

国环评证
乙字第 2617 号

襄阳泽东化工集团有限公司磷铵产品技改
升级生产 5 万吨/年工业磷酸一铵项目

环境影响报告书

建设单位：襄阳泽东化工集团有限公司

编制单位：襄阳众鑫缘环保科技有限公司

编制时间：二〇一九年十二月

目 录

概述	6
一、工程概况	6
二、项目建设内容	6
三、项目特点	7
四、环境影响评价工作过程	7
五、关注的主要环境问题及环境影响	9
六、环境影响评价的主要结论	9
1、总则	137
1.1 评价目的	137
1.2 评价依据	137
1.3 评价目的与原则	140
1.4 环境影响识别与评价因子筛选	141
1.5 区域规划及环境功能区划	142
1.6 评价标准	149
1.7 评价等级	153
1.8 评价范围、评价时段及评价重点	163
1.9 污染控制与环境保护目标	164
1.10 产业政策与规划相符性分析	165
2、现有项目回顾性评价	174
2.1 基本情况	错误!未定义书签。
2.2 现有生产设备	错误!未定义书签。
2.3 现有原辅材料消耗情况	错误!未定义书签。
2.4 现有工程工艺及产排污情况	错误!未定义书签。
2.5 现有项目污染达标分析	错误!未定义书签。
2.6 现有物料平衡	错误!未定义书签。
2.7 现有工程污染物排放量汇总	错误!未定义书签。
2.8 现有工程总量达标分析	错误!未定义书签。
2.9 现有项目大气防护距离落实情况	错误!未定义书签。
2.10 现有工程存在的环保问题及“以新带老”主要内容	错误!未定义书签。
3、拟建项目工程概况	174

3.1 拟建项目基本情况	174
3.2 生产规模、产品方案及产品执行标准	174
3.3 改建项目总投资及资金来源	175
3.4 建设项目主要建设内容	176
3.5 本项目劳动定员及生产制度	178
3.6 设备清单	178
3.7 改建项目平面布置及周边环境概况	179
4、工程分析	180
4.1 施工期工程分析	180
4.2 运营期工程分析	182
4.3 各类污染物产生及排放量汇总	185
4.4 非正常工况分析	185
4.5 工程建议总量控制指标	185
4.6 三本账	186
4.7 清洁生产分析	186
5、环境现状调查与评价	191
5.1 自然环境	191
5.2 环境质量现状调查与评价	195
5.3 区域污染源调查与评价	201
6、环境影响预测与评价	202
6.1 营运期环境空气影响预测与评价	203
6.2 营运期地表水环境影响分析	210
6.3 营运期地下水环境影响分析	214
6.4 营运期声环境影响预测与评价	220
6.5 营运期固体废弃物环境影响分析	221
6.6 土壤环境影响评价	222
7、环境保护措施及其可行性论证	226
7.1 施工期污染治理措施	226
7.2 营运期污染治理措施	226
8、环境风险评价	234
8.1 环境风险识别	234

8.2 评价等级、评价范围及保护目标	237
8.3 源项分析	238
8.4 最大可信事故分析及其概率	242
8.5 风险后果计算	244
8.6 风险可接受分析	245
8.7 风险管理	246
8.8 风险评价结论	258
9、总量控制与环境影响经济损益分析	260
9.1 总量控制	260
9.2 环境经济损益分析	261
9.3 环保措施投资	263
9.4 环境影响经济损益分析结论	263
10、环境管理与监测计划	264
10.1 目的和意义	264
10.2 环境管理计划	264
10.3 环境监测计划建议	266
10.4 环保“三同时”验收	268
11、环境影响评价结论	270
11.1 项目概况	270
11.2 区域环境质量现状	270
11.3 污染物排放情况及主要环境影响	270
11.4 环境保护措施及环境影响	272
11.5 环境风险	274
11.6 公众参与结论	274
11.7 综合结论	274

附图：

附图 1：建设项目所在位置

概述

一、工程概况

襄阳泽东化工集团有限公司于 2008 年成立，位于襄阳市襄城经济开发区余家湖化工园区，占地 600 余亩，注册资本 2 亿元，员工 1700 余人，中高级专业技术人才 500 余人，总资产 12 亿元。襄阳泽东化工集团有限公司主要产品及产能为：硫铁矿制酸 35 万吨/年，硫磺制酸 30 万吨/年，磷酸一铵 61 万吨/年，硝酸钠、亚硝酸钠 16 万吨/年，甲醛 3 万吨/年，合成氨 10 万吨/年。生产装置全部实现 DCS 集散控制系统控制，生产工艺、安全环保、节能减排技术均属国内较先进水平。是襄阳市最大的化工企业，硝酸钠、亚硝酸钠产能名列全国前三，湖北省第一，磷酸一铵产能位居全国前十，湖北省前五。

目前襄阳泽东化工集团有限公司现有一条 16 万 t/a 农业级粉状磷酸一铵生产线（简称 1#粉状农铵）、一条 30 万 t/a 粉状磷酸一铵（简称 2#粉状农铵）生产线和一条 15 万 t/a 粒状农业级磷酸一铵（简称 3#粒状农铵）生产线，磷酸一铵总产能为 61 万吨，且全部为农业级，产品结构非常单一。

工业级磷酸铵较现有工程磷酸一铵用途更为广泛，其是一种很好的阻燃、灭火剂，广泛用于木材、纸张、织物的阻燃、纤维加工和染料工业的分散剂、搪瓷用釉剂、防火涂料的配合剂、干粉灭火剂，此外还可以用作饲料添加剂，医药和印刷工业等也有使用，在食品工业中还可用作膨松剂、面团调节剂、酵母养料、酿造发酵助剂和营养强化剂等，工业级磷酸铵（简称工铵）产品较现有工程磷酸一铵更具市场竞争力。

为进一步增强对磷矿资源实行梯级综合利用的能力，优化资源配置，降低生产运行成本，襄阳泽东化工集团有限公司拟投资 5000 万元在现有厂区的磷铵生产装置区内部建设磷铵产品技改升级生产 5 万吨/年工业磷酸一铵项目，对生产线进行改造和产品的提档升级，具备年产 5 万吨工铵的生产能力。建成后，公司总的磷铵产能不变。本项目的建设可使襄阳泽东化工集团有限公司实现从初级磷肥向精细磷化工的转变，增强了企业的竞争能力。

二、项目建设内容

该项目位于余家湖工业园区襄阳泽东化工集团有限公司现有厂区内，主要建设内容如下：

(1) 利用现有厂区闲置空地建设，占地面积为 7421m²，本次项目主要对该闲置场地布置工业级磷酸一铵压滤、结晶和干燥工序的新增生产设备，其他设备依托原有 15 万 t/a 粒状磷酸一铵生产线，改建后为 5 万 t/a 工铵装置与 15 万 t/a 粒状农铵装置根据市场情况交替生产。

(2) 对现有 15 万 t/a 粒状磷铵（3#）生产线磷酸工段产生的磷酸进行脱硫提纯改造，在磷酸储罐和沉降罐间设两台脱硫槽，通过在磷酸中注入少量磷矿矿浆，对磷酸中硫酸进一步净化。

(3) 对磷铵供矿破碎工段废气治理措施进行改造，新建一座 15m 排气筒，拆除现有旋风除尘设施，改用布袋除尘系统，并按有组织排放口规范设置取样口；

(4) 对磷铵生产线过滤工序废气未收集情况进行整改，将对过滤工序设备设置集气罩将废气收集，收集后的废气与产酸萃取废气一并处理后高空排放。

三、项目特点

5 万吨/年工铵建设项目依托原 15 万吨/年粒状农铵进行改建，项目不拆除原有厂房，仅拆除更新部分设备，并在原有空地新建沉清、压滤、结晶分离和产品干燥厂房、干燥塔、控制室等，项目办公生活及其他配套设施依托厂区现有工程。

四、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年 9 月，2018 年 12 月 29 日第二次修正)、《建设项目环境保护管理条例》(国务院 682 号令)中的有关规定，建设项目必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017 年 9 月 1 日)及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令 2018 年 4 月 28 日起实施)，本项目属于“十五、化学原料和化学制品制造业，36、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造”，其中单纯混合或分装的需编制环境影响报告表，其他的编制环境影响报告书，本项目含有酸碱中和等工序，因此本项目应编制环境影响报告书。

(1)准备阶段

2019 年 9 月 30 日，襄阳泽东化工集团有限公司委托襄阳众鑫缘环保科技有限公司对《襄阳泽东化工集团有限公司磷铵产品技改升级生产 5 万吨/年工业磷酸一铵项目》进行环境影响评价工作后 7 个工作日内，采用在网上公示的方式开展了第一次环评信息公示工作，公示网址：http://www.xyzdjt.com/zdhg/vip_doc/15052073.html，告知公众襄阳泽

东化工集团有限公司建设“磷铵产品技改升级生产 5 万吨/年工业磷酸一铵项目”的基本情况，如工程名称、工程概况、建设单位、联系方式、环评单位名称及联系方式、环境影响评价的工作程序和主要工作内容、征求公众意见的主要事项等。

(2)环境影响评价工作阶段

①环境现状调查

本次评价在 2019 年 9 月 28 日~9 月 30 日初步收集区域地表水环境、环境空气、地下水以及声环境现状数据的收集和监测工作，同时针对项目特点，于 2019 年 11 月 19~25 日委托湖北博测检测有限公司对项目的环境空气、噪声进行了补充监测。

②环境敏感区筛查

本评价在 2019 年 9 月至 2019 年 10 月对区域进行了详查，查明建设项目所在地周边敏感点分布情况。

③环境影响评价工作根据调查、收集到的有关文件、资料，在环境现状调查结果的基础上，采用模式分析、类比分析等手段，对建设项目对各环境要素的环境影响和环境风险进行了分析、预测及评价。

(3)编制环境影响报告书

项目组在整理各环境要素的分析、预测成果，评价工程建设对各环境要素的影响，编制环境影响报告书，论证工程建设的环境可行性。

(4)公众参与工作

依照《环境影响评价技术导则》(HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ169-2018、HJ610-2016)、相关法律法规文件、技术文件及项目周边环境特征，经过大量的调查、监测、统计分析、预测工作，环评单位编制完成了《襄阳泽东化工集团有限公司磷铵产品技改升级生产 5 万吨/年工业磷酸一铵项目环境影响报告书》(送审版)。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)等相关技术规范的要求，建设项目环境影响评价工作程序详见图 1。

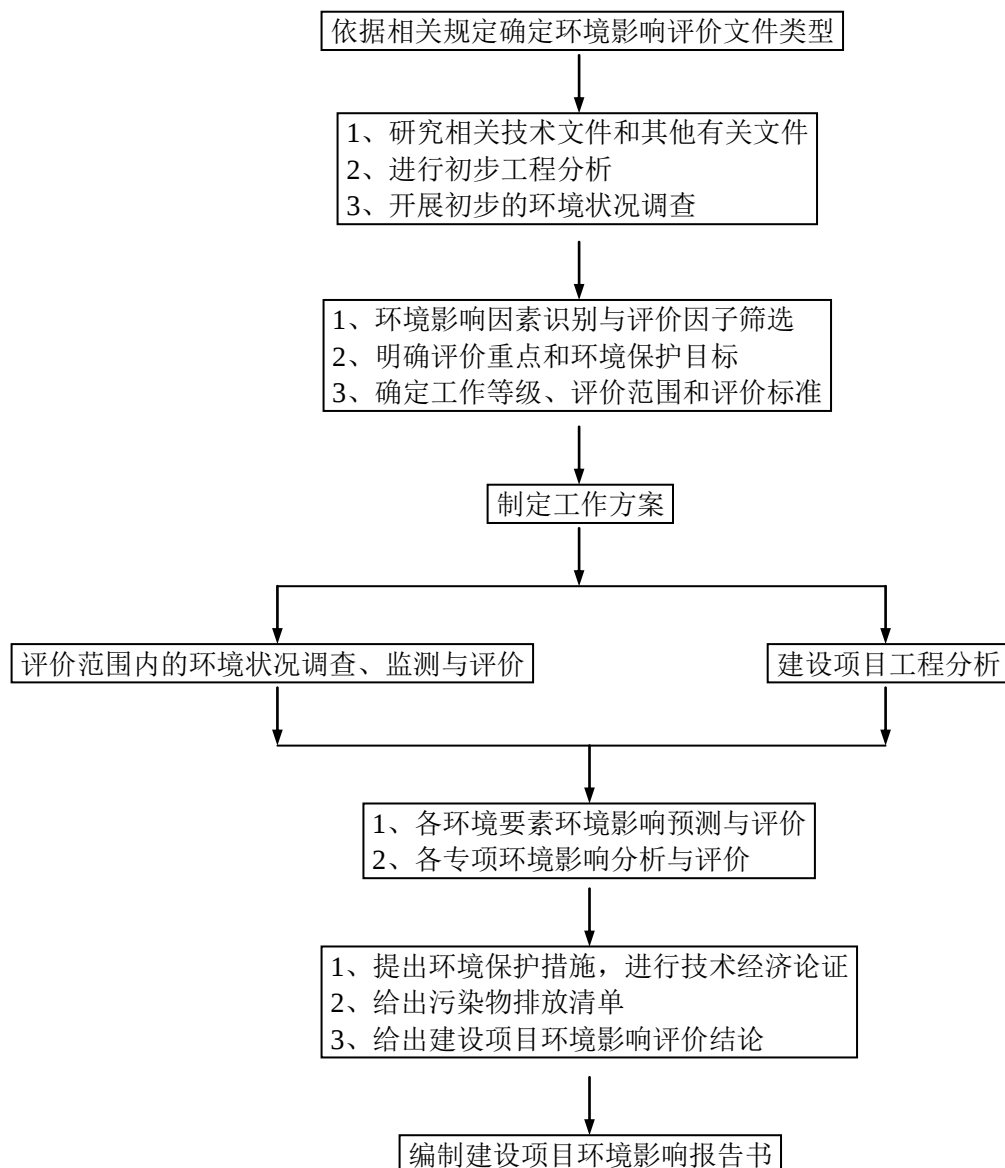


图 1、建设项目环境影响评价工作程序图

五、关注的主要环境问题及环境影响

- (1)项目在生产过程中产生的废气污染物对环境的影响程度。
- (2)项目废气、噪声、固体废物治理措施的可行性论证。
- (3)扩建后全厂环保设施依托的可行性论证。
- (4)项目建成运营后对区域潜在的环境风险。

六、环境影响评价的主要结论

综合本报告书所作各项评价内容表明：本项目选址基本合理，厂址与区域总体规划和环境规划基本相符，建成后有较高的经济效益；拟采用的各项污染防治措施基本

合理、有效，水、气污染物、噪声均可实现达标排放，固废均得到合理处置，污染物的排放量可在企业范围内得到平衡；项目符合清洁生产水平；各类污染物经治理后能稳定达标排放，通过预测，项目建成投产后周围环境功能不下降，项目主要环境风险在可接受范围之内，环境风险防范及应急措施可行；环保投资可基本满足污染控制需要，能实现环境效益、经济效益和社会效益的统一；在企业做到污染物稳定达标排放的前提下，当地公众对项目建设没有反对意见。因此在下一步的工程设计和建设中，建设单位须严格执行既定的污染防治措施、“三同时”制度和本报告书中提出的各项环境保护对策建议，并严格控制干燥废气的排放，在落实以上要求的条件下，从环保角度出发襄阳泽东化工集团有限公司磷铵产品技改升级生产 5 万吨/年工业磷酸一铵项目在拟建地建设可行。

1、总则

1.1 评价目的

根据我国有关环境保护政策、法规的相关要求，襄阳泽东化工集团有限公司磷铵产品技改升级生产 5 万吨/年工业磷酸一铵项目环境影响评价的目的是：

（1）通过对项目所在地区自然环境现状的调查、项目的工程分析、环境影响预测和公众意见收集等系统工作，查明该地区的环境现状和本项目污染物排放状况以及实施治理措施和评价规定措施后能够实现的污染物削减量，全面分析该项目在建设期和建成投产后环境影响的特点、范围和程度；

（2）评述项目建设的可行性，并根据国家对建设项目进行环境管理的“以新带老”、“增产不增污”、“污染物达标排放”和“总量控制”、“清洁生产”以及襄阳市襄城区城市建设规划等方面的要求，从环境保护的角度，论述项目的可行性，并对项目的运行管理和污染防治措施提出技术经济分析论证；

（3）根据项目环境影响的特点，对其环境管理及环境监测计划提出要求；

（4）为项目的初步设计和环境监督管理提供科学依据。

1.2 评价依据

1.2.1 国家法律、法规

（1）中华人民共和国主席令[2014]第 9 号《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；

（3）中华人民共和国主席令[2008]第 87 号《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议于 2015 年 8 月 29 日修订通过，自 2016 年 1 月 1 日起施行）；

（5）中华人民共和国主席令[1996]第 77 号《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日起施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015 年 4 月 24 日修订；

（7）中华人民共和国主席令第 28 号《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日起施行）；

- (8) 中华人民共和国主席令第 74 号《中华人民共和国城乡规划法》(2008 年 1 月 1 日起施行);
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日施行);
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》(1991 年 6 月 29 日);
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2009 年 1 月 1 日起施行);
- (12) 《中华人民共和国可再生能源法》，2006 年 1 月 1 日;
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》，1997 年 11 月;
- (14) 国务院国发[2005]39 号文《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》;
- (15) 《国家危险废物名录》，2016 年 3 月 30 日由环境保护部部务会议修订通过，自 2016 年 8 月 1 日起施行;
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2016 年 12 月 27 日由环境保护部部务会议审议通过，自 2017 年 9 月 1 日起施行);
- (17) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定(2018 年 4 月 28 日经生态环境部第 3 次部务会议通过，并公布，自公布之日起施行);
- (18) 《产业结构调整指导目录(2014 年本)》(2015 年 6 月 1 日起施行);
- (19) 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部令(部令第 4 号);
- (20) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号;
- (21) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号);
- (22) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日);
- (23) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日);
- (24) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30 号);
- (25) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发〔2018〕22 号。

1.2.2 地方法律、法规

- (1) 《湖北省环境保护条例(修正)》，湖北省第八届人民代表大会常务委员会，1997 年 12 月 3 日;

(2) 《湖北省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》(鄂政办发[2000]10 号), 湖北省人民政府办公厅, 2000.1.31;

(3) 《湖北省集中式地表水饮用水水源保护区级别规定》(鄂政办发[2000]34 号), 湖北省人民政府办公厅, 2000.3.9;

(4) 《关于在建设项目环境影响评价中进一步做好公众参与工作的通知》(湖北省环境保护局, 鄂环办[2003]67 号);

(5) 《湖北省政府落实科学发展观加强环境保护的决定》(鄂政发[2006]54 号), 2006.10;

(6) 《湖北省水污染防治条例》, 湖北省第十二届人民代表大会, 2014 年 7 月 1 日;

(7) 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》(鄂政发[2014]6 号);

(8) 《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》(鄂政发[2016]3 号;

(9) 《湖北省水污染防治行动计划工作方案》;

(10) 《襄阳市水污染防治行动计划工作方案》;

(11) 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》;

(12) 关于印发襄阳市重点行业执行大气污染物特别排放限值实施方案的通知(襄政办函【2018】22 号)。

(13) 《省经信厅关于印发《湖北省磷铵等化工过剩行业产能置换实施办法》的通知的通知》(鄂经信原材料【2019】86 号)。

(14) 《襄阳市襄城经济开发区余家湖工业园区控制性详细规划》(华中科技大学城市规划设计研究院 2009 年 5 月)

1.2.3 标准规范和导则

(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》(HJ2.3-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009);

- (5)《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016);
- (6)《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (7)《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011);
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9)《一般工业废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的规定要求(环保部公告,公告 2013 年 36 号);
- (10)《危险废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的规定要求(环保部公告,公告 2013 年 36 号)。

1.2.4 相关文件

- (1)磷铵产品技改升级生产 5 万吨/年工业磷酸一铵项目投资备案证(登记备案项目代码: 2019-420602-26-03-030110);
- (2)《襄阳泽东化工集团有限公司磷铵产品技改升级生产 5 万吨/年工业磷酸一铵项目可行性研究报告》;
- (3)《余家湖工业园规划的审查意见》(襄阳市环境保护局、襄环审 [2012]142 号);
- (4)襄阳市城市总体规划(2011-2020 年);
- (5)襄阳泽东化工集团有限公司历年项目环评、验收报告及批复。

1.2.5 委托文件

襄阳泽东化工集团有限公司磷铵产品技改升级生产 5 万吨/年工业磷酸一铵项目环境影响评价委托书。

1.3 评价目的与原则

1.3.1 评价目的

本次评价将依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令)达到以下目的:

- (1)通过对建设项目所在区域的环境现状监测数据分析,掌握评价区域环境质量现状和评价区域内主要的环境问题。
- (2)在项目各种污染因素认真分析的基础上,结合评价区域环境质量现状,预测项目投产后对环境的影响程度与范围。
- (3)在建设项目清洁生产分析、“三废”治理设施的可靠性和可行性分析的基础上,论述该项目的经济效益、环境效益与社会效益,结合项目特点提出满足环保目标的污染控制对策与措施,以最大限度的削减企业排污总量,降低其对环境的不利影响。

(4)从环保角度提出建设项目是否可行的结论，为实现该项目合理布局，最佳设计和环境管理提供科学依据。

1.3.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1)依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2)科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3)突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.4 环境影响识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响识别

综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段（施工期、运营期）及其所处区域的环境特征，识别出可能对自然环境、社会环境和生活质量产生影响的因子，并确定其影响性质时间、范围和影响程度等，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

采用矩阵识别法对施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1.4-1。

表 1.4-1：建设项目环境影响因素识别矩阵一览表

评价时段	影响因素		影响因子				影响说明	减免措施
			性质	程度	时间	范围		
施工期	自然环境	大气环境	-	一般	短	小	施工扬尘、汽车扬尘	对道路场地洒水
		地表水环境	-		短	小	施工废水、生活污水	沉淀、格栅
		环境噪声	-		短	小	建筑机械噪声	加强管理
		固体废物	-		短	小	建筑垃圾、生活垃圾	加强管理
	生态环境	陆生植物	-		短	小	施工粉尘附着植物叶面	对道路、场地洒水
		水生植物	-		短	小	生活污水	
	社会环境	交通	-		短	小	设备物料运输	合理安排物流
运行期	自然环境	社会经济	+		短	小		
		环境空气	-	一般	长	局部	干燥废气	处理达标后排放
			-	一般	长	局部	萃取废气	
		地表水	-	小	长	局部	职工生活污水	治理达标后回用
		噪声	-	一般	长	局部	设备噪声	合理布局，降噪处理

		固废	-	较小	长	局部	工业固废	合理处置、综合利用
		经济	+	较大	长	局部	社会产值增加	
		经济	+	较大	长	局部	社会产值增加	

注：(1)影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响。(2)影响程度分为小、一般、较大和大。

从表1.4-1中可看出，该项目对环境的主要影响因素为运行期间的生产废气，废水、固体废物，噪声经适当处理后对环境的影响较小。

1.4.2 评价因子筛选

拟建项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各种环境要素影响的进一步分析，根据工程特征、污染物排放特征、污染物的毒性、污染物环境标准和评价标准，确定该项目的环境现状评价因子、环境影响预测因子和总量控制因子，建设项目评价因子见表 1.4 -2。

表1.4-2：评价因子筛选结果

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氟化物、NH ₃ 、硫酸雾	PM ₁₀ 、NH ₃ 、氟化物、硫酸雾、TSP	颗粒物
地表水	pH、COD、氟化物、总砷、硫化物、NH ₃ -N、总磷	pH、COD、NH ₃ -N、氟化物	COD、氨氮
地下水	pH、总硬度、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、挥发酚类、总大肠菌群 K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、碱度 (CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻)、高锰酸盐指数、砷、氟化物	pH、总硬度、氯化物、硫酸盐、氨氮	/
土壤	砷、镉、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、六价铬、pH 值	pH 值、氟化物	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	工业固废/生活垃圾	工业固废
环境风险	/	储罐区泄漏	/

1.5 区域规划及环境功能区划

1.5.1 襄城经济开发区规划范围

襄城经济开发区于 2008 年 6 月经湖北省政府批准成立，位于襄阳市区范围内，目前已经成为襄城区重要的工业基地。

根据《襄城经济开发区产业发展规划（2016-2020 年）》，襄城开发区原规划范围

24.88 平方公里，拟发展范围 8 平方公里，总体研究范围 25.88 平方公里（即红线范围，其中扣除保康经济开发区的飞地园区余家湖保康工业园 7 平方公里）。其中：包括转型发展区，分布有医药产业园、物流产业园、能源产业园和综合发展区，总面积 4.58 平方公里，现已基本实现满园；规划发展区，分布有中小企业园和欧庙新城，为开发区“十三五”时期拟发展范围，总面积 8 平方公里。

1.5.2 襄城经济开发区规划定位

根据规划，襄城开发区立足现有产业基础，主导发展新材料产业，培育以节能环保装备为主的装备制造业；以综合发展区、医药产业园、能源产业园、物流产业园、装备制造园为基础支撑，集约、集聚、特色化发展专业园区，优化发展基础化工、新型建材、生物医药、能源等传统产业。

1.5.3 襄城经济开发区规划区域现状

目前，襄城开发区初步形成了能源、医药、建材、装备制造、物流、化工等产业板块，能源产业及医药化工产业作为开发区现状支柱产业，生产总值占据开发区工业生产生产总值的 80%以上。2014 年，开发区实现生产总值 71 亿元，工业总产值达 149.2 亿元，年均复合增长率分别达到 16.9%与 24.6%。

1.5.4 襄城经济开发区余家湖工业园规划

襄阳市襄城经济开发区余家湖工业园位于襄阳市市区以南，规划范围东至汉江西岸，西至 207 国道，南至襄阳东外环(规划)，北至崔家营。规划区总面积 24.88 平方公里。

（1）规划结构

根据余家湖工业园现状用地情况，结合襄阳市总体规划、近期建设和襄阳市城市发展要求，以科学规划、合理布局为原则，充分考虑各种用地建设要求，合理布置工业园区内的土地利用，以建设布局合理、设施齐全、环境优美、功能协调的现代化工业园为目标，规划余家湖工业园此次评价范围形成“一心、八区”的规划结构和“五横五纵”的主干路网结构。

一心：位于 207 国道与南外环交叉口的综合服务区，主要为行政办公、商业服务、产品展示等功能。考虑到园区的发展和管理服务的需要，利用交叉口处的绿地环境和便利的交通条件，规划设置园区管理中心和对外接待、产品展示、配套服务的相关公共服务设施。

八区：火电能源产业区、建材工业区、精细化工区、塑料加工区、磷化工业区、

印染加工区、港口物流区、生活服务区。其中前六个为园区的产业区，后两个为配套功能区。

（2）产业定位

根据《襄阳市襄城经济开发区余家湖工业园区控制性详细规划》，余家湖工业园产业定位为以发展化工、建材工业为主体，以发展循环经济产业链为特色的生态型城市工业园区。其定位如下：

①主导职能：化工、建材：根据余家湖工业园的现实条件和已有的产业基础，以及襄阳市对城市空间布局的要求，确定以化工、建材为园区主导职能。

②产业特色：循环经济产业链：产业的发展需要着眼于区域产业发展趋势的判断，摆脱同质化的产业发展定位。因此要合理选择主导产业，创新产业发展模式，实现工业园区产业的错位发展。

③建设目标：生态型城市工业园：余家湖工业园自然资源丰富、环境优美，西部山体植被和东部自然水体构成了生态环境的主体。园区应利用现有条件，以建设现代化的生态型工业新城为主导思想，积极保护山水资源，营造宜人的人工环境，全力打造人、自然、产业发展相和谐的整体空间环境。

（3）发展目标

建设产业能效显著、产业导向明确、产业分区合理、空间组织有序、基础设施完善、生态环境良好、园区特色鲜明、可持续发展的现代化、生态型城市工业园区。

（4）园区循环经济主导产业的选择

①火电能源：以火电能源产业作为主导产业，是襄阳总体规划及产业发展规划所确定的，同时也是产业发展现实条件所决定，具有可实施性。结合城区内工业外迁的总体考虑，以襄阳市火电厂的为主导，配套发展与现有企业存在潜在协同和共生关系的企业。

②化工产业：化工产业与火电产业具有很强的协作性，火电厂的热水、蒸汽等是医药化工企业的必须能源，含硫废气又是某些化工企业的原材料，而作为脱硫剂的石膏也是化工企业可用的原料。由此，利用火电能源产业，完善化工产业链，扩大规模，集约经营，加强废弃物的再利用，可形成经济发展和环境保护的良性循环。

③建材产业：火电厂的粉煤灰，化工企业的固体废弃物，都是建材产业的原材料。

因此，发展与火电、化工协调的相关建材产业，完善火电能源、化工、建材产业的循环经济产业链，实现园区循环经济的良性发展。

1.5.5 襄阳市余家湖工业园总体规划审查意见

《襄阳市余家湖工业园总体规划环境影响报告书》于 2014 年，通过了湖北省环境保护厅组织的专家审查会，并出具了审查意见《襄阳市余家湖工业园总体规划环境影响报告书的审查意见》（鄂环函[2014]198 号），主要内容如下：

“一、襄阳市余家湖工业园位于襄阳市以南，东起汉江，西至 207 国道，南至襄樊东外环(麻竹高速)，北至崔家营，控制范围用地面积 24.88 平方公里。

规划形成“一心、八区”的组团式结构。一心：园区行政及商业中心。八区：火电能源产业区、建材工业区、精细化工区、塑料加工区、基础化工原料生产区、印染加工区、港口物流区、生活服务区。

规划中期为 2014~2020 年，远期为 2021~本世纪中叶。工业园功能定位：襄阳市重要的水陆联运枢纽，以火电能源、化工、建材工业为主体，循环经济产业链为特色的生态型城市工业园区。规划主导产业为：火电能源、化工产业和建材产业。

二、报告书在对襄阳市余家湖工业园规划区域环境现状调查评价的基础上，通过识别规划实施各类活动的主要环境影响和资源环境制约因素，分析了规划区域的资源环境承载能力，预测了规划实施对大气、水、声、生态及主要环境敏感目标的影响，并从区域污染防治、事故风险防范等方面提出了预防和减缓措施，明确了园区环境保护指标体系，结合区域资源禀赋和环境容量，对园区产业规划和片区结构进行了优化调整。报告书采用的评价方法基本正确，对规划实施的环境影响程度、范围等分析和预测较合理，提出的预防或减轻不良环境影响的对策和措施原则上可行，可用于指导工业园项目建设。

三、从总体上看，襄阳市余家湖工业园规划的实施符合《襄阳市城市总体规划(2011—2020)》，与《襄阳市国民经济和社会发展规划纲要》、《湖北省新型工业化规划纲要》、《湖北省港口发展规划(2003~2020 年)》等规划相协调，规划拟定的产业发展方向符合国家相关产业政策要求。工业园选址符合《襄阳市土地利用总体规划(2006—2020)》。鉴于工业园功能定位为生态型城市工业园区，在规划实施过程中应切实贯彻“生态工业、资源节约、循环经济”的环保理念，确保中期规划各项指标符合《综合类生态工业园区标准》(HJ 274—2009) 相关要求。

四、园区规划调整优化及实施过程中应重点做好以下工作：

(一)结合各项规划和区位优势，进一步优化和明确园区产业定位、产业组团结构与空间布局。工业园内原则上不宜单独设置集中居住区或搬迁居民安置区，搬迁

居民应位于园区外并结合城区规划统一安置。鉴于园区与岷山国家森林公园相邻，应对部分工业用地空间布局做出调整，设置足够宽度生态隔离带，规划开发用地应适当远离森林公园向东南布设。鉴于行政及商业中心组团与精细化工、塑料加工组团相邻，应设置足够宽度生态廊道，确保工业开发对行政及商业中心组团的环境影响在可接受范围内。鉴于工业园紧邻汉江，应结合湖北省人民政府办公厅《关于加强湖北长江段和汉江沿线岸线资源管理的若干意见》（鄂政办发[2013]34号）相关要求，明确岸线禁止开发范围，合理确定港口物流区用地范围。工业园与城区之间、其他组团之间应设置足够宽度的生态廊道；园区工业用地周边应设置足够宽度的环境保护距离，防护距离范围内不得新建居民住宅等环境敏感点，现有的环境敏感点应搬迁。

(二)进一步优化调整园区产业定位，细化建设项目准入条件。结合园区开发现状和汉江襄阳段水环境支撑能力，化工产业不宜作为园区主导产业，应通过结构调整、升级改造等方式限制发展化工产业；园区内禁止发展污染严重的印染产业；

积极鼓励有利于延伸循环经济产业链、提高资源综合利用率的项目或低污染的产业入园；建议合理发展装备制造业、新能源新材料(不含铅蓄电池)行业、以火电厂粉煤灰和脱硫石膏为基础原料的新型建材产业；结合汉江资源优势适度发展仓储物流业。各类入园项目应严格遵循园区总体规划要求，严禁违反国家产业政策及不符合园区总体规划的建设项目入区。现有不符合总体规划和环保要求的企业应限制发展，并逐步实施退出或改造。

(三)从工业园可持续发展角度考虑，应开展汉江支流总磷超标河段水环境综合整治工作，尽快实现综合整治阶段性目标要求。

(四)强化园区环境风险防范措施。建立健全入区企业、园区和周边水系三级污水应急防范体系；针对产业布局、产业结构和规模、运输和储存等可能对区域生态系统和人群健康产生的环境风险影响，制定环境风险应急防范预案和跟踪监测计划，落实开发区环境风险事故预防和应急处理措施，定期开展环境风险应急防范预案演练。鉴于园区规划危险化学品、危险废物等仓储物流用地尚未明确，为避免泄漏、爆炸等事故带来的环境影响，须严格按照相关准入条件优化选址、合理布局。

(五)制定工业园中水回用方案，减少水资源消耗量，降低废水排放量，提高区域水资源利用率。新建项目应明确工业用水重复利用率及中水回用率等清洁生产准入指标，对达不到指标要求的项目禁止建设。园区应积极推广使用清洁能源和集中供热，制定园区集中供热规划，提高能源梯级利用效率。

(六)按照环保优先、基础设施先行的原则，加快完善园区排污管网、污水处理厂、排水管网和垃圾转运站等基础设施建设，环保基础设施的建成并投入使用应先于规划方案的整体实施。园内各类生产废水、生活污水和初期雨水均应收集并纳入污水处理厂处理。垃圾转运站应充分做好站址比选，避免扰民。

(七)切实做好园区的生态环境保护和生态建设，区域内现有生态植被应予以保护。园区内主干道等路网设置生态隔离带。加强汉江等水体周边绿化建设，并设置一定面积的绿地。

(八)园区规划实施中新增大气污染物、水污染物的排放总量应严格执行国家有关污染物排放总量控制的要求，贯彻落实“等量”或“减量置换”原则。鉴于汉江部分支流总磷超标等因素，落实总磷总量控制工作，确保园区废水主要污染物和总磷排放量不增加。园区现有企业须切实开展主要污染物总量减排工作，提升现有清洁生产水平，严格控制入驻企业的污染物总量，确保园区内主要污染物满足总量控制指标要求，实现区域环境可持续发展。

(九)完善园区内环境监测体系，按照监测计划开展日常监测工作，编制年度环境质量报告书。

1.5.6 用地规划

根据《襄阳市城市总体规划（2011-2020）》及《襄阳市余家湖工业园（2014-2020）》，规划形成“一心、八区”的组团式结构。一心：园区行政及商业中心。八区：火电能源产业区、建材工业区、精细化工区、塑料加工区、基础化工原料生产区、印染加工区、港口物流区、生活服务区。

本项目用地已取得土地使用证【襄阳国用（2014）第 2014005545 号】，土地性质为工业用地，根据《襄阳市余家湖工业园总体规划环境影响报告书的审查意见》（鄂环函[2014]198 号）第二条“（二）进一步优化调整园区产业定位，细化建设项目准入条件。结合园区开发现状和汉江襄阳段水环境支撑能力，化工产业不宜作为园区主导产业，应通过结构调整、升级改造等方式限制发展化工产业；园区内禁止发展污染严重的印染产业；”本项目属于基础化学制造，生产的工业级磷酸一铵为原农业级磷酸一铵产能转换，项目的建设不增加全厂磷酸一铵产能，因此本项目用地符合区域总体规划。

1.5.7 污水处理规划

本项目无生产废水排放，员工产生的生活污水经标准化粪池处理后，截污至工业园污水管网，排入余家湖工业园污水处理厂进行深度处理，最终纳污水体为汉江。项

项目建设地处于余家湖工业园污水处理厂纳管范围内，满足余家湖工业园污水处理厂的接管水质要求。故项目的建设运行符合污水处理规划的要求。

1.5.8 供水、供汽规划

本项目位于襄阳市襄城经济开发区余家湖工业园，职工生活用水和大部分生产用水由现有的工业园给水管网进行统一供水，少量生产用水自来自厂内地下水水井。项目生产过程使用的蒸汽全部来源于襄阳泽东化工集团有限公司合成氨生产线、硫铁矿制酸生产线、硫磺制酸生产线和两钠生产线现有余热锅炉，产汽点较多，热源充足。由此可见，本项目用水、用汽需求是有保证的。

1.5.9 环境功能区划

(1) 环境空气功能区划

项目所在地为工业区，根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)环境空气功能区分类可知，区域环境空气功能区划为二类区。

(2) 地表水功能区划

根据湖北省人民政府办公厅文件鄂政发(2000)10号《省人民政府办公厅转发省环境保护局地表水环境功能类别的通知》的有关规定，汉江（襄阳段）白家湾断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准，余家湖断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准（按II类标准管控）。

(3) 地下水功能区划

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)地下水分类可知，区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(4) 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)声环境功能区分类可知，以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域为3类声环境功能区，本项目位于余家湖工业园内，因此声环境功能区划为3类区。

(5) 土壤环境

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)，评价区域为二类建设用地。

该拟建项目所在区域环境属性见表 1.5-1。

表 1.5-1：项目拟建地环境功能属性表

序 号	项 目	属 性
-----	-----	-----

1	地表水环境功能区	II、III类
2	环境空气质量功能区	二类区
3	声环境功能区	3 类区
4	地下水环境	III类
5	土壤环境	二类建设用地
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景保护区	否
8	是否水库库区	否
9	是否属于环境敏感区	否
10	是否位于城市污水管网范围	是

1.6 评价标准

根据项目的排污分析，结合项目所在区域环境功能要求，拟采用如下环境质量标准、污染物排放标准。

1.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；硫酸雾、NH₃、H₂S、甲醇、甲醛参照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准限值。

表 1.6-1：环境空气质量标准值

标准号	标准来源	评价因子	二级 (μg/m ³)		
			时均 (一次)	日平均 (8 小时)	年平均
GB3095-2012	环境空气质量标准	SO ₂	500	150	60
		NO ₂	200	80	40
		CO	10000	4000	--
		O ₃	200	160	--
		PM ₁₀	--	150	70
		PM _{2.5}	--	75	35
		TSP	--	300	200
HJ2.2-2018	环境影响评价技术导则—大气环境	氟化物	20	7	--
		NH ₃	200	--	--
		H ₂ S	10	--	--
		硫酸雾	300	--	--
		甲醇	3000	1000	--
		甲醛	50	--	--

(2) 地表水环境质量标准

项目纳污水体为汉江（襄阳段），执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类、III类标准。

表 1.6-2：地表水环境质量标准一览表

单位：mg/L (pH 无量纲)

序号	参数		II 类	III 类
1	pH	——	6~9	6~9
2	COD	≤	15	20
3	氨氮	≤	0.5	1.0
4	总氮	≤	0.5	1
5	总磷	≤	0.1	0.2
6	BOD ₅	≤	3	4
7	硫化物	≤	0.1	0.2
	高锰酸盐指数	≤	4	6
8	氟化物	≤	1.0	1.0

(3) 地下水质量标准

本项目地下水质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准, 详细标准值见表 1.6-3:

表 1.6-3: 地下水质量标准 单位: mg/L, 除 pH, 总大肠菌群(个/L)

评价标准	监测项目						
GB/T14848-2017 III类	pH	溶解性总固体	挥发酚	氨氮	氰化物	亚硝酸盐	硝酸盐
	6.5~8.5	≤1000	≤0.002	≤0.5	≤0.05	≤1.0	≤20
	DO	总硬度	氟化物	硫酸盐	氯化物	钠	铜
	≤3.0	≤450	≤1.0	≤250	≤250	≤200	≤1.00
	铅	镉	六价铬	砷	汞	苯	二甲苯
	≤10 ug/L	≤5 ug/L	≤0.05	≤10 ug/L	≤1 ug/L	≤10.0 ug/L	≤500 ug/L

(4) 声环境质量标准

本项目声环境质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准, 敏感点执行2类标准, 详见表1.6-4:

表 1.6-4: 声环境评价标准值 单位: dB(A)

周边敏感点	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	昼	60
		夜	50
项目区域	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类	昼	65
		夜	55

(5) 土壤环境质量标准

本项目区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中表1第二类用地标准限值要求, 详见表1.6-5:

表 1.6-5: 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准表 单位: mg/kg

项目指标	筛选值	管制值
	第二类用地	第二类用地
砷	≤60	140
镉	65	172
铬六价	5.7	78
铜	18000	36000

铅	800	2500
汞	38	82
镍	900	2000
四氯化碳	2.8	36
氯仿	0.9	10
氯甲烷	37	120
1, 1-二氯乙烷	9	100
1, 2-二氯乙烷	5	21
1, 1-二氯乙烯	66	200
顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000
反-1, 2-二氯乙烯	54	163
二氯甲烷	616	2000
1, 2-二氯丙烷	5	47
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50
四氯乙烯	53	183
1, 1, 1-三氯乙烷	840	840
1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15
三氯乙烯	2.8	20
1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
氯乙烯	0.43	4.3
苯	4	40
氯苯	270	1000
1, 2-二氯苯	560	560
1, 4-二氯苯	20	200
乙苯	28	280
苯乙烯	1290	1290
甲苯	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	570	570
邻二甲苯	640	640
硝基苯	76	760
苯胺	260	663
2-氯酚	2256	4500
苯并[a]蒽	15	151
苯并[a]芘	1.5	15
苯并[b]荧蒽	15	151
苯并[k]荧蒽	151	1500
蒽	1293	12900
二苯并[a, h]蒽	1.5	15
茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
萘	70	700

1.6.2 污染物排放标准

(1) 废气污染物排放标准

拟建项目废气排放的颗粒物、氟化物、氨和硫酸雾执行《大气污染物综合排放标

准》(GB16297-1996)中表2二级标准及无组织排放浓度监控限值,氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1、2二级标准。

(2) 废水污染物排放标准

项目生产废水经处理后全部回用,不外排。全厂职工生活污水和合成氨生产线少量生产废水经厂区终端污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及余家湖污水处理厂接管标准要求后排入余家湖污水处理站,余家湖污水处理站二级污水处理站外排废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB8978-1996)一级A标准。

(3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值要求;运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

(4) 固废排放标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及环保部2013年36号关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告(公告2013年第36号)。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及标准修改单(公告2013年第36号)。

表1.6-6: 项目污染物排放标准

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	控制指标	
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	车间废气	表 2 二级	污染物名称	排放限值
				SO ₂	最高允许排放浓度 550mg/m ³
					45m 排气筒排放速率 32kg/h
					周界外浓度最高点 0.4mg/m ³
				NO _x	最高允许排放浓度 240mg/m ³
					45m 排气筒排放速率 9.75kg/h
					周界外浓度最高点 0.12mg/m ³
				颗粒物	最高允许排放浓度 120mg/m ³
					30m 排气筒排放速率 23kg/h
					45m 排气筒排放速率 49.5kg/h
				氟化物	最高允许排放浓度 9.0mg/m ³
					30m 排气筒排放速率 0.59kg/h
					45m 排气筒排放速率 1.25kg/h

	《恶臭污染物排放标准》GB14554-93		表 1、2 二级		周界外浓度最高点 0.02mg/m ³	
				硫酸雾	周界外浓度最高点 1.2mg/m ³	
				NH ₃	30m 排气筒排放速率 35kg/h	
					45m 排气筒排放速率 20kg/h	
					无组织排放监控浓度 1.5mg/m ³	
废水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB8978-1996)	全厂生活污水	一级 A	pH	6~9	余家湖污水处理站排口
				COD	50mg/L	
				BOD ₅	10mg/L	
				SS	10mg/L	
				NH ₄ -N	5mg/L	
				总磷	0.5 mg/L	
				总氮	15 mg/L	
				石油类	1 mg/L	
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	全厂生活污水	三级标准	pH	6~9	终端污水处理站排口
				COD	500mg/L	
				BOD ₅	300mg/L	
				SS	400mg/L	
				NH ₄ -N*	45mg/L	
				总磷*	8 mg/L	
				总氮*	70 mg/L	
				氰化物	1 mg/L	
				硫化物	3 mg/L	
				石油类	20 mg/L	
				总盐	8000 mg/L	
噪声	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	施工厂界	-	等效声级 Leq(A)	昼 间 70dB(A)	夜 间 55dB(A)
	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)	企业厂界	3 类	等效声级 Leq(A)	65dB(A)	55dB(A)
固废	一般工业固体废物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(公告 2013 年第 36 号)。				
	危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及标准修改单(公告 2013 年第 36 号)				

1.7 评价等级

根据项目污染排放特征、所在区域环境功能区划分及污染现状，按照《环境影响评价导则》中各环境要素要求，本评价工作等级划分如下：

1.7.1 环境空气

按照《环境影响评价评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中评价等级工作分级方法的规定，结合工程分析结果，选择正常排放主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物最大地面浓度占标率 P_{max} 及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}；评价等级由 P_{max} 来确定，详见表 1.7-1。

表 1.7-1：评价工作等级划分表

评价工作等级	评价工作分级判据
--------	----------

一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

P_i : 第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

其中 P_i 定义为: $P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$

式中:

C_i —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, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.3.1 规定: 同一项目有多个污染源(两个以上, 下同)时, 则按各污染源分别确定评价等级, 并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

本项目主要废气污染源排放参数见下表:

表 1.7-2: 主要废气污染源参数一览表(点源) 单位: kg/h

涉及商业秘密, 进行删除

表 1.7-3: 主要废气污染源参数一览表(面源) 单位: kg/h

涉及商业秘密, 进行删除

估算模式所用参数见表 1.7-4:

表 1.7-4: 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)	/
最高环境温度		40.0 °C
最低环境温度		-10.0 °C
土地利用类型		工业用地
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
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/o	/

⑥评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

1.7-5：项目大气评价等级估算结果（点源）

涉及商业秘密，进行删除

1.7-6：项目大气评价等级估算结果（点源二）

涉及商业秘密，进行删除

1.7-7：项目大气评价等级估算结果（点源三）

涉及商业秘密，进行删除

1.7-8：项目大气评价等级估算结果（面源）

综合以上分析，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为 3#农铵产品干燥废气氟化物， $P_{\max}$ 值为 6.35%， $C_{\max}$ 为 $1.27\mu\text{g}/\text{m}^3$ 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据及 5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高能耗行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级，因此本项目大气环境影响评价等级为一级。

1.7.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018) 5.2评价等级确定表可知：

表1.7-9：水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	—

本项目干燥废气的洗涤水循环使用，定期外排部分含氟废水外售，无外排废水。外排废水主要为职工生活废水，生活废水依托厂区终端污水处理站处理后满足《合成氨工业水污染物综合排放标准》(GB13458-2013) 表3水污染物特别排放限值中间接排放标准及余家湖污水处理厂接管标准后进入余家湖污水处理厂处理达标后排入汉江。废水属于间接排放，地表水评价等级为三级B。

1.7.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 地下水环境影响评价行业分类表中的规定，本项目属于L石化、化工中第85款应编制环境影响报告书的项目，为I类建设项目。

表 1.7-10：地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式应用水水源以外的国家或地方政府设定的地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

项目所在区域目前及规划均未划为集中式饮用水源地或后备集中式饮用水源地，因此项目区域地下水敏感程度为不敏感。根据HJ610-2016地下水环境影响评价分级判据标准，本项目地下水环境影响评价工作等级确定为二级。

表 1.7-11：地下水环境评价工作等级判定表

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	二	三	三

1.7.4 环境噪声

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）第 5.2.4 条规定，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB（A）以下（不含 3dB（A））且受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价。

项目地处3类声环境功能区，项目周边现有噪声敏感建筑噪声级相对项目建设前基本无变化，增高量在3dB(A)以下。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的规定确定，本项目声环境影响评价工作等级为三级评价。

1.7.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)第 6 章具体规定，该项目地下水评价工作等级分级依据见表 1.7-12。

表 1.7-12：土壤评价工作等级分级表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-

不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

项目建设区域为襄阳市规划的余家湖工业园，周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院或其他土壤环境敏感目标，因此项目敏感程度为“不敏感”。

根据附录A中表A1土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“制造业”中“石油、化工”中“化学原料和化学制品制造”，属于I类项目。

襄阳泽东化工集团有限公司占地面积为 25.48433hm²，属于“中型”。对比表 1.7-6，该项目土壤环境影响评价等级为二级。

1.7.6 风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。

(1) 危险物质数量与临界量的比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在量与其对应的临界量的比值进行判定。当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为 1≤Q<10，10≤Q<100，Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B、重点关注的危险物质及临界量，本项目涉及主要风险物质为硫酸、磷酸和氨，全厂风险物质有甲醇、甲醛、硫酸、磷酸、液氨、煤气。其中涉气风险物质有甲醇、甲醛、硫酸、磷酸、液氨、煤气；涉水风险物质有甲醛、磷酸、硫酸、甲醇、液氨。

对照《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A，涉水风险物质储存量与临界量比值情况见表 1.7-13。

表 1.7-13：环境风险物质储存量与临界量对比表

涉及商业秘密，进行删除

由表 2-20 可知，企业事故环境风险物质与临界量比值 Q 为 2904.72≥100。

(2) 行业及生产工艺(M)

根据《企业突发环境事件风险分级方法》要求，用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

生产工艺评估：对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别进行评分并求和，该指标分值最高为 30 分，评估依据及分值见表

表 1.7-14：生产工艺评估指标及评分表

评估依据	分值
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、氨基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工工艺	10/每套
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a	5/每套
具有国家规定期限淘汰的工艺名录和设备 ^b	5/每套
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0
注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高温指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰落后生产工艺设备	

由表可知，企业生产工艺评估为 30 分。

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，见表 1.7-15

表 1.7-15：企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值(M)	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

由此可见襄阳泽东化工集团有限公司生产工艺过程与大气环境风险控制水平(M)为 30，处于 M2 类水平。

(3) 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M)，按照 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 1.7-16：项目危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量	行业及生产工艺(M)
--------	------------

与临界量比值(Q)	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由表 1.7-16 判定，项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

(4)环境敏感程度的分级(E)

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1.7-17。

表 1.7-17：大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1.7-18。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 1.7-19、表 1.7-20。

表 1.7-18：地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 1.7-19：地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。

较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区。

表 1.7-20：环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1.7-21。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 1.7-22、1.7-23。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 1.7-21：地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 1.7-22：地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)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，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(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感

区

表 1.7-23：包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度; K: 渗透系数。	

由以上判定，本项目环境敏感特性见下表。

表 1.7-24：环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距厂界最近距离/m	属性	人口数(人)
	1	黄龙观村	W	261	居民区	约300人
	2	庞家榨	W	1015	居民区	约160人
	3	涂沟村	W	1550	居民区	约110人
	4	康咀村	W	2450	居民区	约120人
	5	大百姓营	SW	2170	居民区	约60人
	6	小百姓营	SW	2780	居民区	约50人
	7	王树岗村	SW	2359	居民区	约200人
	8	王树岗	S	1880	居民区	约70人
	9	梁家塆	S	730	居民区	约140人
	10	房家塆	S	930	居民区	约200人
	11	曾恼村	S	1340	居民区	约250人
	12	刘口村	S	1900	居民区	约250人
	13	杨家茨芭	S	2430	居民区	约140人
	14	康湾村	SE	2470	居民区	约300人
	15	柿庄子	SE	1900	居民区	约50人
	16	石湾村	SE	2719	居民区	约270人
	17	张家营	E	1550	居民区	约120人
	18	周营村	E	1690	居民区	约350人
	19	曹湾村	E	630	居民区	约550人
	20	新集	E	2180	居民区	约360人
	21	叶家店	NW	2770	居民区	约450人
	22	乔家庙	N	2520	居民区	约920人
	23	陈家堰	NE	2090	居民区	约480人
	24	赵庄村	NE	3430	居民区	约320人
	25	蔡家店	NE	3900	居民区	约380人
	26	王家前头	E	3270	居民区	约600人
	27	康湾村	SE	3010	居民区	约300人
	28	欧庙镇	SE	3150	居民区	约5000人
	29	闻塆村	S	3010	居民区	约480人
	30	周家湾	SW	3810	居民区	约300人
	31	聂营村	SW	2400	居民区	约400人

	厂址周边 500m 范围内人口小计		500m 范围内无居民, <1000 人		
	厂址周边 5km 范围内人口小计		仙人渡镇辖 33 个村(居)委会, 全镇 4.5 万人, <5 万人		
	大气环境敏感程度 E 值(HJ169-2018 表 D.1)				E2
地表水	受纳水体				
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	水质目标	24h 内流经范围 /km
	1	汉江	II 类	II 类	其他
	备注: 项目无生产废水, 生活污水经处理后外排至余家湖工业园区污水处理厂。				
	内陆水体排放点下游 10km(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍)范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	1	汉江	F1	II 类	/
	环境敏感目标分级(HJ169-2018 表 D.4)				S3
	地表水环境敏感程度 E 值(HJ169-2018 表 D.2)				E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征 (HJ169-2018 表 D.6)	水质目标	包气带防污性能 (HJ169-2018 表 D.6)
	1	不敏感区	不敏感 G3	III	D2
	地下水环境敏感程度 E 值(HJ169-2018 表 D.5)				E3

由以上确定, 项目的大气环境敏感程度为 E2, 地表水环境敏感程度为 E1, 地下水敏感程度为 E3。

(5)环境风险潜势初判

①环境风险潜势划分

项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV⁺级。根据公司涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设单位潜在环境危害程度进行概化分析。项目环境风险潜势划分见表 1.6-25。

表 1.7-25: 环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

注: IV⁺为极高环境风险

综上分析, 大气环境风险潜势为IV类, 地表水环境风险潜势为IV⁺类, 地下水风险潜势为III类。

②风险评价等级划分

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环境敏感性确定环境风险潜势。评价等级的划分详见表 1.7-26。

表 1.7-26：环境风险评价等级的划分

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目大气环境风险评价工作等级为一级；地表水环境风险评价工作等级为一级；地下水环境风险评价工作等级为二级；建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，故项目风险评价等级为一级。

综上所述，各环境要素评价工作等级见表 1.7-27。

表 1.7-27：各环境要素评价工作等级划分结果汇总

评价内容	工作等级	依据
环境空气	一级	根据HJ2.2-2018中有关分级判据。
地表水环境	三级	根据HJ/T2.3-93中的有关分级判据。
地下水环境	二级	根据HJ 610-2016中的评价等级确定原则。
声环境	三级	根据HJ2.4-2009中的有关分级判据。
土壤环境	二级	根据HJ964-2018中的评价等级确定原则。
风险评价	一级	根据HJ/T169-2018中的评价等级确定原则。

1.8 评价范围、评价时段及评价重点

1.8.1 评价范围

结合工程特点及项目所在区域环境特征，项目评价范围见表 1.8-1。

表 1.8-1：项目环境影响评价范围一览表

评价项目		评价范围
现状评价	环境空气	以项目地点为中心、边长为 5 km 的正方形区域
	地表水环境	排入汉江排污口上游 500m，下游 5000m 范围内
	声环境	厂界外 200m 范围及周边敏感点
影响评价	环境空气	以项目地点为中心、边长为 5 km 的正方形区域，适当考虑外围敏感目标
	地表水环境	厂区总排污口
	地下水	项目为中心周边 6km ² (3km×2km)范围区域
	声环境	厂界外 200m 范围及周边敏感点
	风险	风险源为中心，周围半径 5km 的区域
	土壤	占地范围内及占地范围外 0.2km 范围

1.8.2 评价时段

评价时段为项目施工期和运营期。

1.8.3 评价重点

依据工程的性质和特点及周围环境和环境保护目标分布情况，确定评价重点为：

(1)对项目厂址附近的空气、水、声、土壤等环境质量进行现状评价，分析项目选址的合理性；

(2)预测项目建成后对周围环境,特别是对周围环境保护目标可能造成的不良影响,针对不良影响提出切实可行的污染防治措施。

(3)根据工程内容和周围环境特征,评价大气环境影响、水环境影响及污染防治措施。

1.9 污染控制与环境保护目标

1.9.1 项目控制污染目标

(1) 本项目所有的污染源均应得到有效和妥善的控制,将项目营运活动对环境的影响降低到最小程度。

(2) 本项目废水最终排放去向为汉江(襄阳段),不能使汉江(襄阳段)水质等级降低。

(3) 对项目产生的废气采取有效的防治措施,使项目所在地和附近区域的环境空气质量不因项目的建设而造成不良影响。

(4) 严格控制项目主要噪声源对本项目所在区域可能带来的影响,使声环境质量达到拟建项目所在区域的声环境功能要求。

1.9.2 评价区内主要环境敏感点及环境保护目标

根据经济效益、环境效益与社会效益协调发展的原则,并结合本项目所在地周围自然状况、社会设施分布情况,确定本项目的环境保护目标见表 1.9-1。

表 1.9-1: 环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	相对方位	与厂界最近距离	人口/规模	保护等级
环境空气	黄龙观村	W	261	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准
	庞家榨	W	1015	160	
	涂沟村	W	1550	110	
	康咀村	W	2450	120	
	大百姓营	SW	2170	60	
	小百姓营	SW	2780	50	
	王树岗村	SW	2359	200	
	王树岗	S	1880	70	
	梁家塆	S	730	140	
	房家塆	S	930	200	
	曾恼村	S	1340	250	
	刘口村	S	1900	250	
	杨家茨芭	S	2430	140	
	康湾村	SE	2470	300	
	柿庄子	SE	1900	50	
	石湾村	SE	2719	270	

	张家营	E	1550	120	
	周营村	E	1690	350	
	曹湾村	E	630	550	
	新集	E	2180	360	
	叶家店	NW	2770	450	
地表水	汉江	E	5600	大河	GB3838-2002《地表水环境质量标准》II类、III类标准
生态	——	——	——	——	——

1.10 产业政策与规划相符性分析

1.10.1 与《产业结构调整指导目录（2011 年）》（2013 修正）符合性

根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录 2011》（2013 年修订）核实，该项目磷铵装置属于“限制类”项目，但本项目属于技改项目，不新增磷酸一铵产能，其建设符合国家产业政策。此外，襄阳市襄城区发展和改革局对项目进行了投资备案审查并核发了《湖北省固定资产投资项目备案证》，备案号：2019-420602-26-03-030110，认为项目建设符合国家产业政策。

1.10.2 与土地规划的相符性分析

本项目位于襄阳市襄城区余家湖工业园（襄阳泽东化工集团有限公司现有厂区内，该项目用地已取得土地使用证【襄阳国用（2014）第 20141005545 号】，土地性质为工业用地，本项目不新增用地，直接在现有磷铵车间南侧空地内新建部分设备进行生产，项目建设符合襄阳市城市发展规划。

1.10.3 与相关政策符合性分析

一、与《湖北省生态保护红线规划》的符合性分析

划定并严守生态保护红线，是从时空的视角诠释生态文明；可以优化人口、土地与环境等要素配置，优化现在与未来的要素配置，实现人口资源环境相均衡；是用创新的思路处理发展与保护的关系。实现发展与保护相协调，知易行难，需要运用新思维，想出新办法；相当于给发展设置了警戒线，有利于遏制以生态环境换取经济增长的现象，实现经济、社会、生态效益相统一。

湖北省生态保护红线区根据生态系统主导功能划分为“水源涵养生态保护红线区、生物多样性维护生态保护红线区、土壤保持生态保护红线区、长江中游湖泊湿地洪水调蓄生态保护红线区”四类生态保护红线类型。四个类型红线按地理位置分布又划分为 41 个生态红线区域，并按 17 种自然生态要素管控、落地。全省生态保护红线区总面积约为 6.22 万平方公里，约占全省国土总面积的 33.4%。

水源涵养生态保护红线区（21 个）。主要分布在大别山、丹江口、武陵山、幕阜山等区域，面积约 32727 平方公里，约占全省国土面积的 17.6%。

生物多样性维护生态保护红线区（6 个）。主要分布在秦巴山、梁子湖群等区域，面积约 15534 平方公里，约占全省国土面积的 8.4%。

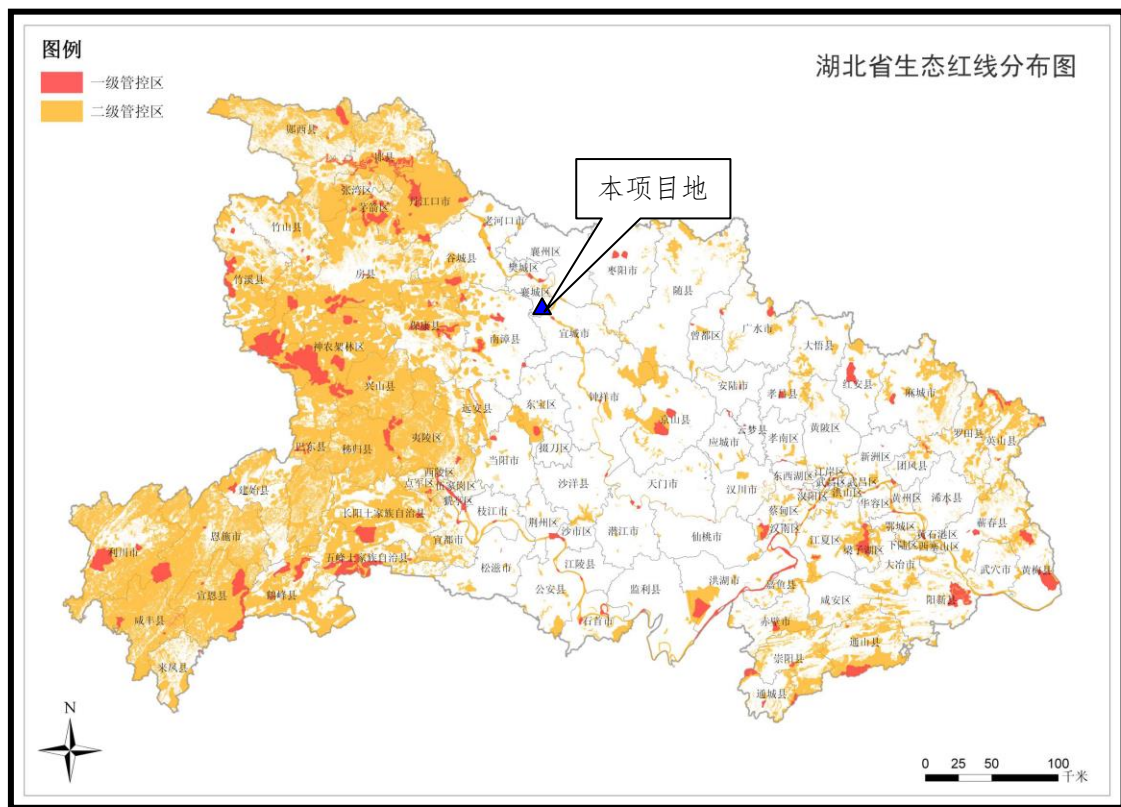
土壤保持生态保护红线区（12 个）。主要分布在三峡库区、鄂北岗地、鄂东南低山丘陵区等区域，面积约 12259 平方公里，约占全省国土面积的 6.6%。

长江中游湖泊湿地洪水调蓄生态保护红线区（2 个）。包括长江荆江段洪水调蓄生态保护红线区和洪湖洪水调蓄生态保护红线区，面积约 1483 平方公里，约占全省国土面积的 0.8%。

按功能划分、要素落地的要求，全省生态保护红线区分为“水源涵养重要区、土壤保持重要区、水土流失敏感区、石漠化敏感区、饮用水水源保护区、省级（含）以上自然保护区、省级（含）以上地质公园（包括重要古生物化石产地）、省级（含）以上风景名胜区、重要水域保护地、国家级水产种质资源保护区、农业野生植物资源原生境保护区（点）、省级（含）以上森林公园、省级（含）以上湿地公园、省级自然保护区、Ⅰ级保护林地、国家一级生态公益林及其他”等 17 种自然生态要素管控，以保障生态保护红线顺利落地。

生态保护红线区划分为一类管控区和二类管控区。一类管控区范围包括省级（含）以上自然保护区的核心区和缓冲区、风景名胜区的核心景区、饮用水水源保护区的一级保护区、地质公园的一级保护区、森林公园的保育区、湿地公园的保育区以及国家一级生态公益林、国家级水产种质资源保护区的核心区、农业野生植物资源原生境保护区（点）的核心区等。未纳入一类管控区的生态保护红线区，则为二类管控区。

两类管控区实行分类管理，一类管控区内，除必要的科学实验、教学研究以及现有法律法规允许的民生工程外，禁止任何形式的开发建设活动，不得发放排污许可证。二类管控区内，实行准入负面清单制度，制定禁止性和限制性开发建设活动清单。地方各级政府及其职能部门不得改变生态保护红线的保护性质，不得降低生态保护红线的生态功能，不得减少生态保护红线的空间面积。



根据《湖北省生态保护红线规划》及相关图件分析，项目位于襄阳市余家湖工业园区内，不在生态红线范围内进行开发建设活动，项目建设符合《湖北省生态保护红线规划》的相关要求。

二、与《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》的相符性分析

2016 年 2 月 23 日，国家发展改革委与环境保护部印发了《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370 号），拟建工程与《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》相符性分析见下表 1.10-1。

表 1.10-1：《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》相符性分析

《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》	工程建设情况	相符性
（六）优化沿江产业空间布局： 落实主体功能区战略，实施差别化的区域产业政策。科学划定岸线功能分区边界，严格分区管理和用途管制。坚持“以水定发展”，统筹规划沿江岸线资源，严控下游高污染、高排放企业向上游转移。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1km 范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化和煤化工项目。	项目位于襄阳市襄城经济开发区余家湖工业园，与汉江的最近距离 5600m。	相符
（七）加快沿江产业结构调整： 实施创新驱动发展战略，推动战略性新兴产业和先进制造业健康发展，发展壮大服务业，有序开发沿江旅游资源。大力发展低耗水、低排放、低污染、无毒无害产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。制定实施分年度落后产能淘汰方案，2016 年底前，全面取缔“十小”企业。在三峡库区等重点水功能区，加快淘汰潜在环境风险大、升级改造困难的企业。	本项目无生产废水排放，运行过程中仅消耗一定的电能、水资源主要用于设备运行与员工日常生活，所用的热源来源于自产余热，原材料与能源的消耗符合清洁生产的要求。	相符

(八) 严格沿江产业准入： 加强沿江各类开发建设规划和规划环评工作，完善空间准入、产业准入和环境准入的负面清单管理模式，建立健全准入标准，从严审批产生有毒有害污染物的新建和改扩建项目。强化环评管理，新建、改建、扩建重点行业项目实行主要水污染物排放减量置换，严控新增污染物排放。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	拟建项目位于襄阳市余家湖工业园内，该园区于 2014 年 5 月取得了湖北省环境保护厅规划批复；项目无生产废水排放，项目建不属于空间准入、产业准入和环境准入的负面清单项目之列。	相符
(九) 推进沿江产业水循环利用： 加大火电、钢铁、造纸、化工、纺织等行业节水改造力度，开展园区废水循环综合利用试点。到 2020 年，长江经济带万元工业增加值用水量比 2015 年下降 30% 以上。建设雨水收集利用设施，加大再生水利用力度。推广节水灌溉技术，提高农业灌溉用水效率，开展设施渔业养殖废水综合利用。	项目使用的水资源仅用于生产与职工生活。全厂建设有较完善雨水收集和利用设施。	相符

由上表分析可知，本项目与《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》中的要求是相符的。

三、与《水污染防治行动计划》的符合性分析

水环境保护事关人民群众切身利益，事关全面建成小康社会，事关实现中华民族伟大复兴中国梦。当前，我国一些地区水环境质量差、水生态受损重、环境隐患多等问题十分突出，影响和损害群众健康，不利于经济社会持续发展。为切实加大水污染防治力度，保障国家水安全，制定本行动计划。

工作目标：到 2020 年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水污染加剧趋势得到初步遏制，近岸海域环境质量稳中趋好，京津冀、长三角、珠三角等区域水生态环境状况有所好转。到 2030 年，力争全国水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。

该行动计划指出：

狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目，本项目不属于“十小”企业。

集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，

并安装自动在线监控装置，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成。本项目无生产废水产生，生活废水经厂区终端污水处理站处理后进入园区余家湖污水处理站处理达标后排入汉江，满足要求。

因此本项目符合《水污染防治行动计划》的要求。

四、与汉江保护相关法规的相符性分析

《湖北省汉江流域水污染防治条例》自 2000 年 5 月 1 日起施行，本项目与《湖北省汉江流域水污染防治条例》的符合性分析见表 1.10-2。

表 1.10-2：与《湖北省汉江流域水污染防治条例》的符合性分析一览表

序号	《湖北省汉江流域水污染防治条例》	本项目相符性分析
1	汉江流域不得建设国家和省明令禁止建设的污染项目。已经建设的，应当限期转产或依法取缔。	根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录 2011》（2013 年修订）核实，本项目磷铵装置属于“限制类”项目，但本项目属于技改项目，不新增磷酸一铵产能，其建设符合国家产业政策。此外，襄阳市襄城区发展和改革局对项目进行了投资备案审查并核发了《湖北省固定资产投资项目备案证》，备案号：2019-420602-26-03-030110，认为项目建设符合国家产业政策。因此，本项目符合该条例要求。
2	排放水污染物的项目建设单位，必须遵守国家有关建设项目环境管理的规定，严格执行环境影响评价和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的制度（以下简称“三同时”制度）。	本项目水污染物处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及余家湖污水处理厂接管标准后排入余家湖污水处理厂。项目严格执行“三同时”制度。因此，本项目符合该条例要求。
3	企事业单位和个体经营者，不得超过国家和地方污染物排放标准或污染物排放总量控制指标排放水污染物。	本项目水污染物处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及余家湖污水处理厂接管标准后排入余家湖污水处理厂。不会超过国家和地方污染物排放标准或污染物排放总量控制指标排放水污染物。因此，本项目符合该条例要求。
4	汉江流域禁止新建含磷洗涤用品生产项目，已经建设的，限期转产或关闭。严格控制销售、使用含磷洗涤用品，具体办法由省人民政府制定。	本项目为工业级磷酸一铵改造项目，非含磷洗涤用品生产项目，也不涉及销售、使用含磷洗涤用品。因此，本项目符合该条例要求。

综上所述，本项目建设符合《湖北省汉江流域水污染防治条例》有关规定。

《襄阳市汉江流域水环境保护条例》自 2017 年 5 月 1 日起正式执行，本项目与《襄阳市汉江流域水环境保护条例》的符合性分析见表 1.10-3。

表 1.10-3：与《襄阳市汉江流域水环境保护条例》的符合性分析一览表

序号	《襄阳市汉江流域水环境保护条例》	本项目相符性分析
----	------------------	----------

1	汉江流域水体实行水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制、排污许可证管理制度。禁止超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物。	本项目无生产废水外排，生活污水污染物处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及余家湖污水处理厂接管标准后排入余家湖污水处理厂。因此，本项目符合该条例要求。
2	汉江流域实施水环境重点保护区制度。重点保护区包括以下区域： (一) 汉江干流岸线两侧外各二千米； (二) 纳入断面水质考核的汉江支流岸线两侧为平地的向外延伸一千米，为山地的向外延伸至第一重山脊； (三) 鱼梁洲和有行政建制村的汉江干流洲滩。 在重点保护区内严禁新建、扩建工业企业、畜禽养殖场（区）及其他可能污染水环境的项目，严禁设置垃圾填埋场等有毒有害物质贮存场所。	本项目距离汉江（襄阳段）最近距离为 5.6km，不在汉江流域重点保护区内。符合要求
3	汉江流域内所有化工企业和其他排放重点水污染物的企业应当进入工业园区。工业园区外已建化工企业和其他排放重点水污染物的企业，由市、县（市、区）人民政府责令限期搬迁、转产或关闭。化工企业和其他排放重点水污染物的企业在进入工业园区前不得扩大运营规模。	本项目位于余家湖工业园内，不排放重点水污染物。因此，本项目符合该条例要求。
4	工业集聚区内的企业应当依法建设、完善企业废水预处理设施，保证排放废水达到污水集中处理设施的纳管标准。	本项目无生产废水产生，生活废水污染物处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及余家湖污水处理厂接管标准后排入余家湖污水处理厂。因此，本项目符合该条例要求。

综上所述，本项目建设符合《襄阳市汉江流域水环境保护条例》有关规定。

五、与《大气污染防治行动计划》的相符性分析

根据省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见中的：

（四）深化工业污染治理，大力推进污染减排工作。

14.加强燃煤锅炉整治和改造。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。

本项目采用厂内自产蒸汽作为热源，符合《大气污染防治行动计划》要求。

六、与《襄阳市 2019 年蓝天保卫战实施方案》的相符性分析

为深化大气污染防治，持续改善环境空气质量，制定了该实施方案，根据方案要

求：

严格执行控煤政策。全是禁止新建 20 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。淘汰燃煤小锅炉，推动园区集中供热。本项目热源采用泽东公司自产蒸汽，符合方案要求。

强化工业堆场粉尘防治。工业企业（含火电行业）的煤场，灰场、渣场、料场全部建成封闭式的储物场，散流体采取密封存放，并落实进出场道路硬化，车辆冲洗，密闭输送等防尘措施。本项目堆场主要为磷矿石堆场、供矿车间矿石堆场和磷石膏堆场，进出均实现道路硬化，设置有车辆冲洗装置。磷矿石因颗粒较大，采用不低于堆放高度的围挡，供矿车间矿石堆场和磷石膏堆场均为密闭式堆放。

涉及商业秘密，进行删除

图 1.10-1：泽东公司磷铵车间堆场现状

1.10.3 选址合理性分析

本项目不新增土地，在项目厂区预留空地内进行生产，用地性质为工业用地，不违反《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，项目用地符合国家土地政策、用地政策。项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区，也不在森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区等范围内。项目场地区域地形较平坦，场地自然边坡稳定，属简单地貌，工程水文地质条件较好，场地内不存在构造断裂等影响建筑物安全性的不良工程地质作用，且周围没有污染源和易燃易爆物的生产和贮存场所。

项目所在地供电、供水、供气设施齐全，可以满足本项目的生产需要。

根据现状监测章节可知，项目所在区域环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类、III类标准；地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3、4a 类标准；土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类建设用地土壤污染风险筛选值标准要求，土壤环境质量较好。

综上所述，本项目在严格实施本评价提出的污染控制 and 环境保护措施的前提下，选址是合理可行的。

1.10.4 与余家湖工业园区符合性分析

（1）与园区规划布局合理性分析

襄阳市襄城经济开发区余家湖工业园区控制性详细规划于 2008 年编制完成,目前,该规划正在进行修编。规划修编前主要包括八个分区一火电能源产业区、建材工业区、精细化工区、塑料加工区、磷化工业区、印染加工区、港口物流区与生活服务区,泽东公司位于襄城经济开发区余家湖工业园区磷化工业区。

2014 年 5 月 5 日,湖北省环境保护厅出具了审查意见《襄阳市余家湖工业园总体规划环境影响报告书的审查意见》(鄂环函[2014]198 号),意见中要求--进一步优化调整园区产业定位,细化建设项目准入条件。结合园区开发现状和汉江襄阳段水环境支撑能力,化工产业不宜作为园区主导产业,应通过结构调整、升级改造等方式限制发展化工产业;园区内禁止发展污染严重的印染产业。本项目为不改变磷酸一铵产能的基础上对现有磷酸一铵生产线进行改造,部分产品升级为工业级磷酸一铵,并对相关环保设施进行升级改造,通过优化废气处理措施,可进一步减少污染物排放量。项目的实施有利于改善厂内产排污情况。

因此,由于襄阳市余家湖工业园总体规划正在进行修编,项目建设不与修编前的襄阳市襄城经济开发区余家湖工业园区的规划相违背,符合湖北襄城经济开发区的规划要求。

(2) “三线一单”相符性分析

2016 年 7 月 15 日,环境保护部下发了《关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》(环环评[2016]95 号),要求以改善环境质量为核心,以全面提高环评有效性为主线,以创新体制机制为动力,以“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”(以下简称“三线一单”)为手段,强化空间、总量、准入环境管理,划框子、定规则、查落实、强基础,不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。项目建设与“三线一单”相符性分析内容如下表

表 1.10-4: “三线一单”符合性分析一览表

内容	项目	相符性分析	是否符合
三线	生态保护红线	项目位于襄阳市襄城区余家湖工业园(襄阳泽东化工集团有限公司现有厂区内,用地性质为工业用地,项目用地符合国家土地政策、用地政策。项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区,也不在森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区等范围内,不属于生态红线保护区。	符合
	环境质量底线	项目所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求;汉江水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II、III类水质标准;声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3、4a 类标准的要求;地下水环	符合

		境质量满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准；土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类建设用地土壤污染风险筛选值标准要求。项目实施后，采取相应的污染防治措施，加强污染物达标排放与监控，项目所排废气对区域环境影响不大；外排废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及余家湖污水处理厂接管标准后排入余家湖污水处理厂处理达标后排入汉江。项目实施后可维持项目周边环境空气、地表水、声环境质量现状等级，不会引发恶化降级。	
	资源利用 上线	项目用水、电由市政设施供给，强度不大，其中脱水干燥工序利用现有项目厂区富裕低压蒸汽，有效利用剩余资源，减少能源消耗。项目资源消耗相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
一单	环境准入 负面清单	项目符合《产业结构调整指导目录》（2019 年本）产业政策要求，符合襄城经济开发区规划，项目生产过程中的废气、废水、噪声、固废均合理处置，达标排放，对环境无明显影响。 根据《襄阳市余家湖工业园总体规划环境影响报告书的审查意见》（鄂环函[2014]198 号）第二条“（二）进一步优化调整园区产业定位，细化建设项目准入条件。结合园区开发现状和汉江襄阳段水环境支撑能力，化工产业不宜作为园区主导产业，应通过结构调整、升级改造等方式限制发展化工产业；园区内禁止发展污染严重的印染产业；”本项目属于基础化学原料制造，生产的工业级磷酸一铵装置为泽东公司磷铵生产线的置换产能，不在园区负面清单内，且本项目的运行对改善泽东公司和周边环境产生积极影响。	符合

2、现有项目回顾性评价

涉及商业秘密，进行删除

3、拟建项目工程概况

3.1 拟建项目基本情况

工程名称：磷铵产品技改升级生产 5 万吨/年工业磷酸一铵项目

建设性质：改建

建设单位：襄阳泽东化工集团有限公司

法人代表：赵俊华

总投资：5000 万元

建设地点：湖北省襄阳市襄城区余家湖工业厂区襄阳泽东化工集团有限公司现有厂区内，不新征用地，建设项目地理位置详见附图 1。

建设内容及规模：在原有肥料级磷酸一铵生产装置基础上，对生产线进行改造和产品的提档升级，具备年产 5 万吨工业级磷酸一铵的生产能力。建成后，公司总的磷酸一铵产能不变。

3.2 生产规模、产品方案及产品执行标准

3.2.1 生产规模

襄阳泽东集团现有具有三条磷酸一铵生产线，其中 1#16 万吨/年粉状磷铵、2#30 万吨/年粉状磷铵，3#15 万吨/年粒状磷铵)。为继续调整公司产业结构、做大做强企业，襄阳泽东集团拟利用现有 15 万吨/年农业级磷酸一铵装置，新建压滤、结晶、干燥和罐区，通过磷铵产品技改升级生产 5 万吨/年工业级磷酸一铵，当工业级磷酸一铵不生产时，继续按照原有流程生产农业级粒状磷酸一铵，保持全厂磷矿石使用量不变，磷酸一铵（以 P_2O_5 计）产能保持不变。

根据《湖北省磷铵等化工过剩行业产能置换实施办法》（2019 年 7 月 31）中“第六条（三）农用级磷酸一铵、磷酸二铵与工业级磷酸一铵项目产能可相互置换，项目产能数量核定按五氧化二磷含量进行换算。”

本项目运营期粒状农铵产品干燥和工铵产品干燥交替生产，根据建设单位提供的数据，按年生产 330d 算，粒状农铵工况生产时间为 165d，工铵工况生产时间为 165d。本项目改建前后产品规模情况见下表。

表 3.2-1：项目改建前后产品规模 单位：万 t/a

涉及商业秘密，进行删除

3.2.2 产品执行标准

本项目工业级磷酸一铵（磷酸二氢铵）产品执行《工业磷酸二氢铵》（HG/T4133-2010）Ⅱ类等级标准。农业级磷酸一铵产品执行《磷酸一铵、磷酸二铵》（GB/T 10205-2009）一级品要求。

表 3.2-2：《工业磷酸二氢铵》（HG/T4133-2010）

项目		指标		
		I	II	III
主含量[以(NH ₄)H ₂ PO ₄ 计]%	≥	98.5	98.0	96.0
主含量（以 P ₂ O ₅ 计）%	≥	60.8	60.5	59.2
总氮（以 N 计）%	≥	11.8	11.5	11.0
砷（As）%	≤	0.005	-	-
氟化物（以 F 计）%	≤	0.02	-	-
硫酸盐（以 SO ₄ 计）%	≤	0.9	1.2	-
水分%	≤	0.5	0.5	1.0
水不溶物%	≤	0.1	0.3	0.6
pH 值（10g/L 溶液）		4.2-4.8	4.0-5.0	4.0-5.0

表 3.2-3：《磷酸一铵、磷酸二铵》（GB/T 10205-2009）

产品类别	检测项目	标准要求	
		一等品	合格品
粉状磷酸一铵产品质量指标	外观	粉末状,无明显结块现象无机械杂质	
	总养分(N+P ₂ O ₅)%≥	55.0	52.0
	总氮 N % ≥	10.0	9.0
	有效磷(以 P ₂ O ₅ 计)%≥	43.0	41.0
	水溶性磷占有有效磷百分率% ≥	75.0	70.0
	水分% ≤	4.0	5.0
粒状磷酸一铵产品质量指标	外观	颗粒状,无机械杂质	
	总养分(N+P ₂ O ₅)%≥	55.0	52.0
	总氮 N % ≥	10.0	9.0
	有效磷(以 P ₂ O ₅ 计)%≥	43.0	41.0
	水溶性磷占有有效磷百分率% ≥	75.0	70.0
	水分% ≤	2.5	3.0
	粒度(小,1.00-2.80mm)%≥	80.0	80.0
	粒度(大,2.80-4.50mm)%≥		

3.3 改建项目总投资及资金来源

3.3.1 总投资

该项目总投资 5000 万元，建设项目总投资见表 3.3-1。

表 3.3-1：建设项目总投资一览表

涉及商业秘密，进行删除

3.3.2 资金来源

该项目投资全部由企业自筹资金。

3.4 建设项目主要内容

3.4.1 建设内容概况

襄阳泽东化工集团有限公司磷铵产品技改升级生产 5 万吨/年工业磷酸一铵项目是在现有 15 万 t/a 粒状农业级磷酸一铵生产线上进行改造。

项目包含三大部分建设内容：其一为利用拆除部分生产设施；其二为对现有工程生产工艺进行部分优化改造，包稀磷酸脱硫提纯和工业级磷铵生产线新增设备安装；其三为对现有工程存在的环境问题进行“以新带老”整改。

3.4.1.1 改建部分

(1)此次改建是利用现有厂区闲置空地建设，占地面积为 7421m²，本次项目主要对该闲置场地布置工业级磷酸一铵压滤、结晶和干燥工序的新增生产设备，其他设备依托原有 15 万 t/a 粒状磷酸一铵生产线，改建后为 5 万 t/a 工业级磷酸一铵装置与 15 万 t/a 粒状农业级磷酸一铵装置根据市场情况交替生产。

(2)公用辅助工程填平补齐：供水、供电和供热等公用动力管网、及环保、消防及安全卫生等配套设施。

3.4.1.2 技改部分

对现有 15 万 t/a 粒状磷酸一铵生产线磷酸工段产生的磷酸进行脱硫提纯改造，在磷酸储罐和沉降罐间设两台脱硫槽，通过在磷酸中注入少量磷矿矿浆，对磷酸中硫酸进一步净化。

3.4.1.3 “以新带老”整改部分

①磷铵供矿破碎工段废气在建设初期采用洒水降尘以无组织形式排放，由于排放标准的变化，未实现达标排放，建设单位对供矿破碎工段废气治理措施进行改造，增设集气罩后采用旋风除尘系统对废气进行处理，由高 8m 的排气筒排放。

由于设备老化，旋风除尘效果不理想且排气筒高度不满足高于 15m 的要求，此次整改中拟新建一座 15m 排气筒，拆除现有旋风除尘设施，改用布袋除尘系统，并按有组织排放口规范设置取样口；

②磷铵生产线过滤工序 目前三条磷铵生产线产酸工段过滤工序废气未收集，属于无组织排放。

本项目将对过滤工序设备设置集气罩将废气收集，收集后的废气与产酸萃取废气一并处理后高空排放。

3.4.1.4 新建部分

在现有车间磷铵的南侧新建 7421m² 装置区，并配套建设 1 层 80m² 控制室。

3.4.2 本项目主要建设内容

本项目不新增用地，直接利用现有厂区闲置场地进行设备安装，依托原有 15 万 t/a 粒状磷酸一铵生产线，改建后为 5 万 t/a 工业级磷酸一铵生产线，依托厂区现有的辅助设施进行生产。具体工程组成及与现有项目依托关系见表 3.4-1。

表 3.4-1：本项目与现有项目工程依托关系一览表

涉及商业秘密，进行删除

(2) 依托可行性

①余热利用

本改建工业级磷酸一铵项目所需一次蒸汽为闪蒸浓缩和成品干燥工段。新增工业级磷酸干燥工段与现有其他粉状磷酸干燥工段均采用蒸汽对空气进行间接加热，脱水温度控制在 150℃ 以上。

襄阳泽东化工集团有限公司现有硫磺制酸生产线产蒸汽约 22t/h+18t/h，硫磺制酸生产线产蒸汽约 40t/h，合成氨生产线产蒸汽约 72t/h、硫磺制酸低温余热蒸汽约 20t/h 和两钠生产线产蒸汽约 26t/h，蒸汽来源充足，可以满足需要，依托可行。

②初期雨水收集池

襄阳泽东化工集团有限公司现有厂区设置有五个初期雨水收集池，分别位于终端雨水（6×1.5×4.5m）、水一车间一号池旁（2×1.5×2.5m）、发电车间附近（1.6×1.6×2.5m）、压缩车间厂区南（8.2×5.4×2.25m）、氨站附近（2.33×2.24×2.8m），用于收集整个厂区的初期雨水，已通过环保验收。本项目在现有厂区闲置空地新建生产装置进行生产，不增加初期雨水集水面积，因此依托现有厂区的初期雨水收集池可行。

③事故应急池

现有磷铵装置硫酸罐北侧建设有两座应急事故池，容积分别为 548.46 m³ 和 392.04 m³，日常兼作磷铵产品干燥尾气洗涤水处理池，容积能达到事故状态下废水暂存的需求。依托可行。

④生活污水

本项目不新增劳动定员，原有生活污水均排入终端污水处理站。本项目的建设对厂区原有生活污水产生和排放情况不改变，根据建设单位提供的资料，厂区终端污水处理站出水水质可以稳定达标排放，可以满足厂区生活废水的处理，依托可行。

⑤磷石膏堆场

泽东公司于 2011 年在岷山采矿坑设置磷石膏堆场，于 2011 年 12 月 27 日由襄阳市生态环境局以襄环函[2011]362 号通过环评验收。岷山采石场填埋能力约为 100 万吨，目前填埋量约为 45 万吨，约为总量的 45%，余量充足。

根据现场踏勘和《磷石膏堆放场建设项目竣工环境保护验收监测报告表》襄环监验(2011)第 29 号，目前岷山采矿坑沿采矿坑周边设有石头边坡建设截洪沟，将水引至填埋场外；利用采矿坑将浸出液收集并作为处理池，处理后的废水用泵抽排放至南渠；公司配备洒水车 2 台，每天上午、下午各两次对运输沿线道路洒水除尘，配备两个专职工人和小翻斗车随时对运磷石膏的道路进行清扫，保持沿线路面清洁，环保设施齐全，无环保问题。

由此可见，公司现有磷石膏堆场可满足项目磷石膏堆放需求，依托可行。

3.4.4 土建内容

通过上述建设内容概况分析，改建项目土建内容包括拆除重建、新建、改造，详见表 3.4-2。

表3.4-2：改建项目主要土建内容

涉及商业秘密，进行删除

3.5 本项目劳动定员及生产制度

劳动定员：全厂劳动定员 1627 人，工铵生产需职工 50 人，由厂内调剂，项目不新增员工。

工作制度：项目年生产天数为 330 天，实行 4 班 3 上制，每班 8h，年工作时间 7920h/a，厂内设职工食堂，不安排职工住宿。

3.6 设备清单

本改建项目不改变 15 万 t/a 磷铵生产线磷酸工段的生产工艺和设备，只在磷铵工段增设部分设备，磷铵工段利旧和新增设备情况见下表。

表 3.6-1：项目新增及利旧设备一览表

涉及商业秘密，进行删除

3.7 改建项目平面布置及周边环境概况

3.7.1 项目总平面布置

本项目属于改建项目，依托泽东公司现有 15 万吨/年粒装农用级磷酸一铵生产线的磷酸工段全部和磷铵工段的氨化中和和浓缩工序，增加工业磷酸生产中沉清、压滤、结晶和产品干燥工序生产工业级磷酸一铵，并完善配套产品储运设施，拟建项目位于现有磷酸一铵装置南侧空地，总图主要技术经济指标如下表。

表 3.7-1：总图主要技术经济指标表

涉及商业秘密，进行删除

项目不改变厂区总平面布置，全厂东侧从北至南分别为硫铁矿制酸生产线，硫磺制酸生产线和合成氨生产线，全厂西侧从北至南分别为 3 条磷酸一铵生产线、甲醛生产线和两钠生产线，车间配套环保设施大部分环绕相应车间设置。改、改建后全厂总占地面积不变，约 382 亩。

3.7.2 平面布置及周边环境概况

(1) 平面布置

本项目位于襄阳市襄城区经济开发区（襄阳泽东化工集团有限公司厂地内），在原 15 万 t/a 粒状农业级磷酸一铵生产线的基础上进行改建，在闲置空地增设部分设备，布设工业级磷酸一铵生产装置。

涉及商业秘密，进行删除

图 3.7-1：本项目车间平面布置图

(2) 外环境关系

泽东化工厂区位于襄阳余家湖经济开发区，项目地北侧为园区道路天鹄路，天鹄路由东至西为净天环保、精信化工和源正机电（距厂址最近距离为 25m）；东侧为鸿兴路和六号路，道路南侧从南至北为楚天源化工、桃园变电站、华新水泥（距厂址最近距离为 42m）；南侧为园区道路人舜大道，道路南侧从东到西依次为汉江石膏、宇爵化工、金源盛科技和中众化学（距厂址最近距离为 60m）；西侧为园区道路黄龙观路，道路西侧为规划工业用地，规划用地西侧为黄龙观村（距厂址约 220m），见图 3.7-2：

涉及商业秘密，进行删除

图 3.7-2：项目外环境关系图

4、工程分析

4.1 施工期工程分析

工程施工期间场地的平整、主体工程的建设、管网铺设、设备的安装等建设工序将产生废气、废水、噪声、固体废弃物等污染物，本项目施工期工艺流程及产污情况如图 2.3-1 所示：

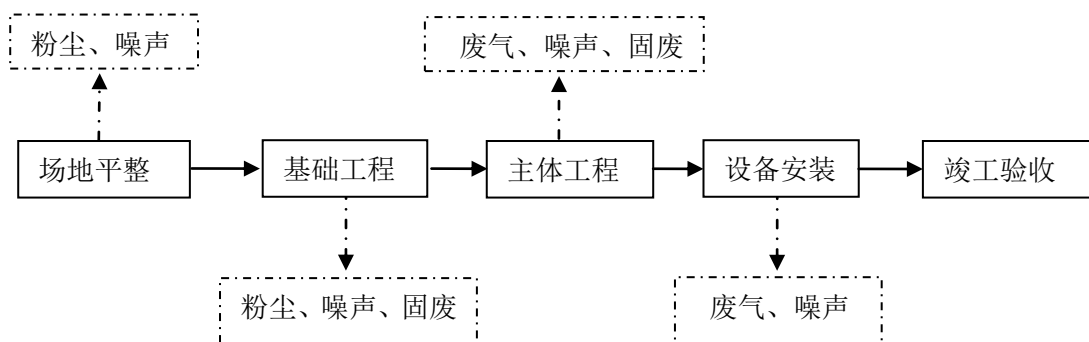


图 4.1-1：施工期流程及产排污节点图

4.1.1 主要污染工序及产污节点分析

本项目施工期主要建设内容为场地平整、打地基和主体工程建设及附属管网敷设等。其对环境的影响主要表现在：

- (1) 散状物堆积扬尘对局部环境的影响；
- (2) “三材”运输产生的道路扬尘及交通噪声对环境空气和声环境的影响；
- (3) 施工队伍排放的少量生活污水、施工废水对地表水的影响；
- (4) 施工机具产生的机械噪声对区域环境的影响；
- (5) 建筑垃圾、施工人员的生活垃圾和一些废弃物对环境的影响。

表 4.1-1：施工期主要污染节点分析一览表

类别	污染源	主要污染物因子	备注
废气	施工粉尘	TSP	洒水降尘、加强管理，选用新型节能环保设备
	机械尾气	CO、NO _x 、SO ₂ 等污染物	
废水	生活废水	COD、NH ₃ -N	依托周边卫生设施
	施工废水	SS	沉淀后回用于洒水降尘
噪声	各工段机械噪声		消声、减振、合理的平面布局等
固废	建筑垃圾	废砖块、余泥、渣土	运往市政指定渣土场堆放
	生活垃圾	食物、粪便等	垃圾桶临时收集，环卫清运

4.1.2 污染源强分析

(1) 废气

施工期大气污染物主要是建筑施工扬尘、施工机械尾气。

①建筑场地扬尘

施工期间，扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地周围道路上的泥土被过往车辆反复扬起。

②施工机械尾气

施工机械产生的尾气主要是石油燃烧的产物，主要成分为 CO、NO_x、SO₂ 等，该类气体属于无组织排放，产生量和施工机械的先进程度和数量有很大关系，本评价不做定量分析。

表 4.1-2：本项目施工期大气污染物产生情况一览表

污染物	种类	来源	建筑面积 m ²	经验排放因子 kg/m ²	产生量 t
粉尘	施工扬尘	施工过程中	3712	0.292	1.08

(2) 废水

施工期产生的污水主要包括施工生产废水和施工人员的生活污水。

①施工废水

施工生产废水为砂石料加工系统污水，施工材料被雨水冲刷形成的污水以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的污水。施工污水的特点是 SS 含量高，且含有一定的油污，肆意排放会造成周边地表水体的污染，必须妥善处置。施工废水及雨水冲刷等水污染源与施工条件、施工方式及天气等诸多因素有关，该类废水经沉淀池沉淀处理后可回用于场地洒水降尘。

②生活废水

施工期的生活污水主要源自施工人员。本项目施工高峰期施工人员约 20 人，施工期产生的污水水质参照同类型项目指标，施工人员每天生活用水以 100L/人计，其污水排放系数取 0.8，则项目施工期日排放污水量 1.6m³/d。

(3) 噪声

施工期噪声主要是场地平整噪声，各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声。

①施工机械噪声

施工阶段的主要噪声设备有挖掘机、混凝土振捣器、运输车辆等设备，噪声源强一般在 70~105dB(A)（距设备 10m 处）之间。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ 2034-2013）》可知，主要施工机械的

声级值范围见下表 4.1-3:

表 4.1-3: 施工机械噪声值列表
表 A.2 常见施工设备噪声源不同距离声压级

单位: dB (A)

施工设备名称	距声源 5 m	距声源 10 m	施工设备名称	距声源 5 m	距声源 10 m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土振捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

②运输车辆噪声

施工过程中各种运输车辆的运行,将会引起沿线交通噪声声级的增加,对沿路区域环境噪声有一定影响。施工过程中使用的大型货运卡车,其噪声级可达 100dB(A),自卸卡车在装卸石料时的噪声级可达 110dB(A)。

以上这些影响是间歇性的,将随施工结束而消失。

(4) 固体废弃物

施工期的固体废弃物主要为施工人员产生的生活垃圾、建筑垃圾等。

施工人员的生活垃圾主要成分有粪便、食物残渣等。本项目施工高峰期共有施工人员约 20 人,生活垃圾产生量以 0.5kg/人 d 计,则产生量为 0.01t/d。

参考《洛阳市建筑垃圾量计算标准》(洛建〔2008〕232 号),房屋主体施工产生建筑垃圾钢筋混凝土结构单位面积垃圾量按照 0.03t/m² 计算。本项目总建筑面积为 4835m²,本项目建设期将产生 145.05t 建筑垃圾,其主要成份为:废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。

本项目不设地下室,挖填方基本平衡,无弃土方产生。

4.2 运营期工程分析

4.2.1 生产工艺及产排污节点分析

由于本项目为磷酸一铵装置改建项目,工业级磷酸一铵与粒状磷酸一铵装置根据市场情况交替进行,当生产粒状磷酸一铵时与现状情况一致,详见章节 2 回顾性评价。

本项目 5 万吨/年工业级磷酸一铵装置以 15 万 t/a 粒状农业磷酸一铵产酸工段产生

的稀磷酸和来自氨站的气氨为原料，采用气氨中和、冷却结晶生产工艺技术。由磷酸净化、氨化沉清工序、压滤分离工序、浓缩工序、结晶分离工序、干燥成品和尾气洗涤工序组成。

涉及商业秘密，进行删除

主要污染源分布见表 4.2-1:

表 4.2-1: 营运期项目主要污染源分布

涉及商业秘密，进行删除

4.2.2 主要原辅材料及能源消耗

各产品主要原辅材料单耗及年耗见表 4.2-2:

表 4.2-2: 3#磷铵生产线各工况主要原辅材料消耗情况一览表

涉及商业秘密，进行删除

表 4.2-3: 全厂磷铵生产线主要原辅材料消耗情况一览表

涉及商业秘密，进行删除

主要原辅材料及产品理化性质见下表

表 4.2-4: 主要原辅材料及产品理化性质表 单位: %

涉及商业秘密，进行删除

4.2.3 项目物料平衡、水平衡分析

(1) 物料平衡

为了与现有 15 万 t/a 粒状农铵生产用量进行对比，工铵物料平衡以原粒状农铵产 1t 原辅料使用情况进行计算。本项目物料平衡见表 4.2-5，物料平衡图见图 4.2-1。

表 4.2-5: 改造项目物料平衡表物料平衡表 单位: kg/t 产品

涉及商业秘密，进行删除

(2) 水平衡

根据工程分析，项目用水主要有员工生活用水、生产用水等。

生活用水：本项目不新增劳动定员，职工生活用水量经终端污水处理站处理后排入余家湖污水处理站。

生产用水：

现有 3 条磷铵生产线共用一套废水处理系统，本项目改建后生产过程中不产生外排废水。萃取含氟尾气洗涤水依托原 900m³ 氟水沉降池连续沉浆上层清液回用，下层氟水外售；新增工铵产品干燥尾气洗涤水经现有洗涤水处理系统处理后，上层清液回用，沉渣定期清掏送磷石膏堆场；闪蒸冷凝水经沉降池沉降冷却，经凉水塔进一步降温后，循环使用；设备用水经清水池收集后自身循环使用。本项目为利用现有粒状农铵生产线生产的磷酸进行工铵生产线改造，项目运营期不改变磷铵车间现有废水产生源和废水处理措施，废水产生量和水质较改造前差别不大。

表 4.2-6：项目改造前后水平衡分析表（单位：t/h）

涉及商业秘密，进行删除

水平衡图见图 4.2-2：

涉及商业秘密，进行删除

图 4.2-2：本项目水平衡图（单位：t/h）

4.2.4 污染源强分析

4.2.4.1 废气源强

项目运营期的废气主要有破碎废气、产酸萃取废气、产品干燥废气、料仓粉尘等。

涉及商业秘密，进行删除

4.2.4.2 废水源强

现有 3 条磷铵生产线共用一套废水处理系统，本项目改建后现有职工不增加，因此不新增生活废水量。工铵产品干燥废气洗涤废水并入现有处理系统一并处理。

涉及商业秘密，进行删除

4.2.4.3 噪声源强

项目新增主要噪声源有搅拌器、循环水泵、鼓风机、尾气风机和打包机等，噪声源强见表 4.2-13。

表 4.2-13：噪声污染源、源强及排放情况

设备名称	源强 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)	厂界距离 (m)				
				东侧	南侧	西侧	北侧	敏感点
搅拌器	85-90	厂房隔声、减震、距离衰减	20-35	480	350	150	230	650
鼓风机	85-90							
循环泵	85-90							
尾气风机	85-90							
打包机	80-90							

4.2.4.4 固体废物

本项目营运期固体废物主要为生活垃圾、氟水（氟硅酸）、磷石膏、除尘灰。

涉及商业秘密，进行删除

4.3 各类污染物产生及排放量汇总

项目建成投入使用后，主要污染物的产生与排放情况见表 4.3-1。

表 4.3-1：磷铵装置污染物产生及排放情况汇总

涉及商业秘密，进行删除

4.4 非正常工况分析

非正常工况排放是指装置在生产运行阶段的停电、停车检修维护和环保设施故障中产生的“三废”排放。

本项目非正常工况分析污染源主要为产品干燥粉尘未经有效处理直接排空的情况。

本次按最不利条件考虑，即废气净化效率为 0，其排放状况见表 4.4-1。

表 4.4-1：大气污染物非正常排放状况

涉及商业秘密，进行删除

由上表可知，非正常工况下，工铵产品干燥排气筒中颗粒物、氟化物超标排放。

4.5 工程建议总量控制指标

按现行环保法规、国务院《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（气十条）（国发〔2013〕37 号）、《关于印发水污染防治行动计划的通知》（水十条）（国发〔2015〕17 号）等文件关于严格实施污染物排放总量控制的相关要求，废气总量污染物指标为二氧化硫、氮氧化物和颗粒物；废水总量污染物指标为化学需氧量、氨氮。

根据工程分析可知，本项目无生产废水产生，外排废气主要为生产过程中产生的

颗粒物、氟化物、硫酸雾、氨及热风炉燃烧废气。因此本项目的总量控制指标因子为：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

由工程分析可知，工铵生产时产生的污染物少于粒状农铵生产时产生的污染物，由此可见本项目无需申报废气、废水总量指标。

项目固体废物排放总量控制指标为零，即所有不能够进行综合利用的固体废弃物必须按有关规定进行处置，不得随意排放和私自处置。

本项目实施后，建设单位应全面落实本报告书所规定的各项环保措施，并严格执行“三同时”制度，控制各类污染源及污染物的排放，确保各类污染源的污染物稳定达标排放。

4.6 三本账

项目改建后，“三本账”分析见表 4.6-1：

表 4.6-1：项目改建前后磷铵生产线污染物“三本帐”分析一览表

涉及商业秘密，进行删除

注：固废为产生量，其排放量均为 0。

4.7 清洁生产分析

清洁生产最早是由联合国环境署工业与发展协会在 1989 年提出的，其定义为：“清洁生产是一种创新性思维方法，它要求在乎生产过程中的各个阶段或产品的生命周期的各个阶段都要考虑防止或减小生产过程或产品对人或环境的短期和长期风险。”

我国《中华人民共和国清洁生产促进法》中对清洁生产的定义为：“是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。”

目前，国家发布的相关行业清洁生产标准为《磷肥行业清洁生产评价指标体系（试行）》，本项目生产的产品为工业级磷酸铵，其除了用于灭火剂、阻燃剂、印刷、造纸、食品添加剂等，也可作为高级肥料，因此本项目参考该标准进行清洁生产水平分析具有可行性。

4.7.1 清洁生产指标分析

参照国家发展和改革委员会发布的《磷肥行业清洁生产评价指标体系（试行）》的相关指标对本项目的清洁生产指标进行分析比较，结果见表如表 4.7-1 所示。

表 4.7-1：项目清洁生产指标分析表

序号	评价指标	单位	评价基准值	本项目
1	资源与能源消耗指标	综合能耗	kgce/t 产品	86
2		硫酸（100%）消耗	t/t(100%P ₂ O ₅)	0.04
3		磷矿消耗（30%）	t/t(100%P ₂ O ₅)	0.846
4		氨消耗	t/t 产品（100%P ₂ O ₅ ）	0.265
5		新鲜水消耗	t/t（产品）	2.0
6	污染物产生指标	废水排放量	t/t（产品）	—
7		废水中总磷	g/t（产品）	—
8		废水中氨氮	g/t（产品）	—
9		废水中氟化物	g/t（产品）	—
10		废气中粉尘	mg/N m ³	75
11	资源综合利用指标	水循环利用率	%	100

由上表可得，拟建项目装置清洁生产评价指标均优于基准值，清洁生产水平可达到国内先进水平。

4.7.2 生产工艺与装备要求

襄阳泽东化工有限公司所选用的生产工业级磷酸铵的湿法生产路线，不仅技术先进、成熟、可靠，而且已有工程装置作为佐证。四川大学磷复肥及磷酸盐研究室在蓝剑化工进行了工业级磷酸铵的工业扩大试验，进一步完善此项技术，使产品成本进一步降低，并完成 2.0 万吨/年工业级 MAP 生产装置建设，生产出了合格的工业级磷酸铵产品：产品色泽明亮，外观良好。溶于水后形成透明清澈的溶液。后于 2005 年建设了四川绵阳川银化工 1 万吨/年工业级 MAP 装置，产品 NH₄H₂PO₄ 含量为~99%（N>11.8%，P₂O₅>61.2%），达到了磷酸所生产的磷酸铵的各项指标。在目前国内外同类产品此项技术处于领先地位。

通过对项目采购设备的先进性进行分析，可以看出项目采用了国内先进磷酸装置和工业级磷酸铵装置，提高了生产自动化水平，通过计算机工作站进行系统控制，按照生产过程和设备操作要求，实施集中监控、状态显示等全自动人机对话工作平台，本次工程的自动化水平属国内先进。

4.7.3 节能措施

随着工业生产的发展，企业能源消耗也日益增加，合理回收和利用能源是发展生产的重要条件之一，也是企业提高项目经济效益的具体保证。设计中如何优化节能措施，是项目建设必须认真考虑的问题。本项目的主要节能措施如下：

（1）建筑节能：所有建筑物设计保持良好的光照和自然通风；墙体地面以上部分

采用 250 厚砼空心砌块或多孔石墨；窗户均采用塑钢窗；屋面做好保温隔热措施。

(2) 风机、水泵等，需要调速的都采用变频调速和软起动机。

(3) 磷铵料浆采用三效浓缩，降低了蒸汽的消耗量。

(4) 利用磷铵装置料浆浓缩系统的二次蒸汽经热利用后的冷凝液用于脱水盐站，减少新鲜水用量

(5) 磷铵装置采用高效的尾气洗涤系统，提高氨的回收利用率，降低排放尾气中粉尘及氨的含量，改善环境，降低消耗。

(6) 选用效率高的机泵和电机等用电设备，降低电能消耗，从而降低能耗。

(7) 采用先进的 DCS 控制系统，严格控制各工艺参数，充分依托工厂的公用工程，提高产品质量，降低能耗。

(8) 将部分动力设备的电机改为变频调速电机，以降低电耗。

(9) 在各种机电产品中选择节能型产品。同时为了降低生产中热力管网及冷管道等的环境热损失，将对该部分设备及管线使用高性能保温(保冷)材料，以减少热(冷)损失。

(10) 空压机采用节能型螺杆式压缩机。

(11) 工艺流程尽量简捷，总图布置力求顺畅紧凑，减少物料的提升及倒运环节，减少物料输送电耗。

(12) 计量工作不仅能保证产品质量，而且对节约能源、降低消耗起着重要作用。全厂设有完善的计量装置，有利于提高系统的产质量，达到节能的目的。

(13) 各种电气设备均选用节能产品，变压器的低压侧装电力电容器补偿无功功率，以提高供电系统的功率因数，降低无功损耗。

(14) 照明光源采用新型节能灯具，在满足装置照度及光色的条件下，减少灯具用量及灯具容量，达到节能目的。

4.7.4 环境管理

建设单位拟制定环保管理规章制度及环保设施操作规程及操作人员管理制度，由公司总经理负责，设置废气处理管理岗位，由 1 名员工专职管理，制定《襄阳泽东化工集团有限公司环境突发事件应急预案》以应对突发污染事故。

为了更好的推进企业进行清洁生产，提出如下建议：

(1) 环境管理要求

①推进企业清洁生产审计，是企业行之有效的推进清洁生产。通过清洁生产审计，

能够核对企业单元操作中原料、产品、水耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和种类，进而制定污染削减目标，提出相应的技术措施。实施清洁生产审计还能提高企业管理水平，最终提高企业的产品质量和经济效益。

②建议按照 ISO14001 标准的要求建立并运作环境管理体系，建立环境方针和目标及各项指标、环境管理手册、程序文件及作业指导表格文件化的环境管理体系，并定时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查。

③在生产管理方面建议导入 ISO/TS16949 的国际标准，注重以预防为主，减少过程变差，预设原材料质量检验制度和内部实验室管理制度，对原材料的小号实行定额管理，以优化的库存管理系统确保原材料的有效和充分利用。对产品合格率实行过程一次合格率的考核制度。

（2）企业管理

①加强基础管理，建立考核制度，并将考核到班组、甚至个人，对能源、试剂、新鲜水等所有物料都进行计量，实行节奖超罚等管理手段，逐步减少原辅材料及能源的消耗、降低成本、提高企业管理水平。

②加强企业环境管理，逐步实现对各个废物流（废水、废气、固体废物等）进行例行监控。

③加强车间现场管理，杜绝跑、冒、滴、漏。

④加强设备管理，使主要设备的完好率达到 99%~100%，辅助设备的完好率达到 96%~100%。定期检查，校正各种台称、天平等仪器的精度，保证投入漂白剂最优化，防止其投加量偏大。

⑤应将环保治理设施纳入设备的维护保养规划中。在对生产工艺设备进行维护保养的同时，应对环保治理设施进行相同力度的维护保养。

（3）过程控制

①严格按照工艺流程操作，注意生产各个环节的控制。

②对公司主要设备设施系统采取预防性/计划性维修维护措施。

③加强过程控制分析，提高产品的合格率，使主要工艺参数的合格率达到 99%~100%，非主要工艺参数合格率达到 95%~100%。

④探索最佳工艺条件，进一步降低物料的单位消耗量，减少污染物的产生量。

（4）现场管理

①严格控制化学品等物料处理和制备过程中的跑冒滴漏。

②妥善收集和贮存危险固废。

(5) 员工的培训和教育

通过不断教育，增强全体员工的有关意识（特别是安全意识、健康意识、环境意识、质量意识、成本意识、清洁生产意识）。通过岗位培训提高全体员工的职业技能。通过建立奖罚激励制度及相关规章制度，鼓励全体员工的高度责任心等。

4.7.5 清洁生产水平结论

本项目各生产装置均满足清洁生产的要求，能源的消耗、资源的综合利用、产生的废物的控制以及水耗等均能做到清洁生产，减少了周围环境的污染，综合评价拟建项目总体体现了清洁生产思想，清洁生产水平可以达到国内先进。

5、环境现状调查与评价

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

襄城区位于湖北省西北部，汉水中游南岸，东、北临江，东与襄州区、北与樊城区隔江相望，西与南漳县、南与宜城市毗邻，是湖北省襄阳市市辖区，襄阳市委、市政府所在地。现辖 1 乡、2 镇、6 个街道办事处，1 个省级经济开发区，共有 117 个行政村、53 个居委会。版图面积 684.8 平方公里，耕地面积 25.65 万亩。

本项目所在的襄城经济开发区位于襄阳市南大门，该地段地处城市水源下游，东边毗邻汉江，西侧为 207 国道、焦柳铁路，距襄阳机场 30 分钟车程，交通极为便利，地理位置优越，水力、电力能源相当丰富。为充分利用我市能源优势，搞好工业产业结构的战略调整，加快城市功能调整与转化，2002 年 12 月，襄阳市人民政府襄政发[2002]63 号文件批准成立襄城经济开发区，以发展循环经济产业链为特色的生态型城市工业园区。

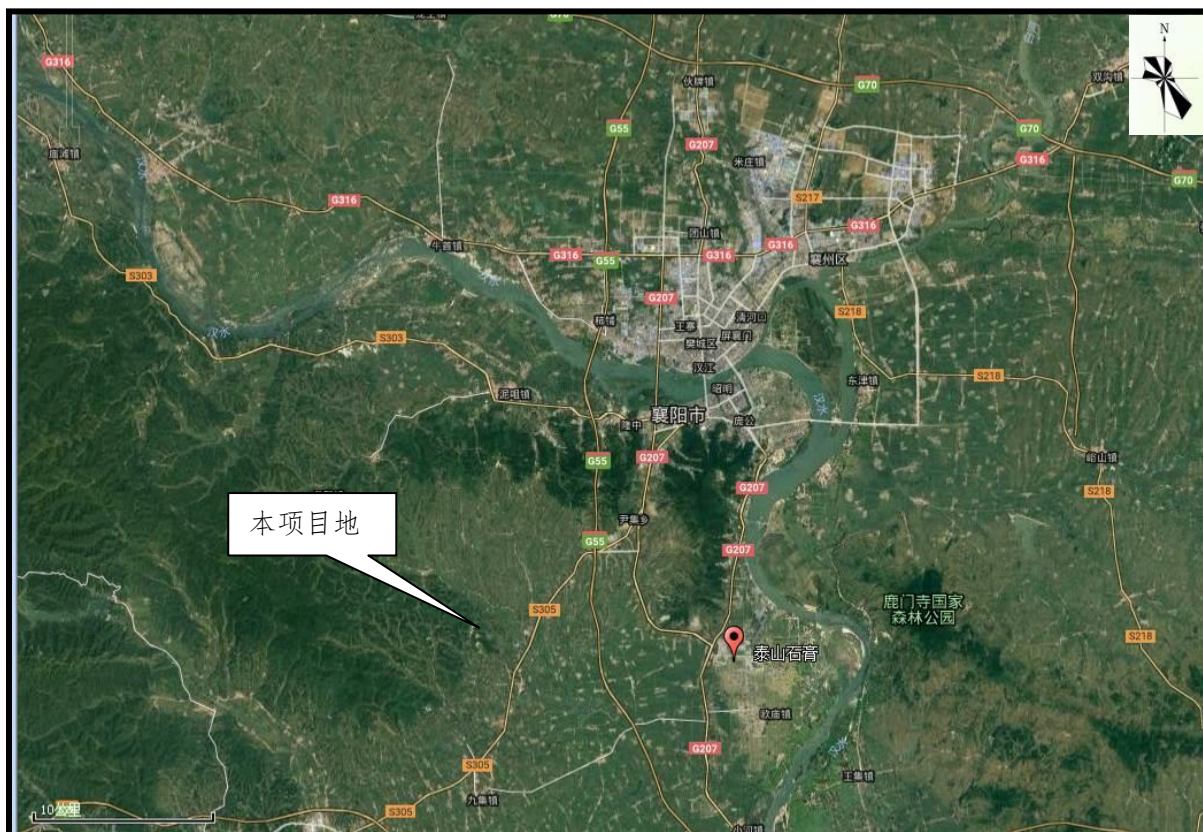


图 5.1-1：项目地理位置图

5.1.2 地质构造和地形地貌

襄城区位于鄂西北汉水中游以南，地处我国地势第二阶段向第三阶段过渡地带，

地势西南高东北低，东北边界以汉江为界，滨江为沙洲地，中西部以岗地、丘陵山地为主。境内主要有扁山、万山、岷山、真武山等。地区南部扁山为最高点，海拔 460.5 米，最低点位于欧庙镇汉江出境处，海拔标高 58 米。

5.1.3 气候特征

襄阳市属亚热带湿润季风型大陆性气候过渡区，地处南北分界线上，气候优兼南北，四季分明，降水适中，雨热同季。

根据近 20 年的统计资料可知，年平均无霜期为 241 天。年平均降水量为 878.3 毫米，夏最多，冬最少，春略多于秋，雨量分布大致是南部大于北部，东部大于西部。区境内日照充分，年平均日照数为 1987 小时，占可照时数的 45%。全市平均气温为 15.8℃，北部 15.3℃。一年中，3 至 5 月升温快，9 至 11 月降温快，最冷为 1 月，月平均气温 2.05℃，最热多在 7 月，月平均气温 28.8℃。

气压：年平均为 1008.5hpa；

湿度：年平均相对湿度为 76%，年平均绝对湿度为 15.3 毫巴；

降水：2000 年降水为 1040mm；

风向、风频：近三年平均风速 2.3m/s，全年主导风向 SSE 风，风频为 17.01%；SSE 风的年平均风速达 3.45m/s，次主导风向为 N，其出现频率为 8.97%；静风频率为 11.38%。

襄阳地区无霜期约为 229~248 天，汉江及其支流无封冻情况发生。

襄城区属北亚热带季风气候，冬冷夏热，光照充足，热量丰富，无霜期长，降水充沛，雨热同季。年无霜期 228—249 天；年降水量 820—1100 毫米；年平均日照时数为 1800—2100 小时，年平均气温 15—16 摄氏度，相对湿度为 76%。

5.1.4 水文特征

（1）地表水

襄阳市地处汉江中游，水资源丰富，全市地表水资源总量为 591 亿 m^3 ，地下水资源总量为 190 亿 m^3 ，两者重复计算为 175 亿 m^3 。水资源总量为 606 亿 m^3 。其中过境客水量 450 亿 m^3 ，本地水资源 156 亿 m^3 。按水资源总量计襄阳市人均占有量为 10602 m^3 。“南水北调”工程中线方案实施后，每年从汉江丹江水库调水 150 亿 m^3 ，汉江年径流量将减少三分之一。

流经襄阳市的主要河流有汉江干流，支流有大吕沟、小清河、唐白河、南渠等。汉江襄阳市区段全长 26.8km，它自西向东流入市区，过星火观折向东北，流经主要市区后被鱼梁洲分为南北两支，北支经襄阳张湾与唐白河汇合后向南流去，南支绕经襄

阳城东的鱼梁洲折向南流，两支流于观音阁附近汇合后，沿铁帽山、石匠山东麓向南流入襄阳市境。

汉江是襄阳市最大河流，境内流长 195km，流域面积为 18020km²，占全市国土面积的 81.2%。汉江是襄阳市最主要的生产、生活用水水源，也是主要纳污水体。汉江自丹江口水库坝下陈家港进入襄阳，流经老河口市、谷城县、襄阳市区、由襄阳岛口进入钟祥市。

襄城区境内河道属长江流域，主要河道有一级河汉江 1 条，总长 78.95 千米；二级河狮子岩河、迴龙河，肖家河，渭水 4 条，总长 83.74 千米；三级河 4 条，总长 71.25 千米。河流总长度 233.94 千米，河网密度 2.92 千米/平方千米，径流总量 19.8 亿立方米，年排涝量 2.3 亿立方米，年最大排涝量 3.8 亿立方米。境内最大河流为汉江，从西至东流经境内卧龙、檀溪、庞公、余家湖、欧庙，长 78.95 千米，流域面积 271 平方千米，年均流量 5300 立方米/秒，主要支流有狮子岩河、迴龙河、肖家河、渭水。

（2）地下水

①地下水形成与赋存条件

地下水的形成，受地形、地层岩性和构造的控制。

襄阳市地下水按含不同水层划分为孔隙水、承压水与裂隙水三种类型。其中以孔隙水、承压水储量最为丰富。孔隙水主要分布于沿河流滩地及一级阶地，承压水主要分布于沿河二级阶地及岗坡地，裂隙水主要分布于山区、山前近岗地带，分布零散，多有泉水出露。地下水资源总量 190 亿 m³。评价区内地下水资源丰富，有丰富的孔隙承压水，地下水埋深 4m 左右，流向为南南东，水质较好，可直接利用，地下水补给主要来自地面降水。

调查区位于襄阳市的南部，广泛分布着第四系冲洪积物。区内地貌形态主要表现为河流阶地，地势较平坦。拟建场地位于汉江一级阶地，区域上部土层为素填土、粉土，含砂较重，弱透水性，含水性差，不含上层滞水；主要含水层为砂砾石层，分布在阶地下部，地下水主要为孔隙潜水。

②地下水类型及其富水性

★地下水类型

根据地层岩性的裂隙、各岩土层透水含水性能结合现场调查情况，将调查区地下水划分为一个基本类型：第四系松散岩类孔隙水。

场区地表多覆盖厚度不一的第四系全新统冲洪积层，因而调查区内存在第四系松

散岩类孔隙水，主要在厂区分布，面积较小。其含水层主要为冲洪积物下部砂砾层，厚度一般在 16m 以上，在场区内地下水埋深在 6.9-7.4m 左右。其富水程度与大气降水密切相关，主要接受大气降水入渗补给，其次由周边相同含水层位侧向径流补给，还有部分灌溉入渗补给。

★含水层富水性

含水层的富水性表示含水层的出水能力，通常划分含水层(组)富水性级别的依据，是以钻孔单位涌水量为主，泉水流量为辅，其划分标准见表 3.1-1(含水层(组)富水性分级表)。

表 5.1-1: 含水层(组)富水性分级表

富水性等级	钻孔单位涌水量($\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{m}$)	泉水流量(m^3/d)
丰富	>100	>500
中等	20-100	100-500
贫乏	<20	<100

相对隔水层的划分，本调查区沿用类比法，将调查区划分为相对隔水层的有第四系全新统粉土。

在此次调查区内未发现天然出露的泉点，因此本次调查中各含水层的富水性以各民井单位涌水量(表 3.1-2 民井访问涌水量一览表)的评价级别为准。各地下水类型及其富水性特征见表 5.1-3(地下水类型及其富水性特征表)。

表 5.1-2: 民井访问涌水量一览表

序号	编号	钻孔坐标		高程 (m)	井深 (m)	降深 (m)	访问涌水量 (m^3/d)
		纬度	经度				
1	MJ1	31°53'55.5"	112°09'20.2"	60.43	22	1.0	5.4
2	MJ2	31°52'21.8"	112°09'22.9"	60.52	13	0.7	4.5
3	MJ3	31°53'53.5"	112°10'05.9"	60.80	16.5	1.2	4.8

表 5.1-3: 地下水类型及其富水性特征表

地下水类型	松散岩类孔隙水
分布	调查区场地范围内
地层时代	第四系
含水介质岩性	全新统冲洪积下部砂砾层
含水介质基本特征	松散冲洪积物
含水层结构	上覆第四系全新统素填土、粉土为隔水顶板
含水层(组)厚度(m)	$>16\text{m}$
含水层埋藏条件	均被第四系全新统粉土覆盖
地下水水力性质	大部分为承压水
地下水补给裸露区	主要接受大气降水补给及周边相同层位含水层侧向径流补给
地下水径流	自西向东及东侧的沟渠方向径流

地下水排泄	向东侧的沟渠处排泄
钻孔单位涌水量($\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{m}$)	4.5-5.4 m^3/d
水量等级	贫乏

③地下水的补给、径流、排泄条件

★边界条件的确定

调查区内松散岩类孔隙潜水，主要分布在场区内和东侧的灌溉水渠附近，分布面积较小。

其含水层主要为冲洪积物下部砂砾层，厚度一般大于 16m，地下水位埋深标高多在 53.4-55.5m。

★补给、径流、排泄条件

拟建场地位于汉江一级阶地，沉积一套第四系全新统(Q4)冲洪积素填土、粉土，下部为细砂、砾砂及圆砾层。场地地下水主要为第四系松散岩类孔隙水主要接受大气降水入渗补给，次要为相同层位间的侧向径流补给，水量较为丰富。

★地下水动态变化特征

根据此次调查结果显示，厂区周围无地表水系发育，也无河湖沟塘。但是由于近年来襄阳地区连续干旱，大部分河流、水库及水塘干枯，因此，地下水位高于河流等地表水水位，水力关系表现为地下水补给地表水。

④地下水目标保护层

根据钻探资料显示，场地包气带为①素填土(0.4-0.9m)和下伏厚度 6.7~7.2m 的②层粉土，场地内松散岩类孔隙水主要赋存于其中的砂砾层(厚度>16m，未揭穿)，补给来源主要为接受大气降水入渗补给，其次由周边相同含水层位侧向径流补给、灌溉入渗补给。因此，应把整个潜水含水层组作为目标保护层。

5.1.5 生态环境概况

根据现场调查，评价区内地势较为平坦，自然植被较少，无珍稀、濒危野生动植物。

5.1.6 矿产资源

襄城区境内已探明的地下矿藏主要有硫铁、膨润土、耐火粘土、白云岩、小奇山灰岩等。其中硫铁储量 100 万吨，膨润土储量 300 万吨，耐火粘土储量 50 万吨，白云岩储量 2000 万吨，小奇山灰岩储量 1000 万吨。已经正在开发的有膨润土矿等，尚未开发的有硫铁矿、耐火粘土矿、白云岩矿、小奇山灰岩矿等。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

(1) 基本污染因子

根据《襄阳市环境状况公报》(2018 年),襄阳市区设置 4 个国控空气自动监测点:襄城运动路,樊城新华路,高新管委会,襄州航空路,具体位置见附图 1。

2018 年度襄阳市区空气质量为优良的天数有 232 天,优良天数所占比率为 67.1%,较 2017 年提高 1.2 个百分点。2018 年襄阳空气质量现状详见表 5.2-1。

表 5.2-1 区域空气质量现状评价表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	现状浓度(年均浓度,其中臭氧为日最大 8 小时平均)	标准值/(年均浓度,其中臭氧为日最大 8 小时平均)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	14	60	26.67	达标
NO ₂	34	40	87.50	达标
PM ₁₀	89	70	128.57	超标
PM _{2.5}	61	35	188.57	超标
O ₃	155	160	95.00	达标
CO	1.6	4	45.00	达标

由表 5.2-1 判别评价区域达标情况,2018 年项目所在襄阳市区 PM₁₀、PM_{2.5} 出现超标现象,由此判定项目所在评价区域为不达标区。

襄阳市人民政府正大力整治大气污染,并出台了各项大气治理措施,如《襄阳市 2018 年大气污染防治攻坚实施方案》(襄环委办[2018]19 号)、《关于印发襄阳市重点行业执行大气污染物特别排放限值实施方案的通知》(襄政办函【2018】22 号)、《襄阳市大气污染集中强化整治方案》、《襄阳市 2018 年工业堆场扬尘专项整治工作方案》(襄环办[2018]16 号)、《襄阳市环境保护“十三五”规划》、《襄阳市挥发性有机物污染防治三年行动实施方案(2018-2020 年)》等,力求全市空气质量优良天数比例达到 74%及以上,重度及以上污染天数比例控制在 4.5%及以内,细颗粒物平均浓度控制在 55 微克/立方米及以下。

(2) 其他污染因子

本环评其他污染因子环境质量现状监测数据引用湖北科远环境检测有限公司于 2019 年 10 月 14 日至 10 月 20 日(共 7 天)在黄龙观村(厂界西北侧)的监测数据(鄂 K&Y (2019) [Y] 字 第 0241 号)和湖北博测检测技术有限公司于 2019 年 11 月 19 日至 11 月 25 日(共 7 天)在项目厂址处的监测数据(鄂博测(检)字[2019]第 432 号)。

涉及商业秘密, 进行删除

由此可见，泽东公司现有厂址和主导风向下风向的黄龙观村氟化物、硫酸雾和氨现状浓度均达标。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

本次环评利用襄阳市环境保护局网站发布的《襄阳市环境状况公报》(2018 年》中对汉江白家湾、余家湖断面监测情况进行评价。

(1) 监测断面布设

本次评价常规监测断面设置情况见表 5.2-4:

表 5.2-4: 监测断面位置、功能一览表

河流名称	河段位置	断面名称	功能
汉江	襄阳市城区	白家湾	襄阳市市区对照断面
		余家湖	襄阳市市区控制断面

(2) 评价方法及评价标准

评价方法：按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的水质评价方法进行单因子评价。

A、地表水评价采用单项水质标准指数法进行评价，其评价公式为：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准指数；

C_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

B、pH 值评价模式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j ——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd} ——pH 标准低限值；

pH_{su} ——pH 标准高限值。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

评价标准：汉江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类、Ⅲ类标准，详见表 5.2-5。

表5.2-5：水质评价标准表 单位：mg/L（pH除外）

河流	评价因子	Ⅱ类标准值	Ⅲ类标准值	备注
汉江	pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
	高锰酸盐指数	≤4	≤6	
	BOD ₅	≤3	≤4	
	氨氮	≤0.5	≤1.0	
	石油类	≤0.05	≤0.05	

（3）监测结果

监测统计结果见表 5.2-6。

表 5.2-6：监测统计结果一览表

河流名称	河段位置	断面名称	断面类型	规定类别	2018 年度	2017 年度
汉江	襄阳市城区	白家湾	襄阳市市区对照断面	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
		余家湖	襄阳市市区控制断面	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ

由表 3.2-5 可知汉江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ、Ⅲ类水体标准，评价河段水环境质量较好。

5.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

本环评地下水环境质量现状监测数据引用湖北科远环境检测有限公司于

（1）监测布点

点位布设及说明见表 5.2-7：

表 5.2-7：地下水监测点位布置

点位编号	监测点位置	设置说明
1#黄龙观村	厂界西南侧 210 米	地下水，监测井
2#周营村	厂界东侧 1900 米	地下水，监测井
3#刘口村	厂界南侧 2050 米	地下水，监测井
4#王树岗村	厂界南侧 2100 米	地下水，监测井
5#李刘集村	厂界东侧 3890 米	地下水，监测井
6#康湾村	厂界东南侧 2100 米	地下水，监测井
7#欧庙镇	厂界南侧 2150 米	地下水，监测井

（2）监测项目

地下水现状监测项目包括：pH、溶解性总固体、挥发酚、氨氮、氰化物、亚硝酸

盐、硝酸盐、DO、总硬度、氟化物、硫酸盐、氯化物、钠、铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、苯、二甲苯。

(3) 评价标准及方法

本项目地下水质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准，详细标准值见表 5.2-8:

表 5.2-8: 地下水质量标准 (单位: mg/L, 除 pH, 总大肠菌群(个/L))

评价标准	监测项目						
GB/T14848-2017 III类	pH	溶解性总固体	挥发酚	氨氮	氰化物	亚硝酸盐	硝酸盐
	6.5~8.5	≤1000	≤0.002	≤0.5	≤0.05	≤1.0	≤20
	DO	总硬度	氟化物	硫酸盐	氯化物	钠	铜
	≤3.0	≤450	≤1.0	≤250	≤250	≤200	≤1.00
	铅	镉	六价铬	砷	汞	苯	二甲苯
	≤10 ug/L	≤5 ug/L	≤0.05	≤10 ug/L	≤1 ug/L	≤10.0 ug/L	≤500 ug/L

地下水水质现状评价采用标准指数法，其中标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

标准指数计算公式分为以下两种情况:

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中: P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲;

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L;

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH），其标准指数计算公式:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j \geq 7.0$$

式中: P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲;

pH_j ——pH 监测值;

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值;

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

(4) 监测结果与现状评价

地下水监测结果以及评价结果情况见表 5.2-9。

表 5.2-9：地下水检测结果 单位：mg/L（已标注单位除外）

涉及商业秘密，进行删除

由上表可知，除周营村、刘口村和欧庙镇采样点中硝酸盐出现超标情况，各监测点位地下水水质均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求，地下水水质较好。

5.2.4 声环境质量现状监测与评价

项目厂区厂界声环境、敏感点噪声分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、3 类标准限值。

按照《声环境质量标准》中规定的监测方法，本次评价于 2019 年 11 月 19 日-21 日对厂界和厂区周边敏感点现状进行了监测，共布设 5 个点位，监测结果见表 5.2-10。

表 5.2-10：厂界及敏感点声环境现状监测及评价结果 单位：Leq（dB(A)）

编号	检测点位	检测结果 Leq[dB(A)]						标准值		备注
		2019.11.19		2019.11.20		2019.11.21				
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	东侧厂界外 1 米	53	46	52	45	54	47	65	55	现有厂区 厂界
2#	南侧厂界外 1 米	49	42	50	42	49	43	65	55	
3#	西侧厂界外 1 米	54	44	53	43	53	44	65	55	
4#	北侧厂界外 1 米	52	43	51	41	52	42	65	55	
5#	汇隆嘉源小区	50	42	49	41	50	42	60	50	敏感点

监测结果显示，各厂界监测点的噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，区域声环境质量现状较好。

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

武汉华正环境检测技术有限公司于 2019 年 8 月 5 日~8 月 6 日对襄阳泽东化工集团有限公司土壤进行了环境质量现状监测（武华环检字 2019（0094）号），湖北科远环境检测技术有限公司于 2019 年 10 月 14 日对项目西南侧最近敏感点土壤进行了环境质量现状监测（鄂 K&Y（2019）[Y] 字 第 0241 号）。监测点位方案见表 5.2-10，监测结果见表 5.2-11。

表 5.2-11：土壤检测监测方案

涉及商业秘密，进行删除

本项目区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018) 表 1 第二类用地标准限值要求检测结果见表 5.2-12 (一~六):

表 5.2-12: 土壤检测结果一览表 单位: mg/kg

涉及商业秘密，进行删除

由表 5.2-12 可知，项目地和厂界外敏感目标处土壤土质满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类建设用地土壤污染风险筛选值标准要求。土壤环境质量较好。

5.2.6 环境质量现状结论

本项目所在区域空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；地表水汉江水质各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类、III 类标准要求；地下水满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准要求；厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，敏感点声环境监测点位满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类建设用地土壤污染风险筛选值标准要求。该区域环境质量较好。

5.3 区域污染源调查与评价

对环评区域范围内的重点企业的大气、水污染源进行调查，通过实际调查，对该地区的各污染源源强、排放的污染因子及排放特性进行核实和汇总，筛选出区域内的主要污染源和主要污染物。本次污染源调查，主要根据项目环评资料、现场调查、验收监测、企业资料及环保局提供的其它资料进行统计。

表 5.3-1: 湖北襄城经济开发区(评价区域)现状企业及环评履行情况

表 5.3-2: 评价区域污染源统计一览表(大气污染物)

表 5.3-3: 评价区域污染源统计一览表(水污染物)

表 5.3-4: 评价区域企业危险废物及处置情况一览表

涉及商业秘密，进行删除

6、环境影响预测与评价

6.1 营运期环境空气影响预测与评价

6.1.1 预测内容

本评价预测因子有：颗粒物、氟化物、 NH_3 、 SO_2 、 NO_x 、硫酸雾。

预测内容包括：

(1) 全年逐日逐时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时平均浓度；

(2) 全年逐日气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面日平均浓度；

(3) 全年长期气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面年平均浓度；

(4) 非正常排放情况，环境空气保护目标的最大地面小时质量浓度和评价范围内的最大地面小时质量浓度；

(5) 大气环境防护距离计算。

6.1.2 预测模式

本项目大气评价等级为一级评价，按大气一级评价要求，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐模式中的AERMOD模式进行预测。

AERMOD是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟电源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于1小时平均时间的浓度分布。评价范围内1000m以外设置每个网格 250m×250m，31×31个网格，以项目厂区西南角为坐标原点（X=0，Y=0），正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，并且在距离源中心≤1000m 的范围内设置每个网格 50m×50m，21×21 个网格。

本项目预测情景组合详见下表。

表 6.1-1：常规预测情景组合

序号	污染源类别	排放方案	预测因子	计算点	常规预测内容
1	新增污染源 (正常排放)	现有方案	所有预测因子	环境空气保护目标 网格点区域最大地面 浓度点	小时平均质量浓度 日平均质量浓度年 平均质量浓度

2	新增污染源 (非正常排放)	现有方案	主要预测因子	环境空气保护目标 区域最大地面浓度点	小时平均质量浓度
---	------------------	------	--------	-----------------------	----------

6.1.3 区域气象资料分析

(1) 气象背景

襄阳市地处内陆，位于副热带气候东亚季风气候区，属于大陆性季风气候，四季分明，夏季盛行从海洋来的暖湿的夏季风，气候炎热，潮湿而多雨，冬季盛行从大陆北部来的干冷的冬季风，气候寒冷、干燥少雨；春秋两季属冬夏季风转接期。

多年气象资料统计结果表明： 气温：年平均为15.8℃

气压：年平均为1008.5hpa；

湿度：年平均相对湿度为76%，年平均绝对湿度为15.3 毫巴；

降水：1040mm；

风向、风频：年平均风速 2.3m/s，全年主导风向 S风，风频为 14%；S 风的年平均风速达3.0m/s，夏季为S风及SSE风，频率皆较多，冬季主要为N 风及NW 风。其中五月至八月主导风向为东南风，其它月份为西北风；多年平均相对湿度为75%。

襄阳地区无霜期约为200~266d，汉江及其支流无封冻情况发生。

襄阳地区基本属于北亚热带季风气候，冬寒夏暑，四季分明，年均气温在15~17℃之间，年均降水量580~910mm 之间，无霜期在225~250d 之间，年均日照1778h。

(2) 气象观测资料分析

①常规地面气象观测资料

根据《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ 2.2-2018），调查距离项目最近地面气象观测站近 3 年内连续一年的常规地面气象观测资料。调查项目包括：时间（年、月、日、时）、风向（以角度或按 16 个方位表示）、风速（m/s）、干球温度（℃）、低 云量[十分制]、总云量[十分制]等。

本次评价采用襄阳市气象自动监测站2017年气象数据进行评价。

②常规高空气象探测资料

本次评价使用常规高空气象探测资料采用中尺度气象模式模拟的50km内的网格点气象资料，由环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。该中尺度气象模拟数据是采用中尺度数值模式 WRF 模拟生成，数据源主要为美国的USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次环评选择距离工程最近且海拔高程相差最小的网格点的模拟数据， 主要包含的项目有

时间、探空数据层数、气压、高度、干球温度、露点温度、风速、风向。

(3) 常规地面气象数据

运用 EIAProA 大气环评专业辅助系统对襄阳市气象自动监测站 2017 年全年常规地面气象数据进行统计后的结果见表 6.1-2~6.1-5。

涉及商业秘密，进行删除

图 6.1-1：襄阳市 2017 年全年风频玫瑰图

(3)近二十年气象统计情况

襄阳市气象局统计 1997~2016 年气象统计结果见下表。

表 6.1-6：襄阳地区近 20 年气候统计表(1996~2016 年)

地区	年平均气温	年平均气压	年平均风速	年最多风向	年平均相对湿度	年平均降水量	年静风频率
襄阳	16.4℃	1006.3pha	2.3m/s	SSE	74%	814.5mm	12%

6.1.4 污染物源强

本项目建成后，污染物源强有组织排放情况见表6.1-7 和表6.1-8，无组织排放情况见表6.1-9。

表 6.1-7: 正常工况下有组织污染物排放参数

表6.1-8: 非正常工况下有组织污染物排放参数

表 6.1-9: 本项目无组织污染物排放参数

涉及商业秘密，进行删除

6.1.5 正常工况下地面浓度预测结果

(1) 最大地面浓度预测

项目废气处理措施正常运行时，。

表 5.1-9: 污染物最大地面浓度预测结果

由上表可知，项目废气正常排放时，各污染因子小时、日均、年均最大地面浓度值均低于标准要求。

(2) 环境空气保护目标的预测结果

颗粒物网格点预测结果详见图5.1-2~5.1-4，氟化物网格点预测结果详见图5.1-5~5.1-7，NH₃网格点预测结果详见图5.1-8~5.1-10，硫酸雾网格点预测结果详见图5.1-11~5.1-13，SO₂网格点预测结果详见图5.1-14~5.1-15，NO_x网格点预测结果详见图5.1-16~5.1-18。项目营运期对敏感点的影响见表6.1-10~6.1-14。

涉及商业秘密，进行删除

由表5.1-10~5.1-14 可知，各污染物因子正常排放时对环境敏感点最大小时浓度、日均浓度、年均浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。本项目产生的废气排放时对敏感点产生的影响较小。

6.1.6 非正常工况下最大浓度预测结果

本项目非正常工况下的废气污染物排放主要是废气处理装置出现故障，处理效率降低。本评价考虑最不利情况，即环保设备出现故障时，污染物未经处理全部排放时的非正常排放源强。出现以上事故后，企业通过采取及时、有效的应对措施，一般可控制在30min 内恢复正常，因此按30min 进行事故排放源估算。

非正常排放事故源强见表6.1-7。

为考虑非正常排放最不利影响，本次预测采用AERMOD 模式预测，对非正常工况下废气污染物最大地面小时浓度值进行预测。

评价区域内及敏感点非正常工况各污染因子最大小时落地浓度贡献值统计结果见表6.1-15，敏感点小时浓度预测值见表6.1-16。各污染物最大小时浓度分布图见图6.1-19~6.1-23。

涉及商业秘密，进行删除

本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，项目敏感点的短期浓度叠加符合环境质量标准。

因此，本项目污染物在切实落实废气处理措施的基础上，对周边环境影响不大。综上，本项目环境影响评价结论是环境可接受的。

6.1.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物断情贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界外向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度均不超过环境质量浓度限值，不需设置大气环境保护区域。

但建设单位应加强管理，保证环保措施正常运行，定期检查，保持厂区清洁，加强绿化，通过采取以上防治措施，以降低对周围环境的影响。

6.1.5 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3480-91）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$Q_c/Q_m=1/A(BL^C+0.25r^2)^{0.5}L^D$$

式中：

Q_c ……工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，t/a；

Q_m ……标准浓度限值(mg/Nm³)；

L ……工业企业所需卫生防护距离(m)；

r ……生产单元的等效半径(m)；

A 、 B 、 C 、 D ……计算系数。根据所在地区平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取（ $A=470$ 、 $B=0.021$ 、 $C=1.85$ 、 $D=0.84$ ）

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离，但当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

本项目无组织废气的卫生防护距离计算结果见表 6.1-16。

涉及商业秘密，进行删除

无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距

离，通过计算，颗粒物、 NH_3 、硫酸雾的卫生防护距离为计算值均小于 500m，根据计算值取整，确定罐区、磷铵车间的卫生防护距离均为 50m。但当按两种或两种以上有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，该类离提级后均为 100m。根据《襄阳泽东化工有限公司合成氨及编织袋搬迁改造项目变更建设项目环境影响报告书》可知，该项目卫生防护距离为 600 米。

本项目大气环境影响评价自查表详见表 6.1-17。

表 6.1-15：建设项目大气环境影响评价自查表

涉及商业秘密，进行删除

综上所述，采取措施后，项目生产过程中产生的废气对环境空气无明显影响。

6.2 营运期地表水环境影响分析

6.2.1 本项目废水排放基本情况

本项目所产生的废水主要为厂区生活污水。

根据水平衡分析可知，本项目建成运营后，配料用水部分进入产品，部分挥发，不外排；洗涤废水经沉淀池处理后，底层氟水外售，清液回用。因此本项目无生产废水排放。

全厂生活污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷，排放量为 $200000\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目废水基本信息见表 6.2-1：

表 6.2-1： 废水类别、污染物及治理设施信息表
涉及商业秘密，进行删除

废水排放口基本信息见表 6.2-2：

表 6.2-2： 废水排放口基本情况表
涉及商业秘密，进行删除

废水污染物排放信息见表 6.2-3：

表 6.2-3： 废水污染物排放信息表
涉及商业秘密，进行删除

本项目工作人员由厂内调配，不新增职工，全厂生活废水排放量为 200000m³/a，食堂废水经隔油池预处理后与其他生活废水一并进入终端污水处理站处理，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及余家湖污水处理厂接管标准要求后排入余家湖污水处理站，经余家湖污水处理厂处理达标后排入汉江。属于间接排放，根据水污染影响型建设项目评价等级判定表可知，本项目地表水评价等级为三级 B。

地表水环境影响评价自查表见表 6.2-4：

表6.2-4：地表水环境影响评价自查表

涉及商业秘密，进行删除

6.2.2 废水进入余家湖污水处理厂的可行性分析

余家湖污水处理厂是为襄城经济开发区配套建设的污水集中处理设施（中心坐标：东经 112°11'52.50″，北纬 31°53'25.23″），位于湖北省襄阳市襄城区欧庙镇桃园村，占地面积 81600m²，建设总规模为 5 万 m³/d。一期规模为 2.5 万 m³/d，主要处理襄城经济开发区的工业废水及欧庙镇的生活污水，采用 A²O 法氧化沟处理工艺。

该工程于 2008 年 9 月完成环评报批手续，2009 年 10 月开工建设，2011 年 7 月 28 日一期工程建成，配套建设了园区污水收集管网及园区至污水处理厂污水管线。2012 年 4 月投入试运行。运行期间主要接纳湖北襄城经济开发区企业排放的工业废水，日均进水量为 8000t/d 左右。后因配套管网建设滞后，进水量不足，进水负荷和 COD 浓度较大，超过设计要求，兼之原有处理工艺较简单，导致该污水处理厂出水长期超标。2013 年 11 月，余家湖污水处理厂被湖北省环保专项行动领导小组挂牌督办，存在着“配套管网建设滞后、负荷不足 60%、进水负荷和 COD 浓度波动大、进水 COD 浓度不符合设计要求，出水水质超标、中控系统建设不完善”等问题。2015 年湖北省环境保护厅下发了《关于加快湖北襄城经济开发区环境问题整改工作的函》，责令余家湖污水处理厂立即停产整治。因此，余家湖污水处理厂需要对现有污水处理工艺进行技术改造。2016 年 3 月，经襄阳市政府同意，由襄阳桑德汉清水务有限公司对污水处理厂进行改造，以 ROT—投资改造、运营、移交的方式特许经营污水处理厂，并由襄阳市政府授权襄阳市城乡建设委员会与襄阳桑德汉清水务有限公司签订了特许经营协议。提标改造后污水处理量由 2.5 万 m³/d 降低为 1.25 万 m³/d。2016 年 8 月初，改造工程全面开工，一期工程于 9 月 25 日完工。改造工程土建施工于 2017 年 2 月基本完工，设备安装工作于 2017 年 4 月完成，2017 年 8 月改建工程完成验收。工程废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经 260 米长管道就近穿越厂房东面的堤防排入汉江右支岔。

余家湖污水处理厂工艺流程见下图 6.2-1 所示：

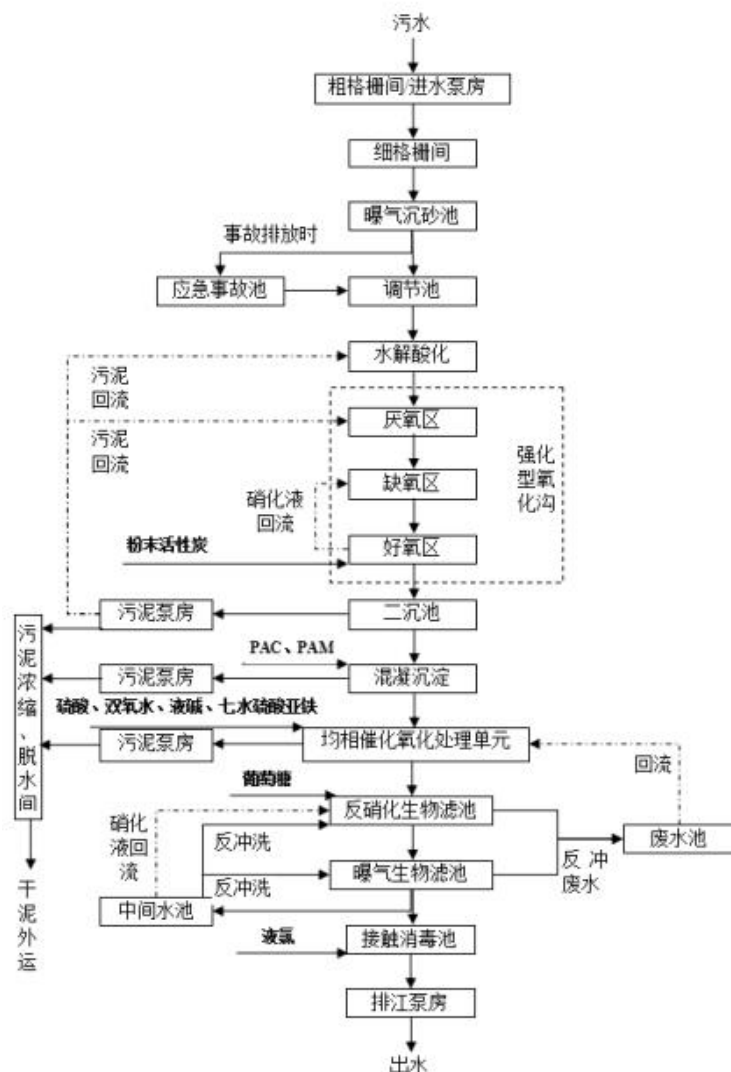


图 6.2-1: 余家湖污水处理厂工艺流程图

余家湖污水处理厂原设计服务范围为襄城经济开发区、余家湖保康工业园及欧庙镇。改造后服务范围为襄城经济开发区、余家湖保康工业园及华中药业股份有限公司。。在余家湖污水处理厂改造的同时，园区“一企一管”污水收集工程同步动工。园区内的企业采取一家企业一个管道的方式，将污水通过压力输送达集水点，集水点前安装在线监控仪器对每家企业的污水进行在线监控，符合要求后方能汇入集水点；超标不合格的污水将通过仪器与电磁阀的联动关闭阀门，阻止超标污水进入集水点，企业自行整改处理后再开阀门，达标的污水方可进入集水点后送入余家湖污水处理厂。目前，襄阳泽东化工集团有限公司与余家湖污水处理站签订了《委托污水处理合同》（化工类），并按照协议在排污口安装 COD、氨氮、总磷等在线监测仪。

根据襄阳市城乡建设委员会下属二级单位襄阳市排水设施收费监理处与襄阳桑德

汉清水务有限公司签订的《襄阳市余家湖污水处理厂项目污水处理服务协议补充协议》的要求，接管水质指标限值见下表 6.2-5 所示。

表 6.2-5：余家湖污水处理厂接管水质指标限值

序号	污染物	接管标准	指标依据
1	pH	6~9	《襄阳市余家湖污水处理厂项目污水处理服务协议补充协议》
2	COD _{Cr}	≤500mg/L	
3	BOD ₅	≤150mg/L	
4	SS	≤400mg/L	
5	NH ₃ -N	≤45mg/L	
6	TN	≤70mg/L	
7	TP	≤8mg/L	
8	全盐量	≤8000mg/L	

因此本项目排放的生活污水在可纳入余家湖污水处理厂处理的情况下，对区域地表水体影响不大。

6.3 营运期地下水环境影响分析

6.3.1 地下水水质现状分析

地下水的现状分析依据本项目对地下水的现状监测情况来分析拟建项目场地地下水的水质情况。

根据地下水现状监测结果（表 5.2-8），项目区域各监测点位监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求，地下水水质较好。

6.3.2 水文地质条件调查

一、区域地质条件

本项目拟建地位于襄阳市余家湖工业园，场地地貌部位属汉江一级阶地，地形平坦，自然地层主要为第四系全新统(Q4al)冲积粉土、粉质粘土及砂砾卵石层。

（1）场地水文地质条件

场地上部土层为粉土，含砂较重，透水性好，含水性差，不含上层滞水，场地地下水主要为承压水，分布于下部砂卵石层孔隙中，与汉江有水力联系，承压水稳定水位埋深约 5m，高程约 55m，水位年变化幅度 1.5m。据 K1 孔水质分析和土样易溶盐分析报告成果显示，该场地水和土对混凝土结构及钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。

（2）地层岩性

根据此次调查现场勘测资料结合前期厂区岩土工程勘测报告显示，本区域分布地层简单，主要为：人工填土层(Qml)和第四系全新统冲洪积层(Q4al+pl)。拟建场地可划分为 5 个主要层位，自上而下依次为：

①层：素填土(Qml)：灰褐色～褐黄色，稍湿，主要成分为粘性土。表层富含植物

根系，局部表面夹杂少量的碎石等，大孔隙结构，成分不均一。全场地分布。

②层：粉土(Q4al+pl)：黄褐色，中密，湿。可见少量云母碎片，摇振反应明显，干强度低，韧性低，局部夹粉细砂。全场地分布

③层：细砂(Q4al+pl)：灰色～青灰色，稍密，饱和。主要矿物成分为石英、长石及云母碎片。摇振反应明显，含较多云母碎片，局部含中粗砂。全场地分布

④层：砾砂(Q4al+pl)：灰色～青灰色，饱和，稍密，成分主要由石英岩、板岩等碎屑组成，以粒径 3mm～20mm 的为主，含量约 35%，含少量粒径 20～30mm 的卵石，约占 10%，中粗砂充填。全场地分布。

⑤层：圆砾(Q4al+pl)：杂色，饱和，中密。母岩成份以石英岩、黑色硅质岩为主，粒径一般 10-30mm，最大 60mm，含量约 65%，磨圆度较好，质地坚硬，分选性较差，呈无序排列。充填物主要为中粗砂，少量为粉细砂，中粗砂含量约 25%。全场地分布。

(3) 地质构造

襄阳市横跨扬子准地台与秦岭地槽两个性质不同的大地构造单元。以青峰—襄樊—广济深断裂为界，断裂以南的保康、南漳、宜城三县(市)全境和谷城、襄州区、枣阳等县(市)的南部边缘位于扬子准地台区，约占全市总面积的 42%；断裂以北的老河口市和谷城、襄州区、枣阳等县(市)的大部分地区位于秦岭地槽区，约占全市总面积的 58%。本项目位于扬子准台地。

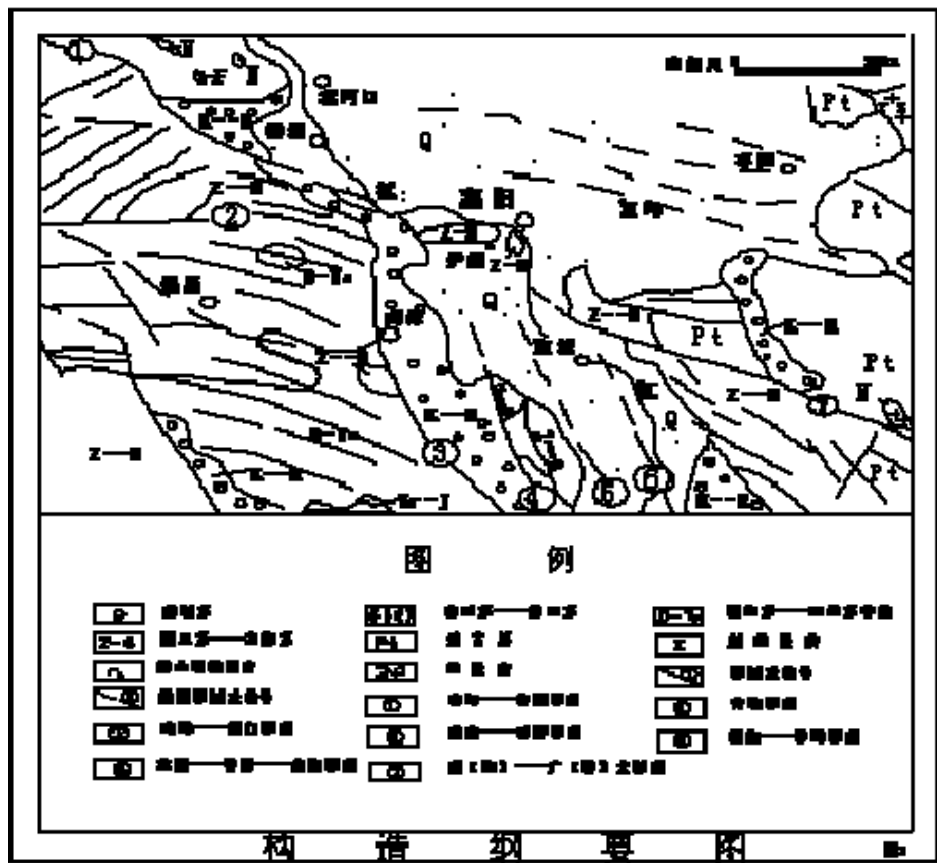


图 6.3-1：区域构造纲要图

(4) 地下水类型与含水岩层

根据地层岩性的裂隙、各岩土层透水含水性能结合现场调查情况，将调查区地下水划分为一个基本类型：第四系松散岩类孔隙水。

场区地表多覆盖厚度不一的第四系全新统冲洪积层，因而调查区内存在第四系松散岩类孔隙水，主要在厂区分布，面积较小。其含水层主要为冲洪积物下部砂砾层，厚度一般在 16m 以上，在场区内地下水埋深在 6.9-7.4m 左右。其富水程度与大气降水密切相关，主要接受大气降水入渗补给，其次由周边相同含水层位侧向径流补给，还有部分灌溉入渗补给。

(5) 地下水补给、径流、排泄及动态特征

★边界条件的确定

调查区内松散岩类孔隙潜水，主要分布在场区内和东侧的灌溉水渠附近，分布面积较小。

其含水层主要为冲洪积物下部砂砾层，厚度一般大于 16m，地下水位埋深标高多在 53.4-55.5m。

★补给、径流、排泄条件

拟建场地位于汉江一级阶地，沉积一套第四系全新统(Q4)冲洪积素填土、粉土，下部为细砂、砾砂及圆砾层。场地地下水主要为第四系松散岩类孔隙水主要接受大气降水入渗补给，次要为相同层位间的侧向径流补给，水量较为丰富。

★地下水动态变化特征

根据此次调查结果显示，厂区周围无地表水系发育，也无河湖沟塘。但是由于近年来襄阳地区连续干旱，大部分河流、水库及水塘干枯，因此，地下水位高于河流等地表水水位，水力关系表现为地下水补给地表水。

④地下水目标保护层

根据钻探资料显示，场地包气带为①素填土(0.4-0.9m)和下伏厚度 6.7~7.2m 的②层粉土，场地内松散岩类孔隙水主要赋存于其中的砂砾层(厚度>16m，未揭穿)，补给来源主要为接受大气降水入渗补给，其次由周边相同含水层位侧向径流补给、灌溉入渗补给。因此，应把整个潜水含水层组作为目标保护层。

6.3.3 地下水预测与评价

(1) 预测因子及预测情景

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。根据项目信息，选取典型的污染物高锰酸盐指数(COD_{Mn})作为预测因子，污染物正常排放工况下及事故排放工况的预测情景为无防渗措施条件下的渗漏，污染物事故排放工况的预测情景为厂区污水池破损泄露，预测时长为 30 年。

(2) 预测模型结果

污染物正常排放工况下的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

erfc()—余误差函数。

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和

排列情况类比取得的水文地质参数，详见表 6-26 和表 6-27。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \cdot I/n$$

$$D=a_L \cdot U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D—弥散系数，m²/d；

aL—弥散度，m；

m—指数。

表 6.3-1：地下水含水层参数表

项目	渗透系数 K(cm/s)*	水力坡度 I(‰)	孔隙度 n
项目建设区含水层	9.26×10^{-4}	0.4	0.42

注：K*参考《江汉-洞庭平原流域水文模型与地下水数值模型耦合模拟研究》中区域孔隙潜水含水层(Qh)渗透系数为 0.52m/d；I：项目选址区水力坡度为 0.3‰~0.5‰，本次评价取 0.5‰；孔隙度 n 参考《地下水水文学》中经验值：黏土的孔隙度约 0.42。

表 6.3-2：含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围(mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 aL(m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10^{-3}
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10^{-3}
1-2	1.6	1.1	8.80×10^{-3}
2-3	1.3	1.09	1.30×10^{-2}
5-7	1.3	1.09	1.67×10^{-2}
0.5-2	2	1.08	3.11×10^{-3}
0.2-5	5	1.08	8.30×10^{-3}
0.1-10	10	1.07	1.63×10^{-2}
0.05-20	20	1.07	7.07×10^{-2}

计算参数结果见表 6.3-3。

表 6.3-3：计算参数一览表

项目	地下水实际流速(m/d)	弥散 D(m ³ /d)	污染源强C ₀ (COD _{Mn})mg/L
项目建设区含水层	8.82×10^{-4}	3.5×10^{-6}	166.67

注：一般 COD_{Cr}/COD_{Mn}=3~5，污染源强 C₀(COD_{Mn})浓度根据本项目高浓度废水 COD 平均浓度 500mg/L，折算为 COD_{Mn}166.67mg/L。

(3)预测结果

COD_{Mn} 污染物地下运移范围计算结果见表 6.3-4。

表 6.3-4：COD_{Mn} 污染物地下运移范围计算结果一览表

涉及商业秘密，进行删除

由上表可以看出，COD_{Mn} 的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD_{Mn} 浓度随时间增长而升高。根据模型预测 COD_{Mn} 影响范围为：100d 扩散到 0.2m，1000d 年扩散到 1.2m，2000d 将扩散到 2m，3000d 将扩散到 2m，5000d 将扩散到 3m，10000d 将扩散到 3m。由以上预测结果可知，COD_{Mn} 污染物排放 10000d 内对周围地下水影响范围较小。

6.3.4 地下水防渗分区

(1) 分区防渗原则

根据项目中各装置区及生产单元可能泄露至地面、地下水污染物的性质、种类、浓度不同，将厂区划分为非污染防渗区、一般污染防渗区和重点污染防渗区，分别进行不同等级和要求的防治措施。

(2) 防渗分区情况

防止土壤和地下水污染的控制措施为地面防渗工程，包括装置区、生产单元按照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入土壤和地下水及防渗层内设置污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理系统处理，公司按不同生产单元，进行分区防渗设计施工，具体分区防渗如表 6.3-5 所示。

表 6.3-5：项目分区防渗污染防治分区情况

序号	区域名称	分区类别
1	生产车间	重点污染防渗区

(3) 分区防渗的设计要求

一般污染防治区防渗设计要求参照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），一般污染物地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5m 厚黏土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

重点污染防治区防渗设计要求参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）。重点污染防治区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P8，其厚度不宜少于 150mm，防渗层性能应与 6m 厚黏土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

在采取上述防渗措施后，项目生产装置和其他辅助及环保设施对土壤和地下水的影响较小，处于可接受水平。

6.3.5 地下水小结

预测结果表明：在最不利的无防渗措施工况下，污染物(COD_{Mn})泄露后渗入地下水后，扩散 10000d 对地下水影响范围为 3m，项目对周围地下水环境影响范围较小。同时，该项目贮存区、生产区、装卸区、污水池等易发生泄露的场所地面均进行了防渗处理并按要求设置了集排水设施，因此，本项目对地下水的影响是微弱的。从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

6.4 营运期声环境影响预测与评价

6.4.1 噪声源强分布与统计

本次扩建项目新增主要噪声源有搅拌器、循环水泵、鼓风机、尾气风机和打包机等，其声源等效声级在 75~95dB(A)。建设单位拟选用低噪声设备，并采取隔声、减振、消声等措施，确保厂界噪声达标。

6.4.2 评价因子及控制标准

(1)评价因子：评价因子为等效连续A声级。

(2)控制标准：按照环境功能区划，本项目地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，敏感点处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

6.4.3 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

(1)声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leqg)计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：

Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

Ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(2)预测点的预测等效声级(Leq)计算公式，

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)

(3) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

评价在预测中考虑仅考虑几何发散(A_{div})与屏障屏蔽(A_{bar})，大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、屏障屏蔽(A_{bar})等其他方面衰减作为保守量忽略不计。则项目中主要的噪声源(点声源)，根据衰减计算公式简化为： $L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar})$ ，其中：

A_{div} ——距离衰减， $20\lg(r/r_0)$ 噪声由 r 处到 r_0 处的衰减量；

A_{bar} ——厂房室内隔声量取 20dB(A)。

6.4.4 预测结果

根据上述的预测方法和模式，预测得到本项目建成后机械噪声对场界的贡献值，预测结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 建设项目运营期噪声预测情况一览表

涉及商业秘密，进行删除

6.4.5 结论

预测结果表明，正常运行时，该项目产生的噪声与背景值叠加后，厂界各测点无论昼夜均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求，敏感点处满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准的要求。因此，项目建成后正常运行时设备噪声对项目所在地周边声环境影响不大。

6.5 营运期固体废物环境影响分析

本项目营运期固体废物主要为生活垃圾、除尘器收集的粉尘、废气洗涤水沉渣。固体废物的处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则。固体废物需要进行分类收集、储存和处置。

项目投入运营后不新增职工，原有员工产生生活垃圾由环卫部门统一清运。粗破

收集的粉尘回用于原料；工铵产品干燥工序干式除尘收集的粉尘回用于产品；废气洗涤水处理沉渣定期清渣，送往磷石膏堆场。

因项目建成后粒状农铵产品干燥工段时长较现状缩短一半，则炉渣产生量约为现状的一半。除尘灰来自破碎收集粉尘和产品包装收集粉尘，破碎粉尘返回制酸工序，包装粉尘返回产品包装，不改变；产酸萃取工段和废水沉淀池沉渣的磷石膏送公司现有岷山磷石膏堆场，不改变；热风炉燃煤炉渣及旋风除尘粉煤灰外售给襄阳市沃辉能源有限公司，不改变；产酸萃取尾气洗涤氟水由氟水沉降罐沉降后，定期由采购方湖北金氟环保科技有限公司抽运出厂，不改变。

由此可见，本项目运营期，磷铵车间的固体废物全部进行了有效的回收利用和合理的处置，体现了“变废为宝、综合利用”的原则，不会对周围环境造成污染影响。

6.6 土壤环境影响评价

6.6.1 土壤污染途径

(1) 土壤污染途径

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后正是通过与其它环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：

- ① 污染物随大气传输而迁移、扩散；
- ② 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- ③ 污染物通过灌溉在土壤中积累；
- ④ 固体废弃物受自然降水时淋溶作用转移或渗入土壤；
- ⑤ 固体废弃物受风力作用产生转移；

(2) 拟建项目土壤污染途径分析

参照其他涉及磷精粉矿的企业，磷精粉中涉及的重金属含量在 0.001% 以下，因此，本项目对土壤产生的污染主要为氟化物的污染，项目生产过程中产生的粉尘中含有氟化物废物有可能进入环境造成土壤污染的途径有：

- ① 萃取工序，工业一铵干燥工序包装工序、造粒、筛分、破碎工序生产过程产生的废气中均含有含氟化物粉尘通过大气沉降落至周围环境土壤中；
- ② 各生产工序产生的含氟化物废水；
- ③ 堆石膏磷酸堆场受风力作用产生粉尘转移至周边环境土壤中。

项目改建后对土壤的污染途径主要是萃取工序，工业一铵干燥包装工序、造粒、筛

分、破碎工序和石膏堆场堆存过程中产生的含氟化物污染物随废气排放，沉降至地表，或随雨水及农灌水渗入土壤，或各工序废水，通过地表漫流或下渗至土壤，对土壤造成污染。

6.6.2 土壤污染预测分析

(1) 建设项目的土壤环境影响识别

土壤环境影响类型分为土壤污染型、土壤退化型、土壤资源破坏型。

项目产生的含氟化物废气通过降水、扩散和重力作用降落至地面渗透进入土壤，各工序废水通过漫流或下渗进入壤，进而污染土壤环境，因此项目污染类型主要为土壤污染型。

(2) 土壤污染影响广度分析

项目土壤环境影响评价范围为自项目边界外延 200m 的矩形区域，此范围内农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB15618-018)筛选值标准，居住用地等第一类建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018)中第一类用地筛选值标准，工业用地、物流仓储用地等第二类建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准，本次评价考虑最不利情形，项目土壤环境影响评价范围内占地均按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)执行。项目建后主要通过废气扩散沉降对评价范围内土壤产生污染。

(3) 土壤污染影响深度分析

主要包括污染物在土壤各层次中运动情况和累积分布特点，在土壤生态系统中迁移转化行为，对相邻地区、其他环境要素、人类生活经济活动的影响等。项目主要影响土壤层厚度约为 0.2m，经过土壤自净能力的削减，深层土受到气体扩散沉积污染的影响很小。

(4) 土壤影响评价

①含尘污染物影响评价

含尘污染物主要包括萃取工序，工业一铵干燥工序包装工序、筛分、破碎工序生产过程产生的含氟化物粉尘，随大气传输而迁移、扩散，最终沉降至地表，对土壤造成影响。

本项目运行过程中针对萃取工序，工业一铵干燥工序包装工序、筛分、破碎工序均采取的高效防尘措施（萃取工序：一级文丘里洗涤塔+二级旋风洗涤塔+45m 高排气筒；

工业一铵干燥工序：厂区内加强绿化，大大减少了含氟化物粉尘的排放；磷石膏堆存为密闭厂房，及时由密闭汽车运输至厂外磷石膏堆场，堆场外部设有车辆冲洗设施，大大降低了磷石膏转运过程中的扬尘，同时，本次技改对石膏堆场机械施工过程中加强水喷淋等抑尘措施，可有效减少含氟化物粉尘排入大气中。排入到大气中的含氟化物粉尘量减少，进而减少了沉降至地表的粉尘，减轻了对土壤的污染。

②废水污染物影响评价

废水污染物对土壤的影响主要为各工序废水排入土壤或通过下渗达到土壤层，造成对土壤的污染。

萃取废气洗涤塔外排废水进入氟水罐进行沉降，上层清液返回系统重复使用，罐底浓液定期由采购方抽运出厂，废水不外排；工业一铵干燥废气洗涤塔废水经沉淀后循环利用，不外排。

③类比分析

本项目 200m 范围内无其他排放同种类型的企业，因此，企业周围 200m 范围内土壤基本仅受本企业排放的污染物的影响，土壤本底值基本能反映出企业运行多年对周边土壤的影响状况，本项目土壤环境评价等级为二级评价。根据《环境影响评价技术导则—土壤影响》（HJ964-2018）中要求，评价等级为一级、二级时，可进行类比分析，由于本项目属于改建工程，拟建项目对土壤的污染情况类比现有工程。本次类比通过两个方面进行类比，一是污染物排放对表层的土壤污染物情况，二是污染物通过下渗对土壤的污染情况。

a.对表层的类比影响分析

根据周边土壤的表层监测数据显示，各污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，可见，改建前，在现有环保措施的基础上，项目对周边土壤影响较小。

本次评价采用类比法分析改建后对周围土壤的影响情况，类比对象为改建前企业对周围土壤的污染情况。本次改建不新增污染物种类，采用以新带老措施后，本次改建全厂的粉尘的排放量减少，使周边粉尘扩散沉积量减少；石膏临时库房为密闭厂房，设有挡水坝和场内排水设施，可避免厂外雨水冲刷和厂区内雨水冲刷后排入外部环境，对周围土壤环境造成的污染，磷石膏及时通过汽车运输至岷山磷石膏堆场指定地点。因此，本次技改后对粉尘和废水均进行了改善，进一步减少了对土壤的影响。通过类比改建前企业对周围土壤的污染状况，改建后粉尘、废水的改善将减少对周边土壤的

污染，项目对土壤的污染影响为可接受。

b. 通过下渗对土壤的影响分析

针对垂直下渗造成的土壤污染，本次影响分析采用类比的方法，由于企业运行多年，土壤不同深度的污染情况基本能够反映现状污染情况，本项目将同一监测点位不同深度土壤监测情况进行类比，通过对土壤环境监测点位中磷铵成品堆场北侧绿化带厂外监测点位、供矿车间南侧绿化带、磷铵车间南侧绿化带、磷铵车间北侧绿化带、磷铵成品库房东侧绿化带和磷铵成品待检区北侧等监测点位中表层、中层、深层各监测因子类比，污染物随深度的加深，监测数据浮动不大，可见，在现有防渗基础上，污染物垂直下渗对土壤环境影响较小。本次技改后，针对各单元进行了分区防渗：

在工铵生产车间：地面采取三合土铺底，涂抹沥青防渗层，在上层铺 10~15cm 的混凝土进行硬化，渗透系数低于 10^{-10} cm/s。

淤浆槽：淤浆槽采用不锈钢材质，内衬涂有环氧树脂防腐层，地面采取三合土铺底，涂抹沥青防渗层，渗透系数低于 10^{-10} cm/s。

防渗措施优于现有工程，因此本次技改项目对土壤环境影响较小。

(5) 防治对策和措施建议

针对项目可能造成的土壤环境影响提出以下防治措施：

①加强事故或灾害风险的及时监测，制定事故灾害发生的应急措施：

②完善监测制度，加强土壤环境的监测和管理，开展土壤环境质量变化的跟踪监测及调查。

(6) 土壤影响评价结论

通过对土壤污染的广度和深度分析及建设项目开发前后的土壤质量对比，并采取防治措施后，建设项目对土壤环境影响较小，可以接受。

(7) 土壤环境影响评价自查表

6.6 -2: 土壤环境影响评价自查表
涉及商业秘密，进行删除

7、环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染治理措施

本项目施工期主要建设一栋 4636 平方米的钢结构生产装置，会产生少量粉尘、生活废水、固废和噪声。由于工程量小，且属于短期影响，待项目建成后，施工期影响随之结束，对周围环境影响较小。

7.2 营运期污染治理措施

7.2.1 废气治理措施及可行性分析

项目营运期的废气主要有磷矿破碎废气、产酸萃取尾气、工铵产品干燥尾气和产品包装废气等。

本项目废气污染防治措施见表 7.2-1：

表 7.2-1：项目废气环保措施一览表
涉及商业秘密，进行删除

（1）原料破碎治理措施

泽东公司原磷铵车间三条磷铵生产线共用一套原料破碎工序，现有破碎粉尘经收集后经旋风除尘器处理后由低矮排气筒排放，除尘效率低且排气筒高度低于 15m，不满足《大气污染物综合排放标准》相关要求，本次改建将对现有破碎粉尘收集和处理系统进行拆除，重新设置集气罩并采用布袋除尘器对破碎粉尘进行收集和处理，处理后的尾气由 15m 高排气筒排放。类比同类企业，本项目采用的布袋除尘器除尘效率高，且广泛应用于物料破碎、筛分等工艺。因此，本项目采取的措施可行。

（2）产酸萃取治理措施

根据章节 2 回顾性评价可知，目前泽东公司现有三套磷酸产酸萃取工序产生的含氟废气经文丘里洗涤+二级洗涤塔处理后经 45m 烟囱排放，产酸萃取尾气均达标排放。本改建项目将对产酸工序中过滤工段的无组织废气进行收集，收集废气与萃取工段的废气一并处理。根据章节 6.1 营运期环境空气影响预测与评价，经改造后产酸废气经处理后的各污染物均低于相应环境空气质量标准。因此，本项目采取的措施可行

（3）工铵产品干燥治理措施

根据章节 2 回顾性评价可知，目前泽东公司 1#和 2#磷铵产品干燥工序的废气均采用一级干法回收和二级湿法洗涤处理，处理后尾气中各污染物均能稳定达标排放。本项目产品与 1#和 2#产品含水率相差不大，采取相同的产品干燥工序废气处理措施可行。

根据章节 6.1 营运期环境空气影响预测与评价，工铵产品干燥废气经处理后的各污染物均低于相应环境空气质量标准。因此，本项目采取的措施可行。

(4) 排气筒规范化要求

建设单位应根据《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) 关于采样位置的要求，在排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 1.5m^2 ，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2-1.3m。

本项目排气筒设置情况见表 7.2-2：

表 7.2-2：排气筒设置情况一览表
涉及商业秘密，进行删除

7.2.2 废水治理措施及可行性分析

(1) 废水达标可行性

项目采用清污分流、雨污分流的排水原则。

本项目萃取含氟尾气洗涤水依旧依托氟水沉降池连续沉浆上层清液回用，下层氟水外售，本项目不改变原废水产生量和处理方式；闪蒸冷凝水依旧经沉降池沉降冷却，经凉水塔进一步降温后，循环使用，本项目不改变原废水产生量和处理方式；农铵干燥尾气洗涤水依旧经三级沉淀后回用，上层清液回用，沉渣定期清掏送磷石膏堆场，本项目不改变原废水产生量和处理方式。因此，本项目无生产废水外排。

生活污水依托现有厂区的终端污水处理站处理达标后外排入余家湖污水处理厂处理达标后排入汉江。生活废水量无增加。

根据建设单位提供的水质在线监测数据可知，现有生活废水各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及余家湖污水处理厂接管标准要求，因此，本项目废水可以做到达标排放。

(2) 废水排污口的设置要求

根据国家及省环境保护主管部门的有关文件精神，污水排放口、废气排放口必须实施排污口规范整治，该项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一。通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强经营管理的污染治理；有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理，提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。按照排污口规范化整治的要求，项目的排污口应进行规范化整治，具体要求如下：

①合理确定排污口位置，并按《污染源监测技术规范》设置采样点；

②排污口应按环境保护行政主管部门的要求设置，全厂只设一个总排污口，废水总排放口安装连续自动监测和自动监控系统（在线监测指标包括：流量、COD、NH₃-N、SS、石油类），并与应城市环保局联网。本项目不新增排污口，依托厂区现有的排污口排放。

③按照《环境保护图形标志》（GB15562.1）规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

④按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。

⑤规范化整治排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的兼、专职人员进行管理。

(3) 污水处理厂情况及接管分析

余家湖污水处理厂是为襄城经济开发区配套建设的污水集中处理设施（中心坐标：东经 112°11′52.50″，北纬 31°53′25.23″），位于湖北省襄阳市襄城区欧庙镇桃园村，占地面积 81600m²，建设总规模为 5 万 m³/d。一期规模为 2.5 万 m³/d，主要处理襄城经济开发区的工业废水及欧庙镇的生活污水，采用 A²O 法氧化沟处理工艺。该工程于 2008 年 9 月完成环评报批手续，2009 年 10 月开工建设，2011 年 7 月 28 日一期工程建成，配套建设了园区污水收集管网及园区至污水处理厂污水管线。2012 年 4 月投入试运行。运行期间主要接纳湖北襄城经济开发区企业排放的工业废水，日均进水量为 8000t/d 左右。后因配套管网建设滞后，进水量不足，进水负荷和 COD 浓度较大，超过设计要求，兼之原有处理工艺较简单，导致该污水处理厂出水长期超标。2013 年 11 月，余家湖污水处理厂被湖北省环保专项行动领导小组挂牌督办，存在着“配套管网建设滞后、负荷不足 60%、进水负荷和 COD 浓度波动大、进水 COD 浓度不符合设计要求，出水水质

超标、中控系统建设不完善”等问题。2015 年湖北省环境保护厅下发了《关于加快湖北襄城经济开发区环境问题整改工作的函》，责令余家湖污水处理厂立即停产整治。因此，余家湖污水处理厂需要对现有污水处理工艺进行技术改造。2016 年 3 月，经襄阳市政府同意，由襄阳桑德汉清水务有限公司对污水处理厂进行改造，以 ROT—投资改造、运营、移交的方式特许经营污水处理厂，并由襄阳市政府授权襄阳市城乡建设委员会与襄阳桑德汉清水务有限公司签订了特许经营协议。提标改造后污水处理量由 2.5 万 m^3/d 降低为 1.25 万 m^3/d 。2016 年 8 月初，改造工程全面开工，一期工程于 9 月 25 日完工。改造工程土建施工于 2017 年 2 月基本完工，设备安装工作于 2017 年 4 月完成，2017 年 8 月改扩建工程完成验收。工程废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经 260 米长管道就近穿越厂房东面的堤防排入汉江右支岔。

根据襄阳市城乡建设委员会下属二级单位襄阳市排水设施收费监理处与襄阳桑德汉清水务有限公司签订的《襄阳市余家湖污水处理厂项目污水处理服务协议补充协议》的要求，接管水质指标限值见下表 7.2-3 所示。

表 7.2-3：余家湖污水处理厂接管水质指标限值

序号	污染物	接管标准	指标依据
1	pH	6~9	《襄阳市余家湖污水处理厂项目污水处理服务协议补充协议》
2	COD _{Cr}	≤500mg/L	
3	BOD ₅	≤150mg/L	
4	SS	≤400mg/L	
5	NH ₃ -N	≤45mg/L	
6	TN	≤70mg/L	
7	TP	≤8mg/L	
8	全盐量	≤8000mg/L	

本项目运营期产生的废水经厂区终端污水处理装置处理后，污水中污染物的浓度分别为 COD：150mg/L、SS：70mg/L、NH₃-N：15mg/L，总磷：1.2 mg/L，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及余家湖污水处理厂接管标准要求，同时也符合余家湖污水处理厂进水水质要求。

本项目不新增员工，外排废水量为 606 m^3/d 与现状一致，不会对该污水处理厂的处理负荷造成冲击。由此可见，余家湖污水处理厂富余处理能力能满足本项目废水处理要求，本项目污水排入余家湖污水处理厂处理可行。

（5）地下水污染防治措施

针对可能发生的地下水污染，本评价地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应

全方位进行控制。

一、源头控制措施

为防止工程建设及营运中对地下水环境造成污染，工程应选择先进、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，并对产生的各类废物进行合理的治理和回用，尽可能从源头上减少污染物排放。评价要求建设单位在设计、施工和运行时，应严把设计和施工质量关，杜绝因材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成装置、管线泄漏。对生产车间可能产生地下水污染的地面等均应加强防渗处理。生产过程中必须加强管理，制定严格的岗位责任制，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏；强化监控手段，定期检查，如发现问题应及时处理，跑、冒、滴、漏废水、废液应妥善收集并进行处理。及时检查及维护各类事故应急设施，确保事故发生时各类废水、废液能得到有效收集和处置，避免对地下水产生影响。

二、污染防渗分区

据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）关于分区防控措施的相关规定，地下水污染防渗分区应根据场地包气带的防污性能、污染物控制难易程度和污染物特性提出相关的防渗技术要求。厂区划分为非污染防渗区、一般污染防渗区和重点污染防渗区，防渗分区情况见表 4.3-1。

一般污染防治区防渗设计要求参照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），一般污染物地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5m 厚黏土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

重点污染防治区防渗设计要求参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）。重点污染防治区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P8，其厚度不宜少于 150mm，防渗层性能应与 6m 厚黏土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

在采取上述防渗措施后，项目生产装置和其他辅助及环保设施对土壤和地下水的影响较小，处于可接受水平。

7.2.3 噪声治理措施及可行性分析

本项目噪声主要为设备运行噪声。主要噪声源为供料泵、除尘风机、打包机等。

（1）噪声治理措施

A、合理布局，将高噪声设备尽量布置在车间中部及北部。

B、采取隔声措施切断噪声传播途径：对热风炉风机设风机房，房间采用密闭隔声

处理，门窗用隔声门窗，风机基座安装减震器，在风机进、出风口及蒸汽放空管出口安装消声器。

C、对高噪声设备采取减振措施：对高噪声的水泵基座采用柔性连接，循环泵集中布置在地坑内；强振设备与管道间采取柔性连接方式。

D、在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声型号的设备，如轴流式风机、螺杆式空压机等，风机位置应尽可能远离厂界。

E、加强对设备的日常维护与保养，保持良好的润滑状态，减少异常噪声。

F、加强厂区绿化，建议对厂界四周种植防噪效果好的高大乔木，加强员工劳动安全卫生防护。

（2）措施可行性分析

经上述措施控制后的噪声再经建筑物的阻挡和距离衰减，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》3 类标准要求。

噪声治理措施环保投资约为 130 万元，占总投资 5000 万元的 2.6%，所占比例较小，从环保和经济两方面综合考虑，噪声处理措施经济上可行。

7.2.4 固体废物治理措施及可行性分析

（1）固体废物处理措施

本项目产生的固体废物主要分为危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾。

危险废物主要有：氟硅酸，危废编号 HW34（900-025-34）；

一般工业固废有：磷石膏、除尘器收集的粉尘。

本项目产生的危险废物为产酸废气洗涤废水沉降的氟水，危废编号 HW34（900-026-34）。本项目氟水由氟水沉降罐收集后定期由定期由采购方湖北金氟环保科技有限公司抽运出厂。氟水沉降罐为加盖密闭容器，罐体设有事故围堰。建设单位建立了月统计登记，登记内容为日期、产生部门、数量或重量，处置情况及相关人员签名，并保持记录备查，然后交有相关处理资质的单位进行处理。危险废物在运输转移过程中，由湖北金氟环保科技有限公司具备相应运输资质的专车进行转运，执行国家环保总局发布的《危险废物转移联单管理办法》（原国家环保总局令 第 5 号）及《湖北省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》。

本项目破碎除尘器收集的粉尘为原料，重新回到生产系统；产品干燥除尘器收集

的粉尘为成品，直接进入料仓，打包入库。

职工生活垃圾分类收集后，由环卫部门统一处置。

(2) 危险废物储存管理要求

①禁止一般固废和生活垃圾混入。

②采用完好无损的容器盛装。包装容器平时应保持密封，并在盛装容器上粘贴符合标准的标签。

③必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换；

(3) 危险废物转移的相关规定

根据国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》、原国家环境保护总局令第 5 号《危险废物转移联单管理办法》及《湖北省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①在转移危险废物之前，须按照国家有关规定通过湖北省固体废物管理网（网址 <http://www.hbsgf.cn>）报批危险废物转移计划；转移计划通过省危废物联网系统进行申请，经所在地环境保护行政主管部门批准后，通过省危废物联网系统应用终端在线申请电子联单。

②危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，执行一份电子联单（其中医疗废物产生单位转移每批次医疗废物，执行一份电子联单）；每车、船（次）中有 multiple 类危险废物时，每一类别危险废物执行一份电子联单。

③危险废物移出单位应当如实填写电子联单中的危险废物种类、数量及其他信息。危险废物转移时，通过省危废物联网系统打印危险废物转移纸质联单，加盖公章，交付危险废物运输单位随车（船）携带。

③湖北省危险废物转移电子联单数据由省危废物联网系统服务器保存并备份，相关危险废物产生单位、运输单位、经营单位应当在各自权限内自行打印存档备查。

(4) 其他措施

A、严格环境管理。

本项目将按照国家有关规定设置环境管理机构，减少污染事故，贯彻执行国家和地方环保法规。严格的环境管理是各项环保措施落实且正常、有效运转的保证。

B、厂区绿化

为美化厂容厂貌，减少废物处理过程对环境造成的影响，创造良好的工作环境，设计充分利用厂区内空地，在厂区因地制宜进行合理绿化。场内绿化将采取人工绿化与自然绿化相结合的方法，栽种抗污染较强、具有吸附有害气体的树种或草坪，使绿化不仅能美化厂区环境，而且又具有吸收有害气体及减弱噪声等多种功能。厂区空闲地带尽量种植绿色植物，保证足够的绿化面积，以尽可能减少污染，降低噪音。通过对草坪、花池和不同树种、不同高度的乔灌木的综合运用，形成三季有花，四季常绿的环境，改善景观环境，并减少废气、臭味、噪声、粉尘等的影响和交叉污染。

8、环境风险评价

环境风险评价是通过对项目建设和运行过程中发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发时间产生的新的有毒有害物质所造成的人身安全与环境的影响和损害，进行分析和预测，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使得建设项目的事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

8.1 环境风险识别

8.1.1 风险识别的范围和类型

(1) 风险识别范围

环境风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。

①项目生产设施风险识别范围指厂区内部的主要生产装置、贮运系统、公用工程系统及辅助生产设施，主要有生产装置区、化学品输送管线及设备、“三废”处理设施等。

②物质危险性识别范围包括：项目使用的主要原辅料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

(2) 风险类型

化工生产过程中可能发生的事故有机械破损、物体摔落、交通事故、腐蚀性物质喷溅致残、有毒物质的泄露引起火灾、爆炸、有毒物质排放等。其中，后三种可以导致具有严重后果的危害。

8.1.2 生产设施危险性识别

(1) 生产、储运、公用设施风险识别

生产运行过程中潜在的危险性详见表 8.1-1。

表 8.1-1：生产系统潜在危险性分析一览表

序号	危险类型	事故形式	产生事故原因	基本预防措施
1	化工容器物理爆炸	高应力爆炸、并引发火灾	设备破裂	合理设计，加强设备的维修、维护、按安全规程操作
		低应力爆炸、并引发火灾	低温、材料缺陷	
		超压爆炸、并引发火灾	安全装置失灵、超负荷运行、误操作、气体过量	
2	化工容器化学爆炸	简单分解爆炸、并引起火灾	设备发生韧性破裂、脆性破裂、疲劳破裂、腐蚀破裂、	合理设计、加强设备维修、维护、
		复杂分解爆炸、并引起火灾		

		混合物爆炸、并引起火灾	蠕变破裂	按安全规程操作
3	化工容器腐蚀	化学腐蚀、物料泄漏、引发环境事故	金属设备与电解质溶液发生化学反应而引起的腐蚀破坏，腐蚀过程不产生电流	合理设计、加强设备维修、维护
		电化学腐蚀、物料泄漏、引发环境事故	金属设备与周围介质发生化学反应而引起的腐蚀破坏，腐蚀过程产生电流	
4	化工容器泄漏中毒	经呼吸道侵入人体	毒物由呼吸进入人体，经血液循环，遍布全身	按安全规程操作
		经皮肤侵入人体	高度脂溶性和水溶性毒物由皮肤进入人体，经血液循环，遍布全身	
		经消化道侵入人体	毒物经消化道侵入人体，经血液循环，遍布全身	

根据项目生产运行中各装置重要生产设备，根据其物料及其数量、工艺参数等因素和物料危险性的分析，识别出装置的危险性。类比分析表明，生产运行中反应釜、蒸发器、冷凝器等属于中等到很大危险级别装置，但通过采取安全补偿措施后危险等级降低至较轻。储运过程中潜在的危险性识别详见表 8.1-2。

表 8.1-2：储运系统危险性识别分析一览表

序号	装置/设备名称	潜在风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	物料输送管道	阀门、法兰以及管道破裂、泄漏	物料泄漏、并引发火灾	加强监控，关闭上游阀门，准备消防器材扑灭火灾
2	运输车辆	阀门、管道泄漏	物料泄漏、并引发火灾	按照交通规则、在规定路线行驶
		车辆交通事故	物料泄漏、并引发火灾	

项目罐区和危险品仓库，存在泄漏、火灾和爆炸的风险；项目原料和产品的运输委托社会专业运输单位承运，因此，本项目运输风险影响相对较小。根据对贮运系统的危险性和毒性分析，存在硫酸、磷酸、甲醇、甲醛、液氨等物质的泄漏、火灾和爆炸对环境产生的风险。

(2)环保工程存在的危险、有害性

废水进入厂内污水处理站进行处理，当废水处理设施发生故障时，应将废水引入事故池中临时储存，不得偷排、漏排，并停止生产性排水，待废水处理设施可正常运行后，方可正常生产运行。废水处理设施正常运行时，废水接入园区污水管网中送至污水处理厂处理，不会排入附近水体，不会造成水环境事故。

废气处理装置若出现故障，会造成废气超标排放，将对周围环境产生影响。通过有效控制措施，10 分钟左右即可以恢复正常排放状态。

8.1.3 物质危险性分析

通过对本项目所涉及的主要化学物质进行危险性识别，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)进行物质危险性判定，具体判定依据详见表 8.1-3，最终筛选出本项目环境风险评价因子为：甲醇、甲醛、硫酸、磷酸、液氨、煤气。

表 8.1-3：物质危险性标准

物质类别	等级	LD ₅₀ (大鼠经口)mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮)mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入，4h)mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃物质	1	可燃气态：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

注：(1) 有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。
(2) 凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

8.1.4 重大危险源识别

根据拟建项目所用化学品情况，划分功能单元。凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

(1)重大危险物质的识别

对照风险导则附录 A.1 中的危险物名称及临界量情况，根据拟建项目所涉及的危险物质名称及临界量情况，确定本项目的重大危险物质为甲醇、甲醛、硫酸、磷酸、液氨、煤气。

项目危险物质存量调查如下：

表 8.1-4：生产单元危险物质存量调查表

涉及商业秘密，进行删除

综上所述，该项目涉及主要危险化学品有6种。

(2)重大危险源的判别

结合《重大危险源辨识》(GB 18218-2009)与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169—2004)中辨识重大危险源的依据和方法,对本项目所有重大危险源进行识别,判别方法如下:

单元内存在的危险物质为单一品种,则该物质的数量即为单元内危险物质的总量,若等于或超过相应的临界量,则定为重大危险源。

单元存在的危险物质为多品种时,则按下式计算,若满足下式,则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中: q_1 、 q_2 …… q_n ——每种危险物质实际存在量, t;

Q_1 、 Q_2 …… Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量, t。

根据前面识别出的重大危险物的生产场所及贮存场所的实际存在量及临界量,计算得出本项目生产场所 $\sum q_n/Q_n$ 的结果都小于 1,罐区的 $\sum q_n/Q_n$ 的结果为 233.47,确定本项目罐区属于重大危险源。

根据以上判定,本项目罐区属于重大危险源,主要风险物质为液氨等。

表 8.1-5: 单元内危险物质贮存量与标准规定临界量对比表

涉及商业秘密, 进行删除

8.2 评价等级、评价范围及保护目标

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级和简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。评价等级的划分详见表 8.2-1。

表 8.2-1: 环境风险评价等级的划分

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

本项目大气环境风险潜势为IV类,地表水环境风险潜势为IV⁺类,地下水风险潜势为III类。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),项目大气环境风险评价工作等级为一级;地表水环境风险评价工作等级为一级;地下水环境风险评价工作等级为二级;建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值,故项目风险评价等级为一级。根据导则规定,一级评价范围距离源点不低于 5km 范围。

评价对项目周围5km内居民等环境敏感点进行了现场调查，识别的敏感点情况见表8.2-2。

表 8.2-2：厂址周围 5 公里范围内环境保护敏感目标表

环境要素	环保目标	与本项目的方位	与本项目的距离(m)	规模及功能	执行标准
大气环境	黄龙观村	W	261	居民点，约300人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 三级
	庞家榨	W	1015	居民点，约160人	
	涂沟村	W	1550	居民点，约110人	
	康咀村	W	2450	居民点，约120人	
	大百姓营	SW	2170	居民点，约60人	
	小百姓营	SW	2780	居民点，约50人	
	王树岗村	SW	2359	居民点，约200人	
	王树岗	S	1880	居民点，约70人	
	梁家塆	S	730	居民点，约140人	
	房家塆	S	930	居民点，约200人	
	曾恼村	S	1340	居民点，约250人	
	刘口村	S	1900	居民点，约250人	
	杨家茨芭	S	2430	居民点，约140人	
	康湾村	SE	2470	居民点，约300人	
	柿庄子	SE	1900	居民点，约50人	
	石湾村	SE	2719	居民点，约270人	
	张家营	E	1550	居民点，约120人	
	周营村	E	1690	居民点，约350人	
	曹湾村	E	630	居民点，约550人	
	新集	E	2180	居民点，约360人	
	叶家店	NW	2770	居民点，约450人	
	乔家庙	N	2520	居民点，约920人	
	陈家堰	NE	2090	居民点，约480人	
	赵庄村	NE	3430	居民点，约320人	
	蔡家店	NE	3900	居民点，约380人	
	王家前头	E	3270	居民点，约600人	
	康湾村	SE	3010	居民点，约300人	
	欧庙镇	SE	3150	居民点，约5000人	
	闻塆村	S	3010	居民点，约480人	
	周家湾	SW	3810	居民点，约300人	
	聂营村	SW	2400	居民点，约400人	
水环境	汉江	E	5600	大河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准

8.3 源项分析

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液(气)体化学品泄漏等几个方面，根据对同类化工行业的调研、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故及其概率。

8.3.1 事故原因分析

(1)原因分析

根据拟建项目所涉及的有毒物质(包括液体及其蒸气)接触或侵入人体后,会发生生物化学变化,破坏生理机能,引起功能障碍和疾病,甚至导致死亡。

同时泄漏出来的有机气体多具有易燃、易爆性,并在不同程度上具有毒性危害。一旦发生有毒易挥发物质泄漏事故,伴随蒸气在空气中传输扩散及发生化学反应的过程,将会对有关区域作业人员、居民及其它人员构成威胁,会对各有关环境圈层造成污染,还有可能进一步引发火灾及爆炸事故等。

可能发生泄漏的原因分析如下图。

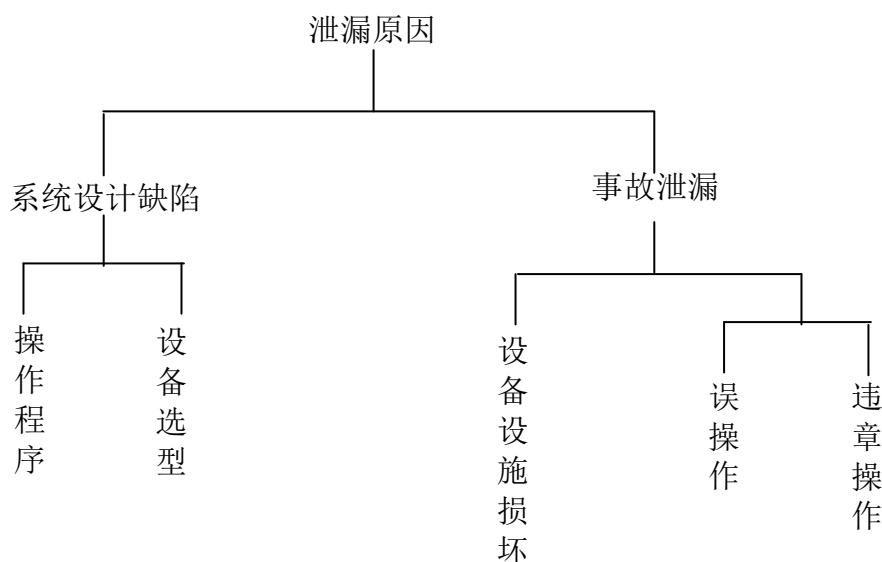


图 8.3-1 泄漏原因分析

除以上泄漏原因外,还有其它几个方面:

①关键部件或部位缺陷

从大量的泄漏事故来看,下述部件或部位的缺陷易造成泄漏事故:

衬垫:在衬垫处产生泄漏的原因主要有:材质不良(耐腐蚀性、耐热或耐压不够)、表面压力不够、破裂变形或形式不好,紧固力不够等。

法兰盘:法兰盘面平行度不良、变形或出现破裂是导致法兰盘泄漏的原因。

密封部位:密封部位破损、材料被腐蚀或自然老化,轴偏摆、松弛,密封面不垂直,内压力不当等是密封部位发生泄漏的原因。

焊缝:焊缝中存在气泡,或被腐烂,或出现裂纹,容易从焊缝中泄漏。

螺钉拧入处:螺钉松弛,配合精度不良,紧固力不够等易造成泄漏。

阀片：阀片因混入异物、热变形、紧固力过大或遭腐蚀而腐蚀破裂，表面压力不够，以及松弛等原因，易造成泄漏。

上述部件、部位发生的泄漏以跑冒滴漏为主，事故规模通常较小，但发生频率较高，且分布范围较广，其危害性不容忽视。

②安全监测、控制系统故障

管道、反应罐等生产、储运设施的各种工艺参数，如液位、温度、压力、流量等，都是通过现场的一次仪表或控制室的二次仪表读出的，所有工艺环节的操作通过控制室完成。这一套安全监测、控制系统若出现故障，如出现测量、计量仪表错误指示或失效、失灵等现象，则容易造成毒物跑、冒、串及泄漏事故，且往往事故规模较大。

根据目前化工项目的安全监测、控制系统，自动化程度整体水平来看，在这些方面做的较好。但在装卸、储运、生产时仍然存在发生毒物泄漏事故的可能性，应进一步加以注意和改进。

③火灾、爆炸

一旦发生火灾、爆炸事故，有可能对周围的设备、贮槽、管线及其它设备设施造成破坏，引起更大规模的毒物泄漏事故，以及由此引起的消防尾水污染。

④交通事故

装载化学品的汽车在行驶、航行的过程中，若发生交通事故，有可能造成毒物泄漏事故，使周围地区受灾。

掌握了毒物泄漏扩散事故的起因，即发生规律，有利于采取相应的防范措施，降低危险性。

(2)毒物泄漏事故规模

根据对我国化工企业目前的安全技术状况所做出的综合分析，毒物泄漏扩散事故一般可以划分为小型、中型、大型三个等级。

①小型泄漏事故

毒物泄漏量较小，泄漏时间较短的事故称为小型泄漏事故。如：因密封材料失效引起冒滴漏造成的蒸气逸散；或因装卸过满造成溢漏等。

对大多数物料而言，小型泄漏事故中形成的有毒蒸气逸散量不大，因此扩散危险较小，往往不会引起生产区内环境发生重大变化。

根据目前的安全技术水平判断，小型泄漏事故的发生频率较高。

②中型泄漏事故

毒物泄漏量较大，泄漏时间中等的事故称为中型泄漏事故。如：输送管线破裂等。

中型泄漏事故可能生产区内受到明显影响，并有可能恶化临近区域的职业安全卫生状况，如：引起火灾爆炸事故和损害作业人员身体健康等。中型泄漏事故对厂区环境造成危害的程度及其范围会比较明显。

按照我国目前的安全管理水平，只要采取了系统有效的化工区安全生产管理措施，就可以明显减少厂区内发生中型泄漏事故的可能性。因此，中型泄漏事故发生概率较小。

③大型泄漏事故

毒物泄漏量很大，泄漏时间较长的事故称为大型泄漏事故。如：运输工具及其它场所起火爆炸，引起大量毒物泄漏于陆地或大气。

大型泄漏事故一旦发生，项目生产在一定时间内很可能陷于瘫痪，并且往往伴有人员伤亡和财产损失。与此同时，起火爆炸和相应的管路、贮槽破损所引起的溢漏、扩散及燃烧等，有可能严重恶化拟建项目临近区域的空气质量。因此，大型泄漏事故是对周围环境安全和构成严重威胁的灾难性重大事故。

8.3.2 危害程度判定

项目所使用、产生的硫酸、磷酸、甲醇、甲醛、液氨为易燃及有毒物质，这些有毒、易燃物质及其伴生、次生产物(包括液体及其蒸气)接触或侵入人体后，会发生生物化学变化，破坏生理机能，引起功能障碍和疾病，甚至导致死亡。

(1)火灾和爆炸

由于本项目风险评价的评价重点为有毒有害物质泄漏对外环境造成的影响，火灾和爆炸不列入评价重点，因此，采用危险度评价法确定火灾爆炸危险度。其危险度依据物质、容量、温度、压力和操作等五个项目实际情况确定危险度等级为Ⅱ级。

(2)泄漏

计算典型情况下有毒化学物质液氨的泄漏量，同时泄漏出来的有机气体在不同程度上具有毒性危害。一旦发生有毒易挥发物质泄漏事故，伴随蒸气在空气中传输扩散及发生化学反应的过程，将会对有关区域作业人员、居民及其它人员构成威胁，会对各有关环境圈层造成污染。

(3)事故连锁效应

事故连锁效应是指一个设备或储罐发生火灾、爆炸等事故，因火灾热辐射、爆炸冲击波以及管道连接等因素，导致临近的或者上下游的设备或储罐发生火灾、爆炸等事故的效应。

作为化工企业，本项目涉及易燃易爆的危险物质，在生产过程中上下游关系紧密。当一设备发生火灾、爆炸事故，若不采取及时、有效的措施，发生事故连锁，造成事故蔓延的可能性较大；一旦某一重要设备发生重大的火灾、爆炸事故，巨大的辐射或冲击波有可能克服设备距离的阻碍，发生事故连锁。

本项目仓储区贮存有易燃易爆的危险物质，当某一仓储设备发生火灾事故时，邻近仓储设备的物料经过较长时间的高温烘烤，温度升高，存在引发新的火灾爆炸的可能性。

由于本项目风险评价的评价重点为有毒有害物质泄漏对外环境造成的影响，火灾和爆炸不列入评价重点，因此，采用危险度评价法确定火灾爆炸危险度，其危险度依据由物质、容量、温度、压力和操作等五个项目共同确定。根据本项目实际情况，确定危险度等级为Ⅱ级，属中度危险。

(4)事故重叠引起继发事故

事故重叠是指在某一设备或仓储设备的火灾、爆炸和泄漏同时或相继发生。根据统计资料，石化行业的重大安全事故多为事故重叠，首先由于管线或设备破损导致易燃易爆危险物质大量泄漏，或自燃、或遇明火点燃而形成火灾爆炸事故，或在爆炸又可能造成更多的物料泄漏。

本项目火灾爆炸的最大可信事故即属于事故重叠。

8.4 最大可信事故分析及其概率

根据对世界石油化工企业近 30 年发生的 100 起特大事故的分析，石油化工装置重大事故的比率见表 8.4-1。由表可知，储罐区事故比例最高，占重大事故比率的 16.8%。

表 8.4-1：石化装置重大事故比率表

事故位置	次数	所占比例(%)
烷基化	7	6.3
加氢	7	7.3
催化气分	7	7.3
焦化	3	3.1
溶剂脱沥青	3	3.1
蒸馏	3	3.1
罐区	16	16.8
油船	7	6.3

乙 烯	8	7.3
乙烯加工	9	8.7
聚乙烯等塑料	10	9.5
橡 胶	8	8.4
天然气输送	1	1.1
合 成 氨	1	1.1
电 厂	1	1.1

国际上重大事故发生原因和频率分析结果见表 2-9。阀门管线泄漏造成的事故频率最高，比例为 35.1%，其次是设备故障，占 18.2%。另外报警消防措施不力也是事态扩大的一个因素。

表 8.4-2：国际重大事故频率分布表

事故原因	事故频率(件)	事故比例(%)	所占比例顺序
操作失误	15	15.6	3
泵设备故障	18	18.2	2
阀门管线泄漏	34	35.1	1
雷击自然灾害	8	8.2	6
仪表电气失灵	12	12.4	4
突沸反应失控	10	10.4	5
合 计	97	100	/

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 2-10。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 8.4-3：污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

最大可信事故是具有一定的发生概率，其后果是灾难性的，在所评价系统的事故中其风险值最大的事故。本项目的最大可信事故设定为：仓库危险物泄漏着火爆炸事故和仓库中危险品事故泄漏事故。

据国家安全生产监督局统计：2004 年全国共发生各类事故 803571 起。死亡 136755 人，其中：危险化学品伤亡事故 193 起，死亡 291 人。

据统计，1983-1993 年间，我国化工系统 601 次事故中，储运系统的事故比例占 27.8%。我国建国初期至上世纪 90 年代，在石化行业储运系统发生的 1563 例较大事故中，火灾爆炸事故约 30%，其次是设备事故(14.6%)、人为事故(7.4%)、自然灾害事故(3.6%)、其他事故(0.9%)。

在火灾爆炸事故中，明火违章占 66%，其次是电气设备事故(13%)、静电事故(8%)、雷击事故(4%)、其他事故(9%)。

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0。

在上述风险识别、分析和事故分析的基础上，本工程风险评价的最大可信事故设定见表 8.4-4、表 8.4-5。

表 8.4-4：最大可信事故及其概率分析

序号	可能的事故	事故后果	发生频率估计
1	容器物理爆炸	物料泄漏、人员伤亡，后果十分严重	1.0×10^{-5} 次/a
2	容器化学爆炸	物料泄漏、人员伤亡，后果十分严重	1.0×10^{-5} 次/a
3	设备腐蚀	物料泄漏，后果较严重	10次/a
4	泄漏中毒	人员损伤，死亡，后果严重	1.0×10^{-6} 次/a
5	储运系统故障	物料泄漏，后果较严重	10次/a

表 8.4-5：物料泄漏事故原因统计分析

泵、阀门	人为原因	腐蚀穿孔	工程隐患	其他
40.5%	15.0%	6.5%	19.7%	18.3%

本项目最大可信事故为储罐区液氨的泄漏，根据表 8.4-4，确定概率均为 1.0×10^{-6} 次/a，风险概率水平属于中等偏下概率的工程风险事件，应有防范措施，并制定事故应急预案。

8.5 风险后果计算

涉及商业秘密，进行删除

由上表可知，在风速 0.5m/s，F 类稳定度气象条件，发生液氨泄漏事故后出现最大落地浓度为 55.5096mg/Nm³，出现在泄漏源下风向 136.5m 处；贡献值达到短时间接触容许浓度范围为 293.1m；贡献值达到工业企业设计卫生标准(TJ36—79)一次值浓度范围为 690.4m；以上区域内均无环境敏感点，因此液氨的泄漏不会对周边居民点产生健康影响。

在风速 2.3m/s，F 类稳定度气象条件，发生液氨泄漏事故后出现最大落地浓度为 1086.6096mg/Nm³，出现在泄漏源下风向 230.7m 处；贡献值达到半致死浓度(LC50)浓度范围为 393.4m，该范围内无环境敏感点；贡献值达到短时间接触容许浓度范围为 1060.5m，位于泄漏源北侧与西侧的上黄龙观、黄龙观部分居民在该范围之内；贡献值达到工业企业设计卫生标准(TJ36—79)一次值浓度范围为 1203.4m，位于泄漏源东北侧的曹家湾部分居民在该范围之内；因此液氨的泄漏对居民点会产生健康影响，但不会造成生命损害。

8.5.2 泄漏事故对水环境影响预测

本项目发生火灾事故后会产生消防废水，其中含有硫酸、磷酸、甲醇、甲醛、液氨等有毒物料，这些废水如果直接进入环境，会对受纳水体环境产生严重影响。本项目设置有事故池，事故状态下的物料和消防尾水均经消防水收集系统进入事故池暂存，逐步加入到厂内预处理系统中，经处理达到接管要求后再排入园区污水管网，再经园区污水处理厂处理达标后排入汉江，对水体环境造成的污染影响很小。

若消防尾水在意外情况下进入园区雨水管网，排入外环境，会造成鱼类和水生生物的死亡。可在雨水排口下游迅速筑坝，切断受纳水体的流动，并用活性炭吸附处理受污染的水体，进而降低对水体的影响。

当污水处理装置出现故障，尾水排放超过接管要求时，将立即停止外排，把超标废水排入事故池，并立即进行维修。若事故池即将收集满时仍不能修复，将通知停车，避免超标废水对污水处理厂的正常运行造成影响。

可能的外泄途径分析见图 8.5-3。

涉及商业秘密，进行删除

图 8.5-3：事故处置外泄途径

8.6 风险可接受分析

风险值计算公式如下：

$$\text{风险值}\left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}}\right)=\text{概率}\left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}}\right)\times\text{危害程度}\left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}}\right)$$

任一毒物泄漏，从吸入途径造成的效应包括：感官刺激或轻度伤害、确定性效应(急性致死)、随机性效应(致癌或非致癌等效致死率)。从上面的后果分析来看，本项目发生的事故后果主要体现在火灾事故对厂区近距离职工的健康危害和盐酸等挥发造成泄漏点下风向 1km 范围内环境空气中 HCl 浓度超《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007)所规定的接触限值标准。

在工业和其它活动中，各种风险水平及其可接受程度列于表 8.6-1。

表 8.6-1：各种风险水平及其可接受程度

序号	风险水平(a-1)	危险性	可接受程度
1	10 ⁻³ 数量级	操作危险性特别高，相当于人自然死亡率	不可接受，必须立即采取措施改进
2	10 ⁻⁴ 数量级	操作危险性中等	应采取改进措施
3	10 ⁻⁵ 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿意采取措施预防
4	10 ⁻⁶ 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不当心这类事故发生
5	10 ⁻⁷ ~10 ⁻⁸ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿为此事投资加以预防

风险可接受分析将采用最大可信灾害事故风险值 Rmax 与同行业可接受风险水平 RL 比较。根据以上计算，本项目出现事故时对周围环境的居民住户不会造成人员伤亡，而对居民的财产损失则难以估算，因此本项目环评提出以风险概率替代风险值的建议。

目前化工行业的可接受风险水平为 8.33×10⁻⁵，而目前本项目出现各最大可信灾害事故的风险值均小于 1.1×10⁻⁵，因此本次评价确定，本项目建设的风险水平是可以接受的。

8.7 风险管理

8.7.1 总图布置和建筑安全防范措施

(1)总图布置

在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂区道路实行人、货流分开(划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠)，划出专用车辆行驶路线、严禁烟火标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

(2)建筑安全防范

生产装置区尽量采用敞开式，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。无高空作业。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放液体原料的房间，不允许任何人员随便入内。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

(3)危险化学品库存储要按照各种物质的理化性质采取隔离、隔开、分离的原则储存；各种危险化学品要有品名、标签、MSDS 表和应急救援预案；危险化学品仓库要有防静电措施，加强通风。白玻璃要涂色，防止阳光直晒，室温一般不宜超过 30℃。

(4)生产区二层平台在反应器上部应装设报警装置。操作平台设置护栏。

8.7.2 危险化学品贮存安全防范措施

(1)严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(2)设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件(如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等)，实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

(3)采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化

学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

8.7.3 工艺技术方案安全防范措施

(1)为了保证人身安全，在工厂内设有气体防护站和医疗室，以便于气体中毒的防护和工伤的抢救。

(2)为加强人身保护，车间和各工段操作岗位都设置防护专柜，备有防毒面具、胶靴、胶手套和防护眼镜等以供急需。

(3)装置厂房设有足够的泄爆面积，防雷防静电措施齐全，楼层平台池子与梯子等均设有合乎标准的防护栏。吊装孔和设备孔(指设备安装后的备孔)均封盖严实，装置室内外均有足够的照明系统。工程范围内的建(构)筑物的火灾耐火等级均不小于二级；其防火分区、防爆措施、安全疏散等均遵照国家现行消防法规的有关规定执行。

(4)备有应急电源，避免停电事故的发生。

(5)对于现场巡视及开停车时必须在现场观察的参数设就地仪表，主要操作点设置必要的事故停车开关，以保证安全操作。

8.7.4 消防及火灾报警系统及消防废水处置

(1)根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。

(2)消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。

(3)在风险事故救援过程中，将会产生大量的消防废水，因消防废水中含有大量的化学物质，完善事故废水收集系统，保证各单元发生事故时，泄漏物料或消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到事故池，进行必要的处理。

(4)火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防局。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防局。

(5)消防水收集

根据石油化工行业的设计规范，本次项目所有生产装置均配套设置有集水沟或集水井，与污水管线或隔油池相连。一旦发生事故，消防水经水沟收集可以进入污水系

统；对于溢流至雨水管网的事故污水可以在雨排口设置切换阀门，将污水切换至污水系统。

8.7.5 物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要采取以下物料泄漏事故的预防：

(1) 在有易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体探察仪，以便及早发现泄漏、及早处理；

(2) 经常检查管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

(3) 对各类危险性较大的储罐采用氮气气封，避免物料的泄露。

8.7.6 火灾和爆炸事故的防范措施

(1) 设备的安全管理:定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(2) 控制液体化工物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

(3) 在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装液体化工物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

(4) 应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

(5) 要有完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂的罐区、生产装置区等各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位罐区设备应设置 DCS 系统控制和设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。在必要的地方分别安装了火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查。

8.7.7 电气、电讯安全防范措施

本项目储存区、装卸区、生产装置区均为火灾、爆炸危险区域，使用物料中甲醇钠、盐酸等有腐蚀性，具体防爆、防腐措施如下：

一、火灾、爆炸防范措施

(1)火源的管理

①控制明火。

②设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案，有监管人员在场方可进行施工。

③库区与明火、散发火花地点及周围构筑物之间的距离应满足规范要求。

(2)火灾的控制

①严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。

②库区地面应采用不会产生火花材料，其技术要求应符合现行的国家标准《地面与楼面工程施工及验收规范》GB1209 的规定。

③按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电器设备，并采取静电接地措施。在较高建、构筑物上设避雷装置。

④在涉及到易燃液体的储存和生产区，设置物料的紧急收集装置，一旦有物料泄漏，能及时收集、处理，避免有任何火源，来避免池火的发生。

(3)设置火灾报警系统

由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

(4)防雷、防静电

库区、装车棚、装车台均属第二类工业建构筑物，在其屋顶设避雷带作防雷保护。每台设备接地点不少于两处。根据工艺要求，对其工艺设备和工艺管道进行防静电接地。

二、腐蚀性有毒物品的防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时应该佩带防毒口罩。必要时佩带防毒面具。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服(防腐材料制作)。

手防护：戴橡皮手套。

其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

8.7.8 事故废水防范措施及计算

(1) 三级防控措施

根据国家环境保护总局环发[2005]152 号文件，在进一步完善环境风险应急措施过程中，本项目将应急防范措施分为三级防控体系，即：一级防控措施将污染物控制在罐区；二级防控措施将污染物控制在终端污水处理站；三级防控措施是在雨排口处加挡板、阀门，确保事故状态下不发生污染事件。

具体如下：

一级防控措施是指设置在装置区的围堰、初期雨水收集池和储罐区的防火堤。使得泄漏物料切换到处理系统，防止初期雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级防控措施是装置界区内设置事故应急池。

三级防控措施是依托厂区污水处理站终端建设的事故应急池，为事故状态下的储存和调节手段，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和消防废水造成的环境污染。

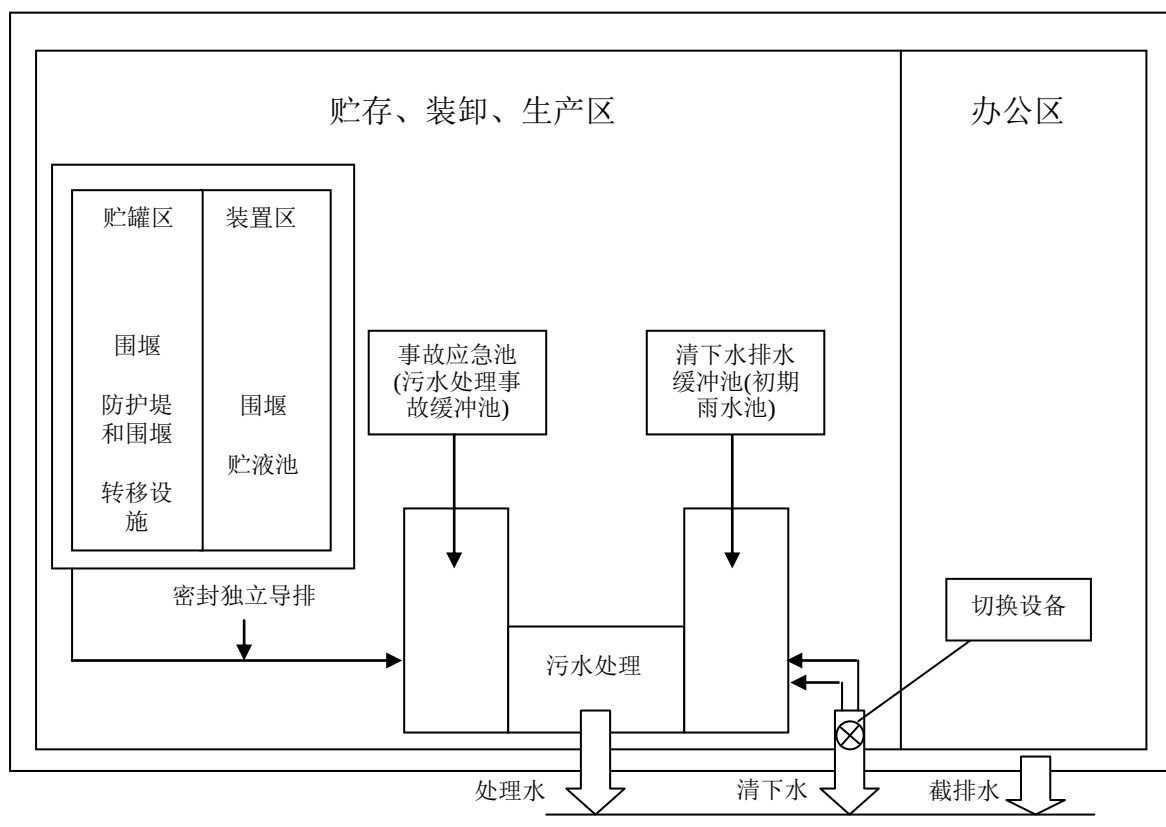


图 8.7-1：污水三级防控示意图

工厂火灾事故消防水控制分级与事故废水应急池的具体设置情况如下。

①一级防线

依据上述的三级防控机制，工艺装置区的围堰、初期雨水收集池或储罐区防火堤作为项目事故废水的一级防线。

工艺装置区的围堰、初期雨水收集

装置区围堰高度不小于 12cm，宽度不超过 150mm 围堰和导流设施，厂区设置初期雨水与地面冲洗水排水系统，受污染区域的工艺装置界区均设置初期雨水收集系统，该系统由围堰、排水沟、集水井和切换阀门、管线等组成，装置区内初期雨水和后期雨水由切换阀门分别引入厂区初期雨水收集管线和雨水管线。收集后的初期雨水排入初期雨水收集池，然后用泵加压送入厂区污水处理系统处理后排放。

储罐区防火堤

储罐全部采用露天布置，共同布置在防火堤内，防火堤均进行防渗漏处理，管道穿堤处采用非燃烧材料严密封闭，在防火堤内雨水沟穿堤处，设防止物料流出堤外的措施。堤内均设有排水沟，堤外设有阀门井与堤内排水沟相接，正常时阀门井内阀门打开，事故时阀门井内阀门关闭。易燃易爆及有毒有害物储存区的消防排水就近排入雨水管网，一并进入事故应急池。

对于可燃液体的地上储罐，防火堤内的有效容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积；储罐组宜设不高于 0.6m 的防火堤；均满足《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)要求。发生一般事故时，防火堤内容积能够作为消防事故污水的暂时应急缓冲池。初期雨水和一般事故消防废水都可以通过防火堤进行一级防控。

表 8.7-1：各罐组的围堰(防火堤)容积设置情况一览表

涉及商业秘密，进行删除

②二级防控体系

二级防控措施为装置区消防废水事故应急池。

③三级防控体系

当发生极端情况，二级防控体系仍无法满足事故污水收集与储存时，将启动工厂三级防控措施，即依托厂区事故应急池。为事故状态下的储存和调节手段，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和消防废水造成的环境污染。

(2)防范及减缓措施有效性分析

事故排水储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。其总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

其中：

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。(注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。)

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；按下式确定：

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)，同一时间内火灾次数 1 次，消防用水量最大为储罐区，因此以罐区为例核定消防废水事故水池。

①按照《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)要求，防火堤内的有效容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积，若罐组发生事故，其内存物料主要收集在防火堤内(V_1)。

②固定式消防冷却水供水强度为 $9\text{L}/\text{min} \cdot \text{m}^2$ ，固定式消防冷却量为 $15\text{L}/\text{s}$ ，火灾延续时间为 3 小时。厂区消防事故状态下的消防排水通过雨水管道收集在排放至厂外前切换至厂区消防事故水池，然后用泵送入厂区污水处理站处理(V_2)。

③发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量(V_3)，忽略不计；

④发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量(V_4)，主要为事故现场设备冲洗清理等废水。

⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量(V_5)，事故雨水主要考虑在事故装置区，原料储存区及污水处理站周围，依据建设单位提供的厂区平面布置图，厂区内的

事故池按照分区建设的原则共建设有 4 座事故池，分别位于氨站、终端水处理、合成车间、磷铵车间。

按照进入事故废水收集系统的雨水汇水面积进行核实。

表 8.7-2：厂区事故废水收集池明细表

涉及商业秘密，进行删除

(3)初期雨水收集池

在正常状态下，生产装置区雨水管线阀门处于关闭状态，污水管线阀门处于开启状态。下雨初期，雨水自动进入到初期雨水收集池内，15min 后，手动开启雨水阀，关闭污水阀，使后期洁净雨水切换到雨水管道内排放。

工程主要污染区域有综合生产车间、原料库。本项目分区收集各污染区的初期雨水，生产车间初期雨水先收集进入初期雨水收集池后再通过泵逐步送污水处理站处理后排放，原料库离污水处理站位置很近，初期雨水可直接通过污水管线排入污水处理站。

依据建设单位提供的厂区平面布置图，生产装置区汇水面积，依据《给水排水设计手册》(第 5 期)，雨水强度计算公式为：

$$i = \frac{18.007 + 16.535 \lg T_e}{(t + 14.300)^{0.947}}$$

其中：P 为重现期，P=2，

t 为雨水径流时间，取为 15min，

厂区现有初期雨水收集池 4 座。

表 8.7-3：厂区初期雨水收集池明细表

涉及商业秘密，进行删除

(4)排放途径与处置方式

本项目事故池建成后应将事故导流沟建设至事故池，事故池收集的污水及初期雨水池收集的初期雨水均应均匀泵入厂区污水处理站，经处理达标后排入园区污水处理厂。事故池在建设时做好防渗、防腐、防漏措施。

在日常生产中应保持事故池留有足够的容量和事故废水、雨水导流沟的畅通，满足事故废水及初期雨水收集要求。

工厂内可供事故污染物应急储存的容积，一级防控体系考虑防火堤容积；二级防控体系为界区内消防废水收集池、三级防控体系即厂区事故污水池容积为 600m³。因此工厂“三级防控”体系提供事故污染物应急储存的容积远大于所需储存容积。完全可以保障事故消防废水及其污染物不进入外环境。

发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及其携带的物料通过第一级、第二级防控系统进入第三级防控系统，依次进入装置区围堰(或罐区防火堤内)、全厂消防废水收集池，之后限流送厂区污水处理装置处理；事故处理完毕后，重点清洗消防废水收集池，清洗水送污水处理装置处理。

(5)事故应急池管理要求

本项目事故应急池设置和使用要求如下：

- ①应设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施；
- ②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；
- ③事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；
- ④事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；
- ⑤自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；
- ⑥当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

8.7.9 强化安全生产和管理

在管理上设置专业安全卫生监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。

加强监测，杜绝意外泄漏事故造成的危害。在厂区布置有毒、有害、可燃气体探测器，进行不间断监测，防止物料的泄漏。

采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件；在防爆区域内使用的电气等设备，均需采用相应防爆等级的防爆产品。

贯彻执行密闭和自动控制原则，在输送化工物品过程中均采用自动控制和闭路电视进行巡视控制。遵守安全操作规程，严禁在生产区、中间罐区明火作业，需要采用电焊作业，需上报主管部门，并作好相应的防护措施。

生产区、中间罐区均设禁止吸烟标志，防止人为吸烟引起明火火灾等事故。物料输送管均需设有防静电装置。

同时，在具有爆炸危险的区域内，所有的电气设备均采用防爆型设备，设备和管道设有防雷防静电接地设施；储罐区内消防水管环形布置；汽车运输车设有链条接地；落实现场人员地劳动保护措施；严格执行有关的操作运行规章制度，在各岗位设置警示标牌。

8.7.10 风险应急预案

1、储罐泄漏事故应急预案

储罐发生泄漏时可采取如下应急预案：

(1)采取必要的防范措施。操作人员要加强巡视，提前发现事故征兆，对储罐的液位计底伐要减小开度，防护堤内保持干净无杂物质，排放口要用木塞堵住，储备好稀碱液备用；

(2)最早发现泄漏者，应立即向车间及主管部门报告，并根据情况，切换进料阀，如果是液位计断裂，在两个人在场的情况下，戴好防毒面具和防护手套，尽快关闭液位计底阀，如果是储罐出口或罐体裂开泄漏必须停车，同时向车间主任、生产部长、总经理逐级汇报。当班操作人员可以用木塞等砸进泄漏处，同时库区人员可以用泵将泄漏储罐中的物料打入其他储罐区。操作人员要戴过滤式防毒面具，以防中毒；及时排出空储罐内的余料，尽可能抽出防护池内的泄漏液。

(3)向泄漏液体上方喷洒稀碱液；

(4)控制周围人员车辆等，切断火源。

针对本项目生产特点和事故隐患，特别要做到以下几点：

①严格按照公司安全生产规定要求。设置安全监控点，按中华全国总工会职业危害安全监控法执行。

②加强对生产装置及设备的泄漏探测以防意外事故发生，如安置物料泄漏感应器、探测器等。应对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试。

③确保贮罐、设备、管道、阀门的材质和加工质量。所有管道系统均必需按有关标准进行良好设计、制作及安装。贮罐要设置高液位报警器和高液位停泵设施。当超压报警、降温降压，仍阻止不了超压，设备内气体可由安全阀泄压，至高空排放。

④凡禁火区均应设置明显标志牌。

⑤应配备足够的消防设施，落实各级安全生产管理责任制。

⑥主要设备均配有备用设备，遇有故障时先启用备用设备，保证处理设施正常运行，然后再及时修复故障设备；

⑦如设施故障短时间内无法修复的情况下，应立即停止生产；待故障排除、处理设施正常运行后，方可恢复生产，避免发生污染事故。

2、生产单元火灾、爆炸事故应急预案

(1)若遇一般的初起火灾，当班操作人员可利用现场手提式或推车式干粉灭火器实施灭火，火情消除后，立即清理现场。

(2)当火情较大时，将危机人身、装置安全或可能引发爆炸时：

①当班操作人员要采取紧急停车措施，同时反应釜、计量管等设备进行冲氮保护；

②当班人员打电话向技术部、生产部、人力资源部报警，同时快速向消防配电室跑去，必须在 2 分钟内达到开启高压、低压消防水泵。

③技术部接到报警电话后，立即通知公司救援指挥部成员和各专业队，迅速赶到事故现场。同时向安监局、公安消防等上级领导机关报告事故情况；

④生产部到达现场后要迅速查明火灾部位及原因；

⑤消防队到达事故现场后，迅速制定灭火方案，并按照制定的灭火方案，采取果断的灭火措施。开启两台高压消防水炮或邻近的地上式消防栓，向起火部位周围喷射冷却水，以使火场周围环境降温，控制火灾的进一步发展，同时利用移动式灭火器实施灭火。

⑥通讯联络对到达事故现场后，加强警戒和检查、严密注视火情发展和蔓延情况，如火势扩大即向指挥部报告，并向公安消防部门、化工产业园区和危险化学品特大事故应急救援指挥部报告，请求支援，同时向公安消防支队和友邻单位消防队请求支援；

⑦供应运输队要保证各种救援物资及时到位；

⑧抢险抢修队达到事故现场后，根据指挥部下达的抢修命令，对急需抢修的设备进行迅速修复，控制事态的发展。

⑨当事故得到控制后，立即成立由总经理、副总经理、技术部长、人力资源部长、生产部长、车间主任等组成的事故调查小组，调查事故原因和落实防范措施；

⑩若夜间发生事故，由公司值班领导按应急预案组织指挥。

8.7.11 风险事故应急监测方案

(1)水污染源监测

监测点布设：废水综合排放口、纳污水体监测断面与本项目地表水现状监测布点相同。

监测项目：pH、高锰酸盐指数、COD、SS、氨氮、氟化物、磷酸盐、硫化物、总砷；特征污染物根据发生事故时的实际情况确定。

监测频次：1 小时取样一次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《地表水和污水监测技术规范》。

(2)大气污染源监测

监测点布设：厂内、厂边界，各敏感点监测布点与本评价大气现状监测布点相同；

监测项目：SO₂、NO₂、颗粒物、酸雾、氟化物、氨、甲醇、甲醛、H₂S；特征污染物根据发生事故时的实际情况确定。

监测频次：1 小时取样一次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

8.7.12 事故善后处理

有毒物质泄漏扩散、火灾、爆炸等危险化学品事故的应急处置现场均应设洗消站，对应急处置过程中收集的泄漏物、消防废水等进行集中收集，进事故污水处理设施预处理达接管标准后，排入化工园污水处理厂进行处理；对应急处置人员用过的器具进行洗消；利用救灾资金对损坏的设备、仪表、管线等进行维修，积极开展灾后重建工作。对抢险救援人员进行健康监护或体检。积极对事故过程中的死伤人员进行医院治疗或发放抚恤金。

如果所有火灾均已扑灭，且没有重新点燃的危险；成功堵漏，所有固体、液体、气体泄漏物均已得到收集、隔离、洗消；可燃和有毒气体的浓度均已降到安全水平，并且符合我国相关环保标准的要求；伤亡人员均得到及时救护处置；危险建筑物残部得到处理，无坍塌、倾倒危险；或其他应该满足的条件时，由应急救援指挥中心宣布应急救援工作结束。

由应急救援领导小组根据所发生危险化学品事故的危害和影响，组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

8.8 风险评价结论

(1) 根据对本项目生产、运输、贮存及污染治理等过程涉及的化学物质的分析，及根据对本项目功能单元的划分，判定本项目环境风险评价等级为一级。

(2) 通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别，确定本项目的风险类型为储存单元危险化学品泄漏。

(3) 通过对本项目各类事故的发生概率及其源项的分析，确定本项目的最大可信事故为：液氨储罐泄漏的风险事故。

(4) 泄漏风险事故的后果进行计算，通过计算机程序模拟预测，得到本项目最大可信事故的后果影响值。由后果计算结果及事故发生概率计算得，本项目最大风险值为 1.1×10^{-5} 次/年，低于化工行业 8.33×10^{-5} 次/年。因此，本项目风险值水平与同行业比较是可以接受的。

(5) 为了防范事故和减少危害，项目从厂区总平面布置、危化品储存管理、污染治理系统运行机制、工艺设备及装置、电气电讯安全措施及消防、火灾报警系统等方面编制了详细的风险防范措施，并根据有关规定制定了企业的环境突发事件应急救援预案，并定期进行演练。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

(6) 针对可能发生的环境风险所产生的特征污染物，在各类事故发生时，选择适当的因子进行应急检测，指导应急救援及环境污染治理方案的编制和实施。

综上所述，本项目的环境风险值水平与同行业比较是可以接受的。厂内主要责任人及安全管理人员必须经安监部门培训，考核合格后持证上岗；特种作业人员必须经过专业培训持证上岗。其他从业人员均应经过三级安全教育，持证上岗。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

本项目环境风险评价自查表详见下表 8.8-1。

表 8.8-1：本项目环境风险评价自查表

涉及商业秘密，进行删除

9、总量控制与环境影响经济损益分析

9.1 总量控制

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措。而实行污染物排放总量控制是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高的有效手段，做到环保与经济的相互促进，实施以环境容量为基础的排污总量控制制度是改善环境质量的根本手段。

9.1.1 总量控制基本原则

- (1)污染物总量控制首先应保证实现达标排放。
- (2)固体废物应立足于综合利用和有效处置的原则。
- (3)要满足国家和当地关于主要污染物的总量控制指标要求。
- (4)依据环境规划综合整治方案，总量控制必需确保环境功能区环境质量达标要求。
- (5)新建项目应采用符合国家产业政策的生产工艺、技术、设备，通过推行清洁生产，提高资源的综合利用率，落实各项环保措施，尽可能减少污染物的排放量。对扩建、改建和技术改造项目，要通过“以新带老”对现有污染源一并进行治理，腾出总量指标，做到“增产减污”或“增产不增污”。

9.1.2 总量控制方法

建设项目总量控制指标的确定通常采用两种方法：一是由地方环保部门根据建设单位所在地“总量控制”指标给定建设单位污染物排放总量，建设单位不得突破给定的总量；二是根据评价报告核算出建设项目污染物排放总量，并根据“污染物达标排放”原则，使建设项目实施后，所排放的污染物控制在评价报告核算出污染物排放总量的水平。

本评价根据环评报告核算出的污染物排放量，提出污染物排放总量参数作为总量控制建议指标。该总量控制建议指标必需报地方环保主管部门批准认可后，方可作为本项目污染物排放总量控制指标。

9.1.3 总量控制分析

根据国家“十三五”主要污染物排放总量控制方案，主要控制污染物质指标为原有的 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 及新增四项指标 TN、TP、VOCs、烟粉尘，根据国家总量控制要求，对全国实施重点行业工业烟粉尘总量控制，对总氮、总磷和挥发性有

机物实施重点区域与重点行业相结合的总量控制。

(1) 污染物排放情况

表 9.1-1: 项目污染物排放情况一览表

涉及商业秘密，进行删除

(2) 总量控制符合性分析

2017 年 11 月 6 日由环境保护部部务会议审议通过《排污许可管理办法(试行)》于 2018 年 1 月 10 日公布,要求纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者(以下简称排污单位)应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。

表 9.1-2: 泽东公司扩建项目完成后总量类污染物

涉及商业秘密，进行删除

由表 9.1-2 可以看出:此次扩建项目完成后,废气总量类污染物排放量仍在湖北楚凯冶金有限公司合法取得的许可排放量范围内,可以在厂区实现平衡。

9.2 环境经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后,对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益,衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设,除对国民经济的发展起着促进作用外,同时也在一定程度上影响着项目建设地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素,最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既是互相促进,又互相制约,必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来,对环境保护和经济发展进行协调,实现社会效益、经济效益、环境效益的统一。通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析,为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

9.2.1 环境损益分析

本项目的环保工程投资主要包括运营期的污水管网系统、设备隔声降噪、固废处置设施、废气处理系统和景观绿化措施等。

本项目建成投入运营后可以实现本项目污水达标排放;降低工业废气的污染;减轻设备噪声、交通噪声对周边环境的影响;并使生活垃圾、一般工业垃圾及危险废物

得到妥善处理。本项目污染治理投资属一次性投资，项目拟采取的废水、废气、废渣、噪声污染防治措施技术比较成熟、处理效果稳定；运营期环保投资总计约为 130 万元，占总投资 5000 万元的 2.6%，从工程投资上是可以接受的，经济上是合理的。

由此可见，环保投资及运行费用的投入虽然不能给项目带来直接的经济效益，但可以挽回一定的经济效益，而且从环境保护角度分析，更重要的是将对保护区的水、气、声环境以及生态环境等起到很大的作用，这种间接的效益虽不能直接以货币的形式体现出来，但它是客观存在的事实。

9.2.2 经济损益分析

(1) 成本计算

本项目成本计算以粒状农铵销路不畅，工铵生产的情况。

主要原料为到厂价，动力价格按当地实际价格确定。

表 9.2-1：主要消耗财务价格及数量

涉及商业秘密，进行删除

其他计算参数按照国家和行业有关法规并结合项目的具体情况选取。列表如下：

表 9.2-2：其他计算参数汇总表

涉及商业秘密，进行删除

本项目年均总成本费用 39749.53 万元，其中可变成本为 38141.73 万元，固定成本为 1607.80 万元。

从总成本构成中可以看出，可变成本占 95.96%，固定成本占 4.04%，可变成本比重过高，应将原材料成本作控制市场风险的主要对象。

(2) 经济效益

该项目年均营业收入为 42735.65 万元(含税)，年均利润总额 2392.32 万元，年均所得税 598.08 万元，年均税后利润 1794.24 万元。

9.2.3 社会损益分析

(1) 本项目的建设，将优化当地的产业结构，提高地区的产业竞争力；

(2) 本项目的建设，将极大的改善公司的生产环境，促进公司的技术和管理创新，从而大大的提高公司产品市场竞争能力；

(3) 本项目的建设，可以很好的改进公司的污染防治措施，减少污染物的排放，从而减少对环境的不利影响；

(4) 本项目的建设，有利于增加当地就业机会，给当地带来一定的社会经济效益。

9.3 环保措施投资

项目环保投资清单见表 9.3-1。

表 9.3-1：环境保护措施投资清单

污染类别	污染工序	污染物名称	治理措施	投资 (万元)
废水	生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	依托现有厂区的终端污水处理站	不计环保投资
	地面和设备冲洗	COD、SS	依托现有集水池沉淀后回用	
	产酸尾气洗涤	PH、COD、SS、氟化物	依托现有氟水沉降罐后上层清液回用，下层氟硅酸作为产品外售	
	产品干燥尾气洗涤	PH、COD、SS、氟化物	依托现有厂区干燥尾气洗涤水处理设施处理后回用	5
废气	磷矿粗破	粉尘	脉冲袋式除尘器处理后经 15 米排气筒排放	10
	产酸过滤工段	粉尘、氟化物	设置集气罩收集后送各生产线产酸废气处理措施	60
	工铵产品干燥	粉尘、氟化物、氨	经一级旋风除尘+二级湿式除尘后由 30m 排气筒排放	30
固废	破碎收集粉尘	粉尘	作为原料回用	5
	产品包装粉尘	粉尘	作为产品回用	4
	磷酸萃取过滤工段	磷石膏	送公司岷山磷石膏堆场	不计环保投资
	产品干燥尾气洗涤水处理	沉渣	定期清掏，作为磷石膏送公司岷山磷石膏堆场	0.5
	生活	生活垃圾	垃圾桶若干	0.5
噪声	生产	设备及运输噪声	隔声、吸声、减振措施	20
其他	初期雨水池	依托现有厂区初期雨水池		不计环保投资
	事故应急池	依托现有厂区事故应急池		
合计	/			130

9.4 环境影响经济损益分析结论

环境影响损失主要表现在废气、废水、噪声对大气环境、水环境和对厂区周围居民身体健康的影响损失。根据项目的污染影响预测的结果分析，在落实本报告提出的各项污染治理措施情况下，各种污染物可稳定达标排放，对周围居民及纳污水体的影响较小。

综上所述，废水、噪声、固废污染控制与防治措施的投资虽然直接经济效益很小，但它对保护职工及周围居民的身体健康、净化环境有重要意义，环境效益明显。

10、环境管理与监测计划

10.1 目的和意义

建设项目在施工期和运营期，都将对周围环境造成一定的影响，开展项目的环境管理及监测的目的是要全面落实环境保护是我国基本国策的基本精神，对本项目从设计施工到运营阶段的环保问题进行科学管理，对工程设计及实施进行监督管理，同时进行系统的环境监测，及时准确全面地了解环保措施的落实情况及环境污染状况，掌握污染动态，发现潜在的不利影响，从而及时采取有效的环保措施的落实情况及环境污染状况，掌握污染动态，发现潜在的不利影响，从而及时采取有效的环保措施以减轻和消除不利影响，以便使环保措施发挥最好的效果，使环境不利影响减免到最低限度。使建设项目的经济效益、社会效益和环境效益得到有机的统一。

10.2 环境管理计划

10.2.1 环境管理机构及职责

(1) 环保机构

按国家环保部有关规定，新、扩、改、迁建企业应设置环保管理机构。

建设期：由建设单位安排中级技术职务的专职环保人员 1~2 人，负责施工期的环境保护工作。

运行期：公司配备专职管理干部和专职技术人员 2 人，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。另外，各车间设置兼职环保人员。

公司设立的环境管理机构的主要职责：

①制定明确的适合企业特点的环境方针，承诺对自身污染问题的预防，并遵守国家、地方的有关法律、法规等，环境方针应文件化，便于公众获取。

②根据制定的环境方针，确定公司各部门各岗位的环境保护目标和可量化的指标，使全体员工参与到环保工作之中。

③环保机构和专职人员负责全厂的环保工作，建立环境保护业务管理制度（主要包括：环保设备的管理制度；环境监测的管理制度；环境保护考核制度；环境资料统计制度），并实施、落实环境监测制度。

④监督检查项目环境保护“三同时”的执行情况，处理污染事故。

⑤负责全公司污染防治及风险防范设施的管理，督促污染防治设施的检修和维护，确保设备正常并高效运行，严禁不达标的污染物外排。

⑥组织和领导企业环境监测工作。负责全公司环境保护的基础工作和统计工作，建立污染防治和污染源监测档案；按当地环保主管部门的要求按时、准确填报与环境保护有关的各类报表。按环保主管部门下达的污染物总量控制指标，严格控制污染物排放总量。

⑦推广应用环境保护先进技术和经验；做好公司员工的环境保护宣传、教育和技术培训，提高人员素质水平。

⑧负责组织突发事件的应急处理和善后事宜，维护好公众的利益。

⑨企业应每半年或一年进行一次内部评审（内部评审工作可以自己进行，也可请有关部门帮助进行），查漏补缺，提出整改意见，使管理水平不断提高。时机和条件具备时，应进行 ISO14000 的认证，使企业的环境管理工作得到公认。制定严格的监测、记录、签字和反馈的制度，有助于全面减降污染物的排放，掌握环保工作和环境管理体系的运行情况，查找生产过程、环保工作和环境管理中存在的漏洞，并进行即时补救。

（2）规章制度

公司应建立环境保护规章制度以及各项环保规章制度和管理标准，制定《“三废”及噪声管理制度》、《环保设备、设施管理制度》等。安环部应对各事业部制度执行情况实行每天不定期现场检查，每周定期审核，将检查情况进行通报，并与各业务部门绩效考核挂钩每月兑现。各业务部门也将环保制度解码到班组执行，实行内部评审和检查，将管理网络化，实现全员参与，共同管理。这些规章制度的建立，使环保工作做到有法可依、有章可循，各岗位责任得到进一步的明确，环保工作制度化、规范化，促进环保工作不断完善、改进，提高环境保护设施的运行可靠性和运行效率，进一步降低污染物的排放量。

10.2.2 环境管理要求

根据清洁生产分析，对本项目的清洁生产管理提出以下环境管理要求：

（1）生产过程环境管理要求：

加强源头控制、全过程管理，有原材料质检制度和原材料消耗定额管理对能耗水耗有考核，对产品合格率有考核。

（2）相关环境管理要求：

a 、原材料供应商：提供符合要求的清洁原材料，装卸过程符合操作规程；

b 、协作方：电力调度、输变电系统等符合相关环境管理要求；

c、服务方：设计、施工、维修单位和设备制造厂家提供环境友好型服务；

d、负责废物综合利用和处理、处置方：固废综合利用和处理处置全过程符合环保要求，不产生二次污染。

(3) 清洁生产审核：

根据国家清洁生产审核的相关规定，按照清洁生产审核指南的要求，建立清洁生产审核制度，实现持续性清洁生产目标。

(4) 环境管理制度：

按照 ISO14000 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备。

10.3 环境监测计划建议

10.3.1 机构设置

本项目建成后应设立环境监测机构，配备经过专职培训的环保人员。并配备监测所必须的设备仪器和试剂，负责全厂正常的环境监测工作，厂外监测可委托市、县环境监测站负责。

10.3.2 环境监测计划

10.3.2.1 污染源监测计划

(1) 监测点

废水：厂区污水排放口等在适当位置设置采样台，水污染源和控制点设置监测断面；

废气：各排气筒进出口、各无组织排放源的工人操作岗位呼吸带处及环境敏感点；

噪声：主要噪声源处，厂界噪声及环境敏感点噪声布设监测点。

(2) 监测项目及监测频率

监测项目及监测频率见表 10.3-1。

表 10.3-1：污染源监测项目、频率及分析方法表

类别	监测点位置	监测项目	采样频率
废气	粗破除尘器排气口	颗粒物	4 次/年
	工铵产品干燥排气口	颗粒物、氟化物、氨	4 次/年
	3#产酸萃取排气口	颗粒物、氟化物	4 次/年
	厂界	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、硫酸雾、氟化物	1 次/年
废水	厂区排放口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP	4 次/年
噪声	厂界四周围墙外 1m	等效声级	4 次/年

(3) 事故排放监测

本项目在发生污染事故性排放时，应及时组织对相关排放点、因子进行监测和跟踪，编制调查报告等。

10.3.2.2 环境质量监测计划

《建设项目环境影响评价导则-总纲》（HJ2.1-2016）的要求：“根据建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布，制定环境质量定点监测或定期跟踪监测方案”，采样和分析方法按规范执行，本项目营运期环境监测计划见表 10.3-2。

表 10.3-2：营运期区域环境质量监测计划

涉及商业秘密，进行删除

10.3.2.3 监测要求

环境监测方法，按国家颁布的现行环境监测及污染源监测技术规范内容执行。验收监测需委托有资质的验收监测单位进行，委托外单位对企业污染源进行监测应主动承担相应的监测费。

10.3.3 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，排污口的规范化要符合环境监理部门的有关要求。

A、排污口规范化管理的基本原则

- （1）向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- （2）根据工程的特点，考虑列入总量控制指标的污染物，排放废气、废水排污口为管理的重点；
- （3）排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

B、排污口的技术要求

- （1）排污口的设置必须合理确定，按照环监（96）470 号文件要求，进行规范化管理。
- （2）污水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，主要设置在企业总排口、污水处理设施的进水和出水口等处。
- （3）设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

C、排污口立标管理

(1) 污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》(15562.1-1995) 与 GB15562.2-1995 的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；

(2) 污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。本项目各废气排放口和废水处理设施均应设置相应标志，特别是危险废物暂存间，也应当设置标志牌，并进行专人管理。

D、排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

10.4 环保“三同时”验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，本项目为新建项目，建设单位应尽快落实本环评中提出的各项整改措施，并向当地环保主管部门申请验收，清单如表 10.4-1。

表 10.4-1：建设项目污染防治措施“三同时”验收一览表

污染类别	污染工序	名称	治理措施	验收要求
废水	生活	生活废水	终端污水处理站(依托现有厂区)	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及余家湖污水处理厂接管要求
	含氟尾气洗涤	洗涤水	萃取含氟尾气洗涤水依旧依托氟水沉降池连续沉浆上层清液回用，下层氟水外售	不外排
	闪蒸	冷凝水	闪蒸冷凝水依旧经沉降池沉降冷却，经凉水塔进一步降温后，循环使用	不外排
	产品干燥尾气洗涤	洗涤水	经三级沉淀后回用，上层清液回用，沉渣定期清掏送磷石膏堆场	不外排
废气	磷矿破碎	颗粒物	袋式除尘器处理后由 15 米高排气筒排放	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	产酸萃取	颗粒物、氟化物	经文丘里洗涤+二级洗涤塔处理后经 45m 烟囱排放	
	产品干燥	颗粒物、氟化物、氨	一级旋风除尘+二级湿法洗涤后经 30 米高排气筒排放	
固废	生产	氟水	经氟水沉降罐	地面硬化，采取防渗、防漏等措施，各种固废分开妥善处置

襄阳泽东化工集团有限公司磷铵产品技改升级生产 5 万吨/年工业磷酸一铵项目

	生活	生活垃圾	垃圾桶若干	妥善处置
噪声	生产	设备及运输 噪声	隔声、吸声、减振措施	满足工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

11、环境影响评价结论

11.1 项目概况

襄阳泽东化工集团有限公司在襄阳市襄城区余家湖经济开发区（襄阳泽东化工集团有限公司磷铵车间南侧地预留地内）实施<磷铵产品技改升级生产 5 万吨/年工业磷酸一铵项目>，项目总投资 5000 万元，年产工业磷酸一铵 5 万吨。

11.2 区域环境质量现状

（1）环境空气质量现状

2018 年项目所在襄阳市区 SO_2 、 NO_2 、 O_3 、 CO 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区环境质量标准要求， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 出现超标现象，项目所在评价区域为不达标区。项目大气特征污染氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区环境质量标准要求； NH_3 、硫酸雾满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

（2）地表水质量现状

在汉江（襄阳）所布设的 2 个监测断面中，各监测断面监测因子单因子指数均小于 1，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类、III 类水域水质标准。

（3）声环境质量现状

各厂界监测点的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准；敏感点声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，区域声环境质量现状较好。

（4）地下水环境质量现状

各监测点位地下水监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准要求。

（5）土壤环境质量现状

项目地土壤土质满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类建设用地土壤污染风险筛选值标准要求。土壤环境质量较好。

11.3 污染物排放情况及主要环境影响

11.3.1 废气

项目营运期的废气主要有脱水干燥粉尘、料仓粉尘、热风炉燃烧废气、工业蛋白

溶解异味等。

(1) 破碎废气

本项目采用密闭式颚式破碎机对磷矿进行粗破，粗破时会产生一定量的粉尘。根据建设单位提供的数据，粉尘产生量约为 50t/a，经整改后，废气经一台脉冲袋式除尘器进行治理，回收原料，尾气经 15m 高排气筒排放。脉冲袋式除尘器的除尘效率可达 99%，则粉尘排放量为 0.5t/a。风机风量约 15000m³/h，则粉尘排放浓度为 4mg/m³，排放速率为 0.06kg/h。

(2) 产酸萃取尾气

本项目的建设将对产酸过滤机进行加盖密闭，原无组织废气进行收集后与萃取废气一并进入洗涤塔中处理，按处理效率为 40%进行核算，则 1#磷酸产酸萃取尾气氟化物排放量约 0.305kg/h，2#磷酸产酸萃取尾气氟化物排放量约 0.61kg/h，3#磷酸产酸萃取尾气氟化物排放量约 0.305kg/h。

本项目按粒状农铵工况和工铵工况年运行时间均为 165d 进行核算，则粒状农铵工况下 2#磷铵产酸工段颗粒物排放速率为 2.1kg/h (8.32t)，氟化物排放速率为 0.61kg/h (2.42t)；工铵工况下 2#磷铵产酸工段颗粒物排放速率为 0.99kg/h (3.93t/a)，氟化物排放速率为 0.29kg/h (1.16t/a)。

(3) 产品干燥废气

本项目运营期工铵采用蒸汽为热源对产品进行干燥，废气经一级旋风除尘+二级湿法洗涤后经 30 米高排气筒排放。根据类比泽东公司 1#和 2#磷铵生产线磷铵工段干燥废气排放监测数据，本项目工铵干燥废气量约 40000 m³/h，颗粒物排放浓度为 30mg/m³，排放速率为 1.2kg/h；氟化物排放浓度为 7mg/m³，排放速率为 0.28kg/h；NH₃ 排放浓度为 1.5mg/m³，排放速率为 0.06kg/h。

11.3.2 废水

改建后，萃取含氟尾气洗涤水依旧依托 900m³ 氟水沉降池连续沉浆上层清液回用，下层氟水外售，本项目不改变原废水产生量和处理方式；闪蒸冷凝水依旧经沉降池沉降冷却，经凉水塔进一步降温后，循环使用，本项目不改变原废水产生量和处理方式；农铵干燥尾气洗涤水依旧经三级沉淀后回用，上层清液回用，沉渣定期清掏送磷石膏堆场，本项目不改变原废水产生量和处理方式。本项目无生产废水外排。

外排废水主要为职工生活废水，生活废水依托厂区现有终端污水处理站处理后进入余家湖污水处理厂处理达标后排入汉江。

11.3.3 噪声

本项目主要噪声源为搅拌器、循环水泵、鼓风机、尾气风机和打包机等，源强在 85-90dB(A)，项目营运期厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求，环境敏感点声环境质量能满足《声环境质量标准》2 类标准要求，对区域的声环境功能不会产生明显影响。

11.3.4 固废

本项目营运期固体废物主要为生活垃圾、氟水（氟硅酸）、磷石膏、除尘灰。

项目投入运营后不新增职工，原有员工产生生活垃圾由环卫部门统一清运。

粗破收集的粉尘回用于原料；干燥工序干式除尘收集的粉尘回用于产品，热风炉炉渣外售。本项目建成后粒状农铵产品干燥工段时长较现状缩短一半，则炉渣产生量约为现状的一半，即 30t/a。除尘灰来自破碎收集粉尘和产品包装收集粉尘，破碎粉尘返回制酸工序，包装粉尘返回产品包装。

项目建成后磷石膏和氟水的产生量分别为140万t/a和8200万t/a。根据《国家危险废物名录》，氟硅酸属于HW34/900-349-34类危险废物。氟水外售湖北金氟化工科技有限公司，磷石膏送公司岷山磷石膏堆场堆存。

11.4 环境保护措施及环境影响

11.4.1 大气环境保护措施及环境影响

项目营运期的废气主要有磷矿破碎废气、产酸萃取尾气、工铵产品干燥尾气和产品包装废气等。

本次改建将对现有破碎粉尘收集和处理系统进行拆除，重新设置集气罩并采用布袋除尘器对破碎粉尘进行收集和处理，处理后的尾气由 15m 高排气筒排放。项目将对产酸工序中过滤工段的无组织废气进行收集，收集废气与萃取工段的废气一并处理。项目产品干燥工序废气采取一级干法回收和二级湿法洗涤处理，根据预测分析，各污染物因子正常排放时对环境敏感点最大小时浓度、日均浓度、年均浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。本项目产生的废气排放时对敏感点产生的影响较小。

综上所述，项目运营期废气对周边环境空气无明显影响。

11.4.2 地表水环境保护措施及环境影响

本项目萃取含氟尾气洗涤水依旧依托氟水沉降池连续沉浆上层清液回用，下层氟水外售，本项目不改变原废水产生量和处理方式；闪蒸冷凝水依旧经沉降池沉降冷却，

经凉水塔进一步降温后，循环使用，本项目不改变原废水产生量和处理方式；农铵干燥尾气洗涤水依旧经三级沉淀后回用，上层清液回用，沉渣定期清掏送磷石膏堆场，本项目不改变原废水产生量和处理方式。因此，本项目无生产废水外排。

生活污水依托现有厂区的终端污水处理站处理达标后外排入余家湖污水处理厂处理达标后排入汉江。生活废水量无增加。

根据建设单位提供的水质在线监测数据可知，现有生活废水各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及余家湖污水处理厂接管标准要求，因此，本项目废水可以做到达标排放。

11.4.3 噪声环境保护措施及环境影响

本项目噪声源主要为加工过程中机械设备噪声等，首先应选用低噪声设备，其次应采取适当的噪声屏蔽措施，如安装减振基础、设置隔声间、安装消声器等，同时应加强对噪声设备的维护和保养，减少因设备非正常运行造成的噪声增加的情况。由预测结果可看出，项目营运期厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求，环境敏感点声环境质量能满足《声环境质量标准》2 类标准要求，对区域的声环境功能不会产生明显影响。

11.4.4 固体环境保护措施及环境影响

本项目产生的固体废物主要分为危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾。

本项目产生的危险废物为产酸废气洗涤废水沉降的氟水，危废编号 HW34（900-026-34）。本项目氟水由氟水沉降罐收集后定期由定期由采购方湖北金氟环保科技有限公司抽运出厂。氟水沉降罐为加盖密闭容器，罐体设有事故围堰。建设单位建立了月统计登记，登记内容为日期、产生部门、数量或重量，处置情况及相关人员签名，并保持记录备查，然后交有相关处理资质的单位进行处理。危险废物在运输转移过程中，由湖北金氟环保科技有限公司具备相应运输资质的专车进行转运，执行国家环保总局发布的《危险废物转移联单管理办法》（原国家环保总局令 第 5 号）及《湖北省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》。

一般工业固废有：磷石膏、除尘器收集的粉尘。本项目破碎除尘器收集的粉尘为原料，重新回到生产系统；产品干燥除尘器收集的粉尘为成品，直接进入料仓，打包入库。

职工生活垃圾分类收集后，由环卫部门统一处置。

通过以上措施，项目运营产生的固废对环境的影响不大。

11.5 环境风险

本项目营运过程中主要环境风险为中毒事故。项目建设过程中应落实风险防范措施，并根据今后实际生产情况，制定更为详实的应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在落实风险防范对策措施、做好应急预案的前提下，本项目的风险处于可接受水平，可防可控。

项目运行过程中存在着泄漏、中毒风险，必须严格按照有关规范标准的要求对生产车间、罐区等进行监控和管理。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，工程的事故对周围影响是可以接受的。

11.6 公众参与结论

为使公众充分了解项目的建设意义，建设单位负责开展了公众参与公示工作。在两次公示期间均未收到相关意见或建议。

11.7 综合结论

襄阳泽东化工集团有限公司磷铵产品技改升级生产 5 万吨/年工业磷酸一铵项目符合国家产业政策及资源综合利用政策，项目的建设符合襄阳市襄城区城市总体规划的要求，项目符合清洁生产的要求。项目的建设对区域社会经济的发展具有积极的作用，有利于促进区域社会、经济、环境的协调发展。在切实落实项目可研及本评价提出的各项污染防治措施的基础上，项目在运营期产生的污染物可做到达标排放或得到安全的处置，项目对周边环境的影响在可承受范围之内。因此，本环评认为本项目在切实落实各项污染防治措施及环境管理要求、严格执行环保“三同时”制度情况下，从环保角度项目建设可行。

附图1 项目地理位置图

(附环境空气、地表水监测布点)

