

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：燃气锅炉技改项目

建设单位（盖章）：济源市万洋绿色能源有限公司

编制日期：2024年2月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1708325173000

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|---|----------|---|
| 项目编号 | 9ac8ri | | |
| 建设项目名称 | 燃气锅炉技改项目 | | |
| 建设项目类别 | 41—091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程） | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） |  济源市江洋绿色能源有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 9141900156372635 | | |
| 法定代表人（签章） | 李明钧 | | |
| 主要负责人（签字） | 李明钧 | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 卢卫波 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） |  河南圣环保科技有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91419001MA477HR18N | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 1 编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
| 琚进京 | 201303541035000003511410034 | BH008647 |  |
| 2 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 琚进京 | 全本编制 | BH008647 |  |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 燃气锅炉技改项目 | | |
| 项目代码 | 2401-419001-04-02-308018 | | |
| 建设单位联系人 | 卢卫波 | 联系方式 | 13838938851 |
| 建设地点 | 河南省济源市思礼镇思礼村北、现有厂区锅炉房 | | |
| 地理坐标 | 东经 112°30'44.062"，北纬 35°7'22.923" | | |
| 国民经济行业类别 | D4430 热力生产和供应 | 建设项目行业类别 | 四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程中“天然气锅炉总容量 1 吨/小时(0.7 兆瓦)以上的” |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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（选填） | 济源市发展和改革委员会 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 2401-419001-04-02-308018 |
| 总投资（万元） | 200 | 环保投资（万元） | 60 |
| 环保投资占比（%） | 30% | 施工工期 | 1 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____。 | 用地（用海）面积（m ² ） | 0 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 文件名称：《济源市思礼循环经济产业园空间总体规划（2011-2030 年）》 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 文件名称：《济源市思礼循环经济产业园空间总体规划（2011-2030 年）环境影响报告书》； 审查机关：原济源市环境保护局； 审查文件名称及文号：《济源市环境保护局关于济源市思礼循环经济产业园空间总体规划（2011-2030 年）环境影响报告书的审查意见》（济环审[2012]028 号文） | | |

| | |
|-------------------------|---|
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p>一、项目与《济源市思礼循环经济产业园空间总体规划（2011-2030年）》相符性分析</p> <p>1.1 规划概况</p> <p>①发展定位</p> <p>济源市有色金属基地的重要组成部分，以有色金属冶炼、深加工为主导产业的循环经济示范区。</p> <p>②位置与范围</p> <p>济源市思礼循环经济产业园位于济源市西部、思礼镇北部，包括东西两个片区，以东片区为主。东片区具体范围为东至济源市石牛村，西至涧北变电站以东170m-万洋山山脚一线，南至荆华路，北至蟒河-万洋大道-与克井镇交界一线；南邻思礼镇区，与思礼镇镇区规划建设用地存在部分交叉重叠；西南为思礼镇万亩高效农业示范园区。西片区位于姬沟村，西距塌七河约300m，具体范围为姬家沟以北，引沁济蟒渠以东，大致呈西南-东北向带状延伸。</p> <p>园区规划总面积约390.85公顷，其中东区规划用地面积约363.3公顷（包括万洋山生态保育区118.37公顷），西区规划用地面积约27.5公顷。</p> <p>③规划期限为2011-2030年，分为近、中、远三期。近期2011-2015年；中期2016-2020年；远期2021-2030年。</p> <p>④总体发展目标</p> <p>本次规划中以集聚工业为功能主体，以宜居为环境特色，以可持续发展为理论支持，以建设“济源产业新城”为目标，强力实施工业兴市战略，坚定不移地走新型工业化道路，以工业化带动城市化，力将产业园建设成为：综合型产业园、创新性产业园、循环经济型产业园。通过政府积极引导、合理规划布局、加强内引外联、推进产业集聚、做好服务引导等措施，充分发挥现状优势及特点，将思礼产业园发展为以有色金属冶炼及深加工为主导，以化工、复合肥、建材为主要配套产业依托，以交通运输、商务</p> |
|-------------------------|---|

金融等生产服务业和餐饮、娱乐等生活服务业为支撑，及生产、生活、物流、科技开发为一体的现代化产业园。到2030年，就业人口达到1万人，工业总产值达到240亿元。

1.2 产业发展和总体布局规划

①产业选择主导产业：将有色金属冶炼及深加工作为主导产业。配套产业：选择复合肥、建材等相关循环产业作为主要配套产业。

②产业布局

产业园共划分为八个片区，包括两个电池加工产业区、两个有色金属冶炼产业区、两个有色金属加工产业区、一个建材及化工产业区和一个生产服务功能区。

③总体布局根据产业园规划，规划总用地面积为390.85公顷，其中城市建设用地面积270.13公顷，占总占地面积的69.1%，园区空间结构为“一心、两带、四片”，简介如下：一心：即综合服务中心。即结合镇总体规划在万洋大道以东、集中配套满足产业园生产生活发展的商业服务业设施及绿化广场等。

两带：一是万洋山生态保育带，是产业园区的生态基础，二是蟒河绿色生态廊道，为增强城市综合发展轴的辐射起到带动作用，同时也是规划产业园内部主导生态结构，串联产业园内的各个产业片区，引导和带动产业园的快速、有序、健康发展。

四片：蟒河以西、万洋山以东为东部工业片区，主要安排铅冶炼、铅深加工以及与有色金属冶炼配套的化工、复合肥、建材产业，适当安排装备制造制造业；万洋山以西为西部工业片区，主要安排铜冶炼、有色金属深加工产业，适当安排装备制造制造业。此外还有公共服务片区和物流仓储片区。

1.3 基础工程

①给水工程规划

在荆华路西部规划一处自来水厂（思礼水厂），供水规模为2.5万t/d，

供水水源为地下水。规划本区东部片采用思礼水厂水源，西部片区采用地下水自备井水、引水渠等，并优先考虑中水回用。市政供水管道采用生产、生活和消防共用的给水系统。

本项目位于思礼镇循环经济产业园东片区，由于思礼水厂尚未建成，目前由思礼镇循环经济产业园区供水管网供水，供应本项目用水。

②污水工程规划

排水体制：规划采用雨、污分流制的排水体制。

污水收集与处理：污水汇入济源市区污水排放系统，统一处理。产业园东部片区污水流入最近的济源市第二污水处理厂进行处理。西部片区由企业建设污水处理设施自行处理污水，达标排放。

本项目位于思礼镇循环经济产业园东片区，目前项目所在区域已纳入济源市第二污水处理厂收水范围。

③电力工程规划

规划在园区北部万洋大道西侧设置一处110KV变电站，占地约0.3公顷，主变容量为 2×3.15MVA。该变电站由虎岭220KV变电站引入，同时与现状110KV涧北变电站之间形成手拉手的供电方式，增强供电的可靠性与灵活性。规划高压走廊主要沿荆华路和万洋大道防护绿地布置，规划控制宽度为30-50 米。项目供电由现济源市供电公司思礼镇变电站提供，满足项目用电需求。

④供热工程规划

产业园东片区的热源采用工业余热，西部片区暂不考虑集中供热。供热管网采用枝状管网形式，在园区靠近负荷中心设置2处热力站。

目前，项目所在东片区供热单位主要为济源市万洋冶炼（集团）有限公司，热力站未建设。万洋冶炼公司现有2台8.5t/h余热锅炉，2台12.5t/h余热锅炉，1台16t/h余热锅炉，产生的余热除自用外，主要供给周边的万洋肥业、欣欣实业等。本次技改工程实施后，在万洋冶炼余热充足的情况

下，仍采用万洋冶炼的余热，在秋冬季采暖高峰期，启用公司备用锅炉。

⑤燃气工程规划

产业园东部片区采用“西气东输”天然气，从济源市供气管网接入，沿万洋大道燃气管线供给产业园。规划按负荷半径设置2处燃气调压站，西部片区暂不考虑集中供气。万洋绿色能源位于东部片区，区域建有天然气管线，可满足项目用气需求。

本项目位于济源市思礼循环经济产业园电池加工产业区，属于电池加工产业配套的供热项目，因此本次技改符合思礼镇循环经济产业园相关规划。

二、项目与《济源市思礼镇循环经济产业园空间总体规划（2011-2030年）》相符性分析

《济源市思礼镇循环经济产业园空间总体规划（2011-2030年）》环境影响报告书由河南省环境工程评估中心编制，目前已获得济源市环境保护局批复。根据《济源市思礼镇循环经济产业园空间总体规划（2011-2030年）》环境影响报告书，项目与规划环评环境准入条件相符性分析如下。

表1-1 本项目与园区环境保护准入条件对比表

| 类别 | 规划环评准入条件 | 本项目情况 | 相符性 |
|--------|---|---|-----|
| 鼓励发展产业 | 1.属于国家产业政策鼓励类，同时符合产业园产业定位的项目，有利于产业园产业链条延伸的项目、固废综合利用的项目； 2.高新技术产业、市政基础设施、资源综合利用、有利于节能减排的技术改造项目；符合国家产业政策的有色金属下游产品精深加工项目。 | 本项目不属于 | / |
| 限制发展产业 | 1.国家限制类产业 2.不符合产业园主导产业定位，但与国家产业政策和产业园规划不冲突的已有和拟入驻项目 | 1、本项目不属于国家限制类产业； 2、本项目位于济源市思礼循环经济产业园电池 | 相符 |

| | | | | |
|---|-------------|---|---|----|
| | | | 加工产业区，属于电池加工产业配套的供热项目，符合园区产业定位。 | |
| | 禁止发展产业 | 1.不符合国家或行业产业政策要求的项目（包括：①国际上和国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目；②严禁引进不符合经济规模要求，经济效益差，污染严重的小企业。） 2.废水排放量大的项目； 3.污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目； 4.生产方式落后、高能耗、高水耗、严重浪费资源和污染资源的项目。 | 本项目属于电池加工产业配套的供热项目，符合国家产业政策要求，符合经济规模要求，运营期间工艺废水、工艺废气经处理后可以达标排放，本次技改完成后将进一步减少水、天然气、电等资源消耗，同时降低污染排放，因此本项目不属于浪费资源和污染资源的项目。 | 相符 |
| | 允许进驻产业的基本条件 | 1.应符合国家和行业环境保护标准、清洁生产标准和行业准入条件要求，其中入驻的有色金属冶炼及深加工企业清洁生产水平必须达到清洁生产一级水平要求；2.建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求；3.搬迁入驻的企业应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定的要求。 | 1、本项目建设的工艺及使用的工艺设备属于行业内先进设备，污染物排放均满足相关标准要求； 2、本项目不涉及。 3、本项目不属于搬迁项目。 | 相符 |
| | 总量控制要求 | 1.新建项目的污染物排放指标必须满足区域总量控制指标要求； 2.涉及重金属污染项目，区域重金属污染物排放指标必须符合《济源市2011-2015年有色金属产业发展规划》及规划环评要求。 | 1、本次技改完成后，废水、废气均减少排放量，无需额外协调污染物总量指标； 2、本项目不涉及重金属污染。 | 相符 |
| <p>根据上表分析，根据项目具体情况对照上表，本项目符合《济源市思礼镇循环经济产业园空间总体规划（2011-2030年）环境影响报告书》环境保护准入条件中允许入驻企业的基本条件，符合思礼镇循环经济产业园产业发展和总体布局规划，满足总量控制要求，符合园区环境保护准入条件。</p> | | | | |

一、产业政策相符性分析

经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目工艺装备和产品均不属于鼓励类、限制类和淘汰类，应为允许类，也不在《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》第一批、第二批、第三批、第四批和《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》（豫工信产业〔2019〕190号）范围内，因此本项目符合国家产业政策，已在济源市发展和改革委员会备案，项目代码2401-419001-04-02-308018。

二、与饮用水水源保护区划相符性分析

根据《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》、《河南省环境保护厅关于济源市城市集中式饮用水水源地及保护区调整的函》（豫环函〔2009〕111号）、《济源市人民政府办公室关于对城市备用水源地及保护区进行调整的通知》（济政办〔2014〕63号）、《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕125号）、《关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2021〕206），济源市水源保护区划分结果如下：

（1）小庄水源地

一级保护区：井群外包线以内及外围245米至济克路交通量观测站一丰田路（原济克路）西侧红线—济世药业公司西边界—灵山北坡脚线的区域。

二级保护区：一级保护区外，东至候月铁路西侧红线、西至大郭富村东界—塘石村东界—洛峪新村东界、南至洛峪新村北界—灵山村北界、北至济源市第五中学南侧道路的区域。

准保护区：二级保护区外，东至候月铁路西侧红线、西至克留线（道路）东侧红线、南至范寺村北界—洛峪新村西界、北至任庄煤矿南边界的区域。

（2）河口村水库水源地

一级保护区：水库大坝至上游830米，正常水位线（275米）以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线内的区域；取水泡及其下游东至溢洪道西边界、西至低位水电站东侧、南至河道护坡北边界的区域。

二级保护区：一级保护区外至水库上游3000米正常水位线以内的区域及正常水位线以外左右岸第一重山脊线内的区域。

准保护区：二级保护区外至水库上游4000米（圪了滩猕猴过河索桥处）正常水位线以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线济源市境内的区域。

经现场踏勘，本项目位于济源市思礼镇思礼村北，距离小庄地下水源保护区准保护区南边界约 400m，不在其范围内，本项目与其位置关系见附图 5。

三、“三线一单”控制要求相符性分析

本项目位于济源市思礼镇思礼村北，属于济源产城融合示范区重点管控单元（ZH41900120001），不在生态保护红线范围内，满足区域环境质量底线和资源利用上限，在济源市“三线一单”区划图中的位置见附图 6，与济源市示范区“三线一单”的管控要求的相符性分析如下。

表 1-2 “三线一单”相符性分析

| 管控要求 | | 本项目情况 | 相符性 |
|---------|--|---|-----|
| 空间布局约束 | 1.限制不符合园区产业定位且与现状产业无关联的新建项目入驻；对不符合规划功能布局的现有二、三类工业项目禁止新增用地，可在落实“增产减污”的前提下，在现有用地范围内进行技改、扩建。2.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 | 1.本项目符合思礼镇循环经济产业园产业规划和定位，符合园区规划功能布局。 2.本次技改完成后，天然气消耗量降低，污染物排放量减少，满足重点污染物排放总量控制指标和碳排放达峰目标。 | 相符 |
| 污染物排放管控 | 1.加快集聚区污水管网及中水回用工程建设，确保集聚区废水全收集、全处理。 2.集中污水处理厂尾水排放必须达到或优于《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。 3.二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值。 4.实施水泥行业超低排放，实现有组织烟气、无组织排放监测监控、物料运输等全流程、全过程 | 1.本项目运营期内产生的废水经处理后排入济源市第二污水处理厂。 2.本项目不属于集中污水处理厂项目。 3.本项目运营期内颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等废气排放均满足河南省《锅炉大气污染物排放标准》 | 相符 |

| | | | |
|---------------------------------------|--|--|----|
| | <p>环境管理。</p> <p>5.新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目，要通过“以新代老”治理、淘汰落后产能、区域替代等“等量置换”或“减量置换”措施，实现重点重金属污染物排放总量零增长或进一步削减。6.新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。7.对现有工业炉窑及涉 VOCs 行业提升污染治理水平。</p> <p>8.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。</p> <p>9.新建耗煤项目还应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>10.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>(DB41/2089-2021) 排放限值。</p> <p>4.本项目不属于水泥行业。</p> <p>5.本项目运营期内无重金属污染物排放。</p> <p>6.本次技改不新增废水、废气总量控制指标。</p> <p>7.本项目锅炉安装低氮燃烧装置。</p> <p>8.本项目不属于两高项目。</p> <p>9.本项目运营期内不使用煤炭。</p> <p>10.本项目不属于两高项目。</p> | |
| 环境风险控制 | <p>1.集聚区管理部门应加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案。</p> <p>2.企业内部应建立相应的事故风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施。</p> <p>3.对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水隐患排查制度、风险防控体系和长效监管机制。</p> <p>4.有色金属冶炼、化工、电镀等行业土壤环境污染重点监管单位新、改、扩建项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库。</p> <p>5.有色金属冶炼、铅酸蓄电池、化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业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。</p> | <p>1.本项目不涉及。</p> <p>2.企业已制定应急预案，并认真落实了各项环境风险防范措施。</p> <p>3.本项目不涉及重金属污染。</p> <p>4.本项目不属于有色金属冶炼、化工、电镀等行业。</p> <p>5.企业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。</p> | 相符 |
| <p>根据上表分析，本项目符合济源市示范区“三线一单”的管控要求。</p> | | | |

四、与《济源产城融示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案》相符性分析

2023 年 6 月 7 日，济源产城融合示范区生态环境保护委员会办公室印发了《济源产城融示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案》（济环委办[2023]14 号），本项目与其中相关内容的相符性分析见下表。

表 1-3 本项目与济源产城融示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案中相关内容的相符性分析表

| 序号 | 文件要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|----|---|---|-----|
| 1 | 6.实施工业炉窑清洁能源替代。 在钢铁、建材、有色、石化化工、铸造等重点行业及其他行业加热、烘干、蒸汽供应等环节，全面淘汰以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉等炉窑，实施清洁能源或利用工厂余热、集中供热等进行替代；恒鑫机械制造、金莱精密铸造、中兴耐磨材料等 3 家企业完成冲天炉改电炉（或拆除）任务,改造完成前冲天炉不得生产使用。 | 本项目锅炉能源为天然气，属于清洁能源。 | 相符 |
| 2 | 19.实施工业污染排放深度治理。 以钢铁、水泥、焦化、砖瓦窑、玻璃、陶瓷、炭素、耐火材料、石灰窑等行业工业窑炉为重点，全面提升污染物治理设施、无组织排放管控和自动监控设施运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，推进实施清洁生产改造，确保污染物稳定达标排放。2023 年 6 月底前，全面排查除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝、氧化法脱硝等低效治理设施以及低温等离子、光催化、光氧化等 VOCs 简易低效治理设施；取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。 | 本项目锅炉采用低氮燃烧+烟气再循环技术，不属于低效治理技术，本项目不涉及除尘、脱硫。 | 相符 |
| 3 | 20.开展锅炉综合治理“回头看”。 对 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉（含茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施）实施动态清零。严格燃气、生物质锅炉环评审批，提升燃气锅炉低氮燃烧运行水平，取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，通过设置电动阀、气动阀或 | 本项目为天然气锅炉，燃气锅炉采用先进低氮燃烧技术，不设置烟气再循环系统开关阀，保证项目运营期锅炉烟气循环稳定运行。 | 相符 |

| | | | |
|---|---|---|----|
| | 铅封等方式加强监管。加强生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，强化全过程排放控制和监管力度，对于污染物无法稳定达标排放的，依法依规实施整治。落实 10 蒸吨每小时及以上燃气锅炉、4 蒸吨每小时及以上生物质锅炉实施自动监控载入排污许可证的管理要求，河南丰田肥业有限公司、河南沃邦饮品有限公司、河南中沃实业有限公司等使用燃气、生物质锅炉企业，6 月底前建设自动监控设施并与生态环境部门联网或完成供热替代停用。 | | |
| 4 | 30.优化重点行业绩效分级管理。 推行《济源示范区涉颗粒物、锅炉/窑炉和涉 VOCs 通用行业绩效分级指标体系（试行）》，强化重污染天气应急分类分级管控，持续推进重点行业企业绩效分级。鼓励企业加快实施升级改造，健全重污染天气应急管控减排清单“有进有出”动态调整机制，着力培育一批绩效水平高、行业带动强的省级绿色标杆企业，对存在环境违法违规行、环境绩效水平达不到相应指标要求的企业实施降级处理。 | 本项目严格按照《济源示范区涉颗粒物、锅炉/窑炉和涉 VOCs 通用行业绩效分级指标体系（试行）》中锅炉行业绩效分级 A 级指标建设，具体见表 1-6。 | 相符 |

五、与《济源产城融示范区深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（济环委办[2023]13 号）相符性分析

表 1-4 本项目与秋冬季重污染天气消除攻坚战行动方案中相关内容的相符性分析

| 序号 | 文件要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|----|--|---|-----|
| 1 | （八）实施工业炉窑清洁能源替代 推动陶瓷、玻璃、石灰、耐火材料、有色、石灰、无机化工、矿物棉、铸造等行业炉窑实施清洁能源替代，全面淘汰以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉等炉窑，实施清洁低碳能源或利用工厂余热、集中供热等进行替代，大力推进电能替代煤炭、焦炭，稳妥有序引导以气代煤。 | 本项目锅炉采用天然气做为能源，不使用煤、石油焦、渣油、重油等燃料。 | 相符 |
| 2 | （四）创建大气治理标杆企业 以钢铁、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装等行业为重点，按照“建设一批、培育一批、提升一批”的原则，分类对标济源通用行业绩效指标 | 本项目严格按照《济源示范区涉颗粒物、锅炉/窑炉和涉 VOCs 通用行业绩效分级指标体系 | 相符 |

| | | | |
|--|--|----------------------------------|--|
| | 体系，分行业分类别建立绩效提升企业名单，着力培育一批绩效水平高、行业带动强的企业，推动环保水平整体提升。支持鼓励绩效评级较低的企业，对标先进、夯实基础，加大改造力度，不断提升环境绩效水平。 | （试行）》中锅炉行业绩效分级 A 级指标建设，具体见表 1-6。 | |
|--|--|----------------------------------|--|

表 1-5 本项目与夏季臭氧污染防治攻坚战行动方案中相关内容的相符性分析

| 序号 | 文件要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|----|---|--------------------------------------|-----|
| 1 | 实施低效脱硝设施排查整治 对砖瓦、陶瓷、耐火材料、玻璃、铸造、石灰窑等行业采用脱硫脱硝一体化、简易氨法脱硝、臭氧脱硝、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的锅炉和炉窑进行排查抽测，对不能稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治理设施治污能力等方式进行整改，推动达标无望或治理难度大的改用电锅炉或电炉窑。对人工投加脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硝剂等不科学治理工艺。鼓励采用低氮燃烧、选择性催化还原（SCR）、选择性非催化还原（SNCR）、活性焦等成熟脱硝技术。 | 本项目锅炉脱硝工艺采用的是低氮燃烧+烟气再循环技术，属于成熟的脱硝技术。 | 相符 |
| 2 | 推动工业锅炉和炉窑提标改造 加快推进燃气锅炉低氮燃烧改造，鼓励 4 蒸吨每小时以下燃气锅炉实施低氮改造，已完成低氮燃烧改造，加强低氮燃烧系统运行维护；取消燃气炉烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封等方式加强监管。 | 本项目锅炉脱硝工艺采用的是低氮燃烧+烟气再循环技术，属于成熟的脱硝技术。 | 相符 |

六、与《济源示范区涉颗粒物、锅炉/窑炉和涉 VOCs 通用行业绩效分级指标体系（试行）》中锅炉/炉窑通用绩效 A 级指标的相符性分析

表 1-6 锅炉/炉窑通用绩效 A 级指标

| A 级指标要求 | | 本项目 | 相符性 |
|---------|---|--|-----|
| 能源类型 | 以电、天然气为能源 | 本项目能源为天然气 | 相符 |
| 生产工艺 | 1.属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业 | 本项目属于允许类，项目代码为 2401-419001-04-02-308018，符合国家 and 地方政策要求。 | 相符 |

| | | | |
|-------------|--|--|----|
| 废气收集及污染治理技术 | 电窑、燃气锅炉/炉窑：（1）PM 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术；（2）NO _x 采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术；（3）SO ₂ 采用石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法等湿法、干法和半干法（设计效率不低于 85%）；（4）废气全部收集、分质处理，原则上执行一类标准锅炉/炉窑一口合并排放。 | 本项目锅炉能源为天然气，天然气为清洁能源，锅炉采用低氮燃烧装置+烟气循环技术，锅炉废气全部收集后经 15m 排气筒（DA028）达标排放。 | 相符 |
| 无组织排放 | 1.除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰、半干法/干法脱硫灰等易产生扬尘物料应通过气力输送、提升机、螺旋机密闭输送至密闭料仓或罐车等密闭方式卸灰，在厂区内应密闭储存； 2.湿法脱硫渣等固体废物应采取封闭运输，在封闭厂房装卸，在厂区内应封闭储存。风干后装卸车应采取喷淋等抑尘措施。 | 本项目不涉及 | 相符 |
| 排放限值 | PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于（燃气）：5、10、50/30mg/m ³ （基准含氧量：3.5%）氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ （使用氨水、尿素作还原剂） | 营运期项目锅炉废气排放口有组织 PM、NO _x 、SO ₂ 均可达标排放，排放浓度分别满足 5、10、30mg/m ³ 要求。 | 相符 |
| 监测监控水平 | 1.两个排气筒距离不小于 20m，同一设施（炉窑）和生产线原则上设置 1 个排放口，排放口满足规范化建设要求；2.只有 PM 一种污染物的电窑废气量超过 50000m ³ /h，其他废气有二种及以上污染物，废气量超过 3000m ³ /h 炉窑排放口应安装污染源自动监控设施（CEMS），并按要求联网，数据保存一年以上；3.按照《河南省涉气排污单位污染治理设施用电监管技术指南（试行）》要求安装用电监管设备（有自动在线监控系统的企业除外），用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网；4.锅炉/炉窑、料仓、除尘设备（投料口、卸料口等位置），自动监控采样点安装视频监控设施，相关数据保存三个月以上，与市生态环境部门视频监控平台联网。 | 本项目营运期仅设置一个锅炉废气排气筒 DA028，锅炉采用清洁能源天然气。 | 相符 |

| | | | |
|---|--|---|----|
| 环境管理 | <p>1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；</p> <p>2.国家版排污许可证；</p> <p>3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）；</p> <p>4.废气治理设施运行管理规程；</p> <p>5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。</p> | <p>1.本项目正在进行环境影响评价，在投产前应进行竣工环保验收；</p> <p>2.项目投产前应变更排污许可证；</p> <p>3.要求建设单位制定环保岗位责任制、固废管理制度、环保设置维护制度等；</p> <p>4.废气治理设施制定管理规程并按要求落实；</p> <p>5.本次环评已按照排污许可证申请与核发技术规范制定自行监测方案，建设单位应按要求委托有资质单位进行监测。</p> | 相符 |
| | <p>1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；</p> <p>2.废气污染治理设施运行管理信息；</p> <p>3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；</p> <p>4.主要原辅材料消耗记录；</p> <p>5.燃料消耗记录；</p> <p>6.固废、危废处理记录。</p> | <p>1.应制定台账，如实记录生产设施运行管理信息；</p> <p>2.废气污染治理设施运行管理信息；</p> <p>3.应如实记录监测记录；</p> <p>4.应如实记录主要原辅材料消耗情况；</p> <p>5.应如实记录燃料消耗；</p> <p>6.应如实记录固废、危废处理情况。</p> | 相符 |
| | <p>设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。</p> | <p>公司已配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。</p> | 相符 |
| | <p>1.公路运输。物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆比例达到 100%；</p> <p>2.厂内运输车辆。达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆的比例达到 100%；</p> <p>3.危险品及危废运输。国五及以上或新能源车辆达到 100%；</p> <p>4.厂内非道路移动机械。国三及以上排放标准或使用新能源机械 100%</p> | <p>本项目不涉及</p> | 相符 |
| <p>本项目符合《济源产城融合示范区生态环境局关于印发〈济源示范区涉颗粒物、锅炉/窑炉和涉 VOCs 通用行业绩效分级指标体系（试行）〉的通知》（济管环[2023]33号）中锅炉/炉窑通用绩效 A 级绩效指标要求。</p> | | | |

二、建设项目工程分析

一、项目由来

1、企业概况

济源市万洋绿色能源有限公司（以下简称“万洋绿色能源”）位于济源市思礼镇循环经济产业园东部片区电池加工区，现有“年产 2000 万套免维护电池极板及电池组装项目（规模年产 400 万 kVAh）”和“铅蓄电池减排增效绿色升级改造项目（规模年产 800 万 kVAh（建成后全厂））”，现有工程环保手续执行情况见下表。

表2-1 万洋绿色能源现有工程建设情况一览表

| 项目 | 时间 | 建设或变更情况 | 文号 |
|--------------------------------------|---------|---|------------------|
| 年产 2000 万套免维护电池极板及电池组装项目（400 万 kVAh） | 2011.02 | 项目环境影响评价获济源市环保局批复 | 济环审[2011]002 号 |
| | 2013.06 | 一期工程通过济源市环保局竣工环保验收 | 济环评验[2013]071 号 |
| | 2014.06 | 企业环保综合治理工程取得环评批复 | 济环评审[2014]088 号 |
| | 2015.05 | 环保综合治理工程通过竣工环保验收 | 济环评验[2015]036 号 |
| | 2015.11 | 企业第二次环保综合治理项目取得环评批复 | 济环评审[2015]167 号 |
| | 2016.07 | 年产 2000 万套免维护电池极板及电池组装项目现状环境影响评估 | 济清改[2016]6 号 |
| | 2018.12 | 企业第二次环保综合治理项目通过竣工环保验收 | 自主验收，在国家管理信息平台公示 |
| | 2019.01 | 二期工程通过竣工环保验收 | 自主验收，在国家管理信息平台公示 |
| 铅蓄电池减排增效绿色升级改造项目（800 万 kVAh） | 2020.09 | 项目获济源市生态环境局批复 | 济环审[2020]18 号 |
| | 2022.01 | 变更分析报告 | / |
| | 2022.08 | 济源市万洋绿色能源有限公司铅蓄电池减排增效绿色升级改造项目（一期工程（680 万 kVAh）） | 自主验收，在国家管理信息平台公示 |

万洋绿色能源于 2019 年初次申领了排污许可证，2023 年 12 月 1 日重新申请了排污许可证，编号 9141900156372693X5001Q，有效期 2023.12.01~2028.11.30。

建设内容

2、供热工程变化情况

2011年，万洋绿色能源年产2000万套免维护电池极板及电池组装项目设置1台10t/h燃气锅炉备用，一般使用万洋冶炼公司的蒸汽，冬季使用自备燃气锅炉，年开启时间约120天，2880h。

2020年，万洋绿色能源铅蓄电池减排增效绿色升级改造项目（本次评价“现有工程”）拆除现有10t/h燃气锅炉，新建一台15t低氮燃烧燃气锅炉作为常用热源，锅炉年运行时间提高至300天，7200h。项目锅炉烟气采取低氮燃烧+烟气循环+15m排气筒。

2022年项目竣工环境保护验收过程中，一期工程验收监测期间，锅炉烟气废气污染物排放浓度均值分别为颗粒物 $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x $27\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 未检出，锅炉烟气污染物可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）相关要求。

由于企业在电池表干工序进行了工艺改造，不再需要蒸汽，全厂热负荷明显降低，目前，15t/h燃气锅炉长期低负荷运行，存在“大马拉小车”的现象，锅炉低压运行时，炉内汽水混合物的饱和温度降低，会引起燃料耗量减少，炉膛温度降低，燃烧工况变坏，化学未完全燃烧热损失和物理未燃烧热损失增加。当炉内温度过低时，炉内燃烧难以稳定。为满足蒸发量要求，就得多进燃料和增加送引风量，最终导致燃料消耗的增加，造成能源浪费，也增大了污染物排放，因此锅炉技改迫在眉睫。鉴于以上情况，万洋绿色能源拟将现有15t/h燃气蒸汽锅炉拆除，改为6t/h燃气蒸汽锅炉。

2024年1月25日，济源市万洋绿色能源有限公司委托我公司承担该项目的环评工作（见附件1）。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于四十一、电力、热力生产和供应业91热力生产和供应工程中“天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的”，应编写环境影响报告表。我公司接受委托后，立即组织有关技术人员对现场进行了调查，开展资料收集与分析等工作，编制完成了《济源市万洋绿色能源有限公司燃气锅炉技改项目环境影响报告表》。

二、工程内容

本项目主要建设内容见下表。

1、项目建设内容

表2-2 项目组成及建设内容一览表

| 项目组成 | 名称 | 主要建设内容 | 备注 |
|------|-------------|---|----|
| 主体工程 | 锅炉房 | 砖混结构厂房，1栋1层，200m ² | 利旧 |
| 辅助工程 | 辅助设备 | 除氧器、过滤罐、储水箱 | 利旧 |
| 公用工程 | 给水 | 思礼镇循环经济产业园自来水管网供水 | 利旧 |
| | 排水 | 雨污分流，屋面雨水汇集到楼顶的檐沟内，然后落入雨落管，初期雨水经处理后回用，后期雨水排入蟒河。 制软水废水和锅炉排污水经中和处理后经废水总排口（DW002）排至济源市第二污水处理厂。 公司目前有1个雨水排放口（YS001），1个废水回用口（DW001），1个废水总排口（DW002）。 本次技改不新增废水排放口。 | 利旧 |
| | 供电 | 思礼镇供电系统提供 | 利旧 |
| | 制冷制热 | 办公使用分体式空调制冷供暖 | 利旧 |
| 环保工程 | 制软水废水和锅炉排污水 | 建设5m ³ 中和池 | 新建 |
| | 废气 | 低氮燃烧+烟气再循环技术+15m高排气筒（DA028） | 新建 |
| | 噪声 | 基础减震、保养润滑、墙体隔声 | 利旧 |
| | 固废 | 废离子交换树脂不在厂区内暂存，由生产厂家统一更换回收处置 | / |
| | 环境风险 | 配置消防器材，安装天然气泄露报警仪 | 利旧 |

2、项目产能及产品方案

企业所产蒸汽仅为自身生产提供，不对外销售。技改前后产品方案见下表。

表2-3 技改前后产品方案一览表

| 产品名称 | 技改前产能 | 技改后产能 |
|------|------------------|----------------|
| 蒸汽 | 15t/h（108000t/a） | 6t/h（43200t/a） |

注：一般燃气锅炉的最佳运行负荷是60%~100%，本次按最大运行负荷100%进行核算，本项目燃气锅炉额定蒸发量为6t/h，年运行时间约7200h，可产生蒸汽量43200t/a。

3、主要原辅材料

2-4 技改前后主要原辅材料一览表

| 名称 | | 技改前用量 | 技改后用量 | 备注 |
|----------|-----|-----------------------|-------------------------|----------|
| 原料 | 天然气 | 864万m ³ /a | 345.6万m ³ /a | 园区天然气管网 |
| 资源 能源 | 用水 | 131760t/a | 52704t/a | 园区自来水管网 |
| | 电 | 1万kW·h/a | 0.8万kW·h/a | 当地供电系统提供 |

4、项目主要设备

项目设备情况见下表。

表2-5 技改前后项目设备情况一览表

| 序号 | 设备名称 | 技改前数量 | 技改后数量 | 变化量 |
|----|------------------|-------|-------|--------|
| 1 | 一体式冷凝蒸汽锅炉（15t/h） | 1 | 0 | 拆除 |
| 2 | 一体式冷凝蒸汽锅炉（6t/h） | 0 | 1 | 新增 1 台 |
| 3 | 除氧器 | 1 | 1 | 不变 |
| 4 | 过滤罐 | 1 | 1 | 不变 |
| 5 | 储水箱 | 1 | 1 | 不变 |

5、劳动定员及工作制度

每日 3 班，每班 8 小时，年工作 300 天，7200h，本次技改不增加员工，从现有职工中调剂。

6、项目选址及平面布置

本项目位于济源市思礼镇思礼村北济源市万洋绿色能源有限公司厂区内，锅炉房位于厂区内东部辅助用房内，产生的蒸汽主要用公司于涂板车间和固化车间干燥，锅炉房和用蒸汽车间之间直线距离短，有利于开展生产，厂区平面布置图见附图 3，厂区水处理管线图见附图 4，项目现场照片见附图 7。

7、工艺流程简述

锅炉房将新鲜水进行软化后经加热转化成蒸汽供厂区使用，锅炉送风由锅炉自带的鼓风机供给，鼓风机由吸风道吸风，将室内的空气送入炉前燃烧器进气管与天然气混合燃烧，锅炉尾部排出的烟气由烟囱排出。

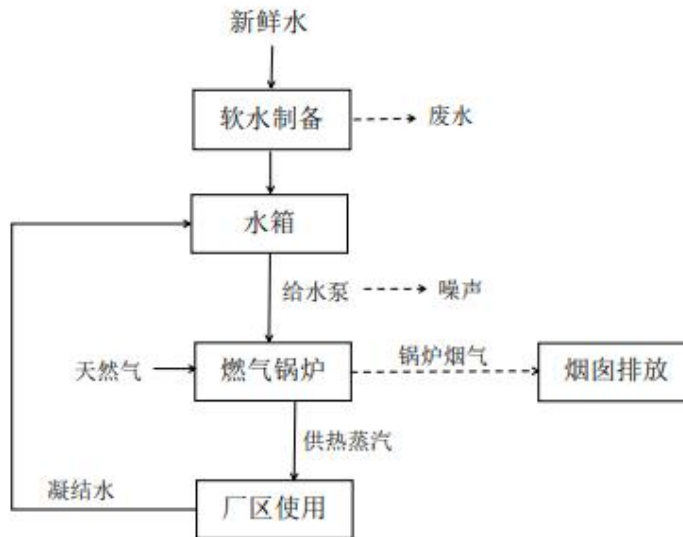


图 2-1 运营期锅炉工艺流程及产污环节图

8、主要污染工序：

8.1 施工期污染因素分析

项目施工期内主要为设备进场及安装，不涉及土建，施工期污染因素分析略。

8.2 运营期污染因素分析

项目运营过程中污染物产生来源情况见下表。

表2-6 项目主要污染物类型及其产生来源一览表

| 项目 | 污染源 | 污染物类型 | 主要污染因子 |
|----|--------|--------|--------------------------------------|
| 废气 | 锅炉燃烧废气 | 有组织废气 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x |
| 废水 | 锅炉运行排污 | 锅炉排污水 | pH、SS、盐分、COD、SS |
| | 软水设备运行 | 软化处理废水 | |
| 噪声 | 锅炉 | 设备噪声 | 噪声 |
| 固废 | 软水设备运行 | 一般固废 | 废离子交换树脂 |

一、现有工程基本情况

济源市万洋绿色能源有限公司（以下简称“万洋绿色能源”）位于济源市思礼镇循环经济产业园东部片区电池加工区，现有“年产 2000 万套免维护电池极板及电池组装项目（规模年产 400 万 kVAh）”和“铅蓄电池减排增效绿色升级改造项目（规模年产 800 万 kVAh（建成后全厂））”，现有工程环保手续执行情况见下表。

表2-7 万洋绿色能源现有工程建设情况一览表

| 项目 | 时间 | 建设或变更情况 | 文号 |
|--------------------------------------|---------|---|------------------|
| 年产 2000 万套免维护电池极板及电池组装项目（400 万 kVAh） | 2011.02 | 项目环境影响评价获济源市环保局批复 | 济环审[2011]002 号 |
| | 2013.06 | 一期工程通过济源市环保局竣工环保验收 | 济环评验[2013]071 号 |
| | 2014.06 | 企业环保综合治理工程取得环评批复 | 济环评审[2014]088 号 |
| | 2015.05 | 环保综合治理工程通过竣工环保验收 | 济环评验[2015]036 号 |
| | 2015.11 | 企业第二次环保综合治理项目取得环评批复 | 济环评审[2015]167 号 |
| | 2016.07 | 年产 2000 万套免维护电池极板及电池组装项目现状环境影响评估 | 济清改[2016]6 号 |
| | 2018.12 | 企业第二次环保综合治理项目通过竣工环保验收 | 自主验收，在国家管理信息平台公示 |
| | 2019.01 | 二期工程通过竣工环保验收 | 自主验收，在国家管理信息平台公示 |
| 铅蓄电池减排增效绿色升级改造项目（800 万 kVAh） | 2020.09 | 项目获济源市生态环境局批复 | 济环审[2020]18 号 |
| | 2022.01 | 变更分析报告 | / |
| | 2022.08 | 济源市万洋绿色能源有限公司铅蓄电池减排增效绿色升级改造项目（一期工程（680 万 kVAh）） | 自主验收，在国家管理信息平台公示 |

万洋绿色能源于 2019 年初次申领了排污许可证，2023 年 12 月 1 日重新申请了排污许可证，编号 9141900156372693X5001Q，有效期 2023.12.01~2028.11.30。

二、现有工程建设内容

1、建设内容

现有工程主要建设内容见下表。

表 2-8 现有工程建设内容一览表

| 分类 | | 建设情况 | | |
|------|------|-------------------------|--|-----------------------------|
| 基本情况 | 占地面积 | 全厂 138333m ² | | |
| | 生产规模 | 年产 680 万 kWh | | |
| 主体工程 | 铅膏生产 | 制粒 | 6t/h 冷切制粒机 6 台 | |
| | | 制粉 | 28 吨铅粉机 9 台 14 吨铅粉机 1 台 | |
| | | 和膏 | 1t 真空合膏机 4 台 1.5t 真空合膏机 5 台，其中 1 台为备用 | |
| | 极板制造 | 板栅 | “1 锅 8 机”铸板机 4 套，共 32 台铸板机 2 套连铸连轧-冲网生产线，正负板各一套 | |
| | | 涂板 | 5 条双面涂板线，4 条连涂+湿板分板生产线 | |
| | | 固化 | 56 个单间固化室 6 套连体固化室 | |
| | | 分板 | 四连片分刷板机 2 套，九联片分刷板机 4 套 | |
| | | 膏栅分离 | 膏栅分离设备共 2 套 | |
| | 电池组装 | 包板 | 自动包板机 35 台 | |
| | | 组装 | 铸焊组装线 7 条 | |
| | 电池化成 | 配酸 | 增加稀酸罐 4 个 | |
| | | 化成 | 10 条化成充电线 1 条回充线 | |
| | 总装检测 | 检测包装 | 11 条包装流水线 | |
| | 环保工程 | 废气处理 | 制粉铅尘 | 10 套“袋式除尘+滤筒+高效”设施+6 个排气筒 |
| | | | 和膏废气 | 真空和膏 |
| | | | 铸板铅烟 | 2 套“水幕+湿式过滤”+1 套高效除尘+1 个排气筒 |
| 分板铅尘 | | | 烟气合并处理，共设 2 套“布袋+滤筒+高效”+2 个排气筒 | |
| 包片铅尘 | | | 2 套“袋式除尘+滤筒+高效”+2 个排气筒 | |
| 焊接铅烟 | | | 2 套“水幕+湿式过滤+高效”+2 个排气筒 | |
| 化成酸雾 | | | 10 套净化塔+10 排气筒 | |
| 有机废气 | | | 与铅烟合并处排放 | |
| 锅炉烟气 | | | 低氮燃烧+烟气循环+15m 排气筒 | |
| 表干烟气 | | | 天然气间接加热，低氮燃烧+2 排气筒 | |

| | | | |
|------|------|---------------------------------|--|
| | | 食堂油烟 | 油烟净化器+9m 排气筒 |
| 废水处理 | 生活污水 | 生活污水 | 生活污水利用 A/O 生化处理系统处理，总排口进济源市第二污水处理厂处理；含铅洗浴废水经含铅废水处理站处理后回用，不外排 |
| | 淋浴废水 | 含铅废水 | 采用“化学沉淀+机械过滤+活性炭过滤”工艺，系统处理能力为综合处理 80m ³ /h |
| | | 含铅废水 | 采用“多介质过滤+树脂+超滤+膜分离+蒸发”工艺，处理后回用不深度处理 外排 |
| | | 清净水 | 进济源市第二污水处理厂处理 |
| | | 总排口及在线监测 | 洗浴废水生化处理系统出口设铅在线监控设施，总排口在线监控设施依托现有 |
| 固废暂存 | 危险废物 | 120m ² 危废暂存间 | |
| 公辅工程 | 供热 | 1 台 15t/h 燃气锅炉 | |
| | 给水 | 2 台 20m ³ /h 反渗透纯水设备 | |

2、现有工程产品方案及内容

万洋绿色能源年产2000万套免维护电池极板及电池组装项目规模为年产400万kVAh铅酸蓄电池，铅蓄电池减排增效绿色升级改造项目（一期工程）建成后全厂规模为年产680万kVAh铅酸蓄电池。

表2-9 现有工程产品方案一览表

| 产品名称 | 规格 | 产量 |
|---------|---------------|---------------|
| 密封铅酸蓄电池 | 12V, 12~100Ah | 680（万 kVAh/年） |

3、现有工程原辅材料及能源消耗

表 2-10 现有工程原辅材料及能源消耗一览表

| 项目 | 名称 | 单位 | 耗量 |
|------|-----|---------------------|-------|
| 原辅材料 | 电解铅 | t/d | 244.5 |
| | 合金铅 | t/d | 133.9 |
| | 硫酸 | t/d | 76.9 |
| 能源 | 电 | 万 kW·h/d | 32.2 |
| | 天然气 | 万 m ³ /d | 2.88 |

4、现有工程主要生产设备

现有工程主要设备详见下表。

表2-11 现有工程主要设备一览表

| 工段 | | 设备 | 建设内容 | |
|------|------|--------------|---------------------|------------|
| | | | 能力/型号 | 数量 |
| 铅膏生产 | 制粉 | 冷切制粒机 | 6t/h | 6 台 |
| | | 铅粉机 | 28 吨 | 9 台 |
| | | | 14 吨 | 1 台 |
| | 和膏 | 真空和膏机 | 1t/锅 | 4 台 |
| | | 真空和膏机 | 1.5t/锅 | 5 台 |
| 极板制造 | 铸板 | 铸板设备 | “1 锅 8 机” 铸板机 | 4 套 |
| | | | 连铸连轧-冲网生产线 | 2 套 |
| | 涂板 | 涂板-表干生产线 | 双面涂板线 | 5 条 |
| | | | 连涂生产线 | 4 条 |
| | 固化 | 固化室 | 高密封固化室 | 56 个 |
| | | 联合固化室 | 6 条联合固化室 | 6 条 |
| | 分刷片 | 分刷片机 | 四连片分刷板机 九联片分刷一体机 | 2 套 4 套 |
| | 膏栅分离 | 膏栅分离机 | SRG GS-2 | 2 套 |
| 电池组装 | 电池装配 | 自动包板机 | 自动包板机 | 35 台 |
| | | 铸焊机 | 自动组装流水线 | 7 条 |
| 电池化成 | 化成 | 充电线 | 电池化成 | 11 条 |
| | 清洗 | 电池自动冲洗干燥机 | / | 6 套 |
| 总装检测 | 检测 | 充放电机、单放仪 | / | 若干 |
| | 包装 | 打码机、打包机、码垛机等 | / | 4 套 |
| 胶体制备 | | 浓酸罐 | 20m ³ | 2 个 |
| | | 配酸机 | 5m ³ /批 | 3 套 |
| | | 配酸罐 | 3m ³ | 3 个 |
| | | 稀酸罐 | 3m ³ | 8 个 |
| | | 稀酸罐 | 5m ³ | 4 个 |
| 锅炉 | 燃气锅炉 | 15t/h | 1 台 | |

5、现有工程工作制度及劳动定员

(1) 工作制度：年工作日 300 天，每日 3 班，每班 8 小时。

(2) 定员：现有工程劳动定员共计 950 人。

6、公用工程

(1) 供电：由思礼镇供电系统提供。

(2) 给水：由思礼镇供水管网提供。

(3) 排水：含铅废水经处理后循环使用不外排，生活污水经处理后排至济源市第二污水处理厂。

7、现有工程生产工艺流程

现有一期工程工艺流程示意图见图 2-3。

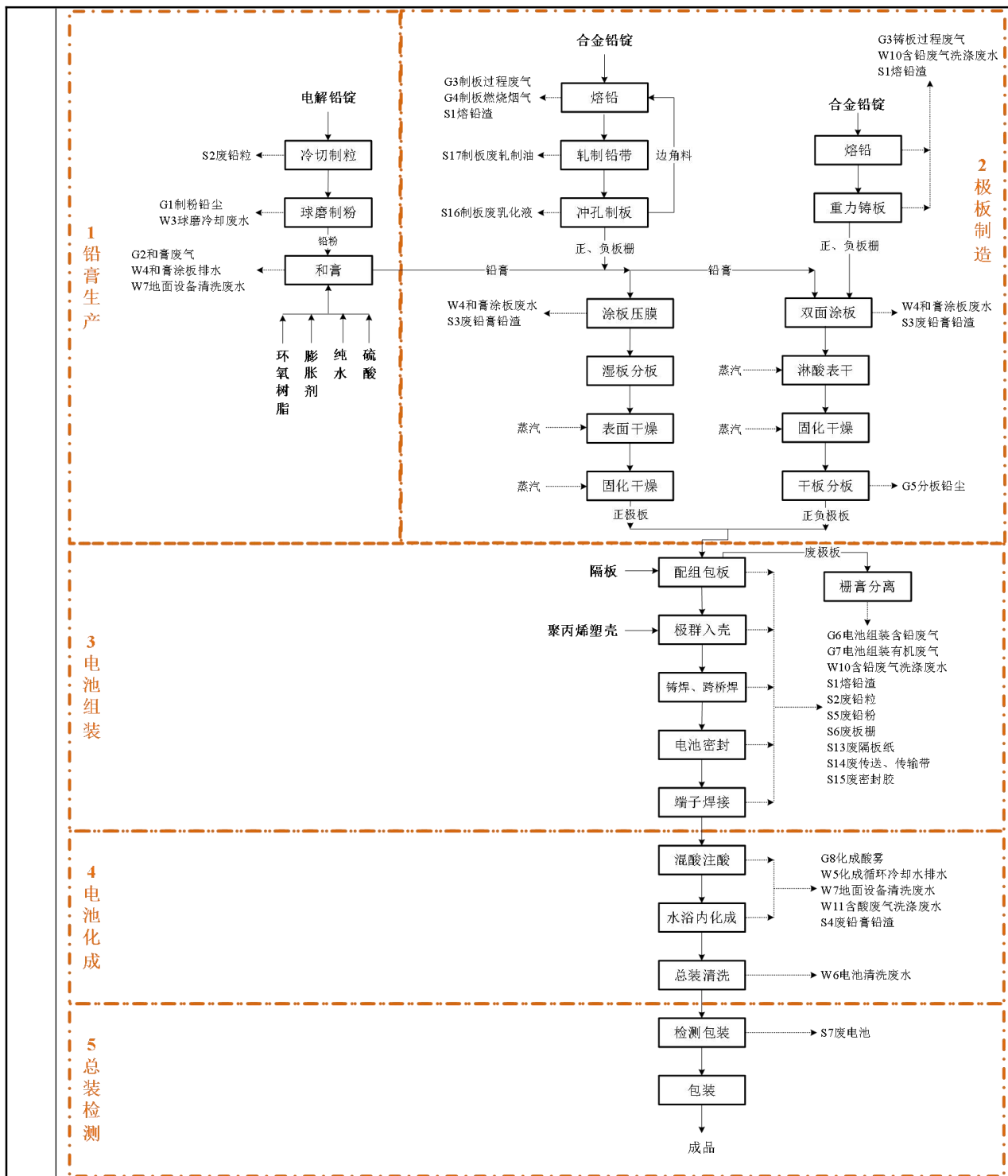


图 2-2 现有工程生产工艺流程图

三、现有工程污染防治措施及排放情况

3.1 废水

一期工程废水处理站具体设置情况见下表，废水处理流程见图 2-3。

表 2-12 一期工程废水处理设施情况一览表

| 废水站设置情况 | | 进水情况 | 处理工艺 | 处理能力 m ³ /d | 出水去向 |
|--------------------------|-------------------|------------------------|------|---------------------------|---------|
| 高浓度 含铅废水 处理站 | 含铅废水 化学沉淀段 | W ₁ 换班淋浴废水 | 化学沉淀 | 1800 | 进反渗透处理段 |
| | | W ₂ 工作服清洗废水 | | | |
| | | W ₃ 球磨冷却废水 | | | |
| W ₄ 和膏涂板废水 | | | | | |
| W ₅ 化成循环冷却水排水 | | | | | |
| W ₆ 电池清洗废水 | | | | | |
| W ₇ 地面设备清洗废水 | | | | | |
| W ₈ 初期雨水 | | | | | |
| W ₉ 设备循环冷却水排水 | | | | | |
| W ₁₀ 含铅废气洗涤废水 | | | | | |
| W ₁₁ 含酸废气洗涤废水 | | | | | |
| 含铅废水 反渗透处理段 | 含铅废水化学沉淀段出水 | 反渗透 | 600 | 清水回用，浓水 进蒸发处理段 | |
| 含铅浓水 蒸发处理段 | 含铅废水反渗透处理浓水 | 多效蒸发 | 48 | 冷凝水回用 | |
| 生活污水处理站 | 生活污水 | 生化处理 | 150 | 达标排放 | |
| 清净下水 | 经总排口送济源市第二污水处理厂处理 | | | | |

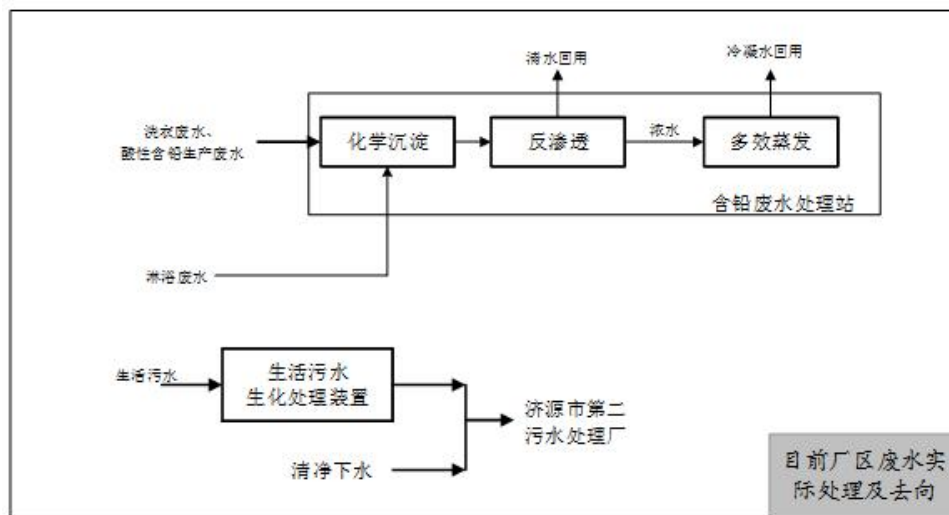


图 2-3 现有工程废水处理情况和去向图

厂区总排口排水 pH、COD、氨氮、悬浮物等污染因子浓度均可以满足《电池工

业污染物排放标准》表 2 废水总排口间接排放浓度限值要求及济源市第二污水处理厂收水要求，由总排口达标排放。

3.2 废气

现有工程废气处理及排放情况见下表。

表 2-13 一期工程废气处理及排放情况一览表

| 生产车间 | 废气类别 | 产污设施名称 | 污染因子 | 处理措施 | 排污许可有组织排放口编号 |
|-----------------|-------------------|-----------------------------|-----------------|------------|--------------|
| 制粉车间 | G1-1 制粉铅尘 | 1 台 28 吨铅粉机 | 铅尘 | 袋式除尘+滤筒+高效 | DA001 |
| | G1-2 制粉铅尘 | 1 台 28 吨铅粉机 | 铅尘 | 袋式除尘+滤筒+高效 | DA002 |
| | G1-3 制粉铅尘 | 1 台 28 吨和 1 台 14 吨铅粉机 | 铅尘 | 袋式除尘+滤筒+高效 | DA003 |
| | G1-4 制粉铅尘 | 2 台 28 吨铅粉机 | 铅尘 | 袋式除尘+滤筒+高效 | DA004 |
| | G1-5 制粉铅尘 | 2 台 28 吨铅粉机 | 铅尘 | 袋式除尘+滤筒+高效 | DA005 |
| | G1-6 制粉铅尘 | 2 台 28 吨铅粉机 | 铅尘 | 袋式除尘+滤筒+高效 | DA006 |
| 制板车间 | G2-1 制板废气 | 4 套“1 锅 8 机”重力铸板、2 套连铸连轧生产线 | 铅烟 | 水幕+湿式过滤+高效 | DA007 |
| | G3-1 制板熔铅锅天然气燃烧废气 | 2 套连铸连轧生产线 | 烟尘 | 以天然气为燃料 | DA008 |
| | | | SO ₂ | | |
| NO _x | | | | | |
| 分片车间 | G4-1 分片、膏栅分离废气 | 4 台分刷片机、1 台膏栅分离机 | 铅尘 | 袋式除尘+滤筒+高效 | DA009 |
| | G4-2 分片、膏栅分离、组装废气 | 2 台分刷片机、1 台膏栅分离机、1 条电池组装线 | 铅尘 | 袋式除尘+滤筒+高效 | DA010 |
| 组装车间 | G5-1 电池组装铅尘 | 自动包板机 | 铅尘 | 袋式除尘+滤筒+高效 | DA011 |
| | G5-2 电池组装铅尘 | 自动包板机 | 铅尘 | 袋式除尘+滤筒+高效 | DA012 |
| | G5-3 电池组装铅烟 | 3 条自动组装生产线 | 铅烟 | 水幕+湿式过滤+高效 | DA014 |
| | G5-4 电池组装铅烟 | 3 条自动组装生产线 | 铅烟 | 水幕+湿式过滤+高效 | DA013 |
| | G6-1 组装有机废气 | 7 条自动组装生产 | NMHC | | |

| | | | | | |
|----------|-----------------------|-------|-----------------|------------|-------|
| | | 线 | | | |
| 化成 车间 | G7-1 混酸化成酸雾 | 充放电机 | 硫酸雾 | 酸雾回流器+碱液洗涤 | DA016 |
| | G7-2 混酸化成酸雾 | 充放电机 | 硫酸雾 | 酸雾回流器+碱液洗涤 | DA017 |
| | G7-3 混酸化成酸雾 | 充放电机 | 硫酸雾 | 酸雾回流器+碱液洗涤 | DA018 |
| | G7-4 混酸化成酸雾 | 充放电机 | 硫酸雾 | 酸雾回流器+碱液洗涤 | DA019 |
| | G7-5 混酸化成酸雾 | 充放电机 | 硫酸雾 | 酸雾回流器+碱液洗涤 | DA020 |
| | G7-6 混酸化成酸雾 | 充放电机 | 硫酸雾 | 酸雾回流器+碱液洗涤 | DA021 |
| | G7-7 混酸化成酸雾 | 充放电机 | 硫酸雾 | 酸雾回流器+碱液洗涤 | DA022 |
| | G7-8 混酸化成酸雾 | 充放电机 | 硫酸雾 | 酸雾回流器+碱液洗涤 | DA023 |
| | G7-9 混酸化成酸雾 | 充放电机 | 硫酸雾 | 酸雾回流器+碱液洗涤 | DA024 |
| | G7-10 混酸化成酸雾 | 充放电机 | 硫酸雾 | 酸雾回流器+碱液洗涤 | DA025 |
| 锅炉 房 | G8 锅炉烟气 | 燃气锅炉 | 烟尘 | 低氮燃烧+烟气循环 | DA028 |
| | | | SO ₂ | | |
| | | | NO _x | | |
| 连涂 表干 | G11-1 连涂表干 天然气燃烧废气 | 连涂生产线 | 烟尘 | 以天然气为燃料 | DA026 |
| | | | SO ₂ | | |
| | | | NO _x | | |
| 连涂 表干 | G11-2 连涂表干 天然气燃烧废气 | 连涂生产线 | 烟尘 | 以天然气为燃料 | DA027 |
| | | | SO ₂ | | |
| | | | NO _x | | |
| 食堂 | G9 食堂油烟 | 食堂油烟 | 油烟 | 油烟净化器 | / |
| | | | NMHC | | |
| 生产 车间 | G10 车间无组织排 放 | 生产车间 | 铅 | 加强管理 | / |
| | | | 硫酸雾 | | |
| | | | NMHC | | |

一期工程废气排放口验收监测期间污染物排放情况如下：

(1) 制粉铅尘采用“袋式除尘+滤筒+高效”处理装置处理后 6 个废气排口铅尘排放浓度均值分别为 0.122mg/m³、0.116mg/m³、0.124mg/m³、0.109mg/m³、0.09mg/m³、

0.108mg/m³，颗粒物排放浓度均值 1 个为 1.0mg/m³，其他均为未检出，铅尘、颗粒物排放浓度可以满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准限值要求。

（2）制板过程废气（铅烟）采用“水幕+湿式过滤+高效”处理装置处理后废气排口铅烟排放浓度均值为 0.07mg/m³，颗粒物排放浓度均值为 1.0mg/m³，铅烟、颗粒物排放浓度可以满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准限值要求。

（3）分片铅尘采用“袋式除尘+滤筒+高效”处理装置处理后 2 个废气排口铅尘排放浓度均值分别为 0.10mg/m³、0.105mg/m³，颗粒物排放浓度均值分别为 1.2mg/m³、未检出，铅尘、颗粒物排放浓度可以满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准限值要求。

（4）电池组装废气（铅尘）采用“袋式除尘+滤筒+高效”装置处理后 2 个废气排口铅尘排放浓度均值均为 0.08mg/m³，颗粒物排放浓度均值分别为 1.0mg/m³、未检出，铅尘、颗粒物排放浓度可以满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准限值要求。

（5）电池组装废气（铅烟）采用“水幕+湿式过滤+高效”处理装置处理后 2 个废气排口铅烟排放浓度均值分别为 0.07mg/m³、0.10mg/m³，颗粒物排放浓度均值均为未检出，铅尘、颗粒物排放浓度可以满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准限值要求。

（6）电池组装有机废气经收集后非甲烷总烃产生浓度为 4.72mg/m³，能够满足《河南省工业企业挥发性有机物排放建议值》（豫环攻坚办[2017]162 号文）相关要求直接排放。

（7）化成酸雾采用“碱液洗涤”装置处理后废气排口硫酸雾排放浓度均值分别为 1.00mg/m³、1.07mg/m³、1.32mg/m³、1.15mg/m³、1.22mg/m³、1.49mg/m³、0.94mg/m³，硫酸雾排放浓度可以满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准

限值要求。

(8) 制板燃烧废气污染物排放浓度均值分别为颗粒物 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x $26\text{mg}/\text{m}^3$, SO_2 $3\text{mg}/\text{m}^3$, 燃烧废气污染物可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 相关要求。

(9) 锅炉烟气废气污染物排放浓度均值分别为颗粒物 $2.1\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x $27\text{mg}/\text{m}^3$, SO_2 未检出, 锅炉烟气污染物可以满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021) 相关要求。

(10) 连涂表干天然气燃烧废气污染物排放浓度均值分别为颗粒物 $1.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.4\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x $14\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $18\text{mg}/\text{m}^3$, SO_2 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $5\text{mg}/\text{m}^3$, 燃烧废气污染物可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 相关要求。

(11) 食堂油烟采用“油烟净化器”装置处理后, 非甲烷总烃的的排放浓度均值分别为 $2.67\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.16\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.00\text{mg}/\text{m}^3$, 油烟的排放浓度均值均为 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$, 厂区食堂油烟排放情况符合河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018) 表 1 中型餐饮服务单位排放要求。

(12) 无组织排放

一期工程厂界无组织排放浓度可以满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 6 标准限值要求、《河南省工业企业挥发性有机物排放建议值》(豫环攻坚办[2017]162 号文) 限值要求、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 特别排放限值要求。

3.3 噪声

现有工程厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准。

3.4 固废

表 2-14 现有工程固废处置情况

| 名称 | 产生环节 | 危险废物类别 | 危废代码 | 产生量 (t/a) | 利用量 (t/a) | 处置量 (t/a) | 处理处置 措施 |
|------------------|--------------|------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|---------------------|
| S1 熔铅渣 | 制板、铸焊 | HW31 含铅废物 | 384-004-31 | 1539 | 1539 | 0 | 万洋冶炼 综合利用 |
| S3 废铅膏铅渣 | 和膏、滤酸 | HW31 含铅废物 | 384-004-31 | 996 | 996 | 0 | |
| S4 废极板 | 分片 | HW31 含铅废物 | 384-004-31 | 181 | 181 | 0 | |
| S5 废铅粉 | 干板分板 | HW31 含铅废物 | 384-004-31 | 453 | 453 | 0 | |
| S6 废板栅 | 膏栅分离 | HW31 含铅废物 | 384-004-31 | 290 | 290 | 0 | |
| S7 废电池 | 检验、回收 | HW31 含铅废物 | 900-052-31 | 208 | 208 | 0 | |
| S8 含铅废气治理 收尘 | 废气处理 | HW31 含铅废物 | 384-004-31 | 127 | 127 | 0 | |
| S9 废气废水治理 滤料 | 废气废水处理 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 29 | 0 | 29 | |
| S30 废离子交换 树脂 | 含铅废水深 度处理 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 1 | 0 | 1 | |
| S10 含铅废水治 理泥渣 | 废水处理 | HW31 含铅废物 | 384-004-31 | 136 | 0 | 136 | |
| S11 含铅废水治理 废盐 | 废水处理 | HW31 含铅废物 | 384-004-31 | 543 | 0 | 543 | |
| S12 废劳保用品 | 操作岗位 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 45 | 0 | 45 | |
| S13 废隔板纸 | 电池组装 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 127 | 0 | 127 | |
| S14 废传送、传输 带 | 机械设备 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 23 | 0 | 23 | |
| S15 废密封胶 | 电池组装 | HW13 有机树脂类 废物 | 900-014-13 | 0.5 | 0.0 | 0.5 | |
| S16 制板废乳化 液 | 板栅制造 | HW09 油/水、烃/水 混合物或乳液 | 900-006-09 | 1.4 | 1.4 | 0 | 委托有资 质单位综 合利用 |
| S17 制板废轧制 油 | 板栅制造 | HW08 废矿物油与 含矿物油废物 | 900-204-08 | 0.5 | 0.5 | 0 | |
| S18 废润滑油 | 机械设备 | HW08 废矿物油与 含矿物油废物 | 900-217-08 | 1.3 | 1.3 | 0 | |
| S19 废液压油 | 机械设备 | HW08 废矿物油与 含矿物油废物 | 900-218-08 | 1.4 | 1.4 | 0 | |
| S20 废冷冻机油 | 冷冻机组 | HW08 废矿物油与 | 900-219-08 | 1.4 | 1.4 | 0 | |

| | | | | | | | |
|--------------|--------|------------------|------------|-----|-----|-----|------------|
| | | 含矿物油废物 | | | | | |
| S21 废变压器油 | 变压器 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-220-08 | 0.7 | 0.7 | 0 | |
| S22 其他废矿物油 | 空压机等设备 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | 2 | 2 | 0 | |
| S23 废危化品包装材料 | 生产过程 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | 18 | 0 | 18 | |
| S24 废离子交换树脂 | 制水 | 一般固废 | / | 0.4 | 0 | 0.4 | 环卫部门 清理 |
| S25 废活性炭 | 纯水制备 | 一般固废 | / | 1.4 | 0 | 1.4 | |
| S26 废 PP 滤芯 | 纯水制备 | 一般固废 | / | 0.1 | 0 | 0.1 | |
| S27 废反渗透膜 | 纯水制备 | 一般固废 | / | 0.2 | 0 | 0.2 | |
| S28 生活污水 | 生活污水处理 | 一般固废 | / | 16 | 0 | 16 | |
| S29 办公生活垃圾 | 办公生活 | 一般固废 | / | 217 | 0 | 217 | |

经现场调查，公司产生的固体废物能得到有效的综合利用和合理处置。

3.5 污染物排放汇总

现有工程各种污染物产排量汇总见下表。

表 2-15 现有工程污染物排放汇总表

| 污染类别 | 污染物 | 一期工程 污染物总量 (t/a) | 排污许可量 (t/a) | 2023 年实际排放量 (t/a) |
|------|-----------------|---------------------|-------------|-------------------|
| 废气 | SO ₂ | 1.130 | 0.795 | 0.2995 |
| | NO _x | 7.810 | 4.712 | 0.8585 |
| | 颗粒物 | 0.560 | 17.913 | 0.3692 |
| | VOCs | 0.280 | 0.2687 | 0.2676 |
| 废水 | COD | 12.380 | 11.92 | 1.48 |
| | 氨氮 | 1.06 | 1.04 | 0.11 |
| | 铅 | 0.002 | / | 0 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| 区域环境质量现状 | <p>1、环境空气</p> <p>项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据济源产城融合示范区生态环境局公布的《济源产城融合示范区 2022 年生态环境质量状况公报》中数据，2022 年济源市环境空气质量现状见表 3-1。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|-------|------|--------|------|------|-----------------|----------|----|----|-------|----|-----------------|----------|----|----|-------|----|------------------|----------|----|----|--------|----|-------------------|----------|----|----|--------|----|----|----------|-----|---|-----|----|----------------|----------|-----|-----|--------|----|
| | <p>表3-1 环境空气监测结果一览表</p> <p style="text-align: right;">单位：COmg/m³，其他μg/m³</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度</th> <th>标准值</th> <th>占标率</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度值</td> <td>11</td> <td>60</td> <td>18.3%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度值</td> <td>29</td> <td>40</td> <td>72.5%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度值</td> <td>85</td> <td>70</td> <td>121.4%</td> <td>超标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度值</td> <td>53</td> <td>35</td> <td>151.4%</td> <td>超标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>年平均质量浓度值</td> <td>1.8</td> <td>4</td> <td>45%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>年平均质量浓度值</td> <td>178</td> <td>160</td> <td>111.3%</td> <td>超标</td> </tr> </tbody> </table> | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率 | 达标情况 | SO ₂ | 年平均质量浓度值 | 11 | 60 | 18.3% | 达标 | NO ₂ | 年平均质量浓度值 | 29 | 40 | 72.5% | 达标 | PM ₁₀ | 年平均质量浓度值 | 85 | 70 | 121.4% | 超标 | PM _{2.5} | 年平均质量浓度值 | 53 | 35 | 151.4% | 超标 | CO | 年平均质量浓度值 | 1.8 | 4 | 45% | 达标 | O ₃ | 年平均质量浓度值 | 178 | 160 | 111.3% | 超标 |
| | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率 | 达标情况 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SO ₂ | 年平均质量浓度值 | 11 | 60 | 18.3% | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | NO ₂ | 年平均质量浓度值 | 29 | 40 | 72.5% | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PM ₁₀ | 年平均质量浓度值 | 85 | 70 | 121.4% | 超标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PM _{2.5} | 年平均质量浓度值 | 53 | 35 | 151.4% | 超标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CO | 年平均质量浓度值 | 1.8 | 4 | 45% | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | O ₃ | 年平均质量浓度值 | 178 | 160 | 111.3% | 超标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>由上表可以看出，2022 年度，济源市 SO₂、NO₂ 和 CO 年均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，PM₁₀ 年均浓度超标准限值 0.21 倍，PM_{2.5} 年均浓度超标准限值 0.51 倍，O₃ 年均浓度超标准限值 0.11 倍，济源市属于不达标区。随着《济源产城融合示范区深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》和《济源产城融合示范区 2023 年蓝天保卫战实施方案》等落实推进，济源市环境空气质量将逐渐改善。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>2、地表水环境</p> <p>项目纳污水体为济河，为了解项目所在地周围地表水体环境质量现状，本次参考济源产城融合示范区生态环境局 2022 年全年对济河西宜作断面的监测数据，监测统计结果见下表。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表3-2 地表水水质监测结果表

单位: mg/L

| 监测断面 | 时间 | COD | NH ₃ -N | 总磷 |
|------------------------------|----------|------|--------------------|-------|
| 济河西宜作断面 | 2022年1月 | 16 | 0.5 | 0.139 |
| | 2022年2月 | 15.5 | 0.46 | 0.264 |
| | 2022年3月 | 15.5 | 0.82 | 0.168 |
| | 2022年4月 | 14 | 0.24 | 0.07 |
| | 2022年5月 | 18 | 0.26 | 0.199 |
| | 2022年6月 | 18.5 | 0.2 | 0.134 |
| | 2022年7月 | 13.5 | 0.7 | 0.175 |
| | 2022年8月 | 16.5 | 0.37 | 0.169 |
| | 2022年9月 | 17 | 0.7 | 0.046 |
| | 2022年10月 | 18 | 1.03 | 0.166 |
| | 2022年11月 | 18 | 0.4 | 0.15 |
| | 2022年12月 | 16 | 0.34 | 0.055 |
| 年均值 | | 16.4 | 0.50 | 0.145 |
| 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类 | | ≤20 | ≤1.0 | ≤0.2 |

由上表监测结果可知，2022年度，济河西宜作断面水质年均值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水质状况为良好。

3、声环境

根据声环境功能区划分规定，本项目所在区域应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。因本项目厂界外周边50米范围内不存在环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，故不对本项目进行噪声监测。

4、生态环境

本项目不新增占地，所在地周围主要为工业企业、空地、道路等，属人工生态系统，项目周边500m范围内未发现列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物，不涉及自然保护区、风景名胜区等需要保护的区

域。

5、土壤、地下水

本项目不存在地下水和土壤污染途径，本次评价不再开展土壤和地下水环境质量现状调查。

环境保护目标

表3-3 环境保护目标一览表

| 名称 | 保护对象 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 距离 | 规模 |
|------|---------------|---------------------------|--------|------|-------|
| 环境空气 | 范寺村 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 | 西 | 220m | 2200人 |
| | 石牛村 | | 东南 | 300m | 2100人 |
| 地下水 | 济源市小庄地下水水源保护区 | 准保护区 | 北 | 400m | / |

- 1、本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。
- 2、本项目不涉及生态环境保护目标。

1、废气

执行河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）燃气锅炉。具体见下表。

表 3-4 锅炉废气排放标准

| 工艺设施 | 污染物名称 | 排放浓度 |
|---------------|-----------------|---------------------|
| 锅炉废气排放口 DA028 | 颗粒物 | 5mg/m ³ |
| | SO ₂ | 10mg/m ³ |
| | NO _x | 30mg/m ³ |
| | 林格曼黑度 | 1 级 |

2、噪声

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 2类 | 60 | 50 |

3、固废

一般工业固体废物的贮存和处置方法执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

总量
控制
指标

废水：本项目不涉及水污染物控制指标。

废气：本项目不新增大气污染物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|--------------|--|
| 施工期环境保护措施 | <p>本项目在现有厂房内改造，施工期内无土建作业，环境保护措施略。</p> |
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>一、废气</p> <p>1.1 废气源强核算</p> <p>本项目产生的废气主要为燃气锅炉产生的烟尘、二氧化硫及氮氧化物。</p> <p>本项目设 1 台 6t/h 燃气锅炉，运行时间为 300d，合计 7200h/a，天然气使用量为 345.6 万 m³/a，营运期产生燃烧废气，主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x。</p> <p>《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 2021 年 6 月 9 日发布）4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，每燃烧 1 万标立方米天然气产生 107753m³ 工业废气，则本项目锅炉天然气燃烧废气量为 3723.9 万 m³/a（5172m³/h）。</p> <p>公司现有工程燃气锅炉生产能力为 15t/h，采用低氮燃烧装置+烟气循环技术，锅炉废气通过 1 根 15m 排气筒（DA028）排放。本项目参考该项目锅炉废气监测数据（监测日期为 2022 年 7 月 18 日-19 日），实测含氧量为 4.8%，其监测报告中锅炉废气产生的颗粒物排放最大浓度为 2.2mg/m³（折算后 2.4mg/m³），二氧化硫低于检出限 3mg/m³（评价取 3mg/m³），氮氧化物排放最大浓度为 27mg/m³（折算后 29mg/m³）。</p> <p>本次拟建设的 6t 天然气锅炉同样采用低氮燃烧装置+烟气循环技术。经类比，本项目锅炉废气中颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度分别为 2.2mg/m³、3mg/m³、27mg/m³，折算排放浓度为 2.4mg/m³、3mg/m³、29mg/m³，能够满足河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 中燃气锅炉颗粒物 5mg/m³、SO₂ 10mg/m³、NO_x 30mg/m³ 的限值要求。</p> |

表 4-1 项目燃气锅炉废气排放情况一览表

| 污染源 | 污染物 | 烟气量 | 环保措施 | 排放浓度 | 排放量 |
|--------------------|-----------------|-----------------------|----------------|---------------------------------|-----------|
| 锅炉废气排放口 (DA028) | 颗粒物 | 5172m ³ /h | 低氮燃烧装置+烟气再循环技术 | 2.2 (折算后 2.4) mg/m ³ | 0.0819t/a |
| | SO ₂ | | | 3 (折算后 3) mg/m ³ | 0.1117t/a |
| | NO _x | | | 27 (折算后 29) mg/m ³ | 1.0055t/a |

1.2 废气处理措施可行性

NO_x 是由燃烧产生的，而燃烧方法和燃烧条件对 NO_x 的生成有较大影响，因此，可以通过改进燃烧技术来降低 NO_x，本项目采用低氮燃烧+烟气循环措施。

低氮燃烧：项目低氮燃烧采用分级燃烧方法，基本原理是将燃烧过程分阶段完成。在第一阶段，将从主燃烧器供入炉膛的空气量减少到总燃烧空气量的 70-75%（相当于理论空气的 80%），使燃料先在缺氧的富燃烧条件下燃烧。此时第一级燃烧区内过量空气系数 $\alpha < 1$ ，因而降低了燃烧区内的燃烧速度和温度水平。因此，不但延迟了燃烧过程，而且在还原性气氛中降低了生成 NO_x 的反应率，抑制了 NO_x 在这一燃烧中的生成量。为了完成全部燃烧过程，完全燃烧所需的其余空气则通过布置在主燃烧器上方的专门空气喷口 OFA（over fire air）一称为“火上风”喷口送入炉膛，与第一级燃烧区在“贫氧燃烧”条件下所产生的烟气混合，在 $\alpha > 1$ 的条件下完成全部燃烧过程。

烟气循环：烟气循环本质是将在燃烧时产生的烟气重新导入燃烧进行燃烧区域，进而实现对氧化物浓度的控制，达到降低氮氧化物排放和节约能源的效果。烟气循环技术使得火焰区域的最高温度得到了降低，进而降低了 NO_x 的形成。同时烟气循环还降低了氧和氮的浓度，同样起到了降低 NO_x 的作用。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），低氮燃烧技术为锅炉烟气污染防治可行技术，且类比现有工程燃气锅炉，采用低氮燃烧+烟气循环措施后，天然气锅炉 NO_x 排放浓度可降低至 30mg/m³ 以下，因此项目采用低氮燃烧+烟气循环措施可行。

综上，项目锅炉废气采取的污染防治措施可行。

1.3 废气排放口信息

表 4-2 废气排放口基本情况一览表

| 名称 | 编号 | 高度 | 内径 | 温度 | 坐标 | 污染物 | 排放量 |
|------------------------|-------|-----|------|------|------------------------------------|-----------------|-----------|
| 锅炉废气 排放口 (DA028) | DA028 | 15m | 0.5m | 120℃ | 东经 112°30'47.05" 北纬 35°7'16.61" | 颗粒物 | 0.0819t/a |
| | | | | | | SO ₂ | 0.1117t/a |
| | | | | | | NO _x | 1.0055t/a |

1.4 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目废气监测要求详见下表。

表 4-3 项目有组织废气监测要求一览表

| 监测点位 | 污染因子 | 监测频次 | 排放标准 |
|-------|-----------------|--------|---|
| DA028 | NO _x | 1 次/月 | 河南省《锅炉大气污染物排放标准》 (DB41/2089-2021) 表 1 燃气锅炉 |
| | 颗粒物 | 1 次/半年 | |
| | SO ₂ | 1 次/半年 | |
| | 林格曼黑度 | 1 次/半年 | |

二、废水

2.1. 废水产排情况及处理措施

项目废水主要包括软水再生废水和锅炉排污水。

(1) 软水再生废水

项目使用自来水交换树脂处理后制得软水，交换树脂需定期再生，再生频次约1月/次，有软水再生废水（包括反冲洗废水）产生，根据类比，软水再生废水大约占总产水量15%~20%之间，现有工程15t/h燃气锅炉蒸汽产生量约为108000t/a，需要软水108000t/a，产生再生废水约为21600t/a，技改完成后6t/h锅炉蒸汽产生量为43200t/a，锅炉所需软水为43200t/a，则软水再生废水产生量为8640t/a（28.8t/d），软水再生废水减排量12960t/a，主要污染物为pH、化学需氧量和溶解性总固体，树脂使用氯化钠溶液进行再生，由于氯化钠溶液浓度高，大量一价钠离子置换树脂颗粒上的钙镁离子等

硬度离子，一旦硬度离子释放出来立即被冲离树脂表面，随废水由排污管排出，软水再生废水溶解性总固体浓度较高，偏碱性水质，经中和系统处理后水质为pH 6~9、COD 50mg/L、SS 50mg/l、含盐量350mg/L，排入济源市第二污水处理厂。

(3) 锅炉排污水

在生产过程中，给水在锅炉内不断蒸发浓缩，会使炉水含盐量增加，超过规定标准值时，蒸汽品质会恶化，影响锅炉的安全运行，因此要不断将汽包中含盐浓度较高的炉水排出。排污水的温度较高，若排污率高，就会影响锅炉的热效率，为此，锅炉的正常排污率应符合本条规定的要求。参考《火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量》（GB/T 12145-2016），以脱盐水做补给水的情况下，排污率不超过2%，现有工程15t/h锅炉蒸汽产能15t/h，排污率取2%，则排污水为0.3t/h，2160t/a，本次技改完成后6t/h蒸汽产能为6t/h，排污率取2%，则锅炉排污水为0.12t/h，864t/a，则锅炉排污水减排量为1296t/a。参考《工业锅炉水质》（GB/T1576-2018），锅水pH一般为9.0~12.0，本次环评取pH 11，其他污染物浓度为COD：50mg/L、SS：50mg/l、含盐量：350mg/L，经中和系统处理后水质为pH 6~9、COD 50mg/L、SS 50mg/l、含盐量350mg/L，排入济源市第二污水处理厂。

2.2 地表水环境影响分析

(1) 济源市第二污水处理厂概况

济源市第二污水处理厂位于济源市梨林镇以东、长济高速公路以北、新济路以南、水东村以西。收水范围为济源市虎岭产业集聚区及曲阳湖组团、济源市玉泉特色产业园、济源市梨林镇、济源市东一环至东二环及黄河科技大学。处理工艺为“格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+厌氧选择池+改良型卡鲁赛尔氧化沟工艺+二沉池+絮凝沉淀池+纤维转盘滤池+加氯消毒”深度处理工艺，处理后出水同时满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准要求后排入济河。济源市第二污水处理厂目前已建成处理水量 4 万 t/d。济源市第二污水处理厂进出水水质处理情况见下

表。

表 4-4 济源市第二污水处理厂进出水水质一览表

| 项目 | 废水量 (万 m ³ /d) | 主要污染物 (mg/L) | | | |
|------|------------------------------|-------------------|------------------|------|------|
| | | COD _{cr} | BOD ₅ | SS | 氨氮 |
| 进水水质 | 4 | 380 | 180 | 160 | 35 |
| 去除率 | / | 93.4 | 96.3 | 93.8 | 91.4 |
| 出水水质 | / | 25 | 6 | 10 | 2 |

(2) 废水进入济源市第二污水处理厂可行性分析

经现场踏勘以及查阅相关资料，目前项目所在地污水主管网位于荆华路，项目所在地园区道路污水支管网已经建成并投入使用，因此本项目废水可以进入济源市第二污水处理厂进水主管网；从水量上来看，本次技改不新增废水；从水质上来看，水质各项指标均低于济源市第二污水处理厂进水水质要求。综上分析，本项目废水排入济源市第二污水处理厂可行。

2.3 本项目废水排放信息

本项目废水污染物排放信息表见下表。

表 4-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|---------------|---------------|------------|------|----------|----------|----------|-------|-----------|-------|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 软水设备排污水、锅炉排污水 | pH、COD、SS、含盐量 | 济源市第二污水处理厂 | 连续稳定 | TW010 | 中和池 | 中和 | DW002 | 是 | 主要排放口 |

表 4-6 废水治理设施基本情况一览表

| 编号 | 污染治理设施 | 规格 | 是否为可行技术 |
|-------|--------|-----------------|---------|
| TW010 | 中和池 | 5m ³ | 是 |

2.4 废水监测计划

公司已根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204—2021）制定了废水监测计划，具体见下表。

表 4-7 废水治理设施基本情况一览表

| 排放口编号 | 污染因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|----------------|------|-------|------------------------------|
| 废水总排口 DW002 | pH | 在线监测 | 电池工业污染物排放标准 GB 30484-2013 |
| | SS | 1 月一次 | |
| | COD | 在线监测 | |
| | 总铅 | 在线监测 | |
| | TN | 在线监测 | |
| | TP | 在线监测 | |
| | 氨氮 | 在线监测 | |

三、噪声

本次技改不新增高噪声设备，技改完成后全厂营运期各边界昼间、夜间噪声值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，且项目周边 50m 范围内不存在噪声敏感点，因此技改项目完成后对声环境影响较小。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），评价要求厂界环境噪声每季度监测一次，每次监测包括昼、夜间噪声。

四、固体废物

本项目运营期锅炉房固体废物主要为软水设备产生的废离子交换树脂，现有工程锅炉房废离子交换树脂产生量为 0.4t/a，本次技改完成后废离子交换树脂产生量为 0.2t/a，削减量 0.2t/a。废离子交换树脂属于一般工业固体废物，不在厂区内暂存，产生后由生产厂家统一更换回收。

根据《中华人民共和国固体废物防治法》第三十七条规定，建设单位应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

综上所述，在严格落实环评提出的各项措施前提下，建设单位从固废的分类、收集、厂区内运送、暂存、运输及最终处置都采取了切实可行的处置措施，产生的各类固体废物都得到了妥善处置，去向明确，不会对环境造成二次污染。

五、地下水、土壤

锅炉排污水及软水制备系统各建（构）筑物应按要求进行防渗，在严格落实环保措施、加强管理的前提下，本项目对区域地下水、土壤影响在可控范围之内。

六、环境风险

6.1 风险源分布情况

(1) 风险物质识别

本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中的危险物质为天然气，天然气主要成分为甲烷，在使用过程中均存在一定的环境风险。

表 4-8 主要危险物质储存及物质危险性统计

| 序号 | 名称 | 主要成分 | 最大储存量 | 包装 | 储存位置 | 易燃性 | 爆炸性 | 毒性 |
|----|-----|------|--------|----|--------|-----|-----|----|
| 1 | 天然气 | 甲烷 | 0.343t | / | 存在于管道中 | 可燃 | 易爆 | 无毒 |

天然气不贮存，最大存在量取一小时用量。

危险物质的理化性质及安全说明见表 4-9。

表 4-9 主要危险物质理化性质

| 名称 | 主要理化性质 | |
|-----|---------|---|
| 天然气 | 化学品名称 | 甲烷 化学品英文名称：Meheane 中文名称：沼气 分子式：CH ₄ 分子量：18 |
| | 成分/组分信息 | 有害物成分含量甲烷 CAS NO：74-82-8 |
| | 危险性概 | 物理及化学危险性信息：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火高热 |

| | | | |
|--|--|---------|--|
| | | 述 | <p>能引起燃烧爆炸。与氟等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开烈和爆炸的危险。</p> <p>人体健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧气含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达到25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加快、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液体本品，可致冻伤。</p> <p>环境危害：该物质为温室气体，对环境污染有危害。</p> |
| | | 急救措施 | <p>皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。</p> <p>吸入：迅速离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医，注意保暖</p> <p>最重要的急性和延迟症状/效应：皮肤接触可致冻伤</p> |
| | | 消防措施 | <p>合适的灭火方法：本品一般用压力容器运输储存，起火时需切断气源若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。火场中，容器有开裂和爆炸的危险，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。</p> <p>合适的灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。</p> <p>化学品危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氮及其它强氧化剂接触剧烈反应。</p> |
| | | 泄漏应急处理 | <p>作业人员防护措施、防护装备和应急处理程序：建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，尽可能切断泄漏源。迅速撤离泄漏污染区人员到上风处，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。合理通风，加速扩散。</p> <p>环境保护措施：构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：如有可能，将漏出的气体用排风机送至空旷的地方或装设适当喷头烧掉也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理、修复、检验后再使用。次生危害预防措施：对泄漏现场彻底清扫，定期采样观察；对接触人员定期体检。</p> |
| | | 操作处置与储存 | <p>安全操作处置注意事项：密闭操作，全面通风，操作尽可能机械化、自动化：操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，建议特殊情况下，操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），工作场所严禁吸烟：远离易燃、可燃物。防止蒸汽泄漏到工作场所空气中。搬运时要轻装轻卸，防止包及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物，稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。</p> <p>安全储存注意事项：建议用钢制气瓶进行存储。易燃压缩气体，储存于</p> |

| | |
|------|---|
| | 阴凉、通风的库房。库温不超过30℃，远离火种、火源。防止阳光直射，应与强氧化剂、氟、氯、氧等分开存放，切忌混储混运，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，储区应备有泄漏应急处理设备。 |
| 防护措施 | <p>呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。</p> <p>眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>其它防护：工作现场禁止吸烟、避免长期反复接触，进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，必须有监护人。</p> |

6.2 临界量的比值（Q）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T166-2018），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：q₁, q₂, ..., q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 4-10 Q 值计算表

| 序号 | 危险物质名称 | 最大储存量 (t) | 临界量 (t) | q _n /Q _n |
|----|--------|-----------|---------|--------------------------------|
| 1 | 天然气 | 0.343 | 10 | 0.0343 |
| Q | / | / | / | 0.0343 |

根据上表计算，确定本项目危险物质数量与临界量比值（Q）=0.0343。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目 Q 值 < 1，可直接判定项目环境风险潜势为 I，风险评价等级为：简单分析。

6.3 危险物质影响途径

天然气泄露后若遇明火，会引发火灾等事故，其产生的次生废水也会对当地地表水造成不利影响。

6.4 环境风险防范措施

本项目天然气使用过程的事故风险主要是因泄漏而造成的环境污染以及火灾等事故。结合项目特点，应采取的风险防范措施应包括：

①厂区功能分区明确，人流、货流分开，需设置必要的消防通道和应急通道，车间四周设置环形消防通道，道路路边与厂房的间距应符合规范要求；

②锅炉房必须设有明显的严禁烟火警示标志；

③厂区消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求；

④锅炉房和天然气管道附近安装天然气泄露报警装置。

⑤要配备齐全的消防及防毒器材，包括消防灭火器、砂袋等应急物质。建立一支训练有素的“兼职”的消防队伍，使职工对危险化学品的性质和泄漏应急措施有基本了解。

⑥防止跑冒滴漏，减少有毒有害物料的逸出。生产设备和储存容器尽可能密闭操作。对有压力的设备，在操作过程中要防止压力容器压力过高引起设备爆炸。

⑦企业领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。强化生产操作人员的安全培训教育，增强全体职工的责任感，使生产操作人员熟记各种工艺控制参数及发生事故时应急处理措施。

通过上述预防措施，评价认为能够最大限度的减少运行期风险事故的发生，确保各设施正常和稳定运行。

表 4-11 建设项目环境风险简单分析内容表

| | | | | | |
|--------|----------|-------|------|------|---------|
| 建设项目名称 | 燃气锅炉技改项目 | | | | |
| 建设地点 | (河南)省 | (济源)市 | ()区 | ()县 | 思礼镇思礼村北 |

| | | | | |
|--|--|-------------|----|------------|
| 地理坐标 | 经度 | 112.513196° | 纬度 | 35.121703° |
| 主要危险物质及分布 | 本项目主要危险物质为天然气，主要分布在锅炉房及天然气输送管道中。 | | | |
| 环境影响途径及后果（大气、地表水、地下水等） | <p>（1）大气环境影响途径及后果：当发生火灾爆炸事故时，会造成大量废气，对环境空气及人群健康造成较大的影响。</p> <p>（2）水环境影响途径及后果：当发生火灾爆炸事故时，会造成大量事故废水。</p> | | | |
| 风险防范措施要求 | 设置消防栓、灭火器；建筑物构筑物之间的距离设计合理的防火间距；设备的安全管理；控制物料输运流程；各生产区保证一定的距离，设有隔离带，设双重管理。生产车间的布局和建筑设计符合相关要求，并在生产车间设置消防系统，达到消防部门要求；生产车间内严格管控明火的使用。安装火灾报警装置和天然气泄漏报警装置，编制突发环境事件风险应急预案。 | | | |
| <p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>（1）本项目涉及的危险物质主要为天然气。</p> <p>（2）本评价根据项目的危险物质及工艺系统危险性（P），对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中“建设项目环境风险潜势划分”确定本建设项目环境风险潜势为I。</p> <p>（3）本评价根据项目的危险物质及工艺系统危险性、环境风险潜势的判定结果，以及环境敏感程度因素，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），确定本次环境风险评价工作等级为简单分析。</p> <p>（4）本评价对大气、水等环境要素进行分析并说明危害后果。评价建议建设单位从风险源、环境影响途径、环境敏感目标等方面应采取的风险措施和应急措施，做好事故防范工作，避免事故的发生。</p> <p>（5）针对本项目风险特征，评价提出了风险防范措施，提出了编制环境风险事故应急预案的要求，应急预案应包括可能事故类型的确认及地点分布、事故影响范围及应急处理等方面。</p> | | | | |
| <p>七、生态</p> <p>本项目不新增占地，不会对生态环境造成破坏。</p> | | | | |
| <p>八、“以新带老”情况以及“三本账”计算</p> | | | | |
| <p>8.1 废水</p> <p>现有工程锅炉房软水再生废水和锅炉排污水共计 23760t/a，根据济源市第二污水处理厂出水水质 COD、NH₃-N 的排放浓度分别为 30mg/L、1.5mg/L，现有工程 COD、氨氮排放量分别为 0.7128t/a、0.0356t/a，改为 6t/h 锅炉后，软水再生废水和锅炉排污</p> | | | | |

水共计 9504t/a，COD 和氨氮排放量为 0.2851t/a，0.0143t/a，“以新带老”削减量分别为 0.4277t/a、0.0214t/a。

8.2 废气

现有工程 15t/h 锅炉年工作 7200h，污染物排放量为颗粒物 0.2048t/a，SO₂0.2793t/a，NO_x 排放量为 2.5137t/a，本次技改完成后锅炉颗粒物、SO₂、NO_x 排放量分别为 0.0819t/a、0.1117t/a、1.0055t/a，“以新带老”削减量分别为 0.1229t/a、0.1676t/a、1.5082t/a。

8.3 技改前后“三本账”

表 4-12 技改前后“三本账”计算一览表 单位 t/a

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程 排放量 | 本项目 排放量 | 以新带老削减量 | 本项目建成后 全厂排放量 | 变化量 |
|----------|-----------------|-------------------|------------|---------|--------------------|---------|
| 废气 | 颗粒物 | 0.560 (0.2048) | 0 | 0.1229 | 0.4371 (0.0819) | -0.1229 |
| | SO ₂ | 1.130 (0.2793) | 0 | 0.1676 | 0.9624 (0.1117) | -0.1676 |
| | NO _x | 7.810 (2.5137) | 0 | 1.5082 | 6.3018 (1.0055) | -1.5082 |
| 一般固废 | 废树脂 | 0.4 | 0 | 0.2 | 0.2 | -0.2 |
| 废水 | COD | 12.380 | 0 | 0.4277 | 11.9523 | -0.4277 |
| | 氨氮 | 1.060 | 0 | 0.0214 | 1.0386 | -0.0214 |

备注：括号内数据为锅炉排放量，其余为全厂排放量。

九、总量控制

废水：本次技改不新增废水总量控制指标，无需废水申请总量控制指标。

废气：本次技改不新增废气总量控制指标，无需废气申请总量控制指标。

十、营运期环境管理要求

参照《河南省企业环境规范化管理指南》中要求，环评建议企业在运营期规范以下环境管理。

10.1 “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，

必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，项目竣工后，应当按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

10.2 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申领或变更排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

10.3 雨污分流制度

企业需做到雨污分流，屋面雨水汇集到楼顶的檐沟内，然后落入雨水管网，初期雨水经深度处理后回用，后期雨水通过雨水排放口排入蟒河。

10.4 建立环境保护管理制度

项目投运后，企业应制定环境保护管理制度，明确环保管理责任人，明确环保岗位责任制，制定污染防治设施操作规程，建立污染治理设施运行台账，并妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

10.5 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）和国家环保总局《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。排污口的规范化要符合环境监察部门的有关要求。

(1) 固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

(2) 固体废物储存场规范化

在固体废物堆放场地，设置标志牌。并采取防止二次扬尘措施，在工业固体废物暂存场等必须采取防流失、防渗漏及导流等措施。

(3) 废气排放口规范化建设

本项目设置 1 个大气污染物排放口，大气污染物排放口按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）应满足以下要求：

①排气筒（烟囱）：高度不低于 15m；应设置监测采样孔、采样平台和安全通道。

②采样位置：应避开对测试人员操作有危险的场所。

③采样孔位置：应优先选择在垂直管段和烟道负压区域。应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍烟道直径处，以及距上述部件上游方向不小于 3 倍烟道直径处。采样断面的气流速度在 5m/s 以上。

④采样平台：应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。采样平台应设置永久性的电源。平台上方应建有防雨棚。采样平台易于人员到达，应建设监测安全通道。当采样平台设置高于地面时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯，不得设置猪笼梯等不安全通道。

(4) 设置标志牌

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。本项目各排污口图形标志样图见表 4-13。

表 4-13 本项目各排污口图形标志图样

| 序号 | 位置 | 图形符号 |
|----|-------|---|
| 1 | 废气排放口 |  |

| | | |
|---|---------|---|
| 2 | 噪声排放源 |  |
| 3 | 一般固废暂存间 |  |

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

十一、环保投资估算

本项目总投资 200 万元，其中环保投资为 60 万元，占总投资的 30%。

表 4-26 项目工程环保投资估算一览表

| 污染因素 | 污染源 | 治理或处置措施 | 投资（万元） |
|------|----------------------|----------------------------------|--------|
| 废水 | 软水设备排污水、锅炉排污水 | 建设5m ³ 中和池 | 3 |
| 废气 | 天然气锅炉 | 低氮燃烧装置+烟气循环技术+1 个 15m 排气筒（DA028） | 52 |
| 噪声 | 基础减震、设备润滑、距离衰减等 | | 1 |
| 固废 | 一般固废 | 废树脂产生后由原厂家回收，不在厂区贮存 | / |
| 环境风险 | 厂区设置多个灭火器，安装天然气泄露报警仪 | | 4 |
| 总计 | / | / | 60 |

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 \ 内容 | 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 | 锅炉废气 排放口 DA028 | NO _x 、SO ₂ 、 颗粒物 | 低氮燃烧装置+烟气循环技术+1个 15m 排气筒（DA028） | 河南省《锅炉大气污 染物排放标准》 （DB41/2089-2021） 表1 |
| 地表水环境 | DW002 | 软水设备排 污水、锅炉 排污水 | 建设 5m ³ 中和池 | / |
| 声环境 | 厂界 | 噪声 | 基础减震、设备润滑、距离衰减等 | 《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 废离子交换树脂 | | 产生后由原厂家回收，不在厂区内 贮存 | 《一般工业固体废物 贮存和填埋污染 控制标准》 （GB18599-2020） |
| 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 | | | 厂区设置多个灭火器，安装天然气泄露报警仪。 | |
| 其他环境 管理要求 | | | 落实“三同时”制度、排污许可证制度、雨污分流制度、建立环境保护管理制度， 排污口规范化建设，建设原料使用台账，环保设施台账，工业固废台账等 | |

六、结论

济源市万洋绿色能源有限公司燃气锅炉技改项目符合国家及地方相关环保政策，项目运营期的各项污染物在认真落实评价提出的污染防治措施后对环境影响可接受，各项污染物可实现达标排放，对周围环境影响较小。因此，在营运过程中严格落实本评价中提出的各项环境保护措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位 t/a

| 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 | 颗粒物 | 0.560 | | | 0 | 0.1229 | 0.4371 | -0.1229 |
| | SO ₂ | 1.130 | | | 0 | 0.1676 | 0.9624 | -0.1676 |
| | NO _x | 7.810 | | | 0 | 1.5082 | 6.3018 | -1.5082 |
| 废水 | COD | 12.380 | | | 0 | 0.4277 | 11.9523 | -0.4277 |
| | NH ₃ -N | 1.060 | | | 0 | 0.0214 | 1.0386 | -0.0214 |
| 一般工业 固体废物 | 废离子交换树脂 | 0.4 | | | 0 | 0.2 | 0.2 | -0.2 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 危险废物 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①