

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南佰利新能源材料有限公司 液氨储罐和氨水制备项目		
项目代码	2302-410803-04-01-194144		
建设单位联系人	潘侠	联系方式	15639127801
建设地点	河南省焦作市中站区雪莲路北经四路西		
地理坐标	(113 度 7 分 0.207 秒, 35 度 14 分 39.343 秒)		
国民经济行业类别	<b>C2661 化学试剂和助剂制造</b>	建设项目行业类别	<b>二十三、化学原料和化学制品制造业 26, 44 专用化学产品制造 266</b>
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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（选填）	焦作市中站区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2302-410803-04-01-194144
总投资（万元）	2500	环保投资（万元）	54.6
环保投资占比（%）	2.18	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	31487
专项评价设置情况	<p>项目主要风险物质为液氨（氨气）、氨水，氨、氨水储存量超过了《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中给出的临界量，故需要开展环境风险专项评价。专项评价内容见文本后。</p>		
规划情况	<p><b>焦作市工业产业集聚区分为两个园区——西部工业园和东部工业园，分别位于焦作市中站区和马村区，焦作市工业产业集聚区发展规划于 2010 年取得河南省发展和改革委员会批复文件，批复名称为《河南省发展和改革委员会关于焦作市工业产业集聚区发展规划(2009-2020 )的批复》，批复文号为</b></p>		

	<p><u>豫发改工业[2010]2064号。后由于发展需求，中站区人民政府对工业区产业重新布局规划，对现代化工产业园区进行扩展，并编制了《焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划（2012-2020）》。目前，焦作市工业产业集聚区西部工业园已更名为焦作经济技术开发区。</u></p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>《焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划（2012-2020）环境影响报告书》于2013年编制完成，并于2013年4月通过了原河南省环保厅的审批，审批文号为豫环审〔2013〕160号。2015年，焦作市西部工业产业集聚区管委会在保持园区整体格局及规划不变的前提下，引入两个循环产业链，并对规划环评中个别准入条件进行局部调整，其调整环境影响分析报告通过了原河南省环保厅的审批，审批文号为豫环审〔2015〕109号。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>《焦作市工业产业集聚区西部园区总体发展规划（2021-2030）》目前尚未批复，本次评价仍按照《焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划（2012-2020）》及规划环评的相关内容进行相符性分析。</p> <p><b>1.1 与《焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划（2012-2020）》的符合性分析</b></p> <p>（1）规划范围：东至郑焦晋高速公路、西至大石河、南至丰收路、北至浅山区，规划面积17.08平方公里。</p> <p>本项目建设地点位于中站区雪莲路北经四路西，位于焦作市工业产业集聚区西部园区规划范围内。</p> <p>（2）发展定位：工业园定位为豫西北重要的现代化工产业基地和汽车零部件生产基地，现代化工产业循环经济发展的示范区；河南省太行山山前重工业走廊和焦作中心城区与博爱县城区对接发展的战略支撑点，同时兼顾</p>

市区外迁企业。

(3) 规划产业格局：焦作市工业产业集聚区西部园区重点发展汽车零部件、现代化工、装备制造业、新型建材、现代纺织、高效能源、绿色食品、生物医药及其他的先进制造业；将中站区产业集聚区打造成焦作市先进制造业与生产性服务业中心。焦作市工业产业集聚区西部园区包括五个产业园区：现代化工产业区布局在工业园的北部，新园路以北的区域内，规划面积 8.38 平方公里；汽车零部件产业区布局在工业园南部，新月铁路以南的地块，规划面积 4.67 平方公里；氟化工产业区布局在新园路以南，鑫城公司以西，规划面积 0.51 平方公里；先进制造业产业区位于新园路以南、经四路以西，主要发展先进装备制造等产业；中小企业孵化区布局在工业园东部，新月铁路以北，新园路以南，经四路以东，临近郑焦高速的地块，规划面积 1.00 平方公里。

#### 规划产业及布局符合性分析：

本项目位于龙佰集团股份有限公司（简称：龙佰集团）现有厂区预留空地内，根据园区关于本项目的用地规划函（详见附件 4），本项目符合园区整体规划和布局的要求。

### 1.2 与规划环评的符合性分析

本项目与规划环评提出的环境准入负面清单对照分析见表 1-1。

表 1-1 工业园区项目准入条件一览表

类别	要求	本项目	相符性
基本条件	1、项目要符合国家、省市产业政策和其他相关规划要求； 2、所有入驻的企业或项目必须采取清洁生产工艺，减少各类工业废弃物的排放，并禁止污染企业或项目入驻； 3、所有的入驻企业必须满足污染物达标排放的要求，对于潜在不能达标排放的项目要加强其污染防治措施建设，保证其达标排放。 4、对各类工业固体废弃物，要坚持走综合利用	本项目为液氨储存及液氨制备氨水、气氨项目，符合国家产业政策；生产中的氨废气经水吸收处理后回用于氨水制备；污染物可达标排放；项目不建设燃煤锅炉；项目无生产废水外排， <b>本项目人员为磷酸铁二</b>	相符

	<p>的路子，努力实现工业废弃物资源化、商品化，大力发展循环经济。</p> <p>5、新建项目不得建设燃煤锅炉，工业园区内燃料优先采用天然气。</p> <p>6、工业园区内所有废水都要经工业园区废水排放管网排入焦作市工业集聚区中站污水处理厂集中处理，企业不得单独设置直接入大沙河的排放口。</p>	<p><b>期调配人员，不新增其他人员，无新增生活废水产排。</b></p>	
限制项目	<p>1、在大石河沿线 200 米范围内严格限制产生废水污染物的建设项目。</p> <p>2、在晋焦郑高速公路西侧 200 米范围内严格限制基础化工、石油化工、煤化工等污染物产生量较大的化工项目。</p> <p>3、先进制造业区严格控制建材类企业入驻。</p> <p>4、严格控制化工园区新建环境影响大或存在较大环境风险的项目。</p> <p>5、不得建设可能对地下水造成较大影响的建设项目如产生重金属污染物、废水产生量大的企业等。</p>	<p>本项目位于现代化工业产业区，离大石河较远(约<b>950m</b>)且无生产废水外排；项目东距晋焦郑高速公路约 850m；<b>本项目为已批复项目的配套项目，采取防渗、防腐措施，并制定应急预案，降低环境风险；本项目已取得园区入驻证明。</b></p>	不违背
禁止项目	<p>1、不符合产业政策要求的项目；</p> <p>2、禁止铅酸蓄电池、造纸制浆、制革、水泥熟料等项目入驻。对于冶金类，除已列入《焦作市西部工业产业集聚区现代化工园区循环经济发展规划》中的钛产业补链项目（如河南佰利联化工股份有限公司的富钛料项目）外，禁止建设。</p> <p>3、化工园区内新建项目必须达到国内先进清洁生产水平以上。</p> <p>4、先进制造业区禁止新建附加值低，污染大的传统制造业。</p> <p>5、中小企业孵化区应以电子、纺织等基本无污染的企业为主，严禁入驻污染大的工业企业。</p> <p>6、禁止化工园区入驻以矿石为原料产生大量矿渣的化工项目。</p> <p>7、禁止新建钢铁、电解铝、平板玻璃等严重过剩行业项目入驻；</p> <p>8、禁止煤化工、化学合成药及生物发酵制药、制革及皮毛鞣质、印染、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目入驻。</p>	<p>1、项目符合产业政策；</p> <p>2、本项目为液氨存储及液氨制备氨气、氨水项目，产品用于龙佰集团现有项目，不属于禁止项目。</p>	不属于
<p><b>1.3 与规划环评审查意见的符合性分析</b></p> <p><b>本项目与《河南省环境保护厅关于焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划(2012-2020)调整环境影响分析报告的审查意见》（豫环审〔2015〕109号）、《河南省环境保护厅关于焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划</b></p>			

(2012-2020)环境影响报告书的审查意见》(豫环审(2013)160号)的相符性分析见表1-2。

表1-2 本项目与规划环评审查意见的相符性分析表

	规划环评审查意见	本项目情况	相符性
豫环审 (2015) 109号 文	(一) 进一步优化产业结构。入驻项目应遵循循环经济理念,实施清洁生产,逐步优化产业结构,构筑循环经济产业链。禁止铅酸蓄电池、造纸制浆、制革、水泥熟料等项目入驻;禁止新建钢铁、电解铝、平板玻璃等严重过剩行业项目;禁止煤化工、化学合成药及生物发酵制药、制革及皮毛鞣质、印染、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。对于冶金类项目,除已列入《焦作市西部工业产业集聚区现代化工园区循环经济发展规划》中的钛产业补链项目外,禁止建设。新建项目不得建设燃煤锅炉,工业园区内燃料优先采用清洁能源。	本项目为佰利新能源公司磷酸铁生产工程配套项目,项目产品全部自用,不属于禁止建设项目。	相符
	(二) 尽快完善环保基础设施和园内污染综合整治。按照焦作市环保局下达的《焦作市2014年环境污染整治方案》,落实污染综合整治项目;加快园区集中供热工程及相应管网、污水处理厂污水管网及配套中水回用设施等基础设施建设,减少污染物排放对环境的影响,进一步改善区域环境质量。	本项目无废水外排,项目用水、用热依托现有工程及管网。	相符
	(三) 其他环保要求仍按《河南省环境保护厅关于焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划(2012-2020)环境影响报告书的审查意见》(豫环审(2013)160号)执行。	见以下分析内容。	相符
豫环审 (2013) 160号 文	入园企业均不得单独设置废水排放口,减少对大沙河的影响。集聚区应实施集中供热、供气,优先采用天然气,新建项目不得建设燃煤锅炉,进一步优化能源结构,实现集聚区集中供热,逐步拆除区内企业自备锅炉。	佰利新能源公司未单独设置废水排放口,本项目用水、用热依托现有工程及管网。	相符
	按照循环经济的要求,提高固体废物的综合利用率,积极探索固废综合利用途径,提高一般工业固废综合利用率,外排固废应统一运至专用处置场安全处置,严禁企业随意弃置;设置生活垃圾中转站及收集系统,生活垃圾统一运至生活垃圾填埋场处置;危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求,并送有资质的危险废物处置单位处置,危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。	本项目危险废物依托现有工程,经危废间暂存后委托有资质的单位处置;本项目无一般工业固废,无新增生活垃圾。	相符

	<p><u>严格执行污染物排放总量控制制度，区内现有企业改扩建工程应做到“增产不增污”，新建项目应实现区域“增产减污”。采取集中供热、调整能源结构等措施，严格控制大气污染物的排放。抓紧规划和实施污水集中处理及中水回用工程，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标准。尽快实现集聚区集中供水，逐步关停企业自备水井。定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。</u></p> <p><u>加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品的管理，建立集聚区风险防范体系，制定并落实事故风险防范应急预案。在基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。区内具有重大危险源的企业应在厂区内修建消防废水应急水池，在发生事故时，对消防废水或未经处理的高浓度废水进行收集，防止对地表水产生影响。</u></p>	<p>本项目为配套工程项目，不涉及总量控制指标。项目用水、用热依托现有工程及管网。</p>	<p>相符</p>
	<p>评价要求项目建设单位事故风险防范应急预案，项目区内设事故废水池及初期雨水池，防止对地表水产生影响。</p>		<p>相符</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1.4 产业政策符合性</b></p> <p>经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目不属于限制类和淘汰类，为允许类，本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）的要求。</p> <p><b>1.5 备案符合性</b></p> <p>本项目已经焦作市中站区发展和改革委员会备案（备案证明见附件 3），项目代码为 2302-410803-04-01-194144。</p> <p>本项目与备案证明的符合性分析见表 1-3。经分析可知，本项目主要生</p>	<p><b>经分析，本项目建设符合规划环评审查意见的要求。</b></p> <p>综上所述，项目建设符合《焦作市工业产业集聚区西部工业园发展规划（2012-2020）》、规划环评及审查意见要求，不属于园区规划环评准入清单中限制类或禁止类项目，符合集聚区发展规划要求，已取得产业集聚区（更名为：焦作经济技术开发区）管理委员会同意入驻的证明（附件 5）。</p>	

产工艺、主要生产设备、产品等无变化，符合备案要求。

**表 1-3 本项目与备案证明的符合性分析表**

类别	备案内容	本项目情况	符合性
项目名称	液氨储罐和氨水制备项目	液氨储罐和氨水制备项目	符合
建设单位	河南佰利新能源材料有限公司	河南佰利新能源材料有限公司	符合
建设地点	焦作市中站区雪莲路北经四路西	焦作市中站区雪莲路北经四路西	符合
用地	47.23 亩 (31487m <sup>2</sup> )	47.23 亩 (31487m <sup>2</sup> )	符合
建设性质	新建	新建(环保手续履行上,按管理要求,因属已批复项目的配套工程,按照扩建项目管理)	符合
主要原料	外购液氨	外购液氨	符合
生产工艺	外购液氨加热汽化制备气氨,液氨和软水制备相应浓度的氨水	外购液氨加热汽化制备气氨,液氨和软水制备相应浓度的氨水	符合
主要设备	液氨储罐、气化器、吸氨器、氨水储罐等	液氨储罐、气化器、吸氨器、氨水储罐等	符合
投资额	2500 万元	2500 万元	符合

### 1.6 与焦作市北山自然保护区总体规划的符合性分析

规划范围：东至焦作市东部边界，西至焦作市西部边界，北至焦作市北部边界，南至焦辉路、南山路、影视路、焦克路、焦柳铁路以北，现有主要产业园区除外（焦作循环经济产业集聚区、焦作市西部工业园、沁北产业集聚区）。规划总面积为 818.54km<sup>2</sup>，其中山脚线以北山体区域面积为 724.35km<sup>2</sup>，以南平原面积为 94.19km<sup>2</sup>。

开发利用分区：将焦作北山生态保护分区中一类保护区和二类保护区以外的区域，从旅游开发、民俗民宿、农林开发等角度，对焦作北山范围内可开发利用的区域进行梳理，形成矿山开采区、粮食作物区、经济林区、旅游区、居民生活区、民俗民宿区和生态公园区等七类开发利用分区。旨在从开发角度，将北山范围开发利用要素形成一张图，有利于焦作市在保护北山前提下，合理开发利用，发挥北山“金山银山”的价值。

本项目位于焦作市工业产业集聚区西部园区内，已取得园区同意入驻的证明意见，项目不在北山保护范围内。

## **1.7 与饮用水源保护区的符合性分析**

### **1.7.1 焦作市城市集中式饮用水水源地**

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号），焦作市城市饮用水源保护区划分情况如下：

#### **1.太行水厂周庄地下水饮用水源保护区(共 15 眼井)**

一级保护区：塔北路以西，市政公司维护处南厂界以北，群英河以东，焦作鑫安集团有限责任公司分公司北厂界以南的区域。

#### **2.峰林水厂闫河地下水饮用水源保护区(共 22 眼井)**

一级保护区：群英河东岸以西，闫河村防洪沟以北，闫河村住宅区西边界以东，山前冲沟以南的区域。

#### **3.中站水厂李封地下水饮用水源保护区(共 4 眼井)**

一级保护区：琏琛河以西，许衡中学北围墙以北，白马门河以东，影视路北侧 300 米处以南的区域。

#### **4.新城水厂东小庄地下水饮用水源保护区(共 22 眼井)**

一级保护区：向阳街以西，涧西街四号院南边界以北，牧野路以东，解放西路以南的区域。

本项目距离最近的水源地为中站水厂李封地下水饮用水源地，项目位于白马门河以西，东距保护区边界约 2.6km，不在水源地保护区范围内。

### **1.7.2 南水北调工程**

根据《河南省南水北调中线工程建设领导小组办公室河南省环境保护厅河南省水利厅河南省国土资源厅关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河



南段)两侧饮用水水源保护区划的通知》(豫调办〔2018〕56号文),南水北调中线一期工程总干渠在河南境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段,其中建筑物段设置的一级保护区范围为自总干渠管理边线(防护栏网)外延50米,不设二级保护区;总干渠明渠段地下水位高于总干渠的渠段强透水性水层区设置的保护范围最远,具体为:一级保护区范围为自总干渠管理边线(防护栏网)外延200米,二级保护区范围自一级保护区范围外延2000米、1500米。

项目位于距南水北调中线工程最近约8.6km,不在南水北调保护区范围内。

## 1.8 “三线一单”符合性分析

### 1.8.1 “三线一单”生态环境分区管控的意见

河南省人民政府于2020年12月28日以豫政〔2020〕37号文发布了《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》,主要内容如下:

(一)划分生态环境管控单元。按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求,划定全省优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元,并实施分类管控。为确保政策协同,划定的各类生态环境管控单元的数量、面积和地域分布依照国土空间规划明确的空间格局、约束性指标等调整确定。

——优先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域。突出空间用途管控,以生态环境保护优先为原则,依法禁止或限制有关开发建设活动,优先开展生态保护修复,提高生态系统服务功能,确保生态环境功能不降低。

——重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度

相对较高的区域。主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。

——一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求，生态环境状况得到保持或优化。

（二）制定生态环境准入清单。基于生态环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求，从优化空间布局、管控污染物排放、防控生态环境风险、提高资源利用效率等方面提出管控要求，分类制定生态环境准入清单。

建立“1+3+4+18+N”生态环境准入清单管控体系，“1”为全省生态环境总体准入要求；“3”为我省京津冀及周边地区、汾渭平原、苏皖鲁豫交界地区三大重点区域大气生态环境管控要求；“4”为省辖黄河流域、淮河流域、海河流域、长江流域四大流域水生态环境管控要求；“18”为省辖市（含济源示范区）生态环境总体准入要求；“N”为生态环境管控单元准入清单。

### **1.8.2 生态保护红线**

本项目位于焦作市工业产业集聚区西部工业园龙佰集团现有厂区预留空地内，拟建厂址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区范围内，经查河南省“三线一单”成果查询系统，本项目不在生态保护红线范围内，本项目的实施与生态保护红线不冲突。

### **1.8.3 环境质量底线**

项目附近地表水环境能够满足相关标准要求，环境空气质量在采取各项区域消减措施后，各因子基本能够达到目标值。项目废气、噪声按照环评提出的措施能够达标排放，废水、固废按照环评提出的措施能够合理或安全处置，项目建设可符合环境质量底线的要求。

## 1.8.4 资源利用上线

### 1.8.4.1 能源（含水）使用

根据《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38号），“两高”项目第一类为：煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等8个行业年综合能耗量5万吨标准煤（等价值）及以上项目。其中，改建、扩建“两高”项目均适用此目录，其中改建项目指在原有产能基础上通过等量或减量置换进行整合升级的项目（含涉及主体工程改造项目），扩建项目指在原有产能基础上新增产能的项目，不涉及主体工程、未增加产能的技术改造项目除外。

本项目为佰利新能源公司磷酸铁项目的配套项目，在环保手续履行上，按管理要求，因属已批复项目的配套工程，按照扩建项目管理，但是本项目不涉及原有项目产能变化，不涉及原有项目主体工程变化，不属于豫发改环资〔2023〕38号文中“扩建”项目。项目运营过程中能源消耗主要为低压蒸汽、电。根据建设单位提供的资料——《河南佰利新能源材料有限公司液氨储罐和氨水制备项目可行性研究报告》（河南省中原石化工程有限公司，2022年），本项目年综合能耗远低于5万吨标准煤（等价值），不属于“两高”项目。

建设单位关于本项目能源消费量的承诺书见附件10。

项目生产用水循环利用，新鲜水使用量较少，用水由市政给水供给，项目区域附近水系发达、水量充足，不会达到水资源利用上线；设备生产全部使用电能，用电由当地市政电网提供，不会达到供电量使用上线。

### 1.8.4.2 原料使用

本项目主要原料为液氨，市场采购，不会达到原料资源利用上线。

### 1.8.4.3 土地

本项目位于焦作市工业产业集聚区西部工业园区，位于龙佰集团股份有限公司（简称：龙佰集团）现有厂区预留空地内，根据园区关于本项目的用地规划函（详见附件4），本项目所在位置符合《中站区人民政府关于焦作西部产业集聚区划设危险化学品生产和储存区域的批复》(焦中政文(2016)77号)的文件要求，是专门用于危险化学品生产、储存的区域，符合国家产业政策及园区整体规划和布局的要求。

综上所述，本项目不属于高耗能、高排放项目。项目用水、用电、外购原料均不会达到资源利用上线，项目用地为龙佰集团预留用地，符合产业集聚区规划，土地利用不会突破区域土地资源上线。

### 1.8.5 生态环境准入清单

根据《焦作市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（焦政〔2021〕9号），本项目拟建厂址位于焦作市工业产业集聚区（焦作市西部产业集聚区）环境管控单元，为重点管控单元。本项目与“三线一单”生态环境分区管控要求的相符性分析详见下表。经分析可知，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

表 1-4 “三线一单”生态环境分区管控符合性分析表

“三线一单”生态环境分区管控要求				本项目
环境管控单元编码	管控单元分类	环境管控单元名称	管控要求	
ZH41080320001	重点管控单元	焦作市工业产业集聚区（焦作市西部产业集聚区）空间布局约束	1、禁止开发建设的要求：禁止铅酸蓄电池、造纸制浆、制革、水泥熟料等项目入驻；禁止新建钢铁、电解铝、平板玻璃等严重过剩行业项目；禁止煤化工、化学合成药及生物发酵制药、制革及皮毛鞣质、印染、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。对于冶金类项目，除已列入《焦作市西部工业产业集聚区现代化工园区循环经济发展规划》中的钛产业补链项目外，禁止建设。新建项目不得建设燃煤锅炉，工业园区内燃料优先采用清洁能源。	本项目不属于禁止建设项目； <b>项目产品全部供佰利新能源公司自用，项目无废水外排</b> ，环境影响、环境风险可控。

		区)	<p>2、(1) 在大石河沿线 200 米范围内严格限制产生废水污染物的建设项目。(2) 在晋焦郑高速公路西侧 200 米范围内严格限制基础化工、石油化工、煤化工等污染物产生量较大的化工项目。(3) 先进制造业区严格控制建材类企业入驻。(4) 严格控制化工园区新建环境影响大或存在较大环境风险的项目。(5) 不得建设可能对地下水造成较大影响的建设项目如产生重金属污染物、废水产生量大的企业等。</p> <p>3、允许开发建设活动的要求：鼓励装备制造和现代化工产业。</p> <p>4、严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。</p>	
		污染 排放 管 控	<p>1、大气：新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。采取集中供热、调整能源结构等措施，严格控制大气污染物的排放。新建项目不得建设燃煤锅炉，工业园区内燃料优先采用天然气等清洁能源。</p> <p>2、新建耗煤项目严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>3、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</p> <p>4、水：工业园区内所有废水都要经工业园区废水排放管网排入中站污水处理厂集中处理，企业不得单独设置直接排入大沙河的排放口。污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级标准的 A 标准。</p> <p>5、严格执行规划环评总量控制要求。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目，不建设燃煤锅炉，<b>本项目无废水外排，不涉及总量控制因子。</b></p>
		环境 风险 防控	<p>1、规范产业集聚区建设，对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。</p> <p>2、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。</p> <p>3、重点监管单位在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。</p>	<p>项目采取防渗措施避免对土壤、地下水污染。</p>
		资源 利用 效率 要求	<p>1、水资源开发效率要求：单位工业增加值新鲜水耗不高于 6 吨/万元，工业用水重复利用率达到 100%。2025 年保障园区中水回用率不低于 30%。</p> <p>2、能源开发效率要求：单位工业增加值综合能耗不高于 0.5 吨标煤/万元。</p>	<p>本项目生产用水来自龙佰集团中水回用工程制备的软水，冷却水循环利用，水耗、能耗符合要求。</p>

**1.9 与《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发焦作市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（焦环攻坚办〔2022〕23 号）的符合性分析**

本项目与焦环攻坚办〔2022〕23 号文相关要求的符合性分析情况详见下表。经分析可知，本项目符合焦环攻坚办〔2022〕23 号文要求。

**表 1-5 本项目与焦环攻坚办〔2022〕23 号的符合性分析表**

	焦环攻坚办〔2022〕23 号的要求	本项目	符合性
5. 推进绿色低碳产业发展。	全市严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能。	本项目液氨外购，气氨、氨水利用外购液氨制备，不涉及合成氨。	符合
49. 强化大气环境监控能力建设。	扩大工业污染源自动监控范围，将 VOCs 和氮氧化物排放量大和位置敏感的企业以及排放有毒有害大气污染物的企业纳入重点排污单位名录，覆盖率不低于工业污染源排放量的 65%；列入本年度最新重点排污单位名录的大气环境重点排污单位，以及实行排污许可重点管理且在排污许可证中明确应实施自动监测的排污单位，要依法安装大气污染物排放自动监控设备，并在规定的期限内与生态环境部门联网；将氨自动监测要求载入排污许可证，推进氨排放在线监控系统建设。按要求完成污染源自动监控平台升级，探索实施工况参数、用电、视频等自动监控。新建自动监控设施原则上采用数采仪进行数据传输，鼓励各地通过设备老化更新，逐步取消工控机传输模式。	本项目液氨制备氨水属于 C2661 化学试剂和助剂制造，为单纯混合分装项目，按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，属于排污许可登记管理项目，暂不安装自动监控设施。	符合

**1.10 与《焦作市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的符合性分析**

根据焦作市人民政府办公室《关于印发焦作市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（焦政办〔2022〕77 号），本项目与《焦作市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的相符性分析见下表。

表 1-6 本项目与“十四五”规划的符合性分析表

<u>《焦作市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》</u>		本项目	符合性
实施生态环境分区管控	衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”在地方立法、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环境影响评价制度为主体的生态环境源头预防体系，严格规划环评审查和建设项目环境准入，对黄河流域内氮肥制造、毛皮鞣制加工、化学原料制造、造纸、化工、化学试剂和助剂制造等重点行业实行严格的环境准入政策。	本项目位于化工园区内，符合“三线一单”要求，符合园区环境准入政策。	符合
加快产业布局优化调整	推动钢铁、建材、有色等原材料产业布局优化和结构调整，持续提高化工、铸造、有色、砖瓦、玻璃、耐火材料、陶瓷、农副食品加工、印染、制革等行业园区集聚水平。推进产业园区和产业集群循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。	本项目位于化工园区内。	符合
推进产业体系优化升级	坚决遏制“两高”项目盲目发展，严把准入关口，严格分类处理，落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域消减等要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，支持钢铁、水泥、电解铝、玻璃等重点行业进行产能置换、装备大型化改造、重组整合。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能，合理控制煤制油气产能。以钢铁、铸造、建材、有色、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。	本项目不属于“两高”项目，佰利新能源公司磷酸铁项目将按照批复的环评文件及清洁生产要求进行建设。	符合
全面提高资源利用效率	严格执行国土空间用途管制制度，落实生态保护、基本农田、城镇开发等空间管控边界，合理确定新增建设用地规模，依法处置闲置土地，盘活存量建设用地。实施深度节水控水行动，开展农业节水增效、工业节水减排、城乡节水降损三大行动，强化雨洪水、矿排水、污水等非常规资源利用，严控新上或扩建高耗水、高污染项目，积极创建国家级节水型城市。	本项目用地为龙佰集团厂区预留用地，符合园区用地规划，项目生产用水来自龙佰集团中水回用工程制备的软水。	符合
强化扬尘、恶臭等污染防治	加强道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督管理。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大扬尘集聚路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全密闭运输。强化裸露地面、物料堆场、露天矿山等综合整治。严控城市平均降尘量，实施网格化降尘量监测考核体系。积极开展重点企业和	项目区道路硬化，定期洒水清扫，运营期加强设备及管道维护，定期检漏更换，降低氨排放量。	符合

		园区恶臭气体监测，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶塑料制品等行业恶臭污染防治。		
强化“三水”统筹管理		依托排污许可证信息，逐步建立“水体—入河排污口—排污管线—污染源”全链条管理的水污染物排放治理体系，持续削减化学需氧量和氨氮等主要水污染物排放总量，因地制宜加强总磷、总氮、氟化物排放控制。	本项目无废水排放，不涉及总磷、总氮、氟化物排放。	符合
加强土壤污染源头防控		把好建设项目环境准入关，严控涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目落地。持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治。	本项目位于化工园区内，不涉及重金属排放，项目用地符合园区规划。	符合
实施地下水污染风险管控		推动化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场等重点行业企业落实防渗措施，实施防渗改造。	本次评价已提出分区防渗措施，建设单位应按要求落实。	符合



## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>2.1 项目背景介绍</b></p> <p>河南佰利新能源材料有限公司（以下简称“佰利新能源公司”）成立于 2020 年 12 月 10 日，注册地点位于河南省焦作市中站区，为龙佰集团股份有限公司（简称“龙佰集团”）的全资子公司。</p> <p><u>佰利新能源公司目前已取得两个项目环评批复文件，分别为：年产 20 万吨磷酸铁配套氢气高效利用项目、年产 20 万吨电池材料级磷酸铁项目，批复文号分别为：焦环审[2022]27 号、焦环审[2022]28 号，两个项目目前均未建成运行。年产 20 万吨电池材料级磷酸铁项目分为二期建设，其中二期工程（10 万/年，正在建设中）需外购氨水作为原料。</u></p> <p><u>佰利新能源公司计划新增年产 30 万吨锂电材料绿色制造项目（30 万吨磷酸铁生产规模），该项目已取得备案证明，正在办理环评手续（已委托河南省科悦环境技术研究院有限公司编制环评文件，尚未上报审批部门），该项目拟利用本项目生产的氨水、气氨作为原料进行生产。</u></p> <p><u>佰利新能源公司从自身需求和龙佰集团整体布局、利益出发，拟于现有磷酸铁项目北厂区以北预留空地建设液氨储存及气氨、氨水制备生产线，以满足佰利新能源公司磷酸铁生产需求。</u></p> <p><u>本项目利用外购液氨制备气氨、氨水，产品全部用于佰利新能源公司磷酸铁生产，本项目已在焦作市中站区发展和改革委员会备案。</u></p> <p><u>经查《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26，44 专用化学产品制造 266”。</u>根据“44 专用化学产品制造 266”中划分要求，“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”编制报告书，“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”编制报告</p>
------	--

表。本项目涉及的氨水、氨气生产均由外购液氨制得，液氨溶于水制备氨水，属于物理混合，生产中涉及循环水系统排水、氨水喷淋废水产生，应编制报告表。

说明：（1）本次评价不包含氨水、气氨外输工程。（2）已取得环评批复的 20 万吨/年磷酸铁项目设南、北两个厂区，其北厂区设氨水罐，南北厂区之间氨水输送采用罐车方式，该内容已包含在年产 20 万吨电池材料级磷酸铁项目环境影响报告书中。

## 2.2 项目主要建设内容

本项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程内容		建设内容及规模	备注
主体工程	氨水制备区	位于项目区中间位置偏南部，主要生产设备为吸氨器（2个）	新建
	气氨制备区	位于氨水制备区东侧偏北部，主要生产设备为液氨汽化器（2个）	新建
储运工程	液氨罐区	位于项目区中间位置偏北部，设液氨储罐 4 个，3 用 1 备，罐区占地面积 690m <sup>2</sup> （30m×23m），液氨罐区设围堰（高 0.6m）、遮阳棚和水喷淋系统，喷淋水及消防污水收集在事故水池。当液氨储罐壁温度高或有氨泄露时喷淋水启动喷淋。	新建
	液氨卸车场地	位于液氨罐区东侧，场地内布置鹤管	新建
	氨水罐区	设氨水储罐 2 个，氨水中间罐 1 个，罐区占地面积 680m <sup>2</sup> （31m×27m，短边 17m），设围堰（高 1.05m）	新建
	软水储罐	2 个，位于氨水储罐南侧	新建
	气氨缓冲罐	位于液氨汽化器西侧，设 1 个	新建
辅助工程	氨压缩机组	位于液氨罐区南侧，邻近液氨卸车场地	新建
	控制室	1 层，占地面积 88m <sup>2</sup>	新建
	配电室	1 层，占地面积 54m <sup>2</sup>	新建
	备件库	1 层，占地面积 80m <sup>2</sup>	新建
	值班室、工具室	1 层，占地面积 160m <sup>2</sup>	新建
	凉水塔及循环水池	设凉水塔 2 座，循环水池 1 座，水池占地面积 50m <sup>2</sup> （10m×5m）	新建

	消防水池	位于项目区西南，2座，每个水池占地面积660m <sup>2</sup> （30m×11m）	新建	
	消防泵房	位于消防水池以东，1层，占地面积135m <sup>2</sup>	新建	
	事故池	位于项目区西南，1座，占地面积675m <sup>2</sup> （27m×25m）	新建	
	初期雨水收集池	位于项目区西南，1座，占地面积162m <sup>2</sup> （27m×6m）	新建	
公用工程	办公室	依托佰利新能源公司磷酸铁项目办公房	依托	
	供水	自来水由集聚区供水管网提供	依托	
		软水由龙佰集团管网接入	依托	
	供电	集聚区集中供电。项目设变配电室。	依托+新建	
供热	龙佰集团管网接入	依托		
环保工程	废气治理	有组织	液氨罐排气管、液氨汽化器及气氨缓冲罐异常排气管均密闭接至氨吸收塔（1个，软水喷淋），氨吸收塔排气、氨水中间罐、氨水罐呼吸口均密闭接至软水罐（2个）+尾气吸收器（2个，软水喷淋）+15m高排气筒（2根，等效为一根）	新建
		无组织	管道、阀门等定期检漏更换；安装视频监控，对生产设施运行情况24小时视频录像，视频数据保证时间不得少于30天	新建
	废水治理	生活污水	本项目人员为磷酸铁二期调配人员，不新增其他人员，不新增生活污水	依托
		冷却水	新建冷却塔及冷却水池，冷却水循环利用，定期排水，排水依托磷酸铁项目，用于其北厂区过滤工段补水	新建+依托
		氨气喷淋吸收液	回用于本项目氨水制备	新建
	噪声治理	设减振基础等措施	新建	
	固废治理	危险废物	经危废间（依托）暂存，定期交由资质单位处理	依托
		生活垃圾	本项目人员为磷酸铁二期调配人员，不新增其他人员，不新增生活垃圾	依托
其他	台账管理、环保设施视频监控	新建		
风险防范	①罐区单独设置围堰和雨污切换阀（日常雨水阀常关，事故水阀常开），设置事故水专管连接至事故池； ②新建容积3015m <sup>3</sup> 事故废水池、容积450m <sup>3</sup> 初期雨水收集池； ③罐区防火堤、围堰内进行防渗处理； ④罐区配置消防栓、消防器材； ⑤液氨罐设置液位计、压力表和安全阀，设自动喷淋装置，用于罐区及卸车区应急处置； ⑥安全阀排放气设置氨吸收设施，设定安全压力2.16MPa；事故状态下液氨气排至氨吸收塔经软水吸收后用于氨水制备； ⑦设置氨（NH <sub>3</sub> ）监控探头，检测报警器低限为卫生标准（NH <sub>3</sub> 20mg/m <sup>3</sup> ）； ⑧液氨罐区最高处设置风向标，便于氨泄漏时人员向上风向撤离，设置事故照明、安全疏散指示标志； ⑨在配电室、控制室设置火灾探测及报警系统，设置温感、烟感探头，厂		新建	

区通道等处设以手动火灾报警按钮；  
⑩按要求编制突发环境事件应急预案，并组织进行演练。

### 2.3 建设规模及产品方案

本项目建设规模及产品方案详见下表。

表 2-2 项目建设规模及产品方案一览表

序号	产品类别	产量	含氮量	包装方式
1	20%氨水	13.5 万吨/年	2.7 万吨/年	管道输送，无包装
2	气氨	2.26 万吨/年	2.26 万吨/年	管道输送，无包装
合计		/	4.96 万吨/年	

本项目为配套项目，根据建设单位提供的资料（附件 8），本项目产能与所服务的生产项目的产能及建设时序的匹配性分析详见下表。经分析可知，本项目作为配套工程，氨的供给可与生产需求保持一致。

表 2-3 产能及建设时序的匹配性分析表

供给分析（本项目）			需求分析（需求项目）			
供给量	环评手续办理情况	预计投产时间	规模	需求量	环评手续办理情况	预计投产时间
20%氨水： 13.5 万吨/年	正在办理	2023.6	磷酸铁项目二期：10 万吨/年	20%氨水： 3.4 万吨/年	已取得环评批复：焦环审[2022]23 号	2023.6
			锂电材料项目：30 万吨/年	20%氨水： 10.1 万吨/年	正在办理	2023.6
气氨：2.26 万吨/年	正在办理	2023.6	锂电材料项目：30 万吨/年	气氨： 2.26 万吨/年	正在办理	2023.6

说明：已批复的磷酸铁项目一期工程（10 万吨/年）不涉及气氨及氨水使用。

### 2.4 主要原辅材料及能源

#### 2.4.1 类别及用量

本项目主要原辅材料用量和能源能耗见下表。

**表 2-4 项目主要原辅材料用量和能源能耗一览表**

名称	年用量	说明
液氨	4.96 万 t/a	外购，槽车运输至厂区，通过鹤管卸车后储存在液氨储罐中
软水	108015t/a	由龙佰集团提供
自来水	<b>10676t/a</b>	/
热水	/	由龙佰集团提供，为生产供热，温度降低后返回龙佰集团，不消耗此水
蒸汽（150℃）	8500t/a	由龙佰集团提供，热水供应量不足时，用于加热热水的回水，为生产供热
电	170 万 kWh/a	/
润滑油	0.2t/a	外购，20L/桶

#### 2.4.2 原辅材料理化性质

本项目原辅材料理化性质，详见下表。

**表 2-5 原辅材料理化性质表**

序号	原辅料	理化性质
1	氨	氨气，无色气体，有强烈刺激性气味，极易液化。液氨，无色液体，有强烈刺激性气味。化学式 NH <sub>3</sub> ，分子量 17.04，通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态氨。爆炸上、下限分别为 27.4%、15.7%。氨易溶于水，溶于水后形成 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、OH <sup>-</sup> ，呈碱性的碱性溶液。液氨多储于耐压钢瓶或钢槽中，且不能与乙醛、丙烯醛、硼等物质共存。液氨人类经口 TDLo: 0.15mL/kg; 液氨人类吸入 LCLo: 5000ppm/5M; 急性毒性: LD <sub>50</sub> : 350mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 1390mg/m, 4 小时, (大鼠吸入)。氨进入人体后会阻碍三羧酸循环，降低细胞色素氧化酶的作用。致使脑氨增加，可产生神经毒作用。高浓度氨可引起组织溶解坏死作用。

#### 2.5 主要生产设备

本项目的主要生产设备见下表。

**表 2-6 项目主要生产设备一览表**

生产单元名称	生产设施名称	生产设施型号	单位	数量	备注
液氨区	卸车鹤管	DN50	个	2	
	液氨储罐	Φ3.8m×14.1m, V=135m <sup>3</sup>	个	4	卧式, 3用1备, 充装系数 0.85
	氨压缩机	0.8m <sup>3</sup> /min, 15KW	个	2	1开1备
气氨区	液氨汽化器	A=99m <sup>2</sup> , V=3.9m <sup>3</sup>	个	2	
	热水罐	Φ2.2m×3m, V=11m <sup>3</sup>	个	1	
	气氨缓冲罐	Φ1.8m×4m, V=8 m <sup>3</sup>	个	1	
氨水区	软水罐	Φ4m×10m, V=110m <sup>3</sup>	个	2	
	软水泵	Q=80m <sup>3</sup> /h, H=30m	个	2	1开1备
	吸氨器	10t/h	个	2	
	氨水罐	Φ9m×9.5m, V=540m <sup>3</sup>	个	2	立式, 充装系数 0.9
	氨水泵	Q=150m <sup>3</sup> /h, H=40m	个	2	
	氨水循环泵	Q=150m <sup>3</sup> /h, H=40m	个	2	1开1备
	氨水中间罐	Φ4m×10m, V=112 m <sup>3</sup>	个	1	立式, 充装系数 0.9
	氨水中间泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=18m	个	2	1开1备
	凉水塔	300m <sup>3</sup> /h	个	2	
	循环水池	10m×5m, H=3m	个	1	
	循环水泵	Q=300m <sup>3</sup> /h, H=20m	个	3	2开1备
公用	氨吸收塔	Φ1.6m×7.5m	个	1	
	尾气吸收器	/	个	2	位于软水罐上方
	洗涤泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=10m	个	2	1开1备
	氮气瓶组	/	/	/	外购

注：本项目所用生产设备全部为新设备，无旧设备；经查阅《产业结构调整指导目录》（2019年）和《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（一、二、三、四批），项目选用设备不在国家明令限制、淘汰范围内。

### 2.6 劳动定员及工作制度

**项目劳动定员 11 人，操作工 10 人，班长 1 人，员工自佰利新能源公司内**

部调用，不新增其他人员。

本项目为佰利新能源公司磷酸铁生产的配套项目，磷酸铁项目二期工程北厂区通过人员配置优化，将人员配置调配至本项目 11 人，磷酸铁二期人员总数不变，磷酸铁项目二期与本项目将同期运营，依托可行。

项目区无食宿。

项目工作制度：年有效工作 300 天，每天工作 24 小时（三班制）。

## 2.7 公用工程

### 2.7.1 供电

集聚区集中供电。项目区设配电室调节设备用电，不设变压器。

### 2.7.2 供水

本项目人员为磷酸铁二期调配人员，不新增其他人员，无新增生活用水。

吸氨器需定期清理维护，一般为 2 年一次，本项目吸氨器清理维护返厂进行，故不涉及清洗用水。

本项目用水环节主要为生产用水、尾气回收装置用水、消防备用水等。

#### （1）生产用水

项目生产用水主要为氨水配置用水、冷却循环用水。

氨水配置用水：本项目氨水配置用水为软水，由厂区现有软水储罐提供，软水使用量为  $108000\text{m}^3/\text{a}$  ( $360\text{m}^3/\text{d}$ )。软水全部进入产品，不产生废水。

冷却循环用水：液氨制备氨水会放出热量，氨水制备使用的软水为常温水，制成的氨水也为常温，则制备过程需进行冷却，项目采用凉水塔+循环冷却水池方式进行冷却。项目拟设置  $300\text{m}^3/\text{h}$  的凉水塔 2 座，项目自建循环水池，冷却水循环利用。经类比同类项目，冷却系统损耗补水量  $0.68\text{m}^3/\text{h}$ ，即  $4896\text{m}^3/\text{a}$ 。  
本项目冷却循环系统循环冷却过程中循环冷却水的盐份越来越高，需要定期排水（排水用于磷酸铁项目过滤工序补水），排水量约占损耗补水量的 40%，

即 1958m<sup>3</sup>/a。冷却系统年用水量为 6854m<sup>3</sup>/a。

(2) 尾气回收装置用水

尾气回收装置主要包括 1 个氨吸收塔、2 个尾气吸收器。尾气回收装置采用软水喷淋工艺，吸收废气后的溶液为氨水。

尾气吸收器位于软水罐上方，尾气经软水喷淋后，喷淋液进入软水罐；氨吸收塔喷淋液循环水量约 5m<sup>3</sup>，损耗量按照 1%计算，约为 0.05m<sup>3</sup>/d，损耗主要为纯水，则纯水补充水量为 0.05m<sup>3</sup>/d。吸收液每月更换两次，吸收过氨气的低浓度氨水进入氨水中间罐，用于氨水配置，软水除蒸发损耗（15m<sup>3</sup>/a）外全部进入产品，无废水排放。

(3) 消防备用水

本次评价消防用水仅考虑消防水池备用水量，不考虑事故状态下消防用水耗用量。根据项目可研，消防给水系统包括消防水池 2 座，消防有效储水容积不小于 2600m<sup>3</sup>。消防水池面积 660m<sup>2</sup>，当地年均蒸发量 1850.5mm，则年补水量为 1222m<sup>3</sup>（折 4.07m<sup>3</sup>/d）。

**表 2-7 项目用水量统计表**

用水类别	用水环节		用水量（吨/年）	去向
自来水	冷却用水	循环水	<b>1958</b>	<b>循环利用，定期排至磷酸铁项目过滤工段利用</b>
		损耗补水	4896	损耗
	消防备用水	储水	2600	/
		补水	1222	蒸发
	合计		<b>10676</b>	
软水	生产（20%氨水）		108000	产品 20%氨水
	尾气回收装置用水	喷淋吸收液		
		补水	15	损耗
合计		108015		

**2.7.3 排水**

项目排水系统采用雨污分流制。



(1) 生产废水

项目生产环节无废水排放。

(2) 生活污水

本项目人员为磷酸铁二期调配人员，不新增其他人员，不新增生活用水及生活污水。

(3) 初期雨水

建设单位拟于项目区西南建设容积为 450m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池 1 座。

参照《石油化工给水排水系统设计规范》（SH/T 3015-2019），一次初期雨水总量宜按污染区面积与 15mm~30mm 降雨深度的乘积计算。项目污染区面积约 2.5hm<sup>2</sup>，降雨深度取 15mm，经计算，初期雨水产生量为 375m<sup>3</sup>。初期雨水收集池容积为 450m<sup>3</sup>，可满足项目区初期雨水收集需求。

#### 2.7.4 供热

本项目使用热水及蒸汽作为液氨汽化器的主要热源。

#### 2.7.5 供气

项目不涉及天然气使用。项目不设空压站。

#### 2.7.6 采暖、制冷

本项目生产区不需要采暖和制冷。办公区采暖和制冷采用分体式空调。

### 2.8 平衡分析

本项目水平衡情况见下图。

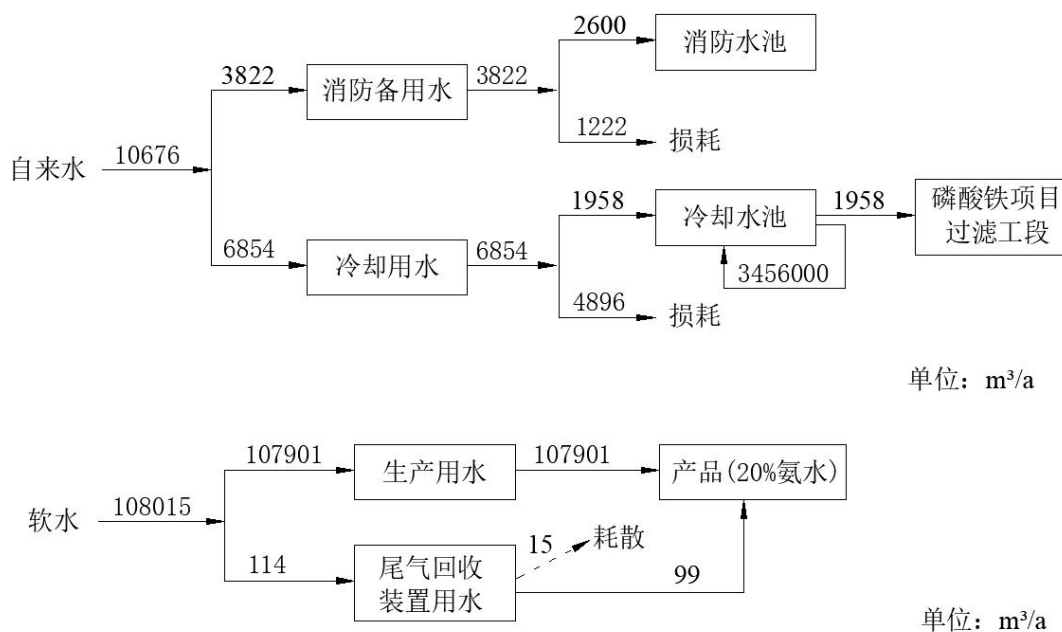


图 1 项目水平衡图

本项目氨平衡情况见下表。

表 2-8 项目氨平衡表

投入 (t/a)		产出 (t/a)		
液氨	49600	产品	20%氨水	26999.056
			气氨	22600
		废气	有组织 (正常工况)	0.9129
			有组织 (非正常工况)	0.0012
			无组织	0.0299
合计	49600	合计	49600	

## 2.9 依托工程

供电：本项目用电电源引自佰利新能源公司磷酸铁项目北厂区配电室的不同变压器，供电电压规格为 380V。

供水：项目用自来水为集聚区供水管网、龙佰集团管网提供。项目用软水由龙佰集团管网接入。根据建设单位提供的资料，龙佰集团中水回用工程软水生产实际出水能力 300m<sup>3</sup>/h，年出水量 216 万吨，龙佰集团目前年用量为 146

万吨，余量 70 万吨/年，可满足本项目使用需求（约 10.8 万吨/年）。

供热：目前，龙佰集团项目用热蒸汽统一由园区内天然气分布式能源项目提供，不足部分由天然气分布式能源项目采购焦作市华润电厂蒸汽补充。分布式能源项目供中压工业蒸汽 2.0MPa.g、300C、120th，低压工业蒸汽 0.6MPa.g、250C34t/，工业用汽无凝结水返回。根据建设单位提供的资料，本项目蒸汽需求量为 8500t/a（1.18t/h），本项目由天然气分布式能源项目采购焦作市华润电厂蒸汽补充，焦作市华润电厂蒸汽产能 650t/h，现有余量 500t/h，可以满足本项目需求。

供气：生产及仪表用压缩空气接自佰利新能源公司磷酸铁项目北厂区。

排水：收集的初期雨水依托磷酸铁项目，处理方式同磷酸铁项目北厂区初期雨水，回用于磷酸铁项目生产。本项目冷却水需定期排水，排水依托磷酸铁项目，用于磷酸铁项目生产。依托可行性分析见 4.2.2.2。

## 2.10 平面布置

本项目总占地面积约 47.23 亩，约 31487m<sup>2</sup>，建/构筑物面积约 3450m<sup>2</sup>。厂区内中部建设罐区 2 个，分别为液氨储罐区、氨水储罐区，液氨储罐区东侧设液氨卸车区 1 个、南侧设液氨汽化区 1 个，氨水储罐区南侧设氨水制备区 1 个，项目南部布置事故水池、初期雨水池、消防水池等，并设配电室及控制室等，项目东侧预留硫酸铵车间空地。各区块均为南北向布局，并在四周设置环形道路。

本项目总平面布置详见附图 4。

2.11 工艺流程分析

2.11.1 施工期工艺流程分析

施工期施工流程主要包括平整场地、基础开挖、工程修建、设备安装调试等。工艺流程及产污环节示意图如下：

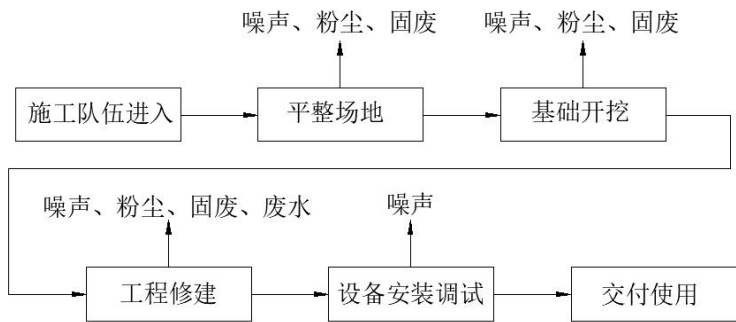


图2 施工期工艺流程及产污环节示意图

2.11.2 运营期工艺流程分析

运营期工艺流程及产污环节示意图见下图。

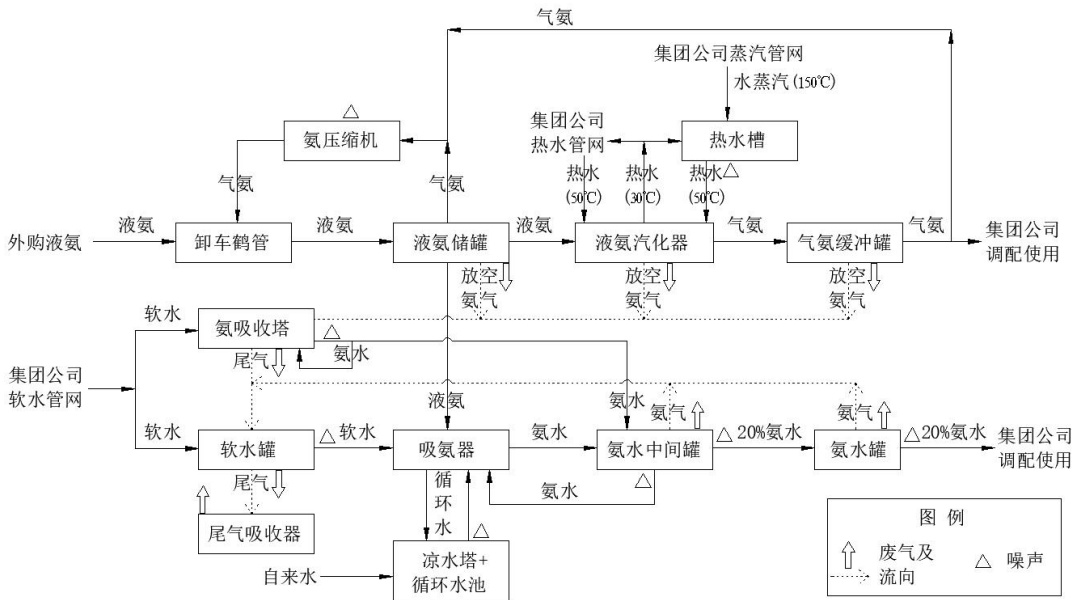


图3 工艺流程及产污环节图

(1) 液氨卸车

鹤管卸车：外购液氨用专用槽车运至站内卸车台后，将槽车连接静电接地装置，推动鹤管，将槽车、储罐分别与气、液相鹤管连接，打开液氨罐进料阀，槽车压力高于液氨罐压力，先打开液相鹤管阀门，让液氨自流至液氨罐；槽车压力下降无法自流时，则启动卸氨压缩机，打开气相鹤管阀门，将液氨罐中的气氨（可用气氨缓冲罐中气氨补充）压入液氨槽车，向槽车充压，将槽车中的液氨压入液氨罐。卸车完成后，关闭压缩机及进出口阀门，关闭气、液相鹤管阀门，关闭液氨罐进料阀。

液氨槽车单车运输液氨量为 20t，单车卸车时间为 40min/车，卸车周期为 8.3 车次/d，年周转卸车 2480 次。

产污分析：氨压缩机工作会产生设备噪声。

#### （2）液氨储存

设置碳钢罐（3 用 1 备）进行液氨储存，设计储罐工作压力 1.93Mpa，设计压力 2.16Mpa。每个液氨罐均设置液相、气相管道，设置安全阀及排气管道，排气管道接至氨吸收塔，经软水吸收后制备氨水。

液氨储罐工作温度为 50℃，设计温度 55℃；液氨储罐设置绝热保冷措施，防止环境温度影响液氨储罐内温度导致储罐超压。每个储罐设双安全阀，压力超高时安全阀起跳泄放至尾气回收装置（1 个氨吸收塔+2 个吸氨槽），经处理后排放。为保证液氨储罐使用稳定，液氨储罐进出口阀门设计互锁，保证液氨储罐使用时不能卸车。液氨通过储罐内自身的压力输送至生产装置，当液位超低时联锁切断液氨出料切断阀。液氨罐区设置液氨应急储罐，当有一个液氨罐出现事故时，可通过倒罐泵，将事故罐的液氨转输送至液氨应急储罐。**本项目外购氮气瓶组，厂内自氮气瓶组接管道送至用气点。本项目液氨罐维护、倒罐时，罐体和管道的吹扫和置换需用氮气，吹扫和置换的气体（氨）进入氨吸收塔，经软水吸收后制备氨水。**

产污分析：此工序正常情况下无污染物产排；**液氨罐维护时，会有废气产**

排。

### (3) 氨气制备

从液氨罐来的液氨进入到液氨汽化器中，吸热后汽化成气氨，进入气氨缓冲罐，然后经管道输送至佰利新能源公司磷酸铁生产工序用气点。本次评价不包含气氨外输管道工程。

液氨汽化热源为磷酸铁项目煅烧和龙佰集团钛白粉项目煅烧回收热量产生的热水，该热水来水温度约 50℃，热交换降温后（水温约 30℃）通过管道送回，封闭循环使用。热水供应不足时，则热交换降温后的水进入热水罐，通过水蒸汽（由龙佰集团蒸汽管网提供，约 150℃）加热后循环使用。

液氨汽化器及气氨缓冲罐需调节气压或其他异常情况下，氨气排入氨吸收塔经软水吸收后制备氨水。

产污分析：水泵等工作会产生设备噪声。

### (4) 氨水制备

氨水由液氨和软水通过吸氨器制得，吸氨器为全封闭系统，具体工艺为：软水自龙佰集团管网进入项目区软水储罐储存，通过水泵和流量调节阀送入吸氨器内；液氨来源于项目区内液氨储罐，通过调压器送入吸氨器；吸氨器内软水吸收液氨生成氨水。氨吸收塔内软水吸收氨气会生成氨水，这部分氨水定期经泵打入氨水中间罐，氨水中间罐内氨水经泵打入吸氨器循环。吸氨器中制备的氨水送至氨水中间罐，再经泵打入氨水（浓度为 20%）储罐内。然后经管道输送至佰利新能源公司磷酸铁生产工序，供其使用。本次评价不包含氨水外输管道工程。

氨水制备主要化学反应方程式如下： $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

吸氨器内软水吸收液氨会放出热量，需要用冷水进行间接冷却。换热后水温约 45℃，通过凉水塔冷却后进入循环水池，循环水池内冷却水除定期补水外，循环利用，不外排。

氨水中间罐、氨水罐呼吸口上方设置管道密闭连接至软水罐。氨吸收塔尾气经管道密闭连接至软水罐。软水罐上方设尾气吸收器，尾气吸收器内采用软水喷淋吸收氨气，喷淋液流至软水罐中，尾气自尾气吸收器上方的排气筒排放。

产污分析：氨水中间罐、氨水罐会产生废气，水泵及凉水塔等工作会产生设备噪声。冷却水循环利用，无废水产排。

**其他：**

本项目不设维修间，若有需要，依托邻近的同属本项目建设单位的磷酸铁项目北厂区维修间。

**2.12 产污环节（污染因素）分析**

本项目主要产污环节见下表。

**表 2-9 项目主要产污环节一览表**

类别		产污环节	主要污染因子
施工期	废气	平整场地、基础开挖、工程修建等	颗粒物
	废水	施工废水	SS
		生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS
	噪声	施工设备工作、设备调试安装	噪声
	固废	建筑垃圾	一般工业固体废物
		生活垃圾	生活垃圾
运营期	废气	氨水储罐呼吸、管道等跑冒滴漏、 <b>液氨罐体维护</b>	氨
	废水	冷却水	循环利用
		初期雨水	pH、SS、NH <sub>3</sub> -N
	噪声	设备噪声	噪声
	固废	危险废物	设备维护

与项目有关的环境污染问题	<p> <u>本项目为佰利新能源公司已批复项目的配套工程，在环保手续履行上，按管理要求，因属已批复项目的配套工程，按照扩建项目管理，本项目建设性质为扩建。</u> </p> <p> <b>2.13 现有在建工程环保手续履行情况</b> </p> <p> <u>河南佰利新能源材料有限公司年产 20 万吨电池材料级磷酸铁项目于 2022 年 8 月 3 日取得焦作市生态环境局对《河南佰利新能源材料有限公司年产 20 万吨电池材料级磷酸铁项目环境影响报告书》的批复，批复文号为焦环审[2022]28 号，同日取得焦作市生态环境局对《河南佰利新能源材料有限公司年产 20 万吨磷酸铁配套氢气高效利用项目环境影响报告书》的批复，批复文号为焦环审[2022]27 号。</u> </p> <p> <u>2022 年 11 月 29 日，佰利新能源公司取得焦作市生态环境局下发的排污许可证，证书编号为：91410803MA9G512M0A001V，有效期自 2022 年 11 月 29 日至 2027 年 11 月 28 日。</u> </p> <p> <u>目前，年产 20 万吨电池材料级磷酸铁项目及配套氢气高效利用项目的建设工</u>  <u>程尚未完成，尚未进行环保验收。</u> </p> <p> <b>2.14 现有在建工程污染物排放情况</b> </p> <p> <u>现有在建工程尚未建成投产，本次评价现有工程污染物排放情况引用其环评报告核算数据。</u> </p> <p> <b>2.14.1.1 现有在建工程环保措施</b> </p> <p> <b>1、年产 20 万吨磷酸铁项目</b> </p> <p> <u>该工程设南、北两个厂区，两个厂区之间间距约 1300m。项目分两期建设，一、二期分别建设年产 10 万吨磷酸铁生产线一条。北厂区一期是以硫酸、饲料钙、硫酸钠、烧碱等为原料反应后经过滤分离、降温陈化、中和、净化</u> </p>
--------------	--



等工序得到磷酸氢二钠；南厂区一期是以北厂区自产的磷酸氢二钠、硫酸亚铁、过氧化氢、磷酸、烧碱等为原料反应后经固液分离、滤饼制浆、结晶陈化、闪蒸干燥、窑炉脱水、细化包装等工序得到磷酸铁；北厂区二期是以硫酸、饲料钙、氨水、硫酸铵钠、烧碱等原料反应经过滤分离、降温陈化、中和、净化等工序得到磷酸氢铵钠；南厂区二期是以北厂区自产的磷酸氢铵钠、硫酸亚铁、过氧化氢、磷酸、烧碱等为原料反应后经固液分离、滤饼制浆、结晶陈化、闪蒸干燥、窑炉脱水、细化包装等工序得到磷酸铁。

一期、二期环保措施分别见下表 2-10、表 2-11。

表 2-10 磷酸铁项目一期工程环保措施一览表

厂区	类别	污染源	治理措施	
北 厂 区	废气	饲料钙上料粉尘	管道负压收集+覆膜滤料布袋除尘器+25m 高排气筒 (DA001) 排放	
		含氟及硫酸雾废气	管道负压收集+一级管道洗涤器+二级旋风洗涤塔+33m 高排气筒 (DA002) 排放	
		石膏煅烧及石膏钢板料仓上料粉尘	管道负压收集+覆膜滤料布袋除尘器+33m 高排气筒 (DA003) 排放	
		磷渣烘干废气	管道负压收集+覆膜滤料布袋除尘器+25m 高排气筒 (DA004) 排放	
		硫酸雾	硫酸槽密闭，硫酸槽通过大小呼吸孔排气，在排气管处设置液封槽，经液封槽吸收后无组织排放	
	废水	生产废水	本厂区生产废水主要为含氟及硫酸雾废气洗涤水、实验室废水、车间地面和设备清洗废水、冷却塔定期排水、液封槽吸收硫酸雾废水，生产废水全部回用不外排	
		生活污水	办公区依托龙佰集团，本项目北厂区不设办公区及早厕等，无生活废水外排	
	固废	生活垃圾	垃圾桶及垃圾箱	
		一般固废	饲料钙上料配套除尘器收集粉尘，收集后直接返至原料仓库，回用于生产；石膏煅烧及石膏钢板料仓配套除尘器收集粉尘，收集后回用于过滤工序；磷渣烘干配套除尘器收集粉尘，收集后回用于浓缩工序	
		危险废物	废润滑油废油桶经收集后暂存于北厂区危废暂存间 (15m <sup>2</sup> 内，定期交由有资质的危废处理单位进行处理	
	其他	消防水池	长宽高尺寸为 11m×6m×3.4m，占地面积 66m <sup>2</sup> ，容积 225m <sup>3</sup>	新建，一期二期共用
		事故水池	长宽高尺寸为 10m×9m×5m，占地面积 90m <sup>2</sup> ，容积 450m <sup>3</sup>	新建，一期二期共用

		初期雨水收集池	长宽高尺寸为 10m×9m×5m, 占地面积 90m <sup>2</sup> , 容积 450m <sup>3</sup>	新建, 一期二期共用	
南厂区	废气	闪蒸干燥废气	管道负压收集+覆膜滤料布袋除尘器+33m 高排气筒 (DA005) 排放		
		脱水窑炉废气	炉膛内物料脱水过程中产生的颗粒物经金属滤袋除尘器+水幕喷淋除尘器处理后和炉膛夹套内产生的废气一起经 33m 高排气筒 (DA006) 排放		
		细化除磁废气	经车间上方集气管道负压收集+中央布袋除尘器+29m 高排气筒 (DA007) 排放		
		净化分离系统配制槽上料粉尘	经管道负压收集+覆膜滤料布袋除尘器+26m 高排气筒 (DA008) 排放		
	废水	生产废水	纯水制备过程中产生的浓水除部分用于车间地面和设备清洗外, 其余全部经集聚区污水管网排至嘉诚(焦作)水务有限公司中站污水处理厂深度处理; 一次洗涤水经混凝沉淀处理后经集聚区污水管网排至嘉诚(焦作)水务有限公司中站污水处理厂深度处理; 喷淋塔喷淋废水、冷却塔定期排水、实验室废水及车间地面和设备清洗废水全部回用不外排		
		生活污水	经化粪池(40m <sup>3</sup> )处理后, 经集聚区污水管网排至嘉诚(焦作)水务有限公司中站污水处理厂深度处理		
	固废	生活垃圾	垃圾桶及垃圾箱		
		一般固废	闪蒸干燥、脱水窑炉脱水、细化除磁配套除尘器收集的粉尘全部回用于二次滤饼洗涤; 硫酸亚铁除杂净化过程中产生的污泥返回龙佰集团股份有限公司钛白粉生产线酸解工段; 净化分离系统产生污泥外售给济源市金亮生物科技有限公司作为制作磷肥的原料; 除磁包装产生的磁性物质经收集后外售		
		危险废物	废润滑油废油桶经收集后暂存于南厂区危废暂存间(42m <sup>2</sup> )内, 定期交由有资质的危废处理单位进行处理		
	其他	事故池	平面尺寸为 18m×16m, 占地面积 288m <sup>2</sup> , 容积 1728m <sup>3</sup> , 位于南厂区西南部	新建, 一期二期共用	
		初期雨水收集池	平面尺寸为 18m×16m, 占地面积 288m <sup>2</sup> , 容积 1728m <sup>3</sup> , 位于南厂区西南部	新建, 一期二期共用	
		消防水池	消防水池 2 座(每座容积为 800m <sup>3</sup> )	与磷酸铁配套氢气高效利用项目共用	
		消防水站	建筑面积 283.88m <sup>2</sup>	与磷酸铁配套氢气高效利用项目共用	

表 2-11 磷酸铁项目二期工程环保措施一览表

厂区	类别	污染源	治理措施
北厂区	废气	饲料钙上料粉尘	管道负压收集+覆膜滤料布袋除尘器+25m 高排气筒 (DA009) 排放
		含氟及硫酸雾废气	管道负压收集+一级管道洗涤器+二级旋风洗涤塔+33m 高排气筒 (DA010) 排放
		石膏煅烧及石膏钢板料仓上料粉尘	管道负压收集+覆膜滤料布袋除尘器+33m 高排气筒 (DA003) 排放
		磷渣烘干废气	管道负压收集+覆膜滤料布袋除尘器+25m 高排气筒 (DA004) 排放
		中和反应氨气挥发	产生的氨气经收集后进入一级清水洗涤塔吸收后通过 25m 高排气筒 (DA011) 排放
		硫酸雾、氨气	硫酸槽、氨水槽密闭, 硫酸槽与一期共用, 硫酸槽和氨水槽均通过大小呼吸孔排气, 在排气管处设置液封槽, 经液封槽吸收后无组织排放
	废水	生产废水	本厂区生产废水含氟及硫酸雾废气洗涤水、实验室废水、氨气洗涤废水、车间地面和设备清洗废水、冷却塔定期排水、液封槽吸收硫酸雾废水、液封槽吸收氨气废水, 本厂区生产废水全部回用不外排
		生活污水	办公区依托龙佰集团, 本项目北厂区不设办公区及早厕等, 无生活废水外排
	固废	生活垃圾	垃圾桶及垃圾箱
		一般固废	饲料钙上料配套除尘器收集粉尘, 收集后直接返至原料仓库, 回用于生产; 石膏煅烧及石膏钢板料仓配套除尘器收集粉尘, 收集后回用于过滤工序; 磷渣烘干配套除尘器收集粉尘, 收集后回用于浓缩工序
危险废物		废润滑油废油桶经收集后暂存于北厂区危废暂存间 (15m <sup>2</sup> , 一二期共用) 内, 定期交由有资质的危废处理单位进行处理	
南厂区	废气	闪蒸干燥废气	管道负压收集+覆膜滤料布袋除尘器+33m 高排气筒 (DA012) 排放
		脱水窑炉废气	炉膛内物料脱水过程中产生的颗粒物经金属滤袋除尘器+水幕喷淋除尘器处理后和炉膛夹套内产生的废气一起经 33m 高排气筒 (DA013) 排放
		细化除磁废气	经车间上方集气管道负压收集+中央布袋除尘器+29m 高排气筒 (DA014) 排放
		净化分离系统配制槽上料粉尘	经管道负压收集+覆膜滤料布袋除尘器+26m 高排气筒 (DA015) 排放
		蒸氨系统氨气挥发	氨气冷凝后未冷凝的氨气进入一级清水洗涤塔吸收后通过 26m 高排气筒 (DA016) 排放
	废水	生产废水	纯水制备过程中产生的浓水除部分用于车间地面和设备清洗外, 其余全部集聚区污水管网排至嘉诚(焦作)水务有

固废		限公司中站污水处理厂深度处理，喷淋塔喷淋废水、实验室废水、冷却塔定期排水、车间地面和设备清洗废水全部回用不外排
	生活污水	经化粪池(40m <sup>3</sup> )处理后，经集聚区污水管网排至嘉诚(焦作)水务有限公司中站污水处理厂深度处理
	生活垃圾	垃圾桶及垃圾箱
	一般固废	闪蒸干燥、脱水窑炉脱水、细化除磁配套除尘器收集的粉尘全部回用于二次滤饼洗涤；硫酸亚铁除杂净化过程中产生的污泥返回龙佰集团股份有限公司钛白粉生产线酸解工段；净化分离系统产生污泥外售给济源市金亮生物科技有限公司作为制作磷肥的原料；除磁包装产生的磁性物质经收集后外售
危险废物	废润滑油废油桶经收集后暂存于南厂区危废暂存间(42m <sup>2</sup> ，一二期共用)内，定期交由有资质的危废处理单位进行处理	

## 2、年产 20 万吨磷酸铁项目配套氢气高效利用项目

年产 20 万吨磷酸铁配套氢气高效利用项目厂区位于磷酸铁项目南厂区北面紧邻。该工程环保措施见下表。

表 2-12 磷酸铁项目配套氢气高效利用项目环保措施一览表

类别	污染源	治理措施
废气	氯化尾气 G2	低温水冷凝+活性炭吸附
	氯化液储罐呼吸气 G3	低温水冷凝+活性炭吸附
	氧化尾气 G4	循环水冷凝+涡轮膨胀制冷机组+两级活性炭吸附
	萃取塔废气 G5、干燥塔废气 G6、稀碱蒸发废气 G7、净化塔废气 G8、白土床废气 G9、闪蒸真空泵废气 G10、氧化液储槽、循环工作液槽呼吸气(G11)	低温水冷凝+活性炭吸附
	工作液配制釜及真空泵废气 G1，工作液储槽、粗芳烃贮槽、TBU 贮槽呼吸气(G11)，污水处理站废气 G12	低温水冷凝+活性炭吸附
废水	项目主要废水为生产废水，生产废水、地面清洗废水、化验废水经污水预处理工段处理后和生活污水及清下水混合，通过污水管网排入中站污水处理厂进一步处理。污水预处理工段处理能力 150m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“六级隔油+调节池+芬顿氧化+絮凝沉淀”	
	集液池及初期雨水池总容积为 1540m <sup>3</sup> ，分三格，由南至北分别为污水中转 270m <sup>3</sup> 、初期雨水池 270m <sup>3</sup> 、集液池 1200m <sup>3</sup> ，水池位于污水预处理工段东侧，中间罐区西侧。	
固废	生活垃圾垃圾桶收集，定期委托环卫部门处理	
	危险废物暂存间(50m <sup>2</sup> )，位于项目南部仓库内部	

	一般固废暂存间（100m <sup>2</sup> ），位于项目南部仓库内部
环境 风险	事故池 1200m <sup>3</sup> ，与集液池同属于一个池
	消防水池 2 座（每座容积为 800m <sup>3</sup> ）
地下水	原料罐区、成品罐区、生产装置区-储罐区、危废储存间、污水处理站、事故应急池、初期雨水池进行重点防渗；一般固废暂存间、生产装置区-除储罐外的部分、工作液配制区、装卸区、公用工程、其他仓库、循环水站进行一般防渗；厂区路面、控制室及变配电站等进行简单防渗。

#### 2.14.1.2 现有在建工程污染物排放情况

由于现有工程尚未投产，无实测资料，工程污染物达标分析直接引用环评报告预测分析内容。

##### （1）废气达标排放分析

磷酸铁项目配套氢气高效利用项目废气达标排放分析情况见下表。

表 2-13 磷酸铁项目配套氢气高效利用项目废气达标分析表

排气筒编号	污染因子	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	达标分析
1#排气筒	二甲苯	1500	0.033	0.00005	40	达标
	三甲苯		0.6	0.0009	90	达标
	非甲烷总烃		1.6	0.0024	80	达标
2#排气筒	二甲苯	30000	0.3	0.0089	40	达标
	三甲苯		5.85	0.1755	90	达标
	非甲烷总烃		14.28	0.4283	80	达标
3#排气筒	二甲苯	4000	0.16	0.00063	40	达标
	三甲苯		2.73	0.0109	90	达标
	非甲烷总烃		6.65	0.0266	80	达标

磷酸铁项目配套氢气高效利用项目生产过程中产生的二甲苯、非甲烷总烃排放浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号（二甲苯≤40mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃≤80mg/m<sup>3</sup>）标准要求；三甲苯排放浓度满足以毒理学数据 LD50 为基础计算的（三甲苯≤90mg/m<sup>3</sup>）标准要求。

磷酸铁项目（一期及二期）废气达标排放分析情况见下表。

表 2-14 磷酸铁项目废气达标分析表

排气筒及高度	污染因子	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准 (kg/h)	达标分析
<u>DA001</u> (25m)	颗粒物	<u>1000</u>	<u>6.9</u>	<u>0.0069</u>	<u>10</u>	/	达标
<u>DA002</u> (33m)	氟化物	<u>45000</u>	<u>0.29</u>	<u>0.0131</u>	<u>9</u>	<u>0.713</u>	达标
	颗粒物		<u>0.26</u>	<u>0.0116</u>	<u>45</u>	<u>10.66</u>	达标
<u>DA003</u> (33m)	颗粒物	<u>28000</u>	<u>8.44</u>	<u>0.2364</u>	<u>10</u>	/	达标
	氨气		<u>0.89</u>	<u>0.025</u>	/	<u>24.2</u>	达标
	SO <sub>2</sub>		<u>2.142</u>	<u>0.06</u>	<u>35</u>	/	达标
	NO <sub>x</sub>		<u>9.6</u>	<u>0.2688</u>	<u>50</u>	/	达标
<u>DA004</u> (25m)	颗粒物	<u>5000</u>	<u>6.4</u>	<u>0.032</u>	<u>10</u>	/	达标
	氨气		<u>5.33</u>	<u>0.027</u>	/	<u>14</u>	达标
<u>DA005</u> (33m)	颗粒物	<u>84000</u>	<u>4.88</u>	<u>0.41</u>	<u>10</u>	/	达标
	SO <sub>2</sub>		<u>1.52</u>	<u>0.1280</u>	<u>35</u>	/	达标
	NO <sub>x</sub>		<u>6.72</u>	<u>0.5645</u>	<u>50</u>	/	达标
<u>DA006</u> (33m)	颗粒物	<u>42240</u>	<u>8.88</u>	<u>0.375</u>	<u>10</u>	/	达标
	SO <sub>2</sub>		<u>3.55</u>	<u>0.1500</u>	<u>35</u>	/	达标
	NO <sub>x</sub>		<u>15.66</u>	<u>0.6615</u>	<u>50</u>	/	达标
<u>DA007</u> (29m)	颗粒物	<u>8000</u>	<u>3.39</u>	<u>0.0271</u>	<u>10</u>	/	达标
<u>DA008</u> (26m)	颗粒物	<u>1000</u>	<u>5.1</u>	<u>0.05</u>	<u>10</u>	/	达标
<u>DA009</u> (25m)	颗粒物	<u>1000</u>	<u>6.9</u>	<u>0.0069</u>	<u>10</u>	/	达标
<u>DA010</u> (33m)	氟化物	<u>45000</u>	<u>0.29</u>	<u>0.0131</u>	<u>9</u>	<u>0.713</u>	达标
	硫酸雾		<u>0.26</u>	<u>0.0116</u>	<u>45</u>	<u>10.66</u>	达标
<u>DA011</u> (25m)	氨	<u>1000</u>	<u>18.75</u>	<u>0.188</u>	/	<u>14</u>	达标
<u>DA012</u> (33m)	颗粒物	<u>84000</u>	<u>4.88</u>	<u>0.41</u>	<u>10</u>	/	达标
	SO <sub>2</sub>		<u>1.52</u>	<u>0.1280</u>	<u>35</u>	/	达标
	NO <sub>x</sub>		<u>6.72</u>	<u>0.5645</u>	<u>50</u>	/	达标
<u>DA013</u> (33m)	颗粒物	<u>42240</u>	<u>8.88</u>	<u>0.375</u>	<u>10</u>	/	达标
	SO <sub>2</sub>		<u>3.55</u>	<u>0.1500</u>	<u>35</u>	/	达标
	NO <sub>x</sub>		<u>15.66</u>	<u>0.6615</u>	<u>50</u>	/	达标
<u>DA014</u> (29m)	颗粒物	<u>8000</u>	<u>3.39</u>	<u>0.0271</u>	<u>10</u>	/	达标

<u>DA015</u> <u>(26m)</u>	颗粒物	<u>1000</u>	<u>5.1</u>	<u>0.005</u>	<u>10</u>	<u>/</u>	达标
<u>DA016</u> <u>(26m)</u>	氨	<u>25000</u>	<u>17.2</u>	<u>0.43</u>	<u>/</u>	<u>14</u>	达标

磷酸铁项目二期建成后，各排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发焦作市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（焦环攻坚办〔2022〕23 号）中针对新建企业“排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度原则上不高于 10、35、50 毫克/立方米”的要求；各排气筒氟化物、硫酸雾的排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二类标准要求（氟化物排放浓度 9mg/m<sup>3</sup>，硫酸雾排放浓度 45mg/m<sup>3</sup>，排气筒内插法计算的排放速率氟化物 0.713kg/h、硫酸雾 10.66kg/h）；各排气筒氨气排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准要求（33 米高排气筒，氨最高允许排放速率 24.2kg/h、25 米高排气筒，氨最高允许排放速率 14kg/h）。

### (2) 废水达标排放分析

磷酸铁项目配套氢气高效利用项目废水达标排放分析情况见下表。

表 2-15 磷酸铁项目配套氢气高效利用项目废水达标分析表

污染因子	排水水质	项目执行标准	达标分析
<u>COD</u>	<u>154.3</u>	<u>200</u>	达标
<u>BOD<sub>5</sub></u>	<u>46.1</u>	<u>150</u>	达标
<u>NH<sub>3</sub>-N</u>	<u>0.2</u>	<u>30</u>	达标
<u>SS</u>	<u>80.8</u>	<u>100</u>	达标
石油类	<u>5.5</u>	<u>6</u>	达标
总氮	<u>19</u>	<u>60</u>	达标
总磷	<u>1.2</u>	<u>2</u>	达标

磷酸铁项目配套氢气高效利用项目废水排放量 224.8m<sup>3</sup>/d, 75087.36m<sup>3</sup>/a, 各污染物排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中“间接排放”限值及焦作市中站污水处理厂收水标准要求，可实现达标排放。

磷酸铁项目北厂区无废水外排，南厂区外排废水水质见下表。

表 2-16 磷酸铁项目废水达标分析表

污染因子	排水水质	项目执行标准	达标分析
<u>COD</u>	<u>79.45</u>	<u>150</u>	达标
<u>NH<sub>3</sub>-N</u>	<u>13.87</u>	<u>25</u>	达标
<u>SS</u>	<u>64.04</u>	<u>150</u>	达标
总磷	<u>0.42</u>	<u>1.0</u>	达标
氟化物	<u>2.27</u>	<u>10</u>	达标

南厂区废水排放量 1885.51m<sup>3</sup>/d，565653m<sup>3</sup>/a，总排口各污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级排放标准及焦作市站污水处理厂收水标准要求，可实现达标排放。

(3) 噪声达标排放分析

经选用低噪声设备，并采用设置减振基垫、消声、隔声等降噪措施，并加强厂区绿化，形成绿色隔离带屏蔽噪声的传播，经预测，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

(4) 固废产排分析

磷酸铁项目配套氢气高效利用项目固废产排情况见下表。

表 2-17 磷酸铁项目配套氢气高效利用项目固废产排情况表

序号	污染源名称	产生量 (t/a)	固废性质	代码	处理措施及去向
1	生活垃圾	<u>7.7</u>	生活垃圾	/	委托环卫部门处理
2	废钨催化剂	<u>14.4</u>	危废	<u>HW50</u> <u>261-152-50</u>	危废间暂存后送有资质单位处置
3	废活性氧化铝	<u>845</u>	一般固废	<u>261-009-49</u>	原厂家回收
4	废水处理站污泥	<u>45</u>	一般固废	<u>261-009-04</u>	填埋或者作为建筑材料之一
5	活性炭吸附装置	<u>20</u>	危废	<u>HW49</u> <u>900-039-49</u>	危废间暂存后送有资质单位处置
6	隔油废液	<u>2</u>	危废	<u>HW08</u> <u>900-210-08</u>	回用于工作液配制
7	废润滑油	<u>2</u>	危废	<u>HW08</u> <u>900-217-08</u>	危废间暂存后送有资质单位处置
8	废油桶	<u>0.8</u>	危废	<u>HW08</u> <u>900-249-08</u>	危废间暂存后送有资质单位处置



磷酸铁项目固废产排情况见下表。

表 2-18 磷酸铁项目固废产排情况表

序号	厂区	污染源名称	产生量(t/a)	固废性质	代码	处理措施及去向
1	北厂区	饲料钙尘	1.9714	一般固废	398-005-49	存入原料库，回用于生产
2		石膏尘	168.5574	一般固废	398-005-49	回用于过滤工序
3		磷渣尘	22.8	一般固废	398-005-49	回用于浓缩工序
4		废润滑油	2	危废	HW08 900-217-08	危废间暂存后送有资质单位处置
5		废油桶	0.8	危废	HW08 900-249-08	危废间暂存后送有资质单位处置
6	南厂区	硫酸亚铁除杂净化污泥	8762	一般固废	398-005-49	用于龙佰集团钛白粉生产
7		净化系统污泥	44794	一般固废	398-005-49	外售磷肥单位
8		除磁的磁性物质	1.2	一般固废	398-005-49	外售
9		闪蒸干燥尘	587.448	一般固废	398-005-49	回用于二次滤饼洗涤
10		脱水窑炉集尘	218.6452	一般固废	398-005-49	回用于二次滤饼洗涤
11		细化除磁集尘	38.61	一般固废	398-005-49	回用于二次滤饼洗涤
12		废反渗透膜	9.33	一般固废	398-005-49	设备厂家回收
13		废润滑油	4	危废	HW08 900-217-08	危废间暂存后送有资质单位处置
14		废油桶	1.6	危废	HW08 900-249-08	危废间暂存后送有资质单位处置
15		生活垃圾	117	生活垃圾	/	委托环卫部门处理

现有在建工程产生的各类固体废物均能得到合理处置。

(5) 污染物排放量

本次评价现有工程污染物排放情况引用其环评报告核算数据，污染物排放情况见下表。

表 2-19 现有在建工程污染物排放情况一览表 单位: t/a

类别	污染物	配套氢气项目排放量	磷酸铁项目一期排放量	磷酸铁项目二期排放量	磷酸铁项目一期、二期总排放量	现有工程全厂排放量
废气 (有组织+无组织)	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	<u>28400</u>	<u>153796.8</u>	<u>153796.8</u>	<u>283833.6</u>	<u>312233.6</u>
	颗粒物	/	<u>7.4275</u>	<u>7.4275</u>	<u>14.855</u>	<u>14.855</u>
	二氧化硫	/	<u>2.2214</u>	<u>2.2214</u>	<u>4.4428</u>	<u>4.4428</u>
	氮氧化物	/	<u>9.7952</u>	<u>9.7952</u>	<u>19.5904</u>	<u>19.5904</u>
	氟化物	/	<u>0.0944</u>	<u>0.0944</u>	<u>0.1888</u>	<u>0.1888</u>
	硫酸雾	/	<u>0.1055</u>	<u>0.1095</u>	<u>0.193</u>	<u>0.193</u>
	氨气	/	/	<u>3.9411</u>	<u>3.9411</u>	<u>3.9411</u>
	VOCs	<u>3.8984</u>	/	/	/	<u>3.8984</u>
	二甲苯	<u>0.08144</u>	/	/	/	<u>0.08144</u>
	三甲苯	<u>1.5968</u>	/	/	/	<u>1.5968</u>
废水 (出厂量)	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	<u>7.5087</u>	<u>65.0884</u>	<u>0.3888</u>	<u>56.5653</u>	<u>64.074</u>
	COD	<u>11.589</u>	<u>47.0727</u>	<u>0.54432</u>	<u>44.9435</u>	<u>56.5325</u>
	NH <sub>3</sub> -N	<u>0.0179</u>	<u>8.2121</u>	<u>0.0778</u>	<u>7.8443</u>	<u>7.8622</u>
	总磷	<u>0.0898</u>	<u>0.2359</u>	<u>0.0035</u>	<u>0.2394</u>	<u>0.3292</u>
	氟化物	/	<u>1.2831</u>	/	<u>1.2831</u>	<u>1.2831</u>
固体废物	一般固废	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	危险废物	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	生活垃圾	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

说明：由于二期除新增生活污水外，无新增外排生产废水，同时又有 3600m<sup>3</sup>/a 的纯水制备废水用于二期南厂区车间地面和设备清洗，二期生产部分多出的除盐水可与纯水制备系统制备纯水置换，减少纯水制备用水量，可减少纯水制备废水排放量，因此二期建成后全厂新增总量相较于一期减少。

现有工程涉及总量控制指标的因子排放情况见下表。

**表 2-20 现有工程总量控制指标因子排放表**

类别	总量控制 指标因子	配套氢气项 目总量 (t/a)	磷酸铁项目一 期总量 (t/a)	磷酸铁项目 一二期总量 (t/a)	全厂总量 (t/a)
废气	二氧化硫	/	2.2214	4.4428	4.4428
	氮氧化物	/	9.7952	19.5904	19.5904
	颗粒物	/	7.4275	14.855	14.855
	VOCs	3.8984	/	/	3.8984
废水 (出厂界)	COD	11.589	47.0727	44.9435	56.5325
	NH <sub>3</sub> -N	0.0179	8.2121	7.8443	7.8622
	总磷	0.0898	0.2359	0.2394	0.3292
	氟化物	/	1.2831	1.2831	1.2831
废水 (外环境)	COD	3.7544	32.5442	28.2827	32.0371
	NH <sub>3</sub> -N	0.0179	3.2544	2.8283	2.8462
	总磷	0.0375	0.2359	0.2394	0.2769
	氟化物	/	1.2831	1.2831	1.2831

根据焦环审[2022]28 号文，年产 20 万吨电池材料级磷酸铁项目及配套氢气高效利用项目建成后，全厂污染物总量控制指标为废气：SO<sub>2</sub> 4.4428t/a、NO<sub>x</sub> 19.5904t/a、颗粒物 14.855t/a、VOCs 3.8984t/a；废水(厂界)：COD 56.5325t/a、氨氮 7.8622t/a、总磷 0.3292t/a。

**2.15 与项目有关的主要环境问题及整改措施**

目前，年产 20 万吨电池材料级磷酸铁项目一期工程基本建成，经现场踏勘，结合最新要求，对危废间的建设提出如下要求：

按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）要求，更新危险危废暂存库标识设置。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 区域环境功能区划及环境质量标准

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在地区属于二类区，环境空气功能区质量要求应执行二级标准要求。根据河南省地表水环境功能区划，大沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。经调查项目周边环境，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在地属于3类声环境功能区。

项目所在区域环境质量标准要求见表 3-1。

表 3-1 环境质量标准要求表

环境要素	执行标准及级别	项目	标准限值
区域 环境 质量 现状	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单二 级	SO <sub>2</sub>	1 小时平均: 500μg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均: 150μg/m <sup>3</sup>
			年平均: 60μg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>2</sub>	1 小时平均: 200μg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均: 80μg/m <sup>3</sup>
			年平均: 40μg/m <sup>3</sup>
		CO	1 小时平均: 10mg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均: 4mg/m <sup>3</sup>
		O <sub>3</sub>	1 小时平均: 200μg/m <sup>3</sup>
			日最大 8 小时平均: 160μg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	24 小时平均: 150μg/m <sup>3</sup>		
	年平均: 70μg/m <sup>3</sup>		
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均: 75μg/m <sup>3</sup>		
	年平均: 35μg/m <sup>3</sup>		
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	氨	1 小时平均: 200μg/m <sup>3</sup>
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3 类	昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	COD	≤30mg/L
		NH <sub>3</sub> -N	≤1.5mg/L
		总磷	≤0.3mg/L

### 3.2 区域环境质量现状

#### 3.2.1 环境空气质量现状

##### 3.2.1.1 达标区判定

根据焦作市生态环境局发布的 2021 年焦作市生态环境质量状况数据，焦作市城区环境空气质量属于非达标区。

##### 3.2.1.2 项目所在区域环境质量现状

###### (1) 基本污染物

项目选址位于中站区，区域环境空气质量现状基本污染物数据采用中站区许衡医院 2021 年全年的监测数据。

2021 年中站区基本污染物环境空气质量现状监测结果统计及分析见下表。

表 3-2 基本污染物年平均浓度监测结果统计表

点位	污染物	评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	超标倍数	是否达标
中站区 许衡医院	PM <sub>10</sub>	年均质量浓度	70	75	0.07	否
	PM <sub>2.5</sub>	年均质量浓度	35	44	0.26	否
	SO <sub>2</sub>	年均质量浓度	60	10	/	是
	NO <sub>2</sub>	年均质量浓度	40	22	/	是
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均质量浓度	160	181	0.13	否
	CO	日均质量浓度	4000	800	/	是

由上表可知，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 的年平均监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

###### (2) 其他污染物

本项目特征污染物为氨。

本次环境空气质量现状特征污染物大气质量现状评价引用《河南佰利新能源材料有限公司年产 20 万吨电池材料级磷酸铁项目环境影响报告书》中河南

日盛综合检测有限公司于 2021 年 9 月 11 日-2021 年 9 月 17 日对其北厂区、南司窑村（位于本项目西南约 2km）的监测数据。监测点位中的磷酸铁项目北厂区与本项目相邻，监测点位中的南司窑村位于本项目西南约 2km，在厂址下风向 5km 内，从位置上分析，满足指南要求，数据引用可行。20 万吨电池材料级磷酸铁项目尚未建成投产，项目区附近无其他新增排放氨的污染源，且监测日期为近 3 年内的，从时间上分析，满足指南要求，数据引用可行。

监测数据结果统计及分析见下表。

表 3-3 特征污染物监测统计分析表

监测点位	与本项目的 位置关系	监测因子	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	污染指数 范围	超标率 (%)	达标 情况
磷酸铁项目 北厂区	南邻	氨(1 小时 浓度)	<0.01~0.042	0.2	<0.05~0.21	0	达标
南司窑村	西南约 2km	氨(1 小时 浓度)	<0.01~0.040		<0.05~0.2	0	达标

由上表可知，评价区域氨 1 小时平均浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的浓度限值要求。

### 3.2.1.3 项目所在区域污染物削减措施及目标

随着“十四五”期间焦作市大气污染攻坚深入推进，认真落实减污降碳协同增效总要求，以全面改善空气质量为核心，聚焦 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧污染协同控制，加快补齐挥发性有机物（VOCs）和氮氧化物减排短板；强化区域大气污染协同治理，突出精准、科学、依法治污，规划年 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 基本能够达到目标值。

### 3.2.1.4 环境空气质量现状评价小结

综上所述，在采取各项区域削减措施后，同时对于新申报项目，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃实行总量控制，各因子规划年基本能够达到目标值，焦作市区域空气环境质量将逐步得到提升。

### 3.2.2 地表水环境质量现状

本项目无废水外排。

园区污水经管网进入焦作市工业集聚区中站污水处理厂处理，处理后出水排入白马门河，再汇入新河，最终进入大沙河。

评价选取大沙河修武水文站作为地表水评价断面，现状数据采用焦作市生态环境局发布的2022年“焦作市地表水责任目标断面水质月报”中大沙河修武水文站断面数据，数据监测结果统计见下表。

表 3-4 2022 年大沙河修武水文站断面的监测结果统计表 单位：mg/L

月份	类别	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	其他因子	水质状况	超标因子	是否达标
/	目标值	10	1.5	0.3	IV	IV	/	/
2022.1	监测值	3.4	0.54	0.150	III	III	无	是
2022.2	监测值	2.8	0.55	0.120	III	III	无	是
2022.4	监测值	5.6	1.04	0.207	IV	IV	无	是
2022.5	监测值	5.5	0.5	0.196	劣V	劣V	阴离子表面活性剂	否
2022.6	监测值	6.5	0.72	0.216	IV	IV	无	是
2022.7	监测值	6.3	1.57	0.264	IV	V	氨氮	否
2022.8	监测值	4.5	0.83	0.296	IV	IV	无	是
2022.9	监测值	4.5	0.49	0.228	IV	IV	无	否
2022.10	监测值	4	0.75	0.212	IV	IV	无	是
2022.11	监测值	4	0.48	0.201	IV	IV	无	是
2022.12	监测值	4.1	0.71	0.161	IV	IV	无	是

说明：2022 年 3 月份数据未公示。

根据《2022 年 12 月焦作市地表水责任目标断面水质月报》，2022 年 1-12 月大沙河修武水文站断面月浓度达标率为 83.3%。2022 年有两个月份出现水质超标。由上表可知，2022 年水质超标月份及超标因子分别为 5 月份阴离子表面活性剂，7 月份氨氮，其他月份各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

焦作市已开启了全面打好碧水保卫战的工作，坚持污染减排和生态扩容两手发力，重点打好城市黑臭水体治理、饮用水水源地保护、全域清洁河流、农业农村污染治理四个标志性攻坚战，统筹推进各项水污染防治工作。采取措施后，焦作市区域地表水环境质量将得到进一步改善。

### 3.2.3 区域声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目周边 50m 范围内无环境敏感目标，无需进行声环境质量监测。

### 3.2.4 区域地下水及土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。

本项目位于化工园区内，本次评价引用《河南佰利新能源材料有限公司年产 20 万吨电池材料级磷酸铁项目环境影响报告书》中河南日盛综合检测有限公司于 2021 年 9 月 15 日对其北厂区（本项目南邻）的监测数据，监测数据结果统计及分析见下表。

表 3-5 区域土壤现状监测结果一览表

检测项目	本项目南 50m			本项目东 30m	标准限值	达标情况
	采样深度 0~0.5m	采样深度 0.5~1.5m	采样深度 1.5~3m	采样深度 0~0.2m		
pH（无量纲）	8.02	8.14	7.97	7.82	/	/
阳离子交换量（cmol+/kg）	8.4	8.7	8.8	/	/	/
氧化还原电位（mV）	537	540	519	/	/	/
渗透率（饱和导水率）（cm/s）	1.32×10 <sup>-3</sup>	1.18×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-3</sup>	/	/	/
土壤容重（Kg/m <sup>3</sup> ）	1.43×10 <sup>3</sup>	1.35×10 <sup>3</sup>	1.36×10 <sup>3</sup>	/	/	/
孔隙度(%)	46.2	49.2	45.4	/	/	/
砷（mg/kg）	15.0	19.5	15.2	16.5	60	达标
镉（mg/kg）	0.10	0.10	0.12	0.11	65	达标
铬（六价）（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	达标



	铜 (mg/kg)	30	33	31	33	18000	达标
	铅 (mg/kg)	25.3	30.1	21.8	30.1	800	达标
	汞 (mg/kg)	0.045	0.068	0.049	0.044	38	达标
	镍 (mg/kg)	45	48	42	47	900	达标
	四氯化碳 (mg/kg) 等 38 项有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	/	达标
	<p>由监测结果可见，本项目区域环境土壤所有监测点的监测值均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值标准限值，说明该区域土壤环境现状较好。</p>						
环境保护目标	<p>本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、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等保护目标；本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标；本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；本项目位于焦作市工业产业集聚区西部工业园内，用地为工业用地，用地范围内不含有生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不涉及环境保护目标。</p> <p>环境风险保护目标详细见风险专项评价内容。</p>						

本项目应执行的污染物排放标准详见下表。

表 3-6 项目应执行的污染物排放标准一览表

环境要素	执行标准及级别	项目	标准限值	
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物(施工期扬尘)	周界外浓度最高点(无组织): 1.0mg/m <sup>3</sup>	
		氨	有组织: 4.9kg/h (15m 高排气筒) 无组织: 1.5mg/m <sup>3</sup>	
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1	臭气浓度	有组织: 2000 (15m 高排气筒)	
			无组织: 20	
废水	综合利用, 不外排			
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	建筑施工场界噪声	昼间	70dB(A)
			夜间	55dB(A)
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	厂界噪声	昼间	65dB(A)
			夜间	55dB(A)
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)			
	现执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修订); <u>自 2023 年 7 月 1 日起, 执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023), 及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)</u>			

总量控制指标

本项目运营期无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、VOCs 等废气排放。

项目无生产废水排放, 本项目人员为磷酸铁二期调配人员, 不新增其他人员, 不新增生活污水排放。

本项目不涉及总量控制指标因子排放, 不申请总量。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>施工期施工流程主要包括平整场地、基础开挖、工程修建、设备安装调试等。建设周期约为 6 个月。施工期对环境的影响主要表现为废气、废水、噪声、固废等。</p> <p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p><b>4.1.1 施工期大气环境保护措施</b></p> <p>工程施工期废气主要为施工扬尘，包括基础开挖、工程修建等过程产生的扬尘。扬尘在大气中会使颗粒物浓度增大，对周围大气环境造成污染。</p> <p>为有效减轻施工过程中对周围环境空气造成的影响，建设单位应严格执行《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发焦作市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（焦环攻坚办〔2022〕23 号）等文件中对施工现场的管理要求。</p> <p>评价要求项目建设期落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求，严格落实施工工地“六个百分之百”（施工现场百分之百围挡，物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭）、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理 etc 制度，禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆。</p> <p>通过采取上述处置措施后，施工期产生的废气对周边环境影响不大。</p> <p><b>4.1.2 施工期水环境保护措施</b></p> <p>施工生产废水主要来源于混凝土搅拌废水和施工设备冲洗废水等，主要是 SS 含量较高，一般可达 3000~4000mg/L，为间歇式排放。评价要求设小型沉淀池，经沉淀处理后，回用于施工中。</p> <p>施工高峰期施工人员约 20 人，施工人员生活用水量约 1m<sup>3</sup>/d，主要污染</p>
---------------------------	--

物为 SS、COD<sub>Cr</sub> 等，浓度一般为 200mg/L、300mg/L，排放方式为间歇式排放。为减轻因施工场地生活污水对周围环境的影响，在施工区设置旱厕处理，外运用作农肥。

通过采取上述处置措施后，施工期产生的废水对周边环境影响不大。

#### **4.1.3 施工期声环境保护措施**

施工现场的噪声主要为施工机械设备噪声，物料装卸等。项目周边 200m 范围内无噪声敏感点。但由于建筑施工是露天作业，流动性和间歇性较强，为降低噪声影响，评价提出如下治理措施和建议：

(1) 加强施工组织和施工管理，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，高噪声设备避免夜间施工。

(2) 合理布局高噪声设备，对推土机、挖掘机等高噪声机械，定时进行养护、维修，并减少运行过程鸣笛；文明施工，减少人为噪声污染。

通过采取上述措施，可有效降低施工期间高噪声机械设备对周围声环境的影响程度，类比采取以上污染防治措施的施工现场，建筑施工场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值，项目施工期噪声对周围声环境的影响在可接受的范围内。

#### **4.1.4 施工期固废环境保护措施**

施工期固废主要有废弃的建筑材料、金属废料等及施工人员的生活垃圾。

本项目厂址所在地高程相差不大，项目在施工时的基础开挖、土地平整过程中土方挖方量较少，可全部用于场地内低洼处填方。

废弃的建筑垃圾主要为砂石等，可用于铺路填坑综合利用；安装工程金属废料可作为金属出售；生活垃圾由环卫部门拉走统一处理。

#### **4.1.5 施工期生态环境保护措施**

	<p>施工过程中地表扰动，会造成少量的水土流失，施工结束后，建筑区进行硬化，厂区进行绿化，可减少原有的水土流失面积。为有效减少水土流失量，本项目拟采取的及本评价提出的水土保持措施如下：</p> <p>(1) 施工区修筑临时性围墙封闭施工，将水土流失尽量控制在施工区内，起到阻挡水、土流失的效果。</p> <p>(2) 按照施工规划，确定挖填顺序，严格控制随挖随弃、乱堆乱放，利用用地范围内不易受到地面径流冲刷的空地暂存土方。</p> <p>(3) 挖土及时回填，尽量减少堆存时间。</p> <p>(4) 厂区利用原生地貌地形，合理调整场地标高，低凹处填筑所需土石方利用厂区内挖方、建筑物基坑余土回填利用，尽量减少场地平整的土石方量。</p> <p>(5) 施工活动局限在厂区范围内，不得任意扩大施工现场侵占征地范围以外的土地、植被；合理安排施工时间，尽量缩短土方施工周期，并避开雨季。</p> <p>综上所述，施工期会对周围环境产生一定影响，在采取设计及本次评价提出的各项保护措施后，工程施工期环境影响总体较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2 运营期环境影响和保护措施</b></p> <p>项目运营期对环境的影响主要表现在废气、废水、固废、噪声等方面。</p> <p><b>4.2.1 大气环境影响分析</b></p> <p>项目运营期排放的废气主要来源于三个方面：一是储罐的大小呼吸废气；二是装卸车结束拆管时，输送管道中残留的少量氨气以及设备、管路接口、阀门等跑冒滴漏的氨气；三是进出车辆汽车尾气、扬尘。</p> <p><b>4.2.1.1 废气产排分析</b></p> <p>吸氨器为全密闭式，氨水制备过程中不会有氨气排出。</p>

液氨储罐为密闭压力储罐，设置绝热保冷措施，顶部安装双安全阀，正常情况下不会有呼吸废气产排。

#### 1、有组织废气

本项目氨水储罐包括 2 个氨水罐、1 个氨水中间罐。常温常压下，氨水饱和浓度为 35%，本项目氨水浓度为 20%，挥发量较小。储罐为固定顶罐，环境温度和大气压力变化，物料装卸过程等均会产生一定量储罐呼吸气，包括小呼吸和大呼吸。小呼吸即呼吸排放，是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。大呼吸即工作排放，是由于人为的装料与卸料而产生的损失。

##### (1) 储罐小呼吸废气

本项目采用《环境统计手册》中储罐呼吸公式计算储罐呼吸量，固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_p = 0.191 \times M(P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中： $L_p$ —固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

$M$ —储罐内蒸气的分子量，取氨分子量 17；

$P$ —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），根据《化学化工物性数据手册 无机卷》，氨水的氨蒸气压力为 30400Pa；

$D$ —罐的直径（m）；

$H$ —平均蒸气空间高度（m），本评价取 10%高度（0.9 的充装率）；

$\Delta T$ —一天之内的平均温度差（℃），10；

$F_p$ —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，本评价取 1.25；

$C$ —用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C = 1 - 0.0123(D - 9)^2$ ；罐径大于 9m 的  $C = 1$ ；

$K_c$ —产品因子（石油原油  $K_c$  取 0.65，其他的液体取 1.0），本项目取

1.0。

经计算，本项目氨水储罐的小呼吸排放(呼吸)NH<sub>3</sub>量为 1877.13kg/a。

表 4-1 储罐小呼吸排放量表

储罐	规格	数量	小呼吸污染物	单个储罐小呼吸排放量 (kg/a)	单个储罐小呼吸排放量 (t/a)
氨水罐	Φ9m, h=9.5m	2	氨	863.13	0.8631
氨水中间罐	Φ4m, h=10m	1	氨	150.86	0.1509
合计	/	/	/	1877.13	1.8771

(2) 储罐大呼吸废气

本项目采用《环境统计手册》中储罐呼吸公式计算储罐呼吸量，固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：L<sub>w</sub>—固定罐的工作损失 (kg/m<sup>3</sup> 投加量)；

K<sub>N</sub>—周转因子 (无量纲)，取值按年周转次数 (K) 确定。(K ≤ 36, K<sub>N</sub>=1; 36 < K ≤ 220, K<sub>N</sub>=11.467 × K<sup>-0.7026</sup>; K > 220, K<sub>N</sub>=0.26)，本项目氨水罐 (2 个) 年周转次数约 271 次，氨水中间罐年年周转次数约 1306 次，K<sub>N</sub>=0.26；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力 (Pa)；

K<sub>C</sub>—产品因子 (石油原油 K<sub>C</sub> 取 0.65，其他的液体取 1.0)。

经计算，本项目氨水储罐的大呼吸排放(呼吸)NH<sub>3</sub>量为 0.056kg/m<sup>3</sup> 投加量。氨水年投加量为 135000t/a，约 146262m<sup>3</sup>/a。

表 4-2 储罐大呼吸排放量表

储罐	大呼吸污染物	工作损失 (kg/m <sup>3</sup> 投加量)	投加量 (m <sup>3</sup> /a)	大呼吸排放量 (kg/a)	大呼吸排放量 (t/a)
氨水罐 (2 个)	氨	0.056	146262	8190.67	8.1907
氨水中间罐	氨	0.056	146262	8190.67	8.1907
合计	/	/	/	16381.34	16.3814

经计算，项目储罐大小呼吸损失产生的氨气量约为 18.2585t/a。

氨水中间罐、氨水罐呼吸口上方设置管道密闭连接至软水罐。软水罐上

方设尾气吸收器，尾气吸收器内采用软水喷淋吸收氨气，喷淋液流至软水罐中，尾气自尾气吸收器上方的排气筒排放。

参考《三废处理工程技术手册-废气卷》，吸收法（用吸收塔处理，用水或稀酸碱液进行吸收）处理效率 $\geq 95\%$ 。本次评价按 95%计。经计算，氨排放量为 0.9129t/a。氨排放速率为 0.13kg/h，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 有组织（15m 高排气筒）4.9kg/h 要求。

## 2、无组织废气

### （1）氨气

本项目无组织排放主要为液氨装卸车结束拆管时输送管道中残留的少量氨气以及设备、管路接口、阀门等跑冒滴漏产生的氨气。

参考《抚州市远成实业有限公司化工原料储存项目和硫酸等化工原料储存建设项目环境影响报告表》，一般管道和接口等处的残留液量在 10~20mL 之间。为保守起见，本项目残留液量取 20mL，液氨槽车单车运输液氨量为 20t，单车卸车时间为 40min/车，年周转卸车 2480 次，则年残留液量 0.0496m<sup>3</sup>，29.91kg/a。即氨无组织年排放量为 0.0299t/a。

液氨及氨水装卸运输过程中氨水的跑冒滴漏会挥发氨气，通过加强管理能得到有效控制，主要采取如下控制措施：

①卸氨臂管及氨水装车管道设置阀门，采用优质材料及双路阀门，卸氨及氨水装车完毕后关闭管道上的阀门。

②装卸物料时采用不锈钢快速接头密闭连接，加强操作和设备管理等措施。

③定期检漏更换，确保阀门、管道之间的密封，泵、阀门、开口阀或开口管线，气体泄压设备、取样连接系统每三个月检测一次；法兰及其他连接件每 6 个月检测一次。

通过采取上述措施，项目厂界氨无组织排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）1.5mg/m<sup>3</sup>的要求。



(2) 进出车辆汽车尾气、扬尘

项目运营期运输量较大，进出车辆较多，会产生汽车尾气、扬尘。根据资料显示，汽车尾气污染源主要含 THC、CO、NO<sub>x</sub>、颗粒物等，由于本项目汽车尾气、扬尘产生量小，且属于无组织、无规律间歇性排放，且排放量少，经自然扩散后，对周边大气环境影响较小。为减小汽车尾气及扬尘对周边空气环境的影响程度，应严格执行汽车尾气排放年检制度，保持车辆良好运行状态；同时，建议停车区域周边加强绿化措施，厂区定时洒水降尘，炎热天气加大洒水频率。经处理后，汽车尾气、扬尘对区域及周边环境影响较小。

本次评价将液氨卸车鹤管接口视为无组织点源进行分析。

本项目废气产排情况一览表见表 4-3，废气排放口基本情况见表 4-4（点源）。

表 4-3 废气产排情况一览表

排放形式	产排污环节	污染物种类	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物产生			治理设施	运行时间 (h/a)	污染物排放		
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
有组织	DA017' 氨水罐及中间罐	氨	/	/	2.54	18.2585	呼吸阀密闭加连接管至软水罐及尾气吸收器+15m 高排气筒(2 根排气筒等效为 1 根)	7200	/	0.13	0.9129
无组织	管道残留、跑冒滴漏	氨	/	/	/	0.0299	加强密闭管理，定期检漏更换	/	/	/	0.0299

说明：两个尾气吸收器后各设一根排气筒，由于两根 15m 高排气筒相距 5m，等效为一根排气筒（DA017'），等效高度为 15m。

表 4-4 废气污染源排放口基本情况表（点源）

排放口编号	排放口名称	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	烟气流量/(m <sup>3</sup> /s)	烟气温度/°C	排放速率(kg/h)	类型
		X	Y							
<b>DA017'</b>	等效废气排放口	113°6'57.946"	35°14'39.370"	259	15	0.3	/	24	0.25	一般排放口
无组织	卸车鹤管	113°7'0.105"	35°14'41.314"	259	0.9	0.1	0.014	24	0.0299t/a	无组织

4.2.1.2 废气环保措施及达标可行性分析

(1) 废气环保措施可行技术分析

本项目废气治理设施基本情况见下表。

表 4-5 废气治理设施基本情况表

污染物	治理设施名称及工艺	处理能力	收集效率	工艺去除率
氨	氨吸收塔（软水喷淋）+软水罐（软水吸收）+尾气吸收器（软水喷淋）	/	100%	90%

参考《三废处理工程技术手册-废气卷》，对碱性废气及碱性废气的处理方法主要有水洗法、酸、碱液吸收法和冷凝法。另外参考《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）附录 A 表 A.1 废气治理可行技术表，对氨列出的可行技术为吸收法。氨极易溶于水，本项目采取水喷淋、水吸收方式，废气治理设施属于可行技术。

(2) 达标排放分析

①有组织排放达标分析

经分析，氨可达标排放。有组织废气排放达标情况见下表。

表 4-6 有组织废气排放达标分析表

排放源	评价因子	排放情况		排放标准			达标情况
		浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	标准名称	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	
<b>DA017'</b> <b>(等效)</b>	氨	/	0.25	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	/	4.9	达标

②无组织排放达标分析

根据导则推荐模式 AERSCREEN 计算结果，本项目无组织污染物浓度可

以达标，详见下表。

表 4-7 无组织污染物排放达标分析表

排放源	评价因子	预测点位	预测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	执行标准	达标情况
卸车鹤管	氨	厂界	≤0.012	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 无组织 1.5mg/m <sup>3</sup>	达标

#### 4.2.1.3 非正常工况下废气排放影响分析

液氨储罐、液氨汽化器、气氨缓冲罐气压异常或检修放空（采用氮气吹扫方式）等排放气氨，经密闭管道排入氨吸收塔经软水吸收后制备氨水。

本项目非正常工况废气排放主要考虑检修放空排气、尾气回收处理系统故障，其中尾气回收处理系统故障包括氨吸收塔故障、尾气吸收器故障。

本项目液氨罐 3 用 1 备，液氨罐检修 1 罐/次，检修放空排放的气氨，按最大量计算，即按照液氨罐体内被气氨充满，全部气氨被氮气吹扫置换（约 1h），进入氨吸收塔。液氨罐容积 160m<sup>3</sup>（此处不考虑充装系数），则氨量为 0.1234t。经氨吸收塔软水吸收后，至软水罐及尾气吸收器，吸收率按 99% 计，则氨排放量为 0.0012t/a，氨排放速率为 1.23kg/h，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 有组织（15m 高排气筒）4.9kg/h 要求。

若氨吸收塔故障，进入氨吸收塔的气体可随管道进入软水罐及尾气吸收器，气体经软水吸收、喷淋回收处理后排放，可加大尾气吸收器喷淋量。

若尾气吸收器故障，由于尾气吸收器前端待处理的氨气已经软水罐内软水吸收，进行了约 50%的回收处理，尾气排放对环境影响不大。

项目非正常工况废气的排放及达标情况见表 4-8、表 4-9。

表 4-8 非正常工况下废气污染源排放口基本情况表（点源）

排放口编号	非正常排放原因		污染物	非正常工况下排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生概率	非正常工况下排放量(kg)	应对措施
DA017' (等效)	检修放空气体		氨	1.23	1	≤1 次	1.23	检修前做好尾气回收处理系统检查及管道气密性检查，确保无误后再检修
	尾气回收装置故障	氨吸收塔故障	氨	/	1	≤1 次	/	尽量避免液氨、气氨相关设备检修；加大尾气吸收器喷淋量
		尾气吸收器故障	氨	1.27	1	≤1 次	1.27	尽快维修

表 4-9 非正常工况下有组织废气排放达标分析表

排放源	评价因子	排放情况		排放标准			达标情况
		浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	标准名称	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	
DA017' (等效)	氨	/	1.27	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	/	4.9	达标

经分析，非正常工况下，废气排放速率符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 有组织（15m 高排气筒）4.9kg/h 要求。

为减少非正常工况下废气排放对大气环境可能产生的不利影响，建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

(1) 制定环保设备例行检查制度，定期对废气净化设施检修和维护，及时发现并处理环保设施运行过程中存在的隐患，确保废气治理设施正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生事故排放或使其影响降低至最小。

(2) 指定专人负责废气治理设施的日常运行维护工作，禁止擅自关闭或干扰废气治污设施。当污染防治设施发生故障无法正常运行时，应停止生产并进行检修，在确保污染治理设施正常运行后方可恢复生产（先开启污染

治理设施再开启生产设备)，减少废气的非正常排放量。

#### 4.2.1.4 废气污染物排放量

大气污染物有组织排放量、无组织排放量、总排放量核算情况详见表 4-10、表 4-11、表 4-12。

表 4-10 大气污染物有组织排放量核算表 单位：t/a

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)
<u>DA017' (等效)</u>	氨	/	0.13	0.9129
有组织排放总计	氨			0.9129

表 4-11 大气污染物无组织排放量核算表

编号	污染物	主要污染防治措施	年排放量 (t/a)
液氨卸车区	氨	定期检漏更换	0.0299
无组织排放合计	氨		0.0299

表 4-12 大气污染物年排放量核算表 单位：t/a

类别	污染物	年排放量/ (t/a)
有组织	氨	0.9129
无组织	氨	0.0299
合计	氨	0.9428

#### 4.2.1.5 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，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。

由前文达标分析可知，本项目污染物(氨)浓度无超标点，无需设置大气环境保护距离。

#### 4.2.1.6 废气监测要求

本项目建成后，需对项目运营期废气开展污染源监测。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》7.3.2

及表 20，本项目废气监测点位、监测因子、监测指标及最低监测频次详见下表。

表 4-13 废气污染源监测计划表

监测点位	监测因子	监测指标	最低监测频次	执行标准
2 根排气筒出口	氨	废气量、排放速率	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 15m 高排气筒：氨 4.9kg/h
厂界	氨、臭气浓度	风速、风向、浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 氨无组织 1.5mg/m <sup>3</sup> ，臭气浓度 20

#### 4.2.1.7 废气环境影响分析

本项目所在区域环境空气质量在采取各项区域削减措施后可明显改善。本项目排放的主要污染物为氨，经采取行业推荐的治理措施后能够做到达标排放，项目对周边大气环境的影响能满足相应环境功能区的环境质量要求，能维持环境功能区质量现状。

项目区异味污染物主要是氨，本项目异味物质的嗅阈值和异味特征见下表。

表 4-14 异味物质的嗅阈值和异味特征

物质名称	嗅阈值 C <sup>[1]</sup> (体积分数, 10 <sup>-6</sup> )	嗅阈值 X <sup>[2]</sup> (mg/m <sup>3</sup> )	异味特征
氨	0.3	0.21	有强烈的刺激性气味

备注：

<sup>[1]</sup>参照《40 种典型恶臭物质嗅阈值测定》，安全与环境学报，2015 年 12 月，第 15 卷第 6 期。

<sup>[2]</sup>嗅阈值浓度 X (mg/m<sup>3</sup>) 与嗅阈值 C (ppm) 的换算公式为： $X = (M/22.4) \times C \times [273 / (273 + T)] \times (Ba/101325)$ 。式中：X—污染物以每标立方米的毫克数表示的浓度值；C—污染物以 ppm 表示的浓度值；M—污染物的分子量；T—温度 (°C)，本次按常温 25°C 计；Ba—压力 (Pa)，本次按常压 101325Pa 计。

异味主要有如下六个方面危害：

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，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。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。

根据前文分析，正常工况下，氨无组织浓度小于  $0.012\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于嗅阈值；根据风险评估专项分析，事故状态下（液氨、氨水泄漏），周边  $5\text{km}$  氨浓度可达到  $4.6$ 、 $10.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，大于嗅阈值。由此可知，异味污染物正常排放情况下对敏感目标会影响较小；事故状态下，异味污染物对周边敏感点影响较大。建设单位应严格落实设计、本次评价、安全预评价报告提出的风险防范措施、风险应急措施等，最大降低事故发生概率及事故状态下的不利影响。

综上所述，在保证评价要求和工程设计的污染防治措施正常运行的条件下，工程运营期对周围大气环境影响可接受。

## 4.2.2 运营期对水环境的影响分析

### 4.2.2.1 废水产排分析

项目排水系统采用雨污分流制。

本项目不涉及生活污水产排。

项目排水依托磷酸铁项目，用于其生产，不外排。

(1) 生产废水

根据工程分析，项目氨水制备用水全部进入产品；尾气回收装置用水吸收氨气后为氨水，进入产品。冷却水循环利用，**定期排放，排放量为 1958m<sup>3</sup>/a，排水依托磷酸铁项目，用于磷酸铁项目过滤工序，不外排。**

#### (2) 初期雨水

初期雨水主要成分为少量悬浮物、氨氮。

评价要求建设单位建设完善的排水管网，雨水采用密闭式开沟外排水，设初期雨水排水管，与初期雨水池相连，并设置 A、B 闸门，A 闸门位于厂区雨水进入厂外雨水管网的管道处，B 闸门位于厂区雨水进入初期雨水池的管道处。下雨前 15min 将 A 闸门关闭，B 闸门打开，厂区内的初期雨水流进初期雨水池暂存；15min 后将 B 关闭，A 闸门打开，雨水经雨水管道排放。

根据工程分析，本项目初期雨水产生量为 375m<sup>3</sup>。设 450m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池 1 座。初期雨水收集后回用于磷酸铁项目生产。

本项目废水产排污环节、污染物及污染防治措施见下表。

表 4-15 本项目废水产排污情况表

废水类别	污染物种类	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口类型
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
冷却水	水温	/	凉水塔、循环水池	是	循环利用， <b>定期排水依托磷酸铁项目，不外排</b>	/
氨气喷淋吸收液	NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O	/	回用做产品	是	进入产品，不外排	/
初期雨水	pH、NH <sub>3</sub> -N、SS	/	回用于生产	/	依托磷酸铁项目	/

#### 4.2.2.2 排水依托可行性分析

根据建设单位提供的资料及已批复的《河南佰利新能源材料有限公司年产 20 万吨电池材料级磷酸铁项目环境影响报告书》，**磷酸铁项目北厂区生产废水可回至过滤工序循环使用，废水中杂质会在过滤净化中沉淀进入石膏、磷渣中随石膏、磷渣加工处理后外售；过滤工段除回用水（含氟及硫酸雾废气洗涤水、车间地面和设备清洗废水、化验废水等）外，过滤洗涤用水**



补水量一期二期合计为 20724t/a，69.08m<sup>3</sup>/d。过滤工序工艺情况如下：

酸浸工序反应成熟的粗磷酸氢铵钠与硫酸钙结晶混合液用过滤料浆泵计量后送到转台过滤机上的料浆分布斗进入滤盘，在真空抽吸条件下进行过滤分离，液相经气液分离器分离，滤液计量后由泵送入粗磷酸氢铵钠槽，一洗液二洗液计量后返回前段工序：酸浸槽。滤饼经过三次逆流洗涤后，经螺旋出渣机排入干渣斗经皮带输送机送入石膏处理工序进行烘干煅烧暂存、包装后外售。

本项目涉及的物料种类少（仅氨、氨水），产生的污染物种类简单，初期雨水主要为悬浮物，经初期雨水收集池沉淀处理后可分批次回用至过滤工序。对照《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005），参考已批复的《安阳奥瑞特化工有限公司 100000 吨氨水项目环境影响报告书》中氨水生产线（液氨制备氨水）软化水系统含盐废水、循环冷却水水质，本项目循环冷却水中各污染因子可以满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤、工艺用水水质标准要求，水质回用可行。

表 4-16 本项目循环冷却水水质分析表

水质因子		pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>cr</sub>	SS	氨氮
本项目循环冷却水		6.5~8.5	<10	<60	<30	<10
GB/T 19923-2005	洗涤	6.5~9.0	30	/	30	/
	工艺与产品用水	6.5~8.5	10	60	/	10
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标

本项目初期雨水产生量为 375m<sup>3</sup>，磷酸铁项目北厂区初期雨水产生量为 160m<sup>3</sup>，本项目及磷酸铁项目北厂区初期雨水合计产生量为 535m<sup>3</sup>，过滤洗涤用水补水量 69.08m<sup>3</sup>/d，可分 8 日用完。本项目冷却水定期排水量 1958m<sup>3</sup>/a，排水日期选择非降雨日，日排水量控制在 69.08m<sup>3</sup>/d，用于磷酸铁项目北厂区过滤洗涤用水补水。

由上，本项目冷却水定期排水、初期雨水依托磷酸铁项目回用于磷酸铁

项目北厂区过滤工段，处理措施可行。

#### 4.2.2.3 监测要求

本项目无生产、生活废水外排，根据《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》，本项目仅对雨水排放口进行监测，废水监测点位、监测因子、监测指标及最低监测频次详见下表。

表 4-17 废水污染源监测计划表

监测点位	监测指标	最低监测频次	执行标准
雨水排放口	COD、SS	每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准

#### 4.2.2.4 水环境影响分析

综上所述，项目无生产、生活废水外排；项目对初期雨水进行收集，收集后综合利用，不外排；故本项目实施后厂区废水不会对周围水体造成不良影响。

#### 4.2.3 运营期对声环境的影响分析

##### 4.2.3.1 源强识别

本项目噪声源为各类机泵、压缩机等，通过选用低噪声设备从源头降低控制噪声产生。通过布置减振基础等，降噪效果可达到 15dB（A）以上。

噪声源强见下表。

表 4-18 工业企业噪声源强调查清单（室外声源） 单位：dB（A）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段/h
			X	Y	Z			
1	氨压缩机	0.8m³/min, 15KW	102	83	0	55	合理布局及选型、基础减振、围墙隔声	6
2	洗涤泵	Q=15m³/h, H=10m	96	80	0	50		24
3	软水泵	Q=80m³/h, H=30m	49	65	0	70		24
4	氨水循环泵	Q=150m³/h, H=40m	56	65	0	75		24
5	氨水中间泵	Q=20m³/h, H=18m	61	65	0	50		24
6	氨水泵1	Q=150m³/h, H=40m	54	65	0	75		24
7	氨水泵2	Q=150m³/h, H=40m	55	65	0	75		24
8	循环水泵1	Q=300m³/h, H=20m	29	67	0	80		24
9	循环水泵2	Q=300m³/h, H=20m	30	67	0	80		24
10	凉水塔1	300m³/h	25	74	0	55	基础减振、设备隔声	24
11	凉水塔2	300m³/h	30	73	0	55		24

注：定义厂界西南角 X=0, Y=0, Z=0。

#### 4.2.3.2 达标分析

评价要求采取设备加装减振基础、设备隔声等降噪措施。本项目采用声源衰减模式及多源叠加模式计算，对四周的厂界噪声进行预测。预测模式如下：

##### A、户外声传播模式

采用户外声传播衰减预测模式，预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级；

$r$ ——受声点到声源的距离，m；

$r_0$ ——参考点到声源的距离， $r_0$  取 1m；

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

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

本项目噪声设备位于室外，无围挡，因此本次预测仅考虑几何发散衰减

$A_{div}$ 。

### B、几何发散衰减

几何发散衰减计算公式：

$$A_{div} = 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

### C、工业企业噪声计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

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

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在 T 时间内  $i$  声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内  $j$  声源工作时间，s。

本项目无等效室外声源，仅对室外声源进行预测分析。

根据以上模式，在不计树木、绿地等对噪声的削减的情况下，对厂界噪声值进行预测。噪声预测结果见下表。

**表 4-19 噪声预测结果表 单位: dB (A)**

预测点位	昼间贡献值	标准限值	达标分析
东厂界	41.5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 昼间: 65dB(A), 夜间 55dB(A)	达标
西厂界	52		达标
北厂界	41		达标

注: 本项目南界与建设单位磷酸铁项目北厂区北界共用, 本次评价不再预测南厂界噪声。

由上表可知, 在采取设备隔声、减振基础等措施后项目东、西、北厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标。为进一步减轻本项目噪声的影响, 保证工人的身心健康, 评价建议采取以下措施:

- (1) 在设备选型时尽量选用先进的、低噪声的设备;
- (2) 设备与地面基础之间加设橡胶隔振垫, 使与整个地面基础隔开;
- (3) 增加厂区绿化面积以吸声降噪;
- (4) 对不能远离高噪声环境的现场工作人员, 进行个人防护, 佩戴防噪设施, 减轻噪声危害。

**4.2.3.3 监测要求**

本项目运营期噪声监测要求见下表。

**表 4-20 噪声监测方案**

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	东厂界、西厂界、北厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

综上所述, 在切实落实工程设计及评价提出的污染防治措施后, 项目运行产生的噪声对周围环境的影响可以接受。

**4.2.4 运营期固体废物环境影响分析**

根据《关于加强危险废物鉴别工作的通知》(环办固体函〔2021〕419

号)的要求,建设单位应对涉及应开展危险废物鉴别的固体废物按要求进行鉴别。本项目固废产生情况较简单,不涉及危险废物鉴别工作。

**本项目人员为磷酸铁二期调配人员,不新增其他人员,无生活垃圾产排。**

本项目运营期产生固废主要是设备维护产生的废润滑油、废润滑油桶。其中废润滑油属于危险废物。

#### 4.2.4.1 危险废物

##### (1) 产生及处置措施

本项目生产过程产生的危险废物主要有:废润滑油、废润滑油桶;危险废物经收集后暂存于危废间,定期交由有资质单位处置。

①废润滑油:生产设备在运行过程中使用润滑油进行润滑,润滑油经多次重复使用后,杂质含量增加,会影响运行效果。根据建设单位提供资料,润滑油每年更换一次,废润滑油产生量为 0.1t/a。

②废润滑油桶:废润滑油桶产生量约为 0.02t/a。

项目危险废物产生及处置情况见下表。

表 4-21 项目危险废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-217-08	0.1	设备维护	液态	废矿物油	废矿物油	6个月	T, I	危废间暂存后委托资质单位处置
2	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备维护	固态	铁桶	废矿物油	6个月	T, I	

##### (2) 危险废物贮存场所

本项目危险废物依托现有设施暂存。

根据现场踏勘,佰利新能源公司已在磷酸铁项目北厂区设置一个危废暂存间(15m<sup>2</sup>),危废暂存间已采取“防风、防晒、防雨、防渗漏”以及密闭、防灭火等措施,主要暂存磷酸铁项目北厂区设备维护产生的废润滑油

(1t/a)、废润滑油桶(0.4t/a)。基本情况如下:

表 4-22 现有危险废物贮存场所(设施)基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油	HW08	900-217-08	本项目南95m	15m <sup>2</sup>	桶装	5t	30d
2		废润滑油桶	HW49	900-249-08			密封		30d

该危废暂存间位于本项目南邻的佰利新能源公司磷酸铁项目北厂区,危废间距本项目南边界 95m,距离较短。该危废间暂存的危险废物种类与本项目相同,危废间容积及防范措施满足本项目的暂存要求,且两个项目的危废管理责任主体相同(均为佰利新能源公司),故本项目产生的危废依托现有设施暂存是可行的。

### (3) 危险废物的收集、储存、转移等管理措施分析

根据《关于发布<危险废物产生单位管理计划制定指南>的公告》(环境保护部公告 2016 年第 7 号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《河南省环境保护厅关于印发河南省危险废物规范化管理工作指南(试行)的通知》(豫环文[2012]18 号),危险废物的收集、储存和转移等管理措施如下:

#### ①危险废物收集要求

- a 对危险废物分类进行收集包装、登记和设有专人管理,规范台账管理。
- b 危废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。
- c 在危废产生工序进行收集,将危废收集至密闭容器后转运至危废暂存间,不在危废暂存间外存放,且收集过程应保证不洒漏。

#### ②危险废物储存要求

- a 工程应将产生的各类危废分类全部装入专用密闭容器中,容器及材质要满足相应的强度要求,且完好无损,容器材质和衬里要与危险废物相容(不

相互反应)，各类危险废物分类存放。

b 危废仓库安装视频监控装置。

c 危废暂存间应设置危废管理台账，严格控制、记录危废的产生、收集和转移。

### ③危险废物转移要求

a 企业应当向当地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、处置情况等事项，于每年1月15日前将本年度危险废物申报登记材料报送当地生态环境主管部门。

b 企业须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向生态环境主管部门备案。原则上，管理计划按年度制定，并存档5年以上。

c 危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前三日内报告移出地生态环境主管部门，并同时报告接受地生态环境主管部门。

d 在危废的转移过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》有关规定执行。

本项目固体废物产生及处理处置情况详见下表。

表 4-23 项目固体废物产生及处理处置情况汇总表

产污环节	污染物	类别	产生量 (t/a)	治理措施	
设备维修	废润滑油	危险废物	0.1	委托资质单位处置	危废暂存间 (依托)
	废润滑油桶		0.02		

综上所述，本项目在采取评价要求的各项防治措施后，工程固废均可得到综合利用或安全处置，对周围环境影响较小。

#### 4.2.5 运营期对地下水、土壤环境的影响分析

本项目达标排放的废气主要成分为氨气，视为不涉及大气沉降对土壤环境的影响。本项目对土壤、地下水污染的主要途径为事故污废水及危险废物



等进入雨水管道或者通过地面裂缝等进入土壤等造成影响。

结合建设项目特点，为防止本项目对所在区域地下水、土壤的污染，按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的原则，提出以下保护措施：

将建（构）筑物防渗分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，分区防渗。

#### （1）重点防渗区

重点防渗区包括卸车区、液氨储罐区、氨水储罐区、氨水制备区、氨吸收塔区、泵区、泵房、事故水池、初期雨水收集池等。评价要求重点防渗区设防渗涂层，防渗层的防渗性能要求等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；

#### （2）一般防渗区

一般防渗区：项目区除办公区及重点防渗区的建构筑物其他区域为一般防渗区，防渗层的防渗性能要求等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

#### （3）简单防渗区

一般防渗区：包括值班室、道路、其他裸露非绿化区域，采取一般地面硬化措施。

本次评价建议建设单位在生产管理过程中应加强卸车区、液氨储罐区、氨水储罐区、氨水制备区、氨吸收塔区、泵区、泵房、事故水池、初期雨水收集池等的日常检查和维护等管理，确保废水及危险废物不进入土壤。

**本项目危废暂存依托磷酸铁项目北厂区的危废暂存间，其防渗层采用2mm厚人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求。**

综上，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废液、废水等污染物下渗现象，避免污染地下水

和土壤，因此项目正常运行不会对区域地下水及土壤环境产生不良影响。

#### 4.2.6 运营期环境风险分析

在建设单位认真落实风险事故防范措施后，能够将事故风险降到更低的程度，工程环境风险是可控的。具体分析详见风险专项分析。

#### 4.2.7 “三本账”分析

根据项目实际，原审批项目目前处于基础建设阶段，本次评价无“以新带老”措施，本项目建成后，佰利新能源公司污染物排放情况详见附表。

#### 4.2.8 运营期环境管理要求

##### 4.2.8.1 污染物总量控制指标

本项目不涉及废气、废水总量控制指标。

本项目建成后，佰利新能源公司总量控制指标不变。

##### 4.2.8.2 其他环境管理要求

本次环评对运营期管理提出以下要求：

(1) 建立环境管理台账，记录基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息以及固废的相关信息。废气处理设施运行台账要着重记录设施的运行时间、处理液更换量、更换频率、溶液浓度等关键运行参数，危险废物台账保存期限至少为5年，其他台账保存期限不少于3年。

(2) 定期进行例行监测。

(3) 厂区污染工序安装视频监控装置，且视频数据保存时间不得少于30天，日常生产过程中定期进行维护和检修。

(4) 实施三牌制度：一是污染防治设施控制间或生产车间悬挂污染防治管理制度牌，明确运行方式、运行时间以及配套生产设备和处理的污染物；二是建立污染防治措施维护、检修和故障处理流程牌；三是建立责任制

度牌，明确管理责任人。

(5) 建设单位应将润滑油分区存放，除取用外，物料桶盖要保持密闭，建立台账，记录润滑油等的采购量、使用量、库存量，以及回收方式、回收量等，台账保存期限不少于三年。

**(6) 按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)的规定，设置危险废物识别标志。**

(7) 项目建成后，建设单位应按要求完善排污许可手续。项目投产前进行竣工验收，积极配合环保部门的检查。

#### 4.2.9 环保措施及投资估算

本项目总投资为 2500 万元，环保投资为 54.6 万元，环保投资占项目总投资的 2.18%。环保措施及投资见下表。

表 4-24 环保投资估算一览表 单位：万元

类别	治理内容		拟采取的治理措施	环保投资
废气	有组织 废气	氨水罐排气及液氨、气氨异常排气	液氨罐排气管、液氨汽化器及气氨缓冲罐异常排气管均密闭接至氨吸收塔（1 个，软水喷淋），氨吸收塔排气、氨水中间罐、氨水罐呼吸口均密闭接至软水罐（2 个）+尾气吸收器（2 个，软水喷淋）+15m 高排气筒（2 根，等效为一根）	15
	无组织	管道残留、跑冒滴漏	定期检漏更换 安装视频监控，对生产设施运行情况 24 小时视频录像，视频数据保证时间不得少于 30 天	1 2
废水	生活污水		<b>本项目人员为磷酸铁二期调配人员，不新增其他人员，不新增生活污水</b>	/
	冷却水		设循环水池，冷却水循环利用， <b>定期排放，排水依托磷酸铁项目回用于其过滤工段</b>	<b>1.9</b>
	氨气喷淋吸收液		回用做产品，不外排	/
	初期雨水		设初期雨水收集池，初期雨水依托磷酸铁项目回用于其过滤工段	1.5
固废	危险废物	废润滑油、废润滑油桶	经危废间（依托）暂存，定期交由资质单位处理； <b>按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)的规定，设置危险废物识别标志</b>	<b>0.2</b>
	生活垃圾		<b>本项目人员为磷酸铁二期调配人员，不新增其他人员，不新增生活垃圾</b>	/
噪声	设备噪声		基础减振、隔声	3

地下水及土壤	对厂区进行分区防渗处理，卸车区、液氨储罐区、氨水储罐区、氨水制备区、氨吸收塔区、泵区、泵房、事故水池、初期雨水收集池等重点防渗，辅助设施等区域简单防渗，道路硬化	20
风险防范	氨（NH <sub>3</sub> ）监控探头及检测报警器；液氨罐设置液位计、压力表和安全阀，设自动喷淋装置；罐区防火堤、围堰内进行防渗处理；事故水池、消防水池；禁火标志，灭火器，急救器材等	计入 工程 投资
环保系统运行管理	实施三牌制度；加强对环保设备的管护维修，保存定期维修记录；安装视频监控，且视频数据保存时间不得少于 30 天；建立环境管理台账，危险废物台账保存期限至少为 5 年，其他台账保存期限不少于 3 年	10
合计	/	54.6
总投资	/	2500
比例（%）	/	2.18

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	<b>DA017'</b> <b>(等效)</b>	氨	液氨罐排气管、液氨汽化器及气氨缓冲罐异常排气管均密闭接至氨吸收塔（1个，软水喷淋），氨吸收塔排气、氨水中间罐、氨水罐呼吸口均密闭接至软水罐（2个）+尾气吸收器（2个，软水喷淋）+15m高排气筒（2根，等效为一根）	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1 氨有组织：4.9kg/h (15m高排气筒)
	无组织	氨	管道、阀门等定期检漏更换 安装视频监控，对生产设施运行情况24小时视频录像，视频数据保证时间不得少于30天	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1 氨无组织：1.5mg/m <sup>3</sup>
地表水环境	冷却水	水温	设循环水池，冷却水循环利用， <b>定期排放，排水依托磷酸铁项目回用于其过滤工段</b>	<b>循环及利用，不外排</b>
	氨气喷淋吸收液	NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O	回用做产品，不外排	回用，不外排
	初期雨水	pH、NH <sub>3</sub> 、SS	设初期雨水收集池，初期雨水依托磷酸铁项目回用于其过滤工段	综合利用，不外排
声环境	设备	噪声	基础减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	经危废间（依托）暂存，定期交由资质单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	对厂区进行分区防渗处理，卸车区、液氨储罐区、氨水储罐区、氨水制备区、氨吸收塔区、泵区、泵房、事故水池、初期雨水收集池等重点防渗，辅助设施等区域简单防渗，道路硬化			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①罐区单独设置围堰和雨污切换阀（日常雨水阀常关，事故水阀常开），设置事故水专管连接至事故池； ②新建容积3015m <sup>3</sup> 事故废水池、容积450m <sup>3</sup> 初期雨水收集池； ③罐区防火堤、围堰内进行防渗处理；			

	<p>④罐区配置消防栓、灭火器材；</p> <p>⑤液氨罐设置液位计、压力表和安全阀，设自动喷淋装置，用于罐区及卸车区应急处置；</p> <p>⑥安全阀排放气设置氨吸收设施，设定安全压力 2.16MPa；事故状态下液氨气排至氨吸收塔经软水吸收后用于氨水制备；</p> <p>⑦设置氨（NH<sub>3</sub>）监控探头，检测报警器低限为卫生标准（NH<sub>3</sub>20mg/m<sup>3</sup>）；</p> <p>⑧液氨罐区最高处设置风向标，便于氨泄漏时人员向上风向撤离，设置事故照明、安全疏散指示标志；</p> <p>⑨在配电室、控制室设置火灾探测及报警系统，设置温感、烟感探头，厂区通道等处设以手动火灾报警按钮；</p> <p>⑩按要求编制突发环境事件应急预案，并组织进行演练。</p>
其他环境管理要求	<p>①执行总量控制制度。</p> <p>②按要求建立环境管理台账，记录基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息以及固废的相关信息。保存期限危险废物台账至少为 5 年，其他台账不少于 3 年。</p> <p>③定期进行例行监测。</p> <p>④厂区污染工序安装视频监控装置，且视频数据保存时间不得少于 30 天，日常生产过程中定期进行维护和检修。</p> <p>⑤实施三牌制度。</p> <p>⑥润滑油分区存放，除取用外，物料桶盖要保持密闭，建立台账，记录润滑油等的采购量、使用量、库存量以及回收方式、回收量等，台账保存期限不少于三年。</p> <p>⑦项目建成后，按要求办理排污许可证，投产前进行竣工验收，积极配合环保部门的检查。</p>

## 六、结论

综上所述，该项目建设符合国家产业政策，选址合理可行。通过对本项目所在地环境现状调查、主要环境影响和保护措施分析可知，只要建设单位在生产过程中充分落实环评中提出的各项污染防治措施，认真做好“三同时”及日常环保管理工作，排放的污染物均可以做到长期稳定达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内，因此评价认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施的前提下，从满足环境质量目标的角度分析，本项目的建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量)③	本项目排放量 (固体废物产生 量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	氨	/		<u>3.9411t/a</u>	0.9129t/a	/	<u>4.854t/a</u>	<u>+4.854t/a</u>
	颗粒物	/	<u>5.655t/a</u>	<u>14.855t/a</u>	/	/	<u>14.855t/a</u>	<u>+14.855t/a</u>
	二氧化硫	/	<u>2.0019t/a</u>	<u>4.4428t/a</u>	/	/	<u>4.4428t/a</u>	<u>+4.4428t/a</u>
	氮氧化物	/	<u>8.8271t/a</u>	<u>19.5904t/a</u>	/	/	<u>19.5904t/a</u>	<u>+19.5904t/a</u>
	氟化物	/	/	<u>0.1888t/a</u>	/	/	<u>0.1888t/a</u>	<u>+0.1888t/a</u>
	硫酸雾	/	/	<u>0.193t/a</u>	/	/	<u>0.193t/a</u>	<u>+0.193t/a</u>
	VOCs	/	/	<u>3.8984t/a</u>	/	/	<u>3.8984t/a</u>	<u>+3.8984t/a</u>
	二甲苯	/	/	<u>0.08144t/a</u>	/	/	<u>0.08144t/a</u>	<u>+0.08144t/a</u>
三甲苯	/	/	<u>1.5968t/a</u>	/	/	<u>1.5968t/a</u>	<u>+1.5968t/a</u>	
废水	COD	/	/	<u>56.5325t/a</u>	/	/	<u>56.5325t/a</u>	<u>+56.5325t/a</u>
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	<u>7.8622t/a</u>	/	/	<u>7.8622t/a</u>	<u>+7.8622t/a</u>
	总磷	/	/	<u>0.3292t/a</u>	/	/	<u>0.3292t/a</u>	<u>+0.3292t/a</u>
	氟化物	/	/	<u>1.2831t/a</u>	/	/	<u>1.2831t/a</u>	<u>+1.2831t/a</u>
一般工业 固体废物	废水处理污泥	/	/	<u>45t/a</u>	/	/	<u>45t/a</u>	<u>+45t/a</u>
	硫酸亚铁除杂污泥	/	/	<u>8762t/a</u>	/	/	<u>8762t/a</u>	<u>+8762t/a</u>
	净化系统外售污泥	/	/	<u>44794t/a</u>	/	/	<u>44794t/a</u>	<u>+44794t/a</u>
	磁性物质	/	/	<u>1.2t/a</u>	/	/	<u>1.2t/a</u>	<u>+1.2t/a</u>
	除尘器收集尘	/	/	<u>1038.032t/a</u>	/	/	<u>1038.032t/a</u>	<u>+1038.032t/a</u>
	废反渗透膜	/	/	<u>9.33t/a</u>	/	/	<u>9.33t/a</u>	<u>+9.33t/a</u>
	废活性氧化铝	/	/	<u>845</u>	/	/	<u>845t/a</u>	<u>+845t/a</u>
危险废物	废润滑油	/	/	<u>8t/a</u>	0.1t/a	/	<u>8.1t/a</u>	<u>+8.1t/a</u>
	废润滑油桶	/	/	<u>3.2t/a</u>	0.02t/a	/	<u>3.22t/a</u>	<u>+3.22t/a</u>
	废活性炭	/	/	<u>20t/a</u>	/	/	<u>20t/a</u>	<u>+20t/a</u>
	废钨催化剂	/	/	<u>14.4t/a</u>	/	/	<u>14.4t/a</u>	<u>+14.4t/a</u>
	隔油废液	/	/	<u>2t/a</u>	/	/	<u>2t/a</u>	<u>+2t/a</u>

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①