

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：先进微米级粉体球形化中试线项目

建设单位(盖章)：中建材玻璃新材料研究院集团有限公司

编制日期：2026 年 08 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	先进微米级粉体球形化中试线项目		
项目代码	2608-340303-04-05-753925		
建设单位联系人	董总	联系方式	13505521448
建设地点	安徽省蚌埠市蚌山区朝阳南路与中环线交叉口以西宝馨产业园 2 号厂房		
地理坐标	(117度 20分 2.096秒, 32度 52分 15.351秒)		
国民经济行业类别	C3051 技术玻璃制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30, 57 玻璃制品制造 305
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	36 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）	蚌埠市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	52.2
环保投资占比（%）	3.48	施工工期	6个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	4000
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本试验产线不需要设置专项评价。		
规划情况	安徽蚌埠蚌山经济开发区总体发展规划（2023-2035年）		

规划环境影响评价情况	2023年12月6日，安徽省生态环境厅以《安徽省生态环境厅关于印送<安徽蚌埠蚌山经济开发区总体发展规划(2023-2035)环境影响报告书审查意见>的函》（皖环函〔2023〕1235号）对经济开发区规划环评出具了审查意见。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《安徽蚌埠蚌山经济开发区总体发展规划（2023-2035年）》相符性分析 （1）规划范围 安徽蚌埠蚌山经济开发区本次规划范围以省自然资源厅核定四至范围和面积为基础（附件2），总用地面积390.22hm²，分为三个区块。 区块一：规划面积259.65hm²，东至解放路、南至南环路、西至迎宾大道、北至姜桥路。 区块二：规划面积67.61hm²，东至南庙村、南至金和路、西至规划Q15路、北至南环路南200m。 区块三：规划面积62.96hm²，东至规划Q15路、南至规划Q35路、西至迎宾大道，北至金和路 （2）规划期限 规划期限与国土空间总体规划保持一致，为2023-2035年，其中：近期为2023-2025年，远期为2026-2035年。 （3）规划目标 坚持绿色发展总方向，以提高经济发展质量和效益为目的，实施工业立区战略、融合带动战略、开放引领战略、创新驱动战略和绿色发展战略，培育主导产业发展，将蚌山经济开发区建设成为实力开发区、生态开发区、和谐开发区。 （4）功能定位 全国重要的能源基地、先进制造业基地、煤化工及化工新材料基地和创新基地，全国重要的商品粮基地和农副产品加工基地，全省重要的生物医药基地。 （5）主导产业确定 规划区全部位于城镇开发边界内，以新型显示、医疗器械、汽车零部

件等为主导产业。

（6）空间结构

规划空间布局重点坚持与周边及区域统筹协同发展理念，在蚌山经济开发区现状建设的基础上进行设区，打造集中紧凑的产业园区，形成与周边区域联动发展。重点考虑与蚌埠市主城区周边区域统筹发展，与市主城区协同发展，规划形成“两轴三片”的空间布局结构：两轴为南环快速线发展轴和迎宾大道发展轴，三片为区块一、区块二和区块三形成的三个片区。

（7）市政设施规划

给水工程：经济开发区由蚌埠市黑虎山水厂供水，水资源取自淮河。

排水工程：经济开发区排水实行雨污分流体制，对工业集中区还应实行清污分流、污污分流，以确保污水处理厂的正常运营和达标排放。按照分片收集，相对集中的原则，规划范围在道路下敷设DN600~1000的污水管，整体排水方向为从南到北，最终排入城南污水处理厂。

电力工程：规划片区内设置一处220kV雅郢变电站。220kV的高压走廊应结合现状线路或改造进行严格宽度，对规划确定的高压走廊按既定的宽度进行严格控制，按规范要求：单杆单回水平排列或单杆多回垂直排列走廊宽度为30~40m；110kV宽度控制依据电力规划规范具体确定，单杆单回水平排列或单杆多回垂直排列走廊宽度为15~25m，原则上经过城市建设区的按上限控制，经过非城市建设区的按下限控制。10kV配电网线路采用地下电缆沟管结合方式敷设，电网主要形成辐射式供电结构，尽量形成环网。

本试验产线租用安徽省蚌埠市蚌山区朝阳南路与中环线交叉口以西宝馨产业园2号厂房，位于经开区规划区块一内；本试验产线行业类别为C3051技术玻璃制品制造，主要试验产品为玻璃微珠，项目占地为工业用地，符合经开区用地规划；经开区现有供水能力富余，能满足园区日常用水需要；项目建设区域属于蚌埠市第四污水处理厂，该区废水经市政污水管网排入蚌埠市第四污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含2006年、2025年修改单）中一级A标准后，最

终排入淮河。

2、与《安徽蚌埠蚌山经济开发区总体发展规划环境影响报告书》及
审查意见相符性分析

本试验产线与规划环评及审查意见相符性分析见下表。

表1 与规划环评相符性分析一览表

规划环评审查意见要求		本试验产线情况	相符性
产业导向	引进项目必须与国家和安徽省产业政策相符，必须与经开区各功能区块产业定位相符，优先引进符合产业政策且低能耗、轻污染、低风险、高附加值的项目。	本试验产线主要为玻璃微珠中试试验线，项目涉及31非金属矿物制品业，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类项目，为允许项目，不与经开区产业定位相违背，项目产生废气主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，经处理后均达标排放。	符合
环保要求	首先，引进项目在污染物排放、环保治理措施方面必须达到国家、地方环保要求。其次，新引进企业单位工业增加值的SO ₂ 、COD排放量及能源资源消耗量至少应达到国内先进地区水平，其污染物排放必须满足区域总量控制要求。	本试验产线产生的废气经处理后均达标排放，SO ₂ 、COD排放量较小，均满足区域总量控制要求。同时本试验产线不属于规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的项目；不属于国际上已禁止或准备禁止生产的；不属于不符合开发区环境保护目标的项目。	符合
风险控制要求	引进项目若有潜在风险，则其所采取的风险防范措施必须符合环境安全要求，严格控制新增重大危险源，编制应急预案。	本试验产线环境风险潜势为I，采取各项风险防范措施可有效控制项目潜在环境风险，不涉及重大危险源，项目建成后编制应急预案。	符合

表2 规划环评审查意见相符性分析一览表

规划环评审查意见要求	本试验产线情况	相符性
（一）加强《规划》引领，坚持绿色协调发展。加强《规划》与深入打好污染防治攻坚战相关要求、生态环境分区管控成果的协调衔接。统筹推进开发区整体发展和生态保护，基于环境承载力合理控制开发利用强度和时序，进一步提高土地利用效率，协调好产业发展与区域环境保护的关系。统筹开发区减污降碳协同共治、资源集约节约及循环化利用、能源资源高效利用、环境风险防控等工作，引导园区高质量发展。落实园区近	本试验产线除尘器收集的粉尘大部分回用于产线，生产用水大部分循环利用，少部分废水外排，环境风险潜势为I，采取各项风险防控措施，能有效防止各类环境风险突发事件，项目建成后，编制突发环境事件应急预案。	符合

	期发展规划，确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。	
	（二）严守生态环境质量底线，保护区域生态环境质量。开发区位于淮河流域，应坚持生态优先、高效集约发展，以生态环境质量改善、防范环境风险为核心，明确开发区发展存在的制约因素。根据国家和安徽省大气、水、土壤、固废污染防治相关要求，妥善解决区域生态环境问题，确保开发区建设项目污染物稳定达标排放，区域生态环境质量持续改善。	本试验产线生产过程中产生的废气由布袋除尘器和旋风+布袋除尘器处理后能满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）中限值要求，废水主要是循环冷却系统排水和生活污水，处理后能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和蚌埠市第四污水处理厂接管标准，各类固废妥善处理后，要求企业按照相关要求建立危险废物环境管理台账和信息档案，严格执行危险废物转移联单制度，不会对环境造成较大影响。
	（三）优化产业布局，加强生态环境分区管控。落实生态环境分区管控要求，结合国家及区域环境制约因素、开发区产业定位等，进一步完善产业发展规划，优化功能分区和重大项目布局。合理规划不同功能区，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动，规划实施不得降低周边地表水、地下水、空气和声环境等生态环境功能。做好开发区与周边生态敏感区、居住区之间的有效隔离和管控，居住区周边严禁布设生态环境影响尤其是噪声、异味影响较大的建设项目，保障居住区的生态环境质量，实现产业发展与区域生态环境保护相协调。	本试验产线主要试验产品玻璃微珠，用地符合经开区总体规划和蚌埠国土空间总体规划，本试验产线采用先进的生产工艺和装备，建设完善的、技术成熟的环保措施，显著降低污染物排放量，符合经开区入驻企业要求，且不属于噪声、异味影响较大的建设项目。
	（四）完善环保基础设施建设，强化环境污染防治。根据开发时序和强度，进一步优化区域供水、排水、供热、中水回用等规划。加快雨污分流及管网建设、落实中水回用工程。结合区域地表水环境质量现状和规划开发强度，明确依托污水处理厂规模及可行性，保障受纳水体的水环境功能及相关考核断面水质稳定达标。	本试验产线位于蚌埠市蚌山区朝阳南路与中环线交叉口以西宝馨产业园，属于蚌山经济开发区，属于成熟园区，供水、排水、供热均有保障，废水经处理达标后排入蚌埠市第四污水处理厂。
	（五）细化生态环境准入清单，推动高质量发展根据国家和区域发展战略，结合区域生态环境质量现状、生态环境分区管控、“三区三线”成果等，严格落实《报告书》生态环境准入要求。严禁不符合淮河流域生态环	本试验产线符合淮河流域生态环境保护要求的项目，且污染物排放量较小，不属于“两高一低”项目，不涉及含电镀工序和电镀工艺项目以及涉重金属、氟化物废

境保护要求的项目，限制与规划主导产业不相关且污染物排放量大的项目，严控“两高一低”项目入区，禁止新建含电镀工序和电镀工艺项目以及涉重金属、氟化物废水排放的项目。引进项目的生产工艺、设备、自动化水平，以及单位产品能耗、污染物排放、碳排放等不应低于国内同行业先进水平。	水排放的项目。生产工艺、设备、自动化水平，以及单位产品能耗、污染物排放、碳排放等均不低于国内同行业先进水平。	
（六）提升环境管理水平，加强生态环境风险防控。着力提升开发区环境管理水平，统筹考虑区域内污染物排放、大气环境保护、水环境保护、环境风险防范、环境管理等要求，健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强开发区内重要环境风险源的管控，完善环境风险防范应急措施。加强日常环境监管与监测，落实区域环境管理要求。做好开发区重大环境风险源的识别与管控，确保事故废水与外环境有效隔离、及时处置。在规划实施过程中，适时开展规划环境影响的跟踪评价。结合规划环评工作，开展“环境区域评估+环境标准”工作。	本试验产线环境风险潜势为I，采取各项风险防控措施，能有效防止各类环境风险突发事件，项目建成后，编制突发环境事件应急预案。项目建成后申领排污许可证，并按照自行监测方案监测各类污染物排放情况，做好日常环境监管和监测工作。	符合

3、与《蚌埠市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析

根据《蚌埠市国土空间总体规划（2021-2035年）》，中心城区规划分为居住生活区、综合服务区、商业商务区、工业发展区、物流仓储区、交通枢纽区、绿地休闲区、战略预留区八个分区。项目位于安徽省蚌埠市蚌山区朝阳南路与中环线交叉口以西宝馨产业园，属于蚌埠市中心城区土地使用规划中的工业用地。因此，项目建设符合《蚌埠市国土空间总体规划（2021-2035年）》中的发展要求。

4、与《安徽省人民政府关于〈蚌埠市国土空间总体规划（2021-2035年）〉的批复》（皖政秘〔2024〕44号）相符性分析

表3 项目与总体规划批复（皖政秘〔2024〕44号）相符性分析

批复要求	本试验产线情况	符合性
一、原则同意《蚌埠市国土空间总体规划（2021-2035年）》（以下简称《规划》）。《规划》是蚌埠市空间发展的指南、可持续发展的空间蓝图，是各类开发保护建设活动的基本依据，请认真组织实施。蚌埠市是长三角一体化发展、长江经济带发展、中部崛起等国家重大战略实施地区，是全国性综合交通枢纽、国家园林城市、皖北新型城镇集聚区、皖北承接产业转移集聚区、长三角绿色农产品生产加工供应基地。要坚持以习近平新	项目位于安徽省蚌埠市蚌山区朝阳南路与中环线交叉口以西宝馨产业园，属于蚌埠市中心城区土	符合

	时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，认真贯彻落实习近平总书记关于安徽工作的重要讲话重要指示精神，紧扣落实打造“三地一区”战略定位、建设“七个强省”奋斗目标，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持以人民为中心，统筹发展和安全，促进人与自然和谐共生。	地使用规划中的工业用地。	
	二、筑牢安全发展的空间基础。到 2035 年，蚌埠市耕地保有量不低于 558.16 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 487.12 万亩；生态保护红线面积不低于 242.66 平方千米；城镇开发边界面积不超过 389.18 平方千米；单位国内生产总值建设用地使用面积下降不少于 40%；用水总量不超过上级下达任务，其中 2025 年不超过 16.31 亿立方米；湿地保护率不少于 60%；水域空间保有量不低于 118.43 万亩。	项目属于蚌埠市中心城区土地使用规划中的工业用地。	符合
	三、优化国土空间开发保护格局。以三条控制线为刚性约束条件，构建“一带两轴四片”的国土空间总体格局。积极融入长三角一体化发展格局，深度链接合肥都市圈，辐射引领皖北地区和淮河流域发展，强化毗邻区协同发展。促进形成“一区三园四片”的农业空间格局，强化农业科技引领，进一步加强粮食生产功能区、重要农产品生产保护区和特色农产品优势区建设。严守生态保护红线，严格保护、优先保护重要生态空间，打造“一心两带多廊”的生态空间格局，加强重要水源地、自然岸线和水土保持，提高洪水调蓄和生物多样性维护功能。构建“一带两轴、一主一副、三城多点”的城镇空间格局，强化区域发展廊道的链接，促进各层级城镇合理有序发展。	项目属于蚌埠市中心城区土地使用规划中的工业用地，不在蚌埠市生态保护红线范围内。	符合
	四、落实节约集约发展要求。严守城镇开发边界，控制新增城镇建设用地。加强城镇空间的规划引导和统筹协调，做好分阶段时序管控，合理安排新增城镇建设用地的规模、结构和布局。加大城乡存量用地挖潜力度，合理开发利用城市地下空间，引导土地复合利用，提高土地节约集约利用水平，促进城市内涵式集约发展。	项目位于安徽省蚌埠市蚌山区朝阳南路与中环线交叉口以西宝馨产业园，属于蚌埠市中心城区土地使用规划中的工业用地。	符合
	五、不断提升城乡空间品质。打造淮河生态经济带中心城市和皖北地区中心城市，优化中心城区空间结构和用地布局，构建“一带多楔、双轴四廊、多中心组团”的空间格局，引导多中心、组团式发展。统筹安排教育、文化、体育、医疗、养老、殡葬等公共服务设施布局，合理安排居住用地，推进社区生活圈建设。严格城市蓝线、绿线、黄线、紫线管控，系统建设公共开敞空间，稳步推进城市更新。优化镇村布局，推进宜居宜业宜游的现代化山水城市与和美乡村建设。	项目位于安徽省蚌埠市蚌山区朝阳南路与中环线交叉口以西宝馨产业园，属于蚌埠市中心城区土地使用规划中的工业用地。	符合
	六、加强历史文化和风貌特色保护。传承历史文脉，加强对淮河文化、双墩文化、大禹文化、红色文化、近代工业文化等的保护与利用，促进山水环境和城镇乡村融合发展。落实历史文化保护线管理要求，重点保护好历史文化名村、历史文化街区、各级文物保护单位及其周围环境。强化城市设计、村庄规划，优化城乡空间形态，彰显“水韵珠城”的城乡风貌。	项目位于安徽省蚌埠市蚌山区朝阳南路与中环线交叉口以西宝馨产业园，不在历史文化和风貌特色保护区内。	符合

	七、构建现代化基础设施体系。完善区域和城乡基础设施建设，提升基础设施保障能力和服务水平。构建“米字型”对外联系的区域通道和空铁港联运的综合枢纽，优化中心城区道路网体系，构建以公共交通为主体，各种交通方式相结合的城市综合交通体系。加快构建现代水网体系，加强河湖保护，严格落实防洪、排涝、排水设施布局要求，健全公共安全和综合防灾体系，提高城市安全韧性。	项目属于蚌埠市中心城区土地使用规划中的工业用地。	符合
	八、坚决维护规划严肃性和权威性。严格执行《规划》，任何部门和个人不得随意修改、违规变更。坚决贯彻党中央、国务院关于“多规合一”改革的决策部署，不在国土空间规划体系之外另设其他空间规划。强化对相关专项规划的指导约束，以国土空间规划“一张图”为依托协调矛盾冲突。按照定期体检和五年一评估的要求，健全国土空间规划实施监测评估预警机制。建立健全规划监督、执法、问责联动机制，实施规划全生命周期管理。	项目属于蚌埠市中心城区土地使用规划中的工业用地。	符合
	九、做好规划实施保障。做好《规划》印发和公开，强化社会监督。坚持一张蓝图绘到底，切实提高规划、建设、治理水平。科学编制县、乡（镇）国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划，确保《规划》确定的各项目标和任务落地落实。健全国土空间规划委员会制度，发挥对国土空间规划编制实施管理的统筹协调作用。《规划》实施中的重大事项要及时请示报告。	项目属于蚌埠市中心城区土地使用规划中的工业用地。	符合
其他符合性分析	1、与蚌埠市“三线一单”相符性分析 根据安徽省人民政府《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124号）、《安徽省生态环境厅关于印发安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）的通知》（皖环发[2022]5号）、《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新》等相关要求，实施生态环境分区管控。具体内容如下： 1.1与生态保护红线相符性分析 根据《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新》（2023年），蚌埠市生态保护红线面积为 242.67km²，占全市国土面积的 4.08%。本试验产线位于属于安徽省蚌埠市朝阳南路与中环线交叉口以西、南临中环线，不在蚌埠市生态保护红线范围内，因此本试验产线与蚌埠市生态保护红线不冲突，本试验产线与蚌埠市生态保护红线的位置关系见附图。 1.2与资源利用上线相符性分析 本试验产线位于蚌埠市蚌山经济开发区，项目供水来自园区集中供水，水源为淮河；园区用电规划新增220KV变电所一座，新增110KV变电所六座，目前近期供电设施已建设完成，本试验产线可依托园区供电网络进行运行，因此，本试验产线建成后电力供应有保障。项目位于成熟工业		

园区，自来水、电能均有可靠和稳定的来源，不会突破区域的资源利用上线。原辅材料均为外购，不会影响区域资源开发量。

本试验产线位于蚌埠市蚌山经济开发区规划范围内，不会对区域土地利用资源造成压力。

1.3与环境质量底线相符性分析

根据安徽省生态环境厅安徽省“三线一单”生态环境分区管控公众服务平台(网址：<http://39.145.8.156:1509/ah/public/#/home>)成果数据分析，本试验产线环境管控单元编码为 ZH34030320003，管控单元细类为“水重点/大气重点”。

(1) 大气环境质量底线及分区管控

①大气环境质量底线

依据《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新》，蚌埠市大气环境质量底线目标如下：

表4 蚌埠市大气环境质量底线目标值

行政区域	PM _{2.5} 年均浓度 (μg/m ³)	
	2025 年目标值	2035 年目标值
蚌埠市	37	35

根据《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》，本试验产线所在区域蚌埠市属于环境空气不达标区，2024 年蚌埠市环境空气基本污染物中 SO₂、NO₂、CO 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准要求，O₃、PM₁₀、PM_{2.5}超出《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准要求。

根据引用的《安徽蚌埠蚌山经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响评价检测报告》中监测数据显示，项目地区域内 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值要求，本试验产线采取完善的污染防治措施，符合环境功能区划要求。

②大气环境管控分区

大气环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区。本试验产线位于大气重点管控区，见附图，落实《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》、《蚌埠市“十四五”生态环境保护规划》

中共蚌埠市委 蚌埠市人民政府关于印发《深入打好污染防治攻坚战实施方案》的通知等要求，严格落实目标，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度 $PM_{2.5}$ 不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“等量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。

本试验产线有组织废气经布袋除尘器和旋风+布袋除尘器处理后，经各自排气筒排放，项目废气均可实现达标排放，降低对周边大气环境的影响，满足大气重点管控区管控要求，项目建设不会突破大气环境质量底线。

（2）水环境质量底线及分区管控

①水环境质量底线

依据《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新》，蚌埠市水环境质量底线目标如下：

表5 蚌埠市水环境质量底线目标值

断面名称	十四五水质目标	达标年限
淮河	III	2025 年

根据《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》，国控断面和省控断面淮河干流蚌埠段和淮河蚌埠段支流断面水质类别均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，地表水环境质量良好。

②水环境管控分区

水环境管控分区包括优先保护区、重点管控区域和一般管控区。本试验产线位于水重点管控区，见附图，依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及各市水污染防治工作方案对重点管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。

本试验产线为新建项目，生活污水经化粪池处理后和循环冷却系统排水一并排入厂区总排口，能够满足蚌埠市第四污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，由市政污水管网排

放到蚌埠市第四污水处理厂处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 排放标准，最终排入淮河，厂区内雨水排入雨水管网，满足重点管控区管控要求，本试验产线建设不会突破水环境质量底线。

（3）土壤环境质量底线及分区防控

①土壤环境质量底线

依据《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新》，蚌埠市土壤环境质量底线目标如下：

表6 蚌埠市土壤环境质量底线目标值

风险管控区域	防治目标	达标年限
全市	污染耕地安全利用率达到 95% 左右，重点建设用地安全利用率得到有效保障。	2025 年

本试验产线为新建项目，租用现有地面已硬化厂房，不新增用地，项目所在区域土壤环境质量现状良好。

②土壤环境风险防控分区

土壤环境风险防控分区包括优先保护区、土壤环境风险重点防控区和一般防控区。本试验产线位于土壤环境风险重点管控区，见附图，落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《农用地土壤环境管理办法（试行）》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省重金属污染防控工作方案》《蚌埠市十四五生态环境保护规划》《蚌埠市土壤污染防治规划（2021-2025 年）》《蚌埠市“十四五”危险废物工业固体废物污染环境防治规划》《蚌埠市医疗废物管理条例》等要求，防止土壤污染风险。

本试验产线污水管道、危废暂存间均采取重点防渗，危险废物委托有资质单位定期处置，一般工业固废收集后妥善处置，生活垃圾交由环卫部门统一处理处置，项目建设能够满足土壤环境一般防控区管控要求。本环评要求企业严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等防渗

要求，根据土壤预测结果不会改变区域土壤环境现状功能，不会突破区域土壤环境质量底线。

(4) 声环境质量底线

项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点，本试验产线采用消声、隔声、减振等措施，根据声环境预测结果，本试验产线声环境保护目标噪声级增量很小，不会对声环境造成较大影响。

本试验产线所在区域大气环境质量、地表水环境质量、土壤环境质量、声环境质量均能达到相应环境质量标准要求。本试验产线生产过程中采取各项环保措施，进一步削减了污染物排放量，项目在生产过程中排放的污染物对评价区域大气环境、地表水环境、声环境、土壤环境质量产生的影响较小。

综上，本试验产线建设符合环境质量底线要求。

1.4 与环境准入负面清单相符性分析

根据安徽省“三线一单”生态环境分区管控公众服务平台(网址：<http://39.145.8.156:1509/ah/public/#/home>)《安徽“三线一单”管控要求查询报告》，本试验产线环境管控单元编码为ZH34030320003，从空间布局约束、污染物排放管控和资源开发利用效率三个方面提出了建设项目禁入清单、污染物排放管控、能源资源利用控制要求等。对照清单要求，本试验产线不存在禁止和限制开发建设项目内容，符合管控要求。本试验产线所在区域与生态环境准入要求相符性分析见下表。

表7 本试验产线与环境准入清单相符性分析一览表				
其他符合性分析	分类	管控要求	本试验产线	符合性
	环境管控单元划分	ZH34030320003, 重点管控单元 3	位于重点管控单元	/
	空间布局约束	1 在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。 4 严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；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。 9 严格控制新增“两高”项目审批，认真分析评估拟建项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境质量的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰。 13 在城市规划区内禁止新建、扩建大气污染严重的建设项目。 14 禁止高灰分、高硫分煤炭进入市场。新建煤矿应当同步建设煤炭洗选设施，已建成的煤矿所采煤炭属于高灰分、高硫分的，应当在国家和省规定的期限内建成配套的煤炭洗选设施，使煤炭中的灰分、硫分达到规定的标准。 15 禁止在人口集中地区、机场周围、交通干线附近以及当地人民政府划定的区域露天焚烧秸秆、落叶、垃圾等产生烟尘污染的物质。 16 在燃气管网和集中供热管网覆盖的区域，不得新建、扩建、改建燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施；原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆除。 20 严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。 21 禁止淘汰落后类的产业进入开发区。 40 对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法	1 本试验产线生产玻璃微珠，不属于钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业； 4 根据安徽省最新两高政策，本试验产线不属于“两高”项目；本试验产线生产玻璃微珠，不需要产能总量控制； 9 根据安徽省最新两高政策，本试验产线不属于“两高”项目；本试验产线位于蚌埠蚌山经济开发区，符合开发区规划环评要求，符合相关产业政策和“三线一单”要求。 13 本试验产线不属于大气污染严重的建设项目。 14 本试验产线使用热源为天然气。 15 本试验产线位于蚌埠蚌山经济开发区。 16 本试验产线使用热源为天然气，不新建供热设施。 20 本试验产线生产玻璃微珠，不需要进行产能置换。 21 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本试验产线为允许项目，符合开发区规划环评要求； 40 本试验产线所有废气均经密闭管道，	符合

	责令停业关闭。 41 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	负压收集，较少无组织的排放。 41 本试验产线使用热源为天然气。	
污染物排放管控	47 化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等 4 项主要污染物重点工程减排量分别累计达到 13.67 万吨、0.69 万吨、8.3 万吨、3.07 万吨。 48 严格合理控制煤炭消费增长，大气污染防治重点区域内新、改、扩建用煤项目实施煤炭消费等量或减量替代。重点削减非电力用煤，各市将减煤目标按年度分解落实到重点耗煤企业，实施“一企一策”减煤诊断。 51 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。 53 进一步强化区域协作机制，完善重污染天气应对和重点行业绩效分级管理体系，突出 PM2.5 和臭氧协同控制，加大钢铁、水泥、焦化、玻璃等行业以及工业锅炉、炉窑、移动源氮氧化物减排力度。 63 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；原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米。 86 企业事业单位和其他生产经营者超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制指标排放污染物的，县级以上人民政府环境保护主管部门可以责令其采取限制生产、停产整治等措施；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。 92 开展经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区水污染治理设施排查和污染治理，全面推行工业集聚区企业废水量、水污染物纳管总量双控制度。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	47 本试验产线废水废气经过处理后均可达标排放，COD、NH₃-N、氮氧化物已申请总量控制指标； 48 本试验产线使用热源为天然气。 51 本试验产线使用热源为天然气。 53 本试验产线废外排废气经处理后均达标排放。 63 本试验产线颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、100、200 毫克/立方米。 86 本试验产线废气和废水排放均达到相应排放标准。 92 本试验产线生活污水经化粪池预处理后和循环冷却系统排水一起排入厂区总排放口，达标蚌埠市第四污水处理厂接管限值和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，进入蚌埠市第四污水处理厂，最终排入淮河。	符合
资源开发效率要求	47 至 2025 年，全市用水总量严格控制在 16.31 亿 m³（其中，城乡生活及工业用水总量 4.95 亿 m³），万元 GDP 用水量较 2020 年下降 18%；至 2025 年，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 17%，建设一批节水型企业；至 2025 年，全市城市供水管网漏损率控制在 9%以内；至 2025 年，全市城市非常规水利用率达到 25%。 62 依据《高污染燃料目录》，确定我市禁燃区内燃料组合为Ⅲ类（严格），	47 本试验产线生产用水全部回用； 62 本试验产线使用热源为天然气。	符合

		具体为：（一）煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）。（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。（三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。		
根据《安徽蚌埠蚌山经济开发区总体规划环境影响评价报告书》中提出的经开区生态环境准入清单，本试验产线与其相符性见下表。				
表8 规划环评生态环境准入清单相符性分析一览表				
		经开区生态环境准入清单要求	本试验产线情况	相符性
空间布局约束	禁止开发建设的活动要求	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。	本试验产线主要为玻璃微珠中试试验线，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类项目，为允许项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不涉及产能置换，不属于“两高”项目。	符合
		禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型项目。严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续。	本试验产线不属于制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型项目，不属于印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目。	符合
	其他空间布局约束要求	禁止引入规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业，包括钢铁、涉及铜、铅、镍等有色金属的冶炼、水泥、印染、染整、铅酸电池、皮革鞣制、毛皮鞣制、纸浆制造、造纸、酿造等制造业项目。	本试验产线不属于规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业。不属于钢铁、涉及铜、铅、镍等有色金属的冶炼、水泥、印染、染整、铅酸电池、皮革鞣制、毛皮鞣制、纸浆制造、造纸、酿造等制造业项目	符合
		小型企业适宜安排在规模较小、分布零散的小地块，或若干小型企业集中布局，避免影响大型企业对于用地的需求。	本试验产线位于蚌埠市蚌山区朝阳南路与中环线交叉口以西宝馨产业园2号厂房，未占用规模较大的地块	符合
		开发区在后续项目引进过程中，尽量按照同种行业就近布局的原则，减少不同行业之间的交叉混合，同时对于污染物排放相对较大的企业尽量远离居民区。	本试验产线不属于污染物排放相对较大的企业。	符合

		邻近居住、商业用地的工业用地，建议在设计时将企业办公、住宿位置建在靠近现有居民、商住用地一侧，将产生噪声、或挥发性有机物较大的生产厂房远离居民区一侧建设。	本试验产线不属于产生噪声或挥发性有机物较大的企业。	符合
		规划区内拟建排放大气污染物的企业，应在选址时应根据环境影响评价结论确定的防护距离的要求，避开周边居民区、学校、行政办公区以及上述性质的规划用地。同时建议拟建在居民区、学校、行政办公区以及上述性质的规划用地周边的企业，在邻近上述性质的规划用地一侧的功能布局以行政办公和生活为主，将可能产生大气污染物排放的厂房均布置在远离周边居民区、学校、行政办公区以及上述性质的规划用地一侧。	本试验产线位于安徽省蚌埠市蚌山区朝阳南路与中环线交叉口以西宝馨产业园，属于蚌山经济开发区土地使用规划中的工业用地，且属于蚌埠市中心城区土地使用规划中的工业用地。本试验产线不属于污染物排放相对较大的企业。	符合
		靠近居住区的工业用地应优先控制为一类工业用地，开发区内工业用地和城镇住宅用地之间应间隔一定距离，设置缓冲绿地，以减少工业企业排放污染物对居民的影响。在后期引进项目，应考虑引入无废气产生或废气产生较少，噪声排放低的项目入驻，并通过充分论证，确保人居环境质量不降低，以保障居住区生态环境质量，企业和居住区之间加强绿化，实现产业发展与区域生态环境保护相协调，靠近居住区的工业用地禁止引入污染物排放量较大的工业企业。	本试验产线生产过程中产生的污染物均达标排放，属于废气产生较少，噪声排放低的企业。	符合
	污染物排放管控	允许排放量要求	本试验产线按照《国务院关于印发（“十四五”节能减排综合工作方案）的通知》（国发[2021]33号）和《安徽省空气质量持续改善行动方案》（皖政〔2024〕36号）的要求，实行水污染物和大气污染物总量控制要求，TSP、SO ₂ 、NO _x 、COD和氨氮总量控制指标从区域调控。	符合
		水污染物总量管控要求：按上级考核要求完成		
		大气污染物总量管控要求：按上级考核要求完成		
	环境风险防控要求	其他污染物排放管控要求	新建、改建和扩建项目大气污染物应按当地管理要求明确替代来源，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。	符合
		严格开发区项目环境准入，完善开发区水处理基础设施建设，强化环境监管体系和环境风险管控，加强安全生产基础能力和防灾减灾能力建设。	本试验产线环境风险潜势为I，采取各项风险防范措施可有效控制项目潜在环境风险。不涉及重大	

			开发区靠近规划居民点等环境保护目标的工业地块应避免建设风险较大的企业。	危险源，项目建成后编制应急预案并备案，建立环境应急队伍建设和物资储备，提升环境应急能力。	
			加强环境应急预案编制与备案管理，推进跨部门、跨区域、跨流域监管与应急协调联动机制建设，强化环境应急队伍建设和物资储备，提升环境应急协调联动能力。		
		资源开发利用要求	能源利用要求 优化开发区能源结构，结合实际发展及时推进集中供热，合理开发可再生能源，大力发展清洁能源，不断优化开发区能源结构。	本试验产线热源采用天然气。	符合
		土地资源利用总量及效率要求	工业用地总量上限 222.56hm ² ，预期到 2035 年，亩均规模以上工业税收不低于 20 万元/亩。	本试验产线占地4000m ² （0.4公顷），工业税收约346.92万元，亩均工业税收57.82万元/亩。	符合

其他符合性分析

2、产业政策相符性分析

2.1符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》等文件要求

本试验产线不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类或淘汰类项目，为允许项目。因此，项目符合产业政策要求。

2.2与《市场准入负面清单（2025年版）》相符性分析

本试验产线与《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》的通知》（发改体改规〔2025〕466号）对比，不属于禁止准入类事项和许可准入类事项，因此可依法平等进入市场。

2.3与《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）的通知（皖长江办[2022]10号）》相符性分析

2022年6月安徽省推动长江经济带发展领导小组发布了《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）的通知（皖长江办[2022]10号）》，本试验产线与其相符性见下表。

表9 与皖长江办[2022]10号相符性分析一览表

皖长江办[2022]10号文中要求		本试验产线	符合性
第三章：区域管控	第九条禁止未经许可在长江(安徽段)干支流、湖泊新设、改设或扩大排污口。	本试验产线废水处理达标后，排至蚌埠市第四污水处理厂进一步处理，不涉及新设、改设或扩大排污口	符合
	第十一条禁止在长江（安徽段）干支流、巢湖岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本试验产线不属于化工项目，项目建设地距离长江干流15公里以外，距离最近流域为淮河，约8.5公里	符合
	第十二条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本试验产线为玻璃微珠试验项目，位于安徽省蚌埠市蚌山经济开发区。	符合
	第十三条禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本试验产线不属于石化、煤化工项目，项目建设符合蚌埠市蚌山经济开发区规划环评和审查意见等相关要求	符合

综上，本试验产线建设符合文件相关要求。

2.4 与《安徽省空气质量持续改善行动方案》相符性分析

2024年6月26日安徽省人民政府印发了《安徽省空气质量持续改善行动方案的通知》（皖政〔2024〕36号），本试验产线与其相符性分析详见

下表。				
表10 与《安徽省空气质量持续改善行动方案》相符性分析				
文件相关内容			本试验产线	符合性
二、优化调整产业结构布局	(三) 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。	新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。	本试验产线符合相关产业政策、蚌埠市生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制等相关要求。	符合
三、加快能源结构绿色低碳转型	(七) 加快推进使用清洁能源。	深入实施风电光伏发电装机倍增工程，提高电能占终端能源消费比重。到 2025 年，非化石能源消费比重达到 15.5%以上，电能占终端能源消费比重达到 30%左右。加快推进天然气入皖管道建设，提升城镇燃气管网覆盖率，增强天然气供应能力，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。	本试验产线采用天然气作为燃料。	符合
综上，本试验产线符合《安徽省空气质量持续改善行动方案》相关要求。				
2.5 与《蚌埠市空气质量提升攻坚行动方案》相符性分析				
2024 年 6 月 26 日蚌埠市人民政府办公室印发了《蚌埠市空气质量提升攻坚行动方案的通知》（蚌政办秘〔2024〕28 号），本试验产线与其相符性分析详见下表。				
表11 与《蚌埠市空气质量提升攻坚行动方案》相符性分析				
文件相关内容			本试验产线	符合性
开展产业绿色发展提升行动	坚决遏制“两高”项目盲目发展	对全市化工、玻璃等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目实施清单管理、动态监控，依据用电监管和重污染天气应急减排清单，严格落实错峰生产和重污染天气应急管理措施，新建“两高”项目按照重污染天气绩效分级的 A 级绩效指标建设。	根据安徽省最新“两高”项目管理目录，本试验产线不属于“两高”项目。	符合
开展减污协同增效提升行动	强化挥发性有机物深度治理	坚持“源头替代、综合治理、总量削减”原则，大力推动家具制造、板材加工、化工等涉挥发性有机物工业源重点行业全过程治理。实施低挥发性有机物含量原辅材料和产品源头替代工程，强化包装印刷、工业涂装、油品储运销等行业挥发性有机物收集效率，淘汰低效治理设施。	有机废气采用丝印房、集气罩、密闭管道、密闭负压等方式收集。根据废气排放特点，选择 2 套活性炭吸附脱附+催化燃烧（CO）处理装置，可保证废气稳定达标排放。	符合
综上，本试验产线符合《蚌埠市空气质量提升攻坚行动方案》相关要求。				
2.7 与《制造业中试创新发展实施意见》相符性分析				

2024年1月，工业和信息化部 国家发展改革委发布《关于印发制造业中试创新发展实施意见的通知》（工信部联科〔2024〕11号），本试验产线与其相符性分析见下表。 表12 与《制造业中试创新发展实施意见》相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">文件相关要求</th><th>本试验产线</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>四、布局现代化中试能力</td><td>（二）促进中试能力建设工程化。实施制造业中试能力提升工程，按照谋划一批、建设一批、储备一批的思路实现阶段式突破。引导企业制定中试能力提升计划，推动流程型制造企业建设面向产品试制和批量生产的中试能力，提升产品质量和生产效率；推动离散型制造企业建设面向新产品研发和持续迭代的中试能力，提高产品可靠性和环境适应性。</td><td>本试验产线小试实验均已经完成，本次中试线建设目的是对核心工艺的中试放大与技术验证，是量产路线的前期过渡。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>五、构建中试服务平台体系</td><td>（八）推动龙头企业建设产业链中试平台。支持龙头企业提供应用场景和试验环境，搭建自主产品中试平台，带动产品研发设计和验证试验，与产业链上下游企业共同制定中试技术规范和标准，着力解决中试共性问题。推动国有企业加强中试自主创新技术和产品推广，在关键领域率先落地应用。</td><td>本试验产线试验产物为空心玻璃微珠。为打破深海探测固体浮力材料用超高压空心玻璃微珠国外技术封锁和市场垄断，建设单位于2026年在单位内部自立项目。本试验产线开发的试验产物，技术来源为中建材玻璃新材料研究院集团有限公司，建设单位具有完全自主知识产权。中试期限为二年。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>六、创新发展中试产业</td><td>（十三）加快关键技术攻关。以产业化为目标，凝练中试共性需求，推动中试科研平台体系建设，重点突破极端复杂环境试验、可靠性仿真分析、数字孪生等中试关键技术和计量、标准、检验检测、分析评价等基础共性技术。支持企业加大研发投入，鼓励用户单位联合攻关，解决中试瓶颈问题。</td><td></td><td>符合</td></tr> <tr> <td>六、创新发展中试产业</td><td>（十五）打造自主中试线。提升中试线系统集成能力，促进优质自主产品在建设中试线过程中先行先试，提升中试线自主可控水平。</td><td>玻璃微珠技术来源为中建材玻璃新材料研究院集团有限公司，建设单位具有完全自主知识产权。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table> 综上，本试验产线建设符合《制造业中试创新发展实施意见》的相关要求。 2.8与《安徽省制造业中试平台建设实施方案》相符性分析 2026年4月，安徽省人民政府办公厅发布《安徽省制造业中试平台建设实施方案》（皖政办秘〔2026〕15号），本试验产线与其相符性分析见下表。 表13 与《安徽省制造业中试平台建设实施方案》相符性分析				文件相关要求		本试验产线	符合性	四、布局现代化中试能力	（二）促进中试能力建设工程化。实施制造业中试能力提升工程，按照谋划一批、建设一批、储备一批的思路实现阶段式突破。引导企业制定中试能力提升计划，推动流程型制造企业建设面向产品试制和批量生产的中试能力，提升产品质量和生产效率；推动离散型制造企业建设面向新产品研发和持续迭代的中试能力，提高产品可靠性和环境适应性。	本试验产线小试实验均已经完成，本次中试线建设目的是对核心工艺的中试放大与技术验证，是量产路线的前期过渡。	符合	五、构建中试服务平台体系	（八）推动龙头企业建设产业链中试平台。支持龙头企业提供应用场景和试验环境，搭建自主产品中试平台，带动产品研发设计和验证试验，与产业链上下游企业共同制定中试技术规范和标准，着力解决中试共性问题。推动国有企业加强中试自主创新技术和产品推广，在关键领域率先落地应用。	本试验产线试验产物为空心玻璃微珠。为打破深海探测固体浮力材料用超高压空心玻璃微珠国外技术封锁和市场垄断，建设单位于2026年在单位内部自立项目。本试验产线开发的试验产物，技术来源为中建材玻璃新材料研究院集团有限公司，建设单位具有完全自主知识产权。中试期限为二年。	符合	六、创新发展中试产业	（十三）加快关键技术攻关。以产业化为目标，凝练中试共性需求，推动中试科研平台体系建设，重点突破极端复杂环境试验、可靠性仿真分析、数字孪生等中试关键技术和计量、标准、检验检测、分析评价等基础共性技术。支持企业加大研发投入，鼓励用户单位联合攻关，解决中试瓶颈问题。		符合	六、创新发展中试产业	（十五）打造自主中试线。提升中试线系统集成能力，促进优质自主产品在建设中试线过程中先行先试，提升中试线自主可控水平。	玻璃微珠技术来源为中建材玻璃新材料研究院集团有限公司，建设单位具有完全自主知识产权。	符合
文件相关要求		本试验产线	符合性																				
四、布局现代化中试能力	（二）促进中试能力建设工程化。实施制造业中试能力提升工程，按照谋划一批、建设一批、储备一批的思路实现阶段式突破。引导企业制定中试能力提升计划，推动流程型制造企业建设面向产品试制和批量生产的中试能力，提升产品质量和生产效率；推动离散型制造企业建设面向新产品研发和持续迭代的中试能力，提高产品可靠性和环境适应性。	本试验产线小试实验均已经完成，本次中试线建设目的是对核心工艺的中试放大与技术验证，是量产路线的前期过渡。	符合																				
五、构建中试服务平台体系	（八）推动龙头企业建设产业链中试平台。支持龙头企业提供应用场景和试验环境，搭建自主产品中试平台，带动产品研发设计和验证试验，与产业链上下游企业共同制定中试技术规范和标准，着力解决中试共性问题。推动国有企业加强中试自主创新技术和产品推广，在关键领域率先落地应用。	本试验产线试验产物为空心玻璃微珠。为打破深海探测固体浮力材料用超高压空心玻璃微珠国外技术封锁和市场垄断，建设单位于2026年在单位内部自立项目。本试验产线开发的试验产物，技术来源为中建材玻璃新材料研究院集团有限公司，建设单位具有完全自主知识产权。中试期限为二年。	符合																				
六、创新发展中试产业	（十三）加快关键技术攻关。以产业化为目标，凝练中试共性需求，推动中试科研平台体系建设，重点突破极端复杂环境试验、可靠性仿真分析、数字孪生等中试关键技术和计量、标准、检验检测、分析评价等基础共性技术。支持企业加大研发投入，鼓励用户单位联合攻关，解决中试瓶颈问题。		符合																				
六、创新发展中试产业	（十五）打造自主中试线。提升中试线系统集成能力，促进优质自主产品在建设中试线过程中先行先试，提升中试线自主可控水平。	玻璃微珠技术来源为中建材玻璃新材料研究院集团有限公司，建设单位具有完全自主知识产权。	符合																				

文件相关要求		本试验产线	符合性
建设模式	（一）企业自主建设运营。支持企业建设产业链中试平台，面向中小企业开放场地与设备资源，带动技术验证与工艺优化等服务能力提升。鼓励有条件的企业适度开放自主建设的中试平台，用富余的中试能力提供对外服务。支持企业采用市场化运营、开放式服务模式，建设具有公共服务属性的中试平台。	本试验产线试验产物为空心玻璃微珠。为打破深海探测固体浮力材料用超高压空心玻璃微珠国外技术封锁和市场垄断，面向该行业需求，建设单位于2026年在单位内部自立项目。本试验产线开发的试验产物，技术来源为中建材玻璃新材料研究院集团有限公司，建设单位具有完全自主知识产权。中试期限为二年。	符合
	（二）高校院所成果转化。支持高校和科研院所聚焦产业共性技术需求，建设专业化中试平台，增强工程化验证与成果转化能力。鼓励通过技术入股、独立法人运作等市场化方式强化平台建设，探索与熟化产品利益绑定等收入模式，提升中试平台可持续发展能力。	本试验产线技术来源为中建材玻璃新材料研究院集团有限公司，建设单位具有完全自主知识产权，小试实验均已经完成，本次中试线建设目的是对核心工艺的中试放大与技术验证，是量产路线的前期过渡。	符合

综上，本试验产线建设符合《安徽省制造业中试平台建设实施方案》的相关要求。

2.9与《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》相符性分析

2021年1月安徽省生态环境厅发布《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发[2021]7号），文件指出：

（七）积极探索排污许可与环评制度的联动试点。……属于现行《固定污染源排污许可分类管理名录》内重点管理和简化管理的行业，建设单位在组织编制建设项目环境影响报告书（表）时，可结合相应行业排污许可证申请与核发技术规范，在环评文件中一并明确“建设项目环境影响评价与排污许可联动内容”和《建设项目排污许可申请与填报信息表》。

本试验产线属于C3051技术玻璃制品制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本3051项目属于《名录》“二十五、非金属矿物制品业30—66、玻璃制品制造305—以天然气为燃料的”，属于简化管理，建设项目环境影响评价与排污许可联动等相关内容见附件。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 为打破深海探测固体浮力材料用超高压空心玻璃微珠国外技术封锁和市场垄断，本试验产线面向未来空间深海重大工程需求，开展超高压空心玻璃微珠配方研究、高温发泡机理及控制技术研究、粒径控制及抗压优选研究、微珠表面沉淀研究以及新型高效节能空心微珠烧结系统开发，突破超高压空心玻璃微珠制备技术瓶颈，制备出超高压空心玻璃微珠，建立世界先进水平深海大型有人与智能无人系统等重大装备用超高压空心玻璃微珠制备及应用综合性能评价能力。实现我国物理海洋、地质演化、深海生命科学等领域重大科学问题研究的深海探测关键“卡脖子”材料国产化。 玻璃粉末法生产空心玻璃微珠技术以其产品性能卓越、玻璃体系可设计性强、微观结构精准可控、表面品质优异等核心优势，被国际公认为制备高性能空心玻璃微珠的“黄金标准”。与喷雾造粒法、液滴法、溶胶-凝胶法等替代技术相比，玻璃粉末法产品在抗压强度、化学稳定性、组成灵活性等关键指标上具有显著领先性，是支撑深海工程、航空航天、新能源汽车、电子信息等战略性新兴产业不可替代的关键基础材料。持续推进该技术的国产化、规模化与智能化升级，对于打破国外垄断、保障产业链供应链安全具有重大战略意义。 为此，中建材玻璃新材料研究院集团有限公司决定在安徽省蚌埠市蚌山区朝阳南路与中环线交叉口以西宝馨产业园新建年产1200t先进微米级粉体球形化中试试验线，该项目已于2026年8月14日，在蚌埠市蚌山区发展和改革委员会予以备案，项目编码：2608-340303-04-05-753925。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目应进行环境影响评价，受建设单位委托，我公司承担了本试验产线的环评工作。 本试验产线属于《2017年国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中C3042特种玻璃制造类别，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本试验产线环评类别为环境影响评价报告表，具体见下表。
------	--

表14 建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
二十七、非金属矿物制品业 30					
57	玻璃制造 304；玻璃制品制造 305	平板玻璃制造	特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）	/	

本试验产线类别属于二十七非金属矿物制品业30—57玻璃制品制造305-玻璃制品制造，上述项目类别所对应的环评类别为报告表，因此本试验产线类别确定为环境影响评价报告表。

本公司在现场踏勘、资料收集的基础上，依据有关技术规范要求，并通过对有关资料的整理分析和计算，编制完成了环境影响报告表，报请生态环境主管部门审查、审批，以及为项目的实施和管理提供参考依据。

2、项目建设内容

本试验产线建成后形成年产1200t先进微米级粉体球形化中试试验线，项目不新增建筑物，租用安徽省蚌埠市蚌山区朝阳南路与中环线交叉口以西宝馨产业园2号厂房。

建设项目组成详情见下表。

表15 本试验产线要建设内容一览表

序号	工程类别	单项工程名称	工程内容及规模
1	主体工程	原料配料区域	将各种原料混合后袋装备用,设置提升、运输、混合、包装等工序,其占地面积约 143m ² 。
		中试线产线区域	建设 1 条年产 1200t 先进微米级粉体球形化中试线,设置配料混合、定量投料、烘干破碎、定量上料、空心球化、漂选沉淀等试验工序。车间轻钢结构,其占地面积约 1800m ² 。
2	辅助工程	办公区域	用于办公,在车间内隔断建设,位于中试线车间北侧,占地面积约 48m ² 。
		卫生间	位于中试线车间西侧,占地面积约 95m ² 。
3	公用工程	供水工程	本试验产线年新水用量约 7398m ³ ,由市政管网供应。
		排水工程	雨污分流;本试验产线废水量约 2203.2m ³ /a,经预处理后由市政污水管网排放进入蚌埠市第四污水处理厂集中处理达标后最终进入淮河。
		供电系统	本试验产线年用电量约 207.4×10 ⁴ kWh,由园区电网提供。
		循环水冷却系统	车间内的设备冷却水循环利用,循环水量 120m ³ /h。在辅房内设置循环水箱一座,循环供水泵 3 台,两用一备。系统在车间室外设置冷却塔 2 台,每期一台。循环水总管上设置全自动过滤器、电磁流量计等设施。系统补水由自来水直接补入循环水箱内。循环回水采用压力流方式,直接进室外冷却塔。
		空压站	本试验产线压缩空气需要量为 50m ³ /min,设计压缩空气量为 51Nm ³ /min,空压机采用水冷无油螺杆式,后处理采用组合式干燥装置。
		天然气调压站	调节厂区管道天然气,提供天然气。供气能力 400m ³ /h。
4	储运工程	原料库	用于存放本试验产线各种原料(粉料吨袋),在中试线车间内隔断建设,位于中试线车间内中部,占地面积约 177m ² 。
		碎玻璃库	用于存放本试验产线碎玻璃原料(吨袋),在中试线车间内隔断建设,位于中试线车间内中部,占地面积约 87m ² 。

		成品库	用于存放本试验产线试验产物，在中试线车间内隔断建设，位于中试线车间内北侧，占地面积约 270m ² 。	
5	环保工程	废气处理	DA001	配料混合产生的投料粉尘和混合粉尘经 1 套布袋除尘器处理后由 1 根 17m 排气筒排放。
			DA002	碎玻璃烘干产生的烘干粉尘和天然气燃烧废气经 1 套自带布袋除尘器处理后由 1 根 17m 排气筒排放。
			DA003	碎玻璃破碎产生的破碎粉尘经 1 套自带旋风收尘器和布袋除尘器处理后由 1 根 17m 排气筒排放。
			DA004	空心球化产生的投料粉尘和天然气燃烧废气经 1 套自带旋风收尘器和布袋收尘器由 1 根 17m 排气筒排放。
			DA005	闪蒸烘干产生的烘干粉尘和天然气燃烧废气经 1 套自带布袋除尘器处理后由 1 根 17m 排气筒排放。
		废水处理	化粪池	生活污水
		固体废物处置	①1 座危废暂存间，面积 40m ² 高 3m。位于中试线车间西侧。 ②除尘器收集的粉尘回用于生产；废包装袋统一收集后外售；废包装桶、废矿物油、废油桶、废弃含油抹布及沾染手套等交有危废处理资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。	
		土壤、地下水	采用分区防渗措施。危废暂存间、化粪池等属重点防渗区。其中危废暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）设置防渗措施，其余重点防渗区采用《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ 610-2016）规定的重点防渗措施。厂区道路采用一般防渗措施。	
环境风险	厂区内设置灭火器、火灾报警系统等，并定期专人检查和维护。加强和完善危险废物收集、暂存、交接等环节的管理。编制《突发环境事件应急预案》。			

建设内容

3、中试线试验产物方案及规模

本试验产线产品为先进微米级粉体玻璃微珠，试验能力为 1200t/d。中试线试验产物方案见下表。

表16 中试线试验产物方案一览表

序号	中试线产物名称		试验产物量（t/a）	试验产物去向
1	玻璃微珠合格试验产物	F15	320	外售
2		F42	200	
3		F46	200	
4	玻璃微珠副产品试验产物	NS5	480	

试验产物主要技术指标如下。

表17 合格试验产物（空心）主要技术指标

参数 \ 型号	F15	F42	F46
真密度(g/cm³)	0.13≤ρ≤0.17	0.40≤ρ<0.44	0.44≤ρ<0.48
堆积系数(%)	≥55	≥60	≥60
抗压强度(MPa)	4.83 (700PSI)	82.7 (12000PSI)	110.3 (16000PSI)
粒度 D50(μm)	45~50	20~24	18~22
PH 值	8~9	8~9	8~9
漂浮率(%)	≥99	≥99	≥99
吸油率（g/cm³）	≤0.5	≤0.5	≤0.5
软化温度(°C)	600	600	600

表18 副产品试验产物（沉珠）产品主要技术指标

型号	NS5	粒径分布（μm）	D(50)=9±2
外观色泽	白色或类白色	莫氏硬度	6
真密度	2.3±0.2g/cm³	弹性模量	71.3GPa
折射率	1.52±0.01	线膨胀系数 (0-300°C)	37.8×10 ⁻⁷
退火点	720±10°C	泊松比	0.26
软化点	965°C	介电常数（20°C）	5.61

4、主要生产设备

本试验产线主要生产设备见下表。

表19 本试验产线主要生产设备一览表

种类		型号/规格	单位	数量	功能/备注
(一) 配料混合系统					
1	混料机	20t/d	台	1	/
2	布袋除尘器	/	套	1	/
(二) 烘干系统					
1	振动流化床烘干机	加热方式:天然气/直燃式热风炉, 处理能力 2t/h	套	1	/
1-1	布袋除尘器	/	套	1	自带
3	斗提机	9 米	套	1	/
(三) 破碎系统					
1	一段式对辊机	DGA500-8J, 辊轮转速 100r/mim, 生产能力 2t/h	套	1	/
2	斗提皮带	9 米	套	1	/
3	引风机	9-19-6.3A, 风压 8857pa, 转速 2900r/min	台	1	/
4	气流粉碎机	处理能力 500kg/h, 粒径分布 D50:5-10μm; D90≤35μm	套	1	/
4-1	旋风除尘器+布袋除尘器	/	套	1	自带
(四) 空心球化及漂选沉淀系统					
1	自动喂料机	LCS-SD-0.1	台	2	/
2	球化炉	直径 1500mm, 高 6m	台	2	/
2-1	旋风除尘器+布袋除尘器	/	台	2	自带
3	引风机	9-19-14D, 风压 11771Pa, 转速 1450r/mim	台	2	/
4	燃气系统	定制	套	1	/
5	气流输送(集中收料)	非标	套	3	/
6	真空过滤机	/	台	1	
8	漂选池	15*2*1.5m	个	1	/
9	沉淀池	/	个	1	/
(五) 闪蒸烘干收集系统					
1	闪蒸干燥机	XSG-6 型	台	2	/
1-1	布袋除尘器	/	台	2	自带
2	引风机	9-26-5A, 风压: 5180pa; 转速: 2900rpm	台	2	/
3	螺带混合机	10m ³	台	1	/
3	包装机	/	台	1	/

4	震动筛	直径 1.5m	台	2	/
(6) 公辅工程					
1	单级单吸卧式离心泵(循环供水泵)	100KQW75-50-18.5/2 Q=75m ³ /h H=50m, n=2960r/min	台	2	/
2	闭式冷却塔	Q=60m ³ /h $\Delta t=15^{\circ}\text{C}$, 出水 温度 35 $^{\circ}\text{C}$	台	2	/
3	潜水排污泵	50WQ11102 Q=10m ³ /h H=10m	台	1	/
4	空压机系统	RM250n-A, 51m ³ /min, 变频 RM250n-A, 压力 0.70, 机组输入比.7kW/(m ³ /min)	台	1	/
5	干燥机	流量 $\geq 45\text{m}^3/\text{min}$, 压力 0-1.0mPA, 露点: 2-10 $^{\circ}\text{C}$	台	1	/

6、原辅材料及动力消耗

本次先进微米级粉体玻璃微珠中试线在匹配已有小试工艺参数、满足中试验证需求的前提下，中试主要原辅材料及能量消耗见下表。

表20 主要原辅材料及能量消耗一览表

类别	序号	名称	用量	性状	包装方式	最大储存量	储存周期(d)	贮存位置
原辅材料	1	*****	*****	固态	吨袋	*****	120	原料库
	2	*****	*****	固态	吨袋	*****	120	
	3	*****	*****	固态	吨袋	*****	120	
	4	*****	*****	固态	吨袋	*****	120	
	5	润滑油	1.36t/a	液态	200L 铁桶	0.34t	90	
动力	1	电	222.67 万 kWh/a	/	/	/	/	市政供电
	2	天然气	443Nm ³ /h	/	/	/	/	蚌埠新奥燃气
	3	水	7398m ³ /a	/	/	/	/	市政管网提供

7、劳动定员及工作制度

本试验产线劳动定员 15 人，年运行天数为 270 天，每个工序运行时间见下表。

表21 中试产线各工序运行时间

序号	工序名称	运行时间	单位	备注
6	配料混合	8	h/d	白班
7	碎玻璃烘干	8	h/d	夜班

8	碎玻璃破碎	8	h/d	夜班
9	玻璃粉尘球化	24	h/d	三班两运转
10	玻璃微珠闪蒸烘干	24	h/d	三班两运转

8、水平衡

（一）项目废水产生情况

（1）用水情况

本试验产线用水包括生产用水和生活用水。其中生产用水包括循环冷却水系统用水、漂选工序用水和生活用水。

①循环冷却水系统用水：本试验产线循环冷却水主要用于生产设备的冷却，使用自来水，循环水量约 $2880\text{m}^3/\text{d}$ （ $777600\text{m}^3/\text{a}$ ），补水量约为循环冷却水量的0.5%，即 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $3888\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②漂选工序用水：本试验产线漂选池中水重复使用，定期补充自来水，根据设计资料，循环水量约 $500\text{m}^3/\text{d}$ （ $13500\text{m}^3/\text{a}$ ），补水量约为循环冷却水量的2%，即 $10\text{m}^3/\text{d}$ （ $2700\text{m}^3/\text{a}$ ），部分损耗，部分被产品带走，无废水外排。

③生活用水：本试验产线劳动定员15人，年工作时间270天，不在厂区食宿，根据《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2025）表7中“城镇居民生活”，按照 $200\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 用水量计算，则本试验产线生活用水量 $3\text{m}^3/\text{d}$ （ $810\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（2）排水情况

本试验产线产生的废水主要为循环冷却水系统排水W1和生活污水W2。生产废水主要污染因子为pH、COD、SS，生活废水主要污染因子为pH、COD、BOD₅、SS、氨氮等。

①循环冷却系统排水W1

本试验产线循环冷却系统补水均采用新水补充，由于蒸发损耗，需要定期外排盐离子浓度较高的循环水，根据设计资料，产生废水量占循环水量的0.2%，循环水量为 $2880\text{m}^3/\text{d}$ （ $777600\text{m}^3/\text{a}$ ），废水量为 $5.76\text{m}^3/\text{d}$ （ $1555.2\text{m}^3/\text{a}$ ），排入污水管网。

②生活污水W2

本试验产线新增人员15人，年用水量为810t，污水产生量按用水量的80%计，则产生的生活污水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $648\text{m}^3/\text{a}$ ）。

本试验产线生活污水经化粪池预处理后和循环冷却系统排水一起排入厂区总排放口，根据企业提供工程设计方案，项目年工作270d，废水总量为 $8.16\text{m}^3/\text{d}$ （即 $2203.2\text{m}^3/\text{a}$ ），排水水质满足蚌埠市第四污水处理厂接管限值和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后，经市政污水管网进入蚌埠市第四污水处理厂，最终排入淮河。

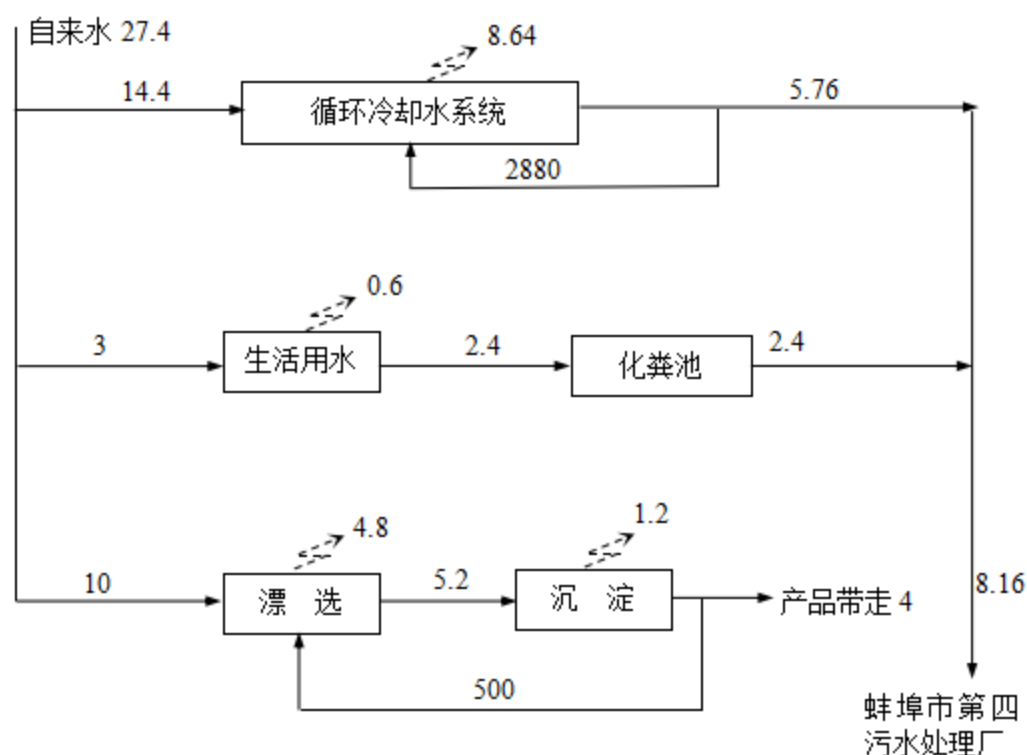


图1 本试验产线水平衡图单位： m^3/d

9、物料平衡

工艺流程和产排污环节	1、施工期工艺流程 本试验产线利用现有的宝馨产业园 2 号厂房建设，施工期主要工程为设备安装，施工期较短，主要污染为噪声、设备包装材料等，项目施工期短，对环境基本无影响。 2、运营期工艺流程及产污环节图 本试验产线生产工艺包括配料混合、烘干破碎、定量上料、空心球化、漂选沉淀等生产工序，具体如下。 1) 配料混合 按照各种玻璃原料进行配比，称量好的玻璃原料经过绞龙送入玻璃原料混料机中进行混合，混合好的配合料打包好后经过外加工得到碎玻璃，不在厂区熔化、冷却、成型、清洗。 此过程会产生投料粉尘 G1-1 和混合粉尘 G1-2、除尘器收集的粉尘 S1、设备噪声 N。 2) 定量投料 外加工后的碎玻璃水分含量约 6%，吨袋碎玻璃被吊起，固定在设备顶部进料口上方，袋口与上部不锈钢缓存料斗对接密封，打开吨袋底部放料口，粉料依靠重力落入上方不锈钢暂存料斗，缓存料斗底部闸阀打开，物料向下进入中失重称重料斗，整套称重料斗、螺杆喂料机构由称重传感器支撑，实时称量总重量，碎玻璃被螺杆定量向下输送至下游工序。由于碎玻璃含有一定的水份，且定量上料过程全密闭，本次环评不考虑起尘的情况。 此过程会产生设备噪声 N。 3) 碎玻璃烘干 定量输送过来的碎玻璃含有一定的水分，采用振动流化床烘干机烘干，烘干温度为 105℃左右，热源为天然气，天然气燃烧的热气直接与物料接触对物料进行烘干。烘干工序会产生烘干粉尘和天然气燃烧废气。 此过程会产生烘干粉尘 G2-1 和天然气燃烧废气 G2-2、除尘器收集的粉尘 S2、设备噪声 N。 4) 碎玻璃破碎 烘干后的碎玻璃目数大约为 60-70 目，经单级对辊破碎机破碎成规定粒径的玻璃粉末，再经气流粉碎机二次破碎，得到中试线合格的玻璃粉料，大约为 1000
------------	---

	目，整个破碎过程原料均采用密闭管道、负压收集，一次破碎和二次破碎产生的粉尘经设备自带的旋风除尘+布袋除尘器处理后达标排放。 此过程会产生一次破碎粉尘 G3-1 和二次破碎粉尘 G3-2、除尘器收集的粉尘 S3、设备噪声 N。 5) 玻璃粉料投料 吨袋包装的玻璃粉料经装载机送入料斗，玻璃粉料由料斗底部落入提升机，原料提升进入全封闭料仓，料仓出料进入环形料盘，环形料盘均匀出料进入自动喂料机，将原料送入球化炉。整个过程管道密闭、负压收集。 此过程会产生上料投料粉尘 G4-1、除尘器收集的粉尘 S4、设备噪声 N。 6) 空心球化 合格的玻璃粉料通过自动喂料机定量给料于球化炉中，粉料在一定的温度、范德华力条件下受其表面张力作用而变成球状，即为高温、流态的玻璃微珠，成珠炉最高温度约 800℃，未达玻璃熔点 1400℃，热源为天然气，其燃烧会产生天然气燃烧废气。流态玻璃微珠随高温气体由成珠炉溢出之后依次进入旋风收尘器和布袋收尘器，并在收尘器中逐步将玻璃微珠和燃烧废气分离。玻璃微珠在被收集过程中受到冷气流的冲击作用，随着流化速度降低而热交换量上升，逐步达到热平衡。在此过程中，冷气流的流量按生产工艺要求，由多叶调节阀进行自动调节。渐渐冷却的部分玻璃微珠在旋风收尘器和布袋收尘器内收集下来，玻璃微珠温度降至 80℃左右。球化炉配备一套循环水冷却系统。 此过程会产生天然气燃烧废气 G4-2、循环水冷却废水 W1、除尘器收集的粉尘 S4、设备噪声 N。 7) 漂选沉淀 将初步成型的玻璃微珠由输送机送至漂选池中漂选，漂选出密度等于小于水密度的浮珠，为玻璃微珠合格试验产物，密度大于水的沉珠为玻璃微珠副产品试验产物。漂选池中的水定期转入沉淀池中沉淀，沉淀后的上清液再打入漂选池再次使用，漂选池定期补充自来水，无外排废水。 此过程会产生设备噪声 N。 8) 闪蒸烘干 玻璃微珠送到闪蒸烘干炉中进行烘干获得玻璃微珠试验产物和副产品试验
--	---

产物。烘干温度约 150℃，热源为天然气，其燃烧会产生烘干废气和天然气燃烧废气，烘干废气经设备自带的布袋除尘器处理达标后排放。

此过程会产生烘干废气 G5-1 和天然气燃烧废气 G5-2、除尘器收集的粉尘 S5、设备噪声 N。

9) 混合均化

为得到规定试验产物的玻璃微珠，将玻璃微珠输入螺带混合机中混合均化，得到密度均匀的玻璃微珠。

此过程会产生设备噪声 N。

10) 检测包装

对空心玻璃微珠合格试验产物性能检查，本系统主要由抗压强度仪、激光粒度分析仪、真密度仪、堆积密度仪、偏光显微镜、试验用振动筛等设备组成。自动称量、包装后，储存到成品库。

此过程会产生设备噪声 N。

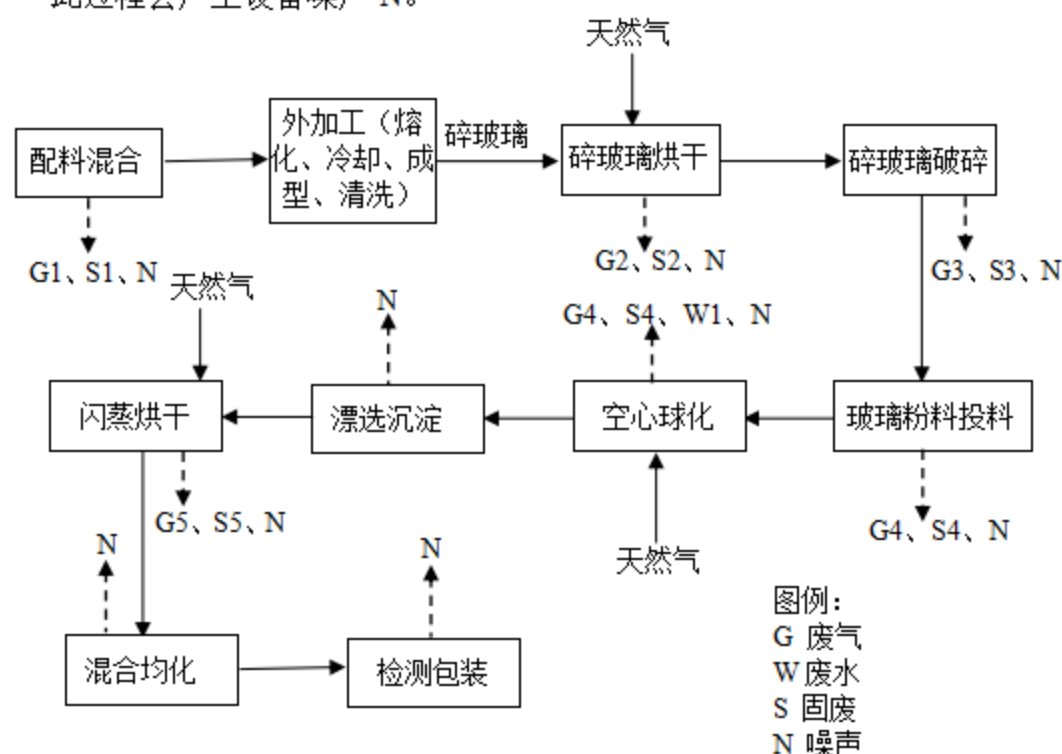


图2 工艺流程及产污环节图

本试验产线运营期产污环节见下表。

表22 本试验产线运营期产污环节汇总表

类别	产污环节	序号	主要污染物	治理措施及排放去向
废气	混合配料	G1-1、G1-2	颗粒物	经一套布袋除尘器处理后由1根 17m 高排气筒(DA001)

与项目有关的原有环境污染问题					排放
		碎玻璃烘干	G2-1、G2-2	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经自带布袋除尘器处理后由一根 17m 高排气筒(DA002) 排放
		碎玻璃破碎	G3-1、G3-2	颗粒物	经自带旋风除尘器+布袋除尘器处理后由一根 17m 高排气筒 (DA003) 排放
		空心球化	G4-1、G4-2	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经自带旋风除尘器+布袋除尘器处理后由一根 17m 高排气筒 (DA004) 排放
		闪蒸烘干	G5-1、G5-2	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	经自带布袋除尘器处理后由一根 17m 高排气筒(DA005) 排放
	废水	循环冷却系统排污水	W1	COD、SS	排入蚌埠市第四污水处理厂
		生活污水	W2	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池处理达标后,和循环冷却系统排污水一并排入蚌埠市第四污水处理厂
	噪声	设备噪声	N	等效连续 A 声级	选用低噪声设备,采取减振、厂房隔声、合理布局等
	固废	除尘器收集粉尘	S1-S4	除尘器收集的粉尘	回用于生产
		除尘器收集粉尘	S5	除尘器收集的粉尘	统一收集后外售
		原料包装	S6	废包装袋	统一收集后外售
		设备维修、保养	S8	废矿物油、废油桶	交由危废处理资质单位处理,暂存于危废暂存间
		设备维修、保养	S9	废弃含油抹布及沾油手套	
		设备维修、保养	S8	废弃含油抹布及沾染手套	
		办公生活	S9	生活垃圾	环卫定期清运
本试验产线租赁厂房为安徽省蚌埠市蚌山区朝阳南路与中环线交叉口以西宝馨产业园 2 号厂房(西侧),为空置厂房,不涉及原有环境污染问题。					

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 1.1 常规污染物环境质量现状 根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统发布,蚌埠市 2025 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$、$21\mu\text{g}/\text{m}^3$、$61\mu\text{g}/\text{m}^3$、$37\mu\text{g}/\text{m}^3$; CO_{24} 小时平均第 95 百分位数为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$, O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $156\mu\text{g}/\text{m}^3$。蚌埠市除 PM_{10}、$\text{PM}_{2.5}$ 浓度超标外,其余均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段浓度限值二级标准要求。项目评价区域属于不达标区。 1.2 特征污染物环境质量现状 根据生态环境部办公厅发布的《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时,引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。 本试验产线的特征污染物为 TSP,项目区域 TSP 引用《安徽蚌埠蚌山经济开发区总体发展规划(2023-2035 年)环境影响评价检测报告》中监测数据,监测时间为 2023 年 10 月 6 日~10 月 12 日,监测单位安徽格海检测技术有限公司,引用庙前 G7 的监测数据,庙前位于本试验产线西南方向 734m 处,因此,满足引用数据时效性和有效性要求。
----------------------	---



图 3 环境空气现状监测布点示意图

(1)监测点位

具体监测点位情况见下表。

表23 环境空气特征污染物监测点位一览表

序号	点位名称	坐标		相对方位	距离 (m)	备注
		经度	纬度			
G7	庙前	117.192916908	32.520467102	SW	734	引用

(2)监测因子及频率

表24 环境空气特征污染物监测因子及频率一览表

点位	监测因子	取值时间	监测频率	备注
G7	TSP	日均值	连续监测 7 天，每日至少有 20 个小时采样时间	引用

(3)特征污染物环境质量现状评价

①评价标准

本试验产线环境空气质量评价执行见下表。

表25 环境空气质量标准一览表单位: $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$

污染物名称	1 小时平均浓度	日平均浓度
TSP	/	300

②评价方法

采用单因子污染指数法进行环境空气质量现状评价，模式为：

$$I_i=C_i/S_i$$

式中： I_i ：某污染因子的单项污染指数；

C_i ：某污染因子的监测浓度 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ；

S_i ：某污染物的评价标准 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 。

③评价结果

特征污染物环境质量现状评价结果如下表所示。

表26 特征污染物环境质量现状评价一览表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	超标频率%	达标情况
G7	TSP	日均值	300	47-67	/	0	达标

由上表可知，监测点特征因子日均浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准要求。

2、地表水环境

建设项目所在地主要河流为淮河，根据蚌埠市生态环境局网站公布的“2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报”可知：

国控断面：淮河干流蚌埠段：沫河口断面水质类别符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，蚌埠闸上断面水质类别符合Ⅲ类标准。沫河口断面水质状况有所好转，由良好转为优。淮河蚌埠段支流：怀洪新河五河、浍河蚌埠固镇、茨淮新河上桥闸上、涡河怀远三桥、北淝河入淮河口、沱河关咀等 6 个监测断面均符合Ⅲ类标准，水质状况良好。淮河蚌埠段支流总体水质状况同比无明显变化。其中，涡河怀远三桥断面水质状况同比有所下降，由优转为良好，其他 5 个断面同比均无明显变化。

省控断面：淮河干流蚌埠段：黄盆窑断面水质类别符合地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，水质状况优；新城和晶源水务取水口 2 个断面水质类别均符合Ⅲ类标准，水质状况良好。3 个断面水质状况同比均无明显变化。淮河蚌埠段支流：怀洪新河取水口、怀洪新河固镇、新开沱河闸、窑河入淮口等 4 个断面水质类别均符合Ⅲ类标准，水质状况良好。淮河蚌埠段支流总体水质状况同比无明显变化。其中，窑河入淮口水质状况有所下降，由优转为良好，其他 3 个断面同比均无明显变化。

3、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》，项目厂界外 50m 范围内无敏感点，无需进行声环境质量现状监测与评价。

4、生态环境

本试验产线位于蚌埠市蚌山经济开发区内，不新增园区外占地，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本试验产线不涉及电磁辐射内容。

6、地下水和土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。本试验产线在做好各项环境管理措施后不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。

据现场勘察，确定本试验产线周边主要环境保护目标见下表。

表27 周边主要环境保护目标一览表

项目	名称	经纬度 ^o		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护级别
		经度	纬度				
环境空气	南岳庙村	117.194859686	32.515968855	约280人	SW	298	GB3095-2026 二级
	燕山新村	117.195844593	32.523557007	约3500人	NW	400	
项目	名称	相对厂址方位		相对厂界距离/m	保护级别		
地表水	淮河	N		8500	GB3838-2002Ⅲ类		
地下水	项目厂界 500m 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						
声环境	项目厂界外 50m 范围内无敏感点						
生态	本试验产线位于安徽省蚌埠市蚌山经济开发区内，无经开区外新增用地						

环境保护目标

序号	污染物名称	蚌埠市第四污水处理厂接管标准 (mg/L)	污水综合排放标准 (mg/L)	本试验产线执行标准 (mg/L)	城镇污水处理厂污染物排放标准 (mg/L)
1	pH	6~9	6~9	6~9	6~9
2	COD	300	500	300	50
3	BOD ₅	150	300	150	10
4	SS	180	400	180	10
5	氨氮	30	—	30	5

3、噪声

根据《蚌埠市声环境功能区划分方案（修订）》，项目区域营运期厂界处噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体限值下表。

表31 噪声评价标准单位：dB（A）

序号	评价标准 dB（A）		标准来源
	昼间	夜间	
1	65	55	（GB12348-2008）中 3 类

4、固体废物控制标准

一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求，并满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月修订）中有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本试验产线租用宝馨产业园 2 号厂房（西侧）建设玻璃微珠中试线项目，施工期不涉及土建，主要工程为设备安装，主要污染为噪声、设备包装材料等，项目施工期短，对环境基本无影响。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气环境影响和保护措施 1.1 污染工序及源强分析 *****

本试验产线有组织废气产生及排放情况见下表。

表32 本试验产线有组织废气产生及排放情况一览表

产污环节		污染物名称	产生源强			排放方式	治理设施	风量 m³/h	收集效率 %	处理效率 %	是否为可行技术	排放源强			高度 m	内径 m	温度 ℃	地理坐标 (经纬度)	排放标准		是否达标
			产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³							排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³					浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
配料混合	投料粉尘	颗粒物	1.5079	0.698	199.46	有组织 (DA001)	集气罩+布袋除尘器+17m排气筒	3500	90	99	是	**	**	**	17	0.3	25	117.195973 32.521612	20	/	是
	混合粉尘	颗粒物	0.36	0.167	47.62														/	/	/
碎玻璃烘干	烘干废气	颗粒物	0.18	0.083	27.78	有组织 (DA002)	集气罩+布袋除尘器+17m排气筒	3000	90	95	是	**	**	**	17	0.3	25	117.195940 32.521528	20	/	是
	天然气燃烧废气	颗粒物	0.025	0.012	3.86														/	/	/
		SO ₂	0.017	0.008	2.62														100	/	是
		NO _x	0.162	0.075	25.00														200	/	是
碎玻璃破碎	一次破碎粉尘	颗粒物	1.358	0.629	104.78	有组织 (DA003)	集气罩+旋风除尘器+布袋除尘器+17m排气筒	6000	90	98.5	是	**	**	**	17	0.4	25	117.195933 32.521515	20	/	是
	二次破碎粉尘	颗粒物	1.4284	0.661	110.22														/	/	/
玻璃粉尘球化	投料废气	颗粒物	1.202	0.185	18.55	有组织 (DA004)	集气罩+旋风除尘器+布袋除尘器+17m排气筒	10000	90	98.5	是	**	**	**	17	0.5	40	117.195915 32.521455	20	/	是
	天然气燃烧废气	颗粒物	0.556	0.086	8.58					/	/	**	**	**					100	/	是
		SO ₂	0.389	0.060	6.00					/	/	**	**	**					200	/	是
		NO _x	3.635	0.561	56.10					/	/	**	**	**					/	/	是

运营期环境保护措施

玻璃微珠闪蒸烘干	烘干废气	颗粒物	0.18	0.028	18.52	有组织 (DA005)	集气罩+布袋除尘器+17m排气筒	1500	90	95	是	**	**	**	17	0.2	25	117.195885 32.521368	20	/	是
	天然气燃烧废气	颗粒物	0.105	0.011	10.8					/	/	**	**	**					100	/	是
		SO ₂	0.073	0.105	7.52					/	/	**	**	**					200	/	是
		NO _x	0.683	0.028	70.3					/	/	**	**	**							
	配料混合投料和包装无组织	颗粒物	0.4868	0.225	/	有组织废气集气罩负压收集，减少无组织排放			/			0.4868	0.225	/				/	1.0	/	是
	碎玻璃烘干无组织	颗粒物	0.0205	0.009	/							0.0205	0.009	/					1.0	/	是
	碎玻璃破碎和包装无组织	颗粒物	0.519	0.24	/							0.519	0.24	/					1.0	/	是
	空心球化无组织	颗粒物	0.176	0.027	/							0.176	0.027	/					1.0	/	是
	闪蒸烘干无组织	颗粒物	0.0285	0.004	/							0.0285	0.004	/					1.0	/	是
	中试产物包装无组织	颗粒物	0.24	0.037	/							0.24	0.037	/					1.0	/	是

由上表可知，本试验产线配料工序和破碎工序产生颗粒物的有组织排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表1中原料称量、配料、碎玻璃及其他通风生产设施颗粒物排放浓度限值（20mg/m³）；本试验产线其他工序产生的颗粒物、SO₂、NO_x的有组织排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（DB34/4295-2022）表1中污染物排放浓度限值（20mg/m³、100mg/m³、200mg/m³）。

运营
期环
境影
响和
保护
措

表33 本试验产线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)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	2.22	0.008	0.0168
2	DA002	颗粒物	1.42	0.004	0.0092
		SO ₂	2.62	0.008	0.017
		NO _x	25.00	0.075	0.162
3	DA003	颗粒物	2.90	0.017	0.0376
4	DA004	颗粒物	2.44	0.004	0.0237
		SO ₂	6.00	0.060	0.389
		NO _x	56.10	0.561	3.635
5	DA005	颗粒物	1.32	0.002	0.0128
		SO ₂	7.52	0.105	0.073
		NO _x	70.3	0.028	0.683
有组织排放总计		颗粒物			0.1
		SO ₂			0.479
		NO _x			4.48

表34 本试验产线大气污染物无组织排放量核算表						
污染源	产污环节及污染物		面源长 宽 (m)	排放高 度 (m)	全厂排放量 (t/a)	排放时 间(h/a)
中试 线车 间	配料混合投料和 包装无组织	颗粒物	24.5*16 3	15.8	0.4868	2160
碎玻璃烘干无组 织	颗粒物	0.0205	2160			
碎玻璃破碎和包 装无组织	颗粒物	0.519	2160			
空心球化无组织	颗粒物	0.176	6480			
闪蒸烘干无组织	颗粒物	0.0285	6480			
中试产物包装无 组织	颗粒物	0.24	6480			
合计	颗粒物		1.231			
表35 本试验产线大气污染物年排放量核算一览表						
序号		污染物		年排放量 (t/a)		
1		颗粒物		1.331		
2		SO₂		0.479		

3	NO _x	4.48
1.2 大气污染防治措施可行性及废气环境影响分析		
1. 有组织废气防治措施可行性及环境影响分析		
(1) 有组织废气收集处理		
有组织废气收集处理示意图见下图。		
<pre> graph LR A[原料投料粉尘 G1-1、混合粉尘 G1-2] -- 颗粒物 --> B[密闭管道, 负压收集] B --> C[布袋除尘器] C --> D[17m 高排气筒 DA001] </pre>		
<pre> graph LR A[碎玻璃烘干废气 G2-1 和天然气燃烧废气 G2-2] -- "颗粒物、SO2、NOx" --> B[密闭管道, 负压收集] B --> C[布袋除尘器] C --> D[17m 高排气筒 DA002] </pre>		
<pre> graph LR A[碎玻璃一次破碎粉尘 G3-1 和二次破碎粉尘 G3-2] -- 颗粒物 --> B[密闭管道, 负压收集] B --> C[旋风除尘器+布袋除尘器] C --> D[17m 高排气筒 DA003] </pre>		
<pre> graph LR A[玻璃粉料投料粉尘 G4-1 和天然气燃烧废气 G4-2] -- "颗粒物、SO2、NOx" --> B[密闭管道, 负压收集] B --> C[旋风除尘器+布袋除尘器] C --> D[17m 高排气筒 DA004] </pre>		
<pre> graph LR A[玻璃微珠烘干废气 G5-2 和天然气燃烧废气 G5-2] -- "颗粒物、SO2、NOx" --> B[密闭管道, 负压收集] B --> C[布袋除尘器] C --> D[17m 高排气筒 DA005] </pre>		
图 4 本中试产线有组织废气收集处理示意图		
(2) 有组织废气防治措施及其可行性分析		
①袋式除尘器		
含尘气体在负压气流的作用下，在风机作用下进入除尘体，通过滤袋过滤作用，粉尘从气流中分离出来，被净化了的干净气体从滤袋内部进入净气室排出；粉尘经过滤袋过滤时，粉尘留在滤袋的外表面形成灰饼层当过滤粉尘达到一定厚度或一定时间时，除尘器运行阻力加大，为使阻力控制在限定的范围内，除尘器设有差压变送器（或压力控制仪表）或时间继电器，在线检测除尘室与净气室压差，当压差达到设定值时，向脉冲控制仪发出信号，		

由脉冲控制仪发出指令按顺序触发开启各脉冲阀，使气包内的压缩空气由喷吹管各孔眼喷射到各对应的滤袋，造成滤袋瞬间急剧膨胀。由于气流的反向作用，使积附在滤袋上的粉尘脱落，脉冲阀关闭后，再次产生反向气流，使滤袋急速回缩，形成胀一缩，滤袋胀缩抖动，积附在滤袋外部的粉饼因惯性作用而脱落，使滤袋得到更新，被清掉的粉尘落入分离器下部的灰斗中。

废气处理工艺流程如下图所示：

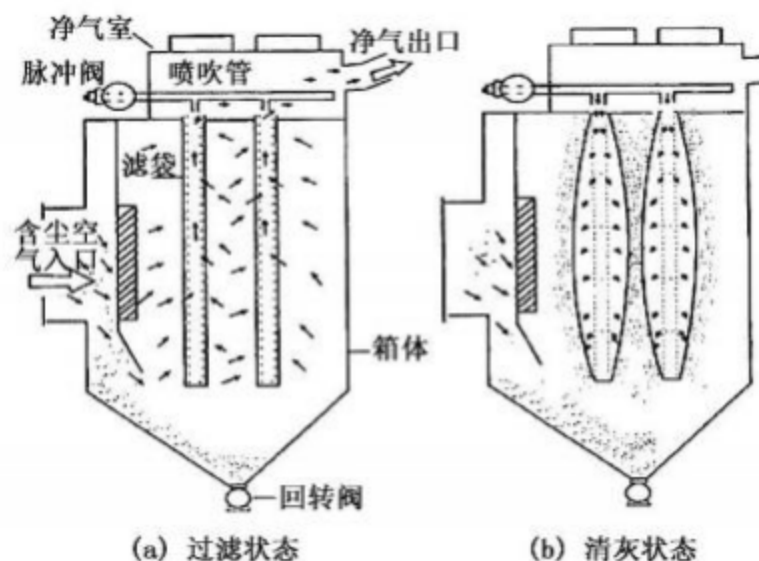


图5 布袋除尘处理工艺流程图

②旋风+布袋除尘器

旋风+布袋除尘器系统是一种非常常见且高效的组合式除尘系统，它将旋风除尘器和布袋除尘器串联起来，利用各自的优势，实现对含尘气体中粉尘的高效分级去除。这种组合特别适合处理初始粉尘浓度高、粉尘颗粒粒径分布广（尤其是同时含有较多大颗粒和细颗粒）的工况。

旋风除尘器作为预处理装置或初级除尘器。显著降低进入后续布袋除尘器的粉尘浓度和大颗粒粉尘的比例。布袋除尘器作为精处理装置或终端除尘器，高效去除细颗粒粉尘，达到极低的排放浓度（通常 $<10-30\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，甚至更低）。

这种组合显著降低布袋负荷、延长滤袋寿命、降低布袋清灰频率、降低系统阻力、提高整体效率和可靠性。废气处理工艺流程如下图所示：

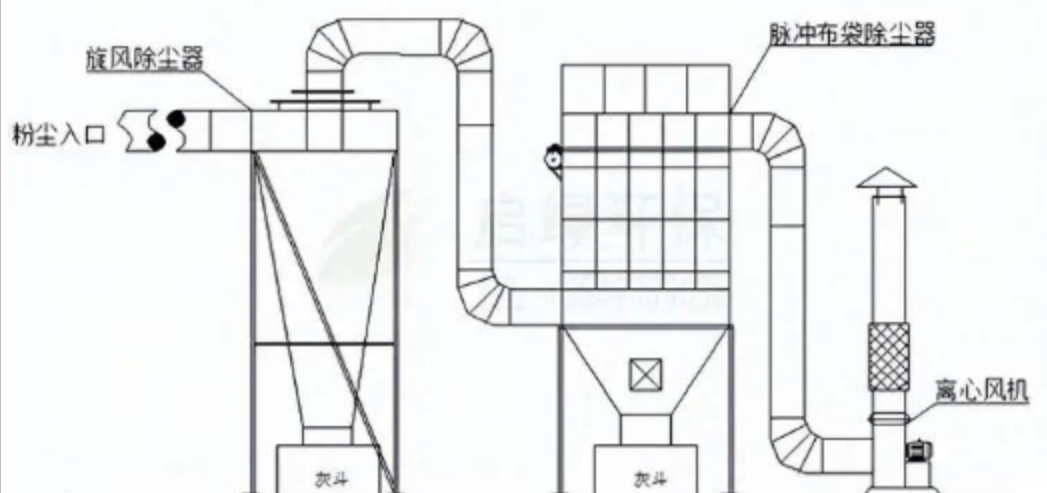


图6 旋风+布袋除尘处理工艺流程图

根据《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)，本试验产线废气污染防治措施符合性见下表。

表36 废气污染防治可行技术参照表

主要污染物	可行技术	本试验产线情况	分析结果
颗粒物	除尘器：湿法除尘，重力除尘，水膜除尘，旋风除尘，袋式除尘，静电除尘，湿电除尘。	本试验产线针对颗粒物采用“布袋除尘器”、“旋风+布袋除尘器”、进行处理	符合

(3) 有组织废气环境影响分析

配料混合工序产生的原料投料粉尘和混合粉尘经集气罩收集后经一套布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 (DA001) 排放；碎玻璃烘干工序产生烘干废气和天然气燃烧废气经一套自带布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 (DA002) 排放；碎玻璃破碎产生一次破碎粉尘和二次破碎粉尘经一套自带旋风除尘器+布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 (DA003) 排放；玻璃粉料球化工序产生投料粉尘和天然气燃烧废气经一套自带旋风除尘器+布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 (DA004) 排放；玻璃微珠闪蒸烘干工序产生的烘干废气和天然气燃烧废气经一套自带布袋除尘器处理后经 17m 排气筒 (DA006) 排放；各排口废气均排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 表 1 中排放浓度限值。

(4) 排气筒高度设置

本试验产线厂房高 15.8m，各排气筒高度设置见下表。

表37 本试验产线排气筒设置一览表

污染源			排气筒情况				执行标准
排气筒编号	工序	名称	高度m	出口内径m	设计风量(m ³ /h)	流速(m/s)	
DA001	配料混合	颗粒物	17	0.3	3500	13.76	《玻璃工业大气污染物排放标准》 (GB26453-2022)
DA002	碎玻璃烘干	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	17	0.3	3000	11.80	
DA003	碎玻璃破碎	颗粒物	17	0.4	6000	13.27	
DA004	玻璃粉尘球化	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	17	0.5	10000	14.15	
DA005	玻璃微珠闪蒸烘干	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	17	0.2	1500	13.27	

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010)，排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，根据上表，均满足排气筒出口流速设置要求。

根据《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)：“排气筒高度应不低于 15m (因安全考虑或有特殊工艺要求的，以及物料转运点单机除尘设施除外)，具体高度以及与周边建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定”。根据上表分析，本试验产线所有排气筒设计高度均≥15m。

本试验产线排气筒结构应按照《烟囱工程技术标准》(GB/T 50051-2021)要求设计；应根据《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB 15562.1-1995)等文件要求设置环境保护图形标志，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等；应按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)等文件要求设置采样孔和永久检测平台，设置规范的永久性排污口标志。

综上所述，本试验产线排气筒设置合理。

2.无组织废气防治措施

项目无组织粉尘主要来源于物料上料、装卸转运、破碎、包装等工序。项目通过物料密闭储存、转运设备密闭、产尘点位设置集气罩负压收集接入布袋除尘和旋风+布袋除尘系统，同时在生产车间进出口设置软帘或门，废气产生车间在工作期间通过开启空调循环风系统，确保空气流通，封闭区除人员、车辆、设备、物料、依法设立排气筒、通风口外，门窗及

其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态，最大限度控制粉尘无组织逸散，降低厂界颗粒物浓度，满足相关排放标准要求。

3.非正常排工况

本试验产线非正常情况分析考虑废气治理设施出现故障时污染物短时间对大气环境的影响，根据本试验产线污染物排放特征，选取破碎工序旋风除尘器+布袋除尘器装置出现故障，未经处理直接排放情景进行分析，废气排放情况如下：

表38 本试验产线非正常排放情况一览表

污染源	污染物	产生量		处理效率%	废气量 m ³ /h	排放量			频次/a	持续时间/h
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a		
DA003	颗粒物	215	0.129	10	6000	193.5	0.116	250.8	1	1h

由上表可知，非正常情况下颗粒物总烃出现超标排放。在废气处理设备停止运行或出现故障时，应及时停止生产，维修正常运行后方可恢复生产。

企业必须做好污染治理设施的日常维护与检查，避免非正常排放的发生，定期进行污染排放监测，确保设施长期稳定正常运行。日常工作中，建议建设单位做好以下防范工作：

（1）平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，避免非正常排放，使影响降到最小。

（2）具有使用周期的环保设施应按时、足量进行更换，并做好台账记录。

（3）应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

4.中试线运营期监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），运营期环境监测计划如下。

表39 项目运营期环境监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
------	------	------	------

DA001	颗粒物	每年一次	《玻璃工业大气污染物排放标准》 (D34/4295-2022) 限值要求
DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
DA003	颗粒物		
DA004	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
DA005	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
厂界	颗粒物		

2、废水环境影响和保护措施

2.1 废水源强分析

本试验产线产生的废水主要为循环冷却水系统排水W1和生活污水W2。生产废水主要污染因子为pH、COD、SS, 生活废水主要污染因子为pH、COD、BOD₅、SS、氨氮等。

①循环冷却系统排水W1

本试验产线循环冷却系统补水均采用新水补充, 由于蒸发损耗, 需要定期外排盐离子浓度较高的循环水, 根据设计资料, 产生废水量占循环水量的0.2%, 循环水量为2880m³/d (777600m³/a), 废水量为5.76m³/d (1555.2m³/a), 排入污水管网。

②生活污水W2

本试验产线新增人员 15 人, 年用水量为 810t, 污水产生量按用水量的80%计, 则产生的生活污水量为 2.4m³/d (648m³/a)。

本试验产线生活污水经化粪池预处理后和循环冷却系统排水一起排入厂区总排放口, 根据企业提供工程设计方案, 项目年工作 270d, 废水总量为 8.16m³/d (即 2203.2m³/a), 排水水质满足蚌埠市第四污水处理厂接管限值和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准后, 经市政污水管网进入蚌埠市第四污水处理厂, 最终排入淮河。

本试验产线废水产生及排放情况见下表。

运营期环境影响和保护措施	表40 本试验产线废水产生及排放情况一览表															
	产污环节	污染源	污染物种类	产生情况			治理设施				排放情况					
				废水量(m³/a)	浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理能力(m³/h)	处理工艺	处理效率	是否可行技术	废水量(m³/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放方式	排放去向	排放规律
	循环冷却系统	循环冷却系统排水 W1	COD	1555.2	70	0.109	/	/	/	/	1555.2	70	0.109	直接排放	/	/
			SS		50				0.078			/	50			
	办公、生活	生活污水 W2	pH	3456	6~9	/	/	化粪池	/	是	3456	6~9	/	间接排放	/	/
			COD		350	0.227			17%			290.5	0.188			
			BOD ₅		200	0.130			25%			150	0.097			
			SS		250	0.162			20%			200	0.130			
			氨氮		25	0.016			15%			21.25	0.014			
废水总排口 (DW001)	pH	/	/	/	/	/	/	/	2203.2	/	/	间接排放	蚌埠市第四污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律		
	COD		/	/			/			134.8	0.297					
	BOD ₅		/	/			/			44.03	0.097					
	SS		/	/			/			94.4	0.208					
	氨氮		/	/			/			6.35	0.014					
根据上表可知，本试验产线废水经处理后厂区总排口各项因子均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及蚌埠市第四污水处理厂接管标准限值要求，经蚌埠市第四污水处理厂集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后，最终排入淮河。																

2.2 废水影响分析

(1) 废水污染防治措施及其达标可行性分析

项目产生的废水主要为循环冷却系统排水和生活污水。生产废水主要污染因子为COD、SS，生活污水主要污染因子为pH、COD、BOD₅、SS、氨氮等；生活污水经化粪池处理后和循环冷却系统排水均达到蚌埠市第四污水处理厂接管限值和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准相关要求，进入蚌埠市第四污水处理厂深度处理。

(2) 本试验产线废水进入第四污水处理厂处理的可行性分析

①蚌埠市城南污水处理厂简介

蚌埠市第四污水处理厂位于黄山大道以南、长征南路以西，总设计规模为10万 m³/d，一期污水处理能力2.5万 m³/d，二期2.5万 m³/d，远期5万 m³/d。于2012年5月开工建设，2013年8月正式投入运行，采用“改良型卡式氧化沟处理工艺”工艺处理废水，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准排放至淮河。

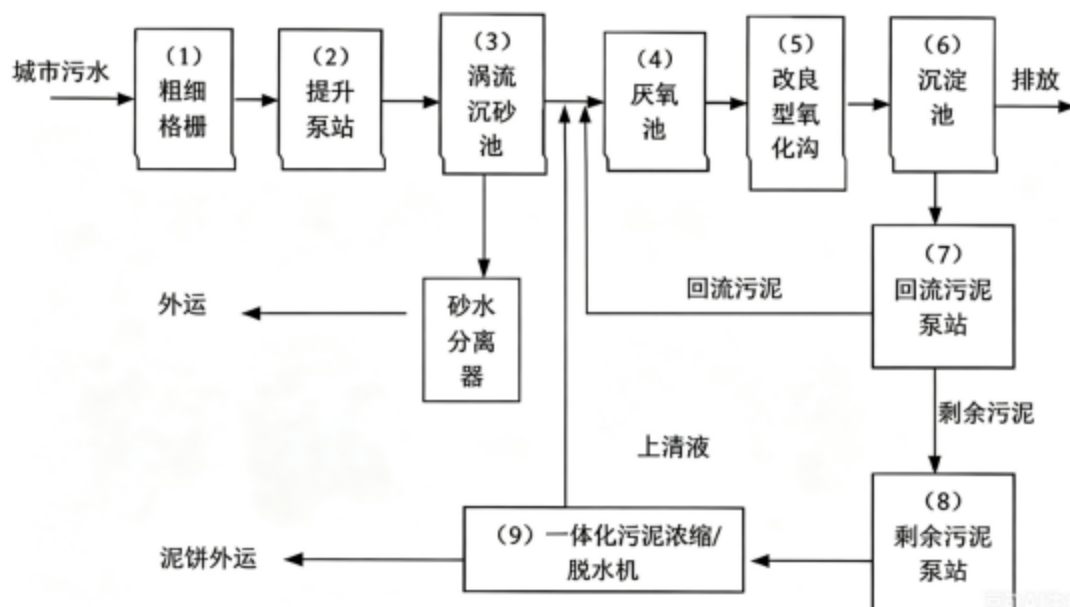


图7 蚌埠市第四污水处理厂处理工艺流程图

②接管可达性

根据蚌埠市总体规划（2012-2020），本试验产线属于蚌埠市第四污水处理厂收水范围，项目地周边接入园区污水处理厂的污水管网已建成。现有项目已经能够接入园区污水处理厂的污水管网，本试验产线废水可以排放至蚌埠市第四污水处理厂。

③接管水质可行性

本试验产线生活污水经化粪池处理与生产废水一并达到蚌埠市第四污水处理厂接管标准后，排入市政污水管网，进入蚌埠市第四污水处理厂进一步处理。废水水质简单，不会对蚌埠市第四污水处理厂处理工艺造成影响，水质满足接管要求。

④接管水量可行性

蚌埠市第四污水处理厂处理规模为 2.5 万 m^3/d ，现状处理量约 1.2 万 m^3/d ，污水处理厂余量为 1.3 万 m^3/d 。本试验产线废水排放量为 8.16 m^3/d ，占仅占余量的 0.063%，不会对其处理能力造成较大的冲击，因此在其设计考虑处理范围内，接管水量是可行的。

综上，对于本试验产线产生的废水，从水质水量角度分析，均能达到蚌埠市第四污水处理厂的接纳要求，废水经蚌埠市第四污水处理厂处理后达标排放，对区域水环境影响较小，可以满足环保要求。

建设项目废水污染物排放信息及排放口信息见下表。

表41 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	治理措施	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
1	冷却循环系统排水 W1	COD SS	总排口	间歇排放流量不稳定	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
2	生活污水 W2	pH、COD、 BOD ₅ 、 氨氮、SS	总排口	间歇排放流量不稳定	化粪池			

表42 废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		受纳污水处理厂信息			
			经度	纬度	污水处理厂名称	国家或地方污染物排放标准	污染物种类	浓度限值 mg/L
DW001	废水总排口	一般排放口	117.296 211213	32.860 915797	蚌埠市第四污水处理厂	蚌埠市第四污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	pH	6~9
							COD	300
							BOD ₅	150
							SS	350

						三级标准	氨氮	30
--	--	--	--	--	--	------	----	----

(3) 运营期监测计划

本试验产线废水主要来自生产废水和生活污水，废水监测点位及频次参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求有关规定执行，从严制定本试验产线监测计划，详见下表。

表43 运营期废水污染源监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
厂区废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1年/次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和蚌埠市第四污水处理厂接管标准

2.3 水环境影响分析结论

本试验产线外排废水能够满足蚌埠市第四污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，可以由市政污水管网排放到蚌埠市第四污水处理厂处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 排放标准，最终排入淮河，对淮河水环境影响较小，满足淮河的水环境容量。

3、噪声环境影响和保护措施

3.1 项目噪声源分析

本试验产线主要噪声源为混料机、振动流化床烘干机、一段式对辊机、气流粉碎机空压机、水泵等设备运转时产生的机械噪声，其噪声源强在 70~90dB(A) 左右。主要设备的噪声源强如下表所示。

根据声源性质应采取以下措施：

- （1）尽可能选用环保低噪型设备，从声源上降低设备噪声强度。
- （2）合理调整车间内设备布置，将厂房门窗设置为隔声门窗，生产时关好门窗，以减少噪声外传。
- （3）厂界四周设置绿化隔离带，种植可吸声茂密的树种，减少噪声污染；
- （4）加强管理，严格操作规程。建立噪声污染源、治理设施的运行档案，加强厂内噪声污染治理设施的日常运行管理和维护。
- （5）根据声源性质采用其他相应的降噪措施：

	①生产线上的生产设备主要采用厂房隔声措施； ②空压机采用厂房隔声、隔声罩措施； ③水泵采用厂房隔声、减振措施； ④室外风机采用减振处理、消声器。 本试验产线主要设备的噪声源强及相应降噪措施见下表。
--	---

表44 本试验产线噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离) dB(A)/m		
1	1#水冷空调机组	19	53	1	80	低噪设备、合理布局	6480h/a
2	2#水冷空调机组	18	51	1	80	低噪设备、合理布局	6480h/a
3	1#冷却水塔	20	51	1.5	80	低噪设备、合理布局	6480h/a
4	2#冷却水塔	18	49	1.5	80	低噪设备、合理布局	6480h/a

注：表中坐标以厂房西南角（经纬度 117.195850, 32.521270）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

表45 本试验产线噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物及工序		声源	声源源强(等效后)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
		名称	声功率级 dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
中试产线车间	配料混合	混料机	85	选用低噪声设备,采取减振、厂房隔声、合理布局等措施。	40	90	1	3	75.5	2160h/a	25	50.46	1
		布袋除尘器	80		42	89	1	3.5	69.1	2160h/a	25	44.12	1
	烘干系统	振动流化床烘干机	85		35	54	1	3	75.5	2160h/a	25	50.46	1
		布袋除尘器	80		36	54	1	3.2	69.9	2160h/a	25	44.90	1
		斗提机	80		36	51	1	2.5	72.0	2160h/a	25	47.04	1
	破碎系统	一段式对辊机	90		31	45	1	8	71.9	2160h/a	25	46.94	1
		引风机	90		30	44	1	8	71.9	2160h/a	25	46.94	1
		气流粉碎机	90		32	44	1	5	76.0	2160h/a	25	51.02	1

			旋风除尘器+布袋除尘器	85		32	42	1	10	65.0	2160h/a	25	40.00	1
			空心球化及漂洗沉淀系统	1#-2#自动喂料机	83	29	37	1	3	73.5	6480h/a	25	48.46	1
				1#-2#球化炉	75	30	35	1	2.5	67.0	6480h/a	25	42.04	1
				1#-2#旋风除尘器+布袋除尘器	88	28	34	1	12.5	66.1	6480h/a	25	41.06	1
				1#-2#引风机	93	31	33	1	12.5	71.1	6480h/a	25	46.06	1
				真空过滤机	80	27	31	1	8	61.9	6480h/a	25	36.94	1
			闪蒸烘干收集系统	1#-2#闪蒸干燥机	85	20	13	1	11	64.2	6480h/a	25	39.17	1
				1#-2#布袋除尘器	80	22	13	1	10	60.0	6480h/a	25	35.00	1
				1#-2#引风机	90	23	11	1	12	68.4	6480h/a	25	43.42	1
				螺带混合机	85	21	10	1	8	66.94	6480h/a	25	41.94	
				包装机	70	21	14	1	8.5	51.41	6480h/a	25	26.41	
				1#-2#震动筛	88	20	16	1	8	69.94	6480h/a	25	44.94	
			公辅工程	卧式离心泵	85	24	35	1	2	78.98	6480h/a	25	53.98	
				潜水排污泵	75	24	32	1	5.5	60.19	6480h/a	25	35.19	
				空压机	90	23	31	1	3.5	79.12	6480h/a	25	54.12	
				干燥机	85	22	24	1	3	75.46	6480h/a	25	50.46	

注：表中坐标以厂房西南角（经纬度 117.195850，32.521270）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

3.2 噪声影响分析

(1) 预测公式

本试验产线设备声源主要为室内声源。噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) (以下简称“声导则”) 附录 A 和附录 B.1 推荐的噪声预测模式。

① 户外声传播衰减基本公式

如已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带), 预测点位置的倍频带声压级可按公式 (A.1) 计算:

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

L_w —由声源产生的声功率级(A计权或倍频带), dB;

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

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

② 预测点的A声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算, 即8个倍频带声压级合成, 计算出预测点的A声级[$L_A(r)$]。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的A声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ —预测点(r)处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —第 i 倍频带的A计权网络修正值, dB (见下表)。

表46 A计权网修正

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

③ 几何发散引起的衰减 (A_{div})

对于室外声源, 本试验产线无指向性, 其几何发散衰减计算公式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) \quad (\text{A.5})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \alpha (r - r_0) / 1000 \quad (\text{A.19})$$

式中： A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

α —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均温度和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（见声导则表A.2）

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

④ 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

本试验产线主要户外声传播衰减主要为几何散发衰减，本次评价地面效应引起的衰减忽略不计。

⑤ 障碍物屏障引起的衰减 (A_{bar})

本试验产线主要考虑厂区仅设置围栏，因此忽略不计。

⑥ 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带声压级或A声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{B.1})$$

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

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL —隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

也可按公式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

或 A 声级:

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

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

L_w —点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q —指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;

当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;

当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

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

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按公式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按公式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

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

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S —透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 预测结果

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》本试验产线周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）本环评预测各厂界的噪声贡献值，评价其达标情况。

根据产生噪声设备噪声源强和相应的预测模式，预测本试验产线建成后各主要噪声设备同时工作时，各厂界的噪声贡献值，结果见下表。

表47 本试验产线厂界噪声影响预测结果 单位：dB(A)

预测点	时段	贡献值 /dB (A)	标准值 /dB (A)	达标情况
厂界东侧	昼间	38.4	65	达标
	夜间	38.4	55	达标
厂界南侧	昼间	44.8	70	达标
	夜间	44.8	60	达标
厂界西侧	昼间	49.2	65	达标
	夜间	49.2	55	达标
厂界北侧	昼间	38.5	65	达标
	夜间	38.6	55	达标

经预测本试验产线运营期厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准和 4 类标准，因此本试验产线建设对区域声环境影响较小。

(3) 运营期监测计划

本试验产线厂界噪声监测点位及频次参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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 工业噪声》（HJ1301-2023）要求有关规定执行，从严制定本试验产线监测计划，详见下表。

表48 运营期噪声监测计划

	监测点位	监测时间	监测因子	监测频次	执行排放标准
监测要求	各厂界（四个） 外 1m 处	昼间、夜间	等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准和 4 类标准

4、固体废物环境影响和保护措施

1.4 固体废物

	本试验产线生产过程中产生的一般工业固体废物主要为废包装袋、各布袋除尘器收集的粉尘；危险废物主要为设备维修保养产生的废矿物油和废油桶、废弃含油抹布及沾油手套，危险废物均在危废暂存间分区储存。 (1) 配料混合工序除尘器收集的粉尘 S1 本试验产线在配料混合工序会产生投料粉尘和混合粉尘，收集后经布袋除尘器处理后排放，根据物料平衡，布袋除尘器收集的粉尘量为 1.6643t/a（废物代码：900-099-S17），回用于产线。 (2) 碎玻璃烘干工序除尘器收集的粉尘 S2 本试验产线在碎玻璃烘干工序会产生烘干粉尘和天然气燃烧废气，收集后经自带布袋除尘器处理后排放，根据物料平衡，布袋除尘器收集的粉尘量为 0.1753t/a（废物代码：900-004-S17），回用于产线。 (3) 碎玻璃破碎工序除尘器收集的粉尘 S3 本试验产线在碎玻璃破碎工序会产生破碎粉尘，收集后经自带旋风+布袋除尘器处理后排放，根据物料平衡，除尘器收集的粉尘量为 2.4698t/a（废物代码：900-004-S17），回用于产线。 (4) 空心球化工序除尘器收集的粉尘 S4 本试验产线在空心球化工序会产生投料粉尘和天然气燃烧废气，收集后经自带旋风+布袋除尘器处理后排放，根据物料平衡，除尘器收集的粉尘量为 1.5585t/a（废物代码：900-004-S17），回用于产线。 (5) 闪蒸烘干工序除尘器收集的粉尘 S5 本试验产线在闪蒸烘干工序会产生烘干粉尘和天然气燃烧废气，收集后经自带布袋除尘器处理后排放，根据物料平衡，除尘器收集的粉尘量为 0.2437t/a（废物代码：900-099-S17），外售物资公司回收利用。 (6) 废包装袋 S6 配料混合工序和碎玻璃烘干前拆袋会产生废包装袋，一个废吨袋约产生量约 1.6kg，需要吨袋约 2700 个/a，则本中试产线产生的废包装袋约 4.32t/a（废物代码：900-003-S17），外售物资公司回收利用。 (7) 废矿物油、废油桶 S7 本试验产线设备维护、机修等工序产生的废矿物油产生量 0.8t/a；废油桶产
--	--

生量 0.15t/a，均暂存于危废暂存间，交由危废处理资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物 HW08，代码：900-214-08。

（8）废弃含油抹布及沾油手套 S8

本试验产线设备维护、机修等工序产生的废弃含油抹布及沾油手套产生量 0.1t/a，暂存于危废暂存间，交由危废处理资质单位处置。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物 HW49，废物代码：900-041-49。

（9）生活垃圾 S9

本试验产线总劳动定员 15 人，年运行天数为 270 天，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量约 2.025t/a，生活垃圾由厂区设置垃圾桶分类收集后，定期交环卫部门处置。

表49 本试验产线固体废物产生和处理情况汇总表单位：t/a

编号	产生环节	名称	固废种类	代码	主要成分	物理性状	危险特性	年产生量(t)	贮存位置	贮存方式	处理方式和去向
S1	废气治理	除尘器收集的粉尘	一般工业固废	900-099-S17	石英砂、硼酸、石灰石、纯碱	固态	/	1.6643	/	/	回用于产线
S2	废气治理	除尘器收集的粉尘		900-004-S17	玻璃	固态	/	0.1753			
S3	废气治理	除尘器收集的粉尘		900-004-S17	玻璃	固态	/	2.4698			
S4	废气治理	除尘器收集的粉尘		900-004-S17	玻璃	固态	/	1.5585			
S5	废气治理	除尘器收集的粉尘		900-099-S17	除尘灰	固态	/	0.2437	一般固废间	袋装	外售
S6	原料使用	废包装袋		900-003-S17	塑料	固态	/	4.32		扎捆	外售
S7	设备维护、机修	废矿物油、废油桶	危险废物	HW08900-214-08	油类	固态	T/In	0.95	危废暂存间	桶装	交由危废处理资质单位，执行危险废物转移联单
S8	设备维护、机修	废弃含油抹布及沾染手套		HW49900-041-49	油类	固态	T/In	0.1		袋装	
S9	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	生活垃圾	固态	/	2.025	垃圾桶	/	环卫清运

4.2 固体废物影响分析

本试验产线建设一般固废暂存间（50m²）及危险废物暂存间（40m²）。固

	废贮存、处置场按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《关于发布国家固体废物污染控制标准〈环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场〉（GB15562.2-1995）修改单的公告》（公告2023年第5号）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置环境保护图形标志。一般工业固废存应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。危废暂存间执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。 1）一般工业固废临时贮存要求 ①应防风、防雨、防晒、防火，不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染； ②应建立检查维护制度，定期检查维护堤等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行； ③设施内要有安全照明设施和观察窗口； ④库房按规定设置警示标志。 2）危险废物贮存设施的污染防治措施和环境影响分析 本试验产线设置危废暂存间，项目运营期产生的危险废物临时存放于危废暂存间，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不得露天堆放；贮存设施根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求设置，并做到以下几点： ①危险废物产生后用容器密封储存，并在容器显著位置张贴危险废物的标识。需根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）在固废贮存场所设置环保标志；
--	--

②危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

③废物贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑤危险废物暂存间的设计原则：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；必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内要有安全照明设施和观察窗口；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；应设计堵截泄漏的裙脚；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

⑥应加强危险储存场所的安全防范措施，防止包装桶破损、倾倒等情况发生，防止出现二次污染情况。

危废暂存间基本情况见下表。

表50 危废暂存间基本情况一览表

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	占地面积或容积	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
危废暂存间	废矿物油	HW08	900-249-08	厂区西侧	40m ²	废矿物油桶装密闭贮存	0.2	90d
	废油桶	HW08	900-249-08			废油桶闭口贮存	0.036	90d
	废弃含油抹布及沾染手套	HW49	900-041-49			废弃含油抹布及沾染手套袋装密闭贮存	0.025	90d

3) 运输过程的污染防治措施和环境影响分析

①本试验产线危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家对危险废物的运输要求。应由固废接收单位的专用车进行运输，需填写危废转移单，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生泄漏，从而危害环境；

②本试验产线在危险废物转移的过程中严格执行《危险废物转移管理办法》，危险废物的转运必须填写转移联单，且必须符合国家对危险废物转运的相关规定。

③建立健全危险废物管理档案，记录危险废物名称、产生时间、产生数量、

处置利用方式和去向，与有回收利用能力的企业签订回收协议，建立完善的出入库台账，监控其流向。

④危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

⑤承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

⑥组织危险废物的运输单位，事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

综上，企业应强化管理，做好一般工业固体废物、危险废物的收集、贮存和清运工作，固体废弃物处理处置率达到 100%，不产生二次污染，有效避免固体废弃物对环境造成影响。本试验产线固废经合理处置后不会对周围环境产生不利影响。

5、地下水及土壤环境影响和保护措施

5.1 污染源、污染物类型及途径

本试验产线土壤、地下水的污染源主要是污水管道、危废暂存间、一般固废间等。污染物类型为废水、一般固废、危险废物等。土壤、地下水主要污染途径为垂直入渗。项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别，具体见下表。

表51 项目主要污染源及防渗分区识别表

序号	污染源	污染物类型	污染途径	防渗区域及部位	识别结果
1	危废暂存间	危险废物	垂直下渗	地面、裙墙	重点防渗区
2	污水管道	废水	垂直下渗	污水管道四周	重点防渗区
3	一般固废间	一般固废	垂直下渗	地面、裙墙	一般防渗区

5.2 防控措施

1、源头控制

在工程设计过程中，采用先进的技术、工艺、设备，实施清洁生产，预防跑、冒、滴、漏，防止污染物泄漏。

2、分区防渗措施

根据项目各区域功能，将厂区划分为重点防渗区和一般防渗区，针对不同的区域提出相应的防控措施：

(1) 重点防渗区

项目重点防渗区为危废暂存间、污水管道等，重点防渗区防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），采取“HDPE膜+水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度 $\geq 250\text{mm}$ ，其中HDPE膜厚度 $\geq 2\text{mm}$ ）”措施，其下铺砌砂石基层，使其防渗性能达到“至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ”的要求，做到防风、防雨、防漏、防渗；同时安排专人看管、制定危废台账等。污水管道采用HDPE膜在埋地生产污水管道的四周敷设防渗层，防渗层与管道之间用砂填塞。

（2）一般防渗区

项目一般防渗区为一般工业固体废物暂存间和其他生产区域，其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求，采取“抗渗混凝土（厚度 $\geq 100\text{mm}$ ）”防渗措施，其下铺砌砂石基层，达到渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度1.5m的粘土层的防渗性能要求”。

厂区分区防渗情况见下表。

表52 厂区分区防渗情况一览表

序号	防渗区域或部位		防渗等级	防渗要求
1	危废暂存间	地面与裙脚	重点防渗区	防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料
2	污水管道	管道	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$
3	固体废物暂存间和中试线产线生产区域	地面	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$

3、跟踪监测要求

根据本试验产线工程特征，依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ1819-2017）的要求，项目跟踪监测无强制性要求。本试验产线不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄漏会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤，对地下水和土壤环境影响可接受。因此，本评价不提出跟踪监测要求。

6、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、有害因素，

建设项目和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒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坏程度，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。

6.1 建设项目风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本试验产线各种有毒、有害危险化学品中，被列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B.1 危险物质名单范围内的有天然气、设备维保使用的矿物油和存放于危废暂存间的废矿物油。

6.2 危险物质向环境转移的途径识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

危险物质向环境转移的途径识别见下表。

表53 事故污染物转移途径识别表

环境风险事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工	储存系统	气态	扩散	/	/

况		液态	/	消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	危废暂存	固废（液态）	/	/	渗透、吸收
储运系统故障	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	消防废水	/

6.3 风险潜势初判及风险等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定，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。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，……q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，……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≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q>100。

本试验产线涉及的风险物质列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B的有天然气、矿物油和废矿物油。本试验产线危险物质的总量与其临界量的比值见下表。

表54 环境风险物质数量与临界量比值（Q值）判定

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 qn/t（包括在线量）	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q值
1	天然气（管道中）	74-82-8	0.0016 ^①	50	0.000032
2	矿物油	/	0.34	2500	0.000136
3	废矿物油	/	0.2	50	0.004
项目Q值Σ					0.004168
注①：厂区内天然气管径120mm，长度约200m，天然气容积约3.39m ³ ，天然气密度为0.7174kg/m ³ ，合计1.6kg					

由上表计算可知本试验产线Q=0.004168<1。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表1，环境风险评价等级划分为一级、二级、三级，对照下表判定评价工作等级。

表55 风险评价工作等级划分

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

本试验产线环境风险潜势为 I，仅需要简单分析。

6.4环境敏感目标概况

本试验产线最近敏感点位于厂界西南298m处南岳庙村，项目废气收集后处理后可达标排放，废气排放对周边大气环境影响不大；生活污水经化粪池处理后和循环冷却系统排水接至市政污水管网排入蚌埠市第四污水处理厂集中处理，对周边地表水环境影响很小。

6.5环境风险识别

本试验产线在生产过程中的主要风险物质见下表：

表56 环境风险识别一览表

风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
原料库	润滑油	泄漏、火灾	挥发、扩散、渗透；火灾引发的次生环境污染	周边敏感点、地表水、地下水、土壤
危废暂存间	废矿物油	泄漏、火灾	挥发、扩散、渗透；火灾引发的次生环境污染	周边敏感点、地表水、地下水、土壤
天然气管道	天然气	泄漏、火灾、爆炸	挥发、扩散、渗透；火灾引发的次生环境污染	周边敏感点、地表水、地下水、土壤

6.6环境风险分析

①大气环境影响风险评价

本试验产线天然气主要组成为甲烷，属于易燃易爆单纯窒息性气体，无显著毒性。最大可信事故为天然气管道/阀门发生小孔泄漏，存在爆炸窒息风险；泄漏遇火源不完全燃烧可次生 CO 污染物。项目天然气管道设置紧急切断阀，车间设置可燃气体检测报警装置及强制通风系统，电气设备防爆，天然气泄漏为短时急性事故，源切断后大气影响快速消散。在落实风险防范措施及应急预案前提下，本试验产线天然气泄漏大气环境风险可接受。

②水环境影响风险评价

本试验产线生活污水经化粪池处理后与循环冷却系统排水一同外排至蚌埠市第四污水处理厂，对环境影响很小。厂区应做好雨污分流，避免物料泄漏时

	被雨水冲刷进入雨水管网造成污染。 ③地下水和土壤环境风险评价 本试验产线危废暂存间、污水管道等区域重点防渗，若发生泄漏后及时清理，造成地下水和土壤污染的可能性很小。人员运输、使用等操作应按规定进行，发生泄漏时及时处置，杜绝地下水和土壤污染。 6.7环境风险防范措施 建设单位对安全及风险防范措施的设置较为重视并计划投入大量资金用于相关设施的建设，在实际建设过程中将严格落实设计及环评提出的各项风险防范措施，并对各项防护措施在后续运行过程中不断完善，采取针对性防护措施，做到对事故的及时控制和减少事故危害。 1、大气环境风险防范措施 ①天然气管道系统按照线路短、流动阻力小的原则敷设，每个设备的管道系统具有单独的开关和调节； ②天然气管道在安装时做好防腐涂装，并做好验收工作。管道外表面每隔四至五年应重新涂刷一次防锈漆，定期对积聚在烟道内的烟道灰清理； ③天然气管道及设备做防雷、防静电设计，燃气管道上安装低压和超压报警以及紧急自动切断装置，烟道设置自动切断装置； ④天然气管道设置紧急切断阀，车间设置可燃气体检测报警装置及强制通风系统； ⑤配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态，存放各种化学品的容器应定期进行无损检查。 2、危险废物贮存环境风险防范措施 根据本试验产线的特征，做好危险废物贮存风险事故防范措施，具体如下。 ①危废暂存间设置在厂区内地面相对较高位置，远离雨水排口、地下水上游区域，与办公区保持合理距离，不得设置在地下和半地下，危废暂存间独立设置，禁止与原料、成品混存。 ②危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。 ③危废暂存间门口应设置挡水坡，防治暴雨时有雨水涌进。 ④危废暂存间为密闭构筑物，封闭防雨，屋顶完好，防止雨水淋溶危废产
--	---

生渗滤液；门窗封闭，防止风吹造成固态危废粉尘逸散；避免阳光直晒，防止易挥发危废温度升高挥发、容器胀裂。

⑤储备应急物资：吸附棉、沙土、防渗沙袋、收集桶、防护手套护具等。

3、地下水、土壤环境风险防范措施

本试验产线需要重点防渗的地面按照相关要求进行防渗处理，风险物质包装桶下方设置托盘。同时厂区内地面进行硬化处理，物料从储存区转移至生产单元，均划定有固定的路线，运输路线已尽量避开雨水收集口，同时物料转运安排专人操作，转运作业时，尽量减少其他车辆在厂区内通行。物料转移过程中配备应急吸附材料。

综上所述，本试验产线无地下水、土壤污染途径。

4、工艺设计防范措施

所有设备和管道的强度、严密性及耐腐蚀性符合有关技术规范要求。在控制室设置火灾报警盘，以显示危险区的位置。火警盘上的信号由设在各个防火区域探测器送达，以便及时消灭火灾隐患。

按规范划分防爆区，在区内用防爆型电气设备和仪表，对建筑物、设备管线加设防雷、防静电接地装置；制定完善的电气设备使用、保管、维修、检验、更新等管理制度并严格执行；在适当的场所或地点装设应急照明灯，应急时间不少于30min。主要用电设备应设有警示标牌。

5、消防及火灾报警系统

生产区配备专用消防灭火系统及火灾报警系统。生产区内设置若干干粉型或泡沫型灭火器，由专人管理、检查、保养和添置。根据消防要求，设置火灾报警系统。在中控楼内设置火灾报警控制器。在配电室、变压器室及控制室等处设置点型感烟探测器，在主要通道或楼梯口设置手动报警按钮和火警警铃。发生火灾时可将各类报警信号送至火灾报警控制器，并在控制器上显示，实现手动及自动报警，并能自动启动消防灭火设备进行灭火。

按照生产装置的危险区划分，选用相应防爆等级的电气设备和仪表，并按规范配线。对车间各相关设备及管道设置防雷及防静电接地系统。总平面布置满足工艺流程和防火间距的要求。生产装置和辅助配套设施分别布置。人流与物流通道分开设置，确保人员安全疏散。化学品库外设置静电去除装置，对地

面进行硬化和防渗处理，设置可燃及有毒气体探测器，可及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全生产。按要求分别设有室内外消火栓系统、车间、仓库按规范要求布置相应灭火器。设置微型消防站，配备消防砂、泡沫、干粉、沙袋等灭火器材和泄漏封堵设备；配备个人防护装备(防毒面具、防护手套、防护眼镜等)。厂区、车间、仓库等重要部位安装视频监控系统，并安排值班人员对各部位进行监控和定时巡检。加强劳动纪律管理，杜绝违章、违纪发生，平稳操作，保证安全生产加强岗位人员的技术培训和安全知识培训工作的业务素质。

6、应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）等规定和要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大的环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故的应急办法等。并根据《国家突发环境事件应急预案》要求，按照突发事件严重性和紧急程度，及时上报各级管理部门，并在第一时间通过广播、电视、报刊、通信、信息网络、警报器、宣传车或组织人员逐户通知等方式进行预警公告，向公众讲清楚突发事件的类别、预警级别、起始时间、可能影响范围、警示事项、应采取的措施和发布机关等。

本试验产线应在投入生产前，完成突发环境事件应急预案的备案工作。运营期每年进行不少于一次事故应急演练，并和周边企业、居民保持长期友好的联系，向事故状态下有可能受影响的敏感区企业、居民告知事故危害性、传授自我防范的基本方法；预案应与上级预案相衔接，形成区域联动机制，如发生突发环境事件，可以快速、有效地控制事故态势，减轻对周边环境的影响。

表57 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、邻区

4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散 专业救援队伍——负责对工厂专业救援支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置： (1)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2)防止原辅材料外溢、扩散 贮存区： (1)防火灾爆炸事故应急设施 (2)防止原辅材料外溢、扩散
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区域：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案的专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

7、电磁辐射

本试验产线属于技术玻璃制造行业，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。

8、环保投资

本试验产线环保投资约52.2万元，占总投资3.48%。详见下表。

表58 本试验产线环保投资一览表

产污环节		治理措施	估算（万元）
废气	除尘器	丝印房、废气收集管线	30

	废水	生产废水	废水收集排放管线	2
	噪声	产噪设备	消音、减振、隔声	10
	固废	生活垃圾	生活垃圾池（桶）	0.2
	地下水、土壤		重点防渗和简单防渗	10
	合计		/	52.2

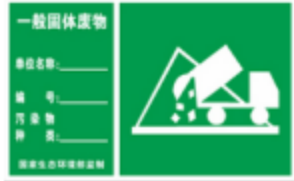
五、环境保护措施监督检查清单

内容要素		排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	配料混合DA001	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+17m排气筒	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）
		碎玻璃烘干DA002	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	集气罩+布袋除尘器+17m排气筒	
		碎玻璃破碎DA003	颗粒物	集气罩+旋风除尘器+布袋除尘器+17m排气筒	
		玻璃粉尘球化DA004	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	集气罩+旋风除尘器+布袋除尘器+17m排气筒	
		玻璃微珠闪蒸烘干DA005	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	集气罩+布袋除尘器+17m排气筒	
	无组织	厂界	颗粒物	有组织废气集气罩负压收集，减少无组织排放	
地表水环境		厂区总排口DW001	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	生活污水经化粪池处理，和循环冷却系统排水一并排入污水管网。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准和蚌埠市第四污水处理厂接管标准
声环境		设备运行	噪声	选低噪设备、设减振基座、消声器、合理布局、建筑隔声、加强管理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准和4类标准
电磁辐射		/			
固体废物		本试验产线一般工业固体废物主要废包装袋、各布袋除尘器收集的粉尘，配料混合工序除尘器收集的粉尘、碎玻璃烘干工序除尘器收集的粉尘、碎玻璃破碎工序除尘器收集的粉尘、空心球化工序除尘器收集的粉尘均回用于中试产线；闪蒸烘干工序除尘器收集的粉尘和废包装袋外售物资公司回收利用；设备维修保养产生的废矿物油、废油桶和废弃含油抹布及沾油手套均在现有危废暂存间分区储存，交由有危废处理资质的单位处置，并签订危废处理协议；生活垃圾由蚌埠市环卫部门定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施		根据项目各区域功能，将厂区划分为重点防渗区和一般防渗区，针对不同的区域提出相应的防控措施：（1）重点防渗区：防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设置，采取“HDPE膜+水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度≥250mm，其中HDPE膜厚度≥2mm）”措施，其下铺砌砂石基层，使其防渗性能达到“至少1m厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s”的要求，做到防风、防雨、防漏、防渗；同时安排专人看管、制定危废台账等。污水管道采用HDPE膜在埋地生产污水管道的四周敷设防渗层，防渗层与管道之间用砂填塞。（2）一般防渗区：防渗措施参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求，采取“抗渗混凝土（厚度≥100mm）”			

	防渗措施，其下铺砌砂石基层，达到渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能要求”。
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	1、危险废物贮存于专危废暂存间，不得露天堆放，设有明显的标志； 2、车间设置通排风设备，上岗人员必须进行专业技术培训、应急培训，提高安全意识； 3、出入库必须检查验收登记，控制好贮存场所的温度和湿度； 4、定期检修废气处理设施，保证废气经处理后达标排放； 5、定期更换老化设备，对老化设备及时进行处置，提高装备水平； 6、制定厂区内的应急计划、定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，配备必要和适当的通讯工具和应急设施，编制突发环境事件应急预案；
其他环境管理要求	1、运行期的环境管理 项目建成后运行期应加强以下环境管理： ①建立完善的环境管理制度，环保设施操作工岗位责任制，加强环保知识宣传，加大员工环保相关知识培训力度。 ②制定和完善各种规章制度，制定岗位责任制，确保废气治理装置及其他环保设施长期稳定运行，达标排放，避免出现突发性污染事故，造成二次污染。 2、排污许可管理 根据《排污许可管理条例》要求，建设单位需严格按照《固定污染源排污许可分类管理名录》中相关内容，本试验产线建成后重新申请排污许可证，本试验产线属于 C3051 技术玻璃制品制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本试验产线 3051 属于《名录》“二十五、非金属矿物制品业 30—66、玻璃制品制造 305—以天然气为燃料的”，属于简化管理。 ①建设单位应加强自行申报排污许可信息的主动性，并对申报内容的真实性、准确性和规范性负责。 ②建设单位在编制自主验收报告时，应分析排污许可管理要求的落实情况排污口规范化管理废气排放口、废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存必须按照规范要求进行建设。同时要求按照《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。 3、排放口规范化管理 ①废气排放口设置取样口，并具备采样监测条件。 ②排污口管理。建设单位应在各个排污口竖立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号、位置、排放主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况、治理设施运行情况及整改意见。

③环境保护图形标志在废气排放口、废水排放口、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。

表59 本试验产线环境保护图形符号表

序号	类别	提示牌图形	警告牌图形
1	污水排放口		
2	废气排放口		
3	噪声排放源		
4	一般固体废物贮存（处置）场		
5	危险固体废物贮存（处置）场	/	

六、结论

项目的建设符合当前国家产业政策和环保政策，厂址选择合理，本试验产线产生的废气、废水、固体废物和噪声经采取相应的防治措施后均可达标排放或妥善处置，对周围环境的影响较小。在建设及运行中只要认真落实环评提出的污染防治措施、建议，可以实现污染物达标排放。**从环境保护角度来说，该建设项目环境影响可行。**

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量)③	本试验产线 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	本试验产线建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	1.331	0	1.331	/
	SO ₂	/	/	/	0.479	0	0.479	/
	NO _x	/	/	/	4.48	0	4.48	/
废水	废水量	/	/	/	2203.2	0	2203.2	/
	COD	/	/	/	0.297	0	0.297	/
	BOD ₅	/	/	/	0.097	0	0.097	/
	SS	/	/	/	0.208	0	0.208	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.014	0	0.014	/
一般工业 固体废物	除尘器收集的粉尘	6.1116	/	/	6.1116	0	6.1116	/
	废包装袋	4.32	/	/	4.32	0	4.32	/
危险废物	废矿物油、废油桶	0.95	/	/	0.95	0	0.95	/
	废弃含油抹布及沾染手套	0.1	/	/	0.1	0	0.1	/
生活垃圾	生活垃圾	2.025	/	/	2.025	0	2.025	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附表：

项目排污许可申请与填报信息表

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目地厂界 500m 范围内环境示意图

附图 3：车间平面布置图

附图 4：车间分区防渗图

附图 5：项目地与蚌埠蚌山经济开发区用地布局位置关系图

附图 6：项目与蚌埠市生态保护红线位置关系

附图 7：项目与蚌埠市大气环境分区管控位置关系图

附图 8：项目与蚌埠市水环境分区管控位置关系图

附图 9：项目与蚌埠市土壤环境分区管控位置关系图

附图 10：项目与蚌埠市国土空间位置关系图

附件：

附件 1：项目备案

附件 2：规划环评批复

附件 3：引用现状检测报告

附件 4：总量核定表