

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 归创通桥产业园打捆环评项目

建设单位: 杭州归桥医疗科技有限公司

(盖章): 通桥医疗科技有限公司杭州分公司

编制日期: 二〇二五年七月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1  |
| 二、建设项目工程分析 .....             | 9  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 23 |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 36 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 53 |
| 六、结论 .....                   | 78 |
| 建设项目污染物排放量汇总表 .....          | 79 |

## 附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境图
- 附图 3 厂区平面布置图
- 附图 4 杭州市余杭区环境管控单元分类图
- 附图 5 杭州市余杭区三区三线图
- 附图 6 杭州市余杭区水环境功能区划图
- 附图 7 杭州市环境空气质量功能区划图
- 附图 8 余杭街道声环境功能区划图（修订版）
- 附图 9 大气环境质量现状监测点位图
- 附图 10 杭州市余杭区西站新城单元详细规划用地规划图

## 附件：

- 附件 1 项目备案通知书
- 附件 2 营业执照、法人身份证
- 附件 3 土地证
- 附件 4 排水证
- 附件 5 租赁合同及名称变更说明
- 附件 6 清洗剂、UV 胶 MSDS
- 附件 7 申请报告
- 附件 8 授权委托书、委托人身份证复印件、受托人身份证复印件
- 附件 9 环评确认书

附件 10 内审记录卡

附件 11 技术咨询合同

附件 12 评审意见及签到单

附件 13 修改清单

## 一、建设项目基本情况

| 建设项目名称    | 归创通桥产业园打捆环评项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |                                                                                                                                                                 |         |      |         |        |    |                                                           |                                              |   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|---------|--------|----|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---|
| 项目代码      | 2409-330110-07-02-205549（杭州归桥医疗科技有限公司）<br>2409-330110-07-02-498583（通桥医疗科技有限公司杭州分公司）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |                                                                                                                                                                 |         |      |         |        |    |                                                           |                                              |   |
| 建设单位联系人   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 联系方式                                         |                                                                                                                                                                 |         |      |         |        |    |                                                           |                                              |   |
| 建设地点      | 浙江省杭州市余杭区仓前街道归创通桥产业园                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                                                                                                 |         |      |         |        |    |                                                           |                                              |   |
| 地理坐标      | （ <u>120</u> 度 <u>0</u> 分 <u>2.250</u> 秒， <u>30</u> 度 <u>17</u> 分 <u>47.830</u> 秒）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |                                                                                                                                                                 |         |      |         |        |    |                                                           |                                              |   |
| 国民经济行业类别  | C3589 其他医疗设备及器械制造；<br>M7340 医学研究和试验发展                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 建设项目行业类别                                     | 三十二、专用设备制造业 35——70 医疗仪器设备及器械制造 358——其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）<br>四十五、研究和试验发展——98 专业实验室、研发（试验）基地——其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）                      |         |      |         |        |    |                                                           |                                              |   |
| 建设性质      | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 建设项目申报情形                                     | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |         |      |         |        |    |                                                           |                                              |   |
| 项目备案部门    | 余杭区经济和信息化局                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 项目备案文号                                       | /                                                                                                                                                               |         |      |         |        |    |                                                           |                                              |   |
| 总投资（万元）   | 3004.45（杭州归桥医疗科技有限公司）<br>1480（通桥医疗科技有限公司杭州分公司）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 环保投资（万元）                                     | 29（杭州归桥医疗科技有限公司）<br>18（通桥医疗科技有限公司杭州分公司）                                                                                                                         |         |      |         |        |    |                                                           |                                              |   |
| 环保投资占比（%） | 1.0%（杭州归桥医疗科技有限公司）<br>1.2%（通桥医疗科技有限公司杭州分公司）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 施工工期                                         | 6 个月                                                                                                                                                            |         |      |         |        |    |                                                           |                                              |   |
| 是否开工建设    | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）                    | 2609.39（杭州归桥医疗科技有限公司）<br>3219.72（通桥医疗科技有限公司杭州分公司）                                                                                                               |         |      |         |        |    |                                                           |                                              |   |
| 专项评价设置情况  | <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关内容，确定大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 专项评价设置原则表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价的类别</th><th style="width: 30%;">设置原则</th><th style="width: 40%;">本项目执行情况</th><th style="width: 20%;">是否设置专项</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>根据《有毒有害大气污染物名录》内容，本项目排放气体不属于有毒有害废气排放，不开展专项评价</td><td style="text-align: center;">否</td></tr> </tbody> </table> |                                              |                                                                                                                                                                 | 专项评价的类别 | 设置原则 | 本项目执行情况 | 是否设置专项 | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 根据《有毒有害大气污染物名录》内容，本项目排放气体不属于有毒有害废气排放，不开展专项评价 | 否 |
| 专项评价的类别   | 设置原则                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 本项目执行情况                                      | 是否设置专项                                                                                                                                                          |         |      |         |        |    |                                                           |                                              |   |
| 大气        | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 根据《有毒有害大气污染物名录》内容，本项目排放气体不属于有毒有害废气排放，不开展专项评价 | 否                                                                                                                                                               |         |      |         |        |    |                                                           |                                              |   |

|                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                             |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                 | 地表水                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂                | 本项目废水纳管排放，不开展专项评价                           | 否 |
|                                                                                                                                                                                                 | 环境风险                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目                                | 本项目原辅料易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，不开展专项评价             | 否 |
|                                                                                                                                                                                                 | 生态                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目   | 本项目不涉及，不开展专项评价                              | 否 |
|                                                                                                                                                                                                 | 海洋                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目                                        | 本项目不涉及，不开展专项评价                              | 否 |
|                                                                                                                                                                                                 | 地下水                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作 | 本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不开展专项评价 | 否 |
|                                                                                                                                                                                                 | 土壤、噪声                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 土壤、声环境不开展专项评价                                             | 本项目土壤、声环境不开展专项评价                            | 否 |
| <p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p> <p>根据表 1-1，本项目无需设置专项。</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                             |   |
| 规划情况                                                                                                                                                                                            | <p>规划名称：《杭州市余杭区西站新城单元详细规划》</p> <p>审批机关：杭州市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《杭州市人民政府关于杭州城西科创大走廊14个单元详细规划的批复》（杭政函[2023]87号）</p>                                                                                                                                                                               |                                                           |                                             |   |
| 规划环境影响评价情况                                                                                                                                                                                      | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                           |                                             |   |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析                                                                                                                                                                                | <p><b>1、《杭州市余杭区西站新城单元详细规划》符合性分析</b></p> <p>（1）规划范围及面积</p> <p>西站新城单元位于杭州城西科创大走廊余杭片区。东至余杭区界，南至余杭塘河，西至苕溪，北至杭长高速—东西大道，总用地面积为 48.12 平方千米。</p> <p>（2）规划目标</p> <p>本单元是杭州城西科创中心核心组成，建设国际都市门户、创新策源引擎、未来田园典范。重点突出交通枢纽、会议开展、金融办公、科技创新、文化休闲、时尚消费等功能。</p> <p>（3）规划结构</p> <p>规划形成“双轴双心、一廊两带、六大片区”的功能结构。其中：</p> |                                                           |                                             |   |

|               | <p>双轴双心：古今千年发展轴与高铁都市创享轴，西站枢纽核心和两山生态绿心。</p> <p>一廊两带：清风圩田绿廊，苕溪生态景观带于毛家漾山水创研带。</p> <p>六大片区：西站核心服务片、创新会展服务片、高桥创智产居片、永乐产城融合片、双铁复合示范片、大陆科技转化片。</p> <p>（4）符合性分析</p> <p>本项目位于杭州市余杭区仓前街道永乐村，根据产权证，本项目用地性质为工业用地。对照《杭州市余杭区西站新城单元详细规划》，规划用地性质为工业用地，用地性质符合规划要求。项目位于永乐产城融合片区，主要进行高精密医疗导管生产和微导管、连接管的研发，综上，项目符合规划的相关要求。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |     |    |  |      |       |     |               |  |                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |    |        |            |                                                                                                   |                                                  |    |           |                                                                                                                                                      |                                          |    |              |                                                                                              |                                                             |    |        |                                                                                                                    |                     |    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--|------|-------|-----|---------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|
| 其他符合性分析       | <p><b>1、生态环境分区管控动态更新方案符合性分析</b></p> <p>根据《杭州市生态环境局关于印发&lt;杭州市生态环境分区管控动态更新方案&gt;的通知》（杭环发[2024]49号），本项目拟建地位于“余杭区杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚重点管控单元（ZH33011020006）”，本项目生态环境分区管控动态更新方案符合性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 项目生态环境分区管控动态更新方案符合性分析</b></p> <table><tr><th colspan="2">项目</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td colspan="2">生态保护红线及生态管控分区</td><td>指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，实施严格管控。</td><td>本项目拟建地位于余杭区仓前街道归创通桥产业园，项目用地性质为工业用地，经对照余杭区三区三线图，项目所在区域位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，满足生态保护红线及生态管控分区要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td rowspan="4">环境质量底线</td><td>大气环境质量底线目标</td><td>到 2025 年，全区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度持续下降，完成省市下达的目标任务，空气质量优良天数比例持续上升。<br/>到 2035 年，全区大气环境质量保持稳定或持续改善。</td><td>本项目地块所在区域 2023 年属于环境空气质量达标区。项目各类废气经环保措施处理后可达标排放。</td><td>符合</td></tr><tr><td>水环境质量底线目标</td><td>到 2025 年，市控以上断面达到或优于Ⅲ类标准的比例持续稳定在 100%，主要河流Ⅲ类以上水质断面比例达 100%， “千吨万人” 以上集中式饮用水水源地水质达标率达到 100%，全区水生态环境质量持续进一步改善。<br/>到 2035 年，全区水环境质量总体改善，水生态系统功能得到有效的修复。</td><td>外排废水纳入市政管网，经余杭污水处理厂集中处理后达标排放，不会影响区域环境质量。</td><td>符合</td></tr><tr><td>土壤环境风险防控底线目标</td><td>到2025年，重点建设用地安全利用率达到97%以上，受污染耕地安全利用率达93%，污染地块安全利用率达94%以上。<br/>到2035年，土壤环境质量明显改善，生态系统基本实现良性循环。</td><td>本项目利用已建房屋，不涉及新增占地；项目采取必要的防腐防渗措施后，土壤环境污染风险可控，不会突破土壤环境风险防控底线。</td><td>符合</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>通过一手抓传统能源清洁化，一手抓清洁能源发展，实现“一控两降”的主要发展目标。<br/>“一控”：即能源消费总量得到有效控制。到2025年，全区能源消费总量控制达到省市要求。<br/>“两降”：2025年，余杭区单位GDP能耗达到省</td><td>企业所需能源主要为电能，属于清洁能源。</td><td>符合</td></tr></table> |                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |     | 项目 |  | 管控要求 | 本项目情况 | 符合性 | 生态保护红线及生态管控分区 |  | 指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，实施严格管控。 | 本项目拟建地位于余杭区仓前街道归创通桥产业园，项目用地性质为工业用地，经对照余杭区三区三线图，项目所在区域位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，满足生态保护红线及生态管控分区要求。 | 符合 | 环境质量底线 | 大气环境质量底线目标 | 到 2025 年，全区 PM <sub>2.5</sub> 年均浓度持续下降，完成省市下达的目标任务，空气质量优良天数比例持续上升。<br>到 2035 年，全区大气环境质量保持稳定或持续改善。 | 本项目地块所在区域 2023 年属于环境空气质量达标区。项目各类废气经环保措施处理后可达标排放。 | 符合 | 水环境质量底线目标 | 到 2025 年，市控以上断面达到或优于Ⅲ类标准的比例持续稳定在 100%，主要河流Ⅲ类以上水质断面比例达 100%， “千吨万人” 以上集中式饮用水水源地水质达标率达到 100%，全区水生态环境质量持续进一步改善。<br>到 2035 年，全区水环境质量总体改善，水生态系统功能得到有效的修复。 | 外排废水纳入市政管网，经余杭污水处理厂集中处理后达标排放，不会影响区域环境质量。 | 符合 | 土壤环境风险防控底线目标 | 到2025年，重点建设用地安全利用率达到97%以上，受污染耕地安全利用率达93%，污染地块安全利用率达94%以上。<br>到2035年，土壤环境质量明显改善，生态系统基本实现良性循环。 | 本项目利用已建房屋，不涉及新增占地；项目采取必要的防腐防渗措施后，土壤环境污染风险可控，不会突破土壤环境风险防控底线。 | 符合 | 资源利用上线 | 通过一手抓传统能源清洁化，一手抓清洁能源发展，实现“一控两降”的主要发展目标。<br>“一控”：即能源消费总量得到有效控制。到2025年，全区能源消费总量控制达到省市要求。<br>“两降”：2025年，余杭区单位GDP能耗达到省 | 企业所需能源主要为电能，属于清洁能源。 | 符合 |
| 项目            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 管控要求                                                                                                                                                                       | 本项目情况                                                                                              | 符合性 |    |  |      |       |     |               |  |                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |    |        |            |                                                                                                   |                                                  |    |           |                                                                                                                                                      |                                          |    |              |                                                                                              |                                                             |    |        |                                                                                                                    |                     |    |
| 生态保护红线及生态管控分区 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，实施严格管控。 | 本项目拟建地位于余杭区仓前街道归创通桥产业园，项目用地性质为工业用地，经对照余杭区三区三线图，项目所在区域位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，满足生态保护红线及生态管控分区要求。 | 符合  |    |  |      |       |     |               |  |                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |    |        |            |                                                                                                   |                                                  |    |           |                                                                                                                                                      |                                          |    |              |                                                                                              |                                                             |    |        |                                                                                                                    |                     |    |
| 环境质量底线        | 大气环境质量底线目标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 到 2025 年，全区 PM <sub>2.5</sub> 年均浓度持续下降，完成省市下达的目标任务，空气质量优良天数比例持续上升。<br>到 2035 年，全区大气环境质量保持稳定或持续改善。                                                                          | 本项目地块所在区域 2023 年属于环境空气质量达标区。项目各类废气经环保措施处理后可达标排放。                                                   | 符合  |    |  |      |       |     |               |  |                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |    |        |            |                                                                                                   |                                                  |    |           |                                                                                                                                                      |                                          |    |              |                                                                                              |                                                             |    |        |                                                                                                                    |                     |    |
|               | 水环境质量底线目标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 到 2025 年，市控以上断面达到或优于Ⅲ类标准的比例持续稳定在 100%，主要河流Ⅲ类以上水质断面比例达 100%， “千吨万人” 以上集中式饮用水水源地水质达标率达到 100%，全区水生态环境质量持续进一步改善。<br>到 2035 年，全区水环境质量总体改善，水生态系统功能得到有效的修复。                       | 外排废水纳入市政管网，经余杭污水处理厂集中处理后达标排放，不会影响区域环境质量。                                                           | 符合  |    |  |      |       |     |               |  |                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |    |        |            |                                                                                                   |                                                  |    |           |                                                                                                                                                      |                                          |    |              |                                                                                              |                                                             |    |        |                                                                                                                    |                     |    |
|               | 土壤环境风险防控底线目标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 到2025年，重点建设用地安全利用率达到97%以上，受污染耕地安全利用率达93%，污染地块安全利用率达94%以上。<br>到2035年，土壤环境质量明显改善，生态系统基本实现良性循环。                                                                               | 本项目利用已建房屋，不涉及新增占地；项目采取必要的防腐防渗措施后，土壤环境污染风险可控，不会突破土壤环境风险防控底线。                                        | 符合  |    |  |      |       |     |               |  |                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |    |        |            |                                                                                                   |                                                  |    |           |                                                                                                                                                      |                                          |    |              |                                                                                              |                                                             |    |        |                                                                                                                    |                     |    |
|               | 资源利用上线                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 通过一手抓传统能源清洁化，一手抓清洁能源发展，实现“一控两降”的主要发展目标。<br>“一控”：即能源消费总量得到有效控制。到2025年，全区能源消费总量控制达到省市要求。<br>“两降”：2025年，余杭区单位GDP能耗达到省                                                         | 企业所需能源主要为电能，属于清洁能源。                                                                                | 符合  |    |  |      |       |     |               |  |                                                                                                                                                                            |                                                                                                    |    |        |            |                                                                                                   |                                                  |    |           |                                                                                                                                                      |                                          |    |              |                                                                                              |                                                             |    |        |                                                                                                                    |                     |    |

|                                                                                     |                           |            |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|
|                                                                                     |                           |            | 市控制要求；2025年，煤炭能源占消费总量的比重进一步降低，占比达到省市控制要求。                                                                                                                                                                            |                                                                                    |                                                 |     |
|                                                                                     |                           | 水资源利用上线目标  | 2025年，全区用水总量目标3.70亿立方米；较2020年，万元GDP用水量目标下降率17%，万元工业增加值用水量目标下降率34%，农田灌溉水有效利用系数达到0.626，再生水利用率在20%以上。<br>2035年，全区用水总量目标4.5亿立方米；较2020年，万元GDP用水量降低率达到或超过20%，农田灌溉水有效利用系数达到0.63，再生水利用率在25%以上。                               |                                                                                    | 企业新增用水量不大，不会突破区域水资源利用上线。                        | 符合  |
|                                                                                     |                           | 土地资源利用上线目标 | 严格控制建设用地总规模，切实保护耕地和基本农田。到2025年，耕地保有量不低于113.82平方公里，永久基本农田保护面积不低于92.62平方公里。全区土地整理复垦开发补充耕地量0.15万亩。<br>到2035年，全区建设用地总规模不超过318.67平方公里，其中城乡建设用地规模不超256.86平方公里；耕地保有量为113.82平方公里，永久基本农田保护面积为92.62平方公里。全区土地整理复垦开发补充耕地量0.15万亩。 |                                                                                    | 利用企业现有归创通桥产业园已建厂房实施生产，不新征用地，不会突破土地利用资源上线。       | 符合  |
| 环境管控单元准入清单                                                                          |                           |            | 本项目拟建地位于“余杭区杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚重点管控单元（ZH33011020006）”，符合所在环境管控单元准入清单要求，具体见表1-2。                                                                                                                                         |                                                                                    |                                                 | 符合  |
| 表 1-3 环境管控单元准入清单符合性分析                                                               |                           |            |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                                 |     |
| “三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性                                                               |                           |            | 管控要求                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                    | 本项目情况                                           | 符合性 |
| 类型                                                                                  | 区域                        | 分类         |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                                 |     |
| ZH33011020006                                                                       | 余杭区杭州余杭仓前科创高新技术产业集聚重点管控单元 | 重点管控单元     | 空间布局引导                                                                                                                                                                                                               | 根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。。 | 本项目最近敏感目标为 270m（永乐村），项目场边周界设置有绿化隔离带。            | 符合  |
|                                                                                     |                           |            | 污染物排放管控                                                                                                                                                                                                              | 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。                                   | 本项目新增主要污染物在区域内按比例削减替代，满足污染物总量控制和减排要求。企业已实现雨污分流。 | 符合  |
|                                                                                     |                           |            | 环境风险防控                                                                                                                                                                                                               | 强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。     | 企业危废均妥善收集，委托有资质单位处理。按有关规定制定应急预案，建立突发事件应急机制。     | 符合  |
|                                                                                     |                           |            | 资源开发效率要求                                                                                                                                                                                                             | /                                                                                  | /                                               | 符合  |
| 综上，本项目建设符合余杭区生态环境分区管控动态更新方案要求。                                                      |                           |            |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                                 |     |
| ② “三区三线”符合性                                                                         |                           |            |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                                 |     |
| 根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2080号)、《自然资源部办公厅关于依据“三 |                           |            |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    |                                                 |     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函[2022]12072 号),“三区三线”中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间,“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。本项目位于仓前街道,经对照余杭区“三区三线”划定成果,项目所在区域位于城镇开发边界内,不涉及永久基本农田和生态环保红线。</p> <p><b>③排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求</b></p> <p>根据工程分析及环境影响预测分析,本项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放,各类固体废物均可得到妥善处置,对环境的影响可接受,环境功能可维持现状。</p> <p>杭州归桥医疗科技有限公司项目实施后全厂总量控制建议值为:COD 0.068t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.003t/a、VOCs 0.319t/a,总量需按照 1:1 的比例进行区域削减替代。通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目实施后全厂总量控制建议值为:COD 0.036t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.002t/a、VOCs 0.307t/a,研发项目不需进行总量调剂,符合总量控制要求。</p> <p><b>④建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求</b></p> <p>1) 国土空间规划符合性</p> <p>本项目位于杭州市余杭区仓前街道永乐村,根据产权证,本项目用地性质为工业用地。对照《杭州市余杭区西站新城单元详细规划》,规划用地性质为工业用地,用地性质符合规划要求。项目位于永乐产城融合片区,主要进行高精密医疗导管生产和微导管、连接管的研发,综上,项目符合规划的相关要求。</p> <p>2) 产业政策符合性</p> <p>A、国家产业政策</p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2024 年)》,项目均不属于淘汰类、限制类,属于国家允许类投资项目;对照《市场准入负面清单(2022 年版)》,项目均不属于禁止准入类项目;项目用地不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》中的限制、禁止用地。</p> <p>B、地方产业政策</p> <p>对照《&lt;长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)&gt;浙江省实施细则》(浙长江办[2022]6 号),项目均不在其负面清单范围内;对照《关于印发&lt;杭州市产业发展导向目录与空间布局指引(2019 年本)&gt;的通知》(杭发改产业[2019]330 号),项目均未列入限制类和禁止类项目。</p> <p>因此,项目建设符合国家及地方相关产业政策要求。</p> <p><b>2、《太湖流域管理条例》符合性分析</b></p> <p>《太湖流域管理条例》于 2011 年 8 月 24 日经国务院第 169 次常务会议通过,自 2011 年 11 月 1 日起施行。本项目与其中有关条款的符合性分析如下:</p> <p><b>表 1-4 项目与太湖流域管理条例有关规定符合性分析</b></p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 条款    | 内容                                                                                                                                                                                                                                                              | 本项目情况                                                       | 符合性 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|
| 第八条   | 禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。                                                                                                                                                                                                   | 项目不在饮用水水源保护区范围，废水纳管排放，不单独设置排污口。                             | 符合  |
| 第二十八条 | 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的应当依法关闭。<br>在太湖流域新设的企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。 | 杭州归桥医疗科技有限公司项目属于专用设备制造业，通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目为研发项目，均不涉及该条款所列项目。 | 符合  |
| 第二十九条 | 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：<br>（一）新建、扩建化工、医药生产项目；<br>（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；<br>（三）扩大水产养殖规模。                                                                                                                                | 项目位于归创通桥产业园内，距太湖岸线距离为75km，且为非条款所列建设项目。                      | 符合  |
| 第三十条  | 太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：<br>（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；<br>（二）设置水上餐饮经营设施；<br>（三）新建、扩建高尔夫球场；<br>（四）新建、扩建畜禽养殖场；<br>（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；<br>（六）本条例第二十九条规定的行为。   | 项目位于归创通桥产业园内，距太湖岸线距离为75km，且为非条款所列建设项目。                      | 符合  |

由上可知，本项目符合《太湖流域管理条例》有关要求。

**3、《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》符合性分析**

本项目与《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号）有关要求符合性分析如下：

**表 1-5 项目与环环评[2016]190号有关内容符合性分析**

| 区域    | 有关要求                                                                                          | 本项目情况                                                                                    | 符合性 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 长三角地区 | 对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。 | 项目不属于原料化工、燃料、颜料工业项目；杭州归桥医疗科技有限公司生产和研发过程无含氮磷的废水外排。通桥医疗科技有限公司杭州分公司属研发项目不属于工业类项目，且不产生氮磷污染物。 | 符合  |

由上可知，本项目符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》有关要求。

**4、《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析**

2022年7月，国家发展改革委、自然资源部、生态环境部、住房和城乡建设部、水

利部、农业农村部等六部门联合印发新一轮《太湖流域水环境综合治理总体方案》（发改地区[2022]959号）。项目与其中相关要求的符合性分析如下：

**表 1-6 项目与《太湖流域水环境综合治理总体方案》符合性分析**

| 类型        | 有关要求                                                                                                                                                                                                                                                       | 本项目情况                                                                                                                                                                                         | 符合性 |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 深化工业污染治理  | 督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染治理，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品(啤酒、味精)等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。 | 要求本项目产生实际排污前，落实排污许可证制度，并按证排污。本打捆项目不属于文件中的废水深度处理的重点行业。打捆项目外排废水经处理达标后纳管排放。                                                                                                                      | 符合  |
|           | 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化，推动工业废水资源化利用。积极推进清洁生产，引导工业园区、开发区尤其是耗水量大的企业新建中水回用设施和环保循环设施，推行尾水循环再生利用。开展造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范，率先在纺织印染、化工材料等工业园区探索建设“污水零直排区”，实施环境信息依法披露、生态环境损害赔偿、环境污染责任保险等制度。                                                                   | 每个项目用水量不大，杭州归桥医疗科技有限公司纯水制备浓水与化粪池预处理的生活污水、空调冷凝水一并纳管排放。通桥医疗科技有限公司杭州分公司空调冷凝水、生活污水、清洗废水经化粪池预处理后共同纳管排放。                                                                                            | 符合  |
| 推动流域高质量发展 | 除战略新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。                                                                                                                                                                                                                | 杭州归桥医疗科技有限公司项目属于 C3589 其他医疗设备及器械制造，对照《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》（国经普办字〔2023〕24号），该产品属于战略新兴产业对应的产品及服务类型（4.2.2 植介入生物医用材料及设备制造 3589 其他医疗设备及器械制造 3589019），生产与研发过程不外排含氮污染物废水。通桥医疗科技有限公司杭州分公司不外排含氮磷的研发废水。 | 符合  |

由上表可知，本项目符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》中相关要求。

## 5、“四性五不批”符合性分析

**表 1-7 “四性五不批”符合性分析**

| 建设项目环境保护管理条例 |                | 本项目情况                                                                         | 符合性 |
|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 四性           | 建设项目的环境可行性     | 打捆项目符合产业政策、达标排放、用地规划、“三线一单”生态环境分区管控要求、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，打捆项目的建设满足环境可行性要求。 | 符合  |
|              | 环境影响分析预测评估的可靠性 | 本评价严格遵循相关国家法律、相关地方法规、相关技术规范、相关产业政策，从实际出发，环境环境影响分析预测评估是可靠的。                    | 符合  |

|  |                       |                                                               |                                                                                                                                                                        |    |
|--|-----------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |                       | 环境保护措施的有效性                                                    | 打捆项目营运期间污染物的治理技术较为成熟，符合《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》附录 A 中“表 A.6 表面处理(涂装)排污单位废气污染防治推荐可行技术”，项目建成后，只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，因此其环境保护措施使可靠合理的。 | 符合 |
|  |                       | 环境影响评价结论的科学性                                                  | 打捆项目选址合理，采取的环境保护措施合理可行，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，因此本项目符合环境影响评价结论的科学性。                                                                                                     | 符合 |
|  | 五不批                   | 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划                           | 打捆项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险较小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。                              | 符合 |
|  |                       | 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求         | 打捆项目地块所在区域 2023 年属于环境空气质量达标区。项目废气经环保措施处理后可达标排放。根据智慧河道云平台 2023 年 2 月提供监测数据，项目所在地周围地表水水质达标。打捆项目外排废水经处理达标后纳管，经余杭污水处理厂处理后达标排放，不会影响区域环境质量改善目标的实现。                           | 符合 |
|  |                       | 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏          | 企业切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有限控制并能做到达标排放或不对外直接排放。                                                                                                                   | 符合 |
|  |                       | 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施                         | 本打捆项目属于新建项目。                                                                                                                                                           | 符合 |
|  |                       | 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理 | 建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实可靠，内容不存在缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。                                                                                                                       | 符合 |
|  | 由上表可知，本项目符合“四性五不批”要求。 |                                                               |                                                                                                                                                                        |    |

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 建设内容

#### 2.1.1 项目由来

杭州归桥医疗科技有限公司（以下简称“归桥”）成立于 2021 年 10 月，经营范围主要为一般项目：第一类医疗器械生产；塑料制品制造；模具制造；橡胶制品制造；有色金属合金制造；医学研究和试验发展；金属制品研发；金属丝绳及其制品制造；医用包装材料制造；金属表面处理及热处理加工。许可项目：第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产；检验检测服务。

通桥医疗科技有限公司杭州分公司（以下简称“通桥”）成立于 2019 年 6 月，经营范围主要为医疗器械的研发及自主医疗器械研发成果的转让和相关技术的服务。

随着公司整体发展规划的变动和市场需求的增加，2024 年，以上两家企业欲租赁归创通桥医疗科技股份有限公司位于杭州市余杭区仓前街道归创通桥产业园已建厂房，分别建设以下项目：

（1）杭州归桥植（介）入高值医疗器械产业化年产各类精密医疗导管 61 万套项目：该项目投产后可达到年产直管 400000 根/a、焊接盘管 210000 个/a，其中研发项目拟研发单层管 100000 根/a、滤器 3000 个/a、海波管 720 根/a、支架 200 个/a、支架环 10000 个/a、导管 15000 根/a。研发的单层管后续用于研发导管，研发的滤器、海波管、支架、支架环、导管用于后续测试、展示、其他公司试用。

（2）通桥医疗科技有限公司杭州分公司颅内神经研发项目：该企业拟研发一次性使用微导管 50 套/a、一次性连接管 1500 套/a。研发的产品后续进行检测认证，不外售。

依据建设项目内容，对照 GB/T4754-2017《国民经济行业分类》，杭州归桥医疗科技有限公司项目行业类别为“C3589 其他医疗设备及其器械制造”和“M7340 医学研究和试验发展”，通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目行业类别为“M7340 医学研究和试验发展”，应当编制“环境影响报告表”。

表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》

| 环评类别<br>项目类别    | 报告书                         | 报告表                                      | 登记表 | 本项目情况                                                                       |
|-----------------|-----------------------------|------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------|
| 三十二、专用设备制造业 35  |                             |                                          |     |                                                                             |
| 医疗仪器设备及器械制造 358 | 有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的 | 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外） | /   | 杭州归桥医疗科技有限公司项目生产部分涉及挤出工序                                                    |
| 四十五、研究和试验发展     |                             |                                          |     |                                                                             |
| 专业实验室、研发（试验）基地  | P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室        | 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）                   | /   | 杭州归桥医疗科技有限公司研发内容、通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目不属于 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室，项目产生实验废气、废水和危险废物 |

根据浙江省生态环境厅发布《浙江省生态环境厅关于深化环评集成改革优化提升营商环境的指导意见》，位于产业园区内编制环境影响报告表的同一类建设项目，可“打捆”开展环评审批，单

个项目不再重复开展环评。“打捆”环评应明确各建设单位建设内容、污染物排放及相应环保责任，各建设单位作为“打捆”环评业主共同提出环评审批申请。本项目位于余杭区杭州余杭仓前科创高新技术产业区，受两家公司委托，浙江百诺数智环境科技股份有限公司承担了本打捆项目环境影响评价工作。根据国家和浙江省的有关规定，按照建设单位提供的项目技术资料、国家产业政策、地方相关规划和《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，在我公司技术人员赴现场踏勘调查、收集项目所在区域相关资料的基础上，编制完成了本项目的环境影响报告表，报请生态环境主管部门审查。

### 2.1.2 项目产品和研发方案

本项目产品和研发方案如下：

表 2-2 本项目产品方案和研发方案组成一览表

| 序号 | 建设单位            | 项目类型 | 产品名称     | 生产/研发产量    | 规格       | 用途              | 备注                                                 |
|----|-----------------|------|----------|------------|----------|-----------------|----------------------------------------------------|
| 1  | 杭州归桥医疗科技有限公司    | 生产   | 直管       | 400000 根/a | 15-25g/根 | 治疗心血管等疾病的导管     | 其中 210000 根/年用于焊接盘管生产的原料，剩余的 190000 根/年用于集团其他公司的原料 |
|    |                 |      | 焊接盘管     | 210000 个/a | 15-25g/个 |                 | /                                                  |
|    |                 | 研发   | 单层管      | 100000 根/a | /        | 治疗外周和神经等血管疾病的器械 | 用于研发，研发后的产品寄往归创通桥医疗科技股份有限公司进行后续研发测试。               |
|    |                 |      | 导管       | 15000 根/a  | /        |                 |                                                    |
|    |                 |      | 滤器       | 3000 个/a   | Φ 42     |                 |                                                    |
|    |                 |      | 海波管      | 720 根/a    | 12F、9F   |                 |                                                    |
|    |                 |      | 支架       | 200 个/a    | /        |                 |                                                    |
|    |                 |      | 支架环      | 10000 个/a  | /        |                 |                                                    |
| 2  | 通桥医疗科技有限公司杭州分公司 | 研发   | 一次性使用微导管 | 50 套/a     | /        | 治疗血管疾病的器械       | 研发产品后续进行检测认证，不外售。                                  |
|    |                 |      | 一次性连接管   | 1500 套/a   | /        |                 |                                                    |

### 2.1.3 工程内容

#### 2.1.3.1 杭州归桥医疗科技有限公司

表 2-3 项目组成一览表

| 序号 | 工程类别 |      |    | 主要内容                                                                 | 备注       |
|----|------|------|----|----------------------------------------------------------------------|----------|
| 1  | 主体工程 | A 座  | 1F | 总面积为 1100m <sup>2</sup> ，设置直管、焊接盘管生产车间（万级洁净车间）、单层管、滤器、海波管、支架、支架环研发车间 | 新建       |
|    |      | C 座  | 1F | 总面积为 1050m <sup>2</sup> ，为闲置生产车间（万级洁净车间）                             | 新建       |
| 2  | 辅助工程 | A 座  | 1F | 办公区                                                                  | 新建       |
| 3  | 公用工程 | 供水系统 |    | 自来水由市政供水管网统一供应                                                       | 依托厂区已建设施 |
|    |      |      |    | 纯水由纯水系统供应，规格为 1t/h                                                   | 新建       |
|    |      | 排水系统 |    | 雨污分流制，排水实行雨污分流制，雨水经管道收集后排入厂外市政雨水管网。项目产生的循环冷却水经絮凝沉淀处理后回用至碱喷淋补充水       | 依托厂区已建设施 |
|    |      | 供电   |    | 由当地供电部门供应，A 座配置 1123kVA 变压器，B 座配置 1000 kVA 变压器，C 座配置 1000 kVA 变压器。   | 依托厂区已建设施 |

|  |   |      |          |                                                         |           |
|--|---|------|----------|---------------------------------------------------------|-----------|
|  |   |      | 恒温恒湿控制系统 | 共 1 套空调机组+循环水系统（归桥和通桥共 1 套）。循环水系统的规格为：20t/h，循环水循环使用不外排。 | 新建        |
|  |   |      | 冷却系统     | 每台挤出机配备一台风冷式冷水机组进行冷却降温，因此本项目共 3 套冷却系统。                  | 新建        |
|  |   |      | 新风系统     | 共 1 套新风系统，风量 40000-50000m³/h。                           | 新建        |
|  | 4 | 储运工程 | 原辅材料仓库   | 原辅料仓库位于 A 座 1F 和 C 座 7F，共 128m²                         | 新建        |
|  |   |      | 成品仓库     | 成品仓库位于 A 座 1F，共 10m²                                    | 新建        |
|  |   |      | 危化品仓库    | 危化品仓库依托出租方，位于 C 座 5F，占地 8m²。                            | 依托厂区已建设设施 |
|  |   |      | 一般工业固废仓库 | 一般工业固废仓库位于园区 C 座 1F，共 5m²                               | 新建        |
|  |   |      | 危废仓库     | 危废仓库位于 A 座东侧，总面积 8m²                                    | 依托厂区已建设设施 |
|  |   |      | 运输       | 厂外委托运输公司进行运输，厂内运输采用人力叉车或平板车                             | --        |
|  | 5 | 环保工程 | 废气处理设施   | 金属平台产生的表面处理废气通过通风橱引风收集后经碱喷淋处理后排放（DA001，15m）             | 新建        |
|  |   |      | 废水处理设施   | 挤出产生的循环冷却水经絮凝沉淀处理后回用至碱喷淋补充水，日均处理量为 0.5t/d               | 新建        |
|  |   |      | 生活污水处理设施 | 清污分流，纳入市政排污管道                                           | 依托厂区已建设设施 |
|  |   |      | 环境风险设施   | 在车间西侧设置事故应急罐（2m³）                                       | 新建        |

#### 2.1.3.2 通桥医疗科技有限公司杭州分公司

表 2-4 项目组成一览表

| 序号 | 工程类别 |     |          | 主要内容                                                    | 备注        |
|----|------|-----|----------|---------------------------------------------------------|-----------|
| 1  | 主体工程 | A 座 | 4F       | 研发车间，共 1100m²                                           | 新建        |
| 2  | 辅助工程 | A 座 | 5F<br>6F | 办公区，共 1100m²                                            | 新建        |
| 3  | 公用工程 |     | 供水系统     | 自来水由市政供水管网统一供应                                          | 依托厂区已建设设施 |
|    |      |     | 排水系统     | 排水实行雨污分流制，雨水经管道收集后排入厂外市政雨水管网。                           | 依托厂区已建设设施 |
|    |      |     | 供电       | 由当地供电部门供应，A 座配置 1123kVA 变压器。                            | 依托厂区已建设设施 |
|    |      |     | 恒温恒湿控制系统 | 共 1 套空调机组+循环水系统（归桥和通桥共 1 套）。循环水系统的规格为：20t/h，循环水循环使用不外排。 | 新建        |
|    |      |     | 新风系统     | 通桥共 3 套通风系统，风量分别为 28000m³/h、4000m³/h、4000m³/h。          | 新建        |
| 4  | 储运工程 |     | 原辅材料仓库   | 原辅料仓库位于 A 座 4F，共 30m²                                   | 新建        |
|    |      |     | 成品仓库     | 成品仓库位于 A 座 4F 南侧，共 5m²                                  | 新建        |
|    |      |     | 危化品仓库    | 危化品仓库依托出租方，位于 C 座 5F，占地 2m²                             | 依托厂区已建设设施 |
|    |      |     | 一般工业固废仓库 | 一般固废仓库位于 A 座 4F，共 5m²                                   | 新建        |
|    |      |     | 危废仓库     | 危废仓库位于 A 座东侧，总面积 8m²                                    | 依托厂区已建设设施 |
|    |      |     | 运输       | 厂外委托运输公司进行运输，厂内运输采用人力叉车或平板车                             | --        |
| 5  | 环保工程 |     | 生活污水处理设施 | 清污分流，纳入市政排污管道                                           | 依托厂区已建设设施 |

|                    |               |           |                              |           |      |        |       |                |
|--------------------|---------------|-----------|------------------------------|-----------|------|--------|-------|----------------|
|                    |               | 废气处理设施    | 粘接废气、消毒废气通过洁净车间新风系统排放（3 万风量） |           |      |        |       | 新建             |
| 2.1.4 主要原辅材料       |               |           |                              |           |      |        |       |                |
| 项目主要原辅材料见表 2-5。    |               |           |                              |           |      |        |       |                |
| 表 2-5 本项目主要原辅材料情况表 |               |           |                              |           |      |        |       |                |
| 杭州归桥医疗科技有限公司       |               |           |                              |           |      |        |       |                |
| 序号                 | 产品            | 原料名称      | 性状                           | 包装规格      | 单位   | 年用量    | 最大暂存量 | 备注             |
| 1                  | 直管、单层管        | HDPE      | 颗粒                           | 25kg      | t/a  | 10     | 1     | 配料             |
| 2                  |               | Pebax     | 颗粒                           | 20kg      | t/a  | 0.5    | 0.5   | 配料             |
| 3                  |               | PA11      | 颗粒                           | 25kg      | t/a  | 0.03   | 0.025 | 配料             |
| 4                  |               | PA12      | 颗粒                           | 25kg      | t/a  | 0.3    | 0.025 | 配料             |
| 5                  |               | TPU       | 颗粒                           | 20kg      | t/a  | 0.05   | 0.04  | 配料             |
| 6                  |               | 色母        | 颗粒                           | 5kg       | t/a  | 0.005  | 0.005 | 配料             |
| 7                  | 盘管            | 直管        | 固态                           | --        | 根/a  | 210000 | 5000  | 自制             |
| 8                  | 滤器、海波管、支架、支架环 | 镍钛管       | 固态                           | 2.54mm*2m | m/a  | 50m    | 50m   | 滤器、支架原材料       |
| 9                  |               | 镍钛管       | 固态                           | 1.72mm*2m | m/a  | 30m    | 30m   |                |
| 10                 |               | MP35N 管   | 固态                           | 8mm*      | m/a  | 30m    | 30m   | 支架环原材料         |
| 11                 |               | 不锈钢管      | 固态                           | 7F        | 根/a  | 500    | 50    | 海波管原材料         |
| 12                 |               | 不锈钢管      | 固态                           | 12F       | 根/a  | 500    | 50    |                |
| 13                 |               | 氢氟酸       | 液态                           | 500ml/瓶   | L/a  | 30     | 2     | AR40%，配制酸洗液    |
| 14                 |               | 硝酸        | 液态                           | 500ml/瓶   | L/a  | 61     | 4     | AR65-68%，配制酸洗液 |
| 15                 |               | 显影球       | 固态                           | 0.394mm   | 个/a  | 3000   | 200   | 显影点铆压          |
| 16                 |               | 显影球       | 固态                           | 0.5mm     | 个/a  | 2000   | 200   | 显影点铆压          |
| 17                 |               | 甲醇        | 液态                           | 500ml/瓶   | L/a  | 113    | 2     | AR99.7%，配制抛光液  |
| 18                 |               | 硫酸        | 液态                           | 500ml/瓶   | L/a  | 76     | 2     | AR95-98%，配制抛光液 |
| 19                 |               | 硝酸钾       | 固态                           | 25kg/桶    | kg/a | 175    | 25    | 热处理定型          |
| 20                 |               | 清洗剂       | 液态                           | 500ml/瓶   | L/a  | 15     | 1.5   | 配制除油剂          |
| 21                 |               | 丙二醇       | 液态                           | 500ml/瓶   | L/a  | 200    | 16    | AR99.7%，配制冷冻液  |
| 22                 | 导管            | 单层管       | 液态                           | 100 根/包   | 根/a  | 20000  | 2000  | 外层组装           |
| 23                 |               | 显影环       | 液态                           | 200 颗/管   | 颗/a  | 20000  | 2000  | 外层组装           |
| 24                 |               | 蚀刻管       | 液态                           | 200 根/包   | 根/a  | 20000  | 2000  | 中层组装           |
| 25                 |               | 热缩管       | 液态                           | 100 根/包   | 根/a  | 20000  | 2000  | 预热缩            |
| 26                 |               | PTFE 芯轴   | 固态                           | 100 根/包   | 根/a  | 12000  | 1000  | 中层组装           |
| 27                 |               | 304 不锈钢   | 固态                           | 50 根/包    | 根/a  | 400    | 50    | 中层组装           |
| 28                 |               | PTFE 涂层芯轴 | 固态                           | 50 根/包    | 根/a  | 400    | 50    | 中层组装           |
| 29                 |               | 不锈钢丝      | 固态                           | 50 根/包    | 根/a  | 80000  | 8000  | 编织             |
| 30                 |               | 接头        | 固态                           | 100 个/包   | 个/a  | 20000  | 2000  | 接头粘接           |
| 31                 |               | UV 胶      | 液态                           | 30ml/管    | mL/a | 2000   | 600   | 接头粘接           |

|  |                 |                  |         |         |         |     |       |       |      |
|--|-----------------|------------------|---------|---------|---------|-----|-------|-------|------|
|  | 32              |                  | 纸塑袋     | 固态      | 100 个/包 | 个/a | 20000 | 2000  | 包装   |
|  | 33              |                  | 纸箱      | 固态      | 10 个/捆  | 个/a | 2000  | 500   | 包装   |
|  | 34              | 公用               | 酒精      | 液态      | 25L/桶   | t/a | 0.5   | 0.1   | 车间消毒 |
|  | 通桥医疗科技有限公司杭州分公司 |                  |         |         |         |     |       |       |      |
|  | 序号              | 产品               | 原料名称    | 性状      | 包装规格    | 单位  | 年用量   | 最大暂存量 | 备注   |
|  | 1               | 一次性<br>连接管       | 导管座     | 固态      | 100 个/袋 | 个/a | 1500  | 200   | /    |
|  | 2               |                  | 应力释放连接件 | 固态      | 100 个/袋 | 个/a | 1500  | 200   | /    |
|  | 3               |                  | 导管      | 固态      | 50 根/袋  | 根/a | 1500  | 150   | /    |
|  | 4               |                  | 转接头     | 固态      | 100 个/袋 | 个/a | 1500  | 200   | /    |
|  | 5               |                  | 二通开关阀   | 固态      | 100 个/袋 | 个/a | 1500  | 200   | /    |
|  | 6               |                  | 长压力延长管  | 固态      | 10 根/袋  | 根/a | 750   | 70    | /    |
|  | 7               |                  | 短压力延长管  | 固态      | 10 根/袋  | 根/a | 750   | 70    | /    |
|  | 8               |                  | 吸塑盒上盖   | 固态      | 50 个/袋  | 个/a | 1500  | 150   | 包装   |
|  | 9               |                  | 吸塑盒下盖   | 固态      | 50 个/袋  | 个/a | 1500  | 150   | 包装   |
|  | 10              |                  | PP 衬板   | 固态      | 50 个/袋  | 个/a | 1500  | 150   | 包装   |
|  | 11              |                  | 纸塑袋     | 固态      | 200 个/袋 | 个/a | 1500  | 200   | 包装   |
|  | 12              |                  | 标签      | 固态      | 500 张/卷 | 张/a | 1500  | 500   | 包装   |
|  | 13              |                  | 灭菌指示贴   | 固态      | 40 个/张  | 个/a | 1500  | 80    | 包装   |
|  | 14              |                  | 中盒      | 固态      | 100 个/袋 | 个/a | 1550  | 200   | 包装   |
|  | 15              | 一次性<br>使用微<br>导管 | 导管座     | 固态      | 100 个/袋 | 个/a | 50    | 100   | /    |
|  | 16              |                  | 应力释放连接件 | 固态      | 100 个/袋 | 个/a | 50    | 100   | /    |
|  | 17              |                  | 导管      | 固态      | 50 根/袋  | 根/a | 50    | 50    | /    |
|  | 18              |                  | 塑形针     | 固态      | 100 个/袋 | 个/  | 50    | 100   | /    |
|  | 19              |                  | 吸塑盒上盖   | 固态      | 50 个/袋  | 个/a | 50    | 50    | 包装   |
|  | 20              |                  | 吸塑盒下盖   | 固态      | 50 个/袋  | 个/a | 50    | 50    | 包装   |
|  | 21              |                  | PP 衬板   | 固态      | 50 个/袋  | 个/a | 50    | 50    | 包装   |
|  | 22              |                  | 纸塑袋     | 固态      | 200 个/袋 | 个/a | 50    | 200   | 包装   |
|  | 23              |                  | 标签      | 固态      | 500 张/卷 | 张/a | 50    | 500   | 包装   |
|  | 24              |                  | 灭菌指示贴   | 固态      | 40 个/张  | 个/a | 50    | 40    | 包装   |
|  | 25              |                  | 中盒      | 固态      | 100 个/袋 | 个/a | 50    | 100   | 包装   |
|  | 26              | 公用原<br>料         | UV 胶    | 半固<br>态 | 10 毫升/支 | t/a | 0.105 | 0.105 | 粘接   |
|  | 27              |                  | 酒精      | 液态      | 25L/桶   | t/a | 0.5   | 0.05  | 设备消毒 |
|  | 28              |                  | 纯水      | 液态      | 20L/桶   | t/a | 2.4   | 0.20  | 清洗   |

表 2-6 本项目主要原辅材料理化性质表

| 序号 | 名称    | 理化性质                                                                                                                                                   |
|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | HDPE  | HDPE 即高密度聚乙烯，是一种结晶度高、非极性的热塑性树脂。高密度聚乙烯为无毒、无味、无臭的白色颗粒，熔点约为 130℃，相对密度为 0.941~0.960。它具有良好的耐热性和耐寒性，化学稳定性好，还具有较高的刚性和韧性，机械强度好。介电性能，耐环境应力开裂性亦较好。熔化温度 120~160℃。 |
| 2  | Pebax | PEBAX 是法国 ATOFINA 公司为其嵌段聚醚酰胺树脂产品所确定的商品名。                                                                                                               |

|    |         |                                                                                                                                                                                                                   |
|----|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | PA11    | 尼龙 PA11 的密度为 1.04g/cm <sup>3</sup> ,熔点 185℃, 吸水率 0.1-0.4%, 拉伸强度 47-58MPa。具有吸水率低、耐油性好、耐低温、易加工等优点。                                                                                                                  |
| 4  | PA12    | PA12 的学名为聚十二内酰胺, 又称尼龙 12。其聚合的基本原料是丁二烯, 可依赖于石油化工, 是半结晶-结晶热塑性材料。                                                                                                                                                    |
| 5  | TPU     | 热塑性聚氨酯弹性体橡胶。主要分为聚酯型和聚醚型, 它硬度范围宽(60HA-85HD)、耐磨、耐油, 透明, 弹性好, 在日用品、体育用品、玩具、装饰材料等领域得到广泛应用, 无卤阻燃 TPU 还可以代替软质 PVC 以满足越来越多领域的环保要求。                                                                                       |
| 6  | MP35N 管 | MP35N 合金是一种在室温和低温下具有超高强度,良好韧性和塑性的 Co-Ni-Cr-Mo 无磁合金。它极具抗硫化、高温氧化和氢脆腐蚀的性能。一采用真空感应熔炼+真空电弧重熔工艺进行生产                                                                                                                     |
| 7  | 镍钛管     | 镍钛合金是由镍和钛组成的二元合金, 除了具有独特的形状记忆功能外, 它还具有一系列优异的特性, 是一种非常优秀的功能材料。                                                                                                                                                     |
| 8  | 不锈钢管    | 不锈钢钢管是一种中空的长条圆形钢材, 主要广泛用于石油、化工、医疗、食品、轻工、机械仪表等工业输送管道以及机械结构部件等。另外, 在折弯、抗扭强度相同时, 重量较轻, 所以也广泛用于制造机械零件和工程结构。也常用作家具厨具等。                                                                                                 |
| 9  | 氢氟酸     | 氢氟酸是氟化氢气体的水溶液, 清澈, 无色、发烟的腐蚀性液体, 有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃, 沸点 19.54, 闪点 112.2℃, 密度 1.15g/cm <sup>3</sup> 。易溶于水、乙醇, 微溶于乙醚。                                                                                                 |
| 10 | 硝酸      | 硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸。化学式:HNO <sub>3</sub> 。熔点:-42℃, 沸点:78℃, 易溶于水, 常温下纯硝酸溶液无色透明。                                                                                                                                     |
| 11 | 显影球、显影环 | 介入治疗中用作远端工作区域 X 射线显影标记的标记环,属于一次性医用材料                                                                                                                                                                              |
| 12 | 甲醇      | 甲醇(CH <sub>3</sub> OH)系结构最为简单的饱和一元醇, CAS 号有 67-56-1、170082-17-4, 分子量 32.04, 沸点 64.7℃。又称“木醇”或“木精”。是无色有酒精气味易挥发的液体。人口服中毒最低剂量约为 100mg/kg 体重, 经口摄入 0.3~1g/kg 可致死。                                                      |
| 13 | 硫酸      | 硫酸(H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ), 硫的最重要的含氧酸。无水硫酸为无色油状液体, 10.36℃时结晶, 通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液, 用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸, 质量分数一般在 75%左右; 后者可得质量分数 98.3%的纯浓硫酸, 沸点 338℃, 相对密度 1.84。                                         |
| 14 | 硝酸钾     | 硝酸钾是钾的硝酸盐, 化学式 KNO <sub>3</sub> (硝酸钾是离子化合物, 并没有分子, 所以没有分子量, 只有式量)。外观为透明无色或白色粉末, 无味, 比重(水=1)为 2.11。在水中的溶解度为 13g/100mL (因温度而异, 温度越高溶解度越高, 在化学物质之中, 硝酸钾溶解度变化是相当明显的)。潮解性较硝酸钠为低, 有冷却刺激盐味。溶于水, 稍溶于乙醇。                   |
| 15 | UV 胶    | 根据 MSDS, 丙烯酸树脂含量占比为 54%, 丙烯酸酯单体为 40%, 触变剂为 4%, 光引发剂 2%。                                                                                                                                                           |
| 16 | 酒精      | 乙醇是一种有机物, 俗称酒精, 化学式为 CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O 或 C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)或 EtOH, 是带有一个羟基的饱和一元醇, 在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体, 它的水溶液具有酒香的气味, 并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味, 微甘。 |
| 17 | 清洗剂     | 根据 MSDS, 脂肪醇聚氧乙烯醚含量占比 4~16% (环评取值 16%)、醇醚磺基琥珀酸单酯二钠盐 1~5% (环评取值 5%)、水 79~95% (环评取值 79%)                                                                                                                            |
| 18 | 丙二醇     | 丙二醇为无色粘稠稳定的吸水性液体, 几乎无味无臭, 自燃温度为 421.1℃, 可与水、乙醇及多种有机溶剂混溶。                                                                                                                                                          |

#### 低挥发性分析:

##### ①UV 胶

根据 MSDS, 丙烯酸树脂含量占比为 54%, 丙烯酸酯单体为 40%, 触变剂为 4%, 光引发剂 2%。根据 GB 33372-2020《胶粘剂挥发性有机化合物限量》, 本项目所用 UV 胶属于本体型胶粘剂, 根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》: 涂装过程使用丙烯酸、苯乙烯等易聚合单体时, 聚合单体按实测挥发比例计入 VOCs, 无实测数据时按单体质量的 15%计, 水性涂料含水性丙烯酸乳液(树脂)或其他水性乳液(树脂)时, 游离单体按实测挥发比例计入 VOCs, 无实测数据时按水性乳液(树脂)质量的 2%计, 本项目参照该比例计算 UV 胶的挥发比例为 7%。参照(GB 33372-2020)《胶粘剂挥发性有机化合物限量》中“表 3 本体型胶粘剂 VOCs 含量限量”, 应用领域为其他本体型胶粘剂 VOC 含量为 200g/L, 属于低 VOC 型胶粘剂, 因此符合相关标准。

## ②清洗剂

据企业提供 MSDS 可知，该清洗剂为无色至淡黄液体，比重约为 1.00~1.05（水=1），pH 值约为 7~8，熔点/凝固点<4℃，沸点为 100℃，易溶于水，其主要成分为：脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚 4~16%，醇醚磺基琥珀酸单酯二钠盐 1~5%，水 79~95%。本项目所用清洗剂仅含表面活性剂和水，属于水基清洗剂，不含助剂成分且表面活性剂基本不挥发，因此 VOC 含量满足水基清洗剂限值要求。

对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（部令 第 28 号），本项目无磷清洗剂中不含有二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯等成分，其组分不在重点管控新污染物清单之列，符合《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（部令 第 28 号）要求。

GB38508-2020《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》具体如下。

**表 2-7 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求**

| 项目             | 限值    |        |         | 本项目   |       |
|----------------|-------|--------|---------|-------|-------|
|                | 水基清洗剂 | 半水基清洗剂 | 有机溶剂清洗剂 |       |       |
| VOC 含量/(g/L) ≤ | 50    | 300    | 900     | 水基清洗剂 | 基本不挥发 |

从上表可知，本项目所使用清洗中 VOC 含量小于 GB38508-2020《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》中水基清洗剂相关限值的要求。

## 2.1.5 主要设备

项目主要设备见表 2-8。

**表 2-8 本项目主要设备一览表**

| 序号           | 产品            | 设备名称             | 设备型号                            | 数量 | 用途                                                                  |
|--------------|---------------|------------------|---------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------|
| 杭州归桥医疗科技有限公司 |               |                  |                                 |    |                                                                     |
| 1.           | 直管、单层管        | 挤出机（电加热）         | PD-500                          | 3  | 挤出机配套使用，挤出机为电加热装置，单台挤出机设备降温所用的间接冷却水以及挤出物料所用所用的直接冷却水通过通过风冷式冷水机组冷却循环。 |
| 2.           |               | 冷却水槽             | 150cm*20cm*20cm(液位 16cm)        | 3  |                                                                     |
| 3.           |               | 风冷式冷水机组          | SL-5A-K                         | 3  |                                                                     |
| 4.           |               | 干燥机              | PD-492                          | 1  |                                                                     |
| 5.           | 盘管            | 盘管焊接机            | PD-321                          | 2  | 焊接                                                                  |
| 6.           | 滤器、海波管、支架、支架环 | 分析天平             | QD-3040                         | 1  | 称量                                                                  |
| 7.           |               | 支架激光切割机          | PD-191                          | 1  | 切割配套使用                                                              |
| 8.           |               | 空气对流马弗炉（电加热）     | PD-303                          | 2  | 海波管热处理定型                                                            |
| 9.           |               | 盐浴热处理炉（电加热）      | PD-469                          | 1  | 支架、支架环热处理定型                                                         |
| 10.          |               | 热压工作站（电加热）       | E1-0187                         | 1  | 滤器热处理定型                                                             |
| 11.          |               | 喷砂机              | PD-309                          | 1  | 喷砂，自带 POU 除尘装置                                                      |
| 12.          |               | 超声波清洗机           | E1-0165                         | 1  | 酸洗搭配使用，均放置于酸洗通风橱内                                                   |
| 13.          |               | 通风橱 <sup>①</sup> | 1.5m*1.8m*0.7m, 配套风机风量 1850m³/h | 1  |                                                                     |

|  |                 |                     |               |                                |   |                  |                |
|--|-----------------|---------------------|---------------|--------------------------------|---|------------------|----------------|
|  | 14.             |                     | 水浴锅           | E1-0166                        | 1 | 除油，放置于酸洗通风橱      |                |
|  | 15.             |                     | 电化学抛光机        | E1-0016                        | 2 | 抛光搭配使用，放置于抛光通风橱内 |                |
|  | 16.             |                     | 磁力搅拌器         | E1-0182                        | 1 |                  |                |
|  | 17.             |                     | 通风橱           | 1.5m*1.8m*0.7m，配套风机风量1850m³/h。 | 1 |                  |                |
|  | 18.             |                     | 超声波清洗机        | /                              | 1 | 显影点铆压            |                |
|  | 19.             |                     | 铆压机           | /                              | 1 |                  |                |
|  | 20.             |                     | 恒温水浴锅         | E1-0184                        | 1 |                  | 钝化使用，放置于酸洗通风橱内 |
|  | 21.             |                     | 电热鼓风干燥箱       | PD-288                         | 1 |                  | 抛光、钝化后干燥       |
|  | 22.             | 导管                  | 自动编织丝洗丝机      | E1-0143、E1-0144                | 2 | 分线               |                |
|  | 23.             |                     | 16 锭编织机       | PD-1000、PD-1119、PD-1120        | 3 | 编织               |                |
|  | 24.             |                     | 热空气箱          | E1-0141、E1-0163                | 2 | 预热缩              |                |
|  | 25.             |                     | 立式缩管机         | PD-1003、E1-0138、PD464          | 3 | 缩管               |                |
|  | 26.             |                     | 电热鼓风干燥机       | PD-1013、PD-1015                | 2 | 干燥               |                |
|  | 27.             |                     | 点胶机           | /                              | 1 | 接头组装             |                |
|  | 28.             |                     | UV 固化灯        | PD-1012                        | 1 | 接头组装             |                |
|  | 29.             |                     | 芯轴拉伸机         | E1-0142                        | 1 | 取芯轴              |                |
|  | 30.             | 公用辅助设备              | 空调净化系统 A 座 1F | PD-1040                        | 1 | 洁净车间空气调节、增湿      |                |
|  | 31.             |                     | 二级反渗透纯化水系统    | PD-1044                        | 1 | 1t/h             |                |
|  | 32.             |                     | 除湿机           | PD-189                         | 1 | 除湿隔间除湿           |                |
|  | 33.             |                     | BFR 相变温度测试仪   | PD-511                         | 1 | 检验               |                |
|  | 34.             |                     | 螺旋测微器         | PD-236                         | 1 | 检验               |                |
|  | 35.             |                     | 电化学工作站        | PD-477                         | 1 | 检验               |                |
|  | 36.             |                     | 数码显微镜         | PD-370                         | 1 | 检验               |                |
|  | 37.             |                     | 连续变倍体视显微镜     | PD-184                         | 1 | 检验               |                |
|  | 38.             |                     | 连续变频体式显微镜     | PD-184                         | 1 | 检验               |                |
|  | 39.             |                     | 水分测试仪         | PD-376                         | 1 | 检验               |                |
|  | 40.             |                     | 万能材料试验机       | PD-363                         | 1 | 检验               |                |
|  | 41.             |                     | 影像测量仪         | PD-362                         | 1 | 检验               |                |
|  | 通桥医疗科技有限公司杭州分公司 |                     |               |                                |   |                  |                |
|  | 1.              | 一次性使用微导管、一次性连接管主要设备 | 超声波清洗机        | JP-040S                        | 1 | 清洗               |                |
|  | 2.              |                     | 点胶机           | /                              | 2 | 粘接               |                |
|  | 3.              |                     | 固化机           | /                              | 2 | 粘接               |                |
|  | 4.              |                     | 包装机           | /                              | 1 | 包装               |                |
|  | 5.              | 辅助设备                | 模块组合式空调机组     | KZS2216DH                      | 1 | 恒温恒湿系统           |                |
|  | 6.              |                     | 直膨式空调机组       | KZE0908BRDH                    | 3 | 恒温恒湿系统           |                |

|     |  |          |               |   |      |
|-----|--|----------|---------------|---|------|
| 7.  |  | 臭氧发生器    | JZCF-G-3-150B | 1 | 车间消毒 |
| 8.  |  | 臭氧发生器    | JZCF-G-3-50B  | 1 | 车间消毒 |
| 9.  |  | 二次元影像量测仪 | /             | 1 | 测试   |
| 10. |  | 拉力测试机    | /             | 1 | 测试   |

注：①杭州归桥医疗科技有限公司除油、酸洗、钝化工序操作均在一台通风橱中，以下统称为酸洗通风橱，抛光工序操作对应一台通风橱，以下统称为抛光通风橱。

### 2.1.6 设备匹配性分析

杭州归桥医疗科技有限公司项目中盘管和直管属于生产项目，而盘管是以直管为原材料经过焊接工序生产的产品，因此仅需对直管进行设备匹配性分析。根据直管的工艺过程可知，挤出是必不可少的生产工序，其设备匹配性如下：

表 2-9 挤出机产能核算

| 参数            | 数值     | 备注                      |
|---------------|--------|-------------------------|
| 单台设计生产能力 kg/h | 1.25   | /                       |
| 运行时间 h/a      | 2400   | 每天工作时间按 8h/d 计，年运行 300d |
| 年生产能力核算 t/a   | 9      | 共 3 台挤出机                |
| 年生产能力核算 根/a   | 480000 | /                       |
| 设计生产能力 根/a    | 400000 | /                       |
| 负荷            | 83.33% | /                       |

根据上表，项目年设计产能处于主要设备核定加工能力范围内。

### 2.1.7 VOC 平衡

#### 2.1.7.1 杭州归桥医疗科技有限公司项目 VOC 平衡

表 2-10 杭州归桥医疗科技有限公司项目 VOC 平衡

| 投入   |       |       | 产出               |       |
|------|-------|-------|------------------|-------|
| 名称   | 投料量   | VOCs量 | 去向               | VOCs量 |
| 挤出工序 | HDPE  | 10    | DA001排气筒有组织排放    | 0.002 |
|      | Pebax | 0.5   | 车间无组织排放          | 0.317 |
|      | PA11  | 0.03  | 废气处理系统处理         | 0.008 |
|      | PA12  | 0.3   | 进入固废（废乙醇、表面处理废物） | 0.302 |
|      | TPU   | 0.05  |                  |       |
| 表面处理 | 甲醇    | 0.113 | 0.113            |       |
| 消毒   | 乙醇    | 0.5   | 0.5              |       |
| 合计   | --    | 0.629 | --               | 0.629 |

#### 2.1.7.2 通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目 VOC 平衡

表 2-11 通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目 VOC 平衡

| 投入 |     |       |       | 产出      |       |
|----|-----|-------|-------|---------|-------|
| 名称 |     | 投料量   | VOCs量 | 去向      | VOCs量 |
| 粘接 | UV胶 | 0.105 | 0.007 | 车间无组织排放 | 0.307 |

|    |    |     |       |           |       |
|----|----|-----|-------|-----------|-------|
| 消毒 | 乙醇 | 0.5 | 0.5   | 进入固废（废乙醇） | 0.2   |
| 合计 |    | --  | 0.507 | --        | 0.507 |

### 2.1.8 水平衡

#### 2.1.8.1 杭州归桥医疗科技有限公司项目水平衡

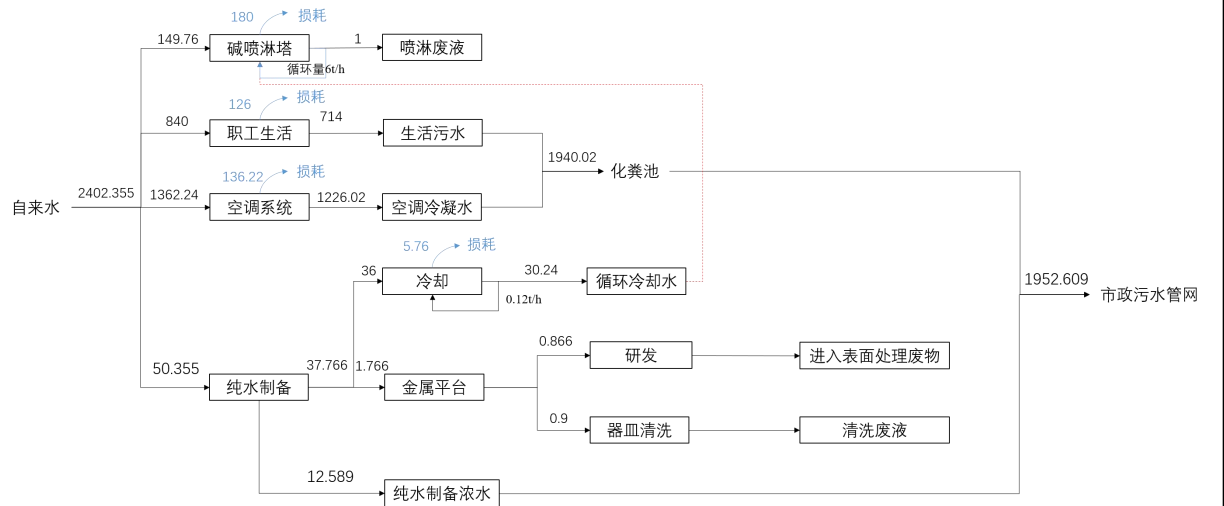


图 2-1 杭州归桥医疗科技有限公司项目水平衡

#### 2.1.8.2 通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目水平衡

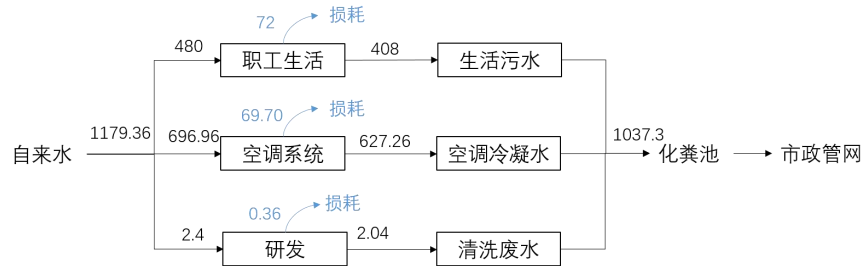


图 2-2 通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目水平衡

### 2.1.8 劳动定员和工作时间

#### 2.1.8.1 杭州归桥医疗科技有限公司项目劳动定员和工作时间

杭州归桥医疗科技有限公司项目定员 35 人，实行一班制，每班有效工作时间 8h（8:00~17:00），全年工作时间为 300 天。不设食堂、宿舍。

#### 2.1.8.2 通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目劳动定员和工作时间

通桥医疗科技有限公司杭州分公司定员 30 人，实行一班制，每班有效工作时间 8h（8:00~17:00），全年工作时间为 300 天。不设食堂、宿舍。

### 2.1.9 项目平面布置及厂界划分

杭州归桥医疗科技有限公司、通桥医疗科技有限公司杭州分公司租赁归创通桥科技股份有限公司归创通桥产业园相关厂房，其平面布置如下表所示。

表 2-12 归创通桥产业园平面布置概况

| 建筑编号 | 楼层编号 | 房东/租赁方            | 平面布置           |
|------|------|-------------------|----------------|
| A 座  | 1F   | 杭州归桥医疗科技有限公司（租赁方） | 生产车间（洁净区）、研发车间 |

|  |     |        |                      |                         |
|--|-----|--------|----------------------|-------------------------|
|  |     | 2F     | 归创通桥医疗科技股份有限公司（房东）   | 导管生产车间（洁净区）             |
|  |     | 4F     | 通桥医疗科技有限公司杭州分公司（租赁方） | 研发车间（ <b>洁净区</b> ）      |
|  |     | 5F     |                      | 办公区                     |
|  |     | 6F     |                      |                         |
|  |     | 其他楼层   | 归创通桥医疗科技股份有限公司（房东）   | 闲置                      |
|  | B 座 | 1F     | 归创通桥医疗科技股份有限公司（房东）   | 大堂                      |
|  |     | 其他楼层   | 归创通桥医疗科技股份有限公司（房东）   | 办公区                     |
|  | C 座 | 1F     | 归创通桥医疗科技股份有限公司（房东）   | 闲置车间                    |
|  |     | 2F     |                      | 支架生产车间（ <b>洁净区</b> ）    |
|  |     | 3F     |                      | 导管生产车间（ <b>洁净区</b> ）    |
|  |     | 4F     |                      | 导管生产车间（ <b>洁净区</b> ）    |
|  |     | 5F     |                      | 实验室（ <b>洁净区</b> ）、危化品仓库 |
|  |     | 6F     |                      | 办公区                     |
|  |     | 7F（部分） |                      | 原辅料仓库                   |
|  |     | 8F     |                      | 成品仓库，布置包装生产线 1 条        |
|  |     | 9F     |                      | 一般固废仓库、原辅料仓库            |
|  |     | 10F    |                      | 闲置                      |
|  |     | 11F    |                      | 闲置                      |
|  |     | 12F    |                      | 仓库                      |
|  |     | 7F（部分） | 杭州归桥医疗科技有限公司（租赁方）    | 原辅料仓库                   |

根据上表内容可知，杭州归桥医疗科技有限公司车间分布在归创通桥产业园的 A 座和 C 座，地理位置相距较近，因此以归创通桥产业园边界作为杭州归桥医疗科技有限公司的厂界。通桥医疗科技有限公司杭州分公司车间仅分布在归创通桥产业园的 A 座，因此以归创通桥产业园 A 座边界作为通桥医疗科技有限公司杭州分公司的厂界。

#### 2.1.10 其他公用和辅助工程

##### 2.1.10.1 杭州归桥医疗科技有限公司其他公用和辅助工程

（1）供水：自来水供给依托归创通桥产业园现有自来水管网系统。

纯水供给通过纯水系统制备（二级反渗透）。

（2）排水：排水实行雨污分流制，雨水经管道收集后排入厂外市政雨水管网。纯水制备浓水、经化粪池预处理的空调冷凝水和员工生活污水共同纳管排放。循环冷却水经絮凝沉淀后回用至碱喷淋。

（3）供电：依托厂区原有。

（4）恒温恒湿控制系统：与通桥医疗科技有限公司杭州分公司共用 1 套空调机组+循环水系统，规格为 20t/h（循环水系统循环水量共计 48000 m<sup>3</sup>/a）。

（5）新风系统：配置初效、中效、高效过滤器，新风系统独立运行，风量 40000-50000m<sup>3</sup>/h。

##### 2.1.10.2 通桥医疗科技有限公司杭州分公司其他公用和辅助工程

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <p>(1) 供水：自来水供给依托归创通桥产业园现有自来水管网系统。</p> <p>(2) 排水：项目仅排放生活污水。员工生活污水经化粪池预处理后纳管排放。</p> <p>(3) 供电：依托厂区原有。</p> <p>(4) 恒温恒湿控制系统：与杭州归桥医疗科技有限公司共用1套空调机组+循环水系统，规格为20t/h（循环水系统循环水量共计48000 m<sup>3</sup>/a）。</p> <p>(5) 新风系统：配置初效、中效、高效过滤器，3套新风系统独立运行，风量分别为28000m<sup>3</sup>/h、4000m<sup>3</sup>/h、4000m<sup>3</sup>/h。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>工艺流程和产排污环节</p> | <p><b>2.2.1 工艺流程</b></p> <p><b>2.2.1.1 杭州归桥医疗科技有限公司</b></p> <p>杭州归桥医疗科技有限公司的生产产品为直管、焊接盘管，研发内容为单层管、滤器、海波管、支架、支架环、导管。</p> <p>(1) 直管生产和单层管研发工艺流程</p> <div style="text-align: center;"> <p>HDPE、Pebax、PA11、PA12、TPU</p> <pre> graph TD     A[HDPE、Pebax、PA11、PA12、TPU] --&gt; B[配料]     B --&gt; C[挤出]     C --&gt; D[裁切]     D --&gt; E[检测]     E --&gt; F[成品入库]     C -.-&gt; G[G1-1挤出废气、W1-1循环冷却水]     D -.-&gt; H[S1-1边角料]     E -.-&gt; I[S1-2次品]           </pre> </div> <p style="text-align: center;"><b>图1 直管生产和单层管研发工艺流程图</b></p> <p><b>工艺流程说明：</b></p> <p><b>配料、挤出：</b>HDPE、Pebax、PA11、PA12、TPU等根据产品订单的型号进行投料，不同的产品投料配比不同。塑料粒子在挤出机密封的螺杆内熔融混匀，熔融温度为100℃-200℃（产品不同温度设置不同），溶体经环状模具挤出后成型。</p> <p><b>裁切：</b>挤出机自带裁切系统，待导管到达产品需要的长度时自动切断。</p> <p><b>冷却：</b>切断后的导管自然冷却至室温。</p> <p><b>检测：</b>取样品进行检测，检测项目主要包括外观，长度，内径外径，断裂力，同心度等，合格后包装入库。其中210000根/年用于焊接盘管生产的原料，剩余的190000根/年用于集团其他公司生产的原料。</p> <p><b>注：</b>①单层管内径远小于直管，且单层管规格精准度要求更高；②项目不存在边角料破碎工艺。</p> <p>(2) 焊接盘管生产工艺流程</p> |

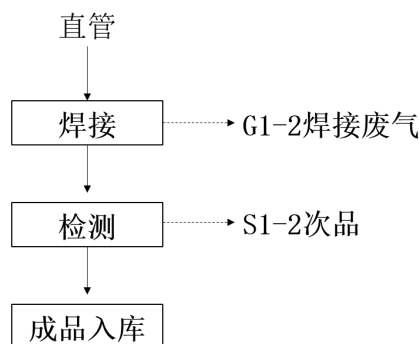


图2 焊接盘管生产工艺流程图

工艺流程说明：

根据订单选择不同材质和规格的直管，使用焊接机进行连接处的焊接，通过高温熔融直管的连接处达到焊接的目的，焊接温度可达到 150℃-250℃，焊接完的成品为环状。

成品经人工检测（检测项目主要为：内径外径，自由端长度，内圈长度等）合格后即可包装入库。

### （3）金属平台研发工艺流程（滤器、海波管、支架、支架环）

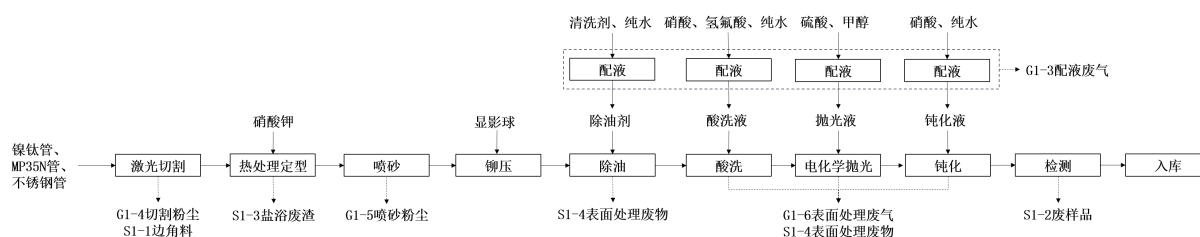


图3 滤器、海波管、支架、支架环研发工艺流程图

工艺流程说明：滤器、海波管、支架、支架环研发工艺相同。

配液：在酸洗通风橱中配置酸洗液（硝酸：氢氟酸：纯水的比例为 1:4:15）钝化液（硝酸：纯水为 2:3）和除油剂（清洗剂：纯水为 1:9），在抛光通风橱中配置抛光液（硫酸：甲醇为 2:3）。

激光切割：在不锈钢管、镍钛管和 MP35N 管里放入塑料材质的衬套，防止激光切割过程中导致金属管变形，衬套可循环使用。根据海波管设计图纸用支架激光切割机切割不锈钢，根据滤器、支架设计图纸用支架激光切割机切割镍钛管，根据支架环设计图纸用支架激光切割机切割 MP35N 管。用支架激光切割机切割镍钛管，制作显影环。

热处理定型：在切割好的管材里放入不锈钢材质的芯棒，进行热处理定型。不同产品热处理工艺不同。海波管需放入马弗炉中进行加热定型，定型温度为 300-500℃，处理时长为 30min；滤器需放入热压工站进行加热定型，定型温度为 300-500℃，处理时长为 5min；支架和支架环需放入盐浴热处理炉中进行盐浴热处理定型（硝酸钾），热处理温度为 500℃-950℃，处理时长为 30min。

喷砂：把定型后的管材放入喷砂机，进行均匀喷砂，产生的喷砂粉尘通过喷砂机自带的 POU 除尘装置处理。取出管材中的芯棒，芯棒可循环使用。

显影点铆压：把外购的显影球放入显影环中，按下铆压机在管材上压入显影球。

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>除油：将除油剂放入水浴锅（20cm*35cm*18cm）中加热至 60℃后，将产品放入水浴锅中去除表面油污油脂（10-20min），除油剂循环使用，定期补充损耗，每月清理一次，清理后的废液作为危废处置。除油结束后将产品转移至水槽中（水槽体积 20cm*35cm*10cm），使用纯水进行浸泡干净（30min），每批次实验更换一次，更换废液中含有除油剂、油等物质，作为危废处置。</p> <p>酸洗：将酸洗液倒入超声波清洗机中（超声波清洗机槽体体积 20cm*35cm*18cm），再将管材放入超声波清洗机进行酸洗（3min，45℃）。酸洗液循环使用，定期补充损耗，每月清理一次，清理后的废液作为危废处置。酸洗结束后将产品转移至水槽中（水槽体积 20cm*35cm*10cm），使用纯水进行浸泡干净（30min），每批次实验更换一次，更换废液中含有重金属、酸等物质，作为危废处置。</p> <p>电化学抛光：设置好抛光所需的时间和电流，在抛光机中倒入配置好的抛光液（槽体体积 55cm*55cm*30cm），用工装夹持管材放入抛光机进行抛光（30min）。抛光液循环使用，定期补充损耗，每月清理一次，更换的废液作为危废处置。抛光结束后将产品放入超声波清洗机中（超声波清洗机槽体体积 20cm*35cm*18cm），使用纯水浸泡干净（30min），每批次实验更换一次，更换废液中含有甲醇等污染物，作为危废处置。</p> <p>钝化：将产品放入恒温水浴锅中（20cm*35cm*18cm），倒入钝化液，在 40℃温度下钝化 30min-60min。钝化液循环使用，定期补充损耗，每月清理一次，更换的废液作为危废处置。钝化结束后将产品转移至水槽中（水槽体积 20cm*35cm*10cm），使用纯水进行浸泡干净（30min），每批次实验更换一次，更换废液中含有钝化液等物质，作为危废处置。</p> <p>干燥：将产品转移至干燥箱中进行干燥，干燥温度为 60℃，干燥时长为 10min。</p> <p>检验：人工检验其尺寸。</p> <p>②操作参数说明</p> <p>表面处理工艺操作参数说明如下：</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 2-13 表面处理工艺详细参数

| 工序 | 步骤 | 试剂  | 原料配比                                | 操作温度 | 操作时长     | 槽液更换                                               | 槽体     | 个数             | 槽体参数        |      |                    |       |           |        |
|----|----|-----|-------------------------------------|------|----------|----------------------------------------------------|--------|----------------|-------------|------|--------------------|-------|-----------|--------|
|    |    |     |                                     |      |          |                                                    |        |                | 长 m         | 宽 m  | 蒸发面 m <sup>2</sup> | 高 m   | 体积 L      | 有效体积 L |
| 除油 | 除油 | 除油液 | 清洗剂 10%<br>纯水 90%                   | 60℃  | 10-20min | 除油液循环使用，定期补充损耗，每月清理一次，清理后的槽渣槽液作为危废处置（S1-5 表面处理废物）。 | 水浴锅    | 1              | 0.35        | 0.20 | 0.07               | 0.18  | 12.6      | 10.08  |
|    | 清洗 | 纯水  | 纯水                                  | 室温   | 30min    | 每批次实验更换一次，更换后的槽渣槽液作为危废处置（S1-5 表面处理废物）。             | 酸洗槽    | 1(与酸洗共用)       | 0.35        | 0.20 | 0.07               | 0.10  | 7         | 5.6    |
| 酸洗 | 酸洗 | 酸洗液 | 65-68%硝酸 5%<br>40%氢氟酸 20%<br>纯水 75% | 45℃  | 3min     | 酸洗液循环使用，定期补充损耗，每月清理一次，清理后的槽渣槽液作为危废处置（S1-5 表面处理废物）。 | 超声波清洗机 | 1              | 0.35        | 0.20 | 0.07               | 0.18  | 12.6      | 10.08  |
|    | 清洗 | 纯水  | 纯水                                  | 室温   | 30min    | 每批次实验更换一次，更换后的槽渣槽液作为危废处置（S1-5 表面处理废物）。             | 酸洗槽    | 1              | 0.35        | 0.20 | 0.07               | 0.10  | 7         | 5.6    |
| 抛光 | 抛光 | 抛光液 | 95-98%硫酸 40%<br>99.7%甲醇 60%         | 0℃   | 30min    | 抛光液循环使用，定期补充损耗，两周清理一次，更换的槽渣槽液作为危废处置（S1-5 表面处理废物）。  | 2L 烧杯  | 4（每个抛光槽放置 2 个） | D（直径）=0.138 |      | 0.060（单个 0.015）    | 0.195 | 2（依据产品规格） | 1.8    |
|    |    | 冷冻液 | 99.7%丙二醇 50%<br>纯水 50%              | 0℃   | 30min    | 冷冻液循环使用，定期补充损耗，半年清理一次，更换的槽渣槽液作为危废处置（S1-5 表面处理废物）。  | 抛光槽    | 2              | 0.55        | 0.55 | 0.3025             | 0.3   | 90.75     | 72.6   |
|    | 清洗 | 纯水  | 纯水                                  | 室温   | 30min    | 每批次实验更换一次，更换后的槽渣槽液作为危废处置（S1-5 表面处理废物）。             | 超声波清洗机 | 1              | 0.35        | 0.20 | 0.07               | 0.18  | 12.6      | 10.08  |
| 钝化 | 钝化 | 钝化液 | 65-68%硝酸 40%<br>纯水 60%              | 40℃  | 30-60min | 钝化液循环使用，定期补充损耗，每月清理一次，更换的槽渣槽液作为危废处置（S1-5 表面处理废物）。  | 水浴锅    | 1              | 0.35        | 0.20 | 0.07               | 0.18  | 12.6      | 10.08  |
|    | 清洗 | 纯水  | 纯水                                  | 室温   | 30min    | 每批次实验更换一次，更换后的槽渣槽液作为危废处置（S1-5 表面处理废物）。             | 酸洗槽    | 1(与酸洗共用)       | 0.35        | 0.20 | 0.07               | 0.10  | 7         | 5.6    |

注：平均每日进行 1 批次实验。

(4) 编织平台研发工艺流程（导管）

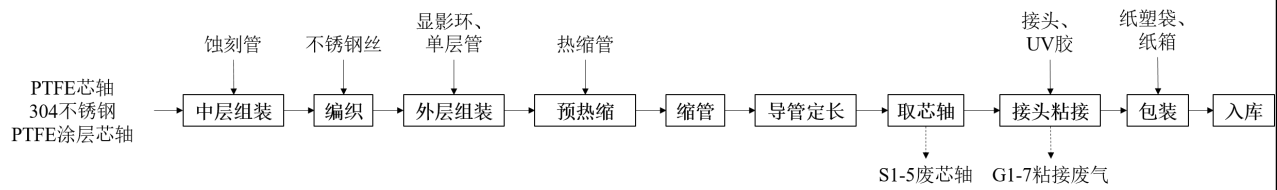


图 4 导管研发工艺流程图

中层组装：根据展示要求选择不同的芯轴（不同芯轴材质、长度、内径不同），本项目芯轴为 PTFE 芯轴、304 不锈钢、PTFE 涂层芯轴，其中 PTFE 芯轴、304 不锈钢为一次性芯轴，一般用于编织长管。将蚀刻管套在芯轴外层。

编织：将购买的不锈钢丝放置在自动编织丝洗丝机中进行分线，然后将中层组装好的芯轴放入 16 锭编织机中，编织机将分好线的不锈钢丝通过旋转纽臂的作用编织在中层组装好的芯轴外侧。

外层组装：先将显影环组装在编织好的芯轴的一端，然后将单层管套在芯轴的最外层。

预热缩：将两根及以上的外层组装好的导管接口接上热缩管，通过热空气箱的加热（90℃-100℃），热缩管收缩将两根及以上导管组合在一起。

缩管：将组合好的导管放入在立式缩管机中，通过缩管机的加热（210℃-250℃）从而将前段工序已组装的所有材料贴合在一起。

导管定长：通过手工测量的方式定长。

取芯轴：将导管最内层芯轴取出，会产生废材料（包括 PTFE 废芯轴和废 304 不锈钢）。

接头组装：将 UV 胶打开后整根组装到点胶机上，把接头和导管组合完成后，对其两端进行点胶（一次点胶一个点位，总共点胶两个点位），使用配套的固化机分别对这两个点位进行粘结（点对点），温度约 80℃。

包装、入库：使用纸塑袋和纸箱进行包装和入库，后续发往现场进行产品展示。

2.2.1.2 通桥医疗科技有限公司杭州分公司

(1) 一次性连接管

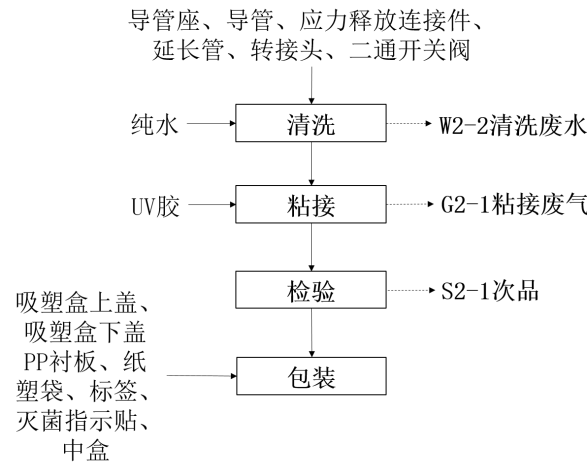


图 2-1 一次性连接管生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

清洗：将导管座、应力释放连接件、延长管、转接头、二通开关阀由超声波清洗机进行清洗，清洗温度为常温。超声波清洗机的容积为 10L，换水频次为每次一换，清洗方式为超声波浸洗。

粘接：将 UV 胶打开后整根组装到点胶机上，把导管座、应力释放连接件、延长管、转接头、二通开关阀组装完成后，对其连接处进行点胶，并使用配套的固化机分别对点胶处进行固化，温度约为 80℃。

检验、包装：使用二次元影响量测仪和拉力测试机对研发样品的外观、尺寸及连接强度等一些物理性能进行测试，测试过程不添加任何化学试剂。测试合格的产品进行包装展示，测试不合格的产品当作固废进行处理，不外售。

(2) 一次性使用微导管

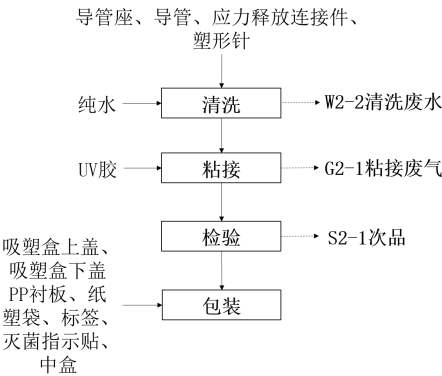


图 2-2 一次性使用微导管生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

清洗：将导管座、导管、应力释放连接件、塑形针由超声波清洗机进行清洗，清洗温度为常温。超声波清洗机的容积为 10L，换水频次为每次一换，清洗方式为超声波浸洗。

粘接：将 UV 胶打开后整根组装到点胶机上，把导管座、导管、应力释放连接件、二通开关阀、塑形针组装完成后，对其连接处进行点胶，并使用配套的固化机分别对点胶处进行固化，温度约为 80℃。

检验：使用二次元影响量测仪和拉力测试机对研发样品的外观、尺寸及连接强度等一些物理性能进行测试，测试过程不添加任何化学试剂。测试后的产污当作固废进行处理，不外售。

检验、包装：使用二次元影响量测仪和拉力测试机对研发样品的外观、尺寸及连接强度等一些物理性能进行测试，测试过程不添加任何化学试剂。测试合格的产品进行包装展示，测试不合格的产品当作固废进行处理，不外售。

2.2.2 主要污染因子分析

表 2-14 项目生产过程污染因素产生情况

| 项目                   |            | 类别 | 污染物名称              | 污染源/工序 | 主要污染因子       |
|----------------------|------------|----|--------------------|--------|--------------|
| 杭州归桥<br>医疗科技<br>有限公司 | 直管、单<br>层管 | 废气 | G1-1 挤出废气          | 挤出     | NMHC         |
|                      |            | 废水 | W1-1 循环冷却水（回用至碱喷淋） | 挤出     | COD、氨氮、总氮、SS |
|                      |            | 噪声 | 设备噪声               | 生产过程   | 噪声           |

|  |                |               |    |              |             |                        |
|--|----------------|---------------|----|--------------|-------------|------------------------|
|  |                | 焊接盘管          | 废气 | G1-2 焊接废气    | 焊接          | NMHC                   |
|  |                |               | 噪声 | 设备噪声         | 生产过程        | 噪声                     |
|  |                | 滤器、海波管、支架、支架环 | 废气 | G1-3 配液废气    | 配液          | NMHC、硫酸雾、硝酸雾、氢氟酸       |
|  |                |               |    | G1-4 切割粉尘    | 激光切割        | 粉尘                     |
|  |                |               |    | G1-5 喷砂粉尘    | 喷砂          | 粉尘                     |
|  |                |               |    | G1-6 表面处理废气  | 酸洗、抛光、钝化    | 硝酸雾、氢氟酸、NMHC、硫酸雾       |
|  |                |               | 噪声 | 设备噪声         | 生产过程        | 噪声                     |
|  |                |               | 固废 | S1-7 废砂      | 喷砂          | 废砂                     |
|  |                |               |    | S1-3 盐浴废渣    | 热处理定型       | 废硝酸钾                   |
|  |                |               |    | S1-4 表面处理废物  | 除油、酸洗、抛光、钝化 | 槽液、槽渣                  |
|  |                |               |    | S1-9 清洗废液    | 器皿清洗        | 酸类、有机物                 |
|  |                |               |    | S1-10 喷淋废液   | 废气处理        | 盐等                     |
|  |                | 导管            | 废气 | G1-7 粘接废气    | 接头粘接        | NMHC                   |
|  |                |               | 噪声 | 设备噪声         | 生产过程        | 噪声                     |
|  |                |               | 固废 | S1-5 废芯轴     | 取芯轴         | 废芯轴                    |
|  |                | 公共产污          | 废气 | G1-8 消毒废气    | 消毒          | 乙醇                     |
|  |                |               | 废水 | W1-2 空调冷凝水   | 制冷          | COD                    |
|  |                |               |    | W1-3 纯水制备浓水  | 纯水制备        | COD                    |
|  |                |               |    | W1-4 生活污水    | 职工生活        | COD、NH <sub>3</sub> -N |
|  |                |               | 固废 | S1-1 边角料     | 裁切、切割       | 废边角料                   |
|  |                |               |    | S1-6 一般废包装材料 | 人工拆包        | 废纸等                    |
|  |                |               |    | S1-2 次品和废样品  | 检测          | 次品、样品                  |
|  |                |               |    | S1-8 危险废包装材料 | 人工拆包        | 沾染化学试剂的包装材料            |
|  |                |               |    | S1-11 污泥     | 废水处理        | 有机物、污泥                 |
|  |                |               |    | S1-12 废擦镜纸   | 消毒          | 乙醇、纸等                  |
|  |                |               |    | S1-13 废手套    | 所有工序        | 手套                     |
|  |                |               |    | S1-14 纯水制备废物 | 纯水制备        | 废过滤膜等                  |
|  |                |               |    | S1-15 生活垃圾   | 职工生活        | 垃圾                     |
|  | 通桥医疗科有限公司杭州分公司 | 一次性使用微导管      | 噪声 | 设备噪声         | 生产过程        | 噪声                     |
|  |                | 一次性连接管        | 噪声 | 设备噪声         | 生产过程        | 噪声                     |
|  |                | 公共产污          | 废气 | G2-1 粘接废气    | 粘接          | NMHC                   |
|  |                |               |    | G2-2 消毒废气    | 消毒          | NMHC                   |
|  |                |               | 废水 | W2-1 空调冷凝水   | 制冷          | COD                    |
|  |                |               |    | W2-2 清洗废水    | 清洗          | COD、SS                 |
|  |                |               |    | W2-3 生活污水    | 职工生活        | COD、NH <sub>3</sub> -N |
|  |                |               | 固废 | S2-2 一般废包装材料 | 人工拆包        | 废纸等                    |
|  |                |               |    | S2-1 废样品     | 检测          | 样品                     |

|  |  |  |  |                |      |              |
|--|--|--|--|----------------|------|--------------|
|  |  |  |  | S2-3 危险废包装材料   | 人工拆包 | 沾有残余化学品的包装材料 |
|  |  |  |  | S2-4 废擦拭纸      | 消毒   | 乙醇、纸等        |
|  |  |  |  | S2-5 生活垃圾      | 职工生活 | 纸屑等          |
|  |  |  |  | 与项目有关的原有环境污染问题 |      |              |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境

1、环境空气达标区判定

根据《2023 年余杭区环境空气质量情况》，2023 年 1-12 月，余杭区环境空气优良率 88.5%，PM<sub>2.5</sub> 平均浓度 30.3μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub> 平均浓度 51.0μg/m<sup>3</sup>；O<sub>3</sub>-90per 浓度为 157μg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 平均浓度 6μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub> 平均浓度 26μg/m<sup>3</sup>，CO-95per 浓度 0.9mg/m<sup>3</sup>。（2023 年数据扣除了沙尘天气影响，优良率、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>-90per 数据出处为浙江省杭州生态环境监测中心发布的《2023 年 12 月杭州空气质量状况》）。

表 3-1 余杭区 2023 年环境空气质量评价表

| 污染物               | 年评价指标            | 现状浓度              | 标准限值              | 占标率 | 达标情况 |
|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-----|------|
|                   |                  | μg/m <sup>3</sup> | μg/m <sup>3</sup> | %   |      |
| SO <sub>2</sub>   | 年平均浓度            | 6                 | 60                | 11  | 达标   |
|                   | 第 98 百分位日均浓度     | 9                 | 150               | 6   | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均浓度            | 26                | 40                | 66  | 达标   |
|                   | 第 98 百分位日均浓度     | 57                | 80                | 7   | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均浓度            | 51                | 70                | 73  | 达标   |
|                   | 第 95 百分位日均浓度     | 106               | 150               | 71  | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均浓度            | 30                | 35                | 87  | 达标   |
|                   | 第 95 百分位日均浓度     | 67                | 75                | 89  | 达标   |
| CO                | 年平均浓度            | 660               | --                | --  | --   |
|                   | 第 95 百分位日均浓度     | 900               | 4000              | 23  | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 年平均浓度            | 94                | --                | --  | --   |
|                   | 第 90 百分位 8h 平均浓度 | 157               | 160               | 98  | 达标   |

综上，2023 年余杭区环境空气质量为达标区。

2、其他污染物环境质量现状

为了解项目拟建区域特征污染物环境质量现状，本次环评引用了评价范围内的环境质量监测数据（HJ20240078-BG003）进行分析评价。监测点位基本信息详见下表。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息（一）

| 测点编号 | 点位名称       | 采样时间                         | 经纬度     |        | 相对厂址方位 | 与归桥厂界距离（m） | 与通桥厂界距离（m） |
|------|------------|------------------------------|---------|--------|--------|------------|------------|
|      |            |                              | 经度°     | 纬度°    |        |            |            |
| 10#  | 杭州东庆橡胶有限公司 | 2024 年 2 月 20 日、3 月 6 日~11 日 | 119.982 | 30.286 | 东      | 1500       | 1500       |

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息（二）

| 监测项目 |       | 采样时间                         | 数据来源             | 监测频次 | 数据有效性                   |
|------|-------|------------------------------|------------------|------|-------------------------|
| 特征因子 | 非甲烷总烃 | 2024 年 2 月 20 日、3 月 6 日~11 日 | HJ20240078-BG003 | 小时均值 | 每小时至少有 45 分钟采样时间，每天 4 次 |
|      | TSP   |                              |                  | 日均值  | 每天至少 20 个小时平均浓度值或采样时间   |

上述环境空气质量现状监测点特征污染物监测统计情况见下表。

表 3-4 环境空气特征污染物监测结果

| 点位 | 经纬度 | 污染物 | 平均 | 评价标准* | 浓度范围 | 最大占标率 | 超标率 | 达标 |
|----|-----|-----|----|-------|------|-------|-----|----|
|----|-----|-----|----|-------|------|-------|-----|----|

区域环境质量现状

|                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |                           |        |                   |                    |      |             |      |   |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------|-------------------|--------------------|------|-------------|------|---|----|
|                                                                                                                                                                                                                                                | 编号                                                                   | 经度                        | 纬度     |                   | 时间                 | mg/L | mg/L        | %    | % | 情况 |
|                                                                                                                                                                                                                                                | 10#                                                                  | 119.982                   | 30.286 | NMHC              | 小时均值               | 2    | 0.12~0.85   | 42.5 | 0 | 达标 |
|                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |                           |        | TSP               | 日均值                | 0.3  | 0.018~0.193 | 64.3 | 0 | 达标 |
| 注：*表示 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准。                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |                           |        |                   |                    |      |             |      |   |    |
| 根据上表监测结果可知，监测期间内，本项目拟建区域大气环境中 NMHC 符合《大气污染物综合排放标准详解》中的相应要求，TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012 ）中的二级标准及修改单要求。                                                                                                                                        |                                                                      |                           |        |                   |                    |      |             |      |   |    |
| 3.1.2 地表水环境                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      |                           |        |                   |                    |      |             |      |   |    |
| 本项目附近水体为余杭塘河支流，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 版），杭塘河编号杭嘉湖 28，起始断面为余杭闸，终止断面为绕城公路桥，水功能区为余杭塘河余杭农业、工业用水区， 编码为 F1203101703013，水环境功能区为农业、工业用水区， 编码为 330110FM220114000250，目标水质为Ⅲ类，为Ⅲ类水环境功能区。本项目所在区域地表水环境为Ⅲ类功能区，因此该区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准。 |                                                                      |                           |        |                   |                    |      |             |      |   |    |
| 为了了解本项目拟建区域地表水环境质量，本环评引用智慧河道云平台 ( <a href="http://www.zhiihuihedao.cn/WaterQualityList?nav=4">http://www.zhiihuihedao.cn/WaterQualityList?nav=4</a> ) 中 2023 年 2 月余杭塘河（仓前街道段）水质监测数据对项目附近水体进行现状评价。地表水监测统计结果见下表。                                 |                                                                      |                           |        |                   |                    |      |             |      |   |    |
| 表 3-5 地表水特征污染物监测结果                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |                           |        |                   |                    |      |             |      |   |    |
| 监测断面                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                      | 监测结果（月平均）（单位：mg/L，除 pH 外） |        |                   |                    |      |             |      |   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      | pH                        | DO     | COD <sub>Mn</sub> | NH <sub>3</sub> -N | TP   |             |      |   |    |
| 余杭塘河（仓前街道段）                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      | 7.7                       | 5.6    | 2.44              | 0.444              | 0.07 |             |      |   |    |
| Ⅲ 类标准                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                      | 6~9                       | ≥5     | ≤6                | ≤1.0               | ≤0.2 |             |      |   |    |
| 达标情况                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                      | 达标                        | 达标     | 达标                | 达标                 | 达标   |             |      |   |    |
| 根据上述监测结果，监测期间内，项目附近河道余杭塘河（仓前街道段）各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。                                                                                                                                                                        |                                                                      |                           |        |                   |                    |      |             |      |   |    |
| 3.1.3 声环境                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                      |                           |        |                   |                    |      |             |      |   |    |
| 本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此本项目无需对声环境质量现状进行评价。                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |                           |        |                   |                    |      |             |      |   |    |
| 3.1.4 生态环境                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                      |                           |        |                   |                    |      |             |      |   |    |
| 两个项目均租赁归创通桥医疗科技股份有限公司的归创通桥产业园现有车间实施，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。                                                                                                                                                                         |                                                                      |                           |        |                   |                    |      |             |      |   |    |
| 3.1.5 地下水、土壤环境                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                      |                           |        |                   |                    |      |             |      |   |    |
| 本项目在采取源头控制和分区防渗措施后，正常生产时不存在土壤、地下水污染途径，无需开展地下水、土壤环境现状调查。                                                                                                                                                                                        |                                                                      |                           |        |                   |                    |      |             |      |   |    |
| 环<br>境<br>保<br>护<br>目                                                                                                                                                                                                                          | 3.2 环境保护目标                                                           |                           |        |                   |                    |      |             |      |   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                | 杭州归桥医疗科技有限公司、通桥医疗科技有限公司杭州分公司两个项目均位于归创通桥产业园内，本章对归创通桥产业园的环境保护目标进行综合描述。 |                           |        |                   |                    |      |             |      |   |    |

标 3.2.1 大气环境保护目标

1) 现状保护目标

归创通桥产业园厂界外 500m 范围内大气环境保护目标具体分布情况详见图 3-1、表 3-6。

表 3-6 项目周边 500 米范围内大气环境现状保护目标基本情况

| 保护目标名称    | 经纬度坐标   |        | 保护对象         | 保护内容     | 环境功能区   | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|-----------|---------|--------|--------------|----------|---------|--------|----------|
|           | 经度      | 纬度     |              |          |         |        |          |
| 永乐村(规划拆迁) | 119.964 | 30.290 | 居民点, 约 800 户 | 环境空气人群健康 | 环境空气二类区 | 北      | 270      |

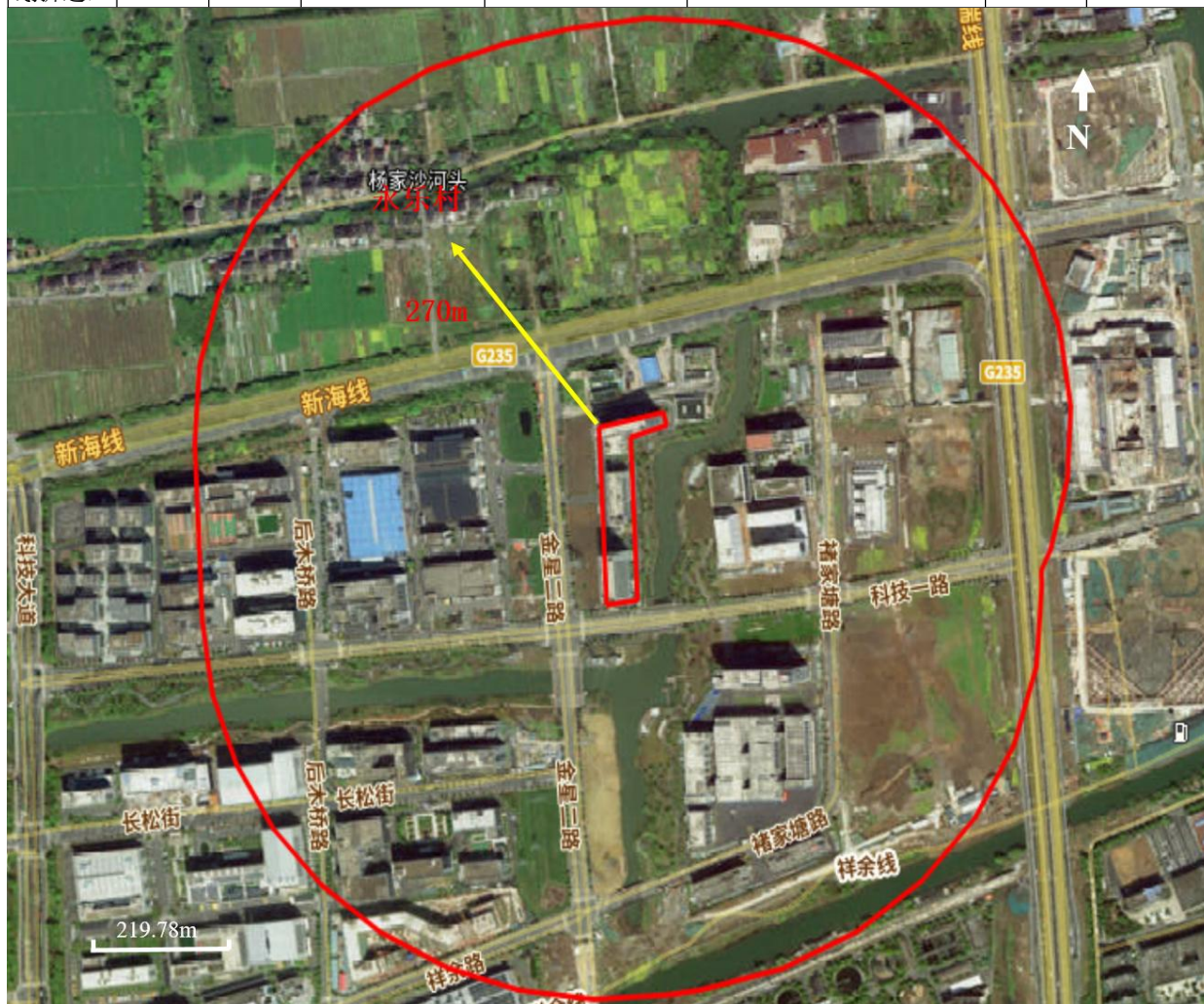


图 3-1 大气环境现状保护目标分布图

2) 规划保护目标

根据《杭州市余杭区西站新城单元详细规划》，归创通桥产业园厂界 500m 范围内用地性质为工业用地和商业用地，不存在住宅区、学校等保护目标。

## 杭州市余杭区西站新城单元控制性详细规划及重点地区城市设计

Regulatory Detailed Planning Of West Railway Station New Town Unit In Yuhang District, Hangzhou And Urban Design Of Key Areas

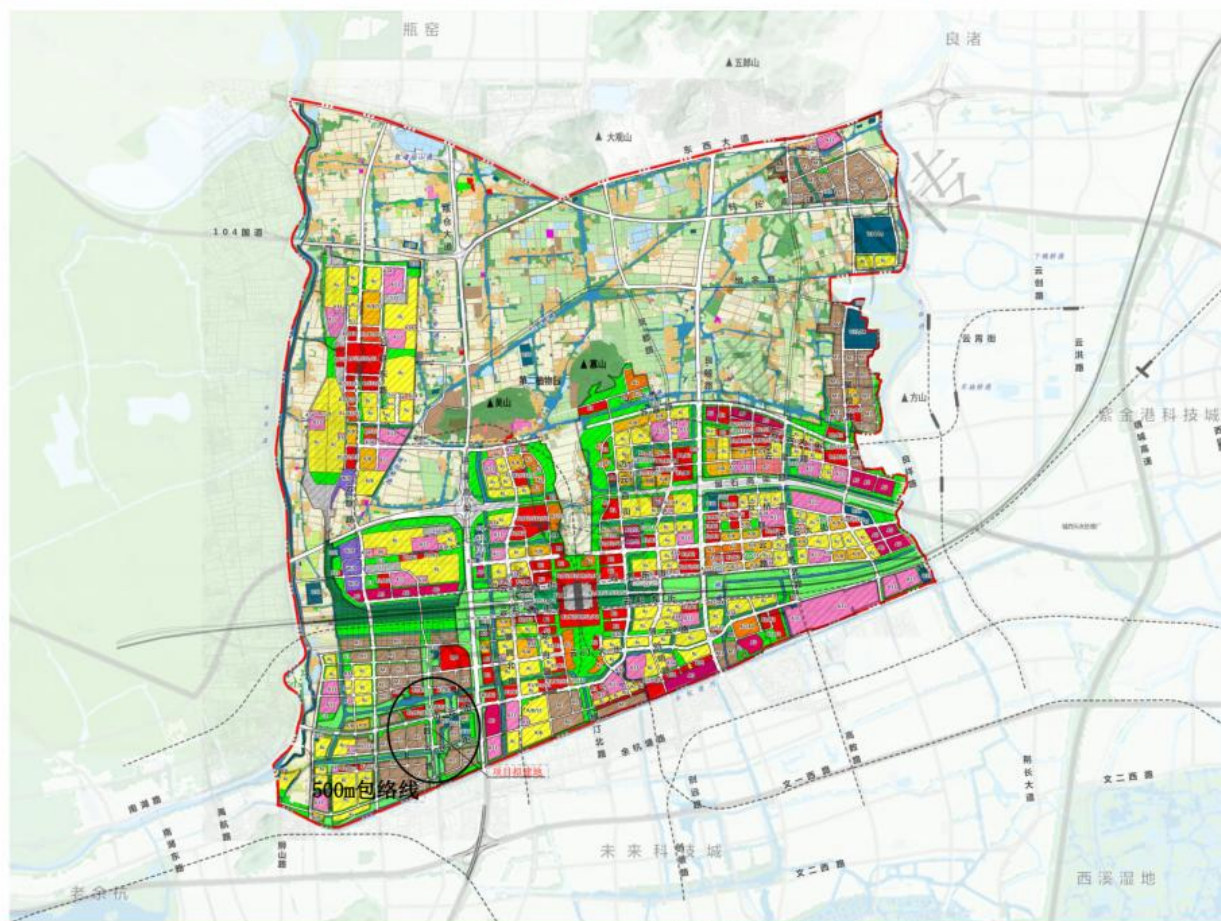


图 3-2 杭州未来科技城永乐区块土地利用规划图

### 3.2.2 声环境保护目标

归创通桥厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

### 3.2.3 地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 3.2.4 生态环境保护目标

本项目在企业现有厂区内实施，不新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标。

## 3.3 污染物排放控制标准

杭州归创医疗科技有限公司新建项目属于 C3589 其他医疗设备及器械制造和 M7340 医学研究和试验发展；通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目属于 M7340 医学研究和试验发展。

### 3.3.1 废气排放标准

#### (1) 杭州归创医疗科技有限公司项目

##### ①有组织废气

本项目有组织废气来自于金属平台研发过程产生的 G1-3 配液废气、G1-6 表面处理废气，产生的少量有机废气以非甲烷总烃计，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，具体详见下表。

表 3-1 有组织排放标准

| 污染物   | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率 |           |        | 标准/依据                       |
|-------|----------------------------------|----------|-----------|--------|-----------------------------|
|       |                                  | 排气筒 (m)  | 二级 (kg/h) | 严格 50% |                             |
| 非甲烷总烃 | 120                              | 15       | 10        | 5      | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| 硫酸雾   | 45                               | 15       | 1.5       | 0.75   |                             |
| 氟化物   | 9.0                              | 15       | 0.1       | 0.05   |                             |
| 氮氧化物  | 240                              | 15       | 0.77      | 0.385  |                             |

## ②无组织废气

企业无组织废气包括 G1-1 挤出废气、G1-2 焊接废气、G1-3 配液废气、G1-4 切割粉尘、未收集的 G1-5 喷砂粉尘和 G1-6 表面处理废气、G1-7 粘接废气，污染物为非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物、氮氧化物、颗粒物，其中颗粒物、非甲烷总烃厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015(含 2024 修改单))，硫酸雾、氟化物和氮氧化物厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，具体见下表。

表 3-2 厂界废气无组织排放标准 mg/m<sup>3</sup>

| 污染物   | 无组织排放监控浓度限值 |                         | 标准/依据                                     |
|-------|-------------|-------------------------|-------------------------------------------|
|       | 监控点         | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |                                           |
| 非甲烷总烃 | 各污染物周界浓度最高点 | 4.0                     | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015(含 2024 修改单)) |
| 颗粒物   |             | 1.0                     |                                           |
| 硫酸雾   |             | 1.2                     | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)               |
| 氟化物   |             | 0.02                    |                                           |
| 氮氧化物  |             | 0.12                    |                                           |

企业厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度应符合(GB37822-2019)《挥发性有机物无组织排放控制标准》中表 A.1 规定的限值。

表 3-3 厂区废气无组织排放标准 mg/m<sup>3</sup>

| 污染物项目 | 特别排放限值 | 限值含义          | 无组织排放监控位置 | 标准/依据                           |
|-------|--------|---------------|-----------|---------------------------------|
| NMHC  | 6      | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) |
|       | 20     | 监控点处任意一次浓度值   |           |                                 |

## (2) 通桥医疗科技有限公司杭州分公司

本项目研发过程产生的废气主要为 G2-1 粘接废气和 G2-2 消毒废气，以非甲烷总烃计。企业厂界非甲烷总烃无组织排放执行 (GB16297-1996)《大气污染物综合排放标准》，企业厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度应符合(GB37822-2019)《挥发性有机物无组织排放控制标准》中表 A.1 规定的限值，具体详见下表。

表 3-4 厂界废气无组织排放标准

| 污染物   | 无组织排放监控浓度限值 |                         | 标准/依据                       |
|-------|-------------|-------------------------|-----------------------------|
|       | 监控点         | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |                             |
| 非甲烷总烃 | 各污染物周界浓度最高点 | 4.0                     | (GB16297-1996)《大气污染物综合排放标准》 |

表 3-5 厂区废气无组织排放标准 mg/m<sup>3</sup>

| 污染物项目 | 特别排放限值 | 限值含义          | 无组织排放监控位置 | 标准/依据                         |
|-------|--------|---------------|-----------|-------------------------------|
| NMHC  | 6      | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂外设置监控点  | GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》 |
|       | 20     | 监控点处任意一次浓度值   |           |                               |

### 3.3.2 废水排放标准

#### (1) 外排废水排放标准

杭州归桥医疗科技有限公司外排废水包括空调冷凝水、喷淋废水、纯水制备浓水和职工生活污水，通桥医疗科技有限公司杭州分公司外排废水包括空调冷凝水、清洗废水和职工生活污水，产生的废液作为危废处置。外排废水纳管水质执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准（其中氨氮、总磷纳管排放参照执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》）。余杭污水处理厂出口化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行 DB33/2169-2018《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》表 1 排放限值，其余指标执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，具体标准值详见下表。

表 3-6 本项目废水排放标准 单位：mg/L（除 pH 外）

| 项目   | 标准名称                              | pH  | COD <sub>Cr</sub> | NH <sub>3</sub> -N | SS  | TP  | 石油类 | LAS |
|------|-----------------------------------|-----|-------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|
| 纳管标准 | GB8978-1996《污水综合排放标准》             | 6~9 | 500               | --                 | 400 | --  | 20  | 20  |
|      | DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 | --  | --                | 35                 | --  | 8   | --  | --  |
| 排放标准 | DB33/2169-2018《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》 | --  | 40                | 2（4）               | --  | 0.3 | --  | --  |
|      | GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》      | 6~9 | --                | --                 | 10  | --  | 1   | 0.5 |

#### (2) 回用水废水污染物排放标准

杭州归桥医疗科技有限公司生产过程中产生的循环冷却水经絮凝沉淀处理后回用至碱喷淋补充水，回用水水质控制要求根据企业内部生产工艺需求自行制定，具体详见下表。

表 3-7 企业内部自行制定的回用水水质控制要求

| 控制项目      | COD <sub>Cr</sub> | SS  | TN | NH <sub>3</sub> -N | 含盐量   |
|-----------|-------------------|-----|----|--------------------|-------|
| 限值要求（碱喷淋） | --                | ≤40 | -- | --                 | ≤6000 |

### 3.3.3 噪声排放标准

本项目营运期企业厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准。具体标准值详见下表。

表 3-8 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）

| 类别  | 等效声级 Leq |    |
|-----|----------|----|
|     | 昼间       | 夜间 |
| 3 类 | 65       | 55 |

### 3.3.4 固体废物控制标准

两个企业产生的一般工业固体废物采用库房暂存，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，同时应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有

|                                                                                                                                                                                                                                                              | 关规定；危险废物的贮存执行 GB18597-2023 《危险废物贮存污染控制标准》。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |          |              |              |              |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|--|-----|-----|-----|--------------|----|---------|-----|----------|---|----------|-----|-------|-------------|--------------|------|-----|-----|---|-----|-----|-------|--------------|--------------|----|-------|--------------|--------------|------|--|-----|----------|---|----------|-----|-------|--------------|--------------|----|-------|--------------|--------------|----|--|------|-------|-------|-------|-----------------|----|------|-----|-------|---|-------|-----|-------|--------------|--------------|------|-----|-----|---|-----|-----|-------|--------------|--------------|----|-------|--------------|--------------|------|--|-----|--------|---|--------|-----|-------|--------------|--------------|----|-------|--------------|--------------|----|--|------|-------|---|-------|
| 总量控制指标                                                                                                                                                                                                                                                       | 3.4总量控制指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |          |              |              |              |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 3.4.1 总量控制指标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |              |              |              |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 根据现行的环保管理要求，污染物排放总量控制仍是我国现阶段强有力的环保管理措施，主要总量控制指标为：二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）、化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）和氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）及工业烟粉尘、重金属、挥发性有机物（VOCs）。结合本项目的实际情况分析，本项目被纳入总量控制指标的有：COD、NH <sub>3</sub> -N、VOCs。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |          |              |              |              |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 3.4.2 污染物排放量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |              |              |              |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 根据工程分析，本项目污染物排放总量情况见下表。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |          |              |              |              |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 表 3-9 本项目污染物产排情况汇总 单位：t/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |          |              |              |              |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | <table><tr><th>企业</th><th colspan="2">污染物</th><th>产生量</th><th>削减量</th><th>排放量</th></tr><tr><td rowspan="10">杭州归创医疗科技有限公司</td><td rowspan="5">废水</td><td rowspan="2">生产和研发废水</td><td>废水量</td><td>1238.609</td><td>0</td><td>1238.609</td></tr><tr><td>COD</td><td>0.063</td><td>0.013（0.02）</td><td>0.050（0.043）</td></tr><tr><td rowspan="3">生活污水</td><td>废水量</td><td>714</td><td>0</td><td>714</td></tr><tr><td>COD</td><td>0.250</td><td>0.221（0.225）</td><td>0.029（0.025）</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>0.025</td><td>0.024（0.024）</td><td>0.001（0.001）</td></tr><tr><td colspan="2" rowspan="3">废水合计</td><td>废水量</td><td>1952.609</td><td>0</td><td>1952.609</td></tr><tr><td>COD</td><td>0.313</td><td>0.235（0.245）</td><td>0.078（0.068）</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>0.025</td><td>0.021（0.022）</td><td>0.004（0.003）</td></tr><tr><td colspan="2">废气</td><td>VOCs</td><td>0.327</td><td>0.008</td><td>0.319</td></tr><tr><td rowspan="10">通桥医疗科技有限公司杭州分公司</td><td rowspan="5">废水</td><td rowspan="2">研发废水</td><td>废水量</td><td>629.3</td><td>0</td><td>629.3</td></tr><tr><td>COD</td><td>0.031</td><td>0.006（0.009）</td><td>0.025（0.022）</td></tr><tr><td rowspan="3">生活污水</td><td>废水量</td><td>408</td><td>0</td><td>408</td></tr><tr><td>COD</td><td>0.143</td><td>0.127（0.129）</td><td>0.016（0.014）</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>0.014</td><td>0.013（0.013）</td><td>0.001（0.001）</td></tr><tr><td colspan="2" rowspan="3">废水合计</td><td>废水量</td><td>1037.3</td><td>0</td><td>1037.3</td></tr><tr><td>COD</td><td>0.174</td><td>0.133（0.138）</td><td>0.041（0.036）</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>0.014</td><td>0.012（0.012）</td><td>0.002（0.002）</td></tr><tr><td colspan="2">废气</td><td>VOCs</td><td>0.307</td><td>0</td><td>0.307</td></tr></table> |      |          |              |              |              | 企业           | 污染物 |  | 产生量 | 削减量 | 排放量 | 杭州归创医疗科技有限公司 | 废水 | 生产和研发废水 | 废水量 | 1238.609 | 0 | 1238.609 | COD | 0.063 | 0.013（0.02） | 0.050（0.043） | 生活污水 | 废水量 | 714 | 0 | 714 | COD | 0.250 | 0.221（0.225） | 0.029（0.025） | 氨氮 | 0.025 | 0.024（0.024） | 0.001（0.001） | 废水合计 |  | 废水量 | 1952.609 | 0 | 1952.609 | COD | 0.313 | 0.235（0.245） | 0.078（0.068） | 氨氮 | 0.025 | 0.021（0.022） | 0.004（0.003） | 废气 |  | VOCs | 0.327 | 0.008 | 0.319 | 通桥医疗科技有限公司杭州分公司 | 废水 | 研发废水 | 废水量 | 629.3 | 0 | 629.3 | COD | 0.031 | 0.006（0.009） | 0.025（0.022） | 生活污水 | 废水量 | 408 | 0 | 408 | COD | 0.143 | 0.127（0.129） | 0.016（0.014） | 氨氮 | 0.014 | 0.013（0.013） | 0.001（0.001） | 废水合计 |  | 废水量 | 1037.3 | 0 | 1037.3 | COD | 0.174 | 0.133（0.138） | 0.041（0.036） | 氨氮 | 0.014 | 0.012（0.012） | 0.002（0.002） | 废气 |  | VOCs | 0.307 | 0 | 0.307 |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 企业                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 污染物  |          | 产生量          | 削减量          | 排放量          |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 杭州归创医疗科技有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 废水   | 生产和研发废水  | 废水量          | 1238.609     | 0            | 1238.609     |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |          | COD          | 0.063        | 0.013（0.02）  | 0.050（0.043） |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
| 生活污水                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 废水量      | 714          | 0            | 714          |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | COD      | 0.250        | 0.221（0.225） | 0.029（0.025） |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 氨氮       | 0.025        | 0.024（0.024） | 0.001（0.001） |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
| 废水合计                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 废水量  | 1952.609 | 0            | 1952.609     |              |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | COD  | 0.313    | 0.235（0.245） | 0.078（0.068） |              |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 氨氮   | 0.025    | 0.021（0.022） | 0.004（0.003） |              |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
| 废气                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VOCs | 0.327    | 0.008        | 0.319        |              |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
| 通桥医疗科技有限公司杭州分公司                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 废水   | 研发废水     | 废水量          | 629.3        | 0            | 629.3        |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | COD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          | 0.031        | 0.006（0.009） | 0.025（0.022） |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 生活污水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 废水量      | 408          | 0            | 408          |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | COD      | 0.143        | 0.127（0.129） | 0.016（0.014） |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 氨氮       | 0.014        | 0.013（0.013） | 0.001（0.001） |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 废水合计                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 废水量      | 1037.3       | 0            | 1037.3       |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | COD      | 0.174        | 0.133（0.138） | 0.041（0.036） |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 氨氮       | 0.014        | 0.012（0.012） | 0.002（0.002） |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 废气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | VOCs     | 0.307        | 0            | 0.307        |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 注：①括号外按《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 排放限值，即 COD 按 40mg/L、氨氮按 2mg/L 计算污染物排放量；括号内根据余杭污水处理厂一二三期和四期排放口排放限值的平均值，核算污染物排放总量时 COD 按 35mg/L、氨氮按 1.75mg/L 计算。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |              |              |              |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
| 3.4.3 总量平衡方案                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |          |              |              |              |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |
| 根据余杭污水处理厂一二三期和四期排放口排放限值的平均值，核算污染物排放总量时 COD 按 35mg/L、氨氮按 1.75mg/L 计算废水排放总量。根据关于印发《余杭区环境空气质量提质进位三年行动方案（2024—2026 年）》的通知（“美丽余杭”办[2024]10 号），全区工业项目新增 VOCs 排放量实行 2 倍替代削减，替代削减源来自 2024 年以来各镇街（平台）辖区范围内的减排项目，镇街（平台）辖区范围内无法实现 VOCs 削减替代平衡的，“一事一议”审议。因此本项目实施后，企业全厂污染 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |          |              |              |              |              |     |  |     |     |     |              |    |         |     |          |   |          |     |       |             |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |          |   |          |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |       |       |                 |    |      |     |       |   |       |     |       |              |              |      |     |     |   |     |     |       |              |              |    |       |              |              |      |  |     |        |   |        |     |       |              |              |    |       |              |              |    |  |      |       |   |       |

物排放总量详见下表。

**表 3-10 项目实施后全厂污染物排放总量情况表 单位：t/a**

| 项目              | 类别 | 污染物                | 本项目产生量   | 削减量   | 本项目排放量   | 总量控制建议值  | 新增总量削减替代比例 | 区域削减替代量 |
|-----------------|----|--------------------|----------|-------|----------|----------|------------|---------|
| 杭州归桥医疗科技有限公司    | 废水 | 废水量                | 1952.609 | 0     | 1952.609 | 1952.609 | --         | --      |
|                 |    | COD <sub>Cr</sub>  | 0.313    | 0.245 | 0.068    | 0.068    | 1:1        | 0.068   |
|                 |    | NH <sub>3</sub> -N | 0.025    | 0.022 | 0.003    | 0.003    | 1:1        | 0.003   |
|                 | 废气 | VOCs               | 0.327    | 0.008 | 0.319    | 0.319    | 1:2        | 0.638   |
| 通桥医疗科技有限公司杭州分公司 | 废水 | 废水量                | 1037.3   | 0     | 1037.3   | 1037.3   | --         | --      |
|                 |    | COD <sub>Cr</sub>  | 0.174    | 0.138 | 0.036    | 0.036    | --         | 0.036   |
|                 |    | NH <sub>3</sub> -N | 0.014    | 0.012 | 0.002    | 0.002    | --         | 0.002   |
|                 | 废气 | VOCs               | 0.307    | 0     | 0.307    | 0.307    | --         | 0.307   |

注：本项目杭州归桥医疗科技有限公司生产废水、研发废水和生活污水通过同一废水排放口纳管排放，因此 COD、氨氮的调剂总量按废水排放总量核算，**其中外排生产废水中不含氨氮，新增氨氮仅来源于生活污水。**

由上表可知，杭州归桥医疗科技有限公司项目实施后全厂总量控制建议值为：COD 0.068t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.003t/a、VOCs 0.319t/a，新增 COD 和 NH<sub>3</sub>-N 总量需按照 1：1 的比例进行区域削减替代，新增 VOCs 总量需按照 1:2 的比例进行区域替代。通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目实施后全厂总量控制建议值为：COD 0.036t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.002t/a、VOCs 0.307t/a，研发项目不需进行总量调剂。

## 四、主要环境影响和保护措施

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工<br>期环<br>境保<br>护措<br>施        | <p>本项目两个企业均租赁归创通桥医疗科技股份有限公司归创产业园现有车间实施生产和研发，只要设备安装到位即可，不涉及土建内容，施工期基本环境影响较小，本次环评重点针对营运期项目环境影响进行具体分析。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p><b>4.1 运营期环境影响和保护措施</b></p> <p><b>4.1.1 废气</b></p> <p><b>4.2.1.1 源强分析</b></p> <p>1、杭州归桥医疗科技有限公司项目</p> <p>杭州归桥医疗科技有限公司项目生产过程产生的废气主要为 G1-1 挤出废气、G1-2 焊接废气，研发过程产生的废气主要为 G1-3 配液废气、G1-4 切割粉尘、G1-5 喷砂粉尘、G1-6 表面处理废气以及 G1-7 粘接废气。</p> <p>(1) G1-1 挤出废气</p> <p>本项目 HDPE、Pebax、PA11、PA12、TPU 挤出过程会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃计）。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“塑料制品业系数手册”，废气 NMHC 产污系数取 1.5kg/t 原料，本项目塑料粒子使用量为 10.885t/a（包括色母），则挤出废气中非甲烷总烃产生量为 0.016t/a，产生的挤出废气量非常少，通过洁净车间新风系统（风量 4-5 万 m<sup>3</sup>/h）无组织排放。</p> <p>(2) G1-2 焊接废气</p> <p>焊接过程中需对焊接点进行高温熔融，产生微量废气，本项目不进行定量分析，产生的焊接废气在车间无组织排放。</p> <p>(3) G1-4 切割粉尘</p> <p>激光切割过程中产生微量的切割粉尘，本项目不进行定量分析，产生的切割粉尘在车间无组织排放。</p> <p>(4) G1-5 喷砂粉尘</p> <p>金属平台研发的产品须采用喷砂机对产品表面进行处理，会产生喷砂粉尘。项目进行喷砂的研发产物仅 0.04t/a，则喷砂粉尘产生量极少，本环评不定量分析。喷砂粉尘通过喷砂机自带的布袋除尘装置处理后在车间无组织排放。此外，喷砂机除尘系统设有自动清灰系统，可在设备内自动清理布袋和室体附着的灰尘，操作人员只需从设备下方的取灰口取出捕集粉尘。</p> <p>(5) G1-6 表面处理废气、G1-3 配液废气</p> <p>1) G1-3 配液废气</p> <p>本项目在酸洗通风橱中进行酸洗液、钝化液的配制，在抛光通风橱进行抛光液的配制，配液过程产生废气，其主要污染因子为硝酸雾、氢氟酸、硫酸雾和 NMHC。配液过程极短且本项目使用量极少，因此不进行定量分析。</p> <p>2) G1-6 表面处理废气</p> |

本项目各类表面处理工序（除油、酸洗、钝化、抛光）会产生少量表面处理废气（废气主要成分为酸雾，含有少量的非甲烷总烃），包括硫酸雾、硝酸雾、氟化氢、非甲烷总烃等。各类污染物的源强按以下方式计算：

①硫酸雾、氟化氢产污系数参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 产污系数确定，具体如下表所示：

**表 4-1 酸雾产污系数**

| 污染物 | 产生量 g/（m <sup>2</sup> ·h） | 使用范围                            |
|-----|---------------------------|---------------------------------|
| 硫酸雾 | 25.2                      | 质量浓度大于 100g/L 的硫酸中化抛、蚀刻，阳极氧化等工艺 |
|     | 可忽略（本次环评按 5 核算）           | 室温下含硫酸的溶液中进行中和、清洗等工艺            |
| 氟化物 | 72.0                      | 在氢氟酸及其盐溶液中进行金属的化学和电化学加工         |
|     | 可忽略                       | 锌铝等合金件低浓度活化处理槽液                 |

根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018），硫酸雾产生量按下列公式计算：

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

$G_s$ —单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m<sup>2</sup>·h)；

$A$ —镀槽液面面积，m<sup>2</sup>；

$t$ —核算时段内污染物产生时间，h；

$D$ —核算时段内污染物产生量，t。

②硝酸雾废气量采用下式计算：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786 U) \cdot P \cdot F$$

式中： $G_z$ —废气量，kg/h；

$M$ —液体分子量，硝酸 63.01；

$U$ —蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，应以实测数据为准，无条件实测时，可取 0.2~0.5m/s 或查表确定；

$P$ —相应于液体温度下空气中的饱和蒸气分压(mmHg)，当液体浓度(重量)低于 10%时，可用水溶液的饱和蒸汽压代替；

$F$ —蒸发面的面积，m<sup>2</sup>。

③甲醇（按 NMHC 考虑）易挥发，但本项目为低温抛光（0℃），废气产生量按 10%考虑。

④丙二醇的沸点为 188.2℃，常温下不易挥发，且本项目为低温抛光，因此产生的丙二醇废气量（按 NMHC 考虑）极微，本环评不进行量化分析。

⑤清洗剂中脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚属于非离子表面活性剂、醇醚磺基琥珀酸单酯二钠盐属于阴离子型表面活性剂，基本不挥发。

表 4-2 本项目废气产生量及集气风量核算

| 工序 | 原料  | 配比                                  | 工艺  | 单次操作时长 min/次       | 实验批次次/d | 槽体     | 槽体个数      | 长 m              | 宽 m  | A m <sup>2</sup> | 污染因子            | Gs g/m <sup>2</sup> ·h | T (h/a) | D (kg/h) | 产污量 (t/a) | 风量核算 |
|----|-----|-------------------------------------|-----|--------------------|---------|--------|-----------|------------------|------|------------------|-----------------|------------------------|---------|----------|-----------|------|
| 酸洗 | 酸洗液 | 65-68%硝酸 5%<br>40%氢氟酸 20%<br>纯水 75% | 45℃ | 3                  | 1       | 超声波清洗机 | 1         | 0.35             | 0.20 | 0.07             | NO <sub>x</sub> | /                      | 15      | 0.199    | 0.003     | 1800 |
|    |     |                                     |     |                    |         |        |           |                  |      |                  | HF              | 72                     | 15      | 0.007    | 0.0001    |      |
| 抛光 | 抛光液 | 95-98%硫酸 40%<br>99.7%甲醇 60%         | 0℃  | 30                 |         | 抛光机    | 4 (4 个烧杯) | D (直径)<br>=0.138 |      | 0.060 (4 个)      | 硫酸雾             | 25.2                   | 150     | 0.0013   | 0.0002    |      |
|    | 冷冻液 | 99.7%丙二醇 50%<br>纯水 50%              | 0℃  | 30                 |         |        | 2         | 0.55             | 0.55 | 0.3025           | NMHC            | /                      | 150     | 0.073    | 0.011     |      |
| 钝化 | 钝化液 | 65-68%硝酸 40%<br>纯水 60%              | 40℃ | 30-60 (本环评按 45 考虑) |         | 水浴锅    | 1         | 0.35             | 0.20 | 0.07             | NO <sub>x</sub> | /                      | 225     | 0.0003   | 0.0001    |      |

注：杭州归创医疗科技有限公司酸洗、抛光和钝化工序不同时进行，金属平台共两台通风橱，单台通风橱风量为 1850 m<sup>3</sup>/h，环评取整按 2000 m<sup>3</sup>/h。

表面处理废气通过通风橱引风收集后送碱喷淋装置处理，喷淋塔的设计风量为 2000m<sup>3</sup>/h，气水比 R 为 3%，空塔停留时间 2s，空塔流速 1.4m/s，处理后的废气通过 DA001 排气筒排放，收集效率按 90%计，参照《污染源核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），喷淋塔对硫酸雾处理效率≥90%、对氮氧化物处理效率≥85%、对氯化氢处理效率≥95%、对氟化物处理效率≥85%，由于本项目废气污染物硫酸雾、氟化氢产生浓度较低，所有污染物处理效率按 75%计。根据以上表格统计，项目表面处理过程废气产排情况汇总如下：

表 4-3 项目表面处理过程废气产排情况汇总

| 废气种类             | 产生量    |        | 收集率 | 去除率   | 有组织排放量            |        |         | 无组织排放量 |         | 合计排放量   | 削减量     | 排放时间 |
|------------------|--------|--------|-----|-------|-------------------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|------|
|                  | kg/h   | t/a    |     |       | mg/m <sup>3</sup> | kg/h   | t/a     | kg/h   | t/a     |         |         |      |
| 硫酸雾              | 0.0013 | 0.0002 | 90% | 75.0% | 0.2               | 0.0003 | 0.00005 | 0.0001 | 0.00002 | 0.00007 | 0.00013 | 150  |
| NO <sub>x</sub>  | 0.199  | 0.003  | 90% | 75.0% | 22.5              | 0.045  | 0.0007  | 0.020  | 0.0003  | 0.001   | 0.002   | 225  |
| 氟化氢 <sup>①</sup> | 0.007  | 0.0001 | 90% | 75.0% | 0.8               | 0.0016 | 0.00002 | 0.001  | 0.00001 | 0.00003 | 0.00007 | 150  |
| NMHC             | 0.073  | 0.011  | 90% | 75.0% | 8.0               | 0.016  | 0.002   | 0.007  | 0.001   | 0.003   | 0.008   | 150  |

注：本项目酸洗、抛光和钝化工序不同时运行，因此氟化氢的产生量、排放量为酸洗和钝化工序氟化氢产生量、排放量之和，产生速率、排放速率为酸洗和钝化工序氟化氢最大产生速率、排放速率。

#### （6）G1-7 粘接废气

导管研发项目实验中 UV 胶共使用 0.002t/a。根据《关于支持低挥发性有机物含量原辅材料源头替代的意见》（浙环发[2021]13 号）文件精神：使用低 VOCs 原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质

量比) 低于 10%的工序, 无组织排放浓度达标的, 可不要求采取 VOCs 无组织排放收集措施。本项目 UV 胶中 VOCs 含量为 7%, 属于低 VOCs 原辅料, 本项目 UV 胶使用量较小, 产生的废气忽略不计。

#### (7) G1-8 消毒废气

企业为了保证无菌环境, 需要定期使用乙醇(每天一次)进行设备消毒, 使用臭氧(每周一次)进行车间消毒, 单次持续时长 2h/次。

在设备消毒过程中, 需使用酒精喷壶喷洒一部分乙醇于设备表面, 再使用擦镜纸进行擦拭, 因此有部分乙醇残留于擦镜纸上(考虑擦镜纸吸水效果, 本环评按 40%计)。根据杭州归桥医疗科技有限公司提供的原辅料用量, 消毒过程中乙醇的使用量为 0.5t/a。则乙醇消毒废气年产生量为 0.3t/a。产生的废擦镜纸收集在密封桶中, 废擦镜纸中含有乙醇(0.2t/a), 作为危废交由有资质的单位处置。

在车间臭氧消毒过程中, 车间密闭, 室内无人, 经过一个周期后完成消毒过程, 并且在消毒完成一天后才能进入车间, 臭氧半衰期很短, 在该过程中, 臭氧已经基本分解为氧气, 因此臭氧排放量极小, 本环评不进行定量分析。

综上, 消毒过程中消毒废气年产生量为 0.3t/a, 由于项目需消毒的部位非常多, 且两次消毒间隔时长较长, 难以集中收集, 且废气浓度非常低, 对周围环境影响不大, 因此本项目消毒废气直接通过车间整体无组织排放。

## 2、通桥医疗科技有限公司杭州分公司废气源强

通桥医疗科技有限公司杭州分公司研发过程中废气主要为 G2-1 粘接废气和 G2-2 消毒废气。

### (1) G2-1 粘接废气

研发项目实验中 UV 胶共使用 0.105t/a。根据《关于支持低挥发性有机物含量原辅材料源头替代的意见》（浙环发[2021]13 号）文件精神：使用低 VOCs 原辅材料，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设 VOCs 末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，无组织排放浓度达标的，可不要求采取 VOCs 无组织排放收集措施。本项目 UV 胶中 VOCs 含量为 7%，属于低 VOCs 原辅料，废气产生量较少，VOCs 挥发量为 0.007t/a，可达标排放，因此可不进行收集处理。产生的粘接废气可通过洁净车间（约 3 万风量）新风系统排放。

### (2) G2-2 消毒废气（设备消毒、车间消毒）

企业为了保证无菌环境，需要定期使用乙醇（每天一次）进行设备消毒，使用臭氧（每周一次）进行车间消毒，单次持续时长 2h/次。

根据通桥医疗科技有限公司杭州分公司提供的原辅料用量，设备消毒过程中乙醇的使用量为 0.5t/a，在设备消毒过程中，需使用酒精喷壶喷洒一部分乙醇于设备表面，再使用擦镜纸进行擦拭，因此有部分乙醇残留于擦镜纸上（考虑擦镜纸吸水效果，本环评按 40%计），则设备消毒废气年产生量为 0.3t/a。产生的废擦镜纸收集在密封桶中，废擦镜纸中含有乙醇（0.2t/a），作为危废交由有资质的单位处置。

车间消毒使用臭氧，在车间臭氧消毒过程中，车间密闭，室内无人，经过一个周期后完成消毒过程，并且在消毒完成一天后才能进入车间，臭氧半衰期很短，在该过程中，臭氧已经基本分解为氧气，因此臭氧排放量极小，本环评不进行定量分析。

综上，消毒过程中消毒废气年产生量为 0.3t/a，由于项目需消毒的部位非常多，且两次消毒间隔时长较长，同时考虑新风系统风量较大（约 3 万风量），废气浓度非常低，对周围环境影响不大，因此本项目消毒废气直接通过洁净车间整体排风系统排出。

## 3、本项目废气源强核算结果

该项目废气污染源源强核算结果见下表。

表 4-4 废气源强核算结果及相关参数一览表

| 表 4-4 废气源强核算结果及相关参数一览表           |                                 |                  |       |       |       |                 |                 |                |          |        |      |       |                 |                 |                |              |                 |      |
|----------------------------------|---------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------|--------|------|-------|-----------------|-----------------|----------------|--------------|-----------------|------|
| 企业                               | 装置                              |                  |       |       | 污染物产生 |                 |                 |                |          | 治理措施   |      | 污染物排放 |                 |                 |                |              | 排放<br>时间<br>h/a |      |
|                                  | 工序/生<br>产线                      | 装置               | 污染源   | 污染物   | 核算方法  | 废气产生量<br>(m³/h) | 产生浓度<br>(mg/m³) | 产生速率<br>(kg/h) | 产生量(t/a) | 工艺     | 效率%  | 核算方法  | 废气排放量<br>(m³/h) | 产生浓度<br>(mg/m³) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放量<br>(t/a) |                 |      |
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | 杭州归<br>桥医疗<br>科技有<br>限公司        | 挤出               | 挤出机   | 无组织   | NMHC  | 物料衡算            | --              | --             | 0.007    | 0.016  | --   | --    | 物料衡算            | --              | --             | 0.007        | 0.016           | 2400 |
|                                  |                                 | 酸洗、<br>钝化、<br>抛光 | 通风橱   | DA001 | NMHC  | 物料衡算            | 2000            | 33.0           | 0.066    | 0.010  | 碱喷淋  | 75    | 物料衡算            | 2000            | 8.0            | 0.016        | 0.002           | 150  |
|                                  |                                 |                  |       |       | 硫酸    | 物料衡算            |                 | 0.6            | 0.0012   | 0.0002 |      | 75    | 物料衡算            |                 | 0.2            | 0.0003       | 0.00005         | 150  |
|                                  |                                 |                  |       |       | 氮氧化物  | 物料衡算            |                 | 89.5           | 0.179    | 0.003  |      | 75    | 物料衡算            |                 | 22.5           | 0.045        | 0.0007          | 225  |
|                                  |                                 |                  |       |       | 氟化氢   | 物料衡算            |                 | 3.2            | 0.0063   | 0.0001 |      | 75    | 物料衡算            |                 | 0.8            | 0.0016       | 0.00002         | 15   |
|                                  |                                 |                  | 无组织   | NMHC  | 物料衡算  | --              | --              | 0.007          | 0.001    | --     | --   | 物料衡算  | --              | --              | 0.007          | 0.001        | 150             |      |
|                                  |                                 |                  |       | 硫酸    | 物料衡算  |                 | --              | 0.0001         | 0.00002  |        | --   | 物料衡算  |                 | --              | 0.0001         | 0.00002      | 150             |      |
|                                  |                                 |                  |       | 氮氧化物  | 物料衡算  |                 | --              | 0.020          | 0.0003   |        | --   | 物料衡算  |                 | --              | 0.020          | 0.0003       | 225             |      |
|                                  |                                 |                  |       | 氟化氢   | 物料衡算  |                 | --              | 0.001          | 0.0001   |        | --   | 物料衡算  |                 | --              | 0.001          | 0.0001       | 15              |      |
|                                  |                                 | 消毒               | 车间    | 无组织   | NMHC  | 物料衡算            | --              | --             | 1        | 0.3    | --   | --    | 物料衡算            | --              | --             | 1            | 0.3             | 300  |
|                                  |                                 | 杭州归桥小计           | DA001 | NMHC  | 物料衡算  | 2000            | 33.0            | 0.066          | 0.010    | 碱喷淋    | 75   | 物料衡算  | 1800            | 8.0             | 0.016          | 0.002        | 150             |      |
|                                  |                                 |                  |       | 硫酸    | 物料衡算  |                 | 0.6             | 0.0012         | 0.0002   |        | 75   | 物料衡算  |                 | 0.2             | 0.0003         | 0.00005      | 150             |      |
|                                  |                                 |                  |       | 氮氧化物  | 物料衡算  |                 | 89.5            | 0.179          | 0.003    |        | 75   | 物料衡算  |                 | 22.5            | 0.045          | 0.0007       | 225             |      |
|                                  |                                 |                  |       | 氟化氢   | 物料衡算  |                 | 3.2             | 0.0063         | 0.0001   |        | 75   | 物料衡算  |                 | 0.8             | 0.0016         | 0.00002      | 15              |      |
|                                  |                                 |                  | 无组织   | NMHC  | 物料衡算  | --              | --              | 1.014          | 0.317    | --     | --   | 物料衡算  | --              | --              | 1.014          | 0.317        | 150             |      |
|                                  |                                 |                  |       | 硫酸    | 物料衡算  |                 | --              | 0.0001         | 0.00002  | --     | 物料衡算 | --    | --              | 0.0001          | 0.00002        | 150          |                 |      |
|                                  |                                 |                  |       | 氮氧化物  | 物料衡算  |                 | --              | 0.020          | 0.0003   | --     | 物料衡算 | --    | --              | 0.020           | 0.0003         | 225          |                 |      |
|                                  |                                 |                  |       | 氟化氢   | 物料衡算  |                 | --              | 0.001          | 0.00001  | --     | 物料衡算 | --    | --              | 0.001           | 0.00001        | 15           |                 |      |
|                                  | 通桥医<br>疗科技<br>有限公<br>司杭州<br>分公司 | 粘接               | 实验室   | 无组织   | NMHC  | 物料衡算            | --              | --             | 0.023    | 0.007  | --   | --    | 物料衡算            | --              | --             | 0.023        | 0.007           | 300  |
|                                  |                                 | 消毒               | 车间    | 无组织   | NMHC  | 物料衡算            | --              | --             | 1        | 0.3    | --   | --    | 物料衡算            | --              | --             | 1            | 0.3             | 300  |
|                                  |                                 | 通桥小计             |       | 无组织   | NMHC  | 物料衡算            | --              | --             | 1.023    | 0.307  | --   | --    | 物料衡算            | --              | --             | 1.023        | 0.307           | 300  |

|    |       |      |      |      |      |        |         |     |    |      |      |      |        |         |     |
|----|-------|------|------|------|------|--------|---------|-----|----|------|------|------|--------|---------|-----|
| 合计 | DA001 | NMHC | 物料衡算 | 2000 | 33.0 | 0.066  | 0.010   | 碱喷淋 | 75 | 物料衡算 | 2000 | 8.0  | 0.016  | 0.002   | 150 |
|    |       | 硫酸   | 物料衡算 |      | 0.6  | 0.0012 | 0.0002  |     | 75 | 物料衡算 |      | 0.2  | 0.0003 | 0.00005 | 150 |
|    |       | 硝酸   | 物料衡算 |      | 89.5 | 0.179  | 0.003   |     | 75 | 物料衡算 |      | 22.5 | 0.045  | 0.0007  | 225 |
|    |       | 氟化氢  | 物料衡算 |      | 3.2  | 0.0063 | 0.0001  |     | 75 | 物料衡算 |      | 0.8  | 0.0016 | 0.00002 | 15  |
|    | 无组织   | NMHC | 物料衡算 | --   | --   | 2.037  | 0.624   | --  | -- | 物料衡算 | --   | --   | 2.037  | 0.624   | 600 |
|    |       | 硫酸   | 物料衡算 |      | --   | 0.0001 | 0.00002 |     | -- | 物料衡算 |      | --   | 0.0001 | 0.00002 | 150 |
|    |       | 硝酸   | 物料衡算 |      | --   | 0.020  | 0.0003  |     | -- | 物料衡算 |      | --   | 0.020  | 0.0003  | 225 |
|    |       | 氟化氢  | 物料衡算 |      | --   | 0.001  | 0.00001 |     | -- | 物料衡算 |      | --   | 0.001  | 0.00001 | 15  |

#### 4.2.1.2 非正常工况排放情况

本项目非正常工况可能性主要为废气处理系统发生非正常运行，即处理效率下降一半的情况计，具体非正常工况排放参数见下表。

表 4-5 非正常工况排放源强核算结果及相关参数一览表

| 非正常排放源强 | 污染物  | 非正常排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 非正常排放速率<br>kg/h | 单次持续时间 h | 年发生频率/<br>次 | 应对措施            |
|---------|------|------------------------------|-----------------|----------|-------------|-----------------|
| DA001   | NMHC | 20.5                         | 0.041           | 1        | 1           | 立即停止生产，维修废气处理装置 |
|         | 硫酸雾  | 0.4                          | 0.0007          |          |             |                 |
|         | NOx  | 56.0                         | 0.112           |          |             |                 |
|         | HF   | 2.0                          | 0.0039          |          |             |                 |

#### 4.2.1.3 废气排放达标性分析

表 4-6 废气达标性分析结果及相关参数一览表

| 名称    | 污染物种类 | 排放方式 | 排放值    |                   | 排放标准              |                   | 是否达标 |
|-------|-------|------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|------|
|       |       |      | kg/h   | mg/m <sup>3</sup> | kg/h <sup>①</sup> | mg/m <sup>3</sup> |      |
| DA001 | NMHC  | 有组织  | 0.016  | 8.0               | 5                 | 120               | 达标   |
|       | 硫酸雾   |      | 0.0003 | 0.2               | 0.75              | 45                | 达标   |
|       | NOx   |      | 0.045  | 22.5              | 0.385             | 240               | 达标   |
|       | HF    |      | 0.0016 | 0.8               | 0.05              | 9.0               | 达标   |

注：已按严格 50%折算。

#### 4.2.1.4 可行性技术分析

本项目主要从事医疗仪器设备及器械制造，属于专用设备制造业，主要工艺为酸洗、钝化、抛光、涂胶、粘接等。企业表面处理废气中主要含酸性气体和水溶性气体，采用碱喷淋装置，根据 HJ1124-2020《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》附录 A 中“表 A.6 表面处理(涂装)排污单位废气污染防治推荐可行技术”，酸洗槽产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等大气污染物的推荐可行技术为碱液吸收。

因此，参照上述相关要求，本项目表面处理废气采用碱喷淋工艺处理属于可行技术。同时废气治理设施应委托有资质的单位根据 HJ2000-2010《大气污染治理工程技术导则》等相关标准进行具体设计。只要企业定期维护废气治理装置，确保其处理效率，则上述废气处理工艺可行，项目工艺废气能够做到达标排放。

#### 4.2.1.5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)，本项目废气污染源自行监测计划如下：

表 4-7 排放口基本情况及有组织污染源监测表

| 企业           | 排放口编号 | 监测指标              | 监测频次 | 执行标准                            |
|--------------|-------|-------------------|------|---------------------------------|
| 杭州归桥医疗科技有限公司 | DA001 | 非甲烷总烃、NOx、硫酸雾、氟化物 | 每年一次 | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996) |

表 4-8 无组织污染源监测表

| 企业              | 监测点位 | 监测指标        | 监测频次  | 执行标准                                      |
|-----------------|------|-------------|-------|-------------------------------------------|
| 杭州归桥医疗科技有限公司    | 厂界四周 | 非甲烷总烃       | 1 次/年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015(含 2024 修改单)) |
|                 |      | NOx、硫酸雾、氟化物 | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)               |
|                 | 厂区内  | 非甲烷总烃       | 1 次/年 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)           |
| 通桥医疗科技有限公司杭州分公司 | 厂界四周 | 非甲烷总烃       | 1 次/年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)               |
|                 | 厂区内  | 非甲烷总烃       | 1 次/年 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)           |

注：杭州归桥医疗科技有限公司和通桥医疗科技有限公司杭州分公司分开验收，则厂界四周无组织排放标准分别执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015(含 2024 修改单))和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)。杭州归桥医疗科技有限公司和通桥医疗科技有限公司杭州分公司同时验收，则厂界四周无组织排放标准从严执行。

#### 4.1.2 废水

##### 4.1.2.1 污染源强核算

杭州归桥医疗科技有限公司外排废水包括空调冷凝水、喷淋废水、纯水制备浓水和职工生活污水，挤出过程产生的循环冷却水经絮凝沉淀后回用至碱喷淋，表面处理工艺过程产生的废液作为危废处置；通桥医疗科技有限公司杭州分公司外排废水包括空调冷凝水、清洗废水和职工生活污水，产生的废液作为危废处置。

##### 1、杭州归桥医疗科技有限公司

###### 1) 空调冷凝水

企业生产车间设洁净车间，需保持一定车间温度，空调系统需连续运行，全厂连续制冷量约 473kW，1kw 制冷产生冷凝水 0.4kg/h，废水产生率为 90%，则空调冷凝水量为 1226.02t/a。根据同类型项目水质可知，废水水质为 COD50mg/L、SS50mg/L。

###### 2) 循环冷却水

本项目挤出物料需进行直接冷却，挤出设备需进行间接冷却，直接冷却水和间接冷却水同一套配套的风冷式冷水机组（共三台）进行冷却后循环，每日更换不补充，单台冷水机储水约 0.040m<sup>3</sup>，则循环冷却用水（纯水）年用量为 36t/a（三台，年工作时长为 300d），循环水量为 0.12t/h（三台，最大年工作时间为 2400h），根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017b)说明，冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2%，则循环冷却水产生量为 30.24t/a。项目循环冷却水间歇产生，且单次产生量不大，水质较好，根据同类型项目水质可知，废水水质为 COD179.5mg/L、SS59.5mg/L、NH<sub>3</sub>-N10mg/L、TN10mg/L，经过沉淀处理后回用至碱喷淋补充水。

###### 3) 清洗废水（清洗废液）

企业金属平台配液过程需要使用纯水进行玻璃器皿清洗，金属平台所用试剂种类较少，因此器皿清洗量少，根据企业提供的信息，清洗过程用水量约为 3L/d，年实验天数按 300 天考虑，损耗率按 15%考虑，则清洗废液产生量为 0.765t/a，废液间歇产生，含有各种酸类和有机物，企业拟收集后做危废处置。

#### 4) 纯水制备浓水

纯水主要用于循环冷却水和金属平台研发、清洗废水，根据表 2-11 内容，金属平台研发过程纯水用量核算情况如下表。

**表 4-9 杭州归桥医疗科技有限公司金属平台研发过程纯水用量核算情况表**

| 工序 | 步骤 | 槽液配比                                | 槽体个数     | 单个槽体有效体积 L | 槽液年更换频次次/a | 槽液年更换量 t/a | 槽液年补充量 t/a | 槽液年用量 t/a | 纯水用量核算 t/a | 危废产生量 t/a                  | 危废成分      |
|----|----|-------------------------------------|----------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|----------------------------|-----------|
| 除油 | 除油 | 清洗剂 10%<br>纯水 90%                   | 1        | 10.08      | 12         | 0.121      | 0.015      | 0.136     | 0.122      | 0.120                      | 表面活性剂     |
|    | 清洗 | 纯水                                  | 1(与酸洗共用) | 5.6        | 12         | 0.067      | 0.008      | 0.075     | 0.075      | 0.067                      | 表面活性剂     |
| 酸洗 | 酸洗 | 65-68%硝酸 5%<br>40%氢氟酸 20%<br>纯水 75% | 1        | 10.08      | 12         | 0.121      | 0.015      | 0.136     | 0.102      | 0.117(=0.120-0.003-0.0009) | 高浓度硝酸、氢氟酸 |
|    | 清洗 | 纯水                                  | 1        | 5.6        | 12         | 0.067      | 0.008      | 0.075     | 0.075      | 0.067                      | 硝酸、氢氟酸    |
| 抛光 | 抛光 | 95-98%硫酸 40%<br>99.7%甲醇 60%         | 4        | 1.8        | 26         | 0.187      | 0.002      | 0.189     | 0          | 0.175(=0.186-0.0002-0.011) | 高浓度硫酸、甲醇  |
|    |    | 99.7%丙二醇 50%<br>纯水 50%              | 2        | 72.6       | 2          | 0.290      | 0.108      | 0.398     | 0.199      | 0.289                      | 高浓度丙二醇    |
|    | 清洗 | 纯水                                  | 1        | 10.08      | 12         | 0.121      | 0.015      | 0.136     | 0.136      | 0.120                      | 硫酸、甲醇     |
| 钝化 | 钝化 | 65-68%硝酸 40%<br>纯水 60%              | 1        | 10.08      | 12         | 0.121      | 0.015      | 0.136     | 0.082      | 0.120(=0.120-0.0001)       | 高浓度硝酸     |
|    | 清洗 | 纯水                                  | 1(与酸洗共用) | 5.6        | 12         | 0.067      | 0.008      | 0.075     | 0.075      | 0.067                      | 硝酸        |
| 合计 |    |                                     | --       | --         | --         | --         | --         | --        | 0.866      | 1.142                      | 各种酸类、油剂成分 |

注：槽液每日损耗量按槽体有效体积的 0.5%考虑。

根据上述核算结果，金属平台研发过程纯水年用量为 0.866t/a、器皿清洗过程纯水年用量 0.9t/a、循环冷却水纯水年用量为 36t/a，则杭州归桥医疗科技有限公司纯水年用量为 37.766t/a，通过二级反渗透纯化水系统制取，制水率按 75%考虑，则纯水制备浓水的产生量为 12.589t/a。

#### 5) 喷淋废水（喷淋废液）

金属平台表面处理过程中产生的废气通过碱喷淋进行处理，随着喷淋废水不断循环处理利用，盐分不断积累，当达到一定浓度时会影响清洗的效果。根据建设单位提供的经验数据及同类型企业类比调查，预计循环使用半年后废水中含盐量将达到 6000mg/L 以上，此时已无法满足回用水要求，需要对循环水进行整体更换，以确保清洗质量，因此喷淋水每半年更换一次。

喷淋塔的设计风量为 2000m<sup>3</sup>/h，气水比 R 为 3%，喷淋水箱总容积为 0.5m<sup>3</sup>，则循环水量 Q 为 6t/h，年运行时长为 600h/a（每天实验时长为 2h），碱液量每年更换两次，单次更换量为 0.5t/次，则喷淋废水（喷淋废液）排放量为 1t/a。碱喷淋过程中考虑飘散损失和水处理过程浮渣含水率，损耗水量按循环水量的 5%计，则补充水量为 0.6t/d、180t/a，考虑单次更换下来的废液量不大，盐分浓度较高，且污染成分复杂，建设单位拟作为危险废物处置。

#### 6) 职工生活污水

企业定员 35 人，企业不设食堂、不设宿舍。员工生活用水量以 80L/p·d 计，年工作天数为 300

天，生活用水量为 840t/a。生活污水排放量以用水量的 85%计，预计生活污水产生量 714t/a。废水水质参照城市生活污水水质 COD350mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L。

## 7) 合计

杭州归桥医疗科技有限公司项目空调冷凝水和职工生活污水经化粪池预处理达标后与纯水制备浓水共同纳管，最终送余杭污水处理厂处理达标后外排。废水污染物产生及排放情况见下表。

**表 4-10 杭州归桥医疗科技有限公司废水产排情况**

| 废水类型 |              |                 | 水量       | COD    |              | 氨氮      |              | SS   |       |
|------|--------------|-----------------|----------|--------|--------------|---------|--------------|------|-------|
|      |              |                 | t/a      | mg/L   | t/a          | mg/L    | t/a          | mg/L | t/a   |
| 产生情况 | 杭州归桥医疗科技有限公司 | 空调冷凝水           | 1226.02  | 50     | 0.061        | --      | --           | 50   | 0.061 |
|      |              | 纯水制备浓水          | 12.589   | 150    | 0.002        | --      | --           | --   | --    |
|      |              | 生活污水            | 714      | 350    | 0.250        | 35      | 0.025        | --   | --    |
|      |              | 杭州归桥小计          | 1952.609 | 160.3  | 0.313        | 12.8    | 0.025        | 31.2 | 0.061 |
| 纳管情况 | 杭州归桥医疗科技有限公司 | 空调冷凝水           | 1226.02  | 50     | 0.061        | --      | --           | 50   | 0.061 |
|      |              | 纯水制备浓水          | 12.589   | 150    | 0.002        | --      | --           | --   | --    |
|      |              | 生活污水            | 714      | 350    | 0.250        | 35      | 0.025        | --   | --    |
|      |              | 杭州归桥小计          | 1952.609 | 160.3  | 0.313        | 12.8    | 0.025        | 31.2 | 0.061 |
| 排放情况 | 杭州归桥医疗科技有限公司 | 合计 <sup>①</sup> | 1952.609 | 40(35) | 0.078(0.068) | 2(1.75) | 0.004(0.003) | 10   | 0.020 |

注：括号外按《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 排放限值，即 COD 按 40mg/L、氨氮按 2mg/L 计算污染物排放量；括号内根据余杭污水处理厂一二三期和四期排放口排放限值的平均值，核算污染物排放总量时 COD 按 35mg/L、氨氮按 1.75mg/L 计算。

## 2、通桥医疗科技有限公司杭州分公司

### 1) 空调冷凝水

企业研发实验室设洁净车间，全厂连续制冷量约 242kW，1kw 制冷产生冷凝水 0.4kg/h，废水产生率为 90%，则空调冷凝水量为 627.26t/a，废水水质为 COD50mg/L、SS50mg/L。

### 2) 清洗废水

企业研发的产品需经过清洗，超声波清洗机体积为 10L，有效容积为 8L，根据企业提供的信息，约每天一换，因此清洗纯水使用量为 2.4t/a，清洗废水排放量以用水量的 85%计，则清洗废水排放量为 2.04t/a。此类废水较清洁，其主要污染因子为 COD 和 SS。类比同类型项目，COD、SS 浓度分别为 200mg/L、100mg/L。

### 3) 职工生活污水

企业定员 20 人，企业不设食堂、不设宿舍。员工生活用水量以 80L/p·d 计，年工作天数为 300 天，生活用水量为 480t/a。生活污水排放量以用水量的 85%计，预计生活污水产生量 408t/a。废水水质参照城市生活污水水质 COD350mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L。

#### 4) 废水汇总

通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目空调冷凝水、清洗废水和职工生活污水经化粪池预处理达标后一同纳管，最终送余杭污水处理厂处理达标后外排。废水污染物产生及排放情况见下表。

**表 4-11 通桥医疗科技有限公司杭州分公司废水产排情况**

| 废水类型 |                 |                 | 水量            | COD           |                     | 氨氮             |                     | SS        |              |
|------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------------|----------------|---------------------|-----------|--------------|
|      |                 |                 | t/a           | mg/L          | t/a                 | mg/L           | t/a                 | mg/L      | t/a          |
| 产生情况 | 通桥医疗科技有限公司杭州分公司 | 空调冷凝水           | 627.26        | 50            | 0.031               | --             | --                  | 50        | 0.031        |
|      |                 | 清洗废水            | 2.04          | 200           | 0.0004              | --             | --                  | 100       | 0.0002       |
|      |                 | 生活污水            | 408           | 350           | 0.143               | 35             | 0.014               | --        | --           |
|      |                 | 通桥小计            | 1037.3        | 167.7         | 0.174               | 13.5           | 0.014               | 29.9      | 0.031        |
| 纳管情况 | 通桥医疗科技有限公司杭州分公司 | 研发废水            | 629.3         | 49.3          | 0.031               | --             | --                  | 49.3      | 0.031        |
|      |                 | 生活污水            | 408           | 350           | 0.143               | 35             | 0.014               | --        | --           |
|      |                 | 通桥小计            | 1037.3        | 167.7         | 0.174               | 13.5           | 0.014               | 29.9      | 0.031        |
| 排放情况 | 通桥医疗科技有限公司杭州分公司 | 合计 <sup>②</sup> | <b>1037.3</b> | <b>40(35)</b> | <b>0.041(0.036)</b> | <b>2(1.75)</b> | <b>0.002(0.002)</b> | <b>10</b> | <b>0.010</b> |

注：括号外按《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 排放限值，即 COD 按 40mg/L、氨氮按 2mg/L 计算污染物排放量；括号内根据余杭污水处理厂一二三期和四期排放口排放限值的平均值，核算污染物排放总量时 COD 按 35mg/L、氨氮按 1.75mg/L 计算。

#### 3、本项目全厂废水合计

**表 4-12 全厂废水产排情况**

| 废水类型 |                 |        | 水量       | COD   |        | 氨氮   |       | SS   |        |
|------|-----------------|--------|----------|-------|--------|------|-------|------|--------|
|      |                 |        | t/a      | mg/L  | t/a    | mg/L | t/a   | mg/L | t/a    |
| 产生情况 | 杭州归桥医疗科技有限公司    | 空调冷凝水  | 1226.02  | 50    | 0.061  | --   | --    | 50   | 0.061  |
|      |                 | 纯水制备浓水 | 12.589   | 150   | 0.002  | --   | --    | --   | --     |
|      |                 | 生活污水   | 714      | 350   | 0.250  | 35   | 0.025 | --   | --     |
|      |                 | 杭州归桥小计 | 1952.609 | 160.3 | 0.313  | 12.8 | 0.025 | 31.2 | 0.061  |
|      | 通桥医疗科技有限公司杭州分公司 | 空调冷凝水  | 627.26   | 50    | 0.031  | --   | --    | 50   | 0.031  |
|      |                 | 清洗废水   | 2.04     | 200   | 0.0004 | --   | --    | 100  | 0.0002 |
|      |                 | 生活污水   | 408      | 350   | 0.143  | 35   | 0.014 | --   | --     |
|      |                 | 通桥小计   | 1037.3   | 167.7 | 0.174  | 13.5 | 0.014 | 29.9 | 0.031  |
|      | 合计              |        | 2989.909 | 162.9 | 0.487  | 13.0 | 0.039 | 30.8 | 0.092  |
| 纳管情况 | 杭州归桥医疗科技有限公司    | 空调冷凝水  | 1226.02  | 50    | 0.061  | --   | --    | 50   | 0.061  |
|      |                 | 纯水制备浓水 | 12.589   | 150   | 0.002  | --   | --    | --   | --     |
|      |                 | 生活污水   | 714      | 350   | 0.250  | 35   | 0.025 | --   | --     |
|      |                 | 杭州归桥小计 | 1952.609 | 160.3 | 0.313  | 12.8 | 0.025 | 31.2 | 0.061  |
|      | 通桥医疗科技有限公司杭州分公司 | 空调冷凝水  | 627.26   | 50    | 0.031  | --   | --    | 50   | 0.031  |
|      |                 | 清洗废水   | 2.04     | 200   | 0.0004 | --   | --    | 100  | 0.0002 |
|      |                 | 生活污水   | 408      | 350   | 0.143  | 35   | 0.014 | --   | --     |

|      |                 |                 |          |        |              |         |              |      |       |
|------|-----------------|-----------------|----------|--------|--------------|---------|--------------|------|-------|
|      |                 | 通桥小计            | 1037.3   | 167.7  | 0.174        | 13.5    | 0.014        | 29.9 | 0.031 |
|      |                 | 合计              | 2989.909 | 162.9  | 0.487        | 13.0    | 0.039        | 30.8 | 0.092 |
| 排放情况 | 杭州归桥医疗科技有限公司    | 小计 <sup>①</sup> | 1952.609 | 40(35) | 0.078(0.068) | 2(1.75) | 0.004(0.003) | 10   | 0.020 |
|      | 通桥医疗科技有限公司杭州分公司 | 小计 <sup>①</sup> | 1037.3   | 40(35) | 0.041(0.036) | 2(1.75) | 0.002(0.002) | 10   | 0.010 |
|      |                 | 合计 <sup>①</sup> | 2989.909 | 40(35) | 0.120(0.105) | 2(1.75) | 0.006(0.005) | 10   | 0.030 |

注：①括号外按《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1排放限值，即COD按40mg/L、氨氮按2mg/L计算污染物排放量。括号内根据余杭污水处理厂一二三期和四期排放口排放限值的平均值，核算污染物排放总量时COD按35mg/L、氨氮按1.75mg/L计算。②SS按全厂水量进行核算。

#### 4、全厂废水类别、污染物及污染治理设施相关信息

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 项目                | 工序/<br>生产线 | 装置       | 污染源     | 污染物 | 污染物产生    |            |                | 治理措施         |     | 污染物排放              |          |            |                | 排放<br>时间<br>(天) |              |              |
|-------------------|------------|----------|---------|-----|----------|------------|----------------|--------------|-----|--------------------|----------|------------|----------------|-----------------|--------------|--------------|
|                   |            |          |         |     | 核算<br>方法 | 产生废水量(t/a) | 产生浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(t/a) | 工艺  | 回用/<br>损耗<br>(t/a) | 核算<br>方法 | 排放废水量(t/a) | 排放浓度<br>(mg/L) |                 | 排放量<br>(t/a) |              |
| 杭州归桥医疗科技有限公司项目    | 所有工序       | 空调系统、纯水机 | 生产和研发废水 | COD | 类比法      | 1238.609   | 50.9           | 0.063        | 化粪池 | --                 | 类比法      | 1238.609   | 40（35）         | 0.050（0.043）    | 300          |              |
|                   |            |          |         | SS  | 类比法      |            | 49.2           | 0.061        |     | --                 | 类比法      |            | 10             | 0.012           |              |              |
|                   | 员工生活       | --       | 生活污水    | COD | 类比法      | 714        | 350            | 0.250        |     | --                 | 类比法      | 714        | 40（35）         | 0.029（0.025）    | 300          |              |
|                   |            |          |         | 氨氮  | 类比法      |            | 35             | 0.025        | 类比法 |                    |          |            | 2（1.75）        | 0.001（0.001）    |              |              |
|                   | 杭州归桥小计     |          |         | COD | 类比法      | 1952.609   | 160.3          | 0.313        | 化粪池 | --                 | 类比法      | 1952.609   | 40（35）         | 0.078（0.068）    | 300          |              |
|                   |            |          |         | 氨氮  | 类比法      |            | 12.8           | 0.025        |     |                    |          |            | 类比法            | 2（1.75）         |              | 0.004（0.003） |
|                   |            |          |         | SS  | 类比法      |            | 31.2           | 0.061        |     |                    |          |            | 类比法            | 10              |              | 0.020        |
| 通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目 | 所有工序       | --       | 研发废水    | COD | 类比法      | 629.3      | 49.3           | 0.031        | 化粪池 | --                 | 类比法      | 629.3      | 40（35）         | 0.025（0.022）    | 300          |              |
|                   |            |          |         | SS  | 类比法      |            | 49.3           | 0.031        |     | --                 | 类比法      |            | 10             | 0.006           | 300          |              |
|                   | 员工生活       | --       | 生活污水    | COD | 类比法      | 408        | 350            | 0.143        | --  | 类比法                | 408      | 40（35）     | 0.016（0.014）   | 300             |              |              |
|                   |            |          |         | 氨氮  | 类比法      |            | 35             | 0.025        |     |                    |          | 类比法        | 2（1.75）        | 0.001（0.001）    | 300          |              |
|                   | 通桥小计       |          |         | COD | 类比法      | 1037.3     | 167.7          | 0.174        | 化粪池 | --                 | 类比法      | 1035.3     | 40（35）         | 0.041（0.036）    | 300          |              |
|                   |            |          |         | 氨氮  | 类比法      |            | 13.5           | 0.014        |     |                    |          |            | 类比法            | 2（1.75）         | 0.002（0.002） | 300          |
|                   |            |          |         | SS  | 类比法      |            | 29.9           | 0.031        |     |                    |          |            | 类比法            | 10              | 0.010        | 300          |
| 合计                |            |          |         | COD | 类比法      | 2989.909   | 162.9          | 0.487        | --  | --                 | 类比法      | 2989.909   | 40（35）         | 0.120（0.105）    | 300          |              |
|                   |            |          |         | 氨氮  | 类比法      |            | 13.0           | 0.039        |     |                    |          |            | 类比法            | 2（1.75）         | 0.006（0.005） | 300          |
|                   |            |          |         | SS  | 类比       |            | 30.8           | 0.092        |     |                    |          |            | 类比             | 10              | 0.030        | 300          |

|                                                                                                                                                               |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                               |  | 法 |  |  |  |  |  | 法 |  |  |  |  |
| 注：①括号外按《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1排放限值，即COD按40mg/L、氨氮按2mg/L计算污染物排放量。括号内根据余杭污水处理厂一二三期和四期排放口排放限值的平均值，核算污染物排放总量时COD按35mg/L、氨氮按1.75mg/L计算。②SS按全厂水量进行核算。 |  |   |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |

表 4-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 企业              | 废水类别   | 污染物种类                        | 排放去向      | 排放规律 | 污染治理设施 |     |    | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型       |
|-----------------|--------|------------------------------|-----------|------|--------|-----|----|-------|-------------|-------------|
|                 |        |                              |           |      | 编号     | 名称  | 工艺 |       |             |             |
| 杭州归桥医疗科技有限公司    | 纯水制备浓水 | COD                          | 排至余杭污水处理厂 | 间歇排放 | --     | --  | -- | DW001 | 是           | 企业总排口/一般排放口 |
|                 | 空调冷凝水  | COD、SS                       |           |      | TW001  | 化粪池 | 厌氧 |       |             |             |
|                 | 生活污水   | COD、NH <sub>3</sub> -N       |           |      |        |     |    |       |             |             |
|                 | 循环冷却水  | COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN | 回用        | 间歇   | TW002  | 沉淀池 | 沉淀 | /     | /           | /           |
| 通桥医疗科技有限公司杭州分公司 | 空调冷凝水  | COD、SS                       | 排至余杭污水处理厂 | 间歇排放 | TW001  | 化粪池 | 厌氧 | DW001 | 是           | 企业总排口/一般排放口 |
|                 | 清洗废水   | COD、SS                       |           |      |        |     |    |       |             |             |
|                 | 生活污水   | COD、NH <sub>3</sub> -N       |           |      |        |     |    |       |             |             |

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口经纬度  |        | 废水 <sup>①</sup><br>(万 t/a) | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 |       |                        |
|----|-------|---------|--------|----------------------------|------|--------|-----------|-------|------------------------|
|    |       | 经度°     | 纬度°    |                            |      |        | 名称        | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L） |
| 1  | DW001 | 119.964 | 30.286 | 2989.909                   | 间歇排放 | --     | 余杭污水处理厂   | COD   | 40                     |
|    |       |         |        |                            |      |        |           | SS    | 10                     |
|    |       |         |        |                            |      |        |           | 氨氮    | 2（4）                   |

注：①废水为本项目两个企业总排放量。

表 4-16 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议         |            |
|----|-------|-------|-----------------------------------|------------|
|    |       |       | 名称                                | 浓度限值（mg/L） |
| 1  | DW001 | COD   | GB8978-1996《污水综合排放标准》             | 500        |
| 2  |       | 氨氮    | DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 | 35         |
| 3  |       | SS    | GB8978-1996《污水综合排放标准》             | 400        |

表 4-17 废水污染物排放信息表

| 排放口编号 | 对应项目              | 污染物种类 | 排放浓度/(mg/L) | 日排放量（kg/d）   | 年排放量/(t/a)   |
|-------|-------------------|-------|-------------|--------------|--------------|
| DW001 | 杭州归桥医疗科技有限公司项目    | COD   | 160.3       | <b>1.043</b> | <b>0.313</b> |
|       |                   | 氨氮    | 12.8        | <b>0.083</b> | <b>0.025</b> |
|       |                   | SS    | 31.2        | <b>0.203</b> | <b>0.061</b> |
|       | 通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目 | COD   | 167.7       | <b>0.580</b> | <b>0.174</b> |
|       |                   | 氨氮    | 13.5        | <b>0.047</b> | <b>0.014</b> |
|       |                   | SS    | 29.9        | <b>0.103</b> | <b>0.031</b> |
| DA001 | 合计                | COD   |             |              | <b>0.487</b> |
|       |                   | 氨氮    |             |              | <b>0.039</b> |
|       |                   | SS    |             |              | <b>0.092</b> |

4.1.2.2 废水治理技术可行性

### (1) 项目废水纳管可行性分析

余杭污水处理厂废水接管标准为：COD 500mg/L、氨氮 35mg/L、SS 400mg/L。

#### 1) 通桥医疗科技有限公司杭州分公司

经核算，通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目各股废水中污染物浓度较低，经园区内集中的化粪池预处理后可直接纳管。

#### 2) 杭州归桥医疗科技有限公司

经核算，杭州归桥医疗科技有限公司项目各股废水中污染物浓度较低，经园区内集中的化粪池预处理后可直接纳管。

#### 3) 总结

根据前述分析，杭州归桥医疗科技有限公司外排废水、通桥医疗科技有限公司杭州分公司外排废水满足要求。

### (2) 项目回用水回用可行性分析

厂区内雨污、清污分流，循环冷却水收集后经絮凝沉淀处理后回用，絮凝沉淀池日均处理量为 0.5t/d。

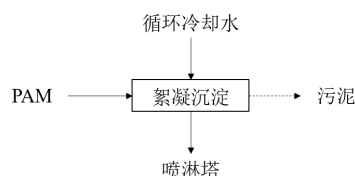


图 4-1 废水处理工艺流程图

#### 1) 工艺说明：

循环冷却水收集后经沉淀池絮凝沉淀后，回用至喷淋塔补充水，底部沉渣定期捞出。

#### 2) 预期处理效果

根据本项目废水设计方案，循环冷却水经过絮凝沉淀后回用至喷淋塔。预期处理效果如下。

表 4-18 废水污染源监测计划

| 污染物       |      | 回用量 t/d | COD <sub>Cr</sub> | NH <sub>3</sub> -N | SS    | TN |
|-----------|------|---------|-------------------|--------------------|-------|----|
| 进水浓度      |      | 0.1008  | 179.5             | 10                 | 59.5  | 10 |
| 絮凝沉淀      | 处理效率 | --      | 20%               | 0%                 | 70%   | 0% |
|           | 出水浓度 | --      | 143.6             | 10                 | 17.85 | 10 |
| 企业喷淋塔水质要求 |      | --      | --                | --                 | ≤40   | -- |

企业喷淋塔对水质要求不高，由上表可知，循环冷却水经絮凝沉淀处理后，出水中各项污染物浓度均可满足回用水水质要求，可回用于碱喷淋补充水，不会对废气处理造成不利影响。

### (2) 项目废水水量接管可行性

经调查，余杭污水处理厂位于杭州市余杭区余杭街道，现有工程分四期建设，总设计处理规模为 23 万 m<sup>3</sup>/d(含应急扩容 2 万 m<sup>3</sup>/d)，目前已建成总处理规模为 15.5 万 m<sup>3</sup>/d(含应急扩容 2 万 m<sup>3</sup>/d)，在建规模 7.5 万 m<sup>3</sup>/d。

一、二、三期工程由杭州余杭净水有限公司运营，位于余杭街道东西大道和余杭塘河交叉口，占地 93.5 亩，设计总规模 6 万 m<sup>3</sup>/d(一期 3 万 m<sup>3</sup>/d、二期 1.5 万 m<sup>3</sup>/d、三期 1.5 万 m<sup>3</sup>/d、应急扩容 2 万 m<sup>3</sup>/d)，均通过了原余杭区环保局审批及验收，目前正常运行。四期工程由北控(杭州)环境工程有限公司运营，位于余杭街道金星二路西侧、余杭塘河南岸、金星路东侧、工业路北侧，占地 112.13 亩，设计总规模 15 万 m<sup>3</sup>/d，分两个阶段建设，其中一阶段土建 15 万 m<sup>3</sup>/d 建设，设备按 7.5 万 m<sup>3</sup>/d 规模配置，已完成环评审批及验收，目前正常运行；二阶段 7.5 万 m<sup>3</sup>/d 处理设备正在安装调试中，尚未正式投运。

余杭污水处理厂目前已建成总处理规模为 15.5 万 m<sup>3</sup>/d(含应急扩容 2 万 m<sup>3</sup>/d)。根据污水厂 2023 年日报表数据统计，现状平均运行负荷约 87.4%(13.54 万 m<sup>3</sup>/d)，剩余处理能力约 1.96 万 m<sup>3</sup>/d。本项目实施后，预计生产过程废水排放量约 10.0t/d，占余杭污水处理厂剩余处理能力的 0.05%，则污水厂有足够余量接纳项目废水。根据浙江省重点排污单位监督性监测数据信息公开平台数据，该污水处理厂尾水中各监测因子均可达到相应控制标准。本项目产生废水中的主要污染物为 COD、氨氮等，且外排废水中污染物浓度较低，对污水处理厂不会造成冲击影响。

项目废水采取相应治理措施后，废水达标纳管排放，依托的污水处理设施环境可行，因此，项目的地表水环境影响是可以接受的。

4.1.2.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)中的自行监测要求，本项目废水排放口属于“非重点排污单位”，废水污染源自行监测计划如下：

表 4-19 废水污染源监测计划

| 监测点位    | 监测指标             | 监测频次 |
|---------|------------------|------|
| 厂区废水总排口 | 流量、pH 值、化学需氧量、氨氮 | 每年一次 |

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声环境影响

(1) 预测模型

根据项目建设内容及 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》的要求，本项目环评采用的模型为 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

(2) 预测参数

本项目噪声环境影响预测基础数据详见下表。

表 4-20 噪声环境影响预测基础数据表

| 序号 | 名称    | 单位  | 数据  |
|----|-------|-----|-----|
| 1  | 年平均风速 | m/s | 2.2 |
| 2  | 主导风向  | /   | ESE |

|  |   |         |     |      |
|--|---|---------|-----|------|
|  | 3 | 年平均气温   | °C  | 16.3 |
|  | 4 | 年平均相对湿度 | %   | 79   |
|  | 5 | 大气压强    | atm | 1    |
|  |   |         |     |      |

4.2.3.2 源强分析

1、杭州归桥医疗科技有限公司

产噪装置主要为超声波清洗机、挤出机等，噪声值为 70~85dB(A)。噪声污染源源强核算结果见下表。

表 4-21 项目主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内）

| 序号 | 建筑物名称        | 声源名称   | 声源源强       | 声源控制措施   | 空间相对位置/m |      |     | 距室内边界距离/m |      |      |      | 室内边界声级/dB(A) |      |      |      | 运行时段 | 建筑物插入损失 / dB(A) |      |      |      | 建筑物外噪声声压级/dB(A) |      |      |      |        |
|----|--------------|--------|------------|----------|----------|------|-----|-----------|------|------|------|--------------|------|------|------|------|-----------------|------|------|------|-----------------|------|------|------|--------|
|    |              |        | 声压级 /dB(A) |          | X        | Y    | Z   | 东         | 南    | 西    | 北    | 东            | 南    | 西    | 北    |      | 东               | 南    | 西    | 北    | 东               | 南    | 西    | 北    | 建筑物外距离 |
| 1  | 杭州归桥医疗科技有限公司 | 挤出机    | 78         | 厂房隔声基础减震 | 34       | 85.1 | 0.5 | 9.1       | 29.1 | 7.6  | 28.5 | 58.8         | 48.7 | 60.4 | 48.9 | 昼间   | 26.0            | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 32.8            | 22.7 | 34.4 | 32.9 | 1      |
| 2  |              | 热压工站   | 78         |          | -17.1    | 68.9 | 0.5 | 6.1       | 20.7 | 10.4 | 32.0 | 62.3         | 51.7 | 57.7 | 47.9 |      | 26.0            | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 36.3            | 25.7 | 31.7 | 31.9 | 1      |
| 3  |              | 喷砂机    | 78         |          | -18.6    | 53.9 | 0.5 | 8.1       | 9.1  | 7.2  | 44.6 | 59.8         | 58.8 | 60.9 | 45.0 |      | 26.0            | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 33.8            | 32.8 | 34.9 | 29.0 | 1      |
| 4  |              | 超声波清洗机 | 78         |          | -9       | 84.3 | 1.2 | 19.0      | 13.9 | 3.8  | 16.5 | 52.4         | 55.1 | 66.4 | 53.7 |      | 26.0            | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 26.4            | 29.1 | 40.4 | 37.7 | 1      |
| 5  |              | 通风橱    | 78         |          | -4.1     | 67.6 | 1.2 | 1.6       | 7.5  | 9.1  | 25.5 | 73.9         | 60.5 | 58.8 | 49.9 |      | 26.0            | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 47.9            | 34.5 | 32.8 | 33.9 | 1      |
| 6  |              | 水浴锅    | 60         |          | 5.2      | 75   | 1.2 | 6.5       | 1.1  | 4.6  | 16.0 | 43.7         | 59.2 | 46.7 | 35.9 |      | 26.0            | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 17.7            | 33.2 | 20.7 | 19.9 | 1      |
| 7  |              | 电化学抛光机 | 等效后：79.0   |          | -15      | 62.5 | 1.2 | 0.6       | 17.2 | 11.7 | 35.5 | 83.4         | 54.3 | 57.6 | 48.0 |      | 26.0            | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 57.4            | 28.3 | 31.6 | 32.0 | 1      |
| 8  |              | 磁力搅拌器  | 76         |          | -7.2     | 62.3 | 1.2 | 2.8       | 10.2 | 9.2  | 31.6 | 67.1         | 55.8 | 56.7 | 46.0 |      | 26.0            | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 41.1            | 29.8 | 30.7 | 30.0 | 1      |
| 9  |              | 通风橱    | 等效后：81.0   |          | -18.1    | 78   | 1.2 | 15.2      | 22.4 | 9.1  | 27.5 | 57.4         | 54.0 | 61.8 | 52.2 |      | 26.0            | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 31.4            | 28.0 | 35.8 | 36.2 | 1      |
| 10 |              | 超声波清洗机 | 78         |          | 4        | 87.7 | 1.2 | 19.1      | 1.2  | 1.8  | 3.9  | 52.4         | 76.4 | 72.9 | 66.2 |      | 26.0            | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 26.4            | 50.4 | 46.9 | 50.2 | 1      |
| 11 |              | 铆压机    | 70         |          | 13.8     | 79   | 1.2 | 8.2       | 9.4  | 1.0  | 14.3 | 51.7         | 50.5 | 70.0 | 46.9 |      | 26.0            | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 25.7            | 24.5 | 44.0 | 30.9 | 1      |
| 12 |              | 水浴锅    | 60         |          | -8.7     | 57.8 | 1.2 | 6.7       | 11.3 | 8.4  | 36.3 | 43.5         | 38.9 | 41.5 | 28.8 |      | 26.0            | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 17.5            | 12.9 | 15.5 | 12.8 | 1      |
| 13 |              | 电热鼓风干燥 | 等效后：81.0   |          | -21.1    | 66.4 | 0.6 | 4.7       | 21.8 | 6.1  | 36.7 | 67.6         | 54.2 | 65.3 | 49.7 |      | 26.0            | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 41.6            | 28.2 | 39.3 | 33.7 | 1      |

|    |  |             |    |  |       |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |  |      |      |      |      |      |      |      |      |   |
|----|--|-------------|----|--|-------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
|    |  | 箱           |    |  |       |      |     |      |      |      |      |      |      |      |      |  |      |      |      |      |      |      |      |      |   |
| 14 |  | 芯轴拉伸机       | 70 |  | -8.4  | 80.8 | 1.2 | 15.5 | 13.0 | 7.4  | 17.7 | 46.2 | 47.7 | 52.6 | 45.0 |  | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 20.2 | 21.7 | 26.6 | 29.0 | 1 |
| 15 |  | 空调净化系统      | 70 |  | 9.7   | 79.8 | 2.2 | 10.0 | 5.2  | 2.9  | 11.8 | 50.0 | 55.7 | 60.8 | 48.6 |  | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 24.0 | 29.7 | 34.8 | 32.6 | 1 |
| 16 |  | 纯水系统        | 70 |  | 24.7  | 86.7 | 1.2 | 12.9 | 19.6 | 5.0  | 19.1 | 47.8 | 44.2 | 56.0 | 44.4 |  | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 21.8 | 18.2 | 30.0 | 28.4 | 1 |
| 17 |  | 除湿机         | 70 |  | 17.7  | 80.6 | 0.5 | 8.8  | 13.1 | 3.6  | 15.6 | 51.1 | 47.7 | 58.9 | 46.1 |  | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 25.1 | 21.7 | 32.9 | 30.1 | 1 |
| 18 |  | BFR 相变温度测试仪 | 50 |  | 8.6   | 84.3 | 1.2 | 14.6 | 3.7  | 5.7  | 7.2  | 26.7 | 38.6 | 34.9 | 32.9 |  | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 0.7  | 12.6 | 8.9  | 16.9 | 1 |
| 19 |  | 螺旋测微仪       | 50 |  | -20.9 | 73.9 | 1.2 | 11.9 | 24.9 | 7.2  | 32.0 | 28.5 | 22.1 | 32.9 | 19.9 |  | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 2.5  | -3.9 | 6.9  | 3.9  | 1 |
| 20 |  | 电化学工作站      | 65 |  | -12.5 | 67.9 | 1.2 | 4.0  | 16.0 | 14.8 | 29.7 | 53.0 | 40.9 | 41.6 | 35.5 |  | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 27.0 | 14.9 | 15.6 | 19.5 | 1 |
| 21 |  | 数码显微镜       | 60 |  | 16    | 87.7 | 1.2 | 16.1 | 10.8 | 1.3  | 10.4 | 35.9 | 39.3 | 57.7 | 39.7 |  | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 9.9  | 13.3 | 31.7 | 23.7 | 1 |
| 22 |  | 连续变倍体式显微镜   | 50 |  | -16   | 82.3 | 1.2 | 18.8 | 20.7 | 5.0  | 23.8 | 24.5 | 23.7 | 36.0 | 22.5 |  | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | -1.5 | -2.3 | 10.0 | 6.5  | 1 |
| 23 |  | 连续变频体式显微镜   | 50 |  | -2.3  | 84.2 | 1.2 | 17.2 | 7.2  | 4.6  | 10.8 | 25.3 | 32.9 | 36.7 | 29.3 |  | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | -0.7 | 6.9  | 10.7 | 13.3 | 1 |
| 24 |  | 水分测试仪       | 50 |  | 27.9  | 83.5 | 1.2 | 9.0  | 23.1 | 8.5  | 23.1 | 30.9 | 22.7 | 31.4 | 22.7 |  | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 4.9  | -3.3 | 5.4  | 6.7  | 1 |
| 25 |  | 影像测试仪       | 50 |  | 32.9  | 89.1 | 1.2 | 13.2 | 27.6 | 3.5  | 26.9 | 27.6 | 21.2 | 39.1 | 21.4 |  | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 1.6  | -4.8 | 13.1 | 5.4  | 1 |
| 26 |  | 点胶机         | 60 |  | 39.2  | 88.4 | 1.2 | 9.9  | 34.0 | 4.9  | 33.2 | 40.1 | 29.4 | 46.2 | 29.6 |  | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 14.1 | 3.4  | 20.2 | 13.6 | 1 |
| 27 |  | 风机          | 86 |  | 20.4  | 77.7 | 2.2 | 5.3  | 16.1 | 7.4  | 19.5 | 71.5 | 61.9 | 68.6 | 60.2 |  | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 45.5 | 35.9 | 42.6 | 44.2 | 1 |
| 28 |  | 喷淋塔         | 86 |  | 1.3   | 78.9 | 3.2 | 11.2 | 3.1  | 9.8  | 13.0 | 65.0 | 76.2 | 66.2 | 63.7 |  | 26.0 | 26.0 | 26.0 | 16.0 | 39.0 | 50.2 | 40.2 | 47.7 | 1 |

测结果及达标分析见下表。

表 4-22 杭州归桥医疗科技有限公司厂界噪声预测结果与达标分析表

| 预测方位 | 最大值点空间相对位置/m |      |     | 时段 | 贡献值 (dB(A)) | 标准限值 (dB(A)) | 达标情况 |
|------|--------------|------|-----|----|-------------|--------------|------|
|      | X            | Y    | Z   |    |             |              |      |
| 东侧   | 23.4         | 70.6 | 1.2 | 昼间 | 55.9        | 65           | 达标   |
| 南侧   | 8.1          | 66.6 | 1.2 | 昼间 | 49.6        | 65           | 达标   |
| 西侧   | -33.1        | 86.6 | 1.2 | 昼间 | 49.5        | 65           | 达标   |
| 北侧   | 11.3         | 94.2 | 1.2 | 昼间 | 52.2        | 65           | 达标   |

根据上述预测结果可知，杭州归桥医疗科技有限公司建成后，经过基础减震、厂房隔声及距离衰减，项目主要声源对四周厂界的贡献值均不大，各侧厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区标准要求。

## 2、通桥医疗科技有限公司杭州分公司

产噪装置主要为臭氧发生器等，噪声值为 70~85dB(A)。噪声污染源源强核算结果见下表。

表 4-23 项目主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内）

| 序号 | 建筑物名称           | 声源名称   | 声源源强       | 声源控制措施   | 空间相对位置/m |       |      | 距室内边界距离/m |      |      |      | 室内边界声级/dB(A) |      |      |      | 运行时段 | 建筑物插入损失 / dB(A) |      |      |      | 建筑物外噪声声压级/dB(A) |      |      |      |        |
|----|-----------------|--------|------------|----------|----------|-------|------|-----------|------|------|------|--------------|------|------|------|------|-----------------|------|------|------|-----------------|------|------|------|--------|
|    |                 |        | 声压级 /dB(A) |          | X        | Y     | Z    | 东         | 南    | 西    | 北    | 东            | 南    | 西    | 北    |      | 东               | 南    | 西    | 北    | 东               | 南    | 西    | 北    | 建筑物外距离 |
| 1  | 通桥医疗科技有限公司杭州分公司 | 点胶机    | 等效后: 73.0  | 厂房隔声基础减震 | -7.2     | 10.8  | 13.2 | 12.8      | 0.8  | 8.8  | 12.0 | 50.9         | 74.9 | 54.1 | 51.4 | 昼间   | 26.0            | 26.0 | 16.0 | 26.0 | 24.9            | 48.9 | 38.1 | 25.4 | 1      |
| 2  |                 | 固化机    | 等效后: 73.0  |          | 6.8      | 12.3  | 13.2 | 11.7      | 13.2 | 12.8 | 14.0 | 51.6         | 50.6 | 50.9 | 50.1 |      | 26.0            | 26.0 | 16.0 | 26.0 | 25.6            | 24.6 | 34.9 | 24.1 | 1      |
| 3  |                 | 包装机    | 70         |          | -16.6    | 3.8   | 13.2 | 7.7       | 10.4 | 10.5 | 16.4 | 52.3         | 49.7 | 49.6 | 45.7 |      | 26.0            | 26.0 | 16.0 | 26.0 | 26.3            | 23.7 | 33.6 | 19.7 | 1      |
| 4  |                 | 臭氧发生器  | 等效后: 83.0  |          | 14.9     | 17.4  | 13.2 | 15.2      | 21.5 | 11.2 | 11.1 | 59.4         | 56.4 | 62.0 | 62.1 |      | 26.0            | 26.0 | 16.0 | 26.0 | 33.4            | 30.4 | 46.0 | 36.1 | 1      |
| 5  |                 | 超声波清洗机 | 78         |          | -19.2    | -0.7  | 13.2 | 3.7       | 13.2 | 7.6  | 20.1 | 66.6         | 55.6 | 60.4 | 51.9 |      | 26.0            | 26.0 | 16.0 | 26.0 | 40.6            | 29.6 | 44.4 | 25.9 | 1      |
| 6  |                 | 空调机组   | 65         |          | -18.2    | -6.1  | 14.5 | 1.8       | 12.3 | 8.1  | 25.6 | 59.9         | 43.2 | 46.8 | 36.8 |      | 26.0            | 26.0 | 16.0 | 26.0 | 33.9            | 17.2 | 30.8 | 10.8 | 1      |
| 7  |                 | 二次元    | 60         |          | -18.7    | -14.1 | 13.2 | 9.5       | 12.9 | 7.0  | 33.2 | 40.4         | 37.8 | 43.1 | 29.6 |      | 26.0            | 26.0 | 16.0 | 26.0 | 14.4            | 11.8 | 27.1 | 3.6  | 1      |



#### 4.2.3.3 污染防治措施

为降低噪声对周围环境的影响，项目采取如下措施：

- (1) 选用噪声低、振动小的设备，对高噪声设备采取隔声、吸声/消声、减振等降噪措施。
- (2) 高噪声设备尽量布置在整个厂房的中间区域。
- (3) 生产车间安装隔声门窗，生产时尽可能保持门窗关闭状态。
- (4) 加强设备日常检修和维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时

产生的高噪声现象。

#### 4.2.3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1086-2020）中的自行监测要求，本项目噪声污染源自行监测计划如下：

表 4-25 项目噪声污染源监测表

| 企业              | 类别       | 监管要求   | 监测项目    | 监测频次  |
|-----------------|----------|--------|---------|-------|
| 杭州归桥医疗科技有限公司    | 四周厂界昼间噪声 | 达标监督管理 | Leq (A) | 每季度一次 |
| 通桥医疗科技有限公司杭州分公司 | 四周厂界昼间噪声 | 达标监督管理 | Leq (A) | 每季度一次 |

#### 4.1.4 固废影响分析

##### 4.1.4.1 固废产生情况

##### 1、杭州归桥医疗科技有限公司项目

##### (1) 固废产生情况

根据工程分析，项目固废主要为 S1-1 边角料、S1-2 次品和废样品、S1-3 盐浴废渣、S1-4 表面处理废物、S1-5 废芯轴、S1-6 一般包装固废、S1-7 废砂、S1-8 危险废包装材料、S1-9 清洗废液、S1-10 喷淋废液、S1-11 污泥、S1-12 废擦镜纸、S1-13 废手套、S1-14 纯水制备废物、S1-15 生活垃圾等。

##### ①S1-1 边角料

裁切过程会产生一定量的边角料，类比同行业的生产情况，废边角料的产生量约为原辅料用量的 0.5%。项目 HDPE、Pebax、PA11、PA12、TPU、色母使用量为 10.885t/a，则废边角料产生量约为 0.054t/a，收集后外售综合利用。

##### ②S1-2 次品和废样品

直管和焊接盘管生产过程中会产生次品，根据企业的经验，次品产生率约为 0.5%，则次品产生量为 0.054t/a，单层管、导管、滤器、海波管、支架和支架环研发过程会产生废样品，根据企业的经验，废样品产生量约为 0.05t/a。因此次品和废样品总产生量为 0.104t/a。

##### ③S1-3 盐浴废渣

热处理定型工序中需使用硝酸钾进行盐浴,因此会产生盐浴废渣,硝酸钾使用量为 0.175t/a,盐浴废渣产生量约为 0.175t/a,收集后交由有资质的单位处置。

④S1-4 表面处理废物

A.槽液: 根据表 4-6 内容,废油剂、废酸洗液、废抛光液和废钝化液产生量为 1.142t/a。

B.槽渣: 根据企业提供的经验,槽渣的产生量约为金属使用量的 4%,金属平台金属使用量为 36.5kg/a,则槽渣产生量为 0.001t/a。

综上,表面处理废物总产生量为 1.143t/a,收集后交由有资质的单位处置。

⑤S1-5 废芯轴

编织平台使用一次性芯轴时会产生废芯轴,根据企业的经验,废芯轴产生量为 0.005t/a。

⑥S1-6 一般废包装材料

项目镍钛管、MP35N 管等拆包等会产生废包装材料。类比同行业一般包装固废的产生情况,产生量约为 0.1t/a。

⑦S1-7 废砂

废砂主要是喷砂过程产生的,根据企业提供的资料,此类固废产生量约为 0.001t/a。

⑧S1-8 危险废包装材料

本项目氢氟酸、硝酸、甲醇、硫酸、硝酸钾等使用过程中会产生废包装材料,根据表 2-4 项目主要原辅材料情况表,产生的包装瓶和桶的数量为 1011 个/a,包装材料的重量按照 0.5kg/个考虑,则危险废包装材料产生量为 0.51t/a。

⑨S1-9 清洗废液

根据 4.1.2.1 章分析,清洗废液产生量为 0.765t/a,废液间歇产生,含有各种酸类和有机物,收集后交由有资质的单位处置。

⑩S1-10 喷淋废液

根据 4.1.2.1 章分析,喷淋废液产生量为 1t/a,考虑单次更换下来的废液量不大,盐分浓度较高,且污染成分复杂,建设单位拟作为危险废物处置。

⑪S1-11 污泥

项目循环冷却水处理量为 36t/a,结合项目循环冷却水水质及其他类型废水处理设施运行情况,预计污泥产生量约为废水处理量的 0.1%,含水率约 75%,则污泥产生量约为 0.144t/a,定期清淤,收集后委托有资质的单位处置。

⑫S1-12 废擦镜纸

在设备消毒过程中,会使用擦镜纸,根据建设单位的经验,擦拭纸的年使用量为 0.4t/a,则

废擦拭纸产生量约为 0.6t/a（吸收 0.2t/a 乙醇），收集后交由有资质的单位处置。

#### ⑬ S1-13 废手套

建设单位共 35 名员工，其中约有 12 名研发人员，每个研发人员每天需消耗 2 双橡胶手套，单双手套的重量按 0.005kg 考虑，则废手套产生量为 0.018t/a，收集后交由有资质的单位处置。

#### ⑭ S1-14 纯水制备废物

企业纯水制水工艺为机械过滤+二级反渗透，会产生纯水制备废物，每年更换一次，单次更换量为 0.2t/a，此类固废收集后全部由供应商回收处理后再利用。

#### ⑮ S1-15 生活垃圾

项目劳动定员 35 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/p·d，生产天数为 300d/a，则产生量为 5.25t/a，该部分生活垃圾经厂内垃圾筒(箱)收集后由当地环卫部门统一清运。

综上所述，杭州归桥医疗科技有限公司项目固体废物具体产生情况见下表。

**表 4-26 杭州归桥医疗科技有限公司固体废物产生情况统计表**

| 序号 | 固废名称         | 产生工序  | 形态 | 主要成分         | 预测产生量 (t/a) |
|----|--------------|-------|----|--------------|-------------|
| 1  | S1-1 边角料     | 裁切    | 固态 | 废塑料等         | 0.054       |
| 2  | S1-2 次品和废样品  | 检测    | 固态 | 塑料管、金属等      | 0.104       |
| 3  | S1-3 盐浴废渣    | 热处理定型 | 固态 | 硝酸钾等         | 0.175       |
| 4  | S1-4 表面处理废物  | 表面处理  | 液态 | 槽液、槽渣        | 1.143       |
| 5  | S1-5 废芯轴     | 编织平台  | 固态 | 一次性芯轴        | 0.005       |
| 6  | S1-6 一般包装固废  | 原料拆包  | 固态 | 废纸等          | 0.1         |
| 7  | S1-7 废砂      | 废气处理  | 固态 | 废砂           | 0.001       |
| 8  | S1-8 危险废包装材料 | 原料拆包  | 固态 | 沾有残余化学品的包装材料 | 0.51        |
| 9  | S1-9 清洗废液    | 器皿清洗  | 液态 | 酸类、有机物       | 0.765       |
| 10 | S1-10 喷淋废液   | 废气处理  | 液态 | 高盐分废液        | 1           |
| 11 | S1-11 污泥     | 废水处理  | 液态 | 有机物、污泥       | 0.144       |
| 12 | S1-12 废擦镜纸   | 消毒    | 半固 | 废纸、乙醇        | 0.6         |
| 13 | S1-13 废手套    | 实验工序  | 固态 | 手套           | 0.018       |
| 14 | S1-14 纯水制备废物 | 纯水制备  | 固态 | 废过滤膜等        | 0.2         |
| 15 | S1-15 生活垃圾   | 员工生活  | 固态 | 纸屑等          | 5.25        |

#### (2) 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），项目废物属性判断见下表。

**表 4-27 杭州归桥医疗科技有限公司项目废物属性判定**

| 序号 | 副产物名称       | 产生工序 | 形态 | 主要成分    | 是否固体废物 | 判定依据  |
|----|-------------|------|----|---------|--------|-------|
| 1  | S1-1 边角料    | 裁切   | 固  | 废塑料等    | 是      | 4.2a) |
| 2  | S1-2 次品和废样品 | 检测   | 固  | 塑料管、金属等 | 是      | 4.1a) |

|    |              |       |    |              |   |       |
|----|--------------|-------|----|--------------|---|-------|
| 3  | S1-3 盐浴废渣    | 热处理定型 | 固  | 硝酸钾等         | 是 | 4.1c) |
| 4  | S1-4 表面处理废物  | 表面处理  | 液  | 槽液、槽渣        | 是 | 4.2b) |
| 5  | S1-5 废芯轴     | 取芯轴   | 固  | 一次性芯轴        | 是 | 4.2a) |
| 6  | S1-6 一般废包装材料 | 原辅料拆包 | 固  | 废纸等          | 是 | 4.1h) |
| 7  | S1-7 废砂      | 废气处理  | 固  | 废砂           | 是 | 4.2h) |
| 8  | S1-8 危险废包装材料 | 原辅料拆包 | 固  | 沾有残余化学品的包装材料 | 是 | 4.1c) |
| 9  | S1-9 清洗废液    | 器皿清洗  | 液  | 酸类、有机物       | 是 | 4.1c) |
| 10 | S1-10 喷淋废液   | 废气处理  | 液  | 高盐分废液        | 是 | 4.1c) |
| 11 | S1-11 污泥     | 废水处理  | 液  | 有机物、污泥       | 是 | 4.3e) |
| 12 | S1-12 废擦镜纸   | 消毒    | 半固 | 废纸、乙醇        | 是 | 4.1c) |
| 13 | S1-13 废手套    | 实验工序  | 固  | 沾染化学试剂的手套    | 是 | 4.1c) |
| 14 | S1-14 纯水制备废物 | 纯水制备  | 固  | 废反渗透膜等       | 是 | 4.1c) |
| 15 | S1-15 生活垃圾   | 职工生活  | 固  | 生活垃圾         | 是 | 4.1c) |

### (3) 危废属性判定

根据《国家危险废物名录》（2021 年）以及《危险废物鉴别标准 通则》，固体废物是否属危险废物的判定结果见下表。

**表 4-28 杭州归桥医疗科技有限公司项目危险废物属性判定表**

| 序号 | 固体废物名称       | 产生工序  | 产生量<br>(t/a) | 是否属于危险废物 | 废物代码             | 危险特性    |
|----|--------------|-------|--------------|----------|------------------|---------|
| 1  | S1-1 边角料     | 裁切    | 0.054        | 否        | --               | --      |
| 2  | S1-2 次品和废样品  | 检测    | 0.104        | 否        | --               | --      |
| 3  | S1-3 盐浴废渣    | 热处理定型 | 0.175        | 是        | HW49: 900-047-49 | T/C/I/R |
| 4  | S1-4 表面处理废物  | 表面处理  | 1.143        | 是        | HW49: 900-047-49 | T/C/I/R |
| 5  | S1-5 废芯轴     | 取芯轴   | 0.005        | 否        | --               | --      |
| 6  | S1-6 一般废包装材料 | 原辅料拆包 | 0.1          | 否        | --               | --      |
| 7  | S1-7 废砂      | 废气处理  | 0.001        | 否        | --               | --      |
| 8  | S1-8 危险废包装材料 | 原料拆包  | 0.51         | 是        | HW49: 900-041-49 | T/In    |
| 9  | S1-9 清洗废液    | 器皿清洗  | 0.765        | 是        | HW49: 900-047-49 | T/C/I/R |
| 10 | S1-10 喷淋废液   | 废气处理  | 1            | 是        | HW49: 772-006-49 | T       |
| 11 | S1-11 污泥     | 废水处理  | 0.144        | 是        | HW49: 772-006-49 | T       |
| 12 | S1-12 废擦镜纸   | 消毒    | 0.6          | 是        | HW49: 900-047-49 | T/C/I/R |
| 13 | S1-13 废手套    | 实验工序  | 0.018        | 是        | HW49: 900-047-49 | T/C/I/R |
| 14 | S1-14 纯水制备废物 | 纯水制备  | 0.2          | 否        | --               | --      |
| 15 | S1-15 生活垃圾   | 职工生活  | 5.25         | 否        | --               | --      |

综上，本项目实施后项目固废污染源强核算结果如下表。

**表 4-29 杭州归桥医疗科技有限公司项目固废污染源强核算结果一览表**

| 序号 | 工序/生产 | 装置 | 固体废物 | 主要成分 | 固废 | 产生情况 |
|----|-------|----|------|------|----|------|
|----|-------|----|------|------|----|------|

|    | 线     |       | 名称           |           | 属性   | 核算方法 | 产生量(t/a) | 工艺  | 处置量(t/a) | 最终去向     |
|----|-------|-------|--------------|-----------|------|------|----------|-----|----------|----------|
| 1  | 人工拆包  | 原辅料拆包 | S1-6 一般废包装材料 | 废纸等       | 一般固废 | 类比法  | 0.1      | 资源化 | 0.1      | 外售综合利用   |
| 2  | 裁切    | 挤出机   | S1-1 边角料     | 废塑料等      |      | 类比法  | 0.054    |     | 0.054    |          |
| 3  | 喷砂    | 喷砂机   | S1-7 废砂      | 废砂        |      | 类比法  | 0.001    |     | 0.001    |          |
| 4  | 取芯轴   | 编织平台  | S1-5 废芯轴     | 一次性芯轴     |      | 类比法  | 0.005    |     | 0.005    |          |
| 5  | 检测    | 实验室   | S1-2 次品和废样品  | 塑料管、金属    |      | 类比法  | 0.104    |     | 0.104    |          |
| 6  | 人工拆包  | 原料拆包  | S1-8 危险废包装材料 | 瓶、桶等      | 危险废物 | 类比法  | 0.51     | 无害化 | 0.51     | 委托有资质单位  |
| 7  | 热处理定型 | 马弗炉   | S1-3 盐浴废渣    | 硝酸钾等      |      | 类比法  | 0.175    |     | 0.175    |          |
| 8  | 表面处理  | 金属平台  | S1-4 表面处理废物  | 槽液、槽渣     |      | 类比法  | 1.143    |     | 1.143    |          |
| 9  | 消毒    | 实验室   | S1-12 废擦镜纸   | 废纸、乙醇     |      | 类比法  | 0.6      |     | 0.6      |          |
| 10 | 器皿清洗  | 金属平台  | S1-9 清洗废液    | 酸类、有机物    |      | 类比法  | 0.765    |     | 0.765    |          |
| 11 | 废气处理  | 喷淋塔   | S1-10 喷淋废液   | 高盐分废液     |      | 类比法  | 1        |     | 1        |          |
| 12 | 废水处理  | 废水处理  | S1-11 污泥     | 有机物、污泥    |      | 类比法  | 0.144    |     | 0.144    |          |
| 13 | 实验工序  | 实验室   | S1-13 废手套    | 沾染化学试剂的手套 |      | 类比法  | 0.018    |     | 0.018    |          |
| 14 | 纯水制备  | 实验室   | S1-14 纯水制备废物 | 废反渗透膜等    | 一般固废 | 类比法  | 0.2      | 资源化 | 0.2      | 供应商回收再利用 |
| 15 | 职工生活  | 职员    | S1-15 生活垃圾   | 生活垃圾      | 生活垃圾 | 类比法  | 5.25     |     | 5.25     | 环卫部门清运   |

表 4-30 杭州归桥医疗科技有限公司项目危险废物工程分析汇总表

| 序号 | 危险废物名称       | 危险废物类别  | 危废代码       | 产生量<br>t/a | 产生工序  | 形态 | 主要成分         | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性    | 污染防治措施     |      |                |            |
|----|--------------|---------|------------|------------|-------|----|--------------|------|------|---------|------------|------|----------------|------------|
|    |              |         |            |            |       |    |              |      |      |         | 收集         | 运输   | 贮存             | 处置         |
| 1  | S1-8 危险废包装材料 | HW49 其他 | 900-041-49 | 0.51       | 人工解包  | 固  | 沾有残余化学品的包装材料 | 化学品  | 每天   | T/In    | 桶/袋装<br>密封 | 密封转运 | 危废库内分类、分区、包装存放 | 委托有资质的单位处置 |
| 2  | S1-3 盐浴废渣    | HW49 其他 | 900-047-49 | 0.175      | 热处理定型 | 固  | 硝酸钾等         | 化学品  | 每天   | T/C/I/R |            |      |                |            |
| 3  | S1-4 表面处理废物  | HW49 其他 | 900-047-49 | 1.143      | 表面处理  | 液  | 槽液、槽渣        | 化学品  | 每天   | T/C/I/R |            |      |                |            |
| 4  | S1-12 废擦镜纸   | HW49 其他 | 900-047-49 | 0.6        | 消毒    | 半固 | 乙醇、纸等        | 化学品  | 每天   | T/C/I/R |            |      |                |            |
| 5  | S1-10 喷淋废液   | HW49 其他 | 772-006-49 | 1          | 废气处理  | 液  | 盐等           | 化学品  | 每天   | T       |            |      |                |            |
| 6  | S1-9 清洗废液    | HW49 其他 | 900-047-49 | 0.765      | 器皿清洗  | 液  | 酸类、有机物       | 化学品  | 每天   | T/C/I/R |            |      |                |            |
| 7  | S1-11 污泥     | HW49 其他 | 772-006-49 | 0.144      | 废水处理  | 液  | 有机物、污泥       | 有机物  | 每天   | T       |            |      |                |            |
| 8  | S1-13 废手套    | HW49 其他 | 900-047-49 | 0.018      | 实验工序  | 固  | 沾染化学试剂的手套    | 化学品  | 每天   | T/C/I/R |            |      |                |            |

#### (4) 危险废物贮存场所(设施)

杭州归桥医疗科技有限公司项目依托归创通桥医疗科技股份有限公司 A 座东侧已建危废仓库。具体情况如下。

表 4-31 杭州归桥医疗科技有限公司项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 贮存场所(设施)名称 | 危险废物名称       | 危险废物类别  | 危险废物代码     | 位置    | 占地面积(m <sup>2</sup> ) | 贮存方式 | 最大贮存规模(t) | 贮存周期 | 产生量(t/a) |
|------------|--------------|---------|------------|-------|-----------------------|------|-----------|------|----------|
| 危废仓库       | S1-8 危险废包装材料 | HW49 其他 | 900-041-49 | A 座东侧 | 8                     | 桶装密封 | 8         | 月    | 0.51     |
|            | S1-3 盐浴废渣    | HW49 其他 | 900-047-49 |       |                       | 桶装密封 |           |      | 0.175    |
|            | S1-4 表面处理废物  | HW49 其他 | 900-047-49 |       |                       | 桶装密封 |           |      | 1.143    |
|            | S1-12 废擦镜纸   | HW49 其他 | 900-047-49 |       |                       | 桶装密封 |           |      | 0.6      |
|            | S1-10 喷淋废液   | HW49 其他 | 772-006-49 |       |                       | 桶装密封 |           |      | 1        |
|            | S1-11 污泥     | HW49 其他 | 772-006-49 |       |                       | 桶装密封 |           |      | 0.144    |
|            | S1-9 清洗废液    | HW49 其他 | 900-047-49 |       |                       | 桶装密封 |           |      | 0.765    |
|            | S1-13 废手套    | HW49 其他 | 900-047-49 |       |                       | 桶装密封 |           |      | 0.018    |
|            | 合计           |         |            | A 座东侧 | 8                     | --   | 8         | 月    | 3.572    |

归创通桥医疗科技股份有限公司已建危废仓库占地面积为 8m<sup>2</sup>，最大暂存能力为 8t，每月转移一次，则全年暂存能力为 96t/a，根据《归创通桥医疗科技股份有限公司年产 10 万套药物洗脱外周血管支架系统以及药物洗脱 PTA 球囊扩张导管产品项目环境影响报告表》（环评批复[2024]30 号），归创通桥医疗科技股份有限公司危废年产生量为 19.954t/a，根据上表可知，杭州归桥医疗科技有限公司危废产生量约 3.572t/a，因此危废仓库的规模可满足危废储存需求。

## 2、通桥医疗科技有限公司杭州分公司

### (1) 固废产生情况

根据工程分析，项目固废主要为 S2-1 废样品、S2-2 一般废包装材料、S2-3 危险废包装材料、S2-4 废擦镜纸、S2-5 生活垃圾等。

#### ①S2-1 废样品

研发过程会产生废样品，根据企业的经验，废样品产生量约为 0.01t/a。

#### ②S2-2 一般废包装材料

原辅料拆包等会产生废包装材料。类比同行业一般包装固废的产生情况，产生量约为 0.1t/a。

#### ③S2-3 危险废包装材料

UV 胶和酒精使用后会产危险废包装材料，根据原辅材料消耗情况表预估危险废包装材料产生量为 0.575t/a。

#### ④S2-4 废擦拭纸

在设备消毒过程中，会使用擦镜纸，根据建设单位的经验，擦拭纸的年使用量为 0.4t/a，则

废擦拭纸产生量约为 0.6t/a（吸收 0.2t/a 乙醇），收集后交由有资质的单位处置。

#### ⑤S2-5 生活垃圾

项目劳动定员 30 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/p·d，生产天数为 300d/a，则产生量为 4.5t/a，该部分生活垃圾经厂内垃圾筒(箱)收集后由当地环卫部门统一清运。

综上所述，通桥医疗科技有限公司杭州分公司固体废物具体产生情况见下表。

**表 4-32 通桥医疗科技有限公司杭州分公司固体废物产生情况统计表**

| 序号 | 固废名称         | 产生工序 | 形态 | 主要成分         | 预测产生量 (t/a) |
|----|--------------|------|----|--------------|-------------|
| 1  | S2-1 废样品     | 检测   | 固态 | 废样品          | 0.01        |
| 2  | S2-2 一般废包装材料 | 原料拆包 | 固态 | 废纸等          | 0.1         |
| 3  | S2-3 危险废包装材料 | 原料拆包 | 固态 | 沾有残余化学品的包装材料 | 0.575       |
| 4  | S2-4 废擦拭纸    | 消毒   | 固态 | 乙醇、纸等        | 0.6         |
| 5  | S2-5 生活垃圾    | 员工生活 | 固态 | 纸屑等          | 4.5         |

#### (2) 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），项目废物属性判断见下表。

**表 4-33 通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目废物属性判定**

| 序号 | 副产物名称        | 产生工序  | 形态 | 主要成分         | 是否固体废物 | 判定依据  |
|----|--------------|-------|----|--------------|--------|-------|
| 1  | S2-1 废样品     | 检测    | 固  | 废样品          | 是      | 4.1a) |
| 2  | S2-2 一般废包装材料 | 原辅料拆包 | 固  | 废纸等          | 是      | 4.1h) |
| 3  | S2-3 危险废包装材料 | 原辅料拆包 | 固  | 沾有残余化学品的包装材料 | 是      | 4.1c) |
| 4  | S2-4 废擦拭纸    | 消毒    | 固  | 乙醇、废纸        | 是      | 4.1c) |
| 5  | S2-5 生活垃圾    | 职工生活  | 固  | 纸屑等          | 是      | 4.1i) |

#### (3) 危废属性判定

根据《国家危险废物名录》（2021 年）以及《危险废物鉴别标准 通则》，固体废物是否属危险废物的判定结果见下表。

**表 4-34 通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目危险废物属性判定表**

| 序号 | 固体废物名称       | 产生工序  | 产生量 (t/a) | 是否属于危险废物 | 废物代码             | 危险特性    |
|----|--------------|-------|-----------|----------|------------------|---------|
| 1  | S2-1 废样品     | 检测    | 0.01      | 否        | --               | --      |
| 2  | S2-2 一般废包装材料 | 原辅料拆包 | 0.1       | 否        | --               | --      |
| 3  | S2-3 危险废包装材料 | 原辅料拆包 | 0.575     | 是        | HW49: 900-041-49 | T/In    |
| 4  | S2-4 废擦拭纸    | 消毒    | 0.6       | 是        | HW49: 900-047-49 | T/C/I/R |
| 5  | S2-5 生活垃圾    | 检测    | 1.05      | 否        | --               | --      |

综上，本项目实施后项目固废污染源强核算结果如下表。

**表 4-35 通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目固废污染源源强核算结果一览表**

| 序号 | 工序/生产 | 装置 | 固体废物 | 主要成分 | 固废 | 产生情况 |
|----|-------|----|------|------|----|------|
|----|-------|----|------|------|----|------|

|  |   | 线    |       | 名称           |              | 属性   | 核算方法 | 产生量(t/a) | 工艺      | 处置量(t/a) | 最终去向    |
|--|---|------|-------|--------------|--------------|------|------|----------|---------|----------|---------|
|  | 1 | 人工拆包 | 原辅料拆包 | S2-2 一般废包装材料 | 废纸等          | 一般固废 | 类比法  | 0.1      | 资源化     | 0.1      | 外售综合利用  |
|  | 2 | 检测   | 实验室   | S2-1 废样品     | 样品           |      | 类比法  | 0.01     |         | 0.01     |         |
|  | 3 | 人工拆包 | 原辅料拆包 | S2-3 危险废包装材料 | 沾有残余化学品的包装材料 | 危险废物 | 类比法  | 0.575    | 无害化     | 0.575    | 委托有资质单位 |
|  | 4 | 消毒   | 实验室   | S2-4 废擦拭纸    | 乙醇、纸等        |      | 类比法  | 0.6      |         | 0.6      |         |
|  | 5 | 职工生活 | 职员    | S2-5 生活垃圾    | 生活垃圾         | 生活垃圾 | 类比法  | 4.5      | 资源化/无害化 | 4.5      | 环卫部门清运  |

表 4-36 通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目危险废物工程分析汇总表

| 序号 | 危险废物名称       | 危险废物类别  | 危废代码       | 产生量<br>t/a | 产生工序  | 形态 | 主要成分         | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性    | 污染防治措施 |      |                |            |
|----|--------------|---------|------------|------------|-------|----|--------------|------|------|---------|--------|------|----------------|------------|
|    |              |         |            |            |       |    |              |      |      |         | 收集     | 运输   | 贮存             | 处置         |
| 1  | S2-3 危险废包装材料 | HW49 其他 | 900-041-49 | 0.575      | 人工解包  | 固  | 沾有残余化学品的包装材料 | 化学品  | 每天   | T/In    | 桶/袋装密封 | 密封转运 | 危废库内分类、分区、包装存放 | 委托有资质的单位处置 |
| 2  | S2-4 废擦拭纸    | HW49 其他 | 900-047-49 | 0.6        | 热处理定型 | 固  | 乙醇、纸等        | 化学品  | 每天   | T/C/I/R |        |      |                |            |

#### (4) 危险废物贮存场所(设施)

通桥医疗科技有限公司杭州分公司依托归创通桥医疗科技股份有限公司 A 座东侧已建危废仓库，具体情况如下。

表 4-37 通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 贮存场所(设施)名称 | 危险废物名称        | 危险废物类别  | 危险废物代码     | 位置    | 占地面积(m <sup>2</sup> ) | 贮存方式 | 最大贮存规模(t) | 贮存周期 | 产生量(t/a) |
|------------|---------------|---------|------------|-------|-----------------------|------|-----------|------|----------|
| 危废仓库       | S2-3 危险废物包装材料 | HW49 其他 | 900-041-49 | A 座东侧 | 5m <sup>2</sup>       | 桶装密封 | 5         | 月    | 0.575    |
|            | S2-4 废擦拭纸     | HW49 其他 | 900-047-49 |       |                       | 桶装密封 |           |      | 0.6      |

归创通桥医疗科技股份有限公司已建危废仓库占地面积为 8m<sup>2</sup>，最大暂存能力为 8t，每月转移一次，则全年暂存能力为 96t/a，根据《归创通桥医疗科技股份有限公司年产 10 万套药物洗脱外周血管支架系统以及药物洗脱 PTA 球囊扩张导管产品项目环境影响报告表》（环评批复[2024]30 号），归创通桥医疗科技股份有限公司危废年产生量为 19.954t/a，根据上表可知，通桥医疗科技有限公司杭州分公司危废产生量约 1.175t/a，因此危废仓库的规模可满足危废储存需求。

#### 3、固体废物环境影响分析及管理要求

根据国家对固体废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，项目应采取以下措施：

##### (1) 一般工业固废

①企业应当参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准进行管理，要求建设一般固废暂存场所，做好防风、防雨、地面硬化等措施，并完善一般固废识别标志。

②企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立一般工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息；注册并登录浙江省固体废物管理信息系统，实时填报工业固体废物产生、转移、利用和处置等数据。并按照《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发[2023]28 号）中要求落实。

③企业委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

##### (2) 危险废物

企业按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单等相关标准规定，在厂区内设置相对独立的危险固废存放场地。并做好危险废物的收集、暂存工作。

##### 1) 危险废物的收集

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废

物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。盛装危险废物的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品等，但必须符合以下要求：

①要有符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备。

②危险废物收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

③危险废物标签应表明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生车间的名称、联系人、联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施(注明紧急电话)。

④液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

⑤危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体，易燃性固体，可燃性液体，腐蚀性物质(酸、碱等)，特殊毒性物质，氧化物，有机过氧化物。

## 2) 危废暂存场地建设要求

①库房内部各类危废划区堆放；同时应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。

②各类危废干湿分区，不同化学属性的固废间采用实体墙隔离，不同种类危废存放区域贴/挂标示标牌。

③干区进行地面硬化；湿区地面进行防腐、防渗处理，参照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》相关要求设置防渗基础或防渗层。

④湿区出入口设置围挡，内部地面四周设渗滤液收集沟并汇流于一处收集槽，内置空桶，用于收集日常产生的少量渗滤液，收集后做危废处置。

⑤暂存区外围周边贴挂明显的标示标牌，注明主要暂存危废的种类、数量、危废编号等信息。

⑥合理选择危废包装物。危废贮存容器、材质满足相应的强度要求，日常确保完好无损；容器材质和衬里与危险废物相容；盛装液体废物的桶开孔直径应不超过 70mm，并有放气孔。

## 3) 危险废物委托处置过程管理要求

危险废物将委托有危废处置资质的单位进行处置。

根据《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号），危险废物转移应当执行危险废物转移联单制度，通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4) 危险废物运输管理要求</p> <p>本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》进行，对运输沿线环境影响较小。具体运输要求如下：</p> <p>A、运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；</p> <p>B、运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；</p> <p>C、根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；</p> <p>D、危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；</p> <p>E、危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。</p> <p>4) 危险废物其他管理要求</p> <p>要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。登记资料至少保存 5 年。</p> <p>危险废物的容器和包装物须设置符合规范的危废标签，危险废物贮存场所须设置危险废物警示标志；对操作工人进行安全操作和废弃物处理方面的培训，推行培训上岗制度。</p> <p>危废仓库应按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》相关要求设计、建设，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；设施内要有安全照明设施和观察窗口；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔断。</p> <p><b>4.2.5 地下水和土壤</b></p> <p><b>1、地下水、土壤污染分析</b></p> <p>本项目主要进行医疗仪器设备及器械制造与研发，过程中不涉及重金属和持久性难降解有机污染物，因此不考虑大气污染物沉降污染。</p> <p>本项目所需的各类危险化学品均采用密封包装，且包装规格较小，存放在归创通桥医疗科技股份有限公司的危化品仓库（C 座 5F），生产废水和研发废水采用架空管道收集，生产车间、研发车间、危废仓库、一般固废仓库、危化品仓库等区域均要求采取防腐防渗措施，并合理设置导流沟、围堰等截流堵漏设施，防止泄漏液体通过地表漫流或垂直入渗等途径进入土壤和地下水。</p> <p>综上所述，本项目对区域土壤、地下水环境无明显污染途径，基本不会对土壤和地下水造</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

成污染。

## 2、污染防治措施

本次环评从环境管理角度，要求建设单位在项目营运期间充分重视其自身环保行为，从源头控制、过程防控等方面加强对土壤、地下水环境的保护。

### (1) 源头控制

严格管理，严禁将清洗废液、表面处理废物以及其他化学试剂倒入排水管网，日常实验室洒落的试剂应采用抹布擦拭后做危废处理，严禁水冲洗后倒入排水管网。

### (2) 过程防控

①危废仓库、危险品仓库等应进行防腐防渗处理，同时应加强管理，及时发现、回收和处理泄漏的试剂；固废产生后应及时综合利用、处置，减少在厂房内堆放的时间和数量。

②污水收集管网及其他可能有物料或废水泄漏的区域应做好管线及水池的防渗漏、防腐蚀处理。

表 4-38 厂区内部分区防控措施一览表

| 防渗分区  | 工作区                                                 | 防渗要求                                                         |
|-------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 危废仓库（A 座东侧）、危化品仓库（C 座 5F）、事故应急罐（A 座西侧）              | 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，<br>K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s，或参照 GB18598 执行 |
| 一般防渗区 | 生产车间（A 座 1F）、研发车间地面（A 座 1F、4F、5F、6F）、一般固废仓库（C 座 9F） | 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，<br>K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s，或参照 GB18598 执行 |
| 简单防渗区 | 项目对厂区地下水基本不存在风险的车间及各路面、室外地面等部分                      | 一般地面硬化                                                       |

## 3、跟踪监测

根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》、HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》等有关要求，本项目可不开展跟踪监测。

## 4.2.6 环境风险影响分析

### (1) 风险调查

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》中的附录 B，具体 Q 值核算见下表。

表 4-39 环境风险 Q 值核算表

| 对应企业         | 物质名称 | CAS 号     | 最大存在总量 q <sub>n</sub> /t | 临界量 Q <sub>n</sub> /t | 该种危险物质 Q 值 |
|--------------|------|-----------|--------------------------|-----------------------|------------|
| 杭州归桥医疗科技有限公司 | 氢氟酸  | 7664-39-3 | 0.0008（折纯）               | 1                     | 0.003      |
|              | 硝酸   | 7697-37-2 | 0.00272（折纯）              | 7.5                   | 0.005      |
|              | 甲醇   | 67-56-1   | 0.002                    | 10                    | 0.012      |
|              | 丙二醇  | 57-55-6   | 0.016                    | --                    | --         |
|              | 硫酸   | 8014-95-7 | 0.002                    | 5                     | 0.015      |
|              | 硝酸钾  | 7757-79-1 | 0.025                    | --                    | --         |
|              | 酒精   | 64-17-5   | 0.1                      | --                    | --         |

|                                                                                                        |                 |         |     |    |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|-----|----|-------|
|                                                                                                        | 储存的危险废物(不含上述物质) | --      | 8   | 50 | 0.1   |
|                                                                                                        | 小计              | --      | --  | -- | 0.162 |
| 通桥医疗科技有限公司杭州分公司                                                                                        | 酒精              | 64-17-5 | 0.1 | -- | --    |
|                                                                                                        | 储存的危险废物(不含上述物质) | --      | 8   | 50 | 0.16  |
|                                                                                                        | 小计              | --      | --  | -- | 0.16  |
| 合计                                                                                                     |                 |         |     |    | 0.322 |
| 注：①根据《浙江省环境风险评估技术指南（修订版）》，将储存的危险废物作为环境风险物质考虑，贮存周期为1年的危险废物最大存在量按其年产生量考虑，贮存周期少于1年的危险废物最大存在量按危废仓库最大贮存规模考虑 |                 |         |     |    |       |

由上表计算可知，本项目实施后，企业全厂Q值小于1，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此无需开展专项评价。

根据项目情况及厂区总图布局，本项目实施后，企业全厂风险源分布情况及可能影响途径详见下表。

**表 4-40 全厂风险源分布及可能影响途径一览表**

| 危险单元        | 潜在风险源   | 主要危险物质     | 环境风险类型 | 环境影响途径           | 可能受影响的敏感目标                                                                                  |
|-------------|---------|------------|--------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 危废仓库        | 危废包装容器等 | 液态、半固态危废   | 泄漏     | 废气挥发或废液进入地表水、地下水 | 废水、废液、化学品等泄漏可能会影响附近的地表水体，或者入渗对土壤、地下水造成污染；废水超标排放可能会对污水处理厂造成冲击影响；废气超标排放和火灾爆炸等可能会对区域环境空气造成一定污染 |
|             |         |            | 火灾、爆炸  | 次生污染             |                                                                                             |
| 危化品仓库（甲类仓库） | 危险化学品   | 硝酸钾、酒精、甲醇等 | 泄漏     | 废气挥发或废液进入地表水、地下水 | 废水、废液、化学品等泄漏可能会影响附近的地表水体，或者入渗对土壤、地下水造成污染；废水超标排放可能会对污水处理厂造成冲击影响；废气超标排放和火灾爆炸等可能会对区域环境空气造成一定污染 |
|             |         |            | 火灾、爆炸  | 次生污染             |                                                                                             |
| 废气处理        | 废气处理设施  | 废气         | 超标排放   | 废气污染             |                                                                                             |

### 3、环境风险防范措施

#### （1）总图布置安全措施

在总图布置上，严格执行《建筑设计防火规范》，结合厂地自然环境，根据研发实验流程和火灾危险分类，按照功能分区要求进行集中布置。根据规范要求满足建构筑物间的防火间距，确保消防车道畅通。

#### （2）运输、输送过程的风险控制措施

要求运输途中司机进行安全及环保教育；由具有运输资质单位的专用车辆运输；运输前检查包装是否完整、密封，运输过程中要确保包装桶不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏；运输时严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运；运输车辆配备泄漏应急处理设备；运输途中防曝晒、雨淋，防高温。

#### （3）储存、使用过程的风险控制措施

储存原料仓库，按照防火间距标准布置，对仓库及时检查；实验室、原料柜、危废仓库严禁吸烟和使用明火，防止火源进入；设置明显标志；根据市场需求，制定生产计划，严格按

计划采购、随用随购，严格控制储存量；安全设施、消防器材齐备；制定各种操作规范，加强监督管理，严格安全、环保检查制度，避免环境事件的发生。

#### （4）泄漏风险防范措施

由于本项目原料采用桶装及瓶装，多个包装单位同时泄漏的可能性较小。针对原料柜、危废仓库等区域设置防腐托盘、围堰等渗滤液收集设施，减少泄漏液体的漫流面积，并严格落实防腐防渗措施，能够及时收集、处置泄漏物料，同时将泄露废液收集在应急罐内，可保证泄漏物料不进入周边地表水、土壤及地下水。

#### （5）火灾和爆炸风险防范措施

划定禁火区，设有明显警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。加强设备的维护，生产设备、电线线路等进行日常检修和维护，针对原料仓库和危废仓库设置危险介质浓度报警探头和应急排风口，在废气处理设施风机总进口处加装阻火器，防止发生火灾、爆炸。企业应当合理规划应急疏散通道，当发生火灾爆炸以及由此引发的次生污染事故等污染较严重的风险事故时，确保厂内及周边人员尽快撤离事故点，保障人员生命安全。

#### （6）事故废水风险防范措施

根据项目生产情况，企业存在原料易燃、发生火灾的环境风险事故，在进行事故处理过程中不可避免地会造成一些伴生/次生污染问题。当发生火灾、易燃事故时，将消防废水应纳入事故应急设施中，企业需严格按照要求设置事故应急设施，日常也应注意储备足够的应急物资及消防设备的维护保养。公司拟在车间外部西侧设置1个事故应急罐，应急罐采用防渗罐体，并确保事故应急罐常空，一旦污染物事故排放，可通过导抽水泵抽至事故应急罐，对污染物进行截留，并配备了备用发电机

#### （7）应急联动

由于事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入区域环境风险防控体系，落实风险防控设施，与区域风险防控体系做好衔接。极端事故风险防控及应急处置应按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

#### （8）应急预案编制

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

对照《浙江省环境保护厅关于公布 2018 年度突发环境事件应急预案备案重点行业目录（指导性意见）的通知》（浙环办函[2018]46 号），本项目不属于应急预案备案重点行业目录，但考虑企业生产会产生危险废物，企业应参照环发[2015]4 号《关于印发<企业事业单位突发环境

事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》的相关要求编制有针对性的突发环境事件应急预案，完善各类应急措施、物资等，并设置必要的事故应急设施。

#### 4、环保设施风险防范措施

根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号），新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可实施。

（1）立项阶段。企业应当依法依规对建设项目开展环境影响评价，不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。在环评技术审查等环节，必要时可邀请应急管理部门、行业专家参与科学论证。

（2）设计阶段。企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并案审查意见进行修改完善。

（3）建设和验收阶段。建设单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告，本意见印发前已建成的重点环保设施且未进行正规设计的，应委托有相应资质的设计单位开展设计诊断，并组织专家评审。根据诊断结果，对不符合生态环境和安全生产要求的，制定并落实整改措施，实行销号闭环管理。

（4）严格落实企业主体责任。企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和连锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、温度、有效运行。

#### 5、环境风险分析结论

项目落实环境风险防范措施及应急要求的情况下，项目环境风险可防控。

##### 4.2.1.7 环保投资估算

##### 1、杭州归桥医疗科技有限公司

杭州归桥医疗科技有限公司总投资为 3004.45 万元，估算环保投资约 29 万元，约占总投资额的 1%。项目环保投资估算具体见下表。

表 4-41 杭州归桥医疗科技有限公司项目环保设施与投资概算一览表

| 项目 | 环保措施名称     | 投资（万元） | 运行费用 |
|----|------------|--------|------|
| 废气 | 风机、排气筒、喷淋塔 | 10     | 1    |
| 废水 | 污水收集管网     | 5      | 0    |

|            |                       |       |   |
|------------|-----------------------|-------|---|
| 固体废物       | 一般工业固废和危废分类收集、管理及委托处置 | 5     | 2 |
| 噪声治理       | 对高噪声设备采取减振、消声、隔声等降噪措施 | 5     | 1 |
| 环境风险       | 事故应急罐                 | 0.25  | 0 |
| 环保投资合计     |                       | 29.25 |   |
| 占项目总投资的百分比 |                       | 1.0%  |   |

## 2、通桥医疗科技有限公司杭州分公司

通桥医疗科技有限公司杭州分公司总投资为 1480 万元，估算环保投资约 18 万元，约占总投资额的 1.2%。项目环保投资估算具体见下表。

**表 4-42 通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目环保设施与投资概算一览表**

| 项目         | 环保措施名称                | 投资（万元） | 运行费用 |
|------------|-----------------------|--------|------|
| 废水         | 污水收集管网                | 5      | 0    |
| 固体废物       | 一般工业固废和危废分类收集、管理及委托处置 | 5      | 2    |
| 噪声治理       | 对高噪声设备采取减振、消声、隔声等降噪措施 | 5      | 1    |
| 环保投资合计     |                       | 18     |      |
| 占项目总投资的百分比 |                       | 1.2%   |      |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 杭州归桥医疗科技有限公司 |                                                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                                                           |           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 内容要素         | 排放口（编号、名称）/污染源                                                                                                                                                                                                            |              | 污染物项目                                                                                                                     |           | 环境保护措施                                                                                                                                                                       | 执行标准                                                                                                                                                      |
| 大气环境         | DA001                                                                                                                                                                                                                     |              | NMHC、硫酸雾、硝酸雾、氟化物                                                                                                          |           | 表面处理废气通过通风橱引风收集后送碱喷淋装置处理后排放，总设计风量为 2000m³/h。                                                                                                                                 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）                                                                                               |
| 地表水环境        | DW001（废水总排放口）                                                                                                                                                                                                             | 杭州归桥医疗科技有限公司 | 空调冷凝水                                                                                                                     | COD<br>氨氮 | 纯水制备浓水、经化粪池预处理的空调冷凝水和生活污水共同纳管排放。                                                                                                                                             | 纳管水质执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准（其中氨氮纳管排放参照执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》）。余杭污水处理厂出口化学需氧量、氨氮主要水污染物控制项目执行 DB33/2169-2018《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》表 1 排放限值。 |
|              |                                                                                                                                                                                                                           |              | 纯水制备浓水                                                                                                                    |           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |
|              |                                                                                                                                                                                                                           |              | 生活污水                                                                                                                      |           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |
| 声环境          | 噪声                                                                                                                                                                                                                        |              | Leq（A）                                                                                                                    |           | ① 在设计和设备采购阶段，优先选用先进的低噪设备；②合理布局实验设备，高噪声设备尽量布置车间中部；③对高噪声设备采取隔声、吸声/消声、减震等降噪措施；④加强设备日常检修和维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；⑤加强厂区内交通管理，运输车辆限速行驶，禁鸣喇叭；加强工人的实验操作管理，减少或降低人为噪声的产生。 | 厂界噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类区标准                                                                                                              |
| 固体废物         | 杭州归桥医疗科技有限公司                                                                                                                                                                                                              |              | 一般废包装材料、边角料、废砂、废芯轴、次品和废样品外售综合利用；危险废包装材料、盐浴废渣、表面处理废物、废擦镜纸、喷淋废液、污泥、清洗废液、废手套委托有资质单位处置；纯水制备废物收集后全部由供应商回收处理后再利用；生活垃圾由环卫部门清运处置。 |           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |
| 土壤及地下水污染防治措施 | ①生产废水采用明沟明管收集，并对沟渠、管道采取防沉降、防折断以及防渗、防腐措施，同时做好收集系统的维护工作。<br>②各类工艺废水采用专管收集、输移，以便检查、维护，不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。<br>③整个厂区采取分区防渗措施，危废仓库、危化品仓库、事故应急罐所在区域设为重点防渗区，生产车间、研发车间、一般固废仓库所在区域设为一般防渗区，非化学品原料仓库、办公楼、厂区道路等设为简单防渗区。 |              |                                                                                                                           |           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |
| 生态保护措施       | /                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                                                           |           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |
| 环境风险防范措施     | 加强废气治理设施的维护和管理，确保环保设施日常正常稳定运行。如发现人为原因不开启废气治理措施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行或者检修，则实验必须停止。                                                                                                                  |              |                                                                                                                           |           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |
| 其他环境管理要求     | 1、竣工环境保护验收<br>根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目建设完成后需由企业组织对配套建设的环保设施进行自主验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环保设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的                                                                     |              |                                                                                                                           |           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |                 |                                                        |           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         |                 |                                                        |           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |
| <b>2、排污许可证管理</b><br>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，杭州归桥医疗科技有限公司生产项目行业类别属于“三十、专用设备制造业 35-医疗仪器设备及器械制造 358”，排污许可管理类别为登记管理，研发项目行业类别属于“四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验）基地”，涉及通用工序，排污许可管理类别为登记管理。综上，杭州归桥医疗科技有限公司排污许可管理类别为登记管理。 |                                                                                                         |                 |                                                        |           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |
| <b>3、日常管理</b><br>①废气管路应设有走向标识，废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样孔、检测平台；<br>②落实监测监控制度，按照监测要求开展废水、废气、噪声监测；<br>③应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，包括污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于五年。              |                                                                                                         |                 |                                                        |           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |
| 通桥医疗科技有限公司杭州分公司                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                         |                 |                                                        |           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |
| 内容要素                                                                                                                                                                                                              | 排放口（编号、名称）/污染源                                                                                          |                 | 污染物项目                                                  |           | 环境保护措施                                                                                                                                                                       | 执行标准                                                                                                                                                      |
| 大气环境                                                                                                                                                                                                              | 研发车间                                                                                                    |                 | NMHC                                                   |           | 粘接废气和消毒废气通过新风系统无组织排放室外。                                                                                                                                                      | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）                                                                                               |
| 地表水环境                                                                                                                                                                                                             | DW001（废水总排放口）                                                                                           | 通桥医疗科技有限公司杭州分公司 | 空调冷凝水<br>生活污水<br>清洗废水                                  | COD<br>氨氮 | 所有废水共同纳管排放。                                                                                                                                                                  | 纳管水质执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准（其中氨氮纳管排放参照执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》）。余杭污水处理厂出口化学需氧量、氨氮主要水污染物控制项目执行 DB33/2169-2018《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》表 1 排放限值。 |
| 声环境                                                                                                                                                                                                               | 噪声                                                                                                      |                 | Leq（A）                                                 |           | ② 在设计和设备采购阶段，优先选用先进的低噪设备；②合理布局实验设备，高噪声设备尽量布置车间中部；③对高噪声设备采取隔声、吸声/消声、减震等降噪措施；④加强设备日常检修和维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；⑤加强厂区内交通管理，运输车辆限速行驶，禁鸣喇叭；加强工人的实验操作管理，减少或降低人为噪声的产生。 | 厂界噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类区标准                                                                                                              |
| 固体废物                                                                                                                                                                                                              | 通桥医疗科技有限公司杭州分公司                                                                                         |                 | 一般废包装材料、废样品外售综合利用；危险废包装材料、废擦拭纸委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门清运处置。 |           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |
| 土壤及地下水污染防治                                                                                                                                                                                                        | ①研发废水采用明沟明管收集，并对沟渠、管道采取防沉降、防折断以及防渗、防腐措施，同时做好收集系统的维护工作。<br>②各类废水采用专管收集、输移，以便检查、维护，不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水 |                 |                                                        |           |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 治措施      | <p>管道有无破损等进行检查。</p> <p>③整个厂区采取分区防渗措施，危废仓库和危化品仓库所在区域设为重点防渗区，研发车间、一般固废仓库所在区域设为一般防渗区，非化学品原料仓库、办公区等设为简单防渗区。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 生态保护措施   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 环境风险防范措施 | <p>加强废气治理设施的维护和管理，确保环保设施日常正常稳定运行。如发现人为原因不开启废气治理措施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行或者检修，则实验必须停止。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 其他环境管理要求 | <p><b>1、竣工环境保护验收</b></p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目建设完成后需由企业组织对配套建设的环保设施进行自主验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环保设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。</p> <p><b>2、排污许可证管理</b></p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，通桥医疗科技有限公司杭州分公司行业类别属于“四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验）基地”，不涉及通用工序，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，不纳入排污许可管理。</p> <p><b>3、日常管理</b></p> <p>①落实监测监控制度，按照监测要求开展废水、废气、噪声监测；</p> <p>②应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，包括污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于五年。</p> |

## 六、结论

归创通桥产业园打捆环评项目位于浙江省杭州市余杭区仓前街道归创通桥产业园，杭州归桥医疗科技有限公司项目建成后可达到年产直管 400000 根/a、焊接盘管 210000 个/a 的生产规模，同时该项目预计研发单层管 100000 根/a、滤器 3000 个/a、海波管 720 根/a、支架 200 个/a、支架环 10000 个/a、导管 15000 根/a。通桥医疗科技有限公司杭州分公司项目建成后预计研发一次性使用微导管 50 套/a、一次性连接管 1500 套/a。项目建设符合国家产业政策，符合余杭区生态环境分区管控动态更新方案的相关要求，符合所在地功能区环境质量、污染物达标排放和总量控制原则。在落实各项污染治理措施、认真做好“三同时”及日常环保管理工作，确保环保设施的正常运行及污染物的达标排放后，本建设项目对周围环境影响不大，可实现社会效益、环境效益和经济效益的协调发展，从环保角度而言，本项目是可行的。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表（杭州归桥医疗科技有限公司）

| 项目<br>分类     | 污染物名称              | 现有工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物产<br>生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）<br>⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物产<br>生量）⑥ | 变化量<br>⑦  |
|--------------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------|
| 废气           | VOCs               | /                         | /                  | /                         | 0.319                    | /                        | 0.319                         | +0.319    |
| 废水           | 废水量                | /                         | /                  | /                         | 1952.609                 | /                        | 1952.609                      | +1952.609 |
|              | COD <sub>Cr</sub>  | /                         | /                  | /                         | 0.068                    | /                        | 0.068                         | +0.068    |
|              | NH <sub>3</sub> -N | /                         | /                  | /                         | 0.003                    | /                        | 0.003                         | +0.003    |
| 一般工业<br>固体废物 | S1-6 一般废包<br>装材料   | /                         | /                  | /                         | 0.1                      | /                        | 0.1                           | +0.1      |
|              | S1-1 边角料           | /                         | /                  | /                         | 0.054                    | /                        | 0.054                         | +0.054    |
|              | S1-7 废砂            | /                         | /                  | /                         | 0.001                    | /                        | 0.001                         | +0.001    |
|              | S1-5 废芯轴           | /                         | /                  | /                         | 0.005                    | /                        | 0.005                         | +0.005    |
|              | S1-2 次品和废<br>样品    | /                         | /                  | /                         | 0.104                    | /                        | 0.104                         | +0.104    |
| 危险废物         | S1-8 危险废包<br>装材料   | /                         | /                  | /                         | 0.51                     | /                        | 0.51                          | +0.51     |
|              | S1-3 盐浴废渣          | /                         | /                  | /                         | 0.175                    | /                        | 0.175                         | +0.175    |
|              | S1-4 表面处理<br>废物    | /                         | /                  | /                         | 1.143                    | /                        | 1.143                         | +1.143    |
|              | S1-11 污泥           | /                         | /                  | /                         | 0.144                    | /                        | 0.144                         | +0.144    |
|              | S1-12 废擦镜<br>纸     | /                         | /                  | /                         | 0.6                      | /                        | 0.6                           | +0.6      |
|              | S1-9 清洗废液          | /                         | /                  | /                         | 0.765                    | /                        | 0.765                         | +0.765    |

|      |            |   |   |   |       |   |       |        |
|------|------------|---|---|---|-------|---|-------|--------|
|      | S1-10 喷淋废液 | / | / | / | 1     | / | 1     | +1     |
|      | S1-13 废手套  | / | / | / | 0.018 | / | 0.018 | +0.018 |
| 生活垃圾 | 生活垃圾       | / | / | / | 5.25  | / | 5.25  | +5.25  |

注：⑥=①+③+④-⑤； ⑦=⑥-①

建设项目污染物排放量汇总表（通桥医疗科技有限公司杭州分公司）

| 项目<br>分类     | 污染物名称              | 现有工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物产<br>生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）<br>⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物产<br>生量）⑥ | 变化量<br>⑦ |
|--------------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------|
| 废气           | VOCs               | /                         | /                  | /                         | 0.307                    | /                        | 0.307                         | +0.307   |
| 废水           | 废水量                | /                         | /                  | /                         | 1037.3                   | /                        | 1037.3                        | +1037.3  |
|              | COD <sub>Cr</sub>  | /                         | /                  | /                         | 0.036                    | /                        | 0.036                         | +0.036   |
|              | NH <sub>3</sub> -N | /                         | /                  | /                         | 0.002                    | /                        | 0.002                         | +0.002   |
| 一般工业<br>固体废物 | S2-2 一般废包<br>装材料   | /                         | /                  | /                         | 0.1                      | /                        | 0.1                           | +0.1     |
|              | S2-1 废样品           | /                         | /                  | /                         | 0.01                     | /                        | 0.01                          | +0.01    |
| 危险废物         | S2-3 危险废包<br>装材料   | /                         | /                  | /                         | 0.575                    | /                        | 0.575                         | +0.575   |
|              | S2-4 废擦拭纸          | /                         | /                  | /                         | 0.6                      | /                        | 0.6                           | +0.6     |
| 生活垃圾         | S2-5 生活垃圾          | /                         | /                  | /                         | 4.5                      | /                        | 4.5                           | +4.5     |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①