

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：年产 10000 吨高硼硅耐热玻璃项目

建设单位（盖章）：四川鸿茂兴科技有限公司

编制日期：二〇二三年十一月

中华人民共和国生态环境

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 10000 吨高硼硅耐热玻璃项目		
项目代码	2304-510822-04-01-186748		
建设单位联系人	黄素华	联系方式	15760603333
建设地点	四川省广元市青川县竹园镇梁沙村大坪山（四川青川经济开发区庄子南组团）		
地理坐标	（ 106 度 20 分 13.646 秒， 32 度 14 分 38.543 秒）		
国民经济行业类别	C3059 其他玻璃制品制造 C3042 特种玻璃制造	建设项目行业类别	“二十七、非金属矿物制品业 30” 中的“57 玻璃制造 304；玻璃制品制造 305”中的“特种玻璃制造”
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 checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	青川县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	川投资备【2304-510822-04-01-186748】FGQB-0084 号
总投资（万元）	5300	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	0.57	施工工期	3 个月（2023 年 12 月-2024 年 2 月）
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	26100
专项评价设置情况	项目专项评价设置情况见下表。根据下表 1-1 分析可知，项目不需设置专章。		
	表 1-1 项目专项评价设置判定结果表		
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况
	是否设置专章		
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。	项目废水不外排。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	不涉及。	否
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。	项目生产用水和生活用水均来自区域集中自来水供水管网；不涉及取水。	否

	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。	项目排放废气为颗粒物和氯化氢，不涉及有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并【a】芘、氰化物、氯气。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量 ³ 的建设项目。	项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质有毒有害危险物质（废油）但储存量未超过临界量。	否
规划情况	<p>2019年1月25日，四川省人民政府以《关于设立四川蒲江经济开发区等64家省级开发区的批复（川府函〔2019〕20号）》批复同意设立四川青川经济开发区，由原青川县竹园经济开发区升级。开发区以矿产品加工、节能环保、新材料为主导产业，核准面积为239.73公顷。</p> <p>2020年8月17日，青川县人民政府以《关于四川青川经济开发区总体规划（2018-2030）》的批复（青府函〔2020〕108号）批复同意四川青川经济开发区总体规划（2018-2030）。</p> <p>2022年9月9日，青川县人民政府以关于同意开展《四川青川经济开发区总体规划》修编工作批复（青府函〔2022〕83号）批复同意四川青川经济开发区总体规划修编。</p> <p>2022年9月14日，广元市人民政府以关于同意四川青川经济开发区布局再生有色金属产业的批复（广府复〔2022〕48号）批复同意四川青川经济开发区总体规划修编，布局再生有色金属产业。</p>			
规划环境影响评价情况	<p>2020年5月13日，四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区总体规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2020〕30号）。</p> <p>2022年11月9日，四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）。</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《四川青川经济开发区总体规划》（2018~2030年）及规划修编的符合性分析</p> <p>根据《四川青川经济开发区总体规划》（2018~2030年），规划区涉及竹园镇、马鹿镇、建峰乡，规划用地范围南至黄沙坝南侧，西至剑青公路南端，北至马鹿乡、建峰乡，东至竹建路，规划范围面积8.82km²，规划建设用地面积7.05km²，其中，工业用地面积4.2539 km²，空间总体布局呈“两心一轴五组团”，其中：“两心”为梁沙坝公共服务中心，庄子碑垭组团产业核心；“一轴”为沿主要道路发展形成的空间发展轴线；“五组团”是梁沙坝公共服务中心、浙商产业组团、塔坝生态康养组团、庄子南组团、庄子碑垭组团。</p> <p>2022年，为了响应省政府大力发展广元市节能环保产业的要求、落实广元市铝产</p>			

业发展规划和再生铝产业高质量发展的指导意见，四川青川经济开发区管理委员会委托编制了《四川青川经济开发区总体规划修编（2022~2035）》，园区主导产业调整为机械制造、矿产品精深加工、有色金属冶炼（再生金属），可同时发展环保节能及再生资源综合利用、新（型）材料、农副产品加工。

项目位于庄子南组团，属于《四川青川经济开发区总体规划》（2018~2030年）和《四川青川经济开发区总体规划修编（2022~2035）》范围之内。

2、与《四川青川经济开发区总体规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

项目位于庄子南组团，属于《四川青川经济开发区总体规划》（2018~2030年）和《四川青川经济开发区总体规划修编（2022~2035）》范围之内。根据《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）可知，项目与四川青川经济开发区入园项目的符合性分析见下表。

表 1-2 项目与园区环境准入清单的符合性分析表

类型	四川青川经济开发区总体规划修编环境影响报告书要求	本项目情况	符合性
环境准入清单	总体要求： 1、禁止引入不符合国家法律法规、产业政策和行业准入条件以及国家、地方明令禁止的项目，清洁生产水平达不到行业清洁生产标准二级或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。 2、禁止引入不符合国家及省、市重金属污染防治规划要求的项目。 3、禁止引入除锰外的金属矿产品加工项目；禁止引入专业电镀项目；禁止引入除再生铝、再生铜以外的有色金属冶炼项目。	1、项目符合法律法规、产业政策要求，符合行业准入条件，不属于国家、地方明令禁止的项目。 2、项目清洁生产水平高于全国同类企业平均清洁生产水平。 3、项目不涉及重金属（铬、汞、镉、铅、砷），不违背国家及省、市重金属污染防治规划要求。 4、项目属于特种玻璃制造和玻璃制品制造类项目。	符合
	庄子南组团：禁止引入金属矿产品加工类项目。	项目选址位于庄子南组团，项目属于特种玻璃制造和玻璃制品制造类项目。	

综合以上分析可知，项目与《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）中相关要求符合。同时，针对项目入园情况，青川县竹园经济开发区管理委员会于2023年8月出具了证明文件，明确同意其选址于青川县竹园经济开发区庄子南组团。

3、与《广元市青川县竹园片区国土空间规划（2012-2035）》符合性分析

项目位于四川青川经济开发区庄子南组团，选址位于《广元市青川县竹园片区国土空间规划（2012-2035）》规划区范围内。根据《广元市青川县竹园片区国土空间

规划（20122-2035）》可知，项目所在地属于四川青川经济开发区范围内，其用地为工业用地。因此，项目符合《广元市青川县竹园片区国土空间规划（20122-2035）》。

4、与《广元市青川县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

《广元市青川县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中“第八篇 争创国家生态文明建设示范县”中的“第二十三章 强化生态环境综合保护”中的“第三节 持续推进污染防治治理”中针对大气、水、土壤的污染防治提出了明确的要求。项目在严格采取了本次评价所提出的各项环保措施的前提下，其废水、废气均可以实现达标外排，全厂采取分区防渗措施，且将做好环境风险防范和应急措施，其环境影响程度可接受。因此，项目与《广元市青川县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》是协调的。

5、与《广元市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

《广元市“十四五”生态环境保护规划》中“五、深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量”中针对大气污染防治指出“深入推进工业源治理。推进钢铁、水泥、玻璃等重点行业超低排放改造或深度治理，完成旺苍攀成钢焦化有限公司焦炉烟肉烟气超低排放改造、四川青川虹禾晶科技开发有限公司玻璃窑烟气氮氧化物深度治理、海螺水泥、旺苍川煤水泥、旺苍匡山水泥、高力水泥深度治理，完成四川昭钢炭素有限公司石墨化烟气和启明星铝业有限责任公司电解铝烟气综合治理。加强燃煤锅炉淘汰力度，推动县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，完成 65 蒸吨及以上燃煤锅炉（含电力）超低排放改造，推动燃气锅炉低氮燃烧改造。加强砖瓦行业轮窑生产线淘汰和烟气深度治理，推动商品混凝土加工行业企业深度治理改造，加强砂石厂密闭生产和运输改造。以家具、油品储存与运输、建筑涂 料、汽修等为重点领域，实施 VOCs 排放总量控制和倍量替代制度。推进重点企业、园区 VOCs 排放在线监测建设，昭化区建设集中喷涂中心、活性炭有机废气集中回收再生处置装置中心。”本项目属于玻璃制造和玻璃制品制造项目，项目生产以电作为能源，针对熔炼炉产生的颗粒物和氯化氢，采取治理设施处理后有组织外排，可以实现达标外排。

《广元市“十四五”生态环境保护规划》中“五、深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量”中针对水污染防治指出“扎实推进工业废水治理。严格涉水企业环境准入，落实排污许可制度，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉查处超标、超总量排放或偷排工业废水，加强企业废水预处理和排水管理，严格执行污水处理厂接管标准。实施电镀、食品饮料、生物医药等涉水行业清

	<p>洁生产技术改造，全面实现工业废水达标排放或循环利用。强化工业园区废水排放控制，推进广元经济技术开发区等 8 个工业园区（集聚区）污水治理能力和污水管网排查整治，加快完善园区及企业雨污分流系统，禁止雨污混排，推动园区初期雨水收集处理，确保工业废水“全达标”排放”。项目属于玻璃制造和玻璃制品制造项目，项目生产过程中基本无废水产生，只有少量的冷却水定期外排废水和软化水制备过程中产生的再生废水，经收集后进入厂区内消防水池暂存，回用于厂区道路洒水降尘等，不外排，少量生活污水经预处理后用于周边农肥或林肥。</p> <p>《广元市“十四五”生态环境保护规划》中“五、深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量”中针对固体废物污染防治指出“”加强固体废弃物综合利用。加强工业固废综合利用，推进大宗固废基地、工业资源综合利用基地建设。提升工业固体废物综合利用水平，提高资源利用效率，重点推进冶炼废渣、煤炭开采洗选、金属矿采选等行业工业固体废弃物综合利用。健全固体废物分类回收利用体系，培育一批高水平的资源回收处理和再生利用产业，建成具有一定规模高水平的再生资源加工基地，形成再生资源回收、加工、利用的产业链条。”项目生产过程中产生的收尘灰、残次品、炉渣等均经收集后返回生产线，除杂环节杂质根据实际情况，可以外卖的外卖废品回收站，不能外卖的交由环卫部门处理，少量定期更换模具外卖废品回收站，均能实现固废的有效综合利用。</p> <p>综合以上分析可知，项目与《广元市“十四五”生态环境保护规划》相符合。</p>													
其他符合性分析	<p>1、项目由来</p> <p>四川鸿茂兴科技有限公司是一家专门从事玻璃制造及玻璃制品制造的企业。根据企业自身发展需要，于 2023 年 2 月购买了位于四川青川经济开发区庄子南组团内的原山东高速青川天然沥青开发有限公司厂区用地和现有构筑物，并取得了不动产权证（川（2023）青川县 不动产权第 0013099 号）。企业拟利用厂区内现有构筑物，对其进行适当改造后，新建年产 10000 吨高硼硅耐热玻璃项目（本项目）。针对项目的建设，青川县发展和改革局以川投资备【2304-510822-04-01-186748】FGQB-0084 号对其进行了立项备案。</p> <p>2、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》：项目与其对比分析情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 项目与产业政策规定的对比情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 20%;">项目</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">产业政策</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">结论</th> </tr> <tr> <th style="width: 25%;">鼓励类</th> <th style="width: 25%;">限制类</th> <th style="width: 25%;">淘汰类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	项目	产业政策			结论	鼓励类	限制类	淘汰类					
项目	产业政策			结论										
	鼓励类	限制类	淘汰类											

原料	使用高纯石英砂、硼酸、硼砂、工业盐、氢氧化铝、生产线返回碎玻璃渣等为原料；原材料不含白砒、三氧化二锑、铅、氟、铬矿渣及其他有害原辅材料的玻璃配合料。且采用全电熔窑。	①鼓励类：高纯石英原料（纯度大于等于 99.999%）、半导体用高端石英坩埚、化学气相合成石英玻璃等制造技术开发与生产；		②淘汰类：添加白砒、三氧化二锑、含铅、含氟（全电熔窑除外）、铬矿渣及其他有害原辅材料的玻璃配合料；	符合产业政策要求
配合料及称量	项目以电脑控制系统对玻璃原料进行配备及自动电脑计量。		①限制类：以人工操作方式制备玻璃配合料及称量；		符合产业政策要求
窑炉	项目采用全电玻璃熔窑，达到日用玻璃行业清洁生产评价指标体系规定指标。	鼓励类：①玻璃熔窑用全氧/富氧燃烧技术；②玻璃熔窑用低导热熔铸锆刚玉、长寿命（12 年及以上）无铬碱性高档耐火材料；③节能环保型玻璃窑炉（含全电熔、电助熔、全氧燃烧技术、NO _x 产生浓度≤1200mg/m ³ 的低氮燃烧技术）的设计、应用；玻璃熔窑 DCS 节能自动控制技术；	④限制类：未达到日用玻璃行业清洁生产评价指标体系规定指标的玻璃窑炉；	⑤淘汰类：燃煤和燃发生炉煤气的坩埚玻璃窑；	符合产业政策要求
退火炉	退火炉采用电加热。			①淘汰类：直火式、无热风循环的玻璃退火炉；	符合产业政策要求
煤气发生炉	项目不使用煤气发生炉。			①淘汰类：一段式固定煤气发生炉项目（不含粉煤气化炉）； ②淘汰类：直径 1.98 米水煤气发生炉；	符合产业政策要求
废玻璃回收再利用	项目对生产过程中产生的残次、不合格品全部收集后作为原料利用。	①鼓励类：废（碎）玻璃等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用；			符合产业政策要求

生产工艺	项目采用压延法和拉丝法，生产能力为1万吨/年，生产线属无碱特种高硼硅耐热玻璃制品生产。	①限制类：中碱玻璃纤维池窑法拉丝生产线；单窑规模小于8万吨/年（不含）的无碱玻璃纤维粗纱池窑拉丝生产线；中碱、无碱、耐碱玻璃球窑生产线；中碱、无碱玻璃纤维代铂坩埚拉丝生产线； ②淘汰类：真空加压法和气炼一步法石英玻璃生产工艺装备；	符合产业政策要求
------	---	--	----------

根据中华人民共和国工业和信息化部《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号文件，本项目所选用工艺、设备均不涉及淘汰落后生产工艺装备和产品。针对项目的建设，青川县发展和改革委员会于2023年4月以川投资备【2304-510822-04-01-186748】FGQB-0084号对其进行了立项备案。因此，项目符合现行国家产业政策的要求。

3、与《日用玻璃行业规范条件》的符合性分析

中华人民共和国工业和信息化部于2017年11月29日发布了2017年第54号公告，明确了《日用玻璃行业规范条件（2017年本）》自2018年4月1日起实施。2010年12月30日公布的《日用玻璃行业准入条件》（工产业政策（2010）第3号）同时废止。项目与《日用玻璃行业规范条件（2017年本）》的符合性分析见下表。

表 1-4 项目与《日用玻璃行业规范条件（2017年本）》符合性分析表

序号	要求	项目情况	是否符合
一、生产企业和新建、改扩建项目布局	①新建生产企业和新建、改扩建项目选址必须符合本地区城乡规划、生态环境规划、土地利用总体规划要求和用地标准。 ②在下述区域内不得建设日用玻璃生产企业：自然保护区、风景名胜区和饮用水水源地保护区等依法实行特殊保护的地区；城乡规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区；永久基本农田保护区。 ③鼓励日用玻璃生产企业进入工业生产园区。	1、项目属于新建项目，其用地性质属于工业用地，符合地区城乡规划、生态环境规划、土地利用总体规划、工业园区规划要求。 2、项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区和饮用水水源地保护区等依法实行特殊保护的地区；城乡规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区；永久基本农田保护区。 3、项目选址位于工业园区内。	符合
二、生产工艺和装备	(三)燃料 应优先使用清洁能源。可选用优质煤制热煤气燃料，即用两段煤气发生炉气化含硫量小于0.5%、灰分含量小于10%的优质煤生产的热煤气，通过热煤气管道直接送至玻璃熔窑燃烧。	项目使用电作为能源。	符合
	(四)原料及配合料制备系统 硅质原料采用直接袋装进厂或粉料进厂并建有大型硅质原料均化库。采用高精度电子称量系统(动态精度1/500)。	1、项目采用高精度电子称量系统。整个进料系统（包括料斗、输送、搅拌、计量等环节）粉尘排放达到国家规定相应排放标	符合

	<p>岗位粉尘排放达到国家规定相应排放标准。采用优质配合料混合设备和加水、加蒸气过程的自动检测与控制。配合料制备系统应配置快速分析仪器(含在线水分测量、离线成分分析、均匀度测定等)和可追溯的记录系统。玻璃器皿、玻璃仪器及高档白料玻璃瓶项目的配合料制备系统应采用无铁生产工艺技术。使用的碎玻璃应经过清洁处理并达到一定的粒度要求。</p>	<p>准。 2、项目采用优质配合料混合设备;有生产过程自动检测与控制系统。配合料制备系统配置有快速分析仪器和可追溯的记录系统。 3、项目使用的碎玻璃均来源于本企业生产线,能达到一定的粒度要求。</p>	
	<p>(五)玻璃熔窑 熔窑设计应符合玻璃熔窑设计的相关标准和规范。以天然气、优质燃料油、优质煤制热煤气为主要燃料的玻璃熔窑规模应达到《日用玻璃熔窑的规模》各项指标要求。熔窑要做到定期检查保养,确保达到《日用玻璃熔窑的玻璃熔制质量》和《日用玻璃熔窑能源消耗限额》所列的指标要求。 优化和配置计算机控制系统,控制熔窑温度、窑压、换向、液面及空燃比等参数,确保玻璃熔制过程中各类工艺参数的稳定性和精确性,使熔制温度控制精度达到±3℃,实现低空燃比燃烧。严禁新建燃煤和发生炉煤气的坩埚窑。</p>	<p>1、项目玻璃熔窑设计符合玻璃熔窑设计的相关标准和规范。以电为能源。炉窑后期将定期检查保养,达到《日用玻璃熔窑的玻璃熔制质量》和《日用玻璃熔窑能源消耗限额》所列的指标要求。 2、项目炉窑配置了自动控制系统。</p>	符合
	<p>(六)供料道 采用天然气、液化石油气、电等清洁能源,禁止采用洗涤冷煤气和水煤气为加热热源。供料道温度参数采用智能仪表进行实时控制,鼓励采用分布式数字监测和控制系统。供料道均化段末端同一断面各点的玻璃液温度差应不大于9℃,应采用整体顶砖结构及纵向冷却的新型供料道或密闭式供料道并安装底泄料装置。</p>	<p>1、项目整个生产过程均采用电作为热源。 2、供料道温度参数采用智能仪表进行实时控制。供料道均化段末端同一断面各点的玻璃液温度差不大于9℃。 3、项目采用密闭式供料道并安装底泄料装置。</p>	符合
	<p>(七)成型机 大批量生产的玻璃瓶罐、玻璃器皿、玻璃保温瓶胆,应采用自动化程度高的多组(工位)、多滴成型机械。新建或改扩建小口径玻璃瓶罐生产项目,鼓励采用压吹法工艺生产轻量瓶的成型机械。</p>	<p>项目不生产玻璃瓶罐、玻璃器皿、玻璃保温瓶胆、小口径玻璃瓶罐。</p>	符合
	<p>(八)退火窑 采用天然气、液化石油气、电等清洁加热能源,严格限制采用洗涤冷煤气和水煤气为加热热源。采用保温、热风循环、网带炉内返回、分区自动控温等节能技术。退火窑温度控制精度为±2℃。</p>	<p>1、项目退火采用电作为能源。 2、采用保温节能技术。 3、退火窑温度控制精度为±2℃。</p>	符合
	<p>(九)检验与包装玻璃瓶罐生产线应配备在线自动检测设备,并采用托晶面副盘、纸箱等适当包装方式。淘汰麻袋及塑料编织袋包装。</p>	<p>项目检验与包装生产线配备在线自动检测设备,采用瓦楞纸箱包装。</p>	符合
	<p>(十)理化检验室 必须有设施完善的理化检验室,具备完成相应产品标准规定所要求的自检项目、玻璃生产工艺控制所必须的检测项目的能力。</p>	<p>项目产品由供货方检测合格后再入场,生产线具有快速分析仪器,产品的颜色和是否有气泡等直接人工肉眼检测,具备完成相应产品标准规定所要求的自检</p>	符合

			项目、玻璃生产工艺控制所必须的检测项目的能力。因此，厂区内不设置专门的实验室。	
		(十一) 其他 选用国家推荐的节能环保型风机、泵类等机电产品。采用变频、永磁等电机调速技术,改善风机及泵类电机系统调节方式,取代传统的闸板、阀门等机械节流调节方式。禁止选用国家已列入淘汰目录的设备。	项目采用节能水泵和风机等。设备不属于国家已列入淘汰目录的设备。	符合
三、产品质量与品种	(十二) 产品质量 产品质量必须符合相应标准要求。企业应建立产品质量可追溯和责任追究体系,有健全的产品质量保证体系。		项目产品质量符合相应标准要求。企业建立有产品质量可追溯和责任追究体系,有健全的产品质量保证体系。	符合
四、资源能源消耗和资源综合利用	(十四) 单位产品主要资源消耗应达到《日用玻璃生产资源消耗限额指标》。日用玻璃单位产品综合能耗应达到《日用玻璃产品综合能耗限额指标》。		企业单位产品主要资源消耗能达到《日用玻璃生产资源消耗限额指标》。日用玻璃单位产品综合能耗达到《日用玻璃产品综合能耗限额指标》。	符合
	(十五) 日用玻璃生产项目资源能源综合利用水平应达到《日用玻璃生产项目资源能源综合利用指标》。鼓励生产企业回收利用废旧玻璃,国家有明确规定的,按国家规定执行。		1、项目资源能源综合利用水平能达到《日用玻璃生产项目资源能源综合利用指标》。 2、企业回收利用自身的废旧玻璃作为生产原料。	符合
五、环境保护	(十六) 清洁生产 日用玻璃生产企业应符合清洁生产要求,使用含硫量低的优质燃料,严格控制配合料质量、控制硫酸盐和硝酸盐原料的使用、禁止使用白砒、三氧化二锑、含铅、含镉、含氟(全电熔窑除外)、铬矿渣及其他有害原辅材料,产品后加工工序应使用环保型颜料和制剂;采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施,从源头消减污染,提高资源利用效率。新建或改扩建项目应达到《日用玻璃行业清洁生产评价指标体系》中清洁生产先进企业水平。 1、鼓励通过不断改进玻璃熔窑设计、选用低硫优质燃料、控制配合料质量、增加碎玻璃使用比例、优化窑炉运行控制,采用最佳清洁生产适用技术(如:降低空燃比、分段燃烧、降低助燃空气温度、使用低氮氧化物燃烧器等),降低玻璃熔化能耗,减少熔窑吨玻璃液烟气量,有效地降低熔窑吨玻璃液污染物的产生量。 2、生产高附加值的高档日用玻璃产品和特殊品种玻璃产品,鼓励采用氮氧化物产生量较小的全电炉窑或全氧燃烧玻璃熔窑。 3、鼓励企业定期实施清洁生产审核。鼓励企业实施 CB/T24001 环境管理体系认证。		项目达到日用玻璃行业清洁生产评价指标体系规定指标。	符合
	(十七) 污染防治与污染物在线监测 生产企业对污染物排放应采取有效的环境保护措施,并依法取得排污许可,		企业污染物排放将采取一定的环境保护措施,后期将依法取得排污许可,也将严格按照排污许	符合

	<p>向城镇排水设施排放污水的,还应取得污水排入排水管网许可,污染物排放必须符合国家或地方相关标准要求。企业应按有关规定安装污染物在线监测系统,自觉接受国家或地方环保部门的监督和检查。</p>	可的要求进行了例行监测。										
	<p>(十八)新建、改扩建项目应严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》,依法向有审批权的环境保护行政主管部门报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”要求建设与项目相匹配的环境保护措施,并按规定程序实施竣工环境保护验收。</p>	目前项目正在办理其建设项目环境影响评价手续。	符合									
其他符合性分析	<p>4、与《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》符合性分析</p> <p>2019年11月21日,四川省生态环境厅、省发展改革委、经济和信息化厅、财政厅等部门组织制订了《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》(川环函[2019]1002号),项目与该清单的符合性分析如下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 项目与四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单符合性分析</p>											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">实施清单规定内容</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>(一)加大产业结构调整力度。</p> <p>严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入工业园区,配套建设高效环保治理设施。</p> <p>推进清洁能源替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑,加快使用电、天然气等清洁能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于3%)。</p> </td> <td> <p>1、项目位于四川青川经济开发区,位于工业园区内。</p> <p>2、项目工业炉窑采用电作为燃料,同时配套建设了除尘设施。</p> </td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td> <p>(二)实施工业炉窑污染全面治理。</p> <p>推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑,要严格执行相关行业排放标准,配套建设高效除尘脱硫脱硝设施,确保稳定达标排放。有排污许可证的,应严格执行许可要求。</p> <p>暂未制订行业排放标准的工业炉窑,包括铸造,日用玻璃,玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业,钨、工业硅、金属冶炼废渣(灰)二次提取等有色金属行业,氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业,应参照相关行业已出台的标准,全面加大污染治理力度(日用玻璃:熔窑(全电熔窑和全氧燃烧熔窑除外)均应配备SCR等脱硝设施;以煤、石油焦、重油等为燃料的熔窑应配备袋式等除尘设施,配备石灰石膏法等高效脱硫设施,以天然气为燃料的熔窑废气颗粒物、二氧化硫不能达标排放的应配备除尘、脱硫设施。),铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。</p> <p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放,在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭等有效措施,有效提高废气收集率,产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。</p> </td> <td> <p>1、经查询生态环境部网站,目前已发布玻璃行业的排放标准。</p> <p>2、项目工业炉窑采用电作为能源,同时配套建设了除尘设施。可以实现达标外排。</p> <p>3、项目将全面加强无组织排放管理措施。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放,在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭措施,有效提高废气收集率,以确保产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。</p> </td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>			实施清单规定内容	本项目情况	符合性分析	<p>(一)加大产业结构调整力度。</p> <p>严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入工业园区,配套建设高效环保治理设施。</p> <p>推进清洁能源替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑,加快使用电、天然气等清洁能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于3%)。</p>	<p>1、项目位于四川青川经济开发区,位于工业园区内。</p> <p>2、项目工业炉窑采用电作为燃料,同时配套建设了除尘设施。</p>	符合	<p>(二)实施工业炉窑污染全面治理。</p> <p>推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑,要严格执行相关行业排放标准,配套建设高效除尘脱硫脱硝设施,确保稳定达标排放。有排污许可证的,应严格执行许可要求。</p> <p>暂未制订行业排放标准的工业炉窑,包括铸造,日用玻璃,玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业,钨、工业硅、金属冶炼废渣(灰)二次提取等有色金属行业,氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业,应参照相关行业已出台的标准,全面加大污染治理力度(日用玻璃:熔窑(全电熔窑和全氧燃烧熔窑除外)均应配备SCR等脱硝设施;以煤、石油焦、重油等为燃料的熔窑应配备袋式等除尘设施,配备石灰石膏法等高效脱硫设施,以天然气为燃料的熔窑废气颗粒物、二氧化硫不能达标排放的应配备除尘、脱硫设施。),铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。</p> <p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放,在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭等有效措施,有效提高废气收集率,产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。</p>	<p>1、经查询生态环境部网站,目前已发布玻璃行业的排放标准。</p> <p>2、项目工业炉窑采用电作为能源,同时配套建设了除尘设施。可以实现达标外排。</p> <p>3、项目将全面加强无组织排放管理措施。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放,在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭措施,有效提高废气收集率,以确保产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。</p>	符合
	实施清单规定内容	本项目情况	符合性分析									
<p>(一)加大产业结构调整力度。</p> <p>严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入工业园区,配套建设高效环保治理设施。</p> <p>推进清洁能源替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑,加快使用电、天然气等清洁能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于3%)。</p>	<p>1、项目位于四川青川经济开发区,位于工业园区内。</p> <p>2、项目工业炉窑采用电作为燃料,同时配套建设了除尘设施。</p>	符合										
<p>(二)实施工业炉窑污染全面治理。</p> <p>推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑,要严格执行相关行业排放标准,配套建设高效除尘脱硫脱硝设施,确保稳定达标排放。有排污许可证的,应严格执行许可要求。</p> <p>暂未制订行业排放标准的工业炉窑,包括铸造,日用玻璃,玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业,钨、工业硅、金属冶炼废渣(灰)二次提取等有色金属行业,氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业,应参照相关行业已出台的标准,全面加大污染治理力度(日用玻璃:熔窑(全电熔窑和全氧燃烧熔窑除外)均应配备SCR等脱硝设施;以煤、石油焦、重油等为燃料的熔窑应配备袋式等除尘设施,配备石灰石膏法等高效脱硫设施,以天然气为燃料的熔窑废气颗粒物、二氧化硫不能达标排放的应配备除尘、脱硫设施。),铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。</p> <p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放,在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭等有效措施,有效提高废气收集率,产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。</p>	<p>1、经查询生态环境部网站,目前已发布玻璃行业的排放标准。</p> <p>2、项目工业炉窑采用电作为能源,同时配套建设了除尘设施。可以实现达标外排。</p> <p>3、项目将全面加强无组织排放管理措施。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放,在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭措施,有效提高废气收集率,以确保产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。</p>	符合										

<p>(四) 强化工业炉窑企业监管。 加强排污许可管理。按照国家统一部署, 根据排污许可证管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发, 开展固定污染源排污许可清理整顿。加大监管执法和处罚力度, 确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任。对无证排污、超标超总量排放以及逃避监管方式排放大气污染物的, 依法予以停产整治, 情节严重的, 报经有批准权的人民政府批准, 责令停业、关闭。将无证排污、不按规定提交排污许可执行报告、严重超标超总量排污的, 纳入企业信用体系。</p>	<p>后期建设项目将严格执行排污许可证制度。</p>	<p>符合</p>
--	----------------------------	-----------

5、与大气污染防治相关规划符合性分析

项目与大气污染防治相关规划的符合性分析情况见下表。根据下表的符合性分析可知, 项目与大气污染防治相关规划相符合。

表 1-6 项目与大气污染防治相关规划符合性分析表

规划文件名称	规范要求	项目情况	符合性
<p>大气污染防治行动计划(国发〔2013〕37号), 2013年9月10日</p>	<p>……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。在供热供气管网不能覆盖的地区, 改用电、新能源或洁净煤, 推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区, 通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。</p>	<p>项目不使用燃煤锅炉。</p>	<p>符合</p>
	<p>加强施工扬尘监管, 积极推进绿色施工, 建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙, 严禁敞开式作业, 施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施, 并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。</p>	<p>项目施工期将加强施工扬尘监管, 积极推进绿色施工, 工程施工现场全封闭设置围挡墙, 施工现场道路进行地面硬化。渣土及时回填厂区绿化。</p>	<p>符合</p>

6、与相关水污染防治规划的符合性分析

项目与相关水污染防治规划的符合性分析情况见下表。根据下表的符合性分析可知, 项目与相关水污染防治规划相符合。

表 1-7 项目与水污染防治行动计划的符合性分析表

规划文件名称	规范要求	项目情况	符合性分析
<p>水污染防治行动计划(国发〔2015〕17号), 2015年4月2日</p>	<p>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。</p>	<p>项目不属于“十小”企业。</p>	<p>符合</p>
	<p>制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案, 实施清洁化改</p>	<p>项目不涉及废水总量控制指标。</p>	<p>符合</p>

		造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。		
		集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。	项目废水经预处理达标后回用于厂区道路洒水降尘或周边农肥林肥。	符合
水污染防治行动计划四川省工作方案（川府发〔2015〕59号），2015年12月2日		环境保护、经济和信息化部门联合制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀和磷化工等行业专项治理方案并组织实施；新建、改建、扩建上述行业的建设项目执行氨氮、化学需氧量等量或减量置换。	项目不属于“十小”企业。	符合
		从严控制新建、改建、扩建涉磷行业的项目建设，总磷超标地方执行总磷排放减量置换，2017年底前，所有涉磷重点工业企业应完善厂区冲洗水和初期雨水收集系统，落实涉磷矿山渣场和尾矿库的防渗、防风、防洪措施，建设规范的雨水收集池、回水池、渗滤液收集池和应急污水处理系统，并推进安装总磷在线监控装置。	项目在生产过程中不涉及含磷废水外排。	符合
		新建、升级工业集聚区应严格执行环境影响评价和环境保护“三同时”制度，同步规划、建设和运行污水集中处理设施，集聚区内的工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可排入集中污水处理设施。	项目废水经预处理达标后回用于厂区道路洒水降尘或周边农肥林肥。	符合
关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见（发改环资〔2016〕370号），2016年2月23日		落实主体功能区战略，实施差别化的区域产业政策。科学划定岸线功能分区边界，严格分区管理和用途管制。坚持“以水定发展”，统筹规划沿江岸线资源，严控下游高污染、高排放企业向上游转移。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。	项目不属于重化工项目，项目废水经预处理达标后回用于厂区道路洒水降尘或周边农肥林肥。	符合

7、与土壤防治行动计划符合性分析

项目与土壤防治行动计划的符合性分析情况见下表。根据下表的符合性分析可知，项目与土壤防治行动计划相符合。

表 1-8 项目与土壤防治行动计划的符合性分析表

规划文件名称	规范要求	项目情况	符合性分析
土壤污染防治行动计划（国发〔2016〕31号），2016年5月28日	防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	项目用地属于工业用地。	符合
	鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。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；结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、	1、项目用地属于工业用地。 2、项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业。 3、项目选址位于工业园区内，用地属于工业用地，不属于生态红线管控区、人口聚集区。	符合

		废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局 and 规模。		
		将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求，对不符合土壤环境质量要求的地块，一律不得进入用地程序。各级国土、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	项目用地属于工业用地。	符合
		严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度……禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。2020年重点行业的重金属排放量要比2013年下降10%。	1、项目用地属于工业用地。 2、项目生产过程中不涉及重金属的直接排放。 3、项目废气均能实现达标外排，项目废水经预处理达标后回用于厂区道路洒水降尘或周边农肥林肥；固废均能得到合理处理处置。 4、项目采用全电玻璃炉窑，达到日用玻璃行业清洁生产评价指标体系规定指标。	符合
	土壤污染防治行动计划四川省工作方案（川府发〔2016〕63号），2016年12月29日	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业企业。	1、项目不属于有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业。 2、项目用地属于工业用地。	符合
		将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求，对不符合土壤环境质量要求的地块，一律不得进入用地程序。各级国土、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	项目用地属于工业用地。	符合
		制定重点重金属污染防治实施方案，严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，涉重金属产业发展规划必须开展规划环境影响评价，严禁在生态红线管控区、人口聚集区新建涉及重金属排放的项目。深化重金属污染治理，采取“以奖代补”方式鼓励现有重金属污染企业升级改造，降低重金属排放总量，实现稳定达标排放。	1、项目生产过程中不涉及重金属的直接排放。 2、项目废气均能实现达标外排，项目废水经预处理达标后回用于厂区道路洒水降尘或周边农肥林肥；固废均能得到合理处理处置。 3、项目用地属于工业用地。 4、项目选址位于工业园	符合

区内，不属于生态红线管控区、人口聚集区。

8、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）》的符合性分析

项目与《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）》的符合性见下表。根据下表的符合性分析可知，项目与《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）》相符合。

表 1-9 项目与《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）》符合性表

序号	负面清单	符合性分析	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不涉及	符合
2	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。禁止在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及	符合
3	禁止在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、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止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。	不涉及	符合
4	禁止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、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止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。	不涉及	符合
5	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。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。	不涉及	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目废水经预处理达标后回用于厂区道路洒水降尘或周边农肥林肥	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及	符合
8	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。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
9	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。	不涉及	符合
10	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。	不涉及	符合
11	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。禁止新建、扩建不符合国家产能置换	不涉及	符合

要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

9、与《长江保护法》符合性分析

2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》。根据《长江保护法》，“第二十六条：禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”项目周边地表水体为青江河，为嘉陵江一级支流，属于长江水系，且项目属于玻璃制造和玻璃制品制造类项目，不属于重化工项目、不属于尾矿库，故不违背《中华人民共和国长江保护法》的要求。

10、与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》，严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。项目周边地表水体为青江河，为嘉陵江一级支流，属于长江水系，且项目属于玻璃制造和玻璃制品制造类项目，不属于重化工项目、不属于化工和煤化工项目，故不违背《长江经济带生态环境保护规划》的要求。

11、与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析

项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》的符合性见下表。根据下表的符合性分析可知，项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》相符合。

表 1-10 项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性表

序号	负面清单	符合性分析	是否符合
1	禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	项目周边地表水体为青江河，为嘉陵江一级支流，属于长江水系，且项目属于玻璃制造和玻璃制品制造类项目，不属于重化工项目。	符合
2	排污单位排放污染物不得超过国家和省污染物排放标准，不得超过重点水污染物排放总量控制指标	项目废水经预处理达标后回用于厂区道路洒水降尘或周边农肥林肥。	符合

12、与《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》符合性分析

根据《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》，严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工园区，严控中上游沿岸地区新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。项目周边地表水体为青江河，为嘉陵江一级支流，属于长江水系，且项目属于玻璃制造和玻璃制品制造类项目，不属于石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目，故项目的建设符合《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境

保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》要求。

13、项目节能分析

项目整个生产线均使用电作为能源，只在食堂使用少量的天然气，机械设备加油需要使用少量的柴油（直接到附近加油站加油，厂区内不暂存）。项目特委托专门的单位编制了项目节能报告，且青川县发展和改革局以青发改发[2023]111号对其出具了审查意见。根据项目节能报告及其审查意见可知，项目能效水平优于全国同类型已获批企业。

14、“三线一单”符合性分析

2021年12月27日，四川省生态环境厅办公室发布了“关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知”（川环办函[2021]469号），根据该文件要求，如建设项目位于产业园区内，且产业园区规划环境影响评价中已经开展了园区与“三线一单”的符合性分析，则项目环评只需分析与产业园区规划环评生态环境准入要求的符合性。

根据《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）可知，四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书中已经开展了园区与“三线一单”的符合性分析。

因此，本项目环评只需分析其与产业园区规划环评生态环境准入要求的符合性，具体情况见下表。

表 1-11 项目与园区生态环境准入清单的符合性分析表

类型	清单编制要求	园区规划环评细化管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求(工业重点管控单元)	-庄子南组团：禁止引入金属矿产品加工项目。	项目选址位于庄子南组团，项目属于特种玻璃制造和玻璃制品制造类项目。	符合
	禁止开发建设活动的要求(城镇重点管控单元)	浙商产业组团、庄子南组团和庄子碑垭组团中的少部分用地属于城镇管控单元，规划环评要求涉及城镇管控单元的用地部分原则上禁止新建生产性企业，经论证与周边环境相容的农副产品加工等工业企业除外；同时，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	项目选址位于庄子南组团，位于工业园区内，用地性质为工业用地。项目属于特种玻璃制造和玻璃制品制造类项目。 根据目前四川省政务服务网上“三线一单”符合性数据分析结果显示，项目用地目前属于城镇重点管控单元；广元市“三线一单”数据目前正处于更新状态中，结合“三线一单”动态更新成果，更新后项目用地将调整为工业中点管控单元（具体见后文	

				分析)。	
	限制开发建设活动的要求	1、严控在嘉陵江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。(《广元市打好嘉陵江保护修复攻坚战实施方案》) 2、严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法,严禁未经产能置换违规新增钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。(《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》) 3、在嘉陵江岸线 1 公里范围内,严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。(《长江经济带生态环境保护规划》《中共四川省委关于全面推动高质量发展的决定》《四川省人民政府办公厅关于优化区域产业布局的指导意见》)		项目属于特种玻璃制造和玻璃制品制造类项目(不涉及平板玻璃)。	符合
污染物排放管控	新增源等量或倍量替代	1、项目新增废气污染物排放应严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》。 2、再生铜有色金属冶炼项目应严格遵循重金属“等量替代”原则。		项目属于特种玻璃制造和玻璃制品制造类项目(不涉及平板玻璃)。项目新增少量烟粉尘总量控制指标,严格按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的要求来执行。	符合
	新增源排放标准限制	推行砖瓦行业脱硝治理,保持燃煤电厂和水泥企业脱硫脱硝设施正常运行、稳定达标并逐步推行超低排放改造,综合脱硫脱硝效率不低于 70%。深化炼焦行业 二氧化硫治理。对不能稳定达标的硫磺回收尾气,提高硫磺回收率,确保硫磺尾气稳定达标;焦炉煤气硫化氢脱除效果达到 99%以上,直接燃烧的应安装脱硫设施,确保稳定达标排放。(《广元市蓝天保卫行动方案(2018-2020 年)》)		项目属于特种玻璃制造和玻璃制品制造类项目(不涉及平板玻璃),不涉及前述行业。	符合
	污染物排放绩效水平准入要求	1、在园区工业污水处理厂建成投运之前,庄子碑垭组团工业企业禁止排放生产废水。园区工业企业禁止排放含重点重金属(铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、铬(Cr)、砷(As)、铊(Tl)和锑(Sb))的废水; 2、鼓励园区企业适时推进“煤改气”或清洁能源替代。		1、项目选址位于庄子南组团。 2、项目工业炉窑和生产过程均使用电能。 3、企业后期将严格按照环评要求做好地下水污染防治措施和管理措施。	符合

		3、园区企业应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，加强地下水污染防治，强化管理，加强地下水跟踪监测。		
环境 风险 防 控	用地环境 风险 防 控 要 求	有色金属冶炼（再生金属）企业应提高工艺自动控制水平，加强地下水及土壤污染防控，适时开展地下水及土壤环境状况调查评估。	项目属于特种玻璃制造和玻璃制品制造类项目（不涉及平板玻璃），不涉及前述行业。	符合
	园区环境 风险 防 控 要 求	1、园区建立政府-园区-企业三级环境风险防控体系； 2、强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。	企业后期将严格按照环评要求做好环境风险防范措施和应急管理措施，设立企业环境风险应急预案，并与园区环境风险应急预案相衔接。	符合
资 源 开 发 效 率	水资源利用 效率 要 求	再生铜企业废水重复利用率 $\geq 96\%$ ，再生铝循环水重复利用率 $\geq 98\%$ 。	项目属于特种玻璃制造和玻璃制品制造类项目（不涉及平板玻璃），不涉及前述行业。	符合
	禁燃区 要 求	鼓励园区企业适时推进“煤改气”或清洁能源替代。鼓励工业窑炉煤改电、煤改气或集中供热。	项目工业炉窑和生产过程均使用电能。	符合

项目位于四川省广元市青川县竹园镇，根据四川省政务网的“三线一单”符合性分析模块（<http://www.sczfw.gov.cn>，四川政务网-直通部门-生态环境厅-“三线一单”）查询结果可知，项目所在地属于环境综合管控单元城镇重点管控单元（管控单元名称：青川县中心城区，管控单元编号：ZH51082220001），符合生态保护红线要求，具体见下图。

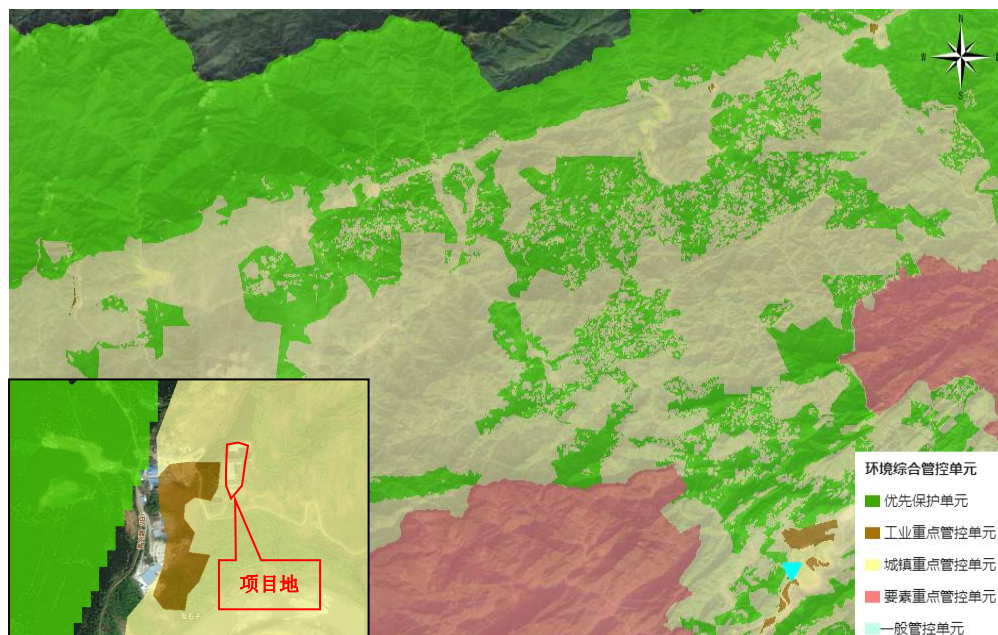


图 1-1 项目周边环境管控单元分布图

广元市“三线一单”数据目前正处于更新状态中，结合“三线一单”动态更新成果，项目用地属于工业用地，位于工业园区范围内，更新后项目用地将调整为工业中点管控单元，属于工业重点管控单元。

综合以上分析可知，项目其与产业园区规划环评生态环境准入要求相符合，项目符合“三线一单”的要求。

15、选址合理性分析

1) 用地合理性分析

根据前文分析可知，项目符合用地规划。

2) 规划符合性分析

根据前文分析可知，项目符合广元市、青川县、竹园镇规划以及工业园区规划和行业准入条件、清洁生产水平等。

3) 项目外环境关系

根据外环境调查可知，项目厂界周边 500m 范围内分布有少量的零散居民住户、工业企业。

与周边企业相容性分析：项目周边企业均为石英砂加工类企业和木材加工厂，不涉及食品类和医药类等敏感性企业，因此，项目可与周边企业相容。

与周边零散居民相容性分析：其周边外环境零散居民分布情况见下表。

表 1-12 项目周边外环境零散居民分布情况表

序号	名称	规模(户)	相对方位	最近距离(厂界)(m)	相对高差(m)
1	居民 1	2	西北	274	-4
2	居民 2	3	西	300	-56
3	居民 3	8	西	120	-30
4	居民 4	1	西	70	-35
5	居民 5	1	西	250	-60

根据上述外环境关系调查可知，项目周边有一定的零散居民住户，其中距离项目厂界最近的居民住户为序号 4 居民，只有 1 户，最近距离约为 70m。项目主要的污染源为生产车间，序号 4 居民与项目生产车间具有一定的缓冲距离，最近距离约为 98m，且项目生产均位于钢结构厂房内，在采取了各项环保措施后，可以实现污染物达标排放；该住户也不位于项目划定的卫生防护距离之内，也不位于项目生产车间的常年主导风向下风向。综合以上分析可知，项目生产不会对周边零散居民造成明显的不良影响。

项目周边地表水体为青江河，位于项目南侧约 350m 以外。项目生产废水和生活污水均不直接外排青江河，项目生产线没有废水产生，只有冷却水系统少量定期外排废水和软化水少量再生废水，其余均为生活污水；生产废水定期少量产生，经车间收集沟收集后暂存于消防水池内，定期回用于厂区道路洒水降尘，不外排；生活污水经预处理后用于周边农肥或林肥，不外排；项目

流域青江河不涉及当地饮用水源取水点和保护区。因此，项目在做好各项环境风险防控措施的前提下，不会给周边地表水体造成明显不良影响。

项目周边居民生活饮用水均为竹园镇自来水，不取用地下水，根据调查，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。且项目选址位于工业园区内。因此，项目在做好各项环境风险防控措施的前提下，不会给周边地下水和土壤体造成明显不良影响。

3) 特殊保护目标

根据调查，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊敏感区。

综上分析可见，环评认为该项目在严格采取了本次评价提出的各项环保措施以及风险防范措施的前提下，其选址可行。

二、建设项目工程分析



建设 内容	1、基本概况																																																																																																						
	1) 项目名称：年产 10000 吨高硼硅耐热玻璃项目																																																																																																						
	2) 建设单位：四川鸿茂兴科技有限公司																																																																																																						
	3) 建设地点：四川省广元市青川县竹园镇梁沙村大坪山（四川青川经济开发区庄子南组团）																																																																																																						
	4) 建设性质：新建																																																																																																						
	5) 项目投资：5300 万元																																																																																																						
	6) 建设内容及规模：建设一条高硼硅耐热玻璃生产线，建成后年产 10000 吨玻璃制品																																																																																																						
	7) 劳动定员及工作制度：项目电炉值班巡检分三班管理，每班 8 小时，每班 1 人，共 3 人；成型包装分三班，每班 8 小时，每班 5 人，共 15 人；检验分三班，每班 8 小时，每班 1 人，共 3 人；配料分三班管理，每班 8 小时，每班 1 人，共 3 人；仪表岗位分三班管理，每班 8 小时，每班 1 人，共 3 人；行政办公人员约 5 人，一班管理，每班 8 小时，共计劳动定员约 33 人。年工作时间约为 365 天。厂区内安排倒班人员食宿。																																																																																																						
	2、建设内容与规模																																																																																																						
	项目建设一条高硼硅耐热玻璃生产线，建成后年产 10000 吨玻璃制品。其主要建设内容包括生产车间、原料和产品库房、办公楼、住宿楼、食堂、机修房、变压器房、配电房（新增供电系统辐射不包括在本次评价范围内）等，具体情况见下表。																																																																																																						
表 2-1 项目建设内容及规模表																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 20%;">构筑物名称</th> <th style="width: 10%;">建筑结构形式</th> <th style="width: 5%;">层数</th> <th style="width: 10%;">面积</th> <th style="width: 5%;">高度</th> <th style="width: 10%;">功能</th> <th style="width: 10%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td colspan="7">主体工程</td> </tr> <tr> <td>1.1</td> <td>高硼硅耐热玻璃熔制车间</td> <td>钢结构</td> <td>1</td> <td>2460m²</td> <td>14m</td> <td>生产车间</td> <td>扩建</td> </tr> <tr> <td>1.2</td> <td>原料库房</td> <td>钢结构</td> <td>1</td> <td>452.5m²</td> <td>10m</td> <td>库房</td> <td>利旧</td> </tr> <tr> <td>1.3</td> <td>五金库房</td> <td>砖混</td> <td>1</td> <td>100m²</td> <td>10m</td> <td>库房</td> <td>改造（原锅炉房改建）</td> </tr> <tr> <td>1.4</td> <td>产品库房</td> <td>钢结构</td> <td>1</td> <td>1667.9m²</td> <td>7m</td> <td>库房</td> <td>新增</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="7">辅助工程</td> </tr> <tr> <td>2.1</td> <td>办公楼</td> <td>砖混</td> <td>2</td> <td>1031.4m²</td> <td>7m</td> <td>办公</td> <td>利旧</td> </tr> <tr> <td>2.2</td> <td>抽水房</td> <td>砖混</td> <td>1</td> <td>22.53m²</td> <td>3m</td> <td>供水</td> <td>利旧</td> </tr> <tr> <td>2.3</td> <td>食堂</td> <td>砖混</td> <td>1</td> <td>170.19m²</td> <td>4.5m</td> <td>食堂</td> <td>利旧</td> </tr> <tr> <td>2.4</td> <td>倒班房</td> <td>砖混</td> <td>2</td> <td>551.25m²</td> <td>7m</td> <td>倒班房</td> <td>利旧</td> </tr> <tr> <td>2.5</td> <td>车库</td> <td>砖混</td> <td>1</td> <td>57.15m²</td> <td>3.5m</td> <td>停车</td> <td>利旧</td> </tr> </tbody> </table>								序号	构筑物名称	建筑结构形式	层数	面积	高度	功能	备注	1	主体工程							1.1	高硼硅耐热玻璃熔制车间	钢结构	1	2460m ²	14m	生产车间	扩建	1.2	原料库房	钢结构	1	452.5m ²	10m	库房	利旧	1.3	五金库房	砖混	1	100m ²	10m	库房	改造（原锅炉房改建）	1.4	产品库房	钢结构	1	1667.9m ²	7m	库房	新增	2	辅助工程							2.1	办公楼	砖混	2	1031.4m ²	7m	办公	利旧	2.2	抽水房	砖混	1	22.53m ²	3m	供水	利旧	2.3	食堂	砖混	1	170.19m ²	4.5m	食堂	利旧	2.4	倒班房	砖混	2	551.25m ²	7m	倒班房	利旧	2.5	车库	砖混	1	57.15m ²	3.5m	停车	利旧
序号	构筑物名称	建筑结构形式	层数	面积	高度	功能	备注																																																																																																
1	主体工程																																																																																																						
1.1	高硼硅耐热玻璃熔制车间	钢结构	1	2460m ²	14m	生产车间	扩建																																																																																																
1.2	原料库房	钢结构	1	452.5m ²	10m	库房	利旧																																																																																																
1.3	五金库房	砖混	1	100m ²	10m	库房	改造（原锅炉房改建）																																																																																																
1.4	产品库房	钢结构	1	1667.9m ²	7m	库房	新增																																																																																																
2	辅助工程																																																																																																						
2.1	办公楼	砖混	2	1031.4m ²	7m	办公	利旧																																																																																																
2.2	抽水房	砖混	1	22.53m ²	3m	供水	利旧																																																																																																
2.3	食堂	砖混	1	170.19m ²	4.5m	食堂	利旧																																																																																																
2.4	倒班房	砖混	2	551.25m ²	7m	倒班房	利旧																																																																																																
2.5	车库	砖混	1	57.15m ²	3.5m	停车	利旧																																																																																																

2.6	机修	砖混	1	202.56m ²	6m	机修车间	改造（原锅炉房改建）
2.7	危废间	砖混	1	10m ²	3m	危废暂存	改造
2.8	消防水池	混凝土	/	800m ³	/	暂存消防水	利旧
2.9	消防废水收集池	混凝土	/	800m ³	/	暂存消防废水	利旧
3	公用工程						
3.1	配电室	砖混	1	140m ²	4m	供电	建筑利旧,设备新增
3.2	变压器室	砖混	1	61.28m ²	4m	供电	建筑利旧,设备新增
4	室外工程						
4.1	大门门卫室	砖混	1	23.76m ²	3.5m	门卫	利旧
4.2	道路及硬化			2000m ²			利旧
4.3	汽车地中衡			16m ²			利旧
4.4	绿化及景观			2100m ²			利旧

3、产品方案

项目建设一条高硼硅耐热玻璃生产线，年产 10000 吨玻璃制品。项目具体产品方案见下表。

表 2-2 项目产品方案表

序号	产品名称	年产量(t)	产品规格	产品去向及用途	产品质量标准	产品图例
1	高硼硅耐热玻璃棒	7500	具体规格根据客户需求定制	外卖用于日用玻璃领域（生产保温杯、装饰品、工艺品等，同时可以开辟望远镜、反射镜、化工、航天、军事、家庭、医院等各个领域市场）	膨胀系数 3.3 无气泡 颜色为白色，不发黄(无具体执行标准)	
2	高硼硅耐热玻璃灯珠	2500	具体规格根据客户需求定制	外卖照明灯生产类企业		
3	合计	10000				

4、项目组成及主要环境问题

项目组成及主要环境问题详见下表。

表 2-3 项目组成及主要环境问题表

名称	建设内容及规模	产生的环境问题		依托情况
		建设期	营运期	
主体工程	一个，建筑面积约为 2460m ² ，钢结构，1 层，混凝土地面，全密封钢结构，只留有车辆和人员进出口 建设一条高硼硅耐热玻璃生产线，项目建成后年产 10000 吨玻璃制品	施工 噪声 扬尘 废水 固废	颗粒物 噪声 固废 废水	生产车间在原有基础上扩大设备新增

			包括 15.8m ² 高硼硅玻璃电熔炉系统一套（30t/d（单窑））、成型设备 4 套、配料系统一套以及其他的辅助设施		
辅助工程	机修室	一栋，建筑面积约为 202.56m ² ，砖混结构，1 层，水泥地面，全密封只留有人员进出口；用于暂存机修设备		——	原锅炉房改造，进行隔断
	抽水房	一栋，建筑面积约为 22.53m ² ，砖混结构，1 层，水泥地面，全密封只留有人员进出口；用于存放水泵，水泵用于用水和排水的提升		噪声	依托
	汽车地中衡	1 个，16m ²		——	依托
公用工程	给水设施	项目生产用水和生活用水均来自区域自来水管网，厂区内已经接通了区域集中供水管网，厂区内已经设置了内部供水管网		——	依托
	排水设施	厂区内已经实施了雨污分流，废水采用暗管收集，雨水沿厂界四周设置截水沟由市政供电网供给，厂区内已经接通了区域集电电网，厂区内已经设置了供电电网；本次新增 10 千伏电力主线路		——	依托
	供电设施	项目整个厂区内均设置有消防栓等设施，项目消防用水来自区域自来水管网。同时厂区内绿化带内设置有一处消防水池		风险	部分依托部分新建
	消防设施			——	依托
办公设施	办公楼	一栋，建筑面积约为 1031.4m ² ，砖混结构，2 层，水泥地面，用于行政办公		生活污水 生活垃圾	依托
	倒班房	一栋，建筑面积约为 551.25m ² ，砖混结构，2 层，水泥地面，用于倒班人员休息住宿		生活污水 生活垃圾	依托
	地下车库	一处，建筑面积约为 57.15m ²		噪声 废气	依托
	食堂	一栋，建筑面积约为 170.19m ² ，砖混结构，1 层，水泥地面		生活污水 生活垃圾 食堂 餐厨垃圾 食堂油 烟噪声	依托
仓储工程	原料库房	一个，建筑面积约为 452.5m ² ，钢结构，1 层，混凝土地面，全密封钢结构，只留有车辆和人员进出口；原料基本为吨袋袋装入库暂存		——	利旧
	产品库房	一个，建筑面积约为 1667.9m ² ，钢结构，1 层，混凝土地面，全密封钢结构，只留有车辆和人员进出口；产品为瓦楞纸箱装入库暂存		——	新增
	五金库房	一个，建筑面积约为 100m ² ，砖混结构，1 层，水泥地面，全密封只留有人员进出口；用于暂存五金件		——	原锅炉房改造，进行隔断

环保工程	废水处理	生活污水	经厂区内现有的化粪池（5m ³ ）和隔油池（3m ³ ）处理后用于周边农肥或林肥	恶臭	依托
		生产线冷却废水	项目生产线冷却水循环使用，在生产车间内设置一套冷却水循环系统，包括冷却水池、冷却塔、控制室；冷却水经冷却后循环使用，但定期有少量排污，经车间废水收集系统收集后暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘	——	新建
		软化水制备再生废水	项目生产线冷却水采用软化水，生产车间内部配套设置一套软化水制备系统；软化水制备系统会产生少量的再生废水，通过车间排水系统收集后暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘	——	新建
	废气处理	进料粉尘	项目生产线冷却水采用软化水，生产车间内部配套设置一套软化水制备系统；软化水制备系统会产生少量的再生废水，通过车间排水系统收集后暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘系统共 8 个料仓，所有粉料均采用行车上料，碎玻璃采用装载机送料；在料仓侧面设集气罩对粉尘进行收集，进入后续布袋除尘器除尘后由排风管抽排进入 1 根 15m 排气筒（DA002）外排	固废噪声	新建
		称量、输送、混合粉尘	进料仓物料经密封皮带输送进入全密封称量系统，各原料称好后，经由秤斗卸料机和全密封皮带输送机卸入全密封混合机内完成定时混合，故整个过程均为全密封状态 在混合机上部设置集气罩对粉尘进行收集，粉尘经后续布袋除尘器除尘后由排风管抽排进入 1 根 15m 排气筒（DA002）外排	固废噪声	新建
		炉窑废气	玻璃炉窑炉窑采用电作为能源，故无燃料废气 玻璃炉窑全密封，废气经炉窑排烟口排出，风机抽排收集，经冷却器冷却后，进入后续布袋除尘器处理。废气经除尘后抽排进入 1 根 15m 排气筒（DA001）外排 退火采用电作为能源，无废气	固废噪声	新建
		食堂油烟	依托原有食堂油烟净化器处理后屋顶烟囱外排	噪声	依托
	噪声		选用低噪声设备，隔声，距离衰减、加强维护管理等	/	新建
	固废	生活垃圾	袋装收集后交由环卫部门收集	恶臭	新建
		餐厨垃圾	塑料桶装收集后交由专门的单位回收处置	恶臭	新建
		收集尘灰	袋装收集后回用于生产	/	新建
		生产线残次品、不合格品	直接返回生产线（不需要破碎），进入料斗	/	新建
		玻璃炉窑窑渣	直接返回生产线，进入料斗	/	新建
		废包装材料	原料库房指定位置收集暂存后交由废品回收站	/	新建
		过滤杂质	交由环卫部门处理	/	新建
		除铁器	经收集暂存在车间内，后外卖废品回收	/	新建

	清除铁渣	站			
	废模具	金属材质，外卖废品回收站		/	新建
	危险废物	主要为机修废物，在厂区内设置一处专门的危险废物暂存间，暂存间全密封，张贴标识标牌。设置围堰，整个危险废物暂存间地面、围堰和墙角进行重点防渗，地面设置截水沟和事故池		风险	改造

5、主要设备

项目生产设备主要包括玻璃炉窑设备、成型设备、进料系统、以及配套设施，其具体生产设备见下表。

表 2-4 项目主要设备清单表

序号	设备名称	数目	型号	来源	作用	备注
一、电熔炉设备（工艺流程中“加料机~熔化”）						
(一)	电熔炉设备					
1	电熔炉设备	1套	15.8平方米	河北承德	高硼硅玻璃熔制	30t/h
(二)	电气材料					
1	主熔电极磁性调压器	1台	1500kva	河北承德	玻璃炉窑提供电能	
2	均化隔离变压器	1台	250kva	河北承德	玻璃炉窑提供电能	
3	平流器	6台	360kva	河北承德	玻璃炉窑提供电能	
4	流液洞变压器	1台	35kva	河北承德	玻璃炉窑提供电能	
5	上升道变压器	1台	35kva	河北承德	玻璃炉窑提供电能	
6	综合料道电极变压器	1台	30kva	河北承德	玻璃炉窑提供电能	
7	综合料道空间变压器	1台	40kva	河北承德	玻璃炉窑提供电能	
8	分料道电极变压器	10台	300kva	河北承德	玻璃炉窑提供电能	
9	分料道溢料变压器	4台	100kva	河北承德	玻璃炉窑提供电能	
10	吹气测液面变压器	1台	20kva	河北承德	玻璃炉窑提供电能	
11	非熔化池调压控制柜	1套	单相	河北承德	玻璃炉窑电能控制	
12	熔化池中央控制柜	1套	三相	河北承德	玻璃炉窑电能控制	
13	熔化池磁调操控柜	1套	三相	河北承德	玻璃炉窑电能控制	
14	均化调压控制柜	1套	三相	河北承德	玻璃炉窑电能控制	
15	循环水控制柜	1套	单相	河北承德	玻璃炉窑电能控制	
16	风冷系统控制柜	1套	单相	河北承德	玻璃炉窑电能控制	
17	测温热电偶	1套	S型单铂铑	河北承德	测温系统	
18	测温热电偶	1套	K型	河北承德	测温系统	
19	测温水套	2套	铸造	河北承德	测温系统	
20	补偿导线	1套	S型屏蔽线	河北承德	测温系统	
21	熔化池斜底插电极组合	12套		河北承德	加热系统	
22	熔化池底插电极组合	6套		河北承德	加热系统	
23	流液洞侧插电极组合	2套		河北承德	加热系统	

24	放料电极组合	1套		河北承德	加热系统	
25	上升道电极组合	2套		河北承德	加热系统	
26	主料道电极组合	4套		河北承德	加热系统	
27	分料道电极组合	24套		河北承德	加热系统	
28	分料道接地电极组合	4套		河北承德	接地装置	
(四)	排渣装置	4套	含钨环	河北承德	加热系统	
(五)	水软化及监测系统	1套		河北承德	冷却系统	
(六)	气动液面检测仪	1套		河北承德	电控系统	
(七)	电熔炉风冷系统+ 流液洞水冷	1套		河北承德	冷却系统	
(八)	自动加料机	1套	西门子 伺服	河北承德	加料系统	
(九)	DCS 智能预警系统	1套		河北承德	电控系统	
二、成型设备（工艺流程中“成型~检验”）						
1	供料机	4台	变频控制	河北承德	供料	
2	搅拌机	5台	含浆	河北承德	搅拌	
3	拉棒机	4台	康宁技术	河北承德	成型	
4	压制成型机	1台	康宁技术	河北承德	成型	
5	空压机	1台	康宁技术	河北承德	成型	
6	压制成型模具	1套	康宁技术	河北承德	成型	金属材质
7	带底石英陶瓷匀料筒	10套	石英陶瓷	河北承德	加热系统	
8	料碗	10个	石英陶瓷	河北承德	成型	
9	冷却风机	5台		河北承德	冷却	
10	石墨	60个		河北承德	输送	
11	石墨轮	5个		河北承德	输送	
12	激光测径	5套		河北承德	定型	
13	保温桶	5套		河北承德	加热系统	
14	输理机	5台		河北承德	检测	
15	切棒机构	4套		河北承德	成型	
16	检验平台	5套		河北承德	质检	
17	跑道	5条	保温跑道	河北承德	保温退火	
18	料盆	5个			加热系统	
三、配料系统						
1	输送机1#	1条	TD75-B1	山东青岛	输送	
2	输送机2#	1条	TD75-B2	山东青岛	输送	
3	输送机3#	1条	TD75-B3	山东青岛	输送	
4	电气控制柜	4套	YG-PL-H	山东青岛	自动配料加料	

5	混合机	1台	BLQ750	山东青岛	原料混合	
6	除铁器	2台	400-YG	山东青岛	除铁	
7	提升机	1台	TG-350	山东青岛	配合料输送	
8	振动给料机1	4台	YG-95-50	山东青岛	加料	
9	振动给料机2	2台	YG-16-10	山东青岛	加料	
10	螺旋给料机	5台	YG-16	山东青岛	加料	
11	防闭塞1	2台	A-0.2	山东青岛	助流	
12	防闭塞2	4台	B-0.1	山东青岛	助流	
13	活化器	2台	YG-50	山东青岛	助流	
14	称量站	5台	YG-P-100	山东青岛	称量	
15	行车	2台	LD2T	河南长恒	起重	

四、其他

1	冷却塔+布袋除尘器	1套				炉窑废气
2	布袋除尘器	1套				供料废气
3	15m排气筒	2个				

产能核算：项目设计玻璃炉窑 1 台，设计生产能力为 30t/d，配料系统与玻璃炉窑的生产能力相匹配。项目年设计生产量为 10000t，项目设计年生产天数为 365d，每天实际生产能力约为 27t，则正常情况下设备的生产负荷约为 91%。因此，项目生产设备的生产能力能与设计的实际产能数据相匹配。

6、主要原辅材料消耗

项目生产原料包括石英砂、硼砂、硼酸、氧化铝、工业盐、生产线碎玻璃。项目主要原辅材料情况见下表。

表 2-5 项目主要原辅材料消耗情况表

序号	原料名称	年用量 (t)	主要成分	来源	包装	储存地点及最大储存量 (t)
1	石英砂 颗粒状	8050	SiO ₂ ≥99% CaO≤0.01% Fe ₂ O ₃ ≤0.02% 含水率≤6%	青川县 外购	吨袋	原料库房，1000
2	无水硼酸 粉末状	604	H ₃ BO ₃ =99.86% 硫酸盐 (SO ₄ 计) ≤0.002% 氯化物 (CL 计) ≤0.0005% 铁≤0.0005%	外购	吨袋	原料库房，100
3	氢氧化铝 粉末状	335	Al ₂ O ₃ ≥63% SiO ₂ ≤0.01% Fe ₂ O ₃ ≤0.1% Na ₂ O≥0.2% 灼碱≤34% 含水率≤4.5%	外购	吨袋	原料库房，30
4	工业盐 颗粒状	23	NaCl	外购	吨袋	原料库房，30
5	硼砂 (十水)	2010	Na ₂ B ₄ O ₇ ·10H ₂ O≥99.5%	外购	吨袋	原料库房，30

	粉末状		硫酸盐 (SO ₄ 计) ≤0.1% 水不溶含量 ≤0.04% 碳酸盐 ≤0.01% 氯化物 (CL 计) ≤0.03% 铁 ≤0.002% (取优等品)			
<p>注： 厂区内铲车自行到附近加油站加油，不设置储油设施。 项目玻璃炉窑为全电，故不使用燃料。 项目配合料中无芒硝，不涉及硝酸盐，不涉及含氟原料，不涉及含砷、锑等澄清剂，不涉及铅晶质玻璃。 项目玻璃制品不涉及喷漆、烘干、烤花等工序。</p> <p>7、公用工程</p> <p>1) 给排水：项目生产用水和生活用水均来自区域生活用水自来水管网。</p> <p>①生活用水：项目用水量按 14 人核算（生产线一班的人员数量加上行政办公人员）；参考《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号），其用水标准按 0.15m³/人.d 计（食堂用水约为 0.10m³/人.d，厕所冲洗用水约为 0.05m³/人.d 计）。则项目运营期间生活用水量约为 2.10m³/d（766.50m³/a）（食堂用水约为 1.40m³/d，厕所冲洗用水约为 0.70m³/d 计），其废水排放系数以 80%计，则生活污水量约为 1.68m³/d（613.20m³/a）（食堂废水约为 1.12m³/d，厕所冲洗用水约为 0.56m³/d 计）。厕所冲洗废水经预处理池、食堂废水经隔油池处理后用于周边农肥或林肥，不外排。</p> <p>②软化水制备用水：项目生产线的冷却水采用软化水，软水给水处理流程为：厂区自来水——全自动钠离子交换器——软化水箱——软水加压泵——大气式热力除氧器——给水泵——生产线冷却水系统。需要软化水的用量平均约为 715.8m³/a（1.96m³/d）；项目采用钠离子交换树脂软水装置进行硬水软化；软水制备过程大约每半个月采用盐溶液再生一次，再生过程废水产生量约 0.5m³/次，合计 12m³/a；废水经车间排水沟收集后暂存在消防水池内，定期回用于厂区内道路洒水降尘用水。</p> <p>③设备冷却废水：项目生产线用冷却水进行间接冷却，生产车间设置一套冷却水系统，包括冷却水池、冷却塔和控制室，冷却用水循环 100m³/h。定期补充蒸发损耗量，损耗量约为 0.08m³/h。正常生产时运行，年运行 365 天，每天运行 24h；则需补充的用水量为 700.8m³/a（1.92m³/d）。同时，当冷却水池污染物累积到一定程度时，须对其进行更换，更换周期一般为 1 次/4 月，预计更换量约为 5m³/次；外排量约为 15m³/a，废水经车间排水沟收集后暂存在消防水池内，定期回用于厂区内道路洒水降尘用水。</p> <p>④洒水降尘用水：项目厂区内道路洒水降尘用水量约为 0.5m³/d（182.5m³/a）。洒水降尘用水蒸发损耗，不外排。</p> <p>⑤绿化用水：项目厂区内绿化用水根据实际情况而定，根据类比，用水量平均取 0.001m³/m².d，项目厂区内绿化面积约为 2100m²，则绿化用水量约为 2.1m³/d（766.5m³/a）。</p>						

综上，项目给排水情况见下表，项目全厂水平衡见下图。

表 2-6 项目用水情况表

序号	用水类别	数量	用水定额	用水量	去向	废水产生量	废水排放量
1	生活用水	14 人	150L/人·d	2.10m ³ /d、 766.5m ³ /a	损耗 废水	1.68m ³ /d、 613.20m ³ /a	1.68m ³ /d、 613.20m ³ /a
2	软化水制备用水	365d	1.96m ³ /d	1.96m ³ /d、 715.8m ³ /a	用于生 产线冷 却系统	0	0
3	软化水制备系统再生用水	半月/次	0.5m ³ /次	12m ³ /a	废水	12m ³ /a	12m ³ /a
4	冷却水定期排水	1 次/4 月	5m ³ /次	来源于冷 却水系统	废水	15m ³ /a	15m ³ /a
5	道路洒水降尘用水	365d	0.5m ³ /d	0.5m ³ /d 182.5m ³ /a	损耗	0	0
6	绿化用水	365d 2100m ²	0.001m ³ /m ² ·d	2.1m ³ /d 766.5m ³ /a	损耗	0	0
合计				2443.3m ³ /a		640.20m ³ /a	640.20m ³ /a

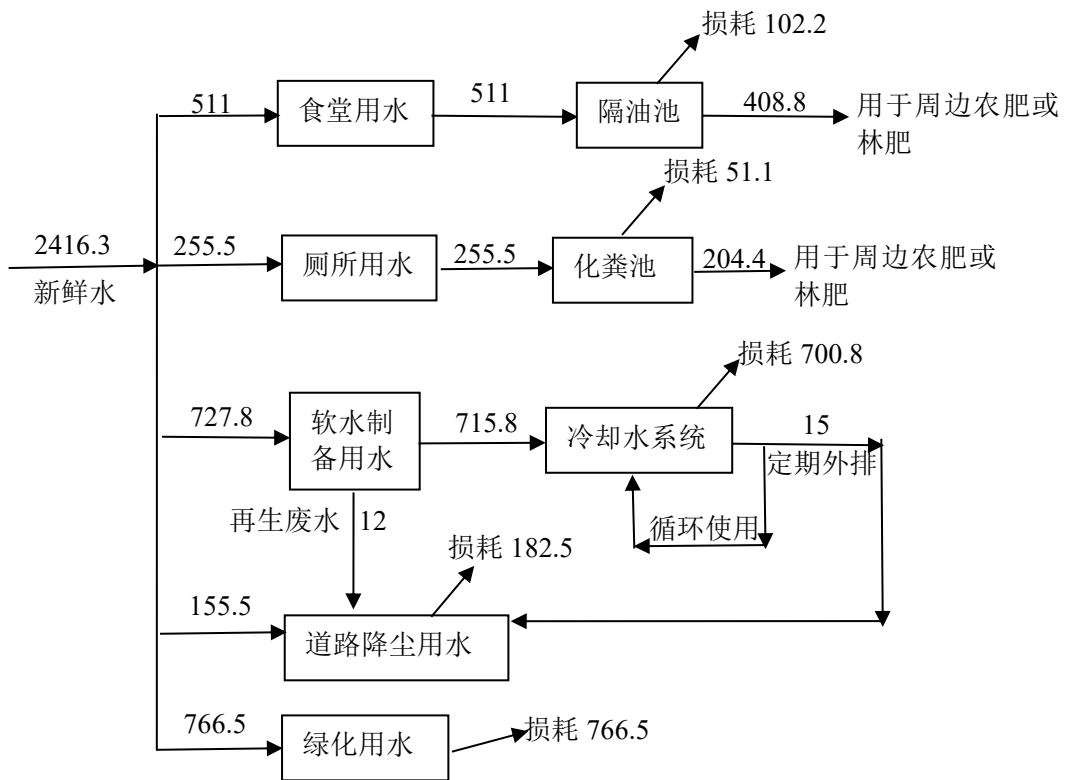


图 2-1 项目水平衡图 单位: m³/a

2) 供电：由市政供电网供给，厂区内已经接通了区域集电电网，厂区内已经设置了供电电网；本次新增 10 千伏电力主线路。

3) 消防：项目整个厂区内均设置有消防栓等设施，项目消防用水来自区域生活用水

自来水管网。同时厂区内绿化带内设置有一处消防水池。

7、物料平衡

项目生产线进入物料包括石英砂、硼砂、硼酸、氧化铝、工业盐、生产线碎玻璃；出来物料包括产品、废气（粉尘、氯化氢废气、少量的SO₂废气）、剔除杂质（包括铁和其他杂质）、玻璃炉窑炉渣以及原料中含有的水分的自然蒸发。项目全厂物料平衡见下表。

表 2-7 项目生产线物料平衡表

进入				产出		
类别	名称	单位	数量	类别	单位	数量
原料	石英砂	t/a	8050	产品（包括不合格品、残次品、玻璃炉窑炉渣）	t/a	10000
	硼酸	t/a	604	粉尘（产生量）	t/a	28.1
	氧化铝	t/a	335	杂质	t/a	0.5
	工业盐	t/a	23	水蒸气	t/a	991.782
	硼砂	t/a	2010	氯化氢废气（产生量）	t/a	0.270
				SO ₂ （产生量）	t/a	1.348
	合计	t/a	11022	合计	t/a	11022

项目生产线氯元素来源于生产原料，主要来源于工业盐，其次硼酸和硼砂中也含有少量的氯化物。出来物料主要为氯化氢废气以及产品（包括不合格品和炉渣）。项目全厂氯元素平衡见下表。

表 2-8 项目生产线氯元素平衡表

进入				产出		
类别	名称	单位	数量	类别	单位	数量
原料	硼酸	t/a	0.003	产品（包括不合格品、残次品、玻璃炉窑炉渣）	t/a	14.300
	工业盐	t/a	13.957	氯化氢废气（产生量）	t/a	0.263
	硼砂	t/a	0.603			
	合计	t/a	14.563	合计	t/a	14.563

项目生产线硫元素来源于生产原料，主要来源于硼酸和硼砂。出来物料主要为SO₂废气。项目全厂硫元素平衡见下表。

表 2-9 项目生产线硫元素平衡表

进入				产出		
类别	名称	单位	数量	类别	单位	数量
原料	硼酸	t/a	0.004	SO ₂ 废气（产生量）	t/a	0.674
	硼砂	t/a	0.670			
	合计	t/a	0.674	合计	t/a	0.674

8、平面布置

根据现场情况调查，项目平面布置包括办公区、生产区、生活区三大部分，三个区域均独立设置，其中办公区、生活区均位于厂区入口处，分别布设在入口的左右两边，与生产区域完全独立，且具有一定的缓冲距离；生产区主要包括原料库房、产品库房、生产车间以及机修室和五金库房，基本布局较为集中，其中原料库房、产品库房、生产车间均设

置为全密封钢结构厂房，只留有人流和物流进出口，且附近有较大的车辆周转空地，方便物料的运输和周转，消防水池也设置在旁侧，所有的生产设备及其辅助设备均布局在生产车间内部，且按照生产工艺流程和物料走向合理布局，方便生产。

根据外环境关系调查可知，距离项目厂界最近的居民住户为序号 4 居民，只有 1 户，最近距离约为 70m，与项目生产车间最近距离约为 98m；该住户不位于项目划定的卫生防护距离之内（以生产车间为面源，设置 50m 的卫生防护距离），也不位于项目生产车间的常年主导风向下风向。

总体而言，项目总平面布局可行。

9、依托可行性分析

根据前文项目组成可知，项目依托厂区内原有的供水、供电、供气、排水设施以及相关构筑物。其依托设施可行性分析见下表。

表 2-10 项目依托设施可行性分析表

名称		依托情况	依托可行性分析	结论
主体工程	生产车间	生产车间扩大，钢结构，1 层，混凝土地面，全密封钢结构，只留有物料和人员进出口	1、生产车间密封性良好，可以满足要求 2、车间地面为混凝土地面，满足一般防渗要求 3、扩大后面积较大，能够容纳生产设备及其辅助设施	扩大后可行
公用工程	给水设施	直接依托	生产用水和生活用水均来自区域自来水管网，厂区内已经接通了区域集中供水管网，厂区内已经设置了内部供水管网	可行
	排水设施	直接依托	厂区内已经实施了雨污分流，废水采用暗管收集，雨水沿厂界四周设置截水沟	可行
	供电设施	依托+新增	由市政供电网供给，厂区内已经接通了区域集电电网，厂区内已经设置了供电电网；本次新增 10 千伏电力主线路	新增后可行
办公设施	办公楼	直接依托	一栋，建筑面积约为 1031.4m ² ，砖混结构，2 层，水泥地面，用于行政办公	可行
	倒班房	直接依托	一栋，建筑面积约为 551.25m ² ，砖混结构，2 层，水泥地面，用于倒班人员休息住宿	可行
	食堂	直接依托	一栋，建筑面积约为 170.19m ² ，砖混结构，1 层，水泥地面	可行
辅助工程	原料库房	依托 钢结构，1 层，混凝土地面，全密封钢结构，只留有车辆和人员进出口；	1、库房密封性良好，可以满足要求 2、库房地面为混凝土地面，满足一般防渗要求 3、面积较大，能够容纳原料暂存	可行
	五金库房	原锅炉房改造	砖混结构，1 层，混凝土地面	把原锅炉房分

	机修房	原锅炉房改造	砖混结构，1层，混凝土地面	隔为2间，改造后可行
	消防水池	利旧	混凝土池体，厂区面积不变，消防水量无明显变化	可行
	消防废水收集池	利旧	混凝土池体，厂区面积不变，消防水量无明显变化，且事故状态下无其他废液废水收集，满足一般防渗要求	可行
环保工程	生活污水	直接依托，厂区内现有的化粪池（5m ³ ）和隔油池（3m ³ ）	1、厂区内管网接通 2、混凝土池体，满足一般防渗要求 3、容积满足本项目要求	可行
	危废间	建筑依托，砖混结构，1层，混凝土地面+环氧树脂，全密封只留有人员进出口	1、密封性良好，可以满足要求 2、地面为混凝土地面+环氧树脂，满足重点防渗要求	可行
	食堂油烟	直接依托，依托原有食堂油烟净化器处理后屋顶烟囱外排	油烟净化器有合格证，能正常使用，烟囱及其设施能正常使用	可行

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程和产排污分析

项目厂区内建筑结构无需改造，基本利旧，整个厂区内基础供水、供电、排水、消防、道路、绿化等工程均直接利用，因此施工期内容相对较简单，一是对相关生产设备进行安装；二是新建初期雨水收集池等配套环保设施。项目施工期主要污染工序如下：

1) 废气：工程施工期废气主要来自于新建初期雨水收集池等过程产生的粉尘和材料堆放与运输过程中产生的扬尘；运输车辆、燃油机械的尾气排放产生的废气；其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。主要污染物有颗粒物、NO₂、CO、SO₂、THC 等。

2) 废水：建设期的废水排放主要来自于施工废水和施工人员的办公生活污水。施工废水主要为车辆冲洗废水，以及浇筑水泥工段产生的泥浆废水，主要污染因子为 SS。生活污水主要污染因子为 SS、COD、BOD₅、氨氮等。

3) 噪声：施工期噪声主要来自于新建初期雨水收集池等开挖土方、基础结构和构筑物砌筑等使用施工机械的噪声以及施工运输车辆噪声等，根据同类型类比工程监测资料，机械噪声值在 75——105dB(A)之间，噪声最大值约 105dB(A)。

4) 固废：工程施工过程中产生的固体废物主要来自于新建初期雨水收集池等产生的少量的建筑垃圾和开挖土方、施工人员生活垃圾。

5) 生态影响：项目厂区为已开发区域，无明显生态影响。

2、运营期工艺流程简介：

项目产品为高硼硅耐热玻璃制品，其生产工艺为由各原料经过进料、称量、混合、除杂等工序后进入全电玻璃炉窑进行熔化制得玻璃液，制得的玻璃液经冷却（包括水冷和风冷）后进入成型设备，成型设备分为 4 条料道，其中 3 条为拉棒工艺，经定直径、拉棒、制得玻璃棒，1 条为压制成型工艺，采用模具和空压机，压制成型为玻璃珠；成型后的产

品再经跑道电加热退火；退火后再切棒、翻版、梳理等工序得到符合客户尺寸要求的玻璃棒和玻璃珠，最后经人工检验合格包装入库。项目生产工艺流程及产污环节分析详见下图。

1) 原辅料进厂：生产使用的原辅料除生产线返回不合格品和残次品以及玻璃炉窑炉渣外其余均为粉状或颗粒状物料，由汽车运输进厂后，吨袋暂存在原料库房，不需要进行预处理，直接利用。

2) 进料、计量、混合上料：生产所需的各物料车辆运输至生产车间，通过行车拆袋装入料斗，不合格品和残次品以及玻璃炉窑炉渣不需要单独破碎通过铲车装入料仓，共设置 8 个料仓，7 用 1 备；物料进入料斗后通过全密封皮带输送系统输送进入计量器，通过微机远程控制系统根据选定的配方对各种原材料进行计量配料，并控制各步操作，从而保证产品的品质，计量系统全密封；自动计量配料后的各种原材料通过全密封皮带输送系统输送至搅拌机混合搅拌上料，搅拌机全密封。物料从进入料斗开始到计量称量配料再到混合上料均在密闭的环境中进行。料斗为敞开的，由于上部有行车，故无法在上部设置集气罩，故在侧面设置集气罩对粉尘进行收集，同时，在搅拌机上方设置集气罩对粉尘进行收集，收集后进入统一的布袋除尘器处理后再由 15m 排气筒 DA002 有组织外排，收集粉尘定期返回生产线料仓，主要成分我各种原辅料。同时进料系统在料斗底部出料口设置有滤网，对原料中的杂质进行过滤，过滤环节会产生过滤杂质，收集交由环卫部门处理；同时设置有除铁器，去除的含铁杂质收集外卖废品回收站。

3) 熔化、出料、成型：

① 熔化

玻璃生产时，由远程电脑控制，将搅拌好的原料通过全密封皮带输送系统输送进入电加热玻璃窑炉内进行熔炼。项目采用全电熔窑，即为冷顶电玻璃炉窑。

冷顶电玻璃炉窑熔化时，原料从上部均匀加入熔池表面，下部为熔化的玻璃液，窑内玻璃液“垂直”流动，使玻璃液上面始终保持冷的配合料覆盖层，温度一般为 80℃左右，熔化好的玻璃液经下部流液洞流入工作部进行均化等处理。

配合料由设于上部空间胸墙上的加料口加入熔化池上池内的玻璃液面上，与玻璃液接触的下层配合料先行发生一系列的物理化学反应而熔化为玻璃液，随着熔化澄清好的玻璃液向成型部的流动，上层配合料缓慢向玻璃液面处移动，从而配合料不断熔化。熔化的玻璃液经过熔化池上池下部和熔化池下池时进行澄清均化后经流液洞、上升道而进入料道。配合料熔化和玻璃液澄清所需热量由主电极提供，启动电极通常情况下只在全电熔炉启动加料时起作用。熔炉在正常生产运行过程中玻璃液面上覆盖了一层配合料，该层配合料阻隔了玻璃液向上部空间辐射的绝大部分热量，使得上部空间温度较低，一般为 80℃左右，形成“冷顶”。这种“冷顶”既提高了热效率，又改善了熔炉操作环境。

在熔化的过程中原辅材料中的挥发份会在覆盖层中冷凝回流到玻璃液中，可以有效的减少熔化过程中废气的产生。

其设备示意图如下图所示。

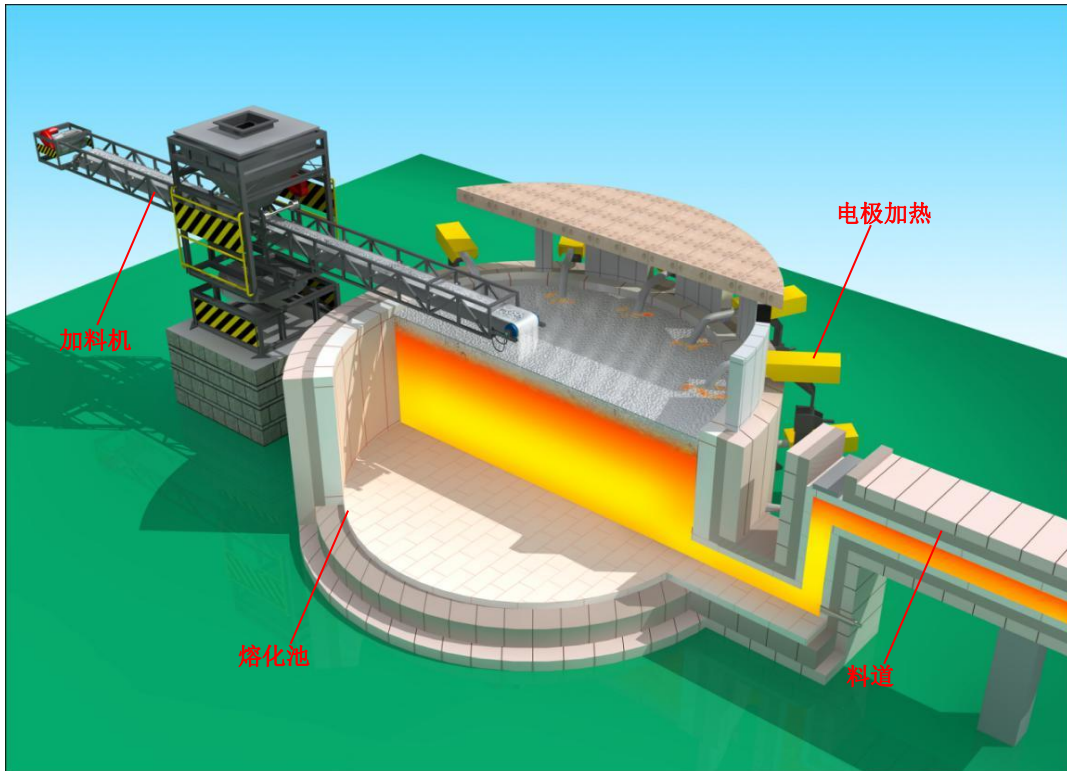


图 2-2 项目全电玻璃炉窑示意图

根据项目玻璃炉窑设计单位提供资料，目前该全电玻璃炉窑已经得到了广泛的应用，且取得了较好的环保效果。其具体应用实例如下：



茅台晶琪 60 吨乳白玻璃电熔炉



四川环球集团（五粮液）54 吨钠钙玻璃电熔炉



山东药玻集团 60 吨中硼硅玻璃电熔炉

四川观宇集团 60 吨乳白玻璃电熔炉

在熔化的过程中原辅材料中的挥发份会在覆盖层中冷凝回流到玻璃液中，可以有效的减少熔化过程中废气的产生；但仍会产生少量烟气，经密封炉窑烟道排口外排，经风机抽排进入后续处理系统，经冷却器冷却后进入后续布袋除尘器处理后由 1 根 15mDA001 排气筒外排。同时玻璃炉窑下方会有一个排渣出口，平时关闭，定期排渣，排出的渣主要为不符合要求的玻璃液，定期返回生产线。

②冷却

制得的玻璃液经冷却（包括水冷和风冷）后进入成型设备，生产线冷却方式为水冷、风冷两种，水冷系统针对钨电极，采用软化水，在水套和储水池间，通过管道循环使用，避免玻璃液从砖缝渗出，以及钨电极接触空气氧化；风冷是针对池壁和流液洞内刚玉砖，减缓玻璃液对刚玉砖的侵蚀。冷却水经冷却后循环使用，车间配套设置一套冷却水循环系统，循环冷却水定期少量外排，经车间排水沟收集后暂存消防水池，定期回用于厂区内道路洒水降尘。同时冷却水采用软化水，车间配套设置软水制备设备一套，会产生少量的再生废水，经车间排水沟收集后暂存消防水池，定期回用于厂区内道路洒水降尘。

③成型

制得的玻璃液经冷却后进入成型设备，成型设备分为 4 条料道，其中 3 条为拉棒工艺，经定直径、拉棒、制得玻璃棒，1 条为压制成型工艺，采用模具和空压机，压制成型为玻璃珠（模具为金属材质模具，会定期更换，一般 2-3 年更换一次，更换后外卖废品回收站）。在成型环节会有一些残次品产生，经收集后直接返回生产线（不需要单独破碎）。

④退火

基本成型的玻璃制品再经跑道电加热退火，退火温度控制在 570~600℃。退火的目的

是消除玻璃中永久应力和不均衡性，防止玻璃制品急剧降温后产生冷爆。

⑤整理

退火后再经切棒、翻版、梳理等工序得到符合客户尺寸要求的玻璃制品产品。

项目从料斗后的输送、称量、配料、搅拌、熔化、冷却、成型、退火均采用电脑远程控制作业，实行机械化、密闭化、连续化作业。

4) 检验包装入库：制得的玻璃制品产品经检验平台检验后，人工肉眼检测其颜色和是否有气泡，合格品对其进行人工瓦楞箱包装，之后暂存在库房中待出售，不合格品经收集后直接返回生产线（不需要单独破碎）。

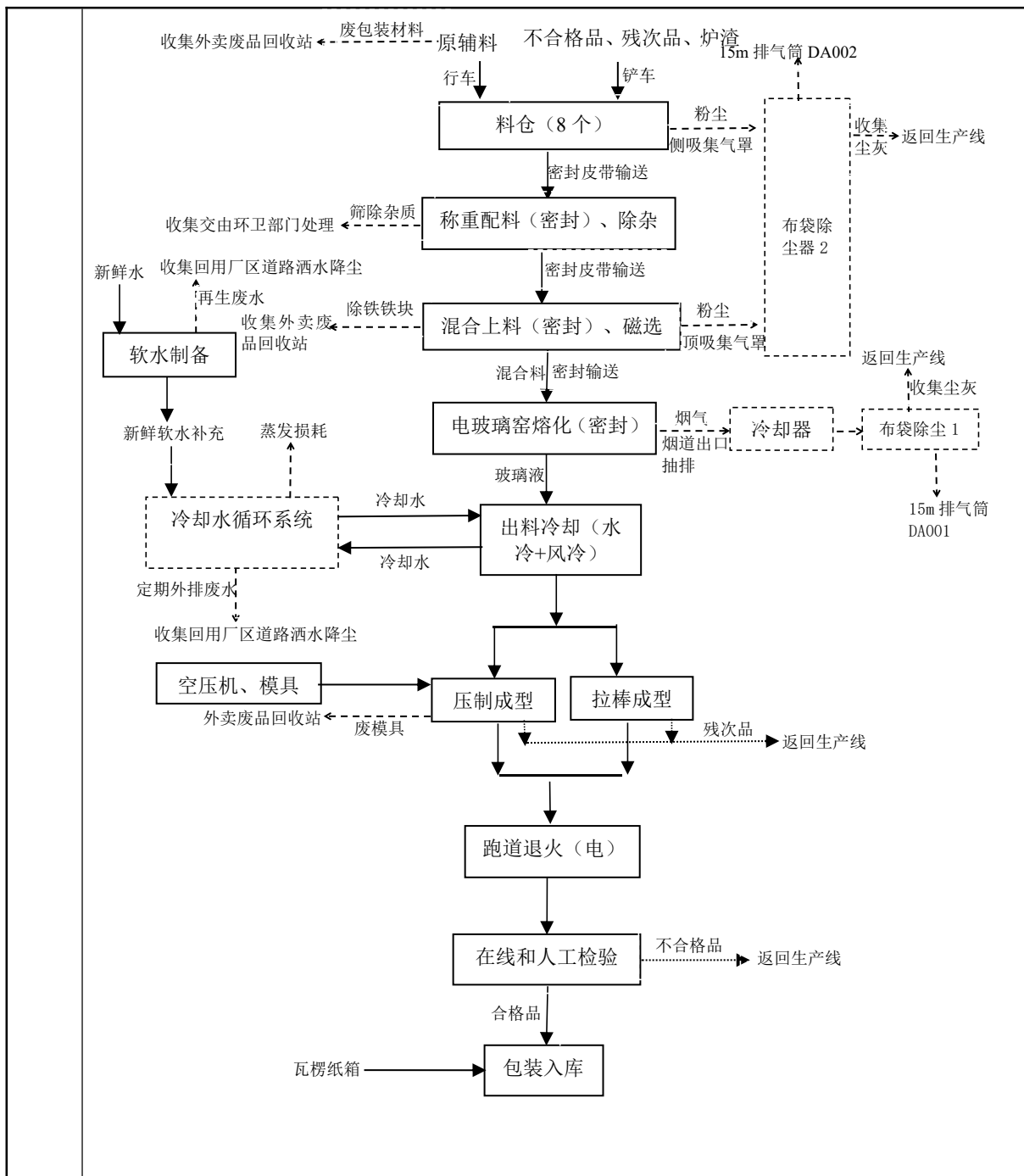


图 2-3 项目生产工艺流程及产污环节分析图

玻璃炉窑烟气成分确定：

根据《玻璃工业大气污染物排放标准》编制说明可知，日用玻璃生产过程产生的大气污染物主要包括以下几类：

1) 烟尘：烟尘主要是原料及燃料在熔窑内燃烧产生的。项目玻璃炉窑为全电，故不使用燃料。项目炉窑废气中烟尘主要来源于原料的燃烧。

2) SO₂：主要来自燃料中的含硫成分的氧化以及配合料中芒硝分解。项目玻璃炉窑为全电，故不使用燃料。项目配合料中无芒硝。但根据原辅材料的成分检测报告可知，项目原料硼酸和硼砂中含有少量的硫酸盐，因此，项目炉窑废气中会有少量的 SO₂ 产生，来源于原料硼酸和硼砂中含有少量的硫酸盐的加热分解。

3) NO_x：主要来源于助燃空气中氮的燃烧，当温度高于 1300℃，氮气与氧气反应生成 NO_x，此外，还有部分来源于配合料中少量硝酸盐的分解及燃料中含氮物质的燃烧。

项目玻璃炉窑为全电，故不使用燃料。项目配合料中不使用硝酸盐。

项目采用的是全电炉窑，通过电极靠玻璃液自身导电实现共熔化，是一种内热式的炉窑。原料均匀的加到熔池的表面上，熔化的玻璃液“垂直”流动，高温的玻璃液上面始终覆盖者冷的配合料覆盖层。炉内玻璃液高温区温度约 1350℃，玻璃液与配料混合层温度约 800℃，配料层（冷顶层）约 80℃。

由于本项目电熔炉在正常运行过程中高温的玻璃液上面始终覆盖着冷的配合料覆盖层，该层阻隔了玻璃液向熔炉上部空间辐射的绝大部分热量，使上部空间温度较低，形成冷顶，降低挥发到大气中的粉尘。电熔炉熔化过程分层，配料层（冷顶层）温度约 80℃，冷顶层与玻璃液混合层温度约 800℃。根据《玻璃工业大气污染物排放标准》编制说明的内容可知，热力型氮氧化物形成的温度≥1300℃，本项目熔炉内的空气仅接触到混合层，温度低于热力型氮氧化物形成温度。因此，产生的废气中基本没有热力型氮氧化物。

同时类比《四川省宜宾环球格拉斯玻璃制造有限公司 2 号天然气窑炉技改为全电熔窑炉生产线项目（公示本）》（宜宾市生态环境局官网）可知，四川省宜宾环球格拉斯玻璃（<http://sthjj.yibin.gov.cn/xxgk/gsgg/202212/P020221226589726024025>）制造有限公司 2 号天然气窑炉技改为全电熔窑炉生产线项目与本项目使用的电玻璃炉窑类似，其未考虑废气中热力型氮氧化物的产生。

综合以上分析，评价认为产生的废气中不考虑热力型氮氧化物的产生。

4) 氯化氢：来源于含氯原料（如使用氯化钠作澄清剂）或原料中氯化物杂质。项目以氯化钠作澄清剂，同时，原辅材料硼砂和硼酸中也含有少量的氯化物，故炉窑废气中含有少量的氯化氢。

5) 氟化物：来源于含氟原料（如使用萤石作乳浊剂、助溶剂）以及原料中含氟杂质。

项目不使用含氟原料（如萤石），根据项目原辅材料成分检测报告可知，原料中也不含氟杂质，故项目炉窑废气中不含氟化物。

6) 砷、锑、铅等重金属污染物：主要来源于燃料、碎玻璃以及含砷、锑澄清剂等原辅材料的添加。同时，铅晶质玻璃含铅量较高，按氧化铅的含量，分为全铅晶质玻璃（PbO含量 30% 35%）、中铅晶质玻璃（PbO 含量 24% 30%）、低铅晶质玻璃（PbO 含量 12% 以下），熔制时 PbO 挥发量可达 10%~12%。项目为全电炉窑，不涉及燃料；原辅料不涉及含砷、锑等澄清剂的添加；同时，不涉及铅晶质玻璃；故项目炉窑废气中不含有砷、锑、铅等重金属污染物。

7) 挥发性有机物：主要来源于喷漆、烘干、烤花等工序。釉料主剂、固化剂等原辅材料的化学成分决定了污染物类型。原辅材料成分主要包括环氧树脂、二甲苯、乙醇等。项目玻璃制品不涉及喷漆、烘干、烤花等工序，故废气不涉及挥发性有机物。

综合以上分析可知，项目炉窑废气污染因子为烟尘、SO₂和氯化氢。

此外，项目厂区内涉及办公、涉及食宿，会产生少量的生活污水和生活垃圾、餐厨垃圾、食堂废水、食堂油烟，生活污水经化粪池、食堂废水经隔油池处理后用于周边农肥或林肥，生活垃圾袋装收集后交由环卫部门处理，餐厨垃圾桶装收集后由专门的公司收集处理，食堂油烟经油烟净化器处理后屋顶烟囱外排。厂区内机械设备维修保养过程中会产生少量的废油和含油抹布手套等，厂区内设置一处专门的危险废物暂存间，经分类暂存后定期交由有资质的单位处理。

综合以上分析可知，项目生产阶段的污染物产生及排放情况见下表。

表 2-11 项目运营期生产线主要污染工序表

污染类别	产生工序	污染因子	收集治理措施	排放情况
废气	进料	颗粒物	系统共 8 个料仓，所有粉料均采用行车上料，碎玻璃采用装载机上料；在料仓侧面设集气罩对粉尘进行收集，进入后续布袋除尘器除尘后由排风管抽排进入 1 根 15m 排气筒（DA002）外排	15m 排气筒（DA002）
	称量、输送、混合	颗粒物	进料仓物料经密封皮带输送进入全密封称量系统，各原料称好后，经由秤斗卸料机和全密封皮带输送机卸入全密封混合机内完成定时混合，故整个过程均为全密封状态 在混合机上部设置集气罩对粉尘进行收集，粉尘经后续布袋除尘器除尘后由排风管抽排进入 1 根 15m 排气筒（DA002）外排	15m 排气筒（DA002）
	炉窑	颗粒物 氯化氢 SO ₂	玻璃炉窑炉窑采用电作为能源，故无燃料废气 玻璃炉窑全密封，废气经炉窑排烟口排出，风机抽排收集，经冷却器冷却后，进入后续布袋除尘器处理。废气经除尘后抽排进入 1 根 15m 排气筒（DA001）	15m 排气筒（DA001）

			外排 退火采用电作为能源，无废气	
	食堂	油烟	依托原有食堂油烟净化器处理后屋顶烟囱外排	烟囱外排
固废	布袋除尘器	收集粉尘	袋装收集返回生产线	/
	成型	残次品	直接返回生产线	/
	成型	废模具	外卖废品回收站	/
	炉窑	炉渣	直接返回生产线	/
	检测	不合格品	直接返回生产线	/
	办公区、倒班房	生活垃圾	袋装收集后交由环卫部门收集	/
	食堂	餐厨垃圾	桶装收集后由专门的公司收集处理	/
	进料混合	杂质	含铁杂质收集外卖废品回收站，其余收集交由环卫部门处理	/
	机修	废油、废油桶以及含油抹布和手套	经收集进入专门的危险废物暂存间暂存后交由资质单位处理	/
	废水	软化水设备再生废水	盐类	通过车间排水系统收集后暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘
冷却水系统定期外排废水		SS、COD	通过车间排水系统收集后暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘	
生活污水		COD、氨氮等	生活污水经化粪池、食堂废水经隔油池处理后用于周边农肥或林肥	
	噪声	设备、机械	隔声、降噪等	/
与项目有关的原有环境污染问题	<p>项目为新建项目，不存在原有环境问题。</p> <p>项目场地原为山东高速青川天然沥青开发有限公司所有，已停产闲置多年，根据企业自身发展需要，于2023年2月购买所得，并取得了不动产权证（川（2023）青川县不动产权第0013099号）。项目厂区内现有构筑物，目前均为空置，厂区内无固废等堆放，根据调查，不存在原有环境问题。</p>			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境现状及主要环境问题																																										
	1) 常规因子																																										
	①评价基准年的筛选：根据项目所需环境空气质量现状等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2021 年作为环境空气污染物基本项目评价基准年。																																										
	②空气质量达标区判定：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。项目位于广元市青川县。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据青川县人民政府网发布的《青川县 2021 年 1 月-12 月环境质量监测》，青川县环境监测站对 1-12 月城区环境空气质量检测结果进行了分析，具体数据见下表。																																										
	表 3-1 青川县 2021 年区域空气质量现状评价表（单位：μg/m³）																																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">点位名称</th> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">评价指标</th> <th style="width: 15%;">2021年监测结果</th> <th style="width: 15%;">评价标准</th> <th style="width: 20%;">达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">青川县</td> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">年均浓度</td> <td style="text-align: center;">5.6</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO₂</td> <td style="text-align: center;">年均浓度</td> <td style="text-align: center;">7.8</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM₁₀</td> <td style="text-align: center;">年均浓度</td> <td style="text-align: center;">35.4</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM_{2.5}</td> <td style="text-align: center;">年均浓度</td> <td style="text-align: center;">18.5</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CO</td> <td style="text-align: center;">95百分位数日均浓度</td> <td style="text-align: center;">378</td> <td style="text-align: center;">4000</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">O₃</td> <td style="text-align: center;">90百分位数最大8h 滑动平均浓度</td> <td style="text-align: center;">80.8</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> </tbody> </table>						点位名称	污染物	评价指标	2021年监测结果	评价标准	达标情况	青川县	SO ₂	年均浓度	5.6	60	达标	NO ₂	年均浓度	7.8	40	达标	PM ₁₀	年均浓度	35.4	70	达标	PM _{2.5}	年均浓度	18.5	35	达标	CO	95百分位数日均浓度	378	4000	达标	O ₃	90百分位数最大8h 滑动平均浓度	80.8	160	达标
	点位名称	污染物	评价指标	2021年监测结果	评价标准	达标情况																																					
	青川县	SO ₂	年均浓度	5.6	60	达标																																					
		NO ₂	年均浓度	7.8	40	达标																																					
		PM ₁₀	年均浓度	35.4	70	达标																																					
PM _{2.5}		年均浓度	18.5	35	达标																																						
CO		95百分位数日均浓度	378	4000	达标																																						
O ₃		90百分位数最大8h 滑动平均浓度	80.8	160	达标																																						
由上表可知：广元市青川县 2021 年环境空气质量现状值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，故项目所在区域环境空气质量属于达标区域。																																											
2) 特征因子																																											
本次评价特委托四川鑫泽源检测有限公司对其所在地特征因子总悬浮颗粒物、氯化物、氟化物进行了实测，具体情况如下。																																											
①监测因子：总悬浮颗粒物、氯化物、氟化物。																																											
②监测频次：连续检测 3 天，总悬浮颗粒物检测 24 小时平均浓度值，氯化物、氟化物检测 1 小时平均浓度值。																																											
③监测点位：项目厂区范围内。																																											
④执行标准：总悬浮颗粒物、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中标准限值，氯化氢执行《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中标准限值。																																											

⑤采样及分析方法：按照《环境空气质量标准》和《环境监测技术规范》（大气部分）中规定的原则和方法进行。

⑥评价方法：采用单项标准指数法进行评价，计算公式如下：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中：

I_i —— i 种污染物的单项指数；

C_i —— i 种污染物的实测浓度值， mg/m^3 ；

S_i —— i 种污染物的评价标准， mg/m^3 ；

⑦监测结果：监测结果见下表。

表 3-2 项目区域环境空气质量监测结果表

监测点位	监测时间	项目	监测结果 mg/m^3	标准限值 mg/m^3	I_{iMax}	超标率 %	达标情况
项目厂区 范围内	2023.7.25	总悬浮颗粒物	0.025	0.3	0.083	0	达标
	2023.7.26	总悬浮颗粒物	0.025	0.3	0.083	0	达标
	2023.7.27	总悬浮颗粒物	0.028	0.3	0.093	0	达标

表 3-2 项目区域环境空气质量监测结果表

监测点位	监测时间	项目	监测结果 mg/m^3	标准限值 mg/m^3	I_{iMax}	超标率 %	达标情况
项目厂区 范围内	2023.7.25	氟化物	未检出	0.02	---	0	达标
		氯化氢	未检出	0.05	---	0	达标
	2023.7.26	氟化物	未检出	0.02	---	0	达标
		氯化氢	未检出	0.05	---	0	达标
	2023.7.27	氟化物	未检出	0.02	---	0	达标
		氯化氢	未检出	0.05	---	0	达标

由以上表格分析数据可知，项目所在地检测点位的总悬浮颗粒物、氟化物、氯化氢环境质量均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中标准限值，区域环境空气质量良好。

2、地表水环境现状及主要环境问题

项目运营期的废水不外排。项目所在地地表水体为青竹江，青竹江为嘉陵江一级支流，属于嘉陵江水系。

本次评价地表水环境质量数据引用广元市生态环境局于 2023 年 2 月 2 日发布的《2022 年广元市环境质量状况》中地表水监测结果进行评价，具体情况详见下表。

表 3-4 广元市境内 2022 年部分国、省控断面地表水水质评价结果表

河流	断面	级别	规定类别	实测类别及水质状况/断面水质评价		
				实测类别	水质状况	实测类别
清江河	石羊村	省控	III	—	—	II
	五仙庙	国控	III	—	—	II
白龙湖	坝前（湖库）	省控	II	I	优	I

另外，根据青川县人民政府官方网站公开发布的《青川县 2021 年 12 月环境质量监测》，竹园镇青竹江 2021 年 12 月水质监测情况详见下表。

表 3-5 2021 年 12 月青竹江竹园镇县控制断面水质状况统计表

监测点位	主要污染指标	超标项目	是否超标	规定水功能类别	实测类别
竹园镇五仙庙（青竹江）	无	无	否	III	II

从以上分析可知，近年青竹江地表水环境质量均能达到相应执行标准（III类），水质状况较好。

3、声环境现状及主要环境问题

本次评价特委托四川鑫泽源检测有限公司对其所在地噪声进行了实测，具体情况如下。

- 1) 监测点位：在项目四周厂界和西侧最近住户外各设置了 1 个监测点位。
- 2) 监测时间：监测时间为 2023 年 7 月 26 日。
- 3) 监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。
- 4) 监测频率：各测点昼间等效连续 A 声级，每天昼间、夜间各检测一次。
- 5) 检测及评价结果：声环境监测及评价结果统计见下表。

表 3-6 项目所在地噪声监测及评价结果表 单位 dB (A)

点位	监测时间		标准限值	达标情况
	2023 年 7 月 26 日			
1#项目北侧厂界外 1m 处	夜间	46	55	达标
	昼间	49	65	达标
2#项目西侧厂界外 1m 处	夜间	47	55	达标
	昼间	51	65	达标
3#项目南侧厂界外 1m 处	夜间	45	55	达标
	昼间	47	65	达标
4#项目东侧厂界外 1m 处	夜间	45	55	达标
	昼间	45	65	达标
5#项目厂界外西侧最近住户外 1m 处	夜间	45	50	达标
	昼间	50	60	达标

从上表可见，项目区域各厂界检测点的噪声值符合（GB12348-2008）《声环境质量标准》3 类声环境功能区限值要求，西侧最近住户敏感点噪声值符合（GB12348-2008）《声环境质

	量标准》2类声环境功能区限值要求。区域声环境质量现状良好。																																																						
环境保护目标	<p>1、大气环境：不因项目实施而改变评价区域内环境空气质量，项目周围 500m 范围内环境空气质量应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。</p> <p>2、声环境：项目周围 50m 范围内声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和 2 类标准（工业用地满足 3 类标准，非工业用地满足 2 类标准）。</p> <p>3、地表水环境：不因项目的实施而改变评价段现有的水体功能，即青竹江水体水质应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值要求。</p> <p>4、地下水环境：项目 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据调查，项目 500m 范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>因此，项目周边环境目标情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 项目环境保护目标表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th colspan="4">保护目标</th> <th rowspan="2">保护级别</th> </tr> <tr> <th>保护目标</th> <th>规模</th> <th>相对厂址方位</th> <th>距离厂界最近距离（m）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">大气环境</td> <td>居民 1</td> <td>2</td> <td>西北</td> <td>274</td> <td rowspan="6">《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中二级标准</td> </tr> <tr> <td>居民 2</td> <td>3</td> <td>西</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>居民 3</td> <td>8</td> <td>西</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>居民 4</td> <td>1</td> <td>西</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>居民 5</td> <td>1</td> <td>西</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">区域大气环境质量</td> <td></td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">区域声环境质量</td> <td>《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类和 2 类标准</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>青竹江</td> <td>/</td> <td>南侧</td> <td>350m</td> <td>《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准</td> </tr> </tbody> </table>						环境要素	保护目标				保护级别	保护目标	规模	相对厂址方位	距离厂界最近距离（m）	大气环境	居民 1	2	西北	274	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中二级标准	居民 2	3	西	300	居民 3	8	西	120	居民 4	1	西	70	居民 5	1	西	250	区域大气环境质量					声环境	区域声环境质量				《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类和 2 类标准	地表水	青竹江	/	南侧	350m	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准
	环境要素	保护目标				保护级别																																																	
		保护目标	规模	相对厂址方位	距离厂界最近距离（m）																																																		
	大气环境	居民 1	2	西北	274	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中二级标准																																																	
		居民 2	3	西	300																																																		
		居民 3	8	西	120																																																		
		居民 4	1	西	70																																																		
居民 5		1	西	250																																																			
区域大气环境质量																																																							
声环境	区域声环境质量				《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类和 2 类标准																																																		
地表水	青竹江	/	南侧	350m	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准																																																		
污染物排放控制标准	<p>1、废气：项目生产线原料预处理工序、玻璃熔窑工序产生的废气以及生产车间外无组织排放废气均执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453- 2022）排放限值要求，厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 项目大气污染物排放标准表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">单位</th> <th colspan="3">标准值</th> <th rowspan="2">备注</th> </tr> <tr> <th>允许排放浓度</th> <th>排气筒高度</th> <th>允许排放速率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>配料、碎玻璃等其他通风生产设备（项目 DA002）</td> <td>颗粒物</td> <td>mg/m³</td> <td>≤30</td> <td>不低于 15m</td> <td>/</td> <td>《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453- 2022）</td> </tr> </tbody> </table>						污染源	污染物	单位	标准值			备注	允许排放浓度	排气筒高度	允许排放速率	配料、碎玻璃等其他通风生产设备（项目 DA002）	颗粒物	mg/m ³	≤30	不低于 15m	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453- 2022）																																
	污染源	污染物	单位	标准值						备注																																													
				允许排放浓度	排气筒高度	允许排放速率																																																	
配料、碎玻璃等其他通风生产设备（项目 DA002）	颗粒物	mg/m ³	≤30	不低于 15m	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453- 2022）																																																	

热工单元（含玻璃熔窑、退火炉等工艺） （项目 DA001）	颗粒物	mg/m ³	≤30		/	
	氯化氢	mg/m ³	≤30		/	
	SO ₂	mg/m ³	≤200		/	
	NO _x	mg/m ³	≤400		/	
	氟化物	mg/m ³	≤5		/	
生产车间外无组织浓度值	颗粒物	mg/m ³	≤3	/	/	
厂界无组织浓度值	颗粒物	mg/m ³	≤1	/	/	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）

2、废水

项目所在地未敷设污水管网，项目废水经处理后回用于厂区内道路洒水降尘或用于周边林肥或农肥，不外排。根据《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）可知，项目所在地规划排水方案为进入竹园镇污水处理厂，项目所在地未敷设污水管网，后期接通污水管网后，项目废水经预处理后进入竹园镇污水处理厂处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

表 3-9 项目废水污染物排放标准表（后期）（单位：mg/L）

污染因子	PH	氨氮	COD	BOD ₅	SS	石油类
标准限值	6~9	-	500mg/L	300mg/L	400mg/L	30mg/L

3、噪声：项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准，具体见下表。

表 3-10 项目施工期施工场界环境噪声排放限值表

昼间	夜间
70	55

表 3-11 项目运营期厂界环境噪声排放标准表 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物：一般固废执行（GB18599-2020）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》；危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB1859-2023）。工作人员产生的生活垃圾处置执行（GB16889-2008）《生活垃圾填埋场污染控制标准》。

总量控制指标	<p>1、废水</p> <p>根据《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）可知，项目所在地规划排水方案为进入竹园镇污水处理厂。目前项目所在地未敷设污水管网，项目废水经处理后回用于厂区内道路洒水降尘或用于周边林肥或农肥，不外排，不涉及废水总量控制指标。后期接通污水管网后，项目废水经预处理后进入竹园镇污水处理厂处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其总量控制指标已经纳入竹园镇污水处理厂总量范围之内。因此，项目不涉及废水总量控制指标。</p> <p>2、废气</p> <p>项目废气有组织排放因子为颗粒物、SO₂和氯化氢，其建议总量控制指标分别为0.280t/a、1.348t/a和0.027t/a。其具体总量控制指标由广元市青川生态环境局下达，实现等量替代。</p>
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工期水环境影响分析</p> <p>施工期废水为施工废水和施工人员生活污水。</p> <p>施工废水主要为设备及机械冲洗水、运输车辆冲洗水和道路冲洗水等。施工废水经临时沉淀后循环使用、不外排。</p> <p>项目施工人员生活污水经厂区内现有化粪池处理后用于当地农田施肥，不外排。</p> <p>通过采取以上措施，项目施工期废水不会对周围地表水环境造成明显不良影响。</p> <p>2、施工期扬尘环境影响分析</p> <p>施工场地原料堆放场以及进出车辆带泥沙、建材装卸等工序都会产生扬尘。施工期应按照四川省《中华人民共和国大气污染防治法》实施办法中有关规定进行扬尘治理。</p> <p>为降低扬尘产生量，施工工地设置围墙或者硬质密闭围挡，并对围挡进行维护；施工现场进出口通道、场内道路均已经进行了硬化，材料存放区等场所地坪均已经进行了硬化，并对其他场地进行覆盖，对土方集中堆放并按照规范覆盖；施工现场出入口应当设置车辆冲洗设施，施工及运输车辆经除泥、冲洗后方可驶出工地，不得带泥上路；露天堆放的河沙、石粉、水泥、灰浆等易产生扬尘的物料以及不能及时清运的建筑垃圾，应当设置不低于堆放高度的密闭围栏，并对堆放物品予以覆盖。</p> <p>施工扬尘须按照四川省《中华人民共和国大气污染防治法》实施办法等文件要求进行治理，综合项目特点拟采取的施工扬尘控制措施，降低施工期扬尘对周围环境的影响。同时，项目应严格按照《四川省人民政府办公厅关于印发四川省重污染天气应急预案（2018年修订）的通知》（川办函10号）要求控制扬尘污染。</p> <p>通过以上措施，可有效控制扬尘的产生，减小其对周围敏感点的环境影响。</p> <p>3、施工期其他废气对环境的影响分析</p> <p>施工阶段，项目主要废气来源为汽车尾气、焊接烟气等。</p> <p>通过加强施工车辆的管理，可有效降低尾气排放，经自然扩散不会对环境空气造成明显影响；设备安装及钢结构施工等工序有焊接烟气产生，焊接烟气产生量较小且较分散，经自然扩散不会对环境空气造成明显影响。</p> <p>通过采取以上措施，施工废气不会对周围环境造成影响。</p> <p>4、施工期噪声对环境的影响分析</p> <p>施工期将使用少量的施工机械如：挖掘机、装载机、振捣器、钢筋切割机、电焊机、电锯等，根据噪声衰减公式，部分机械噪声影响程度见下表。</p>
-----------	--

表 4-1 项目施工期部分施工机械噪声影响程度及范围表

设备名称	平均 A 声级 dB(A)				
	距声源 1m 处	距声源 50m 处	距声源 100m 处	距声源 150m 处	距声源 250m 处
推土机、挖掘机、夯土机	95	61	55	51	47
振捣器	105	71	65	61	57
压缩机	88	54	48	44	40
电锯	105	71	65	61	57
运输车	80	46	40	36	32

从表中可看出，施工期间产生的施工噪声昼间可能对 30m 范围内、夜间可能对 100m 范围内造成噪声污染影响。项目四周 30m 范围内没有居民分布，项目通过严格的施工管理，夜间禁止施工，使施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，不会对周围声环境产生明显影响。

5、施工期固体废物对环境的影响分析

根据《四川省固体废物污染环境防治条例》（以下简称《条例》）：“第二十三条【建筑垃圾的管理】建设单位需要处置建筑垃圾的，应当依法向住房城乡建设、城市管理部门申办建筑垃圾处置手续；工程施工单位应当对建筑垃圾出入口地面作硬化处理，清洗出场车辆，防止污染环境；运输建筑垃圾应当使用密闭式运输工具，按照规定的时间、线路运送到指定的消纳场地”。建筑垃圾出入口地面已经作了硬化处理，并要求及时运至专门的建筑垃圾堆放场。开挖土方及时回填绿化区域。生活垃圾分类收集，统一堆放，及时交由当地环卫系统清运至生活垃圾填埋场。

采取上述措施后，项目固体废物可以做到妥善处置，不会对周围环境产生污染影响，不会形成二次污染。

6、施工期生态环境影响分析

根据调查，项目用地范围属于已开发的区域，基本为硬化区域，不存在明显的生态环境影响。

项目施工期施工内容相对较简单，其对环境的影响相对较小，在采取了上述治理措施后，其环境影响程度可接受。且随着施工期的结束，其环境影响会随之消失。

1、废气的产生及排放情况

根据前文识别结果，项目运营期废气主要为颗粒物，具体情况见下表。

表 4-2 项目运营期废气产生、治理及排放情况表

污染类别	产生工序	污染因子	收集治理措施	排放情况
废气	进料	颗粒物	系统共 8 个料仓，所有粉料均采用行车上料，碎玻璃采用装载机上料；在料仓侧面设集气罩对粉尘进行收集，进入后连续布袋除尘器除尘后由排风管抽排进	有组织外排（DA002）

运营期环境影响和保

护 措 施			入 1 根 15m 排气筒 (DA002) 外排	
	称量、输 送、混合	颗粒物	进料仓物料经密封皮带输送进入全密封称量系统, 各原料称好后, 经由秤斗卸料机和全密封皮带输送机卸入全密封混合机内完成定时混合, 故整个过程均为全密封状态 在混合机上部设置集气罩对粉尘进行收集, 粉尘经后续布袋除尘器除尘后由排风管抽排进入 1 根 15m 排气筒 (DA002) 外排	有组织外排 (DA002)
	炉窑	颗粒物 氯化氢 SO ₂	玻璃炉窑炉窑采用电作为能源, 故无燃料废气 玻璃炉窑全密封, 废气经炉窑排烟口排出, 风机抽排收集, 经冷却器冷却后, 进入后续布袋除尘器处理。废气经除尘后抽排进入 1 根 15m 排气筒 (DA001) 外排 退火采用电作为能源, 无废气	有组织外排 (DA001)
	食堂	油烟	依托原有食堂油烟净化器处理后屋顶烟囱外排	烟囱外排

根据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)中相关规定, 源强核算可采用产污系数法、物料衡算法、类比分析法。

①生产线进料、计量、输送、混合工序产生的粉尘源强核算: 为有组织排放废气, 生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3051 技术玻璃制品制造行业系数手册”中相关产排污系数进行核算。

②玻璃炉窑粉尘源强核算: 为有组织排放废气, 本次评价其源强核算选用生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3051 技术玻璃制品制造行业系数手册”中相关产排污系数进行核算。

③玻璃炉窑氯化物源强核算: 为有组织排放废气, 由于生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3051 技术玻璃制品制造行业系数手册”中没有相关产排污系数, 故采用同类型项目类比法核算源强。

④玻璃炉窑 SO₂ 源强核算: 为有组织排放废气, 由于生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3051 技术玻璃制品制造行业系数手册”中没有相关产排污系数 (来源于原料中的少量硫酸盐杂质), 故采用物料衡算法核算源强。

1) 生产线进料、计量、输送、混合工序产生的粉尘

①产生源强:

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中《3054 日用玻璃制品制造行业系统手册》, 如果窑炉为全电窑炉, 则废气指标可参考“3051 技术玻璃制品制造”的高硼硅玻璃棒组合。因此, 项目物料在进料、计量、输送、混合等过程中的

损失量约为 0.24kg/t 产品。项目产品产量约为 10000t/a，故此环节粉尘的产生量约为 2.400t/a。

②设计及本次评价要求治理措施：

根据项目炉窑设计方案可知，系统共 8 个料斗，所有粉料均采用行车上料，碎玻璃等回炉料采用装载机上料；物料进入料斗后通过全密封皮带输送系统输送进入计量器，通过微机远程控制系统根据选定的配方对各种原材料进行计量配料，并控制各步操作，从而保证产品的品质，计量系统全密封；自动计量配料后的各种原材料通过全密封皮带输送系统输送至搅拌机混合搅拌上料，搅拌机全密封。物料从进入料斗开始到计量称量配料再到混合上料均在密闭的环境中进行。同时，整个生产线均设置在生产车间内部（密封钢结构厂房，只留有物料和人员进出口）。

结合设计方案和相关环保要求，料斗为敞开的，由于上部有行车，故无法在上部设置集气罩，故在侧面设置集气罩对粉尘进行收集，同时，在搅拌机上方设置集气罩对粉尘进行收集，收集后进入统一的布袋除尘器处理后再由 15m 排气筒 DA002 有组织外排。

③预期收集效率：

粉尘收集环节风机设计风量待定，但环评要求务必使收集设施风机风量可以满足收集率的要求；同时一般设计风速为可调风速，也可根据实际情况进行合理调整，以确保收集效率。本次评价废气的收集效率按 95%进行核算。则收集粉尘的量约为 2.280t/a，其余未收集的少量粉尘约 0.120t/a 以无组织形式外排。

④排放情况：

根据类比，布袋除尘器对粉尘的去除率可以达到 99%，大部分的粉尘被布袋收集，其余少量的粉尘经 15m 排气筒 DA002 外排；则布袋除尘器收集粉尘量约为 2.257t/a，排气筒外排量约为 0.023t/a，排放速率约为 0.003kg/h；同时，排气筒的设计排放风机风量不低于 10000m³/h。则粉尘的排放浓度约为 0.300mg/m³。

综合以上分析可知，项目生产线进料、计量、输送、混合工序粉尘产生和排放情况见下表。

表 4-3 项目生产线进料、计量、输送、混合工序粉尘产生和排放情况表

产污单元	污染因子	产生量	收集措施及效率	治理措施	去除率	排放情况	
						有组织（15m 排气筒 DA002）	无组织
生产线进料、计量、输送、混合工序粉尘	颗粒物	2.400t/a	集气罩收集（95%）	布袋除尘器	99%	0.023t/a 0.003kg/h 0.300mg/m ³	0.120t/a

2) 玻璃炉窑粉尘

①产生源强：

项目窑炉废气中颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中

“3051 技术玻璃制造行业系统手册”，项目颗粒物的产污系数取 2.57kg/t 产品。项目产品产量约为 10000t/a；则电玻璃炉窑废气中的颗粒物的产生量约为 25.700t/a，产生速率为 2.934kg/h。

②设计及本次评价要求治理措施：

根据项目炉窑设计方案可知，混合好的物料通过全密封皮带输送系统输送进入玻璃炉窑，整个玻璃炉窑均为全密封状态，只有一个烟道排口。同时，整个生产线均设置在生产车间内部（密封钢结构厂房，只留有物料和人员进出口）。

结合设计方案和相关环保要求，评价要求在玻璃炉窑烟道出口处对废气进行抽排，抽排后先经冷却器冷却（冷却热烟气，防止损坏布袋），再进入布袋除尘器处理后进入后续 15m 排气筒 DA001，实现有组织排放。

③预期收集效率：

玻璃炉窑全密封，颗粒物通过炉窑烟道抽排，基本可以确保全部收集。

④排放情况：

根据类比，布袋除尘器对粉尘的去除率可以达到 99%，大部分的颗粒物被布袋收集，其余少量的颗粒物经 15m 排气筒 DA001 外排；则布袋除尘器收集颗粒物量约为 25.443t/a，排气筒外排量约为 0.257t/a，排放速率约为 0.029kg/h。根据《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453- 2022），烟气量按照核算 5000m³/h，则颗粒物的排放浓度约为 3.200mg/m³。

综合以上分析可知，项目生产线电玻璃炉窑颗粒物产生和排放情况见下表。

表 4-4 项目运营期生产线电玻璃炉窑颗粒物产生和排放情况表

产污单元	污染因子	产生量	收集措施及效率	治理措施	去除率	排放情况	
						有组织（15m 排气筒 DA001）	无组织
生产线电玻璃炉窑	颗粒物	25.700t/a 2.934kg/h	烟道出口密封抽排（100%）	布袋除尘器	99%	0.257t/a 0.029kg/h 3.200mg/m ³	/

3) 玻璃炉窑氯化氢

①产生源强：

项目使用氯化钠作为澄清剂，氯化钠沸点为 1465℃，在熔炉中氯化钠气化产生气体降低玻璃液粘度，促使玻璃液中气泡消除。同时，原辅材料硼砂和硼酸中也含有少量的氯化物。氯化钠在高温下有一小部分分解产生氯化氢。

本项目与凤阳凯盛硅材料有限公司日产 30 吨高硼硅特种玻璃生产线项目采用相同的原料配方占比及生产工艺，具有可类比性。根据类比分析可知，产品中氯元素的残留率为 0.143%，项目产品产能为 10000t/a，则计算出本项目产品中氯元素含量为 14.300t/a。项目工业盐氯化钠的使用量为 23t/a，同时硼酸的使用量为 604t/a，氯化物（CL 计）≤0.0005%；硼砂的使用量为 2010t/a，氯化物（CL 计）≤0.03%；根据物料衡算法，则项目原料系统中氯元素的量约为 14.563t/a。

根据物料衡算计算出烟气中氯元素的量约为 0.263t/a，氯化氢产生量为 0.270t/a，产生速率为 0.031kg/h。

②设计及本次评价要求治理措施：

根据项目炉窑设计方案可知，混合好的物料通过全密封皮带输送系统输送进入玻璃炉窑，整个玻璃炉窑均为全密封状态，只有烟道排口。同时，整个生产线均设置在生产车间内部（密封钢结构厂房，只留有物料和人员进出口）。

结合设计方案和相关环保要求，评价要求在玻璃炉窑烟道出口处对氯化氢进行抽排，抽排后先经冷却器冷却（冷却热烟气，防止损坏布袋），再进入布袋除尘器处理后进入后续 15m 排气筒 DA001，实现有组织排放。

③预期收集效率：

玻璃炉窑全密封，氯化氢通过炉窑烟道抽排，基本可以确保全部收集。

④排放情况：

布袋除尘器对氯化氢并没有去除率，则氯化氢产生情况和排放情况一致，即排气筒外排量约为 0.270t/a，排放速率为 0.031kg/h。根据《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453-2022），烟气量按照核算 5000m³/h，则颗粒物的排放浓度约为 6.200mg/m³。

综合以上分析可知，项目生产线电玻璃炉窑氯化氢产生和排放情况见下表。

表 4-5 项目生产线电玻璃炉窑氯化氢产生和排放情况表

产污单元	污染因子	产生量	收集措施及效率	治理措施	去除率	排放情况	
						有组织（15m 排气筒 DA001）	无组织
生产线电玻璃炉窑	氯化氢	0.270t/a 0.031kg/h	烟道出口密封抽排（100%）	布袋除尘器	0	0.270t/a 0.031kg/h 6.200mg/m ³	/

4) 玻璃炉窑 SO₂

①产生源强：

项目原辅材料硼砂和硼酸中含有少量的硫酸盐。硫酸盐在高温下有一小部分分解产生 SO₂。

项目硼酸的使用量为 604t/a，硫酸盐（SO₄ 计）≤0.002%；硼砂的使用量为 2010t/a，硫酸盐（SO₄ 计）≤0.1%；根据物料衡算法，则项目原料系统中 SO₄ 的量约为 2.022t/a。根据物料衡算计算出烟气中 S 元素的量约为 0.674t/a，SO₂ 产生量为 1.348t/a，产生速率为 0.154kg/h。

②设计及本次评价要求治理措施：

根据项目炉窑设计方案可知，混合好的物料通过全密封皮带输送系统输送进入玻璃炉窑，整个玻璃炉窑均为全密封状态，只有烟道排口。同时，整个生产线均设置在生产车间内部（密封钢结构厂房，只留有物料和人员进出口）。

结合设计方案和相关环保要求，评价要求在玻璃炉窑烟道出口处对 SO₂ 进行抽排，抽排后先经冷却器冷却（冷却热烟气，防止损坏布袋），再进入布袋除尘器处理后进入后续 15m 排气筒 DA001，实现有组织排放。

③预期收集效率：

玻璃炉窑全密封，SO₂ 通过炉窑烟道抽排，基本可以确保全部收集。

④排放情况：

布袋除尘器对 SO₂ 并没有去除率，则 SO₂ 产生情况和排放情况一致，即排气筒外排量约为 1.348t/a，排放速率为 0.154kg/h。根据《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453- 2022），烟气量按照核算 5000m³/h，则颗粒物的排放浓度约为 30.800mg/m³。

综合以上分析可知，项目生产线电玻璃炉窑氯化氢产生和排放情况见下表。

表 4-6 项目生产线电玻璃炉窑氯化氢产生和排放情况表

产污单元	污染因子	产生量	收集措施及效率	治理措施	去除率	排放情况	
						有组织（15m 排气筒 DA001）	无组织
生产线电玻璃炉窑	SO ₂	1.348t/a 0.154kg/h	烟道出口密封抽排（100%）	布袋除尘器	0	1.348t/a 0.154kg/h 30.800mg/m ³	/

综合以上分析可知，项目全厂生产线废气排放去向情况见下图和下表。

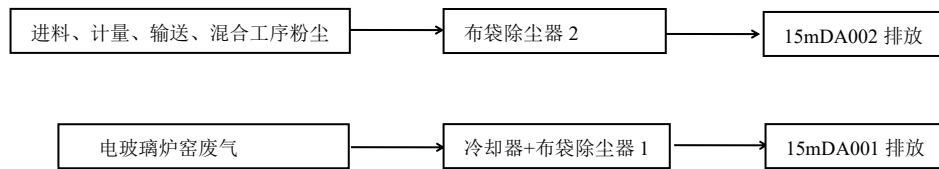


图 4-1 项目全厂生产线废气排放去向情况图

表 4-7 项目大气污染物排放量核算统计表

序号	排放口编号	排气筒类型	排气筒位置	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
有组织							
1	DA001, 15m (玻璃炉窑排气筒)	一般排放口	经度： 105.33718 纬度： 32.24421	颗粒物	3.200	0.029	0.257
				氯化氢	6.200	0.031	0.027
				SO ₂	30.800	0.154	1.348
2	DA002, 15m (其他环节废气排气筒)	一般排放口	经度： 105.33718 纬度： 32.24401	颗粒物	0.300	0.003	0.023

无组织							
1	生产车间	/	/	颗粒物	/	/	0.120
合计				颗粒物		0.400	
				SO ₂		1.348	
				氯化氢		0.027	

4) 达标排放可行性分析

①对标分析

根据前文分析可知，项目有组织排放均可以实现达标外排，具体情况见下表。

表 4-8 项目运营期有组织粉尘达标排放情况分析表

产污单元	污染因子	有组织排放浓度	标准限值	达标情况
DA001, 15m (玻璃炉窑排气筒)	颗粒物	3.200mg/m ³	30mg/m ³	达标
	氯化氢	6.200mg/m ³	30mg/m ³	达标
	SO ₂	30.8mg/m ³	200mg/m ³	达标
DA002, 15m (其他环节废气排气筒)	颗粒物	0.400mg/m ³	30mg/m ³	达标

②无组织排放

项目采取了相关的无组织排放减缓措施，尽量降低其无组织排放，具体情况如下：

A、根据项目炉窑设计方案可知，系统共 8 个料仓，所有粉料均采用行车上料，碎玻璃等回炉料采用装载机上料；物料进入料斗后通过全密封皮带输送系统输送进入计量器，通过微机远程控制系统根据选定的配方对各种原材料进行计量配料，并控制各步操作，从而保证产品的品质，计量系统全密封；自动计量配料后的各种原材料通过全密封皮带输送系统输送至搅拌机混合搅拌上料，搅拌机全密封。物料从进入料斗开始到计量称量配料再到混合上料均在密闭的环境中进行。玻璃炉窑全密封。

B、针对各个产尘点，均进行有效的收集和治理，有效控制粉尘的收集风机风量，以确保粉尘的收集效率，减少无组织外溢量。

C、整个生产线均设置在生产车间内部（密封钢结构厂房，只留有物料和人员进出口）。

项目在采取了上述无组织废气减缓措施后，其无组织排放量相对较小。

③与排污许可证中可行环保措施的符合性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）中规定，项目废气防治技术可行性情况如下表。

表 4-9 项目采取措施与排污许可证技术规范符合性分析表

生产单元	主要工艺	主要污染物项目	项目拟采取措施	HJ1121—2020 规定的可行技术			是否可行
				排放方式	排放口类型	污染治理设施名称及工艺	

原料熔制工序	电炉	颗粒物	袋式除尘	有组织	一般排放口	静电除尘、袋式除尘、电袋复合除尘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
其他工序	物料输送	颗粒物	全密封输送	有组织	一般排放口	粉状物料应采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	工艺过程	颗粒物	全密闭、封闭且设置有废气收集系统(料仓、混合机、均设置有废气收集设施和除尘器)	有组织	一般排放口	生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

④排气筒高度符合性分析

根据《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB 26453-2022)可知,要求排气筒高度不得低于15m;且根据外环境调查可知,项目周边无高层建筑物。因此,项目废气排气筒高度均为15m,可以满足排气筒高度要求。

综合以上分析可知,项目所采取的废气治理措施可行。

5) 废气环境影响分析

根据前文分析可知,项目在采取了上述治理措施的前提下,废气均可以实现达标外排,不会给周边大气环境带来明显的不良影响。且项目周边500m范围内没有集中居民区分布,均为零散居民住户,最近的1户居民住户距离项目生产车间的距离约为98m,具有一定的缓冲距离,也且不位于项目所在地常年主导风向的下风向。因此,项目在正常生产状态下,不会给周边居民带来明显不良影响。总体而言,其环境影响程度可接受。

6) 废气自行监测计划

项目后期自行监测计划按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)和《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020)中要求执行,具体情况见下表。

表 4-10 项目后期自行监测计划表

阶段	类别	监测位置	监测项目	监测需达到的标准	监测频率
营运期	废气	DA001, 15m (玻璃炉窑排气筒)	颗粒物、氯化物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	《玻璃工业大气污染物排放标准》 (GB 26453-2022)	一年1次
		DA002, 15m (其他环节废气排气筒)	颗粒物		一年1次
		生产车间外侧	颗粒物		一年1次
		厂界	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	一年1次

7) 卫生防护距离设置

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离指为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，要确定无组织排放源的卫生防护距离，项目无组织排放的特征大气物质主要为颗粒物，故以颗粒物为污染因子，以整个生产车间为无组织面源，进行卫生防护距离的计算。因此本次评价针对毒有害物质的无组织排放卫生防护距离进行计算，计算模式如下：

$$\frac{Q_c}{C_M} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

Qc——污染物的无组织排放量，kg/hr；

Cm——污染物的标准浓度限值，mg/m³；

L——卫生防护距离，m；

R——生产单元的等效半径，m。

表 4-11 项目卫生防护距离计算系数表

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别(1)								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.7		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的1/3者。II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

预测参数：项目所在地近五年的平均风速<2m/s；卫生防护距离计算系数分别为：A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。

表 4-12 项目卫生防护距离情况表

污染源	源强 (kg/h)	无组织排放面积 (m ²)	平均风速 (m/s)	污染物	标准浓度限值 (mg/m ³)	卫生防护计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
生产车间	0.014	82×30	<2	颗粒物	0.9	0.0748	50

根据上表可知，项目的卫生防护距离确定为以生产车间为边界设置 50m 的卫生防护距离。

根据现场踏勘，项目生产车间外最近的居民住户距离约为 98m，因此设置的卫生防护距离之内无敏感点，满足卫生防护距离的要求。环评要求，在规定的卫生防护距离内，后期不得引入居民区、机关、学校、医院等公共场所以及其他与项目不相容的行业及敏感目标。

2、废水的产生及排放情况

根据前文识别结果可知，项目营运期废水主要为软化水再生废水、冷却水循环系统定期外排废水和生活污水，生产工艺过程无废水产生，具体情况见下表。

表 4-13 项目废水产生、治理及排放情况表

污染类别	产生工序	污染因子	收集治理措施	排放情况
废水	软化水设备再生废水	盐类物质	经车间废水收集系统收集后暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘	不外排
	冷却水系统定期外排废水	SS、COD	经车间废水收集系统收集后暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘	
	生活污水	COD、氨氮等	经厂区内现有的化粪池和隔油池处理后用于周边农肥或林肥	

1) 生活污水：项目用水量按 14 人核算（生产线一班的人员数量加上行政办公人员）；参考《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号），其用水标准按 0.15m³/人.d 计（食堂用水约为 0.10m³/人.d，厕所冲洗用水约为 0.05m³/人.d 计）。则项目运营期间生活用水量约为 2.10m³/d（766.50m³/a）（食堂用水约为 1.40m³/d，厕所冲洗用水约为 0.70m³/d 计），其废水排放系数以 80%计，则生活污水量约为 1.68m³/d（613.20m³/a）（食堂废水约为 1.12m³/d，厕所冲洗用水约为 0.56m³/d 计）。厕所冲洗废水经预处理池、食堂废水经隔油池处理后用于周边农肥或林肥。

2) 软化水制备废水：项目软化水的用量平均约为 715.8m³/a（1.96m³/d）；项目采用钠离子交换树脂软水装置进行硬水软化；软水制备过程大约每半个月采用盐溶液再生一次，再生过程废水产生量约 0.5m³/次，合计 12m³/a；废水主要污染因子为盐类物质，但其浓度相对较低。废水经车间排水沟收集后用暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘。

3) 设备冷却废水：项目生产线用冷却水进行间接冷却，生产车间设置一套冷却水系统，包括冷却水池、冷却塔和控制室，冷却水循环使用。同时，当冷却水池污染物累积到一定程度时，须对其进行更换，更换周期一般为 1 次/4 月，预计更换量约为 5m³/次；外排量约为 15m³/a。废水主要污染因子为 COD 和 SS，但其浓度相对较低，分别约为 30mg/L、50mg/L。废水经车

间排水沟收集后用暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘。

综上，项目废水产生、治理及排放情况见下表。

表 4-14 项目废水产生、治理及排放情况表

序号	废水类别	废水产生量	治理措施	废水排放量
1	生活污水	1.68m ³ /d	厕所冲洗废水经预处理池（5m ³ ）、食堂废水经隔油池（3m ³ ）处理后用于周边农肥或林肥	0
2	软化水制备废水	12m ³ /a	经车间废水收集系统收集后暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘	0
3	设备冷却废水	15m ³ /a	经车间废水收集系统收集后暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘	0

4) 治理措施可行性分析

A、生活污水处理设施可行性分析：由于项目厂区内办公用房为已建构筑物，因此，其生活污水处理设施（化粪池和隔油池）直接依托厂区内现有设施。根据调查，厂区内现有化粪池一处，容积为 5m³，现有隔油池一处，容积为 3m³。根据生活污水量的核算，化粪池和隔油池的容积可以满足项目需求，且在处理工艺上，化粪池和隔油池的预处理能满足生活污水用作农肥或林肥，其依托设施可行。且根据调查，项目所在地周边有较多的农田和林地，完全可以消纳项目产生的少量生活污水。

B、软化水制备废水：项目软化水再生废水主要污染因子为盐类物质，且其含量相对较低，且不定期产生，产生周期较长，产生量较小。废水经车间排水沟收集后用暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘。根据前文全厂水平衡分析可知，道路洒水降尘完全可以消纳其废水量，且道路洒水降尘对水质要求不高，可以实现回用。

C、设备冷却废水：冷却水循环使用，当冷却水池污染物累积到一定程度时，须对其进行更换。废水主要污染因子为 COD 和 SS，但其浓度相对较低。废水经车间排水沟收集后用暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘。根据前文全厂水平衡分析可知，道路洒水降尘完全可以消纳其废水量，且道路洒水降尘对水质要求不高，可以实现回用。

综合以上分析可知，项目所采取的各项废水处理设施可行，生产废水采取上述措施后废水可以实现有效回用，生活污水经预处理能用作农肥或林肥。

5) 后期要求

根据四川青川经济开发区修编总体规划可知，本项目所在地废水规划统一纳入竹园镇污水处理厂，由于目前配套污水管网还未铺设到项目所在地，故项目废水目前无法接通竹园镇污水处理厂收水管网。后期项目所在地接通了污水管网后，项目废水可预处理后直接外排园区污水管网，进入竹园镇污水处理厂。

6) 后期依托竹园污水处理厂可行性分析

竹园镇污水处理厂位于竹园镇史家坝，设计处理能力为 3000m³/d，设计出水水质为《城

镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，排污口设置在青竹江。根据调查，竹园镇污水处理厂于 2010 年开始建设，目前已经投入正常使用状态。且具有一定的剩余处理容量。本项目废水产生量较小，竹园镇污水处理厂目前可以接纳项目产生的废水量。且根据前文分析可知，项目废水在采取了本次评价提出的各项环保措施后，可以达标进入竹园镇污水处理厂。因此，项目废水后期依托竹园镇污水处理厂处理可行。

7) 废水环境影响分析

项目废水均采取上述措施后可有效保证生产废水采取上述措施后废水可以实现有效回用，生活污水经预处理能用作农肥或林肥；后期接通管网后，废水可达标及时外排竹园镇污水处理厂。因此，项目正常运营状态下不会对周边地表水体环境造成明显不良影响。

8) 废水自行监测计划

项目后期接通管网后自行监测计划按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）中要求执行，具体情况见下表。

表 4-15 项目废水后期自行监测计划表

阶段	类别	监测地点	监测项目	监测需达到的标准	监测频率
营运期	生产废水	接管处	pH、BOD ₅ 、COD、SS、氨氮、石油类	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准	一年 1 次

3、噪声的产生及防治措施

1) 源强核算

项目营运期主要噪声源为相关生产设备机械运行时噪声和运输车辆噪声。①设备运行及操作噪声：项目设备噪声源主要为进料系统、玻璃炉窑、成型设备等，声污染源强为 85~95dB(A)。②运输车辆噪声：项目运输车辆噪声主要为原材料等运输车辆产生的噪声和厂区内装载机运输噪声。具体源强见下表。

表 4-16 项目营运期主要噪声源强表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 (h/d)
				核算方法	噪声值	工艺	降噪量	核算方法	噪声值	
供配料工序	混合机等	混合机等	频发	类比法	65	封闭隔声设备减振	15	类比法	50	24h/d
玻璃炉窑系统	玻璃炉窑等	玻璃炉窑等	频发		85				70	24h/d
成型工序	成型机等	成型机等	频发		85				70	24h/d
除尘工序	风机	风机	频发		90				75	24h/d
供排水工序	泵	泵	频发		80				65	24h/d

2) 处理措施

要求采取如下降噪措施:

- ①生产设备均布置在生产车间内, 利用厂房进行隔声。
- ②所有设备均选用低噪声设备。
- ③后期建立设备定期维护和保养的管理制度, 以防止设备故障形成的非正常生产噪声, 同时确保环保措施发挥最佳有效的功能。
- ④加强职工环保意识教育, 提倡文明生产, 防止人为噪声。
- ⑤对来往运输车辆进行管理。

3) 噪声预测

本次评价对项目四周厂界噪声进行预测(50m 范围内没有环境敏感点, 故无敏感点噪声预测), 采用多源叠加及衰减模式进行预测。

①叠加计算

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中:

L——评价点噪声的预测值, dB/;

Li——第 i 个声源在评价点产生的噪声贡献值, dB;

n——点声源数。

②衰减计算

$$L_2 = L_1 - 20 \log \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中:

L₂——距离 r₂ 处的声压级, dB (A) ;

L₁——距离 r₁ 处的声压级, dB (A) ;

ΔL——隔声墙等引起的衰减量。

③预测结果: 预测结果见下表。

表 4-17 项目厂界噪声各预测点贡献值计算结果表

噪声源	声源强度	处理后噪声	北侧厂界	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界
			贡献值 (单位: dB (A))			
生产车间 (等效点源)	100	85	80	70	100	60
叠加贡献值			47	48	45	49

预测结果表明，项目运营过程厂界四周预测点噪声排放值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类区标准昼间标准，噪声排放贡献值相对较小，故项目在落实本环评要求的前提下，不会对周边声环境产生大的影响。

4) 治理措施可行性分析

项目在采取上述噪声防治措施后产生的噪声源强可有效降低15-20dB(A)左右，再经距离衰减后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，实现达标外排。

5) 噪声环境影响分析

通过采取了上述隔声等措施后项目四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，且项目周边50m范围内无居民敏感点，因此项目正常生产对区域声环境影响较小。

6) 噪声自行监测计划

根据（HJ819-2017）《排污单位自行监测技术指南 总则》要求，项目噪声监测计划见下表。

表 4-18 项目噪声环境管理与监测计划表

阶段	类别	监测位置	监测项目	监测需达到的标准	监测频率
营运期	噪声	厂界噪声	LeqA	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	一季度一次

4、固废产生及治理措施

根据前文识别结果，项目营运期固体废物氛围一般工业固废、生活垃圾和危险废物，具体情况见下表。

表 4-19 项目运营期固废产生、治理及排放情况表

污染类别	产生工序	污染因子	收集治理措施	排放情况
固废	布袋除尘器	收集粉尘	袋装收集返回生产线	/
	成型	残次品	直接返回生产线	/
	成型	废模具	外卖废品回收站	/
	玻璃炉窑	窑渣	直接返回生产线，进入料斗	/
	检测	不合格品	直接返回生产线	/
	办公区、倒班房	生活垃圾	袋装收集后交由环卫部门收集	/
	食堂	餐厨垃圾	桶装收集后由专门的公司收集处理	/
	进料混合	杂质	含铁杂质收集外卖废品回收站，其余收集交由环卫部门处理	/
	原料进料	废包装材料	交由废品回收站回收处理	/

	机修	废油、废油桶以及含油抹布和手套	经收集进入专门的危险废物暂存间暂存后交由资质单位处理	/
<p>项目营运期产生的一般固废是生产线残次品、不合格品、炉窑炉渣和原料杂质、布袋除尘器收集到的除尘灰、废包装材料、定期更换模具；生活垃圾、餐厨垃圾；危险废物是机修废物。</p> <p>1) 产生及去向</p> <p>①一般工业固废：</p> <p>A、生产线残次品、不合格品、炉窑炉渣：根据经验类比，生产过程中产生的残次品、不合格品、炉窑炉渣的产生量合计约为 1000t/a，经收集后直接返回生产线作为生产原料；其主要成分为玻璃和玻璃液，返回生产线可行。</p> <p>B、布袋除尘器收集到的除尘灰：根据大气污染源强核算，经布袋除尘器收集下来的除尘灰约为 27.7t/a。其成分主要为生产线各种原辅材料，经收集后返回生产线作为生产原料，返回生产线可行。</p> <p>C、生产线杂质：根据生产工艺流程可知，在原料预处理环节会剔除含铁杂质和其他的粒径较大的木块等其他杂质；根据物料衡算，其产生量约为 0.5t/a；收集铁块外卖废品回收站，其余的交由环卫部门处理。</p> <p>D、废包装材料：原料拆包过程中产生的废包装材料，产生量约 0.5t/a；企业收集后外售废品收购站。</p> <p>E、定期更换模具：压制成型工段需要模具，模具一般 2-3 年更换一次，平均产生量约为 0.05t/a，模具为金属模具，磨损后定期更换，更换后外卖废品回收站。</p> <p>②生活垃圾：生活垃圾平均产生按 0.5kg/人·d，项目定员按 14 人核算，全年工作 365d，则生活垃圾产生量为 2.555t/a。生活垃圾经场内垃圾桶收集后定期运送至当地市政垃圾收集点，最后由环卫部门统一清运。</p> <p>③餐厨垃圾：项目全厂员工生活垃圾产生量按照 14 人核算，餐厨垃圾按 0.3kg/人 d 计，全年工作 365d，产生量约为 1.533t/a，经塑料桶收集后，定期交由专门的餐厨垃圾处理企业进行回收处理。</p> <p>④危险废物：</p> <p>项目危险废物主要来源于机修环节，包括废油、废油桶、含油抹布和手套。</p> <p>A、废油：根据业主提供资料和类比，项目废油的年产量约为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，中的“非特定行业”中的“900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速</p>				

器油、齿轮油等废润滑油”。

B、废油桶：根据业主提供资料和类比，项目废油桶的年产量约为0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的“HW49 其他废物”，中的“非特定行业”中的“900-041-49 含有或沾染毒性或感染性的危险废物的包装物、容器、过滤吸附介质”。

C、含油抹布和手套：根据业主提供资料和类比，项目含油抹布和手套的年产量约为0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，中的“非特定行业”中的“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。

项目在厂区内设置一处专门的危险废物暂存间，后期将产生的危险废物分类暂存后交由资质单位处理。项目危险废物暂存间，设置为砖瓦结构，占地面积约5m²，门上设立有危险标志标牌。危险废物暂存间采用墙体进行严格分区，不同的废物分区存放，地面、墙角和围堰应进行重点防渗，地面设置截排水沟和事故池。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》危险废物污染防治措施情况和贮存场所基本情况见下表。

表 4-20 项目危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油	HW08	900-214-08	0.1t/a	设备保养	液态	油类	/	T, I	密闭技术桶收集，暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位处理
2	含油棉布及手套	HW08	900-249-08	0.01t/a	设备保养	固态	油类	/	T, I	
3	废油桶	HW49	900-041-49	0.01t/a	设备保养	固态	油类	/	T/In	

表 4-21 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废油	HW08	900-214-08	厂区危废间	5m ²	密封金属桶收集	0.5t	12个月
2		含油棉布及手套	HW08	900-249-08				0.1t	12个月
3		废油桶	HW49	900-041-49				暂存	0.1t

项目产生的固体废物类型及处理措施见下表。

表 4-22 项目固体废物产生及处置情况表

序号	废弃物名称	产生量	来源	废物类别	处理方法
一	一般固废				
1	布袋除尘器收集尘灰	27.7t/a	废气处理	一般工业固废	收集返回生产线
2	生产线残次品、不合格品、炉渣	1000t/a	成型、检测、炉窑	一般工业固废	收集返回生产线
3	生产线杂质	0.5t/a	预先处理除杂	一般工业固废	铁块外卖废品回收站，其余交环卫部门处理
4	废模具	0.05t/a	成型工段	一般工业固废	外卖废品回收站
二	办公生活固废				
3	办公生活垃圾	2.555t/a	办公、宿舍	一般固废	环卫部门收集
4	食堂垃圾	1.533t/a	食堂	一般废物	餐厨垃圾收集单位收集
二	危险废物				
1	废润滑油	0.1t/a	机械维护	HW08（900-214-08）	密封金属桶进行收集暂存，定期委托有资质的单位处置
2	含油棉布及手套	0.01t/a	机械维护	HW08（900-249-08）	
3	废油桶	0.01t/a	机械维护	HW49（900-041-49）	收集暂存，定期委托有资质的单位处置

综上所述，项目固体废弃物后期将进行分类处理，去向明确，不会造成二次环境污染问题，其处置措施合理可行。

2) 后期环境管理要求

①一般工业固废：

A、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，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

B、禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

C、产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

D、受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

②危险废物：

A、产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当报

产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

B、收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

C、从事收集、贮存危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。

D、转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。

E、收集、贮存危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，应当按照国家有关规定经过消除污染处理，方可使用。

F、产生、收集、贮存危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

G、针对本项目产生的危险废物，本环评提出以下要求：

危废暂存间建设要求：危废间内要设置裙脚，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。危废暂存间要做好防渗措施，同时做好防风、防雨、防晒措施，地面防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

危废暂存间管理要求：同时危废暂存间应设置明显的警示标识，暂存的危险废物定期交由有资质的单位进行清运，不做大量堆积，暂存时间不超过 1 年，由专人对危废进行管理，危废物品要单独设置台账，按每工作日记录危废的产生、堆积、清运量，做到产消有记录，按责任制管，同时危险废物的移交严格执行危废联单制度，存储期间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。

危险废物运输要求：危险废物运输时外委进行危险废物处理的单位必须具有危险废物运输资质的单位采用车辆运进、运出，运输路线避免经过居民集中区和饮用水源地。转运过程中必须安全转移，防止撒漏，并严格执行危险废物转运联单制度，防止二次污染的产生。危险废物运输按规定路线行驶，驾驶员持证上岗。

3) 固废处置措施可行性分析

项目在严格采取上述各项固废污染防治措施后，建设单位对各类固体废弃物通过分类收集和暂存后，进行妥善处置，做到去向明确，不造成二次污染，其处置措施合理可行。

5、分区防渗要求

项目采取分区防渗措施，项目地下水分区防渗措施具体见下表。

表 4-24 项目地下水防渗分区划分结果表

分区类别	区域
重点防渗区	危废暂存间、变压器房
一般防渗区	生产车间、产品库房、原料库房、污水管网、化粪池、隔油池、消防废水收集池、消防水池
简单防渗区	除绿化外的其他区域

表 4-25 项目地下水分区防渗措施及其符合性分析表

区域	依托关系	防渗级别及要求	实际建设情况	是否满足防渗要求	整改要求
危废暂存间	改造	重点防渗区,环氧树脂+防渗混凝土,渗透系数 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$	环氧树脂+防渗混凝土	是	/
机修间	原锅炉房改造	简单防渗区,地面硬化	地面硬化	否	/
变压器房	依托	重点防渗区,环氧树脂+防渗混凝土,渗透系数 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$	环氧树脂+防渗混凝土	是	/
产品库房	新建	一般防渗区,防渗混凝土,渗透系数 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$	一般防渗区,防渗混凝土,渗透系数 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$	/	/
生产车间、原料库房、污水管网、化粪池、隔油池、消防废水收集池、消防水池	依托	一般防渗区,防渗混凝土,渗透系数 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$	防渗混凝土	是	/
除绿化外的其他区域	依托	简单防渗区,地面硬化	地面硬化	是	/

同时针对后期项目固废和物料的运输和转运过程,环评要求加强管理,完整包装,不超载运输,尽量杜绝物料的跑、冒、滴、漏。

根据调查,项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源,区域地下水质量现状良好。

综合以上分析可知,项目在严格采取了分区防渗措施后,不会给周边地下水环境带来明显的不良影响。

6、原料和产品运输管理要求

针对后期项目原料和产品的运输,本次评价提出如下环境管理要求:合理安排运输班次,选择合适的运输路线,合理选择运输时间,在早 6:00 前、晚 22:00 后不得进行运输作业;运输车辆注意运输过程中应绕开居民集中区,选择环境敏感点较少的路线,避开午休和夜间

时间，最大程度减少运输车辆噪声和扬尘对运输路线敏感点影响。

三、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险，建设项目建设和运行期间发生的突发性事件，有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响，提出合理可行的防范、应急措施，以使事故率、损失达到最低可接受的水平。环境风险评价应把事故引起场界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。本章节主要通过对主要风险源识别，分析可能造成的影响程度，提出应急与缓解措施，使项目的风险事故影响达到可接受水平。

1、风险物质识别

项目的风险物质为机修产生的废油。项目风险物质分布和数量见下表所示。

表 4-26 项目风险物质分布和数量表

名称	储存位置	储存量	临界量	风险途径
废油	危废间	0.1t	2500t	暂存

2、重大危险源判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与临界量比值。

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

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

通过计算，项目 $Q = 0.1/2500 = 0.00005 < 1$ ，所以项目不构成重大危险源。

3、环境风险识别

项目生产设施可能产生的环境风险识别如下表所示。

表 4-27 项目环境风险识别表

序号	事件类型	描述	后果及次生环境事件
1	泄漏	废油、废水泄漏	废油、废水泄漏造成次生的地下水、地表水和土壤污染事故
2	火灾	易燃物质泄漏并发生火灾	废油属于易燃可燃物质，可能会在泄漏后遇明火发生火灾，在燃烧过程中造成一次二次燃烧污染物等，会产生 CO ₂ 、CO 等。另外火灾洗消产生的消防废水等如未能有效收集处理，会对环境造成污染。

3	废气事故性排放	废气处理措施故障出现事故性排放	污染环境空气
<p>4、环境风险分析</p> <p>1) 火灾事故</p> <p>企业危废间的废油为易燃可燃物质，可能会在泄漏后遇明火发生火灾，在燃烧过程中造成一次二次燃烧污染物等，会产生 CO、CO₂ 等。另外火灾洗消产生的消防废水等如未能有效收集处理，会对环境造成污染。</p> <p>2) 废气处理系统故障分析</p> <p>项目设置布袋除尘器用来处理生产工序产生的粉尘；若布袋除尘器发生故障，会导致颗粒物超标排放。</p> <p>3) 废水泄漏分析</p> <p>项目正常情况下，各个废水池不会发生破裂和渗漏；若发生池体破裂或渗漏，会下渗污染地下水、土壤或进入地表水体。</p> <p>4) 废油泄漏</p> <p>项目危险废物暂存间储存有少量的废油，若发生泄漏，会下渗污染地下水、土壤或进入地表水体。</p> <p>5、风险防范措施及应急要求</p> <p>1) 消防措施：项目厂区内建立了消防设施、消防水池，在厂区配置有消防栓、各种手提式等灭火器。并设置了消防废水收集池，截留污染水进入地表水体，对污染废水进行收集，务必确保后续处理后有效的回用，不能直接外排，如不具备自身处理能力，及时外委相关单位进行处理</p> <p>2) 防止泄漏措施：项目废水管网、废水处理设施均进行一般防渗。废油后期产生后将储存在危险废物暂存间，要求少量储存，定期委托处置，要求废油金属桶装，桶四周设置金属围堰，整个危险废物暂存间进行重点防渗，地面设置截水沟和事故池。</p> <p>3) 生产废气处理系统防控措施：厂区废气排气筒排口设置永久采样平台和监测孔；设置备用电源和设备，后期一旦出现事故性排放，立即停止生产。</p> <p>4) 环境风险管理应急措施：设立企业环境风险应急预案和环境风险应急程序。</p> <p>①有完整的环境风险事故处理程序，一旦发生事故，依照风险事故处理程序进行操作。</p> <p>②定时定点安排人员进行隐患排查。</p> <p>③定期针对事故进行安全疏散演练，提高工作人员及附近住户安全意识，提高人员自救能力，提高事故应急处理的能力。</p> <p>④定期进行安全教育工作，提高全体员工的安全和环境应急能力。</p>			

⑤设置专门的应急组织和人员。

⑥储备专门的应急物质和设备。

⑦设立企业环境风险应急预案，并与工业园区应急预案相衔接。

6) 环境风险评价结论

项目营运期可能产生一定的风险影响，采取本环评提出的环境风险防范措施后，风险事故发生概率很低，对环境的影响可得到有效控制，对环境影响较小。因此，项目风险水平是可以接受的。

四、环境管理与监测

1、环境管理

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。在企业中，建立健全的环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。

根据项目生产工艺特点、排污性质，从环境保护的角度出发，建立、健全环保机构和加强环境监测管理，开展厂内监测工作，减少企业污染物的排放。应充分利用管理机构，增加负责生产安全与环境管理人员，实行专人负责制，其职责是负责组织、落实、监督公司的环境保护计划、环境管理制度、污染源管理以及环境统计等工作。

①应建立、健全环境保护管理责任制度，设置环境保护部门或者专（兼）职人员，负责监督生产过程中的环境保护及相关管理工作；

②应对所有工作人员进行环境保护培训；

③建立环境保护监测制度，不同污染物的采样监测方法和频次执行相关国家或行业标准，并做好监测记录以及特殊情况记录；

④应建立生产、消防、环保、工商、税务等档案台帐，并设专人管理，资料至少应保存五年；

⑤应建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度；

⑥应认真执行排污申报制度。

2、环保机构设置

根据调查，目前企业未设置专门的环保机构，环评要求项目后期设立专门的环境管理机构，配备专职环保人员 1~2 名，负责该公司日常环保监督管理工作，并在生产车间设兼职环境监督人员。为保证工作质量，上述人员须经培训合格后方能上岗，并定期参加国家或地方环保部门的考核。

3、排污口规范化

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《排污口规范化整治要求（试行）》（环监〔1996〕470号）的要求，企业所有排放口（包括气、声、固体废物），必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置。

环境保护图形标志牌由环保部统一定点制作，企业排污口分布图由市环境监管部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m；排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监管部门同意并办理变更手续。

4、采样孔和采样平台规范化设置

对圆形烟道，采样孔应设在包括各测定点在内的互相垂直的直径线上。烟道直径小于或等于0.6m，设一个采样孔；烟道直径大于0.6m，在同一断面设二个互相垂直的采样孔。必要时设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于1.5m²，并设有1.1m高的护栏和不低于10cm的脚部挡板，采样平台的承重应不小于200kg/m²，采样孔距平台面约为1.2m~1.3m。采样平台应设置永久性的电源。平台上方应建有防雨棚。

采样平台应易于人员到达，应建设监测安全通道。当采样平台距地面高度不超过2m时，可使用固定式钢直梯达到采样平台。当采样平台距地面高度超过2m时，因携带监测设备需要，应设计并建设安全、方便抵达采样平台的方式，基准面与采样平台之间必须建设固定式钢制斜梯、Z字梯或旋转梯，切勿设置猪笼梯等不安全通道。爬梯与水平面的倾角不大于45°，爬梯防护护栏高度不低于1.2m，爬梯无障碍宽度不小于750mm。

四、环保投资

项目总投资5300万元，其中环保投资约为30万，占总投资0.57%。项目环保投资情况见下表。

表 4-29 项目环保设施组成及投资估算表

类别	工程组成	相关参数	环保投资 (万元)	备注
废水	生活污水	经厂区内现有的化粪池（5m ³ ）和隔油池（3m ³ ）处理后处理后用于周边农肥或林肥	/	依托
	生产线冷却废水	项目生产线冷却水循环使用，在生产车间内设置一套冷却水循环系统，包括冷却水池、冷却塔、控制室；冷却	2	新建

		水经冷却后循环使用，但定期有少量排污，经车间废水收集系统收集后暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘		
	软化水制备再生废水	项目生产线冷却水采用软化水，生产车间内部配套设置一套软化水制备系统；软化水制备系统会产生少量的再生废水，通过车间排水系统收集后暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘		新建
废气	进料粉尘	系统共 8 个料仓，所有粉料均采用行车上料，碎玻璃采用装载机上料；在料仓侧面设集气罩对粉尘进行收集，进入后续布袋除尘器除尘后由排风管抽排进入 1 根 15m 排气筒（DA002）外排	8	新建
	称量、输送、混合粉尘	进料仓物料经密封皮带输送进入全密封称量系统，各原料称好后，经由秤斗卸料机和全密封皮带输送机卸入全密封混合机内完成定时混合，故整个过程均为全密封状态，在混合机上部设置集气罩对粉尘进行收集，粉尘经后续布袋除尘器除尘后由排风管抽排进入 1 根 15m 排气筒（DA002）外排		新建
	炉窑废气	玻璃炉窑炉窑采用电作为能源，故无燃料废气。玻璃炉窑全密封，废气经炉窑排烟口排出，风机抽排收集，经冷却器冷却后，进入后续布袋除尘器处理。废气经除尘后抽排进入 1 根 15m 排气筒（DA001）外排。退火采用电作为能源，无废气	15	新建
	食堂油烟	油烟净化器处理后屋顶烟囱外排	/	依托
噪声	噪声	选用低噪声设备，加强维护管理，车间隔声，距离衰减等	算入其他	新建
固废	生活垃圾	袋装收集后交由环卫部门收集	1	新建
	餐厨垃圾	塑料桶装收集后交由专门的单位回收处置		
	收集尘灰	袋装收集后回用于生产		
	生产线残次品、不合格品、炉渣	回用于生产		
	废包装材料	原料库房指定位置收集暂存后交由废品回收站		
	过滤杂质	铁块外卖废品回收站，其余交由环卫部门处理		
	废模具	外卖废品回收站		
	危险废物	设置一处专门的危险废物暂存间，暂存间全密封，并张贴标识标牌。用围墙进行分区，不同类型的危险废物分区暂存，设置围堰，整个危险废物暂存间地面、围堰和墙角进行重点防渗，地面设置截水沟和事故池	2	新建
其他	环境风险	具体见前文分析	2（其余算入其他投资中）	部分新建，部分依托
	地下水防渗			
合计			30	

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
废气	DA001 , 15m (玻璃炉窑排气筒)	颗粒物、氯化氢、SO ₂	玻璃炉窑炉窑采用电作为能源，故无燃料废气 玻璃炉窑全密封，废气经炉窑排烟口排出，风机抽排收集，经冷却器冷却后，进入后续布袋除尘器处理。废气经除尘后抽排进入 1 根 15m 排气筒（DA001）外排 退火采用电作为能源，无废气	《玻璃工业大气污染物排放标准》 (GB26453-2022)
	DA002 , 15m (其他环节废气排气筒)	颗粒物	系统共 8 个料仓，所有粉料均采用行车上料，碎玻璃采用装载机上料；在料仓侧面设集气罩对粉尘进行收集，进入后续布袋除尘器除尘后由排风管抽排进入 1 根 15m 排气筒（DA002）外排 进料仓物料经密封皮带输送进入全密封称量系统，各原料称好后，经由秤斗卸料机和全密封皮带输送机卸入全密封混合机内完成定时混合，故整个过程均为全密封状态；在混合机上部设置集气罩对粉尘进行收集，粉尘经后续布袋除尘器除尘后由排风管抽排进入 1 根 15m 排气筒（DA002）外排	
	无组织	颗粒物	根据项目炉窑设计方案可知，系统共 8 个料仓，所有粉料均采用行车上料，碎玻璃等回炉料采用装载机上料；物料进入料斗后通过全密封皮带输送系统输送进入计量器，通过微机远程控制系统根据选定的配方对各种原材料进行计量配料，并控制各步操作，从而保证产品的品质，计量系统全密封；自动计量配料后的各种原材料通过全密封皮带输送系统输送至搅拌机混合搅拌上料，搅拌机全密封。物料从进入料斗开始到计量称量配料再到混合上料均在密闭的环境中进行。玻璃炉窑全密封。	《玻璃工业大气污染物排放标准》 (GB26453-2022) 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

			针对各个产尘点，均进行有效的收集和治理，有效控制粉尘的收集风机风量，以确保粉尘的收集效率，减少无组织外溢量。 整个生产线均设置在生产车间内部（密封钢结构厂房，只留有物料和人员进出口）	
废水	生活污水	pH 、 COD 、 BOD ₅ 、 氨氮、 动植物油等	经厂区内现有的化粪池（5m ³ ）和隔油池（3m ³ ）处理后用于周边农肥或林肥	不外排
	生产线冷却废水	SS 、 COD	项目生产线冷却水循环使用，在生产车间内设置一套冷却水循环系统，包括冷却水池、冷却塔、控制室；冷却水经冷却后循环使用，但定期有少量排污，经车间废水收集系统收集后暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘	
	软化水制备再生废水	盐类	项目生产线冷却水采用软化水，生产车间内部配套设置一套软化水制备系统；软化水制备系统会产生少量的再生废水，通过车间排水系统收集暂存于消防水池，定期回用于厂区道路洒水降尘	
声环境	设备噪声	噪声	选用低噪声设备，加强维护管理，车间隔声，距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准限值
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	布袋除尘器收集到的除尘灰收集后返回生产线；残次品、不合格品和炉渣返回生产线；生活垃圾经场内垃圾桶收集后由环卫部门统一清运；废包装材料收集外卖废品回收站；餐厨垃圾桶装收集后交由专门的公司处理；生产线剔除铁块外卖废品回收站，其余交由环卫部门处理；废模具外卖废品回收站；危险废物分类储存于厂区的危废暂存间后交给有资质的单位回收处理；后期并与有相关危废处理资质的单位签订处理合同。			
土壤及地下水污染防治措施	进行分区防渗 危废间、变压器房进行重点防渗 生产车间、产品库房、原料库房、污水管网、化粪池、隔油池、消防废水收集池、消防水池进行一般防渗 除绿化外的其他区域进行简单防渗			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>1) 消防措施：项目厂区内建立消防设施、消防水池，在厂区配置消防栓、各种手提式等灭火器。并设置消防废水收集池，截留污染水进入地表水体，对污染废水进行收集，务必确保后续处理后有效的回用，不能直接外排，如不具备自身处理能力，及时外委相关单位进行处理</p> <p>2) 防止泄漏措施：项目废水管、废水处理设施均进行一般防渗。废油后期产生后将储存在危险废物暂存间，要求少量储存，定期委托处置，要求废油金属桶装，桶四周设置金属围堰，整个危险废物暂存间进行重点防渗，地面设置截水沟和事故池。针对废水运输泄漏风险事故，提出了相关的风险防范措施和应急措施；具体见前文分析。</p> <p>3) 生产废气处理系统防控措施：厂区废气排气筒排口设置永久采样平台和监测孔；设置备用电源和设备，后期一旦出现事故性排放，立即停止生产。</p> <p>4) 环境风险管理应急措施：设立企业环境风险应急预案和环境风险应急程序。</p> <p>①有完整的环境风险事故处理程序，一旦发生事故，依照风险事故处理程序进行操作。</p> <p>②定时定点安排人员进行隐患排查。</p> <p>③定期针对事故进行安全疏散演练，提高工作人员及附近住户安全意识，提高人员自救能力，提高事故应急处理的能力。</p> <p>④定期进行安全教育工作，提高全体员工的安全和环境应急能力。</p> <p>⑤设置专门的应急组织和人员。</p> <p>⑥储备专门的应急物质和设备。</p> <p>⑦设立企业环境风险应急预案，并与工业园区应急预案相互衔接。</p>
其他环境管理要求	<p>企业自行监测计划</p> <p>企业环境管理组织及人员</p>

六、结论

项目建设符合国家产业政策，符合相关污染防治规范要求 and 行业以及地方相关规划要求，符合区域“三线一单”的要求，区域环境质量总体上能达到环境标准要求，拟采取的污染防治措施经济技术可行；项目在严格执行本次评价提出的各项环保和风险措施的前提下，能有效保证项目“三废”污染物达标排放，固废得到合理处理处置，地下水分区防渗，环境风险可控；建成后不会改变区域现有环境功能。因此，项目从环境保护角度看是可行的。

附表

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	0	0	0	0.400t/a	0	0.400t/a	0
	SO ₂	0	0	0	1.348t/a	0	1.348t/a	0
	氯化物	0	0	0	0.027t/a	0	0.027t/a	0
废水	废水量	0	0	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
一般固废	布袋除尘器收 集尘灰	0	0	0	27.7t/a	0	27.7t/a	0
	生产线残次品、 不合格品、炉渣	0	0	0	1000t/a	0	1000t/a	0
	生产线杂质	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	0
	废模具	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	0

	办公生活垃圾	0	0	0	2.555t/a	0	2.555t/a	0
	食堂垃圾	0	0	0	1.533t/a	0	1.533t/a	0
危险废物	废油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0
	含油棉布及手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0
	废油桶	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥

