

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：新建年产 2000 吨干法云母粉和 1000 吨六方氮化硼项目

建设单位（盖章）：山东硼元素新材料有限公司

编制日期：2023 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建年产 2000 吨干法云母粉和 1000 吨六方氮化硼项目		
项目代码	2211-370403-89-01-980615		
建设单位联系人	杜伟	联系方式	18663223188
建设地点	山东省（自治区） <u>枣庄市薛城县（区）常庄（街道）经济开发区东区纬四路 15 号</u>		
地理坐标	（北纬 <u>34 度 47 分 9.63 秒</u> ，东经 <u>117 度 14 分 36.13 秒</u> ）		
国民经济行业类别	C3082 云母制品制造； C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七 耐火材料制品制造；石墨及其他非金属矿物制品制造 其他
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	枣庄市薛城区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2211-370403-89-01-980615
总投资（万元）	4000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	10000
专项评价设置情况	本项目排放废气无有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气”，故无需进行大气专项评价； 本项目生活废水经化粪池处理后委托环卫部门清运，生产废水经处理后回用，不外排，故无需进行地表水专项评价； 本项目Q<1，故无需进行环境风险专项评价； 本项目500米范围内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道，故无需进行生态专项评价； 本项目位于内陆地区，故无需进行海洋专项评价。		
规划情况	无		

规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	1、产业政策符合性 本项目为 C3082 云母制品制造、C3099 其他非金属矿物制品制造项目,根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》相关规定,本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类,属于允许类项目,符合国家产业政策。 项目所使用工艺、设备、产品均不涉及《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)中所列条目。本项目已取得《山东省建设项目备案证明》,项目代码: 2211-370403-89-01-980615。 2、用地符合性分析 根据《建设项目初审意见表》(详见附件五),项目位于山东省枣庄市薛城区常庄街道经济开发区东区纬四路 15 号。位于薛城经济开发区,租赁原有工业厂房进行项目建设(租赁合同详见附件六)。如因规划需要搬迁,企业无条件配合,产生的一切后果由企业自行承担(环评自律承诺书见附件七)。 项目周围无重点文物保护单位,同时项目产生的污染物较少,经过相应措施处理后能够达到环境保护标准,对周围环境影响较小,厂址选择合理,符合区域土地使用规划。 3、“三线一单”符合性分析 (1) 与生态保护红线的符合性分析 根据《山东省生态保护红线规划(2016—2020年)》登记表信息,枣庄市薛城区生态保护红线区为:薛河水源涵养、生物多样性维护生态保护红线区(SD-04-B1-06)、蟠龙河湿地水源涵养生态保护红线区(SD-04-B1-07)、袁寨山生物多样性维护生态保护红线区

	(SD-04-B4-10)、石榴园生物多样性维护、水源涵养生态保护红线区(SD-04-B4-11)、薛城南四湖以东生物多样性维护生态保护红线区(SD-04-B4-12)。 对照枣庄市省级生态红线保护图，本项目不在生态红线区区域范围内，本项目与枣庄市生态红线保护图关系见附图 4。 (2) 与环境质量底线的符合性分析 据枣庄市环境保护局《枣庄市环境质量报告》(2021 年简本)，枣庄市 2021 年度空气监测因子 SO₂、NO₂ 浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀ 浓度值均不能满足环境空气质量二级标准要求。造成超标主要原因为煤炭仍是主要能源、机动车增加和城市建设道路扩建，加上空气干燥，容易引起扬尘。2021 年薛城大沙河十字河大桥断面各项指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准要求。2021 年薛城区功能区噪声昼间均值为 50.8 分贝，夜间均值为 44.6 分贝，各功能区均达标。 采取相应的污染防治措施后，项目污染物能够达标排放，对区域环境空气、水环境、声环境及生态环境的影响较小，不会导致项目区域环境功能明显改变。 (3) 与资源利用上线符合性分析 本项目不属于高耗能、高污染、资源型项目，运营过程中生产、生活用水取自薛城区供水管网，不开采地下水，用电来自薛城区常庄镇变电所供给。本项目通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。本项目水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。 (4) 环境准入负面清单 枣庄市人民政府 2014 年发布《枣庄市人民政府关于印发枣庄市投资项目负面清单的通知》(枣政字[2014]54 号)，该清单已废止，目前尚无最新环境准入负面清单。
--	---

综上所述，本项目从生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单方面符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）要求。

4、“三区三线”符合性分析

2022年10月14日，自然资源部办公厅发布《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2207号），表示包括山东省在内的10个省（区、市）按照《全国国土空间规划纲要（2021-2035年）》确定的耕地和永久基本农田保护红线任务和《全国“三区三线”划定规则》，完成了“三区三线”划定工作，划定成果符合质检要求，从即日起正式启用，作为建设项目用地用海组卷报批的依据。“三区三线”划定成果具体以自然资源部反馈的矢量数据成果为准。

“三区三线”是指：城镇空间、农业空间、生态空间3种类型空间所对应的区域，以及分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线3条控制线。其中“三区”突出主导功能划分，“三线”侧重边界的刚性管控。它是国土空间用途管制的重要内容，也是国土空间用途管制的核心框架。

本次收集了枣庄市薛城区“三区三线”中生态保护红线矢量数据，拟建项目不属于生态保护红线内，符合“三区三线”要求，位置关系图图附图5。

5、关于转发《山东省发展和改革委员会 山东省商务厅关于转发<市场准入负面清单（2020年版）的通知>》的通知（枣发改体改[2021]16号）

枣庄市发展和改革委员会、枣庄市商务局于2021年1月20日发布枣发改体改[2021]16号，符合性见表1-2。

表 1-2 项目与枣发改体改[2021]16号符合性一览表

管控要求	事项编号	禁止或许可准入措施描述	项目情况	符合性
未获得许可，不	203004	持有、使用、生产、储存、运输和处置核材料(含民用核材料)需获得许可	拟建项目不从事涉核	符合

	得从事核放射性物品生产、运输和经营		军用和民用核设施安全设备设计、制造、安装、无损检验活动许可 核电站实体保卫工程验收；民用核设施选址、建造、运行、退役等活动审批 放射性物品道路运输许可；核乏燃料道路运输通行许可；放射性物品道路运输经营许可 一类放射性物品运输容器的设计审查批准、制造许可证核发；使用境外单位制造的一类放射性物品运输容器审批；一类放射性物品运输的核与辐射安全分析报告书审查批准 放射性同位素转让、野外示踪试验审批 生产、销售、使用放射性同位素与射线装置单位的许可证核发	放射性物品生产、运输和经营	
	未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设，不得从事金属冶炼项目建设	203005	肥料生产经营登记许可 新建、改建、扩建危险化学品生产、储存的建设项目以及伴有危险化学品产生的化工建设项目(包括危险化学品长输管道建设项目)安全设施设计审查 第一类监控化学品的生产和使用许可 第二、三类监控化学品和第四类监控化学品中含磷、硫、氟的特定有机化学品生产特别许可 新建、扩建或者改建用于生产第二、三类监控化学品和第四类监控化学品中含磷、硫、氟的特定有机化学品的设施建设审批和竣工验收 第一类监控化学品及其生产技术、专用设备进出口审核；第二、三类监控化学品及其生产技术、专用设备进出口审批 第二类监控化学品经营、使用及改变使用目的许可 新建、改建、扩建危险化学品生产、储存的建设项目以及伴有危险化学品产生的化工建设项目(包括危险化学品长输管道建设项目)安全条件审查 危险化学品(另有规定的除外)安全生产许可证核发 第一类、第二类易制毒化学品运输许可；第三类易制毒化学品运输备案 第一类非药品类易制毒化学品生产、经营、购买许可；第二类、第三类易制毒化学品生产、经营、购买备案 危险化学品经营、安全使用许可证核发；危险化学品进出口环境管理登记证核发；剧毒化学品购买许可 新化学物质环境管理登记证核发和科研备案	拟建项目不涉及肥料、危险化学品、监控化学品生产	符合

		金属冶炼建设项目安全设施设计审查		
本项目项目符合《山东省发展和改革委员会 山东省商务厅关于转发<市场准入负面清单（2020 年版）的通知>》的通知（枣发改体改[2021]16号）的相关要求。				
6、《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》（枣政字[2021]16号）符合性分析				
枣庄市人民政府于 2021 年 7 月 2 日发布《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（枣政字[2021]16 号），符合性见下表 1-3。				
表 1-3 项目与枣政字[2021]16 号符合性一览表				
管控要求		项目情况	符合性	
一、主要目标				
生态保护红线及生态空间保护。全市生态保护红线面积 380.92 平方公里，占全市国土面积的 8.35%，主要生态系统服务功能为水土保持、水源涵养及生物多样性维护保护（待枣庄市生态保护红线调整方案批复后，本部分内容以最新发布数据为准）；自然保护区、森林自然公园、湿地自然公园、地质自然公园、水产种质资源保护区、饮用水水源地保护区等各类保护地以及公益林地得到有效保护。到“十四五”末，实现全市 80%以上的应治理区域得到有效治理修复保护，湿地保护率达到 70%以上。		根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年），本项目不在生态红线保护区范围内，因此项目建设符合生态保护红线规定要求，符合生态保护红线及生态空间保护要求。枣庄市生态保护红线图见附图 4。	符合	
环境质量底线。全市大气环境质量持续改善，PM _{2.5} 年均浓度为 44 微克/立方米；全市水环境质量明显改善，重点河流水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例达到 80%以上，基本消除城市建成区劣五类水体及黑臭水体，县级及以上市饮用水水源地水质达标率（去除地质因素超标外）全达到 100%；土壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地和污染地块安全利用得到进一步巩固提升，全市受污染耕地安全利用率达到 92%左右，污染地块安全利用率达到2%以上。		本项目废气、废水、噪声及固废在采取相应治理措施后，能够做到污染物达标排放并得到有效处置，污染物排放浓度远小于标准限值要求，因此目建设符合环境质量底线规定要求。	符合	
资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到省下达的总量要求和强度控制目标。强化水资源刚性约束，建立最严格的水资源管理制度，严格实行用水总量、用水强度双控，全市用水总量控制在省下达的总量要求以下，优化配置水资源，有效促进水资源可持续利用；加强各领域节约用水，农田灌溉水有效利用系数逐年提高，万		本项目为新建项目，不属于“两高一资”项目，项目厂房已建成，项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，因此项目建设不会对国土资源和自	符合	

	元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量等用水效率指标持续下降。坚持最严格的耕地保护制度和节约集约用地制度，统筹土地利用与经济社会协调发展，严格保护耕地和永久基本农田，守住永久基本农田控制线；优化建设用地布局 and 结构，严格控制建设用地规模，促进土地节约集约利用。优化调整能源结构，实施能源消费总量控制和煤炭消费减量替代，扩大新能源和可再生能源开发利用规模；能源消费总量完成省下达任务，煤炭消费量实现负增长，单位地区生产总值能耗进一步降低。 到 2035 年，全市生态环境分区管控体系得到巩固完善，生态环境质量根本好转，生态系统健康和人体健康得到充分保障，环境经济实现良性循环，形成节约资源和保护环境的空间格局，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降。全市 PM2.5 平均浓度为 35 克/立方米，水环境质量根本改善，水环境生态系统全面恢复，土壤环境质量稳中，农用地和建设用土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得全面管控。	然生态资源等造成影响，符合资源利用上线的相关要求。	
	二、构建生态环境分区管控体系		
	（一）生态分区管控 生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，应符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》及国家、省有关要求。根据主导生态功能定位，实施差别化管理，生态保护红线要保证生态功能的系统性和完整性。生态保护红线内、自然保护地核心保护区原则上严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。评估调整后的自然保护地应划入生态保护红线，自然保护地发生调整的，生态保护红线相应调整。 一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，根据主导生态功能进行分类管控，以保护为主，严格限制区域开发强度。对生态空间依法实行区域准入和用途转用许可制，严格控制各类开发利活动对生态空间的占用和扰动，确保生态服务保障能力逐渐提高。加强对林地、河流、水库、湿地的保护，维护水土保持、水源涵养等功能，依法划定护范围，严格控制新增建设用地占用一般生态空间。有引导生态空间用途之间的相互转变，鼓励向有利于生态功能提升的方向转变，严格禁止不符合生态保护要求或有损生态功能的相互转换。	本目不在生态红线范围内，严格落实各项污染防控措施。	符合
	（二）大气环境分区管控 全市划分为大气环境优先保护区、重点管控区和一般管控区，实施分级分类管理。 1. 将市域范围内的法定保护区、风景名胜区、各级森林公园等环境空气质量功能区一类区识别为大气环境优先保护区，占全市国土面积的 5.8%。大气环境优先保护区禁止新建排放大气污染物的工业项目，加强餐饮等服务业燃料烟气及油烟污染防治。 2. 将工业园区等大气污染物高排放区域，上风向、扩散	本项目为新建项目，采用先进生产工艺和设备，符合行业生产规范，严格落实大气污染物达标排放、总量控制、排污许可等环保制度，废气排放量较少且标排放，对周围大气环境影	符合

	通道、环流通道等影响空气质量的布局敏感区域，静风或风速较小的弱扩散区域，人群密集的受体敏感区域，识别为大气环境重点管控区，占全市国土面积的 21.5%。大气环境受体敏感区严格限制新建、扩建排放大气污染物的工业项目，产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排。大气环境高排放区应根据工业园区（聚集区）主导产业性质和污染排放特征实施重点减排；新（改、扩）建工业项目，生产工艺和大气主要污染物排放要达到国内同行业先进水平；严格落实大气污染物达标排放、总量控制、排污许可等环保制度。大气环境布局敏感区及弱扩散区应避免大规模排放大气污染物的项目布局建设，优先实施清洁能源替代。 3. 将大气环境优先保护区、重点管控区之外的其他域入大气环境一般管控区，占全市国土面积的 72.7%。大气环境一般管控区应深化重点行业污染治理，鼓励新建企业入驻工业园区（聚集区），强力推进国家和省确定的各项产业结构调整措施。	响较小。	
	（三）水环境分区管控 全市水环境分为水环境优先保护区、重点管控区和一般管控区。 1. 将县级以上城镇集中式饮用水源地一二级保护区、省级以上湿地公园和重要湿地、省级以上自然保护区按自然边界划定为水环境优先保护区，占全市国土面积的 4.35%。水环境优先保护区按照现行法律法规及管理规定执行，实施严格生态环境准入。 2. 水环境重点管控区面积 1409.82 平方公里，占全市国土面积的 30.89%，其中，水环境工业污染重点管控区面积 531.48 平方公里，水环境城镇生活污染重点管控区面积 546.29 平方公里，水环境农业污染重点管控区面积 332.04 平方公里。水环境工业污染重点管控区应禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。实施产能规模和污染物排放总量控制，对造纸、原料药制造、有机化工、煤化工等重点行业，实行新（改、扩）建项目主要污染物排放等量或减量置换。集聚区内工业废水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。排污单位水污染物的排放管理严格按照《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》执行。水环境城镇生活污染重点管控区应严格按照城镇规划进行建设，合理布局生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加快城镇污水处理设施建设，严控纳管废水达标，完善除磷脱氮工艺。水环境农业污染重点管控区应加快淘汰剧毒、高毒、高残留农药，鼓励使用高效、低毒、低残留农药。推进农药化肥减量，增加有机肥使用量。优化养殖业布局，鼓励转型升级，发展循环养殖。分类治理农村生活污水，加强农村生活污水处理设施运行维护管理。推广节约用水新技术，发展节水农业。 3. 其他区域为一般管控区，占全市国土面积的 64.76%。水环境一般管控区落实普适性环境治理要求，加强污染	本项目生活污水由化粪池处理后经委托环卫部门定期清运，水洗废水经中和池+MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理后，除盐水回用。去离子水制备废水、废气治理措施废水回用于车间清洗水。	符合

	预防，推进城市水循环体系建设，护良好水环境质量。 （四）土壤污染风险分区管控 全市土壤环境分为农用地优先保护区、土壤环境重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区）和土壤环境一般管控区。 1. 农用地优先保护区为优先保护类农用地集中区域。农用地优先保护区中应从严管控非农建设占用永久基本农田，坚决防止永久基本农田“非农化”。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。 2. 农用地污染风险重点管控区为严格管控类和安全利用类区域，建设用地污染风险重点管控区为省级及以上重金属污染防治重点区域、全市污染地块、疑似污染地块、土壤污染重点监管单位、高关注度地块等区域。农用地污染风险重点管控区中安全利用类耕地，应当优先采取农艺调控、替代种植、轮作、间作等措施，阻断或者减少污染物和其他有毒有害物质进入农作物可食部分，降低农产品超标风险；对严格管控类耕地，划定特定农产品禁止生产区域，制定种植结构调整或者按照国家计划经批准后进行退耕还林还草等风险管控措施。建设用地污染风险重点管控区中污染地块（含疑似污染地块）应严格污染地块开发利用和流转审批。土壤污染重点监管单位和高关注度地块新（改、扩）建项目用地应当符合国家、省有关建设用地土壤污染风险管控要求，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施重金属排放量“等量置换”或“减量置换”。 3. 其区域为土壤环境一般管控区。土壤环境一般管控区应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。	项目原料、产品、排放的污染物中均不涉及重金属物质外排，对土壤环境影响较小。	符合
	（五）环境管控单元划定 全市共划定 149 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管控。 1. 优先保护单元。共划定 57 个，面积 1602.34 平方公里，占全市国土面积的 35.11%。主要包括生态保护红线、各级自然保护区、风景名胜区、国家级森林公园、湿地公园及重要湿地、饮用水源保护区、国家级生态公益林等重要保护地以及生态功能重要的地区等。该区域以绿色发展为导向，严守生态保护红线，严格执行各类自然保护区及生态保护红线等有关管理要求。 2. 重点管控单元。共划定 57 个，面积 1400.16 平方公里，占全市国土面积的 30.68%。主要包括城镇生活用地集中区域、工业企业所在园区（聚集区）等，以及人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域。该区域重点推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。 3. 一般管控单元。共划定 35 个，主涵盖优先保护单元和点管控单元以外的区域，面积 1512平方公里，占全市国土面积的 34.21%。该区域执行生态环境保护的基本要	本项目位于山东省枣庄市薛城区常庄街道经济开发区东区纬四路 15 号，属于重点管控单元（ZH37040320001）。项目污染物排放量较少且达标排放，对生态环境影响较小。枣庄市环境管控单元分类图见附图 6。	符合

求，合理控制开发强度，推动区域生态环境质量持续改善。			
7、《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》(枣环委字〔2021〕3号)			
表 1-3 项目与枣政字[2021]16 号符合性一览表			
管控维度	管控要求	项目情况	符合性
环境管控单元编码：ZH37040320001 环境管控单元名称：薛城区常庄街道办事处重点管控单元 行政区划：山东省枣庄市薛城区 管控单元：重点管控单元			
空间布局约束	1、一般生态空间，原则上按限制开发区域的要求进行管理。按照生态空间用途分区，依法制定区域准入条件，明确允许、限制、禁止的产业和项目类型清单。 2、控制工业园及产业集聚区发展规模，根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。 3、严格控制区域内火电、化工、冶金、建材等高耗能行业产能规模。 4、任何单位和个人不得向雨水收集口、雨水管道排放或者倾倒污水、污物和垃圾等废弃物。 5、电力、建材、化工、煤炭、印染、造纸、制革、染料、焦化、氮肥、农副食品加工、原料药制造、农药等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。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、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等排放重金属、持久性有机物和挥发性有机物的项目。	拟建项目不属于火电、化工、冶金、建材等高耗能行业	符合
污染物排放管控	1、禁止新建并淘汰 35 蒸吨/小时以下的使用燃煤、重油等高污染燃料的锅炉。淘汰一段式煤气发生炉。 2、严格控制区域内火电、化工、冶金、建材等高耗能行业产能规模。 3、全面整治“散乱污”企业。 4、新建城镇污水集中处理设施应当同步配套建设除磷脱氮、污泥处置设施，及中水利用设施；已建成的城镇污水集中处理设施应当开展除磷脱氮深度处理和污泥处置。 5、加快实施生活污水处理系统升级改造和污水处理能力提升工程，确保新增收集污水得到有效处理。 6、强化工业固体废物综合利用与处理，对危险废弃物的收集、储运和处理进行全过程安全管理。 7、引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	拟建项目不属于“散乱污”企业	符合

	环境 风险 防控	1、编制区域内大气污染应急减排 项目清单。 2、根据重污染天气预警，按级别启动应急响应措施。实施辖区内应急减排与错峰生产。 3、生活垃圾的收集、运输、处置设施应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他符合水污染防治要求的措施。 4、全面整治固体废物的堆存场所， 完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。 5、设置土壤环境质量监测点位，开展土壤环境质量监测网络建设。 6、化工、医药、焦化、电镀、制 革、铅蓄电池制造等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理 设施前，应认真排查拆除过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，防范拆除活动污染土壤。	拟建项目 制了风险 防控措施； 对化粪池、 污水处理 站涉及地 下水和土 壤污染单 元均采取 防渗措施， 防对土壤 和地下水 的污染。	符合
	资源 开发 效率 要求	1、禁燃区内执行高污染燃料禁燃区的管理规定。 2、严格执行水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。 3、实施生活节水改造，提高水资源利用效率。 4、推进垃圾减量化、资源化、无害化处置。 5、加快污泥处理处置设施建设，选择适宜的污泥处理技术，实行污泥稳定化、无害化和资源化处理处置。 6、禁燃区内执行“高污染燃料禁燃 区”的管理规定，单位、个体经营户和个人禁止燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施， 推广使用天然气等清洁能源。	本项目不 使用燃用 高污染燃 料的设施。	符合

根据上表分析可知，本项目项目符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》（枣政字[2021]16号）及配套文件（枣环委字[2021]3号）的相关要求。枣庄市分区管控图见附图6。

8、相关法律法规及保护规划符合性分析

（1）与《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）符合性

本项目符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）相关要求，符合性详见表 1-4。

表 1-4 项目与《建设项目环境保护管理条例》符合性分析

要求		拟建项目符合性
第十 一条	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；	根据前述分析，项目类型、规模、布局等符合《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》等环境保护法律法规；项目用地属于工业用地，符合常庄街道办事处总体规划。
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质	根据项目“三线一单”符合性分析，项目建设采取严格的污染防治措施，不会对周围大气、水质量环境造成影响，满足区域环境质量改善目标管理的要求。

		量改善目标管理要求；	
		(三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；	根据分析，拟建项目污染物排放浓度满足相应国家和地方排放标准要求，已采取废气、废水、噪声、固废、土壤、生态破坏预防及控制措施。
		(四) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；	拟建项目属于新建项目，无原有环境污染环境问题。
(2) 与《水污染防治行动计划》符合性分析			
本项目符合《水污染防治行动计划》的相关要求，符合性详见表 1-5。			
表 1-5 项目与《水污染防治行动计划》的符合性分析			
要求			符合性
全面控制污染物排放	狠抓工业污染防治	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。	拟建项目为新建年产 2000 吨干法云母粉和 1000 吨六方氮化硼项目，履行环境影响评价，不属于取缔行业类别。
		专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。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。	拟建项目为新建年产 2000 吨干法云母粉和 1000 吨六方氮化硼项目，不属于十大重点行业。
推动经济结构转型升级	调整产业结构	依法淘汰落后产能。自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。	项目不属于淘汰落后产能工艺。
	优化空间布局	重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，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，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	拟建项目不属于高耗水、高污染行业。
			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。

				业。
			积极保护生态空间。新建项目一律不得违规占用水域。	拟建项目占地为建设用地，不占用水域。
	推 进 循 环 发 展		加强工业水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	拟建项目新建年产 2000 吨干法云母粉和 1000 吨六方氮化硼项目，生产废水循环使用，不外排。
(3) 与《大气污染防治行动计划》符合性分析				
本项目符合《大气污染防治行动计划》的相关要求，符合性详见表 1-4。				
表 1-4 项目与《大气污染防治行动计划》的符合性分析				
			要求	符合性
加大综合治理力度，减少多污染物排放	加强工业企业大气污染综合治理		全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，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。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。	拟建项目不设燃煤设施。
			推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理。推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。	拟建项目为新建年产 2000 吨干法云母粉和 1000 吨六方氮化硼项目，生产过程产生的颗粒物收集后经除尘器处理后有组织排放。
调整优化产业结构，推动产业转型升级	调整产业结构		严控“两高”行业新增产能。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	拟建项目为新建年产 2000 吨干法云母粉和 1000 吨六方氮化硼项目，不属于“两高”行业。
(4) 与关于印发《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》、《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025 年）》、《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025 年）》的通知（鲁环委办[2021]30 号）符合性分析				
本项目符合鲁环委办[2021]30 号的相关要求，符合性详见表 1-6。				
表 1-6 项目与鲁环委办[2021]30 号符合性分析一览表				

文件要求	本项目情况	符合性
《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》		
聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。	项目符合“三线一单”要求。	符合
严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	项目废气经处理后能够达标排放。	符合
加快空气质量监测、污染源在线监控、移动源定位管控等信息数据集成应用，逐步提高污染溯源、问题诊断、应急响应能力。	项目将严格执行上述要求。	符合
《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025 年）》		
开展“污水零直排区”建设，控制城市面源污染。彻底摸清城市（含县城）管网底数，加快雨污分流改造，推进实现整县域合流制管网清零。2025 年年底前，新建改造修复城区污水管网 5000 公里，改造城区雨污合流管网 3000 余公里，基本消除城市管网空白区和生活污水直排口。加强建制镇生活污水收集处理设施建设，并实现稳定运行，2025 年年底前，建制镇生活污水处理率达到 75%以上。	本项目生活污水由化粪池处理后经委托环卫部门定期清运，水洗废水经中和池+MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理后，除盐水回用。去离子水制备废水、废气治理措施废水回用于车间清洗水。	符合
聚焦汇入南四湖、东平湖等重点湖库以及莱州湾、丁字湾、胶州湾等重点海湾的河流开展涉氮涉磷等重点行业污染治理。开展硫酸盐、氟化物等特征污染物治理。		
严守水质“只能变好、不能变差”底线，各市梳理河流水质指数和湖库水质指数较高的河湖库及重点影响因子，形成重点改善河湖库清单。按照“短期长期结合、治标治本兼顾”的原则突出重点区域、重点河湖库、重点因子、重点时段污染管控，制定专项推进方案。		
开展入河排污口溯源分析，建立“污单位—排通道—排污口—受纳水体”的排污路径，完成排污口分类、命名编码和标志牌立等工作，形成规范的排污口“户籍”管理。	项目将严格执行上述要求。	符合
《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025 年）》		
深入推进生活垃圾分类，建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》，完善垃圾分类标识体系，健全垃圾分类奖励制度。	项目生活垃圾由环卫部定期清运	符合
依法严格执行农用地分类管理制度，将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保土壤环境质量不下降。	项目不占用基本农田，用地符合规划	符合

	加部门协同，畅通信息共享，完善建设用地风险信息互通机制。从严管控农药、化工行业的重度污染地规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。	项目不属于农药、化工行业，用地符合枣庄市相关规划要求	符合
(5) 与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》的符合性分析 本项目符合《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》的相关要求，符合性详见表 1-7。 表 1-7 项目与“四减四增”三年行动方案符合性分析			
四减四增要求		现状情况	符合性
二、深入调整产业结构			
实施“散乱污”企业动态清零，按照“发现一起、处置一起”的原则，实施分类整治。省生态环境厅、工业和信息化厅按职责分工负责）各市要制定实施方案，重点围绕再生橡胶、废旧塑料生、砖瓦、石灰、膏等行业，对生产工艺装备进行筛查，按照有关法律法规和程序要求，推动低效落后产能退出。		拟建项目不属于“散乱污”企业	符合
（三）淘汰低效落后产能。依据安全、环保、技术、能耗、效益标准，以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、工等行业为重点，分类组织实转移、压减、整合、关停任务，加快淘汰低效落后产能。		本项目不属于左项目。	符合
（四）严控重点行业新增产能。重大项目建设，必须首先满足环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的总量控制刚性要求。按照国家相关产业政策，深入实施“四上四压”，坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”。对钢铁、地炼、焦化、煤电、电解铝、水泥轮胎、平板玻璃等重点行业实施产能总量控制，严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。严格执行国煤化工、铁合金等行业产能控或产能置换办法。“两高”项目建设做到产能减量、能耗减量、煤减量、碳排放减和常规污染物减量等“五个减量”，新建项目要按照规定实施减量替代不符合要求的高能、高排放项目要坚决拿下来。		拟建项目不属于两高项目，实施总倍量替代	符合
（五）推动绿色循环低碳改造。电力、钢铁、建材、有色、石化、化工等重点行业制定碳达峰目标，实施减污降碳协同治理 实施重点行业清洁化改造。以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。2021年年底		拟建项目不属于两高项目，厂区实现“有组织排放稳定达标、无组织排放全程收集处理、物料运输清洁化得要求。	符合

	前，制定山东省清洁生产审核实施方案，在能源、冶金、化工等 13 个重点行业依法开展强制性清洁生产审核，选树一批清洁生产先进单位。加快生态工业园区建设，2023 年年底，生态工业园区力争达到 30 家以上。 提升园区集约发展水平。提高化工等行业园区集聚水平，实施建材、化工、铸造等产业集群提升改造，提高集约化、绿色化发展水平，到 2023 年，化工园区（含化工重点监控点）内化工生产企业营业收入占全行业比重达到 75%。围绕炼化一体化、新材料、海洋化工、煤化工、精细化工、轮胎制造等六大产业高质量发展，聚焦产业链重点产品和关键环节，强化产业链优势，加快补齐补强短板，推动化工园区优化提升。 加快城市建成区重污染企业搬迁改造。各市组织对城建成区重污染企业布局情况进行摸底，制定城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出工作计划。已经明确退的企业，按计划退出城市建成；未明确退城的企业，分批实施污染深度治理改造，实现“有组织放稳定达标、无组织排放全流程收集处理、物料运输清洁化”，到 2023 年，明显降低 16 市主城区空气质量影响。		
	三、深入调整能源结构		
	（七）严控化石能源消费。严控能源消费总量，在满足全社会能源需求的前提下，持续推进炭消费压减，增加清洁能源供给，加大清洁能源替代力度，进一步控制化石能源消逐步实现新增能源需求主要由清洁能源供给。	本项目不使用煤炭	符合

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目由来

山东硼元素新材料有限公司成立于 2022 年 10 月，根据市场需求，企业拟投资 4000 万元，选址于山东省枣庄市薛城区常庄街道经济开发区东区纬四路 15 号，租赁闲置厂房，占地面积 10000 平方米，建设 2000 吨干法云母粉和 1000 吨六方氮化硼项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的规定，本项目需进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019 年修订），本项目属于“C3082 云母制品制造（其他云母制品）；C3099 其他非金属矿物制品制造（超硬材料-其他超硬材料）”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十七、非金属矿物质品业 30-60.耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他”，因此需编制环境影响报告表。建设单位委托我单位对该项目进行环境影响评价。我单位受委托后，立即组织有关工程技术人员到现场进行调查和资料收集，按照国家有关环评技术规范要求，编制完成本项目环境影响报告表。

2、项目概况

项目名称：新建年产 2000 吨干法云母粉和 1000 吨六方氮化硼项目

建设单位名称：山东硼元素新材料有限公司

建设性质：新建

建设地点：山东省枣庄市薛城区常庄街道经济开发区东区纬四路 15 号（N：34.759，E：117.266），项目距离项目最近的敏感点为项目西侧 280m 处的姬庄村。地理位置见附图 1。

建设规模及内容：拟建项目租赁现有厂房，购置雷蒙磨粉机、烘干机、点烧结炉、二维材料剥离机及相关辅助设备，原材料主要为云母片、硼砂、尿素等，项目建成后，可形成年产 2000 吨干法云母粉和 1000 吨六方氮化硼项目规模。

定员及工作制度：本项目新增定员 40 人，年工作 300 天，每天工作 8 小时，年工作时间 2400 小时。

3、项目组成

拟建项目租赁已建成生产车间等建筑，占地面积 10000m²。主要组成由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程、依托工程等组成。

表 2-1 本项目组成一览表

序号	工程类别	项目组成	建设内容	备注
1	主体工程	干法云母粉生产车间	占地面积 3000m ² ，内设生产区、原料储存区、成品储存区，生产区设置电烘干机、雷蒙磨粉机、筛选机、精选机、包装机等设备，用于生产干法云母粉。	依托已建成生产车间
		六方氮化硼生产间	占地面积 4000m ² ，内设生产区、原料储存区、成品储存区，生产区设置混料系统设备、电烧结炉、电烘干机、剥离机、筛选机、粉状精磨机、包装机等设备，用于生产六方氮化硼。	
2	辅助工程	办公楼	占地面积 600m ² ，用于人员办公。	依托已建成办公楼、生活楼
		生活楼	占地面积 300m ² ，用于人员休息。	
3	储运工程	干法云母粉原料储存区	占地面积 300m ² ，位于干法云母粉生产车间南部，用于制备干法云母粉原料储存。	/
		干法云母粉成品储存区	占地面积 300m ² ，位于六方氮化硼成品储存区南侧，用于干法云母粉储存，等待外售。	
		六方氮化硼原料储存区	占地面积 500m ² ，位于六方氮化硼生产车间西南角，用于制备六方氮化硼原料储存。	
		六方氮化硼成品储存区	占地面积 500m ² ，位于干法云母粉成品储存区北侧，用于六方氮化硼储存，等待外售。	
		危废间	占地面积 50m ² ，用于危险废物暂存。	
4	公用工程	供水	项目供水水源为薛城区自来水提供，年用量为 1140m ³ /a	/
		供电	本项目用电由薛城区电力总公司供给，年耗电量约为 200 万 kW.h	
5	环保工程	废气	干法云母粉生产线投料废气、研磨废气、一次筛分废气、二次筛分废气、包装废气经集气罩收集，由风机将废气引至布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放；六方氮化硼生产线投料、混合、剥离、筛分、研磨、包装废气经集气罩收集，由风机将废气引至布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（P2）排放；六方氮化硼生产线烧结废气粉尘、NH ₃ 经设置废气排放管道，由风机将废气引至布袋除尘器+二级盐酸水喷淋装置处理后通过 15m 高排气筒（P3）排放。	/
		废水	本项目生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运；去离子水制备废水、废气治理措施废水、水洗废水（经中和池预处理）经 MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理后，除盐水回用，不外排。	/
		噪声	采用隔声、减振和消声等措施控制噪声源和噪声传播途径。	/
		固废	固废主要为未沾染危废包装物、一次提纯固废、除杂物、二次提纯固废、一次筛分固废、二次筛分固废、除尘器收集粉尘、生活垃圾、蒸发盐、过滤器、反渗透膜、废机油、废机油桶、废布袋。未沾染危废包装物、除杂物、除尘器收集粉尘、收集后外售综合利用；一次提纯固废、二次提纯固废、一次筛分固废、二次筛分固废收集后回用；生活垃圾、过滤器、反渗透膜收集后委托环卫部门	/

			处理；废布袋由供应商更换后回收处置，不在厂储存；蒸发盐属于疑似危废，本次环评要求企业在正式投产后，验收前完成危险废物鉴别，如属于危险废物，则委托有资质单位处理；如属于一般固废，收集后外售渤瑞环保股份有限公司单位综合利用。废机油、废机油桶属于危险废物，收集后暂存危废间，由有资质单位处置。	
--	--	--	---	--

4、主要产品及产能

本项目主要产品方案详见表 2-2，产品质量标准见表 2-3~表 2-4。

表 2-2 主要产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产能 (t/a)
1	干法云母粉	t/a	2000
2	六方氮化硼	t/a	1000
合计		t/a	3000

干法云母粉：广泛应用于非金属电器、陶瓷、新型建材等行业，用作塑料、涂料、油漆、橡胶等功能性填料，也可用来配制消声、隔音、减震材料。

六方氮化硼：应用于生产陶瓷复合材料的添加剂，耐高温的绝缘材料，晶体管的热封干燥剂和塑料树脂等聚合物的添加剂，同时还是合成立方氮化硼的原料，是优秀的绝缘导热无机材料之一。

表 2-3 六方氮化硼产品质量标准

六方氮化硼外观为白色粉末，无杂质，无结块；理化指标应符合下表规定。												
项目	指标											
	A 级				B 级				C 级			
粒径 D/μm	A1	A2	A3	A4	B1	B	B3	B4	C1	C2	3	C4
	<1	1--5	>10	>10	<1	1--5	>5-10	>0	<1	1--5	>5-10	>10
三氧化二硼（B ₂ O ₃ ）质量分数/%	≤0.3				≤1				≤3			
六方氮化硼（BN）质量分数/%	≥98.5				≥95				≥92			
水分质量分数%	≤0.3				≤0.5				≤0.8			
白度/%	≥95				≥95				≥95			
在六方氮化硼的制备过程中氮气、去离子水、水质增稠剂、元素调节剂等辅助材料在适当的压力、温度下能够保障反应的稳定性，促进氮化硼的结晶，提高其结晶度。												

云母粉按照粒度分为粗粉和细粉两类，粗粉分为 900 μm 、450 μm 、300 μm 三个规格，细粉分为 150 μm 、75 μm 、45 μm 三个规格。其他特殊规格的产品，由供需双方商定。外观质量要求：云母粉为银白色，松散，不允许有外来夹杂物。

表 2-4（1） 干法云母粉产品质量标准

规	粒度分布									
	+900u m	+450u m	+300u m	-300u m	+150u m	-150u m	+75u m	-75u m	+45u m	-45u m
900um/ %	<2	65±5	<10	—	—	—	—	—	—	—
0um/%	—	<2	45±	—	—	<10	—	—	—	—
300um/	—	—	<2	—	50±5	—	—	<10	—	—
150um/ %	—	—	—	—	<2	—	40±5	—	—	<30
75um/%	—	—	—	—	—	—	<2	—	—	—
45um/%	—	—	—	—	—	—	—	—	<2	—

表 2-4（2） 干法云母粉产品质量标准

规格	含砂量 % ≤	磁铁吸出物 1×10 ⁻⁶ ≤	松散体积密度 g/cm ³ ≤	含水量 % ≤	白度 % ≥		
900um	1.0	400	06	1.0	45		
450u							
300um	1.	00			5		
150um							
5um	1.0	400	0.34				
45um							

5、主要生产设备

本项目主要生产设备详见表 2-5。

表 2-5 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）	备注
干法云母粉生产设备				
1	电烘干机	QG250	4	/
2	雷蒙磨粉机	YGM7815	4	/
3	筛选机	GS1542	4	/
4	精选机	FW/HTS	3	/
	包装机	XYC-L50W	2	
小计	/		17	/
六方氮硼生产设备				
1	混料系统设备	MPS500	1	/
2	电烧结炉	KT-40-20	12	/
3	电烘干机	XSG-20	8	/
4	剥离机	CMSD-2000	8	/

5	筛选机	GS1542	8	/
6	粉状精磨机	3R3016	8	/
7	包装机	XYC-L50W	4	/
8	去离子水制备机组	HS15T/H	1	/
小计	/		50	/
合计			67	/

6、原辅材料

本项目所用原辅材料详见表 2-6。

表 2-6 主要原辅材料一览表

产品名称	原料名称	单位	年用量	储方式
干法云母粉	人工合成云母片	t/a	2005.4	袋装，储存干法云母粉原料储存区
六方氮化硼	硼砂	t/a	2928	袋装，储存六方氮化硼原料储存区
	尿素	t/a	1218	桶装，储存六方氮化硼原料储存区
	氮气	m ³ /a	5000	钢瓶，储存六方氮化硼原料储存区
	水质增稠剂	t/a	7	袋装，储存六方氮化硼原料储存区
	元素调节剂	t/a	3	
废水、废气处理	30%盐酸溶液	t/a	400	桶装，储存六方氮化硼原料储存区
燃料	水	m ³ a	912	自来水管网
	电	万 kW·h	200	市政供电

主要原辅材料理化性质：

(1) 硼砂：一种无机化合物，一般写作 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ，分子量为 381.37。硼砂是非常重要的含硼矿物及硼化合物。通常为含有无色晶体的白色粉末，易溶于水。硼砂有广泛的用途，可用作清洁剂、化妆品、杀虫剂，也可用于配置缓冲溶液和制取其他硼化合物等。还可用于搪瓷制品中，可使瓷釉不易脱落而使其具有光泽。硼砂毒性较高，世界各国多禁用为食品添加物。人体若摄入过多的硼，会引发多脏器的蓄积性中毒。

(2) 尿素：尿素（urea），又称脲、碳酰胺，化学式是 $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ 或 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物，是一种白色晶体。最简单的有机化合物之一，是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物。作为一种中性肥料，尿素适用于各种土壤和植物。它易保存，使用方便，对土壤的破坏作用小，是使用量较大的一种化学氮肥，也是含氮量最高的氮肥。工业上用氨气和二氧化碳在一定条件下合成尿素。

(3) 氮气：是氮元素形成的一种单质，化学式 N_2 。常温常压下是一种无色无味的惰性气体，只有在高温高压及催化剂条件下才能和氢气反应生成氨气，在放电的情况下能

和氧气化合生成一氧化氮；即使 Ca、Mg、Sr 和 Ba 等活泼金属也只有在加热的情形下才能与其反应。

(4) 水质增稠剂：水质增稠剂是一种流变助剂，增加液体粘稠度，在适当的压力、温度下能够保障反应的稳定性。常用水质增稠剂主要为氯化钠（食盐）无碘食用盐、海盐、工业盐。分子式:NaCl 白色无味晶体或粉末，熔点：801℃、沸点 1465℃。易溶于水、无味、咸且易潮解。

(5) 元素调节剂：元素调节剂是一种微量、化学活性极强的添加剂，在适当的压力、温度下促进氮化硼的结晶过程，提高其结晶度。工业硼粉，棕黑色粉末，元素符号 B，熔点：2076℃、沸点：3927℃。硼元素是冶金、建材、机械等部门的重要原料，玻璃、陶瓷用量最大。本工艺用于调节硼与氮的精确比例。

7、公用工程

(1) 给水

本项目营运期用水主要为职工生活用水和生产用水，生产用水包括去离子制备用水、水洗用水、车间地面清洗用水。

①生活用水：本项目劳动定员 40 人，无食堂和住宿，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）和《山东省城市生活用水量标准》（DB37/T 5105-2017），用水标准按 40L/人•d 计，年工作天数为 300 天，则生活用水量为 1.6m³/d（480m³/a），水源来自新鲜水供水管网。

②水洗用水

本项目六方氮化硼生产线水洗过程中需要用到去离子水，水洗过程用水量为 18200m³/a，损耗率约 1%，则去离子水补充量为 182m³/a。

③去离子水制备用水

本项目在六方氮化硼生产线水洗过程中需要用到去离子水，去离子水用量约为 182m³/a。项目新建 1 套去离子水制备机组，按照 80%得水率计算，新鲜水补充量约为 227.5m³/a，由供水管网新鲜水供给。

拟建项目使用市面常见去离子水制备工艺：新鲜水→预处理（即碳砂过滤器+精密过滤器）→反渗透→水箱→水泵→水洗工序，处理能力为 3t/h，能够满足项目需求。

④车间地面清洗用水

本项目车间地面清洗用水采用墩布清洁，用水量较小，日均用水量为 1.0m³/d，

约 300m³/a。其中，去离子水制备排水回用量为 45.5m³/a，废气治理设施废水 50m³/a，剩余 204.5m³/a 由供水管网新鲜水供给。

（2）排水

本项目排水系统采用雨污分流，雨水集中收集后直接排入雨水管网。

①生活污水：本项目劳动定员共 40 人，生活用水量为 1.6m³/d（480m³/a）。废水产生量按用水量 80%计算，则生活废水量为 1.28m³/d（384m³/a）。

②去离子水制备排水：项目新建 1 套去离子水制备机组，按照 80%得水率计算，去离子水制备废水 45.5m³/a，废水经 MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理后回用于车间地面清洗用水，不外排。

③水洗废水

本项目六方氮化硼生产线水洗过程总用水量为 18200m³/a，损耗率约 1%，则水洗废水产生量为 18018m³/a。废水主要成分为氢氧化钠、硼砂，废水排入中和池（盐酸溶液中和）+MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理后，除盐水回用水洗用水。

④废气治理设施废水

本项目六方氮化硼生产线烧结工序废气（NH₃）经二级盐酸水喷淋装置处理后排放。根据设计资料，喷淋系统设 2 层喷淋，每个喷淋系统循环量为 1m³，水喷淋设备新鲜水每月更换一次，定期更换新鲜水，水喷淋用水增加量约 10m³/a。废水主要成分为氯化铵，废水经 MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理后回用车间冲洗用水。

生活污水经化粪池预处理后由环卫部门定期清运；去离子水制备废水、废气治理措施废水、水洗废水（经中和池预处理）经 MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理后，除盐水回用。

项目水平衡图详见图 2-1。

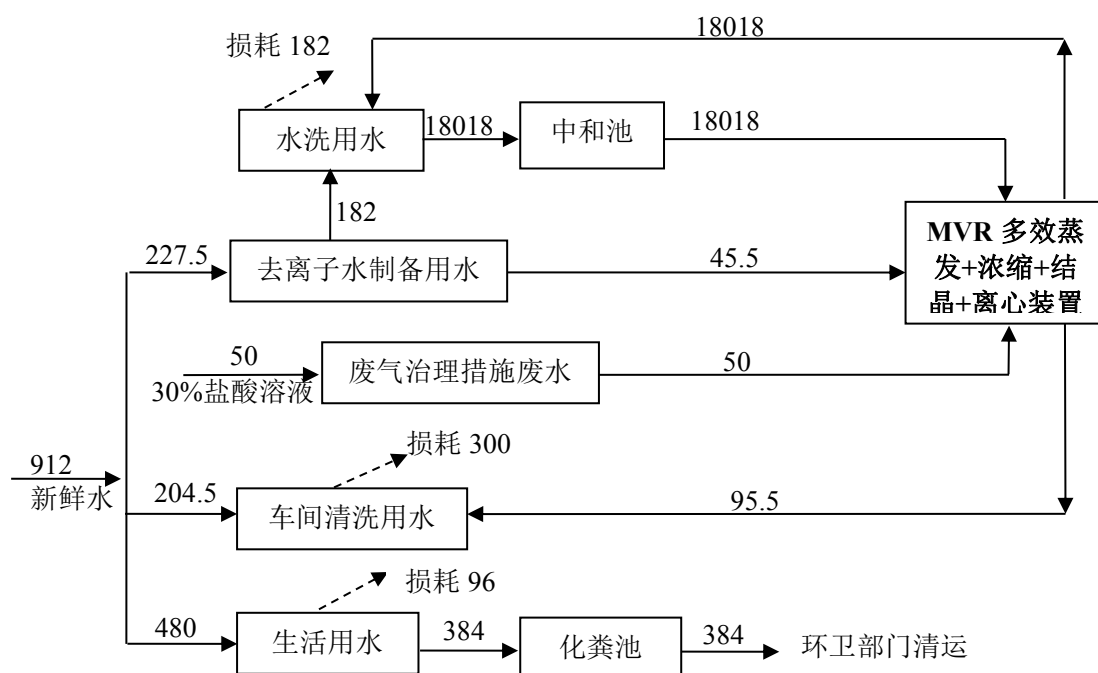


图 2-1 本项目全厂水平衡图 单位: m^3/a

（3）供电工程

本项目用电由薛城区供电所供给，年用电量为 200 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。

（4）采暖通风工程

本项目均采用空调取暖、降温。

（5）消防

消防设计遵循《中华人民共和国消防法》及国家有关的方针政策，防火安全工作贯彻“预防为主，防消结合”的方针。

8、总平面布置

项目厂区全部设置封闭式生产车间，原料储存区位于生产车间内，厂区从西向东依次为干法云母粉生产车间、六方氮化硼生产车间，每个生产线相互紧邻，既满足工艺需求，又缩短了物料传输距离。

本项目工程建筑布局层次分明，生产、办公、功能区划分清楚，便于组织生产和管理，根据安全、卫生、环保、施工等要求，结合厂区地质地形、气象等自然条件，因地制宜地对工厂建构筑物，运输线路等进行总平面布置，力求生产装置紧凑，辅助装置服务到位，

	有利于生产、安全管理，保护环境。
--	-------------------------

综上所述，本项目总平面布置基本合理。厂区平面布置图见附图 3。

一、生产工艺流程

拟建项目主要生产干法云母粉和六方氮化硼，具体工艺流程简述如下：

1、干法云母粉

(1) 投料

将外购人工合成云母片投入电烘干机内。

此工序产生污染物为投料粉尘（G1-1）、未沾染危废包装物（S1-1）。

(2) 烘干

购入人工合成云母片含少量水分，考虑成品质量，项目采用电烘干机将云母片进行烘干；烘干过程会产生少量热废气，由于电烘干机为全密闭，仅在顶部预留水蒸气散逸口，基本无粉尘产生，本次不进行评价。

此工序产生污染物为电烘干机噪声（N1-1）。

(3) 研磨

烘干后物料接通雷蒙磨粉机进行研磨。

此工序产生污染物为研磨废气（G1-2）、雷蒙磨粉机噪声（N1-2）。

(4) 一次提纯分级

物料经研磨后进行筛分，符合要求的颗粒进入下一步除杂除铁，不合格粒径返回研磨工序；

此工序产生污染物为一次筛分废气（G1-3）、一次提纯固废（S1-2）、筛选机噪声（N1-3）。

(5) 除铁、除杂

经一次提纯物料经精选机除杂、除铁，提高产品纯度。

此工序产生污染物为除杂物（S1-3）、精选机噪声（N1-4）。

(6) 二次提纯

一部分产品级别云母粉因客户要求，必须进一步经精选机提纯，达到产品粒度范围；不合格品返回研磨机。

此工序产生污染物为二次筛分废气（G1-4）、二次提纯固废（S1-4）、精选机噪声（N1-5）。

(7) 包装

将破碎除铁后产品经包装机进行包装，将成品运至厂区产品库。

此工序产生污染物为包装粉尘（G1-5）、包装机噪声（N1-6）。

具体生产工艺流程及产污环节见图 2-2。

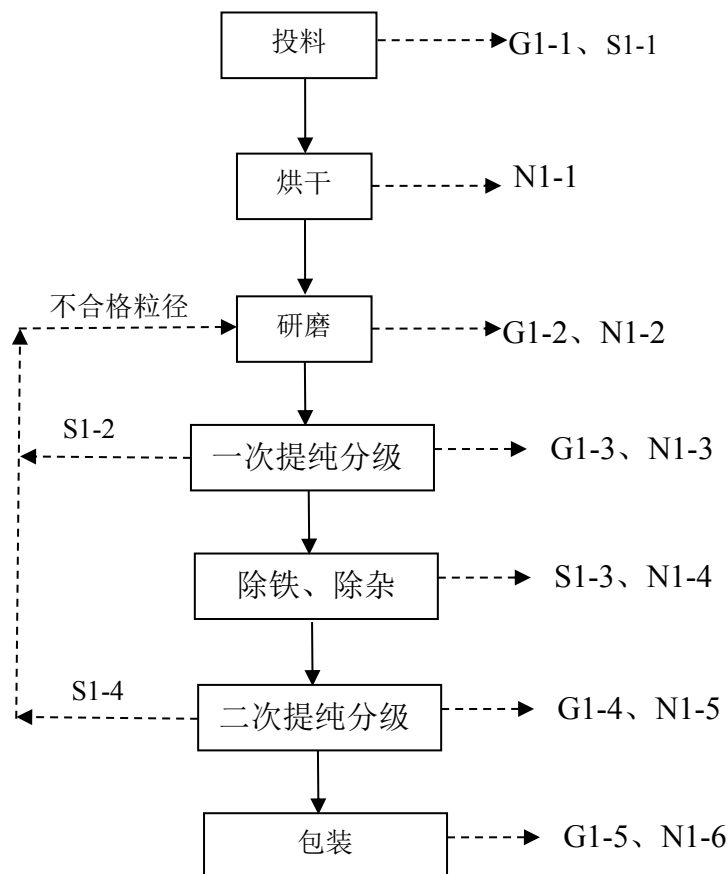


图 2-2 干法云母粉生产工艺及产污环节示意图

2、六方氮化硼

(1) 投料

将计量好的主要原料（硼砂和尿素）投入电烘干机内。

此工序产生污染物为投料粉尘（G2-1）。

(2) 烘干

购入硼砂和尿素含少量水分，考虑成品质量，项目采用电烘干机对主要原料进行烘干；烘干温度为 90℃（尿素在高温下可进行缩合反应，尿素分解温度为加热 160℃，产生氨气同时变为异氰酸，拟建项目烘干温度为 90℃，因此，烘干过程尿素不会发生分解反应，无分解氨气产生。）烘干过程会产生少量热废气，由于电烘干机为全密闭，仅在顶部预留水蒸气散逸口，基本无粉尘产生，本次不进行评价。

此工序产生污染物为电烘干机噪声（N2-1）、未沾染危废包装物（S2-1）。

(3) 混合

干燥后的主要原料过量硼砂与尿素混合，辅料为去离子水、水质增稠剂、元素调节剂，

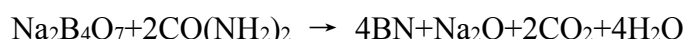
依次投入 Y 形混合罐混合均匀，混料时间约为 40min，原料充分融合后取出。

此工序产生污染物为混合废气（G2-2）、混料系统设备噪声（N2-2）。

（4）烧结（两阶段烧结法）

采用高温固相反应原理，将混合后物料经高温煅烧，由氮气作保护气体，隔绝空气，烧结采用两阶段烧结法，第一阶段 $930 \pm 25^{\circ}\text{C}$ 烧结 3 小时，升温速度 $50 \sim 60^{\circ}\text{C}/\text{小时}$ ；第二阶段 $1300 \sim 1400^{\circ}\text{C}$ 烧结 4 小时，升温速度 $60^{\circ}\text{C}/\text{小时}$ ，生成六方氮化硼，无副反应。烧结炉在烧结过程中会产生少量粉尘、水气、 CO_2 ，因化学反应不完全，会产生少量氨气。

反应方程式如下：

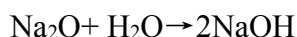


此工序产生污染物为烧结废气（G2-3）、电烧结炉噪声（N2-3）。

（5）水洗烘干

为提高产品纯度，将烧结后产品进行水洗（采用去离子水），水洗温度约为 90°C ，时间为 30min，清洗原料是利用氧化钠溶于水，而氮化硼不溶于水。水洗后的水溶液主要成分为氢氧化钠、硼砂，水溶液排厂区中和池，沉淀主要为六方氮化硼，经电烘干机烘干，烘干过程会产生少量热废气，由于电烘干机为全密闭，仅在顶部预留水蒸气散逸口，基本无粉尘产生，本次不进行评价。项目水洗采用去离子水，新建一座去离子水制备机组。

反应方程式如下：



此工序产生污染物为水洗废水（W2-1）。

（6）剥离筛料

烘干后物料经剥离机剥离后进行筛分，符合要求的颗粒进入下一步，不合格粒径返回剥离工序。

此工序产生污染物为剥离废气（G2-4）、筛分废气（G2-5）、剥离机噪声（N2-4）、筛选机噪声（N2-5）、一次筛分固废（S2-2）。

（7）研磨分级。

剥离后物料需按要求经粉状精磨机进一步研磨，达到产品粒度范围；不合格品返回研磨工序。

此工序产生污染物为研磨废气（G2-6）、二次筛分固废（S2-3）、粉状精磨机噪声（N2-6）。

（8）包装

将符合粒径产品经包装机进行包装，将成品运至厂区产品库。
此工序产生污染物为包装废气（G2-7）、包装机噪声（N2-7）。

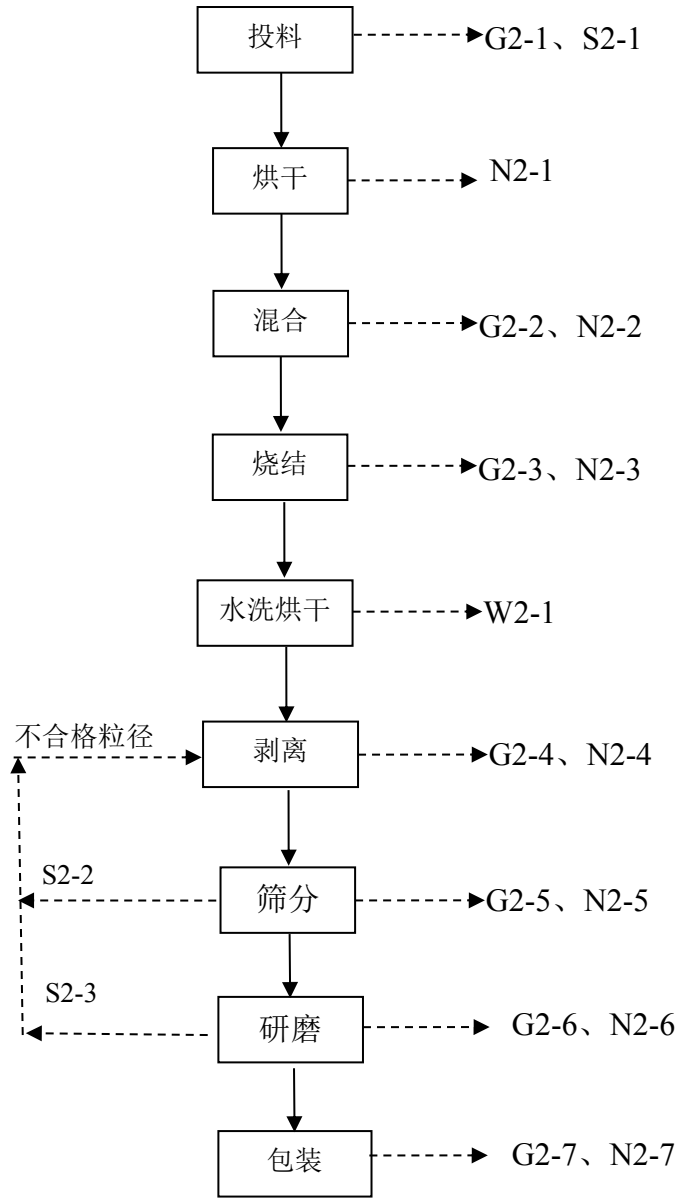


图 2-3 六方氮化硼生产工艺及产污环节示意图

二、主要污染工序

项目运营期各工序产污环节分析见表 2-7。

表 2-7 项目产污环节一览表

项目		编号	产污环节	主要污染物	治理措施	排污方式
废气	干法云母粉产	G1-1	投料	颗粒物	集罩+布袋除尘器15m高排气筒（P1）	有组织
		G1-2	研磨			
		G1-3	一次筛分			

		线	G1-4	二次筛分			
			G1-5	包装			
		六方氮化硼生产线	G2-1	投料	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒（P2）	有组织
			G2-2	混合			
			G2-4	剥离			
			G2-5	筛分			
			G2-6	研磨			
			G2-7	包装			
			G2-3	烧结	颗粒物、氨氮	布袋除尘器+二级盐酸水喷淋装置+15m 高排气筒（P3）	有组织
	废气	六方氮化硼生产线	W2-	水洗废水	COD、氨氮	经中和池+MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理后，除盐水回用	不外排
		/	W3	去离子水制备废水	COD、氨氮、含盐量	经 MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理后，回用于车间地面清洗用水	
			W4	废气治理设施废水	COD、氨氮、含盐量		
			W5	生活污水	COD、氨氮	生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运	
	噪声	干法云母粉生产线	N1-1	电烘干机	噪音 70~0dB(A)	隔声、减震	/
			N1-2	雷蒙磨粉机			
			-3	筛选机			
			N1-4、N1-5	精选机			
			N1-6	包装机			
		六方氮化硼生产线	N2-1	电烘干机	噪 70~90dB(A)	隔声、减震	/
			N2-2	混料系统设备			
			N2-3	电烧结炉			
			N2-4	剥离机			
			N2-5	筛选机			
			N2-6	粉状精磨机			
			N2-7	包装机			
	固废	干法云母粉生产线	S11	未沾染危废包装物	云母	委托环卫部门清运	不外排
			S-2	一次提纯固废	云母粉	收集后回用于研磨工序	
			S1-	除杂物	废铁、物	收集后外售	
			S1-4	二次提纯固废	云母粉	收集后回用于研磨工序	
			S1-5	除尘器收集粉尘	云母粉	收集后外售	
		六方氮化	S2-1	未沾染危废包装物	尿素	收集后外售	
			S2-2	一次筛分固废	六方氮化硼	收集后回用于剥离工	

	硼生 产线				序	
		S2-3	二次筛分固废	六方氮化硼	收集后回用于研磨工 序	
		S2-4	除尘器收集粉尘	硼砂、尿素、 六方氮化硼 等	收集后外售	
	/	S3	生活垃圾	果皮、纸屑等	环卫部门统一收集清	
	/	S4	蒸发盐	氯化铵、氯化 钠、硼砂	疑似危废,进行危险废 物鉴别	
	/	S5	过滤器、反渗透膜	过滤器、反渗 透膜	环卫部门统一收集清 运	

三、物料平衡

拟建项目干法云母粉物料平衡见表 2-8 和图 2-4；六方氮化硼物料平衡见表 2-9 和图 2-5；

表 2-8 干法云母粉物料平衡表

投入t/a		产出t/a	
项目	数量	项目	数量
云母片	2005.4	干法云母粉	2000
		有组织废气	0.05
		无组织废气	0.25
		除尘器收集粉尘	4.7
		未沾染危废包装物	0.3
		除杂物	01
合计	2005.4	合计	2005.4

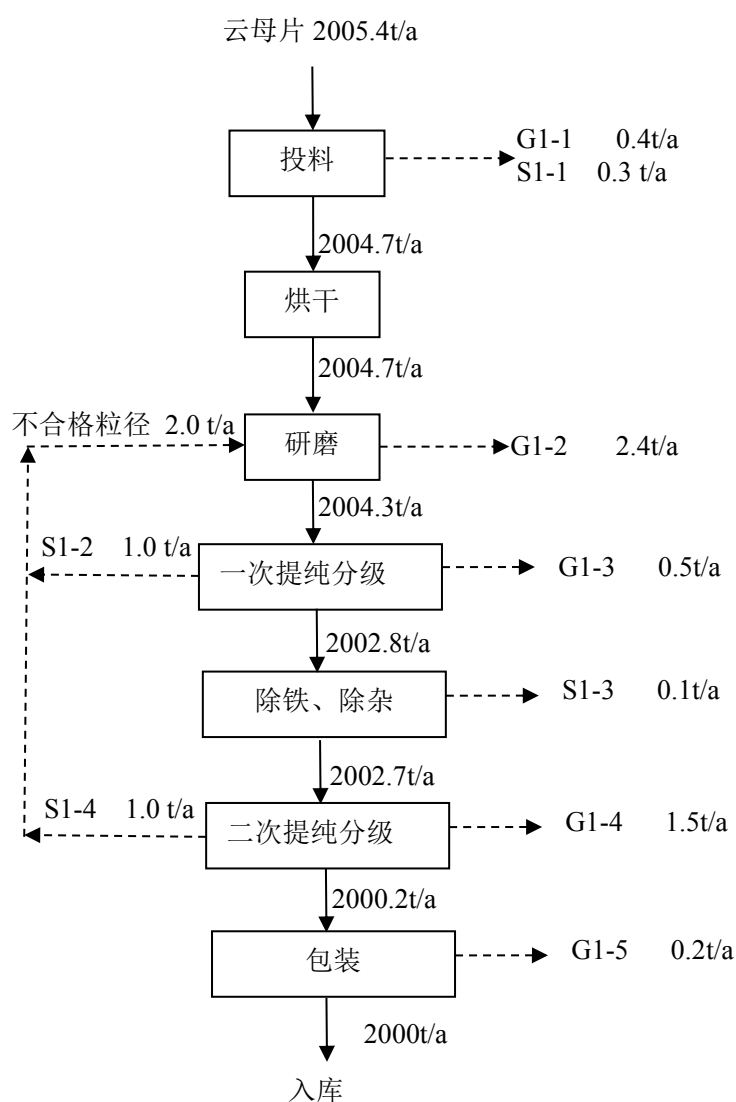


图 2-4 干法云母粉物料平衡图

表 2-9 六方氮化硼物料平衡表

投入t/a		产出t/a	
项目	数量	项目	数量
硼砂	2928	六方氮化硼	1000
尿素	1218	有组织废气	粉尘：0.131（0.031+0.1）； 氨：0.07
水质增稠剂	7	无组织废气	粉尘：0.2 氨：0.005
元素调节剂	3	除尘器收集粉尘	12.969（3.069+9.9）
盐酸 30%	374.8	去除氨	1.625
去离子水	182	CO ₂	894
		H ₂ O	730
		未沾染危废包装物	0.8

		蒸发盐	2073
合计	4712.8	合计	4712.8

硼砂 2928t/a(过量)、尿素 1218 t/a、
水质增稠剂 7.0 t/a、元素调节剂 3.0

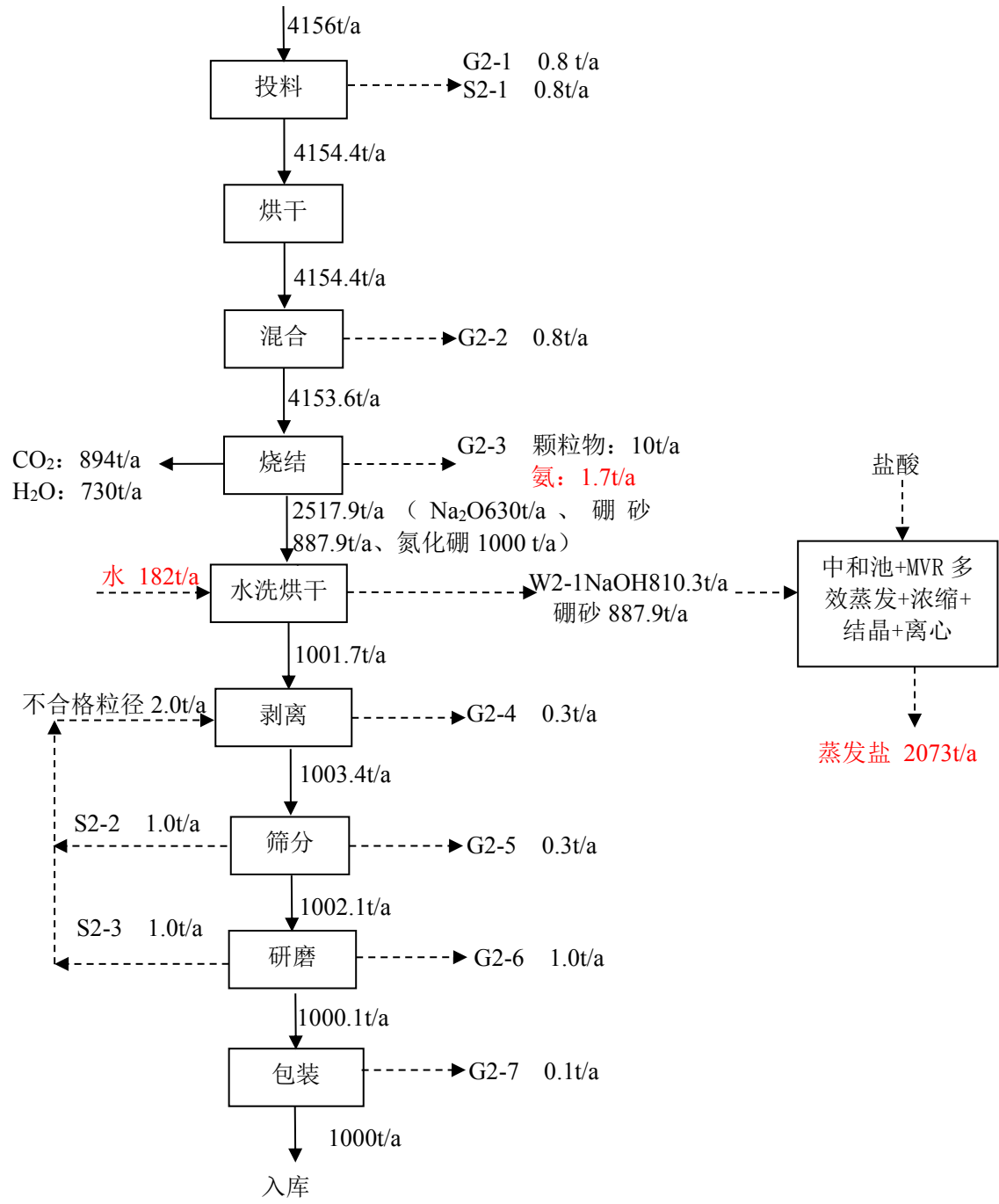


图 2-5 六方氮化硼物料平衡图

与项目有关的
原有环境污染问题

本项目为新建项目，租赁现有空厂房，仅进行简单设备安装，不存在与本项目有关的原有污染情况。

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、环境空气

(1) 基本污染物

本次收集了枣庄市生态环境局发布《枣庄市环境质量报告》（2021年简本）环境空气质量，空气监测统计结果见表3-1。

表 3-1 环境空气质量一览表（单位：ug/m³）

污染物	年评价标	现状浓度 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均	14	60	23.3%	达标
NO ₂	年平均	29	40	72.5%	达标
PM ₁₀	年平均	83	70	118.6%	超标
PM _{2.5}	年平均	45	35	128.6%	超标

2021 年枣庄市良好天数为 236 天，占全年总天数的 64.7%。二氧化硫（SO₂）年均值为 14 微克/立方米，二氧化氮(NO₂)年均值为 29 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值为 83 微克/立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）年均值 45 微克/立方米。二氧化硫、二氧化氮和 一氧化碳年均值均达标，可吸入颗粒物、细颗粒物和臭氧年均值均超标。由上可知，枣庄市环境空气质量不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求，因此，项目所在区域属于环境空气质量**不达标区域**。

超标原因与区域内建筑扬尘、汽车尾气、北方气候干燥易起扬尘有关，另外区域内工业污染源密集排放也是超标的重要因素之一。

针对枣庄市环境空气情况，枣庄市政府制定了《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》，计划方案如下：

根据该规划，当地将持续推进大气污染防治攻坚行动，以细颗粒物和臭氧协同控制为主线，加快补齐臭氧治理短板，强化多污染协同控制和区域协同治理。协同开展 PM_{2.5} 和 O₃ 污染防治，在夏季以化工、工业涂装、包装印刷等行业为主，重点监管氮氧化物、甲苯、二甲苯等 PM_{2.5} 和 O₃ 前体物排放；在秋冬季以移动源、燃煤污染管控为主，重点监管不利扩散条件下颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氨排放。优化重污染天气应对体系，修订完善重污染天气应急预案，动态更新应急减排清单，组织企业制定“一厂一策”减排方案。实施重点行业 NO_x 等污染物深度治理，积极开展焦化、水泥行业超低排放改造，推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金等行业污染深度治理。大力推进重点行业 VOCs

治理，化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头替代、过程管控和末端治理的 VOCs 全过程控制体系。推进扬尘精细化管控，全面加强各类施工工地、道路、工业企业料场堆场、露天矿山和港口码头扬尘精细化管控。

2、地表水环境

薛城大沙河全长 46 km，在枣庄市境内河长 40.6 km，主要流经薛城区，本次评价收集了枣庄市生态环境局发布《枣庄市水环境质量状况信息公开（2021 年度）》薛城大沙河十字河大桥断面的例行监测数据，见表 3-2。

表 3-2 2021 年薛城大沙河十字河大桥断面例行监测结果一览表

监测日期	薛城大沙河十字河大桥断面						
	溶解氧 (mg/L)	COD _{Mn} (g/L)	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	F ⁻ (mg/L)
2021	10.41	4.88	13.03	0.06	0.06	2.23	0.53
GB3838-2002 III 类标准	5	6	20	1.0	0.2	5	1

由上表可知，薛城大沙河十字河大桥断面各项因子年均值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

针对枣庄市地表水情况，枣庄市生态环境保护委员会关于印发枣庄市辖南四湖水污染综合整治三年行动方案（2021—2023 年）的通知（枣环委字[2021]7 号）。

一、工作目标

2021 年，确保全市 7 个国控断面优良水体比例达到 100%，5 条入湖河流全面消除劣 V 类水体；已排查出的其中 1475 个入河（湖）排污（水）口完成规范化整治，所有工业企业生产废水排污口和城镇污水集中处理设施排污口全部完成规范化整治；25 处现有农村黑臭水体完成治理；152 个行政村完成生活污水治理任务，42 个行政村完成生活污水治理巩固提升任务；80%以上的养殖专业户畜禽粪污得到资源化利用。到 2023 年，全市 7 个国控断面优良水体比例稳定保持在 100%，5 条入湖河流水质优良比例达到 100%，2 个省控断面达到地表水 III 类水水质目标要求；已排查出的 4425 个现有入河（湖）排污（水）口全部完成规范化整治；农村黑臭水体全部完成治理；所有行政村全部完成农村生活污水治理任务；规模化养殖场畜禽粪污处理设施装备配套率达到 100%，养殖专业户畜禽粪污全部得到资源化利用，畜禽粪污综合利用率稳定在 90% 以上。到 2025 年，流域内水生态环境质量持续改善，河湖生态用水保障水平稳步提高，湖区生态系统稳定性明显提升，水环境风险防控能力显著增强。

二、重点任务

（三）分类防治工矿企业污染

1.治理硫酸盐与氟化物。以乱渣河、辛安河 2 条硫酸盐浓度较高，城郭河氟化物不稳定达标的河流汇水范围为重点，推动煤矿矿井水深度治理和工矿企业自备井水源替代，实施流域内造纸、化工、玻璃、煤矿等行业的涉硫涉氟工矿企业特征污染物治理。（市生态环境局牵头）

2.治理氮磷污染。聚焦化工、原料药制造、造纸、冶金、电镀、印染、食品加工等工业企业，以乱渣河等总氮或总磷浓度较高的入湖河流为重点，加强氮磷排放控制和排放监管。（市生态环境局牵头）

（四）深入管控直接入河湖污染

1.全面整治入河（湖）排污（水）口。全面完成流域内干支流的各类入河（湖）排污（水）口溯源，建立规范化的排污口档案，实现“一口一档”，2021 年，已排查出的 4425 个现有入河（湖）排污（水）口中，完成 1475 个入河（湖）排污（水）口的规范化整治，完成所有工业企业生产废水排污口和城镇污水集中处理设施排污口的规范化整治；到 2023 年，4425 个现有入河（湖）排污（水）口全部完成规范化整治。加强排污口管控，发现超标及时处置。对氟化物、硫酸盐等主要超标因子占比进行分析，弄清不同河流、不同区域的主要污染因素，研究提出具有针对性的治理方案。（市生态环境局牵头）

2.防治港口船舶污染。严禁使用报废船舶从事水路运输，依法报废达到强制报废年限的船舶，加大对已淘汰船舶经营活动的执法力度。实行船舶污染物接收链条式管理和动态监管，2021 年，完成流域内 5 个港口和全部 400 总吨以上船舶的水污染物排放智能监控装置加装。未配备污染物收集、存储设备的机动船舶，不得进入南四湖。严格按照内河航道等级通航，禁止船舶超载运输。（市交通运输局牵头）

3.控制城市面源污染。加强洗车、餐饮、洗涤等单位排污管理，提升城市智能化管理水平。严禁向雨水井扫入、倾倒垃圾和深度保洁泥浆等行为，因地制宜，探索建立环卫保洁和雨水井清掏一体化作业制度。对排水管网、检查井、城区河道定期开展清淤疏浚；建设淤泥处理处置设施，达到国家规定标准后妥善处置利用。（市城市管理局、市城乡水务局牵头）

通过上述措施，流域内水生态环境质量持续改善。

3、声环境

根据《2021 枣庄市环境质量报告书》，薛城区将建成区按 1000× 1000 米划分 19 个网格，监测面积为 19km²，区域环境噪声等效声级为 51.7 分贝，1 个监测点位昼间区域环境噪声等效声级超 60 分贝；薛城区辖区内 7 个主要路段，监测道路总长 6.68 千米，道路平均宽 31.7 米，道路交通噪声平均等效声级为 65.5 分贝，平均车流量 385 辆/时，无超过 70 分贝的路段；薛城区功能区噪声昼间均值为 50.8 分贝，夜间均值为 44.6 分贝，各功能区均达标。

厂界外 50m 范围内无环境敏感目标，无须进行现状监测。

4、地下水

根据《枣庄市环境质量报告》（2021 年），薛城区地下水（金河水源地）各项水质指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，水质良好。

5、生态环境

由于区域内镇区工业、农业开发已有很长的历史，人类生产活动的频繁，使天然林存在的种类和数量明显减少，区域内植被以农作物为主，农作物主要为小麦、玉米、大豆、高粱；林地较少，皆为一般性树木，树种主要是杨树、柳树、榆树等杂树以及少量的松树等。占地范围内及道路两侧 200m 范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、天然湿地等特殊保护区及重要生态系统和文教区、疗养院等，区域内无珍稀濒危物种，基本属于非生态敏感区。区域内野生动物主要是田鼠、蛙类等；鸟类主要是麻雀、燕子、喜鹊等。

环境
保护
目标

大气环境：项目厂界外 500 米范围内有 3 个大气环境保护目标。

声环境：项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

地下水环境：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。

生态环境：项目系租赁现有厂房，无新增用地，无生态环境保护目标。

根据现场踏勘，本项目周围敏感目标见表 3-3，周围敏感目标位置图见附图 2。

表 3-3 主要环境目标一览表

项目	名称	坐标		方位	与最近 界距离 (m)	保护级别
		东经	北纬			
环境	西麦村	117.269	34.760	ENE	310	《环境大气质量标准》

	空气	东麦村	117.21	34.760	E	450	(GB3095-2012)二级标准
		姬庄村	117.26	.760	W	280	
	噪声	厂界及周围 50m 范敏感点					《声环境质量标准》 (GB3096-008)2 类标准
	地下水	项目周围地下水 500m 范围内不涉及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					《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III 类标准
	生态	无生态环境保护目标					/

1、废气

拟建项目营运期有组织颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1“重点控制区”排放浓度限值要求、有组织颗粒物排放速率、无组织颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2最高允许排放速率及无组织排放监控浓度限值要求；氨排放浓度、排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准限值。

表 3-4 《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）

污染物	重点控制区
颗粒物	10mg/m ³

表 3-5 大气污染物浓度限值（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级	监控点	浓度
颗粒物	-	5	3.5kg/h	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³

表 3-6 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）

污染物	最高允许排放速率		二级
	排气筒高度	二级	新扩改建
氨	15	4.9kg/h	1.5mg/m ³

2、废水

拟建项目去离子水制备废水、废气治理措施废水除盐水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中表1限值。

表 3-7（1） 厂区出水水质标准一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	污物	单位	表1 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	无量纲	6~9
2	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	10
3	氨氮（以N计）	mg/L	8
4	色度	倍	30

拟建项目水洗废水除盐水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1限值。

表 3-7（2） 厂区出水水质标准一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	污染物	单位	表1 工艺与产品用水
1	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	10
2	化学需氧量（COD _{Cr} ）	mg/L	60

3	氨氮（以 N 计）	m/L	10
---	-----------	-----	----

3、噪声

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类声环境功能区环境噪声排放限值要求。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

标准	类别	噪声值噪声值 dB（A）	
		昼	夜间
GB12348-2008	2 类功能区	60	50

4、固体废物排放标准

一般固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单。

总量 控制 指标	(1) 废气 按照《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》（鲁环发〔2019〕132号），上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的进行等量替代）。上一年度细颗粒物年平均浓度超标的设区的市，实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标2倍削减替代。 拟建项目所在薛城区2021年细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度超标，因此，拟建项目颗粒物总量指标实行2倍削减替代，拟建项目颗粒物排放量为0.181t/a，则需申请倍量替代指标为：颗粒物0.362t/a。 (2) 废水 拟建项目废水主要为去离子制备废水、水洗废水、废气治理设施废水、生活污水。生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运，废气治理措施废水、去离子制备废水回用车间地面清洗，水洗废水经中和池预处理+MVR多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理后，除盐水回用。因此，无需申请总量。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目位于山东省枣庄市薛城区常庄街道经济开发区东区纬四路 15 号，租赁现有厂房，无土建施工作业过程，仅进行简单设备安装，工期较短，影响较小，本次不对施工期进行评价。
---------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气													
	(1) 源强核算及污染防治措施													
	项目运营后废气主要产污环节、污染物种类、污染源源强核算及采取的污染防治措施详见表4-1。													
	表 4-1 废气产污环节、污染物种类、源强核算一览表													
	生产单元	生产环节	产污环节	污染物种类	源强核算依据	污染物产生量(t/a)	污防治措施					排放形式	排放口类型	排放口编号
	干法云母粉生产线	投料、研磨、一次筛分、二次筛分、包装工序	投料废气	颗粒物	系数法（《逸散性工业粉尘控制技术》）	0.4	集气罩+布袋除尘器	3000	95	99	是	有组织	一般排放口	DA001
			研磨废气		系数法（《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》）	2.4								
			一、二次筛分废气		系数法（《逸散性工业粉尘控制技术》）	2.0								
			包装废气			0.2								
	六方氮化硼生产线	投料、混合、烧结、剥离、筛分、研磨、包装工序	投料废气	颗粒物	系数法（《逸散性工业粉尘控制技术》）	0.8	集气罩+布袋除尘器	2000	95	99	是	有组织	一般排放口	DA002
			混合废气			0.8								
			剥离废气			0.3								
			筛分废气			0.3								
			研磨废气			1.0								
包装废气			0.1											
烧结废气			颗粒物	物料衡算法	10	布袋除尘器+二级盐酸水喷淋装置	5000	97	99	是	有组织	一般排放口	DA003	
		氨	1.7		96									

源 强 核 算				
		图 4-1 有组织废气治理措施图		
		一、干法云母粉生产线废气 1、有组织废气 拟建项目干法云母粉生产线废气主要为投料废气（G1-1）、研磨废气（G1-2）、一次筛分废气（G1-3）、二次筛分废气（G1-4）、包装废气（G1-5），主要污染物为颗粒物。 投料废气：参照美国国家环保局《逸散性工业粉尘控制技术》数据及相似项目，投料起尘系数 0.2kg/t-原料，拟建项目需投料的原料用量约为 2005.4t/a，则投料废气产生量为 0.4t/a。 研磨废气：拟建项目属于 C3082 云母制品制造行业，研磨工序粉尘参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中《30 非金属矿物制品业系数手册》中“3082 云母制品制造行业系数手册”中“粉磨工艺”，颗粒物的产污系数为 1.19kg/t 产品，产品产生量为 2005.4t/a，则研磨废气产生量为 2.4t/a。 一次筛分、二次筛分废气：参照美国国家环保局《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十八章 粒料加工厂”，一级		

	筛分逸散尘排放因子为 0.25kg/t，二级筛分逸散尘排放因子为 0.75kg/t，拟建项目需筛分的原料用量约为 2005.4t/a，则筛分废气产生量为 2.0t/a。 包装废气：参照美国国家环保局《逸散性工业粉尘控制技术》数据及类比相似项目，包装起尘系数 0.1kg/t-产品，拟建项目需包装的产品用量约为 2005.4t/a，则包装废气产生量为 0.2t/a。 拟建项目干法云母粉生产线投料废气、研磨废气、一次筛分废气、二次筛分废气、包装废气产生粉尘总量为 5.0 t/a，项目在产尘点设置集气罩，经集气罩收集（收集效率 95%），由风机（3000m³/h）将废气引至布袋除尘器（除尘效率约 99%）处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放。收集粉尘量为 4.75t/a，未收集粉尘量为 0.25t/a（0.1kg/h），经处理后，外排粉尘的排放浓度、排放速率、排放量分别为 6.9mg/m³、0.02kg/h、0.05t/a。 2、无组织废气 拟建项目无组织废气主要为集气装置未收集的废气，未收集粉尘量为 0.25t/a（0.1kg/h），经厂房阻隔、自然沉降等措施降低起尘量约为 70%，则项目未收集粉尘量为 0.075t/a（0.03kg/h）。 二、六方氮化硼生产线废气 1、有组织废气 拟建项目六方氮化硼生产线废气主要为投料废气（G2-1）、混合废气（G2-2）、剥离废气（G2-4）、筛分废气（G2-5）、研磨废气（G2-6）、包装废气（G2-7），主要污染物为颗粒物；烧结废气（G2-3）主要污染物为粉尘、氨、氮氧化物。 投料、混合废气：参照美国国家环保局《逸散性工业粉尘控制技术》数据及相似项目，投料、混合起尘系数均为 0.2kg/t-原料，拟建项目需投料、混合的原料用量约为 4156t/a（硼砂：2928 t/a、尿素 1218 t/a、水质增稠剂：7.0 t/a、
--	---

	元素调节剂 3.0t/a)，则投料废气产生量为 0.8t/a、混合废气产生量为 0.8t/a。 剥离、筛分废气：参照美国国家环保局《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十八章 粒料加工厂”，一级筛分逸散粉尘排放因子为 0.25kg/t，一级剥离逸散尘排放因子为 0.25kg/t，拟建项目成品量为 1000 t/a，则剥离废气产生为 0.3t/a、筛分废气产生量为 0.3t/a。 研磨、包装废气：参照美国国家环保局《逸散性工业粉尘控制技术》数据及类比相似项目，研磨起尘系数 1.0kg/t-产品，包装起尘系数 0.1kg/t-产品，拟建项目成品量为 1000 t/a，则研磨废气产生为 1.0t/a、包装废气产生量为 0.1t/a。 拟建项目六方氮化硼生产线投料、混合、剥离、筛分、研磨、包装产生粉尘总量为 3.3t/a，项目在产尘点设置集气罩，经集气罩收集（收集效率 95%），由风机（2000m³/h）将废气引至布袋除尘器（除尘效率约 99%）处理后通过 15m 高排气筒（P2）排放。收集粉尘量为 3.1t/a，未收集粉尘量为 0.2t/a（0.08kg/h），经处理后，外排粉尘的排放浓度、排放速率、排放量分别为 6.5mg/m³、0.013kg/h、0.03t/a。 烧结废气：烧结阶段污染物只要为粉尘、氨气，拟建项目粉体产品为六方氮化硼 1000 吨，分体产品在烧结阶段原理上反应过程产生的废气只有 CO₂ 和水汽，但六方氮化硼实际生产过程中，因化学反应不完全，会产生少量的氨气，拟建工程共设置电烧结炉 12 台套。根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ992-2018）6.4 核算方法的确定“污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法”，本项目工艺废气采用物料衡算法核算。则拟建项目粉尘、NH₃ 产生量为 10 t/a、1.7t/a。每台煅烧炉均设置废气排放管道，由风机（5000m³/h）将废气引至布袋除尘器（除尘效率约 99%）+二级盐酸水喷淋装置（去除效率约 96%）处理后通过 15m 高排气筒（P3）排放。氨气通过阀门、管道会有极少部分逸散，逸散系数约为 3‰，则逸散 NH₃ 量为 0.005t/a，收集粉尘、NH₃ 量为 10t/a、1.695t/a，经处理后，外排粉尘的排放浓度、排放速率、排放量分别为 8.3mg/m³、0.04kg/h、
--	--

0.1t/a；外排 NH₃ 的排放浓度、排放速率、排放量分别为 5.7mg/m³、0.03kg/h、0.07t/a。

2、无织废气

拟建项目无组织废气主要为集气装置未收集的废气、阀门、管道逸散废气，未收集粉尘量为 0.2t/a（0.08kg/h），经厂房阻隔、自然沉降等措施降低起尘量约为 70%，则项目未收集粉尘量为 0.06t/a（0.025kg/h）。阀门、管道逸散 NH₃ 量为 0.005t/a。

各个环节产生的废气经采取上述措施后各废气排放情况详见表4-2。

表 4-2 拟建项目废气产生及排放情况一览表

生产工序	污染源	污染物	风量 (m ³ /h)	废气量 (m ³ /a)	污染物产生			治理措施	污染物排放			排放 时间 /h
					产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速 率(kg/h)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
投料、研磨、一次筛分、二次筛分、包装工序	DA001	粉尘	3000	720 万	4.75	690	2.0	经集气罩收集后废气引入布袋除尘器（去除效率不低于 99%）	0.05	6.9	0.02	2400
投料、混合、剥离、筛分、研磨、包装工序	DA002	粉尘	2000	480 万	3.1	650	1.3	经集气罩收集后废气引入布袋除尘器（去除效率不低于 99%）	0.031	6.5	0.013	
烧结工序	DA003	粉尘	5000	1200 万	10	833	4.2	布袋除尘器（除尘效率约 99%）+二级盐酸水喷淋装置（去除效率约 96%）	0.1	8.3	0.04	
		氨			1.695	28.3	0.71		0.07	1.2	0.03	
干法云母粉生产车间	无组织	粉尘	/	/	0.25	/	0.1	厂房阻隔、自然沉降约去除 70%	0.075	/	0.03	
六方氮化硼生产车间	无组织	粉尘	/	/	0.2	/	0.08		0.06	/	0.025	
烧结生产车间	无组织	氨	/	/	0.005	/	0.002	/	0.005	/	0.002	

项目废气排放口基本情况详见表4-3。

表 4-3 项目废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)	排放标准
			经度	纬度				
DA001	干法云母粉投料、研磨、一次筛分、二次筛分、包装废气	粉尘	34.759	117.265	15	0.5	25	颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1“重点控制区”排放浓度限值要求，排放速率《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中最高允许排放速率二级标准；氨排放浓度、排放速率执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)标准限值
DA002	六方氮化硼投料、混合、剥离、筛分、研磨、包装废气	粉尘	34.759	117.266	15	0.5	25	
DA003	六方氮化硼烧结废气	粉尘、氨	34.759	117.266	15	0.5	25	

(2) 达标及影响分析

根据表 4-2 可知，拟建项目运行过程中产生的大气污染物主要为有组织废气和无组织废气，达标排放情况如下：

①有组织废气

P1 排气筒：干法云母粉生产线投料废气、研磨废气、一次筛分废气、二次筛分废气、包装废气产生粉尘总量为 5.0 t/a，项目在产尘点设置集气罩，经集气罩收集（收集效率 95%），由风机（3000m³/h）将废气引至布袋除尘器（除尘效率约 99%）处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放。收集粉尘量为 4.75t/a，未收集粉尘量为 0.25t/a（0.1kg/h），经处理后，外排粉尘的排放浓度、排放速率、排放量分别为 6.9mg/m³、0.02kg/h、0.05t/a。

P2 排气筒：拟建项目六方氮化硼生产线投料、混合、剥离、筛分、研磨、包装产生粉尘总量为 3.3 t/a，项目在产尘点设置集气罩，经集气罩收集（收集效率 95%），由风机（2000m³/h）将废气引至布袋除尘器（除尘效率约 99%）处理后通过 15m 高排气筒（P2）排放。收集粉尘量为 3.1t/a，未收集粉尘量为 0.2t/a（0.08kg/h），经处理后，外排粉尘的排放浓度、排放速率、排放量分别为 6.5mg/m³、0.013kg/h、0.031t/a。

P3 排气筒：拟建项目六方氮化硼生产线烧结废气粉尘、NH₃产生量为 2.7 t/a、0.45 t/a，每台煅烧炉均设置废气排放管道，由风机（5000m³/h）将废气引至布袋除尘器（除尘效率约 99%）+二级盐酸水喷淋装置（去除效率约 75%）处理后通过 15m 高排气筒（P3）排放。氨气通过阀门、管道会有极少部分逸散，逸散系数约为 3%，则逸散 NH₃ 量为 0.005t/a，收集粉尘、NH₃ 量为 10t/a、1.695t/a，经处理后，外排粉尘的排放浓度、排放速率、排放量分别为 8.3mg/m³、0.04kg/h、0.1t/a；外排 NH₃ 的排放浓度、排放速率、排放量分别为 5.7mg/m³、0.03kg/h、0.07t/a。

拟建项目颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1“重点控制区”排放限值（10mg/m³），颗粒物排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放速率二级标准（3.5kg/h），氨气排放浓度、排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准（1.5mg/m³、4.9kg/h）对周围空气环境影响较小。

②无组织废气

拟建项目无组织废气主要为集气装置未收集的废气，阀门、管道逸散废气。采取厂房阻隔、地面洒水等措施，经预测，厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 组织排放监控浓度限值要求（1.0mg/m³），氨气排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中新扩改建项目二级标准值要求（1.5mg/m³），对周围空气环境质量影响较小。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求及项目工程分析，本项目选取颗粒物、氨作为估算模式评价因子，本项目的大气污染物排放源强见下表。

表 4-4 点源大气污染物排放参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部 海拔高度(m)	排气筒参数				污染物 名称	排放 速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流速(m/s)			

	P1 排气筒	34.759	117.265	22.00	15.0	0.5	20.0	5.8	PM ₁₀	0.02	kg/h
	P2 排气筒	34.759	117.266	22.00	15.0	0.5	20.0	3.87	PM ₁₀	0.013	kg/h
	P3 排气筒	34.759	117.266	23.00	15	0.5	20.0	9.66	PM ₁₀	0.04	kg/h
									NH ₃	0.03	kg/h

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-5 面源大气污染物排放参数

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
干法云母粉生产车间	34.759	117.265	22.00	20	11	11	TSP	0.03	kg/h
六方氮化硼生产车间	34.759	117.266	21.00	49	42	11	TSP	0.025	kg/h
烧结生产车间	34.759	117.265	21.00	47	20	11	NH ₃	0.02	kg/h

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定评价工作等级见下表。

表 4-6 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax ≥ 10%
二级评价	1% ≤ Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用其推荐的AERSCREEN 模型对污染物在最不利情况下，对最大落地浓度进行估算，估算因子选取主要污染物：PM₁₀、氨、TSP，预测结果详见下表 4-7。

表 4-7 生产车间废气预测结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C _{max} (μg/m³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
P1 排气筒	PM10	450.0	1.37	0.31	/
P2 排气筒	PM10	450.0	0.0009	0.2	/
P3 排气筒	PM10	450.0	2.74	0.61	/
	NH ₃	200.0	2.06	1.03	/
干法云母粉生产车间	TSP	900.0	37.56	4.17	/
六方氮化硼生产车间	TSP	900.0	14.52	1.61	/
烧结生产车间	NH ₃	200.0	1.69	0.85	/

由上表可知，本项目无组织颗粒物的最大占标率为 4.17%，占标率<10%，本项目废气排放的大气污染物对大气环境影响较小。

由上表 4-6~表 4-7 可知，本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环

境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 8.1.2 条的要求：“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。

表 4-8 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算排放量 (t/a)
主要排放口					
1	P1 排气筒	PM10	6.9	0.02	0.05
2	P2 排气筒	PM10	6.5	0.013	0.031
3	P3 排气筒	PM10	8.3	0.04	0.1
		NH ₃	1.2	0.03	0.07
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH ₃			0.07
		PM10			0.181

表 4-9 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	干法云母粉生产车间	TSP	采取车间强制通风措施	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.075
2	六方氮化硼生产车间	TSP		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.06
3	烧结生产车间	NH ₃		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	1.5	0.005
无组织排放总计						
无组织排放总计			TSP			0.135
			NH ₃			0.005

（3）大气防护距离分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境防护距离是指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.7.5 要求，本项目颗粒物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且颗粒物厂界浓度小于环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

（4）卫生防护距离分析

①本次评价根据 GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的计算方法》

中推荐的估算方法计算项目卫生防护距离，计算公式如下：

$$Qc/Cm=[(BL^c+0.25r^2)^{0.50}LD]/A$$

Qc—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；Cm—标准浓度限值，mg/m³；L——工业企业所需卫生防护距离，m；R——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径 m。根据该生产单元占地面积 S（m²）计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ 。本项目卫生防护距离计算系数见表 4-10。

表 4-10 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速 (m/s)	卫生防护距离								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业污染源构成类别								
		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			1.77		
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三分之一者。

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三分之一，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，且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。

本项目低空排放废气主要是未收集的 TSP，计算结果见表 4-11。

表 4-11 项目卫生防护距离计算一览表

污染源	污染物	标准值 mg/m ³	排放速率 (kg/h)	计算参数				卫生防护距离 计算值 (m)	卫生防护 距离 (m)
				A	B	C	D		
干法云母粉 生产车间	TSP	0.9	0.03	350	0.021	1.85	0.84	1.627	50
六方氮化硼	TSP	0.9	0.025	350	0.021	1.85	0.84	0.985	50

生产车间									
烧结生产车间	NH ₃	0.2	0.002	350	0.021	1.85	0.84	0.322	50

根据《有害气体无组织排放控制与工业企业环境防护距离标准的制定方法》的规定，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m，但当两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。因此，本项目干法云母粉生产车间的卫生防护距离确定为 50m，六方氮化硼生产车间的卫生防护距离确定为 50m，烧结生产车间卫生防护距离为 50m。

本项目离最近的敏感目标为西侧 280m 的姬庄村，满足卫生防护距离的要求。今后在卫生防护距离范围内应禁止建设学校、居民定居区、医院等敏感单位。卫生防护距离包络线图见附图 7。

（5）非正常工况废气排放情况

拟建项目废气处理系统如发生故障，处理效率降低或完全失效，废气污染物排放量增大，造成非正常排放。发生一般事故时，在设备运行的同时进行抢修，如废气处理系统必须停止运行，则立即通知生产车间停止生产。非正常工况情况下考虑全厂的废气的排放情况见表 4-12。

表 4-12 项目非正常排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放		单次持续时间/min	年发生频次/次	控制措施
			排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)			
DA001	污染物控制措施失效，处理效率取值 0	粉尘	2.0	690	30	2	立即停产
DA002		粉尘	1.3	650	30	2	立即停产
DA003		粉尘	4.2	833	30	2	立即停产
		氨	0.71	28.3	30	2	立即停产

2、废水

（1）源强核算及污染防治措施

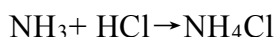
本项目排水系统采用雨污分流，雨水集中收集后直接排入雨水管网。本项目废水主要为生活污水、去离子水制备废水、水洗废水、废气治理设施废水。

项目废水产生量 18497.5m³/a，其中去离子水制备废水量为 45.5m³/a，生活污水量为 384m³/a，水洗废水量为 18018m³/a，废气治理设施废水量为 50m³/a。

生活污水（384m³/a）经化粪池处理后由环卫部门定期清运。

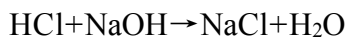
去离子水制备废水（45.5m³/a）主要成分为水中含有混盐、废气治理措施废水（50m³/a）主要成分为氯化铵，经 MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理后，除盐水回用车间清洗用水。

废气治理措施废水反应方程式如下：



水洗废水主要成分为氢氧化钠、未反应硼砂，废水排入中和池（加 30% 盐酸溶液中和池预处理）后，生成氯化钠溶液，经 MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理后，除盐水回用水洗用水。

反应方程式如下：



项目运营后废水主要产污环节、污染物种类、污染源强核算及采取的污染防治措施详见表 4-13。

表 4-13 项目废水产生情况一览表

产排污环节	废水产生量	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	含盐量
生活污水	384	产生浓度（mg/l）	400	150	200	30	/
		产生量（t/a）	0.15	0.058	0.077	0.012	/
水洗废水	18018	产生浓度（mg/l）	60	10	200	5	115050
		产生量（t/a）	1.08	0.18	3.60	0.09	2073
废气治理设施废水	50	产生浓度（mg/l）	60	10	200	5	20000
		产生量（t/a）	0.003	0.0005	0.01	0.0003	1.0
去离子水制备废水	45.5	产生浓度（mg/l）	60	10	200	5	800
		产生量（t/a）	0.003	0.0005	0.009	0.0002	0.2
合计	18497.5	产生量	1.236	0.239	3.696	0.1025	2074.2

2、防治措施可行性及达标分析

本项目废水主要包括生活污水、去离子水制备废水、水洗废水、废气治理设施废水。水洗废水经中水池预处理+MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理后，除盐水回用。去离子水制备废水、废气治理措施废水经 MVR 多效蒸

发+浓缩+结晶+离心装置处理后，除盐水回用于车间清洗用水。

拟建项目建设 1 座污水处理系统，主要采用调 MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理工艺，污水站处理规模为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ($72\text{m}^3/\text{d}$)，拟建项目废水量为 $60.4\text{m}^3/\text{d}$ ，运行时间为 $7200\text{h}/\text{a}$ ，满足本项目废水处理量的要求；污水处理系统工艺介绍：

MVR 蒸发单元的主要设备有蒸汽压缩机、强制循环加热器、蒸发结晶器、稠厚器、不凝气冷凝器、气液分离器、母液罐、离心分离机、强制循环泵等。水洗废水进入 MVR 蒸发单元的强制循环加热器，在强制循环加热器中与压缩蒸汽换热，换热后进入蒸发结晶器中蒸发，从而废水得到浓缩。

浓缩后的晶浆进入稠厚器中，在稠厚器中进行预脱水以及晶粒生长之后，料浆的固含量达到 50%；将固含量达到 50%的料浆送至离心分离机，脱除的较低浓度废水输送至母液罐；进入离心分离机的料浆经离心分离后实现液固分离。分离出来料液送至母液罐。

多效蒸发将几个蒸发器串联运行的蒸发操作，使蒸汽热能得到多次利用，从而提高热能的利用率，是将前效的二次蒸汽作为下一效加热蒸汽的串联蒸发操作。在多效蒸发中，各效的操作压力、相应的加热蒸汽温度与溶液沸点依次降低。

多效蒸发中第一效加入加热蒸汽，从第一效产生的二次蒸汽作为第二效的加热蒸汽，而第二效的加热室却相当于第一效的冷凝器，从第二效产生的二次蒸汽又作为第三效的加热蒸汽，如此串联多个蒸发器，就组成了多效蒸发。由于多效操作中蒸发室的操作压力是逐效降低的，故在生产中的多效蒸发器的末效带与真空装置连接。各效的加热蒸汽温度和溶液的沸点也是依次降低的，而完成液的浓度是逐效增加的。最后一效的二次蒸汽进入冷凝器，用水冷却冷凝成水而移除。在三效蒸发操作的流程(见图)中，第一个蒸发器(称为第一效)以生蒸汽作为加热蒸汽，其余两个(称为第二效、第三效)均以其前一效的二次蒸汽作为加热蒸汽，从而可大幅度减少生蒸汽的用量。每一效的二次蒸汽温度总是低于其加热蒸汽，故多效蒸发时各效的操作压力及溶液沸腾温度沿蒸汽流动方向依次降低。

采用热结晶工艺，晶浆釜设溢流口，上清液溢流至母液罐，浆料下沉釜底，继续增稠。通过称重模块，观察晶浆釜重量，达到一定固含量后进离心机。离心出盐分作为固废处置，离心母液经母液泵输送至三效分离器，继续浓缩。

拟建项目去离子水制备废水、废气治理措施废水、水洗废水（经中水池预处理）经 MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理，去除废水中含盐量，除盐水回用于水洗用水、车间冲洗用水。本项目废水处理设备图见 4-1。

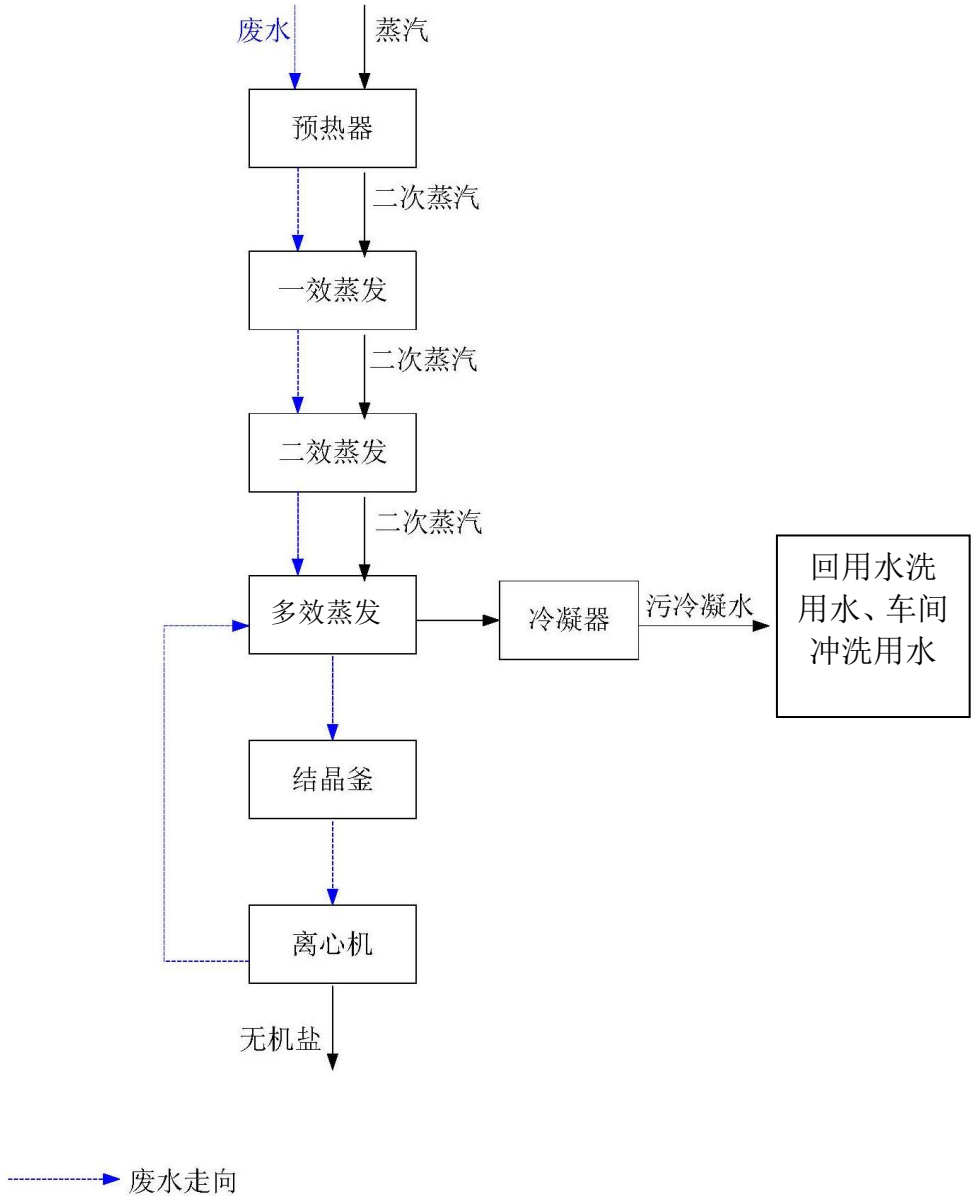


图 4-1 MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置流程图

拟建项目废水排放情况见表 4-14。

表 4-14 项目废水排放情况一览表

项目工艺		水量 m ³ /d	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	全盐量
MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置	进水	水洗废水 18018	60	10	200	5	115050
		废气治理设施废水 50	60	10	200	5	20000
		去离子水制备废水 45.5	60	10	200	5	800
		混合 18113.5	60	10	200	5	114511
	出水	18113.5	60	10	200	5	0
	去除率%	—	—	—	—	—	100%
《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005)		18113.5	60	10	—	10	—
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T 18920-2020)		18113.5	—	10	—	8	—
是否达标		—	达标	达标	达标	达标	达标

本项目废水主要包括生活污水、去离子水制备废水、水洗废水、废气治理设施废水。去离子水制备废水、废气治理措施废水、水洗废水（经中水池预处理）经 MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理后，除盐水回用。水洗废水除盐水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 工艺与产品用水标准要求。去离子水制备废水、废气治理措施废水除盐水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准要求。

3、噪声

（1）噪声源强分析

拟建项目仅白天营运，单班倒，运营期间的噪声主要来源于电烘干机、雷蒙磨粉机、筛选机、精选机、包装机、点烧结炉、剥离机、粉状精磨机、各种泵机等生产设备噪声，噪声级约在 70~90dB(A)。项目选用低噪声设备，对高噪声设备作减振、车间隔声处理等处理，减少对周围声环境的影响。通过采取以上措施后设备的噪声值可减低 25dB（A）左右。建设项目噪声情况见表 4-15。

表 4-15 拟建项目主要设备噪声源强

噪声源	设备名称	噪声值 dB(A)	数量 (台/套)	降噪措施	控制后噪声强度 dB(A)	持续时间
-----	------	--------------	-------------	------	------------------	------

	干法云母粉生产车间	电烘干机	70	4	选用低噪声+基础减噪+车间隔音	45	2400h/a
		雷蒙磨粉机	90	4		65	
		筛选机	80	4		55	
		精选机	85	3		60	
		包装机	85	2		60	
	六方氮化硼生产车间	电烘干机	70	8	选用低噪声+基础减噪+车间隔音	45	
		混料系统设备	75	1		50	
		电烧结炉	85	12		60	
		剥离机	90	8		65	
		筛选机	80	8		55	
		粉状精磨机	90	8		65	
		包装机	85	4		60	
	/	风机	80	4		55	
	/	水泵	85	4		60	

拟建项目噪声源主要集中在生产车间内，拟建项目选用低噪音设备，合理布置噪声源位置，在针对噪声源位置和噪声的特点分别采用减震、隔声、消声等措施。

（2）声环境影响预测分析

1.预测模型

环境噪声预测和评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测计算模式：

①某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级计算公式：

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

式中： Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

②所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级计算公式：

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

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构室内 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。

③在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{III})$$

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。

室内噪声源声压级等效为室外噪声源声压级后进行预测，预测公式如下：

④已知靠近声源处某点的倍频带声压级，相同方向预测点位置的倍频带声压级可按下列公式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (\text{IV})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —已知靠近声源处某点的倍频带声压级，dB；

A —倍频带衰减，dB。

$$A = A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}} \quad (\text{V})$$

式中： A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

⑤预测点的 A 声级，可利用 8 个倍频带的声压级按下列公式计算：

$$L_{A(r)} = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1 L_{pi}(r) + \Delta L_i]} \right\} \quad (\text{VI})$$

式中： $L_{pi(r)}$ —预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB，见表 4-7。

表 4-16 A 计权网络修正值一览表

频率 (HZ)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
ΔL_i	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1.0	-1.1	-6.6

⑥噪声贡献值计算公式：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则计算公式如下：

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

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，S；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

T—用于计算等效声级的时间，S；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

⑦预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right) \quad (VIII)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

3.预测点

各厂界噪声，厂址周围 50m 范围内无敏感点。

4.预测时段

预测时按最不利情况即所有设备同时运转考虑。

通过采取以上措施后设备的噪声值可减低 25dB（A）左右。项目厂区外昼间噪声值能够控制在 60dB（A）内，夜间噪声值能够控制在 50dB（A）内，夜间不生产。建设项目厂界各预测点的噪声预测结果见表 4-17，声环境影响评价自查表见表 4-18。

表 4-17 项目对厂界噪声贡献值一览表

项目	噪声源	设备距最近厂界直线距离 (m)				对最近厂界贡献值 dB (A)			
		东	南	西	北	东	南	西	北
生产车间	电烘干机	69	83	6	24	49.1	48.2	52.6	51.3
	雷蒙磨粉机	69	78	7	28				
	筛选机	68	70	7	37				
	精选机	67	68	6	39				
	包装机	70	64	7	43				
	电烘干机	46	83	29	24				
	混料系统设备	45	78	30	28				
	电烧结炉	43	93	32	23				
	剥离机	42	42	33	48				
	筛选机	40	64	35	43				
	粉状精磨机	43	40	32	50				
	包装机	45	55	30	52				

表 4-18 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐			
	评价范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐							
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐			
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐		
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐		中期 ☐			
	现状调查方法	现场实测法 ☐		现场实测加模型算法 ☐		收集资料 ☒			
	现状评价	达标百分比							
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒		其他 ☐ _____					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐							
	厂界噪声贡献值	达标 ☒		不达标 ☐					

	声环境保护 目标处噪声 值	达标 ☒ 不达标 ☐		
环境监 测计 划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐		
	声环境保护 目标处噪声 监测	监测因子：（ 等 效连续 A 声级）	监测点位数：（ / ）	无监测 ☐
评价结 论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐		
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。				
综上所述，项目实施后，拟建项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB123500-2008）2类区标准的要求。拟建项目生产对周围声环境影响较小。 4、运营期固体废物环境影响和保护措施 （1）固体废物产生和处置情况 拟建项目固废主要为固废主要为未沾染危废包装物（S1-1、S2-1）、一次提纯固废（S1-2）、除杂物（S1-3）、二次提纯固废（S1-4）、一次筛分固废（S2-2）、二次筛分固废（S2-3）、除尘器收集粉尘（S1-5、S2-4）；生活垃圾（S3）、蒸发盐（S4）、过滤器、反渗透膜（S5）、废机油（S6）、废机油桶（S7）、废布袋（S8）。 1）未沾染危废包装物 S1-1、S2-1：本项目人工云母片、尿素、硼砂等拆包过程会产生少量的废包装等，属于一般固废，根据企业提供资料，废包装物产生量约 1.1t/a，收集后外售综合利用。 2）一次提纯固废 S1-2、二次提纯固废 S1-4：提纯过程产生不合格粒径原料，收集后回用于研磨工序。 3）除杂物 S1-3：成品干法云母粉需经除铁除杂工序，根据建设单位提供数据，除杂物年产生量约为 0.1t/a，收集后外售综合利用。 4）一次筛分固废 S2-2、二次筛分固废 S2-3：筛分过程产生不合格粒径原料，收集后回用。 5）除尘器收集粉尘 S1-5、S2-4：项目干法云母粉生产线产生粉尘经布袋除尘器处理，根据上述计算，除尘器收集粉尘量为 4.7t/a；六方氮化硼生产线产生粉尘经布袋除尘器处理，根据上述计算，除尘器收集粉尘量为 12.969t/a；共计				

	17.669t/a，收集后外售综合利用。 6) 生活垃圾 S3：生活垃圾产生量按照每人每天 0.5kg 计算，项目共有员工 40 人，年工作 300 天，则各工程生活垃圾产生量为 20kg/d、6t/a，收集后委托环卫部门处理。 7) 蒸发盐 (S4) 去离子水制备废水、废气治理设施废水、水洗废水（经中水池预处理）经 MVR 多效蒸发+浓缩+结晶+离心装置处理后，除盐水回用，根据设计单位提供，蒸发盐约为 2073t/a，属于疑似危废，蒸发盐属于疑似危废，本次环评要求企业在正式投产后，验收前完成危险废物鉴别，如属于危险废物，则委托有资质单位处理；如属于一般固废，收集后外售渤瑞环保股份有限公司单位综合利用。鉴定前暂按危废管理，贮存过程采用封闭包装或置于封闭容器内，参照危废管理规定做好相应防渗、防漏等措施。 8) 过滤器、反渗透膜 (S5) 本项目设置 1 台去离子水制备机组，过滤器、反渗透膜平均每半年由供货商更换一次，总更换量为 0.8t，过滤器、反渗透膜由环卫部分清运。 9) 废机油 (S6) 企业设备维修过程中会产生废机油，根据企业实际生产情况，考虑损耗等情况，废机油产生量为 0.5t/a。废机油属于《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”，危险废物代码为 900-214-08，废机油采用铁托盘收集后由密封塑料桶集中暂存在危废间，委托有危废处置资质单位定期回收处置。 10) 废机油桶 (S7) 企业设备维修过程中使用机油会产生废机油桶，根据企业实际生产情况，废机油桶产生量为 0.5t/a。废机油桶属于《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”，危险废物代码为 900-249-08，废机油桶收集后暂存在危废间，委托有危废处置资质单位定期回收处置。 11) 废布袋 (S8) 拟建项目除尘器布袋使用期间存在磨损、损毁须定期进行检修更换，产生
--	---

废布袋。废布袋产生量约为 0.05t/a，废布袋由供应商更换后回收处置，不在厂区储存。

表 4-19 拟建项目固体废物汇总表

类别	产生环节	名称	形态	危险特性	危废代码	主要成分	产生量（t/a）	处理措施
一般废物	生产过程	未沾染危废包装物	固	/	/	人工云母片、尿素等	1.1	外售综合利用
		除杂物	固	/	/	废铁、废杂物	0.1	
		除尘器收集粉尘	固	/	/	粉尘	17.669	
		过滤器、反渗透膜	固	/	/	过滤器、反渗透膜	0.8	委托环卫部门定期清运
		废布袋	固	/	/	废布袋	0.05	由供应商更换后
	职工生活	生活垃圾	固	/	/	杂质	6	委托环卫部门定期清运
疑似废物	生产过程	蒸发盐	固	/	/	氯化铵、氯化钠、硼砂等盐类	2073	属于疑似危废，进行危险废物鉴别
危险废物	维护过程	废机油	液	T，I	900-214-08	矿物油	0.5	委托有危废处置资质单位定期回收处置
		废机油桶	固	T，I	900-249-08	矿物油桶	1.0	
合计			/	/	/	/	2100.219	/

(2) 处理去向及环境管理要求

1) 处理去向

未沾染危废包装物、一次提纯固废、除杂物、二次提纯固废、一次筛分固废、二次筛分固废、除尘器收集粉尘、生活垃圾、过滤器、反渗透膜、废布袋均属于一般工业固体废物，建设单位拟按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）：

①建设封闭的一般固废存储间统一收集、分区存放各固体废物，并做好防扬散、防流失、防渗漏措施。这部分废物收集后不在厂内长期堆存，及时外售或回用。

②设置环保图形标志。

③记录固体废物产生量和去向（处理、处置、综合利用或外运）及相应量。

2) 设立环境管理机构

蒸发盐属于疑似危废，暂按照危险废物管理；废机油、废机油桶属于危险废物，厂区内建设 1 座 50m³ 危废暂存间，建设单位拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求：

①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。

②存放危废为液体的仓库内必须有泄漏液体收集装置（例如托盘、导流沟、收集池），存放危废为具有挥发性气体的仓库内必须有导出口及气体净化装置；

③设施内要有安全照明设施和观察窗口。

④用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤应设计堵截泄漏的裙脚，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五分之一。

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。危险废物暂存间要求地质结构稳定，地震烈度 7 度，满足地震烈度不超过 7 级的要求，底部高于地下水最高水位。

建设单位设置专门固体废物管理部门，作为厂内环境管理的重要组成部分，主要负责固废的收集、贮存及处理，并进行台账管理。企业还应积极采用先进技术，注重清洁生产，在生产过程中尽量降低固废的产生量。

经上述处理措施后，拟建项目一般工业固体废物满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单，对周围环境影响较小。

5、地下水影响分析

(1) 地下水污染源、类型及途径

项目运营后对地下水和土壤污染源、污染物类型和污染途径详见表 4-20。

表 4-20 项目地下水污染源、类型及途径一览表

污染源	污染物类型	污染途径
-----	-------	------

装置	节点		
废水输送管道, 污水处理站	管线破裂	COD、氨氮、SS、pH 值、氯化铵、硼等	垂直入渗

(2) 分区防控措施

1) 分区防渗原则

污水在事故状态下泄露，会下渗污染地下水，因此在制订防渗措施时须从严要求。地面防渗措施，为一般最主要的控制措施，主要包括项目内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，防渗原则及基础条件如下：

①采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

②坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和场区可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

③污水输送管道坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏污水的收集和及时发现破损的防渗层。

④项目污水输送管线的防渗应设置自动检漏装置，或安装水压表等进行监控。

⑤结合建设项目各生产设施、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害的原辅材料、中间物料和产生的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求。

2) 项目分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目分区防控措施应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等。

根据厂区各功能单元可能产生污染的地区，项目厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区。

①简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。

②一般防渗区：指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括架空设备、容器、管道、地面、明沟等。

③重点防渗区：指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要包括地下管道、地下容器（储罐）、（半）地下污水池、油品储罐的环墙式罐基础等。

依据防渗分区采取相应的防渗方案：重点防渗区防渗层的防渗性能不低于6.0m厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的等效防渗性能，或参照GB18598《危险废物填埋场污染控制标准》执行；一般防渗区防渗层的防渗性能不低于1.5m厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的等效防渗性能，或参照GB16889《生活垃圾填埋场污染控制标准》执行。

拟建项目租赁已建成生产车间，已建成生产车间已采取的各项防渗措施，本次环评要求严格按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）防渗要求做好地下水防渗。针对污染途径类型均采取相应的防治措施，项目主要地下水污染途径及采取的防治措施情况见下表，分区防渗图见附图8。

表 4-21 拟建项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	区域	防渗等级
重点防渗区	中和池、危废间、事故水池等	强度等级 C30，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；该防渗性能要求与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）第 6.2.1 条等效。
一般防渗区	干法云母粉生产车间、电烧结车间、六方氮化硼生产车间、消防水池	地面采用抗渗混凝土硬化(厚度不宜小于 100mm)，渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
简单防渗区	办公楼、门卫室及厂区道路。	一般地面硬化

项目可能对地下水产生影响的可能环节是废水输送管线泄漏下渗对周围地下水造成污染，因此本次环评要求建设单位对车间地面进行硬化，做好化粪池、重点防渗措施，杜绝污水及泄漏物料的跑、冒、滴、漏，并在日常管理中加强

设施维护。经采取有效措施后，项目的实施不会对地表水及地下水环境造成污染影响。

3) 地下水环境监测与管理

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“J 非金属矿采选及制品制 69、石墨及其他非金属矿物制品”，所对应的地下水环境影响评价项目类别为 IV 类。评价根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“4.1 IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

6、土壤影响分析

(1) 影响源及影响因子识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），拟建项目土壤环境影响源及影响因子识别表详见下表。

表 4-12 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
废水输送管道，中和池	废水暂存	垂直入渗	COD、氨氮、SS、pH 值、氯化铵、硼等	--	事故
废气处理设施	废气治理	大气沉降	颗粒物	--	事故

a 根据工程分析结果填写。

b 英描述污染源特征，入连续、间断、正常、事故等；设计大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。拟建项目周边区域不存在土壤环境敏感目标。

(2) 土壤防治措施

①源头控制

加强设施的维护和管理，选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止环保设施非正常工况情景发生。

②分区防腐、防渗措施

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，结合项目污染物产生、处理过程、环节、项目平面布置等情况，将项目区分为重点防渗区、一般防渗区（同地下水分区防渗）。

综上所述，建设单位拟加强设备设施、车间维护和管理，防止跑冒滴漏和

非正常状况发生，并严格按照防渗要求进行分区防渗处理，不会对周围土壤产生影响。

7、生态环境影响

拟建项目不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

8、环境风险分析

环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生又有很大的不确定性，一旦发生，对环境会产生较大影响。

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、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起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和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

(1) 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对项目所涉及的危险物质进行调查和识别，筛选拟建项目危险物质。拟建项目涉及风险物质为氨气、废矿物油（废机油）。

表 4-13 (1) 氨的理化性质

CAS 号	7664-41-7	UN 编号	/
中文名称	氨	英文名称	Ammonia
别 名	氨气		
分子式	NH ₃	外观与性状	无色气体。
分子量	17.031	蒸汽压	506.62kPa(4.7℃)
熔 点	-77.7℃	沸 点	-33.5℃
密 度	0.82（水=1）；0.5971(空气=1)	溶解性	易被液化成无色的液体
主要用途	用于制氨水、液氨、氮肥		
健康危害	氨的刺激性是可靠的有害浓度报警信号。但由于嗅觉疲劳，长期接触后对低浓度的氨会难以察觉。吸入是接触的主要途径，吸入氨气后的中毒表现主要有以下几个方面。 轻度吸入氨中毒表现有鼻炎、咽炎、喉痛、发音嘶哑。氨进入气管、支气管会引起咳嗽、咯痰、痰内有血。严重时可咯血及肺水肿，呼吸困难、咯白色或血性泡沫痰，双肺布满大、中水泡音。患者有咽灼痛、咳嗽、咳痰或咯血、胸闷和胸骨后疼痛等。急性吸入氨中毒的发生多		

		由意外事故如管道破裂、阀门爆裂等造成。急性氨中毒主要表现为呼吸道粘膜刺激和灼伤。其症状根据氨的浓度、吸入时间以及个人感受性等而轻重不同。 急性轻度中毒:咽干、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咳痰，胸闷及轻度头痛，头晕、乏力，支气管炎和支气管周围炎。 急性中度中毒:上述症状加重，呼吸困难，有时痰中带血丝，轻度发绀，眼结膜充血明显，喉水肿，肺部有干湿性啰音。 急性重度中毒:剧咳，咯大量粉红色泡沫样痰，气急、心悸、呼吸困难，喉水肿进一步加重，明显发绀，或出现急性呼吸窘迫综合症、较重的气胸和纵隔气肿等。 严重吸入中毒:可出现喉头水肿、声门狭窄以及呼吸道粘膜脱落，可造成气管阻塞，引起窒息。吸入高浓度的氨可直接影响肺毛细血管通透性而引起肺水肿，可诱发惊厥、抽搐、嗜睡、昏迷等意识障碍。个别病人吸入极浓的氨气可发生呼吸心跳停止。
	泄漏应急处理	氨对人体生理的影响氨无色具有强烈的刺激臭味，对人体有较大的毒性。氨气慢性中毒会引起慢性气管炎、肺气肿等呼吸系统病，急性氨中毒反映在咳嗽不止、憋气等。禁止接触或跨越泄漏的液氨，防止泄漏物进入阴沟和排水道，增强通风。场所内禁止吸烟和明火。在保证安全的情况下，要堵漏或翻转泄漏的容器以避免液氨漏出。要喷雾状水，以抑制蒸气或改变蒸气云的流向，但禁止用水直接冲击泄漏的液氨或泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。禁止进入氨气可能汇集的受限空间。清洗以后，在储存和再使用前要将所有的保护性服装和设备清洗消毒。
	防护措施	在贮存及运输使用过程中，如发生火灾应采取以下措施: (1)报警:迅速向当地 119 消防、政府报警。报警内容应包括:事故单位;事故发生的时间、地点、化学品名称、危险程度;有无人员伤亡以及报警人姓名、电话。 (2)隔离、疏散、转移遇险人员到安全区域，建立 500m 左右警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区，并迅速撤离无关人员。 (3)消防人员进入火场前，应穿着防化服，佩戴正压式呼吸器。氨气易穿透衣物，且易溶于水，消防人员要注意对人体排汗量大的部位，如生殖器官、腋下、肛门等部位的防护。 (4)小火灾时用干粉或 CO₂ 灭火器，大火灾时用水幕、雾状水或常规泡沫。 (5)储罐水灾时，尽可能远距离灭火或使用遥控水枪或水炮扑救。 (6)切勿直接对泄漏口或安全阀门喷水，防止产生冻结。 (7)安全阀发出声响或变色时应尽快撤离，切勿在储罐两端停留。

表 4-13（2） 废矿物油的理化性质

CAS 号	8020-83-5	UN 编号	/
中文名称	矿物油	英文名称	mineral oil
分子式	/	外观与性状	无色透明液体
密 度	0.877	闪 点	200℃
溶解性	不溶于水、甘油、冷乙醇，溶于苯、乙醚、氯仿、二硫化碳、热乙醇，与除蓖麻油外大多数脂肪油能任意混合		
健康危害	矿物油在人体肠道不被吸收或消化，同时能妨碍水份的吸收医学上将		

	其作为润滑性泻药使用，治疗老年人或儿童的便秘。大量摄入可致便软、腹泻；长期摄入可导致消化道障碍，影响脂溶性维生素 A、D、K 和钙、磷等的吸收。对人体极其有害，它会将人体的脂溶性维生素全部带出，使他们无法被人体吸收，食用矿物油会导致人体维生素 A、D、E、K 的严重缺乏，产生一系列的病变。
毒性	一般接触和使用矿物油对人类通常是安全的，FDA 也批准矿物油在个人护理和化妆品方面的使用，也可以作为食品的添加剂，不超过 10 mg/kg。世界卫生组织将矿物油定义为“未处理或低级处理的工业品形态”，作为 1 号致癌物的一类。
储存方法	保持贮藏器密封，放入紧密的贮藏器内，储存在阴凉，干燥的地方。

(2) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的确定

①Q值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值 Q 。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)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots q_n/Q_n$$

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) $Q\geq 100$ 。

表 4-14 拟建项目突发环境事件风险物质及临界量一览表

序号	物质名称	CAS 号	使用方式	最大存在总量/t	临界量/t	Q 值
1	氨气	7664-41-7	烧结工序	0.01	5.0	0.002
2	废机油	/	/	0.1	2500	0.00004
合计						0.00204

由上表可知，拟建项目不涉及风险物质， Q 为 $0.00204<1$ ，则拟建项目环境风险潜势为 I。

②环境风险评价等级确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级为I简单分析。

表 4-15 评价工作级别表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作而言，在描述风险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

(3) 建设项目环境敏感目标概况

风险评价范围内的环境保护敏感目标主要为周边住户及河流等，详见表 3-3。

(4) 风险识别

①物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本工程涉及危险物质为氨。

②生产系统危险性识别

本项目生产系统危险包括环境保护环保设备发生故障，会导致项目生产过程中废气未经处理直接排入大气中，对项目区域大气环境造成污染。

③危险废物向环境转移的途径识别

本项目危险废物主要为硼砂废包装。

(5) 环境风险分析

①对环境空气的影响分析

氨对人体生理的影响氨无色具有强烈的刺激臭味，对人体有较大的毒性，对环境空气造成影响。

撤退区域内所有人员。防止吸入蒸气，防止接触液体或气体。处置人员应使用呼吸器。禁止进入氨气可能汇集的局限空间，并加强通风。只能在保证安全的情况下堵漏。泄漏的容器应转移到安全地带，并且仅在确保安全的情况下才能打开阀门泄压。可用砂土、蛭石等惰性吸收材料收集和吸附泄漏物。收集的泄漏物应放在贴有相应标签的密闭容器中，以便废弃处理。

②对地表水的影响分析

本项目在生产经营过程中产生水洗废水、环保设施排水，如果在废水输送过程中处置不当可能发生泄漏。公司生产区域做好重点防渗。采取上述措施后，

	不会进入地表水体，对周围地表水影响不大。 ③对地下水的影响 本项目需确保在各类事故状态下消防废水不流出厂，建议设置事故水池，并采用严格的防渗结构，确保消防废水无法向地下渗入，对周围地下水影响不大。 ④对土壤的影响分析 水洗废水、环保设施排水进入土壤层后，使土壤层中吸附大量的腐蚀物质，在土壤颗粒中形成膜网结构，环境中的空气难以进入土壤颗粒中，从而造成植物的死亡。为防止泄漏对土壤造成污染，生产区域采用了防渗处理及围堰，经过以上措施后，对土壤造成污染的可能性很小。 （6）环境风险防范措施 为减少项目风险事故对周边环境的影响，建议建设单位做好如下防范措施： ①成立专门的责任机构，保证事故发生时组织相关力量及时控制事故的危害，在第一时间，有序有效地控制事故污染，把事故危害减小到最少。 ②健全各项制度，强化安全管理意识，禁止烟火，落实各项安全措施，可有效避免环境风险事故发生，加强用电设备及线路的检修和管理。 ③严格按照消防安全部门要求，配备相关的应急设施、设备、器材和材料：在生产、办公区配备适当数量的手提式或悬挂式干粉、泡沫灭火器，用于扑灭初期火源； ④加强各相关部门之间的联系，一旦出现环境风险事故，马上联系各相关部门，迅速做出反应； ⑤加强人员的培训和事故应急演练； ⑥如火势较大时，迅速成立火灾应急小组，第一时间拨打“119”火警电话报警，同时组织火场人员按疏散路线撤离至安全地带；对于电气线路也应绝对安全可靠，防止短路起火等，确保安全生产。 （7）事故水池 根据《事故状态下水体污染的预防与控制要求》（Q/SY1190-2009）的要求，设置事故应急池，应急事故水最大量按下式计算：
--	---

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$$V_5 = 10qF$$

式中：q--降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

q_a --年平均降雨量，mm；

n--年平均降雨日数；

F--必须进入事故废水收集系统的雨汇面积， hm^2 。

式中：V1：收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量， m^3 ；拟建项目为 $10m^3$ ；

V2：发生事故的储罐或装置的消防废水量， m^3 ；拟建项目按照消防用水量按 25L/s、灭火时间按 2h 计算，因此拟建项目为 $180m^3$ ；

V3：发生事故时可以转输到其他储存或者处理设施的物料量， m^3 ；拟建项目不设置其他可以转输到其他储存或处理设施，拟建项目为 $0m^3$ ；

V4：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；此处为 $0m^3$ ；

V5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量；初期雨水量一般采用历年最大暴雨的前 15 分钟雨量为初期雨水量，本地区多年最大日降水量为 130mm，项目占地面积为 $10000m^2$ ，故初期雨水量 $V_5 = 10000 \times 130 \times 0.1 \times 10^{-3} \times 1/4 = 32.5m^3$ 。

经计算，应急事故废水最大量为 $222.5m^3$ 。

根据计算结果，拟建项目新建 1 座 $200m^3$ 的消防水池，用于消防水贮存，新建 1 座 $250m^3$ 的事故水池，事故状态下消防废水的贮存需求。综上，该项目应急事故池的建设方案比较合理、可行。

针对项目生产过程涉及到的生产原料、产品及三废的特点，制定公司生产废水环境风险三级防控体系(单元-厂区-园区/区域)。

一级防控措施：

1) 在可能发生含有可燃、有毒、对环境有污染液体漫流的装置单元区周围，新建不低于 0.4m 的围堰和导流设施；

2) 应根据围堰内可能泄漏液体的特性设置集水沟槽、排水口。宜在集水沟槽、排水口下游设置水封井；

3) 围堰外设闸阀切换井, 正常情况下雨排水系统阀门关闭, 受污染水排入污水处理系统, 切换阀宜设在地面操作;

4) 在围堰检修通道及交通入口的围堰应当设为梯形缓坡, 便于车辆的通行;

5) 在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识;

6) 在围堰内应设置混凝土地坪, 并要求防渗达到 10-7cm/s。

二级防控措施:

项目设置事故水池, 并在全厂铺设防渗导流沟, 作为二级预控制措施, 切断污染物与外部的通道, 使事故状态下所有污水、消防废水及雨水等全部导入事故水池内。本项目新建一座 250m³ 的事故水池, 能够容纳状况下废水量, 一旦发生事故, 立即停止生产, 此外, 消防事故废水等可流至事故水池。

三级防控措施:

区域设应急事故水池和环厂区事故水收集渠, 收集渠覆盖整个厂区, 极端事故情况下依托区域事故水收集渠、应急事故水池储存厂区事故水, 区域收集的事故水通过槽车及时转运出厂委托周边污水处理厂妥善处理。确保任何情况下事故水不排入外水体。

(8) 环境风险应急要求

根据项目特点, 生产必然伴随着潜在的危害, 如果安全措施水平高, 则事故概率必然会降低。一旦发生事故, 需要采取工程应急措施, 控制和减少事故危害。如果有毒有害物质泄漏到环境, 则可能危害环境, 需要实施社会求援, 因此, 需要制定应急预案。本次评价结合本工程和环境的特点, 制定相应的突发环境事件应急预案。

本项目依据《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》(鲁环发[2009]80号) 文件的要求, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号) 的规定, 对新、改、扩建建设项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实做出评价, 提出科学可行的预警监测措施、应急处置措施和应急预案。建设单位制订应急预案简要介绍如下。

(9) 应急预案编制目的

根据项目特点，生产必然伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故概率必然会降低。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减少事故危害。如果有毒有害物泄漏到环境，则可能危害环境，需要实施社会求援，因此，需要制定应急预案。本评价结合本工程和环境的特点，制定相应的应急预案。

拟建项目依据鲁环发[2009]80 号文《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》要求，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)的规定，对新、改、扩建设项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实做出评价，提出科学可行的预警监测措施、应急处置措施和应急预案。

(10) 分析结论

本项目运行过程中存在着废气事故排放、暴雨洪水等极端天气风险，必须严格按照有关规范标准的要求进行监控和管理。在设计、施工、管理及运行中认真落实工程采取的安全措施及评价所提出的安全设施和对策，上述风险事故隐患可降至最低。项目采取的环境风险防范和应急措施可行。

表 4-16 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新建年产 2000 吨干法云母粉和 1000 吨六方氮化硼项目
建设地点	山东省枣庄市薛城区
地理坐标	北纬 34 度 45 分 44.95 秒，东经 117 度 16 分 19.64 秒
主要危险废物及分布	氨气
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气环境：有毒有害气体对大气环境的污染影响，以及发生的火灾事故； 水洗废水、环保设施排水发生泄漏事故导致地下水污染物超标，对区域地下水环境造成污染影响。
风险防范措施要求	①制定《环境保护应急预案》，对设备的运行、管理提出相应的管理要求和应急处理方案，该应急预案应能够满足环保要求。并严格按照《环境保护应急预案》进行日常监督、管理。②建设单位应环保设施的管理，定期检修，及时清理除尘灰，降低事故排放概率，一旦发生非正常工况下废气排放，应立即启动应急预案，尽量降低项目废气事故性排放对周围大气环境的影响程度。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

拟建项目不涉及 HJ169-2018 中风险物质，拟建项目 Q 值为 0.00204，确定建设项目环境风险潜势为 I。仅做简单分析，经分析，拟建项目环境风险水平可控。

二、与排污许可的衔接

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），以及《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函(2020)14号），环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。企业应按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的要求，新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

三、环境管理及环境监测

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，配备专职环保人员 1-2 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。企业现不具备单独进行环境监测的能力，委托有资质的环境监测机构进行监测工作。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ942-2018），具体监测项目、点位、频率见下表。

表 4-17 建设项目自行监测一览表

类型	监测对象	监测位置	监测因子	监测频率
废气	干法云母粉生产线投料、研磨、一次筛分、二次筛分、包装废气	P1 排气筒出口	颗粒物	1 次/年
	六方氮化硼生产线投料、混合、剥离、筛分、研磨、包装废气	P2 排气筒出口	颗粒物	

		六方氮化硼生产线烧结废气	P3 排气筒出口	颗粒物、NH ₃	1 次/年
		无组织废气	厂界外无组织	颗粒物、NH ₃	
		气象参数	空旷区域	/	
	噪声	厂界噪声	厂界外 1m	Leq	每季度昼间一次

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		P1 排气筒	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)标准限值
		P2 排气筒	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒	
		P3 排气筒	颗粒物、NH ₃	布袋除尘器+二级盐酸水喷淋装置+15m 高排气筒	
		无组织废气	颗粒物、NH ₃	厂房阻隔、地面洒水	
地表水环境		生活污水	COD、NH ₃ -N	经化粪池处理后由环卫部门定期清运	不外排
		水洗废水	COD、NH ₃ -N、SS、全盐量	经处理后回用。	不外排

	环保设施排水、去离子水制备废水	COD、NH ₃ -N、SS、全盐量	回用于车间清洗废水	不外排
声环境	电烘干机、雷蒙磨粉机、筛选机、精选机、包装机、点烧结炉、剥离机、粉状精磨机	dB(A)	选用低噪声设备，对高噪声设备作减振、车间隔声处理等处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）2类区标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	固废主要为未沾染危废包装物、一次提纯固废、除杂物、二次提纯固废、一次筛分固废、二次筛分固废、除尘器收集粉尘、生活垃圾、蒸发盐、过滤器、反渗透膜、废机油、废机油桶、废布袋。未沾染危废包装物、除杂物、除尘器收集粉尘、收集后外售综合利用；一次提纯固废、二次提纯固废、一次筛分固废、二次筛分固废收集后回用；生活垃圾、过滤器、反渗透膜收集后委托环卫部门处理；废布袋由供应商更换后回收处置，不在厂储存；蒸发盐属于疑似危废，本次环评要求企业在正式投产后，验收前完成危险废物鉴别，如属于危险废物，则委托有资质单位处理；如属于一般固废，收集后外售渤瑞环保股份有限公司单位综合利用。废机油、废机油桶属于危险废物，收集后暂存危废间，由有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	固废的产生、暂存等环节均采取防渗措施，并制定应急措施，建立地下水和土壤污染监控和预警体系，通过采取上述措施后，拟建项目营运后对地下水和土壤的影响较小。			
生态保护措施	项目占地内原有生物物种在项目周围地域广泛存在，无国家重点保护的珍惜濒危植物和野生植物，项目占地属于建设用地，不占用基本农田等，项目建设后随着绿化建设，一定程度上会增加区域内植物的多样性，项目建设对周围生态环境基本上没有产生明显的影响。			
环境风险防范措施	①制定《突发环境事件应急预案》，对设备的运行、管理提出相应的管理要求和应急处理方案，该应急预案应能够满足环保要求。并严格按照《环境保护应急预案》进行日常监督、管理。②建设单位应环保设施的管理，定期检修，及时清理除尘灰，降低事故排放概率，一旦发生非正常工况下废气排放，应立即启动应急预案，尽量降低项目废气事故性排放对周围大气环境的影响程度。			
其他环境管理要求	按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中的要求开展自行监测，并按照 HJ819-2017 要求进行信息公开；建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并保障台账记录结果的真实性、完整性和规范性。记录保存期限不少于 5 年。			

六、结论

项目符合国家及地方产业政策要求，符合城市总体规划，不在山东省生态保护红线规划范围内，不在禁止开发区域，符合环境准入负面清单相关要求，不属于负面清单内要求管制的项目，符合“三线一单”管控要求；符合省、市相关环保管理要求；在采取污染防治、落实环境风险防范措施后，各类污染物均可稳定达标排放，固体废物得到妥善处置，区域地表水环境、空气环境、声环境质量可达到相应标准限值要求，满足污染物排放总量控制要求，环境风险较小且能够有效控制，综合分析，在全面落实本报告表提出的各项环保措施前提下，从环保角度而言，项目建设是可行的。

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	有组织颗粒物 (t/a)	/	/	/	0.181	/	0.181	+0.181
	有组织氨 (t/a)	/	/	/	0.07	/	0.07	+0.07
	无组织颗粒物 (t/a)	/	/	/	0.135	/	0.135	+0.135
	无组织氨 (t/a)				0.005		0.005	+0.005
废水	COD (t/a)	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	未沾染危废包 装物	/	/	/	1.1t/a	/	1.1t/a	1.1
	除杂物	/		/	0.1 t/a	/	0.1 t/a	0.1
	除尘器收集粉 尘	/	/	/	17.669 t/a	/	17.669 t/a	17.669
	过滤器、反渗 透膜				0.8 t/a		0.8 t/a	0.8

	生活垃圾	/	/	/	6 t/a	/	6 t/a	6
疑似危废	蒸发盐				2073t/a		2073t/a	2073

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①