建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称： 工业燃气锅炉房改造项目

建设单位（盖章）：陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司

编制日期： 二〇二三年十月

## 

中华人民共和国生态环境部制

# 一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 工业燃气锅炉房改造项目 | | |
| 项目代码 | / | | |
| 建设单位联系人 | 权晓鹏 | 联系方式 | 15309135842 |
| 建设地点 | 陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司原锅炉房内 | | |
| 地理坐标 | （东经109°26′22.076″，北纬34°29′24.258″） | | |
| 国民经济  行业类别 | D4430 热力生产和供应 | 建设项目  行业类别 | 四十一、电力、热力生产和供应业91、燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的 |
| 建设性质 | □新建（迁建）  □改建  ☑扩建  □技术改造 | 建设项目  申报情形 | ☑首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/  备案）部门（选填） | 渭南市临渭区工业和信息化局 | 项目审批（核准/  备案）文号（选填） | 渭临工信发[2023]122号 |
| 总投资（万元） | 50 | 环保投资（万元） | 9 |
| 环保投资占比（%） | 18.0% | 施工工期 | 2个月 |
| 是否开工建设 | ☑否  □是 | 用地（用海）  面积（m2） | 不新增 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 规划文件名称：《渭南高新技术产业开发试验区中西部控制性详细规划》。  召集审查机关：渭南高新区管理委员会。  渭南国家高新技术产业开发区（简称“渭南高新区”）是1988年经陕西省人民政府批准设立的省级经济开发区，1992年又经省政府批准设立渭南高新技术产业开发试验区，2010 年 9 月经国务院批准晋升为国家级高新技术产业开发区。渭南市人民政府2006年批准了《渭南高新技术产业开发试验区中西部控制性详细规划》。 | | |
| 规划环境影响  评价情况 | 规划环境影响评价文件名称：《渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书》（2009）；  召集审查机关：渭南市生态环境局（渭南市环境保护局）；  审查文件名称及文号：《关于渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书的审查意见》（渭环审发〔2009〕25号）。 | | |
| 规划及规划环境  影响评价符合性分析 | 1、本项目与相关规划及规划  表1-1 项目与相关规划及规划环评的符合性分析   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 规划内容 | 项目情况 | 符合性 | | 《渭南高新技术产业开发试验区中西部控制性详细规划》 | 渭南高新区入驻的行业和产业为：煤化工和精细化工产业、现代医药制造、机械制造加工、高科技产业、产品食品加工产业、科研、教育、物流公共设施及居住区。 | 本项目为电力、热力生产和供应业，属于陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司配套项目，企业所属行业为医药制造，因此项目建设符合高新区产业定位方向。 | 符合 | | 渭南高新区拟建集中供热站，名称为渭南西区集中供热站，供热范围：东起新区东路，西至石泉路，南起华山大街，北至乐天大街。供热范围东西长3.68千米，南北宽约3.61千米，供热面积13.3平方千米。  供热对象为供热范围内的工业、商业、住宅、公共建筑和行政办公各类热用户，共计70个企事业和小区。 | 本项目位于其供热范围内，但因渭南西区集中供热站建成后集中供暖期热力供应不足问题未解决，加之考虑到公司将增加生活供暖，企业拟将原2t/h燃气蒸汽锅炉拆除，新建4t/h承压蒸汽锅炉，用于生产供热。 |  | | 《渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书》及其审查意见 | 企业性质应符合渭南高新区总体规划规定的六大产业结构（精细化工园区、机械制造园区、医药制造园区、食品加工园区、高科技产业园区、教育园区）性质，其他行业的企业不应进入。 | 本项目为电力、热力生产和供应业，属于陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司配套项目，企业所属行业为医药制造，因此项目建设符合高新区产业定位方向。 | 符合 | | 废气、废水排放必须做到达标排放；厂界噪声必须达标；固体废弃物做到妥善处理。 | 本项目燃气锅炉采用低氮燃烧技术，可达标排放废气。  锅炉排污水及软化设备排水经降温池冷却降温后排入园区污水管网，最终进入，进入渭南市西区污水处理。 | 符合 | | | |
| 其他符合性分析 | 1、与产业政策符合性分析  根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021修订）和《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》可知，本项目不属于鼓励类、限制类及禁止类，视为允许类；同时，对照国家发展改革委员会关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知，本项目不在其列。因此，本项目符合国家产业政策。2023年7月20日本项目取得渭南市临渭区工业和信息化局下发的《渭南市临渭区工业和信息化局关于陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司工业燃气锅炉房改造项目的复函》（渭临工信发[2023]122号），同意项目备案。因此，项目符合地方产业政策。  2、项目与“三线一单”符合性分析  根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号），建设项目环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，通过在“陕西省“三线一单”数据应用系统（V1.0）”进行对照，分析结果，论证建设的符合性。  ①一图  本扩建项目位于陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司原锅炉房内，根据《渭南市人民政府关于印发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（渭政发〔2021〕35号），本项目位于重点管控单元，查询《陕西省“三线一单”数据应用系统平台》得知，项目位于渭南市生态环境一般管控单元内，区域环境管控要求具体分析见表2，本项目在渭南市“三线一单”管控单元中的位置见附图。 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ②一表  表1-2 渭南市“三线一单”生态环境分区管控实施方案   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 市  （区） | 区县 | 环境管控单元名称 | 单元要素属性 | 管控单元分类 | 管控要求 | | 面积  （m2） | 本项目符合性分析 | | 1 | 渭南市 | 高新区 | / | 总体要求 | / | 空间布局约束 | 1.临渭、华州、华阴、潼关四县市区秦岭保护区域，全面加强水源涵养、水土保持、生物多样性保护，构筑渭南市南部生态安全带。  2.合阳、澄城、白水、蒲城、富平五县黄龙山-桥山区域，以生态恢复和水土流失综合治理为主，构筑渭南市北部生态安全带。  3.京昆高速沿线：以合阳、澄城、大荔、蒲城、白水、富平六县为主，依托旅游文化、农产品和煤炭资源，打造市域城镇和产业发展的集聚区。重点发展新材料、新能源、装备制造、航空航天、食品医药和节能环保产业，推动煤化工、煤电产业改造升级，培育接续产业。  4.连霍高速沿线：以临渭、华州、华阴、潼关四县市区为主，依托山水生态环境及钼、黄金资源，打造市域城镇和产业发展的集聚区。重点发展高端装备、生物医药等产业，突出发展文化旅游、现代设施农业、健康养老产业，培育发展电子信息、数字产业和应急产业等。  5.渭南中心城区、富阎产业合作区以现代服务业、先进制造业为主。  6.北洛河沿线重点发展生态型特色农业和农副产品加工业。  7.围绕光伏、地热能、生物质、氢能、风电，加快新型能源的发展应用。  8.严控“两高”项目准入。 | 112 | 本项目为电力、热力生产和供应业，属于陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司配套项目，企业所属行业为医药制造，因此项目建设符合高新区产业定位方向。依据《陕西省“两高”项目管理暂行目录》（2022年版），电力热力生产和供应业（44）-热力生产和供应（443）-热力生产属于两高项目，其中热力生产行业重点针对以热力生产为主要建设内容且年综合能耗5万吨标准煤及以上的项目进行管控。本项目属于热力生产行业，但年耗487.312吨标准煤，不属于“两高”项目。 | | 2 | 污染物排放管控 | 1.调整优化产业、能源、运输和用地结构，有效控制温室气体排放。  2.开展汾渭平原及关中地区大气污染联防联控行动；落实工业污染源减排，加强工业炉窑综合整治和煤炭清洁利用，推进挥发性有机物污染防治，全面管控移动污染源排放，优化路网结构，推进清洁取暖改造。  3.加强工业污水排放监管和治理；完善城镇污水收集配套管网和乡村排水管网设施；加大入河排污口、饮用水水源地和黑臭水体治理力度。  4.以有色金属矿采选冶炼、煤化工、焦化、电镀等行业为重点，开展重点污染源及周边区域土壤污染风险管控；高效安全使用化肥农药；加大畜禽粪污、农作物秸秆等农业废弃物资源化利用和无害化处理。  5.推进金、钼等尾矿及工业副产石膏、冶炼和煤化工废渣等工业固体废弃物综合利用。  6.新建“两高”项目应依据区域环境质量改善目标，落实区域削减要求。 | 本项目为电力、热力生产和供应业，锅炉采用低氮燃烧技术，15m高排气筒（DA005，参照原有锅炉房排气筒编号）排放，锅炉房污废水依托现有污水处理站处理达标后排放入园区污水管网，最终进入渭南市西区污水处理厂。不属于“两高”项目。 | | 3 | 环境风险防控 | 1.坚持预防为主原则，将环境风险纳入常态化管理。  2.完善市县镇生态环境统筹协调机制，健全突发环境事件快速响应机制。  3.加强饮用水水源地环境风险管控。  4.加强土壤污染重点监管单位排污许可管理，严格控制有毒有害物质排放，落实土壤污染隐患排查制度。  5.以化工园区、尾矿库、冶炼企业等为重点加强环境风险防控。 | 本项目为陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司配套项目，项目建成后企业按要求进行应急预案的修订并备案，项目利用原锅炉房，不新增用地。 | | 4 | 资源利用效率要求 | 1.到2025年，单位国内生产总值能耗比2020年下降13.5%；单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%；非化石能源消费比重达到20%左右。  2.到2025年，单位GDP用水量降幅达到15%（相对于2020年)，城市再生水利用率达25%以上，县城再生水利用率达到20%以上。 | 项目为蒸汽锅炉，为生产供热，蒸汽冷凝后回用于锅炉。 | | 5 | 渭南市 | 高新区 | 渭南高新技术产业开发区（试验区） | 水环境城镇生活污染重点管控区 | 重点管控单元 | 空间布局约束 | 加快建设城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设。 | 项目锅炉房污废水依托现有污水处理站处理达标后排放入园区污水管网，最终进入渭南市西区污水处理厂。 | | 6 | 污染物排放管控 | 1.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，推进初期雨水收集、处理和资源化利用。  2.加强污水处理厂运维水平，保证出水水质稳定达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）的最新要求。  3.加强排污口长效监管。 | 项目锅炉房污废水依托现有污水处理站处理达标后排放入园区污水管网，最终进入渭南市西区污水处理厂。 | | 7 | 大气环境高排放重点管控区 | 重点管控单元 | 空间布局约束 | 1.利用新工艺、新技术积极发展高端装备制造业，航空航天装备、化工、增材制造行业。  2.加大新技术、新工艺、新设备的研发推广应用力度。  3.推动产业集群升级改造，产业集群转型升级。 | 本项目不属于高能耗高污染行业，锅炉采用低氮燃烧技术，15m高排气筒（DA005）排放，满足现行环保要求 | | 8 | 污染物排放管控 | 1.控制氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的排放。  2.对高能耗高污染行业企业采用更加先进高效的污染控制措施。 | | 9 | 高污染燃料禁燃区 | 重点管控单元 | 空间布局约束 | 1.禁止销售、燃用高污染燃料。  2.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（城市集中供热应急、调峰锅炉除外）。  3.已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。 | 项目锅炉采用天然气为燃料，属清洁能源。 | | 10 | 资源利用效率要求 | 1.禁燃区高污染燃料清零工作，逐步扩大禁燃区。  2.加快发展清洁能源和新能源，因地制宜发展生物质能、地热能等。 | 项目采用天然气为燃料，属清洁能源。 | | 11 | 土地资源重点管控区 | 重点管控单元 | 空间布局约束 | 严格按照有关部门审核同意的项目建设内容使用土地，不得擅自改变土地用途、超越地界线占用土地。 | 本项目为扩建项目，建设地位于陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司原锅炉房内，不新增用地 | | 12 | 资源利用效率要求 | 1.规范工业园区（开发区）入园用地项目管理，促进工业园区土地节约集约利用，提高土地利用质量和效益，对项目在用地期限内的利用状况实施全过程动态评估和监管；  2.健全工业园区用地准入、综合效益评估、土地使用权推出等机制，实现土地利用管理系统化、精细化、动态化。 |   ③一说明  本项目为扩建项目，建设地位于陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司原锅炉房内，通过比对本项目与“渭南市生态环境管控单元分布图”中的位置关系，本项目位于环境管控单元中的“重点管控单元”，经分析与《渭南市生态环境总体准入清单》中列举的管控要求，本项目符合《渭南市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（渭政发〔2021〕35号）文件中的相关要求。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3、相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析  本项目与相关生态环境保护法律法规的符合性分析见表1-3。  表1-3 本项目与现行环境政策符合性分析一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **文件名称** | **内容摘录** | **项目建设情况** | **符合性** | | 《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（2021年9月18日） | 生态系统质量和稳定性稳步提升，环境安全得到有效保障，现代环境治理体系加快形成，城乡人居环境明显改善，生产生活方式绿色转型成效显著，国土空间开发保护格局得到优化，绿色低碳发展加快推进，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，碳排放强度持续降低，简约适度、绿色低碳的生活方式加快形成。 | 本项目锅炉为天然气低氮锅炉，燃烧器为天然气燃烧器（比例调节燃烧器）系统运行稳定，减低氮氧化物排放，促进绿色低碳的生活方式 | 符合 | | 《陕西  省大气污染治理专项行动方案  （2023-2027年）》 | 严把燃煤锅炉准入关口，各市(区)建成区禁止新建燃煤锅炉。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米。出台垃圾焚烧发电行业地方准，推动垃圾焚烧发电企业提标改造 | 项目锅炉燃料使用天然气，采用低氮燃烧技术，15m排气筒（DA005）排放，氮氧化物浓度满足30毫克/立方米。 | 符合 | | 《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号） | 持续推进大气污染防治重点区域秋冬季攻坚行动，加大重点行业结构调整和污染治理力度。 | 本改建项目位于渭南市，属于重点区域。本项目锅炉运行过程中燃料采用天然气。锅炉配套低氮燃烧，污染物治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）中可行技术，可大大减少氮氧化物排放。 | 符合 | | 根据国家产业规划、产业政策、节能审查、环境影响评价审批等政策规定，对在建、拟建、建成的高耗能高排放项目（以下称“两高”项目）开展评估检查，建立工作清单，明确处置意见，严禁违规“两高”项目建设、运行，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。 | 本次改建项目现有项目为“中成药制造”，不属于“两高”项目；且本次蒸汽锅炉建设完成后年使用天然气为36.64万m3，经折算综合能耗约为487.312吨标准煤，因此，可不作为“两高”项目进行管控。 | 符合 | | 陕西省大气污染防治条例 | 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石、油气、电或者其他清洁能源。 | 本项目采用清洁能源天然气作为燃料。 | 符合 | | 《渭南市十四五生态环境保护规划》 | 强化生态环境保护调结构、惠民生作用，加快新旧动能转换，着力发展新一代信息技术、高端装备制造、生物医药、数字经济、新材料、新能源等产业。引进有重大带动作用的龙头项目和强链补链延链的专精尖配套项目，加速传统产业智能化、清洁化改造提升，着力发展循环经济，实现产业结构优化升级。推进落后产能淘汰和过剩产能压减，严控“两高”行业新增产能，严格实施重污染行业产能总量控制。强化源头管控，坚持工艺减排、源头替代、过程控制、末端治理并重，积极推进清洁生产，全面开展工业企业应急绩效提升行动，2025年年底前完成一轮工业企业绩效升级，基本消除D级企业。持续推动城镇人口密集区危化品生产企业搬迁改造。 | 本项目不属于“两高”项目；项目燃气锅炉采用低氮燃烧技术。 | 符合 | | 渭南市人民政府办公室《关于印发蓝天碧水净土保卫战2022年工作方案的通知》渭政办发[2022]49号 | 进一步优化能源供给结构，严控煤炭消费增长，持续做好冬季清洁取暖，深入开展锅炉综合整治。 | 本次扩建项目不属于限制类和禁止类，锅炉燃料采用天然气，并采用低氮燃烧技术，污染物能够达标排放。 | 符合 | | 严格执行《锅炉大气污染物排放标准（DB61/1226-2018）》。巩固65蒸吨/小时以上燃煤锅炉超低排放改造成效。巩固燃煤锅炉拆改成效、燃气锅炉低氮改造成果，对保留的供暖锅炉和新建的燃气锅炉进行全面排查，实施“冬病夏治”，严厉查处不达标排放燃气锅炉，确保稳定达标排放。 | | 《渭南市大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》 | 严把燃煤锅炉准入关口,全市平原地区禁止新建燃煤锅炉。2023年底前市辖区内燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米以下。待中省垃圾焚烧发电行业地方标准出台后，加快推动垃圾焚烧发电企业提标改造。全面加强涉气重点行业企业执法监管，强化智能监管手段的运用，2023年底前建成中心城区企业用电监控等间接反映生产排放的连续自动监控设施。坚持“冬病夏治”，聚焦重点区域，重要站点，全面排查涉气污染源，加快完成整治提升。 | 项目锅炉燃料使用天然气，并采用低氮燃烧技术，15m排气筒（DA005）排放，氮氧化物浓度满足30毫克/立方米。项目本次对锅炉进行扩建的同时采用低氮燃烧技术，以保证氮氧化物的超低排放，有助于加快完成辖区内涉气污染源的整治提升。 | 符合 | | 市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平,其他区域应达到环保绩效B级及以上水平 | 本项目为电力、热力生产和供应业，属于陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司配套项目，不属于涉气重点行业。 | 符合 | | 关于印发《2023年空气质量改善进位方案》的通知（渭市字【2023】35号） | 严把燃煤锅炉准入关口，全市禁燃区禁止新建燃煤锅炉。2023年9月底前完成燃煤、燃气、生物质、醇基锅炉达标排放情况摸底排查，建立台账，分类处置。2023年底前市辖区内燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米以下。 | 项目锅炉燃料使用天然气，并采用低氮燃烧技术，15m排气筒（DA005）排放，氮氧化物浓度满足30毫克/立方米。 | 符合 | | 《渭南市生态环境局高新分局关于开展企业燃气锅炉低氮改造的通知》(渭高环通[2023]45号) | 完成燃气锅炉低氮改造工作，将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米以下 | 项目锅炉燃料使用天然气，并采用低氮燃烧技术，15m排气筒（DA005）排放，氮氧化物浓度满足30毫克/立方米。 | 符合 | | 《锅炉房设计标准》（GB50041-2020） | 锅炉房设计应根据城市（地区）或工厂（单位）的总体规划进行，做到远近结合，以近期为主，并宜留有扩建的余地。对扩建和改建的锅炉房，应合理利用原有建筑物、构筑物、设备和管线，并应与原有生产系统、设备布置、建筑物和构筑物相协调。  锅炉房设计必须采取有效措施，减轻废气、废水、废渣和噪声对环境的影响，排出的有害物和噪声应符合有关标准、规范的规定。防治污染的工程应和主体工程同时设计 | 本项目在企业厂区内原有锅炉房内建设，属于扩建项目，利用原有建筑物、构筑物、和管线，对锅炉及配套设备进行更换，因在原有位置建设，因此与原有生产系统、设备布置、建筑物和构筑物相协调；项目锅炉采用低氮燃烧技术，15m排气筒（DA005）排放，锅炉排污水及软水制备废水经厂区管道排入厂区污水处理站处理后最终进入市政管网，蒸汽冷凝水收集后回用至锅炉，用低噪声设备，基础减振，软连接、厂房隔声，产生的废离子交换树脂交由厂家回收。 | 符合 |   4、项目选址可行性分析  本项目位于陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司原锅炉房内，在企业厂区内原有锅炉房内建设，属于扩建项目，不新增建设用地，用地性质为工业用地。原锅炉房项目均已履行环保手续，运营期无环境污染纠纷以及环保投诉  项目所选场址不在自然保护区、风景名胜区、水源地保护区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区范围内，不存在制约因素。  综上所述，项目选址合理。 |

# 二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | 1、项目由来  陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司属国有相对控股医药企业，位于渭南市高新区新盛路南段，总占地14520平方米。  陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司现有1台2t/h燃气蒸汽锅炉，主要为生产供热，考虑到公司后期将增加办公区生活供暖，且现有锅炉氮氧化物排放高于30mg/m3，加之渭南西区集中供热站建成后集中供暖期热力供应不足问题未解决，陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司决定拆除原有2t/h的燃气蒸汽锅炉，在其位置上新建1台4t/h承压蒸汽锅炉及辅机，配套新增一套4t/h软水制造设施，更换低氮燃烧技术，确保氮氧化物排放低于30mg/m3以下，即在现有厂区内建设《工业燃气锅炉房改造项目》；原有2t/h燃气蒸汽锅炉及原有软化水系统均拆除。项目建成后将作为公司生产的配套设施，为生产过程中的的水提、浓缩、加热、烘干和乙醇回收工序及生活供热，不涉及生产系统，不增加产能，无土建工程。  2、本次扩建项目基本情况  项目名称：工业燃气锅炉房改造项目  建设单位：陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司  项目性质：扩建  建设地点：陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司原锅炉房内，地理坐标东经109°26′22.076″，北纬34°29′24.258″。  建设规模：拆除原有2t/h锅炉及原有软化水系统，新增1台4t/h蒸汽锅炉及辅机，配套新增一套4t/h软水制造设施，更换低氮燃烧技术，确保氮氧化物排放低于30mg/m3以下。  四邻关系：本项目位于陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司原锅炉房内，该厂区位于新盛路南段。西邻正兴中学，北临渭南供电局良田生产区，东邻新盛路，南侧为渭南宏通机动车检测有限公司。项目四邻关系见附图。  3、建设内容及项目组成  项目组成如下。  表2-1 主要建设内容   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目名称** | | **主要内容** | | **备注** | | 主体工程 | 锅炉 | 位于厂区原有锅炉房内，拆除原有2t/h锅炉，在其位置上新建1台4t/h的蒸汽锅炉，配套低氮燃烧技术 | | 依托原有锅炉房，砖混结构，1F，高6.2m，对原有2t/h锅炉拆除 | | 辅助工程 | 水处理间 | 位于锅炉房东部，新建1套4t/h软水制备设施，利用离子交换工艺制备软水，并配套水泵及水箱等附属设施 | | 依托原有水处理间，砖混结构，1F，高6.2m，拆除原有软水制备设置 | | 燃气管网 | 依托公司原有燃气管道（天然气管线由厂区东北角进入，经调压柜处理后接入锅炉房，长度约150m，管径约0.03m，已做防腐处理）。 | | 依托 | | 供热管网 | 原有生产供热管网依托，新增生活供热管网 | | / | | 拆除工程 | 锅炉 | 对原2t/h燃气蒸汽锅炉及水处理设备进行拆除外售 | | / | | 公用工程 | 供水 | 厂区统一供水 | | 依托现有供水管网 | | 供电 | 厂区统一供电 | | 依托现有供电管网 | | 供气 | 厂区市政天然气管道 | | 依托现有供气管网 | | 依托工程 | 燃气管网 | 天然气管线由厂区东北角进入，经调压柜处理后接入锅炉房，长度约150m，管径约0.03m，已做防腐处理 | | 依托 | | 污水处理站 | 厂区设处理工艺为格栅+调节+沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池的50m3/d污水处理站一座 | | 依托 | | 环保工程 | 废气 | 锅炉采用低氮燃烧技术（低氮燃烧器+烟气再循环），燃烧废气通过15m高排气筒（DA005）排放。 | | 新建 | | 废水 | 锅炉排污水及软水制备废水经厂区管道排入厂区污水处理站处理后最终进入市政管网；蒸汽冷凝水收集后回用至锅炉 | | 依托原有污水处理站 | | 噪声 | 采用低噪声设备，基础减振，软连接、厂房隔声 | | / | | 固废 | 废离子交换树脂 | 厂家回收 | / |   4、主要产品及产能  本项目为热力生产和供应工程，建设1台4t/h燃气蒸汽锅炉及辅机，配套新增一套4t/h软水制备设施。  表2-2 项目扩建前后蒸汽产生量对照表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 扩建前 | 扩建后 | | | 采暖期 | 非采暖期 | | 项目锅炉运行负荷 | 2t/h | 4t/h | 2t/h | | 锅炉运行时间(h) | 1600 | 960 | 640 | | 蒸汽产生量(t/a) | 3200 | 3840 | 1280 | | 蒸汽产生量合计(t/a) | 3200 | 5120 | |   注：上表为设计理论数值。  5、主要生产设备及参数  本项目主要设备见下表所示。  表2-3 项目主要设备一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | 单位 | 备注 | | 原有设备 | | | | | | | 1 | 蒸汽锅炉 | 2t/h | 1 | 台 | 原有（拟拆除） | | 2 | 低氮燃烧器 | / | 1 | 套 | 原有（拟拆除） | | 3 | 冷却器 | / | 1 | 台 | 原有（拟拆除） | | 4 | 软水制备 | 2t/h | 1 | 套 | 原有（拟拆除） | | 5 | 软水罐 | 塑料 | 1 | 座 | 原有（拟拆除） | | 6 | 泵 | / | 2 | 台 | 原有（拟拆除） | | 本次建设 | | | | | | | 1 | WNS系列承压蒸汽锅炉 | WNS4-1.25-Q  额定蒸发量：4T/H  额定压力：1.25MPa  供回水温差：25℃ | 1 | 台 | 新增 | | 2 | 低氮燃烧器（具有FGR技术） | BC-QEF-2.8 | 1 | 套 | 新增 | | 3 | 节能器 | JNQ-4 | 1 | 台 | 新增 | | 4 | 冷却器 | DN273 | 1 | 台 | 新增 | | 5 | 锅炉给水泵 | CDL4-210  4立方/168米扬程/4KW | 2 | 台 | 新增 | | 6 | 软化水箱 | 不锈钢 容积：4m³ | 1 | 座 | 新增 | | 7 | 分气缸 | 273×8×1900 | 1 | 套 | 新增 | | 8 | 软水制备设施 | 4t/h | 1 | 套 | 新增 |   本次扩建项目的给水系统、排水系统等依托厂区内的已建设备。  6、主要原辅材料、能源消耗  （1）本项目主要原辅用量及能源消耗见下表。  表2-4 主要能源消耗   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **单位** | **扩建前** | **扩建后** | **备注** | | **年用量** | **年用量** | | 1 | 水 | t/a | 1255 | 3020 | 市政供水 | | 2 | 电 | kWh | 9800 | 18000 | 市政供电 | | 3 | 天然气 | 万m3 | 19.5 | 36.64 | 市政供气 | | 4 | 离子交换树脂 | t/a | 0.03 | 0.067 | 外购 | | 5 | 工业盐 | t/a | 21.5 | 39.2 | 外购 |   （2）天然气来源及成分  ①天然气来源  本项目气源由渭南天然气公司提供，天然气管线已敷设至项目地，依托原有，本次评价不包括天然气管道及调压站等。站外管线经自力式调节阀调压至15-30kPa，后由管线接至锅炉炉前燃气阀组，厂区内管线长度为150m。  ②天然气成分  本项目锅炉燃料使用天然气，为清洁能源，天然气由渭南天然气公司提供，本项目天然气采用密闭输送工艺，根据设计资料，本项目天然气组成及物性参数见下表。  表2-5 天然气组分及主要物性参数表   | 序号 | 名称 | 单位 | 平均值 | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 天然气组分（摩尔百分数） |  | / | | 1.1 | C1 | % | 90.275 | | 1.2 | C2 | % | 9.063 | | 1.3 | C3 | % | 5.365 | | 1.4 | i-C4 | % | 0.422 | | 1.5 | CO2 | % | 0.126 | | 1.6 | n-C4 | % | 1.062 | | 1.7 | N2 | % | 12.39 | | 1.8 | H2 | % | 0.000 | | 2 | 20℃相对密度 | / | 0.5757 | | 3 | 20℃密度 | kg/m3 | 0.6994 | | 4 | 20℃高位发热值 | MJ/kg | 37.355 | | 5 | 20℃低位发热值 | MJ/kg | 33.640 | | 6 | 水露点 | ℃ | ≤-5℃ | | 7 | H2S | mg/m3 | ≤20 |   商品天然气的质量按国家标准《天然气》（GB17820-2018）二类气技术指标控制，本项目的天然气组分和主要物性参数符合二类气的质量要求，可以直接用于工锅炉燃料。  ③天然气用量 本项目采暖期锅炉运行时间120天，每天运行8小时，用于生产和生活供热，运行负荷为满负荷运行，非采暖期锅炉运行时间80天，每天运行8小时，仅用于生产供热，综上，年运行总天数为200天，每天运行8小时。根据锅炉厂家提供的设备型式证书，采暖期，4t锅炉每小时额定燃气消耗量约为280.00Nm3；非采暖期，天然气燃料热值按35.53MJ/Nm3核算，锅炉热效率按93.22%计，则4t锅炉每小时燃气量约为152.17Nm3，则项目锅炉房天然气用量见下表。 表2-6 本项目天然气用量表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称  名称  用量  类型 | 锅炉运行  工况 | 时用量  (Nm3/h) | 日用量  (×104Nm3/d) | 年用量  (×104Nm3/a) | | WNS4-1.25-Q型号锅炉（2.8MW) | 采暖期 | 280.00 | 0.224 | 26.88 | | 非采暖期 | 152.17 | 0.122 | 9.76 | | 合计 | | | | 36.64 |   7、公用工程  （1）用水  项目锅炉房不新增工作人员，项目用水主要为锅炉用水和软水设备用水。  a锅炉热力网循环系统补水  本项目依托原有工程的密闭式热力网循环系统，由于管道及供热设施密封不严、系统漏水、系统检修放水、事故冒水、系统泄压等原因，需要定期补充软水。  根据《工业锅炉房设计手册》（第二版）中的经验公式，锅炉循环水量按下式计算  G=0.86Q/△T  式中：G—循环水流量，m3/h；  Q—锅炉热负荷，kW；  △T—供回水温差，℃；95℃/70℃，△T=25℃。  本扩建项目采暖期运行1台4t/h（2.8MW）天然气锅炉，全负荷运行，锅炉年运行960小时，非采暖期运行1台4t/h（2.8MW）天然气锅炉，50%负荷运行，锅炉年运行640小时，计算本次扩建项目总循环水量为96.32m3/h（770.56m3/d）。依据《锅炉节能技术监督管理规程》（TSGG0002-2010）中第二十条规定：“补水量一般不大于循环水量的1%”，项目锅炉热力管网循环系统补水量按锅炉循环水量的1%计，则项目锅炉热力管网循环系统补水量为0.96m3/h（7.68m3/d）。  b锅炉排水补充用水  根据《工业锅炉房设计手册》（第二版），定期排污的冷却水量通常采用如下公式计算：  G=D´p(tp-40)/(40-t0)  式中：G—定期排污冷却水量，m3/次·台；  D´p—定期排污在排污降温池内经扩散后的污水量，m3/次·台，取0.35；  tp—扩散后的排污水温度，取70℃；  t0—冷却水温度，取20℃。  定期排污一天一次，每台锅炉的排污时间为0.5～1min，则定期排污水量为0.53m3/d，故锅炉定期排污补充水量为0.53m3/d。  综上，锅炉软化水用量为8.21m3/d（1642m3/a）。  2）软化设备制备用水  本项目锅炉软水采用离子交换树脂法，是用于去除水中钙离子、镁离子，制取软化水的离子交换器，组成水中硬度的钙、镁离子与软化器中的离子交换树脂进行交换，水中的钙、镁离子被钠离子交换，使水中不易形成碳酸盐垢及硫酸盐垢，从而获得软化水。  根据建设单位提供资料，锅炉房所用软水器交换器内的离子树脂2天反冲洗一次，反冲洗方式为采用软水进行正洗和反洗。对于常用的固定床钠离子交换器，用水量包括配制盐溶液用水、反洗离子交换器用水、正洗离子交换器用水，参考《工业锅炉房设计手册》中的表13-33：配制盐溶液用水为0.56m3/次、反洗离子交换器用水为1.58m3/次、正洗离子交换器用水为2.57m3/次，故软化设备反冲洗用水量为4.71m3/次（471m3/a）（以日平均用水量2.36m3/d计。）  本项目软化水总用量为2114m3/a（日平均用水量10.57m3/d），本项目全自动软水器制水率为70%，新鲜用水消耗量为3020m3/a（日平均用水量15.1m3/d），则项目软化设备制水产生的废水量为906m3/a（日平均用水量4.53m3/d）。  （2）排水  本项目废水主要为锅炉排水、软化设备排水，蒸汽冷凝水收集后回用至锅炉，不外排。锅炉排污水及软水制备废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入渭南市西区污水处理厂，项目总排水量为1484m3/a（日平均用水量7.42m3/d）。  项目给排水情况见表2-7。水平衡见图2-1。  表2-7 项目水平衡表 单位：m3/d   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 用水环节 | 用水单位 | 用水类别 | 日平均用水量（m3/d） | 损耗/利用量（m3/d） | 日平均排水量（m3/d） | | 1 | 软水  制备 | **/** | 自来水 | 15.1 | 10.57 | 4.53 | | 1.1 | 软化设备反冲洗水 | 4.71m3/次 | 软水 | 2.36 | / | 2.36 | | 1.2 | 锅炉  用水 | 管网系统补水 | 软水 | 7.68 | 7.68 | / | | 1.3 | 锅炉排水补充水 | 软水 | 0.53 | / | 0.53 | | 2 | 总计 | / | 自来水 | 15.1 | / | / | | 软水 | 10.57 | / | / |   图2-1 项目水平衡图（t/d）  8、劳动定员及工作制度  本次扩建无新增工作人员，员工均从原有工作人员调配，锅炉房年工作时间为采暖期120天，每天8小时，非采暖期80天，每天8小时。  9、平面布置  本次扩建项目锅炉位于西侧，水处理间位于锅炉房东侧，控制室位于锅炉房西南角，天然气管道由西北角引入锅炉房内，项目平面布置合理，锅炉房总平面布置图详见附图。 |
| 工艺流程和产排污环节 | 1、施工期  本项目锅炉房利用原有，不需要重新修建，故本项目施工期只涉及原锅炉及软水制备设施的拆除、新锅炉安装和软水制备设备安装。  （1）项目施工期流程及产污环节见图2-6。    **图2-2 项目施工期工艺流程及产污环节图**  ①拆除工程  本项目拆除内容主要包括：拆除锅炉房原有1台2t/h燃气锅炉及配套附属设施，拆除期对环境的影响主要是拆除扬尘、拆除噪声、拆除垃圾等，对建址地周围环境空气及声环境会造成短期不利影响。  ②建设锅炉工程  本项目是将原2t/h燃气蒸汽锅炉更换建设4t/h燃气蒸汽锅炉以及配套设施。锅炉工程施工期产生的大气污染物主要是设备、运输产生的扬尘；产生的废水主要是施工人员的生活污水等；产生的噪声主要是设施建设时产生的噪声；产生的固废主要是施工人员产生的生活垃圾等。  （2）施工期主要产污环节  本项目施工期主要产污环节为施工废气、施工人员生活污水、施工机械噪声以及拆除废物、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。  ①废气：拆除过程、安装锅炉时地基开挖以及车辆行驶产生的无组织排放扬尘，施工机械和运输车辆排放的尾气；  ②废水：施工人员生活污水；  ③噪声：拆除、设备安装调试过程的机械噪声；  ④固废：拆除废物、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。  2、运营期  （1）锅炉运营期工艺流程及产污环节见下图。    图2-3 运营期锅炉产污环节图  锅炉运行工艺流程简述：  ①软水处理系统：项目软水装置采用“离子交换树脂”的处理工艺。原水经原水泵提升至钠离子交换罐，组成水中硬度的钙、镁离子与软化器中的离子交换树脂进行交换，水中的钙、镁离子被钠离子交换，从而获得软化水。软化水出水水质达不到锅炉用水要求时，对离子交换树脂进行反冲洗。  ②锅炉原理：锅炉燃料气源由市政供气管网提供，由管道送至锅炉天然气低氮燃烧器，与锅炉送风混合后入炉燃烧，燃烧产生的高温烟气在炉膛以辐射传热方式传热给炉水，使炉水加热到蒸发温度转变成蒸汽，通过分汽缸处理后经管道输送至各供热点，蒸汽冷凝水收集后回用至锅炉。  ③低氮燃烧技术（低氮燃烧器+烟气再循环）  低氮燃烧器（BC-QEF-2.8）是锅炉燃烧系统中的关键设备。不但燃气是通过燃烧器进入炉膛的，从燃烧角度看，燃烧器的性能对燃气燃烧设备的可靠性和经济性起着主要作用。通过外部烟气再循环技术，利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低使NOX产生量减少，从而降低NOX排放。  （2）运行期主要产污环节  ①废气：锅炉运行过程产生的SO2、NOx、颗粒物。  ②废水：锅炉排水及软水制备系统排水。  ③噪声：设备运行过程中产生的噪声。  ④固废：软水系统产生的废离子交换树脂。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 1、原有项目概述  陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司属国有相对控股医药企业，位于渭南市高新区新盛路南段，总占地14520平方米，生产规模为：年产青柏洁身洗液200万盒/a，达克罗宁氯已定硫软膏250万盒/a，黄杨宁片100万盒/a，盐酸妥洛特罗片20万盒/a，香菊颗粒200万盒/a，香菊颗粒浸膏120批，合计14.4t/a；清柏洁身洗液浸膏80批，合计24t/a。  本次仅对厂区锅炉房扩建，厂区其他生产区生产工艺、生产产品、生产规模等均不发生变动，故本次现状污染物及环保设施调查均针对扩建锅炉房进行。根据现场调查，陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司供热工程部分建设有锅炉房、水处理间等设施，现有1台2t/h的蒸汽燃气锅炉。现有锅炉建设历程如下：  表2-8 现有锅炉建设历程一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **时间** | **环保手续** | **建设内容** | **审批单位** | **审批文件** | | 2005.9 | 《陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司GMP达标认证项目环境影响报告表》 | 一台型号为DZL2-1.25型燃煤锅炉 | 渭南市生态环境局（原渭南市环境保护局） | 《陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司GMP达标认证项目环境影响报告表的批复》（渭环审发(2008) 8号） | | 2009.9 | 《陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司GMP达标认证项目建设项目竣工环境保护  验收监测报告》 | 一台型号为DZL2-1.25型燃煤锅炉 | 渭南市生态环境局（原渭南市环境保护局） | 《陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司GMP达标认证项目建设项目竣工环境保护验收的批复》（渭环验(2010]10号） | | 2016.10 | 《陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司中药材提取车间建设项目  环境影响报告书》 | 一台由燃煤改为燃气的2.0t/h蒸汽锅炉，燃料为天然气锅炉，锅炉排放标准为《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） | 渭南市生态环境局高新区分局（原渭南市环境保护局高新区分局） | 《关于陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司中药材  提取车间建设项目环境影响报告书的批复》（渭高环审[2016]16号） | | 2019.6 | 《陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司中药材提取车间建设项目竣工环境保护验收监测报告》 | 1台2.0t/h燃气蒸汽锅炉，安装了低氮燃烧器，锅炉验收标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3标准限值 | 渭南市生态环境局高新区分局（原渭南市环境保护局高新区分局） | 陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司中药材提取车间建设项目竣工环境保护验收意见及固体废物污染防治设施验收表 |   目前2t/h的锅炉正常运行，实际运行时长为8小时/天，200天/年，锅炉燃烧废气经过1根30m排气筒排放。  2、原有建设内容  陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司原有供热工程是针对厂区生产供热，建设有1台2t/h的燃气蒸汽锅炉以及附属配套软化水系统及给水泵。  表2-9 原有供热工程组成一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **类别** | **项目** | **建设内容** | | 主体工程 | 锅炉房 | 建设1台2t/h的低氮燃气锅炉 | | 辅助工程 | 燃气管网 | 敷设总长150m | | 水处理间 | 位于锅炉房东侧，设置锅炉软化水装置 | | 公用工程 | 供水 | 市政统一供水 | | 供电 | 市政统一供电 | | 供气 | 市政天然气管道 | | 环保工程 | 废气 | 锅炉采用低氮燃烧技术，2t/h锅炉燃烧废气通过30m排气筒排放。 | | 废水 | 软化水制备系统浓水、纯水制备系统浓水、锅炉排水直接排放 | | 噪声 | 减振、消声及隔声措施 | | 固废 | 生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运 |   3、原有项目环保执行情况及已经设置的环保措施  陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司2023年4月17日取得陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司排污许可证（证书编号：91610000709902618Q001Q）；2022年9月6日完成陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司突发环境事件应急预案备案。  据现场踏勘，陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司现有蒸汽锅炉采用低氮燃烧器，锅炉燃烧废气通过30m排气筒排放。锅炉软化水排污水及软水制备设施产生的废水集中收集进入厂区综合污水处理站后排入市政污水管网，最终进入渭南市西区污水处理厂。生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运。  本次陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司锅炉扩建项目在原有锅炉房内，不新增用地，天然气管道等依托原有项目。原有项目的运行未对周边环境造成较大影响，运营期无环境污染纠纷以及环保投诉。  4、原有项目污染物实际排放情况  达标情况：根据陕西中润检测有限公司出具的《陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司中药材提取车间建设项目竣工环境保护验收监测报告》（验收过程中锅炉正常运行），陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司废气、废水、噪声均达标排放。  （1）废气  陕西中润检测有限公司于2022年6月20日对原有工程锅炉房废气SO2、NOX、颗粒物进行了监测，根据出具的监测报告（中润检测(气)字[2022]第296号）中实测数据，监测数据统计表见表2-7。  表2-10 锅炉房废气排放监测结果统计表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测频次** | | **第一次** | **第二次** | **第三次** | **均值** | **标准限值** | **达标情况** | | 烟气流量（m3/h） | | 1746 | 1835 | 1791 | 1791 | / | / | | 含氧量（%） | | 6.00 | 5.86 | 5.83 | 5.90 | / | / | | SO2 | 实测浓度（mg/m3） | 3ND | 3ND | 3ND | 3ND | / | / | | 折算浓度（mg/m3） | 3ND | 3ND | 3ND | 3ND | 20 | 达标 | | 排放速率  （kg/h） | 1.41×10-3 | 1.53×10-3 | 1.46×10-3 | 1.47×10-3 | / | / | | NOX | 实测浓度（mg/m3） | 47 | 47 | 47 | 47 | / | / | | 折算浓度（mg/m3） | 55 | 54 | 54 | 54 | 80 | 达标 | | 排放速率  （kg/h） | 4.41×10-2 | 4.81×10-2 | 4.59×10-2 | 4.60×10-2 | / | / | | 颗粒物 | 实测浓度（mg/m3） | 2.4 | 4.5 | 3.7 | 3.5 | / | / | | 折算浓度（mg/m3） | 2.8 | 5.2 | 4.3 | 4.1 | 10 | 达标 | | 排放速率  （kg/h） | 2.25×10-3 | 4.60×10-3 | 3.61×10-3 | 3.49×10-3 | / | / | | 执行标准 | | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3标准 | | | | | |   由表2-7可知，项目监测期间，原有工程锅炉出口中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物最大排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3标准限值的要求。  （2）废水  陕西中润检测有限公司于2023年5月19日对厂区污水总排口进行了监测，根据出具的监测报告（中润检测(综)字[2023]W0238号）中实测数据。监测数据见表2-11。  表2-11 厂区总排口污水监测结果   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 采样点位 | 污水处理设施出口 | | | | | | 标准限值 | 是否达标 | | 监测项目 | 监测频次 | | | | 平均值 | 单位 | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | | pH值 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 无量纲 | 6.5-9.5 | 是 | | 悬浮物 | 11 | 13 | 12 | 13 | 12 | mg/L | 400 | 是 | | 化学需氧量 | 465 | 433 | 447 | 455 | 450 | mg/L | 500 | 是 | | 五日生化  需氧量 | 181 | 199 | 214 | 196 | 198 | mg/L | 350 | 是 | | 氨氮 | 3.585 | 3.585 | 2.203 | 2.321 | 2.924 | mg/L | 45 | 是 | | 总氮 | 5.86 | 5.35 | 5.14 | 6.11 | 5.62 | mg/L | 70 | 是 | | 总磷 | 0.15 | 0.17 | 0.19 | 0.14 | 0.16 | mg/L | 9 | 是 | | 动植物油类 | 0.69 | 0.70 | 0.64 | 0.67 | 0.68 | mg/L | 100 | 是 |   由表2-8可以看出，厂区污水总排口水质监测结果均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B标准要求。  （3）噪声  陕西中润检测有限公司于2023年4月11日对厂界噪声进行了监测，对厂界噪声进行了监测（中润检测(综)字[2023]W0190号）（自2023年4月23日起公司内未新增噪声污染源）。根据监测报告，企业生产期间厂界噪声情况见下表。  表2-12 噪声监测结果 单位：dB（A）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 2023.04.11 | | 标准限值 | | 是否达标 | | 昼间（Leq） | 夜间（Leq） | 昼间（Leq） | 夜间（Leq） | | 厂界东侧 | 60 | 49 | 70 | 55 | 达标 | | 厂界南侧 | 56 | 46 | 60 | 50 | 达标 | | 厂界西侧 | 55 | 46 | 60 | 50 | 达标 | | 厂界北侧 | 58 | 48 | 60 | 50 | 达标 |   监测结果表明，东厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准限值要求，南、西、北厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值要求。  （4）固废  根据现场调查，原有工程锅炉房软水制备系统废离子交换树脂产生量为0.04t/a，交由厂家定期更换，锅炉房内设2人值班，产生的生活垃圾量为0.2t/a，生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运，对环境影响较小。  5、原有工程污染物排放量汇总  表2-13 原有工程污染物排放情况一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 项目 | 污染物名称 | 现有工程排放量 | | 废气 | SO2 | 0.004t/a | | NOX | 0.125t/a | | 颗粒物 | 0.0095t/a | | 废水 | 废水量 | 8070t/a | | COD | 3.75t/a | | 固废 | 生活垃圾 | 0.2t/a | | 废离子交换树脂 | 0.04t/a |   注：上表排放量来源于原有验收数据综合例行监测数据折算至满负荷结果。  6、与项目有关的原有工程存在的主要环境问题及整改措施  主要环境问题：经现场踏勘，现有锅炉房按环评及其批复要求，已采取了天然气和低氮燃烧器，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3标准限值的要求，但根据现行的《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》，要求，鼓励企业NOX排放不高于30mg/m3，目前企业NOX排放不满足30mg/m3的要求。  整改措施：对目前采用的低氮燃烧技术进行改进，采用低氮燃烧技术（低氮燃烧器+烟气再循环）。 |

# 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域环境质量现状 | 1、大气环境质量现状  （1）常规污染物监测  根据陕西省环境保护厅办公室于2023年1月18日发布的环保快报《2022年12月及1~12月全省环境空气质量状况》中相关数据进行判定。  表3-1 基本污染物环境质量现状分析（高新区）（单位：μg/m3）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测项目 | 监测结果（μg/m3） | | 标准值（μg/m3） | 占标率（%） | 达标情况 | | SO2 | 年平均值 | 9 | 60 | 15.00 | 达标 | | NO2 | 年平均值 | 33 | 40 | 82.50 | 达标 | | PM10 | 年平均值 | 84 | 70 | 120.00 | 不达标 | | PM2.5 | 年平均值 | 51 | 35 | 145.71 | 不达标 | | CO | CO第95百分位浓度 | 1400 | 4000 | 35.00 | 达标 | | 03 | 03第90百分位浓度 | 166 | 160 | 1043.75 | 不达标 |   由上表可知，2022年渭南市高新区环境空气6个监测项目中，SO2年均浓度值、NO2年均浓度值、CO24小时平均第95百分位的浓度值和均低于国家环境空气质量二级标准；PM10、PM2.5年均浓度值、O3日最大8小时平均第90百分位浓度值高于国家环境空气质量二级标准，故项目所在区域属于不达标区。  ②特征因子环境质量现状  本公司2023年8月28日~30日对项目建设地环境空气进行了监测，监测点位为项目厂址下风向70m处，监测因子为TSP、氮氧化物，连续监测3天，监测点位基本信息见表3-2，监测点位见附图，监测结果见表3-3。  表3-2 监测点位基本信息   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测点位坐标 | 监测时段 | 相对场址方位 | 监测因子 | | 厂址下风向70m处 | E109°26′17.13506″  N34°29′21.37422″ | 2023年  8月28~30日 | 西南 | TSP、NOX |   表3-3 环境空气监测结果统计表 单位：μg/m3   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测日期 | TSP | NOX | | | | | 24小时均值 | 1小时均值 | | | | | 第1次 | 第2次 | 第3次 | 第4次 | | 8月28日 | 100 | 20 | 36 | 49 | 29 | | 8月29日 | 107 | 21 | 37 | 52 | 29 | | 8月30日 | 104 | 28 | 46 | 63 | 36 | | 标准 | 300 | 250 | | | | | 超标率（%） | 0 | 0 | | | | | 最大超标倍数 | 0 | 0 | | | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | | | |   由以上监测结果可知，项目区监测点TSP 24小时均值、NOX 1小时均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。  2、声环境质量现状  本次建设项目对企业锅炉房进行改造，在现有锅炉内进行，企业厂区其他工艺、产能、设备等均不发生变化，故本次调查锅炉房50m范围内敏感点。公司2023年8月28日~29日对项目西侧正兴中学教学楼环境噪声进行昼夜环境噪声监测，在正兴中学教学楼处各布设1个监测点位，监测期间，厂区原有工程正常运行。声环境监测结果见表3-4。  表3-4 声环境监测结果统计表 单位：dB（A）   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测结果 | | | | 标准限值 | | | 2023.8.28 | | 2023.8.29 | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | | 正兴中学教学楼 | 52 | 40 | 51 | 41 | 60 | 50 |   从上表可知，项目敏感点噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，项目所在地声环境质量良好。  3、地表水环境  本项目废水排入市政管网，因此不进行地表水环境现状调查。  4、生态环境质量现状  根据现场踏勘调查，本项目建设地点为原锅炉房内，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。因此，本次评价不开展生态环境现状调查。  5、电磁辐射  本项目不涉及电磁辐射，因此本项目内无电磁环境保护目标。  6、地下水环境和土壤  本项目正常情况下不存在地下水及土壤环境污染途径。根据现场调查，项目所在区域地面已经硬化，因此本次不开展地下水及土壤环境质量现状调查。 |
| 环境保护目标 | 1、大气环境  根据对项目所在地的实地踏勘，本项目锅炉房外500米范围内存在环境保护目标。大气环境保护目标见表3-5。  表3-5 工业企业大气环境环境保护目标   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境要素** | **保护对象** | **坐标** | | **相对方位** | **相对锅炉房距离/m** | **人数/人** | **环境功能区** | | **经度** | **纬度** | | 大气环境 | 正兴中学 | 109°26′17.686″ | 34°29′24.758″ | 西 | 20 | 3500 | 环境空气功能区二类区 | | 黑家窑 | 109°26′14.615″ | 34°29′20.355″ | 西南 | 95 | 355 | | 渭南市邮政管理局 | 109°26′24.503″ | 34°29′21.398″ | 东南 | 90 | 20 | | 新盛苑小区 | 109°26′25.835″ | 34°29′19.892″ | 东南 | 135 | 750 | | 雅博幼儿园 | 109°26′22.224″ | 34°29′30.957″ | 东北 | 175 | 100 | | 良田村 | 109°26′30.586″ | 34°29′26.631″ | 东 | 190 | 350 | | 瓦窑堡 | 109°26′32.710″ | 34°29′19.312″ | 东南 | 215 | 450 | | 红会家属院 | 109°26′19.578″ | 34°29′32.367″ | 北 | 217 | 1010 | | 黄家村 | 109°26′3.356″ | 34°29′31.672″ | 西北 | 280 | 950 | | 金穗西苑 | 109°26′21.509″ | 34°29′36.616″ | 北 | 307 | 4500 | | 金瑞西高花园 | 109°26′12.935″ | 34°29′34.144″ | 西北 | 345 | 1050 | | 渭南普西学院 | 109°26′24.754″ | 34°29′12.437″ | 南 | 350 | 9500 | | 商城社区社区 | 109°26′31.243″ | 34°29′35.380″ | 东北 | 300 | 2250 | | 良田办小区 | 109°26′40.126″ | 34°29′27.578″ | 东北 | 430 | 750 | | 西万花苑 | 109°26′38.620″ | 34°29′33.139″ | 东北 | 440 | 3900 |   2、声环境  根据对项目所在地的实地踏勘，项目锅炉房外50米范围内存在声环境保护目标。声环境保护目标见表3-6。  表3-6 工业企业声环境保护目标调查表（以锅炉房西南角为原点）   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 声环境保护目标名称 | 空间相对位置/m | | | 相对锅炉房距离/m | 方位 | 执行标准/功能区类别 | 声环境保护目标情况说明 | | X | Y | Z | | 1 | 正兴中学 | -20 | 0 | 0 | 20 | 西 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准 | 钢混结构、朝北、教学楼约9层、约3500人、周边为村庄及工业企业 |   3、地下水环境  本项目厂界外500米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。  4、生态环境  项目位于陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司原锅炉房内，不新增用地，根据对项目所在地的实地踏勘，项目用地范围内无生态环境保护目标。 |
| 污染物排放控制标准 | 1、施工场界扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表1中标准限值；运营期锅炉废气中颗粒物和二氧化硫排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3中相关限值要求，氮氧化物执行《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》中的限值要求。  表3-7 大气污染物综合排放标准   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 标准名称 | 监控点 | 项目 | 标准值（mg/m3） | | 《施工场界扬尘排放限值》  （DB61/1078-2017） | 周界外浓度最高点 | 施工  扬尘 | 拆除、土方及地基处理工程0.8 | | 基础、主体结构及装饰工程0.7 | | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018） | 烟囱排放口 | SO2 | 20 | | 颗粒物 | 10 | | 《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》 | 烟囱排放口 | NOX | 30 |   2、运营期废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。  表3-8 废水排放标准   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 标准名称及级(类)别 | 项目 | 标准值mg/L | | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准 | COD | 500 | | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级排放标准 | 溶解性总固体（全盐量） | 2000 |   3、施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期本项目东厂界厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类排放限值，南、西、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值。  表3-9 噪声执行标准   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 标准 | | 标准值dB（A） | | | 昼 间 | 夜 间 | | 企业厂界 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类（东厂界） | 70 | 55 | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类（南、西、北厂界） | 60 | 50 | | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | | 70 | 55 |  1. 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。 |
| 总量控制标准 | 根据《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》中提出的全国主要污染物排放总量控制，废气：NOX；废水：COD、氨氮。结合本项目污染物排放特征，废水进入渭南市西区污水处理厂，总量纳入污水处理厂总量指标内，不单独申请。NOX总量控制建议指标如下。  表3-10 扩建前后总量变化   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 单位 | 扩建前环评许可量 | 扩建前实际排放量 | 扩建后 | 是否新增 | | NOX | t/a | 0.83 | 0.125 | 0.116 | 否 |   **注：上表扩建前NOX总量来源于2016年《陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司中药材提取车间建设项目环境影响报告书》中建议总量控制指标要求，报告中锅炉燃料为天然气，企业于2018年安装了低氮燃烧器，故相对原环评阶段，验收时锅炉排放浓度已由《锅炉大气污染物排放标准》提升至《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3标准限值。**  现有工程锅炉为一般排放口，已取得了排污许可证，锅炉采用了低氮燃烧器，根据监测报告各污染物均能稳定达标排放，本次项目建成后将进行排污许可变更。 |

# 四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | 本项目锅炉房不需要重新修建，施工期只涉及原设备拆除、新设备安装，施工期会产生少量施工扬尘、施工噪声、固废等。  1、废气  锅炉等设备拆除、进场及安装过程会产生少量扬尘，安装过程中要及时清扫地面，施工期对大气环境的污染是短期的，施工结束后其影响也不复存在，为进一步建设对学校及周边环境的影响，建议使用商品混凝土。与施工场地设置混凝土搅拌机相比，商品混凝土具有占地少、施工量小、施工方便等特点，同时可大大减少建筑材料水泥、沙石的汽车运量，减轻车辆产生的扬尘影响。  2、噪声  锅炉工程施工过程中，设备运输车辆在进出厂区的时候通常采取的是低速行驶，禁鸣喇叭，运输噪声对环境影响较小。施工期设备安装调试阶段，产生噪声的设备主要是电钻、手工钻、电锤等安装设备，设备安装在锅炉房内进行，经过建筑物隔声和距离衰减后，施工期噪声可以满足GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求。距离最近的敏感点为西侧20m的兴正中学，为减少项目施工对学校的影响，要求施工前要做好沟通工作，并尽可能缩短施工周期，高噪声机械施工应避开学校上课、午休等时间，减少项目施工对学校的影响。  3、固废  施工期产生的固体废物主要是施工活动产生的废弃建筑垃圾、锅炉炉体及配件拆除垃圾、施工人员的生活垃圾。  ①建筑垃圾：施工过程中产生的少量建筑垃圾采取有计划的堆放，分类处置、综合回收利用，不能利用部分及时清运到住建部门指定的建筑土方堆存场所妥善堆放。施工建筑垃圾必须采用封闭方式及时清运，严禁凌空抛掷。采取以上措施施工期建筑垃圾能够得到合理处置，对环境影响较小。  ②拆除垃圾：拆除锅炉炉体及相关配件外售至废旧资源回收利用厂家。  ③生活垃圾：施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运。生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运，对环境影响较小。  总之，只要加强管理，对固废妥善处置，固体废物对环境造成的影响较小。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | 1、废气  本项目废气主要为锅炉燃烧废气。  （1）锅炉运行情况  项目锅炉使用天然气作为燃料，根据建设单位提供资料，本次新建锅炉燃料（天然气）消耗量为36.64万m3/a。天然气为清洁能源，燃烧产生的污染物主要有颗粒物、SO2、NOX。项目锅炉运行情况见表4-1。  表4-1 锅炉运行情况一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **设备** | **燃料消耗量m3/a** | | **燃料** | **产污种类** | | 采暖期 | 非采暖期 | | 1 | 锅炉4t/h | 26.88万 | 9.76万 | 天然气 | 颗粒物、SO2、NOX |   （2）废气产排情况  项目运行期大气污染源主要为锅炉燃烧废气，锅炉采用低氮燃烧技术，废气中主要污染物为颗粒物、SO2、NOX。天然气燃烧废气量和SO2参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中的4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉的产污系数进行计算，NOX根据企业提供的《燃烧器型式试验报告》中的测试结果为25.5-29.39mg/m3，本次评价以最不利情况考虑，即NOX排放浓度为29.39mg/m3进行计算，颗粒物源强采用类比法核算（类比《陕西杨凌来富油脂有限公司10吨燃煤锅炉拆除后新建4吨燃气锅炉项目竣工环境保护验收监测报告表》，类比项目采用WNS系列承压蒸汽锅炉，以天然气为燃料，额定蒸发量为4t/h，且蒸汽产生工艺原理一致，锅炉废气防治技术为低氮燃烧技术，验收监测期间锅炉正常运行，因此本项目颗粒物源强类比可行，根据陕西博润检测服务有限公司出具的《10吨燃煤锅炉拆除后新建4吨燃气锅炉项目验收监测报告》BR2110071，2021年10月17日至10月18日期间，颗粒物的折算浓度为2.5-4.5mg/m3，本次评价以最不利情况考虑，即颗粒物排放浓度为4.5mg/m3）进行计算。 |
|  | 表4-2 排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-工业锅炉产污系数表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产品名称** | **原料名称** | **工艺名称** | **规模等级** | **污染物指标** | **单位** | **产污系数** | **末端治理技术** | **效率（%）** | | 蒸汽/热水/其他 | 天然气 | 室燃炉 | 所有规模 | 工业废气量 | Nm3/ 万m3-原料 | 107753 | / | / | | SO2 | kg/万m3-原料 | 0.02S | / | 0 |   根据《中华人民共和国标准 天然气》（GB17820-2018）中表1天然气质量要求的一类，硫含量≤20mg/m3，本次按最不利情况考虑，按20mg/m3计。  表4-3 燃气锅炉大气污染物排放情况表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污**  **环节** | | **污染因子** | **排放形式** | **治理措施** | | | | **排放速率（kg/h）** | **排放量**  **（t/a）** | **排放浓度**  **（mg/m3）** | | **处理工艺** | **处理能力** | **去除效率** | **是否为可行技术** | | 天然气  燃烧（4t/h锅炉） | 采暖期 | 颗粒物 | 有组织 | 锅炉采用低氮燃烧技术+15m高排气筒排放 | / | / | 是 | 0.014 | 0.013 | 4.5 | | SO2 | 0.011 | 0.011 | 3.71 | | NOx | 0.089 | 0.085 | 29.39 | | 非采暖期 | 颗粒物 | 有组织 | 锅炉采用低氮燃烧技术+15m高排气筒排放 | / | / | 是 | 0.007 | 0.005 | 4.5 | | SO2 | 0.006 | 0.004 | 3.71 | | NOx | 0.048 | 0.031 | 29.39 |   由上表可知，项目锅炉采用低氮燃烧技术所产生的废气经15m高排放，SO2、颗粒物排放均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3燃气锅炉大气污染物排放浓度限值：颗粒物≤10 mg/m3，SO2≤20 mg/m3，氮氧化物排放均可满足《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》中的限值要求NOx≤30 mg/m3。  （3）非正常工况  非正常排放是指生产过程中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。本项目采用低氮燃烧技术，故障时，锅炉停止运行，因此不存在非正常排放情况。  （4）影响分析  ①达标性分析  表4-4 污染物排放情况及其达标性   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排放源** | | | **排放浓度(mg/m3)** | **排放标准(mg/m3)** | **是否达标** | | 锅炉排气筒（DA005） | 采暖期 | 颗粒物 | 4.5 | 10 | 是 | | SO2 | 3.71 | 20 | 是 | | NOX | 29.39 | 30 | 是 | | 非采暖期 | 颗粒物 | 4.5 | 10 | 是 | | SO2 | 3.71 | 20 | 是 | | NOX | 29.39 | 30 | 是 |   由上表可知，本项目锅炉燃烧产生的废气污染物主要有SO2、NOX和颗粒物，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中的表3大气污染物排放限值及《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》中的限值要求。  ②措施可行性分析  本项目废气处理采用低氮燃烧技术为《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953—2018)中推荐的可行性技术。  本项目锅炉采用的低氮燃烧器，型号为BC-QEF-2.8，通过外部烟气再循环技术，利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低使NOX产生量减少，从而降低NOX排放。  示意图如下：    图4-1 低氮燃烧器原理示意图  本次扩建项目低氮燃烧技术采用低氮燃烧器和FGR外循环燃烧技术再配合德国原装进口电子比调控制系统，根据锅炉厂家提供的设备型式证书，采用该系统后可将氮氧化合物的排放长期稳定在30毫克以内，满足《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》和《渭南市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》中的限值要求NOx≤30 mg/m3。  排气筒设置合理性：  项目锅炉废气排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 61/1226-2018），由于陕西省地标未对排气筒高度进行规定，因此项目排气筒高度参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的相关规定：燃油、燃气锅炉烟囱不低于8m，新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上。本项目锅炉房利用现有工程锅炉房，不新建锅炉房，现有锅炉房高6.2m，根据建设单位提供资料，拟设置15m排气筒，满足不低于8m的要求。  综上，本项目锅炉排气筒设置合理。  ③影响评价结论  项目运行期间废气排放主要为锅炉燃烧产生的废气，燃气锅炉使用天然气为清洁能源，排放的废气主要为颗粒物、SO2、NOX，排放浓度均满足标准限值要求。因此，项目运营期废气对周围环境影响较小。  （5）排污口情况及监测要求  废气排污口基本情况见下表。  表4-5 废气排污口基本情况   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **排放类别** | **类型** | **地理坐标** | | **高度/m** | **排气筒内径/m** | **温度/℃** | | **经度** | **纬度** | | 锅炉  排气筒（DA005） | 有组织 | 一般  排放口 | 109°26′20.669″ | 34°29′24.980″ | 15 | 0.35 | 70 |   根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本单位运营后委托有资质单位对污染物进行监测，监测计划见下表。  表4-6 废气污染源监测计划（纳入现有监测）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源名称** | **监测因子** | **监测点位置** | **监测点数** | **监测频率** | **控制标准** | | 锅炉房 | NOX | 锅炉废气排放口 | 1个 | 1次/月 | 《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》 | | SO2 | 1次/年 | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018） | | 颗粒物 |   2、废水  （1）废水产排情况及达标分析  ①产排情况  本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。运营期生产废水主要为锅炉排污水、蒸汽冷凝水、软化设备制水产生的废水。  根据项目工程分析，项目总排水量为7.42m3/d，1484m3/a。项目运营期间锅炉排污水及软水制备废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入渭南市西区污水处理厂。  根据“《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表F.5锅炉的废水产排污系数”中天然气蒸汽锅炉废水污染因子主要为COD、溶解性总固体（全盐量），COD产污系数为1080g/万m3燃料，由前文可知，锅炉每年燃料消耗量为36.64万m3/a，则本项目COD产生量为0.040t/a，溶解性总固体（全盐量）根据经验值取1000mg/L，厂区锅炉排污水及软水制备废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网。  ②达标分析  废水主要污染物产生及排放情况见下表。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 表4-7 项目主要污染物产生及排放情况   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 类别 | 产生情况 | | 混合废水 | | 处理措施 | | 排放情况 | | 执行标准 | 达标情况 | | 产生量（t/a） | 产生浓度（mg/L） | 产生量（t/a） | 产生浓度（mg/L） | 处理工艺 | 去除效率 | 排放量（t/a） | 排放浓度（mg/L） | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级排放标准 | | COD | 锅炉排水量（1484t/a） | 0.040 | 26.95 | 25.06 | 2624.14 | 格栅+调节+沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池 | 85% | 3.76 | 393.62 | 500（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准） | 达标 | | 全厂现有工程废水量（8070t/a） | 25.02 | 3100 | | 溶解性总固体（全盐量） | 锅炉排水量（1484t/a） | 1.48 | 1000 | 13.59 | 1422.44 | 20% | 10.87 | 1137.95 | 2000（《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级排放标准） | 达标 | | 全厂现有工程废水量（8070t/a） | 12.11 | 1500 | | 备注：企业现有工程全厂废水量8070t/a来自《陕西雪龙海姆普德药业股份有限公司中药材提取车间建设项目竣工环境保护验收监测报告（废水、废气、噪声））》；去除效率根据污水处理站现有处理效率确定 | | | | | | | | | | | |   ③措施可行性分析  A.污水处理站依托可行性  扩建项目新增废水与全厂其他废水于现有污水处理站（处理工艺见下图）处理达标后排入渭南市西区污水处理厂。企业目前现有工程排水量为40.35m3/d（8070m3/a，本次技改新增废水排放量为7.42m3/d，建成后全厂废水排放量47.77m3/d，现有污水处理站设计处理能力50m3/d，废水约占污水处理站规模的95.54%，且在企业现有规模下，本次扩建锅炉短期内运行负荷仅约50%，废水总量不会超过污水处理站处理规模。同时本项目废水为锅炉排水和软水制备的反冲水，污染物主要为SS和含盐量，废水相对企业废水量较少，不会对污水处理站进水水质造成冲击，现有污水处理处理站正常稳定运行，且满足达标排放要求，因此，项目废水依托厂区污水处理站可行。    图4-1 厂区污水处理站处理工艺  B.污水处理厂依托可行性  渭南市西区污水处理厂位于渭南市新盛路与乐天大街交汇处，占地面积47477.95m2，日处理污水6万立方米，处理工艺为A2/O+二沉池+高密度沉淀池+后混凝池及纤维转盘滤池+臭氧接触氧化池+接触消毒池，出水水质标准为《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）》A标准。本项目废水排放量为7.42m3/d，对西区污水处理厂总体影响甚微，项目厂区污水排口已接入市政污水管网，项目废水排入渭南市西区污水处理厂可行。  （2）废水污染物排放信息  表4-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **废水类别** | **污染物种类** | **排放去向** | **排放规律** | **污染治理设施** | | | **排放口编号** | **排放口设置是否符合要求** | **排放口类型** | | **污染治理设施名称** | **处理能力** | **污染治理设施工艺** | | 锅炉排水 | COD、SS | 进入污水处理站 | 间断排放 | 厂区污水站 | 50  m3/d | 格栅+调节+沉淀+水解酸化+接触氧化+二沉池 | DW  001 | ☑是  □否 | ☑企业总排  □雨水排放  □清净下水排放  □温排水排放  □车间或车间处理设施排放 |   表4-9 废水间接排放口基本情况表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排放口编号** | **排放口地理坐标** | | **废水排放量**  **t/a** | **排放去向** | **排放规律** | **间歇排放时段** | **受纳污水处理厂信息** | | | | **经度** | **纬度** | **名称** | **污染物种类** | **国家或地方污染物排放标准浓度限值mg/L** | | DW001 | 109°26′26.24103″ | 34°29′23.84108″ | 9554（总厂8070t/a+1484t/a） | 渭南市西区污水处理厂 | 间断排放 | / | 渭南市西区污水处理厂 | COD | 30 | | 溶解性总固体（全盐量） | / |   （3）监测要求  表4-10 运营期废水污染源监测计划表（纳入全厂现有监测计划）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源**  **名称** | **监测因子** | **监测点位置** | **监测**  **点数** | **监测**  **频率** | **控制指标** | | 废水 | COD | 企业总排口 | 1个 | 半年/次 | 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准 | | 溶解性总固体（全盐量） | 季度/次（本次新增） | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级排放标准 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3、噪声  （1）噪声源强  本项目运营期设备选用低噪声设备，水泵设置软连接，水平基座加减振；且锅炉、风机均设置在锅炉房内；管道空中架设时设置减振钩固定，以防刚性振动引起的噪声。噪声源源强见表4-11。  表4-11 工业企业噪声源强调查清单（室内声源，以锅炉房西南角为原点）   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 型号 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置 | | | 距室内边  界距离/m | 室内边界  声级  /dB(A) | 运行时间 | 建筑物  插入损  失/  dB(A) | 建筑物外噪声 | | | 声功率级别/（dB（A） | X/m | Y/m | Z/m | 声压级  /dB(A) | 建筑物外距离/m | | 1 | 锅炉房 | 低氮燃烧器 | BC-QEF-2.8 | 80 | 选用低噪声设备，合理布局，安装减振基座、厂房隔声等措施 | 3 | 4 | 0 | 3 | 78 | 1600h | 12 | 68 | 3（最近） | | 2 | 风机 | / | 90 | 3 | 4 | 0 | 3 | 88 | 1600h | 12 | 78 | 3（最近） | | 3 | 蒸汽锅炉（排汽） | WNS4-1.25-Q | 90 | 3 | 4 | 0 | 3 | 88 | 偶发 | 12 | 78 | 3（最近） | | 4 | 锅炉给水泵 | CDL4-210 | 85 | 5 | 8 | 0 | 5 | 83 | 1600h | 12 | 73 | 5（最近） | | 5 | 软水制备设施 | 4t/h | 85 | 5 | 7 | 0 | 5 | 83 | 1600h | 12 | 73 | 5（最近） |   （2）影响分析  项目锅炉房运营期噪声污染源主要来自锅炉、水泵及风机，噪声源强85~90dB（A）之间，声源性质一般为机械噪声。  根据噪声设备源强、安装位置及治理措施，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐模式进行预测，具体模式如下：  ①预测条件假设  A、所有产噪设备均在正常工况条件下运行；  B、将所有室内点源叠加概化成一个点源；  C、室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用，转化为室外声源预测；  D、不考虑室外空气吸收、地面效应的衰减影响，只考虑距离衰减。  ②预测模式  项目预测模式如下所述：  a、室内声源等效室外声源公式为：    式中：Lp1—靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级，dB；  Lw —点声源声功率级(A计权或倍频带)，dB；  Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；  R—房间常数；R=Sα/1(1-α)，S为房间内表面面积，m2；α为平均吸声系数。  r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。  然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：    式中：Lpli (T）—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；  Lplij—室内j声源i倍频带的声压级，dB；  N—室内声源总数。  b、室外声源  室外点声源对预测点的噪声声压级影响值(dB（A）)为：    式中：L(r) 为预测点的声压级(dB(A))；  Lp0 为点声源在r0(m)距离处测定的声压级(dB(A))；  r 为点声源距预测点的距离(m)。  c、合成声压级公式为：    式中：Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；  LAi—第i个室外声源在预测点产生的A声级；  LAj—第j个等效室外声源在预测点产生的A声级；  T—用于计算等效声级的时间，s；  N—室外声源个数；  ti—在T时间内i声源工作时间，s；  M—等效室外声源个数；  tj—在T时间内j声源工作时间，s。  ③预测结果  监测期间，项目原有工程正常运行，噪声监测结果见下表。  表4-13 企业厂界噪声预测结果 单位：dB（A）   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **空间相对位置/m** | | | **预测结果** | | | **标准限值** | | **X** | **Y** | **Z** | **昼间贡献值** | **背景值** | **昼间预测值** | **昼间** | | 企业东厂界1# | 165 | 37 | 1.2 | 25 | / | / | 70 | | 企业南厂界2# | 82 | 0 | 1.2 | 30 | / | / | 60 | | 企业西厂界3# | 0 | 37 | 1.2 | 42 | / | / | 60 | | 企业北厂界4# | 82 | 75 | 1.2 | 34 | / | / | 60 | | 正兴中学5# | 0 | 0 | 1.2 | 40 | 52 | 53 | 60 |   **备注：企业厂界西南角为原点(0，0，0)**  根据噪声预测结果，东厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准限值要求，南、西、北厂界贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准限值要求，敏感点预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。  针对主要噪声源，项目设备选用低噪声设备，水泵设置软连接，水平基座加减振；且锅炉、风机均设置在锅炉房内，锅炉房采用砖混结构，隔声效果较好；管道空中架设时设置减振钩固定，以防刚性振动引起的噪声，距离锅炉最近的敏感点为正兴中学，锅炉运行时最大噪声时段集中在锅炉排汽阶段，该过程为间歇式排放，根据噪声预测结果可知，现有锅炉未拆除运行过程的背景情况下，与本次新建锅炉产生的贡献值叠加结果满足噪声排放要求，因此在本项目建成后，锅炉对学校的影响可能小于现有预测结果。由上分析可知，本项目在采取有效的控制措施、合理布局、加强管理后，对区域声环境影响较小。  （3）噪声监测计划  表4-14 项目噪声监测计划（纳入全厂计划）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源名称** | **监测项目** | **监测点位置** | **监测点数** | **监测频率** | **控制指标** | | 场界噪声 | Leq（A） | 边界外1m | 4个 | 每季度一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类标准 |   4、固废  本项目不新增员工，无新增生活垃圾；软化水工序中产生少量废离子交换树脂，均每3年更换一次，由厂家回收。项目产生的固废不会对周围环境产生明显不利影响。  表4-15 固体废物属性判定表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **固废名称** | **属性** | **废物代码** | **预测产生量** | **利用处置方式** | | 1 | 废离子交换树脂 | 一般固废 | 900-999-99 | 0.067t/a | 厂家回收 |   5、环境风险  ①风险物质识别  本项目锅炉为燃气锅炉，燃料为天然气。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目使用的天然气为危险物质，天然气来源于市政燃气管道，项目不设天然气储罐，厂界内的天然气输送管道（天然气管线长度150m，管径0.03m）为危险源。  表4-16 项目风险物质储存量、临界量及Q值计算表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **风险物质** | **最大存量（t）** | **临界量（T）** | **Qn** | | 天然气（甲烷） | 0.0006 | 10 | 0.00006 | | Q合计 | | | 0.00006 |   根据上表，本项目Q＜1，本项目环境风险潜势为I，对环境风险开展简单分析。天然气的主要特性见下表。  表4-17 天然气的理化性质及危险性   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **标识** | 中文名：天然气 | 英文名：liquefied natural gas | | | 分子式：CH4 | 分子量：16.04 | CAS号：74-82-8 | | 危险性类别：第2.1类 易燃气体 | 化学类别：烷烃 | | | **理化性质** | 性状：无色无臭气体 | | | | 熔点（℃）：-182 | 溶解性：微溶于水；溶于乙醇、乙醚 | | | 沸点（℃）：-160~-164 | 相对密度（水=1）：0.42（-164℃） | | | 饱和蒸汽压（Kpa）：53.32(-168.8℃） | 相对密度（空气=1）：0.45 | | | 临界温度（℃）：-82 | 燃烧值（KJ.mol-1）：889.5 | | | 临界压力（Mpa）：4.59 | 最小点火能（fro）：0.28 | | | **燃烧爆炸危险性** | 燃烧性：易燃 | 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳 | | | 闪点（℃）：-188 | 聚合危害：不聚合 | | | 爆炸极限（%）：5.3~15（体积分数） | 稳定性：稳定 | | | 引燃温度（℃）：650 | 禁忌物：与氯气、二氧化氯、液氧、氧化剂等 | | | 危险特性：在-162℃左右的爆炸极限为6%-13%。当液化天然气由液化蒸发未冷的气体时，其密度与常温下的天然气不同，约比空气重1.5倍，其气体不会立即上升，而是沿着液面或地面扩散，吸收水与地面的热量以及大气与太阳的辐射热，形成白色云团。由雾可察觉冷气的扩散情况，但在可见雾的范围以外，仍有易燃混合物存在。如果易燃混合物扩散到火源，就会立即闪回燃处，当冷气温度至-112℃左右，就会变得比空气轻，开始上升。液化天然气比水轻，遇水生成白色冰块，冰块只能在低温下保存，温度升高即迅速蒸发，如急剧扰动能猛烈爆喷。天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。 | | | | 灭火方法：泄漏出的液体如未燃着，可用水喷淋驱散气体，防止引燃着火，最好用水喷淋使泄漏液体迅速蒸发，但蒸发速度要加以控制，不可将固体冰晶射在液体天然气上。  灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。 | | | | **危害** | 侵入途径：吸入。  健康危害：甲烷对人体基本无害，但浓度过高时，使空气中含氧量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25%-30%时，可引起头痛、头晕乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。 | | | | **急救** | 皮肤接触：会造成严重灼伤。液体与皮肤接触时用水冲洗，就医。  吸入：迅速逃离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 | | | | **防护** | 工程控制：生产过程密闭，全面通风。  呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。  眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。  身体防护：穿防静电工作服。  其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。 | | | | **处置** | 首先切断一切火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护关闭阀门的人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套；对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。 | | | | **储运** | 液化天然气应在大气压下稍高于沸点温度（液化天然气为-160℃）下用绝缘槽车或槽式驳船运输；用大型保温气柜在接近大气压并在相应的低温（-160℃~-164℃）时存储；远离火源和热源；并备用防泄漏的专门仪器；钢瓶应储存在阴凉、通风良好的专用库房内。 | | |   ②风险物质可能影响途径  本项目风险物质可能发生环境影响的途径为：天然气发生火灾、爆炸产生有害气体；灭火过程中的洗消废水对外环境的影响。  ③环境风范防范措施  a.加强设备管理维护，严防天然气泄漏的发生，定期对管线外部检查，及时发现破损和泄漏处，及时处理，设置天然气气体浓度报警装置及其他安全措施。  b.较强明火管理，严防火种进入。  c.锅炉房内应设置可燃气体报警器，房内照明灯具及其它电器设备均要求采用防爆型设备，天然气管线内设置应急阀门。  d.实行环境突发事件应急工作制，将责任明确落实到人，加强相关人员的责任感。  e.对锅炉操作人员进行训操作上岗培训，以保证操作安全规范。  6、项目建成前后污染物排放“三本帐”  表4-18 本项目改扩建前后污染物排放“三本帐”一览表（t/a）   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **污染物** | **单位** | **现有项目排放量** | **本项目排放量** | **扩建后全厂排放量** | **以新带老量** | **扩建前、后增减排放量** | | 废水（全厂） | COD | t/a | 3.75 | 0.01 | 3.76 | 0 | +0.01 | | 溶解性总固体（全盐量） | t/a | 9.69 | 1.18 | 10.87 | 0 | +1.18 | | 废气 | SO2 | t/a | 0.004 | 0.015 | 0.015 | 0.004 | +0.011 | | NOX | t/a | 0.125 | 0.116 | 0.116 | 0.125 | -0.009 | | 颗粒物 | t/a | 0.0095 | 0.018 | 0.018 | 0.0095 | +0.0085 | | 一般工业固体废物（处置量） | 废离子交换树脂 | t/a | 0.04 | 0.067 | 0.067 | 0.04 | +0.027 |   注：因本项目废水排放依托厂区内污水处理站，因此表内废水以全厂产生量核算。 |

# 五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **要素**  **内容** | **排污口（编号、名称）/污染源** | **污染物项目** | **环境保护措施** | **执行标准** |
| **大气环境** | 锅炉排气筒（DA005） | 颗粒物 | 低氮燃烧技术（低氮燃烧器+烟气再循环）  +15m排气筒 | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) |
| SO2 |
| NOX | 《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》 |
| **地表水环境** | 企业总排口（DW001） | COD、溶解性总固体（全盐量） | 锅炉排污水及软水制备废水经厂区管道排入厂区污水处理站处理后最终进入市政管网；蒸汽冷凝水收集后回用至锅炉 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级排放标准 |
| **声环境** | 锅炉房 | 设备噪声 | 采用低噪声设备，基础减振，软连接、厂房隔声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准和4类 |
| **电磁辐射** | / | / | / | / |
| **固体废物** | 软水制备设施 | 废离子交换树脂 | 厂家回收 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定 |
| **土壤及地下水污染防治措施** | / | | | |
| **生态保护措施** | / | | | |
| **环境风险防范措施** | （1）锅炉操作工岗前培训合格后上岗；  （2）天然气管道、管件等采用可靠的密封技术并设置监测与报警系统，一旦出现天然气泄漏现象及时报警。 | | | |
| **其他环境管理要求** | （一）环境管理  1.严格执行建设项目“三同时”制度，监督项目环保“三同时”落实情况；  2.按照相关法律法规、标准和技术规范等的要求运行污染防治设施，并进行维护和管理，保证设施正常运行，确保达标排放；  3.及时变更排污许可证；  4.建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对管理台账的真实性、完整性和规范性负责，管理台账分电子版和纸质版，保存时间不低于3年；  5.建立健全环境管理制度，设置专职或兼职环保人员，负责日常环保安全，定期检查环保管理和环境监测工作；  6.拟定环保工作计划，配合完成环境保护责任目标。  （二）环保投资  表5-1 环保投资一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **污染种类** | **设施名称** | **数量** | **投资（万元）** | | 环境保护措施和设施 | 废气 | 低氮燃烧技术（低氮燃烧器+烟气再循环） | 锅炉配套 | 纳入主体工程 | | 15m排气筒（DA005） | 1根 | 5 | | 噪声 | 减振基座、隔声等设施 | 配套 | 1 | | 运行维护费用 | | / | / | 1 | | 环境管理与监测费用 | | / | / | 2 | | 合计 | | | | 9 | | | | |

# 六、结论

|  |
| --- |
| 从环境保护的角度分析，建设项目环境影响可行。 |

附表

建设项目污染物排放量汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  分类 | 污染物名称 | 现有工程  排放量（固体废物产生量）① | 现有工程  许可排放量② | 在建工程  排放量（固体废物产生量）③ | 本项目  排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后  全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量  ⑦ |
| 废气 | SO2 | 0.004t/a | / | / | 0.015t/a | 0.004t/a | 0.015t/a | +0.011t/a |
| NOX | 0.125t/a | / | / | 0.116t/a | 0.125t/a | 0.116t/a | -0.009t/a |
| 颗粒物 | 0.0095t/a | / | / | 0.018t/a | 0.0095t/a | 0.018t/a | +0.0085t/a |
| 废水 | COD | 3.75t/a | / | / | 0.01t/a | 0t/a | 3.76t/a | +0.01t/a |
| 溶解性总固体 | 9.69t/a | / | / | 1.18t/a | 0t/a | 10.87t/a | +1.18t/a |
| 一般工业固体废物 | 废离子交换树脂 | 0.04t/a | / | / | 0.067t/a | 0.04t/a | 0.067t/a | ＋0.027t/a |
| 危险废物 | / | / | / | / | / | / | / | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①