



# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 年产 20000 吨锂电池新型材料项目

建设单位: 浙江维思通新材料有限公司

编制日期: 2023 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	30
四、主要环境影响和保护措施.....	41
五、环境保护措施监督检查清单.....	68
六、结论.....	70
专题一 大气专项评价.....	71

## 附表：

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

## 附图：

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：建设项目四至关系图

附图 3：建设项目周边照片图

附图 4：建设项目环境保护目标分布图

附图 5：建设项目厂区平面布置示意图

附图 6：长兴县水环境功能区划图

附图 7：长兴县环境空气质量功能区划分图

附图 8：长兴县林城镇声环境功能区划图

附图 9：长兴县生态保护红线分布图

附图 10：长兴县“三线一单”环境管控单元分类图

附图 11：工业平台开发边界图

## 附件：

附件 1：立项文件

附件 2：营业执照、法人身份证

附件 3：租房协议、土地证

附件 4：建设项目环保准入前期专家咨询意见

附件 5：关于要求许可建设项目环境影响评价文件的申请书

附件 6：生态环境信用承诺书（申报事项）

附件 7：环评文件质量承诺书

附件 8：建设单位承诺书

附件 9：环境影响报告表删除涉密事项的说明

附件 10：项目现状检测报告

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 20000 吨锂电池新型材料项目																				
项目代码	2207-330522-04-01-149337																				
建设单位联系人	杨宇乐	联系方式	13906720768																		
建设地点	湖州市长兴县林城镇工业集中区林天路																				
地理坐标	(119 度 47 分 12.326 秒, 30 度 55 分 22.124 秒)																				
国民经济行业类别	石墨及碳素制品制造 (C3091)	建设项目行业类别	二十七-60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309																		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目																		
项目审批(核准/备案)部门	长兴县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号	2207-330522-04-01-149337																		
总投资(万元)	36500	环保投资(万元)	470																		
环保投资占比(%)	1.29	施工工期	2023 年 3 月-2023 年 12 月																		
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m <sup>2</sup> )	28000 (42 亩)																		
专项评价设置情况	<p>对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》专项评价设置原则表:</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 专项评价设置原则表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 55%;">专项评价设置原则表</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物<sup>①</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标<sup>②</sup>的建设项目</td> <td>涉及有毒有害大气污染物(苯并[a]芘)的排放,且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>不涉及废水直排</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量<sup>③</sup>的建设项目</td> <td>未超过临界量</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态</td> <td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td> <td>不涉及</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td> <td>不涉及</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	专项评价设置原则表	本项目情况	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>①</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>②</sup> 的建设项目	涉及有毒有害大气污染物(苯并[a]芘)的排放,且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及废水直排	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>③</sup> 的建设项目	未超过临界量	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及
专项评价的类别	专项评价设置原则表	本项目情况																			
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>①</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>②</sup> 的建设项目	涉及有毒有害大气污染物(苯并[a]芘)的排放,且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标																			
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及废水直排																			
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>③</sup> 的建设项目	未超过临界量																			
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及																			
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及																			

	<p><b>注：</b>①废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。②环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。③临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</p> <p>本项目营运期涉及有毒有害大气污染物（苯并[a]芘）的排放，且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标，因此需要设置大气专项评价。</p>
规划情况	<p>规划名称：《湖州市际承接产业转移示范区总体规划》</p> <p>审批机关：浙江省人民政府</p> <p>审批文号：浙政函〔2012〕115 号</p>
规划环境影响评价情况	<p>（1）规划环评名称：《湖州市际承接产业转移示范区长兴分区总体规划环境影响报告书》</p> <p>审批机关：原浙江环境保护厅</p> <p>审批文号：浙环函〔2018〕249 号</p> <p>（2）《湖州市际承接产业转移示范区长兴分区“区域环评+环境标准”改革实施方案》</p> <p>审批机关：湖州市长兴县人民政府</p> <p>审批文号：长政发〔2018〕36 号</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.1 《湖州市际承接产业转移示范区长兴分区总体规划》</b></p> <p>（1）规划概况</p> <p>《湖州市际承接产业转移示范区总体规划》，于 2012 年 7 月获得浙江省人民政府的批复（浙政函〔2012〕115 号），规划面积 52.2 平方公里，包括长兴分区和安吉分区。湖州市际承接产业转移示范区长兴分区（以下简称长兴分区）位于长兴县南部，由泗安区块和林城区块组成，面积共 25.3 平方公里。</p> <p>（2）规划范围</p> <p>湖州市际承接产业转移示范区长兴分区由泗安区块和林城区块组成，面积共 25.3 平方公里。其中泗安区块范围为申苏浙皖高速以南、安吉长兴县界以北、15 号路以西、204 省道以东区域；林城区块范围为泗安塘以南、纬四路以北、林畎路以西，经一路以东区域。</p> <p>（3）产业规划</p> <p>根据《湖州市际承接产业转移示范区长兴分区总体规划》，长兴分区规划发展定位主导产业分为三类：一是以机械装备为主导的高端装备制造产业；二是以电子信息为主导的新材料产业；三是以生物医药为主导的大健康产业。</p> <p>①高端装备制造产业</p> <p>机械装备制造业：依托长兴分区已有的机械装备、新型环保及节能设备、精密铸造等产</p>

业基础，进一步优化完善产业承接平台配套服务设施，重点承接关键机械基础件、构件制造装备、电工电器及变流装置等；新型节能环保设备重点承接资源循环利用设备、环保设备和新能源设备等；仪器仪表重点承接自动控制、报警、信号传递和数据处理等；汽车零部件重点承接车身配件、制动系统、传统系统和转向系统等。仪器仪表制造业：依托区内已有的数控机床零部件加工、机械电子元器件生产等产业基础，重点承接发展新型电力电子器件用关键材料、压电与系统信息处理材料、高性能高可靠传感器、电力电子功率元件、专用真空电子器件等仪器仪表类制造业。

#### ②新材料产业

立足区内及周边地区的电子机电、机械装备、金属制品、新型建材、新型化工等产业优势和技术力量，着力培育电子元器件、新一代信息材料、互联网传感器、智能终端等电子信息产业。通过把握电子机电、新型信息材料产业性能高端化、循环高效化、节能低碳化、环保安全化的发展趋势，瞄准区内外装备制造制造业配套发展、转型升级周边市场等需要，形成一个重点发展高性能电子产品、信息材料及智能终端产品的新型基地。

#### ③大健康产业

采用科学化、现代化的模式，结合现代生物技术，研究开发生产药品、医疗器械，重点发展生物医学材料、医学影像设备、人工器官、医疗保健为主的生物医药大健康产业。

#### (4) 产业空间布局

##### ①高端装备制造产业

机械装备制造业：主要集中布置在泗安工业功能区东部和林城工业功能区中部。

仪器仪表制造业：主要集中布置在林城工业功能区南部。

##### ②电子信息产业

主要集中布置在泗安工业功能区西部。

##### ③生物医药大健康产业

主要集中布置在泗安工业功能区中部。

**符合性分析：**本项目位于湖州市长兴县林城镇工业集中区林天路，项目拟建地在“湖州市际承接产业转移示范区长兴分区—林城区块”范围内，属于规划的工业用地，符合规划布局；项目属于石墨及碳素制品制造（C3091），为二类工业项目，各污染物在采取相应的防治措施后对环境的影响较小，符合长兴分区规划发展定位主导产业中的“以电子信息为主导的新材料产业”。

因此，本项目的建设符合《湖州市际承接产业转移示范区长兴分区总体规划》的要求。

## 1.2 《湖州市际承接产业转移示范区长兴分区总体规划环境影响报告书》

湖州市际承接产业转移示范区长兴分区管委会于 2018 年 2 月委托浙江环科环境咨询有限

公司编制了《湖州市际承接产业转移示范区长兴分区总体规划环境影响报告书》并通过浙江省环保厅的审查，文号：浙环函〔2018〕249 号。根据该规划环评报告书，本项目拟建地位于林城区块南部工业片区，在规划内的“湖州市长兴县林城镇产业集聚重点管控单元（ZH33052220009）”，其规划环评结论清单符合性分析见下表。

(1) 生态空间清单（清单 1）

表 1-2 生态空间清单符合性分析

规划区块	林城区块
生态空间名称及编号	湖州市长兴县林城镇产业集聚重点管控单元 ZH33052220009
区块范围示意图	
管控要求	除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平；优化现有优势产业，通过清洁生产实现节能减排降耗；调整和优化工业产业结构，逐步提高产业准入条件，对区内纺织装备制造行业和纺织业进行技术改造，淘汰落后工艺和设备；区域内人口聚集区内禁止新建、扩建二类三类工业，现有三类工业要限期搬迁关闭，现有二类工业项目要逐步退出，实施退二进三；加强环保基础设施建设，进一步提升生活污水和工业废水处理率和深度处理水平；合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康；针对区域环境问题，采取切实可行的整治方案；加强土壤和地下水污染防治与修复；最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。
现状用地类型	部分居住用地，大部分农林用地

**符合性分析：**本项目属于石墨及碳素制品制造（C3091），为二类工业项目，营运期产生的各污染物在采取合理有效的防治措施后，其排放水平需能到同行业国内先进水平，同时将按照要求通过清洁生产实现节能减排降耗；项目拟建地位于湖州市长兴县林城镇工业集中区林天路，在“湖州市际承接产业转移示范区长兴分区—林城区块”范围内，符合长兴分区规划发展定位主导产业中的“以电子信息为主导的新材料产业”；项目营运期雨水排入市政雨水管网；生活污水经隔油池、化粪池预处理后，通过市政污水管网排入长兴林盛水质净化有限公司统一处理，无生产废水的产生与排放；企业在居住区和工业园、工业企业之间设置围墙、绿化等隔离措施，能确保人居环境安全和群众身体健康；项目营运期废气污染因子不涉及重金属及持久性难降解污染物，也不涉及生产废水的产生与排放，在生产过程中可能对地下水和土壤造成影响的环节主要是危废等的暂存环节，通过落实分区防渗等工作、制定应急方案等措

施后，项目营运期对地下水和土壤的影响较小；另外，本项目不涉及原有自然生态系统、河湖湿地生境和水域的占用，也不属于非生态型河湖堤岸改造项目，不会影响河道自然形态和河湖水生生态（环境）功能。

因此，本项目符合生态空间的管控措施要求。

(2) 清单 2~清单 6

表 1-3 清单 2~清单 6 符合性分析

结论清单	本项目情况	结论
现有问题整改措施清单	本项目属于石墨及碳素制品制造（C3091），属于二类工业项目，不在负面清单和限制、淘汰产业范围，因此与长兴县林城镇产业结构与布局整改方案不冲突。本项目拟利用 17000 平米现有厂房，并在原址上新建生产厂房及辅助用房约 15000 平方米，所在地现状水环境监测数据均能达标，污水管网已接通，建成后工艺简单，因此与开发区资源利用与环境保护整改方案不冲突。本项目计划建设过程，设置危废仓库，建成后制定应急预案和环保管理制度，因此与开发区环境管理整改方案不冲突。本项目建设过程中严格执行并落实环评制度及“三同时”制度。	符合
污染物排放总量管控限值清单	湖州市际承接产业转移示范区长兴分区范围内规划近期 VOCs 排放余量为 195.48t/a、COD 排放余量为 59.54t/a、氨氮排放余量为 6.71t/a；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和烟粉尘无排放余量。根据工程分析，本项目无生产废水排放，生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳管到长兴林盛水质净化有限公司处理，其 COD <sub>Cr</sub> 和 NH <sub>3</sub> -N 的总量指标将纳入长兴林盛水质净化有限公司总量，不需单独申请。项目排放的烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 均按 1:2 替代削减；因此，本项目符合湖州市际承接产业转移示范区长兴分区污染物排放总量管控限值清单。	符合
规划优化调整建议清单	本项目占用土地为工业用地，所在区域污水管网已经接通，项目无生产废水排放，生活污水经隔油池、化粪池预处理后纳管到长兴林盛水质净化有限公司处理，危险废物委托有资质单位处置，因此与规划优化调整建议中规划布局调整建议、规模调整建议以及环保基础设施规划调整建议不冲突。	符合
环境准入条件清单	本项目属于石墨及碳素制品制造（C3091），产品为普通锂离子电池负极材料和快充锂离子电池负极材料，不属于长兴县林城镇禁止类产业清单中机械涉及到禁止准入类产业及限制准入产业。	符合
环境标准清单	1.废气：本项目营运期工艺粉尘和碳化废气的排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级标准（其中，苯并[a]芘等属于恶臭污染物，以臭气浓度进行表征，如此碳化废气中的臭气浓度排放执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的相应标准），燃烧废气的排放参照执行《湖州市人民政府办公室关于印发<湖州市大气环境质量限期达标规划>的通知》（湖政办发[2019]13 号）中暂未制订行业排放标准的其他工业炉窑的限值要求；企业厂区内 VOCs 无组织排放限值执行 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》表 A.1 中的限值要求。 2.废水：本项目营运期不产生生产废水，生活污水经预处理后纳管到长兴林盛水质净化有限公司集中处理，纳管执行 GB8978-1996	符合

	<p>《污水综合排放标准》中的三级标准，氨氮和总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中“其他企业”标准。</p> <p>3.噪声：本项目营运期厂界四周噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准。</p> <p>4.固体废物：本项目营运期一般工业固废暂存应符合 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》；危险固体废物暂存应符合 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单。</p>	
--	---	--

综上所述，本项目符合《湖州省际承接产业转移示范区长兴分区总体规划环境影响报告书》中“生态空间管控清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单”的中要求。

### 1.3 《湖州省际承接产业转移示范区长兴分区“区域环评+环境标准”改革实施方案》

根据浙江省人民政府办公厅《关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发〔2017〕57号）和原浙江省环境保护厅《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》（浙环发〔2017〕34号）、《关于同意〈湖州省际承接产业转移示范区长兴分区“区域环评+环境标准”改革实施方案〉的批复》（长政发〔2018〕36号）等文件要求，对比《湖州省际承接产业转移示范区长兴分区总体规划环境影响报告书》中关于规划范围内符合要求的建设项目环评简化的相关规定：“原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表”。

本项目“区域环评+环境标准”清单式管理改革符合性分析，详见下表。

表 1-4 “区域环评+环境标准”清单式管理改革符合性分析

环评审批改革措施	环评审批负面清单	本项目情况	符合性
对环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；原要求编制环境影响报告表的，	1、核与辐射项目	本项目不属于核与辐射项目	符合
	2、有化学合成反应的石化、化工、医药项目	本项目不属于石化、化工、医药项目	符合
	3、生活垃圾焚烧发电、集中污水处理设施、危险固废处置及综合利用、涉及新增重金属污染物排放等高污染、高环境风险建设项目	本项目不属于上述高污染、高环境风险建设项目	符合
	4、审批权限在省级以上环保部门的项目	本项目审批权限为湖州市生态环境局长兴分局	符合
	5、与敏感点防护距离不足，公众关注度高或投诉响应强烈的项目	本项目周边 500m 范围内无环境保护目标，且企业运行多年未接到群众高度关注或投诉	符合
	6、废水不具备接入排污管网的项目	本项目营运期不产生与外排工业废水	符合
	7、生产危险化学品的项目	本项目不涉及危险化学品的生产	符合

可以填报环境影响登记表。	8、涉及危险工艺过程*的项目	本项目营运过程涉及高温工艺	不符合
	9、其它重污染、高风险及严重影响生态项目	本项目未被列入重点排污单位名录的,不属于高风险或生态影响类项目	符合
<p>*危险工艺过程：光气及光气化、氯化、氟化、过氧化、硝化；重氮化、氧化、烷基化、加氢、胺基化；合成氨、裂解（裂化）、磺化、聚合、电解（氯碱）、新型煤化工、电石生产、偶氮化；其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程（高温指工艺温度<math>\geq 300^{\circ}\text{C}</math>，高压指压力容器的设计压力（p）<math>\geq 10.0\text{MPa}</math>，易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质）。</p>			
<p>综上所述，本项目营运期涉及高温工艺（本项目涉及的碳化工艺，其温度加热范围 <math>100^{\circ}\text{C}-1150^{\circ}\text{C}</math>），其建设在《湖州市际承接产业转移示范区长兴分区“区域环评+环境标准”改革实施方案》的环评审批负面清单内，不符合“区域环评+环境标准”清单式管理改革的降级条件，因此本项目不能降级为环境影响登记表。</p>			

**1.4 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》**

《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190号）于2016年12月28日由环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部和水利部共同印发，该指导意见自发布之日起执行。

该指导意见是“为落实《水污染防治行动计划》严格环境准入的任务，指导地方根据流域水质目标和主体功能区规划要求，实施差别化的环境准入”而制定的。坚持以改善水环境质量为核心，以落实主体功能定位为主线，以水资源水环境承载能力为约束，以污染源防控为重点，鼓励地方因地制宜、分区施策，找准当地影响水质改善目标的短板，强化源头防控、严格环境准入，强化水功能区水质达标管理，加快实现水质改善目标，推进绿色发展。

**符合性分析（仅节选相关部分的内容）：****表 1-5 水污染防治行动计划区域差别化环境准入（节选）符合性分析**

项目	文件要求	本项目情况	符合性
优化开发 区-长 江三 角洲 地区	对确有必要的符合区域功能定位的建设项目，在污染治理水平、环境标准等方面执行最严格的准入条件，清洁生产达到国际先进水平。保护河口和海岸湿地，加强城市重点水源地保护。 落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。	项目所在地属于长江三角洲地区，营运期无生产废水产生，产生的生活污水经隔油池、化粪池预处理后，通过市政污水管网排入长兴林盛水质净化有限公司集中处理。 项目不属于石化、化工、印染、造纸行业；项目营运过程使用的原辅材料均不涉及氮、磷，不属于在太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目；且非沿江港口码头项目。	符合

其他符合性分析

综上所述，本项目的建设符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》中的相关要求。

**1.5 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》**

《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》（浙长江办[2022]6号）由省推动长江经济带发展领导小组办公室发布，自发布之日起执行。

该实施细则是长江经济带发展负面清单管理制度的重要组成部分，是建立生态环境硬约束机制，实施更严格的管控措施的重要依据，适用于全省行政区域范围内涉及长江生态环境保护的经济活动。

**符合性分析（仅节选相关部分的内容）：****表 1-6 长江经济带发展负面清单（浙江，节选）符合性分析**

指南要求	本项目情况	符合性
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	项目为石墨及碳素制品制造（C3091），属二类工业项目，不属于上述高污染项目，且未新建化工园区	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）和《湖州市产业发展导向目录（2012 年本）》等，本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能、落后生产工艺装备、落后产品投资项目；另外，本项目不属于外资项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》项目。	项目为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）》（2021 年修改）和《湖州市产业发展导向目录（2012 年本）》等，本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能、落后生产工艺装备、落后产品投资项目；另外，本项目不属于外资项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》项目。	符合
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目为石墨及碳素制品制造（C3091），营运期各污染物在采取合理有效的防治措施后，其排放水平需能到同行业国内先进水平，同时将严格要求通过清洁生产实现节能减排降耗，不属于高耗能高排放项目。	符合

综上所述，本项目的建设符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行）〉浙江省实施细则》中的相关要求。

**1.6 《太湖流域管理条例》**

《太湖流域管理条例》由国务院第 169 次常务会议于 2011 年 8 月 24 日通过（中华人民共和国国务院令 604 号），自 2011 年 11 月 1 日起施行。根据《太湖流域管理条例》，该条例所称太湖流域，包括江苏省、浙江省、上海市（以下称两省一市）长江以南，钱塘江以北，天目山、茅山流域分水岭以东的区域。

**符合性分析（仅节选相关部分的内容）：****表 1-7 太湖流域管理条例（节选）符合性分析**

项目	条例要求	本项目情况	符合性
第二十五条	太湖流域实行重点水污染物排放总量控制制度	本项目营运期仅产生与排放生活污水，无生产废水的产生与排放	符合
第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排	本项目营运期生活污水经隔油池、化粪池预处理后，通过市政污	符合

	<p>污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物</p>	水管网排入长兴林盛水质净化有限公司集中处理	
	<p>禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭</p>	<p>本项目为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）》（2021 年修改）和《湖州市产业发展导向目录（2012 年本）》等，本项目不属于产业政策中的限制、禁止或淘汰类，符合产业政策；营运期无生产废水的产生与排放，不在禁止建设的项目范围内</p>	符合
	<p>在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查</p>	<p>本项目为新建项目，将严格按清洁生产的要求进行建设</p>	符合
第二十九条	<p>新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模</p>	<p>本项目位于湖州市长兴县林城镇工业集中区林天路，项目拟建地不在上述规定的陆域范围内，且不涉及上述禁止的行为。</p>	符合
第三十条	<p>太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为</p>	<p>本项目位于湖州市长兴县林城镇工业集中区林天路，项目拟建地不在上述规定的陆域范围内，且不涉及上述禁止的行为。</p>	符合
<p><b>注：</b>第六十八条本条例所称主要入太湖河道控制断面，包括望虞河、大溪港、梁溪河、直湖港、武进港、太滬运河、漕桥河、殷村港、社渚港、官渚港、洪巷港、陈东港、大浦港、乌溪港、大港河、夹浦港、合溪新港、长兴港、杨家浦港、旴儿港、茗溪、大钱港的入太湖控制断面。</p>			
<p>综上所述，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》中相关要求。</p>			
<p><b>1.7 《太湖流域水环境综合治理总体方案》</b></p>			

《太湖流域水环境综合治理总体方案》，经 2021 年 12 月 24 日召开的太湖流域水环境综合治理省部际联席会议审议通过，上报国务院批复后，由国家发展改革委办公厅同五部门于 2022 年 6 月 23 日正式印发（《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区〔2022〕959 号））。

**符合性分析（仅节选相关部分的内容）：**

**表 1-8 太湖流域水环境综合治理总体方案（节选）符合性分析**

方案要求	本项目情况	符合性
<p>督促企业依法持证排污、按证排污，严格落实总磷许可排放浓度和许可排放量要求。持续强化涉水行业污染整治，基于水生态环境质量改善需要，大力推进印染、化工、造纸、钢铁、电镀、食品（啤酒、味精）等重点行业企业废水深度处理。实施工业园区限值限量管理，全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，加快实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等，依法推动园区生产废水应纳尽纳。推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理，鼓励有条件的园区实施化工企业废水分类收集、分质处理、一企一管、明管输送、实时监测。</p> <p>推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化，推动工业废水资源化利用。积极推进清洁生产，引导工业园区、开发区尤其是耗水量大的企业新建中水回用设施和环保循环设施，推行尾水循环再生利用。开展造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范，率先在纺织印染、化工材料等工业园区探索建设“污水零直排区”，实施环境信息依法披露、生态环境损害赔偿、环境污染责任保险等制度。</p>	<p>项目为石墨及碳素制品制造（C3091），项目将在建成投产前于“全国排污许可证管理信息平台”填报、申领排污许可证，按要求严格落实各项要求；企业厂区内实施雨污分流，项目营运期无生产废水的产生与排放；冷却水经絮凝沉淀后循环使用，定期添加损耗，不排放；生活污水经隔油池、化粪池预处理后，通过市政污水管网排入长兴林盛水质净化有限公司集中处理，并按要求进行定期监测。</p>	符合
<p>严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。</p>	<p>项目为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）》（2021 年修改）和《湖州市产业发展导向目录（2012 年本）》等，本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目；另外，项目营运期无生产废水的产生与排放，且营运期使用的原辅材料均不涉及氮、磷。</p>	符合

综上所述，本项目的建设符合《太湖流域水环境综合治理总体方案》中相关要求。

### 1.8 《全县工业平台边界划分的实施意见》

为深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，按照县第十四次党代会的决策部署，推进各类生产要素集约利用、工业经济集聚发展，促进我县生产力布局优化，根据中共长兴县委长兴县人民政府关于《全县工业平台边界划分的实施意见》（长委发〔2018〕32号），明确长兴县工业平台边界划分，分为六大平台（长兴经济技术开发区、湖州南太湖产业集聚区长兴分区、湖州省际承接产业转移示范区长兴分区、长兴新能源装备高新技术产业园区、长兴经济技术开发区循环经济产业园（和平镇）和长兴经济技术开发区绿色制造产业园（煤山镇））和其他乡镇工业平台（夹浦镇、洪桥镇、虹星桥镇、林城镇、小浦镇）。

其中，林城镇将林城工业集中区已建成区域（简称北部区块）和省际示范区林城区块等 2 个区块纳入开发边界控制范围，面积分别为 1.68 平方公里、0.78 平方公里，总空间规模 2.46 平方公里。

本项目选址在湖州市长兴县林城镇工业集中区林天路，在湖州省际承接产业转移示范区长兴分区工业平台开发边界内（省际示范区林城区块）。

### 1.9 “三线一单”符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）等相关要求，本次环境影响评价与“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）进行对照分析，本项目符合性分析见下表。

表 1-9 “三线一单”符合性分析

项目	内容	本项目情况	符合性
生态保护红线	生态功能保障基线包括禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线。纳入的区域，禁止进行工业化和城镇化开发，从而有效保护我国珍稀、濒危并具有代表性的动植物物种及生态系统，维护我国重要生态系统的主导功能。禁止开发区红线范围可包括自然保护区、森林公园、风景名胜、世界文化自然遗产、地质公园等。自然保护区应全部纳入生态保护红线的管控范围，明确其空间分布界线。其他类型的禁止开发区根据其生态保护的重要性，通过生态系统服务重要性评价结果确定是否纳入生态保护红线的管控范围	本项目位于湖州市长兴县林城镇工业集中区林天路，在规划的工业区内，不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求	符合

资源利用上线	资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值	本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电、天然气等资源利用不会突破区域的资源利用上线	符合
环境质量底线	环境质量底线要求环境空气质量、水环境质量、声环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准，确保人民群众的安全健康。污染物排放总量控制红线要求全面完成减排任务，有效控制和削减污染物排放总量	根据湖州市环境保护监测中心站提供的监测数据，项目所在地环境空气质量、水环境质量、声环境质量等均符合国家标准，属于达标区；项目营运期新增大气污染物经治理后可达标排放，主要废气污染因子（颗粒物、VOCs 等）将按要求进行区域削减替代；项目营运期仅排放生活污水，其 COD <sub>Cr</sub> 和 NH <sub>3</sub> -N 的总量指标将纳入长兴林盛水质净化有限公司总量；因此经本报告分析，本项目的建设能保持区域环境质量现状，不会突破功能区环境质量底线	符合
生态环境准入清单	/	本项目为石墨及碳素制品制造（C3091），属二类工业项目，符合《长兴县“三线一单”生态环境分区管控方案》的管控要求，不在生态环境准入负面清单内	符合

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”管控的要求。

#### 1.10 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年07月16日修正版），本项目“四性五不准”符合性分析见下表。

表 1-10 建设项目环境保护管理条例重点要求符合性分析

内容		本项目情况	符合性
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合产业政策、达标排放、选址规划、生态规划、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目在所选场地上实施是可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本报告根据本项目设计产能、原辅材料消耗量等进行废水、废气等环境影响分析，企业在采取相应防治措施后，各项污染物均可达到相应的标准限值要求，较为可靠。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目营运期各类污染物成分均不复杂，属常规污染物，对于这些污染物的治理技术目前已比较成熟；本项目属于新建项目，将严	符合

		格落实各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施是合理有效的。	
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环境结论是科学的。	符合
五不准	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目的建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在区域环境空气质量、地表水环境质量、声环境质量等均符合国家标准，而本项目采取的相关污染防治措施落实后，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，能满足区域环境质量改善目标管理要求。	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本项目属于新建项目，将严格落实各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放。	不属于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目。	不涉及
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	/	/

综上所述，本项目的建设符合《建设项目环境保护管理条例》中的重点要求。

#### 1.11 《长兴县“三线一单”生态环境分区管控方案》

根据《长兴县“三线一单”生态环境分区管控方案》（浔政办便函〔2020〕49号）可知，本项目所在地为“湖州市长兴县林城镇产业集聚重点管控单元（ZH33052220009）”。

表 1-11 长兴县“三线一单”生态环境管控准入清单

环境管控单元编码	ZH33052220009
环境管控单元名称	湖州市长兴县林城镇产业集聚重点管控单元
行 省	浙江省

政 区 域	市	湖州市
	县	长兴县
	乡镇	林城镇
管控单元分类		2-重点管控，产业集聚重点管控单元
面积（平方公里）		13.85
环境要素管控分区		生态一般管控区、水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放区、建设用地污染风险重点管控区、高污染燃料禁燃区
重点管控/保护对象		/
污染排放特征		长兴县林城镇产业集聚区，为林城镇的集镇和湖州省际承接产业转移示范区长兴分区林城工业园区范围；区域内有污染（疑似污染）地块、土壤重点行业企业 2 家
管 控 要 求	空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。区域内的人口聚集区内禁止新建二类三类工业，禁止扩建三类工业。在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准
	污染物排放管控	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。调整和优化工业产业结构，逐步提高产业准入条件，对区内纺织服装制造行业和纺织业进行技术改造，淘汰落后工艺和设备。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。加强土壤和地下水污染防治与修复
	环境风险防控	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。严格污染地块开发利用和流转审批，按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动
	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，区域单位生产总值能耗水耗水平要达到国内先进水平

**符合性分析：**

本项目所在地为“**湖州市长兴县林城镇产业集聚重点管控单元（ZH33052220009）**”，对照该单元环境管控措施分析如下：

**表 1-12 长兴县“三线一单”生态环境管控要求符合性分析**

项目	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。区域内的人口聚集区内禁止新建二类三类工业，禁止扩建三类工业。在居住区和工业区、	本项目为石墨及碳素制品制造（C3091），属二类工业项目；项目位于湖州市长兴县林城镇工业集中区林天路，项目拟建地在“湖州省际承接产业转移示范区长兴分区—林城区块”范围内，属于规	符合

	工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准	划的工业用地；企业与居住区之间设有围墙、绿化等隔离措施；根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》，企业不属于土壤污染重点监管单位	
<b>污染物排放管控</b>	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。调整和优化工业产业结构，逐步提高产业准入条件，对区内纺织服装制造行业和纺织业进行技术改造，淘汰落后工艺和设备。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。加强土壤和地下水污染防治与修复	本项目将实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标，营运期产生的各项废气均会采取合理有效的治理措施，污染物排放水平能达到同行业国内先进水平；本项目为石墨及碳素制品制造（C3091），不属于纺织行业；项目营运期雨水排入市政雨水管网；营运期无生产废水的产生与排放，生活污水经隔油池、化粪池预处理后，通过市政污水管网排入长兴林盛水质净化有限公司统一处理，可做到污水“零直排”；项目实施后，企业将加强土壤和地下水污染防治工作	符合
<b>环境风险防控</b>	严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。严格污染地块开发利用和流转审批，按照《污染地块土壤环境管理办法》有关规定开展调查、评估、治理与修复等活动	本项目不属于医药、化工等类型的项目。企业将按照要求定期评估环境和健康风险，并建立应急预案和风险防控体系；本项目不涉及地块开发利用和流转审批	符合
<b>资源开发效率要求</b>	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率	本项目为新建项目，营运期不使用煤炭能源，无生产废水的产生与排放，冷却水经絮凝沉淀后循环使用，定期添加损耗，不排放，水资源能源利用率高；另外，企业将按要求建设环境污染治理措施，且严格按清洁生产的要求进行建设	符合

综上所述，项目符合长兴县“三线一单”生态环境管控的要求。

### 1.12 相关行业整治方案

#### 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

表 1-13 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性分析

主要	序	判断依据	项目概况	符合
----	---	------	------	----

任务	号			性
推动产业结构调整，助力绿色发展	1	优化产业结构。 引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》、《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	项目不属于上述重点行业，不使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；也不属于国家、省、市产业结构中的限制、淘汰和禁止类产业	符合
	2	严格环境准入。 严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	项目符合“三线一单”分区管控，项目新增 VOCs 排放量需按《湖州市大气源头治理涉气项目总量调剂实施办法》实施倍量替代	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	3	全面提升生产工艺绿色化水平。 石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	项目为石墨及碳素制品制造（C3091），不涉及上述行业；企业生产装备水平较高，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术	不涉及
	4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。 严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体系）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应	项目不涉及工业涂装	不涉及

			符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。		
		5	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	项目不涉及使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料	不涉及
	严格 生产 环节 控制， 减少 过程 泄漏	6	严格控制无组织排放。 在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	项目产生有机废气的辊道炉可做到除物料进出外基本密闭，产生的废气直接引入尾气燃烧装置进行燃烧处理，并根据相关规范合理设计通风量	符合
		7	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。 石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。	项目为石墨及碳素制品制造（C3091），无需开展 LDAR 数字化管理工作	不涉及
		8	规范企业非正常工况排放管理。 引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O <sub>3</sub> 污染高发时段（4 月下旬-6 月上旬和 8 月下旬-9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	不属于石化、化工等企业	不涉及

升级改造治理设施, 实施高效治理	9	建设适宜高效的治理设施。 企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造, 应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术, 对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的, 要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的, 吸附装置和活性炭应符合相关技术要求, 并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查, 对达不到要求的, 应当更换或升级改造, 实现稳定达标排放。到 2025 年, 完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级), 石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上, 化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	项目结合企业实际 VOCs 产生特征、生产工况, 选择燃烧工艺进行废气净化处理, 去除效率可达到 98%以上	符合
	10	加强治理设施运行管理。 按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求, 在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备, 在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后, 方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时, 对应生产设备应停止运行, 待检修完毕后投入使用; 因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目实施后将按要求加强治理设施运行管理	符合
	11	规范应急旁路排放管理。 推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的, 企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭, 并通过铅封、安装监控 (如流量、温度、压差、阀门开度、视频等) 设施等加强监管, 开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	项目实施后将按要求进行建设管理	符合
深化园区集群废气整治, 提升治理水平	12	强化重点开发区 (园区) 治理。 依托“清新园区”建设带动提升园区大气环境综合治理水平, 引导转型升级、绿色发展, 加强资源共享, 实施集中治理和统一管理, 持续提升 VOCs 治理水平, 稳步改善园区环境空气质量。提升涉 VOCs 排放重点园区大气环境数字化监管能力, 建立完善环境信息共享平台。石化、化工园区要提升溯源分析能力, 分析企业 VOCs 组分构成, 识别特征污染物。	当地管理部门按要求强化重点开发区 (园区) 治理	符合
	13	加大企业集群治理。 同一乡镇及毗邻乡镇交界处同行业涉 VOCs 企业超过 10 家的认定为企业集群。各地结合本地产业结构特征, 进一步排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的行业, 以及化纤、橡胶制	当地管理部门按要求加大企业集群治理	符合

		品、使用再生塑料的塑料制品等企业集群。优化企业集群布局,积极推动企业集群入园或小微企业园。对存在突出问题的企业集群要制定整改方案,统一整治标准和时限,实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。		
	14	建设涉 VOCs“绿岛”项目。 推进各地统筹规划建设一批涉 VOCs“绿岛”项目,实现 VOCs 集中高效治理。同一类别工业涂装企业集聚的园区和企业集群,推进建设集中涂装中心;在已建成集中涂装中心的园区覆盖区域内,同一类别的小微企业原则上不再配套建设溶剂型喷涂车间,确实有需要的应配套高效的 VOCs 治理设施。吸附剂(如活性炭)年更换量较大的地区,推进建设区域吸附剂集中再生中心,同步完善吸附剂规范采购、统一收集、集中再生的管理体系。同类型有机溶剂使用量较大的园区和企业集群,鼓励建设有机溶剂集中回收中心。	企业将积极配合当地 VOCs 集中高效治理要求	符合
开展源治理,有效减少排放	15	推进油品储运销治理。 加大汽油、石脑油、煤油、原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。在保障安全的前提下,推进重点领域油气回收治理,加强无组织排放控制,并要求企业建立日常检查和自行监测制度。各设区市要每年组织开展一轮储油库、油罐车、加油站油气回收专项检查和整改工作。年销售汽油量大于 5000 吨的加油站全部安装油气回收自动监控设施,并与生态环境部门联网。	不属于油品储运销企业	不涉及
	16	加强汽修行业治理。 提升行业绿色发展水平,推进各地建设钣喷共享中心,配套建设适宜高效 VOCs 治理设施,钣喷共享中心辐射服务范围内逐步取消使用溶剂型涂料的钣喷车间。喷漆、流平和烘干等工艺操作应置于喷烤漆房内,使用溶剂型涂料的喷枪应密闭清洗,产生的 VOCs 应集中收集和治理。底色漆、本色面漆推广使用水性涂料,鼓励其他上漆环节的低 VOCs 含量原辅材料源头替代。	不属于汽修行业	不涉及
	17	推进建筑行业治理。 积极推动绿色装修,在房屋建筑和市政工程中推广使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂,优先选用装配式建筑构件和定型化、工具式施工安全防护设施,减少施工现场涂装作业;推广装配化装修,优先选用预制成型的装饰材料,除特殊功能要求外的室内地坪施工应使用无溶剂涂料和水性涂料。	不属于建筑行业	不涉及
	18	实施季节性强化减排。 以 O <sub>3</sub> 污染高发的夏秋季为重点时段,以环杭州湾和金衢盆地为重点区域,以石化、化工、工业涂装、包装印刷等为重点行业,结合本地 VOCs	不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业,	不涉及
强化重点时段减				

排， 切实 减轻 污染		排放特征和 O <sub>3</sub> 污染特点，研究制定季节性强化减排措施。各地排查梳理一批 VOCs 物质活性高、排放量大的企业，按照《排污许可管理条例》相关规定，将 O <sub>3</sub> 污染高发时段禁止或者限制 VOCs 排放的环境管理措施纳入排污许可证。	也不属于 VOCs 物质活性高、排放量大的企业	
	19	积极引导相关行业错时施工。 鼓励企业生产设施防腐、防水、防锈等涂装作业尽量避开 O <sub>3</sub> 污染高发时段。合理安排市政设施维护、交通标志标线刷漆、道路沥青铺设等市政工程施工计划，尽量避开 O <sub>3</sub> 污染高发时段；对确需施工的，实施精细化管理，当预测将出现长时间高温低湿气象时，调整作业计划，尽量避开每日 O <sub>3</sub> 污染高值时间。	不属于上述需错时施工的行业	不涉及
	20	完善环境空气 VOCs 监测网。 继续开展城市大气 VOCs 组分观测，完善区域及城市大气环境 PM <sub>2.5</sub> 和 O <sub>3</sub> 协同监测网。综合运用自动监测、走航监测等技术，加强涉 VOCs 排放的重点园区大气环境监测及监控能力建设；石化、化工园区推广建设 VOCs 特征因子在线监测系统，推动建立健全监测预警监控体系。	企业将积极配合当地环境空气 VOCs 监测网的完善	符合
	21	提升污染源监测监控能力。 VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监控设施，鼓励各地对涉 VOCs 企业安装用电监控系统、视频监控设施等。加强 VOCs 现场执法监测装备保障，2021 年底前，设区市生态环境部门全面配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪、VOCs 便携式检测仪、微风风速仪、油气回收三项检测仪等设备；2022 年底前，县（市、区）全面配备 VOCs 便携式检测仪、微风风速仪等设备。鼓励辖区内有石化、化工园区的县（市、区）配备红外成像仪等 VOCs 泄漏检测仪器。	项目不属于 VOCs 重点排污单位	不涉及

## 《湖州市“迎亚运、保优良”2021-2022年度臭氧治理攻坚计划》相符性分析

表 1-14 湖州市“迎亚运、保优良”2021-2022 年度臭氧治理攻坚计划（节选）符合性分析

内容		本项目情况	符合性
优化产业结构调整	严格执行国家、省、市产业结构调整限制、淘汰和禁止目录。加快推进铸造、化工、建材、制药、纺织印染、工业涂装、包装印刷、合成革等制造业企业技术改造和绿色专项升级，推动不符合产业发展政策、存在安全环保隐患且不具备整治条件的企业关闭或搬迁入园。重点全面核查全市 13 个化工园区，2021 年底前依法淘汰能耗、环保、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能。按照全省统一部署，启动低碳工业园和“清新园区”建设。	本项目不属于国家、省、市产业结构中的限制、淘汰和禁止类产业，属于允许发展的产业	符合
严控 V	严格涉 NO <sub>x</sub> 、VOCs 排放项目的环境准入，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；确需使用溶剂型涂料、油墨、	本项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶	符合

O Cs 行业 准入	胶粘剂等新建项目，使用 VOCs 含量必须达到行业先进水平并配套高效治理设施。严控新建、扩建化工、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等含 VOCs 排放项目，项目新增 VOCs 排放量需按《湖州市大气源头治理涉气项目总量调剂实施办法》实施倍量替代和项目预审，项目未经预审而审批的，暂停区县同类项目审批半年。启动全市机械涂装、化工、化纤、木业及漆包线等五大行业 VOCs 排污权有偿使用和交易。	粘剂等，项目产生的 VOCs 配套尾气燃烧装置进行处理，项目新增 VOCs 排放量需按《湖州市大气源头治理涉气项目总量调剂实施办法》实施倍量替代和项目预审	
---------------------	--	---	--

综上所述，本项目符合《湖州市“迎亚运、保优良”2021-2022 年度臭氧治理攻坚计划》中的相关要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 2.1.1 项目由来和概况

锂离子电池主要由正极材料、负极材料、电解液和电池隔膜四部分组成。负极材料主要影响锂离子电池的首次效率、循环性能等，是锂离子电池最重要的原材料构成之一。

目前，常见的负极材料有：石墨类负极材料、硅基负极材料、钛基负极材料、锡基负极材料等。其中，石墨负极材料由于具备电子电导率高、锂离子扩散系数大、嵌锂容量高、嵌锂电位低、材料来源广泛且价格便宜等优点，成为当前主流的锂离子电池负极材料。

锂离子电池负极材料的原料主要包括天然石墨、石油焦、针状焦、沥青焦、二氧化硅、锂盐等，其应用前景广阔，未来主要发展驱动主要来自动力电池以及储能电池。在动力电池市场，随着国家新能源汽车政策规划出台，行业新能源汽车对负极材料的需求将出现爆发式增长；在储能市场，在国家政策的推动下，众多的储能项目进入正式实施阶段，储能产业步入由示范向商业化转变的过渡期。

近年来，随着新能源汽车行业的兴起以及锂电池等产品的发展，负极材料市场规模稳步增长。数据显示，我国锂电池负极材料市场规模由 2017 年 82.1 亿元增至 2021 年 159.1 亿元，年均复合增长率为 21%。中商产业研究院预测，2023 年我国负极材料市场规模可达 210 亿元左右。

在这样的市场前景下，浙江维思通新材料有限公司决定投资 36500 万元，建设“年产 20000 吨锂电池新型材料项目”。长兴县发展和改革局于 2022 年 7 月对该项目出具了浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表，项目代码为：2207-330522-04-01-149337。该项目拟腾笼换鸟低效企业 42 亩土地及 17000 平米厂房，并新建生产厂房及辅助用房约 15000 平方米，购置辊道炉、匣钵自动线、VC 混合机、制氮系统、压缩空气系统、冷水系统等生产及辅助设备。预计本项目投产后，形成年产 20000 吨锂电池新型材料的生产能力。达产后，预计可实现销售收入 75000 万元，利税 3255 万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，项目须进行环境影响评价。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版节选）

项目类别		环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
二十七、非金属矿物制品业 30						
60	石墨及其他非金属矿物制品制造 309	石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品		其他	/	

对照 GB/T4754-2017《国民经济行业分类》，本项目属于石墨及碳素制品制造（C3091）；

本项目核心工艺为碳化工艺，采用辊道炉为主体设备，氮气作保护气（与氧气隔绝），经 21 个不同温区（从 100°C 逐步加热至 1150°C，然后降温至 100°C 出炉）而得到碳化，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和生态环境部第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021.1.1 起实施）等有关规定，项目属于类别“二十七、非金属矿物制品业 30”中“60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309”中的“其他”，因此本项目应编制**环境影响报告表**。

又根据湖州市长兴县人民政府《湖州省际承接产业转移示范区长兴分区“区域环评+环境标准”改革实施方案》（长政发〔2018〕36 号），本项目所在地在“湖州省际承接产业转移示范区长兴分区—林城区块”规划范围内，符合规划环评准入环境标准，但在环评审批负面清单内**（涉及高温工艺）**，因此不可以降级为环境影响登记表。

浙江维思通新材料有限公司委托我公司对年产 20000 吨锂电池新型材料项目进行环境影响评价。我单位在现场踏勘、资料收集的基础上，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（以下简称“指南”）等技术规范要求，并通过有关资料的整理分析和计算，编制该项目环境影响报告表。

### 2.1.2 项目名称及性质

项目名称：年产 20000 吨锂电池新型材料项目

项目性质：新建

项目拟建地及“四至”环境：项目位于湖州市长兴县林城镇工业集中区林天路，项目东侧紧邻浙江三圣科技有限公司、浙江标盛阀门制造有限公司和长兴优浩科技有限公司（自北向南）；项目南侧紧邻空地（规划为工业用地）；项目西侧紧邻河道及道路，隔河道及道路为油车里自然村；项目北侧紧邻林天路，隔路为空地（详见附图 2）

### 2.1.3 产品方案

本项目建成后，企业生产的产品名称及规模详见下表。

### 2.1.4 主要原辅材料和能源消耗

表 2-4 本项目主要原辅材料和能源消耗一览表

序号	名称	年耗量	最大贮存量	备注
<b>普通锂离子电池负极材料</b>				
1	石油焦	3900t	35t	外购（吨袋）
2	针状焦	4700t	85t	外购（吨袋）
3	天然石墨	2000t	30t	外购（吨袋）
4	沥青	500t	4t	外购（吨袋）
<b>快充锂离子电池负极材料</b>				
5	油系针状焦	7500t	100t	外购（吨袋）
6	天然石墨	3100t	30t	外购（吨袋）

7	沥青	700t	6t	外购（吨袋）
<b>能源及其他</b>				
8	水	33900t	/	当地自来水厂
9	电	3000 万 kwh	/	当地供电局
10	天然气	64.60 万 m <sup>3</sup>	/	专用管道
11	氮气	288 万 m <sup>3</sup>	/	自制
12	润滑油	0.05t	0.02t	外购（桶装）

### 2.1.5 主要生产设备

表 2-5 本项目主要生产设备一览表

### 2.1.6 主要公用工程及环保工程依托情况

表 2-6 建设项目主要公用及环保工程一览表

项目名称		年产 20000 吨锂电池新型材料项目
建设单位		浙江维思通新材料有限公司
工程总投资		36500 万元
主体工程	生产及辅助车间	现有生产车间 17000 平方米（依托现有） 新建生产厂房及辅助用房约 15000 平方米
	其它	传达室、办公室等（依托现有）
注：厂区平面布置图，详见附图 3。		
公用及辅助工程	供电系统	由当地电力公司电网提供
	给水系统	由当地自来水公司提供
	供气系统	由长兴华润燃气有限公司提供
	排水系统	实行“清污分流”制；雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管网，送入附近河道；生活污水经隔油池、化粪池预处理后，通过市政污水管网排入长兴林盛水质净化有限公司集中处理
环保工程	废气治理	4套布袋除尘装置，尾气排放为4套合并为一个排放口，共1个排放口，系统风量3600m <sup>3</sup> /h 4套尾气燃烧装置（设备自带，含4套低氮燃烧装置），尾气排放为2套合并为一个排放口，共2个排放口，各系统风量1500m <sup>3</sup> /h
	废水治理	隔油池、化粪池，各1个（依托现有）
	固废治理	新建一般固废仓库，1个，厂区西南侧，占地面积约100m <sup>2</sup> 新建危险固废仓库，1个，厂区西南侧，占地面积约100m <sup>2</sup>
	噪声治理	选用低噪声设备等
员工人数		80人

### 2.1.7 劳动定员及营运组织安排

项目投产后，职工定员 80 人，实行 24 小时三班制生产，年工作 300 天，项目不设职工食堂、宿舍。

### 2.1.8 项目施工期及投产时间

本项目拟腾笼换鸟低效企业 42 亩土地及 17000 平米厂房，并新建生产厂房及辅助用房约 15000 平方米，施工期约为 10 个月，施工期平均每天的建筑工人约为 50 人，项目计划于安装调试完成后投入试生产。

## 2.2.1 工艺流程

## 2.2.2 产污环节分析

表 2-7 主要污染工序一览表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
<b>施工期主要污染工序一览表</b>			
废气	施工扬尘	施工过程	TSP
	汽车尾气	施工期间	CO、NO <sub>x</sub> 、HC 等
	装修废气	装修期间	TSP、NMHC
废水	生活污水	施工人员生活	COD <sub>cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
	施工废水	基坑降水、汽车冲洗	石油类、SS
噪声	施工设备	施工过程	噪声
固废	生活垃圾	施工人员生活	果皮纸屑等
	建筑垃圾	施工期间	废弃土石方、建筑材料等
生态	会引起生态改变、资源损失和水土流失等轻度不利影响。		
<b>营运期主要污染工序一览表</b>			
废水	生活污水	员工生活	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
	循环冷却水	设备冷却	/
	<b>注：</b> 冷却水用于对生产设备进行冷却，间接冷却，冷却水经絮凝沉淀后循环使用，定期添加损耗，不排放。因此循环冷却水非本项目污染源，本报告后文不再作具体分析。		
废气	工艺粉尘	投料、混料、粗碎、筛分、包装等	颗粒物（碳黑尘）
	碳化废气	碳化过程	沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度、NMHC
	燃烧废气	碳化尾气处理	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
噪声	噪声	设备运行	等效 A 声级
固废	生活垃圾	员工生活	果皮纸屑
	不合格原料*	原料检测	石墨等
	不合格半成品*	半成品检测	石墨等
	次品*	产品检测	石墨等
	收集的粉尘*	废气处理	石墨等
	除磁杂质	除磁	铁等金属
	废包装袋	原料使用	编织袋
	沉淀污泥	冷却水沉淀	无机盐

工艺流程和产排污环节

	制氮机废吸附剂	制氮过程	废分子筛
	废油	设备维保	废矿物油
	废包装桶	设备维保	塑料桶
<p><b>注：</b>*原料和半成品在进厂入库前，均需进行取样检测，不合格品将直接作退货或返厂加工处理；最终产品经检测不合格，将直接返回相应生产工序进行再加工；收集的粉尘可直接回用于相应生产工序进行再加工，根据 GB34330-2017《固体废物鉴别标准通则》中对“固体废物”的定义可知，本项目营运期产生的不合格原料、不合格半成品、次品和收集的粉尘尚未丧失原有利用价值，因此可不作为固体废物管理，则本报告后文不再以固体废物对其进行分析。</p>			

与项目有关  
的原有环境  
污染问题

本项目为新建项目，项目拟腾笼换鸟低效企业 42 亩土地及 17000 平米厂房，并新建生产厂房及辅助用房约 15000 平方米，所利用的土地及厂房屋企业已作硬化和防渗处理，原始用途为机械加工、仓储车间，因此无原有污染情况和主要环境问题。

## 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

## 3.1 大气环境

根据《湖州市人民政府关于公布行政规范性文件清理结果的通知》(湖政发[2017]63 号),原《湖州市环境空气质量功能区划》不再作为行政管理的依据。现根据《湖州市“三线一单”生态环境分区管控方案》(湖环发〔2020〕24 号)关于大气环境质量底线目标要求:到 2025 年,PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达到 30.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 稳定达到国家环境空气质量二级标准要求, O<sub>3</sub> 浓度达到国家环境空气质量二级标准, 空气质量优良率保持在 90%以上。本项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域, 故本项目所在地环境空气为二类功能区, 空气质量标准执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准及其修改单中的限值要求; 另外, 根据本项目“专题一 大气专项评价”可知, 本项目大气为三级评价, 可只调查项目所在区域环境质量达标情况。为了解本项目所在地的环境空气质量现状, 本环评引用《湖州市环境状况公报(2021 年度)》中长兴县的环境空气常规污染因子现状监测资料进行分析评价, 具体结果见下表。

表 3-1 环境空气质量现状常规污染物监测结果

单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

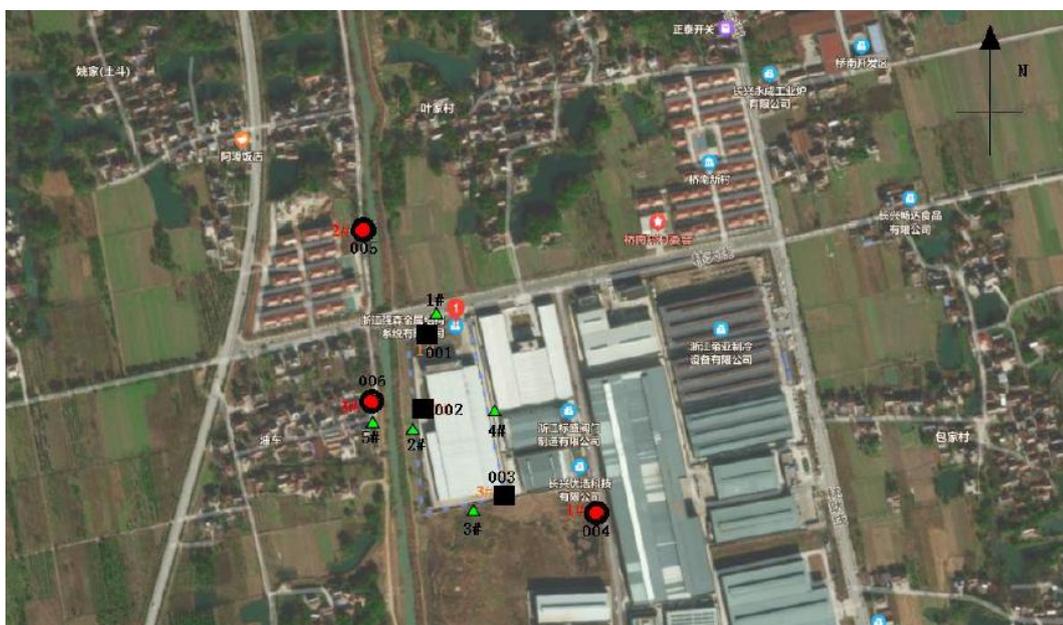
污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	达标
	第 98 百分位数日平均	16	150	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	达标
	第 98 百分位数日平均	60	80	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	48	70	达标
	第 95 百分位数日平均	104	150	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	35	达标
	第 95 百分位数日平均	63	75	达标
CO	第 95 百分位数日平均	800	4000	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数日平均	153	160	达标

根据 2021 年度湖州市环境状况公报的统计数据可知, 监测期间各监测点各项大气监测指标的达标率均能满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准及其修改单中的限值要求, 属于达标区。

为了解本项目所在地的环境空气质量现状(特征污染因子), 建设方委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对本项目进行了环境空气质量现状补充监测(普洛赛斯检字第 2022H110461

区域环境质量现状

号、普洛赛斯检字第 2022H110461-1 号), 监测点位为浙江维思通新材料有限公司拟建地内、常年下风向及最近敏感点处, 监测因子为 NMHC、TSP、沥青烟、苯并[a]芘, 具体结果如下。



注: ○为环境空气采样点; ■为土壤采样点; ▲为噪声检测点。

图 3-1 采样布点示意图

表 3-2 环境空气质量现状补充监测数据

单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

采样点位	采样时间	检测项目	浓度范围	标准限值	达标情况
1#拟建地内	2022.11.18 ~2022.11.20	NMHC (小时值)	1.21~1.39	2.0	达标
		TSP (日均值)	0.096~0.121	0.3	达标
		苯并[a]芘 (日均值)	$<9 \times 10^{-7}$	$2.5 \times 10^{-6}$	达标
		沥青烟 (日均值)	$<5.1$	63.7*	达标
2#下风向		NMHC (小时值)	1.25~1.40	2.0	达标
		TSP (日均值)	0.104~0.119	0.3	达标
		苯并[a]芘 (日均值)	$<9 \times 10^{-7}$	$2.5 \times 10^{-6}$	达标
		沥青烟 (日均值)	$<5.1$	63.7*	达标
3#敏感点	NMHC (小时值)	1.22~1.38	2.0	达标	
	TSP (日均值)	0.108~0.124	0.3	达标	
	苯并[a]芘 (日均值)	$<9 \times 10^{-7}$	$2.5 \times 10^{-6}$	达标	
	沥青烟 (日均值)	$<5.1$	63.7*	达标	

注: \*沥青烟大气环境质量标准来源于《大气污染物综合排放标准详解》中原苏联居住区最大一次浓度。

根据补充监测的监测结果可知, 项目所在地环境空气中的非甲烷总烃和沥青烟监测期间

能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值要求，TSP 和苯并[a]芘监测期间均能满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准及其修改单中的限值要求。

### 3.2 地表水环境

本项目位于湖州市长兴县，根据湖州市 2021 年度环境状况公报，湖州市长兴县水质监测断面各项指标均符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中相应标准限值，全县共计 15 个县控以上断面水质状况均为优秀，功能区达标率为 100%。相比上年，各水系水质保持稳定。

项目所在地块属长兴林盛水质净化有限公司纳污范围，纳污水体为泗安塘（苕溪 35）。

根据浙政函[2015]71 号，项目所在区域区段水功能区为泗安塘长兴农业用水区 2，水环境功能区为农业用水区，目标水质为 III 类，目标水质执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类水体标准。

为了解本项目所在地污水厂纳污水体的水环境质量现状，建设方委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对本项目进行了水环境质量现状监测（普洛赛斯检字第 2022H110461 号），监测点位为污水厂排放口上下游处，监测因子为 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、COD<sub>Mn</sub>、BOD<sub>5</sub>、DO、氨氮、总磷、总氮、石油类、挥发酚，具体监测结果见下表。

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果

单位：mg/L（除 pH 无量纲外）

位置	检测时间	pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	石油类	氨氮	总磷	总氮	挥发酚	COD <sub>Mn</sub>
污水厂排 污口 上游 500m	2022.11.18	7.4	2.4	16	0.01L	0.388	0.07	0.721	0.003L	3.6
	2022.11.19	7.4	3.0	19	0.01L	0.366	0.06	0.507	0.003L	3.4
	2022.11.20	7.3	2.3	18	0.01L	0.292	0.082	0.660	0.003L	3.2
标准值		6~9	≤4	≤20	≤0.05	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.005	≤6
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
污水厂排 污口 下游 500m	2022.11.18	7.5	2.3	17	0.01L	0.466	0.15	0.920	0.003L	3.8
	2022.11.19	7.6	2.6	18	0.01L	0.404	0.11	0.645	0.003L	3.6
	2022.11.20	7.5	2.5	17	0.01L	0.387	0.14	0.573	0.003L	3.7
标准值		6~9	≤4	≤20	≤0.05	≤1	≤0.2	≤1.0	≤0.005	≤6
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：L 表示检测结果小于检出限。

根据监测结果可知，项目所在地纳污水体中各项指标均能达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的 III 类标准。

### 3.3 声环境

本项目位于湖州市长兴县林城镇工业集中区林天路，项目所在地属于工业、居住混杂区，

项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，项目四周声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准。

为了解本项目周围声环境背景情况，建设方委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对区域声环境质量现状进行了监测（普洛赛斯检字第 2022H110461 号），监测点位为拟建地厂界四周处，监测因子为等效 A 声级，具体监测结果见下表。

表 3-4 项目所在地环境噪声本底监测结果

单位：dB（A）

位置		厂界东侧	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧	最近敏感点
2022.11.18	昼间	57	57	57	58	56
	夜间	46	46	46	47	45
2 类标准限值		昼间：60，夜间：50				

根据监测结果可知，项目所在地各监测点的昼夜声环境本底均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准限值要求。

### 3.4 地下水、土壤环境

本项目所在地厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

本项目营运期废气污染因子不涉及重金属及持久性难降解污染物，也不涉及生产废水的产生与排放。在生产过程中可能对地下水和土壤造成影响的环节主要是危废、危化品的暂存环节。

通过落实分区防渗等工作、制定应急方案等措施后，本项目营运期对地下水和土壤的影响较小。因此，根据指南，本项目可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

### 3.5 生态环境

本项目为新建项目，位于湖州市长兴县林城镇工业集中区林天路，项目拟腾笼换鸟低效企业 42 亩土地及 17000 平米厂房，并新建生产厂房及辅助用房约 15000 平方米，无新增用地，且项目用地范围内无生态环境保护目标，因此无需开展生态现状调查。

### 3.6 电磁辐射

本项目不属于核与辐射项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

根据本环评单位现场踏勘，确定主要环境保护目标及其所处位置，具体内容见下表。

表 3-5 主要环境保护目标及保护级别

项目	UTM 坐标/m		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离	环境功能
	X	Y				
大气环境	766097.88	3424337.04	油车里村	西侧	约 64m	GB3095-2012 (二类区)
	766085.91	3424569.47	姚洪埭村	西北侧	约 90m	
	766359.71	3424803.68	叶家村	东北侧	约 105m	
	766152.04	3424099.71	孙家浜村	西南侧	约 162m	
	766654.08	3424748.56	桥南新村	东北侧	约 270m	
	765891.42	3424775.31	姚家埭村	西北侧	约 277m	
地表水环境	/	/	泗安塘	北	约 850m	GB3838-2002 (III类水体)
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标					GB3096-2008 (2 类区)
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					
土壤环境	项目所在地为工业用地，土壤环境质量执行 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中建设用地第二类用地筛选值					
生态环境	建设项目用地范围内无指南中所述生态环境保护目标。					

环境保护目标

**(1) 废水**

本项目营运期不产生生产废水，施工期、营运期产生的生活污水经预处理后，通过污水管网进入长兴林盛水质净化有限公司集中处理。因此，企业营运期生活污水纳管执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准，氨氮和总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中“其他企业”标准，具体见下表。

**表 3-6 GB8978-1996《污水综合排放标准》**

单位：mg/L（除 pH 无量纲外）

水质指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	动植物油
三级标准值	6~9	500	300	400	20	100

**表 3-7 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》**

单位：mg/L

项目		氨氮	总磷
标准值	其他企业	≤35.0	≤8.0

生活污水经长兴林盛水质净化有限公司集中处理达标后排入泗安塘，尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准中的 A 标准，具体见下表。

**表 3-8 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》（日均值）**

单位：mg/L（除 pH 无量纲外）

序号	基本控制项目		标准限值
1	pH		6~9
2	COD <sub>Cr</sub>		50
3	BOD <sub>5</sub>		10
4	SS		10
5	动植物油		1
6	石油类		1
7	氨氮（以 N 计）		5（8） <sup>①</sup>
8	总磷 （以 P 计）	2005 年 12 月 31 日前建设的	1
		2006 年 1 月 1 日起建设的	0.5
<b>注：</b> ①括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。			
9	COD <sub>Cr</sub> <sup>③</sup>		40
10	氨氮 <sup>③</sup>		2（4） <sup>②</sup>
11	总磷 <sup>③</sup>		0.3

**注：**②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行；

③其中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷待湖州市确认执行 DB33/2169-2018《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》后，执行该标准，现污废水排放暂时执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准中的 A 标准。

污染物排放控制标准

**(2) 废气****A、施工期**

本项目施工期废气主要为施工扬尘、汽车尾气和装修废气，施工扬尘中主要污染物为 TSP，汽车尾气中主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO、HC 等，装修废气中主要污染物为挥发性有机物（以非甲烷总烃表征），为无组织排放，废气污染物排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的“新污染源、二级标准”，详见下表。

**表 3-9 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》**

污染物	颗粒物（其他）	NO <sub>x</sub>	NMHC
无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m <sup>3</sup>	0.12mg/m <sup>3</sup>	4.0mg/m <sup>3</sup>

注：汽车尾气中 CO、HC 暂无排放标准。

**B、营运期工艺废气**

本项目营运期工艺废气主要为投料、混料、粗碎、筛分、包装等过程产生的工艺粉尘（颗粒物（碳黑尘）、碳化过程产生的碳化废气（沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度、NMHC）以及碳化尾气处理产生的燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）。

项目营运期工艺粉尘和碳化废气的排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级标准（其中，苯并[a]芘等属于恶臭污染物，以臭气浓度进行表征，如此碳化废气中的臭气浓度排放执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的相应标准），燃烧废气的排放参照执行《湖州市人民政府办公室关于印发<湖州市大气环境质量限期达标规划>的通知》（湖政办发[2019]13 号）中暂未制订行业排放标准的其他工业炉窑的限值要求，具体见下表。

**表 3-10 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	18 (碳黑尘)	15	0.51	周界外浓度最高点	肉眼不可见
苯并[a]芘	0.3×10 <sup>-3</sup> (沥青及碳素制品生产和加工)	15	0.5×10 <sup>-4</sup>		0.8×10 <sup>-5</sup>
NMHC	120(其他混合烃类物质)	15	10		4.0
沥青烟	75 (建筑搅拌*)	15	0.18	生产设备不得有明显的无组织排放存在	

注：\*本项目碳化工艺经 21 个不同温区，温度区间为 100~1150℃，而沥青搅拌站干燥滚筒燃烧器火焰加热温度达到 1100℃，因此本项目沥青烟的有组织排放浓度参照沥青烟的建筑搅拌浓度限值。

表 3-11 恶臭污染物厂界标准值

控制项目	排放标准值		厂界标准值	
	排气筒高度 (m)	臭气浓度标准值	二级	标准值
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	新改扩建	20 (无量纲)

表 3-12 暂未制订行业排放标准的其他工业炉窑排放标准

污染物名称	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	30
SO <sub>2</sub>	200
NO <sub>x</sub>	300

另外,企业厂区内 VOCs 无组织排放限值执行 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》表 A.1 中的限值要求,具体见下表。

表 3-13 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值	

### (3) 噪声

#### A、施工期

项目施工期噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》,具体见下表。

表 3-14 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》

时段	昼间	夜间
标准限值	70dB (A)	55dB (A)

注:夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。

#### B、营运期

本项目位于湖州市长兴县林城镇工业集中区林天路,项目所在地属于工业、居住混杂区,其周边 50m 范围内无声环境保护目标,则企业厂界四周噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准,具体见下表。

表 3-15 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》

时段	昼间	夜间
2 类标准值	60dB (A)	50dB (A)

### (4) 固体废弃物

项目施工期和营运期产生的一般工业固废暂存应符合 GB18599-2020《一般工业固体废物贮

存和填埋污染控制标准》;

项目运营期产生的危险固体废物暂存应符合 GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单;此外,对危险废物的转移处理须严格按照国家环保部第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》执行。

**(1) 建议总量控制指标依据**

污染物总量控制是我国现阶段环境保护的一项行之有效的管理制度。国家环境保护部“十三五”期间主要对 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs、工业烟粉尘、重金属等实行排放总量计划控制。同时，根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10号），新建、改建、扩建项目应充分考虑当地环境质量和区域主要污染物总量减排要求，按照最严格的环境保护要求建设污染治理设施，立足于通过“以新带老”做到“增产减污”，以实现企业自身总量平衡。

根据工程分析结果，按照达标排放量提出建议总量控制指标。

**(2) 建议总量控制指标**

本项目总量控制指标建议值，详见下表。

**表 3-16 总量控制建议**

单位：t/a

类别	总量控制指标	产生量	纳管量	削减量	排入自然环境质量
废水	水量	1920	1920	0	1920
	COD <sub>Cr</sub>	0.576	0.576	0.480	0.096
	NH <sub>3</sub> -N	0.058	0.058	0.048	0.010
废气	颗粒物	22.585	/	21.750	0.835
	SO <sub>2</sub>	0.129	/	0	0.129
	NO <sub>x</sub> （源头控制）	0.605	/	0	0.605
	VOCs	75.000	/	74.250	0.750

**(3) 总量控制指标来源**

本项目营运期无生产废水的产排，营运期产生的生活污水经隔油池、化粪池预处理后，通过污水管网进入长兴林盛水质净化有限公司集中处理，根据湖州市人民政府《关于印发<湖州市主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法>的通知》（浙政发[2017]20号）和原湖州市环境保护局《关于印发<湖州市区主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则>的通知》（湖环发[2017]39号）规定，项目仅排放生活污水，其 COD<sub>Cr</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N 的总量指标将纳入长兴林盛水质净化有限公司总量，不需单独申请。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10号）及《关于印发《浙江省工业污染防治“十三五”规划》的通知》（浙环发[2016]46号）内容，新建排放 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污。对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行现役源 2 倍削减量替代。湖

总量控制指标

州属于重点控制区，则工业烟（粉）尘、二氧化硫和氮氧化物的总量按照 1:2 进行区域削减替代。

根据《关于印发<湖州市涉气项目总量调剂实施办法>的通知》（湖治气办[2021]11 号），企业所在的长兴县上年空气质量（或空气优良率）排名不在全市后三位，且上年空气优良率已达到市区平均水平，因此其排放的 VOCs 无需进行 3 倍量替代；又根据《关于印发<浙江省工业污染防治“十三五”规划>的通知》（浙环发[2016]46 号），“进一步完善总量替代制度，VOCs 等新增总量指标实施减量替代，杭州、宁波、湖州、嘉兴、绍兴等环杭州湾地区重点控制区及温州、台州、金华和衢州等设区市，新建项目涉及 VOCs 排放的，实行区域内现役源 2 倍削减量替代，舟山和丽水实行 1.5 倍削减量替代”。湖州市为重点控制区，则 VOCs 总量按照 1:2 进行区域削减替代。

本项目实施后，所新增排放的污染物需申请总量，其主要污染物所需申请指标为：新增颗粒物排放量 0.835t/a，则需替代的颗粒物量为 1.670t/a；新增二氧化硫排放量 0.129t/a，则需替代的二氧化硫量为 0.258t/a；新增氮氧化物排放量 0.605t/a，则需替代的氮氧化物量为 1.210t/a；新增 VOCs 排放量 0.750t/a，则需替代的 VOCs 量为 1.500t/a。

本项目新增污染物总量由当地政府在区域内进行调剂，满足总量控制要求。

## 四、主要环境影响和保护措施

根据建设单位提供的资料，项目施工期预计约为 10 个月，投入施工人员平均每天约 50 人。根据项目施工组织方案，项目不设预制场和混凝土搅拌场，拟利用本项目场地内现有的生活区和办公区，暂时作为施工人员的休息办公场所，建筑面积约 2500 平方米，主要原有基础上新建生产厂房及辅助用房约 15000 平方米，不涉及开挖、打桩等作业。

项目部首先按照设施规范，设置围墙门卫，门柱设置标识标牌，监督电话及形象标语，门头上插有建设单位徽旗。五牌一图及有关规章制度，宣传窗用不锈钢制作，设置在进出施工现场的主要道口，对施工现场临时用电，机具布局，材料堆场进行合理安排。企业工地施工期设置四面围挡，围挡为斜支撑形式。围挡面板统一采用 0.4mm 厚、0.28m 宽钢板制作，高度为 2.5m，多块拼装，颜色为宫墙红、琉璃黄，围挡面板上每隔 2 跨围挡喷绘一个白色 LOGO；围挡采用 80mm×80mm×1.2mm 镀锌方管立柱，50mm×25mm×0.8mm 方管横撑结构，立柱间距为 3.19m，减轻施工对周边环境的影响。

### 4.1.1 废水

#### (1) 生活污水

施工人员的生活污水中主要污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮等，经隔油池、化粪池预处理达标后（经预处理后的水质为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ : 300mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ : 30mg/L）纳管至长兴林盛水质净化有限公司进一步处理达标后排放。根据同类工程的情况，施工人员按每天生活用水量 50L/人计，生活污水量按用水量的 80% 计，则施工期施工现场每天的生活污水及污染物情况，具体见下表。

表 4-1 施工人员生活污水及污染物情况

项目	用水量	污水量	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	氨氮
每天 (t/d)	2.5	2	0.0006	0.00006
总工期 (t)	750	600	0.18	0.018

施工期产生的生活污水经隔油池、化粪池预处理达标后纳入长兴林盛水质净化有限公司进行处理，禁止直接将该类废水排入附近水体。因此，本项目施工期生活污水的排放对周围环境不会产生大的影响。

#### (2) 施工废水

施工废水主要来源为冲洗废水，冲洗废水主要来自运输车辆、机械设备和地面进行冲洗，根据同类工程类比，运输车辆、机械设备和地面冲洗水排放量高峰约为  $4\text{m}^3/\text{h}$ ，该部分废水中的主要污染物为石油类和悬浮物，若不处理任意排放，会造成周围水体污染。要求在施工期

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

于建筑工地四周设集水沟，施工废水经集水沟进入隔油池和沉淀池，经处理后的上清液全部回用于施工，以减轻对周围水环境的影响。

本环评要求，项目施工期产生的废水（包括施工废水和工人生活污水）不得随意直排，必须经处理后沿已建成的污水管网，纳入长兴林盛水质净化有限公司进行处理，其中施工废水应收集处理后全部回用。施工期间，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象，应将工地一切废物按指定地点堆放并及时组织清除，避免因暴雨径流而被冲走。为更好地收集施工期施工废水，应在工地四周建设截水沟，以避免施工废水直接外排。

#### 4.1.2 废气

施工期的废气主要为建筑材料运输、装卸和堆放产生的扬尘，及运输车辆的尾气和道路行驶扬尘，后期装修过程产生的扬尘和油漆废气等。

施工扬尘主要污染因子为 TSP，排放点主要集中在施工区，以无组织的形式排放。油漆废气主要污染因子为挥发性有机物，集中在项目装修阶段产生，以无组织的形式排放。

在整个施工期，产生扬尘的作业有建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更为严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。因此，在做好临时围墙、定期洒水等措施后，施工废气对周围环境影响不大。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距 离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水 (4~5 次)	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种情况是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响，因此，禁止在大风天进行此类作业及减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。

另外，由于道路的扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度愈快，其扬尘量势必愈大，所以在施工场地，对施工车辆必须实施限速行驶，一方面是减少扬尘发生量，另一方面也是出于施工安全的考虑。

本环评要求建设方执行 HJ/T393-2007《防治城市扬尘污染技术规范》中的有关规定对其

进行控制，以降低对周围环境的影响，具体措施如下：

#### (1) 车辆行驶扬尘防治

①在项目施工期间，对运输道路路面勤洒水，以减小施工车辆经过时产生的扬尘对附近居民住宅带来的影响。

②谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密封措施，减少沿途抛洒，并及时清扫在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘。

③运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采取加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落，如需运输灰渣、水泥等，运输时应采取密闭式槽车，严禁沿途遗洒。

④运输车辆进出工地应低速或限速行驶，减少汽车行驶扬尘。

#### (2) 施工工地、堆场扬尘防治

①根据主导风向和附近敏感的相对位置，对现场合理布局；堆放料场地与混凝土搅拌场地应尽量远离环境保护目标；对易产生扬尘的材料实行库存或加盖蓬布，不得露天堆放；对施工现场实行合理化管理，使砂料统一堆放，水泥应设散装水泥槽，并尽量减少搬运环节。

②实施标准化施工，加强施工工地监督管理，施工单位采取地面硬化、设置围挡、遮挡、挡板、配置工地滞尘防护网和禁止高空抛物等措施，建筑施工外脚手架一律密目网围护，以抑制施工过程中扬尘量，缩小施工扬尘扩散范围，严禁敞开式作业。

③开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走或者填埋，以防止堆放表面干燥而起尘；应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。

④遇有 4 级以上大风天气预报或市政府发布空气质量预警时，要停止施工。

#### (3) 油漆废气

项目装修阶段的油漆废气点多面广，较难控制，目前尚无较有效的治理方法，因此建议建设方和管理部门加强管理和宣传，在统一装修时使用环保材料。

在采取以上有效措施后，可使施工期扬尘等对周围环境的影响降到最低限度，而且施工废气的影响也是相对短暂的，将随着施工期的结束而自然消失。

### 4.1.3 噪声

施工期噪声源主要来自吊装构件、混凝土浇筑时机械设备运转产生的噪声以及车辆运输过程中产生的交通噪声，主要集中在施工区。

施工机械一般进行露天作业，因此具有噪声传播距离远，影响范围大的特点，是重要的临时性噪声源，本工程主要设备噪声源强在 67~96dB，具体见下表。

表 4-3 主要施工机械噪声值

序号	施工机械	测量声级 (dB)	测量距离 (m)
1	自卸卡车	70	15
2	前斗式装料机	72-96	15
3	绳锯机	82	15
4	运输卡车	67-70	15

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特征，不同的施工设备产生的噪声不同，上表为不同施工机械的噪声源强，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不会超过 10dB。

#### (1) 预测模式

施工设备噪声源均按点声源计算，其噪声预测模式为：

$$L(r) = L_0(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

$L(r)$  ——点声源在预测点产生的声压级；

$L_0(r_0)$  ——参考位置的的声压级；

$R$  ——预测点距声源的距离；

$r_0$  ——参考位置距声源的距离；

$\Delta L$  ——其它因素噪声衰减量。

#### (2) 预测结果

主要施工机械设备的噪声随距离的衰减情况，详见下表。

表 4-4 单台施工机械设备噪声衰减情况

单位：dB (A)

衰减距离 机械设备	5m	10m	20m	40m	60m	100m	200m
轮式装载机	90	84	78	72	68.5	64	58
绳锯机	80	75	68	64	62	58	54
运输卡车	75	70	67.5	61.5	58	53.5	47.5

根据上表预测结果可知，多台机械设备施工噪声的昼间最大影响距离（昼间噪声限值 70dB，夜间不得施工）约为 40m，在 40m 范围内噪声可能超过 70dB，而在 60m 范围内噪声基本上都在 70dB 以内。

本项目周围 50m 范围内无声环境保护目标，因此项目施工期施工机械作业噪声对周边环境的影响较小。施工期间会有运输车辆进出施工场地，运输车辆噪声为流动声源，流动范围较大，除施工场地外，运输车辆产生的噪声还会影响所经过道路两侧的居民区。建议该项目

施工过程中，使用无尘静音切割机噪声较小的机械，设置临时围护隔声设施减少施工作业噪声影响，同时合理安排施工时间。

根据我国环境噪声污染防治法第二十七条：“在城市市区内向周围生活环境排放建筑施工噪声时，应当符合国家规定的建筑施工边界环境噪声排放标准”。因此，施工期间必须严格执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的规定。为减少施工期环境噪声影响，本环评提出如下噪声防治要求：

#### ①合理安排施工时间

制定施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工。除此之外严禁夜间施工，如确需在夜间进行施工作业的，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地相关管理部门和机关申领夜间作业证明。施工单位应当将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。施工期间必须按 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》进行施工时间、施工噪声的控制。

#### ②合理布局施工场地

避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高。尽量利用工地已完成的建筑作为声障，达到自我缓解噪声的效果。在工地四周设置一定高度的围墙。

#### ③降低设备声级

设备选型上尽量采用低噪声设备，淘汰落后工艺；项目施工过程中，使用无尘静音切割机噪声较小的机械；对高噪声的施工机械要采取一定的降噪措施，暂不使用的设备应立即关闭。

在施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级。定期检查施工设备，一发现产生的噪声增加应及时维修或更换。

#### ④控制施工车辆

控制施工车辆进出速度，承担材料运输的车辆，进入施工现场严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声扰民。施工单位必须合理安排运输路线，调度运输时间，运输车辆经过居民区、学校时禁止鸣笛、限速、限载。

对施工场地噪声影响除采取以上降噪措施外，还应与周围居民建立良好的关系。此外施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或严格的管理。施工期噪声影响属于短暂影响，将随着施工结束而消失，因此总体而言本工程对周围噪声

环境影响不大。

#### 4.1.4 固体废物

施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾、建筑垃圾。

##### (1) 生活垃圾

施工期施工人员平均每天约 50 人，生活垃圾以 0.5kg/人·d 计，则施工期平均每天产生生活垃圾 0.025t/d，则施工期共产生生活垃圾 7.5t。

工程施工时，施工人员产生的生活垃圾，需集中统一处理，以保证施工人员及周围居民的生活环境质量。只要做到及时清运，送当地环卫部门处理，对环境影响不大。

##### (2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要为施工过程中产生的废弃混凝土、废焊条、施工材料废包装等，根据项目施工组织方案，本项目建筑垃圾量约为 100m<sup>3</sup>。

施工过程中产生的建筑垃圾若处置不当，可能对环境产生一定的影响。因此必须做好这些建筑垃圾的处理工作，首先要对其中可回收利用部分进行回收，其次对建筑垃圾要定点堆放，可作为土方填塘或抬高地基用。在施工期的后阶段，这类建筑垃圾应集中定点进行填埋处理，严禁擅自堆放和倾倒入附近的水体。项目产生的建筑泥浆经沉淀预处理后，回用至场地内绿化区域。

本项目设置地下水池泵房等，根据本项目施工组织方案，项目建筑垃圾量约为 100m<sup>3</sup>，分类收集后全部外运。根据《湖州市市区建筑垃圾管理办法》，施工单位进行渣土处置或者建筑物作业时，应当遵循以下规定：

- ①按照分类方案分类收集、处置建筑垃圾；
- ②及时回填或清运建筑垃圾，不能及时回填或者清运的，落实防尘、防渗、防滑坡等措施；
- ③在施工工地内，设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。

施工期内建筑垃圾必须及时清除，废弃的泥土等应及时处置，建筑垃圾不能及时清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。不能随意堆放，更不能影响周围环境。

施工单位应当配备施工现场建筑垃圾和工程渣土排放管理人员，监督施工现场建筑垃圾和工程渣土的规范装运，确保运输车辆冲洗干净后驶离。运输车辆应当实行密闭运输。运输途中的建筑垃圾和工程渣土不得泄漏、撒落或者飞扬。

对施工人员进行文明施工管理，施工中产生的各类垃圾应当堆置在规定的地点，不得

倒入河道和居民生活垃圾容器；施工中不得随意抛掷建筑材料、残土、旧料和其他杂物。

建设工程竣工备案前，施工单位应当按照规定，及时拆除施工现场围挡和其他施工临时设施，平整施工工地，清除建筑垃圾、工程渣土及其他废弃物。

本项目施工期固体废物的产生及处理情况，具体见下表。

**表 4-5 施工期固体废物分析结果汇总表**

序号	名称	产生工序	形态	属性	产生量	处置措施
1	生活垃圾	人员生活	固态	一般固废	7.5t	环卫部门清运
2	建筑垃圾	施工期间	固态	一般固废	100m <sup>3</sup>	分类收集后外运

#### 4.1.5 生态环境

项目拟腾笼换鸟低效企业 42 亩土地及 17000 平米现有厂房，并在原有基础上新建生产厂房及辅助用房约 15000 平方米，无新增用地，且项目所利用的土地已为人工生态系统，因此本项目新建生产厂房及辅助用房对土地占用、水土流失、植被破坏等影响甚微，主要为施工扬尘等的影响。

建设方将按 HJ/T393-2007《防治城市扬尘污染技术规范》中的有关规定对施工扬尘等进行控制，可使施工期扬尘等对周围环境的影响降到最低限度，而且施工废气的影响也是相对短暂的，将随着施工期的结束而自然消失。

## 4.2.1 废水

## 4.2.1.1 废水源强汇总

表 4-6 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染物	污染物产生			治理 措施	污染物排放			排放 时间 h/a		
			核算 方法	水量 t/a	浓度 mg/L		产生 量 t/a	核算 方法	水量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a
职工生活	/	COD <sub>Cr</sub>	产污系数法	1920	300	0.576	隔油池、化粪池	理论核算	1920	50	0.096	7200 间歇性
		NH <sub>3</sub> -N			30					0.058		

## 4.2.1.2 废水源强核算

本项目运营期仅产生与排放生活污水，项目建成后职工定员 80 人，职工每人每天的生活用水量按 100L 计，年工作天数为 300d，则本项目年用水量为 2400t/a，污水排放量按照产生量的 80% 计算，则本项目生活污水排放量为 1920t/a，其主要污染因子包括 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等，经化粪池预处理后的水质为 COD<sub>Cr</sub>: 300mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 30mg/L。则其主要污染物产生量 COD<sub>Cr</sub>: 0.576t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.058t/a。生活污水经隔油池、化粪池预处理后，通过污水管网进入长兴林盛水质净化有限公司集中处理。

## 4.2.1.3 依托污水处理设施的环境可行性分析

长兴林盛水质净化有限公司成立于 2007 年 11 月，位于长兴县林城镇工业集中区，采用沉淀+AO 生物脱氮+二沉池+深度处理（活性炭+沉淀）工艺，现状设计规模为 1 万吨/日，主要处理林城镇镇区生活污水和林城工业集中区内工业废水，工业废水和生活污水比例约为 1:1。目前污水处理厂设计进水水质执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准，尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，其中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷执行 DB33/2169-2018《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》中表 1 标准，最后废水通过管道排入泗安塘。

具体工艺流程见下图：

运营期环境影响和保护措施

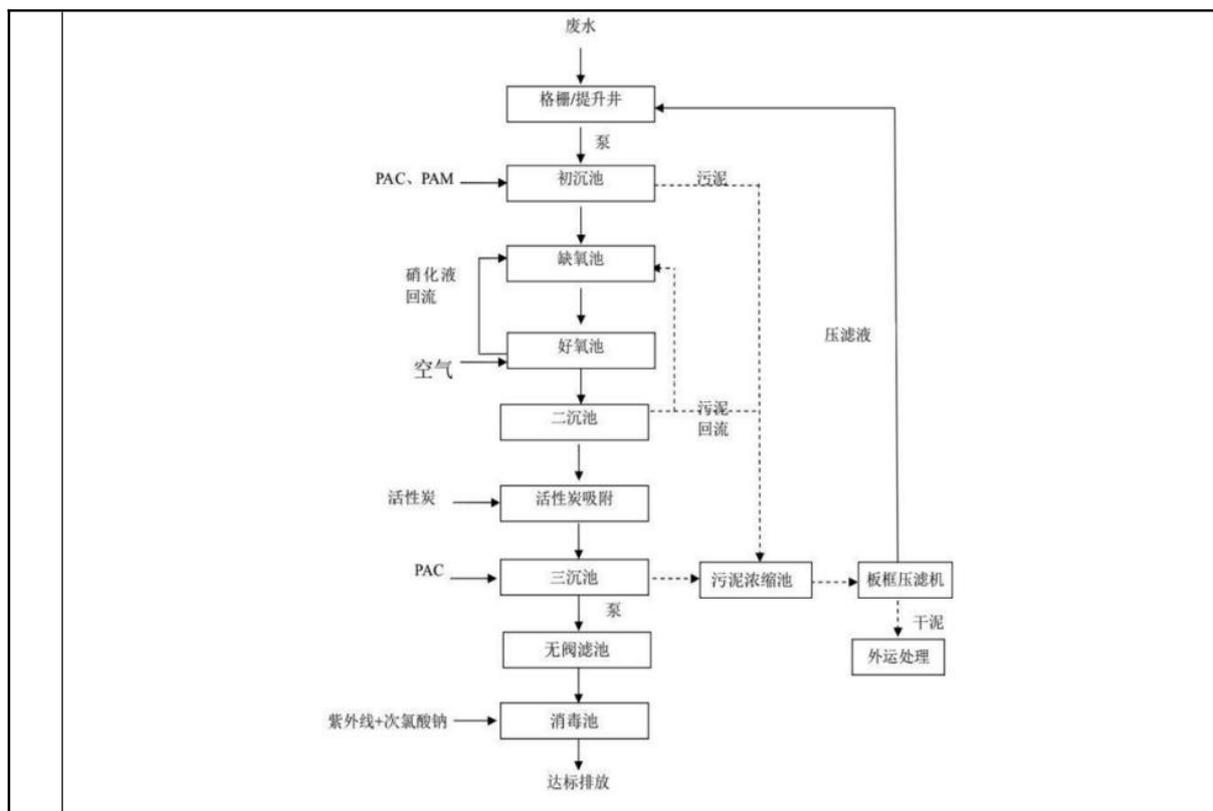


图 4-1 长兴林盛水质净化有限公司污废水处理工艺流程图

目前该污水处理厂已投入运行，建设项目位于湖州市长兴县林城镇工业集中区林天路，属于长兴林盛水质净化有限公司服务范围。则本项目运营期产生的生活污水经隔油池、化粪池预处理后，通过市政污水管网进入长兴林盛水质净化有限公司集中处理。

为了解污水处理厂废水排放情况，本项目引用浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台定期公布的污水处理厂（长兴林盛水质净化有限公司）监测数据，监测结果汇总见下表。

表 4-7 项目废水自行监测计划

项目 监测时间	pH	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	TP	TN
2022.6.11	7.86	21.10	0.01	0.037	2.63
2022.6.12	7.87	20.96	0.01	0.039	2.53
2022.6.13	7.66	21.67	0.01	0.043	2.68
2022.6.14	7.76	21.16	0.01	0.041	2.74
2022.6.15	7.79	20.63	0.01	0.045	2.78
2022.6.16	7.83	20.83	0.01	0.039	2.60
2022.6.17	7.81	21.46	0.01	0.040	2.80
最高允许排放浓度（日均值）	6~9	40	2	0.3	12
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，长兴林盛水质净化有限公司现状出水水质可满足 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准的要求，其中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮可满足 DB33/2169-2018《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》中表 1 标准的要求。

#### **依托长兴林盛水质净化有限公司可行性分析：**

##### ①污水水量可行

本项目日均最大污水排放量为 6.4t，长兴林盛水质净化有限公司目前实际已建成的处理能力为 1 万 t/d，实际日处理污废水量约为 0.75 万 t，剩余处理量 0.25 万 t/d，从水量纳管量上讲，长兴林盛水质净化有限公司有能力接纳建设项目的污水。

##### ②污水水质可行

建设项目营运期产生的生活污水经隔油池、化粪池预处理后，各污染物浓度满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准和 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中“其他企业”标准要求及长兴林盛水质净化有限公司的接纳要求，本项目污水排入长兴林盛水质净化有限公司处理，从水质上分析也是可行的。

##### ③处理后尾水达标排放

根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台上相关资料，长兴林盛水质净化有限公司目前稳定运行，废水经深度处理后，尾水可满足 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准的要求，其中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷可满足 DB33/2169-2018《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》中表 1 标准的要求。

综上分析可知，本项目营运期生活污水排入长兴林盛水质净化有限公司进行处理是可行的，经处理后尾水可以实现稳定达标排放，地表水环境影响可接受。

#### **4.2.1.4 排放口基本情况**

本项目废水间接排放口（纳管）基本情况具体见下表。

**表 4-8 废水间接排放口基本情况表**

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
DW001	119°47'12.326"	30°55'22.124"	1920 t/a	纳管至污水厂	间歇排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	24 h/d	长兴林盛水质净化有限公司	COD <sub>Cr</sub>	50
								氨氮	5

#### **4.2.1.5 废水监测计划**

参照 HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》、HJ 1119-2020《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》等，项目制定营运期废水监测计划，详见下表。

表 4-9 项目废水自行监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频率
生活污水纳管口	DW001	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类	1 次/半年*
<b>注：</b> *生活污水间接排放：生活污水经隔油池、化粪池预处理后，通过污水管网进入长兴林盛水质净化有限公司集中处理，处理达标后排入泗安塘。			

#### 4.2.2 废气（详见专题）

对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》专项评价设置原则表（详见“表1-1 专项评价设置原则表”）：本项目营运期涉及有毒有害大气污染物（苯并[a]芘）的排放，且厂界外500m范围内有环境空气保护目标，因此需要设置大气专项评价。

本章节内容详见专题分析：专题一 大气专项评价。

#### 4.2.3 噪声

##### 4.2.3.1 噪声源强汇总

根据现场勘察及类比同类型企业，本项目所使用生产设备大部分为中等强度噪声源，其强度范围为 75~90dB（A）之间，详见下表。

表 4-10 噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

装置	噪声源	声源类型	噪声源强 (dB (A))		降噪措施		噪声排放值 (dB (A))		持续时间
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
上料系统	点声源 (室内)	频发、 间歇	类比法	75	隔音 门窗 及墙 体、 隔声 罩、 距离 及绿 化衰 减	30dB (A)	理论 推算	45	24 h/d
VC 混合机				80				50	
振动筛				85				55	
脱气吨包机				78				48	
辊道炉				80				50	
匣钵自动线				75				45	
制氮系统				90				60	
破碎机				90				60	
除磁机				80				50	
封口包装机				78				48	
物料自动输送线				75				45	
空压机				85				55	

冷却系统			80			50
燃烧装置风机	点声源 (室外)		85	隔声罩、 距离 及绿化衰 减	25dB (A)	60
除尘装置风机			85			60

#### 4.2.3.2 噪声防治措施可行性分析

- (1) 在满足正常需要的前提下，选用低噪声的设备和机械。
- (2) 高噪声设备安装减震垫、隔声罩等措施。
- (3) 加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。
- (4) 要求正常生产时车间门窗关闭。
- (5) 加强职工的操作技能和环保教育。

#### 达标性分析：

为了解项目运营对周边声环境的影响，项目环评采用环安噪声环境影响评价系统 Online V4。该软件计算工业噪声时采用的模型为 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则声环境》附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

#### ①预测基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 4-11 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.3
2	主导风向	/	东南
3	年平均气温	°C	17
4	年平均相对湿度	%	50
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

#### ②噪声源强调查

根据预测参数，在企业采取严格的隔声、降噪措施后的预测结果见下表。

表 4-12 声源对厂界噪声贡献值

单位：dB (A)

预测	空间相对位置/m	时段	贡献值	标准值	达标
----	----------	----	-----	-----	----

方位	X	Y	Z				情况
东厂界	60	0	1.2	昼间	39.4	60	达标
	60	0	1.2	夜间	39.4	50	达标
南厂界	0	-96	1.2	昼间	35.4	60	达标
	0	-96	1.2	夜间	35.4	50	达标
西厂界	-80	0	1.2	昼间	36.9	60	达标
	-80	0	1.2	夜间	36.9	50	达标
北厂界	0	169	1.2	昼间	30.4	60	达标
	0	169	1.2	夜间	30.4	50	达标

综上，在采取相应防治措施，噪声经降噪、距离衰减后，厂界各侧噪声均能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准限值要求。项目营运后所在区域声环境质量任能够满足功能区标准要求，对周围环境影响不大。

#### 4.2.3.3 噪声监测计划

根据 HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》、HJ 1119-2020《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》等，项目制定营运期噪声监测计划，详见下表。

表 4-13 项目噪声自行监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频率
噪声	厂界四周	等效 A 声级 (Leq)	1 次/季度

#### 4.2.4 固体废弃物

##### 4.2.4.1 固废源强汇总

表 4-14 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固体废物属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
员工生活	/	生活垃圾	一般固废	产污系数法	12	焚烧/填埋	12	妥善处理/处置，不排放
原料使用	/	废包装袋		物料衡算法	44.8	资源回收利用	44.8	
除磁	除磁机	除磁杂质		类比法	1.6		1.6	
冷却水沉淀	冷却系统	沉淀污泥		产污系数法	7.6		7.6	
设备维保	生产设备	废包装桶	危险固废	物料衡算法	0.0025	妥善处置	0.0025	
设备维保	生产设备	废油		产污系数法	0.04		0.04	

制氮	制氮系统	制氮机废 吸附剂		物料衡 算法	2		2	
----	------	-------------	--	-----------	---	--	---	--

#### 4.2.4.2 固废源强核算

##### (1) 生活垃圾

本项目职工定员 80 人,本报告按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算,一年的工作日按 300d 计算,则本项目生活垃圾产生量约 12t/a。

##### (2) 生产固废

###### ①废包装袋

本项目营运期产生的废包装主要为装石墨、沥青的编织袋(1t/袋),吨包装的重量按 2kg/个计,根据企业原辅材料的年耗量计算可知,企业生产过程中废包装的产生量约为 44.8t/a。

###### ②除磁杂质

本项目在除磁过程中会产生除磁杂质,类比同类型企业,预计本项目除磁杂质的产生量约为 1.6t/a。

###### ③沉淀污泥

本项目营运期碳化工序需要对设备进行冷却,采用自来水间接冷却工艺,冷却水经絮凝沉淀后循环使用,定期添加损耗,絮凝沉淀会产生一定量的污泥,需定期清理沉淀污泥,按照每半年清理一次,污泥产生量按照循环池容积的 5%,循环池容积 152m<sup>3</sup>,密度按照 0.5t/m<sup>3</sup>估算,沉淀污泥的产生量约为 7.6t/a。

##### (3) 危险固废

###### ①废包装桶

本项目营运期使用的润滑油使用塑料桶装,规格为 10kg/桶,空桶的重量约为 0.5kg,根据其年使用量进行折算,则预计本项目废包装的产生量约为 0.0025t/a。

对照《国家危险废物名录》(2021 年版)可知,该废包装桶为危险固废,属 HW49“其他废物”中“非特定行业, 900-041-49, 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”。

###### ②废油

本项目使用的机械设备需要使用润滑油定期进行设备润滑,因润滑油变质、效果下降等原因需进行更换,润滑油的损耗按 20%计,润滑油的年使用量约为 0.05t,则废润滑油按更换量为 0.04t/a。

对照《国家危险废物名录》(2021 年版)可知,该废油为危险固废,属 HW08“废矿物油与含矿物油废物”中“非特定行业, 900-217-08, 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”。

③制氮机废吸附剂

项目采用变压吸附原理（简称 PSA），利用高级品质的进口碳分子筛作为氧氮分离的吸附剂制取氮气。碳分子筛需定期更换，根据制氮系统碳分子筛的用量可知，预计废碳分子筛的产生量约为 2t/a。

对照《国家危险废物名录》（2021 年版）可知，该制氮机废吸附剂为危险固废，属 HW49“其他废物”中“非特定行业，900-041-49，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”。

表 4-15 一般固体废弃物分析结果汇总表

序号	固体废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	预测产生量	利用处置方式
1	生活垃圾	员工生活	固态	果皮纸屑	一般固废	6t/a	分类收集后由环卫部门统一清运处理
2	废包装袋	原料使用		编织袋		44.8t/a	
3	除磁杂质	除磁		铁等金属		1.6t/a	
4	沉淀污泥	冷却水沉淀		无机盐		7.6t/a	

表 4-16 危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危废类别	危废代码	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	危险特性	利用处置方式
1	废包装桶	HW49	900-041-49	设备维保	固态	塑料桶	0.0025t/a	T/In	分类收集后委托资质单位妥善处置
2	废油	HW08	900-217-08	设备维保	液态	矿物油	0.04t/a	T,I	
3	制氮机废吸附剂	HW49	900-041-49	制氮	固态	碳分子筛	2t/a	T/In	

运营期环境影响和保护措施

#### 4.2.4.3 固废处理/处置影响分析

##### 一般固废的影响分析：

本项目产生的固废中，属于一般固废的生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运处理；废包装袋、除磁杂质和沉淀污泥分类收集后出售给物资回收公司，均不排放。

##### (1) 贮存场所类型判定

根据 GB 18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》规定，堆放第I类一般工业固体废物的贮存、处置场为第一类（I类场）；堆放第II类一般工业固体废物的贮存、处置场为第二类（II类场），一般固废的贮存场所类别判定如下表。

表 4-17 一般工业固体废物贮存场所判定表

序号	固废名称	指标		类型判定
		pH	主要污染物	
1	一般固废	6~9	小于 GB8978 最高允许排放浓度	I 类场

**注：**第I类一般工业固体废物：按照 HJ577 规定方法进行浸出试验而获得的浸出液中，任何一种污染物的浓度均未超过 GB8978 最高允许排放浓度，且 pH 值在 6 至 9 范围之内的一般工业固体废物；第II类一般工业固体废物：按照 HJ577 规定方法进行浸出试验而获得的浸出液中，有一种或一种以上的污染物浓度超过 GB8978 最高允许排放浓度，或者是 pH 值在 6 至 9 范围之外的一般工业固体废物。

##### (2) 贮存技术要求

a) 贮存场、填埋场的防洪标准应按重现期不小于 50 年一遇的洪水位设计，国家已有标准提出更高要求的除外。

b) 贮存场和填埋场一般应包括以下单元：防渗系统、渗滤液收集和导排系统；雨污分流系统；分析化验与环境监测系统；公用工程和配套设施；地下水导排系统和废水处理系统（根据具体情况选择设置）。

c) 贮存场及填埋场施工方案中应包括施工质量保证和施工质量控制内容，明确环保条款和责任，作为项目竣工环境保护验收的依据，同时可作为建设环境监理的主要内容。

d) 贮存场及填埋场在施工完毕后应保存施工报告、全套竣工图、所有材料的现场及实验室检测报告。采用高密度聚乙烯膜作为人工合成材料衬层的贮存场及填埋场还应提交人工防渗衬层完整性检测报告。上述材料连同施工质量保证书作为竣工环境保护验收的依据。

e) 贮存场及填埋场渗滤液收集池的防渗要求应不低于对应贮存场、填埋场的防渗要求。

f) 贮存场除应符合本标准规定污染控制技术要求之外，其设计、施工、运行、封场等还应符合相关行政法规规定、国家及行业标准要求。

运营期环境影响和保护措施

当天然基础层饱和渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且厚度不小于 0.75m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。当天然基础层不能满足要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为  $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$  且厚度为 0.75m 的天然基础层。

在此基础上，只要企业严格对固体废物进行分类收集，储存场所严格按照有关规定设计、建造（建设单位拟利用厂区西南侧处作为一般固废仓库，占地面积约为 100 平方米），采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，在自身加强利用的基础上，并合理处置，本项目一般固废可得到无害化、资源化处置，对环境基本无影响。

#### 危险废物的影响分析：

##### ①贮存场所（设施）污染防治措施

##### (一)危险废物贮存的一般要求

所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用现有构筑物改建成危险废物贮存设施；在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存；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，必须将危险废物装入容器内；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 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签。

##### (二)危险废物贮存容器的要求

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；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

(三)危险废物集中贮存设施的选址原则地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；设施底部必须高于地下水最高水位；应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区；应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；应位于居民中心区常年最大风频的下风向；基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层，渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数  $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(四)危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化

地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

#### (五)危险废物的堆放原则

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；堆放危险废物的高度应根据地面承载力确定；衬里放在一个基础或底座上；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容；在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里；危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量；危险废物堆要防风、防雨、防晒、防渗漏；产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里；不相容的危险废物不能堆放在一起。

本项目危废暂存区域车间地面需采用混凝土浇筑，防渗系数保证符合标准要求，贮存（暂存）区域需独立全封闭的区域，均按照《危险废物贮存污染控制标准》相关规定，做好防风、防雨、防晒、防渗漏等“四防措施”。

表 4-18 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存库	废包装桶	HW49	900-041-49	厂区西南侧	100m <sup>2</sup>	采用桶装或袋装，贴标签后分区存放	60t	<12个月
2		废油	HW08	900-217-08					
3		制氮机废吸附剂	HW49	900-041-49					

#### ②环境影响分析

(一)项目危险固废在委托有处置资质单位处置之前，需在厂内暂存，建设单位拟利用厂区西南侧建设危废暂存仓库，占地面积约为 100 平方米，远离了厂区内人员活动区以及生活垃圾存放场所；危废仓库已做好防腐、防渗、防雨“三防”措施，防止二次污染；地面已采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，库内废物定期由有资质单位的专用运输车辆运输；危险废物将按照类别分置于防渗漏的专用包装物或者密闭的容器内，专用包装物、容器设有明显的警示标识和警示说明；企业所在地属于工业用地，周边环境满足危废暂存仓库设置要求。企业将严格按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单要求进行危废暂存。

(二)项目实施后，企业营运期产生的各类危险废物，由企业委托资质单位对其定期进行妥善处置，建设单位新建约 100 平方米的危废仓库，贮存能力约为 60t，企业危废的最大年产生量约为 2.0425t，贮存周期低于 12 个月，能满足暂存要求。

(三)建设单位产生的危险废物,采用桶装或袋装,要求薄膜密封,各危废做好标签标识等后由专人运至厂区危废仓库内储存,及时处理,不得在车间内长时间堆放,则不会产生废气对周边环境产生影响。

## (2) 运输过程要求及环境影响分析

### ① 运输过程污染防治措施

企业必须对在营运过程中产生的危险固废进行申报登记,制定定期外运制度,并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪,确保固废得到有效处置,禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中,防止运输过程中危险废物的污染损害是防止危险废物污染损害的主要环节之一。运输危险废物,必须同时符合两个要求,一是必须采取防止污染环境的措施,符合环境保护的要求,做到无害化的运输;二是必须将所运输的危险废物作为危险货物对待,遵守国家有关危险货物运输管理的规定,符合危险货物运输的安全防护要求,做到安全运输。

具体的防治污染环境的措施有:

(一)运输时应按照危险废物特性采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止扬散。

(二)对运输危废的设施和设备应当加强管理和维护,保证其正常运行和使用;

(三)不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物;

(四)转移危险废物时,必须按照规定填写危险废物转移联单,并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告;

(五)禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运;

(六)运输危废的设施和设备在转作他用时,必须经过消除污染的处置,方可使用;

(七)运输危险废物的人员,应当接受专业培训,经考核合格后,方可从事运输危险废物的工作。

(八)运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施;

(九)运输时,发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害,及时通报给附近的单位和居民,并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告,接受调查处理。

根据实际情况,企业承诺与有处置资质的单位签订委托处置协议,企业产生危废将由危废处置单位采用专用车辆按照相关规定运输至处置地点。厂内由危废产生点运送至危废仓库时应尽量选择最短的路线、且应避免碰撞发生泄露,运输路线应有相应的标识引导,运输须配备专员,且须培训后上岗。

### ② 环境影响分析

在项目正式运营前,要求建设单位与有处置资质的单位签订委托处置协议,定期委托处置。

在委托处置前，需要将产生的危废在危废仓库内进行暂存。在包装、运输过程中一般不会发生滴落泄露。建设单位须做好地面防渗（地面渗透系数 $<1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ），且在设施四周设置围堰或者截流设施，收集滴落和事故泄露的危险物质，防止流入雨水管网，污染地表水。

项目产生的危废将由危废处置资质单位专用车辆将运输，运输过程中正常情况下不会对沿线环境产生影响。

### （3）委托利用或者处置要求及环境影响分析

#### ①利用或者处置方式的污染防治措施

本项目不自行处置危险废物，将委托有相应类别的危废处置资质的单位进行妥善处置，建议委托周边相关符合资质的部分企业见下表。

表 4-19 本项目周边符合资质的部分企业名单

序号	企业名称	经营许可证号码	联系人及电话	地址	经营范围	经营危险废物名称
1	湖州威能环境服务有限公司	3300000244	张克兵 0572-2157159	湖州市南太湖新区康山街道黄沙山南麓	HW02 HW03 HW04 HW05 HW06 HW08 HW09 HW11 HW12 HW13 HW14 HW16 HW37 HW38 HW39 HW40 HW45 HW17 HW18 HW20 HW21 HW22 HW23 HW25 HW26 HW27 HW28 HW29 HW30 HW31 HW33 HW36 HW46 HW48 HW49 HW50	表面处理废物、 焚烧处置残渣、 含铍废物、含铬 废物、含铜废物、 含铍废物、含铅 废、含镍废物等
2	浙江明镜环保科技有限公司	3305000003	吴健 0572-6092176	湖州市长兴县南太湖石泉村	HW02 HW04 HW06 HW08 HW09 HW11 HW12 HW13 HW50 HW17 HW21 HW23 HW18 HW31 HW49	医药废物 农药废物 有机溶剂废物 表面处理废物 焚烧处置残渣 含铅废物 其他废物

#### ②环境影响分析

企业已承诺在项目正式运营前与有处置资质单位签订“危险废物委托处置协议书”，并委托资质单位进行妥善处置，产生的危险废物将对周边环境不会产生影响。

### （4）危险废物环境影响评价结论与建议

根据前文分析，本项目产生的危废委托有处理资质单位处理后，正常情况下不会对周边单位产生不利影响。

## 4.2.5 环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般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，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

#### 4.2.5.1 环境风险调查

环境风险调查根据本项目工艺，本项目主要涉及的风险物质及储存情况详见下表。

表 4-20 本项目主要风险物质及储存情况

序号	物质名称	主要成分	最大储存量 (折纯, t)	分布情况
1	润滑油	矿物油	0.02	原料仓库
2	危险固废	废油、废包装桶、制氮机废吸附剂	2.0425	危废仓库

#### 4.2.5.2 风险潜势初判

根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C，对危险物质及工艺系统危险性（P）的分级：

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；

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

当只涉及一种物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1$ 、 $q_2$ …… $q_n$ ——每种危险物质最大存在量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ …… $Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

本项目主要危险物质 Q 值的估算详见下表。

表 4-21 本项目主要危险物质 Q 值的估算表

序号	危险物质名称	CAS号	最大储存量 ( $q_n/t$ )	临界量 ( $Q_n/t$ )	Q值
1	润滑油	/	0.02	2500	0.000008
2	危险固废	/	2.0425	50	0.04085
合计					0.040858

根据上表计算可知，本项目主要危险物质 Q 值估算结果为 0.040858，小于 1，根据

HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C 判断，风险潜势为 I，本项目环境风险需进行简单分析。

#### 4.2.5.3 环境风险识别

本项目在营运过程中潜在的风险因素主要体现在以下方面：

- ①原料和危废暂存、运输过程中发生泄漏，造成水体、土壤污染；
- ②废气治理系统发生故障，导致大量废气通过排气筒排放，造成大气污染；
- ③火灾、燃爆风险，造成大气、土壤污染。

#### 4.2.5.4 环境风险防范措施及应急要求

(1) 废气事故性排放的方案与应急措施

①废气处理设施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理措施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。

②加强废气处理设施的维护和检修，保证其正常运行。

③设置备用电源，主电源一旦停电，立即切入备用电源，确保废气处理装置正常运行。

(2) 原料和危废泄漏的方案与应急措施

油类原料需存放在危化品仓库，且必须设置围堰收集泄漏的油类液体，配备必须的应急物资（如应急储油罐、应急药箱、救生衣等）。油类原料发生泄漏后，车间应急小组立即组织车间工人采取关闭堵漏措施，尽量减少油类原料泄露量，避免油类原料通过雨水管网进入周边河道；同时根据泄漏情况，能回用于生产的油类原料收集后回用，无法回用的油类原料通过管网或利用水泵将废料送至应急池收集（应急池容积参照中石化发布的《水体环境风险防控要点（试行）》（安环[2006]10号）计算，企业应设置约 55m<sup>3</sup>的事故应急池）。

根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

危险固废处置注意事项具体如下：

a) 及时联系危废处理单位回收，填写危险废物产生情况一览表。危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

b) 废弃物收集暂存入库，并填写危险废物入库交接表。危险废物的转移和运输时填写（库存危险废物提供/委托外单位利用/处置交接表）。

c) 危险废弃物收集及时得到危废处理单位回收的填写（危险废物直接提供/委托外单位利用/处置交接表）。

d) 危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计

划,填写好转运联单,并必须交由资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记,认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单),并加盖公司公章,经运输单位核实验收签字后,将联单第一联副联自留存档,将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门,第三联及其余联交付运输单位,随危险废物转移运行。将第四联接接受单位,第五联接接受地生态环境局。

### (3) 火灾爆炸事故风险防范措施

油类物质属于易燃液体,应储存于阴凉、通风的库房,远离火种、热源,炎热季节库温不得超过 25°C;另外,应与氧化剂、食用化学品分开存放,并采用防爆型照明、通风设施,禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

所有操作人员均应经过培训和严格训练合格后,才能允许上岗操作。培训的主要内容是工艺流程、安全操作等有关规程,操作人员不仅应熟练掌握正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求,而且应熟练掌握非正常生产状况下本岗位和相关岗位操作程序和要求。开、停车和检修状态下,需要排空的设备和管道应严格按照设计要求,将排放物料予以收集和处置,严禁乱排放。高度重视,认真进行设备和管道的检修和及时维修等工作。

在发现事故后,立即组织车间作业区及工人采取关闭阀门、将油类物质放空至事故应急池等方式切断泄露源;现场救援组关闭雨水口截流阀,将雨水管切换至事故应急池;同时组织人员及设备进行救火工作,在确保安全的前提下控制火灾区周边的其他易燃物质,将其转移至安全位置;并切断电源、关闭阀门,控制火势扩大。

灭火方法:消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火,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;处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂选择:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

当要害(重点)部位、关键装置可燃物料存量较多时,应尽量采取工艺处理措施,转移可燃物料,切断危险区与外界装置、设施的连通,组织专家组和技术人员制定方案;当火势难以控制,或有存在爆炸可能性时。应急消防队负责拨打 119 求救,然后在确保自身安全的前提下,继续控制火势。治安对组织人员撤离至事故现场上风向安全处集合,并维持秩序保证道路通畅。

### (4) 应急要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时,能以最快的速度发挥最大的效能,有序的实施救援,尽快控制事态的发展,降低事故造成的危害,减少事故造成的损失。

企业应按《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]4号)及《浙江省突发环境污染事故应急预案编制导则(试行)》、《浙江省企业环境风险评估技术指南(第二版)》(浙环办函(2015)54号)、HJ941-2018《企业突发环境事件风险分级方法》等文件编制突发环境事件应急预案,完善相应的风险防范措施,及时更新,并

在当地环境应急中心进行备案。

综上所述，本项目营运期主要危险物质为润滑油和危险固废等，不存在重大危险源，环境风险主要是物料泄漏、火灾及废气超标排放事故，具有潜在事故风险。本报告要求企业建立较为完善的环境风险防范体系，能严格按照上述环境防范措施，加强员工安全生产教育、应急响应，则发生环境严重污染事故的概率较小；并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，则环境风险可以接受。

#### 4.2.6 环境监测

作为环境管理和环境保护措施计划制定的依据，环境监测计划的实施在本项目中是必不可少的。实施环境监测，可以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果，以便更好地保护环境。

项目环境监测计划应包括两部分：一、竣工自主验收监测，二、营运期常规监测。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017 年 6 月）第十七条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”。因此，2017 年 10 月 1 日起，建设项目环保设施竣工验收主体已由环保部门转为建设单位，建设单位根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行验收。

##### a) 竣工自主验收监测

根据相关法律法规及地方环保管理要求，项目投产前，建设方应及时办理竣工环保验收，验收监测计划主要有以下几方面内容：

①各种资料手续是否完整。

②各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件，如项目分期建设，则“三同时”验收也相应的分期进行。

③按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

④现场监测：包括对废气、废水、噪声等处理情况的测试，进而分析各种环保设施的处理效果；通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比，判断污染物是否达标排放；通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制的要求；对周围环境敏感点环境质量进行验证；厂界无组织最大落地浓度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行，监测因子应覆盖项目所有污染因子。

⑤环境管理的检查：包括对各种环境管理制度、固体废物（废液）的处置情况是否有完善的风险应急措施和应急计划、各排污口是否规范化等其他非测试性管理制度的落实情况。

⑥对环境敏感点环境质量的验证，大气保护距离的落实等。

⑦现场检查：检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转条等。是否实现“雨污分流”。

⑧是否有完善的风险应急措施和应急计划。

环保设施竣工自主验收清单见下表。

表 4-22 竣工自主验收监测计划表

监测内容	监测点位	监测项目
废水	生活污水纳管口 DW001	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类等
废气	工艺粉尘排放口 DA001	颗粒物（碳黑尘）
	1#碳化废气排放口 DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度、NMHC
	2#碳化废气排放口 DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度、NMHC
	厂界无组织	颗粒物（碳黑尘）、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度、NMHC
	厂区内无组织	NMHC
噪声	厂界四周	Leq

## 2、营运期常规监测

对照《固定污染源排污许可证分类管理名录》（2019 版），本项目实施后建设单位排污许可证管理类别为：“二十五、非金属矿物制品业 30”第 70 条中的“石墨及其他非金属矿物制品制造 309”，涉及石墨制品制造，**根据排污证的分类依据，本项目属于重点管理**。企业应按 HJ 1121-2020《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》、HJ 1119-2020《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》、HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》等执行，营运期常规监测计划见下表。

表 4-23 营运期污染源环境监测计划一览表

监测内容		监测点	监测项目	监测时间及频率
废水	生活污水	DW001	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类	1 次/半年*
	<b>注：</b> *生活污水间接排放：生活污水经隔油池、化粪池预处理后，通过污水管网进入长兴林盛水质净化有限公司集中处理，处理达标后排入泗安塘。			
废气	工艺粉尘	DA001	颗粒物（碳黑尘）	1 次/半年
	碳化废气	DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度、NMHC	1 次/半年
	碳化废气	DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度、NMHC	1 次/半年
	无组织	厂界	颗粒物（碳黑尘）、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度、NMHC	1 次/半年

	厂区内	NMHC	1 次/半年
噪声	厂界四周	等效 A 声级 (Leq)	1 次/季度
综合检查	定期对厂区环境卫生、绿化等进行检查维护		
<b>注：固体废物：</b> 做好固体废物的产生和运出量记录工作及日常管理工作。			

同时，企业应按 HJ 1121-2020《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》、HJ 1119-2020《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》、HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》等要求，对污染防治设施运行管理信息作台帐记录并保存。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
地表水环境	生活污水纳管口 DW001	COD <sub>Cr</sub> NH <sub>3</sub> -N	经隔油池、化粪池预处理后,通过污水管网进入长兴林盛水质净化有限公司集中处理	GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级标准 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》其他企业
大气环境	工艺粉尘排放口 DA001	颗粒物 (碳黑尘)	1~4#投料口均设置专用的密闭投料间,投料过程产生的粉尘在密闭投料间内直接收集后,送入各自布袋除尘装置,处理达标后于至少 15m 高的排气筒高空排放(每个投料口均设置单独的布袋除尘装置,处理达标后,尾气排放为 4 套合并为一个排放口)	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级标准的限值要求
	1#碳化废气排放口 DA002	NMHC、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1#、2#碳化生产线碳化过程产生的废气由密闭的辊道炉直接接入尾气燃烧装置进行燃烧,处理达标后于至少 15m 高的排气筒高空排放(每条碳化线设置单独的尾气燃烧系统,处理达标后,尾气排放为 2 套合并为一个排放口)	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级标准的限值要求和 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的相关标准限值;燃烧废气的排放参照执行《湖州市人民政府办公室关于印发<湖州市大气环境质量限期达标规划>的通知》(湖政办发[2019]13 号)中暂未制订行业排放标准的其他工业炉窑的限值要求;GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》表 A.1 中的限值要求(厂区内 VOCs 无组织排放)
	2#碳化废气排放口 DA003	NMHC、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3#、4#碳化生产线碳化过程产生的废气由密闭的辊道炉直接接入尾气燃烧装置进行燃烧,处理达标后于至少 15m 高的排气筒高空排放(每条碳化线设置单独的尾气燃烧系统,处理达标后,尾气排放为 2 套合并为一个排放口)	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级标准的限值要求和 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的相关标准限值;燃烧废气的排放参照执行《湖州市人民政府办公室关于印发<湖州市大气环境质量限期达标规划>的通知》(湖政办发[2019]13 号)中暂未制订行业排放标准的其他工业炉窑的限值要求;GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》表 A.1 中的限值要求(厂区内 VOCs 无组织排放)
声环境	厂界四周	设备噪声	营运时关闭门窗;加强设备养护和保养等措施	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准
电磁辐射			——	
固体废物	员工生活	生活垃圾	分类收集后由环卫部门统一清运处理	合理处置,均不排放,不会造成二次污染
	除磁	除磁杂质	分类收集后出售给物资回	

	原料使用	废包装袋	收公司	
	冷却水沉淀	沉淀污泥		
	制氮过程	制氮机废吸 附剂	分类收集后委托资质单位 妥善处置	
	设备维保	废油		
	设备维保	废包装桶		
土壤及地下水污染防治措施	——			
生态保护措施	——			
环境风险防范措施	<p>(1) 要求企业强化风险意识、加强安全管理，进行系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。</p> <p>(2) 各工艺环节严格执行相关管理规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使环保装置达到预期的处理效果；现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管；治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止作业直至系统运作正常；定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。</p> <p>(3) 要求企业重视安全措施建设，除了配备必要的应急措施外，还应加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行。</p>			
其他环境管理要求	<p>(1) 严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。</p> <p>(2) 排污许可证制度。根据《固定污染源排污证可分类管理名录（2019 年版）》，浙江维思通新材料有限公司为重点管理，企业需在投产后及时申请排污许可证。</p> <p>(3) 建立报告制度。对排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方生态环境主管部门的要求执行排污年报制度。</p> <p>(4) 严格实行监测和坚决做到达标排放。定期监测，确保废水、废气稳定达标排放。</p> <p>(5) 健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。</p> <p>(6) 建立企业环境监督员制度，实行职业资格管理，定期参加专业技能培训。</p>			

## 六、结论

综上所述，浙江维思通新材料有限公司年产 20000 吨锂电池新型材料项目位于湖州市长兴县林城镇工业集中区林天路。项目实施符合环评审批原则，符合“三线一单”生态管控要求，符合规划，符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，基本符合总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险较小，项目的实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。

总体而言，本项目的实施从环保角度分析是可行的。

## 专题一 大气专项评价

## 1.1 废气污染源源强汇总

表 1-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染物	污染物产生			治理措施	治理效率	污染物排放					排放时间 h/a	
			核算方法	废气量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>			产生量 t/a	核算方法	排放方式	废气量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 t/a
1~4# 投料	上料机	颗粒物	类比法	3600	777.78	20.16	布袋除尘	99%		有组织	3600	7.78	0.202	7200
				/	/	2.24				无组织	/	/	0.448	
1~2# 碳化	辊道炉	沥青烟	产污系数法	1500	49.50	0.535	过滤+燃烧	99%	理论核算	有组织	1500	0.50	0.0053	
		苯并[a]芘			$4.86 \times 10^{-3}$	$5.25 \times 10^{-5}$						$4.86 \times 10^{-5}$	$5.25 \times 10^{-7}$	
		NMHC			3472.22	37.5						34.72	0.375	
3~4# 碳化	辊道炉	沥青烟	产污系数法	1500	49.50	0.535	过滤+燃烧	99%		有组织	1500	0.50	0.0053	
		苯并[a]芘			$4.86 \times 10^{-3}$	$5.25 \times 10^{-5}$						$4.86 \times 10^{-5}$	$5.25 \times 10^{-7}$	
		NMHC			3472.22	37.5						34.72	0.375	
1~2# 废气处理	尾气燃烧装置	颗粒物	产污系数法	1500	$\leq 30$	0.185	源头控制：低氮燃烧	/	直排	有组织	1500	$\leq 30$	0.185	
		二氧化硫			$\leq 200$	0.129						$\leq 200$	0.129	
		氮氧化物			$\leq 300$	0.605						$\leq 300$	0.605	
3~4# 废气处理	尾气燃烧装置	颗粒物	产污系数法	1500	$\leq 30$	0.185	源头控制：低氮燃烧	/		有组织	1500	$\leq 30$	0.185	
		二氧化硫			$\leq 200$	0.129						$\leq 200$	0.129	
		氮氧化物			$\leq 300$	0.605						$\leq 300$	0.605	

## 1.2 废气污染源源强核算

本项目为新建项目，其营运期产生的工艺废气为工艺粉尘、碳化废气和燃烧废气。

### (1) 工艺粉尘

本项目营运期在投料、混合、粗碎、筛分、包装等工序均会产生一定量的粉尘。

根据企业提供的资料可知：

①本项目混合、粗碎、筛分等工序均采用密闭型生产设备，且不同工序间物料的运输也均采用密闭型输送管道，混合、粗碎、筛分等工序所产生的粉尘经设备内部的除尘装置收集后直接回落至相应的设备内，极少量粉尘随设备排气口排出，排出的少量粉尘部分在设备周围沉降，未能沉降的粉尘以无组织形式逸散到车间外环境，因此混合、粗碎、筛分等工序能逸散到大气环境中的粉尘量甚微，非项目主要废气污染源，本报告后文不做具体分析；

②包装工序物料随管道输送至包装袋中，该过程设置在独立的密闭操作空间，吨包装袋与输送管道出口为紧扣状态，则少量泄漏出来的粉尘基本可被截留在密闭操作空间内，被截留的粉尘经收集检测后如不影响产品质量则直接作为产品销售，若检测结果不符合要求，则返回生产线进行再加工，因此包装工序能逸散到大气环境中的粉尘量甚微，非项目主要废气污染源，本报告后文不做具体分析；

③投料工序企业拟设置专用的密闭投料空间（常闭面采用玻璃、岩棉夹芯板或其他硬质围挡隔离，常开面采用自吸式软帘隔离，确保非进出期间密闭间呈密闭状态），人工操作提升装置将吨包装袋提升至投料间，投料口呈微负压状态，投料过程产生的粉尘在密闭投料间内直接收集后，送入各自布袋除尘装置进行处理。投料工序颗粒物排放源强类比“湖州瑞丰新能源科技有限公司年产 2500 吨锂离子电子负极材料生产项目”，该项目与本项目在原料类型、投料方式、产品种类等方面均较为接近，具有较强的可类比性，则本项目投料工序颗粒物的产生量约为 22.4t/a（1.0kg/t 原料，原料用量约为 22400t/a）。

建议企业通过咨询相关有资质的废气处理单位及处理设备厂家，采用“布袋除尘”工艺对该粉尘进行处理，共设置废气处理装置 4 套。企业拟设置专用的密闭投料空间（常闭面采用玻璃、岩棉夹芯板或其他硬质围挡隔离，常开面采用自吸式软帘隔离，确保非进出期间密闭间呈密闭状态），各生产设备正常作业时，除进、出料外，均无需人工进行操作，产生的粉尘通过密闭管道直接引入废气处理装置，收集效率可达到 90%以上（另外，本项目使用的原辅料交由内蒙古恒胜新能源科技有限公司外协加工（包覆造粒、高温石墨化等），经外加工后的半成品粒径、比重等相对较大，因此投料工序未收集的粉尘，有一部分会在密闭投料空间内沉降，沉降量约占该部分粉尘的 80%左右），废气经收集后通过“布袋除尘”装置进行处理，设计风机风量为 3600m<sup>3</sup>/h，设计去除效率约为 99%，处理达标后通过不低于 15m 高的排气筒（DA001）高空排放（4 个投料口均设置单独的布袋除尘装置，共设置布袋除尘装置 4 套，处理达标后，尾气排放为 4 套合并为一个排放口进行排放，共设 1 个排放口）。

**风量确定：**共 4 条生产线，每条生产线 1 个投料口，每个投料口设置单独的密闭投料空

间（密闭投料空间的规格：2.5\*2.5\*3m），换气次数约 45 次/h，则每个密闭投料空间的理论计算风量为 842.75m<sup>3</sup>/h，考虑到风阻等因素，为了保证收集效率，本项目每个密闭投料空间的理论设计风量为 900m<sup>3</sup>/h。由于 4 个投料口的投料粉尘，经各自独立废气处理装置处理达标后，尾气排放为 4 套合并为一个排放口进行排放，共设 1 个排放口，因此本项目投料工序的排放口设计总风量为 3600m<sup>3</sup>/h。

本项目建成后，投料工序中颗粒物的产排情况，如下表所示。

表 1-2 投料粉尘产排情况一览表

处理设施	产生工序	污染物	产生量	排放量	备注
布袋除尘	投料	颗粒物 (碳黑尘)	20.16t/a 777.78mg/m <sup>3</sup>	0.202t/a 7.78mg/m <sup>3</sup> 0.028kg/h	年工作时间 7200h， 收集效率 90%，处理 效率 99%，风机风量 3600m <sup>3</sup> /h
			无组织*：0.448t/a；0.062kg/h		
<b>注：</b> *由于半成品粒径、比重等相对较大，未收集的粉尘约 80%会在密闭投料空间内沉降，沉降量约为 1.792t/a，本报告要求企业使用工业吸尘器等设备，将沉降在车间地面的粉尘进行收集，并增加清洁次数，保证生产设备周围地面的卫生情况。					

## (2) 碳化废气、燃烧废气

### ① 碳化废气

在生产快充锂离子电池负极材料时，为了进一步增强物料的导电性能，降低锂离子电池的容量衰减，提升循环使用寿命，需将半成品进行碳化，该过程将符合要求的物料通过管道负压泵吸至石墨坩埚内，采用辊道炉为主体设备，氮气作保护气（与氧气隔绝），物料在坩埚内通过辊道进入辊道炉，经 21 个不同温区（从 100℃逐步加热至 1150℃，然后降温至 100℃出炉）而得到碳化，整个过程通入氮气隔绝氧气（防止氧化），控制炉内氧含量。

根据企业提供的资料，项目使用的原辅料有天然石墨、人造石墨（油系针状焦）和沥青等，因此碳化工序产生的碳化废气的主要污染因子为沥青烟、苯并[a]芘、有机废气（主要来自油系针状焦）和臭气浓度。

### (一)、沥青烟、苯并[a]芘

沥青烟是沥青及沥青制品生产中排放的液态烃类有机颗粒物质和少量在常温下的气态烃类物质，它含多种化学物质的混合烟气，以烃类混合物为主要成分，其中含多环芳烃类物质尤多，以苯并[a]芘为代表的多环芳烃类物质是强致癌物。纯苯并[a]芘为黄色至棕色粉末，熔点 177~180℃，沸点 495℃左右，不溶于水，微溶于乙醇、甲醇，溶于苯、甲苯、二甲苯、氯仿、乙醚、丙酮等，在沥青油烟中，通常附着在直径 8μm 以下的颗粒上。

本项目沥青烟主要来自碳化过程，根据《拌合过程中沥青烟释放量的考察研究》（李虎等，广东化工，2013.Vol.40）研究结果：在模拟拌和条件下，每千克沥青可以释放 1425.4980mg 沥青烟，根据企业提供数据，本项目快充锂离子电池负极材料中沥青的使用量约为 750t/a，则沥青烟产生量约为 1.069t/a；另外，参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中有毒物质

手册》第一卷（化学工业出版社，1987 年 12 月出版）及金相灿主编的《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990 年 8 月出版），每吨沥青在加热过程中可产生苯并[a]芘气体 0.10g~0.15g，本报告取其最大值，则苯并[a]芘气体产生量约为  $1.05 \times 10^4 \text{t/a}$ 。

### （二）、有机废气

根据企业提供的资料及对原料的入场要求可知，本项目生产快充锂离子电池负极材料所使用的人造石墨（油系针状焦）中会含有少量的挥发性有机物，占比约 1%左右，在碳化工序的高温环境下，从人造石墨内挥发出来，该挥发性有机物主要为烃类物质，本报告以非甲烷总烃进行表征，则有机废气的产生量约为 75t/a（人造石墨（油系针状焦）的使用量为 7500t/a）。

### （三）、臭气浓度

苯并[a]芘有一定刺激性气味，更多地表现为恶臭，属于恶臭污染因子，以臭气浓度进行表征，根据上述分析可知其产生量较小，即臭气浓度的产生量也较小，在此不做定量分析。建议企业加强生产设备的密闭性，以最大限度减少恶臭废气的无组织逸散，降低对环境的影响。

根据 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的规定，生产设备不得有明显的沥青烟无组织排放存在；同时，本项目碳化过程需对辊道炉的加热温度精确控制。因此，本项目对辊道炉的密闭性要求较高，除装有物料的坩埚进出外，整个碳化过程辊道炉几乎可视为完全密闭状态，则本项目营运期碳化工序的废气收集效率可视为 100%，碳化过程产生的废气由密闭管道引入设备自带的过滤装置后，再送入尾气燃烧装置内由天然气燃烧器喷火直接燃烧处理（过滤装置和尾气燃烧装置均为设备自带），处理达标后通过不低于 15m 高的排气筒（DA002、DA003）高空排放（4 个碳化工序均设置单独的尾气燃烧装置，共设置尾气燃烧装置 4 套，处理达标后，尾气排放为 2 套合并为一个排放口进行排放，共设 2 个排放口，各系统风量  $1500 \text{m}^3/\text{h}$ ）。

另外，为了确保碳化过程产生的废气尽可能的被收集处理，要求企业在完成碳化作业后，尽量延长坩埚在辊道炉内的停留时间，以保证碳化废气做到应收尽收。

**风量确定：**本项目共 4 条生产线，每条生产线 1 个辊道炉并配备一套尾气处理系统，辊道炉的体积约  $55 \text{m}^3$ ，换气次数不少于 12 次/h，则每个辊道炉的尾气处理系统理论计算风量为  $660 \text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风阻等因素，为了保证收集效率，本项目每个辊道炉的尾气处理系统理论设计风量为  $750 \text{m}^3/\text{h}$ 。由于 4 条碳化线的碳化废气，经各自独立废气处理装置处理达标后，尾气排放为 2 套合并为一个排放口进行排放，共设 2 个排放口，因此本项目碳化工序的每个排放口设计总风量各为  $1500 \text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目建成后，碳化工序中沥青烟、苯并[a]芘和有机废气的产排情况，如下表所示。

表 1-3 碳化废气产排情况一览表

处理设施	产生工序	污染物	产生量	排放量	备注
------	------	-----	-----	-----	----

过滤+燃烧 DA002	碳化	沥青烟	0.535t/a 49.50mg/m <sup>3</sup>	0.0053t/a 0.50mg/m <sup>3</sup> 0.00074kg/h	年工作时间 7200h, 收集效率 可视为 100%, 处 理效率 99%, 各系 统风量 1500m <sup>3</sup> /h
		苯并[a]芘	5.25×10 <sup>-5</sup> t/a 4.86×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>	5.25×10 <sup>-7</sup> t/a 4.86×10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup> 7.29×10 <sup>-8</sup> kg/h	
		NMHC	37.5t/a 3472.22mg/m <sup>3</sup>	0.375t/a 34.72mg/m <sup>3</sup> 0.052kg/h	
过滤+燃烧 DA003		沥青烟	0.535t/a 49.50mg/m <sup>3</sup>	0.0053t/a 0.50mg/m <sup>3</sup> 0.00074kg/h	
苯并[a]芘		5.25×10 <sup>-5</sup> t/a 4.86×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>	5.25×10 <sup>-7</sup> t/a 4.86×10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup> 7.29×10 <sup>-8</sup> kg/h		
NMHC		37.5t/a 3472.22mg/m <sup>3</sup>	0.375t/a 34.72mg/m <sup>3</sup> 0.052kg/h		
合计	沥青烟	1.069t/a	0.011t/a	/	
	苯并[a]芘	1.05×10 <sup>-4</sup> t/a	1.05×10 <sup>-6</sup> t/a		
	NMHC	75t/a	0.750t/a		

## ②燃烧废气

本项目设置尾气燃烧装置 4 台，年消耗天然气约为 64.6×10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>，天然气主要起点火和助燃的作用。天然气为清洁能源，主要成分甲烷，其燃烧后的产物主要为 NO<sub>x</sub>、二氧化碳、水和少量灰分、硫份。工业废气量参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表 燃气工业锅炉”中的产污系数，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物参照 HJ 953-2018《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》中“F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数”，详见下表。

表 1-4 天然气燃烧产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-燃料	107753	直排	107753
				颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.86	直排	2.86
				二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S*	直排	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-燃料	9.36	直排	9.36

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）

是指燃气硫分含量，单位为  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据 GB17820-2018《天然气》，本项目 S 取值 100。

根据《湖州市人民政府办公室关于印发<湖州市大气环境质量限期达标规划>的通知》（湖政办发[2019]13 号）中“深化烟气废气治理，加强工业 VOCs 污染整治”的要求，要求企业采用低氮燃烧器，以降低氮氧化物的排放浓度；根据“17.开展工业炉窑整治专项行动”中的要求，暂未制订行业排放标准的其他工业炉窑按照颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  排放限值分别不高于  $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $300\text{mg}/\text{m}^3$  执行，尾气与经处理后的碳化废气一起排放。

则天然气燃烧废气中各污染物的产生、排放源强，详见下表。

表 1-5 天然气燃烧废气污染物产排情况一览表

用途	用量	污染物	产生量	削减量	排放量
尾气燃烧 (点火、助燃)	$64.6 \times 10^4 \text{Nm}^3$	烟气量	$6.96 \times 10^6 \text{Nm}^3/\text{a}$	/	$6.96 \times 10^6 \text{Nm}^3/\text{a}$
		颗粒物	$0.185\text{t}/\text{a}$ $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$	/	$0.185\text{t}/\text{a}$ $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$
		$\text{SO}_2$	$0.129\text{t}/\text{a}$ $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$	/	$0.129\text{t}/\text{a}$ $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$
		$\text{NO}_x$	$0.605\text{t}/\text{a}$ $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$	/	$0.605\text{t}/\text{a}$ $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$

此外，本项目营运期危废仓库还会产生少量有机废气及恶臭废气。

危废仓库内主要存放的危险废物为制氮机废吸附剂、废油、废包装桶，均要求密闭分类分区存放，但不可能避免会有少量有机废气和恶臭废气，逸散到危废仓库内，因此建议企业在危废仓库内设置一套通风装置，并在通风装置末端安装活性炭吸附装置，员工进出危废仓库前后，分别进行约 2 小时的通风排气，有机废气和恶臭废气经活性炭吸附处理后，排入大气环境，活性炭定期更换，更换周期不宜超过半年，年更换量约 0.1t，作为危险废物委托资质单位妥善处理。

综上，营运期危废仓库有机废气及恶臭废气的污染源强不大，本报告不予定量分析，企业在做到上述措施后，危废仓库有机废气及恶臭废气对周围环境的影响甚微。

### 1.3 大气环境影响预测与评价

#### 1.3.1 大气环境影响评价等级与范围

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则一大气环境》中的判断依据来确定大气环境影响评价等级：根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模型计算出第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

$C_{0i}$ 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各种评价因子 1h 平均质量浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 的平均质量浓度限值。

#### 污染源参数：

表 1-6 点源排放参数

序号	参数	符号	单位	数据		
1	点源编号	/	/	DA001	DA002	DA003
2	点源名称	/	/	投料	碳化	碳化
3	排气筒高度	H	m	15	15	15
4	排气筒内径	D	m	0.33	0.24	0.24
5	烟气流量	V	$\text{Nm}^3/\text{hr}$	3600	1500	1500
6	烟气出口温度	T	$^{\circ}\text{C}$	40	100	100
7	排放工况	Cond	/	正常	正常	正常
8	污染因子排放源强	$Q_{\text{PM}_{10}}$	kg/h	0.028	0.013	0.013
		$Q_{\text{苯并[a]芘}}$	kg/h	/	$7.29 \times 10^{-8}$	$7.29 \times 10^{-8}$
		$Q_{\text{沥青烟}}$	kg/h	/	0.00074	0.00074
		$Q_{\text{NMHC}}$	kg/h	/	0.052	0.052
		$Q_{\text{二氧化硫}}$	kg/h	/	0.0090	0.0090
		$Q_{\text{氮氧化物}}$	kg/h	/	0.042	0.042

注：根据地形条件，实际未考虑海拔高度因素，坐标系将整个厂区中心位置设为 (0,0) 点。

表 1-7 面源排放参数

序号	参数	符号	单位	数据
1	面源编号	/	/	1#
2	面源名称	/	/	生产车间
4	面源长度	$L_1$	m	178
5	面源宽度	$L_2$	m	75
6	面源平均排放高度	H	m	5
7	排放工况	Cond	/	正常
8	污染因子排放源强	$Q_{\text{TSP}}$	kg/h	0.062

项目选用 AERSCREEN 模型，估算模型参数详见下表。

表 1-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村

	人口数（城市选项时）	/
	最高环境温度/°C	40.9
	最低环境温度/°C	-11.1
	土地利用类型	农村
	区域湿度条件	潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目计算各污染物的  $P_i$  和  $D_{10\%}$  级，以确定评价等级根据工程分析，估算模式计算结果统计见下表。

表 1-9 本项目废气中主要污染物  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  计算结果

污染源	污染源性质	污染物	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
DA001	点源	$\text{PM}_{10}$	2.5767	450	0.5726	/
DA002	点源	$\text{PM}_{10}$	0.5947	450	0.1321	/
	点源	苯并[a]芘	0.0000	0.0075	0.0445	/
	点源	沥青烟	0.0338	63.7	0.0531	/
	点源	NMHC	2.3786	2000	0.1189	/
	点源	二氧化硫	0.4117	500	0.0823	/
	点源	氮氧化物	1.9212	250	0.7685	/
DA003	点源	$\text{PM}_{10}$	0.5947	450	0.1321	/
	点源	苯并[a]芘	0.0000	0.0075	0.0445	/
	点源	沥青烟	0.0338	63.7	0.0531	/
	点源	NMHC	2.3786	2000	0.1189	/
	点源	二氧化硫	0.4117	500	0.0823	/
	点源	氮氧化物	1.9212	250	0.7685	/
生产车间	面源	TSP	61.2720	900	6.8080	/

根据计算结果，本项目最大占标率  $P_{max}$  为面源中的 TSP，其  $P_{max}$  为 6.8080%，最大地面浓度为  $61.2720\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 1-10 大气评价工作等级分级表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》大气污染建设项目评价等级判定，本项目为评价等级为二级。依据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》中的相关

要求：二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算；本项目大气环境影响评价范围以厂址为中心，边长 5000m，面积 25km<sup>2</sup>。

本项目污染物排放量核算详见下表。

表 1-11 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 <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	DA001	颗粒物 (碳黑尘)	7.78	0.028	0.202
2	DA002	苯并[a]芘	4.86×10 <sup>-5</sup>	7.29×10 <sup>-8</sup>	5.25×10 <sup>-7</sup>
3		沥青烟	0.50	0.00074	0.0053
4		NMHC	34.72	0.052	0.375
5		颗粒物	≤30	0.013	0.013
6		二氧化硫	≤200	0.0090	0.0645
7		氮氧化物	≤300	0.042	0.3025
8		DA003	苯并[a]芘	4.86×10 <sup>-5</sup>	7.29×10 <sup>-8</sup>
9	沥青烟		0.50	0.00074	0.0053
10	NMHC		34.72	0.052	0.375
11	颗粒物		≤30	0.013	0.013
12	二氧化硫		≤200	0.0090	0.0645
13	氮氧化物		≤300	0.042	0.3025
有组织排放合计 (一般排放口)			颗粒物(碳黑尘)		
		苯并[a]芘			1.05×10 <sup>-6</sup>
		沥青烟			0.011
		NMHC			0.750
		颗粒物			0.185
		二氧化硫			0.129
		氮氧化物			0.605

表 1-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
1	整体车间	投料	颗粒物 (碳黑尘)	加强投料口 密闭空间的 密闭性	GB16297-1996	肉眼不可见	0.448
无组织排放合计			颗粒物				0.448

表 1-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	颗粒物(碳黑尘)	0.65
2	苯并[a]芘	1.05×10 <sup>-6</sup>

序号	污染物	排放量 (t/a)
3	沥青烟	0.011
4	NMHC	0.750
5	颗粒物	0.185
6	二氧化硫	0.129
7	氮氧化物	0.605

本项目实施后新增颗粒物（碳黑尘）排放量 0.65t/a，新增 VOCs 排放量 0.750t/a，新增苯并[a]芘排放量  $1.05 \times 10^{-6}$ t/a，新增沥青烟排放量 0.011t/a，新增颗粒物排放量 0.185t/a，新增二氧化硫排放量 0.129t/a，新增氮氧化物排放量 0.605t/a，其排放量较少。

因此，本项目实施后当地大气环境质量影响甚微。

#### 大气环境保护距离：

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》中有关大气环境保护距离设置的有关规定：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目营运期各废气污染物的排放量较小，用估算模式计算结果显示无超标点，厂界外大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

#### 非正常工况下废气源强：

项目非正常排放可能有两种情况，一是停电、二是环保设施故障。

(1) 停电事故。停电包括两种情况，一是计划性停电，可通过事先计划停车避免事故性非正常排放；二是突发性停电，本项目将采用以二路供电方式，当一台主变故障时，可由另一台主变供电，可避免停电造成的非正常排放情况发生。

(2) 环保设施故障。本项目环保设施主要考虑废气处理设施，环评仅考虑废气处理设施处理效率下降 50%来核算非正常工况的排放情况。

本项目非正常工况下，废气的排放源强详见下表。

表 1-14 非正常工况项目废气产生及排放情况统计表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	每年发生频次	应对措施
DA001	废气处理装置异常	颗粒物 (碳黑尘)	396.67	1.43	0.5h	<2 次	停产检修
DA002		苯并[a]芘	$2.48 \times 10^{-3}$	$3.72 \times 10^{-6}$			
		沥青烟	25.24	0.038			

DA003	NMHC	1770.83	2.656			
	苯并[a]芘	$2.48 \times 10^{-3}$	$3.72 \times 10^{-6}$			
	沥青烟	25.24	0.038			
	NMHC	1770.83	2.656			
<b>注：</b> DA002 和 DA003 中的天然气燃烧废气为直排，非正常工况不考虑该废气污染因子。						

在非正常工况下，排放量会有一定程度的增加，且部分指标出现超标排放的现象，企业应加强废气处理设施检修，维护设备正常运行，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，并制定废气处置装置非正常排放的应急预案，一旦出现非正常排放的情况，要求企业在发现废气装置异常后及时停产检修，避免长时间废气异常排放，对周围环境造成影响。

表 1-15 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 <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 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（颗粒物（TSP、PM <sub>10</sub> ）、二氧化硫、氮氧化物） 其他污染物（苯并[a]芘、沥青烟、NMHC）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" 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"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量现状调差数据来源	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	正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 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	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <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 checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（颗粒物（TSP、PM <sub>10</sub> ）、二氧化硫、氮氧化物、				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			

与评价		苯并[a]芘、沥青烟、NMHC)		不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 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 <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 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 <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量整体变化情况	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、二氧化硫、氮氧化物、苯并[a]芘、沥青烟、NMHC)	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <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 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气防护距离	无超标点，无需设置大气防护距离				
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.129) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.605) t/a	颗粒物: (0.185) t/a	TVOC: (0.750) t/a	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项						

### 1.4 废气污染防治对策与建议

为了确保废气的净化处理效率和废气设施的长期稳定达标排放，建议企业通过咨询相关有资质的废气处理单位及处理设备厂家后，由相关单位出具废气处理设计方案，具体设置情况见下表。

表 1-14 废气处理装置设置情况一览表

污染源	作业方式	废气处理装置	处理流程	设计效率
投料	人工操作 机械设备 来投料	4 套布袋除尘装置 (每个投料口均设置单 独的布袋除尘装置，尾 气排放为 4 套合并为一 个排放口)	投料口均设置专用的密闭 投料间，投料过程产生的 粉尘在密闭投料间内直接 收集后，送入各自布袋除 尘装置进行处理	收集效率 90%，处 理效率 99%，风机 风量 3600m <sup>3</sup> /h
碳化	密闭型碳 化流水线	4 套过滤装置+尾气燃烧 装置(设备自带) (每条碳化线设置单独 的尾气燃烧系统，尾气 排放为 2 套合并为一个 排放口)	碳化生产线碳化过程产生 的废气由密闭的辊道炉直 接接入尾气燃烧装置进行 燃烧	收集效率可视为 100%，处理效率 99%，各系统风量 1500m <sup>3</sup> /h
<p><b>废气处理工艺技术可行性分析：</b></p> <p>对照 HJ1119-2020《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造业》附录 C 中的排污单位废气污染防治可行技术参考表，本项目选用的废气处理工艺是采用推荐的处理工艺，因此属于可行技术。</p>				

#### a. 布袋除尘装置处理原理

袋式除尘器是一种干式滤尘装置，它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

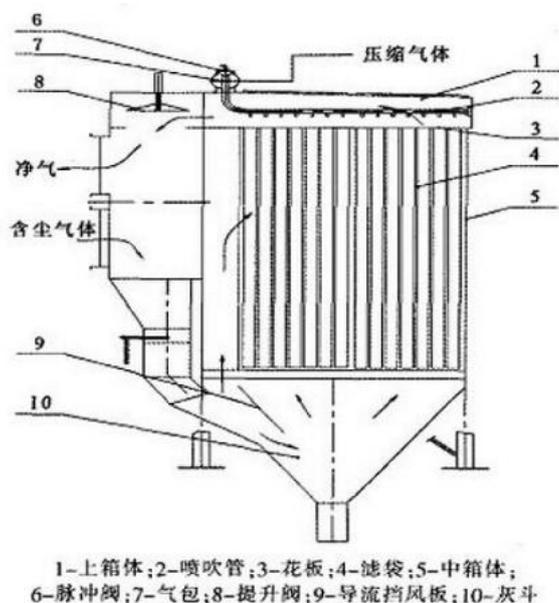


图 1-1 布袋除尘工艺示意图

袋式除尘器在设计、制造、安装运行得当，特别是维护管理适当的条件下，除尘效率主要取决于滤料的质量，其采用优质滤料，除尘效率能保证在 99% 以上。由于采用的除尘系统设计合理、净化效率高、技术性能可靠、运行稳定，经济适用、自动化控制好，故障率低，只要严格按照装置操作规程操作，粉尘经治理后排放，能够达到相应标准要求。

#### b. 除尘过滤原理

本项目碳化过程产生的废气经设备自带滤网进行除尘后，再进入沉降过滤器，使得剩余少量石墨尘沉积在过滤器中，净化后的气体通过管道至尾气燃烧系统。

#### c. 尾气燃烧原理

经除尘后的有机废气，通过尾气燃烧装置内的氧化室高温区，使绝大多数有机废气（以非甲烷总烃表征）氧化分解为的  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 。尾气燃烧装置包括至少一组热回收率高达 95% 的陶瓷填充床换热器，因此当有机废气浓度较高时，尾气燃烧装置只需在启动时需要燃料进行预热，运行过程基本上不需要使用燃料助燃，从而节省升温所需要的燃料消耗，降低运行成本。风机由变频器控制，以适应不同的运行工况。

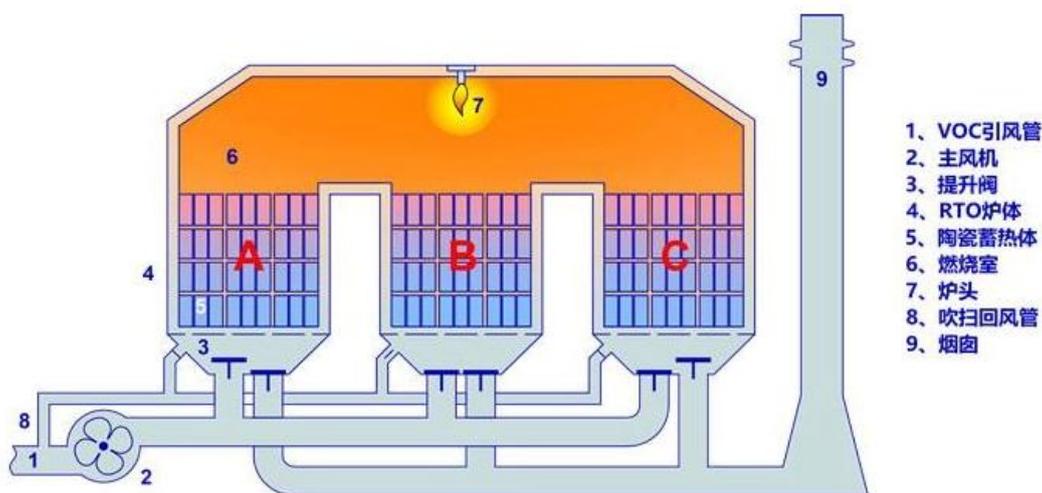


图 1-2 尾气燃烧工艺示意图

#### 无组织废气：

本项目在生产中有一定量的无组织废气产生。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对物料的输送、存贮、使用等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个主要环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

根据前文分析，根据 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的规定，生产设备不得有明显的沥青烟无组织排放存在；同时，本项目碳化过程需对辊道炉的加热温度精确控制。因此，本项目对辊道炉的密闭性要求较高，除装有物料的坩埚进出外，整个碳化过程辊道炉几乎可视为完全密闭状态。则本项目主要无组织排放源为投料过程（混料、筛分等工序均采用密闭型生产设备和输送管道，产生的粉尘在密闭型生产设备内收集后可直接回用于生产），不可避免的逸散出来

的少量粉尘等，该部分废气污染物的产生量很小，而本项目拟在投料口设置专用的密闭操作空间，密闭空间内产生的粉尘基本可在该空间内（主要为设备附近）沉降，实际通过车间门窗和其它空隙散逸到车间外的粉尘量极少，建议企业加强车间通风后，将该部分少量粉尘以无组织形式排放。

#### **恶臭环境影响分析：**

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。

恶臭物质分布广，影响范围大，其危害如下：

①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。<sup>1</sup>

本项目营运期的碳化工序会产生苯并[a]芘，有一定刺激性气味，更多地表现为恶臭，属于恶臭污染因子，以臭气浓度进行表征。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见下表），该分级法以感受器—嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

**表 1-15 恶臭 6 级分级法**

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感

4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据对同类型企业生产车间的现场踏勘，正常情况下（生产车间密闭作业）车间内能闻到气味。对照北京环境监测中心提出的恶臭 6 级分级法，车间内恶臭等级在 3-4 级左右；车间外 5m 基本闻不到气味，恶臭等级在 1-2 级左右；同时，根据前文分析可知其产生量较小，即臭气浓度的产生量也较小。

综上，本项目实施后，通过对废气采取合理有效的治理措施后，其有组织臭气浓度可以达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中的排放限值（2000，无量纲），少量无组织废气通过加强车间通风扩散后，预计厂界浓度也可达到做到达标排放，对大气环境影响较小。因此建议企业加强生产设备的密闭性，以最大限度减少恶臭废气的无组织逸散，降低对环境的影响。

综上所述，待企业做到上述废气污染防治措施后：

①预计本项目营运期投料等工序产生的颗粒物（碳黑尘）的有组织和无组织排放浓度均可满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级标准的限值要求；

②预计本项目营运期碳化工序产生的沥青烟、苯并[a]芘、NMHC 的有组织排放浓度可满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级标准的限值要求（其中，苯并[a]芘等属于恶臭污染物，以臭气浓度进行表征，如此碳化废气中的臭气浓度排放可满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》中相应标准的限值要求）；碳化废气处理而产生的燃烧废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度可满足《关于印发<湖州市大气环境质量限期达标规划>的通知》（湖政办发[2019]13 号）中暂未制订行业排放标准的其他工业炉窑的限值要求。

③另外，企业厂区内 VOCs 无组织排放可满足 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》表 A.1 中的限值要求。

本项目营运期产生的废气污染物经合理的废气处理装置处理达标后进行排放，预计本项目建成后废气污染物的排放，对周围环境影响较小，当地大气环境质量基本可维持现有水平。

### 1.5 排放口基本情况

本项目废气排放口情况详见下表。

表 1-16 本项目废气排放口基本情况表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气温度 °C	污染物种类	排放口类型
		X	Y					
DA001	工艺粉尘排放口	7663 58.67	34243 32.25	15	0.33	40	颗粒物（碳黑尘）	一般排放口
DA002	1#碳化废气排放口	7662 66.05	342432 2.20	15	0.24	100	颗粒物、二氧化硫、	一般排放口

DA003	2#碳化废气排放口	7662 77.61	34242 70.11	15	0.24	100	氮氧化物、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度、NMHC	一般排放口
-------	-----------	---------------	----------------	----	------	-----	---------------------------	-------

### 1.6 废气监测计划

参照 HJ 1121-2020《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（涉及通用工序：工业炉窑）、HJ 1119-2020《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》、HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》等，项目制定营运期废气监测计划，详见下表。

表 1-17 项目废气自行监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频率
废气	工艺粉尘排放口 DA001	颗粒物（碳黑尘）	1 次/半年
	1#碳化废气排放口 DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度、NMHC	1 次/半年
	2#碳化废气排放口 DA003	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度、NMHC	1 次/半年
	厂界无组织	颗粒物（碳黑尘）、沥青烟、苯并[a]芘、臭气浓度、NMHC	1 次/半年
	厂区内无组织	NMHC	1 次/半年

同时，企业应按 HJ 1121-2020《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》、HJ 1119-2020《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》、HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南 总则》等要求，对污染防治设施运行管理信息作台帐记录并保存。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量③	本项目 排放量④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物(碳黑尘)	/	/	/	0.650	/	0.650	+0.650
	NMHC	/	/	/	0.750	/	0.750	+0.750
	沥青烟	/	/	/	0.011	/	0.011	+0.011
	苯并[a]芘	/	/	/	$1.05 \times 10^{-6}$	/	$1.05 \times 10^{-6}$	$+1.05 \times 10^{-6}$
	臭气浓度	/	/	/	少量(未定量)	/	少量	+少量
	颗粒物	/	/	/	0.185	/	0.185	+0.185
	二氧化硫	/	/	/	0.129	/	0.129	+0.129
	氮氧化物	/	/	/	0.605	/	0.605	+0.605
废水	废水量	/	/	/	1920	/	1920	+1920
	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	0.096	/	0.096	+0.096
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.010	/	0.010	+0.010
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	12	/	12	+12
	除磁杂质	/	/	/	1.6	/	1.6	+1.6
	废包装袋	/	/	/	44.8	/	44.8	+44.8
	沉淀污泥	/	/	/	7.6	/	7.6	+7.6
危险废物	制氮机废吸附剂	/	/	/	2	/	2	+2
	废油	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
	废包装桶	/	/	/	0.0025	/	0.0025	+0.0025

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a；固体废物填产生量。