



安徽圳琦科技有限公司
年产 16000t 动力电池负极材料项目

环境影响报告书

(报批本)

建设单位：安徽圳琦科技有限公司

评价单位：安徽英润环境工程有限公司

2022 年 6 月

目 录

前 言.....	1
第一章 总论.....	16
1.1 编制依据.....	16
1.2 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	19
1.3 评价工作等级与评价范围.....	21
1.4 评价执行标准.....	25
1.5 评价内容、评价时段和评价重点.....	30
1.6 环境保护目标.....	31
第二章 建设项目工程分析.....	35
2.1 建设项目概况.....	35
2.2 建设项目工程分析.....	49
2.3 运营期污染源分析.....	61
2.4 清洁生产.....	71
2.5 本项目污染物排放汇总.....	77
第三章 环境现状调查与评价.....	78
3.1 自然环境简况.....	78
3.2 环境质量现状评价.....	81
第四章 环境影响预测与评价.....	107
4.1 施工期环境影响预测及分析.....	107
4.2 营运期环境影响分析.....	108
第五章 环境风险分析与评价.....	149
5.1 环境风险评价目的与内容.....	149
5.2 环境风险评价程序.....	149
5.3 风险源调查.....	150
5.4 评价工作等级划分.....	151
5.5 风险识别.....	152
5.6 环境风险分析.....	154
5.7 环境风险管理.....	155

5.8 环境风险分析结论.....	159
第六章 环境保护措施及其可行性论证.....	161
6.1 施工期污染防治措施.....	161
6.2 运营期污染防治措施.....	162
第七章 环境经济损益分析.....	176
7.1 经济效益分析.....	176
7.2 环境效益分析.....	178
7.3 社会效益分析.....	178
7.4 综合评价.....	179
第八章 环境管理与监测计划.....	180
8.1 环境管理制度.....	180
8.2 污染物排放清单.....	183
8.3 排污许可管理.....	186
8.4 监测制度.....	186
8.5 项目三同时验收一览表.....	188
第九章 评价结论.....	190
9.1 项目建设概况.....	190
9.2 环境质量现状.....	191
9.3 污染物排放情况.....	192
9.4 环境影响评价结果.....	194
9.5 环境保护措施.....	196
9.6 环境风险分析.....	198
9.7 环境经济损益分析.....	199
9.8 环境管理与监测计划.....	199
9.9 公众意见采纳情况.....	199
9.10 评价结论.....	199

附件

附件 1 环评委托书

附件 2 备案表

附件 3 《关于舒城杭埠经济开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》
(皖环函[2013]76号)

附件 4 六安市生态环境局关于印发《安徽舒城经济开发区环境影响区域评估报告审查意见》的函

附件 5 《安徽舒城经济开发区环境影响区域评估报告审查意见》，2021年
10月

附件 6 投资协议书

附件 7 厂房租赁合同

附件 8 煅后焦成分检测报告

附件 9 沥青成分检测报告

附件 10 预审意见及标准确认函

附件 11 噪声、土壤环境质量现状监测报告

附件 12 引用区域评估监测报告

附件 13 编制内容确认书

附件 14 危废承诺函

附件 15 总量核定表

附件 16 污水纳管证明

附件 17 排污许可联动附件

附件 18 执行标准承诺书

附件 19 评审意见及修改清单

附表

附表 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

前 言

一、建设项目由来

近年来，我国新能源汽车产销量的双丰收带动了整个上下游产业链快速发展，特别是对动力电池的需求量不断攀升。新能源汽车对于动力锂电池提出了更高的要求。动力电池是新能源汽车的心脏，其技术水平及产业发展对电动汽车的规模化应用意义重大。

电动汽车动力电池中的锂电池主要由正极材料、负极材料、电解液和隔膜等构成。其中负极材料，是电池在充电过程中，锂离子和电子的载体，起着能量的储存与释放的作用。在电池成本中，负极材料约占了 5%-15%，是锂离子电池的重要原材料之一。

全球锂电池负极材料销量约十余万吨，产地主要为中国和日本，根据现阶段新能源汽车增长趋势，对负极材料的需求也将呈现一个持续增长的状态。负极材料主要分为碳材料和非碳材料两类。常见碳类负极材料又可以分为石墨类和非石墨类。目前已经规模化生产的负极材料主要包括层状结构的炭材料(包括人造石墨、天然石墨、中间相碳微球、软碳及硬碳等)、合金类材料(包括硅基和锡基类材料等)和氧化物材料(如钛酸锂材料等)。

在新能源汽车产业如火如荼的大趋势之下，安徽舒城经济开发区杭埠园区动力电池上下游产业蓬勃发展。在此背景之下，安徽圳琦科技有限公司投资 10000 万元建设“年产 16000t 动力电池负极材料项目”，项目经杭埠开发区经贸发展分局予以备案，项目编码 2112-341599-04-01-269192。

本项目总建筑面积 17000m²，购置石墨球化机组 8 条，二次造粒反应釜 10 条、混合筛分除磁包装线 4 条、炭化生产线 1 条以及动力电池检测线和负极材料产品试验设备若干，项目建成后新增年产 16000 吨电池负极材料生产能力。

根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令2014年第9号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》有关规定，确定本项目需要进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的要求，本项目属于“二十七、非金属矿物制品业30；60、石墨及其他非金属矿物制品制造309；含焙烧的石墨、碳素制品”，应编制环境影响报

告书。

因此安徽圳琦科技有限公司于 2022 年 1 月委托安徽英润环境工程有限公司进行项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即组织相关技术人员，通过现场踏勘调查、资料收集等，依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则的要求编制了该项目的环境影响报告书，并提交环境主管部门审批。

二、环境影响评价工作过程

◆2022 年 1 月 10 日，安徽圳琦科技有限公司委托安徽英润环境工程有限公司承担本项目建设的环境影响评价工作。

◆我公司在接受委托后，立即组织有关技术人员进行了初步资料收集和现场踏勘，并于 2022 年 1 月 12 日在舒城县人民政府网站对本次环境影响评价工作进行了第一次公示（<https://www.shucheng.gov.cn/public/6598891/34890709.html>）。

◆2022 年 2 月，根据可行性研究报告及项目单位提供的其他技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆2022 年 2 月 19 日~2 月 25 日，委托合肥森力检测技术服务有限公司对项目区附近的大气、噪声、土壤等要素进行了环境质量现状监测。

◆2022 年 3-4 月，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设环境可行性结论。

◆2022 年 4 月 19 日，项目环境影响报告书主要内容编制完成后，在舒城县人民政府网站对征求意见稿进行了公示（<https://www.shucheng.gov.cn/public/6596321/35174430.html>），公示时间为 4 月 19 日至 4 月 29 日。公示期间，同步在项目所在地公众易于接触的报纸（《安徽日报》）进行了两次报纸公示，并在周边敏感点进行了现场张贴公告。

◆2022 年 5 月，该项目环境影响报告书进入安徽英润环境工程有限公司内审程序，经校核、审核、审定后形成送审稿。

◆2022 年 5 月 30 日，六安市生态环境局主持召开该项目环境影响评价报告书技术评审会，并形成评审意见。

◆2022 年 6 月，对照技术评审意见，经修改、审核、审定后形成《安徽圳琦科技有限公司年产 16000t 动力电池负极材料项目环境影响报告书》报批本。

在本次环评工作中，得到了六安市生态环境局、六安市舒城县生态环境分局、安徽圳琦科技有限公司、监测单位等单位给予的积极支持与配合。在此，谨向上述单位和有关领导、专家和技术人员表示诚挚的谢意！

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1。

第一阶段：调查分析和工作方案制定阶段

①按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)要求，在接受建设单位委托后，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目环境影响评价文件类型为报告书。

②根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，明确本项目的评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。对项目选址地进行实地踏勘，对项目所在地及周围地区社会、气象、水文、项目所在地周围污染源分布情况进行了调查分析，确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准。

③制定工作方案

第二阶段：分析论证和预测评价阶段

①收集项目所在区域环境现状监测数据，并进行分析。

②根据建设单位提供的项目可行性研究报告及其他相关技术资料，完成建设项目工程分析章节，确定项目污染防治措施。

③收集所在地环境特征资料包括自然环境、区域污染源情况。完成环境现状调查与评价章节。

④根据工程分析，完成大气环境影响预测与评价、水环境影响预测与评价、声环境影响预测与评价、固废影响分析、地下水环境影响分析、土壤环境影响分析等。

第三阶段：环境影响报告书编制阶段

①根据工程分析，完成环境保护措施及可行性论证章节。

②给出污染物排放清单。

③给出建设项目环境影响评价结论。

④编制环境影响报告书。

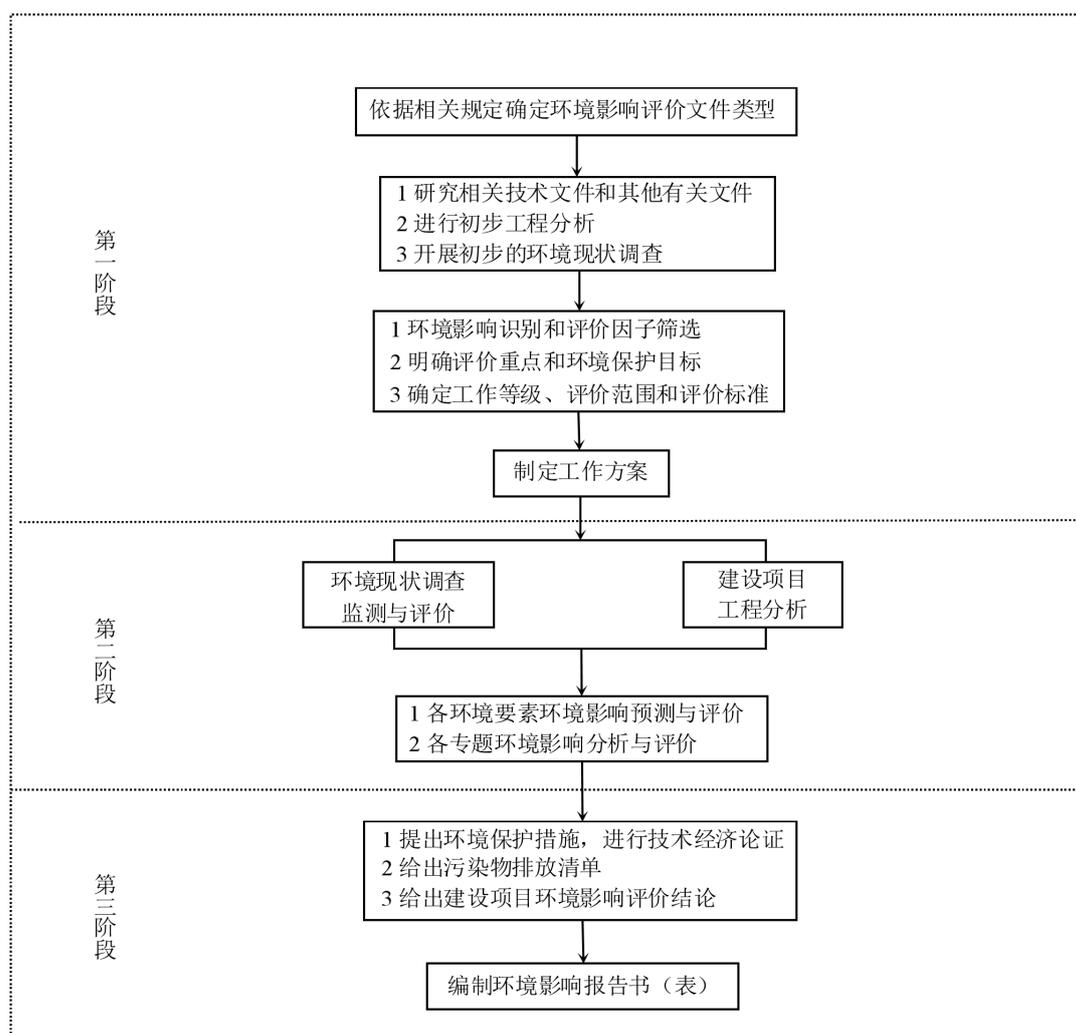


图 1 环境影响评价工作技术路线图

三、分析判定相关情况

(1) 产业政策相符性

本项目为锂离子电池负极用活性石墨粉制造，属于石墨及碳素制品制造 [C3091]，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）（修正）》可知，本项目属于鼓励类“十六、汽车，3、新能源汽车关键零部件：电池负极材料（比容量 $\geq 500\text{mAh/g}$ ，循环寿命 2000 次不低于初始放电容量的 80%）”。

项目经杭埠开发区经贸发展分局备案，项目编码 2112-341599-04-01-269192。

因此本项目的建设符合国家和地方的产业政策要求。

(2) 规划相符性

1) 《舒城县杭埠镇总体规划（2011~2030）2018 年修编》符合性分析

产业发展规划第二十三条二产

1、主导产业

杭埠镇位于合铜产业带合肥与庐江的中心位置，区位优势明显，自身土地资源丰富，应联动周边、等位承接。未来杭埠镇大力发展智慧电子、智能制造及新能源汽车三大产业。

全产业链，打造集成电路产业集群；

整车引领，打造新能源汽车产业集群；

提档加速，打造精密电子产业集群。

2、规划布局

实现东城西产，产城共融。

东部打造新城板块，完善城市公共服务配套。

中部立足现有杭埠工业园区基础，打造千亿级新兴产业示范区。

西部围绕老镇格局改造提升，打造特色小镇。

3、服务支撑平台

为支撑未来产业和城镇的发展，杭埠重点在职业教育、科技资源、营商环境、社区休闲、公共服务和金融服务方面打造“六大支撑平台”。

本项目位于舒城县经济开发区杭埠园区，租用产投产业园 A5 栋厂房，符合杭埠镇东城西产的功能布局；项目为新能源汽车关键零部件生产，属于新能源汽车产业集群，符合杭埠镇主导产业发展方向。

2) 《舒城杭埠经济开发区总体规划》符合性分析

2013 年规划环评编制时园区已基本初步形成了以“绿色农产品深加工、机械电子制造、新材料”为重点的主导产业，2013 年园区规划环评确定园区主导产业为“绿色农产品深加工、机械电子制造、新材料”（皖环函〔2013〕76 号）。

2021 年上报的新总规，杭埠园区主导产业确定为“新能源汽车、智慧电子、智能制造”，因彩印包装、绿色农产品深加工、新材料行业曾大力发展，故杭埠园区内存在部分农产品加工、新材料企业。杭埠园区现整体上形成以新能源汽车、智慧电子、智能制造为主导的产业格局，新规划实施后，将大力培育新能源汽车、智慧电子、智能制造企业。

本项目为锂电池负极材料制造，属于新能源汽车产业，属于园区主导产业，符合园区产业定位，符合规划要求。

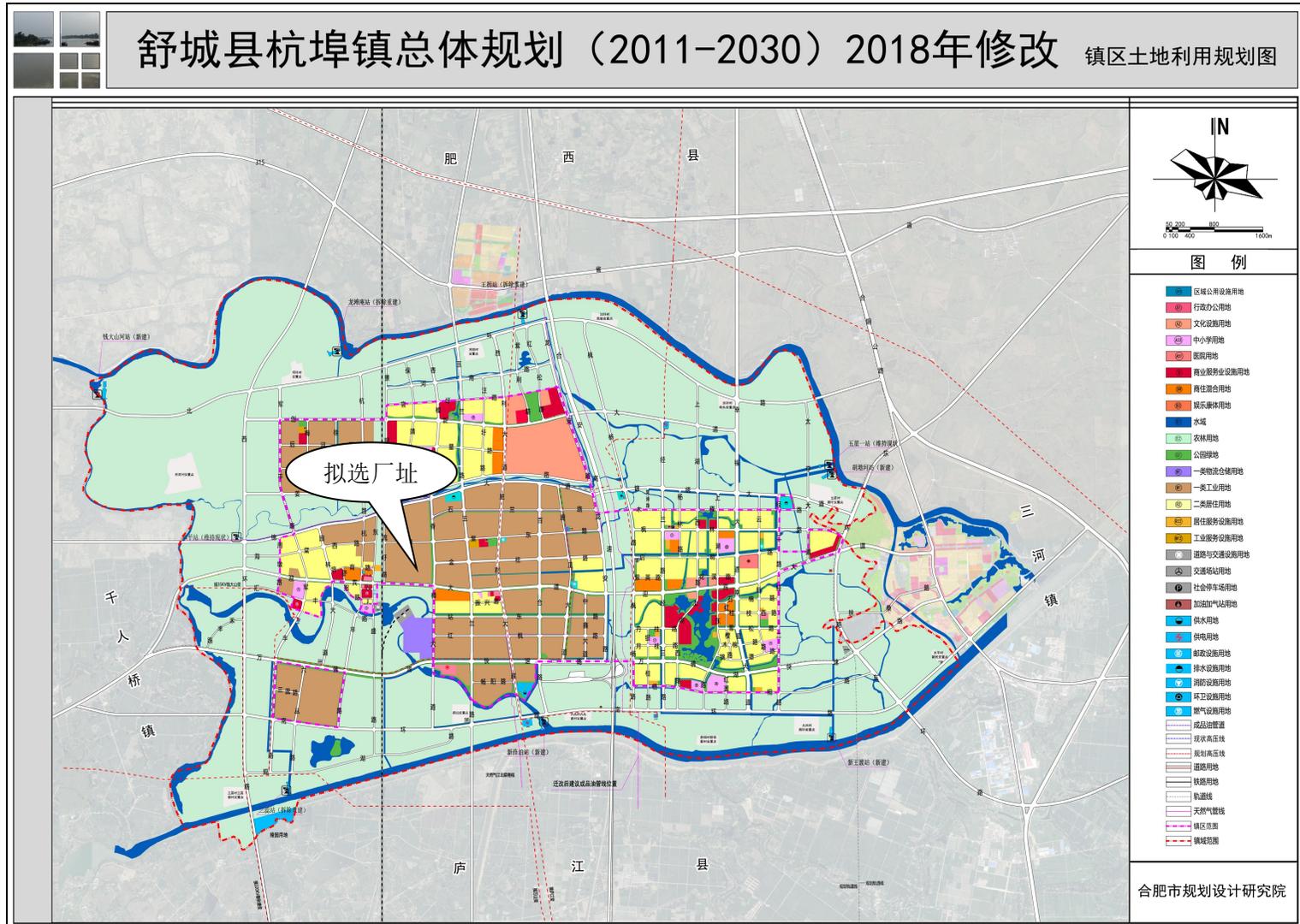


图 2 杭埠镇总体规划（2011-2030）2018 年修改总体规划图

(三) 与《舒城杭埠经济开发区总体规划环境影响报告书》相符性分析

根据原安徽省环境保护厅《关于舒城杭埠经济开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》（皖环函[2013]76号），审查意见相符性分析内容见下表。

表 1 规划环评审查意见相符性分析

《舒城杭埠经济开发区总体规划环境影响报告书》审查意见	本项目情况	相符性分析
进一步优化开发区空间布局。根据开发区各产业特点，充分考虑居住区域环境要求，进一步优化调整空间布局，减轻和避免各功能区之间、项目之间在环境要求方面的相互影响。现有不符合功能分区要求的项目，要采取措施逐步进行调整或搬迁；需要设置卫生防护距离的企业，应按规定设置防护距离。要严格控制开发区周边用地性质，加强对环境敏感点的保护。	拟建项目提出了相应的污染防治措施，确保污染物达标排放。	符合
充分考虑开发区产业与区域产业的定位互补，尤其是合肥地区对其的辐射和带动作用，在规划的产业定位总体框架下，进一步论证和优化发展重点，严格控制非主导产业定位方向的项目入区建设。入区项目要采用先进的生产工艺和装备，建设完善的环境保护、安全生产和事故防范系统，强化节能、节水等各项环保措施。清洁生产水平现阶段要按国内先进水平要求，并逐步提高，最大限度控制开发区污染物排放量和排放强度。开发区不得分别建设金属表面处理生产线（工段），由开发区统筹规划建设一个处理系统，并对其污染实行集中治理。	拟建项目采用先进的生产工艺，有完善的环境保护措施、污染物排放量及排放强度均在许可范围内。 拟建项目不涉及金属表面处理生产线（工段）。	符合
强化污染治理基础设施建设，加快开发区依托的杭埠镇污水处理厂及其配套管网建设，2013年底前形成处理能力，开发区生产和生活污水全部进入杭埠镇污水处理厂处理后外排；排入杭埠镇污水处理厂集中处理的污水按照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》中有关要求执行；杭埠镇污水处理厂处理工艺要考虑处理开发区工业污水的要求；在此之前，现有入区企业的生产污水必须按要求实行处理达标排放，确保开发区纳污水体民主河、丰乐河、杭埠河水环境质量达标。认证论证是否需要预留开发区工业污水集中处理设施用地，以便必要时建设工业污水集中处理设施。进一步论证集中供热方案，加快天然气门站及管道等基础设施建设，除集中供热外禁止新建燃煤锅炉，限期淘汰现有燃煤锅炉。环境保护规划中环境空气质量标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。做好开发区建设中的水土保持工作。	拟建项目生活污水经化粪池后通过总排口排放；冷却水清净下水定期通过总排口排放；总排口排放的废水经市政污水管网排入杭埠镇污水处理厂。项目采用电能和天然气作为热源。	符合
坚持预防为主、防控结合原则，根据《报告书》提出的要求，在规划层面制定落实开发区综合环境风险防范措施，建立开发区环境应急保障体系，并结合入区项目的建设，及时更新升级各类突发环境事件应急预案，做好应急软硬件建设和储备，建设环境风险预警体系。妥善处置生活垃圾，严格按照国家有关管理规定及规范，对工业固废和危险废物进行安全处置。开发区应确定专人对危险废物进行管理，建设危险废物环境管理台账和信息档案，严格执行	按规定妥善处置生活垃圾，对工业固废和危险废物进行安全处置，严格执行危险废物转移五联单制度。	符合

危险废物转移五联单制度。结合防洪标准，充分考虑和保障危险化学品、危险废物在洪涝期间的实体安全。开发区和入区企业要按照有关要求和规范，建设完善的污染物排放在线监控系统，并与各级环保部门监控中心联网。		
开发区要加强环境保护制度建设和管理。入区建设项目，要认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，严格监督企业遵守污染控制的法律法规和标准。在规划实施过程中，每隔五年进行一次环境影响跟踪评价，规划修编要重新编制环境影响报告书。	本次评价中要求企业严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度；严格监督企业遵守污染控制的法律法规和标准。	符合

(四) 与《安徽舒城经济开发区环境影响区域评估报告》相符性分析

表2 区域评估报告及审查意见相符性分析

《安徽舒城经济开发区环境影响区域评估报告》及审查意见		本项目情况	相符性分析
环境空间准入清单	<p>生态空间布局：限建区。不得建设与其用地类别建设内容要求不相符的项目，限制大规模的城镇开发建设活动，维护区域范围生态绿地和生态廊道的连通性。</p> <p>产业空间结构：杭埠镇共 851.22 公顷工业用地，未来杭埠镇大力发展智慧电子、智能制造及新能源汽车三大产业。</p> <p>生活空间布局：限建区。居住和工业用地之间保持足够的防护绿地。</p>	<p>本项目租用产投产业园 A5 栋厂房，属于工业用地。项目为新能源汽车配套产业符合主导产业发展规划。项目与居民区有足够的防护距离</p>	符合
环境质量管控清单	<p>大气环境质量底线：常规因子满足《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，特征因子《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”要求和《大气污染物综合排放标准详解》</p> <p>地表水环境质量底线：丰乐河（杭埠园区）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，民主河Ⅳ类标准</p> <p>地下水环境质量底线：满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准</p> <p>声环境质量底线：满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应标准</p> <p>土壤环境质量底线：满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准</p>	<p>本项目区域地表水环境、大气环境、声环境、地下水环境质量、土壤环境能够满足相应的标准要求，项目产生的各类污染物均能得到妥善处理，对周围环境影响很小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求</p>	符合
污染物排放总量管控制清单	<p>水污染物总量管控限值：COD312.65t/a、NH₃-N31.26t/a；</p> <p>大气污染物总量管控限值：SO₂50.07t/a、NO_x90.96t/a、颗粒物 71.33t/a、VOCs134.53t/a；</p> <p>固体废物管控总量限值：一般工业固废 185594.52t/a、危废产生量 27078.65t/a。</p>	<p>本项目污染物排放总量在限值要求范围内</p>	符合

环境准入清单	<p>鼓励入园项目：符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类且符合杭埠园区产业定位的智慧电子、智能制造、新能源汽车等三大产业项目</p> <p>禁止发展项目：严禁不符合《巢湖流域水污染防治条例》要求的建设项目进入开发区；严禁新建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的小型项目，严禁新建化学制浆造纸企业。具体见《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》；国家明令禁止建设或投资的、不符合《产业结构调整指导目录》要求的建设项目不得进入园区。禁止引入列入《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）》、《市场准入负面清单（2020 年版）》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺和设备。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。现代物流业禁止贮存和输送有毒、有害化学品和危险品；园区集中供热锅炉建设后，尚需要自行建设燃煤锅炉的企业。区内部分紧邻规划居住用地等环境敏感目标的工业用地，严格限制涉及使用危险化学品的企业进入。</p>	本项目属于项目为新能源汽车配套产业符合主导产业发展规划，不在园区负面清单范围内	符合
--------	--	---	----

（五）“三线一单”符合性

2016 年 10 月 26 日，环境保护部以环评[2016]150 号发布《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称“通知”），通知中明确应强化“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单）的约束作用。

表 3 “三线一单”符合性分析

序号	文件要求	相符性
1	<p>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。</p>	<p>与六安市生态保护红线的对照分析结果显示本项目位于安徽舒城经济开发区杭埠园区，厂区周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。</p>
2	<p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。</p>	<p>本项目区域地表水环境、大气环境、声环境、地下水环境质量、土壤环境能够满足相应的标准要求，项目产生的各类污染物均能得到妥善处理，对周围环境影响很小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。</p>

3	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从资源能源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提出重要依据。	拟建项目不自建燃煤锅炉。包覆碳化工序采用电加热，碳化尾气经天然气焚烧炉处理。采用较先进的工艺技术、设备，制定有效的节能管理制度，综合能耗低。
4	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目为新能源电池负极制造，属于园区主导产业，不在负面清单范围内。

(六) 与安徽省六安市“三线一单”符合性分析

根据《六安市环境保护委员会办公室关于印发六安市“三线一单”技术成果的通知》（六环委办[2021]49号）、《关于以改善环境质量为核心、加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）要求，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（简称“三线一单”）约束，本项目建设需进行“三线一单”相符性分析。

(1) 生态保护红线符合性

安徽省生态保护红线划定方案已经国务院批准，安徽省人民政府于2018年6月27日发布了《安徽省生态保护红线》（皖政秘〔2018〕120号），舒城县总体划定结果如下：

舒城县生态保护红线总面积为526.8726km²，占全县国土总面的24.97%，主要包括万佛山——龙河口水库（万佛湖）风景名胜区、万佛山国家森林公园、安徽舒城万佛山省级自然保护区、安徽大别山（六安）国家地质公园等区域。

本项目位于安徽省六安市舒城县杭埠经济开发区，根据六安市生态红线分布图，项目不在六安市生态红线保护区范围内。



图3 六安市生态保护红线图

(2) 环境质量底线

①水环境质量底线

本项目位于舒城经济开发区杭埠园区，项目所涉及的地表水环境为民主河和丰乐河，根据《安徽舒城经济开发区环境影响区域评估报告（2021年版）》中杭埠园区关于民主河、丰乐河的相关监测数据，民主河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，丰乐河满足III类水质标准。

对照六安市水环境分区管控图，项目区属于工业污染重点管控区，管控要求为：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《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”节能减排实施方案》《六安市“十三五”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”。

本项目能够满足上述管控要求，符合《巢湖流域水污染防治条例》相关要求。

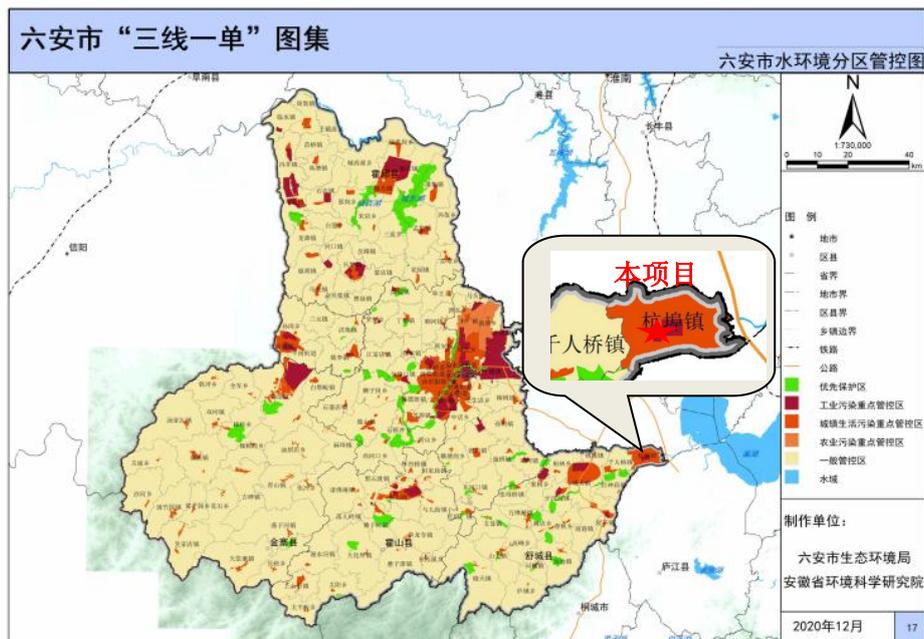


图 4 水环境分区管控图

②大气环境质量底线

根据《安徽省“十三五”环境保护规划》中大气环境约束性指标要求和测算，到 2020 年，六安市 $PM_{2.5}$ 平均浓度需达到 41 微克/立方米（实况，“十三五”目标 47 微克/立方米标况）；到 2025 年，在 2020 年目标的基础上，六安市 $PM_{2.5}$ 平均浓度暂定为下降至 35 微克/立方米；到 2035 年，六安市 $PM_{2.5}$ 平均浓度目标暂定为 35 微克/立方米。2025 年、2035 年目标值均为暂定，最终以“十四五”、“十六五”生态环境保护规划确定的目标为准。

本项目区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区，根据《安徽舒城经济开发区环境影响区域评估报告（2021 年版）》中监测结果，区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目所在区域属于达标区域。

对照六安市大气环境分区管控图，项目区属于高排放重点管控区，管控要求为：落实《安徽省大气污染防治条例》《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《六安市“十三五”环境保护规划》《六安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求，严格目标实施计划，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“倍量替代”，执行特别排放

标准的行业实施提标升级改造。

本项目能够满足上述管控要求，主要大气污染物排放执行特别排放限值，排放总量已取得六安市生态环境局核定。

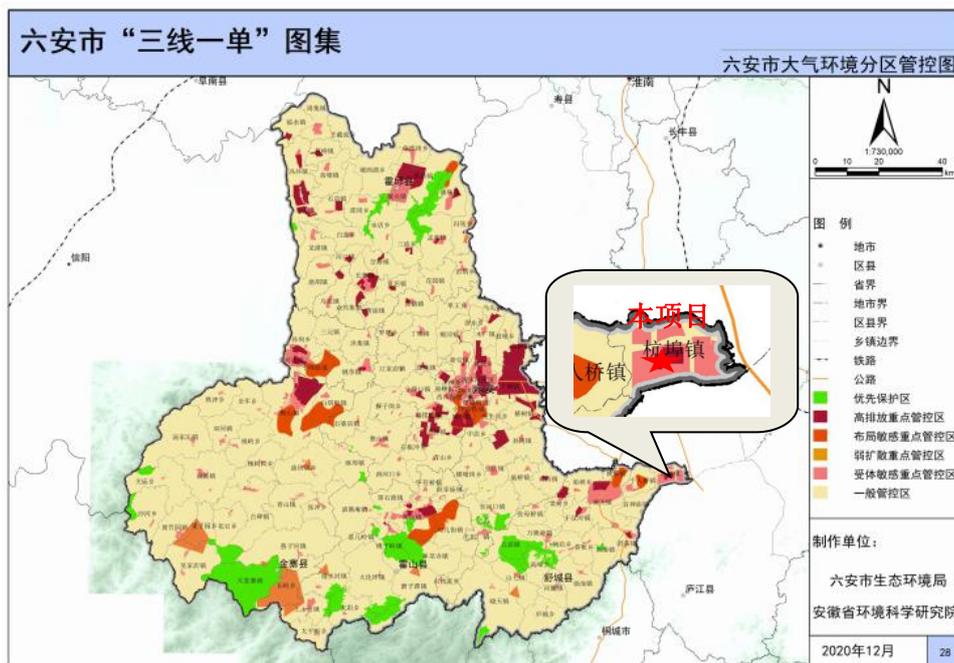


图 6 大气环境分区管控图

③声环境

根据厂界噪声现状监测结果，本项目昼间、夜间环境噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

④土壤环境风险防控底线

根据《六安市土壤污染防治工作方案》中要求确定，到 2020 年，全市土壤污染问题得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控。到 2020 年，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上。根据《安徽省土壤污染防治工作方案》中要求确定，到 2020 年，全市土壤污染趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，受污染耕地安全利用率达到 94%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上；到 2030 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。

根据根据合肥森力检测技术服务有限公司对项目所在地土壤进行监测的监测结果以及《安徽舒城经济开发区环境影响区域评估报告》中监测结果，项目区周

边建设用地各监测因子均满足《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,区域土壤环境质量现状良好。

对照六安市土壤环境分区管控图,项目区属于建设用地污染风险防控分区,管控要求为: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)》《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”重金属污染综合防治规划》《安徽省“十三五”危险废物污染防治规划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《六安市土壤污染防治工作方案》等要求,防止土壤污染风险。

本项目能够满足上述管控要求,不涉及有毒有害重金属,实施分区防渗,能够有效防止土壤污染风险。



图7 土壤风险防控管控区分布图

综上,项目所在区域常规因子能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求,项目所在区域为达标区;项目所在区域地表水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类和IV类水质标准的要求;项目所在区声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求,土壤满足《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。

本项目废气污染物主要为颗粒物和VOCs,经采取相应治理措施后可达标排

放；项目无生产废水产生，项目生活污水经化粪池预处理后与循环冷却水一道排入总排口接管进入杭埠镇污水处理厂进一步处理；项目产生的一般固体废物委托物资单位回收，危险废物在厂区暂存后委托有资质单位处置，生活垃圾委托环卫部门清运后，全部妥善处理，不直接排入外环境；项目三废均能有效处理，不会明显降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击，能够满足区域分区管控要求。

（3）资源利用上线

资源利用上线分区管控主要包括煤炭资源、水资源以及土地资源。

本项目采用清洁能源天然气作为供热能源，不使用高能耗能源煤炭，项目供水主要依托市政供水管网，用水量较少，最大限度降低水资源的浪费。项目用地为园区规划工业用地，不占用新的土地资源。

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有限地控制污染，项目的水、气等资源不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

根据《六安市“三线一单”生态环境准入清单》，舒城经济开发区杭埠园区禁止发展项目：

①国家明令禁止建设或投资的、不符合《产业结构调整指导目录》要求的建设项目不得进入园区。

②规模效益差，能源资源消耗大、环境影响严重的企业，严格控制高污染、高能耗、高水耗项目的进入。

③现代物流业禁止贮存和输送有毒、有害化学品和危险品；园区集中供热锅炉建设后，尚需要自行建设燃煤锅炉的企业。

④禁止新建制革、化工、印染、电镀、酿造等小型企业；禁止进入与《巢湖流域水污染防治条例》相违背的项目。

表 4 杭埠镇产业准入负面清单表

分类	行业清单	
禁止准入类产业	染料类	各种化学品及中间体的生产
	印染类	各类织物的印染及其后整理
	制药类	化学药品制造，中成药加工
	造纸业	造纸类

	其他	炼油，产生致癌、致畸、致突变物质、及其他优先控制有机毒物的项目
--	----	---------------------------------

由上表可知，本项目不属于禁止准入类。

建设单位在落实“报告书”提出的各项污染防治措施及环境管理要求的前提下，本项目建设符合“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单）的要求。

（七）与《锂离子电池行业规范条件（2021 年本）》相符性分析

表 5 与《锂离子电池行业规范条件（2021 年本）》（节选）符合性分析

规范条件	本项目情况	符合性
一、产业布局和项目设立		
(一)锂离子电池企业及项目应符合国家资源开发利用、生态环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	本项目符合国家和地方法律法规要求、符合“三线一单”和产业政策要求、符合舒城经济开发区杭埠园区相关规划要求。	符合
(二)在规划确定的永久基本农田保护区、生态保护红线，以及国家法律、法规规定禁止建设工业企业的区域不得建设锂离子电池及配套项目。上述区域内的现有企业应按照法律法规要求拆除关闭，或严格控制规模、逐步迁出。	本项目在舒城经济开发区杭埠园区内建设，不属于禁止建设工业企业的区域。	符合
二、生产规模和工艺技术		
(一)企业符合以下条件：在中华人民共和国境内依法注册成立，具有独立法人资格；具有锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力；研发经费不低于当年企业主营业务收入的 3%，鼓励企业取得高新技术企业资质或省级以上研发机构、技术中心；生产的产品拥有技术专利；企业申报时上一年实际产量不低于实际产能的 50%。	本项目是独立法人单位，公司具有生产、销售和服务能力，具有技术研发中心，拥有技术发明专利。	符合
三、产品性能		
(三)负极材料 碳（石墨）比容量 $\geq 335\text{Ah/kg}$ ，无定形碳比容量 $\geq 250\text{Ah/kg}$ ，碳硅比容量 $\geq 420\text{Ah/kg}$ ，其他负极材料性能指标可参照上述要求	符合相应指标。	符合
五、资源综合利用和环境保护		
(一)企业和项目应严格保护耕地，节约集约用地。	本项目所在地为工业用地，租赁现有厂房，不新增占地。	符合
(四)企业应依法开展建设项目环境影响评价，落实执行环境保护设施“三同时”制度要求，并按规定进行竣工环境保护设施验收。	严格执行环境影响评价制度，满足“三同时”要求，及时开展竣工环境保护验收。	符合

(五)锂离子电池生产企业应依法申领排污许可证,按照排污许可证排放污染物并落实各项环境管理要求,采取有效措施防止污染土壤和地下水,废有机溶剂、废电池等固体废物应依法分类贮存、收集、运输、利用或无害化处置。	严格执行排污许可证制度,废水、废气、噪声做到达标排放,固废得到安全处理或利用。	符合
(六)企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案,妥善处理突发环境事件。企业应按照《环境信息依法披露制度改革方案》有关要求,依法披露环境信息。	建成后企业将制定突发环境事件应急预案,依法披露环境信息。	符合
(七)企业应建立环境管理体系,鼓励通过第三方认证。鼓励企业持续开展清洁生产审核工作,清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中Ⅲ级及以上水平。	建成后企业将建立环境管理体系,持续开展清洁生产工作,并达到Ⅲ级以上水平。	符合

(八)与《工业炉窑大气污染物综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)符合性分析

表 6 与《工业炉窑大气污染物综合治理方案》相符性分析一览表

文件要求	相符性分析	分析结果
(一)加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园,配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目,严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能;严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法;原则上禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外)	本项目位于安徽舒城经济开发区杭埠园区,项目文件中禁止的相关产能,项目天然气来源于市政管网,不新建煤气发生炉。	符合
(二)加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑,加快使用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。 加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底,重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉;集中使用煤气发生炉的工业园区,暂不具备改用天然气条件的,原则上应建设统一的清洁煤制气中心。 加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉,基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉(窑)。加快推动铸造(10吨/小时及以下)、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	本项覆盖碳化工序加热采用电能。	符合

(九) 与《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》相符性

表 7 与《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》相关要求符合性分析一览表

文件要求		本项目情况	符合性分析
一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。	本项目主要原料为石油焦和沥青，运行过程中企业将建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。生产过程中产生的包覆废气经“电捕焦油器+二级活性炭吸附”，碳化尾气经“焚烧”处理后可做到稳定达标排放	符合
二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制	2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。 企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交有资质的单位处置	本项目挥发性有机物厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》。本项目含 VOCs 原辅材料储存、转移和输送、设备与管线组件均为密闭状态 本项目含 VOCs 的物料主要为石油焦和沥青等，常温常压下不挥发，高温包覆碳化在密闭设备中操作，企业产生的废活性炭、电捕焦油等含 VOCs 的废料在危废暂存间内均采用密闭桶装封口或袋装封口等措施妥善存放，并交有资质的单位处置	符合
三、聚焦治污设施“三率”提升综合治理效率。	组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7 月 15 日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和特别排放要求的，应按相关规	本项目属于石墨负极材料生产项目，目前未制定行业排放标准，废气排放参照《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）执行，且厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	符合

	定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。		
	按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造。	项目排放 VOCs 的工艺环节为包覆碳化，在密闭空间中操作	符合
	采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	本项目尾气处理设施含两级活性炭吸附处理，本环评要求企业选用符合要求的活性炭，且项目活性炭定期更换	符合

(十) 与《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》相符性

表 8 与《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》相关要求符合性分析一览表

	文件要求	本项目情况	符合性分析
提升“禁新建”行动	长江干支流岸线 1 公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目；长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，严禁新建布局重化工园区；长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。	本项目位于舒城县，不属于长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，本项目主要污染物总量控制指标为 VOCs、颗粒物，已经取得总量文件	符合
提升“减存量”行动	持续开展“散乱污”企业清理整治、依法依规推动落后产能退出、严格控制污染物排放、深入开展大气污染防治、大力推动绿色低碳发展 5 个方面举措	本项目不属于散乱污企业，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）（修正）》，本项目属于鼓励类项目，使用电能和天然气等清洁能源，主要污染物执行特别排放限值标准	符合
提升“进园区”行动	在“新建项目进园区”中，明确长江干支流岸线 1 公里范围内的在建化工项目，应当搬迁的全部依法依规搬入合规园区；长江干流岸线 5 公里范围内的在建重化工项目，难以整改达标必须搬迁的，全部依法依规搬入合规园区；长江干流岸线 15 公里范围内，新建工业项目（资源开采及配	本项目位于安徽舒城经济开发区杭埠园区	符合

套加工项目除外)原则上全部进园区,其中化工项目进化工园区或主导产业为化工的开发区		
--	--	--

(十一) 与《巢湖流域水污染防治条例》相符性

表 9 与《巢湖流域水污染防治条例》相关要求符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性分析
根据《巢湖流域水污染防治条例》(2019年12月21日,安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第十四次会议第二次修订),巢湖流域水环境实行三级保护。巢湖湖体,巢湖岸线外延一公里范围内陆域,入湖河道上溯至一公里及沿岸两侧各二百米范围内陆域为一级保护区;巢湖岸线外延一千至三公里范围内陆域,入湖河道上溯至一公里沿岸两侧各二百至一公里范围内陆域为二级保护区;其他地区为三级保护区。	本项目位于舒城县,属于巢湖流域范围内,本项目距离杭埠河约 2900m,距离丰乐河约 3300m,位于巢湖流域三级保护区范围内。	符合
根据《巢湖流域水污染防治条例》(2019年12月21日,安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第十四次会议第二次修订)中第二十三条水环境:一、二、三级保护区内禁止下列行为:(一)新建化学制浆造纸企业;(二)新建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的小型项目;(三)销售、使用含磷洗涤用品;(四)围湖造地;(五)法律、法规禁止的其他行为。严格限制在水环境三级保护区内新建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的大中型项目;确需新建的,应当事先报经省人民政府生态环境主管部门同意。其中,排放含氮、磷等污染物的项目,按照不低于该项目氮、磷等重点水污染物年排放总量指标,实行减量替代。	本项目为锂离子电池负极制造,不在禁止行为内。	

四、环境影响评价关注的主要环境问题

本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下:

- ◆ 拟建项目生产工艺及产污节点,项目主要污染为废气,废气污染物中存在沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘等有毒有害污染物。
- ◆ 拟建工程采取的污染防治对策及污染物排放达标可靠性分析。
- ◆ 拟建工程实施后废气排放对环境空气的影响预测评价。
- ◆ 产业政策及相关规划符合性。

五、环境影响报告书的主要结论

安徽圳琦科技有限公司年产 16000t 动力电池负极材料项目位于舒城县经济技术开发区杭埠园区产投产业园厂房,所在区域无制约项目建设的重大环境因素,项目符合国家产业政策要求,选址和用地符合规划要求,清洁生产达到国内先进水平,在严格执行本环评提出的各项污染防治措施、落实“三同时”政策、保证各

污染治理设备正常运转、满足评价中提出的各项要求的前提下，可确保各类污染物稳定达标排放，项目实施后不会降低区域现有的环境功能级别，环境风险可控，公示期间，未收到公众反馈意见。

因此，从环境影响角度分析，项目建设和运行是可行的。

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家相关法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第9号，2014年4月24日修订，2015年1月1日施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第24号，2018年12月29日修订施行）；

(3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并施行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订，2018年1月1日施行）；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，（2019年1月1日施行）；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行）；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日施行）；

(9) 《中华人民共和国城乡规划法》（2008年修订本）；

(10) 《中华人民共和国节约能源法》，（2018年10月26日修订并施行）；

(11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；

(12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日施行）；

(13) 《“十四五”生态保护监管规划》环生态〔2022〕15号，2022年3月18号；

(14) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号），自2019年1月1日起施行；

(15) 《排污许可管理办法（试行）》（2019年8月22日经《生态环境部关于废止、修改部分规章的决定》（生态环境部令第7号）修改）；

(16) 《排污许可管理条例》2021年3月1日施行；

(17) 《水污染防治行动计划》，中华人民共和国国务院，国发【2015】17号文，2015.04.02发布；

(18) 《大气污染防治行动计划》，中华人民共和国国务院，国发【2013】

37号文，2013.09.10发布；

(19) 《土壤污染防治行动计划》，中华人民共和国国务院，国发【2016】31号，2016年5月28日发布；

(20) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021年11月2日；

(21) 国家发改委2019年第29号令《产业结构调整指导目录（2019年本），2019年10月30日发布；

(22) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号，2016年10月26日）；

(23) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），2017.11.14；

(24) 《国家危险废物名录》（环境保护部令第15号，2021年1月1日）；

(25) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号文，2012年8月7日）；

(26) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发[2012]98号）；

(27) 《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（生态环境部，环大气[2020]33号），2020年6月23日。

1.1.2 地方行政法规

(1) 《安徽省环境保护条例》（安徽省十二届人民代表大会常务委员会第四十一次会议修订，2018年1月1日实施）；

(2) 《安徽省大气污染防治条例》（2015年3月1日实施）；

(3) 《关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，安徽省人民政府，皖政〔2013〕89号，2013年12月30日；

(4) 安徽省人民政府，皖政〔2015〕131号，《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，2015年12月29日；

(5) 《巢湖流域水污染防治条例》（安徽省十二届人大常委会第12次会议修订，2014年12月1日起施行）；

(6) 《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（皖政[2018]83号）；

(7) 《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办〔2021〕4号）；

(8) 《安徽省生态环境厅关于推行“环境影响区域评估+环境标准”工作的通知》（皖环发[2021]23号）；

(9) 《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）；

(10) 《六安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

(11) 《舒城县人民政府关于贯彻安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（舒政秘[2018]219号）。

(12) 《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美美丽长江(安徽)经济带的实施意见(升级版)》，皖发[2021]19号，2021年8月9日。

1.1.3 技术导则及规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016），2017年1月1日实施；

(2) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），2022年7月1日实施；

(3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ/T2.3-2018），2018年09月30日发布，2019年3月1日实施；

(4) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），2018年7月31日发布，2018年12月1日实施；

(5) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；

(6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），2018年10月15日发布，2019年3月1日实施；

(8) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(9) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

(11) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

(12) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；

(13) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 2018 年 11 月 19 日发布, 2019 年 3 月 1 日实施;

(14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);

(15) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);

(16) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ42-2018)环境保护部 2018 年 2 月 8 日;

(17) 《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), 生态环境部, 2020 年 3 月 4 日。

1.1.4 技术资料

(1) 立项文件;

(2) 环境影响评价委托书;

(3) 环评执行标准确认的函;

(4) 环境质量现状监测报告;

(5) 《安徽圳琦科技有限公司年产 16000 吨新能源汽车动力电池负极材料建设项目可行性研究报告》;

(6) 《安徽舒城经济开发区环境影响区域评估报告》(2021 年);

(7) 建设单位提供的其他资料。

1.2 环境影响因素识别和评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

根据本项目的工程特点, 通过初步分析识别环境因素, 并依据污染物排放量的大小等, 筛选本评价的各评价因子汇总见下表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目环境影响识别汇总一览表

影响因子	施工期	运营期				
		废气	废水	噪声	固废	车辆运输
地表水	○	/	△	/	/	○
地下水	/	/	△	/	/	/
环境空气	○	△	/	/	/	○
土壤	/	○	/	/	△	/
声环境	○	/	/	△	/	○
水生生物	/	/	/	/	/	/

陆生生物	○	○	/	/	○	/
植被	○	/	/	/	○	/
水土流失	○	/	/	/	/	/
公众健康	/	○	/	○	○	○
社会经济	○	★	/	/	/	○
备注：★：为重大影响；△：一般影响；○：轻微影响						

1.2.2 评价因子筛选

根据拟建项目的建设行为对周围环境的影响情况，结合评价区域的环境概况及保护目标，经初步分析后识别出项目影响因素，根据环评技术导则要求并结合本项目特点，通过进一步筛选确定本项目的评价因子，评价因子筛选如下。

表 1.2-2 环境影响评价因子筛选情况一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、非甲烷总烃、苯并[a]芘、苯、甲苯、二甲苯	PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、苯并[a]芘、沥青烟、SO ₂ 、NO ₂	烟（粉）尘、VOCs、SO ₂ 、NO _x
地表水环境	pH 值、溶解氧、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	COD、NH ₃ -N
地下水	pH、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	/	/
固体废物	/	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/

土壤	pH、砷、六价铬、镉、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锌、石油烃	/	/
----	---	---	---

1.3 评价工作等级与评价范围

1.3.1 地表水评价等级

本项目区域内实行雨污分流制，雨水就近排入市政雨水管网；建设项目无生产废水，产生的污水主要为职工生活污水、循环冷却水。

循环冷却水作为清净下水定期通过总排口排放，生活污水经过化粪池后通过总排口排放，接入市政管网后进入杭埠镇污水处理厂，处理达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（DB34/2710-2016 中未规定的指标）后排入民主河。

本项目废水排放方式为间接排放。根据《环境影响评价技术导则——地面水环境》（HJ2.3-2018）有关规定，地表水环境影响评价等级为三级B。

1.3.2 大气环境评价等级

根据项目工程分析可知，本项目运营过程中大气污染源主要为两大类：第一类为物料在物理处理过程产生的粉尘；第二类为物料加热产生的挥发性物质，以及少量的粉尘。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式，大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 确定。其中 P_i 定义为：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量标准 mg/m³。

C_{oi}一般选用GB3095中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。评价工作等级按表1.3-1的分级判据进行划分，如污染物i大于1，取P值中最大者（P_{max}）和其对应的D_{10%}。

表 1.3-1 环境空气评价等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%
本项目	P _{max} =3.24%，二级

表 1.3-2 全厂各污染物最大地面浓度占标率及 D_{10%}

污染源	污染因子	最大落地浓度 mg/m ³	最大浓度落地点 m	占标率%	
有组织	DA001	PM ₁₀	1.46E-02	51	3.24
	DA002	PM ₁₀	2.45E-03	51	0.54
		非甲烷总烃	4.90E-03	51	0.25
		苯并[a]芘	2.94E-10	51	0.00
	DA003	PM ₁₀	9.25E-04	22	0.21
		非甲烷总烃	6.94E-03	22	0.35
		苯并[a]芘	1.33E-09	22	0.02
		二氧化硫	1.16E-03	22	0.23
无组织	厂房	氮氧化物	4.63E-03	22	2.31
		TSP	2.29E-02	91	2.55
		非甲烷总烃	8.59E-03	91	0.43

根据上表结果看出，本项目 P_{max} 最大值出现在面源厂房排放的颗粒物，P_{max} 值 3.24%，C_{max} 为 1.46E-02mg/m³，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。

1.3.3 环境噪声评价等级

本项目区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，项目建成后对环境敏感点噪声增加值小于 3dB(A)，厂址周边 200 米范围内无噪声敏感点，区域声环境受影响人口较少。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中相关规定，本项目环境噪声影响评价确定为三级。

1.3.4 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）判定附录A，本项目属于石墨及其他非金属矿物制品编制报告书的项目，为III类建设项目，建设项目周边地下水敏感程度为不敏感。

表 1.3-3 评价工作等级分级表

类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，本次地下水环境影响评价工作等级为三级。

1.3.5 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“制造业”中的“含焙烧的石墨、碳素制品”，为 II 类项目，占地面积为<5hm²，占地规模为小型，且位于工业园区内，周边土壤环境为不敏感。

表 1.3-4 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

占地规模评价工作等级敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤评价等级为三级。

1.3.6 环境风险评价等级

(1) 风险潜势分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），首先对本项目危险物质数量及临界量比值（Q）进行计算。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中对应临界量的比值Q时，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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。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）：

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

式中：q₁、q₂、...q_n----每种环境风险物质的存在量，t；

Q₁、Q₂、...Q_n----每种环境风险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；

表 1.3-5 危险物质数量与临界量比值（Q）

名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该物质的 Q 值
电捕焦油	12.23	50	0.245
废活性炭	2	50	0.04
废机油	0.5	50	0.01
废机油桶	0.5	50	0.01
合计			0.305

根据核算，本项目 Q 值为 0.305，属于 Q<1，本项目的环境风险潜势为 I。

（2）风险评价等级划分

表 1.3-6 风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	VI、VI	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)分级判据，确定本项目风险评价做简单分析。

1.3.7 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》中有关评价工作范围的规定，确定本次环境影响评价的范围，具体范围见下表。

表 1.3-7 环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
大气环境	本项目大气环境影响评价等级为二级，根据 HJ2.2-2018，本项目以界外延 2.5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围

地表水环境	本项目地表环境评价等级为三级 B，仅评价依托杭埠镇污水处理厂的依托可行性
声环境	本项目声环境影响评价等级为三级，项目周边 200m 范围内无敏感点，确定本项目声环境评价范围为建设项目厂界外 200m
地下水环境	本项目地下水评价等级为三级，根据 HJ610-2016，以项目为中心，6km ² 以内的区域地下水
土壤环境	本项目为污染影响型建设项目，根据 HJ964-2018 导则，三级评价的污染影响型建设项目评价范围为全部占地范围及占地范围外 0.05km 的范围
风险评价	以建设项目危险源为中心，半径 3km 范围以内

评价范围具体见图 1.6-1。

1.4 评价执行标准

根据六安市舒城县生态环境分局“关于确认安徽圳琦科技有限公司年产 16000t 动力电池负极材料项目环境影响评价执行标准的确认函”和企业执行标准承诺书，本次评价执行以下标准。

1.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

本项目项目位于安徽省舒城县，本地区属环境空气二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、苯并[a]芘评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，非甲烷总烃《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解中规定执行，TVOC执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D空气质量浓度参考限值。具体见下表。

表 1.4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	日平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	日平均	75	

TSP	年平均	200	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》 详解中规定执行	
	日平均	300		
CO	日平均	160mg/m ³		
	1 小时平均	200mg/m ³		
O ₃	8h 平均质量浓度	160		
	1 小时平均	200		
苯并[a]芘	年平均	0.001		
	日平均	0.0025		
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³		《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D 空气质量浓度参考限值
TVOC	8 小时平均	600		

(2) 地表水质量标准

区域地表水民主河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准；丰乐河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。执行标准见下表1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量评价标准浓度限值 单位：mg/L

序号	污染物项目	III类	IV类	标准来源
1	水温(℃)	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2		《地表水 环境质量 标准》 (GB3838 -2002)
2	pH值(无量纲)	6-9		
3	溶解氧≥	5	3	
4	高锰酸盐指数≤	6	10	
5	化学需氧量(COD)≤	20	30	
6	五日生化需氧量(BOD ₅)≤	4	6	
7	氨氮(NH ₃ -H)≤	1.0	1.5	
8	总磷(以P计)≤	0.2 (湖、库 0.05)	0.3 (湖、库 0.1)	
9	总氮(湖、库,以N计)≤	1.0	1.5	
10	铜≤	1.0	1.0	
11	锌≤	1.0	2.0	
12	氟化物(以F ⁻ 计)≤	1.0	1.5	
13	硒≤	0.01	0.02	
14	砷≤	0.05	0.1	
15	汞≤	0.0001	0.001	
16	镉≤	0.005	0.005	
17	铬(六价)≤	0.05	0.05	

序号	污染物项目	III类	IV类	标准来源
18	铅 \leq	0.05	0.05	
19	氰化物 \leq	0.2	0.2	
20	挥发酚 \leq	0.005	0.01	
21	石油类 \leq	0.05	0.5	
22	阴离子表面活性剂 \leq	0.2	0.3	
23	硫化物 \leq	0.2	0.5	
24	粪大肠菌群 (个/L) \leq	10000	20000	

(3) 声环境质量标准

建设项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 具体噪声限值见表 1.4-3。

表 1.4-3 声环境噪声标准限值 单位 LAeq: dB(A)

适用区域	昼间	夜间	标准来源
项目区	65	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类

(4) 地下水质量标准

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

表 1.4-4 地下水环境质量评价执行标准

序号	监测项目 (mg/L)	III类标准限值	标准来源
1	pH (无量纲)	6.5-8.5	地下水质量标准 (GB/T14848-2017)III类标准
2	氨氮	≤ 0.50	
3	硝酸盐	≤ 20.0	
4	亚硝酸盐	≤ 1.00	
5	挥发性酚类	≤ 0.002	
6	氰化物	≤ 0.05	
7	砷	≤ 0.01	
8	汞	≤ 0.001	
9	铬(六价)	≤ 0.05	
10	总硬度	≤ 450	
11	铅	≤ 0.01	
12	氟	≤ 1.0	
13	镉	≤ 0.005	
14	铁	≤ 0.3	
15	锰	≤ 0.10	
16	溶解性总固体	≤ 1000	
18	硫酸盐	≤ 250	
19	氯化物	≤ 250	
20	总大肠菌群(CFU/100mL)	≤ 3.0	
21	细菌总数(CFU/mL)	≤ 100	

(5) 土壤环境质量标准

本项目土壤执行《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，具体标准值见下表。

表 1.4-5 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）

序号	污染物	评价指标	风险筛选值 (mg/kg)
1	重金属和无机物	砷	60
2		镍	900
3		镉	65
4		铬(六价)	5.7
5		铜	18000
6		铅	800
7		汞	38
8	挥发性有机物	四氯化碳	2.8
9		氯仿	0.9
10		氯甲烷	37
11		1,1-二氯乙烷	9
12		1,2-二氯乙烷	5
13		1,1-二氯乙烯	66
14		1,2-顺式-二氯乙烯	596
15		1,2-反式-二氯乙烯	54
16		二氯甲烷	616
17		1,2-二氯丙烷	5
18		1,1,1,2-四氯乙烷	10
19		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20		四氯乙烯	53
21		1,1,1-三氯乙烷	840
22		1,1,2-三氯乙烷	2.8
23		三氯乙烯	2.8
24		1,2,3-三氯丙烷	0.5
25		氯乙烯	0.43
26		苯	4
27		氯苯	270
28		1,2-二氯苯	560
29		1,4-二氯苯	20
30		乙苯	28
31		苯乙烯	1290
32		甲苯	1200
33		间二甲苯+对二甲苯	570
34		邻二甲苯	640
35	半挥发性有机物	硝基苯	76
36		苯胺	260
37		2-氯酚	2256

序号	污染物	评价指标	风险筛选值 (mg/kg)
38		苯并[a]蒽	15
39		苯并[a]芘	1.5
40		苯并[b]荧蒽	15
41		苯并[k]荧蒽	151
42		蒽	1293
43		二苯并[a,h]蒽	1.5
44		茚并[1,2,3-cd]芘	15
45		萘	70
46		石油烃类	石油烃 (C10-C40)

1.4.2 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

颗粒物、沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘等排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中表 1 和表 3 标准限值要求;焚烧炉尾气参照执行《工业炉窑大气综合治理方案》中重点区域特别排放限值要求;厂区内非甲烷总烃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)限值要求。

具体见下表:

表 1.4-6 废气排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	执行标准
颗粒物	30	1.5	0.5	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)
沥青烟	20	0.11	有明显的的无组织排放	
非甲烷总烃	70	3.0 ⁽¹⁾	4.0	
苯并[a]芘	0.0003	0.000036	0.000008	
颗粒物	30	/	/	《工业炉窑大气综合治理方案》中重点区域特别排放限值要求
SO ₂	200	/	/	
NO _x	300	/	/	
备注: (1) NMHC 污染物控制设施总去除效率≥90%时, 等同于满足最高允许排放速率限值要求。				

表 1.4-7 厂区内无组织废气排放标准限值

污染因子	排放限制 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

(2) 废水排放标准

本项目无生产废水, 项目外排废水主要为冷却水和生活污水。

冷却水定期作为清净下水排放至总排口，生活污水经过化粪池后排放至总排口，废水经总排口接入园区污水管网后排放至杭埠镇污水处理厂，本项目总排口废水排放执行杭埠镇污水处理厂接管标准。具体执行标准情况见下表。

表 1.4-8 污水排放标准 单位：mg/L

pH	COD	SS	TP	氨氮	执行标准
6~9	350	220	4	30	杭埠镇污水处理厂接管标准

污水处理厂尾水排放 COD、NH₃-N、总磷、总氮执行《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）表 2 规定的达标排放限值，其他污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体标准值见下表。

表 1.4-9 杭埠镇污水处理厂污染物排放标准 单位：mg/L

pH	COD	SS	氨氮	TP	TN	执行标准
/	40	/	2.0(3.0)	0.3	10 (12)	《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/4710-2016）
6~9	50	10	5(8)	0.5	15	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准

（3）噪声排放执行标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工厂界噪声限值》（GB12523-2011），营运期项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体见下表。

表 1.4-10 营运期厂界环境噪声排放标准 单位：（dB（A））

位置	标准值（dB(A)）		标准来源
	昼间	夜间	
施工期厂界	70	55	GB12523-2011
营运期厂界	65	55	（GB12348-2008）中 3 类标准

（4）固废排放标准

一般工业固体废弃物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关要求。

1.5 评价内容、评价时段和评价重点

1.5.1 评价内容

本次评价的主要内容包括：建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划和环境影响评价结论等。

1.5.2 评价时段

本项目为租赁现有厂房，施工期仅为设备安装，本次评价时段主要对项目营运期进行分析。

1.5.3 评价重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

(1) 工程分析：突出工程分析，搞清生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为搞好污染防治提供依据。

(2) 环境影响评价：以大气环境影响、噪声和环境风险评价为主，兼顾固体废物和地表水环境影响。

(3) 对项目采用的环境保护措施进行可行性分析并提出建议。

(4) 选址可行性：根据相关规划和法律法规，分析论证本项目选址合理性；并根据项目区周围环境特点、污染防治措施、环境影响预测结论及公众参与意见，认真分析本项目选址的环境可行性。

1.6 环境保护目标

本项目评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。项目主要环境保护目标详见表 1.6-1 和图 1.6-1。

1.6-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标 (°)		保护对象	规模 (人数)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
		经度	纬度					
大气环境	杭埠村	117.092301	31.305220	居民	150 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区	SW	230
	舒洲家园	117.093714	31.304579	居民	190 人		S	330
	杭埠镇	117.090888	31.305306	居民	16000 人		SW	320
	徐圩村	117.083556	31.305015	居民	300 人		SW	1120
	杭埠幸福家园	117.101998	31.304424	居民	600 人		E	1196
	完美希望小学	117.101492	31.304531	学校	130 人		SE	1190

小潘湾	117.100962	31.303855	居民	90 人	SE	1050
徐家老屋	117.093204	31.313949	居民	50 人	N	990
梅林桥	117.090435	31.312821	居民	45 人	NW	925
王祠堂	117.084172	31.313965	居民	60 人	NW	1710
张郢	117.082532	31.311935	居民	25 人	NW	1230
小梨园	117.081521	31.312289	居民	90 人	NW	1830
胡墩	117.093023	31.320105	居民	120 人	N	1712
张家墩	117.093425	31.321255	居民	36 人	N	2090
王大墩	117.094141	31.320711	居民	45 人	NE	1920
恒大文旅城	117.101755	31.320472	居民	3200 人	NE	1870
大潘湾	117.094956	31.303032	居民	150 人	SE	920
六丛村	117.103885	31.295492	居民	45 人	SE	2620
薛泊村	117.095485	31.294990	居民	150 人	S	2250
赵家户	117.093713	31.294922	居民	255 人	SE	2100
战岗	117.091500	31.294065	居民	150 人	SW	2450
枣树岗	117.085158	31.294730	居民	95 人	SW	2390
盛小郢	117.084305	31.302008	居民	45 人	SW	1700
沙墩	117.084488	31.301504	居民	30 人	SW	1800
姚塘埂	117.080939	31.303794	居民	165 人	SW	2130
张家垱	117.092538	31.303794	居民	90 人	S	1030
袁小圩	117.101057	31.295416	居民	120 人	SE	1770
新庄	117.093434	31.292940	居民	40 人	S	2790
潘墩	117.095500	31.322250	居民	65 人	N	2390
王大郢	117.100983	31.322833	居民	40 人	NE	2670
周家墩	117.080579	31.310359	居民	90 人	W	2070
潭子埂	117.083874	31.321288	居民	40 人	NW	2410
胡家湾	117.090228	31.321760	居民	50 人	NW	2340
罗汉窝	117.092013	31.322393	居民	35 人	NW	2390
六圩村	117.081099	31.315004	居民	75 人	NW	2420
后张大郢	117.081060	31.313532	居民	90 人	NW	2190
河南初级中学	117.095162	31.322745	学校	150 人	NE	2520
唐王新村	117.111378	31.305203	居民	350 人	SE	2540
姜湾村	117.074645	31.310346	居民	90 人	W	2570

地表水环境	民主河	河流	小型	GB3838-2008 中IV类	N	1000
	丰乐河	河流	中型	GB3838-2008 中III类	N	3369
声环境	厂界	/	/	GB3096-2008 中3类	厂界四周	1



图 1.6-1 环境敏感保护目标分布图（环境空气、声环境、环境风险）

第二章 建设项目工程分析

2.1 建设项目概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：年产16000t动力电池负极材料项目；

建设单位：安徽圳琦科技有限公司；

行业类别：石墨及碳素制品制造C3091；

项目性质：新建；

建设地点：安徽省舒城经济开发区杭埠园区产投产业园A5栋（中心经纬度坐标:东经117°9'30.662"，北纬31°31'3.468"），项目地理位置见图2.1-1；

建设内容及规模：本项目总建筑面积17000m²，购置石墨球化机组8条，二次造粒反应釜10条、混合筛分除磁包装线4条、炭化生产线1条以及动力电池检测线和负极材料产品试验设备若干。建设年产16000吨电池负极材料项目。

项目投资总额：项目总投资10000万元，其中环保投资390万元，占总投资的3.9%。



图 2.1-1 拟建项目地理位置图

2.1.2 项目建设内容

本项目租赁产投产业园A5厂房，在原有厂房的基础上进行改造，主要包括生产车间、仓储用房以及配套建设办公室、高压配电房、空压机房等公辅设施，共计建筑面积17000m²。

根据项目特点，按主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程分数项目建设内容具体工程组成及拟采取的环保措施见下表。

表 2.1-1 工程建设内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	1#车间	位于厂区北部，主要购置二次造粒反应釜 10 条，炭化生产线 1 条	1#车间建筑面积 4500m ² ，2#车间建筑面积 3420m ² 。建成后可实现年产 16000 吨电池负极材料
	2#车间	位于厂区中部，主要购置混合筛分除磁包装线 4 条，石墨球化机组 8 条、破碎系统 2 套、粉碎系统 10 套	
辅助工程	动力电池检测线	位于厂区西面西南角，购置动力电池检测设备若干	建筑面积192m ²
	负极材料产品实验室	位于厂区东部办公楼一楼，购置负极材料产品试验设备若干	建筑面积216m ²
	办公楼	位于厂区东部，共计3层，其中一层为车间办公区，二、三层为行政办公区	建筑面积600m ²
	高压配电房	位于厂区北侧	建筑面积130m ²
	低压配电房	位于1#车间南部	建筑面积130m ²
	空压机房	位于厂区北侧	建筑面积70m ² ，建成后可实现年产压缩空气32万m ³ /a
	制氮气房	位于空压机房东侧	建筑面积70m ² ，建成后可实现年产氮气1.2万m ³ /a
储运工程	原料周转区	位于 2 号车间内，主要用于周转暂存原材料	建筑面积 100m ²
	原料仓库	位于厂区西南角，主要用于存放原材料	建筑面积 1400m ² ，石油焦最大暂存量 1000t，沥青最大暂存量 100t，电极粉最大暂存量 50t
	半成品仓库	位于原材料仓库东侧，主要用于存放半成品	建筑面积 1300m ² ，半成品最大暂存量 1500t
	储料罐	位于 1 号车间内，主要用于存放半	3 套，直径 5m、高度 8m，单罐可存

		成品	贮 30t	
	成品仓库	位于厂区东南角，主要用于存放成品	建筑面积 2160m ² ，成品最大暂存量 3000t	
公用工程	供电工程	由园区供电管网供给	用电量2200万度/年	
	供水工程	项目用水由园区供水管网供给	用水量3795m ³ /a	
	排水工程	生活污水经过化粪池预处理后经总排口接入园区污水管网，排放至杭埠镇污水处理厂	生活污水排放量 2640t/a	
		冷却水作为清净下水定期经总排口接入园区污水管网，排放至杭埠镇污水处理厂	冷却水排放量 39.6t/a	
	供气工程	由园区供气管网供给	天然气用量 30 万 m ³ /a	
环保工程	废气治理	破碎粉尘	对破碎机设负压抽排风系统，将破碎机投料及破碎产生的粉尘集中收集后接入车间含尘废气收集管道，收集效率 95%	经过车间含尘废气收集管道接入布袋除尘器处理，处理效率 99%，风机风量 15000mg/m ³ ，处理后经过 15m 高排气筒排放 DA001
		粉碎粉尘	粉碎机运行状态为密闭，设备自带除尘器，收集的粉尘返回系统，尾气接入车间含尘废气收集系统，收集效率 95%	
		混料筛分	混料机运行状态为密闭，设备自带除尘器，收集的粉尘返回系统，尾气接入车间含尘废气收集系统，收集效率 95%	
		整形粉尘	整形机运行状态为密闭，设备自带除尘器，收集的粉尘返回系统，尾气接入车间含尘废气收集系统，收集效率 95%	
		包装粉尘	包装出料口采取微负压抽风，将包装过程中产生的粉尘收集后接入车间含尘废气收集管道，粉尘收集效率 95%	
		包覆废气	包覆釜运行状态均为密闭，废气收集效率为 100%	
		碳化尾气	碳化窑运行状态均为密闭，废气收集效率为 100%	废气通过烟气管道接入烟气处理系统，经焚烧炉处理后通过 15m 高排气筒排放 DA003
	废水治理	冷却水	清净下水定期通过总排口接入园区污水管网，排放至杭埠镇污水处理厂	
		生活污水	生活污水经过化粪池后通过总排口接入园区污水管网，排放至杭埠镇污水处理厂	
	噪声治理	隔声、消音、减振，选用低噪声设备以及合理布局等措施		
固废治理	一般固废暂存区，位于厂区西北角，建筑面积100m ² ，用于存放一般工业			

		固体废物	
		危废暂存间，位于厂区西北角，建筑面积50m ² ，用于存放危险废物	
		垃圾桶、垃圾袋若干，用于存放生活垃圾，环卫部门清运，日清日结	
土壤、地下水防治措施	设置分区防渗	重点防渗区：包覆生产线、碳化生产线、危废库设置环氧树脂膜+抗渗混凝土进行地面防渗处理，建筑内部四周设置泄漏收集沟，采取防渗措施后渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。	
		一般防渗区：一般防渗区为厂区其它生产区域、仓库。计划采用混凝土硬化处理，满足防渗要求，环评要求加强厂区地面的维护，防止地面破损。采取防渗措施后渗透系数在 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	
		简单防渗区：办公室、高压配电房、空压机房，采用水泥混凝土硬化	
环境风险防范措施	配套相关风险防范措施并编制环境风险应急预案		

2.1.3 平面布置及周边关系

本项目租赁安徽省舒城县经济技术开发区杭埠园区产投产业园 A5 栋厂房，厂房长度 180 米，宽度 72 米，高度为 12 米。本项目拟对该栋厂房进行改造划分，改造后分别为 1#车间、2#车间、检测区、仓库以及办公楼。

1#车间由西向东依次布置包覆生产线、碳化生产线，最东边为车间办公区；2#车间由西向东依次布置原料周转区、预处理系统、粉碎系统、混料筛分系统、筛分除磁系统、整形筛分系统以及成品仓库，最东边为负极材料产品实验室；3#车间由西向东依次布置动力电池检测线、原料仓库、半成品仓库和成品仓库，最东部为车间办公区。办公楼位于厂区最东部。

车间内部工艺流程顺畅，布局紧凑，符合项目区生产、安全、环保等需求。生产区域与办公、生活区域位置相对分开，远离厂区高噪声设备，减少噪声对办公生活的影响，不会产生相应的干扰。各废气产生区域相对集中，方便废气收集。总体而言，项目平面布置合理。

拟建项目厂房现状为闲置，北侧为安徽鸿源达汽车智能科技有限公司，东侧为空地，南侧为安徽绿沃循环能源科技有限公司，西侧为空地。项目周边没有居民、学校和食品加工企业等环境敏感目标，选址合理。

项目平面布置和周边关系具体见图 2.1-2 和 2.1-3。

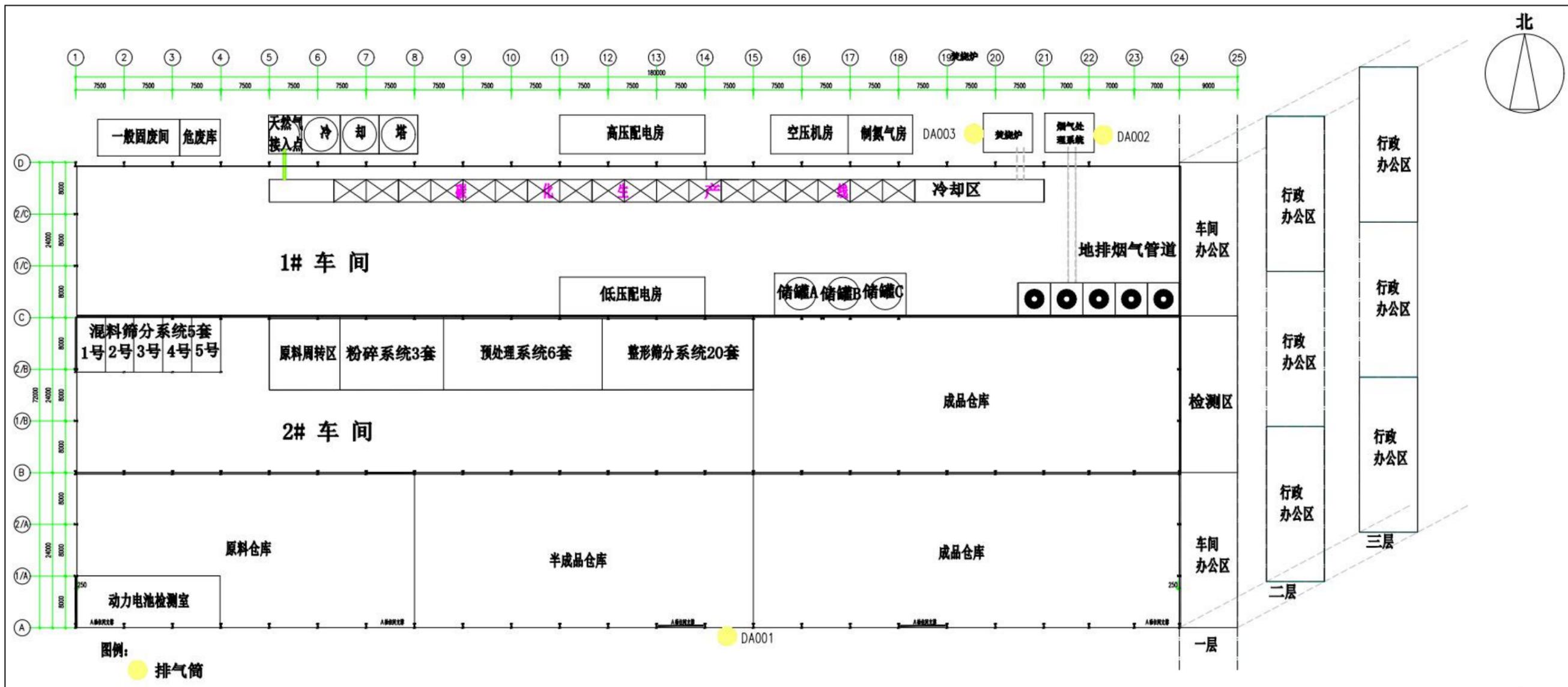


图 2.1-2 厂区平面布置图



图 2.1-3 项目周边位置关系

2.1.4 产品方案

本项目产品具体方案如下。

表 2.1-2 产品方案一览表

序号	产品型号	用途	年产量 (t/a)	总产能 (t/a)
1	FJ-1	低速电动车动力电池	2000	16000 吨
2	FJ-2	高速电动车动力电池	11000	
3	FJ-3	储能电池	3000	

本项目产品质量执行国家标准 GB/T24533-2009《锂离子电池石墨类负极材料》，产品性能见表。

表 2.1-3 产品性能表

项目		单位	技术标准	典型值	测试方法
粒度分布	D10	μm	≥5.0	5.28	激光衍射法
	D50	μm	12.5±2.0	12.45	
	D90	μm	≤30	23.43	
	D100	μm	≤55	42.82	
比表面积		m ² /g	2.0±1.0	1.75	动态色谱法
振实密度		g/cm ³	≥1.0	1.2	固定重量法
水分		%	≤0.10	0.05	重量法
灰分		%	≤0.05	0.01	重量法
杂质	Fe	ppm	50	6.5	ICP
	Cr	ppm	30	6	
	Zn	ppm	50	7	
	Ni	ppm	20	5	
	Ca	ppm	200	10	
首次克容量		mAh/g	≥340	344.7	CR2025 半电池 (0.1C)
首次库仑效率		%	≥93	≥95.1	CR2025 半电池 (0.1C)

2.1.5 原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料主要为煨后焦、电极粉和石油沥青等，采购于国内大型石化企业，原料采用汽车运输，供应快捷稳定。

(1) 原辅材料及能源消耗情况

表 2.1-4 建设项目原辅材料及能源消耗一览表

类别	原料名称	包装方式	规格	物理状态	单位	年用量	一次最大储量	存储位置
主要原辅材料	煅后焦	吨袋	50~250mm	颗粒状	t/a	15000	1000t	原料仓库
	石油沥青	吨袋	2~15mm	颗粒状	t/a	350	50t	原料仓库
	电极粉	吨袋	2~5mm	粉末状	t/a	3080	100t	原料仓库
	氮气	/	/	气态	万 m ³ /a	1.2	90m ³ (液氮)	制氮气房
	压缩空气	/	/	气态	万 m ³ /a	32	/	空压站
能耗	电力	/	/	/	万 kwh/a	2200	/	市政管网
	新鲜水	/	/	液态	t/a	3696	/	市政电网
	天然气	/	/	气态	万 m ³ /a	30	/	市政供气

(2) 主要原辅材料成分分析

根据建设单位提供的煅后焦和沥青的检测报告（附件 8、附件 9），本项目主要原料的具体成分如下表所示。

表 2.1-5 主要原料成分表

材料	灰分	挥发分	C	水分	喹啉不溶物	S
煅后焦	0.012%	0.436%	99.205%	0.127%	/	0.22%
沥青	0.04%	25.41%	74.07%	/	0.40%	0.08%

(2) 主要原辅材料理化性质分析

本项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 2.1-6 主要原辅料成分分析一览表

原料名称	外观	理化性质	毒性毒理	备注
石油焦	银灰色、有金属光泽的多孔固体，其结构具有明显流动纹理，孔大而少且略呈椭圆形，颗粒有较大的长宽比，有如纤维状或针状的纹理走向，摸之有润滑感，是生产超高功率电极、特种炭素材料、碳纤维及其复合材料等高端炭素制品的原料。	特性：具有低热膨胀系数、低空隙度、低硫、低灰分、低金属含量、高导电率及易石墨化等优点。其石墨化制品化学稳定性好，耐腐蚀、导热率高、低温和高温时机械强度良好。	/	用途：用于生产电炉炼钢用的高功率（HP）和超高功率（UHP）石墨电极和特种炭素制品，也是电刷、电池和炼钢增碳剂、高温优质耐火炉料的新型材料。冶金行业是石墨电极的最大用户。
石油沥青	沥青是一种棕黑色有机胶凝状物质，包括天然沥青、石	【物化常数】闪点 204.4℃，沸点 <470℃。不溶于	【毒性】具有刺激性，致癌性。 【泄漏应急处	【健康危害】侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：沥青及基烟

	<p>油沥青（本项目所用沥青）、页岩沥青和煤焦油沥青等四种。主要成分是沥青质和树脂，其次有高沸点矿物油和少量的氧、硫和氯的化合物。四种沥青中以石油沥青危害最小。根据《大气污染物排放标准详解》中经验数据，石油沥青中苯并芘的含量在 0.1-27ppm 之间。</p> <p>【外观】黑色液体，半固体或固体</p>	<p>水，不溶于丙酮、乙醚、稀乙醇等，溶于四氯化碳等。相对密度（水=1）1.15~1.25。稳定。</p> <p>【用途】用于涂料、塑料、橡胶等工业以及铺筑路面等。【健康危害】侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。</p> <p>【危险性质】遇高热、明火能燃烧。燃烧分解时放出腐蚀性、刺激性的一氧化碳、二氧化碳、成分未知的黑色烟雾。</p>	<p>理】收集回收或无害处理后废弃。【防护措施】</p> <p>呼吸系统防护：高浓度环境中，佩带防毒口罩。</p> <p>眼睛防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿工作服。</p> <p>手防护：戴防护手套。其它：工作后，淋浴更衣。</p>	<p>气对皮肤粘膜具有刺激性，有光毒作用和致肿瘤作用。我国三种主要沥青的毒性：煤焦沥青>页岩沥青>石油沥青，前二者有致癌性。接触沥青的主要皮肤损害有：光毒性皮炎，皮损限于面、颈部等暴露部分；黑变病，皮损常对称分布于暴露部位；呈片状，呈褐-深褐-褐黑色；职业性痤疮；疣状赘生物及事故引起的热烧伤。此外，尚有头昏、头胀，头痛、胸闷、乏力、恶、食欲不振等全身养病和眼、鼻、咽部的刺激症状。</p>
电极粉	黑色粉末状固体	<p>石墨电极是指以石油焦、沥青焦为骨料，煤沥青为黏结剂，经过原料煅烧、破碎磨粉、配料、混捏、成型、焙烧、浸渍、石墨化和机械加工而制成的一种耐高温石墨质导电材料，称为人造石墨电极，具有优良的导电性能</p>	/	<p>石墨电极在生产过程中会产生大量的粉尘，若不采取有效的措施，会导致加工车间粉尘密度过大，不仅会影响正常的生产效率，还会影响操作人员的身体健康。</p>
氮气	<p>氮气，英文名 nitrogen，分子式：N₂，危规号：22005，UN 编号：1066，分子量：28.01，CAS 号：7727-37-9。性状：无色无臭气体。</p>	<p>熔点(°C)：-209.8，溶解性：微溶于水、乙醇。沸点(°C)：-195.6，相对密度(水=1)：0.81(-196°C)。饱和蒸气压(kPa)：1026.42(-173°C)，相对密度(空气=1)：0.97，临界温度(°C)：-147，临界压力(MPa)：3.4，燃烧性：不燃。危险特性：若遇高热，</p>	<p>毒性：LD50：无资料，LC50：无资料。</p>	<p>健康危害：空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时，可</p>

		容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。灭火方法: 本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。		发生氮的麻醉作用; 若从高压环境下过快转入常压环境, 体内会形成氮气气泡, 压迫神经、血管或造成微血管阻塞, 发生“减压病”。
--	--	---	--	---

2.1.6 主要生产设备

本项目主要设备汇总情况见表 2.1-7。

表 2.1-7 本项目主要设备汇总表

序号	分布车间	工序	设备名称	设备规格	台(套)数	备注
1	2#车间	破碎	反冲级破碎机	/	2	石墨球化机组 8 条
2		粉碎	粉碎主机	80 型	10	
3			粉碎分级机	80 型	20	
4			粉碎高压风机	80 型	10	
5			粉碎关风器	8L	40	
6			粉碎原料输送绞龙	80 型	10	
7	1#车间	混料筛分	混合机	3m ³	10	
8	2#车间	整形	真空上料机	/	10	
9			整形主机	60 型	10	
10			整形主分级机	60 型	20	
11			粉碎高压风机	60 型	10	
12			粉碎关风器	6L	30	
13			原料输送绞龙	60 型	10	
14	2#车间	包覆	包覆釜	4KL, 3m×5m×10m	10	造粒反应釜 10 条
15		加热	电炉	/	10	
16	1#车间	冷却	冷却釜	3KL	10	
17			冷却水塔	/	3	/
18			管道泵	/	3	/
19			真空泵	/	1	/
20			循环泵	/	1	/
21	1#车间	除磁	混合机	3m ³	4	混合筛分除磁包装线 4 条
			除磁机	/	4	
22			关风机	8L	4	
24	碳化线 65m*10m	碳化	碳化窑	/	1	
25			坩埚	500mm×900mm	12	

26	/	运输	天车电机	2.5T	8	/
27	1#车间	存储	物料储存灌混匀机	/	3	/
28	厂房北侧	压缩空气	空压机	/	2	/
29	厂房北侧	制氮气	制氮机	/	2	/
30	厂房西南角	电池检测线	5V6A-8 点检测柜	/	5	/
31			5V200A 检测柜	/	2	/
32	2#车间东部检测区	负极材料检测线	激光粒度分析仪	BT-9300ST	1	/
33			激光粒度分析仪	BT-9300ST	1	/
34			振实密度仪	BT-311	1	/
35			振实密度仪	BT-311	1	/
36			比表面积测试仪	F-Sorb2400CES	1	/
37			天平	万分之一 FA2004/200g	1	/
38			原子吸收分光光度计	AA2610	1	/
39			马弗炉	SX2-10-12(1200℃)	1	/
40			干燥箱	SN-101-00QZ	1	/

主要生产设备与产能匹配性分析：

本项目主要生产工艺为包覆碳化，根据建设单位提供的资料，单台包覆釜最大产能能够达到 2t/d，每天 3 批次，共计 10 台包覆釜，全年按照 330 天计，最大年产能可达到 19800t，本项目需要包覆的物料最大量为 15350t。因此，包覆生产线的产能可以满足本项目包覆需求。

根据建设单位提供的碳化窑技术规格书（4 列 1 层 68.04 米），碳化线产量计算公式： $(68040\text{mm}(\text{炉长}) \times 4 \text{ 列} \times 1 \text{ 层} \times 34.74\text{kg}/\text{匣钵} \times 7920\text{hr}/\text{年}) / (450\text{mm}(\text{匣钵尺寸}) \times 16\text{hr}) = 10400 \text{ 吨}/\text{年}$ 。本项目拟设置碳化线的碳化能力为 10400 吨/年。本项目需要碳化的物料总量为 15350 吨/年，其余部分碳化委外处理，需进行委外碳化处理的量为 4950 吨/年。因此，碳化生产线配合委外处理可以满足本项目碳化产能的需求。

综上，本项目主要生产工序中，包覆碳化设备能够满足本项目年产 16000 吨动力电池负极材料的生产能力。

2.1.7 公用工程

1、给排水工程

(1) 给水

本项目给水水源由舒城经济开发区杭埠园区市政管网引入。项目用水主要为冷却釜间接冷却用水以及员工生活用水。

①冷却用水

本项目冷却釜循环水量约 60t/d，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），冷却塔补充水量按冷却塔循环水量的 1~2%确定，本项目取 2%，因此，补充水量为 1.2t/d，396t/a。

②员工生活用水

项目员工人数 200 人，不在厂区内食宿，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）中生活用水定额和实际情况，本项目员工用水按照 50L/d·人计，则生活用水量为 10t/d。

综上，项目全厂用水量为 11.2t/d（3696t/a）。

（2）排水：本项目实施“雨污分流，清污分流”制。

本项目厂房屋面等雨水经厂区雨水管网汇集后排入市政雨水管网。污水排水情况分析如下：

①冷却水

冷却水作为清净下水定期通过厂区总排口接入园区污水管网排放至杭埠镇污水处理处理厂；每月排放一次，排放量为 3.3t/月（39.6t/a）。

②生活污水

生活污水经化粪池后通过厂区总排口接入园区污水管网排放至杭埠镇污水处理处理厂。生活污水产生量为 8t/d（2640t/a）。

（3）水平衡

拟建项目水平衡图见下图。

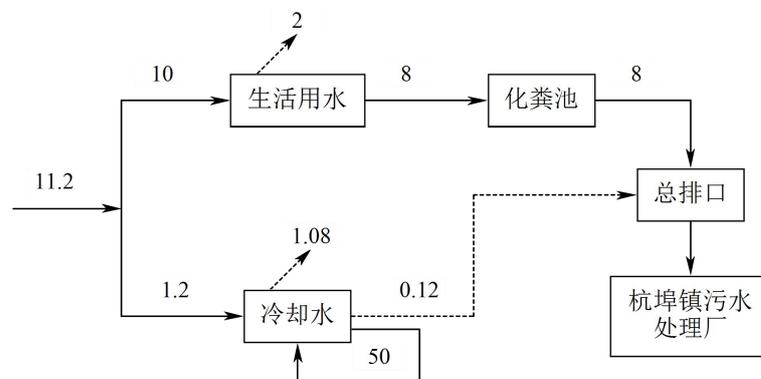


图 2.1-4 项目水平衡图（单位 t/d）

2、供电工程

本项目由开发区供电网供电，年用电量为 2200 万 kWh/a。

3、供气工程

本项目天然气采用园区天然气，天然气年用量为 30 万 m³/a。

4、制氮系统

本项目设置制氮气房进行氮气制作，采用常规空分工艺制氮，氮气年用量 1.2 万 m³/a，用于包覆、碳化工序保护气体。

5、空压机房

本项目压缩空气通过空压机房进行加工，压缩空气年用量为 32 万 m³/a。

2.1.8 工作制度及劳动定员

劳动定员：项目运营后劳动定员200人，本项目不设置食堂、宿舍，依托园区生活基础设施。

工作制度：项目运营后三班制，每班 8 小时，全年工作 330 天，7920 小时。

2.2 建设项目工程分析

2.2.1 工艺流程及产污节点分析

本项目 FJ-1、FJ-2 两种产品生产工艺相近，主要在不同的工艺环节生成不同的产品。FJ-3 产品所用原料为外购的 99.9% 高纯度电极粉，生产工艺较为简单。三种产品主要生产工艺分析如下。

(一) FJ-1 和 FJ-2 生产工艺流程及产污节点

1、工艺流程图

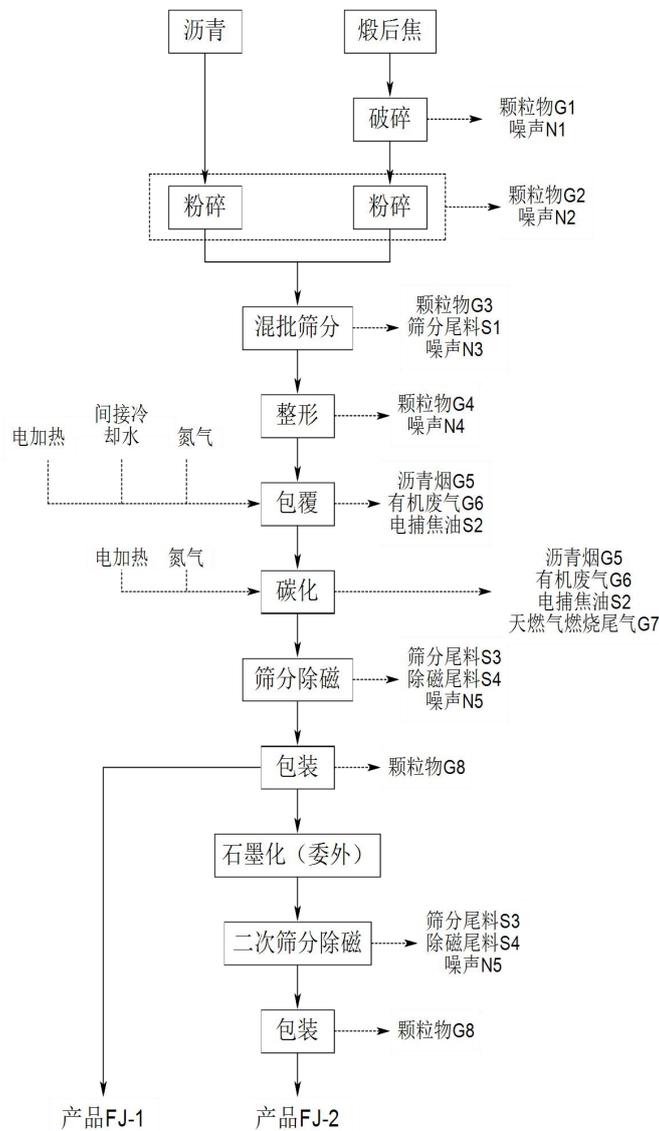


图 2.2-1 工艺流程及产污节点图

2、工艺流程简述

FJ-1 和 FJ-2 生产工艺基本相同，生产过程中通过调整主要生产设备工艺参数来调整产品性能，FJ-1 产品不进行石墨化委外处理。项目生产过程中产生的不合格品全部回到上一道工序进行处理。

(1) 煨后焦破碎：根据建设单位提供的资料，来料为吨袋包装的煨后焦，颗粒为粒径为 50~250mm，用行车调运至原料仓内，经颚式破碎机破碎，达到粒径小于 10mm。破碎后物料经破碎机底部滚到进入吨包收集，此工序会产生颗粒物 G1、噪声 N1。

破碎粉尘采用集气罩收集后接入车间含尘废气管道。

(2) 煨后焦粉碎：将破碎后的石油焦进一步粉碎，粉碎后粒径达到 20 μ m，此工序会产生颗粒物 G2、噪声 N2。上料由真空管道输送至机粉碎机内，连续投料，物料粉碎后通过真空管道输送进入中间储罐，物料输送过程全密闭。

粉碎粉尘经自带布袋除尘器处理后，接入车间含尘废气管道。

沥青粉碎：将来料吨袋包装的沥青（颗粒为粒径为 2~15mm）经真空上料机上料至气流粉碎机内进行粉碎，粉碎后粒径达到 4 μ m，此工序会产生颗粒物 G2、噪声 N2。

粉碎粉尘采用集气罩收集后接入车间含尘废气管道。

(3) 混批筛分：经粉碎处理的焦粒和沥青经中间储罐通过气力输送方式进入混合机进行混批筛分，混料在常温常压条件下进行。经过混料筛分，使石油焦粒和沥青混合均匀，提高混合料的紧密度，同时筛除大颗粒（约 1%）。此工序会产生颗粒物 G3、筛分尾料 S1 和噪声 N3。每批次混合时间约 40 分钟。处理后再通过真空管道输送至整形机，物料输送过程全密闭。

混批筛分产生的粉尘经自带真空上料系统收集到设备自带料罐内回到混料机内，未回收的粉尘接入车间含尘废气管道。

(4) 整形：通过整形机对粉碎后的细小颗粒的边角进行打磨，形成形状相对比较规则的颗粒。此工序会产生颗粒物 G4 和噪声 N4。物料整形后通过真空管道输送进入中间储罐，物料输送过程全密闭。

整形粉尘经自带布袋除尘器处理后，接入车间含尘废气管道。

(5) 包覆：整形后的物料经中间储罐通过真空管道输送进入包覆釜，在包覆釜内进行加热搅拌，每台包覆釜的容量为 4kL。包覆釜保持微正压状态，投料前

通入氮气清除包覆釜内的空气,在加热运行过程中不间断通入氮气作为保护气体,以一定的升温曲线进行加热,逐步升温至目标温度 600-700℃后保持恒温状态 2-3h。沥青在高温状态下融化,通过搅拌能均匀的附着在焦粒的表面,包覆釜利用电炉进行加热,1 批次运行时间约 7h。经过包覆的混合物料直接通过釜底的阀门管道进入冷却釜冷却,冷却时间约需 8 小时。冷却后通过吨袋打包,包装粉尘采用集气罩进行收集。

包覆工序及其物料输送都在密闭容器和管道中进行,包覆工序会产生沥青烟 G5、有机废气 G6 以及电捕焦油 S2,包覆过程中的废气通过烟气管道集中收集至烟气处理系统,然后通过电捕焦油器处理后经二级活性炭吸附处理,电捕焦油收集后存放于危废暂存间定期委托有资质单位处置。

(6) 碳化

高温碳化工序过程是将包覆后的负极材料在 900~1100℃之间进行碳分子排列及包覆壳体内的挥发分继续释放的过程。在此过程中会产生可燃挥发分。经过此工序后产品表面机械强度稳定,表面形貌得到改善,并能显著提高材料机械性能和热性能。炭化工序设置 1 条生产线,位于 1#车间。

碳化工序选用辊道窑为炭化设备,为连续进料、出料,适用于批量订单生产,炭化温度可达 1100℃,高温时间长,产品焦化完善、均匀。

生产过程:将打包好的物料通过人工运输至炭化工段窑炉进料区,然后经真空上料机投料至耐高温坩埚内,投料粉尘采用集气设施收集。加料完成后的坩埚整齐地堆放到窑车上,窑车通过炉窑推进装置每隔一定时间推进。沿炉窑车运行方向依次划分为预热段、升温段、高温恒温段、冷却段。

碳化窑内通过电加热,对窑内氮气进行加温,保持窑内温度在 900~1100℃,之间。炉内充满加温后的氮气。通过各个温度段排出的挥发分经收集管集中送入焚烧炉内进行燃烧,氮气作为保护气体留在炉内。不同的产品在隧道窑中的炭化时长约为 26-50 小时,碳化处理后经过冷却段出窑的坩埚和物料达到出窑温度,通过自动输送线进入坩埚起盖、翻转、包装工段,此处包装为机械操作,运输包装过程中全部在密闭环境中进行。

碳化工序会产生沥青烟 G5、有机废气 G6、天然气燃烧废气 G7。废气经过焚烧炉焚烧处理。

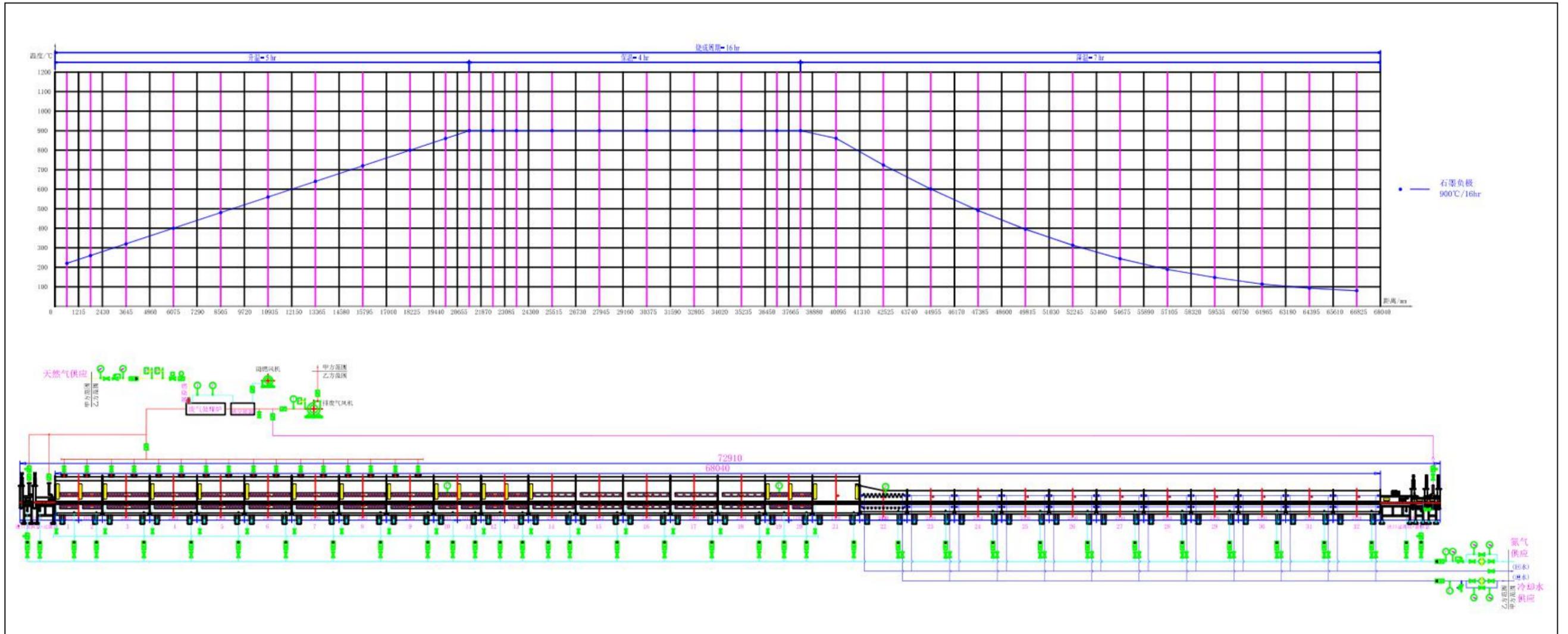


图 2.2-2 工艺流程及产污节点图

(7) 筛分除磁：将包覆碳化后打包好的物料通过真空上料机投料至分级机进行筛分剔除大颗粒（约 1%），投料粉尘采用集气设施收集。由于物料在金属机械内碰撞会导致金属机械产生铁屑，因此，筛下物料通过真空管道输送至除磁机剔除磁性异物（约 1%），此工序会产生筛分尾料 S3、除磁尾料 S4 和噪声 N5。尾料集中收集存放于一般固废暂存间，外售给物资回收单位。

(8) 包装：经过上述处理后的物料，其中 2000 吨通过管道出口，直接通过吨袋进行包装，得到成品 FJ-1，剩余物料经吨袋打包后委外进行石墨化处理。此工序会产生包装粉尘 G8。采用集气罩收集后，接入车间含尘废气管道。

(9) 石墨化（委外）：吨袋包装好的物料采用货车运送至第三方进行高温石墨化处理，得到高度石墨化的人造负极材料。

(10) 二次筛分除磁：经过委外石墨化后的物料用吨袋打包经货车运回公司，使用叉车将吨袋运送至筛分除磁区，再通过真空上料机上料至分级机进行筛分剔除大颗粒（约 1%），投料粉尘采用集气设施收集。筛下物料通过真空管道输送至除磁机剔除磁性异物（约 1%）。此工序会产生筛分尾料 S5、除磁尾料 S6 和噪声 N6。尾料集中收集存放于一般固废暂存间，外售给物资回收单位。

(11) 包装：经过上述处理后的物料，通过管道出口进入吨袋，经打包机打包得到成品 FJ-2。此工序会产生粉尘 G8。包装粉尘通过集气罩收集，接入车间含尘废气管道。

(二) FJ-3 生产工艺流程及产污节点

1、工艺流程图

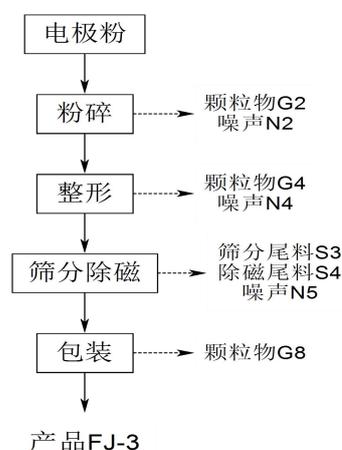


图 2.2-3 工艺流程及产污节点图 (FJ-3)

2、工艺流程简述

(1) 粉碎：将吨袋包装的电极粉通过真空上料机上料至粉碎机，投料粉尘采用机器罩收集，将电极粉粉碎形成更为细小的颗粒，以达到产品要求的粒径要求。此工序会产生颗粒物 G2 和噪声 N2。粉碎粉尘经过自带布袋除尘器处理后，接入车间含尘废气收集管道。

(2) 整形：粉碎后的物料通过绞龙输送机输送至整形机整形机，通过整形机对粉碎后的细小颗粒的边角进行打磨，形成形状相对比较规则的颗粒。此工序会产生颗粒物 G4 和噪声 N4。物料输送过程全密闭。整形粉尘经过自带布袋除尘器处理后，接入车间含尘废气收集管道。

(3) 筛分除磁：整形后的物料经过真空管道输送至分级机进行筛分剔除大颗粒（约 1%）。筛下物料通过真空管道输送至除磁机剔除磁性异物（约 1%），此工序会产生筛分尾料 S3、除磁尾料 S4 和噪声 N5。尾料集中收集存放于一般固废暂存间，外售给物资回收单位。

(5) 包装：经过上述处理后的物料通过管道出口，直接通过吨袋包装，得到成品 FJ-1。此工序会产生颗粒物 G8。包装粉尘通过集气罩收集，接入车间含尘废气收集管道。

2.2.2 产污分析

根据工艺流程分析，本项目废气主要为破碎、筛分、整形、包装等环节产生的粉尘和包覆碳化尾气，废气成分主要为原料中所含挥发分和灰分在高温碳化过程中形成的有机废气和烟气。

类比《合肥国轩新材料科技有限公司锂电池负极材料项目环境影响报告书》（2021 年 8 月），石油焦和沥青高温焙烧产生的有机废气主要为沥青烟和轻质碳氢化合物，其中含有苯并[a]芘、苯、甲苯、二甲苯等有毒有害物质。

本项目的产污环节见下表。

表 2.2-1 项目主要产污环节一览表

项目	编号	排污节点	污染物	排放特征	防治措施		排放去向
废气	G1	破碎	颗粒物	间歇	密闭收集+设备自带除尘器	车间管道收集+布袋除尘器	DA001
	G2	粉碎	颗粒物	间歇	密闭收集+设备自带除尘器		
	G3	混批筛分	颗粒物	间歇	密闭收集+设		

					备自带除尘器		
	G4	整形	颗粒物	间歇	密闭收集+设备自带除尘器		
	G8	包装	颗粒物	间歇	集气罩		
	G5、G6	包覆	沥青烟、非甲烷总烃、苯并芘	间歇	密闭收集+电捕焦+二级活性炭	DA002	
	G5、G6、G7	碳化	颗粒物、沥青烟、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	间歇	焚烧炉	DA003	
废水	W1	冷却水	COD、氨氮	间歇	清净下水通过总排口排放	接入园区污水管网，排放至杭埠镇污水处理厂	DW001
	W2	生活污水	COD、氨氮	间歇	化粪池		
噪声	N1~N5	设备运行	等效连续 A 声级	连续	减振、隔声、吸声、选用低噪声设备		
固体废物	S1、S3、S4	混批筛分	尾料	间歇	外售给增碳剂生产厂家		
	S2	尾气处理	电捕焦油	间歇	委托有资质的单位处置		
	S5	除尘设备	粉尘	间歇	外售给增碳剂生产厂家		
	S6	尾气处理	废活性炭	间歇	委托有资质的单位处置		
	S7	设备维护	废机油	间歇			
	S8		废机油桶	间歇			
	S9		废含油抹布	间歇	与生活垃圾一起交由环卫部门清运		

2.2.3 物料平衡

2.2.3.1 包覆碳化工序物料平衡

本项目焙烧设备主要为包覆釜和隧道窑，单台包覆釜最大产能为 2t/批次，每天生产 3 批次，单批次运行时间约 8h。单台碳化窑最大产能为 15.76t/批次，每天生产 2 批次，单批次运行时间约 10h。评价依据碳化窑一次最大产能对加工物料进行批次平衡。

本项目单批次包覆碳化物料平衡见图。

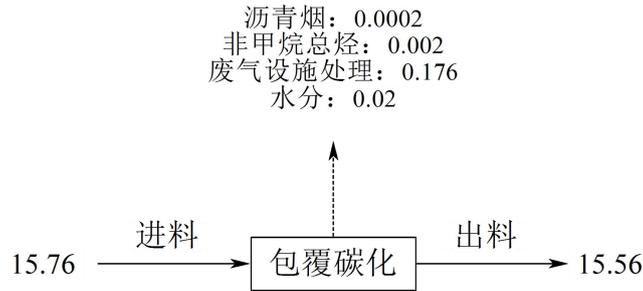


图 2.2-4 单批次物料平衡图 (FJ-1 和 FJ-2) (单位: t/a)

本项目单批次包覆碳化物料平衡见表。

表 2.2-2 单批次物料平衡表

序号	投入			序号	产出								
	名称	单位	数量		名称	单位	数量						
包覆碳化													
1	进料	t	15.76	1	包覆	非甲烷总烃	有组织	t	0.0003				
							无组织	t	0.000032				
						沥青烟		t	0.00013				
						其中	苯并芘	t	1.95E-11				
						废气处理措施去除	非甲烷总烃		t	0.0029			
							沥青烟		t	0.0313			
							其中	苯并芘	t	4.70E-09			
						水分		t	0.02				
						2	碳化	非甲烷总烃	有组织	t	0.0014		
									无组织	t	0.0003		
								沥青烟		t	0.0001		
								其中	苯并芘	t	1.50E-11		
								废气处理措施去除	非甲烷总烃		t	0.028	
						沥青烟			t	0.114			
						其中	苯并芘		t	1.71E-08			
						3	出料		t	15.56			
合计			t	15.76	合计				t	15.76			

2.2.3.2 FJ-1 和 FJ-2 工艺总体物料平衡

本项目 FJ-1 和 FJ-2 产品总原料用量分别为：煅后焦 15000t/a，沥青 350t/a，原料生产加工过程中，部分物料会以不同的方式损耗，最终产品量为 13000t/a，损耗物料主要包括以下形式。

(1) 破碎、粉碎、混料筛分、整形及包装损耗

原料破碎、粉碎、混料筛分、整形及包装工序中，会产生粉尘，其中部分经过设备自带的除尘器收集后返回系统再利用，多余废气接入车间含尘废气收集管网，经末端布袋除尘器（覆膜滤袋）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。

根据分析，粉尘产生总量为 249.52t/a（其中 FJ-1 和 FJ-2 产生量 221.73t/a；FJ-3 产生量 27.79t/a）；返回系统的量为 141.98t/a（其中 FJ-1 和 FJ-2 返回量 127.72t/a；FJ-3 返回量 14.26t/a）；进入末端布袋除尘器的量为 95.06t/a（其中 FJ-1 和 FJ-2 进入量 81.53t/a；FJ-3 进入量 13.53t/a）；布袋除尘器收集的量为 94.11t/a（其中 FJ-1 和 FJ-2 收集量 80.71t/a；FJ-3 收集量 13.4t/a）；处理后有组织排放量为 0.95t/a（其中 FJ-1 和 FJ-2 排放量 0.82t/a；FJ-3 排放量 0.13t/a），无组织排放量为 0.62t/a（其中 FJ-1 和 FJ-2 排放量 0.551t/a；FJ-3 排放量 0.069t/a）。

（2）包覆碳化损耗

包覆工序中，会产生有机废气、沥青烟，并且会有水分的挥发。根据废气源强分析，废气产生情况分别为：非甲烷总烃 3.087t/a、沥青烟 12.35t/a、水分 19.05t/a。该部分废气经过处理后通过 15m 高排气筒排放 DA002。处理措施处理的量为非甲烷总烃 2.75t/a，沥青烟 12.226t/a。处理后有组织排放量为非甲烷总烃排放量 0.306t/a；沥青烟排放量 0.124t/a。非甲烷总烃无组织排放量为 0.031t/a。

碳化工序中，会产生有机废气、沥青烟。根据废气源强分析，废气产生情况分别为：非甲烷总烃 18.822t/a、沥青烟 75.287t/a，该部分废气经过处理后通过 15m 高排气筒排放 DA003。

处理措施处理的量为非甲烷总烃 17.702t/a，沥青烟 75.212t/a。处理后有组织排放量为非甲烷总烃排放量 0.932t/a；沥青烟排放量 0.075t/a。非甲烷总烃无组织排放量为 0.188t/a。

（3）筛分除磁损耗

FJ-1 和 FJ-2 生产加工过程中，尾料产生量为 767.5t/a，FJ-3 生产加工过程中，尾料产生量为 61.6t/a。

（4）石墨化损失

项目委外石墨化加工损耗量为 1371t/a。

本项目 FJ-1 和 FJ-2 产品生产过程物料平衡图如下。

表 2.2-3 生产物料平衡表 (FJ-1、FJ-2)

序号	投入			序号	产出					
	名称	单位	数量		名称	单位	数量			
破碎										
1	煅后焦	t	15000	1	破碎、粉碎、混批筛分、整形、包装	有组织	颗粒物		t	0.82
2	沥青	t	350			无组织	颗粒物		t	0.55
			除尘器收集			颗粒物		t	81.53	
/				2	包覆	有组织	沥青烟		t	0.124
							其中	苯并芘	t	1.9E-8
							非甲烷总烃		t	0.306
						无组织	非甲烷总烃		t	0.031
							废气处理措施去除	沥青烟		t
						其中		苯并芘	t	1.8E-6
						非甲烷总烃		t	2.75	
				水分蒸发		t	19.05			
				3	碳化	有组织	沥青烟		t	0.075
							其中	苯并芘	t	1.1E-8
							非甲烷总烃		t	0.932
						无组织	非甲烷总烃		t	0.188
							废气处理措施去除	沥青烟		t
其中	苯并芘	t	9.5E-6							
非甲烷总烃		t	17.702							
4	混批筛分、筛分除磁	尾料		t	767.5					
5	石墨化委外	损耗		t	1371					
6	产品 FJ-1			t	2000					
7	产品 FJ-2			t	11000					
合计			15350	t	合计			t	15350	

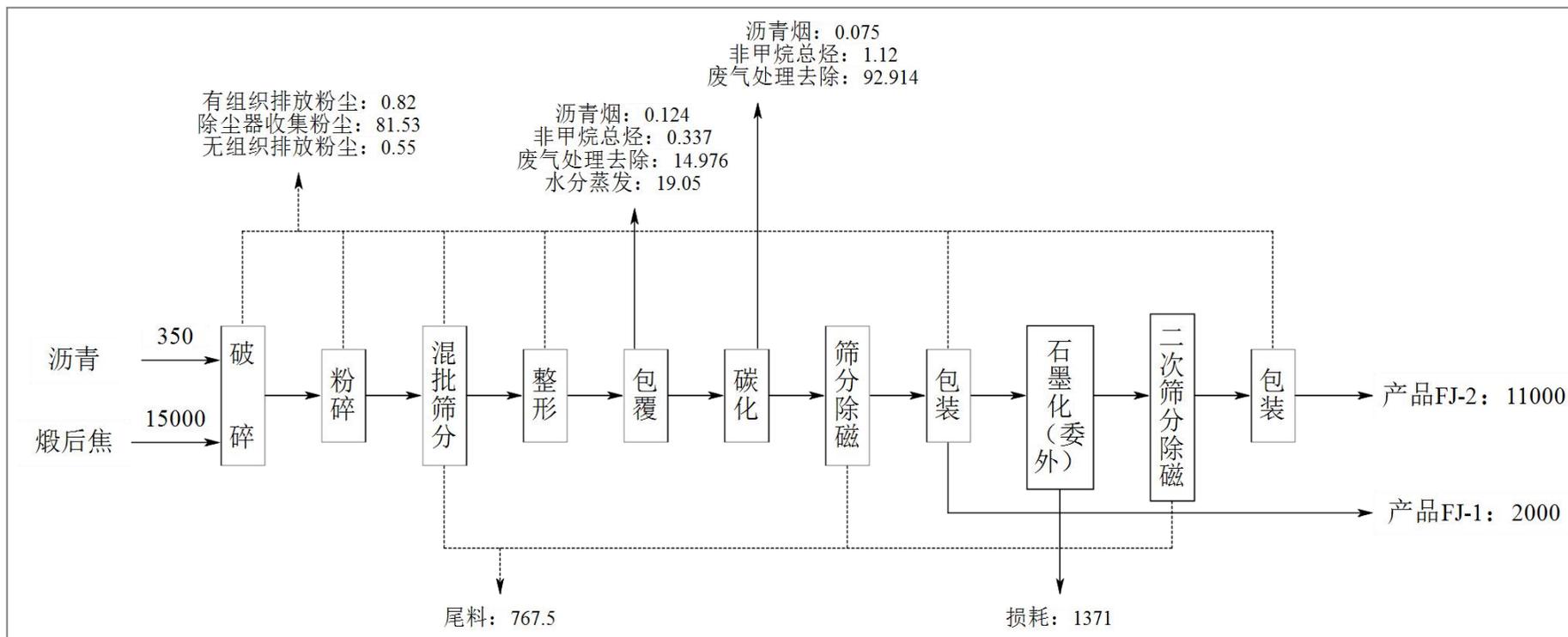


图 2.2-5 物料平衡图 (FJ-1、FJ-2) (单位: t/a)

2.2.3.3 FJ-3 工艺总体物料平衡

本项目 FJ-3 产品原料用量为电极粉 3080t/a，原料生产加工过程中，部分物料会以不同的方式损耗，最终产品量为 3000t/a，损耗物料主要包括以下形式。

(1) 粉碎、整形、包装产生颗粒物

颗粒物产生量为 27.79t/a，返回系统的量为 14.26t/a；进入末端布袋除尘器的量为 15.75t/a；布袋除尘器收集的量为 13.53t/a；处理后有组织排放量为 0.13t/a，无组织排放量为 0.069t/a。

(2) 筛分除磁损耗

筛分除磁工序中，筛分尾料产生量为 61.6t/a。其余系统损耗量约为 4.671t/a。本项目所用电极粉物料平衡图如下。

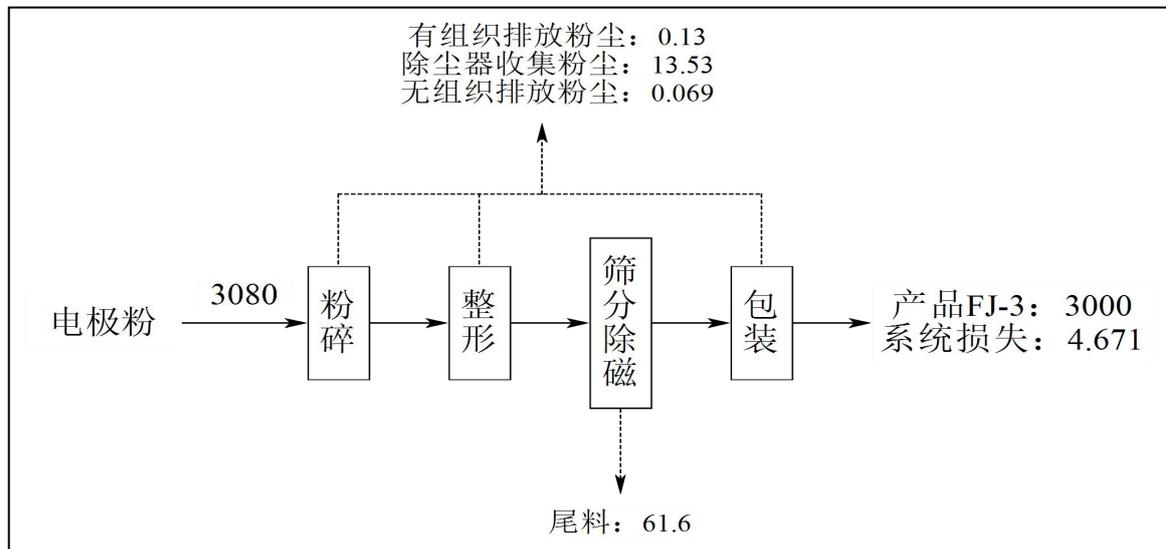


图 2.2-6 物料平衡图 (电极粉) (单位: t/a)

本项目所用电极粉物料平衡表如下。

表 2.2-4 生产物料平衡表 (电极粉)

序号	投入			序号	产出				
	名称	单位	数量		名称	单位	数量		
粉碎									
1	电极粉	t	3080	1	粉碎、整形、包装	颗粒物	有组织	t	0.13
							无组织	t	0.069
				2	除尘器收集粉尘			t	13.53
				3	尾料			t	61.6
				4	系统损失			t	4.671
				5	产品 FJ-3			t	3000
合计			t	3080	合计			t	3080

2.3 运营期污染源分析

2.3.1 废气污染源分析

2.3.1.1 有组织废气

本项目运营过程中大气污染源主要为两大类：第一类为物料在物理处理过程产生的粉尘；第二类为物料加热产生的挥发性物质，以及少量的粉尘。

1、粉尘

本项目粉尘主要产生在物料破碎、粉碎、混料筛分、整形以及包装等环节。

(1) 破碎粉尘

沥青和石油焦由皮带输送至粉碎机进行破碎，该工序污染物主要为破碎过程中产生的粉尘。根据建设单位提供资料，破碎粉尘经集气罩收集（收集效率 95%）后通过含尘废气排放管道统一输送至车间布袋除尘器处理（处理效率 99%）后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。破碎后的物料经由真空负压管道输送至下一环节。

根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》（试用版）“3091 石墨及碳素制品制造行业系数手册（初稿）”中指出“石墨及碳素制品的生产过程中，如果包含破碎工艺，废气指标可参考 3099 其他非金属矿物制品制造的钙粉破碎工段的系数手册”，其中，颗粒物产生量为 1.13 千克/吨产品，需经过破碎处理的产品产量为 13000t/a。破碎颗粒物产生量为 14.69t/a。

根据建设单位提供的资料，破碎工序粉尘收集集气罩尺寸为 1.5m×1.5m，设置卷帘密闭，卷帘高度为 1.5m，项目破碎机 2 台，对应 2 个集气罩，换气次数按照 20 次/小时，风量为 135m³/h，本次设计风机风量为 500m³/h，经集气罩收集（收集效率 95%）进入车间含尘废气收集管网的粉尘量为 13.96t/a，未收集的粉尘量为 0.73t/a。

(2) 粉碎粉尘

破碎后的石油焦和沥青经输送绞龙输送至粉碎机内进一步粉碎，输送过程全密闭，粉碎工序在密闭设备中进行，粉碎机自带袋式除尘器。粉碎粉尘源强同上，颗粒物产生量为 1.13 千克/吨产品，粉碎的物料包括石油焦、沥青和电极粉，产品总量为 16000t/a。

根据建设单位提供的资料，粉碎工序运行状态全密闭，设备尺寸为

3m×2m×2.5m，共 10 台，换气次数按 20 次/小时计，风量为 3000m³/h，设备自带除尘器，风机风量为 5100m³/h，收集的粉尘返回系统，回收量约 80%，多余废气接入车间含尘废气收集管网，经末端布袋除尘器（覆膜滤袋）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，综合处理效率以 99%计。

经计算，粉碎粉尘产生量为 18.08t/a，收集量为 17.18t/a，返回系统量为 13.74t/a，接入车间含尘废气收集管网的粉尘量为 3.44t/a，未收集的粉尘量为 0.9t/a。

（3）混料筛分

经过粉碎后的石油焦、沥青混合料通过真空管道输送至混合机，进行混料筛分处理，类比同类行业，该工序粉尘产生量约为原料的 5%，设备自带除尘器粉尘收集效率 95%，需进行混料筛分的主要为石油焦、沥青的混合料按最大值 15350t/a 计

根据建设单位提供的资料，混料筛分工序粉尘收集集气罩尺寸为 2m×2m，设置卷帘密闭，卷帘高度为 1m，项目混料筛分线共 4 条，设计 4 个集气罩，换气次数按照 20 次/小时，风量为 320m³/h，本次设计风机风量为 500m³/h，收集的粉尘返回系统，回收量约 80%，多余废气接入车间含尘废气收集管网，经末端布袋除尘器（覆膜滤袋）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，综合处理效率以 99%计。

经计算，粉尘产生总量为 76.75t/a，收集量为 72.9t/a，粉尘返回系统量为 58.32t/a，接入车间含尘废气收集管网的粉尘量为 14.58t/a，未收集的粉尘量为 3.85t/a。

（4）整形粉尘

通过上述处理后的物料经输送绞龙输送至整形机，通过整形机对细小颗粒的边角进行打磨，输送过程全密闭，整形在密闭设备中进行，整形机自带袋式除尘器，类比同类行业，整形机内粉尘产生量约为物料的 5%，其中石油焦、沥青整形量最大为 15350t/a，电极粉整形最大为 3080t/a。

根据建设单位提供的资料，整形工序运行状态全密闭，设备尺寸为 4m×2m×3m，整形机共 10 台，换气次数按 20 次/小时计，风量为 4800m³/h，设备自带除尘器，风机风量为 7200m³/h，收集的粉尘返回系统，回收量约 80%，多余废气接入车间含尘废气收集管网，经末端布袋除尘器（覆膜滤袋）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，综合处理效率以 99%计。

经计算，粉尘产生总量为 92t/a，整形机自带袋式除尘器，整形机内粉尘收集效率按 95%计，收集量为 87.4t/a，粉尘返回系统量为 69.92t/a，接入车间含尘废气收集管网的粉尘量为 17.48t/a，未收集的粉尘量为 4.6t/a。

(5) 包装粉尘

包装工序中，企业拟对出料口进行局部密闭，设负压集气系统收集粉尘，类比同类行业，包装粉尘产生量为包装量的 3‰，包装量按照产品产量最大值 16000t/a。

根据建设单位提供的资料，包装工序粉尘收集集气罩尺寸为 2m×2m，设置卷帘密闭，卷帘高度为 1m，项目包装线共 2 条，换气次数按照 20 次/小时，风量为 160m³/h，本次设计风机风量为 500m³/h，粉尘收集效率 95%，收集后接入车间含尘废气输送管道，经末端布袋除尘器（覆膜滤袋）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，综合处理效率以 99%计。

经计算，粉尘产生量为 48t/a，收集进入末端布袋除尘器量为 45.6t/a，未收集的粉尘量为 2.4t/a。

综合上述，本项目接入车间含尘管道的粉尘总量为 95.06t/a，风量总和为 13800m³/h；本次评价要求设置末端布袋除尘器（覆膜滤袋）一套，风机风量 15000m³/h，处理效率 99%，处理后统一经过 15m 高排气筒（DA001）排气筒排放。未收集的粉尘量为 12.48t/a，其中大部分沉降于车间地面，定期对地面进行清扫，约 5%无组织排放。

经汇总计算，本项目前处理工段颗粒物有组织排放量为 0.95t/a，排放速率为 0.12kg/h，排放浓度为 8.0mg/m³；车间无组织排放量为 0.62t/a。

2、包覆碳化尾气

对照经整形后的石油焦、沥青混合料通过真空管道运输至反应釜和碳化窑进行包覆碳化，包覆段升温至 600-700℃，物料在此温度下由软化的沥青把材料粘接在一起，在釜内部翻动 2-3h 包覆均匀，然后物料被输送进入碳化窑，在此段温度达到 1100℃左右，进行 2-3h 的碳化。在包覆碳化过程中物料中的挥发分、灰分等物质会在高温条件下形成废气排放，此类废气主要成分是：有机废气和沥青烟。

参照同类项目，本次评价包覆碳化源强根据吉林碳素集团有限责任公司编制的《碳素制品生产工艺学》统计数据，焙烧烟气中焦油类组分和有机化合物的比

例约为 4:1。本次评价考虑包覆碳化工序过程中煅后焦和沥青的挥发分全部挥发计，其中包覆工段挥发 10%，碳化工段挥发 90%。沥青烟中含有强致癌性物质苯并[a]芘，参考《工业生产中的有害物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987 年 12 月版）及《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990 年 8 月版）中的相关资料，一般沥青烟中含有苯并[a]芘气体约 0.1~0.15g/t 沥青烟，本次评价取最不利值计算。

（1）包覆废气源强分析

根据计算混合后的煅后焦、沥青挥发分约为 1%，根据建设单位提供的资料，包覆工段产能为 15350t/a，对应挥发 10%计，该工序焦油类组分和有机化合物的产生总量为 15.44t/a，其中非甲烷总烃 3.087t/a、沥青烟 12.35t/a，对应的苯并[a]芘 1.8E-6t/a。

本项目包覆工序全密闭，经进出料过程有少量有机废气挥发（废气收集效率：沥青烟收集效率以 100%计，非甲烷总烃收集效率以 99%计），废气收集后经过电捕焦+二级活性炭处理（处理效率分别为非甲烷总烃 90%，沥青烟 99%）后通过 15m 高排气筒（DA002）排放。

本项目单台包覆釜的风量为 200m³/h，总数 10 台，共计风量 2000m³/h，考虑到烟气管道收集过程中风力大小对收集效率的影响以及烟气管道损耗等情况，本项目设计风机风量 3000m³/h，内径 0.3m。

综上，经计算包覆废气有组织废气排放情况为：

非甲烷总烃排放量 0.306t/a，排放速率 0.04kg/h，排放浓度 12.88mg/m³；

沥青烟排放量 0.124t/a，排放速率 0.02kg/h，排放浓度 5.22mg/m³；

苯并[a]芘排放量 1.9E-8t/a，排放速率 2.4E-9kg/h，排放浓度 8E-7mg/m³。

非甲烷总烃无组织排放量为 0.031t/a。

（2）碳化废气源强分析

碳化工段产能为 10400t/a，对应挥发 90%计，则碳化过程焦油类组分和有机化合物的产生总量为 94.109t/a，其中非甲烷总烃 18.822t/a、对应的沥青烟 75.287t/a、苯并[a]芘 1.1E-5t/a。

本项目碳化工序全密闭，经进出料过程有少量有机废气挥发（废气收集效率：沥青烟收集效率以 100%计，非甲烷总烃收集效率以 99%计），废气收集后经过

焚烧炉处理，非甲烷总烃处理效率取 95%，沥青烟处理效率 99.9%，处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。

碳化窑工序焚烧炉天然气用量为 30 万 m^3/a ，天然气燃烧废气产污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范-工业炉窑（HJ1121-2020）》表 6，则项目的燃烧废气污染物产生情况如下。

表 2.3-1 天然气燃烧废气产生情况一览表

污染物指标	产污系数	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)
二氧化硫	0.172g/m ³ 燃料	0.052	0.007
氮氧化物	2.577g/m ³ 燃料	0.773	0.098
颗粒物	0.172g/m ³ 燃料	0.052	0.007

本项目天然气燃烧废气直接与处理后的焚烧炉废气一起通过 15m 高排气筒（DA003）排放，根据建设单位提供的信息，本项目碳化窑尺寸为 65m*10m*2.5m，窑内总空间大小为 1625m³/h，考虑到碳化窑运行过程中需要通入氮气以及氧气，并且窑体整体长度较长，风机抽风过程中，小风量不能达到抽气能力，本项目设计风机风量 5000m³/h，内径 0.4m。

经进一步计算，DA003 有组织废气排放情况为：

非甲烷总烃排放量 0.932t/a，排放速率 0.12kg/h，排放浓度 23.54mg/m³；

沥青烟排放量 0.075t/a，排放速率 0.01kg/h，排放浓度 1.89mg/m³；

颗粒物排放量 0.052t/a，排放速率 0.01kg/h，排放浓度 1.31mg/m³；

二氧化硫排放量 0.052t/a，排放速率 0.01kg/h，排放浓度 1.31mg/m³；

氮氧化物排放量 0.773t/a，排放速率 0.1kg/h，排放浓度 19.52mg/m³。

非甲烷总烃无组织排放量为 0.188t/a。

2.3.1.2 无组织废气

本项目产生的无组织废气主要为物料加工过程中的粉尘和少量的挥发性有机物，具体参数见下表。

表 2.3-2 项目无组织废气产生及排放情况

污染源	产生位置	污染物名称	尺寸（m）	排放量t/a	排放方式
厂房	物料加工	颗粒物	180×72	0.62	无组织排放
	包覆碳化	非甲烷总烃		0.22	无组织排放

表 2.3-3 项目有组织废气产生及排放情况

废气编号	污染物产生工序	污染物名称	产生情况			年运行时间 (h)	污染防治措施	去除效率 (%)	排放情况			排放标准		排气筒参数				排放方式
			风量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	编号	
G1~4	破碎	粉尘	15000	800.17	95.06	7920	负压收集	99	8.0	0.12	0.95	30	1.5	15	0.6	25	DA001	持续
G2、G11	粉碎					7920	密闭收集+布袋除尘器											
G3	混批筛分					7920	密闭收集+布袋除尘器											
G4、G12	整形					7920	密闭收集+布袋除尘器											
G8	包装					7920	集气罩											
G5、G6	包覆	沥青烟	3000	519.78	12.35	7920	密闭收集+电捕焦油器+二级活性炭	99	5.22	0.02	0.124	20	0.11	15	0.3	25	DA002	持续
		苯并[a]芘	3000	7.6E-5	1.8E-6			99	8E-7	2.4E-9	1.9E-8	0.0003	0.000036					
		非甲烷总烃	3000	128.62	3.056			90	12.88	0.04	0.306	70	3.0					
G5、G6、G7	碳化	沥青烟	5000	1901.19	75.287	7920	密闭收集+焚烧	99.9	1.89	0.01	0.075	20	0.11	15	0.4	25	DA003	持续
		颗粒物	5000	1.31	0.052			/	1.31	0.01	0.052	30	1.5					
		苯并[a]芘	5000	0.00028	1.1E-5			99	2.8E-06	1.4E-8	1.1E-7	0.0003	0.000036					
		非甲烷总烃	5000	470.56	18.634			95	23.54	0.12	0.932	70	3.0					
		SO ₂	5000	1.31	0.052			/	1.31	0.01	0.052	100	/					
		NO _x	5000	19.52	0.773			/	19.52	0.1	0.773	200	/					

2.3.2 废水污染源分析

项目产生的废水主要为职工生活污水和循环冷却水。

(1) 生活污水

项目生活用水量约为 3300t/a，排水系数以 0.8 计，则生活污水排放量约为 2640t/a。生活污水经化粪池后经总排口通过市政污水管网排入杭埠镇污水处理厂。

(2) 循环冷却水

根据建设单位提供资料，冷却水为循环量为 60t/d，循环冷却水作为清净水每个月定期排放，排放量为 39.6t/a，经总排口通过市政污水管网排入杭埠镇污水处理厂。

本项目废水污染源的产生及排放情况见表 2.3-4。

表 2.3-4 项目废水产生及排放源强

废水类别	产生量 (t/a)	污染物	污染物产生情况		处理措施	污染物排放情况		排放去向	处理后排放量 (t/a)	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	2640	COD	400	1.056	经化粪池后经总排口排入园区污水管网	320	0.845	纳入杭埠镇污水处理厂	40	0.106
		SS	300	0.792		160	0.422		10	0.026
		NH ₃ -N	30	0.079		30	0.079		2	0.005
		TP	6	0.016		6	0.016		0.3	0.001
冷却水	39.6	COD	50	0.002	作为清净水经总排口排入园区污水管网	50	0.002		40	0.002

2.3.3 噪声污染源分析

本项目噪声主要来源于生产过设备，根据类比同类设备噪声产生情况类比分析，本项目主要生产设备的噪声源强见下表。

表 2.3-5 本项目主要噪声污染源设备及等效声级一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	等效声级	台(套)数	声源位置
1	反冲级破碎机	90	2	2#车间
2	粉碎机主机	85	10	
3	粉碎机分级机	80	20	
4	粉碎机高压风机	80	10	
5	整形主机	75	10	
6	整形主分级机	75	20	
7	粉碎机高压风机	80	10	
8	混合机	75	4	
9	除磁机	75	4	
10	冷却水塔	70	3	厂房北侧
11	空压机	75	2	厂房北侧
12	制氮机	80	2	厂房北侧

2.3.4 固废产生源强分析

本项目生产过程中产生的固废主要包括一般固废、危险废物和生活垃圾等。一般工业固体废物包括废包装袋、除尘器收集的粉尘、筛分除磁尾料。危险废物包括：电捕焦油、废活性炭、废机油、废机油桶、废含油抹布。

1、一般固废

(1) 废包装袋

本项目物料包装使用吨袋，其中吨袋在完整的情况下进行重复使用。少部分吨袋在使用过程中难免会产生破损无法继续利用，废包装袋产生量约 0.5t/a。属于一般工业固废，代码为 99（900-999-99），存放于一般固废间，定期外售给物资回收部门。

(2) 除尘器收集的粉尘

本项目物料破碎、粉碎、混料筛分、整形及包装等工序中产生的粉尘经过布袋除尘器处理后，大部分收集于除尘器内，根据源强分析，布袋除尘器收集的粉尘量约为 94.11t/a。属于一般工业固废，代码为 03（020-001-04），存放于一般固废间，定期外售给增碳剂生产厂家。

(3) 筛分除磁尾料

本项目生产工序中涉及筛分除磁的工序会产生筛分尾料、除磁尾料，根据物料衡算，尾料产生量约为 829t/a。属于一般工业固废，种类为 03（020-001-04），存放于一般固废间，定期外售给增碳剂生产厂家。

2、危险废物

(1) 电捕焦油

本项目包覆碳化工序中产生的烟气经烟气处理系统处理后，部分焦油会被电捕焦油器捕集，从而产生电捕焦油，根据前文源强分析可知，包覆工序沥青烟产生量为 12.35t/a，回收效率可达 99%，经电捕焦油器回收的量为 12.23t/a，因此，电捕焦油产生量约 12.23t/a。属于危险废物（危废编号 HW11，危废代码 39-001-11，电解铝及其他有色金属电解精炼过程中预焙阳极、碳块及其它碳素制品制造过程烟气处理所产生的含焦油废物），经收集后暂存于危险废物暂存库内，再交由有资质单位进行处置。

(2) 废活性炭

本项目包覆碳化工序中产生的烟气经烟气处理系统处理后，部分废气被活性炭吸附，活性炭填充量为 0.5t/次，每季度填充一次，废活性炭产生量为 2t/a。属于危险废物（危废编号 HW49，危废代码 900-039-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），经收集后暂存于危险废物暂存库内，再交由有资质单位进行处置。

(3) 废机油

本项目运营期间，设备维护会产生废机油，产生量约 0.5t/a，属于危险废物（危废编号 HW08，危废代码 900-209-08，金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油），经收集后暂存于危险废物暂存库内，再交由有资质单位进行处置。

(4) 废机油桶

设备维护使用机油的过程中会产生少量的机油空桶，废机油桶产生量约 0.5t/a，属于危险废物（危废编号 HW08，危废代码 900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），经收集后暂存于危险废物暂存库内，再交由有资质单位进行处置。

(5) 含油抹布

本项目设备维修保养时可能使用少量的抹布，擦拭过程中含有抹布的产生量约0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版）含油抹布为豁免项，全过程不按危险废物管理，与生活垃圾一起，交由环卫部门统一清运处理。

3、生活垃圾

生活垃圾产生量以每人每天产生 0.5kg 计，建设项目劳动定员 200 人，垃圾日产生量 100kg。经核算，本项目生活垃圾产生量为 33t/a，由环卫部门定期统一清运处理。

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），本项目一般固体废物产生及处置、处理情况详见下表。

表 2.3-6 项目一般固废处理处置措施情况

序号	来源	名称	性质	形态	包装方式	主要成分	种类	产生量 (t/a)	处理处置措施
1	生产	废包装袋	一般固废	固	袋装	纤维	99 (900-999-99)	0.5	外售给物资回收部门
2		除尘器收集粉尘		固	袋装	粉尘	03 (020-001-04)	94.11	外售给增碳剂生产厂家
3		筛分除磁尾料		固	袋装	石墨粉	03 (020-001-04)	829	
4	办公生活	生活垃圾	/	固	袋装	生活垃圾	生活垃圾	33	环卫部门处理

根据《国家危险废物名录》（2021年版），项目产生的危险废物产生及处置、处理情况详见下表。

表 2.3-7 项目危险固废处理处置措施情况

序号	来源	名称	性质	形态	主要成分	包装方式	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	处理处置措施
1	废气处理	电捕焦油	危险固废	液	焦油	桶装	HW11	309-001-11	12.23	交由有资质单位进行处置
2		废活性炭		固	有机废气	桶装	HW49	900-039-49	2.0	
3	机械维护	废机油		固	矿物油	桶装	HW08	900-214-08	0.5	
4		废机油桶	固	矿物油	/	HW08	900-249-08	0.5		
5	机械维护	废含油抹布	/	固	废布	袋装	/	900-041-49	0.05	与生活垃圾一起委托环卫部门清运

2.4 清洁生产

清洁生产是对产品和生产过程采用预防污染的策略来减少污染物的产生。它是一种新的创造性的思想，将整体预防的环境战备持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效益和减少对人类及环境的风险。

(1) 对生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒材料，减少所有废弃物的数量和毒性；

(2) 对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的安全生命周期的不利影响；

(3) 对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。

实行清洁生产可实现合理利用资源，减缓资源的枯竭，节水、节能、省料，并且在生产过程中，消减至消除废物和污染物的产生和排放，促进工业产品和产品消费过程与环境相容，减少在产品整个生命周期内对人类和环境的危害。

2.4.1 清洁生产水平分析

本项目的清洁生产水平的分析主要依据生命周期分析的原则，从原辅材料的毒性、生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染防治措施和废物回收利用指标环境管理要求等几方面进行分析。

1) 生产工艺和设备的先进性

(1) 技术先进性

本项目工艺在室温条件下，将整形后的石墨原料、造孔添加剂与辅料充分机械粉碎混合，混合物料转入碳化窑中进行热处理，得到炭化物料，而后再经粉碎、筛分以及整形处理得到球形炭化物料，制得最终产品。辊道窑炭化过程中使用电能加热，在氮气惰性气体保护不与空气接触，减少了氮氧化物的产排，对环境污染小，同时工艺比较简单，成本较低。

(2) 设备先进性

本项目在保证产品质量前提下，把环境保护、节约能源放在首位，采用国内外先进的流程和设备；项目采用国外先进成熟的设备，辅以自动控制仪器仪表装置，设备的自动化水平高，车间内主要生产设备为全密闭，物料均为自动管道内传输，无人工装卸及传送，最大限度的避免人与有害物质的接触、空气与物料接触，减少污染物的排放，提高物料利用率，降低生产成本，改善操作人员的劳动

条件。

本项目炭化工序在辊道窑中进行，该窑体属于现代化的连续式的烧成热工设备，其两侧及顶部有固定的墙壁及拱顶，底部铺设的轨道上运行着窑车；炉内不同长度部位分布不同温度带，产品放置在窑车上并通过窑车在轨道上从窑头往窑尾运动，经低温预热带到高温炭化带的热处理，产品得以炭化。

2) 资源能源利用指标

(1) 原辅材料的清洁性

企业原辅材料都要经过严格的质量检验才能投入生产，以避免因原料不纯导致生产过程“三废”产生。本项目生产过程中使用的原辅材料中沥青为石油沥青，为沥青中毒性最低的种类、石油焦采用煨后焦，灰分、含硫量均较低。因此，本项目的原辅料较为清洁。

(2) 能源消耗

本项目把环境保护、节约能源放在首位，本项目的生产设备主要采用电能，天然气为园区燃气管道集中供给，企业无需在厂区大量储存，年消耗天然气 30 万 m³；项目循环水经过冷却塔冷却后循环使用，定期补充，不排放，可降低运行费用，另本项目生产设备无需使用新水清洗，新水使用量较小，节约水资源。

3) 污染物产生指标分析

(1) 废水

项目车间地面保洁使用干式保洁，既节约了用水，也减少了废水的产生。设备间接冷却水循环利用。

生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进入杭埠镇污水处理厂处理达标后排入民主河。

(2) 废气

项目产尘设施除去包装半成品及产品外，均设置在封闭车间内，设备运行期间均以风机引风，使设备处于负压状态，尽量避免粉尘外溢；产尘设备多为全密闭设备，且同一工段物料的输送均在密闭管道内，与外界外界接触的进出料口均安装集气设施，对粉尘进行集中收集；车间地面的粉尘采用干式清理，以尽量减轻对环境空气的污染贡献。加热工序的设备均为密闭设备，产生的废气均收集后经环境可行的废气处理设施处理达标后高空排放。

(3) 固废

生产过程产生的固体废物均得到合理处置，不对外环境排放。

2.4.2 清洁生产指标分析

参照《电池行业清洁生产评价指标体系》，根据企业的实际情况对比各项指标，最后根据清洁生产指标等级对比结果得出清洁生产水平。电池制造业清洁生产评价指标体系分为定量评价和定性要求两大部分。

一、指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的隶属函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中， x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平； $Y_{jk}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的隶属函数。

如公式所示，若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则隶属函数的值为 100，否则为 0。

二、综合评价指数计算：

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{gk} ，如公式所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$$

式中， w_i 为第 i 个一级指标的权重， W_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其中：

$$\sum_{i=1}^m w_i = 1, \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1,$$

m 为一级指标的个数； n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。另外， Y_{g1} 等同于 Y ， Y_{g2} 等同于 Y ， Y_{g3} 等同于 Y 。

本项目清洁生产水平分析定量评价、定性评价及综合评价指数见下表，其中不涉及的工艺采取定性评价。

由表 2.4-1 可知，安徽圳琦科技有限公司年产 16000t 动力电池负极材料项目能够满足《电池行业清洁生产评价指标体系》中涉及的指标体系，III 级分值为 $Y=100 \geq 100$ ，因此公司清洁生产水平可以达到国内清洁生产先进水平。

表 2.4-1 公司清洁生产水平分析定量评价、定性评价及综合评价指数

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重值	一级基准值	二级基准值	三级基准值	企业现状	企业得分		
									一级得分	二级得分	三级得分
定量评价指标											
(1) 生产工艺及设备要求	0.2	合浆	/	0.1	密闭进料		密闭进料	/	/	/	
		涂布	/	0.5	间歇式涂布		连续式涂布	间歇式涂布	/	/	/
		放电	/	0.4	能量回馈式		电阻消耗式	电阻消耗式	/	/	/
(2) 资源和能源消耗指标	0.3	*单位产品取水量	m ³ /万 Ah	0.5	1.2	1.5	1.8	0.9	/	/	/
		*单位产品综合能耗	kgce/万 Ah	0.5	350	400	600	72	/	/	/
(3) 资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	%	0.5	80	75	70	72	5	5	5
		*NMP (N-甲基吡咯烷酮) 回收率	%	0.5	97	95	90	97	/	/	/
(4) 污染物产生指标	0.2	*单位产品废水产生量	m ³ /万 Ah	0.5	0.8	1.0	1.2	0.8	/	/	/
		*单位产品 CODCr 产生量	kg/万 Ah	0.25	0.2	0.25	0.3	0.23	/	/	/
		*总钴产生量	g/万 Ah	0.25	0.8	1.0	1.2	0	/	/	/
(5) 清洁生产管理指标	0.2	参续表									
一级指标	二级指标		权重值	一级基准值	二级基准值	三级基准值	企业现状	企业得分			
清洁生产管理指标	*环境法律法规标准执行情况		0.1	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求			符合	2	2	2	
	*产业政策执行情况		0.1	生产规模符合国家和地方相关产业政策以及区域环境规			符合	2	2	2	

			划，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺装备和机电设备						
	*清洁生产审核情况	0.1	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		符合	2	2	2	
	环境管理体系	0.1	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	对生产过程中的环境因素进行控制，有严格的操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和各种环境管理制度，特别是固体废物（包括危险废物）的转移制度	对生产过程中的主要环境因素进行控制，有操作规程，建立相关方管理程序、清洁生产审核制度和必要环境管理制度	符合	2	2	2
	环境管理制度	0.05	有健全的企业环境管理机构；制定有效的环境管理制度；环保档案管理情况良好		符合	1	1	1	
	*环境应急预案	0.1	按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》制定企业环境风险应急预案，应急设施、物资齐备，并定期培训和演练		符合	2	2	2	
	*危险化学品管理	0.05	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		符合	1	1	1	
	水污染物排放管理	0.03	*厂区排水实行清污分流，雨污分流，污污分流；含重金属的洗浴废水和洗衣废水应按重金属废水处理		符合	0.6	0.6	0.6	
		0.02	含盐废水有效处理，含盐废水排放应符合 CJ 343		/	/	/	/	
	污染物排放监测	在线监测设备	0.02	安装废气、废水重金属在线监测设备	安装废水重金属在线监测设备	/	/	/	/
		监测能力建设	0.03	具备自行环境监测能力；对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测	具备自行环境监测能力；对污染物排放状况开展自行监测	符合	0	0	0.6

	排放口管理		0.05	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求	符合	1	1	1	
	固体废物处置	一般固废	0.02	一般固体废物按照 GB 18599 相关规定执行	符合	0.4	0.4	0.4	
		危险废物	0.08	对危险废物（如含重金属污泥、含重金属劳保用品、含重金属包装物、含重金属类废电池等），应按照 GB 18597 相关规定，进行危险废物管理，应交持有危险废物经营许可证的单位进行处理。应制定并向所在地县级以上地方人民政府环境行政主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。应针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，制定意外事故防范措施和应急预案，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案	符合	1.6	1.6	1.6	
	能源计量器具配备情况		0.05	计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 三级计量要求	符合二级要求	0	1	1	
	环境信息公开		0.05	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息，按照 HJ 617 编写企业环境报告书	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息	编写企业环境报告书	0	0	1
	相关方环境管理		0.05	对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出环境管理要求	是	1	1	1	
	注 1：带*的指标为限定性指标。								

2.4.3 清洁生产结论及建议

本项目在工艺和设备的选择、能耗的降低、污染物排放控制和废物利用等方面均符合清洁生产要求。参照《电池行业清洁生产评价指标体系》，本项目Ⅲ级分值为 $Y=100 \geq 100$ ，公司清洁生产水平可以达到国内清洁生产先进水平。项目投产后应持续开展清洁生产审核工作。

2.5 本项目污染物排放汇总

项目运营期污染物产排放情况见表 2.5-1 所示。

表 2.5-1 项目运营期污染物排放量汇总表（单位：t/a）

种类	污染物	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	颗粒物	95.112	94.11	1.002
		VOCs	21.69	20.452	1.238
		苯并[a]芘	1.3E-5	1.3E-5	1.3E-7
		沥青烟	87.637	87.438	0.199
		SO ₂	0.052	0	0.052
		NO _x	0.773	0	0.773
	无组织	颗粒物	0.62	0	0.62
废水	废水排放量		2679.6	0	2679.6
	COD		1.06	0.21	0.85
	SS		0.792	0.37	0.422
	NH ₃ -N		0.079	0	0.079
	TP		0.016	0	0.016
固废	废包装袋		0.5	0.5	0
	除尘器收集粉尘		94.11	94.11	0
	筛分除磁尾料		829	829	0
	电捕焦油		12.23	12.23	0
	废活性炭		2	2	0
	废机油		0.5	0.5	0
	废机油桶		0.5	0.5	0
	废含油抹布		0.05	0.05	0
生活垃圾		33	33	0	

第三章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境简况

3.1.1 地理位置

舒城县地处长江与淮河之间，位于安徽省中部、大别山东麓、巢湖之滨，江淮之间。东接庐江、巢湖，南连桐城市、潜山县，西与岳西县、霍山县接壤，北与六安市辖区、肥西县接壤，距省会合肥市 54km，距长江港口安庆市 130km。县域东西长约 86km，南北最宽处约 49km，合九铁路、206 国道、105 国道、沪蓉高速公路横穿境内，长江、巢湖等水运航道方便快捷。国土总面积 2092km²，全县人口 98 万(其中农业人口 87 万)，辖 21 个乡镇、2 个街道和一个经济技术开发区，490 个行政村。

本项目位于安徽省舒城县经济技术开发区杭埠园区产投产业园 A5 栋（中心经纬度坐标：东经 117°9'30.662"，北纬 31°31'3.468"）。项目地理位置见图 2.1-1。

3.1.2 地形地貌

舒城县是一个山、丘、圩兼备，集山区、库区、老区、贫困区为一体的县份地处大别山东麓，地势由西南向东北逐渐倾斜，作阶梯状下降。西南部山势挺拔，群峰耸立，沟谷深切，层峦迭嶂；中部丘陵起伏，岗冲交错相间；东北部地势平坦，圩畈相连，河流纵横，渠网密布。舒城县地貌西高东低，人口分布西疏东密，自然格局呈现为“五山一水二分田，二分道路和庄园”。境内最高点为万佛山峰，海拔高程 1539m，山地面积约占全县 52%。中部是丘陵岗区，岗岭绵延，山丘起伏。丘陵面积约占全县 20%。东部属冲积平原，阡陌交接，坦荡如砥，最低点舒三海拔 7m，相对高差 1532m。著名皖西五大水库之一——龙河口水库（万佛湖），位于县境中心。

全县地貌可分为中低山区、丘陵区、岗区、平原圩畈区四种地貌组合类型。其中中低山区(500~1500m)，面积约 350km²，约占全县总面积的 17%；丘陵区（100~500m），面积 680km²，占总面积的 32%；岗区(40~100m)，面积 380km²，占总面积的 18%。平原圩畈区(7~40m)，面积 690km²，占 30%。根据安徽省地层划分，本地区层分区属扬子地层区下扬子地层分区。由粘土、亚粘土、砂及砾石组成，厚 0-232m。项目区地质构造上属扬子淮地台区的下扬子台坳，工程的地质条

件较好。地基承载力为 $f_k=18\text{kPa}$ ，抗震设防烈度为7度。

3.1.3 气候气象

舒城县属北亚热带湿润气候区，四季分明，季风显著，光照充足，雨量充沛，温暖湿润，霜期短、日照长，光照长，光照资源由南向弱递减，但雨量年际变幅大，旱涝频繁。多年平均气温为 $12.9\sim 15.6\text{C}$ ，最热7月份，平均气温 28.49C ，极温 40.5C ；最冷1月份，平均气温 2.4C ，极温 -17C 。年平均风速为 2.1m/s ，最大风速实测最大值为 10.3m/s ，风向为东南风。流域内年平均日照时数 1969h 。年平均无霜日为 224d 。多年平均降雨量 1100mm 以上，山区多于平原：多年平均蒸发量 1397.8mm ，与降雨量相反，以西南山区向东北平原递增。

3.1.4 水文概况

舒城县属长江流域巢湖水系，舒城县有8条主要河流，35条集水 $10\sim 20\text{km}^2$ 的支流小河，河网密度 0.7 ，主要河流杭埠河、丰乐河，皆发源于境内西南山区，向东北蜿蜒而下，注入巢湖，归属长江水系。县域内唯有西南山区与霍山县交界的小河一桃李河流向西北，入淠河，属淮河水系。

丰乐河源流有三支，均出于大别山余脉六安市境内，在双河镇汇合后，流经桃溪、新仓、三河镇，于大潭湾与杭埠河汇合。丰乐河全长约 117公里 ，流域面积约 2080平方公里 ，流域地势平缓，水系发育。舒城县桃溪镇以下可以通航。杭埠河发源于大别山区岳西县东部的主薄源，北流入龙河口水库。流经七门堰、钱大山、王世六渡至大潭湾，汇丰乐河后东流入巢湖。全长约 146公里 ，流域面积约 1970平方公里 。

三里河为舒城经济开发区现有企业主要纳污河道，路里河为舒城县经济技术开发区污水处理厂的纳污河流，三里河及路里河在朱槽沟汇入丰乐河，丰乐河主要水体功能为农田灌溉用水。三里河(开发区边界处)距离朱槽沟距离约 20km ，舒城县经济技术开发区污水处理厂排污口距离朱槽沟约 10km ，肥西县新仓镇自来水厂取水口位于丰乐河上朱槽沟下游 7km 处。丰乐镇自来水厂取水口位于丰乐河上朱槽沟下游 11km 处，但安徽省环保厅以(环水函[2012]400号)文建议新仓镇和丰乐镇取水口重新选址，不应设置在丰乐河段。因此，本次环评不把这两个取水口作为保护目标。三里河河宽约为 5m ，水深约为 0.8m ，平均流速约为 0.7m/s ，流量约为 $0.87\text{m}^3/\text{s}$ 。朱槽沟宽约 $1\sim 5\text{m}$ 左右，水深约 $0.5\sim 1.5\text{m}$ ，平均流速 0.7m/s ，流量约

0.87m/s。

3.1.5 生态环境

1、植被

舒城县由西南向东北依次地跨大别山山脉、丘陵岗地和平原圩畈区，空间异质的自然条件孕育了多样的自然资源和生物多样性。境内万佛山自然保护区处于亚热带与暖温带之间的过渡地带，区系之间渗透和交汇的特点明显，形成皖西大别山典型的植被类型区。

舒城县植被属北亚热带落叶阔叶和常绿阔叶混交林带。800m 以上的中山，为自然植被保护较好的山地生态系统，以青冈、苦槠等常绿阔叶树种和山槐、栗、麻栎等落叶阔叶林树种以及杉、松、柏等常绿针叶林为主。低山丘陵以杉、松、竹等占优势，黄檀、枫香、榆木及茶树、油茶、油桐、板栗、生漆、桂花等经济林木也占一定比例，这一区域由于掠夺性经营，自然植被破坏较为严重。岗区以茶、果和人造马尾松、杉木林及水旱作物为主。平原圩畈区以粮食作物为主，主要作物有水稻、小麦玉米、山芋、大豆以及棉花、油菜、茶叶等。

野生动物资源相对较少，主要有麻雀、斑鸠、野兔、黄鼠狼、刺猬、鼠类等，均为当地常见物种，未发现珍稀动物。渔业资源以人工养殖的经济鱼类为主要如青鱼、草鱼、鲫鱼等。

2、矿产资源

舒城县矿藏有大理石、萤石矿、铁矿、金矿、石棉矿、矾矿、铁砂、黄砂、石英石、花岗岩以及矿泉水、温泉等。朝阳乡泉水堰村的柳抱泉，日出水量 100 吨以上，经国家地质部、卫生部、轻工业部、中国地质大学以及省、地有关专家、教授鉴定，泉水中含有偏硅酸等 10 多种人体所必需的微量元素。

3、土壤

舒城经济开发区的土壤为潮土类型，土壤母质为河流沉积物。主要是当地地下水位较高，地下水参与成土过程，使土壤中氧化还原交替进行，形成该土壤特有的“夜潮”现象。开发区内潮土为灰土亚类，可分为泥砂土和麻砂土。

4、旅游资源丰富

万佛湖位于安徽省中部的舒城县境内。是中国首批、安徽省首家的“国家 AAAA 级旅游区”，中国首批“国家水利风景区”，曾获全国部门造林绿化 400 佳”的光荣称号和安徽省“九五”旅游接待贡献奖。其每年接待游客人次已跻身安徽省

风景名胜区的行列。万佛湖位于安徽省中部，大别山东麓，距省会合肥 80 公里，交通便捷。万佛湖是国家 AAAA 级旅游区、国家级水利风景区、国家地质公园、省级风景名胜区、省级旅游度假区。安徽旅游十大度假基地之一。被誉为“安徽的北戴河、合肥的后花园”。这里可谓“湖光山色、百里画廊；休闲养生、山水醉地”。万佛湖景区面积 135 平方公里，湖面 50 平方公里，库容 9.03 亿立方米。

3.2 环境质量现状评价

3.2.1 环境空气

3.2.1.1 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1.3 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”，因此本次环评采用安徽省空气质量监测站点（舒城县）2021 年全年的基本污染物自动监测数据进行区域环境质量达标情况调查，数据汇总如下表：

表 3.2-1 环境空气质量现状监测结果（以最大值计） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

点位名称	日期	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m^3)	O ₃
舒城县政府	2021 年	7	25	60	34	0.8	147
标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		60	40	70	35	4	160
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据项目所在区域城市空气环境基本污染物自动监测数据统计可知，基本污染物能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准限值要求。项目所在区域为达标区。

3.2.1.2 特征污染物环境质量现状评价

对于特征污染物，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求：“可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”。

本项目特征因子为 TSP、非甲烷总烃、苯并[a]芘。

1、非甲烷总烃

本项目非甲烷总烃引用《安徽舒城经济开发区环境影响区域评估报告（2021 年）》中相关监测数据。监测时间为 2020 年 10 月 06 日至 10 月 12 日。具体监测

结果如下：

表 3.2-2 项目区域空气质量特征因子监测结果

监测点位	污染物	浓度 mg/m ³					
		浓度范围	标准限值	P _{imax}	超标个数	超标率	是否达标
G2 海棠东路与胜利大道交口	非甲烷总烃	0.56~0.87	2	0.435	0	0	达标

根据监测结果可知，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。

2、TSP、苯并[a]芘

本项目特征因子 TSP 和苯并[a]芘，委托合肥森力检测技术服务有限公司于 2022 年 2 月 19 日~2 月 25 日进行了补充监测。

(1) 监测布点及监测因子

共设置 2 个监测点，具体监测点位见表 3.2-3，图 3.2-1。

表 3.2-3 污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
项目所在地	117.092745	31.310273	TSP、苯并[a]芘	/	/
杭埠镇	117.093595	31.305072	TSP、苯并[a]芘	S	340



图 3.2-1 引用大气监测布点图



图 3.2-2 大气、噪声及土壤监测布点图（补充监测）

(2) 监测结果

监测结果表 3.2-4。

表 3.2-4 TSP、苯并[a]芘监测结果一览表

日期	点位	TSP (mg/m ³)	苯并[a]芘 (μg/m ³)
2022/02/19~2022/02/25	G1 项目所在地	0.208~0.234	<0.0009
	G2 杭埠镇	0.211~0.230	<0.0009

(3) 评价标准

本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。具体评价标准限值见前文表 1.4-1。

(4) 特征污染物监测结果评价表

表 3.2-5 TSP、苯并[a]芘监测结果评价表

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
项目所在地	117.092745	31.310273	TSP	24h	300	208~234	78%	0	达标
			苯并[a]芘	24h	0.0025	<0.0009	/	0	达标
竹西村	117.093595	31.305072	TSP	24h	300	211~230	77%	0	达标
			苯并[a]芘	24h	0.0025	<0.0009	/	0	达标

监测结果表明，TSP、苯并[a]芘浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

3.2.2 地表水

本项目位于舒城县经济开发区杭埠园区，项目废水经市政污水管网排入舒城县杭埠镇污水处理厂处理达标后排入民主河。本次评价引用《安徽舒城经济开发区环境影响区域评估报告（2021年）》中相关数据，监测日期为2020年10月12日~2020年10月14日。监测数据符合引用条件。

3.2.2.1 现状监测

(1) 监测点位

本次区域评估城关园区在地表水三里河、朱槽沟（路里河）布设6个监测点位，杭埠园区在民主河、丰乐河布设5个监测点位，并采用同时期六安市舒城县生态环境分局开展的地表水监测数据。地表水环境质量现状监测点位具体位置见表 3.2-6 和图 3.2-2。

表 3.2-6 地表水环境质量现状监测点布设一览表

断面编号	水体	断面位置	备注
杭埠 W1	民主河	民主河杭埠镇污水处理厂排污口上游 500m	引用《安徽舒城经济开发区环境影响评估报告》（2021 年编制）
杭埠 W2		民主河杭埠镇污水处理厂排污口下游 1500m	
杭埠 W3	丰乐河	民主河汇入丰乐河断面上游 500m	
杭埠 W4		民主河汇入丰乐河断面	
杭埠 W5		规划区边界下游	

(2) 监测因子

监测因子为：pH、COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、石油类、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。

(3) 监测时间和频率

杭埠园区地表水监测点位连续监测 3 天（2020 年 10 月 12 日~10 月 14 日），每天采样 1 次。六安市舒城县生态环境分局委托开展的地表水环境监测，丰乐河桃溪河大桥位置采样日期为 2020 年 10 月 10 日，引用 2020 年 10 月 12 日~10 月 14 日三河镇新大桥监测数据。

(4) 监测方法

水样采集保存执行《水质采样方案设计规定》（HJ495-2009）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质采样、样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009），样品的分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的方法执行。

3.2.2.2 现状评价

(1) 评价标准

区域地表水民主河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准；丰乐河（杭埠园区）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。执行标准见下表 1.4-2。

(2) 评价方法

① 采用单项污染指数法进行评价，其计算公式如下：

$$Si = \frac{Ci}{Csi}$$

式中：S_i——i 种污染物水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_i——i 种污染物实测值（mg/L）；

C_{Si} ——i 种污染物评价标准值 (mg/L) ;

② 溶解氧 (DO) 的标准指数计算公式:

$$S_{DO, j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO, j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中: $S_{DO, j}$ ——溶解氧的标准指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

DO_f ——饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流, $DO_f = 468 / (31.6 + T)$,
对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域,

$$DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T);$$

S——实用盐度符号, 量纲一;

T——水温, °C。

③ pH 污染物指数为:

$$S_{PH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (\text{当 } PH_j \leq 7.0 \text{ 时});$$

$$S_{PH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } PH_j > 7.0 \text{ 时});$$

式中: S_{PH} ——pH 值的指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

pH_j ——pH 实测值;

pH_{sd} ——pH 值评价标准的下限值;

pH_{su} ——pH 值评价标准的上限值。

(3) 评价结果与分析

地表水监测点位环境质量监测评价结果见下表 3.2-7。

表 3.2-7 地表水监测点位水质评价结果表 单位: mg/L

河流名称	断面编号	监测项目	执行标准	监测结果 最大值	监测结果 最小值	Simax	是否 达标
民主河	杭埠 W1	水温 (°C)	/	21.0	18.4	/	/
		pH 值 (无量纲)	6-9	7.42	7.25	0.21	达标
		溶解氧	3	5.6	5.1	0.536	达标
		高锰酸盐指数	10	6.6	6.0	0.66	达标
		化学需氧量 (COD)	30	29	25	0.967	达标
		五日生化需氧量 (BOD ₅)	6	4.7	3.9	0.783	达标
		氨氮 (NH ₃ -H)	1.5	0.271	0.217	0.181	达标
		总磷 (以 P 计)	0.3 (湖、库 0.1)	0.22	0.19	0.733	达标
		总氮	/	0.85	0.79	/	/
		铜	1.0	0.00387	0.00381	0.00387	达标
		锌	2.0	0.0105	0.00858	0.00525	达标
		氟化物 (以 F ⁻ 计)	1.5	0.562	0.539	0.375	达标
		硒	0.02	0.00101	0.00077	0.0505	达标
		砷	0.1	0.00177	0.00176	0.0177	达标
		汞	0.001	0.04L	0.04L	/	达标
		镉	0.005	0.05L	0.05L	/	达标
		铬 (六价)	0.05	0.004L	0.004L	/	达标
		铅	0.05	0.00027	0.00017	0.0054	达标
		氰化物	0.2	0.004L	0.004L	/	达标
		挥发酚	0.01	0.0003L	0.0003L	/	达标
	石油类	0.5	0.05	0.03	0.1	达标	
	阴离子表面活性剂	0.3	0.05L	0.05L	/	达标	
	硫化物	0.5	0.005L	0.005L	/	达标	
	粪大肠菌群	20000 (个 /L)	1800 (MPN/L)	1300 (MPN/L)	/	/	
	杭埠 W2	水温 (°C)	/	21.4	17.9	/	/
		pH 值 (无量纲)	6-9	7.29	7.19	0.145	达标
		溶解氧	3	6.0	5.7	0.50	达标
		高锰酸盐指数	10	6.4	5.9	0.64	达标
		化学需氧量 (COD)	30	26	22	0.867	达标
		五日生化需氧量 (BOD ₅)	6	3.4	2.8	0.567	达标
		氨氮 (NH ₃ -H)	1.5	0.517	0.401	0.345	达标
		总磷 (以 P 计)	0.3 (湖、库 0.1)	0.22	0.19	0.733	达标
		总氮	/	0.96	0.90	/	/
铜		1.0	0.00154	0.00149	0.00154	达标	
锌		2.0	0.0133	0.0127	0.00665	达标	
氟化物 (以 F ⁻ 计)		1.5	0.569	0.528	0.379	达标	
硒		0.02	0.00080	0.00065	0.4	达标	
砷	0.1	0.00145	0.00136	0.0145	达标		

		汞	0.001	0.04L	0.04L	/	达标
		镉	0.005	0.05L	0.05L	/	达标
		铬（六价）	0.05	0.004L	0.004L	/	达标
		铅	0.05	0.00031	0.00022	0.0062	达标
		氰化物	0.2	0.004L	0.004L	/	达标
		挥发酚	0.01	0.0003L	0.0003L	/	达标
		石油类	0.5	0.03	0.02	0.06	达标
		阴离子表面活性剂	0.3	0.05L	0.05L	/	达标
		硫化物	0.5	0.005L	0.005L	/	达标
		粪大肠菌群	20000（个/L）	1700（MPN/L）	1200（MPN/L）	/	/
丰乐河	杭埠 W3	水温（℃）	/	20.8	18.1	/	/
		pH 值（无量纲）	6-9	7.29	7.14	0.145	达标
		溶解氧	5	6.4	6.0	0.781	达标
		高锰酸盐指数	6	5.7	5.4	0.95	达标
		化学需氧量（COD）	20	17	16	0.85	达标
		五日生化需氧量（BOD ₅ ）	4	3.3	2.5	0.825	达标
		氨氮（NH ₃ -H）	1.0	0.570	0.316	0.570	达标
		总磷（以 P 计）	0.2	0.19	0.18	0.95	达标
		总氮	/	0.92	0.84	/	/
		铜	1.0	0.00302	0.00206	0.00302	达标
		锌	1.0	0.00428	0.00386	0.00428	达标
		氟化物（以 F 计）	1.0	0.478	0.424	0.478	达标
		硒	0.01	0.00041L	0.00041L	/	达标
		砷	0.05	0.00155	0.00149	0.031	达标
	汞	0.0001	0.04L	0.04L	/	达标	
	镉	0.005	0.05L	0.05L	/	达标	
	铬（六价）	0.05	0.004L	0.004L	/	达标	
	铅	0.05	0.00028	0.00021	0.0056	达标	
	氰化物	0.2	0.004L	0.004L	/	达标	
	挥发酚	0.005	0.0003L	0.0003L	/	达标	
	石油类	0.05	0.04	0.02	0.8	达标	
	阴离子表面活性剂	0.2	0.05L	0.05L	/	达标	
	硫化物	0.2	0.005L	0.005L	/	达标	
	粪大肠菌群	10000（个/L）	1600（MPN/L）	1500（MPN/L）	/	/	
	杭埠 W4	水温（℃）	/	21.2	18.0	/	/
		pH 值（无量纲）	6-9	7.36	7.24	0.18	达标
		溶解氧	5	6.0	5.7	0.833	达标
		高锰酸盐指数	6	5.5	5.1	0.917	达标
		化学需氧量（COD）	20	19	18	0.95	达标
五日生化需氧量（BOD ₅ ）		4	3.1	2.4	0.775	达标	
氨氮（NH ₃ -H）		1.0	0.219	0.153	0.219	达标	
总磷（以 P 计）		0.2	0.19	0.18	0.95	达标	
总氮	/	0.98	0.89	/	/		

	铜	1.0	0.00309	0.00298	0.00309	达标
	锌	1.0	0.00699	0.00616	0.00699	达标
	氟化物（以 F ⁻ 计）	1.0	0.401	0.285	0.401	达标
	硒	0.01	0.00042	0.00041L	0.042	达标
	砷	0.05	0.00134	0.00130	0.0268	达标
	汞	0.0001	0.04L	0.04L	/	达标
	镉	0.005	0.05L	0.05L	/	达标
	铬（六价）	0.05	0.004L	0.004L	/	达标
	铅	0.05	0.00032	0.00026	0.0064	达标
	氰化物	0.2	0.004L	0.004L	/	达标
	挥发酚	0.005	0.0003L	0.0003L	/	达标
	石油类	0.05	0.04	0.03	0.8	达标
	阴离子表面活性剂	0.2	0.05L	0.05L	/	达标
	硫化物	0.2	0.005L	0.005L	/	达标
	粪大肠菌群	10000（个/L）	1500（MPN/L）	1300（MPN/L）	/	/
杭埠 W5	水温（℃）	/	21.0	18.3	/	/
	pH 值（无量纲）	6-9	7.17	7.08	0.085	达标
	溶解氧	5	5.8	5.5	0.862	达标
	高锰酸盐指数	6	5.4	5.0	0.9	达标
	化学需氧量（COD）	20	18	17	0.9	达标
	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	4	2.9	2.4	0.725	达标
	氨氮（NH ₃ -H）	1.0	0.233	0.164	0.233	达标
	总磷（以 P 计）	0.2	0.19	0.17	0.95	达标
	总氮	/	0.90	0.83	/	/
	铜	1.0	0.00245	0.00240	0.00245	达标
	锌	1.0	0.00637	0.00594	0.00637	达标
	氟化物（以 F ⁻ 计）	1.0	0.499	0.443	0.499	达标
	硒	0.01	0.00041L	0.00041L	/	达标
	砷	0.05	0.00140	0.00133	0.028	达标
	汞	0.0001	0.04L	0.04L	/	达标
	镉	0.005	0.05L	0.05L	/	达标
	铬（六价）	0.05	0.004L	0.004L	/	达标
	铅	0.05	0.00030	0.00025	0.006	达标
	氰化物	0.2	0.004L	0.004L	/	达标
	挥发酚	0.005	0.0003L	0.0003L	/	达标
	石油类	0.05	0.05	0.04	1	达标
	阴离子表面活性剂	0.2	0.05L	0.05L	/	达标
	硫化物	0.2	0.005L	0.005L	/	达标
	粪大肠菌群	10000（个/L）	1800（MPN/L）	1200（MPN/L）	/	/

备注：水温、总氮、粪大肠菌群不作为地表水水质考核指标。

结果分析：舒城经济开发区地表水丰乐河监测点位各评价因子均满足评价标准要求，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，舒城经济开发区

杭埠园区地表水民主河监测点位各评价因子均满足评价标准要求，民主河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。

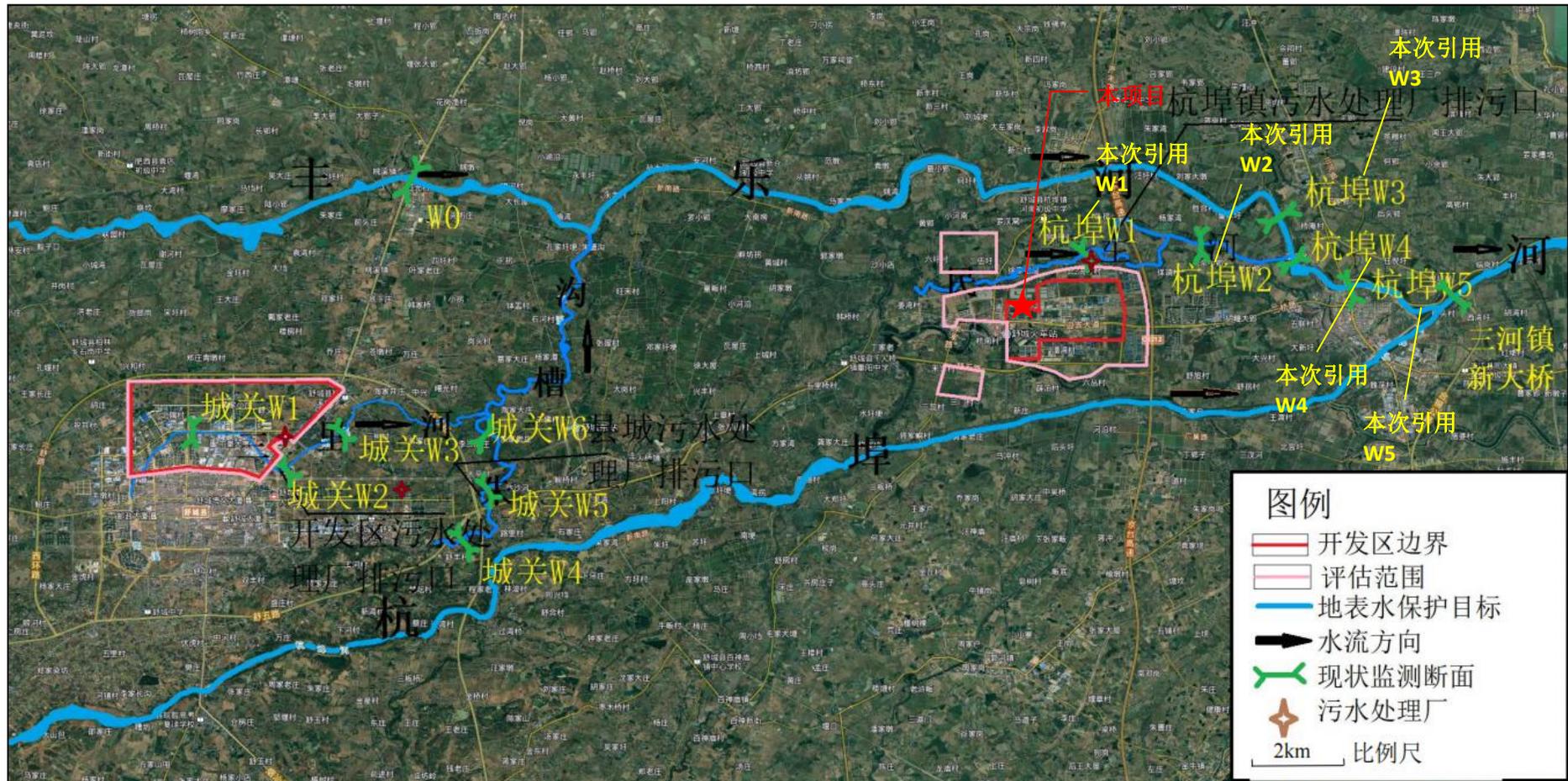


图 3.2-2 引用地表水现状监测布点图

3.2.3 声环境

3.2.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测布点

为掌握评价区内声环境质量现状，根据声环境评价的工作等级，本项目声环境质量现状监测共布设 4 个声环境质量监测点，具体点位见表 3.2-9 和图 3.2-1 所示。

表 3.2-9 声环境质量现状监测布点一览表

编号	监测点	功能
N1	厂界东	区域噪声
N2	厂界南	区域噪声
N3	厂界西	区域噪声
N4	厂界北	区域噪声

(2) 监测项目

本次声环境质量现状监测因子为连续等效 A 声级 $LeqA$ 。

(3) 监测方法

本次声环境质量现状监测依据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关要求。测量分昼间(06:00~22:00)和夜间(22:00~06:00)进行，每个测点在规定时间内昼间和夜间各测一次。测量仪器精度为 II 级以上的声级计或环境噪声自动监测仪，其性能符合 GB3875-83《声级计电性能测试方法》之规定，并在测量前后进行校准，仪器的时间计权特性为“快”响应，采样时间间隔不大于 1S。测量在无雨、风力小于四级(<5.5m/s)条件下测量。

(4) 监测时间和频率

声环境质量现状监测 2 天，各监测点在昼间和夜间分别监测一次。合肥森力检测技术服务有限公司于 2022 年 2 月 19 日~2022 年 2 月 20 日对各厂界声环境质量现状进行了监测。

(5) 监测结果

表 3.2-10 厂界噪声现状监测结果 单位: Leq dB(A)

编码	检测点位	检测值			
		2022 年 2 月 19 日		2022 年 2 月 20 日	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N1	项目厂房东侧边界	51.3	45.2	51.4	44.4
N2	项目厂房南侧边界	52.7	43.3	53.4	45.7
N3	项目厂房西侧边界	50.0	42.4	52.3	43.8
N4	项目厂房北侧边界	52.7	45.5	54.8	44.9
GB3096-2008 中 3 类标准		65	55	65	55

3.2.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价标准

本项目声环境质量现状评价区域内声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类功能区标准。具体标准限值见表 3.2-11。

表 3.2-11 声环境质量现状评价标准限值 单位: dB(A)

声功能区类别	标准限值	
	昼间	夜间
GB3096-2008 3类	65	55

(2) 评价方法

本次声环境质量现状评价采用比标法, 即将各监测点昼夜等效连续 A 声级监测结果与评价标准作对比比较, 低于评价标准限值即为达标。

(3) 评价结果

根据声环境现状监测结果并对照环境噪声评价标准可以看出, 本项目厂界环境噪声满足 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。

3.2.4 地下水

本次评价引用《安徽舒城经济开发区环境影响区域评估报告(2021 年)》中杭埠园区相关数据。

(1) 监测时间

监测日期为 2020 年 10 月 18 日、2020 年 10 月 20 日。监测数据符合引用条件。

(2) 监测布点

表 3.2-12 地下水水质监测位置

编号	水体名称	坐标点位	备注
D1	舒城联科表面处理有限公司	E117.167968; N31.523494	园区地下水流向北侧
D2	安徽华晶新材料有限公司	E117.167941; N31.514659	园区中心区域关键点位
D3	梅林村韦东组	E117.152367; N31.525501	园区地下水上游
D7	车墩组	E117.161335; N31.512887	园区地下水流向南侧
D8	舒州花园	E117.159579; N31.513400	园区中心区域关键点位
D9	培育村红桥组	E117.188534; N31.529611	园区地下水下游

(3) 监测因子

监测因子为：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、NH₃-N、总大肠菌群数、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍。

(4) 评价方法

地下水水质现状评价采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

① 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

② 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$pH = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限。

(4) 评价结果与分析

表 3.2-13 地下水水质监测评价结果-标准指数表

检测项目	D1 (舒城联科表面处理有限公司)	D2 (安徽华晶新材料有限公司)	D3 (梅林村韦东组)	D7 (车墩组)	D8 (舒州花园)	D9 (培育村红桥组)
pH	0.167	0.127	0.0667	0.1	0.0733	0.06
氨氮	0.228	0.252	0.270	0.318	0.332	0.286
硝酸盐	0.2965	0.308	/	0.0133	/	/
亚硝酸盐	/	/	/	/	/	/
硫酸盐	0.1364	0.0744	0.086	0.0548	0.0548	0.0844
氯化物	0.0168	0.01704	0.088	0.0322	0.03152	0.0876
氟化物	0.233	0.214	0.474	0.367	0.334	0.493
氰化物	/	/	/	/	/	/
总硬度	0.402	0.427	0.456	0.371	0.389	0.409
溶解性总固体	0.251	0.278	0.266	0.282	0.301	0.259
耗氧量	0.58	0.733	0.65	0.493	0.38	0.623
挥发酚	/	/	/	/	/	/
铅 (µg/L)	0.034	0.018	0.018	/	0.013	0.014
镉 (µg/L)	/	/	/	/	/	/
砷 (µg/L)	0.191	0.146	0.102	0.183	0.145	0.139
铁 (µg/L)	0.297	0.45	0.289	0.115	0.125	0.34
锰 (µg/L)	0.263	0.0948	0.0226	0.0908	0.0501	0.0317
镍 (µg/L)	0.0665	0.04	0.0265	0.1055	0.1095	0.0375
汞 (µg/L)	/	/	/	/	/	/
六价铬	/	/	/	/	/	/
总大肠菌群 (CFU/100mL)	0.667	0.333	0.333	0.333	0.333	/
细菌总数 (CFU/mL)	0.333	0.21	0.26	0.24	0.26	0.30

由上表地下水水质监测评价结果可知，杭埠园区各监测点位的地下水各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

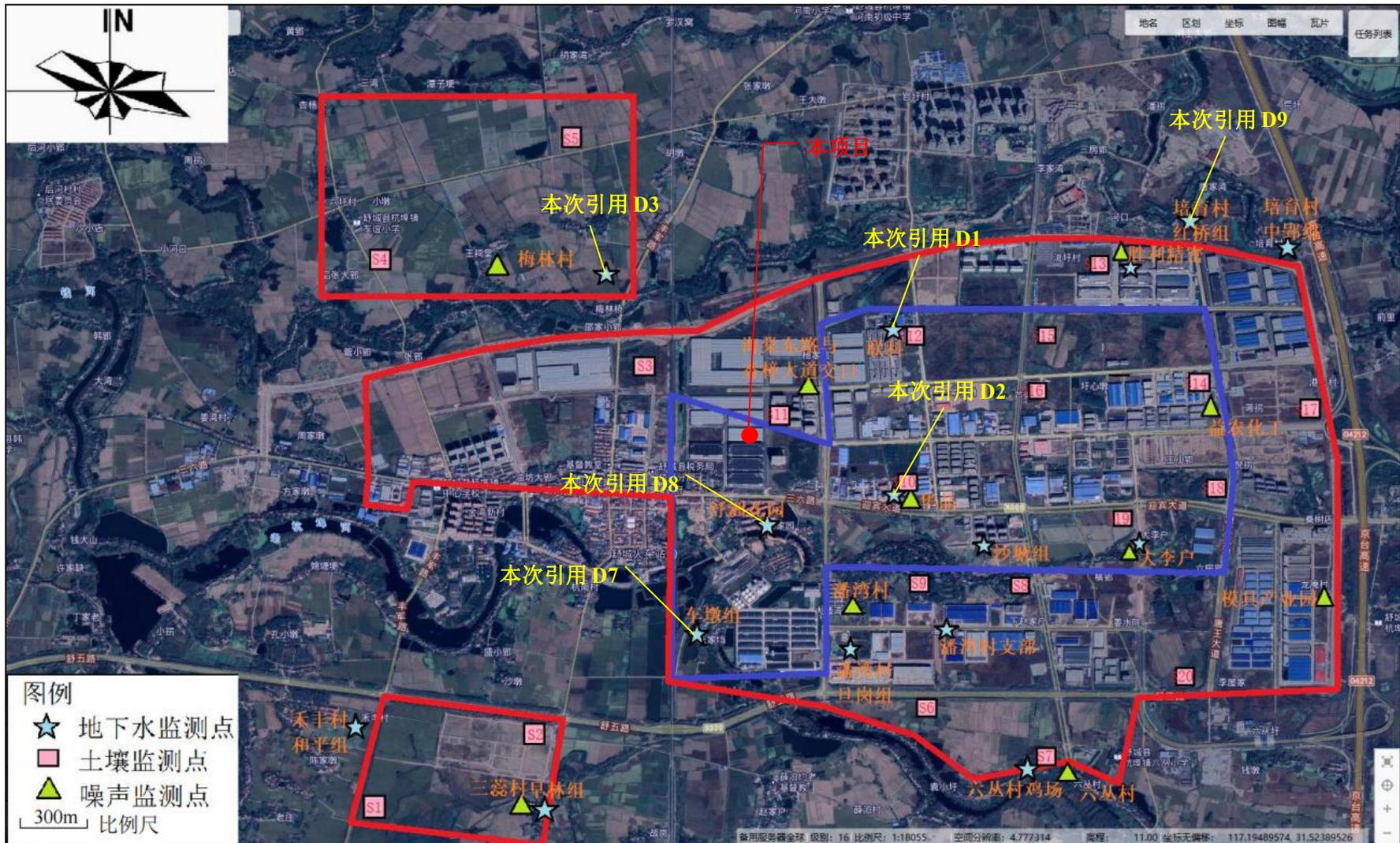


图3.2-2 引用地下水现状监测布点图

3.2.5 土壤

本项目位于舒城县经济开发区杭埠园区，根据《土壤环境影响评价技术导则--土壤环境（试行）》附录 A 土壤环境影响评价类别。“制造业——设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中“有化学处理工艺的”，项目为 II 类项目。

3.2.5.1 项目区土壤环境质量现状监测及评价

为了解项目所在土壤环境质量现状，本次评价委托合肥森力检测技术服务有限公司对项目所在地土壤进行监测。

(1) 监测因子

①理化性质和重金属：pH、铅、镉、砷、镍、铜、六价铬、汞；

②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘；

④石油烃类。

(2) 监测时间和频次

监测 1 次，采样时间 2022 年 2 月 19 日；表层样点采样深度为 0~0.2m。

(3) 监测地点

表3.2-14 土壤监测点位

编号	监测点位布设位置		监测项目
T1	厂区内	北侧绿地 1 个表层样点	pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中基本项目，共计 45 项；以及其他项目石油烃（C10-C40）
T2	厂区内	东侧绿地 1 个表层样点	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯并（a）芘、石油烃（C10-C40）
T3	厂区内	西侧绿地 1 个表层样点	苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯并（a）芘、石油烃（C10-C40）

共设 3 个点位，监测了表层样，符合《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964—2018）中的监测布点要求。具体见图 3.2-1。

(4) 监测结果

厂区土壤现状监测结果及评价具体如下。

表 3.2-15 厂区土壤环境现状监测结果表

采样日期	2022.02.19		样品性状	灰、沙壤土、潮、块状结构	
检测项目及单位	采样位置				
	N31.51794° E117.15769°		N31.51817° E117.15836°		N31.51753° E117.15976°
	采样深度				
	0-0.2m		0-0.2m		0-0.2m
	检测结果				
pH	7.13		/		/
砷(mg/kg)	1.22		/		/
镉(mg/kg)	0.04		/		/
六价铬(mg/kg)	<0.5		/		/
铜(mg/kg)	20		/		/
铅(mg/kg)	4.3		/		/
汞(mg/kg)	0.032		/		/
镍(mg/kg)	63		/		/
挥发性 有机物 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	四氯化碳($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<2.1		/
	氯仿($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<1.5		/
	氯甲烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<3		/
	1,1-二氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<1.6		/
	1,2-二氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<1.3		/
	1,1-二氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<0.8		/
	顺-1,2-二氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<0.9		/
	反-1,2-二氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<0.9		/
	二氯甲烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<2.6		/
	1,2-二氯丙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<1.9		/
	1,1,1,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<1.0		/
	1,1,2,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<1.0		/
	四氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<0.8		/
	1,1,1-三氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<1.1		/
	1,1,2-三氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<1.4		/
	三氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<0.9		/
	1,2,3-三氯丙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<1.0		/
	氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<1.5		/
	苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<1.6		<1.6
	氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<1.1		/
1,2-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<1.0		/	
1,4-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<1.2		/	
乙苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)		<1.2		/	

	苯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.6	/	/
	甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<2.0	<2.0	<2.0
	对/间二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<3.6	<3.6	<3.6
	邻二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.3	<1.3	<1.3
半挥发性有机物	硝基苯(mg/kg)	<0.09	/	/
	苯胺(mg/kg)	<0.1	/	/
	2-氯酚(mg/kg)	<0.06	/	/
	苯并(a)蒽(mg/kg)	<0.1	/	/
	苯并(a)芘(mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并(b)荧蒽(mg/kg)	<0.2	/	/
	苯并(k)荧蒽(mg/kg)	<0.1	/	/
	蒽(mg/kg)	<0.1	/	/
	二苯并(a,h)蒽(mg/kg)	<0.1	/	/
	茚并(1,2,3-cd)芘(mg/kg)	<0.1	/	/
	萘(mg/kg)	<0.09	/	/
其他项目	石油烃(C10-C40)(mg/kg)	13	10	22

由监测结果可知,该厂区的土壤监测因子均符合《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准标准》(试行)(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准。土壤质量现状较好。

3.2.5.2 项目所在区域土壤监测结果及评价

本项目所在区域土壤监测数据引用《安徽舒城经济开发区环境影响区域评估报告(2020年11月)》杭埠园区土壤环境质量监测结果。

(1) 监测点位

土壤监测选取4个采样点,分别在杭丰路与海棠路交口东北侧空地、安徽华晶新材料有限公司、安徽星玛新能源有限公司、舒城联科表面处理有限公司,具体位置见表3.2-16。

表3.2-16 土壤监测点位布设和监测因子

编号	监测点位	监测因子
S3	杭丰路与海棠路交口东北侧空地	《建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)中必测的基本项目45项
S10	安徽华晶新材料有限公司	
S11	安徽星玛新能源有限公司	
S12	舒城联科表面处理有限公司	

(2) 监测因子

砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-

二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘。

(3) 监测时间和频率

采样 1 天（2020 年 10 月 13 日），每天采样 1 次。表层样在 0-0.2m 取样；柱状样在 0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3m 分别取样。

(4) 监测结果分析与评价

表3.2-17 土壤重金属现状监测结果及评价 单位：mg/kg

采样地点		监测项目							
		镉	铅	铜	镍	汞	砷	六价铬	
杭丰路与海棠路交叉口东北侧空地	监测值	0-0.5	0.07L	16	11.9	25	0.084	4.5	2L
		0.5-1.5	0.07L	18	12.3	21	0.089	4.9	2L
		1.5-3.0	0.07L	12	10.5	20	0.063	3.7	2L
	标准值		65	800	18000	900	38	60	5.7
	污染指数	0-0.5	/	0.02	0.0007	0.0278	0.0022	0.0750	/
		0.5-1.5	/	0.0225	0.0007	0.0233	0.0023	0.0817	/
		1.5-3.0	/	0.015	0.0006	0.0222	0.0017	0.0617	/
安徽华晶新材料有限公司	监测值	0-0.5	0.07L	31	11.0	31	0.094	3.0	2L
		0.5-1.5	0.07L	27	12.7	27	0.112	3.5	2L
		1.5-3.0	0.07L	35	10.4	35	0.104	2.4	2L
	标准值		65	800	18000	900	38	60	5.7
	污染指数	0-0.5	/	0.0388	0.0006	0.0344	0.0025	0.0500	/
		0.5-1.5	/	0.0338	0.0007	0.0300	0.0029	0.0583	/
		1.5-3.0	/	0.0438	0.0006	0.0389	0.0027	0.0400	/
安徽星玛新能源有限公司	监测值	0-0.5	0.07L	30	9.9	24	0.115	4.1	2L
		0.5-1.5	0.07L	30	12.0	24	0.094	4.9	2L
		1.5-3.0	0.07L	24	11.4	21	0.090	2.7	2L
	标准值		65	800	18000	900	38	60	5.7
	污染指数	0-0.5	/	0.0375	0.0006	0.0267	0.0030	0.0683	/
		0.5-1.5	/	0.0375	0.0007	0.0267	0.0025	0.0817	/
		1.5-3.0	/	0.0300	0.0006	0.0233	0.0024	0.0450	/
舒城联科表面	监测值	0-0.5	0.07L	14	11.9	20	0.025	2.1	2L
		0.5-1.5	0.07L	9	13.0	18	0.044	3.0	2L
		1.5-3.0	0.07L	11	12.1	15	0.029	2.5	2L

处理 有限 公司	标准值	65	800	18000	900	38	60	5.7	
	污染指 数	0-0.5	/	0.0175	0.0007	0.0222	0.0007	0.0350	/
		0.5-1.5	/	0.0113	0.0007	0.0200	0.0012	0.0500	/
		1.5-3.0	/	0.0138	0.0007	0.0167	0.0008	0.0417	/

表3.2-18 土壤有机物现状监测结果及评价 (单位: mg/kg)

检测因子	杭丰路与海棠路交叉口东北侧空地			安徽华晶新材料有限公司		
	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
四氯化碳	2.1L	2.1L	2.1L	2.1L	2.1L	2.1L
氯仿	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
1, 1-二氯乙烷	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L
1, 2-二氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
1, 1-二氯乙烯	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
顺-1, 2-二氯乙烯	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L
反-1, 2-二氯乙烯	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L
二氯甲烷	2.6L	2.6L	2.6L	2.6L	2.6L	2.6L
1, 2-二氯丙烷	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
四氯乙烯	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
1, 1, 1-三氯乙烷	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
1, 1, 2-三氯乙烷	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
三氯乙烯	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L
1, 2, 3-三氯丙烷	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
氯乙烯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
苯	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L
氯苯	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
1, 2-二氯苯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
1, 4-二氯苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
乙苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
苯乙烯	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L
甲苯	2.0L	2.0L	2.0L	2.0L	2.0L	2.0L
间二甲苯+对二甲苯	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L
邻二甲苯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
氯甲烷	3L	3L	3L	3L	3L	3L
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L

二苯并[a, h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
茚并[1, 2, 3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
苯胺	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表3.2-19 土壤有机物现状监测结果及评价 (单位: mg/kg)

检测因子	安徽星玛新能源有限公司			舒城联科表面处理有限公司		
	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
四氯化碳	2.1L	2.1L	2.1L	2.1L	2.1L	2.1L
氯仿	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
1, 1-二氯乙烷	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L
1, 2-二氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
1, 1-二氯乙烯	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
顺-1, 2-二氯乙烯	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L
反-1, 2-二氯乙烯	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L
二氯甲烷	2.6L	2.6L	2.6L	2.6L	2.6L	2.6L
1, 2-二氯丙烷	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
四氯乙烯	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
1, 1, 1-三氯乙烷	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
1, 1, 2-三氯乙烷	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
三氯乙烯	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L	0.9L
1, 2, 3-三氯丙烷	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
氯乙烯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
苯	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L
氯苯	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
1, 2-二氯苯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
1, 4-二氯苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
乙苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
苯乙烯	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L	1.6L
甲苯	2.0L	2.0L	2.0L	2.0L	2.0L	2.0L
间二甲苯+对二甲苯	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L	3.6L
邻二甲苯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
氯甲烷	3L	3L	3L	3L	3L	3L
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L

二苯并[a, h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
茚并[1, 2, 3-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
苯胺	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

由表可以看出，监测期间开发区内建设用地各监测因子均满足《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，区域土壤环境质量现状良好。

3.2.6 小结

项目所在区域环境空气基本污染物能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求；特征因子为 TSP、苯并[a]芘满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。项目所在区域环境空气为达标区。

民主河水环境质量现状可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准；丰乐河水环境质量能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

厂区周边噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准限值的要求，区域声环境质量较好；区域地下水水质总体较好，能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求；厂区土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响预测及分析

本项目租赁安徽省舒城县经济技术开发区杭埠园区产投产业园 A5 栋厂房，项目施工期仅为设备安装及调试，施工期主要的污染物为运输车辆所排放的废气及其引起的地面扬尘，施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘；员工生活污水；设备安装时产生的噪声以及设备等包装产生的包装等固废。

4.1.1 施工期大气环境影响及对策分析

(1) 施工废气

由于本项目无需进行厂房的基础建设，施工期主要的废气为运输车辆所排放的废气及其引起的地面扬尘，施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

(2) 防治措施

加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。施工过程中禁止将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

4.1.2 施工期水环境影响及对策分析

(1) 施工废水

由于本项目无需进行厂房的基础建设，施工期的废水主要为施工人员的生活污水、主要污染物为 COD、氨氮。项目的施工期按 5 个月计，施工人员预计为 30 人，均为当地人员，不在现场食宿。因此，人均生活用水量按照 50L/d 考虑，污水产生系数取 0.8，则生活污水产生量为 2m³/d，合计 180m³。

(2) 防治措施

对于施工人员的生活污水可设置临时化粪池处理，生活污水经化粪池处理后用作周边绿化，不外排。

4.1.3 施工期声环境影响及对策分析

(1) 施工噪声

由于本项目无需进行厂房的基础建设，施工期噪声主要为运输车辆的行驶和安装等设备的运转产生的噪声，此类噪声较分散，且噪声值较小。

(2) 防治措施

建议企业合理安排好施工时间，将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围。加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

4.1.4 施工期固废环境影响及对策分析

(1) 施工固废

施工期固废主要来源为施工人员生活所产生的的生活垃圾，设备材料等包装所产生的包装固废等。

(2) 防治措施

施工现场设置垃圾桶，生活垃圾集中收集定期由环卫部门统一清运处理。包装固废集中收集，联系物资部门回收。禁止固废排放至外环境。随着施工活动的结束，项目施工期的影响也随之消失。

4.2 营运期环境影响分析

4.2.1 大气环境影响预测评价

4.2.1.1 主要气象统计资料

(1) 温度

六安市舒城县年平均温度的月变化情况见表 4.2-1 和图 4.2-1。全年平均气温为 15.5℃，其中夏季气温明显高于其余季节，其中以 7 月温度最高，平均为 28.4℃，1 月温度最低，平均为 3.0℃。

表 4.2-1 舒城县年平均温度的月变化 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
温度	3.0	4.4	8.4	15.5	20.5	24.5	28.4	26.7	22.1	16.2	10.2	5.1	15.5

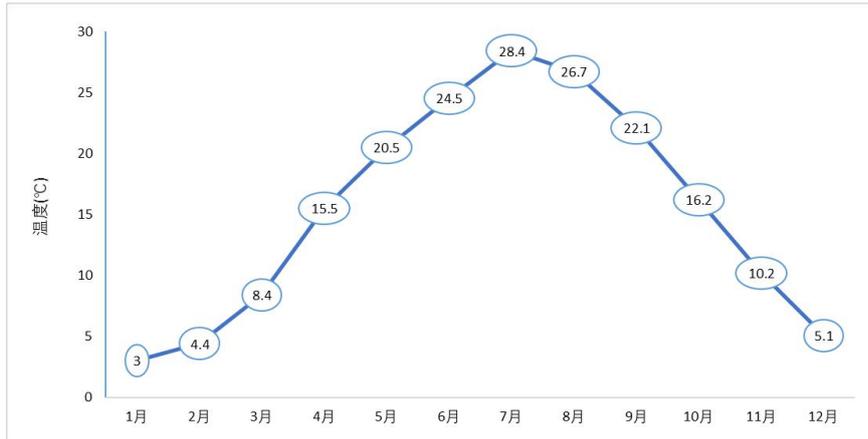


图 4.2-1 舒城县年平均温度月变化情况图 单位：°C

(2) 风速

舒城县平均风速日变化和风速的月份变化统计见表 4.2-2 和图 4.2-2。

表 4.2-2 年平均风速的月变化 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
风速	2.05	2.41	2.54	2.39	2.38	2.14	2.07	2.15	2.07	1.50	1.67	1.77	2.09



图 4.2-2 年均风速月变化情况

(3) 风向、风频

区域内年均及各季风向频率变化见表 4.2-3 和表 4.2-4 所示；全年风玫瑰见图 4.2-3。

表 4.2-3 各月各风向出现频率

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	1.6	1.42	1.18	1.13	1.45	1.3	1.2	1.46	0.63	0.96	0.7	0.88	1.6	1.7	1.7	1.15	0.88
2月	1.41	1.54	1.64	1.3	1.42	1.43	1.94	0.66	2.03	2.35	0.98	1.03	1.77	2.32	1.79	1.59	1.19
3月	1.85	1.78	1.91	1.29	1.92	1.97	1.83	1.35	1.19	1.3	1.24	1.48	2.07	2.71	2.22	1.46	1.58
4月	1.64	1.75	1.87	1.24	1.65	1.7	2.04	0.9	0.82	0.67	0.53	1.22	2.01	2.05	2.19	1.87	1.31
5月	1.33	1.6	1.46	1.22	1.42	1.17	1.18	1.66	2.14	0.56	0.65	1.22	1.95	1.85	1.64	1.41	0.92
6月	1.07	1.36	1.65	1.31	1.6	1.34	1.1	0.81	0.73	0.87	0.79	0.89	1.86	1.93	1.63	0.87	1.14
7月	1.28	1.08	1.35	1.01	1.19	1.03	1.06	1.17	0.98	0.76	1	1.08	1.44	1.38	1.17	0.88	0.99
8月	1.73	1.36	1.35	1.02	1.34	1.28	1.28	1.08	0.99	0.68	0.98	1.17	1.73	2.04	1.63	1.43	1.21
9月	1.46	1.11	1.19	1.1	1.3	1.2	0.96	0.74	0.61	0.67	1.12	1.02	1.66	1.88	1.45	1.41	1.2
10月	1.49	1.63	1.55	1.33	1.29	1.13	0.91	0.54	0.57	0.6	0.63	0.91	1.42	1.43	1.3	1.24	1.05
11月	1.17	1.17	0.95	1.05	1.16	1.37	1.2	0.84	0.58	0.56	0.72	0.8	1.47	1.93	1.47	1.27	0.88
12月	2.04	1.94	2.31	1.08	1.41	1.39	1.12	0.71	0.6	0.68	0.71	1.15	1.95	2.9	1.49	1.63	1.41

表 4.2-4 一年四季风向出现的频率

季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春	1.68	1.73	1.75	1.25	1.69	1.6	1.66	1.42	1.43	0.86	0.86	1.31	1.99	2.32	2.12	1.64	1.27
夏	1.55	1.22	1.46	1.11	1.41	1.23	1.15	1.02	0.9	0.77	0.94	1.07	1.69	1.84	1.52	1.25	1.11
秋	1.41	1.31	1.29	1.16	1.26	1.25	1.02	0.68	0.58	0.59	0.75	0.9	1.53	1.74	1.41	1.3	1.04
冬	1.74	1.61	1.73	1.19	1.43	1.36	1.48	0.84	1.06	1.13	0.75	1.08	1.77	2.43	1.67	1.46	1.16
年平均	1.61	1.5	1.55	1.18	1.47	1.36	1.25	1.01	0.92	0.78	0.83	1.03	1.71	2.13	1.75	1.44	1.15

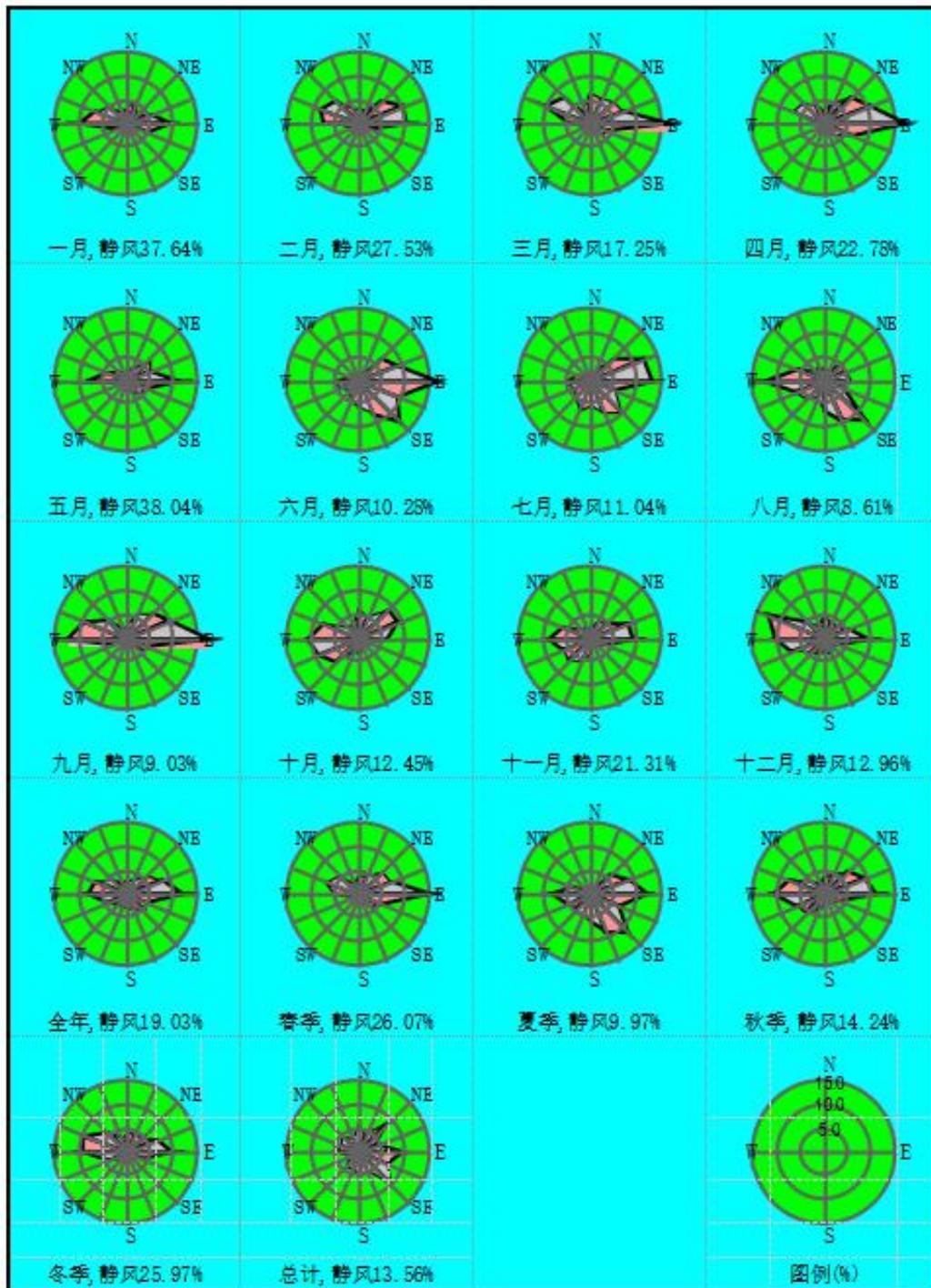


图4.2-3 全年及各季风玫瑰示意图

4.2.1.2 环境影响预测结果及评价

1、预测模式及参数

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），选择附录 A 中推荐模式中估算模型计算污染源的最大环境影响，再按评价工作等级进行分级。采用 AERSCREEN 估算模式进行计算。

表 4.2-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	10 万
最高环境温度/°C		40.5
最低环境温度/°C		-17
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

2、评价因子

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价筛选出有相应质量标准，且可能对环境造成较大影响的：颗粒物、沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘、二氧化硫、氮氧化物。

3、评价因子

预测正常工况下排气筒排放的大气污染源源强，以及无组织面源源强参数见表 4.2-6、4.2-7。

表 4.2-6 项目有组织污染物预测参数

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 / (m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
	经度	纬度								颗粒物	VOCs	苯并[a]芘	二氧化硫	氮氧化物
DA001	117.093145	31.310247	9	15	0.6	14.7	25	7920	正常	0.12	/	/	/	/
DA002	117.093299	31.310496	9	15	0.3	11.8	25	7920	正常	0.02	0.04	2.4E-9	/	/
DA003	117.093193	31.310496	9	15	0.4	11.1	50	7920	正常	0.016	0.12	2.3E-8	0.02	0.08

表 4.2-7 项目面源参数调查清单

名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
							颗粒物	VOCs
厂房	9	180	72	12	7920	正常	0.08	0.03

4、污染物评价标准

质量标准根据《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值，TSP、PM₁₀、二氧化硫、氮氧化物、苯并[a]芘采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的日均值的 3 倍计，非甲烷总烃参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 限值，具体标准值见表 1.4-6。

5、评价工作等级

(1) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中关于估算模式的计算的要求及预测的相关要求，本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 D_{10%} 预测结果如下：

表 4.2-8 有组织废气 P_{max} 和 D_{10%} 预测结果一览表

污染源	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (100%)	D _{10%} (m)	评价等级
DA001	PM ₁₀	450	1.46E-02	3.24	51	二级
DA002	PM ₁₀	450	2.45E-03	0.54	51	三级
	非甲烷总烃	2000	4.90E-03	0.25	51	三级
	苯并[a]芘	0.0075	2.94E-10	0.00	51	三级
DA003	PM ₁₀	450	9.25E-04	0.21	22	三级
	非甲烷总烃	2000	6.94E-03	0.35	22	三级
	苯并[a]芘	0.0075	1.33E-09	0.02	22	三级
	二氧化硫	500	1.16E-03	0.23	22	二级
	氮氧化物	200	4.63E-03	2.31	22	二级

2) 无组织排放废气影响预测结果

表 4.2-9 无组织废气 P_{max} 和 D_{10%} 预测结果一览表

污染源	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (100%)	D _{10%} (m)	评价等级
厂房	TSP	900	2.29E-02	2.55	91	二级
	非甲烷总烃	2000	8.59E-03	0.43	91	三级

表 4.2-10 评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥ 10%
二级	1% ≤ P _{max} < 10%
三级	P _{max} < 1%
本项目	P _{max} = 3.24%，二级

由预测结果可知，本项目废气最大占标率为 3.24% < 10%，因此本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6、排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算表和无组织核算表见下表。

（1）有组织排放量核算

表 4.2-11 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/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA002	沥青烟	5.22	0.02	0.124
2		苯并[a]芘	8E-7	2.4E-9	1.9E-8
3		非甲烷总烃	12.88	0.04	0.306
4	DA003	沥青烟	6.34	0.1	0.753
5		颗粒物	0.44	0.01	0.052
6		苯并[a]芘	9.3E-7	1.4E-8	1.1E-7
7		非甲烷总烃	23.54	0.12	0.932
8		二氧化硫	0.44	0.01	0.052
9		氮氧化物	6.51	0.1	0.773
主要排放口合计		颗粒物			0.052
		沥青烟			0.877
		非甲烷总烃			1.238
		苯并[a]芘			1.3E-7
		二氧化硫			0.052
		氮氧化物			0.773
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	8.0	0.12	0.95
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			1.002
		沥青烟			0.877
		非甲烷总烃			1.238
		苯并[a]芘			1.3E-7
		二氧化硫			0.052
		氮氧化物			0.773

（2）无组织排放量核算

表 4.2-12 大气污染物无组织排放量核算表

排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	厂界浓度限值 (mg/m ³)	
1	厂房 厂房	颗粒物	加强车间整体 通风换气	《大气污染物综合 排放标准》 (DB31/933-2015)	0.5	0.62
		非甲烷总 烃			4.0	0.22
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物		0.62	
			非甲烷总烃		0.22	

(3) 项目大气污染物非正常排放量核算

表 4.2-13 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	污染物	非正常排放 原因	非正常排放浓 度 (mg/m ³)	非正常排放 速率 (kg/h)	单次持续 时间/h	年发生 频次/次	应对 措施
1	DA001	颗粒物	废气治理设 施工作异常, 净化效率为 零	800.17	12.00	0.5	1	停产 检修
2	DA002	沥青烟		519.78	1.56	0.5	1	
3		苯并[a]芘		7.6E-5	2.3E-7	0.5	1	
4		非甲烷总烃		128.62	0.39	0.5	1	
5	DA003	颗粒物		1.31	0.01	0.5	1	
6		沥青烟		1901.19	9.51	0.5	1	
7		非甲烷总烃		470.56	2.35	0.5	1	
8		苯并[a]芘		0.00028	1.4E-6	0.5	1	
9		二氧化硫		1.31	0.01	0.5	1	
10		氮氧化物		19.52	0.1	0.5	1	

根据上表分析可知，在出现废气治理设施工作异常情况时，DA001 排气筒颗粒物、DA002 排气筒沥青烟、非甲烷总烃、DA003 排气筒沥青烟、非甲烷总烃会超标排放，需立即停产检修。

7、防护距离计算

(1) 大气环境防护距离

根据预测结果，按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中确定大气环境防护距离的规定，本项目大气污染物在厂界的预测浓度满足相应的厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度低于环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，参照《大气有害物质无组织排

放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，确定建设项目的卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.5} \cdot L^D$$

式中：

Q_c —大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值， mg/m^3 ；

L —大气有害物质卫生防护距离，m；

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速计大气污染源构成类别查取。

各参数取值见下表。

表 4.2-14 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速，m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

计算结果如下：

表 4.2-15 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	尺寸	排放量t/a	计算结果(m)	卫生防护距离取值 m
厂房	颗粒物	180×72	0.62	1.899	50
	非甲烷总烃	180×72	0.22	0.094	50

因此，由上表可知，本项目厂房的卫生防护距离为 100m。本项目防护距离为

100m。

(3) 环境保护距离的设置

综合大气环境保护距离、卫生防护距离的计算结果，并结合环境风险情况和平面布置情况，确定本项目设置环境保护距离为项目厂区边界外 100m 范围。根据现场踏勘，项目环境保护距离内无居住区、学校、医院等敏感建筑，也无食品加工、医药产品生产等企业，满足环境保护距离的要求。项目不涉及居民搬迁问题，同时要求在环境保护距离范围内不得新建学校、医院、居住区等敏感项目，也不得设置食品加工、医药产品生产等企业。项目环境保护距离包络线图见图 4.2-4。

8、评价结论

结合各项废气污染物排放预测结果及大气环境保护距离计算分析可知：拟建项目排放的大气污染物对所在区域及环境敏感点的大气环境影响较小，不会降低现有大气环境质量功能。

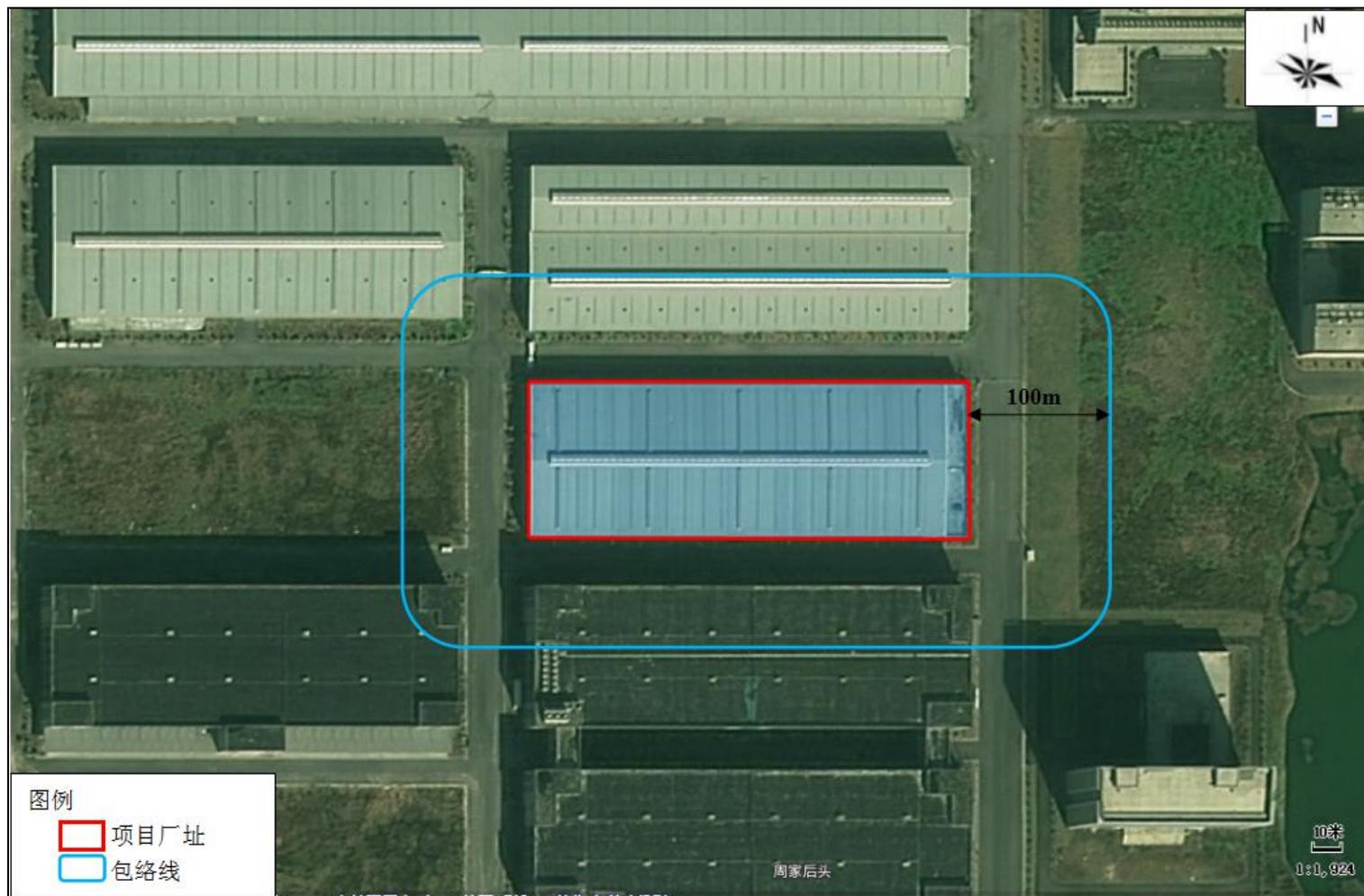


图 4.2-4 项目环境保护距离包络线图

9、大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表如下：

表 4.2-16 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		□ 500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (/) 其他污染物 (/)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			三类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、苯并[a]芘、二氧化硫、氮氧化物)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子： (颗粒物、非甲烷总烃、苯并[a]芘、SO ₂ 、NO _x)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>	

	环境质量监测	监测因子： (/)	监测点位数 (/)	无监测
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.052) t/a	NO _x : (0.773) t/a	颗粒物: (1.201) t/a VOCs: (1.238) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“ (/)”为内容填写项				

4.2.2 地表水环境影响预测及分析

本项目废水主要为职工生活污水和循环冷却水；冷却水作为清净水定期通过总排口排放；生活污水经化粪池预处理达到杭埠镇污水处理厂接管标准后进入园区污水管网，经园区污水管网排入杭埠镇污水处理厂深度处理达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》(DB34/2710—2016)标准后排入民主河。项目废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水环境影响评价等级为三级 B。对于水污染影响型三级 B 评价。主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。本项目废水接管可行性分析如下：

4.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水排放按照“清污分流”原则。本项目厂房屋面等雨水经厂区雨水管网汇集后排入市政雨水管网。本项目废水主要为职工生活污水和循环冷却水。

生活污水经化粪池后经总排口通过市政污水管网排入杭埠镇污水处理厂；冷却水作为清净水定期通过厂区总排口接入园区污水管网排放至杭埠镇污水处理厂。

根据本项目废水污染源的产生及排放情况（表 2.3-4），厂区污水总排口废水水质可达到杭埠镇污水处理厂接管要求。在杭埠镇污水处理厂处理达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》(DB34/4710-2016)（其中本标准未规定的执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准）后排入民主河。

综上，本项目水污染控制措施有效，经过杭埠镇污水处理厂处理后，项目废水不会对民主河水环境产生负面影响。

4.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性

1. 杭埠镇污水处理厂介绍

杭埠园区污水管沿道路两侧铺设，污水管网干管管径为 D400。杭埠镇污水处理

厂位于杭埠开发区新园大道（现规划为胜利大道）和北环路（现规划为锦绣大道）交叉口西北处。杭埠镇污水处理厂一期工程处理规模为：0.5 万 m³/d，2018 年 11 月份，一期工程水量负荷率已达 98%左右，基本达到满负荷状态。2018 年底杭埠镇启动了污水处理厂改扩建项目，2019 年 12 月，污水处理厂改扩建工程完成运行，扩建后的处理总规模为 1.0 万 m³/d，目前收水量约 8000 立方/天。杭埠镇污水处理工艺采用“一级处理+改良型卡鲁赛尔氧化沟二级生化处理+磁介质高效沉淀池（混凝沉淀）+D 型滤池（过滤）+紫外消毒”的处理工艺，污泥处理采用“机械浓缩+调质+板框压滤”的处理工艺。杭埠镇污水处理厂二期工程选址位于玉兰路与锦绣大道交口西南角，总占地 3.22 公顷，服务区域总面积 13.74km²，二期工程处理规模 2 万吨/日，进厂污水经“格栅+沉砂池+水解酸化池+组合式 A2/O 生化池+磁介质水解酸化池+反硝化深床滤池+次氯酸钠接触消毒”。

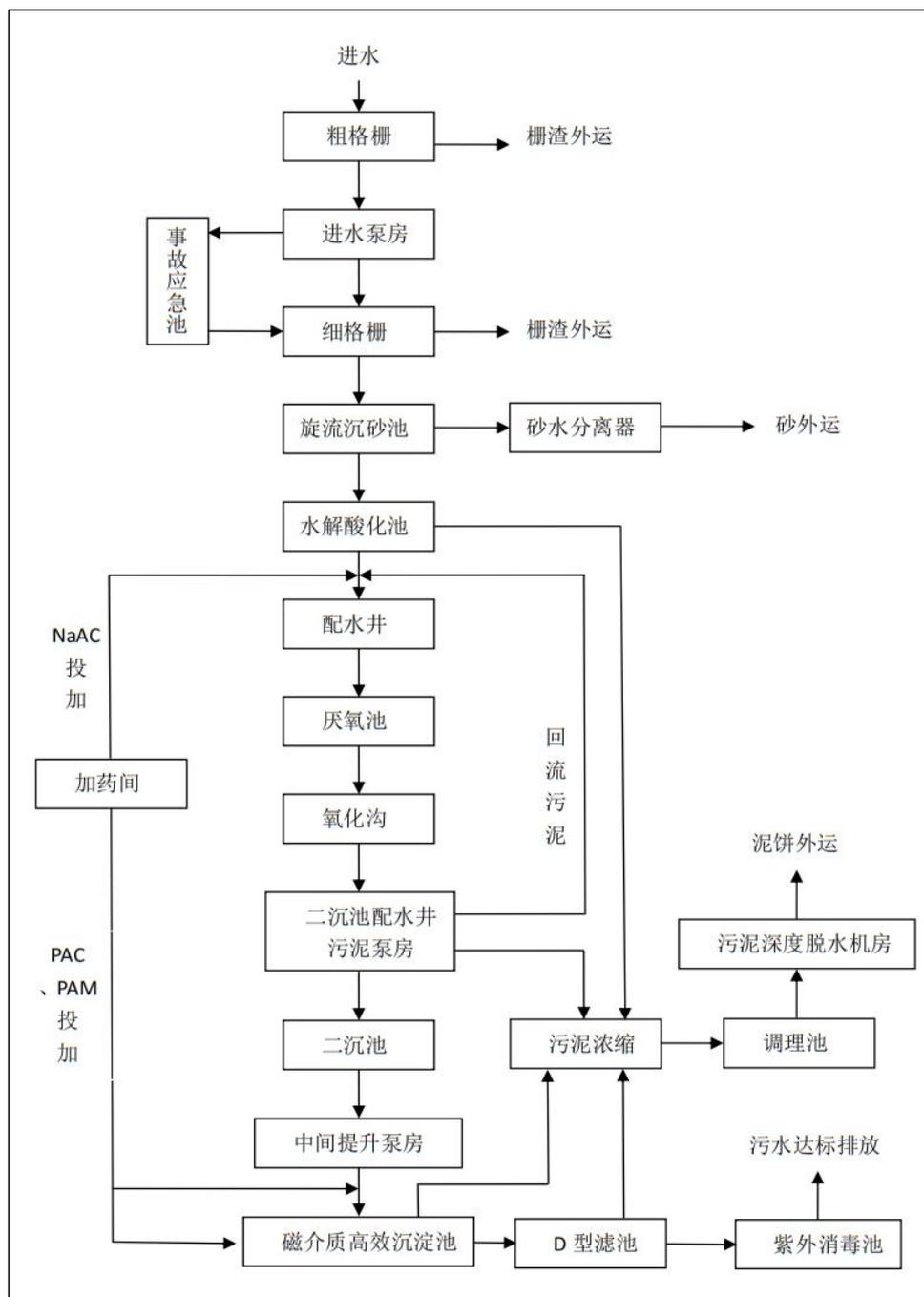


图 4.2-5 杭埠镇污水处理厂工艺流程图

2. 水量可行性

本项目所在区域在杭埠镇污水处理厂服务范围内，项目运营期排入污水处理厂的污水量为 $8.12\text{m}^3/\text{d}$ ，对污水处理厂影响很小。本项目外排废水水质能达到污水处理厂的进水水质要求，不会对污水处理厂正常运行造成影响。因此，本项目运营期污水接管可行。

3. 水质可行性

杭埠镇污水处理厂废水处理后的废水达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行

业主要水污染物排放限值》（DB/34 2710-2016）表 2 中的“城镇污水处理厂 I 类”标准（该标准未作规定的污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准）后排入民主河。

4. 管网可行

本项目所在区域在杭埠镇污水处理厂服务范围内。本项目投产后，冷却水作为清净下水定期通过总排口排放，生活污水经化粪池预处理达到杭埠镇污水处理厂接管标准后通过总排口排放，经总排口排放的废水拟通过海棠路污水管网接入杭埠镇污水处理厂集中处理，污水准予纳管的证明见附件 16。因此，本项目运营期污水接管可行。

综上所述，从水质、水量及污水收集管网覆盖方面分析可知，本项目废水接管入杭埠镇污水处理厂是可行的。

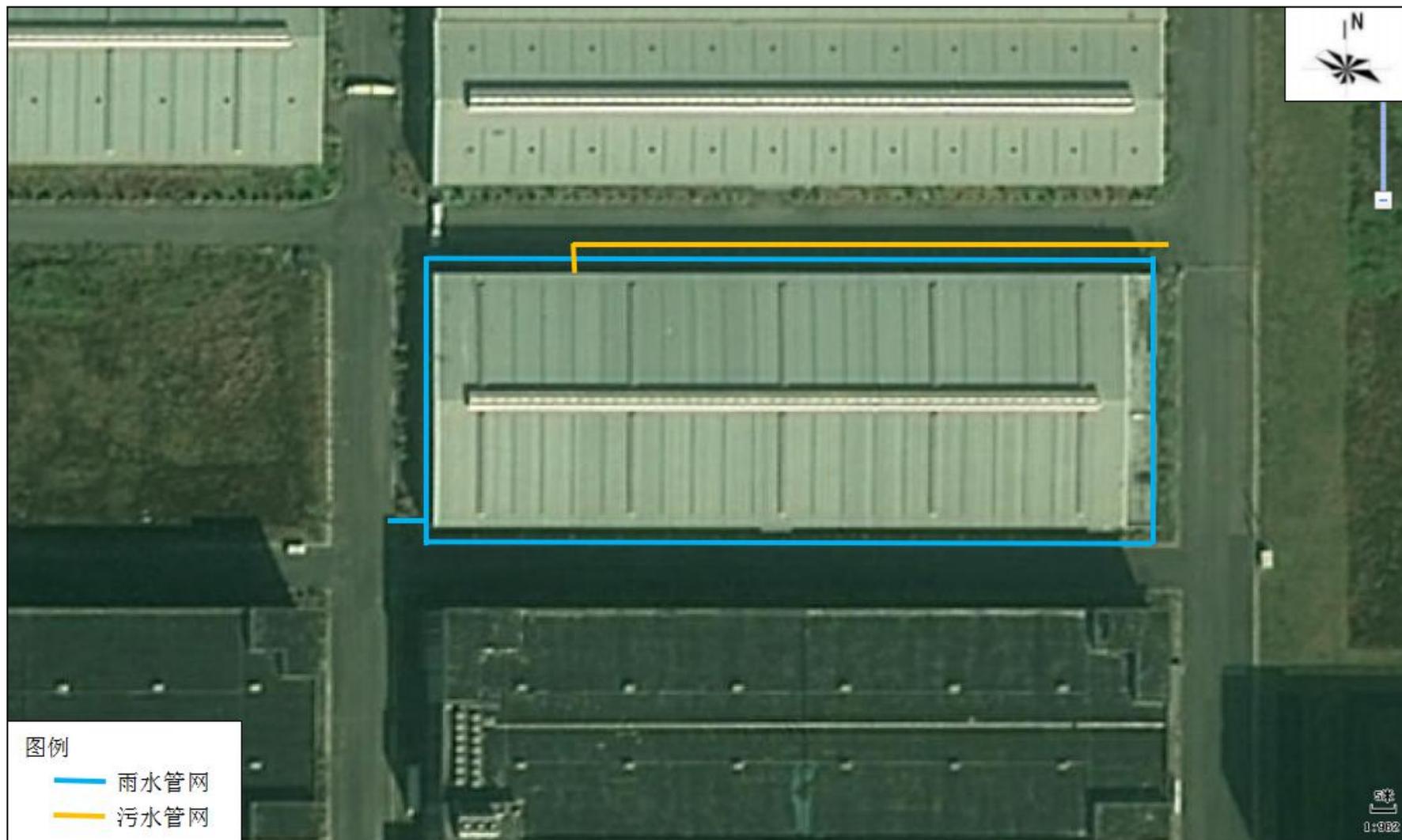


图 4.2-6 项目雨污管网图

4.2.2.3 废水污染物排放信息及水污染源排放量核算

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息详见表 4.2-17。

表 4.2-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、TP	城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	/	DW001	是	企业总排口
2	冷却水清净水	COD	城市污水处理厂	定期排放	/	/	/			

(2) 废水排放口基本情况详见表 4.2-18、表 4.2-19。

表 4.2-18 废水排放口设施信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污水物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	117.093497	31.310495	0.27	城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	杭埠镇污水处理厂	COD	40
									SS	10
									NH ₃ -N	2.0 (3.0)
									TP	0.3

表 4.2-19 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	杭埠污水处理厂接管标准	350
2		SS		220
3		NH ₃ -N		30
4		TP		4

(3) 废水污染物排放信息

本项目地表水环境影响评价自查表见下表：

表 4.2-20 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型		
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input checked="" type="checkbox"/>		
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ； pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ； 环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ； 现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口 数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ； 夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充 监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ； 夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ； 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ； 冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	监测断面或点位个 数 (/) 个	
评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域；面积 () km ²				
评价因子	COD、NH ₃ -N、SS、TP				
评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()				
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>				
现状评价	评价结论		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>		
		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体 状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占			

		用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□			
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²			
	预测因子	/			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测背景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		COD		0.108	50
		NH ₃ -N		0.005	5（8）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放浓度/（mg/L）
（）		（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 □；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □			
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动 <input checked="" type="checkbox"/> □；自动□；无监测□
		监测点位	（）		（厂区总排口）
		监测因子	（）		（COD、NH ₃ -N、TP、SS）
污染物排放清单	□				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

4.2.3 声环境影响预测与评价

4.2.3.1 评价目的及评价范围

(1) 评价目的

通过对拟建项目各噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出切实的防治措施提供依据。

(2) 评价范围

建设项目厂界外 200m 范围。

4.2.3.2 噪声源强及降噪措施

1、主要设备噪声源强

本项目噪声源主要为破碎机、粉粹机、整形机、混合机、除磁机、风机以及空压机等生产设备及辅助设备噪声，主要集中在厂区中部声级值在 70~90dB(A)之间，项目主要设备噪声源强及降噪措施见表 4.2-21。

表 4.2-21 本项目主要噪声源一览表

编号	设备名称	数量	单位	声源位置	等效声级	治理措施	降噪效果
1	反冲级破碎机	2	台	2#车间	90	选用低噪声设备，设置减振基座、车间隔声、空压机布置在专用设备间内	20
2	粉粹机主机	10	台		85		20
3	粉粹机分级机	20	台		80		20
4	粉粹机高压风机	10	台		80		20
5	整形主机	10	台		75		20
6	整形主分级机	20	台		75		20
7	粉粹机高压风机	10	台		80		20
8	混合机	4	台		75		20
9	除磁机	4	台		75		20
10	冷却水塔	3	台		厂房北侧		70
11	空压机	2	台	厂房北侧	75		20
12	制氮机	2	台	厂房北侧	80		20

2、噪声环境评价范围、标准及评价量

项目位于舒城县经济开发区杭埠园区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096—2008) 3 类标准，东、南、西、北四厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。评价因子为等效连续 A 声级，具体评价范围及标准见表 4.2-22。

表 4.2-22 噪声评价范围及评价标准

功能区名称	评价范围	执行的标准和级别	
		昼间等效声级	夜间等效声级
厂界噪声	厂界外1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类	
		65dB(A)	55dB(A)

3、预测点布设

本项目声环境现状评价中分别在东、南、西、北厂界布置四个监测点，厂界 200m 范围内无居民区、学校等声环境敏感点，故本次评价仅预测厂界噪声。

4、预测模式

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声预测模式，主要对本项目噪声源以面源模式对厂界的影响进行预测。

噪声由室内传播到室外时，建筑物墙面相当于一个面声源。面声源衰减规律如下：当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性($A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性($A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

本次噪声影响评价坐标系建立以厂房西南角一点为坐标原点 ($x=0, y=0$)， x 轴正方向为正东向， y 轴正方向为正北向，由此得出各噪声源的位置坐标点，定位坐标均为建构物及设备的中心坐标，布置范围为设备布置的 x, y 范围坐标值，布置标高为相对原点处的标高。

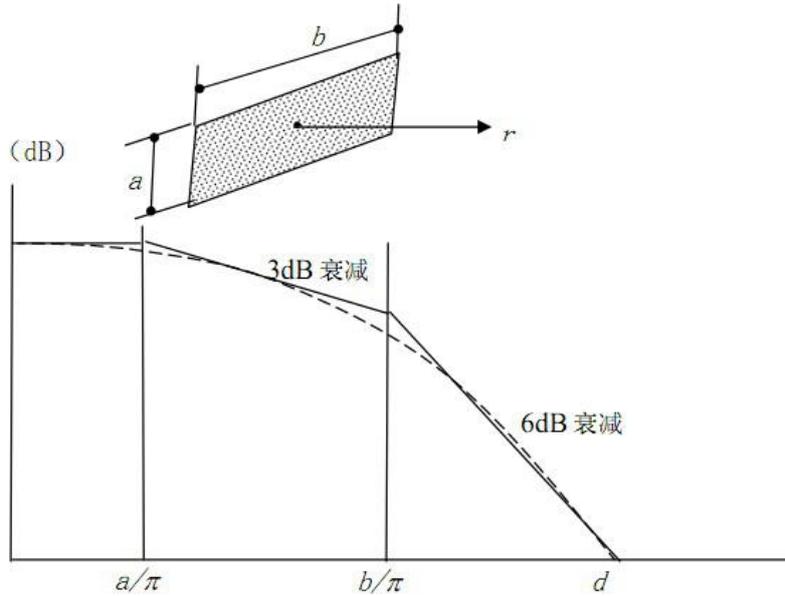


图 4.2-7 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

① 当 $r < a/\pi$ 时

声压级几乎不衰减， r 处的声压级按下式计算：

$$LA(r) = LA(r_0)$$

② 当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时

声压级随着距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性， r 处的声压级按下式计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - 10 \lg((r - a/\pi)/r_0)$$

③ 当 $r > b/\pi$ 时

声压级随着距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性， r 处的声压级按下式计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20 \lg((r - b/\pi)/r_0)$$

本项目声源参数及预测厂界贡献值情况具体见表 4-23。

表 4.2-23 声源参数及厂界贡献值一览表

位置	声源名称	面源尺寸 (m×m)		最近距离 (m)				预测点参数		源强	贡献值 LA (r)			
		南侧 或 北侧	东侧 或 西侧	东厂 界	南厂 界	西厂 界	北厂 界	位于厂界南 侧或北侧时	位于厂界东 侧或西侧时	LA (r ₀)	东厂 界	南厂 界	西厂 界	北厂 界
2#车 间	反冲级破碎机	a=12, b=180	a=12, b=72	75	36	10	23	a/π=3.8 b/π=57.3	a/π=3.8 b/π=22.9	60.2	42.1	50.5	56	52.4
	粉碎机主机													
	粉碎机分级机													
	粉碎机高压风机													
	整形主机													
	整形主分级机													
	粉碎机高压风机													
	混合机													
除磁机														
厂房 北侧	冷却水塔	/	/	127	75	35	1	/	/	50	7.9	12.5	19.1	50
	空压机	/	/	60	75	107	1	/	/	45	9.4	7.5	4.4	45
	制氮机	/	/	50	75	120	1	/	/	50	16.0	12.5	8.4	50
厂界最大贡献值											42.1	50.5	56	56.1

5、预测结果

根据本期工程设备噪声源强分布，利用上述的噪声预测模式，仅考虑距离衰减时，预测出本工程的主要设备噪声源对厂界环境噪声的贡献值，具体结果见表 4.2-24。

表 4.2-24 环境噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点位	时段	贡献值 dB(A)	标准值	达标情况
东厂界	昼间	42.1	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	达标
	夜间	42.1		达标
南厂界	昼间	50.5		达标
	夜间	50.5		达标
西厂界	昼间	56.0		达标
	夜间	56.0		超标
北厂界	昼间	56.1		达标
	夜间	56.1		超标

根据预测结果，本项目投产后正常工况下：仅考虑距离衰减，厂界四周昼间噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 级标准要求要求，但是西厂界、北厂界夜间噪声超标，最大超标 1.1dB（A）。

因此本次评价要求在项目单位在夜间生产时应减少高噪声设备开启和运行，西厂界和北厂界应设置隔声措施，降噪量不低于 2dB（A），确保厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 级标准要求。

6、声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见下表：

表 4.2-25 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>			最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>	
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>			现场实测夹模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	

	现状评价	达标百分比			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>	已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>	研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (/)	监测点位数 (/)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>	
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 可 “ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “(/)” 为内容填写项					

4.2.4 固体废物环境影响分析

4.2.4.1 固体废物处置措施

本项目固体废物包括除尘器收集的粉尘、筛分除磁尾料、电捕焦油、废活性炭、废机油、废机油桶以及生活垃圾。根据固废属性可分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

1、一般固废

项目产生的各类固废中, 一般工业固体废物包括废包装袋、除尘器收集的粉尘、筛分除磁尾料, 废包装袋外售给物资回收单位综合利用, 粉尘及尾料外售给增碳剂生产厂家。

2、危险固废

项目产生的危险废物包括: 电捕焦油、废活性炭、废机油、废机油桶、废含油抹布, 电捕焦油、废活性炭、废机油、废机油桶拟在厂内危废库暂存后交由有资质的单位处置, 废含油抹布与生活垃圾一起交由环卫部门统一清运。

3、活垃圾

生活垃圾委托环卫部门进行一日一清。

各类固废产生、处理处置及排放情况见表 4.2-26。

表 4.2-26 项目各类固废处理处置措施情况

序号	固体废物名称	废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	拟采取的处理处置措施	是否符合 环保要求
1	废包装袋	99 (900-999-99)		0.5	外售给物资回收部门	是
2	除尘器粉尘	03 (020-001-04)		94.11	外售给增碳剂生产厂家	是
3	筛分除磁尾料	03 (020-001-04)		829		是
4	电捕焦油	HW11	309-001-11	12.23	委托有资质单位处理	是
5	废活性炭	HW49	900-039-49	2		是
6	废机油	HW08	900-214-08	0.5		是
7	废机油桶	HW08	900-249-08	0.5		是
8	废含油抹布	/	900-041-49	0.05	与生活垃圾一起委托委托 环卫部门清运	是
9	生活垃圾	/	/	33	委托环卫部门清运	是

综上所述,拟建项目建成运行后,全厂固废均得到妥善处理处置或综合利用,不直接对环境排放,对周边外环境的不利影响较小。

4.2.4.2 固体废物收集、包装、运输及贮存场所环境影响分析

项目对产生的各类固体废物的包装与临时贮存有着严格规定。其中:一般工业固体废物在产生点收集后,经规范包装,由专人按规范要求运送至厂区一般固废暂存间,临时贮存于厂区一般固废暂存间内,一般固废产生量为 923.6t/a,厂区一般固废暂存间面积为 100m²;各危险废物在产生点进行收集、包装后贮存于危废暂存区。危险废物总产生量为 15.28t/a,危险废物暂存区面积为 50m²,危险废物暂存周期约半个月。

4.2.4.3 危险废物贮存场所环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单规定,在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放,除此之外其他危险废物必须装在容器内。禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物,装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求,装载危险废物的容器必须完好无损。

全厂各类危险废物均分类收集、独立贮存,不得混入一般工业固废中贮存。危废尚未外送或处置之前,先暂存于危废暂存间,危废暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单的要求进行建设,

采取防渗、防淋、防泄漏、防风、防晒等措施，并设置危险废物存放的标志牌。本项目危废间储存的危险废物主要为电捕焦油、废活性炭、废机油、废机油桶等，大部分含有挥发性有机物，要求上述危险废物在危废库暂存过程中应储存于密闭的容器或包装袋内，防止挥发性有机物挥发进入环境空气中。综上，厂区建设危废库 50m²，用于临时贮存危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求进行建设和管理，基本不会对环境空气、地表水、地下水、土壤等产生影响。

危险废物应尽快送往委托有资质单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，危废暂存场所应防腐、防水、防火，避免造成二次污染，应做到以下几点：

①应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。

②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。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。

③基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

④堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

⑤衬里放在一个基础或底座上，要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。衬里材料与堆放危险废物相容。

4.2.4.4 危险废物运输过程的环境影响分析

厂区各类危险废物均暂存于危险废物暂存间内，危险废物暂存间与生产车间距离较近，运输距离较短；同时，厂区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单规定对危险废物进行包装，对运输至厂区外的危险废物严格执行五联单制度。危险废物自产生点运输至危险废物暂存区，采用小型车辆运输，叉车装卸。危险废物自厂区运输至危险废物处置单位，采用危险废物专用运输车辆进行外运。

危险废物运输中应做到以下几点：

①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。

②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。

③组织危险废物的运输单位，在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。

综上所述，项目产生的固体废物均能做到减量化、资源化和无害化处理处置，对外环境产生的影响较小。

4.2.4.5 危险废物委托处置的环境影响分析

项目危险废物委托具有相关处理资质的单位处置，不直接对环境排放，基本不会对环境造成影响。

4.2.4.6 固体废物环境影响分析结论

项目各类废物在产生、收集、存放、运输、处置等各个环节，均严格按照有关法律法规要求，实行从产生到最终处置的全面管理体制。项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围环境产生影响。

4.2.5 地下水环境影响分析

4.2.5.1 地下水水文地质特征

1、含水岩组特征及富水程度

按地下水含水层组岩性特征和埋藏条件，将规划区地下水划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类(红层)孔隙裂隙水两种类型。

(一) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水，规划区内普遍分布。本次环境地质钻探资料表明：含水层总厚度 12.30-30.00m，顶板埋深 1.00-8.20m、底板埋深 21.00-35.00m；松散岩类孔隙水水位埋深小于 5m，调查时一般 0.5-2.0m。松散岩类孔隙水水文地质特征简图。

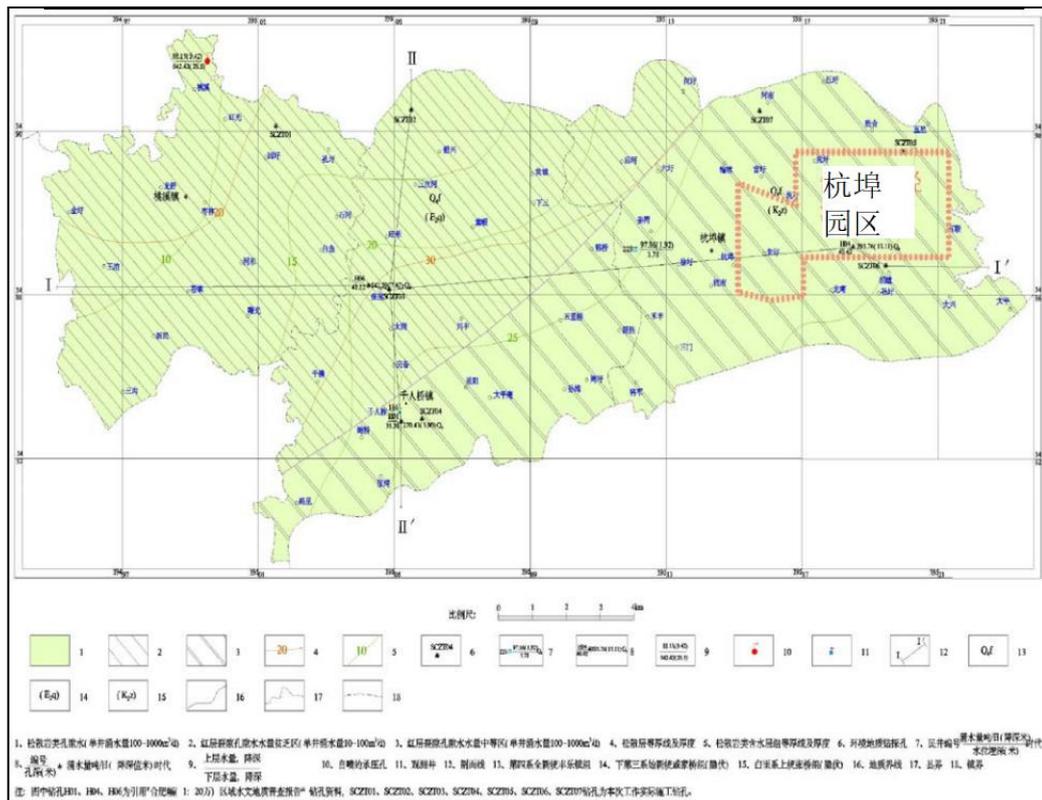


图 4.2-8 杭埠园区水文地质简图

根据本次钻孔揭露的含水层组埋深和埋藏条件资料，将规划区松散岩类孔隙水划分为浅层水和深层水两种类型。

(1) 浅层水：一般顶板埋深 1.00-1.50m、底板埋深 10.00-13.80m，为潜水，极易受污染。主要分布在规划区东部的，含水层岩性为新生界第四系全新统丰乐镇组(Q4f)的粉砂、中细砂，含水层结构松散、透水性好，单井出水量 97.86-293.76m³/d，水量中等；以 HCO₃-Ca·Na 型水为主，溶解性总固体 <0.4g/L。居民日常用水主要开采该层水。

(2) 深层水：一般顶板埋深 13.00-15.34m、底板埋深 35.00m 以浅，为微承压水，相对受污染较轻。主要分布在规划区西部，含水层岩性为新生界第四系全新统丰乐镇组(Q4f)的粉砂、中粗砂、含砾中细砂、含砾中粗砂、砂砾石，含水层结构松散、透水性好，单井出水量 88.13-542.59m³/d，水量中等；水化学类型以 HCO₃-Ca·Na 型水为主，局部为 HCO₃-Ca·Mg 型水，溶解性总固体 <0.4g/L。规划区松散岩类地层，由经过搬运再堆积形成，地下水包气带岩性主要为粉质粘土、砂质粘土组成，土体砂性增强，结构松散，孔隙度大，连通性好，同时区内浅层水与深层水之间的砂质粘土隔水层，隔水作用甚小，地层总体防污性能较差，松散岩类孔隙水存在受污染影响现象。

(二) 碎屑岩类(红层)孔隙裂隙水

碎屑岩类孔隙裂隙水均为覆盖型。区域水文地质资料表明：含水层顶板埋深 42.07-44.45m，底板埋深 141.33-290.40m，含水层总厚度 99.26-245.95m；单井涌水量 300-600m³/d，水量中等，为承压水，水位埋深 3.0-6.0m，水质类型属于 HCO₃⁻Na 及 HCO₃⁻Ca 型，溶解性总固体小于 1g/L。调查表明，规划区目前未开采该层水。根据现有资料表明，规划区红层风化带裂隙水，抽不出水，基本无水可抽。

2、地下水补给、径流、排泄条件

地下水的补给、径流、排泄，直接受气象、水文、地形地貌、植被、岩性、构造等因素的综合影响与控制。规划区湿润多雨的气候，为地下水提供了丰富的来源。区域地貌形态对规划区地下水的运动及地表水与地下水的相互转化起着明显的控制作用。

(一) 地下水补给

(1) 松散岩类孔隙水

规划区降水比较充沛，多年平均降水量 1142.9mm，大气降水是松散岩类孔隙水的主要补给来源；同时也接受二级阶地和一级阶地的地下径流和上游地表径流的渗入补给及地表水体的补给。规划区微地貌类型是近代丰乐河和杭埠河的河漫滩，地层经过搬运再堆积的新生界全新统丰乐镇组的粉质粘土、中细砂、粉砂、含砾中粗砂、细砂、砂质粘土和砂砾石组成，土体砂性增强，结构松散，孔隙度大，连通性好，有利于大气降水直接补给。

浅层水含水层组上无隔水层覆盖，直接接受大气降水补给，极易受污染。深层水上覆有相对较厚的粉质粘土、粘土层，可隔水层作用，受污染较轻。

根据《合肥幅区域水文地质普查报告(1: 20 万)》、《六安幅区域水文地质普查报告(1: 20 万)》和三河水文观测站提供的杭埠河(千人桥至三河)段地下水近 30 年来的长观资料表明：规划区地下水与河水存在互补关系，河水丰水期，地下水接受河水补给，河水枯水期或平水期，则地下水补给河水。下图所示为 1979 年 12 月至 1980 年 10 月杭埠河(千人桥至三河)段河水水位与地下水水位关系。

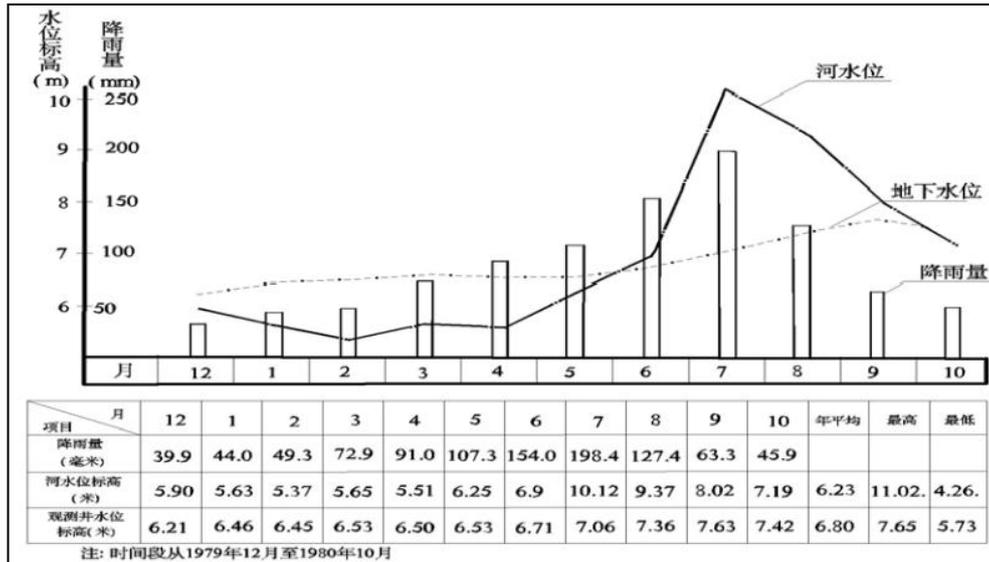


图 4.2-9 杭埠河(千人桥至三河段)河水位与地下水位关系图

(2) 碎屑岩类孔隙裂隙水

碎屑岩类孔隙裂隙水含水岩组隐伏在第四系松散层之下，相对松散岩类孔隙水来说，碎屑岩类孔隙裂隙水的补给来源比较复杂。一类是通过规划区之外地势较高的山前补给区或其它基岩出露区接受大气降水的直接渗入后，径流补给地势较低区内碎屑岩类含水层组；另一类是，上覆第四系松散岩类含水层地下水的垂向渗入补给。

(二) 地下水径流

区域位于桃溪盆地东缘，盆地的水文地质条件受区域地形地貌、地层分布、地质构造所控制，盆地有松散岩类孔隙水、碎屑岩类(红层)孔隙裂隙水两种类型；区域地下水总的流向自地势高的地区向地势低的地区径流。

规划区地处平原地区，地形平坦，水力坡度小，地下径流迟缓，径流量也极小；规划区地下水的流向是随地形和基岩面的起伏而变化着，由高处向低处流，地下水径流方向总体为自西向东。

(三) 地下水排泄

区域大气降水，通过砂、土体孔隙渗入河漫滩地层，通过河漫滩和河床松散堆积物孔隙自从上游至下游地表径流，在径流过程中，一方面消耗于蒸发，另一方面排泄于河湖。

规划区地下水的排泄方式主要为蒸发排泄和地下水人工开采。松散岩类孔隙水作为居民日常用水主要来源，常以手压井、泵抽小径井及砖机井的形式开采；

规划区内目前未对碎屑岩类孔隙裂隙水进行开采。

3、地下水动态

规划区内地下水动态类型属于渗入-蒸发型，气象因素是地下水水位动态变化最主要的因素之一，地下水水位变化与大气降水的多少和蒸发强度有关。另外，地下水的开采，地表水体水位的变化也影响地下水水位动态变化。

区域地下水水文观测资料表明：规划区内松散岩类孔隙水水位埋深小于 5m，调查时一般 0.5-2.0m；地下水水位峰值多出现于每年 7-10 月份，即丰水期，地下水水位谷值多出现于上一年的 12 月份至翌年 1 月份，即枯水期。每年的 6、7、8 月，降水集中，地下水水位升高，一般在 0.5-2.0m；汛期过后，地下水水位逐渐下降，最低水位出现在 12 月份至翌年 1 月份，一般在 2.5-4.5m。年内水位变幅 0.5-4.0m，年际最高水位与最低水位变幅 0.8-3.0m。根据观测资料，对水位变化与降水量的关系分析表明，一般连续降水量大于 10mm，水位有明显的上升趋势，地下水水位上升与降水有明显的滞后现象，一般 1-2 天。区域地下水水文观测资料表明，区内碎屑岩类孔隙裂隙水与松散岩类孔隙水动态变化趋势基本相近，也受大气降水影响明显；地形地势、构造同样是碎屑岩类孔隙裂隙水的重要影响因素，碎屑岩类孔隙裂隙水水位埋深一般大于 10m。

地下水水温与季节、气温有着明显的同步变化。7-8 月份地下水水温一般 16-19℃，1 月份地下水水温一般 12-15℃，年平均一般 14-18℃，年内变幅一般 4℃左右。

4.2.5.2 项目对区域地下水污染途径

(1) 地下水污染源根据工程建设内容，本项目不含危险化学品，主要地下水污染源为碳化生产线、包覆生产线、危废库及烟气处理系统。

(2) 地下水污染途径地下水主要污染途径为：碳化生产线、包覆生产线、危废库及烟气处理系统内有毒有害成分在正常情况下的跑冒滴漏及事故状态下的大规模泄漏，泄漏出的污染物首先会达到地面，再通过垂直渗透作用进入包气带。如果溢出的污染物量较大，则这些物质将会穿透包气带直接到达土壤和地下水潜水面；如果溢出的污染物量有限，则物质大部分会暂时被包气带的土壤截留，再随着日后雨水的下渗补给通过雨水慢慢进入土壤和地下水潜水层。达到地下水潜水层的污染物会随着地下水流的运动而慢慢向外界迁移。

4.2.5.3 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610—2016)附录 A 的有关规定,拟建项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类项目。

项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不属于补给径流区;项目占地为工业用地,场地内周围无分散居民饮用水源等其它环境敏感区,因此项目场地地下水敏感程度为不敏感。

综上所述,根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》表 2 可知本项目地下水影响评价等级为三级。

4.2.5.4 地下水影响分析与评价

根据工程分析,本项目无生产废水,排水主要为循环冷却水和生活污水,不含重金属等难降解的污染物,且本项目不设露天堆场,室内固废暂存采取分类收集,地面防渗等措施后不会对地下水产生影响。

(1)正常生产情况下正常生产情况下,项目厂区严格落实防渗措施,按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求对地下水潜在污染源包覆盖生产线、碳化生产线、危废仓库等采取重点防渗措施,派专人负责随时观察,如出现问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟,管沟上设活动观察顶盖,以便出现渗漏问题及时观察、解决,管沟与污水集水井相连,并设计合理的排水坡度,便于废水排至化粪池、污水站、事故池等,可以杜绝污水“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。项目在设计中采取完善、有效的厂区防渗处理,做到无渗漏现象发生。因此,在正常情况下,只要做好了区域防渗工程,完全可以避免污水入渗进入潜水层。

(2)事故风险状态下事故风险状态主要是本项目污水处理设施,如污水管道、污水处理站,以及危废暂存间等发生渗漏或泄漏,则可能出现污水的无约束流淌,或者通过防渗效果不好的地面渗入潜水层,而造成地下水的污染。

(3)预防措施为确保本区域地下水不致受到本项目污染,针对上述污染源及污染途径,建议采取以下预防措施:

①源头控制

本工程选择先进、成熟的工艺技术、装备和较清洁的原辅材料,尽可能从源头上减少污染物排放;严格按照国家相关规范要求,对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施,防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏,将污

染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

②分区防渗

重点防渗措施：碳化生生产线、包覆生产线、烟气处理系统、危废库均做重点防渗。防渗要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行。可采用复合防渗结构或者刚性防渗结构，复合防渗结构为用压实土（厚度不小于 0.75m）+600g/m² 无纺土工布复合基础为地基，其上铺设 2mm 厚 HDPE 膜（渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ ），池体采用抗渗混凝土（厚度不小于 250mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} cm/s$ ）浇筑；刚性防渗结构为水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不小于 250mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 1.0mm）结构型式，防渗结构层渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。

一般防渗措施：综合车间、仓库地面做一般防渗处理，防渗要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行。可采用防渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的，或采用至少 0.75m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ）进行防渗。

简单防渗措施：制氮气房、空压机房、办公楼等做简单防渗处理，可采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层。

表 4.2-27 项目区分区防渗内容汇总表

序号	防渗、防腐区域及部位	防渗、防腐等级
1	碳化生生产线、包覆生产线、危废库、烟气处理系统	重点防渗区
2	综合车间、仓库	一般防渗区
3	制氮气房、空压机房、办公楼等	简单防渗区

4.2.5.5 监测管理措施

建设单位应组织专业人员定期对地下水水质进行监测，以掌握厂区及周围地下水水质的动态变化，为及时应对地下水污染提供依据，确保建设项目的生产运行不会影响周围地下水环境，及时开展地下水跟踪监测及应急响应。

在场地上游和下游各布置地下水跟踪监测点 1 个，定期对项目所在地地下水进行监测，发现问题后应立即启动应急预案，防止物料及污水渗漏造成地下水污染。

综上所述，企业在加强管理，强化防渗措施的前提下，污染物渗入地下的量极小，对区域地下水环境造成影响的可能性较小，污染物渗入地下的量极其轻微，不会对地下水产生明显不利影响。

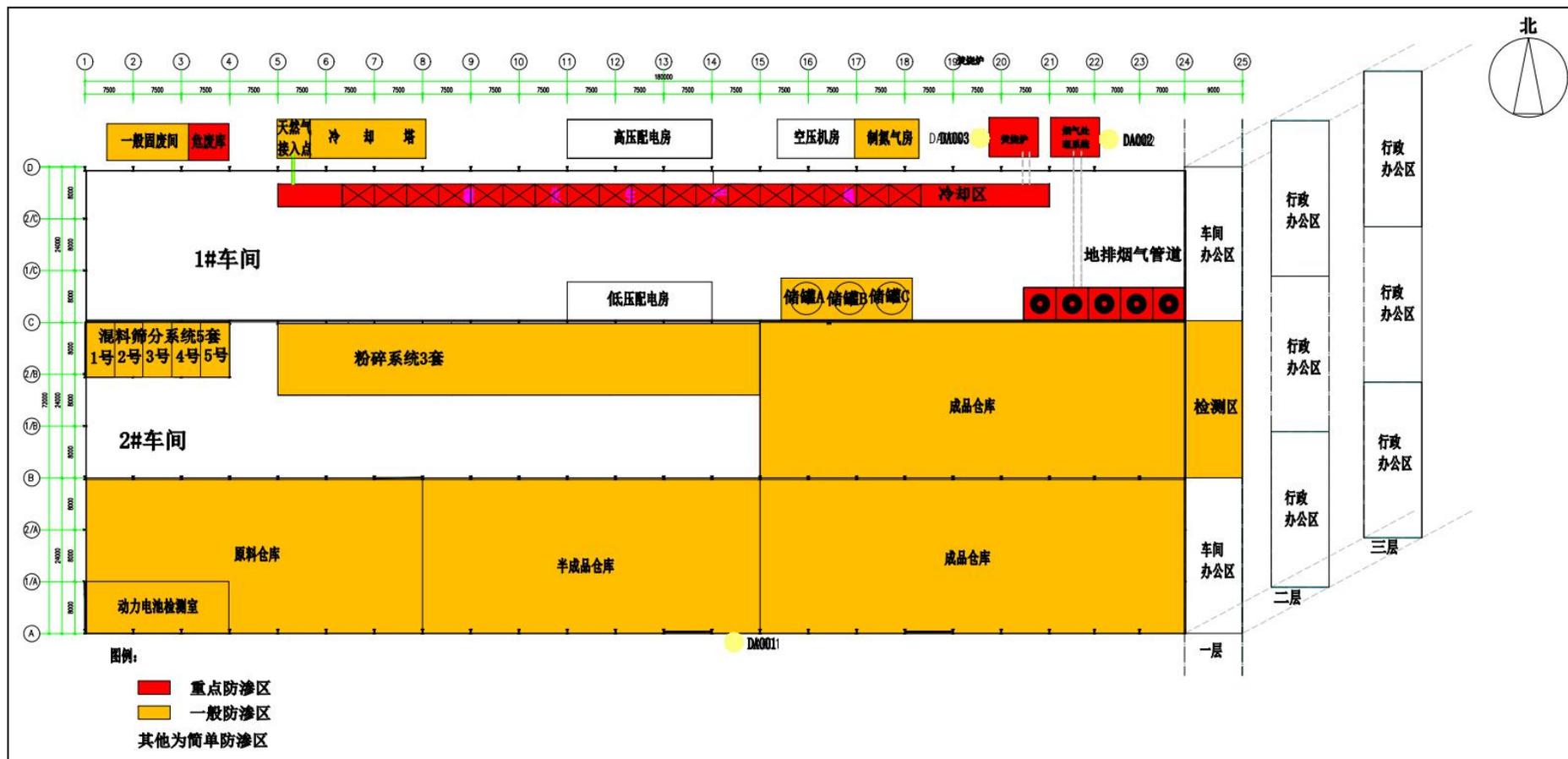


图 4.2-10 本项目地下水分区防渗图

4.2.6 土壤环境影响分析

本项目属于污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别表,本项目属于“制造业”中的“含焙烧的石墨、碳素制品”,为 II 类项目,占地面积为 $<5\text{hm}^2$,占地规模为小型,且位于工业园区内,周边土壤环境为不敏感,根据污染影响型评价工作等级划分表,本项目土壤评价等级为三级。土壤环境影响评价工作等级划分见表 4.2-28。

表 4.2-28 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

占地规模评价工作等级敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

(1) 影响识别

项目对土壤环境的影响类型和途径见表 4.2-29,项目土壤影响源及影响因子识别表 4.2-30。

表 4.2-29 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	自然环境				生态型影响			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
运营期	√	√	√					

表 4.2-30 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废气处理设施	包覆碳化	大气沉降	颗粒物、苯并[a]芘、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	苯并[a]芘、非甲烷总烃	废气排放
		地面漫流	—	—	—
		垂直入渗	—	—	—
		其它	—	—	—
化粪池、污水管道	生活污水	大气沉降	—	—	—
		地面漫流	COD、NH ₃ -N	—	事故
		垂直入渗	COD、NH ₃ -N	—	事故
		其它	—	—	—
危废暂存间	危废贮存	大气沉降	—	—	—
		地面漫流	石油烃	石油烃	事故

	垂直入渗	石油烃	石油烃	事故
	其它	—	—	—
a 根据工程分析结果填写。b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。				

(2) 影响分析

①地面漫流途径土壤环境影响分析

本项目无生产废水，排水主要为循环冷却水和生活污水，在事故情况下泄露的废水会发生地面漫流污染土壤。企业采取派专人负责随时观察，如出现渗漏问及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，杜绝污水“跑、冒、滴、漏”等情况的发生，则废水泄露地面漫流对土壤的影响较小。

②垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于危废暂存间，在事故情况下，会有废机油、电捕焦油等化学物质的泄露，通过垂直入渗污染土壤。企业需参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中要求对危废仓库进行重点防腐防渗，阻断泄露的危险物质对土壤的入渗途径。

③大气沉降土壤环境影响分析

本项目包覆碳化工工艺会产生大量的有机废气，有机废气经处理后通过专用排气筒高空排放，正常情况下，废气达标排放不会对土壤环境造成影响。事故状态下，若废气处理设施故障，废气超标排放，废气中大量的非甲烷总烃、苯并[a]芘通过大气沉降进入土壤，会对土壤造成污染。评价要求企业定期对废气处理设施进行维护，并设专人看管，若出现设备故障，及时停产修复，则大气沉降对土壤的影响较小。

(3) 影响结论

本项目通过对潜在土壤污染源包覆生产线、碳化生产线、危废库等场所采取重点防渗措施，对包覆碳化尾气处理设施加强维护的措施后，从地面漫流、垂直入渗、大气沉降三个途径分析，项目运营期对土壤的影响较小。

综上所述，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

拟建项目土壤环境影响评价自查表见下表：

表 4.2-31 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(12537) m ²			
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/);			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	全部污染物	大气沉降: 颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯; 地面漫流、垂直入渗: 非甲烷总烃			
	特征因子	大气沉降: 非甲烷总烃、二甲苯; 地面漫流、垂直入渗: 非甲烷总烃			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I <input type="checkbox"/> ; II <input checked="" type="checkbox"/> ; III <input type="checkbox"/> ; IV <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状监测点位	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/> ;			
	理化特征	详见监测报告			
	现状监测点位	/	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	0	0~0.2m
	柱状样点数	0	0	0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3.0m 分别取样	
现状监测因子	pH、铅、镉、砷、镍、铜、六价铬、汞、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃 (C10-C40)				
现状评价	评价因子	pH、铅、镉、砷、镍、铜、六价铬、汞、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃 (C10-C40)			
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	现状评价结论	各评价因子均满足相应标准要求			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他			
	预测分析内容	影响范围: (/); 影响程度 (/)			
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ;			

防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；其他（ <input type="checkbox"/> ）		
	跟踪监测	监测点位	监测指标	监测频次
		1	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物	5 年/次
	信息公开指标	/		
评价结论	建设项目对土壤环境影响可以接受			
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ <input type="checkbox"/> ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。				

第五章 环境风险分析与评价

5.1 环境风险评价目的与内容

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目所用原辅材料部分为具有一定毒性或可燃性的物料，具有一定的潜在危害性。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将对环境造成不利影响。为全面落实《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量。

5.2 环境风险评价程序

环境风险评价程序见图 5.2-1。

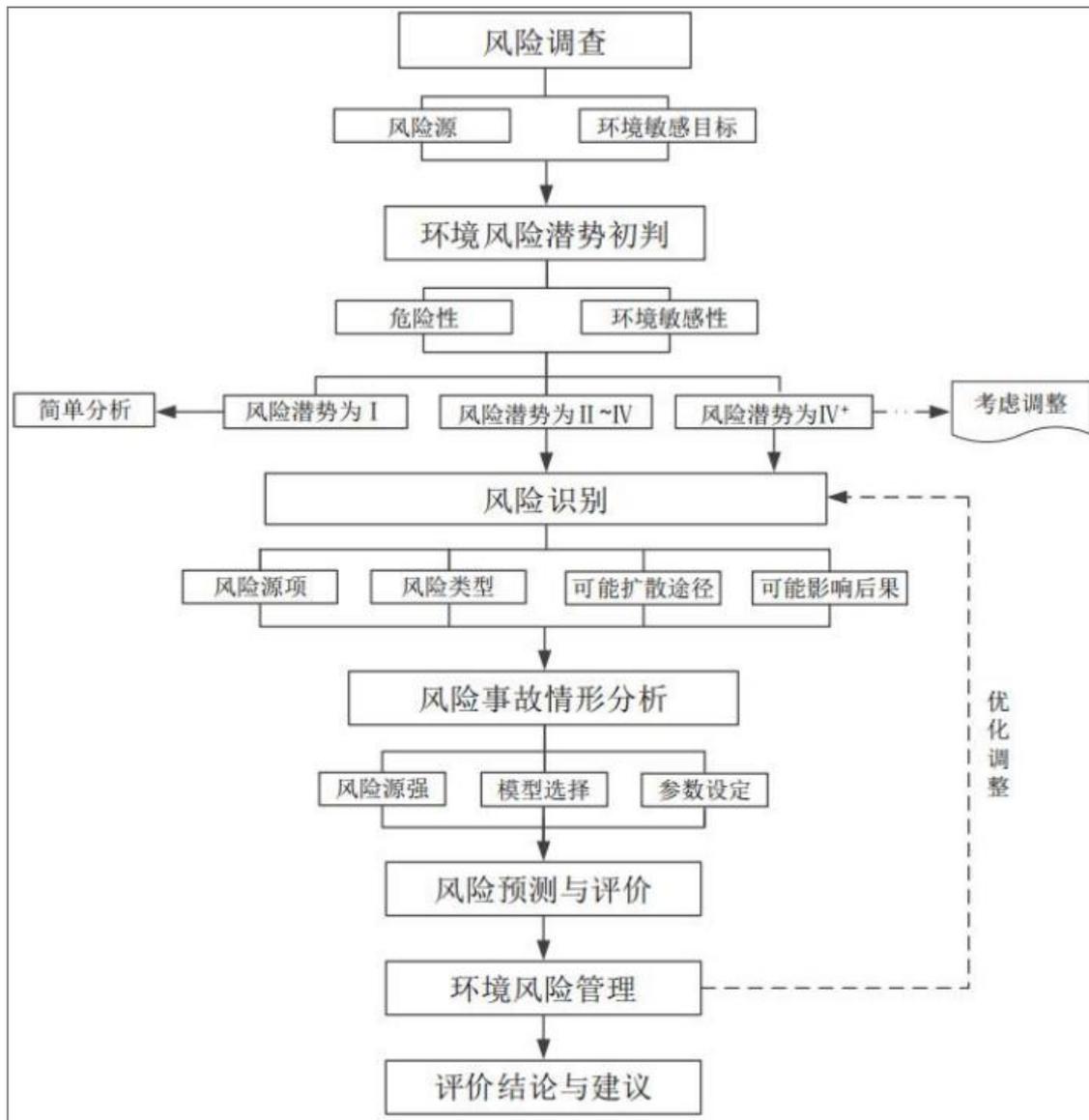


图5.2-1 环境风险评价流程图

5.3 风险源调查

5.3.1 风险源

厂区危险物质数量和分布情况详见表 5.3-1。

表 5.3-1 厂区危险单元划分及危险物质最大存在量一览表

原辅材料名称	全厂最大存在量（吨）	主要成分	是否属于附录 B 物质
电捕焦油	12.23	焦油	否
废活性炭	2.0	有机废气	否
废机油	0.5	矿物油	否
废机油桶	0.5	矿物油	是

5.3.2 风险物质危险特性

根据相关危险物质的安全技术说明，本项目危险物质的危险性类别详见表 5.3-2。

表 5.3-2 本项目危险物质的危险性分类

危险性类别	危险物质名称
易燃固态物质	电捕焦油
易燃液态物质	废机油

5.4 评价工作等级划分

5.4.1 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），首先对本项目危险物质数量及临界量比值（Q）进行计算。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中对应临界量的比值Q时，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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。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）：

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

式中：q1、q2、...qn----每种环境风险物质的存在量，t；

Q1、Q2、...Qn----每种环境风险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；

表 5.4-1 危险物质数量与临界量比值（Q）

名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该物质的 Q 值
电捕焦油	12.23	50	0.245
废活性炭	2	50	0.04
废机油	0.5	50	0.01
废机油桶	0.5	50	0.01
合计			0.305

根据核算，本项目 Q 值为 0.305，属于 Q<1，风险潜势为 I。

5.4.2 风险评价等级划分

表 5.4-2 风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	VI、VI	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)分级判据，确定本项目风险评价做简单分析。

5.5 风险识别

5.5.1 物质危险性识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A，项目原辅材料中的机油属于危险物质，另外根据原辅材料 MSDS，项目所采用的主要原材料沥青、石油焦属于易燃固态物质，也具有一定的危险特性，尾气处理产生的电捕焦油、废活性炭也具有一定的危险特性，项目危险物质情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 本项目危险化学品

序号	名称	物质危险性	存在位置
1	废机油	易燃液态物质	危废暂存间
2	电捕焦油	含有机废气	危废暂存间
3	废活性炭	含有机废气	危废暂存间

5.5.2 生产系统危险性识别

(1) 生产装置风险识别生产装置风险主要是生产过程中管道和包覆釜破裂致使原料泄露等，遇火可引起火灾甚至爆炸事故，另外本项目生产过程中粉尘量较大，且具有可燃可爆性，在密闭的设备空间内，气力输送过程中等，由于摩擦、撞击等易发生粉尘爆炸，涉及到环境风险的主要装置为机械磨、整形机、混料机、含尘气体输送管道、反应釜、碳化窑等。

(2) 贮运系统风险识别本项目原料仓库储存的石油焦、沥青，危废贮存仓库储存的废机油、电捕焦油等遇高热或明火可能引发火灾，进而产生伴生和次生危害。

(3) 污染治理设施潜在风险本项目产生的碳墨尘及沥青烟、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘等有机废气超标排放由呼吸或皮肤进入到人体内，与人体发生化学作用或物理作用，对人体健康产生危害。根据其化学结构选择性蓄积原理，蓄存在人

体内脏器官、血液、神经骨骼组织中引起神经、造血等机能障碍，有的直接刺激皮肤、刺激眼、鼻等粘膜引起疾病。当吸入量多时引起麻醉，失去知觉甚至死亡。

(4) 次生/伴生事故风险识别本项目生产所使用的原辅材料中的易燃物质发生泄漏遇高热或明火可能引发火灾爆炸，进而产生伴生和次生危害。本项目易燃物质火灾爆炸伴生/次生污染物主要为 CO、CO₂、NO_x。此外，火灾事件将产生含化学品的被污染消防水，未经控制进入环境可能造成地表水、土壤污染。

5.5.3 事故期间危险物质进入环境的途径

事故中发生伴生/次生作用，主要决定于物质性质和事故类型。物质性质是指事故中可能通过氧化、水解、热解、物料间反应等过程产生对环境污染的危害性；事故类型的不同，可能产生相应的上述过程不同，如燃烧可能产生物料氧化、热解过程，泄漏冲洗可能发生水解过程、物料不相容过程等。

当发生化学品泄漏事故后，泄漏的化学品主要通过质量蒸发进入大气，再由大气扩散由厂界内进入厂界外。泄漏的液体化学品主要通过渗透影响土壤、地下水，泄漏的化学品沉积在地面，之后通过垂直渗透作用进入包气带。如果溢出的污染物量较大，则这些物质将会穿透包气带直接到达土壤和地下水潜水面；如果溢出的污染物量有限，则物质大部分会暂时被包气带的土壤截流。

泄漏的化学品若尚未及时处理，并受降雨影响，通过雨水管网进入地表水，将对周边地表水产生影响。若泄漏的化学品遇明火发生火灾爆炸事故，需立刻进行消防灭火，化学品可能通过消防用水进入雨水管网，从而对周边地表水产生影响。

发生物料泄漏或燃爆等突发环境事件后，可能产生物料的环境扩散，可能对大气、水体、土壤、地下水产生不同程度的影响，燃爆事故还可能产生的伴生/次生危害。

5.5.4 风险识别结果

风险识别汇总如下：

表 5.5-2 本项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	原料仓库	原料仓库	石油焦			
			沥青			
2	生产车间	包覆釜、回转窑	包覆碳化中间物料	危险物质泄漏，中毒、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染	地表径流、大气扩散	地表水民主河、周边居民、学校、医院等敏感目标
		机油存放区	机油			
		机械磨、整形机混料机、含尘废气输送管道	粉尘			
3	尾气处理单元	尾气处理设备	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃	超标排放	大气扩散、沉降	

5.6 环境风险分析

本项目环境风险主要来自危险物料在生产、储存、运输等过程中遇明火、高热引发火灾爆炸事故伴生/次生污染、废气处理设施故障引起的沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘等超标排放，主要危害如下：

5.6.1 大气环境影响分析

(1) 废气超标排放环境影响分析尾气处理设施故障引发沥青烟、非甲烷总烃、苯并[a]芘等有机废气超标排放进入环境空气，导致区域环境空气局部浓度超标，有毒有害物质通过呼吸或皮肤进入到人体内，与人体发生化学作用或物理作用，对人体健康产生危害。根据其化学结构选择性蓄积原理，蓄存在人体内脏器官、血液、神经骨骼组织中引起神经、造血等机能障碍，有的直接刺激皮肤、刺激眼、鼻等粘膜引起疾病。当吸入量多时引起麻醉，失去知觉甚至死亡。本项目对包覆碳化尾气进行定期监测，对尾气处理设备加强维护，发现故障，即刻停产维修，待设备运转正常后方可恢复生产，事故状态持续时间一般较短，不会对环境空气造成较大影响。

(2) 火灾、爆炸伴生/次生废气影响分析含危险化学品的物料泄漏时遇到明火将燃烧生成 CO、CO₂、NO_x，如果不完全燃烧也会有有机废气排放及异味的影 响。由于本项目厂区面积较大，且位于工业园区内，一旦发生火灾，其影响范围主要局限于厂内，不会影响周围敏感目标内居民的身体 健康。

5.6.2 地表水环境风险分析

地表水环境风险主要为火灾时消防废水等对地表径流进入外界环境造成土壤、地下水污染或者进入雨水管网污染地表水，因此，本次评价建议建设单位对消防废水设计合理的处置方案。根据安全管理部门要求，建议风险事故发生时的废水应急处理措施如下：

A.设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

B.事故发生后，及时转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

C.建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

D.发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理；同时建设单位应设应急事故池。

E.事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。

5.6.3 地下水环境风险分析

本项目所在地区不涉及地下水环境敏感区，地下水主要进行现状调查和防渗措施要求分析，确保项目不对地下水产生潜在污染风险。项目主要地下水潜在污染源为危废库等，在进行分区防渗、加强管理的条件下，污染地下水的环境风险水平是可以接受的。

5.7 环境风险管理

5.7.1 环境风险防范措施

本项目具有有毒有害物质泄漏的潜在危害，为使环境风险减小到最低限度，必须采取有效的防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。这些措施首先是生产、储运等系统自身的安全设计、设备制造、安全建设施工、安全管理等防范措施，这是减少环境风险的基础。

1、运输过程中的事故防范措施

由于危险品的运输较其它货物的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。为此注意以下几个问题：

(1) 用于危险废物废焦油、废机油运输工具，必须由配备运输该类物质资质的运输单位从事运输。

(2) 通过公路运输的危险废物，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；运输车辆必须遵守报备时确定的行车时间和路线。

(3) 运输车辆必须配备必要的应急处理器材和防护用品。

(4) 危险废物的装卸作业必须在装卸管理人员的现场指挥下进行。

2、储存和使用过程中的事故防范措施

本项目沥青罐区及危险废物暂存场所，必须加强安全管理，提高事故防范措施。在储存和使用过程中，应做好以下工作：

(1) 有符合国家标准的储存方式、设施；工厂、仓库的周边防护距离符合国家标准或国家有关规定；有符合储存需要的管理人员和技术人员；有健全的安全管理制度。

(2) 储存、使用危险化学品，应当根据危险化学品的种类、特性，在库房等作业场所设置相应的监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防渗漏、防护围堰或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。

(3) 危险化学品的储存和使用单位，应当在储存和使用场所设置通讯、报警装置，并保证在任何情况下处于正常适用状态。

(4) 危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，存放方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理。危险化学品入库，必须进行核查登记；库存危险化学品应当定期检查。

3、燃气泄漏时防止燃气燃烧、爆炸的措施

(1) 高中压燃气泄漏时操作人员必须避让气流方向，以防高压气体造成人员伤害。

(2) 操作人员必须穿防静电工作服，必须使用防爆工具。在使用钢质工具进行断管、凿削时，为防止火星产生，须对锤击部位不停地浇水冷却，并用黄油涂抹击凿部位。

(3) 抢修所用的电动工具应装配防爆电机与防爆按钮。

(4) 地下金属管道上可能有电流通过（杂散电流、阴极保护装置等），在管子切割或连接时，在间隙处可能因电流通过而产生火花，必须消除电流。

(5) 钢管带气焊接时，为防止管内混合气体引爆，管内必须保持 100~500Pa 的正压，并派专人负责监控压力。需要切割时应尽量采用机械切割的方法，对于要求不高的切割可以用电焊冲割的方法，操作时应及时将火苗扑灭并堵塞泄漏点。严禁使用乙炔焰带气切割。

(6) 夜间抢修，严禁使用碘钨灯。应采用防爆照明灯具。灯具距操作点不宜太近，视风向、泄漏量大小确定安全间距。

(7) 保持抢修现场的空气畅通。

(8) 禁止外来火种引入抢修现场。建立以泄漏点为中心，半径 20 米以上的范围作为施工安全区，并指派专人进行安全监护。

(9) 抢修现场上空有电车架空电缆线时，在正上方应设隔离棚，防止摩擦火星坠落沟内。

(10) 应事先对靠近抢修现场的建筑物进行逐一检查，是否有明火，并通知居民或有关人员在带气操作时禁止明火接近。

此外，为避免厂区环境风险事故的发生，本项目需采取相应的环境风险防范措施，主要内容有：

(1) 涉及危险化学品的物料采用桶装或瓶装储存，严格按照国家规定《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2002）和《工作场所有毒因素职业接触限值》（GBZ2-2002）进行设计、建设、安装。加强管理，定期进行密封性检测，以防止破损。

(2) 在仓库等可能产生静电危险的设备和管道处设置可靠的静电接地，并定期监测静电接地设施。

(3) 做好包覆生产线、碳化生产线、危废库等位置的地面防渗工作，避免在原辅材料等泄漏后污染土壤及地下水。

(4) 厂区所使用的管道材料均应抗老化、抗腐蚀，管道经过的地面应设立醒目警告标志；加强废水、废气治理设施的日常维护，定期进行检修，一旦出现故障及时进行抢修，并应在厂内备有关键设备及零部件。

(5) 按相关规范和标准进行设计、安装、使用和维护通风除尘系统，按规

定进行空气检测和清理粉尘，以有效减少或避免粉尘在作业场所扩散或沉积。严禁在有可燃粉尘的作业环境下进行动火作业或使用明火、高温热源。使用合格的防爆电气设备，采取相应的防雷防静电措施，保证设备设施可靠接地，禁止作业场所违规使用可能产生火花和高温的作业工具。

(6) 厂区需配备足够的应急设备，一旦出现事故，可随时投入使用。

(7) 制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并要求职工严格执行。加强设备制造和安装质量的管理和验收，对压力容器、特种设备应“三证”齐全；加强日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故下的物料应及时清除；各污染防治设备主要部件有备品。

(8) 对职工进行培训及安全教育，重要岗位应采取持证上岗制度。操作人员要定时对车间所有动转设备进行巡回检查，如有异常情况立即请检修人员检查处理，同时向调度汇报。

(9) 按照相关要求编制《突发环境事件应急预案》，并报环保主管部门备案。

5.7.2 突发环境事件应急预案

本项目需根据全厂风险源分布情况，针对本项目特点，按照《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发[2010]113号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号文）等文件的要求，进一步提高对风险防范工作重要性的认识，针对本项目编制突发环境事件应急预案。环境应急预案应包括以下主要内容：

表 5.7-1 环境风险的突发性事故制定应急预案

序号	项目	内容及要求
1	编制原则	符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等。
2	适用范围	明确预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容等。
3	环境事件分类与分级	根据《企业突发环境事件风险分级防范》（HJ941-2018）进行环境风险分级判定。

4	组织机构与职责	以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表；明确组织体系的构成及其职责；明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序；根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限；说明企业与政府及其有关部门之间的关系。
5	监控和预警	建立企业内部监控预警方案；明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法；明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人。
6	应急响应	根据企业突发环境事件分类与分级结果，制定相应的应急响应程序。
7	应急保障	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障。
8	善后处理	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序；说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等。
9	预案管理与演练	明确环境应急预案的评估修订要求；安排有关环境应急预案的培训和演练。

5.8 环境风险分析结论

(1) 项目危险因素

本项目主要涉及的风险物质为电捕焦油、废活性炭、废机油，其中废机油属于易燃液态物质，电捕焦油、废活性炭含有机废气。涉及的危险单元为危废暂存间等。

(2) 环境风险防范措施和应急预案

按照相关规范加强管理，配备应急物资。为进一步建立健全企业突发环境事故应急机制，确保突发性环境事故应急处理高效、有序的进行，本评价要求企业定期组织培训，演练，及时更新修编应急预案，并向生态环境部门备案。

建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟长鸣，环境安全管理常抓不懈，严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。有效降低风险事故发生概率、杜绝特大事故的发生隐患。

(3) 结论

建设单位应加强风险管理，认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，启动应急预案，

项目在确保各项环境风险防范措施和应急预案落实的前提下，从环境风险的角度是可以接受的。

建设项目运营期环境风险识别结果如下表所示。

表 5.8-1 项目环境风险简要分析内容表

建设项目名称	年产 16000t 动力电池负极材料项目			
建设地点	安徽舒城经济开发区杭埠园区产投产业园 A5 栋			
地理坐标	经度	117°9'30.662"	纬度	31°31'3.468"
主要危险物质及分布	危废库：电捕焦油、废活性炭、废机油			
环境影响途径及危害后果	<p>地下水：项目包覆碳化生产线、危废库以及烟气处理系统地面做防腐防渗处理，危废库的四周设置围堰用于收集事故废液，事故废液委托有资质单位处理。故本项目对地下水影响较小。</p> <p>废气处理装置故障事故影响分析：事故情况下污染物的排放浓度会有一定程度的增加，并超过相关质量标准，对周围的大气环境产生一定的影响。</p>			
风险防范措施要求	<p>本项目对储存过程的环境风险进行系列的管理，具体措施如下：</p> <p>泄漏事故：经常检查危废暂存间，应避免危险废物发生泄漏，危废暂存件实行双人双锁管理，设置围堰或托盘、收集槽。</p> <p>火灾爆炸事故：企业需建立健全安全操作规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，并确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应设置明显的标识及警示牌，对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的消防器材，并切实加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。</p> <p>设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。</p> <p>建设单位必须严格管理，配备防护服、防护面具、灭火器、消防栓、事故池等应急物资及应急设施，采取一系列严密的应急防范措施，制定切实可行的消防及安全应急预案，并加强职工的安全防范意识。</p>			
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>根据风险识别结果，项目不存在重大危险源，环境风险潜势为 I，风险事故对外环境影响较小，项目落实环境风险防范措施和应急预案的基础上，其环境风险是可接受的。</p>				

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期废气污染防治措施

本项目租赁安徽省舒城县经济技术开发区杭埠园区产投产业园 A5 栋厂房，本项目拟对该栋厂房进行改造划分，无需进行厂房基础建设。项目施工期仅为设备安装。施工期主要的废气为运输车辆所排放的废气及其引起的地面扬尘，施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。针对以上废气，本次评价建议建设单位主要采取以下措施：

(1) 加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

(2) 施工过程中禁止将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。实行定点存放后妥善处理。

6.1.2 施工期废水污染防治措施

本项目施工期的废水主要为施工人员的生活污水，本次评价建议建设单位在施工场地内设置临时化粪池，生活污水经化粪池处理后由设置的临时排水管道排入市政污水管网。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期噪声主要为运输车辆的行驶和安装等设备的运转产生的噪声，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理、合理组织施工，才能尽可能减轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响。本次评价建议建设单位主要采取以下措施：

(1) 建议企业合理安排好施工时间，将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围。

(2) 加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

6.1.4 施工期固废污染防治措施

施工期固废主要来源为施工人员生活所产生的的生活垃圾，设备材料等包装所产生的包装固废等。建议建设单位在施工现场设置垃圾桶，生活垃圾集中收集定期由环卫部门统一清运处理。包装固废集中收集，联系物资部门回收。禁止固废排放至外环境。随着施工活动的结束，项目施工期的影响也随之消失。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 运营期废气污染防治措施

1. 粉尘污染防治措施

(1) 防治措施分析

粉尘收集、处理措施本项目粉尘主要产生在破碎、粉碎、混料筛分、整形和包装环节，物料采用密闭管道在各工段之间输送，主要产尘点在破碎、粉碎、和整形和包装等环节。

企业拟对破碎工序产生的粉尘集中通过集气罩收集（收集效率 95%）后接入车间含尘废气收集管网，经末端布袋除尘器（覆膜滤袋）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，综合处理效率以 99%计。

粉碎机运行状态为密闭，设备自带除尘器，收集的粉尘返回系统（收集效率 95%），多余废气接入车间含尘废气收集管网，经末端布袋除尘器（覆膜滤袋）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，综合处理效率以 99%计；混料筛分工序中混经过集气罩收集后接入车间含尘废气收集管网，经末端布袋除尘器（覆膜滤袋）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，综合处理效率以 99%计；整形机运行状态为密闭，设备自带除尘器，收集的粉尘返回系统（收集效率 95%），多余废气接入车间含尘废气收集管网，经末端布袋除尘器（覆膜滤袋）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，综合处理效率以 99%计。

包装工序中，企业拟对出料口进行局部密闭，设负压集气系统收集粉尘，粉尘收集效率 95%，将包装过程中产生的粉尘收集后接入车间含尘废气收集管网，经末端布袋除尘器（覆膜滤袋）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，综合处理效率以 99%计。

以上车间内所有收集到的粉尘经含尘废气输送管道一起导入末端布袋除尘器（覆膜滤袋）处理后，粉尘处理效率 99%，最终经一支 15m 高排气筒 DA001 排放。

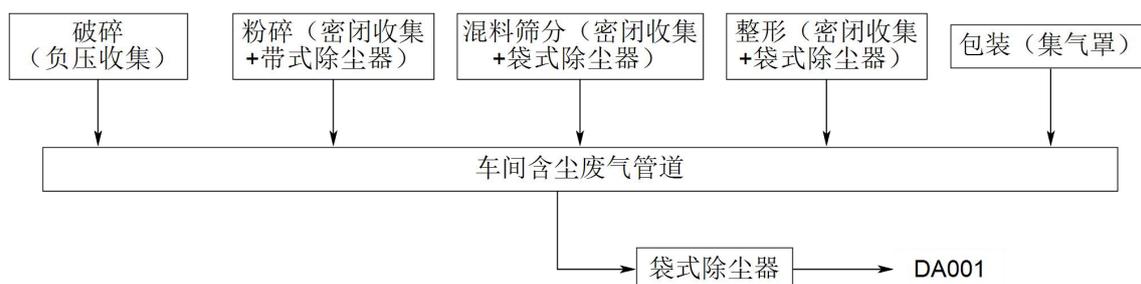


图 6.2-1 粉尘处理工艺流程图

(2) 袋式除尘器除尘原理

布袋除尘器主要有滤袋、袋架和壳体组成，壳体由箱体和净气室组成，布袋安装在箱体与净气室中间的隔板上，含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开，气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管喷入袋内，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。

袋式除尘器具有以下特点：①除尘效率高，可捕集粒径大于 $0.3\mu\text{m}$ 的细小粉尘，除尘效率可达 99% 以上。②使用灵活，处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米，可以作为直接设于室内，机床附近的小型机组，也可作为大型的除尘室。③结构比较简单，运行比较稳定，初投资较少，维护方便。

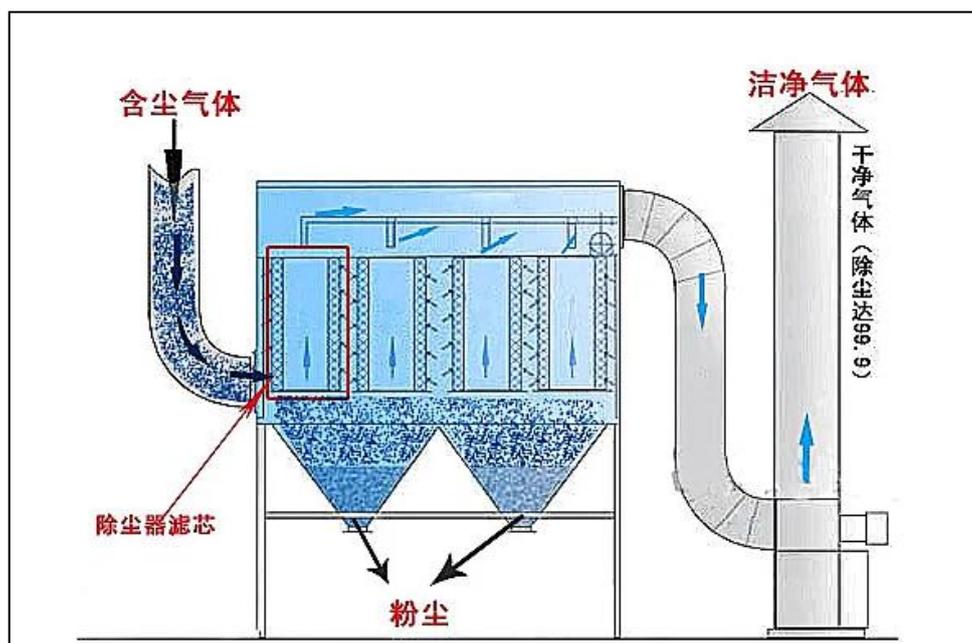


图 6.2-2 袋式除尘器工作原理图

本项目粉尘经采取上述收集处理措施后，DA001 排气筒排放的颗粒物排放浓度、排放速率均可满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中标准限值要求，因此粉尘处理措施可行。

（3）技术可行性分析

根据《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，本项目为电池负极材料制造项目，有组织废气污染防治可行技术分析见下表。

表 6.2-1 废气污染防治可行技术参考表

废气类别	主要污染物	可行技术	本项目防治技术	是否可行
原料准备环节（除煅烧）、返回料处理环节、机加工环节、其他工艺流程中原料准备环节、以及磨机、破碎机、振动筛、输送机、给料机、吸料天车、清理机等对应含颗粒物的废气	颗粒物	袋式除尘法	袋式除尘器（覆膜）	是

无组织废气排放应符合以下要求：

表 6.2-2 无组织废气运行管理要求

规范要求	本项目防治技术	是否可行
石墨、碳素制品生产排污单位的原料堆场应尽量密闭，不能密闭的应配备防风抑尘网、喷淋、洒水、苫盖等抑尘措施，采取防风抑尘网、挡风墙措施的，防风抑尘网、挡风墙高度应不低于堆存物料高度的 1.1 倍；	本项目原料存放于专用的原料仓库，仓库为密闭结构	是
碳粉等粉状物料应采用封闭库存储；粉状、粒状等易散发粉尘的物料在厂内转移、运输时应采取密闭或覆盖等抑尘措施；	本项目电极粉作为原料存放于原料仓库，仓库为密闭结构，电极粉在厂内转移时使用吨袋包装	是
物料破碎、转运、筛分等工序的产尘点应配备有效的废气捕集装置；如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩等，并配备滤尘设施，无法采用封闭措施的，应采取有效抑尘措施；	本项目物料破碎、粉碎、筛分等均在密闭设备内进行，并且设备配备除尘器	是
对车间内废气无组织排放源应采用全空间或局部空间收集系统；检修置换要全部采取吸收处理至浓度达标。	本项目所有工序均在厂房车间内进行，无组织废气大部分在车间内地面沉降，定期通过清扫收集	是
排污单位除尘器灰斗卸灰不应直接卸落到地面，收尘粉应密闭或袋装、罐装等收集、存放和运输，卸灰口应采取遮挡等抑尘措施	除尘器灰斗为袋式，不会直接卸落到地面，卸灰口采取相应负压收集并通过袋式除尘器处理	是

因此，对照项目排污许可相关规范，本项目无组织废气治理措施可行，符合管控要求。

2. 包覆废气处理措施

(1) 废气收集、处理措施

包覆废气主要成分为非甲烷总烃、苯并[a]芘、沥青烟，本项目包覆工序全密闭，废气收集效率 100%，废气收集后经过电捕焦+二级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放。风机风量 3000m³/h。

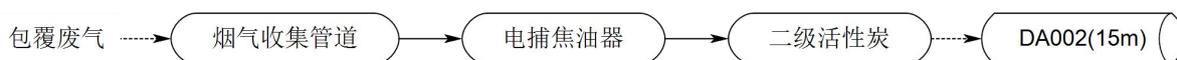


图 6.2-3 包覆尾气处理流程图

(2) 主要设施净化原理

①电捕焦油器电捕焦油器包括：上筒体、下筒体和其间设置的沉淀极。主要原理是当含焦油雾滴等杂质的废气通过该电场时，吸附了负离子和电子的杂质在电场库伦力的作用下，移动到沉淀极后释放出所带电荷，并吸附于沉淀极上，从而达到净化气体的目的。电晕极接高压直流电源负极、沉淀极接其正极，当含有焦油、沥青油烟、粉尘、苯并芘等分子的混合气体从塔内流过时其介质在高压静电场的作用下带上负电荷，被正电极

吸附于沉淀极上，然后靠自身重力作用沿沉淀极自由落入下筒体，由排污孔排出。

电捕法是基于高压静电场的物理原理而设计的。烟气经预处理降温后以进气口送入电捕塔体下部，经配气板分配向上流入中部沉淀极区段（电场工作区），带负电的沥青烟、焦油、粉尘、苯并芘等混合物在高压电场作用下驱向带正电的沉淀极，这些离子、介质微粒被捕集后聚集为液态流动状，靠自重顺极板流下，（因烟气温度降低，沥青比电阻随之降低，利于净化效率的提高。当粉尘比电阻过低，粉尘沉积于极板后容易得返气流；当粉尘比电阻过高，则容易产生反电晕，故采可通过高压下电晕放电，使气体中的粉尘粒子荷以电荷并达到饱和带电量，在电场库仑力的作用下从气体中分离，驱进到收尘极上沉积下来，然后排入灰斗内。净化后的烟气从上部出气管经排气筒排出，从而达到清除沥青烟中的污染物的目的。

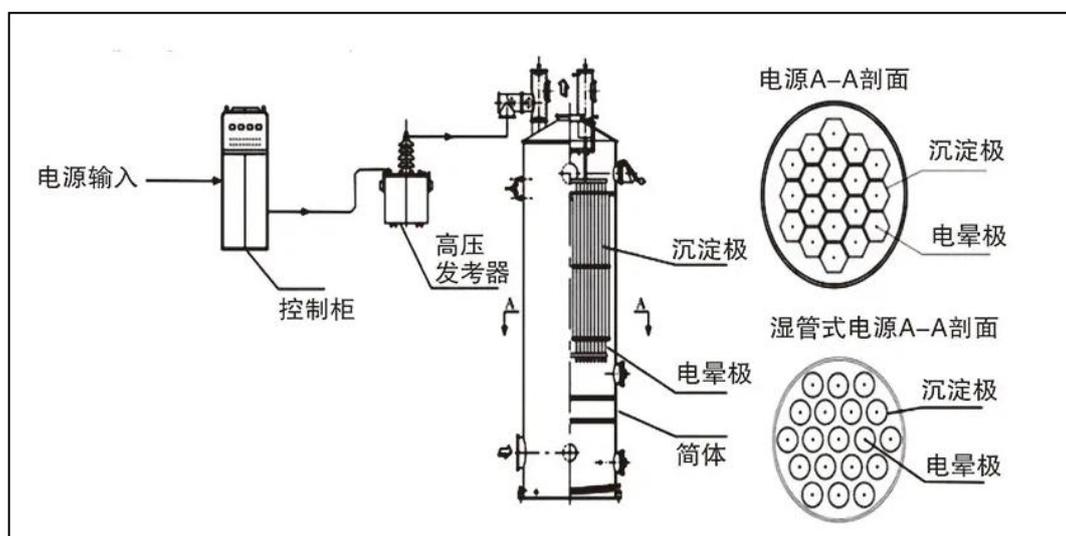


图 6.2-4 电捕焦油器示意图

②二级活性炭吸附

活性炭吸附法是最早的去除有机溶剂的方法，这种方法对少量气体处理有效，适用于低浓度废气处理，用活性炭作为吸附剂，把废气中的有机物吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。活性炭是去除有机溶剂废气的最适宜的吸附剂，因为其他吸附剂的分子结构具有极性，既具有亲水性，易选择吸附大气中的水分，而有机溶剂是非极性或极性较弱，其吸附率低；而活性炭具有疏水性，其表面由无数细孔群组成，比表面积比其他吸附剂大，一般为 $600-1500\text{m}^2/\text{g}$ ，因而具有优异的吸附性能。

为保证活性炭及时更换，活性炭吸附装置需由专业设备厂家为其设计安装压差报警器，压差报警器能够感应活性炭吸附装置进、出口两端的压差，当活性炭吸附饱和后报

警器自动报警，提示更换活性炭。

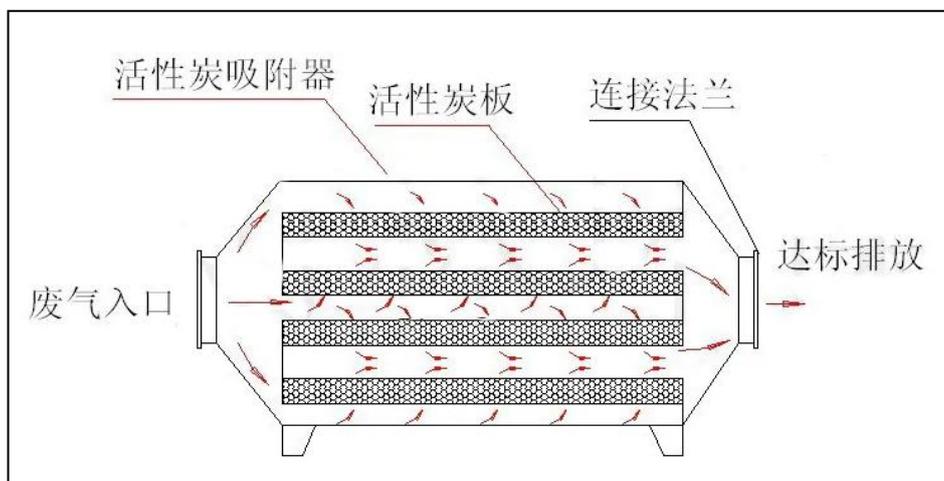


图 6.2-5 活性炭吸附装置示意图

上述处理措施后对沥青烟、苯并[a]芘、烟尘的去除效率约为 99%，对有机废气的去除效率约为 90%，经处理后包覆碳化尾气沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃等污染物排放速率、排放浓度均可满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中标准限值要求。

3. 碳化尾气处理措施

(1) 废气收集、处理措施

碳化尾气主要成分为非甲烷总烃、苯并[a]芘、沥青烟，本项目碳化工序全密闭，废气收集效率 100%，废气收集后经过焚烧炉处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。风机风量 5000m³/h。

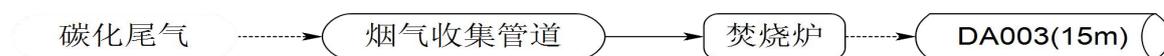


图 6.2-6 碳化尾气处理流程图

(2) 主要设施净化原理

本项目碳化设备配备的焚烧炉处理物质主要为焦油、沥青烟等可燃成分，燃烧转化为 CO₂ 和 H₂O。废气处理炉燃烧温度：600~900℃（可调整设定，温度自动控制），废气在炉内停留时间 ≥ 1.3 秒，废气处理炉的设计满足窑炉正常生产挥发分的处理。炉体内衬为耐火保温材料，外壳为碳钢表面喷耐高温银粉漆。热源为天然气（NG）燃烧器，

功率：10 万大卡/小时。排烟管路接触流体部位材料为 SUS304，保温包棉毯 40mm 厚+薄铝板。排烟管道弯头处采用四通，便于清理管内杂质。

天然气供应流量 $\geq 40\text{Nm}^3/\text{h}\cdot\text{炉}$ ，进口压力 0.1~0.4MPa。每台窑炉设置 1 处接入点，送至窑炉 1 米范围内。

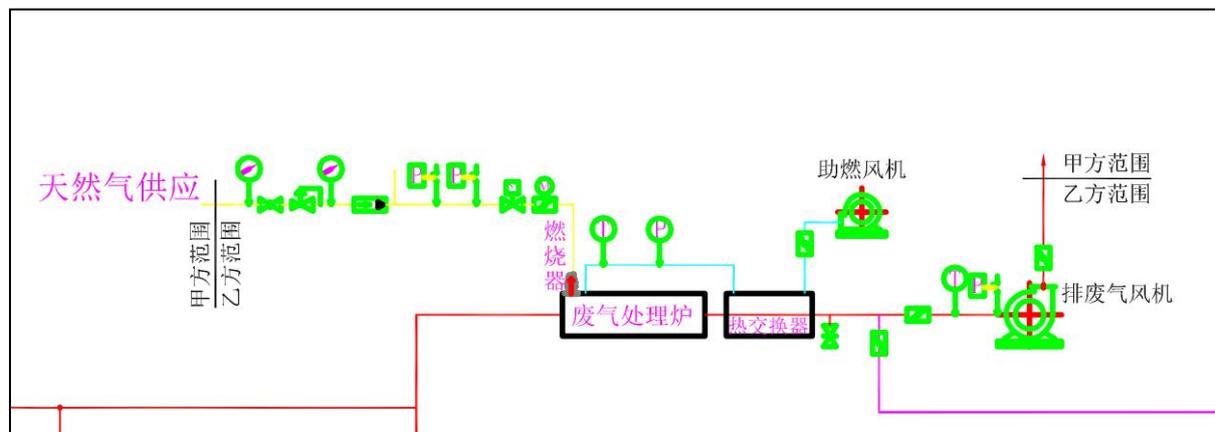


图 6.2-7 焚烧炉示意图

上述处理措施后对沥青烟的去除效率约为 99.9%、苯并[a]芘 99%、对有机废气的去除效率约为 95%，经处理后碳化尾气沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃等污染物排放速率、排放浓度均可满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中标准限值要求。

综上，包覆废气经采取电捕焦油器+二级活性炭吸附处理后，碳化尾气经采取焚烧炉焚烧后，各污染物可做到稳定达标排放，因此处理措施可行。各污染物可做到稳定达标排放，因此处理措施可行。

（3）技术可行性分析

根据《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，本项目为电池负极材料制造项目，废气污染防治可行技术分析见下表。

表 6.2-3 废气污染防治可行技术参考表

工序	废气类别	主要污染物	排放形式	可行技术	本项目防治技术	是否可行			
碳化工序	焙烧炉（窑） 废气	颗粒物	有组织/ 无组织	电捕焦油器、氧化铝干法吸附、电捕焦油器+活性炭吸附、炭粉吸附法、焚烧法	焚烧法	是			
		沥青烟							
		二氧化硫					湿法脱硫、半干法脱硫、其他	/	/
		氮氧化物					SCR、SNCR、DSNCR、其他	/	/

包覆工序	沥青转运及融化、高压浸渍等工艺废气	沥青烟、苯并[a]芘	有组织/无组织	电捕焦油器、焚烧法、电捕焦油器+活性炭吸附、炭粉吸附法	电捕焦油器+活性炭吸附	是
------	-------------------	------------	---------	-----------------------------	-------------	---

备注：本项目碳化窑加热使用电能。

因此，对照项目排污许可相关规范，以上包覆碳化废气治理措施可行。

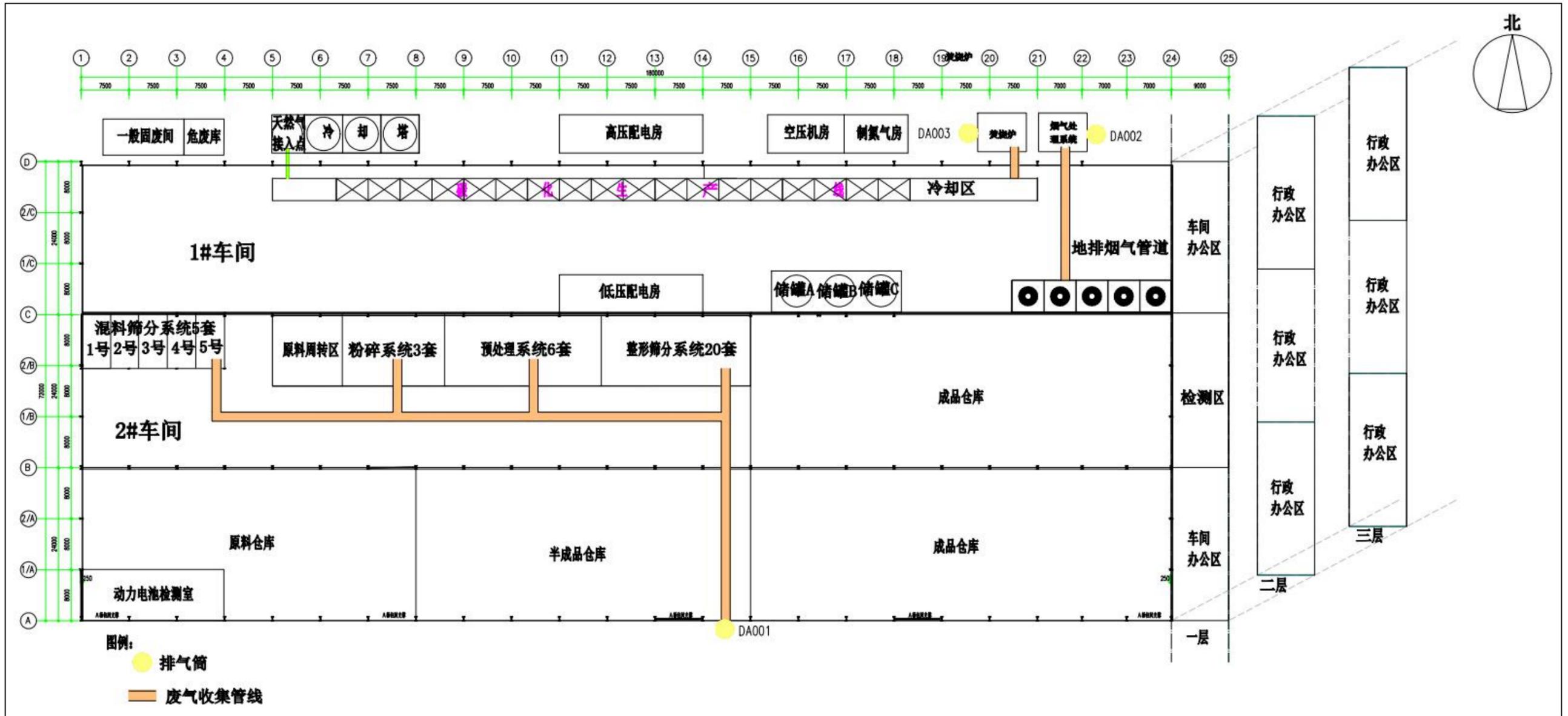


图 6.2-8 废气收集管线示意图

6.2.2 运营期废水污染防治措施

本项目无生产废水，项目废水主要为职工生活污水和循环冷却水。

生活污水经化粪池后经总排口通过市政污水管网排入杭埠镇污水处理厂。

冷却水清净下水为了控制其盐分累积，一个月排放一次，经总排口通过市政污水管网排入杭埠镇污水处理厂。

表 6.2-5 水污染物处理可行技术参照表

废水类别	污染物种类	可行技术	本项目	是否可行
生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷	化粪池、生化法	化粪池	是

因此，根据上述分析，运营期废水污染防治措施可行。

6.2.3 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要为破碎机、粉粹机、整形机、混合机、除磁机、风机以及空压机等生产设备及辅助设备噪声，声级值在 70~90dB(A)之间。为了有效降低生产车间的噪声影响，企业拟采取选购低噪声设备、设置减震、隔声等综合治理措施：

①尽可能选用环保低噪型设备，车间内各设备合理的布置，且设备作基础减震等防治措施；

②厂房安装隔声门窗；厂房内设备噪声经墙体进行隔声处理；

③空压机、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，并对其排气系统采取二级消声措施，高噪声设备房间拟做相应的消声、吸声措施；

④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；

⑤厂界四周设置绿化隔离带，种植一些可吸声茂密的树种，减少噪声污染。

声环境影响预测结果表明，本项目经采取以上噪声防治措施后，运营期各厂界的噪声值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的限值要求。

6.2.4 固体废物污染防治措施分析

本项目将固体废物分为危险废物和一般固体废物，依据其可利用情况，分别采取与之相应的处理/处置措施。项目产生的各种危险固体废物将委托有资质的单位进行处置，一般固体废物外售给物资回收单位，生活垃圾委托环卫部门处理，固体废物的处置/处理

率达到 100%，不直接外排。具体措施如下：

(1) 危险废物：按照危险废物处置的有关规定，对属于国家规定危险废物之列的固体废物，如电捕焦油、废活性炭、废机油、废机油桶等，必须委托有资质的处置单位进行妥善处理。

建设单位拟在厂区建设一个 50m² 的危险废物暂存间，危险废物贮存设施(仓库式)需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求采取安全防护措施：

①地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；

②设施内有安全照明设施和观察窗口；

③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

④各种危险废物分开存放，并设有隔离间隔断。应特别重视废物与容器的相容性。例如，塑料容器不应用于贮存溶剂残渣/液；

⑤危险废物贮存设施周围设置有围墙。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；

⑥危险废物贮存设施都按 GB15562.2 的规定设置警示标志，暂存间易采用通风良好；

⑦所有装满废物待运走的容器或贮罐都应清楚地标明废物的种类和危害。包装应足够安全，以防在运输途中渗漏、溢出或挥发；

⑧基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

同时，要在试生产前签订相关危废储运协议，并报当地环保部门备案；外运时需要严格按照国家环境保护总局令第 5 号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，应做到不沿途抛洒。

(2) 一般固体废物对于除尘器收集的粉尘、筛分除磁尾料等一般工业固废，企业拟在厂区建设一般固废储存区，面积约 100 平方米，作为一般废物暂存点。一般固废暂存点严格按照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020)的要求设置，堆场应做水泥地面和围堰，并设置棚仓，采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施。一般固废在运输过程中要防止散落地面，以免产生二次污染。一般固废遵循资源化、无害化的方式进行处理。

(3) 生活垃圾由市容环卫部门负责清运，不得随意堆置。综上，本项目产生的危险废物及一般工业固体废物在产生、收集、贮存、运输、处置等各个环节均严格按照有关法规要求实行从产生到最终处置的全面管理体制。本项目所产生的固体废物通过以上方法处置后，将不会对周围环境产生影响。

因此，本项目的固体废物处置措施是可行的。

6.2.5 土壤和地下水污染防治措施分析

土壤和地下水污染具有不易发现和很难治理的特点，因此土壤和地下水的污染环境管理应采取主动预防保护的措施。本项目根据厂区水文地质条件并结合项目污染源特点，针对项目可能发生的污染途径，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理回用和治理，尽可能从源头上减少污染物产生和排放，降低生产过程和末端治理成本。积极开展水循环使用和中水回用，减少废水产生和排放。

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现”早处理，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 分区防控主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物的收集措施，即对可能存在地下水污染的区域地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，作为危废进行处理；末端控制采取分区防渗原则。

本根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，结合厂区天然包气带防污性能、污染物控制难易程度及污染物特性，厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。防渗区具体依据和结果如表 6.2-6 所示。

表 6.2-6 本项目防渗分区参照表

防渗分区	防渗区域	分区理由		防渗要求
		污染物类型	污染控制难易程度	
重点防渗区	包覆、碳化生产线、危废暂存间	持久性有机污染物	难	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	成品车间、综合车间	持久性有机污染物	难	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s;
简单防渗区	配电房、水泵房、办公楼	其他类型	易	一般地面硬化

(3) 污染监控体系

为了及时准确掌握本项目运营期对土壤及地下水环境质量状况的影响，本项目应建立土壤和地下水长期监控系统，以了解生产活动对周围土壤及潜水含水层的影响。根据本项目工程特点、水文地质条件及周边环境敏感目标，考虑在危废暂存间附近等区域布设土壤跟踪监测点，在场地下游布设地下水长期监测井，具体监测要求见表 6.2-7。

表 6.2-7 土壤、地下水跟踪监测计划

类别	监测点位置	监测因子	监测频次	执行标准
土壤	危废暂存间附近	苯并[a]芘	1 次/每 3 年	GB36600-2018 第二类用地标准
地下水	园区中心区域关键点位 (舒州花园)	水位、pH 值、耗氧量、 氨氮、苯并[a]芘	1 次/年	GB/T14848-2017III类

(4) 应急响应

污染事件发生后，为了能以最快的速度防止污染物进一步向周围扩散，根据前述分析，可采取如下响应措施来控制：

源头控制：一旦发生污染物泄漏，应及时切断并封堵泄漏源，并对泄漏物所在的地面进行及时截流封堵，尽可能将泄漏物控制住一个相对较小的范围内，防止泄漏物四处流淌而增加土壤地下水污染的风险。

后果控制：当发生严重的土壤地下水污染事故，使项目场地不能正常工作时，则应报生态环境部门批准后实行非正常封场，防止污染物进一步扩散；同时进行评估决定是否采取进一步的工程防护措施；继续对土壤地下水已经受到污染的区域进行跟踪监测，并根据需要开展风险评估，根据风险评估结果决定是否进行土壤地下水修复工作。

途径控制：由于项目所在地水文地质条件限制，被污染的地下水径流迁移较缓慢，

将较长时间存在于项目场地所在区域的潜水含水层中。对于已被污染的土壤需及时挖掘清理并妥善处置防止土壤中污染物随降雨淋滤进一步下渗进入地下水中，同时考虑通过小范围内的地下水抽排措施降低地下水水位，切断污染物在地下水中

表 6.2-8 应急预案的主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：火灾、危废泄漏、环境保护目标
2	应急组织结构、人员	公司、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，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
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、临近区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	采取应急措施和组织计划	事故现场、受事故影响的区域居民，应急措施
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对天然气管道沿线地区开展公众教育、培训和发布有关信息

第七章 环境经济损益分析

环境经济损益分析是工程开发可行性研究的重要组成部分,是从环境经济学的角度对项目的可行性进行评价,以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程效益,从而为决策部门提供科学依据,使建设项目在营运后能更好地实现经济效益、环境效益和社会效益的统一。

7.1 经济效益分析

1、环保设施投资估算

为有效地控制项目环境污染,针对废水、废气、固废和高噪声源均采取了有效的治理措施,本项目环保投资估算见表 7.1-1。

表7.1-1 项目环保投资估算一览表

序号	项目内容	规模		投资(万元)
一	大气污染防治工程	/		/
1	破碎	负压收集	车间管道收集+布袋除尘器+15m 高排气筒排放 DA001	100
2	粉碎	密闭收集+布袋除尘		
3	混料筛分	密闭收集+布袋除尘		
4	整形	密闭收集+布袋除尘		
5	包装	集气罩		
6	包覆	密闭收集	电捕焦+二级活性炭+15m 高排气筒排放 DA002	80
7	碳化	密闭收集	焚烧炉+15m 高排气筒排放 DA003	100
二	水污染控制	/		/
1	化粪池	1 座		2
2	雨污分流系统	/		0
3	污水管网	/		0
三	噪声污染控制工程	/		/
1	厂房隔音	/		10
2	基础减振	/		32
四	固体废物处置	/		/
1	一般固废暂存间	面积 100m ²		5
2	危险废物临时贮存场所	面积 50m ²		20
3	生活垃圾处理	垃圾桶若干		1

五	环境风险防范	事故废水切断措施、应急物资	30
六	地下水防治措施	对包覆生产线、碳化生产线、危废暂存间等采取重点防渗，防渗层渗透系数在等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。一般固废库和生产车间采取一般防渗，各单元防渗层渗透系数在等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。	10
合计			390

本项目各项环保投资费用为 10000 万元，工程总投资为 390 万元，环保投资占工程总投资的 3.9%。

2、环保设施折旧费 C1 项目环保设施投资折旧费由下式计算：

$$C1 = a \times C_0 / n = 24.7 \text{ (万元/a)}$$

式中：

a——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资（万元）；

n——折旧年限，取 15 年。

3、环保设施消耗费 C2

工程环保运行费用主要包括环保设备的维修费，成本费、环保管理及其他费用，成本费用主要包括原辅料（药剂费）消耗费，危废处置费、动力消耗及人员工资，福利等。为使项目环保治理设施正常运行，并达到预期的治理效果，工程环保运行费用估算：

$$C2 = 20 \text{ (万元/年)}$$

4、环保管理费 C3

环保管理费用包括管理部门、监测部门的监测费和技术咨询等费用，按环保设施消耗费的 2% 计算。

$$C3 = C2 \times 2\% = 0.4 \text{ (万元/年)}$$

5、环保设施运行费 C

环保设施运行费为上述环保设施折旧费 C1、环保设施消耗费 C2、环保管理费 C3 的三项费用之和，即：

$$C = C1 + C2 + C3$$

经上述计算后，项目环保设施运行费用为 45.1 万元，详见表 7.1-2。

表 7.1-2 环保设施运行费一览表

类型	费用(万元)
环保设施折旧费 C1	24.7
环保设施消耗费 C2	20
环保管理费 C3	0.4
环保设施运行费 C=C1+C2+C3	45.1

7.2 环境效益分析

本项目采用一系列环保措施后，废气经治理后达标排放；废水进入市政污水管网，经杭埠污水处理厂处理达标后排放，大幅度削减了 COD、NH₃-N 等水污染物的排放，有效减轻了因项目建设而带来的民主河水体的污染负荷；噪声经过相应的措施后能够达到相应的标准；固体废弃物得以回收利用或妥善处理。拟建项目通过相应的环保措施维持了厂区周围的现有环境质量，避免了因项目建设带来环境质量的破坏。

7.3 社会效益分析

本项目社会效益是十分明显的，特别是对地方经济促进作用突出，对推动地方产业结构调整，促进地方经济发展具有重要意义。项目建设对地方财政也有较大的贡献。

项目的社会效益主要表现在：

1、增强了公司的竞争力，为六安市及舒城县增加了新的经济增长点，带动了相关产业的发展，增加了当地居民的收入，提高了地方财政收入。

2、充分合理有效地利用了当地资源和区位条件，并将其转化为经济实力。项目的建设和生产对周边企业有极大的促进作用。对改善当地基础设施和经济结构优化，及向规模效益型经济发展提供了机遇。

3、促进地区经济发展本项目符合舒城县经济技术开发区杭埠园区发展工业的总体思路。项目建于舒城县经济技术开发区杭埠园区内，利用舒城县经济技术开发区杭埠园区工业基础、原材料优势、人力资源和相关配套能力，以适量的投入，盘活大量的存量资产，带动相关产业发展，促进地区经济发展。

4、提高就业机会项目可给当地提供就业岗位，增加就业，带动地方经济发展，提高国税、地税收入。

7.4 综合评价

本项目建成投入使用后，将产生一定量的大气污染物、水污染物、噪声和固体废物等环境影响因素，在保证前述环保投资的前提下，严格采取各种废气、废水、固体废物污染防治措施，确保各种污染物均能达标排放。

尽管本工程采取了各项环保措施，但仍然会排放一定的污染物，因此，建设单位应在建设完善污染防治措施的基础上，加强生产管理和日常环境监测工作，保证各项环保设施安全有效运行，使生产对环境产生的不良影响降到最低程度。

总体来说，本工程环境影响导致的环境损失远小于项目带来的经济效益和社会效益，项目建设将带来可观的经济效益、广泛的社会效益，在环境保护方面也是可以接受的。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理制度

8.1.1 环境管理的基本任务

环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

环境管理及环境监测是一项生产监督活动，必须纳入生产管理轨道且需组织机构保证。其主要任务是组织、落实监督公司内的环境保护工作。企业应根据有关规定，建立完善的环境管理、风险预防及监测制度和措施，增添必要的监测分析仪器，在公司生产管理部门的统一管理下，开展正常的环境管理及环境监测工作。

8.1.2 环境管理机构

环境污染问题是由自然、社会、经济和技术等多种因素引起的，情况十分复杂。因此必须对损害和破坏环境的活动施加影响，以达到控制、保护和改善环境的目的。

本环评要求建设单位配备专职环保人员数名，负责环境监督管理工作，管理机构附属于生产部或工程部。负责对公司的环境保护进行全面管理，特别是对各污染源的控制与环保设施进行监督检查。

8.1.3 环境保护管理机构的职责

(1) 环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

(2) 贯彻执行各项环保法规和各项标准；

(3) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；

(4) 制定并组织实施环境保护规划和标准；

(5) 检查企业环境保护规划和计划；

(6) 建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档；

(7) 加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；

(8) 防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；

(9) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

8.1.4 环境管理制度的建立

(1) 报告制度

严格执行环境污染月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地生态环境部门申报，经审批同意后方可实施。

(2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

8.1.5 台账管理

建设单位应根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）中相关要求建立环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作。台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。环境管理台账应真实记录生产运行、污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理信息，本项目针对废气、废水处理设置、固体废物管理建立相应环境管理台账和规章，具体如下：

(1) 废气、废水处理设施运行记录台账：

表 8.1-1 废气、废水处理设施运行记录台账

废气处理设施名称：						
记录时间	开停机时间	运行风量	存在的故障或问题	故障或问题消除情况	记录人	备注
废水处理设施名称：						
记录时间	开停机时间	处理效率	存在的故障或问题	故障或问题消除情况	记录人	备注

(2) 危险废物暂存间运行记录台账

表 8.1-2 固体废物贮存设施运行记录台账

危险废物贮存场所名称	收集情况			处理情况				
	危废名称	暂存危废量	暂存入库时间	处理量	处理单位	处理出库时间	记录人	备注

本项目按《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的要求，设定本项目危险废物收集、转运和贮存的操作规程，具体如下表：

表 8.1-3 危险废物收集、转运和贮存的操作规程

序号	项目	操作规程
1	危险废物收集	危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等
2		危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等
3		危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等
4		在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施
5		危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式：如包装材料要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实
6	危险废物转运	危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区
7		危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写危险废物厂内转运记录表
8		危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上
9	危险废物贮存	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施
10		贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置
11		危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度

8.1.6 原料库管理

(1) 原料库贮存的石油焦、电极粉、石油沥青等应按性质分别贮放，并设置明显的标志，各贮存区应设立管理岗位，严格领用制度，防止危险品外流。

(2) 各类石油焦、沥青、电极粉产品应计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。

(3) 对废物尤其是危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪，认真填写危险废物转移联单，办理危险废物的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

(4) 设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

8.2 污染物排放清单

本项目工程组成、总量指标及风险防范措施见表8.2-1，污染物排放清单见表8.2-2。

表 8.2-1 本项目完成后工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	主要原辅材料	废气污染物排放总量 t/a	废水污染物排放总量 t/a	固体废物排放总量 t/a	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
电池负极材料生产	煅后焦 15000t/a，沥青 350t/a，电极粉 3080t/a	颗粒物： 1.201； VOCs： 1.238； SO ₂ : 0.052； NO _x : 0.773	COD： 0.108； 氨氮： 0.01	危险废物： 0； 一般固废： 0； 生活垃圾： 0	加强事故防范工作，确保事故预警、应急设施和材料配备齐全	根据《排污许可管理条例》要求向社会公开相关企业信息

表 8.2-2 本项目完成后主要污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施		处理效率%	排污口信息			排放状况				执行标准			
							编号	高度(m)	内径(m)	烟温(℃)	浓度mg/m ³	速率kg/h	排放量t/a	排放方式	浓度mg/m ³	总量控制t/a	标准名称
有组织废气	破碎	预处理系统	颗粒物	负压收集	车间含尘废气排放管道+布袋除尘器	99	DA001	15	0.6	25	8.0	0.12	0.95	连续	30	0.95	DB31/933-2015
	粉碎	粉碎系统	颗粒物	密闭收集+布袋除尘器													
	混批筛分	混料筛分系统	颗粒物	密闭收集+布袋除尘器													
	整形	整形线	颗粒物	密闭收集+布袋除尘器													
	包装	半成品打包、成品打包	颗粒物	集气罩													
	包覆碳化	包覆生产线、碳化生产线	沥青烟	电捕焦+二级活性炭	99	DA002	15	0.3	25	5.22	0.02	0.124	连续	20	0.124		
			苯并[a]芘		99	DA002	15	0.3	25	8E-7	2.4E-9	1.9E-8	连续	0.0003	1.9E-8		
			非甲烷总烃		90	DA002	15	0.3	25	12.88	0.04	0.306	连续	70	0.306		
			颗粒物	焚烧炉	/	DA003	15	0.4	50	1.31	0.01	0.052	连续	30	0.052		
			沥青烟		99	DA003	15	0.4	50	1.89	0.01	0.075	连续	20	0.075		
			苯并[a]芘		99	DA003	15	0.4	50	2.8E-06	1.4E-8	1.1E-7	连续	0.0003	1.1E-7		
			非甲烷总烃		95	DA003	15	0.4	50	23.54	0.12	0.932	连续	70	0.932		
			SO ₂		/	DA003	15	0.4	50	1.31	0.01	0.052	连续	200	0.052		
NO _x	/	DA003	15	0.4	50	19.52	0.1	0.773	连续	300	0.773	《工业炉窑大气综合治理方案》中重点区域特别排放限值要求					
无组织废气	破碎、粉碎、混批	厂房	颗粒物	/	/	180×72×12			/	0.08	0.62	连续	0.5	/	DB31/933-2015		

安徽圳琦科技有限公司年产 16000t 动力电池负极材料项目环境影响报告书

	筛分、整形包装													
	包覆碳化		非甲烷总烃	/	/	180×72×12		/	0.03	0.22	连续	4.0	/	
废水	生活污水、冷却水清净下水	员工生活、冷却塔	COD	冷却水清净下水定期和经过化粪池的生活污水汇总接管进入杭埠镇污水处理厂	/	DW001	/	/	0.135	连续	350	0.135	杭埠镇污水处理厂接管要求	
			NH ₃ -N	/	DW001	/	/	0.013	连续	30	0.013			
固体废物	一般固废	废包装袋	集中收集后外售 923.61t/a	/	/	/	/	/	0	间歇	/	/	/	
		除尘器收集粉尘		/	/	/	/	0	间歇	/	/	/		
		筛分除磁尾料		/	/	/	/	0	间歇	/	/	/		
	危险废物	电捕焦油	危废库暂存，委托有资质单位理，处置量 15.28t/a	/	/	/	/	/	0	间歇	/	/	/	
		废活性炭		/	/	/	/	0	间歇	/	/	/		
		废机油		/	/	/	/	0	间歇	/	/	/		
		废机油桶		/	/	/	/	0	间歇	/	/	/		
		废含油抹布	/	/	/	/	0	间歇	/	/	/			
员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处理 33t/a	/	/	/	/	0	间歇	/	/	/			

8.3 排污许可管理

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制度实施方案的通知》（国办发[2016]81号文件），新建项目必须在实际发生污染行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。本次评价要求企业实际排污前完成排污许可证的申领。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），所属行业类型见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目所属行业类型情况一览表

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	备注
石墨及其他非金属矿物制品制造 309	石墨及碳素制品制造 3091（石墨制品、碳制品、碳素新材料），其他非金属矿物制品制造 3099（多晶硅棒）	石墨及碳素制品制造 3091（除石墨制品、碳制品、碳素新材料以外的），其他非金属矿物制品制造 3099（单晶硅棒，沥青混合物）	其他非金属矿物制品制造 3099（除重点管理、简化管理以外的）	本项目属于“碳制品、碳素新材料”为重点管理的

根据以上内容，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业30”中碳制品、碳素新材料制造，为重点管理。排污联动见附件17“建设项目排污许可申请与填报信息表”。

8.4 监测制度

8.4.1 环境监测制度

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

- （1）定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；
- （2）分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；
- （3）协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

8.4.2 环境监测机构

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对主要污染源的污染物排放情况进行监测。

8.4.3 监测计划

针对本次项目特点和产排污特征，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020) 等环境监测工作相关规范制定如下废气、废水、噪声和土壤等因子的环境监测计划。

表 8.4-1 环境监测计划一览表

类别	排放口编号	监测点位置	监测因子	监测频次	执行标准
废气	DA001	排气筒预留采样孔	颗粒物	1 次/半年	DB31/933-2015 《工业炉窑大气综合治理方案》中重点区域特别排放限值要求
	DA002	排气筒预留采样孔	非甲烷总烃	1 次/季度	
			沥青烟	1 次/季度	
			苯并[a]芘	1 次/季度	
	DA003	排气筒预留采样孔	非甲烷总烃	1 次/季度	
			沥青烟	1 次/季度	
			苯并[a]芘	1 次/季度	
			颗粒物	自动监测	
			二氧化硫	1 次/季度	
	厂界无组织（上风向 1 个，下风向 3 个）		颗粒物、苯并[a]芘	1 次/半年	
非甲烷总烃、沥青烟			1 次/年		
废水	A 区污水总排口	pH 值、COD、SS、NH ₃ -N、TP	1 次/半年	杭埠镇污水处理厂接管要求	
噪声	厂界	Leq (A)	1 次/季度	GB12348-2008	
土壤	烟气处理系统、危废暂存间附近	苯并[a]芘、石油烃、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	1 次/每 3 年	GB36600-2018 第二类用地标准	

8.4.4 排污口规范化设置

根据《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函〔2005〕114）号要求，该项目废气排气筒、废水排放口、固废堆放场所必须进行规范化设置。

（1）废气排气筒规范化

各废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足要求的应由市级以上环境监测部门确认采样口位置。并且按照《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒

目处，并能长久保留。

(2) 废水排放口规范化

项目厂区废水只设 1 个排口，废水总排放口设在厂内，废水接管前总排放口应设置具备采样和流量测定条件的采样口。并且按照《环境保护图形标志》(GB15562.2-1995)的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，并能长久保留。

(3) 固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护图形标志牌。

8.5 项目三同时验收一览表

本项目环境保护“三同时”验收内容详见表 8.5-1。

表 8.5-1 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	验收标准	
废气	物料加工	破碎粉尘	对破碎机设负压抽排风系统，将破碎机投料及破碎产生的粉尘集中收集后接入车间含尘废气收集管道，收集效率 99%	经过车间含尘废气收集管道接入布袋除尘器处理，处理效率 99%，风机风量 15000m ³ /h，处理后经过 15m 高排气筒排放 DA001	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
		粉碎粉尘	粉碎机运行状态为密闭，设备自带除尘器，收集的粉尘返回系统，尾气接入车间含尘废气收集系统，收集效率 95%		
		混料筛分	混料机运行状态为密闭，设备自带除尘器，收集的粉尘返回系统，尾气接入车间含尘废气收集系统，收集效率 95%		
		整形粉尘	整形机运行状态为密闭，设备自带除尘器，收集的粉尘返回系统，尾气接入车间含尘废气收集系统，收集效率 95%		
		包装粉尘	包装出料口采取微负压抽风，将包装过程中产生的粉尘收集后接入车间含尘废气收集管道，粉尘收集效率 95%		
	包覆	包覆废气	包覆釜运行状态为密闭	废气经电捕焦油器+二级活性炭处理后通过 15m 高排气筒排放 DA002	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)和《工业炉

	碳化	碳化尾气	碳化窑运行状态为密闭	废气经焚烧炉处理后通过 15m 高排气筒排放 DA003	窑大气综合治理方案》中重点区域特别排放限值要求
废水	冷却水	SS	清浄下水定期通过总排口接入园区污水管网，排放至杭埠镇污水处理厂		满足接管标准
	生活污水	COD、SS、氨氮	生活污水经过化粪池后通过总排口接入园区污水管网，排放至杭埠镇污水处理厂		满足接管标准
噪声	生产车间	隔声、消音、减振，选用低噪声设备以及合理布局等措施			《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准
固废	一般工业固废	一般固废暂存区，位于厂区西北角，建筑面积100m ² ，用于存放一般工业固体废物			不对外环境产生影响
	危险固废	危废暂存间，位于厂区西北角，建筑面积50m ² ，用于存放危险废物			
	生活垃圾	垃圾桶、垃圾袋若干，用于存放生活垃圾，环卫部门清运，日清日结			
土壤、地下水	对危废库、包覆生产线、碳化生产线等采取重点防渗，防渗层渗透系数在等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。一般固废库和生产车间采取一般防渗，各单元防渗层渗透系数在等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。办公室、空压机房等采取简单防渗。				
环境风险	事故废水截断措施；应急物资（沙袋、吸油毡若干）；编制突发环境事件应急预案				
环境管理	<p>根据排污许可核发技术规范，本项目属于重点管理，投产前依法申请排污许可证，企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求落实运营期自行监测计划，主动公开项目环评文件和验收报告，接受社会监督。</p> <p>企业应加强环境管理，设置环保专职人员，定时对厂区进行清扫，保持环境整洁。并做好厂区污染治理设施运行维护及运行台账。</p>				

第九章 评价结论

9.1 项目建设概况

1、项目基本情况

项目名称：年产16000t动力电池负极材料项目；

建设单位：安徽圳琦科技有限公司；

行业类别：石墨及碳素制品制造C3091；

项目性质：新建；

建设地点：安徽省舒城经济开发区杭埠园区产投产业园A5栋（中心经纬度坐标：东经117°9'30.662"，北纬31°31'3.468"），项目地理位置见图2.1-1；

建设内容及规模：本项目总建筑面积17000m²，购置石墨球化机组8条，二次造粒反应釜10条、混合筛分除磁包装线4条、炭化生产线1条以及动力电池检测线和负极材料产品试验设备若干。建设年产16000吨电池负极材料项目。

项目投资总额：项目总投资10000万元，其中环保投资390万元，占总投资的3.9%。

2、规划相符性

本项目为锂电池负极材料制造，属于新能源汽车产业，属于园区主导产业，符合园区产业定位，符合规划要求。

3、“三线一单”符合性分析

①生态红线区域保护规划的相符性

安徽省生态保护红线划定方案已经国务院批准，安徽省人民政府于2018年6月27日发布了《安徽省生态保护红线》（皖政秘〔2018〕120号），舒城县总体划定结果如下：

舒城县生态保护红线总面积为526.8726km²，占全县国土总面积的24.97%，主要包括万佛山——龙河口水库（万佛湖）风景名胜区、万佛山国家森林公园、安徽舒城万佛山省级自然保护区、安徽大别山（六安）国家地质公园等区域。

本项目位于安徽省六安市舒城县杭埠经济开发区迎宾大道与胜利大道交口，根据六安市生态红线分布图（图1-1），项目不在六安市生态红线保护区范围内。

②环境质量底线相符性

项目所在区域各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二

级标准要求，项目所在区域为达标区；项目所在区域地表水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水质标准的要求；项目所在区声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，土壤满足《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。

本项目废气污染物主要为颗粒物、VOCs、苯并[a]芘、沥青烟、二氧化硫、氮氧化物，经采取相应治理措施后可达标排放；项目生活污水经化粪池预处理后接管进入杭埠镇污水处理厂，冷却水清净下水定期通过总排口接管进入杭埠镇污水处理厂；项目产生的一般固体废物委托物资单位回收，危险废物在厂区暂存后委托有资质单位处置，生活垃圾委托环卫部门清运后，全部妥善处理，不直接排入外环境；项目三废均能有效处理，不会明显降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

③资源利用上线相符性

资源利用上线分区管控主要包括煤炭资源、水资源以及土地资源。

本项目采用清洁能源天然气作为供热能源，不使用高能耗能源煤炭，项目供水主要依托市政供水管网，用水量较少，最大限度降低水资源的浪费。项目用地为园区规划工业用地，不占用新的土地资源。

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有限地控制污染，项目的水、气等资源不会突破区域的资源利用上线。

④环境负面清单

本项目属于石墨及碳素制品制造，对比负面清单表，本项目不在入园项目建设负面清单里。

根据“三线一单”相符性分析，本项目选址符合安徽省生态保护红线要求；项目的建设符合环境质量底线标准；符合资源利用上线；且不在入园项目建设负面清单里，因此项目建设与地方的产业政策相符。

9.2 环境质量现状

项目所在区域环境空气基本污染物能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准限值要求，特征因子为TSP、非甲烷总烃、苯并[a]

茫，项目所在区域环境空气为达标区；

民主河水环境质量能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；丰乐河水环境质量能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

厂区周边噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区标准限值的要求，区域声环境质量较好；

区域地下水水质总体较好，能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求；

厂区土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。

9.3 污染物排放情况

9.3.1 废水污染源分析

本项目实行雨污分流，雨水就近排入市政雨水管网；项目无生产废水，循环冷却水作为清净下水定期通过厂区总排口接入园区污水管网排放至杭埠镇污水处理厂；项目生活污水经化粪池处理后，接入园区污水管网排放至杭埠镇污水处理厂。

（1）冷却水

冷却水作为清净下水定期通过厂区总排口接入园区污水管网排放至杭埠镇污水处理厂；每月排放一次，排放量为 3.3t/月（39.6t/a）。

（2）生活污水

生活污水经化粪池后通过厂区总排口接入园区污水管网排放至杭埠镇污水处理厂。生活污水产生量为 8t/d（2640t/a）。

9.3.2 废气污染源分析

本项目运营过程中大气污染源主要为两大类：第一类为物料在物理处理过程产生的粉尘；第二类为物料加热产生的挥发性物质，以及少量的粉尘。

1、粉尘

本项目粉尘主要产生在物料破碎、粉碎、混料筛分、整形以及包装等环节。

（1）破碎粉尘

破碎颗粒物产生量为 14.69t/a。经负压收集进入车间含尘废气排放管道的粉尘量为 13.96t/a。

(2) 粉碎粉尘

粉碎粉尘产生量为 18.08t/a，粉尘返回系统量为 13.74t/a。接入车间含尘废气收集管网进入末端布袋除尘器的粉尘量为 3.44t/a。

(3) 混料筛分

粉尘产生总量为 76.75t/a，粉尘返回系统量为 58.32t/a。接入车间含尘废气收集管网进入末端布袋除尘器的粉尘量为 14.58t/a。

(4) 整形粉尘

粉尘产生总量为 92t/a，粉尘返回系统量为 69.92t/a。接入车间含尘废气收集管网进入末端布袋除尘器的粉尘量为 17.48t/a。

(5) 包装粉尘

包装量按照产品产量最大值 16000t/a 计算，粉尘产生量为 48t/a，收集进入末端布袋除尘器量为 45.6t/a。

综合上述，本项目接入车间含尘管道的粉尘总量为 95.06t/a，本次评价要求设置末端布袋除尘器（覆膜滤袋）一套，风机风量 15000m³/h，处理效率 99%，处理后统一经过 15m 高排气筒（DA001）排气筒排放。未收集的粉尘量为 12.48t/a，其中大部分沉降于车间地面，定期对地面进行清扫，约 5%无组织排放。

经汇总计算，本项目前处理工段颗粒物有组织排放量为 0.95t/a，排放速率为 0.12kg/h，排放浓度为 8.0mg/m³；车间无组织排放量为 0.62t/a；满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 1 和表 3 标准限值要求。

2、包覆碳化尾气

(1) 包覆废气

项目包覆过程中废气污染物产生情况分别为：非甲烷总烃 3.087t/a、沥青烟 12.35t/a、苯并[a]芘 1.8E-6。本项目包覆工序全密闭，废气收集效率 100%，废气收集后经过电捕焦+二级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放。包覆废气有组织废气排放情况为：非甲烷总烃排放量 0.306t/a，排放速率 0.04kg/h，排放浓度 12.88mg/m³；沥青烟排放量 0.124t/a，排放速率 0.02kg/h，排放浓度 5.22mg/m³；苯并[a]芘排放量 1.9E-8t/a，排放速率 2.4E-9kg/h，排放浓度 8E-7mg/m³。非甲烷总烃无组织排放量为 0.031t/a。

(2) 碳化尾气

碳化过程中废气污染物产生情况分别为：非甲烷总烃 18.822t/a、沥青烟 5.287t/a、苯并[a]芘 1.1E-5。本项目碳化工序全密闭，废气收集效率 100%，废气收集后经过焚烧炉处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。

碳化窑工序焚烧炉天然气燃烧废气污染物产生情况分别为：二氧化硫 0.052t/a、氮氧化物 0.773t/a、颗粒物 0.052t/a。

综上，DA003 有组织废气排放情况为：非甲烷总烃排放量 0.932t/a，排放速率 0.12kg/h，排放浓度 23.54mg/m³；沥青烟排放量 0.075t/a，排放速率 0.01kg/h，排放浓度 1.89mg/m³；颗粒物排放量 0.052t/a，排放速率 0.01kg/h，排放浓度 1.31mg/m³；二氧化硫排放量 0.052t/a，排放速率 0.01kg/h，排放浓度 1.31mg/m³；氮氧化物排放量 0.773t/a，排放速率 0.1kg/h，排放浓度 19.52mg/m³。

废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 1 和表 3 标准限值要求以及《工业炉窑大气综合治理方案》中重点区域特别排放限值要求。

9.3.3 噪声污染源分析

拟建项目运营期的噪声污染源主要为破碎机、粉碎机、整形机和空压机等各类加工设备噪声，噪声源强在 75~90dB(A)之间，通过选用低噪声设备，设置减振基座、车间隔声、空压机布置在专用设备间内等措施后项目设备噪声排放明显降低。

9.3.4 固废产生源强分析

本项目生产过程中产生的固废主要包括一般固废、危险废物和生活垃圾等。一般工业固体废物包括废包装袋、除尘器收集的粉尘、筛分除磁尾料。危险废物包括：电捕焦油、废活性炭、废机油、废机油桶、废含油抹布。

废包装袋外售给物资回收部门；除尘器收集的粉尘、筛分除磁尾料外售给增碳剂生产厂家；电捕焦油、废活性炭、废机油、废机油桶委托有资质单位处置，废含油抹布与生活垃圾一起委托环卫部门处理。不对外环境排放。

9.4 环境影响评价结果

9.4.1 大气环境影响评价

表 9.4-1 全厂各污染物最大地面浓度占标率及 D_{10%}

污染源		污染因子	最大落地浓度 (mg/m ³)	占标率 (100%)	D _{10%} (m)
有组织	DA001	TSP	1.46E-02	3.24	51
	DA002	PM ₁₀	2.45E-03	0.54	51

		非甲烷总烃	4.90E-03	0.25	51
		苯并[a]芘	2.94E-10	0.00	51
	DA003	PM ₁₀	9.25E-04	0.21	22
		非甲烷总烃	6.94E-03	0.35	22
		苯并[a]芘	1.33E-09	0.02	22
		二氧化硫	1.16E-03	0.23	22
		氮氧化物	4.63E-03	2.31	22
无组织	厂房	颗粒物	2.29E-02	2.55	91
		非甲烷总烃	8.59E-03	0.43	91

根据上表结果看出，本项目 P_{\max} 最大值出现在DA001排气筒排放的颗粒物， P_{\max} 值3.24%， C_{\max} 为 $1.46E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，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。项目大气环境影响可以接受。

本项目以厂界为边界设置100m环境保护距离，防护距离内无居民点、学校等环境敏感目标。

9.4.2 水环境影响评价

对照《环境影响评价导则 地表水》，本项目属于间接排放，评价等级为三级B。本项目职工生活污水经化粪池经厂区总排口、冷却水清浄下水经厂区总排口，接入杭埠镇污水处理厂处理。

经分析，从水质、水量及污水收集管网覆盖方面分析可知，本项目废水接管入杭埠镇污水处理厂是可行的。

9.4.3 声环境影响评价

根据预测结果，本项目投产后正常工况下：仅考虑距离衰减，厂界四周昼间噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3级标准要求要求，但是西厂界、北厂界夜间噪声超标，最大超标 1.1dB（A）。

因此本次评价要求在项目单位在夜间生产时应减少高噪声设备开启和运行，西厂界和北厂界应设置隔声措施，降噪量不低于 2dB（A），确保厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3级标准要求。

9.4.4 固体废物环境影响评价

（1）一般工业固体废物

其他一般工业固体废物包括废包装袋、除尘器收集的粉尘、筛分除磁尾料，废包

装袋外售给物资回收部门，粉尘及尾料外售给增碳剂生产厂家。

(2) 危险废物

电捕焦油、废活性炭、废机油、废机油桶以及废含油抹布为危险废物，其中，电捕焦油、废活性炭、废机油、废机油桶暂存于厂区危废暂存库，定期委托有资质单位进行处理处置，废含油抹布与生活垃圾一起定期委托环卫部门统一清运处理。

(3) 生活垃圾

生活垃圾由环卫部门定期清运。

综上，所有固体废物均可得到有效处置，对周围环境影响较小。

9.4.5 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610—2016)附录 A 的有关规定，拟建项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类项目。

本项目厂区内地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的措施。在落实并加强污染防治措施的基础上，不会对附近地下水环境造成明显不利影响。

9.4.6 土壤环境影响评价

本项目通过对潜在土壤污染源包覆生产线、碳化生产线、危废库等场所采取重点防渗措施，对包覆碳化尾气处理设施加强维护的措施后，从地面漫流、垂直入渗、大气沉降三个途径分析，项目运营期对土壤的影响较小。

综上所述，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

9.5 环境保护措施

9.5.1 大气污染防治措施

1、废气防治方法

(1) 破碎、粉碎、混料筛分、整形以及包装粉尘

粉碎、混料筛分、整形粉尘经过设备自带的除尘器将收集的粉尘返回系统，尾气接入车间含尘废气收集系统，破碎粉尘经过负压收集、包装粉尘经过集气罩收集后接入车间含尘废气收集系统，以上进入车间含尘废气收集系统的废气经过布袋除尘器统一处理后（配套风机风量为 15000m³/h），通过 15m 高排气筒排放 DA001。

(2) 包覆废气

包覆碳化尾气经过烟气管道汇入烟气处理系统（电捕焦油器+二级活性炭）处理后（配套风机风量为3000m³/h），通过15m高的排气筒排放DA002。

(3) 碳化尾气

碳化尾气经过烟气管道汇入烟气处理系统（焚烧炉）处理后（配套风机风量为5000m³/h），通过15m高的排气筒排放DA003。

2、废气防治措施可行性

根据污染物末端治理可行技术分析，本项目废气防治措施符合属于《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物品制品制造》（HJ1119-2020）推荐的可行技术。

因此，本项目营期废气处理措施合理可行。

9.5.2 水污染防治措施

项目区域内实行雨污分流制，雨水就近排入市政雨水管网；项目生活污水经化粪池处理通过总排口排放，冷却水清净下水定期通过总排口排放，总排口废水汇总接管进入杭埠镇污水处理厂，处理达标后排入民主河。

(1) 冷却水

冷却水作为清净下水定期通过厂区总排口接入园区污水管网排放至杭埠镇污水处理厂；每月排放一次，排放量为3.3t/月（39.6t/a）。

(2) 生活污水

生活污水经化粪池后通过厂区总排口接入园区污水管网排放至杭埠镇污水处理厂。生活污水产生量为8t/d（2640t/a）。

综上，本项目废水污染防治可行技术。

9.5.3 噪声污染防治措施

(1) 噪声源治理

在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声、质量好的设备和产品，特别高噪声设备，如破碎机、粉碎机等，确保源头控制高噪声的产生。

(2) 隔声减振

为防止振动产生的噪声污染，拟采取相应的减振措施：破碎机等设备设置单独基础，并加设减振垫，以防治振动产生噪音；空压机进出口等设置消声器消声，设置独

立的空压机房；风机进出口安装消声设施。西厂界和北厂界应设置隔声措施，降噪量不低于 2dB（A）。

在总平面布置时利用地形、厂房、声源方向性及绿化植物吸收噪声的作用等因素进行合理布局，厂房的墙体建设采用隔声材料建造，充分考虑综合治理的作用来降低噪声污染。

9.5.4 固体废物污染防治措施

本项目设一般固废间一间，建设面积 100 平方米，暂存堆放场按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护使用，必须采取防雨、防渗、防风、防漏等措施。

本项目建设危废暂存库一间，建设面积 50 平方米。同时与有资质单位签订危废处置协议。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中对危险废物贮存的要求实施，危险固废堆场有符合 GB15562.2-1995 的专用标志，有集排水和防渗漏设施，符合消防要求，堆放过程不混放不相容危险废物，废物采用密封贮存容器贮存，贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

因此，建设项目产生的固体废物均采取了较为有效的治理措施，对周围环境造成二次污染的可能性较小。

9.5.5 土壤及地下水污染防治措施

为了避免本项目营运过程中对土壤及地下水产生不利影响，项目单位采取了以下防治措施：

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）分区防治措施

厂区分区防渗。碳化生生产线、包覆生产线、危废库为重点防渗区；综合车间、仓库为一般防渗区域；办公室等其他区域为简单防渗区。

9.6 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）分级判据，本项目即 $Q < 1$ ，可直接判定本项目风险潜势为 I，确定本项目风险评价做简单分析。

根据风险识别结果，项目不存在重大危险源，风险事故对外环境影响较小，建设单位应加强风险管理，认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，启动应急预案，项目在确保各项环境风险防范措施和应急预案落实的前提下，从环境风险的角度是可以接受的。

9.7 环境经济损益分析

总体来说，本项目的建设将带来可观的经济效益、广泛的社会效益，在环境保护方面也是可以接受的。

9.8 环境管理与监测计划

本环评要求建设单位配备专职环保人员数名，负责环境监督管理工作，管理机构附属于生产部或工程部。负责对公司的环境保护进行全面管理，特别是对各污染源的控制与环保设施进行监督检查。

本项目属于重点管理，项目投产前需按规范填报排污许可。本项目监测频次执行《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物品制品制造》（HJ1119-2020）相关要求。企业建设运营后需与有资质单位签订监测合同，按照拟定监测定期开展自行监测。

9.9 公众意见采纳情况

本次评价通过网上公示、报纸公示、在周边受影响范围内张贴公告等方式向公众发布信息，收集公众对拟建项目建设的意见和要求。

2022年1月12日在舒城县政府信息公开网站进行了该项目的环评评价公众参与第一次公示（<https://www.shucheng.gov.cn/public/6596321/34890702.html>）。

2022年4月，本项目环境影响报告书主要内容编制完成后，在舒城县政府信息公开网站（<http://www.shucheng.gov.cn/zwdt/tzgg/278266085.html>）进行了该项目的征求意见稿进行了公示。公示时间为4月19日至4月29日，共计10个工作日。同步在报纸媒体（《安徽日报》）进行公示，并在项目周边敏感点进行了现场张贴公告。

在上述公示期间内，建设单位、评价单位均未收到公众反馈意见。

9.10 评价结论

安徽圳琦科技有限公司年产 16000t 动力电池负极材料项目位于舒城县经济技术

开发区杭埠园区产投产业园厂房，所在区域无制约项目建设的重大环境因素，项目符合国家产业政策要求，选址和用地符合规划要求，清洁生产达到国内先进水平，在严格执行本环评提出的各项污染防治措施、落实“三同时”政策、保证各污染治理设备正常运转、满足评价中提出的各项要求的前提下，可确保各类污染物稳定达标排放，项目实施后不会降低区域现有的环境功能级别，环境风险可控，公示期间，未收到公众反馈意见。

因此，从环境影响角度分析，项目建设和运行是可行的。