建设项目环境影响报告表

（公示本）

**项 目 名 称 : 文水县园鑫钢管有限公司**

**年产15000吨铸件技改项目**

**建设单位（盖章）: 文水县园鑫钢管有限公司**

**编制日期: 2018年8月**

《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、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议――给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，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。

建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 文水县园鑫钢管有限公司年产15000吨铸件技改项目 | | | | | | | | |
| 建设单位 | 文水县园鑫钢管有限公司 | | | | | | | | |
| 法人代表 | 李忠文 | | | | 联系人 | | 李忠文 | | |
| 通讯地址 | 文水县园鑫钢管有限公司 | | | | | | | | |
| 联系电话 | 13753829999 | | 传真 | |  | | 邮政编码 | 032100 | |
| 建设地点 | 文水县北张乡上河头村 | | | | | | | | |
| 立项审批部门 | 文水县经济和信息化局 | | | 批准文号 | | 文经信审函字（2017）6号 | | | |
| 建设性质 | 技改 | | | 行业类别  及代码 | | C3391黑色金属铸造 | | | |
| 占地面积 | 18334m2 | | | 绿化面积 | | 2000m2 | | | |
| 总投资  （万元） | 1500 | 环保投资（万元） | | 233 | | 环保投资占总投资比例 | | 15.5 | |
| 评价经费 |  | | | 预期投产日期 | | | | 2019.2 | |
| **工程内容及规模：**  **1、项目概况**  **1.1项目背景**  近年来，山西省进一步加大经济结构调整力度，传统产业新型化、新型产业规模化在结构调整中被率先提了出来，并成为发展方向。传统产业在一个新的平台上迅速扩张，清洁生产和产业延伸的需求让加工生产铸件这个在山西具有悠久历史的行业在经济结构调整中蓬勃发展。同时，全国钢铁铸件行业正面临产业升级与技术转变的新形势，给传统钢铁铸件生产带来了工艺技术革新改造和产品上档升级的机遇与挑战，作为具有一定基础和优势的企业，充分利用机遇并以国家产业政策为导向，推动产业升级和规模升级是十分必要的。  结合市场需求、节约能耗，提高生产技术水平，该公司决定在现有工程的基础上进行升级改造。主要为新增天然气竖炉四台（两用两备），一条垂直造型自动线，实现年产1万吨铸件生产能力。目前项目已经取得了文水县经济和信息化局文经信审函字（2017）6号（见附件二）。  **1.2“三线一单”符合性**  ①生态保护红线  本项目位于文水县北张乡上河头村，评价范围内无自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等敏感因素。项目建成后不会影响珍稀、濒危并具代表性的动植物物种及生态系统，不会扰乱重要生态系统主导功能。根据文水县城总体规划，本项目所在区域不在文水县总体规划范围内。  ②环境质量底线  本项目环境空气质量现状引用2017年文水大气例行监测资料，在统计的各项污染因子中PM10、PM2.5、SO2年均值均出现不同程度超标。地表水、声环境、地下水环境一般。本项目采取环评提出的各项措施后，不会增加对区域环境的压力，符合区域环境质量控制的要求。为了促进项目实施，同时严格执行环境保护政策规定，文水县环保局制定并组织实施“关于文水县园鑫钢管有限公司年产15000吨铸件技改项目区域削减方案”（ 具体见附件）。  ③资源利用上线  本项目为铸造行业，采用先进的生产工艺减少对水、电及原材料消耗，不会突破区域资源利用上线要求，符合资源利用上线要求。  ④环境准入负面清单  根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013 修正版）》的政策，本项目不属于限制类和淘汰类。因此，本项目符合国家产业政策要求。  本项目与《山西省铸造行业准入条件》晋经信技术字﹝2013﹞199号符合性分析情况见表1。  表1 本项目准入条件相符性分析情况表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 标准要求 | 建设内容 | 符合性 | | 1建设条件和布局 | ①铸造企业的布局和厂址的确定应符合城乡规划、生态功能区划、当地土地利用总体规划，靠近资源及能源产地、距离居民区等环境保护目标要符合国家和地方规定的安全、环保、卫生防护距离要求；应符合我省装备制造业发展规划。  ②在一类区内禁止新建、扩建铸造企业，已有的铸造企业其污染物排放、噪声等指标应符合国家一类区有关标准的规定，并于2020年前逐步搬迁出一类地区。在二类区新建和已有铸造企业的污染物排放、噪声等指标均应符合国家和我省相应标准的规定。其中中心城区禁止新建铸造企业；已有铸造企业限制大规模扩建，其污染严重的生产环节必须于2020年前迁出中心城区，企业主体逐步实现退城入园。在三类区新建铸造企业和已有铸造企业的污染物排放、噪声等指标均应符合国家和我省相应标准的规定。  ③鼓励铸造企业重点在已形成规模的铸造工业园区、示范基地和产业集群内进行建设，实现集聚发展。 | ①文水县经济和信息化局文经信审函字（2017）6号对该项目进行了备案。该项目厂址位于文水县北张乡上河头村，项目无大气环护距离；符合我省装备制造业发展规划。  ②该项目厂址位于文水县北张乡上河头村，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）可知本项目位置属于二类区，项目排放的各项目污染物排放标准及处置措施符合国家有关环保标准规定；项目厂址不属于一类区。 | 符合 | | 2生产工艺 | ①铸造企业应根据所生产铸件的材质、品种、批量，合理选择铸造成型工艺,如砂型铸造（粘土湿型砂、树脂自硬砂、水玻璃自硬砂等）、金属型铸造（重力、离心、高压、低压等）、熔模铸造、V法铸造、实型（消失模）铸造等造型工艺，以及冷芯盒、覆膜砂壳芯、热芯盒等制芯工艺，鼓励引进国内外先进生产工艺，提高铸造企业工艺技术水平。  ②对大批量生产铸铁件产品的铸造企业，鼓励采用冲天炉—电炉双联熔炼工艺。对拥有已准入铸造高炉的铸造企业，在确保铸件品质的前提下，鼓励直接采用高炉铁液—感应电炉短流程工艺生产铸件。  ③鼓励使用树脂砂、铸造粘土砂等干（热）法再生回用技术。禁止新上并逐步淘汰粘土砂干型/芯铸造工艺、铸件酸洗工艺等落后的铸造工艺。 | ①项目根据生产铸件的材质、批量择粘土湿型砂和树脂自硬砂两种生产工艺。  ②不属于大批量生产铸铁件产品的铸造企业。  ③该项目不涉及粘土砂干型/芯铸造工艺、铸件酸洗工艺等落后的铸造工艺。 | 符合 | | 3  生产装备 | （一）熔炼部分  ①铸造企业应配备与生产能力相匹配的熔炼设备和精炼设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（如AOD、VOD、LF炉）、电阻炉、燃气炉等，炉前应配备化学成分分析、金属液温度测量设备，并配有相应的除尘设备与系统。推广采用大容量（15吨以上）、长炉龄（一次开炉连续使用4周以上）、富氧、外热送风、水冷、带有布袋除尘的冲天炉（城区范围内禁止新上冲天炉），鼓励引进国内外先进设备及关键零部件，提高铸造企业装备水平。禁止新上熔化率≤5吨/小时的冷风冲天炉、铸造用燃油加热炉、铸造用燃煤加热炉和无磁扼的铝壳电炉。2015年前逐步淘汰熔化率≤3吨/小时的冲天炉、无磁扼（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉及无芯工频感应电炉。  ②企业铸造用高炉必须符合《铸造用生铁企业认定规范条件》（工信部原〔2011〕134号），鼓励企业使用直接利用高炉铁液生产铸铁件的短流程熔化装备。  （二）造型、制芯部分。  铸造企业必须配有与生产能力相匹配的造型、制芯设备，鼓励使用粘土砂静压造型主机、差压铸造机、自动浇铸机、自动造型线、多功能制芯中心和铸造专用机器人等先进设备。采用砂型铸造工艺的企业必须配有与生产能力相匹配的混砂设备。2015年前逐步淘汰砂型铸造粘土烘干砂型及型芯、砂型铸造油砂制芯。  （三）落砂及清理部分。  　采用砂型铸造工艺的企业必须配有与生产能力相匹配的清理设备、消音设备和除尘设备。  （四）旧砂回收部分。  采用砂型铸造工艺的企业必须配有与生产能力相匹配的旧砂处理设备。各种旧砂的回用率应达到：粘土砂≥95%（用于粘土砂造型）及≥85％（用于制芯），呋喃树脂自硬砂≥90%，碱酚醛树脂自硬砂（再生）≥70%，水玻璃砂（再生）≥60%。  （五）产品检验部分。  　铸造企业或所在工业园区、产业集群必须具备与其产能和质保相匹配的实验室和必要的检测设备，具有对铸件性能和原辅材料进行检验的能力，所生产的铸件和所用原辅材料应符合相应国家标准或机械行业标准的规定。 | （一）熔炼部分  ①采用四台7吨/小时天然气竖炉（两用两备）并配有相应的除尘设备与系统。  （二）造型、制芯部分  该项目根据企业自身产品的特点，配有与生产能力相匹配的全自动造型设备，并配有与生产能力匹配的混砂设备。   1. 落砂及清理部分   落砂及清理均设置在车间内，并设置除尘装置，采取隔声措施，并在铸造车间配备通风系统；清理工序抛丸机自带除尘设施。所有产噪设备均布置在车间内，采取消音设施等。  （四）旧砂回收部分。  砂回用率≥95%，酚醛树脂自硬砂（再生）≥70%。  （五）产品检验部分。  企业匹配有必要的检测设备， 所生产的铸件和所用原辅材料符合相应国家标准或机械行业标准的规定。 | 符合 | | 4企业规模 | 二、三类区新（扩）建铸铁企业最低年生产能力新（扩）建8000t； | 项目属于二类区，技改年产15000吨铸件项目。 | 符合 | | 5产品质量 | ①铸造企业应按照GB/T19001-2008建立质量管理体系，设有独立质量管理部门，配有专职质量管理人员，有健全的质量管理制度并运行良好。  ②铸件的外观质量（尺寸精度、表面粗糙度等）及铸件的内在质量（成分、金相组织、性能等）应符合产品图纸及相关标准的要求。  ③限制新上普通铸件产能，鼓励生产耐高低温、耐腐蚀、耐磨损精密铸件。 | ①环评要求企业应按照GB/T19001-2008标准（或ISO/TS16949标准）建立质量管理体系，设有独立质量管理及监测部门，配有专职质量监测人员，有健全的质量管理制度。  ②项目主要产品为电机壳体和电机盖等，产品外观符合产品规定的技术要求。 |  | | 6能源消耗 | ①企业应根据GB/T 15587-2008建立能源管理系统。  ②企业的主要熔炼设备应满足要求能耗指标（见表2～表6）。 | ①环评要求企业应GB/T 15587-2008建立能源管理系统。 | 符合 | | 7土地使用 | 土地供应时，要严格执行《产业结构调整指导目录（2011年本）》、《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施<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》有关产业政策的要求。  企业用地的容积率、建筑系数、绿地率和投资强度等有关土地利用控制指标要符合国家和我省有关规定和要求，实现节约集约用地。 | ①本项目从事铸铁件加工生产，产品及采用的生产工艺、设备等均不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中限制类和淘汰类。  ②项目的容积率为75%，土地利用率较高。 |  | | 8环境保护 | ①粉尘、烟尘和废气：生产过程中产生粉尘、烟尘和废气的部位均应配置粉尘收集及烟尘净化装置，废气排放应符合GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》、GB16297-2004《大气污染物综合排放标准》、GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》、GB3095-2012《环境空气质量标准》。精密铸造等生产过程中产生的氨气及其他有害气体排放量应符合GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》。  ②废水：排放应符合GB8978-2002《污水综合排放标准》、GB3838-2002《地表水环境质量标准》。  ③废渣、废砂：应按照GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》贮存和处置，并符合有关环保要求。建立废渣、废砂处置申报制度，鼓励按地区或在固体废弃物量大的铸造企业、工业园区（产业集群）建立铸造废弃物综合利用机构，对生产过程中产生的废渣、废砂、废水、废气等进行集中回收、再处理和综合利用。  ④噪声：厂界噪声应符合GB12348-2008《工业企业厂界噪声标准》。  ⑤环境管理： 企业应依据GB/T24001-2004标准建立环境管理体系。  ⑥主要污染物排放总量要满足当地污染物排放总量控制要求。 | ①中频炉、砂处理、清理、打磨、浇铸等粉尘、烟尘和废气产生的部位均设置收集及净化装置，废气排放符合《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA030802-2-2017）；项目不涉及精密铸造。  ②生活污水经污水处理设施处理后用于生产冷却循环水，不外排；  ③该项目产生的固废为熔化炉渣、除尘灰等，按照B18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）贮存和处置，并符合环保部门要求。  对生产过程中产生的废渣、废砂均进行合理回收利用；  项目无废水外排，厂内综合利用。  ④产噪设备均采取隔声、降噪等措施，厂界噪声符合GB12348-2008《工业企业厂界噪声标准》2类标准要求。  ⑤环评要求企业应依据GB/T24001-2004标准建立环境管理体系。  ⑥本项目主要污染物排放量控制在：烟尘6.3t/a，工业粉尘5.7t/a，SO2 1.08t/a，NOX7.2t/a。 | 符合 |   综上，项目符合《山西省铸造行业准入条件》的要求。  **1.3评价任务由来**  根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价管理名录》，该项目应该进行环境影响评价，编制环境影响报告表，文水县园鑫钢管有限公司于2018年6月8日委托我公司进行该项目的环境影响评价工作（委托书见附件一）。接受委托后，我公司组织参评人员对工程厂址进行现场踏勘，详细了解了工程建设内容和生产工艺，收集了当地区域自然环境资料，对项目建设可能带来的环境影响进行分析，并提出合理可行的对策措施。在此基础上编制完成了《文水县园鑫钢管有限公司年产15000吨铸件技改项目环境影响报告表》（送审本），报告表由建设单位提交环境保护行政管理部门审查。  文水县环境保护局于2018年6月21日在文水县主持召开了《文水县园鑫钢管有限公司年产15000吨铸件技改项目环境影响报告表》的技术审查会。根据审查意见，我们对报告表进行了认真、细致的修改和完善，编制完成了《文水县园鑫钢管有限公司年产15000吨铸件技改项目环境影响报告表》（报批本），现提交建设单位，报请环保主管部门审批。  **2、工程概况**  2.1现有工程基本情况：  文水县园鑫钢管有限公司位于文水县北张乡上河头村，占地面积18334m2。2014年11月12日，文水县环境保护局以文环行审〔2014〕56号文对《文水县园鑫钢管有限公司年产10000吨铸钢件技改项目环境影响报告表》予以批复。2017年9月25日，文水县环境保护局以文环验〔2017〕40号文下达了对《文水县园鑫钢管有限公司年产10000吨铸钢件技改项目竣工环境保护验收》批复申请的意见。2017年11月24日取得山西省排放污染物许可证，排污许可证编号为：14112131300115-1121。（见附件）  现有工程包括熔炼工序、浇注工序、落砂工序、砂处理工序、抛丸工序。现有工程主要有一条全自动砂处理及造型线、1台抛丸机、2台2.5吨中频电炉。  现有工程内容见下表2，现有生产设备见下表3。  **表2 现有工程内容一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 项 目 | 建筑面积（m2） | 备注 | | 1 | 垂直造型自动线车间 | 轻钢结构2700m2（30×90），包括一条垂直造型自动线。 | 留用 | | 2 | 清理打磨车间 | 轻钢结构2360m2（59×40）， | 留用 | | 3 | 成品库 | 混砖加轻钢结构2772m2（36×77） | 留用 | | 4 | 办公区 | 一层混转结构372m2（6×62） | 留用 | | 5 | 职工宿舍生活区 | 两层500m2 | 留用 |   **表3 现有主要设备选型**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 设备名称 | | 规格型号 | 数量 | 备注 | | 1 | 中频炉 | | 2.5t | 2台 | 留用 | | 2 | 造型机 | | XZZ418ALP | 1台 | 留用 | | 3 | 砂处理系统40t/h | 落砂滚筒 | L3216 | 1套 | 留用 | | 4 | 精细六角筛 | / | 留用 | | 5 | 带式给料机 | Y417 | 留用 | | 6 | 双向给料机 | Y417 | 留用 | | 7 | 混砂机 | / | 留用 | | 8 | 循环冷却水系统 | | 450m3 | 1套 | 留用 | | 9 | 软水制备装置 | | 2t/h | 1套 | 留用 | | 10 | 电气柜 | | KGPS-4000-0.5S，1600KV | 1台 | 留用 |   **表4 现有项目污染物排放情况**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 排放源 | 污染物名称 | 环保措施 | 排放量 | | 大气污染物 | 中频炉 | 烟尘 | 两个集气罩＋布袋除尘器＋15m高排气筒 | 0.23t/a | | 落砂破碎 | 粉尘 | 布袋除尘器 | 1.01t/a | | 砂处理 | 粉尘 | 布袋除尘器＋15m高排气筒 | 0.61t/a | | 抛丸机 | 粉尘 | 自带布袋除尘器＋15m高排气筒 | 0.1t/a | | 水污染物 | 生活源 | COD | 生活污水沉淀池，定期清理，沉淀后直接用于厂区绿化或洒水抑尘 |  | | BOD |  | | SS |  | | 固体废弃物 | 砂处理  车间 | 废型砂 | 收集后作为铺路等建筑材料 | 0 | | 0 | | 除尘器 | 除尘灰 | 收集后作为铺路等建筑材料 | 0 | | 职工生活 | 生活垃圾 | 由环卫部门统一处理 | 0 | | 食堂 | 泔脚和废油脂 | 设置专用的带盖铁桶收集，交由有资质的单位处置 | 0 |   2.2技改项目  2.2.1项目名称、建设单位、建设性质、项目总投资  项目名称：文水县园鑫钢管有限公司年产15000吨铸件技改项目  建设单位：文水县园鑫钢管有限公司  建设性质：技改  项目总投资：1500万元，全部由企业自筹。  2.2.2建设地点  本项目位于本项目位于文水县北张乡上河头村南约930米处，占地面积18334㎡，项目区东面为铸造厂，西面为文水县汇晶新型材料再制造有限公司，南面和北面均为空地。地理坐标为东经112°03′55″，北纬37°22′4″。地理位置见附图1，四邻关系见附图2。  2.2.3建设内容  本项目建设内容主要为新建1200 m2生产车间，新增天然气竖炉四台（两用两备），一条全自动垂直造型线和一条树脂自硬砂造型线，办公区为依托现有工程。建设内容及与现有工程关系见表5。 | | | | | | | | |

**表5 本项目建设内容及与现有工程关系一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程类别 | | 工程名称 | | 现有工程建设内容 | 技改工程内容及提标改造内容 | 技改后全厂工程内容 | 衔接关系 |
| 主体工程 | | 熔化工段 | | 2台2.5吨中频炉（一拖二），位于全自动垂直造型线车间内。 | 新增四台7t/h天然气竖炉（两用两备）用于熔炼，新增两台2.5t/h中频炉用于保温。 | 四台7t/h天然气竖炉（两用两备）用于熔炼；四台2.5吨中频炉用于保温。 | 新增天然气竖炉和中频炉 |
| 全自动垂直造型线车间（1#车间） | | 轻钢结构2700m2（30×90），包括一条全自动垂直造型线。 | 在现有车间内进行改造，新增一条全自动垂直造型线，两条全自动造型线共用一条40t/h的砂处理线。 | 两条全自动垂直造型线，两条全自动造型线共用一条40t/h的砂处理线。 | 新增一条全自动垂直造型线 |
| 树脂自硬砂造型线车间（2#车间） | | / | 新建树脂砂铸造车间，轻钢结构1200m2，新增一条全自动树脂自硬砂造型线，树脂砂砂处理系统能力为10t/h。 | 一条全自动树脂自硬砂造型线，树脂砂砂处理系统能力为10t/h。 | 新建车间，新增一条树脂自硬砂造型线 |
| 抛丸车间 | | 轻钢结构2360m2（40×59），包括一台抛丸机。 | 在现有抛丸车间新增8台抛丸机。 | 4台吊钩式抛丸机和5台履带式抛丸机。 | 新增抛丸机 |
| 人工打磨车间 | | 轻钢结构540m2（36×15），人工采用砂轮机打磨，铁刷刷去表面浮铁灰 | 在现有车间，人工打磨车间设定点打磨岗位。 | 人工打磨车间设五个定点打磨岗位。 | 改造 |
| 蘸漆 | | 无 | 在成品车间内，设置全封闭轻钢结构蘸漆间50 m2，蘸漆池3×2.2m。 | 在成品车间内，设置全封闭轻钢结构蘸漆间50m2，蘸漆池3×2.2m。蘸漆池设三面围挡。 | 新增 |
| 烘干 | | 无 | 在成品车间内，全封闭轻钢结构烘干段2m×30m×1.8m。 | 在成品车间内，全封闭轻钢结构烘干段2m×30m×1.8m。完成蘸漆后直接进入烘干段。 | 新增 |
| 辅助工程 | | 办公区 | | 一层混转结构372m2（6×62） | / | 一层混转结构372m2（6×62） | 利旧 |
| 职工宿舍生活区 | | 两层混砖结构500m2 | / | 两层混砖结构500m2 | 利旧 |
| 公用工程 | | 供水 | | 厂区自备水井 | / | 厂区自备水井 | 利旧 |
| 供电 | | 由北张乡电网供给 | / | 由北张乡电网供给 | 利旧 |
| 供热 | | 办公生活区用电锅炉采暖，生产车间不采暖。 | / | 办公生活区用电锅炉采暖，生产车间不采暖。 | 利旧 |
| 厕所 | | 旱厕 | / | 旱厕 | 利旧 |
| 储运工程 | | 原料库 | | 全封闭轻钢结构车间500 m2。 | / | 全封闭轻钢结构车间500 m2。 | 利旧 |
| 成品库 | | 混砖加轻钢结构2772m2（36×77） | / | 混砖加轻钢结构2772m2（36×77） | 利旧 |
| 环保工程 | 大气污染防治 | 熔化工段 | | 2台2.5吨中频炉，已配置两套集气罩＋布袋除尘器，处理后的废气经15m高排气筒排放。 | 将现有中频炉熔炼改为天然气竖炉熔炼，新增四台天然气竖炉（两用两备），两台竖炉共用一套除尘系统（共两套），配套旋风除尘＋水冷＋布袋除尘器处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 两台竖炉共用一套除尘系统，配套旋风除尘＋水冷＋布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥833m2），处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 新增 |
| 竖炉出铁口 | | / | 每个竖炉出铁口上方分别安装伞形移动式集气罩，收集后进入一套脉冲布袋除尘器进行处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 每个竖炉出铁口上方分别安装伞形移动式集气罩，收集后进入一套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥1111m2）进行处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 新增 |
| 保温工序 | | 2台2.5吨中频炉，已配置两套集气罩＋布袋除尘器，处理后的废气经15m高排气筒排放。 | 将现有中频炉保温，且新增两台2.5t中频炉，新增两套移动式集气罩。将现有两套集气罩改为移动式。 | 每台中频炉上方设移动式伞形集气罩（共四套），收集后进入脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥278m2）进行处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 改造＋新增 |
| （1#车间）全自动垂直造型生产线 | 浇注冷却 | 现有一条浇注冷却区域未设置集气和除尘装置。 | 两条造型线粉别采用固定区域浇注冷却，一条线浇注冷却区域为40m×2m（浇注段18m，冷却段22m），两条浇注冷却区共两套集气罩，两套集气罩收集的废气通过管路连接进入一套脉冲布袋除尘器进行处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 两条造型线分别采用固定区域浇注冷却，一条线浇注冷却区域为40m×2m（浇注段18m，冷却段22m），两条浇注冷却区共两套集气罩，两套集气罩收集的废气通过管路连接进入一套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥1667m2）进行处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 新增 |
| 落砂工序 | 现有落砂点已配置两套集气罩＋布袋除尘器，处理后的废气经15m高排气筒排放。 | 对现有除尘设备进行更换，每条造型线设两个落砂点并配套集气罩，两条线共设四个集气罩，收集的废气进入一套脉冲布袋除尘器进行处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 每条造型线设两个落砂点并配套集气罩，两条线共设四个集气罩，收集的废气进入一套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥1389m2）进行处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 提标改造 |
| 砂处理和混砂过程 | 现有设一台布袋除尘器＋15m高排气筒排放。 | 七个产尘点分别设置集尘装置，输送皮带要求进行全封闭，其他均为密闭结构，配套集气管路，收集的废气进入1套脉冲布袋除尘器进行处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 七个产尘点分别设置集尘装置，输送皮带要求进行全封闭，其他均为密闭结构，配套集气管路，收集的废气进入1套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥1111m2）进行处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 提标改造 |
| （1#车间）二次除尘 | / | 1#车间浇注冷却段和中频炉保温段顶部须设置二次集尘装置，通过一台脉冲布袋除尘器除尘, 处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 1#车间浇注冷却段和中频炉保温段顶部须设置二次集尘装置，通过一台脉冲布袋除尘器除尘, 处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 新增 |
| （2#车间）树脂自硬砂造型生产线 | 浇注冷却 | / | 浇注与冷却区域上方分别安装侧吸集气罩，集气罩面积24m×3m（浇注段12m，冷却段12m），集气罩收集的废气通过管路连接进入脉冲布袋除尘器再经过过滤棉＋光氧催化＋活性炭吸附装置处，理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 浇注与冷却区域上方分别安装侧吸集气罩，集气罩面积24m×3m（浇注段12m，冷却段12m），集气罩收集的废气通过管路连接进入脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥1389m2），再经过过滤棉＋光氧催化＋活性炭吸附装置处处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 新增 |
| 落砂工序 | / | 落砂置于封闭场所内并配套集气罩，收集的废气进入脉冲布袋除尘器进行处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 落砂置于封闭场所内并配套集气罩，收集的废气进入脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥417m2）进行处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 新增 |
| 砂处理过程 | / | 对磁选皮带进行全封闭各个产尘点并配套集气罩和配套集气管路，收集的废气进入1套脉冲布袋除尘器进行处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 对磁选皮带进行全封闭各个产尘点并配套集气罩和配套集气管路，收集的废气进入1套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥556m2）进行处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 |  |
| 混砂和造型工序 | / | 在混砂机和造型上方分别设置集气罩，收集废气通过一台脉冲布袋除尘器除尘，再经过光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 在混砂机和造型机上方设置集气罩，收集废气通过一台脉冲布袋除尘器除尘，再经过光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 新增 |
| （2#车间）二次除尘 | / | 2#车间浇注冷却段顶部须设置二次集尘装置，通过一台脉冲布袋除尘器除尘, 处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 2#车间浇注冷却段顶部须设置二次集尘装置，通过一台脉冲布袋除尘器除尘, 处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 新增 |
| 履带式抛丸 | | / | 5台履带式抛丸机自带除尘器能力较小，重新将5台抛丸机用密闭管路连接，收集的废气经一台布袋除尘器处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 将5台抛丸机用密闭管路连接，收集的废气经一台布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥639m2）处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 新增 |
| 吊钩式抛丸 | | 一台自带除尘器＋15m高排气筒 | 四台抛丸机分别自带的布袋除尘器进行除尘，经各除尘器处理后经一座15m高排气筒排放。 | 四台抛丸机分别自带的布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥167m2）进行除尘，经各除尘器处理后经一座15m高排气筒排放。 | 新增 |
| 人工打磨 | | 人工清理，无除尘设施 | 打磨区内设有5个固定打磨工位，每个工位上方设置1个侧吸式集尘罩收集打磨粉尘，统一收集后经一套布袋除尘器处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 5个侧吸式集尘罩收集打磨粉尘，统一收集后经一套布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥556m2）处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 新增 |
| 蘸漆废气 | | / | 蘸漆废气经过集气罩收集后，由一套过滤棉+光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，经15m高排气筒排放。 | 蘸漆废气经过集气罩收集后，由一套过滤棉+光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，经15m高排气筒排放。 | 新增 |
| 烘干废气 | | / | 烘干废气经过集气罩收集后，由一套过滤棉+光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，经15m高排气筒排放。 | 烘干废气经过集气罩收集后，由一套过滤棉+光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，经15m高排气筒排放。 | 新增 |
| 废水 | 生活污水 | | 厂内设污水收集池，定期清理，用于绿化和洒水抑尘不外排。 | 生活污水收集后经污水处理设施处理，处理后用于天然气竖炉冷却用水，不外排。 | 生活污水收集后经污水处理设施处理，处理后用于天然气竖炉冷却用水，不外排。 | 提标改造 |
| 竖炉冷却循环水 | | / | 循环利用，有少量排水，为清净下水，可直接用于洒水抑尘，不外排。 | 循环利用，有少量排水，为清净下水，可直接用于洒水抑尘，不外排。 | 新增 |
| 中频炉冷却水 | | / | 循环利用，有少量排水，为清净下水，可直接用于洒水抑尘，不外排。 | 循环利用，有少量排水，为清净下水，可直接用于洒水抑尘，不外排。 | 利旧 |
| 噪声 | | | 各生产工部均安装在室内，采用低噪声设备，加装减震垫，消音器，利用厂房隔音等 | 新增设备均安装在室内，采用低噪声设备，加装减震垫或消音器，利用厂房隔音 | 设备均安装在室内，采用低噪声设备，加装减震垫或消音器，利用厂房隔音 | 利旧＋新增 |
| 固废 | 熔炼废渣 | | 集中收集后可作为建筑材料出售。 | 集中收集后可作为建筑材料出售。 | 集中收集后可作为建筑材料出售。 | 利旧 |
| 废砂 | | 利旧 |
| 除尘灰 | | 利旧 |
| 不合格品与浇冒口 | | 可回收后作为原料利用。 | 可回收后作为原料利用。 | 可回收后作为原料利用。 | 利旧 |
| 生活垃圾 | | 集中收集至厂区垃圾桶内，送环卫部门指定地点。 | 集中收集至厂区垃圾桶内，送环卫部门指定地点。 | 集中收集至厂区垃圾桶内，送环卫部门指定地点。 | 利旧 |
| 废活性炭、漆渣 | | 暂存于危废暂存库后交于有资质单位处理 | 改造现有危废暂存库，使满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-  2001)及2013年修改单的的要求 | 建设危废暂存间，分别储存于密闭容器中，室内设围堰并进行防渗处理，定期送往有资质单位处置。 | 提标改造 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.2.4主要生产设备  技改后主要生产设备见表6。  **表6 主要生产设备一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量 | 备注 | | 一、熔炼保温工段 | | | | | | 1 | 7t/h天然气竖炉熔炼系统 | SFSL-07-L | 4台 | 新增（两用两备） | | 3 | 2.5t中频感应电炉 | GW-2.5T | 4台 | 利旧两台、新增两台 | | 二、粘土砂垂直造型全自动生产线 | | | | | | 4 | 造型机 | XZZ418ALP | 2台 | 新增一台，利旧一台（100～120箱/h） | | 5 | 落砂滚筒 | L3216 | 2台 | 新增一台，利旧一台 | | 6 | 精细六角筛 | / | 1台 | 利旧 | | 7 | 带式给料机 | Y417（EA传动） | 1台 | | 8 | 双向给料机 | Y417 | 1台 | | 9 | 混砂机 | / | 2台 | 新增一台，利旧一台 | | 三、树脂自硬砂造型线 | | | | | | 10 | 冷芯机 | Z8440 | 3台 | 新增 | | 11 | 混砂机 | / | 1台 | | 12 | 磁选皮带机 | / | 1台 | | 13 | 六角筛 | / | 1台 | | 14 | 振动粉碎机 | / | 1台 | | 15 | 平筛 | / | 1台 | | 16 | 提升机 | / | 1套 | | 四、清理打磨 | | | | | | 17 | 吊钩式抛丸机 | Q379 | 4台 | 新增 | | 18 | 履带式抛丸机 | Q3210 | 5台 | 利旧一台，新增四台 |   2.2.5主要原辅材料  主要原辅材料见表7。  **表7主要原辅材料一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 单位 | 消耗量 | 来源 | | 1 | 粘土砂造型细粒径硅砂 | t/a | 1500 | 当地购入 | | 2 | 树脂砂造型粗粒径硅砂 | t/a | 500 | 当地购入 | | 3 | 生铁 | t/a | 12150 | 当地购入 | | 4 | 废钢 | t/a | 200 | 当地购入 | | 5 | 硅铁 | t/a | 150 | 当地购入 | | 6 | 锰铁 | t/a | 3000 | 当地购入 | | 7 | 膨润土 | t/a | 500 | 当地购入 | | 8 | 煤粉 | t/a | 200 | 当地购入 | | 9 | 孕育剂 | t/a | 100 | 当地购入 | | 10 | 树脂油（酚醛树脂） | t/a | 170 | 当地购入 | | 11 | 三乙胺 | t/a | 9 | 当地购入 | | 12 | 水性漆 | t/a | 5 | 当地购入 |   2.2.6物料平衡  本项目物料平衡见表8。  **表8 物料平衡表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 进料 | 原料名称 | 进入量（t/a） | 出料 | 产品名称 | 产出量（t/a） | | 生铁 | 12150 | 铸件 | 15000 | | 废钢 | 200 | 浇冒口 | 500 | | 硅铁 | 150 | 不合格品 | 2000 | | 锰铁 | 3000 | 熔炼废渣 | 500 | | 浇冒口 | 500 |  |  | | 不合格品 | 2000 |  |  | | 合计 | 18000 | 合计 | 18000 |   2.2.7产品方案  本项目产品主要是电机盖和电机壳，年产量为15000吨。本项目主要产品方案见表9。  **表9 产品方案表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 产品名称 | 年产量（t） | 主要规格型号 | 重量（每件） | 备注 | | 电机盖 | 10000 | Y2-132大孔 | 3kg | 全自动垂直造型线 | | Y2-160大孔 | 6kg | | Y2-90 | 1.07kg | | Y2-100 | 1.56kg | | 电机壳 | 5000 | Y2-132长卧 LB3 | 17.16kg | 树脂自硬砂造型线 | | Y2-132长立 LB5 | 14.7kg | | Y2-132短卧 SB3 | 14.83kg | | Y2-132短立 SB5 | 12.41kg | | 合计 | 15000 |  |  |  |   2.2.8职工人数及工作制度  职工人数：本项目现有劳动定员50人，技改后新增职工30人，技改后全厂劳动定员80人。  工作制度：根据企业的生产情况，本项目成品率在89.3%左右，年产15000吨合格的产品需要16800t铁液，按照生产需要，天然气竖炉两用两备，两台炉子交替运行，每小时熔炼铁水7t，运行时间为8h/d，年运行300d，全年运行时间为2400h。  全自动垂直造型线工作制度：造型工段运行时间为8h/d，年运行300d。  树脂自硬砂造型线工作制度：运行时间为8h/d，年运行300d。  表10 技改后全厂各工序生产制度一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 生产工序 | | 日工作小时（h） | 年工作天数（d） | 年运行小时数（h） | 备注 | | 天然气竖炉熔炼 | | 8 | 300 | 2400 | 化铁量16800t/a | | 出铁口 | | 8 | 300 | 2400 |  | | 中频电炉保温 | | 8 | 300 | 2400 |  | | 全自动垂直造型线 | 造型 | 8 | 300 | 2400 |  | | 浇注冷却 | 8 | 300 | 2400 |  | | 落砂 | 8 | 300 | 2400 |  | | 砂处理 | 8 | 300 | 2400 | 处理能力40t/h | | 树脂砂造型生产线 | 造型 | 8 | 300 | 2400 |  | | 浇注 | 8 | 300 | 2400 |  | | 落砂 | 8 | 300 | 2400 |  | | 砂处理 | 8 | 300 | 2400 | 处理能力10t/h | | 混砂和造型 | 8 | 300 | 2400 |  | | 抛丸机 | | 8 | 300 | 2400 |  | | 人工打磨 | | 8 | 300 | 2400 |  | | 蘸漆 | | 8 | 200 | 1600 |  | | 烘干 | | 8 | 200 | 1600 |  |   2.2.9总平面布置  本项目总占地面积为18334m2，在现有厂区进行技改，不新增占地面积。平面布置图详见附图3。  **3、公用工程**  3.1给排水  （1）给水  本项目水源由厂内现有自备水井提供，主要供职工生活用水、生产用水。  （2）用水  ①生活用水  本项目技改后劳动定员为80人，厂区设食堂和淋浴。其中住宿职工为60人，参考《山西省用水定额》中相关规定，住宿职工的生活用水量按180L/人•d计，则住宿职工的生活用水量为10.8m3/d；不住宿职工的生活用水量按照30L/人•d计，则不住宿职工的生活用水量为0.6m3/d，全厂职工生活用水量为11.4m3/d，年用水量为3420m3。  ②食堂用水  食堂用水量按5L/(人·餐)，一日三餐计算，用餐人数为60人，即食堂用水量为0.9m3/d，年用水量为270m3。  ③中频电炉冷却循环水：冷却水为软水，从附近电厂买回软水直接使用，中频炉冷却水循环水量为500m3/d，补充水量按循环水量的1.5%计，则中频炉冷却循环水补水为7.5m3/d。  ④天然气竖炉烟气冷却水：烟气冷却系统循环水量为100m3/h，损失按2%计，则系统损失水量为12m3/d，其中蒸发损失为6m3/d，排污损失为6m3/d。补充水量为12m3/d。  ⑤混砂用水：混砂过程需添加适量的水，约为3m3/d。  ⑥绿化用水：本项目绿化面积为2000m2，绿化用水量标准为0.28m3/m2.a，年用水量为560m3/a，日用水量为2.8m3/d。  本项目用水量见表11。  **表11 项目用水量表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 用水项目 | | 用水人数(人) | 用水标准 | 用水量(m3/d) | 备 注 | | 1 | 生活用水 | 不住宿 | 20 | 30L/人·d | 0.6 | 300天计 | | 住宿 | 60 | 180L/人•d | 10.8 | 300天计 | | 2 | 食堂用水 | | 60 | 5L/(人·餐) | 0.9 | 300天计 | | 3 | 中频炉冷却循环补充水 | | 循环水量500m3/d | 循环水量的1.5% | 7.5 | 300天计 | | 4 | 天然气竖炉烟气冷却水 | | 循环水量为100m3/h | 损失按2%计 | 12 | 300天计 | | 5 | 混砂用水 | | -- | -- | 3 | 300天计 | | 6 | 绿化用水 | | -- | 0.28m3/m2.a | 2.8 | 200天计 | | 7 | 总计 | |  |  | 37.6 |  |   （3）排水  ①生活废水  本项目生活污水产生量按用水量的80%计，生活污水产生量为9.84m3/d，2952m3/a。本项目厂区内新设一套生活污水一体化处理设备，生活污水经处理后全部回用于天然气竖炉冷却循环水，不外排。  ②生产废水  生产过程中中频电炉冷却循环水和竖炉烟气烟气冷却水为循环使用，有少量排水，为清净下水，可直接用于洒水抑尘，不外排。排水量按补充水量5%计。排水量为0.975m3/d。  水平衡图见图1。  7.125  1.5  0.375  洒水抑尘  中频电炉冷却循环补充水  7.5  0.625  1.5  11.4  洒水抑尘  0.6  竖炉烟气冷却循环补充水  2.16  2.46  新鲜水  27.76  9.84  9.84  生活污水一体化处理设备  12.3  生活用水  3  3  混砂用水  2.8  2.8  绿化用水  **图1 本项目水平衡图（m³/d)**  10.2 供热  办公生活区用电锅炉采暖，生产车间不采暖。  10.3供电  由北张乡变电所供给。中频炉专用变压器为一台1600KVA，其他用电厂区设一台500KVA和一台800KVA变压器。  11、总投资及环保投资  项目总投资1500万元，全部由企业自筹解决，其中环保投资233万元，占总投资比例为15.5%。环保投资见表12。  **表12 环保投资一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染环节 | | 环保措施 | 投资（万元） | | 1 | 竖废气 | 熔化工序 | 两台竖炉共用一套除尘系统，配套旋风除尘＋水冷＋布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。（共两套） | 50 | | 2 | 出铁口 | 四个出铁口分别安装伞形移动式集气罩，收集后进入一套脉冲布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。（共四套） | 15 | | 3 | 保温工段 | 4套伞形移动式集气罩+布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 7 | | 一、全自动垂直造型生产线 | | | | | | 4 | 废气 | 浇注冷却工序 | 2套集气罩+布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 9 | | 5 | 落砂工序 | 4套集气罩+布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 10 | | 6 | 砂处理和混砂 | 7套集气罩+布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 10 | | 二、树脂砂自硬砂生产线 | | | | | | 7 | 废气 | 浇注冷却工序 | 1套集气罩+布袋除尘器，处理后的废气再经过过滤棉＋光氧催化设备＋活性炭吸附装置，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 20 | | 8 | 落砂工序 | 1套集气罩+布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 6 | | 9 | 砂处理工序 | 7套集气罩+布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 8 | | 10 | 混砂和造型工序 | 2套集气罩+布袋除尘器，再经过光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，经一座15m高排气筒排放。 | 10 | | 三、共用部分 | | | | | | 11 | 废气 | 履带式抛丸工序 | 5台抛丸机用密闭管路连接，收集的废气经一台布袋除尘器，经一座15米高排气筒排放。 | 8 | | 12 | 吊钩式抛丸工序 | 四台抛丸机分别自带的布袋除尘器进行除尘，经各除尘器处理后经一座15m高排气筒排放。 | 10 | | 13 | 人工打磨 | 5套集气罩+布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 6 | | 14 | 蘸漆 | 蘸漆废气经过集气罩收集后，由一套过滤棉+光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，经15m高排气筒排放。 | 12 | | 15 | 烘干 | 烘干废气经过集气罩收集后，由一套过滤棉+光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，经15m高排气筒排放。 | 15 | | 16 | 1＃车间二次除尘 | 二次集尘装置+布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 5 | | 17 | 2＃车间二次除尘 | 二次集尘装置+布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 5 | | 18 | 废水 | 生活污水 | 生活污水收集后经污水处理设施处理，处理后用于天然气竖炉冷却用水，不外排。 | 20 | | 19 | 固废 | 废活性炭、废油漆桶、弃渣 | 一间20m2危废暂存间暂存，统一收集后送有资质的单位处置。 | 3 | | 20 | 职工  生活垃圾 | 厂区设封闭式垃圾箱集中收集后运至环卫部门指定地点。 | 1 | | 21 | 噪声 | 风机、水泵、  抛丸机、落砂机等 | 置于封闭车间内，厂房隔音；抛丸机等设备设减振基础、风机口加装消音装置。 | 3 | |  | 合计 | | | 233 |   **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**  本项目为技改项目，现有生产规模为年产10000吨铸件，现进行提标改造及新增生产设备，达到生产规模为15000吨铸件。  **现有工程存在的问题：**  通过对现场踏勘，发现现有工程存在的问题见下表13。  **表13 现有工程存在的问题**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物 | 污染源 | 现有工程存在的问题 | | 1 | 烟尘、粉尘 | 砂处理 | 输送皮带装置未进行封闭，外溢粉尘较多。 | | 浇铸工序 | 未设置集气装置及除尘器。 | | 2 | 车间无组织 | 生产车间未进行全封闭。 | | 3 | 固废 | 废砂 | 未能及时处理废砂，车间地面堆积废砂较多。 |   企业现已全部停产，本次技改项目会对现有生产车间进行重新改造，存在主要环境问题是厂区内遗留有废旧设施设备、废弃建筑垃圾等，企业需对其清理，能利用的可返回利用，不能利用的废旧设备出售给当地废品收购厂，废弃建筑垃圾清运至当地建筑垃圾填埋场。 |

建设项目所在地自然环境简况

|  |
| --- |
| **自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：** |

环境质量现状

|  |
| --- |
| **建设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）：** |
| **主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**  **1.主要环境保护目标**  根据调查，评价区域内无国家重点及省级风景区、历史文化遗迹等保护区（地），属于农村地区，无特殊环境空气敏感因素，主要环境空气敏感目标为附近的村庄。因此本次评价确定评价区域内的村庄为社会环境关注区和人体健康关注区，附近农田为生态关注区。项目周围主要环境保护目标见表15。  **表15 项目环境保护目标一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 环境敏感目标 | 相对位置 | | 保护要求 | | 方位 | 距离(m) | | 环境空气 | 上河头村 | N | 930 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准 | | 武村 | E | 470 | | 南张村 | W | 1300 | | 北张村 | NW | 1750 | | 声环境 | 厂界四周 | | | 《声环境质量标准》  （GB3096-2008）中2类标准 | | 地表水 | 磁窑河 | E | 30 | 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准 | | 地下水 | 地下水 | 厂区周围地下水 | | 《地下水环境质量标准》(GB/T14848－2017) 中Ⅲ类 | | 生态 | 植被 | 周边地区 | | —— | |

评价适用标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境质量标准 | ①大气：常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃参照河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012），二甲苯执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度值。  **环境空气质量标准限值**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物名称 | 取值时间 | 二级标准浓度限值 | 浓度单位 | | SO2 | 年平均 | 60 | ug/Nm3 | | 24小时平均 | 150 | | 小时平均 | 500 | | NO2 | 年平均 | 40 | | 24小时平均 | 80 | | 小时平均 | 200 | | TSP | 年平均 | 200 | | 24小时平均 | 300 | | PM10 | 年平均 | 70 | | 24小时平均 | 150 | | 非甲烷总烃 | 小时平均 | 2.0 | mg/Nm3 | | 二甲苯 | 一次值 | 0.30 | mg/Nm3 |   ②地表水：本项目厂址最近地表水为磁窑河，根据《山西省地表水水环境功能区划》，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。  **地表水环境质量标准限值 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | pH | CODcr | BOD5 | 氨氮 | 石油类 | | 标准值mg/L | 6-9 | ≤40 | ≤10 | ≤2.0 | ≤1.0 |   ③地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。 地下水质量标准 单位：mg/L（除pH外）  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | pH | 总硬度 | 氟化物 | 氨氮 | 硝酸盐 | 亚硝酸盐 | 氰化物 | | 标准值 | 6.5-8.5 | ≤450 | ≤1.0 | ≤0.50 | ≤20 | ≤1.00 | ≤0.05 | | 项目 | 挥发酚 | 铁 | 锰 | 砷 | 汞 | 菌落总数 | 总大肠菌群 | | 标准值 | ≤0.002 | ≤0.3 | ≤0.10 | ≤0.01 | ≤0.001 | ≤100 | ≤3.0 | | 注： 总硬度以CaCO3计，总大肠菌群单位为MPNb/100mL 或CFU。/100mL，菌落总数单位为CFU/mL。 | | | | | | | |   ④声环境：厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。  **声环境质量标准限值 单位：dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 类 别 | 昼 间 | 夜 间 | | 2类 | 60 | 50 | |
| 污染物排放标准 | （1）本项目天然气竖炉在熔炼过程中产生的烟尘、SO2、NOX，浇铸工序产生的烟尘、非甲烷总烃，落砂工序、砂处理工序、抛丸工序、人工打磨产生的颗粒物执行《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中排放级别为2级的排放限值。  **铸造行业大气污染物排放限值** 单位：mg/m3   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排放级别** | **生产工序** | **设备** | **排放浓度限值** | | | | | **监控位置** | | **颗粒物** | **SO2** | **NOX** | **VOCS** | **NMHC** | | 2级 | 其他 | 其他所有熔炼设备及铸造工序设备 | 15 | 40 | 150 | 50 | 60 | 车间或生产设施排气筒 | | 无组织颗粒物排放浓度限值 | | |  |  | 5.0 | | | |   蘸漆和晾干工序产生的有机废气参照执行《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017年专项治理方案》中工业涂装标准值。  **《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017年专项治理方案》**  **工业涂装标准**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 行业 | 工艺设施 | 污染物项目 | 最高允许排放浓度（mg/m3） | 企业边界排放限值 | | 工业涂装 | 有机废气排放口 | 非甲烷总烃 | 60 | 2.0 | | 甲苯与二甲苯合计 | 20 | 甲苯0.6；二甲苯0.2 |   （2）施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）中标准要求。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。  **建筑施工场界噪声限值**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 《建筑施工场界环境  噪声排放标准》  （GB12523－2011） | 噪声限值（dB（A）） | | | 昼间 | 夜间 | | 70 | 55 |   **工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 类 别 | 昼 间 | 夜 间 | | 2 | 60 | 50 |   （4）固体废物：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013修改单）。  危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单。 |
| 总量控制指标 | 根据山西省环境保护厅“关于印发《山西省环境保护厅建设项目主要污染物排放总量核定办法》的通知”（晋环发【2015】25号文），本项目申请总量控制的指标有粉尘、烟尘。  本项目主要污染物排放量控制在：烟尘6.3t/a，工业粉尘5.7t/a，SO2 1.08t/a，NOX7.2t/a。  2018年8月8日，文水县环保局出具了文环发（2018）72号文“关于文水县园鑫钢管有限公司年产15000吨铸件技改项目污染物排放总量控制指标的核定意见” （ 具体见附件）。 |

建设项目工程分析

|  |
| --- |
| **一、项目工艺流程图**  粘土砂生产工艺流程图见图3，树脂自硬砂生产工艺流程图见图4。  生铁、废钢  砂处理  G3烟尘  G4烟尘  G5粉尘  G6粉尘  抛丸  打磨  G10、G11粉尘  混砂  原砂、水、煤粉、膨润土  合格入库  G12粉尘  砂仓  G6粉尘  造型  图3 项目粘土砂生产工艺流程及产污环节示意图  G1烟尘SO2、NOX  G2烟尘  蘸漆  烘干  G14有机废气  G13有机废气  浇注冷却落砂  中频炉保温竖炉熔炼  浇注冷却  中频炉保温  生铁、废钢  落砂  砂处理  G3烟尘  G7烟尘和非甲烷总烃  G8粉尘  G10粉尘和非甲烷总烃  抛丸  打磨  G11粉尘、G12粉尘、  混砂  原砂、酚醛树脂  合格入库  G13粉尘  砂仓  G9粉尘  造型  图4项目树脂砂生产工艺流程及产污环节示意图  竖炉熔炼  G1烟尘SO2、NOX  G2烟尘  蘸漆  烘干  G15有机废气  G14有机废气  三乙胺  **二、项目工艺流程介绍**  1、熔化工序：  项目采用4台7吨天然气竖炉（两用两备）进行熔化制备铁水，采用4台2.5吨中频炉进行保温。之后在炉前使用快速分析检测设备对铁水进行即时分析，铁水经化验合格后进行浇注。  **粘土湿型砂造型生产线工艺流程：**  本条生产线共设两台造型设备和一条40t/h砂处理线。  2、造型浇注工序  本项目采用垂直无箱造型工艺，工艺流程为：  1）经砂处理系统混好的型砂由加砂器进入压型室，正压板前推、反压板后压，完成一型；  2）反压板前移井旋转打开，正压板继续前推过反压板位；  3）正压板回缩复位、反压拌旋回并后退至加砂位即型腔合拢；  4）再次射砂，再次造型如此反复；  5）再次推出砂型即合型；  6）夹持器同步加持型砂步进，铁水通过单壶嘴式茶壶处理包注入型砂中，皮带冷却器同步输送浇铸后的砂型并冷却，浇注完后的铸件由自动输送带移动至冷却区域进行自然冷却，冷却后的铸件随生产线进入落砂工序。  3、砂处理工序  本条生产线采用湿型砂造型工艺，主要由原砂、膨润土、煤粉和水组成。砂处理的工艺流程为：落砂、输送、磁选、筛分、搅拌、冷却、储存、新砂、辅料加入、混制。具体流程：落砂后的旧砂首先进入到回砂皮带后转入磁选皮带，再磁选皮带的中部加设悬挂磁选机，经过两级磁选后可将混入旧砂中的飞边、毛刺等磁性物质作为熔化的原料继续使用，磁选过的旧砂经过皮带输送机转入颚式破碎机，在经筛分，筛分冷却的旧砂进入中间砂斗，由皮带输送机给沸腾冷却床均匀加料，在给沸腾炉冷却加料的皮带上设置测温增湿系统，需要冷却的旧砂向沸腾冷却床加料，进行冷却，不需要冷却时，旧砂由皮带机直接卸料给沸腾冷却床卸料口进入旧砂斗，旧砂经过皮带给料机加入到旧砂电子称称量，新砂经螺旋给料机经砂电子称称量后加入混砂机，辅料（水、煤粉、膨润土等）通过气压输送到辅料斗，经螺旋给料机入输料电子称计量加入到混砂机中进行混砂。经混合机处理的混砂卸入给料皮带输送机输送到造型机的方砂斗中。  **树脂自硬砂造型生产线工艺流程：**  4、造型浇注工序  加树脂油混好的砂进入冷芯机，通过高压空气射入模具后，使用高温高压三乙胺气体压入使树脂与三乙胺化学反应后至箱体粘接固化而成型，后经开模顶型，以上工序全部自动化完成，经冷芯工人取芯，加过滤网质检合格后工序方可完成。  冷芯砂箱摆放在固定浇铸平台上（可在轨道上移动），铁水通过单壶嘴式茶壶处理包注入砂箱，吊放在冷却场地。  5、砂处理工序  本项目采用树脂、原砂作为造型原料，使用砂处理生产线进行砂处理作业。  砂处理的工艺流程为：收集回的旧砂经砂库、经磁选后将旧砂中的飞边、毛刺等磁性物质分选出来，磁选过的旧砂由输送带送入六角筛除去杂质，再经输送带（与熟砂一并）送入大砂库待用，砂库砂子经提升机进入混砂系统，经电子秤称重后加入混砂机使用。  6、表面清理工序  设备：抛丸机、人工打磨  铸件冷却后，拣出毛坯运到清理工段，捡出不合格废品回炉利用。合格的铸件在机械内作回转运动，同时由高压风机向内喷钢球，撞击铸件表面，使其表面的砂粒、毛刺、毛边和灰渣被清除和密实。  打磨工序由人工采用小型砂轮打磨机打磨铸件表面除去铸件表面的氧化皮等物质，  打磨工序设于封闭室内，设五个固定打磨点位，每个点位上方设侧吸集尘设施，经一套布袋除尘器处理，15m高排气筒排放。  7、蘸漆  蘸漆间设于成品车间内，设置全封闭的蘸漆车间和烘干车间，设3×2.2m蘸漆池1座，由人工将工件吊篮内，至于蘸漆缸内，之后取出吊篮，进入烘干车间烘干。  **3、主要污染工序**  （1）施工期：  施工期的主要污染环节主要为设备基础、设备安装及厂区道路硬化施工过程。  施工期废气影响主要表现为设备安装、厂区道路硬化施工产生的扬尘；  施工人员有少量日常生活产生的生活污水，无施工废水产生；  噪声污染分为机械噪声、施工作业噪声；  施工期固体废物主要为厂区道路硬化产生废料和由施工人员产生的生活垃圾两类。（2）营运期：  本项目在生产过程中主要污染物为大气污染物，其次为噪声和固体废物。  ①大气污染物  G1天然气竖炉熔化：熔化过程产生烟尘、SO2、NOX；  G2天然气竖炉出铁口中产生的烟尘  G3中频炉保温：保温过程产生少量烟尘；  全自动垂直造型线生产线：  G4浇注冷却过程：定点浇注冷却过程会产生烟尘；  G5落砂过程：落砂过程会产生粉尘；  G6砂处理、混砂工序：砂处理和混砂工序会产生粉尘；  树脂自硬砂造型生产线：  G7浇注冷却过程：定点浇注冷却过程会产生烟尘和非甲烷总烃；  G8落砂过程：落砂过程会产生粉尘；  G9砂处理：砂处理工序会产生粉尘；  G10混砂和造型工序：混砂工序会产生粉尘和非甲烷总烃；  G11履带式抛丸机：抛丸机工作过程会产生粉尘；  G12吊钩式抛丸机：抛丸机工作过程会产生粉尘；  G13人工打磨：人工打磨过程会产生大量粉尘；  G14：蘸漆工序：产生的有机废气甲苯和二甲苯、非甲烷总烃；  G15：烘干工序：产生的有机废气甲苯和二甲苯、非甲烷总烃；  G16：（1#车间）二次除尘；  G17：（2#车间）二次除尘  G18：原料堆场产生的扬尘；  G19：食堂油烟废气；  ②水污染  生产废水：中频电炉冷却循环水为和竖炉烟气冷却水循环利用，有少量的排水。主要成分为盐类。  本生活污水：主要污染物COD、BOD、SS。  ③固体废物  S1中频炉熔炼废渣；  S2砂处理工序产生的废砂；  S3除尘设施收集的除尘灰；  S4不合格品、浇冒口；  S5废活性炭；  S6废油漆桶与漆渣；  S7员工生活垃圾；  ④噪声  本项目噪声污染源主要来中频炉、混砂机、泵、抛丸机、风机、皮带输送机等，噪声声级值在70-90dB(A)之间。 |

项目主要污染物产生及预计排放情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 排放源 | | 污染物  名称 | | 处理前产生浓度  及产生量 | | 处理后排放浓度  及排放量 | |
| 浓度  （mg/Nm3） | 产生量  （t/a） | 浓度（mg/Nm3） | 排放量  （t/a） |
| 大气污染物 | G1天然气竖炉  排气筒高15米 | | 烟尘 | 有组织 | 3000 | 360 | 15 | 1.08 |
| SO2 | 15 | 1.08 | 15 | 1.08 |
| NOX | 100 | 7.2 | 100 | 7.2 |
| G2天然气竖炉出铁口  排气筒高15米 | | 烟尘 | 有组织 | 2500 | 120 | 15 | 0.72 |
| G3保温中频炉  排气筒高15米 | | 烟尘 | 有组织 | 1000 | 24 | 15 | 0.36 |
| （1#车间）全自动垂直造型生产线 | G4浇注冷却  排气筒高15米 | 烟尘 | 有组织 | 3000 | 432 | 15 | 2.16 |
| G5落砂  排气筒高15米 | 粉尘 | 有组织 | 4000 | 384 | 15 | 1.44 |
| 无组织 | -- | -- | -- | 1.92 |
| G6砂处理和混砂  排气筒高15米 | 粉尘 | 有组织 | 3000 | 288 | 15 | 1.44 |
| 无组织 | -- | -- | -- | 1.44 |
| （2#车间）树脂自硬砂造型生产线 | G7浇注冷却  排气筒高15米 | 烟尘 | 有组织 | 3000 | 216 | 15 | 1.08 |
| 非甲烷总烃 | 有组织 | -- | -- | 50 | 3.6 |
| VOCS（苯酚） | 有组织 | -- | -- | 30 | 2.16 |
| G8落砂  排气筒高15米 | 粉尘 | 有组织 | 4000 | 144 | 15 | 0.54 |
| 无组织 | -- | -- | -- | 0.72 |
| G9砂处理  排气筒高15米 | 粉尘 | 有组织 | 3000 | 144 | 15 | 0.72 |
| 无组织 | -- | -- | -- | 0.72 |
| G10混砂和造型  排气筒高15米 | 粉尘 | 有组织 | 3000 | 72 | 15 | 0.36 |
| 非甲烷总烃 | 有组织 | -- | -- | 50 | 1.2 |
| VOCS（苯酚） | 有组织 | -- | -- | 30 | 0.72 |
| G11履带式抛丸  排气筒高15米 | | 粉尘 | 有组织 | 2000 | 55.2 | 15 | 0.41 |
| G12吊钩式抛丸  排气筒高15米 | | 粉尘 | 有组织 | 2000 | 57.6 | 15 | 0.43 |
| G13人工打磨  排气筒高15米 | | 粉尘 | 有组织 | 2000 | 48 | 15 | 0.36 |
| 无组织 | -- | -- | -- | 0.24 |
| G14蘸漆工序  排气筒高15米 | | 非甲烷总烃 | | -- | 1.472 | 30.63 | 0.147 |
| 甲苯和二甲苯 | | -- | 0.632 | 13.13 | 0.063 |
| G15烘干工序  排气筒高15米 | | 非甲烷总烃 | | -- | 2.208 | 46 | 0.221 |
| 甲苯和二甲苯 | | -- | 0.948 | 19.75 | 0.095 |
| G16（1#车间）二次除尘 | | 烟尘 | 有组织 | -- | 45.6 | 15 | 0.72 |
| G17（1#车间）二次除尘 | | 烟尘 | 有组织 | -- | 36 | 15 | 0.18 |
| 原料堆场 | | 扬尘 | 无组织 | -- | -- | -- | 0.2 |
| 食堂废气 | | 油烟 | 有组织 | 0.02 | -- | -- | 0.005 |
| 水污染物 | 生活污水  2952m3/a | | COD | | 200mg/L | 0.59 | 新设一套生活污水一体化处理设备，生活污水经处理后全部回用于天然气竖炉冷却循环水，不外排。 | |
| BOD5 | | 200mg/L | 0.59 |
| SS | | 150mg/L | 0.44 |
| 冷却循环水排水292.5m3/a | | 盐类 | | -- | | 冷却后用于厂区洒水抑尘。 | |
| 固体  废物 | S1中频电炉 | | 熔炼废渣 | | 500t/a | | 集中收集后可作为建筑材料出售。 | |
| S2砂处理系统 | | 废砂 | | 2000t/a | |
| S3布袋除尘器 | | 除尘灰 | | 2688.14t/a | |
| S4生产过程 | | 不合格品、浇冒口 | | 2500t/a | | 可回收后作为原料利用。 | |
| S5活性炭吸附装置 | | 废活性炭 | | 0.5t/a | | 收集于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。 | |
| S6蘸漆工序 | | 废漆渣、油桶 | | 0.8t/a | |
| S7员工生活 | | 生活垃圾 | | 12t/a | | 集中收集至厂区垃圾桶内，送环卫部门指定地点。 | |
| 噪声 | 本项目主要噪声污染源为风机、抛丸机、混砂机等设备运转时产生的噪声，其噪声值在60-65dB(A)范围内。 | | | | | | | |
| 主要生态影响  本工程在原有厂址内进行，不新增土地。采取环评规定措施的基础上，污染物排放量较小，同时对厂区及周围的环境进行绿化，在道路两旁、车间之间的空地均设置绿化场地，因此本对生态环境产生的负面影响较小。 | | | | | | | | |

环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一、施工期环境影响分析  1、施工期大气环境影响分析  主要是运输车辆扬尘和施工机械排放的少量尾气。  运输扬尘：施工期扬尘主要为运输车辆行驶产生的扬尘。在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，施工期间限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。  施工机械尾气：施工机械排放的尾气主要有CO、NOx、THC等大气污染物；施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内。  施工过程中产生的扬尘，属无组织排放，在时间和空间上较零散，难以定量计算，本项目施工量较小，产生的施工扬尘和机械尾气较少，预计工程施工作业时对局地区域环境空气影响范围仅限于下风向20-30m范围内，不过这种影响时间短，并随施工的完成而消失。根据《关于加强建筑施工扬尘排污费核定征收工作的通知》（晋政发[2010]136号），施工过程中应采取以下有效的防尘、抑尘措施：  1.采取湿式作业，定期对施工、作业场地进行洒水，有效抑制粉尘；  2.选择合理的材料运输设备、装载方式及搬运路线；  3.施工期使用商品混凝土，以减小扬尘及噪声影响；  4.对于运输车辆，对车辆进行清洗，不能将大量土、泥、碎片等物体带到公共道路上，且运输车辆应该加盖蓬布，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落，以避免因为道路颠簸和大风天气起尘而对沿途居住区的大气环境造成影响。  综上，施工期间对环境空气影响最大的是各种无组织排放源产生施工扬尘。其中道路硬化施工及设备基础施工产生量较大，原材料堆存、设备安装等产生量较小或不产生扬尘。由于污染物为间隙性源并且扬尘点低，只会在近距离内形成局部污染。但施工现场的污染物未经扩散稀释就直接进入地表呼吸地带，会给现场施工人员和周围人群的生活和健康带来影响。采取环评要求的各项措施后，施工活动对周围的环境影响较小，且随着施工期的结束，影响也随之消失。  2、施工期水环境影响分析  施工期废水主要为施工人员少量的日常生活污水，无施工废水产生。  施工高峰期职工约为18人，按施工人员每人每天用水30L计，施工人员用水量为0.54m3/d，污水排放系数按80%计算，则每天排放污水约0.43m3/d，用于施工场地洒水抑尘，对周围环境无影响。  3、施工期固体废物影响分析  施工期的固体废物主要有施工建设过程中产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。  工程施工过程中产生的固体废物主要来源于开挖土方和建筑施工中的废物如水泥、砖瓦、石灰、沙石等。对于建筑垃圾，虽然这些废物不含有毒有害成份，但粉状废料可随降雨产生的地面径流进入水体，使水中悬浮物大量增加，严重时可使水体产生暂时的污染，因此，施工期的垃圾应有计划地堆放，并采取相应的处理措施，如设置挡土墙等，避免废物随地面径流进入附近沟渠。应禁止四处乱堆乱倾倒建筑垃圾，防止对环境景观和土壤的破坏。  生活垃圾以有机污染物为主，少量以无机污染物为主，随意堆放将影响周围环境。施工现场应设垃圾桶，将产生的生活垃圾收集，并环卫部门指定的地点交由环卫部门处置，对环境影响较小。  综上所述，本项目经采取防治措施后，可大大减小施工时对环境的影响，且施工期的环境影响是短暂的，随着施工期的结束，环境影响也将逐渐消失。  4、声环境影响分析  本项目施工期的主要噪声源为运输车辆、钢结构车间搭建、机械设备安装产生的噪声，噪声值可达65-100dB(A)。  环评要求建设单位采取以下防治措施来减轻噪声对周围环境的影响。  （1）降低施工设备噪声：要定期对机械设备进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染。  （2）对位置相对固定的机械设备，能于室内操作的尽量进入操作间，不能进入操作间的，可适当建立单面声障；  （3）按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；  （4）运输车辆在经过周围村庄时应限制车速，尽量减少鸣笛。  二、运营期环境影响分析  **1、环境空气影响分析**  G1：天然气竖炉熔炼过程中产生的烟尘、SO2、NOX  本项目熔化过程配四台7t/h天然气竖炉（两用两备），两台竖炉交替运行，每小时熔化7吨铁水，年运行300天，每天8小时。熔化过程会产生以烟尘、SO2、NOX的大气污染物。  竖炉燃料为山西巨华胜亚生物科技有限公司的天然气，厂区建设1个60m3的LNG天然气储罐，年运行300天，年产1.5万吨铸件。  竖炉烟气处理流程如下图：  烟气 旋风除尘 烟气水冷循环系统 布袋除尘器 排气筒  冷却循环水池  竖炉熔炼时产生的高温烟气先经旋风除尘器，然后采用水间接冷却换热降温，最后经一套布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥833m2）进行处理，两台竖炉共用一套布袋除尘器，风机风量为30000m3/h，处理后的废气经15m高排气筒排放。烟尘产生浓度为5000mg/m3，产生量为360t/a。除尘后烟尘排放浓度为15mg/m3，有组织排放量为1.08t；SO2排放浓度为15mg/m3，排放量为1.08t；NOX排放浓度为100 mg/m3，排放量为7.2t。  G2：天然气竖炉出铁口中产生的烟尘  本项目熔化过程配四台天然气竖炉（两用两备），年运行300天，每天8小时。竖炉出铁过程会产生烟尘。  评价要求在在每个天然气竖炉出铁口上方分别安装伞形移动式集气罩，产生的废气分别经集气罩收集后进入一套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥555m2）进行处理，处理后的废气经一根15m高排气筒排放。风机风量为20000m3/h，集气效率90%，除尘效率99.4%，烟尘产生浓度为2500 mg/m3，产生量为120t/a。除尘后烟尘排放浓度为15mg/m3，有组织排放量为0.72t。  G3：中频炉保温过程中产生的烟尘  本项目保温过程配四台中频电炉，年运行300天，每天8小时。保温过程会产生少量烟尘。  本项目中频感应电炉上方分别安装伞形移动式集气罩（4套），产生的废气分别经集气罩收集后进入脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥278m2）进行处理，风机风量为10000 m3/h，处理后的废气经15m高排气筒排放。集气效率90%，除尘效率99.8%，烟尘产生浓度为1000 mg/m3，产生量为24t/a。除尘后烟尘排放浓度为15 mg/m3，有组织排放量为0.36t,无组织排放量约2.4t/a。  **（1#车间）全自动垂直造型生产线：**  G4：浇注冷却过程产生的烟尘  两条造型线粉别采用固定区域浇注冷却，浇注段运行300天，每天8小时，铁水浇注及冷却工段会有大量烟气产生。  两条线浇注冷却区域上方分别安装侧吸集气罩，一套集气罩面积40m×2m（浇注段18m，冷却段22m），两条浇注冷却区共两套集气罩，两套集气罩收集的废气通过管路连接进入一套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥1667m2）进行处理，风机风量为60000 m3/h，集气效率90%，除尘效率99.5%，处理后的废气经15m高排气筒排放。烟尘产生浓度为3000 mg/m3，产生量为432t/a。除尘后烟尘排放浓度为15mg/m3，有组织排放量为2.16t。  G5：落砂过程会产生粉尘  两条线浇注冷却完落砂过程要求分别在封闭场所内进行，落砂段运行300天，每天8小时，落砂会有大量粉尘产生。  每条造型线设两个落砂点并配套集气罩，两条线共设四个集气罩，收集的废气进入一套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥1111m2）进行处理，风量40000 m3/h，集气效率90%，除尘效率99.6%，处理后的废气经15m高排气筒排放。粉尘产生浓度为4000 mg/m3，产生量为384t/a。除尘后粉尘排放浓度为15mg/m3，有组织排放量为1.44t，车间封闭对内部生产过程中产生的无组织粉尘有一定的抑尘作用，本次评价取95%，车间无组织排放量约1.92t/a。  G6：砂处理和混砂过程会产生粉尘  铸件落砂后，落砂经皮带输至磁选和筛分段处理，处理后旧砂进入砂仓供混砂工序回用。砂处理和混砂运行300天，每天8小时，砂处理过程会产生粉尘。  两条造型线共用一套混砂系统和砂处理系统，旧砂处理及混砂线有7个产尘点，分别为提升机上下料口（2个）、砂仓进出料口（2个）、磁选皮带机（1个）、混砂机（1个），给料机（1个），各个产尘点分别设置集尘装置和集气管路负压收集，输送皮带要求进行全封闭，其他均为密闭结构，配套集气管路，收集的废气进入1套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥1111m2）进行处理，风量为40000 m3/h，集气效率90%，除尘效率99.5%，处理后的废气经15m高排气筒排放。粉尘产生浓度为3000mg/m3，产生量为288t/a。除尘后粉尘排放浓度为15mg/m3，有组织排放量为1.44t, 车间封闭对内部生产过程中产生的无组织粉尘有一定的抑尘作用，本次评价取95%，车间无组织排放量约1.44t/a。  **（2#车间）树脂自硬砂造型生产线：**  G7：浇注冷却过程产生的烟尘、非甲烷总烃和VOCS（苯酚）  本项目采用固定区域浇注冷却，浇注段运行300天，每天8小时，铁水浇注及冷却工段会有大量烟气和非甲烷总烃产生。  浇注与冷却区域上方分别安装侧吸集气罩，集气罩面积24m×3m（浇注段12m，冷却段12m），集气罩收集的废气通过管路连接进入脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥833m2）进行处理，处理后的废气再经过过滤棉＋光氧催化＋活性炭吸附装置，风机风量为30000m3/h，集气效率90%，除尘效率99.5%，处理后的废气经15m高排气筒排放。烟尘产生浓度为3000 mg/m3，产生量为216t/a。除尘后烟尘排放浓度为15mg/m3，有组织排放量为1.08t，非甲烷总烃排放浓度为50mg/m3，有组织排放量为3.6t。VOCS排放浓度为30mg/m3，有组织排放量为2.16t。  G8：落砂过程会产生粉尘  落砂过程要求在封闭场所内进行，落砂段运行300天，每天8小时，落砂会有大量粉尘产生。  落砂置于封闭场所内并配套集气罩，收集的废气进入脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥417m2）进行处理，风量15000m3/h，集气效率90%，除尘效率99.6%，处理后的废气经15m高排气筒排放。粉尘产生浓度为4000 mg/m3，产生量为144 t/a。除尘后粉尘排放浓度为15mg/m3，有组织排放量为0.54t,车间封闭对内部生产过程中产生的无组织粉尘有一定的抑尘作用，本次评价取95%，车间无组织排放量约0.72t/a。  G9：砂处理过程会产生粉尘  铸件落砂后，落砂经磁选、筛分等处理后进入砂库，砂处理系统运行300天，每天8小时，砂处理过程会产生粉尘。  砂处理过程中，对磁选皮带进行全封闭各个产尘点并配套集气罩和配套集气管路，收集的废气进入1套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥556m2）进行处理，风量为20000m3/h，集气效率90%，除尘效率99.5%，处理后的废气经15m高排气筒排放。粉尘产生浓度为3000 mg/m3，产生量为144t/a。除尘后粉尘排放浓度为15mg/m3，有组织排放量为0.72t,车间封闭对内部生产过程中产生的无组织粉尘有一定的抑尘作用，本次评价取95%，车间无组织排放量约0.72t/a。  G10：混砂和造型过程会产生粉尘、非甲烷总烃和VOCS（苯酚）  砂库砂进入混砂机同时加入酚醛树脂油进行混砂，混砂机运行300天，每天8小时，混砂过程会产生粉尘、非甲烷总烃和VOCS（苯酚）。  混砂过程和造型过程分别配套集气罩，收集的废气进入1套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥278m2）进行处理，处理后的废气再经过过滤棉＋光氧催化＋活性炭吸附装置，风量为10000m3/h，集气效率90%，除尘效率99.5%，处理后的废气经15m高排气筒排放。粉尘产生浓度为3000 mg/m3，产生量为72t/a。除尘后粉尘排放浓度为15mg/m3，有组织排放量为0.36t, 非甲烷总烃排放浓度为50mg/m3，有组织排放量为1.2t。VOCS排放浓度为30mg/m3，有组织排放量为0.72t。  G11：履带式抛丸机工作会产生粉尘  两条生产线共设抛丸机9台，其中5台履带式抛丸机自带除尘器能力较小，重新将5台抛丸机用密闭管路连接，收集的废气经一台布袋除尘器处理。每天运行4小时，一年运行300天。在抛丸过程中会有一定量的粉尘产生。  抛丸工序产生的粉尘由重新设置的布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥639m2）进行除尘，风量约23000m3/h，处理后的废气经15m高排气筒排放。粉尘产生浓度为2000 mg/m3，粉尘产生量为55.2t/a，经除尘器处理后，排放浓度15mg/m3，粉尘有组织排放量为0.41t/a。  G12：吊钩式抛丸机工作会产生粉尘  本项目设抛丸机4台，每台抛丸机自带除尘器，经各除尘器处理后经一根15m高排气筒排放，每天运行4小时，一年运行300天。在抛丸过程中会有一定量的粉尘产生。  抛丸工序产生的粉尘由四台抛丸机分别自带的布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥667m2）进行除尘，四台风机风量约24000m3/h，处理后的废气经一根15m高排气筒排放。粉尘产生浓度为2000 mg/m3，粉尘产生量为57.6t/a，经除尘器处理后，排放浓度15mg/m3，粉尘有组织排放量为0.43t/a。  G13：打磨工序产生粉尘  作业工人用砂轮打磨机对铸件表面进行打磨，生产车间内打磨区内设有5个固定打磨工位，每个工位上方设置1个侧吸式集尘罩收集打磨粉尘，统一收集后经一套布袋除尘器处理，处理后的废气经15m高排气筒排放。  打磨工序每天运行8小时，一年运行300天，人工打磨过程会产生一定量的粉尘。打磨粉尘经集气罩集尘后一套布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥278m2）进行处理，风量10000 m3/h，集气效率90%，除尘效率99.3%，处理后的废气经15m高排气筒排放。粉尘产生浓度为2000mg/m3，产生量为48t/a。除尘后粉尘排放浓度为15mg/m3，有组织排放量为0.36t，车间封闭对内部生产过程中产生的无组织粉尘有一定的抑尘作用，本次评价取95%，无组织排放量约0.24t/a。  G14蘸漆工序和G15烘干工序产生的有机废气  本工程蘸漆工序使用的漆为水性漆。本项目在成品车间内设1间全封闭50m2蘸漆间，烘干段为全封闭钢结构2m×30m×1.8m车间，全封闭方式留有两个进出口，整个封闭车间为负压运行。其中有1座3×2.2m大小的蘸漆池，完成蘸漆后进入烘干工序，油漆挥发有机废气主要产生于蘸漆和烘干过程，废气主要成份为甲苯、二甲苯、非甲烷总烃。  本项目水性漆用量为7t/a，根据《环境统计手册》，油漆挥发量按下述公式计算：  G = M·E  G——油漆作业有机溶剂挥发量（kg/a）  M——油漆全年用量（kg/a），取7000kg/a  E——油漆有机溶剂挥发系数（kg/1000kg），取750kg/1000kg  参照同类型项目的检测结果，非甲烷总烃占挥发量70%和甲苯、二甲苯占挥发量30%考虑，则非甲烷总烃类产生量为3.68t/a，甲苯和二甲苯产生量为1.58t/a。  依据晋环大气函[2018]70号文山西省环境保护厅关于印发《山西省工业涂装、包装印刷、医药制造行业挥发性有机物控制技术指南》的通知中工业涂装类治理要求。本项目蘸漆和烘干均需设置于密闭房，车间内保持负压，蘸漆废气经过集气罩收集后，由一套过滤棉+光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，经15m高排气筒排放。烘干废气经过集气罩负压收集后，由一套过滤棉+光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，经15m高排气筒排放。  光氧催化装置参数表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 设备流速 | 停留时间 | 设备材质 | 设备阻力 | 有机废气净化效率 | | 1.5m/s | 1.8S | 不锈钢 | ≤300Pa | ≥90% |   光氧催化：利用特制的高能光束照射有机废气气体，裂解气体如：VOC类，苯、甲苯、二甲苯的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如CO2、H2O等。  评价要求设置一间封闭式车间用于蘸漆和烘干，蘸漆池上方设置集气罩，蘸漆废气通过负压收集引入过滤棉+光氧催化设备+活性炭吸附装置进行处置（风机风量3000m3/h，有机废气综合去除效率可达90%以上），废气经15m高排气筒排放。烘干废气经过集气罩收集后，由一套过滤棉+光氧催化装置+活性炭吸附装置处理（风机风量3000m3/h，有机废气综合去除效率可达90%以上），经15m高排气筒排放。年蘸漆天数为200天，蘸漆时间每天8小时，年烘干天数为200天，烘干时间每天8小时。  考虑蘸漆和烘干过程油漆中有机废气全部挥发，蘸漆过程产生有机废气按总挥发量的40%计，烘干过程产生有机废气按总挥发量的60%计。  蘸漆过程：  甲苯和二甲苯产生量为0.632t/a，有组织排放量为0.063 t/a，排放浓度13.13/m3。  非甲烷总烃产生量为1.472t/a，有组织排放量为0.147 t/a，排放浓度30.63mg/m3。  烘干过程：  甲苯和二甲苯产生量为0.948t/a，有组织排放量为0.095t/a，排放浓度19.75mg/m3。  非甲烷总烃产生量为2.208t/a，有组织排放量为0.221t/a，排放浓度46mg/m3。  G16车间二次除尘（**1#车间**）  1#车间垂直造型线车间浇注冷却段和保温工序烟尘无组织产生量约45.6t/a，环评要求1#车间顶部浇注冷却段和保温工序段须设置二次集尘装置，通过一台脉冲布袋除尘器除尘，处理后的废气经15m高排气筒排放。风量取20000m3/h，过滤面积不小于555m2，排放浓度为15mg/m3。  车间二次除尘排放量=2400h/a×20000m3 /h×15mg/m3×10 -9 =0.72t/a  G17车间二次除尘（**2#车间**）  2#车间树脂砂造型线车间内烟尘无组织产生量约21.6t/a，环评要求2#车间浇注冷却段顶部须设置二次集尘装置，通过一台脉冲布袋除尘器除尘，处理后的废气经15m高排气筒排放。经计算风量取5000m3/h，过滤面积不小于139m2，设计出口浓度为15mg/m3。  车间二次除尘排放量=2400h/a×5000m3 /h×15mg/m3×10 -9 =0.18t/a。  G18：原料堆场产生的扬尘  项目原料主要是原砂、膨润土和煤粉，本项目原料堆放于原料车间，原料堆放面积为500m2，分区堆放。经计算原料堆场产尘量为2t/a。  要求对原料车间全封闭，拟采用彩钢结构，堆场地面硬化，并采取洒水降尘措施，采取措施后，综合抑尘效率90%，采取以上措施后，原料堆场的粉尘排放量为0.2t/a。  G19：食堂油烟废气  食堂将采取电磁炉，食堂吃饭人员为60人，其油烟排放应按照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准中中型规模进行控制，环评要求配备油烟净化装置，净化效率要≥75%，油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m3。一般情况下，食堂耗用食用油为15g/人.次。按此测算，施工人员大约年用食用油0.81t/a，一般油烟产生量占到食用油消耗的2.5%，在考虑油烟净化效率75%，预计油烟产生量0.005t/a。  **2、水环境影响分析**  （1）生活污水  本项目生活污水产生量按用水量的80%计，生活污水产生量为9.84m3/d，2952m3/a。本项目厂区内新设一套生活污水一体化处理设备，生活污水经处理后全部回用于天然气竖炉冷却循环水，不外排。  （2）生产排水  生产过程中中频电炉冷却循环水和竖炉烟气烟气冷却水为循环使用，有少量排水，为清净下水，可直接用于洒水抑尘，不外排。排水量按补充水量5%计。排水量为0.975m3/d，292.5m3/a。  **3、噪声环境影响分析**  本项目生产运营过程中产生的噪声类型主要为各类生产设备产生的机械噪声，这类噪声源产生的噪声为连续稳态噪声。其中包括铸件清理工序抛丸机运行时产生的噪声、水泵运行时产生的噪声和风机运行时产生的噪声。  项目主要设备类比噪声值统计表见表16。  **表16　项目主要设备噪声统计表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 声源名称 | 数量 | 类比噪声值（dB(A)） | 削减后噪声值（dB(A)） | | 1 | 混砂机 | 3台 | 85 | 70 | | 2 | 抛丸机 | 9台 | 80 | 65 | | 3 | 循环水泵 | 4台 | 80 | 65 | | 4 | 落砂机 | 3台 | 85 | 70 | | 5 | 斗式提升机 | 3台 | 75 | 60 | | 6 | 风机 | 17台 | 80 | 65 | | 7 | 落砂滚筒 | 2台 | 75 | 60 | | 8 | 精细六角筛 | 1台 | 80 | 65 | | 9 | 带式给料机 | 1台 | 80 | 65 | | 10 | 双向给料机 | 1台 | 75 | 60 | | 11 | 磁选皮带机 | 1台 | 85 | 70 | | 12 | 六角筛 | 1台 | 85 | 70 | | 13 | 振动粉碎机 | 1台 | 75 | 60 | | 14 | 平筛 | 1台 | 75 | 60 | | 15 | 冷芯机 | 3台 | 85 | 70 | | 16 | 全自动造型机 | 2台 | 75 | 60 | | 17 | 吊钩式抛丸机 | 4台 | 85 | 70 | | 18 | 履带式抛丸机 | 5台 | 85 | 70 |   为减小噪声对周围环境的影响，环评要求建设单位采取如下防治降噪措施：  （1）在有固定位置的机械设备底部进行基础减震，设置软连接，避免设备振动而引起的噪声值增加；  （2）生产设备要按时检查维修，防止生产设备在不良条件下运行而造成的机械噪声值增加的情况发生；  （3）将生产设备全部放置于车间内，所有生产作业均在室内完成；  （4）针对噪声级较高的生产工序，应采取车间内设置吸声材料，作业人员要配戴相应的噪声防护设施，如：耳塞、耳套等；  （5）对于水泵、冷却塔等噪声级较大的噪声源安装在尽可能远离生活区与周围敏感点的位置，并在厂界处建设绿化带隔声降噪。  采取以上措施后，各噪声源能够降低噪声15～25dB(A)。  噪声预测模式：  ①噪声衰减模式  根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的推荐公式：    对单个点声源的几何衰减用以下公式计算：    式中：  r——预测点到声源的距离；  LA（r）——据声源r处的A声级；  LAref(r0)——参考位置（r0）处的A声级；  Lr——声源衰减至r处的声压级；  L（0）——声源在参考距离r0处的声压级；  Adir——声波几何发散引起的A声级衰减量，  计算公式为：    Aatm——空气吸收引起的A声级衰减量，即为每100m空气的吸声系数；  Abar——遮挡物引起的A声级衰减量；  Aexc——附加A声级衰减量；  r0——预测参考距离，m。  空气吸收引起的A声级衰减量计算式为：Aatm=a（r-r0）/100  地面效应引起的附加衰减量计算式为：Aexc=5lg（r/r0）  ②噪声的叠加模式为：    式中：  L总——几个声压级相加后的总声压级，dB；  Li——某一个声压级，dB。  利用预测模式计算处各设备影响噪声及，根据各级能量合成法则计算出设备噪声对场界各预测点声环境造成的贡献值。经计算，该项目运营期间，场界噪声预测值详见表16。  **表16 厂界噪声预测表（单位：dB（A））**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点 | 昼间(dB) | | | 夜间(dB) | | | | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | | 1# | 48.3 | 53.2 | 54.5 | 0 | 43.1 | 43.1 | | 2# | 45.8 | 53.2 | 53.6 | 0 | 42.6 | 42.6 | | 3# | 42.8 | 51.9 | 52.6 | 0 | 42.1 | 42.1 | | 4# | 40.2 | 53.7 | 53.2 | 0 | 44.2 | 44.2 |   本项目产噪设备在采取合理布局、基础减震、室内布置、定期检查、维修等措施后，可以使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。  **4、固体废物影响分析**  S1中频电炉熔炼废渣  将原料放入中频电炉中进行熔炼过程中将产生一定量未被熔化的物质，炉渣的产生量较小，约为500t/a，收集后主要用作铺路或建筑材料。  S2砂处理过程中的废砂  本项目对使用过的砂进行再生利用，但由于在翻砂、造型、浇注、清砂和收砂过程中将会有一定的损耗，约为2000t/a，运往建筑垃圾填埋场。按照山西省环境保护条例和大气防治行动计划的要求，运输、装卸、贮存煤炭和其他散发粉尘或有害气体的物质，必须分别情况采取密闭、覆盖、喷淋或其他防护措施。因此厂区内的废砂堆场要求全封闭，转载和运输要求全封闭皮带走廊，以减少全厂粉尘产生量。  S3除尘灰  本项目布袋集尘量为2688.14t/a，可用作民用建筑、铺路等建材。  S4不合格品与浇冒口  不合格品与浇冒口的产生量约为2500t/a，可回收后作为原料利用。  S5废活性炭  蘸漆和晾干车间吸收有机废气过程中使用的活性炭须每一个月更换一次，经估算项目废活性炭产生量约为0.5t/a，根据《国家危险废物名录》，此类固废为危险废物，编号为：HW42。  S6废油漆桶与漆渣  废漆桶（包括油漆渣）年产生量为0.8t/a，此类固废为危险废物，编号为：HW12。  环评要求企业建设危废暂存间，暂存间设于厂区南侧，危废分类暂存于该室，分别储存于密闭容器中，室内设围堰并进行防渗处理，定期送往有资质单位。此外暂存间需进行基础防渗，评价要求防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数≤10-7cm/s)，或至少2mm厚高密度聚乙烯(HDPE)，渗透系数≤10-7cm/s。及时委托有资质的危险废物处理机构处理处置。  防渗层应选用双人工衬层，双人工衬层应至少满足以下条件：  ①天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于1.0\*10-7cm/s，厚度不小于0.5m；  ②上人工合成衬层可以采用高密度聚乙烯（HDPE）材料，其渗透系数不大于10-12cm/s，厚度不小于2mm；  ③下人工合成衬层可以采用高密度聚乙烯（HDPE）材料，其渗透系数不大于10-12cm/s，厚度不小于1mm；  ④HDPE材料必须是优质品，禁止使用再生产品。  根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013修改单）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）的规定，环评对本工程中危险废物的收集、运输、转移及储存提出以下要求：  ①将危险废物贮存专用库房；  ②危险废物必须分别装入符合标准的容器内；  ③装危险废物的容器内必须留足够的空间，容器顶部与危废表面之间保留100mm以上的空间；  ④盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A所示的标签：  ⑤危险废物贮存库房不得接收未粘贴上述规定的标签或标签填写不规范的危险废物；  ⑥必须作好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；  ⑦必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；  ⑧危险废物贮存库房设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作；  ⑨在转移危险废物前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取国务院环境保护行政主管部门统一制定的联单。并在危险废物转移前三日内报告当地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。  ⑩建设单位必须如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环境保护“行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。  ⑪联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。  S7生活垃圾  依照我国生活污染物排放系数，职工生活垃圾产生量取0.5kg/人·天，该项目职工80人，年工作日300天，则本项目每年产生的生活垃圾量约12t/a。  环评要求建设单位在厂区内设置生活垃圾箱，将职工产生的生活垃圾集中收集，运至环卫部门指定地点，不得长期堆存，随意倾倒，以免对周围环境造成影响。  **5、事故环境风险分析**  **（1）风险源项分析**  本工程厂区建设1个容积60m3的天然气储罐，当天然气储罐出现意外时会造成天然气大量泄漏。泄漏气体一旦遇引火源，就会发生火灾和爆炸。  储罐储存大量天然气，若真空夹层失效或储罐壳体出现腐蚀，液态天然气会变为气体，出现急速膨胀现象，一旦排放不当或通风不良，会造成天然气的积聚，极易形成爆炸性蒸气云；若泄漏的大量液体天然气来不及挥发，短时间会形成液体漫流现象，易引发大面积火灾爆炸事故等。  本项目1个储罐容积为60m3，储罐充装率为90%。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），天然气贮存区的贮存量大于50t属于重大风险源。天然气相对密度为430kg/Nm3，则气体额定载质量为46t，不属于重大风险源。  天然气属于危险品，其运输过程中出现运输事故主要是翻车、交通事故、人的不安全驾驶等原因造成的路途泄漏及爆炸等。  **（2）事故环境影响**  ① 泄漏情况分析：天然气泄漏气化后，局部大气中总烃浓度可比正常情况高出数倍甚至数十倍，由于比重比空气轻，会很快散发，只会对近距离的大气环境造成短时间的影响。  ② 燃烧情况分析：天然气泄漏时若遇到明火，引发的火灾事故可在短时间内产生大量的烟气。由于主要成分是甲烷，燃烧反应生成物主要为水和CO2，对大气环境影响较小。  ③ 爆炸情况分析：由于安全措施的设置，爆炸的几率很小，爆炸的瞬间，由于冲击波的冲击，土层被掀起，产生一定量的粉尘，对近距离的大气环境造成短时间的影响。发生火灾爆炸后，地表植被遭到破坏，产生大量燃烧废物。  ④因工程涉及的物料为天然气，其泄漏不会影响周围的水体。但是一旦发生火灾爆炸，会产生消防废水，同时会产生大量燃烧废物，若不及时清理，会对地表水体造成污染。  **⑤事故后对声环境的影响**  发生泄漏、火灾爆炸后，消防车辆会产生交通噪声，现场指挥、对周围村庄预警等会产生社会噪声。  **⑥事故后产生的固废的影响**  发生火灾爆炸后，会有生产设备、房屋的破坏等，产生一定量的建筑垃圾和废弃设备，对环境造成一定的影响。  **⑦事故后对生态环境的影响**  发生火灾爆炸后，站场内部及周边地表植被遭到烧毁或踩踏，会对生态环境产生的一定影响。  **⑧事故对其它环境的影响**  在天然气泄露量较少，由于天然气比重比空气小，所以一旦泄露，会很快散发，只会对附近的大气产生短时间的影响，其燃烧的热辐射范围有限，对泄漏口周围人群和动植物影响不大；但在泄漏量较大，燃烧产生的热辐射影响范围较大，并有可能导致站区附近来不及撤离的人员发生伤亡事故，造成动植物的死亡。因此，建设单位在设计中，站址远离人群密集区域，并建立相应的应急措施。一旦发生天然气泄漏能及时得到控制，将危害损失降到最小。    **图5 事故后主要环境影响**  **（3）事故后环境风险应急措施**  ①发生泄漏时，会在近距离内产生大量的天然气，天然气其成份主要是甲烷(CH4)，密度较小，极易扩散。随着气源的切断，泄露的天然气对周围环境的影响随之消失；  ②为避免液态天然气大量泄漏，建设单位在储罐区四周建设了防护堤，由于液态天然气极易挥发，因此，当液态天然气完全挥发后，泄露的液态天然气对周围环境的影响随之消失；  ③发生泄漏时，严禁明火，以免发生爆炸，产生更多的废气；  ④发生火灾爆炸后，会产生大量的燃烧废气， 其主要成份为CO2和水，对周围环境产生的影响较小；  ⑤根据项目环境天然气泄漏对环境的影响，结合消防设计规范本项目，天然气火灾不易用水，天然气火灾遇到水后会加速天然气的气化，进而加快其燃烧速度，水在天然气火灾主要是用于冷却储罐设备，因此项目产生的消防废水较少；  ⑥发生火灾爆炸后，产生大量燃烧废物要及时清理，若不能及时清理的，在堆体四周设围堰，并于堆体上方设防雨布；  ⑦发生事故后，消防车辆、指挥等产生的噪声，短时间内会对附近村民产生一定的影响，随着事故的解决，影响也随之消失；  ⑧发生火灾爆炸后，燃烧废物多为农作物或林木，燃烧后的农作物可作为肥料留于农田中，燃烧后的废弃林木应及时清除并恢复。其它废弃物应及时清理至指定地点；  ⑨发生火灾爆炸后，烧毁的地表植被，应及时进行生态恢复；植被恢复时树种最好选择当地树种，防止发生外来生物入侵事件；烧毁的农作物进行青苗补偿，烧毁的灌木进行灌木补偿。  综上所述，本项目运营过程中存在一定的环境风险，一旦发生事故，要认真贯彻执行环境风险应急措施。在认真落实环境影响相应的措施后，本项目的环境风险是可以接受的。  **6、本项目技改前后全厂污染物排放量变化**  本项目完成后，工程主要污染物的变化情况见表17。  **表17 “三本账”分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 大气污染物排放量（t/a） | | | | | 烟尘 | 工业粉尘 | SO2 | NOx | | 现有工程排污许可量 | 1.09 | 1.72 | 0.07 | 4.24 | | 本次技改项目排放量 | 6.3 | 5.7 | 1.08 | 7.2 | | 排放增减量 | ＋5.21 | ＋3.98 | ＋1.01 | ＋2.96 |   **7、环境管理和监测计划**  （1）环境管理  本项目属于生产性项目，在生产过程中的环境管理内容包括以下几点：  ①认真贯彻执行《环保法》，实行清洁生产，把环保工作落到实处；  ②谁主管，谁负责，责任到人，分级管理；  ③对环保设备定期保养，发现问题立即处理，保证运行率达90%以上；  ④严格执行环保设施的操作规程，确保环保设施的正常运行；  ⑤建立环保设施台账，认真做运行记录；  ⑥如发现擅自停用或拆除环保设施，依据《环保法》予以处罚；  ⑦除尘器如有发生突发事故，要及时向环保部门汇报，及时抢修，使除尘设施及时正常运行，确保污染降到最低程度。  （2）监测计划  **表18 项目监测计划表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 监测点位 | | 点数 | 监测项目 | 监测频次 | | 废气 | 天然气竖炉  排气筒（备用一套） | | 2个 | 颗粒物、SO2、NOX | 1次/年 | | 天然气竖炉出铁口排气筒 | | 1个 | 颗粒物 | | 中频炉排气筒 | | 1个 | 颗粒物 | | （1#车间）全自动垂直造型生产线 | 浇注冷却排气筒 | 1个 | 颗粒物 | | 落砂排气筒 | 1个 | 颗粒物 | | 砂处理和混砂排气筒 | 1个 | 颗粒物 | | 1#车间二次除尘排气筒 | 1个 | 颗粒物 | | （2#车间）树脂自硬砂造型生产线 | 浇注冷却排气筒 | 1个 | 颗粒物、非甲烷总烃、VOCS（苯酚） | | 落砂排气筒 | 1个 | 颗粒物 | | 砂处理排气筒 | 1个 | 颗粒物 | | 混砂和造型排气筒 | 1个 | 颗粒物、非甲烷总烃、VOCS（苯酚） | | 2#车间二次除尘排气筒 | 1个 | 颗粒物 | | 履带式抛丸排气筒 | | 1个 | 颗粒物 | | 吊钩式抛丸排气筒 | | 1个 | 颗粒物 | | 人工打磨排气筒 | | 1个 | 颗粒物 | | 蘸漆工序排气筒 | | 1个 | 非甲烷总烃、甲苯和二甲苯 | | 烘干工序排气筒 | | 1个 | 非甲烷总烃、甲苯和二甲苯 | | 厂界 | | 4个 | 非甲烷总烃、颗粒物 | | 噪声 | 厂界四周外1m | | 4个 | 等效连续A声级（Leq） | 1次/半年 | | 固废 | 厂房 | | / | 一般固废、危废、生活垃圾 | 每年统计一次 |   **8、污染源排放清单及环保措施汇总表**  污染源排放清单及环保措施汇总表见表19。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表19 污染源排放清单及环保措施汇总表 | | | | | | | | |
| 污染源 | 污染物  名称 | | 环保措施 | | 排放浓度 | 排放量 | 排放标准 | | |
| 除尘设施情况 | 排气筒参数 | 标准名称 | 标准值 | |
| G1天然气竖炉排气筒 | 烟尘 | | 两台竖炉共用一套除尘系统，配套旋风除尘＋水冷＋布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥833m2），风机风量为30000m3/h处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | H15m，  Φ0.8m | 15mg/m3 | 1.08t/a | 《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA030802-2-2017）表1中2级标准中其他所有熔炼设备及铸造工序设备排放限值 | 颗粒物：  15mg/m3  非甲烷总烃：  60mg/m3  SO2：  40mg/m3  NOX：  150mg/m3  VOCS：  50mg/m3 | |
| SO2 | | 15mg/m3 | 1.08t/a |
| NOX | | 100mg/m3 | 7.2t/a |
| G2天然气竖炉出铁口排气筒 | 烟尘 | | 每个竖炉出铁口上方分别安装伞形移动式集气罩，收集后进入一套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥555m2）进行处理，风机风量为20000m3/h，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | H15m,  Φ0.6m | 15mg/m3 | 0.72t/a |
| G3保温中频炉排气筒 | 烟尘 | | 每台中频炉上方设移动式伞形集气罩，收集后进入脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥278m2）进行处理，风机风量为10000 m3/h，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | H15m,  Φ0.5m | 15mg/m3 | 0.36t/a |
| G4浇注冷却排气筒 | 烟尘 | | 两条造型线粉别采用固定区域浇注冷却，一条线浇注冷却区域为40m×2m（浇注段18m，冷却段22m），两条浇注冷却区共两套集气罩，两套集气罩收集的废气通过管路连接进入一套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥1667m2）进行处理，风机风量为60000 m3/h，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | H15m,  Φ1.2m | 15mg/m3 | 2.16t/a |
| G5落砂排气筒 | 粉尘 | | 每条造型线设两个落砂点并配套集气罩，两条线共设四个集气罩，收集的废气进入一套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥1111m2）进行处理，风量40000 m3/h，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | H15m,  Φ1m | 15mg/m3 | 1.44t/a |
| G6砂处理和混砂排气筒 | 粉尘 | | 七个产尘点分别设置集尘装置，输送皮带要求进行全封闭，其他均为密闭结构，配套集气管路，收集的废气进入1套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥1111m2）进行处理，风量为40000 m3/h，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | H15m,  Φ1m | 15mg/m3 | 1.44t/a |
| G7浇注冷却排气筒 | 烟尘 | | 浇注与冷却区域上方分别安装侧吸集气罩，集气罩面积24m×3m（浇注段12m，冷却段12m），集气罩收集的废气通过管路连接进入脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥833m2），再经过过滤棉＋光氧催化＋活性炭吸附装置，风机风量为30000m3/h，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | H15m,  Φ0.8m | 15mg/m3 | 1.08t/a |
| 非甲烷总烃 | | 50mg/m3 | 3.6t/a |
| VOCS（苯酚） | | 30mg/m3 | 2.16t/a |
| G8落砂排气筒 | 粉尘 | | 落砂置于封闭场所内并配套集气罩，收集的废气进入脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥417m2）进行处理，风量15000m3/h，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | H15m,  Φ0.6m | 15mg/m3 | 0.54t/a |
| G9砂处理排气筒 | 粉尘 | | 对磁选皮带进行全封闭各个产尘点并配套集气罩和配套集气管路，收集的废气进入1套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥556m2）进行处理，风机风量20000m3/h，处理后的废气经一座，15m高排气筒排放。 | H15m,  Φ0.7m | 15mg/m3 | 0.72t/a |
| G10混砂和造型排气筒 | 粉尘 | | 混砂过程和造型过程分别配套集气罩，收集的废气进入1套脉冲布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥278m2）进行处理，处理后的废气再经过过滤棉＋光氧催化＋活性炭吸附装置，风量为10000m3/h，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | H15m,  Φ0.6m | 15mg/m3 | 0.36t/a |
| 非甲烷总烃 | | 50mg/m3 | 1.2t/a |
| VOCS（苯酚） | | 40mg/m3 | 0.72t/a |
| G11履带式抛丸机排气筒 | 粉尘 | | 将5台抛丸机用密闭管路连接，收集的废气经一台布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥639m2）处理，风量约23000m3/h，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | H15m,  Φ0.8m | 15mg/m3 | 0.41t/a |
| G12吊钩式抛丸机排气筒 | 粉尘 | | 四台抛丸机分别自带的布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥667m2）进行除尘，经各除尘器处理后经一座15m高排气筒排放。四台风机风量24000m3/h。 | H15m,  Φ0.8m | 15mg/m3 | 0.43t/a |
| G13人工打磨排气筒 | 粉尘 | | 5个侧吸式集尘罩收集打磨粉尘，统一收集后经一套布袋除尘器（过滤风速0.6m/min，过滤面积≥278m2）处理，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。风量10000 m3/h。 | H15m,  Φ0.6m | 15mg/m3 | 0.36t/a |
| G14蘸漆工序排气筒 | 非甲烷总烃 | 蘸漆废气经过集气罩收集后，由一套过滤棉+光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，风机风量3000m3/h，经15m高排气筒排放。 | | H15m,  Φ0.2m | 30.63mg/m3 | 0.147t/a | 《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017年专项治理方案》中工业涂装标准值。 | 非甲烷总烃：60mg/m3  甲苯和二甲苯：20mg/m3 | |
| 甲苯和二甲苯 | 13.13mg/m3 | 0.063t/a |
| G15烘干工序排气筒 | 非甲烷总烃 | 烘干废气经过集气罩收集后，由一套过滤棉+光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，风机风量3000m3/h，经15m高排气筒排放。 | | H15m,  Φ0.2m | 46mg/m3 | 0.221t/a |
| 甲苯和二甲苯 | 19.75mg/m3 | 0.095t/a |
| G16（1#车间）二次除尘排气筒 | 烟尘 | 1#车间顶部浇注冷却段和保温工序段设置二次集尘装置，通过一台脉冲布袋除尘器除尘，风量取20000m3/h，过滤面积不小于555m2。 | | H15m,  Φ0.6m | 15mg/m3 | 0.72t/a | 《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA030802-2-2017）表1中2级标准中其他所有熔炼设备及铸造工序设备排放限值 | 颗粒物：  15mg/m3 | |
| G17（2#车间）二次除尘排气筒 | 烟尘 | 2#车间顶部浇注冷却段须设置二次集尘尘装置，通过一台脉冲布袋除尘器除尘，风量取5000m3/h，过滤面积不小于139m2。 | | H15m,  Φ0.2m | 15mg/m3 | 0.18t/a |
| 原料库 | 扬尘 | 车间全封闭，洒水抑尘。 | | / | 无组织 | 0.2 t/a | 《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA030802-2-2017）中无组织颗粒物排放浓度限值 | 5.0mg/m3 | |
| 食堂 | 油烟 | 配备油烟净化装置，净化效率≥75% | | / | / | 0.005 t/a | 《饮食业油烟排放标准试行）》（GB18483-2001）中中型规模饮食业单位油烟的最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率。 | 最高允许排放浓度2.0mg/m3  油烟净化设施最低去除效率75%。 | |
| 职工生活 | 生活污水 | 新设一套生活污水一体化处理设备，生活污水经处理后全部回用于天然气竖炉冷却循环水，不外排。 | | / | / | / | 不外排 | | |
| 中频电炉、竖炉 | 冷却循环水 | 清净下水，洒水抑尘。 | | / | / | 292.5m3/a |
| 中频电炉 | 熔炼废渣 | 集中收集后可作为建筑材料出售。 | | / | / | 500t/a | 《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单。 | | |
| 砂处理系统 | 废砂 | 集中收集后可作为建筑材料出售。 | | / | / | 2000t/a |
| 布袋除尘器 | 除尘灰 | 集中收集后可作为建筑材料出售。 | | / | / | 2688.14t/a |
| 生产过程 | 不合格品与浇冒口 | 可回收后作为原料利用。 | | / | / | 2500t/a |
| 员工生活 | 生活垃圾 | 集中收集至厂区垃圾桶内，送环卫部门指定地点。 | | / | / | 12t/a |
| 活性炭吸附装置 | 废活性炭 | 建设危废暂存间，分别储存于密闭容器中，室内设围堰并进行防渗处理，定期送往有资质单位处置。 | | / | / | 0.5t/a | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单 | | |
| 蘸漆工序 | 废漆渣、油桶 | / | / | 0.8t/a |
| 各种运行设备 | 噪声 | 置于厂房内，安装隔声装置、进行基础减震。 | |  | / | 60-65dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准  昼间60dB(A) 夜间50dB(A) | | |

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 | G1天然气竖炉排气筒 | 烟尘、SO2、NOX | 两台竖炉共用一套除尘系统，配套旋风除尘＋水冷＋布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 达标排放 |
| G2竖炉出铁口排气筒 | 烟尘 | 每个出铁口分别安装伞形移动式集气罩，收集后进入一套脉冲布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 达标排放 |
| G3中频炉排气筒 | 烟尘 | 4套伞形移动式集气罩+布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 达标排放 |
| G4浇注冷却排气筒 | 烟尘 | 2套集气罩+布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 达标排放 |
| G5落砂排气筒 | 粉尘 | 4套集气罩+布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 达标排放 |
| G6砂处理和混砂排气筒 | 粉尘 | 7套集气罩+布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 达标排放 |
| G7浇注冷却工序排气筒 | 烟尘、非甲烷总烃和VOCS（苯酚） | 2套集气罩+布袋除尘器，处理后的废气再经过过滤棉＋光氧催化设备＋活性炭吸附装置，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 达标排放 |
| G8落砂工序排气筒 | 粉尘 | 1套集气罩+布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 达标排放 |
| G9砂处理排气筒 | 粉尘 | 7套集气罩+布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 达标排放 |
| G10混砂和造型 | 烟尘、非甲烷总烃和VOCS（苯酚） | 混砂过程和造型过程分别配套集气罩，收集的废气进入1套脉冲布袋除尘器进行处理，处理后的废气再经过过滤棉＋光氧催化＋活性炭吸附装置，处理后的废气经一座15m高排气筒排放。 | 达标排放 |
| G11履带式抛丸工序 | 粉尘 | 5台抛丸机用密闭管路连接，收集的废气经一台布袋除尘器，经一座15米高排气筒排放。 | 达标排放 |
| G12吊钩抛丸工序 | 粉尘 | 4台抛丸机分别自带的布袋除尘器进行除尘，经各除尘器处理后经一座15m高排气筒排放。 | 达标排放 |
| G13人工打磨 | 粉尘 | 5套集气罩+布袋除尘器，经一座15m高排气筒排放。 | 达标排放 |
| G14蘸漆 | 非甲烷总烃、甲苯和二甲苯 | 蘸漆废气经过集气罩收集后，由一套过滤棉+光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，经15m高排气筒排放。 | 达标排放 |
| G15烘干 | 非甲烷总烃、甲苯和二甲苯 | 烘干废气经过集气罩收集后，由一套过滤棉+光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，经15m高排气筒排放。 | 达标排放 |
| G16（1#车间）二次除尘 | 粉尘 | 1#车间顶部浇注冷却段和保温工序段须设置二次集尘装置，通过一台脉冲布袋除尘器除尘，经15m高排气筒排放。 | 达标排放 |
| G17（2#车间）二次除尘 | 粉尘 | 2#车间顶部顶部浇注冷却段须设置二次集尘装置，通过一台脉冲布袋除尘器除尘，经15m高排气筒排放。 | 达标排放 |
| 原料库 | 扬尘 | 车间全封闭，洒水抑尘。 | 达标排放 |
| 食堂 | 油烟 | 配备油烟净化装置 | 达标排放 |
| 水污  染物 | 生活污水 | COD、BOD5、SS | 新设一套生活污水一体化处理设备，生活污水经处理后全部回用于天然气竖炉冷却循环水，不外排。 | 合理处置，不外排 |
| 冷却循环水 | 清净下水 | 厂区洒水抑尘。 |
| 固体  废物 | 中频电炉 | 熔炼废渣 | 集中收集后可作为建筑材料出售。 | 合理处置 |
| 砂处理系统 | 废砂 | 集中收集后可作为建筑材料出售 |
| 布袋除尘器 | 除尘灰 | 集中收集后可作为建筑材料出售。 |
| 生产过程 | 残次品与浇冒口 | 可回收后作为原料利用。 |
| 蘸漆工序 | 废漆渣、油桶 | 建设危废暂存间，储存于密闭容器中，室内设围堰并进行防渗处理，定期送往有资质单位处置。 |
| 活性炭吸附装置 | 废活性炭 |
| 员工生活 | 生活垃圾 | 集中收集至厂区垃圾桶内，送环卫部门指定地点。 |
| 噪声 | 室内安装，基础减振，安装隔声装置。达到《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)。 | | | |
| 生态保护措施及预期效果：  为进一步改善区域内生态环境，建设单位应加强厂内绿化，利用植物作为治理工业污染的一种经济长效手段，发挥它们在吸收有害气体、净化空气、降低噪声、改善环境，保持生态平衡方面的作用。重点在办公区和道路两侧，种植树木花草等。总之，随着厂区绿化建设和对厂内污染源的治理，可把工程建设对生态环境的影线降到最小，基本维持原有生态结构和功能。 | | | | |

结论与建议

|  |  |
| --- | --- |
| **结论**  **1 建设项目概况**  本项目位于本项目位于文水县北张乡上河头村南约930米处，占地面积18334 m2，项目利用中频感应电炉生产生铸铁件，生产规模为1.5万吨/年，项目总投资1500万元，其中环保投资233万元，占总投资比例为15.5%。  本项目技改内容主要为新建1200 m2生产车间，新增天然气竖炉四台（两用两备），一条全自动垂直造型线和一条树脂自硬砂造型线，办公区为依托现有工程。  **2 环境质量现状**  本项目环境空气质量现状引用2017年文水大气例行监测资料，在统计的各项污染因子中PM10、PM2.5、SO2年均值均出现不同程度超标。  项目厂址东侧距离磁窑河约30m，项目不产生外排废水，对地表水不产生影响。项目区域不存在污染地下水的项目，区域地下水环境质量较好。  经现场踏勘，声质量环境一般。  本项目附近以农业生态环境为主，生态环境一般。  **3 污染物排放情况、环保措施及主要环境影响**  （1）大气污染物  ①天然气竖炉产生烟尘、SO2、NOX，配套旋风除尘＋水冷＋布袋除尘器，满足《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中排放级别为2级排放限值要求，净化后废气经15m高的排气筒排放。  ②竖炉出铁过程产生烟尘，每个出铁口配备集气罩+袋式除尘处理装置，满足《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中排放级别为2级排放限值15mg/Nm3的要求，净化后废气经15m高的排气筒排放。  ③生产线中中频炉保温工序会产生粉尘，配备四套集气罩+袋式除尘处理装置，满足《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中排放级别为2级排放限值15mg/Nm3的要求，净化后废气经15m高的排气筒排放。  ④生产线中的浇注冷却工序产生烟尘，配备两套集气罩+袋式除尘处理装置，满足《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中排放级别为2级排放限值15mg/Nm3的要求，净化后废气经15m高的排气筒排放。  ⑤生产线中的落砂工序产生粉尘，配备四套集气罩+袋式除尘处理装置，满足《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中排放级别为2级排放限值15mg/Nm3的要求，净化后废气经15m高的排气筒排放。  ⑥生产线中的砂处理和混砂工序产生粉尘，配备七套集气罩和袋式除尘器装置，满足《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中排放级别为2级排放限值15mg/Nm3的要求，净化后废气经15m高的排气筒排放。  ⑦树脂砂生产线中的浇注冷却过程产生烟尘、非甲烷总烃和VOCS（苯酚），配备两套集气罩+袋式除尘处理装置，处理后的废气再经过过滤棉＋光氧催化设备＋活性炭吸附装置，满足《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中排放级别为2级排放限值颗粒物15mg/Nm3、非甲烷总烃60mg/Nm3、VOCS50mg/Nm3的要求，净化后废气经15m高的排气筒排放。  ⑧生产线中的落砂工序产生粉尘，配备一套集气罩+袋式除尘处理装置，满足《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中排放级别为2级排放限值15mg/Nm3的要求，净化后废气经15m高的排气筒排放。  ⑨生产线中的砂处理过程产生粉尘，配备七套集气罩和袋式除尘器装置，满足《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中排放级别为2级排放限值15mg/Nm3的要求，净化后废气经15m高的排气筒排放。  ⑩树脂砂生产线中混砂和造型过程产生粉尘、非甲烷总烃和VOCS（苯酚），配备两套集气罩+袋式除尘处理装置，处理后的废气再经过过滤棉＋光氧催化设备＋活性炭吸附装置，满足《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中排放级别为2级排放限值颗粒物15mg/Nm3、非甲烷总烃60mg/Nm3、VOCS50mg/Nm3的要求，净化后废气经15m高的排气筒排放。  ⑪履带式抛丸机表面清理产生粉尘，5台抛丸机用密闭管路连接，收集的废气经一台布袋除尘器后，满足《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中排放级别为2级排放限值15mg/Nm3的要求，净化后废气经15m高的排气筒排放。  ⑫履带式抛丸机表面清理产生粉尘，四台分别自带的布袋除尘器进行除尘，满足《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中排放级别为2级排放限值15mg/Nm3的要求，净化后废气经15m高的排气筒排放。  ⑬打磨工序产生粉尘污染，配备五套集气罩和袋式除尘器装置，满足《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中排放级别为2级排放限值15mg/Nm3的要求，净化后废气经15m高的排气筒排放。  ⑭蘸漆废气经过集气罩收集后，由一套过滤棉+光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，经15m高排气筒排放。满足《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017年专项治理方案》中工业涂装标准值。  ⑮烘干废气经过集气罩收集后，由一套过滤棉+光氧催化装置+活性炭吸附装置处理，经15m高排气筒排放。满足《山西省重点行业挥发性有机物（VOCs）2017年专项治理方案》中工业涂装标准值。  ⑯1#车间顶部浇注冷却段和保温工序段须设置二次集尘装置，通过一台脉冲布袋除尘器除尘，经15m高排气筒排放。满足《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中排放级别为2级排放限值15mg/Nm3的要求，净化后废气经15m高的排气筒排放。  ⑰2#车间顶部浇注冷却段须设置二次集尘装置，通过一台脉冲布袋除尘器除尘，经15m高排气筒排放。满足《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中排放级别为2级排放限值15mg/Nm3的要求，净化后废气经15m高的排气筒排放。  （2）水污染物  新设一套生活污水一体化处理设备，生活污水经处理后全部回用于天然气竖炉冷却循环水，不外排。  中频炉循环冷却水排水，用于洒水抑尘，不外排。  （3）固体废物影响分析  本项目产生的一般固体废物有生活垃圾、铸件不合格品与浇冒口、电炉废渣、布袋除尘收集的灰尘和废砂等，生活垃圾定点收集，生产废渣回用或外售做为建材。  产生的危险废物有废活性炭、废漆渣、油桶，建设面积为20m2的危废暂存间，定期送往有资质的危险废物处理机构处理。  （4）声环境影响分析  主要为各类生产设备包括铸件清理工序抛丸机、落砂机、风机运行时产生的噪声。  各产噪声设备经采取隔音、减振等措施后，厂界昼间、夜间噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。  **4 环境管理与监测**  ①认真贯彻执行《环保法》，实行清洁生产，把环保工作落到实处；  ②谁主管，谁负责，责任到人，分级管理；  ③对环保设备定期保养，发现问题立即处理，保证运行率达90%以上；  ④严格执行环保设施的操作规程，确保环保设施的正常运行；  ⑤建立环保设施台账，认真做运行记录；  ⑥如发现擅自停用或拆除环保设施，依据《环保法》予以处罚；  ⑦除尘器如有发生突发事故，要及时向环保部门汇报，及时抢修，使除尘设施及时正常运行，确保污染降到最低程度。  ⑧对厂内各污染源排放的污染物进行定期或不定期监测。  **5环境质量影响结论**  综上所述，文水县园鑫钢管有限公司年产15000吨铸件技改项目在严格落实本次环评规定的环保措施并加强运行管理后，各污染物可以稳定达标排放，项目建成后对当地环境造成的影响是可以接受的。从环境保护角度考虑，评价认为本项目建设可行。  **建议：**  （1）认真贯彻执行环保法规及有关上级环保主管部门的指示、文件；  （2）加大厂区内外绿化面积，美化环境；  （3）在职工中宣传环境保护法规，加强员工的环保意识，制定和完善企业内部环境保护工作的规章制度；  （4）设环境管理小组，建立日常环境管理制度，对该项目环境管理和环境监测负责，保障各项环境保护设施的建设、运行，并受相关环境管理部门的监督和指导。 | |
| **注 释**  一、本报告表应附以下附件、附图：  附件1 委托书  附件2 其他与环评有关的行政管理文件  附图1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系等）  附图2 项目四邻关系图  附图3 项目平面布置图  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。  1.大气环境影响专项评价  2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）  3.生态影响专项评价  4.声影响专项评价  5.土壤影响专项评价  6.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。 | | |
| 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 |