

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东英维克技术有限公司生产金属保护浓缩液  
扩建项目

建设单位（盖章）：广东英维克技术有限公司

编制日期：2026年4月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	181
四、主要环境影响和保护措施.....	189
五、环境保护措施监督检查清单.....	211
六、结论.....	213
建设项目污染物排放量汇总表.....	214
附图 1 建设项目地理位置图.....	217
附图 2 建设项目四至图.....	218
附图 3 建设项目园区内位置图.....	219
附图 4 建设项目平面布置图.....	220
附图 5 中山市三线一单图.....	221
附图 6 项目所在地规划一张图.....	222
附图 7 建设项目声环境功能区划图.....	223
附图 8 建设项目水环境功能区划图.....	224
附图 9 建设项目空气环境功能区划图.....	225
附图 10 建设项目大气环境及声环境评价范围图.....	226
附图 11 大气监测点位图.....	227
附图 12 中山市地下水污染防治重点区划定图.....	228
附图 13 高平化工区规划图.....	229

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东英维克技术有限公司生产金属保护浓缩液扩建项目		
项目代码	2411-442000-16-01-404384		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市三角镇汇创街1号		
地理坐标	(113度 27分 12.020秒, 22度 42分 4.008秒)		
国民经济行业类别	C2661 化学试剂及助剂制造 C2662 专项化学用品制造	建设项目行业类别	二十三(44)专用化学产品制造 266 中的“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外)”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	200
专项评价设置情况	无		
规划情况	《高平化工区投资企业分布规划》(中山高平化工区建设发展有限公司, 2000年3月)		
规划环境影响评价情况	<p>《中山高平化工区扩建项目环境影响报告书》, 中山大学环境科学研究所、中山市环境科学研究所, 2001年7月;</p> <p>广东省环境保护局《关于中山高平化工区扩建项目环境影响报告书审批意见的函》(粤环函[2001]735号), 2001年10月22日;</p> <p>《关于中山市三角镇高平化工区综合纺织漂印染区调整》(中山市三角镇人民政府、中山市环境保护技术中心, 2025年9月)。</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>与规划、规划环评、审查意见相符性分析</b></p> <p>高平化工区位于中山市三角镇的东部, 中山三角高平化工区前身为中山市人民政府批复建设的三角镇高平临海工业区, 该工业区于1997年取得中山市环保局的环评批复(中环[1997]49号)。中山市人民政府于1998年以中府办函[1998]39号文同意在三角镇高平临海工</p>		

业区基础上建立“中山市三角镇高平工业区”，广东省环保局以粤环函[2001]735 号文批复同意此次扩建。扩建后，化工区总占地面积为 666.67h m<sup>2</sup>，建设五金加工区(26.67h m<sup>2</sup>)、电子及线路板工业区(46.67h m<sup>2</sup>)、纺织与印染工业区(376.67h m<sup>2</sup>)、公用工程工业区(14.33h m<sup>2</sup>)和综合加工工业区(125.67h m<sup>2</sup>)，此外还设有仓储、公共服务、贸易和房地产等用地(13.33h m<sup>2</sup>)。中山市三角镇高平化工区于 2010 年经中山市人民政府以中府办电[2010]42 字文同意成为中山市电镀行业定点基地之一，用于整合中山市除西北部镇街以外区域的电镀类行业。

根据广东省环境保护局《关于中山高平化工区扩建项目环境影响报告书审批意见的函》(粤环函[2001]735 号)的批复意见，“化工区应做好总体规划和环境保护规划，优化产业结构，控制重污染企业的建设，严格限制在化工区内新建电镀企业。严禁已被列入国家淘汰目录的落后设备和工艺的企业及禁止建设的项目在区内建设，应实行污染物集中控制与点源治理相结合，采取清洁生产技术，最大限度地减少污染物的排放量”。

中山市生态环境局已对《关于中山市三角镇高平化工区综合纺织漂印染区调整》进行了复函；根据《中山高平化工区综合漂/印染区产业功能调整变动说明》(中山市三角镇人民政府、中山市环境保护技术中心，2025 年 9 月)，中山高平化工区西北侧的综合漂/印染区调整为综合加工区开发建设。该片区为综合加工二区，产业定位由纺织漂/印染业，调整为纺织漂/印染业、高端装备制造业、电子信息制造业，以及现代制造业中轻无污染行业。

本项目位于中山市三角镇汇创街 1 号，属于规划综合加工二区用地范围内(详见附图 13)。

根据规划要求，在引进工业项目时，应遵从以下几点原则：

1) 禁止引进国家明令禁止建设的、对环境和资源均造成较大危害的“十五小”项目。

本项目主要从事专项化学用品制造，不属于电镀企业，项目的生产设备和工艺均不属于国家淘汰目录的落后设备和工艺。不属于国家明令禁止建设的、对环境和资源均造成较大危害的“十五小”项目，项目生活污水经化粪池处理接入污水管网进入中山市三角镇污水处理有限公司，无生产废水外排；大气污染物主要为颗粒物、挥发性有

	<p>机物（TVOC、非甲烷总烃）、臭气浓度，对大气环境影响较小。本项目属于现代制造业中轻无污染行业，故符合高平化工区建设要求。</p> <p>2）化工区应做好总体规划和环境保护规划，优化产业结构，控制重污染企业的建设，严格限制在化工区内新建电镀企业。严禁已被列入国家淘汰目录的落后设备和工艺的企业及禁止建设的项目在区内建设，应实行污染物集中控制与点源治理相结合，采取清洁生产技术，最大限度地减少污染物的排放量。</p> <p>本项目为专项化学用品制造，不属于电镀企业，不属于重污染企业，不属于禁止建设的项目，不使用落后的工艺和设备；生产设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》的淘汰类或限制类中。</p> <p>3）鉴于化工区内布局有居民生活区，本期扩大建设范围内禁止引进皮革原皮加工工业（二次制革或者半成品皮加工工业例外）和制浆造纸工业（无浆造纸工业例外）。</p> <p>本项目不属于皮革原皮加工工业和制浆造纸工业，故本项目符合高平工业区建设要求；</p> <p>4）由于本报告属于高平化工区的区域性环境影响评价报告，逐个工业项目上马时，不应该用本环境影响报告书取代其应该办理的相关环境保护手续。</p> <p>本项目的建设符合法律法规要求，且按相关规定编制环境影响报告表，故本项目满足此要求。</p> <p>5）化工区废水应分类处理达标，尽可能循环回用，确需排放的按报告书拟定的三个排污口分类集中排放，未经批准不得新设排污口，排污口应按规范设置，并安装在线自动监测装置。废水排放执行国家《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-1989）一级标准中较严的指标。</p> <p>项目产生的生活污水经化粪池处理接入污水管网进入中山市三角镇污水处理有限公司，无生产废水外排。项目建成后按要求申请排放口，并规范设置。综上所述，项目建设符合高平化工区规划、规划环评及审查意见要求。</p>
--	---

其他符合性分析	<b>1、政策相符性分析</b>																		
	①根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于化学试剂及助剂制造及专项化学用品制造，不属于限制类、淘汰类和鼓励类，属于允许类，因此，本项目符合要求。																		
	②根据《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，项目不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业，符合相关政策要求。																		
	③根据《市场准入负面清单（2025年版）》，项目不属于禁止准入事项，符合相关政策要求。																		
	④与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）相符性分析：																		
	<b>表 1. 与中环规字〔2021〕1号相符性分析一览表</b>																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">涉及条款</th> <th style="width: 40%;">本项目</th> <th style="width: 20%;">是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第四条：中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业项目。</td> <td>项目位于中山市三角镇。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>第五条：全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非（低）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。</td> <td>项目不使用涂料、油墨、胶粘剂。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>第八条：对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。</td> <td>本项目不依托原项目生产工艺、原辅材料和治理设施等。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>第九条：对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</td> <td rowspan="2">项目涉 VOCs 废气为投料、搅拌、检测、分装工序，废气密闭车间负压收集，收集效率约 90%。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>第十条：VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			涉及条款	本项目	是否符合	第四条：中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业项目。	项目位于中山市三角镇。	符合	第五条：全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非（低）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	项目不使用涂料、油墨、胶粘剂。	符合	第八条：对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。	本项目不依托原项目生产工艺、原辅材料和治理设施等。	符合	第九条：对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目涉 VOCs 废气为投料、搅拌、检测、分装工序，废气密闭车间负压收集，收集效率约 90%。	符合	第十条：VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开
涉及条款	本项目	是否符合																	
第四条：中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业项目。	项目位于中山市三角镇。	符合																	
第五条：全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非（低）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	项目不使用涂料、油墨、胶粘剂。	符合																	
第八条：对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。	本项目不依托原项目生产工艺、原辅材料和治理设施等。	符合																	
第九条：对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目涉 VOCs 废气为投料、搅拌、检测、分装工序，废气密闭车间负压收集，收集效率约 90%。	符合																	
第十条：VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开		符合																	

	口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规范执行。		
	第十一条：含 VOCs 物料、中间产品、成品应按相关标准等要求密闭储存、转移和输送。	项目含 VOCs 物料为 2-乙基己酸钠、正葵酸、己二酸、壬二酸、癸二酸、十二烷二酸、苯甲酸、对甲基苯甲酸、肉桂酸、苯并三氮唑、甲基苯并三氮唑、咪唑等，均采用密闭桶装或密闭袋装进行储存、转移和输送。项目不设置有机化工管路。	符合
	第十二条：对含 VOCs 物料流经的泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统和其他密封设备，应加强管理。严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。密封点数量超过 2000 个（含）的建有有机化工管路的有机化工、医药、合成材料、合成树脂、合成橡胶等行业企业，必须使用 LDAR 技术，并建立检测修复泄漏点台账。		符合
	第十三条：涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	项目由于 VOCs 产生量较少，产生浓度较低，经滤芯除尘器+二级活性炭处理，处理效率难以达到 90%。本项目取 70%。	符合
	第十五条：涉 VOCs 企业应当使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，并建立涉 VOCs 生产台账，台账保存期限不得少于三年。	项目建成后建立涉 VOCs 生产台账，台账保存期限不得少于五年。	符合
	第十六条：除全部采样低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监控系统并按规范与生态环境部门联网，确保达到应有的治理效果。	项目由于 VOCs 产生量较少，产生浓度较低，经滤芯除尘器+二级活性炭处理，处理效率难以达到 90%。本项目取 70%。	符合
	第十七条：VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监控系统并按规范与生态环境部门联网。	VOCs 年排放量低于 30 吨，可不安装 VOCs 在线监控系统。	符合
	<p>⑤与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析：</p>		

表 2. 与 (DB44/2367-2022) 相符性分析一览表

涉及条款	本项目	是否符合
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时, 应当配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应当低于 80%。对于重点地区, 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时, 应当配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应当低于 80%; 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目 VOCs 产生量远低于 $2\text{kg/h}$ , 废气经滤芯除尘器+二级活性炭处理, 处理效率可达 70%。设置排气筒高度为 27 米。	符合
排气筒高度不低于 15m (因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外), 具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。		符合
VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内, 或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口, 保持密闭。 VOCs 物料储罐应当密封良好, 其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	项目含 VOCs 物料为 2-乙基己酸钠、正葵酸、己二酸、壬二酸、癸二酸、十二烷二酸、苯甲酸、对甲基苯甲酸、肉桂酸、苯并三氮唑、甲基苯并三氮唑、咪唑等, 均采用密闭桶装或密闭袋装进行储存、转移和输送, 非取用状态时保持密闭。 废包装物保持密闭状态暂存于危废间内。废活性炭采用密闭袋装暂存于危废间内, 危废间地面做好防渗、防漏措施。	符合
粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式, 或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。		符合
粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。 无法密闭投加的, 应当在密闭空间内操作, 或者进行局部气体收集, 废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统;		符合
VOCs 物料卸 (出、放) 料过程应当密闭, 卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应当采取局部气体收集措施, 废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		符合
VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程, 以及含 VOCs 产品的包装 (灌装、分装) 过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作, 废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应当采取局部气体收集措施, 废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目投料、搅拌、检测、分装工序有机废气采用密闭车间收集, 经滤芯除尘器+二级活性炭处理后有组织排放。	符合
VOCs 质量占比 $\geq 10\%$ 的含 VOCs 产品, 其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作, 废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应当采取局部气体收集措施, 废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		符合

有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		符合
载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		符合
工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	工艺过程产生的 VOCs 废料主要为废包装物和废活性炭，废包装物和废活性炭密闭存储于危废仓内，危废仓做好地面防腐防渗。	符合
废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距离风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目有机废气密闭车间负压收集。	符合
废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500 $\mu$ mol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	项目设计废气收集系统的输送管道为密闭收集且收集系统负压运行。	符合

⑥与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》中府（2024）52号的相符性分析：

项目所在地属于“三角高平化工区重点管控单元（环境管控单元编码 ZH44200020024）”，需执行三角高平化工区重点管控单元准入清单。

表 3. 与中府（2024）52 号相符性分析一览表

涉及条款		本项目	是否符合
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】①鼓励五金加工（含电镀）、电子及线路板、高端纺织印染、化工、高端装备制造等产业。②鼓励发展与现有园区产业相协调，与现有印染、电镀和电子信息产业相配套的下游相关产业，完善和延伸化工区的产业链。优化产业结构，鼓励发展排污量少、	本项目为 C2661 化学试剂和助剂制造及 C2662 专项化学品用品制造，主要生产金属保护浓缩液，属于产业鼓励引导类。	符合

		环境风险小、产值高、技术含量高的工业项目，逐步淘汰传统的高耗能、高排污量、低产出的落后行业。		
		1-2.【产业/限制类】根据电镀、化工、印染等产业具体的生产工艺和技术路线，将企业的产值、税收与排污量挂钩，建立单位排污量经济贡献量化指标，制定最低入园标准。		符合
		1-3.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	项目不使用涂料、油墨、胶粘剂。	符合
		1-4.【土壤/鼓励引导类】鼓励企业采用先进适用技术和生产工艺、替代原料，对涉重金属落后产能进行改造，促进重点污染物的减排。	项目不涉及。	符合
		1-5.【土壤/综合类】严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目不占用农用地优先保护区，项目不涉及重点重金属的排放。	符合
		1-6.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目不涉及。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。	本项目使用生产设备能耗均为电能。符合区域能源资源利用相关管控要求。	符合
		2-2.【水/限制类】电镀行业中水回用率力争达到 60%以上。鼓励印染行业生产用水重复利用率应达到 40%以上。	项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水、气/限制类】严格污染物总量控制，实行污染物削减替代。建设项目须明确重金属污染物排放总量来源。		符合
		3-2.【水/限制类】工业园区内生产废水和生活污水排放量不得超过 12.76 万吨/日（4657 万吨/年），化学需氧量排放量不得超过 12.36 吨/日（4510 吨/年），氨氮排放量不得超过 0.124 吨/日（37.2 吨/年）。	项目生活污水纳入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理。项目不排放氮氧化物。挥发性有机物按要求准入。	符合
		3-3.【大气/限制类】①工业园区内的二氧化硫排放量不得超过 3156 吨/年，二氧化氮排放量不得超过 3185 吨/年。②涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。		符合

环境风险防控	4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	项目生活污水纳入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理。 项目按要求编制突发环境事件应急预案，设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	符合
	4-2.【土壤/综合类】①加强区域土壤污染的环境风险管控，加强土壤污染排查、治理和修复工作。②园区内企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。		符合
	4-3.【固废/综合类】强化危险废物处置单位的环境风险源监控，提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推动全过程跟踪管理。		符合
	4-4.【风险/综合类】建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。		符合
<p>⑦与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析：</p> <p>根据《中山市环保共性产业园规划》，近期（2022年~2025年）规划建设“第二产业环保共性产业园建设项目”一北部组团—三角镇—（5）建设三角镇环保共性产业园。加快中山市三角镇高平化工区产业转型升级，规划建设高端装备制造、新一代信息技术、生物医药等产业。建设三角镇五金配件产业环保共性产业园，重点发展高端表面处理产业（家电、汽车、摩托车类配件金属表面处理），主要生产工艺（阳极氧化、酸洗、磷化、喷粉、喷漆、电泳、电解、线路板、染黑等），拟选址于中山市三角镇昌隆西街，用地规模约34.95亩。建设三角镇五金制品产业环保共性产业园，重点发展全球高端金属制造业、电器机械和器材表面处理，主要共性生产工序（1、表面处理（酸洗、碱洗、表调、磷化、陶化、化学抛光、蚀刻、钝</p>			

化（无铬钝化）、阳极氧化、发黑、电解、水转印、真空镀膜、浸渗、电泳、表面涂装）；2、多层 PCB 线路板制造（有内层氧化、减薄蚀刻、黑化、钻孔、去黑化、掩模制作、显影、剥膜、防焊、外型形成、有机涂覆切片、倒角、研磨、修正、抛光、树脂合成与胶液配制、玻璃纤维布上胶与烘干、溶铜等），拟选址于中山市三角镇三角村福泽路，用地规模约 38 亩。建设高平化工区环保共性产业园，重点发展新一代信息技术、高端装备、生物医药、以半导体为主的新材料，主要共性生产工序（表面处理：酸洗、磷化、钝化、阳极氧化、陶化、硅烷化、线路板、喷涂；生物制药：发酵、提取），用地规模约 10000 亩。

项目位于中山市三角镇三角村，不在《中山市环保共性产业园规划》中的北部组团的三角镇环保共性产业园内，本项目生产产品为金属保护浓缩液，主要生产工艺为投料、搅拌、检测、分装等，不属于环保共性产业园的规划发展产业，不涉及产业园核心区的共性工序，可于园区外进行建设。

#### ⑧与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843k m<sup>2</sup>，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k m<sup>2</sup>，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”

本项目位于中山市三角镇汇创街 1 号，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理，符合要求。详见附图 11。

2、与《中山市危险化学品禁止、限制和控制目录（2025 版）》的相符性分析：

## 2. 全市禁止部分

2.1 严格执行危险化学品禁止清单。《禁止危险化学品清单》（附件 1）所列危险化学品，在全市范围内禁止生产、储存、使用、经营和运输。国家在特定行业有豁免规定的，从其规定。

2.2 禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目。[运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站（包括制氢加氢一体站）、港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目及其配套项目除外]。

2.3 禁止新建涉及《产业结构调整指导目录》淘汰类的化工项目和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）》《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》的落后危险化学品安全生产工艺技术设备的建设项目。

2.4 禁止新建反应工艺危险度被确定为 4 级和 5 级的精细化工建设项目。

## 3. 限制和控制部分

3.1.1 中心城区区域只允许生产过程中使用（含储存）、运输和经营（仅限无储存经营、危险化学品商店）《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）所列危险化学品，涉及民生的汽油、柴油、液化石油气、液化天然气、压缩天然气、氢能源新型燃料等危险化学品除外。

3.1.2 非中心城区区域允许生产、储存、使用、经营和运输《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）所列危险化学品。

3.1.3 未列入《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）的其他危险化学品，在全市范围只能以化学试剂的形式进行流通。

3.1.4 单位确需生产、储存、使用、经营和运输未列入《限制和控制危

危险化学品清单》（附件 2）的危险化学品，应向行业主管部门或属地政府进行信息报送，并符合下列条件：①项目不属于国家、省、市规定的限制类、淘汰类产业，或项目涉及国计民生；②要开展危险化学品安全条件评估，其中使用危险化学品从事生产的，要委托具备资质条件的机构对安全生产条件进行安全评价，明确项目安全风险处于可控状态。行业主管部门或属地镇街政府初审同意后，将初审意见和相关资料书面报市应急管理局复审。

3.2 严格管控中心城区区域内现有危险化学品生产、有储存设施经营、仓储经营的企业，按照国家危险化学品安全综合治理工作要求，逐步引导清理、退出。企业在中心城区区域内生产过程中使用（含储存）、经营（仅限无储存经营、危险化学品商店）和运输《限制和控制危险化学品清单》（附件 2）所列危险化学品的，鼓励其通过技术革新，减少危险化学品储存和使用量。

3.3 严格审批涉及高危化学品、剧（高）毒化学品及过氧化物生产、储存项目。

3.4 企业应当严格控制和限制其储存量和使用量，控制全市重大危险源总量，逐步减少一级重大危险源数量，化解城市重大安全风险。

已建在中心城区生产、带有储存设施经营的危险化学品企业，应当按照有关政策和《目录》要求逐步调整。

本项目位于中山市三角镇，不属于中山市中心城区（石岐街道、东区街道、西区街道、南区街道、五桂山街道、中山火炬高技术产业开发区（即：中山港街道）及港口镇），所使用的原辅材料及产品均不属于《目录》中“禁止部分”与“限制和控制部分”所列的危险化学品，符合要求。

### 3、与《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》中发改资环函〔2022〕1251 号的相符性分析：

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源【2021】368 号）中“两高”行业和项目范围”，本项目为 C2661 化学试剂及助剂制造及 C2662 专项化学用品制造，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》中“两高”行业和项目范围”。

**4、与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源【2021】368号)相符性分析**

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源【2021】368号)中“两高”行业和项目范围”，本项目为 C2661 化学试剂及助剂制造及 C2662 专项化学品用品制造，不属于《广东省“两高”项目目录（2025 年版）》中“两高”行业和项目范围”。

**5、选址合理性分析**

项目位于中山市三角镇汇创街 1 号，根据中山市自然资源一图通，项目选址用地性质为工业用地，符合要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：						
	一、环评类别判定说明						
	表 4. 环评类别判定表						
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对应名录的条款	敏感区	类别
	1	C2661 化学试剂及助剂制造	年产金属保护浓缩液 1200 吨	投料、搅拌、检测、分装等。	二十三（44）专用化学产品制造 266 中的“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”	不涉及	报告表
	2	C2662 专项化学用品制造				不涉及	报告表
	<p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）等法律法规相关规定，受广东英维克技术有限公司委托，我司承担了广东英维克技术有限公司生产金属保护浓缩液扩建项目的环境影响评价工作，编制环境影响评价报告表。</p>						
	二、编制依据						
	<p>1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；</p>						
	<p>2. 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；</p>						
<p>3. 《建设项目环境保护管理条例》；</p>							
<p>4. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；</p>							
<p>5. 关于印发《中山市生态环境局建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定（2021 年修订版）》的通知（中环规字[2021]2 号）；</p>							
<p>6. 《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》；</p>							
<p>7. 《中山市声环境功能区划方案》(2021 年修编)(中府函[2021]363 号)；</p>							
<p>8. 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；</p>							
<p>9. 中山市人民政府关于印发《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府[2024]52 号）。</p>							

### 三、项目扩建前建设内容

#### 1、基本信息

##### (1) 扩建前基本信息

广东英维克技术有限公司现有一个建设项目《英维克精密温控节能设备华南总部基地项目》位于中山市三角镇汇创街1号（项目中心位置：E113°27'12.020"，N22°42'4.008"），项目用地面积99406 m<sup>2</sup>，建筑面积175956.73 m<sup>2</sup>，共有员工2500人，均在厂内食宿，年工作天数300天，每日工作8小时。项目总投资150000万元，环保投资800万元。项目主要从事组装、生产、销售：VC均热板、不锈钢流体连接器、机房温控节能产品、健康空调、铝材流体连接器、逆变器换热器、平行流散热器、热导管、散热器、铜管、线缆、压缩机、液冷板、一级管路、mainfold管、一体式空调、储能集装箱等，预计年产机房温控节能产品6万台、铝材流体连接器8万套、不锈钢流体连接器2万套、一级管路2万套、mainfold管2万套、一体式空调28万台、散热器806万个、VC均热板240万个、热导管240万个、液冷板121万个、平行流散热器30万个、逆变器换热器20万个、铜管80万套、线缆200万套、压缩机100万台、健康空调2.2万台、储能集装箱400台。

该项目于2024年取得环评批复文件：环建表〔2024〕0001号，经审批同意年产机房温控节能产品6万台、铝材流体连接器8万套、不锈钢流体连接器2万套、一级管路2万套、mainfold管2万套、一体式空调28万台、散热器806万个、VC均热板240万个、热导管240万个、液冷板121万个、平行流散热器30万个、逆变器换热器20万个、铜管80万套、线缆200万套、压缩机100万台、健康空调2.2万台、储能集装箱400台。目前，该公司现有项目除中环建表〔2024〕0001号于2025年11月完成英维克精密温控节能设备华南总部基地项目（一期）竣工环境保护验收，部分设备尚未投产验收，其余均已完成竣工验收。

表5. 项目历史环评及验收情况表

序号	项目名称	建设性质	审批文号	申报内容	验收情况
1	《英维	新建	中环建表	机房温控节能产品6万台、	于2025年

		克精密温控节能设备华南总部基地项目环境影响报告表》		(2024) 0001号, 2024年1月2日	铝材流体连接器 8 万套、不锈钢流体连接器 2 万套、一级管路 2 万套、mainfold 管 2 万套、一体式空调 28 万台、散热器 806 万个、VC 均热板 240 万个、热导管 240 万个、液冷板 121 万个、平行流散热器 30 万个、逆变器换热器 20 万个、铜管 80 万套、线缆 200 万套、压缩机 100 万台、健康空调 2.2 万台、储能集装箱 400 台。	11 月完成英维克精密温控节能设备华南总部基地项目(一期)竣工环境保护验收。
2		《广东英维克技术有限公司废气技改项目》	改建	备案号: 20254421090000024	<p>(1) 2#厂房内打胶工序、人工钎焊废气密闭车间收集, 一同经 1 套风量为 18000m<sup>3</sup>/h 的水喷淋(隔水雾)+二级活性炭处理经 27m 高排气筒(1 根排气筒: G1)有组织排放。现技改为: 打胶工序、人工钎焊废气密闭车间收集, 分别经 2 套风量为 18000m<sup>3</sup>/h 的水喷淋(隔水雾)+二级活性炭处理经 27m 高排气筒(2 根排气筒: G1、G15)有组织排放。</p> <p>(2) 原审批内容为: 2#厂房内 NB 钎焊工序废气经管道收集通过自带配套的铝矾土吸附装置处理后与经管道收集的回流焊、铜钎焊、铝钎焊废气一并经 1 套风量为 14000m<sup>3</sup>/h 的水喷淋(隔水雾)+二级活性炭吸附处理后一起经 27m 高排气筒(1 根排气筒: G3)有组织排放。现技改为: 回流焊工序、铝钎焊工序、铜钎焊工序废气经管道收集后经 1 套风量为 14000m<sup>3</sup>/h 的水喷淋(隔水雾)+二级活性炭吸附处理后一起经 27m 高排气筒(1 根排气筒: G3)有组织排放; NB 钎焊工序废气经管道收集通过自带配套的铝矾土吸附装置处理后分别经 2 套水喷</p>	

淋(隔水雾)+二级活性炭吸附(风量分别为 14000m<sup>3</sup>/h 和 20000m<sup>3</sup>/h)处理后各自经 27m 高排气筒(2 根排气筒: G16、G17)有组织排放。

表 6. 扩建前工程组成一览表

工程组成	工程内容	环评审批内容	实际建设情况	验收情况	与环评是否相符
主体工程	1#厂房	共 1 层, 为钢结构, 用地面积 14972.56m <sup>2</sup> , 建筑面积 16051.58m <sup>2</sup> , 层高 14.8m; 用于生产储能集装箱, 设有测试区、预装区、剪板、切割、钻孔、折弯区、整机接线区、喷漆烘干区、电弧焊区、打砂、角磨区、清理打磨区。	暂未建设	未进行验收	是
	2#厂房 (1 栋 4 层高的钢筋混凝土结构的厂房, 总层高 23.75 m, 建筑面积约为 75608.02 m <sup>2</sup> )	1F 车铣复合、铲齿、攻钻、冲压、滚直、去毛刺、线割、折弯区、超声波除油清洗烘干区、CNC 加工区、数控加工区、组装区、点锡膏、回流焊区、铜钎焊区、铝钎焊区、NB 钎焊区、缩管区、封尾区、封口区、冲铜柱区、填粉区、压焊区、冲压区、水浴测漏区、烘干区、烧结区、冲压、冲孔、剪板区、注液区、抽真空区、定长、封口区、压差检漏区、氩弧焊区、滚压成型区、试验区、接待区、流道测试、流道清洗区、超声波除油、清洗、除锈区、激光雕刻区、喷码区、去毛刺区、油压成型区、氮检区、激光焊接区、精磨区、预装区、成品区、会议室。  共 4 层, 为钢筋混凝土结构, 用地面积 18929.08m <sup>2</sup> , 建筑面积 75608.02m <sup>2</sup> , 总层高 23.75m; 生产机房温控节能产品、压缩机等 16 类产品。 其中 1F 设有车铣复合、铲齿、攻钻、冲压、滚直、去毛刺、线割、折弯区、超声波除油清洗烘干区、CNC 加工区、数控加工区、组装	烧结区、激光雕刻区、喷码区未建设; 1F 的 NB 钎焊生产线、流道清洗调整到 2F; 回流焊、水浴测漏区调整到 3F; 2F 的焊锡区调整至 3F; 将 3F 贴棉区、打胶及部分人工钎焊调整至 4F。其余与环评一致。以上变动情况不涉及生产工艺的变化、不增加原辅料使用量、不增加污染物的种类及产排量, 属于非重大变化的情况	烧结区、激光雕刻区、喷码区未建设; 1F 的 NB 钎焊生产线、流道清洗调整到 2F; 回流焊、水浴测漏区调整到 3F; 2F 的焊锡区调整至 3F; 3F 的贴棉区、打胶及部分人工钎焊调整至 4F。其余与环评一致。以上变动情况不涉及生产工艺的变化、不增加原辅料使用量、不增加污染	是

		<p>区、点锡膏、回流焊区、铜钎焊区、铝钎焊区、NB 钎焊区、缩管区、封尾区、封口区、冲铜柱区、填粉区、压焊区、冲压区、水浴测漏区、烘干区、烧结区、冲压、冲孔、剪板区、注液区、抽真空区、定长、封口区、压差检漏区、氩弧焊区、滚压成型区、试验区、接待区、流道测试、流道清洗区、超声波除油、清洗、除锈区、激光雕刻区、喷码区、去毛刺区、油压成型区、氦检区、激光焊接区、精磨区、预装区、成品区、会议室；</p> <p>2F 设有会议室、保压检漏区、成品区、周转区、配件区、组装区、裁线、剥线、压端子、热缩线标区、焊锡区、开料、切割区、成型区、弯管区、铜铝对焊区、原辅材料堆放区、检测区、拔伞形规区、箍带安装区、人工安装区、冲入氮气区、气密检查区、三点焊接、圆周焊接、底座焊接、钎焊区、泵体插入、转子热套、转子充磁区、分选区、仓库、预装区、补焊区、铭牌张贴区、电泳涂装区、综合测试、脉冲测试区等；</p> <p>3F 设有保压检漏区、抽真空区、媒充注区、整机接线区、测试区部装区、打胶、人工钎焊区、超声波除油清洗烘干区、办公室、冲检漏区、补焊区、贴棉区；</p> <p>4F 主要为物料区和成品区。</p>		<p>物的种类及产排量，属于非重大变化的情况</p>	
--	--	---	--	----------------------------	--

		共 4 层，为钢筋混凝土结构，用地面积 16053.44m <sup>2</sup> ，建筑面积 68458.34m <sup>2</sup> ，总层高 23.75m；生产机房温控节能产品、压缩机等 16 类产品。其中 1F 设有车铣复合、铲齿、攻钻、冲压、滚直、去毛刺、线割、折弯区、超声波除油清洗烘干区、CNC 加工区、数控加工区、组装区、点锡膏、回流焊区、铜钎焊区、铝钎焊区、NB 钎焊区、缩管区、封尾区、封口区、冲铜柱区、填粉区、压焊区、冲压区、水浴测漏区、烘干区、烧结区、冲压、冲孔、剪板区、注液区、抽真空区、定长、封口区、压差检漏区、氩弧焊区、滚压成型区、试验区、接待区、流道测试、流道清洗区、超声波除油、清洗、除锈区、激光雕刻区、喷码区、去毛刺区、油压成型区、氮检区、激光焊接区、精磨区、预装区、成品区、会议室；2F 设有会议室、保压检漏区、成品区、周转区、配件区、组装区、裁线、剥线、压端子、热缩线标区、焊锡区、开料、切割区、成型区、弯管区、铜铝对焊区、原辅材料堆放区、检测区、拔伞形规区、箍带安装区、人工安装区、冲入氮气区、气密检查区、三点焊接、圆周焊接、底座焊接、钎焊区、泵体插入、转子热套、转子充磁区、分选区、仓库、预装区、补焊区、铭牌张贴区、电泳涂装区、综合测试、脉冲测试区等；3F 设有保压检漏区、抽真空区、冷媒充注区、整机接线区、测试区、部装区、打胶、人工钎焊区、超声波除油清洗烘干区、办公室、冲水检漏区、补焊区、贴棉区；4F 主要为物料区和成品区。	暂未建设	未进行验收	是
辅助工	4#宿舍及食堂	共 9 层，为钢筋混凝土结构，用地面积 1691.76 m <sup>2</sup> ，建筑面积 14404.48 m <sup>2</sup> ，总层高 32.85m；用于员工食宿	与环评一致	与环评一致	是

	程	5#库房	共1层,用地面积256 m <sup>2</sup> ,建筑面积分别为256 m <sup>2</sup> 。	与环评一致	与环评一致	是	
		6#废水处理设施	共1层,用地面积162 m <sup>2</sup> ,建筑面积分别为422 m <sup>2</sup>	与环评一致	与环评一致	是	
		7#泵房	共1层,用地面积63.91 m <sup>2</sup> ,建筑面积分别为411.59 m <sup>2</sup>	与环评一致	与环评一致	是	
		8#配电房	共1层,用地面积206.04 m <sup>2</sup> ,建筑面积分别为206.04 m <sup>2</sup>	与环评一致	与环评一致	是	
		9#北门卫面积	共1层,用地面积63.3 m <sup>2</sup> ,建筑面积分别为63.28 m <sup>2</sup>	与环评一致	与环评一致	是	
		10#南门卫面积	共1层,用地面积75.4 m <sup>2</sup> ,建筑面积分别为75.4 m <sup>2</sup>	与环评一致	与环评一致	是	
	公用工程	供水	由市政管网供给		与环评一致	与环评一致	是
		天然气	由天然气市政管道供给,年使用天然气83.4万m <sup>3</sup>		与环评一致	与环评一致	是
		供电	由市政电网供给		与环评一致	与环评一致	是
	环保工程	生活污水	经三级化粪池处理后,经市政污水管道排入三角镇污水处理厂处理达标后排放到洪奇沥水道。		与环评一致	与环评一致	是
		生产废水	制备纯水过程产生的浓水与生活污水一同排入三角镇污水处理厂。		与环评一致	与环评一致	是
			自建污水处理站处理达标后经市政污水管道排入三角镇污水处理厂处理达标后排放到洪奇沥水道。		与环评一致	与环评一致	是
		1#厂房(生产储能集装箱产品)		1#厂房暂未建设	1#厂房暂未建设,未进行验收	是	
		切割工序废气:无组织排放					
		电弧焊工序废气:无组织排放					
	打砂、角磨、清理打磨工序废气:无组织排放						
调漆、喷漆、喷漆后烘干及燃烧天然气废气;建设单位拟将经集气管道收集+出入口设置集气罩收集的喷漆后烘干废气与经车间密闭收集后调漆、喷漆工序废气一起经干式过滤装置+水喷淋装置(隔水雾)处理后一并经沸石转轮+RCO蓄热式催化燃烧(三室)处理后与经密闭管道收集的烘干炉(烘干炉采用低氮燃烧)天然气燃烧废气、RCO蓄热							

	式催化燃烧天然气废气有组织排放 (G13)。			
	2#厂房 (生产剩下的 16 种产品)	/		
	打胶工序、人工钎焊工序废气: 拟将密闭车间收集到的打胶工序、人工钎焊工序废气经水喷淋 (隔水雾) + 二级活性炭处理后经 27m 高排气筒 (G1、G15) 高空排放。	与环评一致	与环评一致	是
	回流焊工序、铝钎焊工序、铜钎焊工序废气: 经管道收集后通过水喷淋+二级活性炭吸附处理后一起经 27m 高排气筒 (G3) 高空排放。	与环评一致	与环评一致	是
	NB 钎焊工序废气: 经管道收集通过自带配套的铝矾土吸附装置处理后通过水喷淋+二级活性炭吸附处理后一起经 27m 高排气筒 (G16、G17) 高空排放。	G16 暂未建设, 其余与环评一致	G16 暂未验收, 其余与验收一致	是
	NB 钎焊线烘干工序和预热工序燃烧天然气废气: NB 钎焊线的烘干炉和预热炉采用低氮燃烧, 建设单位拟将燃烧废气经集气管道密闭收集后一起经 27m 高排气筒 (G5) 高空排放。	设备暂未建设	设备暂未验收	是
	喷码工序废气: 建设单位拟将喷码废气经集气罩收集后一起经 27m 高排气筒 (G7) 高空排放。	设备暂未建设	设备暂未验收	是
	三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊接工序和钎焊工序废气: 三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊接工序和钎焊工序产生的废气经密闭收集后经水喷淋处理 (隔水雾) + 二级活性炭吸附器处理后经一条 27m 高排气筒 (G9) 高空排放。	与环评一致	与环评一致	是
	电泳、电泳后烘干及天然气燃烧废气: 电泳、电泳后烘干过程产生的废气经集气管道收集+出入口设置集气罩收集后经水喷淋 (隔水雾) + 二级活性炭处理后与经管道收集的固化炉 (固化炉采用低氮燃烧) 产生的燃烧废气一并通过一条 27m 高排气筒 (G11) 有组织排放。	与环评一致	与环评一致	是
	冷媒充注废气: 无组织排放。	部分建设	与环评一致	是
	补焊工序废气: 无组织排放。	部分建设	与环评一致	是
	钎料配制工序废气: 无组织排放。	与环评一致	与环评一致	是

	钎剂喷淋工序废气：无组织排放。	与环评一致	与环评一致	是
	填粉工序废气：无组织排放。	与环评一致	与环评一致	是
	压焊工序废气：无组织排放。	与环评一致	与环评一致	是
	烧结工序废气：无组织排放。	设备暂未建设	设备暂未验收	是
	激光雕刻工序废气：无组织排放。	设备暂未建设	设备暂未验收	是
	激光焊接工序废气：无组织排放。	与环评一致	与环评一致	是
	氩弧焊工序废气：无组织排放。	与环评一致	与环评一致	是
	开料、切割工序废气：无组织排放。	与环评一致	与环评一致	是
	铜铝对焊工序废气：无组织排放。	与环评一致	与环评一致	是
	热缩线标工序废气：无组织排放。	与环评一致	与环评一致	是
	焊锡工序废气：无组织排放。	与环评一致	与环评一致	是
	激光打标工序废气：无组织排放。	设备暂未建设	设备暂未验收	是
	注油工序废气：无组织排放。	与环评一致	与环评一致	是
	3#厂房（生产剩下的 16 种产品）	/		
	打胶工序、人工钎焊工序废气拟将密闭车间收集到的打胶工序、人工钎焊工序废气经水喷淋（隔水雾）+二级活性炭处理后经 27m 高排气筒（G2）高空排放。	3#厂房暂未建设	3#厂房暂未建设，未进行验收	是
	回流焊工序、铝钎焊工序、铜钎焊工序、NB 钎焊工序废气：NB 钎焊工序产生的废气经管道收集通过自带配套的铝矾土吸附装置处理后与经管道收集的回流焊、铜钎焊、铝钎焊废气一并通过水喷淋+二级活性炭吸附处理后一起经 27m 高排气筒（G4）高空排放。			
	NB 钎焊线烘干工序和预热工序燃烧天然气废气：NB 钎焊线的烘干炉和预热炉采用低氮燃烧，建设单位拟将燃烧废气经集气管道密闭收集后一起经 27m 高排气筒（G6）高			

	空排放。			
	喷码工序废气：建设单位拟将喷码废气经集气罩收集后一起经 27m 高排气筒（G8）高空排放。			
	三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊接工序和钎焊工序废气：三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊接工序和钎焊工序产生的废气经密闭收集后经水喷淋处理（隔水雾）+二级活性炭吸附器处理后经一条 27m 高排气筒（G10）高空排放。			
	电泳、电泳后烘干及天然气燃烧废气：电泳、电泳后烘干过程产生的废气经集气管道收集+出入口设置集气罩收集后经水喷淋（隔水雾）+二级活性炭处理后与经管道收集的固化炉（固化炉采用低氮燃烧）产生的燃烧废气一并经过一条 27m 高排气筒（G12）有组织排放。			
	冷媒充注废气：无组织排放。			
	补焊工序废气：无组织排放。			
	钎料配制工序废气：无组织排放。			
	钎剂喷淋工序废气：无组织排放。			
	填粉工序废气：无组织排放。			
	压焊工序废气：无组织排放。			
	烧结工序废气：无组织排放。			
	激光雕刻工序废气：无组织排放。			
	激光焊接工序废气：无组织排放。			
	氩弧焊工序废气：无组织排放。			
	开料、切割工序废气：无组织排放。			
	铜铝对焊工序废气：无组织排放。			
	热缩线标工序废气：无组织排放。			
	焊锡工序废气：无组织排放。			
	激光打标工序废气：无组织排放。			
	注油工序废气：无组织排放。			

4#饭堂及宿舍		/		
油烟废气：建设单位拟采取集气罩收集后经静电除油+运水烟罩进行净化处理后经 36m 高排气筒（G14）高空排放。		与环评一致	与环评一致	是
污水处理设施废气无组织排放		与环评一致	与环评一致	是
固体废物污染防治	生活垃圾交由环卫部门处理；	与环评一致	与环评一致	是
	一般工业固体废物交具有般工业固废处理能力的单位处理；	与环评一致	与环评一致	是
	危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	与环评一致	与环评一致	是
噪声污染防治	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备。	与环评一致	与环评一致	是

## 2、扩建前主要产品及产能

表 7. 项目扩建前产品产量一览表

序号	产品	环评审批年产量	实际建设年产量	已批未建年产量	变化情况
1.	机房温控节能产品	6 万台	2.083 万台	3.917 万台	部分未建设
2.	铝材流体连接器	8 万套	0	8 万套	暂未建设
3.	不锈钢流体连接器	2 万个	0	2 万个	暂未建设
4.	一级管路	2 万套	0	2 万套	暂未建设
5.	mainfold 管	2 万套	0	2 万套	暂未建设
6.	一体式空调	28 万台	20 万台	8 万台	部分未建设
7.	散热器	806 万个	31.2 万个	774.8 万个	部分未建设
8.	VC 均热板	240 万个	15.6 万个	224.4 万个	部分未建设
9.	热导管	240 万个	18 万个	222 万个	部分未建设
10.	液冷板	121 万个	93 万个	28 万个	部分未建设
11.	平行流散热器	30 万个	9 万个	21 万个	部分未建设
12.	逆变器换热器	20 万个	7 万个	13 万个	部分未建设
13.	铜管	80 万套	40 万套	40 万套	部分未建设
14.	线缆	200 万套	120 万套	80 万套	部分未建设

15.	压缩机	100 万台	10 万台	90 万台	部分未建设
16.	健康空调	2.2 万台	0	2.2 万台	暂未建设
17.	储能集装箱	400 台	0	400 台	暂未建设
<b>3、扩建前主要原辅材料及用量</b>					

表 8. 项目扩建前原辅材料消耗一览表

产品名称	所需原辅材料名称	物态	环评审批年用量 (t/a)	实际年用量 (t/a)	已批未建量 (t/a)	变化情况	最大储存量 (t)	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
建设内容  机房温控节能产品	成套结构件	固态	6 万套	2 万套	4 万套	部分未建设	6000 套	/	否	/
	保温棉	固态	4 万米	4 万米	0	无	4000 米	/	否	/
	冷凝管	固态	6 万套	6 万套	0	无	6000 套	/	否	/
	蒸发器	固态	6 万套	6 万套	0	无	6000 套	/	否	/
	焊条	固态	3	1	2	部分未建设	1	/	否	/
	助焊剂	液态	2	0.6	1.4	部分未建设	0.225	5kg/瓶	是	10
	铜焊粉	固态	0.0125	0.00416	0.00834	部分未建设	0.0025	250g/盒	否	/
	氧气	气态	0.143	0.047	0.096	部分未建设	0.143	57.2g/瓶	否	/
	天然气	气态	6.14 万立方米	3.7 万立方米	2.44 万立方米	部分未建设	/	管道供应	是	10
	密封胶	固态	23.088	7.689	15.399	部分未建设	2.08	444g/支	否	/
	电控板	固态	6 万个	2.083 万个	3.917 万个	部分未建设	6000 个	/	否	/
	螺丝	固态	130 万个	4.3 万个	125.7 万个	部分未建设	13 万个	/	否	/
	护线环	固态	40 万个	13 万个	27 万个	部分未建设	4 万个	/	否	/
	线扣	固态	120 万个	40 万个	80 万个	部分未建设	12 万个	/	否	/
	卡箍	固态	12 万个	4 万个	8 万个	部分未建设	1.2 万个	/	否	/
	套管	固态	8 万米	2.6 万米	5.4 万米	部分未建设	8000 米	/	否	/
	压缩机 (外购)	固态	6 万个	2 万个	4 万个	部分未建设	2500 个	/	否	/
	氮气	气态	1200 瓶	400 瓶	800 瓶	部分未建设	100 瓶	40L/瓶	否	/
	成套线缆	固态	6 万套	2 万套	4 万套	部分未建设	6000 套	/	否	/
电机	固态	6 万个	2 万个	4 万个	部分未建设	2500 个	/	否	/	
风机	固态	24 万个	8 万个	16 万个	部分未建设	24000 个	/	否	/	

一体式 空调	冷媒（制冷剂）	气态	58.8	20	38.8	部分未建设	6.3	700kg/瓶	否	/
	缠拉膜	固态	7000 卷	2300 卷	4700 卷	部分未建设	700 卷	/	否	/
	打包带	固态	500 卷	166 卷	334 卷	部分未建设	50 卷	/	否	/
	双面胶带	固态	500 卷	166 卷	334 卷	部分未建设	50 卷	/	否	/
	过塑膜	固态	250 包	88 卷	162 卷	部分未建设	25 包	/	否	/
	无纺布	固态	25 卷	9 卷	16 卷	部分未建设	10 卷	/	否	/
	透明胶带	固态	6000 卷	2000 卷	4000 卷	部分未建设	600 卷	/	否	/
	成套结构件	固态	28 万套	20 万套	8 万套	部分未建设	56000 套	/	否	/
	保温棉	固态	28 万套	20 万套	8 万套	部分未建设	56000 套	/	否	/
	成套铜管（外购）	固态	840	6	834	部分未建设	50	/	否	/
	除油剂	液态	0.6	0.5	0.1	部分未建设	0.1	50kg/桶	否	/
	蒸发器	固态	28 万个	20 万个	8 万个	部分未建设	56000 个	/	否	/
	冷凝器	固态	28 万个	20 万个	8 万个	部分未建设	56000 个	/	否	/
	焊条	固态	91.9	0.8	91.1	部分未建设	4.5	/	否	/
	助焊剂	液态	2	2	0	无	0.015	5kg/瓶	是	10
	氧气	气态	659.52	15	644.52	部分未建设	4.8	60kg/瓶	否	/
	天然气	气态	15.3 万立方米	14 万立方米	1.3 万立方米	部分未建设	/	管道供应	是	10
	密封胶	固态	33	28	5	部分未建设	3.9	390g/支	否	/
	电控组件	固态	28 万套	20 万套	8 万套	部分未建设	56000 套	/	否	/
	铆钉	固态	139.9 万颗	120 万颗	19.9 万颗	部分未建设	31 万颗	/	否	/
螺钉	固态	139.9 万颗	120 万颗	19.9 万颗	部分未建设	31 万颗	/	否	/	
压缩机（外购）	固态	28 万个	20 万个	8 万个	部分未建设	56000 个	/	否	/	
氮气	气态	3589.98	3200	389.98	部分未建设	4.8	60kg/瓶	否	/	
冷媒（制冷剂）	液态	2.4	2	0.4	部分未建设	50 瓶	400kg/瓶	否	/	

健康空调	风机	固态	28 万套	20 万套	8 万套	部分未建设	56000 套	/	否	/
	木托板	固态	50000 个	40000 个	10000 个	部分未建设	600 个	/	否	/
	纸箱	固态	10 万个	8 万个	2 万个	部分未建设	2000 个	/	否	/
	保温棉	固态	2.2 万套	0	2.2 万套	暂未建设	1000 套	/	否	/
	成套结构件	固态	2.2 万套	0	2.2 万套	暂未建设	1000 套	/	否	/
	成套铜管（外购）	固态	2.2 万套	0	2.2 万套	暂未建设	500 套	/	否	/
	换热器	固态	2.2 万个	0	2.2 万个	暂未建设	1000 个	/	否	/
	焊条	固态	0.1	0	0.1	暂未建设	0.1	袋装	否	/
	助焊剂	液态	0.71	0	0.71	暂未建设	0.2	5kg/瓶	是	10
	氧气	气态	250 瓶	0	250 瓶	暂未建设	15 瓶	40L/瓶	否	/
	天然气	气态	1 万 m <sup>3</sup>	0	1 万 m <sup>3</sup>	暂未建设	/	管道输送	是	10
	压缩机（外购）	固态	2.2 万个	0	2.2 万个	暂未建设	1000 个	/	否	/
	密封胶	液态	19.98	0	19.98	暂未建设	0.117	444g/支	否	/
	成套塑胶件	固态	2.2 万个	0	2.2 万个	暂未建设	1000 个	/	否	/
	电控板	固态	2.2 万个	0	2.2 万个	暂未建设	1000 个	/	否	/
	螺丝	固态	20 万个	0	20 万个	暂未建设	1 万个	/	否	/
	护线环	固态	10 万个	0	10 万个	暂未建设	1 万个	/	否	/
	线扣	固态	20 万根	0	20 万根	暂未建设	1 万根	/	否	/
	卡箍	固态	4 万个	0	4 万个	暂未建设	5000 个	/	否	/
	氮气	气态	120 瓶	0	120 瓶	暂未建设	10 瓶	40L/瓶	否	/
	成套线缆（外购）	固态	2.2 万套	0	2.2 万套	暂未建设	1000 套	/	否	/
	风机	固态	2.2 万个	0	2.2 万个	暂未建设	1000 个	/	否	/
	冷媒（制冷剂）	气态	4	0	4	暂未建设	1	80kg/瓶	否	/
	纸箱	固态	2.2 万个	0	2.2 万个	暂未建设	5000 个	/	否	/
	打包带	固态	200 卷	0	200 卷	暂未建设	10 卷	/	否	/
	缠拉膜	固态	1000 卷	0	1000 卷	暂未建设	100 卷	/	否	/

散热器、VC均热板、热导管、液冷板	铝合金（新料）	固体	400	232	168	部分未建设	40	/	否	/
	铜合金（新料）	固体	150	19	131	部分未建设	15	/	否	/
	铝焊膏	固体	6	0.8	5.2	部分未建设	0.6	10kg/桶	否	/
	锡膏	固体	4.5	0.3	4.2	部分未建设	0.45	1.5kg/瓶	否	/
	铜焊膏	固体	1	0.05	0.95	部分未建设	0.25	50kg/桶	否	/
	铜粉	固体	4	0.8	3.2	部分未建设	0.4	/	否	/
	铜管（外购）	固体	250	8	242	部分未建设	25	/	否	/
	氩气	气体	0.0107	0.002	0.0087	部分未建设	0.0107	0.0712g/瓶	否	/
	铝板	固体	100	60	40	部分未建设	10	1500kg/板	否	/
	铜网	固体	4	0.3	3.7	部分未建设	0.4	/	否	/
	铝网	固体	2	0.02	1.98	部分未建设	0.2	/	否	/
	铝管	固体	80	0.5	79.5	部分未建设	8	500kg/箱	否	/
	焊丝	固体	6.9	0.05	6.85	部分未建设	0.1	10kg/箱	否	/
	焊料	固体	3.5	0.02	3.48	部分未建设	0.35	10kg/箱	否	/
	氟化铝酸钾	粉末	3	0.01	2.99	部分未建设	0.3	40kg/桶	否	/
	液氮	液态	300	200	100	部分未建设	/	30t/瓶	否	/
	氦气	气体	150 瓶	130 瓶	20 瓶	部分未建设	10 瓶	40L/瓶	否	/
	水性油墨	液体	0.04	0	0.04	暂未建设	0.02	5kg/桶	否	/
	管件	固体	50 万根	20 万根	30 万根	部分未建设	5 万根	/	否	/
	密封塞	固体	50 万根	10 万根	40 万根	部分未建设	5 万根	/	否	/
	氯化钠	0.31	0.31	0.15	0.16	部分未建设	0.31	25kg/袋	否	/
	铝箔	固体	100	20	80	部分未建设	10	1500kg/板	否	/
	氮气	气态	40000 瓶	2600 瓶	37400 瓶	部分未建设	40 瓶	40L/瓶	否	/
	切削液	液体	5	4	1	部分未建设	0.5	200kg/桶	是	2500
天然气	气态	19.75 万立方米	5 万立方米	14.75 万立方米	部分未建设	/	管道输送	是	10	
液压油	液体	1	0.5	0.5	部分未建设	0.2	200kg/桶	是	2500	

平行流 散热器、 逆变器 换热器	铝管	固态	300	2	298	部分未建设	10	/	否	/
	铝板	固态	400	42	358	部分未建设	30	/	否	/
	冲压油	液态	4.5	3.9	0.6	部分未建设	0.45	150kg/桶	是	2500
	除油剂	液态	6	4	2	部分未建设	0.6	25kg/桶	否	/
	铝箔	固态	200	150	50	部分未建设	20	1500kg/袋	否	/
	扁管	固态	300	200	100	部分未建设	30	1000kg/箱	否	/
	管件	固态	60 万根	1.5 万根	58.5 万根	部分未建设	6 万根	/	否	/
	焊丝	固态	0.6	0.05	0.55	部分未建设	0.06	10kg/箱	否	/
	氩气	气态	700 瓶	96 瓶	604 瓶	部分未建设	70 瓶	40L/瓶	否	/
	焊料	固态	3.5	0.5	3	部分未建设	0.35	10kg/箱	否	/
	氟化铝酸钾	粉末	8	7	1	部分未建设	0.4	40kg/桶	否	/
	液氮	液态	1500 瓶	1080 瓶	420 瓶	部分未建设	150 瓶	30t/瓶	否	/
	天然气	气态	29.63 万立方米	12.6 万立方米	17.03 万立方米	部分未建设	/	管道输送	是	10
	氦气	气态	420 瓶	120 瓶	300 瓶	部分未建设	42 瓶	40L/瓶	否	/
	密封塞	固态	60 万个	15 万个	45 万个	部分未建设	6 万个	/	否	/
铜管	铜盘管	固态	167.425	120	47.425	部分未建设	16	/	否	/
	紫铜毛细管	固态	16.6	14	2.6	部分未建设	8	/	否	/
	盘状铝管	固态	0.48	0.48	0	无	0.48	/	否	/
	铝直管	固态	0.6	0.6	0	无	0.6	/	否	/
	冲压油	液态	2.2	2.2	0	无	1	200kg/桶	是	2500
线缆	电源电缆	固态	7 万卷	5.5 万卷	1.5 万卷	部分未建设	1000 卷	/	否	/
	端子	固态	1620 万个	1400 万个	220 万个	部分未建设	100 万个	/	否	/
	裸 OT 端子	固态	200 卷	160 卷	40 卷	部分未建设	10 卷	/	否	/
	直插端子	固态	600 卷	400 卷	200 卷	部分未建设	50 卷	/	否	/
	背插端子	固态	200 卷	160 卷	40 卷	部分未建设	10 卷	/	否	/

	旗形端子	固态	600 卷	400 卷	200 卷	部分未建设	50 卷	/	否	/
	热缩套管	固态	1200 卷	800 卷	400 卷	部分未建设	100 卷	/	否	/
	锡丝	固态	0.05	0.03	0.02	部分未建设	0.05	1kg/卷	否	/
	护套	固态	500 万	400 万	100 万	部分未建设	10 万	/	否	/
	端子芯	固态	2440 万个	2000 万个	440 万个	部分未建设	100 万个	/	否	/
	端子壳	固态	2220 万个	1900 万个	320 万个	部分未建设	100 万个	/	否	/
	线扣	固态	20 万包	16 万包	4 万包	部分未建设	1 万卷	/	否	/
	水晶头	固态	20 万个	12 万个	8 万个	部分未建设	1 万个	/	否	/
	防水 PE 袋	固态	200 万个	12 万个	188 万个	部分未建设	1 万个	/	否	/
	PVC 胶袋	固态	200 万个	140 万个	60 万个	部分未建设	1 万个	/	否	/
	铁丝绑扎带	固态	240 卷	180 卷	60 卷	部分未建设	10 卷	/	否	/
	条码空白标签	固态	200 卷	160 卷	40 卷	部分未建设	10 卷	/	否	/
铝材流体连接器、不锈钢流体连接器、一级管路、mainfold 管	铝棒	固态	100	0	100	暂未建设	5	1000kg/板	否	/
	铝管	固态	70	0	70	暂未建设	2	1000kg/板	否	/
	不锈钢棒	固态	120	0	120	暂未建设	7	1000kg/板	否	/
	不锈钢管	固态	170	0	170	暂未建设	12	1000kg/板	否	/
	不锈钢板	固态	90	0	90	暂未建设	4	1000kg/板	否	/
	焊丝	固态	2	0	2	暂未建设	0.5	10kg/箱	否	/
	焊料	固态	0.5	0	0.5	暂未建设	0.5	10kg/箱	否	/
	氩气	液态	200	0	200	暂未建设	5000L 储罐	/	否	/
	液氮	液态	160	0	160	暂未建设	5000L 储罐	/	否	/
	弹簧	固态	30 万个	0	30 万个	暂未建设	3 万个	100 件/箱	否	/
	密封圈	固态	30 万个	0	30 万个	暂未建设	3 万个	100 件/箱	否	/
	塑胶管路	固体	4 万个	0	4 万个	暂未建设	4000 个	100 件/箱	否	/

压缩机	卡盘	固态	6万个	0	6万个	暂未建设	6000个	100件/箱	否	/
	法兰盘	固态	2万个	0	2万个	暂未建设	2000个	100件/箱	否	/
	卡箍	固态	10万个	0	10万个	暂未建设	1万个	100件/箱	否	/
	氦气	气态	300瓶	0	300瓶	暂未建设	30瓶	7kg/瓶	否	/
	切削油	液态	15.3	0	15.3	暂未建设	1.8	180kg/桶	是	2500
	液压油	液态	3.6	0	3.6	暂未建设	1.8	180kg/桶	是	2500
	导轨油	液态	3.6	0	3.6	暂未建设	1.8	180kg/桶	是	2500
	下气缸粗加工件	固态	580	20	560	部分未建设	20	网箱	否	/
	上气缸粗加工件	固态	450	20	430	部分未建设	10	网箱	否	/
	滑片	固态	30	20	10	部分未建设	5	纸箱	否	/
	活塞	固态	326	20	306	部分未建设	10	纸箱	否	/
	主轴承粗加工件	固态	540	10	530	部分未建设	20	网箱	否	/
	副轴承加工件	固态	480	10	470	部分未建设	10	网箱	否	/
	铆钉	固态	200万个	20万个	180万个	部分未建设	3万个	塑料包装	否	/
	升程限位器	固态	200万个	20万个	180万个	部分未建设	3万个	塑料包装	否	/
	排气阀片	固态	200万个	20万个	180万个	部分未建设	3万个	塑料包装	否	/
	挡油板	固态	55	10	45	部分未建设	4	塑料包装	否	/
	主轴承螺钉	固态	75	50	25	部分未建设	5	塑料包装	否	/
	副轴承螺钉	固态	24	20	4	部分未建设	4	塑料包装	否	/
	主轴承消音器	固态	29	15	14	部分未建设	4	网箱	否	/
曲轴粗加工件	固态	520	10	510	部分未建设	20	网箱	否	/	
曲轴弹簧	固态	8	8	0	无	1	塑料包装	否	/	
上油叶片	固态	9	9	0	无	1	塑料包装	否	/	
副轴承消音器	固态	48	10	38	部分未建设	4	网箱	否	/	

泵体贯穿螺钉	固态	70	50	20	部分未建设	5	塑料包装	否	/
隔板弹性销	固态	70	20	50	部分未建设	5	塑料包装	否	/
中隔板	固态	66	10	56	部分未建设	2	网箱	否	/
转子部件	固态	100万个	10万个	90万个	部分未建设	1万个	网箱	否	/
定子部件	固态	100万个	10万个	90万个	部分未建设	1万个	网箱	否	/
主壳体部件	固态	100万个	10万个	90万个	部分未建设	1万个	网箱	否	/
弹簧滑片	固态	12	12	0	无	1	塑料包装	否	/
锥形管	固态	45	20	25	部分未建设	2	塑料包装	否	/
上壳体部件	固态	1300	20	1280	部分未建设	100	网箱	否	/
下壳体部件	固态	1300	20	1280	部分未建设	100	网箱	否	/
焊丝	固态	55.5	5.5	50	部分未建设	0.5	20kg/箱	否	/
二氧化碳	气态	500瓶	100瓶	400瓶	部分未建设	20瓶	40L/瓶	否	/
氩气	气态	2000瓶	400瓶	1600瓶	部分未建设	40瓶	40L/瓶	否	/
氮气	气态	5000瓶	4000瓶	1000瓶	部分未建设	50瓶	40L/瓶	否	/
乙炔	气态	250瓶	25瓶	225瓶	部分未建设	5瓶	40L/瓶	否	/
氧气	气态	750瓶	75瓶	675瓶	部分未建设	20瓶	40L/瓶	否	/
焊条	固态	4	0.4	3.6	部分未建设	0.02	塑料包装	否	/
助焊剂	液态	2.03	0.2	1.83	部分未建设	0.02	5kg/桶	否	/
储液器	固态	100万个	10万个	90万个	部分未建设	1万个	纸箱	否	/
排气管部件	固态	100万个	10万个	90万个	部分未建设	1万个	纸箱	否	/
底座	固态	200万个	15万个	185万个	部分未建设	2万个	塑料包装	否	/
底座螺钉	固态	400万个	20万个	380万个	部分未建设	4万个	塑料包装	否	/
水性脱脂清洗剂	液态	1	0.1	0.9	部分未建设	400kg	200kg/桶	否	/
水溶性防锈剂	液态	0.5	0.005	0.495	部分未建设	400kg	200kg/桶	否	/
前处理脱脂剂	液态	11.4	1.14	10.26	部分未建设	1	25kg/桶	否	/
陶化剂	液态	9.5	0.95	8.55	部分未建设	1.5	25kg/桶	否	/
中和剂	液态	1.9	0.19	1.71	部分未建设	0.5	25kg/桶	否	/

促进剂	液态	0.4	0.04	0.36	部分未建设	0.5	25kg/桶	否	/
表调剂	固态	0.4	0.04	0.36	部分未建设	0.5	25kg/桶	否	/
磷化剂	液态	9.78	0	9.78	部分未建设	0.5	30kg/桶	是	10
电泳色浆	液态	4	0.4	3.6	部分未建设	1	200kg/桶	否	/
电泳乳液	液态	13	1.6	11.4	部分未建设	2	200kg/桶	否	/
铭牌	固态	100万个	10万个	90万个	部分未建设	2万个	塑料包装	否	/
排气管箍带	固态	100万个	10万个	90万个	部分未建设	2万个	塑料包装	否	/
排气管箍带螺钉	固态	100万个	10万个	90万个	部分未建设	2万个	塑料包装	否	/
储液器箍带	固态	100万个	10万个	90万个	部分未建设	2万个	塑料包装	否	/
端子盒	固态	100万个	10万个	90万个	部分未建设	1万个	塑料包装	否	/
固定螺母	固态	100万个	10万个	90万个	部分未建设	2万个	塑料包装	否	/
冷冻机油	液态	250	25	225	部分未建设	2	200kg/桶	是	2500
密封胶帽 A (套)	固态	100万个	10万个	90万个	部分未建设	2万个	塑料包装	否	/
密封胶帽 B (套)	固态	100万个	10万个	90万个	部分未建设	2万个	塑料包装	否	/
木托板	固态	1.2万个	0.12万个	1.08万个	部分未建设	100个	/	否	/
底垫板	固态	2.4万个	0.24万个	2.16万个	部分未建设	200个	/	否	/
中垫板	固态	1.2万个	0.12万个	1.08万个	部分未建设	200个	/	否	/
纸筒组件	固态	2.4万个	0.24万个	2.16万个	部分未建设	200个	/	否	/
防雨罩	固态	1.2万个	0.12万个	1.08万个	部分未建设	200个	塑料包装	否	/
包装带	固态	2.5	0.25	2.25	部分未建设	0.05	塑料包装	否	/
减震脚垫	固态	400万个	40万个	360万个	部分未建设	5万个	塑料包装	否	/

		切削液	液态	5	0.5	4.5	部分未建设	0.5	200kg/桶	是	2500
		GF Premion 110 树脂	固态	0.15	0.015	0.135	部分未建设	50kg	5kg/袋	否	/
		天然气	气态	10.15 万立方米	4 万立方米	6.15 万立方米	部分未建设	/	管道输送	是	10
		润滑油	液态	1.03	0.1	0.93	部分未建设	0.416	16kg/桶	是	2500
		液压油	液态	0.5	0.05	0.45	部分未建设	0.2	200kg/桶	是	2500
储能集装箱		钢板	固态	1200	0	1200	暂未建设	10	1t/张	否	/
		型材 (Q235)	固态	400	0	400	暂未建设	5	1t/根	否	/
		彩钢板	固态	3	0	3	暂未建设	0.2	/	否	/
		切割片	固态	200 片	0	200 片	暂未建设	50 片	/	否	/
		金刚砂	固态	1	0	1	暂未建设	0.5	/	否	/
		打磨片	固态	1000 片	0	1000 片	暂未建设	100 片	/	否	/
		铸钢角件	固态	3200 件	0	3200 件	暂未建设	100 件	/	否	/
		二氧化碳	气态	3000 瓶	0	3000 瓶	暂未建设	40 瓶	40L/瓶	否	/
		乙炔	气态	50 瓶	0	50 瓶	暂未建设	2 瓶	40L/瓶	是	10
		氧气	气态	50 瓶	0	50 瓶	暂未建设	2 瓶	40L/瓶	否	/
		焊丝	固态	14	0	14	暂未建设	1	/	否	/
		焊条	固态	4	0	4	暂未建设	1	10kg/袋	否	/
		环氧底漆	液态	2	0	2	暂未建设	0.5	25kg/桶	是	10(二甲苯) 10(乙苯)
		环氧中间漆	液态	2	0	2	暂未建设	0.5	25kg/桶	是	10(二甲苯) 10(乙苯)
		环氧面漆	液态	2	0	2	暂未建设	0.5	25kg/桶	是	10(二甲苯) 10(乙苯) 5(加氢的石油磺化重石脑油)

稀释剂	液态	3	0	3	暂未建设	0.5	25kg/桶	是	10(二甲苯)
天然气	管道供应	1.43 万立方米	0	1.43 万立方米	暂未建设	/	/	是	10
泵站部件	固态	3200 件	0	3200 件	暂未建设	100 件	/	否	/
电控箱部件	固态	3200 件	0	3200 件	暂未建设	100 件	/	否	/
货架部件	固态	3200 件	0	3200 件	暂未建设	100 件	/	否	/
发货附件部件	固态	3200 件	0	3200 件	暂未建设	100 件	/	否	/
配电柜部件	固态	3200 件	0	3200 件	暂未建设	100 件	/	否	/
水泵	固态	2000 个	0	2000 个	暂未建设	20 个	/	否	/
铆钉	固态	3200 个	0	3200 个	暂未建设	100 个	/	否	/
热镀锌锁杆及配件	固态	1600 套	0	1600 套	暂未建设	100 套	/	否	/
三元乙丙密封胶条	固态	400000 米	0	400000 米	暂未建设	1000m	/	否	/
氯丁密封胶条	固态	0.5	0	0.5	暂未建设	0.025	25kg/箱	否	/
电源线	固态	3200 套	0	3200 套	暂未建设	100 套	/	否	/
网线	固态	3200 套	0	3200 套	暂未建设	100 套	/	否	/
系统管路部件	固态	3200 件	0	3200 件	暂未建设	100 件	/	否	/
扎带	固态	100 万根	0	100 万根	暂未建设	1 万根	/	否	/
3M 标签	固态	2000 米	0	2000 米	暂未建设	200m	/	否	/
打包拉伸膜	固态	0.2	0	0.2	暂未建设	0.2	2.5kg/卷	否	/
润滑油	液态	0.012	0	0.012	暂未建设	0.012	12kg/桶	是	2500

4、扩建前主要生产设备

表 9. 项目扩建前生产设备及数量一览表

产品名称	所使用设备名称	规格/型号	环评审批数量	实际建设情况	已批未建情况	变化情况	设备所在工序
机房温控节能产品	助焊剂发生器	FB403L	24 个	20 个	4 个	部分设备暂未建设	人工钎焊
	焊枪	—	48 把	26 把	22 把	部分设备暂未建设	人工钎焊
	手工胶枪	—	36 把	52 把	0	增加 16 把	打胶，根据生产实际情况，新增 16 把备用，不新增密封胶用量
	铆钉机	TM-107V	48 台	66 台	0	增加 18 台	部装，用电，非产污设备
	检漏仪	HLD6000	20 台	4 台	16 台	部分设备暂未建设	保压检漏
	线标机	T800	4 台	1 台	3 台	部分设备暂未建设	整机接线
	端子机	JC-4.0T	6 台	6 台	0 台	部分设备暂未建设	整机接线
	真空泵	D60C	22 台	5 台	17 台	部分设备暂未建设	抽真空
	冷媒冲注机	SDLT-300	8 台	3 台	5 台	部分设备暂未建设	冷媒充注
DL-CZJ-0312		10 台	5 台	5 台	部分设		

建设内容

							备暂未建设		
	拉力测试仪	SPH-500	4台	1台	3台	部分设备暂未建设		测试	
	自动测试仪器	—	18台	18台	0	部分设备暂未建设		测试	
	自动缠膜机	—	12台	1台	11台	部分设备暂未建设		包装入库	
	打包机	—	18台	5台	13台	部分设备暂未建设		包装入库	
	自动包装机	—	18台	1台	17台	部分设备暂未建设		包装入库	
一体式空调	超声波清洗机	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设		超声波除油清洗	
	其中（每台超声波清洗机）	除油池	0.9m×0.6m×0.6m	1台	1台	0	无		超声波除油清洗
		清洗池	0.9m×0.6m×0.6m	3台	1台	2台	部分设备暂未建设		超声波除油清洗
		烘干池	0.9m×0.6m×0.6m	1台	1台	0台	无		超声波除油清洗
	双枪头焊枪	241T-TAN	20支	6支	14支	部分设备暂未建设		人工钎焊	
	焊枪（单枪）	GENTEC	52支	24支	28支	部分设备暂未建设		人工钎焊	

		助焊剂发生器	/	52 个	24 个	28 个	部分设备暂未建设	人工钎焊
		手动玻璃胶枪	/	272 把	272 把	0	无	打胶
		半自动打胶机	/	12 台	5 台	7 台	部分设备暂未建设	打胶
		全自动打胶机	/	8 台	4 台	4 台	部分设备暂未建设	打胶
		部装线	/	10 条	10 条	0	无	部装
		电钻	/	84 把	84 把	0	无	部装
		有线电批	/	304 把	146 把	158 把	部分设备暂未建设	部装
		无线电批	/	144 把	150 把	0	增加 6 把	部装, 用电, 非产污设备
		自动铆钉机	/	64 台	64 台	0	无	部装
		螺钉分拣机	/	4 台	2 台	2 台	部分设备暂未建设	部装
		安规测试仪	/	18 台	8 台	10 台	部分设备暂未建设	保压检漏
		高频焊机	/	8 台	1 台	7 台	部分设备暂未建设	补焊
		真空泵	/	20 台	18 台	2 台	部分设备暂未建设	抽真空
		冷媒冲注机	/	20 台	12 台	8 台	部分设	冷媒充注

						备暂未建设	
	卤素检漏仪	/	18 台	10 台	8 台	部分设备暂未建设	卤素检测
	端子机	/	24 台	14 台	10 台	部分设备暂未建设	整机接线
	自动剥线钳	宝工-CP-369BE	16 台	16 台	0 台	无	整机接线
	冲水工装	水槽尺寸均为 0.55m×0.55m×0.35m	16 台	8 台	8 台	部分设备暂未建设	冲水测漏
	万用流钳表	FLUKE-317	60 个	30 个	30 个	部分设备暂未建设	测试
	点温计	TES1310	36 个	18 个	18 个	部分设备暂未建设	测试
	AOI 设备	/	16 台	8 台	8 台	部分设备暂未建设	测试
	冷量工装	/	32 台	10 台	22 台	部分设备暂未建设	测试
	U 型流水线	/	10 条	2 条	8 条	部分设备暂未建设	辅助
	流水线	/	16 条	10 条	6 条	部分设备暂未建设	辅助
	龙门吊	/	12 台	6 台	6 台	部分设	辅助

						备暂未建设	
	真空抓取机	/	6台	3台	3台	部分设备暂未建设	辅助
	电子称重叉车	/	6台	1台	5台	部分设备暂未建设	辅助
	手动叉车	/	20台	9台	11台	部分设备暂未建设	辅助
	电动叉车	/	20台	17台	3台	部分设备暂未建设	辅助
	电动堆高车	/	8台	0	8台	部分设备暂未建设	辅助
健康空调	焊枪	241T-TAN	6台	0	6台	暂未建设	人工钎焊
	助焊剂发生器	FB403L	4台	0	4台	暂未建设	人工钎焊
	手动胶枪	专用	12把	0	12把	暂未建设	打胶
	铆钉机	TM-107V	8台	0	8台	暂未建设	部装
	检漏仪	HLD6000	4台	0	4台	暂未建设	保压检漏
	线标机	T800	2台	0	2台	暂未建设	整机接线
	真空泵	D60C	4台	0	4台	暂未建设	抽真空

散热器、VC均热板、热导管、液冷板	冷媒冲注机	SDLT-300\DL-CZJ-0312	4台	0	4台	暂未建设	冷媒充注
	自动测试仪器	专用	4台	0	4台	暂未建设	测试
	打包机	专用	4台	0	4台	暂未建设	包装入库
	自动包装机	专用	4台	0	4台	暂未建设	包装入库
	车铣复合机	LST-106MY	6台	6台	0	无	车铣（散热器线）
	铲齿机	SK-3080	6台	3台	3台	部分设备暂未建设	铲齿（散热器线）
	高速攻钻机	T-500	10台	5台	5台	部分设备暂未建设	攻钻（散热器线）
	CNC 数控中心	1070	20台	1台	19台	部分设备暂未建设	CNC 加工（散热器线）
	点锡膏机	/	6台	2台	4台	部分设备暂未建设	点锡膏（散热器线）
	回流焊炉	/	6台	1台	5台	部分设备暂未建设	回流焊（散热器线）
	真空钎焊炉	/	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	铝钎焊（散热器线）
	卧式氮气保护钎焊炉	/	4台	2台	2台	部分设备暂未建设	铝钎焊（散热器线）
	隧道式铜钎焊炉	14m×0.6m×0.6m	2台	2台	0	无	铜钎焊（散热器线）

	风洞测试机	/	2台	2台	0	无	测试（散热器线）
	点焊机	/	2台	2台	0	无	补焊（散热器线）
	流水线	/	12条	11条	1条	部分设备暂未建设	组装（散热器线）
	冲铜柱机	/	2台	2台	0	无	冲铜柱（VC均热板线）
	填粉机		4台	4台	0	无	填粉（VC均热板线）
	电阻焊炉	/	16台	4台	12台	部分设备暂未建设	压焊（VC均热板线）
	摩擦焊	FSW-LM-BM10-2D	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	压焊（VC均热板线）
	扩散焊炉	/	8台	2台	6台	部分设备暂未建设	压焊（VC均热板线）
	高频焊机	/	8台	4台	4台	部分设备暂未建设	压焊（VC均热板线）
	冲床	/	12台	2台	10台	部分设备暂未建设	冲压（VC均热板线）
	水浴测漏机	水池 1200*600*90mm	4台	3台	1台	部分设备暂未建设	水浴测漏（VC均热板线）
	电焊机	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	补焊（VC均热板线）
	烤箱		10台	9台	1台	部分设备暂未建设	烘干（VC均热板线）

						建设	
	钟罩炉		8 台	4 台	4 台	部分设备暂未建设	还原 (VC 均热板线)
	冷水机	/	4 台	2 台	2 台	部分设备暂未建设	注液 (VC 均热板线)
	注液机	/	6 台	3 台	3 台	部分设备暂未建设	注液 (VC 均热板线)
	真空除气机	/	6 台	4 台	2 台	部分设备暂未建设	抽真空 (VC 均热板线)
	定长除气机	/	10 台	4 台	6 台	部分设备暂未建设	定长 (VC 均热板线)
	卧式封口机	/	6 台	4 台	2 台	部分设备暂未建设	封口 (VC 均热板线)
	垂直封口机	/	6 台	2 台	4 台	部分设备暂未建设	封口 (VC 均热板线)
	CNC 数控中心	850	20 台	4 台	16 台	部分设备暂未建设	CNC 加工 (VC 均热板线)
	性能测试机	/	20 台	17 台	3 台	部分设备暂未建设	测试 (VC 均热板线)
	自动旋缩机	/	8 台	1 台	7 台	部分设备暂未建设	缩管 (热导管线)

		缩硬管机	/	12 台	6 台	6 台	部分设备暂未建设	缩管（热导管线）
		缩软管机	/	16 台	5 台	11 台	部分设备暂未建设	缩管（热导管线）
		填粉机		4 台	4 台	0	无	填粉（热导管线）
		封尾机	/	8 台	2 台	6 台	部分设备暂未建设	封尾（热导管线）
		钟罩炉		8 台	0	8 台	暂未建设	还原、烧结（热导管线）
		水浴测漏机	水池 1200*600*90mm	4 台	0	4 台	暂未建设	水浴测漏（热导管线）
		烤箱		10 台	0	10 台	暂未建设	烘干（热导管线）
		注液机	/	6 台	0	6 台	暂未建设	注液（热导管线）
		冷水机	60*60*80mm	4 台	0	4 台	暂未建设	注液（热导管线）
		真空除气机	/	6 台	0	6 台	暂未建设	抽真空（热导管线）
		定长除气机	/	10 台	0	10 台	暂未建设	定长（热导管线）
		定长剖沟机	MW-380CNC	2 台	0	2 台	暂未建设	定长（热导管线）
		卧式封口机	/	6 台	0	6 台	暂未建设	封口（热导管线）
		垂直封口机	/	6 台	0	6 台	暂未建设	封口（热导管线）
		自动折弯机	/	40 台	13 台	27 台	部分设	折弯（热导管线）

						备暂未建设	
	压床	/	80 台	15 台	65 台	部分设备暂未建设	冲压（热导管线）
	磁力研磨机	/	4 台	1 台	3 台	部分设备暂未建设	去毛刺（热导管线）
	线割机	DK7735	2 台	1 台	1 台	部分设备暂未建设	线割（热导管线）
	滚直机	/	8 台	2 台	6 台	部分设备暂未建设	滚直（热导管线）
	性能测试机	/	20 台	0	20 台	暂未建设	测试（热导管线）
	定长封口镭射焊机	/	4 台	1 台	3 台	部分设备暂未建设	激光焊接（液冷板线）
	激光焊接机	/	4 台	4 台	0	无	激光焊接（液冷板线）
	NB 钎焊线	/	4 条	2 条	2 条	部分设备暂未建设	NB 钎焊（液冷板线）
其中（每条钎焊线）	喷淋机	1m×1.2m×0.25m	1 台	1 台	0	无	喷淋（液冷板线）
	烘干炉	5m×1.2m×0.25m, 90KW	1 台	1 台	0	无	烘干（液冷板线）
	预热炉	3.5m×1.2m×0.25m, 90KW	1 台	1 台	0	无	预热（液冷板线）
	钎焊炉	14.78m×1.2m×0.25m	1 台	1 台	0	无	钎焊（液冷板线）
	氮检机	/	12 台	6 台	6 台	部分设备暂未建设	氮检（液冷板线）

						建设	
	CNC 数控中心	850	80 台	20 台	60 台	部分设备暂未建设	CNC 加工(液冷板线)
	CNC 数控中心	T500	100 台	66 台	34 台	部分设备暂未建设	CNC 加工(液冷板线)
	油压机	/	4 台	2 台	2 台	部分设备暂未建设	油压成型(液冷板线)
	镭射机	/	4 台	0	4 台	暂未建设	激光雕刻(液冷板线)
	氦检机	/	4 台	0	4 台	暂未建设	氦检(液冷板线)
	喷码机	/	4 台	0	4 台	暂未建设	喷码(液冷板线)
	流道清洗机	60*80*60mm	8 台	8 台	0	无	流道清洗(液冷板线)
	流阻测试机	/	8 台	10 台	0	无	流道测试(液冷板线), 非产污设备
	冰水机	60*60*80mm	2 台	1 台	1 台	部分设备暂未建设	流道清洗(液冷板线)
	烤箱	/	8 台	0	8 台	暂未建设	烘干(液冷板线)
	平面度检测机	/	4 台	8 台	0	增加 4 台	平面度测试(液冷板线)
	干检仪	/	16 台	16 台	0	无	热能测试(液冷板线)
	热性能测试	/	16 台	2 台	14 台	部分设备暂未建设	
	恒温恒湿机	/	6 台	1 台	5 台	部分设	

						备暂未建设	
	冷热冲击箱	/	8台	1台	7台	部分设备暂未建设	
	超声波检探伤仪	/	4台	3台	1台	部分设备暂未建设	检漏测试（液冷板线）
	气体混合机	/	2台	0	2台	暂未建设	
	真空检漏机	/	8台	7台	1台	部分设备暂未建设	
	真空灌注机	/	8台	0	8台	暂未建设	
	风洞测试机	/	2台	2台	0	无	
	X透视检测仪	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	
	直读光谱仪	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	
	盐雾测试机	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	盐雾测试（液冷板线）
	推拉力测试机	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	推拉力测试（液冷板线）
	三次元	/	2台	2台	0	无	
	二次元	/	2台	2台	0	无	
	硬度计	/	2台	1台	1台	部分设	

平行流散热器、逆变器换热器						备暂未建设	
	ROHS2.0	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	辅助
	液氮储罐	30T	4个	1个	3个	部分设备暂未建设	辅助
	安装工具	/	10批	0	10批	暂未建设	辅助
	流水线	/	8条	0	8条	暂未建设	辅助
	纯水机	60*80*80mm	2台	3台	0	增加1台	制备纯水, 根据实际生产增加1台, 产水量不变
	110吨冲床	/	16台	2台	14台	部分设备暂未建设	冲压
	60吨冲床	/	8台	2台	6台	部分设备暂未建设	
	冲孔机	/	6台	3台	3台	部分设备暂未建设	冲孔
	下料机	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	剪板
	剪板机	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	
	7槽超声波清洗机	/	2台	1台	1台	部分设	超声波除油、清洗、

							备暂未建设	吹水、烘干
	其中（每台7槽超声波清洗机）	除油池	0.8m×0.8m×0.8m	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	
		清洗池	0.8m×0.8m×0.8m	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	
		吹水池	0.8m×0.8m×0.8m	1台	1台	0	无	
		烘干池	0.8m×0.8m×0.8m	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	
		平行流铝翅片滚带机	/	10台	4台	6台	部分设备暂未建设	滚压成型
		铝翅片经济型接料机	/	10台	2台	8台	部分设备暂未建设	
		翅片成型机	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	
		平行流芯体装配机	/	14台	7台	7台	部分设备暂未建设	装配
		氩弧焊机	/	16台	2台	14台	部分设备暂未建设	氩弧焊
		冷焊机		2台	1台	1台	部分设备暂未建设	激光焊接，新增加4台激光焊机，不涉及生产工艺的变化、不增加原辅料使用量、
		激光焊机		2台	6台	0	增加4台	

							不增加污染物的种类及产排量，属于非重大变化的情况，产生的焊烟无组织排放。
	NB 钎焊	/	6 台	0	6 台	暂未建设	NB 钎焊
其中（每条 NB 钎焊线）	喷淋机	/	1 台	0	1 台	暂未建设	
	烘干炉	90KW	1 台	0	1 台	暂未建设	
	预热炉	90KW	1 台	0	1 台	暂未建设	
	钎焊炉	/	1 台	0	1 台	暂未建设	
	真空箱式氦检漏系统	/	4 台	1 台	3 台	部分设备暂未建设	氦检漏
	送料机	/	2 台	0	2 台	部分设备暂未建设	
	压差检测仪		4 台	6 台	0	增加 2 台	压差检漏，用电，非产污设备
	焊枪	/	8 支	3 支	5 支	部分设备暂未建设	补焊
	集流管冲缺机	/	2 台	1 台	1 台	部分设备暂未建设	组装
	冲隔片槽机	/	2 台	1 台	1 台	部分设备暂未建设	

		铆合机	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	
		端盖组装机	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	
		V8组装机	/	4台	2台	2台	部分设备暂未建设	
		燕赤霞组装机		4台	1台	3台	部分设备暂未建设	
		倒角机		2台	0	2台	暂未建设	
		液氮储罐	直径φ2.6*高10.5米	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	
	铜管	直锯切割机	TJM40-1/Z	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	切割
		双管无屑开料机	TCM20-2+2/1200E2	8台	2台	6台	部分设备暂未建设	开料
		三工位管端机带上下料	TE1K20-3/F-A	4台	2台	2台	部分设备暂未建设	
		单工位直冲式管端机	TCIK40-1/F	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	
		数控开料管端一体机	TBCEM19-R1/2E3-1000	6台	1台	5台	部分设备暂未	

						建设	
	毛细管开料打凸机	TCEM5-2/XP	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	
	六工位管端机	TE1K20-6/F	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	成型
	毛细管整形工装	400*350*430	6台	1台	5台	部分设备暂未建设	
	打凹凸点工装	TLQD-80	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	
	数控冲孔翻边机	TDM50-1500B2	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	
	台钻		8台	2台	6台	部分设备暂未建设	
	铜铝对焊机	UN3	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	
	数控弯管机	TBM40-R1	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	弯管
	数控弯管机	TBM20-R1A	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	
	数控弯管机	TBM20-L1A	4台	0	4台	暂未建设	
线缆	搓直机	网线搓直机	4台	1台	3台	部分设	裁线

						备暂未建设	
	切管机	XJY-D90	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	
	电脑皮带轮多芯线内外剥线机	13mm 芯数:1-5	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	剥线
	多芯线电脑剥线机	13mm	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	
	单线电脑剥线机	AWG32-AWG12	8台	3台	5台	部分设备暂未建设	
	气动剥皮机	信利达-350	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	
	圆管端子剥打机	HC-01Q 针管端子剥皮压接机	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	
	全自动单穿热缩管双头打端子机	AWG22-AWG12	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	
	全自动双头端子机	AWG22-AWG14	4台	2台	2台	部分设备暂未建设	
	2T 超静音端子机	2T	20台	6台	14台	部分设备暂未建设	
	4T 超静音端子机	4T	16台	5台	11台	部分设备暂未建设	

						建设	
	6T 超静音端子机	6T	4 台	1 台	3 台	部分设备暂未建设	
	压接机	网线压接机	4 台	1 台	3 台	部分设备暂未建设	
	热风枪	博世热风枪 1600 两档	40 台	19 台	21 台	部分设备暂未建设	热缩线标
	拉力测试仪	XJY-500	4 台	1 台	3 台	部分设备暂未建设	检测
	线序检测设备	元器件参数测试仪	4 台	1 台	3 台	部分设备暂未建设	
	半自动焊锡机	信利达-YCHT205H	4 台	1 台	3 台	部分设备暂未建设	焊锡
	绕线机扎线机	300mm	4 台	1 台	3 台	部分设备暂未建设	包装入库
	电子秤	3KG	4 台	1 台	3 台	部分设备暂未建设	
	线材综合测试机	DY8689	—	1 台	0	新增 1 台	检测, 用电, 非产污设备
	激光打标机	大族 HANS-20M	—	1 台	0	新增 1 台	激光打标, 产生少量粉尘, 原环评申报时设置 2 台激光打标机用于铝材流体连接器

								和不锈钢流体连接器，本次验收 1 台用于线缆的激光打标
	安规测试仪	艾诺-AN963HC	—	1 台	0	新增 1 台	检测，用电，非产污设备	
	剥打端子一体机	—	—	4 台	0	新增 4 台	剥线，用电，非产污设备	
	10T 静音端子机	—	—	1 台	0	新增 1 台	压端子用电，非产污设备	
	敞开式隧道炉烘烤热缩管机	—	—	1 台	0	新增 1 台	根据实际生产情况，热缩线标工序设备部分热风枪改为烘烤机，产量不变	
	隧道炉烘烤机	XJY-450G	—	1 台	0	新增 1 台		
	管状剥打一体机	XJY-508	—	1 台	0	新增 1 台	剥线，用电，非产污设备	
	在线打码热缩一体机	—	—	1 台	0	新增 1 台	包装入库	
	全自动双压双穿激光打号码管端	—	—	1 台	0	新增 1 台	压端子，用电，非产污设备	
铝材流体连接器、不锈钢流体连接器、一级管路、mainfold 管	数控车床	/	80 台	0	80 台	暂未建设	数控加工	
	数控铣床	/	14 台	0	14 台	暂未建设	数控加工	
	激光打标机	/	2 台	0	2 台	暂未建设	激光打标	
	普铣	/	2 台	0	2 台	暂未建设	钻孔	
	普车	/	2 台	0	2 台	暂未建设	钻孔	
	线割机	/	2 台	0	2 台	暂未建设	线割	
	倒角机	/	2 台	0	2 台	暂未建	线割	

						设	
	弯管机	/	2台	0	2台	暂未建设	弯管
	拔孔机	/	2台	0	2台	暂未建设	拔孔
	氩弧焊机	/	20台	0	20台	暂未建设	氩弧焊
	封闭式管管焊接设备	/	20台	0	20台	暂未建设	氩弧焊
	液氩储罐	5000L	2台	0	2台	暂未建设	氩弧焊
	超声波清洗机	2m×0.6m×0.6m	2台	0	2台	暂未建设	超声波清洗
	纯水机	500L	2台	0	2台	暂未建设	超声波清洗
	快速接头自动组装机	/	2台	0	2台	暂未建设	组装
	铆合机	/	2台	0	2台	暂未建设	组装
	真空箱式氦检漏系统	/	4台	0	4台	暂未建设	检漏
	空气检漏仪	/	6台	0	6台	暂未建设	检漏
	立式环焊机	/	4台	0	4台	暂未建设	补焊
	单枪自动焊机	/	4台	0	4台	暂未建设	补焊
	双枪自动焊机	/	2台	0	2台	暂未建设	补焊
	液氮储罐	5000L	2台	0	2台	暂未建设	保压

压缩机	气缸双端面磨床	NJ-K	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	精磨
	气缸内圆磨床	MK2115	4台	1台	3台	部分设备暂未建设	精磨
	慢走丝切割机	/	—	1台	0	增加1台	精磨，用电，与其他精磨设备均用于产品的表面精磨加工，会产生少量废渣。
	气缸自动化连线设备	/	2台	0	2台	暂未建设	精磨
	气缸去毛刺机	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	去毛刺
	气缸分选机	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	分选
	拉床	/	2台	0	2台	暂未建设	分选
	滑片分选机	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	分选
	活塞分选机	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	分选
	轴承立式平面磨	NJ-K	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	精磨
	轴承立式高速平面磨	NJ-K	2台	0	2台	暂未建设	精磨

		轴承内圆磨	MK2110	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	精磨
		往复式平面磨床	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	精磨
		轴孔铰绉机	/	2台	0	2台	暂未建设	精磨
		轴承去毛刺机	/	2台	0	2台	暂未建设	去毛刺
		阀组铆接机	/	2台	2台	0	无	轴承铆接
		气缸调芯机	/	2台	3台	0	增加1台	主轴承、副轴承预装
		螺丝机	/	—	4台	0	增加4台	人工安装
		轴承自动化连线设备	/	2台	0	2台	暂未建设	主轴承、副轴承预装
		副轴承调芯机	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	主轴承、副轴承预装
		调芯输送链	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	主轴承、副轴承预装
		转子热套机	/	2台	2台	0	无	转子热套
		转子插入机	/	2台	2台	0	无	转子充磁
		转子冷却炉		—	1台	0	增加1台	物理冷却, 非产污设备
		转子充磁机	/	2台	2台	0	无	转子充磁
		壳体热套机	/	2台	2台	0	无	壳体热套
		泵体安装机	/	2台	2台	0	无	泵体插入
		三轴紧固机		—	1台	0	增加1台	人工安装
		拔取移栽机械手	/	2台	1台	1台	部分设	三点焊接

						备暂未建设	
	三点焊机	/	2台	2台	0	无	三点焊接
	锥形管压入机	/	2台	0	2台	暂未建设	人工安装
	圆周焊接机	/	4台	3台	1台	部分设备暂未建设	圆周焊接
	圆周焊接移栽机械手	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	圆周焊接
	压缩机翻转移栽机械手	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	圆周焊接
	底座焊机	/	2台	2台	0	无	底座焊接
	压缩机翻转移栽机械手	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	底座焊接
	本体输送链	/	2台	2台	0	无	底座焊接
	焊接输送链	/	2台	2台	0	无	钎焊
	钎焊装置	/	2台	2台	0	无	钎焊
	五槽超声波清洗机	每个水槽尺寸均为 0.5m×0.8m×0.6m（有效高度0.5m）	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	除油、清洗及防锈
其中（每台五槽超声波清洗机）	除油池	0.5m×0.8m×0.6m（有效高度0.5m）	2台	2台	0	无	除油、清洗及防锈
	清洗池	0.5m×0.8m×0.6m（有效高度0.5m）	2台	2台	0	无	除油、清洗及防锈
	防锈池	0.5m×0.8m×0.6m（有效高度0.5m）	1台	1台	0	无	除油、清洗及防锈
	电泳涂装线	ML- 2003ED、长	2台	1台	1台	部分设	电泳

			度 300 米				备暂未建设	
	其中	预脱脂池	1300×915×1 450 mm	2 台	2 台	0	无	预脱脂
		主脱脂池	1300×915×1 450 mm	2 台	1 台	1 台	部分设备暂未建设	主脱脂
		清洗池 1#	1300×915×1 450 mm	2 台	1 台	1 台	部分设备暂未建设	清洗#1
		清洗池 2#	1300×915×1 450 mm	2 台	1 台	1 台	部分设备暂未建设	清洗#2
		清洗池 3#	1300×915×1 450 mm	2 台	0	2 台	暂未建设	清洗#3
		纯水洗池	1300×915×1 450 mm	10 台	3 台	7 台	部分设备暂未建设	纯水洗
		陶化池	1300×915×1 450 mm	2 台	2 台	0	无	陶化
		磷化池	1300×915×1 450 mm	2 台	0	2 台	暂未建设	磷化
		电泳池	1300×915×1 450 mm	2 台	2	0	无	电泳
		UF 清洗系统	1300×915×1 450 mm	2 台	1 台	1 台	部分设备暂未建设	UF 清洗回收
		UF0 槽	1300×915×1 450 mm	2 台	1 台	1 台	部分设备暂未建设	UF 清洗回收
		UF1 槽	1300×915×1 450 mm	2 台	1 台	1 台	部分设备暂未建设	UF 清洗回收
		UF2 槽	1300×915×1 450 mm	2 台	0	2 台	暂未建	UF 清洗回收

							设	
	固化炉	11000×4900 ×4450 mm, 185KW	2 台	1 台	1 台		部分设备暂未建设	烘干
	脉冲测试机	/	2 台	1 台	1 台		部分设备暂未建设	脉冲测试
	净油机	/	2 台	2 台	0		无	净油
	注油机	/	2 台	2 台	0		无	注油
	称重机	/	2 台	2 台	0		无	注油
	抽真空设备	/	2 台	1 台	1 台		部分设备暂未建设	充入氮气
	氮气封入机	/	2 台	1 台	1 台		部分设备暂未建设	充入氮气
	氮气封入刻印机	/	2 台	1 台	1 台		部分设备暂未建设	充入氮气
	性能测试机	/	2 台	2 台	0		无	综合测试
	量热计台	/	2 台	3 台	0	增加 1 台		综合测试, 用电, 非产污设备
	噪音试验装置	/	2 台	1 台	1 台		部分设备暂未建设	综合测试
	气体负荷试验台	/	2 台	2 台	0		无	综合测试
	单体耐久测试装置(套)	/	2 台	2 台	0		无	综合测试
	电机性能试验装置(套)	/	2 台	0	2 台		暂未建设	综合测试
	壳体疲劳试验设备(套)	/	2 台	1 台	1 台		部分设	综合测试

						备暂未建设	
	残渣测试装置（套）	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	综合测试
	水份测试装置	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	综合测试
	金相测试装置（套）	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	综合测试
	示波器(含电流探头)	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	综合测试
	活动桥式-三坐标测量机	/	2台	0	2台	暂未建设	综合测试
	粗糙度仪	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	综合测试
	轮廓仪	SURF COM 1800G	2台	0	2台	暂未建设	综合测试
	烤箱	专机	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	综合测试
	压力机	YB- 10T	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	综合测试
	绝缘耐压试验机	/	2台	2台	0	无	综合测试
	性能输送链	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	辅助设备

	空压机	ZLS-50HI+	2台	2台	0	无	辅助设备
	普通车床	CA6140A/1 000	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	分解次品
	插床 (刨床)	B5020	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	分解次品
	电动叉车	CPD30-AEY2	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	运输设备
	全自动反渗透纯水设备	1t/h	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	纯水制备
	气密试验机	/	2台	3台	0	增加1台	气密检查
	残渣测试装置	/	2套	0	2套	暂未建设	试验
	水份测试装置	/	2套	0	2套	暂未建设	试验
	盐雾试验箱	/	2台	0	2台	暂未建设	试验
	恒温恒湿箱	LHS-100CH	2台	0	2台	暂未建设	试验
	金相测试装置	/	2套	0	2套	暂未建设	试验
	活动桥式-三坐标测量机	/	2台	0	2台	暂未建设	试验
	粗糙度仪	/	2台	0	2台	暂未建设	试验
	真圆度仪	/	2台	1台	1台	部分设备暂未建设	试验

		万能测长仪	瑞士丹青 LABCP300	2 台	1 台	1 台	部分设备暂未建设	试验
		微机控制电子万能试验机	(WDW-200W	2 台	1 台	1 台	部分设备暂未建设	试验
		气动量仪校对装置	/	2 套	1 套	1 套	部分设备暂未建设	试验
		高斯计	A456CFBS+	2 台	0	2 台	暂未建设	试验
		维氏硬度计	HVS-1000A	2 台	0	2 台	暂未建设	试验
		洛氏硬度计	HR-150A	2 台	0	2 台	暂未建设	试验
		邵氏橡胶硬度计	/	2 台	1 台	1 台	部分设备暂未建设	试验
		高低温湿热试验箱	/	2 台	1 台	1 台	部分设备暂未建设	试验
		各机种专用测具	/	2 台	0	2 台	暂未建设	试验
		偏摆仪	/	2 台	1 台	1 台	部分设备暂未建设	试验
储能集装箱		剪板机	QC11Y-25x2500	2 台	0	2 台	暂未建设	剪板
		激光切割机	G3015F	2 台	0	2 台	暂未建设	切割
		激光切管机	P6018D	1 台	0	1 台	暂未建	切割

						设	
	切割机	JIG-FF02-355	2 台	0	2 台	暂未建设	切割
	等离子切割机	500 标配	2 台	0	2 台	暂未建设	切割
	锯床	GZ-4240	2 台	0	2 台	暂未建设	切割
	轻型台式钻床	Z4113/220v-50HZ350 W	2 台	0	2 台	暂未建设	钻孔
	WC67Y 折弯机	125/4000	2 台	0	2 台	暂未建设	折弯
	打砂设备	/	2 台	0	2 台	暂未建设	打砂
	角磨机	/	10 把	0	10 把	暂未建设	角磨
	半自动拼版焊机	PBJ-350	2 台	0	2 台	暂未建设	电弧焊
	焊接机器人	ABB1520	6 台	0	6 台	暂未建设	电弧焊
	自动焊接设备	/	10 台	0	10 台	暂未建设	电弧焊
	二保焊机	NBC-350	30 台	0	30 台	暂未建设	电弧焊
	变频式直流方波脉冲氩 弧焊机	WSEM-315	2 台	0	2 台	暂未建设	电弧焊
	喷漆房	/	3 台	0	3 台	暂未建设	喷漆
	烘干室	配有一个烘干 炉,140KW	1 台	0	1 台	暂未建设	烘干
	喷枪	60g/min	4 把	0	4 把	暂未建设	喷漆

可回收淋水工装	0.55m×0.55m×0.35m	1 套	0	1 套	暂未建设	测试
冷背板	/	6 台	0	6 台	暂未建设	测试
电焊机	/	2 台	0	2 台	暂未建设	补焊
风批	/	20 把	0	20 把	暂未建设	预装
钢卷尺	/	50 把	0	50 把	暂未建设	预装
铆钉枪	/	5 把	0	5 把	暂未建设	预装
接线钳	/	20 把	0	20 把	暂未建设	整机接线
剥线钳	/	5 把	0	5 把	暂未建设	整机接线
无线电批	/	60 把	0	60 把	暂未建设	整机接线
斜口剪钳	/	50 把	0	50 把	暂未建设	整机接线
磁力钻	ZL-28	2 台	0	2 台	暂未建设	整机接线
端子机	/	2 台	0	2 台	暂未建设	整机接线
螺杆式空压机	捷豹 ZLS30Hi+/8 永磁变频 22KW	1 台	0	1 台	暂未建设	辅助
无动力电控流水线	12 米*670mm 含 25 套工装	1 台	0	1 台	暂未建设	辅助
真空泵	/	2 台	0	2 台	暂未建设	辅助
流水线	/	6 条	0	6 条	暂未建	辅助

							设	

## 5、扩建前人员及生产制度

扩建前：现有项目设有劳动定员为 2500 人，实际定员与原环评审批相符，均在项目内食宿。全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时，夜间不生产。

## 6、扩建前给排水情况

### 1、原环评审批用排水情况

#### (1) 生活给排水

现有项目共有员工 2500 人，厂内设食宿。根据《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家机构-国家行政机构-办公楼（有食堂和浴室）人均用水按  $38\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计，则生活用水量为  $95000\text{t/a}$ 。产污系数按照 0.9 计算，则生活污水的产生量约为  $85500\text{t/a}$ 。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入三角镇污水处理厂处理达标后，排入洪奇沥水道。

#### (2) 生产给排水

①超声波除油用排水：本项目一体式空调、压缩机、流体连接器等产品配套超声波除油清洗线的除油槽用水量为  $68.96\text{t/a}$ （为新鲜用水量），产生除油废液  $23.13\text{t/a}$ ，经厂内自建废水站采用中和+混凝+生化工艺预处理后，全部经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理。

②超声波清洗用排水：本项目一体式空调、压缩机、流体连接器等产品配套超声波除油清洗线的清洗槽用水量为  $3029.44\text{t/a}$ （为新鲜用水量），产生清洗废水  $2949.41\text{t/a}$ ，清洗废水经厂内自建废水站采用中和+混凝+生化工艺预处理后，全部经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理。

③超声波防锈用排水：本项目压缩机产品配套超声波除油清洗线的防锈槽用水量为  $10.8\text{t/a}$ （为新鲜用水量），产生防锈废液  $4.8\text{t/a}$ ，经厂内自建废水站采用中和+混凝+生化工艺预处理后，全部经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理。

④电泳线用排水：本项目压缩机产品配套电泳涂装线的预脱脂、主脱脂、磷化/陶化、纯水洗等槽体用水量为  $6271.71\text{t/a}$ （其中新鲜用水量  $2012.74\text{t/a}$ ，纯水用

量 4258.97t/a)，产生电泳线生产废水、陶化、脱脂废液 5531.86t/a，经厂内自建废水站采用中和+混凝+生化工艺预处理后，全部经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理。产生的磷化、电泳废液 6.52t/a 属于危险废物，交由具有危险废物经营许可证的单位转移处理；

⑤测试用排水：本项目水浴测漏用水量 24t/a（为新鲜用水量），废水产生量 9.6t/a；流道清洗用水量 0.1t/a（为纯水用量），废水产生量 0.04t/a；盐雾测试 13.08t/a（为纯水用量），废水产生量 7.2t/a；淋水工装 6.3t/a（为新鲜用水量），废水产生量 2.12t/a；冲水工装 93.2t/a（为新鲜用水量），废水产生量 67.78t/a；测试废水经厂内自建废水站采用中和+混凝+生化工艺预处理后，全部经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理。

⑥注液用排水：本项目项目设有 2 台冰水机和 12 台注液机对 VC 加工线注入纯水，作为导热介质，用水量为 7.32t/a（为纯水用量），该部分水全部进入产品，无废水产生。

⑦钎剂配制用排水：本项目 NB 钎焊中需要使用氟化铝酸钾溶液喷射到工件上，氟化铝酸钾溶液需要使用纯水跟氟化铝酸钾粉末配制而成，用水量为 220t/a（均为纯水用量），该部分水全部进入产品，无废水产生。

⑧储液罐清洗用排水：本项目 NB 钎焊线配套储液罐清洗用水量为 24t/a（为新鲜用水量），产生储液罐清洗废水 24t/a，储液罐清洗废水经厂内自建废水站采用中和+混凝+生化工艺预处理后，全部经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理。

⑨废气处理水喷淋用排水：本项目 9 套废气处理水喷淋设备用水量为 2007.72t/a（为新鲜用水量），产生水喷淋废水 1235.52t/a，水喷淋废水经厂内自建废水站采用中和+混凝+生化工艺预处理后，全部经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理。

⑩纯水制备用排水：本项目电泳、流道清洗、注液、钎剂配制、盐雾测试等配套纯水制备用水量为 7499.12t/a（为新鲜用水量），产生的纯水 4499.47t/a 全部用于生产，产生纯水制备浓水 2999.65t/a，浓水全部直接排入市政管网，不外排。

表 10. 原环评审批情况用排水情况一览表

项目		新鲜水 使用量 (t/a)	纯水使 用量 (t/a)	产污名称	产生量 (t/a)	处理方式
生产用 排水	超声波除油用排水	68.96	/	超声波除油废液	23.13	经自建废水处理站处理达标后排入中山市三角镇污水处理有限公司进行深度处理
	超声波清洗用排水	3029.44	/	超声波清洗废水	2949.41	
	超声波防锈用排水	10.8	/	超声波防锈废液	4.8	
	电泳线生产用排水	2012.74	4258.97	电泳线生产废水	5479.7	
				陶化、脱脂废液	52.16	
				电泳、磷化废液	6.52	交有危废资质单位处理
	冲水工装用排水	93.2	/	冲水工装废水	67.78	经自建废水处理站处理达标后排入中山市三角镇污水处理有限公司进行深度处理
	废气处理水喷淋用排水	2007.72	/	水喷淋废水	1235.52	
	水浴测漏用排水	24	/	水浴测漏废水	9.6	
	流道清洗用排水	/	0.1	流道清洗废水	0.04	
	盐雾测试用排水	/	13.08	盐雾测试废水	7.2	
	淋水工装用排水	6.3	/	淋水工装废水	2.12	
	储液罐清洗用排水	24	/	储液罐清洗废水	24	
	注液机用排水	/	7.32	直接进入产品	—	
钎剂配制用水	/	220	—		—	
纯水制备用水	7499.12	/	浓水	2935.65	直接排入市政管网	
生产用水合计	14776.28	4499.47	生产废水合计	9775.37	--	
			浓水合计	2999.65		
			生产废液合计	86.61		
注：1、超声波除油用排水包含了一体式空调生产线的5槽超声波清洗机的除油池、平行流两器、逆变器换热器生产线的7槽超声波清洗机的除油池、压缩机（电泳线预处理）生产线的5槽超声波清洗机的除油池的整体用排水；2、电泳线生产废水包含了压缩机-电泳生产线的清洗池1#、预脱脂池、主脱脂池、清洗池2#、清洗池3#、纯水洗池1#、陶化池、纯水洗池2#、纯水洗池3#、纯水洗池4#、UF清洗池1、UF清洗池2、纯水洗池5#；磷化池和电泳池废液不进入自建污水处理站处理，经收集后交有危废资质单位处理。						

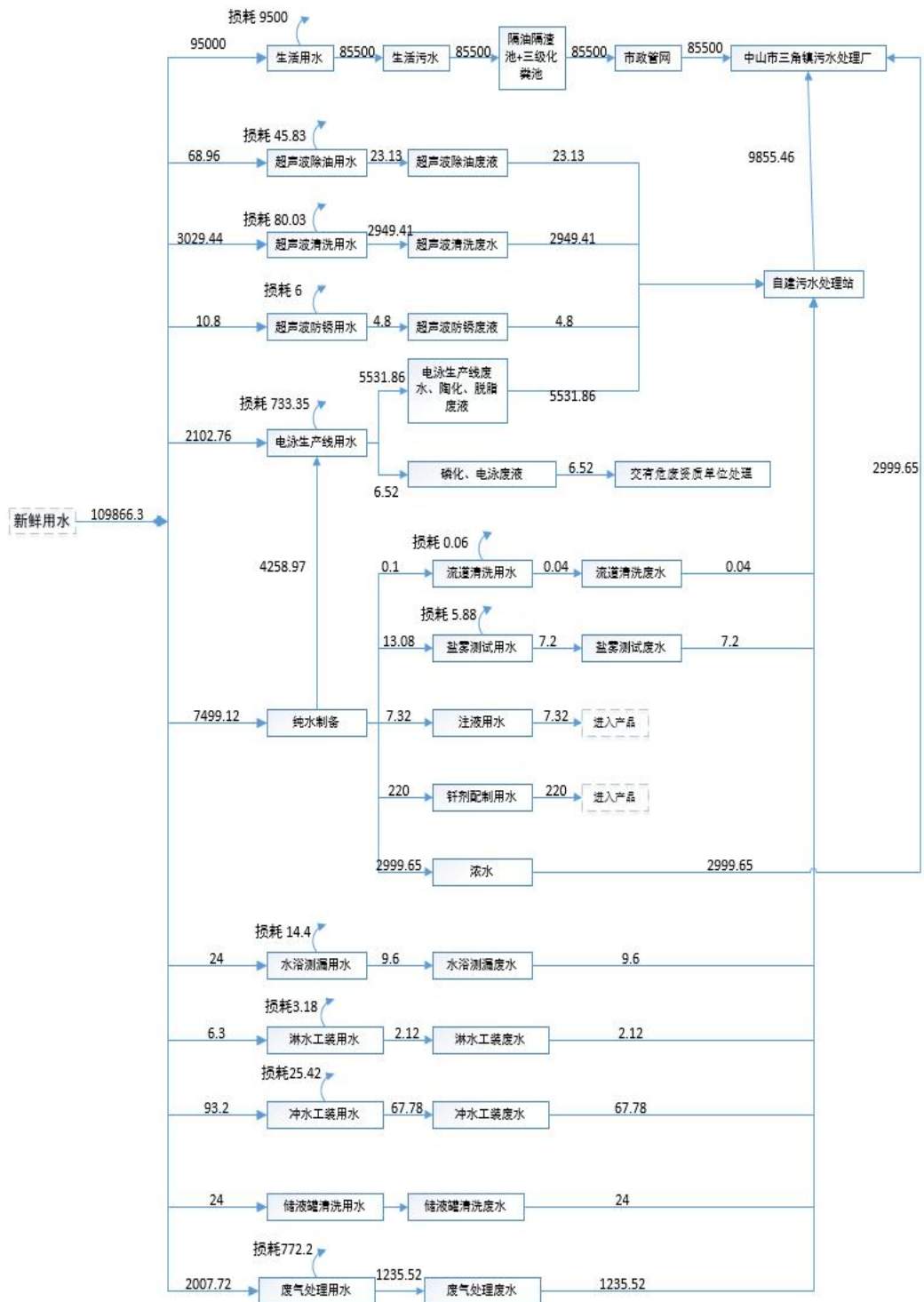


图 1 环评审批项目水平衡图 (t/a)

## 2、实际用排水情况

### (1) 生活给排水

现有项目员工实际生活用水量为 38000t/a，生活污水排放量约 34200t/a。生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(第二时段)三级标准后经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理。

### (2) 生产给排水

①超声波除油用排水：本项目除油槽用水量为 33t/a，损耗量为 22t/a，产生超声波除油废液量为 11t/a，经自建污水处理站处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司。

②超声波清洗用排水：本项目清洗槽用水量为 1514t/a，损耗量为 40t/a，产生超声波清洗废水量为 1474t/a，经自建污水处理站处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司。

③超声波防锈用排水：本项目防锈槽用水量为 5t/a，损耗量为 3t/a，产生超声波防锈废液量为 2t/a，经自建污水处理站处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司。

④电泳线用排水：本项目电泳线自来水用水量为 1051t/a，纯水用量 2128t/a，损耗量为 366t/a，产生电泳生产线废水/陶化、脱脂废液量为 2812t/a，经自建污水处理站处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司。产生电泳废液为 1t/a，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，目前交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司处理；

⑤测试用排水：本项目水浴测漏用水量为 12t/a，损耗量为 7t/a，产生水浴测漏废水量为 5t/a，经自建污水处理站处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司；流道清洗用水量为 2t/a(为纯水用量)，损耗量为 1t/a，产生流道清洗废水量为 1t/a；盐雾测试用水量为 7t/a(为纯水用量)，损耗量为 3t/a，产生盐雾测试废水量为 4t/a；淋水工装用水量为 3t/a，损耗量为 2t/a，产生淋水工装废水量为 1t/a；冲水工装用水量为 47t/a，损耗量为 13t/a，产水冲水工装废水量为 34t/a，经自建污水处理站

处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司；测试废水经厂内自建废水站采用中和+混凝+生化工艺预处理后，全部经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理。

⑥注液用排水：本项目注液用水量为 4t/a（为纯水用量），该部分水全部进入产品，无废水产生。

⑦钎剂配制用排水：本项目钎剂配制用水量为 110t/a（均为纯水用量），该部分水全部进入产品，无废水产生。

⑧储液罐清洗用排水：本项目储液罐清洗用水量为 12t/a，废水量为 12t/a，经自建污水处理站处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司。

⑨废气处理水喷淋用排水：本项目废气处理水喷淋设备用水量为 1004t/a，损耗量为 386t/a，水喷淋废水量为 618t/a，经自建污水处理站处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司。

⑩纯水制备用排水：本项目制备纯水量为 3750t/a，分别用于电泳生产线用水（2128t/a）、流道清洗用水（2t/a，产生流道清洗废水 1t/a，损耗量为 1t/a）、盐雾测试用水（7t/a，产生盐雾测试废水 4t/a，损耗量为 3t/a）、注液用水（4t/a）、钎剂配制用水（110t/a）、浓水（1499t/a），流道清洗废水、盐雾测试废水经自建污水处理站处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司。注液用水、钎剂配制用水进入产品。浓水与生活污水一起排入市政管网后进入中山市三角镇污水处理有限公司。

综上，项目生产废水实际产生量合计为 4974t/a，生产废水经厂内自建废水站采用中和+混凝+生化工艺深度处理后，经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理；电泳废液产生量为 1t，属于危险废物，交由具有危险废物经营许可证的单位转移处理。现有项目实际生产废水产排情况未超过原环评审批情况。

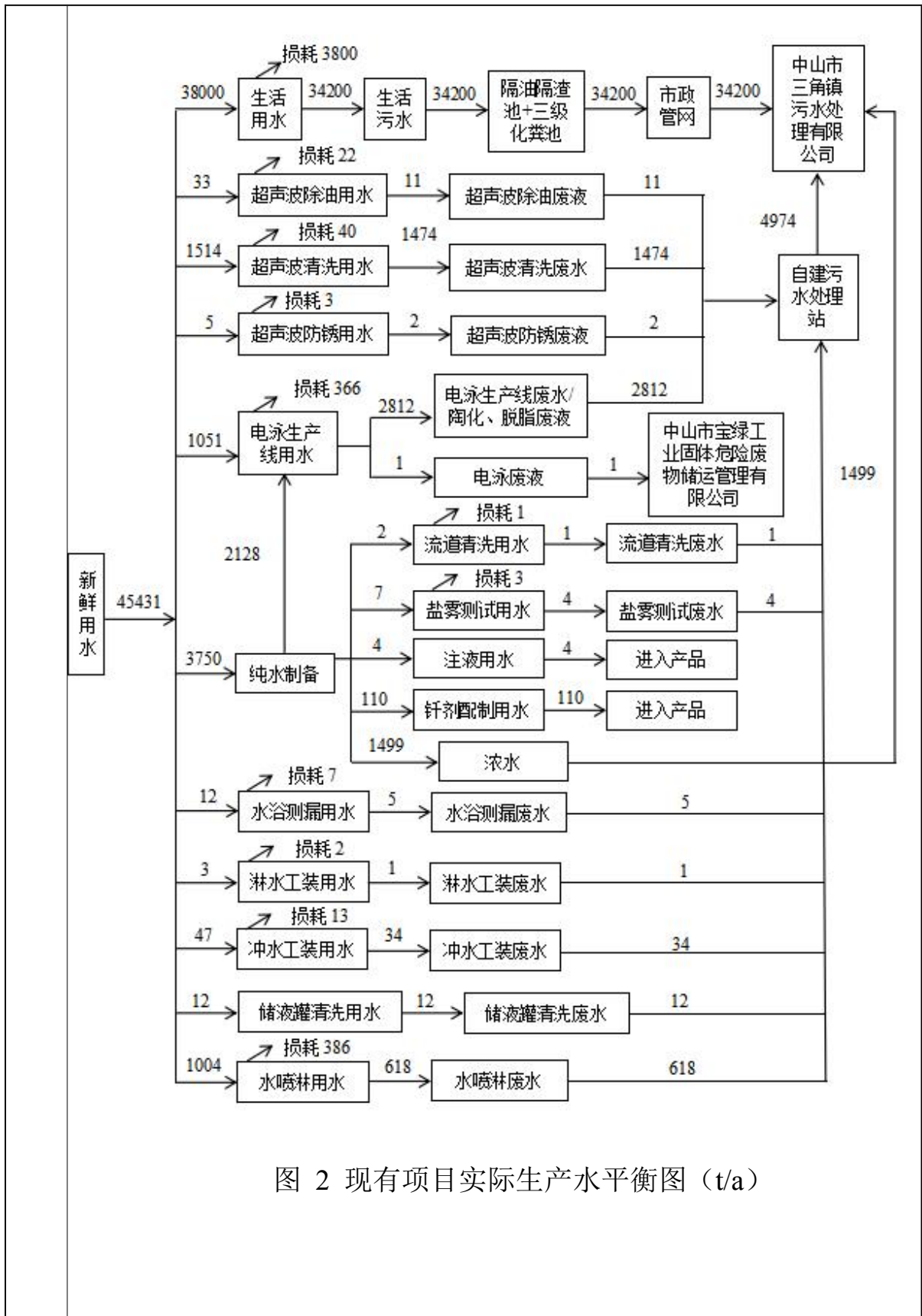


图 2 现有项目实际生产水平衡图 (t/a)

建设内容	<b>四、扩建项目概况</b>		
	<b>1、基本信息</b>		
	<p>由于市场需求，广东英维克技术有限公司拟新增一个新产品，本次扩建不涉及土建，不新增用地面积，仅依托于现有厂区内厂房及员工进行建设，与已批项目的生产内容无依托关系。原项目按中环建表〔2024〕0001号、备案号20254421090000024的内容建设。</p> <p>本项目改造部分会议室作为独立生产车间，不涉及原项目生产车间，新产品车间用地面积200m<sup>2</sup>，建筑面积200m<sup>2</sup>，不新增员工（由原项目员工进行调配即可），年工作天数300天，每日工作8小时，主要从事加工、制造：金属保护浓缩液。本项目总投资100万元（扩建部分），环保投资10万元（扩建部分），预计年产金属保护浓缩液1200t/a。</p>		
	<b>2、工程组成</b>		
	<b>表 11. 扩建项目工程组成一览表</b>		
	<b>工程名称</b>	<b>建设名称</b>	<b>建设内容</b>
	主体工程	生产车间	本项目改造2#厂房（4层钢筋混凝土结构厂房）首层的部分会议室作为生产车间，厂房的首层高度为5.75米，其余楼层高度均为6米，总高度为23.75米。项目用地面积200m <sup>2</sup> ，建筑面积200m <sup>2</sup> ，车间主要设置投料、搅拌、检测、分装等生产区，危废暂存区，仓库等。办公区依托原项目。
	公用工程	供水	由市政管网供给，依托原项目。
		供电	由供电部门提供，依托原项目。
	环保工程	废气处理措施	投料、搅拌、检测、分装废气通过密闭车间负压收集，经滤芯除尘器+活性炭处理后由1根27m排气筒有组织排放（DA001）。
废水处理设施		不新增生活污水。 纯水制备产生的浓水回用冲厕后排入市政管网后进入中山市三角镇污水处理有限公司进行深度处理。	
噪声处理措施		生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减振以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响。	
一般固体废物处理措施		收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理。	
	危险废物处理措施	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	

### 3、主要产品及产能

表 12. 扩建产品产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	金属保护浓缩液	1200t/a	1000kg/桶

表 13. 扩建项目产能核算表

产品	设备名称	设备数量/个	设备规格/吨	设备有效规格/吨	设备单次有效产量/t	年生产批次	单个设备年产能/吨	最大产能合计/吨
金属保护浓缩液	不锈钢搅拌罐	2	3	2.25	2.25	300	675	1350

注：1、本项目主要产品均无列入《危险化学品目录（2022 调整版）》，不属于危险化学品。

2、项目理论最多可生产 1350 吨金属保护浓缩液，可满足实际设计 1200 吨金属保护浓缩液。

3、项目金属保护浓缩液单批次投料日工作时间约为 1 小时，搅拌日工作时间约为 1.5 小时，检测日工作时间约为 0.5 小时，分装日工作时间约为 2 小时，且有产品物料装卸，一天最多可生产 1 个批次，一年最多可生产 300 个批次。可满足设计产品产能的要求。

扩建前后全厂产品方案对比情况如下表所示。

表 14. 扩建前后全厂产品方案对比表

产品名称	单位	产量			变化情况
		扩建前现有项目	扩建项目	扩建后全厂	
机房温控节能产品	万台	6	0	6	0
铝材流体连接器	万套	8	0	8	0
不锈钢流体连接器	万个	2	0	2	0
一级管路	万套	2	0	2	0
mainfold 管	万套	2	0	2	0
一体式空调	万台	28	0	28	0
散热器	万个	806	0	806	0
VC 均热板	万个	240	0	240	0
热导管	万个	240	0	240	0
液冷板	万个	121	0	121	0
平行流两器	万个	30	0	30	0
逆变器换热器	万个	20	0	20	0
铜管	万套	80	0	80	0
线缆	万套	200	0	200	0
压缩机	万台	100	0	100	0

健康空调	万台	2.2	0	2.2	0
储能集装箱	台	400	0	400	0
金属保护浓缩液	吨	0	1200	1200	+1200

#### 4、主要原辅材料及用量

表 15. 扩建项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	年使用量(t/a)	最大储存量(t)	状态	包装方式	是否为危化品	是否为风险物质	临界量(t)
1	2-乙基己酸钠	450	10	粉末	20kg/袋	否	否	/
2	正癸酸	30	1	液态	180kg/桶	否	否	/
3	己二酸	60	2	粉末	25kg/袋	否	否	/
4	壬二酸	60	2	粉末	25kg/袋	否	否	/
5	癸二酸	60	2	粉末	25kg/袋	否	否	/
6	十二烷二酸	60	2	粉末	25kg/袋	否	否	/
7	苯甲酸	90	3	粉末	25kg/袋	否	否	/
8	对甲基苯甲酸	90	3	粉末	25kg/袋	否	否	/
9	肉桂酸	90	3	粉末	25kg/袋	否	是	50
10	苯并三氮唑	40	1	粉末	25kg/袋	否	否	/
11	甲基苯并三氮唑	40	1	粉末	25kg/袋	否	否	/
12	咪唑	30	1	粉末	25kg/袋	否	是	50
13	纯水	102.1	/	液态	/	否	否	/

表 16. 原辅材料理化性质一览表

名称	物质理化特性
2-乙基己酸钠	异辛酸钠，白色粉末，化学式 $C_8H_{15}NaO_2$ ，分子量 166.19，是异辛酸盐类系列产品中重要的品种之一，广泛用于油漆、油墨的催干剂；高分子材料交联剂；塑料产品的热稳定剂等。密度 1.089-1.098g/mL，易溶于水，熔点 $>300^\circ C$ ，沸点 $228^\circ C$ 。LD50: 4200mg/kg。
正癸酸	液态，也被称为癸酸、羊蜡酸、十烷酸，具有难闻的气味。为月桂油、椰子油或山苍子油水解制取月桂酸时的副产物，主要用于制取癸酸酯类产品，其酯类用作香料、湿润剂、增塑剂和食品添加剂等。分子量 172.26，水溶性 61.8mg/L，熔点 $31.65^\circ C$ ，沸点 $268.7^\circ C$ ，相对密度 $0.89g/cm^3$ ，闪点 $147^\circ C$ 。LC50 $>10g/kg$ 。
己二酸	又称肥酸，是一种重要的有机二元酸，白色结晶粉末，己二酸是工业上具有重要意义的二元羧酸，在化工生产、有机合成工业、医药、润滑剂制造等方面都有重要作用。化学式 $C_6H_{10}O_4$ ，分子量 146.141，熔点 $152^\circ C$ ，沸点 $330.5^\circ C$ ，密度 $1.36g/cm^3$ ，闪点 $196.11^\circ C$ 。LD50: 1900mg/kg。

壬二酸	是一种有机化合物，分子式为 $C_9H_{16}O_4$ ，外观为白色至微黄色单斜棱晶、针状结晶或粉末。用作增塑剂，并用于醇酸树脂、漆和化工合成。分子量 188.22，熔点 $106.5^{\circ}C$ ，沸点 $357.1^{\circ}C$ ，密度 $1.225g/cm^3$ ，闪点 $210^{\circ}C$ 。LD50>5000mg/kg。
癸二酸	白色结晶粉末，癸二酸的分子式为 $C_{10}H_{18}O_4$ ，分子量 202.247，以天然的蓖麻油或己二酸单酯为原料制取，主要用来制取癸二酸的酯类，其酯类的用途广泛。密度 $1.106g/cm^3$ ，闪点 $198.33^{\circ}C$ ，沸点 $374.3^{\circ}C$ ，熔点 $130-134.5^{\circ}C$ 。LD50: 14375mg/kg。
十二烷二酸	也称十二碳二元酸，化学式 $C_{12}H_{22}O_4$ ，分子量 230，白色粉末，可以合成尼龙 612、1212；合成聚酰胺热熔胶；合成聚酯树脂，用于制作涂料、胶黏剂、增塑剂和填料；二元酸盐，可用于制作品质优良的洗涤剂；合成二酯，是制作高级润滑油的基础油料；合成环十一酮，属樟脑香型，有一定的药用价值。熔点 $127-129^{\circ}C$ ，沸点 $2445^{\circ}C$ ，闪点 $141^{\circ}C$ ，相对密度 $1.15g/cm^3$ 。LD50: 507g/kg。
苯甲酸	白色结晶粉末，是一种芳香酸类有机化合物，也是最简单的芳香酸，主要用于制备苯甲酸钠防腐剂，并用于合成药物、染料，还用于制增塑剂、媒染剂、杀菌剂和香料等。化学式 $C_7H_6O_2$ 。熔点 $122.13^{\circ}C$ ，沸点 $249.2^{\circ}C$ ，闪点 $121^{\circ}C$ ，相对密度 $1.2659g/cm^3$ 。LD50: 1700mg/kg。
对甲基苯甲酸	白色或浅黄色结晶粉末，化学式 $C_8H_8O_2$ ，分子量 136.15，经氧化得酞酸，可作医药、感光材料、农药、有机颜料的中间体。主要用于制造止血芳酸、对甲腈、对甲苯甲酰氯、感光材料等。熔点 $179-182^{\circ}C$ 。沸点 $274-275^{\circ}C$ 。闪点 $124.7^{\circ}C$ 。LD50: 2340mg/kg。
肉桂酸	又名 $\beta$ -苯丙烯酸、3-苯基-2-丙烯酸，是一种有机物，化学式为 $C_9H_8O_2$ ，分子量 148.159，白色结晶粉末，是从肉桂皮或安息香分离出的有机酸。植物中由苯丙氨酸脱氨降解产生的苯丙烯酸。主要用于香精香料、食品添加剂、医药工业、美容、农药、有机合成等方面。熔点 $133^{\circ}C$ ，沸点 $300^{\circ}C$ ，密度 $1.248g/cm^3$ ，闪点 $265^{\circ}C$ 。LD50: 100mg/kg（属于健康危险急性毒性物质类别 3）。
苯并三氮唑	是一种化学品，有苯并三氮唑含量高，杂质种类少的特点，无色结晶粉末。用于防锈油（脂）类产品中，多用于铜及铜合金的气相缓蚀剂循环水处理剂，汽车防冻液，照相防雾剂，高分子稳定剂，植物生长调节剂，润滑油添加剂，紫外线吸收剂等。本品也可与多种阻垢剂，杀菌灭藻剂配合使用。化学式 $C_6H_5N_3$ ，分子量 119.12，CAS 号：95-14-7，熔点 $94^{\circ}C$ ，沸点 $159^{\circ}C$ ，密度 $1.36g/cm^3$ ，闪点 $170^{\circ}C$ 。LD50: 560mg/kg
甲基苯并三氮唑	简称 TTA，白色粉末，化学式 $C_7H_7N_3$ ，广泛用于防锈油（脂）类产品中，多用于铜及铜合金的气相缓蚀剂、润滑油添加剂、循环水处理剂、汽车防冻液。本品也可与多种阻垢剂、杀菌灭藻剂配合使用，尤其对封闭循环冷却水系统缓蚀效果甚佳。分子式： $C_{14}H_{14}N_6$ ，分子量 133.15，熔点 $76-87^{\circ}C$ ，闪点 $181.5\pm 12.2^{\circ}C$ ，密度 $1.3\pm 0.1g/cm^3$ ，沸点 $360\pm 11^{\circ}C$ 。LD50: 675mg/kg
咪唑	白色至黄色结晶粉末，分子式为 $C_3H_4N_2$ ，CAS 号：288-32-4，分子量 68.077，是一种有机化合物，是二唑的一种，是分子结构中含有两个间位氮原子的五元芳杂环化合物。易溶于水，密度 $1.1\pm 0.1g/cm^3$ ，闪点 $145^{\circ}C$ ，熔点 $88-91^{\circ}C$ ，沸点 $257\pm 9^{\circ}C$ 。LD50: 18.8mg/kg（属于健康危险急性毒性物质类别 2）。

表 17. 扩建部分金属保护浓缩液的物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)		
	物料名称	数量	物料名称		数量
1	2-乙基己酸钠	450	产品	金属保护浓缩液	1200
2	正癸酸	30	废气	粉尘	1.07
3	己二酸	60		有机废气	0.0252
4	壬二酸	60	总计 约 1201.1		
5	癸二酸	60			
6	十二烷二酸	60			
7	苯甲酸	90			
8	对甲基苯甲酸	90			
9	肉桂酸	90			
10	苯并三氮唑	40			
11	甲基苯并三氮唑	40			
12	咪唑	30			
13	纯水	102.1			
合计		1202.1			

注：项目检测工序使用极少量金属保护浓缩液进行检测，检测完毕后返回搅拌罐。

表 18. 扩建前后全厂原辅材料用量对比表

产品名称	所需原辅材料名称	物态	年用量 (t/a)			变化情况 (t/a)	最大储存量 (t)	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
			扩建前项目	扩建项目	扩建后全厂					
机房温控节能产品	成套结构件	固态	6 万套	0	6 万套	0	6000 套	/	否	/
	保温棉	固态	4 万米	0	4 万米	0	4000 米	/	否	/
	冷凝管	固态	6 万套	0	6 万套	0	6000 套	/	否	/
	蒸发器	固态	6 万套	0	6 万套	0	6000 套	/	否	/
	焊条	固态	3	0	3	0	1	/	否	/
	助焊剂	液态	2	0	2	0	0.225	5kg/瓶	是	10
	铜焊粉	固态	0.0125	0	0.0125	0	0.0025	250g/盒	否	/
	氧气	气态	0.143	0	0.143	0	0.143	57.2g/瓶	否	/

	天然气	气态	6.14 万立方米	0	6.14 万立方米	0	/	管道供应	是	10
	密封胶	固态	23.088	0	23.088	0	2.08	444g/支	否	/
	电控板	固态	6 万个	0	6 万个	0	6000 个	/	否	/
	螺丝	固态	130 万个	0	130 万个	0	13 万个	/	否	/
	护线环	固态	40 万个	0	40 万个	0	4 万个	/	否	/
	线扣	固态	120 万个	0	120 万个	0	12 万个	/	否	/
	卡箍	固态	12 万个	0	12 万个	0	1.2 万个	/	否	/
	套管	固态	8 万米	0	8 万米	0	8000 米	/	否	/
	压缩机 (外购)	固态	6 万个	0	6 万个	0	2500 个	/	否	/
	氮气	气态	1200 瓶	0	1200 瓶	0	100 瓶	40L/瓶	否	/
	成套线缆	固态	6 万套	0	6 万套	0	6000 套	/	否	/
	电机	固态	6 万个	0	6 万个	0	2500 个	/	否	/
	风机	固态	24 万个	0	24 万个	0	24000 个	/	否	/
	冷媒 (制冷剂)	气态	58.8	0	58.8	0	6.3	700kg/瓶	否	/
	缠拉膜	固态	7000 卷	0	7000 卷	0	700 卷	/	否	/
	打包带	固态	500 卷	0	500 卷	0	50 卷	/	否	/
	双面胶带	固态	500 卷	0	500 卷	0	50 卷	/	否	/
	过塑膜	固态	250 包	0	250 包	0	25 包	/	否	/
	无纺布	固态	25 卷	0	25 卷	0	10 卷	/	否	/
	透明胶带	固态	6000 卷	0	6000 卷	0	600 卷	/	否	/
一体式空调	成套结构件	固态	28 万套	0	28 万套	0	56000 套	/	否	/
	保温棉	固态	28 万套	0	28 万套	0	56000 套	/	否	/

	成套铜管 (外购)	固态	840	0	840	0	50	/	否	/
	除油剂	液态	0.6	0	0.6	0	0.1	50kg/ 桶	否	/
	蒸发器	固态	28 万 个	0	28 万 个	0	56000 个	/	否	/
	冷凝器	固态	28 万 个	0	28 万 个	0	56000 个	/	否	/
	焊条	固态	91.9	0	91.9	0	4.5	/	否	/
	助焊剂	液态	2	0	2	0	0.015	5kg/ 瓶	是	10
	氧气	气态	659.52	0	659.52	0	4.8	60kg/ 瓶	否	/
	天然气	气态	15.3 万 立方米	0	15.3 万 立方米	0	/	管道 供应	是	10
	密封胶	固态	33	0	33	0	3.9	390g/ 支	否	/
	电控组件	固态	28 万 套	0	28 万 套	0	56000 套	/	否	/
	铆钉	固态	139.9 万颗	0	139.9 万颗	0	31 万 颗	/	否	/
	螺钉	固态	139.9 万颗	0	139.9 万颗	0	31 万 颗	/	否	/
	压缩机 (外购)	固态	28 万 个	0	28 万 个	0	56000 个	/	否	/
	氮气	气态	3589.9 8	0	3589.9 8	0	4.8	60kg/ 瓶	否	/
	冷媒(制 冷剂)	液态	2.4	0	2.4	0	50 瓶	400kg /瓶	否	/
	风机	固态	28 万 套	0	28 万 套	0	56000 套	/	否	/
	木托板	固态	50000 个	0	50000 个	0	600 个	/	否	/
	纸箱	固态	10 万 个	0	10 万 个	0	2000 个	/	否	/
健康 空调	保温棉	固态	2.2 万 套	0	2.2 万 套	0	1000 套	/	否	/
	成套结构 件	固态	2.2 万 套	0	2.2 万 套	0	1000 套	/	否	/
	成套铜管 (外购)	固态	2.2 万 套	0	2.2 万 套	0	500 套	/	否	/
	换热器	固态	2.2 万 个	0	2.2 万 个	0	1000 个	/	否	/

	焊条	固态	0.1	0	0.1	0	0.1	袋装	否	/
	助焊剂	液态	0.71	0	0.71	0	0.2	5kg/瓶	是	10
	氧气	气态	250 瓶	0	250 瓶	0	15 瓶	40L/瓶	否	/
	天然气	气态	1 万 m <sup>3</sup>	0	1 万 m <sup>3</sup>	0	/	管道输送	是	10
	压缩机 (外购)	固态	2.2 万个	0	2.2 万个	0	1000 个	/	否	/
	密封胶	液态	19.98	0	19.98	0	0.117	444g/支	否	/
	成套塑胶件	固态	2.2 万个	0	2.2 万个	0	1000 个	/	否	/
	电控板	固态	2.2 万个	0	2.2 万个	0	1000 个	/	否	/
	螺丝	固态	20 万个	0	20 万个	0	1 万个	/	否	/
	护线环	固态	10 万个	0	10 万个	0	1 万个	/	否	/
	线扣	固态	20 万根	0	20 万根	0	1 万根	/	否	/
	卡箍	固态	4 万个	0	4 万个	0	5000 个	/	否	/
	氮气	气态	120 瓶	0	120 瓶	0	10 瓶	40L/瓶	否	/
	成套线缆 (外购)	固态	2.2 万套	0	2.2 万套	0	1000 套	/	否	/
	风机	固态	2.2 万个	0	2.2 万个	0	1000 个	/	否	/
	冷媒(制冷剂)	气态	4	0	4	0	1	80kg/瓶	否	/
	纸箱	固态	2.2 万个	0	2.2 万个	0	5000 个	/	否	/
	打包带	固态	200 卷	0	200 卷	0	10 卷	/	否	/
	缠拉膜	固态	1000 卷	0	1000 卷	0	100 卷	/	否	/
散热器、 VC 均热板、 热导	铝合金 (新料)	固体	400	0	400	0	40	/	否	/
	铜合金 (新料)	固体	150	0	150	0	15	/	否	/
	铝焊膏	固体	6	0	6	0	0.6	10kg/桶	否	/

管、液冷板	锡膏	固体	4.5	0	4.5	0	0.45	1.5kg/瓶	否	/
	铜焊膏	固体	1	0	1	0	0.25	50kg/桶	否	/
	铜粉	固体	4	0	4	0	0.4	/	否	/
	铜管（外购）	固体	250	0	250	0	25	/	否	/
	氩气	气体	0.0107	0	0.0107	0	0.0107	0.0712g/瓶	否	/
	铝板	固体	100	0	100	0	10	1500kg/板	否	/
	铜网	固体	4	0	4	0	0.4	/	否	/
	铝网	固体	2	0	2	0	0.2	/	否	/
	铝管	固体	80	0	80	0	8	500kg/箱	否	/
	焊丝	固体	6.9	0	6.9	0	0.1	10kg/箱	否	/
	焊料	固体	3.5	0	3.5	0	0.35	10kg/箱	否	/
	氟化铝酸钾	粉末	3	0	3	0	0.3	40kg/桶	否	/
	液氮	液态	300	0	300	0	/	30t/瓶	否	/
	氮气	气体	150 瓶	0	150 瓶	0	10 瓶	40L/瓶	否	/
	水性油墨	液体	0.04	0	0.04	0	0.02	5kg/桶	否	/
	管件	固体	50 万根	0	50 万根	0	5 万根	/	否	/
	密封塞	固体	50 万根	0	50 万根	0	5 万根	/	否	/
	氯化钠	0.31	0.31	0	0.31	0	0.31	25kg/袋	否	/
	铝箔	固体	100	0	100	0	10	1500kg/板	否	/
	氮气	气态	40000 瓶	0	40000 瓶	0	40 瓶	40L/瓶	否	/
切削液	液体	5	0	5	0	0.5	200kg/桶	是	2500	
天然气	气态	19.75 万立方米	0	19.75 万立方米	0	/	管道输送	是	10	

	液压油	液体	1	0	1	0	0.2	200kg/桶	是	2500
平行流散热器、逆变器换热器	铝管	固态	300	0	300	0	10	/	否	/
	铝板	固态	400	0	400	0	30	/	否	/
	冲压油	液态	4.5	0	4.5	0	0.45	150kg/桶	是	2500
	除油剂	液态	6	0	6	0	0.6	25kg/桶	否	/
	铝箔	固态	200	0	200	0	20	1500kg/袋	否	/
	扁管	固态	300	0	300	0	30	1000kg/箱	否	/
	管件	固态	60万根	0	60万根	0	6万根	/	否	/
	焊丝	固态	0.6	0	0.6	0	0.06	10kg/箱	否	/
	氩气	气态	700瓶	0	700瓶	0	70瓶	40L/瓶	否	/
	焊料	固态	3.5	0	3.5	0	0.35	10kg/箱	否	/
	氟化铝酸钾	粉末	8	0	8	0	0.4	40kg/桶	否	/
	液氮	液态	1500瓶	0	1500瓶	0	150瓶	30t/瓶	否	/
	天然气	气态	29.63万立方米	0	29.63万立方米	0	/	管道输送	是	10
	氦气	气态	420瓶	0	420瓶	0	42瓶	40L/瓶	否	/
密封塞	固态	60万个	0	60万个	0	6万个	/	否	/	
铜管	铜盘管	固态	167.425	0	167.425	0	16	/	否	/
	紫铜毛细管	固态	16.6	0	16.6	0	8	/	否	/
	盘状铝管	固态	0.48	0	0.48	0	0.48	/	否	/
	铝直管	固态	0.6	0	0.6	0	0.6	/	否	/
	冲压油	液态	2.2	0	2.2	0	1	200kg/桶	是	2500
线缆	电源电缆	固态	7万卷	0	7万卷	0	1000卷	/	否	/

	端子	固态	1620万个	0	1620万个	0	100万个	/	否	/
	裸 OT 端子	固态	200卷	0	200卷	0	10卷	/	否	/
	直插端子	固态	600卷	0	600卷	0	50卷	/	否	/
	背插端子	固态	200卷	0	200卷	0	10卷	/	否	/
	旗形端子	固态	600卷	0	600卷	0	50卷	/	否	/
	热缩套管	固态	1200卷	0	1200卷	0	100卷	/	否	/
	锡丝	固态	0.05	0	0.05	0	0.05	1kg/卷	否	/
	护套	固态	500万	0	500万	0	10万	/	否	/
	端子芯	固态	2440万个	0	2440万个	0	100万个	/	否	/
	端子壳	固态	2220万个	0	2220万个	0	100万个	/	否	/
	线扣	固态	20万包	0	20万包	0	1万卷	/	否	/
	水晶头	固态	20万个	0	20万个	0	1万个	/	否	/
	防水 PE 袋	固态	200万个	0	200万个	0	1万个	/	否	/
	PVC 胶袋	固态	200万个	0	200万个	0	1万个	/	否	/
	铁丝绑扎带	固态	240卷	0	240卷	0	10卷	/	否	/
	条码空白标签	固态	200卷	0	200卷	0	10卷	/	否	/
铝材流体连接器、不锈钢流体连接器、一级管路、	铝棒	固态	100	0	100	0	5	1000kg/板	否	/
	铝管	固态	70	0	70	0	2	1000kg/板	否	/
	不锈钢棒	固态	120	0	120	0	7	1000kg/板	否	/
	不锈钢管	固态	170	0	170	0	12	1000kg/板	否	/
	不锈钢板	固态	90	0	90	0	4	1000kg/板	否	/
	焊丝	固态	2	0	2	0	0.5	10kg/箱	否	/

mainfo ld管	焊料	固态	0.5	0	0.5	0	0.5	10kg/箱	否	/
	氩气	液态	200	0	200	0	5000L 储罐	/	否	/
	液氮	液态	160	0	160	0	5000L 储罐	/	否	/
	弹簧	固态	30万个	0	30万个	0	3万个	100件/箱	否	/
	密封圈	固态	30万个	0	30万个	0	3万个	100件/箱	否	/
	塑胶管路	固体	4万个	0	4万个	0	4000个	100件/箱	否	/
	卡盘	固态	6万个	0	6万个	0	6000个	100件/箱	否	/
	法兰盘	固态	2万个	0	2万个	0	2000个	100件/箱	否	/
	卡箍	固态	10万个	0	10万个	0	1万个	100件/箱	否	/
	氦气	气态	300瓶	0	300瓶	0	30瓶	7kg/瓶	否	/
	切削油	液态	15.3	0	15.3	0	1.8	180kg/桶	是	2500
	液压油	液态	3.6	0	3.6	0	1.8	180kg/桶	是	2500
	导轨油	液态	3.6	0	3.6	0	1.8	180kg/桶	是	2500
	压缩机	下气缸粗加工件	固态	580	0	580	0	20	网箱	否
上气缸粗加工件		固态	450	0	450	0	10	网箱	否	/
滑片		固态	30	0	30	0	5	纸箱	否	/
活塞		固态	326	0	326	0	10	纸箱	否	/
主轴承粗加工工件		固态	540	0	540	0	20	网箱	否	/
副轴承加工工件		固态	480	0	480	0	10	网箱	否	/
铆钉		固态	200万个	0	200万个	0	3万个	塑料包装	否	/
升程限位器		固态	200万个	0	200万个	0	3万个	塑料包装	否	/
排气阀片		固态	200万个	0	200万个	0	3万个	塑料包装	否	/

	挡油板	固态	55	0	55	0	4	塑料包装	否	/
	主轴承螺钉	固态	75	0	75	0	5	塑料包装	否	/
	副轴承螺钉	固态	24	0	24	0	4	塑料包装	否	/
	主轴承消音器	固态	29	0	29	0	4	网箱	否	/
	曲轴粗加工件	固态	520	0	520	0	20	网箱	否	/
	曲轴弹簧	固态	8	0	8	0	1	塑料包装	否	/
	上油叶片	固态	9	0	9	0	1	塑料包装	否	/
	副轴承消音器	固态	48	0	48	0	4	网箱	否	/
	泵体贯穿螺钉	固态	70	0	70	0	5	塑料包装	否	/
	隔板弹性销	固态	70	0	70	0	5	塑料包装	否	/
	中隔板	固态	66	0	66	0	2	网箱	否	/
	转子部件	固态	100万个	0	100万个	0	1万个	网箱	否	/
	定子部件	固态	100万个	0	100万个	0	1万个	网箱	否	/
	主壳体部件	固态	100万个	0	100万个	0	1万个	网箱	否	/
	弹簧滑片	固态	12	0	12	0	1	塑料包装	否	/
	锥形管	固态	45	0	45	0	2	塑料包装	否	/
	上壳体部件	固态	1300	0	1300	0	100	网箱	否	/
	下壳体部件	固态	1300	0	1300	0	100	网箱	否	/
	焊丝	固态	55.5	0	55.5	0	0.5	20kg/箱	否	/
	二氧化碳	气态	500瓶	0	500瓶	0	20瓶	40L/瓶	否	/
	氩气	气态	2000瓶	0	2000瓶	0	40瓶	40L/瓶	否	/
	氮气	气态	5000瓶	0	5000瓶	0	50瓶	40L/瓶	否	/

乙炔	气态	250 瓶	0	250 瓶	0	5 瓶	40L/瓶	否	/
氧气	气态	750 瓶	0	750 瓶	0	20 瓶	40L/瓶	否	/
焊条	固态	4	0	4	0	0.02	塑料包装	否	/
助焊剂	液态	2.03	0	2.03	0	0.02	5kg/桶	否	/
储液器	固态	100 万个	0	100 万个	0	1 万个	纸箱	否	/
排气管部件	固态	100 万个	0	100 万个	0	1 万个	纸箱	否	/
底座	固态	200 万个	0	200 万个	0	2 万个	塑料包装	否	/
底座螺钉	固态	400 万个	0	400 万个	0	4 万个	塑料包装	否	/
水性脱脂清洗剂	液态	1	0	1	0	400kg	200kg/桶	否	/
水溶性防锈剂	液态	0.5	0	0.5	0	400kg	200kg/桶	否	/
前处理脱脂剂	液态	11.4	0	11.4	0	1	25kg/桶	否	/
陶化剂	液态	9.5	0	9.5	0	1.5	25kg/桶	否	/
中和剂	液态	1.9	0	1.9	0	0.5	25kg/桶	否	/
促进剂	液态	0.4	0	0.4	0	0.5	25kg/桶	否	/
表调剂	固态	0.4	0	0.4	0	0.5	25kg/桶	否	/
磷化剂	液态	9.78	0	9.78	0	0.5	30kg/桶	是	10
电泳色浆	液态	4	0	4	0	1	200kg/桶	否	/
电泳乳液	液态	13	0	13	0	2	200kg/桶	否	/
铭牌	固态	100 万个	0	100 万个	0	2 万个	塑料包装	否	/
排气管箍带	固态	100 万个	0	100 万个	0	2 万个	塑料包装	否	/
排气管箍带螺钉	固态	100 万个	0	100 万个	0	2 万个	塑料包装	否	/
储液器箍带	固态	100 万个	0	100 万个	0	2 万个	塑料包装	否	/

	端子盒	固态	100万个	0	100万个	0	1万个	塑料包装	否	/
	固定螺母	固态	100万个	0	100万个	0	2万个	塑料包装	否	/
	冷冻机油	液态	250	0	250	0	2	200kg/桶	是	2500
	密封胶帽A(套)	固态	100万个	0	100万个	0	2万个	塑料包装	否	/
	密封胶帽B(套)	固态	100万个	0	100万个	0	2万个	塑料包装	否	/
	木托板	固态	1.2万个	0	1.2万个	0	100个	/	否	/
	底垫板	固态	2.4万个	0	2.4万个	0	200个	/	否	/
	中垫板	固态	1.2万个	0	1.2万个	0	200个	/	否	/
	纸筒组件	固态	2.4万个	0	2.4万个	0	200个	/	否	/
	防雨罩	固态	1.2万个	0	1.2万个	0	200个	塑料包装	否	/
	包装带	固态	2.5	0	2.5	0	0.05	塑料包装	否	/
	减震脚垫	固态	400万个	0	400万个	0	5万个	塑料包装	否	/
	切削液	液态	5	0	5	0	0.5	200kg/桶	是	2500
	GF Premion 110 树脂	固态	0.15	0	0.15	0	50kg	5kg/袋	否	/
	天然气	气态	10.15万立方米	0	10.15万立方米	0	/	管道输送	是	10
	润滑油	液态	1.03	0	1.03	0	0.416	16kg/桶	是	2500
	液压油	液态	0.5	0	0.5	0	0.2	200kg/桶	是	2500
储能集装箱	钢板	固态	1200	0	1200	0	10	1t/张	否	/
	型材(Q235)	固态	400	0	400	0	5	1t/根	否	/
	彩钢板	固态	3	0	3	0	0.2	/	否	/
	切割片	固态	200片	0	200片	0	50片	/	否	/
	金刚砂	固态	1	0	1	0	0.5	/	否	/

打磨片	固态	1000 片	0	1000 片	0	100 片	/	否	/
铸钢角件	固态	3200 件	0	3200 件	0	100 件	/	否	/
二氧化碳	气态	3000 瓶	0	3000 瓶	0	40 瓶	40L/ 瓶	否	/
乙炔	气态	50 瓶	0	50 瓶	0	2 瓶	40L/ 瓶	是	10
氧气	气态	50 瓶	0	50 瓶	0	2 瓶	40L/ 瓶	否	/
焊丝	固态	14	0	14	0	1	/	否	/
焊条	固态	4	0	4	0	1	10kg/ 袋	否	/
环氧底漆	液态	2	0	2	0	0.5	25kg/ 桶	是	10 (二甲苯)
									10 (乙苯)
环氧中间漆	液态	2	0	2	0	0.5	25kg/ 桶	是	10 (二甲苯)
									10 (乙苯)
环氧面漆	液态	2	0	2	0	0.5	25kg/ 桶	是	10 (二甲苯)
									10 (乙苯)
									5 (加氢的石油磺化重石脑油)
稀释剂	液态	3	0	3	0	0.5	25kg/ 桶	是	10 (二甲苯)
天然气	管道供应	1.43 万 立方米	0	1.43 万 立方米	0	/	/	是	10
泵站部件	固态	3200 件	0	3200 件	0	100 件	/	否	/
电控箱部件	固态	3200 件	0	3200 件	0	100 件	/	否	/
货架部件	固态	3200 件	0	3200 件	0	100 件	/	否	/
发货附件部件	固态	3200 件	0	3200 件	0	100 件	/	否	/

	配电柜部件	固态	3200件	0	3200件	0	100件	/	否	/
	水泵	固态	2000个	0	2000个	0	20个	/	否	/
	铆钉	固态	3200个	0	3200个	0	100个	/	否	/
	热镀锌锁杆及配件	固态	1600套	0	1600套	0	100套	/	否	/
	三元乙丙密封胶条	固态	400000米	0	400000米	0	1000m	/	否	/
	氯丁密封胶条	固态	0.5	0	0.5	0	0.025	25kg/箱	否	/
	电源线	固态	3200套	0	3200套	0	100套	/	否	/
	网线	固态	3200套	0	3200套	0	100套	/	否	/
	系统管路部件	固态	3200件	0	3200件	0	100件	/	否	/
	扎带	固态	100万根	0	100万根	0	1万根	/	否	/
	3M 标签	固态	2000米	0	2000米	0	200m	/	否	/
	打包拉伸膜	固态	0.2	0	0.2	0	0.2	2.5kg/卷	否	/
	润滑油	液态	0.012	0	0.012	0	0.012	12kg/桶	是	2500
金属保护浓缩液	2-乙基己酸钠	粉末	0	450	450	+450	10	20kg/袋	否	/
	正癸酸	液态	0	30	30	+30	1	180kg/桶	否	/
	己二酸	粉末	0	60	60	+60	2	25kg/袋	否	/
	壬二酸	粉末	0	60	60	+60	2	25kg/袋	否	/
	癸二酸	粉末	0	60	60	+60	2	25kg/袋	否	/
	十二烷二酸	粉末	0	60	60	+60	2	25kg/袋	否	/
	苯甲酸	粉末	0	90	90	+90	3	25kg/袋	否	/
	对甲基苯甲酸	粉末	0	90	90	+90	3	25kg/袋	否	/
	肉桂酸	粉末	0	90	90	+90	3	25kg/袋	否	/

苯并三氮唑	粉末	0	40	40	+40	1	25kg/袋	否	/
甲基苯并三氮唑	粉末	0	40	40	+40	1	25kg/袋	否	/
咪唑	粉末	0	30	30	+30	1	25kg/袋	是	50
纯水	液态	0	102.1	102.1	+102.1	/	/	否	/

## 5、主要生产设备

表 19. 扩建项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格/型号	数量	所在工序	备注
1	不锈钢搅拌罐	3 吨	2 个	搅拌	能耗：电能
2	纯水机	500kg/h	1 台	制备纯水	能耗：电能
3	便携式 pH 计	雷磁 PHS-25	1	检测	/
4	便携式电导率仪	雷磁 DDB-303A	1		/
5	便携式折光仪	力辰 Brix	1		

注：①本项目所用设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、淘汰类、限制类。

扩建前后全厂生产设备对比情况如下表所示。

表 20. 扩建前后全厂生产设备对比表

产品名称	所使用设备名称	规格/型号	数量（台）			变化情况	设备所在工序
			扩建前项目	扩建项目	扩建后全厂		
机房温控节能产品	助焊剂发生器	FB403L	24 个	0	24 个	0	人工钎焊
	焊枪	/	48 把	0	48 把	0	人工钎焊
	手工胶枪	/	52 把	0	52 把	0	打胶
	铆钉机	TM-107V	66	0	66	0	部装
	检漏仪	HLD6000	20	0	20	0	保压检漏
	线标机	T800	4	0	4	0	整机接线
	端子机	JC-4.0T	6	0	6	0	整机接线
	真空泵	D60C	22	0	22	0	抽真空
	冷媒冲注机	SDLT-300	8	0	8	0	冷媒充注
		DL-CZJ-0312	10	0	10	0	
	拉力测试仪	SPH-500	4	0	4	0	测试
	自动测试仪器	/	18	0	18	0	测试
自动缠膜机	/	12	0	12	0	包装入库	

一体式空调	打包机	/	18	0	18	0	包装入库	
	自动包装机	/	18	0	18	0	包装入库	
	超声波清洗机	/	2	0	2	0	超声波除油清洗	
	其中 ( 每 台 超 声 波 清 洗 机)	除油池	0.9m×0.6m ×0.6m	1	0	1	0	超声波除油清洗
		清洗池	0.9m×0.6m ×0.6m	3	0	3	0	超声波除油清洗
		烘干池	0.9m×0.6m ×0.6m	1	0	1	0	超声波除油清洗
	双枪头焊枪	24IT-TAN	20支	0	20支	0	人工钎焊	
	焊枪(单枪)	GENTEC	52支	0	52支	0	人工钎焊	
	助焊剂发生器	/	52个	0	52个	0	人工钎焊	
	手动玻璃胶枪	/	272把	0	272把	0	打胶	
	半自动打胶机	/	12	0	12	0	打胶	
	全自动打胶机	/	8	0	8	0	打胶	
	部装线	/	10条	0	10条	0	部装	
	电钻	/	84把	0	84把	0	部装	
	有线电批	/	304把	0	304把	0	部装	
	无线电批	/	150把	0	150把	0	部装	
	自动铆钉机	/	64	0	64	0	部装	
	螺钉分拣机	/	4	0	4	0	部装	
	安规测试仪	/	18	0	18	0	保压检漏	
	高频焊机	/	8	0	8	0	补焊	
	真空泵	/	20	0	20	0	抽真空	
	冷媒冲注机	/	20	0	20	0	冷媒充注	
	卤素检漏仪	/	18	0	18	0	卤素检测	
	端子机	/	24	0	24	0	整机接线	
	自动剥线钳	宝工 -CP-369BE	16	0	16	0	整机接线	
	冲水工装	水槽尺寸均 为 0.55m×0.55 m×0.35m	16	0	16	0	冲水测漏	

		万用流钳表	FLUKE-317	60 个	0	60 个	0	测试
		点温计	TES1310	36 个	0	36 个	0	测试
		AOI 设备	/	16	0	16	0	测试
		冷量工装	/	32	0	32	0	测试
		U 型流水线	/	10 条	0	10 条	0	辅助
		流水线	/	16 条	0	16 条	0	辅助
		龙门吊	/	12	0	12	0	辅助
		真空抓取机	/	6	0	6	0	辅助
		电子称重叉车	/	6	0	6	0	辅助
		手动叉车	/	20	0	20	0	辅助
		电动堆高车	/	8	0	8	0	辅助
健康 空调		焊枪	241T-TAN	6	0	6	0	人工钎焊
		助焊剂发生器	FB403L	4	0	4	0	人工钎焊
		手动胶枪	专用	12 把	0	12 把	0	打胶
		铆钉机	TM-107V	8	0	8	0	部装
		检漏仪	HLD6000	4	0	4	0	保压检漏
		线标机	T800	2	0	2	0	整机接线
		真空泵	D60C	4	0	4	0	抽真空
		冷媒冲注机	SDLT-300\DL-CZJ-0312	4	0	4	0	冷媒充注
		自动测试仪器	专用	4	0	4	0	测试
		打包机	专用	4	0	4	0	包装入库
		自动包装机	专用	4	0	4	0	包装入库
散热器、 VC 均热板、 热导管、 液冷板		车铣复合机	LST-106MY	6	0	6	0	车铣(散热器线)
		铲齿机	SK-3080	6	0	6	0	铲齿(散热器线)
		高速攻钻机	T-500	10	0	10	0	攻钻(散热器线)
		CNC 数控中心	1070	20	0	20	0	CNC 加工(散热器线)
		点锡膏机	/	6	0	6	0	点锡膏(散热器线)
		回流焊炉	/	6	0	6	0	回流焊(散热器线)
		真空钎焊炉	/	4	0	4	0	铝钎焊(散热器线)
		卧式氮气保护钎焊炉	/	4	0	4	0	铝钎焊(散热器线)

		隧道式铜钎焊炉	14m×0.6m×0.6m	2	0	2	0	铜钎焊(散热器线)
		风洞测试机	/	2	0	2	0	测试(散热器线)
		点焊机	/	2	0	2	0	补焊(散热器线)
		流水线	/	12条	0	12条	0	组装(散热器线)
		冲铜柱机	/	2	0	2	0	冲铜柱(VC均热板线)
		填粉机		4	0	4	0	填粉(VC均热板线)
		电阻焊炉	/	16	0	16	0	压焊(VC均热板线)
		摩擦焊	FSW-LM-B M10-2D	4	0	4	0	压焊(VC均热板线)
		扩散焊炉	/	8	0	8	0	压焊(VC均热板线)
		高频焊机	/	8	0	8	0	压焊(VC均热板线)
		冲床	/	12	0	12	0	冲压(VC均热板线)
		水浴测漏机	水池 1200*600*90 mm	4	0	4	0	水浴测漏(VC均热板线)
		电焊机	/	2	0	2	0	补焊(VC均热板线)
		烤箱		10	0	10	0	烘干(VC均热板线)
		钟罩炉		8	0	8	0	还原(VC均热板线)
		冷水机	/	4	0	4	0	注液(VC均热板线)
		注液机	/	6	0	6	0	注液(VC均热板线)
		真空除气机	/	6	0	6	0	抽真空(VC均热板线)
		定长除气机	/	10	0	10	0	定长(VC均热板线)
		卧式封口机	/	6	0	6	0	封口(VC均热板线)
		垂直封口机	/	6	0	6	0	封口(VC均热板线)
		CNC 加工中心	850	20	0	20	0	CNC 加工(VC均热板线)

		性能测试机	/	20	0	20	0	测试(VC均热板线)
		自动旋缩机	/	8	0	8	0	缩管(热导管线)
		缩硬管机	/	12	0	12	0	缩管(热导管线)
		缩软管机	/	16	0	16	0	缩管(热导管线)
		填粉机		4	0	4	0	填粉(热导管线)
		封尾机	/	8	0	8	0	封尾(热导管线)
		钟罩炉		8	0	8	0	还原、烧结(热导管线)
		水浴测漏机	水池 1200*600*90 mm	4	0	4	0	水浴测漏(热导管线)
		烤箱		10	0	10	0	烘干(热导管线)
		注液机	/	6	0	6	0	注液(热导管线)
		冷水机	60*60*80mm	4	0	4	0	注液(热导管线)
		真空除气机	/	6	0	6	0	抽真空(热导管线)
		定长除气机	/	10	0	10	0	定长(热导管线)
		定长剖沟机	MW-380CN C	2	0	2	0	定长(热导管线)
		卧式封口机	/	6	0	6	0	封口(热导管线)
		垂直封口机	/	6	0	6	0	封口(热导管线)
		自动折弯机	/	40	0	40	0	折弯(热导管线)
		压床	/	80	0	80	0	冲压(热导管线)
		磁力研磨机	/	4	0	4	0	去毛刺(热导管线)
		线割机	DK7735	2	0	2	0	线割(热导管线)
		滚直机	/	8	0	8	0	滚直(热导管线)
		性能测试机	/	20	0	20	0	测试(热导管线)

		定长封口镭射焊机	/	4	0	4	0	激光焊接(液冷板线)
		激光焊接机	/	4	0	4	0	激光焊接(液冷板线)
		NB 钎焊线	/	4 条	0	4 条	0	NB 钎焊(液冷板线)
	其中 ( 每 条 钎 焊 线)	喷淋机	1m×1.2m×0.25m	1	0	1	0	喷淋(液冷板线)
		烘干炉	5m×1.2m×0.25m, 90KW	1	0	1	0	烘干(液冷板线)
		预热炉	3.5m×1.2m×0.25m, 90KW	1	0	1	0	预热(液冷板线)
		钎焊炉	14.78m×1.2m×0.25m	1	0	1	0	钎焊(液冷板线)
		氮检机	/	12	0	12	0	氮检(液冷板线)
		CNC 数控中心	850	80	0	80	0	CNC 加工(液冷板线)
		CNC 数控中心	T500	100	0	100	0	CNC 加工(液冷板线)
		油压机	/	4	0	4	0	油压成型(液冷板线)
		镭射机	/	4	0	4	0	激光雕刻(液冷板线)
		氮检机	/	4	0	4	0	氮检(液冷板线)
		喷码机	/	4	0	4	0	喷码(液冷板线)
		流道清洗机	60*80*60mm	8	0	8	0	流道测试(液冷板线)
		流阻测试机	/	10	0	10	0	流道清洗(液冷板线)
		冰水机	60*60*80mm	2	0	2	0	流道清洗(液冷板线)
		烤箱	/	8	0	8	0	烘干(液冷板线)
		平面度检测机	/	8	0	8	0	平面度测试(液冷板线)
		干检仪	/	16	0	16	0	热能测试(液冷板线)
		热性能测试	/	16	0	16	0	
		恒温恒湿机	/	6	0	6	0	热能测试(液冷板线)
		冷热冲击箱	/	8	0	8	0	
		超声波检伤仪	/	4	0	4	0	检漏测试(液冷板线)

		气体混合机	/	2	0	2	0	
		真空检漏机	/	8	0	8	0	
		真空灌注机	/	8	0	8	0	
		风洞测试机	/	2	0	2	0	
		X 透视检测仪	/	2	0	2	0	
		直读光谱仪	/	2	0	2	0	
		盐雾测试机	/	2	0	2	0	盐雾测试(液冷板线)
		推拉力测试机	/	2	0	2	0	推拉力测试(液冷板线)
		三次元	/	2	0	2	0	
		二次元	/	2	0	2	0	
		硬度计	/	2	0	2	0	
		ROHS2.0	/	2	0	2	0	辅助
		液氮储罐	30T	4 个	0	4 个	0	辅助
		安装工具	/	10 批	0	10 批	0	辅助
		流水线	/	8 条	0	8 条	0	辅助
		纯水机	60*80*80mm	3	0	3	0	制备纯水
平行流散热器、逆变器换热器	110 吨冲床	/	16	0	16	0	冲压	
		60 吨冲床	/	8	0	8		0
	冲孔机	/	6	0	6	0	冲孔	
	下料机	/	2	0	2	0	剪板	
	剪板机	/	2	0	2	0		
	7 槽超声波清洗机	/	2	0	2	0	超声波除油、清洗、吹水、烘干	
	其中(每台7槽超声波清洗机)	除油池	0.8m×0.8m×0.8m	2	0	2		0
		清洗池	0.8m×0.8m×0.8m	2	0	2		0
		吹水池	0.8m×0.8m×0.8m	1	0	1		0
		烘干池	0.8m×0.8m×0.8m	2	0	2	0	
平行流铝翅片滚带机	/	10	0	10	0	滚压成型		

		铝翅片经济型接料机	/	10	0	10	0	
		翅片成型机	/	2	0	2	0	
		平行流芯体装配机	/	14	0	14	0	装配
		氩弧焊机	/	16	0	16	0	氩弧焊
		冷焊机		2	0	2	0	激光焊接
		激光焊机		6	0	6	0	
		NB 钎焊	/	6	0	6	0	NB 钎焊
	其中 ( 每 条 NB 钎 焊 线)	喷淋机	/	1	0	1	0	
		烘干炉	90KW	1	0	1	0	
		预热炉	90KW	1	0	1	0	
		钎焊炉	/	1	0	1	0	
		真空箱式氦检漏系统	/	4	0	4	0	氦检漏
		送料机	/	2	0	2	0	
		压差检测仪		6	0	6	0	压差检漏
		焊枪	/	8支	0	8支	0	补焊
		集流管冲缺机	/	2	0	2	0	组装
		冲隔片槽机	/	2	0	2	0	
		铆合机	/	2	0	2	0	
		端盖组装机	/	2	0	2	0	
		V8 组装机	/	4	0	4	0	组装
		燕赤霞组装机	/	4	0	4	0	
		倒角机	/	2	0	2	0	
		液氮储罐	直径φ2.6*高10.5米	2	0	2	0	液氮存储
	铜管	直锯切割机	TJM40-1/Z	4	0	4	0	切割
		双管无屑开料机	TCM20-2+2/1200E2	8	0	8	0	开料
		三工位管端机带上下料	TE1K20-3/F-A	4	0	4	0	
		单工位直冲式管端机	TCIK40-1/F	4	0	4	0	
		数控开料管端一体机	TBCEM19-R1/2E3-1000	6	0	6	0	

		毛细管开料打凸机	TCEM5-2/XP	4	0	4	0	
		六工位管端机	TE1K20-6/F	4	0	4	0	成型
		毛细管整形工装	400*350*430	6	0	6	0	
		打凹凸点工装	TLQD-80	4	0	4	0	
		数控冲孔翻边机	TDM50-1500B2	4	0	4	0	
		台钻	/	8	0	8	0	
		铜铝对焊机	UN3	4	0	4	0	
		数控弯管机	TBM40-R1	4	0	4	0	弯管
		数控弯管机	TBM20-R1A	4	0	4	0	
		数控弯管机	TBM20-L1A	4	0	4	0	
	线缆	搓直机	网线搓直机	4	0	4	0	裁线
		切管机	XJY-D90	4	0	4	0	
		电脑皮带轮多芯线内外剥线机	13mm 芯数:1-5	4	0	4	0	剥线
		多芯线电脑剥线机	13mm	4	0	4	0	
		单线电脑剥线机	AWG32-AWG12	8	0	8	0	
		气动剥皮机	信利达-350	4	0	4	0	
		圆管端子剥打机	HC-01Q 针管端子剥皮压接机	4	0	4	0	
		全自动单穿热缩管双头打端子机	AWG22-AWG12	4	0	4	0	压端子
		全自动双头打端子机	AWG22-AWG14	4	0	4	0	
		2T 超静音端子机	2T	20	0	20	0	
		4T 超静音端子机	4T	16	0	16	0	
		6T 超静音端子机	6T	4	0	4	0	
		压接机	网线压接机	4	0	4	0	
		热风枪	博世热风枪 1600 两档	40	0	40	0	热缩线标
		拉力测试仪	XJY-500	4	0	4	0	检测
		线序检测设备	元器件参数测试仪	4	0	4	0	

		半自动焊锡机	信利达 -YCHT205H	4	0	4	0	焊锡
		绕线机扎线机	300mm	4	0	4	0	包装入库
		电子秤	3KG	4	0	4	0	
		线材综合测试机	DY8689	1	0	1	0	检测
		激光打标机	大族 HANS-20M	1	0	1	0	包装入库
		安规测试仪	艾诺 -AN963HC	1	0	1	0	检测
		剥打端子一体机	——	4	0	4	0	剥线
		10T 静音端子机	——	1	0	1	0	压端子
		敞开式隧道炉烘烤热缩管机	——	1	0	1	0	热缩线标
		隧道炉烘烤机	XJY-450G	1	0	1	0	热缩线标
		管状剥打一体机	XJY-508	1	0	1	0	剥线
		在线打码热缩一体机	——	1	0	1	0	包装入库
		全自动双压双穿激光打号码管端	——	1	0	1	0	压端子
	铝材流体链接器、不锈钢流体连接器、一级管路、main fold管	数控车床	/	80	0	80	0	数控加工
		数控铣床	/	14	0	14	0	数控加工
		激光打标机	/	2	0	2	0	激光打标
		普铣	/	2	0	2	0	钻孔
		普车	/	2	0	2	0	钻孔
		线割机	/	2	0	2	0	线割
		倒角机	/	2	0	2	0	线割
		弯管机	/	2	0	2	0	弯管
		拔孔机	/	2	0	2	0	拔孔
		氩弧焊机	/	20	0	20	0	氩弧焊
		封闭式管管焊接设备	/	20	0	20	0	氩弧焊
		液氩储罐	5000L	2	0	2	0	氩弧焊
		超声波清洗机	2m×0.6m ×0.6m	2	0	2	0	超声波清洗
		纯水机	500L	2	0	2	0	超声波清洗

压缩机	快速接头自动组装机	/	2	0	2	0	组装
	铆合机	/	2	0	2	0	组装
	真空箱式氦检漏系统	/	4	0	4	0	检漏
	空气检漏仪	/	6	0	6	0	检漏
	立式环焊机	/	4	0	4	0	补焊
	单枪自动焊机	/	4	0	4	0	补焊
	双枪自动焊机	/	2	0	2	0	补焊
	液氮储罐	5000L	2	0	2	0	保压
	气缸双端面磨床	NJ-K	2	0	2	0	精磨
	气缸内圆磨床	MK2115	4	0	4	0	精磨
	慢走丝切割机	/	1	0	1	0	精磨
	气缸自动化连线设备	/	2	0	2	0	精磨
	气缸去毛刺机	/	2	0	2	0	去毛刺
	气缸分选机	/	2	0	2	0	分选
	拉床	/	2	0	2	0	分选
	滑片分选机	/	2	0	2	0	分选
	活塞分选机	/	2	0	2	0	分选
	轴承立式平面磨	NJ-K	2	0	2	0	精磨
	轴承立式高速平面磨	NJ-K	2	0	2	0	精磨
	轴承内圆磨	MK2110	2	0	2	0	精磨
	往复式平面磨床	/	2	0	2	0	精磨
	轴孔铰绉机	/	2	0	2	0	精磨
	轴承去毛刺机	/	2	0	2	0	去毛刺
	阀组铆接机	/	2	0	2	0	轴承铆接
	气缸调芯机	/	3	0	3	0	主轴承、副轴承预装
	螺丝机	/	4	0	4	0	人工安装
	轴承自动化连线设备	/	2	0	2	0	主轴承、副轴承预装
	副轴承调芯机	/	2	0	2	0	主轴承、副轴承预装

		调芯输送链	/	2	0	2	0	主轴承、副轴承预装
		转子热套机	/	2	0	2	0	转子热套
		转子插入机	/	2	0	2	0	转子充磁
		转子冷却炉	/	1	0	1	0	物理冷却
		转子充磁机	/	2	0	2	0	转子充磁
		壳体热套机	/	2	0	2	0	壳体热套
		泵体安装机	/	2	0	2	0	泵体插入
		三轴紧固机	/	1	0	1	0	人工安装
		拔取移栽机械手	/	2	0	2	0	三点焊接
		三点焊机	/	2	0	2	0	三点焊接
		锥形管压入机	/	2	0	2	0	人工安装
		圆周焊接机	/	4	0	4	0	圆周焊接
		圆周焊接移栽机械手	/	2	0	2	0	圆周焊接
		压缩机翻转移栽机械手	/	2	0	2	0	圆周焊接
		底座焊机	/	2	0	2	0	底座焊接
		压缩机翻转移栽机械手	/	2	0	2	0	底座焊接
		本体输送链	/	2	0	2	0	底座焊接
		焊接输送链	/	2	0	2	0	钎焊
		钎焊装置	/	2	0	2	0	钎焊
		五槽超声波清洗机	每个水槽尺寸均为 0.5m×0.8m×0.6m(有效高度 0.5 m)	2	0	2	0	除油、清洗及防锈
	其中 ( 每台五槽超声波清洗机)	除油池	0.5m×0.8m×0.6m(有效高度 0.5 m)	2	0	2	0	除油、清洗及防锈
		清洗池	0.5m×0.8m×0.6m(有效高度 0.5 m)	2	0	2	0	除油、清洗及防锈
		防锈池	0.5m×0.8m×0.6m(有效高度 0.5 m)	1	0	1	0	除油、清洗及防锈

		电泳涂装线	ML-2003ED、长度 300 米	2	0	2	0	电泳
	其中	预脱脂池	1300×915×1450 mm	2	0	2	0	预脱脂
		主脱脂池	1300×915×1450 mm	2	0	2	0	主脱脂
		清洗池 1#	1300×915×1450 mm	2	0	2	0	清洗#1
		清洗池 2#	1300×915×1450 mm	2	0	2	0	清洗#2
		清洗池 3#	1300×915×1450 mm	2	0	2	0	清洗#3
		纯水洗池	1300×915×1450 mm	10	0	10	0	纯水洗
		陶化池	1300×915×1450 mm	2	0	2	0	陶化
		磷化池	1300×915×1450 mm	2	0	2	0	磷化
		电泳池	1300×915×1450 mm	2	0	2	0	电泳
		UF 清洗系统	1300×915×1450 mm	2	0	2	0	UF 清洗回收
		UF0 槽	1300×915×1450 mm	2	0	2	0	UF 清洗回收
		UF1 槽	1300×915×1450 mm	2	0	2	0	UF 清洗回收
		UF2 槽	1300×915×1450 mm	2	0	2	0	UF 清洗回收
		固化炉	11000×4900×4450 mm, 185KW	2	0	2	0	烘干
	脉冲测试机	/	2	0	2	0	脉冲测试	
	净油机	/	2	0	2	0	净油	
	注油机	/	2	0	2	0	注油	
	称重机	/	2	0	2	0	注油	
	抽真空设备	/	2	0	2	0	充入氮气	
	氮气封入机	/	2	0	2	0	充入氮气	
	氮气封入刻印机	/	2	0	2	0	充入氮气	
	性能测试机	/	2	0	2	0	综合测试	
	量热计台	/	3	0	3	0	综合测试	
	噪音试验装置	/	2	0	2	0	综合测试	

		气体负荷试验台	/	2	0	2	0	综合测试
		单体耐久测试装置(套)	/	2	0	2	0	综合测试
		电机性能试验装置(套)	/	2	0	2	0	综合测试
		壳体疲劳试验设备(套)	/	2	0	2	0	综合测试
		残渣测试装置(套)	/	2	0	2	0	综合测试
		水份测试装置	/	2	0	2	0	综合测试
		金相测试装置(套)	/	2	0	2	0	综合测试
		示波器(含电流探头)	/	2	0	2	0	综合测试
		活动桥式-三坐标测量机	/	2	0	2	0	综合测试
		粗糙度仪	/	2	0	2	0	综合测试
		轮廓仪	SURF COM 1800G	2	0	2	0	综合测试
		烤箱	专机	2	0	2	0	综合测试
		压力机	YB- 10T	2	0	2	0	综合测试
		绝缘耐压试验机	/	2	0	2	0	综合测试
		性能输送链	/	2	0	2	0	辅助设备
		空压机	ZLS-50HI+	2	0	2	0	辅助设备
		普通车床	CA6140A/1000	2	0	2	0	分解次品
		插床(刨床)	B5020	2	0	2	0	分解次品
		电动叉车	CPD30-AEY 2	2	0	2	0	运输设备
		全自动反渗透纯水设备	1t/h	2	0	2	0	纯水制备
		气密试验机	/	3	0	3	0	气密检查
		残渣测试装置	/	2套	0	2套	0	试验
		水份测试装置	/	2套	0	2套	0	试验
		盐雾试验箱	/	2	0	2	0	试验
		恒温恒湿箱	LHS-100CH	2	0	2	0	试验
		金相测试装置	/	2套	0	2套	0	试验
		活动桥式-三坐标测量机	/	2	0	2	0	试验

储能 集装箱	粗糙度仪	/	2	0	2	0	试验
	真圆度仪	/	2	0	2	0	试验
	万能测长仪	瑞士丹青 LABCP300	2	0	2	0	试验
	微机控制电 子万能试验 机	(WDW-200 W	2	0	2	0	试验
	气动量仪校 对装置	/	2 套	0	2 套	0	试验
	高斯计	A456CFBS+	2	0	2	0	试验
	维氏硬度计	HVS-1000A	2	0	2	0	试验
	洛氏硬度计	HR-150A	2	0	2	0	试验
	邵氏橡胶硬 度计	/	2	0	2	0	试验
	高低温湿热 试验箱	/	2	0	2	0	试验
	各机种专用 测具	/	2	0	2	0	试验
	偏摆仪	/	2	0	2	0	试验
	剪板机	QC11Y-25x2 500	2	0	2	0	剪板
	激光切割机	G3015F	2	0	2	0	切割
	激光切管机	P6018D	1	0	1	0	切割
	切割机	JIG-FF02-35 5	2	0	2	0	切割
	等离子切割 机	500 标配	2	0	2	0	切割
	锯床	GZ-4240	2	0	2	0	切割
	轻型台式钻 床	Z4113/220v- 50HZ350W	2	0	2	0	钻孔
	WC67Y 折弯 机	125/4000	2	0	2	0	折弯
	打砂设备	/	2	0	2	0	打砂
	角磨机	/	10 把	0	10 把	0	角磨
	半自动拼版 焊机	PBJ-350	2	0	2	0	电弧焊
	焊接机器人	ABB1520	6	0	6	0	电弧焊
	自动焊接设 备	/	10	0	10	0	电弧焊
二保焊机	NBC-350	30	0	30	0	电弧焊	
变频式直流 方波脉冲氩 弧焊机	WSEM-315	2	0	2	0	电弧焊	
喷漆房	/	3	0	3	0	喷漆	

	烘干室	配有一个烘干炉,140KW	1	0	1	0	烘干
	喷枪	60g/min	4把	0	4把	0	喷漆
	可回收淋水工装	0.55m×0.55m×0.35m	1套	0	1套	0	测试
	冷背板	/	6	0	6	0	测试
	电焊机	/	2	0	2	0	补焊
	风批	/	20把	0	20把	0	预装
	钢卷尺	/	50把	0	50把	0	预装
	铆钉枪	/	5把	0	5把	0	预装
	接线钳	/	20把	0	20把	0	整机接线
	剥线钳	/	5把	0	5把	0	整机接线
	无线电批	/	60把	0	60把	0	整机接线
	斜口剪钳	/	50把	0	50把	0	整机接线
	磁力钻	ZL-28	2	0	2	0	整机接线
	端子机	/	2	0	2	0	整机接线
	螺杆式空压机	捷豹 ZLS30Hi+/8 永磁变频 22KW	1	0	1	0	辅助
	无动力电控流水线	12米 *670mm 含 25套工装	1	0	1	0	辅助
	真空泵	/	2	0	2	0	辅助
	流水线	/	6条	0	6条	0	辅助
金属保护浓缩液	不锈钢搅拌罐	3吨	0	2	2	+2	投料、搅拌、分装
	纯水机	500kg/h	0	1	1	+1	制备纯水
	便携式pH计	雷磁 PHS-25	0	1	1	+1	检测
	便携式电导率仪	雷磁 DDB-303A	0	1	1	+1	
便携式折光仪	力辰 Brix	0	1	1	+1		

#### 6、人员及生产制度（扩建部分）

项目新增劳动定员为 10 人，均在厂内食宿。全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时（8:00-12:00，14:00-18:00），夜间不生产。

#### 7、给排水情况（扩建部分）

（1）生活用排水：项目员工 10 人，生活用水参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中国行政机构办公楼（有食堂

和浴室)人均用水按  $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计,则生活用水量为  $0.5\text{t/d}$  ( $150\text{t/a}$ )。产污系数按照  $0.9$  计算,则生活污水的产生量约  $0.45\text{t/d}$  ( $135\text{t/a}$ )。生活污水经三级化粪池预处理后,经市政管道进入中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后,最终排入洪奇沥水道。

(2) 生产用排水:

①产品用排水:项目生产过程中需要添加  $102.1\text{t/a}$  纯水为产品用水,全部进入产品,不外排。

②RO 制备用排水:为降低自来水的硬度,项目设置一套反渗透过滤装置,经反渗透过滤装置软化的纯水,作为产品用水。项目产品纯水用水量为  $102.1\text{t/a}$ 。纯水机的制备效率为  $1\text{t}$  新鲜用水可制备纯水约  $0.70\text{t}$ ,产生浓水约  $0.30\text{t}$ 。项目纯水的产出量为  $102.1\text{t/a}$ ,则新鲜用水量约为  $145.86\text{t/a}$ ,产生浓水约  $43.76\text{t/a}$ 。其中浓水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)冲厕用水标准后作为厕所冲洗用水,排入市政管网后进入中山市三角镇污水处理有限公司进行深度处理。

项目生产使用的搅拌罐为专罐专用,日常无需进行清洗。

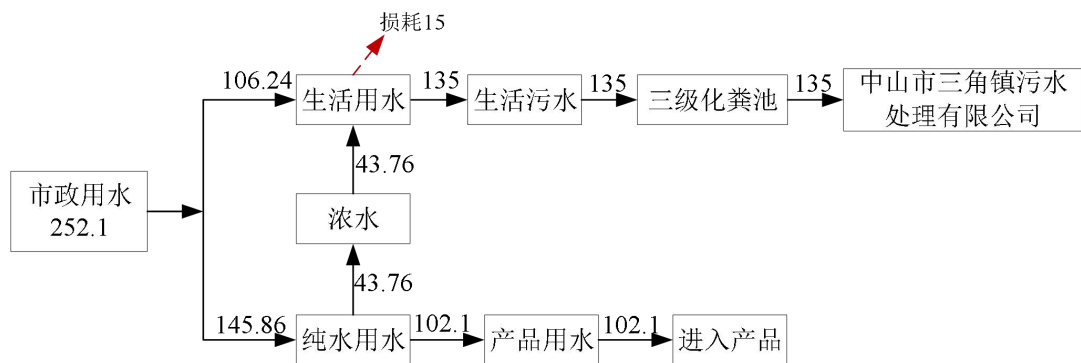


图1 项目扩建部分水平衡图 单位t/a

8、能耗情况 (扩建部分)

项目主要能耗如下表所示:

表 21. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	来源	储运方式
电	5 万度	市政供电	市政电网
水	252.1 吨	市政供水	市政管网

### 9、平面布局情况

项目周边 50 米内无敏感点，最近敏感点为东北面 463 米处的高平村。生产区域位于生产车间北面，原料仓位于车间西面，成品仓库位于车间东面，危废暂存区和一般固废存区位于车间南面布置。生产设备加装减振垫，减少设备噪声，项目经墙体、门窗隔声和自然距离衰减后，厂界噪声可达标排放，对周围环境影响不大。投料、搅拌、检测、分装工序废气排放量较少，排气筒位于车间西北面布置，因此废气对周围环境影响较小。项目布局合理，详见附图 3。

### 10、四至情况

项目位于园区 2#厂房 1F 内，北面为园区电站，东面、南面及西面为 2#厂房。建设项目地理位置图详见附图 1，建设项目四至图详见附图 2 及附图 3。

### 扩建项目工艺流程图

#### 1、生产工艺：

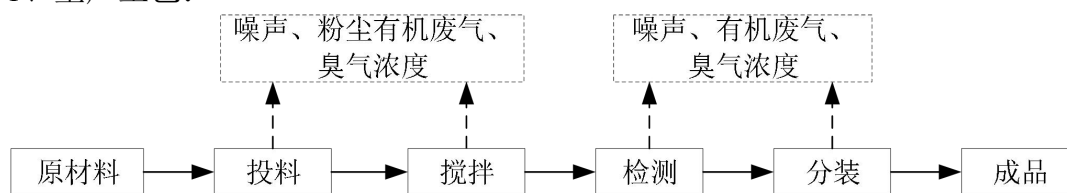


图2 生产工艺流程图及产污环节

工艺流程和产排污环节

#### 工艺说明：

1、投料工序：人工将原料按配比按顺序投入不锈钢搅拌罐中，投料过程为敞开式，该过程有粉尘、有机废气和臭气浓度产生。年工作时间 300h。

2、搅拌工序：搅拌目的是将各种原材料进行搅拌混合均匀，该过程在密闭式工况下进行，无需加压，均为常压下进行，不加热。该过程有少量有机废气、臭气浓度产生，初始搅拌时有粉尘产生。年工作时间 450h。

3、检测：对产品进行 pH 值、导电率和折射率等检测，检测完毕后的产品返回搅拌槽内作为成品，不产生检测废品。该过程有少量有机废气、臭气浓度产生。年工作时间 150h。

4、分装工序：人工直接进行分装，分装过程会产生少量有机废气和臭气浓度。年工作时间 600h。

2、纯水制备工艺

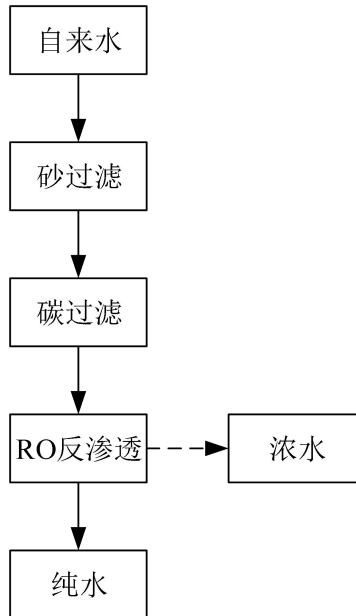


图3 纯水制备工艺流程图及产污环节

纯水制备工艺说明：

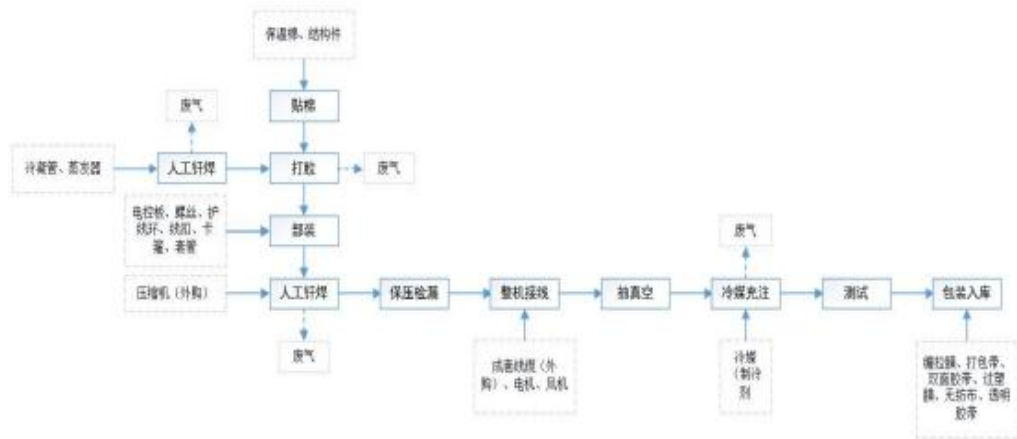
自来水经砂、碳过滤罐预处理过滤自来水中的少量游离物，通过机械过滤的作用，可滤除原水中悬浮物和胶体及较大颗粒的杂质，可进一步降低水中的浊度，并能有效降低水的色度。最终进入反渗透膜进一步过滤去除水中的悬浮物、盐分等。

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题

一、扩建前生产工艺及说明

1、机房温控节能产品生产工艺流程：



**工艺流程简述:**

**贴棉:** 将外购回来的自带粘性的保温棉通过人工将其与成套结构件在常温状态下进行粘合, 年工作时间为2400h, 其过程产生噪声;

**人工钎焊:** 将外购回来的冷凝管和蒸发器按照产品要求利用焊枪进行人工钎焊, 人工钎焊过程使用助焊剂和铜焊粉、焊条, 会产生少量的噪声、废气, 使用的助焊发生器使用氧气和天然气进行充分燃烧, 其原理是: 燃气进入装有助焊剂的钎剂发生器内, 助焊剂的挥发物与燃气充分混合后进入焊炬并一起燃烧, 形成明亮的绿色火焰。助焊剂在燃烧时发生分解反应, 分解产物被喷到工件上冷凝形成钎剂层, 这层钎剂即能保护焊件金属不被氧化, 又能加强钎料对被焊金属的润湿作用, 加快焊料向焊缝的流动, 焊枪使用天然气燃烧作业, 年工作时间为2400h。

**打胶:** 将经过人工钎焊后的蒸发器、冷凝器与经过贴棉的结构件利用手工胶枪使用密封胶进行人工打胶粘合, 年工作时间为2400h, 其过程会产生少量的废气、噪声;

**部装:** 通过人工将电控板、线扣、护线环、卡箍、套管等通过铆钉机使用螺丝部装在打胶后的结构件上, 年工作时间为2400h, 此过程产生噪声;

**人工钎焊:** 将外购回来的压缩机利用焊枪进行人工钎焊焊接在工件上, 人工钎焊过程使用助焊剂和铜焊粉、焊条, 会产生少量的噪声、废气, 使用的助焊发生器使用氧气和天然气进行充分燃烧, 其原理是: 燃气进入装有助焊剂的

钎剂发生器内，助焊剂的挥发物与燃气充分混合后进入焊炬并一起燃烧，形成明亮的绿色火焰。助焊剂在燃烧时发生分解反应，分解产物被喷到工件上冷凝形成钎剂层，这层钎剂即能保护焊件金属不被氧化，又能加强钎料对被焊金属的润湿作用，加快焊料向焊缝的流动，焊枪使用天然气燃烧作业，年工作时间为 2400h；

**保压检漏：**充氮气保压后利用检漏仪进行检漏，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；

**整机接线：**检漏后的工件与风机、电机、成套线缆通过线标机和端子机进行 整机接线，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；

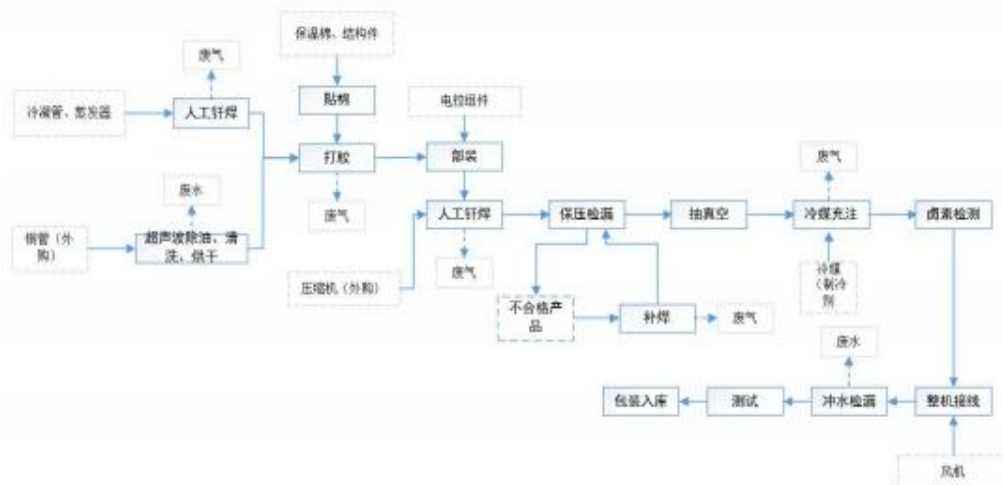
**抽真空：**利用真空泵对工件内的真空管进行抽真空，年工作时间为 2400h，此过程会产生噪声；

**冷媒充注：**利用冷媒冲注机将制冷剂填充进工件的冷媒管内，年工作时间为 2400h，此过程会产生少量的废气和噪声；

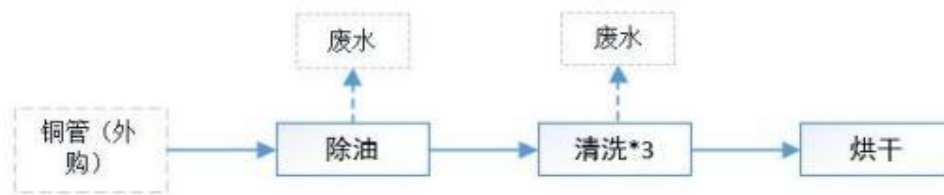
**测试：**利用拉力测试机和自动测试仪对整机进行运行调试和测试，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；

**包装出货：**利用自动缠膜机、打包机、自动包装机对产品进行打包后入库，年工作时间为 2400h，此过程会产生噪声。

## 2、一体式空调生产工艺流程：



**超声波除油、清洗、烘干：**



工艺流程简述：

**超声波除油、清洗、烘干：**利用超声波清洗机对外购的铜管进行超声波除油、清洗、烘干。除油是表面处理重要工序之一，因为油污会使涂膜的附着力降低，还影响涂膜的其他性能，通过除油剂可将工件油污洗净，除油过程产生废液，除油后都需要清水清洗。清洗后经烘干炉烘干，烘干炉用电（温度约为50℃-60℃）。除油、清洗时为常温，年工作时间为2400h，此过程会产生废水和噪声；

**贴棉：**将外购回来的自带粘性的保温棉通过人工将其与成套结构件在常温状态下进行粘合，年工作时间为2400h，其过程产生噪声。

**人工钎焊：**将外购回来的冷凝管、蒸发器和经超声波清洗机处理后的外购回来的成套铜管按照产品要求利用焊枪进行人工钎焊，人工钎焊过程使用助焊剂和焊条，会产生少量的噪声、废气，使用的助焊发生器使用氧气和天然气进行充分燃烧，其原理是：燃气进入装有助焊剂的钎剂发生器内，助焊剂的挥发物与燃气充分混合后进入焊炬并一起燃烧，形成明亮的绿色火焰。助焊剂在燃烧时发生分解反应，分解产物被喷到工件上冷凝形成钎剂层，这层钎剂即能保护焊件金属不被氧化，又能加强钎料对被焊金属的润湿作用，加快焊料向焊缝的流动，焊枪使用天然气燃烧作业，年工作时间为2400h。

**打胶：**将经过人工钎焊后的蒸发器、冷凝器和铜管与经过贴棉的结构件利用手动玻璃胶枪、半自动打胶机、全自动打胶机利用密封胶进行打胶粘合，年工作时间为2400h，其过程会产生少量的废气、噪声。

**部装：**通过人工将电控组件等通过铆钉机使用螺丝和铆钉部装在打胶后的结构件上，年工作时间为2400h，此过程产生噪声。

**人工钎焊：**将外购回来的压缩机利用焊枪进行人工钎焊焊接在工件上，人工钎焊过程使用助焊剂和焊条，会产生少量的噪声、废气，使用的助焊发生器使用氧气和天然气进行充分燃烧，其原理是：燃气进入装有助焊剂的钎剂发生器内，助焊剂的挥发物与燃气充分混合后进入焊炬并一起燃烧，形成明亮的绿色火焰。助焊剂在燃烧时发生分解反应，分解产物被喷到工件上冷凝形成钎剂层，这层钎剂即能保护焊件金属不被氧化，又能加强钎料对被焊金属的润湿作用，加快焊料向焊缝的流动，焊枪使用天然气燃烧作业，年工作时间为2400h。

**保压检漏：**充氮气保压后利用检漏仪进行检漏，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声。

**补焊：**极小部分不合格工件有缺陷的焊接部位需要利用高频焊机进行补焊，此过程不使用焊料，年工作时间为800h，此过程会产生噪声和废气；

**抽真空：**利用真空泵对工件内的真空管进行抽真空，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声。

**冷媒充注：**利用冷媒充注机将制冷剂填充进工件的冷媒管内，年工作时间为2400h，此过程会产生少量的废气和噪声。

**卤素检漏：**利用卤素检漏仪对铜管焊点进行检测，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声。

**整机接线：**检漏后的工件与风机通过端子机进行人工整机接线，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声。

**冲水检漏：**将整机放到冲水工装处进行冲水检漏，年工作时间为2400h，此过程会产生废水、噪声。

**测试：**整机在AOI设备通过导入参数进行老化测试，在冷量工装中调试进行冷量测试，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声。

**包装入库：**整机通过打包成成品入库，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声。

### **3、健康空调生产工艺流程：**



### 工艺流程简述:

**贴棉:** 将外购回来的自带粘性的保温棉通过人工将其与成套结构件在常温状态下进行粘合, 年工作时间为2400h, 其过程产生噪声;

**人工钎焊:** 将外购回来的换热器和铜管按照产品要求利用焊枪进行人工钎焊, 人工钎焊过程使用助焊剂和焊条, 会产生少量的噪声、废气, 使用的助焊发生器使用氧气和天然气进行充分燃烧, 其原理是: 燃气进入装有助焊剂的钎剂发生器内, 助焊剂的挥发物与燃气充分混合后进入焊炬并一起燃烧, 形成明亮的绿色火焰。助焊剂在燃烧时发生分解反应, 分解产物被喷到工件上冷凝形成钎剂层, 这层钎剂即能保护焊件金属不被氧化, 又能加强钎料对被焊金属的润湿作用, 加快焊料向焊缝的流动, 焊枪使用天然气燃烧作业, 年工作时间为 2400h;

**打胶:** 将经过人工钎焊后的换热器和铜管与经过贴棉的结构件使用手动胶枪利用密封胶进行打胶粘合, 年工作时间为 2400h, 其过程会产生少量的废气、噪声;

**部装:** 通过人工将成套塑胶件、电控板、护线环、线扣、卡箍等通过铆钉机使用螺丝部装在打胶后的结构件上, 年工作时间为2400h, 此过程产生噪声。

**人工钎焊:** 将外购回来的压缩机利用焊枪进行人工钎焊焊接在工件上, 人工钎焊过程使用助焊剂和焊条, 会产生少量的噪声、废气, 使用的助焊发生器使用氧气和天然气进行充分燃烧, 其原理是: 燃气进入装有助焊剂的钎剂发生器内, 助焊剂的挥发物与燃气充分混合后进入焊炬并一起燃烧, 形成明亮的绿色火焰。助焊剂在燃烧时发生分解反应, 分解产物被喷到工件上冷凝形成钎剂



**点膏：**将经过数控加工后的半成品工件用点锡膏机在工件表面进行点锡膏，此操作过程在常温下进行，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；

**回流焊：**回流焊是通过提供一种加热环境，使焊锡膏受热熔化从而让工件和工件通过焊锡膏合金可靠的结合在一起的设备。此过程温度在 280-380℃左右，年工作时间为2400h，在此过程中产生废气和噪声；

**铝钎焊：**部分铝合金材质的半成品需要进入真空钎焊炉（用电）、卧式氩气保护钎焊炉（用电）内利用铝焊膏受热熔化从而完成工件与工件之间的结合，此过程的作业温度约为370-430℃左右，年工作时间为2400h，在此过程中产生废气和噪声；

**铜钎焊：**部分铜合金材质的半成品需要进入隧道式铜钎焊炉（用电）内利用铜焊膏受热熔化从而完成工件与工件之间的结合，此过程的作业温度约为500℃左右，年工作时间为2400h，在此过程中产生废气和噪声；

**补焊：**极小部分不合格工件有缺陷的焊接部位需要利用点焊机进行补焊，焊接过程不使用焊料，年工作时间为800h，此过程会产生噪声和废气；

**组装：**在流水线上将各半成品进行人工组装，年工作时间为2400h，在此过程中产生噪声；

**测试：**对产品利用风洞测试机进行性能测试，年工作时间为2400h，在此过程中产生噪声；

### 5、VC 均热板生产工艺流程：



工艺流程简述：

**冲铜柱：**将外购回来的铜合金利用冲铜柱机按产品要求进行加工，年工

作时间为2400h，此过程产生噪声；

**填粉：**冲铜柱之后的半成品用填粉机添加铜粉，填粉过程为密闭状态，基本无废气产生，只是在投加过程会有少量的粉尘逸散，年工作时间为2400h，此过程产生废气和噪声；

**压焊：**将填粉后的半成品利用电阻焊炉（原理：将被焊工件压紧于两电极之间，并通过电流，利用电流流经接触面及邻近区域产生的电阻热将其加热到熔化或塑性状态，使之形成金属结合）、扩散焊炉（原理：将焊件紧密贴合在一起，在一定的温度和压力下保持一段时间，使接触面之间的原子相互扩散形成连接，实现材料分子间的焊接）、高频焊机（原理：利用高周波电源产生有很高频率的电流，通过振荡回路放大后形成高强度电流，并传导到焊接部位，在短时间内产生大量的焊接热量，然后使焊接部位材料达到熔化状态，最后冷却形成一体化的结构）和摩擦焊（原理：指利用工件接触面摩擦产生的热量为热源，使工件在压力作用下产生塑性变形而进行焊接的方法）进行焊接，此焊接过程不使用助焊剂和焊料，年工作时间为2400h，此过程产生废气和噪声；

**冲压：**将焊接后的半成品利用冲床进行冲压，年工作时间为2400h，此过程产生噪声和固废；

**水浴测漏：**把半成品工件放入水浴测漏机进行测漏，年工作时间为2400h，此过程产生废水和噪声；

**补焊：**极小部分不合格工件有缺陷的焊接部位需要利用电焊机进行补焊，焊接过程不使用焊料，年工作时间800h，此过程会产生噪声和废气；

**烘干：**水浴测漏后的半成品利用烘箱（用电，作业温度约为40℃）去除表面的水分，年工作时间2400h，此过程会产生噪声；

**烧结：**将烘干后的工件放进钟罩炉（用电）进行烧结，烧结温度为850℃（烧结是一种高温热处理，将压坯或松状粉末体置于适当的气氛中，在低于其主要成分熔点的温度下保温一定时间，以获得具有所需密度、强度和各种物理及力学性能的材料或制品的工序。它是粉末冶金生产过程关键的、基本的工序之一，目的是使粉末颗粒间产生冶金结合，即：使粉末颗粒之间由机械啮合转变成

原子之间的晶界结合。), 年工作时间2400h, 此过程会产生噪声和废气;

**注液:** 将经过还原的半成品利用冷水机制造冷水, 通过注液机注入冷水进行注液, 年工作时间2400h, 此过程会产生噪声;

**抽真空:** 将经过注液后的工件进行抽真空, 抽真空工序是将空气去除, 年工作时间2400h, 此过程会产生噪声;

**定长:** 利用定长除气机按照产品要求的长度对半成品进行剪切, 年工作时间2400h, 此过程会产生噪声;

**封口:** 定长后的半成品需要利用卧式封口机和垂直封口机对半成品进行封口处理(利用高频振动波传递到两个需焊接的金属表面, 在加压的情况下, 使两个金属表面相互摩擦而形成分子层之间的熔合从而达到封口的效果), 年工作时间2400h, 此过程会产生噪声;

**CNC 加工:** 测试后的半成品再经过CNC 数控中心进行数控加工后得到成品, 年工作时间2400h, 此过程会产生噪声和固废;

**测试:** 经封口后的半成品利用性能测试机进行测试, 年工作时间2400h, 此过程会产生噪声。

## 6、热导管生产工艺流程:



### 工艺流程简述:

**缩管:** 将外购回来的铜管利用自动旋缩机、缩硬管机和缩软管机通过塑性变形来改变管道的形状和尺寸, 年工作时间2400h, 此过程会产生噪声和固废;

**填粉:** 将经过缩管处理的工件用填粉机进行填粉, 填粉过程为密闭状态, 基本无废气产生, 只是在投加过程会有少量的粉尘逸散, 年工作时间2400h, 此过程会产生噪声和废气;

**烧结：**将填粉后的工件放进钟罩炉（用电）进行烧结，烧结温度为850℃（烧结是一种高温热处理，将压坯或松装粉末体置于适当的气氛中，在低于其主要成分熔点的温度下保温一定时间，以获得具有所需密度、强度和各种物理及力学性能的材料或制品的工序。它是粉末冶金生产过程关键的、基本的工序之一，目的是使粉末颗粒间产生冶金结合，即：使粉末颗粒之间由机械啮合转变成原子之间的晶界结合。），年工作时间2400h，此过程会产生噪声和废气；

**缩管：**将经过烧结后的铜管再进一步进行缩管处理，年工作时间2400h，此过程会产生噪声和固废；

**封尾：**将缩管后的铜管利用封尾机进行封尾处理，利用加热技术及原理将铜管的封口表面在加热加压条件下，将软管口两边高压熔合在一起（作业温度约为500℃左右），年工作时间2400h，此过程会产生噪声；

**水浴测漏：**把半成品工件放入水浴测漏机进行测漏，年工作时间为2400h，此过程产生废水和噪声；

**烘干：**水浴测漏后的半成品利用烘箱（用电，作业温度约为40℃）去除表面的水分，年工作时间2400h，此过程会产生噪声；

**注液：**将经过还原的半成品利用冷水机制造冷水，通过注液机注入冷水进行注液，年工作时间2400h，此过程会产生噪声；

**抽真空：**将经过注液后的工件利用真空除气机进行抽真空，抽真空工序是将空气去除，年工作时间2400h，此过程会产生噪声；

**定长：**利用定长除气机和定长剖沟机按照产品要求的长度对半成品进行剪切，年工作时间2400h，此过程会产生噪声和固废；

**封口：**定长后的半成品需要利用卧式封口机和垂直封口机对半成品进行封口处理（利用高频振动波传递到两个需焊接的金属表面，在加压的情况下，使两个金属表面相互摩擦而形成分子层之间的熔合从而达到封口的效果），年工作时间2400h，此过程会产生噪声；

**冲压、滚直、去毛刺、线割、折弯：**经封口后的半成品需按照产品要求再经过冲压、滚直、去毛刺、线割、折弯得到成品，年工作时间2400h，此过程

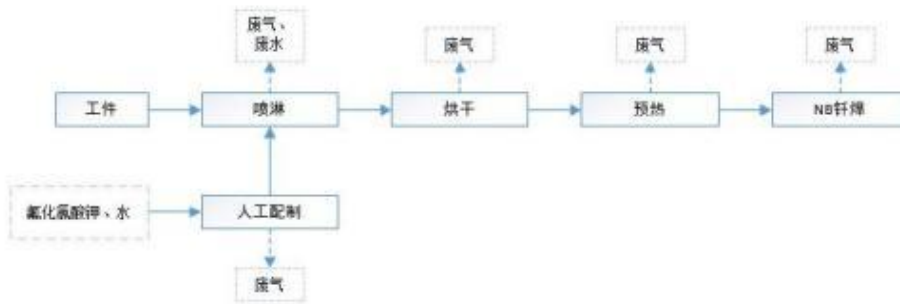
会产生噪声和固废；

**测试：**利用性能测试机进行测试，年工作时间 2400h，此过程会产生噪声。

### 7、液冷板生产工艺流程：



### NB 钎焊线：



### 工艺流程简述：

**激光焊接：**外购回来的铝板、铜网、铝网、铝管按生产要求利用定长封口镭射焊机和激光焊接机进行激光焊接，焊接过程使用焊丝、焊料，此过程会产生少量的废气和噪声；

**NB 钎焊线：**产品的NB 钎焊是在精确控制温度的保护气氛生产线中连续进行的，1 条生产线由 1 台喷淋机、1 台烘干炉、1 台预热炉和 1 台钎焊炉组成。

①人工配制：将氟化铝酸钾与纯水按比例混合配置成氟化铝酸钾钎剂溶液（氟化铝酸钾钎剂溶液作为钎剂的原理：氟化铝酸钾钎剂化学式可表示为  $n\text{KF}\cdot\text{AlF}_3$ （n 一般为 1-3），熔点为  $565^\circ\text{C}$ - $572^\circ\text{C}$ ，在熔融状态下可与  $\text{Al}_2\text{O}_3$  发生复杂的电化学反应以破坏铝表面的氧化膜，钎焊过程首先是工件被加热到  $565^\circ\text{C}$  以上，钎剂开始熔化并破除铝合金表面的氧化膜。然后升温至  $577^\circ\text{C}$  左右，钎

料开始熔化并润湿结合面，液态钎料通过毛细作用填充接头间隙。再通过进一步的升温 and 保温，钎料和芯材间相互扩散，经冷却后最终形成稳定的合金接头)并置于喷淋机的储液罐中，该过程由人工操作完成，因氟化铝酸钾物理状态为粉末状，人工配制过程中会有少量的粉尘外溢，年工作时间为600h，故人工配制过程会产生少量的废气；

②喷淋：网带携带工件通过一个封闭的钎剂室，在密闭设备中，利用高压泵将储液罐中配置好的钎剂溶液以雾状形式均匀喷到工件上，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声和废气。喷淋机配套的储液罐需要用水清洗，此过程会产生清洗废水；

③烘干：网带携带喷有钎剂的工件经过烘干炉，以去除粘附在工件上钎剂粉末中的所有潮湿水分，经过烘干炉干燥后，工件被传送到预热炉中，年工作时间为2400h。烘干炉燃烧天然气供热，作业温度约为150℃-300℃，此过程会产生废气和噪声；

④预热：网带携带喷有钎剂的工件经过预热炉，以提高工件的温度，经过预热炉预热后，工件被传送到钎焊炉中，年工作时间为2400h。预热炉燃烧天然气供热，作业温度约为450℃-550℃，此过程会产生废气和噪声；

⑤NB钎焊：网带携带喷有钎剂的工件经过钎焊炉，钎焊炉由钎焊室、清渣室、静态冷却（风冷）室、后幕帘室、强冷室、主驱动等构成。工件先进入钎焊室(能耗为电能)内，进一步对工件进行加温，作业温度约为550℃-650℃，此时钎剂开始熔化，液态钎料通过毛细作用填充接头间隙，氟化铝酸钾钎剂在钎焊室600℃左右高温条件下熔化并生成四氟化铝酸钾和六氟化铝酸钾的共晶体盐，该共晶体盐化学结构稳定(熔点>1000℃)。工件进入高温钎焊前通过喷涂设备后端的烘干区(天然气加热)进行烘干除去表面水分，钎焊过程中在氮气保护情况下进行(无氧环境)，一般情况下不生产氟化物，但钎焊炉内可能存在少量未去除的水蒸气和微量氧，则难免会生成少量的氟化物。工件经钎焊室后进入清渣室清理残渣，随后进入静态冷却（风冷）室、后幕帘室、强冷室进行冷却，使工件温度下降保证钎料和芯材之间形成稳定的合金接头，年

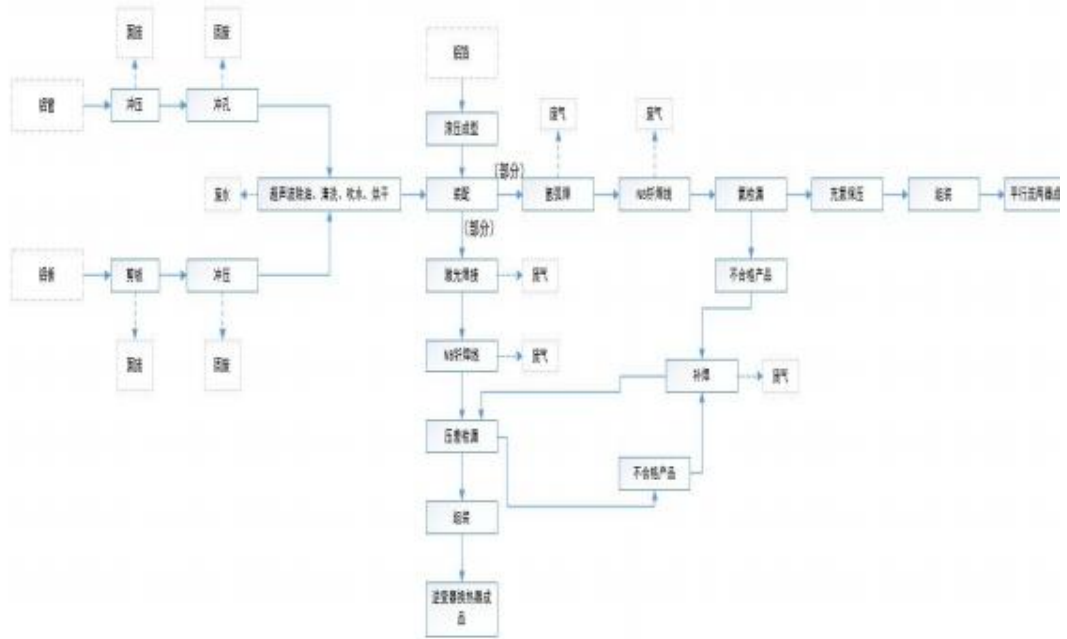
<p>工作时间为 2400h ，此过程会产生废气和噪声。</p> <p><b>氮检：</b>对半成品冲入氮气在氮检机内进行密封性检测，年工作时间为2400h，此过程产生噪声；</p> <p><b>CNC 加工：</b>氮检后的半成品利用 CNC 数控中心进行 CNC 加工，年工作时间为2400h ，此过程产生噪声和固废；</p> <p><b>油压成型：</b>按照生产要求利用油压机对半成品进行冲压成型，年工作时间为 2400h ，此过程产生噪声和固废；</p> <p><b>激光雕刻：</b>利用镭射机对半成品进行二维码的雕刻，年工作时间为2400h，此过程产生废气和噪声；</p> <p><b>氮检：</b>利用氮检机对半成品进行高精密度密封性检测，年工作时间为2400h，此过程产生噪声；</p> <p><b>喷码：</b>按照产品要求对半成品利用水性油墨进行喷码，年工作时间为 800h，此过程产生废气和噪声；</p> <p><b>组装：</b>各半成品按照生产要求进行组装，年工作时间为2400h ，此过程产生噪声；</p> <p><b>流道清洗：</b>组装好的半成品利用流道清洗机进行清洗，年工作时间为2400h，此过程产生噪声和废水；</p> <p><b>流道测试：</b>清洗后的半成品利用流阻测试机进行测试，年工作时间为2400h，此过程产生噪声；</p> <p><b>烘干：</b>经测试后的成品利用烤箱（用电）进行烘干表面水分，烘干温度约为 40℃左右，年工作时间为 2400h ，此过程产生噪声和废水；</p> <p><b>平面度测试：</b>利用平面度测试机对产品进行平面度的测试，年工作时间为 1200h ，此过程产生噪声；</p> <p><b>热能测试：</b>利用干检仪、热性能测试、恒温恒湿机和热冷冲击箱对产品进行热能测试，年工作时间为 1200h ，此过程产生噪声；</p> <p><b>检漏测试：</b>利用超声波检探伤仪、气体混合机、真空检漏机、真空灌注机、风洞测试机、X 透视检测仪和直读光谱仪对产品进行精密度高的检漏测试，年</p>
--

工作时间为 1200h，此过程产生噪声；

**盐雾测试：**利用盐雾测试机对产品进行盐雾测试，考核产品或金属材料耐腐蚀性能的环境试验，年工作时间为 1200h，此过程产生废水和噪声；

**推拉力测试：**利用推拉力测试机对产品进行推拉力度的测试，年工作时间为 1200h，此过程产生噪声；

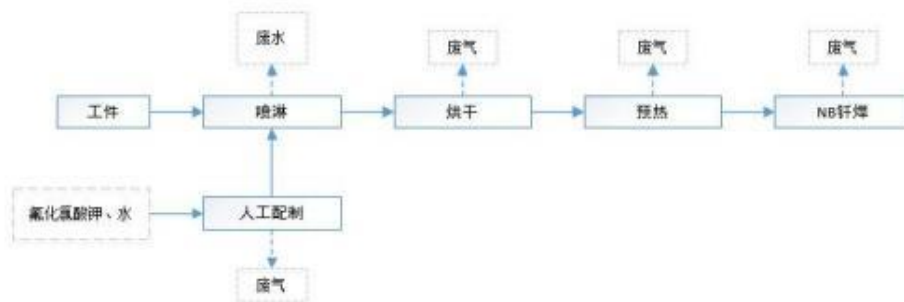
**8、平行流散热器、逆变器换热器生产工艺流程：**



**超声波除油、清洗、吹水、烘干：**



**NB 钎焊线：**



### 工艺流程简述:

**冲压、打孔:** 将外购回来的铝管利用冲床和冲孔机进行冲压、打孔, 年工作时间为2400h, 此过程产生噪声和固废;

**剪板、冲压:** 将外购回来的铝板利用剪板机和冲床完成剪板、冲压, 年工作时间为2400h, 此过程产生噪声和固废;

**超声波除油、清洗、吹水、烘干:** 利用超声波清洗机除去半成品表面的油污, 除油过程会产生除油废液, 除油后需要经过清水清洗, 清洗过程会产生清洗废水, 清洗后经过超声波清洗机自带的烘干设备(用电, 作业温度约为40℃)进行烘干, 年工作时间为2400h, 此过程产生废水和噪声;

**滚压成型:** 将外购回来的铝箔经过铝翅片经济型接料机、平行流铝翅片滚带机和翅片成型机完成翅片的滚压成型, 年工作时间为2400h, 此过程产生噪声;

**装配:** 用平行流芯体装配机将扁管、管件、滚压成型后的半成品、超声波除油、清洗、吹水、烘干后的半成品按生产要求进行装配, 年工作时间为2400h, 此过程产生噪声;

**氩弧焊:** 将装配好的半成品利用氩弧焊机进行焊接, 氩弧焊工序需要使用铝焊丝, 利用氩气对工件进行保护(氩弧焊的原理: 利用氩气对金属焊材的保护, 通过高电流使焊材在被焊基材上熔化成液态形成熔池, 使被焊金属和焊材达到冶金结合的一种焊接技术, 由于在高温熔融焊接中不断送上氩气, 使焊材不能和空气中的氧气接触, 从而防止了焊材的氧化), 年工作时间为2400h, 此过程产生废气和噪声;

**激光焊接:** 利用冷焊机和激光焊机将装配好的半成品进行焊接, 激光焊接

工序需要使用焊料，年工作时间为2400h，此过程产生废气和噪声；

**NB 钎焊线：**产品的NB钎焊是在精确控制温度的保护气氛生产线中连续进行的，1条生产线由1台喷淋机、1台烘干炉、1台预热炉和1台钎焊炉组成。

①人工配制：将氟化铝酸钾与纯水按比例混合配置成氟化铝酸钾钎剂溶液（氟化铝酸钾钎剂溶液作为钎剂的原理：氟化铝酸钾钎剂化学式可表示为 $nKF \cdot AlF_3$ （n一般为1-3），熔点为 $565^{\circ}C$ - $572^{\circ}C$ ，在熔融状态下可与 $Al_2O_3$ 发生复杂的电化学反应以破坏铝表面的氧化膜，钎焊过程首先是工件被加热到 $565^{\circ}C$ 以上，钎剂开始熔化并破除铝合金表面的氧化膜。然后升温至 $577^{\circ}C$ 左右，钎料开始熔化并润湿结合面，液态钎料通过毛细作用填充接头间隙。再通过进一步的升温 and 保温，钎料和芯材间相互扩散，经冷却后最终形成稳定的合金接头）并置于喷淋机的储液罐中，该过程由人工操作完成，因氟化铝酸钾物理状态为粉末状，人工配制过程中会有少量的粉尘外溢，年工作时间为1000h，故人工配制过程会产生少量的废气；

②喷淋：网带携带工件通过一个封闭的钎剂室，在密闭设备中，利用高压泵将储液罐中配置好的钎剂溶液以雾状形式均匀喷到工件上，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声和废气。喷淋机配套的储液罐需要用水清洗，此过程会产生清洗废水；

③烘干：网带携带喷有钎剂的工件经过烘干炉，以去除粘附在工件上钎剂粉末中的所有潮湿水分，经过烘干炉干燥后，工件被传送到预热炉中，年工作时间为2400h。烘干炉燃烧天然气供热，作业温度约为 $150^{\circ}C$ - $300^{\circ}C$ ，此过程会产生废气和噪声；

④预热：网带携带喷有钎剂的工件经过预热炉，以提高工件的温度，经过预热炉预热后，工件被传送到钎焊炉中，年工作时间为2400h。预热炉燃烧天然气供热，作业温度约为 $450^{\circ}C$ - $550^{\circ}C$ ，此过程会产生废气和噪声；

⑤NB钎焊：网带携带喷有钎剂的工件经过钎焊炉，钎焊炉由钎焊室、清渣室、静态冷却（风冷）室、后幕帘室、强冷室、主驱动等构成。工件先进入钎焊室（能耗为电能）内，进一步对工件进行加温，作业温度约为 $550^{\circ}C$ - $650^{\circ}C$ ，

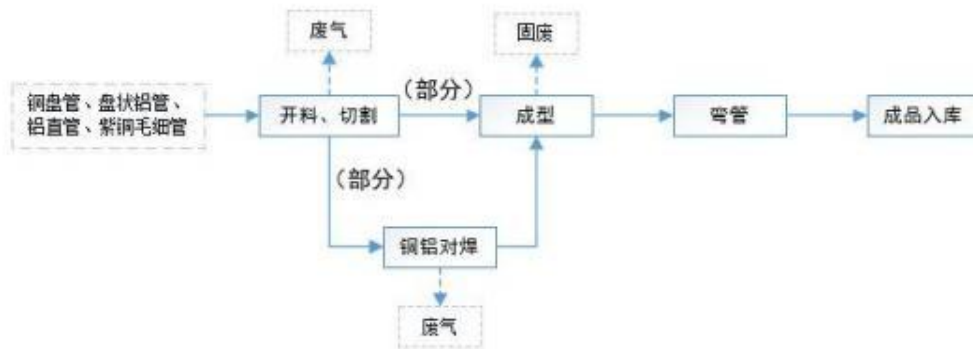
此时钎剂开始熔化，液态钎料通过毛细作用填充接头间隙，氟化铝酸钾钎剂在钎焊室 600℃左右高温条件下熔化并生成四氟化铝酸钾和六氟化铝酸钾的共晶体盐，该共晶体盐化学结构稳定（熔点>1000℃）。工件进入高温钎焊前通过喷涂设备后端的烘干区（天然气加热）进行烘干除去表面水分，钎焊过程中在氮气保护情况下进行（无氧环境），一般情况下不生产氟化物，但钎焊炉内可能存在少量未去除的水蒸气和微量氧，则难免会生成少量的氟化物。工件经钎焊室后进入清渣室清理残渣，随后进入静态冷却（风冷）室、后幕帘室、强冷室进行冷却，使工件温度下降保证钎料和芯材之间形成稳定的合金接头，年工作时间为 2400h，此过程会产生废气和噪声。

**氦检漏：**把工件放入氦检漏系统内，利用氦气进行泄漏检查。氦气回收循环利用，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；

**压差检漏：**产品利用压差检漏仪进行气密性检测，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；

**补焊：**部分不合格产品需要使用焊枪修补焊接位置不完整的区域，焊枪不需要使用焊料，年工作时间为 1000h，此过程会产生废气和噪声；

### 9、铜管生产工艺流程：



#### 工艺流程简述：

**开料、切割：**外购的铜盘管、紫铜毛细管、盘状铝管、铝直管利用设备将来料校直，再按照所需要的产品尺寸进行切割，年工作时间为 1800h，此过程会产生噪声和废气；

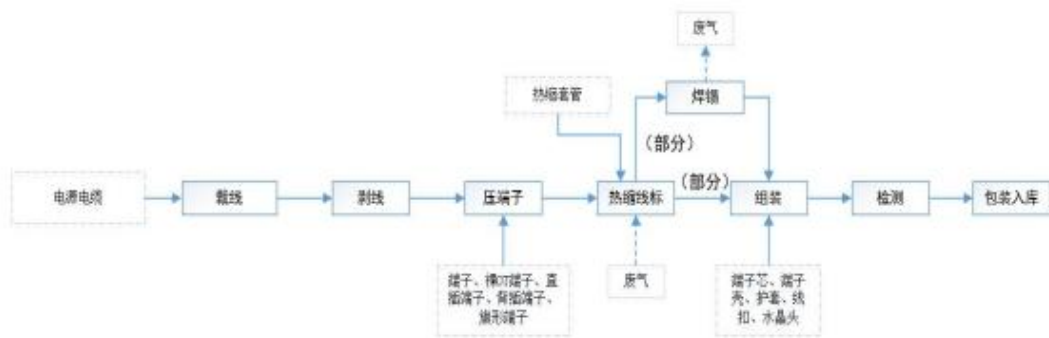
**成型：**开料切割后的半成品经毛细管整形工装、打凹凸点工装、数控冲孔

翻边机和台钻将铜管管口内径或外径加工成指定尺寸，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声和固废；

**铜铝对焊：**只有极小部分（5%）的半成品需要利用铜铝对焊机焊接铝管（利用两工件接触面之间的电阻，瞬间通过低电压大电流，使两个互相对接的金属的接触面瞬间发热至熔化并融合。），此过程未使用焊接材料，年工作时间为600h，此过程会产生废气和噪声；

**弯管：**利用数控弯管机将铜管弯制成角度形状，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；

### 10、线缆生产工艺流程：



#### 工艺流程简述：

**裁线、剥线：**将指定规格电源电线使用搓直机先搓直、然后利用切管机裁切成指定长度，再利用电脑皮带轮多芯线内外剥线机、多芯线电脑剥线机、单线电脑剥线机、气动剥皮机、圆管端子剥打机对线缆两端进行剥皮，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；

**压端子：**利用全自动单穿热缩管双头打端子机、全自动双头端子机、2T 超静音端子机、4T 超静音端子机、6T 超静音端子机将剥好线的电源线缆穿到各端子的导体压接区，再利用压接机将导体绝缘皮要压入绝缘皮压接筒内，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；

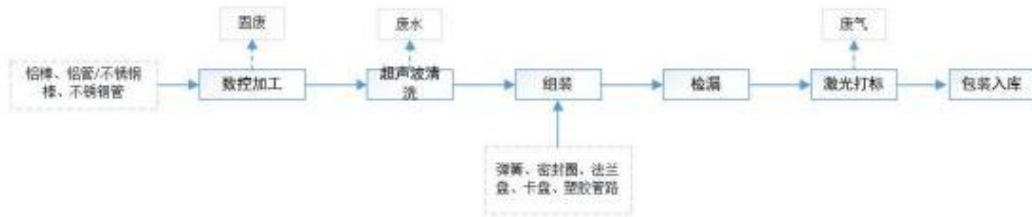
**热缩线标：**利用热风枪使热缩套管在热风温度（50℃）下收缩套住线缆，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声和废气；

**焊锡：**仅有小部分的半成品（5%）需要按照生产要求利用半自动焊锡机进

行焊锡，焊锡过程使用锡丝进行焊接，年工作时间为 600h，此过程会产生噪声和废气；

**检测：**利用拉力测试仪和线序检测设备测试产品的性能，年工作时间为 2400h，此过程会产生噪声；

### 11、铝材流体连接器、不锈钢流体连接器生产工艺流程：



#### 超声波清洗：



#### 工艺流程简述：

**数控加工：**将铝棒、铝管/不锈钢棒、不锈钢管等原材料利用数控车床、数控铣床进行数控加工，加工成流体连接器零部件，满足组装要求精度，年工作时间为 2400h，此过程会产生噪声和固废；

**超声波清洗：**加工后的流体连接器零部件利用超声波清洗机进行清洗，此过程会产生废水和噪声，年工作时间为 2400h；

**组装：**利用快速接头自动组装机和铆合机将各清洗后的流体连接器零部件按生产要求与弹簧、密封圈、法兰盘、卡盘、塑胶管路进行组装，年工作时间为 2400h，此过程会产生噪声；

**检漏：**把工件放入真空箱式氦检漏系统内，利用氦气进行泄漏检查，从而判断产品是否合格。氦气回收循环利用，年工作时间为 2400h，此过程会产生噪声；

**激光打标：**利用激光打标机的高能量密度的激光对工件进行局部照射，从而达到在半成品表面刻上所需的文字和图案，年工作时间为 1800h，此过程会产生噪声和废气；

**12、一级管路、mainfold 管生产工艺流程：**



**超声波清洗：**



**工艺流程简述：**

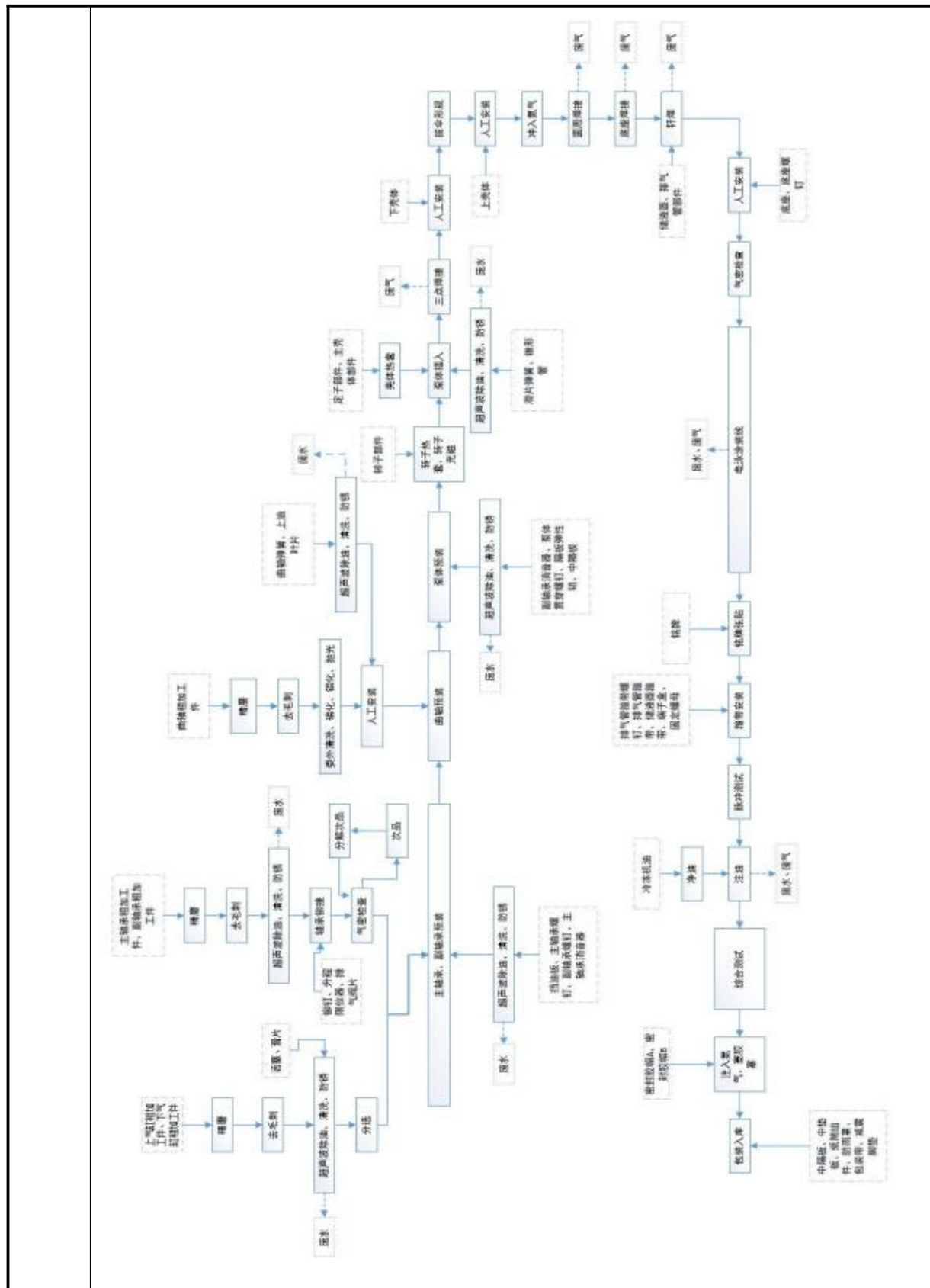
**数控加工：**将不锈钢管/不锈钢板利用数控车床、数控铣床进行数控加工，加工成管路零部件，满足组装要求精度，年工作时间为 2400h，此过程会产生噪声 固废；

**钻孔、线割、弯管、拔孔：**经数控加工后得到的管路零件利用普铣、普车、线割机、弯管机、拔孔机和倒角机按照生产产品要求进一步加工，年工作时间为 2400h，此过程会产生噪声；

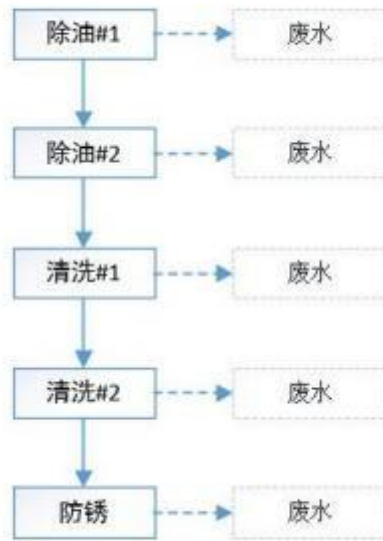
**氩弧焊：**利用氩弧焊机和封闭式管管焊接设备将各零件进行氩弧焊拼装（氩弧焊原理：利用氩气对金属焊材的保护，通过高电流使焊材在被焊基材上熔化成液态形成熔池，使被焊金属和焊材达到冶金结合的一种焊接技术，由于在高温熔融焊接中不断送上氩气，使焊材不能和空气中的氧气接触，从而防止了焊材的氧化），氩弧焊工序需要使用焊料和焊丝，在焊接过程中，利用氩气对工件进行保护，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声和废气；

**超声波清洗：**零部件利用超声波清洗机进行清洗，年工作时间为2400h，

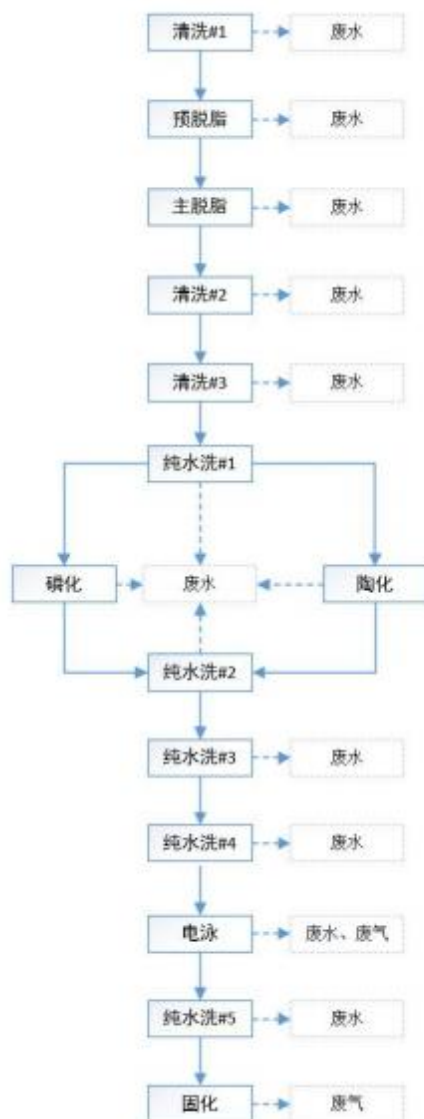
<p>此过程会产生噪声和废水；</p> <p><b>组装：</b>利用快速接头自动组装机和铆合机将清洗后的零部件和卡箍、密封圈按生产要求进行组装，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；</p> <p><b>检漏：</b>利用真空箱式氦检漏系统和空气检漏仪进行泄漏检查，从而判断产品是否合格。氦气回收循环利用，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；</p> <p><b>补焊：</b>有小部分不合格产品需要利用立式环焊机、单枪自动焊机、双枪自动焊机进行修补焊接，焊接过程不使用焊料。年工作时间为600h，此过程会产生噪声和废气；</p> <p><b>保压：</b>将经过组装后的工件进行人工冲氮保压，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声。</p> <p><b>13、压缩机生产工艺流程：</b></p>
--



超声波除油、清洗、防锈：



电泳涂装线：



工艺流程简述:

**精磨:** 直接外购回来的上气缸粗加工件、下气缸粗加工件经气缸双端面磨床、气缸内圆磨床进行精磨；主轴承粗加工件 和副轴承粗加工件、曲轴粗加工件需要经过轴承立式平面磨、轴承立式高速平面磨、轴承内圆磨、往复式平面磨床、轴孔铰绉机进行精磨工序，精磨工序需要浓度为6%的水溶性切削液作为工作液，属于湿式精磨，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声和固废；

**去毛刺:** 经过精磨后的部件需要通过气缸去毛刺机、轴承去毛刺机进行去毛刺加工，去毛刺就是去除在零件面与面相交处所形成的刺状物或飞边，此过

<p>程会产生碎屑，此年工作时间为 1200h，此过程会产生噪声；</p> <p><b>除油、清洗、防锈:</b>采用超声波清洗机进行清洗，超声波清洗机共由 5 个水箱组成，分别是 2 个除油池、2 个清洗池、1 个防锈池组成，常温下进行。1 个除油池均采用水性脱脂清洗剂进行清洗，2 个清洗池采用清水清洗，防锈槽采用防锈剂进行清洗（防锈剂作用机理：防锈剂多是一些极性物质，其分子结构的特点是一端是极性很强的基团，具有亲水性质，极性的强弱对防锈性有影响；另一端是非极性的烷基，具有疏水性质，烷基链的长短对防锈性也有影响。当防锈剂与金属接触时，防锈剂分子中的极性基团对金属表面有很强的吸附力，在金属表面形成紧密的单分子或多分子保护层，阻止腐蚀介质与金属接触，故起到防锈作用。）。此过程会产生废水，年工作时间为 2400h；</p> <p><b>分选:</b>经加工后的上气缸粗加工件、下气缸粗加工件经气缸分选机进行分选，滑片和活塞分别经滑片分选机和活塞分选机进行分选，年工作时间为 2400h，此过程会产生噪声；</p> <p><b>轴承铆接:</b>铆钉、升程限位器、排气阀片与加工后的主轴承粗加工件、副轴承粗加工件利用阀组铆接机按生产要求进行 铆接，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；</p> <p><b>气密检查:</b>加工后的零部件经气密试验机进行气密检查，年工作时间为 2400h，此过程会产生噪声；</p> <p><b>转子热套、转子充磁:</b>经预装后的工件利用转子热套机完成热套装配，再利用转子充磁机给转子充磁，年工作时间为 2400h，此过程会产生噪声；</p> <p><b>壳体热套:</b>定子部件、主壳体部件利用壳体热套机与加工后的工件完成热套装配，年工作时间为 2400h，此过程会产生噪声；</p> <p><b>三点焊接、圆周焊接、底座焊接:</b>均属于气体保护电弧焊，利用氩气、二氧化碳作为焊接区域保护气体的氩弧焊、二氧化碳保护焊等，其基本原理是在以电弧为热源进行焊接时，同时从喷枪的喷嘴中连续喷出保护气体把空气与焊接区域中的熔化金属隔离开来，以保护电弧和焊接熔池中的液态金属不受大气中的氧、氮、氢等污染，以达到提高焊接质量的目的，焊接过程均使用焊丝，</p>
---

年工作时间为 2400h，此过程会产生废气和噪声；

**钎焊：**利用钎焊装置将乙炔和排气管部件焊接在加工后的工件上，钎焊装置使用氧气和乙炔进行充分燃烧，利用液态钎料填充固态工件的缝隙使金属连接的焊接方法(自动焊接)年工作时间为2400h。乙炔燃烧的化学方式： $C_2H_2 + 5/2O_2 \rightarrow 2CO_2 + H_2O$ ，此过程不会产生废气；钎焊过程使用焊条和助焊剂，此过程会产生废气；

**清洗#1：**采用电发热管加热，浸泡式清洗，处理温度为50-60℃，年工作时间为2400h，此过程会产生废水；

**预脱脂：**采用电发热管加热，浸泡式脱脂，处理温度为50-60℃，预脱脂过程添加水性脱脂清洗剂，对工件进行除油，年工作时间为2400h，此过程会产生废水。

**主脱脂：**采用电发热管加热，浸泡式脱脂，处理温度为50-60℃，主预脱脂过程添加水性脱脂清洗剂，对工件进行进一步的除油，年工作时间为2400h，此过程会产生废水。

**清洗#1、清洗#2：**浸泡式水洗，常温，用水将工件表面的脱脂剂清洗干净，年工作时间为2400h，此过程会产生废水。

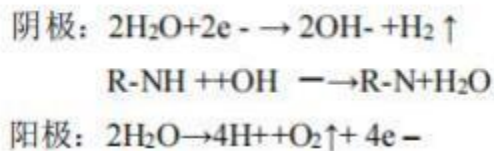
**纯水洗#1：**浸泡式水洗，常温，用纯水将工件表面的脱脂剂清洗干净，年工作时间为2400h，此过程会产生废水。

**陶化/磷化：**针对不同工件的生产需求，需要分别进行磷化或陶化处理，根据企业提供资料，约有40%工件需要进行磷化处理，60%工件需要进行陶化处理。(1)陶化过程主要为浸泡式陶化，常温，陶化处理过程主要是使用陶化液喷淋液对工件表面进行喷淋处理，陶化液是以锆盐为基础的低能耗、高性能的新型环保产品，在对钢铁、锌板、铝材等金属表面进行处理过程中，使其在工件表面形成一层杂合难容纳米级陶瓷转化膜，陶瓷转化膜具有优良的耐腐蚀性，抗冲击力，能提高涂料的附着力，陶化过程会产生陶化废液。(2)磷化过程主要是利用中和剂、促进剂、表调剂和磷化剂按比例(5:1:1:10)投放至水槽中对工件进行磷化处理，由于在金属与溶液的界面上的游离酸度的降低、pH

值升高，金属阳离子就不再以可溶离子形式存在，它们与溶液中的磷酸盐反应后以磷酸锌的形式沉淀结晶在金属表面，给基体金属提供保护，磷化过程会产生磷化废液。年工作时间为2400h，此过程会产生废水。

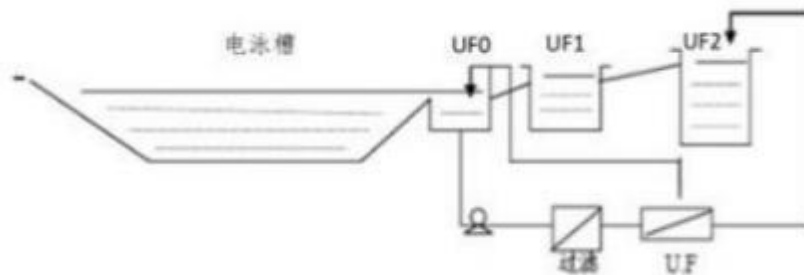
**纯水洗#2、纯水洗#3、纯水洗#4：**浸泡式水洗，常温，用纯水将工件表面的陶化剂/磷化剂清洗干净，年工作时间为2400h，此过程会产生废水。

**电泳涂装：**浸泡式电泳涂装，处理温度为28-30℃，年工作时间为2400h。本项目的电泳属于阴极电泳。电泳涂装是将具有导电性的被涂物浸在装满水稀释的浓度比较低的电泳涂料槽中作为阴极，在槽中另设置与其对应的阳极，在两极间接通直流电一段时间后，在被涂物表面沉积出均匀细密、不被水溶解涂膜的一种特殊的涂装方法。电泳过程中将有少量的有机废气排放，其电泳过程化学反应方程式如下：



**UF 清洗回收：**UF 清洗回收通过UF 超滤系统进行清洗回收，UF 超滤系统是通过一种半透膜，将槽液中悬浮的颜料，高分子树脂截留返回电泳槽，同时槽液中通过半透膜的去离子水、有机溶剂、无机杂质、低分子树脂等收集汇流在一起成为超滤渗透液(UF 液)，作为电泳后道工序的清洗液，使工件带出的浮漆再返回到电泳槽中，实现闭路冲洗。

UF 超滤系统示意图如下图所示：



超滤清洗共有3级，其中UF0直喷是利用新鲜UF液喷淋清洗，UF直喷后

的清洗水依次补充UF2、UF1清洗工序，最后回流至电泳槽。

**纯水洗#5：**浸泡式水洗，常温，年工作时间为2400h，此过程会产生废水。

**固化：**处理温度为180-200℃，固化工序能耗为天然气，年工作时间为2400h，此过程会产生废气和噪声。

**铭牌张贴：**通过人工将铭牌贴至电泳后的工件上，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；

**箍带安装：**排气管箍带螺钉、排气管箍带、储液器箍带、端子盒、固定螺母人工安装在工件上，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；

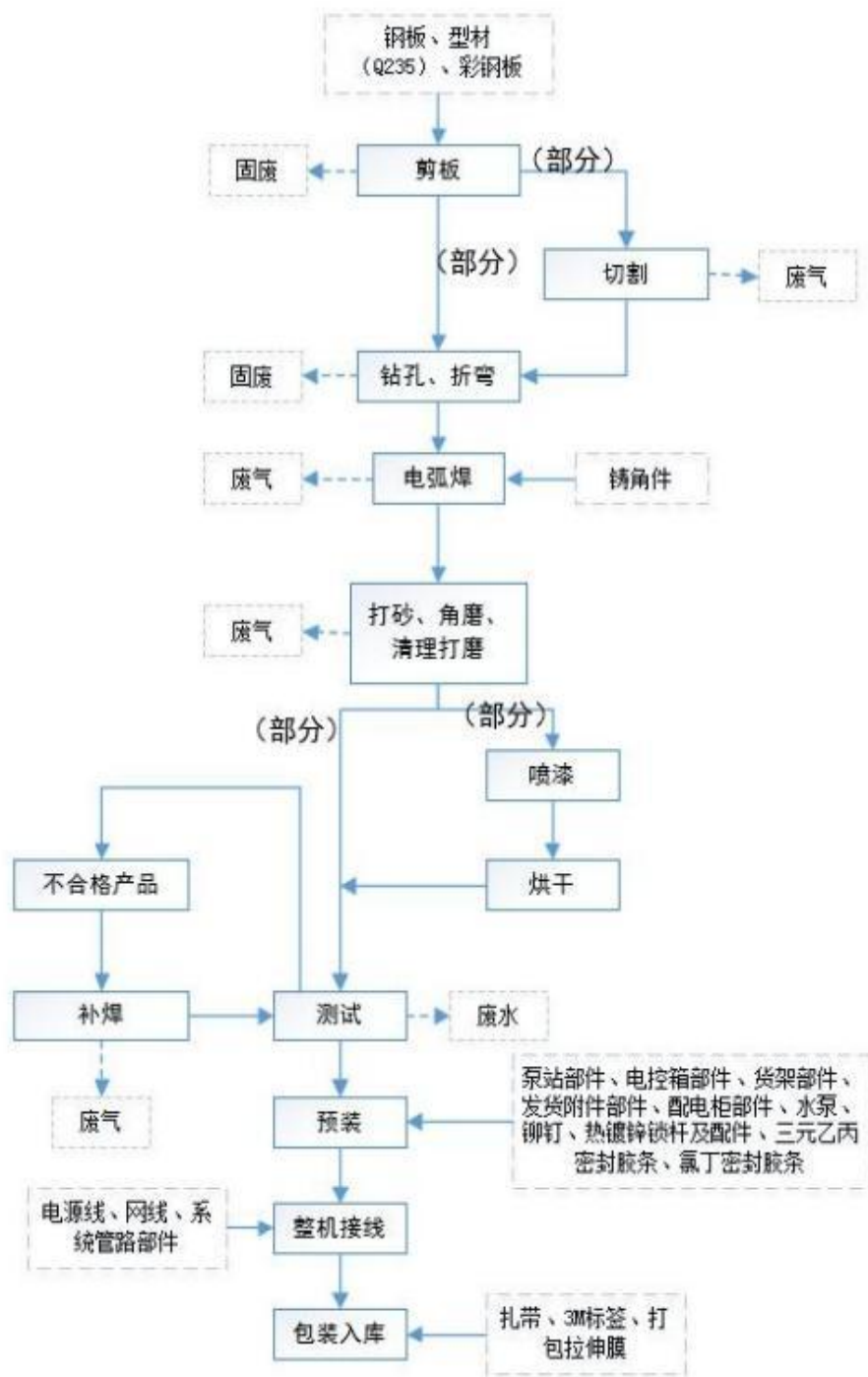
**脉冲测试：**利用脉冲测试机减少工件的总能耗，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；

**净油、注油：**用净油机将冷冻机油进行净油工序，在常温下，经净油后的冷冻机油通过注油机往压缩机内注入冷冻机油，年工作时间为1000h，此过程会产生噪声和废气；

**综合测试：**经注油后的工件通过综合测试其性能，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声；

**注入氮气：**对工件进行抽真空，并充入氮气，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声。

#### **14、储能集装箱生产工艺流程：**



工艺流程简述:

**剪板:** 将钢板、型材 (Q235)、彩钢板按照生产要求进行剪板成各种尺寸, 年工作时间为2400h, 此过程会产生噪声和固废;

**切割：**加工后的板件小部分（1%）需要更进一步的切割才能得到所需要的零部件的大小，年工作时间为800h，此过程会产生噪声和废气；

**钻孔、折弯：**利用轻型台式钻床和WC67Y 折弯机对半成品进行钻孔和折弯，年工作时间为2400h，此过程会产生噪声和固废；

**电弧焊：**按生产要求，将前端（前墙板、角件、角柱等）部件、后端（内门框、内门板、角件、角柱等）部件、底架（底横梁、底侧梁、铁地板等）部件利用自动焊接设备进行装配焊接，然后将顶板部件和侧板部件利用二保焊机进行焊接拼装；箱体内部角件位置利用电焊机和氩弧焊机进行焊接，然后各板件利用半自动拼版焊机进行满焊拼版，焊接过程使用焊丝和焊条。年工作时间为2400h；

**打砂、角磨、清理打磨：**主要针对焊道位置利用打砂设备进行打砂，检查焊道有无漏焊和焊渣、飞溅等，存在问题的地方利用角磨机进行处理，人工使用打磨片进行更进一步的清理打磨，年工作时间为800h，此过程会产生噪声和废气；

**喷漆、烘干：**项目部分产品（9%）需要进行喷漆，喷漆过程分为喷底漆-喷中漆-喷面漆-烘干，员工在密闭的喷漆房内进行喷漆作业，利用喷枪进行喷涂，喷枪为间歇喷涂，工件移动到达工位时喷枪由工作人员开启喷涂作业，工件完成喷涂后由操作人员关闭喷枪，此过程会产生废气和噪声；喷漆后产品进入到烘干炉（温度约为200℃）内进行烘干，烘干炉燃烧天然气，年工作时间为800h；

**测试：**按照工艺要求的时间，使用淋水工装将集装箱外侧四周全面冲水，而后检查集装箱内部有无渗水情况，年工作时间为2400h，此过程产生废水；

**补焊：**有小部分不合格产品需要利用电焊机进行修补焊接，焊接过程不使用焊料。年工作时间为600h，此过程会产生噪声和废气；

**预装：**将外购回来的泵站部件、电控箱部件、货架部件、发货附件部件、配电柜部件、水泵、铆钉、热镀锌锁杆及配件、三元乙丙密封胶条、氯丁密封胶条进行安装在箱内，此作业过程是常温下进行。年工作时间为2400h，此过

程产生噪声；

**整机接线：**按电源线、网线、系统管路部件等安装在箱内，年工作时间为2400h，此过程产生噪声。

## 二、原有污染物的治理及排放

### (1) 废气

现有项目生产过程中主要有打胶工序废气、人工钎焊工序废气、回流焊工序废气、铝钎焊工序废气、铜钎焊工序废气、NB钎焊废气、钎料配制工序废气、钎剂喷淋工序废气、填粉工序废气、压焊工序废气、激光焊接工序废气、氩弧焊工序废气、开料切割工序废气、铜铝对焊工序废气、热缩线标工序废气、焊锡工序废气、激光打标工序废气、注油工序废气、三点焊接工序废气、圆周焊接工序废气、底座焊接工序废气、压缩机钎焊工序废气、电泳工序废气、电泳后烘干废气、固化炉天然气燃烧废气、食堂油烟废气。现有项目废气排气筒设置情况如下表所示。

表 22. 现有项目排气筒一览表

排放口编号	污染工序	污染物种类	收集治理措施	排气量 m <sup>3</sup> /h	排气筒高度 m	排气筒内径 m	排气温度 ℃	备注
G1	2#厂房打胶、人工钎焊	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、臭气浓度	密闭车间收集到的打胶工序、人工钎焊工序废气经水喷淋（隔水雾）+二级活性炭处理后经27m高排气筒	18000	27	0.65	25	已批、已建、已验
G2	3#厂房打胶、人工钎焊	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、臭气浓度	密闭车间收集到的打胶工序、人工钎焊工序废气经水喷淋（隔水雾）+二级活性炭处理后经27m高排气筒	18000	27	0.65	25	已批、暂未建设
G15	2#厂房打胶、人工钎焊	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气	密闭车间收集到的打胶工序、人工钎焊工序废气经水喷淋（隔水雾）+二级活性炭处理后经27m	18000	27	0.65	25	已批、已建、

		浓度	高排气筒					已验
G3	2#厂房回流焊、铜钎焊、铝钎焊	颗粒物、锡及其化合物、氟化物、非甲烷总烃、臭气浓度	回流焊、铜钎焊、铝钎焊废气经管道收集一并通过水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后有组织排放	14000	27	0.6	25	已批、已建、已验
G16	2#厂房NB钎焊废气	颗粒物、氟化物	NB钎焊工序产生的废气经管道收集通过自带配套的铝矾土吸附装置处理后通过水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后有组织排放	14000	27	0.6	25	已批、暂未建设
G17	2#厂房NB钎焊废气	颗粒物、氟化物	NB钎焊工序产生的废气经管道收集通过自带配套的铝矾土吸附装置处理后通过水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后有组织排放	20000	27	0.7	25	已批、已建、已验
G4	回流焊、铜钎焊、铝钎焊、NB钎焊废气	颗粒物、锡及其化合物、氟化物、非甲烷总烃、臭气浓度	的回流焊、铜钎焊、铝钎焊废气经管道收集一并通过水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后有组织排放	14000	27	0.6	25	已批、暂未建设
G5	2#厂房NB钎焊线烘干工序和预热工序天然气燃烧废气	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	NB钎焊线的烘干炉和预热炉采用低氮燃烧，建设单位拟将燃烧废气经集气管道密闭收集后直接排放	1400	27	0.2	25	已批、暂未建设
G6	3#厂房NB钎焊线烘干工序和预热工序天然气燃烧废气	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	NB钎焊线的烘干炉和预热炉采用低氮燃烧，建设单位拟将燃烧废气经集气管道密闭收集后直接排放	1400	27	0.2	25	已批、暂未建设
G7	2#厂房喷码工序废气	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	废气通过集气罩收集后有组织排放	6000	27	0.4	25	已批、暂未建设

G8	3#厂房 喷码工 序废气	非甲烷总 烃、 TVOC、臭 气浓度	废气通过集气罩收集后 有组织排放	60 00	27	0.4	25	已 批、 暂未 建设
G9	2#厂房 三点焊 接工序、 圆周焊 接工序、 底座焊 接工序 和钎焊 工序	非甲烷总 烃、 TVOC、颗 粒物	三点焊接工序、圆周焊接 工序、底座焊接工序和钎 焊工序产生的废气经密 闭收集后经水喷淋处理 (隔水雾)+二级活性炭 吸附器处理后有组织排 放	11 00 0	27	0.5	25	已 批、 已建、 已验
G10	3#厂房 三点焊 接工序、 圆周焊 接工序、 底座焊 接工序 和钎焊 工序	非甲烷总 烃、 TVOC、颗 粒物	三点焊接工序、圆周焊接 工序、底座焊接工序和钎 焊工序产生的废气经密 闭收集后经水喷淋处理 (隔水雾)+二级活性炭 吸附器处理后有组织排 放	11 00 0	27	0.5	25	已 批、 暂未 建设
G11	2#厂房 电泳、电 泳后烘 干及天 然气燃 烧工序	非甲烷总 烃、 TVOC、 NO <sub>x</sub> 、 SO <sub>2</sub> 、臭 气浓度	电泳、电泳后烘干过程产 生的废气经集气管道收 集+出入口设置集气罩收 集后经水喷淋(隔水雾) +二级活性炭处理后与经 管道收集的固化炉(固化 炉采用低氮燃烧)产生的 燃烧废气收集后一同排 放	60 00	27	0.3 5	25	已 批、 已建、 已验
G12	3#厂房 电泳、电 泳后烘 干及天 然气燃 烧工序	非甲烷总 烃、 TVOC、 NO <sub>x</sub> 、 SO <sub>2</sub> 、臭 气浓度	电泳、电泳后烘干过程产 生的废气经集气管道收 集+出入口设置集气罩收 集后经水喷淋(隔水雾) +二级活性炭处理后与经 管道收集的固化炉(固化 炉采用低氮燃烧)产生的 燃烧废气收集后一同排 放	60 00	27	0.3 5	25	已 批、 暂未 建设

G13	1#厂房调漆、喷漆、喷漆后烘干和燃烧废气	非甲烷总烃、TVOC、苯系物(含甲苯和二甲苯)、颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、臭气浓度	经集气管道收集+出入口设置集气罩收集的喷漆后烘干废气与经车间密闭收集后调漆、喷漆工序废气一起经干式过滤装置+水喷淋装置(隔水雾)处理后一并经沸石转轮+RCO蓄热式催化燃烧(三室)处理后与经密闭管道收集的烘干炉(烘干炉采用低氮燃烧)天然气燃烧废气、RCO蓄热式催化燃烧天然气废气收集后一同有组织排放	23000	18	0.9	25	已批、暂未建设
G14	食堂油烟	油烟	集气罩收集后经静电除油+运水烟罩进行净化处理后有组织排放	70000	36	1.2	25	已批、已建、已验

1) 2#打胶、人工钎焊废气

现有项目**2#厂房**打胶、人工钎焊工序产生废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度，经密闭车间负压收集+水喷淋(隔水雾)+二级活性炭处理后，分别由2根27m高排气筒(G1、G15)有组织排放。根据2025年8月18日-19日检测报告(报告编号:KSJC-20250814001号)，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准;非甲烷总烃、VOCs满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1限值;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值。

表 23. 2#厂房打胶、人工钎焊废气监测结果和排放量核算结果

有组织排放口监测结果							污染物排放量核算						
检测点位	检测项目	标杆流量(m <sup>3</sup> /h)	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	平均排放速率(kg/h)	排放限值(浓度mg/m <sup>3</sup> )	排放限值(速率kg/h)	监测工况	处理前排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	处理前平均速率(kg/h)	收集效率	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)	总排放量(t/a)

打胶、人工钎焊废气排放口 (G1) 14#	颗粒物	9584~10119	ND	0.0049	120	7.37	90%	1.1~1.5	0.0142	90%	/	0.0038	0.0038
	二氧化硫	9584~10119	ND	0.0148	500	4.74	90%	ND	0.0163	90%	/	/	/
	氮氧化物	9584~10119	ND	0.0165	120	1.41	90%	3~4	0.0377	90%	0.0396	0.0101	0.0497
	非甲烷总烃	9584~10119	5.19~8.06	0.0653	80	—	90%	16.4~32	0.2467	90%	0.1567	0.0658	0.2225
	VOCs	9584~10119	6.15~9.97	0.0812	100	—	90%	22.1~43.5	0.3583	90%	0.1949	0.0955	0.2904
	臭气浓度	9584~10119	630~851 (无量纲)	—	6000 (无量纲)	—	90%	1513~1995	—	90%	—	—	—
打胶、人工钎焊废气排放口 (G1) 16#	颗粒物	11320~11768	ND	0.0058	120	7.37	90%	1.1~1.8	0.0177	90%	/	0.0047	0.0047
	二氧化硫	11320~11768	ND	0.0172	500	4.74	90%	ND	0.019	90%	/	/	/
	氮氧化物	11320~11768	ND	0.0172	120	1.41	90%	ND	0.019	90%	0.0413	0.0051	0.0464
	非甲烷总烃	11320~11768	2.87~5.04	0.0458	80	—	90%	9.45~19.9	0.1767	90%	0.1099	0.0471	0.157
	VOCs	11320~11768	4.02~5.86	0.0568	100	—	90%	16.4~34.8	0.32	90%	0.1363	0.0853	0.2216
	臭气浓度	11320~11768	309~416 (无量纲)	—	6000 (无量纲)	—	90%	977~1737	—	90%	—	—	—
合计	颗粒物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/	0.0085	0.0085
	二氧化硫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/	/	/
	氮氧化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0809	0.0152	0.0961
	非甲烷总烃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2666	0.1129	0.3795
	VOCs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3312	0.1808	0.512
注：1、监测报告编号:KSJC-20250814001；检测时间：2025年8月18日-19日。 2、根据建设单位提供的生产记录，监测时工况为90%。年工作时间为2400h。 3、打胶、人工钎焊工序废气采用密闭车间负压收集，收集效率取90%。 4、根据上表数据，二氧化硫处理前及处理后的浓度均为ND，且无总量要求，因此不进行实际排放量的核算。颗粒物处理后浓度为ND，本次仅核算无组织排放量。													

2) 2#厂房回流焊、铜钎焊、铝钎焊废气

现有项目2#厂房回流焊、铜钎焊、铝钎焊工序产生废气，主要污染物为颗粒物、氟化物、锡及其化合物、非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度，回流焊、铜钎焊、铝钎焊废气经管道收集后通过水喷淋+二级活性炭吸附处理后，由1根27m高排气筒(G3)有组织排放。根据2025年8月25日-26日检测报告(报告编号:KSJC-20250814001号)，颗粒物、氟化物、锡及其化合物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准；非甲烷总烃、VOCs满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值。

表 24. 2#厂房回流焊、铜钎焊、铝钎焊废气监测结果和排放量核算结果

有组织排放口监测结果								污染物排放量核算					
检测点	检测项目	标杆流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	两日平均排放速率 (kg/h)	排放限值 (浓度 mg/m³)	排放限值 (速率 kg/h)	监测工况	处理前排放浓度 (mg/m³)	处理前平均速率 (kg/h)	收集效率	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总排放量 (t/a)
回流焊、铜钎焊、铝钎焊废气排放口 (G3) 18#	颗粒物	2869~2876	ND	0.0014	120	7.37	90%	2.1~2.8	0.0080	95%	/	0.001	0.001
	氟化物	2867~2869	ND	0.0086	9	0.19	90%	ND	0.0098	95%	/	/	/
	锡及其化合物	2869~2875	ND	0.0029	8.5	0.59	90%	ND	0.0033	95%	/	/	/
	非甲烷总烃	2869~2876	1.66~3.65	0.0079	80	—	90%	6.98~11.9	0.0295	95%	0.0190	0.0037	0.0227
	VOCs	2869~2876	1.90~3.96	0.0086	100	—	90%	11.1~12.6	0.0402	95%	0.0206	0.0051	0.0257
	臭气浓度	2869~2876	269~416 (无量纲)	—	6000 (无量纲)	—	90%	724~1318	—	95%	—	—	—
合计	颗粒物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/	0.001	0.001
	氟化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/	/	/

锡及其化合物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/	/	/
非甲烷总烃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0190	0.0037	0.0227
VOCs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0206	0.0051	0.0257

注：1、监测报告编号:KSJC-20250814001；检测时间：2025年8月25日-26日；监测单位：广东科思环境科技有限公司。

2、根据建设单位提供的生产记录，监测时工况为90%。年工作时间为2400h。

3、回流焊、铜钎焊、铝钎焊废气经管道收集后通过水喷淋+二级活性炭吸附处理，收集效率取95%。

4、根据上表数据，氟化物、锡及其化合物处理前及处理后的浓度均为ND，因此不进行实际排放量的核算。颗粒物处理后浓度为ND，本次仅核算无组织排放量。

### 3) 2#厂房 NB 钎焊线废气

现有项目2#厂房NB钎焊工序产生废气，主要污染物为颗粒物和氟化物，NB钎焊工序产生的废气经管道收集通过自带配套的铝矾土吸附装置处理后通过水喷淋+二级活性炭吸附处理后，由1根27m高排气筒(G17)有组织排放。根据2025年11月13日-14日检测报告（报告编号：KSJC-20250814001号），颗粒物和氟化物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准。

**表 25. 2#厂房 NB 钎焊线废气监测结果和排放量核算结果**

有组织排放口监测结果								污染物排放量核算					
检测点位	检测项目	标杆流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	两日平均排放速率 (kg/h)	排放限值 (浓度 mg/m³)	排放限值 (速率 kg/h)	监测工况	处理前排放浓度 (mg/m³)	处理前平均速率 (kg/h)	收集效率	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总排放量 (t/a)
NB钎焊线废	颗粒物	8066~8307	ND	0.0041	120	7.37	90%	2.8~3.8	0.03	95%	/	0.0038	0.0038

气排 放口 (G17 ) 20#	氟化 物	8066~83 07	ND	0.00025	9	0.19	90 %	0.15 ~0.1 7	0.15 67	95%	/	0.0198	0.0198
合计	颗粒 物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/	0.0038	0.0038
	氟化 物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/	0.0198	0.0198

注：1、监测报告编号:KSJC-20250814001；检测时间：2025年11月13日-14日。  
2、根据建设单位提供的生产记录，监测时工况为90%。年工作时间2400h。  
3、NB钎焊工序产生的废气经管道收集通过自带配套的铝矾土吸附装置处理后通过水喷淋+二级活性炭吸附处理，收集效率取95%，处理效率取75%。  
4、根据上表数据，颗粒物和氟化物**处理后的浓度均为ND，仅核算无组织排放量。**

#### 4) 2#厂房三点焊接、圆周焊接、底座焊接、钎焊废气

现有项目2#厂房三点焊接、圆周焊接、底座焊接、钎焊工序产生废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度，经密闭车间负压收集后由水喷淋处理（隔水雾）+二级活性炭吸附器处理后，由1根27m高排气筒（G9）有组织排放。根据2025年8月25日-26日检测报告（报告编号：KSJC-20250814001号），颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准；非甲烷总烃、TVOC满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值。

**表 26. 2#厂房三点焊接、圆周焊接、底座焊接、钎焊废气监测结果和排放量核算结果**

有组织排放口监测结果							污染物排放量核算						
检测 点位	检测 项目	标杆流 量 (m <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	两日平 均排放 速率 (kg/h)	排放限 值(浓 度 mg/m <sup>3</sup> )	排放 限值 (速 率 kg/h)	监 测 工 况	处 理 前 排 放 浓 度 (m g/m <sup>3</sup> )	处 理 前 平 均 速 率 (kg/ h)	收 集 效 率	有 组 织 排 放 量 (t/a)	无 组 织 排 放 量 (t/a)	总 排 放 量 (t/a)
三 点 焊 接、 圆 周 焊 接、 底 座 焊 接、 钎 焊	颗粒 物	7904~8 313	ND	0.0041	120	7.37	90 %	1.1~ 1.7	0.012	90%	/	0.003 2	0.003 2
	非甲 烷总 烃	7904~8 313	4.50~8.54	0.051	80	—	90 %	15.0 ~22. 2	0.161 7	90%	0.122 4	0.043 1	0.165 5
	VOC s	7904~8 313	4.98~9.68	0.056	100	—	90 %	26.2 ~40. 7	0.283 3	90%	0.134 4	0.075 5	0.209 9

废气排放口 (G9) 22#	臭气浓度	7904~8313	478~724 (无量纲)	—	6000 (无量纲)	—	90%	1318~1737	—	90%	—	—	—
合计	颗粒物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/	0.0032	0.0032
	非甲烷总烃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1224	0.0431	0.1655
	VOCs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1344	0.0755	0.2099

注：1、监测报告编号:KSJC-20250814001；检测时间：2025年8月25日-26日。  
2、根据建设单位提供的生产记录，监测时工况为90%。年工作时间2400h。  
3、三点焊接、圆周焊接、底座焊接、钎焊废气采用密闭车间负压收集后由水喷淋处理（隔水雾）+二级活性炭吸附器处理，废气的收集效率取90%。  
4、根据上表数据，颗粒物的处理后排放浓度为ND，仅核算无组织排放量。

5) 2#厂房电泳、电泳后烘干有机废气和固化炉天然气燃烧废气

现有项目2#厂房电泳、电泳后烘干产生有机废气，固化炉天然气燃烧产生SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物，电泳、电泳后烘干过程产生的废气经集气管道收集+出入口设置集气罩收集后经水喷淋（隔水雾）+二级活性炭处理后与经管道收集的固化炉（固化炉采用低氮燃烧）产生的燃烧废气一并由1根27m高排气筒（G11）有组织排放。根据2025年8月27日-28日检测报告（报告编号：KSJC-20250814001号），颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中规定限值；非甲烷总烃、VOCs满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1限值；林格曼黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准。

表 27. 2#厂房电泳、电泳后烘干有机废气和固化炉天然气燃烧废气监测结果和排放量核算结果

有组织排放口监测结果							污染物排放量核算						
检测点位	检测项目	标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	两日平均排放速率 (kg/h)	排放限值 (浓度 mg/m <sup>3</sup> )	排放限值 (速率 kg/h)	监测工况	处理前排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	处理前平均速率 (kg/h)	收集效率	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总排放量 (t/a)

电泳、电泳后烘干有机废气和固化炉天然气燃烧废气排放口 (G11) 24#	颗粒物	4398~4590	ND	0.0022	30	—	90%	1.2~1.8	0.0075	95%	/	0.0009	0.0009
	二氧化硫	4398~4590	ND	0.0067	200	—	90%	ND	0.0076	95%	/	/	/
	氮氧化物	4398~4590	4	0.0182	300	—	90%	5	0.0248	95%	0.0437	0.0031	0.0468
	林格曼黑度	4398~4590	<1级	—	≤1级	—	90%	—	—	95%	—	—	—
	非甲烷总烃	4398~4590	3.58~6.35	0.0218	80	—	90%	14.1~23.5	0.0933	95%	0.0523	0.0118	0.0641
	VOCs	4398~4590	4.00~6.85	0.0237	100	—	90%	20.2~27.4	0.1217	95%	0.0569	0.0154	0.0723
	臭气浓度	4398~4590	309~630(无量纲)	—	6000(无量纲)	—	90%	1318~1995	—	95%	—	—	—
合计	颗粒物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/	0.0009	0.0009
	二氧化硫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	/	/	/
	氮氧化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0437	0.0031	0.0468
	非甲烷总烃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0523	0.0118	0.0641
	VOCs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0569	0.0154	0.0723
<p>注：1、监测报告编号:KSJC-20250814001；检测时间：2025年8月27日-28日。  2、根据建设单位提供的生产记录，监测时工况为90%。  3、电泳、电泳后烘干过程产生的废气经集气管道收集+出入口设置集气罩收集后经水喷淋（隔水雾）+二级活性炭处理后与经管道收集的固化炉（固化炉采用低氮燃烧）产生的燃烧废气一并由1根27m高排气筒（G11）有组织排放，有机废气收集效率为95%。  4、根据上表数据，二氧化硫的处理前及处理后浓度均为ND，因此不进行实际排放量的核算。颗粒物处理后浓度为ND，本次仅核算无组织排放量。</p>													
<p>6) 4#饭堂</p> <p>现有项目食堂烹饪产生油烟废气，采取集气罩收集后经静电除油+运水烟罩进行净化处理由1根36m高排气筒有组织排放（G14）。根据2025年9月4日-5日检测报告（报告编号：KSJC-20250814001号），油烟满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准。</p>													
<p><b>表 28. 食堂油烟废气监测结果和排放量核算结果</b></p>													

有组织排放口监测结果								污染物排放量核算					
检测点位	检测项目	标杆流量 (m³/h)	实测浓度 (mg/m³)	两日平均排放速率 (kg/h)	排放限值 (浓度 mg/m³)	排放限值 (速率 kg/h)	监测工况	处理前排放浓度 (mg/m³)	处理前平均速率 (kg/h)	收集效率	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总排放量 (t/a)
食堂油烟废气排放口 26#	油烟	31666~32414	0.4~0.6	0.018	2.0	—	90%	4.2~5.1	0.2	60%	0.0216	0.16	0.1816
合计	油烟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0216	0.16	0.1816

注：1、监测报告编号:KSJC-20250814001；检测时间：2025年9月4-5日。  
2、根据建设单位提供的生产记录，监测时工况为90%。年工作时间1200h。  
3、油烟废气采取集气罩收集后经静电除油+运水烟罩进行净化处理后高空排放，收集效率约为60%。

7) 3#厂房打胶工序、人工钎焊工序废气

现有项目目前实际建设有2#厂房打胶工序、人工钎焊工序，中环建表(2024)0001号中3#厂房的打胶工序、人工钎焊工序尚未建设投产；目前无实测数据。因此，3#厂房的打胶工序、人工钎焊废气按原环评审批情况进行产排分析。

现有项目打胶工序、人工钎焊工序废气密闭车间负压收集后经水喷淋(隔水雾)+二级活性炭处理后经27m高排气筒(G2)高空排放。根据原环评工程分析,非甲烷总烃和TVOC产生量约为3.4200t/a,颗粒物产生量约为0.0521t/a,氮氧化物产生量约为0.2098t/a,二氧化硫的产生量约为0.0224t/a。处理风量为18000m³/h。故废气收集效率取90%，非甲烷总烃和TVOC处理效率为80%，参考同行业经验，颗粒物的处理效率可达75%。则3#厂房打胶工序、人工钎焊工序产排情况如下表所示。

**表 29. 3#厂房打胶工序、人工钎焊工序产排情况一览表**

车间	3#厂房
----	------

排气筒编号		G2			
污染物		TVOC、非甲烷总烃	颗粒物	氮氧化物	二氧化硫
产生量 t/a		3.4200	0.0521	0.2098	0.0224
有组织	产生量 t/a	3.0780	0.0469	0.1888	0.0202
	产生速率 kg/h	1.2825	0.0195	0.0787	0.0084
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	71.2500	1.0854	4.3708	0.4667
	排放量 t/a	0.6156	0.0117	0.1888	0.0202
	排放速率 kg/h	0.2565	0.0049	0.0787	0.0084
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	14.2496	0.2722	4.3708	0.4667
无组织	排放量 t/a	0.3420	0.0052	0.0210	0.0022
	排放速率 kg/h	0.1425	0.0022	0.0087	0.0009
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		18000			
有组织排放高度 m		27			
工作时间 h		2400			

通过采取上述治理措施，现有项目 3# 厂房打胶工序、人工钎焊工序非甲烷总烃和 TVOC 的有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫的有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准，臭气浓度有组织排放值可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排气筒恶臭污染物排放标准值；对周围大气环境影响不大。

#### 8) NB 钎焊废气

现有项目目前实际建设有 2# 厂房 1 条 NB 钎焊线，中环建表〔2024〕0001 号和项目技改登记表(202544210900000024) 中 2# 厂房共设有 2 条 NB 钎焊线，其中 1 条 NB 钎焊线尚未建设投产(G16)；目前无实测数据。因此，2# 厂房的 1 条 NB 钎焊线按原环评审批情况的 50% 进行产排分析。

现有项目 NB 钎焊线中 NB 钎焊过程中产生废气中的污染物主要是颗粒物和氟化物，年工作时间为 2400h。根据原环评工程分析，氟化物的产生量为 0.011t/a (按 50% 核算即为 0.0055t/a)，颗粒物的产生量为 0.231t/a (按 50% 核算即为 0.1155t/a)。NB 钎焊工序产生的废气经管道收集通过自带配套的铝矾土吸附装置处理后通过水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后通过 27m 高排气筒有组织排放，废气收集风量为 14000m<sup>3</sup>/h，废气收集效率可达到 95%，颗粒物处

理效率可达到 75%，氟化物的处理效率为 90%，年工作时间为 2400h。综上，项目 NB 钎焊工序废气产排情况如下表所示。

表 30. NB 钎焊废气产排情况一览表

车间		2#厂房	
排气筒编号		G16	
污染物		氟化物	颗粒物
产生量 t/a		0.0055	0.1155
有组织	产生量 t/a	0.0052	0.1097
	产生速率 kg/h	0.0022	0.0457
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.15	3.26
	排放量 t/a	0.0005	0.0274
	排放速率 kg/h	0.0002	0.0114
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.015	0.82
无组织	排放量 t/a	0.0003	0.0058
	排放速率 kg/h	0.000125	0.0024
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		14000	
有组织排放高度 m		27	
工作时间 h		2400	

通过采取上述治理措施，现有项目 NB 钎焊废气氟化物和颗粒物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准，对周围大气环境影响不大。

#### 9) 回流焊、铜钎焊、铝钎焊、NB 钎焊废气

现有项目目前实际建设有 2#厂房回流焊、铜钎焊、铝钎焊、NB 钎焊工序，中环建表（2024）0001 号中 3#厂房的回流焊、铜钎焊、铝钎焊、NB 钎焊工序尚未建设投产；目前无实测数据。因此，3#厂房的回流焊、铜钎焊、铝钎焊、NB 钎焊废气按原环评审批情况进行产排分析。

现有项目 NB 钎焊工序产生的废气经管道收集通过自带配套的铝矾土吸附装置处理后与经管道收集的回流焊、铜钎焊、铝钎焊废气一并通过水喷淋+二级活性炭吸附处理后一起经 27m 高排气筒（G4）高空排放。根据原环评工程分析，锡及其化合物的产生量约为 0.0008t/a，非甲烷总烃和 TVOC 产生量约为 0.5750t/a，氟化物产生量约为 0.0055t/a，颗粒物产生量约为 0.1168 t/a。处理风量为 14000m<sup>3</sup>/h。故废气收集效率取 95%，非甲烷总烃和 TVOC 处理效率为 60%，参考同类型行业经验，氟化物的处理效率为 90%，颗粒物和锡及

其化合物的处理效率为 75%。则 3#厂房回流焊、铜钎焊、铝钎焊、NB 钎焊工序产排情况如下表所示。

**表 31. 回流焊、铜钎焊、铝钎焊、NB 钎焊产排情况一览表**

车间		3#厂房			
排气筒编号		G4			
污染物		锡及其化合物	TVOC、非甲烷总烃	氟化物	颗粒物
产生量 t/a		0.0008	0.5750	0.0055	0.1168
有组织	产生量 t/a	0.00076	0.5463	0.0052	0.1110
	产生速率 kg/h	0.0003	0.2276	0.0022	0.0463
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.0214	16.2574	0.1555	3.3071
	排放量 t/a	0.0002	0.2185	0.0005	0.0278
	排放速率 kg/h	0.0001	0.0910	0.0002	0.0116
无组织	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.0071	6.5030	0.0156	0.8286
	排放量 t/a	0.00004	0.0287	0.0003	0.0058
排放速率 kg/h		0.00002	0.0120	0.0001	0.0024
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		14000			
有组织排放高度 m		27			
工作时间 h		2400			

通过采取上述治理措施，现有项目回流焊、铜钎焊、铝钎焊、NB 钎焊废气颗粒物的有组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准，氟化物、锡及其化合物的有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，TVOC 和非甲烷总烃的有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度有组织排放值可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放标准值；对周围大气环境影响不大。

#### 10) NB 钎焊线烘干工序和预热工序天然气燃烧废气

根据中环建表〔2024〕0001 号中 2#厂房和 3#厂房的 NB 钎焊线烘干工序和预热工序尚未建设投产；目前无实测数据。因此，2#厂房和 3#厂房的 NB 钎焊线烘干工序和预热工序天然气燃烧废气按原环评审批情况进行产排分析。

现有项目 NB 钎焊线的烘干炉和预热炉采用低氮燃烧，燃烧废气经集气管道密闭收集后一起经 27m 高排气筒（G5、G6）高空排放。根据原环评工程分析，2#厂房的 NB 钎焊线烘干工序和预热工序天然气燃烧废气颗粒物的产生量

约为 0.0706 t/a，氮氧化物的产生量约为 0.4615t/a，二氧化硫的产生量约为 0.0494 t/a；3#厂房的 NB 钎焊线烘干工序和预热工序天然气燃烧废气颗粒物的产生量约为 0.0706 t/a，氮氧化物的产生量约为 0.4615t/a，二氧化硫的产生量约为 0.0494 t/a。处理风量均为 1400m<sup>3</sup>/h。废气收集效率取 100%，处理效率为 0。则 2#厂房和 3#厂房的 NB 钎焊线烘干工序和预热工序天然气燃烧废气产排情况如下表所示。

**表 32. NB 钎焊线烘干工序和预热工序天然气燃烧废气产排情况一览表**

车间		2#厂房			3#厂房		
排气筒编号		G5			G6		
污染物		颗粒物	氮氧化物	二氧化硫	颗粒物	氮氧化物	二氧化硫
产生量 t/a		0.0706	0.4615	0.0494	0.0706	0.4615	0.0494
有组织	产生量 t/a	0.0706	0.4615	0.0494	0.0706	0.4615	0.0494
	产生速率 kg/h	0.0294	0.1923	0.0206	0.0294	0.1923	0.0206
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	21.0119	137.3512	14.7024	21.0119	137.3512	14.7024
	排放量 t/a	0.0706	0.2308	0.0494	0.0706	0.2308	0.0494
	排放速率 kg/h	0.0294	0.0961	0.0206	0.0294	0.0961	0.0206
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	21.0119	68.6756	14.7024	21.0119	68.6756	14.7024
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		1400			1400		
有组织排放高度 m		27			27		
工作时间 h		2400			2400		

通过采取上述治理措施，现有项目 NB 钎焊线烘干工序和预热工序天然气燃烧废气烟气黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）1997 年后二级标准，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的有组织排放可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中规定限值；颗粒物的厂区内无组织排放浓度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度，对周围大气环境影响不大。

#### 11) 喷码废气

现有项目目前喷码废气尚未建设投产；目前无实测数据。因此，2#厂房和 3#厂房的喷码废气按原环评审批情况进行产排分析。

现有项目 2#厂房和 3#厂房的喷码废气经集气罩收集后分别经 2 条 27m 高排气筒 (G7、G8) 高空排放。根据原环评工程分析, 2#厂房的喷码废气总 VOCs 和非甲烷总烃的产生量约为 0.0016t/a; 3#厂房的喷码废气总 VOCs 和非甲烷总烃的产生量约为 0.0016t/a。处理风量均为 6000m<sup>3</sup>/h, 废气收集效率取 30%, 处理效率为 0。则 2#厂房和 3#厂房的喷码废气产排情况如下表所示。

表 33. 喷码废气产排情况一览表

车间		2#厂房	3#厂房
排气筒编号		G7	G8
污染物		总 VOCs 和非甲烷总烃	总 VOCs 和非甲烷总烃
产生量 t/a		0.0016	0.0016
有组织	产生量 t/a	0.0005	0.0005
	产生速率 kg/h	0.0006	0.0006
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.1000	0.1000
	排放量 t/a	0.0005	0.0005
	排放速率 kg/h	0.0006	0.0006
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.1000	0.1000
无组织	排放量 t/a	0.0011	0.0011
	排放速率 kg/h	0.0014	0.0014
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		6000	6000
有组织排放高度 m		27	27
工作时间 h		800	800

通过采取上述治理措施, 现有项目喷码废气总 VOCs 的有组织排放达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷 (以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷) 第 II 时段, 非甲烷总烃的有组织排放达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值, 臭气浓度有组织排放值可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排气筒恶臭污染物排放标准值; 总 VOCs 的无组织排放达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值, 非甲烷总烃的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段 无组织排放监控浓度限值, 臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物排放标准值; 非甲烷总烃厂区内无组织排放浓度可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性

有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值,对周围环境无明显影响。

12) 三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊接工序和钎焊工序废气

现有项目目前实际建设有2#厂房三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊接工序和钎焊工序,中环建表(2024)0001号中3#厂房的三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊接工序和钎焊工序尚未建设投产;目前无实测数据。因此,3#厂房的三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊接工序和钎焊工序废气按原环评审批情况进行产排分析。

现有项目三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊接工序和钎焊工序废气经密闭车间负压收集后经水喷淋处理(隔水雾)+二级活性炭吸附器处理后经一条27m高排气筒(G10)高空排放。根据原环评工程分析,颗粒物的产生量约为0.2734t/a,非甲烷总烃和TVOC产生量约为1.0150t/a。处理风量为11000m<sup>3</sup>/h。废气收集效率取90%,非甲烷总烃和TVOC处理效率为70%,参考同类型行业经验,颗粒物和锡及其化合物的处理效率为75%。则3#厂房三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊接工序和钎焊工序产排情况如下表所示。

**表34. 三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊接工序和钎焊工序产排情况一览表**

车间		3#厂房	
排气筒编号		G10	
污染物		颗粒物	TVOC、非甲烷总烃
产生量 t/a		0.2734	1.0150
有组织	产生量 t/a	0.2461	0.9135
	产生速率 kg/h	0.1025	0.3806
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	9.3205	34.6023
	排放量 t/a	0.0615	0.2741
	排放速率 kg/h	0.0256	0.1142
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.3301	10.3807
无组织	排放量 t/a	0.0273	0.1015
	排放速率 kg/h	0.0114	0.0423
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		11000	
有组织排放高度 m		27	
工作时间 h		2400	

通过采取上述治理措施,现有项目三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊

接工序和钎焊工序废气颗粒物的有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准, TVOC 和非甲烷总烃的有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值, 臭气浓度有组织排放值可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排气筒恶臭污染物排放标准值; 对周围大气环境影响不大。

### 13) 电泳、电泳后烘干及天然气燃烧废气

现有项目目前实际建设有 2#厂房电泳、电泳后烘干工序, 中环建表(2024)0001 号中 3#厂房的电泳、电泳后烘干工序尚未建设投产; 目前无实测数据。因此, 3#厂房的电泳、电泳后烘干工序废气及天然气燃烧废气按原环评审批情况进行产排分析。

现有项目 3#厂房电泳、电泳后烘干过程产生的废气经集气管道收集+出入口设置集气罩收集后经水喷淋(隔水雾)+二级活性炭处理后与经管道收集的固化炉(固化炉采用低氮燃烧)产生的燃烧废气一并经过一条 27m 高排气筒(G12)有组织排放。根据原环评工程分析, 颗粒物的产生量约为 0.0145 t/a, 氮氧化物的产生量约为 0.0949t/a, 二氧化硫的产生量约为 0.0102 t/a, 非甲烷总烃和 TVOC 产生量约为 0.7200t/a。处理风量为 6000m<sup>3</sup>/h。有机废气收集效率取 95%, 天然气燃烧废气的收集效率取 100%, 非甲烷总烃和 TVOC 处理效率为 70%, 参考同类型行业经验, 颗粒物的处理效率为 75%。则 3#厂房电泳、电泳后烘干工序废气及天然气燃烧废气产排情况如下表所示。

**表 35. 电泳、电泳后烘干工序废气及天然气燃烧废气产排情况一览表**

车间		3#厂房			
排气筒编号		G12			
污染物		颗粒物	氮氧化物	二氧化硫	TVOC、非甲烷总烃
产生量 t/a		0.0145	0.0949	0.0102	0.7200
有组织	产生量 t/a	0.0145	0.0949	0.0102	0.6840
	产生速率 kg/h	0.0060	0.0395	0.0043	0.2850
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.0069	6.5903	0.7083	47.5000
	排放量 t/a	0.0036	0.0475	0.0102	0.2052
	排放速率 kg/h	0.0015	0.0198	0.0043	0.0855

	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.2517	3.2951	0.7083	14.2500
无组织	排放量 t/a	/	/	/	0.0360
	排放速率 kg/h	/	/	/	0.0150
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		6000			
有组织排放高度 m		27			
工作时间 h		2400			
<p>通过采取上述治理措施，现有项目电泳、电泳后烘干工序废气及天然气燃烧废气烟气黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 干燥炉、窑二级标准，二氧化硫、氮氧化物和颗粒物的有组织排放可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中规定限值，TVOC 和非甲烷总烃的有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度有组织排放值可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放标准值；对周围大气环境影响不大。</p> <p>14) 调漆、喷漆、喷漆后烘干及燃烧天然气废气</p> <p>现有项目目前调漆、喷漆、喷漆后烘干工序尚未投产验收，无废气产排，故调漆、喷漆、喷漆后烘干及燃烧天然气废气按原环评审批情况进行产排分析。</p> <p>现有项目调漆、喷漆、喷漆后烘干工序会产生有机废气和燃烧废气，主要污染物以有机废气（以颗粒物、非甲烷总烃和 TVOC、苯系物、臭气浓度表征），烘干炉使用燃天然气炉，RCO 处理废气过程燃烧天然气，天然气燃烧供热时产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物）、烟气黑度。根据原环评工程分析，调漆、喷漆、喷漆后烘干工序非甲烷总烃和 TVOC 为 4.44t/a，其中，苯系物（含二甲苯和乙苯）的产生量为 2.16t/a，颗粒物的产生量约为 0.0145t/a，氮氧化物的产生量约为 0.0949t/a，二氧化硫的产生量约为 0.0102t/a。项目将经集气管道收集+出入口设置集气罩收集的喷漆后烘干废气与经车间密闭收集后调漆、喷漆工序废气一起经干式过滤装置+水喷淋装置（隔水雾）处理后一并经沸石转轮+RCO 蓄热式催化燃烧（三室）处理后与经密闭管道收集的烘干炉（烘干炉采用低氮燃烧）天然气燃烧废气、RCO 蓄热式催化燃烧天然气废气有组织排放（G13）。废气收集风量为 23000m<sup>3</sup>/h，调漆、喷漆、喷漆后烘干工序废</p>					

气收集效率可达到 90%，天然气燃烧废气的收集效率取 100%，非甲烷总烃和 TVOC、二甲苯的去除效率为 90%，参考同类型行业经验，颗粒物去除效率达 95%。综上，废气产排情况如下表所示。

**表 36. 调漆、喷漆、喷漆后烘干和燃烧废气产排污情况一览表**

车间		1#厂房				
排气筒编号		G13				
污染物		非甲烷总烃和 TVOC	苯系物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
产生量 t/a		4.4400	2.1600	2.2062	0.0029	0.0267
有组织	产生量 t/a	3.9960	1.9440	1.9860	0.0029	0.0267
	产生速率 kg/h	4.9950	2.4300	2.4825	0.0036	0.0334
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	217.1739	105.6522	107.9342	0.1576	1.4511
	排放量 t/a	0.3996	0.1944	0.1032	0.0029	0.0148
	排放速率 kg/h	0.4995	0.2430	0.1290	0.0036	0.0184
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	21.7174	10.5652	5.6098	0.1576	0.8016
无组织	排放量 t/a	0.4440	0.2160	0.2202	/	/
	排放速率 kg/h	0.5550	0.2700	0.2753	/	/
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		23000				
有组织排放高度 m		18				
工作时间 h		800				

通过采取上述治理措施，现有项目调漆、喷漆、喷漆后烘干和燃烧废气烟气黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 干燥炉、窑二级标准，二氧化硫、氮氧化物的有组织排放可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中规定限值，颗粒物的有组织排放可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中规定限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准较严值，非甲烷总烃和 TVOC、苯系物可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022 表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度有组织排放值可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值；对周围大气环境影响不大。

#### 15) 废水处理站废气

项目自建污水站在污水处理过程中会产生恶臭气体，主要污染物为硫化

氢、氨、臭气浓度等，通过构筑物加盖密闭，合理规划厂区布局，同时落实厂区内和沿厂界的绿化带建设，喷洒除臭剂，选用四季常绿树种，以乔木为主，灌木、花草搭配种植吸收恶臭气体后无组织排放。根据《英维克精密温控节能设备华南总部基地项目（一期）竣工环境保护验收报告》中厂界无组织监测结果可知（报告编号：KSJC-20250814001），厂界硫化氢、氨、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准（GB14554-930）》表1恶臭污染物厂界标准值。

#### 16) 无组织废气

现有项目无组织废气来源于生产未收集废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、锡及其化合物、非甲烷总烃、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度，通过车间通风及厂界绿化无组织排放。根据2025年8月18日-19日、8月20日-21日检测报告（报告编号：KSJC-20250814001号），各污染物无组织排放浓度满足对应标准限值。

**表 37. 项目厂界无组织废气监测结果**

检测点位	检测项目	实测浓度范围	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )
上风向检测点 1#	颗粒物	0.199~0.220mg/m <sup>3</sup>	—
	二氧化硫	0.007L~0.010mg/m <sup>3</sup>	—
	氮氧化物	0.019~0.025mg/m <sup>3</sup>	—
	锡及其化合物	ND	—
	非甲烷总烃	0.15~0.30mg/m <sup>3</sup>	—
	氟化物	ND	—
	氨	0.247~0.487mg/m <sup>3</sup>	—
	硫化氢	ND	—
	臭气浓度	<10（无量纲）	—
下风向检测点 2#	颗粒物	0.229~0.286mg/m <sup>3</sup>	1.0
	二氧化硫	0.011~0.018mg/m <sup>3</sup>	0.4
	氮氧化物	0.026~0.032mg/m <sup>3</sup>	0.12
	锡及其化合物	ND	0.24
	非甲烷总烃	0.48~0.92mg/m <sup>3</sup>	4.0

		氟化物	ND	0.02
		氨	0.365~0.680mg/m <sup>3</sup>	1.5
		硫化氢	ND	0.06
		臭气浓度	<10 (无量纲)	20 (无量纲)
	下风向检测点 3#	颗粒物	0.222~0.281mg/m <sup>3</sup>	1.0
		二氧化硫	0.014~0.017mg/m <sup>3</sup>	0.4
		氮氧化物	0.028~0.033mg/m <sup>3</sup>	0.12
		锡及其化合物	ND	0.24
		非甲烷总烃	0.45~0.68mg/m <sup>3</sup>	4.0
		氟化物	ND	0.02
		氨	0.394~0.751mg/m <sup>3</sup>	1.5
		硫化氢	ND	0.06
	下风向检测点 4#	臭气浓度	<10~10 (无量纲)	20 (无量纲)
		颗粒物	0.221~0.285mg/m <sup>3</sup>	1.0
		二氧化硫	0.011~0.017mg/m <sup>3</sup>	0.4
		氮氧化物	0.031~0.041mg/m <sup>3</sup>	0.12
		锡及其化合物	ND	0.24
		非甲烷总烃	0.38~0.70mg/m <sup>3</sup>	4.0
		氟化物	ND	0.02
		氨	0.328~0.628mg/m <sup>3</sup>	1.5
生产车间门外 1 米 5#	硫化氢	ND	0.06	
	臭气浓度	<10 (无量纲)	20 (无量纲)	
	非甲烷总烃	0.17~0.34mg/m <sup>3</sup>	6.0	
	颗粒物	0.560~0.678mg/m <sup>3</sup>	5.0	

根据现有项目有组织废气例行监测结果核算废气有组织实际排放量，并通过收集效率、处理效率、监测工况和实际工作时间反推项目废气无组织排放量，核算结果如前文所示。通过汇总整理，现有项目废气实际产排情况如下表所示。

表 38. 现有项目废气产排情况一览表

项目建设情	产污工	序	污染物	实际排放量 (t/a)			原环评审批量 (t/a)			是否超出环评审批量
				有组织排	核算无组	合计	有组织排	无组织排	合计	

况			放量	织排 放量		放量	放量		
已批、已建、已验	2# 厂房打胶、人工钎焊	颗粒物	/	0.0085	0.0085	0.0117	0.0052	0.0169	否
		二氧化硫	/	/	/	0.0203	0.0023	0.0226	否
		氮氧化物	0.0809	0.0152	0.0961	0.1888	0.021	0.2098	否
		非甲烷总烃	0.2666	0.1129	0.3795	0.6156	0.342	0.9576	否
		VOCs	0.3312	0.1808	0.512	0.6156	0.342	0.9576	否
	2# 厂房回流焊、铜钎焊、铝钎焊	氟化物	/	/	/	0.0005	0.0003	0.0008	否
		锡及其化合物	/	/	/	0.0002	0.0004	0.00024	否
		非甲烷总烃	0.0190	0.0037	0.0227	0.2185	0.0288	0.2473	否
		VOCs	0.0206	0.0051	0.0257	0.2185	0.0288	0.2473	否
		颗粒物	/	0.001	0.001	0.0278	0.0058	0.0336	否
	2# 厂房NB钎焊线	颗粒物	/	0.0038	0.0038				否
	2# 厂房三点焊接、圆周焊接、底座焊接、钎焊	氟化物	/	0.0198	0.0198	0.0005	0.0003	0.0008	是
		颗粒物	/	0.0032	0.0032	0.0615	0.0273	0.0888	否
		非甲烷总烃	0.1224	0.0431	0.1655	0.2741	0.1015	0.3756	否
	2# 厂房电泳、电泳后烘干及固化炉天然气燃烧	VOCs	0.1344	0.0755	0.2099	0.2741	0.1015	0.3756	否
		颗粒物	/	0.0009	0.0009	0.0036	0	0.0036	否
		二氧化硫	/	/	/	0.0101	0	0.0101	否
		氮氧化物	0.0437	0.0031	0.0468	0.0475	0	0.0475	否
		非甲烷总烃	0.0523	0.0118	0.0641	0.2052	0.036	0.2412	否
	食堂烹饪	VOCs	0.0569	0.0154	0.0723	0.2052	0.036	0.2412	否
		油烟	0.0216	0.16	0.1816	0.1575	0.42	0.5775	否
废水处理站		氨	/	/	/	/	/	/	否
	硫化氢	/	/	/	/	/	/	否	
全厂合	全厂各产污工序汇总	挥发性有机物（非甲烷总烃、	0.5431	0.2768	0.8199	1.3134	0.5083	1.8217	否

计		TVOC、总VOCs)							
		颗粒物	/	0.0174	0.0174	0.1046	0.0383	0.1429	否
		SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.0304	0.0023	0.0327	否
		NO <sub>x</sub>	0.1246	0.0183	0.1429	0.2363	0.021	0.2573	否
		氟化物	/	0.0198	0.0198	0.0005	0.0003	0.0008	是
		锡及其化合物	/	/	/	0.0002	0.0004	0.00024	否
		油烟	0.0216	0.16	0.1816	0.1575	0.42	0.5775	否
		氨	/	/	/	/	/	/	否
		硫化氢	/	/	/	/	/	/	否
	已批、暂未建设	3# 厂房打胶、人工钎焊	TVOC、非甲烷总烃	/	/	/	0.6156	0.342	0.9576
颗粒物			/	/	/	0.0117	0.0052	0.0169	否
氮氧化物			/	/	/	0.1888	0.021	0.2098	否
二氧化硫			/	/	/	0.0202	0.0022	0.0224	否
2# 厂房NB钎焊线(未建)		氟化物	/	/	/	0.0003	0.0001	0.0004	否
		颗粒物	/	/	/	0.2382	0.0501	0.2883	否
3# 厂房回流焊、铜钎焊、铝钎焊、NB钎焊		锡及其化合物	/	/	/	0.0002	0.0004	0.00024	否
		TVOC、非甲烷总烃	/	/	/	0.2185	0.0288	0.2473	否
		氟化物	/	/	/	0.0005	0.0003	0.0008	否
		颗粒物	/	/	/	0.0278	0.0058	0.0336	否
2# 厂房NB钎焊线烘干、预热工序天然气燃烧		颗粒物	/	/	/	0.0706	0	0.0706	否
		氮氧化物	/	/	/	0.2308	0	0.2308	否
		二氧化硫	/	/	/	0.0494	0	0.0494	否
3# 厂房NB钎焊线烘		颗粒物	/	/	/	0.0706	0	0.0706	否
		氮氧化物	/	/	/	0.2308	0	0.2308	否

		干、预热 工序天然 气燃烧	二氧化硫	/	/	/	0.049 4	0	0.049 4	否
		2# 厂房 喷码	总 VOCs 和 非甲烷总烃	/	/	/	0.000 5	0.001 1	0.001 6	否
		3# 厂房 喷码	总 VOCs 和 非甲烷总烃	/	/	/	0.000 5	0.001 1	0.001 6	否
		3# 厂房 三点焊 接、圆周 焊接、底 座焊接、 钎焊	颗粒物	/	/	/	0.061 5	0.027 3	0.088 8	否
			TVOC、非甲 烷总烃	/	/	/	0.274 1	0.101 5	0.375 6	否
		3# 厂房 电泳、电 泳后烘 干及天然 气燃烧	颗粒物	/	/	/	0.003 6	0	0.003 6	否
			氮氧化物	/	/	/	0.047 5	0	0.047 5	否
			二氧化硫	/	/	/	0.010 2	0	0.010 2	否
			TVOC、非甲 烷总烃	/	/	/	0.205 2	0.036	0.241 2	否
		1# 厂房 调漆、喷 漆、喷漆 后烘干 及燃烧 天然气	非甲烷总烃 和 TVOC	/	/	/	0.399 6	0.444	0.843 6	否
			苯系物	/	/	/	0.194 4	0.216	0.410 4	否
			颗粒物	/	/	/	0.103 2	0.220 2	0.323 4	否
			二氧化硫	/	/	/	0.002 9	0	0.002 9	否
			氮氧化物	/	/	/	0.014 8	0	0.014 8	否
	全厂合计	全厂各 产污工 序汇总	挥发性有机 物（非甲烷 总烃、 TVOC、总 VOCs）	0.54 31	0.276 8	0.819 9	3.027 4	1.462 8	4.490 2	否
			苯系物	/	/	/	0.194 4	0.216	0.410 4	否
			颗粒物	/	0.017 4	0.017 4	0.453 6	1.215 6	1.669 2	否
			SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.162 5	0.004 5	0.167	否
			NO <sub>x</sub>	0.12 46	0.018 3	0.142 9	0.949	0.042	0.991	否
			氟化物	/	0.019 8	0.019 8	0.001	0.000 6	0.001 6	是
			锡及其化合	/	/	/	0.000 4	0.000 48	0.000 88	否

		物							
		油烟	0.02 16	0.16	0.181 6	0.157 5	0.42	0.577 5	否
		氨	/	/	/	/	/	/	否
		硫化氢	/	/	/	/	/	/	否

根据上表分析可知，现有项目除氟化物超过原环评审批量，主要是由于项目原先环评审批时，产污系数取值不合理，且处理效率取值过高。其他污染物有组织排放量和无组织排放量均未超过原环评审批量，挥发性有机物和氮氧化物排放总量均符合原批复（中环建表[2024]0001号）中的总量要求（即挥发性有机物排放量不得大于4.4902t/a，氮氧化物排放量不得大于0.991t/a）。

## （2）废水

### 1）生活污水：

现有项目生活污水产生量约34200t/a和浓水产生量约1499t/a，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理。

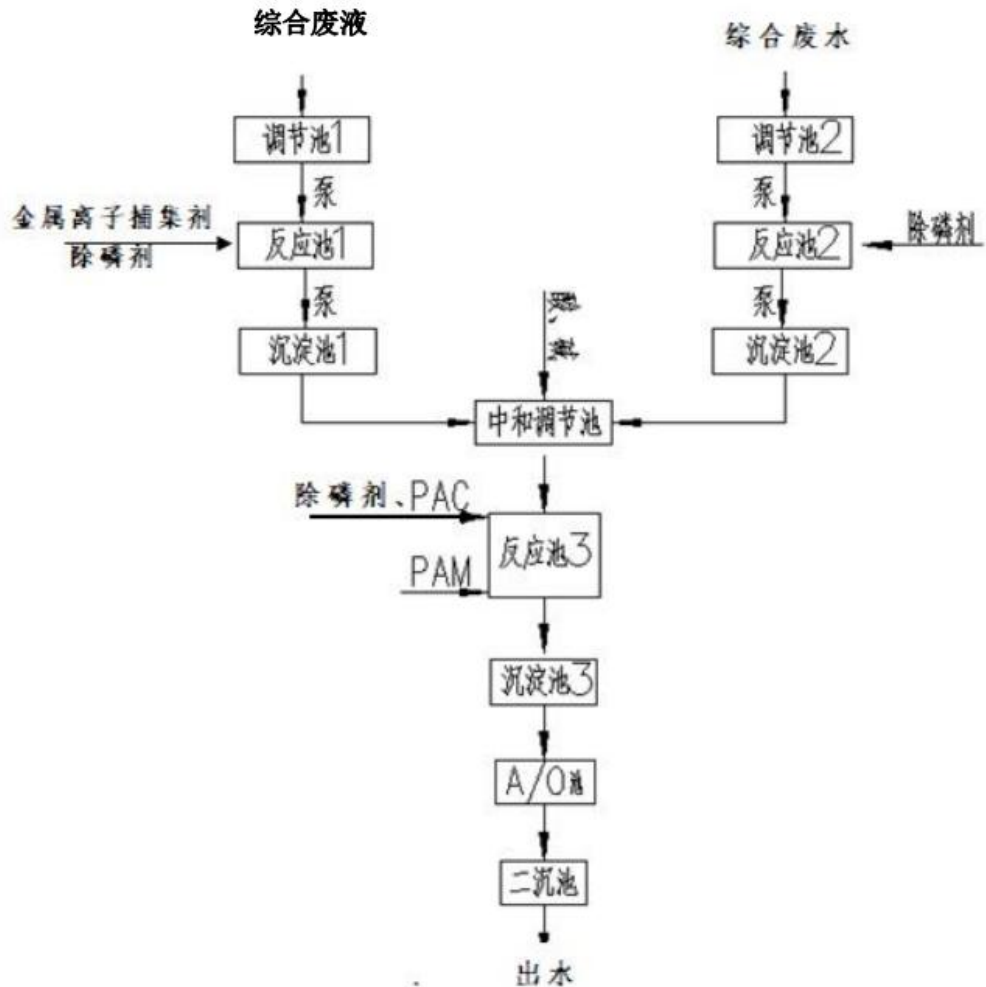
表 39. 现有项目生活污水排放情况一览表

污染物	排放量(t/a)	污染物	排放浓度和数量	
			达标排放浓度 (mg/L)	达标排放量 (t/a)
生活污水、 浓水	35699	COD <sub>Cr</sub>	250	8.9248
		BOD <sub>5</sub>	150	5.3549
		SS	200	7.1398
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.8925
		动植物油	100	3.5699

### 2）生产废水：

现有项目超声波除油废液、超声波清洗废水、超声波防锈废液、电泳线生产废水、陶化、脱脂废液、冲水工装废水、水喷淋废水、水浴测漏废水、流道清洗废水、盐雾测试废水、淋水工装废水、储液罐清洗废水经厂内自建废水站采用中和+混凝+生化工艺预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量以及中山市三角镇污水处理有限公司设计进水标准要求较严值标准要求后

经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理。生产废水处理工艺流程见下图。



根据《英维克精密温控节能设备华南总部基地项目（一期）竣工环境保护验收报告》（报告编号：KSJC-20250814001号），现有项目生产废水的污染物达标排放情况如下表所示。监测结果表明，项目生产废水经处理后排放浓度满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量以及中山市三角镇污水处理有限公司设计进水标准要求较严值标准要求。

表 40. 现有项目生产废水污染物达标排放情况一览表

检测点位	检测项目	检测值								标准限值	评价
		2025.08.20				2025.08.21					
		第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次		
生产废水、生产废液处理前 11#	pH 值 (无量纲)	7.4	7.4	7.3	7.4	7.4	7.3	7.4	7.5	--	--
	化学需氧量 (mg/L)	67	57	70	64	66	52	58	60	--	--
	五日生化需氧量 (mg/L)	35.4	28.2	30.7	36.7	33.8	24.7	26.6	31.8	--	--
	悬浮物 (mg/L)	35	40	44	28	41	39	54	36	--	--
	氨氮 (mg/L)	1.41	1.51	1.63	1.72	2.57	2.27	1.48	1.72	--	--
	总氮 (mg/L)	18.0	21.7	19.4	24.2	21.4	19.4	18.3	23.0	--	--
	总磷 (mg/L)	1.21	1.18	1.19	1.09	1.11	1.37	1.30	1.08	--	--
	氟化物 (mg/L)	3.34	4.01	2.66	2.44	2.41	2.97	3.50	2.51	--	--
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.185	0.134	0.154	0.183	0.266	0.339	0.201	0.236	--	--
	石油类 (mg/L)	1.00	0.96	1.04	0.85	0.95	1.47	1.02	1.33	--	--
铜 (mg/L)	0.17	0.14	0.13	0.14	0.16	0.16	0.14	0.11	--	--	
备注：样品性状均为淡黄色、微弱气味、无浮油。											
生产废水、生产	pH 值 (无量纲)	7.1	7.1	7.0	7.1	7.2	7.3	7.2	7.2	6~9	达标

废液 排放 口 12#	化学需 氧量 (mg/L)	15	20	18	17	17	18	16	21	10 0	达标
	五日生 化 需氧量 (mg/L)	7.7	7.6	4.9	7.3	7.1	5.4	6.4	5.6	12 5	达标
	悬浮物 (mg/L)	8	10	12	9	11	9	14	12	60	达标
	氨氮 (mg/L)	0.81 5	0.85 6	0.79 1	0.92 8	0.98 3	0.95 0	0.56 1	0.72 0	16	达标
	总氮 (mg/L)	6.12	7.10	6.47	7.55	6.78	7.61	6.09	7.38	30	达标
	总磷 (mg/L)	0.54	0.52	0.51	0.44	0.41	0.46	0.43	0.40	1	达标
	氟化物 (mg/L)	0.49	0.56	0.44	0.42	0.57	0.50	0.62	0.38	20	达标
	阴离子 表面活 性剂 (mg/L)	0.07 8	0.05 9	0.06 5	0.08 5	0.06 3	0.07 4	0.05 9	0.05 4	20	达标
	石油类 (mg/L)	0.27	0.14	0.22	0.12	0.47	0.25	0.34	0.18	4	达标
	铜 (mg/L)	0.04 L	0.04 L	0.04 L	0.04 L	0.04 L	0.04 L	0.04 L	0.04 L	0.04 L	0.6

注：1. “ND”表示未检出；

2. 样品性状均为无色、少许异味、无浮油。

3. 监测报告编号:KSJC-20250814001 号；监测单位：广东科思环境科技有限公司。

根据上表中生产废水污染物排放浓度的均值核算各污染物的排放量，具体情况见下表。

表 41. 现有项目生产废水污染物排放量一览表

废水类别	废水排放量 (t/a)	污染物	实际排放情况		原环评审 批排放量 (t/a)
			最大污染浓度 (mg/L)	污染物排放 量 (t/a)	
生产废水	4974	pH 值	7.1~7.3	/	/
		CODCr	21	0.1045	0.9855
		BOD5	7.7	0.0383	1.2319

		SS	14	0.0696	0.5913
		NH <sub>3</sub> -N	0.983	0.0049	0.1577
		总氮	7.61	0.0379	0.2957
		总磷	0.56	0.0028	0.0099
		氟化物	0.62	0.0031	0.1971
		LAS	0.085	0.0004	0.1971
		石油类	0.47	0.0023	0.0394
		总铜	0.04	0.0002	0.0059

### (3) 噪声

项目噪声源主要是生产设备运行过程中产生的噪声和原材料、产品运输过程产生的交通噪声。

为减少噪声对周围环境的影响，现有项目采取的噪声治理措施有：

(1) 合理布局，对噪声声级较高的声源设置在墙较厚的建筑内，利用建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响；

(2) 选用低噪声设备，做好设备维护保养工作；

(3) 对车间的高噪声生产设备进行减振、消声、隔声处理；

(4) 对风机进出风口安装阻性消声器和机房隔音等措施。

根据《英维克精密温控节能设备华南总部基地项目（一期）竣工环境保护验收报告》（报告编号：KSJC-20250814001号），现有项目厂界噪声监测结果如下表所示。

表 42. 现有项目噪声监测结果表

检测点位	检测时段	检测值		标准限值	评价
		2025.08.18	2025.08.19		
企业西南侧厂界外1米 5#	昼间	61	62	65	达标
企业东南侧厂界外1米 6#	昼间	63	63	65	达标
企业东北侧厂界外1米 7#	昼间	62	61	65	达标
企业西北侧厂界外1米 8#	昼间	63	62	65	达标

由上表可知，现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求。

### (4) 固废

生活垃圾交由环卫部门处理；

一般工业固体废物主要有金属边角料、废滤芯和 RO 膜、一般废包装物等，交具有般工业固废处理能力的单位处理；

危险废物主要有废切削液、废切削油、废液压油、废导轨油、废冲压油、废润滑油及其废包装物，含油废抹布，密封胶废包装物，水性油墨废包装物，电泳色浆、电泳乳液废包装物，环氧底漆、环氧中间漆、环氧面漆、稀释剂废包装物，喷淋沉渣，废饱和活性炭，废水处理污泥，氟化铝酸钾废包装物，陶化剂、除油剂、中和剂、促进剂、磷化剂、表调剂、水性脱脂清洗剂、水溶性防锈剂、前处理脱脂剂废包装物，废冷冻机油及其包装物，助焊剂废包装桶，废渣，磷化废液（含捞渣），电泳废液（含捞渣），试验废液等，收集后交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司处理。

现有项目产生的固体废物及处置情况如下所示。

表 43. 现有项目固体废物产生情况一览表

序号	类别	固体废物	环评审批产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾	750	300	收集后交环卫部门处理
2	一般工业固废	金属边角料	2.301	1	交由般工业固废处理能力的单位处理
		废滤芯和 RO 膜	0.36	0.18	
		废包装物	0.2	0.1	
3	危险废物	废水溶性切削液、切削油、废液压油、废导轨油、废冲压油、废润滑油及废包装物	8.3512	4.17 (废切削液/废液压油/废冲压油/废润滑油及其废包装物)	交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司转移处理
		含油废抹布	0.02	0.01	
		密封胶包装物	0.761	0	
		水性油墨废包装物	0.004	0	
		电泳色浆、电泳乳液废包装物	1.3	0.85	
		环氧底漆、环氧中间漆、环氧面漆、稀释剂废包装物	0.72	0	
		喷淋沉渣	2.5	1.125	
		废活性炭	51.18	25.59	
		废水处理污泥	5.9133	3	
		氟化铝酸钾废包装物	0.2	0.1	
		陶化剂、除油剂、中和剂、	4.148	2.1	

	促进剂、磷化剂、表调剂、水性脱脂清洗剂、水溶性防锈剂、前处理脱脂剂废包装物		
	废冷冻机油及其包装物	0.025	0.025
	废冷冻机油包装物	25	12.5
	助焊剂废包装桶	0.854	0.427
	废渣	0.1	0.05
	磷化废液（含捞渣）	3.26	0
	电泳废液（含捞渣）	3.26	1.63
	试验废液	0.2	0.1

### 三、现有项目污染物排放情况汇总

表 44. 现有项目污染物排放情况汇总表

污染物种类	污染源	污染物	环评审批量 (t/a)	实际排放量 (t/a)
废气	有组织	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总VOCs）	3.0274	0.5431
		苯系物	0.1944	/
		颗粒物	0.4536	/
		SO <sub>2</sub>	0.1625	/
		NO <sub>x</sub>	0.949	0.1246
		氟化物	0.001	/
		锡及其化合物	0.0004	/
		油烟	0.1575	0.0216
	臭气浓度	/	/	
	无组织	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总VOCs）	1.4628	0.2768
		苯系物	0.216	/
		颗粒物	1.2156	0.0174
		SO <sub>2</sub>	0.0045	/
		NO <sub>x</sub>	0.042	0.0183
		氟化物	0.0006	/
		锡及其化合物	0.00048	/
		油烟	0.42	0.16
		氨	/	/
		硫化氢	/	/
	臭气浓度	/	/	
	有组织、无组织合	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总VOCs）	4.4902	0.8199
苯系物		0.4104	/	
颗粒物		1.6692	0.0174	

	计		SO <sub>2</sub>	0.167	/		
			NO <sub>x</sub>	0.991	0.1429		
			氟化物	0.0016	0.0016		
			锡及其化合物	0.00088	/		
			油烟	0.5775	0.1816		
			氨	/	/		
			硫化氢	/	/		
			臭气浓度	/	/		
	废水	生活污水、浓水		COD <sub>Cr</sub>	22.1249	8.9248	
				BOD <sub>5</sub>	13.2749	5.3549	
				SS	17.6999	7.1398	
				NH <sub>3</sub> -N	2.2125	0.8925	
		生产废水		COD <sub>Cr</sub>	0.9855	0.1045	
				BOD <sub>5</sub>	1.2319	0.0383	
				SS	0.5913	0.0696	
				NH <sub>3</sub> -N	0.1577	0.0049	
				总氮	0.2957	0.0379	
				总磷	0.0099	0.0028	
				氟化物	0.1971	0.0031	
				LAS	0.1971	0.0004	
				石油类	0.0394	0.0023	
			总铜	0.0059	0.0002		
		固体废物	生活垃圾		生活垃圾	750	300
			一般工业固废		金属边角料	2.301	1
					废滤芯和 RO 膜	0.36	0.18
					废包装物	0.2	0.1
			危险废物		废水溶性切削液、切削油、废液压油、废导轨油、废冲压油、废润滑油及废包装物	8.3512	4.17(废切削液/废液压油/废冲压油/废润滑油及其废包装物)
	含油废抹布			0.02	0.01		
	密封胶包装物			0.761	0		
	水性油墨废包装物			0.004	0		
	电泳色浆、电泳乳液废包装物			1.3	0.85		
	环氧底漆、环氧中间漆、环氧面漆、稀释剂废包装物			0.72	0		
	喷淋沉渣	2.5		1.125			
	废活性炭	51.18		25.59			
	废水处理污泥	5.9133	3				
	氟化铝酸钾废包装物	0.2	0.1				
	陶化剂、除油剂、中和剂、促进剂、磷化剂、表调剂、水性脱脂清洗剂、水溶性防锈剂、前处理脱脂剂废包装物	4.148	2.1				

废冷冻机油及其包装物	0.025	0.025
废冷冻机油包装物	25	12.5
助焊剂废包装桶	0.854	0.427
废渣	0.1	0.05
磷化废液（含捞渣）	3.26	0
电泳废液（含捞渣）	3.26	1.63
试验废液	0.2	0.1

#### 四、现有项目环保管理要求落实情况

表 45. 现有项目与原环评批复的相符性

项目名称	批文号	环评批复内容	实际建设内容	相符性
英维克精密温控节能设备华南总部基地项目环境影响报告表、广东英维克技术有限公司废气技改项目	中环建表(2024)0001号、备案号2025442109000024	<b>一、建设内容</b>		
		项目位于中山市三角镇三角村(中心坐标：东经 113°27'12.020", 北纬 22°42'4.008"),项目建成后年产机房温控节能产品 6 万台、铝材流体连接器 8 万套、不锈钢流体连接器 2 万套、一级管路 2 万套、mainfold 管 2 万套、一体式空调 28 万台、散热器 806 万个、VC 均热板 240 万个、热导管 240 万个、液冷板 121 万个、平行流散热器 30 万个、逆变器换热器 20 万个、铜管 80 万套、线缆 200 万套、压缩机 100 万台、健康空调 2.2 万台、储能集装箱 400 台。原已批复(中(角)环建表(2020)0041号)的内容不再建设。	1. 项目建设地点、坐标与批复一致； 2. 产品产能方面，仅储能集装箱实现环评审批年产量（400 台），其余产品（如机房温控节能产品、一体式空调、VC 均热板等）存在部分未建设或未达产情况； 3. 主体工程中，2# 厂房已按环评建设并投入使用，1#、3# 厂房暂未建设； 辅助工程、公用工程、环保工程（已建部分）均按环评要求建设，与环评相符。	除部分设备未投产，部分产品未达产外，其余建设内容符合环评和批复要求。
		<b>二、污染控制</b>		
		（一）严格落实水污染防治措施。项目生产废水主要包括超声波清洗用排水(2949.41 吨/年)、电泳线生产废水(5479.7 吨/年)、冲水工装废水(67.78 吨/年)、水喷淋废水(1235.52 吨/年)、水浴测漏废水(9.6 吨/年)、流道清洗废水(0.04 吨/年)、盐雾测试废水(7.2 吨/年)、淋水工装废水(2.12 吨/年)、储液罐清洗废水(24 吨/年),合计产生量为 9775.37 吨/年。生产废液主要包括超声波除油废液(23.13 吨/年)、超声波防锈废液(4.8 吨/年)以及陶化、脱脂废液(52.16 吨/年),合计产生量为 80.09 吨/年。生产废	1. 生产废水、生产废液产生环节与批复一致，实际产生量（生产废水 4979t/a、生产废液 1t/a）未超过环评审批量； 2. 已按要求建设自建污水处理站，采用中和+混凝+生化工艺预处理，出水达到批复规定的较严标准后排入三角	符合环评和批复要求

			<p>水和生产废液分别经预处理后经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准、广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2新建项目水污染物排放限值和中山市三角镇污水处理有限公司设计进水标准的较严值后排入中山市三角镇污水处理有限公司进一步处理。</p> <p>纯水制备浓水(2999.65吨/年)达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920—2020)表1城市杂用水水质基本控制项目及限值后回用于公厕。生活污水(85500吨/年)经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入中山市三角镇污水处理有限公司处理达标排放。</p>	<p>镇污水处理厂；</p> <p>3. 纯水制备浓水按要求直接排入市政管网，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后达标排放；</p> <p>4. 电泳废液等危险废物交由有资质单位处理，符合要求。</p>	
			<p>(二) 严格落实大气污染防治措施。项目各工序产生的废气应进行有效收集处理，各排气筒高度不低于《报告表》建议值。有组织排放废气中，打胶和人工钎焊废气(G1和G2)的非甲烷总烃和TVOC执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排气筒恶臭污染物排放标准值。</p> <p>回流焊工序、铝钎焊工序、铜钎焊工序、NB钎焊废气(G3和G4)的非甲烷总烃和TVOC执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值，颗粒物、锡及其化合物、氟化物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排气筒恶臭污染物排放标准值。</p> <p>NB钎焊线烘干炉和预热炉采用低氮燃烧，产生的天然气燃烧废气(G5和G6)的二氧化硫、氮氧化物和颗粒物执行《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会</p>	<p>1. 已建废气处理设施与批复要求一致：打胶、人工钎焊等废气经水喷淋+二级活性炭处理，电泳及燃烧废气经水喷淋+二级活性炭处理，食堂油烟经静电除油+运水烟罩处理，各有组织排气筒高度均满足要求；</p> <p>2. 2#厂房已建排气筒(G1、G3、G9、G11、G14、G15、G17等)排放废气经监测均达标，符合批复规定的排放标准；</p> <p>3. 暂未建设的排气筒(G2、G4、G5、G6、G7、G8、G10、G12、G13、G16等)对应工序未投产，无废气排放；</p> <p>4. 无组织废气通过车间通风、厂界绿化等措施控制，监测结果满足批复规</p>	<p>有目熔成工废、注塑工废、喷漆、烘干工废、挤工废和印序气、漆、干序气、出序气、移工废、措施尚未环要改造成</p>

		<p>会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)中的限值要求(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米);烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准限值。</p> <p>喷码废气(G7和G8)的总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)第II时段限值要求,非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值,臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排气筒恶臭污染物排放标准值。</p> <p>三点焊接工序、圆周焊接工序、底座焊接工序废气、钎焊废气(G9和G10)的非甲烷总烃和TVOC执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值,颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准,臭气浓度有组织排放值可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排气筒恶臭污染物排放标准值。</p> <p>电泳、电泳后烘干有机废气和固化炉(配套低氮燃烧)天然气燃烧废气一并有组织排放(G11和G12),其中的非甲烷总烃和TVOC执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值,臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排气筒恶臭污染物排放标准值,二氧化硫、氮氧化物和颗粒物执行《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)中的限值要求(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米);烟气黑度执行《工业炉窑大</p>	<p>定的厂界及厂区内限值要求;</p> <p>5. 全厂挥发性有机物、氮氧化物排放量均未超过批复总量控制要求(挥发性有机物<math>\leq 4.4902\text{t/a}</math>,氮氧化物<math>\leq 0.991\text{t/a}</math>)。</p>	
--	--	--	--	--

		<p>气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准限值。</p> <p>调漆和喷漆废气、喷漆后烘干废气、烘干炉(配套低氮燃烧)天然气燃烧废气和RCO蓄热式催化燃烧天然气废气一并有组织排放(G13),其中的烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2干燥炉、窑二级标准,二氧化硫、氮氧化物执行《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)中的限值要求(二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于200、300毫克/立方米),颗粒物执行《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)中的限值要求(颗粒物不高于30毫克/立方米)和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准的较严值,非甲烷总烃和TVOC、苯系物执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值,臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排气筒恶臭污染物排放标准值。食堂油烟(G14)执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准要求。</p> <p>无组织排放废气中,厂区内颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3有车间厂房中其他炉窑的无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度,厂区内非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值;厂界的非甲烷总烃、二甲苯、氟化物、颗粒物、锡及其化合物、二氧化硫、氮氧化物等执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,总VOCs执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3厂界无组织排放监控点浓度限值,氨、硫化氢、臭气</p>		
--	--	--	--	--

		浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值。		
		(三) 严格落实噪声污染防治措施。项目应通过选用低噪声设备,合理布局设备和安排作业时间,采取隔声、消声、减振措施,加强设备维修和保养,加强厂区绿化等措施减少噪声对周围环境的影响,确保厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区排放限值要求。	1. 已选用低噪声设备,高噪声设备集中布置在厂房内,采取隔声、减振等措施; 2. 加强设备维护保养,厂区绿化已落实; 3. 厂界噪声监测结果(昼间 61-63dB(A))满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	符合环评批复要求
		(四) 严格落实固体废物分类处理处置要求。项目产生的废切削液、废切削油、废液压油、废导轨油、废冲压油、废润滑油及其废包装物、含油废抹布、密封胶废包装物、水性油墨废包装物、电泳色浆/电泳乳液废包装物、环氧底漆/环氧中间漆/环氧面漆/稀释剂废包装物、喷淋沉渣、废饱和活性炭、废水处理污泥、氟化铝酸钾废包装物、废包装物(包括陶化剂、除油剂、中和剂、促进剂、磷化剂、表调剂、水性脱脂清洗剂、水溶性防锈剂、前处理脱脂剂的废包装物)、废冷冻机油及其包装物、助焊剂废包装桶、切削液废渣、磷化废液(含渣)、电泳废液(含渣)、试验废液等危险废物委托具有相关危险废物经营许可证的单位处理;金属边角料、废滤芯和RO膜、一般废包装物等一般工业固体废物交具有相应处理能力的单位处理;生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。	1. 固体废物分类收集、储存符合要求,危险废物暂存区设置规范; 2. 危险废物(废切削液、废活性炭等)交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司处理; 3. 一般工业固废交由有处理能力的单位处理,生活垃圾由环卫部门清运; 4. 实际产生的各类固体废物处置方式均符合批复要求。	符合环评批复要求
		(五) 制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案,加强应急培训和应急演练,建立健全环境事故应急体系。严格控制危险废物最大暂存量;加强污染防治设施的管理和维护;设置足够容量的事故废水应急设施,切实防范环境污染事故发生,确保环境安全。	1. 已制订环境风险应急预案,定期开展应急培训和演练; 2. 危险废物最大暂存量控制在规定范围内,污染防治设施定期维护,运行正常;	符合环评批复要求

			3. 已设置足够容积的事故废水应急设施，未发生环境污染事故。	
		(六) 通过做好分区防渗、厂区地面硬化处理、加强废气治理设施的维护等措施，防止污染土壤、地下水环境。	1. 已落实分区防渗措施，重点区域(危废暂存区、污水处理站等) 防渗层符合要求； 2. 厂区地面已硬化处理，无渗漏现象； 3. 废气治理设施定期维护，无废气泄漏导致土壤、地下水污染的情况。	符合 环评 和复 批要 求
		(七) 该项目必须在满足环境质量要求和实行总量控制的前提下排放污染物。项目扩建后全厂的挥发性有机物排放量不得大于 2.1422 吨/年，氮氧化物排放量不得大于 0.6781 吨/年。	1. 项目周边环境质量满足相应功能区要求； 2. 实际监测及核算结果显示，全厂挥发性有机物、氮氧化物实际排放量均不超批复排放量；	符合 环评 和复 批要 求
<p>广东英维克技术有限公司已按要求落实排污许可管理制度，排污许可编号为：91442000MA52PR8Y7P001W。</p> <p><b>五、扩建前存在的环境问题以及以新带老措施</b></p> <p>经调查，广东英维克技术有限公司重视环境保护工作，投产至今尚未出现污染扰民事故，未收到周边群众的环保投诉。现有项目无“以新带老”措施。</p>				

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>一、大气环境质量现状</b>					
	<p>根据《中山市环境空气质量功能区划(2020年修订)》(中府函[2020]196号), 建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准。</p>					
	<b>1、空气质量达标区判定</b>					
	<p>根据《2024年中山市大气环境状况公报》, 中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准, 一氧化碳日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准, 臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准。项目所在区域属于达标区。具体见下表。</p>					
	<b>表 46. 区域空气质量现状评价表</b>					
	污 染 物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情 况
	SO <sub>2</sub>	百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	达标
		年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	NO <sub>2</sub>	百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标
		年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM <sub>10</sub>	百分位数日平均质量浓度	68	120	56.67	达标	
	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标	
PM <sub>2.5</sub>	百分位数日平均质量浓度	46	60	76.67	达标	
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标	
O <sub>3</sub>	百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标	
CO	百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标	
<b>2、基本污染物环境质量现状</b>						
<p>本项目位于环境空气二类功能区, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执</p>						

行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准。项目位于中山市三角镇三角村与中山市环境监测站民众站点最近,根据《中山市 2024 年环境空气质量监测站点日均值数据(民众)》,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>的监测结果见下表。

表 47. 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
民众	113.293416"E	22.373951"N	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	12	150	9.3	0.00	达标
				年平均	8.3	60	/	/	达标
			NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	60	80	105.0	0.27	达标
				年平均	25.2	40	/	/	达标
			PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	89	120	105.8	0.00	达标
				年平均	44.7	60	/	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	38	60	138.3	0.27	达标
				年平均	19.4	30	/	/	达标
			O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	170	160	152.5	12.84	超标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	400	25.0	0.00	达标

由表可知,SO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准;NO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准;PM<sub>10</sub>24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准;PM<sub>2.5</sub>24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准;O<sub>3</sub>8 小时平均第 90 百分位数浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准;CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准。因此,2024 年中山市环境空气质量无法满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强加油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。通过以上措施，中山市大气环境质量将有所改善。

### 3、特征污染物环境质量现状

根据生态环境部“《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》”提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中国家质量标准是否包含《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D等技术导则和参考资料”的回复，“技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引入现有监测数据”。因此根据本项目情况，项目不对非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度进行大气环境现状监测。

项目TSP的监测数据引用《中山宏好新材料有限公司多元醇酯、PVC钙锌稳定剂生产项目》的A1新锋村的现状监测数据，监测时间为2024年7月16日~2024年7月22日，位于《广东英维克技术有限公司》西南面1300m），其监测结果详见下表。

表 48. 项目环境空气现状监测点

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
A1 新锋村	/	/	TSP	西南面	1300

表 49. 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占率%	超标 率%	达标情 况
TSP	日均值	300	61~80	26.67	0	达标

监测结果分析可知，评价范围内 TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

## 二、地表水环境质量现状

本项目位于中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后，由市政管道排入中山市三角镇污水处理有限公司集中深度处理，处理后排入洪奇沥水道。根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体为洪奇沥水道，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《2024年水环境年报》可知，2024年洪奇沥水道水质类别为II类，水质状况为优。

水环境年报
您现在的位置：首页 >> 专题专栏 >> 水环境年报

### 2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局
发布日期：2025-07-15
分享：

#### 1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量II类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量I类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

#### 2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到II类水质，水质为优；前山河水道达到III类水质，水质为良；石岐河和洋沙排洪渠达到IV类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，洋沙排洪渠水质有所变差。

#### 3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

### 三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)及《中山市声环境功能区划方案》(2021年修编),项目厂界昼间噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的3类标准。项目50m范围内无噪声敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,项目周边50米范围内不存在声环境保护目标的建设项目可不进行噪声监测。

### 四、地下水、土壤环境质量现状

本项目使用化学品,生产过程产生危险废物等。化学品储存过程可能泄漏,危险废物可能受雨淋产生渗滤液,上述液体下渗可能对地下水环境产生影响。本项目不开采地下水,运行过程无涉及重金属污染工序;项目场地全面硬底化,并实行分区防渗,项目正常工况下不污染地下水、土壤;项目选址500m范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目厂房地面均为水泥硬化地面,化学品仓和危险暂存区设置围堰,地面刷防渗漆,项目门口设置缓坡,事故状态时可有效防止废水等外泄,因此对地下水及土壤环境影响较小。

此外,项目生产过程不产生有毒有害气体,亦不涉及重金属污染物,因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。综合分析,本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复,“根据建设项目实际情况,如果项目场地已经做了防腐防渗(包括硬化)处理无法取样,可不取样监测,但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化,还要不要凿开采样”的回复,“若建设用地区域已全部硬底化,不具备采样监测条件的,可采取拍照证明并在环评文件中体现,不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查,项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件,不进行厂区土壤环境现状检测。

### 五、生态环境质量现状

	<p>项目属于产业园区外建设项目新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。</p>																									
<p>环境保护目标</p>	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，本项目 500 米范围内大气环境敏感点如下。</p> <p style="text-align: center;"><b>厂界外 500m 范围内大气环境保护目标</b></p> <table border="1" data-bbox="316 640 1382 1099"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敏感点名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>高平村</td> <td>113°27'26.294"</td> <td>22°42'16.486"</td> <td>居民区</td> <td>人群</td> <td rowspan="2">大气环境二类区</td> <td>东北</td> <td>363</td> </tr> <tr> <td>通大晟荟园</td> <td>113°27'31.353"</td> <td>22°42'3.276"</td> <td>居民区</td> <td>人群</td> <td>东</td> <td>361</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、声环境保护目标</b></p> <p>声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目周围 50 米范围内的无声环境敏感点。</p> <p><b>3、地下水环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4、生态环境保护目标</b></p> <p>项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不涉及产业园区外新增用地，无生态环境保护目标。</p> <p><b>5、地表水环境保护目标</b></p> <p>本项目不产生生活污水，故项目对周边水环境影响不大。项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。</p>	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	X	Y	高平村	113°27'26.294"	22°42'16.486"	居民区	人群	大气环境二类区	东北	363	通大晟荟园	113°27'31.353"	22°42'3.276"	居民区	人群	东	361
敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m														
	X	Y																								
高平村	113°27'26.294"	22°42'16.486"	居民区	人群	大气环境二类区	东北	363																			
通大晟荟园	113°27'31.353"	22°42'3.276"	居民区	人群		东	361																			

污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准							
	表 50. 项目大气污染物排放标准							
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	
	投料、搅拌、检测、分装工序	DA001	TVOC	27	100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值	
			非甲烷总烃		80	/		
			颗粒物		120	7.37		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
			臭气浓度		6000(无量纲)	/		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
	厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值 二级新扩改建标准	
			颗粒物	/	1.0	/		
			臭气浓度	/	20(无量纲)	/		
厂区内	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处 1 小时平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值		
			/	20(监控点处任意一次浓度值)	/			
注：①根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中规定：“4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”，“4.3.2.5 若某排气筒的高度处于本标准列出的两个值之								

间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算，内插法的计算式见附录 B。”  
因此，项目颗粒物排放速率按内插法计算后限值的 50% 执行。

## 2、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

表 51. 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

## 3、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

总量  
控制  
指标

（1）本次扩建新增生活污水 135m<sup>3</sup>/a，生活污水排入中山市三角镇污水处理有限公司深度处理，计入中山市三角镇污水处理有限公司的总量控制指标，不需另外申请总量控制指标。

（2）项目扩建项目运营期挥发性有机物排放量为 0.0093t/a，扩建前挥发性有机物排放量为 4.4902t/a、氮氧化物排放量为 0.9910t/a。

表 52. 项目扩建前后总量变化表

污染物	扩建前排放量	扩建项目排放量	扩建后排放量	变化量
挥发性有机物	4.4902t/a	0.0093t/a	4.4995t/a	+0.0093t/a
氮氧化物	0.9910t/a	0	0.9910t/a	0

注：每年按工作 300 天计。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>一、运营期环境影响和保护措施（扩建部分）</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p><b>（1）投料、搅拌、检测、分装废气（G1）</b></p> <p>项目投料、搅拌、检测、分装工序产生粉尘、有机废气，主要污染物为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、颗粒物和臭气浓度。</p> <p>项目检测过程仅为 pH 值、电导率和折射率等测试，该过程会产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。由于产生量较少，本次仅定性分析。</p> <p>①投料、搅拌过程粉尘产生量约为粉状原料总用量的 0.1%，项目生产过程中涉及的粉状原料（2-乙基己酸钠 450t/a、己二酸 30t/a、壬二酸 60t/a、癸二酸 60t/a、十二烷二酸 60t/a、苯甲酸 90t/a、对甲基苯甲酸 90t/a、肉桂酸 90t/a、苯并三氮唑 40t/a、甲基苯并三氮唑 40t/a、咪唑 30t/a）的总用量为 1070t/a，则投料、搅拌过程中颗粒物产生量约为 1.07t/a。</p> <p>②参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法（试行）》表 1-2 溶剂加工类工艺废气排放源项产污系数（其他化工类产品）为 0.021 千克/吨-产品，项目年生产金属保护浓缩液 1200t/a，则挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）产生量约为 0.0252t/a。</p> <p>项目投料、搅拌、分装、检测废气采取密闭车间负压收集（收集效率 90%），设计处理风量共 5000m<sup>3</sup>/h，经滤芯式除尘器+二级活性炭吸附处理后由 1 根 27 米排气筒高空排放（DA001）。有机废气处理效率为 70%，颗粒物处理效率为 99%（根据《中华人民共和国机械行业标准 滤筒式除尘器》（JB/T10341-2002）中显示除尘效率为 99.5%-99.99%，本项目综合考虑取</p>

99%)。

**收集效率依据:**

密闭收集参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间，单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压），集气效率 90%。因此项目废气密闭车间负压收集效率按 90%核算。

**收集风量核算:**

项目金属保护浓缩液生产车间为独立分区密闭车间，密闭车间面积合计为50平方米，高度为4米，换气次数为20次/小时，则密闭车间所需风量为  $50 \times 4 \times 20 = 4000 \text{m}^3/\text{h}$ 。考虑到管道风量损失，设计处理风量取  $5000 \text{m}^3/\text{h}$ 。

**表 53. 项目投料、搅拌、检测、分装工序产排情况一览表**

排气筒编号		DA001		
污染物		颗粒物	挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）	臭气浓度
总产生量（t/a）		1.07	0.0252	/
有组织	收集量（t/a）	0.963	0.0227	/
	处理前速率（kg/h）	3.21	0.0151	/
	处理前浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	642	3.03	/
	排放量（t/a）	0.0096	0.0068	/
	排放速率（kg/h）	0.032	0.0045	/
	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	6.4	0.91	/
无组织	排放量（t/a）	0.107	0.0025	/
	排放速率（kg/h）	0.3567	0.0017	/
总抽风量（m <sup>3</sup> /h）		5000		
有组织排放高度（m）		27		
年运行时间（h）		300	1500	

经处理后颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，非甲烷总烃和 TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。

未收集处理部分废气无组织排放，厂界外颗粒物、非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

厂区内非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表3厂区内VOCs无组织排放限值。

表 54. 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 / ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 / ( $\text{t}/\text{a}$ )
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	6400	0.032	0.0096
		挥发性有机物 (TVOC、非甲烷总烃)	910	0.0045	0.0068
		臭气浓度	/	/	/
一般排放口合计		颗粒物			0.0096
		挥发性有机物 (TVOC、非甲烷总烃)			0.0068
		臭气浓度			/

表 55. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / ( $\text{t}/\text{a}$ )
					标准名称	浓度限值 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	投料、搅拌、检测、分装	生产过程	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	0.107
			非甲烷总烃			4000	0.0025
			臭气浓度			$\leq 20$ (无量纲)	/
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物		0.107		
			非甲烷总烃		0.0025		
			臭气浓度		/		

表 56. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 / ( $\text{t}/\text{a}$ )	无组织年排放量 / ( $\text{t}/\text{a}$ )	年排放量 / ( $\text{t}/\text{a}$ )

1	颗粒物	0.0096	0.107	0.1166
2	挥发性有机物 (TVOC、非甲烷 总烃)	0.0068	0.0025	0.0093
3	臭气浓度	/	/	/

表 57. 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非正常排放速率 /( $\text{kg}/\text{h}$ )	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	投料、 搅拌、 检测、 分装工 序	环保设施 故障	颗粒物	642000	3.21	/	/	停止生 产，及时 维修废气 处理设施
			挥发性 有机物 (TVOC 、非甲 烷总 烃)	3030	0.0151	/	/	
			臭气浓 度	/	/	/	/	

## 2、无组织排放控制措施

建设单位应按照广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，做好对 VOCs 物料贮存和管理要求，项目使用 VOCs 物料应存放于室内，同时加强检测物料的密封性，保持包装容器的密封性良好。VOCs 物料使用后对盛装的包装容器在非使用状态时应加盖、封口，保持密闭；建设单位还应按照广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中工艺过程 VOCs 无组织排放控制的要求做好投料、搅拌、分装、检测工序废气的收集措施。建设单位在车间内设置多个强制性抽排风口，加强车间通风换气等措施，预计该部分废气经大气稀释扩散后能达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

## 3、大气环境影响结论分析

项目位于中山市三角镇汇创街 1 号，根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，所在区域为空气质量达标区。项目主要外排废气有投料、搅拌、检测、分装废气。

投料、搅拌、检测、分装废气密闭车间负压收集，一同经滤芯除尘器+二级活性炭处理后由1根27米排气筒排放，经处理后非甲烷总烃、TVOC可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1挥发性有机物排放限值，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。对周围大气环境影响较小。

项目周边50米范围内无敏感点，项目投料、搅拌、检测、分装废气经有效收集和处理后有组织排放，排气筒位于西北面，经处理后外排废气对周围影响不大。

#### 4、环保措施的技术经济可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)，滤芯除尘器不属于可行性技术，活性炭吸附属于可行性技术。

##### ①滤芯除尘器可行性分析

本项目使用的滤芯除尘器，含尘废气由进风口经喷粉柜进入滤芯，部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入喷粉柜底部，其他尘粒随气流上升进入各个滤芯，经滤芯过滤后，尘粒被阻留在滤芯外侧，净化后的气体由滤芯出风口排出。滤筒式除尘器除尘效率高、排放浓度低等特点，还具有稳定可靠、能耗低、占地面积小的特点，特别适合处理大风量的烟气。滤筒式除尘器已经在外国得到广泛应用，在中国也已经大量推广。其多方面的优点逐渐为众多用户所认识，采用滤芯除尘器对粉尘进行处理具有可行性。

##### ②活性炭吸附装置可行性分析

活性炭吸附主要是指多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面，并浓缩、聚集其上。在吸附处理废气时，吸附的对象是气态污染物。

1) 工作原理:

气体由风机提供动力, 正压或负压进入活性炭吸附床, 由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力, 因此当此固体表面与气体接触时, 就能吸引气体分子, 使其浓聚并保持在固体表面, 污染物从而被吸附, 废气经过滤器后, 进入设备排尘系统, 净化气体高空达标排放。

2) 设备特点:

- A、适用于常温低浓度的有机废气的净化, 设备投资低。
- B、设备结构简单、用地面积小。
- C、净化效率高。

项目总 VOCs 产生浓度较低, 考虑到项目实际运行中无法全时段保持所有设备满负荷运行, 工艺废气产生浓度存在一定起伏, 综合考虑二级活性炭废气处理效率为 70%。

表 58. 单级活性炭吸附有机废气净化设备技术参数

风量	5000m <sup>3</sup> /h
活性炭类型	蜂窝活性炭
碘值	650mg/g
活性炭尺寸(长×宽×高)	1500×1200×1500mm
活性炭层数量	1 层
单层炭过滤面积	1.2 m <sup>2</sup>
单层活性炭层厚度	0.6m
设计风速	1.16m/s
活性炭密度	350t/m <sup>3</sup>
单级炭箱装载量	0.25 吨
停留时间	0.517s
更换频率	一年更换 4 次
二级活性炭箱装载量	0.5 吨

注: 根据《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》中相关要求, 活性炭更换周期不应超过 500 小时(3 个月)。项目投料、搅拌分散、研磨、分装工序有机废气初始浓度均位于 0-50mg/m<sup>3</sup>内, 且活性炭吸附风量为 5000m<sup>3</sup>/h, 根据附录 A 表 A.1 活性炭装填量参考表要求, 有机废气活性炭吸附装置(风量 5000m<sup>3</sup>/h)最少炭填充量应为 0.25t, 项目单级活性炭箱炭填充量 0.25 吨,

因此项目投料、搅拌、检测、分装工序废气处理设施活性炭吸附装置的活性炭箱装填量是合理的。

**活性炭设备运行管理要求：**

①活性炭更换操作

A、活性炭更换前应关闭整套废气处理系统，将系统的压力降为零。必要时应结合活性炭更换对废气收集处理系统进行检修。

B、取出活性炭时，观察设备内部是否积水、积尘、破损，活性炭表面是否覆盖粉尘等情况，如有，应尽快对预处理系统进行保养。

C、颗粒活性炭应装填齐整，避免气流短路，蜂窝活性炭应装填紧密，减少空隙，活性炭纤维毡与支撑骨架的接触部位应紧密贴合，相邻活性炭纤维毡层之间应紧密贴合，活性炭纤维毡最外层应采用金属丝网固定。

D、活性炭装填完毕后，连接部位必须拧紧，并应进行气密性检查。

②运行与维护

A、做好活性炭吸附装置运行状况、设施维护、活性炭更换记录，建立管理台账，相关记录至少保存三年，现场保留不少于一个月的台账记录。主要记录内容包括：a)活性炭吸附装置的启动、停止时间；b)活性炭的质量分析数据、采购量、使用量、更换量与更换时间；c)活性炭吸附装置运行工艺控制参数，至少包括设备进、出口浓度和吸附装置内温度；d)主要设备维修情况，运行事故及维修情况。

B、应当按照监测位置、指标和频次的要求定期对活性炭吸附装置进行自行监测相关记录至少保存三年。

C、维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。

D、更换下来的活性炭应装入闭口容器或包装物内贮存，并按要按照危险废物有关要求进行管理处置。

E、操作及维护人员应按照安全操作规程正确使用及维护活性炭吸附装置，并熟悉活性炭吸附装置突发安全事故应对措施，保证装置的安全性。

表 59. 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m³/h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度						
DA001	投料、搅拌、检测、分装废气	TVO C、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	/	/	滤芯除尘器+二级活性炭	是	5000	27	0.4	25

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ1103-2020)，本项目污染源监测计划见下表。

表 60. 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	TVOC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃	1次/年	
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准

表 61. 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值
	颗粒物	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内

## 二、废水

### 1、废水产排情况

#### (1) 生活污水

项目本次扩建新增员工 10 人，均在厂内食宿。生活用水参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中国行政机构办公楼（有食堂和浴室）人均用水按  $15\text{m}^3 / (\text{人}\cdot\text{a})$  计，则生活用水量为  $0.5\text{t/d}$  ( $150\text{t/a}$ )。生活污水产生量按用水量 90% 的排放率计算，因此项目产生的生活污水约为  $0.45\text{t/d}$  ( $135\text{t/a}$ )。所产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。其主要污染物是  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、pH 等。

表 62. 项目生活污水污染物产生排放一览表

项目		$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{BOD}_5$	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	pH (无量纲)
生活污水 (135t/a)	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	30	6-9
	产生量 (t/a)	0.0405	0.0203	0.027	0.0041	6-9
	排放浓度 (mg/L)	250	140	140	25	6-9
	排放量 (t/a)	0.0338	0.0189	0.0189	0.0034	6-9

#### (2) 生产废水:

项目纯水制备产生  $43.76\text{t/a}$  浓水，纯水制备产生的浓水回用冲厕后排入市政管网后进入中山市三角镇污水处理有限公司进行深度处理，不外排。

### 2、各环保措施的技术经济可行性分析

#### (1) 生产废水

中山市三角镇污水处理有限公司规划总面积 50 亩，设计处理能力为每日 4 万吨。一期工程自 2007 年 12 月开工建设，于 2009 年 6 月建成并投产运营，投资额为 5910 万元，主要对高平工业区内的大型工厂、大型楼盘及居住密集型的出租屋的纯生活污水进行收集，采用国内先进的微曝氧化沟

处理工艺。二期工程也于 2010 年 3 月完工投入使用，采用先进的 SBR 污水处理工艺，投资额为 2700 万元。管网将覆盖高平二期及建成区，主管沿南三公路铺设，长度为 8.5 公里，支管长度为 3.5 公里，其中还有一座提升泵站。中山市三角镇污水处理有限公司自 2009 年正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 4 万吨。项目所在区域在中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内，相关污水收集管网已铺设完善，生活污水排放量为 0.45m<sup>3</sup>/d (135m<sup>3</sup>/a)，中山市三角镇污水处理有限公司污水设计处理能力的 0.001125%，占比很小，不会对中山市三角镇污水处理有限公司水量、水质负荷造成冲击，因此，项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

表 63. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	三级化粪池	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 64. 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值/(mg/L)
1	/	/	/	0.0135	进入城市污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	中山市三角镇污水处理有限公司	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	6-9 (无量纲) ≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表 65. 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)

1	/	pH 值	广东省《水污染物 排放限值》 (DB44/26-2001)第 二时段三级标准	6-9
		COD <sub>Cr</sub>		500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		NH <sub>3</sub> -N		/

表 66. 废水污染物排放信息表（扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	/	pH 值	6-9 (无量纲)	/	/
		COD <sub>Cr</sub>	250	0.000113	0.0338
		BOD <sub>5</sub>	140	0.000063	0.0189
		SS	140	0.000063	0.0189
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.000011	0.0034
全厂排放口合计		pH 值			/
		COD <sub>Cr</sub>			0.0338
		BOD <sub>5</sub>			0.0189
		SS			0.0189
		NH <sub>3</sub> -N			0.0034

### 3、监测计划

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市三角镇污水处理有限公司深度处理后排入洪奇沥水道。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，项目生活污水属于间接排放，不要求进行监测。

通过以上措施处理后，项目所产生的生活污水对周边环境影响不大。

### 三、噪声

项目噪声影响主要是不锈钢搅拌罐等生产设备及室外环保设备产生的机械噪声，噪声值约为 60~85dB(A)。

表 67. 主要的高噪声设备噪声源强一览表

序号	设备名称	设备声压级 dB(A)
1	不锈钢搅拌罐	80
2	纯水机	70
3	便携式 pH 计	60
4	便携式电导率仪	60
5	便携式折光仪	60
6	室外环保设备	85

项目拟采用的噪声污染防治措施包括：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间；

②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；

③合理布局噪声源，在布局的时候应将噪声声级较高的声源的设备，远离厂界可以有效地增加距离消减；利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。

④对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声对周围环境敏感点的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等。

⑤加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行维修；

⑥不安排夜间生产；

⑦室外环保设备也要采取隔声、消声、减振等综合处理，通过安装风机底座减振垫或减振弹簧、风口软连接、局部隔声罩等措施，减少风机运行时噪声对周围环境的影响。根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5~8 dB(A)，设置减震垫降声量为 5~8 dB(A)，项目设备加装减振底座及减震垫则可降噪量约 12dB(A)；根据《环境工程手册-环境噪声控制卷程》（郑长聚等编，高等教育出版社）表 4-16 隔声罩插入损失的经验估计表中“局部放开型隔声罩”的噪声损失在 10dB(A)~20dB(A)，本项目取 15dB，综合降噪约 27dB(A)。

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5~8dB(A)（本项目取 7dB(A)），墙体隔声效果可以降噪 10~30dB(A)（本项目所使用厂房为钢筋混凝土结构厂房，降噪值取 20dB(A)），即加装减振底座和墙体隔声共可降噪 27dB(A)。采取以上噪声防治措施及距离衰减后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》

中的 3 类标准的要求。因此项目噪声对周围环境影响不明显。

项目投产后需落实噪声监测，具体要求如下：

表 68. 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东面厂界外 1m	1 季度/次	65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
2	南面厂界外 1m	1 季度/次		
3	西面厂界外 1m	1 季度/次		
4	北面厂界外 1m	1 季度/次		

#### 四、固体废物

##### (1) 生活垃圾

项目扩建新增员工 10 人，日常生活垃圾产污系数按 0.5kg/(人·日) 计算，则生活垃圾产生量为 1.5t/a，交由环卫部门清运处理。

##### (2) 一般工业固废

项目在生产过程中产生的一般工业固体废物如下：

①一般废包装物：主要为 2-乙基己酸钠、己二酸、壬二酸、癸二酸、十二烷二酸、苯甲酸、对甲基苯甲酸、肉桂酸、苯并三氮唑、甲基苯并三氮唑等，合计产生量约为 4.16t/a。

表 69. 废包装袋产生一览表

原辅材料	年用量 (t/a)	包装规格	重量 (g/个)	个数 (个/年)	废包装材料产生量 (t/a)	去向
2-乙基己酸钠	450	20kg/袋	80	22500	1.8	交有一般工业固废处理能力的单位处理
己二酸	60	25kg/袋	100	2400	0.24	
壬二酸	60	25kg/袋	100	2400	0.24	
癸二酸	60	25kg/袋	100	2400	0.24	
十二烷二酸	60	25kg/袋	100	2400	0.24	
苯甲酸	90	25kg/袋	100	3600	0.36	
对甲基苯甲酸	90	25kg/袋	100	3600	0.36	
肉桂酸	90	25kg/袋	100	3600	0.36	
苯并三氮唑	40	25kg/袋	100	1600	0.16	
甲基苯并三氮唑	40	25kg/袋	100	1600	0.16	
咪唑	30	25kg/袋	100	1200	0.12	
合计约					4.16	

②纯水制备产生的废 RO 膜和砂炭：项目设置 1 套纯水制备设施，每

年更换 2 支 RO 反渗透膜，单支废膜重约 8kg，按年更换一次计算，约产生废 RO 膜 0.016t/a。每年更换 1 次废过滤砂、碳，每次更换量约为 50kg，则废过滤砂、碳年产生量约为 0.05t/a。综上所述，项目纯水制备产生的废 RO 膜和砂炭约为 0.021t/a。

项目产生的一般工业固体废物交有一般工业固废处理能力的单位处理。

一般工业固废根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境防治条例》，应交有一般工业固废处理能力的单位处置。一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，其中一般工业固废暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。

### (3) 危险废物

#### ①废活性炭

项目进入废气治理设施有机废气量约为 0.0227t/a。项目废气治理设施二级活性炭填充量为 0.5t，每年更换 4 次。废气吸附量为 0.0159t/a，则实际废活性炭产生量约  $0.5 \times 4 + 0.0159 = 2.0159$ t/a。

②滤芯除尘器收集的粉尘：项目粉尘产生量约为 1.07t/a，收集效率 90%，处理效率 99%，则滤芯除尘器收集的粉尘量约为 0.9534t/a。

#### ③沾染化学品的废包装材料：

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2025)，“固体废物是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有使用功能，且无法通过修复、加工行为恢复原始用途的物质，属于固体废物”。

根据第 4.2 点指出：“下列生产、生活和其他活动中满足使用用途要求，按原始用途使用的物质，不属于固体废物”中“4.2.2 中 b)不需要任何修复、加工，或存在功能缺陷但已恢复其原有使用功能的耐久性消费品（包含机电产品及零部件、元器件、生产装置、总成、容器）。销售、流通过程中该物质还应同时满足以下所有条件：1) 局部完整的使用功能；2) 跨境销售、

流通中，还应符合接收国家、地区对此类物品功能更新换代的要求，具有市场需求且未被淘汰；3) 满足后续使用对外观、性能和完整性的要求；4) 成批销售的物品需根据销售要求清洁、分类、包装”。

本项目原料（正癸酸）使用内衬塑料薄膜袋桶装，其中外包桶均为盛装该类物料的专用桶，物料用完后无需清洗由生产厂家回收再作为下一批次供货容器与化学品一起运至本厂，始终未丧失其利用价值，不作为固废进行定义和管理。而内包装内衬塑料薄膜袋由于其沾染了化学品，属于危险废物。

本项目沾染化学品的塑料薄膜袋产生量见下表。

表 70. 沾染化学品的废塑料薄膜袋产生一览表

原辅材料	年用量 (t/a)	包装规格	重量 (g/个)	个数 (个/年)	废包装材料产生量(t/a)	去向
正癸酸	30	180kg/桶	300	167	0.0501	属于危险废物 HW49(900-041-49)，交具有相关危险废物经营许可证的单位处置

表 71. 项目危险废物汇总表

序号	废物名称	形态	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	有害成分	产废周期	危险特性	暂存位置	暂存方式	污染防治措施
1.	废活性炭	固体	HW49 (900-039-49)	2.0159	废气处理设施产生	有机物	不定期	T/In	危废仓库	袋装	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2.	滤芯除尘器收集的粉尘	固体	HW49 (900-041-49)	0.9534		有机物	不定期	T/In		袋装	
3.	沾染化学品的废包装材料	固体	HW49 (900-041-49)	0.0501		废包装物	有机物	不定期		T/In	

表 72. 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
----	------	--------	------	--------	----	------	------	------	------

名称	类别							
1.	废活性炭	HW49	900-039-49	厂内	5 m <sup>2</sup>	袋装	4	1 年
2.	滤芯除尘器收集的粉尘	HW49	900-041-49	厂内		袋装		
3.	沾染化学品的废包装材料	HW49	900-041-49	厂内		袋装		

表 73. 项目贮运危险废物分类、分区一览表

产品名称	危险废物代码	年贮存量 t	暂存区域面积 (m <sup>2</sup> )	包装方式	贮存要求
滤芯除尘器收集的粉尘	HW49 (900-041-49)	0.9534	2	密闭袋装后入危废仓暂存	室内独立存放, 防风、防雨、防晒、防渗漏和防火、设置缓坡/围堰
沾染化学品的废包装材料	HW49 (900-041-49)	0.1701		密闭袋装后入危废仓暂存	
废活性炭	HW49 (900-039-49)	2.0159	3	密闭袋装后入危废仓暂存	

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 中的有关标准, 本项目设置危险废物存储场所, 需要做到以下几点:

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023):

①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严, 危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存; 桶装危险废物可集中堆放在某区块, 但必须用标签标明该桶所装危险废物名称, 且不兼容废物不得混合装同一桶内; 废包装物单独堆放, 也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限, 并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施, 存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 相关要求建设和维护使用;

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预

处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在统一容器内混装；

④不兼容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧装载液体、半固体危险废物的容器内须预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

⑨建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

## 五、地下水及土壤

项目生产过程产生危险废物和化学品原料均可能通过地表下渗对地下水和土壤产生影响。

项目生产过程不涉及重点重金属，不产生有毒有害物质，项目生产过程产生的废气污染物主要为颗粒物、有机废气、臭气浓度，项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，加强对废气处理设施的维护和保养，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复。因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露

的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流场或地下水水位变化；项目外排污水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市三角镇污水处理有限公司深度处理后排入洪奇沥水道。因此，本项目对地下水和土壤的影响主要为液态化学品仓库、生产废水暂存区、危险废物暂存间泄漏对地下水水质的影响。

本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施。

（1）防渗原则，本项目的地下水和土壤污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区事故应急池暂存后，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

（2）防渗方案根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对地下水和土壤环境造成污染的区域。参照

《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023), 本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表:

表 74. 项目地下水及土壤分区表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、液态化学品仓库	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土(厚度不宜小于 150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 0.8mm)结构型式, 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区、液态化学原品仓和一般固废区以外的区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土(厚度不宜小于 100mm) 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	一般固废区	简单防渗区	/	不需要设置撞门的防渗层

### (3) 防渗措施

- ①对车间门口设置缓坡, 车间地面做硬化处理;
- ②加强固废管理, 对固废进行分区储存, 并做好存放场所的防渗透和泄漏措施, 严禁随意倾倒和混入生活垃圾中, 避免污染周边环境。
- ③危废暂存区独立设置, 危险废物分类分区暂存, 并且单独设置围堰, 防风防雨, 硬底化地面上方涂防渗漆, 防渗防漏。
- ④液态化学原料仓库地面进行防渗、设置围堰, 防止化学品泄漏。
- ⑤企业生产过程中加强管理, 对地表产生的裂缝进行定期修补。
- ⑥加强对废气处理设施的维护和保养, 若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复。

综上, 项目拟将采取有效措施对可能产生地下水及土壤影响的各项途径均进行有效预防, 在确保各项防渗措施得以落实, 并加强维护和环境管理的前提下, 可有效控制项目内的废水污染物下渗现象, 避免污染地下水、土壤, 因此项目不会对区域地下水环境、土壤环境产生明显影响。

综上所述, 本项目不设地下水及土壤污染监测计划。

## 六、环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的要求, 环境

风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

**(1) 评价依据**

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(1) 评价依据

① 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录 B 表 B.1 及表 B.2，项目使用的咪唑属于健康危险急性毒性物质类别 2，肉桂酸属于健康危险急性毒性物质类别 3，临界量均为 50t。

② 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>.....q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

**表 75. 本项目风险物质储存情况一览表**

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	咪唑	1	50	0.02
2	肉桂酸	3	50	0.06
合计				0.08

由上表可知，本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 为  $0.08 < 1$ 。

### (2) 环境风险识别

结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要如下表所示。

**表 76. 建设项目环境风险识别表**

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果
废气事故排放	事故排放	设备操作不当、损坏或失效
危废仓库	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。
化学品仓	泄漏	人为操作失误、包装桶破损等导致化学品泄漏，进而导致渗入地下水及土壤。
火灾	火灾次生/伴生污染	易燃易爆物品发生燃烧后产生的废气污染物及消防喷淋废水等污染周边环境。

### (3) 风险防范措施

1) 当废气收集设施发生故障情况，可能会对室内空气质量造成一定的影响。导致废气收集设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误等，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。加强日常检修维护，确保废气收集系统的正常运行，若发生事故性废气直排，应及时呈报单位主管，待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2) 危险废物泄漏的环境风险防范措施项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区设置有围堰及地面进行防渗，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

### 3) 化学品泄漏环境风险防范措施

本项目涉及的液体化学品主要为正癸酸，由于存量较小，较难发生大

量泄漏的事故，泄漏后的引起次生危险的几率较小，危害较轻。化学品仓库地面进行防渗和设置围堰，泄漏物料一般可由围堰收集，应采取吸收棉、消防沙对泄漏物料及时进行回收，将泄漏物料产生的次生危害降至最低。

#### 4) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①消防废水收集根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置缓坡，发生火灾事故时，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，再通过配套收集措施排入事故废水收集及废水储存设施。

②消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由具有废水处理能力的机构转移处理。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放。

#### (4) 评价小结

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可控的。

### 七、生态

项目不涉及生态环境保护目标，项目对周边生态环境影响较小。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	投料、搅拌、检测、分装工序	颗粒物	密闭车间负压收集，一同经滤芯除尘器+二级活性炭处理后由1根27米排气筒排放（DA001）	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
		非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		TVOC		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
		臭气浓度		
	厂界	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
		臭气浓度		
厂区	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值	
地表水环境	纯水制备产生的浓水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	经市政污水管网排入中山市三角镇污水处理有限公司处理达标后排放	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
声环境	生产设备、搬运过程	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	日常生活	生活垃圾	交由环卫部门转移处理	符合环保要求
	生产过程	一般废包装物	委托给有一般固废处理能力的机构处理	
纯水制备产生的废RO				

		膜和砂炭	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
		废活性炭	
		滤芯除尘器收集的粉尘	
		沾染化学品的废包装材料	
土壤及地下水污染防治措施	<p>①对车间门口设置缓坡，车间地面做硬化处理；</p> <p>②加强固废管理，对固废进行分区储存，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。</p> <p>③危废暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。</p> <p>④液态化学原料仓库地面进行防渗、设置围堰，防止化学品泄漏。</p> <p>⑤企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补。</p> <p>⑥加强对废气处理设施的维护和保养，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复。</p>		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	<p>1、认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气收集系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。</p> <p>2、危废暂存仓设置有围堰及地面进行防渗，可以阻止危废溢出。</p> <p>3、化学品仓库地面进行防渗和设置围堰，泄漏物料一般可由围堰收集，应采取吸收棉、消防沙对泄漏物料及时进行回收，将泄漏物料产生的次生危害降至最低。</p> <p>4、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。</p> <p>5、厂区大门设置缓坡，配置事故废水收集与储存设施，发生火灾事故时，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，再通过配套管道排入事故废水收集系统内。</p>		
其他环境管理要求	/		

## 六、结论

广东英维克技术有限公司位于中山市三角镇汇创街1号，该项目选址合理。综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入使用后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

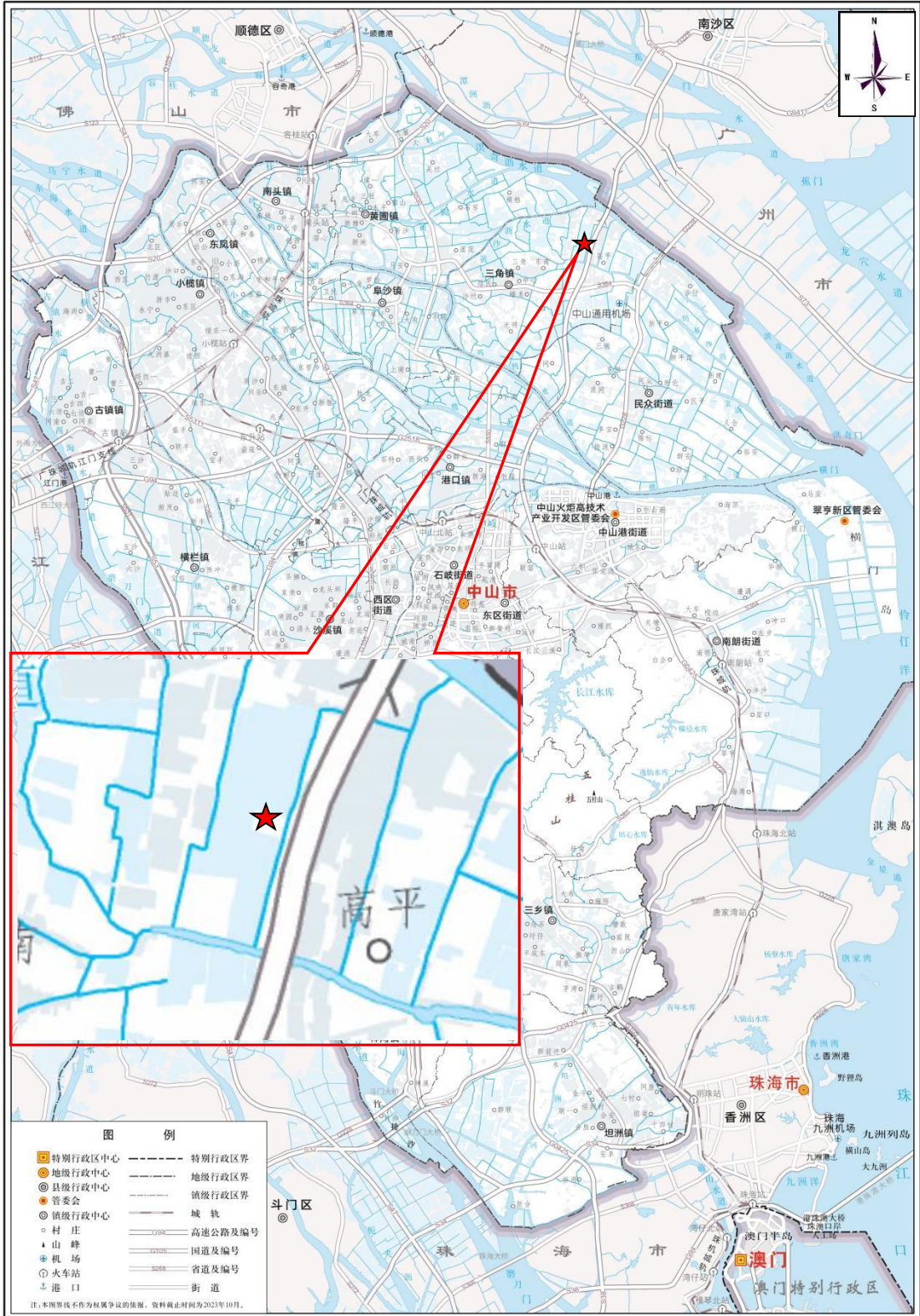
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.0174t/a	1.6692t/a	1.6518t/a	0.1166t/a	/	1.7858t/a	0.1166t/a
	挥发性有机物 (TVOC、非甲烷总 烃)	0.8199t/a	4.4902t/a	3.6703t/a	0.0093t/a	/	4.4995t/a	0.0093t/a
	苯系物	0	0.4104t/a	0.4104t/a	0	/	0.4104t/a	0
	SO <sub>2</sub>	0	0.167t/a	0.167t/a	0	/	0.167t/a	0
	NOx	0.1429t/a	0.991t/a	0.8481t/a	0	/	0.991t/a	0
	氟化物	0.0016t/a	0.0016t/a	0.0016t/a	0	/	0.0016t/a	0
	锡及其化合物	0	0.00088t/a	0.00088t/a	0	/	0.00088t/a	0
	油烟	0.1816t/a	0.5775t/a	0.3959t/a	0	/	0.5775t/a	0
	氨	/	/	/	/	/	/	/
	硫化氢	/	/	/	/	/	/	/
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	废水量	35699t/a	88499.65t/a	52800.65t/a	135t/a	/	88634.65t/a	135t/a
	COD <sub>Cr</sub>	8.9248t/a	22.1249t/a	13.2001t/a	0.0338t/a	/	22.1587t/a	0.0338t/a
	BOD <sub>5</sub>	5.3549t/a	13.2749t/a	7.92t/a	0.0189t/a	/	13.2938t/a	0.0189t/a
	SS	7.1398t/a	17.6999t/a	10.5601t/a	0.0189t/a	/	17.7188t/a	0.0189t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.8925t/a	2.2125t/a	1.32t/a	0.0034t/a	/	2.2159t/a	0.0034t/a
	pH(无量纲)	/	/	/	/	/	/	/
生活垃圾	生活垃圾	300t/a	750t/a	350t/a	1.5t/a	/	751.5t/a	1.5t/a
一般工业 固体废物	一般废包装物	0.1t/a	0.2t/a	0.1t/a	4.16t/a	/	4.36t/a	4.16t/a
	纯水制备产生的废 RO 膜和砂炭	0.18t/a	0.36t/a	0.18t/a	0.021t/a	/	0.381t/a	0.021t/a

	金属边角料	1t/a	2.301t/a	1.301t/a	0		2.301t/a	0
危险废物	废活性炭	25.59t/a	51.18t/a	25.59t/a	2.0159t/a	/	53.1959t/a	2.0159t/a
	滤芯除尘器收集的粉尘	/	/	/	0.9534t/a	/	0.9534t/a	0.9534t/a
	沾染化学品的废包装材料	/	/	/	0.0501t/a	/	0.0501t/a	0.0501t/a
	废水溶性切削液、切削油、废液压油、废导轨油、废冲压油、废润滑油及废包装物	4.17t/a	8.3512t/a	4.1812t/a	0	/	8.3512t/a	0
	含油废抹布	0.01t/a	0.02t/a	0.01t/a	0	/	0.02t/a	0
	密封胶包装物	0	0.761t/a	0.761t/a	0	/	0.761t/a	0
	水性油墨废包装物	0	0.004t/a	0.004t/a	0	/	0.004t/a	0
	电泳色浆、电泳乳液废包装物	0.85t/a	1.3t/a	0.45t/a	0	/	1.3t/a	0
	环氧底漆、环氧中间漆、环氧面漆、稀释剂废包装物	0	0.72t/a	0.72t/a	0	/	0.72t/a	0
	喷淋沉渣	1.125t/a	2.5t/a	1.125t/a	0	/	2.5t/a	0
	废水处理污泥	3t/a	5.9133t/a	2.9133t/a	0	/	5.9133t/a	0
	氟化铝酸钾废包装物	0.1t/a	0.2t/a	0.1t/a	0	/	0.2t/a	0
	陶化剂、除油剂、中和剂、促进剂、磷化剂、表调剂、水性脱脂清洗剂、水溶性防锈剂、前处理脱脂剂废包装物	2.1t/a	4.148t/a	2.048t/a	0	/	4.148t/a	0
	废冷冻机油及其包装物	0.025t/a	0.025t/a	0	0	/	0.025t/a	0
	废冷冻机油包装物	12.5t/a	25t/a	12.5t/a	0	/	25t/a	0
	助焊剂废包装桶	0.427t/a	0.854t/a	0.427t/a	0	/	0.854t/a	0
	废渣	0.05t/a	0.1t/a	0.05t/a	0	/	0.1t/a	

	磷化废液（含捞渣）	0	3.26t/a	3.26t/a	0	/	3.26t/a	0
	电泳废液（含捞渣）	1.63t/a	3.26t/a	1.63t/a	0	/	3.26t/a	0
	试验废液	0.1t/a	0.2t/a	0.1t/a	0	/	0.2t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000



审图号：粤TS（2023）第032号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

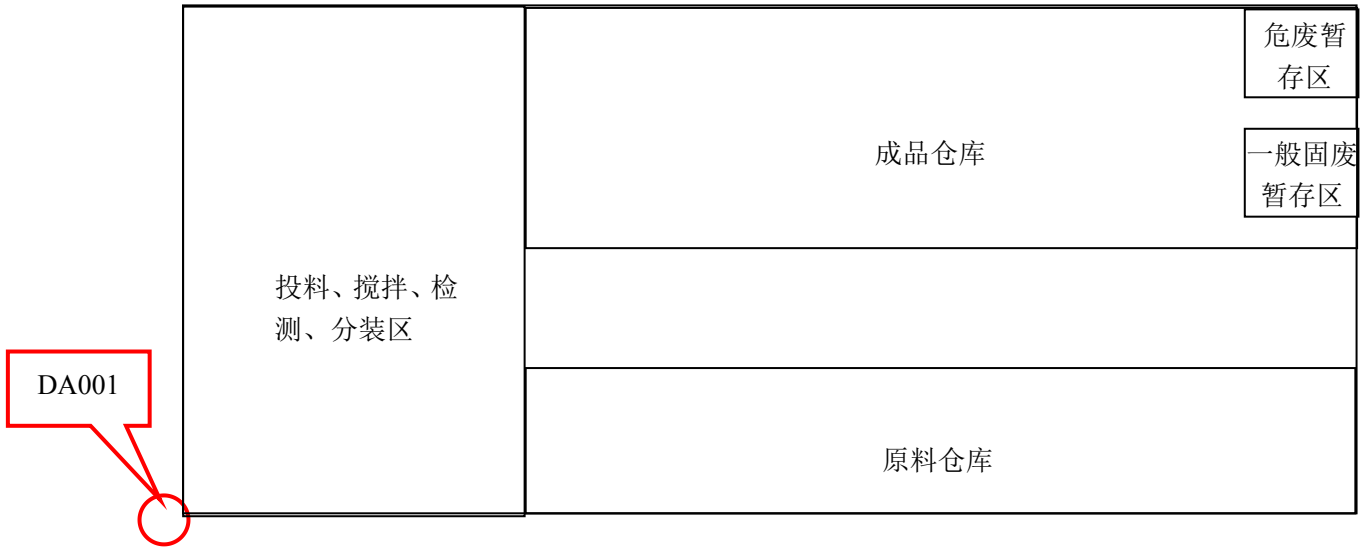
附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目四至图



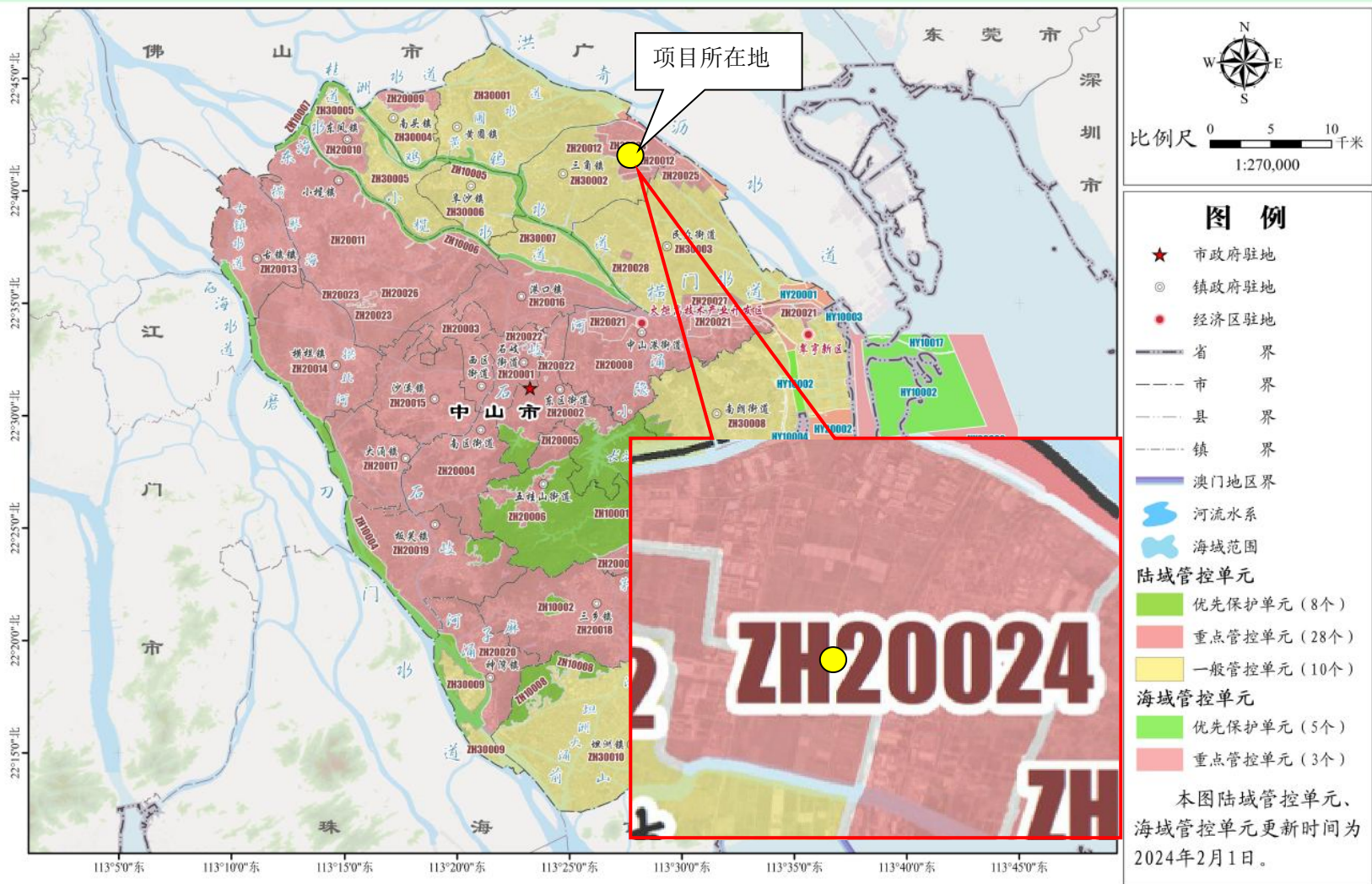
附图 3 建设项目园区内位置图



2m

附图 4 建设项目平面布置图

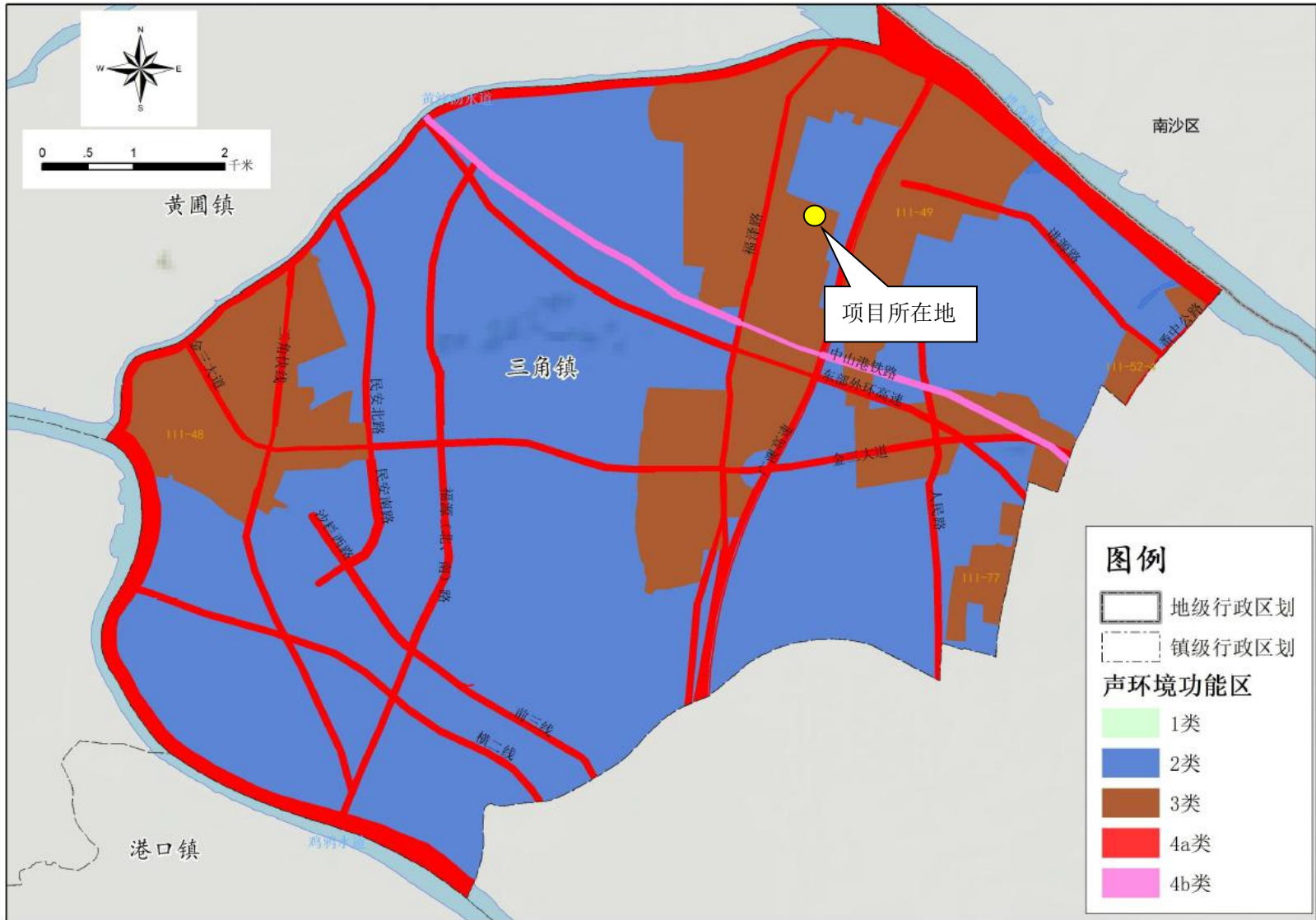
# 中山市环境管控单元图（2024年版）



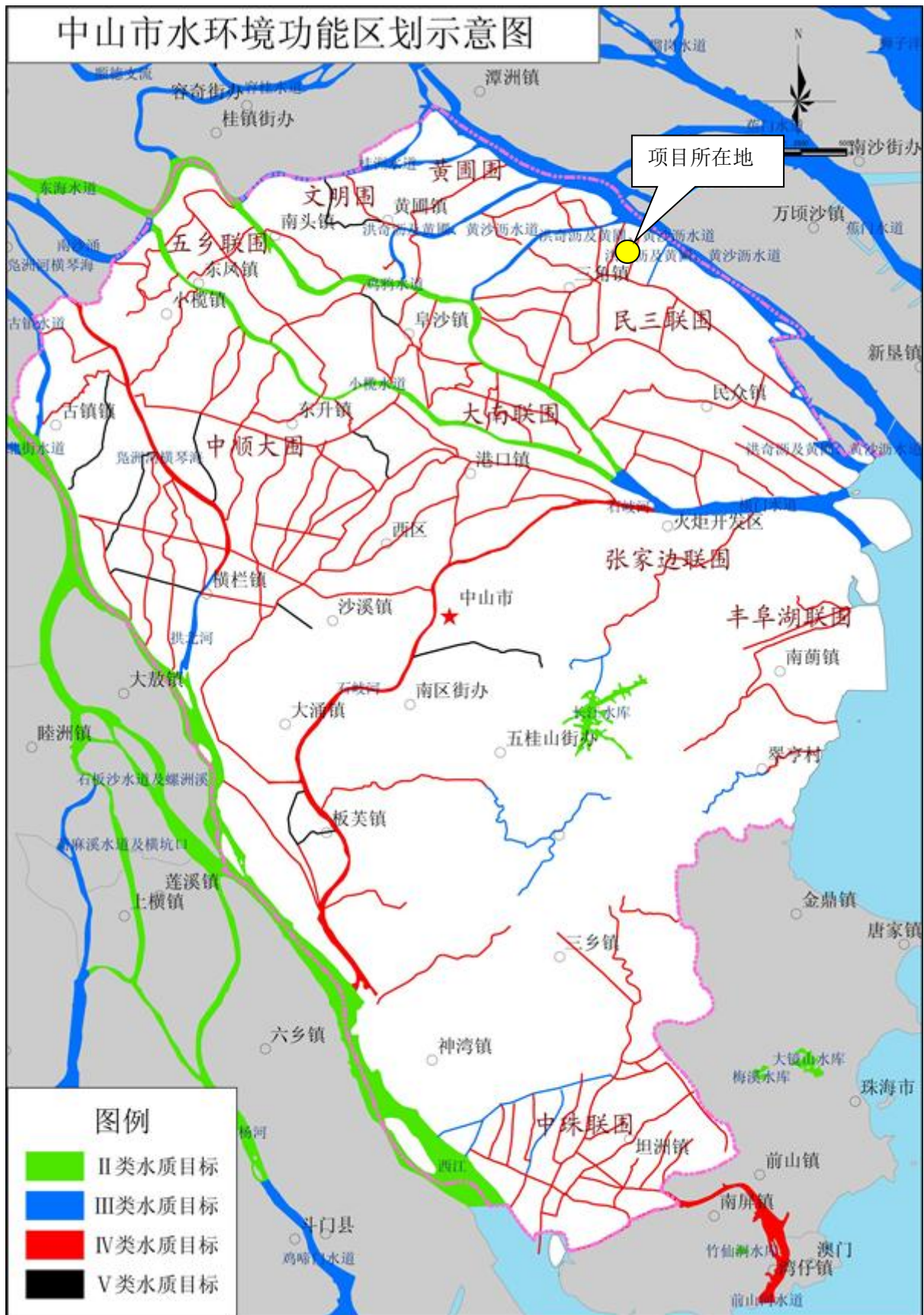
附图5 中山市三线一单图



附图 6 项目所在地规划一张图

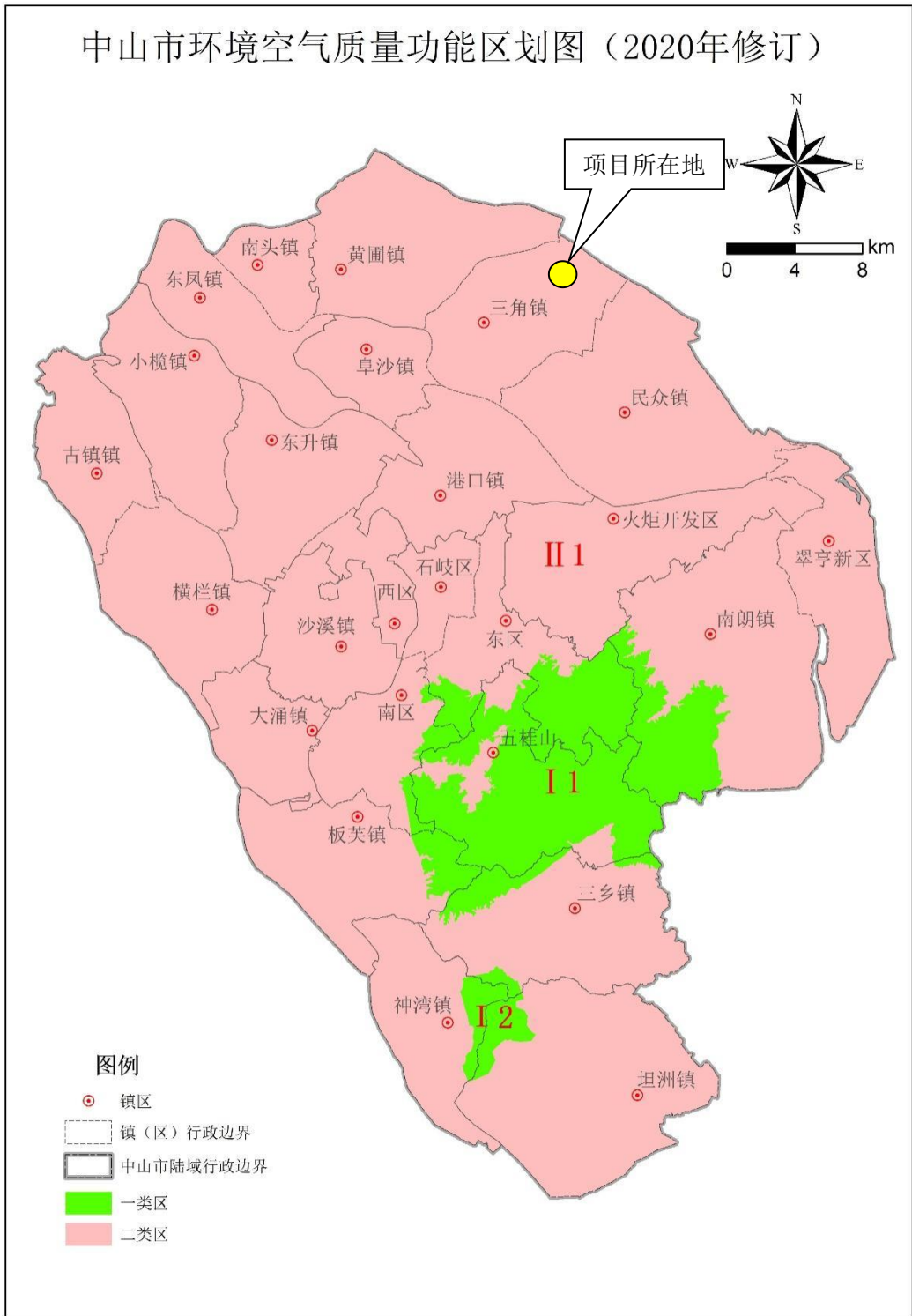


附图 7 建设项目声环境功能区划图

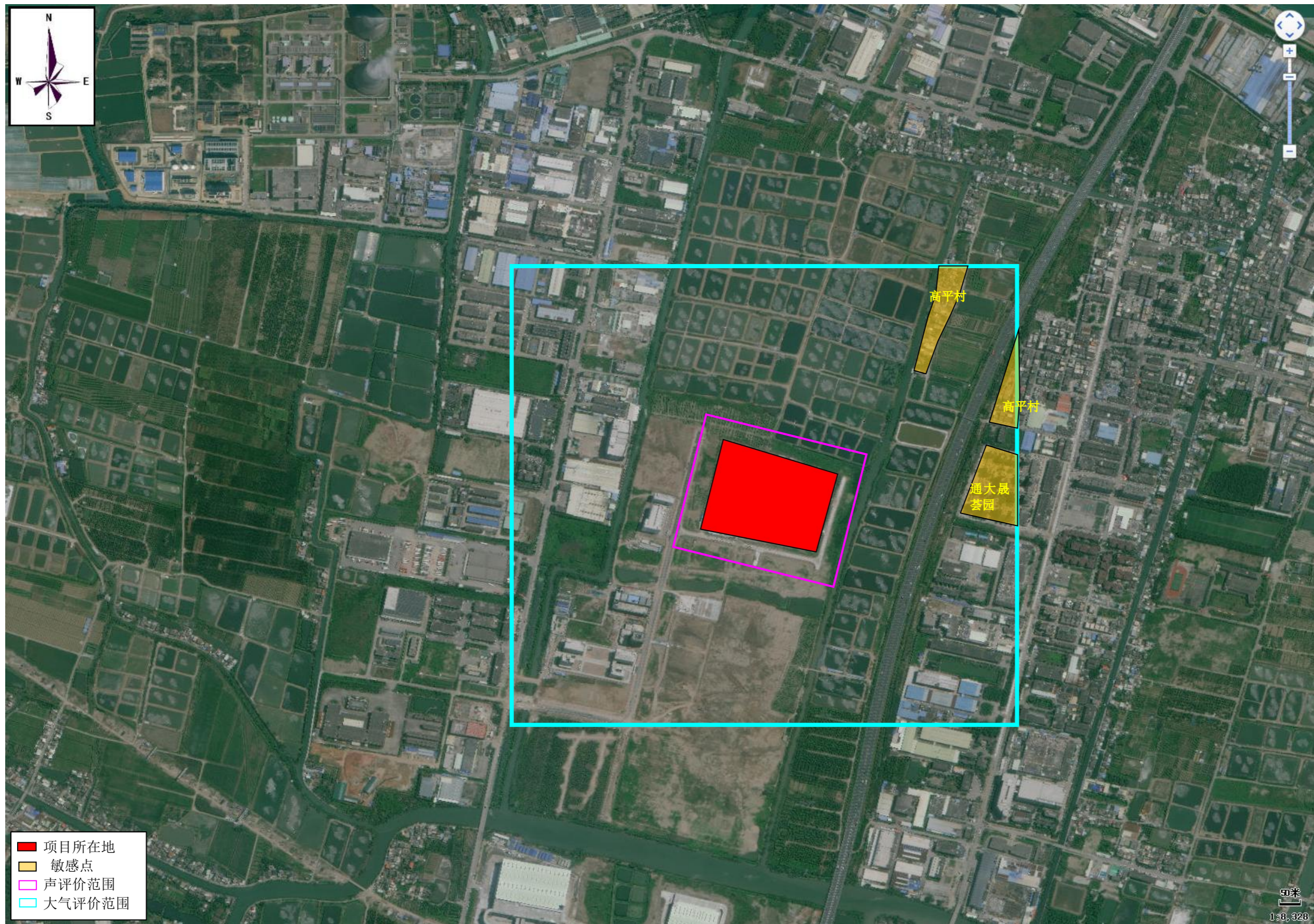


附图 8 建设项目水环境功能区划图

# 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



附图 9 建设项目空气环境功能区划图



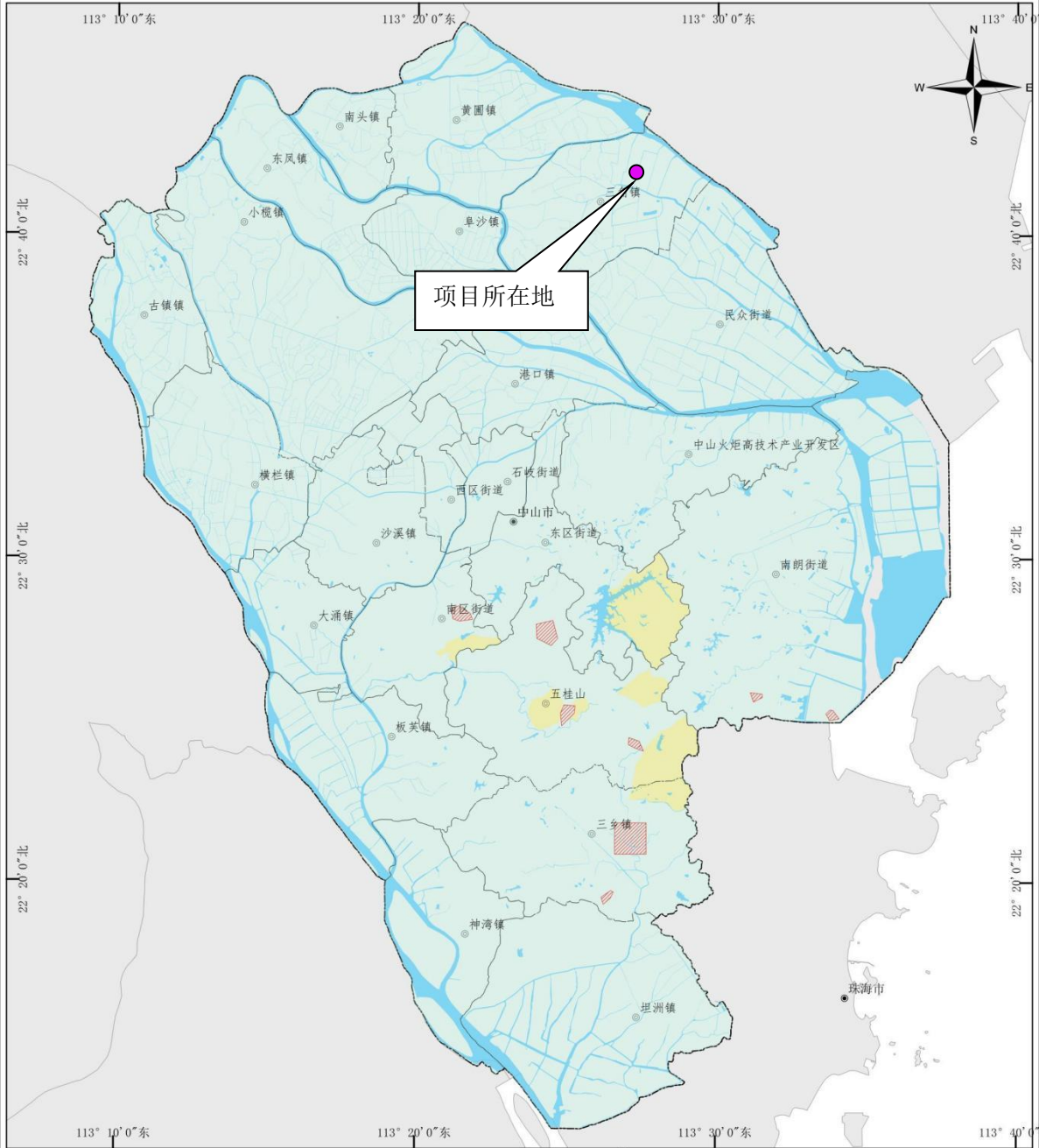
附图 10 建设项目大气环境及声环境评价范围图



附图 11 大气监测点位图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



项目所在地

<b>图例</b>	<b>重点区划定</b>	1:200,000	制图单位： 中山市环境保护技术中心
● 乡镇政府驻地 ● 地级政府驻地 - - - 中山区县界 - - - 中山市界 ■ 水系	▨ 保护类区域 ■ 二级管控区		
		0 5 10 km	日期： 2023年12月

附图 12 中山市地下水污染防治重点区划定图



附图 13 高平化工区规划图

