

杭州唯强医疗科技有限公司年产 1 万套  
外周血管疾病介入治疗医疗器械项目  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：杭州唯强医疗科技有限公司

编制单位：杭州环锦科技有限公司

二〇二五年三月

建设单位：杭州唯强医疗科技有限公司

编制单位：杭州环锦科技有限公司

法人代表：\*\*

项目负责人：\*\*

建设单位

电话：186\*\*\*\*0571

传真： /

邮编：311200

地址：萧山区萧山经济技术  
开发区桥南区块鸿盛路 228 号

2 幢 4 层 401-405 室及 5-6 层

编制单位

电话：0571-86\*\*\*\*89

传真：0571-86\*\*\*\*89

邮编：310051

地址：滨江区西兴街道江陵路 88  
号 3 幢 309 室

## 目录

表一、验收项目概况 .....	1
表二、工程建设内容 .....	7
表三、主要污染源、污染物处理和排放情况 .....	44
表四、报告主要结论及审批部门审批决定 .....	49
表五、验收监测质量保证及质量控制 .....	59
表六、验收监测内容 .....	66
表七、验收监测工况及结果 .....	67
表八、验收监测结论 .....	88
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收报告表 .....	90

### 附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境示意图
- 附图 3 项目平面布置图（四楼）
- 附图 4 项目平面布置图（五楼）
- 附图 5 项目平面布置图（六楼）

### 附件：

- 附件 1 环评审批文件
- 附件 2 固定污染源排污登记回执
- 附件 3 委托收集转运处置协议及补充协议
- 附件 4 “三废”检测报告

表一、验收项目概况

建设项目名称	杭州唯强医疗科技有限公司年产1万套外周血管疾病介入治疗医疗器械项目				
建设单位名称	杭州唯强医疗科技有限公司				
建设项目性质	新建（迁建）				
建设地点	杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块鸿盛路228号2幢4层401-405室及5-6层				
主要产品名称	主要进行外周血管疾病介入治疗医疗器械的生产研发以及对原材料、半成品、成品、生产工艺用水等的检测服务				
设计生产能力	年生产外周血管疾病介入治疗医疗器械一万套，年进行实验预计达到800批次（包括对外周血管疾病介入治疗医疗器械的研发批次以及对原材料、半成品、成品、生产工艺用水等的检测批次）				
实际生产能力	年生产外周血管疾病介入治疗医疗器械一万套，年进行实验800批次（包括对外周血管疾病介入治疗医疗器械的研发批次以及对原材料、半成品、成品、生产工艺用水等的检测批次）				
建设项目环评时间	2024年5月9日	开工建设时间	2024年7月1日		
调试时间	2025年2月26日	验收现场监测时间	2025年3月4日~2025年03月5日、2025年3月7日		
环评报告表审批部门	杭州市生态环境局萧山分局	环评报告表编制单位	杭州天锦环境科技咨询发展有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	2008万元	环保投资总概算	80万元	比例	4.0%
实际总概算	2008万元	环保投资	80万元	比例	4.0%
验收监测依据	<p>建设项目环境保护相关法律、法规、章程和规范</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；</p> <p>(2) 中华人民共和国主席令第四十三号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；</p> <p>(3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017.7.16修订，2017.10.1施行）；</p> <p>(4) 《浙江省人民政府关于修改&lt;浙江省建设项目环境保护管理办法&gt;的决定》（2018年1月22日浙江省人民政府令第364号公布，自2018年3月1日起施行）；</p>				

	<p>(5) 《浙江省大气污染防治条例（2020年修订）》，浙江省人大（含常委会），2020.11.27 修订；</p> <p>(6) 《浙江省水污染防治条例（2020年修订）》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2020.11.27 修订；</p> <p>(7) 《关于进一步促进建设项目环保设施竣工验收监测市场化的通知》（浙环发[2017]20号）。</p> <p><b>建设项目竣工环境保护验收技术规范</b></p> <p>(1) 《建设项目竣工验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），2017.11.20；</p> <p>(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，2018.5.15；</p> <p><b>建设项目环境影响报告及其他资料</b></p> <p>1、杭州天锦环境科技咨询发展有限公司编制的《杭州唯强医疗科技有限公司年产1万套外周血管疾病介入治疗医疗器械项目环境影响报告表》，2024.5；</p> <p>2、杭州市生态环境局萧山分局审批意见（萧环建【2024】69号），2024.5；</p> <p>3、杭州中一检测研究院有限公司提供的检测报告（报告编号：HJ25-031），2025.3；</p> <p>4、杭州唯强医疗科技有限公司提供的其他资料。</p>										
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>(1) 废气排放标准</p> <p>①DA001 排气筒</p> <p>酒精清洗过程产生的非甲烷总烃计有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 新污染源大气污染物排放限值，具体详见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 大气污染物综合排放标准</b></p> <table border="1" data-bbox="347 1637 1334 1845"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th colspan="2">最高允许排放速率 (kg/h)</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度 (m)</th> <th>二级*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>120</td> <td>66</td> <td>136.125</td> </tr> </tbody> </table> <p>*注：本项目实施后排气筒高度不能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，因此此处所列二级标准均为严格 50%以后的值。</p> <p>②DA002 排气筒</p>	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		排气筒高度 (m)	二级*	非甲烷总烃	120	66	136.125
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			最高允许排放速率 (kg/h)							
		排气筒高度 (m)	二级*								
非甲烷总烃	120	66	136.125								

检测实验过程中产生的硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、苯胺类有组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值，具体详见表1-2；产生的草酸有组织参照执行《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）中的时间加权平均容许浓度，具体详见表1-3；检测实验过程部分原辅材料使用过程中产生的轻微异味（臭气浓度）有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值，具体详见表1-4。

表 1-2 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	
		排气筒高度 (m)	二级*
氯化氢	100	66	3.39
硫酸雾	45 (其他)	66	20.4
非甲烷总烃	120	66	136.125
苯胺类	20	66	6.655

\*注：本项目实施后排气筒高度不能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，因此此处所列二级标准均为严格 50%以后的值。

表 1-3 《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）

污染物项目	OELs mg/m <sup>3</sup>	
	时间加权平均容许浓度 PC-TWA	短时间接触容许浓度 PC-STEL
草酸	1	2

表 1-4 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

控制项目	排气筒高度 (m)	标准值 (无量纲)
臭气浓度*	66	60000

③无组织排放

企业厂区内非甲烷总烃无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值，

具体详见表 1-5。

表 1-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值意义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次平均浓度值	

厂界无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物、甲醇、氯化氢、硫酸雾、苯胺类执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；草酸无组织监测点浓度按照质量标准的 4 倍计；臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值。具体详见表 1-6。

表 1-6 厂界无组织排放执行标准

污染物	GB16297-1996 无组织排放监控浓度限值		GB14554-93 二级	无组织监测点 浓度按照质量 标准的 4 倍计 mg/m <sup>3</sup>
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	新改扩建	
颗粒物	周界外浓度 最高点	1.0	/	/
氯化氢		0.2	/	/
硫酸雾		1.2	/	/
非甲烷总烃		4.0	/	/
甲醇		12	/	/
苯胺类		0.40	/	/
臭气浓度	/	/	20 (无量纲)	/
草酸	/	/	/	3.2

## (2) 废水排放标准

企业所在区域排水实行雨污分流，区域污水管网已开通，项目废水经预处理后纳入市政污水管网，最终经萧山钱江水处理厂处理后排入钱塘江。企业废水总排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；其中氨氮、总磷参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排

放限值》(DB33/887-2013)表1工业企业水污染物间接排放限值,总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准,粪大肠菌群数参照执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)的预处理标准;萧山钱江水处理厂COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表1现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值,其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,具体详见表1-7;

表 1-7 企业废水排放标准汇总 单位: mg/L (除 pH、粪大肠菌群数外)

《污水综合排放标准》(GB8978-1996)					
污染物名称	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	LAS
三级标准	6~9	500	300	400	20
《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)					
序号	污染物项目	适用范围	间接排放限值	污染物排放监控位置	
1	氨氮	其他企业	35	企业废水总排口	
2	总磷	其他企业	8		
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)					
控制项目名称		单位		B 级	
总氮(以氮计)		mg/L		70	
《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)					
控制项目				预处理标准	
粪大肠菌群数/(MPN/L)				5000	
《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)					
序号	污染物项目		限值		
1	化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )		40		
2	氨氮		2(4) <sup>*1</sup>		
3	总氮		12(15) <sup>*1</sup>		
4	总磷		0.3		
*1 注: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。					
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)					
序号	基本控制项目		一级标准		
			A 标准		

1	pH	6~9
2	BOD <sub>5</sub>	10
3	SS	10
4	LAS	0.5
5	粪大肠菌群数	1000 (个/L)

**(3) 噪声排放标准**

项目所在区域厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中的3类标准,具体标准见表1-8。

**表 1-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)**

类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)
3类	65	55

**(4) 固废标准**

项目产生的一般工业废物贮存、处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),其中采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,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。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

**(5) 总量控制**

根据《杭州唯强医疗科技有限公司年产1万套外周血管疾病介入治疗医疗器械项目环境影响报告表》中总量控制指标要求,本项目总量控制建议值见表1-9。

**表 1-9 总量控制建议值 单位 t/a**

类别	主要污染物	总量建议值 (环评)
废水	COD <sub>Cr</sub>	0.282
	NH <sub>3</sub> -N	0.014
废气	VOCs	0.9972
	烟粉尘	少量

## 表二、工程建设内容

### 工程建设内容：

#### 1、项目建设内容及规模

杭州唯强医疗科技有限公司位于杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块鸿盛路 228 号 2 幢 4 层 401-405 室及 5-6 层，主要进行外周血管疾病介入治疗医疗器械的生产研发以及对原材料、半成品、成品、生产工艺用水等的检测服务。企业于 2024 年 4 月委托杭州天锦环境科技咨询发展有限公司编制完成《杭州唯强医疗科技有限公司年产 1 万套外周血管疾病介入治疗医疗器械项目环境影响报告表》，于 2024 年 5 月 9 日取得杭州市生态环境局萧山分局审批意见（萧环建【2024】69 号），于 2025 年 2 月 24 日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91330108MA27XGPC8A001Z）。项目实施后年生产外周血管疾病介入治疗医疗器械一万套，年进行实验 800 批次（包括对外周血管疾病介入治疗医疗器械的研发批次以及对原材料、半成品、成品、生产工艺用水等的检测批次）。

#### 2、平面布局

本项目租赁位于杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块鸿盛路 228 号 2 幢 4 层 401-405 室及 5-6 层的现有厂房，具体平面布置见附图 3。

本项目具体建设情况与环评对比见表 2-1。

表 2-1 主要建设内容对照表

工程类别		环评建设内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	2 幢 四楼	主要包括日常办公等辅助工程。	主要包括日常办公等辅助工程。	无变化
	2 幢 五楼	主要包括涂层间、量产装配间、精洗间、粗洗间、缓冲间、脱包、解析室、检验室、缝合间、中转库、留样备用室、生产车间、待灭菌中转库、生产管理室 1、生产管理室 2、裁膜室、覆膜室等。	主要包括涂层间、量产装配间、精洗间、粗洗间、缓冲间、脱包、车间、解析室、检验室、缝合间、耗材暂存间、打标间、中转库、烘箱操作室 1、生产办公室、支架类外包间、导管类外包间、操作室 2、	部分功能区发生调整：新增耗材暂存间和打标间；中转室改为中转室和烘箱操作室 1；取消留样备用室改为生产办公室；取消其中一个生产车间改为支架类外包间；取消待灭菌中转库改为导管类

			裁膜室等。	外包间；取消生产管理室 1 改为操作室 2 等，以上均在本次验收中进行调整，具体可见附图 3
	2 幢 六楼	主要包括喷砂车间、抛光车间、热定型车间、编织车间、鞣管编织车间、激光焊接、切割车间、研发实验室、疲劳检测室、仪器室、物理实验室、化学实验室、微生物检测室、无菌室、阳性室、老化室等。	主要包括喷砂车间、抛光车间、热定型车间、编织车间、鞣管编织车间、激光焊接、切割车间、研发实验室、疲劳检测室、仪器室、物理实验室、化学实验室、微生物检测室、无菌室、阳性室、老化室等。	无变化
储运工程	东侧单独辅助用房一楼	位于厂房东侧，气瓶间（面积约为 8.3m <sup>2</sup> ）、危化品库（面积约为 12m <sup>2</sup> ），废物暂存间（面积约为 12m <sup>2</sup> ）	位于东侧单独辅助用房一楼，气瓶间（面积约为 8.3m <sup>2</sup> ）、危化品库（面积约为 12m <sup>2</sup> ），废物暂存间（面积约为 12m <sup>2</sup> ）	无变化
	2 幢 四楼	储藏室（面积约为 6.75m <sup>2</sup> ）	储藏室（面积约为 6.75m <sup>2</sup> ）	无变化
	2 幢 五楼	中转库（面积约为 80m <sup>2</sup> ），待灭菌中转库（面积约为 57m <sup>2</sup> ）	中转库（面积约为 61.34m <sup>2</sup> ），耗材暂存间（面积约为 13m <sup>2</sup> ）	中转库（面积约为 80m <sup>2</sup> ）改为中转库（面积约为 61.34m <sup>2</sup> ）和烘箱操作室 1（面积约为 15m <sup>2</sup> ），取消待灭菌中转库（面积约为 57m <sup>2</sup> ）改为导管类外包间（面积约为 57m <sup>2</sup> ），新增耗材暂存间（面积约为 13m <sup>2</sup> ），以上均在本次验收中进行调整，具体可见附图 3

	2 幢 六楼	普通车间中转室（面积约为 39m <sup>2</sup> ），原材料仓库（面积约为 232m <sup>2</sup> ）、成品仓库（面积约为 179m <sup>2</sup> ）、包材仓库（面积约为 145.5m <sup>2</sup> ）、在研成品仓库（面积约为 113.6m <sup>2</sup> ）、样品室（面积约为 11m <sup>2</sup> ）、试剂室（面积约为 4m <sup>2</sup> ）、易制毒室（面积约为 4.5m <sup>2</sup> ）、研发仓库（面积约为 60m <sup>2</sup> ）、配件库（面积约为 23.88m <sup>2</sup> ）、耗材室（面积约为 62m <sup>2</sup> ）	普通车间中转室（面积约为 39m <sup>2</sup> ），原材料仓库（面积约为 232m <sup>2</sup> ）、成品仓库（面积约为 179m <sup>2</sup> ）、包材仓库（面积约为 145.5m <sup>2</sup> ）、在研成品仓库（面积约为 113.6m <sup>2</sup> ）、样品室（面积约为 11m <sup>2</sup> ）、试剂室（面积约为 4m <sup>2</sup> ）、易制毒室（面积约为 4.5m <sup>2</sup> ）、研发仓库（面积约为 60m <sup>2</sup> ）、配件库（面积约为 23.88m <sup>2</sup> ）、耗材室（面积约为 62m <sup>2</sup> ）	无变化
辅助工程	2 幢 四楼	主要包括办公室、会议室、洽谈室、IT 机房、财务档案室、体系、工艺档案室等	主要包括办公室、会议室、洽谈室、IT 机房、财务档案室、体系、工艺档案室等	无变化
	2 幢 五楼	主要包括洗衣间、洁具室等	主要包括洗衣间、洁具室、生产办公室等	取消留样备用室改为生产办公室，以上均在本次验收中进行调整，具体可见附图 3
	2 幢 六楼	主要包括 QA 办公室、制水车间/空压机房等	主要包括 QA 办公室、制水车间/空压机房等	无变化
公用工程	供水	由市政给水管网统一供给。	由市政给水管网统一供给。	无变化

		排水	<p>实行雨污分流，雨水经雨水管道流入市政雨水管道。</p> <p>项目产生的纯水制备浓水、注射用水制备浓水、生产过程清洗废水、检测实验清洗废水（不含前两道清洗废水）、洗衣废水、辅助设备排水汇同生活污水经化粪池预处理一起纳入市政污水管网。</p>	<p>实行雨污分流，雨水经雨水管道流入市政雨水管道。</p> <p>项目产生的纯水制备浓水、注射用水制备浓水、生产过程清洗废水、检测实验清洗废水（不含前两道清洗废水）、洗衣废水、辅助设备排水汇同生活污水经化粪池预处理一起纳入市政污水管网。</p>	无变化
		供电	由市政电网接入。	由市政电网接入。	无变化
环保工程		废水治理	<p>项目所在地污水已纳管，项目产生的纯水制备浓水、注射用水制备浓水、生产过程清洗废水、检测实验清洗废水（不含前两道清洗废水）、洗衣废水、辅助设备排水汇同生活污水经化粪池预处理一起纳入市政污水管网经萧山钱江水处理厂处理达标排放。</p>	<p>项目所在地污水已纳管，项目产生的纯水制备浓水、注射用水制备浓水、生产过程清洗废水、检测实验清洗废水（不含前两道清洗废水）、洗衣废水、辅助设备排水汇同生活污水经化粪池预处理一起纳入市政污水管网经萧山钱江水处理厂处理达标排放。</p>	无变化
		废气治理	<p>①酒精清洗过程产生乙醇废气（以非甲烷总烃计）经收集后引至楼顶经活性炭处理后高空排放；</p> <p>②酒精消毒过程产生乙醇废气（以非甲烷总烃计）以无组织形式排放，加强通风换气；</p>	<p>①酒精清洗过程产生的非甲烷总烃收集后经活性炭处理后高空排放 （DA001，排放高度为66m，风机设计风量为2000m<sup>3</sup>/h）；</p> <p>②检测实验过程中产生的苯胺类、草酸、非甲烷总烃、硫</p>	无变化

		<p>③焊接以及切割金属板材或管材时，会产生金属粉尘（以颗粒物计），产生量较少，主要在车间内无组织的形式排放，加强车间通风；</p> <p>④喷砂机操作过程中整体密闭，喷砂结束后首先让喷砂机静置一段时间，等喷砂机内砂料不再扬尘后打开喷砂机，会有少量的粉尘逸散，要求企业加强通风。喷砂过程产生的金属颗粒物，后续和砂料统一委托物资回收单位回收或委托一般固废处置单位处理；</p> <p>⑤抛光过程中抛光液挥发会产生甲醇、非甲烷总烃以及高氯酸分解产生的氯化氢，产生量较少，主要在车间内无组织的形式排放，加强车间通风；</p> <p>⑥粘接过程会产生少量粘接废气（以非甲烷总烃计）产生量较少，主要在车间内无组织的形式排放，加强车间通风；</p> <p>⑦检测实验过程中产生的苯胺类、草酸、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、臭气浓度经通风橱收集后引至楼</p>	<p>酸雾、氯化氢、臭气浓度经通风橱收集后经活性炭处理高空排放（DA002，排放高度为 66m，风机设计风量为 2664-5286m<sup>3</sup>/h）；</p> <p>③喷砂机操作过程中整体密闭，喷砂结束后静置喷砂机，等喷砂机内砂料不再扬尘后打开，加强通风；</p> <p>④酒精消毒过程产生的非甲烷总烃、粘接过程产生的非甲烷总烃、解析过程产生的非甲烷总烃、涂覆医用导管涂层过程产生的非甲烷总烃、激光焊接、激光切割过程产生的粉尘、抛光过程中产生的甲醇、非甲烷总烃、氯化氢均以无组织形式排放，加强通风换气；</p> <p>⑤菌体培养过程在生物安全柜内进行，呼吸废气经过滤后排往大气环境，企业加强通风，定期更换生物安全柜滤芯。</p>		
--	--	--	---	--	--

		<p>顶经活性炭处理后高空排放；</p> <p>⑧菌体在培养过程中产生少量的感官异味（恶臭），且较为微弱，微生物的各项操作均在生物安全柜内进行，菌体在培养过程中产生的呼吸废气经过滤后排往大气环境。要求企业加强通风，定期更换生物安全柜滤芯；</p> <p>⑨解析过程产生的解析废气（以非甲烷总烃计），产生量较少，主要在车间内无组织的形式排放，加强车间通风；</p> <p>⑩涂覆医用导管涂层过程产生的涂层废气产生量较少，主要在车间内无组织的形式排放，加强车间通风。</p>			
	噪声治理	选用低噪声设备、建筑隔声、设备基础减振措施	选用低噪声设备、建筑隔声、设备基础减振措施	无变化	
	固废处理处置	危险废物暂存在废物暂存间（位于一楼，面积约为 12m <sup>2</sup> ），废弃实验材料、检测实验废液（包括检测实验前两道清洗废水）、沾染危险化学品的废弃培养基等生物实验废物、危险化学品废包装材料、抛光废液、生物安全柜滤芯、酒	危险废物暂存在废物暂存间（位于东侧单独辅助用房一楼，面积约为 12m <sup>2</sup> ），生活垃圾、未沾染危险化学品的废弃培养基等生物实验废物由环卫部门统一及时清运，生产固废、纯水制备固废、废样品、不合格产	无变化	

		精废液、废活性炭委托有资质单位处置，纯水制备固废、废样品、不合格产品、其他一般废包装材料委托物资回收单位回收，生产固废委托物资回收单位回收或委托一般固废处置单位处理，未沾染危险化学品的废弃培养基等生物实验废物、生活垃圾由环卫部门统一及时清运。	品、其他一般废包装材料委托物资回收单位回收，废弃实验材料、检测实验废液（包括检测实验前两道清洗废水）、沾染危险化学品的废弃培养基等生物实验废物、危险化学品废包装材料、抛光废液、生物安全柜滤芯、酒精废液、废活性炭委托杭州沈达环境科技有限公司收集、转运。	
依托工程	/	依托园区化粪池	依托园区化粪池	无变化

由上表可知，本项目建设内容与环评基本一致。

### 3、主要环境保护目标及敏感点

根据企业区域环境现状初步踏勘和调查，企业位于杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块鸿盛路 228 号 2 幢 4 层 401-405 室及 5-6 层，较环评审批时无新增敏感点。具体企业周边主要环境保护目标见表 2-2。

表 2-2 主要环境保护目标基本情况

环境敏感目标名称	UTM 坐标/m		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
	X	Y					
盛乐村	240957.187	3346178.791	居民	约 1053 户，3470 人	环境空气二类区	南侧	123

项目不涉及在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致新增敏感点的情况。

### 4、主要设备

本项目主要设备变化与环评对比情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要设备变化与环评对比表 单位：台

序号	主要设备	名称及型号	环评审批数量	实际数量	变化情况	备注

1	电子万能试验机	UTM4103	1	1	0	物理实验室
2	超级恒温水浴(槽)	CS501	1	1	0	物理实验室
3	微粒检测仪	JWG-8AT	1	1	0	洁净车间检验室
4	邵氏硬度计	LX-D-1	1	1	0	物理实验室
5	(鲁尔)锥头综合测试仪	ZZ1962-F 6%	1	1	0	物理实验室
6	液态压力测试仪	WPT-1000	2	2	0	洁净车间检验室
7	低温恒温槽	LH-0506	1	1	0	物理实验室
8	粘度计	DVS+	1	1	0	物理实验室
9	光学影像测量仪	VMS322	1	1	0	物理实验室
10	径向支撑力测试仪	RLU248	1	1	0	物理实验室
11	接触角测量仪	/	1	1	0	物理实验室
12	净化工作台	SW-CF-2FD	1	1	0	洁净车间检验室
13	电热鼓风干燥箱	BGI-140	1	1	0	化学实验室
14	热空气消毒箱	GR-146	1	1	0	化学实验室
15	电热恒温水浴锅	HHS-21-6	2	2	0	化学实验室
16	紫外分光光度计	UV-2600	1	1	0	化学实验室
17	气相色谱仪	GC-2010 PLUS	1	1	0	化学实验室

18	自动顶空进样器	HS-12/12A	1	1	0	化学实验室
19	氮氢空一体机	NHA-300	1	1	0	化学实验室
20	实验室纯水系统	Smart-S15	1	1	0	化学实验室
21	原子吸收分光光度计	AA-6880F/AAC	1	1	0	化学实验室
22	PH酸度计	FE28	1	1	0	化学实验室
23	ME电子天平	ME204E/02	1	1	0	化学实验室 (天平室)
24	冰箱	BCD-248WDPM	1	1	0	化学实验室
25	液相色谱仪	G7114A	1	1	0	化学实验室
26	通风橱	/	1	2	+1	化学实验室
27	生化培养箱	SPX-150B-Z	1	1	0	微生物实验室
28	双人超净工作台	SW-CJ-2FD	2	2	0	微生物实验室
29	立式压力灭菌器	SN510C	1	1	0	微生物实验室
30	调速多用振荡器	/	1	1	0	微生物实验室
31	涡流振荡器	/	1	1	0	微生物实验室
32	电热鼓风干燥箱	DHG-9123A	1	1	0	微生物实验室
33	生化培养箱	SHP-150Y	1	1	0	微生物实验室
34	生物安全柜	BSC-1300 II B2	1	1	0	微生物实验室

35	单人超净工作台	VS-840-1	1	1	0	内毒素检验室
36	超声波清洗机	/	1	1	0	微生物实验室
37	低温冷冻箱	/	1	1	0	微生物实验室
38	医用冷藏箱	HYC-198S	1	2	+1	微生物实验室
39	阴凉柜	FL-380L	1	1	0	微生物实验室
40	空气净化系统	JK1	1	0	-1	纯化水及注射用水系统
41	空气净化系统	JK3	1	0	-1	纯化水及注射用水系统
42	空气净化系统	JK4	1	0	-1	纯化水及注射用水系统
43	纯化水系统	CL-0.75T/H	1	0	-1	纯化水及注射用水系统
44	注射水系统	CL-150L/H	1	0	-1	纯化水及注射用水系统
45	2000L/H 纯化水系统	FCRO-2000	0	1	+1	普通区
46	500L/H 注射用水系统	FLD-500	0	1	+1	普通区
47	储气罐	1.5/0.8	1	0	-1	纯化水及注射用水系统
48	空气压缩机	ZW225A-9	1	0	-1	纯化水及注射用水系统
49	全无油涡旋空压机	HK-Z36/08-PLS1	0	2	+2	普通区
50	吸附式干燥机	2016HT022209	1	0	-1	纯化水及注射用水系统

51	吸附式干燥机	SDXJ-6 PB	0	1	+1	普通区
52	空气净化系统	JK5	1	0	-1	夹层
53	空气净化系统	JK6	1	0	-1	夹层
54	空气净化系统	TAC070 8CCW	1	0	-1	夹层
55	冷冻式干燥机	FL-3AS	1	0	-1	非洁净区
56	冷冻干燥机	SDLF-6	0	1	+1	普通区
57	空气净化系统	AHU-10 3	1	0	-1	夹层
58	空气净化系统	KZW42 33DH	0	1	+1	普通区
59	空气净化系统	KZE090 6DC	0	1	+1	普通区
60	空气净化系统	KZE080 6DC	0	1	+1	普通区
61	超声波清洗机	HCD-10 54	1	0	-1	粗洗车间
62	超声波清洗机	HCD-21 08TD	1	0	-1	末道清洗
63	超声波清洗机	PS-30A	1	1	0	末道清洗
64	超声波清洗机	PS-60A	1	1	0	粗洗车间
65	超声波清洗机	PS-60A	2	2	0	精洗车间
66	超声波清洗机	PS-100A	0	1	+1	普通区
67	液晶双频超声波清洗仪器	JM-23D- 45/80	0	1	+1	洁净区

68	液晶单频超声波清洗仪器	JM-23D-40	0	1	+1	普通区
69	超声波清洗机	FRQ-1050ST	0	2	+2	普通区
70	超声波清洗机	FRQ-20100ST	0	2	+2	洁净区
71	脚踏式热封口机	GH-1468(CIN001783)	1	0	-1	内包
72	洁净烘箱	2002	1	1	0	洁净区
73	编织机	HGSB-16D	1	1	0	普通区
74	并丝机	HBSJ-2	1	1	0	普通区
75	热熔机	KL-100	1	1	0	洁净区
76	激光点焊机	WCF80	1	2	+1	普通区
77	激光焊接工作台	W-PCTS221	1	2	+1	普通区
78	电加热式循环空气箱式炉	Nabertherm N30/65H A	1	1	0	普通区
79	激光雕刻机	FD-300	1	1	0	洁净区
80	钢套压紧机	120-75	1	0	-1	普通区
81	小型流变成型机	861DW	9	9	0	洁净区
82	热风枪	HG-2320E	17	23	+6	洁净区
83	电烙铁	ELE936D	2	2	0	洁净区
84	电烙铁	ELE937D	3	0	-3	洁净区

85	电烙铁	ELE-936 D+	0	7	+7	洁净区
86	电烙铁	BK60	0	5	+5	洁净区
87	UV 固化机	SPOT2- 01	1	2	+1	洁净区
88	二合一智能 拆焊台	AT8502 D	1	1	0	洁净区
89	扭力扳手	6LTDK	1	1	0	洁净区
90	标准密闭式 喷砂机	CS-600S D	1	1	0	普通区
91	抛光机	E299	1	1	0	普通区
92	风冷冷冻机	ILS3S	1	1	0	普通区
93	旋转热风焊 接机	HT-100	1	1	0	洁净区
94	折翼机	DFW100 0	1	1	0	洁净区
95	显影环锻压 机	MBS-25 0	1	1	0	洁净区
96	UV 固化机	BLUEW AVE 200 V3.0	3	3	0	洁净区
97	等离子清洗 机	GDR-20 0LM	1	1	0	洁净区
98	冰箱	BCD-18 9WDPV	1	1	0	洁净区
99	净化工作台	SW-CJ- 2 FD	1	1	0	洁净区
100	标签打印机	ZT420	2	1	-1	非洁净区
101	微型喷砂机	PEENM ATIC 550S	1	1	0	非洁净区

102	球囊机	BFM-300	1	1	0	洁净区
103	料管拉伸机	LG-100	1	1	0	洁净区
104	电热鼓风干燥箱	M-2SB	1	1	0	洁净区
105	二合一智能拆焊台	AT8502D	18	18	0	非洁净区
106	二合一智能无铅拆焊台	AT8502D	10	10	0	非洁净区
107	电热鼓风干燥箱	DHG-9030A	1	1	0	洁净区
108	通风橱	定制	1	1	0	非洁净区
109	快速低温冷却循环机	DLK-3010	2	1	-1	非洁净区
110	程控型直流电源供应器	KWY-3050	1	1	0	非洁净区
111	直流电源	2280S-32-6	1	0	-1	非洁净区
112	微型台式真空泵	GL-802A	1	0	-1	洁净区
113	鼓风干燥箱	DHG-500	1	2	+1	洁净区
114	空气箱式炉	Nabertherm NA30/65/B400	1	1	0	非洁净区
115	高温洁净烘箱	FBGZX375AH	1	1	0	洁净区
116	三轴精密激光切割机	YC-SLC300	1	1	0	非洁净区
117	二次元影像测量仪	YC-BROS200	1	1	0	非洁净区

118	电热鼓风干燥箱	101-0B	1	1	0	洁净区
119	鼓风干燥箱	DHG-90 30A	1	1	0	洁净区
120	电热鼓风干燥箱	DHG-90 70A	1	1	0	洁净区
121	超声波清洗机	PS-60A	1	1	0	洁净区
122	气动封口机	DK-400	2	3	+1	洁净区
123	UV 固化机	LX-C20	1	0	-1	洁净区
124	数码逆变直流脉冲 TIG 焊接机	ID-2000 TP-C1C	1	2	+1	非洁净区
125	电烙铁	ELE936 D+	20	20	0	洁净区
126	亲水涂层设备	JMT-315 0-12	1	1	0	洁净区
127	点胶机	Perform us X100	1	1	0	洁净区
128	激光焊接机	CZCL41 00A	1	1	0	洁净区
129	流变机	HYT12- 002	1	1	0	洁净区
130	编织机	MB-16A 1WG	1	1	0	非洁净区
131	并丝机	MB-16A 1WG	1	1	0	非洁净区
132	紫外辐照计	UV-A	1	1	0	洁净区
133	小型流变成型机（热风拆焊台）	861DW	4	4	0	洁净区
134	激光打标机	HM20	1	1	0	洁净区

135	软件烧录系统	DELL7010	1	1	0	普通区
136	电动螺丝刀	DM-520V	1	1	0	普通区
137	迷你型数显扭力扳手	VICTOR NGM-10	1	1	0	普通区
138	交流隔离变压器	GBK-500VA	1	1	0	普通区
139	电烙铁	936A	1	1	0	普通区
140	微研磨喷砂机	AF10-T-2	1	1	0	非洁净区
141	绕簧机	CZRH1901C	1	1	0	洁净区
142	小型流变成型机（热风拆焊台）	QUICK861D	1	1	0	洁净区
143	气液增压缸压钢套机	JRB-50-100-5L-0.6-5B	1	1	0	非洁净区
144	电加热式循环空气箱式炉	NA30/65/B400	1	1	0	非洁净区
145	鼓风干燥箱	DHG-9030A	2	2	0	非洁净区
146	阴凉柜	LC-YG002	1	1	0	非洁净区
147	医用冷藏箱	HYC-390	1	1	0	非洁净区
148	小型流变成型机（热风拆焊台）	QUICK861DW	4	4	0	洁净区
149	有机玻璃手套箱	ZDP08B-DZ	1	0	-1	洁净区

150	超声波清洗机	BQS-1015	1	1	0	洁净区
151	锁弹簧设备	自制	1	1	0	洁净区
152	高速编织机	KBL-80-48-1	1	0	-1	普通区
153	编织机	KB-80-72S-1	0	1	+1	普通区
154	折翼卷绕机	自制	1	0	-1	洁净区
155	裁切机	LWL-100S	1	1	0	洁净区
156	涂药设备	自制	1	1	0	洁净区
157	编织管覆膜机	CLS2000-AIR	1	1	0	洁净区
158	干式喷砂机	60IN	1	0	-1	非洁净区
159	拉膜设备	自制	1	1	0	洁净区
160	球囊折叠机	BWP-X330A	1	1	0	洁净区
161	超声波清洗机	PS-30A	1	1	0	非洁净区
162	保定兰格恒流泵	L0107-2A	1	1	0	洁净区
163	真空干燥箱	FZG-4PF	1	1	0	洁净区
164	球囊成型机	QN-1112	1	0	-1	洁净区
165	全自动切割机	EF215	1	1	0	洁净区
166	液态粒子炉	FTBSL25	1	1	0	非洁净区
167	封口机	OPL-450-10U	1	1	0	洁净区

168	热风枪	HG2320 E	3	3	0	非洁净区
169	鞘管管件后 处理设备	V.1.0	1	1	0	洁净区
170	洁净烘箱	GRD900 DBT-10 00	1	1	0	洁净区
171	摩擦力测试 设备	自制	1	1	0	洁净区
172	电加热式循 环空气箱式 炉	NA60/65	1	1	0	编织室 3
173	接触角器测 量仪	JC2000 D1	0	1	+1	普通区
174	电热鼓风干 燥箱	BGZ-14 6	0	1	+1	普通区
175	立式蒸气灭 菌锅	DGL-50 G	0	1	+1	普通区
176	药品阴凉柜	FL-80L	0	1	+1	普通区
177	气密性检测 仪	JC-FY80	0	1	+1	洁净区
178	径向支撑力 测试仪	TTR2-R JU124	0	1	+1	普通区
179	等离子体发 射光谱仪	SPECTR OGREE N	0	1	+1	普通区
180	网管定型机	自制	0	1	+1	普通区
181	真空干燥箱	CG-FZG	0	1	+1	洁净区
182	热风枪	HG2320 E	0	3	+3	洁净区

原辅材料消耗及水平衡：

1、原辅材料

本项目主要原辅材料消耗与环评对比情况见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗情况表

主要生产原辅材料名称	单位（规格）	环评审批年使用量	实际年使用量*	变化情况	最大库存量	用途
生产所需原辅材料						
内鞘芯/PEEK	PCS	100000	99523	-477	10000	/
热缩管/PTFE	PCS	90000	90656	+656	10000	/
三通阀体/ABS	PCS	35000	34881	-119	5000	/
TPU 软管/TPU	PCS	20000	21350	+1350	5000	/
复位键 ABS	PCS	30000	29658	-342	5000	/
推杆接头/ABS	PCS	30000	29550	-450	5000	/
不锈钢套/SUS304	PCS	400000	399725	-275	40000	/
不锈钢丝/SUS304	m	1000000	998638	-1362	100000	/
镍钛合金丝/NiTi	m	100000	101528	+1528	10000	/
钽丝/Ta	m	20000	20898	+898	5000	/
多腔管/LDPE	PCS	10000	9800	-200	1000	/
档条/ABS	PCS	10000	10524	+524	1000	/
弹簧/SUS304	PCS	20000	20155	+155	2000	/
PEBAX 管/PEBAX	PCS	100000	100523	+523	10000	/
钢环/SUS304	PCS	100000	100880	+880	10000	/
显影环/ Ta	PCS	100000	100880	+880	10000	/
拉丝滑块/ABS	PCS	80000	80112	+112	8000	/
前胶套/ABS	PCS	30000	29877	-123	10000	/
前盖/ ABS	PCS	100000	99800	-200	10000	/
把手/ ABS	PCS	100000	99800	-200	10000	/
主轴/ ABS	PCS	30000	29550	-450	3000	/
主动齿条/ ABS	PCS	30000	29806	-194	3000	/
基米螺丝/SUS304	PCS	30000	29755	-245	3000	/

鲁尔/ ABS	PCS	100000	101555	+1555	1000	/
吸塑托盘/ PETG	PCS	50000	50345	+345	5000	/
压扣/ PETG	PCS	200000	199670	-330	20000	/
透析袋 /TYVEK	m	150000	149810	-190	10000	/
标签/铜版纸	PCS	150000	150388	+388	10000	/
外包装盒/瓦楞 纸	PCS	100000	100855	+855	10000	/
封口贴/PE	PCS	130000	129460	-540	10000	/
灭菌指示卡/铜 版纸	PCS	200000	200889	+889	20000	/
说明书/铜版纸	PCS	100000	99507	-493	10000	/
无水乙醇	t (500ml/ 瓶)	0.9875 (2500 瓶)	0.9825	-0.005	0.3	酒精清洗
75%酒精	t (2.5L/ 瓶)	2.635 (1240 瓶)	2.64	+0.005	1.75	其中 1200 瓶用于酒 精清洗, 40 瓶用于 消毒
无尘布	包	500000	500950	+950	10000	/
一次性手套/橡 胶	包	150000	149550	-450	15000	/
纸箱/瓦楞纸	PCS	100000	99560	-440	10000	/
一次性口罩	PCS	100000	98880	-1120	10000	/
医用导管涂层	L	120	120	0	40	涂覆涂层
砂料	Kg	90	90	0	30	喷砂
抛光液	L	72	72	0	15	抛光
LOCTITE SI 5056 (密封剂)	L (30ml/ 瓶)	6.2	6.2	0	0.36	粘接组装
LOCTITE EA M-31CL A RESIN(环氧树 脂)	L (30ml/ 瓶)	20	18.5	-1.5	2.4	粘接组装

LOCTITE EA M-31CL B HARDENER (环氧固化剂)	L (20ml/ 瓶)	13	14.5	+1.5	1.6	粘接组装
紫外固化胶	L(30ml/ 瓶)	3.0	3	0	0.12	粘接组装
检测所需原辅材料						
EO 对照品 (环 氧乙烷)	支 (1ml/ 支)	48	48	0	10	检测 EO 残留
ECH 对照品 (环氧氯丙烷)	支 (2ml/ 支)	48	48	0	10	检测 ECH 残留
75%酒精	桶 (2.5L/ 桶)	55	55	0	10	消毒、去 除记号笔 字迹
乙醇对照品	瓶 (5ml/ 瓶)	1	1	0	1	检测乙醇 残留
正丙醇	L (500ml/ 瓶)	1	1	0	1	检测乙醇 残留
异丙醇	L (500ml/ 瓶)	1	1	0	5	微粒检测 方法验证
曲拉通	L (500ml/ 瓶)	1.5	1.5	0	2.5	配制试剂
异丙醇	L(4L/瓶)	4	4.1	+0.1	4	配制试剂
乙二醇	L (500ml/ 瓶)	1.5	1.4	-0.1	2.5	工艺试验 用
氢氧化钠	kg (500g/ 瓶)	25	22	-3	10	配制试 剂、生产 超声波碱 洗
二苯胺	g (100g/ 瓶)	100	100	0	200	配置试剂
硫酸	L (500ml/ 瓶)	12.5	12.3	-0.2	10	配置试剂
盐酸	L (500ml/ 瓶)	7.5	7.2	-0.3	20	配置试剂
高锰酸钾	g (500g/ 瓶)	500	485	-15	2500	配置试剂
重铬酸钾	g (100g/	100	95	-5	100	标定试剂

	瓶)					
稀硝酸 (浓度 30%)	L (500ml/瓶)	5	4.8	-0.2	5	工艺试验用
草酸	g (500g/瓶)	100	98	-2	500	检测
乙酸	g (500g/瓶)	1500	1450	-50	500	检测
氯化钠	kg (500g/瓶)	15	14	-1	5.5	检测
五水合硫代硫酸钠	g (500g/瓶)	500	485	-15	500	检测
无水碳酸钠	g (500g/瓶)	300	300	0	500	检测
醋酸铵	kg	5	5	0	5	检测
甲基红	g (25g/瓶)	25	23	-2	25	指试剂
可溶性淀粉	g (500g/瓶)	400	380	-20	500	检测
碱试剂(氢氧化钠等)	kg (500g/瓶)	100	89	-11	10	碱试剂
硫代乙酰胺	g (100g/瓶)	180	176	-4	100	检测
甘油	L (500ml/瓶)	7.5	7.6	+0.1	1	检测
草酸钠	g (500g/瓶)	500	510	+10	500	检测
金黄色葡萄球菌等菌种	支	28	28	0	84	检测
胰酪胨大豆琼脂培养基	kg	7.2	7	-0.2	8	检测
凝胶法标准内毒素	支	960	950	-10	700	检测
培养基 (TSA 对照培养基、R2A 对照培养基等培养基)	袋	6	5	-1	6	检测
鲨试剂	支	7200	6980	-220	5000	检测

微生物检测配套试剂-革兰氏染色液	盒	1	1	0	1	检测
氮气	瓶	12	11.5	-0.5	1	检测
硫乙醇酸流体培养基	kg	0	2.5	+2.5	2	检测
胰酪大豆胨液态培养基	kg	0	2.5	+2.5	2	检测
沙氏葡萄糖琼脂培养基	kg	0	2.5	+2.5	2	检测
R2A 琼脂培养基	kg	0	2.5	+2.5	2	检测
*备注：项目运行未满一年，实际年使用量通过验收期间平均生产负荷等折算得到。						

表 2-5 主要化学品理化性质一览表

材料名称	理化性质
酒精	<p>别名乙醇、火酒，乙醇在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用。乙醇的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，味甘。乙醇易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。乙醇能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。</p> <p>乙醇可用于制造醋酸、饮料、香精、染料、燃料等，医疗上常用体积分数为 70%~75%的乙醇作消毒剂。乙醇在化学工业、医疗卫生、食品工业、农业生产等领域都有广泛的用途。</p>
医用导管涂层	<p>底涂 3-B-708 Type A-809：表涂 2-T-812 Type A-551=1：1，其中底涂 3-B-708 Type A-809 含量比例如下：医用酒精 90-99.9%、2-羟基-4'-(2-羟乙氧基)-2-甲基苯丙酮 0.1-0.5%；表涂 2-T-812 Type A-551 含量比例如下：医用酒精 72-93%、聚乙烯吡咯烷酮 1-8%、水 4-20%</p>
抛光液	<p>主要用于抛光，由甲醇、正丁醇、高氯酸配制而成，组成成分：甲醇：正丁醇：高氯酸=6:3.2:0.8。</p>
LOCTITE SI 5056（密封剂）	<p>组成成分：异冰片基丙烯酸酯 30%~&lt;50%，N,N,-二甲基丙烯酰胺 3%~&lt;10%，2-羟基-2-甲基-1-苯基-1-丙酮 1%~&lt;2.5%，苧烯 0.1%~&lt;0.25%，1,7,7-三甲基三环[2.2.1.0<sup>2,6</sup>]庚烷 0.1%~&lt;0.25%，苯基双(2,4,6-三甲基苯甲酰)氧化磷 0.1%~&lt;0.25%。</p>
LOCTITE EA	<p>组成成分：4,4'-异亚丙基二苯酚、表氯醇的聚合物</p>

M-31CL A RESIN (环氧树脂)	90%~<=100%, 2,2'-[亚甲基双(对亚苯基氧亚甲基)]双环氧乙烷 0.25%~<1%。
LOCTITE EA M-31CL B HARDENER (环氧固化剂)	组成成分: 3,3'-[氧化双(2,1-亚乙基氧基)]双丙胺 50%~<70%。
紫外固化胶	组成成分: 丙烯酸异冰片酯 25%-39%, N,N,-二甲基丙烯酰胺 10%-24%, 光引发剂 1%-3%。
正丙醇	正丙醇, 又称 1-丙醇, 是一种有机化合物, 结构简式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ , 分子式为 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ , 分子量为 60.10。常温常压下正丙醇为透明无色液体, 带有类似外用酒精的强烈霉味, 能溶于水、乙醇和乙醚。一般由乙烯经羰基合成得丙醛, 再经还原而得。正丙醇可代替沸点较低的乙醇作溶剂, 还可用于色层分析。急性毒性: $\text{LC}_{50}$ : 48000 $\text{mg}/\text{m}^3$ (小鼠吸入)。LD <sub>50</sub> : 1870 $\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口); 6800 $\text{mg}/\text{kg}$ (小鼠经口); 2825 $\text{mg}/\text{kg}$ (兔经口); 5040 $\text{mg}/\text{kg}$ (兔经皮)。家兔经皮: 500 $\text{mg}$ , 轻度刺激 (开放性刺激试验)。
异丙醇	异丙醇, 又名 2-丙醇, 是一种有机化合物, 化学式是 $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ , 是正丙醇的同分异构体, 为无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味, 可溶于水, 也可溶于醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。 异丙醇是重要的化工产品和原料, 主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。急性毒性: LD <sub>50</sub> : 5000 $\text{mg}/\text{kg}$ (大急性毒性: LD <sub>50</sub> : 8.0~15.3 $\text{g}/\text{kg}$ (小鼠经口); 5.9~13.4 $\text{g}/\text{kg}$ (大鼠经口)鼠经口); 3600 $\text{mg}/\text{kg}$ (小鼠经口); 6410 $\text{mg}/\text{kg}$ (兔经口); 12800 $\text{mg}/\text{kg}$ (兔经皮)。
乙二醇	乙二醇又名甘醇、1,2-亚乙基二醇, 简称 EG。化学式为 $(\text{CH}_2\text{OH})_2$ , 是最简单的二元醇。乙二醇是无色无臭、有甜味液体, 对动物有低毒性, 乙二醇能与水、丙酮互溶, 但在醚类中溶解度较小。用作溶剂、防冻剂以及合成涤纶的原料。乙二醇的高聚物聚乙二醇 (PEG) 是一种相转移催化剂, 也用于细胞融合; 其硝酸酯是一种炸药。急性毒性: LD <sub>50</sub> : 8.0~15.3 $\text{g}/\text{kg}$ (小鼠经口); 5.9~13.4 $\text{g}/\text{kg}$ (大鼠经口)。
氢氧化钠	氢氧化钠, 化学式为 $\text{NaOH}$ , 俗称烧碱、火碱、苛性钠, 为一种具有强腐蚀性的强碱, 一般为片状或颗粒形态, 易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液, 另有潮解性, 易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。

二苯胺	二苯胺，是一种有机化合物，化学式为 $C_{12}H_{11}N$ ，为白色结晶性粉末，主要用于制造润滑油抗氧化剂、塑料抗氧化剂、橡胶防老剂、火药安定剂，也用作染料和农药的中间体。急性毒性：大鼠经口 $LD_{50}$ : 1120mg/kg；小鼠经口 $LC_{50}$ : 1750mg/kg；豚鼠经口 $LD_{50}$ : 300mg/kg；未知哺乳动物经口 $LD_{50}$ : 3200mg/kg。
硫酸	硫酸(化学式: $H_2SO_4$ )，硫的最重要的含氧酸。无水硫酸为无色油状液体， $10.36^{\circ}C$ 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 $338^{\circ}C$ ，相对密度1.84。
盐酸	盐酸是氯化氢(HCl)的水溶液，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸(质量分数约为37%)具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。盐酸是胃酸的主要成分，它能够促进食物消化、抵御微生物感染。急性毒性： $LD_{50}$ 900mg/kg(兔经口)； $LC_{50}$ 3124ppm，1小时(大鼠吸入)。
高锰酸钾	高锰酸钾是一种强氧化剂，化学式为 $KMnO_4$ ，为黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭，与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。在化学品生产中，广泛用作氧化剂。
重铬酸钾	重铬酸钾是一种无机化合物，化学式为 $K_2Cr_2O_7$ ，室温下为橘红色结晶性粉末，溶于水，不溶于乙醇。 重铬酸钾是一种有毒且有致癌性的强氧化剂，它被国际癌症研究机构划归为第一类致癌物质，而且是强氧化剂，在实验室和工业中都有很广泛的应用。用于制铬矾、火柴、铬颜料、并供鞣革、电镀、有机合成等。急性毒性： $LD_{50}$ : 25mg/kg（大鼠经口）；190mg/kg（小鼠经口）；14mg/kg（兔经皮）。
硝酸	硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸。化学式: $HNO_3$ 。熔点: $-42^{\circ}C$ ，沸点: $78^{\circ}C$ ，易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明。
草酸	无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末、氧化法草酸无气味、合成法草酸有味。 $150\sim 160^{\circ}C$ 升华。在高热干燥空气中能风化。1g溶于7ml水、2ml沸水、2.5ml乙醇、1.8ml沸乙醇、100ml乙醚、5.5ml甘油，不溶于苯、氯仿和石油醚。0.1mol/L溶液的pH值为1.3。相对密度( $d_{18.54}$ )1.653。熔点 $101\sim 102^{\circ}C$ ( $187^{\circ}C$ ，无水)。低毒，半数致死量(兔，经皮)2000mg/kg。

乙酸	<p>乙酸，也叫醋酸、冰醋酸，化学式 <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math>，是一种有机一元酸，为食醋内酸味及刺激性气味的来源。纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性液体，凝固点为 <math>16.7^\circ\text{C}</math> (<math>62^\circ\text{F}</math>)，凝固后为无色晶体。尽管根据乙酸在水溶液中的解离能力它是一种弱酸，但是乙酸是具有腐蚀性的，其蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。</p> <p>乙酸在常温下是一种有强烈刺激性酸味的无色液体。乙酸的熔点为 <math>16.6^\circ\text{C}</math> (<math>289.6\text{K}</math>)。沸点 <math>117.9^\circ\text{C}</math> (<math>391.2\text{K}</math>)。相对密度 1.05，闪点 <math>39^\circ\text{C}</math>，爆炸极限 4%~17%（体积）。纯的乙酸在低于熔点时会冻结成冰状晶体，所以无水乙酸又称为冰醋酸。乙酸易溶于水和乙醇，其水溶液呈弱酸性。乙酸盐也易溶于水，水溶液呈碱性。</p> <p>急性毒性 <math>\text{LD}_{50}</math>: 3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮）<math>\text{LC}_{50}</math>: 13791mg/m<sup>3</sup>（小鼠吸入，1h）。</p>
氯化钠	<p>氯化钠，是一种无机离子化合物，化学式 <math>\text{NaCl}</math>，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。稳定性比较好，其水溶液呈中性，工业上一般采用电解饱和氯化钠溶液的方法来生产氢气、氯气和烧碱（氢氧化钠）及其他化工产品（一般称为氯碱工业）也可用于矿石冶炼（电解熔融的氯化钠晶体生产活泼金属钠），医疗上用来配制生理盐水，生活上可用于调味品。</p>
五水合硫代硫酸钠	<p>五水硫代硫酸钠，分子式为 <math>\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}</math>，分子量为 225.1949，为无色单斜晶系结晶，用于感光工业用作照相定影剂。性状：无色单斜晶系结晶。无臭，有清凉带苦的味道；密度（g/mL, <math>25^\circ\text{C}</math>）：1.7153；相对蒸汽密度（g/mL，空气=1）：1.694；熔点（<math>^\circ\text{C}</math>）：48.2；沸点（<math>^\circ\text{C}</math>，常压）：100；溶解性：易溶于水 680g/L(<math>20^\circ\text{C}</math>)水溶液近中性。溶于松节油及氨。不溶于醇。</p>
碳酸钠	<p>化学式为 <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math>，白色无气味的粉末或颗粒。熔点为 <math>851^\circ\text{C}</math>，分解温度 <math>1744^\circ\text{C}</math>，密度 <math>2.532\text{g/cm}^3</math>。碳酸钠易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇。<math>\text{LD}_{50}</math>: 4090mg/kg（大鼠经口）；<math>\text{LC}_{50}</math>: 2300mg/m<sup>3</sup>，2h（大鼠吸入）。</p>
醋酸铵	<p>乙酸铵是一个有机盐，分子式为 <math>\text{CH}_3\text{COONH}_4</math>，白色粉末，可通过乙酸和氨反应得到。可以用在作分析试剂、肉类防腐剂，或者制药等。性状：无色或白色易潮解晶体，微带醋酸气味，可燃；密度（g/mL，<math>25/4^\circ\text{C}</math>）：1.07；相对蒸汽密度（g/mL，</p>

	空气=1) : 1.26; 熔点 (°C) : 198; 闪点 (°C) : 136; 溶解性: 1480g/L (水, 20°C)。溶于水、乙醇和甘油, 不溶于丙酮, 水溶液呈微酸性。
硫代乙酰胺	硫代乙酰胺(Thioacetamide), 简称 TAA, 化学品, 无色或白色结晶。极微溶于苯、乙醚。其水溶液在室温或 50-60°C 时相当稳定, 但当有氢离子存在时, 很快产生硫代氢而分解。新制品有时有硫醇臭、微吸潮。
甘油	丙三醇是无色味甜澄明黏稠液体。无臭。有暖甜味。俗称甘油, 能从空气中吸收潮气, 也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。相对密度 1.26362。熔点 17.8°C。沸点 290.0°C(分解)。折光率 1.4746。闪点(开杯)176°C。急性毒性: LD <sub>50</sub> : 31500mg/kg(大鼠经口)。丙三醇是甘油三酯分子的骨架成分。当人体摄入食用脂肪时, 其中的甘油三酯经过体内代谢分解, 形成甘油并储存在脂肪细胞中。因此, 甘油三酯代谢的最终产物便是甘油和脂肪酸。可用作溶剂, 润滑剂, 药剂和甜味剂。
草酸钠	草酸钠 (Na <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ) 为草酸的钠盐, 是一种还原剂, 也常作为双齿配体。性状: 白色结晶性粉末; 无气味。有吸湿性; 密度 (g/mL, 25/4°C) : 2.34; 熔点 (°C) : 250-257 (分解); 溶解性: 溶于水(37g/L at 20°C), 不溶于乙醇。其水溶液近中性。
氮气	氮气, 化学式为 N <sub>2</sub> , 通常状况下是一种无色无味的气体, 而且一般氮气比空气密度小。氮气占大气总量的 78.08%(体积分数), 是空气的主要成份。在标准大气压下, 冷却至-195.8°C 时, 变成没有颜色的液体, 冷却至-209.8°C 时, 液态氮变成雪状的固体。氮气的化学性质不活泼, 常温下很难跟其他物质发生反应, 所以常被用来制作防腐剂。但在高温、高能量条件下可与某些物质发生化学变化, 用来制取对人类有用的新物质。
鲎试剂	鲎试剂是由海洋节肢动物鲎的血液变形细胞溶解物制成的无菌冷冻干燥品, 含有能被微量细菌内毒素和真菌葡聚糖激活的凝固酶原, 凝固蛋白原, 是从栖生于海洋的节肢动物"鲎"的蓝色血液中提取变形细胞溶解物, 经低温冷冻干燥而成的生物试剂, 能够准确、快速地定性或定量检测样品中是否含有细菌内毒素和(1,3)-β-葡聚糖。鲎试剂广泛用于制药、临床以及科研等领域, 用于细菌内毒素和真菌葡聚糖检测。使用的鲎试剂分为美洲鲎试剂和东方鲎试剂两大类。

环氧乙烷	环氧乙烷是一种有机化合物，化学式是 $C_2H_4O$ ，是一种有毒的致癌物质，以前被用来制造杀菌剂。环氧乙烷易燃易爆，不易长途运输，因此有强烈的地域性。被广泛地应用于洗涤，制药，印染等行业。在化工相关产业可作为清洁剂的起始剂。
环氧氯丙烷	一种有机化合物，主要用途是用于制环氧树脂，也是一种含氧物质的稳定剂和化学中间体，环氧基及苯氧基树脂之主要原料;制造甘油;熟化丙烯基橡胶;纤维素酯及醚之溶剂;纸业之高湿强度树脂。有毒，属于中等毒性，动物实验证明有潜在致癌作用，应避免长期接触。无色液体，有似氯仿气味，易挥发，不稳定。能与乙醇、乙醚、氯仿、三氯乙烯和四氯化碳等混溶，不溶于水，不能与石油烃混溶。相对密度 (d204)1.1812，熔点-57.2℃，沸点 117.9℃，折光率 (n25D)1.43585，闪点(开杯)40℃，易燃，中等毒，半数致死量(大鼠，经口)90~210mG/kG。有麻醉性。动物实验证明有潜在致癌作用。

## 2、水平衡

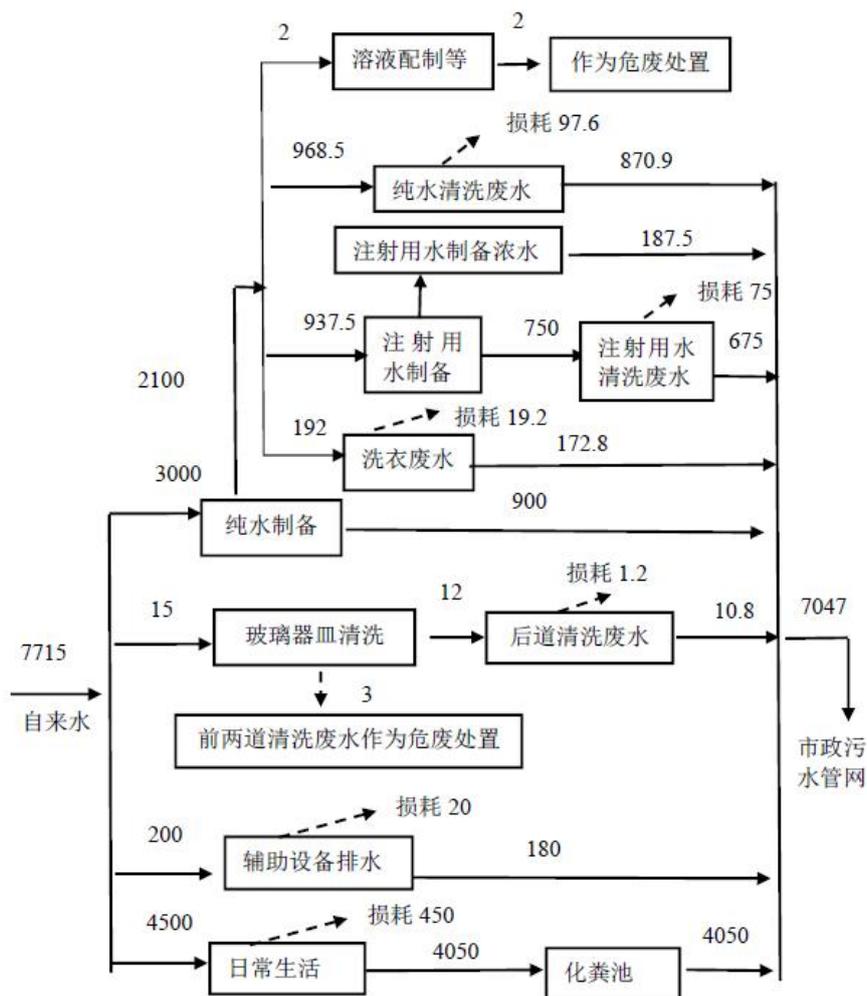


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

主要工艺流程及产污环节 (附处理工艺流程图, 标出产污节点)

①外周血管疾病介入治疗医疗器械生产、研发工艺流程

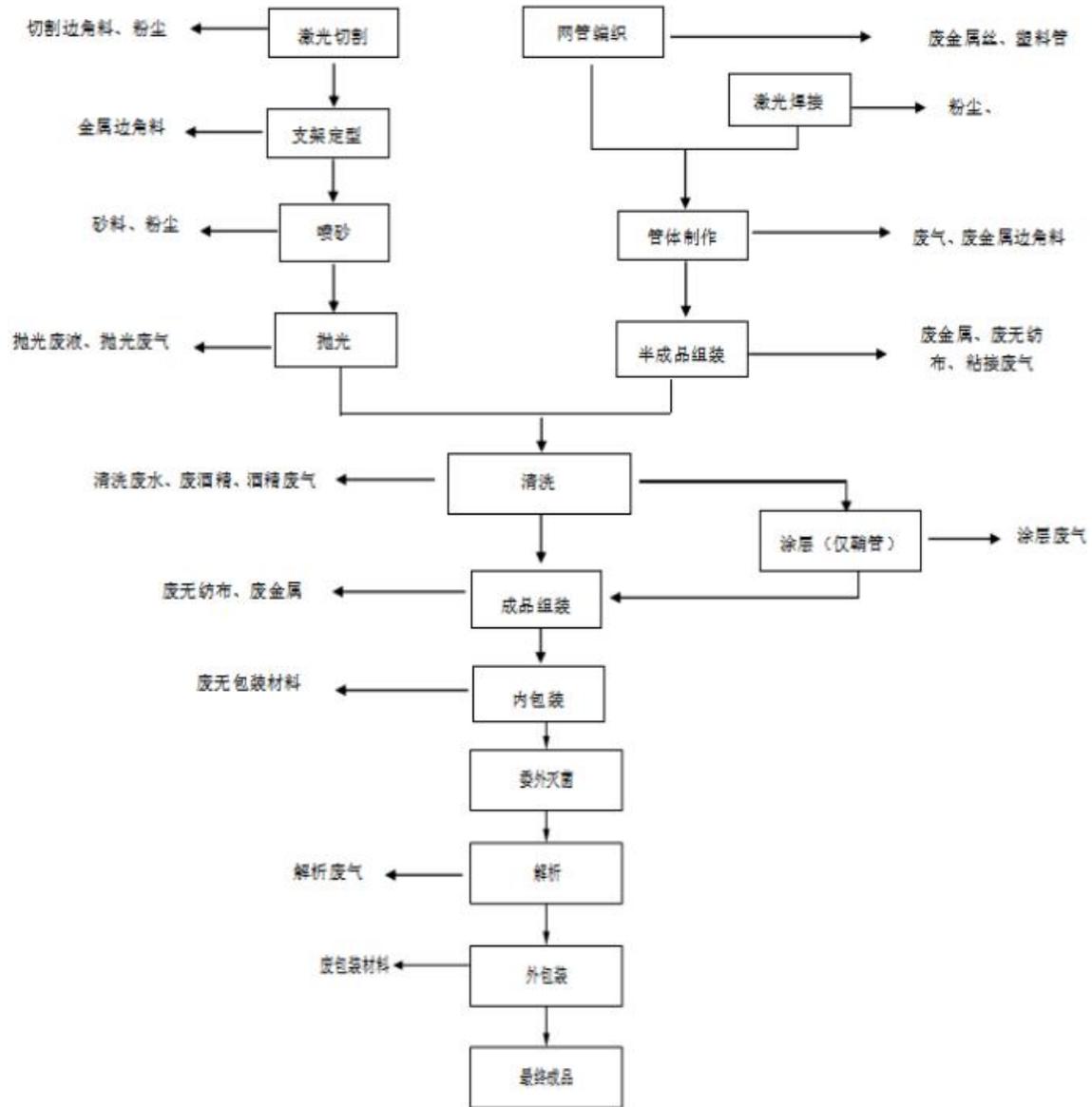


图 2-2 外周血管疾病介入治疗医疗器械生产研发工艺流程图

备注: 上述工艺流程为外周血管疾病介入治疗医疗器械生产研发通用的、完整的工艺流程, 根据客户订单需求, 产品定制的实际生产工序或仅作其中部分工序即可完成。

工艺流程说明:

(1) 激光切割: 利用激光切割机切割金属板材或管材, 加工所需零件, 会产生废气 (少量粉尘)、固废 (切割边角料) 以及设备噪声;

(2) 支架定型：对镍钛零件进行热处理塑形，塑形过程除热空气外无其他废气产生，另会产生固废（金属边角料）以及设备噪声；

(3) 喷砂：项目利用喷砂机喷砂去除表面氧化层，砂料内部循环使用，需定期更换砂料。喷砂机操作过程中整体密闭，喷砂结束后首先让喷砂机静置一段时间，等喷砂机内砂料不再扬尘后打开喷砂机，但仍会有少量的粉尘逸散，本环评不作定量分析，要求企业加强通风。喷砂过程产生的金属颗粒物，后续和砂料统一委托物资回收单位回收或委托一般固废处置单位处理。会产生废气（喷砂粉尘）、固废（砂料）以及设备噪声；

(4) 抛光：去除镍钛零件表面氧化层，会产生废气（抛光废气）、固废（抛光废液）以及设备噪声；

(5) 网管编织：使用编织机将金属丝编织成网，会产生固废（废金属丝、塑料管）以及设备噪声；

(6) 激光焊接：使用焊接机对半成品进行焊接，会产生极少量废气（无外加焊条及焊料，产生少量金属粉尘）以及设备噪声；

(7) 管体制作：将管材材料和金属编织网热熔制作成复合管（使用流变机、热风枪等），仅加热到软化状态，未到熔融状态，产生的废气很少，加强通风，会产生固废（废金属边角料）以及设备噪声；

(8) 半成品组装：在洁净车间进一步组装半成品，手工粘接工序为主，使用胶水，常温或UV固化，过程中不涉及加热工序，粘接过程使用胶水会产生少量废气（粘接废气）、固废（废金属、废无纺布）以及设备噪声；

(9) 清洗：用纯水、注射用水、乙醇清洗半成品（清洗流程为先用纯水或酒精对半成品进行粗洗，再用注射用水对半成品进行精洗），并用鼓风干燥箱对物料进行烘干，使物料洁净，纯水、注射用水清洗会产生少量清洗废水以及设备噪声，酒精清洗会产生固废（废酒精）、废气（酒精清洗废气）以及设备噪声；

(10) 涂层：仅鞘管生产使用到亲水涂层，将末道清洗后的鞘管固定在涂层模具上，维持固定状态后，按照底涂试剂和表涂试剂的顺序将鞘管依次浸入试剂中一定的深度和时间，再按照一定的提拉速度脱离涂层试剂，通过旋转鞘管和紫外固化的手段使鞘管表面涂层试剂得到固化，会产生少量废气（涂层废气）以及设备噪声；

(11) 成品组装：将清洗的半成品的组装为最终成品，过程为手工装配作业，会

产生固废（废金属、废无纺布）；

（12）内包装：将组装好的成品进行外观、尺寸检测后进行内包装，会产生固废（废包装材料）；

（13）委外灭菌：委外对产品进行灭菌。

（14）解析：企业的产品外委灭菌（采用环氧乙烷灭菌），灭菌后有部分环氧乙烷残留在灭菌物品上，环氧乙烷运输过程挥发后残留量较低，企业外包装前需将产品中残余的环氧乙烷（以非甲烷总烃计）解析出来，会产生少量废气（解析废气）。

（15）外包装：将组装好的成品进行外观、尺寸检测后进行外包装，会产生固废（废包装材料）；

注：企业在生产以及实验过程中会用酒精对桌面、操作人员双手等进行消毒，该废气较难收集处理，以无组织形式排放，加强通风换气。

本项目对原材料、半成品、成品、生产工艺用水等的检测服务包括物理检测、化学检测、微生物检测，具体检测工艺流程如下：

### ②物理检测

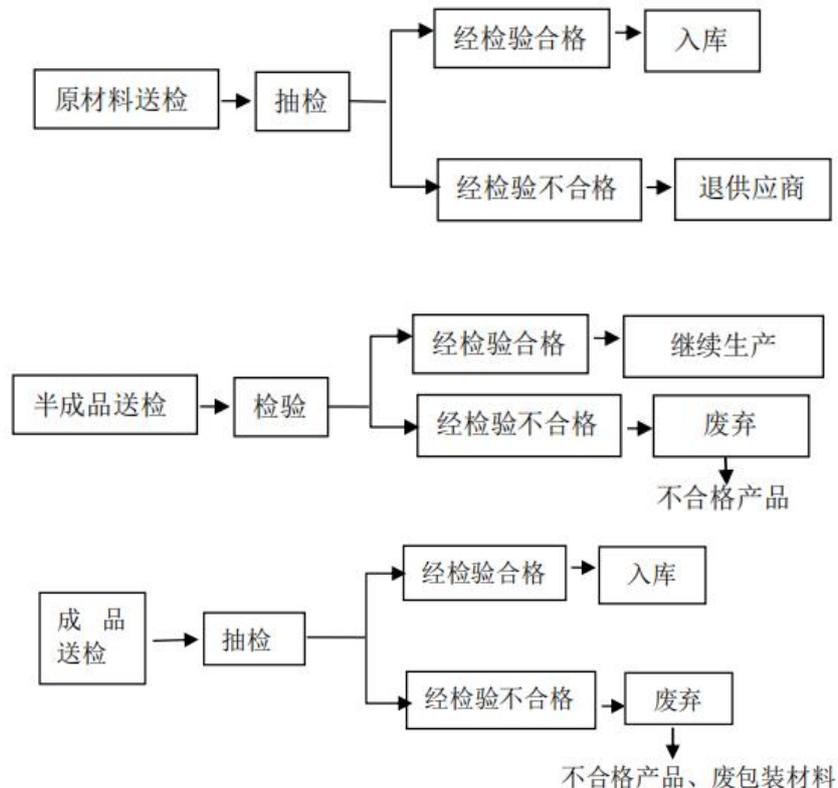


图 2-3 物理检测工艺流程图

工艺流程说明：

主要负责对原材料、半成品和成品的外观、尺寸等的测量。

- (1) 原材料抽检，经检验合格原材料入库，不合格原材料退供应商；
- (2) 半成品检验，经检验合格的半成品继续往下生产，固废（不合格半成品）废弃；
- (3) 成品抽检，经检验后合格成品入库，固废（不合格成品）废弃。

③化学检测

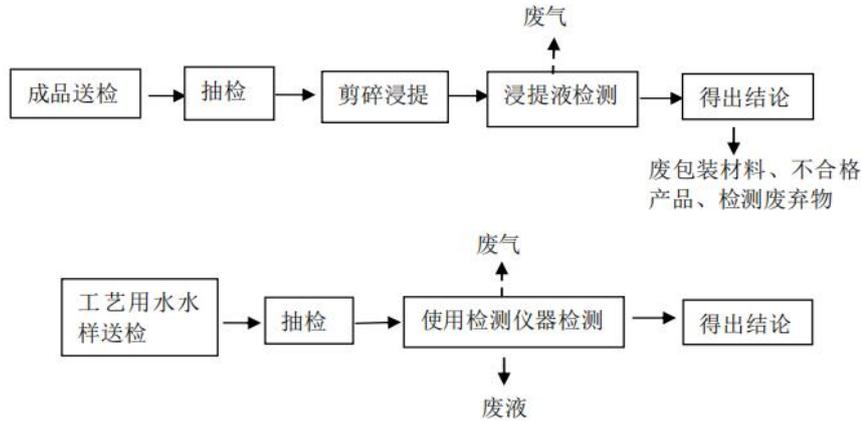


图 2-4 化学检测工艺流程图

工艺流程说明：

主要负责成品的 PH、紫外吸光度、重金属含量、EO 残留量、蒸发残渣等化学项目的检验，以及生产工艺用水水质的检测。

(1) 成品送检抽检，产品剪碎后放入纯化水浸提，配置检验，浸提液用仪器进行各项性能测试，检验后成品废弃，会产生固废（不合格产品、检测废弃物、废包装材料）、废气（检测废气）以及设备噪声；

(2) 工艺用水水样抽取（水质检验每个工作日均需检验），使用检验仪器对水样进行 PH、电导率、蒸发残渣、硝酸盐、亚硝酸盐、总有机碳等项目的检测，会产生固废（检验废液）、废气（检测废气）以及设备噪声。

④微生物检测

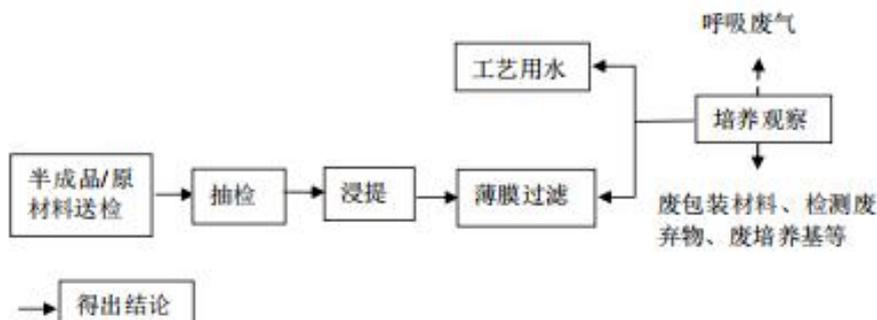


图 2-5 初始污染菌检测检测工艺流程图

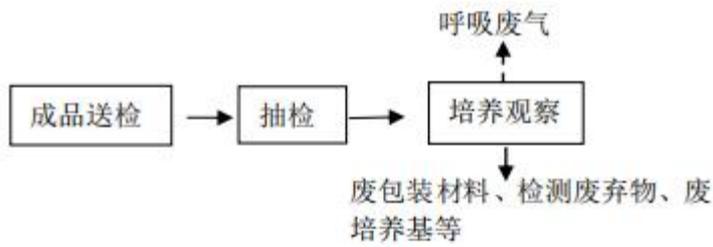


图 2-6 灭菌指示剂(BI)无菌检验工艺流程图

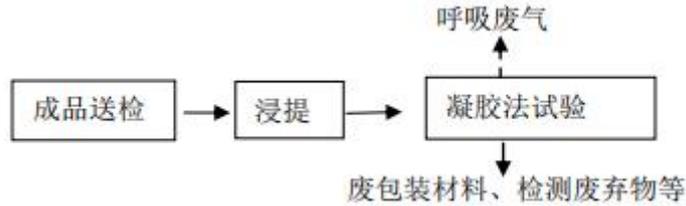


图 2-7 细菌内毒素检测工艺流程图

工艺流程说明：

主要负责原材料、半成品和工艺用水的初始污染菌检测，以及成品的灭菌指示剂的无菌检测，和成品的细菌内毒素检测。

初始污染菌检测：半成品/原材料/工艺用水抽检，半成品/原材料放入无菌生理盐水中浸提、薄膜过滤（工艺用水无需浸提），放入到培养基中进行培养观察，会产生废气（菌体培养呼吸废气）、固废（废包装材料、检测废弃物、废培养基）等。

灭菌指示剂(BI)无菌检验：成品送检，放入到培养基中进行培养观察，会产生废气（菌体培养呼吸废气）、固废（废包装材料、检测废弃物、废培养基）等。

细菌内毒素检测：成品送检，抽检，产品放入去内毒素检测用水中浸提，进行凝胶法试验，会产生废气（菌体培养呼吸废气）、固废（废包装材料、检测废弃物）等。

项目实施过程中污染因素识别见表 2-5。

表 2-5 项目主要污染环节及污染因子一览表

影响因素类型	污染类型	编号	名称	产生工序	主要污染物
污染影响因素	废气	G1	酒精清洗废气	酒精清洗	非甲烷总烃
		G2	酒精消毒废气	酒精消毒	非甲烷总烃
		G3	激光焊接、激光切割过程产生的粉尘	激光焊接、激光切割	颗粒物
		G4	喷砂粉尘	喷砂	颗粒物

			G5	抛光废气	抛光	甲醇、非甲烷总烃、氯化氢	
			G6	粘接废气	粘接	非甲烷总烃	
			G7	检测实验废气	检测实验	苯胺类、草酸、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、臭气浓度	
			G8	菌体培养呼吸废气	菌体培养	少量的感官异味（恶臭）	
			G9	解析废气	解析	非甲烷总烃	
			G10	涂覆医用导管涂层过程产生的涂层废气	涂覆医用导管涂层	非甲烷总烃	
			废水	W1	生活污水	日常生活	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、TP、TN、LAS、粪大肠菌群数
				W2	纯水制备浓水	纯水制备	
				W3	注射用水制备浓水	注射用水制备	
				W4	生产过程清洗废水	清洗	
W5	检测实验清洗废水（不含前两道清洗废水）	清洗					
W6	洗衣废水	洗衣					
W7	辅助设备排水	辅助设备					
固废	S1	生活垃圾	日常生活	生活垃圾			
	S2	生产固废	生产	废金属、边角料、废塑料、废无尘布、收集粉尘、砂料等			
	S3	纯水制备固废	纯水制备	纯水制备固废			
	S4	废样品（废金属、废塑料等）	检测实验	废金属、废塑料等			
	S5	不合格产品	检测实验	废金属、废塑料等			
	S6	废弃实验材料（移液枪枪头、离心管、手套等）	检测实验	一次性耗材等			
	S7	检测实验废液（包括检测实验前两道清洗废水）	检测实验、器皿清洗等	水、化学试剂等			
	S8	沾染危险化学品	检测实验	水、化学试剂、培			

			的废弃培养基等生物实验废物		培养基等
		S9	未沾染危险化学品的废弃培养基等生物实验废物	检测实验	水、培养基等
		S10	危险化学品废包装材料	拆包	沾染危险化学品的试剂瓶及其他包装材料
		S11	其他一般废包装材料	拆包	未沾染危险化学品的包装材料
		S12	抛光废液	抛光	抛光液
		S13	生物安全柜滤芯	废气处理	金属网、微生物等
		S14	酒精废液	酒精清洗	酒精等
		S15	废活性炭	废气处理	活性炭、有机废气
	噪声	主要为设备运转噪声等			
生态影响因素	本项目位于杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块鸿盛路228号2幢4层401-405室及5-6层，周边以工业企业为主，无大面积的珍稀植物资源等。项目的建设对周围无影响。				

通过现场核实，对比环评报告，项目环评文件经批准后，涉及项目性质、地点、工艺以及采用的污染防治措施均未发生变化。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）中相关要求，项目不存在重大变动情况。具体见表2-6。

表 2-6 项目与污染影响类建设项目重大变动清单对比情况表

序号	判断依据	项目情况	是否属于重大变动
<b>性质：</b>			
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	项目开发、使用功能未发生变化	否
<b>规模：</b>			
2	生产、处置或储存能力增大30%以上的	项目生产、处置或储存能力均未增大	否
3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	项目无废水第一类污染物排放	否
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污	项目污染物排放量未增加	否

	染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发生有机物；臭气不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。		
<b>地址：</b>			
5	重新选址：在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目建设地点不变且环评未要求设置卫生防护距离	否
<b>生产工艺：</b>			
6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的	对比环评报告，本项目不涉及废水第一类污染物，部分原辅料的增减不会新增污染物种类且不会导致污染物排放量增加	否
7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	项目物料运输、装卸、贮存方式不变。	否
<b>环境保护措施：</b>			
8	废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	废气、废水污染防治措施与环评要求一致，且不会导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上。	否
9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	项目废水排放方式与环评一致。	否
10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口	项目不新增废气主要排放口，排气筒高度与环评	否

	排气筒高度降低 10%及以上的	一致。	
11	噪声、土壤及地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	项目噪声、土壤及地下水污染防治措施不变，根据监测结果可知，厂界声环境功能达标。	否
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	项目固体废物利用处置方式不变。	否
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	项目不涉及。	否

表三、主要污染源、污染物处理和排放情况

主要污染源、污染物处理和排放

1、废气

项目产生的废气主要为酒精清洗过程产生的非甲烷总烃；酒精消毒过程产生的非甲烷总烃；粘接过程产生的非甲烷总烃；解析过程产生的非甲烷总烃；涂覆医用导管涂层过程产生的非甲烷总烃；激光焊接、激光切割过程产生的粉尘；抛光过程中产生的甲醇、非甲烷总烃以及氯化氢；喷砂过程产生的粉尘；检测实验过程中产生的废气；菌体在培养过程中产生的呼吸废气。

①酒精清洗过程产生的非甲烷总烃收集后经活性炭处理后高空排放

(DA001, 排放高度为 66m, 风机设计风量为 2000m<sup>3</sup>/h)；②检测实验过程中产生的苯胺类、草酸、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、臭气浓度经通风橱收集后经活性炭处理高空排放 (DA002, 排放高度为 66m, 风机设计风量为

2664-5286m<sup>3</sup>/h)；③喷砂机操作过程中整体密闭，喷砂结束后静置喷砂机，等喷砂机内砂料不再扬尘后打开，加强通风；④酒精消毒过程产生的非甲烷总烃、粘接过程产生的非甲烷总烃、解析过程产生的非甲烷总烃、涂覆医用导管涂层过程产生的非甲烷总烃、激光焊接、激光切割过程产生的粉尘、抛光过程中产生的甲醇、非甲烷总烃、氯化氢均以无组织形式排放，加强通风换气；⑤菌体培养过程在生物安全柜内进行，呼吸废气经过滤后排往大气环境，企业加强通风，定期更换生物安全柜滤芯。根据验收检测结果，检测实验室废气配套的活性炭吸附装置对非甲烷总烃、苯胺类、硫酸雾、氯化氢、臭气浓度平均去除效率均值分别为 25.6%、17.9%、68.8%、64.5%、9.7%，部分污染物的去除效率低于环评预测值（50%），可能与污染物初始浓度偏低等原因有关。酒精清洗废气排放口进口不具备开孔条件，未进行监测，故不计算活性炭吸附装置对非甲烷总烃的去除效率。

2、废水

项目产生的废水主要为纯水制备浓水、注射用水制备浓水、生产过程清洗废水、检测实验清洗废水（不含前两道清洗废水）、洗衣废水、辅助设备排水、生活污水。项目所在地污水已纳管，项目产生的纯水制备浓水、注射用水制备浓水、生产过程清洗废水、检测实验清洗废水（不含前两道清洗废水）、洗衣废水、辅助设备排水汇同生活污水经化粪池预处理一起纳入市政污水管网经萧山钱江水

处理厂处理达标排放。

### 3、噪声

项目噪声主要为设备运行噪声，企业选用低噪声设备、建筑隔声、设备基础减振措施。

### 4、固废

项目固废主要为生活垃圾、生产固废、纯水制备固废、废样品（废金属、废塑料等）、不合格产品、废弃实验材料（移液枪枪头、离心管、手套等）、检测实验废液（包括检测实验前两道清洗废水）、废弃培养基等生物实验废物、危险化学品废包装材料、其他一般废包装材料、抛光废液、生物安全柜滤芯、酒精废液、废活性炭。危险废物暂存在废物暂存间（位于东侧单独辅助用房一楼，面积约为 12m<sup>2</sup>），生活垃圾、未沾染危险化学品的废弃培养基等生物实验废物由环卫部门统一及时清运，生产固废、纯水制备固废、废样品、不合格产品、其他一般废包装材料委托物资回收单位回收，废弃实验材料、检测实验废液（包括检测实验前两道清洗废水）、沾染危险化学品的废弃培养基等生物实验废物、危险化学品废包装材料、抛光废液、生物安全柜滤芯、酒精废液、废活性炭委托杭州沈达环境科技有限公司收集、转运。

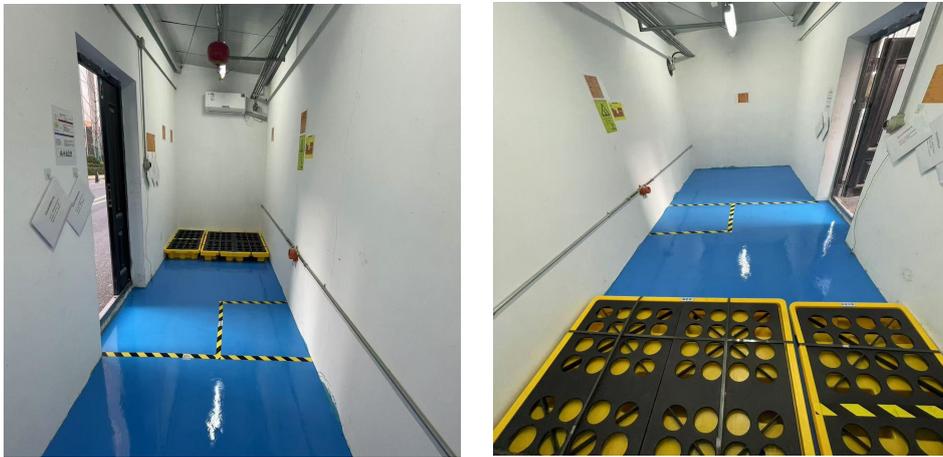


图 3-1 项目危废间现状照片

表 3-1 固废产生及处置情况一览表

序号	产生工序	固体废物名称	属性	废物类别 <sup>①</sup>	废物代码 <sup>①</sup>	环评要求处理方法	环评产生量	实际产生量 <sup>②</sup>	目前采用处理方法
1	日常生活	生活垃圾	一般固废	SW64	900-09 9-S64	收集后交由环卫部门统一清	45.0t/a	42.0t/a	由环卫部门统一及时清运

						运处理			
2	生产	生产固废	一般固废	SW17	/	委托物资回收单位回收或委托一般固废处置单位处理	10.0t/a	13.0t/a	委托物资回收单位回收
3	纯水制备	纯水制备固废	一般固废	SW59	900-009-S59	委托物资回收单位回收	0.5t/a	0.5t/a	委托物资回收单位回收
4	检测实验	废样品（废金属、废塑料等）	一般固废	SW92	900-001-S92	委托物资回收单位回收	1.0t/a	0.5t/a	委托物资回收单位回收
5	检测实验	不合格产品	一般固废	SW92	900-001-S92	委托物资回收单位回收	1.0t/a	0.5t/a	委托物资回收单位回收
6	检测实验	废弃实验材料（移液枪枪头、离心管、手套等）	危险废物	HW49	900-047-49	委托有资质单位处置	2.0t/a	2.8t/a	委托杭州沈达环境科技有限公司收集、转运
7	检测实验、器皿清洗等	检测实验废液（包括检测实验前两道清洗废水）	危险废物	HW49	900-047-49	委托有资质单位处置	5.0t/a	4.8t/a	委托杭州沈达环境科技有限公司收集、转运
8	检测实验	沾染危险化学品的废弃培养基等生物实验废物	危险废物	HW49	900-047-49	委托有资质单位处置	0.1t/a	0.1t/a	委托杭州沈达环境科技有限公司收集、转运
9	检测实验	未沾染危险化学品的废弃培养基等生	一般固废	SW92	900-001-S92	收集后交由环卫部门统一清运处理	0.1t/a	0.2t/a	由环卫部门统一及时清运

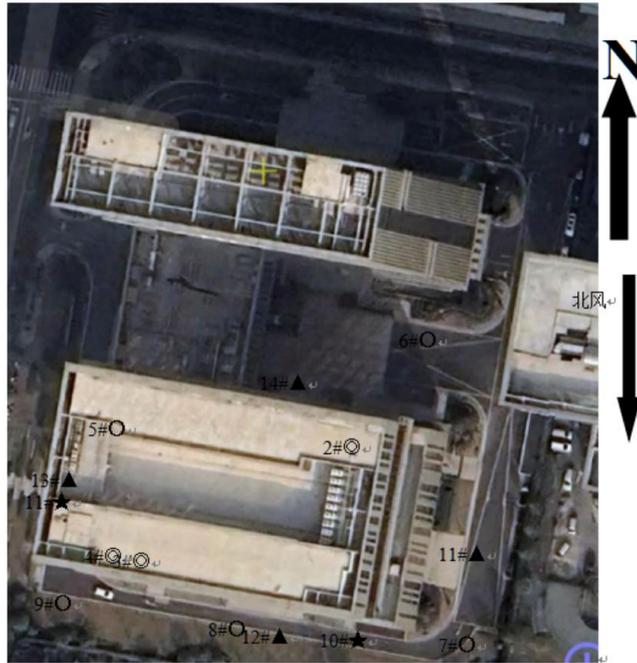
		物实验废物							
10	拆包	危险化学品废包装材料	危险废物	HW49	900-047-49	委托有资质单位处置	1.0t/a	1.6t/a	委托杭州沈达环境科技有限公司收集、转运
11	拆包	其他一般废包装材料	一般固废	SW17	/	委托物资回收单位回收	2.0t/a	2.0t/a	委托物资回收单位回收
				SW92	900-001-S92				
12	抛光	抛光废液	危险废物	HW17	336-064-17	委托有资质单位处置	0.05t/a	0.06t/a	委托杭州沈达环境科技有限公司收集、转运
13	废气处理	生物安全柜滤芯	危险废物	HW49	900-047-49	委托有资质单位处置	0.05t/2-3a	0.04t/a	委托杭州沈达环境科技有限公司收集、转运
14	酒精清洗	酒精废液	危险废物	HW06	900-404-06	委托有资质单位处置	1.740t/a	2.0t/a	委托杭州沈达环境科技有限公司收集、转运
15	废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	委托有资质单位处置	3.562t/a	2.5t/a	委托杭州沈达环境科技有限公司收集、转运

注①：危险废物的分类与代码按照《国家危险废物名录》（2025年版）执行，不属于危险废物的固体废物分类与代码，按照《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）执行；

注②：项目运行未满一年，实际年产生量通过验收期间平均生产负荷等折算得到。

### 5、监测点位

项目监测点位示意图见图 3-3 所示：



备注：★—废水采样点；◎—有组织废气采样点；○—无组织废气采样点；▲—建筑噪声检测点；

图 3-2 监测点位示意图

## 6、其他环境保护设施

### (1) 环境风险防范设施

企业在环境风险防控方面已采取了一定措施，厂区配置了一定数量的消防器材、防护用品以及防止污染物外泄的截流、吸附、收容的应急物资（如防渗漏底托、消防砂、吸附沙袋、有盖空桶），物料仓库和危废仓库地面均硬化并防渗，污染防治设施已正常运行。

### (2) 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

企业设有 2 个排气筒，排放口高度均为 66m，已设置监测取样孔。环评未要求企业安装在线监测装置。

## 表四、报告主要结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

(1) 环评总结论

环评提出的废水、废气、固废及噪声防治措施如表 4-1 所示。

要素	内容	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		酒精清洗废气排放口 (DA001)	非甲烷总烃	经收集后引至楼顶经活性炭处理后高空排放	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		检测废气排放口 (DA002)	苯胺类、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、草酸、臭气浓度	经通风橱收集后引至楼顶经活性炭处理后高空排放	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、苯胺类有组织执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996); 草酸有组织参照执行《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分: 化学有害因素》(GBZ2.1-2019), 无组织监测点浓度按照质量标准的 4 倍计; 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		酒精挥发	非甲烷总烃	产生量较少, 主要在车间内无组织的形式排放, 加强车间通风	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		激光焊接、激光切割	粉尘	产生量较少, 主要在车间内无组织的形式排放, 加强车	

			间通风。	
	喷砂	粉尘	喷砂机操作过程中整体密闭，喷砂结束后首先让喷砂机静置一段时间，等喷砂机内砂料不再扬尘后打开喷砂机，会有少量的粉尘逸散，要求企业加强通风。喷砂过程产生的金属颗粒物，后续和砂料统一委托物资回收单位回收或委托一般固废处置单位处理	
	粘接	非甲烷总烃	产生量较少，主要在车间内无组织的形式排放，加强车间通风	
	解析	非甲烷总烃	产生量较少，主要在车间内无组织的形式排放，加强车间通风	
	涂覆医用导管涂层	非甲烷总烃	产生量较少，主要在车间内无组织的形式排放，加强车间通风	
	菌体培养	少量的感官异味	微生物的各项操作均在生物	执行《恶臭污染物排放标准》

		(恶臭)	安全柜内进行, 菌体在培养过程中产生的呼吸废气经过滤后排往大气环境。要求企业加强通风, 定期更换生物安全柜滤芯	(GB14554-93)
地表水环境	DW001 (综合废水排放口)	pH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN、LAS、粪大肠菌群数等	项目所在区域污水管网已开通, 纯水制备浓水、注射用水制备浓水、生产过程清洗废水、检测实验清洗废水 (不含前两道清洗废水)、洗衣废水、辅助设备排水汇同生活污水经化粪池预处理一起纳入市政污水管网	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准; 其中氨氮、总磷参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表1工业企业水污染物间接排放限值, 总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准, 粪大肠菌群数参照执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)的预处理标准
声环境	设备运转噪声等	等效A声级	选用低噪声设备、建筑隔声、	《工业企业厂界环境噪声排放标

			设备基础减振措施	准》 (GB12348-2008) 中的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>废弃实验材料、检测实验废液（包括检测实验前两道清洗废水）、沾染危险化学品的废弃培养基等生物实验废物、危险化学品废包装材料、抛光废液、生物安全柜滤芯、酒精废液、废活性炭委托有资质单位处置，纯水制备固废、废样品、不合格产品、其他一般废包装材料委托物资回收单位回收，生产固废委托物资回收单位回收或委托一般固废处置单位处理，未沾染危险化学品的废弃培养基等生物实验废物、生活垃圾由环卫部门统一及时清运。危险废物存贮设施底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>废物暂存间做好防渗措施，做好环境保护日常管理与运营。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>按规范要求运输物品，加强存储设施（仓库等）维护管理、设施线路检修，以及环保设施的正常稳定运行管理等。</p>			
其他环境管理要求	<p>1、废气排气筒应设置规范化的标志牌和采样孔、检测平台； 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； 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，包括记录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； 4、建设单位应按照国家及地方有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，自主开展相关验收工作。 5、对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)，在启动经营或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台申报排污许可证，申报基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。正式经营后，应做好相应的管理工作。</p>			

(2) 审批部门审批决定

你单位报来的由杭州天锦环境科技咨询发展有限公司编制的《杭州唯强医疗科技有限公司年产 1 万套外周血管疾病介入治疗医疗器械项目环境影响报告表》已悉。该项目选址于萧山经济技术开发区桥南区块鸿盛路 228 号，利用现有工业厂房实施生产(具体位置见环评报告平面图)，属新建。项目内容为年产 1 万套外周血管疾病介入治疗医疗器械，年进行实验预计达到 800 批次。主要生产设备有超声波清洗机 10 台、激光点焊机 1 台、热熔机 1 台、UV 固化机 5 台等，具体设备单详见环评报告表第 19-24 页表 2-3。经审查，根据环评报告结论，同意实施。环评报告中的污染防治对策、措施可作为项目实施和企业环境管理依据。在项目实施过程中你单位应严格执行环保“三同时”制度，并做好以下各项工作：

1、实行雨污分流、清污分流。综合污水必须经处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准后纳入城市污水管网，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)中的其他企业排放限值要求。

2、公司必须加强大气污染物的捕集，根据不同性质大气污染物，采取分质处理措施，工艺废气经收集处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)等相应标准后高空排放；厂界无组织废气、恶臭执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)等相关排放限值要求；厂区内无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中附录 A 规定的特别排放限值要求。

3、厂内高噪声设备必须合理布局，远离敏感点。采取隔声降噪减振措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准。

4、固体废弃物必须分类妥善处置，危险废物须委托有资质单位处置，禁止随意丢弃或焚烧，不得产生二次污染。

5、根据相关规定，新增的化学需氧量 0.282 吨/年和氨氮 0.014 吨/年分别通过 1:1 和 1:1 的比例进行区域总量平衡，须削减替代的化学需氧量 0.282 吨/年和氨氮 0.014 吨/年来源于临江水处理厂提标工程(工业部分)。新增的挥发性有机物 0.998 吨/年通过 1:2 的比例进行区域总量平衡，区域替代削减量 1.996 吨/年来源杭州萧山江南印铁制罐有限公司关停项目。

6、建设项目的性质、规模、地点或者采用的生产工艺等发生重大变化的，应重新报批。

7、项目竣工后必须实施环保“三同时”验收，验收合格后方可投入正式生产。

项目实施过程中，请萧山经济技术开发区管委会加强日常监督管理。

(3) 环评及审批部门要求落实情况

对照环评及审批部门的要求，本项目环保设施落实情况见表 4-2。

表 4-2 环评及审批部门要求与实际污染防治措施情况一览表

项目	环评要求	批复要求	实际落实情况
项目 选址 及 建设 内容	项目租赁位于杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块鸿盛路 228 号 2 幢 4 层 401-405 室及 5-6 层的现有厂房，租赁面积约 7235.63m <sup>2</sup> 。项目实施后，主要进行外周血管疾病介入治疗医疗器械的生产研发以及对原材料、半成品、成品、生产工艺用水等的检测服务，项目总生产规模预计达到年生产外周血管疾病介入治疗医疗器械一万套，年进行实验预计达到 800 批次（包括对外周血管疾病介入治疗医疗器械的研发批次以及对原材料、半成品、成品、生产工艺用水等的检测批次）。	该项目选址于萧山经济技术开发区桥南区块鸿盛路 228 号，利用现有工业厂房实施生产(具体位置见环评报告平面图)，属新建。项目内容为年产 1 万套外周血管疾病介入治疗医疗器械，年进行实验预计达到 800 批次。	项目租赁位于杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块鸿盛路 228 号 2 幢 4 层 401-405 室及 5-6 层的现有厂房，租赁面积约 7235.63m <sup>2</sup> 。项目实施后，主要进行外周血管疾病介入治疗医疗器械的生产研发以及对原材料、半成品、成品、生产工艺用水等的检测服务，项目年生产外周血管疾病介入治疗医疗器械一万套，年进行实验 800 批次（包括对外周血管疾病介入治疗医疗器械的研发批次以及对原材料、半成品、成品、生产工艺用水等的检测批次）。
营 运 期	项目所在地污水已纳管，项目产生的纯水制备浓水、注射用水制备浓水、生产过程清洗废水、检测实验清洗	实行雨污分流、清污分流。综合污水必须经处理达到《污水综合排放标准》(GB	已落实。项目所在地污水已纳管，项目产生的纯水制备浓水、注射用水制备浓水、生产过程清洗废水、检测实验清洗废水（不含前两道清洗废水）、洗衣废水、辅助设备排水汇同生

	<p>废水（不含前两道清洗废水）、洗衣废水、辅助设备排水汇同生活污水经化粪池预处理一起纳入市政污水管网经钱江污水处理厂处理达标排放。</p>	<p>8978-1996)三级标准后纳入城市污水管网，其中氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的其他企业排放限值要求。</p>	<p>生活污水经化粪池预处理一起纳入市政污水管网经萧山钱江污水处理厂处理达标排放。</p> <p>根据检测结果，监测期间，该企业废水总排口所测参数pH值、COD<sub>Cr</sub>、SS、LAS满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准，NH<sub>3</sub>-N、总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表1工业企业水污染物间接排放限值，总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准，粪大肠菌群数满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)的预处理标准。</p>
噪声	<p>选用低噪声设备、建筑隔声、设备基础减振措施。</p>	<p>厂内高噪声设备必须合理布局，远离敏感点。采取隔声降噪减振措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。</p>	<p>已落实。企业选用低噪声设备、建筑隔声、设备基础减振措施。根据检测结果，监测期间，企业所测四周厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中的3类标准（项目夜间不运营，故不作夜间噪声监测）。</p>
废气	<p>①酒精清洗过程产生乙醇废气（以非甲烷总烃计）经收集后引至楼顶经活性炭处理后高空排放；</p>	<p>公司必须加强大气污染物的捕集，根据不同性质大气污染物，采取分</p>	<p>已落实。①酒精清洗过程产生的非甲烷总烃收集后经活性炭处理后高空排放（DA001，排放高度为66m，风机设计风量为2000m<sup>3</sup>/h）；</p>

		<p>②酒精消毒过程产生乙醇废气（以非甲烷总烃计）以无组织形式排放，加强通风换气；</p> <p>③焊接以及切割金属板材或管材时，会产生金属粉尘（以颗粒物计），产生量较少，主要在车间内无组织的形式排放，加强车间通风；</p> <p>④喷砂机操作过程中整体密闭，喷砂结束后首先让喷砂机静置一段时间，等喷砂机内砂料不再扬尘后打开喷砂机，会有少量的粉尘逸散，要求企业加强通风。喷砂过程会产生的金属颗粒物，后续和砂料统一委托物资回收单位回收或委托一般固废处置单位处理；</p> <p>⑤抛光过程中抛光液挥发会产生甲醇、非甲烷总烃以及高氯酸分解产生的氯化氢，产生量较少，主要在车间内无组织的形式排放，加强车间通风；</p> <p>⑥粘接过程会产生少量粘接废气（以非甲烷总烃计）产生量较少，主要在车间内无组织的形式排放，加强车间通风；</p>	<p>质处理措施，工艺废气经收集处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)等相关标准后高空排放；厂界无组织废气、恶臭执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)等相关排放限值要求；厂区内无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中附录 A 规定的特别排放限值要求。</p>	<p>②检测实验过程中产生的苯胺类、草酸、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、臭气浓度经通风橱收集后经活性炭处理高空排放（DA002，排放高度为 66m，风机设计风量为 2664-5286m<sup>3</sup>/h）；</p> <p>③喷砂机操作过程中整体密闭，喷砂结束后静置喷砂机，等喷砂机内砂料不再扬尘后打开，加强通风；</p> <p>④酒精消毒过程产生的非甲烷总烃、粘接过程产生的非甲烷总烃、解析过程产生的非甲烷总烃、涂覆医用导管涂层过程产生的非甲烷总烃、激光焊接、激光切割过程产生的粉尘、抛光过程中产生的甲醇、非甲烷总烃、氯化氢均以无组织形式排放，加强通风换气；</p> <p>⑤菌体培养过程在生物安全柜内进行，呼吸废气经过滤后排往大气环境，企业加强通风，定期更换生物安全柜滤芯。</p> <p>根据检测结果，监测期间，该企业酒精清洗过程产生的非甲烷总烃有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值；检测实验过程中产生的苯胺类、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值，臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值；厂区内非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机</p>
--	--	---	---	---

		<p>⑦检测实验过程中产生的苯胺类、草酸、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、臭气浓度经通风橱收集后引至楼顶经活性炭处理后高空排放；</p> <p>⑧菌体在培养过程中产生少量的感官异味（恶臭），且较为微弱，微生物的各项操作均在生物安全柜内进行，菌体在培养过程中产生的呼吸废气经过滤后排往大气环境。要求企业加强通风，定期更换生物安全柜滤芯；</p> <p>⑨解析过程产生的解析废气（以非甲烷总烃计），产生量较少，主要在车间内无组织的形式排放，加强车间通风；</p> <p>⑩涂覆医用导管涂层过程产生的涂层废气产生量较少，主要在车间内无组织的形式排放，加强车间通风。</p>		<p>物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界非甲烷总烃、颗粒物、甲醇、氯化氢、硫酸雾、苯胺类无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值。</p>	
	<p>固废</p>	<p>危险废物暂存在废物暂存间（位于一楼，面积约为 12m<sup>2</sup>），废弃实验材料、检测实验废液（包括检测实验前两道清洗废水）、沾染危险化学品的废弃培养基等生物实验废物、危险化学品废</p>	<p>固体废弃物必须分类妥善处置，危险废物须委托有资质单位处置，禁止随意丢弃或焚烧，不得产生二次污染。</p>	<p>危险废物暂存在废物暂存间（位于东侧单独辅助用房一楼，面积约为 12m<sup>2</sup>），生活垃圾、未沾染危险化学品的废弃培养基等生物实验废物由环卫部门统一及时清运，生产固废、纯水制备固废、废样品、不合格产品、其他一般废包装材料委托物资回收单位回收，废弃</p>	

		<p>包装材料、抛光废液、生物安全柜滤芯、酒精废液、废活性炭委托有资质单位处置，纯水制备固废、废样品、不合格产品、其他一般废包装材料委托物资回收单位回收，生产固废委托物资回收单位回收或委托一般固废处置单位处理，未沾染危险化学品的废弃培养基等生物实验废物、生活垃圾由环卫部门统一及时清运。</p>		<p>实验材料、检测实验废液（包括检测实验前两道清洗废水）、沾染危险化学品的废弃培养基等生物实验废物、危险化学品废包装材料、抛光废液、生物安全柜滤芯、酒精废液、废活性炭委托杭州沈达环境科技有限公司收集、转运。</p>
	土壤及地下水	<p>废物暂存间做好防渗措施，做好环境保护日常管理与运营。</p>	/	<p>废物暂存间做好防渗措施，做好环境保护日常管理与运营。</p>
	环境风险	<p>按规范要求运输物品，加强存储设施（仓库等）维护管理、设施线路检修，以及环保设施的正常稳定运行管理等。</p>	/	<p>已落实。企业在环境风险防控方面已采取了一定措施，厂区配置了一定数量的消防器材、防护用品以及防止污染物外泄的截流、吸附、收容的应急物资（如防渗漏底托、消防砂、吸附沙袋、有盖空桶），物料仓库和危废仓库地面均硬化并防渗，污染防治设施已正常运行。</p>

## 表五、验收监测质量保证及质量控制

### 1.1 监测分析方法

表 1-1 检测依据

检测项目	检测标准
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017
	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
苯胺类	大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法 HJ/T 68-2001
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016
氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022
pH 值 化学需氧量	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987

粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

## 1.2 监测仪器

表 1-2 检测仪器

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	气相色谱仪	7890B	14172
2	离子色谱仪	Aquion	25873
3	可见分光光度计	SP-723	19472
4	电子天平	CPA225D	15279
5	气相色谱仪	7890B	14140
6	便携式 pH 计	PH850	24824
7	酸式滴定管	50mL	/
8	电子天平	LS220A	17402
9	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	13015
10	生化培养箱	SPX-150B-Z	15297
11	多功能声级计	AWA6228+型	23741

## 1.3 人员能力

(1) 指定具有检测工作经验的专业技术人员为项目负责人。

(2) 由项目负责人与委托方、调查方了解检测目的、确认检测要求、核实现场信息。

(3) 样品采集人员应具有环境等相关专业背景知识，熟悉采样流程，掌握采样的技术要求和相关设备的操作方法。

(4) 指定 1 名查工作质量进行自审。

## 1.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《污水监测技术规范》

(HJ/T 91.1-2019)、《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)、《水质 采样技术指导》(HJ 494-2009)、《水质 采样方案设计技术指导》(HJ 495-2009)规定执行。

表 1-3 质控结果评价 (质控样)

序号	分析项目	样品总数	分析批次	质控样测定个数	实验室质控样测定值 (mg/L)	质控样定值 (mg/L)	质控样真值范围 (mg/L)	结果评价
1	化学需氧量	18	1	2	76.8	74.0	74.0±5.4	符合要求
					72.4			符合要求
2	氨氮	18	1	2	2.70	2.64	2.64±0.11	符合要求
					2.62			符合要求
3	总磷	18	2	3	1.43	1.45	1.45±0.05	符合要求
					1.45			符合要求
					1.44			符合要求
4	总氮	18	1	2	0.778	0.794	0.794±0.066	符合要求
					0.809			符合要求
5	阴离子表面活性剂	18	1	1	0.758	0.745	0.745±0.044	符合要求

表 1-4 质控结果评价 (实验室平行样)

序号	分析项目	样品总数	平行样个数	浓度值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果评价
1	化学需氧量	18	2	119	123	3.3	≤10	符合要求
				127				
				111	105	5.7	≤10	
				99				
2	氨氮	18	2	0.202	0.212	4.5	≤15	符合要求

				0.221				
				0.435	0.402	8.3	≤15	符合要求
			0.368					
3	总磷	18	2	0.03	0.03	0.0	≤10	符合要求
				0.03				
				0.09	0.10	5.3	≤10	符合要求
				0.10				
4	总氮	18	2	0.94	0.98	3.6	≤5	符合要求
				1.01				
				1.81	1.75	3.4	≤5	符合要求
				1.69				
5	阴离子表面活性剂	18	2	4.80	4.38	9.7	≤20	符合要求
				3.95				
				5.31	6.02	11.9	≤20	符合要求
				6.74				

表 1-5 质控结果评价（现场平行样）

序号	分析项目	样品总数	平行样个数	浓度值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果评价
1	化学需氧量	18	2	472	453	4.2	≤10	符合要求
				434				
				259	250	3.6	≤10	符合要求
				241				
2	氨氮	18	2	0.527	0.567	7.0	≤15	符合要求
				0.607				
				0.679	0.622	9.1	≤15	符合要求
				0.566				

3	总磷	18	2	0.03	0.03	0.0	$\leq 10$	符合要求
				0.03				符合要求
				0.07	0.08	6.7	$\leq 10$	符合要求
				0.08				符合要求
4	总氮	18	2	1.14	1.10	3.6	$\leq 5$	符合要求
				1.06				
				1.46	1.54	5.2	$\leq 5$	符合要求
				1.62				
5	阴离子表面活性剂	18	2	5.73	5.09	12.6	$\leq 20$	符合要求
				4.45				
				5.66	6.76	16.2	$\leq 20$	符合要求
				7.85				

### 1.5 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测仪器符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用。

表 1-6 质控结果评价（实验室平行样）

序号	分析项目	样品总数	平行样个数	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	平均值 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果评价
1	非甲烷总烃(有组织)	72	6	1.33	1.44	7.3	$\leq 15$	符合要求
				1.54				
2				1.80	1.74	3.2	$\leq 15$	符合要求
				1.69				
3				1.25	1.38	9.7	$\leq 15$	符合要求
				1.52				
4				0.89	0.92	2.7	$\leq 15$	符合要求
				0.94				

5				1.09	1.14	4.4	$\leq 15$	符合要求
				1.19				
6				1.36	1.38	1.1	$\leq 15$	符合要求
				1.39				
7		30	4	1.88	1.84	2.2	$\leq 20$	符合要求
				1.80				
8	非甲烷总烃(无组织)	30	4	1.95	2.01	3.0	$\leq 20$	符合要求
				2.07				
9				0.72	0.78	7.7	$\leq 20$	符合要求
				0.84				
10				<2	<2	NC	$\leq 5$	符合要求
				<2				
11	甲醇(无组织)	24	4	<2	<2	NC	$\leq 5$	符合要求
				<2				
12				<2	<2	NC	$\leq 5$	符合要求
				<2				
13				<2	<2	NC	$\leq 20$	符合要求
				<2				

注 1: “NC”表示平行双样的检测浓度均低于检出限,该组相对偏差无法计算。

### 1.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测仪器和校准仪器应经计量部门检定合格,并在检定有效期内使用,仪器使用前后必须在现场进行声学校准,其前后校准的测量仪器示值偏差不得大于 0.5dB(A)。

表 1-7 质控结果评价

序号	分析项目	校准器声级值	测量器校准值	测量后校准值	允许相对示值偏差	结果评价
----	------	--------	--------	--------	----------	------

1	噪声（昼间）	93.85dB (A)	93.8dB (A)	93.7dB (A)	±0.5dB (A)	符合要求
	噪声（昼间）	93.85dB (A)	93.8dB (A)	94.0dB (A)	±0.5dB (A)	符合要求

## 表六、验收监测内容

验收监测内容：

项目废气、废水、噪声的验收监测内容如下表所示。

表 6-1 企业污染源竣工验收监测内容

类别	监测点位布设	处理工艺	监测因子	监测频次
废气	酒精清洗废气排放口出口 (DA001) (H=66 m)	活性炭吸附	非甲烷总烃	3 次/天, 共 2 天
	检测废气排放口进出口 (DA002) (H=66 m)	活性炭吸附	苯胺类、非甲烷总烃、硫酸雾、臭气浓度	3 次/天, 共 2 天
			氯化氢	4 次/天, 共 2 天
	厂区内 VOCs 无组织	/	非甲烷总烃	3 次/天, 共 2 天
	厂界无组织 (上风向 1 个点, 下风向 3 个点)	/	颗粒物、苯胺类、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、甲醇	3 次/天, 共 2 天
臭气浓度			4 次/天, 共 2 天	
废水	大楼废水排放口、废水总排口	/	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总磷、总氮、LAS、粪大肠菌群数	4 次/天, 共 2 天
噪声	厂界四周	/	昼间等效连续 A 声级	1 次/天, 共 2 天

## 表七、验收监测工况及结果

### 验收监测期间生产工况记录：

企业于 2025 年 3 月 4 日~2025 年 03 月 5 日、2025 年 3 月 7 日委托杭州中一检测研究院有限公司对污染物排放实施了现场监测。根据现场勘查及企业提供的资料，验收监测期间，项目实际劳动定员 300 人，通过验收期间平均生产负荷等折算项目满负荷运转状态下日均排水量约 23.5t，主要设备及相应配套环保设施正常运行，项目内部污水管网均已接入园区内部污水管网，项目生产和实验室全部投入使用，设备、配套空调设备等均处于正常运行状况，企业正常进行外周血管疾病介入治疗医疗器械的生产研发以及对原材料、半成品、成品、生产工艺用水等的检测服务，满足生产负荷 75%的检测工况要求，因此检测数据可作为该项目竣工环境保护验收的依据。

表 7-1 验收检测期间的生产负荷

产品名称	环评年设计	环评日设计产量	实际日产量				生产负荷			
			2025年3月4日	2025年3月5日	2025年3月7日	日均产量	2025年3月4日	2025年3月5日	2025年3月7日	平均生产负荷
外周血管疾病介入治疗医疗器械	一万套	33.3套	27套	28套	26套	27套	81.1%	84.1%	78.1%	81.1%

### 验收监测结果：

#### (1) 废水

表 7-2 废水检测结果一 单位：mg/L

检测点号	10#	10#
检测点位	大楼废水排放口	大楼废水排放口
采样日期	03-04	03-05

样品编号	HJ250 31 S01-10 -01	HJ250 31 S01-10 -02	HJ250 31 S01-10 -03	HJ2503 1 S01-10 -04	HJ250 31 S02-10 -01	HJ250 31 S02-10 -01P	HJ250 31 S02-10 -02	HJ250 31 S02-10 -03	HJ2503 1 S02-10 -04
样品性状 检测项目	水样浅 灰、微 浑	水样浅 灰、微 浑	水样浅 灰、微 浑	水样浅 灰、微 浑	水样浅 灰、微 浑	水样浅 灰、微 浑	水样浅 灰、微 浑	水样浅 灰、微 浑	水样浅 灰、微 浑
pH 值 (无量 纲)	7.4	7.4	7.5	7.4	7.4	7.4	7.5	7.4	7.4
化学需氧量	123	244	385	82	259	241	367	226	156
氨氮	0.338	0.624	0.638	0.212	0.679	0.566	0.227	0.382	0.446
总磷	0.02	0.02	0.03	0.03	0.07	0.08	0.05	0.05	0.06
总氮	1.69	1.23	1.19	0.98	1.46	1.62	0.95	1.85	2.07
悬浮物	91	89	97	133	161	/	264	179	140
阴离子表面 活性剂	3.85	4.38	5.08	3.39	5.66	7.85	7.23	6.87	5.06
粪大肠菌群 (MPN/L)	3.5×10 <sup>3</sup>	3.5×10 <sup>3</sup>	4.3×10 <sup>3</sup>	3.5×10 <sup>3</sup>	3.5×10 <sup>3</sup>	/	3.5×10 <sup>3</sup>	3.5×10 <sup>3</sup>	3.5×10 <sup>3</sup>

表 7-3 废水检测结果二 单位: mg/L

检测点号	11#					11#				
检测点位	废水总排口					废水总排口				
采样日期	03-04					03-05				
样品编号	HJ250 31 S01-11 -01	HJ250 31 S01-11 -02	HJ250 31 S01-11 -03	HJ2503 1 S01-11 -03P	HJ2503 1 S01-11 -04	HJ250 31 S02-11 -01	HJ250 31 S02-11 -02	HJ250 31 S02-11 -03	HJ2503 1 S02-11 -04	
样品性状 检测项目	水样无 色、微 浑	水样无 色、微 浑	水样无 色、微 浑	水样无 色、微 浑	水样无 色、微 浑	水样无 色、微 浑	水样无 色、微 浑	水样无 色、微 浑	水样无 色、微 浑	
pH 值 (无量 纲)	7.5	7.5	7.4	7.4	7.4	7.3	7.3	7.4	7.4	

化学需氧量	160	144	472	434	52	285	142	135	105
氨氮	0.329	0.452	0.527	0.607	0.285	0.654	0.388	0.185	0.402
总磷	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.06	0.05	0.04	0.10
总氮	1.51	1.62	1.14	1.06	0.89	1.49	0.93	0.78	1.75
悬浮物	134	168	172	/	102	104	112	41	58
阴离子表面活性剂	4.67	4.23	5.73	4.45	3.12	12.5	5.92	5.23	6.02
粪大肠菌群 (MPN/L)	4.3×10 <sup>3</sup>	2.8×10 <sup>3</sup>	2.8×10 <sup>3</sup>	/	4.3×10 <sup>3</sup>	3.5×10 <sup>3</sup>	2.1×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	2.2×10 <sup>3</sup>

根据检测结果，监测期间，该企业废水总排口所测参数 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、SS、LAS 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，NH<sub>3</sub>-N、总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 工业企业水污染物间接排放限值，总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，粪大肠菌群数满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)的预处理标准。

## (2) 废气

表 7-4 有组织废气检测结果一

检测点号	2#			
检测点位	酒精清洗废气排放口			
采样日期	03-04			
处理工艺	活性炭吸附			
工况负荷 (%)	/			
排气筒高度 (m)	66			
排放管截面积 (m <sup>2</sup> )	0.05			
检测频次	第 1~4 次	第 5~8 次	第 9~12 次	均值
排气温度 (°C)	16.6	16.7	16.2	/

水分含量 (%)	1.95	1.94	1.98	
排气流速 (m/s)	3.4	3.4	3.4	
湿排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	612	616	621	
干排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	566	570	574	
检测项目	检测结果			
非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m <sup>3</sup> )	1.51	1.48	1.83	1.61
非甲烷总烃 (以碳计) 排放速率 (kg/h)	8.55×10 <sup>-4</sup>	8.44×10 <sup>-4</sup>	1.05×10 <sup>-3</sup>	9.16×10 <sup>-4</sup>

表 7-5 有组织废气检测结果二

检测点号	2#			
检测点位	酒精清洗废气排放口			
采样日期	03-05			
处理工艺	活性炭吸附			
工况负荷 (%)	/			
排气筒高度 (m)	66			
排放管截面积 (m <sup>2</sup> )	0.05			
检测频次	第 1~4 次	第 5~8 次	第 9~12 次	均值
排气温度 (°C)	13.2	13.5	13.6	/
水分含量 (%)	2.10	2.11	2.02	
排气流速 (m/s)	3.2	3.7	3.6	
湿排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	585	647	652	
干排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	550	617	612	
检测项目	检测结果			
非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m <sup>3</sup> )	0.80	0.82	1.02	0.88
非甲烷总烃 (以碳计) 排放速率 (kg/h)	4.40×10 <sup>-4</sup>	5.06×10 <sup>-4</sup>	6.24×10 <sup>-4</sup>	5.23×10 <sup>-4</sup>

根据检测结果, 监测期间, 酒精清洗过程产生的非甲烷总烃有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值。

表 7-6 有组织废气检测结果三

检测点号	3#			
检测点位	检测废气排放口（进口）			
采样日期	03-04			
处理工艺	/			
工况负荷（%）	/			
排气筒高度（m）	66			
排放管截面积（m <sup>2</sup> ）	0.1500			
检测频次	第 1~4 次	第 5~8 次	第 9~12 次	均值
排气温度（℃）	19.9	19.9	19.3	/
水分含量（%）	1.97	1.86	1.97	
排气流速（m/s）	8.5	8.4	8.3	
湿排气流量（m <sup>3</sup> /h）	4590	4536	4482	
干排气流量（m <sup>3</sup> /h）	4178	4138	4090	
检测项目	检测结果			
非甲烷总烃（以碳计） （mg/m <sup>3</sup> ）	1.90	1.88	1.30	1.69
非甲烷总烃（以碳计） 排放速率（kg/h）	7.94×10 <sup>-3</sup>	7.78×10 <sup>-3</sup>	5.32×10 <sup>-3</sup>	7.01×10 <sup>-3</sup>

表 7-7 有组织废气检测结果四

检测点号	3#			
检测点位	检测废气排放口（进口）			
采样日期	03-04			
处理工艺	/			
工况负荷（%）	/			
排气筒高度（m）	66			
排放管截面积（m <sup>2</sup> ）	0.1500			
检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
排气温度（℃）	19.9	19.9	19.3	/

水分含量 (%)	1.97	1.86	1.97	
排气流速 (m/s)	8.5	8.4	8.3	
湿排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	4590	4536	4482	
干排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	4178	4138	4090	
检测项目	检测结果			
苯胺类 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺类排放速率(kg/h)	2.09×10 <sup>-4</sup>	2.07×10 <sup>-4</sup>	2.05×10 <sup>-4</sup>	2.07×10 <sup>-4</sup>
硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	0.32	0.40	0.54	0.42
硫酸雾排放速率(kg/h)	1.34×10 <sup>-3</sup>	1.66×10 <sup>-3</sup>	2.21×10 <sup>-3</sup>	1.73×10 <sup>-3</sup>

表 7-8 有组织废气检测结果五

检测点号	3#			
检测点位	检测废气排放口 (进口)			
采样日期	03-05			
处理工艺	/			
工况负荷 (%)	/			
排气筒高度 (m)	66			
排放管截面积 (m <sup>2</sup> )	0.1500			
检测频次	第 1~4 次	第 5~8 次	第 9~12 次	均值
排气温度 (°C)	21.8	22.8	21.8	/
水分含量 (%)	1.89	1.95	1.84	
排气流速 (m/s)	8.4	8.3	8.2	
湿排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	4536	4482	4428	
干排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	4127	4063	4032	
检测项目	检测结果			
非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m <sup>3</sup> )	1.17	1.23	1.24	1.21
非甲烷总烃 (以碳计) 排放速率 (kg/h)	4.83×10 <sup>-3</sup>	5.00×10 <sup>-3</sup>	5.00×10 <sup>-3</sup>	4.94×10 <sup>-3</sup>

表 7-9 有组织废气检测结果六

检测点号	3#			
检测点位	检测废气排放口（进口）			
采样日期	03-05			
处理工艺	/			
工况负荷（%）	/			
排气筒高度（m）	66			
排放管截面积（m <sup>2</sup> ）	0.1500			
检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
排气温度（℃）	21.8	22.8	21.8	/
水分含量（%）	1.89	1.95	1.84	
排气流速（m/s）	8.4	8.3	8.2	
湿排气流量（m <sup>3</sup> /h）	4536	4482	4428	
干排气流量（m <sup>3</sup> /h）	4127	4063	4032	
检测项目	检测结果			
苯胺类（mg/m <sup>3</sup> ）	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺类排放速率（kg/h）	2.06×10 <sup>-4</sup>	2.03×10 <sup>-4</sup>	2.02×10 <sup>-4</sup>	2.04×10 <sup>-4</sup>
硫酸雾（mg/m <sup>3</sup> ）	0.21	0.15	0.18	0.18
硫酸雾排放速率（kg/h）	8.67×10 <sup>-4</sup>	6.09×10 <sup>-4</sup>	7.26×10 <sup>-4</sup>	7.34×10 <sup>-4</sup>

表 7-10 有组织废气检测结果七

检测点号	3#				
检测点位	检测废气排放口（进口）				
采样日期	03-04				
处理工艺	/				
工况负荷（%）	/				
排气筒高度（m）	66				
排放管截面积（m <sup>2</sup> ）	0.1500				
检测频次	第 1~3 次	第 4~6 次	第 7~9 次	第 10~12 次	均值
排气温度（℃）	19.9	19.8	19.4	19.3	/

水分含量 (%)	1.96	1.87	1.86	1.86	
排气流速 (m/s)	8.5	8.5	8.4	8.3	
湿排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	4588	4572	4541	4516	
干排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	4233	4223	4191	4178	
检测项目	检测结果				
氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	17.3	17.1	17.4	17.1	17.2
氯化氢排放速率 (kg/h)	0.073	0.072	0.073	0.071	0.072

表 7-11 有组织废气检测结果八

检测点号	3#				
检测点位	检测废气排放口 (进口)				
采样日期	03-05				
处理工艺	/				
工况负荷 (%)	/				
排气筒高度 (m)	66				
排放管截面积 (m <sup>2</sup> )	0.1500				
检测频次	第 1~3 次	第 4~6 次	第 7~9 次	第 10~12 次	均值
排气温度 (°C)	21.4	22.2	21.7	21.6	/
水分含量 (%)	1.89	1.92	1.85	1.83	
排气流速 (m/s)	8.4	8.3	8.2	8.2	
湿排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	4541	4496	4444	4462	
干排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	4163	4110	4072	4090	
检测项目	检测结果				
氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	14.4	16.4	16.2	15.4	15.6
氯化氢排放速率 (kg/h)	0.060	0.067	0.066	0.063	0.064

表 7-12 有组织废气检测结果九

检测点号	4#
检测点位	检测废气排放口 (出口)
采样日期	03-04

处理工艺	活性炭吸附			
工况负荷 (%)	/			
排气筒高度 (m)	66			
排放管截面积 (m <sup>2</sup> )	0.1500			
检测频次	第 1~4 次	第 5~8 次	第 9~12 次	均值
排气温度 (°C)	22.1	22.1	20.9	/
水分含量 (%)	1.83	1.88	1.84	
排气流速 (m/s)	7.2	6.8	7.0	
湿排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	3888	3672	3780	
干排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	3542	3344	3463	
检测项目	检测结果			
非甲烷总烃 (以碳计) (mg/m <sup>3</sup> )	1.47	1.48	1.36	1.44
非甲烷总烃 (以碳计) 排放速率 (kg/h)	5.21×10 <sup>-3</sup>	4.95×10 <sup>-3</sup>	4.71×10 <sup>-3</sup>	4.96×10 <sup>-3</sup>

表 7-13 有组织废气检测结果十

检测点号	4#			
检测点位	检测废气排放口 (出口)			
采样日期	03-04			
处理工艺	活性炭吸附			
工况负荷 (%)	/			
排气筒高度 (m)	66			
排放管截面积 (m <sup>2</sup> )	0.1500			
检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
排气温度 (°C)	22.1	22.1	20.9	/
水分含量 (%)	1.83	1.88	1.84	
排气流速 (m/s)	7.2	6.8	7.0	
湿排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	3888	3672	3780	

干排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	3542	3344	3463	
检测项目	检测结果			
苯胺类 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺类排放速率 (kg/h)	1.77×10 <sup>-4</sup>	1.67×10 <sup>-4</sup>	1.73×10 <sup>-4</sup>	1.72×10 <sup>-4</sup>
硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	0.13	0.21	0.14	0.16
硫酸雾排放速率 (kg/h)	4.60×10 <sup>-4</sup>	7.02×10 <sup>-4</sup>	4.85×10 <sup>-4</sup>	5.49×10 <sup>-4</sup>

表 7-14 有组织废气检测结果十一

检测点号	4#				
检测点位	检测废气排放口 (出口)				
采样日期	03-04				
处理工艺	活性炭吸附				
工况负荷 (%)	/				
排气筒高度 (m)	66				
排放管截面积 (m <sup>2</sup> )	0.1500				
检测频次	第 1~3 次	第 4~6 次	第 7~9 次	第 10~12 次	均值
排气温度 (°C)	22.1	22.1	21.3	20.5	/
水分含量 (%)	1.83	1.86	1.85	1.83	
排气流速 (m/s)	7.2	6.9	7.0	7.1	
湿排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	3870	3762	3762	3816	
干排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	3549	3432	3458	3518	
检测项目	检测结果				
氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	7.6	6.9	8.2	7.1	7.4
氯化氢排放速率 (kg/h)	0.027	0.024	0.028	0.025	0.026

表 7-15 有组织废气检测结果十二

检测点号	4#
------	----

检测点位	检测废气排放口（出口）			
采样日期	03-05			
处理工艺	活性炭吸附			
工况负荷（%）	/			
排气筒高度（m）	66			
排放管截面积（m <sup>2</sup> ）	0.1500			
检测频次	第 1~4 次	第 5~8 次	第 9~12 次	均值
排气温度（℃）	22.6	23.3	22.7	/
水分含量（%）	1.98	1.92	1.88	
排气流速（m/s）	7.0	6.3	6.8	
湿排气流量（m <sup>3</sup> /h）	3780	3402	3672	
干排气流量（m <sup>3</sup> /h）	3447	3099	3354	
检测项目	检测结果			
非甲烷总烃（以碳计） （mg/m <sup>3</sup> ）	1.25	1.16	1.17	1.19
非甲烷总烃（以碳计） 排放速率（kg/h）	4.31×10 <sup>-3</sup>	3.59×10 <sup>-3</sup>	3.92×10 <sup>-3</sup>	3.94×10 <sup>-3</sup>

表 7-16 有组织废气检测结果十三

检测点号	4#
检测点位	检测废气排放口（出口）
采样日期	03-05
处理工艺	活性炭吸附
工况负荷（%）	/
排气筒高度（m）	66

排放管截面积 (m <sup>2</sup> )	0.1500			
检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
排气温度 (°C)	22.6	23.3	22.7	/
水分含量 (%)	1.98	1.92	1.88	
排气流速 (m/s)	7.0	6.3	6.8	
湿排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	3780	3402	3672	
干排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	3447	3099	3354	
检测项目	检测结果			
苯胺类 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯胺类排放速率 (kg/h)	1.72×10 <sup>-4</sup>	1.55×10 <sup>-4</sup>	1.68×10 <sup>-4</sup>	1.65×10 <sup>-4</sup>
硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.1	<0.1	0.10	<0.1
硫酸雾排放速率 (kg/h)	1.72×10 <sup>-4</sup>	1.55×10 <sup>-4</sup>	3.35×10 <sup>-4</sup>	2.21×10 <sup>-4</sup>

表 7-17 有组织废气检测结果十四

检测点号	4#				
检测点位	检测废气排放口 (出口)				
采样日期	03-05				
处理工艺	活性炭吸附				
工况负荷 (%)	/				
排气筒高度 (m)	66				
排放管截面积 (m <sup>2</sup> )	0.1500				
检测频次	第 1~3 次	第 4~6 次	第 7~9 次	第 10~12 次	均值
排气温度 (°C)	22.6	22.9	23.3	22.7	/
水分含量 (%)	1.98	1.95	1.91	1.87	
排气流速 (m/s)	7.0	6.6	6.4	6.8	
湿排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	3762	3546	3474	3708	
干排气流量 (m <sup>3</sup> /h)	3431	3233	3164	3385	
检测项目	检测结果				

氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	8.6	7.6	7.2	6.8	7.6
氯化氢排放速率 (kg/h)	0.030	0.025	0.023	0.023	0.025

表 7-18 有组织废气检测结果十五

检测点号	检测点位	采样日期	项目名称	检测频次	检测结果	最大值
3#	检测废气排放口 (进口)	03-04	臭气浓度 (无量纲)	第一次	269	309
				第二次	309	
				第三次	269	
4#	检测废气排放口 (出口)			第一次	229	269
				第二次	269	
				第三次	199	
3#	检测废气排放口 (进口)	03-05	臭气浓度 (无量纲)	第一次	229	269
				第二次	199	
				第三次	269	
4#	检测废气排放口 (出口)			第一次	269	269
				第二次	199	
				第三次	229	

根据检测结果, 监测期间, 检测实验过程中产生的苯胺类、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值, 臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 7-19 无组织废气检测结果一

检测点号	检测点位	采样日期	检测项目	检测频次	检测结果	气象参数
5#	厂区内	03-04	非甲烷总烃	第一次	2.83	天气: 晴 气温: 8.2℃ 气压: 102.1kPa 风速: 2.7m/s 风向: 北
				第二次	2.13	
				第三次	2.60	

5#	厂区内	03-05	第一次	0.64	天气：阴 气温：7.4℃ 气压：102.6kPa 风速：3.0m/s 风向：北
			第二次	0.78	
			第三次	0.70	

根据检测结果，监测期间，厂区内非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 7-20 无组织废气检测结果二

检测点号	检测点位	采样日期	检测项目	检测频次	检测结果	周界外浓度最高点	气象参数
6#	厂界上风向	03-04	总悬浮颗粒物 (TSP) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	第一次	<84	/	天气：晴 气温：8.2℃ 气压： 102.1kPa 风速：2.7m/s 风向：北
				第二次	<84		
				第三次	<84		
7#	厂界下风向 1			第一次	<84	<84	
				第二次	<84		
				第三次	<84		
8#	厂界下风向 2			第一次	<84	<84	
				第二次	<84		
				第三次	<84		
9#	厂界下风向 3	第一次	<84	<84			
		第二次	<84				
		第三次	<84				
6#	厂界上风向	03-04	苯胺类 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	第一次	<0.1	/	
				第二次	<0.1		
				第三次	<0.1		
7#	厂界下风向 1			第一次	<0.1	<0.1	
				第二次	<0.1		
				第三次	<0.1		
8#	厂界下风			第一次	<0.1		

	向 2			第二次	<0.1		
				第三次	<0.1		
9#	厂界下风向 3			第一次	<0.1		
				第二次	<0.1		
				第三次	<0.1		
6#	厂界上风向	03-04	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.178	/	
				第二次	0.183		
				第三次	0.118		
7#	厂界下风向 1			第一次	0.181	0.188	
				第二次	0.171		
				第三次	0.186		
8#	厂界下风向 2			第一次	0.188		
				第二次	0.187		
				第三次	0.180		
9#	厂界下风向 3			第一次	0.149		
				第二次	0.176		
				第三次	0.184		
6#	厂界上风向	03-04	非甲烷 总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	2.32	/	
				第二次	0.33		
				第三次	1.84		
7#	厂界下风向 1			第一次	2.22	2.22	
				第二次	1.53		
				第三次	2.15		
8#	厂界下风向 2			第一次	2.01		
				第二次	1.74		
				第三次	1.60		
9#	厂界下风向 3			第一次	1.89		
				第二次	2.14		
				第三次	1.77		

6#	厂界上风向	03-04	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	<2	/	
				第二次	<2		
				第三次	<2		
7#	厂界下风向1			第一次	<2	<2	
				第二次	<2		
				第三次	<2		
8#	厂界下风向2			第一次	<2		
				第二次	<2		
				第三次	<2		
9#	厂界下风向3	第一次	<2				
		第二次	<2				
		第三次	<2				
6#	厂界上风向	03-04	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.055	/	
				第二次	0.055		
				第三次	0.053		
7#	厂界下风向1			第一次	0.054	0.061	
				第二次	0.054		
				第三次	0.055		
8#	厂界下风向2			第一次	0.055		
				第二次	0.058		
				第三次	0.054		
9#	厂界下风向3			第一次	0.056		
				第二次	0.058		
				第三次	0.061		

表 7-21 无组织废气检测结果三

检测点号	检测点位	采样日期	检测项目	检测频次	检测结果	周界外浓度最高点	气象参数
6#	厂界上风向	03-05	总悬浮颗粒物 (TSP) (μg/m <sup>3</sup> )	第一次	<84	/	天气：阴 气温：7.4℃ 气压： 102.6kPa
				第二次	<84		
				第三次	<84		

7# 8# 9#	厂界下风向1	03-05	)	第一次	<84	<84	风速：3.0m/s 风向：北
				第二次	<84		
				第三次	<84		
	厂界下风向2			第一次	<84		
				第二次	<84		
				第三次	<84		
	厂界下风向3			第一次	<84		
				第二次	<84		
				第三次	<84		
6#	厂界上风向	03-05	苯胺类 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	<0.1	/	
				第二次	<0.1		
				第三次	<0.1		
7#	厂界下风向1			第一次	<0.1	<0.1	
				第二次	<0.1		
				第三次	<0.1		
8#	厂界下风向2			第一次	<0.1		
				第二次	<0.1		
				第三次	<0.1		
9#	厂界下风向3	第一次	<0.1				
		第二次	<0.1				
		第三次	<0.1				
6#	厂界上风向	03-05	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.108	/	
				第二次	0.136		
				第三次	0.180		
7#	厂界下风向1			第一次	0.157	0.194	
				第二次	0.137		
				第三次	0.194		
8#	厂界下风向2			第一次	0.159		
				第二次	0.155		

				第三次	0.113	
9#	厂界下风向3			第一次	0.190	
				第二次	0.177	
				第三次	0.168	
				第三次	0.168	
6#	厂界上风向	03-05	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.82	/
				第二次	0.78	
				第三次	0.83	
7#	厂界下风向1	03-05	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.89	0.89
				第二次	0.83	
				第三次	0.80	
8#	厂界下风向2	03-05	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.79	0.89
				第二次	0.76	
				第三次	0.74	
9#	厂界下风向3	03-05	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.77	0.89
				第二次	0.80	
				第三次	0.49	
6#	厂界上风向	03-05	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	<2	/
				第二次	<2	
				第三次	<2	
7#	厂界下风向1	03-05	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	<2	<2
				第二次	<2	
				第三次	<2	
8#	厂界下风向2	03-05	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	<2	<2
				第二次	<2	
				第三次	<2	
9#	厂界下风向3	03-05	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	<2	<2
				第二次	<2	
				第三次	<2	
6#	厂界上风	03-05	硫酸雾	第一次	0.059	/

	向		(mg/m <sup>3</sup> )	第二次	0.060		
				第三次	0.056		
7#	厂界下风向 1			第一次	0.059	0.060	
				第二次	0.059		
				第三次	0.057		
8#	厂界下风向 2			第一次	0.060		
				第二次	0.060		
				第三次	0.060		
9#	厂界下风向 3			第一次	0.059		
				第二次	0.058		
				第三次	0.054		

表 7-22 无组织废气检测结果三

检测点号	检测点位	采样日期	检测项目	检测频次	检测结果	最大值	气象参数
6#	厂界上风向	03-04	臭气浓度(无量纲)	第一次	<10	/	天气：晴 气温：8.2℃ 气压： 102.1kPa 风速：2.7m/s 风向：北
				第二次	<10		
				第三次	<10		
				第四次	<10		
7#	厂界下风向 1			第一次	<10	12	
				第二次	<10		
				第三次	11		
				第四次	12		
8#	厂界下风向 2			第一次	<10	12	
				第二次	12		
				第三次	<10		
				第四次	11		
9#	厂界下风向 3	第一次	<10	11			
		第二次	<10				
		第三次	11				

				第四次	<10		
6#	厂界上风向	03-05	臭气浓度(无量纲)	第一次	<10	/	天气：阴 气温：7.4℃ 气压： 102.6kPa 风速：3.0m/s 风向：北
				第二次	<10		
				第三次	<10		
				第四次	<10		
7#	厂界下风向1			第一次	<10	12	
				第二次	<10		
				第三次	12		
				第四次	<10		
8#	厂界下风向2			第一次	<10	11	
				第二次	<10		
				第三次	11		
				第四次	<10		
9#	厂界下风向3	第一次	<10	12			
		第二次	<10				
		第三次	11				
		第四次	12				

根据检测结果，监测期间，厂界非甲烷总烃、颗粒物、甲醇、氯化氢、硫酸雾、苯胺类无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值。

### (3) 噪声

表 7-23 工业企业厂界环境噪声检测结果

检测点号	检测点位	检测时间		L <sub>eq</sub> dB(A)	气象参数
12#	厂界东	03-05	昼间(14:57~15:00)	62	天气：阴 风速：3.4m/s
13#	厂界南		昼间(15:02~15:05)	63	
14#	厂界西		昼间(15:06~15:09)	61	

15#	厂界北		昼间(15:10~15:13)	61	
12#	厂界东	03-07	昼间(14:42~14:45)	63	天气：阴 风速：3.2m/s
13#	厂界南		昼间(14:47~14:50)	64	
14#	厂界西		昼间(14:55~14:58)	63	
15#	厂界北		昼间(14:59~15:02)	61	

根据检测结果，监测期间，企业所测四周厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准（项目夜间不运营，故不作夜间噪声监测）。

#### （4）总量控制指标

通过验收期间平均生产负荷等折算项目满负荷运转状态下废水排放量约为 7047m<sup>3</sup>/a。项目废水纳管后经萧山钱江水处理厂处理 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入钱塘江。项目废水环境排放量为 COD<sub>Cr</sub>（40mg/L）0.282t/a、NH<sub>3</sub>-N（2mg/L）0.014t/a，符合总量控制限值要求（COD<sub>Cr</sub>≤0.282t/a、NH<sub>3</sub>-N≤0.014t/a）。

项目运营期间酒精清洗废气排放口检出非甲烷总烃平均排放速率为 0.0007kg/h，按运行总时间 2400h/a 计，则酒精清洗废气排放口非甲烷总烃有组织年排放量约为 0.002t/a；检测废气排放口检出非甲烷总烃平均排放速率为 0.0044kg/h，苯胺类平均排放速率为 0.0002kg/h，则检测废气排放口挥发性有机物有组织年排放量约为 0.011t/a。因此，项目挥发性有机物有组织年排放量约为 0.013t/a，通过验收期间平均生产负荷等折算项目满负荷运转状态下挥发性有机物有组织年排放量约为 0.016t/a，环评挥发性有机物无组织年排放量约为 0.533t/a，故项目挥发性有机物年排放量约为 0.549t/a，符合总量控制限值要求（VOCs≤0.9972t/a）。

## 表八、验收监测结论

### 验收监测结论：

#### (1) 废水

项目所在地污水已纳管，项目产生的纯水制备浓水、注射用水制备浓水、生产过程清洗废水、检测实验清洗废水（不含前两道清洗废水）、洗衣废水、辅助设备排水汇同生活污水经化粪池预处理一起纳入市政污水管网经萧山钱江水处理厂处理达标排放。

根据检测结果，监测期间，该企业废水总排口所测参数 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、SS、LAS 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，NH<sub>3</sub>-N、总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 工业企业水污染物间接排放限值，总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，粪大肠菌群数满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中的表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)的预处理标准。

#### (2) 废气

项目产生的废气主要为酒精清洗过程产生的非甲烷总烃；酒精消毒过程产生的非甲烷总烃；粘接过程产生的非甲烷总烃；解析过程产生的非甲烷总烃；涂覆医用导管涂层过程产生的非甲烷总烃；激光焊接、激光切割过程产生的粉尘；抛光过程中产生的甲醇、非甲烷总烃以及氯化氢；喷砂过程产生的粉尘；检测实验过程中产生的废气；菌体在培养过程中产生的呼吸废气：①酒精清洗过程产生的非甲烷总烃收集后经活性炭处理后高空排放（DA001，排放高度为 66m，风机设计风量为 2000m<sup>3</sup>/h）；②检测实验过程中产生的苯胺类、草酸、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、臭气浓度经通风橱收集后经活性炭处理高空排放（DA002，排放高度为 66m，风机设计风量为 2664-5286m<sup>3</sup>/h）；③喷砂机操作过程中整体密闭，喷砂结束后静置喷砂机，等喷砂机内砂料不再扬尘后打开，加强通风；④酒精消毒过程产生的非甲烷总烃、粘接过程产生的非甲烷总烃、解析过程产生的非甲烷总烃、涂覆医用导管涂层过程产生的非甲烷总烃、激光焊接、激光切割过程产生的粉尘、抛光过程中产生的甲醇、非甲烷总烃、氯化氢均以无组织形式排放，加强通风换气；⑤菌体培养过程在生物安全柜内进行，呼吸废气经过滤后排往大气环境，企业加强通风，定期更换生物安全柜滤芯。

根据检测结果，监测期间，该企业酒精清洗过程产生的非甲烷总烃有组织排放满足《大

气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值;检测实验过程中产生的苯胺类、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值,臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值;厂区内非甲烷总烃无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1厂区内VOCs无组织排放限值;厂界非甲烷总烃、颗粒物、甲醇、氯化氢、硫酸雾、苯胺类无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值,臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值。

### (3) 噪声

企业选用低噪声设备、建筑隔声、设备基础减振措施。根据检测结果,监测期间,企业所测四周厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中的3类标准(项目夜间不运营,故不作夜间噪声监测)。

### (4) 固废处置

危险废物暂存在废物暂存间(位于东侧单独辅助用房一楼,面积约为12m<sup>2</sup>),生活垃圾、未沾染危险化学品的废弃培养基等生物实验废物由环卫部门统一及时清运,生产固废、纯水制备固废、废样品、不合格产品、其他一般废包装材料委托物资回收单位回收,废弃实验材料、检测实验废液(包括检测实验前两道清洗废水)、沾染危险化学品的废弃培养基等生物实验废物、危险化学品废包装材料、抛光废液、生物安全柜滤芯、酒精废液、废活性炭委托杭州沈达环境科技有限公司收集、转运。

**存在问题及建议:** 1、完善废气治理设施标识标牌,加强废气处理设施运营期的日常运行管理,建立运行管理台账,确保废气稳定达标排放;

2、完善危废仓库标识标牌、分区标志等,做好台账管理。

### **总结论:**

根据杭州唯强医疗科技有限公司年产1万套外周血管疾病介入治疗医疗器械项目竣工环境保护验收监测结果,该项目在实施过程及试运行中,按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求,基本落实了环评报告表和杭州市生态环境局萧山分局审批意见中要求的环保设施与措施,基本符合建设项目竣工环境保护验收条件,建议通过竣工环境保护验收。

### 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收报告表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	杭州唯强医疗科技有限公司年产1万套外周血管疾病介入治疗医疗器械项目				项目代码	2312-330109-99-02-212046		建设地点	杭州市萧山区萧山经济技术开发区桥南区块鸿盛路228号2幢4层401-405室及5-6层			
	行业类别（分类管理名录）	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）；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	新建（迁建）						
	设计生产能力	年生产外周血管疾病介入治疗医疗器械一万套，年进行实验预计达到800批次（包括对外周血管疾病介入治疗医疗器械的研发批次以及对原材料、半成品、成品、生产工艺用水等的检测批次）		实际生产能力	年生产外周血管疾病介入治疗医疗器械一万套，年进行实验800批次（包括对外周血管疾病介入治疗医疗器械的研发批次以及对原材料、半成品、成品、生产工艺用水等的检测批次）		环评单位	杭州天锦环境科技咨询发展有限公司					
	环评文件审批机关	杭州市生态环境局萧山分局				审批文号	萧环建【2024】69号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2024年7月1日				调试时间	2025年2月26日		排污许可证申领时间	2025年2月24日			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91330108MA27XGPC8A001Z			
	验收单位	杭州环锦科技有限公司				环保设施监测单位	杭州中一检测研究院有限公司		验收监测工况	设备正常运行			
	投资总概算（万元）	2008				环保投资总概算（万元）	80		所占比例（%）	4.0			
	实际总投资（万元）	2008				实际环保投资（万元）	80		所占比例（%）	4.0			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	300天				
运营单位	/				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	/		验收时间	/				
污染物排放达标与总量控制	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水						7047	7047.75		7047	7047.75		
	化学需氧量						0.282	0.282		0.282	0.282		
	氨氮						0.014	0.014		0.014	0.014		
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	工业固体废物						少量	少量		少量	少量		
与项目有关	挥发性						0.549	0.9972		0.549	0.9972		

	的其他特征 污染物	有机物											
		氮氧化 物											

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、 $(12) = (6) - (8) - (11)$ ， $(9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)$ 。3、计量单位：废水排放量一万吨/年；废气排放量一万标立方米/年；工业固体废物排放量一万吨/年；水污染物排放浓度一毫克/升。