**建设项目环境影响报告表**

**(污染影响类)**

**项目名称:西安黄河机电有限公司环境实验室建设项目**

**建设单位（盖章）: 西安黄河机电有限公司**

**编制日期: 二〇二四年七月**

**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 | 西安黄河机电有限公司环境实验室建设项目 |
| 项目代码 | 2403-610102-04-01-546236 |
| 建设单位联系人 | \*\*\*\*\*\* | 联系方式 | \*\*\*\*\*\* |
| 建设地点 | \*\*\*\*\*\* |
| 地理坐标 | （经度：\*\*\*度\*\*\*分\*\*\*秒，纬度：\*\*\*度\*\*\*分\*\*\*秒） |
| 国民经济行业类别 | M7452 检测服务 | 建设项目行业类别 | 四十五、研究和试验发展；98、专业实验室、研发（试验）基地中的其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外） |
| 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 |
| 项目审批部门(核准/备案) | 西安市新城区发展和改革委员会 | 项目审批文号(核准/备案) | / |
| 总投资(万元) | 60 | 环保投资(万元) | 7.2 |
| 环保投资占比(%) | 12.0 | 施工工期 | 2个月 |
| 是否开工建设 | 🗹否🞎是： 。 | 用地(用海)面积(m2) | 44.4 |
| 专项评价设置情况 | 无 |
| 规划情况 | 无 |
| 规划环境影响评价情况 | 无 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 |
| 其他符合性分析 | 1、产业政策符合性本项目为检测服务项目。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》可知，本项目属于鼓励类“三十一、科技服务业 1、工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业科技服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及”；根据《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号），本项目不属于目录中的十大限制投资类；根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目属于（十三）科学研究和技术服务业--78、未获得许可，不得从事检验、检测、认证业务，本项目正在办理检验检测机构资质认定，符合相应要求。本项目已于2024年3月11日取得西安市新城区发展和改革委员会《陕西省企业投资项目备案确认书》（见附件）；项目代码：2403-610102-04-01-546236。因此，项目建设符合国家及地方产业政策。2、项目与相关政策及方案的符合性分析**表1 与国家相关政策及方案符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **内容** | **本项目情况** | **符合性** |
| 《中华人民共和国大气污染防治法》 | 产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 | 本项目实验室整体密闭，有机废气经移动式集气罩+活性炭吸附+15m排气筒处理后达标排放。 | 符合 |
| 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号） | （二）深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模。 | 本项目施工期在室内进行，仅对室内进行装修和设备安装，不会扰动地表，无土石方工程，不会产生扬尘，施工期严格按照规范执行。 | 符合 |
| 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31号） | 三、末端治理与综合利用（十五）对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。（二十）对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。 | 本项目废气中VOCs浓度低，采用活性炭吸附装置处理后达标排放，废活性炭作为危废妥善处置。 | 符合 |
| 《陕西省生态环境厅关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》（陕环环评函〔2023〕76号） | 一、关中地区涉气重点行业项目范围为生态环境部确定的39个重点行业的新改扩建项目，涉及关中各市（区）辖区及开发区范围内的应达到环保绩效A级、绩效引领性水平要求，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效B级及以上要求。 | 本项目不属于生态环境部确定的39个重点行业，无需开展环境绩效评级。 | 符合 |
| 《陕西省大气污染防治条例》（2019年修正） | 第三十七条 工业生产中产生的可燃性气体应当回用利用，不具备回用利用条件而向大气排放的，应当进行污染防治处理。可燃性气体回收利用装置不能正常作业的，应当及时修复或者更新。在回收利用装置不能正常作业期间确需排放可燃性气体的，应当将排放的可燃性气体充分燃烧或者采取其他减轻大气污染的措施。 | 本项目实验室整体密闭，有机废气经移动式集气罩集气后由活性炭吸附+15m排气筒处理后达标排放。 | 符合 |
| 第五十八条 施工单位应当按照工地扬尘污染防治方案的要求施工，在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督，并采取下列防尘措施：（一）城市市区施工工地周围应当设置硬质材料围挡，工地内暂未施工的区域应当覆盖、硬化或者绿化，暂未开工的建设用地，由土地使用权人负责对裸露地面进行覆盖，超过三个月的，应当进行绿化；（二）施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料和建筑垃圾、工程渣土，应当遮盖或者在库房内存放；（三）土方、拆除、洗刨工程作业时应当分段作业，采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，城市市区应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工；（四）建筑施工工地进出口处应当设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，运送建筑物料的车辆驶出工地应当进行冲洗，防止泥水溢流，周边一百米以内的道路应当保持清洁，不得存留建筑垃圾和泥土。 | 本项目施工周期短，仅在室内进行装修和设备安装，不涉及土石施工，产生的施工垃圾较少，得到了有效处置，施工扬尘在室内自然沉降，对周边环境影响不大。 | 符合 |
| 《陕西省大气污染专项治理行动方案（2023-2027）》 | 三、重点任务 （三）开展四大行动 12、夏季臭氧应对行动。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建挥发性有机物治理设施不再采用低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用喷淋吸收方式处理。 | 本项目为环境检测实验室建设项目，挥发性有机物产生量很小，实验室整体密闭，有机废气经移动式集气罩+活性炭吸附+15m排气筒处理后达标排放。 | 符合 |
| 《陕西省“十四五”生态环境保护规划》 | 重点行业大气污染治理工程（三）挥发性有机物综合整治工程。针对储罐、装卸、敞开液面、动静密封点、废气收集治理、废气旁路、非正常工况等关键环节，对照相关行业排放标准及无组织排放控制要求，组织开展排查整治，确保稳定达标排放。实施低挥发性有机物含量的原辅材料源头替代、废气催化燃烧或回用处理，按照“一厂一策”方案，提升挥发性有机物综合治理水平。 | 本项目试剂用量非常少，且试剂装在封闭试剂瓶中，只在试剂使用时短时间打开瓶子，随后立即封闭，实验室整体密闭，废气经移动式集气罩+活性炭吸附+15m排气筒处理后达标排放。 | 符合 |
| 《西安市大气污染防治条例》（2018） | 第四章 防治措施 第二节 工业污染防治第四十七条 产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。 | 本项目实验室整体处于封闭状态，挥发性有机物废气产生量较小，采用活性炭吸附装置处理后可达标排放。 | 符合 |
| 《西安市“十四五”生态环境保护规划》市政发〔2021〕21号 | 强化VOCs综合整治。将挥发性有机物纳入污染物排放总量控制体系，有效减少重点污染源、全社会挥发性有机物和NOx排放总量。以建材、有色等行业带动工业窑炉的综合整治，从源头上对氮氧化物和挥发性有机物进行控制。开展重点行业工业企业挥发性有机物无组织排放治理，以工业涂装、包装印刷、汽修和油品储运销等为重点领域，以工业园区、企业集群和重点企业为重点管控对象，全面加强对光化学反应活性强的VOCs物质控制。建立完善重点行业源头、过程和末端VOCs全过程控制体系，实施VOCs总量控制。严格落实产品强制标准中VOCs含量限值；全面落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求，引导企业加强对含VOCs物料的存储、转移和输送等环节的全方位密闭管理，以及对设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等方面的全过程精细化管控，实现VOCs排放量明显下降。坚持市场化引导，在连锁企业和企业集团内部探索建立集中式汽车喷涂中心。加强餐饮油烟污染整治，出台“西安排放限值”，实施餐饮油烟在线监测，实现排放油烟的饮食业单位全部安装油烟净化装置并达标排放。严格控制加油站总量，城墙内继续维持零加油站现状；三环内不再规划新建常规加油站，鼓励有条件的加油站增设新能源充电设施。 | 本项目不属于重点行业高VOCs排放项目，项目试剂用量非常少，且试剂装在封闭试剂瓶中，只在试剂使用时短时间打开瓶子，随后立即封闭，实验室整体密闭，废气经移动式集气罩+活性炭吸附+15m排气筒处理后达标排放。 | 符合 |
| 《西安市生态环境局办公室关于加强涉气项目环境影响评价管理的通知》 | 全面提升涉气重点行业企业治污减排水平。各区(县)、开发区范围内新改扩建涉气重点行业项目应达到环保绩效A级、绩效引领性水平，周至县、蓝田县应达到环保绩效B级及以上水平。建设涉VOCs“绿岛”项目新建家具制造、4S汽车产业园区同步建设集中喷涂(钣喷)中心，实现VOCs集中高效治理。新建项目不再采用低温等离子、光氧化、光催化等单一处理方式，非水溶性挥发性有机物废气不再采用喷淋吸收方式处理。采用活性炭吸附技术的，其中颗粒碳碘吸附值不低于800mg/g或四氯化碳吸附率不低于60%，蜂窝活性炭碘吸附值不低于600mg/g或四氯化碳吸附率不低于30%，按设计要求足量添加、定期更换。 | 本项目为环境类实验室项目，不属于涉气重点行业，采用蜂窝活性炭作为吸附剂，其碘值为800mg/g，废活性炭定期更换并交由危废单位处置 | 符合 |
| 《西安市生态环境局关于加强挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》 | （一）规范治理技术。涉气企业根据当前有关VOCs治理的法律法规、技术规范、政策文件等要求，选择合理的治理工艺。除恶臭异味治理外，淘汰单一使用低温等离子、光催化氧化、活性炭吸附棉、水喷淋等低效处理工艺或其组合工艺。原料VOCs浓度高、排放总量较大的生产工艺原则上采用RTO、RCO等高效处理技术。 | 本项目实验室整体密闭，有机废气经移动式集气罩+活性炭吸附+15m排气筒处理后达标排放，项目采用蜂窝活性炭作为吸附剂，其碘值为800mg/g | 符合 |
| (五)严格控制无组织排放。涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂、胶粘剂等VOCs物料应密闭储存。盛装VOCs物料的容器或包装袋应密闭储存于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，非取用状态时应加盖、封口，保持封闭。含VOCs废料(渣、液)以及V0Cs物料废包装物等属于危险废物的应密封储存于危废储存间。VOCs物料的调配过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 项目涉及VOCs的试剂采用试剂瓶密闭储存，并放置于试剂柜中 | 符合 |
| (六)严格危废管理。产生废活性炭的企业，必须与有许可证的危废经营单位签订危废处置协议。 | 项目产生的废活性炭定期更换并交由危废单位处置 | 符合 |
| 污处设施运行维护管理规程：企业自行制定《污处设施运行维护管理规程》，规程内容要详实，具有针对性和操作性，应明确过滤棉、活性炭等易损耗材料的更换周期，更换周期应结合理论计算和实际运行得出，原则上[活性炭](https://easycarbon.cn/)更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月（从严执行） | 本项目活性炭更换周期为3个月 | 符合 |
| 活性炭装填量：根据风量和初始浓度确定，不同风量及初始浓度的活性炭装填量详见表2，其中最小填充量不应少于0.5吨 | 本项目设置500kg的活性炭吸附箱 | 符合 |
| 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》 | 对于VOCs治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等二次污染物，应交有资质的单位处理处置；采用活性炭吸附工艺的企业应对活性炭质量严格把关，并根据排放废气的风量、浓度，合理确定活性炭充填量、更换周期，确保足额充填、定期更换；采用一次性活性炭吸附工艺的，应选择碘值不低于800mg/g的活性炭； | 本项目采用蜂窝活性炭作为吸附剂，其碘值为800mg/g，废活性炭定期更换并交由危废单位处置。 | 符合 |
| 《“十四五”节能减排综合工作方案》 | 挥发性有机物综合整治工程进原辅材料和产品源头替代工程，实施全过程污染物治理。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。深化石化化工等行业挥发性有机物污染治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。 | 本项目不属于重点行业高VOCs排放项目，本项目实验室整体密闭，有机废气经移动式集气罩集气后由活性炭吸附+15m排气筒处理后达标排放。 | 符合 |
| 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB27822-2019） | 基本要求5.1.1 VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 | 本项目涉及VOCs药品均瓶装加盖储存在试剂柜内。 | 符合 |
| 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求7.1.1 物料投加和卸放a）液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 本项目涉及VOCs 药品在使用过程中均在操作间内的移动式集气罩下进行，有机废气得到有效收集，有机废气经活性炭吸附后达标排放。 | 符合 |
| 其他要求7.3.1 企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。 | 本项目包括涉及VOCs 药品在内全部药品均需要记录使用量 | 符合 |
| VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 | 本项目使用含VOCs药品时均在相应操作间内的移动式集气罩下进行，使用期间开启集气罩。 | 符合 |
| VOCs 排放控制要求10.3.2 收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。10.3.3 吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他VOCs处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。 | 本项目废气中 NMHC产生速率 0.00016kg/h，按规定无需配置VOCs处理设施，为确保废气稳定达标排放，本项目设置一套活性炭吸附装置处理废气中的 NMHC。 | 符合 |
| 《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》（T/ACEF001—2020） | 4 基本要求4.1 实验室单位应建立有机溶剂使用登记和管理制度，编制实验操作规范，选择有效的废气收集和净化装置，减少VOCs排放，防止污染周边环境。4.2 产生VOCs废气应进行收集，排放至VOCs废气收集装置。4.3 实验室有组织VOCs宜经过净化处理后方可排放。综合考虑场地、实验室类型等因素，因地制宜地采用有效的VOCs净化装置。经过净化后的废气应符合排放标准后方可排放，净化过程避免产生二次污染。 | 本项目产生VOCs废气药剂使用量为 0.79kg/a，在通风橱中进行，集气效率90%。本项目包括涉及VOCs药品在内全部药品均需要记录使用量。产生的有机废气经移动式集气罩收集后由活性炭吸附装置处理达标排放。 | 符合 |
| 6 有机废气收集6.1 应根据有机溶剂的使用情况，统筹考虑废气收集装置。6.2 有机溶剂年使用量≤0.1吨的实验室单元，可选用内置高效过滤器的无管道通风柜。有机溶剂年使用量大于0.1吨，小于1吨的实验室单元，宜选用有管道的通风柜。有机溶剂年使用量≥1吨的实验室单元，整体应安装废气收集装置，并保持微负压，避免无组织废气逸散。 |
| 7.1 净化技术选择7.1.1 实验室单元在保障安全的情况下可采用吸附法等技术对VOCs进行净化，根据技术发展鼓励采取更加高效的技术手段。7.1.2 吸附法可采用活性炭、活性炭纤维、分子筛等作为吸附介质。 |
| 《西安市挥发性有机物污染整治专项实施方案》 | （一）低效治理设施升级改造行动。组织开展企业VOCs治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，非水溶性VOCs废气采用单一喷淋吸收等治理技术，以及有机化工生产企业使用简易低效污染治理设施的，逐一进行排查，2023年6月底前基本完成VOCs治理低效设施升级改造；2024年6月底前，组织开展低温等离子、光氧化、光催化等挥发性有机物低效设施升级改造情况“回头看”，新建项目不得采用上述单一治理工艺或者组合工艺（恶臭异味治理除外）。各区（县）、开发区建立VOCs治理低效设施动态清理机制，由生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。 | 本项目实验室整体密闭，有机废气经移动式集气罩集气后由活性炭吸附+15m排气筒处理后达标排放，项目采用蜂窝活性炭作为吸附剂，其碘值为800mg/g | 符合 |
| （四）强化涉活性炭VOCs处理工艺治理。采用活性炭吸附技术的，其中颗粒碳碘吸附值不低于800mg/g或四氯化碳吸附率不低于60%，蜂窝活性炭碘吸附值不低于600mg/g或四氯化碳吸附率不低于30%，按设计要求足量添加、定期更换，动态更新挥发性有机物治理设施台账。组织开展活性炭技术等VOCs治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。 |  |
| 《西安市大气污染治理专项行动2024年工作方案》 | 强化涉活性炭VOCs处理工艺治理。深入开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治，组织开展涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，推广先进VOCs治理工艺，全面提升VOCs治理水平。 | 本项目实验室整体密闭，有机废气经移动式集气罩集气后由活性炭吸附+15m排气筒处理后达标排放，项目采用蜂窝活性炭作为吸附剂，其碘值为800mg/g，不属于简易低效挥发性有机物治理设施 | 符合 |
| 《西安市生态环境局关于加强挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》市环发[2022]65号 | （一）规范治理技术。涉气企业根据当前有关VOCs治理的法律法规、技术规范、政策文件等要求，选择合理的治理工艺。除恶臭异味治理外，淘汰单一使用低温等离子、光催化氧化、活性炭吸附棉、水喷淋等低效处理工艺或其组合工艺。原料VOCs浓度高、排放总量较大的生产工艺原则上采用RTO、RCO等高效处理技术。 | 本项目实验室整体密闭，有机废气经移动式集气罩集气后由活性炭吸附+15m排气筒处理后达标排放，项目采用蜂窝活性炭作为吸附剂，其碘值为800mg/g | 符合 |
| (五)严格控制无组织排放。涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂、胶粘剂等VOCs物料应密闭储存。盛装VOCs物料的容器或包装袋应密闭储存于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，非取用状态时应加盖、封口，保持封闭。含VOCs废料(渣、液)以及V0Cs物料废包装物等属于危险废物的应密封储存于危废储存间。VOCs物料的调配过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 项目涉及VOCs的试剂采用试剂瓶密闭储存，并放置于试剂柜中 | 符合 |
| (六)严格危废管理。产生废活性炭的企业，必须与有许可证的危废经营单位签订危废处置协议。 | 项目产生的废活性炭定期更换并交由危废单位处置 | 符合 |
| 污处设施运行维护管理规程：企业自行制定《污处设施运行维护管理规程》，规程内容要详实，具有针对性和操作性，应明确过滤棉、活性炭等易损耗材料的更换周期，更换周期应结合理论计算和实际运行得出，原则上[活性炭](https://easycarbon.cn/)更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月（从严执行） | 本项目活性炭更换周期为3个月 | 符合 |
| 活性炭装填量：根据风量和初始浓度确定，不同风量及初始浓度的活性炭装填量详见表2，其中最小填充量不应少于0.5吨 | 本项目设置500kg的活性炭吸附箱 | 符合 |

3、“三线一单”相符性分析与《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕发【2020】11号）符合性分析。表2 项目与陕发【2020】11 号符合性分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕发【2020】11号 | 划定环境管控单元。按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将全省行政区域统筹划定优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元1381个，实施生态环境分区管控。 | 本项目位于陕西省西安市新城区属于重点管控单元，建设完成后，污染物均采取有效措施，项目产生的污染物均收集处理后排放，可有效防控环境风险。 | 符合 |
| 重点管控单元。指涉及大气、水、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、重点开发区等开发强度高和污染物排放强度大的区域。全省划分重点管控单元406个，面积4.88万平方公里，占全省国土面积23.72%，主要分布在关中平原、陕北能源重化工产业聚集区、陕南重点城镇区以及环境问题相对集中的区域。重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。 | 本项目各项污染物采取环境治理设施进行处理达标后排放，环境风险可控，满足重点管控单元管控要求。 | 符合 |

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，对照分析结果，论证建设的符合性。①一图本项目位于\*\*\*\*\*（西安黄河机电有限公司厂内），根据《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（市政发【2021】22号），以及查询《陕西省“三线一单”数据应用系统平台》得知，本项目位于重点管控单元内，区域环境管控要求具体分析见表2，本项目在西安市“三线一单”管控单元中的位置见附图。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ②一表表3 项目与《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 市（区） | 区县 | 环境管控单元名称 | 单元要素属性 | 管控要求分类 | 管控要求 | 本项目符合性分析 | 面积（m2） | 符合性 |
| 1 | 西安市 | 新城区 | 陕西省西安市新城区重点管控单元 | 大气环境受体敏感重点管控区 | 空间布局约束 | 1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能。3.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭 | 本项目为检测服务项目，不属于《陕西省“两高”项目管理暂行目录》之列，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工行业，也不属于重污染行业 | 44.4 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。 | 项目能源采用电，属清洁能源，不使用高污染燃料 | 符合 |
| 水环境城镇生活污染重点管控区 | 空间布局约束 | 1.持续推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水截流、收集和城市雨污管道新建、改建。 | 不涉及 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。2.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，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。 | 实验废水作为危废处理，纯水制备废水用于厂区洒水抑尘 | 符合 |
| 地下水开采重点管控区 | 资源开发效率要求 | 1.落实行政责任，强化考核管理。各级政府要加强领导，落实责任，强化措施，进一步加强地下水资源的开发管理和保护工作，对划定的地下水超采区，要勘定四至界限，设立界标和标识牌，落实管理和保护措施。对开采地下水的取水户，要制订年度开采指标，严格实行总量和定额控制管理。制订地下水水量、水位双控指标，并将纳入各地经济社会发展综合评价与绩效考核指标体系。2.拓展地下水补给途径，有效涵养地下水。要积极开展人工回灌等超采区治理研究，有效减缓、控制地面沉降，应结合当地条件，充分利用过境河流、再生水等资源，有效增加地下水补给，多途径涵养地下水源。3.地下水禁止开采区禁止取用地下水（为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（排）水；为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水；为开展地下水监测、勘探、试验少量取水除外）。地下水限制开采区内禁止新增取用地下水，并逐步削减地下水取水量。4.地下水超采区内严格限制使用地下水发展高耗水工业和服务业，适度压减高耗水农作物，鼓励通过节水改造、水源置换、休耕雨养、种植结构调整等措施压减农业取用地下水。 | 本项目用水采用市政管网供水，不涉及地下水开采 | 符合 |
| 高污染燃料禁燃区 | 资源开发效率要求 | 1.禁止销售、使用高污染燃料。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在市人民政府规定的期限内停止使用或者改用天然气、页岩气、煤层气、液化石油气、干热岩、电、太阳能或者其他清洁能源。2.禁止燃放烟花爆竹 | 项目能源采用电，属清洁能源，不使用高污染燃料 | 符合 |

③一说明一说明：本项目与“三线一单”对照分析说明见下表：表4 本项目与“三线一单”对照分析说明表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 对照分析 | 本项目情况 | 符合性 |
| 各类生态环境敏感区对照分析 | 根据“一图”可知，本项目不涉及生态环境敏感区 | 相符 |
| 环境管控单元对照分析 | 根据“一图”可知，项目位于重点管控单元根据“一表”可知，项目满足重点管控单元要求 | 相符 |
| 未纳入环境管控单元的要求分区对照分析 | 不涉及 | 相符 |

综上所述，本项目不涉及优先保护单元，位于重点管控单元。根据与本项目有关的对照分析结果，本次建设符合《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕发【2020】11号）及《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（市政发【2021】22号）要求。 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4、选址合理性本项目位于\*\*\*\*\*，使用黄河厂内闲置库房进行建设《西安黄河机电有限公司环境实验室建设项目》，根据西新国用（2006）第548号，本项目用地性质为工业用地。公司原有项目均已取得环评批复和验收批复，原项目在运营过程中未发生任何环保投诉。本项目不涉及基本农田保护区、饮用水水源保护区，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区内。项目实施环评提出的措施后，项目运行期间各类污染物均能达标排放，对环境的影响可以接受。因此，在落实本报告提出的环保措施后，项目的建设和运行不会对环境产生较大影响。从环境影响角度分析，项目选址可行。 |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建设内容** | 一、**项目概况**（1）项目名称：西安黄河机电有限公司环境实验室建设项目（2）建设单位：西安黄河机电有限公司（3）项目性质：新建（4）建设地点及四邻关系：本项目位于\*\*\*，项目占地面积44.4m2。本项目位于陕西黄河集团有限公司内，使用黄河厂内两间闲置库房进行建设，该库房所在楼宇使用功能为办公及生产相结合，由三层办公实验楼和一层生产车间组成，办公实验楼的一楼为办公室、力学实验、卫生间等，二楼为计量及办公、卫生间等，三楼为办公、卫生间等，本项目使用库房位于一楼，处于办公室及卫生间中部，具体见附图。\*\*\*\*\*\*\*。项目地理位置图见附图1，四邻关系图见附图2。1. 建设内容：利用厂内原有2间库房改造为实验室，总面积约为44.4平方米。根据建设需求配置增加相关检测仪器和设备设施。实验室建成后，可开展排污许可证中要求的日监测指标（pH、化学需氧量、总氰化物、总铜、总锌、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、六价铬、总铬）的监测。
2. 项目建设由来：陕西黄河集团有限公司于2021年12月10日取得西安市生态环境局下发的排污许可证（证书编号91610000758842068C001S），根据《排污单位自行监测技术指南 电镀行业》（HJ985-2018）的管理要求以及《陕西黄河集团有限公司自行监测方案》的要求，需对设置的12车间和14车间以及污水总排口中的废水指标pH、化学需氧量、总氰化物、总铜、总锌、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、六价铬、总铬等进行监测，监测频次为每日一次，因陕西黄河集团有限公司为保密性质单位，无法进行监测，为便于后续工作开展，由其子公司西安黄河机电有限公司建设《西安黄河机电有限公司环境实验室建设项目》用于陕西黄河集团有限公司废水水质的检测工作开展，本项目建成后仅为公司内部使用，不对外服务。

**2、项目组成**本项目工程组成如下。**表5 本项目工程组成一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程****类别** | **工程名称** | **工程内容及规模** | **备注** |
| 主体工程 | 1#实验室 | 建筑面积22.2m2，高3.3m，砖混结构，主要用于水质的监测，主要设备为电热板、水浴锅、COD消解仪、蒸馏仪、干燥箱、制水机等 | 由闲置库房改造 |
| 2#实验室 | 建筑面积22.2m2，高3.3m，砖混结构，主要用于水质的监测，主要设备为PH计、原子吸收分光光度计、原子荧光光度计、天平等 | 由闲置库房改造 |
| 辅助工程 | 危废暂存间 | 1个面积为300m2的危废暂存间，位于厂区东南侧 | 依托 |
| 公用工程 | 供电 | 由现有市政供电网提供。 | / |
| 供水 | 由现有供水系统提供。 | / |
| 排水 | 实验废水作为危废处理，纯水制备废水用于厂区洒水抑尘 | / |
| 采暖/供热 | 采暖及制冷均采用分体式空调。 | / |
| 环保工程 | 废气 | 实验过程中挥发的硫酸雾、硝酸雾、非甲烷总烃及氯化氢经通风橱收集后经活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放。 | / |
| 废水 | 不新增劳动定员无新增生活污水，实验废水作为危废处理，纯水制备废水用于厂区洒水抑尘 | / |
| 噪声 | 采用合理布置设备、低噪声设备、安装减振垫、厂房隔声等措施。 | / |
| 固体废物 | 损坏的器皿收集至一般固废间及时外售。实验废液和器皿清洗水、废耗材、过期试剂、废残留样品、废活性炭，分类暂存危废间内，委托有资质单位处置。 | / |

3、检测能力本项目主要为水的环境监测，预计检测规模为250批次/年（仅为公司内部使用，不对外服务）。4、主要试剂及能源消耗项目实验所需的主要试剂及能源详见下表。**表6 本项目试剂及能源消耗表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 名 称 | 用量 | 最大储存量 | 储运方式 | 状态 | 来 源 |
| 试剂 | 4.00PH缓冲溶液 | 5000mL | 10袋/包 | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 6.86PH缓冲溶液 | 5000mL | 10袋/包 | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 9.18PH缓冲溶液 | 5000mL | 10袋/包 | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 硫酸 | 2500mL | 500mL | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 硫酸银 | 100g | 100g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 硫酸汞 | 100g | 100g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 硫酸亚铁铵 | 500g | 500g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 七水合硫酸亚铁 | 500g | 500g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 邻菲罗啉 | 25g | 25g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 氢氧化钠 | 500g | 500g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 磷酸 | 2500mL | 500mL | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 乙二胺四乙酸二钠盐 | 500g | 500g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 酒石酸 | 500g | 500g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 硝酸锌 | 500g | 500g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 甲基橙 | 25g | 25g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 无水磷酸二氢钾 | 500g | 500g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 无水磷酸氢二钠 | 500g | 500g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 氯胺T | 500g | 500g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 异烟酸 | 100g | 100g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 吡唑啉酮 | 25g | 25g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 硫酸锌 | 25g | 25g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 丙酮 | 500mL | 500mL | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 二苯碳酰二肼 | 25g | 25g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 硝酸 | 1000mL | 500mL | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 高锰酸钾 | 500g | 500g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 尿素 | 500g | 500g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 亚硝酸钠 | 500g | 500g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 氨水 | 2500mL | 500mL | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 盐酸 | 2500mL | 500mL | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 硼氢化钾 | 100g | 100g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 过氧化氢 | 500mL | 500mL | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 高氯酸 | 500mL | 500mL | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 甲级异丁基甲酮 | 500mL | 500mL | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 吡咯烷二硫代氨基甲酸铵 | 25g | 25g | 试剂柜内储存 | 固态粉末 | 外购 |
| 重铬酸钾标准溶液 | 0.25mol/L | 0.25mol/L | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 氰化物标准溶液 | 50mg/L | 50mg/L | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 铬标准溶液 | 1000mg/L | 1000mg/L | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 镍标准溶液 | 1000mg/L | 1000mg/L | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 银标准溶液 | 1000mg/L | 1000mg/L | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 锌标准溶液 | 1000mg/L | 1000mg/L | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 铅标准溶液 | 1000mg/L | 1000mg/L | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 镉标准溶液 | 1000mg/L | 1000mg/L | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 铜标准溶液 | 1000mg/L | 1000mg/L | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 汞标准溶液 | 1000mg/L | 1000mg/L | 试剂柜内储存 | 液态 | 外购 |
| 气体 | 乙炔 | 1瓶 | 40L | 气瓶柜（有通风系统） | 气态 | 外购 |
| 其他 | 活性炭 | 1000kg | / | / | / | 外购 |
| 能源 | 电 | 4200kwh/a | / | / | / | / |
| 水 | 11.18m3/a | / | / | / | / |

**表7 主要原辅材料理化性质一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 化学品名称 | 标识 | 理化性质 |
| 1 | 硫酸 | 分子式：H2SO4分子量：98.04CAS号：7664-93-9 | 熔点10.5℃，沸点330℃，相对密度1.83（水=1），相对密度3.4(空气=1)，纯品为无色透明油状液体，无臭。与水混溶。是一种重要的工业原料，常用作化学试剂，也可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等。 |
| 2 | 硫酸银 | 分子式：Ag2SO4分子量：311.80CAS号：10294-26-5 | 无色结晶或白色结晶性粉末。熔点657℃，密度5.45g/cm3。微溶于水。溶于氨水、[硝酸](https://baike.so.com/doc/5251437.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.so.com/doc/_blank)、[硫酸](https://baike.so.com/doc/1246072.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.so.com/doc/_blank)，不溶于乙醇。用作分析试剂，用于亚硝酸盐、钒酸盐、磷酸盐和氟的比色测定，乙烯以及水质分析中钴和铬的测定。 |
| 3 | 硫酸汞 | 分子式：HgSO4分子量：296.65CAS号：7783-35-9 | 是一种[无机化合物](https://baike.baidu.com/item/%E6%97%A0%E6%9C%BA%E5%8C%96%E5%90%88%E7%89%A9/10716655?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%AB%E9%85%B8%E6%B1%9E/_blank)，为白色[结晶性](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%93%E6%99%B6%E6%80%A7/6830050?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%AB%E9%85%B8%E6%B1%9E/_blank)粉末，密度：6.47g/cm³，可溶，主要用于制备[甘汞](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%98%E6%B1%9E/11021558?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%AB%E9%85%B8%E6%B1%9E/_blank)、[升汞](https://baike.baidu.com/item/%E5%8D%87%E6%B1%9E/1922334?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%AB%E9%85%B8%E6%B1%9E/_blank)、[蓄电池组](https://baike.baidu.com/item/%E8%93%84%E7%94%B5%E6%B1%A0%E7%BB%84/8216816?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%AB%E9%85%B8%E6%B1%9E/_blank)，也可用作有机合成的催化剂。 |
| 4 | 硫酸亚铁铵 | 分子式：(NH4)2Fe(SO4)2·6H2O分子量：392.14CAS号：10045-89-3 | 低毒，浅蓝绿色结晶或粉末，对光敏感。在空气中逐渐[风化](https://baike.so.com/doc/5159692-5389987.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.so.com/doc/_blank)及氧化。约在100℃失去[结晶水](https://baike.so.com/doc/6031438-6244439.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.so.com/doc/_blank)，[相对密度](https://baike.so.com/doc/2751462-2903816.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.so.com/doc/_blank)1.86(水=1)。能溶于水，几乎不溶于乙醇。在分析化学中用以配制亚铁离子标准溶液；也用于印刷铅字版镀层，以使字版延长使用寿命；还用于医药、电镀等。 |
| 5 | 七水合硫酸亚铁 | 分子式：FeSO4·7H2O分子量：278.01CAS号：7782-63-0 | 俗称绿矾，是一种无机化合物，密度0.999g/cm³，熔点64℃。对人呼吸道有刺激性，吸入引起咳嗽和气短。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激性。主要用于制造铁盐,墨水,[磁性氧化铁](https://baike.baidu.com/item/%E7%A3%81%E6%80%A7%E6%B0%A7%E5%8C%96%E9%93%81/8305391?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)、净水剂、消毒剂、铁触媒催化剂；用作煤染剂、鞣草剂、漂水剂、[木材防腐剂](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%A8%E6%9D%90%E9%98%B2%E8%85%90%E5%89%82/3475224?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)及和复合[肥料添加剂](https://baike.baidu.com/item/%E8%82%A5%E6%96%99%E6%B7%BB%E5%8A%A0%E5%89%82/2202633?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)以及加工[一水硫酸亚铁](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%80%E6%B0%B4%E7%A1%AB%E9%85%B8%E4%BA%9A%E9%93%81/4323288?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)等 |
| 6 | 邻菲罗啉 | 分子式：C12H8N2分子量：180.205CAS号：66-71-7 | [一水合物](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%80%E6%B0%B4%E5%90%88%E7%89%A9/53190273?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/1%2C10-%E8%8F%B2%E7%BD%97%E5%95%89/_blank)为白色[结晶性](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%93%E6%99%B6%E6%80%A7/6830050?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/1%2C10-%E8%8F%B2%E7%BD%97%E5%95%89/_blank)粉末，密度：1.10g/cm³，熔点：93-94℃，[无水物](https://baike.baidu.com/item/%E6%97%A0%E6%B0%B4%E7%89%A9/9789868?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/1%2C10-%E8%8F%B2%E7%BD%97%E5%95%89/_blank)熔点为117℃，[溶解性](https://baike.baidu.com/item/%E6%BA%B6%E8%A7%A3%E6%80%A7/1134279?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/1%2C10-%E8%8F%B2%E7%BD%97%E5%95%89/_blank)：溶于300份水，70份苯，溶于[醇](https://baike.baidu.com/item/%E9%86%87/13011860?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/1%2C10-%E8%8F%B2%E7%BD%97%E5%95%89/_blank)和[丙酮](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%99%E9%85%AE/955883?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/1%2C10-%E8%8F%B2%E7%BD%97%E5%95%89/_blank)，不溶于[石油醚](https://baike.baidu.com/item/%E7%9F%B3%E6%B2%B9%E9%86%9A/2519986?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/1%2C10-%E8%8F%B2%E7%BD%97%E5%95%89/_blank)。是光谱测定金属和光谱分析CO₂还原的常用配体。 |
| 7 | 氢氧化钠 | 分子式：NaOH分子量：40.01CAS号：1310-73-2 | 碱性腐蚀品，白色不透明固体，易潮解，熔点318.4℃，沸点1390℃，相对密度2.12(水=1)，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。 |
| 8 | 磷酸 | 分子式：H3PO4分子量：97.97CAS号：7664-38-2 | 是一种常见的[无机酸](https://baike.so.com/doc/6275961-6489395.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.so.com/doc/_blank)，是[中强酸](https://baike.so.com/doc/7777042-8051137.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.so.com/doc/_blank)。磷酸液体密度是1.87g/cm3，沸点是261℃，熔点是42℃。可与水以任意比互溶，磷酸在空气中容易[潮解](https://baike.so.com/doc/5791570-6004362.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.so.com/doc/_blank)，加热会失水得到[焦磷酸](https://baike.so.com/doc/5575148-7117205.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.so.com/doc/_blank)。磷酸主要用于制药、食品、肥料等工业，也可用作化学试剂。 |
| 9 | 乙二胺四乙酸二钠盐 | 分子式：C10H14N2Na2O8分子量：336.206CAS号：139-33-3 | 乙二胺四乙酸二钠，又叫作EDTA-2Na，是化学中一种良好的配合剂。EDTA在配位滴定中经常用到，一般是测定金属离子的含量。为无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末，无臭、无味。它能溶于水，极难溶于乙醇。它是一种重要的螯合剂，能螯合溶液中的金属离子。防止金属引起的变色、变质、变浊和维生素C的氧化损失，还能提高油脂的抗氧化性。 |
| 10 | 酒石酸 | 分子式：C4H6O6分子量：150.09CAS号：133-37-9 | 白色结晶性粉末，熔点：200-206℃，沸点：399.3℃，密度：1.886g/cm3，闪点：210℃，溶解性：溶于水和乙醇，微溶于乙醚。作为食品中添加的[抗氧化剂](https://baike.baidu.com/item/%E6%8A%97%E6%B0%A7%E5%8C%96%E5%89%82/971282?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)﹐可以使食物具有酸味。酒石酸最大的用途是饮料添加剂，也是药物工业原料。 |
| 11 | 硝酸锌 | 分子式：Zn（NO3）2分子量：189.4CAS号：7779-88-6 | 无色四方晶系晶体，易潮解，需避光储存，熔点：36℃，沸点：105℃，密度：2.065g/cm3。 |
| 12 | 甲基橙 | 分子式：C14H14N3SO3Na分子量：327.33CAS号：547-58-0 | 甲基橙是一种有机物，常用作酸碱指示剂。熔点：300℃，密度：0.987g/cm3，闪点：37℃，甲基橙本身为弱碱性，变色范围介于pH值3.1~4.4。甲基橙的变色范围是pH≦3.1时呈红色，3.1~4.4时呈橙色，pH≧4.4时呈黄色。 |
| 13 | 无水磷酸二氢钾 | 分子式：H2KO4P分子量：136.085541CAS号：7778-77-0 | 无色柱状结晶或白色结晶性粉末。熔点96°C。在空气中稳定。溶于约4.5份水,水溶液呈酸性，pH值4.4~4.7。不溶于乙醇。在400°C失水生成偏磷酸钾。分析试剂、pH缓冲剂。用于配制缓冲液，测定砷、锑、磷、铝和铁I配制磷标准液及单倍体育种用各种培养基，测定血清中无机磷、碱性酸酶活力，制备细菌血清检验钩端螺旋体的培养基等。也用于压电元件、电光学元件和激光光谐波的发生 |
| 14 | 无水磷酸氢二钠 | 分子式：NaH2PO4分子量：119.959CAS号：7558-80-7 | 又称酸性磷酸钠，是一种无机酸式盐，易溶于水，几乎不溶于乙醇。熔点：60℃，沸点：100℃，密度：1.40g/cm3，主要用于制革、处理锅炉水，作为品质改良剂和制焙粉，及在食品工业、发酵工业中作缓冲剂和发酵粉原料，还用作饲料添加剂、洗涤剂及染助剂等 |
| 15 | 氯胺T | 分子式：C7H8ClNNaO2S分子量：228.65CAS号：127-65-1 | 中毒，棱柱状结晶，熔点167℃，沸点314.3℃，相对密度1.401(水=1)。溶于水，实际上不溶于苯、氯仿和乙醚。在乙醇中分解。制药工业用以制备灭菌剂，磺胺类药物的测定、指示剂。 |
| 16 | 异烟酸 | 分子式：C6H5NO2分子量：123.10CAS号：55-22-1 | 低毒，白色片状结晶,无气味。260℃能升华，熔点319℃，微溶于冷水，较多溶于热水，几乎不溶于苯、乙醚、沸乙醇。主要用于制抗结核病药物异烟肼,也用于合成酰胺、酰肼、酯类等衍生物。 |
| 17 | 吡唑啉酮 | 分子式：C10H10N2O分子量：174.2CAS号：89-25-8 | 白色粉末或结晶。溶于水，微溶于乙醇或苯，难溶于冷水、石油醚、乙醚。沸点(27.33kPa)287℃。熔点129～130℃。蒸气压(20℃)<1.33Pa。折射率1.637，主要用于生产医药安替比林、氨基比林、安乃近。也用于染料（永固黄G、酸性媒介枣红BN等）及彩色胶片染料、农药及有机合成工业中。并可用作检测维生素B12，CO，Fe，Cu，Ni等的化学试剂 |
| 18 | 硫酸锌 | 分子式：ZnSO4分子量：161CAS号：7733-02-0 | 无色斜方晶体、颗粒或粉末，无气味，味涩。相对密度3.54(水=1)。硫酸锌易溶于水，水溶液显弱酸性，能溶于甘油，微溶于乙醇。用作印染媒染剂、木材防腐剂、造纸漂白剂，还用于医药、人造纤维、电解、电镀、农药及生产锌盐等。 |
| 19 | 丙酮 | 分子式：CH3COCH3分子量：58.08CAS号：67-64-1 | 熔点-94.6℃，沸点56.5℃，闪点-20℃，密度0.7899g/cm3，无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂 。 |
| 20 | 二苯碳酰二肼 | 分子式：C13H14N4O分子量：242.2765CAS号：140-22-7 | 二苯碳酰二肼，又称二苯胺基脲、二苯碳酰二肼，是Cr(Ⅵ)的高灵敏和选择性显色试剂。微溶于水，溶于热醇、丙酮，在空气中渐变红色。须避光贮存。用作氧化还原指示剂，吸附指示剂，广泛用于光度法的显色剂，测定铬、汞和铅等 |
| 21 | 硝酸 | 分子式：HNO3分子量：63.01CAS号：7697-37-2 | 纯品为无色透明发烟液体，有酸味，相对密度（无水）1.50（水=1），相对密度2.17(空气=1)，熔点-42℃（无水），沸点86℃（无水），与水混溶，用途极广,主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业。 |
| 22 | 高锰酸钾 | 分子式：KMnO4分子量：158.03CAS号：7722-64-7 | 深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽。熔点240℃，密度1.01g/cm3，溶于水、碱液，微溶于甲醇、[丙酮](https://baike.so.com/doc/252057-266820.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.so.com/doc/_blank)、[硫酸](https://baike.so.com/doc/1246072-1317817.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.so.com/doc/_blank)。在化学品生产中，广泛用作为氧化剂；在医药上用作防腐剂、消毒剂、除臭剂及解毒剂；还用于作特殊织物、蜡、油脂及树脂的漂白剂，防毒面具的吸附剂，木材及铜的着色剂等。 |
| 23 | 尿素 | 分子式：CH4N2O或CO(NH2)2分子量：158.03CAS号：57-13-6 | 又称脲、碳酰胺，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物，是一种白色晶体。最简单的有机化合物之一，是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物。作为一种中性肥料，尿素适用于各种土壤和植物。它易保存，使用方便，对土壤的破坏作用小，是使用量较大的一种化学氮肥，也是含氮量最高的氮肥。工业上用氨气和二氧化碳在一定条件下合成尿素 |
| 24 | 亚硝酸钠 | 分子式：NaNO2分子量：68.995CAS号：7632-00-0 | 是一种无机化合物，化学式为NaNO2，为白色结晶性粉末，密度2.168g/cm3，熔点271℃，沸点320℃，易溶于水，微溶于乙醇、甲醇、乙醚主要用于制造偶氮染料，也可用作织物染色的媒染剂、漂白剂、金属热处理剂。 |
| 25 | 氨水 | 分子式：NH4OH分子量：35.05CAS号：1336-21-6 | 碱性腐蚀品，无色透明液体，有强烈的刺激性臭味，相对密度0.91（空气=1），溶于水、醇，用于制药工业，纱罩业，晒图，农业施肥等。 |
| 26 | 盐酸 | 分子式：HCl(水溶液)分子量：36.46CAS号：7647-01-0 | 熔点-35℃、沸点57℃，密度1.2g/mL（25℃），闪点-40℃，无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。与水混溶，溶于碱液。 |
| 27 | 硼氢化钾 | 分子式：KBH4分子量：53.94CAS号：13762-51-1 | 遇湿易燃品，白色结晶性粉末，熔点大于400℃（分解），相对密度1.18（水=1），不溶于烃类、苯、乙醚，微溶于甲醇、乙醇，溶于液氨；用于醛、酮、酰氯化物的还原剂，以及用于制氢和其他硼氢盐。 |
| 28 | 过氧化氢 | 分子式：H2O2分子量：84.01CAS号：7722-84-1 | 无色透明液体纯的为淡蓝油状液体。能与水、乙醇或乙醚以任何比例混合，不溶于苯、石油醚。是一种[强氧化剂](https://baike.so.com/doc/6298092-6511615.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.so.com/doc/_blank)，其水溶液适用于伤口消毒及环境、食品消毒。 |
| 29 | 高氯酸 | 分子式：HClO4分子量：100.46CAS号：7601-90-3 | 高氯酸又名过氯酸，是目前已知的酸性最强的无机含氧酸，有强烈的腐蚀性、刺激性。高氯酸密度是1.76g/cm3，沸点是130℃（爆炸），与水混溶。高氯酸是强氧化剂，与有机物、[还原剂](https://baike.so.com/doc/722002-764387.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.so.com/doc/_blank)、易燃物（如硫、磷等）接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。在室温下分解，加热则爆炸，产生氯化氢气体。 |
| 30 | 甲级异丁基甲酮 | 分子式：C6H12O分子量：100.159CAS号：108-10-1 | 是一种有机化合物，密度：0.80g/cm3，熔点：-85℃，沸点：116.5℃，闪点：13.3℃。易挥发，主要用作喷漆、硝基纤维、某些纤维醚、樟脑、油脂、天然和合成橡胶的溶剂 |
| 31 | 吡咯烷二硫代氨基甲酸铵 | 分子式：C6H12O分子量：164.29CAS号：5108-96-3 | 用于从酸性溶液中沉淀砷、铋、镉、钴、铜、铁、锰、镍、铅、锑、锡、钒和锌等 |

5、主要设备本项目主要设备详见下表。**表8 设备清单一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 设备型号及规格 | 数量 | 位置 |
| 1 | COD消解仪 | 6位，空冷，加热功率2.5KW | 1台 | 1#实验室 |
| 2 | 分析天平 | Sartorius，万分之一 | 1台 | 2#实验室 |
| 3 | pH计 | 仪电，0.01pH | 1台 | 2#实验室 |
| 4 | 一体化蒸馏仪 | 尺寸：400×600；6组远红外陶瓷加热炉，加热功率5KW | 1台 | 1#实验室 |
| 5 | 可见分光光度计 | 波长320nm-1000nm | 1台 | 2#实验室 |
| 6 | 水浴锅 | 8孔，常温—99℃ | 1台 | 1#实验室 |
| 7 | 电热板 | 尺寸：320×400；石墨600\*400，5KW | 1台 | 1#实验室 |
| 8 | 纯水机 | 优普处理10L/H | 1台 | 1#实验室 |
| 9 | 原子荧光光度计 | 带自动进样器,精密度＜0.7% | 1台 | 2#实验室 |
| 10 | 原子吸收分光光度计 | 单火焰 | 1台 | 2#实验室 |
| 11 | 冷藏柜 | / | 1台 | 2#实验室 |
| 12 | 试剂柜 | / | 1台 | 2#实验室 |
| 13 | 气瓶柜 | / | 1台 | 2#实验室 |
| 14 | 活性炭吸附 | / | 1套 | 废气处理 |

6、工作制度及定员项目不新增劳动定员，均由厂内员工调配，年工作250天，每天工作8小时，一班制。7、公用工程（1）给水本项目用水主要为实验用水，其中包括为纯水制备用水、实验分析用水、实验器材清洗用水和实验室其他项目用水。①实验分析用水根据建设单位提供资料，预计纯水用于药剂配置约为0.01m3/d（2.5m3/a）；②实验室设备用水根据建设单位提供资料，水浴锅、蒸馏仪用水循环使用不外排，设备用水均使用纯水，每天进行1次补水，第一次加水量为0.005m3，每次补水量约0.0025m3，则水浴锅、蒸馏仪补充水量为0.0025m3/d（0.625m3/a），综上年用水量为0.63m3/a（平均至每天0.00252m3）。③实验器材清洁用水检测实验完成后，需清洗实验器皿，自来水清洗两次，纯水清洗一次，清洗过程中不需添加试剂或其他清洗剂，根据建设单位估算，第1次、第2次、第3次清洗用水量约为80ml/次、700ml/次和1500ml/次，根据建设单位提供资料，每天使用化学试剂实验量为10次/d，则3次清洗用水量分别为0.0008m3/d（0.2m3/a）、0.007m3/d（1.75m3/a）、0.015m3/d（3.75m3/a）。本项目所用纯水采用一台反渗透纯水机制水，制水率约为70%，以上计算本项目所需纯水量约为6.88m3/a（平均至每天0.0275m3/d），则制水所需新鲜水量约为9.23m3/a（平均至每天0.0369m3/d）。（2）排水①实验分析过程废液实验分析过程用水产生的实验废液量为0.01m3/d（2.5m3/a），经专用容器收集后，作为危废委托资质单位处置。②实验器皿清洗废水实验室器皿清洗废（液）水产生量为0.0228m3/d（5.7m3/a），经专用容器收集后，作为危废委托资质单位处置。③纯水制备废水根据计算本项目纯水制备产生的排水量为2.35m3/a（平均至每天0.009m3/d），纯水制备废水用于厂区洒水抑尘。**表9 项目用水、排水情况表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 新鲜水用量m3/d | 纯水m3/d | 损失量m3/d | 排水量m3/d | 拟排放去向 |
| 实验分析用水 | / | 0.01 | / | 0.01（危废产生量） | 作为危险废物暂存于危险废物收集桶内，定期交由有资质单位统一处置 |
| 实验室设备用水 | / | 0.00252 | 0.00252 | / | 蒸发损失 |
| 纯水制备 | 0.0369 | 0.0275（纯水产生量） | / | 0.0094 | 纯水制备废水用于厂区洒水抑尘 |
| 实验器皿清洗用水 | 0.0078 | 0.015 | / | 0.0228（危废产生量） | 作为危险废物暂存于危险废物收集桶内，定期交由有资质单位统一处置 |
| 合计 | 0.0447 | / | / | 0.0094 | / |

注：项目纯水制备产生的纯水以及按危废计的废液均不纳入新鲜水的重复计算。本项目水平衡图见图1。图1 项目水平衡图(单位：t/d)③供电本项目供电由市政电网供给，可满足项目用电需求。④供暖制冷办公区采暖及制冷均采用分体式空调。9、总平面布置分析项目位于\*\*\*\*\*，依托厂内原有两间库房改造，用于水质实验。试验区各单元总体布局合理紧凑，功能分区明确，设计基本满足《检验检测实验室技术要求验收规范》（GB/T37140-2018）中的各项规定，周边道路通畅，满足道路通行及消防要求。项目各废气、废水、噪声经处理装置处理后对外环境影响较小，固废均得到100%处置，对周边环境影响较小，因此项目平面布置合理可行，平面布置图见附图。 |
| **工艺流程和产排污环节** | **一、施工期**本项目使用已建成厂房进行生产，根据现场勘查，施工期主要为装修以及生产设备和环保设备的安装，产生污染主要为装修产生的扬尘、固废、噪声，设备安装噪声及废包装等。**图2 施工流程图****二、运营期**1、工艺流程**图3 实验流程图** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 本项目实验检测流程如下：按规定采集样品→样品前处理→实验检测→容器清洗。①样品前处理液体样本大多数情况下都必须经过处理才能进行分析测定。特别是许多复杂样本以多相非均一态的形式存在，如废水中含有的乳液、固体微粒与悬浮物等，所以，复杂的样本必须经过前处理后才能进行分析测定，样本前处理的目的是：浓缩痕量的被测组分，提高方法的灵敏度，降低检测限；去除样本中的基体与其他干扰物质；通过衍生化与其他反应，使被测物转化成为检测灵敏度更高的物质或转化为与样本中干扰组分能够分离的物质，提高方法的灵敏度和选择性浓缩样本的质量与体积，便于运输与保存，提高样本的稳定性，使之不受空气的影响；保护分析仪器以及测试系统，以免影响仪器的性能以及寿命。本环节无机前处理过程使用硫酸、盐酸、硝酸等强酸试剂，挥发产生酸性废气、氮氧化物，元素前处理过程使用硫酸等强酸试剂，丙酮等有机试剂，挥发产生酸性废气、有机废气。②样品检验样品检测过程主要包括理化实验和仪器检测。理化实验主要使用滴定法，仪器实验主要使用可见分光光度计、原子荧光光度计、原子吸收分光光度计等设备进行检测。本环节理化实验过程使用硫酸、盐酸、硝酸等强酸试剂，挥发产生酸性废气和氮氧化物，使用丙酮等有机试剂挥发产生挥发性有机物（VOCs），以非甲烷总烃计。③样品清理、容器清洗实验完毕进行样品清理和容器清洗。本环节容器清洗过程产生清洗废水，样品清理产生废有机试剂等实验废液。④纯水制备实验过程和容器清洗过程使用纯水，实验室配备纯水机制备纯水。本环节产生浓水、废反渗透膜。2、产污环节一览表**表10 污染物及污染源一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **来源** | **污染物种类** |
| 废气 | 检测过程 | 硫酸使用 | 硫酸雾 |
| 硝酸使用 | 氮氧化物 |
| 盐酸使用 | 氯化氢 |
| 氨水使用 | 氨 |
| 挥发性有机物使用 | 非甲烷总烃 |
| 废水 | 纯水制备 | 纯水制备废水（COD、溶解性总固体） |
| 噪声 | 设备运行 | 设备噪声 |
| 固体废物 | 废气处理 | 废活性炭 |
| 检测过程 | 实验废液和器皿清洗水、废耗材、过期试剂、废残留样品 |

 |
| **与项目有关的原有环境污染问题** | \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* |

1. 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** | **一、大气环境**（1）常规污染物环境质量现状本项目位于陕西省西安市新城区，项目区域环境空气质量现状引用陕西省生态环境厅办公室2024年1月19日发布的《2023年12月及1~12月全省环境空气质量状况》中环境空气常规六项污染物统计结果，对区域环境空气质量现状进行分析，具体见表17。表17 区域空气质量现状评价表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 评价指标 | 现状浓度（μg/m3） | 标准值（μg/m3） | 占标率% | 达标情况 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 77 | 70 | 110.00  | 不达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 42 | 35 | 120.00  | 不达标 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 8 | 60 | 13.33  | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 38 | 40 | 95.00  | 达标 |
| CO | 日平均第95百分位浓度 | 1500 | 4000 | 37.50  | 达标 |
| O3 | 日最大8小时平均第90百分位浓度 | 166 | 160 | 103.75  | 不达标 |

根据以上监测结果可知，西安市新城区环境空气常规六项污染物中，SO2、NO2的年平均质量浓度值、CO的24小时平均第95百分位浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告2018年第29号）中二级标准限值要求，PM10、PM2.5年平均质量浓度值及O3的日最大8小时平均第90百分位浓度值均高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告2018年第29号）中二级标准限值要求。故项目所在区域属于环境空气质量不达标区。（2）特征污染物环境质量现状本项目特征污染物（硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃）委托陕西昌泽环保科技有限公司于2024年4月19日至21日对《西安黄河机电有限公司环境实验室建设项目环境质量现状监测报告》（环（监）2024－0304号）的监测结果，监测因子为硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃，监测点位为本项目地下风向120m，特征污染物氨引用陕西昌泽环保科技有限公司于2022年7月6日至8日对《西安黄河机电有限公司综合污水处理项目环境质量现状监测报告》（环（监）2022－0704 号）的监测结果，监测点位位于本项目地西北侧130m，监测时间及监测点位有效且具有代表性，监测点位基本信息见下表，监测点位图见附图。监测结果见下表。**表18 其他污染物补充监测点位基本信息**

| **监测点名称** | **监测点坐标/m** | **监测因子** | **监测时段** | **相对厂址方位** | **相对厂界距离/m** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Y** |
| \*\*\*\*\*\* | \*\*\* | \*\*\* | 硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃 | 2024年4月19日至21日 | 西南 | 120 |
| \*\*\*\*\*\* | \*\*\* | \*\*\* | 氨 | 2022年7月6日至8日 | 西北 | 130 |

**表19 其他污染物环境质量现状（监测结果）表**

| **监测点位** | **监测点坐标/m** | **污染物** | **平均时间** | **评价标准/（μg/m3）** | **监测浓度范围/****（μg/m3）** | **最大浓度占标率/%** | **超标率/%** | **达标****情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Y** |
| \*\*\*\*\*\* | \*\*\* | \*\*\* | 硫酸雾 | 1h | 300 | 84-121 | 40.33 | 0 | 达标 |
| HCl | 1h | 50 | 23-48 | 96.00 | 0 | 达标 |
| 非甲烷总烃 | 1h | 2000 | 460-730 | 36.50 | 0 | 达标 |
| \*\*\*\*\*\* | \*\*\* | \*\*\* | 氨 | 1h | 200 | 20-60 | 30.0 | 0 | 达标 |

**注：坐标原点以本项目厂址为中心**由上表数据可知，氨、氯化氢、硫酸雾监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D.1中相关标准，非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》相关标准限值。二、声环境质量本次拟建项目周边50m范围内无声环境保护目标，但考虑到本项目最终以西安黄河机电有限公司为厂界对外环境造成影响。本次委托陕西昌泽环保科技有限公司于2024年4月19日对本项目周边敏感点进行了监测，共设置5个噪声监测点位，监测结果如下：表20 声环境质量监测结果 单位：LeqdB(A)

|  |  |
| --- | --- |
| **监测点位** | **2024.4.19** |
| **昼间（Leq）** |
| 黄河200间小区 | 47 |
| 紫铭小区北区 | 50 |
| 黄河文化补习学校 | 54 |
| 东小寨村 | 45 |
| 黄河住宅小区东区 | 48 |
| 《声环境质量标准》（GB3096-2008） | 2类标准：昼间60dB（A） |

监测结果表明，项目地敏感点声环境质量现状值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。**三、地表水环境质量现状**纯水制备废水用于厂区洒水抑尘，不外排，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目不进行地表水环境现状调查。**四、生态环境质量现状**本项目位于\*\*\*\*\*（西安黄河机电有限公司厂内），无生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目不进行生态环境现状调查。**五、地下水、土壤环境质量现状**本项目运营过程中采取分区防渗措施，正常情况下不会对地下水环境、土壤环境造成影响，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目不进行地下水环境及土壤环境质量现状调查。 |
| **环境****保护****目标** | **一、大气环境**根据对项目所在地的实地踏勘，本项目厂界外500米范围内存在环境保护目标。大气环境保护目标图见附图。**二、声环境**根据对项目所在地的实地踏勘，项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。**三、地下水环境**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。**四、生态环境**项目位于\*\*\*\*\*，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。**表21 项目环境保护目标**\*\*\*\*\*\*\* |
| **污染****物排****放控****制标****准** | 1、施工期废气执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关标准；运行期排放的废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的限值要求，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），非甲烷总烃厂房外无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。**表22 施工期施工期扬尘排放限值**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 监控点 | 施工阶段 | 小时平均浓度限值（mg/m³） |
| 1 | 施工扬尘（TSP） | 周界外浓度最高点 | 拆除、土方及地基处理工程 | ≤0.8 |
| 2 | 基础、主体结构及装饰工 | ≤0.7 |
| 周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外10m范围内，若预计无组织排放的最大落地浓度点超出10m范围，可将监控点移至该预计浓度最高点附近。 |

**表23 污染物排放标准限值**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **最高允许排放浓度（mg/m3）** | **最高允许排放速** | **无组织排放** | **排放标准** |
| **排气筒高度(m)** | **排放速率（kg/h）** | **监控点** | **监控浓度****（mg/m3）** |
| 硫酸雾 | 45 | 15 | 0.75\* | 周界外浓度最高点 | 1.2 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| 氯化氢 | 100 | 0.13\* | 0.20 |
| 硝酸雾（以NOx计） | 120 | 0.65\* | 0.12 |
| 氟化物 | 9.0 | 0.085\* | 0.02 |
| 非甲烷总烃 | 120 | 5\* | 周界外浓度最高点 | 4.0 |
| / | / | 厂房外设置监控点 | 监控点处1h平均 | 10 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） |
| / | / | 监控点处任意一次 | 30 |
| 氨 | / | 15 | 4.9kg/h | 厂界无组织排放源 | 1.5 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| 注\*：本项目排气筒DA001高度不能满足高出周围200m半径范围内最高建筑5m以上的要求，以上标准为折合后标准。 |

2、废水不外排3、施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定限值；运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。**表24 噪声排放标准一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| 执行标准 | 标准值[dB(A)] |
| 昼间 | 夜间 |
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定限值 | 70 | 50 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 2类标准 | 60 | 50 |

4、一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中有关规定；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。5、其他标准按国家及陕西省相关规定执行。 |
| **总量****控制****指标** | 根据《关于印发陕西省“十四五”生态环境保护规划的通知》陕政发[2021]25号），按照陕西省十四五生态环境保护规划要求污染物控制指标为：NOx、VOCs、COD、NH3-N。经分析，本项目建议的总量控制指标为：VOCs：0.0544kg/a。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| **施工期环境保****护措施** | 项目使用已建成的厂房，施工期不涉及土建工程，施工期仅对房屋内部格局进行调整和对室内进行装修，不进行主体工程建设。施工期实验检测设备的安装过程将产生施工噪声。室内装修过程将产生装修废气，经稀释扩散后对外环境影响较小。施工期产生的固体废弃物主要为设备安装后的废包装材料和施工人员生活垃圾，分类收集后，定期交由环卫部门统一处置。施工期产生废水环节主要为设备清洗过程及管道测试产生的废水和施工人员生活污水，依托园区化粪池处理后，进入市政污水管网。由于施工期（2个月）短暂，污染物产生量较少，持续时间短暂，且在厂区内部进行，与周边环境敏感点距离较远，施工过程产生的影响较小。随着施工期的结束，影响也随之结束。 |
| **运营****期环****境影****响和****保护****措施** | 1、废气环境影响及治理措施**（1）源强核算**查阅可知国家尚未颁布专业实验室、研发（试验）基地有关行业污染源源强核算技术指南和排污许可证申请与核发技术规范。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本次评价采用产污系数法、公式法和类比法进行核算。本项目实验室使用的可产生酸性废气的无机酸主要包括盐酸、硝酸、硫酸等，项目实验室中无机酸均为密封、避光保存，储存过程中基本无酸雾挥发，仅在实验分析过程会挥发少量酸性废气。项目年使用盐酸2500mL，盐酸密度按1.17g/mL计算，年用量为2.925kg/a，硫酸2500mL，硫酸按1.84g/mL计算，年用量为4.6kg/a。硝酸1000mL，硝酸按1.51g/mL计算，年用量为1.51kg/a，由于硝酸挥发产生的酸雾不稳定，遇光会发生下面的光化学反应：因此，硝酸挥发产生的酸雾实际为氮氧化物，产生氮氧化物的反应质量比为1.37:1，即1.37质量的硝酸会产生1质量的氮氧化物。**①酸性废气****A硫酸雾**本项目实验所使用的硫酸为98%浓硫酸，通常情况下保存在密封容器中，除取样产生的少量挥发外，主要产生环节为实验过程挥发的硫酸雾，项目硫酸使用平均浓度为50%，30℃下使用。在通风橱中进行，本项目参考《环境统计手册》中公式计算硫酸雾产生情况：Gz=M(0.000352+0.000786V）P·F式中：Gz—液体的蒸发量，kg/h；M一液体的分子量，98.078；V一蒸发液体表面上的空气流速，m/s，一般可取0.2-0.5，本项目取最大值0.5；P—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力，mmHg。经查表当液体重量浓度30%时，30℃下硫酸的蒸汽分压力为11.52mmHg；F—液体蒸发面的表面积，最大约0.00785m2；**表25 硫酸雾产生量计算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | M | V | 溶液温度 | P | F | Gz |
| 硫酸 | 98.078 | 0.5 | 30℃ | 11.52 | 0.00785 | 0.007kg/h |

根据建设单位提供，涉硫酸实验时长约为1h/d，年工作250d，则涉硫酸实验时长为250h/a，则硫酸雾产生量约为1.75kg/a。**B硝酸雾**本项目实验所使用的硝酸为68%硝酸，通常情况下保存在密封容器中，除取样产生的少量挥发外，主要产生环节为实验过程挥发的硝酸雾，项目硝酸使用平均浓度为40%，使用温度约30℃，在通风橱中进行，本项目参考《环境统计手册》中公式计算硝酸雾产生情况，参数选择见下表：**表26 硝酸雾产生量计算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | M | V | 溶液温度 | P | F | Gz |
| 硝酸 | 63 | 0.5 | 30℃ | 0.17 | 0.00785 | 0.00006kg/h |

根据建设单位提供，涉硝酸实验时长约为1h/d，年工作250d，则涉硝酸实验时长为250h/a，则硝酸雾产生量约为0.015kg/a，硝酸雾分解为氮氧化物的量为0.011kg/a。**C氯化氢废气**盐酸使用平均浓度为18%，使用温度最高在30℃左右。参考《环境统计手册》中公式计算氯化氢产生情况，在通风橱中进行，参数选择见下表：**表27 氯化氢产生量计算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | M | V | 溶液温度 | P | F | Gz |
| 氯化氢 | 36.5 | 0.5 | 30℃ | 0.228 | 0.00785 | 0.00005kg/h |

根据建设单位提供，涉盐酸实验时长约为1h/d，年工作250d，则涉盐酸实验时长为250h/a，则氯化氢产生量约为0.0125kg/a。**②挥发性有机物**本项目使用药剂中可挥发和易挥发的主要为丙酮及异丁基甲酮，其中丙酮年用量为500mL，密度0.7899g/mL，甲级异丁基甲酮年用量为500mL，密度0.80g/mL，则药剂中可挥发性有机物年用量为0.79kg/a。挥发性有机废气参照《有机溶剂挥发量之估算方法》（赵焕平论文），各项废气产生量以原料用量的5%计算，则本项目非甲烷总烃产生量为0.04kg/a。**（4）氨**本项目氨水用量为2500mL，氨水密度为0.91g/mL。根据企业提供资料，实验室常见氨水的浓度为20%，本次环评按照最不利影响考虑即氨水全部以废气形式排放，本项目氨产生量为455g/a。综上，项目实验过程中，硫酸雾产生量约为1.75kg/a，氮氧化物产生量约为0.011kg/a，氯化氢产生量约为0.0125kg/a，非甲烷总烃产生量为0.04kg/a，氨0.455kg/a。项目配备通风橱，涉及化学试剂使用的操作均在通风橱内进行，收集效率按90%计算，通风橱自带负压集气功能，风量约1000m3/h。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **（2）废气产排情况**表28 废气产排情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产污环节** | **污染物种类** | **污染物产生情况** | **排放形式** | **主要污染治理设施** | **污染物排放情况** | **排污口编号或名称** | **排放标准** |
| **产生浓度（mg/m3）** | **产生量（kg/a）** | **治理措施** | **处理能力m3/h** | **收集效率%** | **去除效率%** | **是否为可行性技术** | **排放量****（kg/a）** | **排放速率（kg/h）** | **排放浓度（mg/m3）** | **浓度限值（mg/m3）** |
| 酸性废气 | 硫酸使用 | 硫酸雾 | 6.3 | 1.575 | 有组织 | 二级活性炭吸附装置+15m高排气筒排放 | 1000 | 90 | 60 | 是 | 0.63 | 0.00252 | 2.52 | DA001 | 45 |
| / | 0.175 | 无组织 | / | / | / | / | / | 0.175 | / | / | / | 1.2 |
| 硝酸使用 | 氮氧化物 | 0.0396 | 0.0099 | 有组织 | 二级活性炭吸附装置+15m高排气筒排放 | 1000 | 90 | 60 | 是 | 0.00396 | 0.00001584 | 0.01584 | DA001 | 120 |
| / | 0.0011 | 无组织 | / | / | / | / | / | 0.0011 | / | / | / | 0.12 |
| 盐酸使用 | 氯化氢 | 0.045 | 0.01125 | 有组织 | 二级活性炭吸附装置+15m高排气筒排放 | 1000 | 90 | 60 | 是 | 0.0045 | 0.000018 | 0.018 | DA001 | 100 |
| / | 0.00125 | 无组织 | / | / | / | / | / | 0.00125 | / | / | / | 0.2 |
| 氨水使用 | 氨 | 1.638 | 0.4095 | 有组织 | 二级活性炭吸附装置+15m高排气筒排放 | 1000 | 90 | 60 | 是 | 0.1638 | 0.0006552 | 0.6552 | DA001 | 4.9kg/h（排放速率） |
| / | 0.0455 | 无组织 | / | / | / | / | / | 0.0455 | / | / | / | 1.5 |
| 挥发性有机物使用 | 非甲烷总烃 | 0.144 | 0.036 | 有组织 | 二级活性炭吸附装置+15m高排气筒排放 | 1000 | 90 | 60 | 是 | 0.0144 | 0.0000576 | 0.0576 | DA001 | 120 |
| / | 0.04 | 无组织 | / | / | / | / | / | 0.04 | / | / | / | 4.0/6 |

**（3）排污口情况及监测计划**依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。表29 排污口设置及监测计划

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物类别** | **排放口编号或名称** | **排放口基本情况** | **排放标准** | **监测要求** |
| **高度** | **内径** | **温度** | **类型** | **地理坐标** | **监测点位** | **监测因子** | **监测频次** |
| 有组织 | DA001 | 15 | 0.2 | 25 | 一般排放口 | 经度\*\*\*纬度\*\*\* | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | 废气排放口 | 硫酸雾、硝酸雾、HCl、氨、非甲烷总烃 | 一年一次 |
| 无组织 | 厂界 | / | / | / | / | / | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | 上风向一个，下风向三个 | 硫酸雾、硝酸雾、HCl、氨、非甲烷总烃 | 一年一次 |
| 厂房外 | / | / | / | / | / | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） | 厂房外 | 非甲烷总烃 | 一年一次 |

 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **（4）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为废气处理设施出现故障不能正常运行时，该情况下废气净化效率为零考虑，即事故排放源强按未经过处理的污染物产生量计算，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表：表30 非正常排放情况表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **非正常排放源** | **情景设定** | **污染物** | **非正常排放速率（kg/h）** | **单次持续时间** | **年发生频次** | **应对措施** |
| DA001 | 二级活性炭吸附装置 | 非甲烷总烃 | 0.00016 | 1h | 1次/年 | 立即停产，维修设备 |
| 氯化氢 | 0.00005 |
| 氮氧化物 | 0.000044 |
| 硫酸雾 | 0.007 |
| 氨 | 0.0018 |

为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当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影响。**（5）影响分析****①达标性分析**有组织废气表31 污染物排放情况及其达标性

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放源 | 排放量kg/a | 排放速率kg/h | 排放浓度mg/m3 | 标准值 | 是否达标 |
| 排放浓度mg/m3 | 排放速率kg/h |
| DA001 | 非甲烷总烃 | 0.0144 | 0.0000576 | 0.0576 | 120 | 5\* | 达标 |
| 氯化氢 | 0.0045 | 0.000018 | 0.018 | 100 | 0.13\* | 达标 |
| 氮氧化物 | 0.00396 | 0.00001584 | 0.01584 | 120 | 0.385\* | 达标 |
| 硫酸雾 | 0.63 | 0.00252 | 2.52 | 45 | 0.75\* | 达标 |
| 氨 | 0.1638 | 0.0006552 | 0.6552 | -- | 4.9 | 达标 |

注\*：本项目排气筒DA001高度不能满足高出周围200m半径范围内最高建筑5m以上的要求，以上标准为折合后标准。由上表可知，项目DA001污染物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级的限值要求。②措施可行性活性炭吸附装置：活性炭细孔结构较好，吸附性较强，活性炭吸附是有效的去除合成溶解有机物、微污染物质等的措施。大部分比较大的有机物分子、芳香族化合物、卤代炔等能牢固地吸附在活性炭表面上或空隙中，并对腐殖质、合成有机物和低分子量有机物有明显的去除效果。本项目排气筒风机风量1000m3/h，活性炭吸附装置内活性炭为蜂窝状活性炭，表面积约为3.2m2，则废气流速为0.087m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.2m/s”的要求。采用活性炭吸附可行有效，项目选用碘值不低于800mg/g的活性炭。符合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）要求。本项目为实验室项目，不属于连续性生产类项目，实验试剂年使用量较少，产生的硫酸雾、硝酸雾、HCl、氨、非甲烷总烃量较少，经通风橱收集后通过二级活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒排放，且根据上述结果分析，各污染物排放均能满足相应排放标准要求，对外环境影响较小。排气筒高度分析，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中对排气筒的要求，应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。本项目200m范围内最高建筑物约为90m，则应建设95m高排气筒，但基于安全角度考虑不可行，因此本项目所在楼层高度为10m，根据规定需建设15m高排气筒，排放速率标准值严格50%执行。③影响评价结论综上所述，项目污染物放可满足排放标准要求，对周边环境影响较小，大气环境影响可接受。**二、废水环境影响及治理措施**本项目实验分析过程用水产生的实验废液以及清洗实验器皿废水，总量约为8.2m3/a，均按危险废物计，经专用容器收集后，委托资质单位处置。其余主要为纯水制备废水产生量为2.35m3/a。纯水制备废水用于厂区洒水抑尘，纯水制备废水主要污染物为溶解性总固体，水质较清净，外排至污水管网可行。三、**噪声环境影响及治理措施****（1）噪声源强及降噪措施**本项目实验检测设备均为小型实验仪器，运行过程中产生的噪声较小，且均位于室内，经墙体隔声后其噪声值较小，产噪设备主要为通风橱及风机，设备噪声源强及治理措施见下表：**表32 工业企业噪声源强调查清单（室内声源，以项目西南角为原点）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 实验室 | 通风橱 | / | 65 | 安装减振基座、墙体隔声等措施 | 0 | 5 | 0 | 0 | 65 | 250h | 12 | 53 | 1 |
| 2 | 通风橱 | / | 65 | 2 | 5 | 0 | 0 | 65 | 250h | 12 | 53 | 1 |

**表33 工业企业噪声源强调查清单（室外声源，以项目西南角为原点）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置 | 声源源强 | 声源控制措施 | 运行时段 |
| X/m | Y/m | Z/m | 声功率级别/（dB（A） |
| 1 | 风机 | / | -1 | 5 | 0 | 90 | 减震垫、柔性连接、距离衰减、 | 连续运行 |

**（2）预测点**预测点选择在项目四周厂界，共4个。**（3）预测模式**本次评价采用《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；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。项目仅昼间生产，设备同时运转时的最大噪声源强至各个厂界的噪声预测值见下表。**表34 噪声预测结果 单位：dB(A)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评价点** | **昼间贡献值** | **标准值** |
| 东厂界 | 36.1 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求 |
| 南厂界 | 40.6 |
| 西厂界 | 43.8 |
| 北厂界 | 42.9 |

预测结果表明项目厂界四周噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。考虑到本项目最终以西安黄河机电有限公司为厂界对外环境造成影响，因此本项目对周边5个敏感点进行了监测。**表35 噪声预测结果 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **评价点** | **昼间背景值** | **昼间贡献值** | **昼间预测值** | **标准值** |
| 黄河200间小区 | 47 | 8.7 | 47 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求 |
| 紫铭小区北区 | 50 | 18.0 | 50 |
| 黄河文化补习学校 | 54 | 10.9 | 54 |
| 东小寨村 | 45 | 9.1 | 45 |
| 黄河住宅小区东区 | 48 | 9.4 | 48 |

预测结果表明项目建成后，周边敏感点噪声预测值值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。（3）防治措施以下为本次评价提出的噪声防治对策：①降低声源噪声，尽量选用低噪声设备；②风机安装减震垫，并通过距离衰减。③在传播途径上采取隔绝和吸收措施以降低噪声影响。强化建筑隔声，有效降低室内噪声源对室外厂界外环境的影响。通过以上噪声防治措施，本项目运营期产生的噪声对周围环境影响较小。（4）噪声监测计划**表36 项目噪声监测计划**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 监测项目 | 监测因子 | 取样位置 | 监测频率 | 执行标准 |
| 噪声 | 厂界 | Leq | 项目厂界四周 | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准及要求 |

**四、固体废物环境影响及治理措施**项目不新增劳动定员，均由厂内员工调配。本项目的废耗材、实验废液和器皿清洗水、过期试剂、废残留样品、废活性炭等均作为危险废物处置。一般固废主要包括损坏的器皿。1、实验室产生的一般固废根据企业提供的资料，玻璃器皿损坏产生的碎玻璃量约为0.02t/a，损坏的器皿收集至一般固废间及时外售。2、危险废物①实验废液和器皿清洗水根据工程分析可知，实验废液和器皿清洗水产生量为8.2t/a，考虑到可能沾染重金属，对照《国家危险废物名录》（2021年版），属于“HW49其他废物”，危废代码为900-047-49，经专用容器收集后，作为危废委托资质单位处置。②废耗材实验过程产生的废耗材主要为废滤纸、PH试纸、废手套等，产生量约0.02t/a，考虑到可能沾染重金属，对照《国家危险废物名录》（2021年版），属于“HW49其他废物”，危废代码为900-047-49，分类收集后，作为危废委托资质单位处置。③过期试剂项目运行过程中过期试剂产生量约0.05t/a，对照《国家危险废物名录》（2021年版），属于“HW49其他废物”，危废代码为900-047-49，需按照危险废物管理的规定进行处置，设专用容器收集后暂存危废暂存间，交由具有相关资质的单位进行处置。④废残留样品项目样品在实验检测过程中沾染腐蚀性、染毒性、反应性试剂或物质，对照《国家危险废物名录》（2021年版），废残留样品属名录列出的“HW49其他废物”，危废代码为900-047-49，检测后废残留样品产生量约为0.3t/a。⑤废活性炭项目设置活性炭吸附箱主要对有机废气进行处理，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010年出版），活性炭对有机废气等各成分的吸附量约为0.25g废气/1g活性炭。根据工程分析，本项目活性炭吸附装置处理非甲烷总烃为0.0216kg/a，根据设计单位提供资料活性炭箱的活性炭充装量为500kg，碘值不低于800毫克/克的，可吸附30kg有机废气，根据现行的有机废气，三个月更换一次，产生的废活性炭量约为2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），属于危险废物，危废代码：HW49 900-039-49，暂存危废间内，委托有资质单位处置。项目固体废物核算结果见表37。**表37 固废污染源源强核算结果及相关参数一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产生环节** | **固废名称** | **固废属性** | **废物代码** | **有害成分** | **物理性状** | **产生量** | **处置措施** | **最终去向** |
| **核算方法** | **产生量（t/a）** | **储存位置** | **处置量（t/a）** |
| 实验室仪器 | 损坏的器皿 | 一般固废 | / | / | 固体 | 类比法 | 0.02 | 一般固废暂存间 | 0.02 | 外售 |
| 实验及器皿清洗 | 实验废液和器皿清洗水 | 危险废物 | HW49，900-047-49 | 重金属、有机物等 | 液体 | 类比法 | 8.2 | 危废暂存间 | 8.2 | 作为危废委托资质单位处置 |
| 实验过程 | 废耗材 | 危险废物 | 重金属、有机物等 | 固体 | 类比法 | 0.02 | 危废暂存间 | 0.02 |
| 试剂储存 | 过期试剂 | 危险废物 | 有机物 | 固体 | 类比法 | 0.05 | 危废暂存间 | 0.05 |
| 实验过程 | 废残留样品 | 危险废物 | 重金属、有机物等 | 液态 | 类比法 | 0.3 | 危废暂存间 | 0.3 |
| 废气治理 | 废活性炭 | 危险废物 | 有机物 | 固体 | 类比法 | 2 | 危废暂存间 | 2 |

企业目前设1个面积为300m2的危废暂存间，位于厂区东南侧，用于存储生产过程中产生的危险废物，根据建设单位提供资料，目前危废暂存间内各危险废物分区存放，主要为废乳化液（危废类别HW09，危废代码900-007-09）、废树脂砂（危废类别HW13，危废代码265-101-13）、电镀污泥（危废类别HW13，危废代码265-101-13）、废机油（危废类别HW08，危废代码900-214-08）和废含油棉纱手套（危废类别HW49，危废代码900-041-49）、废活性炭（危废类别HW49，危废代码900-039-49），由铜川海创环保科技有限责任公司定期拉运处置。本项目运行后产生的危险废物为废耗材、实验废液和器皿清洗水、过期试剂、废残留样品、废活性炭，分类暂存于专用容器中，根据现场踏勘目前危废暂存间尚有闲置区域，且企业已与铜川海创环保科技有限责任公司签订危废处置协议，由铜川海创公司对企业生产过程中产生的危险废物定期清运，因此，本项目依托原有危废暂存间可行，企业危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）修改单相关规定，配置专门的危废贮存容器，并设置显目的危废标识牌。此外，按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求对运输危险废物的设施和设备定期管理和维护，保证其正常运行和使用，转移危险废物时，按照规定填危险废物转移联单。存储时使用符合标准的容器盛装，不相容的危险废物分开存放，同时记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、废物出库日期等。

|  |  |
| --- | --- |
| 73c92042598c55b4e78490f7f5bc4f4 | 447fed7ca7d48810e6afac78af3d706 |
| 4844dacb7573c6a7f6006f70964949e |
| 危废暂存间照片 |

在采取环评提出的各项措施后，项目固废均得到合理处置，对周围环境影响较小。**（3）环境管理要求**①一般固废贮存要求如下：A、要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关要求中相关规定执行，设置暂存场所。B、不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。C、生活垃圾和一般固废分类收集暂存。②危险废物贮存要求如下：A、要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设危险废物专用暂存库房。B、危险废物专用暂存库房做好防雨、防渗、防跑、冒、漏、滴措施，避免不必要的环境污染事故发生。C、危险废物要做好标识，按类别摆放，定期转交给专业危险废物处理公司进行处置。D、不得将不相容的废物混合或合并存放。E、危险废物暂存间必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。F、危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于30毫米的排气孔。G、按规范记录台账，做好日常管理。综上，在采取上述固体废物污染防治措施后，本项目产生的固体废物均得到妥善处置，对外环境影响较小。**五、地下水、土壤**项目产生的危险废物暂存于危废贮存库，目前，现有危废贮存库已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗防漏措施，并定期交由有资质单位处置。实验室地面全部进行硬化处理，其中药剂暂存区防渗层采用不小于2mm厚高密度聚乙烯膜，防渗系数不大于1.0×10-10cm/s，或其他防渗性能等效的材料。采取上述措施后项目对地下水和土壤产生影响很小。**六、生态**项目不涉及土建工程，其建设不会对区域生态环境产生较大影响。**七、环境风险**1、危险物质和风险源分布根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录C的规定：计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。本项目危险物质主要包括常规化学品，如硫酸、盐酸、硝酸、磷酸、氨水，均位于实验室内试剂柜中。项目实验室用药剂的使用有阶段性和周期性，对化学品的使用会采取使用时随时采购的原则，实验室储存量较小，远小于临界值，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录附录C中Q值公式：式中：q1，q2……qn——每种危险物质的最大存在总量，t； Q1，Q2……Qn——各种危险物质的临界量，t当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。当Q≥1时，将Q值划分为：⑴1≤Q<10；⑵10≤Q<100；⑶Q≥100。本项目Q值计算一览表见表38。**表38 Q值计算一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 危险物质名称 | 临界量（t） | 项目最大存在量 | Q |
| 硝酸 | 7.5 | 0.00075 | 0.0001 |
| 盐酸 | 7.5 | 0.00059 | 0.000079 |
| 硫酸 | 10 | 0.00092 | 0.000092 |
| 磷酸 | 10 | 0.00094 | 0.000094 |
| 氨水 | 10 | 0.00046 | 0.000046 |
| 合计 | / | / | 0.000411 |

经计算，项目危险物质与临界值的比值Q<1，项目环境风险潜势划分为I级。2、影响途径本项目涉及的危险化学品主要为腐蚀物品。这些化学品在储存和使用过程中可能导致液体逸散、洒落、倾倒，如果储存或实验过程中操作不当，可能会引土壤、地下水等风险事故；试剂药品遇到明火，可导致火灾发生造成次生环境灾害。3、风险识别（1）物质危险性识别项目运营过程中涉及的物质主要为硫酸、盐酸、硝酸、磷酸、氨水，硫酸、盐酸、硝酸、磷酸、氨水均具有腐蚀性和低毒性，项目实验试剂使用量较少，且放置于试剂柜中，不构成危险源。（2）生产系统危险性识别根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，按生产工艺流程分析危险单元内潜在的风险源，项目生产系统不存在风险源。4、环境风险防范措施及应急要求实验室管理与风险防范措施：①实验室要建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度。落实事故风险负责人，配备专职实验室安全员，每个实验室都要落实到人，检查排除事故风险隐患。②实验室安全运行组织管理标准化。主要是要制订以实验室安全运行为目标的实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。③实验室安全条件标准化。主要是保证实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，实验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制订相应的各项标准，以作建设和检查的依据。④实验室安全操作标准化。主要针对各实验室的每个实验制订操作程序和动作标准，实现标准化操作。⑤规范有毒试剂的使用，实验室加强通风，防止中毒事件发生。试剂管理与风险防范措施：①化学试剂由专业生产厂家购买，由厂家派专用车辆负责运送。用于危险化学品运输的工具及容器，必须经检测、检验合格，方可使用。输送有毒有害物料，应采取防止泄漏、渗漏的措施。②化学试剂购买后直接交专业管理员接收并入库。管理员先检查包装的完好性，封口是否严密，试剂无泄漏，标签是否粘贴牢固无破损，内容清晰，贮存条件明确。瓶签已部分脱胶的，应及时用胶水粘贴。无标签的试剂不得入库，应及时予销毁。③化学试剂须严格按其性质如剧毒、易燃、易挥发、强腐蚀品等和贮存要求分类存放，并控制化学试剂贮存量。④化学试剂保管员必须每周检查一次温湿度表并记录。超出规定范围的应及时调整。⑤化学试剂贮藏于专用试剂柜内，由专人保管。⑥试剂存放处应通风、阴凉、避光，室内严禁明火，消防灭火设施器材完备。⑦盛放化学试剂的贮存柜需用防尘、耐腐蚀、避光的材料制成。⑧化学性质或防护、灭火方法相互抵触的化学危险品，不得在同一柜或同一储存室内存放。如氧化剂与还原剂应分开存放，液态试剂与固态试剂分开存放，有机试剂与无机试剂分开存放。⑨易潮解、易失水风化、易挥发、易吸收二氧化碳、易氧化、易吸水变质化学试剂，需密闭保存或蜡封保存，应存放试剂柜下部柜中，平时应关门上锁。⑩易爆炸品、易燃品、腐蚀品应单独存放，平时应关门上锁，某些高活性试剂应低温干燥贮放。危废贮存区、危废盛装容器等有关设施、场所和设备上，均牢固粘贴有关的危废标签、提示性危险用语、安全用语。5、风险结论本项目涉及的危险化学品，在实验室运营过程中，只要加强管理，对各类危险化学品严格管控，实验操作过程标准化要求，一般不会导致火灾、爆炸、泄露等事故的发生，环境风险程度较小，是可以接受的。**表39 建设项目环境风险简单分析内容表**

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 西安黄河机电有限公司环境实验室建设项目 |
| 建设地点 | 陕西省 | 西安市 | 新城区 | \*\*\* |
| 中心地理坐标 | 经度 | \*\*\* | 纬度 | \*\*\* |
| 主要危险物质及分布 | 主要危险物质：硫酸、盐酸、硝酸、磷酸、氨水主要分布在：试剂库 |
| 环境影响途径及危险后果（大气、地表水、地下水等） | 环境影响途径：泄漏、火灾以及泄漏、火灾造成的次生环境问题危险后果：威胁人身安全，对地下水、土壤、环境空气造成影响 |
| 风险防范措施 | 具体详见“风险防范措施章节”。 |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）判定，项目环境风险潜势为Ⅰ，本项目环境风险评价等级为“简单分析”。 |

**8、环保投资**本项目企业总投资额60万元，其中环保投资共7.2万元，占总投资额12.0%，具体环保投资内容见下表。**表40 项目环保措施及投资一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **环保设施** | **环保投资（万元）** |
| 废气 | 有组织 | 硫酸使用 | 硫酸雾 | 二级活性炭吸附装置+15m高排气筒排放 | 5 |
| 硝酸使用 | 氮氧化物 |
| 盐酸使用 | 氯化氢 |
| 氨水使用 | 氨 |
| 挥发性有机物使用 | 非甲烷总烃 |
| 废水 | 纯水制备废水 | 用于厂区洒水抑尘 | / |
| 固废 | 损坏的器皿 | 收集至一般固废间及时外售 | 0.2 |
| 实验废液和器皿清洗水、废耗材、过期试剂、废残留样品、废活性炭 | 危险废物暂存间（依托）+危废处置协议（纳入） | 1 |
| 噪声 | 设备运行噪声 | 风机基础减振、柔性连接、减震垫 | 1 |
| 环保投入合计 | 7.2 |

**9、项目竣工环保验收管理**“三同时”验收是指针对新建、改建、扩建项目和重大变动项目以及区域性开发建设项目的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的制度的验收。建设项目竣工后建设单位应自主开展环境保护验收工作，建设项目配套建设的环境保护设施必须经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。建设项目环保设施竣工验收一览表见表41。**表41 项目环保设施竣工验收一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染源** | **污染防治措施** | **验收标准** |
| 废气 | 硫酸使用 | 二级活性炭吸附装置+15m高排气筒排放 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） |
| 硝酸使用 |
| 盐酸使用 |
| 氨水使用 |
| 挥发性有机物使用 |
| 废水 | 纯水制备废水 | 洒水抑尘 | / |
| 固废 | 危险废物 | 危险废物暂存间（依托）+危废处置协议 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） |
| 损坏的器皿 | 收集至一般固废间及时外售 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定 |
| 噪声 | 设备运行噪声 | 风机基础减振、柔性连接、减震垫 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 |

**10、本项目实施后“三本账”核算** 本项目建成实施后污染物排放量核算见下表（因原有工程及种类较多，本次核算仅体现与本项目有关的原有污染物排放情况，本项目废水不外排）。**表42 本项目实施后项目污染物排放量核算一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **污染物名称** | **原有工程排放量** | **在建工程排放量** | **以新代老削减量** | **项目排放量/kg** | **全厂总排放量** | **排放增减量** |
| 废气 | NH3 | / | 57kg/a | / | 0.2093kg/a | 57.2093kg/a | +0.2093kg/a |
| 硫酸雾 | 64kg/a | / | / | 0.805kg/a | 64.805kg/a | +0.805kg/a |
| 氮氧化物 | 138kg/a | / | / | 0.005kg/a | 138.005kg/a | +0.005kg/a |
| 氯化氢 | 110kg/a | / | / | 0.0058kg/a | 110.0058kg/a | +0.0058kg/a |
| 非甲烷总烃 | 464kg/a | / | / | 0.0544kg/a | 464.0544kg/a | +0.0544kg/a |
| 固体废物 | 生活垃圾 | 85t/a | 0 | 0 | 0 | 85t/a | 0 |
| 损坏的器皿 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02t/a | +0.02t/a |
| 实验废液和器皿清洗水 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.2t/a | +8.2t/a |
| 废耗材 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.02t/a | +0.02t/a |
| 过期试剂 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3t/a | +0.3t/a |
| 废残留样品 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3t/a | +0.3t/a |
| 废活性炭 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2t/a | +2t/a |

 |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容****要素** | **排放口(编号、名称)/污染源** | **污染物****项目** | **环境保护措施** | **执行标准** |
| 大气环境 | DA001 | 硫酸使用 | 硫酸雾 | 二级活性炭吸附装置+15m高排气筒排放 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） |
| 硝酸使用 | 氮氧化物 |
| 盐酸使用 | 氯化氢 |
| 氨水使用 | 氨 |
| 挥发性有机物使用 | 非甲烷总烃 |
| 地表水环境 | / | 纯水制备废水 | 溶解性总固体 | 用于厂区洒水抑尘 | / |
| 声环境 | 风机基础减振、柔性连接、减震垫 |
| 电磁辐射 | / |
| 固体废物 | 损坏的器皿收集至一般固废间及时外售。实验废液和器皿清洗水、废耗材、过期试剂、废残留样品、废活性炭，分类暂存危废间内，委托有资质单位处置。 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 现有危废贮存库已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗防漏措施，并定期交由有资质单位处置。实验室地面全部进行硬化处理，其中药剂暂存区防渗层采用不小于2mm厚高密度聚乙烯膜，防渗系数不大于1.0×10-10cm/s，或其他防渗性能等效的材料，对土壤及地下水影响较小 |
| 生态保护措施 | 项目所在地厂房已建成。该项目运营后污染因素较少，污染物排放量很少，对生态环境造成的不良影响较小。 |
| 环境风险防范措施 | 1、实验室应建立健全健康、安全、环境管理制度，严格执行。2、严格执行国家有关劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度清楚事故隐患，一旦发生事故应采取有效的措施，降低事故损失和环境污染。3、加强项目区的安全环保管理，编制正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，对操作、维修人员进行培训，持证上岗，定期进行安全活动，提高员工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施，避免因严重操作失误而造成的事故。4、制定应急操作规程，如在规程中应说明事故时的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响措施，说明与操作人员有关的安全问题。 |
| 其他环境管理要求 | （1）环境管理本项目的污染物排放水平与实验室环境管理水平密切相关，因此在采取环境保护工程措施和生态保护措施的同时，必须加强环境管理。①按照自行监测方案开展自行监测。②定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生。③做好环境管理台账记录，主要内容包括加工信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。（2）排污口规范化①固定污染源在固定污染源处，设置环境保护图形标识牌。②固体废物贮存场所固废贮存场所要求：a固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；b固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌，具体按照《环境保护图形标志》规定制作。（3）环境保护图形标志在厂区的噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行。 |

六、结论

|  |
| --- |
| 综上所述，从环境保护角度，本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(单位：t/a)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **分类****项目** | **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 | NH3 | / | 0 | 57kg/a | 0.2093kg/a | 0 | 57.2093kg/a | +0.2093kg/a |
| 硫酸雾 | 64kg/a | 0 | / | 0.805kg/a | 0 | 64.805kg/a | +0.805kg/a |
| 氮氧化物 | 138kg/a | 0 | / | 0.005kg/a | 0 | 138.005kg/a | +0.005kg/a |
| 氯化氢 | 110kg/a | 0 | / | 0.0058kg/a | 0 | 110.0058kg/a | +0.0058kg/a |
| 非甲烷总烃 | 464kg/a | 0 | / | 0.0544kg/a | 0 | 464.0544kg/a | +0.0544kg/a |
| 废水 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | / |
| 一般工业固体废物 | 损坏的器皿 | 0 | 0 | 0 | 0.02t/a | 0 | 0.02t/a | / |
| 危险废物 | 实验废液和器皿清洗水 | 0 | 0 | 0 | 8.2t/a | 0 | 8.2t/a | / |
| 废耗材 | 0 | 0 | 0 | 0.02t/a | 0 | 0.02t/a | / |
| 过期试剂 | 0 | 0 | 0 | 0.3t/a | 0 | 0.3t/a | / |
| 废残留样品 | 0 | 0 | 0 | 0.3t/a | 0 | 0.3t/a | / |
| 废活性炭 | 0 | 0 | 0 | 2t/a | 0 | 2t/a | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①