青岛贝斯兰半导体科技有限公司
湿法设备总部研发生产基地项目（一期）1.1 期
竣工环境保护验收监测报告

试用水印

建设单位：青岛贝斯兰半导体科技有限公司

编制单位：青岛华益环保科技有限公司

二〇二六年十月

建设单位法人代表：李超

编制单位法人代表：江冰

项 目 负 责 人：杨振

报 告 编 写 人：郭远峰

试用水印

建设单位：青岛贝斯兰半导体科技有限公司
联系电话：186****8393
地　　址：山东省青岛市西海岸新区红石崖街道牧马山路 11 号智造谷 5 号楼

编制单位：青岛华益环保科技有限公司
联系电话：0532-55725322
地　　址：青岛市市南区银川西路动漫产业园 C 座 301、310B 室

目 录

1 验收项目概况 1
2 验收依据 2
2.1 环境保护相关法律、法规、规范 2
2.2 项目相关技术文件依据 2
3 工程建设情况 3
3.1 地理位置及平面布置 3
3.2 工程建设内容 8
3.3 产品及规模 10
3.4 项目原辅材料 10
3.5 主要设备 11
3.6 生产工艺 12
3.7 公用工程 16
3.8 项目变更情况 17
4 环境保护设施 19
4.1 污染物处理或处置设施 19
4.2 其他环境保护设施 24
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 24
5 环评结论与建议及审批部门审批决定 25
5.1 环评结论与建议 25
5.2 审批部门审批决定 26
6 验收执行标准 30
6.1 废气执行标准 30
6.2 噪声执行标准 31
6.3 废水执行标准 31
7 验收监测内容 32
7.1 废气 32
7.2 厂界噪声 33
7.3 废水 33

试用水印

8 质量保证及质量控制 35
8.1 监测分析方法和监测仪器 35
8.2 人员资质 35
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 35
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 37
8.5 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制 37
9 验收监测结果 39
9.1 生产工况 39
9.2 监测结果 39
10 环评批复要求及落实情况 44
11 验收监测结论及建议 48
11.1 项目工程内容概况 48
11.2 环境保护设施调试效果 48
11.3 验收结论 49

附件：

1. 排污许可登记回执；
2. 《青岛市生态环境局西海岸新区分局关于青岛贝斯兰半导体科技有限公司湿法设备总部研发生产基地项目（一期）环境影响报告表的批复》（青环审（黄岛）[2024]197 号）；
3. 《青岛贝斯兰半导体科技有限公司湿法设备总部研发生产基地项目（一期）环境影响报告表》（2024.09，青岛华益环保科技有限公司）；
4. 《监测报告》（山东祥和检测科技有限公司 报告编号：山东祥和环境检字[2026]第 H09005 号）；
5. 危废处置合同及补充协议；
6. 应急预案备案证明。

试用水印

1 验收项目概况

青岛贝斯兰半导体科技有限公司主要业务为研发、生产、维修和销售半导体湿制和厂务端的风囊泵、隔膜泵及湿法设备其它核心部件。

公司“湿法设备总部研发生产基地项目（一期）”已取得《青岛市生态环境局西海岸新区分局关于青岛贝斯兰半导体科技有限公司湿法设备总部研发生产基地项目（一期）环境影响报告表的批复》（青环审（黄岛）[2024]197 号）。项目环评及批复的建设内容为：“投资 10000 万元，租赁青岛德浩建设发展有限公司位于西海岸新区红石崖街道牧马山路 11 号智造谷 5 号楼的 1 至 3 层，主要建设 2000 颗风囊泵生产线 1 条，8000 个手臂夹具/300 卷管（共用）生产线 1 条，2000 个腔体夹具/3000 个管阀（共用）生产线 1 条，项目占地面积 1600m^2，建筑面积 5034m^2”。项目拟分期建设，分期验收，1.1 期项目建设内容为“租赁青岛德浩建设发展有限公司位于西海岸新区红石崖街道牧马山路 11 号智造谷 5 号楼的 1 至 3 层，建设 2000 颗风囊泵生产线 1 条，年产风囊泵 2000 颗。”。1.1 期项目即为本次验收范围。

企业排污许可属于登记管理，已于 2024 年 9 月 6 日完成了排污许可登记（登记编号：91370220MAD432RT5R001Z）。

1.1 期项目于 2024 年 12 月开始建设，于 2026 年 7 月 30 日竣工，8 月 5 日至 8 月 7 日进行环保设备调试。受青岛贝斯兰半导体科技有限公司委托，青岛华益环保科技有限公司承担其青岛贝斯兰半导体科技有限公司湿法设备总部研发生产基地项目（一期）1.1 期的竣工环境保护验收监测报告编制工作。接受委托后，青岛华益环保科技有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》安排专业技术人员对项目进行了现场勘查和资料收集，编制了验收监测实施方案，并委托山东祥和检测科技有限公司于 2026 年 9 月 2 日至 2026 年 9 月 3 日对项目进行了现场监测，青岛华益环保科技有限公司根据监测和检查结果编制了本验收监测报告。公司于 2026 年 10 月 12 日组织现场验收会，并形成验收意见。

试用水印

2 验收依据

2.1 环境保护相关法律、法规、规范

（1） 《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）；

（2） 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；

（3） 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月20日起施行）；

（4） 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）；

（5） 《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）；

（6） 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113号）。

2.2 项目相关技术文件依据

（1） 《青岛贝斯兰半导体科技有限公司湿法设备总部研发生产基地项目（一期）环境影响报告表》（青岛华益环保科技有限公司，2024年8月）；

（2） 《青岛市生态环境局关于青岛贝斯兰半导体科技有限公司湿法设备总部研发生产基地项目（一期）环境影响报告表的批复》（青环审（黄岛）[2024]197号）；

（3） 《监测报告》（山东祥和检测科技有限公司 报告编号：山东祥和环境检字[2026]第H09005号）；

（4） 公司排污许可登记回执；

（5） 公司应急预案备案表；

（6） 危险废物无害化处置合同。

试用水印

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

1.1 期项目位于西海岸新区红石崖街道牧马山路 11 号智造谷 5 号楼 1 至 3 层，所在 5 号楼共 4 层，第 4 层为闲置状态，5 号楼东侧为海尔工业园，北侧为智造谷 7 号楼（胜科纳米（青岛）有限公司），西侧为智造谷 6 号楼（青岛诚志光电科技有限公司），南侧为智造谷 3 号楼（青岛四方思锐智能技术有限公司），厂区 500m 范围内无环境敏感点。项目位置如图 3.1-1 所示。

3.1.2 平面布置

企业位于智造谷 5 号楼 1-3 层，其中 1 层为主要生产区域，布置有烧结车间、CNC 加工中心、测试车间、包装车间、拆包间、清洗间、组装车间、模压间、化学品仓库。2 层为原料仓库、成品仓库、研发材料仓库与辅助机房、研发车间。3 层为办公区。平面布置图见附图 3.1-3、附图 3.1-4。

3.1.3 环境保护目标

1.1 期项目周边 500m 内无环境保护目标。

试用水印



图 3.1-1 项目地理位置图

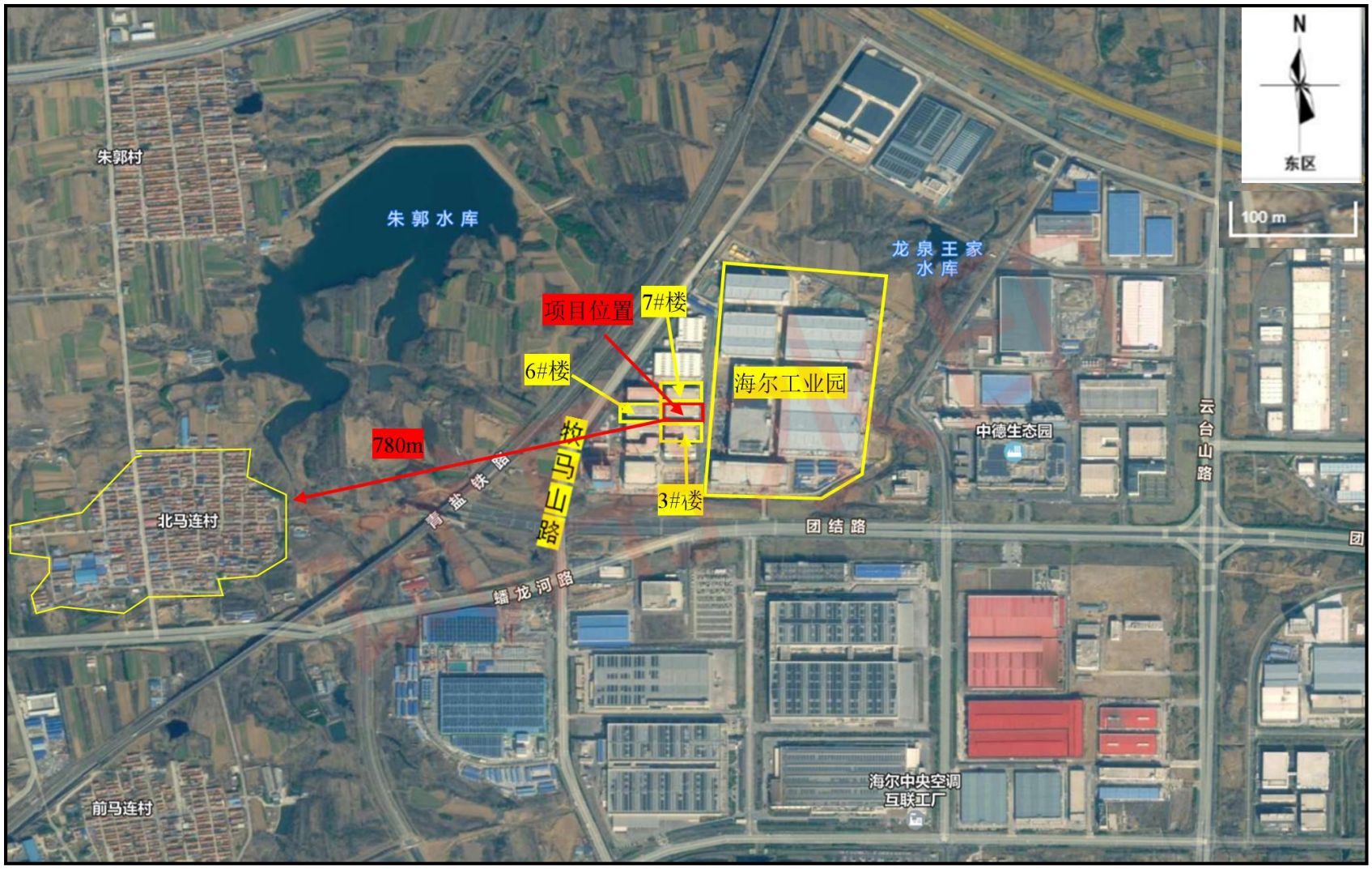


图 3.1-2 项目周边环境概况图

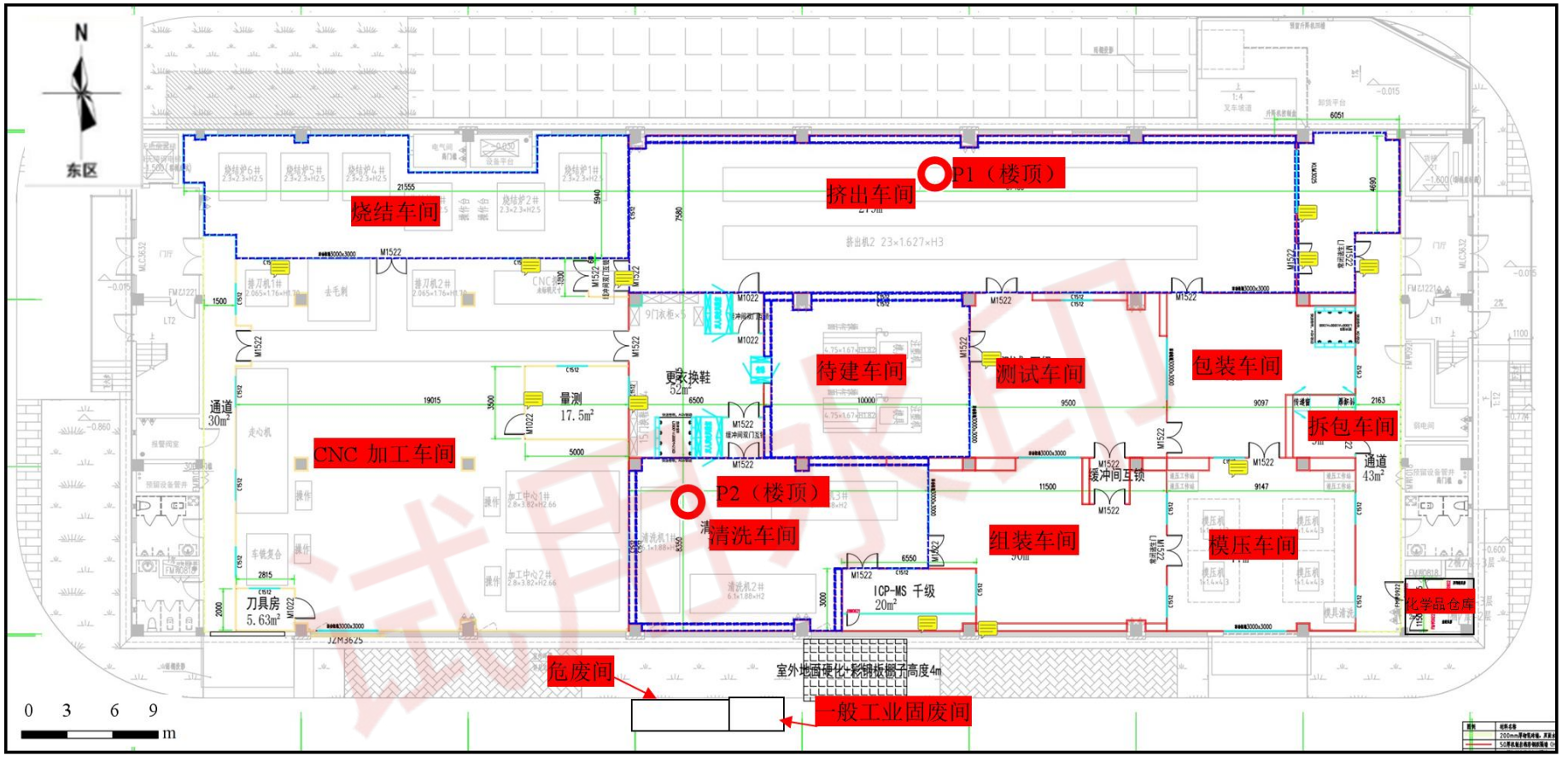


图 3.1-3 项目车间 1 层平面布置图

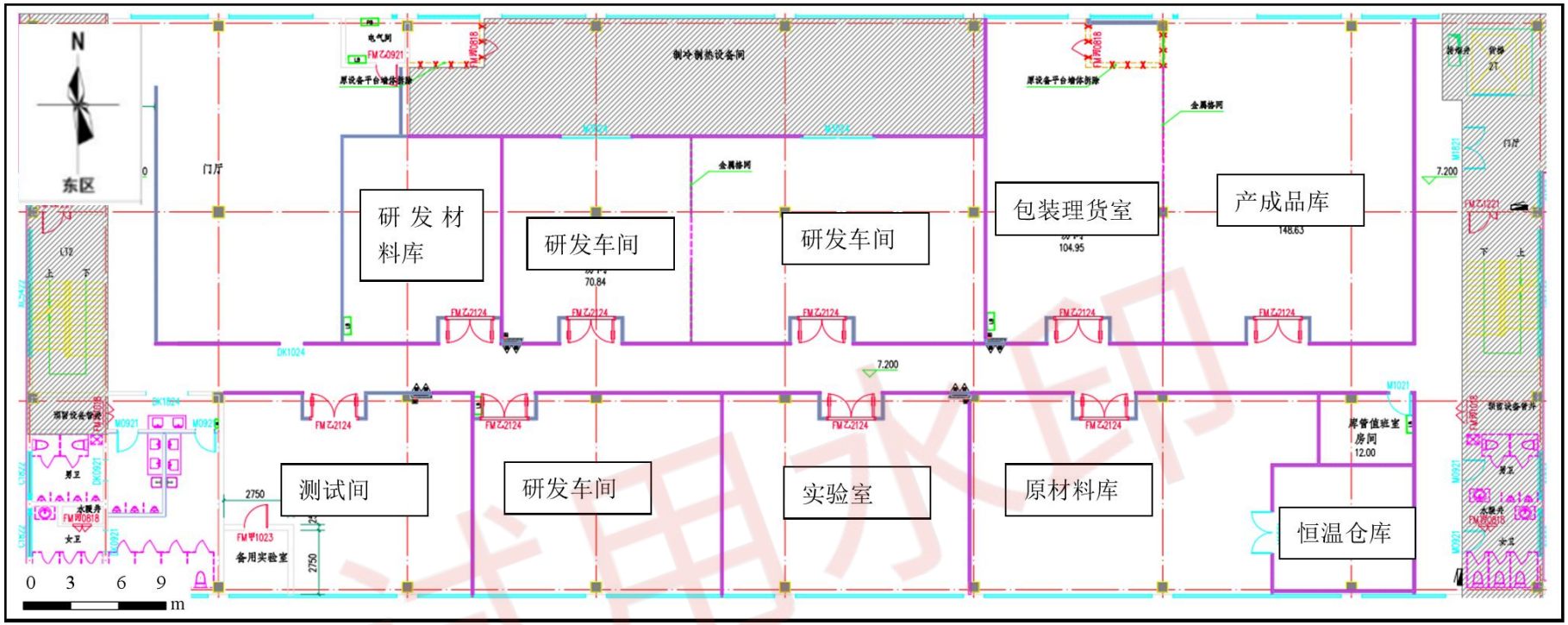


图 3.1-4 项目车间 2 层平面布置图

试用水印

3.2 工程建设内容

1.1 期项目验收基本构成及变化情况如下表所示。

表 3.2-1　1.1 期项目基本构成及变化情况一览表

名称	项目环评及批复内容		1.1 期项目实际建设情况	变更情况分析
主体工程	生产规模	年产 2000 颗风囊泵，8000 个手臂夹具/300 卷管，2000 个腔体夹具/3000 个管阀	年产 2000 颗风囊泵	与环评一致
	建设内容	租赁智造谷 5 号楼 1-3 层（厂房共 4 层，4 层空置），建设 2000 颗风囊泵生产线 1 条，8000 个手臂夹具/300 卷管生产线 1 条，2000 个腔体夹具/3000 个管阀生产线 1 条	租赁智造谷 5 号楼 1-3 层（厂房共 4 层），建设 2000 颗风囊泵生产线 1 条	与环评一致
储运工程	原料仓库	1 间 300m^2，位于 5 号楼 2 层，主要贮存 PTFE 粉料、颗粒物、PFA 颗粒等非化学药品原辅料	1 间 300m^2，位于 5 号楼 2 层，主要贮存 PTFE 粉料、颗粒物、PFA 颗粒等非化学药品原辅料	与环评一致
	化学品仓库	1 间 21m^2，位于 5 号楼 1 层，主要贮存异丙醇、盐酸等化学药品原辅料	1 间 21m^2，位于 5 号楼 1 层，主要贮存异丙醇、盐酸等化学药品原辅料	与环评一致
	成品仓库	1 间 150m^2，位于 5 号楼 2 层	1 间 150m^2，位于 5 号楼 2 层	与环评一致
辅助工程	办公	在 5 号楼 3 层设置办公区	在 5 号楼 3 层设置办公区	与环评一致
	超纯水制备	项目设置 1 台 1t/h 超纯水设备，采用反渗透原理制备超纯水	项目设置 1 台 1t/h 超纯水设备，采用反渗透原理制备超纯水	与环评一致
公用工程	给水	项目生活用水由市政供水管网提供，生产用超纯水由自来水制备，自来水由市政供水管网提供	项目生活用水由市政供水管网提供，生产用超纯水由自来水制备，自来水由市政供水管网提供	与环评一致
	排水	项目外排废水为职工生活污水与超纯水制备废水，经市政污水管网排入龙泉河污水处理厂处理	项目外排废水为职工生活污水与超纯水制备废水，经市政污水管网排入龙泉河污水处理厂处理	与环评一致
	用电	来自市政电网	来自市政电网	与环评一致
	供热、制冷	生产设备用热均采用电加热，冷却采用循环冷却水	生产设备用热均采用电加热，冷却采用循环冷却水	与环评一致
环保工程	废气	项目废气主要包括粉料拆包投料粉尘、烧结废气、注塑废气、挤出废气、异丙醇超声波清洗废气及盐酸超声波清洗废气、	（1）粉料拆包间密闭（万级丙类洁净车间），维持微负压状态，粉料拆包投料粉尘经拆包间整体负压	与环评一致

		研发试验废气。 （1）粉料拆包间密闭（万级丙类洁净车间），维持微负压状态，粉料拆包投料粉尘经拆包间整体负压收集，进入 1 套 FFU（空气过滤系统）处理后，回流至拆包间内，不外排； （2）烧结机密闭，配套有废气收集管线，炉内维持微负压状态，烧结废气经设备废气收集管道负压收集至 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 24m 高排气筒 P1 排放； （3）模温机密闭，配套有废气收集管线，设备内维持微负压状态，注塑废气经模温机配套的集气管道负压收集至 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置（与烧结废气共用）处理后，通过 24m 高排气筒 P1 排放； （4）项目在每台挤出机头均设置 1 支集气罩，挤出废气（手臂夹具、管生产）经集气罩收集，进入 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置（与烧结废气共用）处理后，通过 24m 高排气筒 P1 排放； （5）每台超声波清洗机设有多个相对独立的隔间，隔间密闭，维持微负压状态，其中异丙醇清洗间废气经所在隔间整体负压收集，进入 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置（与烧结废气共用）处理后，通过 24m 高排气筒 P1 排放；盐酸清洗间废气经所在隔间整体负压收集，进入 1 套碱液喷淋塔处理后，通过 23m 高排气筒 P2 排放。 （6）研发试验废气经密闭工作台废气收集管线收集，进入 1 套碱液喷淋塔（与盐酸清洗废气共用）处理后，通过 23m 高	收集，进入 1 套 FFU（空气过滤系统）处理后，回流至拆包间内，不外排； （2）烧结机密闭，配套有废气收集管线，炉内维持微负压状态，烧结废气经设备废气收集管道负压收集至 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 24m 高排气筒 P1 排放； （3）超声波清洗机设有多个相对独立的隔间，隔间密闭，维持微负压状态，其中异丙醇清洗间废气经所在隔间整体负压收集，进入 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置（与烧结废气共用）处理后，通过 24m 高排气筒 P1 排放；盐酸清洗间废气经所在隔间整体负压收集，进入 1 套碱液喷淋塔处理后，通过 23m 高排气筒 P2 排放。 （4）研发试验废气经密闭工作台废气收集管线收集，进入 1 套碱液喷淋塔（与盐酸清洗废气共用）处理后，通过 23m 高排气筒 P2 排放	

		排气筒 P2 排放		
	废水	项目各类超声波清洗废液、喷淋废液均作为危险废物处置，不外排。外排废水主要为职工生活污水及超纯水制备废水，生活污水经化粪池预处理后，与超纯水制备废水一同经市政污水管网排入龙泉河污水处理厂处理后排海	项目各类超声波清洗废液、喷淋废液均作为危险废物处置，不外排。外排废水主要为职工生活污水及超纯水制备废水，生活污水经化粪池预处理后，与超纯水制备废水一同经市政污水管网排入龙泉河污水处理厂处理后排海	与环评一致
	噪声	项目合理布局，采用低噪声设备，设置基础减震	项目合理布局，采用低噪声设备，设置基础减震	与环评一致
	固废	项目产生的危险废物暂存于新建 1 间 15m^2 危险废物暂存间内暂存后，委托有资质单位处置。产生的工业固体废物暂存于新建 1 间 6m^2 一般工业固废暂存间内，定期委托相关单位资源化利用。项目生活垃圾由环卫部门清理清运	项目产生的危险废物暂存于新建 1 间 15m^2 危险废物暂存间内暂存后，委托有资质单位处置。产生的工业固体废物暂存于新建 1 间 6m^2 一般工业固废暂存间内，定期委托相关单位资源化利用。项目生活垃圾由环卫部门清理清运	与环评一致

3.3 产品及规模

1.1 期项目产品及规模见下表。

表 3.3-1　1.1 期项目产品方案一览表

序号	产品名称	项目环评设计生产能力	1.1 期项目实际生产能力	变动情况分析
1	风囊泵	2000 颗	2000 颗	与环评一致
2	手臂夹具	8000 个	0	为后期建设内容，不在本次验收范围内
3	卷管	300 卷	0	
4	腔体夹具	2000 个	0	
5	风囊泵配套管阀	3000 个	0	

1.1 期项目产品及产能与环评阶段相比，无变化。

3.4 项目原辅材料

1.1 期项目原辅材料使用情况见下表。

试用水印

表 3.4-1　1.1 期项目原辅材料使用情况一览表

序号	材料名称	包装及规格	项目环评设计年消耗量 t/a	1.1 期实际年消耗量 t/a	最大储存量 t	存储情况/位置	与环评相比变化情况
1	PTFE 粉料	桶装/200kg	40t	40t	5t	原料仓库	与环评一致
2	异丙醇	桶装/25kg	4800L（约 3.768t）	4800L（约 3.768t）	360L	化学品仓库	与环评一致
3	盐酸	桶装	0.48	0.48	0.048	化学品仓库	与环评一致
4	氢氟酸	49%，12kg/瓶	0.012	0	0	-	取消
5	硫酸	96%，20L/桶	0	0.2	40L	化学品仓库	质检研发工序增加硫酸
6	硝酸	68%，1L/瓶	0	20L	20L	化学品仓库	质检研发工序增加硝酸
7	高纯氦气	桶装	20L	10L	10L	室内特气柜	特气比例调整，减少氦气用量
8	高纯氢气	桶装	20L	20L	20L	室外特气柜	与环评一致
9	高纯氧气	支装	20L	10L	10L	室内特气柜	特气比例调整，减少氧气用量
10	高纯氩气	支装	480L	7000L	240L	室外特气柜	特气比例调整，增加氩气用量
11	氨氦混合气	支装	20L	20L	10L	室外特气柜	与环评一致
12	75%乙醇	支装	12L	12L	12L	化学品仓库	与环评一致
13	机油	桶装	72L	72L	12L	化学品仓库	与环评一致
14	氢氧化钠	桶装	0.05	0.05	0.001	化学品仓库	与环评一致
15	切削液	桶装	0	0.4	0.2	恒温仓库	环评遗漏

1.1 期项目原辅材料种类及用量较环评有所变化。质检研发工序取消 49%氢氟酸使用，变更为 96%硫酸、68%硝酸，特气比例有所调整。

3.5 主要设备

1.1 期项目主要设备见表 3.5-1。

试用水印

表 3.5-1　1.1 期项目主要设备一览表

序号	项目环评设计			1.1 期实际建设	变化情况
	生产设备名称	设备型号/参数	设备/设施数量（台）	设备/设施数量（台）	
1	模压机	10t 模压机：GBT-10T 250t 模压机：GBT-250T	4	2	与环评一致
2	烧结机	电加热	6	2	与环评一致
3	模温机	电加热	2	0	与环评一致
4	挤出机	电加热	2	0	与环评一致
5	CNC 加工中心	X/Y/Z：600/500/300mm	2	2	与环评一致
6	走心机	/	2	2	与环评一致
7	排刀机	最大加工直径 25.4mm	2	0	减少 2 台
8	车铣复合	最大加工直径 350mm	0	2	新增 2 台
9	数控车	最大加工直径 380	0	2	新增 2 台
10	锯床	切割宽度：460mm，切割厚度：190mm	0	1	新增 1 台
11	五轴精雕	X/Y/Z：400/200/200mm	0	2	新增 2 台
12	超声波清洗机	120L/槽，共 5 槽，分别进行异丙醇洗、清水洗、盐酸洗、清水喷淋洗、超纯水洗	3	1	与环评一致
13	研发设备	三坐标、ICP-MS、电子秤、拉力计、密度计	5	5	与环评一致
14	超纯水机	1t/h，制水工艺：反渗透	1	1	与环评一致
15	闭式循环冷却水系统	2t/h	1	1	与环评一致

根据上表，1.1 期项目主要生产设备较环评有所变化。因风囊泵产品结构精细，客户要求严格，建设单位对机加工设备有所调整。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），此变动无需进行环境影响评价。建设单位模压机、烧结机、超声波清洗机等生产设备数量为环评阶段保守设计，包含备用设备，1.1 期项目暂未购置备用设备，以目前设备产能可以达到 2000 颗风囊泵产能，后续备用设备购置后另行验收。

3.6 生产工艺

工艺流程简述：

（1）PTFE 粉料拆包、投料

项目 PTFE 粉料入场后，暂存于原料仓库内。在生产任务下达后，由人工按需定量领取，粉料为双层包装，通过货淋人工转运到模压车间存放待用。拆包后由人工进行投料，模压车间为万级洁净车间，整体密闭负压，粉料拆包、投料时产生的粉尘废气经模压间负压收集，进入 1 套 FFU（空气过滤系统）处理后，回流至洁净车间夹层内，不外排。拆包产生的废包装作为工业固体废物暂存于一般工业固废暂存间内，定期委托相关单位资源化处置。

（2）压铸

PTFE 粉料经投料口连接的密闭管道输送至密闭模具，再由人工将模具推入模压机内进行常温压制，使粉料通过物理压力形成相对紧实牢固的棒料，便于后续操作。压制完成后，由模具移动平台转移到脱模间进行脱模，脱模过程无需添加脱模剂，脱模后的半成品进入下一步烧结。模具内部定期使用无纺布蘸 75%乙醇擦拭清洗，75%乙醇用量极少，约 12L/年，乙醇挥发废气无组织排放。乙醇挥发很快，擦拭产生的废 PTFE 粉料及废无纺布基本不含乙醇，作为工业固体废物暂存于一般工业固废暂存间内，定期委托相关单位资源化处置。

（3）烧结

烧结的目的是通过高温使粉料棒形成密实的连续的整体，项目选用的烧结工艺与传统熔化不同，无需达到塑料件熔融点，主要是靠原子在颗粒间的扩散来实现粘合和致密化。烧结工艺由升温、保温、降温三个阶段组成，升温是将预成型粉料棒由室温加热到烧结温度的过程，是从结晶相转变为无定形相的过程。PTFE 粉料棒（聚四氟乙烯）受热后体积膨胀，在熔点时体积膨胀 25%左右。保温是将达到烧结温度的预成型品在此温度下保持一段时间，使整个制件达到完全透明的过程。在保温过程中，PTFE 粉料棒（聚四氟乙烯）的分子运动加剧，颗粒间的界面消失，成为密实的连续的整体。人工将粉料棒装入烧结机内，关闭炉门进行烧结。烧结机采用电加热，工作温度约 360℃~380℃，根据产品规格不同，烧结时间从数小时至 96 小时不等。烧结完成后，不开炉门，粉料棒在炉内直接进行冷却，采用风冷模式，烧结炉右侧进风，顶部出风，约 10h 冷却至室温。此过程产生烧结废气，废气经烧结机顶部出口排入集气管道内，经 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 24m 高排气筒 P1 排放。

（4）CNC 加工

对烧结后的棒料进行 CNC 加工为成品风囊泵样式，CNC 加工工艺包括切割、钻孔、车铣、抛光等。CNC 加工过程不使用水，使用少量切削液。CNC 加工过程产生的废塑

料屑无法满足产品使用需求，作为工业固体废物处置。产生的废切削液及包装桶作为危险废物处置。

（5）超声波清洗

超声波清洗机包含 5 个独立小隔间，每个隔间内设置 1 只 120L 清洗槽，依次分别为异丙醇清洗槽、清水洗槽、盐酸清洗槽、清水喷淋洗槽、超纯水洗槽。

1）异丙醇清洗

需要清洗的风囊泵放置在清洗篮中，由机械手抓起，先放入异丙醇清洗槽内清洗掉泵表面残留的有机物质，清洗温度为 60-80℃，采用超声波加热，清洗完成后，由机械手抓起清洗篮，沥干异丙醇后，放入自动行道，输送至下一个小隔间进行清水洗，隔间之间有仅够清洗篮通行的小门，清洗时处于关闭状态。此过程因异丙醇挥发产生异丙醇清洗废气，清洗槽上方设置有冷凝系统（采用喷入低温氮气的方式冷却），大部分异丙醇废气冷凝回清洗槽内，剩余废气经密闭隔间整体负压收集至 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置（与烧结废气共用）处理后，通过 24m 高排气筒 P1 排放。根据企业生产设计，异丙醇清洗液使用 1 月后，不能满足清洗要求，异丙醇清洗液每月更换 1 次，更换的废液作为危险废物，收集在密闭桶内，暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处理处置。

2）清水洗

清水洗采用自来水，清洗过程为常温，清洗过程与异丙醇清洗类似。根据企业生产设计，清洗水使用 1 月后，水质不能满足清洗要求，清洗水每月更换 1 次，更换的废液作为危险废物，收集在密闭桶内，暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处理处置。

3）盐酸清洗

盐酸采用 37%的浓盐酸与超纯水按 1:6 比例在清洗槽内配制为浓度 6%左右的盐酸清洗液，清洗温度为常温，清洗过程与异丙醇清洗类似。盐酸具有一定的挥发性，产生的氯化氢废气经小隔间整体负压收集至 1 套碱液喷淋装置中处理后，通过 23m 高排气筒 P2 排放。根据企业生产设计，盐酸清洗液使用 1 月后，不能满足清洗要求，每月更换 1 次清洗液，更换后的废液作为危险废物收集在密闭桶内，暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处理处置。

4）清水喷淋洗、超纯水洗

清水喷淋洗采用自来水，超纯水洗采用超纯水，清洗温度为常温，清洗过程与异丙醇清洗类似。根据企业生产设计，清水喷淋洗、超纯水洗的清洗水使用 1 月后，水质不

试用水印

能满足清洗要求，每月更换 1 次，更换的废液作为危险废物，收集在废液桶内，暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处置。

（6）真空干燥

超声波清洗机尾端搭配有真空干燥设备，采用电加热，干燥温度 30℃-40℃。

（7）组装、测试

将风囊泵进行测试。测试均为外观、物理性能等测试，不产生废水、废气。测试不合格的产品进行返回生产线进行修正。

（8）包装入库

测试合格的管与风囊泵进行组装后入产品库待售。

（9）质检研发

项目研发活动主要使用计算机完成，涉及产排污为使用硫酸、硝酸对产品进行耐酸测试，96%硫酸、68%硝酸先稀释为稀硫酸、稀硝酸后，再进行测试。稀释过程产生微量的含酸废气，经工作台废气收集管线收集，进入 1 套碱液喷淋装置处理后（与盐酸挥发废气共用），通过 23m 排气筒 P2 排放。

质检部门新增泵类维修工艺，少量外售的产品受损，客户返回本公司进行维修，维修工艺主要是用少量清水冲洗泵体内残留的微量酸液，之后进行拆解、零件更换、组装、测试。冲洗泵体产生废酸液，作为危险废物处置。

试用水印

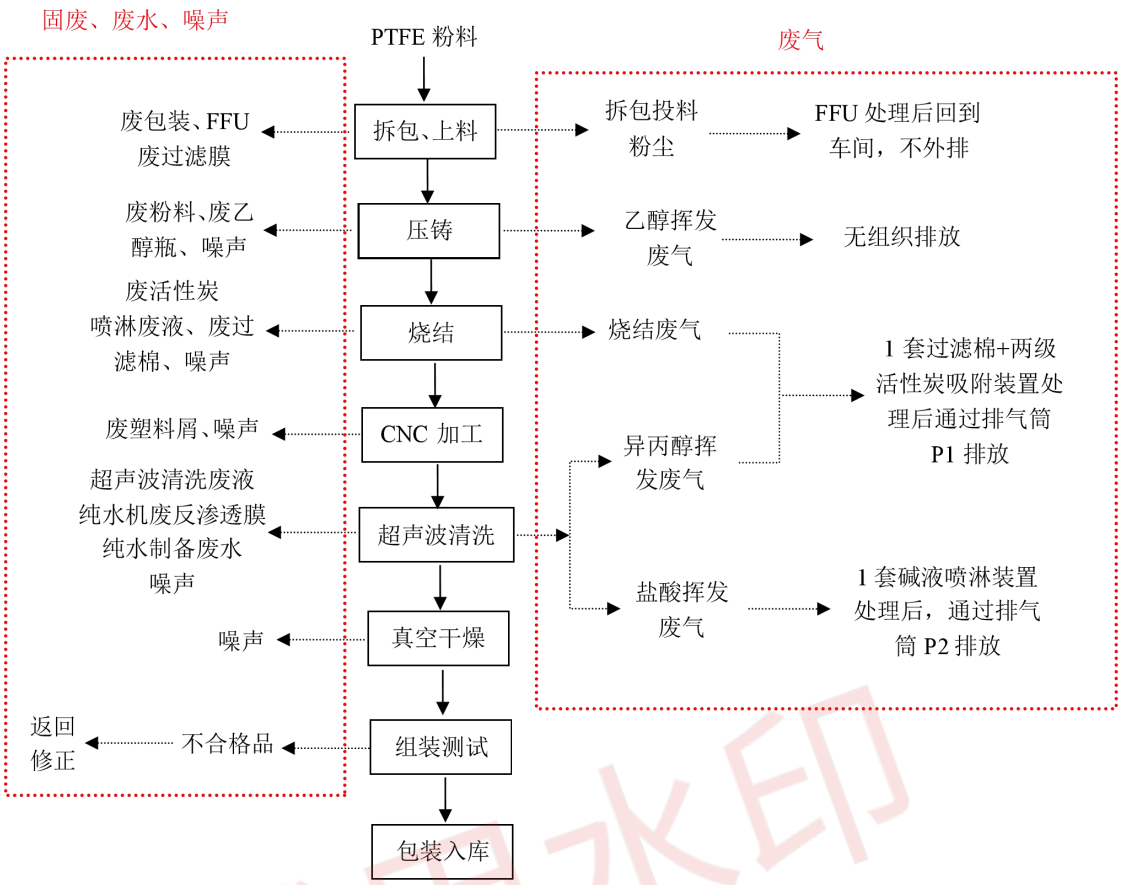


图 3.6-1　风囊泵生产工艺流程及产污环节图

3.7 公用工程

1、给、排水

1.1 期项目用水主要为生产用水和生活用水，根据企业实际运行经验，共约 754t/a。由市政供水管网供给。1.1 期生产中产生的各类超声波清洗废液（超声波盐酸清洗废液、超声波清洗废液（清水洗）、超声波清水喷淋洗废液、超声波异丙醇清洗废液）、环保设施喷淋洗废液均作为危险废物处置。外排废水主要为生活污水与超纯水制备废水。1.1 期项目水平衡见下图。

试用水印

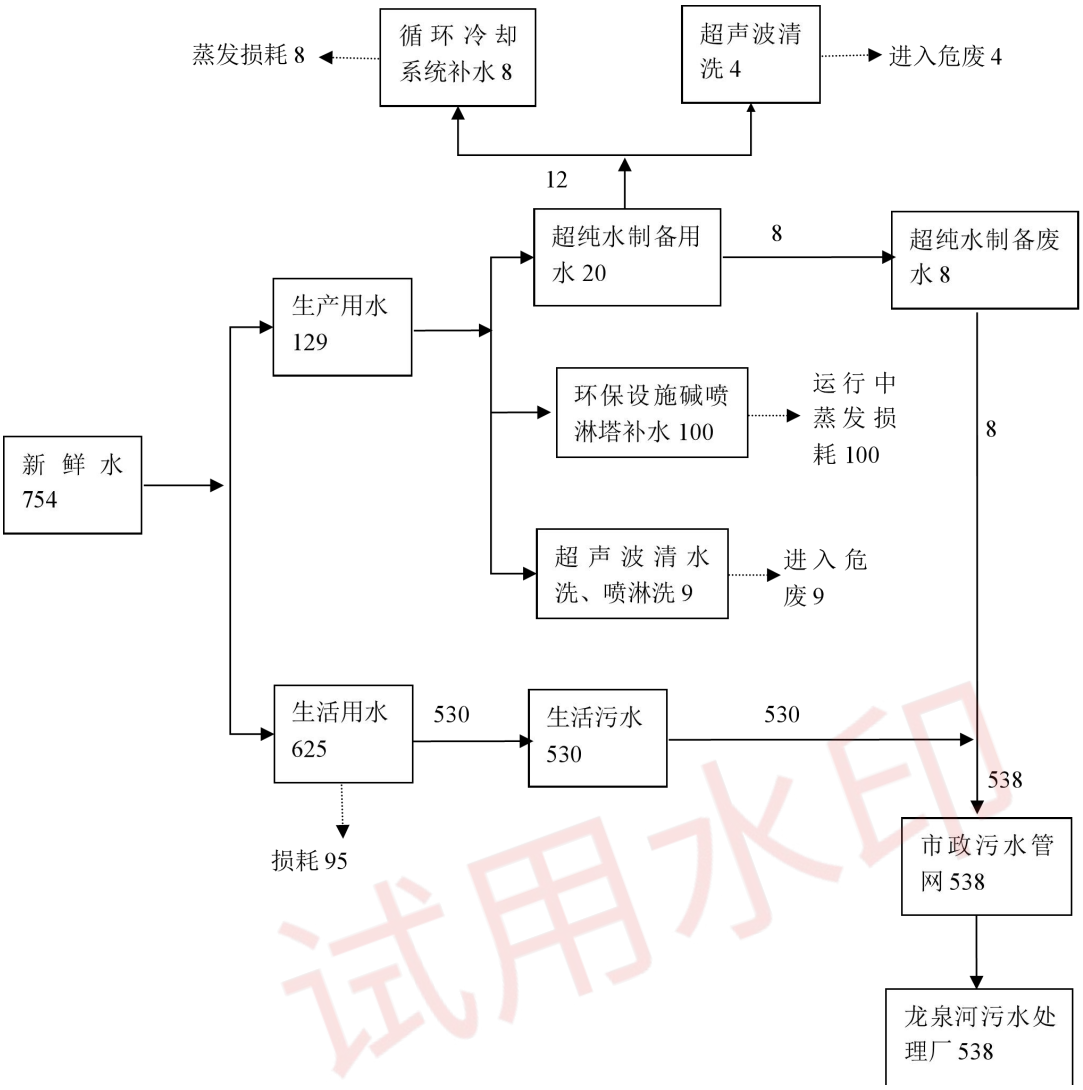


图 3.7-1　1.1 期项目水平衡图 单位：t/a

2、供电

用电由市政供电部门统一供给。

3、供热供汽

项目生产用热均为电加热。

4、供气

项目不使用天然气。

3.8 项目变更情况

1.1 期项目变更及重大变动判定情况见下表。

试用水印

表 3.8-1　1.1 期项目变更情况及重大变动判定一览表

序号	变更内容	环办环评函[2020]688 号规定	重大变动分析
1	1.1 期项目主要生产设备模压机、烧结机等数量减少，机加工设备调整，产品及产能无变化	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 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	设备变化未新增产能，未新增污染物种类，不属于重大变动
2	1.1 期项目质检研发工序使用的实验药剂种类发生变化，49%氢氟酸更换为 96%硫酸及 68%硝酸。机加工工序新增少量切削液，产生少量废切削液及废切削液包装桶		实验药剂由 49%氢氟酸更换为 96%硫酸及 68%硝酸，质检研发废气由氟化物变更为微量的硫酸雾等含酸废气，96%硫酸及 68%硝酸等不易挥发，根据验收监测结果，质检研发废气中硫酸雾均为未检出，综上，项目废气污染物减少，毒性降低，不属于重大变动
3	质检部分新增泵类售后维修服务，冲洗泵内残留酸液，产生废酸液，作为危险废物处置	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	新增泵类售后维修服务，未产生废气、废水，未新增危险废物种类，新增危险废物产生量未超过 20%，根据鲁环办函[2016]141 号，不属于重大变化，项目危废均委托处置，不外排

综上，根据生态环境部印发的《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），项目变动不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物处理或处置设施

4.1.1 废气处理设施

1.1 期项目废气处理设施如下表所示。质检研发工序已取消氢氟酸使用，变更为硫酸及硝酸，选择硫酸雾作为污染物进行管控。

表 4.1-1 项目废气处理设施一览表

分类	产污环节	主要污染因子	污染防治措施
有组织排放废气	烧结	VOCs、氟化物、臭气浓度	烧结机密闭，配套有废气收集管线，炉内维持微负压状态，烧结废气经设备废气收集管道负压收集至 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 24m 高排气筒 P1 排放
	超声波清洗	VOCs、氯化氢	超声波清洗机设有多个相对独立的隔间，隔间密闭，维持微负压状态，其中异丙醇清洗间废气经所在隔间整体负压收集，进入 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置（与烧结废气共用）处理后，通过 24m 高排气筒 P1 排放；盐酸清洗间废气经所在隔间整体负压收集，进入 1 套碱液喷淋塔处理后，通过 23m 高排气筒 P2 排放
	质检研发	硫酸雾	研发试验废气经密闭工作台废气收集管线收集，进入 1 套碱液喷淋塔（与盐酸清洗废气共用）处理后，通过 23m 高排气筒 P2 排放
无组织排放废气	粉料拆包投料	颗粒物	粉料拆包间密闭（万级丙类洁净车间），维持微负压状态，粉料拆包投料粉尘经拆包间整体负压收集，进入 1 套 FFU（空气过滤系统）处理后，回流至拆包间内，不外排

4.1.2 废水处理设施

项目废水主要为生活污水与纯水制备废水，一同经市政污水管网排入龙泉河污水处理厂处理。

4.1.3 噪声处理设施

项目选用低噪声设备，合理布局，采取消声、减振、隔声等降噪措施。

4.1.4 固废处理设施

危废定期交由有资质单位处置，一般工业固废定期由相关单位资源化利用。根据项目验收监测期间危险废物实际产生量，估算项目全年满负荷情况下危险废物产生及处置情况，具体如表 4.1-2 所示。

试用水印

表 4.1-2　1.1 期项目固废产生及处置情况一览表

产生环节	名称	属性	编码	有害成分	物理性状	危险特性	环评阶段预估产生量（t）	1.1 期实际预估（t）	贮存方式	处置去向	处置量（t/a）	管理要求
异丙醇超声波清洗	超声波清洗废液（异丙醇）	危险废物	HW06 900-402-06	异丙醇	液态	毒性、易燃性	3.11	3	密封桶装	委托有资质单位处理处置	3	危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行建设，设置危险废物台账，申报危险废物计划等
盐酸超声波清洗	超声波清洗废液（盐酸）		HW34 900-300-34	盐酸	液态	腐蚀性、毒性	3.31	3	密封桶装		3	
超声波清水洗	超声波清洗废液（清水洗）		HW06 900-402-06	异丙醇	液态	毒性	3.96	4	密封桶装		4	
超声波清水喷淋洗、超纯水洗	超声波清洗废液（清水喷淋洗、超纯水洗）		HW34 900-300-34	盐酸	液态	毒性、腐蚀性	7.92	7.8			7.8	
维修泵	冲洗废液		HW34 900-300-34	无机酸等	液态	腐蚀性、	0	3	密封桶		3	

试用水印

的清洗测试					毒性			装		
异丙醇、盐酸、硫酸、硝酸等脱包装	沾染了有有毒害物质的废包装		HW49 900-041-49	异丙醇、盐酸、硫酸、硝酸	固态	毒性、腐蚀性	0.005	0.05	吨袋装	0.05
废气处理	废过滤棉		HW49 900-041-49	VOCs	固态	毒性	0.001	0.001	吨袋装	0.001
	喷淋废液		HW35 900-399-35	氢氧化钠等	液态	毒性、腐蚀性	1.2	1.2	吨桶装	1.2
	废活性炭		HW49 900-039-49	VOCs	固态	毒性	5.493	5.493	吨袋装	5.493
机加工	废切削液		HW09 900-006-09	矿物油类	液态	毒性	0	0.37	桶装	0.37
设备维护	废机油		HW08 900-217-08	矿物油类	液态	毒性、易燃性	0.06	0.06	密封桶装	0.06
	废机油桶		HW08 900-249-08	矿物油类	固态	毒性、易燃性	0.003	0.003	直接堆放	0.003

试用水印

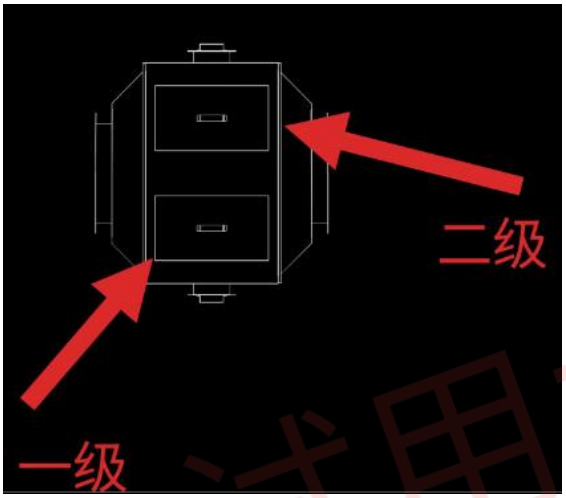
拆包	废包装材料	工业固体废物	SW17 900-003-S17	PVC、PE 等	固态	无	0.038	0.038	直接存放	委托相关单位资源化处置	0.038	一般工业固废暂存间做到“防扬散、防渗漏、防流失”，设置一般工业固废台账，明确工业固废去向
机加工、切割、FFU 收集、模具擦拭	废塑料屑、废粉料、废无纺布		SW17 900-003-S17	含氟树脂类、聚丙烯类	固态	无	0.421	0.421	托盘内存放		0.421	
FFU	FFU 废过滤膜		SW17 900-003-S17	PVC、PE 等	固态	无	0.00005	0.00005	袋装		0.00005	
超纯水制备	超纯水制备设施废过滤膜		SW17 900-003-S17	PVC、PE 等	固态	无	0.00005	0.00005	袋装		0.00005	

因原辅料种类变化，新增沾染了有毒有害物质的废包装、泵类维修产生的冲洗废液等危险废物，未新增危险废物种类，危险废物增加量小于危废量的 20%。

1.1 期项目产生的危险废物暂存于新建 1 间 15m^2 危险废物暂存间内暂存后，委托有资质单位处置。产生的工业固体废物暂存于新建 1 间 6m^2 一般工业固废暂存间内，定期委托相关单位资源化利用。项目生活垃圾由环卫部门清理清运，危废暂存间采取了防腐防渗防雨防晒措施，建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

试用水印







P1 排气筒及废气处理设施

P2 排气筒及废气处理设施





危险废物暂存间

危废间内部防渗漏托盘

图 4.1-1 环保设施照片

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

公司已在危废间内设置了防渗漏托盘，进行了重点防渗；公司已制定突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案（备案编号：370211-2026-05027-L）。

4.2.2 规范化排污口、监测设施

项目已规范设置排污口，并按照规范设置标牌、标识等。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

1.1 期项目环评阶段初步估算总投资为 6000 万元，环保投资 50 万元。项目实际投资 6000 万元，环保投资为 50 万元。

表 4.3-1　1.1 期项目环保设施及投资一览表

序号	类别	环保设施名称及数量	投资（万元）
1	废气处理	过滤棉+二级活性炭吸附装置 1 套、碱液喷淋装置 1 套、排气筒 2 支、废气收集管线、集气罩若干、通风橱 1 座、FFU1 套	40
2	噪声防治	低噪声设备、基础减振、风机隔声罩	5
3	固废防治	15m^2 危险废物暂存间 1 座、6m^2 一般工业固废暂存间 1 座、生活垃圾桶若干	5
合计			50

验收监测期间，本项目环保设施均已建成投用。

试用水印

5 环评结论与建议及审批部门审批决定

青岛贝斯兰半导体科技有限公司委托青岛华益环保科技有限公司于2024年8月编制完成了《青岛贝斯兰半导体科技有限公司湿法设备总部研发生产基地项目（一期）环境影响报告表》，并于2024年8月30日取得青岛市生态环境局西海岸新区分局《青岛市生态环境局关于青岛贝斯兰半导体科技有限公司湿法设备总部研发生产基地项目（一期）环境影响报告表的批复》（青环审（黄岛）[2024]197号）。现将环评报告表及批复意见摘录如下：

5.1 环评结论与建议

一、项目概况

公司拟建设“湿法设备总部研发生产基地项目”，该项目分两期建设，一期项目投资10000万元，租赁青岛德浩建设发展有限公司位于西海岸新区红石崖街道牧马山路11号智造谷5号楼的1至3层，主要建设2000颗风囊泵生产线1条，8000个手臂夹具/300卷管（共用）生产线1条，2000个腔体夹具/3000个管阀（共用）生产线1条。项目占地面积1600m^2，建筑面积5034m^2，预计于2024年9月起施工建设，于2024年12月建设完成。项目建成后可年产2000颗风囊泵（配套3000个管阀、300卷管），8000个手臂夹具，2000个腔体夹具。

二、项目工程分析结论

项目主要污染因素为废水、废气、噪声和固体废物，建设单位对各类污染物采取针对性的防治措施，确保污染物达标排放，尽量避免污染环境。

表5.1-1 报告表结论及要求一览表

序号	类型	报告结论
1	废气	根据前述源强分析，项目建成后P1排气筒中VOCs的排放浓度和排放速率均满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1中其他行业Ⅱ时段限值（60mg/m^3；3kg/h），氟化氢产生量极少，其有组织排放浓度可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024年修改单表5限值（5mg/m^3）；臭气主要来源于VOCs异味，VOCs排放量较少，臭气浓度排放可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值（6000无量纲）。 P2排气筒中氯化氢、氟化物有组织排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值（氯化氢：100mg/m^3、0.72kg/h；氟化物：9mg/m^3、0.3kg/h）。 项目废气均采取了有效的收集措施，异丙醇等废液贮存均使用密闭桶装，无组织VOCs的排放量较少，约0.018t/a，厂界VOCs可以满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3中厂界监控点

试用水印

序号	类型	报告结论
		浓度限值（2.0mg/m³），臭气来源主要为 VOCs，VOCs 无组织排放量较少，臭气浓度也可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建项目厂界标准值（20 无量纲）。氯化氢、氟化物产生量极少，氯化氢、氟化物厂界浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中厂界无组织监控点浓度限值。 综上所述，项目废气排放对大气环境影响较小。
2	废水	项目各类清洗废液、喷淋废液均作为危险废物处置，不外排。外排废水为职工生活污水、超纯水制备废水。项目所在区域配套有市政污水管网，废水可排入市政污水管网进入龙泉河污水处理厂处理。根据前述水平衡，项目外排废水量为 546.09t/a，其中生活污水 531.25t/a，超纯水制备废水 14.84t/a。废水中污染物排放浓度为：COD_{Cr}≤450mg/L、BOD_5≤250mg/L、SS≤200mg/L，废水污染物排放量为：COD_{Cr}≤0.246t/a、BOD_5≤0.137t/a、SS≤0.109t/a。各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求。
3	固废	项目固体废物包括工业固体废物、危险废物及生活垃圾。其中工业固体废物主要包括废塑料屑，FFU、模具擦拭收集的粉料，不沾染有毒有害物质的废包装材料，FFU 废过滤膜，超纯水制备设备产生的废反渗透膜，废无纺布；危险废物包括超声波清洗废液（异丙醇），超声波清洗废液（盐酸），超声波清洗废液（清水洗）、超声波清洗废液（清水喷淋洗、超纯水洗），沾染了有毒有害物质的废试剂瓶、废包装桶，废气处理产生的废过滤棉及废活性炭、喷淋废液，设备维护产生的废机油及废机油桶等。项目产生的危险废物暂存于新建 1 间 15m² 危险废物暂存间内暂存后，委托有资质单位处置。产生的工业固体废物暂存于新建 1 间 6m² 一般工业固废暂存间内，定期委托相关单位资源化利用。项目生活垃圾由环卫部门清理清运。综上所述，项目产生的固体废物均有合理去向，经过合理的利用及处理处置后，不会对周围环境产生二次污染。
4	噪声	由预测结果可知，项目运营后，厂界噪声昼、夜间值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。项目厂界外 50m 内无声环境敏感目标，对周围声环境影响较小。
5	风险	项目环境风险较小，在认真落实项目评价所提出的环境风险防范措施及对策后，项目环境风险属于可接受水平。
6	综合结论	项目建设符合国家产业政策，在确保报告表中提出的各项环境保护措施得到完全落实情况下，项目营运期废气、废水、噪声能够做到达标排放，固废得到妥善处置，生态影响可接受。从环境的角度考虑，本项目的建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

青岛贝斯兰半导体科技有限公司：

你公司申请的《青岛贝斯兰半导体科技有限公司湿法设备总部研发生产基地项目（一期）环境影响报告表》（以下简称《报告表》）环境影响评价审批有关材料收悉。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条第三款，经审查，批复如下：

一、项目位于青岛西海岸新区红石崖街道办事处牧马山路 11 号，租赁青岛德浩建设发展有限公司位于智造谷 5 号楼的 1 至 3 层厂房进行建设，占地面积 1600m²，建筑

面积 5034m^2。项目主要新建 2000 颗风囊泵生产线 1 条、8000 个手臂夹具/300 卷管（共用）生产线 1 条、2000 个腔体夹具/3000 个管阀（共用）生产线 1 条，主要生产设备与设施包括模压机 4 台、烧结机 6 台、模温机 2 台、挤出机 2 台、CNC 加工中心 2 台、走心机 2 台、排刀机 2 台、超声波清洗机 3 台、研发设备 5 台、超纯水机（规模：1t/h，工艺：反渗透）1 台、闭式循环冷却水系统 1 套等，主要原辅材料及用量：PTFE（聚四氟乙烯）粉料 40 吨/年、异丙醇 4800L/年、盐酸 0.48 吨/年、氢氟酸 0.012 吨/年、高纯氮气 20L/年、高纯氢气 20L/年、高纯氧气 20L/年、高纯氩气 20L/年、氨氦混合气 20L/年、乙醇 12L/年、PVDF（聚偏二氟乙烯）颗粒 5 吨/年、PFA（可溶性聚四氟乙烯）颗粒 50 吨/年、机油 72L/年等，建成后可年产 2000 颗风囊泵（配套 3000 个管阀、300 卷管）、8000 个手臂夹具以及 2000 个腔体夹具。

项目总投资 10000 万元，其中环保投资 50 万元。

根据《报告表》结论以及青岛市环境工程评估中心出具的技术评估意见，我局原则同意《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点和生态环境保护措施。

二、项目设计、建设和运行过程中要认真落实《报告表》提出的各项环境污染防治和风险防范措施，并做好以下工作：

（一）严格落实水污染防治措施。生活污水经化粪池预处理后，与超纯水制备废水一同经市政污水管网排入龙泉河污水处理厂处理。污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，同时须满足下游污水处理厂进水水质要求。按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，运行过程加强管理，做好分区防渗，防止污染地下水和土壤。对工程设计、施工相关档案资料存档。

（二）严格落实大气污染防治措施。拆包间密闭，拆包废气经拆包间整体负压收集，经 1 套 FFU（空气过滤系统）处理后，回流至拆包间，不外排。项目烧结机、模温机、超声波清洗机（异丙醇段）密闭，烧结废气、注塑废气、异丙醇挥发废气经管道负压收集；挤出机在机头处设集气罩，挤出废气经集气罩收集；上述废气一并引入 1 套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理，处理后尾气通过 1 支 24m 高排气筒 P1 排放。项目超声波清洗机（盐酸段）密闭，测试过程密闭进行，盐酸挥发废气、氢氟酸挥发废气经 1 套碱液喷淋装置处理后，通过 1 支 23m 高排气筒 P2 排放。

P1 排气筒 VOCs 有组织排放浓度和排放速率均执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中“其他行业”Ⅱ时段标准限值；氟化氢有组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中标准限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值。

P2 排气筒中氯化氢、氟化物有组织排放浓度及排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值。

项目厂界 VOCs 浓度执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求，厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建厂界标准值要求。厂界氯化氢、氟化物浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求。厂区内 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1“厂区内 VOCs 无组织排放限值”中特别排放限值要求。严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，规范废气收集处理设施，减少无组织排放，确保厂区内及厂界无组织排放满足限值要求。

项目须严格按照环评报告要求和实际情况定期补充碱液、更换过滤棉、活性炭等耗材，留存详细的购买、更换、处置台账，台账至少保存 3 年。

项目建成后，VOCs 排放量控制在 0.09 吨/年以内。

（三）严格落实噪声污染防治措施。车间及生产设备须合理布局，采取减振、隔声等有效的噪声污染防治措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（四）严格落实固体废物污染防治措施。超声波清洗废液、沾染了有毒有害物质的废试剂瓶与废包装桶、废过滤棉、废活性炭、喷淋废液、废机油、废机油桶等危险废物，暂存于新建的 15m^2 危险废物暂存间，定期委托危险废物处理资质单位处置；未沾染有毒有害物质的废包装材料、废塑料屑、FFU 及模具擦拭收集的粉料、废无纺布、FFU 废过滤膜、废反渗透膜等一般工业固废暂存于新建的 6m^2 工业固废暂存间，外售综合利用或处置；生活垃圾分类收集后定期清运。

各类固体废物应根据特性分区、分类贮存和管理。一般工业固体废物贮存过程应满足相应防扬散、防流失、防渗漏等环境保护要求；危险废物暂存管理需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，按规范建立一般工业固体废物和危险废物固体废物污染环境防治责任制度、管理台账，确保可溯源并存档备查。

（五）严格落实环境风险防范措施。按照《突发环境事件应急管理办法》的相关要求，编制突发环境事件应急预案并向我局备案。严格依据标准规范建设环境污染防治设施，健全内部管理责任制度，依法依规对污染防治设施和项目开展安全评价、评估和事故隐患排查治理，并按规定报安全生产行业主管部门。配备充足的环境应急物资，加强巡查巡检和应急培训演练，有效防范、科学处置突发环境事件。

试用水印

（六）严格落实《报告表》提出的环境管理与监测制度。建立健全环境管理制度，明确专人专责，加强环境日常管理，确保设施正常运行，实现污染物稳定达标排放。按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（无生产废水不用写）等规定设置规范的污染物排放口和标志牌，废气排气筒设置永久采样孔、监测采样平台。

（七）建立畅通的公众参与途径，主动接受社会监督，并及时回应和解决公众关切的环境问题，切实维护公众合法的环境权益。

（八）按照有关主管部门要求适时安装在线监测设备。

三、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动时，须依法重新报批环评文件。本《报告表》批准之日起超过 5 年方决定开工建设的，环评文件须报我局重新审核。

四、项目建设须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。应将优化和细化后的各项生态环境保护措施及概算纳入到设计和施工等招标文件及合同，并明确责任。根据《排污许可管理条例》相关规定办理排污许可手续。项目建成后须按规定开展竣工环保验收，经验收合格后方可正式投入运行，并依法向社会公开环境保护设施验收报告。

项目建设和运行依法需要办理其他手续的，你公司应按规定办理后方可开工建设或运行。

五、如认为本批复侵害了你单位的合法权益，可自收到本批复之日六十日内依法向青岛市人民政府行政复议委员会办公室申请行政复议，或者在六个月内依法向青岛市市南区人民法院（或李沧区人民法院、崂山区人民法院、青岛铁路运输法院）提起行政诉讼。

青岛市生态环境局

2024 年 8 月 30 日

试用水印

6 验收执行标准

根据《青岛市生态环境局关于青岛贝斯兰半导体科技有限公司湿法设备总部研发生产基地项目（一期）环境影响报告表的批复》（青环审（黄岛）[2024]197 号）、《青岛贝斯兰半导体科技有限公司湿法设备总部研发生产基地项目（一期）环境影响报告表》（2024.8，青岛华益环保科技有限公司）以及现行相关要求，本项目验收执行标准如下。

6.1 废气执行标准

P1 排气筒中 VOCs 排放浓度及速率执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中其他行业II时段限值（60mg/m^3；3kg/h）。氟化氢有组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 5 限值（5mg/m^3）；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值（6000 无量纲）。

P2 排气筒中氯化氢、硫酸雾有组织排放浓度及排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值（氯化氢：100mg/m^3、0.72kg/h；硫酸雾：45mg/m^3、4.46kg/h）。

厂界VOCs浓度执行《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3厂界监控点浓度限值（VOCs：2.0mg/m^3），厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新改扩建厂界标准值（20无量纲）。厂界氯化氢、硫酸雾浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值（氯化氢：0.25mg/m^3；硫酸雾1.2mg/m^3）。厂区内NMHC执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1“厂区内VOCs无组织排放限值”中排放限值（监控点处1h平均浓度值10mg/m^3；监控点处任意一次浓度值30mg/m^3）。

废气验收执行标准及其标准限值见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目有组织及厂界废气污染物排放标准

污染物名称	排气筒高度 m	标准值			标准来源
		排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	无组织排放限值 mg/m^3	
VOCs	24	60	3.0	2.0	DB37/2801.6-2018
臭气浓度	24	6000 无量纲		20（无量纲）	GB14554-93
氟化氢	24	5	/	/	GB31572-2015 及 2024 修改单
氯化氢	23	100	0.72	0.25	GB16297-1996

试用水印

污染物名称	排气筒高度 m	标准值			标准来源
		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	无组织排放限值 mg/m³	
硫酸雾	23	45	4.46	1.2	

表 6.1-2　厂区内废气排放标准

类别	执行标准	污染物及排放限值		
		污染物	排放限值	
厂区内废气	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1“厂区内 VOCs 无组织排放限值”中排放限值	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	10mg/m³
			监控点处任意一次浓度值	30mg/m³

6.2 噪声执行标准

东、西、南、北厂界昼夜间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，具体如下表所示。

表 6.2-1　工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	标准限值（dB(A)）		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	东、西、南、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

6.3 废水执行标准

项目外排废水主要为生活污水及超纯水制备废水，外排废水各污染物排放浓度执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求，氨氮执行下游污水处理厂进水水质要求。

表 6.3-1　水污染物排放标准　　单位：mg/L

项目	排放限值	标准来源
pH	6～9 无量纲	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求
SS	400	
COD	500	
BOD_5	300	
氨氮	45	下游污水处理厂进水水质要求

试用水印

7 验收监测内容

建设单位按照本项目环评批复及要求，根据项目的具体情况，编制了本项目验收监测实施方案，并委托山东祥和检测科技有限公司于 2026 年 9 月 2 日~9 月 3 日对项目进行了现场监测，验收监测内容如下。

7.1 废气

7.1.1 有组织排放废气

本项目有组织排放废气监测情况如表 7.1-1 所示。

表 7.1-1 项目有组织排放废气监测情况

污染工序	监测位置	污染物	执行标准	频次	其他要求
烧结、超声波异丙醇清洗	P1	VOCs、氟化物、臭气浓度	VOCs 排放浓度及速率执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中其他行业Ⅱ时段限值（60mg/m^3；3kg/h）。氟化氢有组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 限值（5mg/m^3）；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值（6000 无量纲）	连续监测 2 天，每天监测 3 次（臭气浓度为 4 次）	监测排气筒高度，出口内径；出口的废气量、浓度、速率
质检废气、超声波盐酸清洗	P2	氯化氢、硫酸雾	氯化氢、硫酸雾有组织排放浓度及排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值（氯化氢：100mg/m^3、0.72kg/h；硫酸雾：45mg/m^3、4.46kg/h）	连续监测 2 天，每天监测 3 次	监测排气筒高度，出口内径；出口的废气量、浓度、速率

7.1.2 无组织排放废气

验收监测厂界及厂区内无组织排放废气，根据监测当天的风向布点，同时记录监测期间的风向、风速、气温、总云量、低云量等气象参数。具体监测点位、项目及频次见表 7.1-2 所示。

表 7.1-2　厂界无组织排放废气监测情况

序号	点位名称	监测项目	执行标准	监测频次	其他要求
1#-4#	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	VOCs、臭气浓度、氯化氢、硫酸雾	厂界 VOCs 浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值（VOCs：2.0mg/m^3），厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建厂界标准值（20 无量纲）。厂界氯化氢、硫酸雾浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值（氯化氢：0.25mg/m^3；硫酸雾 1.2mg/m^3）	连续监测 2 天，VOCs、氯化氢、硫酸雾每天监测 3 次、臭气浓度每天 4 次	记录监测期间的风向、风速、气温、气压、总云、低云等气象参数
5#	厂区内 1 个点	非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）（1h 平均监测浓度 10mg/m^3）	连续监测 2 天，每天监测 3 次	

7.2 厂界噪声

项目验收期间厂界噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。具体监测点位、项目及频次见表 7.2-1 所示。

表 7.2-1　厂界噪声监测点位、项目及频次设置情况

监测点位	测点名称	测点位置	监测时间及频次	执行标准
1#	东厂界	厂界外 1m	A 连续监测 2 天，每天昼夜间各监测 1 次； B、测量均在无雨、无雷电天气、风速 5m/s 以下进行	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
2#	南厂界	厂界外 1m		
3#	西厂界	厂界外 1m		
4#	北厂界	厂界外 1m		

7.3 废水

项目验收期间，废水监测情况见下表。

表 7.3-1　项目废水监测情况

序号	点位名称	监测项目	执行标准	监测频次
1	废水总排口	流量、COD、氨氮、SS、BOD_5、pH	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求及下游污水处理厂进水水质要求	每天 4 次，监测 2 天

项目监测点位示意图见图 7.3-1。

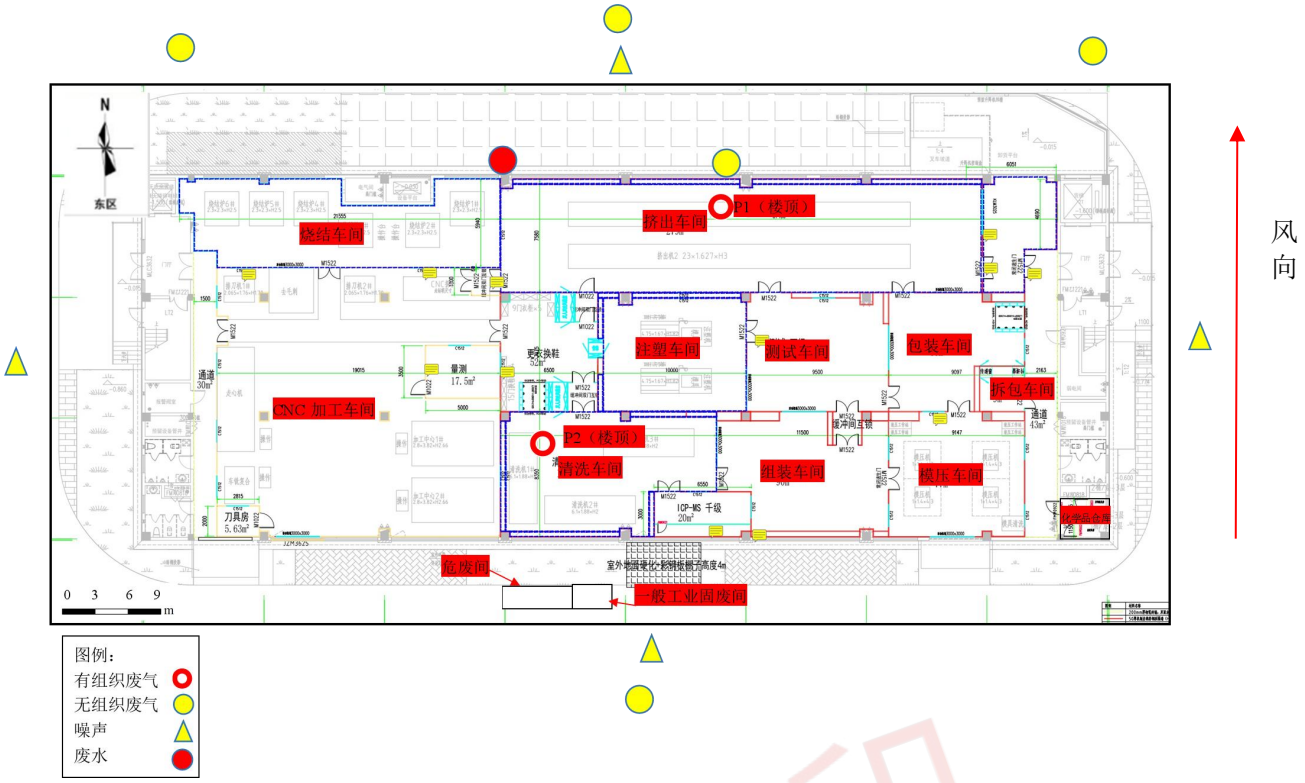


图 7.3-1　1.1 期项目监测点位示意图

试用水印

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法和监测仪器

8.1.1 废气

废气监测分析方法和监测仪器见表 8.1-1、8.1-2、8.1-3。

表 8.1-1 有组织排放废气监测分析方法和监测仪器

序号	监测项目	分析方法	方法来源	所用仪器	仪器编号	检出限（mg/m³）
1	VOCs（非甲烷总烃）	气相色谱法	HJ 38-2017	气相色谱仪	QZCJ-SB-240	0.07

表 8.1-2 无组织排放废气监测分析方法和监测仪器

序号	监测项目	分析方法	方法来源	所用仪器	仪器编号	检出限（mg/m³）
1	VOCs（非甲烷总烃）	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪	QZCJ-SB-240	0.07
2	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪	QZCJ-SB-240	0.07
3	臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	——	——	10（无量纲）

8.1.2 噪声

噪声监测分析方法和监测仪器见表 8.1-3。

表 8.1-3 噪声监测分析方法和监测仪器

序号	监测项目	分析方法	方法来源	所用仪器	设备编号	检出限
1	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA6228型	QZCJ-SB-470	——

8.2 人员资质

验收监测人员均经过考核并持证上岗。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、废气监测严格按照相关规范进行。

2、监测仪器均经过计量检定，并在有效期内。综合大气采样器在进入现场前对采样器流量进行校准，在测试时保证其采样流量的准确。

验收监测废气质控数据分析情况见下表。

试用水印

表 8.3-1　有组织排放废气空白实验

空白类型	检测项目	检出限	单位	空白值	质控结果评价
实验空白	氟化氢	0.008	mg/m³	ND	符合
实验空白	氟化氢	0.008	mg/m³	ND	符合
实验空白	臭气浓度	10	mg/m³	＜10	符合
实验空白	臭气浓度	10	mg/m³	＜10	符合
实验空白	氯化氢	0.2	mg/m³	ND	符合
实验空白	氯化氢	0.2	mg/m³	ND	符合
实验空白	硫酸雾	5	mg/m³	ND	符合
实验空白	硫酸雾	5	mg/m³	ND	符合
实验空白	VOCs	/	mg/m³	ND	符合
实验空白	VOCs	/	mg/m³	ND	符合

表 8.3-2　无组织排放废气实验室空白

空白类型	检测项目	检出限	单位	空白值	质控结果评价
实验空白	臭气浓度	10	mg/m³	＜10	符合
实验空白	臭气浓度	10	mg/m³	＜10	符合
实验空白	氯化氢	0.02	mg/m³	ND	符合
实验空白	氯化氢	0.02	mg/m³	ND	符合
实验空白	硫酸雾	5	mg/m³	ND	符合
实验空白	硫酸雾	5	mg/m³	ND	符合
实验空白	VOCs	/	μg/m³	ND	符合
实验空白	VOCs	/	μg/m³	ND	符合
实验空白	非甲烷总烃	0.07	mg/m³	ND	符合
实验空白	非甲烷总烃	0.07	mg/m³	ND	符合

表 8.3-3　无组织排放废气平行样品检测结果

样品编号	检测项目	单位	检测结果		相对偏差%	判定标准	质控结果评价
			平行 1	平行 2			
WZ2609005001	VOCs	μg/m³	104	106	0.95	≤5	符合
WZ2609005005	VOCs	μg/m³	123	128	1.9	≤5	符合
WZ2609005002	氯化氢	mg/m³	0.138	0.132	2.2	≤5	符合
WZ2609005006	氯化氢	mg/m³	0.159	0.156	0.95	≤5	符合

试用水印

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行；测量仪器和声校准器均在规定的有效期限内；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，监测前后仪器的灵敏度偏差小于0.5dB；测量时传声器加防风罩。

噪声仪器校验表见下表。

表 8.4-1 噪声仪器校验表

设备名称	设备型号	仪器编号	校准仪器	仪器示值	采样前校准值	误差	仪器示值	采样后校准值	误差	结论
多功能声级计	AWA 6228	SDXH-01-149	HS6020	93.9 dB(A)	94.0 dB(A)	0.1 dB(A)	93.8 dB(A)	94.0 dB(A)	0.2 dB(A)	合格

8.5 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8.5-1 废水空白实验结果、运输空白、全程序空白一览表

样品编号	检测项目	单位	检出限	空白值	质控结果评价
实验室空白	pH	mg/L	/	ND	符合
实验室空白	悬浮物	mg/L	/	ND	符合
实验室空白	COD	mg/L	4mg/L	ND	符合
实验室空白	氨氮	mg/L	0.025mg/L	ND	符合
实验室空白	BOD_5	mg/L	0.5 mg/L	ND	符合
运输空白	pH	mg/L	/	ND	符合
运输空白	悬浮物	mg/L	/	ND	符合
运输空白	COD	mg/L	4mg/L	ND	符合
运输空白	氨氮	mg/L	0.025mg/L	ND	符合
运输空白	BOD_5	mg/L	0.5 mg/L	ND	符合
运输空白	pH	mg/L	/	ND	符合
运输空白	悬浮物	mg/L	/	ND	符合
运输空白	COD	mg/L	4mg/L	ND	符合
运输空白	氨氮	mg/L	0.025mg/L	ND	符合
运输空白	BOD_5	mg/L	0.5 mg/L	ND	符合
全程序空白	pH	mg/L	/	ND	符合
全程序空白	悬浮物	mg/L	/	ND	符合
全程序空白	COD	mg/L	4mg/L	ND	符合
全程序空白	氨氮	mg/L	0.025mg/L	ND	符合

试用水印

全程序空白	BOD_5	mg/L	0.5 mg/L	ND	符合
全程序空白	pH	mg/L	/	ND	符合
全程序空白	悬浮物	mg/L	/	ND	符合
全程序空白	COD	mg/L	4mg/L	ND	符合
全程序空白	氨氮	mg/L	0.025mg/L	ND	符合
全程序空白	BOD_5	mg/L	0.5 mg/L	ND	符合

表 8.5-2 废水加标实验结果一览表

样品编号	检测项目	单位	加标量	检测结果	加标回收率%	质控结果评价
1	氨氮	mg/L	10	10.5	105	符合
2	总氮	mg/L	10	9.7	97	符合
3	COD	mg/L	40	39.3	102	符合
4	BOD_5	mg/L	20	20.6	97	符合

试用水印

9 验收监测结果

9.1 生产工况

项目验收检测期间工况运行稳定，配套的废气处理设施运行正常。工况具体见下表。1.1 期项目年运行 250 天。

表 9.1-1 监测期间生产负荷

日期	产品名称	单位	实际生产量	项目设计生产能力	负荷%
2026.9.2	风囊泵	个/d	8	8	100
2026.9.3	风囊泵	个/d	8	8	100

9.2 监测结果

9.2.1 废气

1、有组织排放废气

项目有组织排放废气监测期间参数及监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 项目有组织排放废气监测结果一览表

检测日期			2026 年 09 月 02 日			2026 年 09 月 03 日			标准限值
点位	项目	单位	11:42-13:11	13:15-14:23	14:26-15:31	09:15-10:20	10:24-11:30	13:03-14:08	
排气筒 P1 W:0.3m L:0.3m H:24m	VOCs	浓度 mg/m³	1.04	1.44	1.27	1.56	1.22	1.45	60
		速率 kg/h	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004	3
	氟化氢	浓度 mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
		速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/
	废气量 Nm³/h		2639	2616	2647	2782	2736	2707	/
点位	项目	频次	11:45-13:13	13:18-14:26	14:30-15:40	09:19-10:26	10:27-11:43	13:04-14:12	标准限值
排气筒 P2 W:0.35m L:0.35m H:23m	氯化氢	浓度 mg/m³	1.54	1.53	1.65	1.53	1.56	1.40	100
		速率 kg/h	0.011	0.010	0.011	0.011	0.011	0.010	0.72
	硫酸雾	浓度 mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	45
		速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	4.46
	废气量 Nm³/h		6824	6744	6701	7356	7350	7335	/

ND 表示未检出。

检测日期			2026 年 09 月 02 日				2026 年 09 月 03 日				标准限值
点位	项目	单位	11:45	13:41	15:42	17:40	09:15	11:15	13:15	15:11	
排气筒 P1	臭气浓度	无量纲	100	130	173	130	130	130	100	100	6000

根据上表监测结果，项目排气筒（P1）中 VOCs 排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中其他行业II时段限值（60mg/m^3；3kg/h）。氟化氢有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 5 限值（5mg/m^3）；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值（6000 无量纲）。

P2 排气筒中氯化氢、硫酸雾有组织排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值（氯化氢：100mg/m^3、0.72kg/h；硫酸雾：45mg/m^3、4.46kg/h）。风机风量与环评折算至 1.1 期的设计值（P1 约 2500m^3/h、P2 约 5000m^3/h）接近。

2、无组织排放废气

项目厂界无组织排放废气监测结果见表 9.2-2。

表 9.2-2　项目厂界无组织排放废气监测结果

项目		2026 年 09 月 02 日				标准限值
		上风向	下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	
VOCs（μg/m^3）	11:07	104	222	230	278	2000
	12:47	118	289	253	194	
	14:22	104	272	266	215	
氯化氢（mg/m^3）	11:07	0.138	0.160	0.166	0.155	0.25
	12:47	0.132	0.159	0.147	0.162	
	14:22	0.147	0.164	0.171	0.158	
硫酸雾（mg/m^3）	11:07	ND	ND	ND	ND	1.2
	12:47	ND	ND	ND	ND	
	14:22	ND	ND	ND	ND	
臭气浓度（无量纲）	11:07	＜10	12	11	14	20
	12:47	＜10	11	13	11	
	14:22	＜10	12	11	14	
	17:37	＜10	13	11	12	
项目		2026 年 09 月 03 日				标准限值
		上风向	下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	
VOCs（μg/m^3）	09:03	123	211	237	217	2000
	10:31	103	270	245	171	
	11:58	111	231	280	164	

试用水印

氯化氢（mg/m³）	09:03	0.138	0.159	0.166	0.155	0.25
	10:31	0.133	0.156	0.145	0.162	
	11:58	0.147	0.163	0.171	0.157	
硫酸雾（mg/m³）	09:03	ND	ND	ND	ND	1.2
	10:31	ND	ND	ND	ND	
	11:58	ND	ND	ND	ND	
臭气浓度（无量纲）	09:03	＜10	14	11	13	20
	10:31	＜10	11	14	11	
	11:58	＜10	13	11	11	
	15:01	＜10	13	13	11	

表 9.2-3　项目厂区内无组织排放废气监测结果

项目		非甲烷总烃（mg/m³）	标准限值（mg/m³）
		厂区内	
2026 年 09 月 02 日	11:42	1.81	10
	12:54	1.86	
	14:38	1.83	
2026 年 09 月 03 日	09:22	1.83	
	10:37	1.81	
	12:28	1.87	

根据监测结果，项目厂界 VOCs 浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值（VOCs：2.0mg/m³），厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建厂界标准值（20 无量纲）。厂界氯化氢、硫酸雾浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值（氯化氢：0.25mg/m³；硫酸雾 1.2mg/m³）。厂区内 NMHC 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1“厂区内 VOCs 无组织排放限值”中排放限值（监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m³；监控点处任意一次浓度值 30mg/m³）。

无组织排放废气监测期间气象参数见表 9.2-4。

表 9.2-4　项目无组织排放废气监测期间气象参数

气象条件 / 日期 / 时间		气温(℃)	气压（hPa）	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2026 年	10:57	28.1	1014	南	2.3	4	2

试用水印

09 月 02 日	12:37	29.0	1015		2.3	4	2
	14:12	29.3	1013		2.4	3	1
	17:27	27.5	1012		2.5	2	1
2026 年 09 月 03 日	08:53	28.2	1014	南	2.0	3	1
	10:21	29.1	1013		2.1	2	1
	11:48	29.4	1012		2.4	3	2
	14:49	29.4	1011		2.1	4	1

9.2.2 噪声

项目厂界噪声监测结果见表 9.2-5。

表 9.2-5　厂界噪声监测结果一览表

日期	项目	厂界环境噪声测量结果 LAeq [dB(A)]				标准限值 [dB(A)]
	点位	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	
2026 年 09 月 02 日	时间	14:50	15:13	15:35	15:48	/
	检测值	56	55	54	56	65
	时间	22:00	22:14	22:31	22:45	/
	检测值	47	48	48	47	55
2026 年 09 月 03 日	时间	13:28	13:41	13:55	14:10	/
	检测值	56	56	56	58	65
	时间	22:00	22:14	22:26	22:40	/
	检测值	45	43	44	46	55

由监测结果可以看出，东、南、西、北厂界昼夜间噪声监测最大值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

9.2.3 废水

1.1 期项目废水监测情况见下表。由监测结果可知，废水中各污染物排放浓度日均值可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求，氨氮排放浓度日均值可以满足下游污水处理厂进水水质要求。

表 9.2-6　废水监测结果一览表

项目	废水总排口										标准限值
	2026 年 09 月 02 日				日均值	2026 年 09 月 03 日				日均值	
pH（无量纲）	7.2	7.3	7.3	7.4	7.2-7.4	7.3	7.3	7.2	7.1	7.1-7.3	6-9

氨氮（mg/L）	1.75	1.59	1.67	1.71	1.68	1.65	1.83	1.80	1.71	1.75	45
COD（mg/L）	69	61	70	65	66.3	67	64	72	68	67.8	500
BOD_5（mg/L）	14.8	15.4	13.7	14.1	14.5	14.0	15.3	14.2	15.2	14.7	300
悬浮物（mg/L）	51	49	50	47	49.3	56	52	43	49	50	400
备注	水温：18.1℃，无色，透明，无油液体。	水温：18.2℃，无色，透明，无油液体。	水温：18.4℃，无色，透明，无油液体。	水温：18.0℃，无色，透明，无油液体。	/	水温：18.1℃，无色，透明，无油液体。	水温：18.0℃，无色，透明，无油液体。	水温：18.4℃，无色，透明，无油液体。	水温：18.2℃，无色，透明，无油液体。	/	/

9.2.4 污染物排放量核算

根据项目验收监测结果及监测期间工况，项目大气主要污染物排放量详见下表。环评设计阶段生产时间与实际生产时间一致。

表 9.2-7　1.1 期项目废气主要污染物总量排放一览表

污染物名称	验收监测时平均排放速率 kg/h（折算至满负荷工况）	环评及实际设计生产时间（h）	项目环评核算有组织总排放量（t/a）	折算为 1.1 期项目环评有组织总排放量（t/a）	1.1 期项目验收核算总排放量（t/a）
VOCs	0.0035	4000	0.077	0.069	0.014

由上表计算结果可知，项目验收监测期间，大气主要污染物排放量未超过环评核算排放量。

10 环评批复要求及落实情况

青岛贝斯兰半导体科技有限公司委托青岛华益环保科技有限公司对“青岛贝斯兰半导体科技有限公司湿法设备总部研发生产基地项目（一期）”进行环境影响评价，于 2024 年 8 月 30 日取得青岛市生态环境局西海岸新区分局《青岛市生态环境局关于青岛贝斯兰半导体科技有限公司湿法设备总部研发生产基地项目（一期）环境影响报告表的批复》（青环审（黄岛）[2024]197 号）。

公司能够按照“三同时”制度的要求，对其“湿法设备总部研发生产基地项目（一期）1.1 期”在施工、运营过程中所产生的污染物进行有效地处理，做到了主体工程与环保设施“同时设计、同时施工、同时投产使用”。在废气、废水、噪声和固废治理方面，基本按环评批复的要求采取了相应措施。

建设单位按照《污染源排污许可分类管理名录 2019 年版》等文件的要求，公司已于 2024 年 9 月进行了排污许可登记（登记编号 91370220MAD432RT5R001Z）。

其环境影响评价文件及环评批复的落实情况见表 10-1。

表 10-1　报告表及环评批复要求的落实情况表

环评文件及批复要求	执行情况	备注
项目位于青岛西海岸新区红石崖街道办事处牧马山路 11 号，租赁青岛德浩建设发展有限公司位于智造谷 5 号楼的 1 至 3 层厂房进行建设，占地面积 1600m^2，建筑面积 5034m^2。项目主要新建 2000 颗风囊泵生产线 1 条、8000 个手臂夹具/300 卷管（共用）生产线 1 条、2000 个腔体夹具/3000 个管阀（共用）生产线 1 条，主要生产设备与设施包括模压机 4 台、烧结机 6 台、模温机 2 台、挤出机 2 台、CNC 加工中心 2 台、走心机 2 台、排刀机 2 台、超声波清洗机 3 台、研发设备 5 台、超纯水机（规模：1t/h，工艺：反渗透）1 台、闭式循环冷却水系统 1 套等，主要原辅材料及用量：PTFE（聚四氟乙烯）粉料 40 吨/年、异丙醇 4800L/年、盐酸 0.48 吨/年、氢氟酸 0.012 吨/年、高纯氮气 20L/年、高纯氢气 20L/年、高纯氧气 20L/年、高纯氩气 20L/年、氨氢混合气 20L/年、乙醇 12L/年、PVDF（聚偏二氟乙烯）颗粒 5 吨/年、PFA（可溶性聚四氟乙烯）颗粒 50 吨/年、机油 72L/年等，建成后可年产 2000 颗风囊泵（配套 3000 个管阀、300 卷管）、8000 个手臂夹具以及 2000 个腔体夹具。项目总投资 10000 万元，其中环保投资 50 万元。	项目分期建设，分期验收，本次验收范围为 1.1 期项目。1.1 期项目位于青岛西海岸新区红石崖街道办事处牧马山路 11 号，租赁青岛德浩建设发展有限公司位于智造谷 5 号楼的 1 至 3 层厂房进行建设，占地面积 1600m^2，建筑面积 5034m^2，主要新建 2000 颗风囊泵生产线 1 条。主要生产设备与设施包括模压机 2 台、烧结机 2 台、CNC 加工中心 2 台、走心机 2 台、车铣复合、数控车、锯床、五轴精雕机总计 7 台、超声波清洗机 1 台、研发设备 5 台、超纯水机（规模：1t/h，工艺：反渗透）1 台、闭式循环冷却水系统 1 套等，主要原辅材料及用量：PTFE（聚四氟乙烯）粉料 40 吨/年、异丙醇 4800L/年、盐酸 0.48 吨/年、硫酸 0.2 吨/年、硝酸 20L/a、高纯氮气 10L/年、高纯氢气 20L/年、高纯氧气 10L/年、高纯氩气 7000L/年、氨氢混合气 20L/年、乙醇 12L/年、机油 72L/年等，建成后可年产 2000 颗风囊泵。1.1 期项目总投资 6000 万元，其中环保投资 50 万元。	已落实

环评文件及批复要求	执行情况	备注
（一）严格落实水污染防治措施。生活污水经化粪池预处理后，与超纯水制备废水一同经市政污水管网排入龙泉河污水处理厂处理。污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，同时须满足下游污水处理厂进水水质要求。按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，运行过程加强管理，做好分区防渗，防止污染地下水和土壤。对工程设计、施工相关档案资料存档。	1.1 期项目生活污水经化粪池预处理后，与超纯水制备废水一同经市政污水管网排入龙泉河污水处理厂处理。根据验收监测结果，污水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，同时须满足下游污水处理厂进水水质要求。项目已进行分区防渗。	已落实
（二）严格落实大气污染防治措施。拆包间密闭，拆包废气经拆包间整体负压收集，经 1 套 FFU（空气过滤系统）处理后，回流至拆包间，不外排。项目烧结机、模温机、超声波清洗机（异丙醇段）密闭，烧结废气、注塑废气、异丙醇挥发废气经管道负压收集；挤出机在机头处设集气罩，挤出废气经集气罩收集；上述废气一并引入 1 套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理，处理后尾气通过 1 支 24m 高排气筒 P1 排放。项目超声波清洗机（盐酸段）密闭，测试过程密闭进行，盐酸挥发废气、氢氟酸挥发废气经 1 套碱液喷淋装置处理后，通过 1 支 23m 高排气筒 P2 排放。 P1 排气筒 VOCs 有组织排放浓度和排放速率均执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中“其他行业”Ⅱ时段标准限值；氟化氢有组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中标准限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值。P2 排气筒中氯化氢、氟化物有组织排放浓度及排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值。 项目厂界 VOCs 浓度执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求，厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建厂界标准值要求。厂界氯化氢、氟化物浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求。厂区内 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1“厂区内 VOCs 无组织排放限值”中特别排	1.1 期项目拆包间密闭，拆包废气经拆包间整体负压收集，经 1 套 FFU（空气过滤系统）处理后，回流至拆包间，不外排。项目烧结机、超声波清洗机（异丙醇段）密闭，烧结废气、异丙醇挥发废气经管道负压收集；上述废气一并引入 1 套“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理，处理后尾气通过 1 支 24m 高排气筒 P1 排放。超声波清洗机（盐酸段）密闭，测试过程密闭进行，盐酸挥发废气、质检研发活动硫酸稀释废气经 1 套碱液喷淋装置处理后，通过 1 支 23m 高排气筒 P2 排放。 P1 排气筒 VOCs 有组织排放浓度和排放速率均满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中“其他行业”Ⅱ时段标准限值；氟化氢有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中标准限值；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准限值。P2 排气筒中氯化氢、氟化物有组织排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值。 根据验收监测结果，1.1 期项目厂界 VOCs 浓度满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建厂界标准值要求。厂界氯化氢、硫酸雾浓度满足《大气污染	已落实

环评文件及批复要求	执行情况	备注
放限值要求。严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，规范废气收集处理设施，减少无组织排放，确保厂区内及厂界无组织排放满足限值要求。 项目须严格按照环评报告要求和实际情况定期补充碱液、更换过滤棉、活性炭等耗材，留存详细的购买、更换、处置台账，台账至少保存 3 年。	物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求。厂区内 NMHC 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1“厂区内 VOCs 无组织排放限值”中排放限值要求。严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，规范废气收集处理设施，减少无组织排放，确保厂区内及厂界无组织排放满足限值要求。	
（三）严格落实噪声污染防治措施。车间及生产设备须合理布局，采取减振、隔声等有效的噪声污染防治措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	厂区及生产设备均合理布局，采取了减振、隔音等有效的噪声污染防治措施，根据监测结果，东、西、南、北厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求：昼间≤65 分贝、夜间≤55 分贝。	已落实
（四）严格落实固体废物污染防治措施。超声波清洗废液、沾染了有毒有害物质的废试剂瓶与废包装桶、废过滤棉、废活性炭、喷淋废液、废机油、废机油桶等危险废物，暂存于新建的 15m^2 危险废物暂存间，定期委托危险废物处理资质单位处置；未沾染有毒有害物质的废包装材料、废塑料屑、FFU 及模具擦拭收集的粉料、废无纺布、FFU 废过滤膜、废反渗透膜等一般工业固废暂存于新建的 6m^2 工业固废暂存间，外售综合利用或处置；生活垃圾分类收集后定期清运。 各类固体废物应根据特性分区、分类贮存和管理。一般工业固体废物贮存过程应满足相应防扬散、防流失、防渗漏等环境保护要求；危险废物暂存管理需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，按规范建立一般工业固体废物和危险废物固体废物污染环境防治责任制度、管理台账，确保可溯源并存档备查。	1.1 期项目产生的超声波清洗废液、沾染了有毒有害物质的废试剂瓶与废包装桶、废过滤棉、废活性炭、喷淋废液、废机油、废机油桶、废切削液等危险废物，暂存于新建的 15m^2 危险废物暂存间，定期委托危险废物处理资质单位处置；未沾染有毒有害物质的废包装材料、废塑料屑、FFU 及模具擦拭收集的粉料、废无纺布、FFU 废过滤膜、废反渗透膜等一般工业固废暂存于新建的 6m^2 工业固废暂存间，外售综合利用或处置；生活垃圾分类收集后定期清运。一般工业固体废物贮存过程满足相应防扬散、防流失、防渗漏等环境保护要求；危险废物暂存管理满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，按规范建立了一般工业固体废物和危险废物固体废物污染环境防治责任制度、管理台账。	已落实
（五）严格落实环境风险防范措施。按照《突发环境事件应急管理办法》的相关要求，编制突发环境事件应急预案并向我局备案。严格依据标准规范建设环境污染防治设施，健全内部管理责任制度，依法依规对污染防治设施和项目开展安全评价、评估和事故隐患排查治理，并按规定报安全生产行业主管部门。配备充足的环境应急物资，加强巡查巡检和应急培训演	公司制定了突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案（备案编号：备案编号：370211-2026-05027-L）。依法依规对污染防治设施和项目开展了安全评价、评估和事故隐患排查治理，并按规定报安全生产行业主管部门。	已落实

环评文件及批复要求	执行情况	备注
练，有效防范、科学处置突发环境事件。		
（六）严格落实《报告表》提出的环境管理与监测制度。建立健全环境管理制度，明确专人专责，加强环境日常管理，确保设施正常运行，实现污染物稳定达标排放。按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（无生产废水不用写）等规定设置规范的污染物排放口和标志牌，废气排气筒设置永久采样孔、监测采样平台。	1.1 期项目已按要求制定了环境监测计划，废气排气筒位于楼顶，依托楼顶地面作为采样平台，设置了环保标志牌。	已落实

试用水印

11 验收监测结论及建议

11.1 项目工程内容概况

青岛贝斯兰半导体科技有限公司“湿法设备总部研发生产基地项目（一期）”已取得《青岛市生态环境局西海岸新区分局关于青岛贝斯兰半导体科技有限公司湿法设备总部研发生产基地项目（一期）环境影响报告表的批复》（青环审（黄岛）[2024]197号）。项目环评及批复的建设内容为：“投资 10000 万元，租赁青岛德浩建设发展有限公司位于西海岸新区红石崖街道牧马山路 11 号智造谷 5 号楼的 1 至 3 层，主要建设 2000 颗风囊泵生产线 1 条，8000 个手臂夹具/300 卷管（共用）生产线 1 条，2000 个腔体夹具/3000 个管阀（共用）生产线 1 条，项目占地面积 1600m^2，建筑面积 5034m^2”。项目拟分期建设，分期验收，1.1 期项目建设内容为“租赁青岛德浩建设发展有限公司位于西海岸新区红石崖街道牧马山路 11 号智造谷 5 号楼的 1 至 3 层，建设 2000 颗风囊泵生产线 1 条”。1.1 期项目即为本次验收范围。

11.2 环境保护设施调试效果

11.2.1 废气

有组织排放废气：P1 排气筒 VOCs 排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中其他行业Ⅱ时段限值（60mg/m^3；3kg/h）。氟化氢有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 5 限值（5mg/m^3）；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值（6000 无量纲）。

P2 排气筒中氯化氢、硫酸雾有组织排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值（氯化氢：100mg/m^3、0.72kg/h；硫酸雾：45mg/m^3、4.46kg/h）。

无组织排放废气：项目厂界 VOCs 浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值（VOCs：2.0mg/m^3），厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建厂界标准值（20 无量纲）。厂界氯化氢、硫酸雾浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值（氯化氢：0.25mg/m^3；硫酸雾 1.2mg/m^3）。厂区内 NMHC 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1“厂区内 VOCs 无组织排放限值”中排放限值（监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m^3；监控点处任意一

试用水印

次浓度值 30mg/m^3）。

11.2.2 废水

项目外排废水主要为生活污水与超纯水制备废水，废水中 COD、SS、BOD_5 排放浓度日均值及 pH 可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求，氨氮排放浓度日均值可以满足下游污水处理厂进水水质要求。

11.2.3 噪声

公司东、西、南、北厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求：昼间≤65 分贝、夜间≤55 分贝。

11.2.4 固体废物

各类超声波清洗废液、沾染了有毒有害物质的废试剂瓶与废包装桶、废过滤棉、废活性炭、喷淋废液、废机油、废机油桶、废切削液、冲洗废液等危险废物，暂存于新建的 15m^2 危险废物暂存间，定期委托危险废物处理资质单位处置；未沾染有毒有害物质的废包装材料、废塑料屑、FFU 及模具擦拭收集的粉料、废无纺布、FFU 废过滤膜、废反渗透膜等一般工业固废暂存于新建的 6m^2 工业固废暂存间，外售综合利用或处置，危险废物贮存管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求执行。

11.2.5 主要污染物排放量情况

验收监测期间，本项目 VOCs 排放量 0.014t/a。

11.3 验收结论

项目基本落实了环评文件及批复中规定的各项污染防治措施和风险防范措施，污染物达标排放，符合竣工环境保护验收条件，验收合格。

试用水印

其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）有关规定，现将青岛贝斯兰半导体科技有限公司湿法设备总部研发生产基地项目（一期）竣工环境保护验收中其他需要说明的事项说明如下：

1 环境保护设施设计和验收过程简况

1.1 环境保护设施简况

项目环保设施与主体工程同时设计，针对本项目产排污因子，设计了如下环保设施。

（1）废气：如下表所示

表 1 项目废气处理设施一览表

分类	产污环节	主要污染因子	污染防治措施
有组织排放废气	烧结	VOCs、氟化物、臭气浓度	烧结机密闭，配套有废气收集管线，炉内维持微负压状态，烧结废气经设备废气收集管道负压收集至 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，通过 24m 高排气筒 P1 排放
	超声波清洗	VOCs、氯化氢	超声波清洗机设有多个相对独立的隔间，隔间密闭，维持微负压状态，其中异丙醇清洗间废气经所在隔间整体负压收集，进入 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置（与烧结废气共用）处理后，通过 24m 高排气筒 P1 排放；盐酸清洗间废气经所在隔间整体负压收集，进入 1 套碱液喷淋塔处理后，通过 23m 高排气筒 P2 排放
	质检研发	硫酸雾	研发试验废气经密闭工作台废气收集管线收集，进入 1 套碱液喷淋塔（与盐酸清洗废气共用）处理后，通过 23m 高排气筒 P2 排放
无组织排放废气	粉料拆包投料	颗粒物	粉料拆包间密闭（万级丙类洁净车间），维持微负压状态，粉料拆包投料粉尘经拆包间整体负压收集，进入 1 套 FFU（空气过滤系统）处理后，回流至拆包间内，不外排

（2）废水：项目废水主要为生活污水与超纯水制备废水。

（3）噪声：项目选用低噪声设备，并采取隔声、减振等降噪措施。

（4）固废：项目固废包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾。

危废定期交由青岛新世纪环境工程有 限公司等有资质单位处置。根据项目验收监测期间危险废物实际产生量，估算项目全年满负荷情况下危险废物产生及处置情况，具体如下表所示。

试用

表 2　1.1 期项目固废产生及处置情况一览表

产生环节	名称	属性	编码	有害成分	物理性状	危险特性	环评阶段预估产生量（t）	1.1 期实际预估（t）	贮存方式	处置去向	处置量（t/a）	管理要求
异丙醇超声波清洗	超声波清洗废液（异丙醇）	危险废物	HW06 900-402-06	异丙醇	液态	毒性、易燃性	3.11	3	密封桶装	委托有资质单位处理处置	3	危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行建设，设置危险废物台账，申报危险废物计划等
盐酸超声波清洗	超声波清洗废液（盐酸）		HW34 900-300-34	盐酸	液态	腐蚀性、毒性	3.31	3	密封桶装		3	
超声波清水洗	超声波清洗废液（清水洗）		HW06 900-402-06	异丙醇	液态	毒性	3.96	4	密封桶装		4	
超声波清水喷淋洗、超纯水洗	超声波清洗废液（清水喷淋洗、		HW34 900-300-34	盐酸	液态	毒性、腐蚀性	7.92	7.8			7.8	

试用水印

	超纯水洗）								
维修泵的清洗测试	冲洗废液	HW34 900-300-34	硫酸、硝酸等	液态	腐蚀性、毒性	0	3	密封桶装	3
异丙醇、盐酸、硫酸、硝酸等脱包装	沾染了有毒有害物质的废包装	HW49 900-041-49	异丙醇、盐酸、硫酸、硝酸	固态	毒性、腐蚀性	0.005	0.05	吨袋装	0.05
废气处理	废过滤棉	HW49 900-041-49	VOCs	固态	毒性	0.001	0.001	吨袋装	0.001
	喷淋废液	HW35 900-399-35	氢氧化钠等	液态	毒性、腐蚀性	1.2	1.2	吨桶装	1.2
	废活性炭	HW49 900-039-49	VOCs	固态	毒性	5.493	5.493	吨袋装	5.493
机加工	废切削液	HW09 900-006-09	矿物油类	液态	毒性	0	0.37	桶装	0.37
设备维护	废机油	HW08 900-217-08	矿物油类	液态	毒性、易燃性	0.06	0.06	密封桶装	0.06
	废机油桶	HW08 900-249-08	矿物油类	固态	毒性、易燃	0.003	0.003	直接堆放	0.003

试用水印

						性					
拆包	废包装材料	工业固体废物	SW17 900-003-S17	PVC、PE 等	固态	无	0.038	0.038	直接存放	委托相关单位资源化处置	0.038	一般工业固废暂存间做到“防扬散、防渗漏、防流失”，设置一般工业固废台账，明确工业固废去向
机加工、切割、FFU 收集、模具擦拭	废塑料屑、废粉料、废无纺布		SW17 900-003-S17	含氟树脂类、聚丙烯类	固态	无	0.421	0.421	托盘内存放		0.421	
FFU	FFU 废过滤膜		SW17 900-003-S17	PVC、PE 等	固态	无	0.00005	0.00005	袋装		0.00005	
超纯水制备	超纯水制备设施废过滤膜		SW17 900-003-S17	PVC、PE 等	固态	无	0.00005	0.00005	袋装		0.00005	

1.2 验收过程简况

本项目验收过程见表 3。

表 3 项目验收过程一览表

项目	内容
建设项目竣工时间	2026年7月
验收工作启动时间	2026年8月
自主验收方式	委托青岛华益环保科技有限公司
验收监测单位	山东祥和检测科技有限公司
验收报告编制单位	青岛华益环保科技有限公司
验收监测报告完成时间	2026年9月15日

试用水印

提出验收意见的方式和时间	召开验收会，2026年9月17日
验收意见的结论	项目已按环评和批复要求完成“三同时”建设，无重大变动，污染物达标排放，验收监测报告结论可信，验收合格。

1.3 公众反馈意见及处理情况

建设项目在设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见、投诉反馈或投诉的内容。

2 其他环境保护措施的落实情况

需要说明的措施内容如下：

2.1 环境监测计划

青岛贝斯兰半导体科技有限公司已按照《青岛贝斯兰半导体科技有限公司湿法设备总部研发生产基地项目（一期）环境影响报告表》的要求制定了环境监测计划，目前项目刚通过竣工环保验收，运行时间较短，尚未进行环境监测。

2.2 整改工作情况

工程建设期间，建设单位落实了环境影响评价文件及批复要求，配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护措施，无需整改。

试用水印

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：青岛贝斯兰半导体科技有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	湿法设备总部研发生产基地项目（一期）1.1期				项目代码	2405-370211-89-01-508367	建设地点	山东省青岛西海岸新区红石崖街道办事处牧马山路 11 号		
	行业类别（分类管理名录）	C3569 其他电子专用设备制造；M7320 工程和技术研究和试验发展				建设性质	√新建　改扩建　技术改造	项目厂区中心经度/纬度	120 度 4 分 9.475 秒，36 度 4 分 20.099 秒		
	设计生产能力	年产风囊泵 2000 个				实际生产能力	年产风囊泵 2000 个	环评单位	青岛华益环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	青岛市生态环境局西海岸新区分局				审批文号	青环审（黄岛）[2024]197 号	环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2024 年 12 月				竣工日期	2026 年 7 月	排污许可证申领时间	2024 年 9 月		
	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	91370220MAD432RT5R001Z		
	验收单位	青岛华益环保科技有限公司				环保设施监测单位	山东祥和检测科技有限公司	验收监测时工况	100%		
	投资总概算（万元）	6000				环保投资总概算（万元）	50	所占比例（%）	0.8		
	实际总投资	6000				实际环保投资（万元）	50	所占比例（%）	0.8		
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	40	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	5	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	2500m^3/h、7000m^3/h	年平均工作时	6000h		

运营单位		青岛贝斯兰半导体科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91370220MAD432RT5R	验收时间		2026 年 9 月	
污染物排放标总量控制（工业建设项目详填）	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	/	/	/	0.0538	/	/	0.0538	/	0.0538	0.0538	/	+0.0538
	化学需氧量	/	61-72	500	0.036	/	0.036	0.245	/	0.036	0.245	/	+0.036
	氨氮	/	1.59-1.83	45	0.009	/	0.009	0.016	/	0.009	0.016	/	+0.009
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	VOCs	/	1.04-1.56	60	0.14	0.126	0.014	0.069	/	0.014	0.069	/	+0.014
	SO_2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	NOx	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	0	/	/	0.00005	0.00005	0	0	0	0	0	0	0
	危险废物	0	/	/	0.0028	0.0028	0	0	0	0	0	0	0
	与项目有 /	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有 /	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

试用水印

	关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

试用水印