

打印编号: 1708925557000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9unjdm		
建设项目名称	重庆中昆高端铝型材及轻质高强合金新材料深加工产业基地建设项目(重新报批)		
建设项目类别	30--068铸造及其他金属制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	重庆中昆新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	915002315857218223		
法定代表人(签章)	龚德平		
主要负责人(签字)	陈光安		
直接负责的主管人员(签字)	钟跃发		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	重庆市久久环境影响评价有限公司		
统一社会信用代码	915002425842800176		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
田宏	05355543505550250	BH006802	田宏
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
干利红	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH042245	干利红
田宏	项目建设内容、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH006802	田宏

重庆中昆新材料科技有限公司

关于同意对《重庆中昆高端铝型材及轻质高强合金新材料深加工产业基地建设项目（重新报批）环境影响报告表》（公示版）进行公示的说明

重庆市垫江县生态环境局：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，我司委托重庆市久久环境影响评价有限公司编制了《重庆中昆高端铝型材及轻质高强合金新材料深加工产业基地建设项目（重新报批）环境影响报告表》，报告表内容及附图附件等资料均真实有效，我公司作为环境保护主体责任，愿意承担相应的责任。我司同意对报告表（公示版）进行公示。

建设单位：重庆中昆新材料科技有限公司

日期：



一、建设项目基本情况

建设项目名称	重庆中昆高端铝型材及轻质高强合金新材料深加工产业基地建设项目（重新报批）		
项目代码	2019-500231-32-03-090244		
建设单位联系人	钟跃发	联系方式	19123966881
建设地点	重庆市垫江县垫江工业园区县城组团 O04-04/01 地块		
地理坐标	（107 度 20 分 33.909 秒，30 度 17 分 41.942 秒）		
国民经济行业类别	C3240 有色金属合金制造； C3252 铝压延加工； C3360 金属表面处理及热处理加工；	建设项目行业类别	二十九、有色金属冶炼和压延加工，64 有色金属合金制造、65 有色金属压延加工 325，全部；三十、金属制品业 33，67 金属表面处理及热处理加工，其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）；
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	垫江县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号	2019-500231-32-03-090244
总投资（万元）	30000	环保投资（万元）	557
环保投资占比（%）	1.86	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：重大变动重新报批项目	用地面积（m ² ）	86297
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”，本项目无需设置专项评价，对照情况详见下表。		

表 1-1 环评类别判定表

专项评价 的类别	设置原则	本项目
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目。	本项目运营期排放的废气不含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，故本次评价无需开展大气专项评价。
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目运营期产生的废水排放属于间接排放，故本次评价无需开展地表水专项评价。
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 ³ 的建设项目。	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储不超过临界量。故本次评价无需开展环境风险专项评价。
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。	本项目不属于河道取水的污染类建设项目，故本次评价无需开展生态专项评价。
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程建设项目，故本次评价无需开展海洋专项评价。
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。		
规划 情况	规划名称：《重庆垫江工业园区县城组团控制性详细规划（修编）》（2019）	
规划 环境 影响 评价 情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《重庆垫江高新区县城组团发展规划环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：重庆市生态环境局；</p> <p>审查文件名称及文号：《重庆市生态环境局关于重庆垫江高新区县城组团发展规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2024〕51号）。</p>	
规划 及 规划 环境 影响 评价	<p>1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析</p> <p>1.1.1 与《重庆垫江工业园区县城组团控制性详细规划（修编）》（2019）符合性分析</p> <p>根据《重庆垫江工业园区县城组团规划（修编）》，重庆市垫江工业园区县城组团产业规划以二类工业为主体的工业园区，主导产业为电子制造、汽车零部件、钟表及精密加工等。</p> <p>本项目为铝型材加工项目，生产工艺主要为熔铸、挤压、电泳、喷涂等，符合国家及重庆市相关产业政策，不属于园区禁止入园项目。因此，本项目的建设符合《重庆垫江工业园区县城组团控制性详细规划（修编）》（2019）相关要求。</p>	

符合性分析

1.1.2 与《重庆垫江高新区县城组团发展规划环境影响报告书》及其审查意见的函（渝环函（2024）51号）符合性分析

1.1.2.1 与《重庆垫江高新区县城组团发展规划环境影响报告书》符合性分析

具体对比分析详见下表。

表 1-2 与园区规划环评生态环境准入清单符合性符合性分析

环境准入要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	①南阳大道以北及春花大道以西的工业用地禁止引入覆膜砂铸造、消失模铸造、年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的喷漆等异味明显或大气影响较大的项目；②L02-05/01、L02-07/01、M03-11/01、M03-14/01、M04-06/01、M04-07/01 等工业用地与其最近的居住用地或教育科研用地或中小学用地之间 100m 范围内的区域除禁止引入条款①所列禁止项外，并禁止新引入涉及壳型铸造、熔模铸造、喷漆、酸洗等大气影响较大的项目，禁止新引入涉及锻造等噪声影响较大的项目	本项目位于垫江工业园区县城组团 O04-04/01 地块，不属于 O01-02/02、O02-01/01、O02-03/01、O02-05/01、O03-04/01、O03-06/0 地块。同时本项目产生的废气采取了合理且有效的治理措施，能够满足达标排放的要求。	符合
	禁止引入化学原料药项目	本项目不属于化学原料药项目。	符合
	禁止引入印刷电路板等废水排放量较大的电子制造项目	本项目不属于印刷电路板等废水排放量较大的电子制造项目。	符合
	合理布局有防护距离要求的工业企业，并控制在规划区边界或用地红线内，可把相邻基础设施所设定的永久性防护距离（含安全、绿化要求的）不相邻一侧边界（红线）作为园区环境防护距离边界的延伸进行利用	本项目位于工业园区内，项目周边为工业用地，同时本项目不需设置环境防护距离。	符合
大气污染	NOx 现状排放量 56.642t/a，允许排放量 166.992t/a；VOCs 现状排放量 87.749t/a，允许排放量 284.712t/a	本项目为重新报批项目，原环评已批复总量 NOx1.73t/a、VOCs3.56t/a，经核算本项目排入外环境的大气污染物 NOx7.24t/a、VOCs0.66t/a，其中 NOx 新增总量控制指标 5.95t/a，VOCs 不超原环评批复总量。	符合
	涉及工业粉尘排放的新入驻工业企业或项目，应配套有效的除尘设备，严格控制工业粉尘排放。	本项目喷涂粉尘通过大旋风收集处理后，再经滤芯截留后由 1 根 15m 高排气筒排放。	符合
	涉及挥发性有机物排放的新入驻工业企业或项目，应严格落实高效的废气收集和处理工艺，推广使用低（无）VOCs 含量或者低反应活性的原辅料替代；现有排放挥发性有机物的企业应深化废气污染防治，强化有机废气治理及无组织排放控制，按照“应收尽收”的原则梳理并提升废气收集率	本项目电泳固化和喷涂固化产生的有机废气均采取了二级活性炭吸附装置处理，处理后排放的废气满足达标排放的要求。	符合
	涉及表面处理酸洗等生产工艺应设置槽边抽风或集气罩等收集措施，加强酸性废气的收集处理	本项目电泳生产线各前处理槽体在生产过程中会产生酸雾、碱雾，通过采取双侧槽边抽风的方式收集后，通过 1 套碱液喷淋塔处后经 15m 高排气筒排放。	符合

水污染	COD 现状排放量 52.59t/a, 允许排放量 153.91t/a; NH ₃ -N 现状排放量 11.09t/a, 允许排放量 24.63t/a	本项目为重新报批项目, 原环评已批复总量 COD4.09t/a、氨氮 0.54t/a, 经核算本项目排入外环境的水污染物 COD3.19t/a、氨氮 0.43t/a, 不超原环评批复总量, 本次不新增水污染控制指标排放量。	符合
环境风险防控	禁止新引入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中规定的环境风险潜势 III 及以上的工业项目	本项目环境风险潜势为 I, 环境风险较小。	符合
资源开发利用要求	禁止新建燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。	本项目为铝型材加工项目, 不属于燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。	符合
	清洁生产水平不得低于国内先进水平标准。	本项目清洁生产水平能够达到国内先进水平标准。	符合
	有行业能耗水平的, 应达到国家和重庆市出台的相关行业能耗水平; 其他没有行业明确要求的, 清洁生产水平应达到国内先进水平	本项目天然气、用水量较小, 不会突破相关部门制定的能源消耗上限和水资源消耗上限。	符合
	规划区内的企业破产或关闭后, 土壤污染状况调查表明超过风险管控标准的, 在不改变用地性质(仍为工业用地)、落实好风险管控措施且可以安全利用的前提下, 可以引进新的工业项目。但在土地使用权转让或者租赁过程中, 应当将土壤污染调查的主要结果作为土地使用权转让或者租赁合同的附件, 利于后期区分土壤污染责任。土地实际使用人在后续使用过程中应确保风险管控措施持续有效, 采取日常监测等措施, 确保污染不扩散; 用途变更为住宅用地、公共管理与公共服务用地的, 应当依法开展土壤污染状况调查, 根据调查结果严格执行后续相关土壤污染防治要求	如该项目用地需要调整土地利用性质等, 应按照《中华人民共和国土壤污染防治法》等相关要求, 开展土壤污染状况调查。	符合
	规划区后续开发建设应符合《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知(试行)》等文件相关要求	/	/

由上表可知, 本项目的建设符合《重庆垫江高新区县城组团发展规划环境影响报告书》中生态环境准入清单相关要求。

1.1.2.2 与《重庆市生态环境局关于重庆垫江高新区县城组团发展规划环境影响报告书审查意见的函》(渝环函(2024)51号)符合性分析

具体对比分析详见下表。

表 1-3 与审查意见函(渝环函(2024)51号)符合性分析表

审查意见函的相关要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	规划区部分区域位于垫江县城镇开发边界外, 其后续开发建设应满足自然资源部《关于做好城镇开发边界管理的通知(试行)》等文件相关要求。规划区禁止引入化学原料药项目, 禁止引入印刷电路板等废水排	本项目不属于化学原料药项目; 本项目不属于印刷电路板等废水排放量较大的电子制造项目; 本项目位于工业园区内, 项目周边为工业用地, 同时	符合

	<p>放量较大的项目，不得引入与规划主导产业环境要求有冲突的项目。城北区块禁止新引入涉及发酵、提取、浓缩、结晶等异味明显或大气影响较大的项目。县城区块南阳大道以北及春花大道以西的工业用地禁止引入覆膜砂铸造、消失模铸造、年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的喷漆等异味明显或大气影响较大的项目，其中 L02-05/01、L02-07/01、M03-11/01M03-14/01、M04-06/01、M04-07/01 等工业用地与邻近的居住用地或教育科研用地或中小学用地之间 100m 范围内的区域还应禁止新引入壳型铸造、熔模铸造、喷漆、酸洗等大气影响较大的项目和涉及锻造等噪声影响较大的项目。涉及环境保护距离的新建工业企业，原则上环境保护距离应优化控制在园区边界（用地红线）范围以内或满足相关规定的要求。</p>	<p>本项目不需设置环境保护距离。本项目位于垫江工业园区县城组团 O04-04/01 地块，不属于 O01-02/02、O02-01/01、O02-03/01、O02-05/01、O03-04/01、O03-06/0 地块；同时本项目产生的废气采取了合理且有效的治理措施，能够满足达标排放的要求。</p>	
大气污染防治	<p>优化能源结构，规划区应采用天然气、电等清洁能源，禁止使用高污染燃料。加强工业企业大气污染综合治理，各入驻企业应采取有效的废气处理措施，确保工业废气稳定达标排放并满足总量控制要求。重点排污单位按照要求设置主要污染物（二氧化硫、氮氧化物和颗粒物）在线监控设施。涉及挥发性有机污染物排放的项目应从源头加强控制，优先使用低（无）VOCs 含量的原辅料，并按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，通过采用先进技术、高效工艺和设备等，减少工艺过程无组织排放。严格控制工业企业粉尘无组织排放，加强工业企业臭气、异味的污染防治，确保厂界达标，避免对周边环境敏感点造成影响。</p>	<p>本项目使用电能和天然气，属于清洁能源。使用低 VOCs 含量的涂料，废气经环保设施处理达标后排放。</p>	符合
水污染防治	<p>规划区实施雨污分流制，污水统一收集集中处理；提高工业用水重复利用率，减少废水排放量；强化规划区污水管网排查巡查，杜绝跑冒滴漏，确保污水得到有效收集。规划区的污水经企业自行预处理达行业排放标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中特征污染因子应处理达到直接排放标准）方可排入集中污水处理厂处理。县城区块朝阳二路以南玉龙路以东废水收集进入工业园区县城组团污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准后排入迎春河后汇入桂溪河，工业园区县城组团污水处理厂完成提标改造后，执行一级 A 标准；县城区块其他区域和城北区块废水收集进入垫江县污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入桂溪河。</p>	<p>本项目采取雨污分流、污污分流排水体制。厂区污水经厂区废水处理设施处理后进入县城组团污水处理厂进一步处理。</p>	符合
噪声污染防治	<p>合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局应满足相应的环境保护距离要求；入驻企业应优先选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标；采取道路两侧设置绿化隔离带等方式减少</p>	<p>本项目的噪声源为生产过程中的设备噪声以及废气处理产生的风机噪声等，项目从合理布局、技术防治和管理措施等三个方面采取有效防噪措</p>	符合

	交通噪声对规划区道路周边的影响。	施后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准限值。	
加强土壤（地下水）和固体废物污染防治	<p>规划区应按照《中华人民共和国土壤污染防治法》《地下水管理条例》（国务院令 第748号）等相关要求加强区域土壤、地下水环境保护。规划区项目建设应按照源头控制为主的原则，严格落实分区、分级防渗措施，防范规划实施对区域土壤、地下水环境造成污染。规划区内按要求设置土壤、地下水跟踪监测点，定期开展土壤、地下水跟踪监测，根据监测结果动态优化并落实相应的地下水和土壤环境污染防控措施。规划区内企业应按资源化、减量化、无害化原则，减少工业固体废物产生量，并进行妥善收集、处置，最大限度减轻工业固体废物造成的二次污染。入园企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等规定设置专门的危险废物暂存点严格落实“防扬散、防流失、防渗漏”等要求，不得污染环境；危险废物依法依规交有资质单位处理，严格落实危险废物环境管理制度，强化对危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节全过程环境监管，确保危险废物得到合法合规妥善处置。园区应定期督促企业及时转移危险废物，严禁在企业厂内过量堆存。一般工业固体废物优先进行综合利用，或进入一般工业固体废物处置场等单位处置。生活垃圾经分类收集后由市政部门统一清运处置。</p>	<p>本项目生活垃圾分类收集后交由垫江县环卫部门处理，一般工业固体废物收集后交由相关回收部门处置，危废贮存设施满足“六防”措施要求，危险废物分类收集后，定期交由有资质的单位进行处理。</p> <p>本项目厂区采取分区防渗等地下水及土壤的防治措施。</p>	符合
强化风险防控	<p>规划区及后续入驻企业应当严格执行环境风险防范相关法律法规和政策要求，严格落实各类环境风险防范措施。规划区应建立健全环境风险防范体系，进一步完善雨污切换阀及相应连通管网等环境风险防范设施，确保区域事故废水能够全部及时收集坚决杜绝事故废水排入外环境。因规划区环境较敏感，后续不宜引入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中环境风险潜势Ⅰ级及以上的建设项目。规划区要构建环境应急响应联动机制，形成有效的环境风险防控和应急响应能力。及时修订规划区环境风险评估报告及应急预案并按要求落实突发环境事件应急演练，做好环境风险防范设施日常维护，防范突发性环境风险事故发生。</p>	<p>本项目针对危化品暂存区、液氨储罐区设置围堰、地坪采取防腐防渗等环境风险防范措施，同时根据项目建设内容适时编制环境风险应急预案。</p>	符合
推行碳排放管控措施	<p>围绕“碳达峰、碳中和”目标，规划区要统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作，推动减污降碳协同共治。规划区应建立健全园区碳排放管理制度，产业结构和能源结构符合绿色低碳发展要求。规划区后续入驻企业通过采用各种先进技术和生产工艺，改进能源利用技术，降低能量损失，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放，促进规划区产业绿色低碳循环发展。同时，加强规划区建筑、交通</p>	<p>本项目主要能源为电能和天然气，不使用煤炭，符合绿色低碳循环发展的理念。</p>	符合

	低碳化发展，强化绿色低碳理念宣传教育。		
严格执行“三线一单”管控要求和环评管理制度	建立健全“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）对规划环评、项目环评的指导和约束机制，严格执行重庆市和垫江县生态环境分区管控要求。强化规划环评与生态环境分区管控要求、建设项目环评的联动，规划区内建设项目在开展环境影响评价时，应结合生态空间保护与管控要求，在落实环境质量底线的基础上重点做好工程分析、污染物允许排放量测算和污染防治措施可行性论证等内容。对与规划主导产业定位相符的建设项目，环境政策符合性、环境现状调查等环评内容可适当简化。	本项目严格执行了生态环境分区管控要求和环评管理制度。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《重庆市生态环境局关于重庆垫江高新区县城组团发展规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2024〕51号）相关要求。

1.2 “三线一单”的符合性分析

根据重庆市生态环境局关于印发《规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》、《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知（渝环函〔2022〕397号）文件相关要求，本项目三线一单符合性分析如下表所示。

表 1-4 与“三线一单”管控要求符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50023120001	垫江县重点管控单元-龙溪河桂溪河		重点管控单元1	
管控要求层级	管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
重点管控单元市级总体管控要求	空间布局约束	第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。	/	/
		第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	本项目位于垫江工业园区县城组团，为铝型材加工项目。	/
		第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”	本项目位于垫江工业园区县城组团，为铝型材加工项目。满足重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单、相关规划环评和	符合

其他符合性分析

		项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	
		第四条 严把项目准入关口,对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外,新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	本项目位于垫江工业园区县城组团,为铝型材加工项目。	符合
		第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	本项目位于垫江工业园区县城组团,为铝型材加工项目。	符合
		第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内,提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	本项目位于垫江工业园区县城组团,为铝型材加工项目。生产过程中产生的污染物经治理后能够满足达标排放要求,不需设置环境防护距离,对周边环境的影响较小。	符合
		第七条 有效规范空间开发秩序,合理控制空间开发强度,切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内,为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	/	/
	污染物排放管控	第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定,对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理,新改扩建项目严格落实相关产业政策要求,满足能效标杆水平、环保绩效A级指标要求。	本项目为铝型材生产项目,项目所在区域为达标区。同时本项目不属于“两高”项目。	符合
		第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求,对大气环境质量未达标地区,新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求,所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的,建设项目需提出有效的区域削减方案,主要污染物实行区域倍量削减。	本项目所在垫江县,为环境质量达标区。污染物排放符合园区污染物排放总量控制要求。	符合
		第十条 在重点行业(石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等)推进挥发性有机物综合治理,推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代,推广使用低挥发性有机物含量产品,推动纳入政府绿色采购名录。	本项目为铝型材加工项目,不属于重点行业项目。本项目电泳固化、喷涂固化产生的有机废气均采取	符合

		<p>有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心,配备高效治污设施,替代企业独立喷涂工序,对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。</p>	<p>二级活性炭吸附装置处理,处理后排放的废气能够满足达标排放的要求。</p>	
		<p>第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施,安装自动监测设备,工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的,应当按照国家有关规定进行预处理,达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p>	<p>本项目废水经生产废水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015))后,经市政管网排入县城组团污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级B准后排入迎春河。</p>	/
		<p>第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级A标及以上排放标准设计、施工、验收,建制镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级B标排放标准;对现有截留制排水管网实施雨污分流改造,针对无法彻底雨污分流的老城区,尊重现实合理保留截留制区域,合理提高截留倍数;对新建的排水管网,全部按照雨污分流模式实施建设。</p>	/	/
		<p>第十三条 新、改、扩建重点行业(重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞矿采选)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞冶炼)、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业(电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等)、电镀行业)重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。</p>	<p>本项目为铝型材加工项目,不属于重点行业项目。</p>	符合
		<p>第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度,建立工业固体废物管理台账。</p>	<p>企业建立工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度,建立工业固体废物管理台账。</p>	符合
		<p>第十五条 设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点,完善分类运输系统,加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设,推进城市固体废物精细化管理。</p>	<p>本项目生活垃圾袋装收集后交由当地环卫部门处置;餐厨垃圾专用桶装收集后由餐厨垃圾收运单位收运处置。</p>	符合
	环境 风险 防控	<p>第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估,建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度,推进突发环境事件风</p>	<p>本项目不属于化工项目。</p>	/

	资源 利用 效率	<p>险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。</p> <p>第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区(化工集中区)建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。</p>	<p>本项目不属于化工项目。</p>	/	
		<p>第十八条 施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。</p>	<p>本项目位于垫江工业园区县城组团，为铝型材加工项目，在满足工艺生产的前提下，优先选用节能设备；项目不涉及高污染燃料，项目清洁生产水平能够达到国内先进水平。</p>	符合	
		<p>第十九条 鼓励企业对标领跑限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。</p>	<p>本项目工业窑炉、锅炉通过设置低氮燃烧器，污染物均能达标排放。</p>	符合	
		<p>第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p>	<p>本项目位于垫江工业园区县城组团，符合国家和地方现行的产业政策，项目不属于高耗水、污染较重、耗水量大的项目。</p>	符合	
		<p>第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局 and 产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。</p>	<p>本项目配套UF超滤装置对电泳漆液进行回收利用，电泳漆经超滤回收后，回用于生产，超滤液经RO反渗透处理后回用于水洗槽。</p>	符合	
		<p>第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。</p>	/	/	
	垫江县 总体管 控要求	空间 布局 约束	<p>第一条 工业园区布局约束： 县城组团：严格控制新建燃煤火电、水泥以及燃煤锅炉等项目。 澄溪组团：严格控制化工企业规模。 砚台组团：严格控制化工产业。 城北组团：合理发展生物医药产业。</p>	<p>本项目位于垫江工业园区县城组团，不属于燃煤火电、水泥以及燃煤锅炉项目。</p>	符合
			<p>第二条 严格限制建设高耗水的工业项目，不得发展污染较重、耗水量大和其他不符合国家产业政策的项目。</p>	<p>本项目的建设符合国家和地方现行的产业政策，不属于高耗水、污染较重、耗水量大的工业项目。</p>	符合

		第三条 控制工业场尘污染,大力推进实施二氧化硫、氮氧化物减排项目,对大气污染企业实施深度治理直至达标。	本项目工业窑炉、锅炉通过设置低氮燃烧器采,污染物均能达标排放。	符合	
		第四条 加强农业面源污染和畜禽养殖场的治理和管控,完善养殖场环保设施。	本项目不属于农业及畜禽养殖行业。	符合	
		环境 风险 防控	第五条 严格管控具有安全隐患和环境风险的企业。	本项目的建设符合环境风险防控等相关要求,不涉及重大环境安全隐患。	符合
		资源 利用 效率	第六条 开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估,严格用水定额管理。	本项目将采取节水措施,同时将制定用水定额管理等制度。	符合
			第七条 合理控制能源消费,加大燃煤锅炉改造和清洁能源替代力度。	本项目热水锅炉为燃气锅炉。	符合
			第八条 鼓励工业企业实施中水回用,推进化工等重点行业工业水循环利用。	本项目电泳、喷涂等前处理采取了逆流漂洗等节水措施。	符合
	垫江县 重点管 控单元 -龙溪河 桂溪河	空间 布局 约束	1.严格限制区域内县城组团和城北组团建设高耗水的工业项目,不得发展污染较重、耗水量大和其他不符合国家产业政策的项目。	本项目位于垫江工业园区县城组团,符合国家和地方现行的产业政策,项目不属于高耗水、污染较重、耗水量大的项目。	符合
		污染 物排 放管 控	1.水污染:①加强桂溪河水污染综合整治,集中整治针对6条支河沟管网缺失、管网渗漏、化粪池渗漏、污水直排等问题。②抓好桂溪河附近工农路、人民西路、滨河路左右岸区域污染源整治、管网维修维护、河域垃圾治理、清淤疏浚、生态修复等基础性工作,稳步推进老旧城区雨污分流改造,减少桂溪河污染。③加快完成垫江污水处理厂提升技改工程。 2.大气污染:县城城区以施工和道路扬尘污染防治为重点,控制扬尘污染;推广电动车等污染较少车辆的运用;使用清洁能源,全面供应国VI标准车用汽、柴油。 3.养殖污染:加强新民镇养殖业污染的治理和管控。	1.本项目采取雨污分流、污污分流排水体制,生产过程中产生的污水经产区废水设施处理后,进入县城组团污水处理厂处理达标后排入迎春河,再汇入桂溪河。 2.本项目施工期采取了相应的防尘等措施,对区域环境影响较小。同时项目使用的能源以电和天然气为主。 3.本项目不属于养殖行业。	符合
		环境 风险 防控	加强葛洲坝易普力重庆力能民爆股份有限公司的安全管控和做好预防措施。	/	符合
		资源 开发 效率 要求	1.加大区域内工业节水力度、提倡和鼓励企业进行中水回用,发展循环经济,以减少新鲜水量、提高工业用水重复利用率。	本项目采取了逆流漂洗等节水措施。	符合

由上表可知,本项目的建设符合重庆市“三线一单”、垫江县“三线一单”、垫江县重点管

控单元-龙溪河桂溪河管控相关要求。

1.3 产业政策符合性分析

1.3.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中“鼓励类”项目，也不属于“限制类”项目，视为允许类项目，符合国家产业政策。同时，本项目于 2019 年 9 月 11 日取得垫江县发展和改革委员会发放的备案证（项目代码：2019-500231-32-03-090244）。因此，本项目建设符合国家及地方产业发展方向，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》文件要求。

1.3.2 与《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》符合性分析

根据业主提供资料，本项目购买的设备及老厂搬迁设备中无淘汰类设备。根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、国家安监总局关于印发《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》（安监总科技[2015]75 号），本项目生产设备均不属于淘汰落后的工艺装备，符合产业政策的要求。

1.4 与环保相关政策符合性分析

根据《重庆市产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动实施方案（试行）》（渝环规〔2022〕2 号），园区规划环评已论述的相关法律、法规和环保政策，可直接引用规划环评已经论述的相关法律、法规及环保政策符合性的结论，项目环评着重分析与新颁布实施的法律、法规及环保政策的符合性。

根据《重庆垫江高新区县城组团发展规划环境影响报告书》可知，本项目的建设符合《重庆市生态环境局关于深化工业大气污染防治打赢蓝天保卫战的通知》（渝环[2019]176 号）、《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工[2018]781 号文）、《重庆市垫江县水污染防治行动实施方案（2016-2020 年）》等相关法律、法规及环保政策相关要求。本次评价着重分析与新颁布实施的法律、法规及环保政策的符合性。

1.4.1 与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1-5 与《重庆市产业投资准入工作手册》的符合性分析

序号	产业投资准入规定	本项目情况	符合性
一	不予准入类		
(一)	全市范围内不予准入的产业		
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	本项目属于《产业结构调整指导	符合

		目录》中“允许类”项目，符合国家产业政策。	
2	天然林商业性采伐。	本项目不涉及天然林商业性采伐。	符合
3	法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	本项目符合国家、重庆和璧山区规划和政策，与园区规划相符。	符合
(二)	重点区域不予准入的产业		
1	外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	本项目不涉及采砂。	符合
2	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	本项目不涉及二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	符合
3	在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段。	符合
4	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区的岸线和河段。	符合
5	长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。	本项目不涉及在长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
6	在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区资源保护无关的项目。	本项目不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段。	符合
7	在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段。	符合
8	在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区。	符合
9	在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	符合
二	限制准入类		
(一)	全市范围内限制准入的产业		
1	新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	符合
2	新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
3	在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于垫江工业园区县城组团内，符合《重庆垫江高新区县城组团发展规划环境影响报告书》及审查意见函中相关要求。	符合
4	《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第22号）明确禁止建设的汽车投资项目。	本项目不属于汽车投资项目。	符合
(二)	重点区域范围内限制准入的产业		

1	长江干支流、重要湖泊岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线1公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	本项目不属于化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	符合
2	在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）相关要求。

1.4.2 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行2022年版）（川长江办发[2022]17号）的符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1-6 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州一-宜宾一乐山港口群布局以及《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级规划港口总体规划的码头项目。	本项目不属于码头项目。	符合
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	本项目不属于过长江通道项目。	符合
3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目不涉及自然保护区。	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及风景名胜区。	符合
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目	本项目不涉及饮用水水源准保护区。	符合
6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	本项目不涉及饮用水水源二级保护区。	符合
7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护区无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源二级保护区。	符合
8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区。	符合
9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通	本项目不涉及国家湿地公园。	符合

	道。		
10	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及长江流域河湖岸线。	符合
11	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及河段及湖泊保护区、保留区。	符合
12	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	本项目不涉及长江流域江河、湖泊排污口。	符合
13	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和51个（四川省45个、重庆市6个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不属于生产性捕捞。	符合
14	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工项目。	符合
15	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
16	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
17	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于垫江工业园区县城组团内，属于合规园区。	符合
18	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（一）严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案(修订版)》的新增炼油产能一律不得建设。（二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准。	本项目不属于石化、现代煤化工等项目。	符合
19	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类项目。	符合
20	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	本项目不属于严重过剩产能行业。	符合
21	禁止建设以下燃油汽车投资项目(不在中国境内销售产品的投资项目除外)：（一）新建独立燃油汽车企业；（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；（三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；（四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。	本项目不属于燃油汽车投资项目。	符合
22	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	本项目不属于不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行、2022年版）（川长江办发[2022]17号）相关要求。

1.4.3 与《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）、《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）及《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）的符合性分析
 具体对比分析情况详见下表。

表 1-7 与水十条、气十条、土十条的符合性分析

条例名称	相关要求	本项目情况	符合性
《大气污染防治行动计划》 （国发[2013]37号）	全面整治燃煤小锅炉。到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项目不使用燃煤锅炉。	符合
	严控“两高”行业新增产能。加快淘汰落后产能。压缩过剩产能。坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。	本项目不属于产能过剩行业。	符合
	所有新、改、拟建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	本项目将制定总量指标。	符合
《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）	取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	本项目不属于“十小”企业。	符合
	依法淘汰落后产能。严格环境准入。	本项目不属于落后产能，符合产业政策要求及重庆市工业项目环境准入规定。	符合
	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。七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	本项目不属于高污染行业，不属于十条中严格控制或限制类项目。	符合
	控制用水总量。新建、改建、拟建项目用水要达到行业先进水平。	本项目生产废水经处理后回用，达到行业先进水平。	符合
《土壤污	自 2017 年起，对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、	本项目不涉及。	符合

染防治行动计划》 (国发[2016]31号)	石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。		
	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本项目不涉及重点污染物的排放。	符合
	严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	本项目不在禁止新建行业企业范畴内。	符合
	加强电器电子、汽车等工业产品中有害物质控制。有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。	本项目不属于“电器电子、汽车、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革”等行业。	符合
	继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	本项目不属于涉重金属重点行业项目，不属于落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）、《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）及《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）相关要求。

1.4.4 与重庆市《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1-8 重庆市《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的符合性分析

序号	挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策相关要求	本项目情况	符合性
1	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。	本项目使用水性电泳漆、粉末涂料，工件表面喷涂在独立的喷粉室内进行，且采用有效的废气治理措施后达标排放，对外环境影响小。	符合
2	对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放；对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用；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	本项目电泳固化和喷涂固化产生的有机废气均采取了二级活性炭吸附装置处理，处理后排放的废气满足达标排放的要求。	符合

	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、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		
3	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目废气处理产生的过滤材料、废活性炭等委托有危险废物处理资质的单位收集处置。	符合
4	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	本项目运营期将配备环保管理人员 1 人，建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并对废气治理设施进行维护管理。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求。

1.4.5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1-9 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析

VOCs 物料无组织排放控制要求类别	标准要求	本项目情况	符合性
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的涂料均存储于密闭桶装容器中。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目原料库房贮存的含 VOCs 物料均采用了采用容器收集加密加盖。	符合
	VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条（即利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口<孔>部位应随时保持关闭状态）对密闭空间的要求。	原料库房、危化品库房等贮存设施均为封闭式建筑物，库房设置有门，并有专人看管，除管理人员收发物料进出外，随时保持关闭状态。	符合
VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目涂料在使用前均存储于密闭桶装容器，转移时由涂料桶密闭封装转移。	符合
工艺过程 VOCs 物料（含 VOCs 产品的使用过程）	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目生产的产品中 VOCs 质量占比小于 10%，且项目电泳后固化和喷涂后固化均在密闭设备内操作，产生的废气经收集后能够采取了合理有效到了处置措施，能够满足达标排放的要求。	符合
工艺过程 VOCs 物料（含 VOCs 产品	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶	本项目选用低 VOCs 的粉末涂料和水性漆，同时载有 VOCs 物料的设备	符合

的使用过程)	段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，将按要求对残存物料进行处理处置，同时清洗及吹扫过程排气将处置后排放。	符合
	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按第 5 章、第 6 章的要求进行存储、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目 UF 拦截的过滤介质收集后，存放于加盖密闭的容器中，定期交由有资质的单位处置，转移过程按危废转移要求执行。	

由上表可知，本项目使用油漆过程中，配套建设了相应的治理设备，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求。

1.4.6 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1-10 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的符合性分析

类别	相关要求	本项目情况	符合性
一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面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和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；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。	本项目选用水性电泳漆和粉末涂料，属于低（无）VOCs 含量涂料。企业将建立原辅材料台账，同时生产过程中产生的有机废气采取了有效的收集治理措施，能够满足达标排放的要求。	符合
二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制	企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密	本项目原料库房贮存的含 VOCs 物料均采用了采用容器收集加密加盖。本项目产生的有机废气采取了有效的收集治理措施，能够满足达标排放的要求。	符合

	闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交有资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。	
--	--	--

由上表可知，本项目的建设符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相关要求。

1.4.7 与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）符合性分析
具体对比分析情况详见下表。

表 1-11 水性涂料中 VOCs 含量的要求

产品类别	主要产品类型		限量值/（g/L）	本项目情况
工业防护涂料	型材涂料	电泳涂料	≤200	本项目采用的电泳漆 VOCs 含量为 46g/L，详见附件 8。

由上表可知，本项目使用的电泳漆 VOCs 含量满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相关要求。

1.5 与“两高”防控相关政策符合性分析

本项目为铝型材生产项目，属于《国民经济行业分类》（2017 版）中“C3399 其他未列明金属制品、C3252 铝压延加工以及 C3360 金属表面处理及热处理加工”类别，同时根据建设单位提供的项目节能审查告知承诺备案表可知，项目搬迁后全厂年耗能总量为 2205.45 吨标准煤，低于 5000 吨标准煤，低于行业平均水平，综上，本项目不属于《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）中提出的“两高”类项目。

1.5.1 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）符合性分析

具体对比分析情况详见下表。

表 1-12 与（环环评〔2021〕45 号）的符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
一、加强生态环境分区管控和规划约束			
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束	本项目的建设符合“三线一单”管理要求。	符合
2	强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业	本项目为铝型材加工生产项目，本项目不属于“两高”项目。	符合

	为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划		
二、严格“两高”项目环评审批			
3	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批	本项目的建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、园区规划环评生态环境准入清单相关要求，符合规划环评提出的相关污染物防控要求和排放限值。	符合
4	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施	本项目为铝型材生产项目，项目所在区域为达标区。同时且本项目不属于“两高”项目。	符合
三、推进“两高”行业减污降碳协同控制			
5	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输	本项目所采用的工艺和设备不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号）中淘汰落后设备，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	符合
6	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，2 提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范	本项目为铝型材生产项目，且本项目不属于“两高”项目。	符合
<p>由上表可知，本项目的建设符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相关要求。</p> <p>1.5.2 与《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号）符合性分析</p> <p>具体对比分析情况详见下表。</p>			

表 1-13 与《渝环办〔2021〕168 号》的符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
三、严格“两高”项目环评审批			
1	<p>加强生态环境分区管控和规划约束。</p> <p>深入实施“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单），充分应用“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。</p> <p>强化规划环评效力，严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。</p>	<p>本项目的建设符合重庆市、垫江县“三线一单”相关管理要求。</p>	符合
2	<p>严格“两高”项目环评审批。</p> <p>严格项目准入，对不符合生态环境保护法律法规、国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能置换、煤炭消费减量替代和主要污染物排放量区域削减等要求的“两高”项目，坚决不予审批。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。严控钢铁、化工、水泥等主要用煤行业煤炭消费，新建、改扩建项目实行动用煤减量替代。严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。</p>	<p>本项目属于“两高”行业，但不属于“两高”项目。本项目的建设符合生态环境保护法律法规、国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评相关要求。</p>	符合
四、推进“两高”行业减污降碳协同控制			
3	<p>推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目应达到清洁生产先进水平，鼓励实施先进的降碳技术。要依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。鼓励使用清洁能源，各类建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p> <p>提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁能源，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p>	<p>本项目采用工艺成熟，设备较为先进，可达到清洁生产先进水平，燃料为鼓励使用的清洁能源天然气。</p>	符合
<p>由上表可知，本项目的建设符合《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168 号）相关要求。</p>			

二、项目建设内容

2.1 项目由来

重庆中昆新材料科技有限公司（原重庆中昆铝业有限公司，以下简称“中昆公司”）成立于2011年11月，主要从事工业铝型材的研发、生产与销售。凭借着公司雄厚的综合技术实力、强劲的创新能力和研发能力、优质的产品和优良的服务，中昆公司目前已被认定为国家高新技术企业、重庆市重点企业，同时公司现拥有重庆名牌——“重铝”铝材产品，是重庆轻金属复合材料研发和生产基地。

随着城市发展，老厂区周边居住人口密度逐步加大，为降低企业生产对周边环境的影响，满足公司未来发展的需要，更好的适应市场环境，完成企业的转型升级，提高生产效率。

2021年12月，中昆公司拟整体搬迁至老厂区西南侧约2.5km处的重庆市垫江县垫江工业园区县城组团O04-04/01地块，建设“重庆中昆高端铝型材及轻质高强合金新材料深加工产业基地建设项目”。于是委托重庆市久久环境影响评价有限公司编制完成了《重庆中昆高端铝型材及轻质高强合金新材料深加工产业基地建设项目环境影响报告表》；2022年2月8日，取得重庆市建设项目环境影响评价文件批准书，审批文号为渝（垫）环准[2022]009号。该项目位于垫江县垫江工业园区县城组团O04-04/01地块，总占地面积86297m²，总建筑面积48768.43m²，构筑物主要包括3栋厂房、1栋科研大楼和1栋工业设计中心，主要建设2条熔铸生产线、9条挤压生产线、1条电泳生产线、1条喷涂（静电喷粉）生产线和1条木纹转印生产线以及1条深加工生产线。该项目建成后形成年产3万吨铝基材及高端铝型材的生产能力，包括1万吨基础铝型材和2万吨轻质高强合金深加工产品。该项目已经建设完成。

根据该项目环评及环评批复，中昆公司在建设该项目过程中实际建设内容较原环评发生了变化，主要新增1条铝锭生产线、1套炒灰设施、1台淬火炉及2套铝压铸具渗氮处理工艺设备设施、新增排放污染物种类（氨）、新增污染物氮氧化物排放量增加10%。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688号）中“4.位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的”和“6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）”，确定为重大变动。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》，第二十四条建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。为此，中昆公司委托我司

建设内容

承担重新报批“重庆中昆高端铝型材及轻质高强合金新材料深加工产业基地建设项目”（以下简称“本项目”）的环境影响评价工作。我司接受委托后，组织有关技术人员进行了现场踏勘和收集资料，按照国家相关环评导则及技术规范的要求，编制完成了《重庆中昆高端铝型材及轻质高强合金新材料深加工产业基地建设项目环境影响报告表》（重新报批）。

2.2 评价构思

本次评价对变更后的整体规模进行重新评价，包括项目组成、产排污和环境影响等，均从变更后的整体工程进行分析，提出针对性的污染防治措施，并重新核算总量。

2.3 项目概况

项目名称：重庆中昆高端铝型材及轻质高强合金新材料深加工产业基地建设项目（重新报批）；

建设单位：重庆中昆新材料科技有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：重庆市垫江县垫江工业园区县城组团O04-04/01地块；

项目投资：30000万元，其中环保投资557万元，占总投资的1.85%；

占地面积：86297m²；

建设内容及规模：包括3栋生产厂房、1栋综合研发大楼以及1栋综合楼等，通过购置智能挤压、智能涂装等生产设备，搬迁或淘汰现有厂区部分生产设备，形成年产30000吨铝基材及高端铝型材的生产能力，其中包括1万吨基材（4000吨铝锭和6000吨铝棒）、1万吨基础铝型材和1万吨轻质高强合金材料深加工产品；

劳动定员及工作制度：三班制，单班8h，年工作日按300天计；项目保持原劳动定员人数不变，维持共450人，其中管理技术人员约120人，生产及辅助生产人员约330人。

2.4 项目产品方案

本项目产品方案为高端铝型材系列，主要包括工业铝基材、型材和建筑铝型材，用于装配式建筑或建筑门窗等。本项目建成后，将形成年产30000吨铝基材及高端铝型材的生产能力，其中包括1万吨基材（4000吨铝锭和6000吨铝棒）、1万吨基础铝型材和1万吨轻质高强合金材料深加工产品。

本项目产品走向及产品方案如下所示。

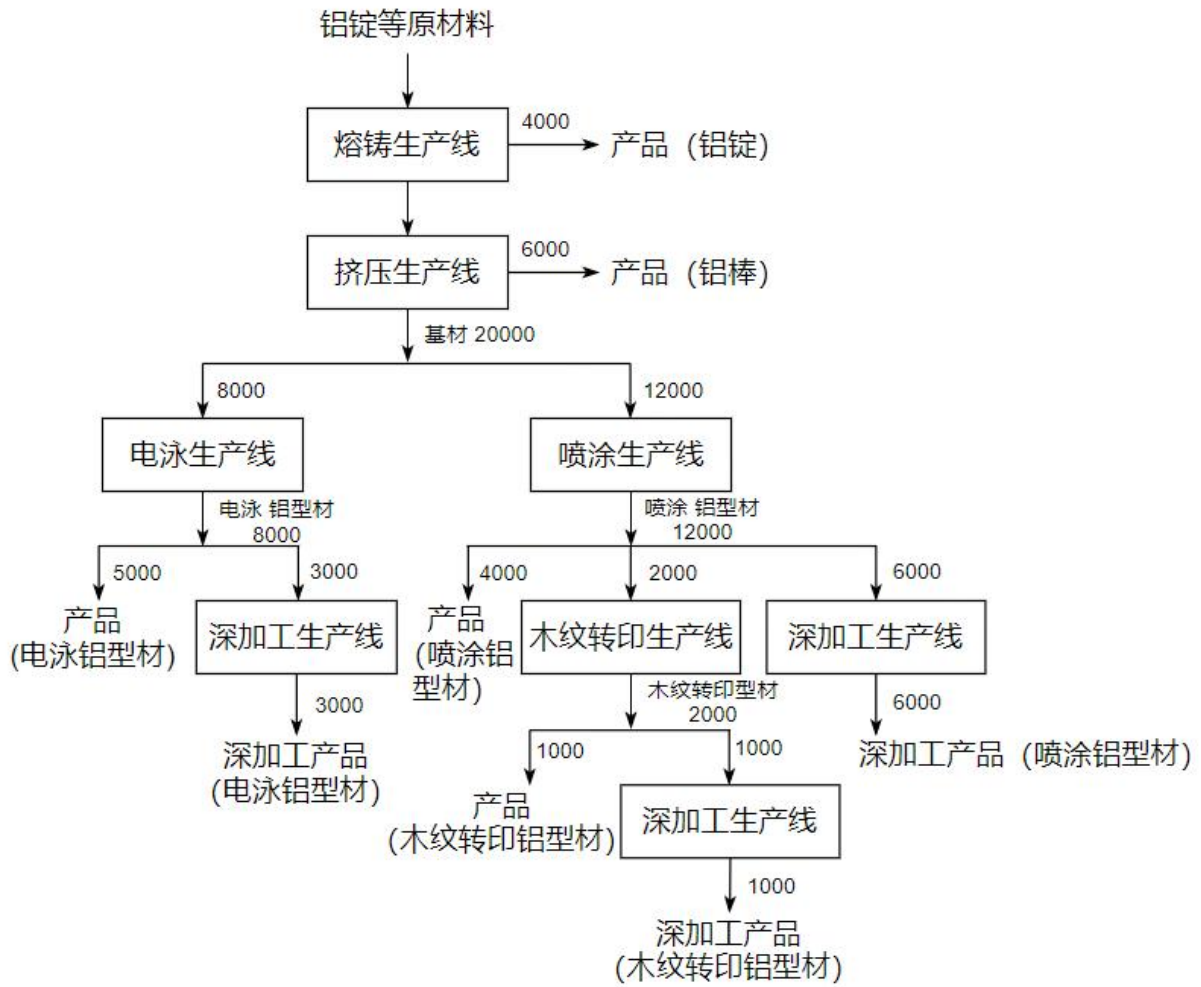


图2-1 本项目产品走向图（单位：t/a）

表 2-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称		年产量 (t)	备注
1	基材	铝锭	4000	熔铸
		铝棒	6000	熔铸、挤压
		小计	10000	
2	基础铝型材	电泳铝型材	5000	涉及电泳表面处理工艺
		喷涂铝型材	4000	涉及喷涂表面处理工艺
		木纹转印铝型材	1000	涉及喷涂、木纹转印表面处理工艺
		小计	10000	/
3	轻质高强合金材料深加工产品	电泳铝型材	3000	涉及电泳表面、喷涂、木纹转印等处理工艺
		喷涂铝型材	6000	
		木纹转印铝型材	1000	
		小计	10000	
合计			30000	/

表 2-2 本项目电泳、喷涂生产线产品方案及规模一览表

生产线名称	类型	单位产品处理面积 (m ² /t)	总面积 (万 m ² /a)	厚度 (μm)	备注
电泳生产线	电泳	100	80	10~20 (平均 16)	经电泳表面处理的铝型材共 8000t/a
喷涂生产线	喷涂	100	120	45~75 (平均 60)	经喷涂表面处理的铝型材共 12000t/a

根据建设单位提供的资料, 本项目生产的铝棒产品质量应符合《变形铝及铝合金化学成分》(GB/T3190-2020)中“6063 牌号”的要求, 铝锭产品质量应符合《铸造用铝合金锭》(JIS H 2211:99)中“AC4B 牌号”的要求, 具体如下表所示。

表 2-3 铝棒产品质量成分表 (牌号: 6063)

合金牌号	化学成分 (质量分数) %										
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ag	B
6063	0.20~0.6	0.35	0.10	0.10	0.45~0.9	0.10	-	0.10	0.10	-	-
	Bi	Ga	Li	Pb	Sn	V	Zr	其他		Al	/
								单个	合计		
-	-	-	-	-	-	-	-	0.05	0.15	余量	/

表 2-4 铝锭产品质量成分表 (牌号: AC4B)

合金牌号	化学成分 (%)											
	Cu	Si	Mg	Zn	Fe	Mn	Ni	Ti	Pb	Sn	Cr	Al
AC4B.2	2.0~3.5	7.0~9.0	0.35~0.50	0.03 以下	0.30 以下	0.5 以下	0.30 以下	0.20 以下	0.03 以下	0.03 以下	0.03 以下	余量

2.5 项目组成

本项目组成及主要建设内容详见下表。

表 2-5 项目组成及主要建设内容一览表

序号	项目组成	主要建设内容	备注
一	主体工程		
1.1	1#厂房	位于场地西侧, 钢结构, 主体厂房一层, 部分辅房两层, L×B×H=192.0×99.0×13.5m, 总建筑面积 20220.17m ² , 总计容建筑面积 38702.4m ² , 由电泳车间、喷涂车间、木纹转印车间、深加工车间等组成, 主要包括 1 条电泳生产线、1 条喷涂生产线、1 条木纹转印生产线、深加工设备设施及其他辅助生产设施。	已建
1.2	2#厂房	位于场地北侧, 钢结构, 一层, L×B×H=144.0×135.0×9.0m, 总建筑面积 19627.44m ² , 总计容建筑面积 39179.2m ² , 包括 9 条挤压生产线, 2 台时效炉及其他辅助生产设施, 主要生产设施包括挤压机、时效炉、成品锯等。	已建
1.3	3#厂房	位于场地东侧, 钢结构, 一层, L×B×H=76.5×71.60×18.0m, 总建筑面积 5338.8m ² , 总计容建筑面积 6519.76m ² , 由熔铸车间、灰房其辅助生产设施组成, 包括 2 条熔铸生产线 (铸	已建

			锭、铸棒)和2套铝灰渣分离系统,主要生产设施包括破碎机、熔炼炉、铸井、铸锭机、叠锭机、炒灰机、锯棒机等。	
1.4	科研大楼		位于场地北侧,钢筋混凝土结构,4F,层高15.4m,总建筑面积2402.48m ² ,由研发室、集控室等组成,承担产品的概念性开发和产品规划、设计研发等任务,不涉及产品的小试或中试等研发内容。	已建
二	公用辅助工程			
2.1	给水工程		由园区市政给水管网供水。	依托
2.2	排水工程		采取雨污分流、污水分流排水体制。 厂区污水分类收集后,进入厂区污废水处理设施处理达标后通过市政管网进入县城组团污水处理厂进一步处理达标后排入迎春河。	依托
2.3	供电工程		由附近引来2路10KV电源专线至厂区配电房。	依托
2.4	供气工程		由市政天然气管网提供。	依托
2.5	纯水制备系统		共设2套纯水制备系统。其中1#纯水制备系统位于1#厂房东侧,采用反渗透制备工艺,纯水制备能力为3m ³ /h,用于电泳生产及燃气热水锅炉用水;2#纯水制备系统位于1#厂房西侧,采用反渗透制备工艺,纯水制备能力为5m ³ /h,用于立式喷涂线前处理用水。	已建
2.6	循环水系统		共设2套循环水系统。其中1#循环水系统位于3#厂房东侧,由1个1000m ³ 的循环水池及1台冷却塔组成,供水能力为450m ³ /h,主要用于熔铸车间;2#循环水系统位于2#厂房北侧,由1个500m ³ 的循环水池及3台冷却塔组成,供水能力为310m ³ /h,主要用于挤压车间。	已建
2.7	空压系统		共设3套空压系统。其中1#空压系统位于1#厂房东侧,由2台螺杆式空压机、1台冷干机和4个储气罐(容积均为1m ³)组成,排气量10m ³ /min,排气压力0.8Mpa,主要用于喷涂生产;2#空压系统位于2#厂房北侧,由1台螺杆式空压机、1台冷干机和1个储气罐(容积为1m ³)组成,排气量6.5m ³ /min,排气压力0.8Mpa,主要用于挤压生产;3#空压系统位于3#厂房北侧,由2台螺杆式空压机、1台冷凝机和6个储气罐(容积均为1m ³)组成,排气量6.5m ³ /min,排气压力0.8Mpa,主要用于熔铸生产。	已建
2.8	制氮系统		位于3#厂房北侧,占地面积约为10m ² ,设置1台制氮机,制氮规模为100Nm ³ /h,利用空气进行制氮。	已建
2.9	供热工程		1#厂房设2台1t/h的燃气热水锅炉,由纯水制备系统提供纯水。	已建
2.10	监测中心(化验室)		位于1#厂房西南侧,内设光谱分析仪、显微镜、硬度计等检测设备,负责对铝棒成分检测。	已建
2.11	模具维护区(渗氮系统)		位于2#厂房北侧,设置2台氮化炉及配套设施(一用一备),主要承担挤压模具的维修及暂存任务。	已建
三	环保工程			
3.1	废水	生产废水	设置1座生产废水处理站,经处理后的废水达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015))后,	已建

			经市政管网排入县城组团污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 准后排入迎春河。		
		生活污水	食堂餐饮废水隔油预处理后与办公区的生活污水一起进入生化池处理后排入市政污水管网，再由县城组团污水处理厂处理后，排入迎春河。	新建	
3.2	废气	熔铸车间	熔炼废气、扒渣废气、炒灰废气	熔炼废气、扒渣废气、炒灰废气收集后一并经 1 套“布袋除尘器”处理后经 1 根 20m 高（1#）排气筒排放。	已建
		挤压车间	加热废气	2#厂房内热剪炉产生的加热废气收集后经 1 根 15m 高（2#、3#、4#）排气筒排放。 现场加热炉产生的天然气燃烧废气未进行收集排放。	整改
			时效废气	2#厂房内时效炉产生的加热废气收集后经 1 根 15m 高（5#）排气筒排放。 现场时效炉产生的天然气燃烧废气未进行收集排放。	整改
		电泳车间	脱脂、碱蚀、酸洗废气	通过采取双侧槽边抽风的方式收集后经碱液喷淋塔处理后通过 1 根 15m 高（6#）排气筒排放。 脱脂槽、碱蚀槽等新建废气收集设施。	整改+已建
			电泳废气、电泳后固化废气	经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高（7#）排气筒排放。	已建
		喷涂车间	喷涂粉尘	通过大旋风收集处理后，再经滤芯截留后由 1 根 15m 高（8#）排气筒排放。	已建
			喷涂后固化废气	经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高（9#）排气筒排放。	已建
		电泳后固化炉天然气燃烧废气、喷涂前水分烘干炉天然气燃烧废气、喷涂后固化炉天然气燃烧废气	1#厂房内的电泳后固化炉天然气燃烧废气、喷涂前水分烘干炉天然气燃烧废气、喷涂后固化炉天然气燃烧废气收集后，通过 1 根 15m 高（10#）排气筒排放。	已建	
		锅炉天然气燃烧废气	收集后经 1 根 15m 高（11#）排气筒排放。	已建	
		渗氮废气	渗氮前处理打磨抛光粉尘自然沉降后收集；渗氮废气经燃烧装置燃烧处理后，在车间内无组织排放。	已建	
食堂油烟	经 1 套油烟净化器处理后引至屋顶排放。	已建			
3.3	固体废物	一般工业固废暂存间	位于 1#厂房外南侧，设置一般固废暂存间 1 间，面积约 200m ² ，一般工业固废由相关回收单位回收处置。 现场暂未设置标识标牌等，本项目将对其进行整改，完善防风、防晒、防雨等防范措施，设置标识标牌。	整改	
		危险废物暂存间	共计设置 2 间危废贮存设施，其中 1#危废贮存点（已建）位于 3#厂房东侧，面积约 500m ² ，主要用于暂存铝灰渣；2#危废贮存库（新建）位于 1#厂房外南侧，面积约 50m ² ，用于暂存其他危废（除油槽渣、脱脂槽渣、碱蚀槽渣、酸洗槽渣等）；危险废物定期交有危废处置资质单位处理处置。 现场暂未设置标识标牌等，本项目将对其进行整改，完善防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等防范措施，设置标识标牌，建立台账。	新建+整改	
		生活垃圾	定期交由当地环卫部门处理。	依托	
3.4		噪声	采取如选用低噪声设备、设备基础减振、利用厂房建筑隔声	/	

		等措施。		
3.5	环境风险	电泳车间、喷涂车间、深加工车间、1#原料库房、1#危化品库房、危废贮存设施地面等进行防腐防渗设计，同时电泳、喷涂车间和1#危化品库房设置有地面导流沟或围堰等措施。设置1座容积为200m ³ 的事故废水收集池；现场深加工设备（光伏组件加工设备）液压装置存在漏油现象，固废暂存设施暂未设置标识标牌等，项目将对其进行整改，完善防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等防范措施，设置标识标牌，建立台账。液氨储罐区设置警示装置，配备足够的应急物质，确保泄露物料及时收集、转移等。	整改	
四	生活及办公设施			
4.1	工业设计中心	位于场地西侧，钢筋混凝土结构，3F，层高10.2m，总建筑面积1168.5m ² ，其中1F为食堂，就餐人次1500人次/d，2F~3F为工业设计中心。	已建	
4.2	车间办公室	位于各厂房辅助内，承担车间职工日常办公等生产任务。	已建	
4.3	门房	位于场地西侧，钢筋混凝土结构，1F，层高4m，总建筑面积12m ² 。	已建	
五	储运工程			
5.1	厂内运输	厂内运输主要采用电动叉车、手推车等运输，电动叉车燃料为柴油。	已建	
5.2	厂外运输	依托社会车辆进行运输。	依托	
5.3	1#厂房	原料库房	位于1#厂房北侧，主要暂存除油粉、碱蚀剂等原辅材料。现场暂未设置标识标牌等，项目将对其进行整改，完善防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等防范措施，设置标识标牌。	整改
5.4		危化品库房	位于1#厂房南侧，主要暂存硫酸等化学品。现场暂未设置标识标牌等，项目将对其进行整改，完善防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等防范措施，设置标识标牌。	整改
5.5		成品库房	位于1#厂房西北侧，占地面积约5000m ² 。	已建
5.6	2#厂房	未时效品暂存区	位于2#厂房内东侧，位于2台时效炉中间，占地面积共计约200m ² ，主要暂存未时效棒料。	已建
5.7		1#、2#时效品暂存区	位于2#厂房内东侧，位于时效炉末端，共计设置9处，占地面积共计约480m ² ，主要暂存时效棒料半成品。	已建
5.8		棒料存放区	位于2#厂房内东侧，每条挤压线前端设置1处棒料存放区，共计设置9处棒料存放区，占地面积共计约250m ² ，主要暂存铝棒等半成品。	已建
5.9		液氨储罐区	位于2#厂房东侧，占地面积约15m ² ，主要暂存液氨，设置2个液氨储罐（400kg/罐）。	已建
5.10		原料库房	位于3#厂房内东南侧，占地面积约100m ² ，主要暂存铝锭、镁锭、柴油等。	已建
5.11	3#厂房	临时存放区	位于3#厂房内北侧，，占地面积约200m ² ，用于临时暂存熔铸铝锭和铝棒。	已建
5.12		辅具存放区	位于3#厂房内东南侧，占地面积约10m ² ，主要暂存生产辅具等。	已建
5.13	药剂暂存间	位于废水处理站（地理式）上方，占地面积约5m ² ，用于暂存废水处理站投放药剂。	新建	

2.5.1 与原环评对照变动情况

本项目实际建设内容与原环评及原环评批复对照，变动情况详见下表。

表 2-6 与原环评对照本项目变动情况一览表

所在位置	变动情况	备注
3#厂房	①新增 1 条铝锭生产线及 1 台炒灰机。 ②1#危废贮存点所在位置由 1#厂房变更至 3#厂房。	根据该项目环评及环评批复，中昆公司在建设该项目过程中实际建设内容较原环评发生了变化，主要新增 1 条铝锭生产线、1 套炒灰设施、1 台淬火炉及 2 套铝压铸具渗氮处理工艺设备设施、新增排放污染物种类（氨）、新增污染物氮氧化物排放量增加 10%。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）中“4.位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的”和“6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）”，确定为重大变动。
2#厂房	①新增 1 台淬火炉（风冷+水冷）。 ②新增 2 套模具氮化设备（氮化炉+液氮储罐），原辅材料新增液氮。 ③新增 1 套空压系统。 ④新增 2#循环水系统，循环水池容积为 500m ³ ，配套建设冷却塔 3 套，循环水能力为 310m ³ /h，该系统主要供挤压车间加热挤压后通过淬火设备进行冷却，该淬火设备集水冷、风冷一体，冷却水循环使用，直接冷却。	
1#厂房	①新增 1 套纯水制备系统。 ②新增 1 套空压系统。 ③喷涂车间原环评计划 2 条静电喷粉线，实际仅建设 1 条立式静电喷粉线，卧式静电喷粉线取消建设。	
其他	①考虑到铝灰渣暂存到危废贮存点，如在暂存过程中因不规范管理，发生受潮的情况，会与水份发生反应，产生氨气。为防止该情况的发生，本项目新建 2#危废贮存库（面积约 50m ² ），位于 1#厂房外南侧，用于暂存其他危废（除油槽渣、脱脂槽渣、碱蚀槽渣、酸洗槽渣等）。 ②在废水处理站（地埋式）上方新建废水处理药剂暂存间 1 间（占地面积约 5m ² ）。	

2.5.2 公用工程

(1) 给水工程

本项目给水由园区市政管网供水，从厂房西侧 DN200 市政给水管引一根 DN150 进水管，给水管道沿厂区环状布置，其水质、水量、水压均能够满足厂区生产、生活以及消防等用水要求。

本项目运营期用水主要为生产用水（循环冷却用水、电泳生产线用水、纯水制备系统用水、喷涂生产线用水、检测中心用水、地坪清洁用水、减液喷淋塔用水）和职工办公生活用水（生产区生活用水、办公区生活用水、食堂餐饮用水）。

1) 生产用水

①循环冷却用水

根据建设单位提供生产资料，本项目共设 2 套循环水系统，其中 1#循环冷却水系统循环水池容积为 1000m³，循环水能力为 450m³/h（10800m³/d），其熔铸生产过程中每天冷却损耗补充用水量约为循环总量的千分之五，则 1#循环水系统补充用水量为 54m³/d（16200m³/a）；2#循环

冷却水系统循环水池容积为 500m³，循环水能力为 310m³/h（7440m³/d），其加热挤压后通过淬火设备进行冷却，该淬火设备集水冷、风冷一体，每天冷却损耗补充用水量约为循环总量的千分之三，则 2#循环水系统补充用水量为 22.32m³/d（6695m³/a）；1#和 2#冷却循环水 1 年排放 1 次，排放量分别约为 20m³/次和 10m³/次。

②电泳生产线用水

根据建设单位提供生产资料，本项目电泳生产线用水量共计 81.82m³/d（24547.20m³/a），其中新鲜用水量为 48.38m³/d（14515m³/a），纯水用量为 33.44m³/d（10032m³/a）。废水排污系数取 0.9，电泳前处理废水产生量为 55.64m³/d（16692.48m³/a），电泳后清洗废水产生量为 18m³/d（5400m³/a），电泳后清洗废水全部进入电泳漆回收装置中的 R/O 回收系统处理，反渗透液产生量约为 10.8m³/d，浓水产生量为 7.2m³/d，其中反渗透液全部回用于电泳后清洗环节，产生的浓水则作为废水排入厂区废水处理站处理。因此电泳生产线废水产生量为 62.84m³/d（18852m³/a）（各环节用水量详见章节 4.1.1）。

③电泳漆回收装置清洗用水

根据建设单位提供生产资料，本项目电泳漆回收装置定期（1 周/次）用纯水进行清洗，用纯水量约为 5m³/次（300m³/a），该清洗废水量按用水量的 100%计，则电泳回收装置清洗废水产生量为 5m³/次（1m³/d，300m³/a）。

④碱液喷淋塔用水

根据建设单位提供生产资料，本项目电泳生产线碱液喷淋塔氢氧化钠勾兑用水量为 1.3m³/d（390m³/a），氢氧化钠碱性溶液喷出后与电泳线酸性废气充分接触，发生酸碱中和反应，产生水，该水收集后定期排放，产生量约 1m³/d（300m³/a）。

⑤喷涂生产线用水

根据建设单位提供生产资料，本项目喷涂生产线用水量共计 62.4m³/d（18720m³/a），其中新鲜用水量为 49.92m³/d（14976m³/a），纯水用量为 12.48m³/d（3744m³/a）。废水排污系数取 0.9，则喷涂生产线废水产生量为 56.16m³/d（16848m³/a）（各环节用水量详见章节 4.1.1）。

⑥纯水制备系统用水

根据建设单位提供生产资料，本项目纯水制备系统制备纯水用于电泳生产线和喷涂生产线清洗环节，需制备纯水量分别为 23.64m³/d（7092m³/a）和 12.48m³/d（3744m³/a）。根据建设单位提供设备参数可知，本项目 2 台纯水制备设备的纯水制备率均为 75%，则新鲜用水总量为 48.16m³/d（14448m³/a），浓水和过滤器、反渗透膜反冲洗废水产生总量为 12.04m³/d（3612m³/a）。

⑦化验室用水

根据建设单位提供生产资料，本项目设置化验室每天对样品性能进行抽检，检测过程用纯水量约为 0.1L/d（30L/a），废水排污系数取 0.9，则检测废水产生量为 0.09L/d（27L/a）。

化验室因耗水量少，不计入总用排水量统计（图中不体现）。

⑧地坪清洁用水

根据建设单位提供生产资料，本项目生产厂房包括 1#厂房、2#厂房和 3#厂房，其中 1#厂房和 2#厂房定期（1 次/月）进行地面拖洗，3#厂房主要采用扫把清扫（1 次/d）。1#厂房建筑面积 20220.17m²，2#厂房建筑面积 39179.2m²，用水定额按照 1L/（m²·次），则地面清洁用水总量为 59.40m²·次（712.79m³/a，约 2.38m³/d），废水排污系数取 0.9，则地面清洁废水产生量为 53.46m³/次（约 641.51m³/a，约 2.14m³/d）。

2) 生活用水

生活用水包括食堂排放的含油餐饮废水、厂区员工产生的冲厕、洗手等一般生活污水。本项目新厂劳动定员约为 450 人，食堂就餐人次约为 1500 人次/d。参考《建筑给排水设计规范》，食堂按 25L/人次 d，职工日常办公按照 50L/人 d 考虑，则生活用水总量为 60.0m³/d（18000m³/a），其中生产区办公用水量为 16.5m³/d（4950m³/a），办公区办公用水量为 6m³/d（1800m³/a），食堂餐饮用水量为 37.5m³/d（11250m³/a）；污水排放系数取 0.9，则生活污水产生总量为 54.0m³/d（16200m³/a），其中生产区生活污水产生量为 14.85m³/d（4455m³/a），办公区生活污水产生量为 5.4m³/d（1620m³/a），食堂餐饮废水产生量为 33.75m³/d（10125m³/a）。

（2）排水工程

采取雨污分流、污污分流排水体制。其中雨水经厂区雨水管网管道收集就近排至园区市政雨水管网。

厂区生产废水、食堂废水和生活污水分类收集、分类处理。厂区污废水经处理《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015））后排入县城组团污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准后排入迎春河。

厂区于 1#厂房外南侧建有 1 座生产废水处理站，设计处理规模为 200.0m³/d；于工业设计中心旁建有 1 座隔油池，设计处理能力为 40.0m³/d；工业设计中心旁建有 1 座生化池，设计处理规模为 40.0m³/d。

本项目用排水情况详见下表。

表 2-7 项目用、排水情况一览表

用、排水类型		用水定额	用水规模	用水量				排水量		排放去向
				m ³ /d		m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a	
				新鲜水	纯水	新鲜水	纯水			
循环冷却用水	1#循环水系统	循环总量 (10800m ³ /d) 的千分之五	1d	54	/	16200	/	20m ³ /a · 1 次	20	废水处理站
	2#循环水系统	循环总量 (7440m ³ /d) 的千分之三	1d	22.32	/	6696	/	10m ³ /a · 1 次	10	废水处理站
电泳线	电泳生产线用水	81.82m ³ /d	生产线 1 条	48.38	33.44 (其中 10.8 来自电泳漆回收装置)	14514	10032 (其中 3240 来自电泳漆回收装置)	62.84 (其中 7.2 来自电泳漆回收装置)	18852 (其中 2160 来自电泳漆回收装置)	废水处理站
	电泳回收装置清洗用水	5m ³ /次	1 周/次	/	1 (5m ³ /次)	/	300	1	300	废水处理站
喷涂生产线用水		62.4m ³ /d	生产线 1 条	49.92	12.48	14976	3744	56.16	16848	废水处理站
纯水制备系统用水		电泳线 23.64m ³ /d, 喷涂线 12.48m ³ /d	纯水 36.12m ³ /d	48.16	/	14448	/	12.04	3612	雨水管网
碱液喷淋塔用水		1.3m ³ /d · 台	1 台	1.30	/	390	/	1	300	废水处理站
地坪清洁用水		1L/ (m ² · 次 · 月)	59399.37m ²	2.38	/	712.79	/	2.14	641.51	废水处理站
空压机含油废水		/	/	/	/	/	/	0.2	60	废水处理站
生产区办公用水		办公 50L/人 · d	330 人/d	16.50	/	4950	/	14.85	4455	废水处理站
小计				242.96	50.92 (其中 10.8 来自电泳漆回收装置)	72886.79	14076 (其中 3240 来自电泳漆回收装置)	180.23	45098.51	/
生活用水	办公区办公用水	办公 50L/人 · d	120 人/d	6	/	1800	/	5.40	1620	生化池
	食堂餐饮用水	食堂按 25L/人次 d	1500 人次/d	37.50	/	11250	/	33.75	10125	隔油池+生化池
小计				43.5	/	13050	/	39.15	11745	/
合计				286.46	50.92 (其中 10.8 来自电泳漆回收装置)	85936.79	14076 (其中 3240 来自电泳漆回收装置)	223.38	56843.51	/

(3) 供电工程

由市政供电，由园区附近电网引来一路 10KV 电源专线至厂区配电房。经厂区变配电室变配电后，供厂区各生产设备用电。

根据建设单位提供的资料，本项目年用电量约 671.11 万 kwh。

表 2-8 本项目主要生产设备年耗电情况一览表

所在位置	生产线名称	单位能耗 (kwh/t)	生产线规模 (t/a)	年耗电量 (万 kwh)	备注
3#厂房	熔铸生产线	50	30000	150.00	包括炒灰机、冷却塔、空压机等设备
2#厂房	挤压生产线	133.33	26000	346.66	包括挤压机、拉伸机、时效炉、成品锯等设备
1#厂房	电泳生产线	216.67	5000	108.34	包括锅炉、水泵、冷冻机、固化炉等设备
	喷涂生产线	55.56	4000	22.22	包括水泵、纯水机、烘干炉、固化炉等设备
	木纹转印生产线	13.89	1000	13.89	包括真空木纹转印机等设备
	深加工生产线	25	10000	25.00	包括切割机、双头锯、精密锯等设备
其他		/	/	5	包括生活、生产等其他辅助设施
合计		/	/	671.11	/

建设内容

(4) 供气工程

天然气由市政天然气管道供应，天然气供应压力为 0.2-0.4Mpa，能够满足项目熔炼炉、生活用气需求。

根据建设单位提供的资料，本项目天然气总耗量约为 124.8 万 m³/a，其中生产用气量为 113.7 万 m³/a，生活用气量为 11.1 万 m³/a。

厂内各生产设备天然气消耗情况如下表所示。

表 2-9 本项目各设备天然气消耗情况一览表

所在位置	设备名称	对应工艺	数量(台)	单台设备天然气耗量 (m ³ /h)	设备年工作基数 (h/a)	年耗量 (万 m ³ /a)
1#厂房	固化炉	电泳后固化	2	10	6000	12
	烘干炉	喷涂前水分烘干	1	5	6000	3
	固化炉	喷涂后固化	1	15	6000	9
	热水锅炉	/	2	40	3000	24
2#厂房	热剪炉	铝棒加热	9	5	6600	29.7
	时效炉	时效	2	5	7200	7.2
3#厂房	熔炼炉	熔炼	2	20	7200	28.8
合计						113.7

(5) 循环水系统

本项目共设 2 套循环水系统。其中 1#循环水系统位于 3#厂房东侧，设 1 座循环冷却水系统循环水池容积为 1000m³，配套建设冷却塔 1 套，循环水能力为 450m³/h，该系统主要供熔铸车间循环冷却用水，直接冷却；2#循环水系统位于 2#厂房北侧，设 1 座循环冷却水系统循环水池容积为 500m³，配套建设冷却塔 3 套，循环水能力为 310m³/h，该套系统主要供挤压车间加热挤压后循环冷却用水，直接冷却。

(6) 纯水系统

本项目共设 2 套纯水制备系统，均采用 RO 反渗透制备工艺制备。其中，1#纯水制备系统位于 1#厂房东侧，电泳及电泳前后水洗采用纯水，纯水由 1 套 3.0m³/h 纯水设备制备，以满足生产需要；2#纯水制备系统位于 1#厂房西侧，立式喷涂线前处理用水采用纯水，纯水由 1 套 5.0m³/h 纯水设备制备，以满足生产需要。

(7) 空压系统

本项目共设共设 3 套空压系统，为项目提供压缩空气。其中 1#空压系统位于 1#厂房东侧，由 2 台螺杆式空压机、1 台冷干机和 4 个储气罐（容积均为 1m³）组成，排气量 10m³/min，排气压力 0.8Mpa，主要用于喷涂生产；2#空压系统位于 2#厂房北侧，由 1 台螺杆式空压机、1 台冷干机和 1 个储气罐（容积为 1m³）组成，排气量 6.5m³/min，排气压力 0.8Mpa，主要用于挤压生产；3#空压系统位于 3#厂房北侧，由 2 台螺杆式空压机、1 台冷凝机和 6 个储气罐（容积均为 1m³）组成，排气量 6.5m³/min，排气压力 0.8Mpa，主要用于熔铸生产。

(8) 制氮系统

氮气主要用于熔炼炉铝液精炼除渣除气。精炼剂和打渣剂加入气罐中随氮气打入铝液内，同时氮气起到搅拌作用，使精炼剂和打渣剂与铝液充分接触造渣。本项目在 3#厂房北侧设 1 台制氮机，利用空气进行制氮，根据设备用气负荷和工作制度，氮气平均消耗量 2m³/h，日消耗量 20m³，用气压力 0.4~0.6MPa，纯度为 99.5%。

制氮机工艺流程示意图详见下图。

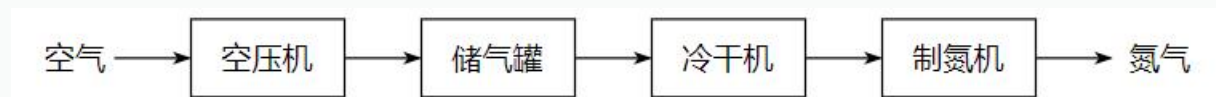


图2-2 制氮机工艺流程示意图

制氮原理：使用 PSA 常压再生（亦称变压吸附）方式生产氮气，即在常温下应用各气体分子在高压下因分子筛炭的吸附速度不同差异特性生产氮气。氮气分子大小约 4.3×3.0Å，氧气分子大小约 3.9×2.8Å，分子筛炭（CMS）的细孔径均一化控制在 4.0Å，当高压压缩空气被送入

填满分子筛炭的吸附塔时，因为氧气分子较氮气分子小，氧气及微量的水气会被分子筛炭吸附，在加压状态下被分子筛炭吸附的氧气等气体，可轻经由减压排放的脱附功能排出，并使用两个吸附塔连续进行切换操作，从空气中源源不断的分离出氮气。

(9) 模具渗氮

铝压铸模具在使用过程中容易受到磨损和摩擦，项目采用渗氮处理工艺来增强模具表面硬度和耐磨性。根据建设单位提供的资料，本项目在 2#厂房北侧设置 2 套渗氮系统（一用一备），包括 2 台渗氮炉和 2 个液氮储罐（400kg/罐），液氮用量为 2 罐/月。

铝压铸模具氮化工艺流程：打磨、抛光→装框→空炉预热→输氨气排除空气→升温、保温→冷却→出炉

(10) 供热工程

本项目在 1#厂房设 2 台 1t/h 的热水锅炉，采用天然气作为能源，电泳和喷涂前需要采用纯净水对工件进行清洗，纯水为纯水制备系统制备。

2.6 主要生产设备设施及产能匹配性分析

2.6.1 主要生产设备设施

本项目主要生产设备清单详见下表。

表 2-10 主要设备设施一览表

车间	设备名称		规格/型号	数量（台/套）	备注
3#厂房					
熔铸 车间	熔炼炉		28t	2	新购
	铸井		L×B×H=3.5m×3m×14m	1	新购
	锯棒机		/	1	新购
	铸锭机		JC-12	2	新购
	叠锭机		MOTOMAN-MS165	1	新购
	炒灰机（铝灰渣分离系统）		LY-1300	2	新购
	循环水系统	循环水池	1000m ³	1	新购
		冷却塔	Q=450m ³	1	新购
	空压系统 制氮系统	空压机	排气量 6.5m ³ /min	1	新购
		冷凝机	/	1	新购
		储气罐	1m ³	6	新购
制氮机		100Nm ³ /h	1	新购	
2#厂房					
挤压 车间	挤压机		3000T	1	新购
	挤压机		2500T	1	新购
	挤压机		1800T	1	新购
	挤压机		1650T	2	新购

		挤压机	1450T	2	新购
		挤压机	1000T	2	搬迁
		淬火设备（风冷）	/	1	新购
		智能化节能型多棒热剪炉	ZR6000	5	搬迁
		红外线喷射多支长棒热剪炉	rL120	4	新购
		型材拉伸机（矫直机）	/	9	新购+搬迁
		时效炉	SG-12S-7MQ	2	新购
		成品锯	3000T	1	新购
		成品锯	2500T	1	新购
		成品锯	1800T	1	新购
		成品锯	1650T	2	新购
		成品锯	1450T	2	新购
		成品锯	1000T	2	搬迁
		鼓风机	/	9	新购+搬迁
	渗氮系统	液氨储罐	1.6m ³	2	新购
		氮化炉	RN-75-6K	2	新购
	铝压铸模具	分流模	6063-T5	3106	新购
		整体模	6063-T5	2306	新购
		合金圆管	6063-T5	1571	新购
		模垫	6063-T5	1800	新购
		模套	6063-T5	46	新购
		假分流模	6063-T6	2000	新购
		平模	6063-T6	200	新购
	空压系统	空压机	排气量 6.5m ³ /min	1	新购
		冷干机	/	1	新购
		储气罐	1m ³	1	新购
	冷却系统	循环水池	500m ³	1	新购
		冷却塔	Q=150m ³	1	新购
		冷却塔	Q=100m ³	1	新购
		冷却塔	Q=60m ³	1	新购
1#厂房					
电泳车间	电泳段	热水锅炉	1t/h	2	搬迁
		水洗槽	L×B×H=8m×1.3m×3.5m	1	已建
		除油槽	L×B×H=8m×1.3m×3.5m	1	已建
		水洗槽	L×B×H=8m×1.3m×3.5m	1	已建
		水洗槽	L×B×H=8m×1.3m×3.5m	1	已建
		碱蚀槽	L×B×H=8m×1.6m×3.5m	1	已建
		水洗喷淋槽	L×B×H=8m×1.5m×3.5m	1	已建
		水洗槽	L×B×H=8m×1.3m×3.5m	1	已建
		酸洗槽	L×B×H=8m×1.5m×3.5m	1	已建

		水洗槽	L×B×H=8m×1.5m×3.5m	1	已建
		水洗槽	L×B×H=8m×1.5m×3.5m	1	已建
		纯水洗槽	L×B×H=8m×1.5m×3.5m	1	已建
		热纯水洗槽	L×B×H=8m×1.5m×3.5m	1	已建
		热纯水洗槽	L×B×H=8m×1.5m×3.5m	1	已建
		纯水洗槽	L×B×H=8m×1.5m×3.5m	1	已建
		电泳槽	L×B×H=8m×1.6m×3.5m	1	已建
		电泳副槽	L×B×H=8m×1.6m×3.5m	1	已建
		RO1 槽	L×B×H=8m×1.3m×3.5m	1	已建
		RO2 槽	L×B×H=8m×1.3m×3.5m	1	已建
		电泳副槽	L×B×H=8m×1.6m×3.5m	1	已建
		RO1 槽	L×B×H=8m×1.3m×3.5m	1	已建
		RO2 槽	L×B×H=8m×1.3m×3.5m	1	已建
		冷冻机	/	3	搬迁
固化炉	/	2	新购		
氧化硅机	/	3	搬迁		
纯水制备系统	制备能力：6m ³ /h	1	新购		
喷涂车间	立式	水洗槽	L×B×H=5m×1.2m×1.3m	1	已建
		除油槽	L×B×H=5m×1.2m×1.3m	1	已建
		脱脂槽	L×B×H=5m×1.2m×1.3m	1	已建
		水洗槽	L×B×H=5m×1.2m×1.3m	1	已建
		水洗槽	L×B×H=5m×1.2m×1.3m	1	已建
		水洗槽	L×B×H=5m×1.2m×1.3m	1	已建
		水洗槽	L×B×H=5m×1.2m×1.3m	1	已建
	纯水制备系统	制备能力：5m ³ /h	1	新购	
	喷涂及回收系统	/	1	新购	
	喷涂线悬挂式输送系统	/	1	新购	
烘干炉	/	1	新购		
固化炉	/	1	新购		
空压机房	空压系统	空压机	排气量 10.0m ³ /min	2	新购
		冷干机	/	1	新购
		储气罐	1m ³	4	新购
木纹转印车间	真空木纹转印机	WGS-MW	2	新购	
深加工车间	切割机	/	5	新购	
	双头锯	/	5	新购	
	精密锯	/	5	新购	
	端面铣		2	新购	
	数控加工中心（钻孔机）		2	新购	
	组角机		2	新购	

	穿条机	/	2	新购
	光伏组件加工设备	/	2	新购
包装区	贴膜机	/	2	新购
	收缩膜机	/	2	新购
	打包机	/	2	新购
其他公用辅助设施				
监测中心	光谱分析仪	/	1	新购
	显微镜		1	新购
	硬度计	/	1	新购
模具区	车床	/	2	新购
	钻床	/	2	新购
环保工程	脉冲袋式除尘器	/	1	新购
	碱液喷淋塔	/	1	新购
	UV 光解+活性炭吸附装置	/	1	新购
	脱酸装置	/	1	新购
	活性炭吸附装置	/	1	新购
	移动布袋除尘器	/	9	新购

注：根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》以及《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》等文件要求，本项目新购设备不涉及淘汰类或限制类设备，不使用国家明令禁止的高能耗设备。

2.6.2 生产设备产能匹配性分析

本项目设备设施产能匹配性分析详见下表。

表 2-11 本项目熔炼炉产能匹配分析一览表

设备名称	数量	单台设备生产参数						计算年生产能力/t	设计年生产能力/t	备注
		规格	单批生产时间/h	单批产能/t	年工作基数/h	年生产批次	年产能/t			
熔炼炉	2 台	28t	10	25	7200	720	18000	34059.11	36000	匹配

注：其中每批次物料配料装炉时间约为 0.5h,熔化时间约为 3.5h,精炼时间约为 6h。

表 2-12 本项目电泳、喷涂生产线产能匹配分析一览表

生产线	节拍	单挂平均重量/kg	单挂平均面积/m ²	设备年工作基数/h	计算产能/m ²	设计产能/m ²	平均厚度/μm	备注
电泳生产线	5min/挂	120	12	6000	86.40 万	80 万	16	匹配
喷涂生产线	3.5min/挂	120	12	6000	123.43 万	120 万	60	匹配

2.7 主要原辅材料名称及年消耗数量

2.7.1 主要原辅材料消耗情况

本项目生产主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-13 本项目主要原辅材料一览表

原辅料名称	规格及主要成分	年耗量/t	最大储存量/t	储存位置	备注
一、熔铸生产线					
(一) 铝棒生产线					
铝锭	/	26592.11	1000	3#厂房原料库房	外购
镁锭	/	106	10	3#厂房原料库房	外购
硅锭	/	19	10	3#厂房原料库房	外购
铝钛硼丝	Ti 含量 4.5~5.5%，B 含量 0.8~1.2%，余量为铝	38	5	3#厂房原料库房	外购
氮气	N2	5200L	/	制氮系统 (3#厂房)	厂区内 制备
精炼剂	25kg/袋，氯化物 45-65%，元明粉(硫酸钠)10-15%，其他 15-25% (不含氟，已与原辅料供应商核实)	95.00	10	3#厂房原料库房	外购
打渣剂	25kg/袋，氯化物 60-80%，元明粉(硫酸钠) 5-15%，其他 5-15% (不含氟，已与原辅料供应商核实)	9.00	5	3#厂房原料库房	外购
陶瓷过滤板	6 片/箱	26 箱	3 箱	3#厂房原料库房	外购
(二) 铝锭生产线					
铝锭	/	4091.09	/	3#厂房原料库房	外购
硅锭	/	3.00	/	3#厂房原料库房	外购
铝钛硼丝	Ti 含量 4.5~5.5%，B 含量 0.8~1.2%，余量为铝	6.00	/	3#厂房原料库房	外购
氮气	N2	800L	/	制氮系统 (3#厂房)	厂区内 制备
精炼剂	25kg/袋，氯化物 45-65%，元明粉(硫酸钠)10-15%，其他 15-25% (不含氟，已与原辅料供应商核实)	15.00	/	3#厂房原料库房	外购
打渣剂	25kg/袋，氯化物 60-80%，元明粉(硫酸钠) 5-15%，其他 5-15% (不含氟，已与原辅料供应商核实)	1.00	/	3#厂房原料库房	外购
陶瓷过滤板	6 片/箱	4 箱	/	3#厂房原料库房	外购
二、电泳生产线					
除油粉	25kg/袋	60	5	1#厂房原料库房	外购
碱蚀剂	25kg/袋，葡萄酸钠 (C ₆ H ₁₁ NaO ₇) 22%、Na ₂ CO ₃ 8%、NaNO ₂ 17%、Na ₂ S ₂ O ₃ 23%、水等	24	5	1#厂房原料库房	外购
硫酸	1m ³ /罐，浓度 98%	120	5	1#危化品库房	外购
氢氧化钠	25kg/袋	80	5	1#厂房原料库房	外购
电泳漆	200kg/ 桶，聚丙烯酸 42%、N,N,N',N',N",N"- 六甲氧甲基-2,4,6-三氨基-1,3,5-三嗪 18%、1-甲氧基-2-丙醇 18%、水 15%、异	25.34	10	1#厂房原料库房	外购

	丙醇 5%、2-二甲氨基乙醇 2%。 其中 VOCs 含量为 46g/L				
三、喷涂生产线					
铝合金表面处理剂	25kg/袋, 柠檬酸 0~20%、光亮剂 (含氢氟酸) 5%、硫酸钠 2%、OP-10 (十二烷基酚聚氧乙烯醚) 0.5%、TX-10 (烷基酚聚氧乙烯醚) 1%、阴离子表面活性剂 (十二烷基硫酸钠) 0.2%、硅烷 1%、水等	40	5	1#厂房原料库房	外购
粉末涂料	25kg/箱, 主要成分是聚酯树脂、固化剂 56~80%, 流平剂、脱气机 1~15%, 硫酸钡 0~30%, 金属氧化颜料、炭黑、有机颜料 0~5%	123.12	10	1#厂房原料库房	外购
四、木纹转印生产线					
木纹转印纸	500m/卷	5t	100 卷	1#厂房原料库房	外购
五、深加工生产线					
玻璃	SiO ₂	50 万 m ²	1 万 m ²	1#厂房原料库房	外购
密封条	100m/卷	80	100 卷	1#厂房原料库房	外购
五金配件	/	若干	/	1#厂房原料库房	外购
六、包装区					
包装材料	塑料包装	200	5	1#厂房原料库房	外购
七、化验室					
氢氧化钠	25kg/包, NaOH	0.15	6 包	1#厂房原料库房	外购
盐酸	25kg/桶, HCl	0.05	2 桶	1#厂房原料库房	外购
硫酸	25kg/桶, H ₂ SO ₄	0.05	2 桶	1#厂房原料库房	外购
八、模具渗氮					
液氮	400kg/罐	2.4	2 罐	2#厂房模具区	外购
金相砂纸	/	500 张	100 张	2#厂房模具区	外购
九、废水处理站					
聚丙烯酰胺 (PAM)	25kg/袋, (C ₃ H ₅ NO) _n , 助凝剂, 固体	0.5	5 包	药剂暂存间	外购
聚氯化铝 (PAC)	25kg/袋, AL ₂ (OH) _n CL _{6-n} m, 絮凝剂, 固体	1	10 包	药剂暂存间	外购
片碱	25kg/袋	1	5 包	药剂暂存间	外购
十、其他					
机油	180kg/桶	1	1 桶	2#厂房原料库房	外购
液压油	180kg/桶	1	1 桶	2#厂房原料库房	外购
柴油	150kg/桶	1	1 桶	3#厂房原料库房	外购

表 2-14 本项目电泳漆、粉末涂料用量核算

生产线名称	喷涂产品量		工艺	单位产品喷涂漆膜厚度 (μm)	漆膜密度 (kg/m ³)	附着率/%	固含率/%	年用量/t
	产量 (t/a)	面积 (万 m ² /a)						
电泳生产线	8000	80	电泳	16	1200	99	60	25.34
喷涂生产线	12000	120	喷涂	60	1900	90	100	129.96

2.7.2 主要原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质详见下表。

表 2-15 本项目主要原辅材料理化性质一览表

位置	名称	理化性质	危险特性	毒理毒性
3#厂房原料库	精炼剂	外观与性状: 白色或灰白色、比重: 1.2 ± 0.1g/cm ³ 、处理温度: 700°C-780°C 由氯化物 45-65%, 元明粉 (硫酸钠) 10-15%, 其他 15-25%zz 组成。	性质稳定, 非危险产品, 吸入和食入可能导致恶心与呕吐, 皮肤接触可能导致皮炎。	无毒
	打渣剂	外观与性状: 白色或灰白色、比重: 1.2 ± 0.1g/cm ³ 、处理温度: 700°C-780°C 由氯化物 60-80%, 元明粉 (硫酸钠) 5-15%, 其他 5-15%zz 组成。	性质稳定, 非危险产品, 吸入和食入可能导致恶心与呕吐, 皮肤接触可能导致皮炎。	无毒
	柴油	又称油渣, 是石油提炼后的一种油质的产物。它由不同的碳氢化合物混合组成, 它的主要成分是含 9 到 18 个碳原子的链烷、环烷或芳烃, 沸点在 170°C 至 390°C 间, 比重为 0.82~0.845kg/l, 热值为 3.3*10 ⁷ J/L, 易燃易挥发, 不溶于水, 易溶于醇和其他有机溶剂。	其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇高热或明火极易发生爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	/
1#厂房原料库	碱蚀剂	由 葡萄酸钠 (C ₆ H ₁₁ NaO ₇) 22%、Na ₂ CO ₃ 8%、NaNO ₂ 17%、Na ₂ S ₂ O ₃ 23%、水等组成。 黄色液体, pH8~12。	/	/
	氢氧化钠	白色不透明固体, 易潮解, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。熔点 318.4°C, 沸点 1390°C, 相对密度 (水=1) 2.12。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	
	电泳漆	主要成分丙烯酸树脂, 浅黄色透明液体, 酸味。燃点 100-110°C, 闪点 100°C, 相对密度 1.1-1.3g/cm ³ 。	高闪点液体。蒸汽和液体能刺激眼睛、皮肤和呼吸系统。易燃液体, 遇高热、明火、氧化剂易引燃, 在火场高温下能聚合放热, 使容器爆破。	LD50 : < 5660mg/kg (大鼠吞食); LC50/4h: 6mg/l (大鼠吸入)
	铝合金表面处理剂	由柠檬酸 0~20%、光亮剂 (含氢氟酸) 5%、硫酸钠 2%、OP-10 (十二烷基酚聚氧乙烯醚) 0.5%、TX-10 (烷基酚聚氧乙烯醚) 1%、阴离子表面活性剂 (十二烷基硫酸钠) 0.2%、硅烷 1%、水等组成。 透明液体, 有弱酸性, pH≤1, 稳定,	对眼睛有刺激。	/
	粉末涂料	主要成分是聚酯树脂、固化剂 56~80%, 流平剂、脱气机 1~15%, 硫酸钡 0~30%, 金属氧化颜料、炭黑、有机颜料 0~5%。 粉末颗粒, 相对密度 1.2~1.7, 不溶于水,	/	/

		不属于危险化学品,可燃,无爆炸危险性,吸入可能对身体有害。		
1#危化品库房	硫酸	纯硫酸一般为无色油状液体,无臭,具有强氧化性、脱水性、强酸腐蚀性,密度1.84g/cm ³ , 熔点 10.5°C, 沸点 330°C, 能与水以任意比例互溶,同时放出大量的热,使水沸腾。	助燃,遇水放热,可发生沸溅,与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维等)接触会发后剧烈反应,甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐。苦味酸盐、金属粉末等剧烈反应,发生爆炸或燃烧,有强烈的腐蚀性和吸水性。	LD50 : 2140mg/kg (大鼠经口); LC50: 510mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)。
液氨储罐区	液氨	液氨,又称为无水氨,是一种无色液体。氨气是一种无色透明而具有刺激性气味的气体。极易溶于水,氨在 20°C 水中的溶解度为 34%。水溶液呈碱性,1%水溶液 PH 值: 11.7 相对密度 0.60(空气=1) 液氨加压到 0.7-0.8MPa 时就变成液氨,同时放出大量的热,相反液态氨蒸发时要吸收大量的热,所以氨可作致冷剂,接触液氨可引起严重冻伤,因其价廉的特点在制冷和冷藏行业得到广泛使用。液氨在工业上应用广泛,具有腐蚀性,且容易挥发,所以其化学事故发生率相当高。	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。不能与下列物质共存:乙醛、丙烯醛、硼、卤素、环氧乙烷、次氯酸、硝酸、汞、氯化银、硫、锑、双氧水等。	液氨人类经口 TDLo: 0.15ml/kg 液氨人类吸入 LCLo : 5000ppm/5m 氨进入人体后会阻碍三羧酸循环,降低细胞色素氧化酶的作用。致使脑氨增加,可产生神经毒作用。高浓度氨可引起组织溶解坏死作用。
药剂暂存间	PAM	无色无味,无腐蚀性固体;易溶于水,不溶于苯、乙醚、脂类、丙酮等一般有机溶剂	刺激眼睛、呼吸系统和皮肤;与皮肤接触和吞食是有毒的	/
	PAC	红褐色、黄色或白色固体粉末;易溶于水	无毒,但是里面含铝离子对人体有害,过多摄入会导致缺钙,对大脑造成损伤,妨碍人体的消化吸收功能	/
	片碱	片状氢氧化钠,白色不透明固体,易潮解,易溶于水、乙醇、甘油,不溶于丙酮。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性,并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	/

本项目选用的铝锭、硅锭、镁锭等金属物料均采购于正规厂家,其质量指标应满足相应的国家标准要求,具体如下所示。

表 2-16 项目主要金属物料质量指标要求

品名	牌号	技术指标										质量标准名称
		化学成分(质量分数)%										
铝锭	Al99.70	AL, 不小于	杂质, 不大于									《重熔用铝锭》(GB/T1196-2017)
		99.70	Si	Fe	Cu	Ca	Mg	Zn	Mn	其它单个	总合	
硅锭	Si3303	名义硅含量, 不小于	Fe	Ca	Al						总合	《工业硅》(GB/T2881-2014)
		99.37	0.30	0.03	0.30						0.63	
镁锭	Mg9995A	Mg 不小于	Fe	Si	Ni	Cu	Al	Mn	Pb	Zn	其他单个杂质	《原生镁锭》(GB/T3499-2011)
		99.95	0.003	0.006	0.001	0.002	0.008	0.006	0.005	0.005	0.005	

2.7.3 主要能源消耗

本项目主要能源消耗详见下表。

表 2-17 本项目主要能源消耗一览表

序号	能耗项目	年用量	
		单位	消耗量
1	电	万 kWh	671.11
2	天然气	万 m ³	124.8
3	水	万 t	8.6

2.8 物料平衡

2.8.1 熔铸车间物料平衡

本项目厂区熔铸车间物料平衡详见下表、图。

表 2-18 熔铸车间物料总平衡表

投入物料 (t/a)		产出物料 (t/a)		备注
投入物料名称	数量	产出物料名称	数量	
铝锭	30683.20	铝棒	26000.00	
		铝锭	4000.00	
镁锭	106.00	废型材	3000.00	
金属硅锭	22.00	二次铝渣	766.17	
铝钛硼丝	44.00	炒灰机回收的铝液	85.13	
打渣剂	10.00	废气	有组织排放量	2.03
精炼剂	110.00		除尘灰	200.70
生产线返回的废型材	3000.00		车间沉降清扫收集	2.09
炒灰机回收的铝液	85.13		无组织排放量	0.23
/	/		氯化氢	3.98
合计	34060.33	合计	34060.33	有组织+无组织合计 (3.94+0.04)

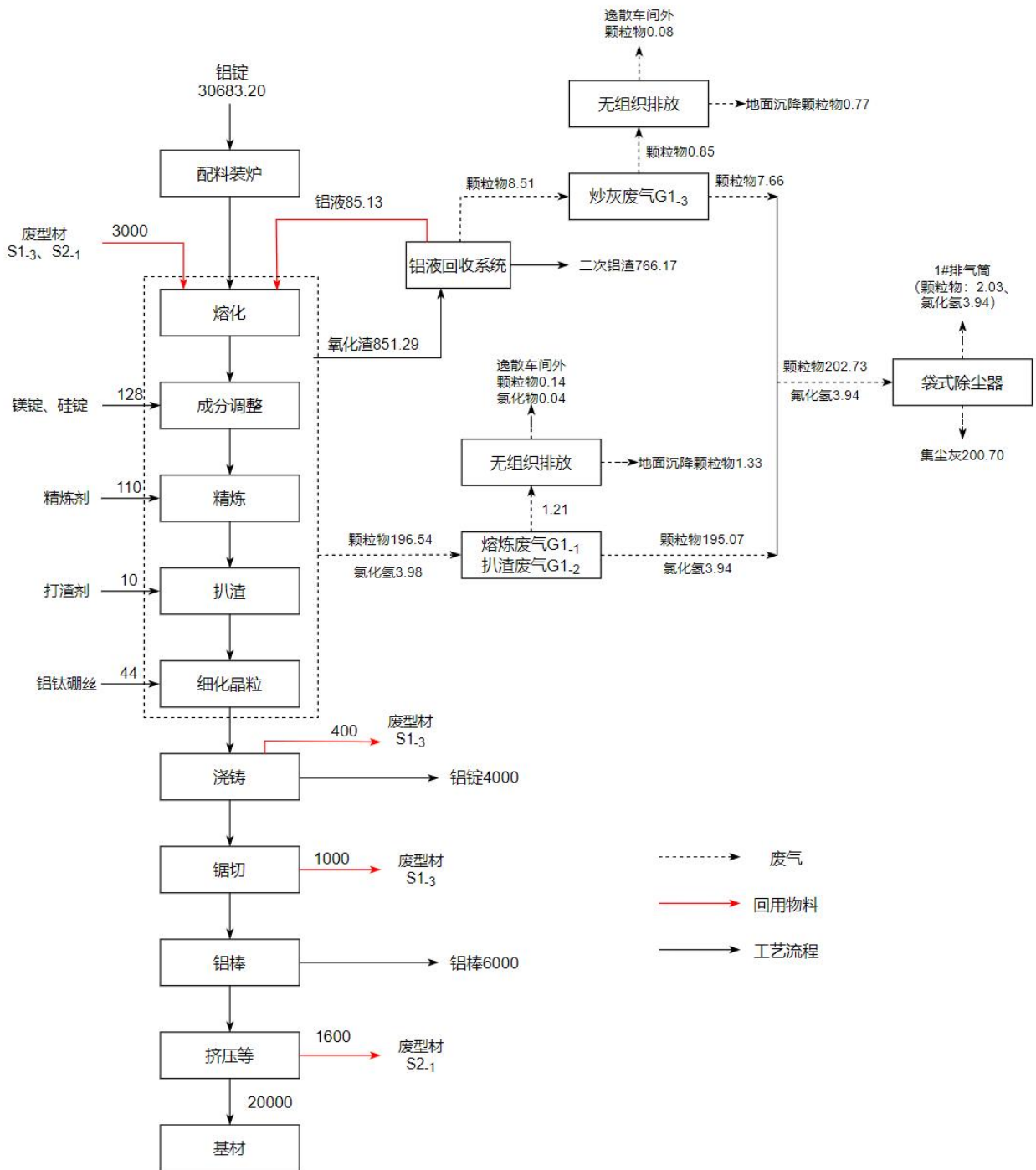


图2-3 本项目熔铸车间物料平衡图 单位: t/a

2.8.2 熔铸车间氯平衡

根据工程分析，项目熔炼过程中氯化物来自于原料中的精炼剂、打渣剂，根据打渣剂和精炼剂 MSDS 中组分氯化物（取最大值）核算，其原料中的氯平衡详见下表。

表 2-19 氯平衡一览表

投入				产出 (t/a)	
物料名称	物料量 (t/a)	氯化物%	氯化物 (t/a)		
精炼剂	110	65	71.5	产品及铝灰渣中含氯化物	75.52
				HCl 转化率 5%	无组织排放
打渣剂	10	80	8	有组织排放	3.94
合计		/	79.5	合计	79.5

2.8.3 水平衡

本项目水平衡详见下图。

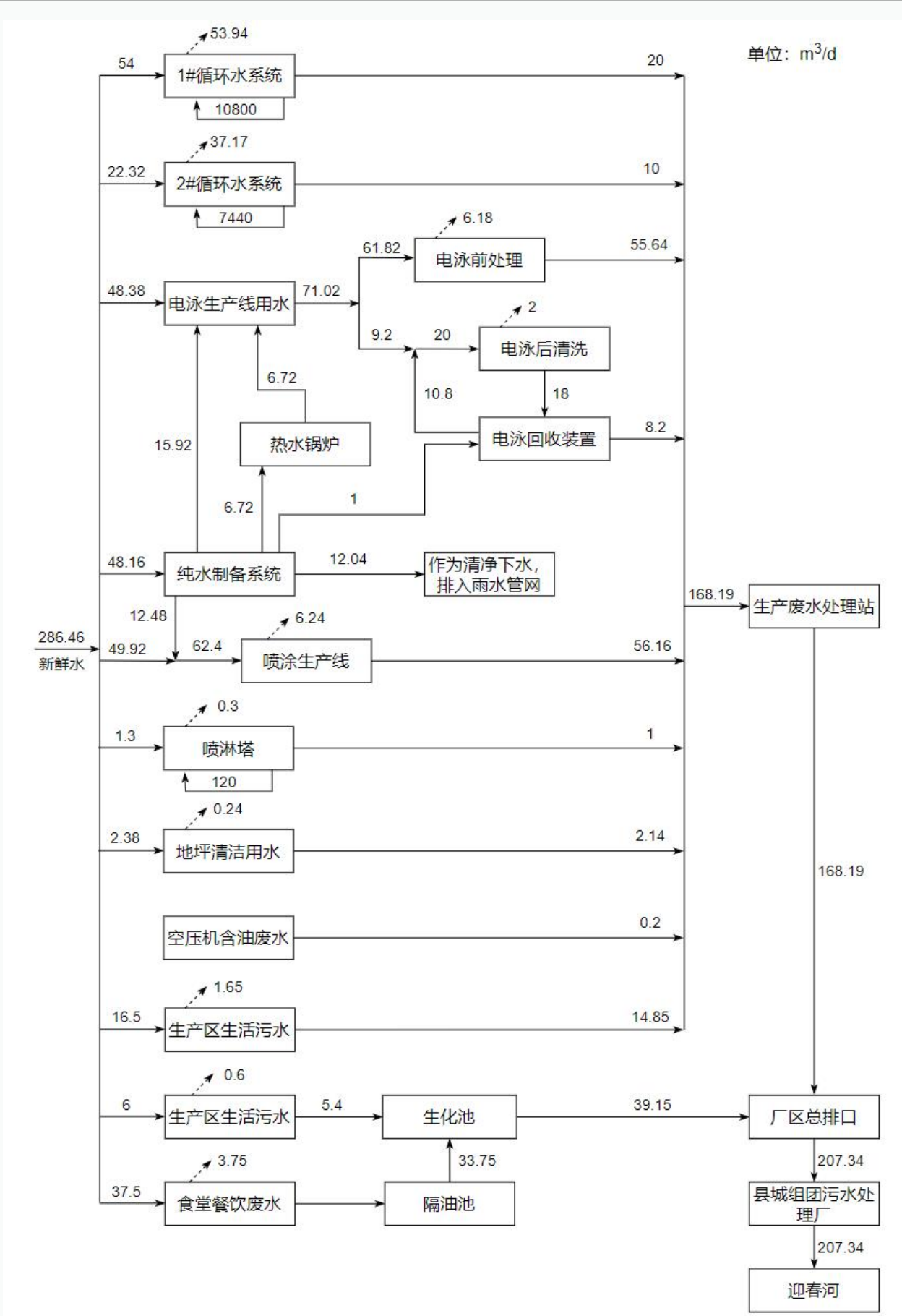


图2-4 项目水平衡图

2.9 总平面布置及其合理性

本项目总占地面积 86297m²，总建筑面积 48768.43m²。厂区总平面布置简洁大方，道路采用水泥混凝土路面。

根据厂区总面布置图可知，厂区共设置 2 个出入口，主入口设置在三合大道，实行人车分流；人行次入口也设置在三合大道，平时只作为人行通道。

厂区主要建构筑物包括 3 栋厂房、1 栋综合研发大楼和 1 栋综合楼。根据生产功能的不同，厂区可分为生产区和办公生活区等，各功能区块在有机结合的前提下相对保持各自的完整独立，功能分区明确，物料运输顺畅，反映出新厂区的现代企业风貌。

其中生产区自北向南分别布置有 3#厂房（熔铸车间）、2#厂房（挤压车间）及 1#厂房（电泳车间、喷涂车间等），各厂房之间通过叉车、手推车等实现生产过程中原辅材料、成品等转移运输；办公生活区主要为科研大楼和工业设计中心，均位于厂区西侧，临近生产区域，便于生产管理；配套环保工程主要为废水处理站和固废暂存间，废水处理站位于厂区东南侧，距离办公区域较远，有利于降低其影响；一般固废暂存间位于 1#厂房外南侧，建筑面积为 200m²；设置 2 间危废贮存设施，其中 1#危废贮存点位于 3#厂房东侧（面积约 500m²），主要用于暂存铝灰渣；2#危废贮存设库（50m²）位于 1#厂房外南侧，用于暂存其他危废（除油槽渣、脱脂槽渣、碱蚀槽渣、酸洗槽渣等）。

综上所述，从环境影响的角度，评价认为本项目的厂区平面布置合理，有利于生产及环境保护的要求。

本项目总平面布置见附图 2。

2.10 工艺流程和产排污分析

2.11 施工期工艺流程简述

现场踏勘时，本项目已基本建成，本次评价仅对施工期作回顾性评价分析。

项目施工内容主要包括土石方开挖、厂房建设、设备安装及调试等。工程建设可分为土石方开挖、打桩、建筑结构、设备安装调试4个阶段。各项施工活动将不可避免地对周围环境产生影响，主要包括粉尘、车辆尾气、噪声、固体废物、废水等对周围环境的影响，其中以粉尘和施工噪声影响较为明显。

不同施工阶段主要污染源及污染物排放情况详见下表。

表 2-20 不同施工阶段主要污染源及污染物排放情况

施工阶段	主要污染源	主要污染物
土石方开挖、平整阶段	土方堆场、挖掘机、推土机、铲车、运输卡车等	扬尘、噪声、建筑垃圾、车辆尾气、施工排水
打桩阶段	打桩机、运输卡车等	扬尘、噪声、车辆尾气
建筑结构阶段	建材堆场、进出场地车辆、振捣棒、电锯等	扬尘、噪声、建筑垃圾、车辆尾气、施工排水
设备安装调试阶段	吊车、升降机、切割机等	噪声、废包装袋、车辆尾气、施工排水

以上施工期污染物的排放和影响将随施工期的结束而消失。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

2.12运营期工艺流程及产污分析

本项目产品主要工艺包括熔铸、挤压、表面处理、深加工四部分。厂区总体工艺流程如下图所示。

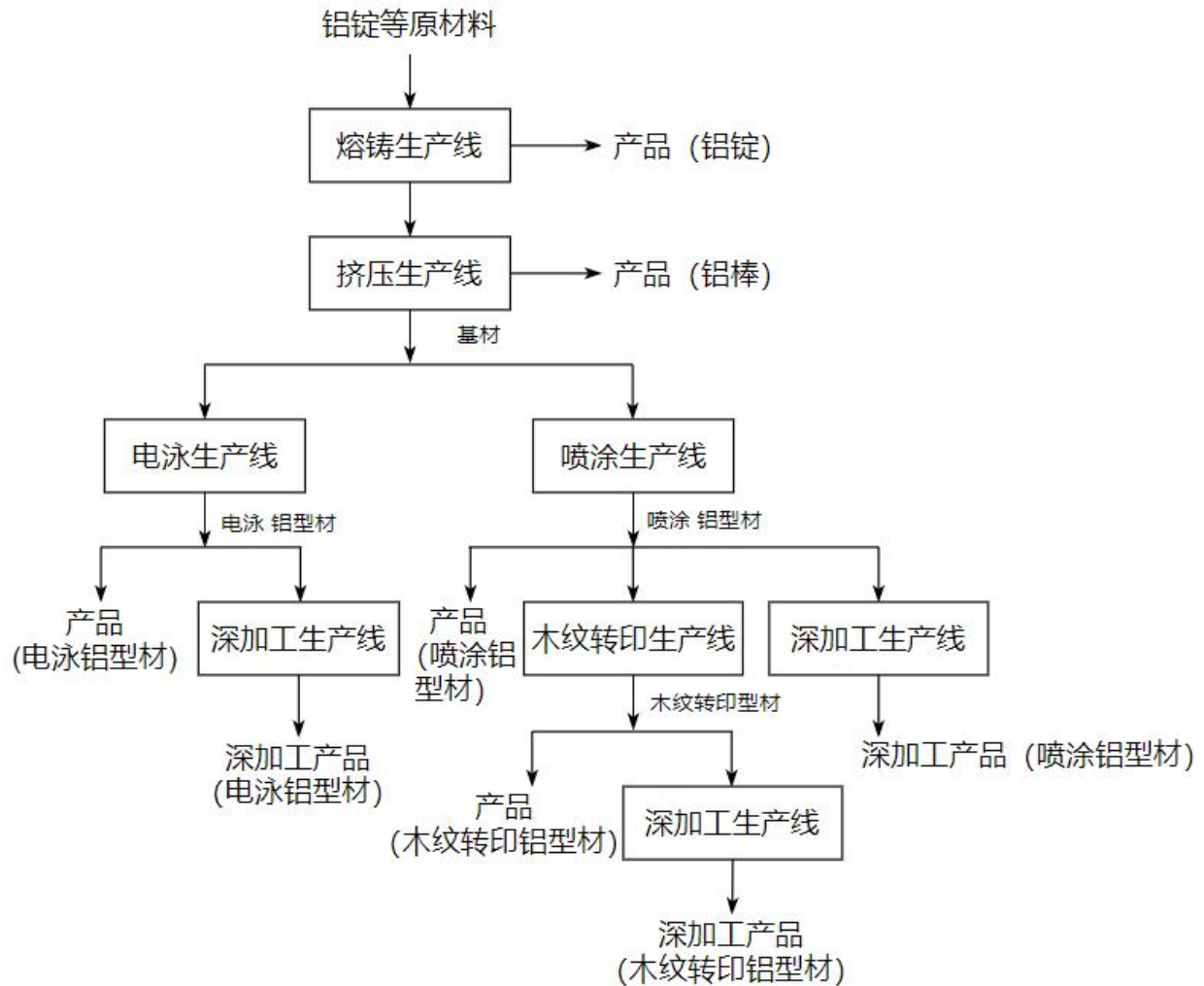


图2-5 本项目总体生产工艺流程图

工艺流程说明：外购铝锭通过熔铸、挤压、电泳或粉末喷涂、贴木纹、深加工等工序后加工成基材和铝型材，最终包装入库。

根据工艺的不同，厂区生产线可分为熔铸生产线、挤压生产线、电泳生产线、喷涂生产线、木纹转印生产线、深加工生产线。

(1) 熔铸生产线

由2台28t熔炼炉、1台铸井、1台锯棒机、2台铸锭机、1台叠锭机组成，熔铸生产线主要主要工艺流程如下图所示。

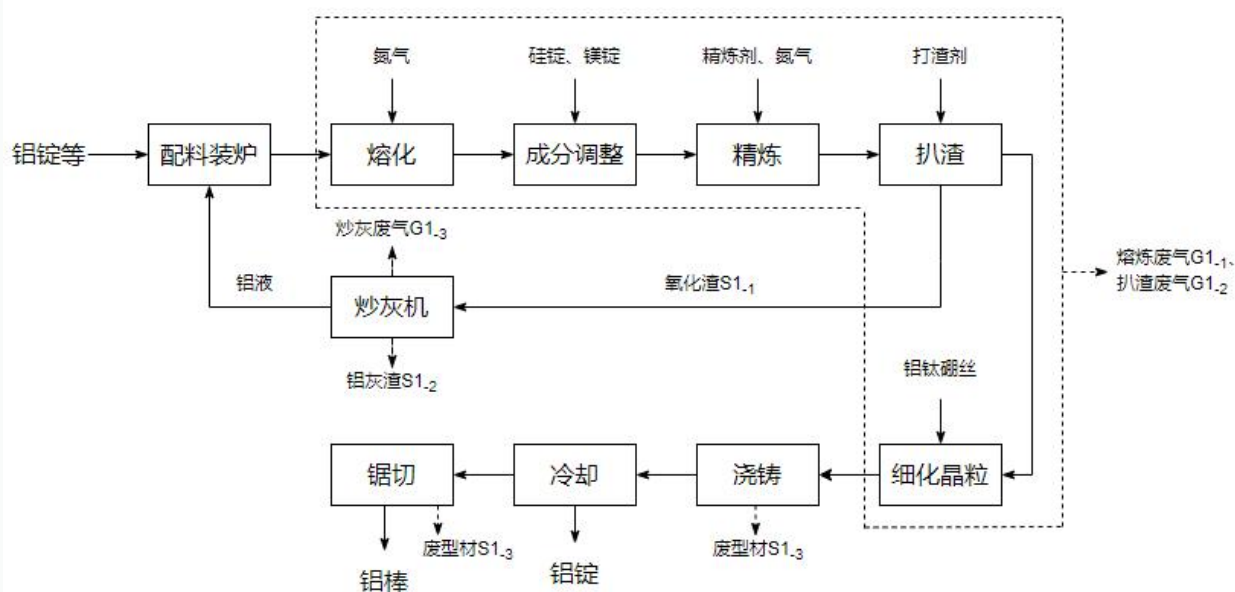


图2-6 本项目熔铸生产线工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

配料及装炉： 主要根据生产铝合金基材的合金牌号及熔炼炉装炉量，将铝锭、镁锭以及部分回炉料按比例配比装炉。其中先将挤压、锯切等过程中产生的未经表面处理的废型材投入熔炼炉中垫底，以便保护炉底免被大块金属料碰坏，再投入铝锭等原料。配料装炉过程约 0.5h/批次。

熔炼： 本项目设置 2 台 28t 熔炼炉，采用单室熔炼，熔炼炉侧壁 2 个烧嘴喷入天然气，在炉膛内燃烧，热量通过炉壁反射作用加热炉料，熔池温度约 750~780℃，炉膛温度 900~1000℃，熔炼炉单批次熔炼时间约 10h（全年 720 批，7200h）。熔池内铝液通过永磁搅拌机使池内铝液充分循环起来，使后续加入的铝原料直接卷入铝液漩涡中，加快熔化速度，有效减低铝料烧损。待炉内固体金属物料熔化成溶液后，通入氮气以排出空气，减少铝液和空气中的氧发生氧化反应，从而能够减少氧化渣的产生量。并通过达到加快物料熔化速度并使成分及温度均匀的目的。熔炼过程中通过调节燃料与助燃空气比例，控制炉膛压力和温度，确保铝合金溶体、炉膛温度的均匀及炉压的稳定，提高铝熔体质量和安全性，实现快速加热和熔化。

成分调整： 在熔炼过程中由于各种原因会使合金成分发生改变，导致熔体真实成分与配料计算存在偏差，因此炉料熔化后需要取样进行快速分析，以便确认是否需要调整成分。该过程使用取样勺深入铝液内舀出铝液，采用光谱仪进行成分分析，结合预先计算的配置方案及时调整成分，根据合金牌号要求在熔体内补充添加镁、硅等进行搅拌混合，确保铝液成分达到产品要求，取样后的铝液返回熔炼炉。

保温精炼: 精炼的目的是为了清除铝液内部的气体杂质和浮游的氧化夹渣, 使铝液更加纯净。铝液中夹杂有 MgO、SiO₂ 等氧化物杂质, 主要为熔铝过程中合金与空气中的氧及水汽作用氧化生成。同时, 铝合金熔化过程在高于 400° C 时, 铝和空气中的水蒸气接触会反应生成 H₂, 导致铝合金产生气孔, 破坏金属连续性等。

本项目精炼采用惰性气体吹脱法、盐类精炼法进行除杂除气。待熔体温度符合精炼温度要求时 (通常在 750°C~780°C 之间), 生产中使用管道深入铝液内部, 向铝熔体中通入氮气, 以氮气做载体将粉状精炼剂喷入熔体进行熔体精炼, 在分压差的作用下, 熔体中的氢通过扩散进入氮气气泡, 并随着气泡上浮、排出清除铝液内部的氢和浮游的氧化夹渣, 使铝液更纯净, 并兼有清渣剂的作用。整个精炼过程持续时间 45min, 为减少氮气跟铝液成分发生反应, 精炼温度保持在 750°C~780°C 之间, 避免温度过高氮气和铝液反应生成氮化铝。

惰性气体吹脱法: 项目厂区自制惰性气体 N₂ 吹入铝熔液, 并不断搅拌切碎 N₂ 而形成大量弥散的细小气泡, 气泡表面与铝熔液充分接触。根据分压差脱气原理, N₂ 气泡中最初的氢平衡分压约为 0, 铝熔液中的氢平衡分压不为 0, 二者存在压差, 将使溶于铝熔液中的 H₂ 不断扩散至 N₂ 气泡中, 直至气泡与铝熔液中的氢平衡分压相同, 即气泡中吸收铝熔液中 H₂。同时, 依据表面吸附原理, 气泡表面吸附大量氧化物杂质 (大杂质以碰撞方式吸附, 小杂质以径向拦截方式吸附)。至此, 氧化物及 H₂ 杂质随着气泡浮出熔体表面, H₂ 逸出, 氧化物杂质则重新溶于铝熔液中, 后续进一步聚集后去除。吹气过程中采用较低的通气压力和速度, 可扩大气泡的表面积, 减缓气泡上升速度, 从而去除较多气体。惰性气体吹脱法的目的是除气, 同时气泡在上浮的过程中还可捕获浮渣等, 起到净化作用。

盐类精炼法: 选用无毒害精炼剂, 由氮气作为载气喷入铝熔液中, 硫酸钠受热蒸发, 带出杂质, 达到除杂除渣的目的。

扒渣: 熔炼过程中铝液接触外界氧气, 表面形成一层氧化渣 (精炼渣), 扒渣过程约 30min, 扒渣前应先向熔体上均匀撒入粉状熔剂 (打渣剂), 铝熔体与渣中氧化物的湿润性变小, 使混在渣中的颗粒状铝滴脱离而出, 回到熔体中, 以使渣与金属分离, 有利于扒渣, 可以少带出金属。扒渣要求平稳, 防止卷入熔体内, 扒渣要彻底, 因浮渣的存在会增加熔体的含气量, 并弄脏金属。

扒渣产生的氧化渣用渣耙人工或叉车扒入灰斗, 需趁热利用叉车转移至铝灰渣回收处理系统处 (用时 2-3 分钟), 氧化渣转移期间不需要暂存, 炒灰机可完全接收专用灰车的氧化渣量。在每台熔炼炉炉口上方设置一台集气罩, 集气罩置于操作人员的另一侧, 并贴近污染源。

细化晶粒: 添加铝钛硼丝以达到细化晶粒的目的, 进入同水平铸造设备, 铸造出不同规格

的铝镁合金圆铸棒及锭。

深井铸造（铸棒）及冷却：本项目设置 1 台铸井，用于浇注铝合金棒。铝合金液经流槽流入深井铸造系统生产铝合金棒。铸造系统深度 8m~10m，配套不同规格的铝合金棒模具，模具外设有循环冷却系统。铸造前先将铸造模具（上部为铸造盘、下部为铸造底座，由螺栓固定在一起）吊至深井铸棒系统的升降平台上，对铸造盘内结晶器进行清扫，引入“却循环水进行喷淋冷却。待铝合金液引入铸造盘结晶器内，铸造底座上铝液先结晶，随后启动卷扬机牵引升降平台并按一定的速度下降，将铝液下拉至铸造井中（井中注有循环冷却水）继续冷却、成型铝棒。铸造过程中可通过调整冷却水流量、升降平台下降速度等铝合金棒质量标准。

模具浇铸（铸锭）及冷却：本项目设置 2 台铸锭机，用于浇注铝合金锭。铝合金液经流槽流入铸锭机中生产铝合金锭，在此过程中采用循环水进行喷淋冷却，冷却后形成铝锭，通过叠锭机将铝锭叠放暂存后外售。

锯切：将铸造好的铝棒采用行车和专用的吊具将铸件从深井中吊至锯切工序，锯切班组按规格、型号、要求进行锯切、打捆。

铸造的铝锭全部作为产品外卖，铝棒部分外卖，部分进入型材加工和深加工生产线。

炒灰：设置 2 套铝灰渣分离系统（又称炒灰机或一体式铝灰渣回收设备），采用的回收工艺包括“炒灰-冷灰-球磨-筛选”，将铸棒和铸锭分选出来的铝液将返回熔化工序继续再利用，回收率约为 10%。

扒渣产生的氧化渣用渣耙人工或叉车扒入灰斗，需趁热利用叉车将带氧化渣的专用灰车转移至铝灰渣回收处理系统处（用时 2-3 分钟），工人将装有氧化渣的灰车放入专用的升降系统，灰车升降到固定位置，灰车自动倾斜到设定的角度，铝灰自由进入到炒灰机内进行处理，炒灰时间在 10-30 分钟左右，并开启吸尘装置，炒灰机的作用是将铝灰内的铝金属进行镕炼，镕炼出来的铝液滴在专用的流槽，然后经过流槽在流到专用的容器内，形成铝锭，在把铝锭转序到炉前加入炉内熔化。

氧化渣在系统内加热过程为内热式，即利用氧化渣自燃产生的高温，在旋转作用下液态金属铝自动聚合，而灰渣浮于铝熔体表面，从而使铝液和灰渣分离。铝液回收送入熔炼炉处理，灰渣通过灰槽进入冷灰球磨筛选系统。铝灰渣分离系统循环水池建在冷灰桶正下方，冷灰桶的冷却方式为循环水喷淋间接冷却，通过水泵、喷淋水管将冷却水均匀布满冷却桶身，热渣通过桶身与冷却水进行换热，冷灰桶末端可快速冷却至 40~60℃以下，达到可装袋温度。

铝灰渣冷却后进入冷灰桶后端的球磨区，经球磨后将积块的粗块砸碎砸细，将细颗粒的铝珠砸扁，然后通过筛选区，筛分出不同粒度的铝灰渣，其中少量大颗粒铝灰渣返回熔炼炉回收

金属铝，小颗粒的灰渣则直接装袋暂存于 1#危废贮存点。整个分离过程均封闭在系统内，产生的废气通过风管引至熔炼炉的袋式除尘系统处理。

循环水系统：1#循环水系统由 1 台横流式冷却塔和 1 座 1000m³ 的循环水池组成，用于炒灰机冷灰桶和铸造工序的冷却，其中冷灰桶为间接冷却，铸造工序为直接冷却。为使铝棒材和铝锭快速冷却，并获得较好的铸造表面，在铝棒材和铝锭表面凝固之后，要立即对其喷淋冷却水进行冷却，铝棒、铝锭及铸造模具不含油污，冷却水与合金直接接触换热，并循环利用，约 1 年排放一次，会产生循环冷却废水 W1-1，循环水池底泥 S1-4 定期清理。

产排污分析：在此过程中产生的废气主要是熔炼炉在熔化、精炼、扒渣等过程中产生的熔炼废气 G1-1、扒渣废气 G1-2；炒灰机炒灰过程中产生的炒灰废气 G1-3；固废主要是扒渣过程中产生的氧化渣 S1-1、炒灰过程中产生的铝灰渣 S1-2 以及铸锭和铝棒浇注、锯切过程中产生的废边角料 S1-3、循环水池污泥 S1-4；噪声主要是熔炼炉、炒灰机、锯棒机等设备产生的设备噪声。

表 2-21 熔铸生产线主要工艺及其产排污环节对应表

类型	编号	名称	产生工段	主要污染物	涉及设备
废气	G1-1	熔炼废气	熔化、精炼等	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氯化氢	熔炼炉
	G1-2	扒渣废气	扒渣	颗粒物	熔炼炉
	G1-3	炒灰废气	炒灰	颗粒物	炒灰机
废水	W1-1	循环冷却废水	冷却	COD、BOD ₅ 、SS 等	循环水系统
固废	S1-1	氧化渣	扒渣	/	熔炼炉
	S1-2	铝灰渣	炒灰	/	炒灰机
	S1-3	废型材	熔铸、锯切	/	铸锭机、锯棒机
	S1-4	循环水池污泥	冷却	/	循环水系统

(2) 挤压生产线

包括 2 台时效炉、9 台挤压机、9 台热剪炉、9 台矫直机、9 台成品锯、9 台鼓风机及 1 台淬火设备（风冷）。

项目挤压生产线工艺流程如下图所示。

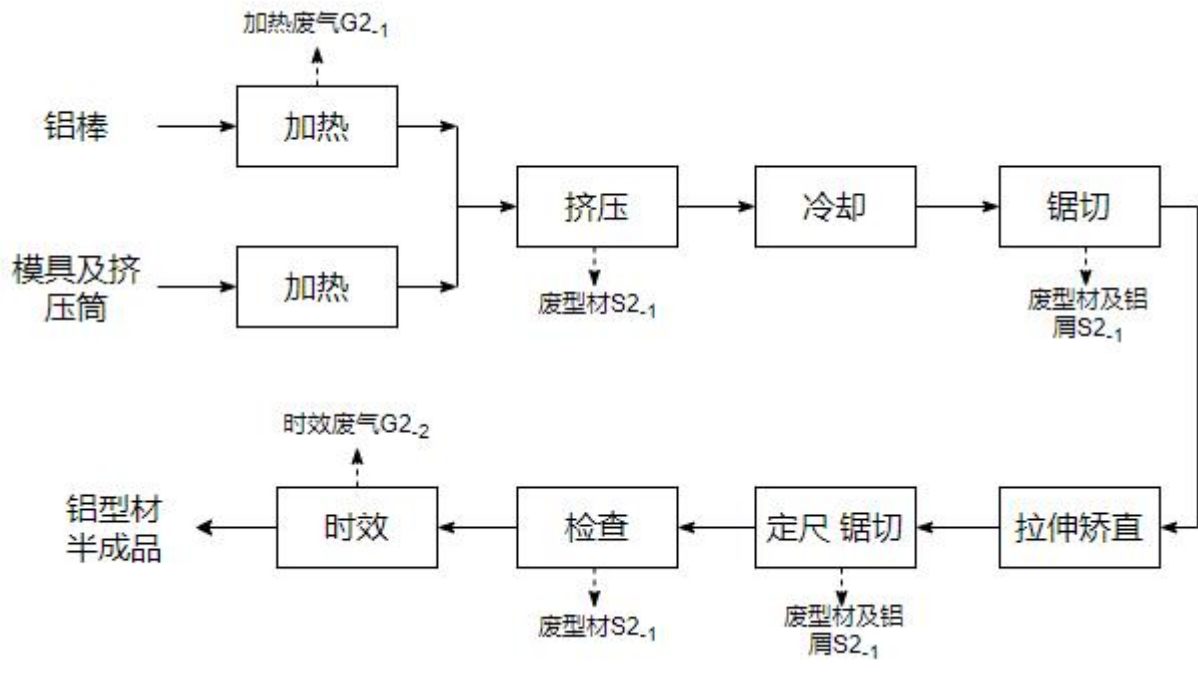


图2-7 挤压生产线工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

加热：通过热剪炉将铝棒、模具、挤压筒等进行加热，其中铝棒用热剪炉加热，使用天然气为燃料，挤压筒、模具使用电加热，铝棒加热温度为440~530℃、模具和挤压筒的加热温度为400~480℃。

挤压：将加热好的模具装入挤压机模套，在挤压筒内放入已加热好的铝棒，通过挤压机的挤压轴对铝棒施加压力，迫使铝棒变形而从模具孔中出料。

冷却：挤压后的铝型材坯料通过淬火设备接2#循环水系统冷却。

锯切：包括中段锯切和定尺锯切。铝棒切掉头部和尾部，再根据需要锯切成一定长度的铝合金圆铸棒。在锯切过程中，会产生少量的锯屑。

拉伸矫直：为了消除挤压时产生的刀弯和纵向弯曲、翘曲，在矫直机上进行拉伸校直，拉伸矫伸率为0.5%~3%。拉伸矫直后进行定尺锯切，将型材锯切成需要长度。

检查：人工目视检查锯切后的铝型材的弯曲度、外观等。不合格的产品重新进行矫直或作为废料回到熔炼炉重新熔炼。

时效：将型材放入时效炉，在一定温度下保温一段时间，改变铝材的物理结构，使铝材硬度达到使用要求；温度为190~200℃，保温3.5小时，燃料为天然气，加热时效处理后即可得到特定型号的铝型材半成品。

循环水系统：2#循环水系统由1台横流式冷却塔和1座450m³的循环水池组成；为加热挤

压后的铝棒材快速冷却，立即对其喷淋冷却水进行冷却，铝棒不含油污，冷却水与合金直接接触换热，并循环利用，约1年排放一次，会产生循环废水 W2₁。循环水池定期采用药剂进行絮凝沉淀处理，循环水池底泥定期清理，会产生少量冷却污泥 S2₂。

产排污分析：在此过程中主要是挤压机中的铝棒热剪炉及时效炉生产过程中产生的加热废气 G₂₋₁、时效废气 G₂₋₂；固废主要是挤压、锯切或检查不合格产生的废铝屑 S₂₋₁；噪声主要是挤压机、切割机、矫直机、鼓风机在运行过程中产生的设备噪声。

表 2-22 挤压生产线主要工艺及其产排污环节对应表

类型	编号	名称	产生工段	主要污染物	涉及设备
废气	G2 ₁	加热废气	热剪炉加热	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	热剪炉
	G2 ₂	时效废气	时效炉保温	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	时效炉
废水	W1 ₁	循环冷却废水	冷却	COD、BOD ₅ 、SS	循环水系统
固废	S2 ₁	废铝屑及型材	挤压、锯切、检查	/	挤压机、成品锯
	S2 ₂	循环水池污泥	冷却	/	循环水系统

(3) 电泳生产线

包括1条电泳生产线，挤压后的铝型材半成品通过叉车运至电泳生产线输送链上，依次进行水洗、脱脂、碱蚀、酸洗等预处理，进入电泳生产线进一步经电泳、水洗、固化后，形成产品。

电泳生产线主要工艺流程及产污节点如下图所示。

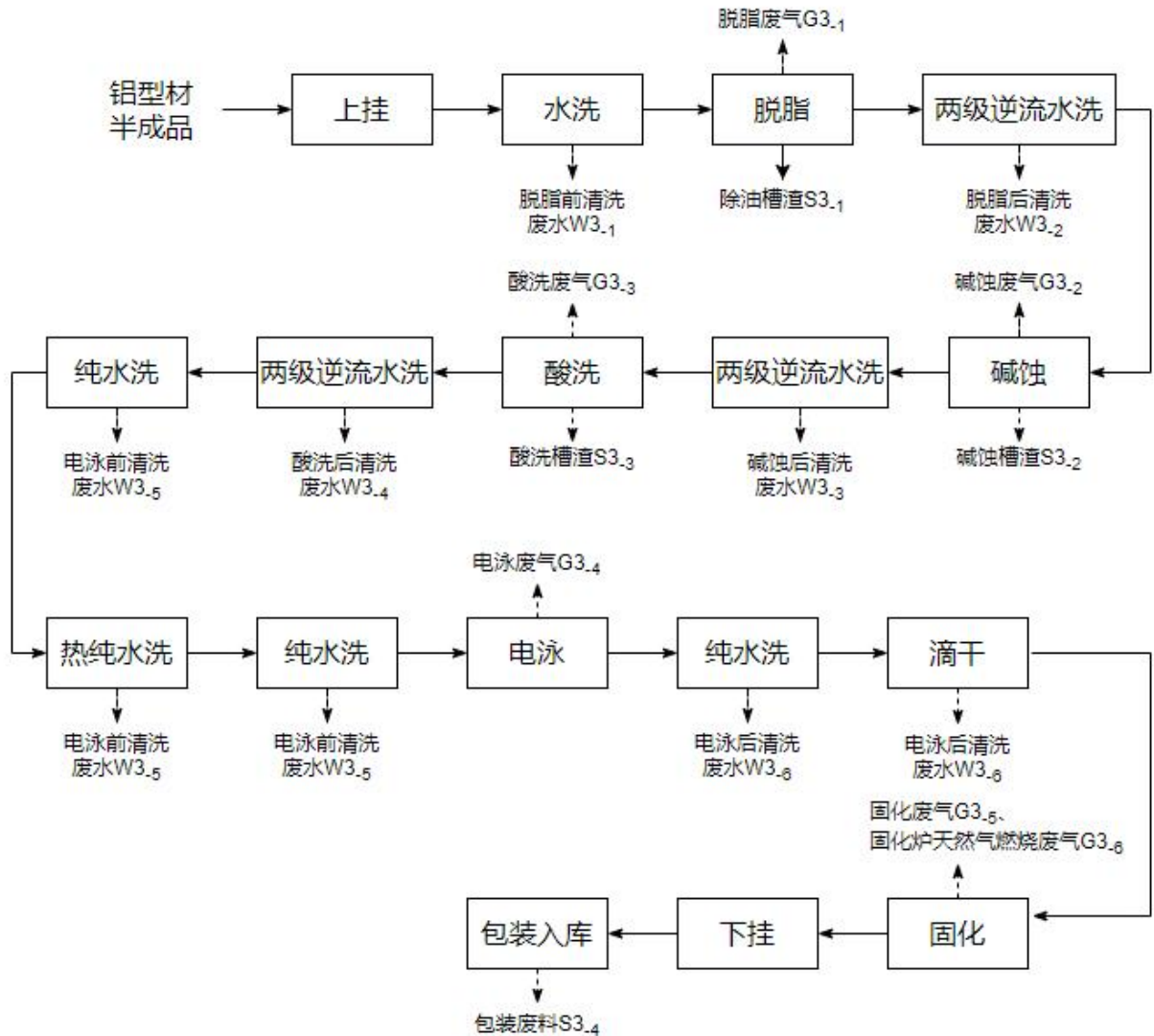


图2-8 电泳生产线工艺流程及产污节点示意图

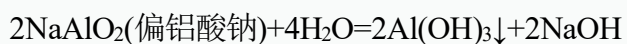
工艺流程说明:

水洗: 采用自来水对上挂后的铝型材进行浸洗, 去除工件表面的灰尘。

脱脂及水洗: 将扎好排的型材放入脱脂槽中, 去除型材表面的油脂。

碱蚀: 铝型材从挤压机挤出时温度很高, 不同结构不同厚度的铝型材在冷床各个部位的空气冷却速度是不一致的, 导致其表面氧化膜厚度很不均匀, 其厚度约为 1~3nm, 为去除铝材表面厚度不均匀的氧化膜需进行碱蚀处理。铝材在氢氧化钠溶液中进行浸蚀是均匀的腐蚀, 它能使铝材均匀的减薄, 能使铝材表面产生均匀散射的浸蚀表面 (即亚光表面)。

其化学反应如下:



铝表面的氧化膜（氧化铝）和铝与氢氧化钠反应生成可溶于水的偏铝酸钠，偏铝酸钠和氢氧化钠反应生成不溶于水的氢氧化铝沉淀。

同时槽液中加入的碱蚀剂中含有抑制剂，可延长碱蚀槽液的使用期，里面的抑制剂能有效地络合铝离子，使它以络合物的形式存在槽液中，从而抑制偏铝酸钠水解反应的进行，减少铝材的损失，同时使其不结垢，形成分散的氢氧化铝沉淀。

酸洗：在碱蚀过程中，铝及铝合金中所含的少量金属化合物，不参与碱性的浸蚀反应，也不会溶解在碱蚀槽液中，依然残留在铝材表面上，形成一层灰黑色的疏松的灰状物的表面层，酸洗的除灰功能是除去碱蚀后残留在铝材表面的少量金属化合物颗粒形成的表面层，使铝材表面获得清洁光亮的表面，酸洗剂为硫酸。

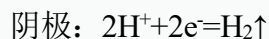
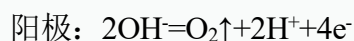
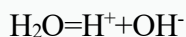
电泳：经前处理后的铝材，部分产品需根据用户要求进行电泳处理，电泳前需进行纯水清洗，常温，时间 10 分钟，纯水洗目的是继续对工件进行清洗，预防杂质进入电泳槽。

电泳漆采用水溶性丙烯酸树脂，电泳工艺主要参数为 pH 值 7.5~8.5、电导率 $50\mu\text{s}/\text{cm}$、温度 30~35°C、时间 2~4min（平均 3min）、漆膜厚度控制在 10~20 μm 。

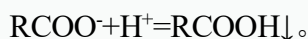
电泳漆在水中溶解后即发生解离生成带电微粒，在外电场作用下向反极性方向的工件运动而沉积于工件表面，可细化为电泳、电解、电沉积和电渗四个同时进行的过程：

a、电泳：电泳漆胶体溶液中，分散在水介质中带电胶体粒子在直流电场作用下向着异种电荷的电极方向移动。

b、电解：水在电场中发生电解，在阳极区析出氧气，在阴极区析出氢气。其反应过程为：



c、电沉积：由于水电解产生的氢氧根离子在阳极产生放电反应，使工件周围 H^+ 集聚，局部 pH 值降低，这时带负电荷的水溶性树脂粒子在电场作用下到达作为阳极的被涂工件上， H^+ 与 RCOO^- 树脂阴离子发生中和反应，使树脂析出而沉积在被涂工件上，其化学过程为：



d、电渗：由于吸附于阳极上涂层中的正离子，在阳极电场作用下，产生向负极运动的内渗力，使其穿透沉积的涂层，使沉积涂层中的含水量显著减少，可直接进行烘烤而得到结构致密、平整光滑的涂层。

电泳对工件的边缘、内腔及焊缝等均具有很好的泳透性，覆盖能力强，因此电泳涂层致密、均匀，整体防腐能力强；涂层外观质量好，无流痕，湿膜含水量很低，固化烘烤时不会产生流

挂现象，也不存在溶剂蒸汽冷凝液对涂层的再溶解作用。

电泳后工件进行纯水洗，时间 1 分钟。为提高原料利用率，减少污染物排放，项目配套 UF 超滤装置对电泳漆液进行回收利用，电泳漆经超滤回收后，回用于生产，超滤液经 RO 反渗透处理后回用于水洗槽，该工序仅产生少量定期排水。

滴干、固化：水洗后的铝型材经过滴干和固化（温度 180~200℃，时间 50 分钟，采用热风循环间接加热方式）后，下挂包装入库。

表 2-23 电泳生产线工艺参数及产排污环节对应表

工序	主要工艺参数	温度 (°C)	时间 (平均)	污染物产生情况		
				废水	废气	固废
上挂	/	/	/	/	/	/
水洗 (1#槽)	对铝型材进行清洗，去除工件表面的灰尘。	RT	5s	脱脂前清洗 废水 W3-1		
脱脂 (2#槽)	除油粉 6~8g/L，pH3~5，槽液 6 个月处理一次，清液回用，不外排，平时补加除油粉循环使用。	RT	5min	/	脱脂废气 G3-1	除油槽 渣 S3-1
两级逆流水洗 (3#~4#槽)	脱脂后工件在两级逆流水洗槽内进行逆流清洗。	RT	10s	脱脂后清洗 废水 W3-2		
碱蚀 (5#槽)	添加碱蚀剂和氢氧化钠，其中氢氧化钠浓度 40-60g/L。槽液 3 个月处理一次，清液回用，不外排，平时补加氢氧化钠循环使用。	RT	2min	/	碱蚀废气 G3-2	碱蚀槽 渣 S3-2
两级逆流水洗 (6#~7#槽)	碱蚀后镀件在水洗槽内进行清洗，包括喷淋清洗和浸洗。	RT	10s	碱蚀后清洗 废水 W3-3	/	/
酸洗 (8#槽)	硫酸 160~220g/L。槽液 3 个月处理一次，清液回用，不外排，平时补加硫酸循环使用。	RT	2min	/	酸洗废气 G3-3	酸洗槽 渣 S3-3
两级逆流水洗 (9#~10#槽)	酸洗后工件在两级逆流水洗槽内进行逆流清洗。	RT	10s	酸洗后清洗 废水 W3-4	/	/
纯水洗 (11#槽)	电泳前采用纯水对工件进行清洗。	RT	1min	电泳前清洗 废水 W3-5	/	/
热纯水洗 (12#~13# 槽)	电泳前采用热纯水对工件进行清洗，包括喷淋清洗和浸洗等，温度约为 70~80℃，由热水锅炉产生的热水加清洗。	70~80	2min	电泳前清洗 废水 W3-5	/	/
纯水洗 (14#槽)	电泳前采用纯水对工件进行清洗。	RT	1min	电泳前清洗 废水 W3-5	/	/
电泳	电泳主槽 (15#槽)	主要参数为 pH 值 7.5~8.5、电导率 < 50 μ s/cm、温度 30~35℃、时间 2~4min (平均 3min)、漆膜厚度控制在 10~20 μ m。	RT	3min	/	电泳废气 G3-4
	电泳副槽 (16#槽)					
	RO 槽 (17#~18#槽)					
纯水洗	电泳后采用纯水对工件进行清洗，包括喷淋清洗和浸洗。	RT	1min	电泳后清洗 废水 W3-6	/	/
滴干	/	/	/	电泳后清洗 废水 W3-6	/	/
固化	/	180~200	50min	/	固化废气	/

					G3-5、固化炉天然气燃烧废气 G3-6	
电泳后下挂	/	/	/	/	/	/
包装入库	/	/	/	/	/	包装废料 S3-4

注：镀槽倒槽时，利用泵将清液抽至暂存缸，待倒槽完毕后回用；槽底部约 5cm 槽渣收集至防渗漏桶，按危废进行管理处置

(4) 喷涂生产线

本项目设置 1 条立式静电喷粉线，部分铝型材经喷涂固化后直接包装入库，部分需在普通喷涂基础上，再进行木纹转印后，包装入库。

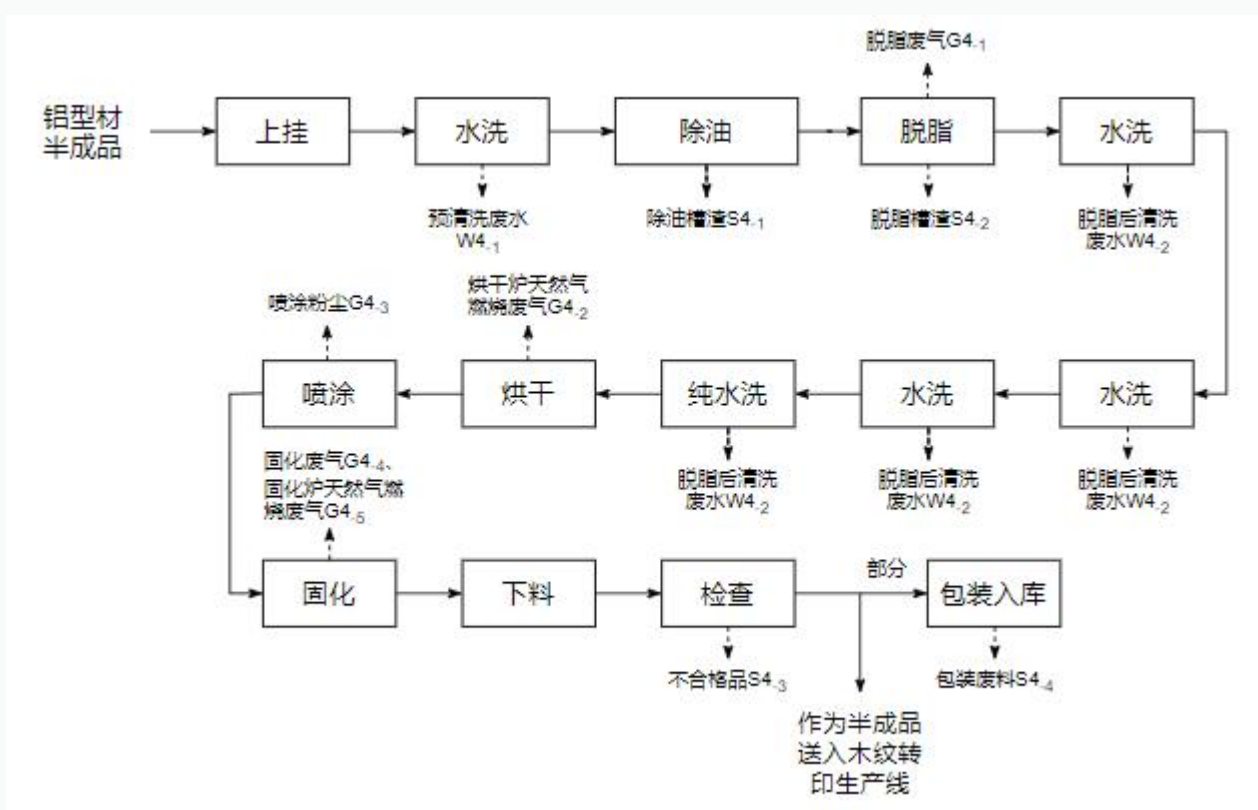


图2-9 喷涂生产线工艺流程及产污节点示意图

工艺流程说明：

除油/脱脂：除油/脱脂工序主要是对型材进行除脂、脱脂、除去自然氧化膜及其型材的毛刺等缺陷，提高纯化质量。除油/脱脂后经过四道水洗进入下道工序。除油槽/脱脂槽液的主要成分为柠檬酸、硫酸钠、水、表面活性剂等，槽液循环使用，约 6 个月更换少量除油槽液。

烘干：洗后将铝材送入烘干炉中烘干，除去型材中的水，保证喷涂后的产品质量，烘干温度为 100℃，时间 15~25min。烘干炉利用燃烧天然气形成的烟气作为加热冷空气的介质，间接烘干铝材，自然冷却后出炉。

喷涂：烘干后的工件进入喷房进行喷涂，静电喷涂在专用喷涂室内进行，涂料是热固性聚酯粉末涂料，通过静电使涂料粒子附着在工件表面，涂料在喷涂室内循环使用，主要原理是在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层，喷涂过程中没有吸附到工件上的粉末采用大旋风+滤芯截留装置对粉末回收，回收率可达98%以上，粉末在大旋风中分离落入底部的粉斗中，再送到供粉筒中循环使用。滤芯截留装置运作时，含尘气体从装置进风口进入过滤器，并通过滤芯，大部分粉尘被隔离并积累在滤芯外表面，极少部分粉尘经过滤芯上面的出风口排出。滤芯过滤器中设有连续可调的脉冲反吹装置，压缩空气按设定的脉冲间隔和脉冲宽度，不断地由内向外喷吹，除去滤芯外的粉尘。粉尘则落入集粉箱中，再送到供粉筒中与新粉混合，然后向喷枪循环供应喷涂。

固化：喷涂型材进入固化炉，通过加热烘烤使吸附在型材表面上的粉末熔融，排除粉末间隙中气体，逐渐流平、胶化、固化成膜。固化工艺的温度设定为 $200\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，固化时间约为10~15min。采用热风循环间接加热方式，在固化过程会产生有机废气和天然气燃烧废气。固化炉是通过燃料（天然气）在炉腔内燃烧时产生的高温火焰与烟气作为热源，来加热烘烤炉内的型材，为间接加热，天然气燃烧的烟气再通过风机抽排到排气筒排放。

包装入库：固化完成后的型材，经过下排检验后，合格产品进行包装入库。检验过程会产生不合格产品，包装过程会产生包装废物。

喷涂后的型材，部分作为产品包装后外售，部分需要进行木纹转印生产的，转入木纹转印生产线加工。

表 2-24 喷涂生产线工艺参数及产排污环节对应表

工序	主要工艺参数	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	时间 (平均)	污染物产生情况		
				废水	废气	固废
上挂	/	RT	10s	/	/	/
水洗	工件预清洗	RT	10s	预清洗废水 W4 ₁	/	/
除油 (预脱脂)	添加铝合金表面处理剂。游离酸 pH4-7。槽液 6 个月处理一次，清液回用，不外排，平时补加表面处理剂循环使用	RT	12s	/	/	除油槽渣 S4 ₁
脱脂	添加铝合金表面处理剂。游离酸 pH5-9。槽液 6 个月处理一次，清液回用，不外排，平时补加表面处理剂循环使用	RT	12s	/	脱脂废气 G4 ₁	脱脂槽渣 S4 ₂

水洗	脱脂后工件在进行瀑布式清洗	RT	10s	脱脂后清洗废水 W4 ₂	/	/
水洗	工件在进行瀑布式清洗	RT	10s	脱脂后清洗废水 W4 ₂	/	/
水洗	工件在进行瀑布式清洗	RT	10s	脱脂后清洗废水 W4 ₂	/	/
纯水洗	工件在进行瀑布式纯水清洗	RT	10s	脱脂后清洗废水 W4 ₂	/	/
烘干	/	100	15-25min	/	烘干炉天然气燃烧废气 G4 ₂	/
喷涂	/	/	/	/	喷涂粉尘 G4 ₃	/
固化	/	200	10-15min	/	固化废气 G4 ₄ 、 固化炉天然气燃烧废气 G4 ₅	/
下料	/	/	/	/	/	/
检查	/	/	/	/	/	不合格品 S4 ₃
包装入库	/	/	/	/	/	包装废料 S4 ₄

注：除油槽和脱脂槽倒槽时，利用泵将清液抽至暂存缸，待倒槽完毕后回用；槽底部约 5cm 槽渣收集至防渗漏桶，按危废进行管理处置。

(5) 木纹转印生产线

主要工艺流程如下图所示。

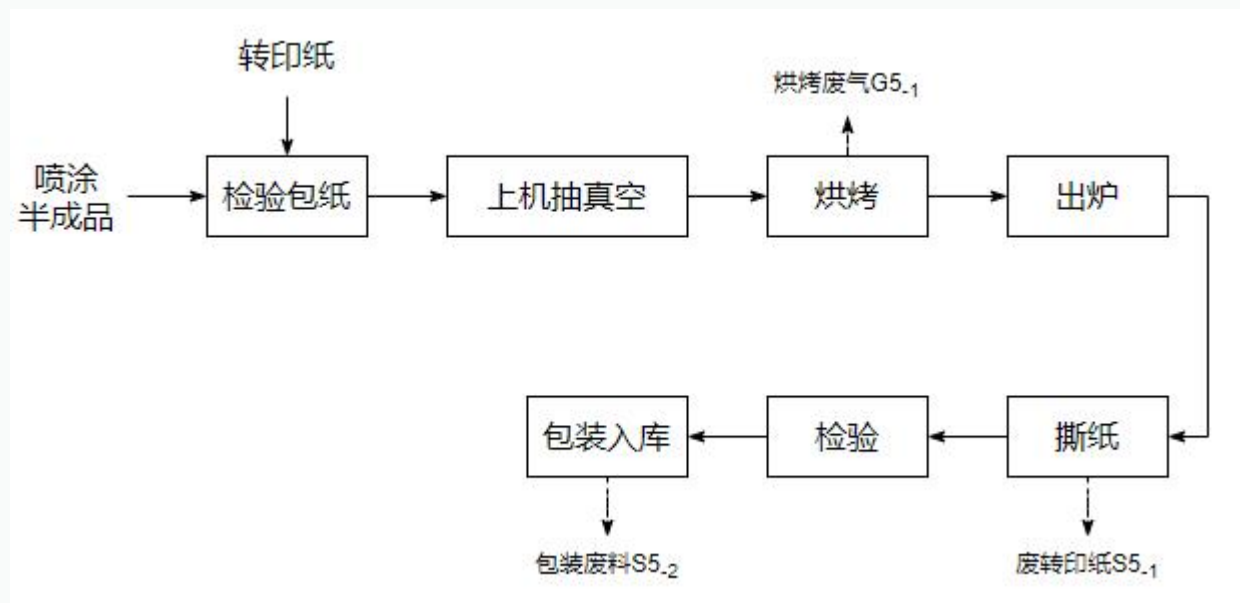


图2-10 木纹转印生产线工艺流程及产污节点示意图

工艺流程说明：

普通喷涂后的工件进入木纹转印生产线，检查后将有木纹油墨一面的纸对照半成品的装饰面包好，木纹纸的接口贴在非装饰面上，木纹纸接口一般在 1~2cm 之间。将包好纸的型材装进高温袋里套好，工作人员将装好高温袋的工件抬上木纹转印机机进行抽真空，然后进行加热烘

烤，转印纸上的油墨热升华，渗透到涂层中形成木纹图案。本工序烘烤机采用电加热，温度在170~185℃之间，时间为18~25min。烘烤后拆开高温袋，将工件上的包纸撕下，经检验合格后，包装入库。

产排污分析：废气主要是烘烤过程中油墨中有机溶剂挥发产生的烘烤废气 G5-1；固废主要是烘烤后撕纸产生的废转印纸 S5-1 和包装废料 S5-2。

(6) 深加工生产线

主要工艺流程如下图所示。

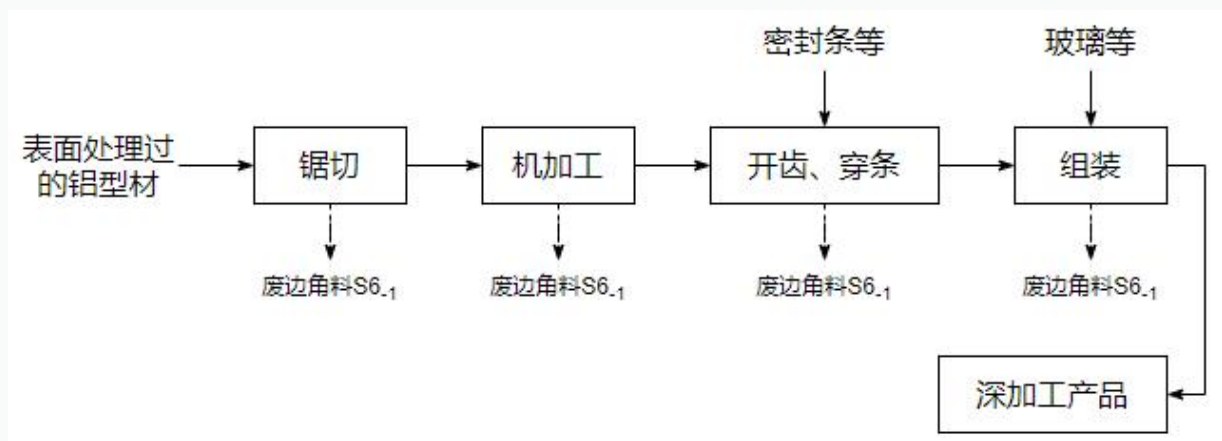


图2-11 深加工生产线工艺流程及产污节点示意图

工艺流程说明：根据客户要求，对电泳铝型材、木纹转印铝型材以及喷涂后的铝型材通过切割机、精密锯等设备进行锯、切、钻、组角等机加工，然后通过穿条机使密封条进入上下型材槽位，通过密封条连接上下型材，最后和采购的玻璃等其他配件经组装后，形成成品。

根据建设单位提供的资料，组装方式主要为螺丝、螺帽、铆钉，不涉及焊接，不涉及浇注工序。此过程中产生的污染物主要为废边角料 S6-1、设备加工使用液压油使用过程中会产生废液压油 S6-2 以及设备加工过程中产生的噪声。

(6) 公用辅助工程

① 纯水制备

本项目在 1# 厂房内共计设置了 2 套纯水制备系统，均采用 RO 反渗透制备工艺（新鲜水→原水箱→原水泵→多介质过滤器（石英砂过滤器）→活性炭过滤器→精密过滤器→高压泵→一级反渗透（RO）装置→纯净水箱→用水点），纯水制备率约 75%，纯水制备能力分别为 3.0m³/h 和 5.0m³/h，制备后的纯水用于电泳生产线、喷涂生产线。



图2-12 纯水制备工艺流程示意图

纯水制备流程说明：自来水分别通过石英砂过滤器、活性炭过滤器、精密过滤器等过滤掉水中的细小悬浮物，同时利用活性炭吸附水中溶解的有机物，然后进入反渗透（RO）系统，经反渗透（RO）系统去除废水中的可溶性盐、胶体、有机物和微生物后达到生产用水条件，进入纯水箱内暂存供生产使用。

在纯水制备过程中会产生浓水和过滤器、反渗透膜定期反冲洗废水 W7-1，以及定期更换的废滤芯、废反渗透膜 S7-1，以及设备工作时的噪声。

②电泳漆回收装置

电泳漆回收装置主要工艺流程如下图所示。

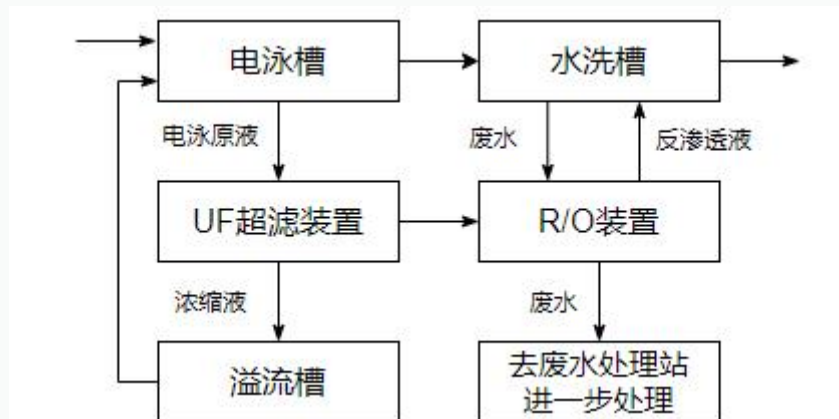


图2-13 电泳漆回收工艺流程图

工艺说明：

把电泳槽液中的部分水分离出来作为经过电泳后的工件表面清洗用水，并通过液位差使水洗水重新溢流回电泳槽以达到电泳漆回收之目的和保证电泳后水洗水参数符合工艺要求。

电泳漆回收装置为UF超膜过滤，是一种压力驱动的膜分离过程，采用特定的多孔隔膜分离方法。膜孔的直径在0.001-0.010um之间，在施加压力下，水、无机离子及相对分子质量相对低的小分子物质透过超滤膜，成为透过液（也称超滤液），进入R/O装置，反渗透液回用于电泳后清洗，R/O后的废水进入废水处理站处理。而漆液中悬浮的颜料和分子树脂（相对质量大于5000）无法透过超滤膜，拦截产生废UF过滤介质。

该设备运行过程中UF超滤装置和R/O装置定期清洗会产生清洗废水和R/O后的废水W7-2，以及为UF超膜过滤拦截产生的过滤介质S7-2和废反渗透膜S7-3。

③模具维护及设备维修

模具维护包括氮化工艺和采用车床、钻床等工具对模具进行修整等加工；同时在机修车间内对设备进行简单的维修，主要是设备零部件的更换、添加机油等。

铝压铸模具的渗氮处理工艺流程：打磨、抛光→装框→空炉预热→输氨气排除空气→升温、

保温→冷却→出炉

模具氮化前人工采用金刚砂纸对模孔工作带及工作面进行打磨与抛光，去除工作表面氧化膜（特别是工作带），装框时模子之间需保留一定的间隔，以确保气流能够顺畅地进入模孔。另外，装炉量不可超重超量，避免炉内低氧气氛不足影响氮化效果；把炉加热到 200~250℃，装框模具进氮化炉，打开氨气阀，通氨约 10min，75KW 炉，通氨 800L/h 分解率达到 98%即排空，以免模具氮化面出现氧化色；在模具氮化过程的每一个阶段（包括升温、保温和冷却）都要及时的按工艺规定调整氨气的流量和氨气的分解率，氨气热分解产生活性氮原子，氮原子作为渗氮剂被金属模具吸收，渗入到模具表面层。氨气在分解过程中会产生 H₂ 气体，通过在氮化炉尾气出口处设置燃烧系统将氢气点燃，对未分解完全的氨气进行燃烧处理，燃烧产物主要为 NO_x、非甲烷总烃等。

a.升温、保温

第一段保温：当炉内温度达到 510℃左右时应及时控温，调整氨气流量。（75KW 炉，通 NH1200L/h）第一段保温时间 8 小时，压力控制在 1200-1500Pa 范围内。

第二段保温：炉内温度升之 530℃，氨气流量（75KW1200L/H）。保温时间 4 小时，压力控制在 1200-1500P 范围内。

b.降温

二段保温结束后，关掉电源，停温隔半小时开鼓风机降温，在温度 450℃以下调整氨气流量，（75KW 炉，通氨气 800L/h）保持炉内正压。

出炉：温度降至 180℃以下，吊出室冷。

模具渗氮将产生渗氮废气 G7-1，主要污染物为 NO_x、非甲烷总烃等；同时在模具维修及设备维修过程中通过人工采用砂纸对模具进行打磨、抛光会产生极少量金属颗粒物，该颗粒物粒径较大，不易起尘，自然沉降在车间内，按时清扫地面，收集金属颗粒物 S7-4、打磨产生废金相砂纸 S7-5、废含油废棉纱等劳保用品 S7-6、废机油 S7-7、报废压铸铝模具 S7-8 等固体废物。

④检测中心

位于 1#厂房内，主要检测内容包括铝棒和铝锭的低倍组织检验、硬度检验以及铝棒的化学成分等，涉及的检测设备包括显微镜、硬度计、光谱分析仪等。

铝棒和铝锭的化学成分检测流程：熔铸成型后铝棒和铝锭人工取样，研磨制粉后置于烧杯中，然后加入适量的硫酸溶液中，待样品完全溶解后，采用水稀释至标准刻度，摇匀，从而完成标准溶液的制备。最后将制备的溶液引入光谱仪中，在各元素选定的波长处，测量溶液中各元素的强度，并记录分析元素含量，从而最终完成产品的化学成分分析。

在此过程中主要是制样过程中溶液及仪器清洗产生的检测废水 W7-3。

⑤其他

废气：热水锅炉天然气燃烧废气 G7-2、食堂餐饮油烟 G7-3。

废水：地坪拖洗废水 W7-4、空压机含油废水 W7-5、碱液喷淋塔定期排水 W7-6、及职工生活污水 W7-7。

固体废物：废气处理系统收集的集尘灰和 1#厂房地面沉降的金属颗粒物 S7-9、有机废气处理系统定期更换的废活性炭 S7-10、硫酸等化学品原材料废包装物 S7-11、废水处理站污泥 S7-12、废陶瓷过滤板 S7-13、职工生活垃圾 S7-14。

噪声：主要是冷却塔、空压机、风机等设备运行时产生的噪声。

本项目污染物产生情况汇总见下表。

表 2-25 本项目污染物产生情况汇总一览表

类型	编号	污染源名称		产生工段	主要污染物
废气	G1-1	熔铸 生产线	熔炼废气	熔化、精炼等	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氯化氢
	G1-2		扒渣废气	扒渣	颗粒物
	G1-3		炒灰废气	炒灰	颗粒物
	G2-1	挤压 生产线	加热废气	热剪炉加热	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	G2-2		时效废气	时效炉保温	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	G3-1	电泳 生产线	脱脂废气	去除型材表面油脂	/
	G3-2		碱蚀废气	去除铝材表面厚度不均匀的氧化膜	碱雾
	G3-3		酸洗废气	除去碱蚀后残留在铝材表面的少量金属化合物颗粒形成的表面层	酸雾
	G3-4		电泳废气	电泳涂层	非甲烷总烃、VOCs
	G3-5		固化废气	烘烤涂层	非甲烷总烃、VOCs
	G3-6		固化炉天然气燃烧废气	固化炉天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	G4-1	喷涂 生产线	脱脂废气	脱脂	/
	G4-2		烘干炉天然气燃烧废气	烘干炉天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	G4-3		喷涂粉尘	喷涂	颗粒物
	G4-4		固化废气	固化	非甲烷总烃、VOCs
	G4-5		固化炉天然气燃烧废气	固化炉天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	G5-1	木纹转印 生产线	烘烤废气	烘烤油墨中有机溶剂挥发	非甲烷总烃、VOCs
	G7-1	渗氮	渗氮废气	渗氮废气	非甲烷总烃、氮氧化物、氨
	G7-2	热水锅炉	天然气燃烧废气	天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
G7-3	食堂	食堂餐饮油烟	食堂餐饮油烟	油烟、非甲烷总烃	

废水	W1-1	熔铸 生产线	循环冷却废水	炒灰机冷灰桶和铸造工 序	COD、氨氮、总氮、SS
	W2-1	挤压 生产线	循环冷却废水	加热、挤压后	COD、氨氮、总氮、SS
	W3-1	电泳 生产线	脱脂前清洗废水	脱脂前清洗	pH、COD、氨氮、总氮、 SS、石油类、TP
	W3-2		脱脂后清洗废水	脱脂后清洗	
	W3-3		碱蚀后清洗废水	碱蚀后清洗	
	W3-4		酸洗后清洗废水	酸洗后清洗	
	W3-5		电泳前清洗废水	电泳前清洗	
	W3-6		电泳后清洗废水	电泳后清洗	COD、SS
	W4-1	喷涂 生产线	预清洗废水	预清洗	pH、COD、氨氮、总氮、 TP、石油类、SS
	W4-2		脱脂后清洗废水	脱脂后清洗	
	W7-1	纯水制备	纯水制备浓水和过滤器、反渗透膜定期反冲洗废水	纯水系统	SS
	W7-2	电泳漆回收装置	UF超滤装置和R/O装置定期清洗会产生清洗废水和R/O后的废水	电泳漆回收装置	COD、SS
	W7-3	检测中心	检测废水	样品检测	COD、SS
	W7-4	地坪拖洗废水		地坪拖洗	COD、SS、石油类
	W7-5	空压机含油废水		空压机	石油类
	W7-6	碱液喷淋塔定期排水		碱液喷淋塔	pH、COD、SS
	W7-7	职工生活污水		职工生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、 动植物油、TP
固废	S1-1	熔铸 生产线	氧化渣	扒渣	/
	S1-2		铝灰渣（二次铝渣）	炒灰	/
	S1-3		废型材	熔铸、锯切	/
	S1-4		循环水池污泥	冷却	/
	S2-1	挤压 生产线	废铝屑及型材	挤压、锯切、检查	/
	S2-2		循环水池污泥	冷却	/
	S3-1	电泳 生产线	除油槽渣	除油	/
	S3-2		碱蚀槽渣	碱蚀	/
	S3-3		酸洗槽渣	酸洗	/
	S3-4		包装废料	包装	/
	S4-1	喷涂 生产线	除油槽渣	除油	/
	S4-2		脱脂槽渣	脱脂	/
	S4-3		不合格品	不合格品	/
	S4-4		包装废料	包装	/
	S5-1	木纹转印 生产线	废转印纸	废转印纸	/
S5-2	包装废料		包装	/	
S6-1	深加工生 产线	废边角料	锯、切、钻、组角等机 加工	/	

	S6-2		废液压油	生产设备	/
	S7-1	纯水制备	废滤芯、废反渗透膜	纯水制备	/
	S7-2	电泳漆回收装置	废 UF 过滤介质	电泳漆回收装置	/
	S7-3		废反渗透膜	电泳漆回收装置	/
	S7-4	模具维护及设备维修	打磨抛光金属颗粒物	模具维护及设备维修	/
	S7-5		废金相砂纸	模具维护及设备维修	/
	S7-6		废含油废棉纱等劳保用品	模具维护及设备维修	/
	S7-7		废机油	模具维护及设备维修	/
	S7-8		报废模具	模具维护	/
	S7-9	集尘灰（含地面清扫）		废气处理系统收集的集尘灰	/
	S7-10	废活性炭		有机废气处理系统定期更换的废活性炭	/
	S7-11	危化品等废包装物		硫酸等化学品原材料废包装物	/
	S7-12	废水处理站污泥		废水处理站污泥	/
	S7-13	废陶瓷过滤板		废陶瓷过滤板	/
	S7-14	职工生活垃圾		职工生活	/
噪声	N	设备噪声		生产设备	等效 A 声级

与项目有关的原有环境污染问题

2.13与项目有关的原有环境污染问题

2.11.1 原有项目概括及环保手续办理情况

(1) 原有项目基本情况

重庆中昆新材料科技有限公司（原重庆中昆铝业有限公司）成立于2011年11月，主要从事工业铝型材的研发、生产与销售。老厂区位于重庆市垫江工业园区县城组团一期M04-09/02地块，该厂区占地面积约50000m²，拥有1条熔铸生产线、5条挤压生产线、1条阳极氧化/电泳生产线，具备年产各类铝型材10000吨的生产能力。

劳动定员及工作制度：现有项目全厂劳动定员450人，年工作时间300d，三班制，单班8h。

(2) 原有项目历史沿革

2012年4月，委托四川众望安全环保技术咨询有限公司编制完成了《重庆中昆铝业有限公司中昆铝业年产10000吨铝型材生产项目环境影响报告表》；

2012年6月14日，原重庆市垫江县环境保护局（现重庆市垫江县生态环境局）以渝（垫）环准[2012]41号文对该项目环境影响报告表作了批复，同意该工程建设；

2014年11月，原重庆市垫江县环境保护局（现重庆市垫江县生态环境局）以渝（垫）环试[2014]011号文对该项目进行试生产环保批复，同意该项目投入试生产；

2016年12月15日，原重庆市垫江县环境保护局（现重庆市垫江县生态环境局）以渝（垫）环准[2016]073号文，对该项目通过环境保护竣工验收；

2019年10月25日，委托重庆一可环保工程有限公司编制完成了《重庆中昆新材料科技有限公司突发环境事件风险评估报告》和《重庆中昆新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》，并报垫江县生态环境局进行了备案（备案编号分别为5002312019110001、500231-2019-014-L）。

2020年4月30日换发国家排污许可证，证书编号915002315857218223001Q。

2.11.2 原有项目污染物排放量统计

根据原有项目排污许可证及原项目环评等资料，老厂区主要污染物排放量统计结果详见下表。

表 2-26 原有项目污染物排放总量一览表

项目	污染物	单位	环评排放总量
废气	颗粒物	t/a	32.92
	二氧化硫	t/a	0.15
	氮氧化物	t/a	0.945
	硫酸雾	t/a	0.123
	硝酸雾	t/a	2.01
废水	COD	t/a	8.64

	SS	t/a	5.15
	氨氮	t/a	0.865
	石油类	t/a	0.27
	动植物油	t/a	0.08
	总镍	t/a	0.03
固体废物	生活垃圾	t/a	32
	一般工业固体废物	t/a	660
	危险废物	t/a	60

2.11.3 环保投诉情况

企业运行至今，无环保投诉。

2.11.4 原有项目构筑物处置方案

本次搬迁项目实施后，现有老厂区不再恢复生产，不再产生生产废气、废水、噪声、固体废物等。在对现有老厂区进行拆除过程中，老厂区内以及拆除过程中产生的危险废物，交有处理资质的单位进行处置；拆除过程中产生的污废水，预处理达标后排入县城污水处理厂；可利用生产设备将搬迁至新厂区继续使用。

如该项目用地需要调整土地利用性质等，应按照《中华人民共和国土壤污染防治法》等相关要求，开展土壤污染状况调查。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

本项目所在区域属于《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19号）中的二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。

（1）基本污染物环境质量现状数据

本次评价引用重庆市生态环境局公布的《2022年重庆市生态环境状况公报》垫江县环境空气质量状况数据。区域空气质量现状评价见下表。

表 3-1 垫江县环境空气质量现状及达标判定情况

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	达标 情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.43	达标
PM _{2.5}		32	35	91.43	达标
SO ₂		10	60	16.67	达标
NO ₂		18	40	45.00	达标
O ₃	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	129	160	80.63	达标
CO (mg/m^3)	日均浓度的第 95 百分位数	0.9	4	22.50	达标

由上表可知，2022年垫江县环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，故垫江县为环境质量达标区。

（2）其他污染物环境空气质量现状

为了解本项目生产产生的其他污染物所在区域环境质量现状，本次评价委托重庆智海科技有限责任公司对项目所在区域进行了环境质量现状监测，监测报告编号：渝智海字（2023）第HJ172号。监测报告详见附件5。

表 3-2 其他污染物监测点位基本信息一览表

监测点位	坐标	监测因子	监测时间	监测频率
Q1 (厂界东北侧)	东经: 107°20'45.08" 北纬: 30°17'29.64"	非甲烷总烃、硫酸雾、 氯化氢	2023年6月14日 ~2023年6月16日	连续监测3天, 每天监测4次

评价方法:

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用污染物最大地面占标率对环境空气质量现状进行评价。计算公式如下：

评价采用最大地面浓度占标率Pi评价环境空气质量，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

区域环境质量现状

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——第 i 个污染物实测浓度值，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

大气环境现状监测结果统计分析详见下表。

表 3-3 其他污染物监测及评价结果

监测 点位	监测时间		监测项目（1 小时均值，mg/m ³ ）		
			非甲烷总烃	硫酸雾	氯化氢
Q1	2023.6.14	第一次	0.44	0.005L	0.02L
		第二次	0.63	0.005L	0.02L
		第三次	0.54	0.005L	0.02L
		第四次	0.59	0.005L	0.02L
	2023.6.15	第一次	0.56	0.005L	0.02L
		第二次	0.65	0.005L	0.02L
		第三次	0.75	0.005L	0.02L
		第四次	0.61	0.005L	0.02L
	2023.6.16	第一次	0.64	0.005L	0.02L
		第二次	0.55	0.005L	0.02L
		第三次	0.62	0.005L	0.02L
		第四次	0.61	0.005L	0.02L
	标准限值		2	0.3	0.05
	最大 Pi 值（%）		37.5	0	0
	超标率（%）		0	0	0
	达标情况		达标	达标	达标

注：当该项目监测结果低于方法检出限时，报所使用方法的检出限值，并加标志位 L。

由上表可知，本项目所在地其他污染物非甲烷总烃、硫酸雾和氯化氢的环境质量现状监测值最大浓度占标率均小于 100%，硫酸雾和氯化氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 参考限值；非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB 13/1577-2012）中相关限值要求。

3.1.2 地表水环境质量现状评价

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发[2012]4 号）文，迎春河和桂溪河均未划定水域功能。

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价引用重庆惠源检测技术有限公司出具的迎春河、桂溪河检测报告（惠源（检）字【2022】第 WT1320 号）中县城组团污水处理厂排污口下游 2000m（F1）、垫江县监测站处（F2）监测点监测数据进行评价。

监测至今，项目所在区域水污染物排放状况无大的变化，监测数据在三年有效期内，且监

测因子能够满足本次评价要求，因此，评价引用该监测断面的监测数据是合理的。

监测因子：水温、电导率、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、TP、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、粪大肠菌群。

监测时间及频次：2022年7月4日监测1#、2022年7月7日监测2#，监测1天，每天1次。

监测点位：县城组团污水处理厂排污口下游2000m，编号为F1（1#）；垫江县监测站处，编号为F2（2#）。

评价方法：迎春河、桂溪河未划定水域功能，仅进行水质现状分析。

地表水监测结果统计分析详见下表。

表 3-4 地表水水质监测结果 单位：mg/L

监测因子	县城组团污水处理厂排污口 下游 2000m (1#)	垫江县监测站 (2#)	IV 类水域标准
	监测值		
水温 (°C)	26.1	25.7	/
pH (无量纲)	8.1	7.8	6~9 (无量纲)
电导率 (uS/cm)	6.26×10 ²	1.62×10 ³	/
溶解氧	7.10	6.22	3
高锰酸盐指数	3.6	2.4	10
COD	12	9	30
BOD ₅	2.2	1.6	6
氨氮	1.37	0.312	1.5
TP	0.280	0.184	0.3
总氮	3.54	1.20	1.5
铜	4.29×10 ⁻³	3.94×10 ⁻³	1.0
锌	0.01L	0.01L	2.0
氟化物	0.006L	0.006L	1.5
硒	4×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	0.02
砷	5.6×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	0.1
汞	7×10 ⁻⁵	8×10 ⁻⁵	0.001
镉	2.5×10 ⁻⁴ L	2.5×10 ⁻⁴ L	0.005
铬 (六价)	0.004L	0.004L	0.05
铅	2.50×10 ⁻⁴ L	2.50×10 ⁻⁴ L	0.05
氰化物	0.001L	0.001L	0.2
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.01
石油类	0.04	0.04	0.5
LAS	0.05L	0.05L	0.3

硫化物	0.01L	0.01L	0.5
粪大肠菌群（个/L）	1.5×10^3	1.2×10^3	20000

注：“L”表示检测数据低于标准方法检出限，报出值为检出限值。

由上表可知，1#、2#监测点水质均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类水域水质标准。

3.1.3 声环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》可知，声环境质量现状应监测项目厂界外周边50米范围内的声环境保护目标。根据现场踏勘，项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，故本次评价未设声环境质量现状监测点位。

3.1.4 生态环境

根据现场调查，本项目建设场地为城市生态系统，项目所在地及附近无野生动物栖息地，无珍稀动植物分布，无国家保护的文物及其它特殊的环境保护目标。本项目地块内生态敏感程度较低。

3.1.5 电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

3.1.6 地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》可知，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景样。

本项目位于垫江县垫江工业园区县城组团O04-04/01地块，周边均为在建及生产工业企业，500m范围内不存在地下水环境敏感目标，同时根据项目可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将企业划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。确保不发生废水或废液渗漏现象，确保项目所在地的地下水及土壤不受污染。

本项目在采取分区防渗等措施后，基本不存在地下水、土壤污染途径，故可不开展在地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

3.2 环境保护目标

3.2.1 大气环境保护目标

本项目厂界外500米范围内大气环境保护目标为散户村民。

表 3-5 大气环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	坐标		保护内容	规模、特征	相对厂区方位	与厂区边界 近距离/m	环境能
		经度	纬度					
1#	散户村民	107.336728	30.293600	村民	10 户, 约 45 人	西	258	环境空气二类功能区
2#	散户村民	107.338874	30.289609	村民	8 户, 约 30 人	南	423	
3#	长安丽苑	107.349356	30.300981	公寓	约 50 人	北	485	

3.2.2 声环境

本项目厂界外 50m 范围内无居民、医院、学校等声环境保护目标。

3.2.3 地下水环境敏感目标

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

3.3 污染物排放标准

3.3.1 废水污染物排放标准

本项目办公区生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准后(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015))排入市政管网; 厂区生产废水和生产区生活污水分类收集后, 进入厂区生产废水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准后(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)), 经市政管网进入县城组团污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 B 标准后排入迎春河, 再汇入桂溪河。

本项目废水排放执行标准见下表。

表 3-6 废水污染物排放标准 单位: mg/L

序号	污染物项目	排放限值	
		《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB 18918-2002) 一级 B 标准
1	pH (无量纲)	6~9	6~9
2	COD	500	60
3	BOD ₅	300	20
4	SS	400	20
5	氨氮	45 ⁽¹⁾	8 (15)
6	总磷	8 ⁽¹⁾	1
7	总氮	70 ⁽¹⁾	20
8	动植物油	100	3
9	石油类	20	3

注: (1) ⁽¹⁾ 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准;

(2) 括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3.3.2 大气污染物排放标准

本项目运营期产生的废气主要包括熔炼废气、扒渣废气、炒灰废气；挤压生产线产生的加热废气、时效废气；电泳生产线产生的酸雾、碱雾（包括脱脂废气、碱蚀废气、酸洗废气）、电泳废气、固化废气、固化炉天然气燃烧废气；喷涂生产线产生的脱脂废气、烘干炉天然气燃烧废气、喷涂粉尘、固化废气、固化炉天然气燃烧废气；木纹转印生产线产生的烘烤废气；渗氮废气、锅炉天然气燃烧废气以及食堂餐饮油烟等。

各类废气污染物执行标准如下：

熔铸生产线及炒灰过程中产生的熔炼废气、扒渣废气、炒灰废气中主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x 和氯化氢，本项目采用熔炼炉精炼炉等热工设备生产铝锭和铝棒，为下游厂家的原料，不铸造半成品或成品铸件，不属于《铸造工业大气污染物排放标准》中所定义的铸造工业。因此，大气污染物颗粒物、SO₂、NO_x 执行《工业炉窑大气污染物排放》（DB 50/659-2016）中排放限值要求，氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中排放限值要求；

挤压生产线热剪炉产生的加热废气，时效炉产生的时效废气主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x，执行《工业炉窑大气污染物排放》（DB 50/659-2016）中排放限值要求；

电泳生产线产生的酸洗废气，主要污染因子为硫酸雾，执行《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中排放限值要求；产生的碱蚀废气，主要污染物为碱雾；配套电泳生产线产生的固化废气主要污染物为非甲烷总烃，执行重庆市《大气污染物综合排放标准》

（DB50/418-2016）中排放限值要求；固化炉天然气废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，执行《工业炉窑大气污染物排放》（DB 50/659-2016）中排放限值要求；

喷涂生产线产生的烘干炉天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，执行《工业炉窑大气污染物排放》（DB 50/659-2016）中排放限值要求；喷涂粉尘主要污染物为颗粒物，执行重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 中其他区域相关标准限值；；固化废气主要污染物为非甲烷总烃，执行重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中排放限值要求；固化炉天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，执行《工业炉窑大气污染物排放》（DB 50/659-2016）中排放限值要求；

渗氮废气主要污染因子为非甲烷总烃、NO_x、氨，其中非甲烷总烃、NO_x 执行重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中排放限值要求，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求；

锅炉天然气燃烧废气主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x，执行《锅炉大气污染物排放标准》

(DB 50/658-2016) 表 3 新建锅炉大气污染物排放浓度限值;

食堂餐饮油烟执行重庆市地方标准《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018) 中排放限值要求。

生产厂房内(设置有工业炉窑)颗粒物按《工业炉窑大气污染物排放》(DB50/659-2016) 表 3 规定执行;

厂房外非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值;

厂界颗粒物、非甲烷总烃、VOCs、氯化氢、硫酸雾、NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)中排放限值要求;氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)中排放限值要求。

具体标准值详见下表。

表 3.3-1 项目废气有组织排放标准限值一览表

污染源	污染物	排放限值 (mg/m ³)		最高允许排放速率 (kg/h)		执行标准
				排气筒 (m)	二级标准	
熔炼废气、扒渣废气、炒灰废气	氯化氢	100		20	0.43	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
	颗粒物	其他区域	80	/	/	《工业炉窑大气污染物排放》(DB50/659-2016)
	SO ₂		400	/	/	
	NO _x		700	/	/	
加热废气	颗粒物	其他区域	50	/	/	《工业炉窑大气污染物排放》(DB50/659-2016)
	SO ₂		400	/	/	
	NO _x		700	/	/	
	烟气黑度		1	/	/	
时效废气	颗粒物	其他区域	50	/	/	《工业炉窑大气污染物排放》(DB50/659-2016)
	SO ₂		400	/	/	
	NO _x		700	/	/	
	烟气黑度		1	/	/	
电泳线酸洗废气	硫酸雾	45		15	1.5	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
电泳固化废气、喷涂后固化废气	非甲烷总烃	120		15	10	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
电泳后固化炉天然气废气、喷涂前烘干炉天然气燃烧废气、喷涂后固化炉天然气燃烧废气	颗粒物	其他区域	100	/	/	《工业炉窑大气污染物排放》(DB50/659-2016)
	SO ₂		400	/	/	
	NO _x		700	/	/	
	烟气黑度		1	/	/	
喷涂粉尘	颗粒物	其他区域	120	15	3.5	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
锅炉天然气燃烧废气	颗粒物	其他区域	20	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)
	SO ₂		50	/	/	

	NO _x		200	/	/	
	烟气黑度		≤1	/	/	
食堂油烟	油烟	1	/	/	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）	
	非甲烷总烃	10	/	/		

表 3.3-2 项目无组织排放限值一览表

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放 监控位置	执行标准
颗粒物	25	/	3#车间（工业炉窑所在厂房门窗排放口处）	《工业炉窑大气污染物排放》（DB50/659-2016）表 3
	5	/	1#、2#车间（工业炉窑所在厂房门窗排放口处）	
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
	30	监控点处任意一次浓度值		
颗粒物	1.0	/	厂界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）
氯化氢	0.2	/		
非甲烷总烃	4.0	/		
硫酸雾	1.2	/		
NO _x	0.12	/		
氨	1.5	/	厂界	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1
臭气浓度	20（无量纲）	/		

3.3.3 噪声排放标准

运营期噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

3.3.4 固体废物控制标准

一般工业固废：根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中要求，“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用 GB 18599-2020 标准，贮存过程中应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”同时一般固体废物分类执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）相关要求。

危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关规定；危险废物转移按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）执行转移制度。

3.4 总量控制指标

本项目建成后，总量控制指标为：

废水：COD 3.19t/a，氨氮 0.43 t/a，TP 0.05t/a。

废气：SO₂ 0.23t/a，NO_x 7.68t/a，VOCs 0.66t/a。

其他污染物控制指标为：

废水：BOD₅ 1.06t/a，总氮 0.83t/a，石油类 0.12t/a，SS 1.06t/a，动植物油 0.04t/a。

废气：颗粒物 2.47t/a，氯化氢 3.94t/a，硫酸雾 0.15t/a。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>现场踏勘时，本项目已基本建成，未发现施工期遗留环境问题。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>4.1 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.1.1 地表水环境影响分析</p> <p>4.1.1.1 废水污染物产生及排放情况</p> <p>本项目生产过程中产生的污废水主要是循环冷却废水（W1-1、W2-1）、电泳生产线产生的前处理废水（脱脂前清洗废水 W3-1、脱脂后清洗废水 W3-2、碱蚀后清洗废水 W3-3、酸洗后清洗废水 W3-4）、电泳前清洗废水 W3-5、电泳后清洗废水 W3-6；喷涂生产线前处理废水（预清洗废水 W4-1、脱脂后清洗废水 W4-2）；纯水制备定期反冲洗废水 W7-1；电泳漆回收装置定期清洗废水 W7-2；检测中心产生的检测废水 W7-3、地坪拖洗废水 W7-4、空压机含油废水 W7-5、碱液喷淋塔定期排水 W7-6、及职工生活污水 W7-7。</p> <p>详见章节 2.8.3 水平衡。</p> <p>（1）循环冷却废水</p> <p>本项目共设 2 套循环水系统，循环冷却水系统 1 年排放 1 次，排放量分别约为 20m³/次和 10m³/次，废水中主要污染物及其产生浓度分别为 COD 1000mg/L、氨氮 40mg/L、总氮 60mg/L、S 600mg/L。</p> <p>（2）电泳生产线废水</p> <p>①前处理废水</p> <p>包括脱脂前清洗废水 W3-1、脱脂后清洗废水 W3-2、碱蚀后清洗废水 W3-3、酸洗后清洗废水 W3-4 以及电泳前清洗废水 W3-5。</p> <p>根据建设单位提供的资料，电泳生产线废水产生情况如下表所示。</p>

表 4-1 电泳线各水槽用水及废水产生情况一览表

编号	废水种类	单槽有效容积 (m ³)	小时换水次数	用水时间(h/d)	用水量 (m ³ /d)	废水产生量 (m ³ /d)
W3-1	脱脂前清洗废水	36.4	0.03	16	11.65	10.48
W3-2	脱脂后清洗废水	36.4	0.03	16	11.65	10.48
W3-3	碱蚀后清洗废水	36.4	0.03	16	11.65	10.48
W3-4	酸洗后清洗废水	42	0.03	16	13.44	12.10
W3-5	电泳前清洗废水	42	0.03	16	13.44 (纯水)	12.10
合计			/	/	61.82	55.64

参考类似工程实例，前处理废水中主要污染物及其产生浓度分别为 pH 6~9、COD 600mg/L、氨氮 20mg/L、总氮 50mg/L、SS 100mg/L、石油类 10mg/L、TP 5.0mg/L。

②电泳后清洗废水 W3.6

电泳后采用纯水进行清洗，用纯水量约为 20m³/d，会产生电泳后清洗废水，产生量约为 18.0m³/d。

电泳后清洗废水全部进入电泳漆回收装置中的 R/O 回收系统处理，反渗透液产生量约为 10.8m³/d，浓水产生量为 7.2m³/d，其中反渗透液全部回用于电泳后清洗环节，产生的浓水则作为废水排入厂区废水处理站处理。主要污染物及其产生浓度分别为 COD 1000mg/L、SS 600mg/L。

(2) 喷涂生产线废水.

主要是型材预清洗和脱脂后清洗产生的清洗废水，包括预清洗废水 W4-1、脱脂后清洗废水 W4-2。

根据建设单位提供的资料，项目喷涂生产线废水产生情况如下表所示。

表 4-2 立式喷涂生产线各水槽用水及废水产生情况一览表

编号	废水种类	单槽有效容积 (m ³)	小时换水次数	用水时间 (h/d)	用水量 (m ³ /d)	废水产生量 (m ³ /d)
W4-1	预清洗废水	7.8	0.1	16	6.24	5.62
W4-2	脱脂后清洗废水	7.8	0.3	16	37.44	33.70
		7.8	0.1	16	12.48 (纯水)	11.23
合计					62.4	56.16

注：纯水用量为 2t/h。

参考类似工程实例，喷涂生产线废水中主要污染物及其产生浓度分别为 pH 6~9、COD600mg/L、氨氮 40mg/L、总氮 100mg/L、TP10mg/L、石油类 80mg/L、SS200mg/L。

(4) 其他

①纯水制备定期反冲洗废水 W7-1

主要是纯水制备过程中产生的浓水和过滤器、反渗透膜定期反冲洗废水，产生量约为 12.04m³/d (3612m³/a)，主要污染物为 SS 等，将作为清净下水排入雨水管网。

②电泳漆回收装置定期清洗废水 W7-2

主要是电泳漆回收装置中的 UF 超滤装置和 R/O 装置定期清洗产生的清洗废水，产生量约为 1m³/d（300m³/a），主要污染物及其产生浓度分别为 COD 1000mg/L、SS 600mg/L。

③检测中心产生的检测废水 W7-3

主要是检测中心在对产品性能等试验过程中产生的废水，产生量约为 0.1L/d，主要污染物及其产生浓度分别为 pH6~9、COD600mg/L、SS400mg/L。产量较小，本次评价不纳入用排水统计。

④地坪拖洗废水 W7-4

本项目生产厂房地面清洁废水产生量为 53.46m³/次（约 641.51m³/a，约 2.14m³/d）。主要污染物 COD 800mg/L、SS 600mg/L、石油类 30mg/L。

⑤空压机含油废水 W7-5

空压机在工作时，空气中的水分会在分离罐中凝结，需定期将该部分废水排放，平均产生量约为 0.2m³/d，该部分废水含有少量的石油类，浓度约为 50mg/L。

⑥碱液喷淋塔定期排水 W7-6

本项目碱液喷淋塔定期排水量为 1.0m³/d，主要污染物为 pH5~6、COD 600mg/L、SS 400mg/L。

⑦生活污水 W7-7

本项目生活污水产生总量为 54.0m³/d(6105.38m³/a)，其中生产区生活污水产生量为 14.85m³/d（4455m³/a），办公区生活污水产生量为 5.4m³/d（1620m³/a），食堂餐饮废水产生量为 33.75m³/d（10125m³/a）。生活污水中主要污染物及其产生浓度分别为 COD400mg/L、BOD₅ 350mg/L、SS300mg/L、氨氮 30mg/L、动植物油 100mg/L，TP 10mg/L。

本项目厂区采用“雨污分流、污污分流”排水体制，其中厂区污废水经处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷、总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015））后，排入市政管网，进入县城组团污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准后排入迎春河，再汇入桂溪河。

厂区污废水产排放情况如下表所示。

表 4-3 项目水污染物污产生量、排放量情况一览表

编号	生产线	污染源	产生量		污染物	治理前		采用治理措施	治理后	
			m ³ /d	m ³ /a		浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	排放量(t/a)
一	生产废水									
W1-1 W2-1	循环冷却系统	循环冷却废水	/	30	COD	1000	0.03	/	/	/
					氨氮	40	0.001		/	/
					总氮	60	0.002			
					SS	600	0.02		/	/
W3-1 W3-2 W3-3 W3-4 W3-5	电泳生产线	脱脂前清洗废水、 脱脂后清洗废水、 碱蚀后清洗废水、 酸洗后清洗废水、 电泳前清洗废水	62.84	18852	pH	3~4	/	/	/	/
					COD	600	11.31		/	/
					氨氮	20	0.38		/	/
					总氮	50	0.94			
					SS	100	1.89		/	/
					石油类	10	0.19		/	/
W3-6	电泳生产线	电泳后清洗废水	18.0	5400	COD	600	/	进入电泳漆回收装置中的 R/O 回收系统处理	/	/
					SS	300	/		/	/
W4-1 W4-2	喷涂生产线	预清洗废水 脱脂后清洗废水	56.16	16848	pH	6~9	/	/	/	/
					COD	600	10.11		/	/
					氨氮	40	0.67		/	/
					总氮	100	1.68			
					SS	200	3.37		/	/
					TP	10	0.17		/	/
石油类	80	1.35	/	/						
W7-1	纯水制备	纯水制备定期反冲洗废水	12.04	3612	SS	/	/	作为清净下水排入雨水管网	/	/
W7-2	电泳漆回	电泳漆回收装置	8.2	2460	COD	1000	0.3	/	/	/

	收装置	定期清洗废水及浓水			SS	600	0.18		/	/
W7.3	检测中心	检测废水	0.09L	27L	pH	6~9	/	/	/	/
					COD	600	0.00002		/	/
					SS	400	0.00001		/	/
W7.4	地坪拖洗	地坪拖洗废水	2.14	641.51	COD	800	0.51	/	/	/
					SS	600	0.38		/	/
					石油类	30	0.02		/	/
W7.5	空压机	空压机含油废水	0.2	60	石油类	50	0.003	/	/	/
W7.6	碱液喷淋塔	碱液喷淋塔定期排水	1.0	300	pH	5~6	/	/	/	/
					COD	600	0.18		/	/
					SS	400	0.12		/	/
W7.7	/	生产区生活污水	14.85	4455	COD	400	1.78	/	/	/
					BOD ₅	350	1.56		/	/
					SS	300	1.34		/	/
					氨氮	30	0.13		/	/
					TP	10	0.04		/	/
小计（进入废水处理站处理的量为186.19m ³ /d）			186.19	41486.51	pH	6~9	6~9	生产区生活污水同生产废水排入厂区废水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015））标准后，经市政管网进入县城组团污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准后排入水体。	6~9	/
					COD	605	25.09		400（60）	16.59（2.49）
					BOD ₅	38	1.56		27（20）	1.12（0.83）
					氨氮	28	1.14		25（8）	1.04（0.33）
					总氮	61	2.52		40（20）	1.66（0.83）
					SS	202	8.37		180（20）	7.47（0.83）
					TP	7	0.30		7（1.0）	0.29（0.04）
					石油类	37	1.54		20（3）	0.83（0.12）
二、	生活污水									
W7.7	/	办公区	39.15	11745	COD	400	4.70	经厂区生化池处理达《污水综合	350（60）	4.11（0.70）

		生活污水			BOD ₅	350	4.11	排放标准》(GB 8978-1996)三级标准后(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)),经市政管网进入县城组团污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级B标准后排入水体。	300 (20)	3.52 (0.23)
					SS	300	3.52		250 (20)	2.94 (0.23)
					氨氮	30	0.35		20 (8)	0.23 (0.09)
					动植物油	100	1.17		50 (3)	0.59 (0.04)
					TP	10	0.12		8 (1)	0.09 (0.01)
三	合计									
		厂区污废水	177.43	53231.51	pH	/	/	/	/	/
					COD	/	29.79	/	/	20.71 (3.19)
					BOD ₅	/	5.67	/	/	4.64 (1.06)
					氨氮	/	1.49	/	/	1.27 (0.43)
					总氮	/	2.52	/	/	0.29 (0.83)
					SS	/	11.90	/	/	10.40 (1.06)
					TP	/	0.41	/	/	0.38 (0.05)
					石油类	/	1.54	/	/	0.83 (0.12)
					动植物油	/	1.17	/	/	0.09 (0.04)
注: () 外为厂区废水排口排放浓度及其排放量; () 内为进入县城组团污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级B标准后排入水体量。										

4.1.1.2 废水治理设施可行性分析及达标分析

(1) 生产废水

本项目生产废水主要包括电泳生产线、喷涂生产线水洗槽排放的清洗废水，车间地面清洁废水、碱液喷淋塔定期排水等，废水主要中主要污染物为 pH、COD、石油类、SS、氨氮等，不涉及排放重金属污染物。本项目建设 1 座处理规模为 200m³/d 的生产废水处理站，其调节池总容积约 100m³，有效容积约为 82m³，设计最低死水位为 0.6m，调节规模约为 70m³，根据工程分析，本项目单股最大排水量为 56.16m³ 小于调节池调节规模，废水处理站日最大处理规模也满足本项目单日最大排水需处理量 168.19m³，因此废水处理站能够满足本项目废水处理需要。企业通过错峰排水，有效安排企业排水时间，减少集中排水对废水处理站的冲击，确保水质稳定达标排放。

针对本项目废水日排放量波动情况，企业在废水处理设备的工程设计和调试过程中，考虑前端注意水质的变化，才能更好地处理污水。本项目设置了 1 座容积为 200m³ 的事故池，特殊情形下可将生产区域排出的废水经管网切换至事故池。在废水站负荷较低或车间停产时，事故池内的废水将回收到废水站进行处理。

生产废水处理站处理流程如下图所示。

运营期环境影响和保护措施

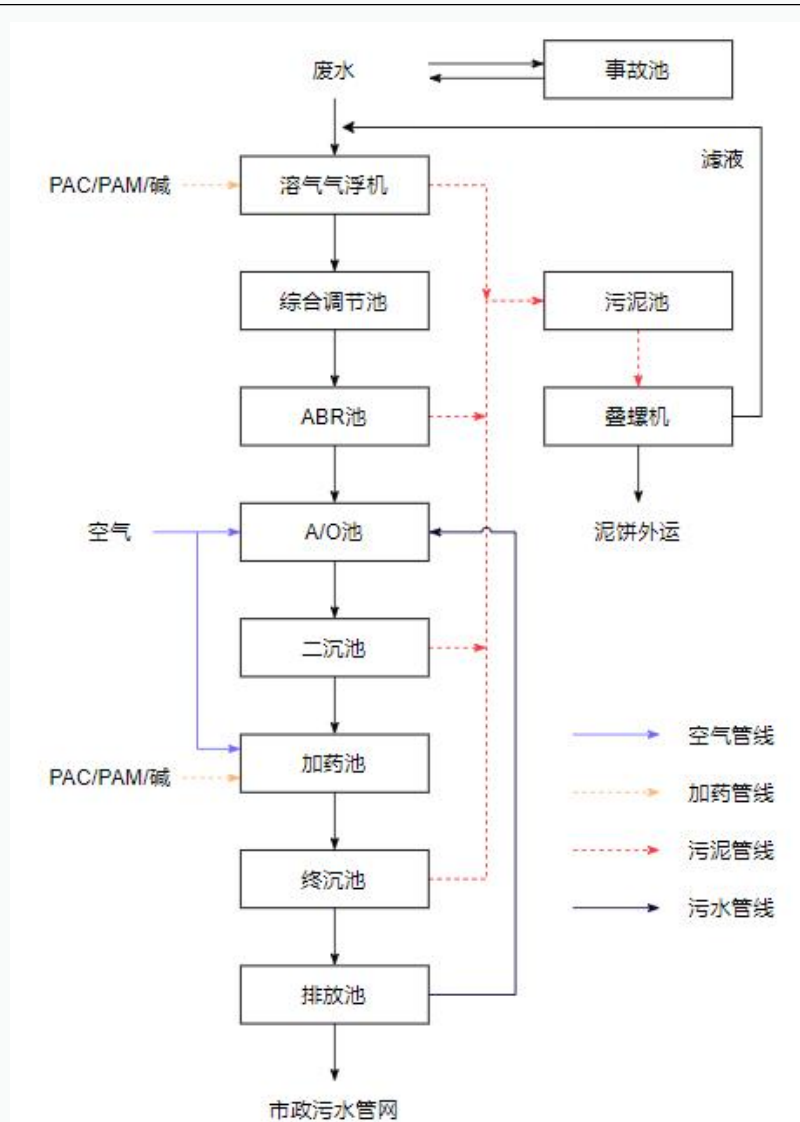


图 4-1 厂区生产废水处理站处理工艺流程图

工艺流程说明：采用物化加生化加膜分离相结合的方式。生产废水经过预沉调节池将废水中的大部分悬浮物沉淀后进入破乳气浮机，在投加碱并辅以 PAC、PAM 形成稳定的聚合物，通过气浮系统产生的微小溶气泡将絮体托浮于水面，经刮渣版将污泥刮出，达到分离的作用，清液自流至综合调节池。

综合提升泵将废水提升至 ABR 厌氧池，经三级厌氧后在 ABR 池内废水去除大部分 COD 后进入 A/O 系统。EGSB 出水先自流进入缺氧池，在缺氧池中反硝化菌在缺氧（溶解氧 $<0.5\text{mg/l}$ ）条件下可将废水中硝酸盐和亚硝酸盐分解为氮气和水，降低废水中的总氮。

缺氧池混合液自流至好氧池，通过罗茨风机提供的空气使废水和污泥充分混合，同时提供充分的溶解氧（ $2-3\text{mg/l}$ ）。好氧污泥上附着的好氧菌通过表体吸收溶解性的有机污染物，吞噬废水中细小的有机物，经过新陈代谢转化成稳定的二氧化碳和水。

A/O 系统出水自流进入竖流式沉淀池，污泥沉降在泥斗，清液进入加药池，并辅以 PAC、

PAM 将废水中的不溶性有机污染物沉淀下来，经终沉池沉淀后，清液进入排放池再进入达标排放管网。若废水仍不合格的情况下，可利用保安泵回流至好氧池进一步处理。污泥排放至污泥池，经叠螺机脱水后集中收集污泥，并定期交由有资质单位处理处置。

本项目废水排放方式为间接排放，处理后排放的尾水能够满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准要求（其中氨氮、总磷、总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015））；符合《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086 2020）、《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121—2020）等相关规范要求。

（2）生活污水

本项目办公区生活污水和食堂餐饮废水产生量为 39.15m³/d。

厂区办公区生活污水处理工艺流程如下图所示。

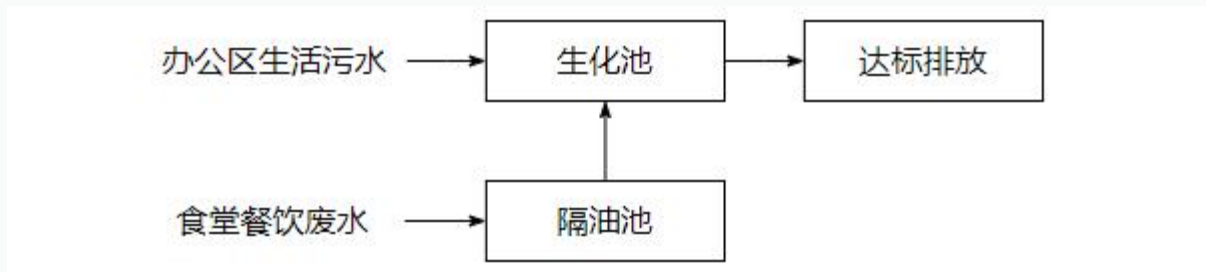


图 4-2 厂区生活污水处理工艺流程图

工艺流程说明：食堂餐饮废水经隔油池隔油后，与办公区生活污水一起进入生化池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）），排入市政污水管网。

（3）排入县城组团污水处理厂的可行性分析

根据《重庆市产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动实施方案（试行）》（渝环规〔2022〕2号）中：“依托的产业园区基础设施已按产业园区规划环评要求建设并稳定运行的，项目环评只需说明依托情况，无需开展依托可行性分析”。项目所在厂区位于县城组团污水处理厂服务范围内，周边市政污水管网完善，产生的污废水能够进入县城组团污水处理厂进一步处理。

垫江工业园区县城组团污水处理厂位于县城组团 O02-04/01 地块（原县城组团三期规划范围内）。根据《重庆垫江工业园区县城组团污水处理工程初步设计说明》（2012年），县城组团污水处理厂设计服务范围包括垫江工业园区县城组团，设计分两期建设，其中一期服务范围为县城组团一期规划用地范围，设计处理规模 0.7 万 m³/d；待县城组团二期规划实施后，设计新增处理规模 2.3 万 m³/d。

目前污水处理厂一期工程已建成投运，设计处理规模 0.7 万 m³/d，采用 CASS 处理工艺，现状尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准后排放至迎春河。

根据调查，目前园区内已开发区均全覆盖了污水收集干管，园区内的污废水均通过污水管网收集进入县城组团污水处理厂处理，除此以外，原县城组团一期范围内的生产生活污水现状也均进入县城组团污水处理厂集中处理。县城组团污水处理厂现状总的处理负荷约 0.16~0.25 万 m³/d。

县城组团污水处理厂出水排放标准执行《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准，可有效促进迎春河水环境质量改善，县城组团污水处理厂可有效接纳本项目产生的废水，本项目废水污染物经过稀释、扩散、降解作用后，对地表水体的影响很小，环境可以接受。

4.1.1.3 废水环境影响分析

本项目所在区域地表水环境有一定的容量，废水经厂区污废水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷、总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015））后经市政管网排入垫江工业园区县城组团污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准外排，对环境影响小。

4.1.1.4 废水污染物排放量核算

本项目运营期污染物排放量核算结果详见下表。

表 4-4 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	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生产废水、生产区生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、总氮、石油类等	生产废水处理设施	间断排放，排放期间流量稳定	FS-1	生产废水处理设施	物化+生化	WS-1	是	生产废水总排口
2	办公区生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、动植物油等	生化池	间断排放，排放期间流量稳定	FS-2	生化池	生化	WS-2	是	生活污水总排口

表 4-5 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(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	WS-1	107°20'26.918"	30°17'41.023"	4.15	县城组团污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	县城组团污水处理厂	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、总氮、石油类等	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 B 标
2	WS-2	107°20'32.866"	30°17'47.087"	1.17	县城组团污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	县城组团污水处理厂	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、动植物油等	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 B 标

表 4-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	新增日排放量 t/d	全厂日排放量 t/d	新增年排放量 t/d	全厂年排放量 t/a
1	WS-1	pH (无量纲)	6~9	/	/	/	/
		COD	400	0.05530	0.05530	0.05530	16.59
		BOD ₅	27	0.00373	0.00373	0.00373	1.12
		氨氮	25	0.00347	0.00347	0.00347	1.04
		总氮	40	0.00553	0.00553	0.00553	1.66
		SS	180	0.02490	0.02490	0.02490	7.47
		TP	7	0.00097	0.00097	0.00097	0.29
		石油类	20	0.00277	0.00277	0.00277	0.83

2	WS-2	COD	350	0.01370	0.01370	0.01370	4.11
		BOD ₅	300	0.01173	0.01173	0.01173	3.52
		SS	250	0.00980	0.00980	0.00980	2.94
		氨氮	20	0.00077	0.00077	0.00077	0.23
		动植物油	50	0.00197	0.00197	0.00197	0.59
		TP	8	0.00030	0.00030	0.00030	0.09
全厂排放口合计		pH	6~9	/	/	/	/
		COD	/	0.06903	0.06903	0.06903	20.71
		BOD ₅	/	0.01547	0.01547	0.01547	4.64
		氨氮	/	0.00423	0.00423	0.00423	1.27
		总氮	/	0.00097	0.00097	0.00097	0.29
		SS	/	0.03467	0.03467	0.03467	10.40
		TP	/	0.00127	0.00127	0.00127	0.38
		石油类	/	0.00277	0.00277	0.00277	0.83
		动植物油	/	0.00030	0.00030	0.00030	0.09

4.1.1.5 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》、《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121—2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086 2020）等文件要求，本项目废水自行监测计划见下表。

表 4-7 项目废水监测计划一览表

类别	污染源	监测位置	监测因子	监测频次
废水	生产废水处理站	生产废水排放口（WS-1）	流量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、总氮、石油类等	竣工验收监测一次，以后每半年监测一次。
	生化池	生活污水排放口（WS-2）	流量、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、动植物油等	竣工验收监测一次，以后每年监测一次。

4.1.2 大气污染影响分析及防治措施

4.1.2.1 废气源强分析

本项目运营期产生的废气主要为熔铸生产线产生的熔炼废气 G1₋₁、扒渣废气 G1₋₂、炒灰废气 G1₋₃；挤压生产线产生的加热废气 G2₋₁、时效废气 G2₋₂；电泳生产线产生的酸雾、碱雾（包括脱脂废气 G3₋₁、碱蚀废气 G3₋₂、酸洗废气 G3₋₃）、电泳废气 G3₋₄、电泳后固化废气 G3₋₅、电泳后固化炉天然气燃烧废气 G3₋₆；喷涂生产线产生的脱脂废气 G4₋₁、烘干炉天然气燃烧废气 G4₋₂、喷涂粉尘 G4₋₃、喷涂后固化废气 G4₋₄、喷涂后固化炉天然气燃烧废气 G4₋₅；木纹转印生产线产生的烘烤废气 G5₋₁；渗氮废气 G7₋₁、锅炉天然气燃烧废气 G7₋₂、食堂餐饮油烟 G7₋₃。

(1) 熔铸生产线（熔炼废气 G1₋₁、扒渣废气 G1₋₂、炒灰废气 G1₋₃）

①熔炼废气 G1₋₁、扒渣废气 G1₋₂

根据建设单位提供生产资料，本项目熔炼炉采用天然气为燃料，熔炼过程中废气主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢。

根据是否开炉门情况，项目铝熔炼过程可大体分为二个时段，即扒渣时段和熔炼其他时段。扒渣时需要打开炉门，熔炼其他时段不开炉门，本项目共设置 2 台 28t 熔炼炉，采用天然气作为能源，单台熔炼炉设备年基时 7200h，其中年扒渣时段 360h、熔炼闭炉时段 6840h；单台设备天然气耗量约为 20m³/h，总耗量为 28.8 万 m³/a。

熔炼过程中炉内处于微负压状态，熔炼炉出烟口通过管道密闭负压收集效率为 100%，采用气动压紧装置密闭炉门。在每台熔炼设备炉口上方均设集炉门集气罩，除工作面一侧，另外三面均有围挡，以利于形成局部负压状态，当炉门打开时，外溢的废气经炉门口大尺寸集气罩收集，通过集烟系统进入废气主管道，最终进入除尘系统处理。炉门打开时，炉门顶出烟口进入管道，根据炉门开启情况自动控制炉口集气装置除尘风量，对逸散的废气进行收集，综合考虑炉顶排气和集气罩收集效率为 99%，扒渣废气的有组织收集效率为 90%。

颗粒物:

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3240 有色金属合金制造行业系数手册”中“铝合金相关产污系数，详见下表。

表 4-8 3240 有色金属合金制造行业铝合金产污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	产污系数	设计产能
铝镁合金（铝棒）	金属镁+铝锭	反射炉	所有规模	颗粒物	6.67 千克/吨-产品	26000t/a
铝硅合金（铝锭）	结晶硅+铝锭	反射炉	所有规模	颗粒物	5.78 千克/吨-产品	4000t/a

本项目铝棒设计产能为 26000t/a，则颗粒物产生量为 173.42t/a，铝锭设计产能为 4000t/a，则

颗粒物产生量为 23.12t/a，因此，本项目熔炼过程中颗粒物产生总量为 196.54t/a，平均产生速率为 27.30kg/h。

本项目扒渣时段打开炉门，由于烟气受扰动，起尘速率相对较大，根据文献（裴作明，宋道辉.铝液熔保炉除尘系统改进措施[B].轻金属,1002-1752（2018）10-0059-04），扒渣时段颗粒物起尘平均速率为铝熔炼过程中颗粒物平均产生速率（27.30kg/h）的 1.5 倍计。本项目熔炼炉设备年基时 7200h，其中年扒渣时段 360h、熔炼闭炉时段 6840h，因此可核算出熔炼炉闭炉时段颗粒物起尘平均速率约为 26.58kg/h，产生量为 181.80t/a，扒渣时段颗粒物起尘平均速率约为 40.95kg/h，颗粒物产生量为 14.74t/a。

扒渣时段产生的烟尘采取在扒渣口上方设置集气罩（收集效率 90%）的收集，收集后的扒渣废气进入废气处理系统处理后通过排气筒排放。则扒渣废气有组织收集量为 13.27t/a，无组织排放量为 1.47t/a。

无组织溢出的烟尘中主要含量为金属及其化合物，其密度比空气密度大，易沉降在生产厂房内，散发的无组织废气约 90%沉降在生产厂房地面，车间地面每日清扫，清扫后的铝灰（1.33t/a）袋装收集暂存于 1#危废贮存点。故车间无组织溢散出车间产生量为 0.14t/a。

SO₂：主要是熔炼炉天然气燃烧产生，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业中、34 通用设备.....434 铁路.....（不包括电镀工艺）手册”中“天然气工业炉窑”废气 SO₂ 产污系数为 0.000002Skg/m³-原料（S 取 100），则熔化过程 SO₂ 产生量为 0.06t/a，产生速率为 0.01kg/h。

氮氧化物：

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3240 有色金属合金制造行业系数手册”中“铝合金相关产污系数，详见下表。

表 4-9 3240 有色金属合金制造行业铝合金产污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	产污系数	设计产能
铝镁合金（铝棒）	金属镁+铝锭	反射炉	所有规模	氮氧化物	0.21 千克/吨-产品	26000t/a
铝硅合金（铝锭）	结晶硅+铝锭	反射炉	所有规模	氮氧化物	0.19 千克/吨-产品	4000t/a

本项目铝棒设计产能为 26000t/a，则氮氧化物产生量为 5.46t/a，铝锭设计产能为 4000t/a，则氮氧化物产生量为 0.76t/a，因此，本项目熔炼过程中氮氧化物产生总量为 6.22t/a，产生速率为 0.91kg/h，氮氧化物经集气罩（综合考虑炉顶排气和集气罩收集效率为 99%）收集后有组织排放，则熔炼废气中氮氧化物有组织排放量约为 6.16t/a，无组织排放量为 0.06/a。

氯化氢：在熔炼过程中需要加入精炼剂和打渣剂，主要组分为氯化物，氯化物中大部分形成

共晶混合物覆盖在铝溶液表面，余下与 Al_2O_3 生成碱金属氯盐，稳定存在与铝溶液中基本不发生化学反应，大部分随扒渣进入铝灰渣中，少量 Cl^- 可能与铝液中的 H^+ 发生反应生成氯化氢。

根据建设单位提供生产资料，本项目年使用精炼剂 110t，根据精炼剂 MSDS 可知，其氯化物含量按其组分最大（65%）考虑，则氯化物总量为 71.5t；年使用打渣剂 10t，根据打渣剂 MSDS 可知，其氯化物含量按其组分最大（80%）考虑，则氯化物总量为 8t。本次评价参考同类型铝型材项目，熔炼、打渣过程氯化物中氯化氢的转化率约为 5%，则精炼剂氯化氢产生量为 3.58t/a，打渣剂中氯化氢产生量为 0.4t/a。

因此，本项目氯化氢产生总量为 3.98t/a，产生速率为 0.58kg/h。氯化物经集气罩（综合考虑炉顶排气和集气罩收集效率为 99%）收集后有组织排放，则氯化物有组织排放量约为 3.94t/a，无组织排放量为 0.04/a。

②炒灰废气 G1_3

根据建设单位生产经验，项目扒渣过程将采用扒渣臂扒出熔化总量 2.5% 的氧化渣，运至铝渣回收系统对铝液进行回收，铝液回收率约为 10%，则炒灰回铝量为 85.13t/a

本项目设置 2 套铝灰渣分离系统，该系统工作时处于密闭状态，铝渣在内部搅拌、破碎筛分时会有粉尘产生。采用同类铝渣处理工艺的建设项目，炒灰过程中烟尘的产生量约为铝渣量的 1%，则项目铝渣回收烟尘产生量为 8.51t/a，产生速率为 7.09kg/h。在投料及出料口设置集气罩，集气罩边缘三面向下与设备紧密连接，保持一面打开以便于进、出料。收集率为 90%，则项目铝渣处理废气有组织产生量为 7.66t/a，产生速率为 6.38kg/h。

铝灰渣分离系统位于封闭结构的生产厂房内，无组织溢出的铝灰中主要含量为金属及其化合物，其密度比空气密度大，易沉降在生产厂房内，散发的无组织废气约 90% 沉降在生产厂房地面，车间地面每日清扫，清扫后的铝灰（0.77t/a）袋装收集暂存于 1#危废贮存点。故车间无组织溢散出车间产生量为 0.08t/a。

本项目炒灰废气、熔炼炉废气和扒渣废气一并经“布袋除尘”（处理效率 99%，风机最大风量为 115000 m^3/h ）处理后经 1 根 25m 高排气筒排放。

根据建设单位提供的废气设计资料，项目共计设置 2 台熔炼炉和 2 台炒灰机，熔炼炉采用炉口设置集气罩收集的方式，炒灰机采用直接在废气排放口接收集风管的收集方式。系统采用中央集尘处理的方式，设置末端集风风机，将各生产单元的废气收集后处理。设计按各工序同时工作的极限最大收集风量进行匹配，设计风量总计 115000 m^3/h 。

结合建设单位提供的工作节拍，考虑工况一：炉门完全关闭，铝渣处理系统未工作，此时风机风量最小，废气风量合计 45000 m^3/h ，此工作状态下年工作时间 6840h；工况二：炉门打开，扒

渣系统全部开始工作，此时熔炼炉打开炉门，环境集烟处于最大时候，废气量合计 95000m³/h，此工作状态下年工作时间为 360h；**工况三：**炉门完全关闭，炒灰系统开始工作，此时熔炼炉闭炉废气+炒灰废气风量合计 65000 m³/h，此工作状态下年工作时间为 1200h；本项目熔炼废气、扒渣废气、炒灰废气收集后一并经 1 套“布袋除尘器”处理(处理效率 99%)，处理后的废气经 1 根 20m 高(1#)排气筒排放。

(2) 挤压生产线(加热废气 G2₁、时效废气 G2₂) (三台一组)

本项目挤压生产线共计设置 9 台热剪炉和 2 台时效炉，均采用天然气作为燃料，生产过程中会产生热剪炉加热天然气废气和时效炉天然气燃烧废气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。

根据建设单位提供设计资料，热剪炉年工作基数约为 6600h (每天约 22h，年工作 300d)，单台设备天然气耗量约为 5m³/h，则热剪炉天然气总耗量为 29.7 万 m³/a；时效炉年工作基数约为 7200h (每天工作 24h，年工作 300 天)，单台设备天然气耗量约为 5m³/h，则时效炉天然气总耗量为 7.2 万 m³/a。其中拟将 9 台热剪炉(3 台 1 组)天然气燃烧废气通过 3 根 15m 高(2#、3#、4#、)排气筒排放；2 台时效炉天然气燃烧废气通过 1 根 15m 高(5#)排气筒排放；

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业中、34 通用设备.....434 铁路.....(不包括电镀工艺)手册”中“12 热处理，天然气”废气产污系数，加热废气和时效废气污染物源强核算详见下表。

表 4-10 挤压生产线天然气燃烧废气源强核算一览表

生产线	工段	污染物指标	产污系数	年耗量 (万 m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
挤压 生产线	加热	工业废气量	13.6 立方米/立方米-原料	9.9	废气量: 134.64 万 m ³ /a (204m ³ /h)			
		颗粒物	0.000286 千克/立方米-原料		21.03	0.004	0.03	0.03
		二氧化硫	0.000002Skg/m ³ -原料		14.71	0.003	0.02	0.02
		氮氧化物	0.00187 千克/立方米-原料		137.50	0.028	0.19	0.19
		工业废气量	13.6 立方米/立方米-原料	9.9	废气量: 134.64 万 m ³ /a (204m ³ /h)			
		颗粒物	0.000286 千克/立方米-原料		21.03	0.004	0.03	0.03
		二氧化硫	0.000002Skg/m ³ -原料		14.71	0.003	0.02	0.02
		氮氧化物	0.00187 千克/立方米-原料		137.50	0.028	0.19	0.19
	工业废气量	13.6 立方米/立方米-原料	9.9	废气量: 134.64 万 m ³ /a (204m ³ /h)				
	颗粒物	0.000286 千克/立方米-原料		21.03	0.004	0.03	0.03	
	二氧化硫	0.000002Skg/m ³ -原料		14.71	0.003	0.02	0.02	
	氮氧化物	0.00187 千克/立方米-原料		137.50	0.028	0.19	0.19	
	时效	工业废气量	13.6 立方米/立方米-原料	7.2	废气量: 97.92 万 m ³ /a (136m ³ /h)			
		颗粒物	0.000286 千克/立方米-原料		21.03	0.003	0.02	0.02
		二氧化硫	0.000002Skg/m ³ -原料		14.71	0.002	0.01	0.01
		氮氧化物	0.00187 千克/立方米-原料		137.50	0.02	0.13	0.13

小计	工业废气量	13.6 立方米/立方米-原料	36.9	/			
	颗粒物	0.000286 千克/立方米-原料		/	/	0.11	0.11
	二氧化硫	0.000002Skg/m ³ -原料		/	/	0.07	0.07
	氮氧化物	0.00187 千克/立方米-原料		/	/	0.69	0.69
注：含硫量(S%)是指燃气收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。根据《中华人民共和国国家标准天然气》(GB 17820-2018)中二类气标准：总硫≤100g/m ³ ，本项目取值为100mg/m ³ 。							

(3) 电泳生产线（酸雾、碱雾（脱脂废气 G3-1、碱蚀废气 G3-2、酸洗废气 G3-3）、电泳废气 G3-4、）

1) 酸雾、碱雾（脱脂废气 G3-1、碱蚀废气 G3-2、酸洗废气 G3-3）

根据建设单位提供生产资料，电泳生产线年工作基数约为 6000h（每天工作约 20h，年工作 300 天），其生产过程产生的脱脂废气、碱蚀废气、酸洗废气拟通过采取双侧槽边抽风的方式收集后经 1 根 15m 高（6#）排气筒排放。

①碱雾

主要是碱蚀槽生产过程中产生的碱雾。由于碱雾无评价标准，且产生的碱雾浓度较低，收集后进处理系统，作为中和剂与酸雾反应，因此本评价对碱雾的产生源强、排放情况等不做估算。

②酸雾

根据工程分析，电泳线脱脂槽中酸浓度均较低，槽液温度均为常温状态。参考《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018)，室温下含硫酸的溶液中弱硫酸酸洗可忽略硫酸的产生。因此本评价对脱脂槽废气的产生源强、排放情况等不做估算。

主要是酸洗槽产生的酸雾。酸雾产生量的大小与生产规模、酸类型、酸用量、酸浓度、作业条件、作业面面积有密切的关系。参照《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018)，进行核算酸雾产生量。

a.废气收集

设计风量及废气量见下表。主要工艺槽采用槽边双侧抽风，分别收集废气后进入各碱液喷淋塔处置。

废气量为槽边抽风量。根据《简明通风设计手册》，双侧槽边抽风废气量大小可按下列公式计算：

$$Q=2VxAB(B/2A)^{0.2}$$

式中：Q——排气量，m³/s

A——槽长，m

B——槽宽，m

V_x ——液面控制风速，一般考虑为 0.30m/s

抽风量计算如下表所示。

表 4-11 电泳生产线酸雾废气风量计算表

工艺槽	数量	长 (m)	宽 (m)	双侧槽边抽风风量 (m ³ /s)
酸洗槽	1	8	1.5	4.48

经计算，酸雾废气处理系统风量为 4.48m³/s (16128m³/h)，设计取 18000m³/h。

b.源强计算

参照《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018)产污系数计算酸雾产生量，计算结果见下表。考虑项目双侧槽边抽风收集率约为 85%。

表 4-12 电泳生产线酸洗槽酸雾产生情况

槽体	数量 (个)	表面积 (m ²)	污染物类型	产生源强 (g/m ² ·h)	产生量 (g/h)			风量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)
					总量	有组织	无组织		
酸洗槽	1	12	硫酸雾	25.2	302.4	257.04	45.36	18000	16.18

c.废气处理

本项目电泳生产线酸雾收集后采用喷淋塔中和法，采用 10%的氢氧化钠溶液作为喷淋液，对硫酸雾的去除效率可达 90%以上，处理后的废气经 1 根 15m 高 (6#) 排气筒排放。

2) 电泳废气 G3-4

电泳漆溶于纯水中，经电泳槽后工件涂上电泳漆。在此过程中，会产生电泳废气，主要污染物为非甲烷总烃。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册—14 涂装”中“电泳底漆”废气挥发性有机物产污系数 7.50 千克/吨-原料，本项目电泳漆用量为 25.34t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.19t/a，通过加强车间内通排风，无组织排放。

3) 电泳后固化废气 G3-5

电泳后需在固化机内进行固化，固化温度为 180~190℃，在固化过程中铝型材半成品上附着电泳漆内的少量有机溶剂因受热而产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册—14 涂装”中“电泳底漆烘干”废气挥发性有机物产污系数 42.5 千克/吨-原料，本项目电泳漆用量为 25.34t/a，则电泳后固化过程中非甲烷总烃产生量为 1.08t/a。

项目固化炉除进、出口外其余均密闭。参照同行业的环境管理水平及集气效率，取泄漏水平为 2%，即无组织排放量以 2%计算，余下 98%按有组织排放计。则收集的固化废气中非甲烷总烃产生量为 1.06t/a，收集（风量约为 8000m³/h）的电泳固化废气通过 1 套“二级活性炭吸附装置”处理达标后，通过 1 根 15m 高 (7#) 排气筒排放。

电泳线生产废气主要污染物源强核算详见下表。

表 4-13 电泳生产线产生、排放情况核算一览表

污染源	污染物	废气量 (m ³ /h)	污染物产生			治理措施	污染物排放		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)
电泳废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.19	加强通风	/	/	0.19
固化废气	非甲烷总烃	8000	22.44	0.18	1.08	二级活性炭 吸附装置	8.80	0.07	0.42

(4) 喷涂生产线 (脱脂废气 G4₁、喷涂粉尘 G4₃、固化废气 G4₄)

1) 脱脂废气 G4₁

喷粉前处理中除油、脱脂工序槽液主要成分为硫酸、柠檬酸、硫酸钠、水、表面活性剂等，会产生少量的酸雾。

根据工程分析，除油、脱脂槽中酸浓度均较低，槽液温度均为常温状态。参考《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018)，室温下含硫酸的溶液中弱硫酸酸洗可忽略硫酸的产生。因此该脱脂废气通过加强室内通排风，无组织排放。

2) 喷涂粉尘 G4₃

根据建设单位提供生产资料，本项目设置 1 间自动喷粉房，喷粉房采用特殊的抗静电工程塑料板制造，不易吸附粉末，可保证尽可能少的吸附和较高的型材上粉率。喷粉房内反吹设计柔和风速，吸风速度与喷粉速度设计工艺大旋风内壁工艺设计，龙卷风风速设计粉管接口无缝对接设计，内壁不粘粉工艺设计，二级回收配置进口滤芯，超细粉末过滤设计。过滤抽风使喷粉房内部产生负压，并将未吸附的粉末随气流，经内壁平滑的管道，吸致大旋风进行分离，颗粒比较重的粉末(可回收粉末)，随着旋转的气流离心力延旋风壁，经粉筛到锥形集粉斗，再由密相阀输送回供粉中心循环使用。颗粒比较轻的粉末(不可回收超细粉末)，随抽风气流经二级管道至后过滤。

本项目采用聚酯树脂粉末涂料对铝型材表面进行喷涂，喷涂方式采用静电喷涂，喷粉操作时，没有吸附到工件的粉末通过大旋风收集处理后，再经滤芯截留后由 1 根 15m 高(8#)排气筒排放。

本项目采用的大旋风+滤芯截留装置对粉末回收率可达 98%以上(本次评价保守考虑取 95%)，粉末在大旋风中分离落入底部的粉斗中，再送到供粉筒中循环使用。滤芯截留装置运作时，含尘气体从装置进风口进入过滤器，并通过滤芯，大部分粉尘被隔离并积累在滤芯外表面，极少部分粉尘经过滤芯上面的出风口排出。滤芯过滤器中设有连续可调的脉冲反吹装置，压缩空气按设定的脉冲间隔和脉冲宽度，不断地由内向外喷吹，除去滤芯外的粉尘。粉尘则落入集粉箱中，再送到供粉筒中与新粉混合，然后向喷枪循环供应喷涂。

本项目粉末涂料使用总量为 123.12t/a，粉末涂料附着率约 90%，因此喷涂过程中没有吸附到工件的粉尘产生量为 12.31t/a，大旋风收集效率约为 85%，大旋风+滤芯截留装置对粉末的回收率约为 98%（本次评价保守考虑取 95%），喷涂生产线年工作基数约为 6000h（每天约 20h，年工作 300d），则本项目喷涂粉尘的收集量为 10.47t/a（回收量 10.26t/a，有组织排放量 0.21t/a），无组织排放量为 1.85t/a。

3) 喷涂后固化废气 G4₄

根据建设单位提供生产资料，本项目聚酯树脂粉末涂料对铝型材表面进行喷涂，粉末喷涂之后，需进行加热固化（固化炉内进行）。固化在 200±5℃左右的温度下完成。铝型材半成品上附着的少量粉末涂料因受热而产生有机气体，主要污染物为非甲烷总烃。根据《环氧-聚酯粉末涂料》HG/T 2597-94 和《熔融结合环氧粉末涂的防腐蚀涂装》GB/T 18593-2001 可知，聚酯环氧粉末涂料技术指标要求中挥发份含量应≤0.6%，本评价按最不利条件进行计算，项目聚酯树脂粉末涂料中挥发份含量取 0.6%，在烘烤、固化工段完全挥发时。

本项目静电喷涂烘干固化过程使用的聚酯树脂粉末涂料量 123.12t/a，则挥发性有机废气产生量为 0.74t/a。根据建设单位提供生产资料，喷涂后固化废气经集气罩收集（收集效率为 80%）后通过 1 套二级活性炭吸附装置处理（处理效率约为 60%），处理后的喷涂固化废气由 1 根 15m 的（9#）排气筒排放。则挥发性有机废气收集量为 0.59t/a，无组织排放量为 0.15t/a。

表 4-14 喷涂生产线产生、排放情况核算一览表

污染源	污染物	废气量 (m ³ /h)	污染物产生			治理 措施	污染物排放		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速 率(kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	排放量 (t/a)
脱脂废气	酸雾	/	/	/	少量	加强通风	/	/	少量
喷涂粉尘	颗粒物	8000	256.50	2.05	12.31	大旋风+滤 芯截留装置	4.36	0.03	0.21
固化废气	非甲烷总烃	8000	15.39	0.12	0.74	二级活性炭 附装置	4.92	0.04	0.24
	VOCs		15.39	0.12	0.74		4.92	0.04	0.24

(5) 固化炉天然气燃烧废气 G3₆、烘干炉天然气燃烧废气 G4₂、固化炉天然气燃烧废气 G4₅

在 1#厂房内布置有 2 台电泳后固化炉，1 台喷涂前水分烘干炉和 1 台喷涂后固化炉，均采用天然气作为能源，在生产过程中会产生天然气燃烧废气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，经收集后，经 1 根 15m 高排气筒（10#排气筒）排放。

根据建设单位提供的资料，电泳后固化炉年工作基数约为 6000h（每天约 20h，年工作 300d），单台设备天然气耗量约为 10m³/h，则电泳后固化炉天然气总耗量为 12 万 m³/a；喷涂前水分烘干炉年工作基数约为 6000h（每天约 20h，年工作 300d），单台设备天然气耗量约为 5m³/h，则烘干

炉天然气总耗量为 3 万 m³/a；喷涂后固化炉年工作基数约为 6000h（每天约 20h，年工作 300d），单台设备天然气耗量约为 15m³/h，则热剪炉天然气总耗量为 9 万 m³/a。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业中、34 通用设备.....434 铁路.....（不包括电镀工艺）手册”中“14 涂装，天然气工业炉窑”废气产污系数，电泳后固化炉，喷涂前水分烘干炉和喷涂后固化炉设备工作时产生的天然气燃烧废气污染源强核算详见下表。

表 4-15 固化炉、烘干炉天然气燃烧废气源强核算一览表

生产线	工段	污染物指标	产污系数	年耗量 (万 m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速 率(kg/h)	产生 量(t/a)	排放 量(t/a)
电泳 生产线	固化	工业废气量	13.6 立方米/立方米-原料	12	废气量: 163.20 万 m ³ /a (272m ³ /h)			
		颗粒物	0.000286 千克/立方米-原料		21.03	0.006	0.03	0.03
		二氧化硫	0.000002Skg/m ³ -原料		14.71	0.004	0.02	0.02
		氮氧化物	0.00187 千克/立方米-原料		137.50	0.04	0.22	0.22
喷涂 生产线	烘干	工业废气量	13.6 立方米/立方米-原料	3	废气量: 40.80 万 m ³ /a (68m ³ /h)			
		颗粒物	0.000286 千克/立方米-原料		21.03	0.001	0.01	0.01
		二氧化硫	0.000002Skg/m ³ -原料		14.71	0.001	0.01	0.01
		氮氧化物	0.00187 千克/立方米-原料		137.50	0.01	0.06	0.06
	固化	工业废气量	13.6 立方米/立方米-原料	9	废气量: 122.40 万 m ³ /a (204m ³ /h)			
		颗粒物	0.000286 千克/立方米-原料		21.03	0.004	0.03	0.03
		二氧化硫	0.000002Skg/m ³ -原料		14.71	0.003	0.02	0.02
		氮氧化物	0.00187 千克/立方米-原料		137.50	0.03	0.17	0.17

注：含硫量（S%）是指燃气收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。根据《中华人民共和国国家标准天然气》(GB 17820-2018) 中二类气标准：总硫≤100g/m³，本项目取值为 100mg/m³。

(6) 烘烤废气 G5₁

本项目木纹转印采用真空木纹覆膜技术，木纹转印机采用电作为能源，即型材套好木纹纸后，装进高温袋里套好并抽真空，在烘烤过程中木纹纸上的油墨大部分将渗透到型材涂料内，形成木纹图案。在烘烤过程中，整个烘烤机为密闭工作，只有在完成烘烤后，撕开包纸后，会有少量的有机废气散出而产生烘烤废气。

根据建设单位提供的资料，转印纸年用量约为 5t/a，转印纸上的图案对应的油墨量约占转印膜重量的 0.4%，即 0.02t/a。按照最不利考虑，转印膜图案油墨的挥发系数取 100%，则木纹转印烘烤废气（以非甲烷总烃表征）产生量为 0.02t/a。通过加强室内通排风，无组织排放，其对周边环境的影响较小。

(7) 渗氮废气 G7₁

本项目在 2#厂房内设置 2 套渗氮设备（一用一备），渗氮过程中会产生渗氮废气，主要污染物为氨气、NO_x、非甲烷总烃。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属

制品业中、34 通用设备.....434 铁路.....（不包括电镀工艺）手册”中“12 热处理，气体渗氮 / 渗碳 /碳氮共渗”废气挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产污系数 0.01 千克/吨-产品。

根据建设单位提供生产资料，本项目铝压铸模具通过气体渗碳模具规模约为 300t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.003t/a；本项目液氨年用量为 2.4t/a，氮化炉通氨分解率可达 98%，则未被分解的氨气量为 0.048t/a；评价考虑开炉过程有约 1%的氨气体排入大气环境，即约 0.001t/a 在开炉过程排出。其余约 0.047t/aNH₃ 经 H₂ 点燃后排入环境，燃烧可去除 NH₃ 约 95%（即有约 0.045t/a 的氨燃烧产生少量 NO_x），则燃烧装置剩余 5%NH₃ 约 0.02t/a 排入环境。渗氮废气在车间内无组织排放。

(7) 热水锅炉天然气燃烧废气 G7₂

电泳和喷涂前需要采用热纯水对工件进行清洗，纯水为纯水制备系统制备。本项目在 1#厂房设 2 台 1t/h 的热水锅炉，采用天然气作为能源，在此过程中会产生天然气燃烧废气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，经收集后，经 1 根 15m 高（11#）排气筒排放。

根据建设单位提供的资料，锅炉年工作基数约为 3000h（年工作 300 天，每天工作 10h），单台设备天然气耗量约为 40m³/h，则锅炉天然气总耗量为 24 万 m³/a。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”中“产品名称：蒸汽、热水/其他；原料名称：天然气；工艺名称：室燃炉”的产污系数，其中颗粒物参考《环境保护使用手册》（胡名操，机械工业出版社）中颗粒物产污系数为 0.8~2.4kg/万 m³-燃料气，取 2.0kg/万 m³-燃料气，热水锅炉天然气燃烧废气污染物源强核算详见下表。

表 4-16 锅炉天然气燃烧废气源强核算一览表

生产线	设备	污染物指标	产污系数	年耗量 (万 m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速 率(kg/h)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
电泳、 喷涂生 产线	热水 锅炉	工业废气量	107753Nm ³ /万 m ³ -原料	24	废气量：258.61 万 m ³ /a（862m ³ /h）			
		颗粒物	2.0kg/万 m ³ -燃料气		18.56	0.02	0.05	0.05
		二氧化硫	0.02SkG/万 m ³ -原料		18.56	0.02	0.05	0.05
		氮氧化物	15.87kg/万 m ³ -原料		147.28	0.13	0.38	0.38

注：含硫量（S%）是指燃气收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。根据《中华人民共和国国家标准天然气》(GB 17820-2018) 中二类气标准：总硫≤100g/m³，本项目取值为 100mg/m³。

(8) 食堂餐饮油烟 G7₃

厂区设有食堂 1 座，以天然气为燃料，为在厂职工提供用餐，不属于食品加工行业，烹饪时产生少量含油烟的烟气。产生的餐饮油烟主要污染物为油烟和非甲烷总烃，产生浓度分别为油烟 10mg/m³、非甲烷总烃约 40mg/m³。拟采用高效油烟净化器对其处理，油烟处理效率约 90%、非

甲烷总烃处理效率约 75%，处理后的油烟浓度低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃浓度低于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，再由专用烟道引至食堂所在楼栋楼顶排放。

本项目建成后厂区废气污染物源强核算情况见下表。

表 4-17 项目主要废气污染源强核算及治理后各污染物排放情况一览表

排气筒 编号	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放 时间 (h/a)	
			核算方法	废气量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生速 率(kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	处理效 率(%)	排放浓度 (mg/m³)	排放速 率(kg/h)		排放 量(t/a)
一、有组织排放													
1#排气筒	工况一、熔 炼+精炼	颗粒物	系数法	45000	590.64	26.58	181.80	布袋除尘器 +20m 高排气 筒	99	5.91	0.27	1.82	6840
		SO ₂	系数法		0.19	0.01	0.06		/	0.19	0.01	0.06	
		NO _x	系数法		20.21	0.91	6.22		/	20.01	0.90	6.16	
		氯化氢	物料衡算法		12.91	0.58	3.98		/	12.79	0.58	3.94	
	工况二、熔 炼+精炼+ 扒渣	颗粒物	系数法	95000	710.77	67.52	196.54	布袋除尘器 +20m 高排气 筒	99	8.85	0.84	1.95	360
		SO ₂	系数法		0.09	0.01	0.06		/	0.09	0.01	0.06	
		NO _x	系数法		9.09	0.86	6.22		/	9.00	0.86	6.16	
		氯化氢	物料衡算法		5.81	0.55	3.98		/	5.75	0.55	3.94	
	工况三、熔 炼+精炼+ 炒灰	颗粒物	系数法	65000	518.01	33.67	190.31	布袋除尘器 +20m 高排气 筒	99	5.07	0.33	1.89	1200
		SO ₂	系数法		0.13	0.01	0.06		/	0.13	0.01	0.06	
		NO _x	系数法		13.99	0.91	6.22		/	13.85	0.90	6.16	
		氯化氢	物料衡算法		8.94	0.58	3.98		/	8.85	0.58	3.94	
	小计	颗粒物	/	/	/	/	205.05	/	/	/	/	2.03	/
		SO ₂	/		/	/	0.06		/	/	/	0.06	
		NO _x	/		/	/	6.22		/	/	/	6.16	
		氯化氢	/		/	/	3.98		/	/	/	3.94	
2#排气筒	加热废气 G2-1	颗粒物	系数法	204	21.03	0.004	0.03	低氮燃烧, 直 排	/	21.03	0.004	0.03	6600
		SO ₂	系数法		14.71	0.003	0.02		/	14.71	0.003	0.02	
		NO _x	系数法		137.50	0.028	0.19		/	137.50	0.028	0.19	
3#排气筒	加热废气 G2-1	颗粒物	系数法	204	21.03	0.004	0.03	低氮燃烧, 直 排	/	21.03	0.004	0.03	6600
		SO ₂	系数法		14.71	0.003	0.02		/	14.71	0.003	0.02	
		NO _x	系数法		137.50	0.028	0.19		/	137.50	0.028	0.19	
4#排气筒	加热废气 G2-1	颗粒物	系数法	204	21.03	0.004	0.03	低氮燃烧, 直 排	/	21.03	0.004	0.03	6600
		SO ₂	系数法		14.71	0.003	0.02		/	14.71	0.003	0.02	

		NOx	系数法		137.50	0.028	0.19		/	137.50	0.028	0.19	
5#排气筒	时效废气 G2-2	颗粒物	系数法	136	21.03	0.003	0.02	低氮燃烧, 直排	/	21.03	0.003	0.02	7200
		SO ₂	系数法		14.71	0.002	0.01		/	14.71	0.002	0.01	
		NOx	系数法		137.50	0.02	0.13		/	137.50	0.02	0.13	
/	小计	颗粒物	/	/	/	/	0.11	/	/	/	/	0.11	/
		SO ₂	/		/	/	0.07		/	/	0.07		
		NOx	/		/	/	0.69		/	/	0.69		
6#排气筒	酸洗废气 G3-3	硫酸雾	系数法	18000	16.18	0.30	1.81	碱液喷淋塔	90	1.43	0.03	0.15	6000
7#排气筒	电泳后固化 废气 G3-5	非甲烷总烃	物料衡算法	8000	22.44	0.18	1.08	二级活性炭 吸附装置	60	8.80	0.07	0.42	6000
		VOCs	物料衡算法		22.44	0.18	1.08		60	8.80	0.07	0.42	
8#排气筒	喷涂粉尘 G4-3	颗粒物	系数法	8000	256.50	2.05	12.31	大旋风+滤芯 截留装置	95	4.36	0.03	0.21	6000
9#排气筒	喷涂后固化 废气 G4-4	非甲烷总烃	系数法	8000	15.39	0.12	0.74	二级活性炭 吸附装置	60	4.92	0.04	0.24	6000
		VOCs	系数法		15.39	0.12	0.74		60	4.92	0.04	0.24	
10#排气筒	固化炉天然 气燃烧废气 G3-6	颗粒物	系数法	272	21.03	0.006	0.03	低氮燃烧, 直排	/	/	/	/	6000
		SO ₂	系数法		14.71	0.004	0.02		/	/	/	/	
		NOx	系数法		137.50	0.04	0.22		/	/	/	/	
	烘干炉天然 气燃烧废气 G4-2	颗粒物	系数法	68	21.03	0.001	0.01	低氮燃烧, 直排	/	/	/	/	6000
		SO ₂	系数法		14.71	0.001	0.01		/	/	/	/	
		NOx	系数法		137.50	0.01	0.06		/	/	/	/	
	固化炉天然 气燃烧废气 G4-5	颗粒物	系数法	204	21.03	0.004	0.03	低氮燃烧, 直排	/	/	/	/	6000
		SO ₂	系数法		14.71	0.003	0.02		/	/	/	/	
		NOx	系数法		137.50	0.03	0.17		/	/	/	/	
小计	颗粒物	系数法	544	21.03	0.01	0.07	/	/	21.03	0.01	0.07	/	
	SO ₂	系数法		14.71	0.01	0.05		/	14.71	0.01	0.05		
	NOx	系数法		137.50	0.07	0.45		/	137.50	0.07	0.45		
11#排气筒	锅炉天然气 燃烧废气 G7-2	颗粒物	系数法	862	18.56	0.02	0.05	低氮燃烧, 直排	/	18.56	0.02	0.05	3000
		SO ₂	系数法		18.56	0.02	0.05		/	18.56	0.02	0.05	
		NOx	系数法		147.28	0.13	0.38		/	147.28	0.13	0.38	

/	食堂餐饮油烟 G7 ₃	油烟	/	/	10	/	/	油烟净化器	90	/	1.0	/	/	
		非甲烷总烃	/	/	40	/	/		75	/	10.0	/		
合计		颗粒物	/	/	/	/	217.59	/	/	/	/	2.47	/	
		SO ₂	/	/	/	/	0.23		/	/	/	0.23		
		NO _x	/	/	/	/	7.74		/	/	/	7.68		
		氯化氢	/	/	/	/	3.98		/	/	/	3.94		
		非甲烷总烃	/	/	/	/	1.82		/	/	/	0.66		
		VOCs	/	/	/	/	1.82		/	/	/	0.66		
		硫酸雾	/	/	/	/	1.81		/	/	/	0.15		
二、无组织排放														
3#厂房	熔炼废气扒 G1 ₁ 、渣废气 G1 ₂ 、炒灰废气 G1 ₃	颗粒物	/	/	/	/	0.23	加强车间通风	/	/	/	0.23	/	
		NO _x	/	/	/	/	0.06		/	/	/	0.06	/	
		氯化氢	/	/	/	/	0.04		/	/	/	0.04	/	
2#厂房	渗氮废气 G7 ₁	非甲烷总烃	/	/	/	/	0.003	加强车间通风	/	/	/	0.003	/	
		VOCs	/	/	/	/	0.003		/	/	/	0.003	/	
		NO _x	/	/	/	/	少量		/	/	/	少量	/	
		氨	/	/	/	/	0.02		/	/	/	0.02	/	
1#厂房	电泳前脱脂废气 G3 ₁ 、喷涂前脱脂废气 G4 ₁	酸雾	/	/	/	/	少量	加强车间通风	/	/	/	少量	/	
		碱蚀废气 G3 ₂	碱雾	/	/	/	/		少量	/	/	/	少量	/
	电泳废气 G3 ₄	酸洗废气 G3 ₃	硫酸雾	/	/	/	/		0.16	/	/	/	0.16	/
		非甲烷总烃	/	/	/	/	0.19		/	/	/	0.19	/	
	电泳后固化废气 G3 ₅	VOCs	/	/	/	/	0.19		/	/	/	0.19	/	
		非甲烷总烃	/	/	/	/	0.02		/	/	/	0.02	/	
	喷涂粉尘 G4 ₃	VOCs	/	/	/	/	0.02		/	/	/	0.02	/	
	颗粒物	/	/	/	/	1.85	/	/	/	1.85	/			

	喷涂后固化 废气 G4.4	非甲烷总烃	/	/	/	/	0.15		/	/	/	0.15	/	
		VOCs	/	/	/	/	0.15		/	/	/	0.15	/	
	烘烤废气 G5-1	非甲烷总烃	/	/	/	/	0.02		/	/	/	0.02	/	
		VOCs	/	/	/	/	0.02		/	/	/	0.02	/	
	小计	硫酸雾	/	/	/	/	0.16		/	/	/	/	0.16	/
		碱雾	/	/	/	/	少量			/	/	/	少量	/
		非甲烷总烃	/	/	/	/	0.38			/	/	/	0.38	/
		VOCs	/	/	/	/	0.38			/	/	/	0.38	/
		颗粒物	/	/	/	/	1.85			/	/	/	1.85	/
	合计	颗粒物	/	/	/	/	2.08		/	/	/	/	2.08	/
NOx		/	/	/	/	0.06	/	/		/	0.06	/		
硫酸雾		/	/	/	/	0.16	/	/		/	0.16	/		
碱雾		/	/	/	/	少量	/	/		/	少量	/		
非甲烷总烃		/	/	/	/	0.383	/	/		/	0.383	/		
VOCs		/	/	/	/	0.383	/	/		/	0.383	/		
NOx		/	/	/	/	0.06	/	/		/	0.06	/		
氨		/	/	/	/	0.02	/	/		/	0.02	/		

4.1.2.2 废气治理设施可行性及达标分析

本项目营运期产生的各类废气采取的防治措施如下表所示。

表 4-18 项目厂区废气治理措施一览表

序号	污染源	设计风量 (m ³ /h)	污染物种类	收集方式	治理工艺	排气筒编号
1	熔炼炉、炒灰机	115000	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 氯化氢	集气罩、 管道收集	布袋除尘器	1#排气筒
2	热剪炉	/	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	管道收集	低氮燃烧，直排	2#、3#、4# 排气筒
3	时效炉	/	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	管道收集	低氮燃烧，直排	5#排气筒
4	酸洗槽、电泳线 其他槽体	18000	硫酸雾、碱雾	集气罩	碱液喷淋塔	6#排气筒
5	电泳槽	/	非甲烷总烃、VOCs	/	无组织排放	/
6	电泳后固化炉	8000	非甲烷总烃、VOCs	管道收集	二级活性炭吸附装置	7#排气筒
7	喷涂前处理线 脱脂槽	/	酸雾	/	无组织排放	/
8	喷粉室	8000	颗粒物	管道收集	大旋风+滤芯截留装 置	8#排气筒
9	喷涂后固化炉	8000	非甲烷总烃、VOCs	管道收集	二级活性炭吸附装置	9#排气筒
10	电泳后固化 炉、喷涂前烘 干炉、喷涂后 固化炉	/	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	管道收集	低氮燃烧，直排	10#排气筒
11	木纹转印机	/	非甲烷总烃、VOCs	/	无组织排放	/
12	渗氮	/	非甲烷总烃、VOCs、 NO _x 、氨	/	无组织排放	/
13	锅炉	/	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	管道收集	低氮燃烧，直排	11#排气筒
14	食堂	/	餐饮油烟、非甲烷总烃	集气罩	油烟净化器	/

运营期环境影响和保护措施

(1) 熔炼废气、扒渣废气、炒灰废气（熔炼生产线）

本项目所用原料主要是金属铝锭、镁锭、硅锭，烟气中不涉及有害的重金属成份，针对熔炼废气、扒渣废气、炒灰废气，本项目采用《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121—2020）中推荐的可行性技术“袋式除尘-布袋除尘器”，布袋除尘器对颗粒物的去除效率可达 99%，经“布袋除尘器”处理后的废气中主要污染物及其排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中排放限值要求。其中布袋除尘器收集的集尘灰作为危险废物处置。

脉冲布袋除尘器特点：效率高，布袋除尘器除尘效率可达 99%以上；电耗、运行费用低；维修方便、维修费用低（由于布袋除尘器采用离线清灰技术，布袋的使用寿命大幅度延长。除尘器操作控制处于全自控状态，无需人工操作）。

脉冲布袋除尘器结构：布袋除尘器除尘形式拟采用外滤式，均匀分布的烟气由滤袋外侧进入滤袋内，通过筛分、惯性、黏附、扩散等作用对烟气进行除尘，烟尘被滤袋捕集。洁净烟气从滤袋中进入上箱体，经出气口排出。为保证布袋在运行中不吸瘪，保证布袋垂直，抖动不至于过大，在袋内设置了结构特殊圆型笼骨，使布袋在除尘、清灰全过程始终保持正确的状态。随着除尘工况的进行，布袋吸附的粉尘量逐渐增加，当粉尘吸附到一定程度后，阻力增加到预定值，自动控制系统启动压缩气体喷吹系统，对布袋逐排进行反向喷吹。低压脉冲时，大量的压缩气体带动了少量的洁净烟气在极短时间 0.1s 内进入布袋内，产生冲击波，使得布袋在短时间内急剧的胀大，然后由于滤布本身的性质快速收缩，灰尘靠惯性力离开布袋表面，然后下落灰斗，周而复始工作。低压脉冲停止后，布袋还在进行胀瘪高频震荡，使原来吸附在滤料中的粉尘抖入灰斗中。

脉冲布袋除尘器工作原理：布袋除尘器的主要作用是含尘烟气通过滤袋时，烟尘被阻留在滤袋的表面，干净烟气则通过滤袋纤维缝隙排走。它的工作机理是烟尘通过滤袋布时产生的筛分、惯性、黏附、扩散和静电等作用而被捕集。筛分作用（这是布袋除尘器最为主要的工作原理）含尘烟气通过滤布时，滤布纤维间的空隙或吸附在滤布表面烟尘间的空隙把大于空隙直径的粉尘分离下来，称为筛分作用。对于新滤布，由于纤维之间的空隙很大，这种效果不明显，除尘效率低。只有在使用一定的时间后，在滤布表面建立了一定厚度的粉尘层，筛分作用才比较显著，另外清灰后在滤布表面以及内部还残留一定量的粉尘即初滤层，所以仍能保持较高的除尘效率。对于针刺毡，由于毡类滤布本身构成厚实的多孔滤层，可以比较充分发挥筛分作用，不全依靠初滤层来保持较高的除尘效率。现在普遍使用的是覆膜类滤袋，它在原基布上热敷一层表面有很多微孔的 PTFE 薄膜，靠薄膜表面的过滤来实现烟气的净化，具有透气性高，清灰容易，耐腐蚀等优良性能，大大提高了滤袋的清灰性能。

滤袋选择：滤料是袋式除尘器的核心，除尘器的效率、阻力及寿命都与滤料有关。为了保证滤袋长期连续稳定运行，根据工况情况选用防酸碱、拒水、防油、耐温的聚四氟乙烯无碱玻纤覆膜滤袋（PTFE）多孔薄膜针刺毡、优质滤料。该滤料优点，耐酸碱腐蚀，耐高温。在许可温度情况下，性能稳定，使用寿命长。

（2）热剪炉、时效炉、固化炉、烘干炉、热水锅炉的天然气燃烧废气

本项目热剪炉、时效炉、固化炉、烘干炉、热水锅炉均使用天然气作为燃料，天然气由专用天然气管道送至各燃料炉燃烧，燃烧后产生的天然气燃烧废气收集后分别由 15m 高排气筒排放，天然气属清洁燃料，主要污染物为二氧化硫、烟尘、氮氧化物，根据工程分析可知，排放的废气中主要污染物均能够满足相应标准要求。

（3）电泳线前处理槽

本项目电泳生产线各前处理槽体在生产过程中会产生酸雾、碱雾，通过采取双侧槽边抽风的方式收集后，通过1套碱液喷淋塔处后经15m高排气筒排放，经碱液喷淋塔处理后排放废气中硫酸雾排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）标准要求。

工艺原理及技术可行性分析：采用10%的氢氧化钠溶液作为中和液。酸性废气从入风口进入洗气塔后在填料层与水膜（喷淋层的喷头喷出中和液与填料层的填料接触形成水膜），水气两相在填料上得到充分接触，废气中的硫酸雾与中和液中的NaOH发生中和反应，废气得到净化，中和液循环使用不外排。根据同类型环保措施的运行经验，一级喷淋对硫酸雾废气处理效率可达约80%左右。本项目使用采取二级喷淋处理，则对硫酸雾的理论去除效率可以达到90%。因处理措施在运行过程中会出现一定的不稳定性，故本项目保守考虑，对硫酸雾的处理效率为90%。经“碱液喷淋”处理后的硫酸雾的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）标准要求，随着化学反应的进行，中和液的pH值不断降低，此时需投加碱液。碱液的投加由控制系统自动完成。碱液循环使用，定期排放，产生的废水定期排放至废水处理站处理。

（4）喷粉粉尘

本项目设置1间独立的喷房，喷粉房采用特殊的抗静电工程塑料板制造，不易吸附粉末，可保证尽可能少的吸附和较高的型材上粉率。其中喷涂过程中没有吸附到工件上的粉末采用大旋风+滤芯截留装置对粉末回收，回收率可达98%以上，粉末在大旋风中分离落入底部的粉斗中，再送到供粉筒中循环使用。滤芯截留装置运作时，含尘气体从装置进风口进入过滤器，并通过滤芯，大部分粉尘被隔离并积累在滤芯外表面，极少部分粉尘经过滤芯上面的出风口排出。滤芯过滤器中设有连续可调的脉冲反吹装置，压缩空气按设定的脉冲间隔和脉冲宽度，不断地由内向外喷吹，除去滤芯外的粉尘。粉尘则落入集粉箱中，再送到供粉筒中与新粉混合，然后向喷枪循环供应喷涂。

根据工程分析可知，喷涂工序产生的粉尘经大旋风+滤芯截留装置收集处置以后，粉尘排放速率、浓度能够满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表1中其他区域相关标准限值要求。

（5）电泳固化废气、喷粉固化废气

本项目喷粉线和电泳固化均以天然气为燃料，固化过程中产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、VOCs。项目采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册—14 涂装”针对电泳固化和喷粉固化推荐的可行性技术“二级活性炭吸附装置”，

末端治理技术对挥发性有机物的去除率分别为 60%、60%。经处理后的固化废气中污染物非甲烷总烃其排放浓度能够满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中排放限值要求。

活性炭吸附法：对有机类废气具有良好的吸附性能，是采用颗粒炭或者蜂窝炭为吸附质对有机废气进行净化处理的方法。活性炭吸附法优点在于可以处理低浓度的有机废气，净化效率高，吸附效率在 80%到 90%，运行费用低，适用范围广。但也存在一些不足，即随着活性炭的反复吸附，活性炭层的吸附能力逐渐降低，吸附效率不够高，影响有机废气的处理效果，为保证吸附效率，通常使用一段时间后就需更换活性炭层，因此生产运行中需密切关注活性炭的吸附效果，根据吸附效果更换活性炭。

考虑到活性炭吸附效率随着吸附时间下降，为避免因活性炭吸附效率降低造成有机废气对周边环境的影响，环评要求业主单位加强对活性炭管理，严格按照设计的更换周期及时对活性炭进行更换并做好更换记录，保证其吸附效率及有机废气的处理效果。同时环评建议，高温有机废气进入活性炭处置装置前，应做好废气降温、除湿措施，确保活性炭的吸附效率。

（6）食堂餐饮油烟

食堂产生的油烟经高效静电油烟净化装置处理后，再由专用烟道引至食堂所在楼栋楼顶排放。高效静电油烟净化装置油烟处理效率约 90%、非甲烷总烃处理效率约 75%，处理后的油烟浓度低于 1mg/m³、非甲烷总烃浓度低于 10mg/m³，

（7）无组织废气污染防治措施

铝料熔炼系统主要设备及连接均采用密闭设计，进料和出料口均设有集烟罩捕集逸散的废气，大部分废气被捕集送处理设施处理。企业建设环境集烟系统，根据炉门开启情况自动控制炉口集气装置除尘风量，对逸散的废气进行收集，可实现较高的废气收集率。另外通过车间通风换气，改善车间环境。

加强生产管理，特别是加强各铝熔炼炉加料、扒渣的管理，尽量避免各铝熔炼炉同时开炉门作业，以免加重局部空气污染。

通过加强管理，设备选型和设备维护，减少废气散发量，可最大限度的减轻废气无组织排放对周围环境造成的影响，措施可行。

综上所述，废气治理措施针对性强，技术成熟，运行可靠，处理效果较好，经济较合理，实现了废气达标排放。废气治理措施从经济、技术角度可行。

4.1.2.3 非正常工况分析

从环境保护的角度，非正常工况主要是指环境污染物的非正常排放。对本项目而言，大

气污染物的非正常排放主要是指除尘器、活性炭吸附装置等发生故障，使得废气没有经过处理或处理效率低等而大量排放到环境空气中的情况，污染物排放浓度及排放浓度远远超过排放限值，对环境空气影响较大，本环评要求当发生此种情况时，应立即停止相关工序的生产，待故障解除后方可恢复生产。

当废气处理设备失效后，废气排放浓度以及排放速率与治理前完全一致，评价不再重复描述，污染物浓度以及排放速率详见表 4-17。

4.1.2.4 废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况详见下表。

表 4-19 项目废气有组织排放口基本情况表

编号	污染源	地理坐标		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	排放口类型
		经度	纬度				
1#排气筒	熔炼炉、炒灰机	107.344533	30.294404	20	1.5	60	主要排放口
2#排气筒	热剪炉（三台一组）	107.343702	30.295257	15	0.2	100	主要排放口
3#排气筒	热剪炉（三台一组）	107.343138	30.294834	15	0.2	100	主要排放口
4#排气筒	热剪炉（三台一组）	107.342924	30.295118	15	0.2	100	主要排放口
5#排气筒	时效炉	107.343771	30.294962	15	0.2	100	主要排放口
6#排气筒	电泳线酸洗槽	107.342135	30.294281	15	1.1	25	一般排放口
7#排气筒	电泳后固化炉	107.342039	30.294399	15	0.4	60	主要排放口
8#排气筒	喷粉室	107.342779	30.294351	15	0.4	25	一般排放口
9#排气筒	喷涂后固化炉	107.342715	30.294517	15	0.4	60	主要排放口
10#排气筒	电泳后固化炉、喷涂前烘干炉、喷涂后固化炉	107.342318	30.294404	15	0.16	100	主要排放口
11#排气筒	锅炉	107.342253	30.294313	15	0.2	100	一般排放口

4.1.2.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121—2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086 2020）等文件要求，本项目废气自行监测计划详见下表。

表 4-20 项目营运期废气污染物监测计划表

类别	监测位置	污染源	监测因子	监测频次
废气	1#排气筒出口	熔炼废气、扒渣废气、炒灰废气	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物、氯化氢	竣工验收监测 1 次，以后 1 次/季度
	2#排气筒出口	加热废气	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物	竣工验收监测 1 次，以后 1 次/季度
			烟气黑度	以后 1 次/年
	3#排气筒出口	加热废气	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物	竣工验收监测 1 次，以后 1 次/季度
			烟气黑度	以后 1 次/年
	4#排气筒出口	加热废气	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物	竣工验收监测 1 次，以后 1 次/季度
			烟气黑度	以后 1 次/年
	5#排气筒出口	时效废气	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物	竣工验收监测 1 次，以后 1 次/季度
			烟气黑度	以后 1 次/年
	6#排气筒出口	酸洗废气	硫酸雾	竣工验收监测 1 次，以后每半年监测 1 次
	7#排气筒出口	电泳后固化废气	非甲烷总烃、VOCs	竣工验收监测 1 次，以后每年监测 1 次
	8#排气筒出口	喷涂粉尘	颗粒物	竣工验收监测 1 次，以后每年监测 1 次
	9#排气筒出口	喷涂后固化废气	非甲烷总烃、VOCs	竣工验收监测 1 次，以后每年监测 1 次
	10#排气筒出口	固化炉天然气燃烧废气、烘干炉天然气燃烧废气、固化炉天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物	竣工验收监测 1 次，以后 1 次/季度
			烟气黑度	以后 1 次/年
	11#排气筒出口	锅炉天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物	竣工验收监测 1 次，以后每年监测 1 次
烟道出口	食堂餐饮油烟	油烟、非甲烷总烃	竣工验收监测 1 次，以后每半年监测 1 次	
	1#、2#、3#车间	颗粒物	竣工验收监测 1 次，以后每半年监测 1 次	
	厂界	颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃、VOCs、氯化氢、臭气浓度、NO _x 、氨	竣工验收监测 1 次，以后每半年监测 1 次	
	厂区	非甲烷总烃、VOCs		

4.1.3 声环境影响分析

4.1.3.1 噪声源强分析

本项目主要噪声源为熔炼炉、锯棒机、炒灰机、挤压机、等生产设备、空压机、冷却塔、风机、喷涂、电泳水泵等设备产生的工作噪声，根据《环境影响评价技术导则 声环境》

(HJ2.4-2021)，挤压生产线、深加工生产车间内各工段分区声源强度大致相同，离地面的高度、到预测点有相同的传播条件，项目不同分区内的相同设备为点声源组可以用处在组的中部的等效点声源来描述。为控制高噪声生产设备运行噪声，本项目优先选用低噪声设备，采取室内设置，基础减震降噪；空压机机体封闭，吸气管上自带空气消声过滤器，做独立基础减震降噪；同时加强绿化，在厂房周围设绿化带。经过上述基础减震、实体建筑隔声等处理措施后，可削减 10~15 分贝。

本项目主要噪声源及治理措施如下表 4-21/22 所示。

表 4-21 项目主要噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	数量/台	型号	空间相对位置/m			声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	冷却塔	1	/	67	103.1	1.6	75/1	选用低噪声设备，基础减振	昼间、夜间
2	冷却塔	1	/	86.1	89.7	1.6	75/1	选用低噪声设备，基础减振	昼间、夜间
3	冷却塔	1	/	95.6	82.5	1.6	75/1	选用低噪声设备，基础减振	昼间、夜间

注：表中坐标以厂界中心（107.343109,30.294870）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-22 项目主要噪声源强调查清单（室内）

序号	建筑物名称	声源名称		数量/台	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)				建筑物插入损失	运行时段
							X	Y	Z	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧		
1	3# 厂房	熔铸车间	熔炼炉	1	80	隔声、减振	98.7	-30.2	3.2	55.0	26.1	37.2	90.9	60.8	60.8	60.8	60.8	15dB (A)	昼间、 夜间
2			熔炼炉	1	80	隔声、减振	88.2	-18.8	3.2	70.5	27.9	22.1	87.4	60.8	60.8	60.8	60.8		
3			锯棒机	1	70	隔声、减振	101.3	-11.1	1.2	67.0	42.2	28.7	73.6	50.8	50.8	50.8	50.8		
4			冷却塔	1	75	隔声、减振	139.7	-6.2	1.2	43.9	71.0	57.9	47.9	55.8	55.8	55.8	55.8		
5			空压机	1	75	隔声、减振	115.8	39.2	1.2	93.2	89.8	12.8	23.9	55.8	55.8	55.9	55.8		
6			风机	1	85	隔声、减振	132.3	-54.1	3.2	14.4	29.8	78.4	91.6	65.9	65.8	65.8	65.8		
7	2# 厂房	挤压车间	挤压机	9	75（等效后：89.6）	隔声、减振	36.6	53.9	1.2	52.3	53.8	98.0	54.5	68.7	68.7	68.7	68.7	15dB (A)	
8			淬火设备（风冷）	1		隔声、减振													
9			成品锯	9		隔声、减振													
10			鼓风机	9		隔声、减振													
11			空压机	1		隔声、减振													
12	1# 厂房	电泳生产	电泳生产线	23	65（等效后：78.8）	隔声、减振	-83.5	-84	1.2	89.3	25.2	96.4	115.5	57.9	58.0	57.9	57.9	15dB (A)	
13			风机	1		隔声、减振													
14		喷涂生产	喷涂生产线	10	65（等效后：75.4）	隔声、减振	-10.1	-22.7	1.2	66.2	119.5	109.4	21.4	54.5	54.5	54.5	54.6		
15			风机	1		隔声、减振													
16		空压机	1	75	隔声、减振	-25.5	-117.	1.2	0.5	118.8	158.9	230.8	70.2	55.1	55.1	55.1			

							8											
17		木纹转印机	2	65 (等效后: 68.0)	隔声、减振	-102	-20.4	1.2	141.7	61.7	39.9	78.6	47.1	47.1	47.1	47.1		
18		深加工车间	25	70 (等效后: 84.0)	隔声、减振	-25.5	-52.9	1.2	60.8	86.5	118.4	54.4	63.1	63.1	63.1	63.1		
19		包装区	6	60 (等效后: 67.8)	隔声、减振	-71.5	29	1.2	146.3	119.1	29.2	21.1	46.9	46.9	46.9	47.0		

注: 表中坐标以厂界中心 (107.343109,30.294870) 为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向。

4.1.3.2 预测方法及模式

本评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）噪声预测模型模式。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

然后按下式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：

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

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_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外观护结构处的声压级：

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

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；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式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 ）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

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）室外声源计算

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的室外声源计算方法的点声源的几何发散衰减公式。对于工业企业稳态机械设备，当声源处于自由空间且仅考虑声源的几何发散衰减，则距离点声源 r 处的声压级为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：LA (r) ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA (r₀) ——距声源 r₀ 处的 A 声级，dB(A)；

r₀、r ——距声源的距离，m；

③厂界预测点贡献值计算：

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

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 ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4.1.3.3 预测结果与评价

通过预测模型计算，本项目厂界噪声值预测结果见下表。

表 4-23 项目厂界噪声预测结果一览表

噪声源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
厂界贡献值	51.6	43.6	45.9	46.0
标准值	昼间：65；夜间：55			
达标分析	达标	达标	达标	达标

本评价考虑全厂运行时厂界噪声最大贡献值，经过预测可知，本项目运营期机械设备噪声经减振、建筑物等综合隔声以及距离衰减后厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 312348-2008）中 3 类标准要求。

4.1.3.4 声环境保护目标调查

本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需对环境保护目标进行噪声预测。

4.1.3.5 降噪措施可行性分析

本项目的主要噪声源为生产过程中的设备噪声以及废气处理产生的风机噪声等；本项目从合理布局、技术防治和管理措施等三个方面采取有效防噪措施：

(1) 合理布局：

将高噪声设备集中布置，并尽量远离厂界；生产车间在生产作业时尽量关闭门窗；在管道布置、设计及支吊架选择上注意防震、防冲击，以减少噪声对环境的影响。

(2) 技术防治:

①本项目生产过程应使用低噪声的设备；对高噪声的设备设置底座基础减震。

②泵机组和电机处设隔声罩或局部隔声罩、内衬吸声材料；部分电机配置消声器；泵房做吸声、隔声处理。如利用吸声材料做吸声吊顶，墙体做吸声处理；泵的进出口接管做挠性连接或弹性连接；泵机组做金属弹簧、橡胶减震器等隔振、减振处理。

③选用低噪声风机；充分考虑通风散热前提下，设置隔声罩；风机进、出口加设合适型号的消声器；对震动较大的风机机组的基础采用隔振与减振措施，管路选用弹性软连接。

④压缩机进气口安装消声器，对低频和脉动的噪声特性，采用抗性消声器，对中高频特性采用微孔抗性复合型消声器；采取隔声罩降低噪声；对压缩机房进行吸声、隔声处理；管道和阀门采用噪声隔声包扎；压缩机组联网隔振、减振，管道采取弹性连接，并在管道中加设孔板降低管道中的气流脉冲而减振。

(3) 管理措施:

日常尽可能关闭门窗生产；加强宣传，做到文明生产，禁止工作人员喧哗；为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应限制车速、禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输；定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行时产生的噪声。

(4) 其他措施：加强厂区绿化，在厂区周围和进出厂道路以及厂区运输干道两侧，特别本项目厂区内办公楼周围及临近厂界处，种植树木隔离带。

通过采取上述减振、隔声和消声等治理措施后，本项目的强噪声源可削减 10~15 分贝，再经距离衰减后，对该区域声环境影响较小，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值。

4.1.3.6 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）等文件要求，本项目噪声自行监测计划见下表。

表 4-24 噪声监测计划一览表

监测类别	监测位置	监测指标	监测频率
噪声	东、南、西、北厂界外1m	昼、夜间等效连续A声级	1次/季度

4.1.4 固体废物影响分析

4.1.4.1 产生及处置情况

本项目运营期产生的固废主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017),任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质,不作为固体废物管理。但若是危险废物,建设单位应按照危险废物的有关规定进行贮存和运输。其中厂区内经剪断、挤压等未经表面处理的废型材返回至熔炼炉回炉,挤压车间锯切铝屑经移动布袋除尘器收集后返回至熔炼炉回炉;经喷涂或电泳等表面处理后的废边角料交由有资质单位回收处置。

(1) 一般工业固体废物

废型材(S1₃、S2₁):根据建设单位提供生产资料,本项目浇注、锯切、挤压等工段产生的废型材产生量约占产品重量的10%,因此本项目在以上工段产生的废型材量约为3000t/a,该部分废型材返回至熔炼炉回炉重新熔炼。

循环池污泥(S1₄、S1₂):本项目设置两座循环水池,循环水冷却过程中产生少量沉淀物,定期清掏,产生量约为1t/a。

包装废料(S4₄、S5₂):根据建设单位提供生产资料,本项目喷涂、电泳型材、木纹转印产品包装过程中,产生包装废料,产生量约为20t/a。

废转印纸(S5₁):根据建设单位提供生产资料,本项目木纹转印生产线木纹转印纸使用过程中产生少量废转印纸,产生量约为0.2t/a。

废边角料(S6₁):根据建设单位提供生产资料,本项目锯、切、钻、组角等机加工中会产生少量废边角料,产生量约为8t/a。

废滤芯、废反渗透膜(S7₁):据建设单位提供生产资料,本项目设置2台纯水制备设备,纯水制备设备制备过程中会产生废滤芯、废反渗透膜,产生量约为1t/a。

打磨抛光金属颗粒物(S7₄)、废金相砂纸(S7₅):据建设单位提供生产资料,本项目模具渗氮前处理涉及打磨抛光,会产生少量沉降大颗粒颗粒物,产生量约为0.01t/a;打磨使用金相砂纸,废金相砂纸产生量约为0.01t/a。

报废模具(S7₈):据建设单位提供生产资料,根据建设单位提供生产资料,本项目年报废模具约1000件,约20t/a。

废陶瓷过滤板(S7₁₃):据建设单位提供生产资料,本项目陶瓷过滤板使用一段时间后会产生产报废陶瓷过滤板,产生量约4t/a,该陶瓷过滤板含有一定的铝合金成分,收集后交由回收单位合理处置。

(2) 危险废物

氧化渣 (S1₁)、二次铝渣 (S1₂)：根据工程分析，本项目氧化渣产生量 851.29t/a，经铝液回收装置处理后，滤液回收量为 85.13t/a，二次铝渣产生总量为 766.17t/a。

除油槽渣 (S3₁)、碱蚀槽渣 (S3₁)、酸洗槽渣 (S3₁)、除油槽渣 (S4₁)、脱脂槽渣 (S4₂)：本项目电泳和喷涂生产线前处理段，会产生少量槽渣，其中电泳前除油槽渣约为 0.2t/a；电泳前碱蚀槽渣约为 0.2t/a；电泳前酸洗槽渣约为 0.2t/a；喷涂前除油槽渣约为 0.2t/a；喷涂前脱脂槽渣约为 0.2t/a。

废液压油 (S6₂)：本项目深加工生产设备使用液压油，使用过程中会产生少量废液压油 0.05t/a。

UF 过滤介质 (S7₂)：本项目电泳漆回收装置会产生废 UF 过滤介质，产生量约为 0.2t/a。

UF 废反渗透膜 (S7₃)：本项目电泳漆回收装置会产生 UF 废反渗透膜，产生量约为 0.1t/a。

废含油废棉纱等劳保用品 (S7-6)、废机油 (S7-7)：本项目模具维护及设备维修会产生少量废含油废棉纱等劳保用品和废机油，产生量分别为 0.5t/a，和 0.2t/a。

集尘灰 (S7₉)：本项目布袋除尘器废气处理系统收集的集尘灰和车间沉降的金属颗粒物，根据工程分析可知，产生总量为 202.8t/a。

废活性炭 (S7₁₀)：本项目电泳固化、喷涂固化工序产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）经二级活性炭吸附装置吸附处理后排放，根据《2023 年重庆市夏秋季臭氧污染防治攻坚工作方案》（渝生态环委办〔2023〕2 号）要求，颗粒活性炭碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ；蜂窝活性炭碘吸附值 $\geq 650\text{mg/g}$ ，采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量宜不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附。根据工程分析可知，本项目有机废气产生总量为 1.82t/a，则需要 9.1 吨活性炭用于吸附，因此本项目废活性炭产生量约为 9.1t/a。

危化品等废包装物 (S7₁₁)：本项目生产过程中使用硫酸等化学品，会产生危化品等废包装物，产生量约为 5t/a。

废水处理站污泥 (S7₁₂)：本项目各生产废水均排入生产废水处理站处理，沉淀处理过程中会产生污泥，污泥叠螺机脱水后委托有资质单位处理处置，产生量约为 2t/a。

(3) 生活垃圾 (S7₁₄)

生活垃圾：本项目劳动定员约 450 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量约为 67.5t/a，袋装收集后交由当地环卫部门处置。

餐厨垃圾：本项目用餐人数为 1500 人/次·d，餐厨垃圾产生量按 0.1kg/餐位·d 计，则餐

厨垃圾产生量约为 45t/a，专用桶装收集后由餐厨垃圾收运单位收运处置。

本项目运营期固体废物产生及处置情况详见下表。

表 4-25 本项目固废产生情况汇总表

序号	种类	名称		产生环节及装置	属性/类别/代码	产生量 (t/a)	处理措施
1	一般工业固废	S1 ₃ 、S2 ₁	废型材	浇注、锯切、挤压等	330-999-10	3000	全部回炉
2		S1 ₄ 、S1 ₂	循环池污泥	冷却	330-999-61	1	交由有资质单位处置
3		S4 ₄ 、S5 ₂	包装废料	包装	330-999-07	20	
4		S5 ₁	废转印纸	木纹转印	330-999-99	0.2	
5		S6 ₁	废边角料	锯、切、钻角等机加工	330-999-10	8	
6		S7 ₁	废滤芯、废反渗透膜	纯水制备	330-999-99	1	交原厂家回收
7		S7 ₄	打磨抛光金属颗粒物	模具维护	330-999-99	0.01	交由有资质单位处置
8		S7 ₅	废金相砂纸	模具维护	330-999-99	0.01	
9		S7 ₈	报废模具	模具维护	330-999-99	20	
10		S7 ₁₃	废陶瓷过滤板	废陶瓷过滤板	330-999-99	4	
		小计（未统计回用物料）		/	/	56.22	/
11	危险废物	S1 ₁	氧化渣	扒渣	HW48/321-026-48	851.29	铝液回收装置
12		S1 ₂	铝灰渣（二次铝渣）	炒灰	HW48/321-026-48	766.17	定期交由有危废处理资质单位处置
13		S3 ₁	除油槽渣	电泳前除油	HW17/336-064-17	0.2	
14		S3 ₂	碱蚀槽渣	电泳前碱蚀	HW17/336-064-17	0.2	
15		S3 ₃	酸洗槽渣	电泳前酸洗	HW17/336-064-17	0.2	
16		S4 ₁	除油槽渣	喷涂前除油	HW17/336-064-17	0.2	
17		S4 ₂	脱脂槽渣	喷涂前脱脂	HW17/336-064-17	0.2	
18		S6 ₂	废液压油	生产设备	HW48/900-218-08	0.05	
19		S7 ₂	UF 过滤介质	电泳漆回收装置	HW49/900-041-49	0.2	
		S7 ₃	UF 废反渗透膜	电泳漆回收装置	HW49/900-041-49	0.1	
20		S7 ₆	废含油废棉纱等劳保用品	模具维护及设备维修	HW49/900-041-49	0.5	
21		S7 ₇	废机油	模具维护及设备维修	HW08/900-214-08	0.2	
22	S7 ₉	集尘灰	废气处理系统收集的集尘灰和车间沉降	HW48/321-034-48	202.8		

23		S7-10	废活性炭	有机废气处理系统	HW49/900-041-49	9.1	
24		S7-11	危化品废包装物	硫酸等化学品原材料废包装物	HW49/900-047-49	5	
25		S7-12	废水处理站污泥	废水处理站污泥	HW17/336-064-17	2	
小计（未统计回用物料）				/	/	987.12	/
26	S7-14 生活垃圾			职工生活	生活垃圾	67.5	交环卫部门处置
				食堂	厨余垃圾	45	由餐厨垃圾收运单位收运处置
小计				/	/	112.5	

表 4-26 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	氧化渣	HW48	321-026-48	851.29	扒渣	固态	氧化铝等	氧化铝等	连续生产	R	铝液回收装置
2	铝灰渣（二次铝渣）	HW48	321-026-48	766.17	炒灰	固态	氧化铝等	氧化铝等	连续生产	R	定期交由有资质的单位处置
3	除油/脱脂槽渣	HW17	336-064-17	0.6	电泳前除油	半固态	槽渣	槽渣	6个月	T	
4	碱蚀槽渣、酸洗槽渣	HW17	336-064-17	0.4	电泳前碱蚀、酸洗	半固态	槽渣	槽渣	3个月	T	
5	废液压油	HW48	900-218-08	0.05	生产设备	液态	矿物油	矿物油	根据生产	T, I	
6	UF 过滤介质	HW49	900-041-49	0.2	电泳漆回收装置	固态	电泳漆等	有机组分等		T	
7	废反渗透膜	HW49	900-041-49	0.1	电泳漆回收装置	固态	电泳漆等	有机组分等		T	
8	废含油废棉纱等劳保用品	HW49	900-041-49	0.5	模具维护及设备维修	固态	矿物油	矿物油		T/In	
9	废机油	HW08	900-214-08	0.2	模具维护及设备维修	液态	矿物油	矿物油		T, I	
10	集尘灰	HW48	321-034-48	202.8	废气处理系统	固态	氧化铝等	氧化铝等		R	
11	废活性炭	HW49	900-041-49	9.1	有机废气处理系统	固态	废活性炭	有机废气		T	
12	危化品等废包装物	HW49	900-047-49	5	硫酸等化学品原材料废包装物	固态	危险化学品物质	危险化学品物质		T	
13	废水处理站污泥	HW17	336-064-17	2	废水处理站污泥	半固态	污泥	污泥		T	

4.1.4.2 运营期固体废物影响及防治措施

本项目运营期产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固废

设置1间一般固体废物暂存间（占地面积200m²），位于1#厂房外南侧。本项目运营期产生的一般工业固废主要包括包装废料、废转印纸、废边角料等，均具有较高的利用价值。分类收集后暂存在一般固废暂存间内，定期外售给物质回收单位，实现综合利用，不会对环境产生明显影响。一般固废储存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及其修改单要求进行设计和建设，本项目一般工业固废贮存场所应做到以下几点：

①参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所。

②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

③一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存区，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

(2) 危险废物

设置2间危废贮存设施，其中1#危废贮存点（500m²）位于3#厂房东侧，主要用于暂存铝灰渣；2#危废贮存库（50m²）位于1#厂房外南侧，用于暂存其他危废（除油槽渣、脱脂槽渣、碱蚀槽渣、酸洗槽渣等）。本项目危险废物包括铝灰渣（二次铝渣）、除油槽渣、脱脂槽渣、碱蚀槽渣、酸洗槽渣、废UF过滤介质、废反渗透膜等。

环评要求企业应做好废物的分类收集、贮存，各类固废严禁露天堆放，按照规范要求设置专用的危险固废暂存场所，做好防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐措施，避免因日晒雨淋等产生二次污染。应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行储存和管理；危废的转移执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）；危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）执行；危险废物识别标志的分内、内容要求、设置要求和制作方法按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）执行。

环境管理要求：

①应当设置专用的贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防

止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如地坪上方需设置托盘等，消除危险固废外泄的可能。

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。

⑤危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注；

⑥危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。

⑦对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

企业应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

表 4-27 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所 (设施)名称	危险废物			位置	占地 面积	贮存		
	名称	类别	代码			方式	能力	周期
1#危废贮存点	铝灰渣（二次铝渣）	HW48	321-026-48	3#厂房 东侧	500m ²	袋装等	100t	半月/ 次
2#危废贮存库	除油槽渣、 脱脂槽渣等	HW17 等	336-064-17 等	1#厂房 外南侧	50m ²	托盘、桶 装、袋装 等	10t	1月/ 次

(3) 生活垃圾

办公生活垃圾分类袋装后，交由环卫部门处置。收垃圾应做到垃圾袋装化、存放封闭化，做到日产日清。

综上所述，采取以上措施后，固体废物均得到合理处置和处理。此外，建设单位应强化废物产生、收集、贮存各环节的管理，各种固废按照类别分类存放，杜绝固废在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。本项目采取的固体废物处理措施可行。

4.1.5 土壤、地下水环境影响及保护措施

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

(1) 防渗分区划分

项目投产后，如企业管理不当或防渗措施未到位的情况下，项目所产生的废水和固废会通过不同途径进入到地下水和土壤中，从而污染到地下水和土壤环境。防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。因此项目在建设过程中将采取严格的防渗措施，确保不发生废水或废液渗漏现象，确保项目所在地的地下水及土壤不受污染。

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）要求，根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

重点防渗区属于危险废物污染防治区，按照《危险废物安全填埋处置工程建设技术标准》（国家环保局2004.4.30颁布试行）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2001）、《石油化工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）执行。一般污染防治分区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。

一般污染防渗区防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土层的防渗性能；重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于6.0m厚渗透系数 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土层的防渗性能。

根据项目可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将企业划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

本项目防渗分区划分及防渗等级见下表。

表 4-28 项目厂区地下水污染防治区分类表

分区	装置或构筑物名称	防渗区域	防渗等级
简单防渗区	厂内道路、可研大楼、库房、工业水中心等	地面	一般地面硬化
污 染 区	一般 防渗区	熔铸车间、挤压车间、木纹转印车间、一般固废暂存间等	不低于 1.5m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能
	重点 污染防治区	电泳车间、喷粉车间、深加工车间、应急水池、废水处理站、危化品库房、原料库房、机修车间、1#、2#危废贮存设施、隔油池等	不低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能

(2) 地下水污染监控系统

依托园区设置的地下水污染监控系统进行地下水监测。

4.1.6 环境风险

(1) 环境风险源调查

本项目为铝型材加工项目，涉及的原材料包括铝锭、镁锭、硅锭、铝钛硼丝、氮气、打渣

剂、精炼剂、碱蚀剂、硫酸、氢氧化钠、电泳漆、粉末涂料、机油、液压油等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018 附录 B 表 1 对项目所涉及物质进行判定。本项目主要危险物质为硫酸、电泳漆、液氨、机油、液压油等，其中电泳漆不在《建设项目环境影响评价技术导则》附录 B 中，根据附录 B.2 其他危险物质的临界量计算方法来判定其临界量。

本项目厂区内主要风险物质数量、分布情况详见下表。

表 4-29 风险物质数量和分布情况一览表

序号	物质名称	储存方式	最大贮存量 (t)	储存位置
1	98%硫酸	液态, 5m ³ 储罐	6	1#危化品库房
2	电泳漆	液态, 200kg/桶	10	1#厂房原料库房
3	液氨	液态, 400kg/瓶	0.8	2#厂房模具区
4	机油	液态, 180kg/桶	0.2	2#厂房原料库房
5	液压油	液态, 180kg/桶	0.2	2#厂房原料库房
6	柴油	液态, 180kg/桶	0.2	3#厂房原料库房
7	危险废物 (氧化渣等)	1#、2#危废贮存设施	30	1#、2#危废贮存设施

(2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在中对应临界量比值 Q，在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q=q_1Q_1+q_2Q_2+\dots+q_nQ_n$$

式中：q₁, q₂...q_n 为每种危险物质实际存在量，t。

Q₁、Q₂...Q_n 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

当 Q<1 时，项目环境风险潜势为 I。

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

本项目建成后全厂 Q 值计算详见下表。

表 4-30 危险物质与临界量比值（Q）计算结果一览表

序号	物质名称	CAS 号	最大储存量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	98%硫酸	/	5	10	0.5
2	电泳漆	/	10	50	0.2
3	液氨	/	0.8	10	0.08
4	机油	/	0.2	2500	0.00008

5	液压油	/	0.2	2500	0.00008
6	柴油	/	0.15	2500	0.00006
7	危险废物（氧化渣等）	/	30	50	0.6
合计		/	/	/	1.38022

由上表可知，本项目 $Q=1.48022$ ， $1 \leq Q < 10$ 。

（3）可能影响途径

本项目主要环境风险物质分布情况、可能影响环境的途径见下表。

表 4-31 建设项目环境风险识别表

危险单元	危险物质名称	环境风险类别	影响环境途径
1#危化品库房	98%硫酸	泄漏	火灾引发的伴生/次生污染物排放通过大气扩散影响周边环境；危险废物泄漏通过进入土壤、地下水造成环境或健康危害
1#原料库房	电泳漆	泄漏	
2#厂房原料库房	机油	泄漏、火灾	
	液压油	泄漏、火灾	
3#厂房原料库房	柴油	泄漏、火灾	
1#危废贮存点	氧化渣	泄漏	
2#危废贮存库	废机油、废液压油等	泄漏、火灾	
模具维护区（液氨储罐）	液氨	泄漏、火灾	

根据同类企业类比调查资料，分析本项目可能发生的事故风险，主要存在着两个方面：一是生产、储运过程中使用的有毒物质或设备因人员操作失误、管理不当或者其他原因造成泄漏事故，泄漏事故后续可能引发火灾或爆炸事故；二是污染控制措施出现故障导致污染物事故外排，具体为废气处理系统发生故障造成酸雾废气事故排放。

（4）风险事故情形分析

本项目生产原料、生产工艺条件（物质、容量、温度、压力、操作）、生产装置和贮存设施安全性分析结论，确定本项目存在的主要潜在危险性如下：

①贮存潜在事故分析

本项目建成后，所用危险性液体化学品原料主要为硫酸、机油、液压油、液氨等。在贮存过程中可能发生的风险为物料泄漏造成的风险事故。

同时其他液体化学品暂存区应设置围堰，且围堰的有效容积分别不得小于其储存区内单个最大储罐容积。

②主要生产设备潜在的环境风险

本项目的生产装置主要常温常压下进行，酸液等均在车间通过人工配置，无需管道配送，无高风险设备。

③运输过程中的危险因素

运输事故一般是由于运输人员玩忽职守，未严格遵守《危险化学品管理条例》关于危险化学品运输管理规定等引发危险事故；运输企业非法改装车辆，如平板货车加装罐体、罐体容积与行驶证核定载质量不相对应、变更行驶证、罐体达到报废标准未报废等，也容易导致泄漏等危险事故发生。

本项目所需的硫酸等化学品均由供应经销商配送至本项目车间，本公司不参与运输，故评价不予关注。

④废水输送管道的环境风险分析

由本项目建设及管理的废水输送管路仅包括前处理槽体至厂房内废水收集口之前的各类废水管。根据建设单位提供的资料，项目生产废水排水管网采取管道放置于明沟内的方式，以便满足废水管网可视化的要求。

⑤生产过程中的环境风险分析

生产过程中的主要风险为，槽液、液氨泄漏。

槽液泄漏一般是由于输送管道损坏时，可能发生盛装和输送槽液的容器、管道，在发生损坏时，可能发生槽液泄漏事故。盛装槽液的电泳槽由厚防腐防渗材料制成，输送管道也是有防腐防渗材料制成，一般情况下，仅在外力作用下才会发生较大量的泄漏，正常情况下，槽体和输送管道不会发生泄漏，即发生槽液泄漏事故的可能性较小。

同时本项目涂装生产线和喷涂前处理线等槽体内的槽液均不涉及重金属，且采取了环氧树脂等防腐防渗措施，防渗系数能够满足不大于 10^{-10}cm/s 的要求，若发生槽液泄露，可由槽体周边的围堰收集，并通过管道流至事故收集池，从而保证泄露的槽液全部收集的目的。

液氨储罐阀门密封不严，储罐或管道有破损发生液氨泄漏，引发环境污染，人员冻伤、中毒等事故；液氨泄漏后遇明火或电火花等可能发生爆炸。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

(1) 风险事故防范措施

按照要求，企业应编制公司级风险应急预案，并于县城组团污水处理厂风险应急预案进行衔接，将企业厂房内发生的环境风险事故控制在园区范围内。

本项目拟采取减缓风险的具体措施如下：

①车间地面及距地面高度 0.5m 以下墙体范围全部按重点污染防治区进行防腐防渗处理，防渗层要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；其他工作区做一般防渗处理，防渗层要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

②1#危化品仓库与生产装置区隔离，做好通风措施，设置危险化学品、严禁烟火等标识、

标牌，地面进行防腐防渗处理。根据暂存化学品理化性质配备吸油毛毡、砂子、二氧化碳灭火器等应急物资。将固体与液体、酸性与碱性化学品分开储存。硫酸储罐易发生泄漏，环评要求建设单位应在硫酸储罐区设立围堰，硫酸最大暂存量为 5t，因此围堰有效容积考虑为 5m³。

③本项目收集的废水全部用 PVC 管接入相应类别废水排放管。表面处理车间槽体周边设置不低于 20cm 高的围堤。围堰应进行防腐防渗处理，若发生槽体泄漏时，可利用围堰将其收集，然后再通过管道流至废水事故池，从而保障泄露的槽液全部收集要求。

④本项目废水处理站设计处理能力 200m³/d。根据业主提供资料，本项目设置了有效容积为 200m³的废水事故池，可满足 12h 排放的废水的收集。同时因事故排放情况下，对废水处理站的处理负荷影响较大，本项目在运行过程中必须高度重视废水处理设施的运行情况，一定出现事故情况应立即全厂停工进行检修，待废水处理设施能正常运行时方允许开工。

⑥液体化学品和固体化学品原辅材料就近选择当地有资质厂家或经销商处购买。采用防水包装，由有资质运输单位进行运输进厂。上述危险化学品运输必须严格执行国家《危险品运输管理规定》运输线路尽可能避让水体和限制通行路段。

⑦危险废物贮存设施应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）采取防腐防渗处理措施，并设置围堰以防止液体危废外流。应加强对地面防腐防渗层的维护，车间暂存的危废定期委托有资质的单位清运处置。

⑧模具维护区应配置防毒面具等防护用品，渗氮设备已配置液氨报警器，液氨储罐设置有围堰。

⑨建立完善的安全生产管理制度、操作规范，加强生产工人安全环境意识教育，实行持证上岗。建立环境风险应急预案，明确人员责任。加强巡查，发现物料管道、机泵、生产线槽体出现泄漏时，应立即停止生产，及时补漏。

⑩应急培训计划按照园区要求，本项目企业定期组织环境风险应急预案的演练，通过演练，一方面使有关人员熟悉应对风险的各步操作，另一方面还可以验证事故应急救援预案的合理性，发现与实际不符合的情况，及时进行修订和完善。

⑪记录和报告

建立记录与报告制度，设置应急事故专门档案，对事故的发生、处置、救援、恢复等工作进行记录存档，分析事故原因，总结应急预案效果，核算事故损失，提出进一步预防措施，以最大可能减少事故的发生。

（6）突发环境事件应急预案

为建立健全污染事件应急机制，企业应编制突发环境事件应急预案。企业应急预案包含的

基本内容详见下表。

表 4-32 企业应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	整个厂区。
2	应急组织机构、人员	设应急救援小组；成立应急指挥中心，下设应急抢险队（组）、医疗救护队（组）及后勤支援队（组）等，对救援人员、设备等统一指挥。
3	预案分级响应条件	项目各环境风险源发生火灾，影响估计波及周边范围内居民，必须启动二级预案，并迅速通知周边居民、派出所及地方政府，同时利用本单位应急救援力量制止事故，并不失时机地进行应急救援。
4	应急救援保障	易发生火灾区域配备消防设施及专用抢险工具、防护装置（包括医疗抢救设备及药品等器材）等。
5	报警、通讯联络方式	厂内救援信号主要使用固定电话、移动电话对内对外联络。
6	事故处理措施	发生物料泄漏后，相关人员立即指挥周围无关人员迅速离开，隔离现场，厂区范围禁止明火，及时堵漏，防止事态扩大；并疏散事故现场周围易燃易爆物品，防止二次事故发生。 发生火灾或爆炸后，迅速切断区域的电源、明火源等；专业消防人员使用雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、沙土等灭火材料，防止火灾进一步扩大和爆炸发生；事故排除后，检查现场，恢复火灾或爆炸区域。
7	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	应急救援小组应责令抢救人员护送所有非现场人员离开现场；现场操作人员、抢救救护人员、抢险人员完成本职工作后立即撤离现场。 事故发生后，应急救援小组立即根据性质划定危险区范围，设立危险区警戒线，隔离方法采用红胶带圈围的方法。
8	事故应急救援关闭程序	事故应急救援关闭程序：①下降警戒级别，撤出救援力量和宣布取消应急；②对现场进行清理；③对于受灾的操作人员提供帮助，进入恢复正常状态；④评估破坏造成的损失，进行事故调查和后果评价及重建等。
9	应急培训计划	每年定期培训 1 次。应急培训的主要内容有：应急计划、应急救援预案、消防技术、医疗救护基本知识、检测技术、应急反应系统的管理与使用须知等。
10	公众教育和信息	风险事故可能对周边厂区职工的安全存在较大的威胁，应定期进行宣传，使周边厂区职工了解环境风险物质的物理、化学特性以及基本应急处置措施，以提高其应急意识和能力。

(7) 分析结论

本项目建设范围采取了相应的安全保障措施，在采取本评价中提出的风险事故防范措施后，能有效预防事故的发生，可将风险将至最低程度，使项目在建设、营运中的环境风险控制在可接受范围内。因此，本项目从环境风险角度是可行的。

4.3 企业污染源“三本账”

本项目改扩建完成后企业污染源“三本账”情况详见下表。

表 4-33 企业污染源排放“三本账”一览表 单位: t/a

项目	控制项目	现有厂区 排放量	本项目 排放量	“以新带老” 削减	项目实施后 排放量	排放量 增减
废气 (有组织)	颗粒物	32.92	2.47	32.92	2.47	-30.45
	SO ₂	0.15	0.23	0.15	0.23	+0.08
	NO _x	0.945	7.68	0.945	7.68	+6.735
	氯化氢	/	3.94	/	3.94	+3.94
	非甲烷总烃	/	0.66	/	0.66	+0.66
	VOCs	/	0.66	/	0.66	+0.66
	硫酸雾	0.123	0.15	0.123	0.16	+0.037
废水	COD	8.64	3.19	8.64	3.19	-5.45
	BOD ₅	/	1.06	/	1.06	+1.06
	氨氮	0.865	0.43	0.865	0.43	-0.435
	总氮	/	0.83	/	0.83	+0.83
	TP	/	0.05	/	0.05	+0.05
	石油类	0.27	0.12	0.27	0.12	-0.15
	SS	5.15	1.06	5.15	1.06	-4.09
	动植物油	0.08	0.04	0.08	0.04	-0.04
	总镍	0.03	0	0.03	0	-0.03
固体废物 (产生量)	一般工业固废	660	56.22	660	56.22	-603.78
	危险废物	60	987.12	60	987.12	+927.12
	生活垃圾	32	112.5	32	112.5	+80.5

--	--

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	1#排放筒/熔炼废气、扒渣废气、炒灰废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	袋式除尘器+1根20m高(1#)排气筒	《工业炉窑大气污染物排放》(DB 50/659-2016)
		氯化氢		《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)
	2#排放筒/加热废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧,直排;通过1根15m高(2#)排气筒	《工业炉窑大气污染物排放》(DB 50/659-2016)
	3#排放筒/加热废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧,直排;1根15m高(3#)排气筒	
	4#排放筒/加热废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧,直排;1根15m高(4#)排气筒	
	5#排放筒/时效废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧,直排;1根15m高(5#)排气筒	
	6#排放筒/电泳线酸洗废气	硫酸雾	碱液喷淋塔+1根15m高(6#)排气筒	
	7#排放筒/电泳后固化废气	非甲烷总烃、VOCs	二级活性炭吸附装置+1根15m高(7#)排气筒	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
	8#排放筒/喷涂粉尘	颗粒物	大旋风+滤芯截留装置+1根15m高(8#)排气筒	
	9#排放筒/喷涂后固化废气	非甲烷总烃、VOCs	二级活性炭吸附装置+1根15m高(9#)排气筒	
	10#排放筒/电泳后固化炉天然气燃烧废气、喷涂前烘干炉天然气燃烧废气、喷涂后固化炉天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧,直排;1根15m高(10#)排气筒	《工业炉窑大气污染物排放》(DB 50/659-2016)
	11#排放筒/锅炉天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧,直排;1根15m高(11#)排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 50/658-2016)
	食堂油烟	油烟、非甲烷总烃	高效油烟净化器处理后,引至屋顶排放	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018)
	1#、2#、3#车间	颗粒物	加强车间通风	《工业炉窑大气污染物排放》(DB 50/659-2016)表3
	厂区	非甲烷总烃、VOCs	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
厂界	颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃、VOCs、硫酸雾	/	《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)	
		臭气浓度、氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1	
地表	生化池	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、	食堂餐饮废水隔油预处理后与其他生活污水一起经	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准后(其

水环境		TP	生化池处理达标后，排入市政管网。	中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)；《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级B标准
	生产废水处理设施	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、SS、TP、石油类	建设1座200m ³ /d的生产废水处理站，采用“物化+生化”的处理工艺，处理达标后排入市政管网。	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准后(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)；《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级B标准
声环境	噪声	噪声	合理布局，选用低噪声设备，设备基础减振，风机采用整体隔声罩，空压机布置在空压站内，并且在进排气管道，选用合适的消声器等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固体废物	一般工业固废	设置1间一般工业固废暂存间，占地面积约200m ² ，采取防扬散、防流失、防渗漏“三防”措施，并设置标识标牌。一般工业固废分类收集，可利用部分进行综合利用或回收外售，不可利用部分交有资质单位处理处置。		
	危险废物	设置2间危险废物贮存设施，其中1#危废贮存点(500m ²)位于3#厂房东侧，主要用于暂存铝灰渣；2#危废贮存库(50m ²)位于1#厂房外南侧，用于暂存其他危废(除油槽渣、脱脂槽渣、碱蚀槽渣、酸洗槽渣等)。采取“六防”措施，并设置标识标牌；危险废物分类收集，收集的危险废物分类转入相应容器或包装袋内，在暂存区内堆放，并粘贴危险废物标签，做好相应的记录。		
	生活垃圾	分类收集，定期交由环卫部门处理处置。		
电磁辐射	不涉及			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区：电泳车间、喷粉车间、深加工车间、应急水池、废水处理站、危化品库房、原料库房、机修车间、危废贮存设施等进行重点防渗； 一般防渗区：成品库房、熔铸车间、挤压车间、木纹转印车间、一般固废暂存间等进行一般防渗； 简单防渗区：厂内道路、综合研发大楼、库房、综合楼等进行简单防渗。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	1、危险废物暂存区、危化品库等地坪进行防腐防渗设计；危化品库设置围堰； 2、编制突发环境事件风险评估和突发环境事件应急预案； 3、设置1座容积为200m ³ 的废水事故收集池。			
其他环境管理要求	1、设置专门或兼职的环境管理机构，必须有1人以上的兼人负责日常环保管理工作。 2、排污口规范化 (1) 废气排放口 ①对厂区排气筒数量、高度进行编号、归档并设置标志； ②排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染源采样方法》(GB/T16157-1996)、《固定源废气监测技术规范》(HJT397-2007)，废气排污口采样孔设置的位置应该是“距弯头、阀门、变径下游方向不小于6倍直径，上游方向不小于3倍直径”。如果是矩形烟道的，其当量直径D=2AB/(A+B)，式中A、B为边长。 ③按照《印发排放口标志牌技术规格的通知》(环办〔2003〕95号)等规范要求设置标识标牌。 (2) 废水排放口			

项目设置有 2 个废水排污口，包括 1 个生产废水排放口和 1 个生活污水排放口，排污口的位置根据实际地形位置和排放污染物的种类情况确定，项目排污口应设置在企业的总污水混合排放处，且应在企业边界内侧。

①厂区废水排放口按《排污口规范化整治方案》（渝环发〔2002〕27 号）及《重庆市规整排污口（源）技术要求》要求建设。

②排污口必须具备采样和流量测定条件，按照《污染源监测技术规范》设置采样点。污水面在地下或距地面超过 1 米的，应配建取样台阶或梯架，进行编号并设置标志。

③排污口可以矩形、圆管形或梯形，使其水深不低于 0.1m，流速不小于 0.05m/s，间歇性排放的除外。

④设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。测流段直线长度应是其水面宽度的 6 倍以上，最小 1.5 倍以上。

⑤按照规范要求设置标识标牌。

六、结论

本项目的建设符合国家和地方相关产业政策，选址合理，项目建设无明显环境制约因素。项目采取的污染防治措施有效、可靠。通过采取相应的环境保护对策措施可以实现达标排放，所采用的环保措施技术经济合理可行，项目营运期不会对地表水、环境空气、声环境和生态环境产生明显影响。建设单位严格执行本环境影响报告表中提出的污染防治对策和措施、严格执行“三同时”制度、确保各项污染物达标排放。

因此，在落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	32.92	32.92	/	2.47	32.92	2.47	-30.45
	SO ₂	0.15	0.15	/	0.23	0.15	0.23	+0.08
	NO _x	0.945	0.945	/	7.68	0.945	7.68	+6.735
	氯化氢	/	/	/	3.94	/	3.94	+3.94
	非甲烷总烃	/	/	/	0.66	/	0.66	+0.66
	VOCs	/	/	/	0.66	/	0.66	+0.66
	硫酸雾	0.123	0.123	/	0.15	0.123	0.15	+0.037
废水	COD	8.64	8.64	/	3.19	8.64	3.19	-5.45
	BOD ₅	/	/	/	1.06	/	1.06	+1.06
	氨氮	0.865	0.865	/	0.43	0.865	0.43	-0.435
	总氮	/	/	/	0.83	/	0.83	+0.83
	TP	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	石油类	0.27	0.27	/	0.12	0.27	0.12	-0.15
	SS	5.15	5.15	/	1.06	5.15	1.06	-4.09
	动植物油	0.08	0.08	/	0.04	0.08	0.04	-0.04
	总镍	0.03	0.03	/	0	0.03	0	-0.03
一般工业固体废物	660	660	/	56.22	660	56.22	-603.78	
危险废物	60	60	/	987.12	60	987.12	+927.12	
生活垃圾	32	32	/	112.5	32	112.5	+80.5	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①