建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：米糠提取食品添加剂肌醇六磷酸及其衍生物项目

建设单位（盖章）：安康市金茂生物工程有限公司

编制日期：2020 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	米糠提取食品添加剂肌醇六磷酸及其衍生物				
建设单位	安康市金茂生物工程有限公司				
法人代表	赵奎山		**联系人**	贺茂虎	
通讯地址	陕西省安康市汉阴县涧池镇				
联系电话	18391517066	**传真**	/	**邮政编码**	725102
建设地点	陕西省安康市汉阴县涧池镇				
立项审批部门	汉阴县发展和改革局		**批准文号**	2019-610921-14-03-074397	
建设性质	新建□　改扩建□　技改■		**行业类别及代码**	食品及饲料添加剂制造（C1495）	
占地面积(平方米)	3701m^2		**绿化面积(平方米)**	660	
总投资(万元)	550	**其中：环保投资(万元)**	65	**环保投资占总投资比例**	11.8%
评价经费(万元)	/		**预期投产日期**	2020 年 5 月	

工程内容及规模

一、项目概况

1、建设单位概况

安康市金茂生物工程有限公司成立于 2005 年，位于陕西省安康市汉阴县涧池镇涧清路 8 号，法人代表赵奎山，注册资本 500 万元。公司主要从事食品添加剂肌醇六磷酸（即植酸）及其衍生物的生产和销售。

2、项目由来

汉阴市第二精细化工厂（2005 年公司改制更名为安康市金茂生物工程有限公司）于 2001 年 6 月委托原安康地区环境保护监测站编制了《肌醇六磷酸及其衍生物项目环境影响报告表》，规划建设 1 条肌醇六磷酸生产线，该环评报告表于 2001 年 6 月取得汉阴县环境保护局的环评批复。

原项目已于 2001 年建成运行，项目在环评阶段拟建设离子交换吸附法制取植酸生产线，实际建设时因当时工艺技术条件限制，最终建成化学合成法植酸制取工艺。由于肌醇六磷酸生产工艺与原环评不符，项目建成后一直未进行环保验收。

为扩大生产规模及配合退城入园要求，安康市金茂生物工程有限公司2016年底开始在汉阴县月河工业园区着手建设新厂区，拟建设1条年产500吨离子交换吸附法肌醇六磷酸生产线、1条年产500吨植酸钠生产线、1条年产1万吨生物防锈颜料生产线。月河工业园新厂区建设项目属于汉阴县重点项目，已办理相关环保手续，预计2020年底投入运行。为了给异地建设的离子交换吸附法肌醇六磷酸生产线提供扩产的工艺参数和废水处理经验，建设单位于2019年下半年将现有的化学合成法肌醇六磷酸生产线技改为离子交换吸附法生产工艺，调整为中试线，进行植酸及其衍生物植酸钠的中试生产。新厂区建成运行后，汉阴县涧池镇现有肌醇六磷酸中试生产线不再进行常规生产，厂区后继活动规划不在本次评价范围之内。

目前现有厂区实际情况肌醇六磷酸及其衍生物生产工艺由化学合成法变更为离子交换吸附法，并配套建设相应的生产废水处理设施。安康市生态环境局在2019年11月的现场检查中发现项目建设工艺发生变化，并于2019年12月25日下发了《安康市生态环境局行政处罚决定书》（安环罚决字[2019]123号）对其进行处罚，责令重新报批环评手续。在此背景下，安康市金茂生物工程有限公司于2019年12月19日在汉阴县发展和改革局重新进行备案，项目代码2019-610921-14-03-074397，项目名称为米糠提取食品添加剂肌醇六磷酸及其衍生物，建设内容为购置设备改造食品添加剂肌醇六磷酸及其衍生物中试生产线一条及配套废水处理设备，完善现有厂区环保手续，一并解决原有遗留问题。

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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修订）等有关规定，该项目属于“三大类 食品制造业”中的15项饲料添加剂、食品添加剂制造，除单纯混合和分装外的，需编制环境影响报告表。安康市金茂生物工程有限公司于2019年12月委托西安建筑科技大学开展该项目的环境影响评价前期工作，接受委托后，我校组织了专业技术人员对项目建设现场进行踏勘，按照国家有关环评技术要求，编制完成《米糠提取食品添加剂肌醇六磷酸及其衍生物环境影响报告表》。

二、分析判定相关情况

（1）产业政策符合性分析

本项目进行米糠提取食品添加剂肌醇六磷酸及其衍生物生产，属于食品添加剂生产。肌醇六磷酸（植酸）属于天然食品添加剂，根据国家发改委发布的《产业结

构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类“十九、轻工”中“24、天然食品添加剂、天然香料新技术开发与生产”，属于鼓励类，因此本项目的建设符合国家产业政策的要求。

项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》之列。项目于 2019 年 12 月取得汉阴县发展和改革局的项目备案，项目符合地方要求。

综上所述，本项目建设符合国家及地方现行的产业政策。

（2）规划符合性

本项目建设主要涉及的国家和地方相关规划内容，以及与国家及地方相关规划的相符性分析结果详见表 1。

表1　　项目涉及相关规划概要情况

序号	相关规划	规划内容概要	本项目情况	符合性结论
1	《国务院“打赢蓝天保卫战三年行动计划”》	重点区域范围：包括陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区等	本项目位于安康市，不属于打赢蓝天保卫战三年行动计划重点区域。	不属于重点区域
		到 2020 年，非化石能源占能源消费总量比重达到 15%。有序发展水电，安全高效发展核电，优化风能、太阳能开发布局，因地制宜发展生物质能、地热能等。	本项目运行过程中冬季采暖采用分体式空调	符合
2	《陕西省大气污染防治条例》	第二十九条 设区的市、县（市、区）人民政府应当统筹规划城市建设，在城镇规划区全面发展集中供热，优先使用清洁燃料。在燃气管网和集中供热管网覆盖的区域，不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施，原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆除或者改造	本项目冬季采暖采用分体式空调，项目原有的燃煤导热油炉已拆除	符合
3	《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》（修订版）	严控“两高”行业产能。制订关中地区高耗能、高排放行业企业退出工作方案，加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，各地已确定的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的予以停产	本项目不属于“两高”行业，不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010年本）	符合
		禁止新建燃煤集中供热站。新增供暖全部使用天然气、电、可再生能源供暖（包括地热供暖、生物质能清洁供暖、太阳能供暖、工业余热供暖等），优先采取分布式清洁能源集中供暖，居住建筑不具备条件的，可接入市政集中供暖。	本项目运行过程中冬季采暖采用分体式空调	符合
4	安康市铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）	构建绿色低碳循环产业体系，加快推动生态友好型产业跃上新台阶，促进绿色工业提质扩能增效，助推新兴产业规模化发展。严禁新建、扩建、改建石油化工、煤化工、高污染、高排放行业企业落户。	本项目不属于高污染高排放行业企业	符合
		稳步推进清洁供暖。制定清洁取暖实施方案，禁止新建燃煤集中供热设施，新增供暖全部使用天然气、电、可再生能源供暖（包括地热供暖、生物质能清洁供暖、太阳能供暖、工业余热供暖等），优先采取分布式清洁能源集中供暖，新增天然气优先用于保障民生用气。	本项目办公取暖采用分体式空调	符合
5	《安康市“十三五”环境保护规划》	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。	本项目不属于“13 小”污染项目，属于食品制造业大类中的食品添加剂制造，本次项目同步进行水污染治理工程技术改造	符合

6	《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》	在汉江、丹江流域新建、改建、扩建的工业、工程项目，应当依法进行环境影响评价，符合环境影响评价要求，并经规定程序批准后，方可开工建设和生产；	本项目属于技改项目，安康市生态环境局已于 019 年 12 月 25 日下发了（安环罚决字[2019]123 号）对其进行处罚，目前按要求重新报批环评手续；	整改后符合
		已有的工业、工程项目应当依法进行污染防治，对造成水污染严重的生产企业和矿山企业，应当限期治理，治理不达标的，应当限期转产或者依法关闭；	项目污水处理设施与技改工程同时设计、同时施工，同时投入使用，但原配套污水治理设施冬季不能达标排放，安康市生态环境局在 2019 年 12 月已对其做出相应处罚（安环罚决字[2019]124 号），目前进行停产治理，委托西安润川环保科技有限公司对污水处理设施进行升级改造	整改后符合
		建设项目中的水污染处理设施，进行集群综合处理的，必须与建设项目同时配套建设；建设项目单体处理的，必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用。		
7	《丹江口库区及上游水污染防治和水土保持“十三五”规划》	加强工业企业监管力度，促进实现全面达标排放。	安康市生态环境局在 2019 年 12 月已对其做出相应处罚（安环罚决字[2019]124 号），目前进行停产治理，委托西安润川环保科技有限公司对污水处理设施进行升级改造	符合
8	陕西省人民政府关于印发汉江丹江流域水质保护行动方案（2014—2017 年）的通知	深化工业污染治理，进一步削减工业污染。加大对金属矿采选、冶炼和黄姜皂素、造纸、缫丝、酿造、食品加工等行业的污染治理，加大尾矿库治理和环境修复。	本项目属于食品制造中的食品添加剂制造，项目本次一并进行污水处理设施升级改造，处理后废水排入涧池镇污水处理厂	符合
9	安康市人民政府《关于进一步加强汉江水质保护工作的意见》（安政发 [2013]32 号）	严禁在汉江沿岸新建化工、造纸、皮革、电镀、农药制造和涉重排放等有毒有害水污染企业。	本项目不在汉江沿岸，不属于严禁建设的有毒有害水污染企业	符合
10	安康市人民政府《安康市水污染防治工作方案》（安政发[2016]7 号）	专项整治重点行业。制定造纸、涉重金属（铅、镉、铬、汞、锌、钒、锰等）、化工、原料药制造（含皂素）、缫丝、果汁等行业专项治理方案，实施清洁化改造	本项目属于食品制造中的食品添加剂制造，项目本次一并进行污水处理设施升级改造，处理后废水排入涧池镇污水处理厂	符合
11	《关于印发《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（陕发改规划[2018]213 号）	汉阴县地处秦巴生物多样性生态功能区，属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（陕发改规划[2018]213 号）中包含的地区，根据该项文件，汉阴县属于陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批），汉阴县国家重点生态功能区产业准入负面清单包括限制类和禁止类，限制类包含 0241 木材采运、0320 猪的饲养、0921 金矿采选、1011 石灰石采选、1019 黏土及其他砂石采选、1099 其他未列明非金属采选、1351 畜牧屠宰、2022 纤维板制造、2033 刨花板制造、3011 水泥制造、3033 建筑用石加工、7010 房地产开发经营；禁止类包含 0330 狩猎和捕捉猎物、2211 木竹浆制造、3031 黏土砖瓦	本项目类别为食品及饲料添加剂制造（C1495），不属于汉阴县国家重点生态功能区产业准入负面清单中的限制类和禁止类，符合产业政策	符合
12	《陕西省秦岭生态环境保护条例》	秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内，主要支脉两侧各 500m 以内或者海拔 2600 米以上区域为禁止开发区；禁止开发区意外，山体海拔 1500 米以上至 2600 米之间的区域为限值开发区；秦岭范围内除禁止开发区、限值开发区以外的区域，为适度开发区	本项目所在地海拔为 372m，低于 1500 米，处于适度开发区	符合
		依据《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》和《安康市主体功能区规划》等法规规划，将安康市秦岭地区划分为禁止开发	本项目海拔 372m，属于规划中的适度开发区	符合

13	安康市人民政府《关于印发《安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》的通知》（安政发[2018]17 号）	区、限制开发区、适度开发区。 禁止开发区涉及范围：自然保护区核心区和缓冲区；饮用水水源地的一级和二级保护区；秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内或者海拔 2600 米以上区域；自然保护区实验区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。 限制开发区涉及范围：除城乡规划区外，主要包括：自然保护区的实验区、种质资源保护区、重要湿地、饮用水水源保护地准保护区；风景名胜区、森林公园、地质公园、植物园、国有天然林分布区以及重要水库、湖泊；重点文物保护单位、自然文化遗存；禁止开发区以外，山体海拔 1500 米以上至 2600 米之间的区域。 适度开发区涉及范围：安康市秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域，海拔 1500 米以下的区域为适度开发区。		
		构筑循环经济产业链，绿色食品产业链。充分利用秦岭生态优势，顺应个性化、高端化消费新趋势，大力发展绿色现代农业，构筑以绿色食品原材料—初级加工—绿色食品—精深加工—高附加值绿色食品—废弃物资源化利用为主的绿色食品产业链。	本项目生产植酸属于天然食品添加剂，所用的原料为大米加工产生的废物米糠，项目产生的糠渣又可作为有机肥加工的原料，符合循环经济理念	符合
		加强负面清单管控，汉阴县负面清单分为限值类和禁止类。1、限制类：农林牧渔业 2 类包括木材采运、猪的饲养；采矿类 4 类包括金矿采选、石灰石开采、粘土及其他砂石开采、其他未列明非金属采选；制造业 6 类包括畜牧屠宰、纤维板制造、刨花板制造、水泥制造、建筑用石加工、房地产开发经营；2、禁止类：农林牧渔业 1 类包括狩猎和捕捉动物；制造业 2 类包括木竹浆制造、粘土砖瓦。	本项目类别为食品及饲料添加剂制造（C1495），不属于汉阴县国家重点生态功能区产业准入负面清单中的限制类和禁止类，符合产业政策	符合
		以改善生态环境质量为核心，以保护和维护生态功能为主线，按照山水林田湖草系统保护的要求，统筹考虑自然生态整体性和系统性，对秦岭地区生态功能重要区域划定生态保护红线，实现一条红线管控重要生态空间，确保秦岭生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实保障秦岭生态安全。 涉及范围：将秦岭海拔 2600 米以上区域、《国家主体功能区规划》确定的秦巴生物多样性生态功能区域、《陕西省主体功能区规划》确定的秦岭东段中低山水土保持区域，以及自然保护区核心区和缓冲区，饮用水源地一、二级保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、重要湿地、水产种质资源保护区、生态公益林、洪水调蓄区、重要水库、良好湖泊划为秦岭地区生态保护红线。	本项目不属于安康市秦岭生态保护红线分布范围之内（本项目与安康市生态保护红线分布范围图位置示意图见附图 4）	符合

因此，本项目符合国家及省市相关产业规划要求。项目按规定补充环评手续，积极落实污水处理设施升级改造后，满足《陕西省汉江丹江水污染防治条例》中及其他相关规划及方案的相关要求。项目位于《陕西省秦岭生态环境保护条例》中的适度开发区，项目不属于汉阴县国家重点生态功能区产业准入负面清单包含的限制禁和类，符合《关于印发《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）

的通知》（陕发改规划[2018]213 号）的规定，符合安康市人民政府《关于印发《安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》的通知》（安政发[2018]17 号）的相关规定。

（3）“三线一单”符合性分析

根据环保部《关于改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，切实加强环境管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，建议项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”符合性分析见表 2。

表2　本项目与“三线一单”的符合性分析表

“三线一单”	本项目	符合性结论
生态保护红线	项目位于《陕西省秦岭生态环境保护条例》中的适度开发区，项目周边无特殊重要生态功能区，项目用地不涉及生态保护红线	符合
环境质量底线	陕西省生态环境厅办公室发布的《2018 年 12 月及 1～12 月全省环境质量状况》附表 6 中汉阴县 2018 年 1～12 月空气质量状况统计数据，项目所在区域内环境空气中 SO_2、NO_2 年平均质量浓度、CO 日平均第 95 百分位浓度及 O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度达标，PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度超标。项目所在区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM_{10}、$PM_{2.5}$。区域特征大气污染物 HCL、H_2S、NH_3、非甲烷总烃现状质量达标，区域声环境质量、地下水环境质量均满足对应的环境质量标准。且配套完善环保设施时，污染物可做到达标排放，不会对区域环境质量产生明显影响	符合
资源利用上线	本项目为食品添加剂项目，主要使用电能、水及少量的甲醇，资源占用量不大	符合
环境准入负面清单	项目建设符合相关产业政策，不属于陕西省发展和改革委员会《关于印发《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（陕发改规划[2018]213 号）中汉阴县国家重点生态功能区产业准入负面清单中的限制类和禁止类项目	符合

（4）选址合理性

本项目位于陕西省安康市汉阴县涧池镇，周边各项基础设施齐全。根据现场调查，项目周围 1km 内无自然保护区、水源保护区、国家和地方级文物古迹、珍稀动植物保护物种等。项目位于涧池镇镇域范围内，周边 500m 分布有住户、学校以及卫生院、居民小区等敏感目标。由于本项目属于技改项目，原有工程已于 2005 年建成运行。且建设单位已响应退城入园要求，扩大生产规模，已在汉阴县月河工业园建设新厂区，新厂区建成运行后，本厂区不再进行工业生产。本厂区因作为新厂区获取生产参数及污水处理技术的中试线，具有一定的临时生产性质，预计继续运

行至2020年底。

厂区房屋已取得汉阴县城镇房屋所有权登记发送办公室2008年8月20日颁发产权证，并于2009年11月19日取得汉阴县涧池镇规划建设管理办公室颁发的建设用地规划许可证以及建设项目选址意见书，符合当地相关要求。

项目实施后，在严格落实本报告提出的环保措施，确保各项环保设施正常运行的前提下，各污染物可做到达标排放，对周围环境影响较小。

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

项目地理位置图见附图1，四邻关系图见附图2。

三、项目建设情况

1、项目建设内容

厂区现有工程已于2001年进行环境影响评价，现有工程已于2001年建设完成，目前尚未进行环境保护竣工验收。因原环评与厂区现在情况相比已进行较大变化，须重新报批环评手续。厂区目前厂区正常运行的生产线为1条肌醇六磷酸（植酸）离子交换吸附法中试线以及配套的综合楼、门卫室、纯水制备以及污水处理设施。项目平面布置图见附图3。项目组成详见表3。

表3　　建设项目组成表

类别	建设名称	原有工程内容及规模	技改工程内容及规模
主体工程	生产车间	1条38t/a化学合成法肌醇六磷酸生产线（已技改）；	植酸生产线技改为1条离子交换吸附法肌醇六磷酸及其衍生物中试线，肌醇六磷酸产能50t/a，其中肌醇六磷酸产品25t/a，后继加工植酸钠25t/a
辅助工程	综合楼	办公、员工宿舍、休息室等，建筑面积400m^2	依托原有
	门卫传达室	建筑面积10m^2	依托原有
	化验室	主要为了测定肌醇六磷酸磷含量，硫酸盐、氯化物等指标	依托原有
储运工程	盐酸储罐	/	厂区设置2个盐酸储罐，1个储量20t，1个储量10t（备用），储存盐酸为浓度31%的食品级盐酸；1个储量为5t的甲醇储罐
公用工程	给水	由城镇自来水管网供给	自来水供应依托原有，项目自建一套纯水设备，采用反渗透装置制备，纯水制备规模3m^3/h
	排水	原生产采用化学合成法进行生产，无生产废水产生，仅有生活污水，采用化粪池处理后排至城镇污水管网，	污水分类收集，生活污水经化粪池预处理，生产废水经污水处理设施处理后，废水一并排至涧池镇污水处理厂进一步处理，化粪池依托原有
	供电	市政电网供给	依托原有
	供暖/制冷	综合楼及宿舍采用分体空调采暖及制冷	依托于原有
		锅炉废气 /	新建0.5t/h甲醇锅炉用于污水处理原水加热，采用低氮燃烧技术，8m烟囱排放

环保工程	废气	其余废气	/	盐酸储罐导入及导出均采用泵类管道输入，盐酸卸车入罐时，采用真空泵将储罐大呼吸废气抽至碱液罐中进行中和，日常温度变化造成的小呼吸废气接至碱液罐处理；其余主要为萃取及输送过程挥发 HCL 废气，排放量较少，为无组织排放； 污水处理设施运行过程中生化单元产生H_2S、NH_3等废气，为无组织排放
	废水	生活污水	采用化粪池处理后排入市政污水管网	依托原有化粪池
		生产废水	原生产工艺不产生生产废水	新建污水处理设施，并进行前端处理升级改造，采用物化+生化方式处理
	噪声	选用低噪声设备，对高噪声设备室内放置，安装减震垫		选用低噪声设备，对高噪声设备室内放置，安装减震垫
	固废	生活垃圾：设置垃圾桶收集，收集后交由当地环卫部门统一处理		依托原有项目
		/		糠渣：外售当地有机肥厂生产有机肥；废活性炭：由供货厂家回收；污水站污泥：外售当地有机肥厂生产有机肥；废弃包装物：能回收部分由供货厂家回收，不能回收部分外售综合利用
		废试剂瓶：堆积于厂房内；		废离子交换树脂：由供货厂家回收；化验废液、废试剂瓶：专用容器收集，固定地点存放，交由有资质单位进行处理 新增危废暂存间
	环境风险	/		围堰：盐酸储罐，甲醇储罐应设施围堰；事故池：项目设施事故池，容积不小于 $144m^3$

3、项目基本情况

① 项目产品数量

本项目植酸年产量 50t/a，后继可根据需求进行进一步将植酸加工为衍生物植酸钠。最总产品产量为植酸 25t/a，植酸钠 25t/a。

② 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 4。

表4　　项目主要生产设备

编号	仪器名称	规格	数量	备注
1	萃取池	$7m^3$	4	新增
2	板框过滤机	$60m^3$	2	新增
3	板框二次过滤机	$20m^3$	2	新增
4	离子交换柱	Φ1000	8	新增
5	膜浓缩	$1m^3/h$	2	新增
6	低温浓缩设备	300kg/h	1	新增
7	脱色板框	$5m^3$	1	新增
8	甲醇锅炉	0.5t/h	1	污水原水加热

③ 主要原辅材料用量

本项目生产产品为食品添加剂，所用原料均为食品无毒级，项目主要原辅材料用量见表5。

表5　　项目主要原辅材量用量表

序号	名称	单位/规格	消耗量
生产设施			
1	米糠	t/a	1000
2	食品级盐酸	t/a	100
3	硅藻土	t/a	108
4	活性炭	t/a	0.2
5	离子交换树脂	t/a	4
6	氢氧化钠	t/a	40
化验室			
1	硝酸	2500ml/瓶	7 瓶
2	钼酸钠	500g/瓶	5 瓶
3	高氯酸	500g/瓶	6 瓶
4	柠檬酸	500g/瓶	4 瓶
5	喹啉	500ml/瓶	1 瓶
6	丙酮	500ml/瓶	17 瓶
7	钼酸铵	500ml/瓶	2 瓶
8	偏钒酸铵	100g/瓶	1 瓶
9	浓硫酸	500ml/瓶	3 瓶
10	三氯化铁	100g/瓶	3 瓶
11	硝酸盐	100g/瓶	1 瓶
12	氯化钡	500g/瓶	1 瓶
13	氨水	500ml/瓶	3 瓶
14	抗坏血酸	50g/瓶	1 瓶
15	草酸铵	500g/瓶	1 瓶
16	乙酸	500g/瓶	1 瓶

④ 产品的理化性质

植酸：中文别名肌醇六磷酸;环己六醇磷酸酯，化学分子式 $C_6H_{18}O_{24}P_6$,相对分子量 660.08，沸点 105℃，闪点 673.9℃，为淡黄色至淡褐色奖状液体，易溶于水、乙醇和乙酮，几乎不溶于乙醚、苯和氯仿，水溶液为弱酸性。它主要存在于植物的种子、根干和茎中，其中以豆科植物的种子、谷物的麸皮和胚芽中含量最高。植酸作为螯合剂、抗氧化剂、保鲜剂、水的软化剂、发酵促进剂、金属防腐蚀剂等，广泛应用于食品、医药、油漆涂料、日用化工、金属加工、纺织工业、塑料工业及高分子工业等行业领域。食品工业用于果蔬及水产的保鲜、护色，也用作金属防锈、防蚀剂。

植酸钠：中文别名肌醇六磷酸钠、六磷酸环己六醇钠盐等，分子式 $C_6H_6Na_{12}O_{24}P_6$，分子量 923.82。纯白色颗粒结晶，可溶于甲醇、乙醇、DMSO 等有机溶剂，植酸钠为有机钠盐，白色吸湿性粉末，易溶于水，其水溶液具有较强的碱性，可溶于甲醇、乙醇等有机溶剂。植酸钠既含有较多的钠离子，可以作为活性染料促染剂，又具有一定的碱性，可以作为活性染料固色剂。主要用于食品和饲料抗氧化剂;食品和饲料添加剂等。本项目产品植酸钠为液体植酸钠。

4、公用工程

① 给、排水

给水：项目用水分生活用水、生产用水，由城镇自来水管网直接供给，总用水量为23789.2m^3/a。

排水：生活污水经化粪池处理，生产废水经污水处理设施（物化+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤方式处理）处理后纳入城镇污水管网，最终进入市政污水管网排入涧池镇污水处理工程集中处理。

② 暖通工程

项目办公采用分体空调进行采暖及制冷。

③ 供电工程

项目用电依托涧池镇市政电网接入供给。

6、劳动定员与工作制度

项目定员12人，年工作按照240天，为24小时工作制。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

汉阴市第二精细化工厂（2005年公司改制更名为安康市金茂生物工程有限公司）于2001年6月委托原安康地区环境保护监测站编制了《肌醇六磷酸及其衍生物项目环境影响报告表》，规划建设1条肌醇六磷酸生产线，该环评报告表于2001年6月取得汉阴县环境保护局的环评批复。原项目已于2001年建成运行，项目在环评阶段欲建设离子交换吸附法制取植酸生产线，但实际建设时因当时工艺技术条件限制，最终建成化学合成法植酸制取工艺，厂区实际建成1条化学合成法肌醇六磷酸生产线。由于原环评内容未包含植酸钠生产线相关内容，且肌醇六磷酸生产工艺与原环评不符，项目建成后一直未进行环保验收。

另外，厂区曾在2007年建设1条防锈颜料高效环保型生物防锈颜料中试生产线，短暂间断运行至2011年起停产闲置。

一. 原有工程基本情况

1. 原有工程项目组成

厂区已建工程项目组成见表6。

表6　项目已建工程一览表

项目组成	主要建设内容	规模	备注
主体工程	生产车间	1条植酸（肌醇六磷酸）生产线60t/a，实际产量38t/a	采用化学合成法生产，目前已技改
辅助工程	综合楼	办公、员工宿舍、休息室等，建筑面积400m^2	/
	门卫传达室	建筑面积10m^2	/
公用工程	给水	来自城镇自来水供水	/
	排水	无生产废水，生活污水经化粪池处理经化粪池处理后排入涧池镇污水管网	/
	采暖	办公采用分体式空调	/
	供电	由国家电网供给	/
环 保工程	废水	无生产废水，生活污水经化粪池处理处理后排入涧池镇污水管网	/
	噪声	减震垫、消声器等	/
	固废	生活垃圾及其它垃圾由环卫部门解决，废活性炭交由厂家回收	/
	绿化	绿化面积660 m^2	/

2.原有工程主要设备一览表

原有工程主要设备见表7。

表7　原有工程主要设备一览表

设备名称	单位	数量	备　注
肌醇六磷酸生产			
板框过滤机	台	1	停用
搪瓷玻璃反应釜	台	3	停用

3. 原有工程主要原辅材料用量

原有工程主要原辅材料用量见表8。

表8 原有工程原辅材料用量一览表

序号	名称	单位	年耗量	备注
1	磷酸	吨	14	供应商提供
2	五氧化二磷	吨	12	供应商提供
3	肌醇	吨	5	供应商提供
4	活性炭	吨	0.2	供应商提供

4. 原有工程生产工艺

该公司原有工程植酸生产采用化学合成法进行生产。 磷酸与肌醇反应生产生成植酸粗品，为黄色粘稠液体，然后采用活性炭脱色后，得到植酸产品，该产品为液态植酸。工艺原理如下：

$$P_2O_5 + 3H_2O = 2H_3PO_4$$

$$C_6H_{12}O_6 + 2H_3PO_4 = C_6H_{18}O_{24}P_6 + 3H_2O$$

图1　植酸生产工艺原理（合成法）

二、短暂间断运行的高效环保型生物防锈颜料基本情况

厂区曾在 2007 年建设 1 条防锈颜料高效环保型生物防锈颜料中试生产线，短暂间断运行至 2011 年起停产闲置，目前处于闲置状态，不准备进行恢复。待月河工业园新厂区建成后，在新厂区另行建设。

该中试线主要原辅材料为植酸、单宁酸、云母粉，主要设备为搪瓷玻璃反应釜，循环碾磨机、隔膜压滤机，空压机，闪蒸干燥机，0.5t/a 导热油炉。防锈颜料高效环保型生物防锈颜料中试生产线生产工艺流程如下：

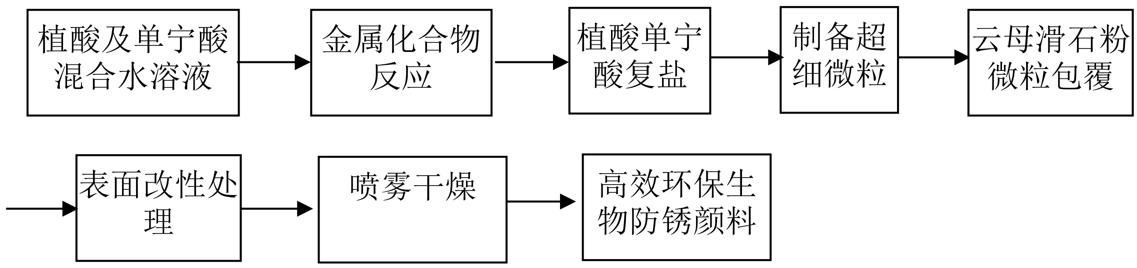

图2　高效环保型生物防锈颜料工艺流程图

该工艺颜料烘干阶段导热油炉产生燃煤废气，预计产生的烟气采用湿式除尘器处理（除尘效率以 90%计）后排放，其中烟尘排放量为 0.56 t/a， SO_2 排放量为 2 t/a，，NOx 排放量为 0.55 t/a。另外，会产生燃煤炉渣，煤渣（40.0 t/a）作为铺路建材。该中试产线不产生废水。

目前该部分产线已于 2011 年停止并不再恢复，其污染物排放随生产线的停止而终止，不再排放相应的污染物。

三、原有工程污染物产生与治理情况

原有工程污染物排放主要为废水和噪声以及固废。

1. 废水

安康市金茂生物工程有限公司现有工程厂区排水主要是生产废水和生活污水。

⑴ 生产废水：主要是纯水制备产生的含盐量较高的浓水。

纯水制备浓水属于清净下水，通过雨水管网直接排放。

肌醇六磷酸生产过程采用合成法，产品为液态植酸，不产生废水。

⑵ 生活污水：现厂区员工 12 人，用水量按 45L/d·人计算，用水量为 129.6t/a，排水量以给水量的 80%计，则排水量约为 103.68t/d；污水中主要污染物为 COD、SS 和氨氮，经化粪池处理后排入涧池镇的排水管网；

2. 噪声情况

陕西华康检验检测有限责任公司于 2019 年 12 月 27 日对厂区四周环境噪声进行了现场监测，监测见过见下表。

表9　噪声监测结果表　　　单位：dB(A)

监测点位		监测结果		执行标准		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	东厂界	58.7	45.4	60	50	达标
2#	南厂界	56.5	44.8	60	50	达标
3#	西南厂界	55.0	46.9	60	50	达标
4#	西厂界	56.4	45.7	60	50	达标
5#	西北厂界	56.1	46.0	60	50	达标
6#	北厂界	54.5	44.9	60	50	达标

由上表可知，安康市金茂生物工程有限公司现有工程产生噪声的设备较多，但除空压机外的噪声级普遍不高，主要噪声源分布在各个车间，厂房的隔声效果较好，厂界四周昼、夜间噪声值均足《环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3. 固体废弃物排放情况

（1）危险废物：化验室的化验废液及试剂瓶。化验废液 0.24t/a，随废水排入废水系统，试剂瓶产生量 0.02t/a，产生量较小，暂堆积于厂房内。废活性炭 0.2t/a，由厂家回收处理。

（2）生活垃圾：厂区员工 12 人，按每人每天 0.5kg 计，年产生量为 1.44t，交由当地环卫部门处置。

三、原有工程污染物排放汇总

安康市金茂生物工程有限公司原有工程各污染物排放量见下表。

表10　　原有工程各污染物排放量汇总

序号	类别	项　目	排放量		排放浓度		排放标准	备注
			单　位	数值	单　位	数值		
2	水污染物	废水量	m^3/a	103.68				化粪池处理后排污区域污水管网
		COD	t/a	0.033	mg/L	320	100* mg/L	
		BOD_5	t /a	0.017	mg/L	160	30* mg/L	
		SS	t /a	0.016	mg/L	150	70*mg/L	
		NH_3-N	t /a	0.003	mg/L	30	15*mg/L	
		总氮	t /a	0.005	mg/L	45	/	
		总磷	t /a	0.0008	mg/L	8	/	
3	固体废物	危险废物	t/a	0.46	/	/	/	未达到危废管理要求
		生活垃圾	t/a	1.44	/	/	/	环卫部门处理
*：2019 年前因无终端污水处理厂，污水排放应执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准值；								

四、原有工程存在的环保问题及改进措施

根据对安康市金茂生物工程有限公司的现场调查和资料收集、整理，认为安康市金茂生物工程有限公司现有工程存在以下环保问题：

⑴ 厂区建成后一直未进行过环保验收工作。原生产采用化学合成法进行生产，无生产废水产生，仅有生活污水，采用化粪池处理后排至城镇污水管网；

⑵ 厂区因2019年前无末端污水处理厂，污水排放应执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准值，污水处理不能到达相应标准。但因2019年润池镇建成润池镇污水处理工程并于2019年6月运行，根据建设单位与污水处理厂沟通，现废水排放相应执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准值及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 32962-2015）B等级标准，生活污水采用化粪池处理可满足现阶段标准要求。

厂区植酸生产工艺已于2019年下半年技改为离子交换提取法进行生产，并相应配套建设生产废水处理设施，废水处理采用水解酸化+接触氧化处理。生化处理单元因温度影响，冬季不能达标排放，出现超标现象。安康市生态环境局在2019年12月已对其做出相应处罚（安环罚决字[2019]124号），责令其停止生产，建设相应污水处理设施处理达标后排放。

⑶ 厂区植酸生产工艺在2019年8月技改投产后，未按规定重新报批环评手续。安康市生态环境局在2019年12月已对其做出相应处罚（安环罚决字[2019]123号），责令重新报批环评手续。

⑷ 厂区内废试剂瓶、试验废液等属于危险废物，危险废物未交由有资质单位处理，无危废管理台账等。实验废液未单独收集，排入厂区污水系统处理。

⑸ 厂区曾在2007年建设1条防锈颜料高效环保型生物防锈颜料中试生产线，短暂间断运行至2011年起停产闲置，目前处于闲置状态。该部分中试产线在当时未进行环境影响评价。

整改措施：

⑴ 本次环评，厂家委托西安润川环保科技有限公司建设厂区内生产废水处理设施，并针对近期建成后生化系统运行不稳定的情况，委托环保技术单位对厂区生产废水处理系统进行技术升级改造，在厂区进行一系列现场试验及指标测试，针对生化系统进水COD较高的情况，增加前端物化处理，降低生化系统的运行负荷；针

对项目污水处理冬季生化系统因气温较低失灵的情况，购置 0.5t 甲醇蒸汽锅炉对废水原水进行加热，使生化设施在冬季低温时正常运行，确保出水达到《污水综合排放标准》（《GB8978-1996）三级标准，以免对末端涧池镇污水处理厂造成冲击；原有污染问题可在污水设施建成后解决。

⑵ 厂区内危险废物委托有资质单位进行处理，并签订危险废物处委托处理合同，规范危险废物管理制度，建立危险废物台账；化验废液按照危废进行收集；厂区按照规定要求设置危废暂存间。

⑶ 环评要求对 2007 年至建设 2011 年短暂运行且不计划恢复生产的高效环保型生物防锈颜料中试生产线进行封存或拆除。

⑷安康市金茂生物工程有限公司于 2019 年 12 月 19 日在汉阴县发展和改革局重新《米糠提取食品添加剂肌醇六磷酸及其衍生物》进行备案，项目代码 2019-610921-14-03-074397，委托我单位对变更后植酸生产工艺进行评价，重新报批环评手续，配套污水处理设施升级改造完成后尽快进行环保验收，一并解决原有环保问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)：

1 地形、地貌、地质

汉阴县境地处秦巴腹地，除月河川道外，大部分为浅山丘陵。汉阴县北枕秦岭，南倚巴山，凤凰山东西横亘其间。汉江及其支流月河穿流三者之间，形成三山夹两川的“笔架式地形”特点。全县总体地貌为山地，海拔 290—2128.3 米，其中平川占 6%，丘陵和山地占 94%。地形结构基本是三山（秦岭、巴山、凤凰山）夹两川（汉江、月河），东北西南的地形剖面呈“W”形。境内最高处凤凰山主峰海拔 2128 米，最低处漩涡镇，海拔 290 米。县城位于月河川道中部，海拔 360 米。

2 气候、气象

汉阴县的地理位置属于亚热带大陆性季风湿润气候区，温和湿润，四季分明。年平均气温 15.1℃，无霜期 258 天，降水量 782 毫米，日照 1876 小时。各季节风向随大气环流而变化，最多风向为东南风，频率为 18%，其次为东北风和东风；光能资源较为丰富，太阳总辐射能量历年平均为 108.05 千卡/cm^2；平均无霜期 258 天。汉阴县的地理位置属于亚热带大陆性季风湿润气候区，温和湿润，四季分明。年平均气温 15.1℃，无霜期 258 天，降水量 782 毫米，日照 1876 小时。各季节风向随大气环流而变化，最多风向为东南风，频率为 18%，其次为东北风和东风；光能资源较为丰富，太阳总辐射能量历年平均为 108.05 千卡/cm^2；平均无霜期 258 天。

3 水文

（1）地表水

汉阴县境内主要河流有汉江、月河、观音河、洞河等，均属长江流域汉江水系。

汉江在境内流长 21 公里，年径流量 5.19 亿立方米。月河发源于汉阴凤凰山主峰铁瓦殿北麓，横贯县境东西，南收 9 条小溪，北纳 14 条小溪，境内流程 49.5 公里，总流域面积 511km^2，于汉滨区建民镇注入汉江。2014 年统计数据显示：月河流域人口占汉阴的 79.5%，经济总量占 93.4%。

月河，发源于汉阴县凤凰山主峰铁瓦殿北麓，全长 95.2 公里，流域面积 2830 平方公里，河道比降 2.79‰，水力蕴藏量 2479 万千瓦。在汉阴县境内，横贯县境东西，流经平梁镇、城关镇、涧溪镇、双乳镇、蒲溪镇，南收 9 条河（沟），北纳 14 条河（沟），由双乳镇黄龙洞流入安康汉滨区境。汉阴境内流程 49.5 公里，集水面积 851.4

平方公里，流量 8.815 立方米/秒，河床比降 6.3‰。境内干流纵坡大，短而直，水流湍急，河床多巨石。

（2）地下水

汉阴县权限可分为三大含水岩组，即层状基岩裂隙含税岩组，块状基岩裂隙含水岩组，松散覆盖空隙含水岩组。含水层分冲击，洪积、砂卵、砾石、粉砂层即粘沙土，地下水较丰富。强富水带为高河漫滩及一级阶地，单井出水量在 61.35～264.2 吨/天，中等富水带为二三级阶地，单井出水量为 30.5 吨/天左右。

全县地下水储量为 1373.37 万平方米/年，地下水储量占水资源量的 18.73%。县分河谷盆地区和山区两个地下水补给模数区。根据陕西省水文地质一队给定的补给模数，山区为 6.4259 万立方米 /年·平方公里，地下水储量为 8348.45 万平方米/年；河谷盆地区为 28.724 万立方米 /年·平方公里，

4 土壤与植被

汉阴县土壤类型复杂多样，黄棕壤占土壤的 92%，棕壤占 2%，高产土壤占 6%，土壤成份中富含硒元素。

汉阴县生态植被良好，全县森林覆盖率达到 57.6%，荣获“全国绿化模范县称号”等荣誉称号；农作物主要有稻谷、玉米、油菜、小麦和红薯、马铃薯等。经济林木主要为桑、桐、茶、漆等。

项目所在地位于汉阴县涧池镇，建址地植被主要为农作物及经济林木，无珍惜濒危动植物物种。

环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等)

一、环境空气现状

(1) 常规污染物环境质量现状

根据环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018），基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目基本污染物环境质量现状采用陕西省生态环境厅办公室发布的《2018 年 12 月及 1～12 月全省环境质量状况》附表 6 中汉阴县 2018 年 1～12 月空气质量状况统计数据，数据来源可靠，引用数据可行。统计分析见表 11。

表11　基本污染物环境空气质量现状统计

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO_2	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	78	70	111.4	超标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	41	35	117.1	超标
CO	日均第 95 百分位数质量浓度	1.6mg/m³	4mg/m³	40	达标
O_3	最大 8 小时平均第 90 百分位数质量浓度	140	160	87.5	达标

根据统计分析结果，项目所在区域内环境空气中SO_2、NO_2年平均质量浓度、CO日平均第95百分位浓度及O_3日最大8小时平均第90百分位浓度达标，PM_{10}和$PM_{2.5}$年平均质量浓度超标。因此，项目所在地区域环境空气质量不达标。

(2) 特征污染物环境质量现状

为了解本项目建址区域附近特征污染物环境质量现状，安康市金茂生物工程有限公司委托陕西华康检验检测有限责任公司对建址区域附近的 HCL、H_2S、NH_3、非甲烷总烃环境质量现状进行了现场监测，监测时间 2019 年 12 月 23 日至 12 月 29

日，连续监测 7 天，获取每天 2:00、8:00、14:00、20:00 时四个小时的小时浓度值，监测点位分别为项目建址地以及项目下风向，详见监测点示意位图。监测结果见表 12。

表12　特征污染物环境空气质量现状统计

监测项目	标准值	项目建址地监测结果统计 32° 50′ 48 "N 108° 35′ 24 "E		建址地下风向监测结果统计 32° 50′ 46 "N 108° 35′ 29 "E	
		监测结果	最大占标率	监测结果	最大占标率
HCL（mg/m^3）	0.05	0.02ND	40	0.02ND	40
H_2S（mg/m^3）	0.01	0.001～0.004	40	0.001ND～0.003	30
NH_3（mg/m^3）	0.2	0.01ND～0.01	5	0.01ND～0.01	5
非甲烷总烃（mg/m^3）	2	0.07ND～1.80	90	0.289～1.87	93.5
备注：HCL、H_2S、NH_3 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中表 D.1 的规定；非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）					

由表 7 可知，项目建址地附近特征污染物 HCL、H_2S、NH_3浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中表 D.1 的规定；非甲烷总烃非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012），建址地附近非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）要求。

二、地下水环境质量现状

陕西华康检验检测有限责任公司于 2019 年 12 月 27 日对建址区域地下水进行了采样分析，监测 1 天，每天监测 1 次。

1. 监测点布设

本次现状监测共设置 3 个现状监测点，其中地下水流向上游水井 1 个，地下水流向下游水井 1 个，建址地附近 1 个。

2. 监测项目

本次现状监测共检测 pH、高锰酸盐指数、氨氮、锌、铅、六价铬、镍、硝酸盐、镉、总硬度、氟化物、溶解性总固体、K^+ 、Na^+ 、Ca^{2+} 、Mg^{2+} 、CO_3^{2-} 、HCO_3^- 、Cl^- 、SO_4^{2-}等指标共 20 项，并同时记录地下水水位及监测井位坐标。

3. 监测结果统计

地下水环境质量监测结果汇总见下表。

表13　项目地下水水质监测结果统计

监测指标	单位	标准	上游监测点（埋深6m）32°50′48"N 108°35′9"E		下游监测点（埋深6m）32°50′48"N 108°35′28"E		建址地监测点（埋深6m）32°50′48"N 108°35′24"E	
			监测值	达标情况	监测值	达标情况	监测值	达标情况
pH	无量纲	/	7.17	达标	7.36	达标	7.22	达标
耗氧量	/	3.0	0.77	达标	0.81	达标	0.74	达标
氨氮	mg/L	0.5	0.365	达标	0.262	达标	0.374	达标
锌	mg/L	1.00	0.05ND	达标	0.05ND	达标	0.05ND	达标
铅	mg/L	0.01	0.01ND	达标	0.01ND	达标	0.01ND	达标
六价铬	mg/L	0.05	0.004ND*	达标	0.004ND	达标	0.004ND	达标
镍	mg/L	0.02	0.05ND	达标	0.05ND	达标	0.05ND	达标
硝酸盐（以N计）	mg/L	20	3.59	达标	1.70	达标	2.91	达标
镉	mg/L	0.005	0.001ND	达标	0.001ND	达标	0.001ND	达标
总硬度（以$CaCO_3$计）	mg/L	450	371	达标	363	达标	325	达标
氟化物	mg/L	1.0	0.396	达标	0.336	达标	0.660	达标
溶解性总固体	mg/L	1000	468	达标	457	达标	433	达标
K^+	/	/	4.24	达标	0.90	达标	3.25	达标
Na^+	mg/L	200	6.78	达标	1.55	达标	5.48	达标
Ca^{2+}	/	/	115	达标	51.9	达标	105	达标
Mg^{2+}	/	/	22.22	达标	8.22	达标	18.06	达标
CO_3^{2-}	/	/	0	达标	0	达标	0	达标
HCO_3^-	/	/	176	达标	164	达标	188	达标
Cl^-	mg/L	250	23.4	达标	15.5	达标	65.6	达标
SO_4^{2-}	mg/L	250	49.7	达标	35.3	达标	55.7	达标

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）10.3.2条规定："对属于GB/T14848水质指标的评价因子，应按其规定的水质分类指标值进行评价；对于不属于GB/T14848水质指标的评价因子，可参照国家（行业、地方）相关标准值（如GB3838、GB5749、DZ/T0290）进行评价"。本次评价指标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，因在GB3838、GB5749标准中均无钾、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐等指标，本次仅列出相关结果，不进行现状评价。

由上表可知，项目所在区域各项地下水监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，地下水环境质量较好。

三、声环境质量现状

本次厂界声环境质量现状委托陕西华康检验检测有限责任公司进行实地监测，监测报告编号：KC2019HB11091（见附件）。监测时间为2019年12月27日昼间,27日夜间及28日凌晨。监测点位见图3。监测结果见表14。

表14　　噪声监测结果表　　　　　　　　　　单位：dB(A)

监测点位		监测结果		执行标准		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	东厂界	58.7	45.4	60	50	达标
2#	南厂界	56.5	44.8	60	50	达标
3#	西南厂界	55.0	46.9	60	50	达标
4#	西厂界	56.4	45.7	60	50	达标
5#	西北厂界	56.1	46.0	60	50	达标
6#	北厂界	54.5	44.9	60	50	达标

从监测结果可以看出：项目各厂界噪声值昼、夜间均足《环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

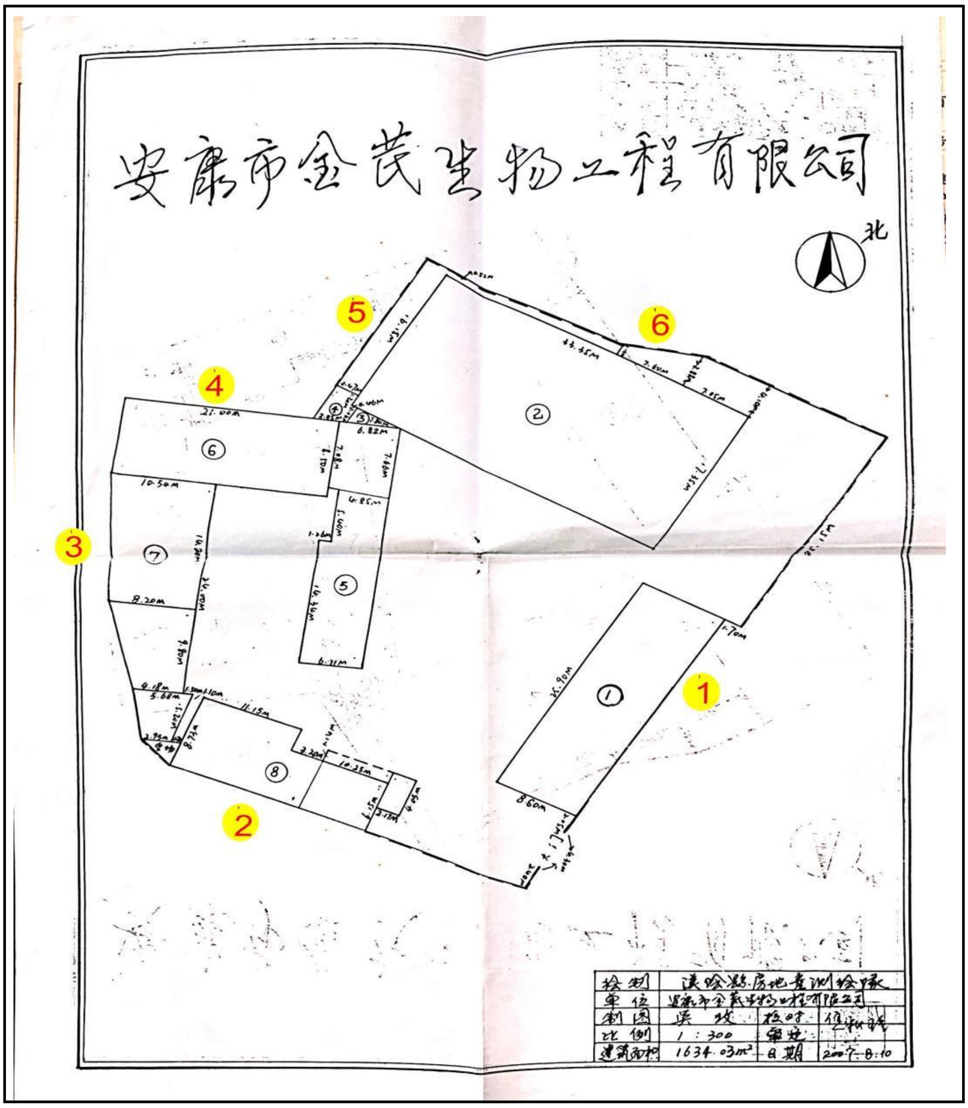

图3　　项目噪声监测点位示意图

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场调查，项目评价区域1km内无自然保护区、水源保护区、国家和地方级文物古迹、珍稀动植物保护物种等。

本项目环境敏感保护目标见表15。

表15　主要环境保护目标表

<table>
<tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">经纬度</th><th rowspan="2">人数（人）</th><th colspan="2">相对厂界距离</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">保护目标</th></tr>
<tr><th>方位</th><th>距离（m）</th></tr>
<tr><td rowspan="3">声环境</td><td>汉阴县涧池卫生中心院</td><td>32°50′47.78″
108°35′28.86″</td><td>120</td><td>W</td><td>80</td><td rowspan="3">声环境质量</td><td rowspan="3">《环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准</td></tr>
<tr><td>涧池镇中心小学</td><td>32°50′47.28″
108°35′32.36″</td><td>1600</td><td>W</td><td>110</td></tr>
<tr><td>西坝村</td><td>32°50′40.50″
108°35′33.75″</td><td>4000</td><td>/</td><td>20</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境空气</td><td>汉阴县涧池卫生中心院</td><td>32°50′47.78″
108°35′28.86″</td><td>120</td><td>W</td><td>80</td><td rowspan="6">人群健康</td><td rowspan="6">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</td></tr>
<tr><td>涧池镇中心小学</td><td>32°50′47.28″
108°35′32.36″</td><td>1600</td><td>W</td><td>110</td></tr>
<tr><td>涧池镇政府</td><td>32°50′39.02″
108°35′25.81″</td><td>100</td><td>SW</td><td>250</td></tr>
<tr><td>涧池龙康嘉园</td><td>32°50′43.20″
108°35′10.01″</td><td>600</td><td>SE</td><td>315</td></tr>
<tr><td>月水西苑小区</td><td>32°50′36.97″
108°35′6.71″</td><td>500</td><td>SE</td><td>500</td></tr>
<tr><td>西坝村</td><td>32°50′40.50″
108°35′33.75″</td><td>4000</td><td>/</td><td>20</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>月河</td><td>/</td><td colspan="2">小河</td><td>370</td><td>地表水水质</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准</td></tr>
</table>

评价适用标准

环境质量标准	（1）环境空气：常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氯化氢、硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中表 D.1 的规定；非甲烷总烃非甲烷总烃参照执行《河北省地方标准-环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）； （2）地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准； （3）环境噪声：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准。
污染物排放标准	（1）厂界噪声：运营期厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 2 类标准； （2）一般工业固废排放执行《一般工业固废固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的有关规定； （3）污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 32962-2015）B 等级标准； （4）生产过程 HCL 气体排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准；污水设施 H_2S 及 NH_3 恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准；根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）4.1.2 条规定，项目甲醇锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 规定的中燃气锅炉其他燃气特别排放限值。
总量控制指标	本项目生产废水经污水处理设施处理后汇同生活污水混合进入润池镇污水处理厂处理，处出水水质达到标后排入污水厂配套人工湿地。润池镇污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准（COD：50mg/L、氨氮：5mg/L），本项目污水产生量共计 17461.68m^3/a，据此来核算本项目总量控制指标为：COD：0.873t/a、氨氮：0.087t/a。

建设项目工程分析

工艺流程及污染工序简述（图示）

本次环评内容包括技改后 50t/a 离子交换吸附法植酸及其衍生物中试线以及配套建设并升级改造的污水处理设施。

一、植酸生产工艺流程

厂区原来采用化学合成法，化学合成法生产植酸由于费用较高，生产成本较大，生产植酸的品质及纯度相对较低，生产的产品抗氧化效果较低，应用领域较少，该工艺已基本淘汰，目前较为常用的生产工艺为离子交换吸附法和植酸盐沉淀法，采用原料一般为米糠。沉淀法是目前乡镇企业采用的主要方法，沉淀法一般采用稀酸浸泡原料，然后采用沉淀剂沉淀出菲丁，再进行脱盐、脱蛋白工序得到植酸，该工艺产量稳定，易于控制，但是用时较长，产率较低，质量较差。

本次技改工艺采用新兴的离子交换法吸附法，主要为新厂区植酸及其衍生物产线提供参数和污水处理相关数据。该方法原料来源广泛，制取费用低产品品质及纯度较高，产品抗氧化效果较好，可广泛应用于食品、医药、保健品等领域，现阶段技术较为成熟，属于先进的生产工艺。生产成本低，制取植酸纯度高，植酸收率可达 94%。该方法不属于淘汰工艺。

离子交换吸附法生产过程是以天然米糠为主要原料，采用的主要工艺有酸浸萃取、压滤、吸附、解析、浓缩、碱液调和等，植酸及其衍生物生产工艺流程见图 4。

工艺流程如下：

⑴ 酸浸萃取：在萃取池中调配好盐酸溶液，调节 pH 至 2～3 左右，浸泡萃取液中盐酸质量浓度约折合约为 0.5%，然后加入米糠浸泡萃取（米糠和水按比例为米糠：水=1：8）4 小时。

⑵ 过滤：浸泡液依次通过 2 台板框过滤机进行过滤，滤液进入阴离子交换树脂，滤渣糠渣外售当地有机肥厂生产有机肥。

⑶ 阴离子交换树脂吸附：过滤液进入阴离子交换树脂，以吸附植酸钙镁，经阴离子交换树脂吸附后滤液进入膜处理设施，淡水重新回用于米糠浸泡，浓水进入污水处理站处理达标后排放。

⑷ 树脂清洗：用纯水将吸附植酸钙镁的树脂逆流清洗，以去除蛋白质和糖类。

解析：采用 5%左右的氢氧化钠溶液解析，得到植酸钠溶液。解析后的树脂采

用 4%的盐酸进行再生，4%的盐酸回收后再次利用。

⑸ 阳离子交换树脂脱钠：将上述植酸钠溶液通过阳离子交换树脂，当植酸流经该交换柱时，溶液中的 Na^+与 H^+交换，流出液呈淡黄色，为稀植酸溶液。

⑹ 脱色浓缩：将流出液通过膜浓缩机浓缩，然后在不超过 70℃的温度下进行低温浓缩，该过程采用电能进行加热。低温浓缩至植酸浓度 50%后，滤液中加入活性炭，搅拌后板框过滤，通过活性炭脱色即为成品。

⑺ 碱液调和：根据客户需求对植酸进行进一步加工，加入 50%的氢氧化钠溶液，调节 pH 至 10～11，即生成植酸钠，通过电加热其浓缩至 50%左右即为成品。

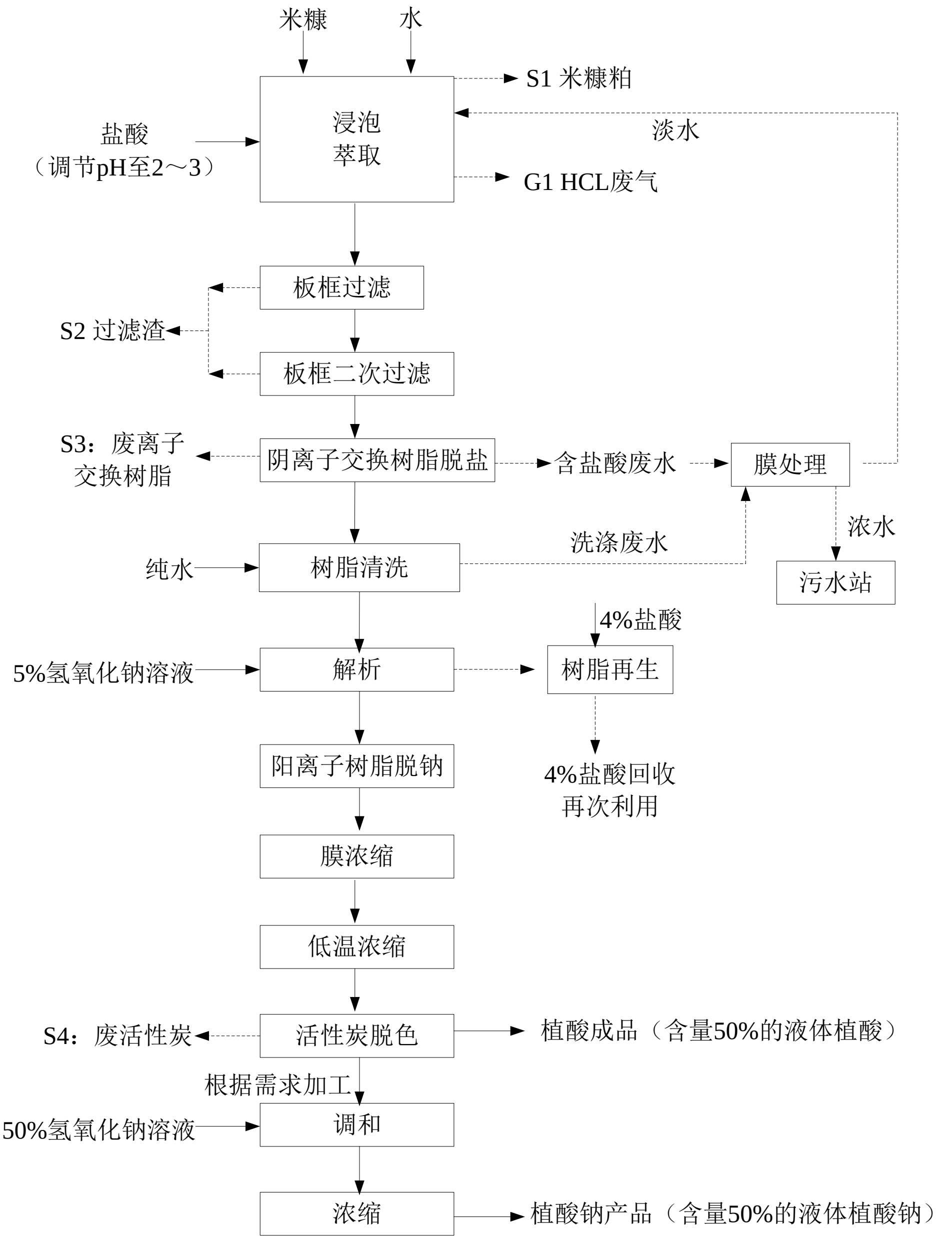

图4 植酸及其衍生物（植酸钠）生产工艺流程图

项目所用盐酸有两个用途，一是稀盐酸溶液用于米糠中的浸泡萃取米糠中的植酸，该部分含盐酸废水部分经膜处理后部分重复用于米糠浸泡，其余部分进入污水处理站处理达标后排放；二是用于阴离子交换树脂的再生，用于树脂再生的盐酸回收后重复利用。

项目生产过程中物料平衡表见表 16，生产过程物料平衡图见图 5。

表16　项目生产过程物料平衡表

序号	输入		输出		
	名称	数量	名称		数量
1	米糠	1000	废气	HCL废气	0.010009
2	食品级盐酸	100	固体废物	糠渣	1240
3	活性炭	0.2		污泥	10
4	离子交换树脂	4		废活性炭	0.2
5	氢氧化钠	40		废离子交换树脂	2
6	生产用自来水	23400	废水	清净下水	5140
7	/	/		污水	17338
8	/	/	产品	植酸（肌醇六磷酸）	25
9	/	/			
10	/	/		植酸钠	25
11	/	/	损耗	浓缩蒸发等	763.989991
12	合计	24544.2	合计		24544.2

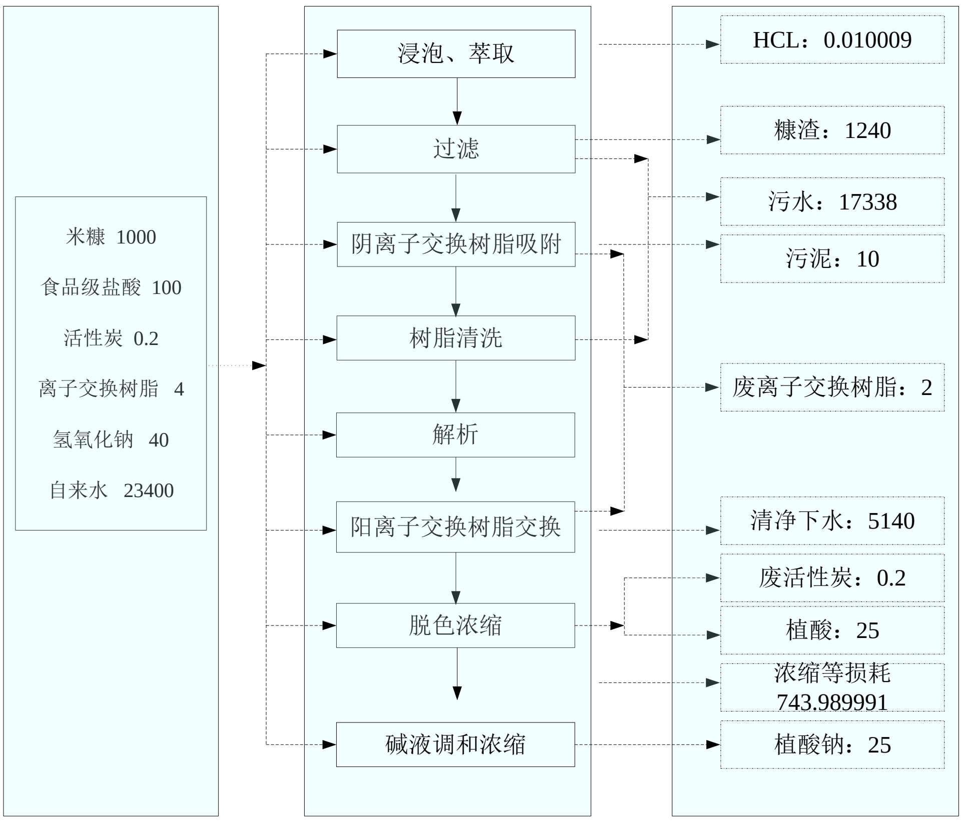

图5　生产过程物料平衡图

二、升级改造后污水处理工艺

项目离子交换提取法生产植酸配套建设污水处理设施为水解酸化+接触氧化，升级改造后采用物化+生化的方式进行处理，工艺流程图见图 6。

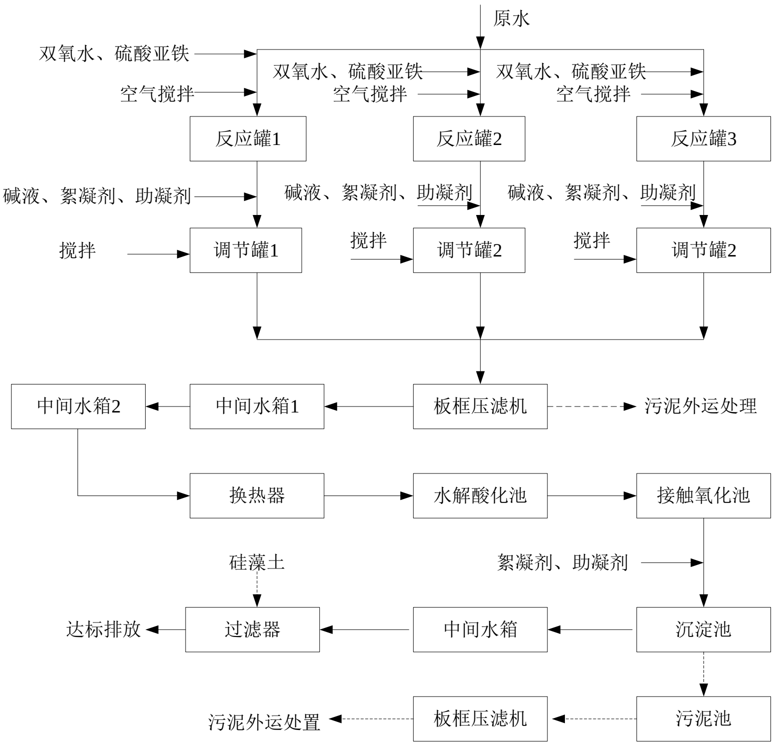

图6　　生产废水处理工艺流程图

工艺流程简述：原水进入三个独立的水箱，水箱分别为 20m^3 、30m^3 、30m^3 ；每个水箱都是独立的，出口汇聚在提升泵的入口管道，每个水箱注水到上液位以后，加入 1-3‰的双氧水、1‰的硫酸亚铁，进行长时间的预反应，平均每个水箱的预反应时间为 8 小时，然后使用提升泵将废水打入调节罐 1,2,3，调节罐亦是间歇交替使用，（后期可以改造成连续式）并加入碱液调节 ph 值至 8-9，然后加入 PAC、PAM，使用气动隔膜泵将废水打入板框，进行泥水分离；

板框压滤出水进入中间水箱（容积 10m^3 ），提升泵将废水以 4m^3/hr 的量进入板式换热器，板式换热器将废水的温度从 5-7℃升温至 20-25℃；升温后的废水进入水解酸化池，水解酸化池的有效容积为 73m^3 ；停留时间 17.3hr；水解酸化池的出水进入接触氧化池，接触氧化池的有效容积为 81m^3 ，停留时间 19 小时；生化出水以后，进入沉淀池，沉淀池的负荷为 1.4m^3/㎡.hr，一般沉淀池的负荷为 0.8-1.2m^3/㎡.hr，因此废水需要经过过滤后排放；将过滤器内现有活性炭粉更换为硅藻土（纳米硅藻复合净水剂），一方面除去大部分未沉淀的 SS，一方面除去部分的 COD；

主要污染工序：

一、施工期

本项目为已于 2005 年建成运行，植酸技改于 2019 年 8 月建成，植酸工艺技改时配套的污水处理设施也于 2019 年下半年建成，本次新增建设内容主要为污水处理工艺的升级改造。污水处理设施升级改造施工量少，建设周期较短，对周围环境影响相对较小。

二、运行期

1. 废气

（1）HCL 废气

项目涉及盐酸的单元为盐酸储存过程、萃取过程、过滤过程以及离子交换树脂脱钠（盐酸再生）过程、管道输送过程。因盐酸储罐为固定顶罐，盐酸输送均采用管道输送，盐酸储罐导入及导出均采用泵类管道输入，盐酸卸车入罐时，采用真空泵将储罐大呼吸废气抽至碱液罐中进行中和，日常温度变化造成的小呼吸废气接至碱液罐处理。离子交换树脂脱钠，板框一次过滤及二次过滤均在在密闭设施内进行，因此暂不考虑逸散废气。萃取在萃取池内（2.1m×2.1m×1m）进行，萃取池为敞口设计，运行过程会产生逸散废气。因此，项目盐酸逸散废气主要为米糠萃取过程的逸散废气以及管道输送废气。

① 萃取过程逸散废气

米糠的萃取液中含有盐酸。因此，萃取过程中均会挥发出一定量的 HCL。

萃取过程中在浸泡液添加盐酸，浸泡液中盐酸的浓度约为 0.05%，萃取过程为常温。根据《环境统计手册》，板框过滤过程中 HCL 气体的挥发量通过下式进行计算：

$$G=M(0.000352+0.000786V)P\cdot F$$

式中：Gz——液体的蒸发量（kg/h）；

M——酸的分子量；

V——蒸发液体表面上空气流速（m/s）；

P——相当于液体温度下的空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg）；

F——液体蒸发面的表面积。

本项目 HCL 气体源强计算溶液温度按照 25℃计，经查表得，25℃时 0.05%的盐酸 HCL 蒸汽分压力 P＜0.00008mmHg，本次评价按照 0.00008Hg 计算；氯化氢

分子量为 36.5，液面风速按照 0.5m/s 计算，萃取池面积为 4.41m^2。把上述参数带入公式得：HCL 的气体产生源强为 9.59×10^{-6}kg/h。功率工序日运行时间约为 4h，年运行 240d。则 HCL 气体的总排放量为 0.009kg/a。

② 管道输送废气

本项目盐酸为食品级盐酸，HCL 浓度为 31%，原料浓度相对较低，且厂区内 HCL 通过机泵密闭输送，无组织排放挥发的物料按总消耗物料的 0.01%计算（折合为物料中纯 HCL 的 0.03%左右），本项目无组织挥发的 HCL 废气为 0.01t/a。

HCL 气体排放量小，项目拟设置车间排风设施，加强车间通风，减少无组织废气影响。

（2）NH_3，H_2S 以及臭味

项目污水处理站运行过程中会产生一定的 NH_3，H_2S 以及臭味。

污水处理过程中散发出来的恶臭类气体，主要来源于有机物生物降解过程产生的一些还原性有毒有害气态物质，经曝气或自身挥发而逸入环境空气。污水处理站运行过程中，由于伴随微生物、原生动物、菌类等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分有 H_2S 和 NH_3，主要发生源是调节池、污泥脱水间。

本项目的生产废水、生活污水分别进行处理，生活污水化粪池埋藏于地下。生产废水前端采用物化处理方式进行预处理，去除大部分的水中污染物，污水处理设施位于厂房内部，恶臭类气体的排放量很小，对环境的影响较小。

（3）甲醇锅炉燃烧废气

项目拟增设一套甲醇蒸汽锅炉用于废水原水加热，提高低温条件下生化设施生物活性，甲醇锅炉 24 小时运行，运行时间每年的 10 月至来年 3 月，年运行时间 180 天，甲醇耗量约 172.8t/a。

① 烟气量计算

对于液体燃料，理论烟气量计算采用《环境统计手册》中对液体燃料的计算公式进行计算：

$$V_0 = 0.85 \times \frac{Q_L^y}{1000} + 2$$

式中：V_0——燃料燃烧所需要的理论空气量（Nm^3/kg）

Q_L^y——燃料低位发热值（取 21000kJ/kg）；

对于液体燃料，实际燃气量的计算公式如下：

$$V_y = 1.11 \times \frac{Q_L^y}{4187} + 1.0161 \times (\alpha - 1) V_0$$

式中：V_y——实际烟气量（Nm^3/kg）；

V_0——燃料燃烧所需要的理论空气量（Nm^3/kg）；

Q_L^y——燃料低位发热值（取 21000kJ/kg）；

α——空气过剩系数，取值 1.51。

经计算理论空气量 V_0 为 $19.85Nm^3/kg$，实际烟气量为 $15.85Nm^3/kg$。

② 污染物排放计算

SO_2 排放量计算：

$$G_{so_2} = 2 \times B \times S \times (1 - \eta_s)$$

式中：G_{so_2}——SO_2 的产生量，t/h；

B——燃料用量，t/h；

S——燃料含硫量，%，醇基液体燃料含硫量＜0.01%，本次环评计算时取 0.01%；

η_s——SO_2 脱除效率，若无脱除效率，取值为 0。

NOx 与颗粒物的计算：

锅炉运气中氮氧化物根据形成机理分为燃料型和热力型。由于项目中甲醇燃料中主要成分为甲醇，有机氮含量极低，燃料产生的燃料型氮氧化物极小，本项目锅炉采用低氮燃烧方式，烟气中氮氧化物主要为热力型氮氧化物。烟尘与氮氧化物浓度类比《西安银海工业用布有限公司甲醇锅炉建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（废气、废水环保设施自主验收报告表）中的监测数据，取烟尘浓度 $4mg/m^3$，氮氧化物浓度 $70mg/m^3$。

项目甲醇锅炉大气污染物排放浓度及排放限值见表 17。

表17　甲醇锅炉污染物排放量及排放浓度

项目	产生情况		去除率（%）	排放情况		DB1226-2018 中规定的标准限值
	产生浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）		产生浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	
颗粒物	4	0.011	0	4	0.011	10
SO_2	12.78	0.035	0	12.78	0.035	50
NO_X	70	0.193	0	70	0.193	150
项目甲醇锅炉废气量为 273.9 万 m^3						

（3）项目废气的排放情况统计

有组织废气产生及排放情况见表 18。

表18　有组织废气产生及排放情况一览表

锅炉废气污染物	废气量 NM^3/h	产生情况			去除率 %	排放情况			排放源参数			排放方式
		速率 Kg/h	浓度 mg/m^3	产生量 t/a		速率 Kg/h	浓度 mg/m^3	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度 ℃	
颗粒物	638.7	0.0025	4	0.011	0	0.0025	4	0.011	15	0.1	120	连续
SO_2	638.7	0.008	12.78	0.035	0	0.008	12.78	0.035	15	0.1	120	连续
NO_X	638.7	0.045	70	0.193	0	0.045	70	0.193	15	0.1	120	连续

项目未收集的 HCL 无组织排放量为 10.009kg/a，无组织排放的情况见下表。

表19　逸散废气排放情况一览表

污染源位置	污染物名称	排放量（t/a）	排放参数		
			高度（m）	长度（m）	宽度（m）
生产车间	HCL	0.010009	3.5	33.35	16.5

2. 废水

(1) 项目用排水情况

① 生活用水及排水情况

本项目劳动定员 12 人，不在单位住宿。职工用水量按照 45L/(人·d)，则本项目生活用水量 129.6m^3/a。排污系数按照 0.8 计，则生活污水排放量 103.68m^3/a。

② 生产用水及排水情况

项目生产用水包括米糠浸泡用水、碱液配置用水、试验清洗废水、纯水制备用水，其中纯水主要用于解析后树脂清洗、设备清洗和甲醇锅炉用水。

米糠浸泡：米糠需要进行浸泡，从而提取其中的植酸钠，浸泡用水量为米糠重量 8 倍左右，用量为 8000t/a，采用膜处理回用装置回用水。部分随米糠渣带走损耗，其余过滤液经离子交换树脂吸附后的进入膜处理装置进行处理，浓水进入污水

处理设施进一步处理，清水再次回用于浸泡。

碱液配置：主要用于配置 5%NaOH 洗脱液，用水量为 400t/a，解析液随后继蒸发损耗，部分蒸发冷凝液回用于树脂洗涤，部分进入产品；使用纯水配制 50%NaOH 调和液，纯水用水量 20t/a。

试验清洗：用水用量约 22 t/a。

纯水制备：项目设置反渗透纯水设备，制备能力 3m^3/h，实际运行纯水制备率约为 87%，年纯水制备量为 19940t/a,使用自来水 23000t/a，纯水主要用于树脂清洗，设备清洗以及甲醇锅炉，浓水为清净下水，经雨水管道排放；

树脂清洗：解析后的树脂需要进行清洗，用水量约为 3t/h，用水量约 16320t/a，采用纯水，该部分废水排入膜处理回用装置，清水回用于米糠浸泡，浓水排入污水处理设施进一步处理；

设备清洗：项目设备清洗预计用水量为 1200t/a，废水排入污水处理设施处理后排放；

甲醇锅炉：项目加设 1 台 0.5t/h 甲醇蒸汽锅炉，用于生化处理阶段原水加热，年运行 180d，每天运行 24h，用水量约 2400t/a，锅炉定期排污 72t/a，蒸汽冷凝水 1968t/a，该部分排水为清净下水，随雨水管道排放。

③ 绿化用水

项目绿化面积 660m^2，用水量按照《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014）中绿化管理，按照 2.0L/（m^2·d）,则项目用水量 237.6t/a，全部损耗。

本项目水平衡图见图 7。

综上：项目总用水量 23789.2t/a，生活污水排放量 103.68t/a，清净下水排放量 5120t/a，生产废水 17358t/a。生活污水经化粪池处理，生产废水经污水处理设施处理，废水总体经过总排口排放，总排口废水总排放量 17461.68t/a。

（2）项目排水水质情况

项目废水主要为生活污水、生产废水。

日常生活废水 103.68m^3/a，污水水质 COD100-400mg/L（取 400mg/L），SS100-300 mg/L（取 200mg/L），$BOD_5$80-300mg/L（取 200mg/L），氨氮 15-35 mg/L（取 30mg/L），总氮取 45mg/L，总磷取 8mg/L（磷主要来源于人体排泄物以及洗涤用品）。生活污水经过化粪池处理后排放。

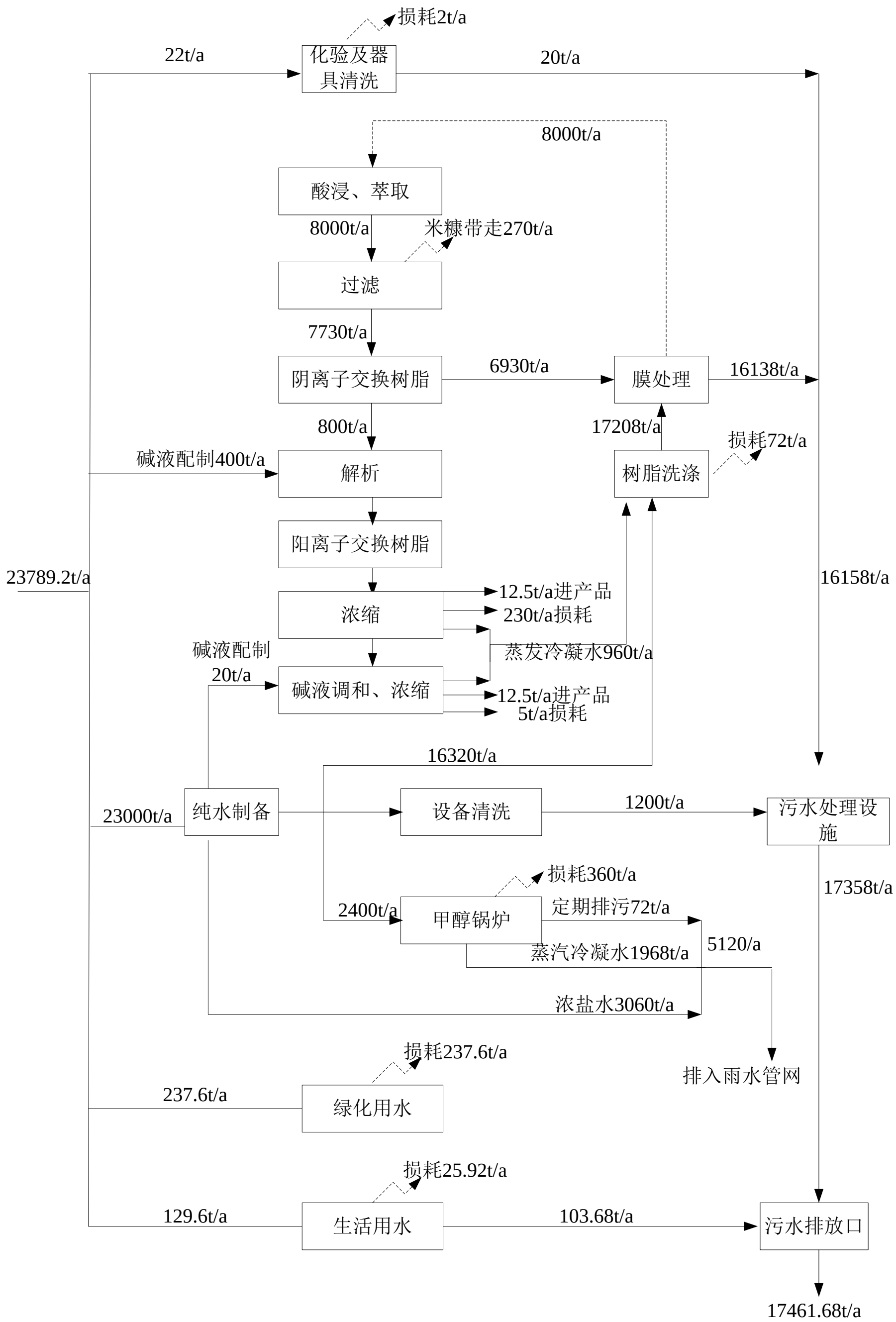

图 7　　项目水平衡图（m^3/a）

厂区植酸生产线技改后配套生产废水处理设施仅采用生化处理，在冬季不能达标排放。鉴于项目污水处理设施存在超标情况，建设单位委托西安润川环保科技有限公司对污水处理设施进行升级改造。西安润川环保科技有限公司与建设单位进行于 2019 年底至 2020 年初在现有厂区使用污水原水进行一系列的现场实验，对项目进水及出水进行水质监测，最终确定了物化+生化的处理工艺，采用物化方式预处理，减少生化系统的处理负荷，并对生化处理单元的污水进行加热，确保生化单元

冬季的稳定运行。现场试验证明，采用物化+生化处理方式出水能够满足《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/T 32962-2015）B 等级标准要求。

根据建设单位提供的现场试验数据资料，本项目生产废水主要污染物及产生浓度为 COD12000mg/L、$BOD_5$2300mg/L、SS 1000mg/L、NH_3-N 35mg/L，总氮 140mg/L，总磷 75mg/L；生产废水经物化预处理后主要污染物浓度为 COD3000mg/L、$BOD_5$700mg/L、SS 200mg/L、NH_3-N 35mg/L 和，总氮 50mg/L，总磷 7mg/L；后继经生化处理设施处理后各污染物浓度分别为 COD350mg/L、BOD_5 150mg/L、SS 70mg/L、NH_3-N 20mg/L，总氮 35mg/L，总磷 6mg/L。

生产废水经污水处理设施处理至《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，生活污水经化粪池处理至《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准标准后，最终经市政污水管网排入涧池镇污水处理厂，经处理出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 级标准后排入该污水厂配套人工湿地。

项目污水主要污染物产生及排放情况分别见表 20。

表20　　项目污水中主要污染物产生及排放情况一览表

项目 污染物			COD	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷
废水产生情况	生产废水 17358 t/a	产生浓度(mg/L)	12000	2300	1000	35	140	75
		产生量（t/a）	208.296	39.923	17.358	0.608	2.430	1.302
	生活污水 103.68 t/a	产生浓度(mg/L)	400	200	200	30	45	8
		产生量（t/a）	0.041	0.021	0.021	0.003	0.005	0.001
	污染物总产生量(t/a)		208.337	39.944	17.379	0.611	2.435	1.303
	污染物初始浓度(mg/L)		11931.1	2287.5	995.2	35.0	139.4	74.6
废水排放情况	生产废水 17358 t/a	处理设施去除率（%）（物化+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤）	97.1	93.5	93.0	42.9	75.0	92.0
		排放浓度(mg/L)	350	150	70	20	35	6
		排放量（t/a）	6.075	2.604	1.215	0.347	0.608	0.104
	生活污水 103.68t/a	处理设施去除率（%）（化粪池）	20	20	25	0	0	0
		排放浓度(mg/L)	320	160	150	30	45	8
		排放量（t/a）	0.033	0.017	0.016	0.003	0.005	0.001
	综合废水 17461.68t/a	排放浓度(mg/L)	349.82	150.06	70.48	20.06	35.06	6.01
		排放量（t/a）	6.108	2.620	1.231	0.350	0.612	0.105
《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/T 32962-2015）B 等级标准			500	300	400	45	70	8

3. 噪声

本项目噪声污染源主要包括泵类以及生产车间内的产噪设备，各个噪声源源强及降噪措施见下表。

表21 项目噪声源源强一览表 单位：dB(A)

噪声源位置	噪声源名称	噪声源强	降噪措施	采取措施后分贝数	发声性质
污水处理站	泵	80	低噪设备，设置在隔声房中	65	连续
生产车间	真空泵	80	低噪声设备、安装在车间、基础减震	65	连续
	板框压滤机	75	低噪声设备、安装在车间	65	连续

4. 固体废物

本项目产生的固体废物有糠渣、废离子交换树脂、废活性炭、化验废液、危试剂瓶、污水站污泥、生活垃圾。

（1）糠渣

包括浸泡糠渣以及过滤渣，产生量 1240t/a（含水率约 25%）。该部分废物属于一般固体废物，外售当地有机肥厂生产有机肥。

（2）废离子交换树脂

本项目废离子交换树脂产生量为 2 t/a，属于危险废物，属于 HW13 有机树脂类废物，危险废物代码 900-015-13。交由有资质单位进行处理。

（3）废活性炭

本项目脱色过程中产生的废活性炭约 0.2t/a，该脱色工艺产生活性炭不属于《危险废物名录》规定的危险废物，属于一般工体废物，由供货厂家回收。

（4）化验废液

项目化验室废液产生量约 0.24t/a。该部分废液属于危险废物，属于 HW49 其他废物，危险废物代码 900-047-49。交由有资质单位进行处理。

（5）废试剂瓶

项目化验室废试剂瓶产生量约 0.02t/a，该部分废物处于危险废物，属于 W49 其他废物，危险废物代码 900-041-49。

（6）废包装物

本项目废弃原辅材料包装物产生量 0.5t/a。 使用危险化学品（氢氧化钠）危险特性为腐蚀性，不属于《危险废物名录》900-041-49 规定含有或者沾染毒性、感

染性危险废物的废弃包装物，容器、吸附性 介质的情况。因此项目产生废弃原辅材料包装物属于一般固体废物，外售综合利用。

（7）污水站污泥

项目污水站污泥产生量约 10t/a。项目污水处理污泥不属于《危险废物名录》（2016）规定的危险废物情形，且项目污水中不含一类污染物，该部分废物属于一般固体废物，外售当地有机肥厂制作有机肥。

（8）生活垃圾

项目生活垃圾产生量 1.44t/a，收集后交由当地环卫部门统一处理。

本项目固体废物的产排情况见表22。

表22 固体废弃物产生及处理情况

固废名称		废物量(t/a)	性质	危废代码	处置方法
糠渣		1240	一般固废	/	外售当地有机肥厂制作废料
废离子交换树脂		2	危险废物	HW13 900-015-13	单独收集，暂存于危废暂存间，交由供货厂家回收处理
废活性炭		0.2	一般固废	/	由供货厂家回收
化验废液		0.24	危险废物	HW49 900-047-49	单独收集，暂存于危废暂存间，定期交由医疗废物处置单位进行处理
废试剂瓶		0.02	危险废物	HW49 900-041-49	单独收集，暂存于危废暂存间，定期交由医疗废物处置单位进行处理
废包装物		0.5	一般固废	/	外售综合利用
污水站污泥		10	一般固废	/	外售当地有机肥厂制作有机肥
生活垃圾		1.44	生活垃圾	/	交由环卫部门统一处理
总计	生活垃圾	1.44t/a			
	一般固废	1250.7t/a			
	危险废物	2.26t/a			

项目主要污染物产生及预计排放情况

类型＼内容	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	锅炉烟气	颗粒物	$4mg/m^3$ 0.011t/a	$4mg/m^3$ 0.011t/a
		SO_2	$12.78mg/m^3$ 0.035t/a	$12.78mg/m^3$ 0.035t/a
		NOx	$70mg/m^3$ 0.194t/a	$70mg/m^3$ 0.194t/a
	车间逸散 HCL 废气	HCL	$1.15\times10^{-3}kg/h$ 0.010009t/a	$1.15\times10^{-3}kg/h$ 0.010009t/a
水污染物	生产废水生活污水	废水量	17461.68t/a	17461.68t/a
		COD	11931.1mg/L 208.337t/a	349.82mg/L 6.108t/a
		BOD_5	2287.5mg/L 39.944t/a	150.06mg/L 2.620t/a
		SS	995.2mg/L 17.379t/a	70.48mg/L 1.231t/a
		氨氮	35.0mg/L 0.611t/a	20.06mg/L 0.350t/a
		总氮	139.4mg/L 2.435t/a	35.06mg/L 0.612t/a
		总磷	74.6mg/L 1.303t/a	6.01mg/L 0.105/a
固体废物	员工办公	生活垃圾	1.44t/a	1.44t/a
	化验室	废试剂瓶	0.02t/a	0.02t/a
		化验废液	0.24t/a	0.24t/a
	生产车间污水设施	糠渣	1240t/a	1240t/a
		废离子交换树脂	2t/a	2t/a
		废活性炭	0.2 t/a	0.2 t/a
		废包装物	0.5t/a	0.5t/a
		污水站污泥	10t/a	10t/a
噪声	主要噪声源为污水泵等，板框压滤机，噪声级一般在 75～80dB(A)之间。采用室内放置，墙体隔声，对高噪声设备设置基础减震。			
其他	/			

主要生态影响（不够时可附另页）：

本项目原有厂区已于 2005 建成运行，因生产线调整，部分生产线停止运行，导致生产内容变化较大重新报批环评。厂区于 2019 年进行了植酸生产线技改并配套建设生产废水处理设施，本次实际建设内容仅对生产废水处理设施进行升级改造，生产废水处理设施位于厂房内部，项目建设及生产运行过程对周围生态环境产生不利的影响较小。

环境影响分析

施工期环境影响分析及防治措施

本项目原有厂区已于 2005 建成运行，厂区已于 2019 年完成了植酸生产线技改为离子交换吸附法中试生产线并配套建设生产废水处理设施，本次实际建设内容仅对生产废水处理设施进行升级改造。项目污水处理设施位于厂房内部，升级改造仅在生化设施前端增加物化处理，建设期内容较少，且不涉及土建施工，均为设备安装，施工期对环境影响较小。

营运期环境影响分析及防治措施

一、环境空气影响分析

1、废气影响预测与评价

（1）评价等级确定

本项目运行期产生废气主要为甲醇锅炉产生的燃烧废气以及厂区生产过程中产生的 HCL 逸散废气。因此本次评价主要对甲醇锅炉燃烧废气以及无组织排放的 HCL 废气进行评价预测。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ/T2.2-2018），本次评价预测模式应选择估算模式（AERSCREEN）预测。

污染物评价标准见表 23，废气估算模型参数见表 24，点源源强参数见表 25，面源源强参数见表 26。

23　　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
颗粒物	二类区	24 小时平均浓度	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
SO_2	二类区	1 小时平均浓度	500	
NOx	二类区	1 小时平均浓度	250	
HCL	二类区	1 小时平均浓度	50	《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）

表24　　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（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		41.7
最低环境温度/℃		-20.6
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	□是　■否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	□是　■否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表25 点源废气污染源强输入参数

<table>
<tr><td rowspan="2">编号</td><td rowspan="2">名称</td><td colspan="2">排气筒底部中心坐标 m</td><td rowspan="2">排气筒底部海拔高度 m</td><td rowspan="2">排气筒高度 m</td><td rowspan="2">排气筒出口内径 m</td><td rowspan="2">烟气流速 m/s</td><td rowspan="2">烟气温度℃</td><td rowspan="2">年排放小时数 h</td><td rowspan="2">排放工况</td><td colspan="3">污染物排放速率（kg/h）</td></tr>
<tr><td>X</td><td>Y</td><td>颗粒物</td><td>SO₂</td><td>NOx</td></tr>
<tr><td>1</td><td>甲醇锅炉燃烧废气</td><td>32.847032</td><td>108.590381</td><td>332</td><td>8</td><td>0.1</td><td>22.44</td><td>125</td><td>4320</td><td>连续</td><td>0.0025</td><td>0.008</td><td>0.045</td></tr>
</table>

表26 面源废气污染源强输入参数

<table>
<tr><td rowspan="2">污染源名称</td><td colspan="2">坐标</td><td rowspan="2">海拔高度/m</td><td colspan="3">矩形面源（m）</td><td rowspan="2">年排放小时数 h</td><td rowspan="2">HCL 排放速率 kg/h</td></tr>
<tr><td>X</td><td>Y</td><td>长度</td><td>宽度</td><td>有效高度</td></tr>
<tr><td></td><td>32.847032</td><td>108.590381</td><td>332</td><td>33.35</td><td>16.5</td><td>3.5</td><td>5760</td><td>0.00174</td></tr>
</table>

根据估算模式输入污染源参数，计算结果见表 27。

表27 估算模式结果统计表

类别	污染源	污染物	最大落地浓度（μg/m³）	最大落地浓度占标率（%）	下风向最大浓度出现距离（m）
有组织	F1	颗粒物	0.3510	0.0390	101.0
		SO_2	1.1233	0.2247	101.0
		NQx	6.3186	2.5274	101.0
无组织	F2	HCL	2.0544	4.1088	19

本项目 Pmax 最大值出现为生产过程鸭暖挥发的排放的 HCL Pmax 值为 4.1088%,Cmax 为 2.0544μg/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。

（2）预测结果

据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ/T2.2-2018），本次评价预测模式选择估算模式（AERSCREEN）预测，点源预测结果见表 28，面源预测结果见表 29。

表29 点源预测结果一览表

下风向距离	S02 浓度（μg/m³）	S02 占标率（%）	TSP 浓度（μg/m³）	TSP 占标率（%）	NOx 浓度（μg/m³）	NOx 占标率（%）
50.0	1.0202	0.2040	0.3188	0.0354	5.7386	2.2954
100.0	1.1233	0.2247	0.3510	0.0390	6.3186	2.5274
200.0	0.9826	0.1965	0.3071	0.0341	5.5273	2.2109
300.0	0.7767	0.1553	0.2427	0.0270	4.3688	1.7475
400.0	0.6342	0.1268	0.1982	0.0220	3.5673	1.4269
500.0	0.5618	0.1124	0.1756	0.0195	3.1600	1.2640
600.0	0.4902	0.0980	0.1532	0.0170	2.7573	1.1029
700.0	0.4404	0.0881	0.1376	0.0153	2.4773	0.9909
800.0	0.4011	0.0802	0.1253	0.0139	2.2562	0.9025

900.0	0.3786	0.0757	0.1183	0.0131	2.1296	0.8518
1000.0	0.3576	0.0715	0.1117	0.0124	2.0114	0.8046
1200.0	0.3168	0.0634	0.0990	0.0110	1.7821	0.7128
1400.0	0.2823	0.0565	0.0882	0.0098	1.5877	0.6351
1600.0	0.2667	0.0534	0.0834	0.0093	1.5005	0.6002
1800.0	0.2499	0.0500	0.0781	0.0087	1.4059	0.5623
2000.0	0.2339	0.0468	0.0731	0.0081	1.3159	0.5263
2500.0	0.2059	0.0412	0.0643	0.0071	1.1583	0.4633
下风向最大浓度	1.1233	0.2247	0.3510	0.0390	6.3186	2.5274
下风向最大浓度出现距离	101.0	101.0	101.0	101.0	101.0	101.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表29　　面源预测结果一览表

下风向距离	矩形面源	
	HCL 浓度(μg/m³)	HCL 占标率(%)
50.0	1.5482	3.0964
100.0	1.0294	2.0588
200.0	0.5977	1.1953
300.0	0.4473	0.8946
400.0	0.3853	0.7706
500.0	0.3530	0.7060
600.0	0.3273	0.6546
700.0	0.3068	0.6135
800.0	0.2897	0.5793
900.0	0.2750	0.5499
1000.0	0.2620	0.5240
1200.0	0.2400	0.4800
1400.0	0.2217	0.4434
1600.0	0.2061	0.4122
1800.0	0.1925	0.3850
2000.0	0.1806	0.3612
2500.0	0.1561	0.3122
下风向最大浓度	2.0544	4.1088
下风向最大浓度出现距离	19.0	19.0
D10%最远距离	/	/

本项目大气污染物最大占标率为 4.1088%,项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需要设置大气环境防护距离。

根据特征污染物环境空气质量现状监测结果，项目所在地 HCL 现状监测结果为 0.02ND（ND 表示低于检测线 0.02 mg/m^3），HCL 环境质量标准参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中表 D.1 的规定为 50μg/m^3，

项目下风向最大预测贡献浓度为 2.0544μg/m³，HCL 贡献浓度占标率为 4.1088%，叠加区域背景值及项目贡献值后 HCL 浓度可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中表 D.1 的规定，总占标率小于 44%。

因此，在加强储罐大小呼吸治理的，加强车间通风情况下，氯化氢无组织排放项目运行对周围环境影响较小，对周围环境敏感点如西坝村、西坝村卫生院、涧池镇中心小学的影响较小。

（3）大气污染物有组织排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目无主要排放口。有组织排放核算量表 30。

表30　大气污染物有组织排放量核算表

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">排放口编号</th><th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">主要污染物防治措施</th><th colspan="2">国家或地方污染物排放标准</th><th rowspan="2">年排放量/（t/a）</th></tr>
<tr><th>标准名称</th><th>浓度限值/（mg/m³）</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">F1</td><td rowspan="3">甲醇锅炉燃烧废气</td><td>颗粒物</td><td rowspan="3">8m 高烟囱及低氮燃烧</td><td rowspan="3">《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 规定的中燃气锅炉其他燃气特别排放限值</td><td>10</td><td>0.011</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>50</td><td>0.035</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>150</td><td>0.193</td></tr>
</table>

二、地表水环境影响分析

1. 评价等级判定

本项目为水污染影响建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目污水排入市政污水管网，属于间接排放，因此确定地表水评价等级为三级 B。

2. 达标分析

根据工程分析，项目最终采用如下处理工艺，见图 8。

厂区在植酸生产工艺技改时配套建设生产废水处理设施，采用水解酸化+接触氧化生化处理，在冬季不能达标排放。鉴于项目原有污水处理设施存在超标情况，建设单位委托西安润川环保科技有限公司对原有污水处理设施进行升级改造。西安润川环保科技有限公司与建设单位进行于 2019 年底至 2020 年初在厂区进行一系列的现场实验，对项目进水及出水进行水质监测，结合厂区场地情况，最终确定了物化+生化的处理工艺，采用物化方式预处理，减少生化系统的处理负荷，并对生化处理

单元的污水进行加热，确保生化单元冬季的稳定运行。

根据建设单位提供的现场试验数据资料，本项目生产废水主要污染物及产生浓度为 COD12000mg/L、$BOD_5$2300mg/L、SS 1000mg/L、NH_3-N 35mg/L，总氮 140mg/L，总磷 75mg/L；本项目废水特点为各项污染物浓度高，采用氧化剂、絮凝剂等生成沉淀，去除废水中的一部分 COD 污染物，同时添加的氧化钙可与水中的磷酸盐生成磷酸钙沉淀。

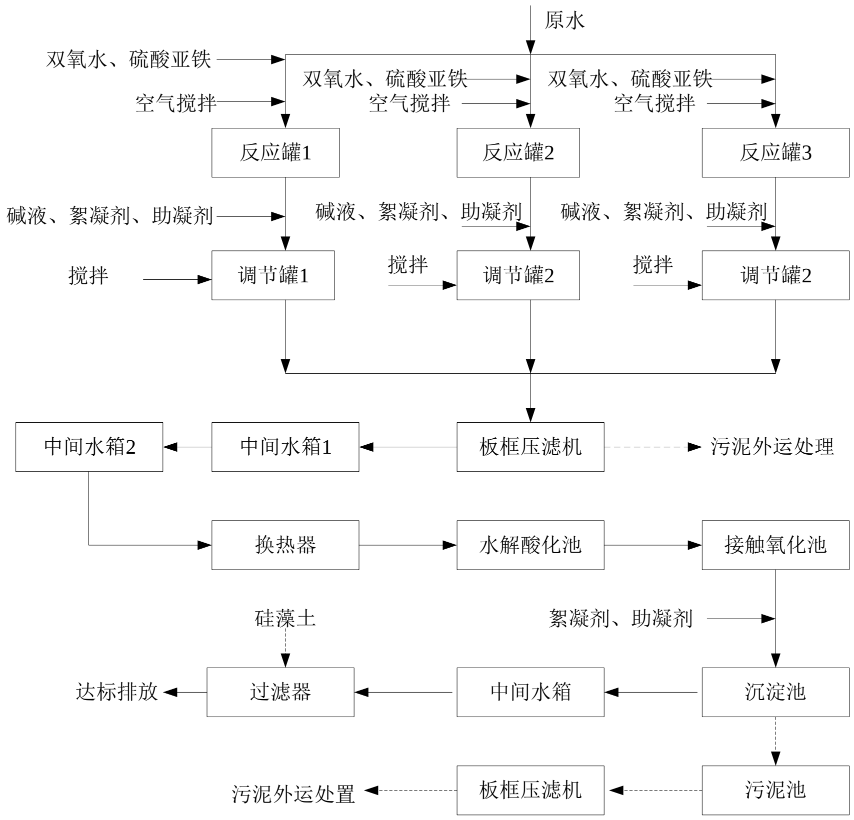

图 8　　项目生产废水处理设施工艺流程图

实验结果表明，生产废水经物化预处理后主要污染物浓度可达到 COD3000mg/L、$BOD_5$700mg/L、SS 200mg/L、NH_3-N 35mg/L 和，总氮 50mg/L，总磷 7mg/L；预处理后废水进入水解酸化池（冬季运行需进入换热器加热），将大分子有机物分解为小分子有机物，之后接入接触氧化池进行处理，之后进入沉淀出处理，沉淀池出水经硅藻土过滤后排放。

实验结果表明，后继经生化处理设施处理后各项污染物浓度不高于 COD350mg/L、BOD_5 150mg/L、SS 70mg/L、NH_3-N 20mg/L，总氮 35mg/L，总磷 6mg/L。

根据建设单位提供的现场试验结果，项目污水出水满足《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》（CJ 343-2010）的 B

级标准要求。

3. 排水依托涧池镇污水处理工程的可行性

目前项目所在区域给水及排水管网均已建成，可以满足项目要求，涧池镇污水处理工程于 2019 年 4 月投入试运行，目前已正式运行。

涧池镇污水处理工程占地 4433m^2，安装 8 台“BESTE-贝斯”系列产品，污水处理产工艺为结合 A^3/O-MBBR 技术，结合生物量递增 APG 填料，集活性污泥法和生物膜法的优势于一体，配置软性固定填料过滤新技术，总处理规模为 1600m^3/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 级标准后排入污水厂配套的人工湿地。

涧池镇污水处理工程目前废水收集范围为涧池镇集镇范围，目前废水处理处理量为 500t/d，运行 3 台“BESTE-贝斯”系列产品，本项目废水在涧池镇污水处理工程服务范围内。本项目废水水质简单且可生化降解性较好，生产废水处理设施经升级改造后，废水各污染物浓度均在满足《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》（CJ 343-2010）的 B 级标准要求后，废水排入后对涧池镇污水处理工程影响较小，废水依托涧池镇污水处理工程处理，依托可行。

三、噪声环境影响分析

本项目早已于 2005 年建成运行,各项生产设施均设置于厂房内部,加装减震基座,且监测时处于正产运行状态,现状监测数据可反映项目实际噪声情况,因此,本次评价不再进行预测,采用现状监测数据进行评价。项目厂界噪声现状见下表。

表31　项目厂界噪声质量现状监测情况统计

监测点位		监测结果		执行标准		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	东厂界	58.7	45.4	60	50	达标
2#	南厂界	56.5	44.8	60	50	达标
3#	西南厂界	55.0	46.9	60	50	达标
4#	西厂界	56.4	45.7	60	50	达标
5#	西北厂界	56.1	46.0	60	50	达标
6#	北厂界	54.5	44.9	60	50	达标

由上表可知，项目厂界噪声值现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目运行期间对周围环境的影响较小。

四、固体废弃物环境影响分析

项目运营期固体废物主要包括生活垃圾、一般固废（糠渣、废活性炭、废原辅材料包装物、污水站污泥）、危险废物（废离子交换树脂、化验废液、废试剂瓶）。项目固体废物具体产生情况见表32。

表32　　固体废弃物产生及处理情况

固废名称		废物量(t/a)	性质	危废代码	处置方法
糠渣		1240	一般固废	/	外售当地有机肥厂生产有机肥
废离子交换树脂		2	危险废物	HW13 900-015-13	单独收集，暂存于危废暂存间，交由供货厂家回收处理
废活性炭		0.2	一般固废	/	由供货厂家回收
化验废液		0.24	危险废物	HW49 900-047-49	单独收集，暂存于危废暂存间，定期交由医疗废物处置单位进行处理
废试剂瓶		0.02	危险废物	HW49 900-041-49	单独收集，暂存于危废暂存间，定期交由医疗废物处置单位进行处理
废包装物		0.5	一般固废	/	外售综合利用
污水站污泥		10	一般固废	/	外售当地有机肥厂生产有机肥
生活垃圾		1.44	生活垃圾	/	交由环卫部门统一处理
总计	生活垃圾	1.44t/a			
	一般固废	1250.7t/a			
	危险废物	2.26t/a			

（1）危险废物

危险废物包括废离子交换树脂、化验废液、废试剂瓶，产生量共计2,26t/a。该类废物应收集后存放于危废暂存间，专用容器收集处理。废离子交换树脂由厂家回收处理，化验废液和废试剂瓶交由有资质单位处理。

项目危废暂存间应进行防腐防渗施工，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求暂存，并及时交由有资质单位处理，完善危险废物管理制度，应有危险废物台账及危废转移联单。

（2）一般废物

一般固废包括糠渣、废活性炭、废包装物、污水站污泥，产生量约1250.7t/a。

糠渣和污水站污泥外售当地有机肥厂制作有机肥，废活性炭由提供厂家回收，废包装物外售综合利用。

（3）生活垃圾主要为职工产生的生活垃圾，产生量1.44t/a。项目布置生活垃圾收集桶对生活垃圾进行收集，交由环卫部门统一处理，对环境影响小。

综上所述，通过采取以上措施后，项目运营期固体废弃物都有较好的处置途径，去向明确，处置率100%，对周围环境产生的影响很小。

五、地下水环境影响分析

本项目属于食品添加剂制造，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修订）中规定的报告表类别，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录A，本项目属于地下水环境影响评价类别III类项目。项目所在区不属于生活供水水源地准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，同时项目占地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，则项目场地地下水敏感程度为不敏感。本项目地下水环境影响评价等级为三级。

（1）地下水污染来源

在正常情况下，项目运营过程中对地下水不会产生太大的影响，项目设有盐酸储罐区、危废暂存间、生产废水处理设施，如果出现非正常情况如危废暂存间受雨淋，储罐破裂、生产废水处理设施泄露，将形成地面径流渗入地下。

（2）主要污染途径

潜水的主要污染途径是大气降水的淋渗携带、排水沟对地下水的补给污染及泄漏等。承压水的主要污染途径是上部已污染潜水对承压水的间接污染，包括越流补给和混合成井的污染；同一含水层相邻地区已污染水的径流补给污染。

项目地水文地质情况如下：

① 地下水类型

项目所在区域范围内出露主要地层为寒武系：该地层分布于整个评估区，岩性主要为灰色云母石英片岩或千枚岩，夹炭质片岩，硅质板岩及透镜状灰岩；山坡及沟谷有零星的第四纪松散堆积物、冲洪积物分布。据此可将含水层划分为：松散堆积层孔隙水该含水层主要分布在沟脑、平缓山坡、山麓沟口、沟谷两侧及支谷；中层状基岩风化裂隙水，该含水层一般分布在裸露的弱透水片岩的风化壳中。

②含水层易污染特征

区域地下水的补给、径流、排泄条件受地形地貌影响作用明显。从宏观条件来看，其径流方向基本与地表水水流方向一致，地表水分水岭大体上为地下水分水岭，山岭与山坡地带主要为地下水补给径流区，河谷地带主要为排泄区。由分水岭向河谷区地下水位由深变浅，地下水主要受大气降水补给，局部地段受地表水补给。其补给条件与强度又受次一级地貌条件～山地的切割强度、地形坡度、构造特征～断裂构造发育程度、性质，以及地层岩性和风化程度的严格控制。由于地形切

割较深、坡降大，有利于自然排水，绝大多数降水以地表径流的形式排出矿区，只有少数渗入地下，区域补给区和径流区基本是一致的。

③敏感程度

项目所在区不属于生活供水水源地准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，同时项目占地场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。则项目场地地下水敏感程度为不敏感。

（3）地下水污染分析

结合项目地下水可能污染源及当地地下水补给方式、水文地质情况，项目对地下水的主要影响途径为危废暂存间受雨淋，储罐破裂、生产废水处理设施泄露、萃取池渗漏对地下水的影响。如果有持续、高强度地表排污下渗，可能会导致浅层地下水污染，在各含水岩组密切的水力联系前提下会间接影响整个地下水质。按《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）对项目提出地下水污染防控对策，分为源头控制措施和分区防控措施。

①环评提出对厂区内危废暂存间必须要密闭建设，地面应做好硬化及“三防”措施，对其地面应进行防渗处理，防渗层为2mm厚的高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工材料（渗透系数≤10-10cm/s），满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）要求，减少对项目地地下水影响。储罐需要设置围堰，并进行防渗防腐处理；本项目生产废水处理设施为地上设施，应在基础地面防渗，并加强维护，防止出现跑冒滴漏现象。

②将项目厂区内危废暂存间划定为重点防渗区，其他区域为简单防渗区。

（4）地下水污染防治措施

在正常情况下，项目运营过程中对地下水不会产生太大的影响。但如果出现废暂存间受雨淋，储罐破裂、生产废水处理设施泄露、萃取池泄露，形成地面径流渗入地下。对项目提出地下水污染防控对策，分为源头控制措施和分区防控措施。

①环评提出对厂区内危废暂存间必须要密闭建设，地面应做好硬化及“三防”措施，对其地面应进行防渗处理，防渗层为2mm厚的高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工材料（渗透系数≤10-10cm/s），满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）要求；储罐设置围堰，并进行防腐防渗施工；生产设施所在地面进行防渗，萃取池进行一体化浇筑并进行防渗处理。

②将项目厂区内危废暂存间、围堰、萃取池以及生产废水处理设施地面划定为重点防渗区，防渗建设标准满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）要求，其他区域为简单防渗区，地面做一般硬化处理。

建设单位在落实上述地下水污染防治措施后，在正常生产过程中或发生事故时，均可有效防止地下水污染，防渗措施可行。

六、环境风险分析

1. 等级判定

对照《环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目涉及危险化学品的物质为甲醇，第169项甲醇的临界量为10t，本项目甲醇的储量为5t，项目的危险物质数量与临界量比值Q＜1。根据《环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C的规定，当Q＜1时，该项目的环境风险潜势为Ⅰ，根据导则风险评价等级划分规定，本项目环境风险评价等级为简单分析，主要需根据导则要求，在危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施方面给出定性说明。

2. 危险物质识别

本项目主要原辅料为米糠、盐酸（食品级，含量31%）、硅藻土、活性炭、离子交换树脂，氢氧化钠、甲醇，其中盐酸和甲醇具有一定的危险性。本项目盐酸采用卧式储罐储存，单罐储量20t（令设置1个10t的备用罐），《环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中含量小于37%的无临界量要求，不属于表列的环境风险事件风险物质；甲醇储量5t，《环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中临界量为10t。

甲醇相应的理化特性见表33。

表 33　甲醇理化性质一览表

<table>
<tr><td rowspan="4">品名与类别</td><td>中文名</td><td>甲醇</td><td rowspan="2">危险性类别</td><td colspan="3" rowspan="2">易燃液体,类别 2;急性毒性-经口,类别 3*;急性毒性-经皮,类别 3*;急性毒性-吸入,类别 3*;特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1</td></tr>
<tr><td>分子式</td><td>CH_3OH</td></tr>
<tr><td>别名</td><td>木精</td><td>分子量</td><td>32.04</td><td>目录序号</td><td>1022</td></tr>
<tr><td>英文名</td><td>Methanol</td><td>UN 号</td><td>1230</td><td>CAS 号</td><td>67－65－1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">理化性质</td><td>外观与性状</td><td colspan="3">无色透明，有酒精刺激性气味。</td><td>溶解性</td><td>溶于水，混溶于醇、醚</td></tr>
<tr><td>熔点</td><td>－97.8℃</td><td>沸点</td><td>64.8℃</td><td>燃烧热</td><td>727.0kJ/mol</td></tr>
<tr><td>相对密度（空气=1）</td><td>气态 1.11</td><td>相对密度（水=1）</td><td>液态 0.79</td><td>饱和蒸气压</td><td>13.33 kPa(21.2℃)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>临界温度</td><td>240.0℃</td><td>临界压力</td><td>7.95MPa</td><td rowspan="2">禁忌物</td><td rowspan="2">酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属</td></tr>
<tr><td>稳定性</td><td>稳定</td><td>聚合危害</td><td>不聚合</td></tr>
<tr><td rowspan="5">火灾危险与消防</td><td>燃烧性</td><td>易燃</td><td>引燃温度</td><td>385℃</td><td>火灾危险性类别</td><td>甲类</td></tr>
<tr><td>爆炸极限</td><td>5.5～44.0％</td><td>闪点</td><td>11℃</td><td>燃烧（分解）产物</td><td>一氧化碳、二氧化碳</td></tr>
<tr><td>最小点火能</td><td>0.215mJ</td><td></td><td></td><td>最大爆炸压力</td><td>无资料</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="5">易燃。与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧、爆炸。与氧化剂接触会发生化学反应或引起燃烧。容器受热内部压力增大，有发生开裂、爆炸的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。</td></tr>
<tr><td>灭火方法</td><td colspan="5">尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。
灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">健康危害与防护</td><td colspan="3">工作场所职业接触限值（皮）mg/m^3</td><td colspan="2">职业毒性危害等级</td><td>侵入途径</td></tr>
<tr><td>MAC：—</td><td>PC TWA：25</td><td>PC STEL：50</td><td colspan="2">III级，中度危害</td><td>食入、吸入，经皮吸收</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="5">对中枢神经有麻醉作用。对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变。可致代谢性酸中毒。
急性中毒：短时大量吸入可能起急性中毒，出现眼及上呼吸道刺激症状。经潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、醉酒感、意识月朦胧，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。
慢性中毒：出现神经衰弱功能症，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。</td></tr>
<tr><td>防护措施</td><td colspan="5">工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应佩戴自过滤式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。
身体防护：穿防静电工作服。
手防护：戴橡胶手套。
其它：工作场所禁止吸烟、进食和进水。工作后淋浴、更衣。实行就业前和定期体检。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">应急救援方法</td><td>急救措施</td><td colspan="5">食入：饮足量温水催吐，用清水或1％硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
皮肤接触：立即脱去被污染衣着，用肥皂水或清水彻底冲洗。
眼睛接触：立即提起眼睑，用清水或生理盐水彻底冲洗。就医。</td></tr>
<tr><td>应急处理</td><td colspan="5">泄漏时迅速将污染区人员撤离至安全处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。
少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。
大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集容器内，回收或运至废物处理场处置。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">储运安全要求</td><td>包装分类</td><td>II</td><td>包装标志</td><td>7</td><td>包装方法</td><td>小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。</td></tr>
<tr><td>储运事项</td><td colspan="5">储存于阴凉、通风处，储存温度不宜超过30℃。远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密闭。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在室外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距和必要的防火检查通道。罐储时要有防火、防爆技术措施。露天储罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械、设备和工具。灌装时应注意流速不超过3m/s，且有接地装置，防止静电积聚。</td></tr>
<tr><td>废弃处置</td><td colspan="5">应根据国家和地方有关法规的要求进行处置。废物储存参见储运事项。用控制焚烧法处置。</td></tr>
</table>

3. 环境影响途径

项目最大的环境风险是甲醇储罐保管，甲醇爆炸后，其爆炸燃烧产物为水和CO_2，另外甲醇中带有杂质会产生SO_2，未完全燃烧会产生CO，主要污染途径是大气污染；另外，如果消防废水处理不当，会通过雨水管道排入地表水体，另外消防废水会渗漏进入地下水而造成地下水污染。

4. 环境危害后果

本项目甲醇储罐爆炸发生燃烧，燃烧产物含 SO_2、CO 等污染物，会对周围的大气环境造成影响。甲醇储罐爆炸后，罐内液体瞬时泄露，参与爆炸燃烧。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中表 F.4，火灾爆炸伴生/次生污染物着重考虑 SO_2 以及 CO，产生量估算采用导则附录 F 中推荐的油品火灾伴生/次生污染物产生量公式计算。经带入各项参数计算，伴生/次生污染物产生量为 SO_2 为 0.79kg，CO 产生量 103.5kg。污染物产生量较小，对周围环境影响较小。

另外，为防止消防水对水环境造成污染，应设置消防水池，因项目真空罐布置于厂房内部，因此，仅需考虑消防废水量，假设事故发生时，2小时处理完毕，消防废水量按照20L/S计算，消防用水量为144m3，企业需设置总容积不小于消防废水消防废水收集池。因此，环评建议企业设置有效容积不小于144m^3的事故池，最终容积以企业最终的设计资料为准。

5. 环境风险防范措施

（1）设置围堰

甲醇储罐罐区外设置围堰，罐区防火提内的地面均做好防渗漏措施，防止废水渗透入地下而污染地下水体。

围堰设置应满足《建筑设计防火规范》、《化工设备布置设计技术规范》等规范要求，公司范围内，凡是液体化学品储罐，具有毒性或腐蚀性或易燃易爆危险性，均应设置围堰，腐蚀性物料围堰地面应进行防腐施工；不同类别的储罐不宜共用一个围堰区，如储罐相连难分开设置围堰时，储罐之间必须设置隔堤，围堰内设置导液池，必要时可导至事故池存放。

（2）设置事故池

项目应设置事故池，在事故结束之后，将事故池中的污水在保证不会导致污水处理站负荷过载的情况下将污水逐步排入污水处理站进行处理。

项目事故池容积应≥144m^3，事故池应设置导排设施，在事故结束之后，将事故池中的污水在保证不会导致污水处理站负荷过载的情况下将污水逐步排入污水处理站进行处理。

（3）分区防渗

对厂区内围堰、事故池、萃取池、生产废水处理设施所在地面进行重点防渗，

其地面应进行防渗处理，防渗层为 2mm 厚的高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数≤10-10cm/s），满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）要求，减少对项目地下水影响。盐酸罐区及甲醇罐区应进行防渗，应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）要求，其中盐酸罐区同时应采取防腐措施。

七、环境管理与监测计划

（1）环境管理

为防治项目运行过程中的污染问题，建设单位应设立环境管理机构，设环保兼职管人员1到2人，明确管理机构的职责，管理机构主要职责具体应包括以下方面：

① 织贯彻国家、安康市、汉阴县以及行业主管部门有关环境保护的法律法规、方针政策，配合当地环保部门做好本项目的环境管理工作。

②执行上级主管部门建立的各种环境管理制度，制定相关的管理计划并切实予以实施。

③定期检查、维护管网，水泵、污水处理设施等设备，确保其正常通行，采取积极有效的环保措施防治污染，并对环保措施的执行情况和效果进行监督检查。

（2）监测计划

①环境监测工作组织

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

②运营期监测及管理计划

根据本项目运营期的环境污染特点，环境监测应对项目持续排放废水、废气、厂界噪声定期监测，企业应自觉接受当地环保部门的监督与管理。

运营期项目跟踪监测点位、监测项目、执行标准详见表 34。

表34　环境监测计划

污染源名称	阶段	监测地点	监测指标	监测频次	控制指标
噪声	运营期	厂界	Laeq（A）	每年一次	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
废气	运营期	烟囱	颗粒物、SO_2、NOx	每年一次	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 规定的中燃气锅炉其他燃气特别排放限值
		厂界	HCL	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
废水	运营期	排污口	COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷	每季度一次	《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》（CJ 343-2010）的 B 级标准

八、改扩建项目三本账

技改项目三本账见下表。

表35　技改项目“三本帐”分析

污染种类		原有工程	现有工程	变化情况
废水	废水量（t/a）	103.68	17461.68	+17358
	COD（t/a）	0.033	6.108	+6.075
	BOD_5（t/a）	0.017	2.620	+2.603
	SS（t/a）	0.016	1.231	+1.215
	氨氮（t/a）	0.003	0.350	+0.347
	总氮（t/a）	0.005	0.612	+0.607
	总磷（t/a）	0.0008	0.105	+0.1042
废气	废气量（$10^4m^3/a$）	0	273.9	+273.9
	烟尘（t/a）	0	0.011	+0.011
	SO_2（t/a）	0	0.035	+0.035
	NOx（t/a）	0	0.193	+0.193
固废	生活垃圾（t/a）	1.44	1.44	0
	一般固废（t/a）	0	1250.7	+1250.7
	危险废物（t/a）	0.46	2.26	+1.8

九、环保投资

在项目实施过程中，为落实环保措施，预计约需环境保护投资约 65 万元，环保投资所占比例为 11.8%。清单见下表。

表36　　环保投资估算

类别	环保措施		数量（个/套）	投资费用（万元）
废水	生活污水	化粪池（原有）	1	/
	生产废水	物化+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤（升级改造）	1	30
废气	甲醇锅炉	低氮燃烧、8m 高排气筒	1	7
	盐酸储罐	储罐呼吸废气导排装置及碱液吸收罐	1	1
噪声控制	隔声、减震等装置		/	3
固废	生活垃圾：垃圾箱		/	10
	一般固废：固废暂存设施		/	
	危险废物：危废暂存间、专用容器，委托有资质单位处理		/	
风险	围堰		/	4
	事故池		/	10
合计				65

十、环保设施清单和污染物排放清单

根据工程环保措施，评价提出项目竣工环保验收清单见表 37。

表37　项目竣工环境保护验收清单

类别	来源	环保设施名称	数量	相关指标	验收标准
废气	甲醇锅炉	采用低氮燃烧，8m 烟囱	1	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 规定的中燃气锅炉其他燃气特别排放限值
	盐酸储罐	储罐呼吸废气导排装置及碱液吸收罐	1	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
废水	生产废水	物化+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤	1	$100m^3/d$	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ 343-2010）的 B 级标准要求
	生活污水	化粪池	1	/	
噪声	机械噪声	采用低噪声设备，隔声减振、专用设备间存放，设置减震基座	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准
固废	生活垃圾	垃圾桶	若干	/	《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单中的有关规定
	一般固体废物	固废暂存设施	/	/	
	危险废物	危废暂存设施，专用收集设施	/	/	危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中规定
环境风险	储罐泄露	围堰	/	/	/
	事故废水收集设施	事故池	/	≥ $144m^3$	/

污染物排放清单见下表。

表 38 污染物排放清单

<table>
<tr><th>类别</th><th>排放源</th><th>污染物</th><th>排放浓度及排放量</th><th>污染防治设施</th><th>排污口/验收位置</th><th>数量</th><th>管理要求</th></tr>
<tr><td rowspan="3">废气</td><td rowspan="3">甲醇锅炉</td><td>颗粒物</td><td>4mg/m^3； 0.011t/a</td><td rowspan="3">采用甲醇燃料，通过8m高烟囱排放</td><td rowspan="3">锅炉废气烟囱</td><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3规定的中燃气锅炉其他燃气特别排放限值</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>12.78mg/m^3； 0.035t/a</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>70mg/m^3； 0.193t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="6">废水</td><td rowspan="6">综合废水</td><td>COD</td><td>349.82mg/L；6.108t/a</td><td rowspan="6">生活污水采用化粪池预处理，生产废水采用物化+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤方式处理</td><td rowspan="6">总排口</td><td rowspan="6">1</td><td rowspan="6">《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》（CJ 343-2010）的 B 级标准</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>150.06mg/L； 2.620t/a</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>70.48mg/L； 1.231t/a</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>20.06mg/L； 0.350t/a</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td>35.06mg/L； 0.612t/a</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>6.01mg/L； 0.105t/a</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>设备</td><td>噪声</td><td>达标排放</td><td>选用低噪声设备，同时采取隔声障、减震垫等措施减少噪声</td><td>厂界四周</td><td>/</td><td>符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固废</td><td>办公</td><td>生活垃圾</td><td>1.44t/a</td><td>设置带盖垃圾收集桶</td><td>垃圾桶</td><td>若干</td><td>交由当地环卫部门集中清运</td></tr>
<tr><td>生产</td><td>一般固废</td><td>1250.7</td><td>糠渣及污泥外售当地有机肥厂制作废料；废活性炭由供货厂家回收；废包装材料外售综合利用</td><td>/</td><td>/</td><td>《一般工业固体废物贮存、处置厂污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的规定</td></tr>
<tr><td>化验室
生产车间</td><td>危险废物</td><td>2.26t/a</td><td>危废暂存间,废试剂瓶、化验废液专用容器收集，专用地点存放，委托有资质固体废物综合处置单位处理处置 ；废离子交换树脂交供货厂家回收处理</td><td>危废暂存间</td><td>1 间</td><td>《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中规定</td></tr>
</table>

建设项目采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th>排放源
(编号)</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td>大气污染物</td><td>锅炉废气</td><td>颗粒物
SO_2
NO_X</td><td>采用甲醇作为燃料，低氮燃烧技术，8m 排气筒排放</td><td>《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 规定的中燃气锅炉其他燃气特别排放限值</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>生活污水
生产废水</td><td>COD
BOD_5
SS
氨氮
总氮
总磷</td><td>生活污水采用化粪池预处理，生产废水采用物化+水解酸化+接触氧化+沉淀+过滤方式处理，达标后排入市政污水管网，进入润池镇污水处理工程进一步处理</td><td>满足《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》（CJ 343-2010）的 B 级标准</td></tr>
<tr><td rowspan="9">固体废物</td><td>员工办公</td><td>生活垃圾</td><td>交由环卫部门统一处理</td><td rowspan="9">减量化、资源化、无害化，固体废物集中处理率 100%，对外环境影响较小</td></tr>
<tr><td rowspan="8">生产车间
化验室
污水处理</td><td>糠渣</td><td rowspan="2">外售至当地有机肥厂制作废料</td></tr>
<tr><td>污水处理污泥</td></tr>
<tr><td>废离子交换树脂</td><td rowspan="2">交由供货厂家回收；其中废离子交换树脂需暂存危废暂存间</td></tr>
<tr><td>废活性炭</td></tr>
<tr><td>废活性炭</td><td>质单位进行处理</td></tr>
<tr><td>废包装物</td><td>外售综合利用</td></tr>
<tr><td>废试剂瓶</td><td rowspan="2">单独收集，暂存于危废暂存间，定期交由医疗废物处置单位进行处理</td></tr>
<tr><td>化验废液</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="4">本项目噪声经采用低噪声设备、隔声减振等措施，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="5">生态保护措施及预期效果：
项目所涉及的环境影响因素，均已采取针对性措施，废气、废水排放均可达到该区域所要求的环境标准，各项环保设施正常运行的情况下，对周围环境影响较小。</td></tr>
</table>

结论与建议

1、概况及产业政策的符合性结论

（1）项目概况

汉阴市第二精细化工厂（2005 年公司改制更名为安康市金茂生物工程有限公司）于 2001 年 6 月委托原安康地区环境保护监测站编制了《肌醇六磷酸及其衍生物项目环境影响报告表》，规划建设 1 条肌醇六磷酸生产线，该环评报告表于 2001 年 6 月取得汉阴县环境保护局的环评批复。

原项目已于 2001 年建成运行，项目在环评阶段拟建设离子交换吸附法制取植酸生产线，实际建设时因当时工艺技术条件限制，最终建成化学合成法植酸制取工艺。由于肌醇六磷酸生产工艺与原环评不符，项目建成后一直未进行环保验收。

为扩大生产规模及配合退城入园要求，安康市金茂生物工程有限公司 2016 年底开始在汉阴县月河工业园区着手建设新厂区，拟建设 1 条年产 500 吨离子交换吸附法肌醇六磷酸生产线、1 条年产 500 吨植酸钠生产线、1 条年产 1 万吨生物防锈颜料生产线。月河工业园新厂区建设项目属于汉阴县重点项目，已办理相关环保手续，预计 2020 年底投入运行。为了给异地建设的离子交换吸附法肌醇六磷酸生产线提供扩产的工艺参数和废水处理经验，建设单位于 2019 年下半年将现有的化学合成法肌醇六磷酸生产线技改为离子交换吸附法生产工艺，调整为中试线，进行植酸及其衍生物植酸钠的中试生产。新厂区建成运行后，汉阴县涧池镇现有肌醇六磷酸中试生产线不再进行常规生产，厂区后继活动规划不在本次评价范围之内。

目前现有厂区实际情况肌醇六磷酸及其衍生物生产工艺由化学合成法变更为离子交换吸附法，并配套建设相应的生产废水处理设施。安康市生态环境局在 2019 年 11 月的现场检查中发现项目建设工艺发生变化，并于 2019 年 12 月 25 日下发了《安康市生态环境局行政处罚决定书》（安环罚决字[2019]123 号）对其进行处罚，责令重新报批环评手续。在此背景下，安康市金茂生物工程有限公司于 2019 年 12 月 19 日在汉阴县发展和改革局重新进行备案，项目代码 2019-610921-14-03-074397，项目名称为米糠提取食品添加剂肌醇六磷酸及其衍生物，建设内容为购置设备改造食品添加剂肌醇六磷酸及其衍生物中试生产线一条及配套废水处理设备，完善现有厂区环保手续，一并解决原有遗留问题。

（2）项目与国家、地方相关政策的协调性

本项目进行米糠提取食品添加剂肌醇六磷酸及其衍生物生产，属于食品添加剂生产。肌醇六磷酸（植酸）属于天然食品添加剂，根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类“十九、轻工”中“24、天然食品添加剂、天然香料新技术开发与生产”，属于鼓励类，因此本项目的建设符合国家产业政策的要求。项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》之列，项目于 2019 年 12 月取得汉阴县发展和改革局的项目备案，项目符合地方要求。

项目位于《陕西省秦岭生态环境保护条例》中的适度开发区，项目不属于汉阴县国家重点生态功能区产业准入负面清单包含的限制类和禁止类，符合《关于印发《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（陕发改规划[2018]213 号）的规定，符合安康市人民政府《关于印发《安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》的通知》（安政发[2018]17 号）等相关规定。

综上所述，本项目建设符合国家及地方现行的相关政策。

2、区域环境质量现状

（1）空气环境质量

根据陕西省生态环境厅办公室发布的《2018年12月及1～12月全省环境质量状况》中汉阴县数据，项目所在区域环境空气中SO_2、NO_2年平均质量浓度、CO日平均第95百分位浓度及O_3日最大8小时平均第90百分位浓度达标，PM_{10}和$PM_{2.5}$年平均质量浓度超标。

另外，陕西华康检验检测有限责任公司对建址地的监测结果表明，HCL、H_2S、NH_3浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中表 D.1 的规定；非甲烷总烃非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012），建址地附近非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）要求。

（2）地下水环境

项目所在区域各项地下水现状监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，地下水环境质量较好。

（3）声环境质量

项目各厂界噪声值昼、夜间均足《环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，，声环境质量良好。

3、环境影响分析

（1）废水

项目运营后产生废水主要为清净下水、生活污水、生产废水。清净下水随雨水管道排放；生活污水经化粪池预处理后排放，生产废水采用物化+生化结合的处理方式处理，达《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》（CJ 343-2010）的 B 级标准后排入市政污水管网，最终经市政污水管网排入涧池镇污水处理工程进一步处理。

（2）废气

项目运营期废气主要为甲醇锅炉燃烧废气以及生产过程的 HCL 逸散废气，甲醇锅炉采用底单燃烧技术，废气采用 8m 高烟囱排放；盐酸储罐大小呼吸废气接至碱液罐中和处理，车间废气量较小，加强车间通风。甲醇锅炉废气排放满足，锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 规定的中燃气锅炉其他燃气特别排放限值。预测结果表明，本项目氮氧化物排放影响相对较大，污染物最大占标率为 2.5274%,项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值。盐酸无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准，特征污染物叠加区域背景值及项目贡献值后 HCL 浓度可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中表 D.1 的规定（占标率低 40%）。项目废气排放对周围环境影响较小。

（3）噪声

本项目早已于 2005 年建成运行,各项生产设施均设置于厂房内部,加装减震基座,且监测时处于正产运行状态,现状监测数据可反映项目实际噪声情况,因此,本次评价不再进行预测,采用现状监测数据进行评价。

由现状监测数据可知,项目厂界噪声值现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008）中的 2 类标准，项目运行期间对周围环境的影响较小。

（4）固废

生活垃圾：生活垃圾设置垃圾桶收集后交由由当地环卫部门集中处置。

危险废物：危险废物包括废离子交换树脂、化验废液、废试剂瓶。该类废物应收集后存放于危废暂存间，专用容器收集处理。废离子交换树脂由厂家回收处理，化验废液和废试剂瓶交由有资质单位处理。项目危废暂存间应进行防腐防渗施工，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。严格按照《危险废物贮存污染

控制标准》（GB18597-2001）要求暂存，并及时交由有资质单位处理，完善危险废物管理制度，应有危险废物台账及危废转移联单。

一般废物：一般固废包括糠渣、废活性炭、废包装物、污水站污泥。糠渣和污泥外售当地有机肥厂制作有机肥，废活性炭由提供厂家回收，废包装物外售综合利用。

经以上方式处理后，项目固体废物对周围环境影响较小。

4、总量控制

本项目生产废水经污水处理设施处理后汇同生活污水混合进入润池镇污水处理厂处理，处出水水质达到标后排入污水厂配套的人工湿地。润池镇污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准（COD：50mg/L、氨氮：5mg/L），本项目污水产生量为 17461.68m^3/a，据此来核算本项目总量控制指标为：COD：0.873t/a、氨氮：0.087t/a。

5、总结论

综上所述，该项目符合产业政策及规划，选址合理。在建设、运营过程中会对当地环境产生一定的不利影响，但只要建设单位切实落实各项环保措施，项目在运营过程中产生的各项污染物均能实现达标排放；在充分保证环保投资的前提下，可使该项目对环境的不利影响降低至可接受水平，项目实施后，当地环境质量可满足保护目标要求，项目建设是可行的。

二、要求

（1）项目建成后应及时向环保主管部门申请环保设施“三同时”竣工验收，验收通过后方可投入运行。

（2）加强环保设施的维护与管理，保证环保设施的正常运行。

（3）加强固体废物的管理，认真实行危险废物转移联单，建立危险废物台账，对运出固体废物的去向及利用途径进行跟踪管理，杜绝二次污染及污染转移。

（4）厂区 1 条防锈颜料生产线已于 2011 年停止运行，环评要求及时进行拆除或封存。新厂区肌醇六磷酸生产线运行后，本厂区离子交换吸附法肌醇六磷酸及其衍生物中试线不得进行工业生产。

三、建议

严格控制各污染物达标排放，保持环保设施良好运行，并培训职工环保意识，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划，就可将污染影响减至最小。

预审意见：   公　章 经办人：　　　　　　　　　　　　　　　　年　　月　　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见：   公　章 经办人：　　　　　　　　　　　　　　　　年　　月　　日

经办人：

审批意见：   公　　章 **经办人：**　　　　　　　　　　　　　　　　　　年　　月　　日