**建设项目环境影响报告表**

(试 行)

**项目名称：山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂锅炉烟气治理项目**

**建设单位(盖章)：山东钢铁股份有限公司莱芜分公司**

**编制日期：2019年10月**

**国家环境保护总局制**

**《建设项目环境影响报告表》编制说明**

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价的工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距边界距离等。

6、结论和建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。



项目名称：山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂锅炉烟气治理项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：建材火电类

法定代表人： 边兴玉 （签章）

主持编制机构：山东省环境保护科学研究设计院有限公司（签章）

**建设项目基本情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂锅炉烟气治理项目 | | | | | |
| 建设单位 | 山东钢铁股份有限公司莱芜分公司 | | | | | |
| 法人代表 | 罗登武 | | | 联系人 | 张纯龙 | |
| 通讯地址 | 济南市钢城区府前大街99号莱钢集团办公大楼 | | | | | |
| 联系电话 | 13626341291 | | 邮政编码 | | 271104 | |
| 建设地点 | 山东钢铁股份有限公司莱芜分公司 | | | | | |
| 立项审批部门 | 济南市钢城区经济和信息化局 | | | 批准文号 | 2019-371203-77-03-062710 | |
| 建设性质 | 新建**√** 改扩建□ 技改□ | | | 行业类别及代码 | N7722  大气污染治理 | |
| 占地面积  (平方米) | 不新增占地 | | | 绿化面积  (平方米) | -- | |
| 总投资  （万元） | 6963 | 其中：环保  投资（万元） | | 6963 | 环保投资占总投资比例 | 100% |
| 评价经费  （万元） |  | | | 预计投产日期 | 2019.12 | |
| 工程内容及规模：  **一、项目概况及建设背景**  山东钢铁股份有限公司隶属于山钢集团，成立于2012年2月，是以济南钢铁与莱钢股份为主体合并形成的上市公司，是山东省最大的钢铁联合企业，钢铁产品主要有板带、板材、型钢、特钢、建材五大系列。莱芜分公司的前身为莱钢股份，为原莱钢的钢铁主业单位。莱钢始建于1970年1月，2008年3月山东钢铁整合重组，莱钢隶属于山东钢铁集团公司。2014年7 月，山钢集团对钢铁业务关系进行调整，莱芜分公司独立运作并代管莱芜钢铁集团银山型钢有限公司（简称银山型钢公司）业务。  2018年1月15日，《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部第9号文）发布，公告中要求火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥行业现有企业以及在用锅炉，自2018年10月1日起，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。山东钢铁股份有限公司莱芜分公司位于济南市钢城区，位于“2+26”城市内，按照该公告要求，目前山东钢铁股份有限公司莱芜分公司锅炉应执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2 大气污染物特别排放限值（颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：100mg/m3）以及《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664—2019）表1、表2标准（颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：100mg/m3；2019年9月7日起执行）。除此之外，山东钢铁股份有限公司莱芜分公司锅炉还将执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2 自备电厂燃气锅炉（颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：50mg/m3）以及《关于开展莱芜区、钢城区锅炉深度治理有关工作的通知》（济环字[2019]41号文）中相关要求（颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：50mg/m3；2020年6月30日起执行）。以上各标准取严执行，即山东钢铁股份有限公司莱芜分公司锅炉烟气污染物排放将按照**颗粒物5mg/m3、二氧化硫35mg/m3、氮氧化物50mg/m3**严格执行。  山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂老区7#8#、9#10#锅炉、银前区1#2#锅炉以及黄前区170t/h锅炉均为燃气锅炉，为发电、高炉供风和供暖用锅炉，主要使用燃料为高、焦、转炉煤气，煤气全部通过煤气管道输送至锅炉。由于老区7#8#、9#10#锅炉以及银前区1#2#锅炉尚未设脱硫装置，故此6台锅炉排放的烟气中主要污染物二氧化硫浓度无法达到即将执行的各项排放标准的要求；黄前区170t/h锅炉尚未设脱硫、脱硝装置，故此锅炉排放的烟气中主要污染物二氧化硫、氮氧化物浓度均无法达到即将执行的各项排放标准的要求。建设单位山东钢铁股份有限公司莱芜分公司拟投资6963万元，对老区7#8#、9#10#锅炉以及银前区1#2#锅炉共6台锅炉进行脱硫改造，并且对黄前区170t/h锅炉进行脱硫脱硝改造，即为拟建项目。  根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，拟建项目需执行环境影响评价制度，建设单位山东钢铁股份有限公司莱芜分公司委托我公司承担该建设项目的环境影响评价工作（环评委托书见**附件1**）。根据《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部令 第1号）附件，本项目属于**“三十四、环境治理业99、脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等工程 新建脱硫、脱硝、除尘”**类别，应编制环境影响报告表。接受委托后，我公司立即组织技术人员进行了现场踏勘和资料收集，并结合环境现状和工程特征，依据《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）及各环境要素导则及有关规范、标准要求，编制完成了《山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂锅炉烟气治理项目环境影响报告表》。  **二、产业政策及规划符合性分析**  1、产业政策符合性分析  本项目在《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）中属于“第一类鼓励类；三十八、环境保护与资源节约综合利用；15、‘三废’综合利用及治理工程”。因此，本项目属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策。  2、用地及选址符合性分析  拟建项目建设地点在山东钢铁股份有限公司莱芜分公司现有厂区内。根据国土资源部、国家发展和改革委员会2012年5月30日发布的“关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知”中规定，项目不属于该目录中的建设项目，不属于限批或禁批范围。建设地点在山东钢铁股份有限公司莱芜分公司现有厂区内，不新增占地，土地性质为工业用地，符合土地规划要求。  拟建项目建设地点在山东钢铁股份有限公司莱芜分公司现有厂区内，周边无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，亦无需特殊保护的野生动植物；项目所在地地质情况较好，无不良工程地质现象，建设条件良好，项目外环境相对较简单，不存在明显的环境制约因素。项目周围交通便利，水、电及其他配套完善，项目选址合理可行。  **3、“三线一单”符合性分析**  **（1）生态保护红线符合性**  根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020），济南市钢城区内涉及的省级生态红线区为“棋山水源涵养生态保护红线区（编号SD-12-B1-02）”、“杨家横水库水源涵养生态保护红线区（编号SD-12-B1-03）”、“傅家桥水源涵养生态保护红线区（编号SD-12-B1-04）”、“丈八丘水源涵养生态保护红线区（编号SD-12-B1-07）”、“徐家庄水源涵养生态保护红线区（编号SD-12-B1-08）”、“鹏山水源涵养生态保护红线区（编号SD-12-B1-10）”、“青杨崮土壤保持生态保护红线区（编号SD-12-B2-01）”、“黄羊山土壤保持生态保护红线区（编号SD-12-B2-02）”和“莲花山土壤保持生态保护红线区（编号SD-12-B2-03）”。  拟建项目位置与生态红线关系见**附图2**及**表1**，由图可见，距离山东钢铁股份有限公司莱芜分公司最近的红线区为黄羊山土壤保持生态保护红线区（编号SD-12-B2-02），厂区位于该红线区东北侧约2.1km。本项目位于山东钢铁股份有限公司莱芜分公司厂区内，不在生态红线范围内。因此，本项目的建设符合《山东省生态保护红线规划》（2016-2020）的相关要求。  **表1 拟建项目附近省级生态保护红线区主要特征一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **生态保护红线区名称** | **代码** | **所在行政**  **区域** | | **外边界** | | **Ⅰ类红线区** | | **生态**  **功能** | **类型** | **备注** | | **市** | **县（区、市）** | **边界**  **描述** | **面积（km2）** | **边界描述** | **面积（km2）** | | 1 | **黄羊山土壤保持生态保护红线区** | **SD-12-B2-02** | 济南市 | 莱芜区 | 位于葫芦山水库和 G205 以东，牛马庄村和上河沟村以东，南赵家峪村以西。 | 0.66 |  | / | 土壤保持 | 森林 |  |   **（2）环境质量底线符合性分析**  由2018 年环境质量统计可知，项目所在区域环境空气NO2、PM10、PM2.5年均值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，属不达标区域，超标原因主要与周边工业源排放影响及项目所处的北方地区背景值相对较高等原因有关。本项目为环保类项目，项目的建设将减少锅炉烟气中SO2和NOx的排放，对现状环境空气质量起到改善作用。莱芜已制定《莱芜市打赢蓝天保卫战作战方案三期行动计划（2018-2020年）》，通过能源结构调整、产业结构优化、提升移动源污染防治水平、工业污染深度治理、面源污染综合防治、生态保护与建设、削峰降速等方面改善环境空气质量，项目所在区域环境空气质量将得到改善。  距项目较近的地表水体为牟汶河，主要用于农业、工业用水，不属于饮用水源地，为地表水Ⅳ类水体，河流水质现状能够达到地表水Ⅳ类水质标准。本项目不产生生产废水，不新增生活废水，对河流水质不会造成明显不利影响。  项目处于工业区，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区标准要求（昼间65 dB(A)，夜间55dB(A)）。  **（3）资源利用上线符合性分析**  本项目为环保类项目，所用资源为水、电，项目资源利用量较小，相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上限的要求。  **（4）环境准入负面清单**  目前山东省、济南市和钢城区无现行的环境准入负面清单。  综上，本项目符合“三线一单”的相关要求。  **4、环保政策符合性分析**  **（1）《关于以加强改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评 [2016]150号）符合性分析**  拟建项目与《关于以加强改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评 [2016]150号）的符合性分析详见**表2**。  **表2 环环评〔2016〕150号符合性分析表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **分类** | **具体要求** | **本项目情况** | **是否**  **符合** | | 强化“三线一单”约束作用 | （一）生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评。 | 项目位于济南市钢城区山东钢铁股份有限公司莱芜分公司内，用地性质为工业用地，不在生态保护红线范围内。 | **符** | | （二）环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。 | 本项目为环保类项目，项目的建设将减少锅炉烟气SO2和NOx的排放，对环境空气质量现状起到改善作用。 | **符合** | | （三）资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地  资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。 | 所用资源为水、电，项目资源利用量较小，相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上限的要求。 | **符合** | | （四）环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布  选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。 | 目前山东省、济南市和钢城区无现行的环境准入负面清单。 | **符合** | | 建立“三挂钩”机制 | （五）加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化 | 符合规划要  。 | **符合** | | （六）建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理；如现有工程已经造成明显环境问题，应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。 | 现有同类型项目无环境污染或生态破坏严重及环境违法违规现象。 | **符合** | | （七）建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀制革等项目。 | 本项目为锅炉烟气治理类环保项目，项目的建设将减少锅炉烟气中SO2和NOx的排放，对现有环境空气质量起到改善作用。 | **符合** | | 多措并举清理和查处环保违 法违规项目 | （八）各省级环保部门要落实“三个一批”（淘汰关闭一批、整顿规范一批、完善备案一批）的要求，加大“未批先建”项目清理工作的力度。要定期开展督查检查，确保2016年12月31日前全部完成清理工作。从2017年1月1日起，对“未批先建”项目，要严格依法予以处罚。对“久拖不验”的项目，要研究制定措施予以解决，对造成严重环境污染或生态破坏的项目，要依法予以查处；对拒不执行的要依法实施“按日计罚”。 | 项目属于新建项目，不属于“未批先建”。 | **符合** | | “三管齐下”切实维护群众的环境权益 | （九）严格建设项目全过程管理。加强对在建和已建重点项目  事中事后监管，严格依法查处和纠正建设项目违法违规行为，督促建设单位认真执行环保“三同时”制度。对建设项目环境保护监督管理信息和处罚信息要及时公开，强化对环保严重失信企业的惩戒机制，建立健全建设单位环保诚信档案和黑名单制度。 | 环评要求建设单位严格执行环保 “三同时”制度。 | **符合** |   **（2）《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（2018年7月3 日由国务院公开发布）符合性分析**  拟建项目与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（2018年7月3 日由国务院公开发布）的符合性分析详见**表3**。  **表3 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》符合性分析表**   |  |  | | --- | --- | | **政策要求** | **本项目情况** | | （七）深化工业污染治理 持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、 氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。 | 本项目属于锅炉烟气治理类环保工程，烟气经脱硫、脱硝后满足大气污染物特别排放限值要求。 |   **（3）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号文）符合性分析**  拟建项目与《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号文）的符合性分析详见**表4**。  **表4 环发[2012]77 号文符合性一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **环发[2012]77号文中相关要求** | | **符合性分析** | | 一、充分认识防范环境风险的重要性，进一步加强环境影响评价管理。 | | 采取了风险防范措施，制定了风险应急措施，符合要求。 | | 二、充分发挥规划环境影响评价的指导作用，源头防范环境风险 | 石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。涉及港区、资源开采区和城市规划区的建设项目，应符合相关规划及规划环境影响评价的要求。 | 符合规划要求。 | | 三、严格建设项目环境影响评价管理，强化环境  险评价 | 建设项目环境风险评价是相关项目环境 影响评价的重要组成部分。新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。 | 设置了环境风险评价内容，对项目可能造成的环境风险影响进行了评价，提出了环境风险防范和应急措施，符合要求。 | | 改、扩建相关建设项目应按照现行环境风险防范和管理要求，对现有  程的环境风险进行全面梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，  出相应的补救或完善措施，并纳入改、扩建项目“三同时”验收内容。 | 项目为新建项目，对工程环境风险进行了分析，符合要求。 | | 环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。无环境风险评价专章的相关建设项目环境影评价文件不予受理；经论证，环境风险评价内容不完善的相关建设项目环境影响评价文件不予审批。 | 设置了环境风险评价内容， 对项目可能造成的环境风险影响进行了分析，提出了相应的风险防范措施，符合要求。 | | 建设项目的环境风险防  设施和应急措施是企业环境风险防范与应急管理体系的组成部分，也是企业制定和完善突发环境事件应急预案的基础。企业突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按我部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发 [2010]113 号）等规定执行。 | 制定突发环境事件应急预案，符合要求。 |   按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）的规定，对本项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等做出评价，本项目在运营过程环境风险较小。本项目建设满足《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）关于环境风险评价的要求。  **（4）《山东省 2013-2020年大气污染防治规划》符合性分析**  拟建项目与《山东省 2013-2020年大气污染防治规划》的符合性分析详见**表5**。  **表5 《山东省2013-2020年大气污染防治规划》符合性一览表**   |  |  | | --- | --- | | **政策要求** | **本项目情况** | | （四）加强扬尘综合整治  16.推进堆场扬尘管理 强化煤堆、土堆、沙堆、料堆的监督管理。大型煤堆、料堆场应建立密闭料仓与传送装置，露天堆放的应加以覆盖或建设自动喷淋装置。电厂、港口的大型煤堆、料堆应安装视频监控设施，并与城市扬尘视频监控或环 保部门在线监控平台联网。不得长期堆放粉状废弃物，确需临时堆存的，应采取覆绿、铺装、硬化、定期喷洒抑尘剂或稳定剂等措施。积极推进粉煤灰、炉渣、矿渣 的综合利用，减少堆放量。 | 项目施工期临时堆存的物料采取洒水抑尘覆盖措施防止起尘。 |   **（5）《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨2013-2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020年）》（鲁政发（2018）17 号）符合性分析**  拟建项目与《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨2013-2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020年）》（鲁政发（2018）17 号）的符合性分析详见**表6**。  **表6 鲁政发（2018）17号符合性一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **政策要求** | **本项目情况** | **符合性** | | 优化产业结构与布局。着力调整产业结构。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度，严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准推动钢铁、地炼、电解铝、焦化、轮胎、化肥、氯碱等高耗能行业转型升级，7个传输通道城市按照国家修订的《产业结构调整指导目录》中对重点区域的要求，压减过剩产能。 | 该项目位于济南市钢城区，位于传输通道城市。本项目属于锅炉烟气治理类环保项目。 | **符合** | | 严格控制“两高”行业新增产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施  法。 | 本项目属于烟气治理类环保项目，不属于“两高”行业新增产能项目。 | **符合** | | 工业污染源全面达标排放。持续推进工业污染源提标改造。全省推动实施钢铁等行业超低排放改造。到 2020 年，工业污染源全面执行国家和省大气污染物相应时段排放标准要求。持续推进工业污染源全面达标排放， 将烟气在线监测数据作为  法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。 | 锅炉烟气经脱硫、脱硝后达到大气污染物特别排放限值及相关标准的要求。 | **符合** | | 推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效。大力推进企业清洁生产。对开发区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标改造，减少工业聚集区污染。完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。有条件的工业聚集区建设集中的喷涂工程中心，并配备高效治理设施，替代企业独立喷涂工序。 | 拟建项目不涉及。 | **符合** | | 加强 VOCs专项整治。落实《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，采取源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施，全面加强 VOCs污染防治。严格落实国家制定的石化、化工工业涂装、包装印刷等 VOCs排放重点行业和油品储运销综合整治方案，执行泄漏检测与修复（LDAR）标准、VOCs治理技术指南要求。 | 拟建项目不涉及 VOCs。 | **符合** |   **（6）《山东省环境保护条例》符合性分析**  拟建项目与《山东省环境保护条例》的符合性分析详见**表7**。  **表7 《山东省环境保护条例》符合性一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **条例要求** | **本项目情况** | **符合性** | | 第四十四条  县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。  第四十五条  排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。 | 拟建项目采取脱硫脱硝等烟气治理措施，保证污染达标排放。 | **符合** |   **（7）《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020 年）》（符合性分析**  拟建项目与《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020 年）》的符合性分析详见**表8**。  **表8 《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020 年）》符合性一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **方案要求** | **本项目**  **情况** | **符合性** | | 1.着力淘汰落后产能。按照我省关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出工作方案的有关要求，以钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点，通过完善综合标准体系，严格常态化执法和强制性标准实施依法依规关停退出一批能耗、环保、安全、质量达不到  准和生产不合格产品或淘汰类产能（以上通称为落后产能）。 | 本项目为烟气治理类环保项目，不属于落后产能项目。 | **符合** | | 5.着力实施季节性工业企业错峰生产。对重点高排放行业工业企业实施季节性生产调控，17个设区的市要组织制定错峰生产调控方案，明确错峰生产的行业、企业清单及调控时段。对错峰行业中环境行为特别优秀的企业，免予实施错峰生产。每年9月底前，各设区的市将调控方案报省经济和信息化委、省环保厅备案，并向社会公开。鼓励各设区的市按照实际情况和臭氧浓度水平，制定实施臭氧高值季调控方案。全省水泥企业（非传输通道城市不含粉磨站）采暖季全部实施停产，省会城市群和传输通道城市除天然气为燃料的砖瓦窑、陶瓷、玻璃棉、岩棉、石膏板等建材行业采暖季全部实施停产。各设区的市根据全省钢铁企业污染物排放情况绩效评估结果和企业污染排放绩效水平实施限停产。通过延长出焦时间的方式降低焦化企业生产强度。除满足达标排放要求的电炉、天然气炉外，省会城市群和传输通道城市其他铸造企业采暖季全部实施停产。7个传输通道城市电解铝企业、氧化铝企业采暖季限产工作，按照国家政策要求组织实施炭素企业（以生产线计）达不到特别排放限值的全部停产；达到特别排放限值的限产  0%以上。有色再生行业熔铸工序限产50%。涉及原料药生产的医药企业涉挥发性有机物（VOCs）排放工序，生产过程中使用有机溶剂的农药企业，在采暖季原则上实施停产。由于民生等需求存在特殊情况确需生产的，应按照要求报省、市政府主管部门批准、备案。 | 本项目为烟气治理类环保项目，建成后可减排烟气中的SO2、NOX，不属于重点高排放行业。 | **符合** | | 减少重污染期间柴油货车运输，钢铁、建材、焦化、有色、电力、化工、矿山等涉及大宗物料运输的重点用车企业以及沿海沿河港口、城市  流配送企业，应制定错峰运输方案。重污染期间，高  放、老旧柴油货车原则上禁止上路行驶。各设区的市应组织公安交管、交通运输、环保、安全监管、城市综合执法等部门，在货车通行主要道路、卡口，开展高频次的综合执法检查。 | 本项目不需要大宗物料输， 不需制定错峰运输方案。 | **符合** |   **（8）《济南市打赢蓝天保卫战三年行动方案暨大气污染防治行动计划（三期）》（符合性分析**  拟建项目与《济南市打赢蓝天保卫战三年行动方案暨大气污染防治行动计划（三期）》的符合性分析详见**表9**。  **表9 《济南市打赢蓝天保卫战三年行动方案暨大气污染防治行动计划（三期）》**  **符合性一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **方案要求** | **本项目**  **情况** | **符合性** | | 着力优化产业布局。严格环境准入条件，2019年年底前完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。严格执行高耗能、高污染和资源型行业准入条件，在国家、省作出规定的基础上，制订更严格的产业准入门槛。 | 本项目为烟气治理类环保项目，建成后可减排锅炉烟气中的颗粒物、SO2、NOX。 | **符合** | | 加大产能控制力度。严控“两高”行业产能，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能，严格执行钢铁、水泥等行业产能置换实施办法。以“污染物排放量不增”为刚性约束，新增“两高”行业项目应严格落实污染物排放“减量替代为原则，等量替代为例外”的要求，实施“上新压旧”“上大压小”“上高压低”，新项目一旦投产，被整合替代的老项目必须同时停产。  加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度。按照我市关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出工作方案要求，严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，推动钢铁、水泥等高耗能行业转型升级。（市经济和信息化牵头）按照国家修订的《产业结构调整指导目录》要求，压减过剩产能。 | 拟建项目不属于限制新增产能行业。 | **符合** | | 到 2020年，工业能源利用效率和清洁化水平显著提高，规模以上工业企业单位增加值能耗比 2015 年降低 20％以上，电力、建材、化工、轻工、机械等重点耗能行业能源利用效率达到或接近国内先进水平。 | 拟建项目单位能耗处于国内先进水平。 | **符合** | | 持续推进工业污染源提标改造。落实《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（环保部公告2018年第9号）要求，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。按照大气污染物排放核心控制区和重点控制区的要求，实施分区分类管理，督促控制区内企业对照各阶段排放标准限值和区域功能实施治污设施提标改造，确保稳定达标排放。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。 | 本项目为烟气治理类环保项目，建成后烟气中的颗粒物、SO2、NOX排放浓度满足能够满足相关标准的要求。 | **符合** | | 强化工业企业无组织排放控制管理。对钢铁、建材、火电、铸造、炭素、水泥等重点行业及燃煤锅炉开展无组织排放排查，建立管理台账，制定无组织排放改造方案。对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移以及企业生产工艺过程等无组织排放提出管控要求，2018年年底前基本完成。 | 项目各产尘点均设置集尘装  置，同时采取  洒水抑尘、地  面硬化、车辆清洗等措施。 | **符合** | | 减少重污染天气期间柴油货车运输。钢铁、建材、炭素、化工、矿山等涉及大宗原材料及产品运输的重点用车企业需制定应急运输响应方案，并按重污染天气应急预案要求实施应急运输响应。其中环保部门负责将应急运输响应纳入重污染天气应急预案，确定涉及大宗原材料及产品运输的重点用车企业名单，并督促重点用车企业制定应急运输响应方案。 | 企业按照要求  制定重污染天气应急预案。 | **符合** |   综上所述，拟建项目符合国家产业政策、“三线一单”及各项环保相关政策的相关要求。  **三、四、项目组成**  拟建项目工程组成情况见**表10**。  **表10 项目组成一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **项目名称** | **规模** | | | 主  体  工  程 | 山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂锅炉烟气治理项目 | **老区7#8#、9#10#锅炉以及银前区1#2#锅炉**：  采用**CFB半干法循环流化床工艺**对此6台锅炉进行脱硫改造，建设6套循环流化床脱硫系统（包括烟气半干法脱硫塔系统、脱硫灰循环系统、吸收及存储和输送系统、布袋除尘器系统及控制系统等）；  **黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）：**  此锅炉烟气脱硫采用“**超级磨+管道反应**”**干法脱硫**（脱硫剂为碳酸氢钠），脱硫系统主要包含碳酸氢钠料斗、风扇磨单元、管道反应器、除尘器、气力输灰、灰仓和加压风机。  脱硝改造（“**高效低氮燃烧+SNCR**”）包括**低氮燃烧改造**（在原高炉煤气燃烧器位置上四角切圆布置W-BFG 系列煤气超低氮燃烧器3层，共8台煤气超低氮燃烧器；增设燃尽风系统；新增烟气再循环系统）以及**SNCR技术改造**（脱硝剂存储系统、脱硝剂喷射系统、仪表控制及配套管道等）。脱硝剂优先采用复合尿素，并具备使用新型生物钙基还原剂（CaTN）的能力。 | | | 辅助工程 | 辅料库 | 消石灰料仓、磨机房、脱硝剂储罐 | 储存消石灰、碳酸氢钠、脱硝剂 | | 电气室 | 依托现有工程配电系统 | 用于放置配电柜 | | 公用  工程 | 给排水 | 给水：厂区内原有供水管网；  排水：雨污分流，依托厂区内原有污水管网。 | | | 供电 | 依托厂区内原有供电系统。 | | | 环保工程 | 废水处理 | 拟建项目无废水产生；无新增生活废水。 | | | 废气处理 | “超级磨+管道反应”干法脱硫尾部灰仓仓顶设置1台布袋除尘器。锅炉烟气通过烟气治理装置处理后经由现有排气筒排放。 | | | 固废处理 | 银前区1#2#锅炉脱硫副产物硫酸钙为一般工业固废，外售用于混凝土、水泥、建材用砖制造等；黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）脱硫副产物硫酸钠为一般工业固废，外售用于综合利用加工土壤固化剂或者水泥外加剂。 | | | 噪声处理 | 风机、各种泵类尽量选用低噪声的产品。风机外壳及前后管道采取隔音装置。所有风机进出口与管道间采取软连接方式，以减轻由于振动而产生的噪声。设备的基础及平台防振处理，符合国家规范要求。 | |   **四、五、主要经济技术指标**  拟建项目主要经济技术指标见**表11**。  **表11 主要经济技术指标表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **指标名称** | **单位** | **指标** | **备注** | | 1 | 项目投资总额 | 万元 | 6963 |  | | 2 | 全年生产天数 | 天 | 360 |  |   **注：拟建工程建成运行后配4名工作人员，该工作人员已纳入在建项目设置的劳动定员中，不新增。**  **五、六、主要原辅材料及能源消耗情况**  原辅材料及能源消耗情况见**表12**。  **表12 原辅材料及能源消耗表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **规格** | **单位** | **年用量** | **来源** | | 1 | 电 | / | 万kWh/a | 558 | 依托厂内原有供电系统 | | 2 | 纯水 | 除盐水 | m3/a | 78840 | 依托厂内纯水制备系统供应 | | 3 | 碳酸氢钠 | / | t/a | 306 | 外购 | | 4 | 脱硝剂（尿素） | / | t/a | 242.46 | 外购 | | 5 | 氮气 | / | 万m3/a | 30.85 | 外购 | | 6 | 消石灰 | / | t/a | 1920 | 外购 |   **六、七、主要设备情况**  拟建项目主要设备情况见**表13**。  **表13-1 CFB脱硫工艺主要设备一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **技术规格** | **材料** | **单位** | **数量** | **备注** | | **1** | **布袋除尘器** | | | 套 | 6 |  | | 1.1 | 除尘器主体 | ZYCM192-10×2 | Q235 | 台 | 1 |  | | 1.2 | 布袋及袋笼 | ∅160×7000 | 专用滤料 | 套 | 1990 | 备用10套 | | 1.3 | 喷吹系统 |  | 无缝管等制作 | 套 | 240 |  | | 1.4 | 脉冲阀 | 3吋 |  | 个 | 240 |  | | 1.5 | 船型灰斗 |  | Q235 | 套 | 4 |  | | 1.6 | 小灰斗 |  | Q235 | 个 | 20 |  | | 1.7 | 布袋贮气罐 | V=3m³ | 组合件 | 个 | 2 | 公用 | | 1.8 | 烟囱 | ∅4500×35000 | Q235 | 个 | 1 |  | | 1.9 | 手动插板阀 | 400×400 | Q235 | 个 | 20 |  | | **2** | **脱硫部分** | | | 套 | 6 |  | | 2.1 | 净化塔 | ∅3600×29600 | Q235 | 套 | 2 |  | | 2.2 | 雾化喷嘴 |  | 组合件 | 套 | 2 |  | | 2.3 | 脱硫水箱 | V=15m³ ∅3000 | Q235 | 个 | 1 | 修改 | | 2.4 | 脱硫水泵 | Q=8m³/h H=120m； | 组合件 | 台 | 1 |  | | 2.5 | 雾化贮气罐 | V=3m³ | 组合件 | 个 | 1 | 公用 | | 2.6 | 星型卸灰阀 | 400×400 | 组合件 | 个 | 8 |  | | 2.7 | 手动插板阀 | 400×400 | 组合件 | 个 | 8 |  | | 2.8 | 水气管路系统 | 水气管路、阀门 | 组合件 | 批 | 1 |  | | **3** | **烟气系统** | | | 套 | 6 |  | | 3.1 | 脱硫塔进口锅炉烟气电动挡板门 |  | 组合件 | 套 | 2 | 开关型 | | 3.2 | 烟道 |  | Q235等 | 套 | 2 |  | | **4** | **吸收剂供应系统** | | | 套 | 1 |  | | 4.1 | 消石灰粉仓 | V=30m³ | 组合件 | 台 | 2 |  | | 4.2 | 库顶收尘器 | HMC32B | 组合件 | 台 | 1 | 公用 | | 4.3 | 压力释放阀 | DN500 | 组合件 | 个 | 1 |  | | 4.4 | 气化板 | 150×300 | 组合件 | 块 | 6 |  | | 4.5 | 手动插板阀 | DN200 PN1.0MPa | 组合件 | 个 | 1 |  | | 4.6 | 帆布膨胀节 | DN200 | 组合件 | 个 | 1 |  | | 4.7 | 变频石灰星型卸灰阀 | 0-0.5t/h，  1.5kW | 组合件 | 台 | 2 | 变频 | | 4.8 | 喷射泵 | 0-0.5t/h | 组合件 | 台 | 2 |  | | 4.9 | 罗茨风机 | 22kW | 组合件 | 台 | 2 |  | | **5** | **外排灰部分** | | | 套 | 6 |  | | 5.1 | 手动插板阀 | 300×300 | 组合件 | 个 | 8 |  | | 5.2 | 外排灰气动插板阀 | 300×300 | 组合件 | 个 | 8 |  | | 5.3 | 卸灰加湿机 |  | 组合件 | 套 | 2 |  | | 5.4 | 星型卸灰阀 | 300×300 | 组合件 | 套 | 1 |  | | 5.5 | 增湿水泵 | Q=1m³/h H=30m；2.2kW | 组合件 | 台 | 1 |  | | **6** | **控制部分** | | | 套 | 6 |  | | 6.1 | 电器控制系统 |  |  | 套 | 1 |  | | 6.2 | PLC系统 |  |  | 套 | 1 | 西门子等 | | 6.3 | 仪器仪表 |  |  | 套 | 1 |  | | **注：以上所有设备的尺寸及参数为初步确定，如有变动，以工艺详细设计为准。** | | | | | | |   **表13-2 “超级磨+管道反应”干法脱硫及“高效低氮燃烧+SNCR”脱硝主要设备一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **型号/规格** | **数量** | | | **一、“超级磨+管道反应”干法脱硫改造主要设备** | | | | | 1 | 管道反应器 | 处理风量：650000m3/h | 1 | | 2 | 布袋除尘器 | 过滤面积：15500m2 | 1 | | 3 | 增压风机 | 风量：400000-550000 m3/h  压头：3200-2500Pa  电机功率：630kW | 2 | | 4 | 超级磨 | 处理能力：10-200 kg/h | 2 | | 5 | 脱硫储备仓（配插板阀及旋转阀） | 有效容积：2m3 | 2 | | 6 | 脱硫灰储存仓（配插板阀、旋转阀及仓顶除尘器） | 有效容积：25m3 | 1 | | 7 | 浓相型仓泵式气力输送 | 输送能力：5t/h | 1 | | 8 | 氮气储罐 | 有效容积：3m3 | 2 | | **二、高效低氮燃烧器脱硝改造主要设备** | | | | | 1 | 燃烧器本体 | W-BFG25 | 8套 | | 2 | 点火枪 | ONE | 4套 | | 3 | 风门执行器 | AOX/HQ | 4套 | | 4 | 火焰检测器 | DATANET | 8套 | | 5 | 锅炉四角燃烧器喉口处  水冷壁让管 | 根据燃烧器具体设计而定 | 1套 | | 6 | 燃烧器密封壳 |  | 1套 | | 7 | 锅炉燃尽风让管 | 委托有资质的锅炉厂  继续设计 | 1套 | | 8 | 烟气混合系统 |  | 1套 | | 9 | 烟气调节阀总阀 | 阿尔肯等国产 | 1 | | 10 | 空气调节阀总阀 | 阿尔肯等国产 | 1 | | 11 | 燃尽风喷嘴 | 满足系统需求 | 若干 | | 12 | 燃尽风支管手阀 | 满足系统需求 | 若干 | | **三、SNCR脱硝改造主要设备** | | | | | 1 | 脱硝剂储罐 | 40m3； | 1 | | 2 | 卸车泵 | Q=30m3/h；H=15~20m | 1 | | 3 | 脱硝剂输送泵 | Q=1m3/h；H=110~130m | 2 | | 4 | 软水箱 | V=1m3； | 1 | | 5 | 软水输送泵 | Q=1m3/h；H=110~130m | 2 | | 6 | 止回阀 | H44W-16P PN16 DN32 | 若干 | | 7 | 自立式调节阀 |  | 1 | | 8 | 喷射装置 | 专有设备 | 12 | | 9 | 混合器 | 专有设备 | 1 |   **七、项目平面布置及合理性**  山东钢铁股份有限公司莱芜分公司全厂总平面布置见**附图3**。  **老区7#8#、9#10#锅炉：**西面、北面紧靠莱钢炼铁厂老区，南面为一次料场，东面为冶建公司。  **银前区1#2#锅炉：**位于山东钢铁股份有限公司莱芜分公司5#、6#高炉北侧，西南侧与高炉料场紧邻。  **黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）：**燃气-蒸汽联合循环发电（ccpp）位于莱钢原有焦化厂西临已予留位置处，北侧与黄羊山路、东侧与双泉路相邻。北距大H型钢厂区约4公里，东北距原有焦化厂1、2#干熄焦锅炉约340米，距3、4#干熄焦锅炉约130米。厂区道路与外部公路网相接，四通八达。交通十分便利。  项目平面布置按照生产工艺流程布置，功能分区明确，工艺流程通畅，布局紧凑；人货流动通畅，并充分考虑到工程行业特点、安全距离、货物运输和防火需要，各装置区之间留有足够的安全间距，避免相互影响。  本项目总平面布置较好得满足了工艺流程的顺畅性，体现了物料输送的便捷性，使物料的输送简单化，方便了生产，总图布置较为合理。  **八、劳动定员**  本项目定员4人，员工为厂内现有车间调剂，不涉及新增定员。  **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**  **1、山东钢铁股份有限公司莱芜分公司现有项目主要建设内容**  山东钢铁股份有限公司莱芜分公司现有工程主要建设内容见**表14**。  **表14 山东钢铁股份有限公司莱芜分公司现有项目建设内容一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **单元**  **名称** | **生产设施** | | **设计规模**  **（万t/a）** | | **2018年产量**  **（万t/a）** | | | **主体工程** | | | | | | | | | 1 | 焦化 | JNG43-80型焦炉2座（3#、4#，42+52孔） | | 焦炭：28+34 | 412 | 23.65+29.28 | 342.05 | | JN60-6型焦炉2座（5#、6#，55孔×2） | | 焦炭：2×55 | 2×45.76 | | JL60-6型焦炉4座（1#、2#、7#、8#，60孔×4） | | 焦炭：4×60 | 2×49.38+2×49.42 | | 6万m3焦炉煤气净化系统2套 | | 煤焦油：9.6406  硫铵：3.2812  轻苯：3.3942 | 16.316 | 煤焦油：10.5  硫铵：3.07  轻苯：2.8 | 16.37 | | 9万m3焦炉煤气净化系统1套 | | 煤焦油：4.1317  硫铵：2.1875  轻苯：1.4547 | 7.7739 | 煤焦油：7.9  硫铵：2.303  轻苯：2.11 | 12.313 | | 2 | 烧结 | 105m2烧结机3座 | | 烧结矿：2×130+140 | 665 | 烧结矿：356.27 | 636.78 | | 265m2烧结机1座 | | 烧结矿：265 | 烧结矿：280.51 | | 3 | 球团 | 链篦机回转窑球团生产线一条 | | 球团矿：60 | 60 | 球团矿：62.48 | 62.48 | | 4 | 炼铁 | 1080m2高炉6座 | | 铁水：6×104 | 624 | 铁水：588.44 | 588.44 | | 5 | 炼钢、连铸 | 50t转炉3座（1#、2#、3#） | | 连铸坯：3×76 | 694 | 连铸坯：260.68 | 714.7 | | 60t转炉1座（4#） | | 连铸坯：85 | 连铸坯：101.33 | | 120t转炉2座（5#、6#） | | 连铸坯：2×135 | 连铸坯：221.03 | | 50t电炉1座 | | 连铸坯：36 | 连铸坯：46.81 | | 100t电炉1座 | | 连铸坯：75 | 连铸坯：84.85 | | 7 | 轧钢 | 特钢大型成材车间（合金棒材） | | 合金棒材50： | 816 | 合金棒材：53.57 | 717.31 | | 特钢小型成材车间（合金棒材） | | 合金棒材：30 | 合金棒材：32.45 | | 特钢新区轧钢车间（合金棒材） | | 合金棒材：100 | 合金棒材：59.65 | | 特钢中型成材车间（合金棒材） | | 合金棒材：30 | 合金棒材：27.93 | | 型钢厂大型生产线 | | 型钢：100 | 型钢：118.32 | | 型钢厂小型生产线 | | 型钢：20 | 型钢：88.99 | | 型钢厂异型生产线 | | 型钢：40 | 型钢：23.32 | | 型钢厂中型生产线 | | 型钢：100 | 型钢：24.94 | | 棒材厂一轧车间（φ12、14规格热轧钢筋） | | 螺纹钢：125 | 螺纹钢：100.39 | | 棒材厂二轧车间（φ16、18、22规格轧钢筋） | | 螺纹钢：90 | 螺纹钢：88.64 | | 棒材厂中小型车间（φ20、25、32、36、40规格热轧钢筋） | | 螺纹钢：100 | 螺纹钢：89.92 | | 棒材厂小型车间（φ10、12规格热轧钢筋、锚杆钢、圆钢） | | 螺纹钢：30 | 螺纹钢：8.45 | | 棒材厂水压机车间（各种锻造件） | | 锻件：1 | 锻件：0.74 | | **辅助工程** | | | | | | | | | 1 | 原料场 | 老区喷煤原料场（受料量60万t/a）、银前喷煤料场（受料量60万t/a）、原料一区、（用于1~3号烧结机供料，受料量586万t/a）、原料二区（用于4号烧结机供料，受料量360万t/a）及银前小料场（受料量182万t/a）。受料量合计1248万t/a。 | | | | | | | 2 | 燃气发电 | 黄前一台170t/h锅炉配备50MW+2\*25MW发电机；老区1\*65t/h+1\*75t/h+4\*130t/h锅炉配备2\*15MW+2\*25MW发电机；银前2\*130t/h锅炉配备25MW发电机。 | | | | | | | 3 | 余热余压发电 | 干熄焦发电：2×25MW发电机组；TRT发电：老区高炉2\*8MW+1\*4.5MW+1\*6MW，银前高炉：2\*8MW；烧结余热发电：1\*12MW+1\*15MW；转炉电炉、加热炉余热发电：1\*6MW+1\*7MW+1\*12MW | | | | | | | **公用工程** | | | | | | | | | 1 | 供配电 | 现有工程供电来自燃气发电和外购电，建设有2座110KV变电站及3座35/10KV变电站，各区域设置10KV配电室，燃气发电。 | | | | | | | 2 | 给排水 | 全部来自于地下水，取水点包括技术中心院内（取水量13.8万m3/a）、特钢事业部（取水量300万m3/a）、炼铁厂（取水量7万m3/a）、能源动力厂（丈八丘村西取水量600万m3/a、付家桥村东300万m3/a、东泉村西500万m3/a、古墩南1900万m3/a）。 | | | | | | | 3 | 燃气 | 设有1座5万m3布帘式密封转炉煤气柜、加压站等，以及厂区内高炉、焦炉煤气、转炉等煤气管道及氧气、氮气、氩气管道。 | | | | | | | 4 | 热力 | 建设全厂热力管网，由余热锅炉及燃气锅炉供应。 | | | | | | | 5 | 仓库 | 设废钢及生铁块仓库、备件仓库、综合仓库等。 | | | | | | | 6 | 机修 | 有机修车间6座，分别位于棒材厂、型钢厂、焦化厂、炼钢厂、炼铁厂、能源动力厂。 | | | | | | | 7 | 检化验 | 设化验室、炼焦工业分析室、煤气净化分析室、仪器分析室、脱硫脱萘分析室等 | | | | | | | 8 | 总图 | 铁水采用一罐制及导罐运输，厂内铁路采用内燃机车负责铁水运输，厂内铁路总长102km。 | | | | | | | **环保工程** | | | | | | | | | 1 | 废气 | 原料场 | 原料场采用防风抑尘网、物料覆盖和洒水等抑尘措施；配料、转运、皮带等环节采用布袋除尘器。 | | | | | | 焦化 | 炭破碎、装煤、出焦、干熄焦装置、管带机机尾、管带机机头转运站等除尘采用布袋除尘；焦炉燃用高、焦炉煤气，粗苯管式炉燃用净化后的煤；硫铵干燥废气采用旋风除尘；鼓冷、库区焦油各类贮槽产生的废气经洗涤塔洗涤后排放。 | | | | | | 烧结 | 烧结机机头配备双室四电场电除尘器+石灰-石膏湿法脱硫，机尾废气采用静电除尘+袋式除尘复合系统；配料室除尘、成品除尘及燃料破碎除尘等采用袋式除尘系统。 | | | | | | 球团 | 回转窑烟气采用双室四电场电除尘器+石灰-石膏法脱硫器；配料室除尘、成品除尘及环冷机碎除尘等采用袋式除尘系统。 | | | | | | 炼铁 | 矿焦槽、出铁场等采用布袋除尘器；高炉煤气采用重力+干法布袋除尘；热风炉主要燃用净化后的高炉煤气。 | | | | | | 炼钢、连铸 | 1#~6#转炉一次采用OG法除尘；1#~6#转炉二次烟气、各精炼炉、混铁炉、铁水脱硫、100t电炉及50t电炉除尘系统均采用布袋除尘。 | | | | | | 轧钢 | 加热炉以净化后的混合煤气为燃料，其中型钢厂中型型钢生产线加热炉烟气采用生物钙脱硝，其余加热炉烟气直排。 | | | | | | 自备  电厂 | 锅炉燃烧净化后的煤气。 | | | | | | 2 | 废水 | 现有工程2座污水处理站、1个废水排放口。酚氰污水处理系统收集处理焦化排放的工业废水，处理后排入钢铁厂作为高炉冲渣用水，不外排；污水处理厂收集老区炼铁排放的工业废水、焦化系统的净环水排污水及生活废水进行处理，处理后外排至牟汶河支流；其余工序排放的废水排至银山型钢污水处理厂，处理后全部回用，不外排。 | | | | | | | 3 | 噪声 | 将高噪声设备置于室内，采用减振、吸声等措施，鼓风机消声器、炉顶放散阀消声器、冷却塔隔声罩、隔声屏等措施，场内加强绿化。 | | | | | | | 4 | 固废 | 一般固废采取循环利用或外售等方式处理，危险废物由具备相关处理资质的单位处理。 | | | | | |   **2、山东钢铁股份有限公司莱芜分公司在建项目建设内容**  在建项目主要建设一条优特钢棒材轧钢生产线，一条精整生产线，项目为淘汰特钢事业部现有大型成材生产线与中型成材生产线的异地搬迁项目。  **山东钢铁股份有限公司莱芜分公司在建项目建设内容见表15。**  **表15 在建项目组成一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **工程类别** | **工程名称** | **建设内容** | | 1 | 主体工程 | 生产车间 | 1层，钢结构，厂房面积为57852m2，车间主厂房由原料跨、加热跨、主轧跨、收集跨、轧辊间、精整跨、成品跨共7个跨间组成。 | | 2 | 辅助工程 | 余热锅炉 | 1台，设在加热炉跨内，利用余热产生蒸汽。 | | 循环水泵房 | 1间，为各循环水提供动力。 | | 浊环水处理 | 1套，包括旋流井、稀土磁盘、圆盘除油机等；净化浊环水，实现生产用水循环。 | | 制冷站 | 2座，为各电气室冷负荷较大的区域集中供冷。 | | 电气室 | 2间，各工段设备电器控制。 | | 物理检化验室 | 1座，同时按照标准要求对试样进行所有项目的测试。 | | 3 | 储运工程 | 原料跨 | 原料跨布置在生产车间东侧。 | | 成品跨 | 成品跨布置在生产车间西侧。 | | 运输 | 公路、铁路、轧辊。 | | 4 | 公用工程 | 供水 | 100t电炉厂区管网供给，年生产用水量62.8万m3/a。 | | 供电 | 两座10kV变电所，100t电炉厂区电网供给，年用电量6800万Kwh。 | | 供气 | 混合煤气经由100t电炉厂区的管道供给，用量最大为29060Nm3/h。 | | 暖通 | 车间采用风冷分体式空调机控制车间温度；采暖利用制冷站的热网循环水。 | | 5 | 环保工程 | 废气处理 | 两加热炉产生的废气分别由80m高烟囱排放；锯切采用布袋除尘，由30m高排气筒排放；修磨采用滤筒除尘，由30m高排气筒排放。 | | 废水处理 | 浊环水排污水、生活污水经厂区污水管网，进入型钢综合污水处理站，处理达标后回用。 | | 噪声处理 | 采取减振、隔声措施。 | | 固废 | 轧废、切头废等一般固废公司内部回收处理利用，废机油、废油桶属于危险废物，依托厂区现有危废暂存间暂存，定期交由有危废处理资质单位回收装置；生活垃圾由环卫部分统一清运。 | | 绿化 | 在道路两侧及边角空余地带植树绿化，绿化植物选择适合当地生长的乔、灌木及草皮栽种。 | | 风险控制 | 做好混合煤气管道的日常维修及保养工作；定期举行技术培训教育；加强监督管理，建立风险应急预案机制。 |   **3、总平面布置**  山钢莱芜分公司现有工程主场地主体工程区总平面布置采用横向并联纵向串联的总体布局模式。厂区中间间隔银山型钢，其中特钢事业部位于银山型钢西部，主要布置100t电炉、50t电炉及特钢新区轧钢车间；其余生产设施布置在银山型钢南部，由南向北依次布置：原料场、烧结和焦化、球团和炼铁、炼钢、连铸以及热轧区，采用横向串联布置模式。  山东钢铁股份有限公司莱芜分公司总平面布置见**附图3**。  **4、山东钢铁股份有限公司莱芜分公司“三同时”执行情况**  截至2019年7月，莱芜分公司现有工程、在建工程环保手续情况汇总见**表16**。  **表16 山东钢铁股份有限公司莱芜分公司现有工程环评及验收情况**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **生产设施** | **环评批复情况** | **环保验收情况** | | 1 | 原料场 | 原料一区（老区原料一次料场、混均料场）、老区喷煤料场 | （89）鲁环管字第2号 | 1994.5.17，山东省城乡建设委员会 | | 原料二区（二区原料一次料场、混均料场） | 2006.11.29，莱芜市环境保护局 | 莱环验[2019]112801号 | | 银前喷煤料场、银前小料场 | 环审[2007]555号 | 鲁环验[2017]84号 | | 2 | 焦化 | 1#焦炉：60孔JL6型6m复热式焦炉 | 鲁环审[2007]133号 | 鲁环验[2009]178号 | | 2#焦炉：60孔JL6型6m复热式焦炉 | 鲁环审[2007]132号 | 鲁环验[2009]179号 | | 3#焦炉：42孔JNG43-80型焦炉 | 鲁环发[1997]364号 | 鲁环验[2007]36号 | | 4#焦炉：52孔JNG43-80型焦炉 | 莱环字[2003]44号 | 2003.12.27，莱芜市环境保护局 | | 5#焦炉：55孔JN60-6型焦炉 | 莱环字[2003]83号 | 2005.2.27，莱芜市环境保护局 | | 6#焦炉：55孔JN60-6型焦炉 | 莱环字[2003]84号 | 2004.7.15，莱芜市环境保护局 | | 7#焦炉：60孔JL6型6m复热式焦炉 | 鲁环审[2007]131号 | 鲁环验[2009]180号 | | 8#焦炉：60孔JL6型6m复热式焦炉 | 鲁环审[2007]130号 | 鲁环验[2009]181号 | | 5#焦炉烟气脱硫、脱硝（在建） | 备案号：201837120300000248 | 在建 | | 7#、8#焦炉烟气脱硫、脱硝（在建） | 钢城环审[2019]6101号 | 在建 | | 3 | 烧结 | 1#105m2烧结机、2#105m2烧结机 | （89）鲁环管字第2号 | 1994.5.17，山东省城乡建设委员会 | | 3#105m2烧结机 | 莱环字[2003]5号 | 2005.1.25，莱芜市环境保护局 | | 4#265m2烧结机 | 环审[2007]555号 | 鲁环验[2017]84号 | | 4 | 球团 | 一条生产线链篦机-回转窑球团生产线 | 莱环字[2007]132号 | 已拆除 | | 5 | 炼铁 | 1#1080m3高炉、2#1080m3高炉 | （89）鲁环管字第2号 | 1994.5.17，山东省城乡建设委员会 | | 3#1080m3高炉、4#1080m3高炉、5#1080m3高炉、6#1080m3高炉 | 环审[2007555号 | 鲁环验[2017]84号 | | 6 | 炼钢、连铸 | 1#50t转炉、2#50t转炉 | （89）鲁环管字第2号 | 1994.5.17，山东省城乡建设委员会 | | 3#50t转炉 | （89）鲁环管字第2号 | 1999.12.22，山东省环保局 | | 4#60t转炉 | 莱环字[2003]6号 | 2005.1.25，莱芜市环境保护局 | | 50t电炉 | 鲁环管字（1990）第51号 | 1998.10.10，山东省环境保护局 | | 100t电炉、5#120t转炉、6#120t转炉 | 环审[2007]555号 | 鲁环验[2017]84号 | | 7 | 轧钢 | 特钢大型车间、特钢小型车间、特钢中型车间 | 环审[2007]555号，现有工程予以认可 | -- | | 特钢新区轧钢车间 | 环审[2007]555号 | 鲁环验[2017]84号 | | 型钢厂大型生产线 | 环审[2003]231号 | 环验[2007]102号 | | 型钢厂小型生产线、型钢厂异型生产线 | 环审[2007]555号，现有工程予以认可 | -- | | 型钢厂中型生产线 | -- | 2000.4.24，山东省环境保护局 | | 棒材厂一轧车间、棒材厂二轧车间、棒材厂中小型车间、棒材厂小型车间、棒材厂水压机车间 | 环审[2007]555号，现有工程予以认可 | -- | | 特钢中型轧钢生产线（在建） | 莱环报告表[2019]010701号 | 在建 | | 8 | 燃气  发电 | 1#锅炉 | （89）鲁环管字第2号 | 1994.5.17，山东省城乡建设委员会 | | 6#锅炉、7#锅炉 | 鲁环报告表[2005]26号 | 鲁环验[2008]127号 | | 8#锅炉 | 鲁环报告表[2007]96号 | 鲁环验[2008]125号 | | 9#锅炉 | 2008.12.31，莱芜环保局 | 莱环验[2017]092815号 | | 10#锅炉 | 莱环报告表[2011]120503号 | 未验收 | | 银前1#锅炉、2号锅炉 | 环审[2007]555号 | 鲁环验[2017]84号 | | 黄前CCPP锅炉 | 鲁环报告表[2006]161号 | 鲁环验[2008]122号 | | 9 | 其他 | 老区污水处理厂 | 钢城环字[2017]17号 | 2019.6.16验收 | | 干熄焦余热发电 | 鲁环报告表[2007]343号 | 鲁环验[2012]137号 | | 2×25MW凝汽式汽轮机组发电、1×9MW转炉余热蒸汽发电、2×15MW高炉煤气余压发电、265m2烧结机余热利用、特钢50t电炉余热利用、焦化厂煤调湿、发动机循环水采暖 | 鲁环报告表[2007]95号 | 鲁环验[2008]129号 |   **5、项目有关污染源现状排放情况**  本次环评引用《山东钢铁股份有限公司莱芜分公司新旧动能转换系统优化升级改造项环境影响报告书》（2019年7月）的污染源强监测结果。监测结论具体如下：  **A 、废气**  **（1）原料场**  原料场颗粒物排放不满足《山东省钢铁工业污染物排放标准》（DB37/990-2013）表1新建企业标准限值及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表1限值要求，建设单位拟在焦化煤场区域建设密闭筒仓，建设一次封闭料场替代现有原料场。  （2）焦化  焦化厂管带机机尾、粉碎机、焦炉输焦产生的颗粒物排放浓度满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表5标准；粗苯管式炉、干熄焦地面除尘站排放的 SO2、NOx满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表5标准；焦油各类贮槽排放的苯并[a]芘、氰化物、酚类、非甲烷总烃、氨、硫化氢物排放浓度均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表5标准。  （3）炼铁厂  炼铁厂烧结机机尾、成品筛分、配料、溶剂破碎、转运站、燃料破碎、整粒系统排气筒、配料室排气、燃料破碎熔剂仓库排气筒、烧结矿倒运排气筒颗粒物排放浓度均满足《山东省钢铁工业污染物排放标准》（DB37/990-2013）表1新建企业标准限值及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表1限值要求；烧结机机头产生的颗粒物、SO2、NOx、氟化物、二噁英、铅及其化合物排放满足《山东省钢铁工业污染物排放标准》（DB37/990-2013）表1新建企业标准限值及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表1限值要求。  炼铁厂球团焙烧系统产生的颗粒物、SO2、NOx、氟化物、二噁英、铅及其化合物以及配料、环冷机、成品仓产生的颗粒物排放浓度满足《山东省钢铁工业污染物排放标准》（DB37/990-2013）表1新建企业标准限值及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表1限值要求。  炼铁厂1#~6#高炉出铁场、1#~6#高炉矿槽及高炉罐位产生的颗粒物，热风炉、煤粉收集器产生的颗粒物、SO2、NOx，水冲渣产生的H2S排放浓度满足《山东省钢铁工业污染物排放标准》（DB37/990-2013）表1新建企业标准限值及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表1限值要求。  （4）炼钢厂  转炉、混铁炉、铁水脱硫、精炼炉等工序产生的产生颗粒物，电炉外排式长袋低压脉冲布袋除尘、电炉内排式长袋低压脉冲布袋除尘产生的颗粒物、二噁英满足《山东省钢铁工业污染物排放标准》（DB37/990-2013）表1新建企业标准限值及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表1限值要求。  （5）型钢厂  型钢厂加热炉排气筒颗粒物、SO2、NOx排放浓度均满足《山东省钢铁工业污染物排放标准》（DB37/990-2013）表1新建企业标准限值及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表1限值要求。  （6）能源动力厂  发电厂锅炉废气中颗粒物、SO2、NOx排放浓度均满足《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/2372- 2013）表2标准及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表1限值要求。  （7）污水处理厂废气  污水处理厂产生的恶臭气体经活性炭吸附后，经15m高的排气筒排放，H2S、NH3、臭气浓度《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2浓度限值。  **（8）无组织排放**  监测期间，颗粒物、SO2、NOx、H2S、NH3、苯并[a]芘、苯厂界无组织排放浓度限值满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表7排放限值要求及《山东省钢铁工业污染物排放标准》（DB37/990-2013）表2厂界标准。  **B、废水**  酚氰污水处理系统收集处理焦化排放的工业废水，处理后排入钢铁厂作为高炉冲渣用水，不外排；污水处理厂收集老区炼铁排放的工业废水、焦化系统的净环水排污水及生活废水进行处理，处理后外排至牟汶河支流。污水处理站出水pH、 SS、CODCr、氨氮、石油类、挥发酚、总氮、总磷、溶解性总固体、总铁、总锌、总铜、硫化物、氰化物、氟化物、六价铬、等因子的日均值最大值均能够满足《流域水污染物综合排放标准 第1部分：南四湖东平湖流域》表2一般保护区排放浓度限值、《山东省钢铁污染物排放标准》(DB37/990-2013)表3钢铁联合企业直接排放标准限值要求。  **C、噪声**  根据《山东钢铁股份有限公司莱芜分公司新旧动能转换系统优化升级改造项环境影响报告书》（2019年7月），厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准（昼间≤65dB（A）；夜间≤55dB（A））要求，声环境敏感点监测点位监测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a类标准要求。  **D、固废**  原料场产生的除尘灰运至原料场灰仓，用于混匀配料室配料。  烧结及球团的固体废物主要来源于除尘器的清灰作业，捕集的粉尘经润湿处理后采用全封闭的运输设备运送到烧结配料系统回用。脱硫石膏作为副产品石膏外售；废耐火材料外售综合利用。  焦化厂炼焦车间地面除尘灰、焦尘作为烧结配料重新利用；粉碎、转运等除尘灰、脱硫剂残渣、焦油渣、含硫残渣、蒸氨残渣（沥青渣）用作配煤；煤焦油、废药剂包装袋、实验室废物属于危险废物，委托有资质单位处理；再生器残渣送鼓冷焦油槽回用。  高炉炼铁工程产生的固体废物主要是高炉炉渣、高炉煤气除尘灰、工业垃圾以及各除尘系统收集的除尘灰。高炉煤气净化系统回收的除尘灰经加湿机加湿后，用汽车外运送烧结厂；水渣用汽车外运，送建筑材料生产加工厂作为水泥原料使用；原料系统、出铁场除尘器收集的粉尘，主要是焦尘、含铁粉尘，加湿后用汽车送烧结配料使用。  炼钢厂固体废物主要为转炉钢渣、除尘灰、氧化铁皮、连铸水处理污泥、废耐火材料、废机油及生活垃圾等。钢渣经热泼处理后，对钢渣中的残留铁进行回收，回收金属后的钢渣送钢渣处理厂加工用于筑路和建筑材料；转炉一次烟气、二次除尘系统及散状料除尘系统收尘，全部运至烧结厂用作烧结配料；氧化铁皮作为烧结原料回用；连铸水处理污泥返回烧结综合利用；废耐火材料由耐火材料公司回收利用；设备维修产生的废油及水处理设施收集的废油为危险废物，设置危废暂存间，暂存后由日照锦昌固体废物处置有限公司处置。  轧钢生产过程产生的氧化铁皮、轧废及切头尾产生的废钢，均可作炼钢原料回用；化学除油沉淀器收集的污泥，脱水后送烧结作为原料综合利用。实验室废物属于危险废物，委托有资质单位处理。  污水处理厂产生的污泥由环卫部门定期清理；废活性炭属于危险废物，委托有资质单位处理。废包装材料外售。  设备维修站产生的废液压油（桶）、废矿物油（桶）属于危险废物，委托有资质单位处理。  生活垃圾由环卫部门定期清理。  **6、排放总量情况**  在建工程建成后，污染物排放情况具体见**表17**。  **表17 现有、在建工程污染物排放情况一览表 单位t/a**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | | | **现有工程** | **在建工程** | **在建工程**  **“以新带老”** | **在建工程建成后排放量** | | 废气 | 有组织 | 气量（万m3/a） | 20948359.54 | 448940.4 | 831695.04 | 20565604.90 | | 颗粒物 | 1869.43 | 54.686 | 141.85 | 1782.27 | | SO2 | 4605.34 | 170.138 | 377.47 | 4398.01 | | NOx | 11626.94 | 505.590 | 2133.28 | 9999.25 | | 氟化物 | 33.76 |  |  | 33.76 | | 铅及其化合物 | 1.64 |  |  | 1.64 | | 苯并[a]芘 | 7.19×10-6 |  |  | 7.19×10-6 | | 氰化物 | 0.0175 |  |  | 0.0175 | | 酚类 | 0.178 |  |  | 0.18 | | 氨（氨气） | 2.35 |  |  | 2.35 | | 硫化氢 | 3.26 |  |  | 3.26 | | 非甲烷总烃 | 0.74 |  |  | 0.74 | | 二噁英 | 3.62×10-6 |  |  | 3.62×10-6 | | 无组织 | 颗粒物 | 4855.41 | 3.2 |  | 4858.61 | | SO2 | 25.54 |  |  | 25.54 | | NOX | 37.27 |  |  | 37.27 | | 氨（氨气） | 68.26 | 0.15 |  | 68.41 | | 硫化氢 | 4.3 |  |  | 4.3 | | 苯并[a]芘 | 0.0115 |  |  | 0.0115 | | 苯 | 21.18 |  |  | 21.18 | | 有组织+无组织 | 颗粒物 | 6724.84 | 57.89 | 141.85 | 6640.88 | | SO2 | 4630.88 | 170.14 | 377.47 | 4423.55 | | NOx | 11664.21 | 505.59 | 2133.28 | 10036.52 | | 氟化物 | 33.76 |  |  | 33.76 | | 铅及其化合物 | 1.64 |  |  | 1.64 | | 苯并[a]芘 | 0.0115 |  |  | 0.0115 | | 氰化物 | 0.0175 |  |  | 0.0175 | | 酚类 | 0.178 |  |  | 0.178 | | 氨（氨气） | 70.61 | 0.15 | 0.00 | 70.76 | | 硫化氢 | 7.56 |  |  | 7.56 | | 非甲烷总烃 | 0.74 |  |  | 0.74 | | 二噁英 | 3.62×10-6 |  |  | 3.62×10-6 | | 苯 | 21.18 |  |  | 21.18 | | 废  水 | 水量（m3/a） | | 3046655 | 245.28 | 0 | 3046900.28 | | COD | | 133.75 | 0.006 | 0 | 133.756 | | 氨氮 | | 3.03 | 0.0006 | 0 | 3.03 | | 固体废物 | 一般固废 | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 危险废物 | | 0 | 0 | 0 | 0 |   **7、现有工程存在的主要问题及解决方案**  **（1）存在问题**  为满足现行标准的要求，目前山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂老区7#8#、9#10#锅炉、银前区1#2#锅炉以及黄前区170t/h锅炉通过使用燃用精脱硫焦炉煤气（总硫控制在10mg/m3以下）和转炉煤气确保外排二氧化硫等污染物能够达标（颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：100mg/m3）排放（老区7#~8#锅炉近期在线监测数据详见**附件4**）。  但由于山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂老区7#8#、9#10#锅炉以及银前区1#2#锅炉尚未设脱硫装置，故此6台锅炉排放的烟气中主要污染物二氧化硫浓度无法稳定达到即将执行的各项排放标准的要求；黄前区170t/h锅炉尚未设脱硫、脱硝装置，故此锅炉排放的烟气中主要污染物二氧化硫、氮氧化物浓度均无法稳定达到即将执行的各项排放标准的要求。  **（2）解决方案**  建设单位山东钢铁股份有限公司莱芜分公司拟投资6963万元，对老区7#8#、9#10#锅炉以及银前区1#2#锅炉共6台锅炉进行脱硫改造，并且对黄前区170t/h锅炉进行脱硫脱硝改造，即为本拟建项目。  **老区7#8#、9#10#锅炉以及银前区1#2#锅炉：**采用CFB半干法循环流化床工艺对此6台锅炉进行脱硫改造，建设6套循环流化床脱硫系统（包括烟气半干法脱硫塔系统、脱硫灰循环系统、吸收及存储和输送系统、布袋除尘器系统及控制系统等）。  **黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）：**锅炉烟气脱硫采用**“超级磨+管道反应”干法脱硫**（脱硫剂为碳酸氢钠），脱硫系统主要包含碳酸氢钠料斗、风扇磨单元、管道反应器、除尘器、气力输灰、灰仓和加压风机。  锅炉烟气脱硝改造（“**高效低氮燃烧+SNCR**”）包括**低氮燃烧改造**（在原高炉煤气燃烧器位置上四角切圆布置W-BFG 系列煤气超低氮燃烧器3层，共8台煤气超低氮燃烧器；增设燃尽风系统；新增烟气再循环系统）以及**SNCR技术改造**（脱硝剂存储系统、脱硝剂喷射系统、仪表控制及配套管道等）。脱硝剂优先采用复合尿素，并具备使用新型生物钙基还原剂（CaTN）的能力。 | | | | | | |
| 建设项目所在地自然环境和社会环境简况  一、自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被等）：  **1、地理位置**  济南市钢城区地处鲁中腹地，北、西两面接莱芜区，南邻新泰市，东邻沂源县。地貌单元由南至北为剥蚀成因的残丘和冲积而成的平原。境内气候属于暖温带大陆性季风气候，四季分明。辖3个街道、2个镇。截至2015年底，全区户籍人口321627人，总面积 507平方公里。  济南市钢城区地理位置优越，交通网络发达，南接京沪高速，北接济青高速，西临京沪铁路，境内辛泰铁路（辛店-泰安）横贯东西，交通便利，区位优势明显，位于山东省的地理几何中心，4条高速公路穿境而过，其中有3条分别与京沪、京福和济青相连；2条铁路在境内交汇，与京沪、胶济铁路相连；30min 可以到达泰山，距济南国际机场仅80km，40min即可到达，济南-莱芜城际轻轨正在规划建设，到达开放港口青岛仅需2h。  拟建项目位于山东钢铁股份有限公司莱芜分公司现有厂区内，项目地理位置见**附图1**。  **2、地形地貌**  济南市处于鲁中山地与鲁北平原的过渡地带，市境以南的玉皇顶(1532米)，是鲁中山地、也是山东的最高峰。境内山地呈扇形环绕在泰岱的西北部，南高北低。最南部的长城岭，构成了本市与泰安市、莱芜市的分界线，同时也构成了汶河水系与小清河、玉符河的分水岭，最高点(摩天岭)为988.8米。  济南市钢城区境内出露地层由老到新依次为寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系、白垩系和第四系。地质构造属鲁西弧形构造体系的一部分，以断裂为主，褶皱次之。主要断裂构造有清泥沟断裂、里辛——郑王庄断裂、西冶断裂。除上述断裂之外，区内小断裂发育主要有 NE、NW、NNW及近EW向发育。几条主要断裂的切割、错动，构成东泉断块、清泥沟断块和丈八丘断块3个断块，每个断块均为各自独立的水文地质单元。地势南陡北缓，东高西低，呈向西北方向敞开的扇形地貌。东、南、西三面环山，沟壑纵横，牟汶河及其支流流向以东南向西北为主，地貌单元由南至北为剥蚀成因的残丘和冲积而成的平原。具体分为低山丘陵、岭坡梯田、山前阶地、河谷平原4个微地貌单元。  **3、地质及水文地质**  拟建项目所在区域在大地构造位置上，隶属于中朝准地台（Ⅰ）、鲁西隆起区（Ⅱ）、泰山-沂山隆起（Ⅲ）、泰莱凹陷区（Ⅳ）单元的东部。钢城区内的断裂构造较发育，方向为北北西向与北北东向，分布于莱芜区的东北部，为区域性大断裂泰安-大王庄断裂的次一级断裂，倾向南东，倾角68~70°，断裂性质呈压扭性。  该区地层出露较为齐全，自太古界至第四系地层多有出露，寒武系奥陶系石灰岩， 泥质灰岩，白云质灰岩及沿河股呈条带状分布的第四系冲、洪积层（砂、砾、乱石）储水条件较好，为较好的含水层。  本区曾发生过多次构造变动，对水文地质条件起控制作用的是东西向构造和鲁西系旋扭构造，东西向构造以压性断裂为主，旋扭构造以压扭性断裂为主。两次强烈的构造变动都影响到寒武奥陶系地层，使得寒武奥陶系灰岩严重破碎，有利于岩溶的发育，溶孔、溶洞、溶蚀裂隙十分普遍，有利于地下水的储存和运动，使岩溶水十分丰富，岩溶水主要为承压水，地下水埋深10~50m，单井出水量10~50m3/h，沿构造带单井出水量可达50~500m3/h。  岩溶水的储存与运动完全受地质构造与岩层走向影响，其富水性极不均匀，沿构造带富水性极强，远离构造带富水性很弱。同时，由于构造为压性断裂，起到相对隔水作用，使莱芜地区形成了独立的水文地质单元。  沿河谷分布的冲洪积层中埋藏有丰富的潜水，含水层岩性以粗砂、砾石、卵石为主， 厚度1~20m不等。地下水位埋深丰水季节小于1m，枯水季节大于3m，井深5~20m，单井出水量50~300m3/h。但由于河谷内随意采砂，使部分河段含水层变薄，影响地下水的储存。  根据现有地质勘查提供的资料，市区岩（土）体工程地质特性及承载能力指标为：  （1）亚粘土、亚砂土：一般为洪冲击、坡冲击层，稍干、中密，属中等压缩性土，地基承载力一般在100~450kPa（10~45t/m2）范围内。  （2）第三系长石砂岩：褐红色，岩石碎屑主要以石英为主，长石次之，地基承载力一般在 2~4MPa（200~400t/m2）范围内。  （3）石灰岩：灰白色、白色、块状构造。地基承载力一般在2~2.5MPa（200~250t/m2）范围内。  （4）闪长石：灰绿色，一般分布于矿山岩体。地基承载力一般在4~6MP（100~600t/m2）。  **4、地表水**  济南市钢城区境内地面河流属汶河与淄河水系。汶河水系主要干流是牟汶河，最大支流是嬴汶河（亦称汇河）；和庄河属淄河水系。此外，尚有近400条支流。南部支流河短，比降较大，多为源短流急的季节性河。北部支流河长，比降较小，多为常年河。主要河流有：汶河，分为牟汶河、嬴汶河。牟汶河，市内长近77公里，流域面积约1600平方公里，为东南向西北流向；嬴汶河，市内长59公里，流域面积797平方公里。淄河（又名淄水），干流为和庄河，境内长12公里，流域面积102.35平方公里。  评价区内地表水为牟汶河，牟汶河流域（钢城区）发源于钢城区黄庄镇旋崮山南麓，流经黄庄镇、艾山街道办事处、颜庄镇、辛庄镇、高庄街道办事处、凤城街道办事处、方下镇、牛泉镇、杨庄镇9个镇(办事处)，全长65公里。  **5、气候条件**  项目区域大陆度为65.9%，属暖温带大陆性流域推进，而且稳定并分裂为小高压控制本季风气候，冬冷夏热，四季分明。  （1）气温：境内年平均气温在11.0~13.0℃之间，南部高于北部，中部高于东部和西部，东北部和西北部山区较低。年平均最高气温为18.60℃，7月份最高，为30.9 度，极端最高为39.2℃；1月份最低，为8.1℃，极端最低为-22.5℃。  （2）日照：境内全年光照时数平均为2629.2小时，光照率59%。5月份最多，平均274.4小时；12月份最少，平均181.9小时。平均每天光照7.2小时，最长13.8小时。  （3）降水：境内平均年降水量731.2mm。7月份最多，为244.8mm；1月份最少，为7.5mm。年降水量北部山区最多，为750.2mm；南部山区次多，为749.6mm；东北部山丘地区最少，为673.7mm；西部平原及长埠岭次少，在676.4mm以下。  （4）风：境内春末夏初多偏南大风，夏季多雷雨大风，冬季多偏北大风。偏南大风主要发生在5月中旬~6月上旬，有明显的日变化，风速以午后最大，一般5~6 级，且具有阵性。雷雨大风产生于小尺度天气系统，风向不定，强雷暴多伴有大风，少数还带有龙卷风，但时间短促，一般只有几分钟。偏北大风伴随强冷锋过境而产生，持续时间长，风力一般 6~7级，多产生在冬季。干热风多发生在5月中旬~6月上旬。轻干热风日，平均每年2.6 天；重干热风日，约5年2遇，最多年份达3天，集中出现在6月上旬。全年平均风速2.0m/s。  **6、自然资源**  （1）水资源  济南市钢城区水资源蕴藏总量14610万立方米，其中地表水蕴藏量11143万立方米，地下水资源蕴藏量8137万立方米（重复水量4670万立方米）。全区水资源地域分布不均，水资源明显不足，年际变化很大，年内分配悬殊，供需矛盾突出。地表水资源量与降水量相适应，800A以上集中在汛期。汛期除蓄水工程拦蓄外，剩余水量大部分出境。地下水资源量的变化与降水入渗量相适应。  （2）矿产资源  济南市钢城区成矿地质条件较好，辖区蕴藏了比较丰富的矿产资源，已发现矿种 26 种，主要由煤、铁、铜、金、硅、石灰岩、白云岩、花岗岩等，特别是煤、铁储量大、品位高、易开采，是山东省重要的钢铁、能源基地。  （3）生物资源  济南市钢城区境内生物资源齐全，木本植物有71科、177属、471种；农产品有小麦、玉米、花生、地瓜以及多种蔬菜；畜禽有牛、羊、猪、兔、鸡等。   1. **地震**   根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该区域地震动峰值加速度为0.10g。  二、社会环境概况  2019年1月，国务院批复同意撤销地级莱芜市，将其所辖区域划归[济南市](https://baike.baidu.com/item/%E6%B5%8E%E5%8D%97%E5%B8%82/194602)管辖；设立济南市莱芜区，以原莱芜市莱城区的行政区域为莱芜区的行政区域；设立济南市钢城区，以原莱芜市钢城区的行政区域为钢城区的行政区域。 钢城区位条件优越。地处鲁中腹地，北接莱芜区，南邻新泰市，东邻沂源县。境内有京沪、青兰、泰莱、博莱高速公路，以及磁莱铁路、山西中南部铁路等铁路枢纽。  济南市钢城区是国有大型钢铁企业莱钢集团、山钢股份莱芜分公司驻地，辖5个镇（街道）以及钢城经济开发区、高新区、棋山国家森林公园等功能区，总面积507平方公里、人口33万，是国家新材料产业化基地、国家卫生城市、国家园林城市、中国优秀旅游城市、全国双拥模范城。区人民政府驻城子坡镇。截至2017年底，钢城区总人口325102人（常住人口数）。  2017年，钢城区地区生产总值达到221.15亿元，同比增长9.1%，总量全省排名上升12位，增幅排名全省第12位；地方财政收入完成16.28亿元，增长23.2%，总量全省排名上升18位，增幅排名全省第4位；规模以上固定资产投资完成173.07亿元，增长5.85%；社会消费品零售总额实现69.96亿元，增长9.0%；城乡居民人均可支配收入分别达到38194元、16701元，分别增长7.7%、8.9%。   钢城区资源要素丰富。富含煤、铁、铜、金、白云石等20多种矿产资源，煤炭保有量近亿吨，是山东省重要的钢铁、能源基地，素有“钢城煤都”之称。   钢城区产业特色鲜明。钢铁产业基础雄厚，区域内钢铁产能达到1500万吨，钢铁深加工能力达400万吨，是全国最大的H型钢、齿轮钢、智能车库生产基地。新兴产业蓬勃发展，粉末冶金产业，拥有国际领先的高密度低合金技术，制粉、制件能力分别达到15万吨、3万吨，是全国规模最大的粉末冶金材料生产基地，被授予“粉末冶金之都”称号；电子信息产业，年可生产挠性覆铜板1400万平方米、ITO膜300万平方米；以金雷风电为龙头的新能源与节能环保产业，年可生产风力发电机主轴8000支，全球市场占有率达到12%以上。现代服务业日益繁荣，齐鲁钢铁物流园是山东省服务业重点园区，全区物流贸易企业达到900家，年物流吞吐量达5000万吨；巧夺天工家具公司是江北最大的红木家具研发、生产、展示基地。生态农业声名远扬，“莱芜三黑”（黑猪、黑鸡、黑山羊），获得国家农产品原产地地理标识，被列入国家级种质资源保护库；蜜桃种植面积10万亩，年产量1.5亿公斤，是“中国蜜桃之乡”。  钢城区境内有棋山国家森林公园、大汶河国家湿地公园、冠世桃花源等风景区，森林覆盖率达40%；有艾山公园、钢城植物园等主题公园，有棋山温泉小镇、影视小镇等度假区，是济南周边重要的旅游目的地。钢城区内有陈毅指挥所旧址、棋山国家森林公园、牟国都城遗址、九龙山地质公园等著名风景名胜地。  拟建项目位于山东钢铁股份有限公司莱芜分公司现有厂区内。项目周边无国家和省级文物古迹保护对象，也无重点保护风景游览区、自然保护区等敏感保护目标。 | | | | | | |
| 环境质量状况  **建 项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）**  **1、环境空气**  本次评价引用2018年济南市莱芜区环境空气质量例行监测数据来判定区域环境质量现状情况，详见**表 18**。  表18 区域环境质量达标情况一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **评价指标** | **单位** | **浓度数值** | **标准** | **达标情况** | | SO2 | 年均值 | μg/m3 | 28 | 60 | 达标 | | NO2 | 年均值 | μg/m3 | **43** | 40 | **不达标** | | PM10 | 年均值 | μg/m3 | **124** | 70 | **不达标** | | PM2.5 | 年均值 | μg/m3 | **62** | 35 | **不达标** | | CO | 年均值 | μg/m3 | 1110 | -- | **--** | | O3 | 年均值 | μg/m3 | 116.9 | -- | **--** |   从上表可以看出，区域NO2、PM10、PM2.5年均值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，出现了超标现象。因此，项目所在区域为不达标区。  PM10和PM2.5超标是一方面是因为监测期间为北方春季，气候干燥，地面扬尘引起；另一方面，NO2、PM10、PM2.5超标也是建筑施工与汽车尾气的综合作用造成的。  **项目所在区域环境空气污染物削减方案和措施主要包括：**  **（1）三项措施打赢蓝天保卫战**  2018年11月，为全面贯彻落实国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013-2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020年）》，莱芜制定了《打赢蓝天保卫战作战方案三期行动计划（2018-2020年）》，确定了优化产业布局、强化污染综合防治、健全大气环境管理体系等3项重点任务，力争经过3年努力，到2020年，全市二氧化硫、氮氧化物排放总量分别比2015年下降28%以上，全市 PM2.5年均浓度确保完成比2013年改善50%的目标，臭氧浓度逐年上升趋势得到遏制；全市空气质量优良率不低于62%，重度及以上污染天数比率比2015年减少 50%。   1. **优化结构与布局**   优化产业结构与布局，着力调整产业结构，加大落后产能压减力度，持续实施“散乱污”企业综合整治，严格控制“两高”行业新增产能，开展“节能环保产业强身壮骨”行动，大力培育绿色环保产业，2019 年年底，完成“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”、“三线一单”编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。优化能源消费结构与布局，持续实施煤炭消费总量控制，到2020年，全市煤炭消费总量控制在1793万吨以内。加快淘汰落后的燃煤机组，强力推进燃煤锅炉综合整治，大力推动清洁能源采暖，全面提高能源使用效率，加快发展清洁能源。优化运输结构与布局。优化国土空间开发布局，探索城乡规划、土地利用规划、生态环境保护等规划“多规合一”的路径模式，推广保护性耕作、林间覆盖等方式，抑制季节性裸地农田扬尘，建设城市绿道绿廊，实施退耕还林还草，大力提高城市建成区绿化覆盖率，2020年达到44%。2018-2020年，完成新增、更新和提升改造低效林10.99万亩，全市森林覆盖率达到29.2%。   1. **强化污染综合防治**   全面实施排污许可管理，到2020 年，完成排污许可证分类管理名录规定的行业许可证核发。工业污染源全面达标排放，自2020年1月1日起，全面执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第四时段大气污染物排放浓度限值，强化工业企业无组织排放控制管理，推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效，加强VOCs专项整治，到2020年，全市VOCs 排放总量较2015年下降20%以上，加强工业炉窑专项整治，加强有毒有害气体治理，建立健全监测监控体系。提高移动源污染防治水平，2019年7月1 日起，实施机动车国六排放标准，加快改造淘汰老旧车辆，2018年年底前全部淘汰国二及以下排放标准柴油车辆（含未登记排放达标信息车辆和“黄改绿”车辆）。加强面源污染综合防治，严格城市面源污染防控，提升施工扬尘防治水平，强化道路扬尘污染治理，推进露天矿山综合整治。强化秸秆和氨排放控制，减少化肥农药使用量，增加有机肥使用量，实现化肥农药使用量负增长。   1. **健全大气环境管理体系完善网格化监管体系**   加强污染源执法监管。实施大气污染源精细化管理，完善环境空气质量监测网络。2020年年底前，各镇（街道）空气质量自动实现监测站点全覆盖，国家级新区、高新区和重点工业园区设置空气质量监测站点， 强化监测数据质量控制。有效应对重污染天气，加强预报预警能力建设，实施秋冬季重点行业错峰生产。加强重污染天气应急联防联控。  **（2）重污染天气应急预案**  2018年11月，为进一步健全全市重污染天气预警和应急机制，莱芜市修订了《重污染天气应急预案》（以下简称《预案》）。  《预案》规定，当预测未来将出现重污染天气并达到预警条件时，预报预警组提出预警发布建议，报送市应急指挥部办公室。经市应急指挥部统一确认审批后，提前 24小时以上发布预警信息，书面向指挥部成员单位发布预警信息和应急指令，内容包括：重污染天气出现时段、应急响应时间、预警等级、不利气象条件情况、采取的应急响应措施等。同时通过新闻媒体和手机短信向社会发布预警信息。  **2、地表水环境**  项目厂址附近地表水体为牟汶河，最近断面为寨子河桥断面，经查阅原莱芜市2017 年度环境质量报告，2017年度寨子河桥断面水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类水质标准。  **3、地下水质量**  经查阅原莱芜市2017年度环境质量报告书，项目所处区域地下水质量基本达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。  **4、声环境**  项目区域位于工业区，昼间和夜间噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声功能区标准要求。  **5、生态环境**  本地区气候属暖温带半湿润大陆性季风气候，气温和降水对温带作物提供优越的环境，形成比较良好的陆地农田生态系统，是一个较稳定的生态系统。项目区内无珍稀动植物和文物保护区，无重大环境制约因素，本项目的建设对当地生态环境现状影响较小。 | | | | | | |
| 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：  一、环境空气：主要环境保护目标为厂区周围居住小区等敏感目标，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。  二、地表水：主要保护目标为牟汶河，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。  三、地下水：主要保护目标为项目周围区域浅层地下水，保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。  四、噪声：主要保护目标为厂区周围声环境质量，保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。  拟建项目周围的环境敏感保护目标主要见**表19**和**附图3**。  **表19 项目区周围主要保护目标一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **编号** | **名称** | **相对方位** | **相对本项目**  **边界距离(m)** | **保护级别** | | 环境空气、环境风险 | 1 | 茶裕子 | E | 50 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | | 2 | 健康园 | E | 50 | | 3 | 芙蓉园 | E | 50 | | 4 | 张庄 | E | 50 | | 5 | 创业园 | S | 258 | | 6 | 亲和家园北区 | S | 260 | | 7 | 莱钢高中 | S | 275 | | 8 | 莱钢电大 | W | 357 | | 9 | 西冶 | S | 446 | | 10 | 莱钢医院 | E | 495 | | 11 | 晨源家园 | SSW | 571 | | 12 | 北城子坡 | W | 607 | | 13 | 樱花园 | E | 714 | | 14 | 冯家庄 | N | 779 | | 15 | 月季园 | SE | 893 | | 16 | 金洪家园 | E | 893 | | 17 | 沁园小区 | W | 929 | | 18 | 钢城区政府 | SSW | 1018 | | 19 | 南赵社区 | W | 1032 | | 20 | 艾山街道一中 | SW | 1036 | | 21 | 紫竹园 | SE | 1107 | | 22 | 南城子坡 | SW | 1179 | | 23 | 玥庄 | N | 1261 | | 24 | 艾山街道 | W | 1321 | | 25 | 馨裕园小区 | NW | 1500 | | 26 | 徐家庄 | WSW | 1786 | | 27 | 上河沟 | W | 1857 | | 28 | 清泥沟 | W | 2000 | | 29 | 高家岭 | N | 2079 | | 30 | 下河沟 | W | 2429 | | 地表水 | 1 | 牟汶河 | W | 3160 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体 | | 地下水 | 1 | 厂区附近 | 浅层地下水 | | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ水体 | | 噪声 | 1 | 厂区附近 | 厂界外100米 | | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准 | | | | | | | |

评价适用标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环境质量标准** | 1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；  2、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准；  3、地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准；  4、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。 | |
| **污染物排放标准** | 1、拟建项目无废水外排；  2、废气：  **表20 废气排放标准表**   |  |  | | --- | --- | | **执 行 标 准** | **标准分级或分类** | | 《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011） | 表2 大气污染物特别排放限值  （颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：100mg/m3；2018年10月1日起执行） | | 《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664—2019） | 表1、表2标准  （颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：100mg/m3；2019年9月7日起执行） | | 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号） | 附件2 自备电厂燃气锅炉（颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：50mg/m3） | | 《关于开展莱芜区、钢城区锅炉深度治理有关工作的通知》（济环字[2019]41号文） | （颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：50mg/m3；2020年6月30日起执行） | | **以上标准取严执行** | **颗粒物5mg/m3、二氧化硫35mg/m3、氮氧化物50mg/m3** |   3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。  4、固体废物：一般固体废物执行《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中相关标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）及修改单中相关标准。 | |
| **总量控制指标** | 根据《“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南》总量控制指标，大气污染物主要是SO2 和NOx，废水指标主要是COD 和氨氮。拟建项目生产、生活废水不外排，不涉及COD、氨氮总量指标问题。  拟建项目为山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂锅炉烟气治理项目，项目建成投运后会显著降低SO2和NOx的排放浓度及排放总量。  拟建项目不需申请总量控制指标。 | |
| 建设项目工程分析  一、施工期工艺流程  拟建项目施工期工艺流程详见**图1**。  施工期流程图  **图1 拟建项目施工期工艺流程简图**  二、运营期工艺流程  **A、老区7#8#、9#10#锅炉以及银前区1#2#锅炉**：  采用**CFB半干法循环流化床工艺**对此6台锅炉进行脱硫改造，建设6套循环流化床脱硫系统（包括烟气半干法脱硫塔系统、脱硫灰循环系统、吸收及存储和输送系统、布袋除尘器系统及控制系统等）。脱硫效率约为80%。  **B、黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）：**  锅炉烟气脱硫采用“**超级磨+管道反应**”**干法脱硫**（脱硫剂为碳酸氢钠），脱硫效率约为80%。烟气脱硝采用“**高效低氮燃烧+SNCR**”**技术脱硝**（脱硝剂优先采用复合尿素，并具备使用新型生物钙基还原剂（CaTN）的能力），脱硝效率约为50%。  **工艺流程描述：**  **A、老区7#8#、9#10#锅炉以及银前区1#2#锅炉**：  **CFB半干法循环流化床工艺**主要是根据循环流化床理论和喷雾干燥原理，采用悬浮方式，使吸收剂在半干法脱硫塔内悬浮、反复循环，与烟气中的SO2充分接触、反应来实现脱硫的一种方法。  当雾化水经过双流体雾化喷嘴在脱硫塔中雾化，并与烟气充分接触，烟气冷却并增湿，氢氧化钙粉颗粒同H2O 、SO2、H2SO3反应生成干粉产物，整个反应分为气相、液相和固相三种状态反应，反应步骤及方程式如下：  1．SO2被液滴吸收。  SO2(气)+H2O→H2SO3(液)  CaO经过干式消化器后变为Ca(OH)2  CaO (固)+H2O(液)→Ca(OH)2（固）  2．吸收的SO2同溶液吸收剂反应生成亚硫酸钙。  Ca(OH)2(液)+H2SO3(液)→CaSO3(液)+2H2O  Ca(OH)2(固)+H2SO3(液)→CaSO3(液)+2H2O  3．液滴中CaSO3达到饱和后，即开始结晶析出。  CaSO3(液)→CaSO3(固)  4．部分溶液中的CaSO3与溶于液滴中的氧反应，氧化成硫酸钙。  CaSO3(液)+1/2O2(液)→CaSO4(液)  5．CaSO4(液)溶解度低，从而结晶析出。  CaSO4(液)→CaSO4(固)  6．对未来得及反应的Ca(OH)2 (固)，以及包含在CaSO3(固)、 CaSO4(固)内的CaO(固)进行增湿雾化。  Ca(OH)2 (固) →Ca(OH)2 (液)  SO2(气)+H2O→H2SO3(液)  Ca(OH)2 (液)+H2SO3(液)→CaSO3(液)+2H2O  CaSO3(液)→CaSO3(固)  CaSO3(液)+1/2O2(液)→CaSO4(液)  CaSO4(液)→CaSO4(固)  7．布袋除尘器脱除的烟灰中的未反应的Ca(OH)2 (固)，以及包含在CaSO3(固)、 CaSO4(固)内的Ca(OH)2 (固)循环至半干法脱硫塔内继续反应。  Ca(OH)2 (固) →Ca(OH)2 (液)  SO2(气)+H2O→H2SO3(液)  Ca(OH)2 (液)+H2SO3(液)→CaSO3(液)+2H2O  CaSO3(液)→CaSO3(固)  CaSO3(液)+1/2O2(液)→CaSO4(液)  CaSO4(液)→CaSO4(固)  半干法脱硫塔内反应灰的高倍率循环使循环灰颗粒之间发生激烈碰撞，使颗粒表面生成物的固形物外壳被破坏，里面未反应的新鲜颗粒暴露出来继续参加反应。客观上起到了加快反应速度、干燥速度以及大幅度提高吸收剂利用率的作用。另外由于高浓度密相循环的形成，半干法脱硫塔内传热、传质过程被强化，反应效率、反应速度都被大幅度提高。而且反应灰中含有大量未反应吸收剂，所以半干法脱硫塔内实际钙硫比远远大于表观钙硫比。  在半干法脱硫塔内设置有多级增湿活化装置。经过增湿活化后原来位于反应物产物层内部的Ca(OH)2 从颗粒内部向表面发生迁移，并形成亚微米级细粒，沉积在颗粒表面或与表层产物层相互夹杂。迁移还改变了当地的孔隙结构。这些综合效果使反应剂重新获得反应活性。  半干法循环硫化床脱硫技术成熟，在火力发电企业燃煤锅炉和石化行业中应用广泛，脱硫效率在80%以上，工艺简单操作方便，脱硫副产物为干态，无废水产生，相对于其他干法脱硫具有占地面积小，投资省，维护费用低的优点。此法在工业生产中能够确保二氧化硫达标排放的应用案例检测报告详见**附件5**。  1551828365(1)**图2-2 CFB半干法循环流化床工艺脱硫改造工艺流程图**  **B、黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）：**  **1、脱硫系统**  黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）烟气脱硫方案为**“超级磨+管道反应”干法脱硫**，脱硫剂为碳酸氢钠，工艺流程见**图2**，具体工艺描述如下：  脱硫流程图  **图2-2 脱硫改造工艺流程图**  200目的碳酸氢钠经过风扇磨磨至600目，通过排粉风机排入管道反应器，600目的碳酸氢钠和烟气中的硫氧化物反应，管道反应后进入除尘器，反应不完全的碳酸氢钠附着在除尘布袋上继续和硫化物反应，反应后的硫酸钠和其他粉尘进入除尘器的灰斗，除尘灰通过气力输灰进入料斗。  脱硫系统设备主要包括碳酸氢钠料斗、风扇磨单元、管道反应器、除尘器、气力输灰、灰仓和加压风机。其中料斗为现场制作，约2m3，风扇磨单元主要包括给料机、风扇磨和排粉风机，现场配备两台风扇磨，一组风扇磨单元约2m×3m×1.5m高。管道反应器采用U型布置，碳酸氢钠通过DN80的管道进入管道反应器经过雾化反应器雾化后喷出与硫氧化物反应，除尘器为箱式布袋除尘器。加压风机为普通离心风机，电机功率1000kW，供电电压10kV可以变频运行。脱硫剂有自动监测报警装置，其用量的加减与烟气成分联锁控制，无需人工参与。脱硫剂在料斗内有余量远程显示，并带有高低位报警，提醒值班人员及时添加。反应方程式如下：  2NaHCO3  = Na2CO3﹢H2O﹢CO2  Na2CO3+ SO2﹢1/2O2 = Na2SO4﹢H2O﹢CO2  Na2CO3+ SO3 = Na2SO4﹢CO2  与其他酸性物质（如SO3、HF、HCl）的反应：  Na2CO3+ SO3 = Na2SO4﹢CO2  Na2CO3﹢2HCl = 2NaCl﹢H2O﹢CO2  Na2CO3﹢2HF = 2NaF﹢H2O﹢CO2  **2、脱硝系统**  **（1）低氮燃烧改造**  **<1>更换低氮燃烧器** 在原高炉煤气燃烧器位置上四角切圆布置W-BFG 系列煤气超低氮燃烧器3层，共8台煤气超低氮燃烧器。  **<2>增设燃尽风系统** 燃尽风可从一定标高的锅炉助燃风母管引出至锅炉指定位置处，经燃尽风支管及喷口，进入炉膛。  **<3> 新增烟气再循环系统** 烟气再循环技术即从烟道上抽取部分烟气（低温段）与助燃空气在混合箱内混合后再送进炉膛燃烧，从而实现烟气再循环技术，具体实施内容为：在锅炉引风机的出口处取部分烟气，通过烟道及烟气调节门和增压风机，引到空预器出口的风道内，经混合后送入燃烧器、炉膛燃烧。烟气再循环技术不但可降低燃烧温度，而且也降低了氧气浓度，因而可以有效降低热力型和燃料型NOx 的排放浓度。去除炉内稳焰塔去除炉内的稳焰塔，在确保稳定燃烧的前提下，进而降低高炉煤气燃烧时热力型NOx 的生成。烟气再循环改造工艺流程详见**图3**。    **图3 烟气再循环改造示意图**  **（2）SNCR脱硝改造**  SNCR脱硝系统主要包括脱硝剂（脱硝剂优先采用复合尿素，并具备使用新型生物钙基还原剂CaTN的能力，即BSNCR技术）存储系统、脱硝剂喷射系统、仪表控制及配套管道等，工艺流程简图见**图4**。    **图4 SNCR脱硝工艺流程示意图**  脱硝剂存储系统：脱硝剂经槽车运送至储罐附近，经软管与卸车泵连接，由卸车泵将物料送入脱硝剂储罐中。  脱硝剂喷射系统：储罐中的物料经进料泵加压至1.0MPa（可根据喷射点高度调整）送锅炉脱硝剂总管。由脱硝剂总管分至各喷枪处。  外界的低压蒸汽（压力≥0.6MPa）经减压后送入蒸汽总管，由蒸汽总管分至各喷枪处，作为喷枪分散剂。  除盐水流程：界区外除盐水经缓冲罐后送清水泵加压至1.0MPa（与生物质进料泵压力相同），与生物质管道经混合器混合后送后续脱硝管道。  仪表控制及配套管道：工艺系统内设置相应的控制阀门及压力显示：生物质进料泵出口总管设置压力调节阀组，稳定进料总管压力；脱硝剂总管设流量调节阀组，根据烟气出口NOx含量调节生物质用量；蒸汽总管设置减压阀，稳定蒸汽管道压力。储罐设置高低液位报警。3台锅炉低氮燃烧改造分别在三台锅炉上进行，SNCR脱硝改造药罐及加药泵等设备共用一个系统，具体喷药部分分别布置。 | |
| 主要污染工序  一、施工期  项目施工阶段污染物主要有废气（施工机械燃油尾气、施工扬尘）、废水（生活污水、生产废水）、噪声（施工机械、运输车辆、施工设备噪声）及固体废物（弃土、生活垃圾、建筑垃圾）。  1、废气  施工期对区域大气环境影响主要是施工机械的尾气和运输产生的扬尘。各类燃油动 力机械在场地开挖、平整、物料运输等施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NOx、烟尘。土石方装卸、运输时产生的扬尘，排放的主要污染物为 TSP。  2、废水  施工期产生的废水主要包括混料搅拌废水和施工人员产生的生活污水。其中，生产废水主要为冲洗砂石料、混凝土搅拌产生的污水，主要污染物为泥沙、碱度。施工人员产生的生活污水，类比其它建筑施工，施工高峰期施工人员约为 20 人，施工人员用水量按 50L/天·人，污水排放系数取 0.8，则施工高峰期废水排放量为 0.8t/d，废水产生量较小，生活污水依托厂区现有的生活污水处理设施处理，不外排。  （3) 噪声  施工期的噪声来源主要包括施工现场的各类机械设备产生的噪声和物料运输车辆产生的交通噪声。  施工场地噪声：施工阶段一般为露天作业，固定噪声源设备应采取隔离装置，有些施工设备无法防护，在露天施工，噪声随着距离增加而衰减。施工期噪声污染源主要来自各种装载机、推土机、挖掘机、打夯机等建筑施工工程机械。根据有关资料及类比调查，典型施工机械的噪声，见**表21**。  **表21 施工机械噪声表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **机械类型** | **声源特点** | **距离设备5m 处噪声值** | | 1 | 路面破碎机 | 流寸不稳态源 | 90 | | 2 | 装载机 | 不稳态源 | 90 | | 3 | 推土机 | 流动不稳态源 | 82 | | 4 | 挖掘机 | 不稳态源 | 84 | | 5 | 移动式吊车 | 流动不稳态源 | 85 | | 6 | 运输车辆 | 流动不稳态源 | 88 |   （4）固废  施工期固体废物主要包括施工建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾及废弃的各种建筑材料等。  二、运营期  营运期主要污染工序及污染物如下：  **1、废水**  拟建项目不产生生产废水。  拟建项目员工为厂内现有车间调剂，生活废水量不增加。  **2、废气**  **<1>有组织废气**  **A、老区7#8#锅炉：**  山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂的老区7#8#、9#10#130t/h锅炉为全燃煤气锅炉，主要用于山东钢铁股份有限公司莱芜分公司内部老区高炉供风和发电。老区7#8#锅炉配套一根烟囱P1，高度70m，内径4.5m；9#10#锅炉配套一根烟囱P2，高度100m，内径4m。老区7#8#锅炉烟囱已安装烟气在线监测设备并与环保部门联网，老区9#10#锅炉烟囱正在计划新上烟气在线监测设备，预计2019年底前完成，监测主要指标为二氧化硫、氮氧化物和烟尘。  根据在线监测数据，山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂的老区7#8#锅炉排气筒2018年度废气主要污染物排放浓度见**表22。**  **表22 2018年老区7#8#锅炉烟气在线监测数据月均值（负荷约为85%）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **时间** | **二氧化硫** | **氮氧化物** | **烟尘** | **氧气** | | **(mg/m3)** | **(mg/m3)** | **(mg/m3)** | **(%)** | | 2018-01 | 27.9 | 11.6 | 2.24 | 5.37 | | 2018-02 | 32.4 | 15.3 | 2.36 | 5.77 | | 2018-03 | 35.4 | 15.3 | 2.72 | 6.51 | | 2018-04 | 36.9 | 13.1 | 2.62 | 5.63 | | 2018-05 | 39 | 14 | 2.77 | 5.71 | | 2018-06 | 42.8 | 13.8 | 2.68 | 5.22 | | 2018-07 | 51.6 | 13.3 | 2.88 | 5.28 | | 2018-08 | 43.9 | 15.3 | 2.9 | 5.36 | | 2018-09 | 37.5 | 16.6 | 2.86 | 5.69 | | 2018-10 | 31.5 | 17.4 | 2.84 | 6.67 | | 2018-11 | 37.4 | 15.8 | 3.1 | 7.94 | | 2018-12 | 36.2 | 24.4 | 3.05 | 7.54 | | **平均值** | 37.7 | 15.5 | 2.75 | 6.06 | | **最大值** | 51.6 | 24.4 | 3.1 | 7.94 | | **最小值** | 27.9 | 11.6 | 2.24 | 5.22 | | **累计排放量（t）** | 113 | 46.5 | 8.15 | -- |   **表23 本次脱硫改造后老区7#8#锅炉烟气主要大气污染物排放情况表（烟气量按照4.24×109 m3/a计）**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **废气**  **治理措施** | **产生浓度（mg/Nm3）** | **去除效率（%）** | **排放浓度（mg/Nm3）** | **标准值（mg/Nm3）** | **达标**  **情况** | **排放量**  **（t/a）** | | 烟尘 | / | 3.1 | -- | 3.1 | 5 | 达标 | 13.1 | | SO2 | **CFB半干法循环流化床脱硫** | 51.6 | 80 | 10.32 | 35 | 达标 | 43.8 | | NOx | / | 24.4 | -- | 24.4 | 50 | 达标 | 103.5 |   由上表可知，老区7#8#锅炉排气筒排放的废气中烟尘、SO2、NOx、排放浓度能够**表20**中所列各项标准的要求。  **B、老区9#10#锅炉：**  老区9#10#锅炉烟囱尚未安装在线监测设备，预计2019年底前完成，监测主要指标为二氧化硫、氮氧化物和烟尘。  根据建设单位提供的运行数据，山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂的老区9#10#锅炉排气筒2018年度废气主要污染物排放情况见**表24。**  **表24 老区9#10#130t/h锅炉烟气排放指标一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **锅炉** | **烟气量**  **（万Nm3/h）** | **二氧化硫（mg/m3）** | **氮氧化物（mg/m3）** | **烟尘（mg/m3）** | **备注** | | 老区9#、10#锅炉 | 50 | 20-100，均值70 | 10-50，均值30 | 1-5 | 江锅 |   **表25 本次脱硫改造后老区9#10#锅炉烟气主要大气污染物排放情况表（烟气量按照4.0×109 m3/a计）**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **废气**  **治理措施** | **产生浓度（mg/Nm3）** | **去除效率（%）** | **排放浓度（mg/Nm3）** | **标准值（mg/Nm3）** | **达标**  **情况** | **排放量**  **（t/a）** | | 烟尘 | / | 3.1 | -- | 3.1 | 5 | 达标 | 12.4 | | SO2 | **CFB半干法循环流化床脱硫** | 100 | 80 | 20 | 35 | 达标 | 80 | | NOx | / | 50 | -- | 50 | 50 | 达标 | 200 |   由上表可知，老区9#10#锅炉排气筒排放的废气中烟尘、SO2、NOx、排放浓度能够**表19**中所列各项标准的要求。  **C、银前区1#2#锅炉**：  山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂的银前区1#2#130t/h锅炉为全燃煤气锅炉，主要用于山东钢铁股份有限公司莱芜公司内部银前高炉的供风和发电，银前1#2#130t/h锅炉配套一根烟囱P3，高度为80米、内径为5m。锅炉烟囱已安装烟气在线监测设备并与环保部门联网，监测主要指标为二氧化硫、氮氧化物和烟尘。  根据在线监测数据，山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂的银前区1#2#锅炉排气筒2018年度废气主要污染物排放浓度见**表26。**  **表26 2018年银前区1#2#130t/h锅炉烟气在线监测数据月均值（负荷约为82%）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **时间** | **二氧化硫** | **氮氧化物** | **烟尘** | **氧气** | | **(mg/m3)** | **(mg/m3)** | **(mg/m3)** | **(%)** | | 2018-01 | 58.5 | 8.43 | 1.68 | 9 | | 2018-02 | 53.5 | 18.2 | 2.33 | 9.13 | | 2018-03 | 36 | 13.7 | 1.93 | 8.44 | | 2018-04 | 52 | 16.6 | 2.09 | 9.51 | | 2018-05 | 48.2 | 27.5 | 1.66 | 8.14 | | 2018-06 | 57.7 | 14.4 | 0.89 | 8.69 | | 2018-07 | 61.6 | 11.8 | 0.98 | 8.48 | | 2018-08 | 44.9 | 12.2 | 1.09 | 7.93 | | 2018-09 | 36.1 | 13.6 | 1.13 | 7.15 | | 2018-10 | 48.2 | 11.5 | 1.34 | 9.2 | | 2018-11 | 56.5 | 11.3 | 2 | 10.8 | | 2018-12 | 52.4 | 19.2 | 1.56 | 8.4 | | **平均值** | 50.5 | 14.9 | 1.56 | 8.74 | | **最大值** | 61.6 | 27.5 | 2.33 | 10.8 | | **最小值** | 36 | 8.43 | 0.89 | 7.15 | | **累计排放量（t）** | 128 | 37.4 | 3.85 | -- |   **表27 本次脱硫改造后银前区1#2#130t/h锅炉烟气主要大气污染物排放情况表（烟气量按照4.54×109 m3/a计）**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **废气**  **治理措施** | **产生浓度（mg/Nm3）** | **去除效率（%）** | **排放浓度（mg/Nm3）** | **标准值（mg/Nm3）** | **达标**  **情况** | **排放量**  **（t/a）** | | 烟尘 | / | 2.33 | -- | 2.33 | 5 | 达标 | 10.6 | | SO2 | **CFB半干法循环流化床脱硫** | 61.6 | 80 | 12.32 | 35 | 达标 | 55.9 | | NOx | / | 27.5 | -- | 27.5 | 50 | 达标 | 124.9 |   由上表可知，银前区1#2#130t/h锅炉排气筒排放的废气中烟尘、SO2、NOx、排放浓度能够**表19**中所列各项标准的要求。  **D、黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）：**  黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）燃烧富余煤气产生的燃烧废气，通过1根内径4.5m、高80m的排气筒P4排放。目前该锅炉尚未安装烟气在线监测系统。  根据建设单位提供的运行数据，山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂的黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）排气筒2018年度废气主要污染物排放情况见**表28。**  **表28 黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）烟气排放指标一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **锅炉** | **烟气量**  **（万Nm3/h）** | **二氧化硫（mg/m3）** | **氮氧化物（mg/m3）** | **烟尘（mg/m3）** | **备注** | | 黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉） | 30 | 60-100，均值80 | 80-150，均值120 | 1-5 | 江锅 |   **表29 本次改造后黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）烟气主要大气污染物排放情况表（烟气量按照2.4×109 m3/a计）**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **废气**  **治理措施** | **产生浓度（mg/Nm3）** | **去除效率（%）** | **排放浓度（mg/Nm3）** | **标准值（mg/Nm3）** | **达标**  **情况** | **排放量**  **（t/a）** | | 烟尘 | / | 5 | -- | 5 | 5 | 达标 | 12 | | SO2 | **“超级磨+管道反应”干法** | 100 | 80 | 20 | 35 | 达标 | 48 | | NOx | **“高效低氮燃烧+SNCR”** | 100 | 50 | 50 | 50 | 达标 | 120 |   由上表可知，黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）排气筒排放的废气中烟尘、SO2、NOx、排放浓度能够**表20**中所列各项标准的要求。  **<2>无组织废气**  **“超级磨+管道反应”干法脱硫**干态粉状的脱硫副产物随烟气进入布袋除尘器后，烟气经风机后外排。除尘器收集的脱硫灰气力输送进入集中灰仓存储，仓顶设有1台布袋除尘器。布袋除尘器的收尘效率大于99%，可基本上灰仓粉尘对环境的污染。  本项目的建设将显著降低锅炉废气污染物二氧化硫、氮氧化物的排放浓度及排放量，能够有效改善区域环境空气质量，符合济南市钢城区（原莱芜市）大气污染防治要求，对济南市钢城区的环境质量持续改善有良好的促进作用。  **3、噪声**  本工程产生的噪声主要为由于机械的撞击、磨擦、转动等运动而引起的机械性噪声， 主要噪声源有：风机、泵类等。本工程对噪声的控制主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的办法，以控制噪声对厂界的影响。  声源治理：在满足工艺设计的前提下，风机、各种泵类尽量选用低噪声的产品。设备订货时提出设备噪声限制要求，在设备选型上要求选用符合国家标准的设备。  隔声吸声：风机外壳及前后管道采取隔音装置。  减振措施：所有风机进出口与管道间采取软连接方式，以减轻由于振动而产生的噪声。设备的基础设计及平台的防振处理，符合国家规范要求。  其它措施：在总图布置时考虑地形、厂房、声源方向性和车间噪声强弱、绿化植物吸收噪声的作用等因素进行合理布局，以起到降低工厂边界噪声的作用。  经采取上述控制措施，环境噪声强度将大为降低，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准限值，即厂界噪声昼间小于65dB（A），夜间小于55dB（A）。  **4、固体废物**  拟建项目不新增工作人员，故无新增生活垃圾产生。  拟建项目固体废物主要为老区7#8#、9#10#锅炉以及银前区1#2#锅炉采用**CFB半干法循环流化床工艺脱硫**产生的脱硫副产物硫酸钙（1527.5t/a）以及黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）采用**“超级磨+管道反应”干法脱硫过程产生的**脱硫副产物硫酸钠（426t/a）。  脱硫副产物硫酸钙（1527.5t/a），为一般工业固废，外售用于混凝土、水泥、建材用砖等制造。脱硫副产物硫酸钠（426t/a），为一般工业固废，外售用于综合利用加工土壤固化剂或者水泥外加剂。  **5、项目污染物排放量统计**  拟建项目建成投产后，厂区污染物排放总量统计见**表30**。  **表30 拟建项目污染物排放总量统计（以满负荷计）**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **现有工程排放量（t/a）** | **拟建工程完成后总排放量（t/a）** | **排放量变化（t/a）** | | 烟尘 | 48.1 | 48.1 | 0 | | SO2 | 1138.5 | 227.7 | -910.8 | | NOx | 716.4 | 548.4 | -168 | | |

项目主要污染物产生及预计排放情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内  容  类  型 | | **排放源**  **（编号）** | **污染物**  **名称** | **处理前浓度及产生量** | **排放浓度及排放量** |
| 大  气  污  染  物 | | 老区7#8#锅炉排气筒 | 颗粒物 | 3.1mg/m3；13.1t/a | 3.1mg/m3；13.1t/a |
| SO2 | 51.6mg/m3；219t/a | 10.3mg/m3；43.8t/a |
| NOX | 24.4mg/m3；103.5t/a | 24.4mg/m3；103.5t/a |
| 老区9#10#锅炉排气筒 | 颗粒物 | 3.1mg/m3；13.1t/a | 3.1mg/m3；13.1t/a |
| SO2 | 100mg/m3；400t/a | 20mg/m3；80t/a |
| NOX | 50mg/m3；200t/a | 50mg/m3；200t/a |
| 银前区1#2#130t/h锅炉  排气筒 | 颗粒物 | 2.3mg/m3；10.6t/a | 2.3mg/m3；10.6t/a |
| SO2 | 61.6mg/m3；279.5t/a | 12.3mg/m3；55.9t/a |
| NOX | 27.5mg/m3；124.9t/a | 27.5mg/m3；124.9t/a |
| 黄前区170t/h锅炉  （CCPP锅炉）排气筒 | 颗粒物 | 5mg/m3；12t/a | 5mg/m3；12t/a |
| SO2 | 100mg/m3；240t/a | 20mg/m3；48t/a |
| NOX | 100mg/m3；240t/a | 50mg/m3；120t/a |
| 固体废物 | | 脱硫副产物硫酸钙 | 硫酸钙 | 1527.5t/a | 0 |
| 脱硫副产物硫酸钠 | 硫酸钠 | 426t/a | 0 |
| 噪声 | | 噪声来源主要来自机械的撞击、磨擦、转动等运动而引起的机械性噪声，主要噪声源有：风机、泵类等。噪声级在 85～90dB(A)之间。优先选用低噪声设备，安装减振装置，做好隔声措施，可以有效地降低设备噪声对周围环境的影响， 使噪声衰减到厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）  中 3 类标准（昼间65dB、夜间55dB）。 | | | |
| 其它 | | 无 | | | |
| **主要生态影响**  拟建项目在山东钢铁股份有限公司莱芜分公司现有厂区内进行建设，所在区域已被建筑覆盖，整个区域有零星人工植被，植被种类为常见绿化树种，生物多样性较差，生态环境自身调控能力也较差，不构成对植被的破坏，故而拟建项目对当地生态环境影响较小。 | | | | | |
| 环境影响分析  一、施工期环境影响简要分析  施工期间，本项目的实施会对周围环境产生一定的影响，主要是扬尘、施工废水、机械噪声和交通噪声、建筑垃圾以及施工人员排放的生活污水和生活垃圾。  **1、大气环境影响分析**  施工期大气污染源主要为扬尘，主要来自施工期土方挖掘，建筑材料搬运及堆放， 施工垃圾的清理及堆放，运输车辆的装卸等。根据《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发〔2019〕112号）要求内容及本工程所在区域具体情况，提出如下要求：  （1）建设单位在与施工单位签订施工承发包合同时，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任列入承包内容，将扬尘污染防治费用列入工程预算，并在施工过程中由专人负责；  （2）建设项目施工监理单位应当把扬尘污染防治措施纳入工程监理细则，对发现的扬尘污染行为，应当要求施工单位立即改正，并及时报告建设单位及有关行政主管部门；  （3）工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制。施工场地四周应设置围墙，靠近自建房的部分，应加高围墙高度以降低扬尘对开发部分居民的影响；施工工地行车道应按设计要求硬化地面，裸露地面应当铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料，出入口设专人清扫，指定专人负责并经常洒水，保持清洁；  （4）运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染，并设置车轮冲刷设施，对进出施工场地的车辆进行冲洗，不得带泥灰上路；  （5）建筑材料堆场应采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，散装材料必须遮盖；露天装卸物料应当根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施， 密闭输送物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施；  （6）根据主导风向、周围居民区和工地的相对位置，对施工现场的建材堆场进行合理布局，使其远离附近居民区，减小不利影响；  （7）分段施工、合理安排施工工期，尽量减少同一时间内的挖土量；  （8）提高开挖速度，避开大风天气作业，以减轻扬尘的飞扬；  （9）对施工场地易起尘的场所、路段根据天气情况每天洒水降尘，以防随风起尘， 遇到大风适当增加洒水次数；  （10）通过采取上述防尘、降尘措施，将施工期产生的扬尘对周围环境的影响降低到最低程度。  **2、水环境影响分析**  废水为施工生产的废水和施工人员产生的生活污水。生产废水主要为泥浆水、机械冲洗水等，含泥沙量较高，废水经沉淀后悬浮物大幅度下沉，上清液回用于施工现场， 提高水的重复利用率，同时做到废水不外排。施工生活区产生的生活污水依托厂内现有生活污水处理设施处理。  采取上述措施后，可有效减轻施工废水对水环境的影响。由于施工废水产生量很小，只要严格管理，对地下水的影响也较小。  **3、声环境影响分析**  施工期噪声主要是建筑施工噪声和交通运输噪声两类。在施工过程中，各种施工机械设备的运转以及各类车辆的行驶将不可避免地产生噪声污染，各种产生噪声的施工机械设备、运输车辆等属噪声源。  现场施工机械设备噪声较高，在实际施工过程中，由于各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互作用将使噪声级进一步增高，辐射面也会增大，产生不利声环境影响，因此施工方应采取以下措施以避免或减缓对声环境的不利影响：  （1）采用较先进、噪声较低的施工装备；  （2）将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工；  （3）在进行施工前需要在场地周围修筑围墙或围挡彩钢板，降低对周围声环境的影响。  **4、固体废物影响分析**  项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和少量的生活垃圾。建筑垃圾应定点堆存，送至环保指定地点处理；少量的生活垃圾不得与建筑垃圾混合，由环卫部门统一清运，避免对周围环境产生不良影响。  **5、土壤和生态环境影响分析**  本项目施工期无明显的地面开挖等施工行为，不会对土壤和生态环境造成较大影响。 | | | | |
| 二、运营期环境影响分析  **1、地表水环境影响**  **（1）地表水环境影响评价等级判定**  依据项目排放的污染物情况，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“5.2 评价等级确定”来确定本项目地表水环境影响的评价等级。  **表31 水污染影响型建设项目评价等级判定**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **评价等级** | **判定依据** | | | **排放方式** | **废水排放量Q/（m3/d）** | | 一级 | 直接排放 | Q≥20000或 W≥600000 | | 二级 | 直接排放 | 其他 | | 三级 A | 直接排放 | Q＜200且 W＜6000 | | **三级 B** | 间接排放 | — |   拟建项目无生产废水产生，不新增生活污水，无废水排放到外环境，按**三级 B** 评价。  **（2）地表水环境影响预测**  根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“7.1.2”可知：水污染影响型建设项目三级B评价可不进行水环境影响预测。  **（3）地表水环境影响评价**  水污染影响型建设项目三级B评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。  本项目不产生生产废水；不新增劳动定员，不新增生活废水，生活污水经厂区污水管网，进入型钢综合污水处理站，处理达标后回用。本项目的建设对地表水环境现状无新增影响。  **2、地下水环境影响**  根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“E 电力‘36、脱硫、脱硝、除尘等环保工程’”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）第 4.1 条的规定，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。  企业在严格落实“三同时”制度，并做好防渗的情况下，对地下水环境的影响很小。另外，企业应定期对污废水收集装置及输送管道等进行定期检查维护，避免因“跑、冒、滴、漏”等造成地下水环境污染。  **3、声环境影响**  拟建项目噪声主要为风机、泵等的设备运转噪声，噪声源一般为70~90dB（A）。拟建项目采取隔声、减震等降噪措施后，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间65dB、夜间55dB）。  **4、大气环境影响**  **（1）达标分析**  根据工程分析，本项目废气经过脱硫脱硝系统处理后，烟气中主要污染物的排放浓度能够满足**表19**中各项相关标准的要求。  **（2）大气环境影响评价**  **<1>大气环境影响评价等级的判定依据**  按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3 评价等级判定”来确定本项目环境空气的评价等级。  **<2>评价工作分级方法**  按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，环境空气影响评价等级由每一种污染物的最大地面浓度占标率Pi的大小，及第i个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离D10%来确定。其中Pi定义为：    **表32 环境空气评价工作等级判定表**   |  |  | | --- | --- | | **评价工作等级** | **评价工作等级判据** | | 一级 | Pmax≥10% | | 二级 | 1%≤Pmax＜10% | | 三级 | Pmax＜1% |   **<3>评价因子和评价标准表**  **表33 评价因子和评价标准表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **评价因子** | **平均时段** | **标准值μg/m3** | **标准来源** | | SO2 | 1h | 500 | 《环境空气质量标准》  （GB3095-2012） | | NOx | 1h | 200 | | TSP | 24h | 300 | | PM10 | 24h | 150 |   **<4>估算模型参数**  **表34 估算模型参数表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **参数** | | **取值** | | 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 | | 人口数（城市选项时） | 33万人 | | 最高环境温度℃ | | 37.4 | | 最低环境温度℃ | | -19.3 | | 土地利用类型 | | 城市 | | 区域湿度条件 | | 中等湿度 | | 是否考虑地形 | 考虑地形 | 否 | | 地形数据分辨率/m | / | | 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 | | 岸线距离 | / | | 岸线方向/° | / |   **<5>评价等级确定**  本项目废气污染物为SO2、NOx、颗粒物，根据导则要求，分别计算本项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率，采用导则要求的估算模型AERSCREEN进行计算。  **表35 点源参数表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源名称** | **排气筒底部中心坐标** | | **排气筒**  **底部海拔高度/m** | **排气筒高度/m** | **内径/m** | **烟气流速m/s** | **烟气温 度℃** | **年排放小时数/h** | **排放工**  **况** | **源强排放速率kg/h** | | | | **X** | **Y** | | **PM10** | **SO2** | **NOx** | | P1排气筒 | 117.832E | 36.098N | 303 | 70 | 4.5 | 9.26 | 50 | 8000 | 正常 | 1.64 | 5.48 | 12.94 | | P2排气筒 | 117.833E | 36.083N | 275 | 100 | 4 | 11.06 | 50 | 8000 | 正常 | 1.55 | 10 | 25 | | P3排气筒 | 117.834E | 36.082N | 280 | 80 | 5 | 8.03 | 50 | 8000 | 正常 | 1.33 | 6.99 | 15.61 | | P4排气筒 | 117.818E | 36.080N | 275 | 80 | 4.5 | 5.24 | 50 | 8000 | 正常 | 1.5 | 6 | 15 |   计算后，项目评价等级确定见**表36**。  **表36 项目评价等级确定表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **污染物** | **最大地**  **面浓度**  **（mg/m3）** | **最大地面**  **浓度出现**  **距离（m）** | **D10%**  **最远距离**  **m** | **标准值**  **（mg/m3）** | **占标率**  **（%）** | | P1排气筒 | SO2 | 4.88E-03 | 97 | 未出现 | 0.5 | 0.98 | | NO2 | 1.04E-02 | 未出现 | 0.2 | 5.19 | | PM10 | 1.46E-03 | 未出现 | 0.45 | 0.32 | | P2排气筒 | SO2 | 6.93E-03 | 119 | 未出现 | 0.5 | 1.39 | | NO2 | 1.56E-02 | 未出现 | 0.2 | 7.8 | | PM10 | 1.07E-03 | 未出现 | 0.45 | 0.24 | | P3排气筒 | SO2 | 6.13E-03 | 101 | 未出现 | 0.5 | 1.23 | | NO2 | 1.23E-02 | 未出现 | 0.2 | 6.16 | | PM10 | 1.17E-03 | 未出现 | 0.45 | 0.26 | | P4排气筒 | SO2 | 7.32E-03 | 92 | 未出现 | 0.5 | 1.46 | | NO2 | 1.65E-02 | 未出现 | 0.2 | 8.24 | | PM10 | 1.83E-03 | 未出现 | 0.45 | 0.41 |   从上表可以看出，本项目最大地面空气质量浓度占标率为8.24%，D10%均未出现。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为二级，评价范围为以项目厂址为中心，边长5km的矩形区域。  **<6>评价范围确定及环境保护目标**  根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.4 评价范围确定”来确定本项目评价范围。  评价范围：二级评价项目大气环境影响评价范围边长取5km，即以项目厂址为中心、边长为5km的范围。  项目大气环境评价范围内主要环境空气保护目标见**表19**中环境空气保护目标。  **<7>评价基准年筛选**  根据中国空气质量在线监测分析平台公布的环境质量数据，本项目选择数据完整的2018年作为评价基准年。  **<8>空气质量达标区判定**  **表37 区域环境质量达标情况一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **评价指标** | **单位** | **浓度数值** | **标准** | **达标情况** | | SO2 | 年均值 | μg/m3 | 28 | 60 | 达标 | | NO2 | 年均值 | μg/m3 | **43** | 40 | **不达标** | | PM10 | 年均值 | μg/m3 | **124** | 70 | **不达标** | | PM2.5 | 年均值 | μg/m3 | **62** | 35 | **不达标** | | CO | 年均值 | μg/m3 | 1110 | -- | **--** | | O3 | 年均值 | μg/m3 | 116.9 | -- | **--** |   从上表可以看出，项目所在区域NO2、PM10、PM2.5年均值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，出现了超标现象。因此，项目所在区域为不达标区。  **<9>大气污染物排放总量核算**  根据导则“8.1 一般性要求：二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。  本项目污染物排放量详见**表38**。  **表38 大气污染物有组织排放量核算表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **污染物** | **年排放量/（t/a）** | | 1 | 颗粒物 | 48.1 | | 2 | SO2 | 227.7 | | 3 | NO*x* | 548.4 |   **<10>自行监测计划**  **表 39 有组织废气监测方案**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测项目** | **监测频次** | **执行排放标准** | | 锅炉排气筒P1~P4 | SO2 | 连续监测 | **表20**中所列各相关标准：  **颗粒物5mg/m3、二氧化硫35mg/m3、氮氧化物50mg/m3** | | NOX | | 颗粒物 |   **<11>大气环境影响评价结论与建议**  由AERSCREEN估算结果可知，本项目有组织排放的废气中SO2、NOx、颗粒物的最大落地浓度和占标率均较小，对周围大气环境的影响程度较小。  项目所在区域2018年度SO2、CO、O3能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。PM10、PM2.5、NO2不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目所在区域2018年度属于环境空气质量不达标区域。  原莱芜市积极制定了区域削减方案和措施以改善区域环境空气质量。<1>三项措施打赢蓝天保卫战，制定了打赢蓝天保卫战作战方案三期行动计划（2018年-2020年），确定了优化产业布局、强化污染综合防治、健全大气环境管理体系等3项重点任务。<2>进一步健全、修订重污染天气应急预案，2018年11月，为进一步健全莱芜市重污染天气预警和应急机制，原莱芜市修订了《重污染天气应急预案》。  本项目的建设将显著降低锅炉废气污染物二氧化硫、氮氧化物的排放浓度及排放量，能够有效改善区域环境空气质量，符合济南市钢城区（原莱芜市）大气污染防治要求，对济南市钢城区的环境质量持续改善有良好的促进作用。  综上，本项目的大气环境影响可以接受。  **<12>大气环境影响评价自查表**  **表40 建设项目大气环境影响评价自查表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **工作内容** | | **自查项目** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级 | | | | | | | 二级√ | | | | | | | | | 三级□ | | | | 评价范围 | 边长=50km□ | | | | | | | 边长=5~50km□ | | | | | | | | | 边长=5km√ | | | | 评价因子 | SO2+NOx排放量 | ≥2000t/a□ | | | 500~2000t/a√ | | | | | | | | | <500t/a□ | | | | | | | | 评价标准 | 评价标准 | 国家标准√ | | | | | 地方标准√ | | | | | | | 附录D□ | | 其他标准√ | | | | | | 现状评价 | 评价功能区 | 一类口□ | | | | | 二类区√ | | | | | | | | | 一类区和二类区□ | | | | | | 评价基准年 | （2018）年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测标准√ | | | | | 主管部门发布的数据标准□ | | | | | | | | 现状补充标准 | | | | | | | 现状评价 | 达标区□ | | | | | | | | | | | 不达标区√ | | | | | | | | | 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□ | | | | | 拟替代的污染源□ | | | | | | 其他在建、拟建项目污染源□ | | | | | | 区域污染源 | | | 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD□ | ADMS□ | | | AUSTAL2000□ | | EDMS/AEDT□ | | | | | CALPUFF□ | | | | 网格模型□ | | | 其他□ | | 预测范围 | 边长≥50km□ | | | | | | 边长5~50km□ | | | | | | | | | 边长=5km□ | | | | | 预测因子 | 预测因子（） | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□ 不包括二次PM2.5√ | | | | | | | | | | 正常排放短期浓度贡献值 | C本项目最大占标率≤100%□ | | | | | | | | | | C本项目最大占标率>100%□ | | | | | | | | | | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | | | C本项目最大占标率≤10%□ | | | | | | | C本项目最大占标率>10%□ | | | | | | | | | | 二类区 | | | C本项目最大占标率≤30%√ | | | | | | | C本项目最大占标率>30%□ | | | | | | | | | | 非正常1h浓度贡献值 | 非正常持续时长 （1 ）h | | | | | C非正常占标率≤100%□ | | | | | | | | | | | C非正常占标率>100%□ | | | | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C叠加达标□ | | | | | | | | | | | | C叠加不达标□ | | | | | | | | 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20%□ | | | | | | | | | | | | k>-20%□ | | | | | | | | 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子：（颗粒物、SO2、NOx、） | | | | | | | | 有组织废气监测√ 无组织废气监测 | | | | | | | | 无监测□ | | | | 环境质量监测 | 监测因子：（） | | | | | | | | 监测点位数（0） | | | | | | | | 无监测√ | | | | 评价结论 | 环境影响 | 可以接受 √ 不可以接受 □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 大气环境防护距离 | 不需要设置 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 污染源年排放量 | SO2:(227.7)t/a | | NOx:(548.4)t/a | | | | | | | 颗粒物:( 48.1)t/a | | | | | | | VOCs:( )t/a | | | | 注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |   **5、固体废物环境影响**  拟建项目不新增工作人员，故无新增生活垃圾产生。  拟建项目固体废物主要为老区7#8#、9#10#锅炉以及银前区1#2#锅炉采用**CFB半干法循环流化床工艺脱硫**产生的脱硫副产物硫酸钙（1527.5t/a）以及黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）采用**“超级磨+管道反应”干法脱硫**过程产生的脱硫副产物硫酸钠（426t/a）。  脱硫副产物硫酸钙（1527.5t/a），为一般工业固废，外售用于混凝土、水泥、建材用砖等制造。脱硫副产物硫酸钠（426t/a），为一般工业固废，外售用于综合利用加工土壤固化剂或者水泥外加剂。  **6、环境风险**  **（1）环境风险评价等级判定**  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录C，危险物质及工艺系统危险性（P）分级判定依据见**表41**。  **表41 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）**    **危险物质数量与临界量比值（Q）**  当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；  当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：    式中：*q*1,*q*2,...,*qn*——每种危险物质的最大存在总量，t；  *Q*1, *Q*2, ..., *Qn*——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。  拟建项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的突发环境事件风险物质，故Q=0＜1 时，该项目**环境风险潜势为I**。  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险潜势，为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。评价工作等级划分见**表42**。  **表42 环境风险评价等级的划分依据**    本项目环境风险潜势为I级，因此风险评价等级为简单分析。  **（5）环境风险防范措施及应急要求**  **<1>炉体、管线风险防范措施**  设置稳压减压系统，装置有减压阀；在炉体处设置有可燃气体检测仪，设置有熄火联锁停车系统。配备足够数量的消防设施、防护器材和应急处理的工具、通讯、漏气检测装置、报警装置装备。加强对燃气设施巡检，及时维护，尽量减少泄漏的可能性。提高设备、管线防护等级，加强防腐、定期进行管道壁厚测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。对事故易发地段，要加大巡线频率，提高巡线的有效性，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。炉体区域应设置明显的“严禁烟火、禁止打手机”警戒牌。将本工程风险防范纳入风险防范体系中，制定应急预案；建立健全各种规章制度，如防火责任制、安全操作规程、定期检修制度等。加强员工的安全教育，提高员工的安全防护意识和自我保护意识，发现问题及时做出应急反应并启动应急预案。一旦发现泄漏，立即关闭供气阀门，切断气源。  **<2>总图布置和建筑安全防范措施**  建筑严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014；2018年版）进行设计；建筑物间的防火间距按要求设置，保证消防车辆畅通无阻。  **<3>火灾应急处理**  拟建项目最大可信事故为燃料气管道泄漏或遇明火引起火灾爆炸。事故发生火灾和爆炸事故后，可立即利用厂内消防设施进行自救控制火势蔓延，并及时将火灾事故通知消防部门。安排专人立即通知附近村庄及周边企业负责人，尽快撤离。待救援人员进入现场后，配带好空气呼吸器等防护用品进入事故现场，查明有无受伤人员，以最快的速度将其送离现场。设立警戒区；救援指挥小组要在事故发生时及时确定上风向并通知所有在场人员，救护人员和伤者及现场无关人员按安全路线向上风向撤离至安全距离外。在安全距离内小组要及时设立警戒标志或警戒线，防止无关人员擅自进入危险区。当事故得到控制，应尽核查事故对周围环境造成的影响以及经济损失，组织抢修队伍，确定抢修方案，尽快实施。对事故原因进行调查，若为人为纵火，追究相关人员。  **<4>环境风险应急预案**  建设单位应制定项目的突发环境事件应急预案，定期检查风险防范措施和应急预案的有效性，定期进行风险救援训练，确保责任到人、措施到位。综上所述，建议公司制定严格的操作规范，对工人进行风险教育，并制定完善的事故应急预案，组织定期演习。因此，通过采取一系列的预防、应急和减缓措施后，本项目的风险事故及对周围环境的影响可以减少到最小。  **<5>环境风险分析结论**  建设单位在严格执行上述预防措施后，风险防范措施切实可行，在采取加强管理，严格操作及安全防范措施和事故应急预案后，可将环境风险控制在可接受的水平之内。  综上，项目环境风险简单分析内容见**表42**。  **表 43 建设项目环境风险简单分析内容表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 建设项目名称 | 山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂锅炉烟气治理项目 | | | | | 建设地点 | （山东）省 | （济南）市 | （钢城）区 | 山东钢铁股份有限公司莱芜分公司厂区内 | | 地理坐标 | 经度 | 117.844E | 纬度 | 36.100N | | 主要危险物质及分布 | 拟建项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的突发环境事件风险物质。 | | | | | 环境影响途径及危害后果（大气地表水、地下水等） | 本项目最大可信事故为燃料气管道泄漏，或遇明火引起的火灾爆炸。事故一旦发生火灾时将放出大量辐射热，同时还散发出大量的浓烟，同时不完全燃烧的产物中会含有一氧化碳等气体，会造成大气污染；在发生泄漏或使用消防水灭火的同时，这些外泄物料和混有此类物质的消防废水可能通过厂区雨水管道排入附近沟渠与河流，对纳污河流水质造成一定的污染影响。 | | | | | 风险防范措施要求 | 项目在选址、平面布置、安全工程设计、设备、装置、运输过程、储存过程等方面采取风险方案措施，严格按照各类规范及法规进行设计；运营后在建筑防范、火灾风险防范、泄漏风险防范、水环境风险防范、气体泄漏预警及防范等方面采取措施预防事故发生；同时项目依托公司原有的三级防控体系，对事故废水收集、处理防止污染周边水环境。 | | | | | **填表说明：本项目环境风险潜势为I级，因此风险评价等级为简单分析。** | | | | | | | | | |

**建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 排放源  （编号） | 污染物  名称 | 防治措施 | 预期治理效果 | |
| 大  气  污  染  物 | 老区7#8#锅炉排气筒P1；老区9#10#锅炉排气筒P2；银前区1#2#锅炉排气筒P3 | 颗粒物  SO2  NOx | 锅炉烟气脱硫采用**CFB半干法循环流化床工艺。** | 锅炉烟气中主要污染物浓度能够满足**表20**中所列各项相关标准的要求（**颗粒物5mg/m3、二氧化硫35mg/m3、氮氧化物50mg/m3**）。 | |
| 黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）排气筒P4 | 颗粒物  SO2  NOx | 锅炉烟气脱硫采用“**超级磨+管道反应**”**干法脱硫**（脱硫剂为碳酸氢钠）。烟气脱硝采用“**高效低氮燃烧+SNCR**”（脱硝剂优先采用复合尿素，并具备使用新型生物钙基还原剂（CaTN）的能力）。 | 锅炉烟气中主要污染物浓度能够满足**表20**中所列各项相关标准的要求（**颗粒物5mg/m3、二氧化硫35mg/m3、氮氧化物50mg/m3**）。 | |
| 固体  废物 | 脱硫副产物硫酸钙 | 硫酸钙 | 外售用于混凝土、水泥、建材用砖等制造 | 全部综合利用，不外排 | |
| 脱硫副产物硫酸钠 | 硫酸钠 | 外售用于综合利用加工土壤固化剂或者水泥外加剂 | 全部综合利用，不外排 | |
| 噪声 | 拟建项目噪声主要为风机、泵及设备运转噪声，噪声源一般为70~90dB（A），项目各噪声设备均位于厂房内，经隔声、消声等降噪措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。 | | | | |
| 其他 | 无 | | | | |
| **生态保护措施及预期效果：**  拟建项目在山东钢铁股份有限公司莱芜分公司现有厂区内进行建设，所在区域已被建筑覆盖，整个区域有零星人工植被，植被种类为常见绿化树种，生物多样性较差，生态环境自身调控能力也较差，不构成对植被的破坏，故而拟建项目对当地生态环境影响较小。 | | | | | |
| **一、结论**  山东钢铁股份有限公司隶属于山钢集团，成立于2012年2月，是以济南钢铁与莱钢股份为主体合并形成的上市公司，是山东省最大的钢铁联合企业，钢铁产品主要有板带、板材、型钢、特钢、建材五大系列。莱芜分公司的前身为莱钢股份，为原莱钢的钢铁主业单位。莱钢始建于1970年1月，2008年3月山东钢铁整合重组，莱钢隶属于山东钢铁集团公司。2014年7 月，山钢集团对钢铁业务关系进行调整，莱芜分公司独立运作并代管莱芜钢铁集团银山型钢有限公司（简称银山型钢公司）业务。  2018年1月15日，《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部第9号文）发布，公告中要求火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥行业现有企业以及在用锅炉，自2018年10月1日起，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。山东钢铁股份有限公司莱芜分公司位于济南市钢城区，位于“2+26”城市内，按照该公告要求，目前山东钢铁股份有限公司莱芜分公司锅炉应执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2 大气污染物特别排放限值（颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：100mg/m3）以及《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664—2019）表1、表2标准（颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：100mg/m3；2019年9月7日起执行）。除此之外，山东钢铁股份有限公司莱芜分公司锅炉还将执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2 自备电厂燃气锅炉（颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：50mg/m3）以及《关于开展莱芜区、钢城区锅炉深度治理有关工作的通知》（济环字[2019]41号文）中相关要求（颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：50mg/m3；2020年6月30日起执行）。以上各标准取严执行，即山东钢铁股份有限公司莱芜分公司锅炉烟气污染物排放将按照**颗粒物5mg/m3、二氧化硫35mg/m3、氮氧化物50mg/m3**严格执行。  由于山东钢铁股份有限公司莱芜分公司能源动力厂老区7#8#、9#10#锅炉以及银前区1#2#锅炉尚未设脱硫装置，故此6台锅炉排放的烟气中主要污染物二氧化硫浓度无法达到即将执行的各项排放标准的要求；黄前区170t/h锅炉尚未设脱硫、脱硝装置，故此锅炉排放的烟气中主要污染物二氧化硫、氮氧化物浓度均无法达到即将执行的各项排放标准的要求。建设单位山东钢铁股份有限公司莱芜分公司拟投资6963万元，对老区7#8#、9#10#锅炉以及银前区1#2#锅炉共6台锅炉进行脱硫改造，并且对黄前区170t/h锅炉进行脱硫脱硝改造，即为拟建项目。  **2、政策符合性**  本项目在《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）中属于“第一类鼓励类；三十八、环境保护与资源节约综合利用；15、‘三废’综合利用及治理工程”。因此，本项目属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策。  拟建项目建设地点在山东钢铁股份有限公司莱芜分公司现有厂区内，不属于限批或禁批范围，不新增占地，土地性质为工业用地，符合土地规划要求。  本项目符合“三线一单”的相关要求，同时，符合《关于以加强改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评 [2016]150号）、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（2018年7月3 日由国务院公开发布）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号文）、《山东省 2013-2020年大气污染防治规划》、《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨2013-2020年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020年）》（鲁政发（2018）17 号）、）《山东省环境保护条例》、）《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020 年）》、《济南市打赢蓝天保卫战三年行动方案暨大气污染防治行动计划（三期）》等环境保护相关政策及文件的要求。  **3、环境质量现状**  （1）环境空气质量  本次评价引用2018年济南市莱芜区环境空气质量例行监测数据，判定2018年济南市莱芜区环境质量现状情况。莱芜市2018年度SO2、CO、O3能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。PM10、PM2.5、NO2不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。莱芜市2018年度属于环境空气质量不达标区域。  PM10和PM2.5超标是一方面是因为监测期间为北方春季，气候干燥，地面扬尘引起；另一方面，NO2、PM10、PM2.5超标也是建筑施工与汽车尾气的综合作用造成的。  莱芜市积极制定了区域削减方案和措施以改善区域环境空气质量：<1>三项措施打赢蓝天保卫战，制定了打赢蓝天保卫战作战方案三期行动计划（2018年-2020年），确定了优化产业布局、强化污染综合防治、健全大气环境管理体系等3项重点任务。<2>进一步健全、修订重污染天气应急预案，2018年11月，为进一步健全莱芜市重污染天气预警和应急机制，莱芜市修订了《重污染天气应急预案》。  （2）地表水环境  项目厂址附近地表水体为牟汶河，最近断面为寨子河桥断面，经查阅原莱芜市2017 年度环境质量报告，2017年度寨子河桥断面水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类水质标准。  （3）地下水环境  经查阅原莱芜市2017年度环境质量报告书，项目所处区域地下水质量基本达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。  （4）声环境  项目区域位于工业区，昼间和夜间噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声功能区标准要求。  （5）生态环境  本地区气候属暖温带半湿润大陆性季风气候，气温和降水对温带作物提供优越的环境，形成比较良好的陆地农田生态系统，是一个较稳定的生态系统。项目区内无珍稀动植物和文物保护区，无重大环境制约因素，本项目的建设对当地生态环境现状影响较小。  **4、污染物防治措施及环境影响分析**  （1）废水  本项目不产生生产废水；不新增劳动定员，不新增生活废水，生活污水经厂区污水管网，进入型钢综合污水处理站，处理达标后回用。本项目的建设对地表水环境现状无新增影响。  拟建项目不取用地下水，生产过程中产生的废水主要为制纯水产生的浓水，经管道输送至厂内污水处理厂进行处理，锅炉房地面进行了一般防渗，污水收集及输送管道采用HDPE管道，对地下水环境影响较小。另外，企业应定期对污废水收集装置及输送管道等进行定期检查维护，避免因“跑、冒、滴、漏”等造成地下水环境污染。  综上，拟建项目在落实好各项环保设施后，对区域水环境影响较小，对周围地下水影响较小。  （2）废气  **老区7#8#、9#10#锅炉以及银前区1#2#锅炉**：采用**CFB半干法循环流化床工艺**对此6台锅炉进行脱硫改造，建设6套循环流化床脱硫系统（包括烟气半干法脱硫塔系统、脱硫灰循环系统、吸收及存储和输送系统、布袋除尘器系统及控制系统等）。脱硫效率约为80%。  **黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）：**烟气脱硫采用“**超级磨+管道反应**”**干法脱硫**（脱硫剂为碳酸氢钠），脱硫效率约为80%。烟气脱硝采用“**高效低氮燃烧+SNCR**”**技术脱硝**（脱硝剂优先采用复合尿素，并具备使用新型生物钙基还原剂（CaTN）的能力），脱硝效率约为50%。  2018年1月15日，《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部第9号文）发布，公告中要求火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥行业现有企业以及在用锅炉，自2018年10月1日起，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。山东钢铁股份有限公司莱芜分公司位于济南市钢城区，位于“2+26”城市内，按照该公告要求，目前山东钢铁股份有限公司莱芜分公司锅炉应执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2 大气污染物特别排放限值（颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：100mg/m3）以及《山东省火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664—2019）表1、表2标准（颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：100mg/m3；2019年9月7日起执行）。除此之外，山东钢铁股份有限公司莱芜分公司锅炉还将执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）附件2 自备电厂燃气锅炉（颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：50mg/m3）以及《关于开展莱芜区、钢城区锅炉深度治理有关工作的通知》（济环字[2019]41号文）中相关要求（颗粒物：5mg/m3；二氧化硫：35mg/m3；氮氧化物：50mg/m3；2020年6月30日起执行）。以上各标准取严执行，即山东钢铁股份有限公司莱芜分公司锅炉烟气污染物排放将按照**颗粒物5mg/m3、二氧化硫35mg/m3、氮氧化物50mg/m3**严格执行。  通过本次脱硫脱硝设施的建设，黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）拟建项目各个排气筒排放的废气中烟尘、SO2、NOx、排放浓度能够**表20**中所列各项标准的要求。  （3）噪声  拟建项目噪声主要为风机、泵等的设备运转噪声，噪声源一般为70~90dB（A）。拟建项目采取隔声、减震等降噪措施后，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间65dB、夜间55dB）。  （4）固体废弃物  拟建项目不新增工作人员，故无新增生活垃圾产生。  拟建项目固体废物主要为老区7#8#、9#10#锅炉以及银前区1#2#锅炉采用**CFB半干法循环流化床工艺脱硫**产生的脱硫副产物硫酸钙（1527.5t/a）以及黄前区170t/h锅炉（CCPP锅炉）采用**“超级磨+管道反应”干法脱硫过程产生的**脱硫副产物硫酸钠（426t/a）。  脱硫副产物硫酸钙（1527.5t/a），为一般工业固废，外售用于混凝土、水泥、建材用砖等制造。脱硫副产物硫酸钠（426t/a），为一般工业固废，外售用于综合利用加工土壤固化剂或者水泥外加剂。  （5）环境风险  本项目最大可信事故为高炉煤气管道泄漏，或遇明火引起的火灾爆炸。事故一旦发生火灾时将放出大量辐射热，同时还散发出大量的浓烟，同时不完全燃烧的产物中会含有一氧化碳等气体，会造成大气污染；在发生泄漏或使用消防水灭火的同时，这些外泄物料和混有此类物质的消防废水可能通过厂区雨水管道排入附近沟渠与河流，对纳污河流水质造成一定的污染影响。  拟建项目在落实好各种风险防范措施、做好对气体燃料使用过程的管理、应急措施完善的情况下，项目环境风险水平可接受。  **5、结论**  本项目的建设将显著降低锅炉废气污染物二氧化硫、氮氧化物的排放浓度及排放量，能够有效改善区域环境空气质量，符合济南市钢城区（原莱芜市）大气污染防治要求，对济南市钢城区的环境质量持续改善有良好的促进作用。  拟建项目符合国家产业政策，选址符合相关规划要求，大气污染物达标排放；不产生生产废水；固体废物去向明确，不会造成二次污染；厂界噪声达标，拟建项目对职工及外环境影响较小。因此，在建设单位将本环评提出的环保措施落实到位后，从环境保护角度看，该项目的建设是可行的。  **二、措施及建议**  1、措施  （1）加强对气体燃料输送管道及使用设施的管理及维护，避免事故泄漏。  （2）对设备采取减震、隔音等降噪措施，确保厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。  2、建议  （1）加强工作人员环保意识教育和宣传，安全用电等的管理工作，保障各项治理设施正常运行，避免风险事故的发生。  （2）应全面实施节约用水、用电，减少能源的浪费。 | | | | |
| 预审意见：  公章  经办人： 年 月 日 | | | | | |
| 下一级环境保护行政主管部门审查意见：  公章    经办人： 年 月 日 | | | | | |
| 审批意见：  公章  经办人： 年 月 日 | | | | | |
| **注 释**  一、本报告表应附以下附件、附图：  附件1 项目环评委托书  附件2 山东省建设项目备案证明  附件3 土地证  附件4 老区7#~8#锅炉近期在线监测数据  附件5 干法脱硫检测报告（达标）  附图1 项目地理位置图  附图2 拟建项目区域附近省级生态保护红线图  附图3 总平面布置及周围敏感保护目标图  二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1-2项进行专项评价。  ⒈大气环境影响专项评价  ⒉水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）  ⒊生态影响专项评价  4.声影响专项评价  ⒌土壤影响专项评价  ⒍固体废弃物影响专项评价  以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。 | | | | | |

山东省环境保护局翻印