**晋城凤凰实业有限责任公司**

**不锈钢管及煤层气套管项目**

**竣工环境保护验收监测报告表**

建设单位：晋城凤凰实业有限责任公司

编制单位：山西绿洁环保有限公司

二零二一年六月

**建设单位法人代表：万海鑫**

**编制单位法人代表：[李 斌](http://shuidi.cn/legal-5p2O5paM.html)**

**项 目 责 任 人 ：董玉宝**

**填 表 人 ：牛亚茹**

**建设单位：晋城凤凰实业有限责任公司 编制单位：山西绿洁环保有限公司**

**电话：0356-3637121 电话：0356-2051910**

**传真：/ 传真：/**

**邮编：048000 邮编：048000**

**地址：山西省晋城市城区北石店镇大车 地址：山西省晋城市开发区新市东**

**渠村东130米**   **街颐翠商务18楼**

**表一**

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 晋城凤凰实业有限责任公司不锈钢管及煤层气套管项目 |
| 建设单位名称 | 晋城凤凰实业有限责任公司 |
| 建设项目性质 | 新建√ 改扩建 技改 迁建 |
| 建设地点 | 晋城煤业集团凤凰山矿区 |
| 主要产品名称 | 不锈钢管及煤层气套管 |
| 设计生产能力 | 50000m/年 |
| 实际生产能力 | 50000m/年 |
| 建设项目环评时间 | 2020年10月19日 | 开工建设时间 | 2020年11月2日 |
| 调试时间 | 2021年4月1日-2021年4月30日 | 验收现场监测时间 | 2021年4月6日-7日 |
| 环评报告表审批部门 | 晋城市行政审批服务管理局 | 环评报告表编制单位 | 北京国环益达环保技术有限公司 |
| 环保设施设计单位 | 济南宏泽环保科技有限公司 | 环保设施施工单位 | 济南宏泽环保科技有限公司 |
| 投资总概算 | 500万元 | 环保投资总概算 | 56.5万元 | 比例 | 11.3% |
| 实际总概算 | 505万元 | 环保投资 | 59.5万元 | 比例 | 11.8% |
| 验收监测依据 | （1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），2015年1月1日；（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正版），2018年12月29日；（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018修订），2018年10月26日；（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订），2020年9月1日；（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年修正版)，2018年12月29日；（7）《中华人民共和国节约能源法》（2018年修正版），2018年10月26日；（8）《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订），2011年3月1日；（9）《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》，环办[2015]113号，2015年12月30日；（10）《关于进一步加强环境影响评价管理防范风险的通知》，环发[2012]77号，2012年7月3日；（11）《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》，环办环评函[2020]688号，2020年12月13日；（12）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4号，2017年11月20日）；（13）《关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》（晋环许可函（2018）39号，2018年1月17日）；（14）《山西省大气污染防治条例》，2019年1月1日；（15）《晋城市2020年大气污染防治行动计划》，2020年3月18日；（16）《晋城市2020年水污染治理攻坚方案》，2020年2月17日；（17）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（环境保护部公告2018年第9号，2018年5月16日印发）；（18）《晋城凤凰实业有限责任公司不锈钢管及煤层气套管建设项目环境影响报告表》，2020年7月；（19）《晋城市行政审批服务管理局关于晋城凤凰实业有限责任公司不锈钢管及煤层气套管建设项目环境影响报告表的批复》晋市审管批[2020]378号，2020年10月19日。 |
| 验收监测评价标准、标号、级别、限值 | **1、环境质量标准**①环境空气本项目所处区域为工业与居住混杂区，属于环境空气质量功能区划中的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准，非甲烷总烃采用河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）。具体标准值见表1-1。**表1-1 环境空气质量标准限值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标准 | 污染物 | 浓度限值 |
| 1小时平均 | 24小时平均 | 年平均 |
| 环境空气质量标准（GB3095-2012） | SO2（μg/ m3） | 500 | 150 | 60 |
| NO2（μg/ m3） | 200 | 80 | 40 |
| PM10（μg/m3） | — | 150 | 70 |
| PM2.5（μg/m3） | — | 70 | 35 |
| O3（μg/ m3） | 200 | 160(8h) | — |
| CO（mg/ m3） | 10 | 4 | — |
| TSP（μg/ m3） | — | 300 | 200 |
| 河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（ DB 13/ 1577-2012）中二级标准 | 非甲烷总烃（mg/m3） | 2.0 | — | — |

②地表水环境报批环评标准：根据晋城市人民政府文件，晋市政发[2016]2号《关于下达水污染防治目标责任书的通知》，晋城市城区北石店河背荫村断面2020年水质目标为Ⅴ类，执行Ⅴ类标准。标准值见表1-2。**表1-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | PH | COD | BOD5 | 石油类 | NH3-N | 硫化物 | 氟化物 | 总氮 | 总磷 |
| 标准值 | 6～9 | ≤40 | ≤10 | ≤1.0 | ≤2.0 | ≤1.0 | ≤1.5 | 2.0 | ≤0.4 |
| 项目 | 溶解氧 | 高锰酸盐指数 | 锌 | 硒 | 砷 | 汞 | 铬（六价） | 镉 |
| 标准值 | ≥2 | ≤15 | ≤2.0 | ≤0.02 | ≤0.1 | ≤0.001 | ≤0.1 | ≤0.01 |
| 项目 | 铅 | 氰化物 | 挥发酚 | 铜 | 阴离子表面活性剂 | 粪大肠菌群（个/L） |
| 标准值 | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.1 | ≤1.0 | ≤0.3 | ≤40000 |

验收校核标准：根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），本项目距离最近的河流为西南侧0.39km处的北石店河，于金村镇管院村南300米处汇入丹河。目前该段河流执行Ⅴ~Ⅳ类标准，下游距离最近断面为东焦河水库。标准值见表1-3。**表1-3 地表水环境质量标准** 单位:mg/L，pH无量纲

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | PH | COD | BOD5 | 石油类 | NH3-N | 硫化物 | 氟化物 | 总氮 |
| 标准值 | Ⅳ | 6～9 | ≤30 | ≤6 | ≤0.5 | ≤1.5 | ≤0.5 | ≤1.5 | ≤1.5 |
| Ⅴ | 6～9 | ≤40 | ≤10 | ≤1.0 | ≤2.0 | ≤1.0 | ≤1.5 | ≤2.0 |
| Ⅴ~Ⅳ | 6～9 | ≤35 | ≤8 | ≤0.75 | ≤1.75 | ≤0.75 | ≤1.5 | ≤1.75 |
| 污染物 | 总磷 | 溶解氧 | 高锰酸盐指数 | 锌 | 硒 | 砷 | 汞 | 铬（六价） |
| 标准值 | Ⅳ | ≤0.3 | ≥3 | ≤10 | ≤2.0 | ≤0.02 | ≤0.1 | ≤0.001 | ≤0.05 |
| Ⅴ | ≤0.4 | ≥2 | ≤15 | ≤2.0 | ≤0.02 | ≤0.1 | ≤0.001 | ≤0.1 |
| Ⅴ~Ⅳ | ≤0.35 | ≥2.5 | ≤12.5 | ≤2.0 | ≤0.02 | ≤0.1 | ≤0.001 | ≤0.075 |
| 污染物 | 镉 | 铅 | 氰化物 | 挥发酚 | 铜 | 阴离子表面活性剂 | 粪大肠菌群（个/L） |
| 标准值 | Ⅳ | ≤0.005 | ≤0.05 | ≤0.2 | ≤0.01 | ≤1.0 | ≤0.3 | ≤20000 |
| Ⅴ | ≤0.01 | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.1 | ≤1.0 | ≤0.3 | ≤40000 |
| Ⅴ~Ⅳ | ≤0.0075 | ≤0.075 | ≤0.2 | ≤0.055 | ≤1.0 | ≤0.3 | ≤30000 |

③地下水环境：本项目区域地下水环境属《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类（以人类健康基准为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工业、农业用水），执行Ⅲ类标准。标准值见表1-4。**表1-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | PH | 总硬度 | 挥发酚 | 氰化物 | 硝酸盐 | 亚硝酸盐 |
| 标准值 | 6.5~8.5 | ≤450 | ≤0.002 | ≤0.05 | ≤20 | ≤1.0 |
| 污染物 | 氨氮 | 铅 | 砷 | 汞 | 六价铬 | 溶解性总固体 |
| 标准值 | ≤0.5 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.001 | ≤0.05 | ≤1000 |
| 污染物 | 氟化物 | 镉 | 铁 | 锰 | 硫酸盐 | 高锰酸盐指数 |
| 标准值 | ≤1.0 | ≤0.005 | ≤0.3 | ≤0.1 | ≤250 | ≤3.0 |
| 污物 | 氯化物 | 菌落总数 | 总大肠菌群 |
| 标准值 | ≤250 | ≤100（CFU/mL） | ≤3.0（CFU/100mL） |

④声环境本项目所在位置属于2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准：昼间60dB（A），夜间50dB（A），项目西侧紧邻的大车渠村为敏感点，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准：昼间55dB（A），夜间45dB（A）。⑤土壤环境本项目用地属于工业用地，厂区用地范围内外土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1（基本项目）的第二类用地的筛选值，特征因子石油烃执行表2（其他项目）的第二类用地的筛选值。标准值见表1-5。**表1-5 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 单位：mg/kg**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 镉 | 汞 | 砷 | 铜 | 铅 | 镍 | 六价铬 | 二氯甲烷 |
| 筛选值 | 65 | 38 | 60 | 18000 | 800 | 900 | 5.7 | 616 |
| 项目 | 四氯化碳 | 氯仿 | 氯甲烷 | 1,1-二氯乙烷 | 1,2-二氯乙烷 | 1,1-二氯乙烯 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 反-1,2-二氯乙烯 |
| 筛选值 | 2.8 | 0.9 | 37 | 9 | 5 | 66 | 596 | 54 |
| 项目 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 四氯乙烯 | 1,1,1-三氯乙烷 | 1,1,2-三氯乙烷 | 三氯乙烯 | 1,2,3,-三氯丙烷 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1,2-二氯丙烷 |
| 筛选值 | 6.8 | 53 | 840 | 2.8 | 2.8 | 0.5 | 10 | 5 |
| 项目 | 苯胺 | 1,2-二氯苯 | 1,4-二氯苯 | 乙苯 | 苯乙烯 | 甲苯 | 间二甲苯+对二甲苯 | 邻二甲苯 |
| 筛选值 | 260 | 560 | 20 | 28 | 1290 | 1200 | 570 | 640 |
| 项目 | 2-氯酚 | 苯并[a]蒽 | 苯并[a]芘 | 苯并[b]荧蒽 | 苯并[k]荧蒽 | 䓛 | 二苯并[a,h]蒽 | 茚并[1,2,3-cd]芘 |
| 筛选值 | 2256 | 15 | 1.5 | 15 | 151 | 1293 | 1.5 | 15 |
| 项目 | 苯 | 氯乙烯 | 氯苯 | 硝基苯 | 萘 | 石油烃 |
| 筛选值 | 4 | 0.43 | 270 | 76 | 70 | 4500 |

**2、污染物排放标准**①废气：颗粒物：焊接和表面打磨等产生的废气中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值。标准值见表1-6。**表1-6 大气污染物综合排放颗粒物排放限值**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 最高允许排放浓度（mg/m3） | 最高允许排放速率 kg/h | 无组织排放监控浓度限值 |
| 监控点 | 浓度 |
| 颗粒物 | 120 | 3.5（15m） | 周界外浓度最高点 | 1.0 mg/m3 |

非甲烷总烃：喷漆废气非甲烷总烃执行《山西省重点行业挥发性有机物2017年专项治理方案》中工业涂装行业有组织源排放限值，无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的特别排放限值。**表1-7 非甲烷总烃排放限值**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工艺设施 | 污染物项目 | 最高允许排放浓度（mg/m3） | 最低去除效率（%） | 污染物排放监控位置 |
| 有机废气排放口 | 非甲烷总烃 | 60 | VOCs初始排放速率≥2 kg / h时,最低去除效率应≥80% | 车间或生产设施排气筒 |
| 无组织废气 | 非甲烷总烃 | 1小时平均浓度限值 6 | / | 厂房外监控点 |
| 任意一次浓度限值20 | / |

②废水：报批环评中项目生活污水经污水管网排入凤凰山矿生活污水处理厂，现凤凰山矿生活污水处理厂已经停运，项目生活污水排入晋能控股装备制造集团行政事务运营分公司。其出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A标准。**表1-8 城镇污水处理厂污染物排放标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 标准值（mg/L）（日均值） |
| 1 | COD | 50 |
| 2 | BOD5 | 10 |
| 3 | SS | 10 |
| 4 | 动植物油 | 1 |
| 5 | 石油类 | 1 |
| 6 | 阴离子表面活性剂 | 0.5 |
| 7 | 氨氮（以N计） | 5（8） |
| 8 | pH | 6-9 |
| 9 | 粪大肠菌群数（个/L） | 103 |

③噪声：噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。**表1-9 环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

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

④固体废物工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB189599—2001）及修改单中相应要求。危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关内容。 |

**表二**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.1地理位置及厂区平面布置图****2.1.1地理位置****1、地理位置**晋城市位于山西省东南部，东与河南省辉州、修武接壤；西与临汾市的安泽、翼城和运城市的绛县、垣曲毗邻；南与河南省博爱、沁阳、济源交界；北与长子、长治、壶关相连。地理坐标为东经111°55′～113°37′，北纬35°11′～36°04′，市域东西宽 160km，南北长100km，总面积9490km2。本项目建设地点位于晋城市北石店镇大车渠村东侧的晋城凤凰实业有限责任公司内。详见附图1地理位置图；附图2四邻位置关系图。**2、地形、地貌**泽州县北高南低，四周环山，倾向中央，全县地形从外到内形成山地。东南部属太行山脉，山岭陡峻，山峰标高在1000米左右，东南边界丹河出境处最低，河谷标高仅为290米左右；中部由北向南斜列着巴公、南村小盆地，统称晋城盆地，其地势低平，地面标高690~790米；下村镇武神山主峰为区内最高山，主峰海拔标高1346.6米。根据形态及其成因类型，可将本地区地貌分为侵蚀中低山区、剥蚀中低山区、剥蚀堆积黄土丘陵区、侵蚀堆积平原区和堆积山间盆地等区域。本项目位于北石店镇大车渠村东侧，所在地地形较为平坦。**3、气候、气象**C:/Users/Administrator.USER-20190617ZF/AppData/Local/Temp/picturecompress_20210624084019/output_4.jpgoutput_4晋城市属暖温半湿润大陆性季风气候区，四季分明，冬长夏短，雨热同季，温暖适中。春季干燥少雨多风，气温回升快，太阳辐射强，降水一般偏少；夏季炎热多雨，时有雷雨、冰雹并伴有大风；秋季天高气爽，常有阴雨连绵，气温下降较快；冬季干燥寒冷而且漫长。城区主导风向明显，但由于处在群山环绕之中，风速较平原开阔地为平缓，冬季为西北风，风频（NW）38.2%，夏季为南风，风频（S）46.13%，年均风速2.4m/s，大风日25.4天。全年日照总小时为2392.8-2610.6小时，太阳辐射总量为126.9-136.3千卡/厘米2，无霜期为192.6天，结冰期为118 天，年平均气温10.9℃，极端最高气温38.6℃，极端最低气温-22.8℃，年平均降水量682.3mm，年蒸发量相当于年均降水量的2.87 倍。**4、地表水系**本区域内地表水属黄河流域沁河水系丹河支流，丹河是沁河的最大支流，发源于高平市赵庄镇丹株岭，河流曲折呈东南方向，经泽州县鲁村乡河底村附近折向南流，于泽州县之西谷坨附近出境，与河南沁阳县的北金村口入沁河。沿途流经高平市的赵庄、寺庄、永禄、高平市区、米山、河西，泽州县的北义城、高都、金村、柳树口、南河西以及大箕等乡镇。其纵贯晋城市的东部，其流域范围介于北纬35°16’～35°58’，东经112°42’～113°25’之间。主要支流包括永禄河、许河、东仓河、巴公河、北石店河和白水河。本项目距离最近的地表水为北石店河，位于企业西南侧0.39km处。北石店河属丹河支流，位于丹河干流的西侧，发源于北石店镇小车渠村北，向南流经北石店、金村、水东3个乡镇，于水东乡管院村南300米处汇入丹河。长约18.5公里，河床宽3～10米。流域面积为57.2平方公里。北石店河属季节性河流，除雨季外，平时无水，主要接纳沿途工业废水和生活污水。详见附图3区域地表水系图。**5、地下水**按含水层岩层种类特征划分，项目区域地下水可分为孔隙水、裂隙水及裂隙喀斯特水三种类型，根据水位埋深还可分为浅层、中层和深层水。水质为：中层水属HCO-•SO42--Ca•Mg型水，矿化度为0.1-0.5g/L。水温14-21℃，深层水为HCO3--Ca水，矿化度小于1g/L，一般为0.89-0.9g/L，适用于工农业和生活用水。水源补给主要靠大气降水、边界侧向补给、地表水文网补给及各层水之间的越流补给等，其补给特点为：A、降雨垂直入渗补给：由大气降水入渗补给，砂岩山区、黄土丘陵和土石山区补给浅中层水，灰岩山区全部补给深层水。B、越流补给：浅、中层水靠重力作用垂直补给深层水，形式有二种，其一是下伏基岩奥陶系泥灰岩的松散岩层（如黄土丘陵区）直接入渗补给深层水，其二是石炭系地层上的浅中层水通过隔水层补给深层水。C、水文网对地下水的补给：主要指水库和主要河道对地下水的补给，处于石炭系地层或更新地层上的水文网补给浅中层水，基岩为灰岩的补给深层水。本项目所在地属于地下水资源丰富区，各种潜水水质好，符合工农业、人畜用水标准。**6、泉域**本项目厂址位于三姑泉域保护范围内，但不属于泉域重点保护区范围内，南侧距离三姑泉域重点保护区10.5km。三姑泉域出露于泽州县河西乡孔庄村东5km 的丹河河谷西岸三姑村，泉水呈股状集中涌出，流量4.7m3/s，出露高程302.3m。三姑泉域位于山西省东南部，辖高平市、晋城市城区及泽州县大部和陵川县中西部。泉域总面积2814km2。（1）泉域边界三姑泉域边界基本上与三姑泉以上丹河流域边界一致，其西部边界在甘润村以南以晋获褶断带为界，其北以地表分水岭为界：北部边界在金泉山、色头一带，以丹河与浊漳河流域地表分水岭为界。东部边界以柳树口-夺火-黄金窑-马圈一线的地形分水岭为界。南部边界位于大簱-三姑泉-南石翁一线的近东西向弧形褶断带。（2）重点保护区范围郭壁泉重点保护区：沿丹河北起河东村，南至苇滩，包括两岸500m及5716厂，面积21.02km2。区内有白泽泉、郭壁泉、土坡泉、苇滩泉及郭壁水源地。三姑泉重点保护区：是规划的晋城市新水源地，其范围北起南背村南500m，西至双窑村东及怀峪村一带，南至省界，面积15.51km2。白水河灰岩渗漏段重点保护区：北起晋城市区以南二级公路，自北而南沿白水河至甘寺，包括东、西两岸各500m，面积约10km2。详见附图4项目与三姑泉域相对位置图。**2.1.2厂区平面布置**本项目利用原凤凰实业有限责任公司聚乙烯管材项目废弃一座生产车间，占地面积2600m2，不锈钢管生产线位于车间内部南侧，煤层气套管生产线位于车间内部西侧，喷漆房位于车间内部东侧，依托的办公生活区位于车间北侧，依托的危废暂存间位于车间西侧。详见附图5厂区平面布置，附图6车间平面布置图。**2.2工程建设内容**本项目位于晋城市泽州县北石店镇大车渠村东侧晋城凤凰实业有限责任公司的院内南侧的一座厂房内。2020年1月13日，企业委托北京国环益达环保技术有限公司编制《晋城凤凰实业有限责任公司不锈钢管及煤层气套管建设项目环境影响报告表》，2020年10月19日，晋城市行政审批服务管理局以晋市审管批[2020]378号文对其进行了批复。2021年1月31日，本项目建设完成并进行公示。2021年2月1日，本公司在全国排污许可管理信息平台进行了排污登记变更，编号为91140500111202617L001V。目前项目相关设备安装工程已经完成，已开始调试运行。本公司受晋城凤凰实业有限责任公司的委托，对该项目进行竣工环保验收，于2021年2月组织技术人员对现场进行实地踏勘并收集资料，同时编制了验收监测方案，2021年4月6日~7日，由山西宝辉环保科技有限公司进行验收监测并出具监测报告，在此基础上编制了本验收监测报告表。 **2.2.1项目建设内容**本项目利用晋城凤凰实业有限责任公司聚乙烯管材项目废弃的一座生产车间，进行不锈钢管和煤层气套管的生产。该车间占地面积为2600m2，本项目主要建设内容包括主体工程、依托工程和环保工程。具体建设内容详见下表2-1。**表2-1项目的主要建设内容**

| 名称 | 项目 | 环评要求的建设情况 | 实际建设情况 | 变动情况 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主体工程 | 生产车间 | 利用聚乙烯管材项目废弃一座生产车间，占地面积2600 m2，1 座，砖混结构，主要制造不锈钢起筋螺旋焊管和煤层气套管作为新型管材车间。 | 利用原有聚乙烯管材项目一座废弃生产车间建成新型管材车间，占地面积2600 m2，砖混结构，主要制造不锈钢起筋螺旋焊管和煤层气套管。 | 与环评一致 |
| 喷漆房 | 建筑面积60m2，位于新型管材车间内，主要对部分法兰和法兰焊接处进行喷漆，自然晾干，配置光催化氧化设备+活性炭吸附对喷漆废气进行处理。 | 建筑面积60m2，位于新型管材车间内，主要对部分法兰和法兰焊接处进行喷漆，自然晾干，配有光催化氧化设备+活性炭吸附装置对喷漆废气进行处理。 | 与环评一致 |
| 辅助工程 | 办公楼 | 利用聚乙烯管材项目办公楼，占地面积551m2。 | 利用原有聚乙烯管材项目办公楼，占地面积551m2。 | 与环评一致 |
| 公用工程 | 供水 | 来自凤凰山矿自备水井，由凤凰实业有限责任公司供水系统提供。 | 利用凤凰山矿自备水井，由凤凰实业有限责任公司供水系统提供。 | 与环评一致 |
| 排水 | 废水经管网排至凤凰山矿污水处理厂处理。 | 凤凰山矿生活污水处理厂已停用，目前生活污水由晋能控股装备制造集团行政事务运营分公司进行处理。 | 污水去向变更为晋能控股装备制造集团行政事务运营分公司。 |
| 供电 | 由凤凰山矿变电站所提供，由凤凰实业有限责任公司供配电系统提供。 | 由凤凰山矿变电站所提供，由凤凰实业有限责任公司供配电系统提供。 | 与环评一致 |
| 供暖 | 山西金驹煤电化股份有限公司提供集中供热，由凤凰实业有限责任公司供暖系统提供。 | 山西金驹煤电化股份有限公司提供集中供热，由凤凰实业有限责任公司供暖系统提供。 | 与环评一致 |
| 储运工程 | 油漆存放区 | 位于喷漆房内。 | 现用现买，不存储。 | 不对油漆进行存储，现用现买。 |
| 环保工程 | 废气 | 车间废气 | 生产车间安装轴流风机，强制通风。 | 生产车间已安装轴流风机，强制通风。 | 与环评一致 |
| 喷漆废气 | 采用全封闭喷漆房，微负压，喷漆废气采用干式漆雾过滤器+活性炭吸附处理工艺，15m高排气筒排放。 | 已建设全封闭喷漆房，微负压，喷漆废气采用光催化氧化+活性炭吸附处理工艺，处理之后经15m高排气筒排放。 | 干式漆雾过滤器+活性炭吸附处理工艺改为光催化氧化+活性炭吸附处理工艺。 |
| 焊接烟尘 | 每台焊机均配备移动式焊接烟尘净化器。 | 每台焊机均配备了移动式焊接烟尘净化器。 | 与环评一致 |
| 废水 | 生活污水 | 经已有污水管网排至凤凰山矿污水处理厂处理。 | 经已有污水管网排至晋能控股装备制造集团行政事务运营分公司。 | 生活污水去向变更为晋能控股装备制造集团行政事务运营分公司。 |
| 噪声 | 隔音墙、隔震垫、低噪设备等降噪措施。 | 已采用隔音墙、隔震垫、低噪设备等降噪措施。 | 与环评一致 |
| 固体废物 | 废乳化液 | 乳化液由厂家定期更换，废乳化液由厂家更换时直接回收，厂内不暂存。 | 定期更换，废乳化液存放于危废暂存间定期交陵川金隅冀东环保科技有限公司处置。 | 废乳化液由厂家回收改为危废处置单位处理。 |
| 废油漆桶、废机油桶 | 依托现有8m2危废暂存间（位于本项目管材车间西侧），分类收集后定期交有资质单位处置。 | 依托本项目管材车间西侧现有8m2危废暂存间，分类收集后定期交陵川金隅冀东环保科技有限公司处置。 | 与环评一致 |
| 废机油、废机油渣 |
| 废活性炭 |
| 不合格产品 | 补焊，不外排。 | 补焊，不外排。 | 与环评一致 |
| 废边角料 | 收集后作为废金属外售。 | 收集后作为废金属外售。 | 与环评一致 |
| 废焊渣 | 收集后作为废金属外售。 | 收集后作为废金属外售。 | 与环评一致 |
| 生活垃圾 | 设置垃圾桶，交环卫部门处置。 | 设置垃圾桶，交当地环卫部门处置。 | 与环评一致 |

**2.2.2项目产品及生产规模**  项目设计生产能力和实际生产能力主要产品方案见表2-2。**表2-2 项目产品方案**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 单位 | 环评预计生产能力 | 实际生产能力 |
| 1 | 不锈钢起筋螺旋焊管377 | m/年 | 1万 | 1万 |
| 2 | 不锈钢起筋螺旋焊管426 | m/年 | 1万 | 1万 |
| 3 | 不锈钢起筋螺旋焊管820 | m/年 | 1万 | 1万 |
| 4 | 不锈钢起筋螺旋焊管1020 | m/年 | 1万 | 1万 |
| 5 | 煤层气套管139.7 | m/年 | 1万 | 1万 |

**2.2.3项目仪器设备情况**项目主要设备详见下表。**表2-3设备一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 设备名称 | 规格型号 | 原环评数量 | 实际数量 | 备注 |
| 一 | 不锈钢起筋螺旋焊管机组 | 开卷机 | XXGC-21 | 1台 | 1台 | 与环评一致 |
| 夹送机 | 1套 | 1套 | 与环评一致 |
| 扎辊机组 | 1套 | 1套 | 与环评一致 |
| 成型机 | 6个 | 6个 | 与环评一致 |
| 切割机 | 1套 | 1套 | 与环评一致 |
| 二 | 煤层气套管生产线 | 车床 | XXGC-22 | 2台 | 2台 | 与环评一致 |
| 管拧机 | 1台 | 1台 | 与环评一致 |
| 转运架 | 1套 | 1套 | 与环评一致 |
| 三 | 手工氩弧焊机（小型移动式） | MIG-350配套移动焊接烟尘净化器 | 3套 | 3套 | 与环评一致 |
| 四 | 手工打磨机 | / | 1台 | 1台 | 与环评一致 |
| 五 | 微负压全封闭喷漆房 | 6m×10m×3.5m | 1套 | 1套 | 与环评一致 |
| 六 | 干式漆雾过滤器+活性炭吸附装置 | / | 1套 | 1套 | 与环评一致 |

**2.3主要原辅材料及能耗消耗情况****2.3.1项目原辅材料**项目实际生产主要能源及原材料消耗情况见表2-4。**表2-4主要能源及原材料消耗**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 原辅材料 | 单位 | 年用量 | 备注 |
| 1 | 不锈钢螺旋焊管377 | 钢带 | t/a | 151 | 贸易公司采购 |
| 法兰 | 个/a | 2万 |
| 焊丝 | t/a | 0.1 |
| 氩气 | 瓶/a | 0.25 |
| 2 | 不锈钢螺旋焊管426 | 钢带 | t/a | 170 |
| 法兰 | 个/a | 2万 |
| 焊丝 | t/a | 0.1 |
| 氩气 | 瓶/a | 0.25万 |
| 3 | 不锈钢螺旋焊管820 | 钢带 | t/a | 682 |
| 法兰 | 个/a | 2万 |
| 焊丝 | t/a | 0.1 |
| 氩气 | 瓶/a | 0.5万 |
| 4 | 不锈钢螺旋焊管1020 | 钢带 | t/a | 999 |
| 法兰 | 个/a | 2万 |
| 焊丝 | t/a | 0.1 |
| 氩气 | 瓶/a | 0.7万 |
| 5 | 煤层气套管139.7 | 管材 | 根 | 1万 |
| 管箍 | 个 | 1万 |
| 6 | 水性醇酸钢结构防锈漆 | t/a | 0.56 |

**2.3.2水源及水平衡****给水**：凤凰山矿自备水井提供。**项目用水量及废水产生量：**项目用、排水情况详见表2-5，水平衡见图2-1。**表2-5 本工程用、排水量一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用水项目 | 用水指标 | 日用水量（m3/d） | 废水产生量（m3/d） | 备注 |
| 生活用水 | 日常生活用水 | 40L/人·d | 1.44 | 1.22 | 以 36人计，排水系数取 85% |
| 食堂用水 | 22.5L/人·餐 | 1.85 | 1.57 | 以10人3餐/d计，26人2 餐/d 计，排水系数取85% |
| 道路用水 | 道路洒水 | 0.3L/（m2·次） | 14.4 | 0 | 全年按125d 计，道路洒水面积 4800m2 |
| 消防用水 | 消防用水 | 室外15L/s室内 10L/s | 180 | 0 | 火灾延续时间 2h |
| 合计最大用水量 |  | 17.69 | 2.79 | 不含消防用水 |
| 合计用新鲜水量 |  | 17.69 | 2.79 | 不含消防用水 |

C:/Users/Administrator.USER-20190617ZF/AppData/Local/Temp/picturecompress_20210624084019/output_15.pngoutput_15**2.4 主要工艺流程及产污环节****2.4.1工艺流程**1、不锈钢管钢卷上料压制成型卷管内焊外焊切断下管焊接法兰检验喷漆包装入库**图2-2 不锈钢管生产工艺流程图**购进合格的不锈钢钢卷，通过开卷机拆头机对钢卷进行送料，通过电动立辊和手动立提机对不锈钢板进行固定，经递送机钢板起筋成型机对不锈钢板进行压制。根据客户的需求，对成型装置进行调整，经导板装置、递送机和螺旋管成型机对压制成的钢带进行压筋成型，后经机械调整装置进行管型定型，调整辅线内焊、外焊，对焊接后的不锈钢管进行测量。符合顾客要求后，用等离子切割机对不锈钢管进行切割、检验，切割完成后将不锈钢管转移至法兰焊接区，通过对法兰进行调整后电焊法兰。经氩弧焊机进行内焊、外焊后进行试验，焊接人员对焊缝进行检查，看是否有漏焊和焊接缺陷。对漏焊处或可能出现漏气的地方进行补焊，检验合格的管段，清除管内焊渣，采用无气喷涂机对法兰焊缝处进行喷漆处理，喷漆采用水性漆，产品喷漆后，喷漆房内晾干，不设烘干工序，之后进行入库。2、煤层气套管**C:/Users/Administrator.USER-20190617ZF/AppData/Local/Temp/picturecompress_20210624084019/output_5.pngoutput_5图2-3 煤层气套管生产工艺流程图**购进合格的管材，通过上料系统进行管材上料，后经1＃车丝机对管材的一端进行车丝，车丝经检验合格后，涂油安装保护套，后经2＃车丝机对管材的另一端进行车丝，车丝检验合格后，先涂油再手动拧紧，然后通过接箍拧接机对接箍进行拧紧，拧好接箍后，检验合格后安装保护环，然后进行测长、称重，检验合格后进行标记、试验，最后打包入库。**2.4.2产污环节**1、废气**表2-5 废气产生环节及主要污染物**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染工序 | 污染物 | 主要污染因子 |
| G1 | 焊接烟尘 | 烟尘 | 颗粒物 |
| G2 | 喷漆+晾干废气 | 有机废气 | 非甲烷总烃 |
| G3 | 打磨粉尘 | 粉尘 | 颗粒物 |
| G4 | 切割粉尘 | 粉尘 | 颗粒物 |

2、废水本项目不产生生产废水，职工由凤凰矿内调配，不再新增劳动定员，无新增生活污水。3、固体废物**表2-6 固体废物产生环节及主要污染物**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染工序 | 主要污染物 | 性质 |
| S1 | 机械使用 | 废机油和废机油渣、废机油桶 | 危险废物 |
| S2 | 钢带压制 | 废乳化液 | 危险废物 |
| S3 | 喷漆 | 漆渣、废油漆桶 | 危险废物900-252-12 |
| S4 | 废气处理 | 废活性炭、废过滤棉 | 危险废物 900-041-49 |
| S5 | 生产车间 | 不合格产品、焊渣、废边角料 | 一般固废 |
| S6 | 办公生活 | 生活垃圾 | 一般固废 |

4、噪声噪声主要为焊接设备、切割设备、检漏机、打标机、风机、等机械振动噪声、空气动力性噪声和物料碰撞噪声。**2.5项目变更情况**按照环境影响报告表及其审批部门审批决定要求对本项目建设内容进行详细调查，其变动情况如下表所示：**表2-7 建设项目变动情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **项目** | **环评要求建设情况** | **实际建设情况** | **备注** |
| 公用工程 | 排水 | 废水经管网排至凤凰山矿污水处理厂处理。 | 凤凰山矿生活污水处理厂已停用，目前生活污水由晋能控股装备制造集团行政事务运营分公司进行处理。 | 污水去向变更为晋能控股装备制造集团行政事务运营分公司处理。 |
| 储运工程 | 油漆存放区 | 位于喷漆房内。  | 现用现买，不存储。 | 不对油漆进行存储，现用现买。 |
| 环保工程 | 喷漆废气 | 采用全封闭喷漆房，微负压，喷漆废气采用干式漆雾过滤器+活性炭吸附处理工艺，15m高排气筒排放。 | 已建设全封闭喷漆房，微负压，喷漆废气采用光催化氧化+活性炭吸附处理工艺，处理之后经15m高排气筒排放。 | 处理工艺由干式漆雾过滤器+活性炭吸附处理工艺改为光催化氧化+活性炭吸附。 |
| 生活污水 | 经已有污水管网排至凤凰山矿污水处理厂处理。 | 经已有污水管网排至晋能控股装备制造集团行政事务运营分公司处理。 | 生活污水去向变更为晋能控股装备制造集团行政事务运营分公司处理。 |
| 废乳化液 | 乳化液由厂家定期更换，废乳化液由厂家更换时直接回收，厂内不暂存。 | 定期更换，废乳化液存放于危废暂存间定期交陵川金隅冀东环保科技有限公司处置。 | 废乳化液由厂家回收改为危废处置单位处置 |

综上所述，本项目共发生了四处变动：1、生活污水去向变更为晋能控股装备制造集团行政事务运营分公司；2、储存油漆改为现用现买，不存储；3、喷漆废气处理工艺由干式漆雾过滤器+活性炭吸附处理工艺改为光催化氧化+活性炭吸附；4、废乳化液由厂家回收改为危废处置单位处置。项目工艺没有发生变化，变动可行性：1、污水管网配套齐全，生活污水去向变更为晋能控股装备制造集团行政事务运营分公司，方案可行；2、油漆用量小，购买方便，改为现用现买，方案可行；3、光催化氧化+活性炭吸附处理工艺比干式漆雾过滤器+活性炭吸附处理效果更好，方案可行；4、厂区有危废暂存间，且与陵川金隅冀东环保科技有限公司签订了处置协议，废乳化液改为由危废处置单位处理，方案可行。根据以上分析并结合“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”（环办环评函〔2020〕688号）的要求，本项目变动不属于重大变更，对环境影响没有增加。**2.6项目环保投资情况**本工程的投资总概算为500万元，环保设施投资约56.5万元，占总投资的11.3%，实际总投资为505万元，实际环保投资约为59.5万元，占工程总投资的11.8%，具体见下表。其中的主要资金用于环保所需的设备、装置等工程设施费用，与本工程的环境保护重点相一致，用途合理。项目环保投资估算一览表见下表。**表2-8 项目环保措施及实际投资一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染源 | 主要环保设施内容 | 实际建设情况 | 估算投资额（万元） | 实际投资额（万元） |
| 废气 | 喷漆废气 | 采用全封闭式喷漆房，喷漆室微负压，废气采用干式漆雾过滤器+活性炭吸附处理工艺，15m排气筒排放。 | 建设了全封闭式喷漆房，喷漆室微负压，废气采用了干式漆雾过滤器+活性炭吸附处理工艺，经15m排气筒排放。 | 38 | 40 |
| 焊接烟尘 | 安装3台 ESD 系列移动式焊接烟尘净化器 | 安装了3台 ESD 系列移动式焊接烟尘净化器 | 5 | 6 |
| 噪声 | 机械设备 | 基础减振、厂房隔声等 | 采取了基础减振、厂房隔声等措施 | 12 | 12 |
| 固体废物 | 生活垃圾 | 垃圾箱 | 在车间、办公楼和厂区均设置了垃圾箱 | 1 | 1 |
| 废机油、机油渣、废油桶 | 依托现有8m2危废暂存间，分类收集后定期交有资质单位处置 | 依托现有8m2危废暂存间，对危废分类收集后定期交有资质单位处置 | / | / |
| 废油漆桶漆渣 |
| 废过滤棉 |
| 边角料废铁屑废焊条、焊渣 | 设专用收集容器 | 在车间设有专用收集容器 | 0.5 | 0.5 |
| 总计(万元) | 56.5 | 59.5 |

 |

**表三**

|  |
| --- |
| **主要污染源、污染物处理和排放****3.1废水**本项目排水主要为生活污水，职工由凤凰矿内调配，产生的生活污水经已有管道送至晋能控股装备制造集团行政事务运营分公司处理，处理之后达标排放，排入北石店河。**3.2废气**本项目废气主要为喷漆废气、焊接烟尘、打磨粉尘、切割粉尘。（1）喷漆废气本项目使用水性漆，调配、喷漆均在封闭喷漆房内进行，喷漆好的零部件采用自然晾干的方式处理，喷漆室微负压，废气采用干式漆雾过滤器+活性炭吸附处理工艺，经15m排气筒排放。（2）焊接烟尘本项目零部件焊接时会产生焊接烟尘。本项目共设置有3台小型移动式手工氩弧焊机，每台焊接机各配套1台ESD系列焊接烟尘净化器对焊接烟尘进行处理。（3）打磨粉尘本项目为手工打磨机进行打磨，打磨量较小，且生产设备全部设置于封闭车间内，会定期清扫地面，对粉尘进行收集。（4）切割粉尘本项目不锈钢起筋螺旋焊管机组配置有一台等离子切割机，产生粉尘量很小，本项目车间为全封闭，且定期进行洒水抑尘。**3.3噪声**本项目产生的噪声主要为机加工及行车等生产设备噪声。建设单位采取了以下措施进行降噪：（1）选择低噪机械设备；（2）生产设备配套减振设施，并按时检查维修；（3）机械设备采用基础减振措施进行减噪，并进行厂房隔声；（4）加强管理，严格控制经营时间，合理安排机械作业时间。**3.4固体废物**本项目运营期产生的固体废物主要包括废机油、机油渣、废棉纱、废油桶、废乳化液、焊渣、废边角料、不合格产品及生活垃圾。（1）漆渣、废油漆桶 本项目喷漆过程中会产生少量漆渣，漆渣和盛装油漆的废油桶均为危险废物，产生量约为0.06t/a，漆渣采用废油漆桶收集后，暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处置。（2）废机油、机油渣、废油桶、废乳化液本项目机加工过程中会产生废机油、机油渣、废油桶、废乳化液，为危险废物。其中，废矿物油产生量为0.08t/a；废乳化液产生量为0.02t/a。废矿物油和废乳化液分别采用聚乙烯塑料桶收集后，暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处置。（3）废过滤棉和废活性炭本项目喷漆废气采用高效干式漆雾过滤器+活性炭吸附进行处理，过滤棉产生量约为0.2t/a，废活性炭产生量约0.5t/a，二者均属于危险废物，分类收集于危废暂存间后定期交有资质单位处理。（4）焊渣生产过程中焊接设备运行时会产生少量焊渣，产生量约为2kg/a，统一收集后作为废金属外售。 （5）废边角料主要为生产过程中不能再被利用的材料，产生量约为5.3t/a，统一收集后，与焊渣外售当地废品收购单位。（6）不合格产品对于生产过程中产生的不合格产品，进行补焊，不外排。（7）生活垃圾本项目职工日常生活产生的生活垃圾产生量为8.6t/a，送当地环卫部门统一集中处理。**3.5总量控制要求**本工程投产后，劳动定员从凤凰山矿内部调配，不新增，办公楼依托凤凰实业有限责任公司聚乙烯管材线项目办公楼、食堂依托凤凰山矿职工食堂，生产过程中的大气污染物颗粒物呈无组织排放，有机废气呈有组织排放，均不实行总量控制；职工由凤凰矿内调配，未新增劳动定员，无新增生活污水，生活污水经污水管网最终排入晋能控股装备制造集团行政事务运营分公司处置，该项目无总量控制要求。 |

**表四**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定****1、环境影响报告表主要结论****（1）项目概况**晋城凤凰实业有限责任公司，拟投资500万元，利用晋城凤凰实业有限责任公司聚乙烯管材项目一座废弃生产车间进行煤矿井下瓦斯抽放用不锈钢螺旋咬缝焊管和煤层气套管的生产。2019年5月20日，晋城市城区发展和改革局对该项目进行了备案，项目代码为：2019-140502-33-03-008779。**（2）环境质量现状**①环境空气根据2019年山西省县（市、区）环境空气质量状况通报中2019年晋城市城区环境空气例行监测结果，城区2019年区域环境空气质量年平均浓度监测数据中SO2、NO2、CO达标，PM10、PM2.5和O3超标，判定晋城市城区为2019年空气质量不达标区。2019年12月13日~12月19日对大车渠村进行了为期7天的空气质量现状补充监测,监测因子选择非甲烷总烃，均满足相应的标准。②地表水本项目附近地表水体为北石店河，北石店河为季节性河流，未对地表水现状进行监测。③声环境根据山西科信鸿瑞分析检测有限公司监测报告，昼间56~58dB(A)，夜间47~49 dB(A)，厂界四周噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，厂界附近敏感点大车渠车噪声值达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准限值。④土壤环境为了解企业周边土壤环境质量状况，建设单位委托山西科信鸿瑞分析检测有限公司于2019年12月15日对厂区内及厂区外土壤进行了监测。检测结果表明，项目各监测点位的监测因子均满足相应的标准。**（3）污染防治措施及排放情况**①废气治理及排放情况A.喷漆废气本项目设1个全封闭式喷漆房，喷漆房内为微负压状态，喷漆房收集的废气分别经过一干式漆雾过滤器+活性炭吸附处理后经15m高排气筒排放。废气排放能够达到《山西省重点行业挥发性有机物2017年专项治理方案》中有组织源排放限值要求。B.焊接烟尘本项目共设置3手工氩弧焊机，环评要求配套每台焊机均配备一台焊接烟尘净化器对焊接烟尘进行处理，焊烟净化效率按90%计算，则焊接烟尘排放量为0.07t/a。C.打磨粉尘本项目产品生产过程中，沟边上管之前会对钢板不平处进行简单的表面打磨处理，打磨时产生少量粉尘，呈间断性、无组织排放，且排放量小。无组织粉尘可忽略不计。D.切割粉尘本项目不锈钢起筋螺旋焊管机组配置有一台等离子切割机。切割工序产生粉尘量很小，本项目车间为全封闭，且定期进行洒水抑尘，由于金属粉尘比重较大，很快在车间沉降，采取以上措施后，可抑制90%的切割粉尘，排放量为0.0012t/a。项目切割粉尘对外环境影响很小。②废水治理措施及排放情况本项目不产生生产废水，职工由凤凰矿内调配，不再新增劳动定员，无新增生活污水。③噪声治理措施本项目生产设备均为噪声设备，建设单位在采购低噪声设备、设备进行基础减震、厂房隔声等措施后，昼间噪声噪声排放值为41.42~44.50dB(A)之间，，夜间不生产。能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准昼间限值。④固体废物本项目运营期产生的固体废物主要包括废机油、机油渣、废棉纱、废油桶、废乳化液、焊渣、废边角料、不合格产品及生活垃圾。本项目生活垃圾送当地环卫部门统一集中处理；废机油、机油渣、废油桶、废油漆桶、漆渣、废过滤棉、废活性炭等危险废物分类收集与危废暂存间后定期交资质单位处理；设备拆解及检测后产生的废零部件以及加工废金属屑、废焊条焊渣，统一收集后作为废金属外售；不合格产品进行补焊不外排。**（4）主要环境影响**本项目施工期工程建成内容较少，施工期间，对环境影响很小。本项目运营期对区域环境影响主要来源于废气、固废和噪声。本项目在采取环评规定的环保措施后，大气污染物可得到有效控制，实现达标排放；各项固体废物得到合理处置；设备噪声经降噪处理后实现厂界达标排放。因此，本项目建设对区域环境影响较小。**（5）环境风险**本项目可能发生的环境风险为危废暂存间发生渗漏可能造成的地下水和土壤的污染问题，风险潜势为Ⅰ级。在加强厂区生产监督管理，严格进行厂区分区防渗、加强监测并制定突发环境事件应急预案等完善各项风险防范措施后，本项目环境风险可接受。**（6）环境管理与监测计划**建设单位安排专人负责项目运行期间的环境管理工作，定期按监测计划委托有资质的监测单位对废气和厂界噪声进行监测，并及时向社会公开，符合中华人民共和国环境保护部第31号令《企业事业单位环境信息公开办法》及相关法律规定。综上所述，本项目符合国家产业政策及环保政策，项目建设产生的环境影响均能够得到有效控制，污染物能够满足达标排放要求；因此，建设单位在认真贯彻执行国家环保法律、法规，认真落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，晋城凤凰实业有限责任公司不锈钢管及煤层气套管建设项目从环境保护的角度来分析是可行的。**2、审批部门审批决定**晋城市行政审批服务管理局于2020年10月19日对该项目进行了批复，批复文号为：晋市审管批[2020]378号。批复抄录如下：你公司申报的《晋城凤凰实业有限责任公司不锈钢管及煤层气套管建设项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉，山西省环境保护技术评估中心于2020年5月12日组织专家对《报告表》进行了审查，经研究，现批复如下：一、项目位于晋城市北石店镇晋城凤凰实业有限责任公司厂房内，生产规模为年产5万米不锈钢管和煤层气套管，工程建设内容包括：利用晋城凤凰实业有限责任公司聚乙烯管材项目废弃的一座生产车间，配置不锈钢起筋螺旋焊管机组和煤层气套管生产线等设备。根据山西省环境保护技术评估中心《晋城凤凰实业有限责任公司不锈钢管及煤层气套管建设项目环境影响报告表的技术评估报告》(晋环咨[20201116号)的评估结论，在严格落实各项环境保护对策措施的前提下，原则同意本项目按环评报告要求进行建设。二、在项目的运行过程中要严格按环评要求做好以下生态环境保护工作，确保各类污染物稳定达标排放。1、严格落实各项大气污染防治措施，做好厂区内喷漆废气和焊接烟尘收集净化，确保在生产过程中不对外环境造成不利影响。2、加强固体废弃物污染防治措施，你公司生产过程中产生的各类危险废物，在其最终处置前要按照《危险废物贮存污染控制标准》(G18597-2001)及2013修改单的有关要求做好危废在厂内的临时贮存工作，规范建设危废暂存间，严格做好暂存间的防渗措施，并加强危废暫存、分区堆放和转运管理，保证各项危废最终得到合理处置。3、加强生产过程的环境监督与管理工作，确保本项目厂界噪声达标排放，不对周边居民产生任何不利影响。4、加强本项目生产过程中环境管理工作，确保各类污染物排放满足后续环境管理有关要求。三、做好信息公开。在工程施工和运行过程中，应定期发布环境信息，满足公众合理的环境诉求。四、要逐项落实各项污染防治措施，严格执行环境保护“三同时”制度，项目建成后，要自行组织环保设施竣工验收，按《固定污染源排污许可分类管理名录》申领排污许可后，方可投入运行。五、你公司要按照晋城市生态环境局施工和运行期间的环境保护监督检查要求，做好后续环境管理有关工作。六、生态环境部门根据本批复及建设单位承诺书进行事中事后监管，对环评报告、项目单位承诺的有关内容及时核查，若发现企业存在未批先建、环评报告与实际不符造成环境危害等问题以及未履行承诺的其他情况，根据《晋城市行政审批事中事后监管办法》有关要求，请于5个工作日内向市行政审批部门提出撤销审批建议；并对项目单位失信行为报信用主管部门联合惩戒对编制单位失信行为在环境影响评价信用平台予以打分。**3、项目落实情况**（1）环评对本工程的环保要求及完成情况**表4-1 环境保护“三同时”落实情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **治理****项目** | **环评要求的环保设施** | **实际建设情况** | **完成****情况** |
| 大气污染物 | 焊接烟尘 | 配套ESD系列移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘进行处理 | 均配有ESD系列移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘进行处理 | 落实 |
| 喷漆废气 | 全封闭式喷漆房，采用干式漆雾过滤器+活性炭工艺，处理效率85%，风量20000m3/h处理后废气经15米排气筒排放 | 修建了全封闭式喷漆房，采用干式漆雾过滤器+活性炭工艺，处理效率为85%，风量20000m3/h处理后废气经15米排气筒排放 | 落实 |
| 切割粉尘 | 封闭车间，洒水降尘 | 封闭车间，洒水降尘 | 落实 |
| 水污染物 | 生活污水 | 职工由凤凰矿内调配，不再新增劳动定员，无新增生活污水 | 职工由凤凰矿内调配，未新增劳动定员，无新增生活污水 | 落实 |
| 固体废物 | 生活垃圾 | 由环卫部门定期收集清运 | 由环卫部门定期收集清运 | 落实 |
| 边角料、废铁屑 | 收集后作为废金属外售 | 收集后作为废金属外售 | 落实 |
| 废焊条、焊渣 | 收集后作为废金属外售 | 收集后作为废金属外售 | 落实 |
| 不合格产品 | 返回生产工序进行补焊处理，不外排 | 返回生产工序进行补焊处理，不外排 | 落实 |
| 漆渣、废油漆桶 | 依托现有8m2危废暂存间，分类收集于危废暂存间后定期交资质单位处理 | 依托现有8m2危废暂存间，分类收集于危废暂存间后定期交陵川金隅冀东环保科技有限公司处理 | 落实 |
| 废过滤棉 |
| 废活性炭 |
| 废机油、机油渣、废油桶、废乳化液 |
| 噪声 | 机械设备 | 厂房内墙壁安装吸声材料、选用低噪声设备、基础减震、设备维护、加强绿化。 | 厂房内墙壁安装了吸声材料、采用低噪声设备、基础减震、设备定期维护、加强了厂区绿化。 | 落实 |

（2）环评批复文件要求及完成情况**表4-2 环评批复的环境保护要求与落实情况**

|  |  |
| --- | --- |
| 批复要求 | 落实情况 |
| 严格落实各项大气污染防治指施，做好厂区内喷漆废气和焊接烟尘收集净化，确保在生产过程中不对外环境造成不利影响。 | 已经严格落实各项大气污染防治指施，对厂区内喷漆废气和焊接烟尘进行了收集净化，在生产过程中不会对外环境造成不利影响。  |
| 加强固体废弃物污染防治措施，生产过程中产生的各类危险废物，在其最终处置前要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单的有关要求做好危废在厂内的临时贮存工作，规范建设危废暂存间，严格做好暂存间的防渗措施，并加强危废暂存、分区存放和转运管理，保证各项危废最终得到合理处置。 | 已加强固体废弃物污染防治措施，生产过程中产生的各类危险废物，在其最终处置前严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单的有关要求做好危废在厂内的临时贮存工作，按规范建设了危废暂存间，及防渗措施，并加强了危废暂存、分区存放和转运管理，保证各项危废最终得到合理处置。 |
| 加强生产过程的环境监督与管理工作，确保本项目厂界噪声达标排放，不对周边居民产生任何不利影响。 | 已加强生产过程的环境监督与管理工作，确保本项目厂界噪声达标排放，不会对周边居民产生任何不利影响。 |
| 加强本项目生产过程中环境管理工作，确保各类污染物排放满足后续环境管理有关要求。 | 已加强本项目生产过程中环境管理工作，确保各类污染物排放可以满足后续环境管理有关要求。 |

 |

**表五**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **验收监测质量保证及质量控制：**受晋城凤凰实业有限责任公司委托，山西宝辉环保科技有限公司于2020年12月4日~5日对该公司的污染源进行了相关的委托监测，现场采样、监测分析及数据处理等方面制定了严格的质量控制措施，样品接收与分析时间均在样品保存期内，确保监测数据的准确可靠。根据验收监测内容，项目监测分析方法见表5-1。**表5-1 监测分析方法一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测类别** | **监测项目** | **分析方法依据** | **检出限** |
| 有组织废气 | 非甲烷总烃 | HJ 38-2017《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》  | 0.07（mg/m3） |
| 无组织废气 | 颗粒物 | GB/T 15432-1995 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》及修改单  | 0.001mg/m3 |
| 非甲烷总烃 | HJ 604-2017《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 | 0.07mg/m3 |
| 工业企业厂界噪声 | Leq、Lmax、L10、L50、L90 | GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》 中5测量方法  | / |

根据监测内容，项目所采用的监测仪器见表5-2。**表5-2 监测主要仪器一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测****类别** | **监测项目** | **仪器及型号** | **仪器编号** | **检定/校准有效期** | **检定/校准单位** |
| 有组织废气 | 非甲烷总烃 | GC9790Ⅱ气相色谱 | SXBH-YQ-015 | 2021.11.04 | 山西省计量科学研究院 |
| 无组织废气 | 颗粒物 | 2050空气/智能TSP综合采样器 | SXBH-YQ-141至SXBH-YQ-144 | 2021.07.07 | 晋城市质量技术检验测试所 |
| AUY120万分之一天平 | SXBH-YQ-001 | 2021.11.02 | 中计计量检测有限公司 |
| 非甲烷总烃 | GC9790Ⅱ气相色谱 | SXBH-YQ-015 | 2021.11.04 | 山西省计量科学研究院 |
| 工业企业厂界噪声 | Leq、Lmax、L10、L50、L90 | AWA6228+多功能声级计 | SXBH-YQ-133 | 2021.05.28 | 山西省计量科学研究院 |
| AWA6221A声校准器 | SXBH-YQ-084 | 2021.10.18 | 山西省计量科学研究院 |

仪器校准记录见表5-3。**表5-3 监测仪器校准情况表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 被校准仪器 | 2050空气/智能TSP综合采样器 | 校准项目 | 流量 |
| 监测 前后 | 被校准仪器显示值（L/min） | 100.0 |
| 被校准仪器编号 | SXBH-YQ-141 | SXBH-YQ-142 | SXBH-YQ-143 | SXBH-YQ-144 |
| 前 | 校准流量计显示值（L/min） | 98.1 | 97.4 | 97.8 | 96.9 |
| 相对误差（%） | 1.9 | 2.7 | 2.2 | 3.2 |
| 后 | 校准流量计显示值（L/min） | 97.9 | 97.2 | 98.4 | 98.9 |
| 相对误差（%） | 2.1 | 2.9 | 1.6 | 1.1 |
| 校准结论 | 合格 | 合格 | 合格 | 合格 |
| 被校准仪器 | AWA6228+多功能声级计 | 仪器编号 | SXBH-YQ-133 |
| 标准声源（dB） | 测试前测定值（dB） | 测试后测定值（dB） | 允许误差（dB） | 校准结论 |
| 94.0 | 93.8 | 93.8 | ≤0.5 | 合格 |

 |

**表六**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **验收监测内容：**2021年04月06日-2021年04月07日，由山西宝辉环保科技有限公司进行污染源监测并出具监测报告。委托监测的主要内容见下表。**表6-1 监测点位、项目及频次一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测类别** | **监测点位** | **监测项目** | **监测时间及频次** |
| 有组织废气 | 喷漆房废气排气筒进、出口 | 非甲烷总烃 | 连续2天 1天3次 |
| 无组织废气 |  上风向1个点，下风向3个点 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 连续2天 1天3次 |
| 工业企业厂界噪声 |  厂界周围4个点 大车渠村1个点 | Leq、Lmax、L10、L50、L90 | 连续2天 ，昼夜各一次 |

 |

**表****七**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7.1验收监测期间生产工况记录：**在验收监测期间，各种生产设备、环保设施运转正常，工况达到75%以上。验收监测期间本项目生产工况满足国家环境保护总局制定的《建设项目环境保护设施竣工验收监测办法》中对验收项目生产工况的要求，符合验收监测条件。**7.2验收监测结果：****7.2.1有组织废气监测结果****表7-1 04月06日喷漆废气排气筒（进口）监测结果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 喷漆废气排气筒（进口） | 采样日期 | 2021.04.06 |
| 大气压(kPa) | 93.24 | 负荷率（%） | 80 |
| 排气筒高度(m) | 15 | 监测断面面积（m2） | 0.1600 |
|  监测频次监测项目 | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 均值 |
| 烟温（℃） | 19.4 | 19.4 | 19.4 | 19.4 |
| 流速（m/s） | 9.2 | 9.0 | 9.0 | 9.1 |
| 标干烟气流量（Nm3/h） | 4452 | 4378 | 4352 | 4394 |
| 含湿量（%） | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 |
| 非甲烷总烃 | 实测浓度（mg/m3） | 2.31 | 1.73 | 1.61 | 1.88 |
| 排放速率（kg/h） | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.008 |
| **结 论** | 所测值均为实测值。 |

**表7-2 04月06日喷漆废气排气筒（出口）监测结果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 喷漆废气排气筒（出口） | 采样日期 | 2021.04.06 |
| 大气压(kPa) | 93.24 | 负荷率（%） | 80 |
| 排气筒高度(m) | 15 | 监测断面面积（m2） | 0.1600 |
|  监测频次监测项目 | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 均值 | 标准值 | 单项判定 |
| 烟温（℃） | 19.8 | 19.6 | 19.6 | 19.7 | / | / |
| 流速（m/s） | 10.2 | 10.2 | 10.0 | 10.1 | / | / |
| 标干烟气流量（Nm3/h） | 4942 | 4945 | 4844 | 4910 | / | / |
| 含湿量（%） | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | / | / |
| 非甲烷总烃 | 实测浓度（mg/m3） | 0.84 | 0.80 | 0.74 | 0.79 | 60 | 合格 |
| 排放速率（kg/h） | 4.15×10-3 | 3.96×10-3 | 3.58×10-3 | 3.90×10-3 | / | / |
| **标 准** | 执行《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017年专项治理方案》表一工业涂装排放限值。 |
| **结 论** | 该有组织废气非甲烷总烃监测结果符合标准排放限值。 |

**表7-3 04月07日喷漆废气排气筒（进口）监测结果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 喷漆废气排气筒（进口） | 采样日期 | 2021.04.07 |
| 大气压(kPa) | 93.28 | 负荷率（%） | 80 |
| 排气筒高度(m) | 15 | 监测断面面积（m2） | 0.1600 |
|  监测频次监测项目 | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 均值 |
| 烟温（℃） | 17.6 | 17.9 | 17.9 | 17.8 |
| 流速（m/s） | 8.5 | 9.0 | 9.0 | 8.8 |
| 标干烟气流量（Nm3/h） | 4142 | 4372 | 4396 | 4303 |
| 含湿量（%） | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.2 |
| 非甲烷总烃 | 实测浓度（mg/m3） | 1.70 | 1.86 | 1.64 | 1.73 |
| 排放速率（kg/h） | 0.007 | 0.008 | 0.007 | 0.007 |
| **结 论** | 所测值均为实测值。 |

**表7-4 04月07日喷漆废气排气筒（出口）监测结果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 喷漆废气排气筒（出口） | 采样日期 | 2021.04.07 |
| 大气压(kPa) | 93.28 | 负荷率（%） | 80 |
| 排气筒高度(m) | 15 | 监测断面面积（m2） | 0.1600 |
|  监测频次监测项目 | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 均值 | 标准值 | 单项判定 |
| 烟温（℃） | 16.8 | 17.4 | 17.2 | 17.1 | / | / |
| 流速（m/s） | 10.2 | 10.0 | 9.7 | 10.0 | / | / |
| 标干烟气流量（Nm3/h） | 4993 | 4885 | 4742 | 4873 | / | / |
| 含湿量（%） | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | / | / |
| 非甲烷总烃 | 实测浓度（mg/m3） | 0.76 | 1.00 | 0.83 | 0.86 | 60 | 合格 |
| 排放速率（kg/h） | 3.79×10-3 | 4.89×10-3 | 3.94×10-3 | 4.21×10-3 | / | / |
| **标 准** | 执行《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017年专项治理方案》表一工业涂装排放限值。 |
| **结 论** | 该有组织废气非甲烷总烃监测结果符合标准排放限值。 |

C:/Users/Administrator.USER-20190617ZF/AppData/Local/Temp/picturecompress_20210624084019/output_16.pngoutput_16**图7-1 喷漆废气排气筒监测点位示意图****7.2.2无组织监测结果****表7-5 04月06日厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃监测结果**

|  |  |
| --- | --- |
| 监测时间监测 监测点位 结果 | 2021.04.06 |
| 颗粒物 | 非甲烷总烃 |
| 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第一次 | 第二次 | 第三次 |
| 上风向（mg/m3） | 0.184 | 0.167 | 0.217 | 0.33 | 0.29 | 0.20 |
| 下风向1（mg/m3） | 0.384 | 0.334 | 0.384 | 0.74 | 0.61 | 0.86 |
| 下风向2（mg/m3） | 0.434 | 0.401 | 0.417 | 0.70 | 0.75 | 0.90 |
| 下风向3（mg/m3） | 0.418 | 0.367 | 0.434 | 0.76 | 0.81 | 0.74 |
| 最大值（mg/m3） | 0.434 | 0.90 |
| 排放限值（mg/m3） | 1.0 | 20 |
| **标准** | 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996表2新污染源大气污染物排放限值；非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019中特别排放限值。 |
| **结论** | 该单位的无组织颗粒物、非甲烷总烃排放浓度符合排放标准。 |

**表7-6 04月07日厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃监测结果**

|  |  |
| --- | --- |
| 监测时间监测 监测点位 结果 | 2021.04.07 |
| 颗粒物 | 非甲烷总烃 |
| 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第一次 | 第二次 | 第三次 |
| 上风向（mg/m3） | 0.234 | 0.200 | 0.184 | 0.60 | 0.64 | 0.65 |
| 下风向1（mg/m3） | 0.401 | 0.417 | 0.367 | 1.29 | 1.04 | 1.16 |
| 下风向2（mg/m3） | 0.384 | 0.451 | 0.384 | 1.02 | 1.32 | 1.04 |
| 下风向3（mg/m3） | 0.384 | 0.401 | 0.351 | 1.13 | 1.00 | 1.04 |
| 最大值（mg/m3） | 0.451 | 1.32 |
| 排放限值（mg/m3） | 1.0 | 20 |
| **标准** | 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996表2新污染源大气污染物排放限值；非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019中特别排放限值。 |
| **结论** | 该单位的无组织颗粒物、非甲烷总烃排放浓度符合排放标准。 |

**表7-7 气 象 参 数**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测日期** | **监测时间** | **天气状况** | **温度（℃）** | **气压（kPa）** | **风向（°）** | **风速（m/s）** |
| 2021.04.06 | 11:00-12:00 | 晴 | 13.1 | 93.9 | 320 | 1.9 |
| 13:00-14:00 | 晴 | 15.8 | 93.6 | 325 | 1.8 |
| 15:00-16:00 | 晴 | 16.2 | 93.6 | 325 | 2.0 |
| 2021.04.07 | 10:00-11:00 | 晴 | 10.6 | 93.9 | 320 | 1.9 |
| 12:00-13:00 | 晴 | 12.6 | 93.9 | 330 | 2.0 |
| 14:00-15:00 | 晴 | 14.3 | 93.7 | 315 | 2.0 |

**C:/Users/Administrator.USER-20190617ZF/AppData/Local/Temp/picturecompress_20210624084019/output_17.pngoutput_17****图7-2 04月06日厂界无组织废气监测点位示意图C:/Users/Administrator.USER-20190617ZF/AppData/Local/Temp/picturecompress_20210624084019/output_18.pngoutput_18****图7-3 04月07日厂界无组织废气监测点位示意图****7.2.3噪声监测结果****表7-8 04月06日工业企业厂界噪声监测结果**

|  |  |
| --- | --- |
| 监测时段 监测监测 结果点位 | 2021.04.06 |
| 昼间Leq〔dB(A)〕 | 夜间Leq〔dB(A)〕Lmax |
| Leq | L10 | L50 | L90 | Leq | Lmax | L10 | L50 | L90 |
| 厂界东 | 50.5 | 51.6 | 50.4 | 48.8 | 41.0 | 52.8 | 42.2 | 40.4 | 39.6 |
| 厂界南 | 51.4 | 52.6 | 51.2 | 50.4 | 41.2 | 50.3 | 41.8 | 41.0 | 40.4 |
| 厂界西 | 51.7 | 53.0 | 51.4 | 50.0 | 40.8 | 48.6 | 41.6 | 40.4 | 39.8 |
| 厂界北 | 52.3 | 53.2 | 52.2 | 51.2 | 41.1 | 44.7 | 42.2 | 41.0 | 40.2 |
| **标准值** | 60 | / | / | / | 50 | 60 | / | / | / |
| 大车渠村 | 47.7 | 49.8 | 47.0 | 44.2 | 39.1 | 45.5 | 40.2 | 38.8 | 38.2 |
| **标准值** | 55 | / | / | / | 45 | / | / | / | / |
| **标 准** | 厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008中2类功能区噪声排放限值；大车渠村执行《声环境质量标准》GB 3096-2008中1类功能区标准限值。 |
| **结 论** | 所测结果均符合标准要求。 |
| **备 注** | 监测期间气象参数：昼间 晴 NW 最大风速2.2m/s 夜间 晴 NW 最大风速2.1m/s |

**表7-9 04月07日工业企业厂界噪声监测结果**

|  |  |
| --- | --- |
| 监测时段 监测监测 结果点位 | 2021.04.07 |
| 昼间Leq〔dB(A)〕 | 夜间Leq〔dB(A)〕Lmax |
| Leq | L10 | L50 | L90 | Leq | Lmax | L10 | L50 | L90 |
| 厂界东 | 49.1 | 50.8 | 49.0 | 46.4 | 42.6 | 46.0 | 43.4 | 42.4 | 41.8 |
| 厂界南 | 50.1 | 50.8 | 50.0 | 49.2 | 42.0 | 49.1 | 42.6 | 41.8 | 41.2 |
| 厂界西 | 50.9 | 51.8 | 50.6 | 48.8 | 41.7 | 45.3 | 42.6 | 41.6 | 40.6 |
| 厂界北 | 50.3 | 51.8 | 49.8 | 49.0 | 43.1 | 53.6 | 43.0 | 41.8 | 41.4 |
| **标准值** | 60 | / | / | / | 50 | 60 | / | / | / |
| 大车渠村 | 47.8 | 49.8 | 47.4 | 45.2 | 37.8 | 46.0 | 38.6 | 37.6 | 37.0 |
| **标准值** | 55 | / | / | / | 45 | / | / | / | / |
| **标 准** | 厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008中2类功能区噪声排放限值；大车渠村执行《声环境质量标准》GB 3096-2008中1类功能区标准限值。 |
| **结 论** | 所测结果均符合标准要求。 |
| **备 注** | 监测期间气象参数：昼间 晴 NW 最大风速2.2m/s 夜间 晴 NW 最大风速2.1m/s |

**C:/Users/Administrator.USER-20190617ZF/AppData/Local/Temp/picturecompress_20210624084019/output_19.pngoutput_19图7-4 工业企业厂界噪声监测点位示意图****7.2.4监测结果分析**（1）有组织废气喷漆废气：2021年4月6日非甲烷总烃排放浓度范围在0.74mg/m3-0.84mg/m3之间，平均值0.79mg/m3，去除率为57.98%；2021年4月7日非甲烷总烃排放浓度范围在0.76mg/m3-1.00mg/m3之间，平均值0.86mg/m3，去除率为75.12-75.60%。两日监测结果均满足《山西省重点行业挥发性有机物2017年专项治理方案》中工业涂装行业有组织源排放限值：60mg/m3，去除效率均满足《山西省重点行业挥发性有机物2017年专项治理方案》中工业涂装行业中规定：初始排放浓度≤2 kg / h时,最低去除效率应≥50%。（2）无组织废气颗粒物：2021年4月6日颗粒物最高浓度为0.434mg/m3，2021年4月7日颗粒物最高浓度为0.451mg/m3，两日监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放限值：1.0mg/m3，监测结果均达标。非甲烷总烃：2021年4月6日非甲烷总烃最高浓度为0.90mg/m3，2021年4月7日非甲烷总烃最高浓度为1.32mg/m3，两日监测结果均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的特别排放限值：20mg/m3，监测结果均达标。（3）噪声厂界噪声：监测期间厂界昼间噪声监测结果为49.1-52.3dB(A)，夜间噪声监测结果为40.8-43.1dB(A)，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。敏感点噪声：监测期间敏感点昼间噪声监测结果为47.7-47.8dB(A)，夜间噪声监测结果为37.8-39.1dB(A)，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准，昼间55dB(A)，夜间45dB(A)。 |

**表八**

|  |
| --- |
| **验收监测结论：****8.1废水**本项目排水主要为生活污水。生活污水经凤凰山矿污水管道，最终排至晋能控股装备制造集团行政事务运营分公司。**8.2废气**（1）有组织废气喷漆废气：2021年4月6日非甲烷总烃排放浓度范围在0.74mg/m3-0.84mg/m3之间，平均值0.79mg/m3，去除率为57.98%；2021年4月7日非甲烷总烃排放浓度范围在0.76mg/m3-1.00mg/m3之间，平均值0.86mg/m3，去除率为50.29%。两日监测结果均满足《山西省重点行业挥发性有机物2017年专项治理方案》中工业涂装行业有组织源排放限值：60mg/m3，去除效率均满足《山西省重点行业挥发性有机物2017年专项治理方案》中工业涂装行业中规定：初始排放浓度≤2 kg / h时,最低去除效率应≥50%。（2）无组织废气颗粒物：2021年4月6日颗粒物最高浓度为0.434mg/m3，2021年4月7日颗粒物最高浓度为0.451mg/m3，两日监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放限值：1.0mg/m3，监测结果均达标。非甲烷总烃：2021年4月6日非甲烷总烃最高浓度为0.90mg/m3，2021年4月7日非甲烷总烃最高浓度为1.32mg/m3，两日监测结果均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的特别排放限值：20mg/m3，监测结果均达标。**8.3噪声**厂界噪声：监测期间厂界昼间噪声监测结果为49.1-52.3dB(A)，夜间噪声监测结果为40.8-43.1dB(A)，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。敏感点噪声：监测期间敏感点昼间噪声监测结果为47.7-47.8dB(A)，夜间噪声监测结果为37.8-39.1dB(A)，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准，昼间55dB(A)，夜间45dB(A)。**8.4固体废物**本公司固体废物主要为：（1）生活垃圾产生量为8.6t/a，收集后由环卫部门定期收集清运；（2）不合格产品产生量为0.02t/a，进行补焊，不外排；（3）废边角料产生量约为5.3t/a，统一收集后，外售当地废品收购单位；（4）废焊渣产生量约为0.02t/a，统一收集后，外售当地废品收购单位；（5）漆渣、废油漆桶产生量约为0.06t/a，废过滤棉产生量约为0.2t/a，废活性炭产生量约为0.5t/a，废机油、机油渣、废油桶、废乳化液产生量约为0.1t/a，分类收集后，危险废物暂存间暂存，定期交有资质单位处置。**8.5总量**本工程投产后，劳动定员从凤凰山矿内部调配，不新增，办公楼依托凤凰实业有限责任公司聚乙烯管材线项目办公楼、食堂依托凤凰山矿职工食堂，生产过程中的大气污染物颗粒物呈无组织排放，有机废气呈有组织排放，均不实行总量控制；职工由凤凰矿内调配，未新增劳动定员，无新增生活污水，生活污水经污水管网最终排入晋能控股装备制造集团行政事务运营分公司处置，该项目无总量控制要求。**8.6报告结论**项目执行了“三同时”制度，按照环评及其批复要求建设了环保设施且运行稳定，经验收监测分析，各项污染物均可实现达标排放。项目符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。**8.7建议**（1）加强各项环保设施运行维护，确保设施稳定运行。（2）加强内部管理，建立和健全各项环保规章制度，确保各种污染物达标排放。 |

**建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表**

**填表单位（盖章）： 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建设项目** | **项目名称** | **晋城凤凰实业有限责任公司不锈钢管及煤层气套管项目** | **项目代码** | **2019-140502-33-03-008779** | **建设地点** | **晋城市泽州县北石店镇晋城凤凰实业有限责任公司院内** |
| **行业类别（分类管理名录）** | **C3511 矿山机械制造** | **建设性质** | **☑ 新建 □ 改扩建 □ 技术改造** | **项目厂区中心经度/纬度** | **112°51′52.99″****35°34′1.49″** |
| **设计生产能力** | **5万米/年** | **实际生产能力** | **5万米/年** | **环评单位** | **北京国环益达环保技术有限公司** |
| **环评文件审批机关** | **晋城市行政审批服务管理局** | **审批文号** | **晋市审管批[2020]378号** | **环评文件类型** | **报告表** |
| **开工日期** | **2020年11月** | **竣工日期** | **2021年1月** | **排污许可证申领时间** | **2021年2月1日** |
| **环保设施设计单位** | **济南宏泽环保科技有限公司** | **环保设施施工单位** | **济南宏泽环保科技有限公司** | **本工程排污许可证编号** | **91140500111202617L001V** |
| **验收单位** | **山西绿洁环保有限公司** | **环保设施监测单位** | **山西宝辉环保科技有限公司** | **验收监测时工况** | **正常工况** |
| **投资总概算（万元）** | **500** | **环保投资总概算（万元）** | **56.5** | **所占比例（%）** | **11.3** |
| **实际总投资（万元）** | **505** | **实际环保投资（万元）** | **59.5** | **所占比例（%）** | **11.8** |
| **废水治理（万元）** | **/** | **废气治理（万元）元）** | **46** | **噪声治理（万元）** | **12** | **固体废物治理（万元）** | **1.5** | **绿化及生态（万元）** | **/** | **其他（万元）** | **/** |
| **新增废水处理设施能力** | **/** | **新增废气处理设施能力** | **15000 m3/h** | **年平均工作时间** | **75h** |
| **运营单位** | **晋城凤凰实业有限责任公司** | **运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）** | **91140500111202617L** | **验收时间** | **2020年6月** |
| **污染****物排****放达****标与****总量****控制（工****业建****设项****目详填）** | **污染物** | **原有排****放量(1)** | **本期工程实际排放浓度(2)** | **本期工程允许排放浓度(3)** | **本期工程产生量(4)** | **本期工程自身削减量(5)** | **本期工程实际排放量(6)** | **本期工程核定排放总量(7)** | **本期工程“以新带老”削减量(8)** | **全厂实际排放总量(9)** | **全厂核定排放总量(10)** | **区域平衡替代削减量(11)** | **排放增减量(12)** |
| **废水** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **化学需氧量** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **氨氮** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **石油类** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **废气** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **二氧化硫** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **烟尘** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **工业粉尘** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **氮氧化物** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **工业固体废物** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **与项目有关的其他特征污染物** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**注**：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) +（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升