

安徽晨宝硅基材料有限公司年产 20 万吨

石英砂提纯项目

环境影响报告书

(送审本)

安徽通济环保科技有限公司

国环评证乙字第 2120 号

二〇一七年九月



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：安徽通济环保科技有限公司

住 所：安徽省宿州市淮河西路 88 号市环保局四楼

法定代表人：张道峰

资质等级：乙级

证书编号：国环评证 乙字第 2120 号

有效期：2016年2月18日至2020年2月17日

评价范围：环境影响报告书乙级类别 轻工纺织化纤；化工石化医药；冶金机电；采掘；社会服务***
环境影响报告表类别 一般项目***



项目名称：安徽晨宝硅基材料有限公司年产20万吨石英砂提纯项目

文件类型：环境影响报告书

适用的评价范围：采掘类

法定代表人：张道峰

主持编制机构：安徽通济环保科技有限公司

安徽晨宝硅基材料有限公司年产 20 万吨石英砂提纯项目环境影响报告书

编制人员名单表

编制主持人		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
		杨信华	0005391	B212003106	采掘	杨信华
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	杨信华	0005391	B212003106	前言、总论、工程分析、环保措施可行性论证、环境管理与环境监测、评价结论	杨信华
	2	田丽娟	00017257	B212002206	环境质量现状调查与评价、环境影响预测评价、环境经济损益分析	田丽娟

目 录

前 言.....	1
1.评价任务由来.....	1
2.环境影响评价的工作过程.....	2
3.关注的主要环境问题.....	2
4.主要评价结论.....	3
1 总论.....	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价因子与评价标准.....	6
1.3 评价工作等级及评价重点.....	10
1.4 评价范围.....	14
1.5 环境保护目标.....	15
1.6 国家产业政策相符性分析.....	16
1.7 规划符合性分析.....	16
1.8 项目选址与周边环境相容性分析.....	17
1.9 建设条件相符性分析.....	18
2 工程分析.....	19
2.1 项目概况.....	19
2.2 工程分析.....	26
2.3 污染源分析.....	26
2.4 清洁生产分析.....	32
2.5 总量控制.....	35
3 环境质量现状调查与评价.....	36
3.1 自然环境现状调查.....	36
3.2 环境质量现状评价.....	38
3.3 地表水环境质量现状监测与评价.....	42

3.4	地下水环境质量现状监测与评价.....	44
3.5	声环境质量现状监测与评价.....	47
3.6	土壤质量现状监测与评价.....	49
4	环境影响预测与评价.....	51
4.1	施工期环境影响分析.....	51
4.2	营运期大气环境影响分析.....	55
4.3	营运期地表水环境影响分析.....	66
4.4	营运期声环境影响分析.....	66
4.5	营运期固废环境影响分析.....	69
4.6	地下水环境影响分析.....	69
4.7	环境风险分析与评价.....	71
5	环保措施可行性论证.....	90
5.1	废气污染防治措施可行性论证.....	90
5.2	废水污染防治措施可行性论证.....	92
5.3	噪声污染防治措施可行性论证.....	94
5.4	固废污染防治措施可行性论证.....	95
5.5	地下水污染防治措施可行性论证.....	96
6	环境经济损益分析.....	98
6.1	环境效益分析.....	98
6.2	环境经济损益指标分析.....	99
6.3	综合效益分析.....	100
7	环境管理与环境监测.....	101
7.1	环境管理制度.....	101
7.2	环境监测计划.....	102
7.3	排污口规范化管理.....	103

8 评价结论	106
8.1 产业政策相符性.....	106
8.2 选址合理性.....	106
8.3 “三线一单”符合性分析.....	106
8.4 环境质量现状评价结论.....	106
8.5 环境影响评价结论.....	107
8.6 污染防治措施.....	108
8.7 总量控制分析.....	109
8.8 环境风险分析.....	109
8.9 环境经济损益.....	110
8.10 公众参与.....	110
8.11 环境保护“三同时”验收.....	111
8.12 评价结论.....	111

附件

- 1、委托书；
- 2、淮上区环保局标准确认函；
- 3、淮上区经发委项目备案表；
- 4、营业执照；
- 5、入园项目投资协议书；
- 6、房屋租赁合同；
- 7、土地证；
- 8、石英砂买卖合同；
- 9、石英砂成分检验报告；
- 10、沫河口工业园区蒸汽供用合同；
- 11、环境现状监测报告；
- 12、公众参与调查表；

附表

- 1、建设项目环境保护审批登记表。

前 言

1.评价任务由来

石英砂是石英砂破碎加工而成的石英砂颗粒，其主要成分为 SiO_2 ，可制造玻璃，耐火材料、冶炼硅铁、陶瓷、人造大理石、研磨材料、铸造等，石英砂所具有的独特物理、化学特性，使得其在航空、航天、电子、机械以及当今飞速发展的IT产业中占有举足轻重的地位，特别是其内在分子链结构、晶体形状和晶格变化规律，使其具有的耐高温、热膨胀系数小、高度绝缘、耐腐蚀、压电效应、谐振效应以及其独特的光学特性，在许多高科技产品中发挥着越来越重要的作用。

石英砂应用广泛，尤其是提纯石英砂，被广泛用在高端点光源、光纤、大规模集成电路、以及建材、航空、军事领域。但长期以来国内需求主要依靠从国外进口，市场上长期处于供不应求的状态。随着石英砂其他利用价值的逐步开放，更将成为炙手可热的紧缺资源，是开发利用价值极高的朝阳产业。

为了积极响应国家中部崛起以及加快建设节约型社会的战略，积极配合安徽省皖江城市带承接产业转移发展战略，适应安徽省、蚌埠市地方经济发展要求，努力构建资源节约型和环境友好型社会，充分发挥区域资源优势，增强企业竞争能力，满足市场对高纯石英砂产品需求。在进行了广泛的市场调研和技术研究后，安徽晨宝硅基材料有限公司拟在淮上区沫河口工业园区内投资新建年产 20 万吨石英砂提纯项目。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》及其它有关建设项目环境管理法规要求，安徽晨宝硅基材料有限公司于 2017 年 6 月 16 日委托安徽通济环保科技有限公司开展安徽晨宝硅基材料有限公司年产 20 万吨石英砂提纯项目的环评工作，我公司在接受委托后，立即组织有关专业技术人员赴现场进行现场踏勘、调研，收集有关区域环境和工程的技术基础资料，并开展了环境质量现状监测，按照国家对建设项目环境影响评价的有关法规及环保政策、技术规范要求，在协作单位和建设单位的大力支持下，编制完成了《安徽晨宝硅基材料有限公司年产 20 万吨石英砂提纯项目环境影响报告书》，现呈报上级环保主管部门审批。

2.环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，安徽晨宝硅基材料有限公司于 2017 年 6 月 16 日委托安徽通济环保科技有限公司承担本项目建设的环境影响评价工作。

我公司接受委托后，立即组织相关专业技术人员进行了初步资料收集。

2017 年 6 月 20 日，建设单位在“淮上区政府网”网站对本次环境影响评价工作进行了第一次公示。

2015 年 7 月 17 日，蚌埠市淮上区环境保护局出具了该项目的标准确认函。

2017 年 7 月 21 日，安徽京诚检测技术有限公司出具了区域的环境质量现状监测报告。

2017 年 7 月 28 日，在本项目环评报告书主要内容基本编制完成后，建设单位在“淮上区政府网”网站对本次环境影响评价工作的进展以及初步评价结论进行了第二次公示。

此外，建设单位走访了厂区周边的主要居民区，进行了公众意见调查，广泛征求当地群众对于本项目在环境保护方面的意见。

在此基础上，我单位按照国家相关环保法律、法规及有关技术规范要求，最终编制完成了《安徽晨宝硅基材料有限公司年产 20 万吨石英砂提纯项目环境影响报告书》。

本报告书编制过程中，得到了安徽京诚检测技术有限公司、安徽晨宝硅基材料有限公司等单位的大力支持和协作。在此，谨向上述单位的有关领导、专家和技术人员表示诚挚的谢意！

3.关注的主要环境问题

本项目为非金属矿采选项目，项目采用草酸为原料对石英砂进行提纯，供热由沫河口工业园区供热企业供应，项目生产过程产生的废气包括草酸、烟(粉)尘。生产原料涉及有毒有害物质，存在一定的环境风险，须做好相关监控工作及风险防范措施。项目产生的废气涉及酸性、粉尘等，需做好相关的废气污染防治措施。本项目废水成分简单，但仍需确保废水处理工艺可以切实有效地处理项目废水，使废水处理后的废水能够满足回用的要求，切实做到工艺废水零排放。

4.主要评价结论

安徽晨宝硅基材料有限公司年产 20 万吨石英砂提纯项目符合国家产业政策要求，选址符合用地规划。项目采用了清洁的原料和先进的生产工艺，符合清洁生产要求。在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，不会降低区域环境质量的原有功能级别。当地公众对项目建设的支持率较高。

因此，本评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度，项目建设是可行的。

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 6 月 1 日实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2015 年 11 月 13 日实施；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日施行；
- (7) 《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国清洁生产促进法〉的决定》，中华人民共和国主席令第 54 号，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (8) 中华人民共和国国务院 国务院令 253 号，《建设项目环境保护管理条例》，1998 年 11 月 29 日施行；
- (9) 中华人民共和国国务院令 国发[2011]35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011 年 10 月 21 日；
- (10) 国家经贸委等六部委 国经贸资源[2000]1015 号《关于加强工业节水工作的意见》，2000 年 10 月 25 日；
- (11) 中华人民共和国国务院 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》，2005 年 12 月 3 日；
- (12) 中华人民共和国环境保护部 环发[2014]24 号《关于进一步加强环境影响评价机构管理的意见》，2014 年 3 月 5 日；
- (13) 中华人民共和国环境保护部 环发[2013]104 号《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，2013 年 11 月 15 日；
- (14) 中华人民共和国环境保护部 环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012 年 7 月 3 日；
- (15) 中华人民共和国环境保护部 环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012 年 8 月 7 日；
- (16) 中华人民共和国环境保护部 环办[2014]48 号《关于推进环境保护公众参与

的指导意见》2014 年 5 月 22 日，；

(17)中华人民共和国国务院 国发[2013]37 号文《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013 年 9 月 10 日；

(18)中华人民共和国环境保护部 环发[2014]30 号《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》，2014 年 3 月 25 日；

(19)国家环保总局 环发[2006]28 号，《环境影响评价公众参与暂行办法》，2006 年 3 月 18 日实施；

(20)中华人民共和国国务院 国发[2015]17 号文《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015 年 4 月 2 日；

(21)国家环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2017 年 6 月 29 日；

(22)环境保护部办公厅文件 环办[2015]162 号《关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知》，2015 年 12 月 10 日；

(23)安徽省人民代表大会常务委员会公告[2010]24 号《安徽省环境保护条例》；

(24)安徽省人民政府办公厅 皖政办[2010]27 号《关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》；

(25)安徽省人民代表大会常务委员会公告，第八十号《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》，2006 年 6 月 29 日；

(26)《关于印发〈安徽省污染源排放口规范化整治管理办法〉的通知》环法函[2005]114 号；

(27)安徽省人民政府 皖政[2013]89 号《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》；

(28)安徽省环保厅 皖环发[2013] 91 号《安徽省环保厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》；

(29)安徽省环保厅 皖环函[2015]36 号《安徽省环保厅关于发布《安徽省建设项目环境影响评价文件审批目录(2015 年本)》的通知》；

(30)安徽省环保厅 环建函[2012]329 号《安徽省建设项目环境监理试点工作实施办法》；

(31)安徽省人民政府 皖政[2013]89 号《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污

染防治行动计划实施方案的通知》；

(32)安徽省环保厅 皖环发[2013] 1533 号《安徽省环保厅转发环保部办公厅关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知和关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)的通知》；

1.1.2 导则规范

- (1)《建设项目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》(HJ2.2-2008)；
- (3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)；
- (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)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；

1.1.3 相关资料

- (1)环评委托函；
- (2)淮上区经发委项目备案表 备案证号：淮经发（2017）190 号；
- (3)《安徽晨宝硅基材料有限公司年产 20 万吨石英砂提纯项目可行性研究报告》，2017.5。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 环境影响识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本评价的各项评价因子汇总见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目环境影响识别汇总表

影响因子	建设施工期	营运期				
		废气排放	废水排放	噪声	固废	车辆运输
地表水质	◇		◇			◇
地下水水质			◇			
空气质量	◇	●				◇
土壤质量	●				●	
声环境	●			●		
社会经济	◇					◇

★为重大影响；●一般影响；◇为轻微影响；

1.2.2 评价因子筛选

根据拟建项目工程特点、建设方案及排污规划，结合区域的环境质量状况，筛选出本项目各环境要素的评价因子汇总如下：

1、地表水

(1)现状评价因子：pH、COD、BOD₅、氨氮、悬浮物、石油类

(2)总量控制指标：COD、氨氮

2、大气

(1)现状评价因子：SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃

(2)影响预测因子：草酸、粉尘

(3)总量控制指标：草酸、粉尘

3、噪声

(1)现状评价因子：等效连续 A 声级 L_{Aeq}

(2)影响评价因子：等效连续 A 声级 L_{Aeq}

4、地下水

基本因子：本次地下水环境质量评价选择 pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氨氮、氟化物 9 项指标。

5、土壤

基本因子：土壤环境质量评价选择 pH、铜、锌、砷、铅、镉、铬、汞 8 项。

1.2.3 评价标准

经过淮上区环境保护局确认，本次评价过程中，各环境要素执行标准汇总如下：

1、环境质量标准

(1) 地表水

评价区域淮河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准，具体标准值见表 1.2-2。

表 1.2-2 水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

水质因子	pH	COD	BOD ₅	氨氮	石油类
GB3838-2002 III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05

(2) 大气

拟建项目区域环境空气中 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境

空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，草酸环境空气质量标准参考执行《车间空气中草酸卫生标准》（GB16245-1996）中相关标准限值。具体标准值见表 1.2-3。

表 1.2-3 大气环境质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 中二级标准
	24 小时平均	150		
	年平均	60		
NO ₂	1 小时平均	200		
	24 小时平均	80		
	年平均	40		
TSP	24 小时平均	300		
	年平均	200		
PM ₁₀	24 小时平均	150		
	年平均	70		
PM _{2.5}	24 小时平均	75		
	年平均	35		
O ₃	1 小时平均	200		
	日最大 8 小时平均	160		
CO	1 小时平均	4.0	mg/m ³	参考《车间空气中草酸卫生标准》 （GB16245-1996）限值要求
	24 小时平均	10		
草酸	最高允许浓度	2.0		

（3）声环境质量

评价区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区标准，具体标准值见表 1.2-4。

表 1.2-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
GB3096-2008 中 3 类标准	65	55

（4）地下水环境质量

评价区域地下水环境执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-1993）中Ⅲ类质量标准，评价项目标准值见表 1.2-4。

表 1.2-4 地下水质量评价标准 单位: mg/L(pH 除外)

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6.5~8.5	GB/T14848-93 中 III 类标准
2	总硬度 (以 CaCO_3 计)	≤ 450	
3	高锰酸盐指数	≤ 3.0	
4	溶解性总固体	≤ 1000	
5	硝酸盐(以 N 计)	≤ 20	
6	亚硝酸盐(以 N 计)	≤ 0.02	
7	硫酸盐	≤ 250	
8	氨氮(NH_4)	≤ 0.2	
9	氟化物	≤ 1.0	

(5) 土壤

土壤环境执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中三级标准,评价项目标准值见表 1.2-5。

表 1.2-5 土壤环境质量标准 单位: mg/L(pH 除外)

项目	三级	项目	三级
pH 值	> 6.5	铜 \leq	400
镉 \leq	1.0	铅 \leq	500
汞 \leq	1.5	铬 \leq	300
砷 \leq	40	锌 \leq	500

2、污染物排放标准

(1) 废水

本项目生活污水排入沫河口污水处理厂处理,出水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准及沫河口污水处理厂接管标准,污水厂接管标准执行蚌埠市环保局《关于明确市区截污入网企业污水排放标准的通知》(蚌环字[2010]171号);生产废水由污水处理设施处理后全部回用,不外排。具体标准值见表 1.2-6 所示。

表 1.2-6 废水排放标准

污染物	pH	SS	COD	氨氮	BOD ₅	石油类
标准值	6~9	180	300	30	150	20

(2) 废气

本项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放监测浓度限值；食堂烟气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值要求；草酸排放标准参考执行《制定大气污染物排放标准的技术方法》计算的值，（根据公式 $Q=CmRKe$ ， Cm 取 2， R 取 6， Ke 取 1，计算得 Q 为 12kg/h）。具体标准值见表 1.2-7 所示。

表 1.2-7 废气排放标准

污染物	排放限值 mg/m ³	排气筒 高度 m	最高排放速 率 kg/h	无组织排放监测浓度限值		标准
				监控点	浓度 mg/m ³	
颗粒物	60	15	1.9	周界外浓度最高点	1.0	GB16297-1996
草酸	/	15	12	周界外浓度最高点	/	根据计算
油烟	2.0	15	/	/	/	GB18483-2001

(3) 项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值；运营期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类声环境功能区排放限值标准，具体标准值见如下所示。

表 1.2-8 厂界噪声排放标准 单位：dB(A)

标准	昼间	夜间
GB12523-2011	70	55
GB12348-2008 中 3 类标准	65	55

(4) 固体废物

一般固体废弃物执行《一般工业企业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单有关规定；危险废物在场内临时贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18592-2001）及 2013 年修改单有关规定。

1.3 评价工作等级及评价重点

1.3.1 工作等级

根据环境影响评价技术导则(HJ2.1-2011, HJ/T2.3-93, HJ2.2-2008, HJ2.4-2009, HJ/T169-2004)中有关规定，确定出本次评价工作等级如下：

(1) 地表水

拟建项目用水依托沫河口工业园区供水管网供水，项目产生的废水主要为生产

工艺废水（水洗过程中产生的废水）、地面冲洗水，其中生产工艺废水（水洗过程中产生的废水）、地面冲洗水经厂区污水处理站处理后回用于生产，不外排。

本项目排放的废水为生活污水，项目员工共 20 人，在厂内居住，住宿人员用水量以 200L/天计，则项目总用水量为 4.0m³/d。排放量以生活用水量的 80%计，则生活污水产生量为 3.2m³/d。产生的生活污水经工业园区化粪池处理后排入沫河口污水处理厂处理，处理达标后排入淮河。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ/T2.3-93）中相关规定，确定地表水环境影响评价等级为三级。

（2）大气

本项目建成运行后，废气污染物主要包括酸处理废气和粉尘。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i — 第 i 个污染物的最大落地浓度占标率，%；

C_i — 采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i} — 第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，没有小时浓度的按日均浓度的三倍计。

评价工作等级的判定依据见表 1.3-1。

表 1.3-1 评价工作等级划分依据一览表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中的相关规定，结合工程分析结果，计算本评价的大气环境评价工作等级汇总见表 1.3-2。

表 1.3-2 估算模式参数取值一览表

污染源位置	污染物	最大落地浓度距离 m	最大地面浓度 mg/m ³	占标率 Pi%
废气吸收塔	草酸	95	7.512*10 ⁻⁵	0.01
罐区	草酸	55	0.0004	0.02
工业厂房	粉尘	90	0.01385	4.24

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)中的相关规定,结合上述估算模式的计算结果,确定大气环境影响评价等级为三级。

(3) 声环境

项目拟建场址位于蚌埠市淮上区沫河口工业园区,声环境功能要求为 3 类区,厂界各向 200m 范围内均无声环境敏感点,噪声环境影响主要表现在运营期的机械噪声。项目建设前后噪声级变化不大,受影响人群数量基本无变化,按照《环境影响评价技术导则》(HJ2.4-2009)的有关规定,声环境影响评价工作等级为三级。

(4) 地下水环境

拟建项目位于蚌埠市淮上区沫河口工业园区,项目用水由工业园区供水管网供给;项目废水经厂区污水处理站处理后回用,不外排。项目对地下水水质基本不造成影响,但如果污水管网或污水处理设施水池发生渗漏,则可能造成地下水污染。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中相关规定,地下水环境敏感程度分级一览表及评价工作等级判定依据见表 1.3-3、表 1.3-4 所示。

表 1.3-3 地下水环境敏感程度分级一览表

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;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
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	上述地区之外的其它地区。

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。

表 1.3-4 地下水评价工作等级判定依据一览表

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

从上表中可知拟建项目属于非金属矿采选，属于 III 类建设项目；建设项目场地的地下水环境敏感程度不敏感，确定本次地下水评价等级为三级。

(5) 环境风险

本项目涉及化学品有草酸，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）及其附录，并对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），本项目不存在重大危险源。因此，本次环境风险评价的工作等级为二级。二级评价可参照标准进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

表 1.3-3 环境风险评价评价工作级别划分

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

1.3.2 评价重点

根据本工程排污特征，并结合近年有关环保管理的新政策和新要求，本次环评的重点为下列专题：拟建项目工程概况及工程分析、环境影响预测及评价、污染防治对策分析、清洁生产水平分析、环境风险分析、总量控制分析、建设项目可行性分析。

1.3.3 评价工作程序

拟建项目评价工作程序见图 1.3-1。

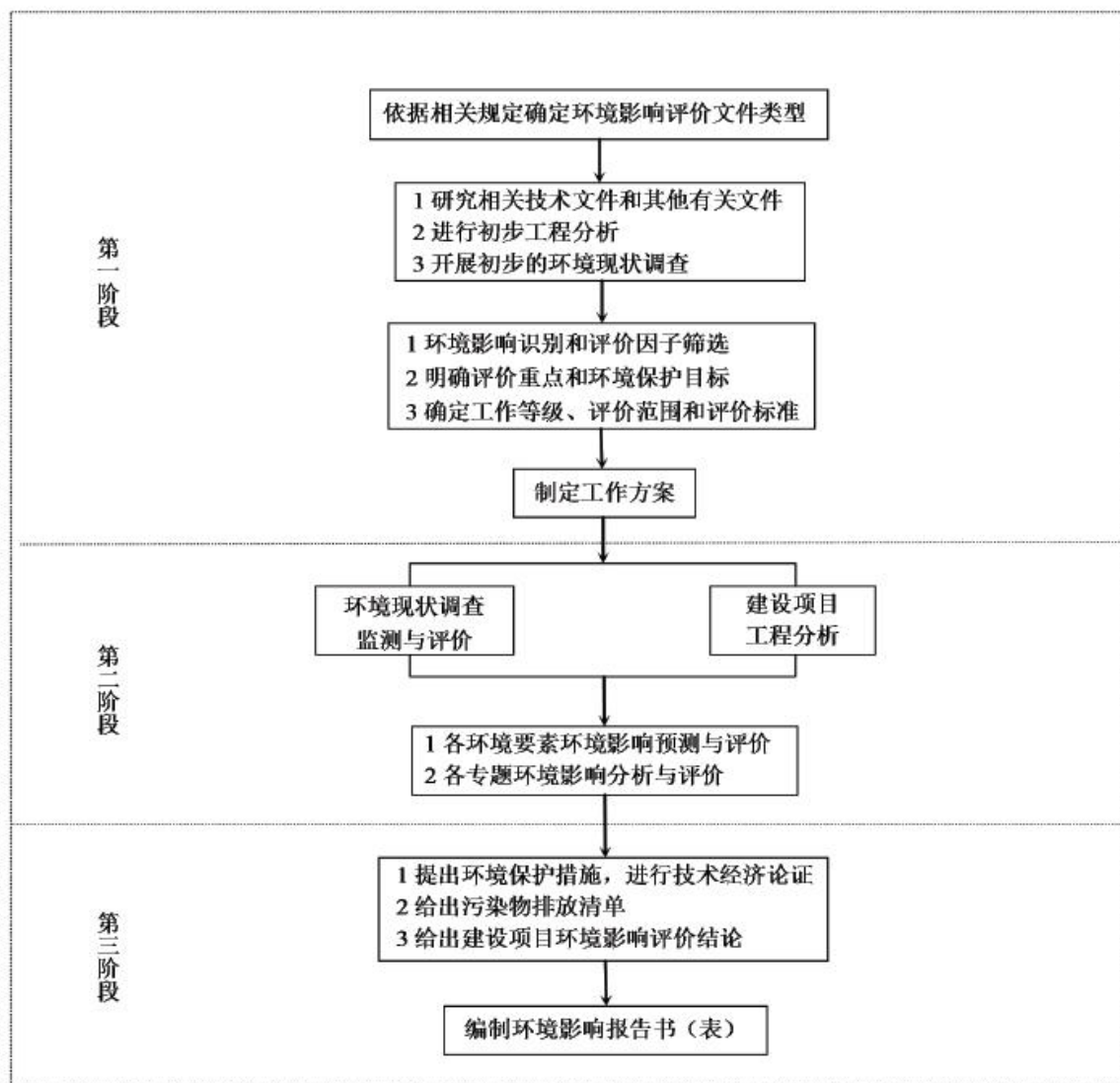


图 1.3-1 项目评价工作程序示意图

1.4 评价范围

(1) 地表水：本项目地表水环境评价等级定为三级，调查范围为沫河口污水处理厂排至淮河排污口上游 500m 至下游 5000m 河段。

(2) 大气

本次大气环境评价等级定为三级，评价范围为以项目用地中心为圆心，半径为 2.5km 的圆形区域。

(3) 噪声

本项目四周厂界外 1m。

(4) 地下水环境

根据导则，查表法得出地下水三级评价项目环境现状调查评价范围为小于等于 6km²，本项目确定地下水主要评价范围为场地近区及区域约 6km² 范围，主要针对浅

层地下水。

(5) 风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中相关要求, 结合项目特点, 本次评价范围确定为厂区边界外 3km 范围。

1.5 环境保护目标

拟建项目选址蚌埠市淮上区沫河口工业园区。经过现场勘查, 评价范围内的环境保护目标汇总见表 1.5-1 和图 1.5-1。

表 1.5-1 评价范围内环境保护目标一览表

环境要素	保护目标				规模(人数)	保护要求
	序号	名称	方位	与厂区边界距离(m)		
空气环境	1	三铺村	ENE	1600	1600	满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	2	三浦中学	SES	1700	580	
	3	后沈家	S	2100	220	
	4	陈巷	S	2400	360	
	5	汤陈村	S	1900	600	
	6	沫河口村	SE	2000	1000	
	7	小石家	SE	2000	100	
	8	李洼	W	1700	120	
声环境	1	/	/	/	/	满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类
地表水环境	1	淮河	S	3000	大型河流	满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
地下水环境	区域地下水, 6km ² 范围					满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类区

1.6 国家产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修订), 本项目属于第一类(鼓励类)第十二条(建材)第 8 款: 信息、新能源、国防、航天航空等领域用高品质人工晶体材料、制品和器件生产装备技术开发; 高纯石英原料、石英玻璃材料及其制品制造技术开发与生产; 航天航空等领域所需的特种玻璃制造技术开发与生产。

1.7 规划符合性分析

安徽晨宝硅基材料有限公司年产 20 万吨石英砂项目位于淮上区沫河口工业园区, 沫河口工业园区是 2006 年 2 月经省政府批准成立的省级开发区, 2008 年 7 月市政府正式批准在园区内设立蚌埠精细化工高新技术产业基地, 也是全新规划发展循环经济的工业区, 主要发展精细化工, 总规划面积约 5.8km²。

2008 年 12 月蚌埠市环保局主持召开了《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划环境影响报告书》, 蚌埠市环保局于 2009 年 4 月 29 日出具了《关于蚌埠精细化工高新技术产业基地规划环境影响报告书的审查意见》(蚌环许[2009]38 号)。

2014 年 3 月, 经省政府批准, 原归属五河县管辖的沫河口镇建制划归淮上区管辖, 调整后淮上区管辖吴小街镇、小蚌埠镇、曹老集镇、梅桥镇和沫河口镇 5 个镇。

根据 2015 年 10 月, 《蚌埠市人民政府关于进一步拓展淮上区沫河口园区精细化工高新技术产业基地四至范围的通知》(蚌政秘[2015]104 号), 蚌埠精细化工高新技术产业基地扩区控制性详细规划中扩区面积为 2.2488 平方公里, 扩区的具体范围为: 北至五蚌路, 西至金沱路, 南至开源大道, 东至规划路。园区主要分为精细化工、一般加工业、仓储物流和配套服务等四个功能区, 园区的主要发展产业为生物化工、有机化工和专用化学品。对项目入园条件控制如下:

(1) 国家明令禁止建设或投资的、列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《关于公布第一批严重污染环境(大气)的淘汰工艺与设备名录的通知》、《禁止外商投资产业目录》及《工商投资领域制止重复建设目录》的建设项目禁止进入扩区; 不符合国发〔2007〕15 号《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》、国发[2009]38 号文《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》的建设项目禁止进入; 与扩区主导产业不符, 高污染、高能耗、高水耗、对区内环境质量、周边企业影响较大的建设项目禁止进入。

(2) 与扩区主导产业和优先进入行业不符合，低污染、低能耗、低水耗、对周边企业影响、环境质量影响不大的建设项目控制进入；与扩区主导产业和优先进入行业相配套，并构成产业链的重要环节，但高污染、高能耗、高水耗、对环境影响较大的建设项目控制进入。

(3) 属扩区主导产业，并符合国家产业政策的项目，或与主导产业相配套的轻污染项目、环保产业优先进入园区。

本项目属于石英砂深加工生产项目，项目用地为规划的工业用地，符合园区产业定位要求；根据租赁的安徽康母国际化肥股份有限公司土地使用证，用地性质为工业用地，符合土地使用性质要求；对比沫河口工业园区入园企业要求，本项目符合入园条件。

1.8 项目选址与周边环境相容性分析

1.8.1 环境功能区划

本项目所在区域环境空气属于二类功能区；区域地表水淮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；项目区域声环境为 3 类声环境功能区；地下水环境为Ⅲ类。

1.8.2 项目对环境的影响分析

1、大气环境

经预测，本项目产生的有组织废气和生产车间、原料库无组织废气排放最大落地浓度占标率均小于 10%，项目废气污染物排放对周围环境影响较小，从环境空气影响的角度分析，本项目的建设是可行的。

2、水环境

本项目生产废水经企业自建污水设施处理后全部回用不外排，生活污水经工业园区化粪池处理后排入沫河口污水处理厂，经沫河口污水处理厂处理达标后排入淮河，本项目废水对周围水环境影响较小。

3、声环境

项目投入运行后，对各类噪声设备均采取相应的防噪降噪措施，各厂界噪声昼、夜间均能达标。项目建成后不会对周围敏感点产生较大影响。

4、固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物主要有污水处理站产生的污泥、废包装袋和生活

垃圾。污水处理站产生的污泥经收集后作为建材外售；废包装袋作为再生塑料外售；生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理，本项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

1.8.3 “三线一单”符合性分析

表 1.8-1 “三线一单”符合性分析表

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于淮上区沫河口工业园区，地处二类工业用地，周边无自然保护区、饮用水源地等生态保护目标，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等，资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。
环境质量底线	本项目附近大气、地表水、地下水、土壤等环境质量均能满足相应的标准要求；本项目废气经处理后，对周边环境影响较小，符合环境质量底线要求
负面清单	本项目未列入工业园区负面清单行业企业。

1.9 建设条件相符性分析

1.9.1 建设条件

1、资源：项目所需原辅材料都可以由国内采购，因此，项目所需要的原材料来源有保障，可以满足生产的要求。

2、交通：沫河口镇境内有蚌宁高速公路、306 省道、淮河水路三线贯穿镇区，高速公路在镇政府附近设有出入口，水陆交通发达，工业园区建设面积 12 平方公里，地理位置优越。

3、基础设施：淮上区沫河口工业园区已经配套建设有完善的给排水、通讯、供电设施，能满足企业发展要求。

1.9.2 公众参与

本次环评通过发放公众参与调查表的形式，征询了项目所在地周围有可能受影响的单位和居民的意见，87%的当地居民支持本项目建设，13%的当地居民表示无所谓，无人持反对意见。说明大部分公众对项目建设是抱着支持和认可的态度。同时，公众也要求建设单位应按环境影响评价中提出的污染防治措施，加大治污力度，强化环境管理，控制环境污染。

2 工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

项目名称：年产 20 万吨石英砂提纯项目；

建设单位：安徽晨宝硅基材料有限公司；

项目性质：新建；

项目投资：工程总投资为 1543.47 万元，其中环保投资为 284 万元，占工程总投资的 18.4%；

建设地点：安徽省蚌埠市淮上区沫河口工业园区，地理位置见图 2.1-1；

建设内容及规模：本项目租赁土地 8.4 亩，租赁仓库及车间 3444m²，办公区 300m²。建设循环水池、絮凝池、中和池、清水池、净化池、酸池、设备清洗间、反应区等；拟采购定量给料机，皮带输送机、精砂泵等生产设备；配套建设停车场、道路、给排水系统、变配电、消防系统、卫生系统、环卫绿化、围墙、大门等辅助工程，以达到年提纯 20 万吨石英砂的产能。



图 2.1-1 本项目地理位置图

2.1.2 项目组成和建设内容

根据项目特点，按主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程分述拟建项目建设内容。具体见表 2.1-1。

表 2.1-1 建设项目工程内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模		备注
主体工程	提纯车间	利用租赁的钢结构标准化厂房，购置 20 个 50m ³ (Φ3.5*6) 的立式反应罐、皮带输送机、定量给料机等石英砂提纯相关设备，达到生产能力为 20 万吨/年。		新建
辅助工程	办公楼	租赁办公用房，面积为 300m ² 。		依托现有
	食堂	框架结构，总建筑面积 200m ² 。		依托现有
	职工休息室	框架结构，总建筑面积 340m ² 。		依托现有
储运工程	原料仓库	位于租赁工业厂房内，面积 1500m ² ，用于存储原料石英砂。		依托现有
	成品仓库	位于厂区北侧租赁的工业厂房内，建筑面积 5000m ² ，用于存储酸洗加工后的成品石英砂。		依托现有
	备用仓库	位于厂区南侧，建筑面积 2500m ² 。		依托现有
	储酸罐	建设占地 200m ² ，设置 9 个 30m ³ (Φ3.5*3.5) 的立式储罐。		新建
公用工程	供水	生产用水和生活用水均来自沫河口工业园区供水管网		依托现有
	排水	实行雨污分流，雨水直接排入市政雨水管网。项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后回用，不外排。		新建
	供热	利用沫河口工业园区蚌埠雪龙热力有限公司蒸汽。		依托现有
	供电	由沫河口工业园区供电系统供给，引入园区 10kv 输电线，项目配备 500KVA 的变压器及高低压配电柜，送电方式为放射式，车间内采用集中控制。		新建
环保工程	废水	生产废水	该项目采用雨污分流系统，生产装置内的初期雨水和后期雨水在装置排出口设置切换阀，初期雨水切换排入污水管网，后期雨水切换排入雨水管网；厂区污水处理站处理能力 2000m ³ /d，处理工艺“中和+絮凝沉淀+精砂过滤”。	新建
		生活污水	生活污水由沫河口污水处理厂进行处理	依托现有
	废气	废气吸收装置	三级降膜吸收，设计处理效率 99.8%，处理后的尾气通过 1 根 15m 高、内径 0.4m 的排气筒排放	新建
		食堂	高效静电油烟净化器处理后通过 1 根 15m 高、内径 0.3m 的排气筒排放	新建
	固废	设置 1 座一般固废堆场		新建
	噪声	噪声减振、隔声、消声装置		新建

2.1.3 产品方案与标准

1、产品方案见表 2.1-2。

表 2.1-2 产品方案一览表 单位：t/a

序号	名称	产量(吨/年)	去向
1	提纯石英砂	200000	外售

2、产品标准

拟建项目产品指标如下表所示：

表 2.1-3 产品质量指标

项目	单位	指标
SiO ₂ (干基)	%, >	99.6
Al ₂ O ₃	%, <	0.15
Na ₂ O+K ₂ O	%, <	0.02
Fe ₂ O ₃	%, <	0.008
S	%, <	0.03
Cr	%, <	0.001
CO	%, <	0.001
Mn	%, <	0.001
Ni	%, <	0.001
Pb	%, <	0.005
Cd	%, <	0.005
Cu	%, <	0.001

2.1.4 主要生产设备及原辅材料

1、本项目主要生产设备见表 2.1-4。

表 2.1-4 本项目主要生产设备表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	酸洗反应罐	50m ³	个	20
2	废气吸收塔	5m	套	1
3	储酸罐	30 m ³	个	9
4	各类泵	/	个	若干
5	脱水斗	/	套	1
6	定量给料机	B650	台	1
7	皮带输送机	B500	套	1
8	铲车	/	台	2

2、本项目主要原辅材料见表 2.1-5。

表 2.1-5 本项目主要原辅材料

序号	物料名称	每吨用量	年消耗	年产量 (t)
1	粗砂	1.001t	202000t	200000
2	草酸	0.013t	2600t	
3	电力		28.74 万 kwh/a	
4	蒸汽		9000t	

3、原料石英砂成分及理化特性见表 2.1-6。

表 2.1-6 石英砂成分分析表

序号	项目	单位	指标
1	Fe ₂ O ₃	%	0.0190
2	SiO ₂	%	99.41
3	Al ₂ O ₃	%	0.21
4	K ₂ O	%	0.012
5	Na ₂ O	%	0.0018
6	Mn	%	未检出
7	Pb	%	未检出
8	Cr	%	未检出
9	Cu	%	未检出
10	S	%	未检出
11	Cd	%	未检出
12	水分	%	8

草酸：本项目使用的草酸为含量为 98% 的工业草酸，分子式为 H₂C₂O₄·2H₂O，无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末。150~160℃ 升华。在高热干燥空气中能风化。1g 溶于 7ml 水、2ml 沸水、2.5ml 乙醇、1.8ml 沸乙醇、100ml 乙醚、5.5ml 甘油，不溶于苯、氯仿和石油醚，0.1mol/L 溶液的 pH 值为 1.3；相对密度(d18.54)1.653；熔点 101~102℃(187℃，无水)。低毒，半数致死量(兔，经皮)2000mg/kg。而纯草酸的半致死剂量 (LD₅₀)，以对大鼠的影响作计量，大约为每公斤体重 375 毫克，换算至一个约 65 公斤的人，大约需要 25 克的份量。另外，口服的最低致死剂量 (LD_{L0}) 约为 600mg/kg。

2.1.5 公用工程

1、供排水

(1) 给水系统

本项目给水水源为工业园区供水，项目建设所在的沫河口工业园区供水设施能满足本项目用水量、水质要求。

(2) 排水系统

厂区内实行雨污分流、清污分流制，雨水排入附近雨水管道后就近排入淮河；生产废水进厂内污水处理站处理后回用，不外排。

2、供电

本项目位于沫河口工业园区，电源引自沫河口工业园区变电所，项目电源通过 10kV 输电线引入厂区，厂区内设配电房，内设 500KVA 的变压器，可以满足拟建装置用电负荷的要求。

3、供热

本项目石英砂酸处理过程需要用蒸汽对酸进行加热，供热由沫河口工业园区区蚌埠雪龙热力有限公司供应。（见附件）

2.1.6 总平面布置

1、布置原则

根据厂区所处位置及周边状况，按照工艺流程的要求，结合现场地形，在保证工艺流程畅通、操作方便，符合安全卫生的条件下，合理进行功能分区，做到布局紧凑，统一规划，节约用地，有利于生产管理和环境保护。

- (1)总平面布置满足了生产和运输的要求；
- (2)总平面布置满足了安全和卫生的规范要求；
- (3)设计中贯彻了节约用地的原则；考虑到了环保和绿化的问题；
- (4)总平面布置考虑了各种自然条件和对周围环境的影响；
- (5)工艺流程通畅，人流货流不交叉。
- (6)构建筑物之间的间距符合有关防火规定，并设消防通道。
- (7)充分利用原有的生化处理设施。

(8)厂区周围应铺设草坪，并种植不产生花絮的树木，以创造清洁的环境。沿厂内道路栽植行道树，美化厂容，改善大气质量。

2、平面布置

根据生产需要，厂区主要建（构）筑物有石英砂反应区、成品库、原料库等。

本项目平面布置和工厂拟建装置统筹规划，将出入口设置在厂区西面。厂区由北向南依次排列有成品仓、反应区、原料库，满足工艺生产过程要求，厂区东部为污水处理区。办公楼、厂区食堂及职工宿舍位于设置于厂区的北部，依托工业园已建成的办公楼。整个厂区功能分区明确，结构清晰，布局合理。

项目区位于蚌埠市淮上区沫河口工业园区，项目用地为租赁安徽康姆国际化肥股份有限公司厂房及土地，东侧为金滢路，南侧、西侧和北侧为安徽康姆国际化肥股份有限公司厂房。项目周边概况见图 2.1-3。

本项目建设场地地势平坦，竖向布置采用平坡式。场地雨水采用暗管排水方式，排入市政雨水排水系统。厂内竖向布置拟满足厂内道路运输、装卸高程要求。

2.1.7 主要技术经济指标

拟建项目主要经济技术指标如下表所示。

表 2.1-6 项目主要技术经济指标表

序号	科目	单位	指标	备注
1	项目规模总投资	万元	1543.47	
1.1	建设投资	万元	1072.08	
1.2	建设期利息	万元	12.25	
1.3	流动资金	万元	459.14	
2	正常年市场销售收入	万元	6000.00	
3	正常年总成本	万元	5583.22	
3.1	正常年固定成本	万元	556.84	
3.2	正常年可变成本	万元	5026.39	
4	正常年经营成本	万元	5526.90	
5	正常年利税总额	万元	589.23	
5.1	正常年营业税金及附	万元	17.25	
5.2	正常年利润总额	万元	399.53	
5.3	正常年增值税	万元	172.45	
6	财务内部收益率	%	22.79	税后
7	财务净现值	万元	755.11	税后
8	税后投资回收期	年	5.67	含建设期
9	财务内部收益率	%	29.28	税前
10	财务净现值	万元	1290.07	税前
11	总投资收益率	%	25.83	
12	投资利税率	%	38.18	
13	项目资本金净利润率	%	28.47	
14	盈亏平衡点	%	57.45	

2.1.8 劳动定员及工作制度

拟建项目劳动定员 20 人，其中操作工人及技术人员 2 人，生产管理人员 3 人；生产时间为 330 天/年，每天工作 24 小时，年生产 7920 小时。

2.2 工程分析

2.2.1 工艺流程

略

2.2.2 工程平衡

略

2.3 污染源分析

2.3.1 废水

本项目废水主要来自生产工艺废水（包括水洗过程中产生的废水）、地面冲洗水、喷淋系统废水等。各类废水的产生量及主要污染物源强分述如下：

1、水洗脱水废水

真空抽滤后的石英砂中含有少量的酸，需进行水洗至中性，根据工程分析可知，废水产生量为 1695.36m³/d，为酸性废水，主要污染物 SS 约为 3300mg/L，草酸浓度为 3200mg/L，经厂区污水处理站进行处理后，回用于生产。

2、地坪设备冲洗水

拟建项目地面设备冲洗水量为 1.5m³/d，主要污染物为 COD100mg/L、SS400mg/L，进入厂区污水处理站处理。

3、酸洗废气吸收用水

废气由酸洗反应罐上部风管引入吸收器，经过三级吸收处理，一二级采用水吸收，三级吸收采用碱液，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应。吸收塔中饱和吸收液排入厂区污水处理设施处理。根据类比可知，废水产生量为 1.5m³/d，主要污染物为 SS200mg/L；COD60mg/L。

4、厂区污水处理站

项目工艺废水、地坪设备冲洗水、喷淋废水合计产生量 1698.36m³/d。项目废水经厂区污水处理站处理后回用，不外排。

5、生活污水

项目员工共 20 人，均在厂内居住，住宿人员用水量以 200L/天计，则项目总用水量为 4m³/d。排水量以生活用水量的 80%计，则生活污水产生量为 3.2m³/d。生活污水主要

污染物为 COD_{Cr}、SS、NH₃-N，浓度分别为 350mg/L、200mg/L、35mg/L，则本项目 COD_{Cr}、SS、NH₃-N 年产生量分别为 0.37t/a、0.21t/a、0.037t/a。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入沫河口污水处理厂处理，尾水排入淮河。

2.3.2 废气

1、有组织废气

(1) 酸洗过程产生的废气

本项目原料石英砂采用草酸进行酸洗，配酸在配酸罐内进行，酸洗在酸洗反应罐内进行，酸洗过程中酸性气体产生量的大小与生产规模、酸用量、浓度、作业条件(温度、湿度、通风状况等)、作业面面积大小都有密切的关系，酸雾产生速率可按《环境统计手册》中的经验公式计算：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F$$

式中：G_z——酸排放速率(kg/h)；

M——液体分子量；

V——蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，应以实测数据为准。无条件实测时可取 0.2~0.5m/s 或查表计算；

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力(mmHg)，酸洗液温度取 40℃；

F——蒸发面的面积(m²)。

表 2.3-1 酸洗过程中酸性气体排放速率计算结果

参数	草酸
M	126
V(m/s)	0.2
*P(mmHg)	0.01
F(m ²)	8.83
G _z (kg/h)	0.0057
Q (t/a)	0.045

注：饱和蒸汽分压力 P 的取值根据 Antoine 公式 $\lg P = -52.23 \cdot B/T + C$ ，其中 B、C 为不同温度的蒸气压常数、T 为绝对温度。查表得草酸的蒸气压常数 B=90.503，C=12.23 公式中草酸的温度区间为 55~105℃。因本项目草酸温度为 40℃，根据 Clapeyron 方程，温度越低，饱和蒸气压越低，本次计算时用 55℃草酸的蒸气压代替 40℃草酸的蒸气压。计算得 P=0.007，取 0.01。

通过上表计算结果可知：酸洗过程中酸性废气的产生量为：草酸产生速率为

0.0057kg/h，产生量为 0.045t/a，酸雾废气通过管道统一收集后，进入三级废气净化处理装置处理，处理效率约为 98%，处理后通过 1 根 15m 高的排气筒。配套风机风量均为 5000m³/h。经处理后酸雾的排放浓度为 0.023mg/m³，排放速率约为 0.0001kg/h，产生量为 0.0009t/a。

(2)食堂油烟

项目设有职工食堂为员工提供就餐，食堂共设 2 个灶头，属中型规模饮食业，灶头所用燃料为液化石油气，属于清洁能源且用量较少，本报告不分析该部分废气产生量及对环境的影响分析。食堂一年开放 330 天，每天工作 6 小时，每个灶头风量以 2000m³/h 计，食堂油烟产生浓度约为 15mg/m³，则油烟年产生量为 0.12t。食堂油烟经高效静电油烟净化器处理后排放，处理效率约为 87%，处理后排放浓度约为 2mg/m³，则油烟产生量为 0.016t/a。

2、无组织废气

(1) 储罐大小呼吸

石英砂酸洗后的草酸经真空抽滤排至周转罐临时储存，草酸周转储罐为 30m³（Φ 3.5m×3.5m）的草酸储罐，储罐设在装置区并设围堰。采用储罐储存物料的过程中，会产生一定量的无组织排放，可分为呼吸排放和工作排放。其中，储槽呼吸排放量较小，无组织排放主要发生在物料转运过程的工作排放。排放量可用以下经验公式进行估算：

①小呼吸排放：

$$L_B=0.191 \times M \times (P/(100910-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中： L_B —固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M —储罐内蒸气的分子量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D —罐的直径（m）；

H —平均蒸气空间高度（m）；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃）；

F_P —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C —用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，

$C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_C —产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）

②大呼吸损耗:

$$L_w=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中: L_w —固定顶罐的工作损失 (kg/m^3 投入量)

K_N —周转因子 (无量纲), 取值按年周转次数 (K) 确定。

$$K \leq 36, K_N=1; 36 < K \leq 220, K_N=11.467 \times K^{-0.7026}; K > 220, K_N=0.26$$

其他的同上式。

本项目储罐设置在装置区, 因此本项目无组织排放按整个装置区为面源考虑。

表 2.3-2 无组织排放计算参数取值

参数	30m ³ 草酸储罐
M	126
P(Pa)	1.33
D(m)	3.5
H(m)	3.5
ΔT (°C)	15
F_p	1.25
C	0.628
K_c	1.0
K_n	0.26
L_B (kg/a)	4.56
L_w (kg/a)	1.78
合计 (t/a)	0.0063

由上表计算结果可以得出, 草酸几乎不具有挥发性, 草酸储罐的年呼吸气体量很少。对于储罐大小呼吸产生废气, 可加强通风, 作为无组织气体排放。

(2)原料砂卸料粉尘及投料粉尘

本项目原料石英砂采用汽车运输, 原料砂堆场设置在工业厂房内部。本项目拟用铲车将原料石英砂从堆场铲至料斗, 料斗下设皮带机, 用皮带机将原料砂输送至酸洗反应罐。原料砂含水率约为 8%, 铲车铲运及皮带机输送均在厂房内进行。每天工作进行 8 小时, 年运行 330 天。根据《秦皇岛沙石料装卸中对起尘机理扩散规律的研究》, 石英砂装卸起尘计算公式如下:

$$Q=0.00523 \times (U)^{1.3} \times (H)^{2.01} \times (W)^{-1.4}$$

$$q=Q \times M$$

式中: Q —卡车及吊斗铲倾卸起尘量, kg/m^3 ;

U—尘源风速，m/s；

W—含水率，%；

H—装卸高度，m；

q—源强，kg/单位时间；

M—装卸量，m³/单位时间。

相关计算系数：本项目为室内作业，风速取 1.0m/s；原料石英砂含水率为 8%，装卸高度为 2.5m，原料石英砂装载量为 134666.7m³/a（石英砂使用量为 20.2 万 t/a，石英砂体重为 1.5t/m³）。根据上述公式计算，原料砂卸料粉尘及投料粉尘量为 0.184kg/h，1.47kg/d、0.485t/a。经洒水降尘后，排放量约为 50%，即原料砂卸料粉尘及投料粉尘为 0.092kg/h，0.73kg/d、0.243t/a。

表 2.3-3 本项目废气产生情况表

类别	排放源	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况		
			浓度	速率	产生量			浓度	速率	排放量
			mg/m ³	kg/h	t/a			mg/m ³	Kg/h	t/a
有组织	废气处理系统排气筒	草酸	1.14	0.0057	0.045	水喷淋+碱吸收	98	0.023	0.0001	0.0009
	食堂	油烟	15	0.06	0.12	高效静电油烟净化器	87	2	0.008	0.016
无组织	提纯车间	草酸	—	8*10 ⁻⁴	0.0063	加强管理		—	8*10 ⁻⁴	0.0063
	厂房	粉尘	—	0.184	0.485	洒水	50		0.092	0.243

2.3.3 噪声

本项目运营后主要噪声污染源有皮带输送机、真空泵和各类风机等设备运转时产生的噪声。拟建项目噪声源强汇总见表 2.3-4。

表 2.3-4 拟建项目噪声源强及治理措施一览表 单位：dB(A)

序号	噪声源	数量	噪声值	治理措施	降噪后声级
1	定量给料机	1	80	基础减振、隔声	60
2	皮带输送机	1	80	基础减振、隔声	60
3	真空泵	3	95	隔声	75
4	风机	2	85	消声	80

2.3.4 固体废弃物

拟建工程新增的固体废弃物包括：污水处理站产生的污泥和生活垃圾。

1、污水站产生的污泥

本项目设有1座污水处理站，根据工程分析，污水处理站污泥的产生量约为23.26t/d，7675.8t/a。该污泥的主要成分为泥砂、草酸钙等沉淀物，对照《国家危险废物名录》(2016)，均属一般工业固废，污水处理站污泥经板框压滤机压滤成固体后作为建材外售。

2、废包装袋

本项目使用草酸为50kg/包固态工业草酸，年用量约为2600吨，约产生52000个编织袋。包装袋重约0.15kg/个，共计7.80t/a。

3、生活垃圾

项目劳动定员力 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 3.30t/a，由建设单位委托环卫部门送至生活垃圾填埋场处理。

2.3.5 拟建项目污染物“两本账”分析

拟建项目两废排放情况如表 2.3-5 所示，全厂三废排放情况如表 2.3-6 所示：

表 2.3-5 拟建项目主要污染物排放量 单位：t/a

项目		污染物名称	产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	有组织排放	草酸	0.0450	0.0441	0.0009
		油烟	0.12	0.104	0.016
	无组织排放	颗粒物	0.485	0.243	0.243
		草酸	0.0063	0	0.0063
污水	生活污水 排放量 1056m ³ /a)	COD	0.37	0.21	0.16
		SS	0.21	0.11	0.10
		NH ₃ -N	0.037	0	0.037
固废		污泥	7675.8	7675.8	0
		废包装袋	7.80	7.80	0
		生活垃圾	3.30	3.30	0

2.3-6 污染物排放“两本帐”核算表 单位：t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	颗粒物	0.485	0.243	0.243
	草酸	0.0513	0.0441	0.0072
	油烟	0.12	0.104	0.016
废水	COD	0.37	0.21	0.16
	SS	0.21	0.11	0.10
	NH ₃ -N	0.037	0	0.037
固废	污泥	7675.8	7675.8	0
	废包装袋	7.80	7.80	0
	生活垃圾	3.30	3.30	0

2.4 清洁生产分析

清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程和产品中，以减少对人类和环境的风险。生产过程清洁生产包括使用清洁的原材料和能源，采用先进的工艺技术和设备，在生产过程排放废物之前减少废物的数量和降低其毒性，改善管理，综合利用等方面，对产品旨在减少从原料到产品的最终处置的全生命周期的不利影响，以管理与技术为手段，从源头着手提高资源的利用效率，使污染物的产生量和排放量最小化，从而取代以往末端被动治理的污染控制政策。

实施清洁生产不仅可以避免“先污染，后治理”的状况，而且实现了经济效益与环境效益的有机结合，能调动企业防治工业污染的积极性，是保护环境、实现经济可持续发展的必由之路。

本次评价主要从原料、产品、工艺、污染物产生、废物回收利用及环境管理等方面，结合企业的生产特点进行项目清洁生产情况分析。

2.4.1 原辅材料和资源能源

1、原辅材料分析

对照《高危物品名录（2003）》及环境保护部办公厅环办[2014]33号《重点环境管理危险化学品目录》，本项目所使用原辅材料草酸不属于该名录所列的有毒物质。原料半成品石英砂中的主要成分为SiO₂和铁元素，不含Cu、Pb、Zn、As等有害元素，因此，本评价认为项目使用的原材料基本符合清洁生产要求。

2、资源能源

本项目酸洗工段加温系统通过工业园区供热公司提供，蒸汽燃料为清洁能源，无污染物。用燃气燃料与直接燃煤相比，有以下几方面的优点：

- ①提高控制水平，改善加热质量；
- ②减轻劳动强度，减少环度污染；
- ③节能效果显著；

因此蒸汽相对于与燃煤而言，属清洁能源，已达到较高的清洁生产水平。

3、产品指标

根据设计方案，本项目产品为提纯石英砂。本项目的建设符合国家产业政策要求，对照《高危物品名录（2003）》，拟建项目的产品均不属于名录中的高毒物品，符合清洁生产的要求。对照《产业结构指导目录(2011 本)》(2013 年修订)，拟建项目生产产品及中间产物均属于国家鼓励类的物质，符合清洁生产的要求。

2.4.2 生产工艺先进性分析

本项目通过对石英砂进行深加工（酸洗），改变了以原矿生产为主的单一加工技术结构，增加了高档次、高技术产品比重，通过积极发展精深加工技术，强化了高附加值产品的研制。

2.4.3 污染物产生指标

污染物产生指标分为单位产品废气、废渣产生量。

①单位产品废水排放指标

本项目无生产废水外排，故单位产品的废水量为 0。

单位产品的草酸排放量=草酸总排放量÷产品生产规模=0.0276t/万吨产品

单位产品的粉尘排放量=粉尘总排放量÷产品生产规模=0.01t/万吨产品

③单位产品固体废物排放量指标

单位产品的固体废物排放量=固废产生量÷产品生产规模=0.0384t/t 产品

2.4.4 废物回收利用

项目建成后，将优化厂区平面布置，建设独立的原料库区、产品库区以及固废堆放区，降低物料交叉污染的可能性。

污水处理站污泥主要为酸洗和中和反应产生的草酸钙、氢氧化铁沉淀物和水洗过程中流失的石英砂等，均属一般工业固废，经板框压滤机压滤成固体后作为建材外售；废包装袋作为再生塑料外售；生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。综上所述，本评价

认为，项目基本根据不同固废的性质，实现了固废的综合利用，符合清洁生产的要求。

2.4.5 生产节能降耗及过程控制

1、设备选型

①项目生产装置工艺、电气、仪表、建筑等各专业设备选型，均选用节能型和国家推荐的节能设备，一律不选用已公布淘汰的机电产品。

②电气设计采用低损耗节能型变压器，配电室靠近用电负荷中心减少线路损耗。选用绿色照明光源，并在车间内进行无功补偿，减少无功损耗。

2、水资源的循环利用

本项目用水来自工业园区的供水管网，公司在厂区内敷设地下枝状管网，供各生产装置生产、生活用水和各辅助设施的用水。在管道最高点设自动排气阀，最低点设放净口。各建筑物一次上水引入管可安装水表。

拟建项目产生的生产废水主要为生产工艺废水（水洗过程中产生的废水）、地面冲洗水等，经厂区污水处理站处理后全部回用于生产，不外排。

2.4.6 清洁生产评价结论及建议

1、结论

综上所述，本项目所采用的生产工艺、生产节能降耗及污染物产生量等各项指标都达到了清洁生产要求。综合上述分析结果可认为本项目符合清洁生产要求。

2、建议

清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程和产品中，以减少对人类和环境的风险。企业清洁生产水平的提高，是一个持续发展的过程。为进一步提高拟建项目的清洁生产水平，本评价提出以下建议：

(1)加强企业用电管理，持续推进节能措施，进一步降低生产能耗；

(2)监理完善的设备管理体系，注重生产设备、环保设备的日常维护、保养和检修，防治因设备原因导致设备运转效率下降；

(3)实施生产的全过程控制，杜绝物料的“跑”、“冒”、“滴”、“漏”，减少原辅材料的消耗；

(4)积极开展企业的清洁生产审核。

2.5 总量控制

2.5.1 总量控制分析

按照国家环保十三五规划纲要，国家实行总带控制的污染物有二氧化硫、化学需氧量、氨氮和氮氧化物；根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》要求，自 2017 年 4 月起，新增大气主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件审批前必须取得的总量指标从两项增加为四项。在二氧化硫、氮氧化物的基础上增加烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）两项指标。涉及大气主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件，必须包含相应污染物的产生、排放及控制措施等相关内容。

2.5.2 本项目实施总量控制的项目

根据工程分析可知，本项目生产废水不外排，只有少量生活污水外排，根据相关规定无需申请废水总量；废气污染物为挥发性有机物（草酸）及粉尘，因此本项目实施总量控制的项目为挥发性有机物和粉尘。

2.5.3 总量控制指标

报据前面的分析计算，本项目污染物按设计及评价要求治理后，能够做到达标排放，对环境产生的不利影响较小。综合考虑污染物排放标准，环境标准、环境承受能力，目前治理技术水平和经济承受能力等条件，本项目建成后，建议总量控制值见表 2.5-1。

2.5-1 全厂主要污染物总量建议值

污染物	序号	污染物名称	排放量	建议申请总量
废气	1	VOCs	0.0072	≤0.01
	2	粉尘	0.243	≤0.3

根据上表分析可知，本次环评建议申请 VOC、粉尘建议申请总量分别为 0.01t/a、0.30t/a。

3 环境质量现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查

3.1.1 地理位置

拟建项目位于淮上区，淮上区是安徽省蚌埠市下辖区，位于蚌埠市区北部、淮河以北，成立于 2004 年 3 月，东与固镇县的王庄镇接壤，北与固镇县的新马桥镇毗邻，西与怀远县魏庄镇和五岔镇相连，南以淮河为界，与龙子湖区、蚌山区、禹会区隔河相望。截至 2014 年底，淮上区总面积 412 平方公里，总人口 26.8 万人，辖 5 镇 2 社区。

拟建项目位于淮上区沫河口工业园区。

3.1.2 地形地貌

蚌埠市淮上区属黄淮海平原与江淮丘陵的过渡地带，处于江淮分水岭的末稍。地貌主要分平原、丘陵和台地 3 种。境内以平原为主，地形西北高东南低，自然坡降为万分之一左右。

3.1.3 河流水系

淮上区的地表水以淮河为主，小水系除北淝河外，均为河湖结合类型，河短，水流量小，干旱年份常见断流。

淮河：淮河在境内属中游下段，上接蚌埠市自陆台子入境，呈北西至南东向，至临淮关改西南至北东向，下经花园湖口枣巷渔业乡附近出境，泄入洪泽湖。

北淝河：发源于涡阳县龙山乡，流经蒙城、濉溪、怀远，于北刘村东始为怀固、蚌（埠）固边界，于陈郢乡李甘村南入淮上区，至沫河口注入淮河。北淝河介于涡河与浍河两流域之间，古称夏河，四方湖以下至沫河口段，南面与淮河为界。源出河南商丘，流经皖境亳州、涡阳、蒙城、濉溪（是濉溪与怀远界河）、怀远、五河等县境，途经梅桥乡现梅桥镇、流经北刘村南，于沫河口注入淮河，全长 225 公里，流域面积 2866 平方公里，为平原区。

3.1.4 气象与气候

淮上区气候属暖温带半湿润季风气候区，由于淮上区地处亚热带和暖温带的过渡带，所以兼具南方和北方的气候特点。全区季风显著，无霜期较长，但因处在中

纬度，冷暖风团活动交锋频繁，且变化大，加上降雨集中，常有旱、涝灾害发生，对农业生产有一定影响。年平均气温摄氏 15 度，最低气温摄氏零下 19.4 度（1969 年 2 月 5 日），最高气温摄氏 41.3 度（1959 年 8 月 21 日）。年平均无霜期为 216.8 天。太阳辐射总量为 119.1 卡/平方厘米，夏热多雨，秋旱少雨，冬寒晴燥，气温自北向南递增，常年干燥度为 1.05。暴雨天气系统主要受涡切变和台风影响，大多出现 6 至 9 月份，期间约占全年的 60%至 80%，降雨量年际变化大，年平均降雨量为 837.8 毫米，最大年降雨量 1565 毫米（1956 年），最小年降雨量为 376 毫米（1922 年）。汛期暴雨集中，成灾暴雨多发生在 7 至 8 月份。

3.1.5 自然资源

植物资源：淮上区地处暖温带落叶阔叶林带及热带落叶阔叶与常绿阔叶混交林带过渡的地带，主要植被属暖温带落叶阔叶林，也称为夏绿林。因历史的变迁，原始植被已消失殆尽，但典型的南北方树种在境内多有分布。植被除耕耘的农作物外，在张公山、燕山、曹山、老山、芦山、黄山、锥子山等山场有近 20 年内营造的人工林，属幼龄林区，也伴有少量的老龄人工林木。人工林单一，纯林多，混交林少，一般为黑松、马尾松与刺槐、麻栎的混交。在沿淮滩河堤岸边，营造有防护林带；村庄周围多林木茂密。道路两旁以杨树、梧桐、雪松、中槐为主；公路边已普遍绿化，除杨树外，还有柳树、泡桐、刺槐等树种。园艺场及林果专业村种有苹果、梨、葡萄和石榴等经济林木。

动物资源：淮上区饲养的动物及鱼类主要有：马、黄牛、山羊、驴、骡、猪、水牛、兔、狗、猫、奶牛、绵羊、鸡、鸭、鹅、鸽、鹌鹑、画眉、百灵鸟、鹦鹉、鲢鱼、鳙鱼、草鱼、青鱼、甲鱼、黄鳝、鲤鱼、团头鲂、罗非鱼、大阪鲫、金鱼、珍珠蚌、虾；饲养的昆虫主要有蚕、蜜蜂等。

野生的动物、昆虫主要有：野兔、野鸡、獾、刺猬、黄鼬、豹猫、夜鹰、蝙蝠、鼠、蛇、蟾、青蛙、蟾蜍、蜥蜴、壁虎、大雁、小燕、喜鹊、乌鸦、麻雀、野鸭、斑鸠、鹭、布谷鸟、啄木鸟、鸬鹚、水蚤、水螅、蜈蚣、飞蝗、蚂蚱、蜻蜓、白蚁、螳螂、蟑螂、马蜂、足节虫、纺织娘、油葫芦、金钟儿、蝼蛄、蝉、蚜虫、蚁、蝶、寄生蜂、蝇、蚊、蛉、蛾、螟、蚤、斑蝥、臭虫、虱子、萤火虫、瓢虫、天牛、蜘蛛、蝎、蟋蟀等。

3.1.6 土壤

据土壤分类，淮上区土壤分为 7 个土类、16 个亚类、48 个土属、87 个土种。其中以砂疆黑土、潮土、棕壤、黄棕壤、水稻土面积较大。紫色土和石灰岩土面积较小，且分布零散。砂疆黑土为分布最广，面积最大土类。主要分布于淝南、东刘集、小圩，双庙 4 个区和沫河口区北部，面积约 46 万亩。潮土主要分布在沿淮一带，面积约 34 万亩。

主要土属有沙土、两合土、淤土等。棕壤主要分布在双庙、小圩区内，其他区也有零星分布，土属有坡黄土、白黄土和岗黄土等，面积约 40 万亩。黄棕壤属本县丘陵区地带性土壤，面积约 7.7 万亩。水稻土是经过人们长期水耕熟化发育形成的一种具有水稻土固有特征类型的土壤。主要分布在沿淝、沿沱等地，面积约 21 万亩。紫色土、石灰岩土主要分布在朱顶区内，面积约 6 万亩。

3.2 环境质量现状评价

3.2.1 环境空气质量现状监测

1、环境空气质量现状监测布点

为全面准确地掌握和反映评价区内环境空气质量现状，根据本次大气环境评价工作等级，并结合拟建项目性质、地理位置、周围环境特征、主导风向作用、气象条件和环境保护目标分布位置的特点，采取代表性布点原则，在整个评价区域内共布设 3 个监测点，监测点布设情况见表 3.2-1 和图 3.2-1。

表 3.2-1 大气环境监测点位一览表

编号	名称	方位	距离 (km)
1#	三铺村	NE	1.5
2#	张巷	W	2.0
3#	汤陈村	SW	1.9

2、监测项目

本次大气环境质量现状评价的监测因子包括： SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 TSP ，采样时同步观测气象参数：气压、气温、风向、风速等。

小时平均浓度监测 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 ；24 小时平均浓度监测 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 TSP 。

3、监测时间和频率

大气环境质量监测频率为连续采样 7 天， SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 小时浓度每天采

样 4 次，每次采样时间 45min；SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 日均浓度每日至少有 20 个小时平均浓度值或采样时间，TSP 日均浓度采取 24h 连续采样，O₃ 每 8 小时至少有 6 小时的采样时间。

4、监测和分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》中大气部分进行；分析方法按照《空气和废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》GB3095-2012) 中推荐的方法进行。

5、监测结果

各监测点监测期间项目区气象参数见表 3.2-2，监测结果见表 3.2-3。

表 3.2-2 监测期间气象参数

采样时间	时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	总云量	低云量
7 月 5 日	2:00	25.1	99.8	1.7	SE	—	—
	8:00	27.1	99.9	2.0	SE	4	0
	14:00	30.4	99.8	2.2	SE	4	0
	20:00	28.3	99.8	2.7	SE	—	—
7 月 6 日	2:00	24.9	99.9	1.9	SE	—	—
	8:00	27.1	99.9	2.4	SE	4	0
	14:00	29.1	99.7	1.7	SE	4	0
	20:00	26.9	99.8	2.5	SE	—	—
7 月 7 日	2:00	22.8	99.8	1.9	S	—	—
	8:00	25.0	99.7	2.4	S	4	0
	14:00	30.2	99.6	2.7	S	4	0
	20:00	26.1	99.8	3.0	S	—	—
7 月 8 日	2:00	24.2	100.0	2.5	S	—	—
	8:00	25.8	100.0	2.7	S	4	0
	14:00	32.8	99.9	3.1	S	3	0
	20:00	28.2	99.9	1.3	S	—	—
7 月 9 日	2:00	21.1	99.8	2.9	S	—	—
	8:00	23.5	99.8	3.4	S	4	0
	14:00	29.4	99.7	3.3	S	2	0
	20:00	25.2	99.7	3.0	S	—	—
7 月 10 日	2:00	22.3	100.4	1.6	S	—	—
	8:00	23.4	100.5	2.0	S	3	0

	14:00	30.2	100.4	2.3	S	1	0
	20:00	27.5	100.2	3.0	S	v	
7月11日	2:00	23.2	100.2	1.9	S	—	—
	8:00	25.6	100.1	2.1	S	3	0
	14:00	32.5	100.0	2.6	S	2	0
	20:00	24.9	100.0	3.3	S	—	

表 3.2-3 环境空气监测结果

监测点	监测项目	时均污染指数范围 (mg/m ³)		日平均污染指数范围 (mg/m ³)	
		最小值	最大值	最小值	最大值
三铺村	SO ₂	0.012	0.043	0.015	0.026
	NO ₂	0.013	0.040	0.021	0.029
	O ₃	0.030	0.107	0.037	0.071
	CO	0.4	1.6	0.8	1.3
	PM ₁₀	—	—	.079	0.101
	PM _{2.5}	—	—	0.054	0.063
	TSP	—	—	0.107	0.140
张岗村	SO ₂	0.014	0.046	0.019	0.030
	NO ₂	0.016	0.045	0.022	0.033
	O ₃	0.025	0.102	0.033	0.065
	CO	0.7	1.8	1.0	1.6
	PM ₁₀	/	/	0.078	0.101
	PM _{2.5}	/	/	0.053	0.067
	TSP	/	/	0.103	0.121
汤陈村	SO ₂	0.013	0.047	0.017	0.028
	NO ₂	0.014	0.042	0.022	0.031
	O ₃	0.022	0.099	0.030	0.066
	CO	0.7	1.6	1.0	1.4
	PM ₁₀	/	/	0.078	0.102
	PM _{2.5}	/	/	0.052	0.069
	TSP	/	/	0.108	0.142

3.2.2 环境空气质量现状评价

1、评价标准

本次评价 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 常规污染物执行 GB3095-2012

《环境空气质量标准》二级标准。具体标准见表 1.2-3。

2、评价方法

采用单因子污染指数法进行评价。

$$I_i = C_i / C_{si}$$

式中： I_i —— i 种污染物分指数；

C_i —— i 种污染物实测值， mg/m^3 ；

C_{si} —— i 种污染物标准值， mg/m^3 ；

当 $I_i \geq 1$ 为超标，否则为未超标。

3、评价结果

将监测所得的各项污染物的实测数据，按照数理统计的方法，统计出评价区域各监测点环境空气中监测项目的单因子污染指数范围。本项目环境空气现状单因子评价结果见表 3.2-5。

表 3.2-5 环境空气单因子评价结果

监测点	监测项目	时均污染指数范围		日平均污染指数范围	
		最小值	最大值	最小值	最大值
1	SO ₂	0.024	0.086	0.10	0.17
	NO ₂	0.065	0.2	0.26	0.36
	O ₃	0.15	0.535	0.23	0.44
	CO	0.04	0.16	0.20	0.33
	PM ₁₀	/	/	0.53	0.67
	PM _{2.5}	/	/	0.72	0.84
	TSP	/	/	0.36	0.47
2	SO ₂	0.028	0.092	0.13	0.20
	NO ₂	0.08	0.225	0.28	0.41
	O ₃	0.125	0.51	0.21	0.41
	CO	0.07	0.18	0.25	0.40
	PM ₁₀	/	/	0.52	0.67
	PM _{2.5}	/	/	0.71	0.89
	TSP	/	/	0.34	0.40
3	SO ₂	0.026	0.094	0.11	0.19
	NO ₂	0.07	0.21	0.28	0.39

	O ₃	0.11	0.495	0.19	0.41
	CO	0.07	0.16	0.25	0.35
	PM ₁₀	/	/	0.52	0.68
	PM _{2.5}	/	/	0.69	0.92
	TSP	/	/	0.36	0.47

由表 3.2-5 单因子计算结果表明：各监测点 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 日均值浓度评价结果均小于 1，NO₂、SO₂、CO、O₃ 小时均值浓度评价结果均小于 1，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准浓度限值要求。说明监测期间各监测点的现状本底值较低，环境空气质量良好。

3.3 地表水环境质量现状监测与评价

3.3.1 地表水环境质量现状监测

1、监测断面布设

本项目拟建厂址安徽省淮上区沫河口工业园区。生产废水不外排，生活污水经园区化粪池处理后排入沫河口污水厂，经沫河口污水厂处理达标后排至淮河。本次地表水现状监测共布设 5 个断面，具体断面布设见表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 地表水现状监测断面一览表

河流名称	断面编号	断面位置	监测断面
淮河	1#	沫河口污水厂排污口上游 500m	对照断面
	2#	沫河口污水厂排污口下游 500m	控制断面
	3#	沫河口污水厂排污口下游 1000m	控制断面
	4#	沫河口污水厂排污口下游 3000m	削减断面
	5#	沫河口污水厂排污口下游 5000m	削减断面

2、监测项目

监测因子包括：pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类共 6 项。

3、监测时间和频率

连续监测两天，每天监测一次。

4、技术要求

采样方法执行 HJ/T11-2002《地表水和污水监测技术规范》。监测分析方法按照 GB3838—2002《地表水环境质量标准》中规定的方法执行。

5、监测结果

2017 年 6 月 6~7 日，安徽合大环境监测有限公司对淮河水质进行了采样分析，各断面地表水环境质量现状监测结果见表 3.3-2。

表 3.3-2 水质监测结果

监测日期	编号	监测结果(mg/l, pH 无量纲)					
		pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类
2017.07.05	1#	7.48	13	3.9	0.976	4L	0.09
	2#	7.40	10	3.3	0.584	6	0.11
	3#	7.57	10	3.3	0.568	4L	0.12
	4#	7.31	4L	0.7	0.665	4	0.06
	5#	7.67	4L	0.5L	0.692	9	0.08
2017.07.06	1#	7.51	13	3.7	0.908	4L	0.10
	2#	7.45	11	3.6	0.508	8	0.07
	3#	7.63	9	3.0	0.519	4L	0.12
	4#	7.38	4L	1.0	0.589	7	0.07
	5#	7.72	4L	0.5L	0.638	13	0.08

3.3.2 地表水环境质量现状评价

1、评价标准

区域地表水淮河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。具体标准值见表 3.3-3 所示：

表 3.3-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L(pH 除外)

污染物名称	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类
Ⅲ类标准值	6~9	≤20	≤4.0	≤1.0	/	0.5

2、评价方法

本次地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中： S_i — i 种污染物分指数；

C_i — i 种污染物实测值(mg/l)；

C_{Si} — i 种污染物评价标准值(mg/l)；

pH 污染物指数为：

$$S_{PH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \text{ (当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时);}$$

$$S_{PH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \text{ (当 } pH_j > 7.0 \text{ 时);}$$

式中： S_{PH} — pH 值的分指数；

PH_j — pH 实测值；

PH_{sd} — pH 值评价标准的下限值；

PH_{su} — pH 值评价标准的上限值。

3、评价结果

监测期间，各断面水环境质量现状评价结果见下表所示：

表 3.3-4 地表水环境质量现状评价结果

监测日期	编号	评价结果					
		pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类
2017.07.05	1#	0.24	0.65	0.97	0.976	/	0.18
	2#	0.20	0.5	0.825	0.584	/	0.22
	3#	0.29	0.5	0.825	0.568	/	0.24
	4#	0.16	0.2	0.175	0.665	/	0.12
	5#	0.34	0.2	0.12	0.692	/	0.16
2017.07.06	1#	0.26	0.65	0.93	0.908	/	0.2
	2#	0.23	0.55	0.9	0.508	/	0.14
	3#	0.32	0.45	0.75	0.519	/	0.24
	4#	0.19	0.2	0.25	0.589	/	0.14
	5#	0.36	0.2	0.12	0.638	/	0.16

由表 3.3-4 可知：淮河各监测断面的监测因子评价结果均小于 1，均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准的要求。

3.4 地下水环境质量现状监测与评价

3.4.1 地下水环境质量现状监测

1、监测布点

根据导则要求，确定项目地下水影响为三级，在厂址上游三铺村设一个监测点，

下游汤陈村和陈巷村各设一个监测点，共计 3 个点，点位设置见表 3.4-1。

表 3.4-1 地下水监测布点一览表

编号	监测点位置	相对位置	相对拟建项目距离(m)
1	三铺村	北	460
2	汤陈村	南	650
3	陈巷村	东南	400

2、监测项目

监测项目为 pH、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氨氮、氟化物，共 9 项。

3、监测方法

按国家环保局发布的《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)执行。

4、监测时间和频次：

三铺村、汤陈村、陈巷村监测采样时间为 2017 年 7 月 5~6 日。

5、监测结果

表 3.4-2 地下水监测期间水文参数

监测日期	监测点位置	采样时间	水文参数			
			水温 (°C)	井深 (m)	埋深 (m)	水位 (m)
2017-07-05	三铺村	14:40	18.8	20	5	13.00
	汤陈村	15:10	19.0	20	5	15.00
	陈巷村	16:20	18.4	15	5	10.00
2017-07-06	三铺村	08:50	18.6	20	5	13.00
	汤陈村	09:50	18.6	20	5	15.00
	陈巷村	10:40	18.2	15	5	10.00

表 3.4-3 地下水现状监测结果 单位 mg/L, pH 无量纲

检测指标	三铺村		汤陈村		陈巷村	
	7月5日	7月6日	7月5日	7月6日	7月5日	7月6日
pH	7.82	7.86	7.78	7.87	7.87	7.92
高锰酸盐指数	0.83	0.78	0.22	0.23	0.85	0.88
溶解性总固体	617	623	573	552	602	597
总硬度	403	397	385	374	376	388
硝酸盐	17.3	16.5	0.87	0.79	0.80	0.72

亚硝酸盐	0.005	0.004	0.003	0.002	0.005	0.006
硫酸盐	64.5	62.1	3.14	2.96	56.2	55.6
氨氮	0.16	0.14	0.06	0.08	0.17	0.15
氟化物	0.28	0.26	0.47	0.43	0.42	0.39

3.4.2 地下水环境质量现状及评价

1、评价标准

评价区域地下水水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准,具体指标值如下表所示。

表 3.4-4 地下水质量标准(III类标准)

项目	pH	高锰酸盐指数	溶解性总固体	总硬度	硝酸盐
标准值	6.5-8.5	≤3.0	≤1000	≤450	≤20
项目	亚硝酸盐	硫酸盐	氨氮	氟化物	
标准值	≤0.02	250	≤0.2	≤1.0	

2、评价方法

地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价。标准指数 > 1, 表明该因子已超过规定的水质标准, 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:

$$P_i = C_i / C_{si}$$

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 值), 其标准指数计算公式:

$$S_{PH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时});$$

$$S_{PH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时});$$

式中: P_{pH} —pH 的标准指数, 无量纲;

pH—pH 的监测值;

pH_{su} —标准中 pH 的上限值;

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值；

3、评价结果

表 3.4-5 地下水水质评价结果

检测指标	三铺村		汤陈村		陈巷村	
	7月5日	7月6日	7月5日	7月6日	7月5日	7月6日
pH	0.55	0.57	0.52	0.58	0.58	0.61
高锰酸盐指数	0.28	0.26	0.07	0.08	0.28	0.29
溶解性总固体	0.62	0.62	0.57	0.55	0.60	0.60
总硬度	0.90	0.88	0.86	0.83	0.84	0.86
硝酸盐	0.87	0.83	0.04	0.04	0.04	0.04
亚硝酸盐	0.25	0.20	0.15	0.10	0.25	0.30
硫酸盐	0.26	0.25	0.01	0.01	0.22	0.22
氨氮	0.80	0.70	0.30	0.40	0.85	0.75
氟化物	0.28	0.26	0.47	0.43	0.42	0.39

根据表 3.4-4 的监测结果，各地下水监测点监测因子的标准指数均 <1 ，均满足（GB/T14848-93）《地下水质量标准》中III类水标准要求。

3.5 声环境质量现状监测与评价

3.5.1 声环境质量现状监测

1、监测点位布设

为掌握评价区内声环境质量现状，厂界四周各布设 1 个监测点，具体点位设置情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 声环境现状监测点位一览表

分类	序号	监测点布置	
项目厂界噪声监测点	①	东侧	
	②	南侧	
	③	西侧	
	④	北侧	

2、监测时段和频次

一期连续监测 2 天，各测点昼间和夜间分别各测量一次。

3、监测方法

监测方法按（GB3096-2008）《声环境质量标准》、(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》中规定的要求进行，测量仪器使用(GB3875-83)《声级计电声性能测试方法》中规定的精度Ⅱ级以上或环境噪声自动监测仪，并在测量前后进行校准，测量时传声器需加风罩。

4、监测项目

监测项目为连续等效 A 声级 L_{eq} 。

5、监测结果

安徽京诚监测技术有限公司于 2017 年 7 月 5 日对厂界噪声进行了监测，具体监测结果见下表所示。

表 3.5-2 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测时间	位置	测点	测量值 L_{eq}	
			昼间	夜间
2017年7月5日	东界	1#	47.9	44.2
	南界	2#	46.2	43.8
	西界	3#	49.2	43.1
	北界	4#	51.8	45.9
2017年7月6日	东界	1#	48.6	43.7
	南界	2#	47.1	43.1
	西界	3#	49.9	44.3
	北界	4#	52.7	45.2

3.5.2 声环境监测与评价

1、评价标准

厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

2、评价结果

现状监测结果表明，各厂界监测点位的声环境质量现状昼间、夜间监测结果均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准的要求。

3.6 土壤质量现状监测与评价

3.6.1 土壤环境质量现状评价

1、监测点位

公司厂址范围内，以表层以下 50cm 处的土样做为监测对象对各个点位进行土壤环境背景值的调查，监测点位见图

2、监测时间和频次

监测时间为 2017 年 7 月 5 日，监测点采样分析 1 次。

3、监测项目

监测项目主要为《土壤环境质量标准（GB15618-1995）》中规定的检测项目，为 pH、铜、锌、砷、铅、镉、铬、汞 8 项。

4、监测结果

表 3.6-1 土壤监测结果统计表 单位：mg/kg（pH 无量纲）

点位	监测项目							
	pH	铜	锌	砷	铅	镉	铬	汞
厂区内	6.89	23.4	74.7	13.8	29.4	0.1	176	0.032

3.6.2 土壤环境质量现状评价

1、评价标准

评价区域土壤执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准，具体标准值见表 3.6-2。

表 3.6-2 土壤环境质量执行标准 单位 mg/kg(pH 无量纲)

项目	三级
pH 值	>6.5
镉≤	1.0
汞≤	1.5
砷≤	40
铜≤	400
铅≤	500
铬≤	300
锌≤	500

2、评价结果

从土壤现状监测单因子评价结果见表 3.6-3。

表 3.6-3 土壤监测单因子评价结果

评价结果	点位	评价结果							
		pH	铜	锌	砷	铅	镉	铬	汞
S _i	厂区内	/	0.059	0.149	0.345	0.059	0.10	0.587	0.021

从土壤现状监测结果中可以看出，本项目土壤各监测因子评价结果均小于 1，土壤均能满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准要求，说明项目厂址区域土壤环境质量状况总体较好。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

根据现场勘查，本项目施工期主要包括工程用地范围内的地面挖掘、场地平整、修筑道路、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动，对环境产生影响的因素主要有：施工噪声、扬尘、建筑垃圾、施工人员的污水和生活垃圾、淤泥溢出等。以下将对这些污染及其环境影响加以分析，并提出相应的防治措施。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

1、扬尘

施工扬尘的产生与影响是有时间性的，它随着施工的开始而自行消失。

施工期扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；

V——汽车速度，Km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4.1-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算如下。

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

表 4.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P (车速)	0.1(kg/m ²)	0.2(kg/m ²)	0.3(kg/m ²)	0.4(kg/m ²)	0.5(kg/m ²)	1.0(kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
20(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4.1-2。

表 4.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径， μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径， μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径， μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是些微小尘粒，现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 4.1-3 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4.1-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (米)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

本项目施工后,近距离扬尘将会对周边居民生活环境产生一定的影响。为减少风力扬尘,施工单位应采取以下防治措施:

①施工场地配置滞尘防护网,定期对扬尘作业面喷洒水等,最大程度地减少扬尘对项目区域空气环境质量的影响。施工场地与附近居民分隔,可在工地四周设置围护栏,以起到隔阻工地扬尘和飞灰对周围敏感点的影响。

②采用商品混凝土浆,这样可以大大减少水泥、黄砂、石子等建筑材料在运输、装卸、堆放过程中产生的扬尘影响,同时还可减轻水泥搅拌机的噪声影响。

③严格按照渣土管理有关规定,运输车辆不得超载,被运渣土不得含水太多,造成沿途泥浆滴漏,从而影响城市道路整洁,渣土必须及时清运并按照指定的运输线路行驶,送往指定的倾倒地点,以减少由于渣土产生的扬尘对环境空气质量的影响。

④运输车辆必须根据核定的载重量装载建筑材料或渣土,对于在运输过程中可能产生扬尘的装载物在运输过程中应加以覆盖物,防止运输过程中的飞扬和洒落。

⑤经常对施工现场及车辆进出道路进行洒水,以减少扬尘。

2、施工机械废气

本项目施工阶段挖掘机、装载机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气,考虑其排放量不大,对周边环境空气质量影响范围及程度较小。

4.1.2 施工期地表水环境影响分析

本项目施工期污水主要为施工场地的冲洗废水和施工人员的生活污水。

冲洗废水主要来源于石料等建材的洗涤,主要污染物为 SS,经废水沉淀池沉淀后回用,不外排。

施工期生活污水主要污染物 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 的浓度分别为 280mg/L、150mg/L、150mg/L、20mg/L。

工程施工期间产生的废水量较大,若不经处理或处理不当直接外排,对周围的地表水环境会造成污染。评价建议对施工废水采取以下污染控制措施:

(1) 加强管理，应注意施工废水不可任意直接排放。施工期间在排污工程不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象；

(2) 施工现场产生的生活污水应加以收集并进行处理后排放；对施工产生的泥浆水必须经沉淀池沉淀处理，可回用于施工期的场地的洒水抑尘。

(3) 检修、清洗施工机械和车辆必须定点，场地须有防渗地坪，并将清洗、检修水收集后经沉淀后排放。

4.1.3 施工期声环境影响分析

工程施工噪声源主要包括施工机械噪声、施工作业噪声、运输车辆噪声三类。施工期主要施工机械设备的噪声源强依据 HJ2034-2013《环境噪声与振动控制工程技术导则》，本项目噪声源取其平均值作为评价，施工噪声源强具体见下表。

表 4.1-4 施工期噪声声源强度表 单位：dB (A)

施工设备名称	距振源 5m	距振源 10m	施工设备名称	距振源 5m	距振源 10m
液压挖掘机	86	80	轻型载重卡车	75	69
轮式装载机	92.5	86.5	风镐	90	84
推土机	85.5	79.5	混凝土输送泵	91.5	85.5
重型运输机	86	80	空压机	90	84
电锤	102.5	96.5	混凝土振捣器	84	78

对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行控制。施工期高噪声设备合理安排施工时间，另外，对施工场地平面布局时将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设，减少施工噪声对民众的污染影响。禁止夜间(22:00—6:00)施工。

4.1.4 施工期固体废物

本项目施工过程中产生的各类建筑垃圾施工单位或承建单位应同市容局渣土办联系外运，在渣土运输过程中严格执行以下的规定：

(1) 施工单位在开工前，应当与市容环境卫生行政主管部门签订市容环境卫生责任书，对施工过程中产生和各类建筑垃圾应当及时清理，保持施工现场整洁；

(2) 工程施工现场出入口的道路应当硬化，配置相应的冲洗设施，车辆冲洗干净后，方可驶离工地；

(3) 按照市容环境卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点运输和倾倒建筑垃圾，禁止偷倒、乱倒；

(4) 建筑垃圾运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄漏；

(5) 建筑垃圾运输作业时，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力或委托专业市容环境卫生服务单位做好沿途的污染清理工作；清运过程中造成交通安全设施损坏的，应予以赔偿。

由于建筑垃圾是土建工程中不可避免的，因此建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理，避免对周围环境造成影响。

4.1.5 施工期环境管理

为防治建设项目在建设期间产生上述污染环境的现象，必须采取有利的防治措施，使建设期间对周围环境的影响减到尽可能小的程度，建设单位应加强施工期的管理。如文明施工，利用合适的材料，将工地与外界隔离起来。对施工工地的边界，尤其是靠近村落和交通道路的，应该用挡网、围幕将工地与外界隔绝起来，既可减轻对外界的污染，又可防止意外伤人事故发生，同时也可避免外界对工地的影响，利于管理。

施工承包商在进行工程承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。

按规定，项目施工时应向当地环保行政主管部门和建设主管部门申报，设专人负责管理，培训工作人员，以正确的工作方法，控制施工中产生的不利环境影响因素，必要时，还需要监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保项目施工期各项环保控制措施的落实。

工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分有效保证。

4.2 营运期大气环境影响分析

4.2.1 污染气象特征分析

蚌埠市淮上区处中纬度地带，属暖温带向亚热带的过渡型气候。其气候特点是：季风明显、四季分明、气候温和、春温多变、秋高气爽、夏雨集中，气候具

有明显的过渡性，即兼有南北气候之长：水热资源优于北方，光资源优于南方；但也兼有南北气候之短：降水时空变化大，旱涝灾害较频繁，有些年份少雨干旱，有些年份多雨成涝，表现出气候的明显变异性。同时，还常有连阴雨、低温、霜冻、干热风、冰雹等灾害出现，给农业生产带来不利影响。区内年平均气温为 14.9~15.6℃，南高北低。一年之中，月平均气温一月最低，自北向南为 1-2℃。七月平均气温最高，一般在 27.6℃，南北相差不大；各地历史极端最高气温均在 40℃以上，极值为 41.3℃(蚌埠 1959 年 8 月 21 日)，极端最低气温均在 -19℃以下，极值为 -24℃。

全区年降水量自北向南为 878~919.6 毫米，南多北少，雨量最多月份为 7 月，最少为 12 月。全县降水的基本特征是：地域差异明显；季节分配不均和年际变化大。全县年蒸发量 1572.8 毫米。

2、常规气象资料分析

根据淮上区气象站近二十年(1995~2015)的气象资料统计，分析本地区污染气象，本项目距离淮上区气象站直线距离约 15km，气象资料满足导则要求。

(1)温度

淮上区年平均温度的月变化情况见表 4.2-1 和图 4.2-1。

表 4.2-1 淮上区年平均温度的月变化 单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
温度	2.1	5.1	9.7	16.3	21.6	25.9	28.4	27.2	23.2	17.5	10.9	4.6	16.1

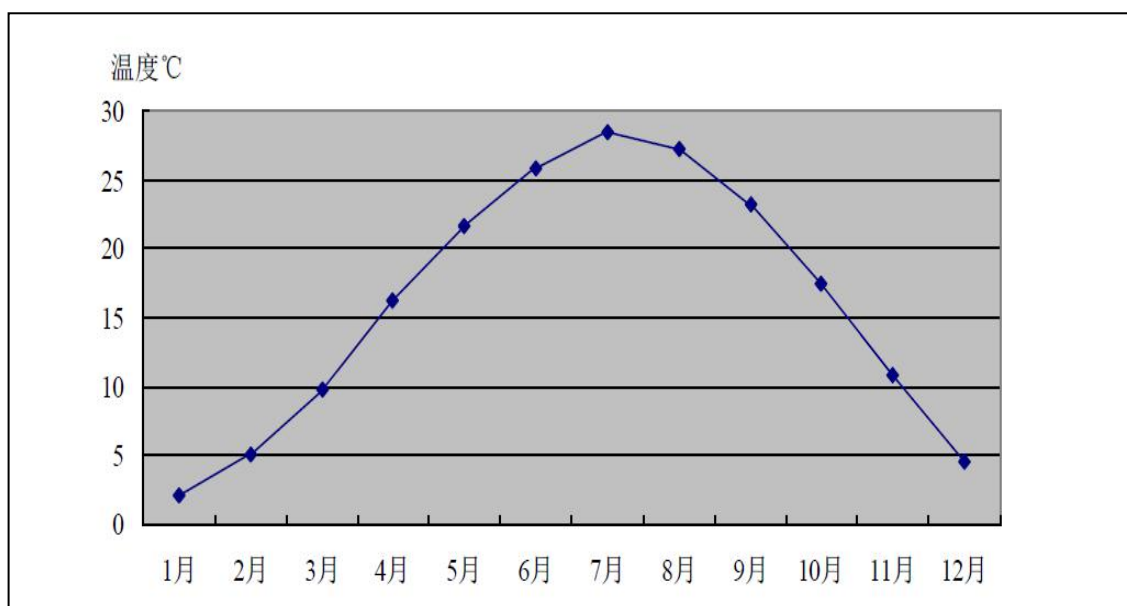


图 4.2-1 淮上区平均温度的月变化图

从上图、表可知，全年平均气温为 16.1℃，其中夏季气温明显高于其余季节，其中以 7 月温度最高，平均为 28.4℃，1 月温度最低，平均为 2.1℃。

(2)风速

淮上区平均风速日变化和风速的月份变化统计见表 4.2-2 和图 4.2-2。

表 4.2-2 年平均风速的月变化 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
风速 m/s	2.6	2.8	3.1	3.1	3	3	2.8	2.7	2.6	2.5	2.7	2.6	2.8

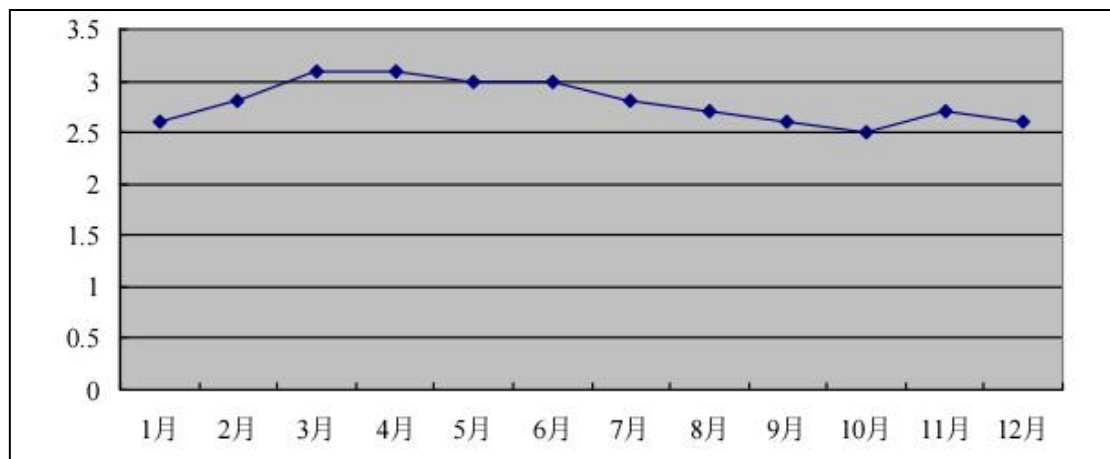


图 4.2-2 淮上区年平均风速的月变化图

淮上区年季小时平均风速的日变化见表 4.2-3 和图 4.2-3。

表 4.2-3 季小时平均风速的月变化 单位：m/s

小时 风速	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6	2.6	2.9	3.2	3.5	3.6	3.7
夏季	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.4	2.7	2.9	3.0	3.2	3.3
秋季	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.2	2.2	2.4	2.7	2.9	3.1	3.1
冬季	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.6	2.9	3.1	3.3
小时 风速	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.7	3.7	3.7	3.7	3.5	3.1	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
夏季	3.3	3.4	3.5	3.4	3.4	3.1	2.8	2.6	2.6	2.5	2.5	2.4
秋季	3.1	3.1	3.0	2.9	2.6	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2
冬季	3.2	3.2	3.2	3.1	2.8	2.5	2.4	2.4	2.5	2.5	2.4	2.3

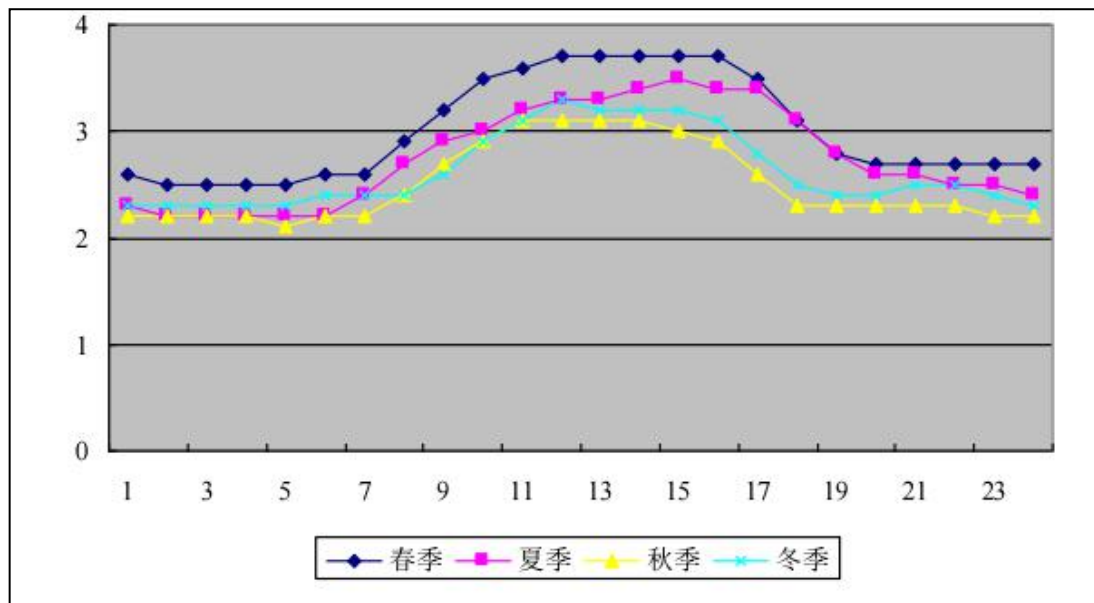


图 4.2-3 淮上区季小时平均风速的月变化图

由表 4.2-2 和图 4.2-2 可以看出，淮上区年平均风速为 2.8m/s，该区域地面各月风速变化较为规律，春季和秋季风速最高，冬季风速最低，一年中以 10 月份风速最小，3、4 月份风速最大；由表 4.2-3 和图 4.2-3 可知，平均风速日变化较为规律，日出后风速逐渐增大，到中午达到风速最大，然后风速逐渐减小，到凌晨风速达到最小，风速最小白天风速明显大于夜间，这说明该区域白天更有利于大气污染物扩散。

(3) 风向和风频

淮上区年均风频的月变化见表 4.2-4，年均风频季节变化及年变化见表 4.2-5。由表 4.2-5 绘出年、季风向频率玫瑰图(见图 4.2-4)。

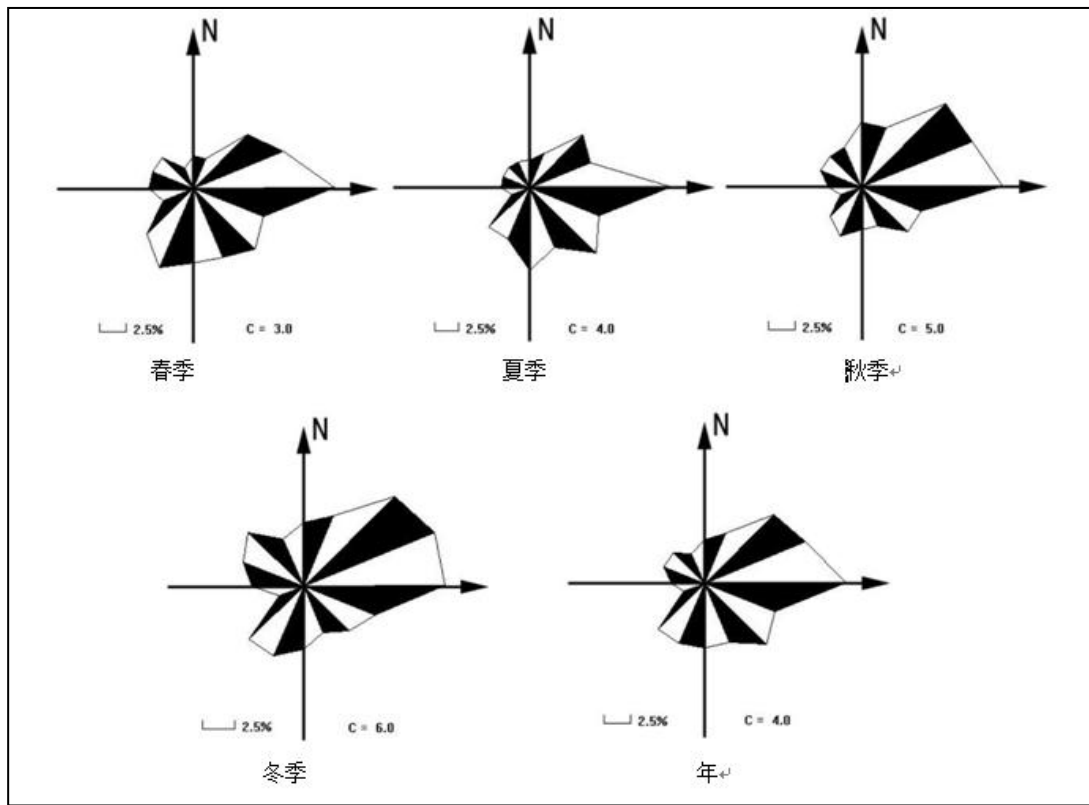


图 4.2-4 淮上区季小时平均风速的月变化图

由表 4.2-5 和图 4.2-4 所示，评价区域主导风明显，全年主导风向为东(E)风，其风频在 13%，其次是 ENE 风，其年频率为 10%，区域内各季的主导风向均为 E 风。从区域污染气象资料分析，项目厂址不位于城市主导风上风向，选址符合要求。

表 4.2-4 年均风频的月变化 单位：%

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NWW	C
1 月	6	11	11	10	5	5	3	5	5	6	3	4	5	6	4	6	6
2 月	5	8	13	14	7	6	5	5	5	5	2	3	5	5	3	6	5
3 月	4	9	10	13	7	8	6	6	8	5	3	4	4	4	2	4	4
4 月	3	7	9	12	6	8	8	9	9	6	4	3	3	4	2	3	3
5 月	3	6	7	14	7	9	7	6	6	7	3	5	4	5	3	3	3
6 月	3	5	5	14	11	13	10	9	6	6	3	3	3	2	3	3	3
7 月	2	5	5	14	7	11	7	12	8	9	3	3	2	3	2	5	2
8 月	6	13	11	17	7	7	5	5	3	3	1	2	3	4	3	5	6
9 月	6	14	14	15	6	6	4	3	3	3	1	2	3	3	4	4	6
10 月	6	10	9	13	6	7	4	5	5	4	2	4	4	3	4	5	6
11 月	5	8	10	10	6	6	5	5	8	6	3	4	5	5	5	5	5
12 月	6	10	10	9	5	5	4	5	7	7	2	4	6	5	4	5	6
全年	6	11	11	10	5	5	3	5	5	6	3	4	5	6	4	6	6

表 4.2-5 年均风频的季变化 单位：%

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NWW	C
1 月	3	3	7	9	13	7	8	7	7	8	6	3	4	4	4	2	3
2 月	3	4	8	7	15	8	10	7	9	6	6	2	3	3	3	3	4
3 月	6	6	11	11	13	6	6	4	4	5	4	2	3	4	4	4	5
4 月	5	6	10	11	11	6	5	4	5	6	6	2	4	5	6	4	6
全年	4	5	9	10	13	7	8	6	6	6	6	2	3	4	4	3	4

4.2.2 大气环境影响预测

1、预测模式

根据估算模式判定，拟建项目大气环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2—2008）规定，三级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。因此，本评价采用估算模式。

2、预测因子

根据拟建项目工程分析和污染物排放特性，选取酸洗过程中产生的酸雾、食堂油烟和投料及装卸过程中产生的颗粒物为预测评价因子。

3、污染物排放源强

拟建项目有组织排放废气污染源源强见表 4.2-5，无组织排放废气污染源源强见表 4.2-6。

表 4.2-5 有组织排放废气气污染物源强

点源	评价因子	排放速率 (kg/h)	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口温度(°C)	年排放小时数(h)
排气筒	草酸	0.0001	5000	15	0.4	20	7920

表 4.2-6 无组织工艺废气排放源强

面源名称	污染物	面源面积 (m ²)	面源排放高度(m)	面源排放情况	
				排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
储罐	草酸	200	8	8*10 ⁻⁴	0.0063
车间	粉尘	1200	8	0.092	0.243

4、预测内容

年平均气象条件下，主要污染物最大地面浓度及距离预测；

无组织排放厂界浓度预测；

大气环境防护距离；

卫生防护距离。

5、大气环境影响预测结果分析

本次评价的工作等级为三级，根据导则要求，三级评价可不进行大气环境影响

预测工作，直接以 SCREEN 估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

(1) 有组织废气预测结果

表 4.2-7 有组织排放废气浓度预测结果

距源中心下风向 D(m)	草酸	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
10	3.046E-14	<0.01
100	7.477E-5	0.01
200	5.796E-5	0.01
300	5.785E-5	0.01
400	4.657E-5	<0.01
500	3.664E-5	<0.01
600	2.93E-5	<0.01
700	2.396E-5	<0.01
800	2.002E-5	<0.01
900	1.703E-5	<0.01
1000	1.472E-5	<0.01
1100	1.29E-5	<0.01
1200	1.143E-5	<0.01
1300	1.023E-5	<0.01
1400	9.237E-6	<0.01
1500	8.4E-6	<0.01
1600	7.689E-6	<0.01
1700	7.078E-6	<0.01
1800	6.55E-6	<0.01
1900	6.088E-6	<0.01
2000	5.682E-6	<0.01
2500	5.323E-6	<0.01
最大地面浓度点距离	7.512E-5 (95m)	0.01

由表 4.2-7 计算结果可知，有组织排放草酸的最大落地浓度为 $7.512 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.01%，本项目的大气污染物最大落地浓度均低于其标准限值的 10%，因此，该项目运营后，草酸满足《车间空气中草酸卫生标准》（GB16245-1996）车间空气中草酸的最高容许浓度为 2mg/m^3 的要求，区域各污染物的浓度依然满足《环境

空气质量标准》(GB3095—1996)中的二级标准限值要求。

(2) 无组织废气预测结果

表 4.2-8 无组织排放废气浓度预测结果

距源中心下风向距离 (m)	草酸		粉尘	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	3.101E-5	<0.01	0.0151	2.10
100	0.0003388	0.02	0.04601	5.11
200	0.0001823	0.02	0.02225	2.47
300	9.981E-5	0.01	0.01184	1.32
400	6.302E-5	<0.01	0.007398	0.82
500	4.396E-5	<0.01	0.00513	0.57
600	3.281E-5	<0.01	0.003818	0.42
700	2.566E-5	<0.01	0.002979	0.33
800	2.079E-5	<0.01	0.002409	0.27
900	1.73E-5	<0.01	0.002003	0.22
1000	1.471E-5	<0.01	0.001702	0.19
1100	1.273E-5	<0.01	0.001471	0.16
1200	1.117E-5	<0.01	0.001291	0.14
1300	9.912E-6	<0.01	0.001145	0.13
1400	8.887E-6	<0.01	0.001027	0.11
1500	8.036E-6	<0.01	0.0009281	0.10
1600	7.321E-6	<0.01	0.0008451	0.09
1700	6.712E-6	<0.01	0.0007746	0.09
1800	6.188E-6	<0.01	0.000714	0.08
1900	5.734E-6	<0.01	0.0006615	0.07
2000	5.338E-6	<0.01	0.0006156	0.07
2500	4.988E-6	<0.01	0.0005752	0.06
最大地面浓度点对应距离	0.0004 (54m)	0.02	0.04685 (91m)	5.21

由上表可知,企业下风向 54m 和 90m 处无组织排放的草酸和粉尘具有最大落地浓度值,浓度值分别为 0.0004mg/m³ 和 0.04685mg/m³,占标率分别为 0.02%和 5.21%,本项目的大气污染物最大落地浓度均低于其标准限值的 10%,因此,该项目运营后,空气中草酸浓度满足《车间空气中草酸卫生标准》(GB16245-1996)中最高容许浓度为 2mg/m³ 的要求,区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095—1996)中的二级标准限值要求,。

(3) 无组织废气排放厂界浓度预测

拟建项目无组织废气排放厂界浓度预测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 无组织排放厂界浓度预测结果表

产生源	污染物	东厂界 (64m)	南厂界 (34m)	西厂界 (64m)	北厂界 (51m)	厂界浓度 监控值
罐区	草酸	0.0003	0.0003388	0.0003	0.00034	2.0
产生源	污染物	东厂界 (78)	南厂界 (40m)	西厂界 (40m)	北厂界 (20m)	厂界浓度 监控值
厂房	TSP	0.0382	0.0019	0.0199	0.0151	1.0

6、大气环境保护距离

根据环境保护部环境工程评估中心大气环境保护距离标准计算程序 Ver1.1，计算该项目大气环境保护距离。

表 4.2-9 大气环境保护距离计算

污染物	草酸	颗粒物
面源有效高度 (m)	8.0	8.0
面源有效面积 (m ²)	200	1200
污染物排放率 (kg/h)	0.0008	0.092
一次最高允许浓度 (mg/m ³)	2.0	0.9
计算结果	无超标点	无超标点

根据计算结果，该项目厂界大气无超标点，无需设置大气环境保护距离。

7、卫生防护距离

按照工程分析核算的有害气体无组织排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定，确定拟建项目的卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/Nm³；

L—工业企业所需大气环境保护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—大气环境保护距离计算系数，无因次，根据所在地 5 年平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取；

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

淮上区长期平均风速为 2.8m/s，A、B、C、D 值的选取情况见表 4.2-10。

表 4.2-10 卫生防护距离计算参数

计算系数	年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：“*”表示本项目选用参数。

根据项目废气污染物排放特征及其有害性，本评价选择粉尘无组织排放的量进行计算。项目区长期平均风速为 2.8m/s，A、B、C、D 值的选取情况见表 6-9。

表 4.2-11 项目大气卫生防护距离的计算结果

污染物	污染源位置	Q_c (t/a)	C_m (mg/m ³)	A	B	C	D	r(m)	取值 (m)
草酸	厂房	0.31	2.0	470	0.021	1.85	0.84	0.026	50
粉尘		0.20	0.90	470	0.021	1.85	0.84	5.289	50

草酸和粉尘的无组织排放卫生防护距离分别为 0.026m 和 5.289m，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 7.5 规定，“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卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值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级别应该高一级”，因此要求本项目应设置 100m 卫生防护距离。经现场勘测，本项目工业场地距离最近的敏感点距离约为 1400m，环境防护距离范围内无居民点，能够满足要求，不存在环境搬迁问题。

4.3 营运期地表水环境影响分析

本项目废水主要来自生产工艺废水（水洗过程中产生的废水）、地面冲洗水、尾气吸收废水和生活污水，生产废水均进入厂区污水处理站处理后全部回用于生产，不外排；生活污水经工业园区化粪池处理后排入沫河口污水处理厂处理，达标后排入淮河。综上所述，项目废水对区域水环境造成的不利影响较小。

4.4 营运期声环境影响分析

1、主要设备噪声源强

在本工程中产生连续噪声的设备较多，项目主要噪声源包括定量给料机、皮带机、真空泵和各类风机等。工程首先采用低噪环保设备，引风机的进出口安装消音装置，底座设减振垫，并单独置于风机室内。

本次噪声影响评价坐标系建立以西南厂界交汇点为坐标原点(x=0, y=0)，x 轴正方向为正东向，y 轴正方向为正北向，由此得出各噪声源的位置坐标点，定位坐标均为建构筑物及设备的中心坐标，布置范围为设备布置的 x, y 范围坐标值，布置标高为相对原点处的标高。

2、噪声环境评价范围、标准及评价量

项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》中 3 类标准，运行期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

项目噪声评价量为等效连续 A 声级，本次评价具体范围及标准汇总见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目噪声评价范围及评价标准

功能区名称	评价范围	执行的标准和级别	
		昼间等效声级	夜间等效声级
厂界噪声	厂界外 1m	65dB(A)	55dB(A)

3、预测点布设

本项目声环境现状评价中分别在东、南、西、北厂界布置监测点，每边界布设 1 个点位，项目实施后厂界 200m 范围内无居民区、学校等声环境敏感点，故本次评价仅预测厂界噪声。

4、预测模式

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的噪声预测模式，主要对本项目噪声源对厂界的影响进行预测。

根据项目各个噪声源的特征，噪声源分为面源和点源。对大型设备可作为面源，其他噪声源视为点源，对于室内声源则进行等效为室外声源。

(1) 室外声源预测模式

户外传播声级衰减计算模式按下面公式进行计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：

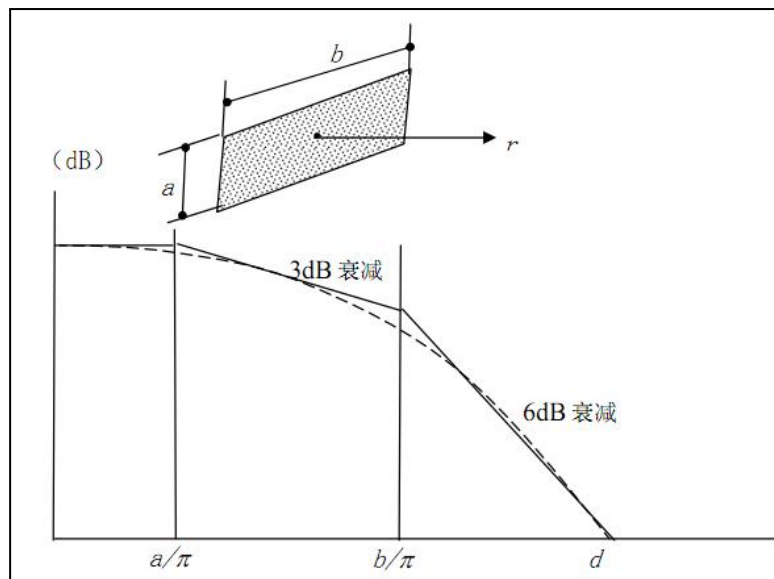
$L_A(r_0)$ ——参考点 A 声压级；

r —— 预测点距离，m；

r_0 —— 参考点距离，m；

(2) 室内声源预测模式

噪声由室内传播到室外时，建筑物墙面相当于一个面声源。面声源衰减规律如下：当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减



特性($A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性($A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

图 4.4-1 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

① 当 $r < a/\pi$ 时

声压级几乎不衰减， r 处的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0)$$

②当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时

声压级随着距离加倍衰减 3dB 左右, 类似线声源衰减特性, r 处的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 10 \lg((r - a/\pi)/r_0)$$

③当 $r > b/\pi$ 时

声压级随着距离加倍衰减趋近于 6dB, 类似点声源衰减特性, r 处的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg((r - b/\pi)/r_0)$$

(3) 预测点的等效声级贡献值

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

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_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

t_i —— i 声源在 T 时间段内的运行时间, S;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

M ——等效室外声源个数。

5、声环境影响预测

根据本期工程设备噪声源强分布, 利用上述的噪声预测模式, 预测出本次工程的主要设备噪声源在采取相应的降噪措施后对厂界环境噪声的贡献值, 得出其预测结果见表 4.4-2 及噪声预测等值线图, 见图 4.4-2。

表 4.4-2 项目运营期厂界噪声预测结果一览表 单位: dB(A)

预测点位	贡献值	标准值		达标情况
		昼	夜	
厂界东	39.1	65	55	达标
厂界南	37.0			达标
厂界西	35.3			达标
厂界北	36.4			达标

预测结果表明,项目建成运行后,各向厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求。

因此,本评价认为,本项目建设对区域声环境造成的不利影响较小。

4.5 营运期固废环境影响分析

本项目产生的固体废物包括:污水处理站产生的污泥、生活垃圾。污水处理站污泥的产生量为 7675.8t/a,生活垃圾产生量为 3.3 吨/年。

污水处理站污泥主要成分为草酸钙和水洗和脱水过程中产生的尾砂,均属一般工业固废,收集后经板框压滤机压滤成固体后作为建材外售;废包装袋作为再生塑料外售;生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

本评价认为,在采取上述措施后,项目产生的各类固废均可以得到有效处置,不会对区域环境造成不利影响。

4.6 地下水环境影响分析

4.6.1 水文地质条件

1、区域水文地质条件

根据地质资料及以往调查,评价区范围及周边区域可划分三个含水岩组,即第四系松散岩类孔隙含水岩组、碳酸盐岩裂隙岩溶水、基岩裂隙含水岩组。

(1) 第四系松散岩类孔隙含水岩组

分布于评价区地表,以第四系(Q)全新统、上更新统粘土、粉质粘土为主,厚约 20~50m,地下水初见水位与稳定水位埋深基本一致,在 1.88~1.55m 之间。垂直渗透系数为 $0.01 \times 10^{-6} \text{cm/s} \sim 0.41 \times 10^{-6} \text{cm/s}$,单井涌水量小于 $100 \text{m}^3/\text{d}$,富水性弱,透水性差,为一相对隔水层。水化学类型为 HCO_3-Na 、 $\text{HCO}_3-\text{Ca} \cdot \text{Na}$ 类水,矿化度 $0.38 \sim 0.82 \text{g/L}$ 。

(2) 碳酸盐岩裂隙岩溶水

碳酸盐岩夹碎屑岩（或变质岩）裂隙岩溶水，覆盖型在评价区以外西南方分布，由大理岩夹角闪变粒岩组成，含水岩组埋藏于第四系下，水量中等，据《蚌埠幅 1: 20 万区域水文地质普查报告》，其单井涌水量 100~500m³/d。

(3) 基岩裂隙含水岩组

①层状岩类裂隙水，覆盖型

在评价区以外南侧，由变粒岩、片麻岩、片岩等组成，风化较剧烈，水量中等，据《蚌埠幅 1: 20 万区域水文地质普查报告》，其单井涌水量 100~500m³/d。地下水水化学类型为 HCO₃-Ca、HCO₃-Mg 型，矿化度小于 1g/L。

②块状岩类裂隙水，覆盖型

A、水量中等的

在评价区及外围广泛分布，由滁州期花岗岩（ γ ）组成，含水岩组埋藏于第四系下，水量中等，据《蚌埠幅 1: 20 万区域水文地质普查报告》，其单井涌水量 100~500m³/d。地下水水化学类型为 HCO₃-Na 型，矿化度小于 1g/L。

B、水量较丰富的

在评价区及外围东北部分布，由滁州期花岗岩（ γ ）组成，风化层厚 20 米左右，呈砂砾状，上覆第四系厚度小于 20m，富水性较好，据《蚌埠幅 1: 20 万区域水文地质普查报告》，其单井涌水量 500~1000m³/d。地下水水化学类型为 HCO₃-Na 型，矿化度小于 1g/L。

4.6.2 影响分析

本项目位于淮上区沫河口镇沫河口工业园，评价区域内不涉及生活供水水源地保护区、特殊地下水资源保护区、生活供水水源地补给径流区，地下水环境敏感程度属“不敏感”。

项目建成运行后，厂区用水由园区供水管网供给，不采用区域地下水。产生的废水全部回用，不外排；生活污水经工业园区化粪池处理后排至沫河口污水处理厂处理，达标后排入淮河，不会对地下水造成影响。

因此，本评价认为，项目生产用水由开发区供水管网供给，不会对区域地下水水文条件造成不利影响；在按分区防渗的要求，做好地下水污染防治措施的前提下，项目运行不会对周围及下游地下水环境产生明显不利影响。

4.7 环境风险分析与评价

本项目环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，并分析、预测项目在建设及运营期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影 响和损害程度，进而提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、 损失和环境影响达到可接受水平。

评价的重点在于将事故引起厂(场)界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系 统影响的预测和防护。

本项目为非金属矿采选项目，项目使用和存储的草酸属化工原料，具有腐蚀性 及刺激性等特性，在使用和贮运过程具有较大的潜在危险性。在突发性的事故状态 下，如果不采取有效措施，一旦发生泄露，将会对环境造成不利影响。为了避免和 控制事故的发生，需对本工程运行过程中可能发生的事故环境影响进行预测评价。 同时结合现有公司在风险防范及管理上的经验，制定适合本项目特点的环境风险应 急预案。

4.7.1 风险识别

1、风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)相关规定，本工程涉及 的腐蚀性的物质为草酸。草酸的基本特性(理化性质及毒性数据)见表 4.7-1。本评价 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(简称“导则”)和《环境风险评价实用技术 和方法》(简称“方法”)中的相关规定，对物质危险性进行判定，具体评判标准见和 表 4.7-2 和表 4.7-3。

2、重大危险源辨识

项目原辅材料为工业草酸和石英砂；均不属于《危险化学品重大危险源辨识》 (GB18218-2009)表 2 及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附 录 A.1 中的有毒物质和易燃易爆物质，因此项目原材料不构成重大危险源。

表 4.7-1 草酸的主要理化性质表

标识	中文名：草酸	英文名：Oxalic acid
	分子式： $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$	分子量：120.07
	CAS 号：6153-56-6	
理化性质	外观与性状：一般是无色透明结晶，无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末	
	熔点/ $^{\circ}C$ ：101-102 $^{\circ}C$	溶解性：1g 溶于 7ml 水，不溶于苯、氯仿和石油醚。
	沸点/ $^{\circ}C$ ：365.1 $^{\circ}C$	相对密度（水=1）：1.653
	饱和蒸气压(kPa)：0.13(145.08 $^{\circ}C$)	相对密度（空气=1）：4.4
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	分解产物：CO、CO ₂ 、H ₂ O
	闪点/ $^{\circ}C$ ：157 $^{\circ}C$	聚合危害：不聚合
	爆炸下限%(V/V)：/	爆炸上限%(V/V)：/
	燃爆危险：本品可燃，有毒、具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	
	危险特性：遇明火、高热可燃。加热分解产生毒性气体。	
	有害燃烧产物：一氧化碳	
	灭火方法：用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。	
毒性	LD50:1080mg/kg（大鼠经口）；2000mg/kg（兔经皮）	
急救	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗 20-30 分钟。如有不适，就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：尽快用清水或清水加乳酸钙、葡萄糖酸钙或石灰水洗胃。再用葡萄糖 40g 灌入胃内。就医。</p>	
对人体危害	具有强烈刺激性和腐蚀性。其粉尘或浓溶液可导致皮肤、眼或粘膜的严重损害。口服腐蚀口腔和消化道，出现胃肠道反应、虚脱、抽搐、休克而引起死亡，肾脏发生明显损害，甚至发生尿毒症。可在体内与钙离子结合而发生低血钙。长期吸入蒸气引起神经衰弱综合征，头痛，呕吐，鼻粘膜溃疡，尿中出现蛋白，贫血等。	
操作	<p>操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂接触。在氮气中操作处置。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p>	
防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。	
泄漏处理	<p>隔离泄漏污染区，限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物，然后用塑料布覆盖，减少飞散、避免雨淋。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。</p>	
贮运	<p>起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、碱金属、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。</p>	

表 4.7-2 物质危害程度分级

指标		分级			
		I (极度危害)	II (高度危害)	III(中度危害)	IV(轻度危害)
危害	吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)	<200	200	2000	>2000
	经皮 LD ₅₀ (mg/kg)	<100	100	500	>2500
	经口 LD ₅₀ (mg/kg)	<25	25	500	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑致癌物	试验动物致癌	无致癌性

表 4.7-3 物质危险性标准

		LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4 小时)mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体——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。		

根据上述评判标准，草酸属于一般有毒物质，具有腐蚀性。

3、生产过程风险识别

风险识别将针对生产过程、贮运过程和污染处理设施出现故障时可能发生的事事故风险进行识别。

(1) 生产过程的风险分析

本项目需要用到大量的草酸具有较强的腐蚀性，容易造成设备腐蚀老化，泄漏的草酸对工作人员身体健康造成一定的损害。

(2) 贮存环节

本项目贮存环节事故风险主要为储存区风险。原料储存方式见下表。

表 4.7-4 物料贮存方式一览表

序号	物料名称	贮存状态	储存容器	贮存设施及规格	贮存条件		最大贮存量(t)
					温度(℃)	压力(MPa)	
1	草酸	固体	袋装	50kg/袋	常温	常压	50
1	草酸(10%水溶液)	液体	储罐	9*30m ³	常温	常压	27

储运物质中涉及腐蚀性物质草酸。如容器、管道及部件选材不当，腐蚀过快而

出现磨损，将造成物料泄漏，引发火灾、爆炸、中毒事故。

设计中拟对各类储罐定期进行安检，各类储罐充装严格按照操作规程。

(3) 运输环节

本项目原料和产品主要采用公路运输，在对外运输和内部输送过程中，会由于种种原因存在潜在的环境风险污染因素。本项目运输环节事故风险主要为腐蚀性的液体原料在运输过程中的环境风险。

物料在装卸车及运输过程中，均可能发生泄漏、渗漏等事故，甚至交通事故等极端事故。

4.7.2 评价范围和工作等级

1、评价等级划分标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)规定，风险评价的等级划分是基于项目存在的重大危险源及项目所在地环境敏感情况。

按照导则的要求，环境风险评价工作等级划分标准见表4.7-5。

表 4.7-5 环境风险评价工作级别划分标准

物质危险特性 判定结果	剧毒危险性物 质	一般毒性危险物 质	可燃易燃危险性物 质	爆炸危险性物 质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

一级评价应按本标准对事故进行定量预测，说明影响范围和程度，提出防范、减缓和应急措施；二级评价可参照本标准进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

2、评价等级

根据项目物质危险性和重大危险源判定结果，本项目不存在重大危险源。因此，按《建设项目环境风险评价技术导则》中评价工作等级划分原则，项目环境风险评价工作等级为二级。

3、评价范围

(1) 大气环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)要求，结合本次评价工作等级，大气环境风险评价范围确定为草酸储罐区边界外 3km 的范围。

(2) 水环境风险评价范围

本项目建成运行后，生产废水不外排，生活污水排入沫河口污水处理厂。

4.7.3 源项分析

1、国内外事故调查

根据原化学工业部科学技术情报研究所编辑的《全国化工事故案例集》，本评价统计了全国 1949~1982 年的事故资料，结果如下：

事故案例 13440 例，事故类型包括物体打击、火灾、物理爆炸、化学爆炸、中毒和窒息、其他伤害等 17 类；事故原因有防护装置缺陷、违反操作规程、设计缺陷、保险装置缺陷等 19 种；在统计的 13440 例事故中，火灾 261 例（1.94%），爆炸 1056 例（7.86%），中毒和窒息 505 例（3.76%），灼烫 828 例（6.16%）；按事故原因分类，违反操作规程 6165 例（45.87%）、设备缺陷 1076 例（8.0%）、个人防护缺陷 651 例（4.84%）、防护装置缺乏 784 例（5.83%）、防护装置缺陷 138 例（1.03%）、保险装置缺乏 40 例（0.29%）以及保险装置缺陷 57 例（0.42%）。从事故发生原因来看，违反操作规程是发生事故的最主要原因。

另据调查，世界上 95 个国家在 1987 年以前的 20~25 年内登记的化学事故中，液体化学品事故占 47.8%，液化气事故占 27.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因看机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。从发展趋势看 90 年代以来随着防灾害技术水平的提高，影响很大的灾害性的事故发生频率有所降低。

2、风险类型识别

根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。本项目风险类型主要为生产过程中出现的物料泄漏以及由此引发的火灾爆炸事故。不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。具体如下：

- (1) 因生产装置故障或储罐泄漏，造成草酸的泄漏；
- (2) 因消防管理措施不当，造成的火灾或爆炸。

3、最大可信事故及概率

(1) 最大可信事故设定

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 的事故，确定最大可信事故的目的是针对典型事故进行环境风险分

析，并不意味着其它事故不具有环境风险。

本次风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑贮存区物料泄漏可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。

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列于表 4.7-6。

表 4.7-6 最大可信事故设定

设备	危险因子	最大可信事故
储酸罐	草酸	储罐破裂，造成原料泄漏

(2) 最大可信事故概率

本环评最大可信事故的概率根据《化工装备事故分析与预防》中的统计资料确定，根据该书对我国 1949~1988 年近四十年化工行业事故发生情况进行的统计，贮罐破裂的事故发生概率为 1.2×10^{-6} 。

4、事故情景

根据建设单位提供的生产车间建设方案，储酸罐为微负压状态，设置有抽风装置，储酸罐内的废气经收集后，进入三级废气净化处理装置进行处理。因此，评价设定的风险事故情景为酸罐发生泄露时，产生的草酸废气经抽风装置收集送至废气洗涤塔处理后有组织达标排放。

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中规定的计算公式计算储罐液体泄漏及挥发源强；采用估算模式分析计算风险事故非正常工况下对周围环境的影响。

5、事故源强

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中相关要求，项目事故源强计算公式如下：

(1) 液体泄漏源强

$$Q = C_d A_r \rho \sqrt{\frac{2(P_1 - P_a)}{\rho} + 2gh}$$

式中， Q — 液体排出率，kg/s；

A_r — 裂口流出的面积，m²；

C_d —流量系数，一般取 0.6~0.64；

P_l —操作压力或容器压力，Pa；

P_a —外界压力或大气压，Pa；取值 101325；

ρ —液体密度， kg/m^3 ；

h —罐中液面在排放点以上的高度；

资料显示，储罐的各部位中位于罐和管线接口处最容易破裂发生事故，此处位于拐弯处，压力比其他地方大，破裂可能性最大。因此，本评价假定某一个储罐的管线接口处发生破裂，破裂尺寸按管径的 100% 计，管径尺寸按 40mm 计。

表 4.7-7 酸储罐储存参数

污染物 \ 参数	A_r	C_d	P_l	P_a	ρ	h
草酸	0.00126	0.62	101325	101325	1.045	3.5

根据上述公式及相关参数，事故状况下草酸溶液的泄露速率为 6.75kg/s。事故应急事件时间按 10min 计，则事故状况下，草酸溶液的泄漏量大约为 4.05t。

(2) 质量蒸发

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于本项目输送管线内的液体温度和外界相差不大，本评价不考虑闪蒸蒸发和热量蒸发，只考虑泄漏液体的质量蒸发。

草酸溶液从储罐中泄漏以后，在围堰内挥发，草酸储罐围堰面积 210m²，扣除罐底面积 72m² 后 138m² 作为泄漏面积计算。

$$Q = (5.38 + 4.1u) PFM^{0.5} / 3600$$

Q —为挥发速度，g/s；

u —风速，m/s；

M —化学品的分子量；

P —化学品的蒸汽压，mmHg；

F —初始扩散面积，m²；

地面扩散面积控制在围堰范围内，事故持续时间为 20 分钟，取年平均风速 2.8m/s。根据质量蒸发量计算，草酸的最大挥发速率，见表 4.7-8 所示：

表 4.7-8 物质挥发速率估算结果一览表

发生事故装置	事故类型	风速(m/s)	液池面积(m ²)	大气稳定度	蒸发速率(g/s)
储罐	泄漏	2.8	138	E-F	0.0613

4.7.4 分析评价

1、大气环境风险评价

(1) 预测模式

由于草酸的比重跟空气相近，所以采用多烟团高斯模式预测。

$$C(x, y, o) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_0)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_0)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_0^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中：c(x, y, 0)一下风向地面 (x, y) 坐标处的空气中污染物浓度；

x₀, y₀, z₀—烟团中心坐标；

Q—事故期间烟团的排放量 (Q 值为事故发生后 10 分钟草酸泄漏量。本项目草酸泄漏速率为 6.75kg/s，以 10 分钟计算草酸泄漏量为 4050kg)；

σ_x、σ_y、σ_z—为 x、y、z 方向的扩散参数，m。

(2) 预测结果

预测结果见表 4.7-9。

表 4.7-9 风险物质泄漏不同稳定度下的最大落地浓度

预测时刻	风速 [m/s]	最大落地浓度 [mg/m ³]	出现距离 [m]	稳定度	半致死浓度范围[m]	短间接接触容许浓度范围[m]
5min	0.5	0.5931	1.6	F	/	/
	1.5	9.0652	4.6	F	/	9.9
	2.8	5.3103	8.5	F	/	9.7
15min	0.5	0.5933	1.6	F	/	/
	1.5	9.0652	4.6	F	/	9.9
	2.8	5.3103	8.5	F	/	9.7
30min	0.5	0.5933	1.6	F	/	/
	1.5	9.0652	4.6	F	/	9.9
	2.8	5.3103	8.5	F	/	9.7

从上表可以看出，事故发生后，根据预测罐区发生泄漏后，未出现半致死浓度范围，短间接接触容许浓度范围为 9.9m，空气中的有毒气体浓度不会对环境产生不可接受的影响。事故发生后，做好厂内职工和周围群众的疏散和防护工作。

2、事故废水排放风险分析

(1) 排水规划

根据设计方案，本项目建成运行后，厂区无生产废水排放，厂内排水系统主要用于雨水排放。

(2) 事故废水防范及收集措施

拟建项目涉及的物料大多为不燃、有毒有害物质，且涉及的物质数量较小，一般不会发生火灾，但是如果发生火灾事故，在火灾扑救过程中，会形成消防废水；同时，本项目生产装置均不是露天布置，降雨时不会形成初期雨水。但是为了安全考虑，厂内计划设置事故废水收集系统，对事故废水进行二级防控预防管理，具体如下：

一级防控措施是指设置在装置区的围堰和储罐区的防火堤。使得泄漏物料切换到处理系统，防止轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级防控措施是在厂区事故废水收集池，为事故状态下的储存和调节手段，将消防废水等产生量大的事故废水控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和消防废水造成的环境污染。

项目火灾事故废水控制分级与事故废水应急池的具体设置情况如下。

1) 一级防控

依据上述的二级防控机制，工艺装置区的围堰和储罐区防火堤作为项目事故废水的一级防线。

①生产装置区

根据工程设计方案，本项目受污染生产区域主要为提纯车间。

污染装置界区设置事故水收集系统，该系统由排水沟和事故收集池组成，装置区内的事故水排入事故应急池，然后用泵分批送入污水处理系统处理。

同时，在生产过程中，车间装置区地面需要定期进行冲洗，冲洗废水均可以由装置区的地沟进行收集排入事故应急池，然后用泵分批送入污水处理系统处理。

②罐区

厂内各种储罐均在车间内，共同布置在罐区围堰内，围堰均进行防渗漏处理，管道穿越围堰处采用非燃烧材料严密封闭，在围堰内雨水沟穿越处，设防止物料流出堤外的措施。围堰内均设有排水沟，围堰外设有阀门井与围堰内内排水沟相接，

正常时阀门井内阀门打开，事故时阀门井内阀门关闭。有毒有害物储存区的消防排水进入事故应急池。

2) 二级防控

根据设计方案，为满足事故状况下厂内消防废水的储存要求，根据厂内消防用水量最大的罐组分布，本项目计划在提纯车间外设置事故水池 1 座，设计总容积 200m³。事故状况下，生产车间的消防排水就近排入排水沟，一并进入事故应急池。

3、风险防范措施有效性

根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效容积

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

其中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指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），取 50；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

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，m³，取 0；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³，取 0；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)中的相关要求，厂房和库区内同一时间内的火灾为 1 处；设计消防用水最大值按 25L/s 计，消防历时按 2 小时计，则厂区一次消防用水总量约为 180m³。

安徽晨宝硅基材料有限公司年产 20 万吨石英砂提纯项目位于蚌埠市淮上区沫河口工业园区，根据蚌埠市暴雨强度公式来估算本项目的暴雨量。

资料显示，蚌埠市暴雨强度公式如下：

$$q = 2550(1 + 0.77 \lg P) / (t + 12)^{0.774}$$

其中：q—暴雨强度 (L/S.ha)

P—重现率 (a)

t—降雨历时 (min)

取重现期 $P=25a$ ，降雨历时为 3h，由于本项目生产装置区和草酸库均置于室内，故汇水面积按 0 估算，暴雨状况下，厂区前 15min 初期雨水量约为 $0m^3$ 。

因此，事故状况下，厂内事故废水总体积大约为 $180m^3$ 。因此厂区拟建事故废水收集池容积总计 ($200m^3$) 为大于发生事故情况下需进入收集系统的废水总量 ($180m^3$)，可以满足要求。

综上所述，根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中的相关要求，本项目拟设置的事故水储存设施的总有效容积可以满足事故状况下泄漏物料、消防废水以及生产废水的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

4.7.5 风险管理

1、风险防范措施

(1) 总图布置和建筑安全防范措施

①总图布置根据功能分区布置。综合考虑风向因素、安全防护距离、安全和消防通道等问题。厂区内防爆、防火及行政区域独立设置，各建构筑物之间的防火间距满足《建筑设计防火规范》(GB50015.2006)的规定，厂区按规范要求设环形消防通道。

②罐区间道路应有两个以上的出入口，人流和货运应明确分开，大宗危险货物运输须有单独路线，不与人流及其他货流混行。

③建筑设计中采取了多项安全措施：本项目建筑物耐火等级均为二级。

2、工艺设计安全防范措施

①液体原料储罐区均应设立围堰，以收集事故泄漏的化学品和防止化学品的蔓延，将事故影响降低为最低。一旦发生事故，应尽量收集转移泄漏的化学品。被污染的水不能排入雨水管道，应收集进入废水处理系统处理。

②采用无泄漏、抗抽空、防腐蚀性能优良的机泵及密封性良好的阀门，输送管道采用焊接。不同仓储化学品采用独立的专用输送管线，管线及管件要符合静电和密封要求。

③储罐区应配备手动报警按钮，火灾警铃以及手提式和推车式灭火器，消防水

栓。现场应使用防爆器具(工具、手电等);泵与倒装车辆、车辆与车辆要留有足够的安全通道,严禁把倒装作业用泵安装在罐区防火堤内。

④储罐区域设计中严格按照规定要求选用防爆电器设备和仪表。罐区静电接地线要符合接地电阻不大于 $10\ \Omega$ 的要求。各罐区相应增加倒装作业用的静电接地接头,以满足静电接地要求;现场倒装设备要符合倒装要求。倒装用泵、所用管线、车辆等均应有良好的静电接地,法兰与法兰之间应进行良好的静电连接;倒装过程中严禁对静电接地线或夹子进行拆除或移动。对于接地线的连接,应在汽车罐车开盖以前进行。接地线的拆除应在卸车完毕且车盖封闭以后进行,以减少静电火花的生产。

3、贮存过程中的安全防范措施

①制定相应的储罐及附件定期检查制度。对储罐的呼吸阀定期检查,以防损坏;对储罐进行定期泄漏探测,以防以外泄漏事故的发生;主要包括检查各密封点、焊缝及罐体有无渗漏,储罐基础及外形有无变形,罐前进出口阀门、阀体及连接部位是否完好;检查底板、罐底、圈板腐蚀情况;检查罐底的凹陷和倾斜。储罐的进、出料阀应设二台一组,对阀门进行定期检查和维修,以保证其严密性和灵活性,当一台损坏时,应及时检修,并开启加一台工作,以防草酸泄漏;原料输入储罐前,仔细检查接口是否牢固,以防松动出现泄漏;在检查损坏的呼吸阀时,应杜绝明火。

②为限制静电的产生,要控制流体在管线内的流速。对于汽车倒装,其管径与最大流速要满足以下关系: $u^2D \leq 0.5$ (式中 u : 流速, m/s ; D : 管径, m)。同时在倒装过程中要注意,在管线末端浸入液面之前,物料流速应控制在 $1m/s$ 以下,待管线末端浸入液面 $200mm$ 后方可根据管径提高流速,但最高不应超过 $4.5m/s$ 。

③罐区配备专业技术人员负责管理,配备个人防护用品。为减少溢料风险,储罐设置高液位报警器,避免充装过量引起溢料或增加储罐爆炸泄漏的风险。罐区设置醒目的安全标志。

④建立严格的安全管理制度,操作人员应严格遵守操作规程和安全规定。日常加强设备维护,确保设备完好,避免跑、冒、滴、漏、渗现象。

⑤严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学品贮存通则》的要求进行储存。

⑥储罐区地面应分区做防腐防渗硬化处理。

4、消防、火灾措施

①要有完善的安全消防措施，配备完善消防系统，设有固定泡沫灭火系统及冷却水喷淋系统。各罐区设备应设置自动控制系统控制报警联锁系统、水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。在必要地方分别安装火灾探测器、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。

②拟建项目的设备、管道、建构筑物之间保持一定的防火间距。有火灾爆炸危险场所的建构筑物的结构形式以及选用材料应符合防火防爆要求。

③建构筑物的布置充分利用自然采光。具有火灾、毒物危害的库区设计事故状态时，能延时工作的事事故照明。

④各厂房均按规定合理设置楼梯、走道、安全出口以利发生火灾时人员的紧急疏散。

⑤应加强设备的管理与维修、切实做好火灾和消防等安全措施。

5、其他

①不同物质不得混放、混储；库区周围应设置有醒目的“禁止烟火”标志及机动车辆行驶标志。

②配合各级消防部门的检查，加强消防设施的维护，并做好消防演练工作，加强宣传，公司员工上岗前必须进行严格的消防知识学习，并自觉接受当地生产监督管理局组织的培训考核。

③如发生酸类物外溢泄漏，在固堤内，用专用泵抽到备用储罐内，地面用碱性物中和处理；如发生碱类物外溢泄漏，在固堤内，用专用泵抽到备用储罐内，地面用酸性物质中和。公司仓库常备 1.0 吨纯碱、1.0 吨片碱、10 吨黄沙，加上本身经营储存的草酸、液碱、硫酸，以确保应急所需。

6、应急处置措施

①泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

②防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。
紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

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。

③急救措施

皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。

眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。

食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。

灭火方法：雾状水、砂土。

7、风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业应立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处置能力时，应启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件及事件次生、伴生环境事件的应急需要。

各级应急预案划分依据和响应程序见表 4.7-10。

表 4.7-10 各级应急预案划分依据和响应程序

事故级别	划分依据	可控性	应急响应程序			
			报警	措施	指挥权	信息上报
一般	经济损失在千元以上万元以下，跑冒滴漏 0.1~1 吨物料。	大	立即	厂应急指挥小组到场监护	企业	处置结束后 24 小时
较大	经济损失在 1 万元以上 5 万元以下，跑冒滴漏 1~5 吨物料，人员发生中毒症状等。	较大	立即	开发区内相关应急力量与厂应急力量共同到场，实行交通管制，发布预警通知	企业为主	处置结束后 12 小时
重大	经济损失在 5 万元以上 10 万元以下，跑冒滴漏 5 吨以上物料等，人员发生明显中毒症状，人群发生中毒症状等。	小	立即	开发区内和周边相关应急力量与厂应急力量共同到场，实行交通管制，发布公共警报，组织邻近企业和居民紧急避险	企业和开发区应急处置领导小组	处置结束后 6 小时
特大	经济损失在 10 万元以上，跑冒滴漏 10 吨以上物料，人员中毒死亡，人群发生明显中毒症状等。	无法控制	立即	开发区内、周边和市相关应急力量到场与厂应急力量共同到场，实行交通管制，发布紧急警报，组织区内企业和周边居民紧急避险	企业、开发区应急处置领导小组和市应急处置总指挥部	处置结束后 3 小时

根据《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家安全事故灾难应急预案》、《国务院关于进一步加强安全生产工作的决定》、国家环保局(90)环管字第 057 号文、《建设项目环境风险评价技术导则》及国家最新的环境风险控制要求，企业应建立全厂、各罐区突发环境事件的应急预案，应急预案应与开发区突发环境事故应急预案相衔接。

应急预案主要内容列于下表 4.7-11。

表 4.7-11 应急预案主要内容表

序号	项目	预案内容及要求
1	总则	简叙物料的性质及可能产生的突发事故
2	危险源概述	详叙危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	危险目标：贮罐区、提纯车间
4	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、专业救援队伍
5	预案分级响应条件	规定预案级别及分级响应程序
6	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
7	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容
8	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及链锁反应。消除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训、演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责和管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

本项目结合实际情况，制定泄漏事故应急预案、火灾爆炸事故应急预案。

(1) 泄漏事故应急预案

①液体化学品输送装置内如发现管阀泄漏，应迅速查明泄漏点，立即关闭泄漏点两端管线上的阀门和与该管线相连接的储罐阀门。

②切断物料，停止一切作业，做好人员和外来车辆的疏散工作，并消除一切火源，并防止因抢险造成其他金属物品的碰撞而产生火花。

③各储罐分区设有独立封闭围堤，空余容积大于单只储罐容，设二道阀门，平时将阀门关闭。

④如果泄漏量大，一时难以控制，应扩大警戒区域，迅速报警。同时对工厂邻近地区的人群实行紧急撤离。

(2) 火灾爆炸事故应急预案

①立即停止生产作业，切断危险场所所有电器、设备电源。

②当地人民政府做好指挥、领导工作。配合负责危险化学品安全监督管理工作的部门和环境保护、公安、卫生等有关部门，按照当地应急救援预案组织实施救援。

③组织人员利用消防器材、消防水、泡沫消防等设施，采取紧急扑救措施，并防止库区连锁事故地发生；对确认不能扑救的火情，立即报警救援。

④疏散、隔离火灾现场所有易燃、易爆物品，并运送到安全区域。

⑤对工厂邻近地区的人群实行紧急撤离。

⑥迅速控制危害源，并对危险化学品造成的危害进行检验、监测，测定事故的危害区域、危险化学品性质及危害程度。

4.7.6 社会稳定风险评估

建设项目社会稳定环境风险评估是环境影响评价的重要组成部分，是防范环境风险的一项重要措施，是对建设项目在规划、开发期间及开发后可能发生危害社会稳定的环境因子进行分析确认，评估发生危害社会稳定的概率和程度。

本次评价本着对环境风险进行管理，确认适合的开发策略，做好危害预防及计划准备工作的思路，提出切实可行措施防范，以期降低、消除危害社会稳定的环境风险。

1、项目合法性、合理性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》和《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）》，本项目生产的产品、生产工艺与生产设备均不在限制和淘汰之列。可视为允许类项目。因此，本项目符合国家及地方的产业政策。

2、项目可能造成环境破坏的风险

(1) 废气

拟建项目建成后，产生的有组织废气包括酸性废气处理系统尾气和食堂油烟排放，无组织废气主要为储罐大小呼吸和粉尘无组织排放。

石英砂酸洗提纯过程中产生的草酸废气经三级尾气净化处理装置处理后通过 15m 排气筒排放，草酸的有排放速率为 0.0001kg/h，因草酸无行业排放标准以及在《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）也没有浓度限值，本次环境影响评价草酸排放标准参考执行《制定大气污染物排放标准的技术方法》计算的值（12kg/h），

本项目草酸排放符合申请标准要求；食堂油烟排放浓度为 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准限值要求（ $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

拟建项目储罐大小呼吸平衡管引入到尾气总管道后，进入三级尾气净化处理装置（即两级水吸收+碱液吸收）处理，处理达标后的废气通过 15 米高排气筒高空排放，三级尾气净化处理装置可以降低 98% 的呼吸量，大大减少各储罐呼吸气直接排放大气环境中而给环境造成的污染，有效的降低的无组织废气的产生量。

项目设置了 100m 的卫生防护距离，项目卫生防护距离范围内无环境敏感点。

(2) 噪声

本项目通过选用低噪设备、对高噪声设备隔声、减震，加隔声罩、加强绿化等措施减少噪声对外环境的影响，确保厂界噪声达标。

(3) 固废

拟建工程新增的固体废物主要包括污水处理站产生的污泥、废包装袋和职工生活垃圾。污水处理站污泥主要成分为草酸钙、氢氧化铁沉淀物和水洗、脱水过程中流失的少量石英砂尾砂，均属一般工业固废，经统一收集后送至作为建材外售处置；废包装袋作为再生塑料外售；生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

项目产生的固体废物均可以实现综合利用和无害化处理，不会对区域环境造成不利影响。

3、群众抵制本项目的风险

本项目建设不涉及到群众拆迁。项目位于沫河口工，项目所在区域对外交通、供电、供水、通讯等基础设施较完善。

根据原国家环保总局环发[2006]28 号文《环境影响评价公众参与暂行办法》有关要求，为了充分了解评价范围公众的意见，本次环境影响评价过程中采用了媒体公示和发放公众参与调查表相结合的方式。

调查结果表明，对于本项目的建设，87% 的参与调查公众表示支持，没有公众表示反对。群众抵制本项目的风险较小。

4、引发群体性事件的风险

近年来，群众的环保意识不断增强，也提高了对污染的警觉性和防范意识。如拟建项目中污染防治措施落实不到位，造成污染，发生了污染事故，则当地人民群众反映肯定比较大，甚至可能引发一般群体性事件。

安徽晨宝硅基材料有限公司应尽快制定“事故应急救援预案”，以保证在发生事故时，及时发布事故发生的原因、可能造成的后果、风险防范措施等。

4.7.7 评价结论及要求

1、评价结论

本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信事故概率较小，但要从建设、生产、储运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本保障。

本项目属于非金属采选，项目生产过程中使用的草酸，存在一定的环境风险隐患。根据风险识别结果，本项目原料中涉及的化学品中草酸属于一般毒性液体，危险性较低，不存在重大危险源，同时本项目淮上区沫河口工业园区，属于非敏感地区，本项目风险评价等级为二级。项目最大可信事故为草酸储罐破裂，造成的原料泄露，以及事故状态下引发的次生风险事故，项目的风险属于可接受水平。

本项目在制度相应的事故风险应急预案和风险防范措施后，可以有效降低事故状态下的不利环境影响，项目可能引发群体性时间的风险较小，从环境风险角度，项目建设是可行的。

2、要求

(1) 该项目建成后，除了进行必要的工程质量、施工等方面的验收外，还必须经公安消防部门审核合格，具有监测资质的部门对装置的避雷及防静电设施检测合格，具有国家安全评价资质的评价机构进行安全验收评价，报请国家主管部门审批后，方可投入正常运行。

(2) 环境风险防范措施和应急预案应列入环境风险验收三同时检查内容。

(3) 本项目的储存物质中草酸为危险化学品，一旦发生火灾、泄漏等突发性事故，会产生大气污染物，同时可能将伴生/次生产生对水环境和土壤环境的污染，因此必须高度重视，制定切实可行防止事故污染物向环境转移的防范措施和消除措施。根据环保部环发[2012]77号《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]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》要求，企业必须重视消防污水收集与处理，根据全厂排水系统设置消防污水截流、收集和纳入污水处理系统的管线和污水收集池。

5 环保措施可行性论证

5.1 废气污染防治措施可行性论证

拟建项目建成后，项目产生的有组织废气主要为酸性废气处理系统尾气。

5.1.1 有组织工艺废气处理

1、酸性废气处理系统尾气

拟建项目酸性废气处理系统尾气主要为草酸废气，集中通过管道引入到尾气吸收塔，利用草酸为酸性气体且易溶于水的特性，采用两级降膜水吸收+一级碱吸收处理。该工艺主要是利用吸收塔中气体与水充分结合的方式，提高吸收效率进而降低损耗。该工艺技术成熟，装置简单，净化效率高，运行效果温度，对草酸的吸收效率越为 98%。

两级级降膜水吸收+一级碱吸收处理工艺流程见图 5.1-1。

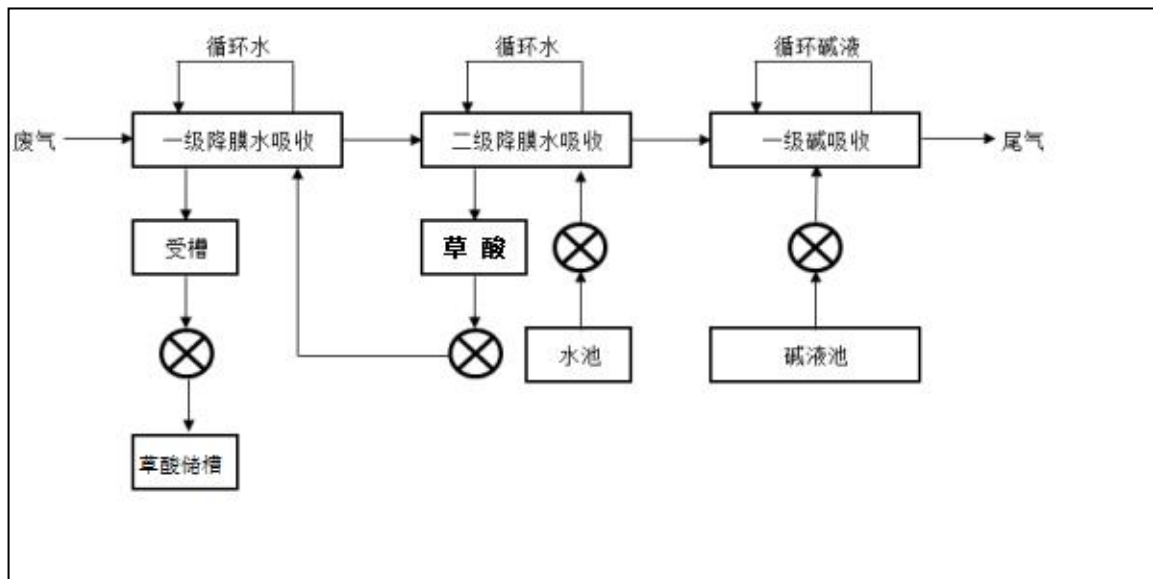


图 5.1-1 有组织废气处理工艺工艺图

两级降膜水吸收+一级碱吸收处理装置对草酸去除效率见表 5.1-1。

表 5.1-1 酸性废气吸收塔去除效率预测表

装置类型	每一级吸收效率%			总去除率%
	一级降膜水吸收	一级降膜水吸收	一级碱吸收	
两级降膜水吸收+一级碱吸收处理装置	70	70	90	98

有组织废气经尾气吸收塔吸收处理后通过一根15m高、内径0.4m的排气筒排放，设计草酸处理效率98%，草酸排放速率为0.0001k/h，满足本项目环境影响评价申请的草酸排放限值要求（12kg/h）。

5.1.2 无组织废气控制

拟建项目生产车间废气中草酸污染物浓度较小，污染物产生量较小，且难于集中收集处理，故无组织排放。

建设单位应通过以下措施加强无组织废气控制：

①采取预防为主、清洁生产的方针，采用先进生产工艺，选用密封性能好的生产设备和清洁原料，加强生产管理、确保设备的密闭性。同时，工艺设计时尽量减少生产过程中的无组织废气产污环节。

②生产车间装置上的集气罩应进行合理优化设计，尽可能提高废气捕集效率，减小无组织废气产生量。对酸洗反应罐等废气的捕集率做到 100%以避免无组织废气排放，同时应安装机械排风扇，增加换气次数；

③加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

④各工艺操作应尽可能减少敞开式操作，投料系统应采用加盖密闭的设备，生产过程中物料输送采用管道输送。缩短进料时间，尽量减少液态挥发性物料在计量槽内暴露在空气中的时间，以减少投料过程无组织排放。

⑤加强设备的维护，定期对设备进行检查，减少装置的跑、冒、滴、漏。

⑥原料运输过程中应全封闭，防止撒落，并按作业规程装卸、搬运物料，仓库和车间地面应及时清扫。

5.1.3 小结

本项目建成运行后，针对各类工艺废气均采取了相应的有效的废气污染治理措施，处理后尾气中各类污染物均可以做到稳定达标排放。

为了避免项目无组织废气排放对区域大气环境质量和人群身体健康造成的不利影响，本项目设置了 100m 的卫生防护距离，本项目卫生防护距离内无环境敏感点，满足防护距离设置要求。

综合分析，本项目计划采取的废气污染防治措施是可行的。

5.2 废水污染防治措施可行性论证

5.2.1 废水产生特点

本项目废水主要来自生活污水、生产工艺废水（水洗过程中产生的废水）、地面冲洗水等。

本项目生产工艺废水（水洗过程中产生的废水）、地面冲洗水合计产生量 1698.06m³/d，进入厂区污水处理站处理后回用于生产。厂区拟建污水处理站采用“中和+絮凝沉淀+精砂过滤”处理工艺。

5.2.2 废水处理方案

本项目生产工艺废水（水洗过程中产生的废水）、地面冲洗水合计产生量 1698.06m³/d，进入厂区拟建污水处理站处理后回用于生产，废水不外排。

厂区拟建污水处理站工艺流程如下：

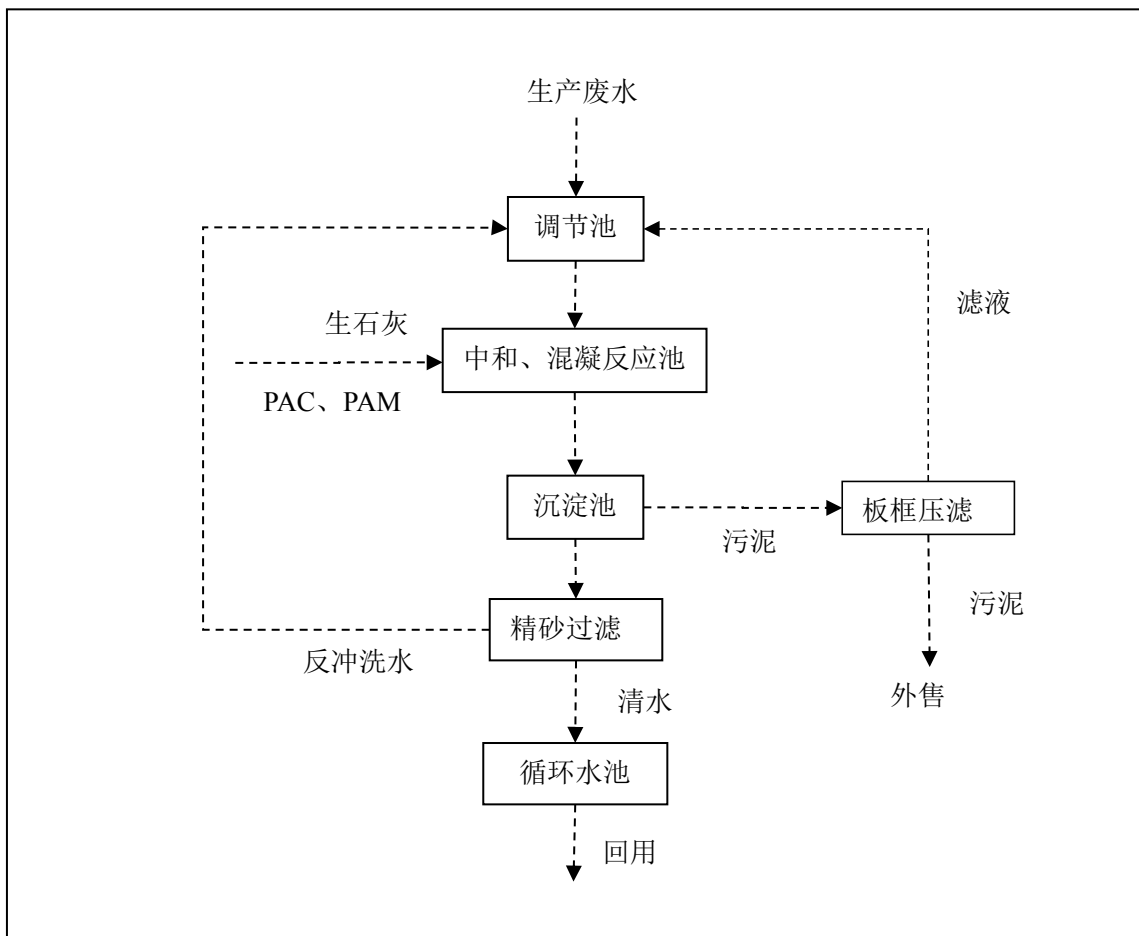


图 5.2-1 项目废水处理工艺流程图

工艺说明:

(1) 混凝沉淀

废水中含有大量的草酸及悬浮物，先投加生石灰中和废水中草酸，会形成草酸钙沉淀，再投加一定量的混凝剂，使得废水中的悬浮物沉淀下来。沉淀池沉淀物用泥浆泵抽至板框压滤机进行压滤，压滤产生的滤液返回调节池再次处理，污泥作为建材外售。

(2) 精砂过滤

精砂滤器中的滤料包括多种规格的石英砂，用于除去原水中的悬浮物及脱稳后的胶体，以使出水的污染指数 $SDI < 4$ ，达到回用水要求。

该工艺设计共 2 套，每套配置一台钢防腐 $\Phi 3000$ 直径精砂过滤器，内装填净石英砂。过滤器配套操作阀组，可进行定期反冲洗，单套精砂过滤器设计处理能力 $Q=75\text{m}^3/\text{h}$ 。

精砂过滤器运行一定时间后，过滤层被拦截的悬浮物等杂质会影响预处理效果并增加过滤阻力，为此需配置反冲洗泵定期进行冲洗。系统配置 1 台反冲洗泵： $Q=112.5\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=35\text{m}$ ， $N=18.5\text{KW}$ ，用于对反冲洗水加压，反冲洗水返回到调节池再次处理。经精砂过滤后制得的清水排至循环水池回用于生产工序，项目生产废水不外排。

2、本项目拟建污水处理站规模及工艺可行性分析

厂区拟建污水处理系统日处理能力 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目排入厂区污水处理站废水总计 $1698.36\text{m}^3/\text{d}$ ，因此本项目拟建 $2000\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理站可行。本项目废水中主要含有草酸及悬浮物，厂区拟建污水处理站采用“中和+絮凝沉淀+精砂过滤”处理工艺即可满足生产回用水要求，能够做到生产废水不外排。

综上所述，项目生产工艺废水（水洗过程中产生的废水）、地面冲洗水进入厂区拟建污水处理站处理后回用于生产，废水不外排，不会对区域水环境造成不利影响。

5.2.3 废水处理可行性分析

拟建项目各主要单元处理效果见表 5.2-1。

表 5.2-1 厂区污水处理各主要单元处理效率及本项目废水排放情况表

名 称		COD	SS	草酸
原水(mg/L)		60.00	3300	3200
中和、混凝沉淀	去除率(%)	50	99.6	100%
	出水(mg/L)	30	13.2	0
精砂过滤	去除率(%)	30	90.00	0
	出水(mg/L)	21	1.32	0
总去除率(%)		65	99.96	100

从上表可知，经过混凝沉淀处理，能够去除废水中大部分悬浮物，少量的悬浮物经过精砂过滤后被进一步去除，可以满足膜处理水质要求；本项目废水中 COD 很低，主要是无机物形成的，经过精砂过滤处理后可以满足回用水质要求；本项目草酸主要是在真空抽滤后残留在石英砂中的草酸，经水洗工序后排至调节池，在加入石灰石中和后，形成草酸钙沉淀物，此时废水的 PH 调节为中性，达到回用水要求，实现废水全部回收利用不外排。

5.3 噪声污染防治措施可行性论证

本项目噪声控制，首先从设备选型、设备的合理布置等方面考虑，设计中尽量选用低噪声设备，对噪声较高的设备采用集中布置在隔声厂房内，或设隔音罩、消音器、操作岗位设隔音室等措施，震动设备设减震器。具体措施如下：

(1) 选用低噪声设备

目前各设备生产单位已经把低噪声作为衡量设备质量的一个重要标志。在满足工艺生产的前提下，设计中应考虑选用设备加工精度高、装配质量好、低噪声设备是必要且可行的，特别是噪声较大机械加工设备及风机等，更应当尽可能选用低噪声产品。如水泵、风机等设备选择低噪声和符合国家噪声标准的设备。

(2) 隔振与减振

许多噪声是由于机械或板的振动而产生的，对于这种机械性噪声的治理，最常采用的方法是隔振与减振（阻尼）。如：对于风机，可采用 Ω 型复合式橡胶减振器，是一种垂直受力型隔振元件，适用于小型动力设备、风机、水泵等设备的隔振降噪。对于由金属薄板制成的空气动力机械的管道壁机器外壳，隔声罩等则应采用阻尼减振措施，其阻尼位置、种类、阻尼材料应据实际情况设计和选择。

(3) 隔音降噪措施

可根据不同的因素选择最有效的噪声控制技术，如声源的大小和形式、噪声的强度和频率范围、环境的类型和特性，在声音传播途径上控制噪声。

①在工艺流程和生产控制上提高自动化程度，从而减少工人接触噪声时间。

②对某些属于空气动力性噪声的设备如空压机、风机等，在设计时可以在设备的进气口、排气口或是气流通道上加装消声装置，能有效地阻止或减弱声能向外传播，其对气流噪声的消声量可达 20~30dB(A)。

③控制噪声声波的传播途径，比如采用封闭式厂房，利用建筑物、构筑物来阻隔声

波的传播；同时在厂区内采取绿化等措施，利用其屏蔽作用使噪声受到不同程度的隔绝，使厂界噪声达到排放标准。

(4)采用吸声技术。

对于主要产生噪声的车间、厂房，可在其顶部和四周墙面上装饰吸声材料，如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料。另外，可在空间悬挂适当的吸声体，以吸收厂房内的一部分反射声。

(5) 厂区合理布局

对厂区内办公、生活等需要相对安静的场所，在总图布局上尽量远离噪声源或采取隔声办法，使噪声控制在 65dB(A)以下。同时高噪声设备均安置在室内，在车间布置上应尽可能远离厂区边界。

(6) 保护噪声接受者

当需要暴露在强烈的噪声场所，并且采取降噪措施又不切实际时必须采取措施保护工作人员，以避免其听力受到损伤。

①连续暴露在高噪声级环境的时间实行限值，可执行间歇性的工作制度或是采取轮班工作的方法，如打磨作业等。

②采用一些听力保护装置如耳罩等，这些装置可将噪声降低 15-35dB(A)。

项目在认真落实上述噪声治理措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。因此，本评价认为采用的各项隔声降噪措施是可行的。

5.4 固废污染防治措施可行性论证

5.4.1 固废产生量

本项目产生的固体废物包括：污水处理站产生的污泥、废包装袋和生活垃圾，污水处理站污泥的产生量为 7675.2t/a，废包装袋 7.8 吨/年，生活垃圾产生量为 3.3 吨/年。

5.4.2 固废处置措施

根据项目固废的不同成分和特性，按照固体废物“减量化、资源化、无害化”的处置原则，本评价针对不同固废提出相应的处置措施要求，分述如下：

厂区自建污水处理站产生的污泥主要成分为草酸钙、氢氧化铁沉淀物和水洗、脱水过程中流失的少量石英砂尾砂，对照《国家危险废物名录》（2016），均属一般工业固

废，污水处理站污泥经用板框压滤机压滤成固体后作为建材外售；废包装袋作为再生塑料外售；生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

总之，新建项目各种固废均得到妥善处置或综合利用，对环境的影响程度很小。

5.5 地下水污染防治措施

本次项目具有完备的供水系统、循环水系统和污水处理系统。正常工况下，项目运行不会对区域地下水环境造成不利影响。

但在非正常工况或者事故状态下，如污水收集池、罐区等破损泄漏情况下，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。

针对可能发生的地下水污染，本项目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防控。

5.5.1 防治原则

地下水污染防治措施采取主动控制和被动控制相结合的措施。

从源头控制，包括对罐区、污水输送管沟等建筑，采取防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

本次评价厂区防渗区域分为一般污染防治区和重点防治区。

其中，一般污染防治区是指危害性相对较小的原料仓库、成品仓库；重点污染防治区是指物料危害性大、对地下水环境隐患大的生产区域，包括提纯车间、污水输送管沟、事故池、罐区等区域。

1、主动控制，分区防渗

从源头控制，包括对生产装置区、污水处理站、事故池等构筑物采取防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

在企业的总体布局上，严格区分污染防治区和非污染防治区。其中，非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，如配套建设的综合楼、成品仓库。

厂区防渗内容汇总见表 5.5-1。

表 5.5-1 厂区分区防渗内容汇总表

序号	类别	区域
1	重点防渗区	提纯车间、污水处理设施、事故池、污水输送管沟
2	一般防渗区	原料仓库、成品仓库

2、被动控制，末端治理

建立泄漏、渗漏污染物的收集处置措施，防治洒落地面的污染物渗入地下，并把泄漏的污染物收集起来，集中送至污水处理站进行集中处理。

5.5.2 防治要求

地面防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范：

(1)按分区类别，重点污染防治区参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）中相关要求：人工合成材料衬层可以采用高密度聚乙烯（HDPE），其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 1.5mm。如果天然基础层饱和渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，则必须选用双人工衬层，双人工衬层必须满足下列条件：天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 0.5m；上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm；下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 1.0mm。

(2)按分区类别，一般防渗区域参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中 II 类场的要求，人工材料的渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

本次评价认为，本项目地下水污染防治措施是可行的。

6 环境经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，甚至还包括项目的社会效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

6.1 环境效益分析

6.1.1 环保投资估算

本项目水污染治理设施主要包括厂内污水收集池、厂区污水处理站、雨污管网；大气污染治理设施主要为酸性三级废气净化处理装置；噪声防治设施包括用于隔声、减振等措施；固体废物防治设施包括厂内固体废弃物的临时贮存场所。

项目各类污染防治措施环保投资估算汇总见表 6.1-1。

表 6.1-1 拟建工程环保投资估算表 单位：万元

污染类型	污染防治措施	投资额
废气	酸性废气处理系统配套 1 套酸性三级废气净化处理装置，处理效率 99.8%，配套 1 根 15m 高的排气筒	40
	食堂油烟采用高效静电油烟净化器处理后排放。	2
废水	生产废水进厂内污水处理站处理达标后回用，不外排； 厂区污水处理站处理能力 2000m ³ /d，处理工艺“中和+絮凝沉淀+精砂过滤”。	160
	厂内实施“雨污分流”排水，建雨污管网等。	10
地下水	生产装置区、污水处理站、排污沟及罐区，按要求落实防腐防渗处理。	45
噪声	厂房隔声、设备减振、高噪声设备加装消音器	10
固废	新建 1 座 30m ² 的固废堆场	15
环境管理	规范设置各排气筒的永久采样孔、采样测试平台、废气污染源标识牌	2
总计		284

根据上表估算结果，本项目计划环保投资总额约为 1543.47 万元，占项目计划投资总额的 18.4%。

6.1.2 工程环保运行费用估算

拟建工程环保运行费用按工程环保投资的 20% 估算, 则工程环保运行费用约 56.8 万元/年。

6.2 环境经济损益指标分析

本次评价主要从环境保护投资比例系数、环境经济损益系数两项指标来进行环境经济损益分析。

1、环保投资比例系数 H_z

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值, 它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$H_z = (E_0/E_R) \times 100\%$$

式中: E_0 ——环保建设投资, 万元

E_R ——企业建设总投资, 万元

拟建项目工程投资 1543.47 万元, 其中环保投资为 284 万元, 占工程总投资的 18.4%。本工程做到了降低能耗、物耗, 同时也大幅度地减少了污染物的排放量, 减轻了对周围环境的影响。该项目的环保投资系数是合适的, 根据工程特点分析, 可以保证工程实现更好的环境效益。

2、产值环境系数 F_g

产值环境系数是指年环保费用与年工业总产值的比值, 环保年费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费、折旧费、日常管理费及排污费等, 每年用于环保运行费用之和 56.8 万元, 折旧费按环保投资 10 年分摊为 28.4 万元, 日常管理费等估算为 10 万元, 则每年的环保费用为 95.2 万元。

产值环境系数 F_g 的表达式为:

$$F_g = \frac{E_z}{E_s} \times 100\%$$

式中: E_z ——年环保费用; 万元

E_s ——年工业总产值; 万元

预计企业年工业总产值可达 6000 万元, 每年的环保费用为 95.2 万元, 则产值环境系数为 1.58%。这意味着每生产万元产值, 所花费的环保费用 158.67 元。

6.3 综合效益分析

6.3.1 促进地方经济发展

拟建工程位于淮上区沫河口工业园区，本工程的建设不仅可增加地方的财政收入，而且还可带动当地化工、服务相关产业的发展，对促进当地工业及市场经济的发展具有积极意义。本工程的建设还可以为社会提供一定数量的就业机会。

6.3.2 保护环境减少不利影响

本工程的建设将不可避免地对周围环境产生影响，环境经济效益分析结果表明，在实施必要的环境保护措施和支付一定的环境代价后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对生态环境的破坏，同时还可以挽回一定的经济效益，在促进社会和经济发展的同时，使社会效益、经济效益和环境效益得到较好的统一，保证了社会和环境的可持续发展。

7 环境管理与环境监测

7.1 环境管理制度

7.1.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

7.1.2 环境管理机构

根据一些环境管理先进企业的经验，企业应建立以一把手负责、副手分管，各职能业务部门各负其责，环境保护部门规划、协调、监督的环境管理体制。

结合本项目的具体情况，该企业应设立 1-3 人的环境管理和监测机构，并配备必要的监测和分析仪器，工作人员既要有明确分工，又要相互合作，与公司领导层共同承担起企业的环境管理、环境监测和污染治理等工作。

环境保护工作是一项政策性、综合性、科学性很强的工作，没有一定的基础是不能胜任的。所以环保科人员必须经过一定时间的专业培训，取得各证书，持证上岗。要了解有关环保方面的政策、法规，熟悉国家和地方的环保规定和标准。

7.1.3 环境管理机构职能

1、贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规，按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求，制定环境管理规章制度，并监督执行；

2、掌握公司各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料，掌握各类固废综合利用情况，建立污染控制管理档案；

3、检查公司各环保设备的运行情况，领导和组织公司内部的环境监测工作。制定应急防范措施，一旦发生非正常污染应及时组织做好污染监测工作，并分析原因总结经验教训，杜绝污染事故的再次发生；

4、制定生产过程中各项污染的排放指标及环保设施的运行指标，并定期统计考

核指标完成情况；

5、推广应用先进的环保技术和经验，组织公司内部的环保专业技术培训，搞好环境保护的宣传工作，提高公司员工的环境保护意识；

6、监督拟建工程环保设备的安装调试等工作，坚持“三同时”原则，保障环保设施的设计、施工、运行与主体工程同时进行；

7、搞好厂区绿化工作。

7.1.4 规章制度的确定

对于各类环保设施设施的管理，规章制度的制定是非常重要的。除一般企业应有的通用规章制度外，公司还制定了以下几方面的制度：

1、制定企业的《重大危险源事故应急预案》，加强企业各类环境事故的风险防范和应急管理，保障人身安全和社会稳定；

2、加强企业固废管理，防止污水处理站污泥、尾砂、废包装袋等各类固废的扩散、流失或去向不明；

3、确保各类污染源治理过程中，能严格执行“固废法”等国家法律、法规；

4、加强环保档案管理，确保有关的档案、资料、单据在规定的期限内保存完备，且又方便查询、使用。

7.2 环境监测计划

7.2.1 废气污染源监测

本项目建成运行后，计划新增 1 个有组织废气排气口，主要是草酸尾气吸收装置排气口；项目无组织废气污染物包括颗粒物。

项目建成运行后，废气污染源监测计划汇总见表 7.2-1。

表 7.2-1 废气污染源监测计划一览表

类别	监测项目	监测内容	监测点位	监测频次
有组织	草酸	风量、排放浓度、排放速率	酸性废气处理系统排气筒进、出口	每季度 1 次，每次监测 2 天，4 次
无组织	草酸、粉尘	厂界浓度	厂界四周各 1 个监测点位	/天

7.2.2 厂界噪声监测

厂(场)界噪声每季度监测一次；按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的规定进行监测。

7.2.3 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门本备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

7.3 排污口规范化管理

根据相关环境保护主管部门的有关文件精神，拟建工程废物排放口必须实行排污口规范化整治，该项工作是实施污染物总量控制的基础性工作之一。通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强环境管理和污染治理；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。

7.3.1 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、根据项目特点和国家列入的总量控制指标，确定全厂废水、废气排放口作为管理的重点；
- 3、排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

7.3.2 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，设置在厂区总排口、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。

7.3.3 排污口立标管理

按照国家环境保护部、安徽省环保厅关于对排放口规范化整治的统一要求，规范排污口，便于环境管理及监测部门的日常监督、检查和监测。首先排污口要立标管理，设立国家标准规定的标志牌，根据排污口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌，一般污染源设置提示性标志牌，毒性污染物设置警示性标志牌。

(1) 废气排放口

建设单位需按《排污口设置及规范化整治管理办法》要求进行废水排污口规范化设计。排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

(2) 废水排放口

本项目只能设立一个废水总排放口，废水总排口要按有关规定规范化建设，在厂区污水总排放口安装废水流量、pH、COD、NH₃-N 在线监测监测系统，并与环境保护管理部门监控网络联网。

(3) 噪声源

按有关规定对噪声源进行治理，并在外界声环境影响最大处设置标志牌。

(4) 固体废物临时堆放场

一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防治扬尘措施；危废必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

(5) 设置标志牌

一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，有毒、有害污染物的排污口设置警告式标志牌。各污染源排放口应规范设置，应符合国家、省、市有关规定，并通过主管环保部门认证和验收。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，建设单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如果需要变更的必须报环境监理单位同意并办理变更手续。图形标志的形状及颜色见表 7.3-1，环境保护图形符号见图 7.3-1。

表 7.3-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

图 7.3-1 排污口图形标志牌

4、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、污水回用去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

8 评价结论

8.1 产业政策相符性

对照国务院批准颁发的《产业结构调整指导目录 2011 本》（2013 年修正）以及安徽省工业经济委员会《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本），本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策要求。

8.2 选址合理性

本项目位于沫河口工业园区，租赁安徽康姆国际化肥股份有限公司工业厂房和土地作为项目用地，租赁的用地属于工业性质，符合相关工业用地手续规范。跟据对建设项目周边环境的现场踏勘，厂址周围 500m 范围内无文物保护、饮用水源地等敏感环境保护目标，经分析选址合理可行。

8.3 “三线一单”符合性分析

本项目位于淮上区沫河口工业园区，地处二类工业用地，周边无自然保护区、饮用水源地等生态保护目标，符合生态保护红线要求；项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等，资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求；本项目附近大气、地表水、地下水、土壤等环境质量均能满足相应的标准要求；本项目废气经处理后，对周边环境影响较小，符合环境质量底线要求；本项目未列入工业园区负面清单行业企业。

8.4 环境质量现状评价结论

1、环境空气质量现状评价

环境空气质量现状监测选择了 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 共 7 个因子，从监测结果来看，各监测点所监测 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 日均浓度均无超标现象；SO₂、NO₂、CO、O₃ 小时浓度也完全符合其相应功能区标准要求，无超标现象；O₃ 日最大 8 小时平均浓度无超标现象。

2、地表水环境质量现状评价

地表水环境质量监测结果表明：监测期间淮河水质较好，各监测断面各项水质评价因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。

3、地下水环境质量现状评价

地下水环境现状监测结果表明，所监测的 9 项因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848—1993) 中 III 类标准要求，说明厂址及其附近地下水质量本底值良好。

4、声环境环境质量现状评价

从监测结果来看，厂界各监测点昼夜间噪声监测值均不超标，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类声环境功能区标准限值的要求。

5、土壤环境质量现状评价

土壤现状监测选择了 pH、铜、锌、铅、镉、铬、砷、汞，共 8 项。从监测结果来看，厂址土壤中各项因子监测指标均低于土壤二级标准的限值。

8.5 环境影响评价结论

1、环境空气质量影响评价

大气环境预测结果表明，拟建项目有组织废气污染物排放对区域大气环境质量造成的不利影响较小，不会改变区域内大气环境质量的现有等级。

本项目设置了 100m 的卫生防护距离，在此防护距离内无居民住宅、学校、医院等敏感目标及食品加工、药品、化妆品等对空气环境质量要求较高的工业企业。

2、地表水环境影响分析

本项目废水主要来自生产工艺废水（水洗过程中产生的废水）、地面冲洗水、尾气吸收废水等。生产废水均进入厂区污水处理设施处理后全部回用于生产，不外排；生活污水进入沫河口污水处理厂处理达标后排入淮河。综上所述，本项目废水对地表水环境影响较小。

3、声环境质量影响评价

根据本项目声环境影响预测结果，本项目建成运行后，各向厂界昼夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类声环境功能区标准限值要求。

4、地下水环境影响分析

项目建成运行后，厂区用水由园区供水管网供给，不采用区域地下水。项目生产用水由开发区供水管网供给，不会对区域地下水水文条件造成不利影响；在按分区防渗的要求，做好地下水污染防治措施的前提下，项目运行不会对周围及下游地下水环境产生明显不利影响。

8.6 污染防治措施

8.6.1 废气

一、有组织废气

拟建项目建成后，产生的有组织废气包括酸性废气处理系统尾气及食堂烟气。反应罐产生的酸性废气经三级废气净化处理装置处理后，由 15m 高的排气筒排放。经预测得草酸排放速率为 0.0001kg/h，满足本次环境影响评价申请的经公式计算得出的草酸排放限值（12kg/h）要求。

二、无组织废气控制

拟建项目生产车间废气中草酸污染物浓度较小，污染物产生量较小，且难于集中收集处理，故无组织排放。

建设单位应通过以下措施加强无组织废气控制：

①采取预防为主、清洁生产的方针，采用先进生产工艺，选用密封性能好的生产设备和清洁原料，加强生产管理、确保设备的密闭性。同时，工艺设计时尽量减少生产过程中的无组织废气产污环节。

②生产车间装置上的集气罩应进行合理优化设计，尽可能提高废气捕集效率，减小无组织废气产生量，同时应安装机械排风扇，增加换气次数。

③加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

④各工艺操作应尽可能减少敞开式操作，投料系统应采用加盖密闭的设备，生产过程中物料输送采用管道输送。缩短进料时间，尽量减少液态挥发性物料在计量槽内暴露在空气中的时间，以减少投料过程无组织排放。

⑤加强设备的维护，定期对设备进行检查，减少装置的跑、冒、滴、漏。

⑥原料运输过程中应全封闭，防止撒落，并按作业规程装卸、搬运物料，仓库和车间地面应及时清扫。

8.6.2 废水

本项目废水主要来自生产工艺废水（水洗过程中产生的废水）、地面冲洗水、尾气吸收废水和生活污水。生产废水均进入企业自建污水处理设施处理后全部回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入沫河口污水处

理厂处理，尾水排入淮河。

8.6.3 噪声

本项目通过选用低噪设备、对高噪声设备隔声、减震，加隔声罩、加强绿化等措施减少噪声对外环境的影响，确保厂界噪声达标。

8.6.4 固废

拟建工程产生的固体废物包括：污水处理站产生的污泥、废包装袋和职工生活垃圾。污水处理站污泥主要成分为草酸钙和水洗和脱水过程中产生的尾砂，属一般工业固废，经处理后作为建材外售；废包装袋作为再生塑料外售；生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

8.6.5 地下水

本项目地下水污染防治措施坚持源头控制的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

从源头控制，包括对生产装置区、污水输送管沟、罐区等建筑，采取防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

本次评价厂区防渗区域分为一般污染防治区和重点防治区。

其中，一般污染防治区是指危害性相对较小的原料仓库、成品仓库；重点污染防治区是指物料危害性大、对地下水环境隐患大的生产区域，包括污水输送管沟、事故池、提纯车间、罐区等区域。

8.7 总量控制分析

根据工程分析数据，本项目建成运行后，废气污染物包括 VOCs 和粉尘；无生产废水外排。本环评建议申请 VOCs 和粉尘需申请总量分别为 0.01t/a 和 0.30t/a。

8.8 环境风险分析

本项目属于非金属采选，项目生产过程中使用的草酸，存在一定的环境风险隐患。根据风险识别结果，本项目原料中涉及的化学品中草酸属一般毒性液体，危险性相对较低，不存在重大危险源。本项目选址位于淮上区沫河口工业园区，属非环境敏感地区，确定本项目的风险评价等级为二级。项目最大可信事故为原料草酸溶液储罐破裂，造成原料泄露，以及事故状态下引发的次生风险事故。在采取相应的

措施后，项目的环境风险属于接受水平。

本项目在制定相应的事故风险应急预案和风险防范措施后，可以有效降低事故状况下的不利环境影响，项目可能引发群体性事件的风险较小。从环境风险角度，项目建设是可行的。

8.9 环境经济损益

本项目总投资1543.47万元，其中环保投资284万元，占总投资的18.40%，主要用于废气、废水、噪声、固废等污染物的治理。项目运营过程中产生的各类污染物均得到有效的污染防治，可确保达标排放，对项目周围环境影响较小，具有较好的环境效益。同时，本项目的建设将增加就业人数，促进区域经济的快速发展。综上，本项目的回收可以做到社会效益、经济效益、环境效益协调发展。

8.10 公众参与

本项目根据安徽省环境保护厅 皖环发【2013】91 号《安徽省环保厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》中相关要求，采取了媒体公示(网络)、现场公告以及发放公众参与调查表相结合的方式。

评价过程中，分别于分别于 2017 年 6 月 20 日和 2017 年 7 月 28 日在淮上区人民政府网站进行了两次网络公示，并在项目建设区域进行了现场公告。

同时，针对项目周围敏感点的居民，发放了公众参与调查表 100 份，回收有效表格 100 份。由公众调查表可以看出，有 87 名被调查者表示支持本项目建设，另有 13 人表示无所谓，无人表示反对。说明被调查公众对项目建设是抱着支持和认可的态度。

与此同时，当地公众希望建设单位在进行本项目建设时，应充分重视公众提出的意见和建议，力求解决好公众关心的各类环境问题，以取得当地人民政府和群众的支持。

8.11 环境保护“三同时”验收

项目建成运行后，环境保护“三同时”验收具体内容汇总见表 8.11-1。

表 8.11-1 项目环境保护“三同时”验收内容一览表

污染类型	污染防治措施	排放标准
废气	酸性废气处理系统配套 1 套三级废气净化处理装置，处理效率 99.8%，配套 1 根 15m 高的排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
	食堂油烟经高效静电油烟净化器处理后排放，设计处理效率 87%，配套 1 根 15m 高的排气筒	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)
废水	生产废水进厂内污水处理站处理达标后回用，不外排；厂区污水处理站处理能力 2000m ³ /d，处理工艺“中和+絮凝沉淀+精砂过滤”。	不外排
	厂内实施“雨污分流”排水，建雨污管网等	
地下水	生产装置区及罐区按要求落实防渗处理	满足环保管理要求
噪声	厂房隔声、设备减振、高噪声设备加装消音器	
固废	新建 1 座 50m ² 的固废堆场	
环境管理	规范设置各排气筒的永久采样孔、采样测试平台、废气污染源标识牌	

8.12 评价结论

综上所述，安徽晨宝硅基材料有限公司年产 20 万吨石英砂提纯项目符合国家产业政策要求，选址符合区域用地规划。项目采用了清洁的原料和先进的生产工艺，符合清洁生产要求。在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，不会降低区域环境质量的原有功能级别。当地公众对项目建设的支撑率较高。

因此，本评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		安徽晨宝硅基材料有限公司年产 20 万吨石英砂提纯项目			建设地点		安徽省蚌埠市淮上区沫河口工业园区开源大道 12 号					
	项目代码 ¹		2017-340311-30-03-013536										
	建设内容、规模		建设内容：_石英砂提纯_规模：_20_计量单位：_万吨_			计划开工时间		2017 年					
	项目建设周期		9 个月			预计投产时间		2018 年					
	环境影响评价行业类别		采掘类			国民经济行业类型 ²		B1099 其他未列明非金属矿采选					
	建设性质		新建			项目申请类别		新报项目					
	现有工程排污许可证编号 (改、扩建项目)		/										
	规划环评开展情况		/			规划环评文件名		/					
	规划环评审查机关		/			规划环评审查意见文号		/					
	建设地点中心坐标 ³ (非线性工程)		经度	117.569224	纬度	32.991045	环境影响评价文件类别		报告书				
	建设地点坐标(线性工程)		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度	工程长度			
总投资(万元)		1543			环保投资(万元)		284		所占比例(%)	18.4			
建 设 单 位	单位名称		安徽晨宝硅基材料有限公司		法人代表	房娟		单位名称		安徽通济环保科技有限公司	证书编号	国环评证乙字第 2120 号	
	通讯地址		沫河口工业园区开源大道 12 号		技术负责人	刘总		通讯地址		宿州市淮河西路 88 号市环保局四楼	联系电话	0557-3920476	
	统一社会信用代码 (组织机构代码)		91340300MA2NMPNY41		联系电话	18005527777		环评文件项目负责人		夏成军			
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调整变更)		总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)				排放方式		
			①实际排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减 量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工 程削减量 ⁴ (吨/年)	⑥预测排放 总量 (吨/年)	⑦排放增减量 (吨/年)				
	废 水	废水量				/				/		<input type="checkbox"/> 不排放 <input type="checkbox"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input checked="" type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="checkbox"/> 直接排放：受纳水体_____	
		COD				0.16				0.16			
		氨氮				0.037				0.037			
		总磷											
	废 气	总氮											
		废气量										/	
		二氧化硫										/	
		氮氧化物										/	
颗粒物				0.243				0.243		/			
挥发性有机物				0.0072				0.0072		/			

- 注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心座标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③

项目涉及保护区与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(hm ²)	生态防护措施
	生态保护目标								
	自然保护区								避让 减缓 补偿 重建(多选)
	饮用水水源保护区(地表)				/				避让 减缓 补偿 重建(多选)
	饮用水水源保护区(地下)				/				避让 减缓 补偿 重建(多选)
	风景名胜保护区				/				避让 减缓 补偿 重建(多选)

