**目 录**

[概述 1](#_Toc27717)

[第1章总则 6](#_Toc17898)

[1.1编制依据 6](#_Toc3278)

[1.2评价因子与评价标准 8](#_Toc26645)

[1.3评价工作等级和评价范围 9](#_Toc1045)

[1.4环境保护目标 15](#_Toc11655)

[1.5环境功能区划 16](#_Toc25614)

[第2章建设项目工程分析 18](#_Toc26195)

[2.1建设项目概况 18](#_Toc29353)

[2.2污染影响要素分析 25](#_Toc17964)

[2.3运营期污染源强核算 36](#_Toc3140)

[第3章环境现状调查与评价 44](#_Toc14726)

[3.1自然环境概况 44](#_Toc11981)

[3.2环境质量现状监测与评价 46](#_Toc9406)

[第4章环境影响预测与评价 54](#_Toc6863)

[4.1施工期环境影响预测与评价 54](#_Toc25957)

[4.2运营期环境影响预测与评价 61](#_Toc8695)

[第5章环境保护措施及其可行性论证 96](#_Toc28464)

[5.1施工期污染防治及可行性论证 96](#_Toc14053)

[5.2运营期污染防治及可行性论证 99](#_Toc26905)

[第6章环境影响经济损益分析 114](#_Toc12342)

[6.1经济效益分析 114](#_Toc5287)

[6.2社会效益分析 114](#_Toc298)

[6.3环境经济损益分析 115](#_Toc22665)

[第7章环境管理与监测计划 118](#_Toc31845)

[7.1环境管理 118](#_Toc20700)

[7.2环境监测计划 122](#_Toc6530)

[7.3污染物排放情况 123](#_Toc6874)

[第8章环境影响评价结论 125](#_Toc15524)

[8.1建设项目概况 125](#_Toc32450)

[8.2环境质量现状 125](#_Toc14116)

[8.3主要环境影响 125](#_Toc29238)

[8.4公众意见情况 127](#_Toc13065)

[8.5环境影响经济损益分析 128](#_Toc32362)

[8.6环境管理与监测计划 128](#_Toc1777)

[8.7总结论 128](#_Toc12493)

[8.8要求与建议 128](#_Toc7826)

**附件：**

附件1：环评委托书

附件2：备案文件

附件3：入园协议

附件4：营业执照

附件5：监测报告

**附图：**

附图1：项目地理位置图

附图2：项目四邻关系图

附图3：大气、噪声、地下水环境现状监测点位图

附图4：项目环境敏感保护目标图及评价范围图

附图5：项目分区防渗图

附图6：项目平面布置图

**概 述**

**1、建设项目背景及特点**

2017年10月13日，《陕西省人民政府办公厅关于促进医药产业健康发展的实施意见》（陕政办发〔2017〕88号）发布，意见提出了陕西省医药产业发展的目标：到2020年，全省医药产业创新能力和核心竞争力大幅提高，产业组织结构和空间布局进一步优化，市场环境显著改善，绿色安全发展水平明显提升，产业规模进一步壮大，年均增长13%以上，总产值达到1200亿元以上，主营业务收入进入全国前15名。《陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出，支持陕南建设中药材种植加工生产基地，支持杨凌建设生物医药、生物育种研发生产基地；到2020年，生物技术产业实现产值1000亿元。

安康普方药业有限公司拟投资40232万元在安康市紫阳县富硒生态产业园（恒紫循环产业园区）建设安康普方药业有限公司年提取1500吨中药干粉及年产3000吨中药饮片生产线项目，项目的实施是充分整合陕西当地丰富的中药材资源，发展壮大当地中药产业规模，打通中药的种植、加工、流通环节，形成产业集群，是贯彻落实《陕西省人民政府办公厅关于促进医药产业健康发展的实施意见》、《陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》等政策，提升区域中医药产业水平的需要。

本项目新建中药饮片生产车间、中药提取物生产车间、质检办公楼等建筑面积共计60456m2，购置饮片生产设备、中药提取物生产设备设备、质检设备等共计681台（套），建成年提取1500吨中药干粉生产线10条、年产3000吨中药材饮片生产线1条。该建设单位已于2018年8月7日取得紫阳县发展和改革局关于本项目的备案通知（紫发改投资[2018]459号，见附件2）。

根据现场查勘，项目未进行建设，拟建地为空地。

**2、环境影响评价的工作过程**

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018修订）的要求，本项目参照“十六、医药制造业”中“42中成药制造、中药饮片加工”中的“有提炼工艺的”，应编制环境影响报告书。2019年3月7日，安康普方药业有限公司委托北京万澈环境科学与工程技术有限责任公司负责开展环境影响评价工作。接受委托后，我公司组成环评项目组，组织有关工程技术人员赴现场踏勘调查，收集了项目相关资料，开展了公众参与调查等工作；根据建设单位提供的项目技术资料、环境质量现状监测报告，按照国家产业政策、地方相关规划和环境影响评价相关技术导则要求，在工程污染因素分析、环境现状和影响评价及污染防治措施与环境可行性论证基础上，编制出《安康普方药业有限公司年提取1500吨中药干粉及年产3000吨中药饮片生产线建设项目环境影响报告书》。

具体分三个阶段开展工作：

第一阶段为准备阶段，期间环评单位数次组织人员对项目拟建地及项目周边的主要敏感目标进行踏勘、收集资料、听取群众反馈的意见，并制定环评工作方案。

第二阶段为正式工作阶段，期间环评单位根据前期收集的项目资料及环境影响评价的相关导则、标准要求，对项目的建设过程、运行过程可能产生的环境影响进行了分析论证和预测。

第三阶段为报告书编制阶段，期间环评单位根据前期收集的资料和中期环境影响分析、预测的结果，完成了《安康普方药业有限公司年提取1500吨中药干粉及年产3000吨中药饮片生产线建设项目环境影响报告书》的编制，供建设单位报送环保主管部门审批。

**3、分析判定相关情况**

（1）产业政策符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修订）第一类鼓励类中的“十三、医药中的4、中药有效成份的提取、纯化、质量控制新技术开发和应用，中药现代剂型的工艺技术、生产过程控制技术和装备的开发与应用，中药饮片创新技术开发和应用，中成药二次开发和生产”，符合国家产业政策。此外，该建设单位已于2018年8月7日取得紫阳县发展和改革局关于本项目的备案通知（紫发改投资[2018]459号，见附件2）。因此，本评价认为该项目符合国家及地方产业政策。

（2）与紫阳县富硒生态产业园（恒紫循环产业园区）规划符合性判定

本项目位于紫阳县富硒生态产业园（恒紫循环产业园区）内，根据园区规划的产业发展方向，重点优先发展生物产业和特色农副产品深加工产业两大主导产业，其中生产产业重点发展生物医药新药品、生物合成、生物制造等产业方向，本项目为生物医药生产项目，符合园区产业发展规划。

（3）选址合理性分析

本项目位于安康市恒口示范区紫阳县富硒生态产业园（恒紫循环产业园区）内，根据园区土地利用总体规划，项目所在地为一类工业用地；安康普方药业有限公司已与紫阳县园区发展投资开发有限公司签订了入园协议（详见附件3）。因此，项目选址合理，符合规划。，

本项目最近环境敏感点为项目北侧距离约81m的龙泉村。经大气预测，经大气预测，粉尘、H2S、NH3最大落地浓度分别满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求，废气影响较小；项目废水经厂区自建污水处理站处理后排入园区安康市恒口示范区污水处理厂处理；噪声预测结果表明龙泉村声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。因此本项目建设对周边敏的感点无影响，项目选址合理。

（4）与陕西省中医药发展“十三五”规划的符合性分析

本项目为天然植物提纯项目，属于中成药制造行业类，在原有的单纯的中药饮片制造的基础上，进行提纯制造，突显中药制造业的继承与创新，符合“坚持继承创新、突出特色”的规划基本原则以及“大力推进中医药继承创新-实施中医药传承创新工程，运用现代技术加强中医药机理研究鼓励基于经典名方、医疗机构中药制剂等的中药新药研发，促进创新成果的知识产权化、商品化和产业化”的要求、“加大扶持力度。各地要将发展中医药事业纳入国民经济社会发展总体规划加大资金、项目、政策等倾斜支持力度，促进规划全面实施”的保障措施，因此，本项目建设符合陕西省中医药发展“十三五”规划的相关要求。

（5）与制药工业污染物防治技术政策符合性分析

本项目使用的原辅材料均为无毒、无害原辅材料，采用水提的提取方式对生物进行提取，生产过程中提取工序全部在密闭环境下进行，生产过程中废水项目废水经厂区自建污水处理站处理后排入园区安康市恒口示范区污水处理厂处理，其符合《制药工业污染物防治技术政策》中清洁生产的要求。另外项目生产粉碎等工序中产生的粉尘全部采用袋式除尘器收集处理，符合“粉碎、筛分、总混、过滤、干燥、包装等工序产生的含药尘废气，应安装袋式、湿式等高效除尘器捕集”要求；本项目提取废渣作为江苏九合再生能源有限公司安康生物质锅炉余热利用项目燃料，符合“中药、提取类药物生产过程中产生的药渣鼓励作有机肥料或燃料利用”要求。

（6）与《安康市“十三五”环境保护规划》符合性分析

本项目与《安康市“十三五”环境保护规划》符合性分析见表1。

**表1 本项目与《安康市“十三五”环境保护规划》符合性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **与项目相关的规定内容** | **项目建设情况** | **符合性**  **分析** |
| 大气污染治理 | 突出工业大气污染治理。加强重点涉气企业技术改造升级和除尘、脱硫、脱硝设施更新，加强在线监测、监控，确保污染物稳定达标排放。采取关停淘汰一批、搬迁一批、转型一批的办法，积极探索自愿关闭、搬迁或转产企业的财税、土地、信贷优惠政策，以奖代补，以奖促治，推进企业“退城入园”。完成水泥、冶炼等重点企业废气治理及提标改造，淘汰关闭小煤窑、粘土砖厂及“散乱污”企业等落后产能，加强页岩砖厂废气治理。开展挥发性有机物（VOCs）综合整治，实施汽车维修、家具制造、印刷包装、化工涂料、餐饮服务等行业有机废气治理。大力开展清洁生产示范工程，加快建设资源节约型、环境友好型企业，实现企业节能降耗、减污增效。 | 本项目为中药饮片及天然植物提纯项目，提纯工艺全部为水提，不涉及醇提。产生的粉尘，采用布袋除尘装置处理达标排放。 | 符合 |
| 水污染治理 | 加强工业点源污染防治。全面取缔不符合国家产业政策的“13小”污染项目。完成黄姜皂素、缫丝、造纸、农副食品加工、原料药制造、畜禽屠宰企业水污染治理工程及清洁生产技术改造。实施12家工业集聚区污水集中处理设施建设，加强工业废水集中处理设施在线监管。 | 本项目产生的废水，经自建污水处理站处理达标后排入园区安康市恒口示范区污水处理厂。 | 符合 |

（7）与 “三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”符合性见表2。

**表2 项目与“三线一单”符合性分析表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 内容 | 本项目 | 符合性 |
| 生态保护红线 | 本项目位于陕西省安康市紫阳县富硒生态产业园（恒紫循环产业园区），周边无自然保护区、饮用水源地保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。 | 符合 |
| 资源利用上线 | 本项目运营期消耗一定量的水资源、电源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。 | 符合 |
| 环境质量底线 | 本项目现状监测大气环境、地表水、地下水、声环境能够满足相应标准要求。运营期本项目废气经处理后对周围环境影响较小；生产废水经自建污水处理站处理达标后排入园区安康市恒口示范区污水处理厂；生活污水经化粪池处理后排入园区安康市恒口示范区污水处理厂；设备噪声采取基础减振等措施；固体废物合理处置. | 符合 |
| 负面清单 | 本项目位于安康市紫阳县富硒生态产业园（恒紫循环产业园区），不在该区域的负面清单内。 | 符合 |

**4、关注的主要环境问题及环境影响**

本项目环境影响评价工作，结合厂址地区环境特点、工程特点，重点关注以下几个方面的问题：

（1）项目产生的废气对周边环境敏感点的影响程度及应采取的污染防治措施；

（2）项目产生的废水的处理方案及废水排放出路的可行性与可靠性分析；

（3）项目产生的弃渣的处理处置措施。

**5、评价结论**

本项目无重大环境制约因素，对环境的影响在可接受范围内，环境风险可控，污染物可达标排放，相关的环境保护措施在经济技术、维护运行上可满足长期稳定运行，区域环境满足环境质量要求。公众均支持本项目建设，且公众意见均被建设单位采纳。因此，项目在施工期和营运期对周围的环境影响是可接受的。因此，从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。

**第1章 总则**

## 1.1编制依据

### 1.1.1国家法律法规及部门规章

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法（修正）》，2018年12月29日；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法（修正）》，2018年10月26日；

（4）《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018年1月1日；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016年修正）》，2016年11月07日；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修正）》，2018年12月29日；

（7）《中华人民共和国清洁生产促进法（修正）》，2016年5月16日；

（8）《中华人民共和国节约能源法（修订）》，2018年10月26日；

（9）《中华人民共和国可再生能源法（修订）》，2010.4.1；

（10）《危险化学品安全管理条例》， 2011年12月；

（11）《建设项目环境保护管理条例》，2017年6月21日；

（12）《国家危险废物名录》，(2016.08.01实施)；

（13）《全国生态建设环境保护纲要》国发[2000]38号（2000.11.26实施）；

（14）《药品生产质量管理规范》(2011.3.1实施)；

（15）《中华人民共和国药品管理法》(2015.4.24修正)；

（16）《中华人民共和国药品管理法实施条例》(2002.9.15实施)；

（18）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018.4.28实施）；

（19）《产业结构和调整指导目录》，（2013年修订）；

（20）《水污染防治行动计划》（水十条）国发[2015]17号（2015.4.16施行）；

（21）《大气污染防治行动计划》（气十条）国发[2013]37号（2013.9.10起施行）；

（22）《土壤污染防治行动计划》（中华人民共和国国务院，国发【2016】31号，2016.5.28）；

（23）环境保护部令35号《环境保护公众参与办法》，(2015.9.1施行)；

（24）《关于印发<2018年重点地区环境空气挥发性有机物监测方案>的通知》（环办监测函【2017】2014号）。

### 1.1.2地方法规及相关文件

（1）《陕西省大气污染防治条例》（2014.1.1）；

（2）《陕西省固体废物污染环境防治条例》（2016.4.1）；

（3）《陕西省秦岭生态环境保护条例》(2008.3.1实施)；

（4）《陕西省“十三五”环境保护规划》；

（5）《陕西省水功能区划》（陕政发[2004]100号）；

（6）《陕西省生态功能区划》（2004.11.24）；

（7）《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号）；

（8）《陕西省人民政府贯彻国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定的实施

意见》；

（9）《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014）；

（10）《陕西省中医药发展“十三五”规划》；

（11）《陕西省建筑扬尘治理措施16条》，陕建发（2013）293号；

（12）《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018~2020年）》（陕政发[2018]29号）；

（13）《安康市铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》（安政发[2018]21号）；

（14）《安康市铁腕治霾打赢蓝天保卫战2018年工作要点》（安政办发[2018]25号）；

（15）《安康市“十三五”环境保护规划》，（安政办发[2017]61号，2017年5月23日）；

（16）《安康市城市总体规划》（2010-2020年）；

（17）安康市人民政府《关于进一步加强环境保护工作的决定》，（安政发[2013]31号）；

（18）《安康市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；

（19）《安康市恒口示范区发展规划》。

### 1.1.3导则、技术规范

（1）《环境影响评价技术导则·总纲》(HJ2.1－2016)；

（2）《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2－2018)；

（3）《环境影响评价技术导则·地表水环境》(HJ2.3－2018)；

（4）《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4－2009)；

（6）《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19－2011)；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169－2018)；

（8）《环境影响评价技术导则·制药建设项目》（HJ611-2011）；

（9）《制药工业污染物防治技术政策》（环保部公告2012年第18号）；

（10）《药品生产质量管理规范（2010年修订）》，卫生部令第79号。

### 1.1.4项目依据

（1）项目环评委托书；

（2）立项文件；

（3）安康普方药业有限公司年提取1500吨中药干粉及年产3000吨中药饮片生产线建设项目可行性研究报告；

（4）安康普方药业有限公司提供的其他资料。

## 1.2评价因子与评价标准

### 1.2.1环境影响因子识别

在项目工程分析的基础上，分析项目施工期和营运期对周围自然环境的影响，建立项目环境影响识别矩阵表见表1.2-1。

表1.2.1 项目环境影响识别矩阵表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程活动  环境要素 | | 施工期 | | | | 运营期 | | | | |
| 土建  工程 | 安装  工程 | 原料  运输 | 噪声  振动 | 废水 | 废气 | 固废 | 噪声 | 运输 |
| 自然环境 | 环境空气 | -1SP |  | -1SP |  | / | -1LP | / | / | -1LP |
| 声环境 | -1SP | -1SP | -1SP | -1SP | / | / | / | -1LP | -1LP |
| 地表水 | / | / | / | / | -1LP | / | / | / | / |
| 地下水 | / | / | / | / | -1LP | / | / | / | / |
| 生态环境 | -1SP | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 说明 | | 影响程度：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响，数字表示影响程度；  影响时段：S-短期，L-长期；影响范围P-局部 ，W-表示大范围 | | | | | | | | |

由表1.2-1可以看出，本项目施工期将对当地自然环境产生一定程度的影响。施工期产生的扬尘、废水、噪声是施工期的主要环境问题；但施工期对环境产生的不利影响是局部的、短期的。运营期对环境的影响是长期的，主要是项目提取生产线产生的粉尘、有机废气、提取废水、提取废渣及各车间机械设备、风机、泵类等噪声对环境的影响。

### 1.2.2评价因子

根据项目的所属行业特点、建设和运营过程环境影响因素、影响特征以及项目建设地的环境特点，筛选出的本次环境影响评价因子详见表1.2-2。

表1.2.2 环境影响评价因子

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 评价因子 | |
| 环境空气 | 现状评价因子 | PM10、SO2、NO2、PM2.5、NO2、O3、CO |
| 影响评价因子 | 粉尘、油烟、恶臭 |
| 地表水环境 | 现状评价因子 | pH、COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油 |
| 影响评价因子 | pH、COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油 |
| 地下水 | 现状评价因子 | K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-、pH、总硬度、NH3-N、硫酸盐、高锰酸钾指数、六价铬、溶解性总固体、总大肠杆菌、氯化物、铅、镉、砷、汞、挥发酚、硝酸盐氮、钾、钠、钙、镁 |
| 影响评价因子 | NH3-N |
| 声环境 | 现状评价因子 | 等效连续A声级 |
| 影响评价因子 | 等效连续A声级 |
| 固体废物 | 现状评价因子 | 生产固废及生活垃圾 |
| 影响评价因子 | 固废量、固废处理处置方式、综合利用率等 |

### 1.2.3评价标准

1、环境质量标准

（1）环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中的二级标准；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；

（3）地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准；

（4）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准。

具体环境质量标准限值见表1.2-3。

**表1.2-3 环境质量标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 标准名称及级(类)别 | 评价因子 | 标准值 | | | |
| 单 位 | | | 数 值 |
| 环  境  空  气 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | SO2 | 年平均 | | μg/m3 | 60 |
| 24小时平均 | | 150 |
| 1小时平均 | | 500 |
| PM10 | 年平均 | | 70 |
| 24小时平均 | | 150 |
| PM2.5 | 年平均 | | 35 |
| 24小时平均 | | 75 |
| NO2 | 年平均 | | 40 |
| 24小时平均 | | 80 |
| 1小时平均 | | 200 |
| O3 | 日最大8小时平均 | | 160 |
| 1小时平均 | | 200 |
| CO | 24小时平均 | | mg/m3 | 4 |
| 1小时平均 | | 10 |
| TSP | 24小时平均 | | μg/m3 | 300 |
| 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值 | 氨 | 1小时平均 | | mg/m3 | 0.20 |
| 硫化氢 | 1小时平均 | | 0.01 |
| 地  表  水 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准 | pH值 | 无量纲 | | | 6～9 |
| COD | mg/L | | | ≤15 |
| 悬浮物 | / |
| BOD5 | ≤3 |
| 氨氮 | ≤0.5 |
| 石油类 | ≤0.05 |
| 地  下  水 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 | pH | 无量纲 | | | 6.5~8.5 |
| 氨氮 | mg/L | | | 0.5 |
| 硝酸盐氮 | 20 |
| 亚硝酸盐氮 | 1.00 |
| 挥发酚类 | 0.002 |
| 氰化物 | 0.05 |
| 砷 | µg/L | | | 10 |
| 汞 | µg/L | | | 1 |
| 六价铬 | µg/L | | | 0.05 |
| 总硬度 | mg/L | | | 450 |
| 铅 | µg/L | | | 10 |
| 氟化物 | mg/L | | | 1.0 |
| 镉 | µg/L | | | 5 |
| 铁 | mg/L | | | 0.3 |
| 锰 | 0.1 |
| 溶解性总固体 | 1000 |
| 耗氧量 | 3.0 |
| 总大肠菌群 | MPN/100mL | | | 3.0 |
| 细菌总数 | 个/L | | | 100 |
| 石油类 | mg/L | | | / |
| K+ | -- |
| Na+ | -- |
| Ca2+ | -- |
| Mg2+ | -- |
| CO32- | -- |
| HCO3- | -- |
| 氯化物（Cl-） | 250 |
| 硫酸盐（SO42-） | 250 |
| 噪  声 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准 | 等效A声级 | dB(A) | 昼间 | | 65 |
| 夜间 | | 55 |

2、污染物排放标准

（1）大气：施工期粉尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）；运营期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226—2018）表3中的相关标准要求；污水处理站废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目标准；餐饮油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)（试行）中型规模油烟排放限值要求。

（2）废水：本项目食堂废水经隔油池处理后同生活污水一同排入化粪池处理，排入园区安康市恒口示范区污水处理厂进行处理，生产废水排入厂区自建污水处理站处理后排入园区安康市恒口示范区污水处理厂进行处理。废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准。

注：《中药类制药工业水污染物排放标准》（GB21906-2008）中规定的水污染物控制要求适用于企业向环境水体的排放行为；企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总汞、总砷在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。建设项目拟向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，由建设单位和城镇污水处理厂按前款的规定执行。

本项目生产废水经厂区自建污水处理站处理后排入园区安康市恒口示范区污水处理厂进行处理，不直接排入地表水体，故执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准。

（3）噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关规定，运行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）中的3类标准。

（4）一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单中的有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB1857-2001）及修改单中的有关规定。

污染物排放标准详细指标见表1.2-4。

**表1.2-4 大气污染物排放标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 标准名称及级（类）别 | 污染因子 | | 标准值 | | |
| 单位 | 限值 | |
| 废气 | 《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017） | 施工扬尘 | 拆除、土方及地基处理工程 | mg/m3 | 0.8 | |
| 基础、主体结构及装饰工程 | 0.7 | |
| 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准 | 颗粒物  （粉尘） | | kg/h | 29m | 3.5 |
| mg/m3 | 120 |
| mg/m3 | 无组织 | 1.0 |
| 《恶臭污染物排放标准》  （GB14554-93）中厂界标准值 | NH3 | | mg/m3 | 1.5 | |
| H2S | | mg/m3 | 0.06 | |
| 《饮食业油烟排放标准（试行）》中型  （GB18483-2001） | 油烟 | | mg/m3 | 2.0 | |
| 去除率≥75% | |
| 废水 | 《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1B等级标准 | pH | | 无量纲 | 6～9 | |
| SS | | mg/L | 400 | |
| BOD5 | | 300 | |
| COD | | 500 | |
| NH3-N | | 45 | |
| 噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类 | 昼间 | | dB(A) | 65 | |
| 夜间 | | dB(A) | 55 | |
| 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 昼间 | | dB(A) | 70 | |
| 夜间 | | dB(A) | 55 | |
| 固废 | 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB1857-2001）及修改单中的有关规定。 | | | | | |

## 1.3评价工作等级和评价范围

### 1.3.1评价工作等级

1、大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018），采用AERscreen估算模式对项目的大气环境评价工作等级进行确定，选取主要污染物粉尘、污水处理站氨和硫化氢进行计算。各主要污染物最大地面浓度占标率Pi及污染源排放情况见表1.3-1，按照评价工作等级判定原则（表1.3-2），本项目环境空气评价工作级别为二级。

**表1.3-1 主要污染物Pmax和D10%计算结果表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准(μg/m3) | Cmax(μg/m3) | Pmax(%) | D10%(m) |
| 点源（净药材粉碎粉尘） | TSP | 900 | 32.0 | 7.0 | / |
| 点源（风选粉尘） | TSP | 900 | 39.0 | 9.0 | / |
| 点源（锅炉废气) | SO2 | 500.0 | 0.0 | 0.0 | / |
| NOx | 250.0 | 11.0 | 5.0 | / |
| TSP | 900.0 | 2.0 | 0.0 | / |
| 矩形面源  （污水处理站废气） | NH3 | 200.0 | 0.0 | 0.0 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0 | 5.0 | / |
| 矩形面源  （风选粉尘） | TSP | 900.0 | 50.0 | 6.0 | / |
| 矩形面源  （净药材粉碎粉尘） | TSP | 900.0 | 36.0 | 4.0 | / |

**表1.3-2 评价工作等级判据对照表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评价工作  分级判据 | 一级 | 二级 | 三级 |
| Pmax≥10% | 1%≤Pmax<10% | Pmax<1% |
| 本项目情况 | 1%＜Pmax<10% | | |
| 评价等级 | 二级 | | |

2、地表水环境评价等级

按照《环境影响评价技术导则·地面水环境》（HJ/T2.3-93），地面水评价等级的划分标准是依据所排污水水质的复杂程度、污水排放量、受纳水域的规模以及对它的水质的要求来确定。

本项目食堂废水经隔油池处理后同生活污水一同排入化粪池处理，经化粪池处理后排入园区安康市恒口示范区污水处理厂进行处理；生产废水排入厂区自建污水处理站处理后排入园区安康市恒口示范区污水处理厂进行处理。

因此，《环境影响评价技术导则·地面水环境》（HJ/T2.3-93）之4.3章节规定，本项目地表水环境评价等级为三级B从简，只需按照环境影响报告表的有关规定，简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。

3、地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则.地下水环境》（HJ610-2016）附录A-地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于《地下水环境影响评价行业分类表》（附录A）中的M医药：92中成药制造、中药饮片加工，且编制环境影响报告书，以此确定本项目地下水环境影响评价项目类别为III类。

本项目位于安康市紫阳县富硒生态产业园（恒紫循环产业园区），所在地不属于集中式饮用水源准保护区，除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区（如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区），也不属于集中式饮用水源准保护区以外的补给径流区，未划定准保护区的集中式饮用水水源地，其保护区以外的补给径流区，分散式饮用水水源地，特殊地下水资源保护区以外的分布区等，属于地下水环境不敏感区，依据《环境影响评价导则·地下水环境》(HJ610-2016)中评价级别规定（表1.3.3），本项目地下水环境评价等级为三级。

**表1.3-3 地下水评价等级判定依据表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目类别  环境敏感程度 | I类项目 | II类项目 | III类项目 |
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 一 | 三 | 三 |
| 本项目情况 | 本项目属于III类建设项目，项目场地周围无水源地保护区，属于环境不敏感区 | | |
| 评价等级 | 三级 | | |

4、声环境质量

项目位于安康市紫阳县富硒生态产业园（恒紫循环产业园区），所属声环境为3类，该项目建设前后评价范围内敏感点噪声级增高量在3dB(A)以内，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）声环境影响评价工作等级定为三级，见表1.3-4。

**表1.3-4 声环境评价工作等级判定**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 影响因素评价等级 | | 声环境功能区 | 环境敏感目标噪声级增量 | 影响人口数量变化 |
| 评价等级判据(HJ2.4-2009) | 一级 | 0类 | >5dB（A） | 显著增多 |
| 二级 | 1类，2类 | ≥3dB（A），≤5dB（A） | 较多 |
| 三级 | 3类，4类 | ＜3dB（A） | 不大 |
| 本项目情况 | 位于3类声环境功能区，建设前后噪声级增量＜3dB（A），受影响人口变化不大 | | | |
| 评价工作等级 | 三级评价 | | | |

5、生态环境影响评价

该项目厂址为安康市紫阳县富硒生态产业园（恒紫循环产业园区）内。本项目占地面积60606.6m2＜20km2，占地性质为园区工业用地，选址为非生态敏感区，项目建设对生态环境的影响施工期主要是对土地的占用和植被的破坏，运行期主要是占地类型改变和污染物排放可能导致的间接影响，生态影响评价工作等级划分表1.3-5。

**表1.3-5 生态影响评价工作等级划分表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 影响区域  生态敏感性 | 工程占地范围 | | |
| 面积≥20km2  或长度≥100km | 面积2km2～20km2  或长度50km～100km | 面积≤2km2  或长度≤50km |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |

依据《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ19-2011）中生态环境影响评价工作级别划分判据表，判定生态环境评价工作等级为三级。

6、环境风险评价工作等级

项目依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)确定项目风险评价等级。环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的敏感性确定环境风险潜势，评价工作等级划分见表1.3-6。

**表1.3-6 评价工作等级分级表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | Ⅳ、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 |

式中：——每种危险根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目提取工艺全部为水提，不涉及醇提，故不涉及危险物质，按照附录C中C.1.1危险物质数量与临界量比值（Q）多种危险物质的公式（C.1）计算：



物质的最大存在总量，t；

——每种危险物质的临界量，t。

可得本项目的危险物质数量与临界量比值Q=0﹤1，则本项目的环境风险潜势为Ⅰ级。

### 1.3.2评价范围

本项目评价范围图见附图6。

（1）大气评价范围

根据导则，本次环境空气评价以排气筒为中心，边长5km的矩形区域，整个区域面积为25km2。

（2）地表水评价范围

据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）中要求：低于三级地表水环境影响评价的建设项目，只需简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。因此，本评价不对地表水环境进行预测评价。

（3）地下水评价范围

本项目地下水评价范围根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中的公式公式法确定：

L=α×K×I×T/ne

式中：

L—下游迁移距离；m；

α—变化系数，取2；

K—渗透系数，评价区内渗透系数1.30m/d；

I—水力坡度，评价区内水力坡度为1.1%；

T—质点迁移天数，取5000d；

ne—有效孔隙度，取0.12。

根据上述公式可以计算出：L=1191.67m。地下水评价范围为下游1191.67m，上游500m，两侧各596m，总评价面积约2.0km2。

（4）噪声评价范围

本次评价噪声评价范围为厂界外扩200m。

**表1.3-7 环境评价范围一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境要素 | 评价等级 | 评价范围 |
| 环境空气 | 三级 | 以项目布袋除尘器排气筒为中心、半径2.5km的圆形区域为评价范围 |
| 地表水环境 | 一般性分析 | 分析项目污水排出的达标性及回用可行性 |
| 地下水环境 | 三级 | 本次评价采用查表法，最终确定项目评价区面积≤2.0km2 |
| 声环境 | 三级 | 建设项目边界外200m |

## 1.4环境保护目标

本项目建设地点位于安康市紫阳县富硒生态产业园（恒紫循环产业园区），通过现场调查，本项目评价区内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区等需特殊保护的区域。

本项目主要环境保护对象拟建地周围人群相对集中的居民区内的环境空气质量、声环境质量等。经过现场调查，项目保护范围内涉及的主要环境保护目标具体见表1.4-1，环境保护目标图见附图4。

**表1.4-1 环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 名称 | 坐标/m | | 保护  对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
| X | Y |
| 环境空气 | 龙泉村 | -53 | 72 | 村民 | 约450人 | 二类区 | N | 81m |
| 王家台村 | -253 | 409 | 村民 | 约480人 | NW | 387m |
| 陈家院子 | -907 | 0 | 村民 | 约520人 | NW | 792m |
| 汉滨区大同镇优胜小学 | -1307 | 428 | 村民 | 约1620人 | NW | 1218m |
| 老瓘窝 | -1359 | 435 | 村民 | 约390人 | NW | 1298m |
| 童心第一幼儿园 | -1501 | 308 | 村民 | 约900人 | NW | 1386m |
| 孙家上槽 | 0 | 1406 | 村民 | 约420人 | N | 1335m |
| 杨家村 | 0 | 989 | 村民 | 约940人 | N | 894m |
| 孙家下槽 | 150 | 437 | 村民 | 约480人 | NE | 353m |
| 汉滨区大同镇永红小学 | 723 | 851 | 村民 | 约1480人 | NE | 1003m |
| 双椿村 | 555 | 892 | 村民 | 约870人 | NE | 838m |
| 大同中学 | 1423 | 590 | 村民 | 约2180人 | NE | 1400m |
| 汉滨区大同镇新建小学 | 1667 | 623 | 村民 | 约1820人 | NE | 1669m |
| 陈家村 | 1396 | 352 | 村民 | 约1120人 | NE | 1334m |
| 张家村 | 1126 | 0 | 村民 | 约510人 | NE | 1001m |
| 周家院子 | 1064 | -387 | 村民 | 约420人 | SE | 857m |
| 鲁家村 | 1561 | -195 | 村民 | 约610人 | SE | 1519m |
| 朱家村 | 1703 | -147 | 村民 | 约43人 | SE | 1646m |
| 汉滨区大同镇长胜小学 | -960 | -752 | 村民 | 约1260人 | SW | 688m |
| 光荣村 | 0 | -842 | 村民 | 约610人 | SW | 839m |
| 李家院子 | -1050 | -730 | 村民 | 约330人 | SW | 1060m |
| 周家营 | -803 | -704 | 村民 | 约380人 | W | 1300m |
| 地表水 | 月河 | 0 | -358 | / | / | Ⅱ类 | S | 226m |
| 地下水 | 厂区附近潜水 | / | / | / | / | Ⅲ类 | / | / |
| 声环境 | 龙泉村 | -53 | 72 | 村民 | 约450人 | 2类 | N | 81m |

## 1.5环境功能区划

（1）环境空气质量功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区。

（2）地下水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14843-2017），项目所在地地下水水质以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水的地下水为Ⅲ类水质。因此，评价区地下水属于Ⅲ类水体。

（3）声环境功能区划

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190–2014)中声环境功能区域划分的规定，本项目地属3类声环境功能区。

**第2章 建设项目工程分析**

## 2.1建设项目概况

### 2.1.1项目基本概况

项目名称：安康普方药业有限公司年提取1500吨中药干粉及年产3000吨中药饮片

生产线建设项目

建设单位：安康普方药业有限公司

建设地点：安康市紫阳县富硒生态产业园（恒紫循环产业园区），项目东侧为紫阳佛缘中药产业有限公司，西侧为陕西熠摄科技有限公司，南侧为月滨大道，北侧为园区路（地理位置图见附图1，周边关系图见附图2）

建设性质：新建

占地面积：80亩

总投资：40232万元

### 2.1.2工程规模

项目总占地80亩，按国家药品GMP规范标准，建设中药提取及中药饮片生产线。项目主要建设中药提取车间、中药饮片生产车间、综合仓库、质检办公楼、食堂宿舍楼、动力中心、污水处理站等生产及辅助设施，总建筑面积60456m2。

### 2.1.3工程内容

本次评价项目由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成。具体组成见表2.1-1。

表2.1.1 建设项目工程组成一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目组成 | | | 主要建设内容 | 备注 |
| 主体  工程 | 中药提取车间 | | 占地面积为4350m2，建筑面积17400m2，4层建筑，其中100000级（D级）洁净区面积约为7000m2，建筑高度为23.9m。钢筋混凝土框架结构，主要用于中药提取物的生产。 | 新建，洁净车间均按照药品GMP要求进行设计装修。 |
| 中药饮片生产车间 | | 占地面积为4500m2，建筑面积18000 m2（4F），建筑高度为23.9m，钢筋混凝土框架结构。主要用于中药饮片的生产。 |
| 辅助工程 | 综合仓库 | | 占地面积为4500m2，建筑面积18000 m2（4F），建筑高度为23.9m，主体为采用钢混结构，加气混凝土空心砌块围护结构，耐磨地坪，窗玻璃采用贴膜单层薄玻璃，储罐区采用钢筋砼。 | 新建 |
| 动力中心 | | 占地面积为1000m2，建筑面积1000m2，共1F,为砖混结构，建筑高度为8.3m。 | 新建 |
| 质检办公楼 | | 占地面积为1200m2，建筑面积3600m2，3层砖混结构。建筑高度为8.3m。钢筋混凝土条形基础，空心砖围护结构，地砖地面，面铺地砖，铝合金门窗。 | 新建 |
| 食堂宿舍楼 | | 为3层建筑，占地面积为1000m2，建筑面积3000m2。钢筋混凝土条形基础，空心砖围护结构，地砖地面，面铺地砖，铝合金门窗。建筑高度为10.9m。 | 新建 |
| 门房 | | 入流门房、物流门房为砖混结构建筑，建筑面积70m2。建筑高度为3.6m。 | 新建 |
| 连廊 | | 为1层建筑，占地面积为240m2，建筑面积240m2。 | 新建 |
| 其他构筑物 | | 建筑面积2400m2，钢筋混凝土框架结构，包括消防水池占地面积480m2，污水处理站1920m2 | 新建 |
| 公  用  工  程 | 供水 | | 由市政自来水供水系统；项目工艺过程及设备清洗用水采用车间纯水制备系统供给 | / |
| 排水 | | 雨、污分流。本项目食堂废水经隔油池处理后同生活污水一同排入化粪池处理，经化粪池处理后排入园区安康市恒口示范区污水处理厂进行处理；生产废水经厂区自建污水处理站处理后排入园区安康市恒口示范区污水处理厂处理。 | / |
| 供汽 | | 项目生产用蒸汽由2台4蒸吨天然气蒸汽锅炉供给 | / |
| 供气 | | 项目所需天然气由市政供气管网供给 | / |
| 供电 | | 由市政10kV埋地电缆引入厂区变配电站 | / |
| 储  运  工  程 | 综合仓库 | | 占地面积为4500m2，建筑面积18000 m2（4F），建筑高度为23.9m，主体为采用钢混结构，加气混凝土空心砌块围护结构，耐磨地坪，窗玻璃采用贴膜单层薄玻璃。 | 新建 |
| 运输 | | 原辅材料均依托公路运输 | 依托园区现有运输道路 |
| 环  保  工  程 | 废水  处理 | 污水处理站 | 生活污水经厂区化粪池处理后排入园区污水管网；生产废水经厂区自建污水处理站处理达到相应标准后排入园区污水管网，经安康市恒口示范区污水处理厂进行最终处理。 | 新建 |
| 废气  处理 | 粉尘 | 前处理风选粉尘设抽风式集气罩+布袋除尘装置+1根15m高排气筒；净药材粉碎粉尘设抽风式集气罩+布袋除尘装置+1根15m高排气筒。 | / |
| 锅炉废气 | 锅炉以清洁能源天然气为原料，2台4蒸吨天然气蒸汽锅炉废气各经1根8m高排气筒排放。 | 园区天然气管网已铺设到位 |
| 食堂油烟 | 食堂油烟经油烟净化器处理后，达标排放。 | / |
| 污水处理站恶臭 | 厂区污水处理站采取地埋式污水处理设施，主要产臭构筑物均密闭加盖 | / |
| 固废 | 一般工业固废 | 筛选后的废药材及粉尘，按照当地环卫部门要求外运处置；废包装材料统一外售；提取过程产生的药渣，集中收集后，全部外售给紫阳县生物质锅炉余热利用项目综合利用；纯水制备RO膜由厂家定期进行更换，更换出的废RO膜全部由厂家带走；污水站的污泥设置有污泥脱水系统，污泥经过脱水处理收集后运至当地生活垃圾填埋场处理 | / |
| 生活垃圾 | 收集后，按照环卫部门要求外运处置。 | / |
| 废油脂 | 收集后，委托有资质单位进行处置 | / |
| 餐厨垃圾 | 收集后，由专人进行处置 | / |
| 噪声控制 | | 在设备选型中采用低噪声型设备，且设减震、隔声、消声等措施。 | / |

### 2.1.4产品方案

本项目建设年产年产中药饮片3000吨、中药提取物1500吨。产品方案见表2.1-2。项目的产品方案见表2.1-2。

表2.1-2 项目产品方案

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 产品 | 年产量（t） |
| 1 | 中药饮片 | 3000 |
| 2 | 中药提取物 | 1500 |

### 2.1.5原辅材料清单

本项目原辅材料及用量见表2.1-3。

表2.1-3 原辅料消耗一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物料名称 | 年用量(t/a) | | 最大储存量(t) | 性状 | 储存  位置 | 储存  方式 | 来源 |
| 一、主要中草药 | | | | | | | | |
| 1 | 黄芪 | 1000 | | 100 | 固体 | 原料库 | 袋装 | 外购 |
| 2 | 连翘 | 1000 | | 100 | 固体 | 原料库 | 袋装 | 外购 |
| 3 | 黄芩 | 1000 | | 100 | 固体 | 原料库 | 袋装 | 外购 |
| 4 | 柴胡 | 500 | | 50 | 固体 | 原料库 | 袋装 | 外购 |
| 5 | 远志 | 500 | | 50 | 固体 | 原料库 | 袋装 | 外购 |
| 6 | 党参 | 500 | | 50 | 固体 | 原料库 | 袋装 | 外购 |
| 7 | 苦参 | 500 | | 50 | 固体 | 原料库 | 袋装 | 外购 |
| 8 | 其它药材 | 8152 | | 800 | 固体 | 原料库 | 袋装 | 外购 |
| 二、包装材料 | | | | | | | | |
| 1 | 提取物包装袋 | | 75000个/年 | 750个/年 | / | 原料库 | 箱装 | 外购 |
| 2 | 饮片包装袋 | | 300000万个/年 | 3000个/年 | / | 原料库 | / | 外购 |
| 三、主要能耗 | | | | | | | | |
| 1 | 新鲜水 | | 12.06 | | 万M3 | | 园区供水管网 | |
| 2 | 电 | | 600 | | 万度 | | 引自园区电网 | |
| 3 | 天然气 | | 216 | | NM3 | | 市政燃气管网 | |

### 2.1.6主要设备清单

表2.1-4 主要生产设备清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量 | 单位 |
| **一** | **中药饮片生产车间** | | | |
| 1 | 中药饮片生产设备 | | | |
| 1.1 | 前处理联动线 | / | 3 | 套 |
| 1.2 | 自动包装机 | / | 12 | 台 |
| 1.3 | 风选机 | FLBL-380 | 6 | 台 |
| 1.4 | 洗药脱水机 | XYT1-900 | 10 | 台 |
| 1.5 | 切药机 | QWZL-300D | 6 | 台 |
| 1.6 | 切药机 | QYJ1-300C | 4 | 台 |
| 1.7 | 润药机 | / | 10 | 台 |
| 1.8 | 磨刀机 | MC-560B | 3 | 台 |
| 1.9 | 粉碎机 | 30B | 6 | 台 |
| 1.10 | 破碎机 | PSJB-125 | 3 | 台 |
| 1.11 | 半自动称量包装机 | / | 10 | 台 |
| 1.12 | 烘箱 | / | 20 | 台 |
| **二** | **提取车间设备** | | | |
| 2 | 水提生产线设备 | | | |
| 2.1 | 多功能提取罐 | 6m3 | 18 | 套 |
| 2.2 | 料液卫生泵 | BAW-150 | 18 | 台 |
| 2.3 | 冷却搅拌储罐 | 10m3 | 18 | 台 |
| 2.4 | 料液卫生泵 | BAW-150 | 18 | 台 |
| 2.5 | 配液罐 | 1.5m3 | 9 | 台 |
| 2.6 | 溶剂卫生泵 | BAW-150A | 9 | 台 |
| 2.7 | 浓缩液储罐 | 1.5m3 | 9 | 台 |
| 2.8 | 料液卫生泵 | BAW-150A | 2 | 台 |
| 2.9 | 双效浓缩器 | 3000 | 9 | 台 |
| 3 | 干燥系统设备 | | | |
| 3.1 | 喷雾干燥塔 | 200Kg/h | 5 | 套 |
| 3.2 | 微波真空干燥设备 | BDMD-M-V-25 | 2 | 台 |
| 3.3 | 真空泵 | / | 5 | 台 |
| 3.4 | 真空干燥箱 | FZG-15 | 6 | 台 |
| 3.5 | 真空干燥箱 | FZG-1500 | 4 | 台 |
| 3.6 | 热风循环烘箱 | CT-C-1 | 2 | 台 |
| 4 | 混合粉碎设备 | | | |
| 4.1 | 二维运动混合机 | EYH-1500 | 2 | 台 |
| 4.2 | 万能粉碎机 | WF-30B | 4 | 台 |
| 4.3 | 分粒式超微粉碎机 | FCW-20 | 2 | 台 |
| 4.4 | 万能粉碎机 | WF-30 | 2 | 台 |
| 4.5 | 万能粉碎机 | WF-30B | 2 | 台 |
| 4.6 | 摇摆颗粒机 | YK-100 | 2 | 台 |
| 4.7 | 高效筛粉机 | ZS-515 | 2 | 台 |
| 5 | 真空系统 | | | |
| 5.1 | 水喷射成套真空机组 | JW-RPP-280 | 4 | 台 |
| 5.2 | 真空泵 | 2BE-153 | 4 | 台 |
| 5.3 | 真空泵 | 2BE-153 | 4 | 台 |
| 5.4 | 真空罐 | 1m3 | 6 | 台 |
| 6 | 空调系统 | | | |
| 6.1 | 恒温恒湿空调系统 |  | 2 | 台 |
| 6.2 | 风冷一体机 |  | 2 | 台 |
| 6.3 | 湿美超强工业除湿机 |  | 2 | 台 |
| 6.4 | 油气两用锅炉 |  | 1 | 台 |
| 6.5 | 水泵 |  | 1 | 台 |
| 7 | 溶媒储备系统 | | | |
| 7.4 | 纯化水系统 |  |  |  |
| 7.5 | 反渗透水处理设备 | 12m3/h | 2 | 套 |
| 7.6 | CDI装置 | 10m3/h | 2 | 套 |
| 7.7 | 储罐 | 30000L | 4 | 台 |
| 7.8 | 卫生泵 |  | 4 | 台 |
| 8 | 供水及消防系统 | | | |
| 8.1 | 变频调速给水离心泵 | ISG65-160 | 4 | 台 |
| 8.2 | 变频调速控制箱 | 8kw | 2 | 台 |
| 8.3 | 冷却水循环离心泵 | ISW150-315A | 4 | 台 |
| 8.4 | 潜水离心泵 | 50QW15-30-3 | 4 | 台 |
| 8.5 | 固定消防专用离心泵 | SYK-37-2X | 4 | 台 |
| 8.6 | 冷却塔 | STG-200 | 2 | 台 |
| 8.7 | 全自动无塔供水器 | KFX | 2 | 套 |
| 9 | 其他设备 | | | |
| 9.1 | 缓冲接收罐 | 1000L | 2 | 台 |
| 9.2 | 卫生泵 |  | 2 | 台 |
| 9.3 | 溶剂调配罐 | 3000L | 4 | 台 |
| 9.4 | 真空搅拌浓缩罐 | 500L | 2 | 台 |
| 9.5 | 热回流提取罐 | 500L | 2 | 台 |
| 9.6 | 立式储罐 | 1400L | 4 | 台 |
| 9.7 | 卫生泵 |  | 2 | 台 |
| 9.8 | 提取罐 | 500L | 2 | 台 |
| 9.9 | 真空搅拌浓缩罐 | 500L | 2 | 台 |
| 9.10 | 卫生泵 |  | 2 | 台 |
| 9.11 | 沉降罐 |  | 8 | 台 |
| **三** | **质检设备** | | | |
| 3.1 | 高效液相色谱仪 | / | 10 | 台 |
| 3.2 | 气相色谱仪 | / | 2 | 台 |
| 3.3 | 液质联动仪 | / | 1 | 台 |
| 3.4 | 红外色谱仪 | / | 1 | 台 |
| 3.5 | 脉动真空灭菌柜 | / | 2 | 台 |
| 3.6 | 精密天平 | / | 10 | 台 |

### 2.1.7厂区平面布置

厂区主要分为办公生活区、生产区、辅助生产区3部分。办公生活区位于厂区东北角，建设质检办公楼、食堂宿舍楼各一座，其中食堂宿舍楼位于园区三路西侧，西侧为质检办公楼。生产区包括提取车间、饮片车间、综合仓库等。其中提取车间位于厂区西北角，东侧为质检办公楼；饮片车间位于质检办公楼南侧；综合仓库位于食堂宿舍楼南侧，饮片车间西侧。**危险品库、综合提取车1、综合提取车间2之间及两车间的埋地罐区均为项目二期预留，不在本次评价范围内，后期建设应另行环评。**饮片车间、综合仓库之间为卸货区。提取车间与饮片车间之间，饮片车间与综合仓库之间都由物流连廊连接，便于物流出入。

辅助生产区位于厂区西南侧，紧邻园区二路。区内由南至北依次为污水处理站埋地水池、消防水池、动力中心。

根据GMP有关人货分流的原则，厂区设置2个出入口，办公生活出入口位于厂区北侧的中心大道上，质检办公楼北侧，办公生活出入口与质检办公楼之间布置喷泉及绿化；物流出入口位于厂区东侧的园区三路上，综合仓库与综合提取车间2之间。

综上所述，项目各建筑物布置可做到既紧密连接，有利于提高生产效率，又有机分割，互不干扰，项目总图布置分区明确、布置较为合理。具体详见附图7。

### 2.1.8公用工程

（1）给排水

①本项目供水由园区供水管网供给，供水管网地埋敷设。

项目给水主要分为生活给水系统、生产给水系统及消防给水系统。消防给水系统由消防水池、消防水泵及消防管网等组成。

②项目排水主要是生活污水，雨水及生产废水等。排水方式为雨污分流。项目厂区的生产设施和原材料产品均放置在室内，室外无生产设施，因此项目收集的初期雨水，直接经雨水管网排放。项目生活污水（食堂废水经油水分离器处理后）经厂区化粪池处理后排入园区污水管网，经恒口示范区污水处理厂进行达标处理；生产废水由厂区自建污水处理设备处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准，排入园区污水管网，进入恒口示范区污水处理厂进一步处理。事故时产生的消防废水排至事故水池内，事故水池的容积由设计资料确定。

（3）供电

本项目电源电压为10kV，由安康市恒口示范区变电所提供。

（4）供汽

本项目生产过程中用汽由天然气蒸汽锅炉供给。根据现场勘查，市政燃气管网已铺设到位，可满足项目用气需求。

1. 空调及通风

①空调

项目提取车间100000级（D级）洁净区面积约为7000m2。洁净厂房采用恒温恒湿空调机组，额定制冷量为2100kW，制热量1050kW。室外空气在空调器机组内进行热湿处理及初中效过滤后，由风管送至洁净厂房的高效过滤送风口，再经过扩散板送入房间。房间内气流组织采用上送下回式，采用夹墙回风（排风），回风通过布置在房间下部的风口进入夹墙内的回风管道，抽回至空调器，如此循环处理。房间内消除热湿的排风、工艺的排风及正压排风量由空调器抽取室外新风补充。洁净区与非洁净区联系处，采用洁净传递窗或气闸室分隔。

②通风

在生产过程中有水汽或热气产生的房间，需要全面排风，排风量按12～15次/小时计。为防止室外不洁空气倒灌进洁净房间内，在排风管上设置中效过滤装置，排风机采用低噪音屋顶排风机。

洁净生产区域的排风系统与其空调送风系统的送风机设置连锁装置，以保证洁净区正压。

### 2.1.9劳动定员

本项目职工人数150人，采用三班制，每班8h，全年工作300d。

### 2.1.10工程进度

本项目建设周期为24个月，预计于2019年6月开始建设，2021年6月竣工。

## 2.2污染影响要素分析

### 2.2.1施工期污染影响分析

1、施工期工艺流程及产污环节

施工期环境影响主要体现在施工扬尘、废气影响，施工机械、运输物料车辆噪声影响，施工废水影响和施工固体废物堆放影响。施工期工艺流程及产污工序见图2.2-1。

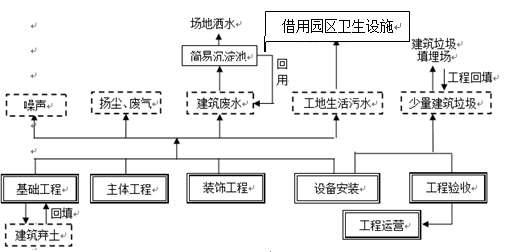


图2.2-1 施工期工艺流程及产污环节图

2、施工期主要污染分析

（1）废气

施工期废气污染源主要有施工扬尘及施工机械、车辆废气及装修油漆废气等。

施工扬尘主要来土方挖掘扬尘及现场堆放扬尘，建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）现场搬运及堆放扬尘，施工垃圾的清理及堆放扬尘，人来车往造成的道路扬尘，属无组织排放。不利气象条件下，如大风风速≥3.0m/s时，上述颗粒物就会扬起进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。

施工机械废气和各种运输车辆排放的汽车尾气，主要污染物为NOx、CO及THC等。

在对办公区等进行装修时，产生的油漆废气，有害物质主要有甲醛、氨、氡、苯，对人体的危害很大。禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。装修完毕后须空置通风一段时间，一般为1个月，消除有害物质的残留，方可交付使用。

（2）废水

施工过程中产生的废水主要为施工作业产生的废水及施工人员排放的生活污水。

生产废水主要包括土石方阶段排水，结构阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗水。生产废水产生量较小，主要污染物为pH、COD、SS、石油类等。

项目所在地不设置施工营地，施工人员均为周围村民，不在厂区进行食宿，，借用园区卫生设施，施工期生活污水依托园区化粪池处理后排入安康市恒口示范区污水处理厂进行。

（3）噪声

施工期噪声主要是施工机械设备噪声和运输车辆产生的噪声。

①主体施工机械噪声

施工过程一般分为土方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段，采用的施工机械较多，噪声污染比较严重，不同阶段又各具有其独立的噪声特性。

a.土石方工程阶段和基础阶段

前两个阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机等，这类施工机械绝大部分是移动性噪声源，但移动区域相对较小。综合考虑，该阶段施工设备中打桩机对声环境影响最大。

b.结构施工阶段

结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段。结构施工阶段使用的设备品种较多，此阶段应是重点控制噪声的阶段。主要噪声源有各种运输设备，如汽车吊车、运输平台等；结构工程设备，如振捣棒、水泥搅拌车和运输车辆等；还有结构施工阶段所需的一般辅助设备，如电锯、砂轮锯等。

c.装修安装阶段

装修安装阶段声源数量减少，主要噪声源包括升降机、木工机械等。强噪声源如电钻、电锯等主要在房间内部使用，属于间断性噪声。

各个施工阶段使用的主要机械设备噪声源强见表2.2-1。

表2.2-1 施工机械噪声源强 单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 设备  名称 | 声级 | 距声源距离（m） | 施工影响 | 施工阶段 | 设备名称 | | 声级 | 距声源距离（m） | 施工  影响 |
| 土石方 | 翻斗机 | 83～89 | 3 | 存在 | 基础施工 | 工程钻机 | | 63 | 15 | 存在 |
| 推土机 | 90 | 5 | 风镐 | | 98 | 1 |
| 装载机 | 86 | 5 | 移动式空压机 | | 92 | 3 |
| 平地机 | | 86 | 15 |
| 结构  施工 | 振捣棒 | 93 | 1 | 存在 | 装修安装 | 升降机 | | 78 | 1 | 存在 |
| 切割机 | | 88 | 1 |
| 吊车 | 73 | 15 | 室内 | 磨光机 | 100 | 1 |
| 电锯 | 103 | 1 |
| 电锯 | 103 | 1 | 电钻 | 100 | 1 |
| 木工刨 | 90 | 1 |

②运输车辆噪声

本项目施工期运输车辆噪声级见表2.2-2。

表2.2-2 施工期运输车辆噪声级 单位：dB（A）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 车辆类型 | 运输内容 | 声级 |
| 大型载重机 | 土方外运 | 90 |
| 混凝土罐车、载重机 | 钢筋、商品混凝土 | 80～85 |
| 轻型载重卡车 | 各种装修材料及必要的设备 | 75 |

4、固体废物

施工期固体废物主要包括建筑垃圾（包括装修垃圾）、施工人员的生活垃圾等。

（1）建筑垃圾

参照《建筑垃圾综合利用及管理的现状和进展》（张成尧）统计，框架结构建筑施工垃圾产生量约为45-150kg/m2，砖混结构建筑施工垃圾产生量约为50-200kg/m2，本项目类比以上统计数据，同时结合本项目的情况，取每平方米建筑面积的建筑垃圾产生量为50kg计算。本项目建筑面积60456m2，则施工期产生的建筑垃圾量为3022.8t。

施工单位在进行场地平整时可将这些建筑垃圾作为回填材料，不能利用的建筑垃圾统一运往建筑垃圾填埋场处理。

建筑垃圾还包括装修产生的废油漆桶、废涂料桶，此部分收集后送往有资质单位进行处置。

（2）生活垃圾

施工人员平均每人排放生活垃圾约0.5kg/d，施工期最大施工人数按30人计算，生活垃圾产生量约15kg/d，集中收集后定期由当地环卫部门处理。

### 2.2.2运营期工艺流程及产污环节

本项目产品主要包括中药饮片及中药提取物。工艺简介如下：

**1、前处理及中药饮片生产工艺**

工艺流程简介：

1）原药材存放：购进的药材按常温、阴凉储存要求分库存放，毒性药材、麻醉和精神类药材、贵细药材、购进的饮片或净药材分库存放。常温库设有通风设施，阴凉库设有空调设施，并设有除湿设施。

2）原药材净选：从原药材库领取原药材进入车间净选，设有风选（对种子类药材采用风选）、筛选（对根茎类药材）、水选和人工拣选设施和场地。其中风选和筛选场地应单独设置，并备有除尘设施。人工挑选设置一条相对长与宽的机械传动带并与洗润设备联接。

3）洗润：拣选后药材进入洗润岗位，设有洗药机机洗设备，个别有特殊要求的设洗涤槽人工洗涤。设有真空浸润设备和润药槽。机洗设备与切药机相连形成洗切联动线。

4）切药：设有各种形式切药机。截切机、旋切机等与洗药机形成联动线。岗位设磨刀机设备。

5）干燥：采用带式干燥机和烘箱干燥两种形式，其中带式干燥机出料口配接安装有风冷设施的网状输送带以加速冷却。

6）烘干后的净药材部分作为饮片进行包装，入库；其余部分用于中药提取。干燥

后设有药材冷却场地，通风良好。

中草药原料

13125

挑选

G1粉尘、S1废药材

656.25

12468.75

洗润

切药

纯化水

18703.0

W1废水

15897.6

15274.15

干燥

15274.15

质量检查

G2水蒸气2800

12474.15

净药材

12251.4

12251.4

用于提取工艺

包装入库

饮片3000

9251.4

S2不合格药材222.75

N1噪声

**单位：t/a**

**图2.2-2 中药材前处理、饮片生产工艺流程及产污节点图**

**2、中药提取生产工艺简介**

本项目中药提取工艺分为水提法。具体工艺如下：

水提法即“煎煮法”，是将药材加水煎煮取汁的方法。该法是最早使用的一种简易浸出方法，至今仍是制备浸出制剂最常用的方法。

一般过程为：取规定原材料，切碎或粉碎成粗粉（此过程在前处理工序已完成），置适宜煎器中，加水浸没，浸泡45min左右，加热至煮沸，保持微沸一定时间，分离煎出液，提取渣煎出数次（一般为3次），至煎液味淡为止，合并各次煎出液，浓缩至规定浓度。常用的水是经纯化或软化的饮用水，若煎出液径直供注射使用，应选用蒸馏水或去离子水。煎煮法适用于有效成分能溶于水，且对湿、热均稳定的药材。提取在常压下进行，共计提取3次，每次时间依次为2h、1.5h、1h；干燥工段在140℃下进行，干燥时间为10-12h。

水提法工艺流程及产污节点见图2.2-3。

G3粉尘92.6

噪声N2

净药材9251.4

粉碎

纯水21000

水 提

浓 缩

S3提取渣12016.9

过滤分离

W2废水16045.95

G4水蒸汽595.95

噪声N3

蒸汽

干 燥

检 验

包装入库

**图2.2-3 水提法生产工艺流程及产污环节图**

**3、其他工程工艺流程**

（1）纯水制备、注射用水制备

自来水

纯化水

一级反渗透

一级反渗透

机械过滤器

**图2.2-4 制纯水工艺流程**

项目纯水制备用自来水5000t/a，纯水制备效率为50%，制纯水2500t/a，反渗透膜自动清洗，不产生酸碱废水。

（2）车间清洁

项目车间地面清洁使用自来水，产生地面清洁废水（W3），废水产生量按用水量的80%计，为160t/a，主要含有COD、氨氮、SS等，经化粪池处理后排至市政污水管网。

（3）锅炉废气

项目生产过程中的热源均由两台4t/h的燃气蒸汽锅炉供给，主要产生的污染为锅炉废气（G5），污染因子主要为烟尘、SO2及NOx。

（4）职工生活

项目职工生活产生的污染包括生活污水（W4）、生活垃圾（S4），食堂油烟废气（G6）、食堂废水（W5）、餐厨垃圾（S5）及废油脂（S6）。

（5）污水处理站

项目拟建污水处理站产生的恶臭（G7）及污泥（S8）。

（6）其他

纯水制备系统产生的废RO膜（S7）。

**4、污染源识别**

项目运营期具体污染源产生情况见表2.2-3。

**表2.2-3 运营期污染源具体产生情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 序号 | 产污环节 | 主要污染物 | 处理措施/去向 |
| 废气 | G1 | 药材前处理风选 | 粉尘 | 经布袋收尘器收集处理后，经1根29m高的排气筒排放 |
| G2 | 饮片生产干燥工序 | 水蒸气 | 产生量较小，自然排空对周围环境影响较小 |
| G3 | 净药材粉碎 | 粉尘 | 经负压集气后进入到布袋除尘器处理后，经1根15m高的排气筒排放 |
| G4 | 提取干燥工序 | 水蒸气中药异味 | 排风系统，高空排放 |
| G5 | 锅炉废气 | SO2、NOX、烟尘 | 清洁能源天然气，经8m高排气筒排放 |
| G6 | 食堂油烟 | 油烟废气 | 经油烟净化器处理达标排放 |
| G7 | 污水处理站恶臭 | NH3、H2S | 周围喷洒除臭剂等 |
| 废水 | W1 | 药材清洗工序 | COD、BOD5、SS等 | 收集后，排至厂区污水处理站处理 |
| W2 | 提取浓缩废水 | COD、BOD5、氨氮、SS | 收集后，排至厂区污水处理站处理 |
| W3 | 地面清洗废水 | COD、氨氮、SS | 收集后，排至厂区污水处理站处理 |
| W4、W5 | 生活污水 | COD、BOD5、氨氮、SS、动植物油 | 食堂废水经隔油池处理后与一般生活污水一同经化粪池预处理后排入园区污水管网 |
| 固体废物 | S1 | 人工拣选 | 废药材 | 一般固废，收集后按照环卫要求处置 |
| S2 | 质检工序 | 不合格药材 | 一般固废，收集后按照环卫要求处置 |
| S3 | 提取工序 | 废药渣 | 一般固废，集中收集后，定期清理，全部外售给紫阳县生物质锅炉余热利用项目综合利用 |
| S4 | 职工生活 | 生活垃圾 | 集中收集，按照环卫部门要求外运处置 |
| S5 | 餐厨垃圾 | 餐厨垃圾、废油脂 | 集中收集，委托有资质单位处置 |
| S6 | 污水处理站污泥 | 废药品 | 板框压滤机处理后运至生活垃圾填埋场填埋 |
| S7 | 纯水制备系统产生的废RO膜 | 废RO膜 | 由厂家定期进行更换，更换出的废RO膜全部由厂家带走 |
| 噪声 | 生产设备及环保设施风机噪声 | | 等效连续A声级 | 减振、消声、隔声等措施 |

### 2.2.3物料平衡

**1、物料平衡**

本项目物料平衡见表2.2-4和图2.2-5。

**表2.2-4 物料平衡表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 投料情况 | | | 出料情况 | | | |
| 产品 | 物料名称 | t/a | 工序 | 名称 | t/a |
| 中药饮片3000 t，提取物1500t | 中药材 | 13125 | 成品  成品 | 中药饮片 | 3000 |
| 纯水 | 39703 | 中药提取物 | 1500 |
| / | / | 前处理、中药饮片 | 粉尘 | 131.25 |
| / | / | 废药材 | 747.75 |
| / | / | 废水 | 15897.6 |
| / | / | 汽水损失 | 2800 |
| / | / | 水提取 | 药渣 | 12016.9 |
| / | / | 粉尘 | 92.6 |
| / | / | 废水 | 16045.95 |
| / | / | 汽水损失 | 595.95 |
| 总计 | | 52828 | 总计 | | 52828 |

**图2.2-5 项目物料平衡图 单位：t/a**

中草药13125

前处理

净药材12251.4

水提取、干燥等工序

粉尘131.25

收集95.12

排放0.48

纯化水18703.0

废水15897.6，水蒸气2800

纯化水21000

废渣12016.9

废水16045.95

水蒸气595.95

9251.4

中药饮片3000

干膏粉1500

检验入库

3000

粉尘92.6

废药材747.75

3、水平衡

**（1）给水**

项目用水由园区市政给水管网供给，用水主要为生产工艺用水、设备清洗用水、车间地面冲洗用水、冷却塔系统补充水、锅炉房用水、职工生活用水、食堂用水及厂区绿化用水等。

①生产用水

根据工程分析，本项目生产过程中新鲜水总用量为79406m3/a（264.7m3/d），项目生产过程使用的水均为纯化水，根据建设单位提供的资料，项目纯水制备率为50%，项目纯化水用量为39703m3/a（132.3m3/d）。根据工程分析项目生产废水产生量为31944.35m3/a（106.5m3/d），纯水制备工序废水产生量为39703m3/a（132.3m3/d）。

②设备清洗用水

根据工艺要求，需要对生产设备进行清洗工作，设备清洗采用新鲜水直接冲洗，设备清洗水约900m3/a（3.0m3/d）。废水排放系数按照0.8计算，设备清洗废水产生量为720m3/a（2.4m3/d）。

③车间日卫生用水

本项目每天对其地面进行擦拭，不进行大量水冲洗，根据类比分析，车间日卫生用水为1m3，年用量为300m3。废水排放系数按照0.8计算，车间地面清洗废水产生量为240m3/a（0.8m3/d）。

④冷却塔系统补充水

项目设置一个循环量300t/h的冷却塔，用于车间循环水冷却降温。冷却塔系统运行过程中由于飞溅损失、蒸发损失和排污损失需要定期补充新鲜水，损失量约占系统循环水量的1%（其中排污量约占系统循环水量的0.3%），经计算，冷却塔系统总损失量为48m3/d（14400 m3/a），其中冷却塔排污量约为14.4 m3/d（4320m3/a）。

⑤锅炉用水

项目设置2台4t/h的天然气蒸汽锅炉，根据企业提供资料，天然气蒸汽锅炉日运行时间为8h，年运行时间为300d，经计算，锅炉的用水量为19200m3/a（64m3/d）。锅炉定期排污水量按照用水量的5%计算，则污水排放量为960m3/a（3.2m3/d）。

⑥生活用水

本项目劳动定员为150人，均在厂区食宿，生活用水全部为新鲜水，根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014），生活用水量标准为100L/d•人，生活用水量为15m3/d，年用水量为4500m3/a。废水排放系数按照0.8计算，职工生活污水产生量为3600m3/a（12.0m3/d）。

⑦食堂用水

食堂用水量按15L/人•次，就餐人数为150人，则食堂用水量为675m3/a（2.25m3/d）。废水排放系数按照0.8计算，食堂废水产生量为540m3/a（1.8m3/d）。

⑧绿化用水

项目厂区绿化面积6933m2，绿化用水按2L/（m2•次），全年90次计，则项目绿化用水量为1247.94m3/a（4.16m3/d）。

**（2）水量平衡**

项目用排水情况见表2.2-5和图2.2-6。

**表2.2-5 项目用排水情况计算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 用水名称 | 用水定额 | 用水量（m3/d） | 消耗量（m3/d） | 排水量（m3/d） | 去向 |
| 1 | 生产工艺用水 | / | 264.7 | 25.8 | 238.9 | 其中软水设备产生的废水用于厂区地面清洁及破碎抑尘等，生产工艺废水排入污水处理站 |
| 2 | 设备清洗用水 | / | 3.0 | 0.6 | 2.4 | 排入污水处理站 |
| 3 | 车间日卫生用水 | / | 1.0 | 0.2 | 0.8 | 排入污水处理站 |
| 4 | 冷却塔系统补充水 | / | 48 | 33.6 | 14.4 | 属于清下水，经雨水管网外排 |
| 5 | 锅炉用水 | / | 64 | 60.8 | 3.2 | 属于清下水，经雨水管网外排 |
| 6 | 职工生活用水 | 110L/人•d  150 | 15 | 3.0 | 12 | 排入化粪池处理后，排入园区污水管网 |
| 7 | 食堂用水 | 15L/人•次  150人 | 2.25 | 0.45 | 1.8 | 经油水分离器处理后，一般生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网 |
| 8 | 绿化用水 | 2L/m2•次  90次/a | 4.16 | 4.16 | 0 | 蒸发、下渗 |
| 合计 | | | 402.11 | 128.71 | 273.5 | / |

**图2.2-6 项目水平衡图 单位：m3/d**



## 2.3运营期污染源强核算

### 2.3.1废气

项目运行期废气主要为中药前处理、中药饮片风选过程中产生的粉尘、净药材粉碎工序产生的粉尘，喷粉干燥过程产生的粉尘，燃气锅炉燃烧废气，食堂烹饪油烟，污水处理站恶臭。

1、粉尘

本项目粉尘主要为中药前处理及中药饮片风选过程中产生的粉尘、净药材粉碎工序产生的粉尘。

（1）中药材前处理风选粉尘

中药材前处理、饮片生产过程中首先要求对中药材进行风选，风选过程中会产生少量粉尘，粉尘的产生量按原料用量的1‰计算，则项目粉尘产生量为131.25t/a，风选工序设置抽风式集风罩，风选机每天工作8h，风机风量为6000m3/h，集气效率为90%，则车间无组织粉尘产生量为13.125t/a，其中90%降落于车间内，则无组织粉尘排放量为1.31t/a。其余118.125t/a粉尘经1台布袋除尘器除尘后由15m高排气筒外排。

中药材前处理风选粉尘产生及排放情况，具体见表2.3-1。

**表2.3-1 风选粉尘产生、排放情况一览表**

| 排放方式 | 产生情况 | | 处理  效率 | 排放情况 | | 排放源参数 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 浓度mg/m3 | 速率kg/h | 浓度mg/m3 | 速率kg/h | 高度m | 直径m | 温度℃ |
| 有组织 | 8200 | 49.2 | 集气效率≥90%，处理效率≥99% | 82 | 0.492 | 15 | 0.4 | 20 |
| 无组织 | 1.31t/a | | 1.31t/a | | 75m×55m | | |

（2）净药材粉碎粉尘

厂区原料库设置两台净药材粉碎机对提取工序所需的净药材进行粉碎处理，粉碎过程会产生粉尘。根据建设单位提供的资料并参考《制药工业水污染物排放标准-混装制剂类》（GB21908-2008）编制说明，粉碎过程粉尘产生量一般为原料用量的1%，该过程在原料库粉碎，粉碎量为9251.4t/a，则原料库粉碎粉尘产生量为92.6t/a。

粉碎机产生的粉尘经负压集气后进入到布袋除尘器除尘。集气效率为90%，则车间无组织粉尘产生量为9.26t/a，其中90%降落于车间内，则无组织粉尘排放量为0.93t/a。经去除效率99%的布袋除尘器去除之后，通过1根15m排气筒排放，粉尘的排放量为0.8334t/a。

**表2.3-2 粉碎粉尘产生、排放情况一览表**

| 排放方式 | 产生情况 | | 处理  效率 | 排放情况 | | 排放源参数 | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 浓度mg/m3 | 速率kg/h | 浓度mg/m3 | 速率kg/h | 高度m | 直径m | 温度℃ |
| 有组织 | 578 | 34.7 | 集气效率≥90%，处理效率≥99% | 57.8 | 0.347 | 15 | 0.4 | 20 |
| 无组织 | 0.93t/a | | 0.93t/a | | 75m×55m | | |

2、锅炉燃烧废气

项目设置2台4t/h的天然气蒸汽锅炉（一用一备），根据企业提供资料，天然气蒸汽锅炉日运行时间为24h，年运行时间为300d。4t/h的天然气蒸汽锅炉天然气消耗量为300m3/h，经计算，本项目天然气蒸汽锅炉天然气消耗总量为216万Nm3/a。锅炉燃烧废气主要污染物为烟尘、SO2、NOx。

本项目燃气锅炉排污系数见表2.3-3。

**表2.3-3 燃气锅炉排污系数**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 |
| 天然气 | 室燃炉 | 所有规模 | 废气量 | Nm3/万m3.原料 | 136259.17 |
| SO2 | kg/万m3.原料 | 0.02S |
| NOx | kg/万m3.原料 | 4.18 |
| 烟尘 | kg/万m3.原料 | 2.4 |
| 备注：烟气量、SO2采用《工业污染源产排污系数手册》中的数据；氮氧化物排放系数为低氮燃烧后的推算排放系数；烟尘采用《环境保护实用数据手册》中数据。 | | | | | |

注：含硫量S是指燃气收到基硫分含量，这里S取100。

根据上述排污系数计算，锅炉烟气产生排放情况见表2.3-4。

**表2.3-4 燃气锅炉废气污染物排放表**

| 排放源名称 | 燃气量Nm3/a | 废气量Nm3/a | 污染物名称 | 排放浓度mg/m3 | 排放量t/a | 标准mg/m3 | 高度m | 直径m | 温度℃ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 天然气锅炉 | 216×104 | 2.9×107 | SO2 | 1.48 | 0.043 | 20 | 8 | 0.5 | 160 |
| NOx | 47.5 | 2.83 | 50 |
| 烟尘 | 7.9 | 0.52 | 10 |

从上表计算结果可知，蒸汽锅炉采用清洁能源天然气，采取低氮燃烧方式，烟气中各污染物排放浓度较小，烟尘、SO2、NOx排放浓度分别为7.9mg/m3、1.48mg/m3和47.5mg/m3，经高度为8m的烟囱排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226—2018）表3标准限值，能够实现达标排放。

3、食堂油烟废气

本项目食堂燃料为天然气，为清洁能源。项目食宿职工共150人，每个职工每天食用油量以30g计，油烟的挥发系数取2.83%，食堂每天运营6h，根据类比分析油烟产生浓度为6.33mg/m3，油烟产生量为0.127kg/d（38kg/a），油烟经高效油烟净化装置处理后排放，油烟净化效率≥75%，经处理后，油烟排放浓度为1.58mg/m3，油烟排放量为9.5kg/a。符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2中油烟最高允许排放浓度2.0mg/m3的要求，对周围大气环境影响较小。

4、污水处理站恶臭

项目运营期污水处理站会排放一定的恶臭气体，恶臭气体主要来自于各污水处理单元等，恶臭气体中主要成分是硫化氢、氨。恶臭气体的溢出量受污水水质、水量、构筑物水体面积、污水中溶解氧及气温、风速、日照、湿度等诸多因素的影响。对臭气源强的估算，由于恶臭的溢出和扩散机理复杂，国内外有关研究资料中尚未见到专门的系统报道，而且不同的处理工艺，其臭气源排放的情况也不尽相同。本评价对于臭气源强的估算主要通过文献和案例，依据工程排放的情况和资料类比进行分析。

本项目拟对污水处理设施加盖密闭，同时在周围喷洒除臭剂以及种植吸收恶臭气体植被等方法减少恶臭气体排放，类比哈尔滨怡康药业有限公司中药提取项目污水处理站污染物产生情况，该项目为植物提取项目，废水水质与本项目相似，污水处理工艺与本项目基本相同。根据类比，本项目污水处理站恶臭污染物的产生量约为NH3：0.00056kg/h，H2S：0.016kg/h。

### 2.3.2废水

本项目废水主要为生产工艺废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水、清下水的排放（主要包括冷却塔系统定期排污水、锅炉定期排污水）、职工生活用水及食堂用水等。

1、生产工艺废水

项目生产过程中产生的废水主要为前处理车间药材洗涤废水，产生量15897.6m3/a，主要污染物为SS；提取车间浓缩工序产生的废水，产生量为16046.75m3/a，主要污染物为COD、BOD5、氨氮、SS；类比同类企业资料，结合本项目工程分析，本项目中药提取废水中水质为COD6000mg/L，BOD53000mg/L，SS400mg/L，氨氮40mg/L。废水排入污水处理站处置。

2、设备清洗废水

根据工艺要求，需要对生产设备进行清洗工作，根据工程分析，设备清洗废水产生量为720m3/a（2.4m3/d）。类比同类企业资料，结合本项目工程分析，本项目设备清洗废水中水质为COD750mg/L，BOD5320mg/L，SS200mg/L，氨氮20mg/L。废水排入污水处理站处置。

3、车间地面清洗用水

本项目每天对其地面进行擦拭，不进行大量水冲洗，车间地面清洗废水产生量为240m3/a（0.8m3/d）。类比同类企业资料，本项目提取车间清洗废水中水质为COD200mg/L，BOD5120mg/L，SS100mg/L，氨氮20mg/L。废水排入污水处理站内处置。

4、清下水排放

本项目生产过程中清下水主要包括：循环冷却塔定期排污水，产生量约为14.4m3/d（4320m3/a）；锅炉定期排污水量，污水产生量为960m3/a（3.2m3/d）。上述废水中主要污染物为盐类以及少量的SS，属于清下水，可直接经场区雨水管网外排，对环境影响较小。

5、食堂废水

项目在厂区内设置员工食堂，为员工提供一日三餐，就餐人数为150人，食堂餐饮废水产生量为540m3/a（1.8m3/d）。食堂废水水质为COD500mg/L、BOD5300mg/L、SS300mg/L、NH3-N10mg/L、动植物油100mg/L，经隔油池（去除效率70%）处理后排入化粪池与生活污水混合。经隔油池处理后食堂废水浓度分别为COD500mg/L、BOD5300mg/L、SS300mg/L、NH3-N10mg/L、动植物油30mg/L。

6、生活污水

项目职工人数150人，职工生活用水按照100L/人•d计算，生活污水产生量为3600m3/a（12.0m3/d）。生活污水水质为COD400mg/L、BOD5220mg/L、SS200mg/L、NH3-N40mg/L，经化粪池处理后排入园区污水管网。

根据建设单位提供资料，该项目设计在厂区内自建污水处理站，污水站采用生化处理法，项目生产废水经污水处理站处理后废水出水水质可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准，经园区污水管网排入恒口示范区污水处理厂。项目污水处理站设计的污水处理效率COD去除效率为95%、BOD5去除效率为95%，SS去除效率为90%、氨氮去除效率为80%，项目废水产生情况见表2.3-5。

**表2.3-5 项目废水排放水质 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 废水量  m3/a | COD | BOD5 | SS | 氨氮 |
| 生产工艺废水 | 31944.35 | 6000 | 3000 | 400 | 40 |
| 设备清洗废水 | 720 | 750 | 320 | 200 | 20 |
| 提取车间清洗废水 | 240 | 200 | 120 | 100 | 20 |
| 车间综合污水 | 32904.35 | 5843 | 2920 | 393 | 39 |
| 污染物产生量(m3/a) | / | 192.2 | 96.1 | 12.9 | 1.3 |
| 污水处理站处理效率% | / | 95 | 95 | 90 | 80 |
| 污染物排放量(t/a) | 32904.35 | 9.6 | 4.8 | 1.3 | 0.3 |
| 排放浓度（mg/L） | / | 292 | 146 | 39 | 8 |
| 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准 | / | ≤500 | ≤300 | ≤400 | ≤45 |
| 生活污水 | 4140 | 300 | 150 | 200 | 25 |
| 产生量（t/a） | / | 1.24 | 0.62 | 0.828 | 0.104 |
| 化粪池的处理效率(%) | / | 15 | 20 | 50 | 0 |
| 排放浓度（mg/L） | / | 255 | 120 | 100 | 25 |
| 污染物排放量(t/a) | / | 1.056 | 0.497 | 0.414 | 0.104 |
| 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准 | / | ≤500 | ≤300 | ≤400 | ≤45 |

### 2.3.3噪声源强核算

本项目生产过程中生产设备噪声源主要为粉碎机、提取罐、过滤器、各类泵、风机、冷却塔、纯水制备系统等，噪声级在80-90dB(A)，项目设备噪声源源强见表2.3-6。

**表2.3-6 项目主要噪声源情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 车间工段 | 噪声源名称 | 数量 | 噪声级dB(A) | 控制措施 | 降噪后  噪声值 |
| 1 | 前处理、中药饮片 | 风选机 | 6 | 80 | 基础减震、厂房隔声 | 65 |
| 2 | 提取车间 | 净药材粉碎机 | 6 | 85 | 基础减震、厂房隔声 | 70 |
| 3 | 浓缩器 | 3 | 85 | 基础减震、厂房隔声 | 70 |
| 4 | 压滤机 | 1 | 80 | 基础减震、厂房隔声 | 65 |
| 5 | 输料泵 | 12 | 85 | 进出口采用软连接、厂房隔声 | 70 |
| 6 | 洁净车间 | 成品粉碎机 | 4 | 85 | 基础减震、厂房隔声 | 70 |
| 7 | 混合机 | 2 | 75 | 基础减震、厂房隔声 | 65 |
| 8 | 筛分机 | 2 | 85 | 基础减震、厂房隔声 | 70 |
| 9 | 锅炉房 | 风机 | 2 | 90 | 基础减震、安装消声器、厂房隔声、合理布置 | 75 |
| 10 | 冷却系统 | 冷却塔 | 1 | 85 | 基础减震、安装消声器 | 70 |
| 11 | 污水处理站 | 风机 | 2 | 90 | 基础减震、安装消声器、厂房隔声 | 75 |
| 12 | 各类泵 | 2 | 85 | 进出口采用软连接、厂房隔声 | 70 |

### 2.3.4固体废物源强核算

项目产生的固体废物主要是：前处理风选过程及检验过程产生的废药材、提取、浓缩工序产生的药渣、生产过程各产尘工序袋式收尘器收集的粉尘、外包工序产生的废包装材料，污水处理站污泥、废的RO膜及员工办公、生活垃圾。

**表2.3-7 项目固废产生情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 固废名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 属性 | 产生量（t/a） |
| 1 | 废药材 | 中药材拣选 | 固态 | 植物碎屑、杂质 | 一般工业固废 | 747.75 |
| 2 | 药渣 | 提取、浓缩、醇沉等工序 | 固态 | 植物残渣 | 一般工业固废 | 12017.9 |
| 3 | 除尘器粉尘 | 植物筛选及破碎 | 固态 | 植物碎屑、杂质 | 一般工业固废 | 190.603 |
| 4 | 废包装材料 | 原辅材料包装 | 固态 | 聚乙烯 | 一般工业固废 | 14 |
| 5 | 办公生活垃圾 | 员工生活、办公产生 | 固态 | 废果皮、纸屑等 | 生活垃圾 | 22.5 |
| 6 | 食堂废油脂 | 食堂 | 液态 | 废油脂 | 1.2 |
| 7 | 废RO膜 | 纯水制备系统 | 固态 | 废RO膜 | 一般工业固废 | 0.05 |
| 8 | 污泥 | 污水处理站 | 半固态 | 水分、污泥 | 一般工业固废 | 24.5 |

### 2.3.5非正常工况污染源强核算

非正常工况是指开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时物料流失等因素所排放的废水、废气对环境造成的影响。

1、废气非正常排放

根据项目工程特点和污染物危害特征，本项目废气污染物排放的非正常工况为粉碎工序中布袋除尘器处于故障状态，导致粉尘不经处理直接外排。本次环评要求建设方定期对布袋除尘器进行检修，一旦发现布袋除尘器破损等故障，应该立即停止粉碎工序作业。因此，非正常排放时间按照30min考虑，粉尘排放量以最大排放速率情况考虑。

粉碎粉尘非正常排放见表2.3-8。

**表2.3-8 粉碎粉尘非正常排放一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 种类 | 排放情况 | 污染物名称 | 排放浓度（mg/m3） | 排放速率（kg/h） | 排放量（kg/30min） | 排气筒高度（m） |
| 破碎粉尘 | 非正常 | 粉尘 | 578 | 34.7 | 17.35 | 15 |

2、废水非正常排放

项目废水排放非正常工况主要考虑污水处理装置发生故障或处理效率达不到设计指标要求，本项目设计环境应急池，污水处理设施出现故障，废水先排入事故池，待污水处理设施正常运行后分批返回处理达到接管要求后再排放，因此，不考虑废水非正常排放情况。

### 2.3.7污染物排放量汇总

本项目污染物产排情况见表2.3-9。

**表2.3-9 项目主要污染物汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 污染物名称 | | 产生情况 | | 削减量（t/a） | 排放情况 | |
| 浓度（mg/m3） | 产生量（t/a） | 浓度（mg/m3） | 排放量（t/a） |
| 废气 | | 风选粉尘 | 有组织 | 820 | 118.125 | 116.94 | 82 | 1.18 |
| 无组织 | — | 13.125 | 11.815 | — | 1.31 |
| 净药材粉碎粉尘 | 有组织 | 578 | 83.34 | 82.5 | 57.8 | 0.8334 |
| 无组织 | — | 9.26 | 8.33 | — | 0.93 |
| 锅炉废气 | SO2 | 1.48 | 0.043 | 0 | 1.48 | 0.043 |
| NOx | 97.5 | 2.83 | 0 | 47.5 | 2.83 |
| 烟尘 | 17.9 | 0.52 | 0 | 7.9 | 0.52 |
| 食堂油烟 | 有组织 | 6.33 | 0.038 | 6.32 | 1.58 | 0.0095 |
| 污水处理站 | H2S | —— | 0.004 | 0 | —— | 0.004 |
| NH3 | —— | 0.115 | 0 | —— | 0.115 |
| 废水 | | 生产综合废水量 | | 32904.35m3/a | | 0 | 32904.35m3/a | |
| COD | | 5843 | 192.2 | 182.6 | 292 | 9.6 |
| BOD5 | | 2920 | 96.1 | 91.3 | 146 | 4.8 |
| SS | | 393 | 12.9 | 11.6 | 39 | 1.3 |
| NH3-N | | 39 | 1.3 | 1.0 | 8 | 0.3 |
| 生活污水 | | 4140m3/a | | 0 | 4140m3/a | |
| COD | | 300 | 1.24 | 0.184 | 255 | 1.056 |
| BOD5 | | 150 | 0.62 | 0.123 | 120 | 0.497 |
| SS | | 200 | 0.828 | 0.414 | 100 | 0.414 |
| NH3-N | | 25 | 0.104 | 0 | 25 | 0.104 |
| 固体废物 | 一般工业固废 | 废药材 | | —— | 747.75 | 0 | —— | 0 |
| 药渣 | | —— | 12017.9 | 0 | —— | 0 |
| 除尘器粉尘 | | —— | 190.603 | 0 | —— | 0 |
| 废包装材料 | | —— | 14 | 0 |  | 0 |
| 生活垃圾 | | —— | 22.5 | 0 | —— | 0 |
| 废油脂 | | —— | 1.2 | 0 | —— | 0 |
| 废RO膜 | | —— | 0.05 | 0 | —— | 0 |
| 污泥 | | —— | 24.5 | 0 | —— | 0 |

**第3章 环境现状调查与评价**

## 3.1自然环境概况

### 3.1.1地理位置

安康市，位于陕西省东南部，北依秦岭，南靠巴山，汉水横贯东西，河谷盆地居中，幅园在北纬31°42′~33°49′、东经108°01′~110°01′[之间。下辖汉滨区、旬阳县](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=204047&amp;ss_c=ssc.citiao.link)、白河县、[石泉县](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=204280&amp;ss_c=ssc.citiao.link)、[平利县](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=204162&amp;ss_c=ssc.citiao.link)、[紫阳县](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=204139&amp;ss_c=ssc.citiao.link)[、岚皋县](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=204065&amp;ss_c=ssc.citiao.link)[、宁陕县](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=204086&amp;ss_c=ssc.citiao.link)、[镇坪县](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=204150&amp;ss_c=ssc.citiao.link)、[汉阴县](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=204096&amp;ss_c=ssc.citiao.link)1区9县。安康市面积23391平方千米，耕地28.9万公顷，是陕西省及西北地区最主要的茶叶、蚕茧、油桐、生漆主产区。因境内土壤含硒元素丰富，又被誉为“中国硒谷”。

紫阳县富硒生态产业园（恒紫循环产业园区）为安康市发展“飞地经济”的重点建设项目之一。园区位于安康市恒口示范区大同镇内，是紫阳县人民政府与恒口示范区管委会在全市大力发展“飞地经济”重大决策部署下合作建设的“飞地经济”产业园区。园区规划控制用地1000亩。园区北起316国道、南至月河河堤、东至恒大新天地房建项目、西邻恒紫智慧产业园区，主要涉及大同镇龙泉、双椿、官木楼、东红和岳北五村。

本项目位于安康市紫阳县富硒生态产业园（恒紫循环产业园区），项目中心地理坐标为东经108°49′13.09399″，北纬32°43′34.41046″，地理位置见附图1。

### 3.1.2地质、地形、地貌

（1）地形、地貌

安康在大地构造位置上属于秦岭地槽褶皱系南部和扬子准地台北部汉南古路的东北缘，分别由东西走向的秦岭地槽褶皱和北西走向的大巴山弧形褶皱带复合交接组成。具南北衔接，东西过渡的特点。安康以汉江为界，分两大地域，北为秦岭地区，南为大巴山地区，以汉水-池河-月河-汉水为秦岭和大巴山的分界，其地貌呈现南北高山夹峙，河谷盆地居中的特点。全市地貌可分为亚高山、中山、低山、宽谷盆地、[岩溶地貌](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=4416882&ss_c=ssc.citiao.link)、山地古冰川地貌6种类型。月河是安康最大的支流，月河下游流经汉滨区恒口、大同、五里等地，经建民镇许家台注入汉江。在本市土地面积中，大巴山约占60%，秦岭约占40%，山地约占92.5%，丘陵约占5.7%，川道平坝占1.8%。[海拔高程](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=73179056&ss_c=ssc.citiao.link)以白河县与湖北省交界的汉江右岸为最低（海拔170m），秦岭东梁为最高（海拔2964.6m）。秦岭主脊横亘于北，一般海拔2500m左右；大巴山主梁蜿蜒于南，一般海拔2400m左右；凤凰山自西向东延伸于[汉江谷地](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=8867722&ss_c=ssc.citiao.link)和月河川道之间，形成“三山夹两川”地势轮廓，汉江谷地平均海拔370m左右。秦岭、大巴山主脊与汉江河谷的高差都在2000m以上。境内的主要山脉有秦岭的东梁、平梁河、南羊山和大巴山的化龙山、凤凰山、[笔架山](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=1408373&ss_c=ssc.citiao.link)。

该区域地质构造属秦岭印支褶皱带，构造线大部分呈NWW方向，以紧密线状褶曲和大规模压扭性断裂为主。项目场地位于安康盆地北部，南部距月河断裂的相对距离大于15km，受区域地质构造的影响微弱，处于相对稳定状态。

依据项目地勘报告及相关资料，项目场地地势高差较大，东北地势高，西南地势低，地面标高介于321.91~329.23m之间，最大高差3.32m，地貌单元属于汉江二级阶地。

1. 地质

本项目区地质构造分区属秦岭造山带南部、扬子地台北缘的接触部位，区内大断裂有月河断裂，其断裂带主体隐伏于月河河谷第四系堆积层下，产状北倾，为区域性正断层，该段裂控制了月河-安康断陷盆地的形成与发展。沿断裂有地震发生，为新生代形成的继承性活动断裂。厚层的第四系地层堆积则说明月河断裂在第四纪以来仍处于持续活动中。沿线范围内粗粒土南厚北薄，间接反映了复式向斜影响下的河流冲积特征。

### 3.1.3气候特征

[安康市](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=167978&ss_c=ssc.citiao.link)属亚热带大陆性季风气候，四季分明，雨量充沛，无霜期长。垂直地域性气候明显，年平均气温[宁陕](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=204086&ss_c=ssc.citiao.link)、镇坪12℃左右，其他各县15℃左右。全市日照时数在1495.6小时（镇坪）～1836.2小时（白河）之间。年降水量在750mm～1100mm之间。全市无霜期210～270天，平均8个月以上。主要气候特点是：冬季寒冷少雨雪；夏季多雨并有[伏旱](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=1220394&ss_c=ssc.citiao.link)；春暖干燥；秋凉湿润并多[连阴雨](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=6284669&ss_c=ssc.citiao.link)。主要[灾害性天气](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=5339247&ss_c=ssc.citiao.link)是伏旱、暴雨和连阴雨。

高新区属于北亚热带大陆湿润性季风气候区。气候温和，雨量充沛，四季分明，无霜期长。年平均气温15.7℃，年均降水量799.3mm，60%集中在7、8、9月，最低值540.3mm（1966年），最大值为1109.2mm（1983年）相差568.9mm；无霜期263天，年日照时数1811.5小时，年≥10℃积温为4000℃～4400℃，历时220天；年太阳总辐射量107.53千卡/cm2。

### 3.1.4水文

1、地表水

本项目区域主要地表水属长江水系汉江流域。

汉江，又称汉水，中国长江最大的支流，湖北省襄阳市以下简称襄河。汉江发源于陕西[宁强县](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=64328855&ss_c=ssc.citiao.link)秦岭南麓，东南流，经陕西省南部、湖北省西北和中部，在武汉市注入长江。汉江长1577km，流域面积15.9万km2。河源至[湖北省丹江口](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=52521&ss_c=ssc.citiao.link)以上为上游，长约925km，属盆地峡谷相间河段。[丹江口](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=52521&ss_c=ssc.citiao.link)至钟祥为中游，长约270km，为丘陵和河谷盆地；钟祥至汉口为下游，长约382km，流经[江汉平原](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=25746&ss_c=ssc.citiao.link)，河道逐步缩小。汉江年径流的变差系数，还具有从上游向下游，随着集水面积的增加，水量增大而减小的规律。

汉江现代水文认为有三源：中源漾水、北源沮水、南源[玉带河](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=526714&ss_c=ssc.citiao.link)，均在秦岭南麓陕西宁强县境内，流经[沔县](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=204198&ss_c=ssc.citiao.link)（现勉县）称沔水，东流至汉中始称汉水；自[安康](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=117905&ss_c=ssc.citiao.link)至丹江口段古称[沧浪水](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=65479325&ss_c=ssc.citiao.link)，襄阳以下别名襄江、襄水。汉江是长江最长的支流，在历史上占居重要地位，常与长江、淮河、黄河并列，合称“江淮河汉”。汉江多滩险峡谷、[径流量](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=39425&ss_c=ssc.citiao.link)大、水力资源丰富，航运条件好。

项目所在地地表水系为月河水系，位于项目南侧约357m处。月河，由汉阴县双乳镇黄龙洞入安康汉滨区境，流经[恒口镇](http://baike.baidu.com/view/788243.htm)、[五里镇](http://baike.baidu.com/subview/186307/8057251.htm)两区，于[建民镇](http://baike.baidu.com/view/1267600.htm)（原青峰乡）许家台注入[汉江](http://baike.baidu.com/subview/47750/6167418.htm)。境内流长40公里，流域面积1949.34平方公里。

月河多年平均年径流量和输砂量，分别为9.42亿立方米和210.35万吨；最大年径流量19.20亿立方米，1964年最小年径流量3.83亿立方米；1966年最大流量达3280立方米/秒。

2、地下水

本区地下水较为丰富，水质以碳酸钙型为主，水质良好，对砼不具腐蚀。按含水层性质可分为基岩裂隙水和第四系孔隙水。

（1）基岩裂隙水：主要分布在月河两岸低山丘陵区，含水层为基岩，储水空间主要为风化裂隙和构造裂隙带。含水特征差异较大，多呈下降泉形式向沟谷排泄，水位埋深具有山高水高的特点，且受邻近沟谷切割影响。

（2）第四系孔隙水：主要分布在月河沿岸阶地、河谷漫滩及沟口洪积扇，含水层为冲积砂卵石层和洪积碎石土层。由于松散层厚度较小，透水性强，富水性一般。

### 3.1.5土壤、植被

本项目区域属秦巴山区，土壤主要为黄棕壤，含碎石粘土、沙质壤土、沙质粘壤土、粉沙质粘壤土、壤质粘土分布面积广泛。

黄棕壤分为普通黄棕壤、弱淋溶黄棕壤及生草黄棕壤。黄棕壤主要分布于项目区沿线秦岭南部浅山区。气候温热湿润，通透性不良，淋溶比较强烈，成微酸性至酸性反应，水土流失严重。

项目区地处不亚热带北缘，北有秦岭阻挡寒流的侵袭，气候温暖温润，为亚热带植被提供了越冬环境，形成亚热带与温带植物混交类型。代表植物科类为落叶阔叶林和亚高山安针叶林带，以麻栎松、桦等为代表。

本项目区域土壤以黄棕壤为主，土层较厚，主要植物为草地。

### 3.1.6 动物

本项目行政区内主要植被以人工次生林为主，动物资源以家畜为主。

野生动物有

①鸟类：大雁、燕子、野鸭、鹤、大杜鹃、鸢、鹞子、鹌鹑、长尾雉、猫头鹰、乌鸦、喜鹊、画眉、黄鹂、麻雀、山雀、斑鸠、啄木鸟。

②哺乳类：豹、野免、老鼠、松鼠、黄鼠、狼、黄鼬、蝙蝠、猪獾。

③鱼类：鲤鱼、草鱼、链鱼、鲫鱼、金鱼等。

④两栖类：大蟾蜍、青蛙。

⑤爬行类：鳖、蛇、壁虎。

经现场调查，项目拟建区域多为人工植被，生物多样性低，未发现各级保护珍稀植物及野生动植物。

## 3.2环境质量现状监测与评价

本项目环境质量现状委托陕西同元环境检测有限公司进行监测，其中环境空气质量现状检测时间为2019年3月13日~3月19日，地下水环境质量现状检测时间为2019年3月18日，声环境质量现状检测时间为2019年3月18日~3月19日。

### 3.2.1环境空气质量现状监测与评价

1、基本污染物环境质量现状

本项目位于安康市恒口示范区紫阳县富硒生态产业园（恒紫循环产业园区）内，本次环境空气质量现状调查引用《安康市环境质量报告书（2017年度）》安康中心城区环境空气监测数据进行分析，评价因子主要有SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3六项指标，2017年安康市环境空气质量状况统计见表3.2-1。

**表3.2-1 2017年安康市环境空气质量状况统计**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 评价项目 | 标准值  (μg/m3) | 现状浓度  (μg/m3) | 占标率％ | 达标情况 |
| 二氧化硫（SO2） | 年均值 | 60 | 15 | 25 | 达标 |
| 24小时平均第98百分位数 | 150 | 35 | 23.3 | 达标 |
| 二氧化氮(NO2) | 年均值 | 40 | 22 | 55 | 达标 |
| 24小时平均第98百分位数 | 80 | 54 | 67.5 | 达标 |
| 可吸入颗粒物（PM10） | 年均值 | 70 | 63 | 90 | 达标 |
| 24小时平均第95百分位数 | 150 | 142 | 94.7 | 达标 |
| 细颗粒物（PM2.5） | 年均值 | 35 | 41 | 117 | 超标 |
| 24小时平均第95百分位数 | 75 | 94 | 125 | 超标 |
| 一氧化碳(CO) | 24小时平均第95百分位数 | 4（mg/m3） | 1.8(mg/m3) | 45 | 达标 |
| 臭氧(O3) | 日最大8小时滑动平均值第90百分位数 | 160 | 136 | 85 | 达标 |

由以上统计结果可知，六项指标SO2、NO2、PM10、CO、O3五项指标达标，PM2.5未达标。故2017年安康中心城市环境空气质量总体未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### 3.2.2地表水质量现状监测与评价

本项目所在地表水体为月河，月河位于本项目南侧357m处，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。本次地表水水质监测结果引用“安康市天然气有限公司恒口—五里天然气城市气化工程二期项目”环评报告中地表水监测报告，其由西安普惠环境检测技术有限公司于2017年1月5日至2017年1月6日对月河（恒口段）进行水环境质量现状监测。本项目位于该项目恒口站场西南侧680m。具体数据见表3.2-2。

**表3.2-2 月河（恒口段）水质监测结果 单位：**mg**/L（pH除外）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | pH值 | 悬浮物 | COD | BOD5 | 氨氮 | 石油类 |
| 2017.1.5 | 1#该项目恒口站场所在地上游500m | 7.26 | 108 | 13 | 2.7 | 0.268 | 0.02 |
| 2#该项目所在地下游1500m | 7.31 | 110 | 14 | 2.9 | 0.276 | 0.03 |
| 2.17.1.6 | 1#该项目恒口站场所在地上游500m | 7.29 | 105 | 12 | 2.6 | 0.280 | 0.03 |
| 2#该项目所在地下游1500m | 7.36 | 112 | 13 | 2.9 | 0.295 | 0.04 |
| 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准 | | 6~9 | / | ≤15 | ≤3 | ≤0.5 | ≤0.05 |

由表3.2-2可知，月河两个断面现状水质中指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

### 3.2.3地下水环境质量现状监测与评价

1、地下水环境质量现状监测

（1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)要求，监测布点设置依据地下水流向，并考虑环境敏感分布情况。本项目共设3个水质、水位监测点，3个水位监测点，监测点位详见表3.2-3。

表3.2-3 地下水监测点位表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测内容 | 监测点编号 | 监测点名称 | 与厂址相对方位 | 备注 |
| 水质和水位监测点 | D1 | 王家台村 | NW | 潜水 |
| D2 | 龙泉村 | N | 潜水 |
| D3 | 双兴社区 | E | 潜水 |
| 水位监测点 | D4 | 项目地 | / | 潜水 |
| D5 | 鲁家村 | E | 潜水 |
| D6 | 周家院子 | SE | 潜水 |

（2）监测因子

地下水水质监测因子主要包括：K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、SO42-、Cl-、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、石油类。

（3）监测时间及频率

监测1天，1次/天。

（4）监测分析方法

地下水环境质量现状监测方法见表3.2-4。

**表3.2-4 地下水环境质量现状监测依据、仪器及检出限**

| **监测项目** | **监测依据** | **仪器名称/型号** | **检出限** |
| --- | --- | --- | --- |
| K+ | 火焰原子吸收分光光度法  GB/T 11904-1989 | 原子吸收分光光度计  TAS-990AFG | 0.05mg/L |
| Na+ | 火焰原子吸收分光光度法  GB/T 11904-1989 | 原子吸收分光光度计  TAS-990AFG | 0.01mg/L |
| Ca2+ | 原子吸收分光光度法  GB/T 11905-1989 | 原子吸收分光光度计  TAS-990AFG | 0.02mg/L |
| Mg2+ | 原子吸收分光光度法  GB/T 11905-1989 | 原子吸收分光光度计  TAS-990AFG | 0.002mg/L |
| CO32- | 酸碱指示剂滴定法  《水和废水监测分析方法》第四版 | 50ml酸式滴定管 | / |
| HCO3- | 酸碱指示剂滴定法  《水和废水监测分析方法》第四版 | 50ml酸式滴定管 | / |
| 硫酸盐（SO42-） | 铬酸钡分光光度法HJ/T 342-2007 | 紫外可见分光光度计  T6新世纪 | 8mg/L |
| 氯化物（Cl-） | 硝酸银滴定法GB/T 11896-1989 | 50ml酸式滴定管 | 10mg/L |
| pH | 玻璃电极法GB/T 6920-1986 | pH酸度计PHS-3C | / |
| 氨氮 | 纳氏试剂分光光度法HJ 535-2009 | 紫外可见分光光度计  T6新世纪 | 0.025mg/L |
| 硝酸盐氮 | 紫外分光光度法HJ/T 346-2007 | 紫外可见分光光度计  T6新世纪 | 0.08mg/L |
| 亚硝酸盐氮 | 分光光度法GB/T 7493-1987 | 紫外可见分光光度计  T6新世纪 | 0.003mg/L |
| 挥发酚 | 4-氨基安替比林分光光度法  HJ 503-2009 | 紫外可见分光光度计  T6新世纪 | 0.0003mg/L |
| \*氰化物 | 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法  HJ 484-2009 | 紫外可见分光光度计  T6新世纪 | 0.004mg/L |
| 砷 | 原子荧光法  HJ 694-2014 | 原子荧光光度计  AFS-2202E | 0.3μg/L |
| 汞 | 原子荧光法  HJ 694-2014 | 原子荧光光度计  AFS-2202E | 0.04μg/L |
| 六价铬 | 二苯碳酰二肼分光光度法  GB 7467-1987 | 紫外可见分光光度计  T6新世纪 | 0.004mg/L |
| 总硬度 | EDTA滴定法  GB/T 7477-1987 | 50ml酸式滴定法 | 0.05mmol/L |
| 铅 | 原子吸收分光光度法  GB/T 7475-1987 | 原子吸收分光光度计  TAS-990AFG | 0.01mg/L |
| 氟化物 | 离子电极选择法  GB 7484-1987 | 离子计  PXSJ-216F | 0.05mg/L |
| 镉 | 原子吸收分光度法  GB/T 7475-1987 | 原子吸收分光光度计  TAS-990AFG | 0.001mg/L |
| 铁 | 火焰原子吸收分光光度法GB/T11911-1989 | 原子吸收分光光度计  TAS-990AFG | 0.03 mg/L |
| 锰 | 火焰原子吸收分光光度法GB/T11911-1989 | 原子吸收分光光度计  TAS-990AFG | 0.01 mg/L |
| 溶解性总固体 | 重量法  GB/T 5750.4-2006(8) | 分析天平  AUW120D | / |
| \*耗氧量 | 酸性高锰酸钾滴定法  GB/T 5750.7-2006（1.1） | 50ml酸式滴定管 | 0.05 mg/L |
| 总大肠菌群 | 多管发酵法  《水和废水监测分析方法》  （第四版） | 生化培养箱  SPX-150BⅢ | / |
| 细菌总数 | 平皿计数法法  《水和废水监测分析方法》  （第四版） | 菌落计数器  XK97-A型 | / |
| \*石油类 | 红外分光光度法  HJ 637-2018 | 红外分光光度计 | 0.06mg/L |

（5）监测结果

地下水水位检测结果见表3.2-5。

**表3.2-5 地下水水位监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 经纬度 | 井深（m） | 水位（m） | 水井功能 |
| 1#王家台村 | 32°43′49″，108°48′56″ | 17 | 4 | 生活用水 |
| 2#龙泉村 | 32°43′48″，108°49′00″ | 30 | 13 | 生活用水 |
| 3#双兴社区 | 32°43′37″，108°50′00″ | 12 | 3 | 生活用水 |
| 4#项目地 | 32°43′30″，108°49′8″ | 15 | 4 | 生活用水 |
| 5#鲁家村 | 32°43′25″，108°49′55″ | 13 | 3 | 生活用水 |
| 6#周家院子 | 32°43′49″，108°48′56″ | 17 | 5 | 生活用水 |

地下水水质监测结果见表3.2-6。

**表3.2-6 地下水水质监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测项目 | 单位 | 1#王家台村 | 2#龙泉村 | 3#双兴社区 | III类标准 | 是否达标 |
| pH | 无量纲 | 7.09 | 7.92 | 7.41 | 6.5~8.5 | 达标 |
| 氨氮 | mg/L | 0.324 | 0.098 | 0.081 | 0.5 | 达标 |
| 硝酸盐氮 | mg/L | 0.088 | 0.146 | 0.08ND | 20 | 达标 |
| 亚硝酸盐氮 | mg/L | 0.003ND | 0.003 | 0.003ND | 1.00 | 达标 |
| 挥发酚类 | mg/L | 0.0003ND | 0.0003ND | 0.0003ND | 0.002 | 达标 |
| 氰化物 | mg/L | 0.004ND | 0.004ND | 0.004ND | 0.05 | 达标 |
| 砷 | µg/L | 0.3ND | 0.3ND | 0.3ND | 10 | 达标 |
| 汞 | µg/L | 0.04ND | 0.04ND | 0.04ND | 1 | 达标 |
| 六价铬 | mg/L | 0.004ND | 0.004ND | 0.004ND | 0.05 | 达标 |
| 总硬度 | mg/L | 304 | 333 | 381 | 450 | 达标 |
| 铅 | µg/L | 0.01ND | 0.01ND | 0.01ND | 10 | 达标 |
| 氟化物 | mg/L | 0.191 | 0.182 | 0.178 | 1.0 | 达标 |
| 镉 | µg/L | 0.001ND | 0.001ND | 0.001ND | 5 | 达标 |
| 铁 | mg/L | 0.03ND | 0.03ND | 0.03ND | 0.3 | 达标 |
| 锰 | mg/L | 0.01ND | 0.01ND | 0.01ND | 0.1 | 达标 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 337 | 252 | 297 | 1000 | 达标 |
| 耗氧量 | mg/L | 1.1 | 0.4 | 0.6 | 3.0 | 达标 |
| 总大肠菌群 | MPN/100mL | ND | ND | ND | 3.0 | 达标 |
| 细菌总数 | 个/L | 26 | 20 | 34 | 100 | 达标 |
| 石油类 | mg/L | 0.06ND | 0.06ND | 0.06ND | / | / |
| K+ | mg/L | 0.551 | 0.453 | 0.768 | -- | / |
| Na+ | mg/L | 35.0 | 48.0 | 42.6 | -- | / |
| Ca2+ | mg/L | 46.0 | 30.6 | 42.3 | -- | / |
| Mg2+ | mg/L | 28.5 | 24.7 | 21.0 | -- | / |
| CO32- | mg/L | ND | ND | ND | -- | / |
| HCO3- | mg/L | 304 | 299 | 308 | -- | / |
| 氯化物（Cl-） | mg/L | 15 | 19 | 15 | 250 | 达标 |
| 硫酸盐（SO42-） | mg/L | 46 | 35 | 32 | 250 | 达标 |

2、地下水环境质量评价

（1）评价标准

本项目地下水环境执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

（2）评价结果

根据地下水监测数据统计分析：地下水各监测点位中各项监测指标均未出现超标现象，满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准要求。表明项目所在地范围内地下水水质情况较好。

### 3.2.4声环境质量现状监测与评价

1、声环境质量现状监测

（1）监测点位

在项目拟建地厂界共设5个监测点，厂界设4个监测点，即东厂界（1#）、南厂界（2#）、西厂界（3#）、北厂界（4#）外各1m处，敏感点龙泉村1处，具体点位见附图3。

（2）监测因子

连续等效连续A声级Leq（A）。

（3）监测时间及频率

连续监测2天，每次昼夜各监测1次。

（4）监测结果

声环境质量现状监测结果见表3.2-7。

**表3.2-7 声环境质量监测结果 单位：LeqdB(A)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 日期 | 监测点位 | 监测结果 | | 标准值 | | 达标情况 |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 2019年3月18日 | 1#厂界东侧 | 52.3 | 41.8 | 65 | 55 | 达标 |
| 2#厂界南侧 | 53.8 | 42.0 | 达标 |
| 3#厂界西侧 | 53.1 | 41.3 | 达标 |
| 4#厂界北侧 | 52.8 | 42.3 | 达标 |
| 5#龙泉村 | 52.6 | 42.7 | 60 | 50 | 达标 |
| 2019年3月19日 | 1#厂界东侧 | 52.7 | 42.2 | 65 | 55 | 达标 |
| 2#厂界南侧 | 53.3 | 42.5 | 达标 |
| 3#厂界西侧 | 53.4 | 41.6 | 达标 |
| 4#厂界北侧 | 52.2 | 42.1 | 达标 |
| 5#龙泉村 | 52.4 | 42.9 | 60 | 50 | 达标 |

2、声环境质量现状评价

由监测结果可知：项目厂界声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，敏感点龙泉村满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

**第4章 环境影响预测与评价**

## 4.1施工期环境影响预测与评价

### 4.1.1施工内容和施工特点

本项目施工内容主要包括土地平整，建筑物土建和配套设施，给排水管线和供电、供热管线开挖、铺设和环境绿化等，施工期是项目开发建设最活跃、环境影响最显著的阶段。

基本特点主要是工地相对集中，施工量大，机械化程度高，施工人员较多，在多种施工活动中存在着污染环境的因素。

### 4.1.2环境污染影响特征

根据项目特点、污染类型及其环境影响程度，确定环境污染特征见表4.1-1。

**表4.1-1 建设施工期环境污染特征**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 影响分类 | 影响来源 | 污染物 | 影响范围 | 影响程度 | 特征 |
| 生态 | 场地平整等 | 土石方 | 全施工场地 | 较严重 | 地表破坏、水土流失 |
| 噪声 | 运输、施工机械 | *Leq* | 施工场所周围 | 较严重 | 间断 |
| 扬尘、废气 | 运输、土方挖掘、  室内装修 | TSP、NO2、CO、  装修有机废气 | 施工场所及其下风向 | TSP严重、装修有毒有害气体 | 与施工期同步 |
| 废水 | 生产废水 | COD、SS等 | 施工场所 | 一般 | 简单 |
| 固体废物 | 生活、建筑垃圾 | 有机物、无机物 | 施工场所 | 一般 |

### 4.1.3大气环境影响预测与评价

1、施工扬尘影响分析

施工期间，项目区土方开挖、场地平整及便道修建等过程势必会破坏原有地表结构而形成裸露地表，此外建筑材料砂石等装卸、转运等也均会造成地面扬尘污染环境；其扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短、土质结构和天气条件等诸多因素关系密切。本项目扬尘影响的时段主要集中在土方工程施工阶段，土方工程施工结束后，扬尘产生源强将得到大幅度削减。主要污染源及其环境影响分析如下。

（1）裸露地面扬尘

主要出现在地基处理、开挖土方阶段。项目施工期间整地、挖填土等会形成大面积裸露地面，使各种沉降在地表上气溶胶粒子等成为扬尘天然来源，在进行施工时极易形成扬尘颗粒物并进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。

露天堆场和裸露场地的风力扬尘约占扬尘总量的70%。由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需要人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘，通常其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

Q=2.1（V50-V0）3e-1.023w

式中：Q——起尘量，kg/t·a

V50——距地面50m处风速，m/s

V0——起尘风速，m/s

W——尘粒含水率，%

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250μm时，沉降速度为1.005m/s，因此当尘粒大于250μm时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

施工扬尘的大小随施工季节、土方量的大小和施工管理不同差别甚大，影响范围可达150～300m。通过类比调查分析，在一般气象条件下，平均风速为2.5m/s时，施工扬尘可导致：

①建筑工地内TSP浓度是上风向对照点的1.5～2.3倍；

②建筑工地扬尘的影响范围为下风向150m，被影响地区TSP浓度值为0.49mg/m3，相当于大气环境质量标准的1.6倍；

③围栏对减少施工扬尘污染有一定作用，风速为2.5m/s时，可使影响距离缩短40%左右。

建筑施工作业活动，破坏了地表，使土地裸露、土壤疏松，为扬尘的生成提供了丰富的尘源。该地属温带大陆性季风气候，雨量偏少，春冬季节干旱多风。研究指出，在干燥有风天气刮起的扬尘，造成大气环境中TSP浓度偏高，其中建筑工地对空气扬尘污染贡献值最大。因此，扬尘污染是项目施工期的主要环境问题之一。

（2）粗放施工造成的建筑扬尘

施工场地建筑堆料及运输抛洒等建筑扬尘在施工高峰期会不断增多，是造成扬尘污染主要原因之一。施工中如若环境监理措施不够完善，进行粗放式施工，现场建筑垃圾、渣土不及时清理、覆盖、洒水灭尘，对出入场地运输车辆不及时冲洗、篷布遮盖等，均易产生建筑扬尘。据类比测算，平均每增加3～4hm2施工量，其扬尘对区域大气环境TSP平均贡献值为0.001mg/m3。

施工扬尘环境影响主要在下风距离200m范围内，超标影响在下风向距离50m处。结合本项目拟建场地周边环境状况，项目建设地敏感目标龙泉村处（厂址北侧81m）扬尘未超标。因此，在采取了环评提出的措施后，项目施工过程扬尘对周围环境影响较小。

（3）道路扬尘

物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其它排放源排放颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。据调查，一般施工场地道路往往为临时道路，如不及时采取路面硬化、道路洒水等措施，会在施工物料、土方运输过程造成路面沉积颗粒物反复扬起、沉降，极易造成新的污染。

车辆运输扬尘约占扬尘总量的30%，在完全干燥情况下，按下列经验公式计算：

Q=0.123（V/5）(W/6.8)0.85(P/0.5)0.75

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m2。

表4.1-2为一辆载重5t的卡车，通过一段长度为500m的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

**表4.1-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P  车速 | 0.1（kg/m2） | 0.2（kg/m2） | 0.3（kg/m2） | 0.4（kg/m2） | 0.5（kg/m2） | 1.0（kg/m 2） |
| 5(km/h) | 0.0283 | 0.0476 | 0.0646 | 0.0801 | 0.0947 | 0.1593 |
| 10(km/h) | 0.0566 | 0.0953 | 0.1291 | 0.1602 | 0.1894 | 0.3186 |
| 15(km/h) | 0.0850 | 0.1429 | 0.1937 | 0.2403 | 0.2841 | 0.4778 |
| 20(km/h) | 0.1133 | 0.1905 | 0.2583 | 0.3204 | 0.3788 | 0.6371 |

表4.1-2中结果表明，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

如果在施工期间车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。表4.1-3为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效控制施工扬尘，将TSP污染距离缩小到20~50m范围。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

**表4.1-3 施工场地洒水抑尘试验结果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 距离（m） | | 5 | 20 | 50 | 100 |
| TSP小时平均浓度（mg/m3） | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
| 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

本项目施工进场道路为项目周围的园区路，若不采取定时洒水等抑尘措施，施工车辆进场、外运产生的道路扬尘较多，将会对该路段的居民产生一定影响。对此，应对进场道路必须及时清扫、洒水抑尘，同时运送土方及物料车辆不得超载、超速，必须采取封闭或篷布遮盖。

施工工地现场出入口地面必须硬化处理并设置车辆冲洗台以及配套的排水、泥浆沉淀设施，冲洗设施到位并保持完好。车辆在驶出工地前，应将车轮、车身冲洗干净，不得带泥上路，避免施工车辆运行导致的路面起尘对项目附近居民点龙泉村产生影响。

采取措施后，施工期粉尘排放能够满足排放标准要求。

2、施工机械废气影响分析

（1）废气主要来源

施工期废气主要来自施工机械运行排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等对环境空气的影响。

（2）车辆尾气环境影响分析

车辆尾气中主要污染物为CO、NOx及碳氢化合物等，间断排放，工程在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响小。

项目施工过程中非道路移动机械用柴油机废气排放，必须执行并满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》中有关规定及排放限值要求。

3、建筑装修环境影响分析

对办公区室内外进行装修时，将会产生一定油漆废气，有害物质主要是稀释剂中挥发的苯系物，对人体健康危害较大，应予以重点控制。

由于装修废气为间断、分散排放，因此装修期间应严格选用环保型油漆，使室内空气中各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T8883-2002）限值要求，避免对室内环境造成污染。

### 4.1.4水环境影响预测与评价

项目施工期废水主要为主要为施工作业产生的废水及施工人员排放的生活污水。

施工废水主要包括土石方阶段排水，结构阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗水，产生量较小，主要污染物为pH、COD、SS、石油类等。施工及其它含泥废水SS浓度较高，随意排放易堵塞管网，污染环境。本环评要求设置简易沉淀池，并设置集水管对其废水排放点废水进行收集。通过沉淀池处理后，上清液可以作为中水回用，施工废水经处理后，可减小对下水管道和受纳水体的影响。池底泥沙作为固废运往建筑垃圾堆放场。

项目所在地不设置施工营地，施工人员均为周围村民，不在厂区进行食宿，借用园区卫生设施，施工期无集中生活污水产生。

### 4.1.5声环境影响预测与评价

1、建筑施工噪声影响分析

（1）执行标准

施工期间场界噪声限值要求执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值要求。

（2）主要噪声源

建设过程中各施工阶段的主要噪声源声级大小均不一样，其噪声值也不一样，类比调查，各施工阶段主要设备及噪声级见表2.2-1。

（3）施工噪声对外环境的影响

鉴于施工噪声的复杂性和施工噪声影响的区域性和阶段性，本评价仅根据国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的噪声影响范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工设备噪声源均按点声源计，其噪声预测模式为：

wps331

式中：Li和 L0分别为距离设备Ri和R0处的设备噪声级；ΔL为障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级迭加：

wps332

根据前述的预测方法和预测模式，对施工过程中各种设备噪声进行计算，得到其不同距离下的噪声级见表4.1-4，各种设备的影响范围见表4.1-5。

**表4.1-4 主要施工机械不同距离处的噪声级**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 设备  名称 | 不同距离处噪声贡献值〔dB（A）〕 | | | | | | | |
| 20m | 40m | 60m | 80m | 100m | 150m | 200m | 300m |
| 土石方阶段 | 推土机 | 78.0 | 71.9 | 68.4 | 65.9 | 64.0 | 60.5 | 58.0 | 54.4 |
| 装载机 | 74.0 | 67.9 | 64.4 | 61.9 | 60.0 | 56.5 | 54.0 | 50.4 |
| 挖掘机 | 73.0 | 66.9 | 63.4 | 60.9 | 59.0 | 55.5 | 53.0 | 49.4 |
| 基础施工阶段 | 空压机 | 75.5 | 69.5 | 66.0 | 63.5 | 61.5 | 58.0 | 55.5 | 52.0 |
| 结构施工阶段 | 振捣棒 | 67.0 | 61.0 | 57.4 | 54.9 | 53.0 | 49.5 | 47.0 | 43.5 |
| 电 锯 | 77.0 | 71.0 | 67.4 | 64.9 | 63.0 | 59.5 | 57.0 | 53.5 |
| 运输车辆 | 运输车辆 | 68.0 | 62.0 | 58.5 | 56.0 | 54.0 | 50.5 | 48.0 | 44.5 |

**表4.1-5 主要施工机械和车辆的噪声影响范围**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工阶段 | 设备名称 | 限值标准（dB） | | 影响范围（m） | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 土石方阶段 | 推土机 | 70 | 55 | 50 | 281 |
| 装载机 | 70 | 55 | 32 | 177 |
| 挖掘机 | 70 | 55 | 28 | 158 |
| 基础施工阶段 | 空压机 | 70 | 55 | 38 | / |
| 结构施工阶段 | 振捣棒 | 70 | 55 | 14 | 79 |
| 电 锯 | 70 | 55 | 45 | 251 |
| 运输车辆 | 运输车辆 | 70 | 55 | 16 | 89 |

由上表可以看出：

①施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，夜间施工噪声的影响范围比昼间大得多。在实际施工过程中可能出现多台施工机械同时在一起作业，则此时施工噪声的影响范围比预测值大。

②施工噪声将对周围声环境质量产生一定的影响，其中推土机影响最大，影响范围在281m范围内。材料运输造成车辆交通噪声在昼间道路两侧16m以外可基本达到标准限值，夜间在89m处基本达到标准限值。

从噪声源衰减特征可以看出，施工机械对不同距离的声环境有一定影响，施工场地边界达标距离将超出施工场地范围，特别是夜间，影响范围更大。

（4）预测结果分析

结合预测计算结果和类比监测调查，由于施工机械一般都布置在施工场地内远离周边敏感点一侧并距离场界15~40m地段，施工场界昼间噪声值一般可以达标，但部分施工机械运行时，如推土机、电锯产生的噪声将会导致土方阶段、基础阶段和结构阶段昼间场界超标；夜间施工时，场界噪声大部分都将出现超标现象；为此工程应严格控制高噪声设备的运行时段，严禁夜间施工（夜间22：00~06：00），避免夜间施工产生扰民现象。

根据现状调查，距离项目最近的敏感目标位于厂区北侧81m的龙泉村，施工噪声对敏感点的影响较大。为了尽量降低施工中施工机械噪声对周围环境的影响，施工单位在施工期间应采用低噪声设备，合理安排好施工计划，高噪声设备布置尽量远离敏感目标，同时尽量避免在同一地点布置多个高噪声设备，严格控制高噪声设备的运行时段；夜间22时~凌晨06时禁止施工，避开午休时间动用高噪声设备，避免夜间施工产生扰民现象，并尽可能缩短施工周期，把噪声污染控制到最小，随着施工期的结束其噪声影响将会消失。

2、交通噪声影响分析

施工期建筑材料、施工弃土、建筑垃圾的运输会加重沿线交通噪声污染，运输车辆噪声级一般在75~95dB(A)。由于项目运输量有限，加上车辆禁止夜间、午休时间鸣笛，因此施工期产生的交通噪声污染是暂时的，不会对沿线居民生活造成大的影响。

### 4.1.6固体废物环境影响预测与评价

施工建设期间固体废物主要来自施工期的建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾包括基础开挖及土建过程产生的砖瓦石块、渣土以及装修阶段产生的废油漆桶、废涂料桶等。建筑垃圾组成以无机物成分为主。生活垃圾来源于施工工作中遗弃的废弃物，成分与城市居民生活垃圾成分相似。

①建筑垃圾

根据工程分析，项目在施工期产生建筑垃圾约为3022.8t，施工单位在进行场地平整时可将这些建筑垃圾作为回填材料，不能利用的建筑垃圾统一运往建筑垃圾填埋场处理。基础施工时挖出的表层土应单独堆积，采取一定的遮盖与维护措施，避免造成水土流失。

装修期间产生的废油漆桶、废涂料桶等均属于危险废物，废油漆和废涂料全部集中收集在废油漆漆桶内，并及时收集，且及时委托有资质单位回收处理，不得在施工现场存储。

②生活垃圾

施工人员生活过程中产生的生活垃圾以有机物为主。施工人员平均每人排放生活垃圾约0.5kg/d，施工分阶段进行，最大施工人数按30人计算，生活垃圾产生量约15kg/d，生活垃圾收集后清运至生活垃圾处理场处置。

### 4.1.7生态环境影响分析及恢复措施

本项目施工期对周围的生态环境造成一定的影响，主要表现在：

（1）基础设施建设及厂房的建设等施工活动会对周围生态环境造成一定的影响。

（2）土地开挖、取土、平整等活动，可能会改变项目所在地的土层结构和表层构造，会造成地表土的扰动，土壤抗侵蚀能力降低，降低了原有水土保持能力，导致地表裸露，在地表径流的作用下，加大水土流失量，破坏生态，恶化环境。地表清理时，应将表土单独剥离，妥善保存，施工期结束后用于场地绿化。

（3）施工期的尘土、噪声会对区域内的动物、植物产生不良的影响，产生的粉尘将影响附近植物的光合作用，施工粉尘可能在短时间内会使周边植被生长受到影响，使周 围动物的生活在短时间受到干扰。

建设单位在施工过程中只要加强施工机械和人员的管理，规定施工车辆及人员进出场地的路线，减少践踏及车辆碾压对地表植被的破坏；在满足施工要求的前提下，严格控制施工场地植被的压占和破坏；管沟开挖临时堆放的土石方应规范堆存，以减轻对周围土壤、植被的破坏；管线敷设完毕后，对周围破坏的地表视其功能及时采取硬化、压实或植被恢复措施；施工结束后，采取适当的植被恢复措施，种植当地易成活的树木和花草，并注意与城市规划和周围景观相协调，可将本项目对周围生态环境的影响降至最小。

## 4.2运营期环境影响预测与评价

### 4.2.1大气环境影响预测与评价

**1、污染源调查**

项目运行期废气主要为中药前处理、中药饮片风选过程中产生的粉尘、净药材粉碎工序产生的粉尘，燃气锅炉燃烧废气，食堂烹饪油烟，污水处理站恶臭。

根据项目特点，本次评价不考虑二次污染，选取风选粉尘、粉碎粉尘、及锅炉燃料废气作为环境影响评价因子，以排气筒为有组织排放源，以生产车间为无组织排放源，本次估算采用环安科技AERSCREEN在线模型计算平台进行计算预测。

本项目环境空气影响评价主要考虑正常排放和非正常排放，其中正常排放包括点源和面源两部分。

**2、大气环境影响评价工作等级的确定**

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1)Pmax及D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率P*i*定义如下：

——第i个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；



——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m3；



——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m3。



(2)评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

**表4.2-1 评价等级判别表**

|  |  |
| --- | --- |
| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
| 一级评价 | Pmax≧10% |
| 二级评价 | 1%≦Pmax<10% |
| 三级评价 | Pmax<1% |

（3）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

**表4.2-2 污染物评价标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 功能区 | 取值时间 | 标准值  (μg/m3) | 标准来源 |
| SO2 | 二类限区 | 一小时 | 500.0 | GB 3095-2012 |
| TSP | 二类限区 | 日均 | 900.0 | GB 3095-2012 |
| NOx | 二类限区 | 一小时 | 250.0 | GB 3095-2012 |
| NH3 | 二类限区 | 一小时 | 200.0 | 《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录D |
| H2S | 二类限区 | 一小时 | 10.0 | 《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录D |

**3、各项参数选取**

（1）主要废气污染源排放参数

主要废气污染源排放参数见下表：

**表4.2-3 主要废气污染源参数一览表（点源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源  名称 | 坐标(o) | | 坐标(o) | 排气筒参数 | | | | 污染物名称 | 排放速率（kg/h） |
| 经度 | 经度 | 高度  (m) | 内径  (m) | 温度  (℃) | 流速  (m/s) |
| 点源（净药材粉碎粉尘） | 108.819821 | 32.726143 | 271.0 | 15.0 | 0.4 | 20.0 | 13.26 | TSP | 0.347 |
| 点源（风选粉尘） | 108.819821 | 32.726367 | 271.0 | 15.0 | 0.4 | 20.0 | 13.62 | TSP | 0.492 |
| 点源（锅炉废气) | 108.819553 | 32.72664 | 273.0 | 8.0 | 0.5 | 160.0 | 45.21 | SO2 | 0.006 |
| NOx | 0.393 |
| TSP | 0.072 |

**表4.2-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 左下角坐标(o) | | 海拔高度(m) | 矩形面源 | | | 污染物 | 排放速率（kg/h） |
| 经度 | 经度 | 长度  (m) | 宽度  (m) | 有效高度  (m) |
| 矩形面源（风选粉尘） | 108.820492 | 32.725833 | 271.0 | 75 | 55 | 23.9 | TSP | 0.272 |
| 矩形面源（污水处理站恶臭） | 108.820297 | 32.726624 | 271.0 | 48 | 40 | 0.5 | NH3 | 0.00056 |
| H2S | 0.016 |
| 矩形面源（净药材粉碎粉尘） | 108.82051 | 32.725833 | 271.0 | 75 | 55 | 23.9 | TSP | 0.193 |

污染源输入情况见下图：

**图4.2-1 项目污染源输入图示**

（2）项目参数

估算模式所用参数见表。

**表4.2-5 估算模型参数表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | | 取值 |
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 农村 |
| 人口数(城市人口数) | 265.6万 |
| 最高环境温度 | | 42.6°C |
| 最低环境温度 | | -16.4°C |
| 土地利用类型 | | 农田 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| 地形数据分辨率(m) | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| 岸线距离/km | / |
| 岸线方向/o | / |

4、评级工作等级确定

（1）计算结果

本项目正常排放具体计算结果见表4.2-6~表4.2-11。

**表4.2-6 本项目有组织估算结果表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 下方向距离(m) | 净药材粉碎粉尘 | | 风选粉尘 | |
| TSP浓度（ug/m3） | TSP占标率（%） | TSP浓度（ug/m3） | TSP占标率（%） |
| 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 25.0 | 2.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 |
| 50.0 | 14.0 | 3.0 | 16.0 | 4.0 |
| 75.0 | 17.0 | 4.0 | 21.0 | 5.0 |
| 100.0 | 21.0 | 5.0 | 25.0 | 6.0 |
| 125.0 | 29.0 | 6.0 | 35.0 | 8.0 |
| 150.0 | 29.0 | 6.0 | 35.0 | 8.0 |
| 175.0 | 31.0 | 7.0 | 38.0 | 8.0 |
| 200.0 | 32.0 | 7.0 | 39.0 | 9.0 |
| 225.0 | 32.0 | 7.0 | 38.0 | 9.0 |
| 250.0 | 30.0 | 7.0 | 37.0 | 8.0 |
| 275.0 | 29.0 | 6.0 | 35.0 | 8.0 |
| 300.0 | 28.0 | 6.0 | 34.0 | 7.0 |
| 325.0 | 26.0 | 6.0 | 32.0 | 7.0 |
| 350.0 | 25.0 | 5.0 | 30.0 | 7.0 |
| 375.0 | 23.0 | 5.0 | 28.0 | 6.0 |
| 400.0 | 22.0 | 5.0 | 27.0 | 6.0 |
| 425.0 | 21.0 | 5.0 | 25.0 | 6.0 |
| 450.0 | 20.0 | 4.0 | 24.0 | 5.0 |
| 475.0 | 19.0 | 4.0 | 23.0 | 5.0 |
| 500.0 | 18.0 | 4.0 | 21.0 | 5.0 |
| 525.0 | 17.0 | 4.0 | 21.0 | 5.0 |
| 550.0 | 17.0 | 4.0 | 21.0 | 5.0 |
| 575.0 | 17.0 | 4.0 | 21.0 | 5.0 |
| 600.0 | 17.0 | 4.0 | 21.0 | 5.0 |
| 625.0 | 17.0 | 4.0 | 21.0 | 5.0 |
| 650.0 | 17.0 | 4.0 | 20.0 | 5.0 |
| 675.0 | 16.0 | 4.0 | 20.0 | 4.0 |
| 700.0 | 16.0 | 4.0 | 20.0 | 4.0 |
| 725.0 | 16.0 | 4.0 | 19.0 | 4.0 |
| 750.0 | 16.0 | 4.0 | 19.0 | 4.0 |
| 775.0 | 15.0 | 3.0 | 19.0 | 4.0 |
| 800.0 | 15.0 | 3.0 | 19.0 | 4.0 |
| 825.0 | 15.0 | 3.0 | 18.0 | 4.0 |
| 850.0 | 15.0 | 3.0 | 18.0 | 4.0 |
| 875.0 | 14.0 | 3.0 | 18.0 | 4.0 |
| 900.0 | 14.0 | 3.0 | 17.0 | 4.0 |
| 925.0 | 14.0 | 3.0 | 17.0 | 4.0 |
| 950.0 | 14.0 | 3.0 | 17.0 | 4.0 |
| 975.0 | 13.0 | 3.0 | 16.0 | 4.0 |
| 1000.0 | 13.0 | 3.0 | 16.0 | 4.0 |
| 1025.0 | 13.0 | 3.0 | 16.0 | 3.0 |
| 1050.0 | 13.0 | 3.0 | 15.0 | 3.0 |
| 1075.0 | 13.0 | 3.0 | 15.0 | 3.0 |
| 1100.0 | 12.0 | 3.0 | 15.0 | 3.0 |
| 1125.0 | 12.0 | 3.0 | 15.0 | 3.0 |
| 1150.0 | 12.0 | 3.0 | 15.0 | 3.0 |
| 1175.0 | 12.0 | 3.0 | 15.0 | 3.0 |
| 1200.0 | 12.0 | 3.0 | 15.0 | 3.0 |
| 1225.0 | 12.0 | 3.0 | 14.0 | 3.0 |
| 1250.0 | 12.0 | 3.0 | 14.0 | 3.0 |
| 1275.0 | 12.0 | 3.0 | 14.0 | 3.0 |
| 1300.0 | 11.0 | 3.0 | 14.0 | 3.0 |
| 1325.0 | 11.0 | 3.0 | 14.0 | 3.0 |
| 1350.0 | 11.0 | 2.0 | 14.0 | 3.0 |
| 1375.0 | 11.0 | 2.0 | 13.0 | 3.0 |
| 1400.0 | 11.0 | 2.0 | 13.0 | 3.0 |
| 1425.0 | 11.0 | 2.0 | 13.0 | 3.0 |
| 1450.0 | 11.0 | 2.0 | 13.0 | 3.0 |
| 1475.0 | 10.0 | 2.0 | 13.0 | 3.0 |
| 1500.0 | 10.0 | 2.0 | 13.0 | 3.0 |
| 1525.0 | 10.0 | 2.0 | 12.0 | 3.0 |
| 1550.0 | 10.0 | 2.0 | 12.0 | 3.0 |
| 1575.0 | 10.0 | 2.0 | 12.0 | 3.0 |
| 1600.0 | 10.0 | 2.0 | 12.0 | 3.0 |
| 1625.0 | 10.0 | 2.0 | 12.0 | 3.0 |
| 1650.0 | 10.0 | 2.0 | 12.0 | 3.0 |
| 1675.0 | 10.0 | 2.0 | 12.0 | 3.0 |
| 1700.0 | 9.0 | 2.0 | 11.0 | 3.0 |
| 1725.0 | 9.0 | 2.0 | 11.0 | 3.0 |
| 1750.0 | 9.0 | 2.0 | 11.0 | 2.0 |
| 1775.0 | 9.0 | 2.0 | 11.0 | 2.0 |
| 1800.0 | 9.0 | 2.0 | 11.0 | 2.0 |
| 1825.0 | 9.0 | 2.0 | 11.0 | 2.0 |
| 1850.0 | 9.0 | 2.0 | 11.0 | 2.0 |
| 1875.0 | 9.0 | 2.0 | 11.0 | 2.0 |
| 1900.0 | 9.0 | 2.0 | 10.0 | 2.0 |
| 1925.0 | 8.0 | 2.0 | 10.0 | 2.0 |
| 1950.0 | 8.0 | 2.0 | 10.0 | 2.0 |
| 1975.0 | 8.0 | 2.0 | 10.0 | 2.0 |
| 2000.0 | 8.0 | 2.0 | 10.0 | 2.0 |
| 2025.0 | 8.0 | 2.0 | 10.0 | 2.0 |
| 2050.0 | 8.0 | 2.0 | 10.0 | 2.0 |
| 2075.0 | 8.0 | 2.0 | 10.0 | 2.0 |
| 2100.0 | 8.0 | 2.0 | 10.0 | 2.0 |
| 2125.0 | 8.0 | 2.0 | 10.0 | 2.0 |
| 2150.0 | 8.0 | 2.0 | 10.0 | 2.0 |
| 2175.0 | 8.0 | 2.0 | 9.0 | 2.0 |
| 2200.0 | 8.0 | 2.0 | 9.0 | 2.0 |
| 2225.0 | 8.0 | 2.0 | 9.0 | 2.0 |
| 2250.0 | 8.0 | 2.0 | 9.0 | 2.0 |
| 2275.0 | 8.0 | 2.0 | 9.0 | 2.0 |
| 2300.0 | 8.0 | 2.0 | 9.0 | 2.0 |
| 2325.0 | 7.0 | 2.0 | 9.0 | 2.0 |
| 2350.0 | 7.0 | 2.0 | 9.0 | 2.0 |
| 2375.0 | 7.0 | 2.0 | 9.0 | 2.0 |
| 2400.0 | 7.0 | 2.0 | 9.0 | 2.0 |
| 2425.0 | 7.0 | 2.0 | 9.0 | 2.0 |
| 2450.0 | 7.0 | 2.0 | 9.0 | 2.0 |
| 2475.0 | 7.0 | 2.0 | 9.0 | 2.0 |
| 2500.0 | 7.0 | 2.0 | 9.0 | 2.0 |
| 下风向最大浓度 | 32.0 | 7.0 | 39.0 | 9.0 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 200.0 | 200.0 | 200.0 | 200.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / |

**续表4.2-7 本项目有组织估算结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 下方向距离(m) | SO2 | | NO2 | | 烟尘 | |
| 浓度（ug/m3） | 占标率（%） | 浓度（ug/m3） | 占标率（%） | 浓度（ug/m3） | 占标率（%） |
| 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 25.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 50.0 | 0.0 | 0.0 | 9.0 | 4.0 | 2.0 | 0.0 |
| 71.0 | 0.0 | 0.0 | 11.0 | 5.0 | 2.0 | 0.0 |
| 100.0 | 0.0 | 0.0 | 11.0 | 5.0 | 2.0 | 0.0 |
| 125.0 | 0.0 | 0.0 | 10.0 | 4.0 | 2.0 | 0.0 |
| 150.0 | 0.0 | 0.0 | 9.0 | 4.0 | 2.0 | 0.0 |
| 175.0 | 0.0 | 0.0 | 8.0 | 3.0 | 1.0 | 0.0 |
| 200.0 | 0.0 | 0.0 | 7.0 | 3.0 | 1.0 | 0.0 |
| 225.0 | 0.0 | 0.0 | 7.0 | 3.0 | 1.0 | 0.0 |
| 250.0 | 0.0 | 0.0 | 6.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 |
| 275.0 | 0.0 | 0.0 | 6.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 |
| 300.0 | 0.0 | 0.0 | 5.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 |
| 325.0 | 0.0 | 0.0 | 5.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 |
| 350.0 | 0.0 | 0.0 | 5.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 |
| 375.0 | 0.0 | 0.0 | 4.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 |
| 400.0 | 0.0 | 0.0 | 4.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 |
| 425.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 |
| 450.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 |
| 475.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 |
| 500.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 |
| 525.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 |
| 550.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 |
| 575.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 600.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 625.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 650.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 675.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 700.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 725.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 750.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 775.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 800.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 825.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 850.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 875.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 900.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 925.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 950.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 975.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1000.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1025.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1050.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1075.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1100.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1125.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1150.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1175.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1200.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1225.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1250.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1275.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1300.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1325.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1350.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1375.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1400.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1425.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1450.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1475.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1500.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1525.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1550.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1575.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1600.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1625.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1650.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1675.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1700.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1725.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1750.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1775.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1800.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1825.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1850.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1875.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1900.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1925.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1950.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1975.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2000.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2025.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2050.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2075.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2100.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2125.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2150.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2175.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2200.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2225.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2250.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2275.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2300.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2325.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2350.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2375.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2400.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2425.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2450.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2475.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2500.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 |
| 下风向最大浓度 | 0.0 | 0.0 | 11.0 | 5.0 | 2.0 | 0.0 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 71.0 | 71.0 | 71.0 | 71.0 | 71.0 | 71.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / | / | / |

**表4.2-8 本项目无组织估算结果表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 下方向距离(m) | 风选粉尘 | |
| TSP浓度（ug/m3） | TSP占标率（%） |
| 1.0 | 21.0 | 2.0 |
| 25.0 | 33.0 | 4.0 |
| 50.0 | 44.0 | 5.0 |
| 73.0 | 50.0 | 6.0 |
| 75.0 | 49.0 | 5.0 |
| 100.0 | 48.0 | 5.0 |
| 125.0 | 46.0 | 5.0 |
| 150.0 | 44.0 | 5.0 |
| 175.0 | 42.0 | 5.0 |
| 200.0 | 39.0 | 4.0 |
| 225.0 | 37.0 | 4.0 |
| 250.0 | 35.0 | 4.0 |
| 275.0 | 34.0 | 4.0 |
| 300.0 | 32.0 | 4.0 |
| 325.0 | 31.0 | 3.0 |
| 350.0 | 30.0 | 3.0 |
| 375.0 | 29.0 | 3.0 |
| 400.0 | 28.0 | 3.0 |
| 425.0 | 27.0 | 3.0 |
| 450.0 | 26.0 | 3.0 |
| 475.0 | 26.0 | 3.0 |
| 500.0 | 25.0 | 3.0 |
| 525.0 | 25.0 | 3.0 |
| 550.0 | 24.0 | 3.0 |
| 575.0 | 24.0 | 3.0 |
| 600.0 | 23.0 | 3.0 |
| 625.0 | 23.0 | 3.0 |
| 650.0 | 22.0 | 2.0 |
| 675.0 | 22.0 | 2.0 |
| 700.0 | 21.0 | 2.0 |
| 725.0 | 21.0 | 2.0 |
| 750.0 | 20.0 | 2.0 |
| 775.0 | 20.0 | 2.0 |
| 800.0 | 19.0 | 2.0 |
| 825.0 | 19.0 | 2.0 |
| 850.0 | 19.0 | 2.0 |
| 875.0 | 18.0 | 2.0 |
| 900.0 | 18.0 | 2.0 |
| 925.0 | 18.0 | 2.0 |
| 950.0 | 18.0 | 2.0 |
| 975.0 | 18.0 | 2.0 |
| 1000.0 | 17.0 | 2.0 |
| 1025.0 | 17.0 | 2.0 |
| 1050.0 | 17.0 | 2.0 |
| 1075.0 | 17.0 | 2.0 |
| 1100.0 | 17.0 | 2.0 |
| 1125.0 | 16.0 | 2.0 |
| 1150.0 | 16.0 | 2.0 |
| 1175.0 | 16.0 | 2.0 |
| 1200.0 | 16.0 | 2.0 |
| 1225.0 | 16.0 | 2.0 |
| 1250.0 | 15.0 | 2.0 |
| 1275.0 | 15.0 | 2.0 |
| 1300.0 | 15.0 | 2.0 |
| 1325.0 | 15.0 | 2.0 |
| 1350.0 | 15.0 | 2.0 |
| 1375.0 | 15.0 | 2.0 |
| 1400.0 | 14.0 | 2.0 |
| 1425.0 | 14.0 | 2.0 |
| 1450.0 | 14.0 | 2.0 |
| 1475.0 | 14.0 | 2.0 |
| 1500.0 | 14.0 | 2.0 |
| 1525.0 | 14.0 | 2.0 |
| 1550.0 | 14.0 | 2.0 |
| 1575.0 | 14.0 | 2.0 |
| 1600.0 | 13.0 | 1.0 |
| 1625.0 | 13.0 | 1.0 |
| 1650.0 | 13.0 | 1.0 |
| 1675.0 | 13.0 | 1.0 |
| 1700.0 | 13.0 | 1.0 |
| 1725.0 | 13.0 | 1.0 |
| 1750.0 | 13.0 | 1.0 |
| 1775.0 | 13.0 | 1.0 |
| 1800.0 | 13.0 | 1.0 |
| 1825.0 | 13.0 | 1.0 |
| 1850.0 | 13.0 | 1.0 |
| 1875.0 | 12.0 | 1.0 |
| 1900.0 | 12.0 | 1.0 |
| 1925.0 | 12.0 | 1.0 |
| 1950.0 | 12.0 | 1.0 |
| 1975.0 | 12.0 | 1.0 |
| 2000.0 | 12.0 | 1.0 |
| 2025.0 | 12.0 | 1.0 |
| 2050.0 | 12.0 | 1.0 |
| 2075.0 | 12.0 | 1.0 |
| 2100.0 | 12.0 | 1.0 |
| 2125.0 | 11.0 | 1.0 |
| 2150.0 | 11.0 | 1.0 |
| 2175.0 | 11.0 | 1.0 |
| 2200.0 | 11.0 | 1.0 |
| 2225.0 | 11.0 | 1.0 |
| 2250.0 | 11.0 | 1.0 |
| 2275.0 | 11.0 | 1.0 |
| 2300.0 | 11.0 | 1.0 |
| 2325.0 | 11.0 | 1.0 |
| 2350.0 | 11.0 | 1.0 |
| 2375.0 | 11.0 | 1.0 |
| 2400.0 | 10.0 | 1.0 |
| 2425.0 | 10.0 | 1.0 |
| 2450.0 | 10.0 | 1.0 |
| 2475.0 | 10.0 | 1.0 |
| 2500.0 | 10.0 | 1.0 |
| 下风向最大浓度 | 50.0 | 6.0 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 73.0 | 73.0 |
| D10%最远距离 | / | / |

**表4.2-9 本项目无组织估算结果表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 下方向距离(m) | 净药材粉碎粉尘 | |
| TSP浓度（ug/m3） | TSP占标率（%） |
| 1.0 | 16.0 | 2.0 |
| 25.0 | 25.0 | 3.0 |
| 50.0 | 33.0 | 4.0 |
| 72.0 | 36.0 | 4.0 |
| 75.0 | 36.0 | 4.0 |
| 100.0 | 35.0 | 4.0 |
| 125.0 | 34.0 | 4.0 |
| 150.0 | 32.0 | 4.0 |
| 175.0 | 30.0 | 3.0 |
| 200.0 | 29.0 | 3.0 |
| 225.0 | 27.0 | 3.0 |
| 250.0 | 25.0 | 3.0 |
| 275.0 | 24.0 | 3.0 |
| 300.0 | 23.0 | 3.0 |
| 325.0 | 22.0 | 2.0 |
| 350.0 | 22.0 | 2.0 |
| 375.0 | 21.0 | 2.0 |
| 400.0 | 20.0 | 2.0 |
| 425.0 | 20.0 | 2.0 |
| 450.0 | 19.0 | 2.0 |
| 475.0 | 18.0 | 2.0 |
| 500.0 | 18.0 | 2.0 |
| 525.0 | 18.0 | 2.0 |
| 550.0 | 17.0 | 2.0 |
| 575.0 | 17.0 | 2.0 |
| 600.0 | 16.0 | 2.0 |
| 625.0 | 16.0 | 2.0 |
| 650.0 | 16.0 | 2.0 |
| 675.0 | 15.0 | 2.0 |
| 700.0 | 15.0 | 2.0 |
| 725.0 | 15.0 | 2.0 |
| 750.0 | 14.0 | 2.0 |
| 775.0 | 14.0 | 2.0 |
| 800.0 | 14.0 | 2.0 |
| 825.0 | 14.0 | 2.0 |
| 850.0 | 13.0 | 1.0 |
| 875.0 | 13.0 | 1.0 |
| 900.0 | 13.0 | 1.0 |
| 925.0 | 13.0 | 1.0 |
| 950.0 | 13.0 | 1.0 |
| 975.0 | 13.0 | 1.0 |
| 1000.0 | 12.0 | 1.0 |
| 1025.0 | 12.0 | 1.0 |
| 1050.0 | 12.0 | 1.0 |
| 1075.0 | 12.0 | 1.0 |
| 1100.0 | 12.0 | 1.0 |
| 1125.0 | 12.0 | 1.0 |
| 1150.0 | 12.0 | 1.0 |
| 1175.0 | 11.0 | 1.0 |
| 1200.0 | 11.0 | 1.0 |
| 1225.0 | 11.0 | 1.0 |
| 1250.0 | 11.0 | 1.0 |
| 1275.0 | 11.0 | 1.0 |
| 1300.0 | 11.0 | 1.0 |
| 1325.0 | 11.0 | 1.0 |
| 1350.0 | 11.0 | 1.0 |
| 1375.0 | 10.0 | 1.0 |
| 1400.0 | 10.0 | 1.0 |
| 1425.0 | 10.0 | 1.0 |
| 1450.0 | 10.0 | 1.0 |
| 1475.0 | 10.0 | 1.0 |
| 1500.0 | 10.0 | 1.0 |
| 1525.0 | 10.0 | 1.0 |
| 1550.0 | 10.0 | 1.0 |
| 1575.0 | 10.0 | 1.0 |
| 1600.0 | 10.0 | 1.0 |
| 1625.0 | 10.0 | 1.0 |
| 1650.0 | 9.0 | 1.0 |
| 1675.0 | 9.0 | 1.0 |
| 1700.0 | 9.0 | 1.0 |
| 1725.0 | 9.0 | 1.0 |
| 1750.0 | 9.0 | 1.0 |
| 1775.0 | 9.0 | 1.0 |
| 1800.0 | 9.0 | 1.0 |
| 1825.0 | 9.0 | 1.0 |
| 1850.0 | 9.0 | 1.0 |
| 1875.0 | 9.0 | 1.0 |
| 1900.0 | 9.0 | 1.0 |
| 1924.99 | 9.0 | 1.0 |
| 1950.0 | 9.0 | 1.0 |
| 1975.0 | 9.0 | 1.0 |
| 2000.0 | 8.0 | 1.0 |
| 2025.0 | 8.0 | 1.0 |
| 2050.0 | 8.0 | 1.0 |
| 2075.0 | 8.0 | 1.0 |
| 2100.0 | 8.0 | 1.0 |
| 2125.0 | 8.0 | 1.0 |
| 2150.0 | 8.0 | 1.0 |
| 2175.0 | 8.0 | 1.0 |
| 2200.0 | 8.0 | 1.0 |
| 2225.0 | 8.0 | 1.0 |
| 2250.0 | 8.0 | 1.0 |
| 2275.0 | 8.0 | 1.0 |
| 2300.0 | 8.0 | 1.0 |
| 2325.0 | 8.0 | 1.0 |
| 2350.0 | 8.0 | 1.0 |
| 2375.0 | 7.0 | 1.0 |
| 2400.0 | 7.0 | 1.0 |
| 2425.0 | 7.0 | 1.0 |
| 2450.0 | 7.0 | 1.0 |
| 2475.0 | 7.0 | 1.0 |
| 2500.0 | 7.0 | 1.0 |
| 下风向最大浓度 | 36.0 | 4.0 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 72.0 | 72.0 |
| D10%最远距离 | / | / |

**表4.2-10 无组织污水处理站废气排放估算结果表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 下方向距离(m) | 污水处理站废气 | | | |
| NH3浓度（ug/m3） | NH3  占标率（%） | H2S浓度（ug/m3） | H2S占标率（%） |
| 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 25.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.0 |
| 50.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5.0 |
| 52.01 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5.0 |
| 75.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5.0 |
| 100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.0 |
| 125.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.0 |
| 150.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.0 |
| 175.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 |
| 200.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 |
| 225.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 |
| 250.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 |
| 275.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 |
| 300.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 |
| 325.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 |
| 350.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 |
| 375.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 400.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 425.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 450.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 475.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 500.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 525.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 550.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 575.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 600.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 625.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 650.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 675.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 700.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 725.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 750.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 775.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 800.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 825.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 850.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 875.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 900.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 925.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 950.01 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 975.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1000.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1025.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1050.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1075.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1125.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1150.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1175.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1200.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1225.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1250.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1275.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1300.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1325.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1350.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1375.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1400.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1425.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1450.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1475.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1500.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1525.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1550.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1575.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1600.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1625.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1650.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1675.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1700.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1725.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1750.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1775.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1800.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1825.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1850.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1875.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1900.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1925.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1950.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 1975.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2000.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2025.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2050.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2075.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2100.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2125.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2150.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2175.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2200.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2225.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2250.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2275.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2300.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2325.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2350.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2375.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2400.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2425.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2450.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 |
| 2475.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 |
| 2500.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.0 |
| 下风向最大浓度 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5.0 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 52.01 | | | |
| D10%最远距离 | / | / | / | / |

（2）大气评价等级

本项目所有污染源的正常排放的污染物的Pmax和D10%预测结果如下：

**表4.2-11 主要污染物 Pmax和D10%预测和计算结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准(μg/m3) | Cmax(μg/m3) | Pmax(%) | D10%(m) |
| 点源（净药材粉碎粉尘） | TSP | 900 | 32.0 | 7.0 | / |
| 点源（风选粉尘） | TSP | 900 | 39.0 | 9.0 | / |
| 点源（锅炉废气) | SO2 | 500.0 | 0.0 | 0.0 | / |
| NOx | 250.0 | 11.0 | 5.0 | / |
| TSP | 900.0 | 2.0 | 0.0 | / |
| 矩形面源  （污水处理站废气） | NH3 | 200.0 | 0.0 | 0.0 | / |
| H2S | 10.0 | 0.0 | 5.0 | / |
| 矩形面源  （风选粉尘） | TSP | 900.0 | 50.0 | 6.0 | / |
| 矩形面源  （净药材粉碎粉尘） | TSP | 900.0 | 36.0 | 4.0 | / |

本项目Pmax最大值出现为点源排放的PM10，Pmax值为9.0%，Cmax为39.0ug/m3，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

4、污染物排放量

本项目污染物排放量核算情况见下表：

**表4.2-12 大气污染物有组织排放量核算表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口** | **污染物** | **核算排放浓度**  **（mg/m3）** | **核算排放速率**  **（kg/h）** | **核算年排放量（t/a）** |
| 1 | 风选排气筒 | 粉尘 | 82 | 0.492 | 1.18 |
| 2 | 净药材粉碎排气筒 | 粉尘 | 57.8 | 0.347 | 0.8334 |
| 一般排放口合计 | | 粉尘 | | | 2.0314 |
| 3 | 锅炉废气 | SO2 | 1.48 | 0.006 | 0.043 |
| NOX | 47.5 | 0.393 | 2.83 |
| 烟尘 | 7.9 | 0.072 | 0.52 |

根据计算结果可知，项目净药材粉碎粉尘、风选粉尘最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，对周围环境空气质量影响较小。粉尘在最近敏感点落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中相应限值要求，因此有组织粉尘排放对敏感点影响较小。

根据工程分析风选粉尘排气筒出口速率为0.492kg/h，排放浓度为82mg/m3；净药材粉碎粉尘排气筒出口速率为0.347kg/h，排放浓度为57.8mg/m3。净药材粉碎粉尘、风选粉尘分别经15m高排气筒排放，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相关标准的要求（排放浓度120mg/m3）。

综上所述，项目运营期有组织废气排放对外界环境的影响较小。

**表4.2-13 大气污染物无组织排放量核算表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **排放口** | **产污 环节** | **污染物** | **主要污染防治措施** | **国家或地方污染物排放标准** | | **年排放量**  **（t/a）** |
| **标准名称** | **浓度限值（mg/m3）** |
| 1 | 面源 | 风选 | 粉尘 | / | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求 | 120 | 13.125 |
| 2 | 面源 | 净药材粉碎 | 粉尘 | / | 9.26 |
| 3 | 面源 | 污水处理站 | NH3、 | 为地埋式，加盖密封 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | 1.5 | 0.00056 |
| H2S | 0.06 | 0.0016 |
| 无组织排放总计 | | | | 粉尘 | | 22.385 | |

### 4.2.2大气环境防护距离确定

根据ARESCREEN 大气环境防护距离计算模式计算结果，项目排放的各污染物浓度在厂界各监控点及评价范围内环境空气敏感点均满足《环境空气质量标准》要求，大气环境防护距离为零。因此本项目不设环境防护距离。

### 4.2.3非正常排放对环境空气的影响分析

根据项目工程特点和污染物危害特征，本项目废气污染物排放的非正常工况为粉碎工序中布袋除尘器处于故障状态，导致粉尘不经处理直接外排。本次环评要求建设方定期对布袋除尘器进行检修，一旦发现布袋除尘器破损等故障，应该立即停止粉碎工序作业；

因此，非正常排放时间按照30min考虑，粉尘排放量以最大排放速率情况考虑。预测结果见表4.2-14。

**表4.2-14 非正常工况下主要污染源估算模型计算结果表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 下风向距离/m | 面源污染源 | |
| 下风向最大质量浓度/（µg/m3） | 占标率% |
| 粉尘 | 74 | 6251 | 695.0 |

由表4.2-14预测结果可知，非正常工况下，本项目车间废气处理装置发生故障时，粉尘最大落地浓度为6251µg/m3，最大占标率为695.0%，位于污染源下风向74m处，；因此非正常工况下排放的粉尘将对周围环境产生一定的影响。

为杜绝非正常工况情况的发生，建设单位应采取以下措施来确保废气达标排放。

① 注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

② 定期检测废气净化设备的净化效率，确保粉尘、有机废气稳定达标排放。

③ 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训。

④ 若出现非正常工况，建设单位必须立即停止生产，及时检修更换废气处理设备，避免污染物随大气扩散对周边环境和敏感目标环境空气质量造成不良影响。

### 4.2.4建设项目大气环境影响评价自查表

**表4.2-15 建设项目大气环境影响评价自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级□ | | | | | | | | 二级☑ | | | | | | | | 三级□ | | | |
| 评价范围 | 边长=50km□ | | | | | | | | 边长5～50km□ | | | | | | | | 边长=5 km☑ | | | |
| 评价因子 | SO2 +NO*x*排放量 | ≥ 2000t/a□ | | 500 ~ 2000t/a□ | | | | | | | | | | | | | | ＜500 t/a☑ | | | |
| 评价因子 | 基本污染物 (SO2、NOX、PM10、PM2.5、O3、CO)  其他污染物 (颗粒物) | | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5□  不包括二次PM2.5☑ | | | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准☑ | | | | | | 地方标准☑ | | | | | | 附录D ☑ | | | 其他标准☑ | | | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区□ | | | | | | | | 二类区☑ | | | | | | | 一类区和二类区□ | | | | |
| 评价基准年 | （ 2017 ）年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境空气质量 现状调查数据来源 | 长期例行监测数据☑ | | | | | | | | 主管部门发布的数据□ | | | | | | | | 现状补充监测☑ | | | |
| 现状评价 | 达标区□ | | | | | | | | | | | | 不达标区☑ | | | | | | | |
| 污染源 调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 ☑  本项目非正常排放源☑  现有污染源 ☑ | | | | | | | 拟替代的污染源☑ | | | | | 其他在建、拟建项目污染源□ | | | | | 区域污染源□ | | |
| 大气环境影响预测与 评价 | 预测模型 | AERMOD □ | ADMS □ | | | | AUSTAL2000 □ | | | | | EDMS/AEDT □ | | | CALPUFF □ | | | 网格模型□ | | | 其他 ☑ |
| 预测范围 | 边长≥ 50km□ | | | | | 边长5～50km □ | | | | | | | | | | | 边长 = 5 km☑ | | | |
| 预测因子 | 预测因子(颗粒物、SO2、NOx) | | | | | | | | | | | | 包括二次PM2.5 □  不包括二次PM2.5 ☑ | | | | | | | |
| 正常排放短期浓度贡献值 | 最大占标率≤100%☑ | | | | | | | | | | | | 最大占标率＞100% □ | | | | | | | |
| 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | 最大占标率≤10%□ | | | | | | | | | | | 最大标率＞10% □ | | | | | | | |
| 二类区 | 最大占标率≤30%☑ | | | | | | | | | | | 最大标率＞30% □ | | | | | | | |
| 非正常排放1h浓度贡献值 | 非正常持续时长（0.5）h | | | 占标率≤100% □ | | | | | | | | | | | 占标率＞100%☑ | | | | | |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | 达标 □ | | | | | | | | | | | 不达标 □ | | | | | | | | |
| 区域环境质量的整体变化情况 | *k* ≤-20% □ | | | | | | | | | | | *k* ＞-20% □ | | | | | | | | |
| 环境监测 计划 | 污染源监测 | 监测因子：（颗粒物、SO2、NOx） | | | | | | | | | 有组织废气监测 ☑  无组织废气监测 ☑ | | | | | | | | | 无监测□ | |
| 环境质量监测 | 监测因子：（ ） | | | | | | | | | 监测点位数（ ） | | | | | | | | | 无监测☑ | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受 ☑ 不可以接受 □ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大气环境  防护距离 | 距（ ）厂界最远（ ）m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染源年排放量 | SO2:（0.043）t/a | | | | NOx:（ 2.83 ）t/a | | | | | | | | 颗粒物:  （2.0314）t/a | | | | | VOCs:（）t/a | | |
| 注：“□” 为勾选项 ，填“√” ；“（ ）” 为内容填写项 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

### 4.2.2地表水环境影响预测与评价

本项目废水主要为生产工艺废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水、清下水的排放（主要包括冷却塔系统定期排污水、锅炉定期排污水）、职工生活用水及食堂用水等。

1、生产工艺废水

项目生产过程中产生的废水主要为前处理车间药材洗涤废水，产生量15897.6m3/a，主要污染物为SS；提取车间浓缩工序产生的废水，产生量为16045.95m3/a，主要污染物为COD、BOD5、氨氮、SS；类比同类企业资料，结合本项目工程分析，本项目中药提取废水中水质为COD6000mg/L，BOD53000mg/L，SS400mg/L，氨氮40mg/L。废水排入污水处理站处置。

2、设备清洗废水

根据工艺要求，需要对生产设备进行清洗工作，根据工程分析，设备清洗废水产生量为720m3/a（2.4m3/d）。类比同类企业资料，结合本项目工程分析，本项目设备清洗废水中水质为COD750mg/L，BOD5320mg/L，SS200mg/L，氨氮20mg/L。废水排入污水处理站处置。

3、车间地面清洗用水

本项目每天对其地面进行擦拭，不进行大量水冲洗，车间地面清洗废水产生量为240m3/a（0.8m3/d）。类比同类企业资料，本项目提取车间清洗废水中水质为COD200mg/L，BOD5120mg/L，SS100mg/L，氨氮20mg/L。废水排入污水处理站内处置。

4、清下水排放

本项目生产过程中清下水主要包括：循环冷却塔定期排污水，产生量约为14.4m3/d（4320m3/a）；锅炉定期排污水量，污水产生量为960m3/a（3.2m3/d）。上述废水中主要污染物为盐类以及少量的SS，属于清下水，可直接经场区雨水管网外排，对环境影响较小。

5、食堂废水

项目在厂区内设置员工食堂，为员工提供一日三餐，就餐人数为150人，食堂餐饮废水产生量为540m3/a（1.8m3/d）。食堂废水水质为COD500mg/L、BOD5300mg/L、SS300mg/L、NH3-N10mg/L、动植物油100mg/L，经隔油池（去除效率70%）处理后排入化粪池与生活污水混合。经隔油池处理后食堂废水浓度分别为COD500mg/L、BOD5300mg/L、SS300mg/L、NH3-N10mg/L、动植物油30mg/L。

6、生活污水

项目职工人数150人，职工生活用水按照100L/人•d计算，生活污水产生量为3600m3/a（12.0m3/d）。生活污水水质为COD400mg/L、BOD5220mg/L、SS200mg/L、NH3-N40mg/L，经化粪池处理后排入园区污水管网。

7、生产废水处理：

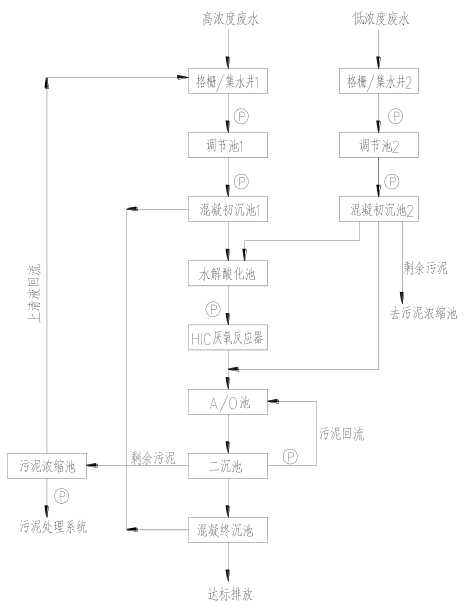
（1）生产废水处理工艺

①处理方法

采用生化处理法：厌氧+好氧+深度处理。项目污水处理站设计的污水处理效率COD去除效率为95%、BOD5去除效率为95%，SS去除效率为90%、氨氮去除效率为80%。

②工艺流程简介

本项目的污水处理工艺流程如下：



**图4.2-2 污水处理工艺流程图**

③工艺流程说明

如上图所示，高浓度废水与低浓度废水分开收集。高浓度废水收集至格栅/集水井1，去除去除大颗粒物质后，由泵提升至调节池1，在调节池1内投加酸碱药剂，对水质水量进行调节后，由泵提升至混凝初沉池1，投加絮凝剂，利用某些悬浮颗粒的密度大于水的特性，将其从水中去除的过程。混凝初沉池1污水自流入水解酸化池，水解酸化池内置填料，在缺氧的状态下，水解产酸菌将污水中的非溶解性有机物被水解为溶解性有机物，大分子物质被降解为小分子物质，污水的可生化性得到较大提高。经预酸化的水由变频水泵提升至HIC厌氧反应器进行处理，去除大量的有机污染负荷；HIC厌氧反应器出水进入水解酸化池。

低浓度废水由管道收集至格栅/集水井2，去除掉大颗粒物之后，由泵提升至调节池2，调节池2出水由泵提升至混凝初沉池2，投加絮凝剂，利用某些悬浮颗粒的密度大于水的特性，将其从水中去除的过程。混凝沉淀池2出水可到水解酸化池或A池。在A/O池内废水中的有机物、有机氮和氨氮将主要在A/O反应池中得到去除，A/O反应池的出水经二沉池，进行泥水分离之后，废水进入混凝终沉池，通过投加药剂，进一步去除废水中的磷、有机物、颗粒物等。进混凝终沉池处理后的废水达标，排入园区污水管网。

泥浓缩池产生的污泥来二沉池、混凝终沉池及混凝初沉池1~2污泥，浓缩池污泥浓缩池上清液污水返回格栅/集水井，污泥经压滤处理后外运。

（2）项目废水产生情况：

项目废水产生情况见表4.2-16。

**表4.2--16 项目废水排放水质 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 废水量  m3/a | COD | BOD5 | SS | 氨氮 |
| 生产工艺废水 | 31944.35 | 6000 | 3000 | 400 | 40 |
| 设备清洗废水 | 720 | 750 | 320 | 200 | 20 |
| 提取车间清洗废水 | 240 | 200 | 120 | 100 | 20 |
| 车间综合污水 | 32904.35 | 5843 | 2920 | 393 | 39 |
| 污染物产生量(m3/a) | / | 192.2 | 96.1 | 12.9 | 1.3 |
| 污水处理站处理效率% | / | 95 | 95 | 90 | 80 |
| 污染物排放量(t/a) | 32904.35 | 9.6 | 4.8 | 1.3 | 0.3 |
| 排放浓度（mg/L） | / | 292 | 146 | 39 | 8 |
| 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准 | / | ≤500 | ≤300 | ≤400 | ≤45 |
| 生活污水 | 4140 | 300 | 150 | 200 | 25 |
| 产生量（t/a） | / | 1.24 | 0.62 | 0.828 | 0.104 |
| 化粪池的处理效率(%) | / | 15 | 20 | 50 | 0 |
| 排放浓度（mg/L） | / | 255 | 120 | 100 | 25 |
| 污染物排放量(t/a) | / | 1.056 | 0.497 | 0.414 | 0.104 |
| 《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1B等级标准 | / | ≤500 | ≤300 | ≤400 | ≤45 |

根据建设单位提供资料及上表可知，项目生产废水经污水处理站处理后废水出水水质可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准，经园区污水管网排入恒口示范区污水处理厂。

本项目废水均得到合理处置，对周围水环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为间接排放，地表水评价等级为三级B。地表水相关表及自查表见附表。

### 4.2.3地下水环境影响预测与评价

根据前文可知，本项目地下水环境影响评价等级为三级评价。

**1、地下水评价范围及环境保护目标**

本次评价采用查表法，最终确定项目评价区面积≤2.0km2。评价区范围内无地下水集中水源地，有分散式饮用水水源地，厂区周边用水采用自来水，属地下水环境不敏感区。

**2、区域水文地质条件**

本项目位于安康市，处于汉江左岸，项目所在区域周边山地层状变质岩广布且裂隙发育；西部丘陵红色砂砾泥岩裸露，且砂、砾岩孔隙、裂隙发育；中部台地与河谷平原松散堆积物广布，厚度大于200m，另外区域内降水充沛，又有月河、汉江流经，利于地下水的补给、赋存及运移，故区内地下水比较丰富。依据地下水赋存介质的类型，区内地下水划分为裂隙地下水、孔隙-裂隙地下水及孔隙地下水三类。

（1）裂隙水地下水特征

该类地下水分布在区域的北、东、南周边低山区及台地边缘地带，赋存于前震旦系-志留系下统片岩、板岩，千枚岩及火山角砾岩的裂隙中，其含水组谓之层状变质岩裂隙含水岩组。地下水受大气降水补给，在月河断裂南北有差异：断裂南，含水岩组裸露地表，降水直接下渗补给地下水；断裂北，含水岩组多被数至十数米厚的第四纪松散堆积物覆盖，降水只能经过土状堆积物间接补给地下水，因而稍有滞后。地下水接受补给后，大多沿裂隙向就近沟谷方向运移，部分则通过层间裂隙或构造裂隙向深部运移，最终以下降泉的形式排泄于沟谷。地下水的循环径流途径一般较短，水交潜积极，故其水化学类型以单一的HCO3-Ca型淡水为主，矿化度＜0.5g/L。据调查访问：泉水流量随季节变化大，相当数量之泉水在旱季干枯，月河断裂以南尤甚。该类地下水，富水性极不均一，主要受裂隙发育程度和断裂构造控制，该含水层富水性弱，但在较大断裂破碎带及其附近裂隙密集带中，也可形成富水带。

（2）孔隙裂隙水地下水特征

该类地下水分布在区域西部丘陵区，赋存于第三系（新近系）下统红色砂砾泥岩的孔隙-裂隙中，含水岩组为红色碎屑岩孔隙-裂隙含水岩组。地下水受大气降水补给，因存在泥岩夹层补给强度较小且稍有滞后。区内该地段处于整个下第三系自流盆地的补给区，故地下水接受补给后沿地层倾斜方向向南西迳流，仅部分以下降泉的形式排泄于沟谷。地下水径流通畅，水化学类型为单一的HCO3-Ca型淡水，矿化度＜0.5g/L。该含水层富水性弱。

（3）孔隙水地下水特征

该类地下水分布在区域内的台地与河谷冲积平原区，赋存于第三系（新近系）上统河湖相砂砾岩及第四系冲积砾石层的空隙中。根据含水介质的组合特征及其结构上的差异可划分为：半胶结砂砾岩层孔隙含水岩组及半胶结砂砾岩—松散砂砾石层含水岩组。

①半胶结砂砾岩孔隙含水岩组的特征

该含水岩组分布于洪积台地及汉江、黄洋河二、三级阶地区。含水层为上第三系冲湖积砂砾岩夹中粗砂层。中密—密实，半胶结，厚度由北而男，由西而东增厚，其中：月河北洪积台地含水层的粒度较细，且夹多层粘性土，厚度变化于10-120m；长枪领地段含水层粒度粗大，厚度变化于47-174m。地下水主要受大气降水补给，局部地段也受库、渠灌溉补给。地下水径流方向向月河北与长枪岭地段差异较大，月河北地下水向东偏南月河方向径流，其水力坡度为18-33‰；长枪岭地段地下水分别向南西及南东的月河与汉江河谷径流，其水力坡度分别为5-10‰与18-25‰，中间存在一近南北向地下分水岭。地下水的主要排泄方式为沟谷潜流及人工开采两种，是当地居民及工业用水的主要水源。地下水位埋深一般由南而北增大。台面上水位埋深多大于30m，沟谷中水位埋深多小于25m，浅者不足一米。地下水的动态类型属降水型，水位变化随季节变化特征明显，地下水位年便幅度为0.84-2.45m。该类地下水的水质较好，一般属HCO3-Ca型的淡水，矿化度小于1.0g/L。长枪岭地段近年人类经济活动加剧，地下水已遭受不用程度的污染，水化学类型出现了HCO3·SO4-Ca及SO4-Ca型水。

②半胶结砂砾岩—松散砂砾石层孔隙含水层组的基本特征

该含水岩组分布于汉江-黄洋河冲积平原和月河冲积平原的漫滩及一、二级阶地区，其显著特点是：上部由结构松散的第四纪冲积砂砾岩夹中粗砂组成，透水性强；下部由半胶结的晚第三纪冲湖积砂砾岩夹中粗砂组成，透水性弱，汉江-黄洋河冲积平原和月河冲积平原是两个补给、径流与排泄条件完全独立的地下水系统，本次重点价绍月河地下水系统。

月河-付家河漫滩、一、二级阶地区该含水岩组：上部为第四纪冲击砂、砂砾石层，结构松散，透水性强，K=90.8-263.6m/d，厚度6-10m，下部为晚第三纪冲击砂、砂砾岩层，半胶结、透水性强，K=0.14-0.75m/d，厚度有自西而东、自南而北增厚的特征，一般厚40-140m。该含水岩组：在付家河以东，恒河以西，上下部之间无隔水层存在，具统一地下水位，属孔隙潜水；在恒河—付家河间，上下部之间有不连续的粘性土层存在，岩组下部本身也有多层不存在的粘性土存在，相对隔水，故其上部属孔隙潜水，下部局部属孔隙承压水。孔隙潜水的水位埋深一般近河者浅，远河者深，漫滩区2-5m，阶地区5-12m。孔隙承压水水位由西而东、由南而北降低，五里以西30-37m，以东9-20m。在高漫滩及一级阶地前缘局部地段揭露孔隙承压水后，水可涌出地表+0.33-4.98m。

该系统地下水主要补给源是大气降水，次为台地区侧向径流和灌溉水入渗，低漫滩区洪水季节还需接受河水补给。地下水流向指向月河下游，主要为月河排泄，人工开采也是重要排泄途径。地下水的动态主要受降水及河水位控制，据调查：地下水位年变幅1-3m，一般漫滩区为降水—水文型，高漫滩及一、二级阶地区为降水型。

该系统地下水的水质优良，主要为单一的HCO3-Ca型淡水，矿化度0.204-0.678g/L。在较大村镇附近，地下水多已遭受了污染，水化学类型复杂，为HCO3-Ca·Mg、Ca·Na或HCO3·SO4-Ca型水。

**3、评价区水文地质条件**

（1）含水层特征

项目评价区内地下水主要为半胶结砂砾岩孔隙含水岩组，该含水岩组分布于洪积台地及汉江、黄洋河二、三级阶地区。含水层岩性主要为上第三系冲湖积砂砾岩夹中粗砂层。中密-密实，半胶结，厚度由北而男，由西而东增厚，其中：月河北洪积台地含水层的粒度较细，且夹多层粘性土，厚度变化于10-120m；该地段含水层粒度粗大，厚度变化于47-174m。地下水主要受大气降水补给，局部地段也受库、渠灌溉补给。月河北地下水向东偏南月河方向径流，其水力坡度为18-33‰；该地段地下水分别向南西及南东的月河与汉江河谷径流，其水力坡度分别为5-10‰与18-25‰，中间存在一近南北向地下分水岭。地下水的主要排泄方式为沟谷潜流及人工开采两种，是当地居民及工业用水的主要水源。地下水位埋深一般由南而北增大。台面上水位埋深多大于30m，沟谷中水位埋深多小于25m，浅者不足一米。地下水的动态类型属降水型，水位变化随季节变化特征明显，地下水位年便幅度为0.84-2.45m。该类地下水的水质较好，一般属HCO3-Ca型的淡水，矿化度小于1.0g/L。该项目区域近年人类经济活动加剧，地下水已遭受不用程度的污染，水化学类型出现了HCO3·SO4-Ca及SO4-Ca型水。

（2）地下水补径排条件

评价区内新近系（第三系）砂砾岩孔隙含水岩组主要接受大气降水的入渗补给和上游地下水的侧向径流补给，在重力作用下，地下水由高处向低处运移，径流方向为由东北向西南，最终以侧向径流排泄的方式补给下游地下水。

（3）地下水动态

地下水的动态类型属降水型，水位变化随季节变化特征明显，地下水位年便幅度为0.84-2.45m。

（4）水化学特征

该类地下水的水质较好，一般属HCO3-Ca型的淡水，矿化度小于1.0g/L。该地段近年人类经济活动加剧，地下水已遭受不用程度的污染，水化学类型出现了HCO3·SO4-Ca及SO4-Ca型水。

**3、厂址区水文地质条件**

（1）包气带岩性特征及防污性能

根据项目厂址的岩土工程勘察报告，厂址区包气带岩性自上而下依次由第四系素填土、第四系上更新统冲积粉质粘土、粉细砂和卵石组成，各层岩性特征见表4.2-8。

厂址区包气带厚度大于30m左右，包气带岩性为主要为第四系上更新统冲积粉质粘土、粉细砂，包气带垂直渗透系数为5.79×10-4～1.16×10-3cm/s，包气带分布连续、稳定，根据天然包气带防污性能分级参照表，包气带防污性能“弱”。

**表4.2-17 包气带岩性特征表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地层编号 | 地质年代及成因 | 岩性描述 | 层厚  （m） | 层底深度  （m） | 层底标高  （m） |
| ① | Q4ml | 素填土：以粘性土为主，含少量碎石，土质不均匀，结构松散 | 0.80~5.80 | 0.80~5.80 | 344.40~350.00 |
| ② | Q3al | 粉质粘土：灰褐色~黄褐色，含少量铁锰质斑点和钙质结核，土质均匀，无湿陷性，具弱膨胀性，处于坚硬~可塑状态，以硬塑状态为主 | 7.60~29.60 | 10.30~29.60 | 333.90~340.40 |
| ③ | 粉细砂：灰黄色，石英-长石质，混粒结构，含少量圆砾，局部含少量粉土，稍湿，处于稍密~中密状态，以中密状态为主 | 0.50~2.60 | 11.30~30.70 | 332.80~339.70 |
| ④ | 卵石：主要由变质岩碎块组成，亚圆~圆形，一般粒径20~60mm，最大粒径120mm，充填约40%的砂类土和少量粘性土，处于中密~很密状态，以密实状态为主 | 最大揭露厚度为33.50m，未穿透 | | |

（2）含水层特征

厂址区浅层地下水类型为建设项目所在地含水层主要为新近系（第三系）砂砾岩孔隙含水岩组，含水层岩性主要为第三系冲湖积砂砾岩夹中粗砂层，根据评价区潜水含水层特征，厂址区第三系潜水含水层的渗透系数为1.30m/d，含水层的有效孔隙度一般为0.12，地下水水位埋深大于30m，厂址区水力水力坡度相对较大，根据评价区潜水流场图可知，为1.1%。

厂址区第三系砂砾岩孔隙潜水主要接受大气降水的入渗补给和上游地下水的侧向径流补给，厂址区地下水径流受区域地下水径流方向的控制，在重力作用下由高处向下游径流，总体上由东北向西南方向径流，最终以侧向径流的方式排泄补给下游地表水。

4、地下水环境影响识别

本项目运营期对地下水环境的影响因素为项目运行过程中产生的污废水。项目生活污水为常规污废水，不是地下水环境的主要影响因素，生产废水为项目运营期地下水环境的主要影响因素。

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

本项目用水来自市政供水，不抽取地下水，因此对地下水质的影响主要是由于污水下渗引起的。正常情况下，项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后经园区污水管网排入恒口示范区污水处理厂，不会污染地下水。但如果发生污水管网破裂等防渗不当引起的渗漏，进入土壤及地下水循环，将会污染地下水水质，所以本项目地下水受到污染的主要因素为非正常情况下企业生产废水的泄漏污染和土壤渗漏污染。

5、地下水环境影响分析

（1）地下水污染途径

项目运营期地下水环境的影响主要影响因素为生产废水，生产废水经管道排入厂内自建污水处理站处理，生产废水会先在水处理站的调节池内贮存，调节池为钢筋混凝土结构，生产废水正常和非正常状况下会通过池体发生渗漏，最终进入到地下水中去。

根据地下水导则要求，一般情况下，建设项目须对正常状况和非正常状况的情景分别进行预测。正常状况指建设项目地下水环境保护措施均达到防渗技术要求条件下的运行状况。非正常状况指建设项目的工艺设备和地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到防渗技术要求时的运行状况。

（2）地下水环境影响分析

①渗漏对地下水的影响

本项目对地下水的污染途径主要来自生产车间、污水处理站以及原辅料贮存库，管道跑、冒、滴、漏的废水，经土层渗透，污染地下水。为防止浅层地下水的污染，评价要求，厂区生产车间、污水管道、污水处理设施等均应按规范做防渗处理。采取以上措施后，正常生产情况下，本项目对厂区及附近地下水环境的影响小。本环评要求，项目建设期间应重点针对提取车间、污水处理站等进行严格的防渗措施，采取严格防渗措施后，正常情况下的渗漏对地下水影响较小。

②固体废物堆存对地下水影响

本项目运营期一般工业固体废物主要为提取渣、不合格原材料、袋式收尘器收集的粉尘、不合格产品、污水处理站污泥、废RO膜及员工办公、生活产生的生活垃圾（含食堂废油脂）。项目固废均不在厂区长期储存，可以避免固废因堆放不当而对地下水造成的不利影响。对于固废的临时存放场所，严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB78599-2001）要求》进行防渗处理，以防止对地下水造成污染。因此，正常生产情况下，本项目对厂区及附近地下水环境的影响很小。

综上所述，本项目在各种防渗措施齐备、各种设施正常运营的情况下，项目的建设生产对地下水环境的影响较小。

（3）地下水溶质运移解析法预测模型

评价区水文地质条件简单，根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）采用解析法进行预测。预测污染物在含水层中的扩散时，一般要满足以下两个条件：①污染物的排放对地下水流场没有明显影响；②评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。项目污水站进行了严格的防渗，不对地下水流场造成明显影响，且评价区内含水层的基本参数变化很小，因此，本次地下水预测采用地下水导则附录D推荐的预测模型：一维稳定流动一维水动力弥散问题中的一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模型，预测公式如下：





式中：*x*，y—计算点处的坐标；

*t*—时间，d；

*C*（*x,y,t*）—*t*时刻*x,y*处的污染物的浓度，mg/L；

*mt*—单位时间注入的污染物的质量，g/d；

*M*—含水层的厚度，m；

*ne*—有效孔隙度；

*u*—水流速度*，u=K·I/ne*，m/d；

*DL*，*DT*—纵向和横向弥散系数，m2/d；

*K*0(*β*) —第二类零阶修正贝塞尔函数；

*W*（*ut*/4*DL*, *β*）—第一类越流系统井函数；

①预测情景

本项目所预测的正常状况是指污水处理站的钢筋混凝土结构的调节池的防渗措施达到设计要求条件下，污废水通过钢筋混凝土基础层发生渗漏，按照最不利情况考虑，污废水渗漏后直接进入第四系潜水含水层，造成地下水水质污染。

②预测源强

进入污水处理站的污废水的污染物主要为为COD、BOD5、NH3-N、SS等，由于COD和BOD5为表征有机污染物数量的指标，SS为非溶解性的固相物质，因此本次将进入污水处理站的污废水中的NH3-N作为预测评价因子。

根据工程分析，确定污废水中的NH3-N浓度为30mg/L，《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中NH3-N的III类水质标准为0.5mg/L，氨氮的检出限为0.025mg/L。

本次预测将调节池作为预测对象，调节池为钢筋混凝土结构，根据分区防渗划分结果，调节池为一般防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1.0×10-7cm/s。根据调查，污水池采用P6抗渗混凝土进行浇筑，池体的池壁厚度为300mm，池底厚度为400mm，生产废水主要通过池底进行渗漏。根据防渗技术要求，400mm厚的混凝土池底的等效渗透系数应小于2.67×10-8cm/s。P6抗渗混凝土的渗透系数一般为4.19×10-9cm/s，采用400mm厚的P6抗渗混凝土可以满足防渗技术要求。

1#调节池的尺寸为L×B×H=4.0m×2.5m×3.0m，2#调节池的尺寸为L×B×H=5.0m×4.0m×3.0m；正常状况下池底部的渗漏量的计算公式*Q=K·A·I*，式中：*Q*为正常状况下池底部的渗漏量，m3/d；*K*为池底的渗透系数，取等效渗透系数2.67×10-8cm/s（2.31×10-5m/d），*A*为池底面积，m2；I为水力坡度，取7.5；非正常情况下，1#调节池渗漏量为0.001038m3/d，2#调节池渗漏量为0.002082m3/d。

③预测时段

根据导则预测时段的要求，本次确定的预测时段分别为污染发生后的100d、1000d。

④预测参数

计算模式中各参数值见表4.2-18。

**表4.2-18 水质预测各参数取值表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数 | K(m/d) | ne | I | u(m/d) | DL(m2/d) |
| 数值 | 19.12 | 0.27 | 0.0015 | 0.106 | 5 |

⑤预测结果

将上述参数代入预测公式，各预测时段污染羽浓度中心浓度随距离变化特征见下表。

**表4.2-19 非正常情况下污废水渗漏氨氮浓度随时间距离纵向变化趋势 单位：mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x(m)  时间(d) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 1 | 0.000624266 | 4.20672E-04 | 1.28691E-07 | 1.78754E-13 | 1.12716E-22 | 3.226932E-34 | 4.19410E-49 | 2.47482E-66 | 0.3978E-86 | 0.80634E-107 |
| 2 | 0.000264854 | 3.62380E-03 | 2.00452E-05 | 0.74707E-08 | 1.87614E-13 | 3.174534E-18 | 3.61932E-26 | 2.78035E-34 | 1.43914E-44 | 5.01922E-55 |
| 3 | 0.000360420 | 0.000068081 | 4.58780E-04 | 1.10288E-06 | 0.94584E-09 | 2.893584E-13 | 3.15803E-18 | 1.22955E-24 | 1.70778E-30 | 0.84619E-37 |
| 5 | 0.000279181 | 0.000102715 | 5.11445E-04 | 3.44645E-05 | 3.1431E-07 | 3.8793E-09 | 0.64797E-11 | 1.46479E-15 | 4.481332E-19 | 1.85544E-23 |
| 10 | 0.000197410 | 0.000119748 | 2.67226E-03 | 2.19372E-04 | 0.6625E-04 | 0.736068E-05 | 3.00846E-07 | 4.52353E-09 | 2.50215E-11 | 5.09164E-13 |
| 100 | 0.000062426 | 5.93883E-03 | 5.11214E-03 | 3.98176E-03 | 2.8002E-03 | 1.7895E-03 | 1.03256E-03 | 5.39102E-04 | 2.54680E-04 | 1.08865E-04 |
| 200 | 4.41423E-03 | 4.30569E-03 | 3.99501E-03 | 3.52595E-03 | 2.9602E-03 | 2.36401E-03 | 1.79583E-03 | 1.29767E-03 | 0.89197E-03 | 5.83072E-04 |
| 365 | 3.26756E-03 | 3.22344E-03 | 3.09399E-03 | 2.88947E-03 | 2.6255E-03 | 2.32125E-03 | 1.99676E-03 | 1.67121E-03 | 1.36094E-03 | 1.07832E-03 |
| 1000 | 0.93745E-03 | 0.92127E-03 | 0.87233E-03 | 0.83738E-03 | 0.783582E-03 | 0.77007E-03 | 0.71932E-03 | 0.67955E-03 | 0.64891E-03 | 0.61553E-03 |

根据预测结果表明，污废水进入地下含水层之后，NH3-N的污染羽将随地下水不断向下游运移与扩散，污染羽中心浓度随时间与距离不断的变小。在100d时，NH3-N的污染羽中心浓度为0.00006mg/L，1000d时，NH3-N的污染羽中心浓度为0.000006mg/L，低于相应的水质标准，因此非正常状况下，项目实施不会对地下水造成大的污染。

### 4.2.4声环境影响预测与评价

1、噪声源强

本项目生产过程中生产设备噪声源主要为粉碎机、提取罐、过滤器、各类泵、风机、冷却塔、纯水制备系统等，噪声级在80-90dB(A)，项目设备噪声源源强见表2.3-8。

（2）预测模型

预测条件假设：①噪声源只统计70dB(A)以上的高噪声源；②所有产噪设备均在正常工况条件下运行；③考虑声源所在厂房隔声作用；④考虑声源至受声点的距离衰减；⑤考虑绿化带的衰减；⑥空气吸收、雨、雪、雾和温度等影响忽略不计。

预测模式选择：根据环安噪声预测软件Noise System3.0中工业噪声预测模式进行本项目工业噪声预测。

某个噪声源在预测点的声压级为



式中：——噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

——参考位置处的声压级，dB(A)；

——参考位置距声源中心的位置，m；

——声源中心至预测点的距离，m；

——各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减。

噪声贡献值计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为，在T时间内该声源工作时间为；设第个等效室外声源在预测点产生的A声级为，在T时间内该声源工作时间为，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（）为：



式中：T——用于计算等效声级的时间；

——在T时间内i声源工作时间；为室外声源个数；N为室内声源个数；

——在T时间内j声源工作时间；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

预测点的预测等效声级（）计算公式



式中：——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

——预测点的背景值，dB(A)。

（3）噪声预测结果

项目噪声预测结果见下表。

**表4.2-20 评价范围内噪声预测结果 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测点位置 | | 现状值 | | 贡献值 | 预测值 | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 厂界 | 1#东厂界 | 52.7 | 42.2 | 28.57 | / | / |
| 2#南厂界 | 53.3 | 42.5 | 34.26 | / | / |
| 3#西厂界 | 53.4 | 41.6 | 32.51 | / | / |
| 4#北厂界 | 52.2 | 42.1 | 28.93 | / | / |
| 敏感点 | 5#龙泉村 | 52.4 | 42.9 | 32.22 | 54.13 | 39.82 |

根据噪声预测结果，项目厂界昼间及夜间噪声贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求。项目最近敏感点位项目北侧81m处的龙泉村，根据预测结果可知，项目噪声到达龙泉村时，噪声值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求，因此噪声对周围环境影响较小。

### 4.2.5固体废物环境影响预测与评价

1、固体废物产生及排放情况

项目产生的固体废物主要是：前处理风选过程及检验过程产生的废药材、提取、浓缩及醇沉工序产生的药渣、生产过程各产尘工序袋式收尘器收集的粉尘、外包工序产生的废包装材料，污水处理站污泥、废的RO膜及员工办公、生活垃圾。项目营运期固体废物产生情况见表2.3-9。

2、固体废物环境影响预测与评价

本项目纯水制备RO膜由厂家定期进行更换，更换出的废RO膜全部由厂家带走，不在本项目厂区内存储。

项目产生的废药材、提取、浓缩及醇沉工序产生的药渣，将其收集后定期外售给有紫阳县生物质锅炉利用项目综合利用；外包工序产生的废包装材料收集后定期外售废品收购站；项目收集的粉尘将其收集后与生活垃圾统一由当地环卫部门处置；废水处理站污泥运至生活垃圾填埋场填埋；废油脂收集后委托有资质的公司处理。

由本项目固体废物产生及处置情况可知，项目产生的固废均根据其特性和分类得到合理处置，符合国家对固体废物处理的“减量化、资源化和无害化”的政策和原则，可实现其对环境的影响降到较低限度的目标。

综上所述，本项目的产生的固废均有相应的、安全的处置处理，对环境的影响较小。

**第5章 环境保护措施及其可行性论证**

## 5.1施工期污染防治及可行性论证

### 5.1.1大气污染防治及可行性论证

施工期废气主要是进出车辆尾气、扬尘。根据有关要求及本项目具体情况，建设单位应做好以下施工扬尘防治工作：

（1）必须设置安全文明施工措施费，并保证专款专用。

（2）当出现4级及以上风力天气情况时，禁止土方施工，并作好遮掩工作。

（3）施工现场必须采取围档、洒水喷淋、封闭、地面硬化等有效防止扬尘污染的措施，施工车辆经冲洗后方能进入市政道路。建（构）筑物施工时搭建防尘网（或利用安全防护网进行防尘）。

有关环境监测部门曾对施工现场进行过类比监测，监测结果表明，施工场地洒水与否所造成的环境影响差异很大，类比结果如表5.1-1所示。

**表5.1-1 施工场地扬尘污染状况分析表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测点位置 | | 场地不洒水 | 场地喷洒水后 |
| 距场地不同距离处  TSP的浓度值 | 10m | 1.75 | 0.437 |
| 20m | 1.30 | 0.350 |
| 30m | 0.780 | 0.310 |
| 40m | 0.365 | 0.265 |
| 50m | 0.345 | 0.250 |
| 100m | 0.330 | 0.238 |

（4）运输施工垃圾等易产生扬尘的物料，必须采取密闭措施，逐步实行密闭车辆运输，并实行运输准运证和许可证制度，防止运输过程发生遗散或泄漏情况。

（5）禁止现场搅拌混凝土，应使用预拌混凝土。

（6）施工人员炊事必须使用天然气，液化石油气等清洁能源，严禁使用散煤、木材、锯木等非清洁燃料。

（7）加强环境管理，施工单位应将有关环境污染控制列入承包内容，在施工过程中有专人负责，对环境影响严重的施工作业应按照国家有关环保管理制度要求，经环境主管部门批准后方可施工。

（8）将整个施工期分成若干施工阶段，在每一阶段都应坚持“三同时”的原则。

（9）根据陕西省人民政府关于印发全面改善城市环境空气质量工作方案的通知（陕政发 〔2012〕33号），应加强扬尘污染控制，强化施工工地环境管理，施工周边必须设置围挡，并采取湿法作业方式进行。禁止在现场搅拌混凝土、砂浆，施工现场主要道路必须进行硬化处理，易产生扬尘的物料堆置必须采取密闭、遮盖、洒水等抑尘措施，减少露天装卸作业，严禁渣土车遗撒。实施“黄土不露天”工程，减少城区裸露地面。

（10）严格执行《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战2018工作重点》中相关要求：

①严格落实扬尘污染防治措施。严格执行《建筑施工扬尘治理措施19条》，按照围挡、覆盖、冲洗、硬化、密闭、洒水“6个100%”和施工围档、出入口道路硬化与基坑坡道处理、自动冲洗设备安装与使用、远程视频监控安装与使用、清运车辆密闭、拆除过程中使用专业降尘设施湿法作业、裸露地面与拆迁垃圾覆盖“7个到位”的管理标准，扎实有效地做好建设工地扬尘治理工作。

②加强现场监管。向出土工地、拆迁工地作业现场派驻监管人员，确保作业过程中“7个到位”扬尘污染防治措施落实到位，防止建筑垃圾运输车辆超高装载、带泥上路，杜绝“黑车”和未经审批的车辆参运。

③对全市建设工地实行红、黄、绿挂牌管理制度（绿牌为达标施工、黄牌为警告整改、红牌为停工整顿）。

④严格执行“禁土令”。冬防期间（1月1日至3月15日、11月15日至12月31日），除地铁项目和市政抢修、抢险工程，以及市政府确定的重大民生工程外的建筑工地，禁止出土、拆迁、倒土等土石方作业。凡允许涉土作业项目，应从严执行扬尘污染防治措施，对措施执行不到位的，一经发现，一律叫停。

⑤强化扬尘治理日常监管。加强日常监督、检查频次，通过定点值守、机动巡查相结合的方式，加强建筑垃圾运输车辆监管。凡在施工过程中出现被市铁腕治霾办、牵头单位通报存在不符合扬尘污染防治措施的建设工地，严格执行“三个一律”，即：一律停工整改，一律依法高限处罚，一律全市通报。

### 5.1.2水污染防治及可行性论证

（1）施工期施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路。

（2）对施工过程中产生的生产废水经临时沉砂池沉淀后全部回用。

（3）项目施工期生活废水依托园区生活污水处理设施。

经过以上分析，项目施工期废水对周围环境影响较小，防治措施可行。

### 5.1.3噪声污染防治及可行性论证

为最大限度地减少施工噪声对环境的影响，要求建设单位在工程施工期采取以下噪声控制措施：

（1）合理布置施工场地，安排施工方式，控制环境噪声污染。

①尽量将高噪声设备布置在远离敏感点一侧，减少对施工场地周边敏感点的影响；

②选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备；

③要求使用商品混凝土。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、噪声污染小等特点，可大大减少建筑材料水泥、沙石的汽车运量，减轻车辆交通噪声影响。

（2）严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。

不合理施工作业是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除，钢筋材料的装卸等均会产生较大距离的声环境影响，因此要杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶、鸣笛等。

（3）采取有效的隔音、减振、消声措施，降低噪声级。

对位置对固定的施工机械，如电锯、电钻、木工刨等，应将其设置在专门的工棚内，同时选用低噪声设备，并采取一定的吸音、隔声、降噪措施，控制施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），做到施工场界噪声达标排放。

（4）严格控制施工车辆运输路线，减少对周围环境敏感点的影响。

施工车辆运输物料路经敏感区时应禁止鸣笛，尽量放慢车速。评价建议将施工场地出入口放置于拟建场址南侧，以降低运输车辆的噪音对项目北侧周围环境敏感点的影响。

（5）严格控制施工时间。

根据不同季节合理安排施工计划，尽可能避开午休时间动用高噪声设备，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业（22：00~06：00），避免扰民。确应特殊需要必须连续作业的，必须有有关主管部门的证明，且必须公告附近居民。

### 5.1.4固体废物污染防治及可行性论证

本项目施工期间产生的固体废物主要为施工产生的建筑垃圾（包括装修产生的废油漆桶）、弃土及施工人员产生的生活垃圾。施工期建筑垃圾应分类收集并尽可能回收再利用，对于砖瓦、混凝土块等可用于填整场地，其中装修废油漆桶（包含有废油漆、废涂料，其暂存于废油漆桶内，在施工现场不存储）送往有资质单位进行处置，其余固废收集后运往市政指定地点处置；项目施工期土方挖方量和填方量基本平衡，少量弃方用于场地平整及绿化。生活垃圾由垃圾桶收集后，及时清理外运，不会对环境造成影响，因此该治理措施可行。

以上所分析的施工期的影响因素，随着施工的结束，影响也随即消除。

## 5.2运营期污染防治及可行性论证

### 5.2.1大气污染防治及可行性论证

项目运行期废气主要为中药前处理、中药饮片风选过程中产生的粉尘、净药材粉碎工序产生的粉尘，燃气锅炉燃烧废气，食堂烹饪油烟，污水处理站恶臭。

**1、粉尘**

本项目粉尘主要为中药前处理及中药饮片风选过程中产生的粉尘、净药材粉碎工序产生的粉尘。

（1）污染防治措施

①中药材前处理风选：风选粉尘设置抽风式集风罩，集气效率为90%，则车间无组织粉尘产生量为13.125t/a，其中90%降落于车间内，则无组织粉尘排放量为1.31t/a。其余118.125t/a粉尘经1台布袋除尘器除尘后由15m高排气筒外排，则粉尘排放浓度为82mg/m3，排放速率为0.492kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；

②净药材粉碎工序：粉碎机为负压进料，产生的粉尘经负压集气后进入到布袋除尘器除尘。负压集气效率为90%，则车间无组织粉尘产生量为9.26t/a。经去除效率99%的布袋除尘器去除之后，通过1根15m排气筒排放，粉尘的排放量为0.8334t/a。则粉尘排放浓度为57.8mg/m3，排放速率为0.347kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；

（2）污染防治措施技术可行性

去除粉尘的常用除尘设备主要有旋风除尘器、袋式除尘器、静电除尘器和湿法除尘器，其主要情况简介如下。

旋风除尘器：除尘机理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗，属于中效除尘器，是应用广泛的一种除尘器，多应用于锅炉烟气除尘、多级除尘及预除尘。它的主要缺点是对细小尘粒(<5μm)的去除效率较低。

袋式除尘器：它适用于捕集细小、干燥、非纤维性[粉尘](http://baike.so.com/doc/662388-701218.html)。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。除尘效率较高，能处理不同类型的颗粒污染物，且便于回收干料。

湿法除尘器：通常是指含尘烟气通过接触水、碱液等液体而达到去除尘粒的目的的除尘设备，适用于高湿烟气和湿润性好的亲水性粉尘净化。

电除尘器：除尘器是烟气通过电除尘器主体结构前的烟道时，使其烟尘带正电荷，然后烟气进入设置多层阴极板的电除尘器通道。由于带正电荷烟尘与阴极电板的相互吸附作用，使烟气中的颗粒烟尘吸附在阴极上，定时打击阴极板，使具有一定厚度的烟尘在自重和振动的双重作用下跌落在电除尘器结构下方的灰斗中，从而达到清除烟气中的烟尘的目的。

本项目产生的粉尘主要是干燥性粉尘，因此湿法除尘器不适合；旋风除尘器的处理效率较低，达不到环境质量改善的目的。因此除尘器的选择主要考虑袋式除尘器和电除尘器，其技术性能分析比较详见表5.2-1。

**表5.2-1 袋式除尘器与静电除尘器的技术性能比较**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 性能 | 袋式除尘器 | 静电除尘器 |
| 除尘效率 | ＞99% | ＞99% |
| 对烟气温度变化的适应性 | 在滤料允许的温度范围内（一般小于190度）不敏感。但在事故和不正常时，温度太高会损坏滤袋 | 温度太低，会引起壳体腐蚀或高压爬电，会影响粉尘的额比电阻，从而影响除尘效率 |
| 对气流分布的要求 | 对除尘效率影响不大，但气流不均匀时，能够使粉尘产生局部的二次飞扬 | 气流分布的均匀性对除尘效率的影响很大 |
| 运行维护 | 运行稳定，可实现不停机检修，控制简单，安全性好，设备管理要求严格 | 运行中干扰因素较多，防控相对复杂，高压设备安全防护要求高，设备管理要求严格 |
| 占地 | 可满足布置要求 | 布置要求高，占地较大 |

综上所述，袋式除尘器具有除尘效率高，结构简单，维护操作方便等优点，因此本项目选用袋式除尘器处理粉尘技术可行。

（3）污染防治措施经济合理性

经济合理性分析主要从投资、维修费用和运行费用等方面进行比较分析，分析结果详见表5.2-2。

**表5.2-2 除尘设备的经济分析比较**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理工艺 | 除尘效率 | 工程  投资 | 维修费用（包括更换滤袋、设备维修） | 设备折旧费（按直接投资的10%计） | 电费 | 人工费 |
| 袋式除尘器 | ＞99% | 2.0万元 | 0.7万元 | 0.2万元 | 0.5万元 | 4.0万元 |
| 电除尘器 | ＞99% | 5.0万元 | 1.5万元 | 0.5万元 | 0.7万元 | 4.0万元 |

从表5.2-2可知，袋式除尘器更经济实用，年运行费约7.4万元，在企业可以承受的范围内。

（4）长期稳定运行和达标排放的可靠性

袋式除尘器性能稳定，处理风量、气体含尘量、温度等工作条件的变化，对袋式除尘器的除尘效果影响不大，滤袋更换也比较方便，可在不停机的情况下进行更换，可实现长期稳定运行。

根据工程分析及采取的措施，项目产生的粉尘经袋式除尘器处理后，排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求，可实现达标排放。

综上所述，袋式除尘器具有处理风量大、占地面积小、净化效率高、工作可靠、结构简单、维修量小等特点，除尘效率可以达到99%以上，是一种成熟的比较完善的高效除尘设备，污染防治措施可行。

**2、锅炉燃烧废气**

项目锅炉采用天然气为原料，其燃烧产生的废气污染物较小，2台天然气蒸汽锅炉废气各经8m排气筒排放后，污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226—2018）表3新建燃气锅炉标准要求，环评要求项目采用低氮燃烧技术的锅炉，建少污染的排放。

**3、食堂油烟**

本项目设置有职工食堂，食堂使用的燃料主要为天然气，属清洁能源，经燃烧排放的废气量很小，对周围大气环境影响较小。食堂产生的油烟经高效油烟净化装置处理后排放，油烟净化效率为75%，经处理后，油烟排放浓度为1.58mg/m3，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2中油烟最高允许排放浓度2.0mg/m3的要求，对周围大气环境影响较小。

油烟净化器是常用的油烟净化设备，具有除烟除雾性能优异，安装方便，运行稳定等优点。因此，食堂油烟采用油烟净化器处理，技术经济可行。

**4、污水处理站恶臭**

污水处理站在处理污水过程中逸散出一定量的恶臭气体，根据本项目实际情况，评价建议对拟建污水处理设施加盖密封的方式减少外环境排放，同时，在污水处理站周边喷洒除臭剂及吸收恶臭气体的植物，减少对外环境的影响。

**5、废气非正常排放预防措施**

项目废气污染物排放的非正常排放为粉碎工序中布袋除尘器处于故障状态，导致粉尘不经处理直接外排。为了杜绝非正常排放，拟采取以下措施：

（1）本项目在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所产生的废气都能得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

（2）建设方应定期对布袋除尘系统进行检修，避免粉尘治理措施效率下降、带病工作，一旦发现布袋除尘器效率下降，应该立即停止破碎工序。

（3）废气处理系统和排风机设有保安电源，系统设有备用风机（N+1配置），设备每年检修一次，基本上能保证无故障运行。

（4）如果全厂停电，停止生产，无污染物产生。

（5）风机出现故障时，备用风机立即启动。

综上所述，本次环评提出的废气治理措施工艺成熟，运行可靠、效率高，处理后均可满足排放标准要求，措施可行。

### 5.2.2废水污染防治及可行性论证

**1、废水污染防治措施**

本项目废水主要为本项目废水主要为生产工艺废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水、清下水的排放（主要包括冷却塔系统定期排污水、锅炉定期排污水）、职工生活用水及食堂用水等。

项目排水实行清污分流的排水原则，循环冷却塔定期排污水为清净下水，收集后直接排入雨水管网。生活污水经隔油池、化粪池预处理后，排入园区污水管网。项目设计在厂区内自建污水处理站，设备清洗废水、生产废水、车间地面冲洗废水采用“生化处理法”，建设单位考虑到未来项目二期时候的废水处理要求，设计日处理规模为600m3/d，处理后出水水质为COD68mg/L、BOD517mg/L、SS5.26mg/L、氨氮3.9mg/L，可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准后，经园区污水管网排入恒口示范区污水处理厂。

因此，本次评价认为，本项目的污水处理站在规模和工艺上是可行的。要求和建议如下：

（1）加强水处理设备运行管理，确保水质达标排放。污水处理站主要生产设备均有备用设备，保证其持续稳定运行。在设备出现异常情况时，应将废污水暂时储存于调节池，待事故解决后将其处理达标后排放，禁止污水水未经处理超标排放。

（2）拟采取的处理措施和排水去向

本项目污水处理站接纳废水共计109.7m3/d，处理规模为600m3/d，根据建设单位提供的污水处理站设计处理效率，计算出水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准后，经园区污水管网排入恒口示范区污水处理厂。

**2、废水污染防治措施技术可行性论证**

（1）废水处理工艺原理

本项目排水系统实行雨、污分流制，污水全部进入项目自建的污水处理站，采用生化处理法，处理工艺见图4.2-2。

污水处理工艺简述：

高浓度废水与低浓度废水分开收集。高浓度废水收集至格栅/集水井1，去除去除大颗粒物质后，由泵提升至调节池1，在调节池1内投加酸碱药剂，对水质水量进行调节后，由泵提升至混凝初沉池1，投加絮凝剂，利用某些悬浮颗粒的密度大于水的特性，将其从水中去除的过程。混凝初沉池1污水自流入水解酸化池，水解酸化池内置填料，在缺氧的状态下，水解产酸菌将污水中的非溶解性有机物被水解为溶解性有机物，大分子物质被降解为小分子物质，污水的可生化性得到较大提高。经预酸化的水由变频水泵提升至HIC厌氧反应器进行处理，去除大量的有机污染负荷；HIC厌氧反应器出水进入水解酸化池。

低浓度废水由管道收集至格栅/集水井2，去除掉大颗粒物之后，由泵提升至调节池2，调节池2出水由泵提升至混凝初沉池2，投加絮凝剂，利用某些悬浮颗粒的密度大于水的特性，将其从水中去除的过程。混凝沉淀池2出水可到水解酸化池或A池。在A/O池内废水中的有机物、有机氮和氨氮将主要在A/O反应池中得到去除，A/O反应池的出水经二沉池，进行泥水分离之后，废水进入混凝终沉池，通过投加药剂，进一步去除废水中的磷、有机物、颗粒物等。进混凝终沉池处理后的废水达标，排入园区污水管网。

泥浓缩池产生的污泥来二沉池、混凝终沉池及混凝初沉池1~2污泥，浓缩池污泥浓缩池上清液污水返回格栅/集水井，污泥经压滤处理后外运。

污水经污水处理站处理后水质均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准，经园区污水管网排入恒口示范区污水处理厂。

（2）废水处理措施的经济可行、长期稳定运行的可靠性分析

本项目废水治理运行费用主要包括：药剂、电费、设备折旧维修费、人员工资等。根据拟建项目废水特性，污水处理站投入运营后年运行成本约为9.8元/年·吨废水，在企业可以承受的范围内。因此拟建污水处理站处理本项目生产废水，无论是在处理工艺还是在经济上都是可行的。

本项目生活污水经过隔油池、化粪池处理后，排入厂内污水处理站进行处理，设计污水处理站处理能力可以满足生活污水的一同处置。

### 5.2.3噪声污染防治及可行性论证

（1）污染防治措施

本项目生产设备主要位于室内，因此通过对设备减振、隔声和距离衰减后对周围敏感点环境影响不大。但为了确保厂界噪声达到相应的标准和员工的健康，仍要注意做好吸声、隔声、消声等处理措施。

①从声源上控制，工艺设备、风机等设备应选择环保低噪型设备。

②车间内各设备进行合理布置，高噪设备均布置在车间远离厂界处或专用设备间内，且设备之间应保持相应的间距，避免噪声叠加影响。

③降低振动噪声。对工艺设备和风机采用弹性支承或弹性连接以减少振动。采用动力消振装置或设置隔振屏。

④隔声降噪。厂房设计为密闭型，安装隔声门窗；厂房内设备噪声经墙体进行隔声处理。对噪声较为突出的，且又难以对声源进行降噪处理的设备装置，如：风机等，应安装适宜的隔声罩、消声器等设施。对于产噪较大的独立设备，可采用固定或密封式隔声罩以及局部隔声罩，将噪声影响控制在较小范围内。厂区围墙应保持密闭性，也具有一定的隔声效果。

⑤消声措施。对于风机等产生空气动力性噪声的设备，应安装消声器。

⑥绿化降噪。对厂区各车间四周及厂界围墙内侧均进行草灌木结合的立体绿化，以乔木为主。绿化应考虑隔声效果，可选择具有隔声效果的树种，且需保证有一定密度。林带以乔木、灌木和草地相结合，形成一个连续、密集的障碍带，效果会更好。

⑦加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。

经上述措施治理之后，正常生产情况下，项目的厂界贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求，对环境影响较小。

（2）污染防治措施技术经济可行性

噪声控制的基本原则是优先源强控制；其次应尽可能靠近污染源采取传输途径的控制技术措施；必要时在考虑防护措施。

源强控制：应根据各种设备噪声的产生机理，合理采用各种针对性的噪声减振技术，尽可能选用低噪声设备和减振材料，以减少或抑制噪声的产生。本项目设备选择的是环保低噪型设备，是从声源源强上进行控制，技术可行。

传输途径控制：若高噪声产生在设备已安装运行后，声源降噪受到很大局限甚至无法实施的情况下，应在传播途径上采取隔声、吸声、消声、减振、阻尼处理等有效技术手段及综合治理措施，以抑制噪声与振动的扩散。本项目生产设备均置于厂房内，厂房内设备噪声经墙体进行隔声处理；设备安装消声器、减振垫；厂区各车间四周及厂界围墙内侧均设置有绿化带。这些措施都是从传输途径上进行控制，技术可行。

敏感点防护：根据项目噪声预测分析，项目最近环境敏感点龙泉村处的噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区标准限值，因此不需要对敏感点进行防护。

本项目所采用的噪声防治措施都是常用的成熟、可靠、运行稳定的措施，并通过预测项目厂界贡献值可以达标，因此技术经济可行。

### 5.2.4固体废物污染防治及可行性论证

本项目产生的一般固废：前处理风选过程及检验过程产生的废药材、提取、浓缩及醇沉工序产生的药渣、生产过程各产尘工序袋式收尘器收集的粉尘、外包工序产生的废包装材料，污水处理站污泥、废活性炭、废的RO膜及员工办公、生活垃圾。一般固废集中收集于一般固废暂存间内，一般固体废物均按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求进行分类收集、储存。

（1）生活垃圾防治措施可行性

生活垃圾由垃圾桶收集后，定期由环卫部门清运。

（2）污水处理站污泥

结合项目污水处理设施分析，本项目污水处理站污泥设置有污泥脱水系统，污泥经过脱水处理收集后运至当地生活垃圾填埋场处理。

（3）项目药渣

本项目提取过程产生的药渣，集中收集后，全部外售给紫阳县生物质锅炉余热利用项目厂家综合利用，处置措施符合《制药工业污染防治技术政策》（公告2012第18号）“五、固体废物处置和综合利用（四）中药、提取类药物生产过程中产生的药渣鼓励作有机肥料或燃料利用”的政策要求。本项目提取渣年产量较大，因此，本项目设置每5天进行清理，提取渣堆存于提取渣堆存场，由紫阳县生物质锅炉余热利用项目厂家专业运输车进行运输，运输期间做好转运联单记录。

本项目提取渣暂存过程中，会有少量部分废水渗出，为防止此部分渗出，要求本项目提取渣的暂存设施采用密封桶装设施，不合格产品亦存于密封桶装设施；在存储器件，设施必须密封，不得露天堆放，存储设施需放置设定的储存区域，并在区域处定期喷洒除臭剂。

（4）废药材、除尘器收集的粉尘

本项目废药材和除尘器收集的尘主要为植物碎屑、杂质，为一般固废，收集后与生活垃圾一起定期由环卫部门清运。

（5）废油脂

本项目食堂产生的废油脂全部收集后交由有资质单位进行处置。

（6）废RO膜

本项目纯水制备RO膜由厂家定期进行更换，更换出的废RO膜全部由厂家带走，不在本项目厂区内存储。

综上所述，本项目一般固体废物均按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求进行分类收集、储存。本项目所有固体废物均能得到合理妥善处置，因此，本项目采取的固体废物防治措施经济、技术可行。

### 5.2.5地下水污染防治及可行性论证

本项目地下水污染防治措施严格按照“源头控制、分区防控”的原则制定污染防治措施。

1、源头控制

（1）厂区内污废水经收集后排入厂区的污水处理站处理，在事故及设备检修时的污废水收集储存于调节池内；

（2）禁止建设及生产过程中生活垃圾乱堆乱放，经统一收集运至市政垃圾处理场处置；

（3）厂区排水采取雨污分流的方式，杜绝雨水与污废水混合后增加污废水的产生量；

（4）厂址区提取车间和前处理车间产生污废水的区域以及污水处理站应采取防渗处理，阻断污染物下渗的途径；

（5）厂区污水管道应使用耐腐蚀性高，防渗漏材料，管道接口处加沥青油膏封口，对管道基础或地基采用加固措施，避免管道内污废水的渗漏。

2、分区防渗

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)明确的污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别见表5.2-5、表5.2-6。

**表5.2-5 污染控制难易程度分级参照表**

|  |  |
| --- | --- |
| 污染控制难易程度 | 主要特征 |
| 难 | 对地下水有污染的物料或者污染物泄漏后，不能及时发现和处理 |
| 易 | 对地下水有污染的物料或者污染物泄漏后，能及时发现和处理 |

**表5.3-6 天然包气带防污性能分级分别参照表**

|  |  |
| --- | --- |
| 分级 | 包气带岩土的渗透性能 |
| 强 | 岩（土）层单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定 |
| 中 | 岩（土）层单层厚度0.5≤Mb＜1.0m，渗透系数K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度≥1.0m，渗透系数1×10-6cm/s≤K≤1×10-4cm/s，且分布连续、稳定 |
| 弱 | 岩（土）层不能满足上述“强”和“中”条件 |

建设项目对地下水和土壤有污染的物料或者污染物泄漏后，能及时发现和处理，因此，污染控制难易程度为容易。建设项目所在地岩(土)层不能满足表5.2-6“强”和“中”条件，建设项目所在地天然包气带防污性能为中。地下水污染防渗分区确定见表5.2-7。

**表5.2-7 地下水污染防渗分区确定表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 防渗分区 | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型 | 防渗技术要求 |
| 重点防渗区 | 弱 | 难 | 重金属、持久性有机物污染物 | 等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s，或参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)。 |
| 中～强 | 难 |
| 弱 | 易 |
| 一般防渗区 | 中～强 | 易 | 重金属、持久性有机物污染物 |
| 弱 | 易~难 | 其他类型 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s，或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) |
| 中~强 | 难 | 其他类型 |
| 简单防渗区 | 中～强 | 易 | 其他类型 | 一般地面硬化 |

本项目应按一般防渗区和重点防渗区要求对原料库、生产场所、污水处理区以及固废暂存场防渗，可以将污染物跑、冒、滴、漏降低到最低限度，有效防止污染物下渗对地下水水质造成不良影响。

**表5.2-8 建设项目营运期厂区防渗措施一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 主要环节 | 防渗处理措施 |
| 1 | 原料库 | 按等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s，做好防渗，符合一般防渗区防渗要求 |
| 2 | 生产场所 | 按等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s，做好防渗，符合一般防渗区防渗要求 |
| 3 | 污水处理区 | 按等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s，做好防渗，符合重点防渗区防渗要求 |
| 4 | 固废暂存场 | 固废贮存满足“防风、防雨、防渗”的要求；及时清运固废，避免在厂区内长期存放。符合一般防渗区防渗要求 |

本项目区域防渗图见附图5。

3、污染监控

本项目应建立地下水环境管理体系，制定地下水环境影响跟踪监测计划，建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施，降低对项目周围地下水环境的影响。

4、应急响应

本项目应设置环境污染事故应急处置管理规定，并严格执行。

根据以上分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。本项目采取的地下水污染防治措施技术可行。

### 5.2.6环境风险防范措施及应急预案

为使环境风险减少到最低程度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

1、废水事故风险防范措施

（1）污水处理站事故防范

发生事故时将厂区生产废水进入污水调节池，然后逐步送至厂区污水处理站处理达标后排放，因此，本项目应该设置事故池。

根据前文影响分析，本项目污水处理站设置有污水调节池，将其作为事故期间事故池使用，容积可以满足事故期间的废水排放。

（2）消防废水事故防范

工程在生产过程中如果发生火灾事故，消防废水会携带大量的物料进入外环境，进而对环境造成事故影响，因此，要保证消防废水的收集，严禁排入外环境。为防止事故状态下消防水排放对环境造成污染，将污水处理站废水调节池作为事故期间事故池使用。一旦发生火灾时，可将消防废水经管网收集至调节池，经过处理后逐步排入厂区污水处理站。

为了避免以上废水事故的发生概率，评价建议主要做好以下几个方面：

①加强管理，精心操作；

②严格按照操作规程进行操作；

③定期对设备进行维护、检修，防止设备故障造成事故排放。

事故消防污水抽水泵供电回路单独设置，不应与生产系统供电回路相同，以防止因生产系统火灾爆炸拉闸停电，造成事故消防污水抽水泵不能运转；在生产装置大检修期间，污水处理设施也要进行全面检修，尽可能排除一切隐患；加强各生产工段的废水监测，发现异常现象时，及时反馈给生产系统，以便尽快采取治理措施，防止事故发生；对相关员工进行定期的岗位培训和演习，设置事故应急学习手册，并对事故进行记录和评估。

2、风险事故应急预案

根据国家环保总局（90）环管字057号文的要求，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的设施及突发性事故应急处理办法等。有重大环境污染事故隐患的单位还应建立紧急救援组织，确定重大事故管理和应急计划，一旦发生重大事故，能有效地组织救援。

作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急设施(设备器材)、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。

根据导则要求，结合项目特点，制定项目的可能造成环境风险的突发性事故应急预案纲要见表5.2.9。

**表5.2-9 应急预案纲要**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
| 1 | 基本情况 | 企业（或事业）单位基本概况、环境污染事故危险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。 |
| 2 | 环境风险评价 | 企业（或事业）单位存在的危险源及环境风险评价结果，以及可能发生事故的后果和波及范围。 |
| 3 | 组织机构和职责 | 1.明确应急组织形式，构成单位或人员，并尽可能以结构图的形式表示出来。  2.明确应急救援指挥机构总指挥、副总指挥、各成员单位及相应职责。应急救援指挥机构根据具体情况可设置相应的应急救援工作小组，并明确职责。 |
| 4 | 预防预警 | 1.明确本企业（或事业）单位对危险源监测监控的方式、方法，以及采取的预防措施。2.明确事故预警的条件、方式、方法。 |
| 5 | 信息报告和通报 | 1.明确24小时应急值守电话、事故信息接收和通报程序。确定报警系统及程序；确定现场报警方式，如电话、警报器等；明确相互认可的通告、报警形式和内容；明确应急反应人员向外求援的方式；2.明确事故发生后向上级主管部门和地方人民政府报告事故信息的流程、内容和时限。确定24小时与相关部门的通讯、联络方式；3.明确可能受影响的区域的通报、联络方式，内容及防护措施。 |
| 6 | 应急响应和救援措施 | 1.针对环境污染事故危害程度、影响范围、企业（或事业）单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将环境污染事故应急行动分为不同的等级。按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事故应急响应。  2.依据事故分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的处置方案，应包括以下内容：  ⑴ 可用的急救资源列表，如急救中心、医院、疾控中心、救护车和急救人员；  ⑵ 应急抢救中心、毒物控制中心的列表；  ⑶ 抢救药品、医疗器械和消毒、解毒药品等的区域内和区域外的供给情况；  ⑷ 根据化学品特性和污染方式，明确伤员的分类；  ⑸ 现场救护基本程序，如何建立现场急救站；  ⑹ 伤员转运及转运中的救治方案；  ⑺ 针对污染物，确定伤员治疗方案；  ⑻ 根据伤员的分类，明确不同类型伤员的医院救治机构。 |
| 7 | 应急监测 | 企业（或事业）单位应根据在事故时可能产生污染物种类和性质，配置必要的监测设备、器材和环境监测人员。  ⑴ 明确应急监测方案；  ⑵ 明确污染物现场、实验室应急监测方法和标准； |
| ⑶ 明确现场监测与实验室监测所采用的仪器、药剂等；  ⑷ 明确可能受影响区域的监测布点和频次；  ⑸ 明确根据监测结果对污染物变化趋势进行分析和对污染扩散范围进行预测的方法，适时调整监测方案；  ⑹ 明确监测人员的安全防护措施；  ⑺ 明确内部、外部应急监测分工；  ⑻ 明确应急监测仪器、防护器材、耗材、试剂等日常管理要求。 |
| 8 | 现场保护与现场洗消 | 明确现场保护、清洁净化等工作需要的设备工具和物资，事故后对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备的清洁净化方法和程序。包括：  ⑴ 明确事故现场的保护措施；  ⑵ 明确现场净化方式、方法；  ⑶ 明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍；  ⑷ 明确洗消后二次污染的防治方案。 |
| 9 | 应急终止 | ⑴ 明确应急终止的条件；  ⑵ 明确应急终止的程序；  ⑶ 明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估方案。 |
| 10 | 应急终止后的行动 | ⑴ 通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除；  ⑵ 维护、保养应急仪器设备；  ⑶ 应急过程评价；  ⑷ 事故原因调查；  ⑸ 环境应急总结报告的编制；  ⑹ 环境污染事故应急预案修订；  ⑺ 事故损失调查与责任认定。 |
| 11 | 善后处置 | 受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对环境污染事故中长期环境影响进行评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。 |
| 12 | 应急培训和演习 | 1.依据对企业（或事业）单位员工能力的评估结果和周边工厂企业、社区和村落人员素质分析结果，制定培训计划，应明确以下内容：  ⑴ 应急救援人员的专业培训内容和方法；  ⑵ 本单位员工环境应急基本知识培训的内容和方法；  ⑶ 应急指挥人员、运输司机、监测人员等特别培训内容和方法；  ⑷ 外部公众环境应急基本知识的宣传和培训的内容和方法；  ⑸ 应急培训内容、方式、考核、记录表。  2.应明确企业（或事业）单位环境污染应急预案的演习和训练的内容、范围、频次等。  ⑴ 演习准备；  ⑵ 演习方式、范围与频次；  ⑶ 演习实施过程纪录；  ⑷ 应急演习的评价、总结与追踪。 |
| 13 | 奖惩 | 明确事故应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。 |
| 14 | 保障措施 | ⑴ 明确与应急工作相关联的单位或人员的通信联系方式和方法，并提供备用方案。建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息通畅。  ⑵ 明确各类应急响应的人力资源，包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案。  ⑶ 明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容。  ⑷ 明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时应急经费的及时到位。  ⑸ 根据本单位应急工作需求而确定的其他相关保障措施（如：技术保障、交通运输保障、治安保障、医疗保障、后勤保障等）。 |
| 15 | 预案实施和生效的时间 | 要列出预案实施和生效的具体时间。 |
| 16 | 附件 | ⑴环境风险评价文件；  ⑵内部应急人员的职责、姓名、电话清单；  ⑶外部（政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标等）联系单位、人员、电话；  ⑷单位所处位置图、区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图；  ⑸单位重大危险源（生产及储存装置等）分布位置图；  ⑹应急设施（备）布置图；  ⑺本单位及周边区域人员撤离路线；  ⑻危险物质运输（输送）路线及环境保护目标位置图；  ⑼企业（或事业）单位雨水、清净下水和污水收集、排放管网图；  ⑽各种制度、程序、方案等；  ⑾其他。 |

### 5.2.8项目环保投资估算

针对项目污染防治措施，本环评提出环保投资117万元，项目总投资40232万元，占总投资的0.29%。具体投资见下表5.2-10。

**表5.2-10 项目污染防治措施汇总及环保投资估算表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 治理项目 | 环保设施名称 | 数量 | 投资估算（万元） |
| 废气 | 前处理风选粉尘 | 抽风式集气罩+布袋除尘装置+15m高排气筒 | 1套 | 5.0 |
| 净药材粉碎粉尘 | 抽风式集气罩+布袋除尘装置+15m高排气筒 | 1套 | 5.0 |
| 锅炉废气 | 2套“低氮燃烧器+1根8m高的排气筒” | 2套 | 6.0 |
| 厨房油烟 | 油烟净化器+高出屋顶的排气筒 | 1套 | 2.0 |
| 污水处理站 | 喷洒除臭剂，绿化 | — | 5.0 |
| 废水 | 食堂废水 | 隔油池 | 2.0m3 | 1.5 |
| 生活污水 | 化粪池 | 15m3 | 5.0 |
| 混合废水 | 污水处理站 | 600t/d | 40 |
| 噪声 | 生产设备及泵类噪声 | 基础减震、隔声 | 配套 | 10 |
| 一般固废 | 药渣 | 提取渣贮存库、密封桶装设施 | — | 3.0 |
| 污泥 | 污泥暂存池 | — | 2.0 |
| 废油脂 | 收集容器，委托有资质单位处置 | — | 1.0 |
| 废药材、收集到的粉尘 | 收集容器 | — | 1.0 |
| 办公生活垃圾 | 垃圾桶 | — | 0.5 |
| 地下水 | | 生产车间划为一般防渗区：等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB16889执行 | | 5.0 |
| 污水处理站为重点防渗区；等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB16889执行 | |
| 绿化 | | 绿化面积6933m2 | / | 25.0 |
| 合计 | / | / | / | 117 |

**本项目环保验收见表5.2-11。**

**表5.2-11 环保验收内容一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 治理项目 | 环保设施名称 | 验收依据 |
| 废气 | 前处理风选粉尘 | 抽风式集气罩+布袋除尘装置+15m高排气筒（1#） | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 |
| 净药材粉碎粉尘 | 抽风式集气罩+布袋除尘装置+15m高排气筒（1#） |
| 锅炉废气 | 2套“低氮燃烧器+1根8m高的排气筒” | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226—2018）表3中标准限值 |
| 厨房油烟 | 油烟净化器+高出屋顶的排气筒 | 《饮食业油烟排放标准》（试行）中型标准 |
| 污水处理站 | 喷洒除臭剂，绿化 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值 |
| 废水 | | 隔油池（2m3）、化粪池（15m3）各一座，一座污水处理站（“生化处理”工艺，600t/d） | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准 |
| 噪声 | 生产设备及泵类噪声 | 基础减震、隔声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求 |
| 生活垃圾（含食堂废油脂） | | 2处暂存处，垃圾收集桶若干，其中在食堂东侧暂存处设置1个废油脂收集容器 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单中的有关规定 |
| 药渣 | | 1处弃渣堆存场、密封桶装设施 |
| 污泥 | | 1处污泥暂存场，污泥脱水系统 |
| 废药材、收集的粉尘 | | 设置1处收集场所 |
| 废RO膜 | | 厂家定期进行更换，更换出的废RO膜全部由厂家带走，不在本项目厂区内存储 |
| 地下水 | | 原料库、生产场所、固废暂存场 | 按等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s，做好防渗，符合一般防渗区防渗要求 |
| 污水处理区 | 按等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s，做好防渗，符合重点防渗区防渗要求 |
| 厂区其他区域（除绿化外） | 一般地面硬化 |

**第6章 环境影响经济损益分析**

建设项目的开发将有利于该地区经济的发展，但同时也会产生相应的环境污染。因此，就建设项目而言只有解决好环境问题，才能保障环境与经济的协调发展，走可持续发展的道路，才能形成良性循环。企业本着既要发展经济，又要保护环境，走可持续发展战略的宗旨，进行项目建设，使项目投产后具有一定的社会效益、经济效益和环境效益，努力做到环境与经济协调发展。

环境经济损益分析是要对项目的经济效益、社会效益和环境效益进行分析，分析本生产线在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定，实现三效益协调统和可持续发展。

6.1经济效益分析

根据项目可研报告经济分析内容，本项目主要经济指标见表6.1-1。

**表6.1-1 主要技术经济指标表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 项目总投资 | 万元 | 40232 | / |
| 2 | 建设投资 | 万元 | 35359 | / |
| 3 | 流动资金 | 万元 | 12653 | / |
| 4 | 营业收入 | 万元 | 81000 | 正常生产年 |
| 5 | 营业税金及附加 | 万元 | 1234.8 | 正常生产年 |
| 6 | 总成本费用 | 万元 | 46355 | 正常生产年 |
| 7 | 增值税 | 万元 | 12348.3 | 正常生产年 |
| 8 | 利润总额 | 万元 | 33409.4 | 正常生产年 |

根据表6.1-1可知，本项目总投资40232万元，建成投产后预计年实现营业收入81000万元，本项目财务内部收益率（税后）为45.1%，高于行业规定8%的基准收益率。静态投资回收期（税后）为4.3年。可见，项目经济效益较高，具有抗风险能力，总体上对国民经济的发展是有益的。

6.2社会效益分析

项目建成后，不但每年向当地政府上缴利税，同时将促进当地及周边地区中药种植业及相关产业的发展，使当地农民增收脱贫，带动当地农民种植积极性，为发展区域经济，促进陕西中医药产业的良性发展起到一定的积极作用。同时，项目可新增就业岗位，加上其上下游产业的发展，需要投入更多的人力，将会在一定程度上缓解社会就业压力；还将促进第三产业的发展，对于调整地区产业结构、加快城镇建设起到积极的推动作用。

因此，本项目所产生的社会效益良好。

6.3环境经济损益分析

工程项目的环境经济损益分析可以从环境代价、环境成本、环境收益和环境经济效益四个部分来进行。

### 6.3.1环境经济损益分析

环境代价指建设项目对周围环境污染和破坏所造成的环境损失折算成经济价值。本生产线投产后产生的污染对环境的经济代价按下式估算：

环境代价=A+B+C

式中：A为资源和能源流失代价；

B为对环境生产和生活资料造成的损失代价；

C为对人群、动植物造成的损失代价。

（1）资源和能源流失代价（A）

式中：Qi—某种排放物年累计量；

Pi—排放物作为资源、能源的价格。

结合项目特点，该工程投产后能源流失（考虑综合回收利用后）价值主要为水和电。

a.本项目消耗水量11万吨/年，每吨水按3.00元计算，水资源的流失代价每年为33万元；

b.本项目消耗电量627万度，每度电按0.8元计算，电资源的流失代价每年为501.6万元；

综合以上费用，资源和能源流失代价为534.6万元/年。

（2）生产生活资料损失代价（B）

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现，为防治污染，本生产线在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后的“三废”排放达到国家标准，故不考虑此费用，即B=0。

（3）人群损失（C）

由本次评价对环境要素影响的评价结论，结合当地自然、社会环境现状可以看出，按照本环评报告规定的环保措施实施后，本项目的污染排放会得到有效的控制，可以做到达标排放，对人体的影响轻微，但对工作环境的操作工人有一定的影响，应加强操作工的劳动保护，以减小其健康损失，劳保所需费用按10万元/年估算。因此人群损失代价为10万元/年。通过上述分析可知，环境代价=534.6+10=544.6万元。

### 6.3.2环保投资

根据工程分析和环境影响预测结果，建设项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声、固体废物等将对周围环境产生一定影响，因此，必须采取相应的环保措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。根据初步估算，该项目总计环保投资117万元，占总投资额40232万元的0.29%，企业完全能够承受，具体详见表6.2-10。

### 6.3.3环境成本分析

环境成本是指环保工程运行管理费用C。它包括折旧费和运行费用：

C=C1+C2

（1）折旧费C1

环保设备设计年限为15年，残值率按5%计算，按等值折旧计算折旧费为：

C1=α（1-β）/n

式中：α：环保投资费用；

β：残值率；

n：设备折旧年限。

由上式计算出环保设备折旧费为10万元/年。

（2）运行费用C2

运行费用包括设备维修费、材料消耗费、环保人员工资福利费、科研咨询费、管理费等。

设备维修费取环保投资的1.5%，为2.3万元/年；材料消耗主要是电力，其它材料消耗较少，估算费用约为21.0万元/年；环保人员工资、福利费按公司职工平均工资20000元/人·年计算，由于投产后需相应专职环保人员2人，共计4.00万元；科研咨询费及环保设施管理费取2.5万元/年；本项目全部运行费用C2为29.8万元/年。本项目环保工程运行管理费用为C=C1+C2=10+29.8=39.8万元/年。

### 6.3.4环境经济效益

环境收益即工程采取环保措施后挽回的经济损失，按照《排污费征收管理办法》，采取环保措施后可以减少缴纳的排污费，经估算约6万元/年。

### 6.3.5环境经济损益分析

（1）环境成本比率Rh1

环境成本比率是指项目单位项目产值所需的环保运行管理费用。

Rh1=环保运行管理费/项目总经济效益

=39.8/33409.4

=0.119%

（2）环境系数Rh2

环境系数指单位产值所需的环保运行管理费用。

Rh2=环保运行管理费/总产值

=39.8/81000

=0.049%

（3）环境代价比率Rh3

环境代价比率是指单位经济效益所需的环境代价：

Rh3=环境代价/项目总经济效益

=544.6/33409.4

=1.63%

（4）环境投资效益Rh4

环境投资效益是指环境经济效益与环保运行管理费用的比值：

Rh4=环境经济效益/环保运行管理费用

=6/39.8

=15%

通过以上计算可以看出，本项目环境成本低、环境系数低、环境代价比率小、环境投资效益较高。说明环保投资取得的环境效益是显著的，明显减少了污染，达到了保护环境的最终目标；这完全符合我国环境保护管理工作一贯坚持的经济效益、社会效益和环境效益三统一的原则，同时也符合经济与环境协调持续发展的基本原则。

综上所述，本项目在经济效益、社会效益和环境效益三个方面是可行的。

**第7章 环境管理与监测计划**

环境管理与环境监测是企业环境保护的重要组成部分，环境管理是减轻企业本身排污，节省资源能源，取得良好环境效益的有效办法。环境监测是查清企业排放污染物的浓度、数量、排放去向、污染范围、危害程度的有力措施。建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标。

## 7.1环境管理

### 7.1.1环境管理目的

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放，努力通过环境认证，积极参与社会环境整治，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

### 7.1.2环境管理机构

1、环境管理机构

本项目厂区设立安全环保科，开展日常环境管理，负责全厂的环保工作。

2、环境管理职能

（1）贯彻执行国家、省、市的有关环保法规、标准、政策和要求；

（2）组织制定和修改本公司的环境保护管理规章制度，拟定企业的环保工作计划并进行实施，配合企业领导完成环境保护责任目标；

（3）建立环境管理及监测的档案，并负责管理和统计上报工作；

（4）负责监督“三同时”的执行情况，检查环保设施的执行情况以及环境保护措施的运行情况；

（5）领导和组织实施本公司的环境监测，监督各污染物排放口的达标排放情况；

（6）负责处理公司的各种生产过程对环境造成的影响的处理和监测等工作；负责提出、审查有关环境保护的技术改造方案和治理方案，负责提出、审查各项清洁生产方案和组织清洁生产方案的实施；

（7）组织在企业开展环保专业技术培训，提高各级环保人员的素质和水平。组织和开展各项环保科研的学术交流。

### 7.1.3环境管理内容

建设项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

1、宣传贯彻国家环保政策，执行环境保护标准，对企业员工进行环保知识教育；

2、贯彻落实建设项目环保措施“三同时”制度，切实按照设计要求予以实施，确保环保设施的建设，使环保工程达到预期效果；

3、建立完善的环境保护规章制度（岗位责任制、操作规程、安全制度、绿化管理规定等），并实施、落实环境监测制度；

4、加强环保设施的监督管理，确保设备正常高效地运行；

5、建立污染源档案，优化污染防治措施。按照上级环保部门的规范要求，建立本企业有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况档案，并按照有关规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报；

6、检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足之处，提出改进意见。出现问题，及时解决，维护好公众的利益；

7、建立清洁生产审计计划，体现“预防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

### 7.1.4环境管理计划

环境管理计划要在充分了解行业生产特点，掌握本企业建设、生产过程的环境特殊性，抓住环境管理中易出现薄弱环节的基础上，制定行之有效的环境管理计划，使环境管理工作渗透到企业管理的各个环节，贯穿于生产全过程。本项目环境管理工作计划见表7.1-1。

**表7.1-1 项目不同建设阶段环境管理工作计划表**

|  |  |
| --- | --- |
| 阶段 | 环境管理工作主要内容 |
| 管理机构职能 | 根据国家建设项目环境管理规定，认真各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。 |
| 项目  建设前期阶段 | 1.在项目可行性研究阶段，委托评价单位进行项目环境影响评价工作。  2.积极配合环评工作所需进行的环境现场调研。  3.针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度。  4.对全体职工进行岗位培训；  5.根据环评及设计要求，企业应与环保设施提供单位及施工单位签订合同，保证环保设施按环评及设计要求进行设计。 |
| 施工阶段 | 1.严格执行“三同时”制度，保证环保设施与主体工程同步施工。施工开始后即时向环保主管部门汇报。  2.按照环评报告中提出的要求，制定出施工期间各项污染的防治计划，并安排具体人员进行监督，减轻施工阶段对环境的不良影响。  3.安排专人对施工期间的污染防治措施、“三同时”制度实施情况进行监督管理。切实保证各项环保设施与主体工程同步建设，严格监督环保设施施工质量。  4.按照环评要求，留出污染源监测采样口和采样操作平台。 |
| 验收阶段 | 1项目投入运营前，建设单位应自主进行水、大气方面环保设施竣工验收，委托环保主管部门进行噪声、固废环保设施竣工验收。  2. 记录各项环保设施的运行状况，针对出现问题提出完善意见。  3. 健全前期制定的各项管理制度，配备人员和仪器。  4.竣工环保验收结束后方可正式投入运营生产。 |
| 生产  运行期 | 1.严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行。  2.设立环保设施档案卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护。  3.按照监测计划定期组织厂内的污染源监测，对不达标装置立即寻找原因，及时处理。  4.企业应让职工享有环境知情权，使职工切身理解操作不当和环境污染给自己身心健康带来的影响，积极主动的学习技术和环保知识。  5.企业应不断给职工提供学习的机会，加强技术培训，强化环保意识，提高操作水平，减少因人为因素造成的非正常生产状况。  6.重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工、附近居民和其它技术人员就环境问题提出意见，积极采纳其合理要求。  7.积极配合环保部门的检查、验收。  8.定期总结数据，寻找规律，不断改进生产操作，降低排污水平。 |

### 7.1.5排污口规范化管理

根据《陕西省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定，废气、废水排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照国家环境保护部制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463号)的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌，环境保护图形标志牌各标示图见表7.1-2。

**表7.1-2 环境保护图形标志牌各标示一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放口 | 废气排口 | 废水排口 | 噪声源 | 固废堆场 |
| 图形符号 | 002 | 001 | 003 | 004 |
| 背景颜色 | 绿色 | | | |
| 图形颜色 | 白色 | | | |

1、废气排放口规范化设置

建设项目设置前处理风选粉尘、净药材粉碎粉尘排气筒各1个，排气筒高度为15m。燃气锅炉2台各设1根8m高的排气筒。设置油烟废气排气筒1个，排气筒高度高出厨房屋顶。粉尘、油烟排气筒设置便于采样监测的采样口和采样监测平台，采样孔点数目和位置按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的规定设置。在距离废气排气筒和附近醒目处，设提示环境保护图形标志，能长久保留。

2、废水排污口规范化设置

建设项目按照“雨污分流、清污分流”的原则设计厂区排水管网，营运期生活污水经隔油池、化粪池预处理后，排入园区污水管网。设备清洗废水、生产废水、车间地面冲洗废水采用“生化处理法”处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准后，经园区污水管网排入恒口示范区污水处理厂。

为便于采集样品和监测计量，建设项目废水及相关污染物排放量较小，不安装废水流量计和相关污染物在线监控装置。

在污水排放口附近醒目处，设提示环境保护图形标志1个，能长久保留。

3、噪声排放口的规范化设置

在建设项目噪声排放醒目处，设提示设置噪声源图形标志1个，能长久保留。

4、固体废物贮存(处置)场所的规范化

建设项目营运期设置药渣临时堆放场1个，污泥暂存点1个，生活垃圾桶若干、废油脂收集容器1个、废原料及收集粉尘收集点1个、药渣临时堆放场、污泥暂存点按照“防风、防雨、防渗”的要求设计建造，生活垃圾桶和废油脂收集容器带盖。在药渣临时堆放场、污泥暂存点附近醒目处，分别设提示环境保护图形标志1个，能长久保留。

## 7.2环境监测计划

### 7.2.1建设期环境监测计划

拟建工程施工量不大，施工周期两年，为有效防止施工扬尘和施工噪声对环境造成的污染。

建议在施工地段设置环境监控点，对建筑施工扬尘和施工噪声进行监测（表7.2-1）及时掌握施工过程的污染排放状况，并根据施工地段的环境功能区划及有关环境标准要求，采取进一步的污染控制与防治措施。

**表7.2-1 施工期环境监测计划**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境类型 | 监测项目 | 监测点位置 | 测点数 | 监测频率 | 执行标准 |
| 环境空气 | TSP | 施工场地上、下风向 | 3 | 正常施工期间连续两天，每天不少于6次，每隔2h-3h采样一次，每次采样不得少于45min | 《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017） |
| 场界噪声 | 施工场界L Aeq | 施工场界四周 | 4 | 半年一次 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |

### 7.2.2运营期环境监测计划

建设单位应委托有资质监测部门定期对拟建项目生产过程中所产生污染物进行日常监测，对可能受影响居住区环境空气、声环境开展监测，建立健全监测档案，发现问题及时处理。环境监测计划列于表7.2-2。

**表7.2-2 运营期污染源与环境监测计划表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测类别 | 监测项目 | 监测点位 | 监测频率 | 执行标准 |
| 废气 | 前处理风选粉尘 | 排气筒进、出口各设1个点 | 每半年一次 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准 |
| 净药材粉碎粉尘 | 排气筒进、出口各设1个点 | 每半年一次 |
| 锅炉废气 | 排气筒出口各设1个点 | 每半年一次 | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226—2018）表3标准限值 |
| TSP、NH3、H2S | 厂区上风向设1个点，下风向设3个 | 每年一次 | 恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目标准，TSP执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准 |
| 废水 | COD、BOD5、NH3-N、SS | 厂区总排放口设1个点 | 每季度一次 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准 |
| 噪声 | 等效连续A声级 | 厂界四周1m  4个点 | 每季度一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准 |
| 地下水 | pH值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、高锰酸盐指数等 | 项目所在地下游设1个监测点位 | 每两年一次，每次一天 | 《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准 |

## 7.3污染物排放情况

### 7.3.1污染物排放情况及排放管理要求

1、本项目污染物排放情况

本项目污染物排放情况见表7.3-1。

**表7.3-1 项目污染物排放清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物种类 | 污染物名称 | | | 治理措施及运行参数 | 排放量（t/a） | 排放浓度（mg/m3） | 总量指标（t/a） | 执行标准 |
| 废气 | 前处理风选粉尘 | | PM10 | 抽风式集气罩+布袋除尘装置+15m高排气筒 | 1.18 | 82 | — | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 |
| 净药材粉碎粉尘 | | PM10 | 抽风式集气罩+布袋除尘装置+15m高排气筒 | 0.8334 | 57.8 | — |
| 锅炉废气 | | SO2 | 低氮燃烧器+2根8m高的排气筒 | 0.043 | 1.48 | 0.043 | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226—2018）表3中标准限值 |
| NOX | 2.83 | 97.5 | 2.83 |
| 烟尘 | 0.52 | 17.9 |  |
| 无组织 | — | 0.49 | / | — |
| 厨房油烟 | | 油烟 | 油烟净化器+高出屋顶的排气筒 | 0.0095 | 1.58 | — | 《饮食业油烟排放标准》（试行）中型标准 |
| 污水处理站 | | H2S | — | 0.004 | — | — | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| NH3 | 0.115 | — | — |
| 废水 | 生活污水量 | | | 生活污水经隔油池+化粪池处理后排入园区污水管网 | 4140 | — | — | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准 |
| COD | | | 1.056 | 255 | 1.056 |
| NH3-N | | | 0.104 | 45 | 0.104 |
| 生产废水 | | | 生产废水经厂区污水处理站处理后排入污水管网 | 32904.35 | — | — | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准 |
| COD | | | 9.6 | 292 | 9.6 |
| NH3-N | | | 0.3 | 8.0 | 0.3 |
| 噪声 | 生产设备及泵类噪声 | | | 基础减震、隔声 | — | — | — | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求 |
| 固体废物 | 一般工业固废 | 药渣 | | 药渣临时堆放场 | 12017.9 | — | — | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单中的有关规定 |
| 废药材 | | 废材料堆放处 | 747.75 | — | — |
| 污泥 | | 污泥暂存点 | 24.5 | — | — |
| 收集的粉尘 | | 收集容器 | 190.603 | — | — |
| 生活垃圾 | 废油脂 | | 收集容器 | 1.2 | — | — |
| 办公生活垃圾 | | 垃圾桶 | 22.5 | — | — |
| 废RO膜 | | | 由提供厂家直接带走，不在场内存储 | 0.05 | — | — | / |

2、总量控制指标

根据《“十三五期间”全国主要污染物排放总量控制计划》相关内容，结合本项目实际情况，本项目污染物排放总量控制的指标为：COD、氨氮、氮氧化物及二氧化硫。

根据建设项目的工程分析计算，本项目污染物具体总量控制指标见下表：

**表7.3-2 本项目污染物总量排放情况一览表 t/a**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放污染物 | COD | 氨氮 | 氮氧化物 | 二氧化硫 |
| 本项目总量指标 | 10.656 | 0.404 | 2.83 | 0.043 |

本项目废水经园区污水管网排入恒口示范区污水处理厂，上表中COD、氨氮总量指标为纳管总量，项目具体总量指标以当地环保部门批准的指标为准。

### 7.3.2企业信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

**第8章 环境影响评价结论**

## 8.1建设项目概况

安康普方药业有限公司拟投资40232万元在安康市紫阳县富硒生态产业园（恒紫循环产业园区）建设安康普方药业有限公司年提取1500吨中药干粉及年产3000吨中药饮片生产线项目。新建中药饮片生产车间、中药提取物生产车间、质检办公楼等建筑面积共计60456m2，购置饮片生产设备、中药提取物生产设备设备、质检设备等共计681台（套），建年提取1500吨中药干粉生产线10条、年产3000吨中药材饮片生产线1条。

## 8.2环境质量现状

1、环境空气质量现状

本次环境空气质量现状调查引用《安康市环境质量报告书（2017年度）》安康中心城区环境空气监测数据进行分析，由统计结果可知，六项指标SO2、NO2、PM10、CO、O3五项指标达标，PM2.5未达标。故安康中心城市环境空气质量总体未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地下水环境质量现状

地下水各监测点位中各项监测指标均未出现超标现象，满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准要求。表明项目所在地范围内地下水水质情况较好。

3、声环境质量现状

项目厂界声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，敏感点龙泉村满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

## 8.3主要环境影响

1、大气环境

项目运行期废气主要为中药前处理、中药饮片风选过程中产生的粉尘、净药材粉碎工序产生的粉尘，燃气锅炉燃烧废气，食堂烹饪油烟，污水处理站恶臭。

（1）粉尘

中药材前处理风选：风选粉尘设置抽风式集风罩，集气效率为90%，则车间无组织粉尘产生量为13.125t/a，其中90%降落于车间内，则无组织粉尘排放量为1.31t/a。其余118.125t/a粉尘经1台布袋除尘器除尘后由15m高排气筒外排，则粉尘排放浓度为82mg/m3，排放速率为0.492kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；

净药材粉碎工序：粉碎机为负压进料，产生的粉尘经负压集气后进入到布袋除尘器除尘。负压集气效率为90%，则车间无组织粉尘产生量为9.26t/a。经去除效率99%的布袋除尘器去除之后，通过1根15m排气筒排放，粉尘的排放量为0.8334t/a。则粉尘排放浓度为57.8mg/m3，排放速率为0.347kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；

通过采取以上措施后，粉尘对周围环境的影响较小。

（2）餐饮油烟

经油烟净化器（净化效率75%）处理后，油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)（试行）限值要求，通过建筑物楼顶排放，对周围环境影响较小。

（3）污水处理站恶臭

污水处理站在运行过程中会产生恶臭，对污水处理设施加盖密闭，同时在周围喷洒除臭剂以及种植吸收恶臭气体植被等方法减少污水处理站恶臭气体排放，经采取上述措施后，臭气对周围环境影响较小。

综上所述，在采取相应治理措施后，项目运行期对大气环境影响较小。

2、水环境

（1）地表水环境

本项目废水主要为本项目废水主要为生产工艺废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水、清下水的排放（主要包括冷却塔系统定期排污水、锅炉定期排污水）、职工生活用水及食堂用水等。

项目排水实行清污分流的排水原则，循环冷却塔定期排污水为清净下水，收集后直接排入雨水管网。生活污水经隔油池、化粪池预处理后，排入园区污水管网。项目设计在厂区内自建污水处理站，设备清洗废水、生产废水、车间地面冲洗废水采用“生化处理法”，建设单位考虑到未来项目扩建时候的废水处理要求，设计日处理规模为600m3/d，处理后出水水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B中标准后，经园区污水管网排入恒口示范区污水处理厂，对地表水无影响。

（2）地下水环境

建设项目营运期对地下水环境影响主要是废水渗漏、固废堆放不当对地下水水质的影响。本项目按“源头控制，分区防渗”的原则制定地下水污染防治措施，按一般防渗区和重点防渗区要求对原料库、生产场所、污水处理区以及固废暂存场防渗，可以将污染物跑、冒、滴、漏降低到最低限度；同时，开展地下水跟踪监测计划，以便及时发现问题，及时处理。项目采取的地下水污染防治措施技术经济可行，对地下水环境影响较小。

3、声环境

项目正常运营后，噪声主要为设备噪声。项目在设备选型时选用先进的低噪声设备，各噪声设备采用基础减震、软连接，厂房隔音，厂区设备合理布置，将高噪声设备布置在远离敏感点一侧。项目采取以上降噪措施后并经过距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，根据预测结果，项目噪声到达最近敏感点龙泉村时噪声能够满足《声环境质量标准》（GB303096-2008）2类标准，对周围声环境质量影响较小。

4、固体废物

本项目纯水制备RO膜由厂家定期进行更换，更换出的废RO膜全部由厂家带走，不在本项目厂区内存储。

生活垃圾由垃圾桶收集后，定期由环卫部门清运；本项目污水处理站污泥设置有污泥脱水系统，污泥经过脱水处理收集后运至当地生活垃圾填埋场处理；本项目提取过程产生的药渣，集中收集后，全部外售给紫阳县生物质锅炉余热利用项目综合利用；本项目废药材和除尘器收集的尘主要为植物碎屑、杂质，为一般固废，收集后与生活垃圾一起定期由环卫部门清运；本项目食堂产生的废油脂全部收集后交由有资质单位进行处置。

由本项目固体废物产生及处置情况可知，项目产生的固废均根据其特性和分类得到合理处置，符合国家对固体废物处理的“减量化、资源化和无害化”的政策和原则，可实现其对环境的影响降到较低限度的目标。

项目产生的固体废物均采取以上措施后，均得到合理妥善处置，对外环境影响较小。

## 8.4公众意见情况

根据建设单位提供的《安康普方药业有限公司年提取1500吨中药干粉及年产3000吨中药饮片生产线建设项目》公众参与文本，本项目公众均支持本项目的建设，无反对意见。同时也认为项目的建设和运营会给环境造成一定的影响，但只要采取一定的环境保护措施，就可以减缓污染影响，使项目的环境影响减少到最低程度。对于公众关心的环境问题，本报告书在相关章节提出了相应的工程措施和管理要求，可以将项目建设的环境影响降低到可以接受的程度，满足公众对环境保护的要求。

## 8.5环境影响经济损益分析

从经济角度分析，本项目建设可行，同时，项目建设具有良好的社会效益和环境经济效益。

## 8.6环境管理与监测计划

本项目建设单位应制定详细的环境管理制度与环境监测计划，企业委托有资质监测部门定期对项目生产过程中所产生污染物进行日常监测，建立健全监测档案，发现问题及时处理。

## 8.7总结论

项目建设符合产业政策及相关规划要求，项目所在区域环境质量较好，在采取了有效的污染防治措施之后，各项污染物能够稳定达标排放，采用的污染防治措施技术经济可行，正常排放的污染物对周围环境影响较小，环境风险达到可接受水平。从满足环境质量目标角度分析，项目建设可行。

## 8.8要求与建议

1、要求

（1）要求落实环保经费，建立相应的环境管理制度，严格执行各项环保措施，使各类污染物达标排放。

（2）严格执行“三同时”要求，加强生产管理，提高职工的环境保护意识，作好事故防范工作和环境监督监测工作，杜绝事故发生。

（3）要求加强环保设施的日常管理工作及环保设施的维修、保养，建立和健全环保设施运行的工作制度和污染源管理档案。规范总排污口的管理。

（4）建设单位要严格落实废水的治理及药渣的处置，最大限度降低对周围环境的影响。

2、建议

（1）建议按照ISO14000标准体系要求，建立本公司环境管理体系，制定公司环保设施运行的管理计划、操作规程，及时了解存在问题，提交技术部门解决。

（2）针对药渣，由于产生量较大，建议建设单位在运营过程中拓宽综合利用途径，保证全部得到妥善处置。