

安徽兆碳科技有限公司
高性能碳纤维重大科技产业园项目
(一期) 环境影响报告书
(征求意见稿)

建设单位：安徽兆碳科技有限公司
编制单位：合肥益水环境工程有限公司
二零二二年十一月

目录

1、概述	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 环境影响评价工作过程	3
1.3 分析判定相关情况	4
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	11
1.5 环境影响评价主要结论	11
2、总则	12
2.1 编制依据	12
2.2 环境影响识别与评价因子筛选	12
2.3 环境影响评价标准	16
2.4 环境影响评价工作等级	18
2.5 环境影响评价范围	18
3、建设项目工程分析	19
3.1 建设项目概况	19
3.2 污染影响因素分析	31
3.3 污染源源强核算	37
3.4 非正常排放工况分析	47
3.5 环境风险源识别与源强分析	49
3.6 清洁生产分析	57
3.7 工程分析小结	57
4、环境质量现状调查与评价	58
4.1 自然环境	58
4.2 环境质量现状	62
5、环境影响预测与评价	64
5.1 主要环境影响结论	64
6、环境保护措施	68
6.1 大气环境保护措施	68
6.2 水环境保护措施	68
6.3 声环境保护措施	68
6.4 固体废物分类管理与安全处置措施	68
6.5 土壤和地下水污染防治措施	69
6.6 环境风险防控措施	69
7、环境影响经济损益分析	71

8、环境管理与监测计划	71
9、结论	71

1、概述

1.1 建设项目特点

1.1.1 项目建设背景与建设内容

聚丙烯腈基碳纤维（PAN_CF）是含碳量在 90%以上的纤维状碳素材料，是利用各种含碳的有机纤维在惰性气体氛围的高温条件下碳化制得的较高纯度碳链工程材料。碳纤维材料问世于 20 世纪 60 年代，经过 70~80 年代的工艺与生产技术稳定、90 年代的快速发展，到 21 世纪初其工艺生产技术已经成熟。由于碳纤维材料在国防军工及国民经济等高精尖领域的广泛应用，国家重点武器装备、重大专项、重要战略新兴产业等急需的关键碳纤维材料长期依赖进口，严重制约我国国防工业和国民经济健康发展，威胁国家安全，碳纤维材料已然成为关系到国家安全、武器装备的关键战略物资。目前，国际上高性能碳纤维及其原丝（PAN_F）关键先进生产技术仍然掌握在日本和欧美等国家手中，特别是高性能小丝束聚丙烯腈（PAN）基原丝技术掌握在日本手中，极为保密，只向固定合作伙伴提供产品，但不提供生产技术；协作圈外则是既不提供原丝，更不提供技术支持。因此，碳纤维材料是国外长期技术封锁和产品垄断的敏感材料。

我国的碳纤维生产技术起步较晚，但经过科研生产技术人员的不懈努力和追赶，目前已经成功掌握了 PAN 原丝和 PAN_CF 的关键生产技术，安徽兆碳科技有限公司为积极执行中央决策，承担国家责任，对接高端产业应用，快速推进产能建设和我国碳纤维自主化生产，带动我国碳纤维产业成熟度提升，保障国家重大战略物资的供给需求，力争实现与进口纤维平分市场的格局。

2022 年建设单位经过多方比选，最终选择在安徽池州高新技术产业开发区东区建设“高性能碳纤维重大科技产业园项目”，产业园总占地 400 亩。安徽兆碳科技有限公司（以下简称“兆碳科技”）“高性能碳纤维重大科技产业园项目”分两个阶段建设，主要建设 1 条高性能碳纤维生产线，项目建成后将形成 200t/a 高性能碳纤维的产能规模。

本项目已报池州市贵池区发展和改革委员会审核备案，项目代码：2210-341702-04-05-957809。建设周期：2023 年 1 月~2028 年 1 月。

1.1.2 项目特点

兆碳科技公司积极承担国家责任，不断加强自主创新研发力度，投入大量资金将科研成果应用于生产实践，加强成果产业化、工程化，大力推进本项目的规划与设计中成熟的新工艺、新技术、新设备应用。

(1)借鉴现有成熟生产工艺技术，提升项目产品品质。项目采用智能制造、智慧制造理念建设自动化、自控程度高的原丝（聚合、纺丝及溶剂回收）、碳化生产线，结合区域环境条件组合废气、废水治理工艺，保障废气、废水治理措施正常运行的长期稳定性和污染物达标排放可靠性。

(2)采用氮封压力储罐存贮原料 AN，减少高毒 VOC 排放原料。AN 为易燃高毒危险化学品，本项目 AN 储罐采用氮封压力 0.3MPa 的低压力罐设计，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，减少了落后设计产生的储罐工作损失、静置损失环节，减少高毒 VOC 物质排放。

(3)项目选用的聚合反应釜可以达到恒温恒压无死角聚合，数控化率达到 95%以上；在聚合生产控制技术上，在聚合物中加入特定单体改变共聚反应的组成，控制聚合反应的转化率和分子量分布，得到结构均匀的高品质丙烯腈成纤聚合物。

(4)采用国内最先进的干喷湿纺技术。项目采用干喷湿纺机头喷丝组件，降低了高浓度纺丝液在喷丝过程中的堵孔率，同时也是提高纺丝生产效率，为碳纤维的产业化发展提供足够的原丝；采用低溶剂质量配比和低温凝固浴成型技术以及其他相关技术，提高了原丝的性能，攻克了碳纤维产业化进程中高性能原丝的难题。与湿法纺丝相比，干喷湿纺法纺丝可以进行高倍速喷丝头拉伸，纺丝速度是湿纺的 3~4 倍，明显提高生产效率、降低时间成本；干喷湿纺技术中，利用喷丝头与凝固浴间的空气层，可在丝束表面形成一层致密的薄层，防止丝束形成大孔洞，提高成丝率。用干喷湿纺技术得到的纤维，结构比较均匀，皮芯层差异小，强度和弹性均有提高，截面结构近似圆形，纤维表面光滑，纤维内部缺陷少，纺出的纤维致密性好，体密度较高，有利于制得高性能碳纤维。

(5)关键技术设备基本做到国产自主化，提高重点装备国产化率从原丝到最终碳纤维的形成工序极其复杂，包括氧化、碳化、表面处理等，任何一个生

产环节出了问题都可能影响碳纤维的性能。项目采用高精控温氧化炉、碳化炉，能够实现精确控制预氧化和碳化过程的温度、张力以及时间等条件，是国内首家实现了作业设备自动化、管理信息智能化的碳纤维企业，能够最大限度满足高品质碳纤维稳定的生产需求。

1.2 环境影响评价工作过程

1.2.1 评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）和《环境影响评价法（2018.12.29 修正）》，环评工作程序见图 1.2-1。

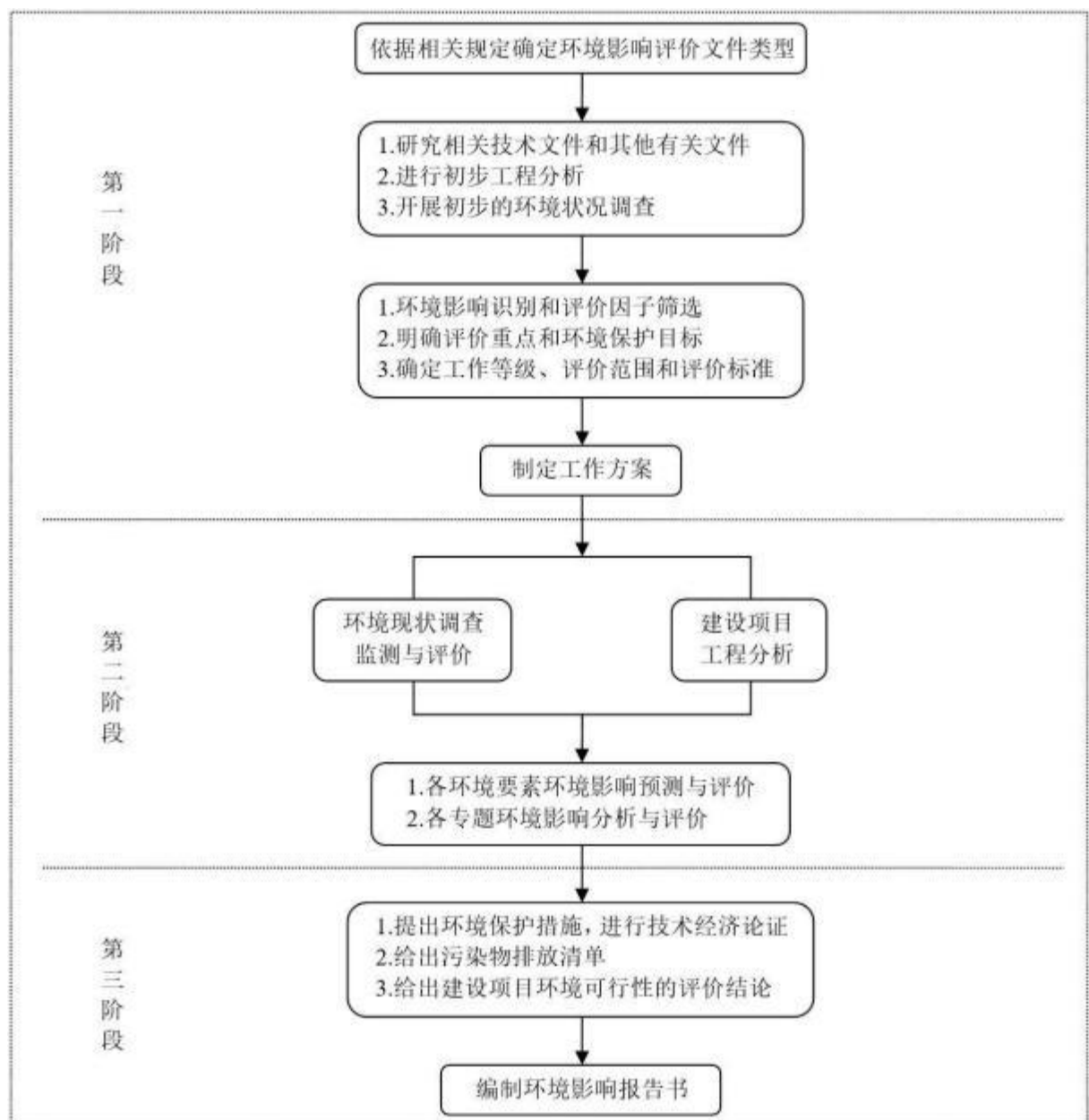


图 1.2-1 环评工作路程图

1.2.2 环境影响评价文件类型

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（环境保护部令第16号，2020年11月30日），本项目为“二十五、化学纤维制造业28（合成纤维制造282-全部（单纯纺丝、翻车丙纶纤维制造的除外））”类，应编制环境影响报告书。

1.2.3 环评委托

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，安徽兆碳科技有限公司于2022年10月10日委托合肥益水环境工程有限公司进行本项目环评工作（附件A1）。

接受委托后，我公司立即成立项目环评小组，项目组仔细研究了国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准、相关规划、相关技术文件等，进行了初步工程分析，项目组成员赴本项目拟建厂址及周边进行了实地踏勘，同时收集了区域自然社会经济、区域污染源、环境现状监测等资料。在环评报告编制的过程中，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与相关工作。在项目可行性研究报告等工程资料的基础上，编制完成了本项目环境影响报告书。并在编制过程中，与设计单位紧密配合，切实体现环评对工程设计的指导作用。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 政策相符性分析

1.3.1.1 产业政策相符性分析

本项目与《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《新材料产业发展指南》、《中国制造2025》、《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016年版）等的相符性分析见表1.3-1。

表 1.3-1 项目产业政策相符性分析

类别	相应要求	本项目	相符性
《产业结构调整指导目录（2019年本）》	鼓励类：二十、纺织 4.高性能纤维及制品的开发、生产、应用。碳纤维（CF）（拉伸强度 $\geq 4200\text{MPa}$ ，弹性模量 $\geq 230\text{GPa}$ ）、芳纶（AF）、芳砜纶（PSA）、超高分子量聚乙烯纤维（UHMWPE）（纺丝生产装置单线能力 ≥ 300 吨/年，断裂强度 $\geq 40\text{cN/dtex}$ ，初始模量 $\geq 1800\text{cN/dtex}$ ）、聚苯硫	本项目产品碳纤维的拉伸强度 $\geq 4500\text{MPa}$ ，弹性模量 $\geq 230\text{GPa}$ ，为	相符

	醚纤维（PPS）、聚酰亚胺纤维（PI）、聚四氟乙烯纤维（PTFE）、聚苯并双噁唑纤维（PBO）、聚芳噁二唑纤维（POD）、玄武岩纤维（BF）、碳化硅纤维（SiCF）、聚醚醚酮纤维（PEEK）、高强型玻璃纤维（HT-AR）、聚（2,5-二羟基-1,4-苯撑吡啶并二咪唑）（PIPD）纤维等。	高性能碳纤维，为目录中鼓励类	
《新材料产业发展指南》	三、发展方向：（二）关键战略材料 紧紧围绕新一代信息技术产业、高端装备制造业等重大需求，以耐高温及耐蚀合金、高强轻型合金等高端装备用特种合金，反渗透膜、全氟离子交换膜等高性能分离膜材料，高性能碳纤维、芳纶纤维等高性能纤维及复合材料，高性能永磁、高效发光、高端催化等稀土功能材料，宽禁带半导体材料和新型显示材料，以及新型能源材料、生物医用材料等为重点，突破材料及器件的技术关和市场关，完善原辅料配套体系，提高材料成品率和性能稳定性，实现产业化和规模应用。	本项目产品为T1000级高性能碳纤维，单线生产规模200t/a，成品率高，产品性能稳定，可实现产业化和规模应用。	相符
《中国制造2025》	专栏3：工业强基工程—第六类“十大领域四基“一揽子”突破行动”—第3项：航空航天装备“一揽子”突破行动”—“开发高性能碳纤维材料等关键基础材料”。	本项目产品为T1000级高性能碳纤维。	相符
《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016年版）	3.3 高性能复合材料产业：3.3.1 高性能纤维及复合材料 高性能碳纤维及其复合材料，碳/碳复合材料，高强玻璃纤维、连续玄武岩纤维、陶瓷纤维、石墨纤维等无机非金属高性能纤维及其复合材料，芳纶、超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料。芳纶纤维，聚苯硫醚纤维，聚四氟乙烯纤维，聚酰亚胺纤维、酚醛纤维、高吸水性纤维等具有耐腐蚀、耐高温、高强高模、抗燃、传导等功能的新型纤维。高性能树脂复合材料的高效低成本、自动化成型。具有透波、吸波、电磁屏蔽、隐身等功能的结构/功能一体化复合材料，具有自检测、自诊断、自修复、自适应等功能的智能复合材料，阻燃功能复合材料，装甲功能复合材料，热防护功能复合材料，梯度功能复合材料。	本项目产品为T1000级高性能碳纤维，属于战略性新兴产业重点产品。	相符

从上表可知，本项目为鼓励类重点工业领域的建设项目，符合当前国家和地方产业政策要求。

1.3.1.2 与国家及地方相关政策相符性分析

（1）用地政策相符性分析

本项目项目选址位于池州高新技术产业开发区，占地约400亩。项目用地性质为工业用地，项目建设满足用地规划要求。

根据国土资源部国家发展和改革委员会《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》（国土资发[2012]98号），本项目为新材料项目，不属于上述限、禁类目录中的用地项目，符合用地政策要求，相符性见表1.3-2。

表 1.3-2 项目用地政策相符性分析表

类别	相应要求	本项目	相符性
《限制用地项目目录（2012 年本）》	一、党政机关新建办公楼项目；二、城市主干道路项目；三、城市游憩集会广场项目；四、住宅项目；五、农林业项目；六、黄金项目；七、其他项目	本项目选址于池州高新技术产业开发区，不属于限制用地目录中项目	相符
《禁止用地项目目录（2012 年本）》	一、农林业；二、煤炭；三、电力；四、石化化工；五、信息产业；六、钢铁；七、有色金属；八、黄金；九、建材；十、医药；十一、机械；十二、轻工；十三、纺织；十四、烟草；十五、消防；十六、民爆产品；十七、其他	本项目选址于池州高新技术产业开发区，所属行业为化学纤维制造，不属于禁止用地目录中列明项目	相符

(2) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性

本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）相关要求，相符性见表 1.3-3。

表 1.3-3 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

序号	方案要求	本项目	相符性
1	大力推进源头替代：推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料。	本项目聚合反应原料 AN 属于不可替代原辅料，溶剂 DMSO 为低反应活性、低毒性辅料，源头上保证项目原料具备较好的清洁性	相符
	全面加强无组织排放控制：	/	/
2	①加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	项目原料 AN 采用 0.3MPa 氮封压力储罐储存，采用密闭管道转移和输送至密闭反应釜；生产废水采用密闭储罐收集、密闭管道输送，新建污水处理站主要建（构）筑物加盖密闭、收集逸散废气进行处理	相符
	②推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备、密闭式循环水冷却系统等。	本项目使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备和碳化段密闭式循环水冷却系统等，采用全密闭、连续化、自动化等生产技术和高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放	相符

	③提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	本项目全面遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集各环节产生废气。聚合与溶剂回收工序为密闭生产环节，纺丝工序设置生产线密闭隔间，碳化线碳化炉丝束进出品邻近段设置密闭集气罩收集正压逸散废气，污水处理池等加盖密闭、收集废气	相符
	④加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。	本项目设计密闭点数量大于 2000 个，项目建成投产前将按照相关要求开展 LDAR 验收工作	相符
3	有组织排放废气治理：推进建设适宜高效的治污设施。规范工程设计。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。	本项目拟采取的治污设施设计结合当地环境条件和相关设计规范，去除效率不低于 80%，排放浓度稳定达标，满足适宜高效的要求	相符
4	重点行业（石化）治理任务：全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。①重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。②深化 LDAR 工作。③加强废水、循环水系统 VOCs 收集与处理。④强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。⑤深化工艺废气 VOCs 治理。	本项目（聚合、纺丝、溶剂回收、废气收集与治理、危废仓库、污水处理站及原料罐区）均按照该方案的重点行业治理任务要求，采取高规格的原料储罐、密封措施设计和生产线密闭、无组织废气密闭收集等设计，投产前和运营期定期开展 LDAR 工作，工艺废气均采用高效组合工艺治理后达标排放	相符

1.3.2 项目与所在区域规划、环境影响跟踪环评及审查意见的符合性

1.3.2.1 与园区产业发展规划及园区规划环评的符合性分析

表 1.3-4 本项目与园区产业发展规划及环境影响环评的符合性分析

规划及规划环评相关要求		项目内容及其符合性	是否符合
审查意见	园区要以“绿色承接、环境友好、科学发展”为指导，坚持高标准，严格项目的行业准入和资源环境准入。加快环境保护基础设施建设，严格实施各项污染防治和环境风险防范措施，强化企业生产运行、环境行为管理和清洁生产，坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一，促进园区可持续发展。	拟建项目不在园区负面清单内，符合行业和资源环境准入条件，项目做好各项污染防治措施后，均能达标排放，且本项目满足清洁生产要求。	符合
园区规划主导产业及布	主导产业：园区主导产业为电子信息产业、装备制造和新材料加工产业。高能耗、高污染型行业禁止入区，其他行业选择性入区；工业园区燃气管网建成后，尚需要自行建设燃煤锅炉的企业禁止入区；机械装备和电子信息产业自带电镀处理项目禁止入园。	拟建项目属于化学纤维制造业，属于主导产业新材料加工产业，且项目选址符合规划布局要求。	符合

局相关要求	规划布局：以科技研发为核心、以高新产业为主导、以生态友好为本底的“产业新区、优雅新城”。	拟建项目不属于高污染行业，满足园区相关产业布局要求。	符合
规划环评负面清单相关要求	<p>高新区引入项目应符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》、《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》等国家、安徽省和池州市的产业政策法规要求。</p> <p>产业导向：①禁止引入基础化学原料、肥料、农药、油墨、颜料及类似产品以及化学药品原料药、制剂、兽用药品制造等污染较重的化工、医药类项目；②禁止引入规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业，包括黑色金属冶炼、有色金属原矿冶炼、焦化、水泥、铅酸电池、制革、毛皮鞣制、纸浆制造、造纸、电解铝、平板玻璃等制造业项目（经过充分环境影响论证的退城入园项目除外）。</p> <p>生产工艺：①加强对表面处理中心以外涉及电镀生产工艺项目的控制（必须配套电镀工序的企业，应严格控制其镀种，其选址需经过充分环境影响论证）；②禁止引入废旧电路板拆解加工利用项目；③为主导产业及配套的上下游及延伸产业链项目的生产工艺、设备、污染治理技术等不符合环保相关要求的项目，禁止引入；④严格控制工艺技术门槛低、产品附加值低的项目引入；⑤禁止引入专门从事贮存、运输有毒有害危险化学品的项目。</p>	<p>①本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）等国家、安徽省和池州市的产业政策法规文件中限制或淘汰类的项目；②项目属于主导产业新材料加工产业，项目生产不涉及电镀等生产工艺，本项目产生的废气、废水、废渣、噪声均提出了合理、可靠的污染防治措施，能确保项目后期长期稳定运行。项目建设内容不属于园区产业准入负面清单中，符合园区负面清单管控要求。</p>	符合
入区项目环保控制要求	把 VOCs 污染控制作为重点行业建设项目环境影响评价的重要内容，针对新引进可能产生 VOCs 项目，应提升企业的装备水平，针对有 VOCs 挥发的原料、中间产品与成品应密封储存；排放 VOCs 的生产工序应在密闭空间或设备中实施，产生的 VOCs 集中收集净化处理，在日常运行过程中，做好废气净化设施的维护保养，确保净化效率达到环保要求。	本项目（聚合、纺丝、溶剂回收、废气收集与治理、危废仓库、污水处理站及原料罐区）均按照该方案的重点行业治理任务要求，采取高规格的原料储罐、密封措施设计和生产线密闭、无组织废气密闭收集等设计，投产前和运营期定期开展 LDAR 工作，工艺废气均采用高效组合工艺治理后达标排放。	符合

1.3.2.2 与园区“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

根据《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（皖政秘〔2018〕120 号）以及《安徽省生态保护红线》，本项目位于安徽省池州市高新技术产业开发区，项目选址不在生态保护红线范围内。因此本工程选址符合《安徽省生态保护红线》要求。

（2）环境质量底线

本项目位于池州高新技术产业开发区内，根据 2021 年池州市环境质量状况公报，项目所在区域基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，项目所在区域为达标区。本项目纳污地表水为长江，根据 2021 年池州市环境质量公报，长江（池州段）水质为Ⅲ类；项目区声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

根据工程分析，企业严格落实环评提出的各项污染防治措施，则本项目在运营期废气均能达标排放，周边大气环境功能能维持现状；本项目生活污水经化粪池处理排入市政污水管网，不会对周边地表水产生影响，水环境功能能维持现状；噪声能达标排放，周边声环境功能能维持现状。各类固废均能得到妥善处理。

综上，本项目的实施不会触及环境质量底线，项目区域环境质量能维持现状。

（3）资源利用上限

一、与区域水资源利用上限符合性

园区内水资源需求量为 14.3 万 m³/d。根据估算本项目总用水量约为 322m³/d，在叠加区域其他现状企业的供水量时，项目用水远低于项目所在园区的水资源利用上限。

二、与土地资源利用上限符合性

园区工业用地规模远期需控制在 504.4 公顷。本项目总体占工业用地约 26.67 公顷，项目运行后用地方面满足区域土地资源利用上限要求。

三、与区域能源利用上限符合性

供电：园区预测总用电量为 39 万 kWh，用电负荷为 35MW。供气：池州高新区天然气气源主要来自港华燃气公司，天然气总供应量 406.79 万 Nm³/a。

拟建项目用电量为：750 万 kWh/a，天然气使用量为：6 万 Nm³/a，均符合区域能源利用上限控制要求。

（4）环境准入负面清单

园区环境准入负面清单如下表所示，本项目属于合成纤维制造业，建设内

容满足《产业结构调整指导目录》（2019年本）、《产业发展与转移指导目录（2018年本）》、《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》等国家、安徽省和池州市的产业政策法规要求。项目建设内容不属于园区产业准入负面清单中，符合园区负面清单管控要求。

表 1.3-5 集中区环境准入负面清单一览表

序号	产业类别	负面清单
1	产业导向	①禁止引入基础化学原料、肥料、农药、油墨、颜料及类似产品以及化学药品原料药、制剂、兽用药品制造等污染较重的化工、医药类项目；②禁止引入规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业，包括黑色金属冶炼、有色金属原矿冶炼、焦化、水泥、铅酸电池、制革、毛皮鞣制、纸浆制造、造纸、电解铝、平板玻璃等制造业项目（经过充分环境影响论证的退城入园项目除外）。
2	生产工艺	①加强对表面处理中心以外涉及电镀生产工艺项目的控制（必须配套电镀工序的企业，应严格控制其镀种，其选址需经过充分环境影响论证）； ②禁止引入废旧电路板拆解加工利用项目； ③为主导产业及配套的上下游及延伸产业链项目的生产工艺、设备、污染治理技术等不符合环保相关要求的项目，禁止引入； ④严格控制工艺技术门槛低、产品附加值低的项目引入； ⑤禁止引入专门从事贮存、运输有毒有害危险化学品的的项目。

1.3.3 项目选址合理性分析

（1）本项目选址位于池州高新技术产业开发区，占地约 400 亩。项目用地性质为工业用地，项目建设满足用地规划要求。

（2）项目选址属于新材料加工产业片区，项目建设内容为合成纤维制造，属于主导产业“新材料加工”，满足该片区重点发展电子信息、装备制造、新材料加工产业布局要求。

（3）项目区厂界均为工业企业，本项目建设在严格落实各项环保措施后，对周边环境制约影响较小。

（4）本项目厂区实行雨污分流，雨水经雨水管网排入市政雨水管网。废水经厂内综合污水处理站处理后经污水管网至城东污水处理厂。废水经预处理后能够达到纳管标准，接收项目废水的污水处理厂处理能力较大，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响。

（5）本项目废气经各废气治理设置处理后可实现达标排放，对外环境影响较小，不会改变区域内大气环境质量的现有等级。因此，拟建项目的实施不改变原有大气环境质量级别，项目的大气环境影响可以接受。

（6）本项目生产设备尽可能选用环保低噪型设备，且设备作基础减震等防

治措施：厂房已设计为密闭洁净厂房，安装隔声；要求引风机等高噪声设备设置于专门的房间内，在安装设计上，对引风等设备底座安装减震器；要求对生产车间通风系统的进、排风口安装足够消声量的消声器；厂界四周应根据是实际情况设置绿化隔离带，种植一些可吸声茂密的树种，减少噪声污染。项目在认真落实上述噪声治理措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的3类区排放限值。

（7）本项目生产过程中产生的固体废物的处置、处理率达到100%，不会对周边环境产生不良影响。

（8）本项目采取分区防渗，在做好防渗工作的前提下，不会对厂区周围地下水及土壤产生影响。

综上所述，本项目选址符合园区规划，且与周围环境相容，运营后产生的废气、废水、废渣、噪声均提出了合理、可靠的污染防治措施，能确保项目后期长期稳定运行。因此，从环保角度看，本项目选址合理可行。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

根据池州市2021年度环境质量公告，本项目所在区域为大气环境质量达标区。由项目工程分析的污染物产生与排放核算情况可知本项目关注的主要环境影响为：

- （1）项目建设期对周边大气、水环境的影响；
- （2）项目运营期对周边大气、水环境的影响；
- （3）采取的环境保护措施及其经济技术可行性；
- （4）项目建设后全厂环境风险影响、防范措施及应急预案。

1.5 环境影响评价主要结论

本次建设项目环境影响评价工作通过调查、分析和综合评价后认为：

◆项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；

◆项目生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；

◆各环境要素环境影响预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；

◆通过采取有针对性的风险防控措施并落实应急预案，项目的环境风险可防控；

◆建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。

综上所述，在认真落实各项污染防治措施和环境风险防控措施后，从环保角度而言，本项目在拟定地点按拟定规模建设是环境可行的。

2、总则

2.1 编制依据

编制依据主要包括法律法规及条例、国家政策文件、安徽省政策文件、环评技术导则与规范、相关规划及技术文件、项目文件与其他资料包括：

（1）本项目的环境影响评价委托书；

（2）安徽兆碳科技有限公司《高性能碳纤维重大科技产业园项目可行性研究报告》，铜陵化工集团化工研究设计院有限责任公司，2022年10月；

（3）高性能碳纤维重大科技产业园项目《池州市高新区经济发展服务局项目备案表》，池州市贵池区发展和改革委员会；

（4）建设单位提供的其他相关资料、数据和图纸。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 环境要素影响识别

根据本项目的特点以及项目建设区域的环境特征，判别本项目环境要素影响识别见表 2.2-1 和表 2.2-2。

表 2.2-1 本项目环境要素影响因素及受体识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			社会环境				
		空气	地表水	地下水	声	土壤	陆域	水域	主要生态 保护区域	农业与土 地利用	居民区	特定保护 区	人群健康	环境规划
施 工 期	废水排放	0	-1S.R.D.C	0	0	0	0	-1S.R.D.C	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-1S.R.D.C	0	0	0	0	-1S.R.D.C	0	0	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	-1S.R.D.C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固废排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1S.R.D.C
运 营 期	废水排放	0	-1L.R.D.C	0	0	0	0	-1L.R.D.C	0	0	-1 L.R.ID.C	0	0	-1L.R.D.C
	废气排放	-1L.R.D.C	0	0	0	0	-1L.R.D.C		0	0	-1L.R.D.C	0	0	-1L.R.D.C
	噪声排放	0	0	0	-1L.R.D.C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固废排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 S.R.ID.C	0
	事故风险	-2 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	-2 S.R.D.NC	0	-2 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	-1 S.R.D.NC	-2 S.R.D.NC	0	-2 S.R.D.NC	0
服务期满后		根据项目存续情况，分别与运营期（存续时）、施工期（拆除时）相同。												

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

表 2.2-2 环境影响因子识别表

类别	排放污染物名称	施工期	运营期			
			生产设施	辅助设施	环保工程	办公生活
废气	二氧化硫 (SO ₂)	/	/	/	●	/
	氮氧化物 (NO _x)	/	/	/	●	/
	颗粒物 (TSP)	●	/	/	/	/
	颗粒物 (PM ₁₀)	/	/	/	●	/
	二甲基亚砷 (DMSO)		●		/	/
	丙烯腈 (AN)		●		/	/
	氨		●	●	/	/
	硫化氢		/	●	/	/
	硫酸雾		●	/	/	/
	二甲二硫		●	/	/	/
	甲硫醚		●	/	/	/
	甲醛		●	/	/	/
	氰化氢		●	/	/	/
	非甲烷总烃	/	●	/	●	/
	挥发性有机物 (VOCs)	/	●	/	●	/
	恶臭 (异味)	/	●	/	●	/
	油烟气	/	/	/	/	●
废水	pH	/	●	●	/	/
	化学需氧量 (COD)	●	●	●	/	●
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	●	●	/	/	●
	悬浮物 (SS)	●	/	●	/	●
	氨氮 (NH ₃ -N)	●	●	/	/	●
	总氮 (TN)	●	●	/	/	●
	总磷/磷酸盐 (TP)	●	/	/	/	●
	二甲基亚砷 (DMSO)	/	●	/	/	/
	丙烯腈	/	●	/	/	/
	动植物油	●	/	/	/	●
	石油类	●	●	●	/	/
固体 废物	一般工业固废	●	●	●	/	/
	危险固废	/	●	●	●	/
	生活垃圾	●	/	/	/	●
噪声	连续等效 A 声级	●	●	●	●	/

由表 2.2-1 和表 2.2-2 可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的影响，也存在长期的影响。主要表现为：

(1) 施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气、声环境，但施工影响是局部的、短期的，且随着施工期的结束而结束；

(2) 营运期对环境的不利影响是长期存在的，在生产过程中，可能对环境空气、声环境等产生不同程度负面影响；本项目对环境的正影响则主要表现在社会环境等方面，对当地的工业发展和劳动就业均会起到一定的积极作用。

2.2.2 评价因子筛选

根据本项目的特点以及项目建设区域的环境特征，判别项目在不同阶段（施工期和营运期）对环境的影响因素和影响程度，确定项目施工期和运行期可能产生的主要环境问题，并筛选出主要评价因子，筛选结果见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目环境影响评价因子一览表

阶段	环境要素	现状评价因子	影响预测分析因子	总量控制因子
施工期	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	扬尘（TSP）	
	声环境	Leq（A）	Leq（A）	
	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	/	
	水环境	施工冲洗废水、生活污水	/	
营运期	大气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、氨、甲醛、氰化氢（HCN）、硫化氢（H ₂ S）、非甲烷总烃、丙烯腈（AN）、臭气浓度	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、甲醛、HCN、H ₂ S、丙烯腈（AN）、NMHC、臭气浓度	控制因子：SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs 考核因子：NH ₃ 、HCN、CO、H ₂ S
	声环境	Leq（A）	Leq（A）	/
	固体废物	一般固废、危险废物、生活垃圾	/	固废外排量
	地表水环境	pH、COD、氨氮、总磷、总氮、氰化物、硫化物、石油类	/	控制因子（接管）：COD、氨氮 考核因子（接管）：二甲基亚砜（DMSO）、丙烯腈（AN）、总氰化物、甲醛、总氮、总磷、动植物油、石油类
	地下水环境	水位；K ⁺⁺ Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、砷、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、氰化物、石油类、甲醛、DMSO、丙烯腈（AN）	耗氧量、氰化物	/
	土壤环境	基本项目 45 项；氰化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	/	/
	环境风险	/	储罐泄漏事故 AN	/

2.3 环境影响评价标准

2.3.1 环境功能区划

2.3.1.1 环境空气质量功能区划

表 2.3-1 区域环境功能区划一览表

环境要素	环境功能区划	划分依据
空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）： 二类区	《安徽池州高新技术产业开发区（东部园区）总体规划环境影响跟踪评价报告书》
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）：Ⅲ类	
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）： Ⅲ类	
土壤	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）：第二类	
声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）： 2~4a 类	

2.3.2 环境质量标准

2.3.2.1 环境空气质量标准

本项目所在区域为空气质量二类区，环境空气基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；其他污染物及无国家标准的，执行相关参照标准。

2.3.2.2 地表水环境质量标准

园区主要纳污水体长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。

2.3.2.3 地下水环境质量标准

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

2.3.2.4 声环境质量标准

项目所在地厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

2.3.2.5 土壤环境质量标准

本项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

2.3.3 污染物排放标准

2.3.3.1 大气污染物排放标准

（1）有组织排放标准

本项目废气经收集与治理后均经高 25m 排气筒有组织排放。

①本项目废气污染物项目应根据 GB16297《大气污染物综合排放标准》、GB14554《恶臭污染物排放标准》确定。地方污染物排放标准有更严格要求的，从其规定。现行 GB16297 为 1996 版，GB14554 为 93 版，安徽省（项目所在地）未发布地方标准。一氧化碳参照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）限值。

②项目配套原丝工序属 C2653：合成纤维单（聚合）体制造业、C2823：化学纤维制造业，执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5（特别排放限值）/表 6；氨、硫化氢、二甲二硫、甲硫醚及臭气浓度执行 GB14554。

（2）无组织排放控制要求与标准

①厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）该标准附录 A 表 A.1“特别排放限值”。

②厂界（企业边界）执行 GB31571-2015《石油化学工业污染物排放标准》表 7、GB16297-1996、GB14554-93 的周界无组织排放监控点浓度限值。

2.3.3.2 废水排放标准

根据本项目特点，项目不涉及第一类污染物排放。

本项目生产废水在厂内的污水处理站预处理达到城东污水处理厂接管标准，排入园区污水管网。

2.3.3.3 厂界噪声排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。项目运营期厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

2.3.3.4 固体废物排放标准

项目一般工业固体废物临时堆场满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求。危险固体废物临时储存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）。

2.4 环境影响评价工作等级

本次评价工作等级汇总表见下表。

表 2.4-1 评价工作等级汇总表

序号	环境要素		评价工作等级		备注
1	大气		二级		/
2	地表水		三级 B		现状评价及接管可行性分析
3	地下水		三级		/
4	噪声		三级		/
5	土壤		三级		/
6	生态		生态影响分析		/
7	环境风险	大气	一级	二级	/
		地表水		三级	/
		地下水		三级	/

2.5 环境影响评价范围

本次评价各环境要素及单项评价范围见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目评价范围表

环境要求	环境功能区划及服务功能
大气	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
地表水	主要分析项目废水依托污水处理设施的环境可行性和环境风险状态下废水在厂区内部的可控性
声环境	噪声环境评价范围为项目厂区四周边界外 200m 范围
地下水	地下水主要评价范围为场地近区及区域约 6km ² 范围，主要针对浅层地下水
土壤	项目占地范围及项目占地外周边 0.2km 范围内
风险	项目占地外周边 3km 范围内

3、建设项目工程分析

3.1建设项目概况

3.1.1建设项目名称、性质、建设地点及投资

项目名称：高性能碳纤维重大科技产业园项目（一期）

建设单位：安徽兆碳科技有限公司

建设性质：扩建

建设性质及行业类别：C2823 腈纶纤维制造

建设地点：安徽池州高新技术产业开发区

总投资额：项目总投资 10158.08 万元，其中一期总投资 62222.3 万元。其中一期环保投资约 4000 万元，占一期工程总投资的 6.4%。

建设进度：项目于 2023 年 01 月开始建设，预计于 2028 年 1 月底建成投运。

3.1.2 项目劳动定员及工作制度

劳动定员：劳动定员：120 人，其中：管理人员 12 人，技术人员 18 人，操作人员 90 人。

年操作时数：年有效天数 333 天，年操作时数 8000h。

生产班制：根据各车间和设施的工艺特点和生产需要，分别采用三班两运转工作制。

3.1.3 项目建设规模

本项目主要建设 1 条高性能碳纤维生产线，项目建成后将形成 200t/a 高性能碳纤维的产能规模。

3.1.4 项目产品方案及规格

3.1.4.1 项目产品方案

本项目生产高性能碳纤维产品，产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目产品方案表

序号	产品名称	产品等级	设计产能 t/a	备注
1	原丝	/	430	配套原丝生产装置 产量全部自用
2	高性能碳纤维	T1000	200	T1000 级为对标日本东丽产品规格

3.1.5 项目组成

本项目采用国际领先的干喷湿纺工艺及装备生产高性能碳纤维装置，建成后形成 200t/a 高性能碳纤维生产规模，项目组成情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目组成一览表

类别		工程内容	备注
主体工程	聚合车间	占地 150m ² ，砼框架结构。 该车间用于聚合聚丙烯腈原料，供纺丝车间的原丝成型。车间内设配制釜、聚合釜、脱单釜、改性釜、脱单釜、脱泡釜、中转釜等装置。	新建
	纺丝车间	占地 2900m ² 。该车间以聚合车间的聚合物原液为原料，经干湿法纺丝后得到纤维原丝，以供碳化车间碳化成型。车间内设立纺丝机、水洗机、热水牵伸机、上油机、干燥机、蒸汽牵伸机、热定型机、卷绕机等装置。	新建
	回收纯化车间	占地 435m ² 。用于丙烯腈原料的纯化及二甲基亚砷溶剂的回收。车间内设立调节罐、脱轻塔、脱水塔、精馏塔等装置。	新建
	碳化车间	占地 4630m ² 。该车间以纺丝车间原丝为原料，对其进行热处理，得到碳纤维产品。车间内设放丝纱架、氧化炉、低温炭化炉、高温炭化炉、表面处理、水洗机、上浆机、干燥炉、卷绕机等装置。	新建
	试验车间	占地 1728m ² 。用于新产品开发、条件验证等工作。车间内设置聚合验证装置、纺丝验证装置及氧化炭化验证装置各 1 套。	新建
辅助工程	原料库房（甲类）	占地 88m ² 。用于引发剂、共聚单体、硫酸等危险性较高原料的存储。	新建
	原料库房（丙类）	占地 245m ² 。用于纺丝油剂、上浆剂等丙类原料的存储。	新建
	成品库房（丙类）	占地 245m ² 。用于储存碳纤维产品。	新建
	危废库房（甲类）	占地 88m ² 。用于存储原料过滤渣、聚合过滤渣、凝固浴残渣、蒸馏残渣、废活性炭、废机油、污泥等。	新建
	罐区	新建丙烯腈储罐罐区 1 座，储罐容积 40m ³ ；罐体容积 40m ³ ；采用浮顶罐；温度 25℃、压力常压；采用卧式罐，直径 2200mm，长 8000mm。	新建
		新建双氧水储罐 1 座，储罐容积 20m ³ ；储罐容积 20m ³ ；采用固定顶罐；常压设置；采用立式罐，直径 2400mm、高度 3600mm。温度不确定。	新建
		新建二甲基亚砷罐区 1 座，储罐容积 20m ³ ；采用固定顶罐，常压设置，温度大于 25℃，采用立式罐，直径 2400mm、高度 3600mm。	新建
	办公楼	新建办公楼 1 座，占地 780m ² 。用于人员办公、会议举办、实验室检测及产品展示等。	新建
	食堂	位于办公楼 1 层，可容纳同时就餐人数约 60 人。	新建
	质检中心	办公楼预留 2 层布置质检中心。	新建
公用工程	给水	新鲜水来自市政供水管网，厂区内新建供水管网、各建筑给水、消防蓄水池及泵房、消防管网，配套建设纯水制水系统 2 套，处理能力分别为 5t/h，软化水制水系统 1 套，处理能力为 10t/h。	新建

环保工程	排水	新建清污分流排水管网、各建筑（车间）废水收集池、污水处理站；项目生产废水经污水处理站预处理后同生活污水一同进入污水处理站综合处理系统处理达标后接管市政污水管网，最终进城东污水处理厂集中处理，尾水排入长江。	新建
	供热	生产用热由园区供热管网供给； 采暖以生产区收集的冷凝水作为热源；	依托园区
	供电	园区供电管网	依托园区
	动力车间	新建动力站 1 座，占地 1925m ² 。用于厂区动力来源，包含新鲜水、供电、供暖、供汽、空压、制氮、冷冻及天然气等动力的供应。	新建
	循环冷却水	新建循环水站 1 座，占地 640m ² 。主要用于全厂冷却水的循环及冷却，以供回收纯化车间脱水塔、精馏塔塔顶的冷凝；原丝碳化车间炉体等高温设备的冷却；全厂空压机、制氮设备等动力设备的冷却。	新建
	废气	聚合、纺丝、溶剂回收及危废库废气经各自集气管道收集后经 1 套“高级催化氧化+UV 光解”装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放； 碳化车间预氧化废气、表面处理废气以及炭化炉炉口废气经 1 套“一塔二级双氧水吸收”装置处理、高、低温碳化炉废气经“DFTO+袋式除尘器”装置处理，经处理后的两股废气再经一套“双塔四级双氧水吸收”装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA002）排放； 项目污水处理站采用加盖密闭+集气管路负压收集的废气经 1 套“水喷淋（一塔二级碱性双氧水）+UV 光解除臭”装置处理后通过一根 25m 高排气筒（DA003）排放。 碳化尾气治理装置 DFTO 天然气助燃废气与碳化尾气一同经 1 根 25m 高排气筒（DA002）排放； 食堂油烟经油烟净化器净化处理后通过屋顶烟囱排放。	新建
	废水	项目废水采用“清污分流、污污分流、雨污分流”的排水方式，聚合车间、纺丝车间、碳化车间、溶剂回收车间、动力车间、水处理车间、质检中心设废水收集池，收集工艺废水、检修含油污水进入生产废水管网；溶剂回收车间（露天装置）、丙烯腈储罐区设初期雨水收集池，收集初期雨水进入生产废水管网； 项目生产废水、公辅设施废水以及生活污水经各自的收集管道进厂内综合污水处理站处理达标后排入市政污水管网，进城东污水处理厂集中处理，尾水排入长江。 聚合车间、纺丝车间、碳化车间、溶剂回收车间设清下水收集池，收集蒸汽（疏水阀）冷凝水及车间空调室凝结水，回收到水处理车间利用。	新建
	噪声	选购低噪声设备，隔声罩、减振垫、厂房及门窗隔声设计	新增
	固废	新建危废暂存库和一般固废暂存区。	新建

3.1.6 主要生产设备及建（构）筑物设置

3.1.6.1 主要生产设备

本项目主要设备包括聚合、纺丝、溶剂回收工段设备、碳化生产设备、公辅工程设备及环保工程设备。项目主要设备见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目主要生产设备一览表

工段	设备名称	规格	数量	备注
回收纯化	涉密			
聚合				
纺丝				
氧化炭化				
分析检测				
公用工程				

3.1.6.2 主要建（构）筑物

项目规划占地 400 亩，其中一期占地约 25000 平方米，主要建设生产车间及配套的公辅配套设施，一期项目主要建（构）筑物设置见表 3.1-5。

表 3.1-5 一期项目主要建（构）筑物一览表

建筑物名称	占地面积	建筑面积	总高度	层数	结构形式	耐火等级	抗震设防烈度
办公楼	780	3750	20m	5	砼框架	/	6 级
动力站	1925	3850	6m	2	砼框架	/	6 级
试验车间	1728	3456	8m	2	砼框架	甲类	6 级
1#聚合车间	435	795	30m	2	砼框架	甲类	6 级
1#纺丝车间	2900	5800	10m	2	砼框架	丙类	6 级
1#碳化车间	4630	9260	常规 12m 局部 16m	2	砼框架	丙类	6 级
1#原料及成品库房	490	490	4m	1	轻钢	丙类	6 级
原料及危废库房	176	176	4m	1	轻钢	甲类	6 级
循环水站	640	/	/	/	砼框架	戊类	6 级
罐区	400	/	/	/	砼框架	甲类	6 级
污水收集及处理设施区	9600	/	/	/	砼框架	丙类	6 级

3.1.7 项目占地及总平面布置

安徽兆碳公司拟在安徽池州高新技术产业开发区建设百吨级、千吨级高性能碳纤维生产装置及研发机构，占地约 400 亩。一期建设二百吨级高性能碳纤维产线项目，二期将扩建至千吨级生产线，同时预留三期发展用地，本项目仅为一期评价内容。

一期项目主体位于厂区东北侧，从总平面布置可见，一期项目沿东西方向

自西向东布置仓储区、生产区，其中生产区主要建设聚合、纺丝、碳化车间，自北向南依次布置项目高性能碳纤维生产线与动力站及试验车间；污水处理站布置在厂区东南一侧，综合办公区布置在厂区东南角，污水处理站南侧。厂区总平面布置充分考虑了厂区地势特点、主导风向以及碳纤维生产线特点，物流简洁顺畅，便于生产管理。

3.1.8 原辅材料及能源消耗

3.1.8.1 原辅材料及能源消耗统计

本项目原辅料消耗情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 本项目主要原辅料消耗一览表（涉密）

原辅材料名称	规格	单耗 [*] kg/t	年耗/吨	来源	用途	备注
涉密						

3.1.8.2 原辅材料、中间产品及产品性质

本项目原辅材料、中间产品及产品理化性质和毒理性指标见表 3.1-7。

表 3.1-7 项目主要原辅料、中间产物及产品特性一览表

涉密

3.1.8.3 原辅材料规格指标

本项目原辅材料规格指标见表 3.1-8~3.1-10。

涉密

3.1.9 公用工程

3.1.9.1 给水工程

（1）水源

项目用水来自市政供水管网，给水水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）和工艺生产需求水质要求。

(2) 生活给水系统

厂区生活给水由市政道路上的城市生活给水管道引入厂区。进入厂区后，在生活区设给水加压设施，满足厂区生活用水需求。

(3) 生产给水系统

本项目生产用水为纯水。生产给水由市政道路上的城市生产给水管道引入厂区。生产给水进入厂区后，在给水处理车间经处理满足工艺用水要求后供至各生产单体用水。

本项目新增 2 套纯水制水系统、1 套软化制水系统，纯水制备能力均为 5m³/h，软化制水能力 10t/h。项目纯水、软水制备工艺流程见图 3.1-3、3.1-4。

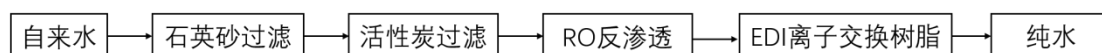


图 3.1-3 项目纯水制备工艺流程图

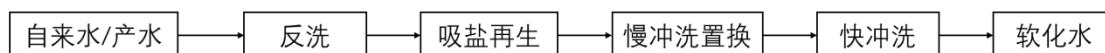


图 3.1-4 项目软化水制备工艺流程图

工艺流程描述：

表 3.1-11 项目给水处理设施主要设备一览表

序号	给水类别	设备名称	规格参数	数量	备注
1	自来水	原水箱	容积 7m ³	2	纺丝/氧碳各一套
2		石英砂过滤器	5-10 目，处理能力 5m ³ /h	2	
3		活性炭过滤器	处理能力 5m ³ /h	2	
4		RO 反渗透	两级，处理能力 5m ³ /h	2	
5		EDI 离子交换树脂	处理能力 5m ³ /h	2	
6		储水箱	5~6m ³	2	
7	自来水/产水	水箱	10m ³	1	开式循环软化水制水设备
8		反洗装置	处理能力 8~10m ³ /h	1	
9		吸盐再生装置	处理能力 8~10m ³ /h	1	
10		慢冲洗置换装置	处理能力 8~10m ³ /h	1	
11		快冲洗装置	处理能力 8~10m ³ /h	1	
12		储水箱	12~15m ³	1	

(4) 循环冷却水系统

本项目设开路循环冷却水系统和闭路循环冷却水系统各 1 套，其中 1 套开式循环冷却水系统，流量 500m³/h，供工艺设备冷却用水，冷却水补充水量按循环量的 1.6%计；1 套闭式循环冷却水系统 100m³/h，冷媒为软水，无消耗，供工艺设备冷却用水。

项目循环水总流量 600m³/h。

表 3.1-13 项目各工段循环冷却水用量情况一览表

序号	工序	用量 m ³ /h
1	回收纯化	150
2	聚合	100
3	氧化炭化	100
4	公用工程	150
5	合计	500

(5) 消防消火栓供水系统

本项目所在厂区总占地面积<100hm²、厂区人数<1.5万人，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），厂区内同一时间的火灾次数计1起，一次火灾最大消防用水量约1663.2m³，见表3.1-13。

表 3.1-14 一次火灾最大消防用水量表

用水名称	室外消防栓系统	室内消防栓系统	自喷系统	备注
设计流量（L/s）	35	35	126	室内、外消火栓系统供水水源为专用消防水池
延（持）续时间（h）	3.0	3.0	2.0	
用水量（m ³ /次）	378	378	907.2	
合计	1663.2			不计入总用水量

综上所述，本项目供水情况统计见表3.1-15。

表 3.1-15 项目供水情况一览表

涉密

3.1.9.2 排水工程

厂区排水管网按雨污分流、清污分流以及清水回用设计，包括生产废水管网、清下水管网、生活污水管网、雨水回收利用管网。厂区排水管道均采用双壁波纹管，电熔或热熔连接。排水管道沿厂区主要道路布置，尽量铺设在人行道下或者是绿化带下，并且均在冻土层以下布置。

(1) 生产废水管网

聚合车间、纺丝车间、碳化车间、溶剂回收车间、动力车间、水处理车间、质检中心设废水收集池，收集工艺废水、检修含油污水进入生产废水管网；溶剂回收车间（露天装置）、丙烯腈储罐区设初期雨水收集池，收集初期雨水进入生产废水管网。生产废水进厂内污水处理站集中处理。

项目生产废水经厂区新建污水处理设施处理后经园区工业废水管网送入城东污水处理厂进一步处理和深度处理。

(2) 清下水管网

聚合车间、纺丝车间、碳化车间、溶剂回收车间设清下水收集池，收集蒸汽（疏水阀）冷凝水及车间空调室凝结水，回收到水处理车间利用。水处理车间设中间排水回收箱和清下水收集池，二级 RO 浓排水回收用作脱盐水过滤单元反冲洗水，其余单元的浓排水和 EDI 极水、各过滤单元反冲洗排水均收集到清下水收集池，经厂区清下水管网至厂内污水处理站与生产废水合并处理。

(3) 生活污水管网

厂内各主要建筑物设卫生间及生活污水收集（化粪池）池，生活污水出户经化粪池处理后排入厂区生活污水管网，汇集至污水处理站的生活污水接管点，排入园区生活污水管网，进园区生活污水处理厂集中处理。生活污水排水量按生活用水量的 90% 计算。

本项目新增排水量统计见表 3.1-16。

表 3.1-16 项目排水一览表

涉密

3.1.9.3 供电工程

消防用电按一级负荷考虑，生产、辅助设施、辅助生活设施供电均为三级负荷。项目装置装机容量约为 11300KVA，年使用量为 $6.912 \times 10^7 \text{ kW} \cdot \text{h}$ 。

(1) 供电设备选型

总降压变电房 10KV、6KV 高压开关柜均采用 JYN 型手车式开关柜，其中 10KV 断路器采用少油断路器，6KV 采用真空断路器，生产车间设 S 型节能变压器，总变及各车间变电所低压配电屏均选用 BFC-50 型抽屉式开关柜。

厂区内供电全部采用电缆线路，10KV 及 6KV 电压的电缆均采用 YJLV、

YJLV22 型交联聚乙烯绝缘电力电缆，此种电缆具有良好的电绝缘性能，特别具有较高的热稳定性。

厂区道路全按城市型块板双侧路灯照明设计，照明电缆全部采用直埋敷设，光源采用高压水银灯或钠灯，杆距约 40 米。生产车间内动力线路考虑到防爆、防火等因素均采用 VV 和 VLY 型电缆桥架敷设，照明采用 VLY 电缆穿钢管明设。

（2）动力供电系统

厂区低压动力负荷由 10KV 经变电房降压后供给，高压电动机负荷由 6KV 直接供给。所有电压等级的母线皆采用单母线分段，变压器线路容量皆按一回路，停电或故障时，另一回路带 100%用电负荷进行选择。该电源能够满足本系统安全运行，电压及频率波动。

（3）照明系统

供电电源：照明负荷亦由 10KV 经变电房降压后供给。常用照明系统采用 380V/220V 三相五线制交流电源，功率为 20kW，在车间设置集中供电的照明配电箱，每层分别设置各层照明开关，使照明供电达到经济合理的目的。事故应急照明系统由灯具自带蓄电池供给。

项目在控制室、机柜间、高低压配电室、变压器室等重要及有火灾危险场所设感温、感烟探测器；在甲乙类装置区设置防爆手动报警按钮；在罐区的罐体上设防爆电接点温度计或光栅光纤感温系统。火灾自动报警控制器设在中央控制室内。项目设置专用的有毒气体探测器与报警器，报警器安装在中央控制室内，在车间设有其他控制室或操作室时，报警器安装在控制室或操作室内。

3.1.9.4 供热工程

本项目用热主要为聚丙烯腈基原丝蒸汽牵伸及干燥、碳纤维干燥、溶剂蒸馏回收等单元生产用热和秋末至第二年夏初采暖用热，其中采暖以换热站提供 50°C-60°C 的低温热水作为热源。项目生产用热热源由园区蒸汽管网提供，蒸汽管网铺设至本项目界区。

高新区（东区）供热热源为池州九华电厂，池州电厂对外供热蒸汽参数为：1.5±0.2MPa，300±20°C。具备 50-60 吨/小时的输出能力。通过设备升级，近期单台机组的供热能力将扩大至 150 吨/小时，加上原有供热能力，届时具备

200 吨/小时以上的对外供热蒸汽输出能力，可满足项目生产所需。

本项目蒸汽使用情况见表 3.1-17。

表 3.1-17 蒸汽消耗情况统计表

序号	用热（汽）单元	产品产量 t/a	蒸汽单耗 t/t	年用汽量 t/a
涉密				

3.1.9.5 供气（天然气）工程

本项目天然气由园区管网供给，天然气使用情况见表 3.1-18。

表 3.1-18 天然气消耗情况统计表

序号	用气（天然气）单元	产品产量 t/a	单耗 Nm ³ /t	年耗量 Nm ³ /a
1	废气治理	200	300	60000
2	生活区	/	/	950
合计				60950

*注：生活区年耗量为新增劳动定员对应的餐饮用气预计值。

3.1.9.6 空气调节与采暖工程

对本项目生产而言，当车间空气中含有 0.5μm 以上粒子数 $>3.28 \times 10^7$ 个/m³ 时，将会严重污染原丝的表面，引入表面缺陷。为保证车间空气等级及生产工艺的要求，项目采用封闭式生产厂房，纺丝车间、氧炭化车间配套送风经过净化装置，使生产环境达到万级净化程度，防止原丝生产过程中受到二次污染，确保原丝质量。

项目主车间已设空调或送风的部分，结合已有的送风系统，冬季进行热风采暖。其余各车间采暖为 0.3MPa 热水采暖系统，热源为生产区换热站换热的水，为 0.3MPa 作采暖热源。各车间均可采用散热器采暖。各办公用房采用与环境相协调的散热器采暖。

3.1.9.7 动力站

本项目动力站配置冷冻水系统、空压系统以及制氮及净化系统。

（1）冷冻水系统

项目新增 1 套离心式冷水机组，供给 7℃~12℃冷水、1 套螺杆低温冷水机组，供给 -15~-10℃冷水。

表 3.1-19 本项目新增制冷设备统计表

序号	设备名称	型号、规格参数	单位	数量
1	冷水机组	离心冷水机组：制冷 1000kw 供回水温度：7~12℃	套	1
2		循环泵	套	2
3	冷冻机组	螺杆低温冷冻机组：制冷 100kw 供回水温度：-15~-10℃ 冷媒：乙二醇水溶液	套	1
4		循环泵	套	2

(2)空压系统

空压站提供工艺、仪表及空分所需净化压缩空气。根据压缩空气用量及气质要求，选用 QTD 螺杆式 AT-60 压缩机 3 台，2 用 1 备；常压露点-40℃，排气量 $Q=10.0\text{Nm}^3/\text{min}$ ， $P=1.0\text{MPa}$ ，单机功率为 74KW。配备压缩空气储罐一台。

表 3.1-20 压缩空气用量表

序号	部门	压力 (MPa)	用量 (Nm^3/h)
1	工艺	0.6	100
2	仪表	0.6	600
3	管损		60
4	总需气量		760

(3) 制氮及净化系统

(2) 制氮及净化系统

本项目结合工艺用氮气量考虑，新增制氮机组 1 套 $600\text{Nm}^3/\text{h}$ 。项目制氮系统相关设备配备见表 3.1-21。

表 3.1-21 项目制氮设备统计表

序号	设备名称	型号、规格参数	单位	数量
1	空气压缩机	处理能力 $600\text{Nm}^3/\text{h}$	台	1
2	空气过滤器	处理能力 $600\text{Nm}^3/\text{h}$	台	1
3	空气制冷系统	处理能力 $600\text{Nm}^3/\text{h}$	台	1
4	分子筛纯化器	处理能力 $600\text{Nm}^3/\text{h}$	台	1
5	分馏塔	处理能力 $600\text{Nm}^3/\text{h}$	台	1
6	气体轴承透平膨胀机	处理能力 $600\text{Nm}^3/\text{h}$	台	1
7	液氮储罐	30m^3	台	1
8	气化器	处理能力 $600\text{Nm}^3/\text{h}$	台	2

3.1.10 辅助工程

3.1.10.1 贮存与运输

(1) 贮存

本项目新建原料仓库、成品仓库、罐区以及固废库用于项目主要原辅料及固体废物的贮存，项目主要原辅料、产品及固体废物贮存情况见表 3.1-22。

表 3.1-22 项目主要原辅料、产品及固体废物贮存情况表

物料种类 (原辅料、 产品、固 废)	物料名称	物态	使用/产生 量	储存方式	最大储存 量	备注
原辅料	涉密					
产品	涉密					

(2) 运输

厂区的液体物料采用管道输送，其他物料采用叉车运输；厂外运输主要依托社会运力。

3.1.10.2 质检中心

本项目新建质检中心进行项目进厂大宗原辅料及原丝、碳纤维的品质检控，同时负责项目新建污水处理站、废气治理设施运行情况分析化验需要。

项目质检中心的生活污水、化验废水分别收集到各自污水管网，通风橱废气经管道（带活性炭吸附段）、引风机排出，沾染药剂的样品收集为危险废物。

3.1.10.3 控制中心

高性能碳纤维生产工艺设备布置紧凑，聚合、纺丝等生产车间分布在两个建筑物中。本项目采用高效的生产工艺，对生产过程自动化程度要求较高，控制参数多。因此，本项目设一个总控制室，内设 DCS 控制柜接线室和计算机监视操作室，采用大型的 DCS 集散型控制系统，CPU、电源、网络 and 重要的 I/O 点均为冗余结构，同时采用 SIS 系统进行全厂安全仪表联锁。控制方式以控制室集中控制为主，结合现场就近设置带触摸屏的仪表操作箱（台）进行就地控制为辅。

计算机集控室内布置原料预处理、原液制备、纺丝系统、洗涤、后处理系

统、烘干打包、溶剂回收、冷凝液收集等工段若干个操作站，主生产线均采用DCS 系统进行控制，通过操作站完成对各生产工艺运行参数、风机水泵、电机阀门等进行有效监视、控制，兼具报警、记录、打印等功能。

3.1.10.4 机电仪表维修

碳纤维基地的机修车间在二期建设。机修车间建成前，本项目的机械维修、电气维修、仪表维修将主要依托设备厂家质保服务和园区、区域专业维修队伍能力。

3.1.10.5 办公综合

本项目厂区的东侧为办公综合区，设综合楼、职工餐厅、洗浴间及倒班宿舍等辅助工程，占地面积约

3.1.10.6 停车规划

项目在厂区东南侧办公广场设置机动车停车位和非机动车停车位（共约 60 个），满足生产区和办公区人员使用需求。

3.2 污染影响因素分析

3.2.1 聚丙烯腈基原丝生产工艺流程与产污环节分析

涉密

3.2.1.3 污染物产生及处理措施

本项目原丝（聚合、纺丝）的主要污染物产生环节、处理措施见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目原丝（聚合、纺丝）主要污染环节与处理措施统计表（涉密）

类别	产污环节	产生点	编号	污染物主要组分	处理措施	排放方式、去向
废气	/	/	G"1-1	粉尘	采用真空吸料，料管插入液面下，减少起尘	无组织排放
	/	/	G"1-2	粉尘		
	/	/	G"1-3	DMSO	规范操作减少散发，集气罩（收集率 92%）、接入车间废气收集管	无组织排放
	/	/	G"1-4	DMSO		
	/	/	G"1-5	DMSO		
	/	/	G1-1	DMSO、AN、甲硫醚、二甲二硫、甲醛	生产线密闭，管道收集废气至废气处理装置处理，治理工艺为高级催化氧化	经高 25m 排气筒（DA001）排放
	/	/	G1-2	DMSO、AN、甲硫醚、二甲二硫、二甲硫基甲		
	/	/	G1-3	硫醚、二甲二硫、二甲硫基甲		
	/	/	G1-4	硫、二甲硫基甲		

				烷、甲醛		
	/	/	G1-5	DMSO、甲硫醚、二甲二硫、甲醛		
	/	/	G1-6	DMSO、AN		
	/	/	G1-7	DMSO		
	/	/	G1-8	DMSO		
	/	/	G1-9	DMSO、油剂		
	/	/	G1-10	DMSO、油剂、甲硫醚、二甲二硫、甲醛		
	/	/	G2-1	DMSO、AN、甲硫醚、二甲二硫、甲醛		
废 水	/	/	WQ1-1	冷凝水	回收利用	不排放
	/	/	W1-1	油剂、DMSO	新建的 1 套污水处理站	出水达接管标准进入城东污水处理厂
	/	/	W1	DMSO、AN、低聚物		
固 体 废 物	/	/	S1-1	滤材、DMSO、AN、杂质	现有危废库暂存，定期委托相应资质类别单位处理	委托有资质单位处理
	/	/	S1-2	滤材、DMSO、AN、高聚物		
	/	/	S1-3	(PAN 胶块)		
	/	/	S1-5	废油剂		
	/	/	S1	低聚物、DMSO、水	蒸煮清洗后回收利用	不排放
	/	/	S1-4	废丝（聚合物、DMSO）		
	/	/	S1-6	废丝	回收、销售	不排放

3.2.1.4 物料平衡核算

涉密

3.2.1.5 溶剂平衡

涉密

3.2.1.6 丙烯腈平衡

涉密

3.2.1.7 氮气平衡

涉密

3.2.1.8 工艺水平衡

涉密

3.2.2 高性能碳纤维生产工艺流程与产污环节分析

涉密

3.2.2.3 污染物产生及处理措施

高性能碳纤维工段主要污染物产生情况及处理措施见表 3.2-8。

表 3.2-8 高性能碳纤维主要污染环节与处理措施统计表（涉密）

类别	产污环节	产生点	编号	污染物主要组分	治理措施	排放去向
废气	/	/	G3-1	NH ₃ 、HCN、CO、焦油气	生产线密闭，高低温碳化炉口正压氮封及溢出废气经密闭集气罩收集，管道收集废气至废气净化装置处理	经高 25m 排气筒高空达标排放
	/	/	G3-2	NH ₃ 、HCN、CO、焦油气		
	/	/	G3-1u/2u	CO、焦油气		
	/	/	G3-3	NH ₃ 、HCN、CO		
	/	/	G233u/4u	CO		
	/	/	G"3-1	硫酸雾		
	/	/	G3-4	/		
	/	/	G"3-2	微量 VOCs、水		
	/	/	G3-5	微量 VOCs、水		
废水	/	/	WQ2-3-1	/	回收利用	不排放
	/	/	WQ2-3-2	/		
	/	/	W3-1	SS	厂区污水处理站生化处理	出水达接管标准进入城东污水处理厂
	/	/	W3-2	SS		
固体废物	/	/	S3-1	废原丝、油剂	收集，销售或后续项目（制品）利用	综合利用，不排放
	/	/	S3-2	废氧化丝、油垢		
	/	/	S3-3	废低碳丝、油垢		
	/	/	S3-4	废高碳丝		
	/	/	S3-5	丝头、散废丝		

3.2.2.4 物料平衡核算

涉密

3.2.2.5 氮气平衡

涉密

3.2.2.6 工艺水平衡

涉密

3.2.3 公辅工程产污环节分析

3.2.3.1 循环冷却水系统

产污环节：循环冷却水系统的产污环节主要包括冷却塔、循环水泵的噪声（NE）及旁路过滤器排污水（WE）。

本项目的开路循环冷却水系统冷却水循环量：500m³/h，补充水量按循环量的1.6%计，为8m³/h。

本项目采购低噪声机力通风冷却塔，设备噪声级≤75dB（A）；冷、热水泵均安装在动力车间室内，设备噪声级≤82dB（A），车间隔声降噪后室外1m处噪声级≤62dB（A）。

3.2.3.2 冷冻站

产污环节：冷水机组、水泵的噪声（NE）。

本项目采购低噪声冷水机组及水泵，设备噪声级≤82dB（A），机组及泵均安装在动力车间室内，车间隔声降噪后室外1m处噪声级≤62dB（A）。

3.2.3.3 制氮系统

产污环节：空压站、制氮站的产污环节主要有压缩机、制冷系统噪声（NG）及过滤器废滤材（SE）；制冷系统分离的空气凝结水（WQ）进厂区污水处理站；仪表气干燥的干燥剂采用微热再生，不排放。

本项目车间仪表及工艺等用压缩空气约600Nm³/h，过滤器的滤材每年需更换2次，单次更换量约0.1~0.2t。本项目选用低噪声设备，机组均安装在动力车间室内，压缩机、制冷机等设备的噪声级≤82dB（A），一般经车间隔声降噪后，室外1m处排放的噪声级≤62dB（A）。

3.2.3.4 供热系统

本项目生产用热热源由高新区蒸汽管网供应，项目区内无需建设供热锅炉。

3.2.3.5 储运系统

本项目厂区设丙烯腈罐区、溶剂回收罐以及双氧水储罐、原辅料仓库、固废仓库、成品仓库等储存设施。

产污环节：储运系统的产污环节主要包括运输车辆废气（GH：扬尘及尾气）与噪声（NH）、储罐呼吸废气。

3.2.3.6 其他

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 120 人，分别采用三班两运转工作制和常白班工作制，连续生产。生活垃圾量以 0.5kg/d·人计，生活垃圾产生量约 60kg/d（约 19.98t/a），该类固体废物经集中收集后，由开发区环卫部门统一清运。

（2）杂用废水

项目杂用废水主要为车间设备、地面清洁废水，根据建设单位提供资料，本项目杂用废水产生量约为 10t/d，年产生量约 3330t，主要污染因子为 COD、DMSO、丙烯腈、TN、氰化物、硫化物和石油类。

3.2.4 总物料平衡分析

本项目纤维产品的总物料平衡见图 3.2-15 和表 3.2-12。

涉密

3.2.5 蒸汽平衡分析

3.2.5.1 本项目蒸汽平衡分析

涉密

3.2.6 水平衡分析

3.2.6.1 项目工艺水平衡分析

涉密

3.2.6.2 项目总水平衡分析

涉密

3.2.7 施工期环境影响因素分析

3.2.7.1 施工期废气污染源分析

本项目施工期的主要工程内容为厂区平整、土建及结构施工、设备及管安装、道路及绿化施工等，施工过程中主要废气为施工扬尘、施工机械燃油烟气以及安装阶段的焊接烟气、涂装废气。

3.2.7.2 施工期废水污染源分析

本项目施工期的废水主要为施工人员生活污水、施工车辆出场冲洗废水。

项目施工期结合厂区布局，在厂内专辟施工人员临时生活区，施工人员生活污水经化粪池简单处理后接入园区生活污水管网。

车辆冲洗废水经沉淀泥沙、隔油处理后循环利用，不外排。

3.2.7.3 施工期噪声污染源分析

本项目施工期土石方阶段、底板与结构阶段、安装与装修阶段都有一定的高噪声作业，如厂区平整期间的挖/推土机、桩机、空压机、卷扬机等，底板及结构施工期间的振捣器、电锯、电焊机、空压机等，安装与装修期间的电钻、电锤、木工机械、切割机、角磨机等。

3.2.7.4 施工期固体废物产生源分析

本项目施工期固废产生源主要有厂区平整期间的多余土石方、土建与结构施工期间的废弃建筑材料，安装与装修阶段的废弃包装材料、金属边角料等，以及施工人员生活垃圾。本项目综合考虑土建与结构施工期间的废弃建筑材料全部在厂区回填后，厂区平整期间还需外借土石方，无多余石方外运；安装与

装修阶段的废弃包装材料、金属边角料等分类收集后出售废旧物资回收单位，生活垃圾收集后委托园区环卫部门清运。

3.3 污染源源强核算

3.3.1 废气污染源强核算

3.3.1.1 有组织废气

本项目大宗原辅料采用管道进料的密闭投料工艺，管道吹扫及工艺废气、各物料接收（缓冲/暂存）罐排气、丙烯腈罐区的储罐排气全部收集至废气治理装置，经相应工艺治理后，经高 25m 排气筒有组织排放。

根据废气产生环节分析，本项目的废气收集治理系统有：①原丝（聚合+纺丝）废气、②碳化（预氧化+高低温碳化）、③原丝（溶剂回收，含危废库废气）废气，④污水处理站废气。

本项目各条生产线工艺废气和公辅工程系统收集废气的产生、治理后排放情况核算汇总见表 3.3-13。

表 3.3-13 项目有组织废气产生与排放核算汇总表

排放源	污染物	浓度	速率	产生量	排气量	废气治理工艺	去除效率	浓度	速率	产生量	高度	内径	烟气温度	浓度	速率	达标情况
D A0 01	DMS O	138.383 58	1.7297 9	13.838 36	12 50 0	两级 高级 氧化 +一 级 UV 光解	95	6.91 918	0.0 86 49	0.6 91 92	2 5	0. 8	20	/	/	达标
	AN	0.85 370	0.0 106 7	0.0 853 7			95	0.04 268	0.0 00 53	0.0 04 27				0.5	/	达标
	氨	0.02 000	0.0 002 5	0.0 020 0			90	0.00 200	0.0 00 03	0.0 00 20				/	1 4	达标
	二甲 二硫 醚	15.2 520 0	0.1 906 5	1.5 252 0			90	1.52 520	0.0 19 07	0.1 52 52				/	1. 2	达标
	甲硫 醚	8.46 190	0.1 057 7	0.8 461 9			90	0.84 619	0.0 10 58	0.0 84 62				/	0. 9	达标
	甲醛	3.87 330	0.0 484 2	0.3 873 3			95	0.19 367	0.0 02 42	0.0 19 37				5	/	达标
	NM HC ^a	10.4 227 6	0.1 302 8	1.0 422 8			97	0.31 268	0.0 03 91	0.0 31 27				12 0 (去 除 效 率 97 %)	/	达标

D A0 02	NH ₃	398.799 20	2.3 928 0	19.142 36	60 00	(一塔 二级 双氧 水吸 收 /DFT O+除 尘) +双 塔四 级双 氧水 吸收	99.5	1.99 400	0.0 11 96	0.0 95 71	2 5	0.5	65		1 4	达标
	HCN	171.795 14	1.0 307 7	8.2 461 7			99.5	0.85 898	0.0 05 15	0.0 41 23				1.9	0.1 5	达标
	CO	352.203 50	2.1 132 2	16.905 77			99.5	1.76 102	0.0 10 57	0.0 84 53				80	/	达标
	甲硫醚	2.50 000	0.0 150 0	0.1 200 0			99.5	0.01 250	0.0 00 08	0.0 00 60				/	0.9	达标
	二甲二硫	3.84 792	0.0 230 9	0.1 847 0			99.5	0.01 924	0.0 00 12	0.0 00 92				/	1.2	达标
	甲醛	0.94 792	0.0 056 9	0.0 455 0			99.5	0.00 474	0.0 00 03	0.0 00 23				25	0.9 1	达标
	非甲烷总烃 ^b	174 5.75 646	10. 474 54	83. 796 31			99.5	8.72 878	0.0 52 37	0.4 18 98				12 0	3 5	达标
	颗粒物	34.1 806 9	0.2 050 8	1.6 406 7			99.5	0.17 090	0.0 01 03	0.0 08 20				18	2.1	达标
EF T O	颗粒物	21.0 294 1	0.1 716 0	0.0 171 6	81 60		/	21.0 294 1	0.1 71 60	0.0 17 16				18	2.1	达标
	二氧化硫	51.4 705 9	0.4 200 0	0.0 420 0			/	51.4 705 9	0.4 20 00	0.0 42 00				55 0	9.6	达标
	氮氧化物	137. 500 00	1.1 220 0	0.1 122 0				137. 500 00	1.1 22 00	0.1 12 20				24 0	2.8	达标
D A0 03	DMSO	5.71 429	0.0 400 0	0.3 200 0	70 00	两级 高级 氧化 +一 级 UV 光解	95	0.27 143	0.0 01 90	0.0 15 20	2 5	0.6	20	/	/	达标
	AN	0.05 357	0.0 003 8	0.0 030 0			95	0.00 254	0.0 00 02	0.0 00 14				0.5		达标
	二甲二硫醚	0.50 000	0.0 035 0	0.0 280 0			90	0.04 750	0.0 00 33	0.0 02 66				/	1.2	达标
	甲硫醚	0.64 286	0.0 045 0	0.0 360 0			90	0.06 107	0.0 00 43	0.0 03 42				/	0.9	达标
	甲醛	0.62 500	0.0 043 8	0.0 350 0			95	0.02 969	0.0 00 21	0.0 01 66				5	/	达标
	氨	0.92 857	0.0 065 0	0.0 520 0			90	0.08 821	0.0 00 62	0.0 04 94				/	1.4	达标
	硫化氢	0.03 571	0.0 002 5	0.0 020 0			90	0.00 339	0.0 00 02	0.0 00 19				/	0.9	达标

注：a、原丝段工艺废气中的 NMHC 主要包括废气中组分二甲硫基甲烷和油剂；b、碳化车间废气中的 NMHC 主要为焦油气中的 C_mH_n。

(4) 有组织废气排放达标分析

从表 3.3-13 可见，本项目各排气筒有组织废气排放均达到评价标准限值要求，可做到达标排放。

3.3.1.2 无组织废气

本项目无组织废气排放量的核算见表 3.3-14。

表 3.3-14 项目无组织废气产生与排放量一览表

类型	污染源名称	污染物名称	产生量		源参数			等效 排放 高度 m	治理 措施	捕 集 效率 %	排放量	
			kg/h	t/a	类型	m	m				kg/h	t/a
集 气 效 率 以 外	碳化车间	NH ₃	0.0002 3	0.0018 7	面 源	243. 5	1 9	9	丝 束 进 出 碳 化 炉 口 上 方 设 集 气 罩 收 集	98	0.0002 3	0.0018 7
		HCN	0.0000 5	0.0003 8							0.0000 5	0.0003 8
		CO	0.0002 0	0.0015 8							0.0002 0	0.0015 8
		非甲烷总 烃	0.0010 3	0.0082 1							0.0010 3	0.0082 1
		颗粒物	0.0000 1	0.0000 5							0.0000 1	0.0000 5
	污水处理 站	DMSO	0.0020 0	0.0160 0	面 源	160	6 0	8	池 加 盖 ， 设 风 机 、 管 道 集 气	95	0.0020 0	0.0160 0
		AN	0.0000 2	0.0001 5							0.0000 2	0.0001 5
		二甲二硫 醚	0.0001 8	0.0014 0							0.0001 8	0.0014 0
		甲硫醚	0.0002 3	0.0018 0							0.0002 3	0.0018 0
		甲醛	0.0002 2	0.0017 5							0.0002 2	0.0017 5
		氨	0.0003 3	0.0026 0							0.0003 3	0.0026 0
		硫化氢	0.0000 1	0.0001 0							0.0000 1	0.0001 0

*注：碳化车间废气中的 NMHC 主要为焦油气中的 C_mH_n。

3.3.2 废水污染源强核算

本项目废水污染源强参数及核算结果见表 3.3-16。

表 3.3.2-2 项目废水污染源强参数及核算结果一览表

工 序/ 生 产 线	装 置	污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生 情 况				治 理 措 施		污 染 物 排 放 情 况				排 放
				核 算 方 法	产 生 废 水 量 t/a	产 生 浓 度 mg/ L	产 生 量 t/a	工 艺	效 率 %	核 算 方 法	排 放 废 水 量 t/a	排 放 浓 度 mg/L	排 放 量 t/a	时 间 h/ a

工艺废水	原丝	纺丝	蒸汽牵伸 W1-1	CO D	物料衡算法	2920	500.000	1.460	至厂区污水处理站，工艺废水、辅助工程废水、杂用废水以及公用工程用水经各自管道收集进厂内综合废水处理系统处理	/	/	/	/	/	/
				氨氮	物料衡算法		150.000	0.438		/	/	/	/	/	/
	溶剂回收	蒸馏	污凝浓水 W2-1	CO D	类比、衡算	6978	600.000	4.187		/	/	/	/	/	/
				DMSO	物料衡算法		140.978	0.984			/	/	/	/	/
				AN	物料衡算法		27.099	0.189			/	/	/	/	/
	碳化	水洗	水洗 W3-1	CO D	物料衡算法	312.4384091	300.000	0.094		/	/	/	/	/	/
				SS	物料衡算法		80.000	0.025		/	/	/	/	/	/
				氨氮	物料衡算法		350.000	0.109		/	/	/	/	/	/
辅助工程废水	环保工程	废气治理	废气治理（聚合+纺丝、碳化、溶剂回收+固废库、污水处理站）	CO D	类比、衡算	3036.9866	10000	30.370		/	/	/	/	/	/
				SS	类比、衡算		200	0.607		/	/	/	/	/	/
				DMSO	类比、衡算		5	0.015		/	/	/	/	/	/
				AN	类比、衡算		50	0.152		/	/	/	/	/	/
				甲醛	类比、衡算		20	0.061		/	/	/	/	/	/
				氨氮	类比、衡算		50	0.152		/	/	/	/	/	/
				氰化物	类比、衡算		50	0.081		/	/	/	/	/	/
				硫化物	类比、衡算		400	1.215		/	/	/	/	/	/
杂用废水	全部车间	全部车间	设备、地	CO D	类比法	3330	5000	16.650		/	/	/	/	/	/
				DMS	类比		1000	3.330		/	/	/	/	/	/

综合废水小计	综合处理前综合废水				厂内综合 废水处理 站	综合处理后综合废水					时间	
	pH 值	类 比 法	53 92 0.8 53	8~9		/	/	类 比 法	5392 0.85 3	6~9	/	8 0 0 0
	CO D	类 比 、 衡 算		1035 .714		55. 84 7	7 0	类 比 、 衡 算		310. 714	16.75 4	
	SS	类 比 、 衡 算		63.0 66		3.4 01	1 5	类 比 、 衡 算		53.6 06	2.890	
	氨 氮	类 比 、 衡 算		15.5 35		0.8 38	7 0	类 比 、 衡 算		4.66 1	0.251	
	总 氮	类 比 、 衡 算		6.02 3		0.3 25	7 0	类 比 、 衡 算		1.80 7	0.097	
	D MS O	类 比 、 衡 算		80.2 83		4.3 29	9 9	类 比 、 衡 算		0.80 3	0.043	
	AN	类 比 、 衡 算		6.94 1		0.3 74	9 8	类 比 、 衡 算		0.13 9	0.007	
	氰 化 物	类 比 、 衡 算		1.81 1		0.0 98	8 0	类 比 、 衡 算		0.36 2	0.020	
	硫 化 物	类 比 、 衡 算		22.8 38		1.2 31	9 8	类 比 、 衡 算		0.45 7	0.025	
	甲 醛	类 比 、 衡 算		1.12 6		0.0 61	9 5	类 比 、 衡 算		0.05 6	0.003	
	石 油 类	类 比 、 衡 算		0.30 9		0.0 17	0	类 比 、 衡 算		0.30 9	0.017	
	总 磷	类 比 法		0.73 4		0.0 40	0	类 比 、 衡 算		0.73 4	0.040	
	动 植 物 油	类 比 法		1.46 7		0.0 79	0	类 比 、 衡 算		1.46 7	0.079	
	盐 分	类 比 法		737. 324		39. 75 7	0	类 比 、 衡 算		737. 324	39.75 7	

3.3.3 噪声源强核算

本项目主要噪声源包含各种物料泵、真空泵、压缩机、风机、纺丝机、水洗机、水牵机、上油机、干燥机、卷绕机等以及生产、检修过程中的一些机械传动设备，噪声源强约 80~90dB（A），项目主要产噪设备噪声声压级及拟采取措施见表 3.3-17。

表 3.3-17 项目主要噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源 类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时 间 h/a
				核算方 法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果 dB (A)	核算方 法	噪声值 dB (A)	
原丝	聚合	物料泵	频发	类比法	75	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	55	8000
		真空泵	频发	类比法	85	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	65	
		风机	频发	类比法	80	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	60	
	纺丝	纺丝机	频发	类比法	86	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	66	8000
		风机	频发	类比法	80	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	60	
		水洗机	频发	类比法	88	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	68	
		热水牵 伸机	频发	类比法	83	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	63	
		上油机	频发	类比法	80	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	60	
		干燥机	频发	类比法	90	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	70	
		蒸汽牵 伸机	频发	类比法	82	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	62	
		卷绕机	频发	类比法	80	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	60	
		冷却塔	频发	类比法	75	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	55	
	废气 处理	风机	频发	类比法	85	基础减振	-10	类比法	75	8000
		循环泵	频发	类比法	78	基础减振	-10	类比法	68	
碳化	碳化	退丝机	频发	类比法	86	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	66	8000
		热辊干 燥机	频发	类比法	90	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	70	
		上浆机	频发	类比法	85	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	65	
		水洗机	频发	类比法	88	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	68	
		卷绕机	频发	类比法	80	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	60	
		风机	频发	类比法	80	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	60	
		冷却塔	频发	类比法	75	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	55	
	废气 处理	风机	频发	类比法	85	基础减振	-10	类比法	75	8000

		循环泵	频发	类比法	78	基础减振	-10	类比法	68	
DMSO 回收	蒸馏	物料泵	频发	类比法	85	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	65	8000
		真空泵	频发	类比法	85	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	65	
	废气 处理	风机	频发	类比法	85	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	65	8000
		循环泵	频发	类比法	78	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	58	
辅助 工程	动力 车间	空压机	频发	类比法	95	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	75	8000
		水泵	频发	类比法	85	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	65	
		冷冻机 组	频发	类比法	85	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	65	
		冷却塔	频发	类比法	75	基础减振	-10	类比法	65	
	综合 水站	水泵	频发	类比法	90	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	70	8000
环保	污水 站	污水泵	频发	类比法	75	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	55	8000
		风机	频发	类比法	85	基础减振、厂 房隔声	-20	类比法	65	

3.3.4 固体废物源强核算

3.3.4.1 固体废物统计

本项目生产与公辅工程的固体废物统计情况见表 3.3-18。

表 3.3-18 项目固体废物统计表

工序/生产线		固体废物	编号	产生量 t/a	主要污染物成分
原丝	聚合	配料滤渣	S1-1	0.154	滤材、AN、DMSO、杂质
		脱单原液滤渣	S1-2	0.4	滤材、AN、DMSO、PAN、胶
	纺丝	纺丝原液滤渣	S1-3	1.350	滤材、AN、DMSO、PAN、 胶、氨
		纺丝废丝	S1-4	3.665	AN、DMSO、PANF、氨
		废油剂	S1-5	3.225	油剂（氨基硅油）
		废丝（卷绕）	S1-6	12.37	PANF
	溶剂回收	釜残干化渣	S2-1	18.4	AN、DMSO、PAN、NaOH、 杂质
碳化	退丝	废丝	S3-1	1.2	PANF
	预氧化	废丝	S3-2	3.15	PANOF
	LT	废丝	S3-3	0.369	低碳化丝、油垢
	HT	废丝	S3-4	0.25	高碳化丝
	卷绕	废丝	S3-5	2.25	高碳化丝、树脂、整理剂
辅助	质检	废样品等	S4-1	0.02	沾带药剂
	检修、维保养	废机油等	S4-1	0.5	废润滑油等
		废劳保品	S4-2	0.5	含矿物油的布料

工程	制氮等	废滤芯	S4-3	0.03	废分子筛、纸纤维滤格等
	给水站	废滤芯	S4-4	0.05	废滤袋、填料等
	仓库	废包材	S4-5	0.2	沾染化学品的纺织袋、膜等
环保工程	污水处理	污泥	S5-1	15.137	有机残片、无机颗粒、微生物菌体、胶体等，含水率 80%
	DFTO 烟气除尘	除尘除尘灰	S5-2	1.128	SiO ₂ （95%~99%）、C 等
生活办公		生活垃圾	S6	19.98	厨余、塑料包装袋、饮料瓶、酒瓶、废纸、卫生纸、灰土等
合计			/	84.328	

表 3.3-21 本项目固体废物收集与治理措施一览表

序号	固体废物名称	属性	形态	主要污染物成分	鉴别依据	特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	治理措施
1	滤渣 S1-1	危险废物	固	滤材、AN、DMSO、杂质	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2021 年版）》	T	HW38（有机氰化物废物）	261-068-38	0.154	委托处置
2	滤渣 S1-2	危险废物	固	滤材、AN、DMSO、PAN、胶					0.4	
3	滤渣 S1-3	危险废物	固	滤材、AN、DMSO、PAN、胶、氨					1.350	
4	纺丝废丝 S1-4	危险废物	固	AN、DMSO、PANF、氨		T	HW38（有机氰化物废物）	261-067-38	3.665	
5	废油剂 S1-5	危险废物	液	油剂（氨基硅油）		T/I	HW08（废矿物油与含矿物油废物）	900-249-08	3.225	
6	卷绕废丝 S1-6	一般固废	固	PANF		/	/	/	12.37	综合利用
7	干化渣 S2-1	危险废物	液	AN、DMSO、PAN、NaOH、杂质		T	HW38（有机氰化物废物）	261-068-38	18.4	委托处置
8	废丝 S3-1	一般固废	固	PANF		/	/	/	1.2	综合利用
9	废丝 S3-2	一般固废	固	PANOF		/	/	/	3.15	
10	废丝 S3-3	一般固废	固	低碳化丝、油垢		/	/	/	0.369	
11	废丝 S3-4	一般固废	固	高碳化丝		/	/	/	0.25	
12	废丝 S3-5	一般固废	固	高碳化丝、树脂、整理剂		/	/	/	2.25	
13	废样品等	危险废物	固	沾带药剂		T/In	HW49（其他废物）	900-041-49	0.02	委托处置
14	废机油等	危险废物	膏	废润滑油等		I	HW08（废矿物油与含矿物油废物）	900-217-08 900-220-08	0.5	

15	废劳保品	危险废物	固	含矿物油的布料		/	HW49 (其他废物)	900-041-49	0.5	
16	废滤芯	一般固废	固	废分子筛、纸纤维滤格等		/	/	/	0.03	园区环卫
17	废滤芯	一般固废	固	废滤袋、填料等		/	/	/	0.05	园区环卫
18	预软化压滤滤饼	一般固废	固	Ca2CO3 等		/	/	/	0	综合利用
19	污泥	危险废物	固	有机残片、无机颗粒、微生物菌体、胶体等，含水率80%		T	HW38 (有机氟化物废物)	261-069-38	15.137	委托处置
20	除尘除尘灰	一般固废	固	SiO2 (95%~99%)、C 等		/	/	/	1.128	园区环卫
21	生活垃圾	/	固	厨余、塑料包装袋、饮料瓶、酒瓶、废纸、卫生纸、灰土等		/	/	/	19.98	园区环卫
合计		/	/	/	/	/	/	/	84.328	/

3.3.5 污染物“三本账”统计

3.3.5.1 本项目污染物“三本账”统计

根据以上污染源强核算结果，本项目污染物“三本账”统计见表 3.3-22。

表 3.3-22 本项目污染物“三本账”统计表

项目		污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
废气	有组织排放	颗粒物	1.658	1.632	0.025
		SO ₂	0.042	0	0.042
		NO _x	0.112	0	0.112
		DMSO	14.158	13.451	0.707
		丙烯腈	0.088	0.084	0.004
		氨	19.196	19.096	0.101
		氰化氢	8.246	8.205	0.041
		一氧化碳 (CO)	16.906	16.821	0.085
		NMHC	84.839	84.388	0.450
		二甲二硫醚	1.738	1.582	0.156
		甲硫醚	1.002	0.914	0.089
		甲醛	0.468	0.447	0.021
		硫化氢	0.0020	0.0018	0.0002
废水		废水量	53920.853	0	53920.853
		COD	55.847	39.093	16.754
		SS	3.401	0.510	2.890
		氨氮	0.838	0.586	0.251
		总氮	0.325	0.227	0.097
		DMSO	4.329	4.286	0.043
		AN	0.374	0.367	0.007

	氰化物	0.098	0.078	0.020
	硫化物	1.231	1.207	0.025
	甲醛	0.061	0.058	0.003
	石油类	0.017	0	0.017
	总磷	0.040	0	0.040
	动植物油	0.079	0	0.079
	盐分	39.757	0	39.757
固体废物	一般固废	20.797	20.797	0
	危险废物	43.551	43.551	0
	生活	19.980	19.980	0

3.4 非正常排放工况分析

非正常排放是指在非正常工况下产生的污染物排放，比如点火开炉试车、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。

本项目的关键设备采用进口成套技术设备、国产化先进成熟设备和全自动控制系统，自动化程度与控制水平较高，系统压力、温度、物料流等参数检测与联锁反应较灵敏。故本次评价以废气处理装置和厂内污水处理站运行故障作为非正常排放工况，分析非正常工况污染物排放源强。

3.4.1 废气非正常排放工况分析

本项目各装置可能导致废气非正常排放工况分析如下：

（1）原丝（聚合、纺丝）废气治理装置的吸收液循环流量 60%~110%、吸收液 pH 在 10~12、UV 装置工作电流 30%~110%。开车前应保证吸收液循环流量、UV 装置工作电流不低于下限；生产装置临停期间废气治理装置保持正常工况运行；大修停车后，应逐渐降低废气治理装置吸收液循环流量和 UV 装置工作电流，吸收液浓度基本恒定后才能停止废气治理系统。由于加料失败导致双氧水氧化处理效果下降，当 pH 下降到 9 时，高级氧化装置的去除率会下降约 40%。

（2）碳化生产线开车前，碳化废气 DFTO 焚烧系统故障，高低温碳化炉不能启动升温程序，生产线不能开车；运行过程中 DFTO 焚烧系统的燃烧器异常，高低温碳化炉进入降温程序并连锁停车，氮气工作流量增大，以稀释降温过程中碳化炉产生的废气；碳化炉停车后，DFTO 焚烧系统持续运行，直至碳化炉内温度低于 200℃。因此，碳化废气治理系统非正常工况的污染物排放源强小于正常工况。

(3) 污水处理站的废气的治理装置的控制过程与“ (1) ”相同。因此, 非正常工况为: 由于加料失败导致双氧水氧化处理效果下降, 当 pH 下降到 9 时, 高级氧化装置的去除率会下降约 40%。

综上本项目各废气处理设施的非正常工况污染物最大排放源强见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目废气非正常排放源强核算表

污染源	污染物名称	产生浓度	产生速率 kg/h	非正常排放工况	废气量 Nm ³ /h	排放情况		排放标准限值		是否超标
						mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	
DA001	DMSO	138.38358	1.72979	高级氧化装置出现故障, 去除率下降约 40%	126000	59.50494	0.74381	/	/	/
	AN	0.85370	0.01067			0.36709	0.00459	0.5	/	达标
	氨	0.02000	0.00025			0.00920	0.00012	/	14	达标
	二甲二硫醚	15.25200	0.19065			7.01592	0.08770	/	1.2	达标
	甲硫醚	8.46190	0.10577			3.89247	0.04866	/	0.9	达标
	甲醛	3.83609	0.04795			1.64952	0.02062	5	/	达标
	NMHC*	10.42276	0.13028			4.35671	0.05446	120 (去除效率 97%)	/	超标
DA002	NH ₃	398.79920	2.39280	DFTO+ 袋除尘、双氧水吸收装置出现故障, 连锁停车, 总去除效率下降 50%	46000	200.39660	1.20238	/	14	达标
	HCN	171.79514	1.03077			86.32706	0.51796	1.9	0.15	超标
	CO	352.20350	2.11322			176.98226	1.06189	80	/	超标
	甲硫醚	2.50000	0.01500			1.25625	0.00754	/	0.9	达标
	二甲二硫	3.84792	0.02309			1.93358	0.01160	/	1.2	达标
	甲醛	0.94792	0.00569			0.47633	0.00286	25	0.91	达标
	焦油气	1745.75646	10.47454			877.24262	5.26346	120	35	超标
	颗粒物	34.18069	0.20508			17.17580	0.10305	/	14	达标
污水站	DMSO	5.71429	0.04000	高级氧化装置出现故障, 去除率下降约	26000	2.33429	0.01634	/	/	达标
	AN	0.05357	0.00038			0.02188	0.00015	0.5	/	达标
	二甲二硫醚	0.50000	0.00350			0.21850	0.00153	/	1.2	达标

	甲硫醚	0.64286	0.00450	40%		0.28093	0.00197	/	0.90	达标
	甲醛	0.62500	0.00438			0.25531	0.00179	5	/	达标
	氨	0.92857	0.00650			6.75	0.162	/	14	达标
	硫化氢	0.03571	0.00025			0.27	0.007	/	0.90	达标

从上表可知，本项目废气非正常排放工况下，部分污染物排放浓度超过排放标准限值要求。

3.4.2 废水非正常排放工况分析

本项目在厂内新建污水处理站建设有事故池、废水调节池、格栅调节池、清水池等废水缓冲与检测设施，废水经厂内预处理达到接管标准后，经市政污水管网排入园区工业污水处理厂。

当污水处理站运行不稳定、发生故障导致出水水质达不到接管标准要求，污水处理站出水回流至前序处理单元，处理达标后再排放；生产废水进入事故池缓存，并启动控产甚至停产措施。事故池缓存的废水分批进入污水处理站处理达标后排放（接管），不直接外排。

因此，本次环评中不再考虑废水的非正常、事故排放工况。

3.5 环境风险源识别与源强分析

3.5.1 环境风险识别

3.5.1.1 环境敏感性识别

本项目环境敏感性分析见表 3.5-1。

表 3.5-1 建设项目环境敏感性分析表

类别	等级与依据		敏感性判别
大气环境敏感程度	E1：高度敏感区	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。	□
	E2：中度敏感区	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。	（周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人）

	E3: 低度敏感区	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。			□
地表水环境敏感程度	<p>F1: 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。</p> <p>F2: 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。</p> <p>F3: 上述地区之外的其他地区。</p>	<p>S1: 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区。</p> <p>S2: 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。</p> <p>S3: 排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。</p>			
	地表水敏感性	F1: 敏感	F2: 较敏感	F3: 低敏感	
类别	等级与依据				敏感性判别
	环境敏感目标				
	S1	E1: 高度敏感区	E1	E2	
	S2	E1	E2: 中度敏感区	E3: 低度敏感区	
	S3	E1	E2	E3	
	说明：本项目废水达到接管标准排入园区城东污水处理厂，生活污水达到接管标准排入城东污水处理厂；发生事故时，泄漏的危险物质收集到事故和消防废水池，不排入地表水环境。				F3S3→E3

地下水环境敏感程度	D3: $Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定。 D2: $0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定; 或 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定。 D1: 岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件。	G1: 集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 G2: 集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。 G3: 上述地区之外的其他地区			
	地下水敏感性包气带防污性能	G1	G2	G3	
	D1	E1: 高度敏感区	E1	E2	
	D2	E1	E2: 中度敏感区	E3: 低度敏感区	
	D3	E2	E3	E3	
说明: 根据区域地质环境, 厂区包气带防污性能为 D3, 地下水功能为 G3。					D2G3→E3

由上表可知, 本项目的大气环境敏感程度为 E2 (中度敏感区)、地表水环境敏感程度为 E3 (低度敏感)、地下水环境敏感程度为 E3 (低度敏感)。

3.5.1.2 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)、《化学品分类和标签规范第 18 部分: 急性毒性》(GB30000.18-2013)、《化学品分类和标签规范第 28 部分: 对水生环境的危害》(GB30000.28-2013), 物质的急性毒性危害分类和急性毒性估计值 (ATE) 见表 3.5-2 (a)、危害水生环境物质分类标准见表 3.5-2 (b)。

表 3.5-2 (a) 急性毒性危害分类和急性毒性估计值 (ATE)

接触途径	单位	类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5
经口 (LD50)	mg/kg	5	50	300	2000	5000
经皮肤 (LD50)	mg/kg	50	200	1000	2000	
气体 (LC50)	mL/L	0.1	0.5	2.5	20	
蒸气 (LC50)	mg/L	0.5	2.0	10	20	
粉尘和烟雾 (LC50)	mg/L	0.05	0.5	1.0	5	

表 3.5-2 (b) 危害水生环境物质分类标准

指标		单位	类别 1	类别 2	类别 3
急性 (短期) 水生危害	96hLC50 (鱼类)	mg/L	≤ 1	$> 1, \leq 10$	$> 10, \leq 100$
	48hEC50 (甲壳纲动物)	mg/L	≤ 1	$> 1, \leq 10$	$> 10, \leq 100$
	72 或 96hErC50 (藻类或其他水)	mg/L	≤ 1	$> 1, \leq 10$	$> 10, \leq 100$

		生植物)				
长期水生危害	(1) 不能快速降解物质, 已掌握充分的慢性毒性资料	慢毒 NOEC 或 EC _x (鱼类)	mg/L	≤0.1	≤1	
		慢毒 NOEC 或 EC _x (甲壳纲动物)	mg/L	≤0.1	≤1	
		慢毒 NOEC 或 EC _x (藻类或其他水生植物)	mg/L	≤0.1	≤1	
	(2) 可快速降解的物质, 已掌握充分的慢性毒性资料	慢毒 NOEC 或 EC _x (鱼类)	mg/L	≤0.01	≤0.1	≤1
		慢毒 NOEC 或 EC _x (甲壳纲动物)	mg/L	≤0.01	≤0.1	≤1
		慢毒 NOEC 或 EC _x (藻类或其他水生植物)	mg/L	≤0.01	≤0.1	≤1
	(3) 尚未掌握充分慢性毒性资料的物质	96hLC ₅₀ (鱼类)	mg/L	≤1	>1, ≤10	>10, ≤100
		48hEC ₅₀ (甲壳纲动物)	mg/L	≤1	>1, ≤10	>10, ≤100
		72 或 96hErC ₅₀ (藻类或其他水生植物)	mg/L	≤1	>1, ≤10	>10, ≤100

根据本项目原辅料、主要中间产物、产品的基本理化性质和毒性数据, 项目危险物质识别见表 3.5-3。

表 3.5-3 项目危险物质识别表

物质名称	沸点℃	闪点℃	燃点℃	LD50/LC50	爆炸下/上限	危险物质判定*	临界量 t
涉密							

本项目危险物质的危险特性相关数据见表 3.5-4 (a) ~表 3.5-4 (i)。

涉密

根据《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2012)、《危险货物品名表》(GB12268-2012) 及上述危险物质的危险特性数据, 本项目危险物质的危险特性分析见表 3.5-5, 危险物质分布与统计见图 4.5.1、表 3.5-6。

表 3.5-5 危险物质危险特性辨识表

物质名称	类 (项) 别	次要危险性	毒性等级	燃烧性	爆炸性	腐蚀性
涉密						

表 3.5-6 危险物质分布统计表

区域	危险物质名称	危险特性	存在量 t	备注
聚合、纺丝车间	涉密			
碳化车间				

生产车间	溶剂回收	
辅助工程	污水处理站	
	AN 罐区	
	综合仓库	
	固废仓库	

*注：在线量按单班 8h 统计。

3.5.1.3 生产系统危险性识别

(1) 危险物质存在量与临界值比值 (Q)

项目各单元危险物质的数量与临界量比值见表 3.5-7。

表 3.5-7 危险物质数量与临界量比值表

区域		危险物质名称	存在量 q_i , t	临界 Q_i , t	q_i/Q_i
生产车间	聚合纺丝车间	涉密			
	碳化车间				
	溶剂回收				
辅助工程	污水处理站				
	AN 罐区				
	综合仓库 (乙类)				
	固废仓库				
合计 (Q 总)		/	/	/	8.445

从上表可见，本项目 Q 为 8.445，为“ $1 \leq Q \leq 10$ ”。

(2) 行业及生产工艺危险性 (M)

本项目为化学纤维制造醒目，涵盖化纤、碳素制品行业，涉及聚合工艺、氧化工艺（包括预氧化单元和废气治理装置）、高温工艺（碳化炉）、危险物质贮存罐区，项目行业及生产工艺危险性分析见表 3.5-8。

表 3.5-8 项目行业及生产工艺危险性分析表

行业	生产工艺	分值	装置数量 (套)	Mi 分值
----	------	----	----------	-------

非金属矿物制品制造	聚合		10/套	1	10
	氧化	预氧化炉	10/套	1	10
		废气治理	10/套	1	10
	高温	低温碳化	5/套	1	5
		高温碳化		1	5
	危险物质罐区	原料储罐	5/罐区	1	5
合计 ($\sum M_i$)			/	/	45

从上表可见，本项目的 M 值为“M1：M>20”。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据上述 Q、M 分析，本项目 P 等级为“P2：高度危害”，见表 3.5-9。

表 3.5-9 项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值 Q	行业及生产工艺 M			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1：极高危害	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2：高度危害	P3：中度危害	P4：轻度危害
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

(4) 风险源的危险性、存在条件与转化触发因素分析

根据可能产生环境危害的物质或能量意外释放途径，本项目风险源的危险性、存在条件与转化触发因素分析见表 3.5-10。

表 3.5-10 项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

	区域	危险性	存在条件	触发因素
生产车间	聚合车间	毒性、燃烧性	物料泄漏	物料管道与反应器破裂、聚合失控
	纺丝车间	毒性、燃烧性	物料泄漏	物料管道与设备破裂
	碳化车间	毒性、燃烧性	物料泄漏	天然气管道、反应生成废气收集管道破裂
	溶剂回收	毒性、燃烧性	物料泄漏	物料管道与设备破裂
辅助工程	污水处理站	毒性、燃烧性	物料泄漏	废气收集管道破裂
	AN 罐区	毒性、燃烧性	物料泄漏	物料管道及储罐、废气收集管道破裂
	综合仓库 (乙类)	毒性	物料泄漏	钢瓶破裂

(5) 重点风险源

本项目行业及生产工艺危险性为 M1 (极高危险)， $Q \geq 1$ 的区域为 AN 罐区 (3.2)，因此，本项目的重点风险源为 AN 罐区。

3.5.1.4 环境风险类型及危害分析

(1) 环境风险类型

在工程运营中，由于酸碱及自然腐蚀、设备故障、误操作、人为破坏以及地震等原因，造成物料管道、反应器设备等穿孔、破裂，引起物料泄漏污染环境。本项目原辅料、产品及中间产物、副产物的绝大多数为有毒、易燃、可燃

性液体或气体，一旦发生泄漏或其他事故，很容易在空气中形成爆炸性混合物，易发生自燃或遇火源燃烧，造成火灾爆炸或中毒事故。在装置火灾爆炸事故情况下，可能会引发或引起相邻其他装置或设施破坏、火灾产生的浓烟及CO等有毒气体扩散等次生、伴生事故。有毒气体泄漏及液体泄漏事故常伴随物料蒸发气体随空气扩散，如处理不当也会引发火灾爆炸事故。本项目重点风险源为AN罐区，根据上述分析，主要环境风险类型表现为：

①储罐泄漏事故后，围堰内AN蒸发或挥发的AN气体危及下风向空气质量；

②当事故后围堰内AN蒸发或挥发的AN气体达到一定浓度限值，如遇明火发生火灾或爆炸，危及事故区附近人员的身心健康及生命安全等。

（2）危险物质向环境转移的可能途径和影响方式分析

①大气污染途径与风险分析

泄漏的有毒物质及火灾、爆炸继发空气污染通过大气影响周围环境，与区域气象条件密切相关，直接受风向、风速影响。小风和静风是常见最不利气象条件，不利于大气污染物的扩散，从而较易形成高浓度区域，产生较大影响。

②水体污染途径与风险分析

发生火灾或爆炸事故时，在没有事故水防控系统的情况下，厂区内泄漏物料、受污染的消防废水可能会流入厂外水体，造成有毒物质进入水体，从而导致系列继发水体污染事故。本项目拟设置环境风险事故三级防控体系，防止事故情况下厂内的事故废水进入厂外水体。

③土壤和地下水污染途径与风险分析

化工类项目的生产装置或储存设施一旦发生泄漏，在泄漏的危险物质未被引燃发生火灾爆炸的情况下，如果泄漏的有毒有害液体物料冲出装置围堰或储罐防火堤，未被及时收集而进入土壤，从而可能对周围土壤造成污染，影响土壤中微生物的生存环境，造成土壤盐碱化、破坏土壤结构，增加土壤中挥发性有机污染物含量，造成局部土壤斑块状板结等影响；泄漏物料还可能下渗至地下水层，对地下水水质产生影响。

本项目厂区除绿化用地外，车间、装置区、罐区及管廊下投影区等全部采取防渗混凝土硬化措施，基本没有直接裸露的土壤存在。同时大量物料一旦泄

漏能够及时发现，在发生风险事故时能够及时有效地对泄漏物料进行处置，减少泄漏物料的地面停留时间，因此泄漏物料渗入土壤的风险很小。事故后采取及时的处置与控制措施，本项目对厂界内的土壤影响有限，基本不会造成严重污染。

事故对厂区外土壤的污染主要是由于气态污染物（泄漏物料蒸发或气体）在大气环境中迁移、扩散、沉降到土壤中引起的。本项目事故泄漏污染物总量不高，而且属于短期事故，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的风险更小，事故泄漏物料对厂区外土壤不会造成明显的影响。

3.5.1.5 环境风险识别结果

根据本项目物质危险性识别、生产系统危险性识别及环境风险类型，结合项目周边环境敏感目标分布情况，项目环境风险识别结果见表 3.5-11。

表 3.5-11 项目环境风险识别结果一览表

危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径
丙烯腈罐区	丙烯腈储罐	丙烯腈	泄漏、火灾爆炸	大气

3.5.2 风险事故情形分析

3.5.2.1 风险事故概率

项目事故发生具有随机性，服从一定的概率分布，最大可信事故的设定是在大量统计资料基础上的一种合理假设。

本项目丙烯腈原料利用 AN 储罐进行贮存。根据前述识别的风险源项和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录表 E.1，确定本项目的可信事故概率见表 3.5-12。

表 3.5-12 项目可信事故及概率

风险源	类型部件	泄漏模式—最大可信事故情景设定	危险物质	事故概率	
				数值	来源
AN 储罐 (40m ³)	反应器/工艺 储罐/气体储 罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	AN	1.00×10 ⁻⁴ /a	HJ169- 2018 附录 E 表 E.1
		10min 内储罐泄漏完		5.00×10 ⁻⁶ /a	
		储罐全破裂		5.00×10 ⁻⁶ /a	
	75mm<内径 ≤150mm 的管 道	进出料管 10%管径（DN150）破裂 泄漏	AN	2.00×10 ⁻⁶ / （m.a）	
		进出料管全管径（DN150）破裂泄 漏	AN	3.00×10 ⁻⁷ / （m.a）	
	装卸臂	连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	AN	3.00×10 ⁻⁷ /h	
		全管径泄漏	AN	3.00×10 ⁻⁸ /h	

3.5.2.2 最大可信事故

最大可信事故源项是对前述识别、筛选出的危险物质在最大可信事故情形下的释放速率、时间的设定。根据导则，一般而言，发生频率小于 $10^{-6}/a$ 的事件是极小概率事件，可作为事故情形中最大可信事故设定的参考。故根据表 3.5-12 中，储罐本体泄漏孔径为 10mm 孔径、10min 内储罐泄漏完、储罐全破裂、10%管径破裂情形的事故概率大于 $10^{-6}/a$ ，装卸臂年作业时数与事故概率之积大于 $10^{-6}/a$ ，不选为最大可信事故。

依据最大可信事故发生频率将本项目最大可信事故设定为：

储罐罐底进出料管发生全管径泄漏，紧急切断阀（动作时间小于 10s）动作，启动紧急隔离系统、堵漏、转罐及泡沫消防等措施，泄漏持续时间按 10min 计，围堰内液面蒸发时间按 30min 计，事故发生概率 $3.00 \times 10^{-7}/a$ 。

3.6 清洁生产分析

本项目产品为国防军工、航空航天及高端民用领域所亟需，进口依赖度很高，项目的早日建设投产，对我国碳纤维行业的发展具有重大意义。通过上述分析可见，本项目仍有一定的清洁生产潜力，可在项目后续设计、建设和运行中应进一步实施清洁生产方案，提高清洁生产水平。

3.7 工程分析小结

安徽兆碳科技有限公司通过自主创新，在原丝干喷湿纺、原丝碳化等方面掌握 T1000 级碳纤维的生产技术。项目力求早日建成投产，实现高性能碳纤维小丝束品种的国产化和规模化。

经核算，本项目的“三废”经过相应措施收集、治理后实现达标排放；项目主要环境风险源为丙烯腈原料罐区，考虑到与上游企业间（丙烯腈）产业链延伸和物质毒性、项目所在区域地理特征，建议企业减少丙烯腈的日常储存量、加强储罐运行管理，降低储罐区的环境风险 Q 值；本项目与园区企业间形成产业链延伸，符合展发循环经济要求，生产工艺与装备、生产过程控制及原辅料、能源消耗、污染物产生量等指标均处于国内领先水平。

4、环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地形地貌

池州地势南高北低，依山傍水，分山区、丘陵、圩区，呈阶梯形分布。南部中低山区，群山起伏，绿树如云，是林木、茶叶的重点产区；中部丘陵区，岗垄相间，田园平整，盛产粮、油、麻、桑；北部为沿江洲圩区，江堤全长 59 公里，圩内河渠交错，平畴如毯，风翻稻浪，莲藕飘香，有“贵池粮仓”之称。

本项目拟建场地位于池州高新技术产业开发区，建筑场地第四纪地貌形态属岗丘地貌单元，场地地形稍有起伏。根据勘探报告分析，拟建场地地层层序自上而下依次为：第①层素填土—第②层粘土—第③层粘土。现将各岩土层岩性结构特征分别叙述如下：

第①层素填土：灰、灰黄色，松散~稍密，稍湿~湿。以粘性土为主，含较多植物根茎等。该层全域分布，层厚 0.20~3.60m，层底标高 12.00~16.10m。

第②层粘土：灰黄、褐黄色，可塑状，干强度中等，中等韧性，无摇振反应，含少量褐红色氧化物，偶见黑褐色铁锰质结核及灰白色高岭土。该层局部缺失，标准贯入试验击数 N 平均为 7.1 击/30cm（实测击数），层厚 0.70~6.50m，层顶埋深 2.30~3.60m，层底标高 5.80~12.80m。

第③层粘土：灰黄、褐黄色，硬塑状，干强度高，中等压缩性，高韧性，无摇振反应，切面光滑，该层含少量黑褐色片膜状氧化物，夹少量圆砾、角砾等。该层标准贯入试验击数 N 平均为 12.8 击/30cm（实测击数），揭露层厚 4.50~9.80m，层顶埋深 0.20~9.50m。

本次勘察结果查明，场地地貌单一，地层简单，覆盖层上部土层呈间断分布，层面起伏较大，未发现不良地质作用，场地与地基呈稳定状态，适宜进行该项目工程的建设。地基岩土物理力学性质指标详见《标贯试验成果表》、《土工试验成果表》及《地基土物理力学指标数理统计表》。

4.1.2 河流水系

池州市域地形为东南高、西北低，自南向北呈阶梯分布，江河湖水面积 348.4km²，占总面积的 4%。长江流经全市 145km，岸线长 162km，上起江西省彭泽县接壤的东至县牛矶，下迄铜陵市交界的青通河口。境内有三大水系十

条河流，长江水系有尧渡河、黄湓河、秋浦河、白洋河、大通河、九华河；青弋江水系有清溪河、陵阳河、喇叭河；鄱阳湖水系有龙泉河。流域面积在 500km² 以上的有七条河流，河长 618km，其中秋浦河为境内流域中最长的一条河，流域面积 3019 平方公里，河长 149km。池州市地表水资源丰富，全市水资源总量为 63.7 亿 m³，占全省水资源总量的 11%，人均水资源量 4326m³，分别是安徽省和全国平均水平的 4 倍和 2 倍。

长江在本区自东至县香口入境，至池州市与铜陵市交界大通镇出境，全长 160km，基本流向保持西南—东北向，每年 4 月降水开始逐渐上涨，5~8 月进入汛期，大通附近最高水位 16.64m（1945 年），最大流量 92600m³/s，12 月至翌年 2 月进入枯水期，最低水位 4.7m，最小流量 6210m³/s，历年平均水位 9.20m，多年平均流量 29500m³/s。

本区河流水系均发源于九华山山脉和黄山山脉，由东南、西南和区境南部山麓流经入内，河流主要有青通河、九华河、秋浦河、清溪河、白洋河、黄湓河、龙渡河等，雨量充沛，丰水年月在 4~8 月，枯水年月在冬季甚多。

4.1.3 气象气候

池州市位于北亚热带湿润性季风气候区，季风环流是支配该地区气候的主要因素。主要特点是四季分明，气候湿润。本区常年平均气温 16.5℃，年平均相对湿度 77%，年平均降水量 1448mm，年平均日照 1784h，平均无霜期 227 天。

区内风向因受季风控制，有明显的季节性变化。常年主导风向为东北风和北风，夏季多为西南风。夏季平均风速为 2.6m/s，冬季平均风速为 2.7m/s。气候特征：池州地处东经 116.38 度-118.05 度，北纬 29.33 度-30.51 度；气候温暖，四季分明，雨量充足，光照充足无霜期长，属暖湿性亚热带季风气候。年平均气温 16.5 度，年均降水量 1400-2200mm，年均日照率 45%，年均无霜期 220 天，最长 286 天。全市年平均降水量为 1556.9 毫米，降水量丰沛年达 2200 毫米以上。全市年平均气温为 16.1 度，较高年份达 17.2 度，较低之年为 15.5 度。

4.1.4 区域水文地质条件

4.1.4.1 评价区水文地质条件

一、含水岩组特征

调查区地层以第四系（Q4、Q3、Q2）为主，岩性以粉质粘土、淤泥质粉质粘土、砂砾层为主。以冲积为主，其次为湖相堆积物，厚 20-25m，最大厚度 35m 左右，沿江地带厚度更大。含孔隙水，富水性差-中等。根据地层岩性、富水特征及含水空隙的相似性统一划为第四系松散岩类孔隙含水岩组，各含水层特征详述如下：

1、第四系全新统（Q4al）孔隙含水层

黄灰、灰黄色及褐灰色，上部粘土及粉质粘土，厚度 15-20m，洪冲积、冲积形成，少量黑灰色湖积淤泥层，厚 5-6m 左右；下部细~中粗粒砂砾层，厚 3-8m，最大厚度 23m。砾石成份以灰岩、石英粉砂岩为主，少量火成岩及石英岩，砾径一般 1-3cm，少量达 10cm 以上。地下水赋存其中，水位埋深 0.50-3.00m，少数达 6m 以上，单位涌水量 0.139~1.457 升/秒·米，中等富水性，以 HCO₃-Ca 型水为主，矿化度小于 1 克/升，水温 17℃-20℃。受大气降水补给，迳流条件良好，微承压~潜水型，多下渗补给其下伏含水岩层。

2、第四系上更新统（Q3al）孔隙含水层

冲积形成，灰黄、黄褐色及棕黄色粉质粘土及粘土，上部含铁锰质结核及薄膜，核径 0.2-0.5cm；底部以石英砂岩砾石为主。迳流条件差，富水性较弱，主要为 HCO₃-Ca 型水，受大气降水补给，下渗补给其下伏含水岩层。

3、第四系中更新统（Q2pal）孔隙含水层

洪~冲积层形成，棕红色，网纹状粘土及泥砾层，出露厚度大于 5m。顶部见黑褐色铁锰质薄膜；底部为泥砾层，砾石成份以砂岩为主，灰岩次之，呈次棱角状，径 2-5cm，大者砾径可至 15cm 以上。迳流条件差，含水性微弱，受大气降水补给，侧向补给全新统及上更新统含水层。

4、第四系残、坡积层（Qeld）孔隙含水层

灰黄、棕黄、红色粉质粘土、粘土夹岩屑及岩石碎块，碎块大小不等，直径一般 2-5cm。厚度因地而异，丘岗顶部一般 5-30cm，坡麓及坡脚厚度约 1-5m。为一透水不含水层。局部地段与基岩接触面微含水。

根据区域渗透试验及抽水试验资料显示，调查区内地表粘土层渗透系数 K 一般为 $0.000559-0.000973\text{m/d}$ ；靠近江边粉土层渗透系数 K 为 0.0685m/d ；粘土层下部局部为砂砾石层，渗透系数 K 为 $2.23-2.78\text{m/d}$ 。

二、地下水补给、径流、排泄条件及地下水埋深、动态规律

本区长江、河流相冲积层，具二元结构，上部粉质粘土、粘质砂土、粉砂；下部为砂砾石。孔隙水主要受大气降水补给。洪水期地表水位高于地下水位时，沿岸冲积层得到地表水补给。孔隙水在砂砾石层中，径流畅通，水质良好。枯水期孔隙水向河流排泄。据以前枯水期测得长江沿岸地下水位标高高于长江水位 $3-5\text{m}$ ，明显地反映了枯水期地下水补给地表水。河流两岸阶地一带的地下水，据降水量与钻孔水位的同步消长关系资料，说明孔隙水的主要补给水源应为大气降水。在洪水期还接受地表水的补给。

根据池州市城市地质调查工勘孔及水井水位调查资料，调查区地下水位埋深一般为 $0.6-4.5\text{m}$ （位置较高处），地下水位整体埋深较浅，年变幅一般小于 1m 。区域地下水总体上由南向北径流。

4.1.4.2 评价区浅层水、深层水开采利用现状

一、浅层水开采利用现状

根据调查，影响区范围内流坡村柯村组、三范村安灯组、江口村十组存在零散取水，水井深度一般小于 10m ，水位动态与大气降水关系较密切，雨、旱季水位埋深较大，潜水性，单井出水量小于 $10\text{m}^3/\text{日}$ 。目前，流坡村柯村组、三范村安灯组已搬迁，水井成为废井；仅江口区内水井仍然用于居民生活洗涤用水。居民饮用水全部为自来水。区内对浅层水开采量很小，属分散开采。

随着城市建设发展，未来分散居住的农业人口逐步减少，故未来浅层水开采强度下降。

二、深层水开采利用现状

据调查，本区深部基岩地下水富水性微弱。现状及未来均不会作为供水水源。

4.1.4.3 水文地质条件

涉及场地内地层主要为以第四系（ Q_3 、 Q_2 ）为主。岩性上部为粘土层，下

部为碎石土、泥砾层。

一、含水岩组特征

主要为第四系松散岩类含水岩组，全区域分布。岩以第四系（Q3、Q2）为主。岩性上部为粘土层，下部为碎石土、泥砾层。地层透水性差，迳流条件差，含孔隙水，富水性微弱，受大气降水补给。据勘探报告，勘察期间实测地下水位位于孔口下 1.40~1.80m 左右，地下水位高程在 13.70~14.20m 之间（国家 85 高程）。包气带厚度大于 1.0m，分布较连续、稳定，根据本区渗透试验资料，土壤渗透系数为 0.000559-0.000973m/d，天然包气带防污性能中等-强。

二、地下水补给、径流、排泄特征

生废水区域、管道区及处理区等涉及场地处于区域水文地质单元的径流区，地下水从上游（场地东南方）以地下径流方式流经本区最终汇入长江。场地地下水亦受大气降水补给，以蒸发和地下径流方式排泄。

4.2 环境质量现状

4.2.1 大气环境质量状况

（1）根据池州市生态环境局公开发布的《池州市 2021 年生态环境质量状况公报》相关数据，判定本项目所在区域为达标区。

（2）根据 2022 年 11 月补充监测数据，本项目所在厂区及周边区域各环境监测点的其他污染物（本项目特征污染物）的现状浓度值均达到相应标准要求，区域大气环境质量良好。

4.2.2 地表水环境质量状况

根据《池州市 2021 环境质量状况公报》，按照《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）和《地表水环境质量评价办法（试行）》（2011 年 3 月）进行评价，2021 年全市长江（池州段）、秋浦河、青通河、尧渡河、黄湓河、九华河、龙泉河、陵阳河、白洋河、香隅河、大通河、官溪河、丁香河、青弋江 14 条河流共计 25 个监测断面，其中达到Ⅰ类水的断面有 6 个，占 24%；达到Ⅱ类水的断面有 19 个，占 76%。湖库类共有 1 个国控断面，该断面水质达到Ⅲ类。

根据《池州高新技术产业开发区表面处理中心规划环境影响报告书》、《安徽池州高新技术产业开发区总体规划（2021-2030）环境影响报告书》

以及本次现状监测结果显示，各监测断面的所有水污染物监测因子的监测数据均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类水质标准，区域水环境水质良好。

4.2.3 声环境质量状况

根据本次现状监测结果显示，厂址附近噪声昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准限值，厂界声环境质量现状良好。

4.2.4 地下水环境质量状况

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。根据本次环评补充监测，各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准的要求，项目调查评价区内地下潜水层环境质量良好。

4.2.5 土壤环境质量状况

本项目用地为工业用地（M），为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地。

本次土壤环境质量现状调查监测结果表明：项目拟建厂区各项土壤指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地风险筛选值，项目所在场地内的土壤环境质量良好。

5、环境影响预测与评价

5.1 主要环境影响结论

5.1.1 大气环境影响

根据本次大气环境影响预测结果：

①本项目位于达标区域，项目排放大气污染物涉及 PM₁₀、SO₂、NO_x，SO₂+NO_x 年排放量<500t，因此不进行二次污染物 PM_{2.5}的预测。

②本项目新增污染源正常排放情况下，PM₁₀、SO₂、NO_x、丙烯腈、氰化氢、氨、二甲二硫、甲硫醚、甲醛、硫化氢、非甲烷总烃等污染物短期浓度贡献值的最大占标率≤10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

③非正常工况条件下，各因子在环境保护目标处和区域网格点的污染物的1h最大浓度贡献值均达标，为减轻非正常排放对周边环境的影响，应尽量采取措施控制、减少非正常工况的发生频次和持续时间。

④正常工况条件下，在厂界处的短期贡献浓度均可满足厂界标准限值和环境质量标准要求，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

根据《大气有害物质无组织排放防护距离推荐技术导则》（GB/T39499-2020），本项目聚合、纺丝车间、碳化车间、污水处理站设置 100m 卫生防护距离。

综上所述，本项目的建设对周边大气环境影响可以接受。

5.1.2 地表水环境影响

根据项目工程分析结果和园区排水管理要求，本项目生产废水经厂内新建污水处理站预处理达接管标准后，经区域污水管网进入城东污水处理厂集中处理。项目营运期各种废水均有效收集，厂内分质预处理，达接管标准后外委处置，不直接排放周边水体，不会对周围地表水环境造成直接不良影响。

5.1.3 地下水环境影响

本项目地下水评价等级为三级，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次地下水预测采用类比法，类比分析结论如下：

项目为新建项目，按分区防渗要求，车间、污水收集池、污水处理站等需依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及相关国家及地方法律

法规对基础持力层、地面、建（构）筑池体进行防渗措施，其他非污染区也必须采取地面硬化处理，有效阻断污染物进入土壤和地下水的途径，因此在正常状况下不应有污水处理装置或其他物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生，从而减小对地下水的影响。

风险事故情形下，污染晕面积较小，但污染物浓度较高；污染晕中心随着水流向下游迁移，随着时间推移污染晕不断扩大，边缘浓度减小，中心维持较高浓度，在 20~30a 后污染晕才会有所缩减。综上，本项目原料丙烯腈为高毒化学品，如若发生渗漏事故，应即刻采取有效的应急措施，以保护地下水环境。

5.1.4 声环境影响

根据本项目声环境影响预测结果，项目实施后厂界噪声贡献值为 35.2~52.0dB（A），叠加监测最大值后，昼间厂界噪声值为 54.6~59.0dB（A），夜间厂界噪声值为 47.9~52.6dB（A），叠加值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）），项目实施对周边声环境影响较小。

5.1.5 固体废物环境影响

根据本项目固体废物环境影响分析结果，从危险废物贮存场所（设施）的设置、运输过程、委托处置单位角度分析，项目营运期间产生的危险废物对周围环境影响较小。项目营运期产生的固体废物按照其性质不同，全部得到合理的处置，不外排，对周围环境影响较小，可以为环境所接受。

5.1.6 土壤环境影响

根据本项目土壤环境影响分析：

（1）正常状况下，根据石油化工项目近年的运行管理经验，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不应发生化学品类或其他物料暴露而渗漏至地下的情景。

（2）非正常状况下，本项目事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染影响很低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。在污水提升泵站、污水管线、污水储存池等半地下、非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料通过漏点，逐渐渗入进入土壤。只要做好防渗、检漏、及定期检测工作，本项目对区域土壤环境的影响较小。

(3) 为确保项目污染防治措施的有效性和稳定运行，厂区应做好防渗、检漏、及定期检测工作。

5.1.7 环境风险影响

本项目涉及的危险物质主要包括丙烯腈、液氨（氨气）、天然气、氰化氢、一氧化碳、二甲二硫、甲醛、硫化氢、硫酸，均属《危险化学品目录（2021 版）》载明危化品物质，其中丙烯腈为原料，液氨、硫酸、天然气为辅料，其余为生产废气中污染物组分。

项目有聚合、氧化等属于重点监管的危险化工工艺，危险单元主要分布在聚合车间、各废气氧化治理装置。

项目环境风险类型主要为有毒有害危险物质泄漏对环境造成的直接污染，以及火灾、爆炸等事故引发的次生环境污染。本项目对环境的直接污染事故通常的起因是设备、管线、阀门或其他设施出现故障或操作失误等，使有毒有害物质泄漏，弥散在空气中，对大气环境造成污染。次生污染主要为可燃或易燃泄漏物遇点火源引发火灾、爆炸事故，产生 CO 等有毒有害烟气对周围大气环境造成污染，以及火灾或应急处置时产生的消防污水以及污染雨水控制、封堵措施失效，事故废水漫流出厂，对周边地表水体造成污染。若污染物渗入土壤，将会对下游地下水保护目标造成污染。

本项目位于池州高新技术产业园，大气环境敏感目标主要为管委会以及 5km 范围内的村组；地表水环境敏感目标为长江。

根据大气风险预测结果，最大可信事故为 AN 储罐进出料管全管径破裂造成液池蒸发排放，最不利气象条件下的影响浓度最大、范围最远，AN 的“毒性终点浓度-1”最远影响距离为 160m，“毒性终点浓度-2”最远影响距离为 493m。

通过对地表水环境风险分析，本项目事故废水出厂后径流进入长江水体的风险较小。本项目雨水收集监控池设排放切断装置，同时设置“单元—厂区—园区”事故废水防控体系。通过多级防控系统的建立，确保事故废水不出厂，从源头上切断事故废水进入外部地表水体的途径。在各项地表水环境风险防范措施落实到位的情况下，本项目的地表水环境风险是可接受的。

根据地下水环境影响预测结果，厂区 AN 储罐火灾爆炸破坏防渗层的风险事故情形下，污染晕面积较小，但污染物浓度较高；污染晕中心随着水流向下游迁移，随着时间推移污染晕不断扩大，边缘浓度减小，中心维持较高浓度，在

20~30年后污染晕才会有所缩减。本项目原料丙烯腈为高毒化学品，如若发生爆炸事故，应即刻采取有效的应急措施，以保护地下水环境。

6、环境保护措施

6.1 大气环境保护措施

(1) 聚合车间、纺丝车间、溶剂回收车间以及危废暂存间废气由“高级催化氧化吸收+UV 光解”处理后，经高 25m，内径 0.8m，风量 12500m³/h 排气筒 DA001 排放，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求；

(2) 碳化车间碳化高浓度废气先经 DFTO 焚烧+烟气袋除尘后，再与预氧化废气、碳化炉口集气罩收集废气、表面处理废气等混合，经双塔四级双氧水吸收处理后，经高度 25m，内径 0.5m，风量 6000m³/h 排气筒 DA002 排放，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求；

(3) 污水处理站预处理段废气及生化段废气经“两级高级氧化+一级 UV 光解”处理后由高度 25m，内径 0.6m，风量 7000m³/h 排气筒 DA003 排放，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求。

6.2 水环境保护措施

项目新建污水处理设施，处理规模 200m³/d，项目生产废水采用分质处理：生产废水、废气处理装置废水、车间冲洗废水、初期雨水等采用“微电解+类 Fenton 高级催化氧化”工艺预处理后，与其他废水一起经 Bardenpho（三段 A/O）生化处理及中水回用系统（多介质过滤+活性炭过滤+超滤+RO 反渗透）处理后与综合水站制脱盐水排浓水一同接管（控制 DMSO 浓度≤65mg/L）排入城东工业污水处理厂集中处理。

6.3 声环境保护措施

本项目优先选用低噪声设备，合理布置厂内高噪声设备，采用设备基础减振、隔声、消声和距离衰减措施，降低厂界噪声排放强度，使厂界排放噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

6.4 固体废物分类管理与安全处置措施

本项目涉及的装置较多，所产生固体废物的污染源主要有：聚合工序过滤、纺丝工序过滤及各检验环节、碳化工序各检验环节、公辅/环保工程及办公

生活设施。

项目厂内各类固体废物贮存区严格按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，进行分类收集贮存、包装容器符合相关规定，固体废物贮存场所的建设能够达到国家相关标准规定要求。

本项目建成后会产生的危险废物于厂内危废库内暂存，定期交由有资质单位处理处置；一般工业固废集中收集，外售综合利用；生活垃圾由园区环卫部门收集、外运处置。

采取以上措施后，本项目固体废物全部妥善处理或处置，不排放周边环境。

6.5 土壤和地下水污染防治措施

本项目将全厂按装置、单元的特点和所处的区域及部位划分为重点污染防治区、一般污染区防治区以及非污染防治区三类地下水污染防治区域，并采取相应的防渗措施，物料输送管道全部采用架空设计，专门设置装置区地面冲洗水、初期雨水收集系统。运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备。制定地下水及土壤跟踪监测计划，对地下水及土壤进行跟踪监测。在确保各项防渗措施得以落实，加强维护、厂区环境管理，定期开展地下水质量监控的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗，避免污染地下水。

6.6 环境风险防控措施

本项目在实施时需结合项目要求，设立企业厂区环保安全管理机构，配备安全环保管理人员，制定完善的安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的环保意识 and 风险防控能力。

及时委托专业的第三方机构根据项目环境风险情况编制有针对性和可操作性强的突发环境事件应急预案。

企业在制定本公司突发环境事件的应急预案时，应与园区突发环境事故应急预案相衔接。建立区域应急联动机制，充分利用园区应急资源，与园区应急报警电话联网，保证信息传输的畅通。发生重特大突发环境事件时，应在园区

应急指挥中心的统一领导下开展应急处置。

7、环境影响经济损益分析

项目总投资 10158.08 万元，其中一期总投资 62222.3 万元。其中一期环保投资约 4000 万元，占一期工程总投资的 6.4%。项目环保投入经济上可行。

环保投资和运行费用产生的环境效益为：减少废气及废水排放量，减少固废量，固体废物全部妥善处理，减轻环境影响，降低环境风险，确保项目排放的各种污染物均可满足国家现行排放标准要求。项目的建设能带动当地社会、经济发展；将会对经济发展等方面产生正效益，而项目的建设及运营期间导致的环境方面的负面影响，通过采取一系列环保措施，使项目各类污染源及污染物排放符合环保的管理要求，从环保措施的经济损益效果来看本项目是可行的。

8、环境管理与监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南化学纤维制造业》（HJ1139-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）以及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求，结合本项目的工程特点和污染源、污染物排放特征，制定项目施工期监测计划、运营期监测计划以及项目环境质量跟踪监测计划、厂区内挥发性有机物监测计划。建设单位应当按照相关要求和时限规定，将自行监测工作开展情况、监测结果向社会公众公开。

9、结论

项目占地面积 400 亩，总投资为 101580.8 万元，其中一期总投资为 62222.3 万元。建设内容包括生产厂房、公辅设施、环保设施及其他配套辅助设施等。项目分两期建设，其中一期项目建设 200t/a 高性能碳纤维产品，二期项目建设 1000t/a 高性能碳纤维产品。项目全部建成后，高性能碳纤维生产能力可达 1200t/a。本次评价内容为一期 200 t/a 高性能碳纤维产品，二期项目另行评价，不在本次评价范围内。

项目已报池州市贵池区发展和改革委员会审核备案，项目代码：2210-341702-04-05-957809。建设周期：2023 年 1 月~2028 年 1 月。

本次建设项目环境影响评价工作通过调查、分析和综合评价后认为：

◆项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关

规划要求；

◆项目生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；

◆各环境要素环境影响预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；

◆通过采取有针对性的风险防控措施并落实应急预案，项目的环境风险可防控；

◆建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。

综上所述，在认真落实各项污染防治措施和环境风险防控措施后，从环保角度而言，本项目在拟定地点按拟定规模建设是可行的。