

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 安徽沸客智能电器有限公司年产 300 万台

家用电器生产项目

建设单位: 安徽沸客智能电器有限公司

编制日期: 2024 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	安徽沸客智能电器有限公司年产 300 万台家用电器生产项目											
项目代码	2212-341366-04-01-380762											
建设单位联系人	向文文	联系方式	13576036124									
建设地点	宿州马鞍山现代产业园区泗城路以南、黄山路以西、黄池路以北 2 号											
地理坐标	经度：117 度 15 分 29.736 秒，纬度：33 度 40 分 12.936 秒											
国民经济行业类别	C3851 家用制冷电器具制造；C3852 家用空气调节器制造；C3855 家用清洁卫生电器具制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38—77、家用电力器具制造—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）									
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目									
项目审批（核准/备案）部门（选填）	宿马园区经发部	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宿马经发【2022】95 号									
总投资（万元）	53000	环保投资（万元）	720									
环保投资占比（%）	1.36	施工工期	12 月									
是否开工建设	☒ 否：_____ ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	161201									
专项评价设置情况	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，设置风险专项评价，具体如下表所示。 表 1-1 专项评价情况 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th> <th style="width: 55%;">设置原则</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	无	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；	无
专项评价类别	设置原则	本项目情况										
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	无										
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；	无										

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，设置风险专项评价
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	无
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	无
规划情况	规划文件名称：宿州马鞍山现代产业园区总体发展规划（2021-2030） 规划审批机关：宿州市人民政府 审批文件名称及文号：《宿州市人民政府关于宿州马鞍山现代产业园区总体规划的批复》（宿政秘[2021]53号）		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《宿州马鞍山现代产业园区总体发展规划（2021-2030年）环境影响报告书》 规划环评审批机关：宿州市生态环境局 规划环评文件名称：《宿州市生态环境局关于印发宿州马鞍山现代产业园区总体发展规划（2021-2030年）环境影响报告书审查意见的函》 规划环评文号：宿环函[2021]125号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《宿州马鞍山现代产业园区总体规划（2021-2030）》相符性分析 根据宿州马鞍山现代产业园区总体发展规划（2021-2030 年），规划园区共两个区块，总面积为 12.6605 平方公里。包括蒿沟镇、苗庵乡的部分用地。区块一四至范围：东至京沪高铁，南至新汴河，西至五柳路，北至徐家，面积为 6.5949 平方公里；区块二四至范围：东至苗安行政边界，南至大张村大张家，西至江东路，北至宿马工业园区污水处理厂，小赵家，面积 6.0656 平方公里。规划主导产业仍维持上轮规划的主导产业不变，以食品加工、机械装备制造、电子信息为三大主导产业，并配套发展现代物流、电子商务、商贸服务、造纸和纸制品业等若干个产业，形成产业互动、配套协		

	调、错位发展。 本轮规划主导产业为食品加工、机械装备制造、电子信息，并配套发展现代物流、电子商务、商贸服务、造纸和纸制品业等若干个产业，形成产业互动、配套协调、错位发展。 本项目从事冰箱、空调、洗衣机等小家电产品生产制造，属于电气机械和器材类家用电力器具制造，位于园区机械装备制造区块，符合园区主导产业定位，与宿州马鞍山现代产业园区总体规划（2021-2030）相符。 2、与《宿州市生态环境局关于印发宿州马鞍山现代产业园区总体规划（2021-2030 年）环境影响报告书审查意见的函》相符性分析 （1）与审查意见相符性分析 根据《宿州市生态环境局关于印发宿州马鞍山现代产业园区总体规划（2021-2030 年）环境影响报告书审查意见的函》（皖环函[2021]125 号文），对项目与宿州马鞍山现代产业园区审查意见相符性进行分析，见下表所示， 表 1-2 项目与规划环境影响评价符合性分析 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>规划环评审查意见要求</th><th>本项目内容</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>（一）加强规划引导，坚持绿色发展理念。根据省、市发展战略，坚持生态优先、绿色集约发展，突出城市发展、产业发展与生态环境保护相协调的理念，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等。加强与城市总体规划、土地利用总体规划等的协调和衔接，做好园区规划与其它规划的一致性。积极推进园区低碳化、循环化发展，确保产业发展与生态环境保护等相协调的目标实现。</td><td>本项目所属行业为 C3851 家用制冷电器具制造；C3852 家用空气调节器制造；C3855 家用清洁卫生电器具制造，不属于禁止入园项目，因此符合规划要求</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>（二）严守环境质量底线，加强空间环境质量管理。根据国家和省、市有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，制定区域污染物减排方案及污染物总量管控要求，明确园区环境质量改善阶段目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保实现区域</td><td>项目产生的有机废气通过活性炭吸附/脱附+RCO 装置处理或二级活性炭吸附处理后</td><td>符合</td></tr> </table>			序号	规划环评审查意见要求	本项目内容	符合性	1	（一）加强规划引导，坚持绿色发展理念。根据省、市发展战略，坚持生态优先、绿色集约发展，突出城市发展、产业发展与生态环境保护相协调的理念，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等。加强与城市总体规划、土地利用总体规划等的协调和衔接，做好园区规划与其它规划的一致性。积极推进园区低碳化、循环化发展，确保产业发展与生态环境保护等相协调的目标实现。	本项目所属行业为 C3851 家用制冷电器具制造；C3852 家用空气调节器制造；C3855 家用清洁卫生电器具制造，不属于禁止入园项目，因此符合规划要求	相符	2	（二）严守环境质量底线，加强空间环境质量管理。根据国家和省、市有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，制定区域污染物减排方案及污染物总量管控要求，明确园区环境质量改善阶段目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保实现区域	项目产生的有机废气通过活性炭吸附/脱附+RCO 装置处理或二级活性炭吸附处理后	符合
序号	规划环评审查意见要求	本项目内容	符合性												
1	（一）加强规划引导，坚持绿色发展理念。根据省、市发展战略，坚持生态优先、绿色集约发展，突出城市发展、产业发展与生态环境保护相协调的理念，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等。加强与城市总体规划、土地利用总体规划等的协调和衔接，做好园区规划与其它规划的一致性。积极推进园区低碳化、循环化发展，确保产业发展与生态环境保护等相协调的目标实现。	本项目所属行业为 C3851 家用制冷电器具制造；C3852 家用空气调节器制造；C3855 家用清洁卫生电器具制造，不属于禁止入园项目，因此符合规划要求	相符												
2	（二）严守环境质量底线，加强空间环境质量管理。根据国家和省、市有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，制定区域污染物减排方案及污染物总量管控要求，明确园区环境质量改善阶段目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保实现区域	项目产生的有机废气通过活性炭吸附/脱附+RCO 装置处理或二级活性炭吸附处理后	符合												

		环境质量改善。	排放，属于高效处理措施	
3		（三）落实“三线一单”要求，严格入区项目环境准入管理。结合区域发展定位、开发布局以及生态环境保护目标，制定园区的产业准入清单、禁止或限制准入清单，并落实《报告书》提出的环境准入和保护要求，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国内先进水平。围绕改善环境质量的目标，优先环保基础设施建设。论证园区污水处理厂处理能力是否容纳和处理园区新增建设项目所产生废水；加强园区内建设项目废水预处理，优先建设中水处理和回用管网等，依托污水处理厂提标改造，提高处理效率和回用效率，减缓因园区发展而带来的水环境压力。	本项目符合园区主导产业定位，符合当地“三线一单”要求，清洁生产水平达到国内先进水平	符合
4		（四）建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系。组织制定生态环境保护规划，统筹考虑园区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水和土壤等环境要素的监控体系，并根据环境影响区域污染物削减措施实施的进度和效果等适时优化。要积极防范和及时处置可能出现的环境风险，突出做好园区内企业危险化学品等储运的环境风险管理，强化应急响应联动机制，保证区域的环境安全。	本项目提出有效的环境风险管理和防范措施，保障区域环境安全	符合
5		（五）加强园区企业环境管理。鼓励园区企业开展清洁生产审核，强化企业环保设施运行情况监督检查，确保园区内企业各项污染物达标排放；对于园区新增大气污染物、水污染物排放总量应按照国家有关污染物排放总量控制的要求严格执行，实行“等量替代”或“倍量替代”，明确总量指标替代来源。	本项目污染物经处理后均能达标排放	相符
综上所述，本项目建设与《宿州市生态环境局关于印发宿州马鞍山现代产业园区总体发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书审查意见的函》（皖环函[2021]125 号）中要求相符。 （2）与《宿州马鞍山现代产业园区总体发展规划（2021-2030 年）环境影响报告书》相符性分析 根据《宿州马鞍山现代产业园区总体发展规划（2021-2030 年）				

环境影响报告书》，园区准入项目的负面清单见下表。

表 1-3 《宿州马鞍山现代产业园区总体规划（2021-2030 年）环境影响报告书》相符性分析

序号	类别	负面清单要求	本项目情况	相符性
1	产业导向	严格控制非主导产业类项目入区。	本项目所属行业为 C3851 家用制冷电器具制造；C3852 家用空气调节器制造；C3855 家用清洁卫生电器具制造，不属于禁止入园项目，因此符合规划要求	相符
2		禁止新引入基础化学原料、农药、涂料、油墨、颜料及类似产品制造、合成材料制造、专用化学产品制造、炸药、火工及焰火产品制造以及原料药、制剂、兽药制造等污染较重的化工医药类项目（单纯混合和分装除外）。	本项目不属于禁止新引入行业	相符
3		禁止引入规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业，包括黑色金属冶炼、有色金属原矿冶炼、水泥、印染、染整、铅酸电池、皮革鞣制、毛皮鞣制等制造业项目。	本项目能源资源消耗有限，环境影响可控	相符
4	生产工艺	禁止引入电镀等金属表面处理类项目。	本项目不属于电镀等金属表面处理类项目	相符
5		禁止引入专门从事贮存、运输有毒有害危险化学品的的项目。	本项目不属于贮存、运输有毒有害危险化学品的的项目	相符
6		禁止引入上述产业目录中的限制类、淘汰类项目。	本项目属于允许类	相符

综上，本项目不属产业园园区准入负面清单，符合所在产业园的规划环境影响评价要求。

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目。 本项目已于 2022 年 12 月 6 日由宿州马鞍山现代产业园区管理委员会经济发展部以（宿马经发[2022]95 号）文件予以备案。 因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。		
	2、项目选址合理性分析 本项目位于宿州市宿马园区泗城路以南、黄山路以西、黄池路以北 2 号，项目周边无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜區、生态环境敏感区等环境保护目标，选址处用地性质、位置符合相关规划要求，与环境兼容。项目运营消耗资源主要为电、水，项目用水为生活用水、生产用水，项目耗电量和消耗水量相对区域资源利用总量较少，满足项目建设外部条件要求。 总体来说，建设项目厂址地理位置优越，交通便利，符合相关规划，通过对厂区合理布局，并落实各项污染防治措施后，污染物均可达标排放，不会对项目所在区域环境造成较大影响。 因此，项目选址合适、可行。 对照国土资源部、国家发改委关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知，本项目不在限制用地项目目录和禁止用地项目目录内，且项目位于园区机械装备制造板块，周边目前为空地，且周边规划入驻企业均为机械装备制造类。 因此，本项目选址合理，与周边环境相容。		
	3、项目与其他相关法规政策相符性分析 （1）与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）相容性		
	表 1-4 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析		
	政策要求	项目情况	符合性

一、过程控制：含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放和散逸，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放	项目注塑、打胶、脱脂、吸塑、挤出、固化、发泡等工序产生的非甲烷总烃，各工序设置集气罩或密闭区域进行收集，减少无组织排放，有机废气经收集后经过“活性炭吸附/脱附+RCO催化燃烧或二级活性炭吸附”+15m高排气筒高空排放。能够实现达标排放	符合
二、末端治理与综合利用：对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸附技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放	项目注塑、打胶、脱脂、吸塑、挤出、固化、发泡等工序产生的非甲烷总烃，各工序设置集气罩或密闭区域进行收集，减少无组织排放，有机废气经收集后经过“活性炭吸附/脱附+RCO催化燃烧或二级活性炭吸附”+1根15m高排气筒高空排放。能够实现达标排放。属于末端治理综合应用中的吸附-浓缩-燃烧技术，满足处理要求	符合

(2) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 1-5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

政策要求	本项目	符合性
（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目使用粉末涂料，不使用高 VOCs 含量涂料；根据项目使用的热熔胶 VOC 检测报告可知，VOC 含量为 28g/kg，小于限值 50g/kg；满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量中热塑类应用领域其他限值 50g/kg	符合
（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸	项目注塑、打胶、脱脂、吸塑、挤出、固化、发泡等工序产生的非甲烷总烃，各工	符合

	附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	序设置集气罩或密闭区域进行收集，减少无组织排放，有机废气经收集后经过“活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧或二级活性炭吸附”+15m 高排气筒高空排放。能够实现达标排放	
(3) 与《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范》相符性分析 根据安徽省《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第9 部分：塑料制品业》（DB34/T4230.9-2022），本项目相符性分析如下。			
表 1-6 与《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范》相符性分析			
	文件要求	本项目建设内容	符合性
	源头削减:塑料制品拆料、配料和投料过程宜采用自动化管道化密闭技术。	本项目使用注塑等过程采用自动化管道化技术	符合
	过程控制：废气收集系统与生产设备同步运行，当发生故障维修时，应同步停止生产设备的运行；尽可能采用“减风增浓、密闭操作”，提高设备密闭性；采用车间整体密闭换风的，换气次数原则上不少于 8 次/h；采用上吸气罩收集废气的，排风罩设计应满足 GB/T16758 的要求；采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274 规定的方法测量控制风速。	本项目废气收集系统与生产设备同步运行，当发生故障维修时，同步停止生产设备的运行，项目集气罩满足GB/T16758的要求	符合
	末端治理：工艺过程废气应收集后排入废气处理系统处理。宜采用吸附、燃烧、喷淋吸收、生物、臭氧氧化、光氧化、等离子等技术；中低浓度有机废气宜采用吸附浓缩-燃烧技术处理	本项目注塑、打胶、脱脂、吸塑、挤出、固化、发泡等工序产生的非甲烷总烃，各工序设置集气罩或密闭区域进行收集，减少无组织排放，有机废气经收集后经过“活性炭吸附/脱附+RCO催化燃烧或二级活性炭吸附”+15m高排气筒高空排放。能够实现达标排放	符合

(4) 与《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办[2021]4号）相符性分析 表 1-7 与《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》相符性分析 <table> <tr> <th>文件要求</th><th>本项目建设内容</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>重点推进源头削减。鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业，进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代，7 月 1 日前各地指导企业建立管理台账，记录 VOCs 原辅材料的产品名称、VOCs 含量和使用量等。各地应结合本地产业特点和源头替代参考目录，重点在工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品胶合、电子等重点领域，推广 VOCs 含量低于 10%原辅材料的源头替代，并纳入年度源头削减项目管理，实现“可替尽替、应代尽代”，源头削减年度完成项目占 30%以上。</td><td>本项目使用粉末涂料，不使用高VOCs含量涂料；根据项目使用的热熔胶VOC检测报告可知，VOC 含量为28g/kg，小于限值50；满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》表3本体型胶粘剂VOC含量限量中热塑类应用领域其他限值量50g/kg</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>落实综合治理任务。按照“项目确定 技术评估 跟踪推进”技术路径，企业根据计划完成时间，以月为单位倒排工期落实治理项目。各地生态环境部门按月跟踪项目进展，对落后序时进度的企业，及时提醒预警，确保当年治理任务目标。</td><td>本项目注塑、打胶、脱脂、吸塑、挤出、固化、发泡等工序产生的非甲烷总烃，各工序设置集气罩或密闭区域进行收集，减少无组织排放，有机废气经收集后经过“活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧或二级活性炭吸附”+15m高排气筒高空排放。能够实现达标排放</td><td>符合</td></tr> </table>			文件要求	本项目建设内容	符合性	重点推进源头削减。鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业，进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代，7 月 1 日前各地指导企业建立管理台账，记录 VOCs 原辅材料的产品名称、VOCs 含量和使用量等。各地应结合本地产业特点和源头替代参考目录，重点在工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品胶合、电子等重点领域，推广 VOCs 含量低于 10%原辅材料的源头替代，并纳入年度源头削减项目管理，实现“可替尽替、应代尽代”，源头削减年度完成项目占 30%以上。	本项目使用粉末涂料，不使用高VOCs含量涂料；根据项目使用的热熔胶VOC检测报告可知，VOC 含量为28g/kg，小于限值50；满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》表3本体型胶粘剂VOC含量限量中热塑类应用领域其他限值量50g/kg	符合	落实综合治理任务。按照“项目确定 技术评估 跟踪推进”技术路径，企业根据计划完成时间，以月为单位倒排工期落实治理项目。各地生态环境部门按月跟踪项目进展，对落后序时进度的企业，及时提醒预警，确保当年治理任务目标。	本项目注塑、打胶、脱脂、吸塑、挤出、固化、发泡等工序产生的非甲烷总烃，各工序设置集气罩或密闭区域进行收集，减少无组织排放，有机废气经收集后经过“活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧或二级活性炭吸附”+15m高排气筒高空排放。能够实现达标排放	符合
文件要求	本项目建设内容	符合性									
重点推进源头削减。鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业，进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代，7 月 1 日前各地指导企业建立管理台账，记录 VOCs 原辅材料的产品名称、VOCs 含量和使用量等。各地应结合本地产业特点和源头替代参考目录，重点在工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品胶合、电子等重点领域，推广 VOCs 含量低于 10%原辅材料的源头替代，并纳入年度源头削减项目管理，实现“可替尽替、应代尽代”，源头削减年度完成项目占 30%以上。	本项目使用粉末涂料，不使用高VOCs含量涂料；根据项目使用的热熔胶VOC检测报告可知，VOC 含量为28g/kg，小于限值50；满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》表3本体型胶粘剂VOC含量限量中热塑类应用领域其他限值量50g/kg	符合									
落实综合治理任务。按照“项目确定 技术评估 跟踪推进”技术路径，企业根据计划完成时间，以月为单位倒排工期落实治理项目。各地生态环境部门按月跟踪项目进展，对落后序时进度的企业，及时提醒预警，确保当年治理任务目标。	本项目注塑、打胶、脱脂、吸塑、挤出、固化、发泡等工序产生的非甲烷总烃，各工序设置集气罩或密闭区域进行收集，减少无组织排放，有机废气经收集后经过“活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧或二级活性炭吸附”+15m高排气筒高空排放。能够实现达标排放	符合									
(5) 与宿州市《宿州市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析 表 1-8 与《宿州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析 <table> <tr> <th>文件要求</th><th>本项目建设内容</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>优化污染天气应对体系：完善应急措施。细化应急减排措施，落实到企业各工艺环节，实施“一厂一策”清单化管理。在黄色及以上重污染天气预警期间，对水泥、建材、砖瓦窑等涉及大宗物料运输的重点用车企业，实施应急运输响应。</td><td>本项目实施后制定“一厂一策”清单化管理，落实污染天气相关要求</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>持续推进工业企业大气污染综合治理：强化重点行业企业综合治理。加强重点行业脱硫脱硝、除尘设施运行监管，持续开展水泥、制药等重点行业废气排放提标改造，鼓励企业实施超低排放改造，推广多污染物协同控制技术。</td><td>本项目采用天然气作为燃料，满足相关排放标准要求</td><td>符合</td></tr> </table>			文件要求	本项目建设内容	符合性	优化污染天气应对体系：完善应急措施。细化应急减排措施，落实到企业各工艺环节，实施“一厂一策”清单化管理。在黄色及以上重污染天气预警期间，对水泥、建材、砖瓦窑等涉及大宗物料运输的重点用车企业，实施应急运输响应。	本项目实施后制定“一厂一策”清单化管理，落实污染天气相关要求	符合	持续推进工业企业大气污染综合治理：强化重点行业企业综合治理。加强重点行业脱硫脱硝、除尘设施运行监管，持续开展水泥、制药等重点行业废气排放提标改造，鼓励企业实施超低排放改造，推广多污染物协同控制技术。	本项目采用天然气作为燃料，满足相关排放标准要求	符合
文件要求	本项目建设内容	符合性									
优化污染天气应对体系：完善应急措施。细化应急减排措施，落实到企业各工艺环节，实施“一厂一策”清单化管理。在黄色及以上重污染天气预警期间，对水泥、建材、砖瓦窑等涉及大宗物料运输的重点用车企业，实施应急运输响应。	本项目实施后制定“一厂一策”清单化管理，落实污染天气相关要求	符合									
持续推进工业企业大气污染综合治理：强化重点行业企业综合治理。加强重点行业脱硫脱硝、除尘设施运行监管，持续开展水泥、制药等重点行业废气排放提标改造，鼓励企业实施超低排放改造，推广多污染物协同控制技术。	本项目采用天然气作为燃料，满足相关排放标准要求	符合									

	深入开展锅炉、炉窑综合整治。实施重点涉工业炉窑企业深度治理或清洁能源替代，完成 65 蒸吨及以上燃煤锅炉节能改造。持续开展散煤污染治理行动，严格查处非法销售、使用非清洁散煤等行为。		
	深化 VOCs 综合整治：加强源头管控。严格落实国家和地方产品的 VOCs（挥发性有机污染物）含量限值标准，优先推行生产和使用低 VOCs 原辅材料。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产，通过低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等替代，减少 VOCs 产生。加大低 VOCs 含量产品的推广利用力度。将全面生产、使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单。引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。 深化集中治理。全面加大工业园区、企业集群和重点企业 VOCs 治理力度。筛选全市 VOCs 控制的重点污染物和重点行业，编制重点行业“一行一策”、工业园区“一园一策”控制方案，实施重点行业 VOCs 排放总量控制。	项目采用粉末涂料，源头控制 VOCs 产生量，注塑、打胶、脱脂、吸塑、挤出、固化、发泡等工序产生的非甲烷总烃，各工序设置集气罩或密闭区域进行收集，减少无组织排放，有机废气经收集后经过“活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧或二级活性炭吸附”+15m 高排气筒高空排放。能够实现达标排放	符合

（6）与《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》（皖环发[2024]1 号）符合性分析

表 1-8 与《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》相符性分析

文件要求	本项目建设内容	符合性
聚焦重点领域、重点行业、重点产业集群和重点企业，坚持“统筹兼顾、分类管理、梯次推进”的工作原则，围绕含 VOCs 原辅材料使用和含 VOCs 产品生产、销售、流通环节，积极推进使用低（无）VOCs 含量原辅材料和环境友好型技术替代，全面落实含 VOCs 产品质量标准，源头推进 VOCs 排放量削减，持续改善全省环境空气质量，助力推动减污降碳协同增效。	项目采用粉末涂料，源头控制 VOCs 产生量	符合
（一）加强替代管理。工业涂装、包装印刷、竹木加工、家具制造、汽车修理与维护、鞋和皮革制品制造等重点行业企业，要按照《低挥发性有机物含量原辅材料源头替代技术指引（试行）》（附件 3）要求，开展低 VOCs 原辅材料和生产方式替代优化管控台账及档案管理，持续提升环境管理水平。各地要根据《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办[2021]4 号）要求，在认真梳理 2021 至 2023 年度 VOCs	本项目涂装工序采用粉末涂料，不使用溶剂型涂料	符合

	源头削减治理项目清单基础上，对涉 VOCs 重点行业和使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂以及涉及有机化工生产的产业集群进行再排查，将含 VOCs 原辅材料使用企业全面纳入源头替代企业排查台账（附件 2），对具备替代条件的，加强调度指导；对无法替代的，要开展论证核实，严格把关并逐一说明。		
	（二）严格项目准入。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，进一步完善 VOCs 排放管控地方标准建设，细化相关行业涂料种类及各项污染物指标限值，编制实施固定源挥发性有机物综合排放标准和制鞋、汽修、木材等行业大气污染物排放标准。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目，全省工业涂装、包装印刷等重点行业和涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低 VOCs 含量涂料产品，执行《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》，应在包装标志或产品说明上标明符合标准的分类、产品类别及产品类型（或施涂方式）。	本项目使用粉末涂料，不使用高 VOCs 含量涂料；根据项目使用的热熔胶 VOC 检测报告可知，VOC 含量为 28g/kg，小于限值 50g/kg；满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量中热塑类应用领域其他限值量 50g/kg	符合
	（三）强化示范带动。结合产业特点，实施工业涂装、包装印刷重点行业低 VOCs 含量原辅材料源头替代企业豁免末端治理设施试点，完善建立含 VOCs 物料生产端和使用端清洁原辅材料替代正面清单。各地要将全部生产水性、粉末、无溶剂、辐射固化涂料以及水性和能量固化油墨、水基和半水基清洗剂、水基型和本体型胶粘剂的生产企业，以及已经完全实施低 VOCs 含量清洁原料替代，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的企业，纳入正面清单管理，在重污染天气应对、环境执法检查、政府绿色采购、绿色工厂及清洁生产评价、绿色产品认证、企业信贷融资等方面，给予政策倾斜。以工业涂装和包装印刷为行业试点，实施低 VOCs 原辅材料替代企业豁免挥发性有机物末端治理鼓励政策（附件 4），规范引导企业积极开展源头替代工作。要充分发挥行业协会作用，邀请行业协会、专业检测机构等技术专家参与审核抽查工作，经各市审核确定的符合豁免条件的企业，相应生产工序可不要求建设末端治理设施或 VOCs 无组织排放收集处理设施。	项目采用粉末涂料，源头控制 VOCs 产生量，注塑、打胶、脱脂、吸塑、挤出、固化、发泡等工序产生的非甲烷总烃，各工序设置集气罩或密闭区域进行收集，减少无组织排放，有机废气经收集后经过“活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧或二级活性炭吸附”+15m 高排气筒高空排放。能够实现达标排放	符合
4、项目“三线一单”符合性分析			

(1) 生态保护红线

根据环境保护部 2016 年 10 月 27 日下发的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

根据《安徽省生态保护红线》中附表 3“安徽省生态保护红线片区涉及的各类保护地名录表”，项目所处的宿州市，主要生态红线区域为：III-1 淮北平原北部生物多样性维护及水土保持生态保护红线、II-1 淮北河间平原农产品提供及水土保持生态保护红线，该区域需保护的地区详见下表：

表 1-9 宿州市主要涉及生态红线区域范围表

红线片区	宿州市主要涉及的保护地名录
III-1 淮北平原北部生物多样性维护及水土保持生态保护红线	安徽砀山黄河故道湿地自然保护区、安徽萧县皇藏峪省级自然保护区、安徽萧县黄河故道省级自然保护区、安徽宿州大方寺省级自然保护区、安徽砀山酥梨种质资源省级自然保护区、皇藏峪风景名胜区、五柳风景名胜区、皇藏峪国家森林公园、古黄河省级森林公园、梅山省级森林公园、安徽砀山古黄河省级地质公园、故黄河砀山段黄河鲤国家级水产种质资源保护区。
II-1 淮北河间平原农产品提供及水土保持生态保护红线	宿州市汴北水厂水源地、宿州市新水厂水源地、宿州市备用水源地

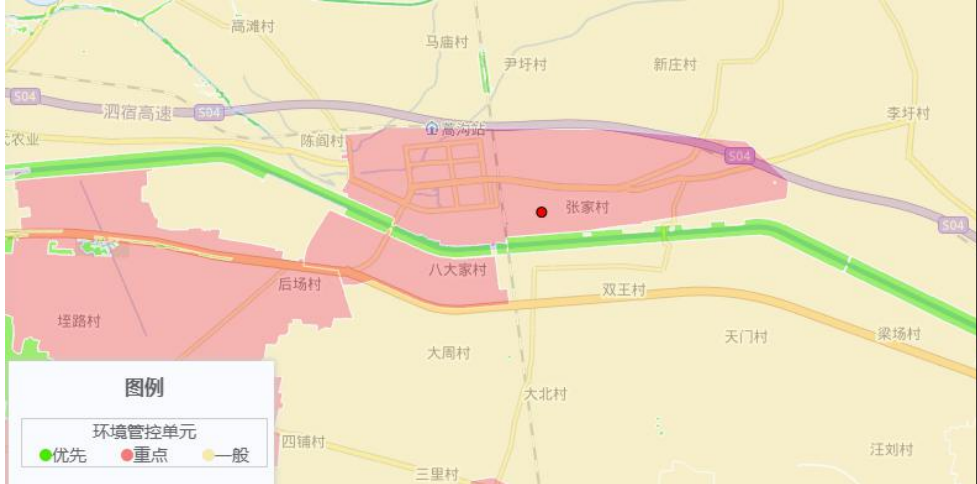
本项目选址位于安徽省宿州市宿马园区城东路36号宿州衡丞智能设备有限公司院内，周围无生态自然保护区，因此，本项目的建设符合《安徽省生态保护红线》的要求。

(2) 安徽省“三线一单”管控要求

根据安徽省“三线一单”管控要求，本项目所在区域属于重点管控单元 13，环境管控单元编码为 ZH34130220013，其具体管控分析如下：

表 1-10 项目与“三线一单”中相关要求符合性分析一览表

环境 管控 单元 编码	环境 管控 单元 分类	区域 管控 要求	管 控 类 别	管 控 要 求	符 合 性
ZH34 13022 0013	重点 管控 单元	无	空 间 布 局 约 束	严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积，现有水域面积不得减少。新建项目一律不得违规占用水域。	本项目建设范围不涉及水域
				坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，鼓励推动高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中。	本项目位于宿州马鞍山现代产业园区内
				禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	本项目无新建燃料类煤气发生炉
				严格控制新增“两高”项目审批，认真分析评估拟建项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境质量的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰	本项目不属于“两高”项目
			污 染 物 排 放 管 控	企业事业单位和其他生产经营者超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制指标排放污染物的，县级以上人民政府环境保护主管部门可以责令其采取限制生产、停产整治等措施；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭	
				专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，对重点行业企业实施清洁化改造。	本项目为C3851 家用制冷电器具制造；C3852 家用空气调节器制造；C3855

						家用清洁卫生 电器具制造， 不属于十大重 点行业
					开展经济技术开发区、高新技术 技术开发区、出口加工区等 工业集聚区水污染治理设施排 查和污染治理，全面推行工业 集聚区企业废水量、水污染物 纳管总量双控制度。集聚区内 工业废水必须经预处理达到集 中处理要求，方可进入污水集 中处理设施。	本项目生产废 水经自建污水 处理站处理后 达到园区污水 处理厂接管标 准后排放
				资源 开发 效率 要求	严格落实主体功能区规划，在 生态脆弱、严重缺水和地下水 超采地区 ，严格控制高耗水新建、改 建、扩建项目，推进高耗水企 业向水资源条件允许的工业园 区集中。对采用列入淘汰目录 工艺、技术和装备的项目，不 予批准取水许可；未按期淘汰 的，有关部门和地方政府要依 法严格查处。	本项目为 C3851 家用制 冷电器具制 造；C3852 家 用空气调节器 制造；C3855 家用清洁卫 生电器具制 造，不属于淘 汰目录工 艺、技术和 装备的项目
						

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目背景 安徽沸客智能电器有限公司年主要生产销售洗衣机、冰箱、空调、冰柜、烟机、灶具、热水器及小家用电器；安徽沸客智能电器有限公司投资主体为慈溪市附海小保姆电器厂，目前小保姆电器销售网络遍布全国各个省市及出口贸易，公司拥有一大批实力骨干队伍，凭借雄厚的资历团队对技术研发、智能家电、数字家电、数字高科技网络以及智家产业链的构造搭建极为超长超强。为实现挤入千万级别排名，小保姆电器厂想深度扩充制造产量产值基地，故寻求异地上马筹建新址新厂，意愿找到对企业帮扶扶持政策优厚的政府单位，来满足企业政府实现双赢及市场占有率的需求，因此慈溪市附海小保姆电器厂投资安徽沸客智能电器有限公司在安徽省宿州市宿马园区泗城路以南、黄山路以西、黄池路以北 2 号进行投资建设年产 300 万台家用电器生产项目。 2.2 项目基本情况 （1）项目名称：安徽沸客智能电器有限公司年产 300 万台家用电器生产项目； （2）项目建设地点：项目位于宿州市宿马园区泗城路以南、黄山路以西、黄池路以北 2 号，经度：117 度 15 分 29.736 秒，纬度：33 度 40 分 12.936 秒，具体地理位置详见附图 1，项目南侧为空地，北侧为泗城路，西侧为空地，东侧为空地； （3）项目建设性质：新建； （4）建设单位：安徽沸客智能电器有限公司； （5）项目总投资：总投资为 53000 万元，其中环保投资 720 万元，占总投资 1.36%； （6）建设内容及规模：项目占地 241.8 亩，规划总建筑面积约 116000 平方米，其中：生产车间建设规模及内容 110000 平方米、办公区 6000 平方米，购置相应生产办公设备。配套给排水、变配电、消防、环卫、绿化等辅助设施。项目建成后可实现年产 300 万台家用电器的生产能力（其中冰箱 100 万台、空调
------	--

100万台、洗衣机100万台)。

(7) 项目类别判定

①根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)及修改单判定

根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)及修改单,本项目产品为家用电器(其中冰箱、空调、洗衣机),属于C3851家用制冷电器具制造,C3852家用空气调节器制造,C3855家用清洁卫生电器具制造。

②《建设项目环境影响评价分类管理名录》类别判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》,本项目应属于三十五、电气机械和器材制造业38—77、家用电力器具制造—其他(仅分割、焊接、组装的除外;年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外);故本项目应做环境影响评价报告表。

③《固定污染源排污许可分类管理名录》类别判定

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》,本项目属于“三十三、电气机械和器材制造业38-87家用电力器具制造385中的其他”,属于“除纳入重点排污单位名录的,日处理能力500吨及以上2万吨以下的水处理设施”,属于登记管理范畴。

本项目运营前,排污单位向环境保护行政主管部门提出排污许可证申请,按实际情况进行填写,不得无证排污或不按证排污。

2.3 工程建设内容

本项目主要工程内容及规模见下表:

表 2-1 工程建设内容一览表

类型	工程名称	建设内容	规模
主体工程	1#生产车间 (冰箱车间)	框架结构,1F,H=8.9m,为冰箱车间,布置1条冰箱组装线,包括侧板成型、门壳加工、表面处理(脱脂、硅烷化、喷塑)、发泡线、吸塑加工区等	建筑面积约51909m ² ,可年产100万台冰箱
	2#生产车间 (空调、洗衣机车间)	框架结构,1F,H=8.9m,为空调和洗衣机车间,内含注塑区域(注塑机43台)、离合器加工、两器生产区域(长U机3台、无收缩胀管机3台、两器自动焊接线、脱脂炉等)、管路区域(机械手+快速换型前1后1、连接管扩口机、消音器转盘自动焊等)、短U生产区(短U切割机2台、短U清洗机等)、洗衣机生产线(钢桶预装线、围框预装线、盛水桶预装线)	建筑面积约51909m ² ,年产200万台洗衣机和空调

		等)、空调内外机生产线(外机总流水线、柜内流水线、焊接线、挂内机预装线等)等区域	
辅助工程	办公室	砖混结构, 5F, 用于日常办公生活	建筑面积 5214m ²
	食堂	食堂位于倒班宿舍一楼	建筑面积 1008m ²
	倒班宿舍	砖混结构, 2-5F, 用于员工住宿	建筑面积 4171.2m ²
	锅炉房	在 1#生产车间(冰箱车间)南侧设置一间锅炉房, 配备一台 2t/h 的锅炉	建筑面积 56m ²
贮运工程	原料仓库	1#生产车间、2#生产车间均设置一处原料区, 用于暂存冰箱、空调和洗衣机相关的原料; 最大暂存量为 1500t, 最大储存周期为 3 个月	建筑面积各为 600m ²
	注塑仓库	2#生产车间注塑区域南侧设置注塑仓库, 主要用于暂存半成品注塑件; 最大暂存量为 800t, 最大储存周期为半个月	建筑面积各为 850m ²
	塑料粒子仓库	2#生产车间东南角设置一间塑料粒子仓库, 主要用于储存 ABS、PP、POM 等塑料粒子; 最大暂存量为 800t, 最大储存周期为半个月	建筑面积为80m ²
	预混站	在 1#生产车间(冰箱车间)北侧设置一间预混站, 用于黑料、白料、环戊烷暂存, 最大暂存量约 100t, 贮存周期约 5 天	建筑面积为 200m ²
	化学品库	在 2#生产车间(空调、洗衣车间)东南侧设置一间化学品库, 用于翅片挥发油、铜管挥发油等暂存, 最大暂存量约 50t, 贮存周期约 5 天	建筑面积为70m ²
	成品仓库	1#生产车间、2#生产车间均设置产品区, 用于储存成品冰箱、空调和洗衣机	建筑面积各约为 10000m ²
公用工程	供水	项目供水来自宿马园区供水管网	年用水量约为 33617.163t/a
	排水	雨污分流; 食堂废水经隔油池预处理, 生活污水经化粪池排入厂区污水管网; 生产废水、水喷淋废水和短 U 清洗废水经厂区自建污水处理站处理, 处理能力 25t/d, 采用“格栅+调节池+隔油池+气浮池+混凝沉淀+A/O 生化池+二沉池”的组合工艺; 生活污水和预处理后的食堂废水、生产废水等经厂区总排口排入园区污水管网进入宿马园区北部污水处理厂处理	本项目废水排放量为 25217.103t/a
	供电	宿马园区供电	年用电量 1469.37 万 kw·h/a
	供气	由市政管网供气	天然气用量为 117.36 万 m ³ /a
	供热	本项目采用一台 2t/h 的锅炉进行供热, 用于发泡车间的模具加热	蒸汽可提供的热量共为 0.105 亿千卡
环保工程	废气治理	①注塑、打胶废气经集气罩收集, 脱脂经半密闭收集, 收集后经油烟净化器处理, 处理后的脱脂废气和集气罩收集后的注塑、打胶废气合并经过同一套 1 套“活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧”处理后通过 15m 排	

程		气筒排放（DA001）	
		②破碎颗粒物：采用集气罩收集后，经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放（DA002）	
		③吸塑、挤出、固化、天然气燃烧废气经集气罩收集，收集后的废气合并后经 1 套“水喷淋+除湿箱+二活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒排放（DA003）	
		④发泡废气采用密闭收集，收集后经活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧处理，然后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA004）	
		⑤喷塑废气采用密闭+侧吸罩收集后经 1 套“滤芯除尘器+布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒排放（DA005）	
		⑥锅炉废气：采用天然气作为燃料，安装低氮燃烧系统，废气经 8m 高排气筒排放（DA006）	
		⑦焊接烟尘：焊接工位设置移动式焊接烟尘净化装置处理后车间无组织排放	
		⑧食堂油烟通过油烟净化装置处理后经 15m 高排气筒排放	
	废水治理	项目排水实行雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集后排入园区雨水管网；食堂废水经隔油池预处理，生活污水经化粪池排入厂区污水管网；生产废水、水喷淋废水和短 U 清洗废水经厂区自建污水处理站处理，处理能力 25t/d，采用“格栅+调节池+隔油池+气浮池+混凝沉淀+A/O 生化池+二沉池”的组合工艺；生活污水和预处理后的食堂废水、生产废水等经厂区总排口排入园区污水管网进入宿马园区北部污水处理厂处理	本项目废水排放量为 25217.103t/a
	噪声治理	车间合理布局，优选低噪声设备，对高噪声设备安装减振、隔声措施	
	固废治理	一般固体废物：收集后暂存于一般固废暂存间，建筑面积约 100m ² ；金属边角料、非金属边角料、废包装材料定期交由物资回收公司回收利用，塑料边角料、不合格品回收进行破碎后使用；喷粉粉尘收集后回用	
		危险废物：废物废活性炭、脱脂及硅烷化槽渣、废油、废油桶、化学品包装桶、污泥收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位定期处置，危险废物暂存间位于厂区东南角，建筑面积约 50m ²	
		生活垃圾：垃圾桶等	
	风险	冷媒房、化学品库、脱脂及硅烷化工段、污水处理站、预混站、危险废物暂存间设置防渗、防漏、围堰、集液槽，围堰和集液槽与事故池连接，厂区设置事故应急池，容积 400m ³	
	土壤、地下水	厂区分区防渗，冷媒房、化学品仓储区、预混站、脱脂、硅烷化区域、污水处理站、事故池、危险废物暂存间等重点防渗，生产区、原料仓库一般防渗，办公区、倒班宿舍等简单防渗，重点防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10-7cm/s；一般防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1*10-7cm/s；简单防渗区防渗技术要求：一般地面硬化	

2.4 产品方案

本项目产品产生情况见下表。

表 2-2 主要产品方案表

产品名称	单位	年产量	备注
------	----	-----	----

	空调		台/年	100 万	分体式空调 1/1.5/2P/3P				
	洗衣机		台/年	100 万	全自动、双桶等型号的小家电				
	冰箱		台/年	100 万	冰箱和冷柜				
2.5 原辅材料及能源消耗									
表 2-3 主要原辅材料及能源消耗一览表									
产 品	序 号	名 称	规格	年用 量	储存 量	单位	储存周 期	包装规 格	备注
空 调	1	光管铜管	根据订单型号	4153	173	t	半个月	600kg/托	/
	2	内螺纹管	Φ5/7	1852	77	t	半个月	600kg/托	/
	3	镀锌板	根据订单型号	12884	537	t	半个月	1-2T/卷	/
	4	铝箔	0.095	3968	165	t	半个月	1-2T/卷	/
	5	ABS	根据订单型号	1255	52	t	半个月	25kg/袋	小件（防护电机、过滤网等）
	6	HIPS	根据订单型号	8950	373	t	半个月	25kg/袋	底座、中框
	7	POM	根据订单型号	10	0.4	t	半个月	25kg/袋	轴套
	8	阻燃ABS	根据订单型号	500	21	t	半个月	25kg/袋	电器盒
		耐厚 PP	根据订单型号	500	21	t	半个月	25kg/袋	外机
	9	空调压缩机	根据订单型号	100	4	万个	半个月	160/托	/
	10	空调电机	根据订单型号	200	8	万个	半个月	300/托	/
	11	步进电机	根据订单型号	100	4	万个	半个月	200/箱	/
	12	空调控制器	根据订单型号	200	8	万个	半个月	120/箱	/
	13	遥控器	根据订单型号	100	4	万个	半个月	120/箱	/
	14	辅助加电加热	1000w	80	3	万根	半个月	60 根/箱	/
	15	清洗剂（铜清洗抛光剂）	非离子表面活性剂 20-40%，水 60-80%	3	0.125	t	半个月	20kg/桶	/
	16	磷铜焊环	根据订单型号	4200	175	万个	半个月	2 公斤/袋	/
	18	翅片挥发油	/	50000	833	L	5 天	1000L/桶	/
	19	铜管挥发油	/	30000	500	L	5 天	1000L/桶	/

		20	塑粉	/	155	6.46	t	半个月	25kg/袋	/
		21	R410	/	200	8	t	半个月	槽罐车	冷媒剂
		22	R32	/	300	12.5	t	半个月	槽罐车	冷媒剂
		23	R22	/	10	0.4	t	半个月	槽罐车	冷媒剂
		24	热熔胶	聚酰胺 70-80%	53	2	t	半个月	25kg/袋	密封
	洗衣机	25	不锈钢 板材		102	4.25	t	半个月	1-2T/卷	筒
		26	PP	订单要求	1000	42	t	半个月	800kg/ 袋	底座、 围框、 箱体、 小件
		27	增强 PP	订单要求	500	21	t	半个月	25kg/袋	
		28	电机	订单要求	100	4	万套	半个月	240/笼	/
		30	定时器	订单要求	100	4	万套	半个月	180/箱	/
		31	电脑板	订单要求	100	4	万套	半个月	/	/
		32	减速器	订单要求	100	4	万套	半个月	/	组装
		33	离合器	订单要求	100	4	万套	半个月	/	组装
		34	电源线	订单要求	100	4	万根	半个月	/	/
		35	不锈钢 片	430#	350	15	t	半个月	/	/
		36	排水电 机	订单要求	100	4	万只	半个月	/	/
		37	进水阀	订单要求	100	4	万只	半个月	100 个/ 箱	/
		38	传感器	订单要求	100	4	万只	半个月	150 个/ 箱	/
		39	纸箱	订单要求	100	4	万只	半个月	100 个/ 托	/
		40	微动开 关	订单要求	100	4	万只	半个月	100 个/ 箱	/
	冰箱	41	HIPS 板 材	HIPS	2500	104	t	半个月	1-2T/托	/
		42	ABS	根据订单型号	300	12.5	t	半个月	25kg/袋	门端盖
		43	GPPS	根据订单型号	700	30	t	半个月	25kg/袋	抽屉组 件、门 搁架组 件
		44	铝管	Φ7.5	850	35	t	半个月	0.5-1T/ 卷	/
		45	冷凝管	Φ4	1500	62.5	t	半个月	80 个/ 托	组件
		46	金属板 材	厚 0.4	5000	208	t	半个月	按订单	/
		47	铝箔	根据型号	30	1.25	t	半个月	1-2T/卷	/
		48	黑料	多苯基多次甲 基多异氰酸酯 >98%	2500	42	t	5 天	200kg/ 桶	/
		49	白料	聚醚多元醇	2000	33	t	5 天	200kg/	/

		80-90%					桶	
50	环戊烷	环戊烷 ≥ 95.0%，正/异戊烷 ≤ 3.5%	160	2.7	t	5 天	150kg/桶	/
51	PVC 料	/	400	17	t	半个月	25kg/袋	PVC 门条
52	压缩机	根据型号	100	4	万个	半个月	320/托	/
53	R600a	/	30	0.5	t	5 天	槽罐车	冷媒剂
54	R134a	/	15	0.625	t	半个月	槽罐车	冷媒剂
55	高银焊条	含银 25%	2	0.1	t	半个月	5kg/包	/
56	低银焊条	含银 2%	8.5	0.4	t	半个月	5kg/包	/
57	硅烷处理剂	/	4	0.2	t	半个月	25kg/桶	/
58	脱脂剂	表面活性剂、NaCO ₃	43	1.8	t	半个月	25kg/桶	/
59	磷铜焊条	/	20	0.8	t	半个月	5kg/包	/
60	银焊条	/	4	0.2	t	半个月	5kg/包	/
61	氧气	/	150	/	m ³	/	槽罐车	/
62	氮气	/	18	/	万 m ³	/	管道	/
63	天然气	/	117.36	/	万 m ³	/	管道	/
64	压缩空气	/	28.2	/	万 m ³	/	管道	/
65	46 液压油	/	2	0.08	t	半个月	1000L/桶	/
66	68 液压油	/	2	0.08	t	半个月	1000L/桶	/

表 2-4 项目主要原辅材料物化性质一览表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	环戊烷	CAS 号：287-92-3，分子式：C ₅ H ₁₀ ，分子量：70.1，外观：无色流动性易燃液体，有苯样的气味。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、四氯化碳、丙酮等多数有机溶剂。相对密度（水=1）0.75，相对蒸气密度（空气=1）2.42。性质稳定。熔点-94℃，沸点 49.3℃，饱和蒸气压（kPa）：45（20℃），闪点（℃）：-37（CC）。	高度易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。 爆炸上限/下限 [%（V/V）]：上限：8.7；下限：1.1	LD50：11400mg/kg（大鼠经口）。对水生生物有害并具有长期持续影响
2	多苯基多次甲基多异氰酸酯（黑	多苯基多次甲基多异氰酸酯，简称“MDI”，CAS 号：26447-40-5，分子式：C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂ ，分子量：250.25，外观：为白色至淡黄色片或晶体，刺激性臭味（加热）。相对密度（水=1）：	加热时，多苯基多次甲基多异氰酸酯容器可能爆炸，暴露于火中的容器可能会通	LD50：2200mg/kg

		料)	1.19 (50°C/4°C)。熔点 40-41°C，沸点 392°C，闪点 196°C (闭杯)，202°C (开杯)。溶于丙酮、四氯化碳、苯、氯苯、煤油、硝基苯等。	过压力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解	
	3	半组合聚醚 (聚醚多元醇) (白料)	半组合聚醚即聚醚多元醇 (简称多元醇)，CAS 号：25791-96-2，是由起始剂 (含活性氢基团的化合物) 与环氧乙烷 (EO)、环氧丙烷 (PO)、环氧丁烷 (BO) 等在催化剂存在下经加聚反应制得。聚醚产量最大者为以甘油 (丙三醇) 作起始剂和环氧化物 (一般是 PO 与 EO 并用)，通过改变 PO 和 EO 的加料方式 (混合加或分开加)、加量比、加料次序等条件，生产出各种通用的聚醚多元醇。外观：浅褐色透明粘性液体，轻微的胺味。比重：1.075kg/m ³ (25°C)。闪点：>150°C。微溶于水，主要用作聚氨酯泡沫塑料、橡胶、纤维、涂料等原料。	本品不易燃，具刺激性，稳定但吸潮	LD50: > 500mg/kg, < 2000mg/kg (大鼠经口)
	4	异丁烷 (R600a)	CAS 号：75-28-5，分子式：C ₄ H ₁₀ ，分子量：58.14，外观：无色、稍有气味的气体。微溶于水，溶于乙醚、乙醇、氯仿。熔点 (°C)：-159.6，沸点 (°C)：-11.8，相对密度 (水=1)：0.56 (20°C)，相对蒸气密度 (空气=1)：2.01，饱和蒸气压 (kPa)：304 (20°C)，闪点 (°C)：-82.8。作为制冷剂蒸发潜热大，冷却能力强；流动性能好，输送压力低，耗电量低，负载温度回升速度慢。其与各种压缩机润滑油兼容。	极易燃气体，内装加压气体；预热可能爆炸。爆炸下限 (%)：1.4，爆炸上限 (%)：8.5。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃	低毒，具有弱刺激和麻醉作用
	5	硅烷化处理剂	以有机硅烷偶联剂水解溶液为主要成分，其中用得较多的品种是乙烯基硅烷、氨基硅烷、甲基丙烯酰氧基硅烷等。	暂无资料	暂无资料
	6	塑粉 (聚酯环氧树脂)	普通情况下为白色粉末，沸点为 170°C，闪点为 110°C，强氧化剂，具有低粘度、高强度，高弹性模量、高延伸率及较高的热稳定性等。	暂无资料	暂无资料
	7	ABS 塑料	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料，CAS 号：9003-56-9，是丙烯腈 (A)、丁二烯 (B)、苯乙烯 (S) 三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂。ABS 粒子是一种强度高、韧性好、易于加工成型的热塑型高分子材料结构；微黄色固体，有一定的韧性，密度约为 1.04~1.06 g/cm ³ 。它抗	暂无资料	暂无资料

			酸、碱、盐的腐蚀能力比较强，也可在一定程度上耐受有机溶剂溶解。ABS 兼有三种组元的共同性能，A 使其耐化学腐蚀、耐热，并有一定的表面硬度，B 使其具有高弹性和韧性，S 使其具有热塑性塑料的加工成型特性并改善电性能。ABS 具有优良的综合物理和机械性能，较好的低温抗冲击性能。尺寸稳定性。电性能、耐磨性、抗化学药品性、染色性、成品加工和机械加工较好。ABS 树脂耐水、无机盐、碱和酸类，不溶于大部分醇类和烃类溶剂，而容易溶于醛、酮、酯和某些氯代烃中。ABS 树脂热变形温度低可燃，耐热性较差。熔融温度在 217~237℃，热分解温度在 250℃以上。		
	8	HIPS	高抗冲聚苯乙烯，乳白色不透明颗粒。密度为 1.05g/cm ³ 。熔融温度 150~180℃，热分解温度 300℃。溶于芳香烃，氯化烃，酮类（除酮外）和酯类。能耐许多矿物油，有机酸，碱，盐，低级醇及其水溶液，不耐沸水。材料的光泽性比较差，冲击强度高。	暂无资料	暂无资料
	9	PVC	PVC 材料即聚氯乙烯，CAS 号：9002-86-2，分子式：(C ₂ H ₃ Cl) _n 。外观：聚氯乙烯树脂为白色或浅黄色粉末，单独不能使用，必须经过改性。难溶于水，酯化度较小，对光和热的稳定性差。纯的聚氯乙烯的密度为 1.38g/cm ³ ，加入了增塑剂和填料等的聚氯乙烯塑件的密度一般为 1.15-2.00g/cm ³ 。硬聚氯乙烯有较好的抗拉、抗弯、抗压和抗冲击能力，可单独用做结构材料。软聚氯乙烯的柔软性、断裂伸长率、耐寒性会增加，但脆性、硬度、拉伸强度会降低。聚氯乙烯有较好的电气绝缘性能，可作低频绝缘材料，其化学稳定性也好。由于聚氯乙烯的热稳定性较差，长时间加热会导致分解，放出 HCl 气体，使聚氯乙烯变色，所以其应用范围较窄，使用温度一般在-15~55℃之间。	本品可燃，在火焰中释放出刺激性或有毒烟雾（或气体）。其微细分散的颗粒物在空气中形成爆炸性混合物	暂无资料
	10	脱脂剂	本项目脱脂剂为碱性脱脂剂，由碳酸钠、表面活性剂组成，适用于金属表面氧化膜的清除和表面各类油污的清洗（如机械油、乳化油、润滑油、机油等等），更适合金属阳极氧化及其喷涂、电镀前的脱脂、脱氧化膜。	/	/
	11	GPPS	GPPS 通用级聚苯乙烯是一种热塑性树	易燃	暂无资料

		脂，为无色、无臭、无味而有光泽的、透明的珠状或粒状的固体。密度为1.04~1.09，透明度高达88%~92%，折光率为1.59~1.60，产品的熔融温度150~180℃，热分解温度300℃，热变形温度70~100℃，长期使用温度为60~80℃。在较热变形温度低5~6℃下，经退火处理后，可消除应力，使热变形温度有所提高。若在生产过程中加入少许α-甲基苯乙烯，可提高通用聚苯乙烯的耐热等级。尺寸稳定性好。		
本项目使用的制冷介质为 R600a、R410、R22、R134a 和 R32，未列入《中国受控消耗臭氧层物质清单》（公告 2021 年 第 44 号）。 制冷剂 R600a 常温常压下为无色可燃性气体。熔点-159.4℃。沸点-11.73℃。微溶于水，可溶于乙醇、乙醚等；一种性能优异的新型碳氢制冷剂，取自天然成分，不损坏臭氧层，无温室效应，绿色环保。其特点是蒸发潜热大，冷却能力强；流动性能好，输送压力低，耗电量低，负载温度回升速度慢。 R410A 制冷剂是一款由 HFC 类物质组成的混配制冷剂，不含任何破坏臭氧层的物质，其 ODP 值为零；是由 R32（二氟甲烷）和 R125（五氟乙烷）组成的混合物，其优点在于可以根据具体的使用要求，对各种性质，如易燃性、容量、排气温度和效能加以考虑，量身合成一种制冷剂。R410A 外观无色，不浑浊，易挥发，沸点-51.6℃，凝固点-155℃；其主要特点有：（1）不破坏臭氧层。其分子式中不含氯元素，故其臭氧层破坏潜能值（ODP）为 0。全球变暖潜能值（GWP）为 2100，是二氧化碳的 1725 倍，与 R-22 相近。（2）毒性极低。容许浓度和 R22 同样，都是 1000ppm。（3）不可燃。空气中的可燃极性为 0。（4）化学和热稳定性高。（5）水分溶解性与 R22 几乎相同。（6）是混合制冷剂，由两种制冷剂组成。（7）不与矿物油或烷基苯油相溶。（与 POE[酯润滑油]、PVE[醚润滑油]相溶）。 R32 制冷剂：中文名称二氟甲烷，中文别名 HFC-32；用作干刻剂，低温制冷剂 R-502 的替代品，或者分别与 HFC-134a、HFC-152a 形成混合制冷剂替代 HCFC-22。R32 制冷剂是一种拥有零臭氧损耗潜势的冷却剂。二氟甲烷与五氟乙烷可生成一种恒沸混合物（称为 R-410A），用作新冷却剂系统中氯氟碳化合物（亦称为 Freon）的代替物，主要是替代 HCFC-22，作复配中低温混合制冷				

剂；外观无色透明液体，纯度 ≥ 99.5 （m/m）%，水份 ≤ 10 （m/m）ppm，酸度（以 HCl 计） ≤ 1.0 （m/m）ppm，蒸发残留物（体积）0.01，气味无异臭；分子量 52.02，沸点 -51.6°C （1atm），临界温度 78.4°C ，临界压力 5.83kPa，密度 1.1（g/mL， 25°C ），可燃性不可燃，溶解性不溶于水，溶于乙醇。

R22 是烷烃的卤代物，学名二氟一氯甲烷，分子式为 CHClF_2 ，标准蒸发温度约为 -41°C ，凝固温度约为 -160°C ，冷凝压力同氨相似，单位容积标准制冷量约为 454kcal/m³。

R-134a（1，1，1，2-四氟乙烷）是一种不含氯原子，对臭氧层不起破坏作用，具有良好的安全性能（不易燃、不爆炸、无毒、无刺激性、无腐蚀性）的制冷剂。R134a 的毒性非常低，在空气中不可燃，安全类别为 A1，是很安全的制冷剂。R-134a 分子量 102.0，沸点（1atm） -26.2°C ，熔点一般认为 -101°C ，临界温度 101.1°C ，闪点 351°F ，临界压力 kPa 4070，饱和蒸气压（ 25°C ）661.9kPa，汽化热/蒸发潜热（沸点下，1atm）216kJ/kg，破坏臭氧潜能值 0ODP，全球变暖潜能值 1300（GWP，100 yr），ASHRAE 安全级别 A1（无毒不可燃），性状气体，轻微的特殊味，蒸气密度：3.52，溶解性：不溶于水（67mg/L， 25°C ），溶于醚。临界密度：0.511g/cm³。

喷粉用量合理性分析

表 2-5 粉末涂料用量情况一览表

产品类别	单台喷涂面积（m ² ）	喷涂厚度（mm）	数量（万台）	总喷涂面积（m ² ）	喷涂次数	塑粉密度（g/cm ³ ）	塑粉用量
空调	1.6	0.08	100	1600000	1	1.2	153.6

经计算项目喷粉过程使用的喷粉粉末用量为 153.6t/a，与建设单位提供的 155t/a 基本相符。

项目塑粉物料平衡如下图所示。

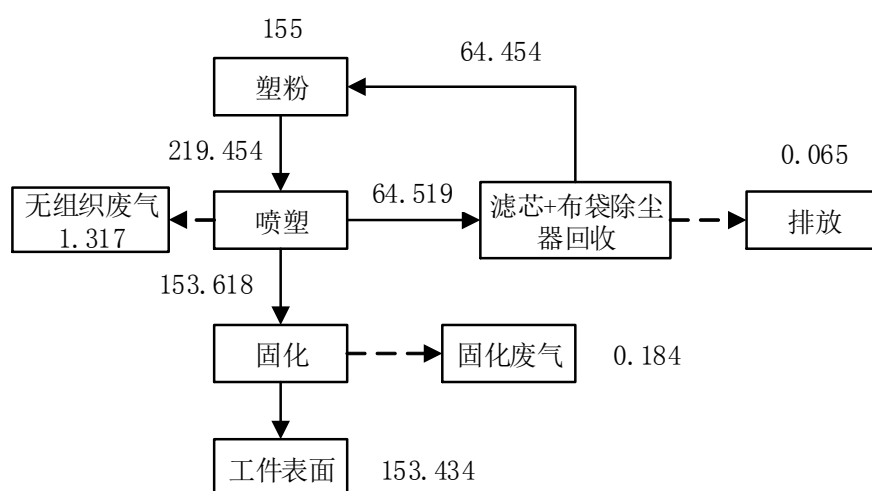


图 2-1 项目塑粉平衡图 (t/a)

2.6 主要设备

项目主要从事家用冰箱、空调和洗衣机的生产，项目生产过程用到的主要生产设备见下表所示：

表 2-6 主要设备和设施一览表

工艺单元	序号	设备名称	规格	数量	单位
蒸发器 (冷凝器)	1	长 U 机	Ø7*21*8	台/套	1
	2	长 U 机	Ø7*21*6+Ø7*16.48*2	台/套	1
	3	长 U 机	Ø5*19.05*6+Ø5*15.01*2	台/套	1
	4	无收缩胀管机	Ø7*12.7*21*54*2	台/套	1
	5	无收缩胀管机	Ø7*18.19*21*54*2	台/套	1
	6	无收缩胀管机	Ø5*11.6*19.05*54*2	台/套	1
	7	短 U 切割机	Ø7*21*5+Ø7*16.48*4	台/套	1
	8	短 U 切割机	Ø5*19.05*5+Ø5*15.01*4	台/套	1
	9	短 U 套环机	Ø7*16.48	台/套	1
	10	短 U 套环机	Ø7*21	台/套	1
	11	短 U 套环机	Ø5*19.05	台/套	1
	12	短 U 套环机	Ø5*15.01	台/套	1
	13	高速冲床	125T	台/套	1
	14	翅片模具	Ø5*11.6*19.05*78R*2P	台/套	1
	15	翅片模具	Ø7*12.7*21*60R*4P	台/套	1
	16	翅片模具	Ø7*18.19*21*48R*2P	台/套	1
	17	两器自动焊接线	/	台/套	1
	18	脱脂炉	/	台/套	1
空调管路	19	机械手+快速换型前 1 后 1	φ7	台/套	1
	20	机械手+快速换型前 1 后 1	φ9.52	台/套	1
	21	机械手+快速换型+弯管左右弯前 1 后 1	φ7.94	台/套	1
	22	机械手+快速换型+弯管左右弯+主动式+反抽前 1 后 1	φ9.52	台/套	2
	23	无后管端无机械手前 2	φ6	台/套	1

		24	无机械手+反抽前 1	φ6	台/套	1
		25	机械手+快速换型前 1	φ7	台/套	5
		26	无机械手+反抽+主动式前 1	φ9.52	台/套	2
		27	短 U 锯片研磨机	/	台/套	1
		28	短 U 清洗机	通用型	台/套	1
		31	连接管扩口机	φ6/9	台/套	4
		32	连接管盘圈机	/	台/套	2
		33	四通阀焊自动焊接	/	台/套	3
		34	消音器转盘自动焊	/	台/套	1
	钣金冲压 +喷涂	35	Y 通自动焊	/	台/套	1
		36	钣金冲床	ACI-200 钣金冲床	台/套	3
		37	钣金冲床	ACI-260 钣金冲床	台/套	3
		38	钣金冲床	ACI-160 钣金冲床	台/套	1
		39	钣金冲床	ACI-45 钣金冲床	台/套	1
		40	钣金冲床	ACI-125 钣金冲床	台/套	1
		35	钣金冲床	ACI-160 钣金冲床	台/套	1
		36	点焊接	点焊通用	台/套	6
		37	喷涂线	/	套	1
	组装线 (空调)	38	外机总流水线	外机总流水线	台/套	2
		39	柜内流水线	柜内流水线	台/套	1
		40	内机流水线	内机流水线	台/套	1
		41	焊接线	焊接线	台/套	2
		42	电子预装线	电子预装线	台/套	2
		43	挂内机预装线	挂内机预装线	台/套	1
		44	L 型折弯机（一折二）	L 型折弯机（一折二）	台/套	1
		45	外机商检房	外机商检房	台/套	2
		46	外机卤检房	外机卤检房	台/套	2
		47	内机测试房	内机测试房	台/套	2
		48	氦检仪	氦检仪	台/套	1
		49	变频电源（200KVA）	变频电源（200KVA）	台/套	1
		50	安全性能综合检测仪	安全性能综合检测仪	台/套	2
		51	蒸发器热熔胶机（自动打胶 40L）	蒸发器热熔胶机（自动打胶 40L）	台/套	1
		52	外机测试系统	外机测试系统	台/套	40
		53	真空泵（含真空计、变电箱、管子）	真空泵（含真空计、变电箱、管子）	台/套	28
		54	氦检机（外机）+大漏	氦检机（外机）+大漏	台/套	1
		55	防爆充注机	防爆充注机	台/套	2
		56	内机打包机	内机打包机	台/套	2
		56	内机封箱机	内机封箱机	台/套	2
		57	自动封箱打钉机	自动封箱打钉机	台/套	1
		58	自动打包机	自动打包机	台/套	2
	离合器车间（洗衣机）	1	齿轮注油机	YY-ZYJ-025	台	1
		2	油封注油机	YY-ZYJ-005	台	1
		3	扭簧注油机	YY-ZYJ-005	台	1
		4	数控型液压旋铆机	HY-CYCX03 额定压	台	1

				力：3T		
		5	数控型单柱液压机	HY-CYCX03 额定压力：3T	台	3
		6	数控型单柱液压机（带顶缸 2T）	HY-CYC03D，额定压力：3T，下顶缸出力：2T	台	2
		7	数控型单柱液压机	HY-CYC05 额定压力：5T	台	1
		8	弯带机	HY-W01	台	1
		9	皮带传动线	38M	条	1
		10	测试噪音房	4000*4000*2400	间	1
	冲压车间 （洗衣机）	11	卷圆机	/	台	1
		12	扣骨机	/	台	1
		13	伺服卷边压筋机	/	台	1
		14	包底机	/	台	1
		15	冲床甬段	/	台	1
		16	钢桶压花冲孔	/	台	1
		17	送料机，送料架	/	台	1
	焊接车间	18	热板机	/	台	1
		19	超声波	/	台	1
		20	容器（缸）	/	台	1
		21	容量控制器	/	台	1
	组装线 （洗衣机）	22	倍速线	108*0.6*0.88（m）	条	2
		23	钢桶预装线	20*0.8*0.5（m）	条	2
		24	盛水桶预装线	20*1*0.5（m）	条	2
		25	围框预装线	20*0.5*0.8（m）	条	2
		26	返修线	20*80*50（m）	条	2
		27	测试线	20m	条	2
		28	测试房（噪音）	4*4*2.5（m）	间	2
		29	打包机	/	台	4
		30	设备玻璃	/	台	2
	冰箱	1	箱胆真空吸塑机	吸塑机	台	4
		2	门胆真空吸塑机	吸塑机	台	2
		3	冰箱 U 壳成型线	U 壳成型	条	1
		4	冷柜箱壳成型线	箱壳成型	条	1
		5	冷柜内胆成型线	内胆成型线	条	1
		6	冷柜内胆底板成型线	底板成型	条	1
		7	冰箱门壳成型专机	门壳成型	台	3
		8	冷柜门壳成型专机	门壳成型	台	3
		9	绕管线	冰箱/冷柜内胆绕管	条	1
		10	绕管机	绕管	台	4
		11	冰箱预装线	预转线	条	1
		12	冷柜预装线	预装线	条	1
		13	冰箱箱体发泡线	发泡线	条	1
		14	冷柜箱体发泡线	发泡线	条	1
		15	箱体储存线	储存线	条	25

		16	总装线	总装线	条	1
		17	真空泵	真空泵	个	96
		18	加液机	加液	台	1
		19	超声波封口机	封口设备	台	2
		20	性能检测线	检测线	条	1
		21	性能检测设备	检测设备	个	151
		22	包装线	包装线	条	1
		23	打包机	打包	个	2
		24	门体发泡线	门发线	条	1
		25	门体预装线	门壳预转线	条	1
		26	挤出线	/	条	2
		27	门封焊机	/	台	8
	公用	28	螺杆式冷水机	140	套	1
		29	纯水设备	1t	套	1
		30	注塑机	/	台	43
		31	锅炉	2t/h	台	1
		32	空压机	ZD-55AII-0.8MPa; ZD-110AII-0.8MPa	台	4
		32	空气增压机	WZ-1/5-60	台	1

硅烷化处理线情况如下表所示。

表 2-7 项目硅烷化处理线情况

序号	名称	参数	数量
1	水洗槽	L*W*H: 0.8m*2.1m*1m	1
2	预脱脂槽	L*W*H: 0.8m*2.1m*1m	1
3	主脱脂槽	L*W*H: 2.1m*2.05m*1m	2
4	清水槽	L*W*H: 0.7m*2.0m*1m	2
5	硅烷化槽	L*W*H: 2m*2.7m*1m	1
6	清水槽	L*W*H: 0.7m*2.0m*1m	2

2.7 职工人数及工作制度

项目劳动定员 600 人，年工作日 300 天，单班制，每班 8 小时，其中最高用餐人数 600 人，住宿人数为 200 人。

2.8 平面布局

项目位于安徽省宿州市宿马园区泗城路以南、黄山路以西、黄池路以北 2 号，根据项目功能要求和场地地形，厂区分为办公区和生产区，厂区出入口位于东侧，自东向西依次为办公生活区、生产区域，生产区域设置 2 个车间，1#生产车间为冰箱车间，位于北侧，2#生产车间为空调和洗衣机车间，位于南侧。项目布置总体来说，结构明朗，流程顺畅，布局紧凑，符合防火、安全卫生、环保、交通、运输、生产工艺流程等需求。总体上做到按功能分区，系统分明，布置整齐。项目平面布置满足生产人流、物流分离、互不交叉干扰的原

则。综上所述，本项目厂区平面布局较合理。

2.9 水量平衡

项目用水主要为生产用水、职工生活用水、洗衣机测试水、锅炉用水及道路绿化用水。

项目生产用水主要包括脱脂、硅烷化工序用水、短 U 清洗用水及废气处理用水，具体如下所示。

（1）硅烷化处理线用水

项目硅烷化处理线用水包括工件热水洗、预脱脂用水、主脱脂用水、脱脂后水洗用水、硅烷化用水、硅烷化后水洗用水，具体如下：

①工件热水洗用水

项目侧板、门壳、箱壳等钣金工件需先经 50℃ 热水水洗，去除表面灰尘、污渍等，采用喷淋清洗，喷淋用水量为 0.3m³/h，年用水量为 2160m³/a（7.2m³/d），废水产生系数取 0.85，则工件热水洗废水量为 1836m³/a（6.12m³/d），进入厂区污水处理站进行预处理。

②预脱脂用水

经过热水洗后的工件首先转入预脱脂工序喷淋 1min 左右，除去表面油污及铁锈。预脱脂槽规格为 L0.8m×W2.1m×H1m，容积为 1.68m³，有效容积为 1.512m³，脱脂液为脱脂剂（表面活性剂、Na₂CO₃）及水的混配溶液（配比为 1:40），温度保持在 30℃ 左右（槽内配有电加热装置），脱脂液循环使用，定期进行补充。每天蒸发水量约 20%，需补充新鲜水 0.3024m³，年新鲜水补充量为 90.72m³/a，每 3 个月更换一次槽液，每次更换量 1.512m³（6.048m³/a），废水产生量为 6.048m³/a（0.02016m³/d）。

③主脱脂用水

预脱脂后的工件转入主脱脂槽进行再次脱脂处理，其脱脂液成分、配比及基本原理、工艺过程控制参数与预脱脂工艺基本一致，两个主脱脂槽规格为均 L2.1m×W2.05m×H1m，总容积为 8.61m³，有效容积为 7.749m³，喷淋时间为 3min 左右。脱脂液循环使用，定期进行补充，每天蒸发水量约 20%，需补充新鲜水 1.55m³，年新鲜水补充量为 465m³/a，每 3 个月更换一次槽液，每次更换水

量 7.749m^3 ($30.996\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量为 $30.996\text{m}^3/\text{a}$ ($0.10332\text{m}^3/\text{d}$)。

④脱脂后水洗用水

工件脱脂后进入水洗工段，水洗为 2 次逆流水洗，具体如下：

1) 一次水洗：将脱脂后的工件转入 1#水洗槽内进行喷淋清洗，采用自来水清洗，去除工件表面附着的少量脱脂液及其他杂物，水洗槽尺寸为 $\text{L}0.7\text{m}\times\text{W}2.0\text{m}\times\text{H}1\text{m}$ ，容积为 1.4m^3 ，时间控制在 1min 左右。该槽与后续 2#水洗槽串联，采用逆流清洗工艺，1#水洗槽用水由 2#水洗槽溢流补充，不需补充自来水，水洗废水由 1#水洗槽连续排放。

2) 二次水洗：一次水洗后的工件转入 2#水洗槽中，进一步去除工件表面附着的杂物，水洗槽尺寸为 $\text{L}0.7\text{m}\times\text{W}2.0\text{m}\times\text{H}1\text{m}$ ，容积为 1.4m^3 ，时间控制在 1min 左右。水洗后废水溢流进入 1#水洗槽内，此工序无污染物产生及排放。

由上可知，采用喷淋清洗，喷淋用水量为 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ ，年用水量为 $2160\text{m}^3/\text{a}$ ($7.2\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生系数取 0.85，则工件热水洗废水量为 $1836\text{m}^3/\text{a}$ ($6.12\text{m}^3/\text{d}$)，进入厂区污水处理站进行预处理。

⑤硅烷化用水

项目工件经脱脂、水洗后进入硅烷化处理，利于后续喷粉附着，项目硅烷槽规格为 $\text{L}2\text{m}\times\text{W}2.7\text{m}\times\text{H}1\text{m}$ ，容积为 5.4m^3 ，有效容积为 4.86m^3 ，时间控制在 90s~120s 左右，硅烷处理剂为硅烷处理剂与水的混配溶液（配比为 1:90），硅烷处理剂循环使用，定期补充。该槽底部设有过滤器，槽液通过过滤器过滤后可循环使用。硅烷化处理液循环使用，定期进行补充，每天蒸发水量约 10%，需补充新鲜水 0.486m^3 ，年新鲜水补充量为 $145.8\text{m}^3/\text{a}$ ，槽液每 3 个月更换一次，每次更换量 4.86m^3 ($19.44\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量为 $19.44\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0648\text{m}^3/\text{d}$)。

⑥硅烷化水洗用水

项目工件硅烷化后进行二次水洗，如下所示：

1) 硅烷化一次水洗：将硅烷化处理后的工件转入 4#水洗槽内进行喷淋清洗，采用自来水常温清洗，去除工件表面附着的少量硅烷化处理剂及杂物，水洗槽尺寸为 $\text{L}0.7\text{m}\times\text{W}2.0\text{m}\times\text{H}1\text{m}$ ，容积为 1.4m^3 ，时间控制在 1min 左右。该槽与后续 4#水洗槽串联，采用逆流清洗工艺，3#水洗槽用水由 4#水洗槽溢流补

充，不需补充自来水，水洗废水由 3#水洗槽连续排放。

2) 硅烷化后二次水洗：一次水洗后的工件放入 4#水洗槽中，以水直喷的方式进行再次清洗，更进一步去除工件表面附着的杂物，水洗槽尺寸为 $L0.7m \times W2.0m \times H1m$ ，容积为 $1.4m^3$ ，时间控制在 1min 左右。水洗后废水溢流进入 3#水洗槽内，此工序无污染物产生及排放。

由上可知，采用喷淋清洗，喷淋用水量为 $0.3m^3/h$ ，年用水量为 $2160m^3/a$ ($7.2m^3/d$)，废水产生系数取 0.85，则工件热水洗废水量为 $1836m^3/a$ ($6.12m^3/d$)，进入厂区污水处理站进行预处理。

综上所述，项目硅烷化处理线用水为 $7320.92m^3/a$ ，其中硅烷化后二级水洗使用纯水，用水量为 $2160m^3/a$ ($7.2m^3/d$)，项目设置 1 套纯水制备机组，采用 RO 反渗透工艺，制水能力 $3t/h$ ，纯水得率 70%，年新鲜水用量为 $3087m^3/a$ ($10.29m^3/d$)，浓水产生量为 $927m^3/a$ ，直接排入园区污水管网。

(2) 废气处理用水

项目 PVC 门条挤出废气采用水喷淋+除湿箱+二级活性炭吸附装置处理，废气喷淋吸收用水循环量为 $72m^3/h$ ，年新鲜水补充量为 $600m^3/a$ ($2m^3/d$)，废水产生系数取 0.8，则废水产生量为 $480m^3/a$ ($1.6m^3/d$)，进入厂区污水处理站预处理。

(3) 短 U 清洗用水

根据生产工艺可知，短 U 制作过程中需要清洗除去管材上的污渍，因此设置的清洗槽尺寸为 $L*W*H$ ： $650mm*800mm*700mm$ ，总容积约为 $0.364m^3$ ，有效容积按照水位 75%计，为 $0.273m^3$ ，按照比例水：清洗剂=100：1L 进行调配清洗液，则水量约为 $0.27m^3$ ，清洗液量约为 $0.003m^3$ ，蒸发损耗按照 0.5%计，每天需要补充水和清洗剂，则每天需要补水 $0.0014m^3$ ，每七天进行更换一次清洗水，共更换 43 次，每次更换需要量 $0.273m^3$ ，年更换水量 $11.739m^3$ ($0.3913m^3/d$)，排水量为 $11.739m^3$ ($0.3913m^3/d$)。

(4) 循环冷却水

项目循环冷却水循环量为 $20m^3/h$ ，蒸发损耗按照 0.4%计，则每天蒸发损耗约 $1.92m^3$ ，年损耗 $576m^3$ ，每天补充 $1.92m^3$ ，循环冷却水定期排放，每 3 个月

排放一次，每次排放量约 90m^3 ，则年排放量 $360\text{m}^3/\text{a}$ ($1.2\text{m}^3/\text{d}$) 排入园区污水处理厂处理。

(5) 洗衣机测试用水

根据企业提供的相关材料可知，洗衣机需要进行加水测试，因此设一个 1t 的水检槽，定期循环使用，蒸发损耗按照 0.5% 计，每半个月进行更换一次用水，则年用量为 24t ($0.08\text{t}/\text{d}$)，排水量为 $23.88\text{t}/\text{a}$ ($0.0796\text{t}/\text{d}$)。

(6) 生活用水

生活用水：项目劳动定员 600 人，其中住宿人数 200 人，用水标准参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，不住宿人均用水量按 $50\text{L}/\text{d}$ 计，则用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $6000\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生系数取 0.85 ，则废水产生量为 $17\text{m}^3/\text{d}$ ($5100\text{m}^3/\text{a}$)，住宿人均用水量按 $100\text{L}/\text{d}$ 计，则用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $6000\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生系数取 0.85 ，则废水产生量为 $17\text{m}^3/\text{d}$ ($5100\text{m}^3/\text{a}$)。

(7) 食堂用水

项目劳动定员 600 人，用水标准参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，人均用水量按 $50\text{L}/\text{d}$ 计，则用水量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $9000\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生系数取 0.85 ，则废水产生量为 $25.5\text{m}^3/\text{d}$ ($7650\text{m}^3/\text{a}$)。

(8) 道路绿化用水：项目厂区道路绿化面积约 19340 平方米，用水量约 $720\text{m}^3/\text{a}$ ，均蒸发或下渗损耗。

(9) 锅炉用水。

本项目天然气蒸汽锅炉用水由锅炉补水和锅炉排污水两部分组成，用水类型为软水。锅炉补水根据本项目蒸汽用量为 $1934.5\text{t}/\text{a}$ ($24\text{t}/\text{d}$)，锅炉排水根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-锅炉产排污量核算系数手册》可知，燃气锅炉排污水产污系数为 $9.86\text{t}/\text{万 m}^3$ ，本项目设置 1 台 $2\text{t}/\text{h}$ 的锅炉，天然气使用量为 $320\text{Nm}^3/\text{h}$ ，冬天锅炉每天工作 8h (按 75d 计)，其他季节锅炉每天工作 2h (按 225d 计)，锅炉补水根据本项目蒸汽用量为 $2100\text{t}/\text{a}$ ($7\text{t}/\text{d}$)，锅炉房设置冷凝系统，冷凝水为 $6\text{m}^3/\text{h}$ ，则锅炉排污水量为 $1.1\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目锅炉用水量=锅炉补水+锅炉排污水= $1+1.1=2.1\text{m}^3/\text{d}$ ；

软水生产用水量：项目区设置 1 台 2t/h 软水机进行软水生产，利用离子交换树脂方式进行软水制备，供锅炉用水，锅炉用水量根据核算为 2.1m³/d，项目软水生产用水量为 2.1m³/d。

反冲洗用水：锅炉软水采用离子交换的原理降低硬度，当离子交换树脂与原水相遇时，水中的钙 Ca²⁺、Mg²⁺等离子与树脂进行反应，从而去除水中的钙镁离子盐类，使硬水变成软水。当树脂吸收一定量的钙镁离子之后，用自来水和工业钠盐冲洗树脂层，把树脂上的硬度离子再置换出来，还原新生树脂，恢复树脂软化交换功能。软水制备系统约一天反冲洗 1 次，每次反冲洗用水量为 0.05m³/d（15t/a），产生的反冲洗废水污染物较少，主要为钙镁离子盐类。

综上，项目用排水情况如下表所示。

表 2-8 项目用排水情况一览表

序号	用水工序		用水单耗	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	年排水量 (m ³ /a)
1	热水洗		0.3m ³ /h	7.2	2160	1836
2	预脱脂		每天蒸发水量约 20%，每 3 个月更换一次槽液	0.32256	96.768	6.048
3	主脱脂		每天蒸发水量约 20%，每 3 个月更换一次槽液	1.65332	495.996	30.996
4	脱脂后水洗		0.3m ³ /h	7.2	2160	1836
5	硅烷化		每天蒸发水量约 10%，每 3 个月更换一次槽液	0.5508	165.24	19.44
6	硅烷化后水洗		0.3m ³ /h	7.2	2160	1836
7	纯水制备		项目硅烷化后水洗用水为 7.2m ³ /d，制水能力 3t/h，纯水得率 70%	10.29	3087	927
8	废气处理		72m ³ /h	2	600	480
9	循环冷却水		20m ³ /h，蒸发损耗按照 0.4%计，每 3 个月排放一次	3.12	936	360
10	短 U 清洗用水		蒸发损耗按照 0.5%计，每七天进行更换一次清洗水	0.04053	12.159	11.739
11	洗衣机测试用水		1t 循环使用，半月更换一次	0.08	24	23.88
12	生活用水	住宿	100L/人·d（200 人）	20	6000	5100
		不住宿	50L/人·d（400 人）	20	6000	5100
13	食堂用水		50L/人·d（600 人）	30	9000	7650
14	绿化用水		/	2.4	720	0
15	软水制备用水		软水量为 2.1m ³ /d	2.1m ³	630	330
16	反冲洗用水		软水制备系统约一天反冲洗 1 次，每次反冲洗用水量为 0.05m ³ /d	0.05m ³	15	15

17	合计	/	114.20721	34261.163	25562.103
注：硅烷化生产线用水为纯水制备系统产生的纯水。 排水： 项目区排水采用雨、污分流制。雨水汇集到市政雨水管网。项目区废水主要为生活污水、食堂废水、生产废水和循环冷却水排水，项目生产废水汇集至厂区自建污水处理站（处理能力为 25m³/d），处理工艺为“格栅+调节池+隔油池+气浮池+混凝沉淀+A/O 生化池+二沉池”）预处理后通过市政污水管网进入宿马园区北部污水处理厂进行处理，最终进入新河。本次工程设置 1 套纯水制备系统，制水能力为 3t/h，采用 RO 反渗透工艺，具体如下： 原水→砂滤→RO 反渗透→纯水箱→供水。 项目水平衡图如下所示。					

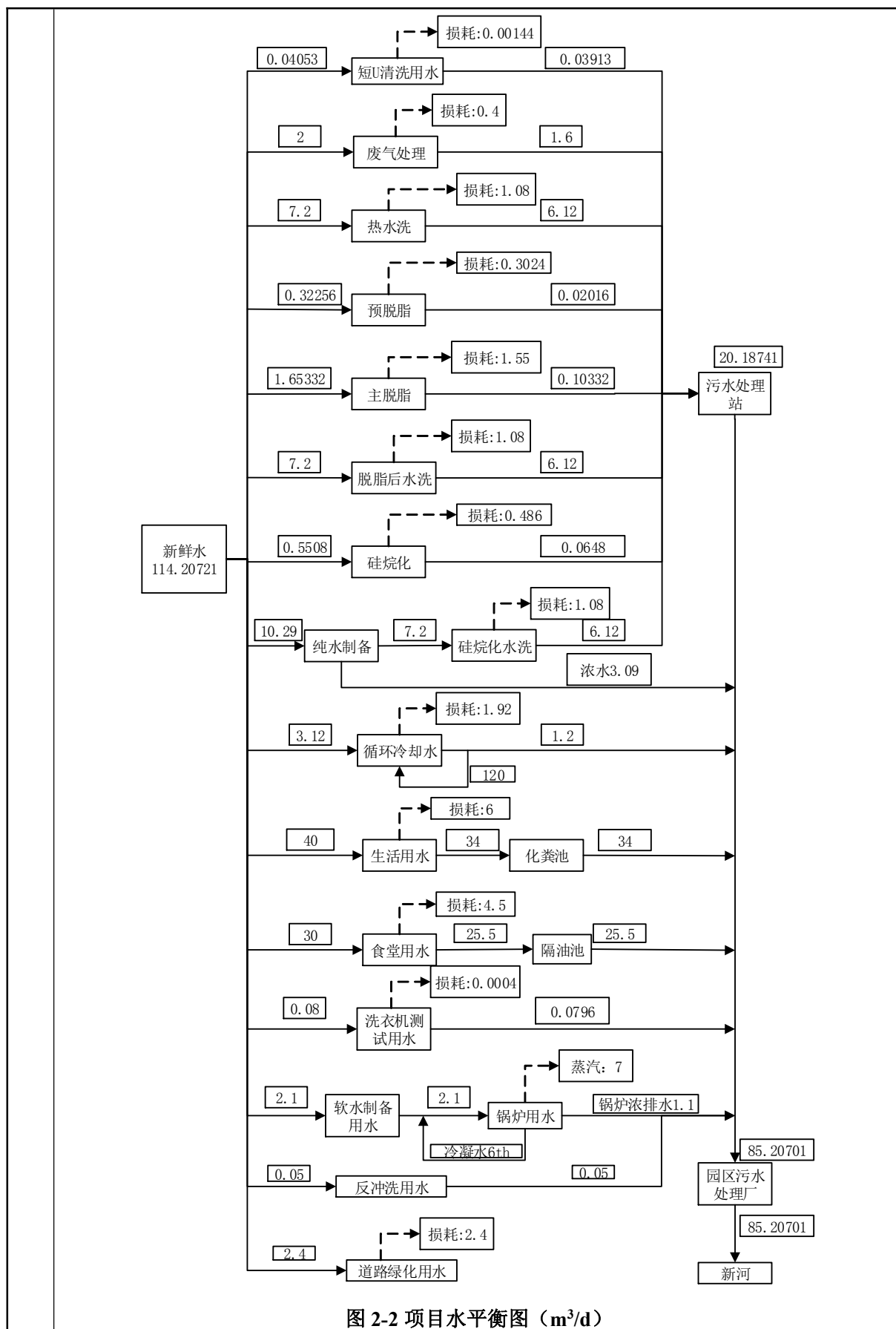
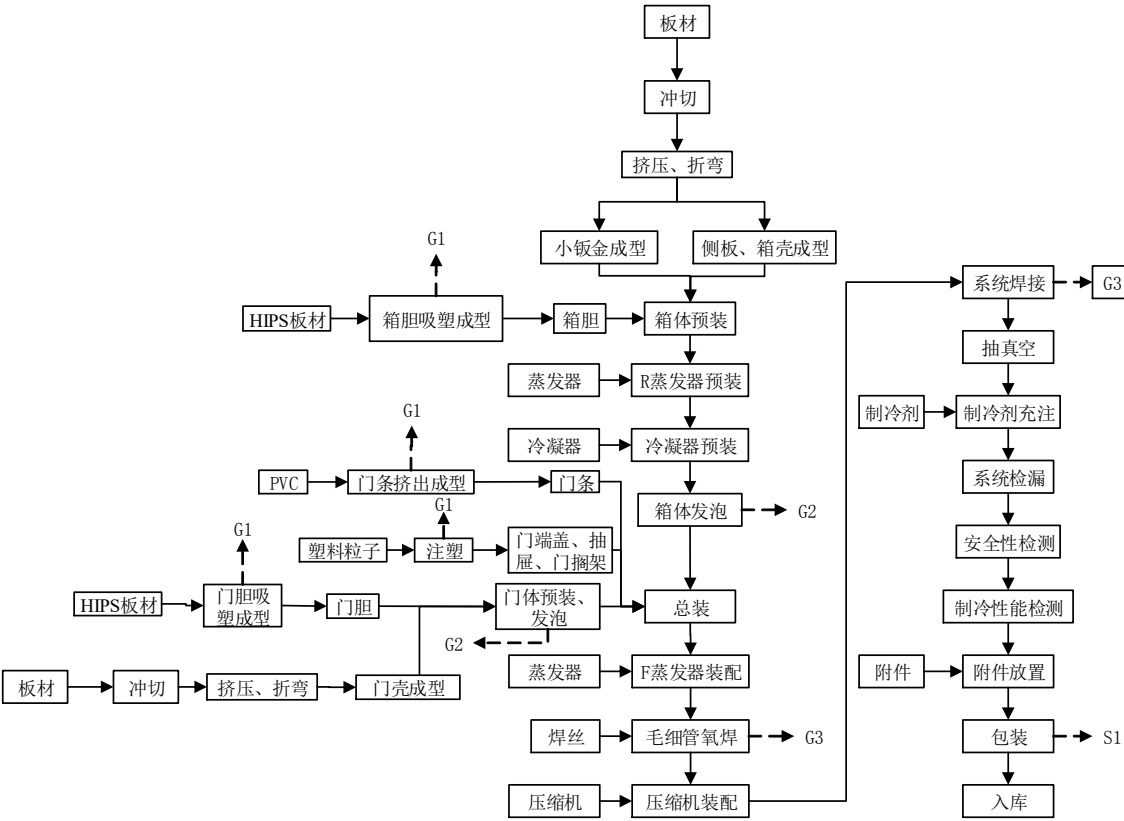


图 2-2 项目水平衡图 (m³/d)

一、运营期工艺流程

项目运营期主要为冰箱、空调及洗衣机的生产，具体工艺流程如下所示：

1、冰箱工艺流程



注：G1-成型废气、G2-发泡废气、G3-焊接废气、S-固废

图 2-3 项目冰箱生产工艺流程及产排污节点图

工艺流程详述：

（1）冲切：将定制好尺寸的金属板材根据生产要求经冲床等设备加工成需要的规格，待用。

（2）挤压、折弯：冲切后的金属板材通过油压机和折弯机加工成所需要的形状、尺寸并具有一定力学性能，最终形成门壳、小钣金、侧板、箱壳成型等部件。

（3）箱体预装：

①箱体成型：本工艺主要材料为 HIPS 板材，经加热瓦电加热至 200℃，将平展的 HIPS 塑料硬片材加热变软后，置于成型模具上，采取抽真空的方法使片

材紧吸在模具上成型，经自然冷却后从模具上脱离出来形成箱胆等。该过程会成型废气。

②吸塑成型后的箱胆与门壳、侧板、箱壳等进行预组装成冰箱箱体。

(4) R 蒸发器预装：将购买的 R 蒸发器（冷藏蒸发器）进行预组装。

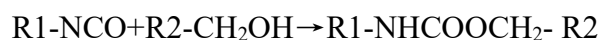
(5) 冷凝器组装：将购买的冷凝器进行组装。

(6) 箱体发泡：冰箱箱体内进行 MDI 发泡，形成保温层。项目发泡材料异氰酸酯，发泡剂为异氰酸酯、组合聚醚（聚醚多元醇、水）和环戊烷。异氰酸酯、组合聚醚（聚醚多元醇、水）和环戊烷经计量泵高压注入枪头的混合腔，混合后注入箱体、门体的夹层内进行发泡，形成硬质聚氨酯泡沫，发泡模具温度为 35-45℃，由热水（电加热）经磨具内管路循环加热。该过程会产生发泡废气。

混合料在门体或箱体内变成硬质聚氨酯泡沫。发泡反应机理说明：

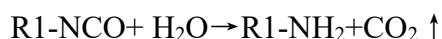
聚氨酯发泡的基本化学反应主要有以下两个：

凝胶反应：

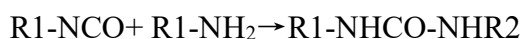


异氰酸酯 多元醇 氨基甲酸酯

聚脲发泡反应：



异氰酸酯 水 胺 二氧化碳



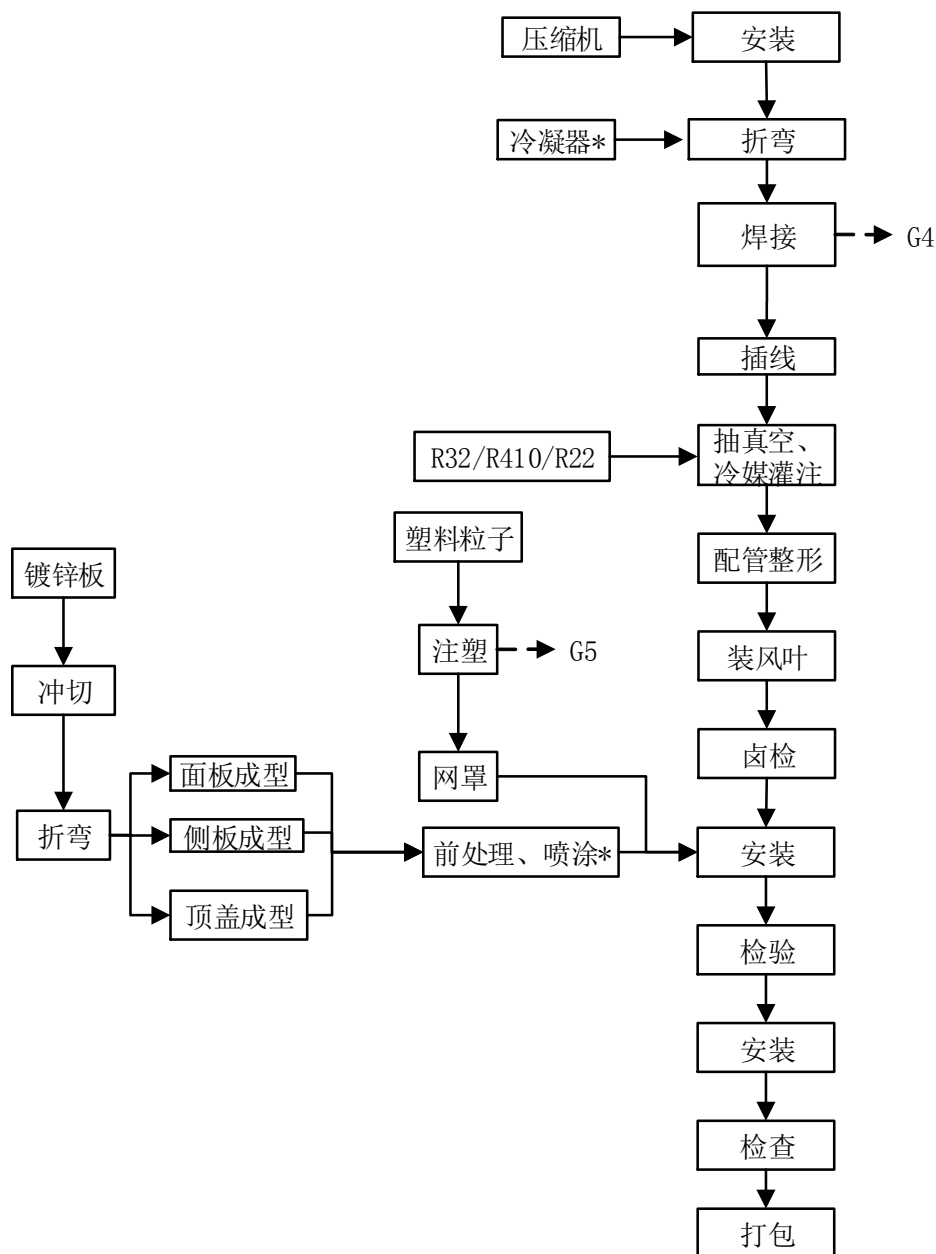
异氰酸酯 胺 取代脲

发泡材料经混料系统混合好后，通过管道输送至注料工位。混合均匀后注入门体或箱体的保温层空隙内，经轨道输送进入发泡线固化区内进行发泡，采用一步法生产工艺，使链增长、气体发生及交联反应等过程在短时间内（7-12s）几乎同时进行，其中水与异氰酸酯生成胺放出 CO₂ 是发泡气体的来源。本项目发泡过程固化温度为 50-60℃，采用锅炉提供蒸汽进行模具升温温度并维持温度 50-60℃，该温度高于环戊烷的沸点，因此有环戊烷废气产生。

(7) 总装：

	①门封条主要材料为 PVC，将颗粒状的 PVC 原料手动放入挤出机进料斗中，利用挤出机自带加热装置将 PVC 原料在 100℃ 的温度下进行加热塑化，利用空压机为挤出机提供动力，用高挤出压力将塑化后的 PVC 原料从多孔机头挤出形成胶条。胶条成型挤出之后，为防止胶条发生变形，在挤出生产线上利用自带的冷却水槽对挤出的胶条进行直接接触冷却，在冷却的同时利用挤出生产线自带的打孔机对胶条进行打孔。向 PVC 门封条中穿入磁条，并放入海绵得到满足生产要求的门封条。该过程会产生挤出废气。 ②门胆主要材料为 HIPS 板材，经加热瓦电加热至 200℃，将平展的 HIPS 塑料硬片材加热变软后，置于成型模具上，采取抽真空的方法使片材紧吸在模具上成型，经自然冷却后从模具上脱离出来形成门胆，门内胆安装门壳后再进行发泡，形成门体保温层，与箱体发泡工艺相同。 ③门端盖、抽屉组件、门搁架组件等主要材料为 ABS 和 GPPS，将塑料粒子按要求进行配色配料后装入模具中，经注塑机的融化处理后（温度控制在 150-200℃ 之间）再由注塑机的螺杆与柱塞作用下通过注塑机喷嘴进入模具浇注系统，再流入模具型腔与型芯的空间里面，融化状态的塑料在物理化学作用下而硬化形成塑料制品。注塑成型的半成品经冷却水冷却后（间接冷却），开模将门端盖、抽屉组件、门搁架组件半成品取出待用。该过程会产生边角料、注塑废气。 ④将门封条、门体、抽屉和门端盖等半成品进行组装。 （8）F 蒸发器装配：箱体内安装冷冻蒸发器。 （9）毛细管焊接：以手工焊接的方式对毛细管蒸发器进行焊接，焊材采用焊条，此工序会产生少量的焊接烟尘。 （10）压缩机装配：将压缩机进行安装。 （11）系统焊接：将预装好的配件，采用手工焊接进行整体焊接，焊材采用焊条，此过程会产生少量的焊接烟尘。 （12）抽真空：将制冷管路进行抽真空。 （13）制冷剂充注：由真空泵将压缩机抽真空，然后将总装流水线上的制冷剂充注头与压缩机制冷剂充注口紧密连接，打开充注头与充注口的密封阀
--	---

	门，将制冷剂充注入压缩机内，当充注的制冷剂量达到要求后关闭阀门，松开充注头与充注口的连接，即制冷剂充注工序完成。在整个充注过程中，总装流水线上的制冷剂充注头与压缩机制冷剂充注口紧密连接，松开充注头与充注口的连接时，充注头与充注口的密封阀门已关闭，故在制冷剂充注过程中只有极少量泄漏，可忽略不计。 （14）系统检漏、安全性检测、制冷性能检测：检测制冷系统是否存在泄漏点，并同步进行安全性、制冷性能检测。 （15）附件放置、包装入库：冰箱内部隔板、抽屉等进行放置，然后进行外包装，入库待售。 2、空调生产工艺流程 空调主要有外机和内机组成，其生产工艺分为空调外机生产工艺和空调内机生产工艺。 空调外机生产工艺流程及产污节点：
--	--



注：G4-焊接废气、G5-注塑废气、S-固废

图 2-4 项目空调外机生产工艺流程及产排污节点图

工艺流程详述：

（1）安装：将购买的压缩机固定在空调底盘上。

（2）折弯：将制作的冷凝器*采用折弯机进行折弯，折弯完成后放进空调底盘上。

（3）焊接：采用毛细管焊接和手工焊进行焊接，将四通阀管路与外机管路焊接到一起，焊接采用手工焊接方式，焊材采用磷铜焊条，该过程会产生焊接废气。

	(4) 接线：根据压缩机电气接线图，将压缩机电源线、控制线等正确接入相应接线端子，接线完成后进行绝缘电阻测试，确保电气线路符合安全要求。 (5) 抽真空、冷媒灌注：使用旋片式真空泵，通过机械方式抽出系统中的干燥气体。将真空泵与空调系统的低压管连接起来，启动真空泵，观察压力表变化，直至达到系统要求的真空度，关闭真空泵后，观察压力表数值是否回升，以检验系统密封性，根据需要可能需要重复多次抽真空步骤，以确保系统内的空气和不凝性气体被彻底排出。检查冷媒罐、增压泵、充注机等设备是否完好，准备好连接管和充注枪，将充注机与空调系统的充注口连接起来，并确保连接处密封良好，接着启动增压泵，按要求将冷媒剂增压后送入充注机，进行注量灌注，同时观察压力表和温度表的变化情况，灌注完成后，关闭所有阀门和开关，检查系统是否有泄漏或其他异常情况。 (6) 配管、整形：根据相关图纸进行管路布置，确保管路走向合理、美观；对铜管进行裁切、弯曲等加工，以适应不同位置的安装需求。 (7) 装风叶：将购买的风叶根据安装要求进行安装。 (8) 卤检：使用卤素检漏仪对空调系统的各个接头、管道等部位进行检测。 (9) 安装： 1) 网罩注塑：将耐厚 PP 塑料粒子按要求进行配色配料后装入模具中，经注塑机的融化处理后（温度控制在 150-200℃ 之间）再由注塑机的螺杆与柱塞作用下通过注塑机喷嘴进入模具浇注系统，再流入模具型腔与型芯的空间里面，融化状态的塑料在物理化学作用下而硬化形成塑料制品。注塑成型的半成品经冷却水冷却后（间接冷却），开模将网罩半成品取出待用。该过程会产生边角料、注塑废气。 2) 面板、侧板、顶盖成型： ①冲切：将定制好尺寸的镀锌板根据生产要求经冲床等设备加工成需要的规格。 ②折弯：冲切后的镀锌板通过油压机和折弯机加工成所需要的形状、尺寸并具有一定力学性能，最终形成面板、侧板、顶盖成型等部件。
--	---

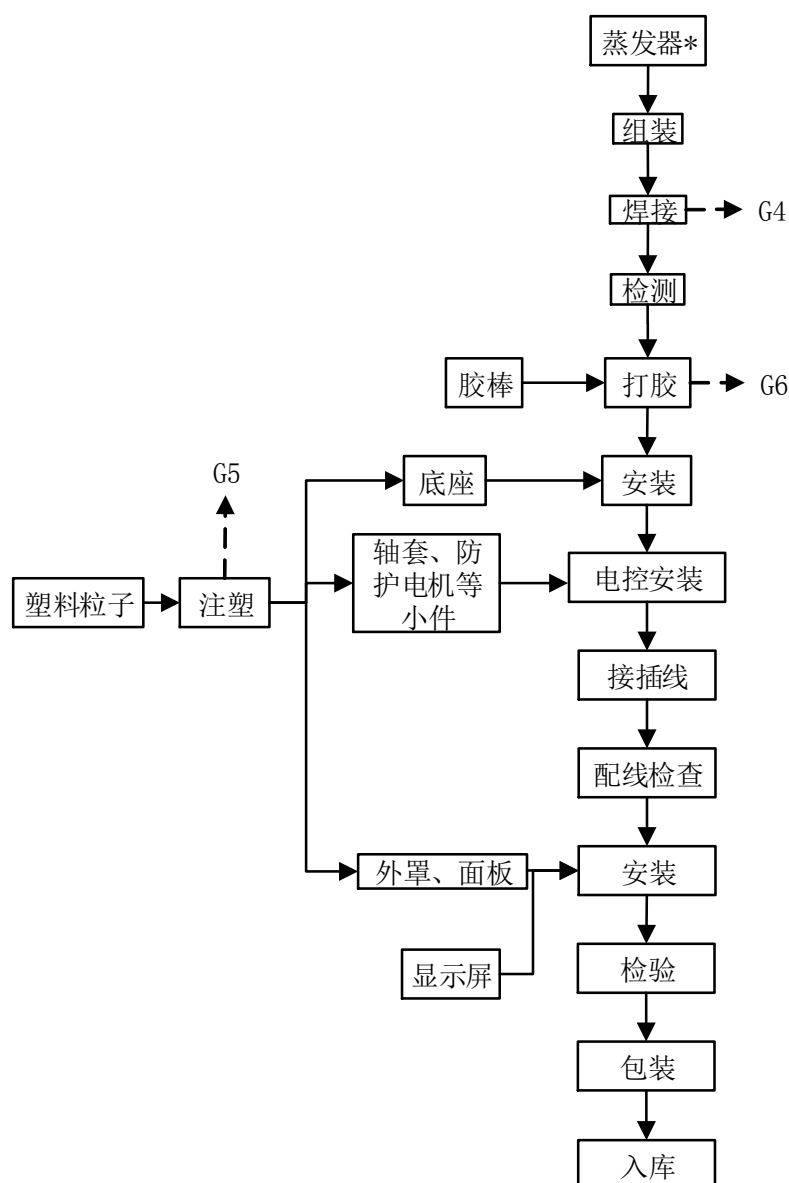
3) 前处理、喷涂：将成型好的侧板、顶盖、面板等经脱脂、硅烷化处理后进行喷塑，并固化，详见后文。此工序会产生喷粉废气、收集的粉尘以及喷粉原料包装材料。

4) 将面板与面罩进行安装后与侧板、顶盖等按照要求进行安装。

(10) 检查：将安装的成品进行外机检漏，并测试功能。

(11) 打包：将检查合格的成品进行打包入库。

空调内机生产工艺流程及产污节点：

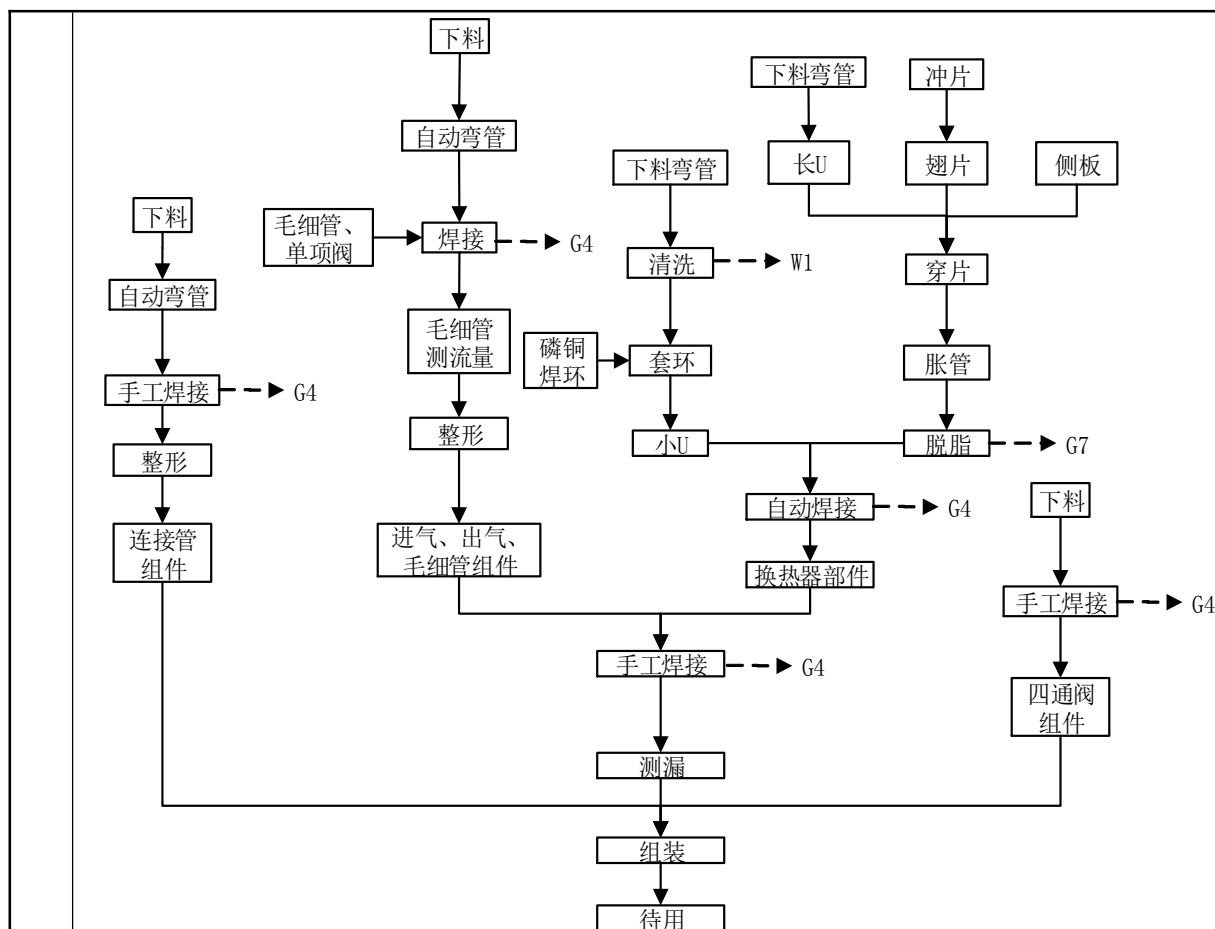


注：G4-焊接废气、G6-打胶废气、S-固废

图 2-5 项目空调内机生产工艺流程及产排污节点图

工艺流程详述：

	(1) 组装：将制作的蒸发器*按照相关图纸进行安装到空调内机底座上。 (2) 焊接：采用手工焊进行焊接，将内机管路与蒸发器管路焊接到一起，焊材采用磷铜焊条，该过程会产生焊接废气。 (3) 检测：焊接后进行外观质量、尺寸检查，并对焊接区域的气密性、耐压性进行检测，然后进行全面检查，确保焊缝和周围区域无损伤，符合相关焊接质量标准要求。 (4) 打胶：使用蒸发器热熔胶机对需要粘接的部分采用热熔胶进行打胶，让其自然固化。该过程会产生打胶废气。 (5) 注塑：将 ABS、HIPS、POM、阻燃 ABS 等塑料粒子按生产零部件（主要为底座、外罩、面板、轴套、防护电机等小件）的不同需要，分别进行配色配料后装入模具中，经注塑机的融化处理后（温度控制在 150-200℃之间）再由注塑机的螺杆与柱塞作用下通过注塑机喷嘴进入模具浇注系统，再流入模具型腔与型芯的空间里面，融化状态的塑料在物理化学作用下而硬化形成塑料制品。保压，作用是持续施加压力，压实熔体，增加制品密度，以补充制品收缩的需要。注塑成型的半成品经冷却水冷却后（间接冷却），开模将半成品取出。从模具中取出的半成品进行去毛边处理，并经检验合格后的则成为成品，入库待组装。不合格品重新作为原料再利用。该过程会产生边角料、注塑废气。 (6) 安装：检测后进行底座安装。 (7) 电控安装：根据要求检查电路板等材料是都存在有缺少零件、连接线体等，确认无误后将电控组件进行安装。 (8) 接插线：按照空调电路图正确连接各相关线束。 (9) 配线检查：完成装配后，进行功能测试以保证电控组件正常工作。 (10) 安装：将注塑好的外罩、面板等材料和显示屏进行安装。 (11) 检验：对内机进行测试功能完好性。 (12) 包装、入库：将检查合格的成品进行打包入库。 两器生产工艺流程：
--	--



注：G4-焊接废气、G7-脱脂废气、W1-短 U 清洗废水、S-固废

图 2-6 蒸发器、冷凝器生产工艺流程及产排污节点图

蒸发器、冷凝器工艺流程简述：

（1）接管组件制作

- 1) 下料：根据不同生产部件采用高速冲床、切割机进行切割下料。
- 2) 自动弯管：根据不同需要对切割后的铜管进行折弯。
- 3) 手工焊接：对折弯后的铜管采用手工焊进行焊接，该过程会产生焊接废气，焊材采用磷铜焊条。

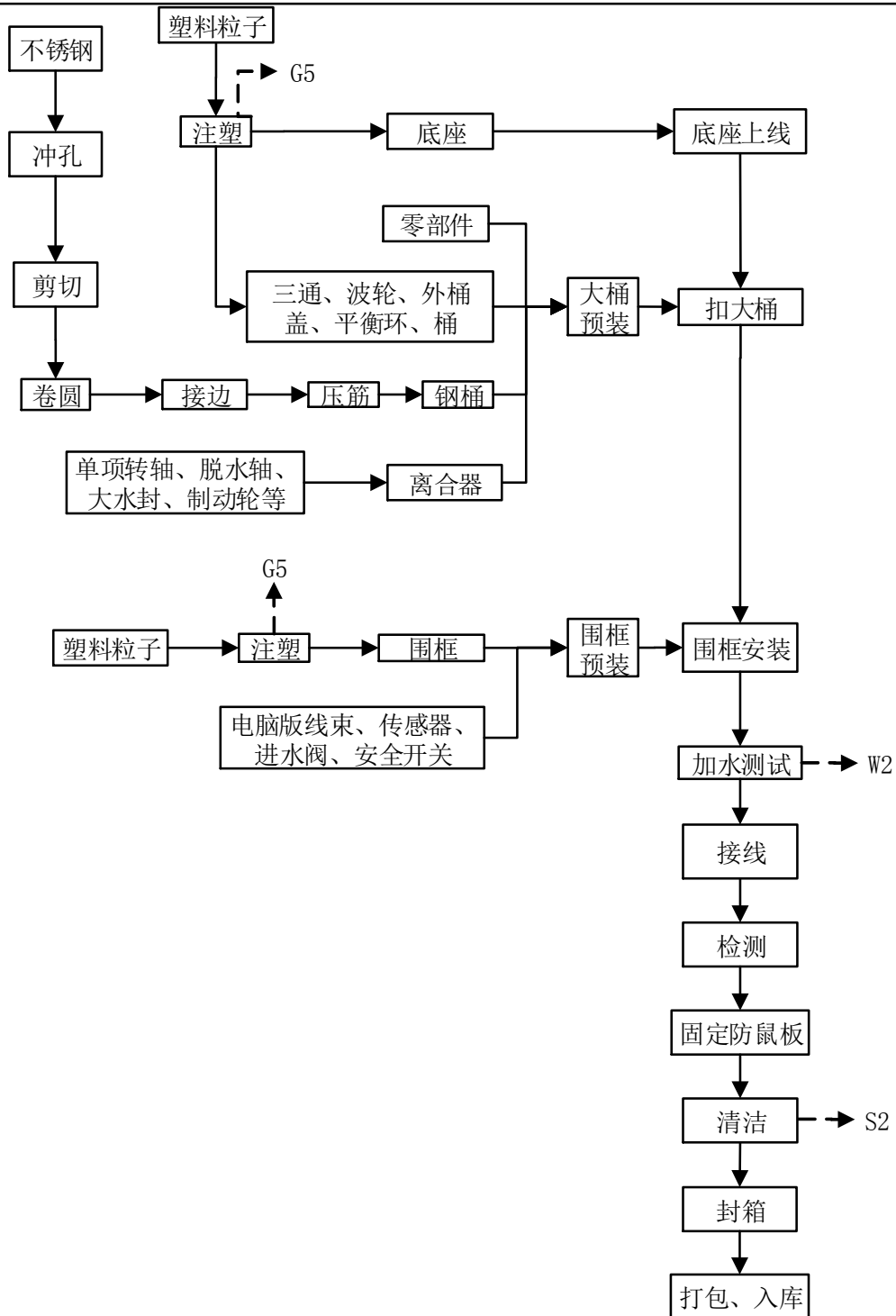
4) 整形：根据相关图纸对铜管进行裁切、弯曲等加工，以适应不同位置的安装需求。

（2）毛细管组件制作

- 1) 下料：根据不同生产部件采用高速冲床、切割机进行切割下料。
- 2) 自动弯管：根据不同需要对切割后的铜管进行折弯。
- 3) 焊接：对折弯后的铜管与毛细管、单项阀进行手工焊接组装到一起，焊

	材采用磷铜焊条。 4) 毛细管测流量：对组装好的毛细管进行流量检测。 5) 整形：根据相关图纸对毛细管等加工，以适应不同位置的安装需求。 (3) 短 U 制作 1) 清洗：将按照需求折弯后的铜管采用短 U 清洗机进行清洗，除去管材上的污渍，设置的清洗槽尺寸为 L*W*H：650*800*700，按照比例 1t 水：0.01t 清洗剂进行调配清洗液，每天补充水和清洗剂，每七天进行更换一次清洗水。清洗后的管材通过烘干道进行烘干，采用电加热烘干，烘干温度为 130-185℃。 2) 套环，将磷铜焊环与清洗烘干后的管材采用短 U 套环机进行套环，然后形成小 U 组件待用。 (4) 长 U 制作 1) 下料弯管：根据不同生产部件采用高速冲床、切割机进行切割下料，对切割后的铜管进行折弯。 2) 长 U：长 U 机床将铜管进行校直、切割设定的长度和弯曲成 U 型管。 3) 冲片：将铝箔装在开卷机上，设置好片参数，在手动、单循环运行状态下装好料，然后在连续运行状态下运行即可连续、自动生产、堆积翅片。 4) 穿片：将冲片后的铝箔材料进行组装起来。 5) 胀管：采用胀管机通过机械的方式在一次工作循环中完成胀管、扩口及翻遍的工作，是管、片材紧密胀接为一体，以达到较高的换热效率。 6) 脱脂：将胀管后的长 U 通过脱脂炉进行烘干除去管材表面上的油污，加热温度约 150-180℃，采用天然气直接烘干。 (4) 四通阀组件 1) 下料：根据不同生产型号的部件采用一体机进行切割下料。 2) 自动弯管：根据不同需要对切割后的铜管进行折弯。 3) 焊接：对折弯后的铜管与毛细管、单项阀进行手工焊接组装到一起，焊材采用磷铜焊条。 (5) 自动焊接：将小 U 与脱脂后的长 U 采用自动焊接设备进行焊接，形成换热器部件，焊材采用焊丝。
--	---

	(6) 手工焊接：将换热器部件与进气、出气、毛细管组件进行手工焊接。焊材采用磷铜焊条。 (7) 测漏：对焊接后的组件进行检测 (8) 组装、待用：将做好的连接管组件、测漏后的组件与四通阀组件进行组装后待用。 3、洗衣机生产工艺流程
--	---



注：G5-注塑废气、W2-洗衣机测试废水、S-固废

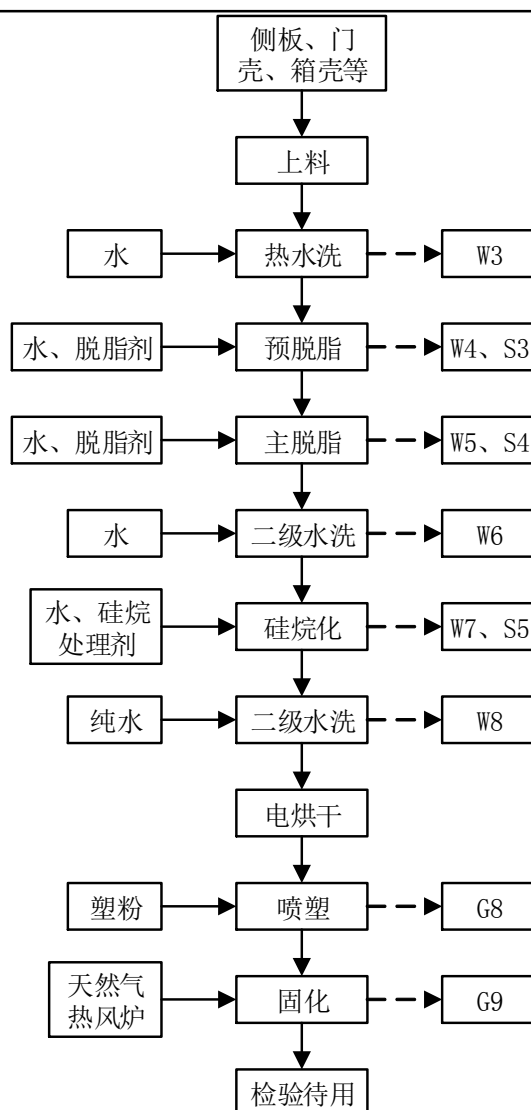
图 2-7 项目洗衣机生产工艺流程及产排污节点图

(1) 底座上线：

1) 底座注塑：将 PP 或耐厚 PP 塑料粒子按要求进行配色配料后装入模具中，经注塑机的融化处理后（温度控制在 150-200℃ 之间）再由注塑机的螺杆与

	柱塞作用下通过注塑机喷嘴进入模具浇注系统，再流入模具型腔与型芯的空间里面，融化状态的塑料在物理化学作用下而硬化形成塑料制品。注塑成型的半成品经冷却水冷却后（间接冷却），开模将底座半成品取出待用。该过程会产生边角料、注塑废气； 2）底座上线：将注塑好的底座安置在生产线上的固定位置。使用定位工具确保底座正对齐，以便于其他组件的安装； （2）扣大桶： 1）钢桶制作 ①冲孔：将不锈钢板材通过冲床设备进行上料后，根据需要进行打孔处理； ②剪切：打完孔的不锈钢板材根据规定尺寸进行裁剪； ③卷圆：剪切后的板材通过卷圆机进行卷圆，使其初步形成铜桶的形状； ④接边：将卷圆完的板材采用铆接机通过冲压进行铆接； ⑤压筋：采用伺服卷边压筋机对钢桶进行压筋处理，以增强器结构强度和耐用性；半成品钢桶待用 2）三通、波轮外桶盖、平衡环、桶注塑：将 PP 或耐厚 PP 塑料粒子按要求进行配色配料后装入模具中，经注塑机的融化处理后（温度控制在 150-200℃之间）再由注塑机的螺杆与柱塞作用下通过注塑机喷嘴进入模具浇注系统，再流入模具型腔与型芯的空间里面，融化状态的塑料在物理化学作用下而硬化形成塑料制品。注塑成型的半成品经冷却水冷却后（间接冷却），开模将三通、波轮外桶盖、平衡环、桶半成品取出待用。该过程会产生边角料、注塑废气； 3）离合器：将购买的单项转轴、脱水轴、大水封、制动轮等零部件进行组装成离合器待用； 4）大桶预装：将制作的铜桶、注塑完成的三通、波轮外桶盖、平衡环、桶和组装完成的离合器进行预装组合成半成品； 5）扣大桶：将预装完成的大桶按照规定位置安置在底座上，使用扣接装置将铜桶与底座紧密连接； （3）围框安装
--	--

	1) 围框注塑：将 PP 或耐厚 PP 塑料粒子按要求进行配色配料后装入模具中，经注塑机的融化处理后（温度控制在 150-200℃之间）再由注塑机的螺杆与柱塞作用下通过注塑机喷嘴进入模具浇注系统，再流入模具型腔与型芯的空间里面，融化状态的塑料在物理化学作用下而硬化形成塑料制品。注塑成型的半成品经冷却水冷却后（间接冷却），开模将围框半成品取出待用。该过程会产生边角料、注塑废气 2) 围框预装：将注塑完成的围框与电脑版线束、传感器、进水阀、安全开关进行组装成半成品待用； 3) 围框安装：将预装完成的围框正确放置在洗衣机主机的预定位置上，确定位置无误后进行固定，将围框牢固的固定在洗衣机主机上； （4）加水测试：根据制作规格，将指定水量的水加入洗衣机的桶内，以模拟洗衣机正常使用情况，观察加水过程和加水完成后，洗衣机是否存在漏水现象；下一步可进行功能测试，观察运行状态下是否能够保持水密性； （5）接线：测试完成后进行电机和相关电器部件的接线工作； （6）检测：完成接线后，检测所有接线是否牢固，是否正确，确认无误后接通电源，进行最终的电气测试，确保洗衣机的正常启动，检查洗衣机的各项功能，确保其所有功能正常； （7）固定防鼠板：检测无误后，按照要求在洗衣机底部安装防鼠板； （8）清洁：全部安装完成后采用抹布对洗衣机进行擦拭，去除洗衣机上的污渍； （9）封箱：清洁后将洗衣机进行封箱； （10）打包、入库：封箱后的洗衣机进行打包、入库。 4、其他工序 （1）脱脂、硅烷化工艺流程
--	--



注：G8-喷塑废气、G9-固化废气、W3-W8-脱脂、硅烷化废水、S-固废

图 2-8 脱脂、硅烷化工艺流程及产排污节点图

工艺流程简述：

本项目需要进行表面处理的钣金件经约 50℃热水清洗去除表面的灰尘、污渍，后进入脱脂槽加入脱脂剂进行脱脂处理。本项目使用的脱脂剂为碱性表面活性剂，脱脂的目的主要是去除钣金件内外表面的油污，为工件硅烷化处理做前处理，因各种油污不仅阻碍了硅烷化膜的形成，而且还影响了涂层的结合力和耐腐蚀性，脱脂后的工件需用清水进行两道水洗，其工艺为逆流漂洗（二次漂洗的废水回流至一次水洗槽循环使用），去除表面的脱脂残留液。

①热水洗：需处理的钣金件经约 50℃热水清洗去除表面的灰尘、污渍。

此工序产生热水洗废水 W3。

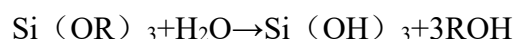
②预脱脂：经过热水洗后的工件首先转入预脱脂工序喷淋 1min 左右，除去表面油污及铁锈。预脱脂槽规格为 L*W*H：0.8m*2.1m*1m，脱脂液为脱脂剂（表面活性剂、碳酸钠）及水的混配溶液（配比为 1:40），温度保持在 30℃左右（槽内配有电加热装置），脱脂液循环使用，定期进行补充，每 3 个月更换一次。此工序产生预脱脂废水 W4。

③主脱脂：预脱脂后的工件转入脱脂槽进行再次脱脂处理，其脱脂液成分、配比及基本原理、工艺过程控制参数与预脱脂工艺基本一致，2 个主脱脂槽规格为 L*W*H：2.1m*2.05m*1m，喷淋时间为 3min 左右。此工序产生脱脂废水 W5。

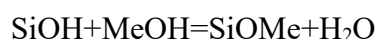
④二级水洗：将脱脂后的工件转入 1#清水槽内进行喷淋清洗，采用自来水清洗，去除工件表面附着的少量脱脂液及其他杂物，清水槽尺寸为 L*W*H：0.7m*2.0m*1m，时间控制在 1min 左右。该槽与后续 2#清水槽串联，采用逆流清洗工艺，1#清水槽用水由 2#清水槽溢流补充，不需补充自来水，水洗废水由 1#水洗槽连续排放。此工序产生水洗废水 W6。

一次水洗后的工件转入 2#清水槽中，以水直喷的方式进行再次清洗，更进一步去除工件表面附着的杂物，水洗槽尺寸为 L*W*H：0.7m*2.0m*1m，时间控制在 1min 左右。水洗后废水溢流进入 1#清水槽内，此工序无污染物产生及排放。

⑤硅烷化：以有机硅烷水溶液为主要成分对金属或非金属材料进行表面处理的过程为硅烷化处理。金属表面硅烷化处理的机理：硅烷是一类含硅基的有机/无机杂化物，其基本分子式为： $R'(CH_2)_nSi(OR)_3$ 。其中 OR 是可水解的基团，R'是有机官能团。硅烷在水溶液中通常以水解的形式存在：



硅烷水解后通过其 SiOH 基团与金属表面的 MeOH 基团（Me 表示金属）的缩水反应而快速吸附于金属表面。



一方面硅烷在金属界面上形成 Si-O-Me 共价键。一般来说，共价键间的作用力可达 700kJ/mol，硅烷与金属之间的结合是非常牢固的；另一方面，剩余的

硅烷分子通过 SiOH 基团之间的缩聚反应在金属表面形成具有 Si-O-Si 三维网状结构的硅烷膜。该硅烷膜在烘干过程中和后道的喷粉通过交联反应结合在一起，形成牢固的化学键。这样，基材、硅烷和粉体之间可以通过化学键形成稳固的膜层结构。其与传统磷化相比具有以下多个优点：无有害重金属离子，不含磷、不含氮，无需加温。硅烷化处理过程不产生沉渣，处理时间短，控制方便。处理步骤少，可省去表调工序，槽液可重复使用。有效提高喷粉对基材的附着力。硅烷槽规格为 L3.0m×W2.0m×H1.2m，时间控制在 90s~120s 左右，硅烷处理剂与水的混配溶液（配比为 1:90），硅烷处理剂循环使用，定期补充。该槽底部设有过滤器，槽液通过过滤器过滤后可循环使用。此工序产生少量倒槽废水 W7。

⑥二级水洗：将硅烷化处理后的工件转入 3#清水槽内进行喷淋清洗，采用纯水常温清洗，去除工件表面附着的少量硅烷化处理剂及杂物，清水槽尺寸为 L*W*H：0.7m*2.0m*1m，时间控制在 1min 左右。该槽与后续 4#清水槽串联，采用逆流清洗工艺，3#清水槽用水由 4#清水槽溢流补充，不需补充纯水，水洗废水由 3#清水槽连续排放。此工序产生水洗废水 W8。

一次水洗后的工件放入 5#水洗槽中，以水直喷的方式进行再次清洗，更进一步去除工件表面附着的杂物，水洗槽尺寸为 L1.5m×W2.0m×H1.2m，时间控制在 1min 左右。水洗后废水溢流进入 4#水洗槽内，此工序无污染物产生及排放。

⑦烘干：钣金件材送入烘干炉内进行烘干，使工件表面干燥，烘干温度在 150-180℃左右，烘干时间为 10min~15min。水分烘干采用天然气进行加热烘干，自然冷却后出炉。

⑧喷塑：本项目喷粉涂料为环氧树脂粉，通过静电作用附着于工件上，喷粉在密闭喷粉室内进行，喷粉室体由喷枪、供粉系统、粉末回收系统等组成。喷粉工艺过程为：供粉系统把压缩空气与粉筒内的粉末充分混合后成为流体状并通过粉泵输送到喷枪中；喷枪的枪体内带有高压发生器，它可以在枪尖处产生高达 10 万伏的电压，将枪尖附近区域的空气电离，从喷枪中喷出的粉体通过该电离区域时带上电负荷，通过电力场的作用粉末被吸附到接地的工件表面，并形成一层厚度约 50~60μm 的粉膜；喷粉附着率在 80%左右，在密闭的喷粉室

内，通过风机产生负压，将喷粉室内未吸附在工件表面的粉体吸入自动回收系统，经过旋风回收和滤筒滤芯过滤后送回供粉系统循环使用。过滤后气体外排产生喷粉废气。此工序产生喷粉废气 G8。

⑨固化：经喷粉后的工件进入粉末涂料固化烘房内进行烘干固化处理。粉末涂料固化烘房配套的加热炉燃料为天然气，采用对流热风循环方式对工件进行烘干处理，烘干温度控制在（175-205）℃左右，时间控制在（15-20）min 左右。此工序产生天然气燃烧废气及固化有机废气 G9。

⑩下线、检验、入库周转或转运待用。

二、产排污节点分析

（1）废气

项目废气主要来源如下：

箱体、门胆吸塑成型和门条挤出成型废气，箱体和门体发泡废气，冰箱焊接废气，空调（外机、内机、蒸发器、冷凝器）焊接废气，注塑废气，打胶废气，破碎粉尘，脱脂废气，喷塑废气，天然气燃烧废气及固化有机废气，污水处理站产生的恶臭气体，锅炉废气，烹饪产生的油烟。

（2）废水

本项目产生的废水主要为生活污水、食堂废水、生产废水（短 U 清洗废水、废气处理废水、硅烷工序废水、纯水制备排水、循环冷却水、洗衣机测试废水、锅炉排污水）。

（3）噪声

项目噪声主要来源如下：

①各类生产设备，包括长 U 机、无收缩胀管机、短 U 切割机、冲床、两器自动焊接线、脱脂炉、短 U 清洗机、短 U 锯片研磨机、喷涂线、蒸发器热熔胶机、齿轮注油机、卷圆机、伺服卷边压筋机、包底机、钢桶预装线、围框预装线、吸塑机、发泡线、风机等；

②各类风机，其声级值为 70dB（A）~90dB（A）左右。

（4）固体废物

项目固体废物主要包括

一般工业固废：金属边角料、非金属边角料、废包装材料、塑料边角料、不合格品、喷粉粉尘；

危险废物：废活性炭、脱脂及硅烷化槽渣、废油、废油桶、化学品包装桶、污泥；

生活垃圾：项目区日常生活垃圾

表 2-8 产污环节一览表

污染物类型	产污环节	污染因子	处理措施	排放去向
废气	注塑	非甲烷总烃、丙烯腈、甲苯、乙苯、苯乙烯	油烟净化器+活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧	DA001
	打胶	非甲烷总烃		
	脱脂	油雾		
	破碎	粉尘	焊接烟尘净化装置	DA002
	挤出	非甲烷总烃、HCl	水喷淋+除湿箱+二级活性炭	DA003
	固化	非甲烷总烃		
	天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		
	发泡	非甲烷总烃、MDI	活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧	DA004
	喷塑	颗粒物	滤芯回收+布袋除尘器	DA005
	天然气蒸汽锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/	DA006
	焊接	粉尘	焊接烟尘净化器（滤芯除尘）	/
废水	热水洗	pH、COD、B 颗粒物、SO ₂ 、NO _x OD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类	厂区污水处理站	园区污水处理厂
	预脱脂	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS		
	主脱脂	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS		
	水洗	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS		
	硅烷化	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N		
	水洗	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N		
	水洗	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N		
	废气处理	pH、COD、BOD ₅ 、SS		
	循环冷却	pH、COD、BOD ₅ 、SS	/	
	纯水制备	COD、SS	/	
	洗衣机测试	COD、SS	/	
	反冲洗	COD、SS	/	
	生活污水、	pH、COD、BOD ₅ 、SS、	隔油池+化粪池	

与项目有关的原有环境污染问题		食堂废水	NH ₃ -N、动植物油		
	固废	包装	废包装材料	收集后外售处理	统一外售
		冲切	金属边角料	收集后外售处理	统一外售
		预脱脂	槽渣	收集后危废暂存间暂存	交由有资质单位处理
		主脱脂	槽渣		
		硅烷化	槽渣		
		脱脂、硅烷化、发泡	化学品包装桶		
		划边	边角料	收集后外售	统一外售
		冲孔	边角料	收集后外售	统一外售
		切断	边角料	收集后外售	统一外售
		打孔剪角	边角料	收集后外售	统一外售
		清理	边角料	收集后外售	统一外售
		废气处理	废活性炭	收集后危废暂存间暂存	交由有资质单位处理
		生产、设备维护	废油桶		
			废油		
		污水处理站	污泥		
		员工生活	生活垃圾	垃圾桶收集	交由环卫部门清理
	宿州马鞍山现代产业园区泗城路以南、黄山路以西、黄池路以北 2 号，项目所在地现状为空地，无原有环境污染问题存在。				

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	1、大气环境质量				
	(1) 常规污染物				
	根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。				
	本次评价选取 2023 年作为评价基准年。根据《宿州市 2023 年环境质量公报》，宿州市 2023 年环境空气质量基础污染物监测浓度项目区域空气质量达标判定见下表。				
	表 3-1 2023 年区域空气质量现状评价表				
	污染物	评价标准	年均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	PM ₁₀	年平均浓度	75	70	107.1% 不达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	41	35	117.1% 不达标
	SO ₂	年平均浓度	6	60	10% 达标
	NO ₂	年平均浓度	28	40	70% 达标
	CO	日平均第 95 百分位 质量浓度	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5% 达标
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位质量浓度	165	160	103.1% 不达标
宿州市 2023 年 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均浓度分别为 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO24 小时平均第 95 百分位数为 1.1mg/m ³ ，O ₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 165 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 。宿州市属于不达标区。					
针对基本污染物不达标问题，宿州市人民政府决定采取措施进行区域整改，具体整改措施如下：在加大调整产业结构、强化环境监督、综合整治面源污染的同时，进一步完善工业污染源治理，取缔分散居民燃煤锅炉的使用，加强施工临时堆土管理及车辆运输管理；加大区域产业布局调整力度。加快城市建成区及临近周边重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施低端化工等重污染企业搬迁工程。禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力					

度。已明确的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的予以停产；严格控制“两高”行业产能；强化“散乱污”企业综合整治；深化工业污染治理；大力培育绿色环保产业；加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；积极调整运输结构，发展绿色交通体系等，采取以上措施，使宿州市区域环境空气质量大大改善。

(2) 其他污染物环境质量现状

企业于 2023 年 2 月 11 日-2023 年 2 月 13 日对非甲烷总烃、苯、甲苯、苯乙烯、硫化氢、氨、氯化氢进行补充监测，具体如下：

①监测布点

表 3-2 环境空气质量现状监测点位一览表

点位编号	名称	相对方位	相对距离 (m)	备注
G1	项目场地	——	——	非甲烷总烃、苯、甲苯、苯乙烯、HCl、氨、硫化氢
G2	高王庄	西南	1330	

②监测因子

非甲烷总烃、苯、甲苯、苯乙烯、HCl、氨、硫化氢共 7 项，同步记录风向、风速、气温、气压等常规气象资料。

非甲烷总烃、苯、甲苯、苯乙烯、HCl、氨、硫化氢监测小时浓度。

③监测时间及频次

连续监测 3 天。

④监测结果

监测结果如下所示。

表 3-3 苯检测结果 单位：mg/m³

检测点位	采样频次	2023.02.11	2023.02.12	2023.02.13
项目所在地 G1	I	ND	ND	ND
	II	ND	ND	ND
	III	ND	ND	ND
	IV	ND	ND	ND
高王庄 G2	I	ND	ND	ND
	II	ND	ND	ND
	III	ND	ND	ND
	IV	ND	ND	ND
备注：ND 表示未检出				

表 3-4 甲苯检测结果 单位：mg/m³

检测点位	采样频次	2023.02.11	2023.02.12	2023.02.13
------	------	------------	------------	------------

	项目所在地 G1	I	ND	ND	ND
		II	ND	ND	ND
		III	ND	ND	ND
		IV	ND	ND	ND
	高王庄 G2	I	ND	ND	ND
		II	ND	ND	ND
		III	ND	ND	ND
		IV	ND	ND	ND
	备注：ND 表示未检出				
	表 3-5 苯乙烯检测结果 单位：mg/m ³				
	检测点位	采样频次	2023.02.11	2023.02.12	2023.02.13
	项目所在地 G1	I	ND	ND	ND
		II	ND	ND	ND
		III	ND	ND	ND
		IV	ND	ND	ND
	高王庄 G2	I	ND	ND	ND
		II	ND	ND	ND
		III	ND	ND	ND
		IV	ND	ND	ND
	备注：ND 表示未检出				
	表 3-6 氯化氢检测结果 单位：mg/m ³				
	检测点位	采样频次	2023.02.11	2023.02.12	2023.02.13
	项目所在地 G1	I	ND	ND	ND
		II	ND	ND	ND
		III	ND	ND	ND
		IV	ND	ND	ND
	高王庄 G2	I	ND	ND	ND
		II	ND	ND	ND
		III	ND	ND	ND
		IV	ND	ND	ND
	备注：ND 表示未检出				
	表 3-7 氨气检测结果 单位：mg/m ³				
	检测点位	采样频次	2023.02.11	2023.02.12	2023.02.13
	项目所在地 G1	I	0.06	0.04	0.07
		II	0.05	0.05	0.05
		III	0.07	0.05	0.05
		IV	0.06	0.07	0.06
	高王庄 G2	I	0.02	0.02	0.01
		II	0.03	0.03	0.02
		III	0.04	0.04	0.01
		IV	0.03	0.03	0.03
	表 3-8 硫化氢检测结果 单位：mg/m ³				
	检测点位	采样频次	2023.02.11	2023.02.12	2023.02.13
	项目所在地 G1	I	ND	ND	ND

	II	ND	ND	ND
	III	ND	ND	ND
	IV	ND	ND	ND
高王庄 G2	I	ND	ND	ND
	II	ND	ND	ND
	III	ND	ND	ND
	IV	ND	ND	ND
备注：ND 表示未检出				
表 3-9 非甲烷总烃检测结果 单位：mg/m ³				
检测点位	采样频次	2023.02.11	2023.02.12	2023.02.13
项目所在地 G1	I	0.86	0.83	0.75
	II	0.82	0.92	0.79
	III	0.79	0.91	0.76
	IV	0.84	0.81	0.78
高王庄 G2	I	0.76	0.78	0.74
	II	0.73	0.74	0.74
	III	0.80	0.79	0.76
	IV	0.77	0.78	0.75

由上可见，监测点非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准
祥解》中污染物浓度限值；苯、甲苯、苯乙烯、HCl、氨、硫化氢检测值满
足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值要
求。

2、地表水环境质量现状

企业于 2023 年 2 月 11 日-2023 年 2 月 13 日对项目周边水体新河进行补
充监测，具体如下：

（1）监测时间

地表水水质监测只调查一期，连续监测 3 天，每天监测一次。

（2）监测项目

监测因子 pH、BOD₅、COD、氨氮、总磷、石油类、LAS。

（3）监测点布置

根据本项目水系特点，同时考虑所在地的地形特点，本项目在新河上共
设 4 个监测断面。监测点布设情况见下表。

表 3-10 地表水环境质量现状监测断面一览表				
序号	水体名称	断面位置		监测项目

W1	新河	污水处理厂排污口上游 500m				pH、BOD ₅ 、 COD、氨氮、 总磷、石油 类、LAS
W2		污水处理厂排污口下游 1000m				
W3		污水处理厂排污口下游 2000m				
W4		污水处理厂排污口下游 3500m				
(4) 监测结果						
监测结果如下表所示。						
表 3-11 地表水检测结果						
项目名称	采样日期	检测结果（mg/L, pH 无量纲）				
		污水处理厂入新河排污口				
		上游 500m	下游 1000m	下游 2000m	下游 3500m	
pH	2023.02.11	7.5（4.3℃）	7.8（4.8℃）	7.5（5.3℃）	7.6（5.1℃）	
	2023.02.12	7.3（4.3℃）	7.7（4.4℃）	7.6（4.7℃）	7.5（4.6℃）	
	2023.02.13	7.7（5.2℃）	7.5（5.3℃）	7.7（5.7℃）	7.4（5.8℃）	
氨氮	2023.02.11	1.01	1.12	0.941	1.18	
	2023.02.12	0.986	1.16	1.05	1.23	
	2023.02.13	0.973	1.13	1.19	1.04	
化学需氧量	2023.02.11	27	26	27	26	
	2023.02.12	25	24	24	27	
	2023.02.13	26	28	27	25	
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	2023.02.11	5.6	5.3	5.2	5.5	
	2023.02.12	5.3	5.1	5.0	5.3	
	2023.02.13	5.2	5.4	5.5	5.3	
石油类	2023.02.11	ND	ND	ND	ND	
	2023.02.12	0.02	ND	0.02	0.02	
	2023.02.13	ND	ND	ND	ND	
阴离子表面活性剂	2023.02.11	ND	ND	ND	ND	
	2023.02.12	ND	ND	ND	ND	
	2023.02.13	ND	ND	ND	ND	
总磷	2023.02.11	0.12	0.15	0.14	0.13	
	2023.02.12	0.11	0.14	0.15	0.14	
	2023.02.13	0.10	0.13	0.12	0.13	
备注：ND 表示未检出。						
由监测结果可知，监测期间评价范围内新河水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求。						
3、声环境质量现状						
宿州市声环境质量总体较好。功能区噪声均符合相应功能区标准要求。						
根据现场勘查，项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标。						

4、土壤环境

考虑到周边环境现状情况，本次评价厂区内共布设 1 个土壤表层监测点（0-0.2m），监测点位为厂区占地范围内表层样，监测因子为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中 45 项基本因子。监测结果如下所示：

表 3-12 土壤现状监测结果表（mg/kg）

采样日期	项目名称		厂区内
	采样深度		0~0.2m
2023. 02.11	重金属	砷	6.18
		汞	0.240
		镉	0.38
		铅	122
		铜	99
		镍	47
		铬（六价）	ND
	挥发性有机物	氯甲烷	ND
		氯乙烯	ND
		1, 1-二氯乙烯	ND
		二氯甲烷	ND
		反式-1, 2-二氯乙烯	ND
		1, 1-二氯乙烷	ND
		顺式-1, 2-二氯乙烯	ND
		氯仿	ND
		1, 1, 1-三氯乙烷	ND
		四氯化碳	ND
		苯	ND
		1, 2-二氯乙烷	ND
		三氯乙烯	ND
		1, 2-二氯丙烷	ND
		甲苯	ND
		1, 1, 2-三氯乙烷	ND

			四氯乙烯	ND
			氯苯	ND
			1，1，1，2-四氯乙烷	ND
			乙苯	ND
			间，对-二甲苯	ND
			邻-二甲苯	ND
			苯乙烯	ND
			1，1，2，2-四氯乙烷	ND
			1，2，3-三氯丙烷	ND
			1，4-二氯苯	ND
			1，2-二氯苯	ND
		半挥发性有机物	苯胺	ND
			2-氯酚	ND
			硝基苯	ND
			萘	ND
			苯并（a）蒽	ND
			蒽	ND
			苯并（b）荧蒽	ND
			苯并（k）荧蒽	ND
			苯并（a）芘	ND
			茚并（1，2，3-cd）芘	ND
	二苯并（a，h）蒽	ND		
	备注：ND 表示未检出。			
由上表可知，项目地块土壤能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。				
5、生态环境				
本项目位于宿州马鞍山现代产业园区内，且占地范围内不含生态环境保护目标。				
6、电磁辐射				
本项目无电磁辐射。				

环境	1、大气、地表水环境保护目标
----	----------------

保护目标	大气环境。本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。								
	表 3-13 环境保护目标								
	环境要素	名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	规模（户数/人数）	相对厂址方位	相对距离/m
	空气环境	埇桥区苗庵镇中心学校	117.254473, 33.676452	学校	人群	二类区	约 540 人	W	274
污染物排放控制标准	地表水	新河	/	小河		IV类	/	N	900m
	2、声环境								
	厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。								
	3、地下水环境								
污染物排放控制标准	厂界外 500m 范围内无地下水集中式引用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
	4、生态环境								
	本项目位于宿州马鞍山现代产业园区内，属于工业用地，占地范围内不含生态环境保护目标。								
	1、废气								
污染物排放控制标准	施工期项目执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB 344811-2024）中相关标准的规定。								
	表 3-14 监测点颗粒物排放要求								
	控制项目	单位	监测点浓度限值		达标判定依据				
	TSP	mg/m³	1000		超标次数≤1 次/日				
500			超标次数≤6 次/日						
污染物排放控制标准	任一监测点自整时起依次顺延 15 分钟的 TSP 浓度平均值不得超过的限值。超标次数指一个日历日 96 个 TSP15 分钟浓度平均值超过监测点浓度限值的次数。								
	根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM10 或 PM2.5 时，TSP 实测值扣除 200ug/m²后再进行评价。								
	运营期项目生产过程中注塑、喷塑、固化、吸塑、发泡废气从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）中特别排放限值要求。PVC 挤出废气中非甲烷总烃和 HCl 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放标准，天然气热风炉废气执								

行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中标准限值要求；打胶废气执行《固定源挥发性有机物综合排放标准第6部分：其他行业》（DB34/4812.6—2024）中标准限值。天然气蒸汽锅炉产生的烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中特别排放限制；其中氮氧化物执行安徽省大气办关于印发《安徽省2020年大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办[2020]2号）要求。非甲烷总烃厂区内无组织排放执行《固定源挥发性有机物综合排放标准》（DB34/4812.6—2024）中标准限值。食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB1843-2001）中限值，见下表。

表 3-15 废气排放标准

产污环节	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
注塑、 喷塑、 固化、 吸塑、 发泡废气	非甲烷总烃	60	/	15	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）中特别排放限值
	颗粒物	20	/	15	1.0	
	苯乙烯	20	/	15	/	
	苯	2	/	15	0.4	
	甲苯	8	/	15	0.8	
	乙苯	50	/	15	/	
	丙烯腈	0.5	/	15	/	
	MDI	1	/	15	/	
打胶废气	非甲烷总烃	40	1.6	15	/	《固定源挥发性有机物综合排放标准第6部分：其他行业》（DB34/4812.6—2024）
PVC挤出	HCl	100	0.26	15	0.2	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	非甲烷总烃	120	10	15	4.0	
天然气燃烧	颗粒物	30	/	15	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）
	SO ₂	200	/	15		
	NO _x	300	/	15		
天然气蒸汽锅炉	颗粒物	20	/	烟囱或烟道（不	/	安徽省大气办关于印发《安徽省2020年大气污染防治重点工作任
	SO ₂	50	/			
	NO _x	50	/			

				低于 8m)		务》的通知（皖 大气办[2020]2 号）要求	
表 3-16 厂区内有机废气无组织排放限值							
污染物项目	特别排放限值	限值含义			无组织排放监控位 置		
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值			在厂房外设置监控 点		
	20	监控点处任意一次浓度值					
表 3-17 饮食业油烟最高允许排放浓度							
规模		小型		中型	大型		
基准灶头数		≥1, <3		≥3, <6	≥6		
最高允许排放浓度（mg/m³）		20					
净化设施最低去除效率		60		75	85		
2、废水							
本项目生产废水经厂区自建污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级标准及污水处理厂接管标准；食堂废水经隔油池处理后和生活污水经化粪池满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级标准及污水处理厂接管标准要求，具体标准值如下表具 体标准值如下表：							
表 3-18 废水排放标准及标准值单位：（mg/L）							
污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	LAS
GB8978-1996 中 三级标准	6-9	500	300	400	/	20	20
污水处理厂接管 要求	6-9	420	180	200	30	10	10
本项目执行标准	6-9	420	180	200	30	10	10
3、噪声							
项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准的规定。							
表 3-19 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：（dB（A））							
执行标准					昼间	夜间	
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）					70	55	
运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体详见下表。							
表 3-20 工业企业厂界环境噪声排放标准							
阶段	执行标准及级别			等效声级 Leq			
				昼间	夜间		
运营期	（GB12348-2008）3 类标准			65	55		

	4、固体废物 一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。
总量控制指标	本项目废水经处理后接管进入园区污水处理厂进一步处理，达标排入新河，项目废水总量纳入园区污水处理厂总量控制指标，且本项目不产生其他涉及总量控制目标的污染物，因此本项目无需额外设置总量控制指标；本项目废水污染物排放量指标：COD：5.613t/a，氨氮：0.617t/a。 VOCs总量推荐控制指标：1.918t/a，颗粒物总量推荐控制指标：0.422t/a，二氧化硫总量推荐控制指标：0.4364t/a，氮氧化物总量推荐控制指标：0.6t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	施工期环境保护措施 本项目位于安徽省宿州市宿马园区泗城路以南、黄山路以西、黄池路以北 2 号，需进行土建，因此本次评价对施工期进行环境影响分析。 1、废水污染影响及对策分析 施工期废水排放特点是间歇性，废水量不稳定，因此在施工过程中往往用水量无节制，废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，禁止施工期废水排入周围水环境，对于施工过程中产生的废水，根据施工方案，建议在施工现场设置临时沉淀池一座，收集施工过程中车辆冲洗废水，收集沉淀后回用；施工生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理，处理后的废水排入市政污水管网，最终进入宿马园区北部污水处理厂处理达标后排放。 （1）施工废水处理 施工机械冲洗废水和施工车辆冲洗废水 对于施工过程中的冲洗废水，应加强施工现场管理，杜绝人为浪费的同时，设置沉淀池一座，收集施工过程中产生的各类废水，沉淀处理后，作为施工用水进行重复使用，这样即节约了水资源，又减少了对周围环境的影响，同时在雨季要严格控制施工期水土流失。 （2）生活污水处理 工地生活污水主要是食堂污水、粪便、浴室污水，根据类比调查结果，施工期主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油，污染物浓度较低。本次环评要求施工单位将餐饮废水经隔油池预处理，然后与生活污水经化粪池后排入市政污水管网，接入宿马园区北部污水处理厂进行处理。 2、噪声污染影响及控制措施分析 项目区施工对周边声环境会产生一定影响，本评价建议采取以下控制措施。 （1）在施工过程中，施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB15523-2011）中的有关规定，在距离敏感点较近施工时应设置移动式隔声屏障以确保场界排放噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB15523-
-----------	--

2011)。

(2) 施工单位要合理安排施工作业时间,若建筑工程要求需要必须连续作业而进行夜间施工的,施工单位需持建管部门的证明向当地环境保护主管部门申报施工日期和时间,经环境保护主管部门批准备案后方可进行夜间施工。

(3) 施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点,施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解,并减少同时作业的高噪施工机械数量,尽可能减轻声源叠加影响。

(4) 对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源,要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。

(5) 要求业主单位在施工现场标明投诉电话,一旦接到投诉,业主单位应及时与当地环保部门取得联系,以便及时处理环境纠纷。

(6) 不同施工阶段作业噪声限值

施工期不同施工阶段作业噪声应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB15523-2011),详见下表:

表 4-1 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

3、环境空气污染及控制分析

本项目施工期间频繁使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备以及临时采用柴油发电机供电,这些车辆及设备的运行会排放一定量的 CO、NO₂ 以及未完全燃烧的碳氢化合物 HC 等,同时产生扬尘污染大气环境。

4、施工扬尘

施工期的大气污染物主要是建筑材料运输、卸载中产生的扬尘;土方运输车辆行驶产生的扬尘;临时物料堆场产生的扬尘;少量搅拌产生的粉尘等。扬尘的影响在干燥天气下显得比较突出,但影响程度及范围有限,而且是短期的局部影响。

为减轻扬尘对区域环境空气质量的不利影响,建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。具体要求执行《建筑工程施工和预

	拌混凝土生产扬尘污染防治标准》（试行）。裸露地面扬尘、道路扬尘、装卸扬尘控制具体要求从严执行《安徽省大气污染防治条例》和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求。 （1）施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。根据施工工艺和施工现场布局，图示扬尘防治重点区域。 （2）施工期间，施工单位应在项目区域四周边界设置高度在 2 米以上的围挡。围挡底端应设置防溢座，两侧围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。 （3）施工方在遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到 5 级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。 （4）建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应设置围挡、材料上方采用防尘布苫盖或者密闭存储。 （5）施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应覆盖防尘布、防尘网、定期洒水压尘或者定期喷洒抑尘剂，防止风蚀起尘及水蚀迁移。 （6）施工单位应在施工场地内设置固定的车辆及机械清洗场所，完善排水设施，防止泥土粘带。清洗场所应设置于在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。清洗场所四周应设置防溢座、废水导流渠，并建设隔油池、沉砂池及集水池等，收集和處理清洗、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。 （7）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，
--	---

	保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照滁州市市容环境卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点进行物料、渣土、垃圾的运输。 (8) 施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应硬化处理，并保持路面清洁，防止机动车扬尘。 (9) 施工工地道路积尘需采用吸尘或水冲洗的方法清洁，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。 (10) 施工期间，对于工地内裸露地面，裸露较小的地面应覆盖防尘布或防尘网，裸露较大的地面可铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料抑尘，晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率。 (11) 施工单位应在未硬化区域设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm²）或防尘布。 (15) 施工单位应设置保洁责任区，范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20 米范围内。 (13) 施工工地周边 100%围挡、出入车辆 100%冲洗、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输、施工现场地面 100%硬化、物料堆放 100%覆盖 在严格执行上述规定和措施后，本项目施工期扬尘产生的影响在可接受范围内。 5、固废污染 施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。施工人员的生活垃圾应定点堆放，定时清运至环卫部门指定的垃圾处理场或卫生填埋场统一处置。 施工过程中产生的建筑垃圾，应按照《宿州市市容治理条例》中的规定进行处理处置，必须到市容环境卫生行政主管部门办理建筑垃圾准进、处置手续，由施工单位或承建单位和市容局联系外运。建筑垃圾运输过程中严格执行《关于印发宿州市建筑垃圾和工程渣土处置管理暂行办法的通知》的规定： (一) 应当使用有《渣土处置运输准运证》的车辆从事运输作业； (二) 施工现场应当按照规定设置施工围墙（围挡）、硬质路面、车辆冲洗
--	--

	平台和冲洗设备、污水处理排放系统、降尘设备等临时环卫设施，并配备专人进行清扫保洁和管理，未经批准，不得占用道路施工、堆放材料； （三）应当与运输单位签订防止车辆运输泄漏、遗撒协议书，并负责对运输单位和运输车辆进行督促检查； （四）应当指定专人负责运输车辆的管理，制定责任制度并组织实施。运输车辆需证照齐全，车容整洁，车辆号牌清晰，外观无破损、变形，档板严密，运输车辆要有密封装置，使用苫布密闭的，苫布应无破损，苫盖严密，逐步推行使用机械式全密闭运输车辆； （五）实行渣土处置无违章行为保证金制度，以加强对渣土处置的管理。
运营期环境影响和保护措施	一、废气环境影响和保护措施 1、废气源强分析 本项目运营期废气主要为注塑、打胶、破碎、喷塑及烘干、发泡、HIPS 板吸塑、PVC 挤塑、焊接、锅炉等工序产生的废气。废气污染源强分析如下： （1）注塑废气 项目部分配件使用 CPPS、耐厚 PP、PP、增强 PP、POM、HIPS、ABS 和阻燃 ABS 塑料等塑料注塑成型，注塑时会有极少量游离态的有机废气产生，主要为非甲烷总烃、丙烯腈、甲苯、乙苯、苯乙烯。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表（续表 1）”，配料-混合-挤出/注塑的 VOCs（以非甲烷总烃计）产污系数为 2.7kg/t·产品，此工序使用 CPPS、耐厚 PP、PP、增强 PP、POM、HIPS、ABS 和阻燃 ABS 塑料颗粒，消耗总量为 13715t/a，则非甲烷总烃产生量为 37.03t/a。 参考文献《丙烯腈_丁二烯~苯乙烯（ABS）塑料中残留单体的溶解沉淀气相色谱法测定》（袁丽凤，邬蓓蕾等，分析测试学报[J].2008（27）：1095-1098）中实验结果：ABS 塑料中残留丙烯腈单体含量 51.3mg/kg、甲苯单体含量 33.2mg/kg、乙苯单体含量 79.6mg/kg，参考文献《丙烯腈-丁二烯~苯乙烯塑料残留单体含量的研究》（李丽，炼油与化工[J].2016（6）：62-63）中实验结果：ABS 塑料中残留苯乙烯单体含量 25.55mg/kg；GPPS 塑料中残留苯乙烯单体含量

参考 ABS 塑料中残留苯乙烯单体含量 25.55mg/kg；综上，本项目 ABS 和 GPPS 塑料注塑时按游离单体全部挥发计算，GPPS、ABS 和阻燃 ABS 塑料颗粒，消耗总量为 2455t/a，则污染物产生情况如下：丙烯腈 0.09t/a、甲苯 0.06t/a、乙苯 0.14t/a、苯乙烯 0.06t/a。

（2）打胶废气

打胶使用过程中产生的挥发性有机物，根据企业提供的检测报告（详见附件），其中挥发性有机物占比为 2.8%，本次打胶过程中使用热熔胶总量为 53t/a，则热熔胶使用过程中产生的非甲烷总烃产生量为 1.484t/a。

项目拟在注塑机、热熔胶机上方设置集气罩，注塑机同时采用塑钢和钢化玻璃包围进密闭空间负压收集，根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）中外部集气罩风量确定，风量计算公式如下：

$$Q = 0.75(5x^2 + A) \times v_x$$

式中：Q----集气罩排风量；m³/s；

x-----污染物产生点至罩口的距离；m；本项目取 0.4m；

A----罩口面积，m²，本项目共 43 台注塑机设有 43 个集气罩，参数为：长×宽 1m×0.75m，共 43 个。则单个集气罩口总面积为 0.75m²；共 1 台热熔胶机设有 1 个集气罩，参数为：长×宽 1m×0.5m，共 1 个。则单个集气罩口总面积为 0.5m²

v_x----最小控制风速，m/s，罩口风速不低于 0.3m/s，本项目取 0.3m/s。

则 $Q_{\text{注塑}} = 0.75 \times (5 \times 0.4^2 + 0.75) \times 0.3 \times 3600 \times 43 = 53987 \text{ m}^3/\text{h}$ ； $Q_{\text{热熔胶}} = 0.75 \times (5 \times 0.4^2 + 0.5) \times 0.3 \times 3600 \times 1 = 1053 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

（3）脱脂废气

长 U 和翅片生产过程中会使用到铜管挥发油和翅片挥发油，需要进行脱脂处理，根据企业提供的相关材料可知，生产中会被设备或者产品带走部分挥发油，该过程会损耗 40%的挥发油，会产生 15%的废挥发油，其余 45%的挥发油通过脱脂炉全部挥发收集处理，本项目铜管挥发油和翅片挥发油共用 80t，其中产生的油雾量为 36t，采用半密闭收集，收集效率为 95%，尺寸为 8.6m*1.4m*2.2m，整体换气次数为 40 次/h，风量为 1000m³。脱脂废气收集后经油烟净化器处理，油烟净

	化器处理效率为 80%，则有组织收集量为 34.2t/a，经油烟净化器处理后的油雾排放量为 6.84t/a。 项目注塑废气、打胶废气收集后和经油烟净化器处理后的脱脂废气经一套“活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧”处理后通过 15m 高排气筒排放（DA001），总收集风量 55000m³/h，注塑废气、打胶废气采用集气罩收集，收集效率为 90%，废气处理效率按 97%计，年工作时间 2400h，则注塑废气、打胶废气和经油烟净化器处理后的脱脂废气总产生量如下：非甲烷总烃 37.173t/a，丙烯腈 0.09t/a、甲苯 0.06t/a、乙苯 0.14t/a、苯乙烯 0.06t/a、油雾 6.84t/a；有组织收集量如下：非甲烷总烃 33.4557t/a，丙烯腈 0.081t/a、甲苯 0.054t/a、乙苯 0.126t/a、苯乙烯 0.054t/a、油雾 6.84t/a。经处理后非甲烷总烃排放量为 1.004t/a，丙烯腈 0.002t/a，甲苯排放量 0.002t/a，乙苯 0.004t/a，苯乙烯 0.002t/a、油雾 0.2052t/a。 （4）塑料破碎废气 项目注塑件去毛边及不合格品经破碎后回用，根据建设单位提供资料及类比同类行业运行经验，项目产生边角料、不合格品为原料量的 2%，本项目塑料粒子总量为 13715t/a，则进入粉碎机的塑料量为 274.3t/a。塑料破碎会产生粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”，废塑料粒子料采用干法破碎的颗粒物产污系数为 425g/t·原料，则破碎颗粒物产生量为 0.117t/a。 项目拟在破碎机上方设置集气罩，并在密闭空间车间内进行破碎，根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）中外部集气罩风量确定，风量计算公式如下： $Q = 0.75(5x^2 + A) \times v_x$ 式中：Q----集气罩排风量；m³/s； x-----污染物产生点至罩口的距离；m；本项目取 0.4m； A----罩口面积，m²，本项目共 1 台破碎机设有 1 个集气罩，参数为：长×宽 1m×1.5m，则单个集气罩口总面积为 1.5m²； v_x----最小控制风速，m/s，罩口风速不低于 0.3m/s，本项目取 0.3m/s。 则 Q_总=0.75×（5×0.4²+1.5）×0.3×3600×1=1863m³/h。
--	---

	项目破碎机颗粒物经集气罩收集后采用布袋除尘器处理，废气收集风量 2000m³/h，年工作时间约 100h，收集效率为 90%，则有组织收集量为 0.105t/a，收集后经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放，处理效率 99%，则破碎粉尘排放量为 0.001t/a。 （5）HIPS 板吸塑废气 冰箱生产过程中 HIPS 板材吸塑成冰箱箱体、门胆时会产生少量的有机废气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”，吸塑-裁切的 VOCs 产污系数为 1.9kg/t·产品，本工序 HIPS 用量为 200t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.38t/a。 （6）PVC 挤出废气 项目门封条工艺中采用挤出工序会产生挤出废气，胶条挤出工序中的塑料材质为 PVC（聚氯乙烯），胶条挤出工序将其加热，使颗粒状的原料转化为粘流液体状态，从而挥发产生有机废气。本项目挤压温度为 100℃，PVC 的分解温度为 200-300℃，根据物料的理化性质分析，在此温度下聚氯乙烯颗粒在熔融过程中基本不发生分解，不产生碳链焦化气体，但原料中有少量未聚合单体（HCl、氯乙烯等）在高温下会有部分挥发，有机废气组分较复杂，以非甲烷总烃计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2922 塑料板、管、型材制造业行业系数表”，配料-混合-挤出的 VOCs（以非甲烷总烃计）产污系数为 1.5kg/t·产品，本次挤板工艺的塑料材质为 PVC（聚氯乙烯），用量为 400t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.6t/a。类比同类行业，HCl 产生量约为 0.05kg/t·原料，则 HCl 产生量为 0.02t/a。 （7）固化废气 项目固化烘干工序会产生固化废气，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业.....行业系数表”，喷塑后烘干的 VOCs 产污系数为 1.2kg/t·原料，本项目附着在工件上塑粉量为 153.618t/a，则喷塑后烘干的 VOCs 产生量为 0.184t/a。 （8）天然气燃烧废气
--	--

项目喷塑固化采用天然气燃烧加热，天然气消耗量为 46.56 万 m³/a，二氧化硫、氮氧化物排放系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434，机械行业系数手册”，表 14 中的天然气工业炉窑的产污系数，项目设置风机风量为 2638m³/h，天然气燃烧废气进入固化工段，然后与固化废气一并处理后排放（DA003）。天然气燃烧废气产污系数如下表：

表 4-1 天然气燃烧产污系数一览表

原料名称	污染物指标	产污系数	产生量
天然气	烟气量	13.6 万 m ³ /万 m ³ -天然气	633.216 万 m ³ /a
	SO ₂	0.02Skg/万 m ³ 原料	0.186t/a
	NO _x	9.35kg/万 m ³ 原料	0.44t/a
	烟尘	2.86	0.133t/a

注：二氧化硫产排污系数以含硫量的形式表示，单位是毫克/立方米，本项目天然气含硫量按 200mg/m³ 计。

项目拟在吸塑机、挤出机、固化烘道进出口处设置集气罩，并采用塑钢和钢化玻璃包围进密闭空间负压收集，根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）中外部集气罩风量确定，风量计算公式如下：

$$Q = 0.75(5x^2 + A) \times v_x$$

式中：Q----集气罩排风量；m³/s；

x-----污染物产生点至罩口的距离；m；本项目取 0.5m；

A----罩口面积，m²，本项目共 6 台吸塑机，设有 6 个集气罩，参数为：长×宽 1m×0.75m，共 6 个。则单个集气罩口面积为 0.75m²；共 2 台挤出机，设有 2 个集气罩，参数为：长×宽 1m×0.75m，共 2 个，则单个集气罩口面积为 0.75m²；共 1 条固化烘道，设有 2 个集气罩，参数为：长×宽 3m×1m，共 2 个。则单个集气罩口总面积为 3m²。

v_x----最小控制风速，m/s，罩口风速不低于 0.3m/s，本项目取 0.3m/s。

则 $Q_{\text{吸塑}} = 0.75 \times (5 \times 0.5^2 + 0.75) \times 0.3 \times 3600 \times 6 = 9720 \text{m}^3/\text{h}$ ； $Q_{\text{挤出}} = 0.75 \times (5 \times 0.5^2 + 0.75) \times 0.3 \times 3600 \times 2 = 3240 \text{m}^3/\text{h}$ ； $Q_{\text{固化}} = 0.75 \times (5 \times 0.5^2 + 3) \times 0.3 \times 3600 \times 2 = 6885 \text{m}^3/\text{h}$ 。

项目吸塑废气、挤出废气、天然气燃烧废气和固化废气收集后经一套“水喷淋+除湿箱+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒排放（DA003），总收集

	风量 22000m³/h，吸塑废气、挤出废气、天然气燃烧废气和固化废气采用集气罩收集，收集效率 90%，处理效率按 90%计，则吸塑废气、挤出废气、发泡废气和固化废气总产生量如下：非甲烷总烃 1.388t/a、HCl0.02t/a、颗粒物 0.133t/a、SO₂0.186t/a、NO_x0.44t/a，有组织收集非甲烷总烃量为非甲烷总烃 1.2492t/a、HCl0.018t/a、颗粒物 0.1197t/a、SO₂0.1674t/a、NO_x0.396t/a，处理后非甲烷总烃排放量为 0.1249t/a、HCl 量为 0.0018t/a、颗粒物 0.1197t/a、SO₂0.1674t/a、NO_x0.396t/a。 (9) 发泡废气 发泡料的发泡是在基本密封的冰箱门体和箱体内进行，因此异氰酸酯（MDI）废气和 CO₂ 排放量很少，发泡是由组合聚醚和异氰酸酯两种原料在工作压力 4~30MPa，在保温层空腔内迅速反应生成聚氨酯泡沫塑料，同时放出热量，使发泡剂（环戊烷）在 50 度左右发生膨胀，形成气泡，发泡过程中，白料组合聚醚基本完全参与反应，黑料异氰酸酯（初沸点>204℃）基本不挥发。常温常压下，发泡过程自发热，温度升高使环戊烷汽化起到发泡作用，但不参与反应。根据发泡工艺原理分析及《环戊烷发泡剂在聚氨酯硬泡中的应用》（精细石油化工进展 2000 年第 1 卷第 2 期 梁志军），发泡过程中聚醚多元醇与异氰酸酯反应产生热量，使混于聚醚多元醇中的环戊烷迅速气化而起发泡作用。发泡是 5%~10%的环戊烷逸出，本项目从保守角度考虑，按 10%的挥发率计算，本项目年使用环戊烷 160t，则环戊烷（以非甲烷总烃计）产生量为 16t/a。 项目使用的发泡原料为聚醚多元醇及多苯基多次甲基多异氰酸酯（MDI），根据《聚醚多元醇中微量单体含量的毛细血管气象色谱分析》（黎明化工研究院，河南洛阳，文章编号：1672—2191（2011）03-0096-04，张庆秋等），其残留的小分子醇类及醚类物质单体含量占聚醚多元醇的 0.01%。非甲烷总烃产生量按聚醚多元醇原料使用量的 0.01%计，则非甲烷总烃产生量为 0.2t/a。 根据《含微量残余单体的聚氨酯预聚体研究发展》（USA，2000 年 xie 等）其中 MDI 残留含量为 0.15%计，MDI 最大产生量按照本项目使用的多苯基多次甲基多异氰酸酯（MDI）为纯 MDI 计。非甲烷总烃的产生量按 MDI 残留量计算，
--	--

	则非甲烷总烃产生量为 3.75t/a。 则发泡过程非甲烷总烃产生量为 19.95t/a，MDI3.75t/a。 项目发泡工序位于密闭发泡房内，通过密闭抽风，负压收集，项目共 2 个发泡房，尺寸分别为 47.35m*18m*2.5m 和 51.7m*8.2m*2.5m，负压整体换气次数为 12 次/h，则收集风量为 39000m³/h。发泡废气采用密闭收集，收集效率 95%，收集后经一套“活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧”处理，处理效率按 97%计，处理后的废气通过 15m 高排气筒排放（DA004）；发泡废气总产生量如下：非甲烷总烃 19.95t/a、MDI3.75t/a，有组织收集非甲烷总烃量为 18.9525t/a、MDI3.5625t/a，处理后非甲烷总烃排放量为 0.569t/a、MDI 排放量 0.107t/a。 （10）喷塑废气 项目部分配件采用喷塑工艺处理，会产生喷塑废气，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业.....行业系数表”，喷塑工序颗粒物产污系数为 300kg/t·原料，本项目塑粉消耗量为 155t/a，根据塑粉平衡，喷塑废气颗粒物产生量为 65.836t/a，收集效率为 98%，有组织收集量为 64.519t/a，处理效率 99.9%，则回收塑粉量为 64.454t/a，采用喷粉设备自带侧吸集尘设施收集，收集后的废气经滤芯除尘器+布袋除尘器处理，处理后有一根 15m 高排气筒（DA005）排放，设备位于密闭喷粉房内，尺寸为 2.4m*2.2m*2.5m，风量为 14000m³/h，年工作时间约 2400h，喷塑粉尘排放量为 0.065t/a。 （11）天然气蒸汽锅炉废气 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-锅炉产排污量核算系数手册》（4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉）二氧化硫产污系数为 0.02S（S 为燃气含硫量，mg/m³）kg/万 m³；NO_x 产污系数为 3.03kg/万 m³（低氮燃烧-国际领先），颗粒物参照《环境保护实用数据手册》中废气产排污系数取值 2.4kg/万 m³-原料，烟气量产生量为 136289.17Nm³/万 m³-原料。项目设置 1 台 2t/h 蒸汽锅炉，天然气用量约 67.2 万 m³/a，根据企业提供的相关材料可知，冬天锅炉每天工作 8h（按 75d 计），其他季节锅炉每天工作 2h（按 225d 计），一年共计 1050h。蒸汽发生器采用低氮燃烧技术处理后由 8m 高排气筒
--	--

(DA006) 达标排放。

表 4-2 天然气 燃烧产排污系数

污染物	天然气产污系数	产生量
烟气量	136259.17m ³ /万 m ³	915.66 万 m ³ /a
颗粒物	2.4kg/万 m ³	0.16t/a
SO ₂	0.02Skg/万 m ³	0.269t/a
NO _x	3.03kg/万 m ³	0.204t/a

注：二氧化硫产排污系数以含硫量的形式表示，单位是毫克/立方米，本项目天然气含硫量 200mg/m³。

(12) 焊接烟尘

项目冰箱、空调组装时部分零部件需焊接，项目使用高银焊条、低银焊条、磷铜焊环、磷铜焊条和银焊条进行焊接，焊接过程会产生少量烟尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37、43 机械行业系数手册”中“09 焊接”焊接时颗粒物产生系数为 20.2kg/t-原料，项目高银焊条、低银焊条、磷铜焊环、磷铜焊条和银焊条总用量为 42.9t/a，则焊接的颗粒物产生量为 0.867t/a。

焊接工序设置焊接烟尘净化装置，焊接烟尘收集效率 90%，经焊接烟尘净化装置处理后于车间无组织排放，处理效率 99%，则焊接烟尘无组织排放量为 0.0945t/a。

(13) 食堂油烟

本项目员工自厂内就餐，最大就餐人数 600 人次计，职工每人每日耗食油约 20~40g，取 30g/d·人，消耗的食用油 18kg/d，5.4t/a。油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，取 3%，产生油烟 0.162t/a。建设单位设置 3 个灶头，单个灶头排风量以 2000m³/h 计，日工作时间约 5h，总风量 6000m³/h，则油烟的产生的浓度约为 18mg/m³。采用处理效率为 90%油烟净化器处理之后经专用烟道高空排放，排放浓度为 1.8mg/m³，排放量为 0.0162t/a，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的相关标准（2.0mg/m³）。

表 4-2 废气源强核算、收集、处理、排放方式情况一览表													
污染源	污染源编号	污染物种类	污染源强核算（t/a）	源强核算依据	废气收集方式	收集效率	治理措施			风量（m³/h）	排放形式		
							治理工艺	去除效率	是否为可行技术		有组织	无组织	
注塑	G1	非甲烷总烃	37.03	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表（续表 1）”，配料-混合-挤出/注塑的 VOCs（以非甲烷总烃计）产污系数为 2.7kg/t·产品	集气罩	90%	活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧	97%	是	55000	有组织		
		丙烯腈	0.09	参考文献《丙烯腈_丁二烯~苯乙烯（ABS）塑料中残留单体的溶解沉淀气相色谱法测定》中实验结果：ABS 塑料中残留丙烯腈单体含量 51.3mg/kg、甲苯单体含量 33.2mg/kg、乙苯单体含量 79.6mg/kg，参考文献《丙烯腈-丁二烯~苯乙烯塑料残留单体含量的研究》中实验结果：ABS 塑料中残留苯乙烯单体含量 25.55mg/kg									
		甲苯	0.06										
		乙苯	0.14										
		苯乙烯	0.06										
打胶	G2	非甲烷总烃	1.48	根据企业提供的检测报告（详见附件），其中挥发性有机物占比为 2.8%	集气罩	90%					有组织		
脱脂	G3	油雾	36	根据企业提供的相关材料可知，生产中会损耗 40%的挥发油，会产生 15%的废挥发油，其余 45%的挥发油通过脱脂炉全部挥发收集处理	半密闭收集	95%	油烟净化器+活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧					有组织	
破碎	G4	颗粒物	0.117	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”，废塑料	集气罩	90%	布袋除尘器	99%	是	2000	有组织		

					粒子料采用干法破碎的颗粒物产污系数为 425g/t·原料							
	吸塑	G5	非甲烷总烃	0.38	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表”，吸塑-裁切的 VOCs 产污系数为 1.9kg/t·产品	集气罩	90%	水喷淋+除湿箱+二级活性炭	90%	是	22000	有组织
	挤出	G6	非甲烷总烃	0.6	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2922 塑料板、管、型材制造业行业系数表”，配料-混合-挤出的 VOCs（以非甲烷总烃计）产污系数为 1.5kg/t·产品	集气罩	90%					有组织
			HCl	0.02								
	固化	G7	非甲烷总烃	0.184	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业.....行业系数表”，喷塑后烘干的 VOCs 产污系数为 1.2kg/t·原料	集气罩	90%					有组织
	天然气燃烧	G9	颗粒物	0.133	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37, 431-434, 机械行业系数手册”	集气罩		/	是	有组织		
			SO ₂	0.186								
			NO _x	0.44								
	发泡	G10	非甲烷总烃	19.95	《环戊烷发泡剂在聚氨酯硬泡中的应用》（精细石油化工进展 2000 年第 1 卷第 2 期 梁志军），发泡过程中聚醚多元醇与异氰酸酯反应产生热量，使混于聚醚多元醇中的环戊烷迅速气化而起发泡作用。发泡是 5%~10%的环戊烷逸出，本项目从保守角度考虑，按 10%的挥发率计算；根据《聚醚多元醇中微量单体含量的毛细血管气象色谱分析》（黎明化工研究院，河南洛阳，文章编号：1672—2191（2011）03-0096-04，张庆秋等），其残留的小分子醇类及醚类物质单体含量占聚	密闭收集	95%	活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧	97% %	是	39000	有组织
			MDI	3.75								

					醚多元醇的 0.01%；根据《含微量残余单体的聚氨酯预聚体研究发展》（USA，2000 年 xie 等）其中 MDI 残留含量为 0.15%计							
	喷塑	G11	颗粒物	144.4	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业.....行业系数表”，喷塑工序颗粒物产污系数为 300kg/t·原料	自带侧吸罩	98%	滤芯除尘器+布袋除尘器	99.90%	是	14000	有组织
	天然气蒸汽锅炉	G11	颗粒物	0.16	参照《环境保护实用数据手册》中废气产排污系数取值 2.4kg/万 m³-原料	密闭收集	100%	/	/	是	8700	有组织
SO ₂			0.269	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-锅炉产排污量核算系数手册》产污系数核算								
NO _x			0.204									
	焊接	G11	颗粒物	0.867	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37、43 机械行业系数手册”中“09 焊接”焊接时时颗粒物产生系数为 20.2kg/t-原料	集气罩	90%	滤芯除尘器	99%	是	2000	无组织
	食堂	G12	油烟	0.162	油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，取 3%	集气罩	90%	油烟净化器	90%	是	6000	有组织

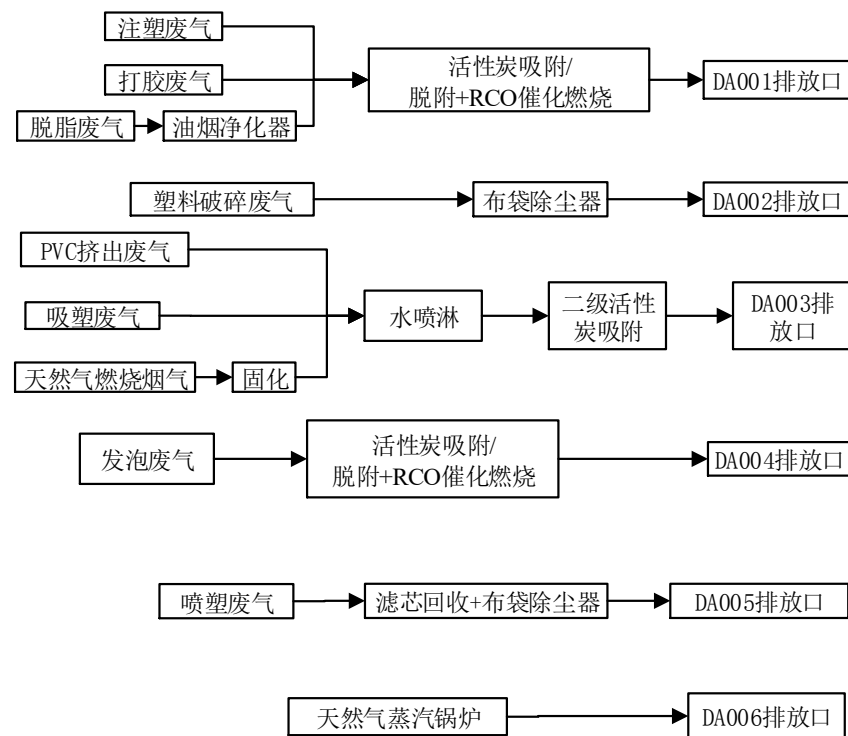


图 4-1 项目废气处理示意图

2、有组织废气产生和排放情况

建设项目有组织废气产生及排放情况一览表见下表：

表 4-3 建设项目有组织废气产生及排放情况一览表

废气产污环节	污染物种类	产生情况			排放情况			排放口基本情况					排放标准
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 ℃	编号及名称	类型	浓度 (mg/m ³)

	注塑、 打胶、 脱脂	非甲烷 总烃	262.598 5	14.4429	34.663	7.8780	0.4333	1.0399	15	1.2	25	DA0 01	一般排 放口	40
		丙烯腈	0.6136	0.0338	0.081	0.0184	0.001	0.00243						0.5
		甲苯	0.4091	0.0225	0.054	0.0123	0.0007	0.00162						8
		乙苯	0.9545	0.0525	0.126	0.0286	0.0016	0.00378						50
		苯乙烯	0.4091	0.0225	0.054	0.0123	0.0007	0.00162						20
		油雾	51.8182	2.85	6.84	1.5545	0.0855	0.2052						40
	破碎	颗粒物	526.5	1.053	0.1053	5.265	0.0105	0.001053	15	0.24	25	DA0 02	一般排 放口	20
	吸塑、 挤出、 固化、 天然气 燃烧	非甲烷 总烃	19.8409	0.4365	1.0476	1.9841	0.0437	0.10476	15	0.8	25	DA0 03	一般排 放口	60
		HCl	0.3409	0.0075	0.018	0.0341	0.0008	0.0018						100
		颗粒物	2.267	0.0499	0.1197	2.267	0.0499	0.1197						30
		SO ₂	3.1705	0.0698	0.1674	3.1705	0.0698	0.1674						200
		NO _x	7.5	0.1650	0.396	7.5000	0.165	0.396						300
	发泡	非甲烷 总烃	202.484	7.8969	18.9525	6.0745	0.2369	0.568575	15	1.08	25	DA0 04	一般排 放口	60
		MDI	38.0609	1.4844	3.5625	1.1418	0.0445	0.106875						1
	喷塑	颗粒物	4211.66 67	58.9633	141.512	4.2117	0.0590	0.141	15	0.6	25	DA0 05	一般排 放口	20
	天然气 蒸汽锅 炉	颗粒物	7.6628	0.0667	0.16	7.6628	0.0667	0.16	8	0.5	25	DA0 06	一般排 放口	20
		SO ₂	12.8831	0.1121	0.269	12.8831	0.1121	0.269						50
		NO _x	9.7701	0.0850	0.204	9.7701	0.0850	0.204						50

由上表可知，项目注塑废气、打胶废气、脱脂废气可满足《固定源挥发性有机物综合排放标准第6部分：其他行业》（DB34/4812.6—2024）和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）中特别排放限值要求，破碎颗粒物、吸塑废气、挤出废气、固化废气、发泡废气、喷塑废气可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）中特别排放限值要求和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，天然气燃烧废气可满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中标准限值要求，天然气蒸汽锅炉

烟气可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中特别排放限值，氮氧化物可以满足安徽省大气办关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办[2020]2 号）要求。

3、无组织废气产生和排放情况表

建设项目无组织废气主要为注塑废气、打胶废气、脱脂废气、破碎颗粒物、吸塑废气、挤出废气、固化废气、发泡废气、喷塑废气。

建设项目无组织废气产生及排放情况见表。

表 4-4 建设项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物种类	产生量 (t/a)	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m
注塑	非甲烷总烃	3.703	1.543	3.703	1.543	161200	8.9
	丙烯腈	0.009	0.004	0.009	0.004		
	甲苯	0.006	0.003	0.006	0.003		
	乙苯	0.014	0.006	0.014	0.006		
	苯乙烯	0.006	0.003	0.006	0.003		
打胶	非甲烷总烃	0.1484	0.06	0.1484	0.06		
脱脂	油雾	1.8	0.750	1.8	0.750		
破碎	颗粒物	0.0117	0.117	0.0117	0.117		
吸塑	非甲烷总烃	0.038	0.016	0.038	0.016		
挤出	非甲烷总烃	0.06	0.025	0.06	0.025		
	HCl	0.002	0.001	0.002	0.001		
固化	非甲烷总烃	0.084	0.0035	0.084	0.0035		
发泡	非甲烷总烃	0.9975	0.416	0.9975	0.416		
	MDI	0.1875	0.078	0.1875	0.078		
喷塑	颗粒物	2.888	1.203	2.888	1.203		
焊接	颗粒物	0.867	0.361	0.867	0.361		

4、监测计划

项目废气监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中废气自行监测计划实施，项目废气监测计划参照下表。

表 4-5 项目废气监测计划一览表

污染源类别	排放口编号/点位	监测点位	监测内容	监测采样方法及个数	监测频次
有组织废气	DA001	1#废气排放口	非甲烷总烃	非连续采样 至少 3 个	1 次/年
			丙烯腈		
			甲苯		
			乙苯		
			苯乙烯		
			油雾		
	DA002	2#废气排放口	颗粒物	非连续采样 至少 3 个	1 次/年
	DA003	3#废气排放口	非甲烷总烃	非连续采样 至少 3 个	1 次/年
			HCl		
			颗粒物		
			SO ₂		

				NO _x	非连续采样 至少 3 个	1 次/年
				非甲烷总烃		
		DA004	4#废气排放口	MDI		
		DA005	5#废气排放口	颗粒物		1 次/年
		DA006	6#废气排放口	颗粒物	非连续采样 至少 3 个	1 次/年
				SO ₂		1 次/年
				NO _x		1 次/年
无组织 废气	厂界	无组织废气		非甲烷总烃	连续采样	1 次/年
				甲苯		
				颗粒物		
				HCl		
				SO ₂		
				NO _x		
	厂区内	无组织废气		非甲烷总烃	连续采样	1 次/年

5、非正常工况

非正常排放一般包括开停机、检修、环保设施不达标三种情况。

项目在开机时，首先运行废气处理装置，然后进行生产作业，使生产中的废气都能得到及时处理。停机时，废气处理装置继续运转，待工艺中的废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障，企业会事先安排好设备正常停机，停止研发。项目在开、停机时排出污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常研发时的情况基本一致。因此，非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情況考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。项目非正常工况为废气处理装置发生故障。在非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-6 非正常排放情况分析

排放口	废气产污环节	污染物种类	频次	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	持续时间
DA001	注塑、打胶、脱脂	非甲烷总烃	1 次/1 年	253.4523	13.9399	13.9399	1h
		丙烯腈		0.6136	0.0338	0.0338	
		甲苯		0.4091	0.0225	0.0225	
		乙苯		0.9545	0.0525	0.0525	
		苯乙烯		0.4091	0.0225	0.0225	
		油雾		51.8182	2.8500	2.8500	
DA002	破碎	颗粒物		526.5000	1.0530	1.0530	
DA003	吸塑、挤出、固化、天然	非甲烷总烃		19.8409	0.4365	0.4365	
		HCl		0.3409	0.0075	0.0075	
		颗粒物		2.2670	0.0499	0.0499	
		SO ₂		3.1705	0.0698	0.0698	

	气燃烧	NO _x		7.5000	0.1650	0.1650	
DA004	发泡	非甲烷总烃		202.4840	7.8969	7.8969	
		MDI		38.0609	1.4844	1.4844	
DA005	喷塑	颗粒物		4211.6667	58.9633	58.9633	

非正常工况防范措施

为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，拟采取如下措施：

①由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，做好巡检记录。

②当发现废气处理设施故障并导致废气非正常排放时，应立即停止废气产生工序，待废气处理装置故障排除后并可正常运行时方可恢复相关生产。

③按照环评要求定期对废气处理装置进行维护保养，以减少废气的非正常排放。

④建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

6、废气处理措施可行性分析

1) 污染防治措施简介

①布袋除尘器

袋式除尘器工作原理：布袋脉冲除尘器集合分室反吹和喷吹脉冲等类型除尘器的优点，克服分室反吹时动能强度不够、脉冲喷吹过滤与清灰同时进行的缺点。由于采用高能清灰和分式结构离线清灰，具有清灰强度大、速度快、循环周期短等特点，使收尘器增加了使用的适应性，提高了除尘效率，延长了滤袋使用寿命。含尘气体从除尘器的进风均流管进入各分室灰斗，并在灰斗导流装置的导流下，大颗粒的粉尘被分离，直接落入灰斗，而较细粉尘均匀地进入中部箱体而吸附在滤袋的外表面上，干净气体透过滤袋进入上箱体，并经各离线阀和排风管排入大气。随着过滤工况的进行，滤袋上的粉尘越积越多，当设备阻力达到限定的阻力值（一般设定为 1000~1500Pa）时，由清灰控制装置按差压设定值或清灰时间设定值自动关闭一室离线阀后，按设定程序打开电控脉冲阀，进行停风喷吹，利用压缩空气瞬间喷吹使滤袋内压力聚增，将滤袋上的粉尘进行抖落（即使粘细粉尘亦能较彻底地清灰）至灰斗中，由排灰机构排出。

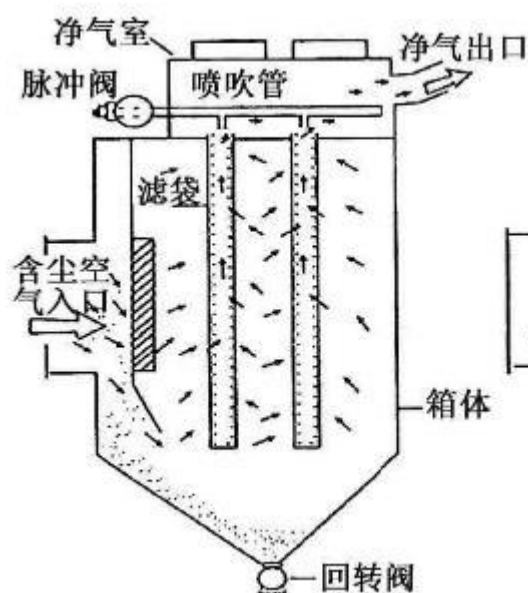


图 4-2 布袋除尘器工作原理

②活性炭吸附脱附+RCO 催化燃烧

RCO 催化燃烧设备本净化装置是根据吸附（效率高）和催化燃烧（节能）两个基本原理设计的，即吸附浓缩-催化燃烧法，该设备采用双气路连续工作，设备两个吸附床可交替使用。

废气的吸附和浓缩：废气的吸附和浓缩主要利用活性炭的吸附。设备由三套以上活性炭吸附箱组成。在系统运行过程中，打开一套活性炭吸附箱，对工业废气进行吸附和浓缩。一组活性炭饱和后，打开二组活性炭吸附箱，进行与一组活性炭吸附箱相似的吸附过程。当二组活性炭吸附箱工作时，第一组活性炭吸附箱脱附。以此类推，这套系统中的活性炭吸附箱循环进行吸附和解吸过程。解吸后的工业废气进入催化燃烧设备，最后被氧化分解成无毒无害的小分子化合物，达标排放。

废气催化燃烧：催化燃烧设备主要由换热器、催化床、电加热器、燃烧室、蓄热器等几个主要部件组成。加热管首先加热催化燃烧设备，通过风机的作用提供活性炭脱附的温度（80-120℃），脱附的有机废气再次进入催化燃烧设备，废气在燃烧室中的催化床的作用下在 250-350℃氧化分解为水和二氧化碳等小分子化合物。通过热交换器达到标准的热回收利用，达到节能的目的。

催化燃烧设备适用于处理高温、高浓度、连续性产生的有机废气，不会产生

二次污染。催化低温分解，预热时间段，能耗低，催化剂使用寿命长（>24000h），净化率高达 97.5%以上，热会率 $\geq 90\%$ 。运行中可以实现全自动控制，设备运行稳定，检查系统的配置完善，操作维护非常方便。

活性炭吸附饱和后进行加热脱附处理，脱附废气经 RCO 催化燃烧室进行催化燃烧，脱附后的活性炭循环使用，项目活性炭在使用过程中一般不产生损耗，为确保废气处理系统保持正常工作状态需对活性炭进行更换，更换周期一般为 1-2 年。

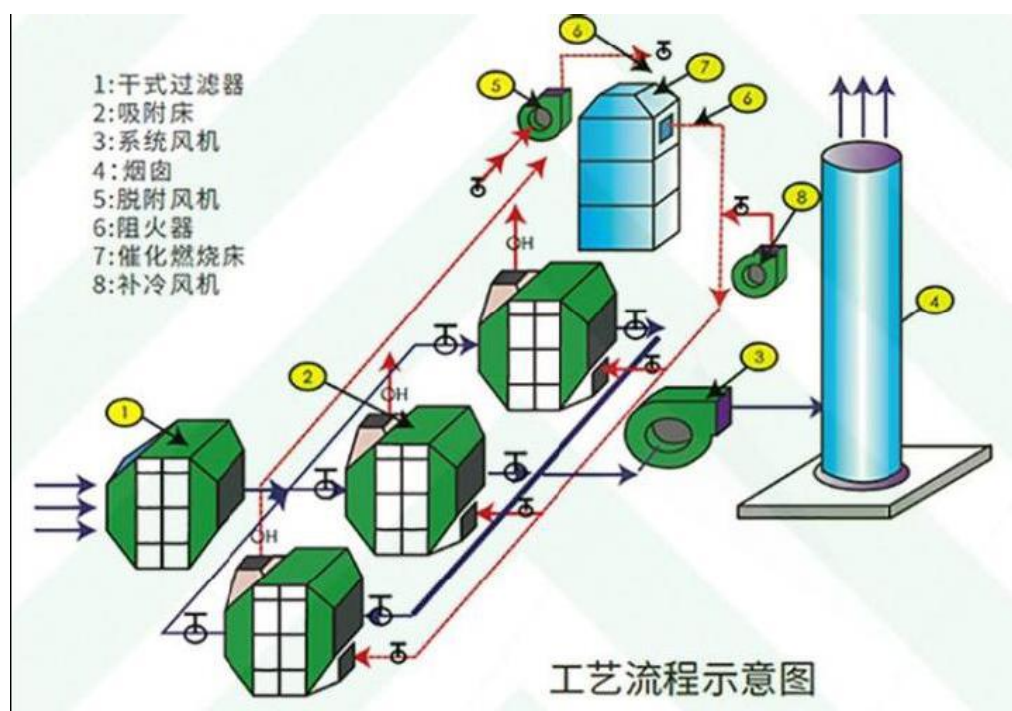


图 4-3 活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧工作示意图

③水喷淋塔

含尘废气或者含油废气通过喷淋塔体时，塔体内部合适位置（根据设计而定）喷出液态介质，有的为碱液，有的为硫酸溶液。如废气含有酸性则选择碱液喷淋中和酸性，如废气含碱性则选择硫酸溶液吸收。具体选择何等酸碱溶液根据废气性质和企业自身情况而定。无酸碱但含油、尘废气则可通过循环水溶液喷淋处理。当废气从塔体底部进入时就与喷淋塔喷出的喷淋介质接触，接触后废气或者油污被水珠包裹，包裹污染物的水珠再次碰撞表面积增大且重力增大。重力增大的情况下包裹污染物的水滴则在重力影响下落入喷淋塔底部，较重的污染物沉

入塔体底部，较轻的污染物则浮于循环水体表面。

2) 项目废气处理措施可行性分析

本项目使用的水喷淋、活性炭吸附脱附+RCO 催化燃、布袋除尘器等为《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中可行技术。

综上所述，本项目使用的废气处理措施，其具有能耗低、工艺成熟，效果可靠，处理措施可行。

二、废水环境影响和保护措施

1、废水源强分析

（1）脱脂、硅烷化工序废水：排水量 5564.484m³/a，本项目废水源强参照《天长市伊特纳金属表面处理科技有限公司新建年加工 10 万吨金属热浸镀锌型材项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》（2022 年 11 月）以及《安徽诚帆新型建材有限公司年产 60 万 m² 铝单板项目竣工环境保护验收监测报告表》（2021 年 12 月）中的实测数据。

天长市伊特纳金属表面处理科技有限公司新建年加工 10 万吨金属热浸镀锌型材项目主要产能为 10 万吨金属热浸镀锌，其生产工艺为酸洗-水洗-助镀-热浸镀-冷却-钝化，生产工艺以及镀锌产能与本项目接近；安徽诚帆新型建材有限公司年产 60 万 m² 铝单板项目竣工环境保护验收监测报告表为年产 60 万 m² 铝单板，其生产工艺为脱脂-水洗-硅烷化-水洗-烘干-喷粉-固化，与本项目喷粉前处理线生产工艺类似，因此天长市伊特纳金属表面处理科技有限公司新建年加工 10 万吨金属热浸镀锌型材项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》（2022 年 11 月）以及《安徽诚帆新型建材有限公司年产 60 万 m² 铝单板项目竣工环境保护验收监测报告表》（2021 年 12 月）中的实测数据具有参考价值；污染物产生浓度分别为 COD：952.5mg/L、BOD₅：263.33mg/L、SS：250mg/L、NH₃-N：60mg/L、石油类：17.5mg/L、LAS：127.5mg/L。

（2）短 U 清洗废水：排水量 11.739m³/a，污染物产生浓度分别为 COD：50mg/L、SS：20mg/L、石油类：15mg/L；

	(3) 废气处理排水：排水量 480m³/a，污染物产生浓度分别为 COD：600mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：400mg/L。 (4) 循环冷却排水：排水 360m³/a，污染物产生浓度分别为 COD：50mg/L、SS：20mg/L。 (5) 生活污水：生活污水量为 10200m³/a，污染物产生浓度分别为 COD：250mg/L、BOD₅：160mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：25mg/L。 (6) 食堂废水：食堂废水量为 7650m³/a，污染物产生浓度分别为 COD：250mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：25mg/L、动植物油：400mg/L。 (7) 纯水制备浓排水：软水制备浓排水量 927m³/a，污染物产生浓度分别为 COD：50mg/L、SS：20mg/L； (8) 洗衣机测试排水：洗衣机测试排水量 23.88m³/a，污染物产生浓度分别为 COD：50mg/L、SS：20mg/L； (9) 反冲洗废水：反冲洗废水 15m³/a，污染物产生浓度分别为 COD：100mg/L、SS：180mg/L； (10) 锅炉排水：锅炉排污水 330m³/a，污染物产生浓度分别为 COD：80mg/L、SS：150mg/L。 项目各项生产废水源强详见下表。
--	---

表 4-7 废水污染源强核算结果及相关参数一览													
工序/ 生产线	污染源	废水量 (m³/ a)	污染物	产生情况		治理措施		排放情况				标准 浓度 限值 mg/L	
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	废水量 (t/a)	污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
办公生 活	生活污水	10200	COD	250	2.55	/	0	10200	COD	250	2.55	420	
			BOD ₅	150	1.53		0		BOD ₅	150	1.53	180	
			SS	150	1.53		0		SS	150	1.53	200	
			NH ₃ -N	25	0.255		0		NH ₃ -N	25	0.255	30	
食堂	食堂废水	7650	COD	250	1.9125	隔油 池	0	7650	COD	250	1.9125	420	
			BOD ₅	150	1.1475		0		BOD ₅	150	1.1475	180	
			SS	150	1.1475		0		SS	150	1.1475	200	
			NH ₃ -N	25	0.1913		0		NH ₃ -N	25	0.1913	30	
			动植物油	400	3.06		90%		动植物油	40	0.3060	100	
锅炉	锅炉排水	330	COD	80	0.0264	/	0	330	COD	80	0.0264	420	
			SS	150	0.0495		0		SS	150	0.0495	200	
反冲洗	反冲洗废 水	15	COD	100	0.0015	/	0	15	COD	100	0.0015	420	
			SS	180	0.0027		0		SS	180	0.0027	200	
脱脂、 硅烷化 工序	脱脂、硅 烷化工序 废水	2482	pH	6~9	/	格栅+ 调节 池+隔 油池+ 气浮 池+混 凝沉 淀 +A/O 生化 池+二 沉池	/	5564.48 4	pH	/	/	6~9	
			COD	952.5	2.3641		80.99		COD	175.408	0.5216	420	
			BOD ₅	263.33	0.6536				BOD ₅	75.367	0.2241	180	
			SS	250	0.6205		70.77		SS	41.298	0.1228	200	
			NH ₃ -N	60	0.1489				NH ₃ -N	28.540	0.0849	30	
			石油类	17.5	0.0434		84.20		石油类	1.471	0.004	10	
LAS	1.48	0.0037	LAS	0.323	0.001				10				
废气处 理	废气处理 废水	480	COD	600	0.288		48.32		COD	50	0.0180	420	
			BOD ₅	200	0.096								
			SS	400	0.192		90.87						
短 U 清洗	短 U 清洗 废水	11.73 9	COD	50	0.0006				76.28				
			SS	20	0.0002								
			石油类	15	0.0002								
循环冷	循环冷却	360	COD	50	0.018	/	0	360	COD	50	0.0180	420	

却	排水		SS	20	0.0072		0		SS	20	0.0072	200
纯水制备	纯水制备浓排水	927	COD	50	0.0464	/	0	927	COD	50	0.0464	420
			SS	20	0.0185		0		SS	20	0.0185	200
洗衣机测试	洗衣机测试排水	23.88	COD	20	0.0005	/	0	23.88	COD	20	0.0005	420
			SS	20	0.0005		0		SS	20	0.0005	200

从上表可以看出，本项目生产废水经厂区污水处理站处理后水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4的三级标准及污水处理厂接管标准，处理工艺可行，出水最终排入污水处理厂集中处理，处理工艺可行，最终排入新河。

本项目废水中污染物的产生和排放情况见下表。

表 4-8 废水排放情况一览表

废水种类	排放情况				标准浓度 限值 mg/L	排放方式及 去向
	废水量 m³/a	污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a		
混合废水	25562.103	pH	6-9	/	/	宿马北部污 水处理厂处 理后进入新 河
		COD	220.63	5.64	420	
		BOD ₅	123.527	3.158	180	
		SS	119.093	3.044	200	
		NH ₃ -N	24.134	0.617	30	
		石油类	0.326	0.008	10	
		LAS	0.072	0.002	10	
		动植物油	12.206	0.312	100	

2、废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表。

表 4-9 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
					污染治 理设施 编号	污染治 理设施 名称	污染治 理设施 工艺			
1	生活污水、 纯水制备浓 排水、循环 冷却排水、 洗衣机测试 排水	pH、 COD、 BOD ₅ 、 SS、氨 氮	宿马 北部污 水处理 厂	间 断 排 放	/	/	/	DW0 01	√是 □否	√企业总 排 □雨水排 放 □清浄下 水排放 □温排水 排放 □车间或 车间处 理设施 排放口
2	食堂废水	pH、 COD、 BOD ₅ 、 SS、氨 氮、动 植物油			TW001	隔油池	/			
3	生产废水 (脱脂、硅 烷化工序废 水、废气处 理废水、短 U 清洗废 水)	pH、 COD、 BOD ₅ 、 SS、氨 氮			TW002	污水处 理设施	格栅+调 节池+隔 油池+气 浮池+混 凝沉淀 +A/O 生 化池+二 沉池			

根据建设单位提供资料，本项目污水站采用格栅+调节池+隔油池+气浮池+混凝沉淀+A/O 生化池+二沉池工艺处理生产废水，设计处理能力为 25t/d，具体流程

如下图所示。

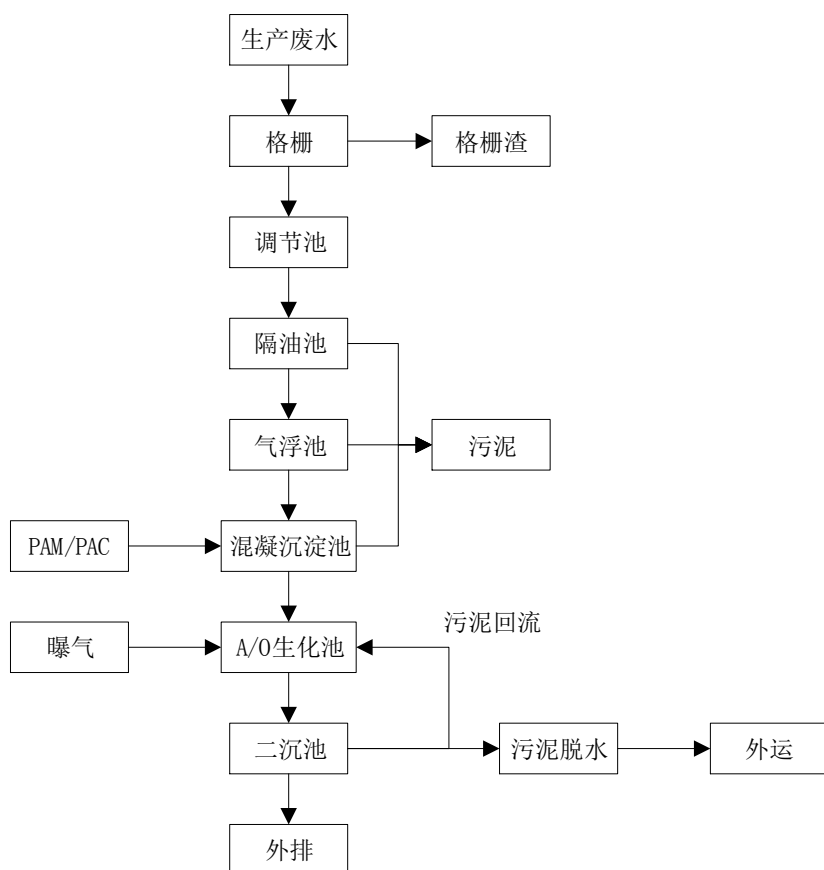


图 4-4 项目污水处理站处理工艺流程图

工艺说明：废水经格栅井拦截较大颗粒的固体杂物自流进入调节池，调节池的作用是均质和均量。然后用泵将调节池中的废水输送入隔油、气浮池，经隔油池和气浮池去除水中油类物质，利于后续生化处理，然后进入混凝沉淀池，进一步去除水中悬浮物质及有机物浓度，然后进入 A/O 生化池缺氧段，主要将原有废水中的非溶解性有机物转变为溶解性有机物，特别是工业废水，主要将其中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性，以利于后续的好氧处理。然后废水自流进入好氧池，利用好氧菌去除污水中有机物，生化处理后的废水自流进入沉淀池，沉淀池废水中的有机物绝大部分得到去除，出水达标排放。

沉淀池分离下来的部分污泥回流至好氧生化池，剩余污泥由泵提升至污泥池，重力浓缩后经压滤机脱水，泥饼委托清运，上清液和滤液回流调节池。

上述工艺具有处理效果稳定、占地面积小、操作管理简单等优势，是《排污

许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）中所列可行处理措施。根据同类型企业生产运行经验，该处理工艺对本项目废水处理效果见下表。

表 4-10 厂区污水处理站废水处理效率分析

废水类别	产生情况	污染物						
		pH（无量纲）	COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	LAS
隔油、气浮	进水浓度（mg/L）	6~9	892.039	252.068	273.304	50.078	14.665	1.235
	出水浓度（mg/L）	6~9	706.495	221.064	194.292	50.078	2.678	0.586
	去除率%	/	20.8	12.3	28.91	0	81.74	52.53
混凝沉淀	进水浓度（mg/L）	6~9	706.495	221.064	194.292	50.078	2.678	0.586
	出水浓度（mg/L）	6~9	452.157	147.383	86.343	46.457	2.142	0.366
	去除率%	/	36	33.33	55.56	7.23	20	37.5
A/O、二沉池	进水浓度（mg/L）	6~9	452.157	147.383	86.343	46.457	2.142	0.366
	出水浓度（mg/L）	6~9	169.559	73.692	43.172	29.115	1.339	0.293
	去除率%	/	62.5	50	50	37.33	37.5	20
总去除率		/	80.99	70.77	84.2	41.86	90.87	76.28

从上表可以看出，本项目生产废水经厂区污水处理站处理后水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级标准及污水处理厂接管标准，处理工艺可行，出水最终排入污水处理厂集中处理。

3、排放口信息及监测计划

（1）排放口信息

项目废水经污水处理站处理后排入园区污水管网，废水排放口信息如下所示。

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（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浓度限值
1	DW001	117°15'23.810"	33°40'25.954"	2.5562103	宿马北部污水处理	间断	/	宿马园区北部污水	pH	6-9
									COD	50
									BOD	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5

					厂			处理 厂	石油类	1
									LAS	0.5

表 4-12 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定 商定的排放协议		
1	DW001	COD	420mg/L	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三 级标准并满足污水处理 厂接管要求	
2		BOD	180mg/L		
3		SS	200mg/L		
4		NH ₃ -N	30mg/L		
5		石油类	10mg/L		
6		LAS	10mg/L		
7		动植物油	100mg/L		

(2) 自行监测计划

项目废水监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020) 中废水自行监测计划实施, 项目废气监测计划参照下表。

表4-13 废水监测一览表

排放口	监测点位置	监测指标	监测方式	监测采样方法及个数	监测频次
DW001	废水总排口	pH、COD、 BOD、SS、氨 氮、石油类、动 植物油、LAS	手工监测	瞬时采样, 多个瞬时 样	每半年一次

4、依托污水处理厂可行性分析

①纳管范围

本项目位于宿州马鞍山现代产业园区泗城路以南、黄山路以西、黄池路以北 2 号, 位于宿马北部污水处理厂服务范围内, 并已完成污水管网铺设, 故项目废水能够进入宿马北部污水处理厂进一步处理。

②污水水量、水质接管可行性

根据统计, 宿马现代产业园北部污水处理厂目前的污水处理量约为 21000t/d (小于 3.0 万 t/d)。项目废水量 85.20701t/d, 占宿马现代产业园北部污水处理厂剩余污水处理量的 0.4%。项目建成后, 宿马现代产业园北部污水处理厂完全有能力接收本项目废水, 在水量上不会对污水处理厂造成冲击, 可确保本项目接管处理的废水得到有效处理。

本项目废水经处理后能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三

级标准以及污水处理厂接管标准，故项目外排废水水质满足接管要求。

③宿州经济开发区污水处理厂

宿马现代产业园北部污水处理厂于 2013 年建设，位于宿州——马鞍山现代产业园区北部，苗庵乡宿淮铁路与新河交接处南侧。污水处理厂总占地面积为 50667m²，污水处理厂规划总规模为 6.0 万 m³/d，分两期实施，其中一期项目规模 1.5 万 m³/d，已于 2014 年 5 月建成投产。二期项目规模 4.5 万 m³/d，分三个阶段实施，各阶段实施规模均为 1.5 万 m³/d。现一阶段已于 2021 年 3 月建成运行，二、三阶段正在建设中，目前，宿马园区北部污水处理厂已建成规模为 3.0 万 m³/d。污水处理工艺采用 C-A²O 组合式生化池+高效滤池工艺，水处理污泥采用板框脱水工艺，宿马园区北部污水处理厂尾水排放至新河，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改清单中一级 A 排放标准。

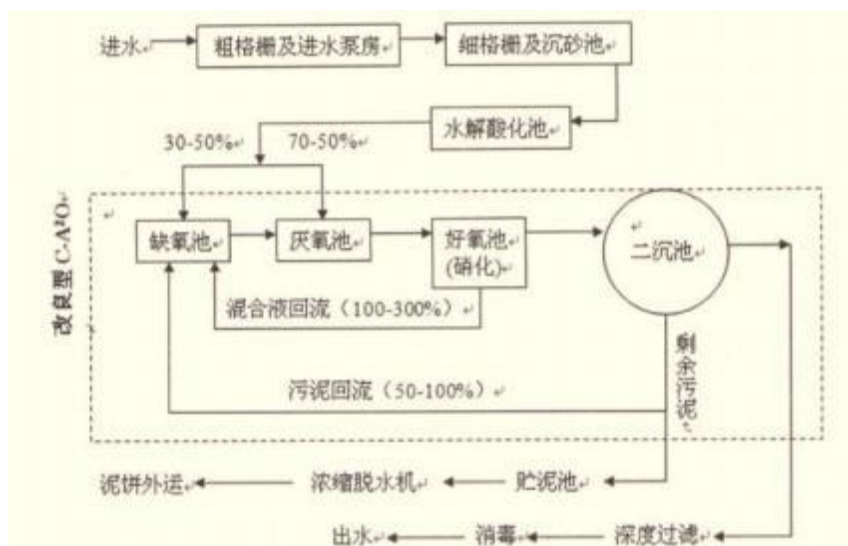


图4-5 宿马北部污水处理厂处理工艺流程图

综上，本项目外排废水水质、水量均满足宿马现代产业园北部污水处理厂接管要求，不会对污水处理厂造成冲击负荷，不会降低项目区现有水环境功能。因此本项目污水进入宿马现代产业园北部污水处理厂处理是可行的。

三、噪声

1、噪声源强

本项目营运期噪声源主要为长 U 机、无收缩胀管机、短 U 切割机、短 U 套环机、高速冲床、两器自动焊接线、脱脂炉、机械手+快速换型前 1 后 1、短 U 锯

片研磨机、短 U 清洗机、连接管扩口机、四通阀焊自动焊接、消音器转盘自动焊、外机总流水线、柜内流水线、内机流水线、焊接线、蒸发器热熔胶机、齿轮注油机、油封注油机、扭簧注油机、数控型液压旋铆机、数控型单柱液压机、卷圆机、扣骨机、伺服卷边压筋机、包底机、冲床甬段、钢桶压花冲孔、钢桶预装线、盛水桶预装线、箱胆真空吸塑机、门胆真空吸塑机、冰箱 U 壳成型线、冷柜箱壳成型线、冷柜内胆成型线、冷柜内胆底板成型线、冰箱门壳成型专机、冷柜门壳成型专机、冰箱预装线、冷柜预装线、冰箱箱体发泡线、冷柜箱体发泡线、门体发泡线、门体预装线、挤出线、门封焊机、钣金冲床、喷涂线等设备运行时产生的噪声，噪声级为 70~90 dB（A）。项目的设备噪声强度见下表。
--

表 4-14 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）																									
序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段																
			X	Y	Z	声功率级/dB（A）																			
1	风机 1	1	67.6	143	1.2	90		进气口设置消声器， 基础减振，选用低噪声设备	昼																
2	风机 2	1	148.2	-113	1.2	90																			
3	风机 3	1	80.6	22.8	1.2	90																			
4	风机 4	1	258.5	-98.5	1.2	90																			
5	风机 5	1	43.2	16.4	1.2	90																			
6	水泵	1	66.7	20.6	1.2	80																			
7	冷却设备	1	208.5	-69.6	1.2	75																			
8	纯水制备	1	91.7	23.9	1.2	70																			
9	锅炉	1	72.4	21.6	1.2	80																			
表中坐标以厂界中心（117.257980，33.670196）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向																									
表 4-15 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）																									
序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强 声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB（A）				运行时段	建筑物插入损失 / dB（A）				建筑物外噪声声压级 /dB（A）			
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北
1	2#生产车间	长 U 机	3	75	基础减振，厂房隔声，选用低噪声设备，降噪量不少于 15dB（A）	162.1	-27.3	1.2	34.3	81.0	393.2	29.8	53.2	53.2	53.2	昼	15.0	15.0	15.0	15.0	27.2	27.2	27.2	27.2	1
2		无收缩胀管机	3	75		137.1	-34	1.2	59.9	77.0	367.7	33.6	53.2	53.2	53.2		15.0	15.0	15.0	15.0	27.2	27.2	27.2	27.2	1
3		短 U 切割机	2	80		182.5	-12.8	1.2	12.3	93.3	414.9	17.6	58.5	58.2	58.2		15.0	15.0	15.0	15.0	32.5	32.2	32.2	32.3	1
4		短 U 套环机	4	75		184.4	-29.5	1.2	12.4	76.4	415.2	34.4	53.5	53.2	53.2		15.0	15.0	15.0	15.0	27.5	27.2	27.2	27.2	1
5		高速冲床	1	80		160.3	-13.9	1.2	34.5	94.5	392.7	16.2	58.2	58.2	58.2		15.0	15.0	15.0	15.0	32.2	32.2	32.2	32.4	1
6		两器自动焊接线	1	80		137.1	-16.1	1.2	57.8	94.8	369.4	15.8	58.2	58.2	58.2		15.0	15.0	15.0	15.0	32.2	32.2	32.2	32.4	1

7	脱脂炉	1	75	114	-37.3	1.2	83.2	76.2	344.4	34.3	53.2	53.2	53.2	53.2	15.0	15.0	15.0	15.0	27.2	27.2	27.2	27.2	1
8	机械手+快速换型前1后1	14	70	156.6	-0.6	1.2	36.6	108.1	390.3	2.6	48.2	48.2	48.2	52.6	15.0	15.0	15.0	15.0	22.2	22.2	22.2	26.6	1
9	短U锯片研磨机	1	80	187.1	-42.9	1.2	11.3	62.8	416.7	48.1	58.6	58.2	58.2	58.2	15.0	15.0	15.0	15.0	32.6	32.2	32.2	32.2	1
10	短U清洗机	1	75	187.1	-50.7	1.2	12.2	55.1	415.9	55.8	53.5	53.2	53.2	53.2	15.0	15.0	15.0	15.0	27.5	27.2	27.2	27.2	1
11	连接管扩口机	4	80	140.8	-3.9	1.2	52.7	106.5	374.2	4.1	58.2	58.2	58.2	60.5	15.0	15.0	15.0	15.0	32.2	32.2	32.2	34.5	1
12	四通阀焊自动焊接	3	80	123.2	-6.1	1.2	70.4	106.2	356.5	4.3	58.2	58.2	58.2	60.4	15.0	15.0	15.0	15.0	32.2	32.2	32.2	34.4	1
13	消音器转盘自动焊	1	80	114	-6.1	1.2	79.6	107.2	347.4	3.3	58.2	58.2	58.2	61.4	15.0	15.0	15.0	15.0	32.2	32.2	32.2	35.4	1
14	外机总流水线	2	70	-112.1	-51.8	1.2	309.4	85.7	118.0	23.4	48.2	48.2	48.2	48.3	15.0	15.0	15.0	15.0	22.2	22.2	22.2	22.3	1
15	柜内流水线	1	70	-106.5	-94.1	1.2	308.8	43.1	119.6	66.1	48.2	48.2	48.2	48.2	15.0	15.0	15.0	15.0	22.2	22.2	22.2	22.2	1
16	内机流水线	1	70	-109.3	-70.7	1.2	308.8	66.7	119.0	42.5	48.2	48.2	48.2	48.2	15.0	15.0	15.0	15.0	22.2	22.2	22.2	22.2	1
17	焊接线	2	80	-35.2	-29.5	1.2	230.4	99.8	196.6	9.9	58.2	58.2	58.2	58.7	15.0	15.0	15.0	15.0	32.2	32.2	32.2	32.7	1
18	蒸发器热熔胶机	1	75	-26.9	-61.8	1.2	226.0	66.8	201.9	42.9	53.2	53.2	53.2	53.2	15.0	15.0	15.0	15.0	27.2	27.2	27.2	27.2	1
19	齿轮注油机	1	75	164	-105.2	1.2	41.5	3.3	387.8	107.4	53.2	56.4	53.2	53.2	15.0	15.0	15.0	15.0	27.2	30.4	27.2	27.2	1
20	油封注	1	75	151.9	-106.3	1.2	53.7	3.5	375.7	107.1	53.2	56.2	53.2	53.2	15.0	15.0	15.0	15.0	27.2	30.2	27.2	27.2	1

			油机																						
21			扭簧注 油机	1	85	145.5	- 107.4	1.2	60.2	3.1	369.2	107.5	63.2	66.7	63.2	63.2	15.0	15.0	15.0	15.0	37.2	40.7	37.2	37.2	1
22			数控型 液压旋 铆机	1	70	133.4	- 106.3	1.2	72.0	5.5	357.2	105.1	48.2	49.6	48.2	48.2	15.0	15.0	15.0	15.0	22.2	23.6	22.2	22.2	1
23			数控型 单柱液 压机	6	70	126.9	- 106.3	1.2	78.5	6.2	350.8	104.3	48.2	49.4	48.2	48.2	15.0	15.0	15.0	15.0	22.2	23.4	22.2	22.2	1
24			卷圆机	1	80	119.5	- 107.4	1.2	86.0	5.9	343.3	104.6	58.2	59.5	58.2	58.2	15.0	15.0	15.0	15.0	32.2	33.5	32.2	32.2	1
25			扣骨机	1	80	114.9	- 107.4	1.2	90.5	6.4	338.7	104.1	58.2	59.3	58.2	58.2	15.0	15.0	15.0	15.0	32.2	33.3	32.2	32.2	1
26			伺服卷 边压筋 机	1	80	124.1	- 106.3	1.2	81.3	6.5	348.0	104.0	58.2	59.3	58.2	58.2	15.0	15.0	15.0	15.0	32.2	33.3	32.2	32.2	1
27			包底机	1	80	130.6	- 106.3	1.2	74.8	5.8	354.5	104.7	58.2	59.5	58.2	58.2	15.0	15.0	15.0	15.0	32.2	33.5	32.2	32.2	1
28			冲床甬 段	1	85	116.7	- 107.4	1.2	88.7	6.2	340.5	104.3	63.2	64.4	63.2	63.2	15.0	15.0	15.0	15.0	37.2	38.4	37.2	37.2	1
29			钢桶压 花冲孔	1	85	111.2	- 108.5	1.2	94.3	5.7	334.9	104.8	63.2	64.5	63.2	63.2	15.0	15.0	15.0	15.0	37.2	38.5	37.2	37.2	1
30			钢桶预 装线	1	80	-19.5	- 105.2	1.2	223.7	22.8	205.2	86.8	58.2	58.3	58.2	58.2	15.0	15.0	15.0	15.0	32.2	32.3	32.2	32.2	1
31			盛水桶 预装线	1	70	-53.7	- 107.4	1.2	257.9	24.3	170.9	85.2	48.2	48.2	48.2	48.2	15.0	15.0	15.0	15.0	22.2	22.2	22.2	22.2	1
32	1#生 产车间		箱胆真 空吸塑 机	1	85	-35.2	48.4	1.2	221.7	37.6	207.6	72.5	63.1	63.2	63.1	63.2	15.0	15.0	15.0	15.0	37.1	37.2	37.1	37.2	1
33			门胆真 空吸塑 机	1	85	-45.4	46.2	1.2	232.0	36.6	197.3	73.5	63.1	63.2	63.1	63.2	15.0	15.0	15.0	15.0	37.1	37.2	37.1	37.2	1

34	冰箱 U 壳成型 线	1	85	91.7	60.7	1.2	94.2	36.0	335.1	75.1	63.2	63.2	63.1	63.2	15.0	15.0	15.0	15.0	37.2	37.2	37.1	37.2	1
35	冷柜箱 壳成型 线	1	85	77.8	58.4	1.2	108.3	35.3	321.0	75.7	63.1	63.2	63.1	63.2	15.0	15.0	15.0	15.0	37.1	37.2	37.1	37.2	1
36	冷柜内 胆成型 线	1	85	79.7	72.9	1.2	105.0	49.5	324.3	61.5	63.2	63.2	63.1	63.2	15.0	15.0	15.0	15.0	37.2	37.2	37.1	37.2	1
37	冷柜内 胆底板 成型线	1	85	91.7	76.3	1.2	92.7	51.5	336.6	59.6	63.2	63.2	63.1	63.2	15.0	15.0	15.0	15.0	37.2	37.2	37.1	37.2	1
38	冰箱门 壳成型 专机	1	85	50	69.6	1.2	134.8	49.4	294.4	61.3	63.1	63.2	63.1	63.2	15.0	15.0	15.0	15.0	37.1	37.2	37.1	37.2	1
39	冷柜门 壳成型 专机	1	85	51.9	55.1	1.2	134.4	34.8	294.9	76.0	63.1	63.2	63.1	63.2	15.0	15.0	15.0	15.0	37.1	37.2	37.1	37.2	1
40	冰箱预 装线	1	70	-81.5	72.9	1.2	265.3	67.0	163.8	42.7	48.1	48.2	48.1	48.2	15.0	15.0	15.0	15.0	22.1	22.2	22.1	22.2	1
41	冷柜预 装线	1	70	-81.5	59.6	1.2	266.6	53.8	162.6	55.9	48.1	48.2	48.1	48.2	15.0	15.0	15.0	15.0	22.1	22.2	22.1	22.2	1
42	冰箱箱 体发泡 线	1	80	68.6	107.4	1.2	112.6	85.0	316.5	26.0	58.1	58.2	58.1	58.2	15.0	15.0	15.0	15.0	32.1	32.2	32.1	32.2	1
43	冷柜箱 体发泡 线	1	80	69.5	93	1.2	113.1	70.6	316.0	40.4	58.1	58.2	58.1	58.2	15.0	15.0	15.0	15.0	32.1	32.2	32.1	32.2	1
44	门体发 泡线	1	80	-85.2	89.6	1.2	267.3	84.0	161.7	25.7	58.1	58.2	58.1	58.2	15.0	15.0	15.0	15.0	32.1	32.2	32.1	32.2	1
45	门体预	1	70	23.2	82.9	1.2	160.2	65.6	269.0	45.0	48.1	48.2	48.1	48.2	15.0	15.0	15.0	15.0	22.1	22.2	22.1	22.2	1

[illegible]

2、噪声防治措施

高噪声设备产生的噪声源强值在 70dB (A) ~90dB (A) 之间，为了减轻对周围声环境的不利影响，仍需对高噪声设备采取相应的降噪治理措施。

①在设备选型时，应尽量选用低噪声的设备，从声源上降低噪声；

②对于设备产生的噪声，通过隔声、距离衰减可以降低噪声 20dB (A) ~ 25dB (A) 。

③在运行过程中应加强设备维护，使之处于良好的运行状态。

(2) 厂界和环境保护目标达标情况分析

①室内声源

A.计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

Q —指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ，当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

B.计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。计算公式如下：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中：

$L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

C.计算出靠近室外围护结构处的声压级。计算公式如下:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

D.将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效生源的倍频带声功率级。计算公式如下:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:

L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S—透声面积, m^2 ;

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理, 根据声长特点, 其预测模式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

Dc ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

项目中噪声源都按点声源处理，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③噪声贡献值计算公式

$$L_{\text{eqg}} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

考虑噪声距离衰减和隔声措施，预测其受到的影响，噪声预测结果见下表。

预测时段：

根据本项目运行时间可知，预测时段为昼间。

预测结果见表 4-16：

表 4-16 本项目对厂界声环境质量影响预测结果 单位: dB (A)

预测点	昼间		
	本底值	贡献值	预测值
1# (东厂界)	/	37.2	/
2# (南厂界)	/	40.7	/
3# (西厂界)	/	36.3	/
4# (北厂界)	/	39.2	/

声环境影响预测评价表明,项目建成后,厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标。

3、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018),厂界噪声最低监测频次为季度,本项目厂界噪声监测频次为一季度开展一次,并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-17 噪声环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	一季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

四、固体废物

本项目运营期间的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾等。

1、一般工业固废

(1) 金属边角料

项目金属机加工过程会产生少量的边角料,根据经验,边角料产生量约为使用量的2%,则本项目金属边角料产生量为360t/a,收集后外售处理。

(2) 非金属边角料

项目产生边角料、不合格品为原料量的2%,本项目塑料粒子总量为13715t/a,则进入粉碎机的塑料量为274.3t/a,破碎后回用;其他边角料包括HIPS板边角料、海绵边角料等,根据同类型企业,产生量约15t/a,收集后外售处理。

(3) 废包装材料

项目原料拆包及产品包装过程会产生少量的废包装材料,产生量约12t/a,收

集后外售处理。 （4）喷粉粉尘 项目喷粉过程粉尘收集量约 64.454t/a，收集后回用。 2、危险废物 （1）脱脂及硅烷化槽渣 项目脱脂、硅烷化工序脱脂槽、硅烷化槽定期清理槽渣，年产生量约 2.5t/a，属于危险废物，类别为 HW17，代码 336-064-17，收集后交于有资质单位处理。 （2）化学品包装桶 项目年使用脱脂剂、硅烷化处理剂 47t/a，25kg/桶，则产生 1880 个化学品包装桶，每个包装桶约 0.5kg，则年产生化学品包装桶为 0.94t/a； 黑料、白料年使用量为 4500t/a，200kg/桶，则产生 22500 个化学品包装桶，每个包装桶约 4kg，则年产生化学品包装桶为 90t/a； 环戊烷年使用量为 160t/a，150kg/桶，则产生 1067 个化学品包装桶，每个包装桶约 3kg，则年产生化学品包装桶为 3.2t/a； 清洗剂（铜清洗抛光剂）使用量为 3t/a，20kg/桶，则产生 150 个化学品包装桶，每个包装桶约 0.5kg，则年产生化学品包装桶为 0.075t/a； 则总共年产生化学品包装桶为 94.215t/a，属于危险废物，类别为 HW49，代码 900-041-49，收集后交由有资质单位处理。 （3）废油 项目生产中会使用到翅片挥发油、铜管挥发油、46 液压油和 68 液压油，1000L/桶，根据前文计算可知翅片挥发油、铜管挥发油会产生废油 12t/a，油烟净化器收集 27.36t/a，其他废油约 1.5t/a，则一共产生 40.86t/a 废油，属于危险废物，类别为 HW08，代码 900-214-08，收集后交由有资质单位处理。 （4）废油桶 项目生产中会使用到翅片挥发油、铜管挥发油、46 液压油和 68 液压油，1000L/桶，年使用量为 84t/a，则产生 84 个废油桶，每个包装桶约 5kg，则年产生废油桶为 0.42t/a，属于危险废物，类别为 HW08，代码 900-249-08，收集后交由
--

有资质单位处理。

(5) 废活性炭

项目有机废气处理过程，需定期更换活性炭，根据前文计算可知，有机废气处理风量分别为 55000m³/h、22000m³/h 和 39000m³/h，大概需要 13.92t 活性炭进行填充，本项目使用的是活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧处理，因此活性炭一年一更换，则废活性炭产生量为 13.92t/a，属于危险废物，类别为 HW49，代码 900-039-49，收集后交由有资质单位处理。

(6) 污水处理站污泥

项目污水处理站产生的污泥主要为生化污泥，产生量约为总水量的万分之一，本项目处理废水量为 25217m³/a，则污泥产生量为 2.52t/a，属于危险废物，类别 HW49，代码 772-006-49，收集后交由有资质单位处理。

3、生活垃圾

项目劳动定员 600 人，人均垃圾产生量 0.5kg/d，则员工生活垃圾产生量为 90t/a，项目设置垃圾桶收集生活垃圾，交由园区环卫部门清理。

表 4-18 项目固体废物产排污情况一览表

产生工序及装置	污染物名称	类别	废物代码	产生量(t/a)	主要成分	危险特性	污染防治措施
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	/	90	/	/	收集后由市政环卫部门定期清运
机加工	金属边角料	一般固废	900-999-999	360	/	/	收集后交由物资单位回收处理
生产车间	非金属边角料		900-999-999	15	/	/	
	塑料边角料、不合格品		900-999-999	274.3	/	/	回收进行破碎后使用
喷粉粉尘	粉尘		900-999-999	141.37	/	/	回用
打包	废包装材料		900-999-999	12	/	/	收集后交由物资单位回收处理
有机废气处理	废活性炭	危险固废	HW49, 900-039-49	13.92	有机废气	毒性	收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位进
脱脂、硅烷化	脱脂及硅烷化槽渣		HW17, 336-064-17	2.5	/	毒性	

工序							行处理
生产车间	废油		HW08, 900-214-08	40.86	石油类	易燃性、毒性	
	废油桶		HW08, 900-249-08	0.42	/	毒性	
	化学品包装桶		HW49, 900-249-08	94.215	/	毒性	
污水处理站	污泥		HW49, 772-006-49	2.52	/	毒性	

表 4-19 项目危险废物产生及处置统计一览表

序号	储存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地面积	储存方式	储存能力	储存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49, 900-039-49	厂区东南角	50m ²	堆放	50t	3个月
2		脱脂及硅烷化槽渣	HW17, 336-064-17			堆放		
3		废油	HW08, 900-214-08			堆放		
4		废油桶	HW08, 900-249-08			堆放		
5		化学品包装桶	HW49, 900-249-08			堆放		
7		污泥	HW49, 772-006-49			堆放		

本项目一般固废产生量为 802.67t/a，一般固废间位于厂区东南角，建筑面积约 105m²。本项目产生的金属边角料、非金属边角料、废包装材料定期交由物资回收公司回收利用，塑料边角料、不合格品回收进行破碎后使用；喷粉粉尘收集后回用。危险废物废活性炭、脱脂及硅烷化槽渣、废油、废油桶、化学品包装桶、污泥暂存在厂区危废暂存间内，危废暂存间位于厂区东南角，建筑面积约 50m²，产生的危废定期由有资质单位进行处理。

项目一般固体废弃物贮存将参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

危险废物临时贮存的一般要求、危险废物临时贮存容器的选取、危废临时贮存设施的选址与设计原则、危废临时贮存设施的运行与管理、危废临时贮存设施

的安全防护与监测、危废临时贮存设施的关闭等均需严格按照规定执行。

危废暂存间设置要求如下：

- (1) 禁止将不相容（互相反应）的危险废物在同一容器内盛装；
- (2) 装载液体、半固体危险废物的容器内必须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；
- (3) 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合 GB18597-2023 附录 A 所示的标签；
- (4) 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；
- (5) 用以存放装载液体、半固体容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，地面做防渗处理，且表面无裂隙；
- (6) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；
- (7) 危险废物堆放场所必须防风、防雨、防晒、防盗。

危险废物临时暂存点采取重点防渗措施：防渗混凝土+环氧树脂地坪，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

环境管理

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

- 1) 履行申报登记制度；
- 2) 定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；
- 3) 直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。
- 4) 固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。
- 5) 危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。
- 6) 危险废物产生单位在关键位置设置视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像

头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

五、环境风险

详见环境风险专项评价内容。

六、土壤及地下水环境影响分析

(1) 分区防渗要求

化学品仓储区、危险废物暂存点如防渗措施不到位，将有可能污染地下水、土壤。

项目在建设过程中，将冷媒房、化学品库、脱脂及硅烷化工段、污水处理站、预混站、事故池、危险废物暂存间点等区域划分为重点防渗区。防渗层为至少 6 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）；或参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2020）中对防渗层的要求为“人工合成材料衬层可以采用高密度聚乙烯（HDPE），其渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ，厚度不小于 1.5mm。”建议防渗层的设置必须达到“双人工衬层，且人工衬层的材料渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ”的要求。

生产车间划分为一般防渗区，防渗层需满足等效黏土防水层 $M_b \geq 0.75\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中II类场的要求：“当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能”。

根据以上分区情况，对本项目场区防渗分区见下表。

表 4-20 地下水污染防渗分区参照表

场区内建构筑物	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
冷媒房、化学品库、脱脂及硅烷化工段、污水处理站、预混站、事故池、危险废物暂存间	难	其他类型	重点防渗区	基础必须防渗，防渗层为至少 6 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$
生产车间、原料仓库	难	其他类型	一般防渗区	应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土

				层的防渗性能
办公区、倒班宿舍	难	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

七、环境管理要求

(1) 环境管理：为了更好贯彻执行国家环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解工程污染治理措施的效果，以及工程所在区域环境质量状况，更好地监控环保设施的运行情况，协调公司与地方环保职能部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

(2) 排污口规范化管理：根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，废气排气筒、厂区废水总排放口、噪声排放源和固废贮存处置场所均应按《环境保护图形标志--排放口（源）》要求设立明显标志，本项目需设置的具体标识见下表，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 4-21 环境保护图形标志一览表

序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物表示	一般固体废物贮存、处置场
5			危险固体废物表示	危险固体废物贮存、处置场

(3) 竣工环境保护验收：根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，建设单位

应逐一落实本环评中提出的各项污染防治措施。

(4) 排污许可：根据固定污染源排污许可分类管理名录，本项目属于“三十三、电气机械和器材制造业 38-87 家用电力器具制造 385 中的其他”，属于“除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的水处理设施”，属于登记管理范畴。

九、建设项目环保投资概算

本项目环保设施投资概算见下表。

表4-22 本项目环保设施投资概算

项目名称	项目	建设内容	投资（万元）
废水治理	生活污水、纯水制备浓排水、循环冷却排水、洗衣机测试排水、锅炉排水等	污水管网	5
	食堂废水	隔油池+污水管网	10
	生产废水（脱脂、硅烷化工序废水、废气处理废水、短 U 清洗废水）	污水处理站，处理工艺：格栅+调节池+隔油池+气浮池+混凝沉淀+A/O 生化池+二沉池，处理规模 25t/d，污水管网	300
废气治理	注塑、打胶、脱脂	集气罩收集，脱脂废气经油烟净化器处理后废气与注塑废气和打胶废气一同合并经活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧处理，然后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）	300
	破碎	集气罩收集，经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放（DA002）	
	吸塑、挤出、固化、天然气燃烧	集气罩收集，经水喷淋+除湿箱+二级活性炭吸附处理，然后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA003）	
	发泡	密闭收集，经活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧处理，然后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA004）	
	喷塑	自带侧吸罩收集，经滤芯除尘器+布袋除尘器处理，然后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA005）	
	天然气蒸汽锅炉	低氮燃烧器，然后通过 1 根 8m 高排气筒排放（DA006）	
	焊接	设置焊接烟尘净化装置（滤芯除尘）处理	
	食堂油烟	经油烟净化装置处理后经烟道排放	
噪声治理	设备运转噪声	合理布局、减振、隔声	10
固废治理	生活垃圾、危险废物、	垃圾桶，一般固废暂存点，危险废物	20

		一般固体废物	暂存间	
	地下水及土壤	地下水及土壤	厂区分区防渗：车间、污水处理站、事故池、危险废物暂存间等重点防渗	45
	环境风险	环境风险	设置 400m ³ 事故应急池，编制应急预案，设置应急措施，冷媒房、化学品库、脱脂及硅烷化工段、污水处理站、预混站设置围堰、集液槽	30
	总计			720

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	DA001/注塑、打胶、脱脂废气	非甲烷总烃、丙烯腈、甲苯、乙苯、苯乙烯、油雾	集气罩收集，脱脂废气经油烟净化器处理后废气与注塑废气和打胶废气一同合并经活性炭吸附/脱附+RCO催化燃烧处理，然后通过1根15m高排气筒排放（DA001）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）中特别排放限值，《固定源挥发性有机物综合排放标准第6部分：其他行业》（DB34/4812.6—2024）
	DA002/破碎废气	颗粒物	集气罩收集，经布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放（DA002）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）中特别排放限值
	DA003 吸塑、挤出、固化废气	非甲烷总烃、HCl、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	集气罩收集，经水喷淋+除湿箱+二级活性炭吸附处理，然后通过1根15m高排气筒排放（DA003）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）
	DA004/发泡废气	非甲烷总烃MDI	密闭收集，经活性炭吸附/脱附+RCO催化燃烧处理，然后通过1根15m高排气筒排放（DA004）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）中特别排放限值
	DA005/喷塑废气	颗粒物	自带侧吸罩收集，经滤芯除尘器+布袋除尘器处理，然后通过1根15m高排气筒排放（DA005）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）中特别排放限值
	DA006/天然气蒸汽锅炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器，烟气通过1根8m高排气筒排放（DA006）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中特别排放限值，氮氧化物执行安徽省大气办关于印发《安徽省2020年大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办[2020]2号）要

				求
	食堂油烟	油烟	经油烟净化装置处理后经烟道排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB1843-2001）中限值
	焊接烟尘	颗粒物	焊接烟尘净化装置处理后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放要求
地表水环境	生活污水、食堂废水、锅炉排水、反冲洗废水、生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS	食堂废水经隔油池理后和生活污水、锅炉排水、反冲洗废水排入宿马园区北部污水厂，生产废水经厂区自建污水处理站预处理后排入宿马园区北部污水厂，处理工艺：格栅+调节池+隔油池+气浮池+混凝沉淀+A/O生化池+二沉池，处理规模 25t/d	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，并达到宿马园区北部污水厂接管要求
声环境	机械噪声	噪声	采用低噪声设备、采取减振、隔声等措施	《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	1、生活垃圾由环卫部门清运； 2、项目金属边角料、非金属边角料、废包装材料等，统一收集在一般固废间，然后统一外售至物资回收公司； 3、脱脂及硅烷化槽渣、废油、废油桶、污水处理站污泥、化学品包装桶、废活性炭属于危险废物，收集后暂存于危险废物暂存库内，由有资质单位进行处理。			
土壤及地下水污染防治措施	（1）化学品库、脱脂、硅烷化线、污水处理站、事故池、预混站、危险废物暂存间暂存点重点防渗，防渗层为至少 6 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ （2）生产车间一般防渗：应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能 （3）办公区域简单防渗：一般地面硬化			
生态保护措施	项目区域附近无自然保护区，人文景观和名胜古迹等环境敏感点，周围没有需要特殊保护的生态环境。项目建设不会对周围生态环境造成影响。			
环境风险防范措施	（1）车间内工艺布置保持通道畅通 （2）化学品储存区设置醒目的严禁烟火标志；严格按危化品储存使用管理；各类危险化学品应分类贮存，周边设置防渗围堰，并配备相应的堵漏材料 （3）企业定期对废气、处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产 （4）设立单独的危险废物暂存间，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改）的规定做各项措施，并定期委托有资质单位清运处置。同时，建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好			

	记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故 （5）设置事故应急池，建设单位须制订环境突发事故应急预案，一旦突发环境风险事故，必须立即按应急预案提到的紧急处理、救援、监测方案等进行紧急救援，救援人员采取相应的防护措施，以避免造成人员伤亡事故
其他环境 管理要求	1、排放口规范化及信息公开化 根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发【1999】24号）、《排污口规范化整治技术要求》（环监【1996】470号）、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）等规定的要求，一切新建、改造、扩建的排污单位以及限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口。因此，建设项目产生的各类污染物的排放口必须规范化，并且规范化工作的完成必须与污染治理设施同步。 2、排污许可衔接 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目行业类别属于“三十三、电气机械和器材制造业”，涉及通用工序中简化管理，实行排污许可简化管理，应在启动生产设施或者发生实际排污前填报排污登记表。 3、竣工环境保护设施验收 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。

六、结论

安徽沸客智能电器有限公司年产 300 万台家用电器生产项目选址于宿州马鞍山现代产业园区泗城路以南、黄山路以西、黄池路以北 2 号，符合国家及地方产业政策，选址符合用地规划要求；项目生产过程中产生的污染物在采取有效的治理措施之后，产生的影响可以接受，可满足区域规划，不会改变当地环境质量现状；同时本项目对周边环境产生的影响可被接受，事故风险水平可被接受。因此，从环境影响的角度出发，本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	非甲烷总烃	0	0	0	1.918	0	1.918	+1.918
	丙烯腈	0	0	0	0.0024	0	0.0024	+0.0024
	甲苯	0	0	0	0.0016	0	0.0016	+0.0016
	乙苯	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	苯乙烯	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	油雾	0	0	0	0.205	0	0.205	+0.205
	颗粒物	0	0	0	0.422	0	0.422	+0.422
	HCl	0	0	0	0.0018	0	0.0018	+0.0018
	MDI	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	SO ₂	0	0	0	0.4364	0	0.4364	+0.4364
	NO _x	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
废水	COD	0	0	0	5.613	0	5.613	+5.613
	BOD ₅	0	0	0	3.158	0	3.158	+3.158
	SS	0	0	0	2.992	0	2.992	+2.992
	NH ₃ -N	0	0	0	0.617	0	0.617	+0.617
	石油类	0	0	0	0.008	0	0.008	+0.008
	LAS	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	动植物油	0	0	0	0.312	0	0.312	+0.312
固废	一般工业固体 废物	0	0	0	802.67	0	802.67	+802.67
	危险废物	0	0	0	154.435	0	154.435	+154.435

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位 t/a。