

罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目

环境影响评价报告书

(公示稿)

委托单位：罗定市金鸡镇新金锋石料厂

评价单位：广州环发环保工程有限公司

2016 年 10 月

目 录

第 1 章 总 则	4
1.1 评价目的及原则	4
1.2 编制依据	4
1.3 环境功能区划和评价标准	10
1.4 评价因子	21
1.5 评价等级及评价范围	23
1.6 环境保护目标与环境敏感点	30
1.7 评价内容及重点	33
1.8 评价工作程序	33
第 2 章 现有项目工程回顾性分析	35
2.1 现有项目工程概况	35
2.2 现有项目工程分析	47
2.3 现有项目履行环保手续及环保投诉情况	62
2.4 现有项目存在的环保问题	62
第 3 章 扩建项目工程概况与工程分析	64
3.1 扩建项目工程概况	64
3.2 扩建项目工程分析	71
3.3 扩建前后的三本帐	87
第 4 章 区域环境概况	89
4.1 自然环境概况	89
4.2 社会环境概况	93
第 5 章 环境质量现状调查与评价	97
5.1 地表水环境质量现状调查与评价	97
5.2 地下水环境质量现状监测与评价	103
5.3 环境空气质量现状调查与评价	106
5.4 声环境质量现状调查与评价	114
第 6 章 环境影响评价	118
6.1 地表水环境影响评价	118
6.2 地下水环境影响评价	119
6.3 环境空气影响评价	121
6.4 声环境影响评价	137
6.5 固废环境影响分析	141
6.6 扩建项目施工期环境影响评价	142
第 7 章 环境风险评价	144
7.1 环境风险评价概述	144
7.2 风险识别	146
7.3 最大可信事故及源项分析	148
7.4 风险管理及应急预案	150
7.5 风险评价小结	166

第 8 章 环境保护措施及其可行性分析	168
8.1 大气污染防治措施及其可行性分析	168
8.2 水污染防治措施及其可行性分析	170
8.3 噪声防治措施技术经济可行性论证	174
8.4 固体废物防治措施技术经济可行性论证	175
8.5 地下水治理措施经济可行性论证	175
第 9 章 清洁生产	178
9.1 清洁生产概述	178
9.2 项目清洁生产分析	179
第 10 章 总量控制	181
10.1 污染物总量控制分析	181
10.2 总量控制指标的确定原则	181
10.3 污染物排放总量控制因子	181
10.4 项目污染物排放总量控制	181
10.5 总量控制指标可达性分析	182
第 11 章 环境影响经济损益分析	183
11.1 环保费用估算	183
11.2 环境经济效益分析	183
11.3 项目的经济与社会效益	183
11.4 环境经济指标与评价	184
第 12 章 环境管理与监测计划	186
12.1 环境管理	186
12.2 环境保护防治措施“三同时”验收	187
12.3 环境监测计划	189
第 13 章 公众参与	192
13.1 公众参与目的和意义	192
13.2 公众参与对象和方式	192
13.3 公众参与调查结果统计与分析	196
13.4 公众参与建议	203
13.5 小结	203
第 14 章 项目建设与选址合理合法性分析	204
14.1 产业政策相符性分析	204
14.2 规划相符性分析	204
14.3 与饮用水源保护规范相符性分析	208
14.4 小结	208
第 15 章 结论与建议	209
15.1 项目概况	209
15.2 环境影响评价结论	210
15.3 环境风险评价结论	211
15.4 总量控制结论	211

15.5 清洁生产结论.....	212
15.6 公众参与结论.....	212
15.7 项目选址的合理合法性分析结论.....	212
15.8 综合结论.....	212

前 言

1、项目背景

罗定市金鸡镇新金锋石料厂（以下简称“建设单位”）成立于 2015 年 2 月，是一家从事石英砂破碎加工的企业。2015 年 9 月，建设单位选址罗定市金鸡镇庙岗粪箕窝（地理坐标：22° 41'29.58"N，111° 49'27.22"E），投资 150 万元人民币建设“年产 2000 吨石英砂生产线项目”（以下简称“现有项目”），现有项目占地面积 5467m²，建筑面积 3120m²，主要从事石英砂加工和销售，年产 2000 吨石英砂产品。

建设单位于 2015 年 2 月委托广州环发环保工程有限公司编制了《罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 2000 吨石英砂生产线建设项目环境影响报告表》，2015 年 8 月 6 日取得了现有项目环境影响报告表的环评批复，批复文件号为（罗环函 [2015]70 号），2015 年 9 月生产设备、环保设施安装完毕，正式投入试生产，2015 年 11 月 3 日-4 日，罗定市环境保护监测站对罗定市金鸡镇新金锋石料厂进行了建设项目竣工环保验收监测表，监测报告文件号为罗环（验）测第 20151102 号。

为满足周边下游企业对高纯度石英砂的需求，2016 年 3 月，罗定市金鸡镇新金锋石料厂拟投资 300 万元在现有项目的厂区内建设“罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目”（以下简称“扩建项目”），在厂区内增加石英砂酸洗车间，采用稀盐酸浸泡清洗工艺，对破碎后的石英砂进行清洗，设计清洗量为 5000 吨/年。扩建项目的建设内容包括生产工程、公用工程和环保工程。本扩建项目为石英砂清洗项目，不涉及矿石开采、选取工艺，扩建项目所需的石英砂依托现有项目，所需原料石英石由现有供应商提供，扩大产能依托现有生产设备，通过提高设备运行时间增加产能。

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《广东省建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本扩建项目应执行环境影响评价制度，编制环境影响报告书。为此，建设单位于 2016 年 6 月委托广州环发环保工程有限公司承担本项目的环评工作。

评价单位在接受委托后即成立了环评小组，并对项目选址及周边环境进行了勘察、相关资料收集及现场调查、监测后，依据《环境影响评价技术导则》及其它有关技术资料，2016 年 9 月编制完成《罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目》。

3、报告书主要结论

(1) 产业政策：项目生产的产品、使用的设备和工艺均属于《产业结构调整指导目录（2013 年修正）》和《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》中的允许类项目。本扩建项目的建设与国家、广东省的产业政策相符。

(2) 影响分析：本扩建项目最主要的环境问题是无组织排放的粉尘、盐酸雾及有组织排放的盐酸雾、SO₂、NO_x、粉尘等污染物等对环境的影响，经采取有效的防治措施后，可进一步减轻项目排放的大气污染物对周边环境的不良影响。

(4) 公众参与：项目得到了所在地企事业单位以及公众支持和认可，本扩建项目的营运对周围居民的生活与生产影响不大，而且本项目的建设给当地带来一定的社会效益。在公众意见调查过程中，公众也提出了一些比较好的意见和建议，群众的意见都比较合理，因此，建设单位表示将严格落实相上述措施，尽最大可能减少本扩建项目对周围居民造成的不利影响，保证周边区域的环境质量和生活环境质量。

(5) 综合结论：本扩建项目符合相关产业政策，选址符合罗定市的总体规划、土地利用规划，大多数公众对项目建设表示支持。

项目营运期存在一定的污染因素，主要为生产过程中无组织排放的粉尘、盐酸雾及有组织排放的盐酸雾、SO₂、NO_x、粉尘等污染物等对环境的影响，产生的污染经本报告提出的各种环保治理措施处理后，所带来的环境影响可以降到较低程度，从环保角度而言，本扩建项目的建设是可行的。



图 1 建设项目地理位置图

第1章 总 则

1.1 评价目的及原则

1.1.1 评价目的

通过对建设项目所在地周围自然环境和社会环境现状调查，掌握评价区域的环境特征；通过工程、污染源和污染防治措施分析，了解扩建设项目的工程特征及污染物排放特征。根据当地环境特点和污染源特征，分析预测扩建项目营运期对周围环境的影响程度、范围以及环境质量可能发生的变化。根据清洁生产、总量控制等要求，论述扩建项目工艺技术和设备的先进性，环保设施的可靠性和合理性，提出防治和减缓污染的对策和建议。从环境保护角度，综合论证项目建设的选址、工艺、规模等环境可行性，同时完善项目的环境管理制度和环境监测制度，为有关政府主管部门的环境管理提供科学依据；为建设项目工程设计方案的确定以及业主进行生产管理提供科学的依据。

1.1.2 评价原则

为达到上述工作目的，在实施环境影响评价的工作过程中，本评价的原则是：突出当地环境特征，遵循整体性、区域性、科学性和实用性的原则；遵循环境效益为基础的三个效益统一的原则；遵循可持续发展和循环经济的原则。力求做到：

- (1) 现状调查要有针对性；
- (2) 污染源调查与源强核算力求符合实际并体现出建设项目的特点；
- (3) 环境影响预测与评价方法可行、结果可信；
- (4) 坚持并贯彻“清洁生产”、“污染物排放总量控制”、“达标排放”等国家环境保护的政策法规等；
- (5) 污染防治措施，环境保护对策方案具体，具有可操作性。

1.2 编制依据

1.2.1 全国性法律及法规文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订通过，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003年9月1日起施行）；
- (3) 《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）；

- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2000年4月29日修订通过，2000年9月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国水法》（2002年8月29日修订通过，2002年10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》（2004年12月29日修订通过，2005年4月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国可再生能源法》（2006年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2007年10月28日修订通过，2008年4月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年11月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年2月28日修订通过，2008年6月1日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订通过，2011年3月1日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订通过，2012年7月1日起施行）；
- (13) 《酸雨控制区和二氧化硫污染控制区划分方案》（环发[1998]86号，1998年2月6日发布）；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号文，1998年11月18日发布）；
- (15) 《危险废物转移联单管理办法》（1999年）；
- (16) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号，2001年12月17日发布）；
- (17) 《危险化学品名录（2002版）》（国家安监总局公告2003年第1号，2003年3月3日发布）；
- (18) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号修订，2011年12月1日起施行）；
- (19) 《关于核定建设项目主要污染物排放总量控制指标有关问题的通知》（环办[2003]25号，2003年3月25日发布）；
- (20) 《关于贯彻落实清洁促进法的若干意见》（环发[2003]60号，2003年4月4日）；
- (21) 《清洁生产审核暂行办法》（国家环保总局令第16号，2004年10月18日发布）；
- (22) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环保总局令第27号，2005年8月30日发布）；

- (23) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39 号, 2005 年 12 月 3 日发布);
- (24) 《国务院关于加强节能工作的决定》(国发[2006]28号, 2006年8月6日发布);
- (25) 《国家危险废物名录》(环境保护部令第1号, 2008年8月1日起施行);
- (26) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第2号, 2008年10月 1日起施行);
- (27) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(环境保护部令第5号, 2009年 3月1日起施行);
- (28) 《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发[2011]26 号, 2011 年 8 月 11 日发布);
- (29) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号, 2011 年 10 月 17 日发布);
- (30) 《国务院关于印发国家环境保护“十二五”规划的通知》(国发[2011]42 号, 2011 年 12 月 15 日发布);
- (31) 《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, 2012 年 7 月 3 日发布);
- (32) 《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, 2012 年 8 月 7 日发布);
- (33) 《关于印发<“十二五”危险废物污染防治规划>的通知》(环发[2012]123 号, 2012 年 10 月 8 日发布)
- (34) 《危险化学品环境管理登记办法(试行)》(环境保护部令第 22 号, 2012 年 10 月 10 日发布);
- (35) 《关于印发<重点区域大气污染防治“十二五”规划>的通知》(环发 [2012]130 号, 2012 年 10 月 29 日发布);
- (36) 《关于印发<化学品环境风险防控“十二五”规划>的通知》(环发[2013]20 号, 2013 年 2 月 7 日发布)。
- (37) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部公告 2013 年第 14 号, 2013 年 2 月 27 日发布);
- (38) 《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 日发布)。

1.2.2 地方性法规及规范文件

- (1) 《广东省建设项目环境保护管理规范（试行）》（粤环监[2000]8号，2000年9月11日发布）；
- (2) 《广东省环境保护条例》（2015年1月13日修订通过，2015年7月1日起施行）；
- (3) 《关于印发广东省工业产业结构调整实施方案（修订版）的通知》（粤府办[2005]15号，2005年2月18日发布）；
- (4) 《关于我省山区及东西两翼与珠江三角洲联手推进产业转移的意见（试行）》（粤府[2005]22号，2005年3月7日发布）；
- (5) 《广东省建设项目环境保护管理条例》（1994年7月6日通过，2012年7月26日通过第四次修正）；
- (6) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2004年1月14日通过，2012年7月26日通过第二次修正）；
- (7) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（1997年12月1日通过，2004年7月29日通过第二次修正）；
- (8) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号，2011年1月30日发布）；
- (9) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号，2011年2月14日发布）；
- (10) 《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号，2009年8月17日发布）；
- (11) 《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19号，2009年9月14日发布）；
- (12) 《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环[2008]42号，2008年4月28日发布）；
- (13) 《关于推进危险化学品生产储存企业和劳动力双转移的指导意见》（粤安监[2008]339号，2008年9月18日发布）；
- (14) 《广东省饮用水源水质保护条例》（2007年7月1日起施行，2010年7月23日通过第一次修订）；

- (15) 《关于实行建设项目环保管理主要污染物排放总量前置审核制度的通知》(粤环[2008]69号, 2008年6月30日发布);
- (16) 《广东省高危废物名录》(2009年1月1日起施行);
- (17) 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》(2009年5月1日起施行);
- (18) 《印发广东省珠江三角洲清洁空气行动计划的通知》(粤环发[2010]18号, 2010年2月8日发布);
- (19) 《广东省珠江三角洲水质保护条例》(1999年1月1日起施行, 2010年7月23日通过第一次修正);
- (20) 《印发广东省“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》(粤府办[2012]14号, 2012年2月22日发布);
- (21) 《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》(粤府[2012]120号, 2012年9月14日发布);
- (22) 《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法》(粤府[2012]143号, 2012年12月7日发布);
- (23) 《广东省珠江三角洲清洁空气行动计划——第二阶段(2013年-2015年)空气质量持续改善实施方案》(粤环[2013]14号, 2013年2月8日发布);
- (24) 《关于印发南粤水更清行动计划(2013~2020年)的通知》(粤环[2013]13号, 2013年2月18日发布);
- (25) 《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治行动方案(2014-2017年)的通知》(粤府[2014]6号, 2014年2月7日发布);
- (26) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》(粤府函[2015]15号, 2015年2月2日发布);
- (27) 《云浮市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》;
- (28) 《云浮市环境保护与生态建设“十二五”规划》;
- (29) 《云浮市环境保护规划纲要》(2010~2020年);
- (30) 《关于公布实施<云浮市环境空气质量功能区划分>的通知》(云环[1997]39号, 1997);
- (31) 《罗定市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》(2011年3月2日);
- (32) 《罗定城市总体规划(2008-2025年)》;
- (33) 《罗定市土地利用总体规划(2010-2020)》。

1.2.3 相关环评技术导则和技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2011);
- (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—地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (8) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- (9) 《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002);
- (10) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (11) 《声环境质量标准》(GB3096-2008);
- (12) 《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2004);
- (13) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);
- (14) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
- (15) 《广东省用水定额》(DB44/T1464-2014);
- (16) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办[2013]103号);
- (17) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GBT 29639-2013);
- (18) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)。

1.2.4 其他依据

- (1) 《罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 2000 吨石英砂生产线建设项目环境影响报告表》(2015 年 2 月);
- (2) 《罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 2000 吨石英砂生产线建设项目环保设施竣工验收监测报告》(罗环(验)测第 20151102 号)
- (3) 环境影响评价委托书;
- (4) 建设单位提供的其他相关资料。

1.3 环境功能区划和评价标准

1.3.1 环境功能区划

1.3.1.1 地表水环境功能区划

根据现场勘查，项目附近的地表水为位于项目东面 5m 的金鸡渠。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）和《云浮市环境保护规划》（2006-2020 年）可知，白石河为Ⅳ类水体，主要水体功能为工业、农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准；镇安河为白石河的支流，金鸡渠为镇安河的支流，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环〔2011〕14 号）中规定“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此、镇安河、金鸡渠参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。具体功能见表 1.3-1，地表水环境功能区划详见图 1.3-1 和图 1.3-2。

表 1.3-1 水功能区划表（摘录）

河流名称	水体功能	起点	终点	长度	水质目标
白石河	工农业	云安茶洞峡顶	云安镇安	28km	Ⅲ类
白石河	工农业	云安镇安	郁南河口	121km	Ⅳ类

经查《云浮市环境保护规划》（2006-2020 年）中“罗定市饮用水源保护区”的水域及陆域保护范围具体见图 1.3-3 和表 1.3-2。可知，项目不在“罗定市饮用水源保护区”的陆域保护范围内。

表 1.3-2 《云浮市生活饮用水地表水源保护区划分方案》（摘录）

保护区所在地	保护区名称和级别	水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围
罗定市	罗定市饮用水源一级保护区	罗定江七和电站上游 3000 米起至自来水公司第一泵站下游 500 米的河段水域，水质保护目标为Ⅱ类。	相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚向陆纵深 200 米的陆域范围。
	罗定市饮用水源二级保护区	罗定市饮用水源一级保护区下游 500 米内以及上游 3000 米内的河段水域，水质保护目标为Ⅲ类。	相应二级保护区水域两岸河堤外坡脚向纵深 200 米的陆域范围。



图 1.3-1 地表水功能区划图

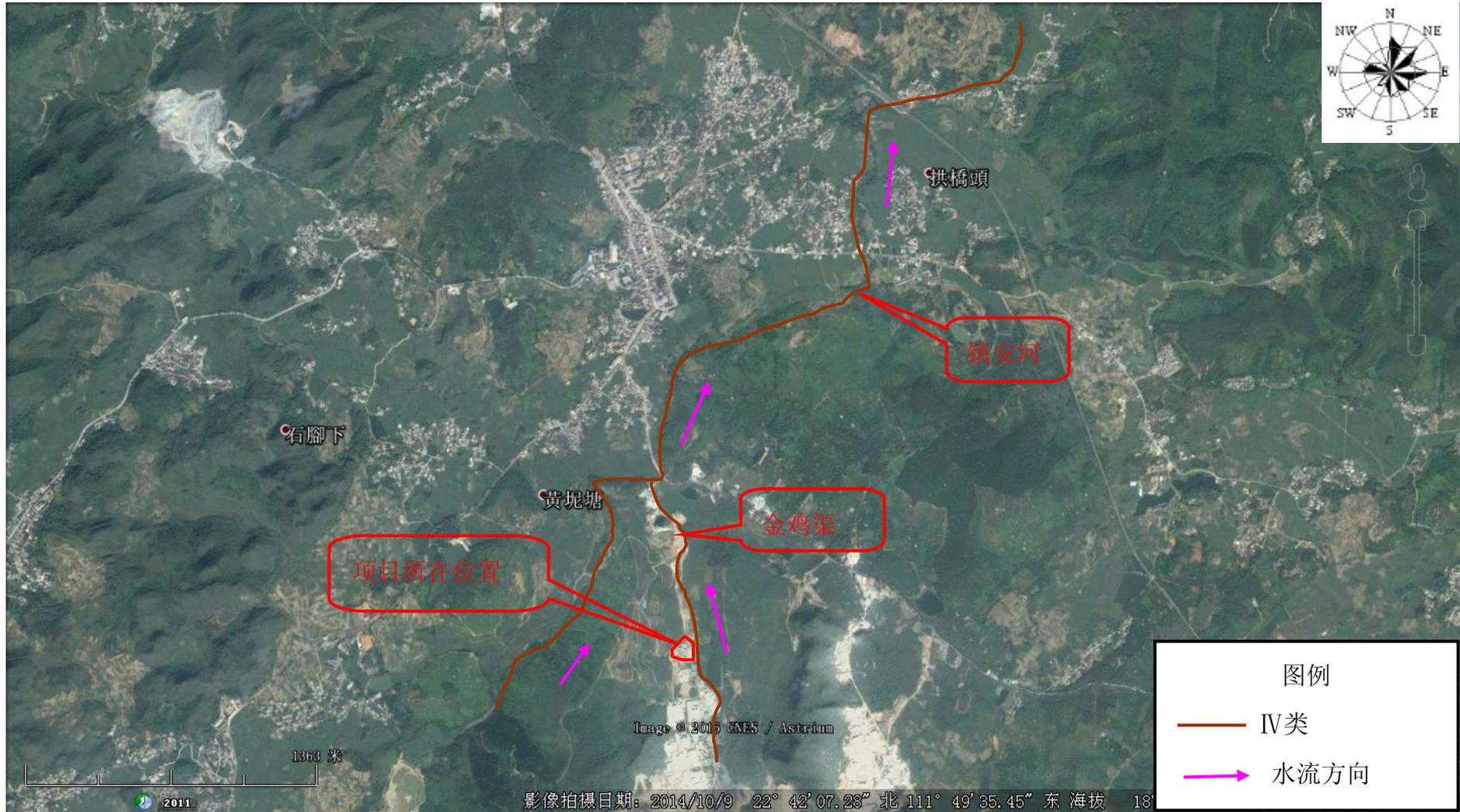


图 1.3-2 项目所在区域水环境功能区划图（大比例尺）

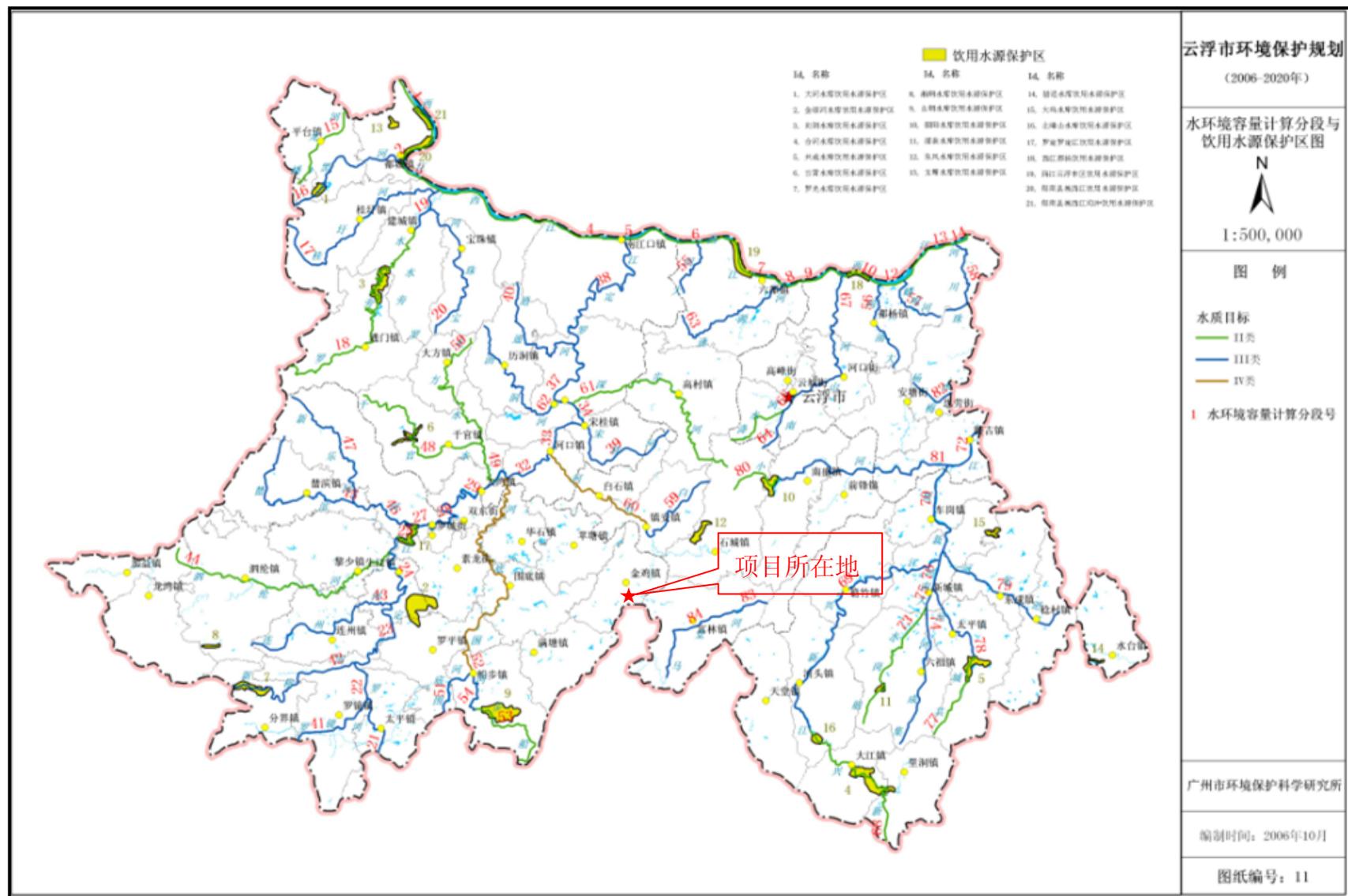


图 1.3-3 与云浮市饮用水源保护区位置

1.3.1.2 地下水功能区划

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19 号），建设项目所在的区域属于西江云浮罗定地下水水源涵养区（H044428002T04），地下水功能区保护目标水质类别为Ⅲ类水体，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。项目所在区域地下水功能区划详见图 1.3-4 及表 1.3-3。

表 1.3-3 本项目所涉及的地下水（环境）功能区划

地下水一级功能区	地下水二级功能区		地貌类型	地下水类型	面积(km ²)	现状水质类别	地下水功能区保护目标	
	名称	代码					水质类别	水位
保护区	西江云浮罗定地下水水源涵养区	H044428002T04	山丘区	裂隙水	1906	I-IV	Ⅲ	维持较高的地下水水位

1.3.1.3 环境空气功能区划

根据《云浮市环境空气质量功能区划分》（云环[1997]39 号）和《云浮市环境保护规划》（2006-2020 年），项目所在区域属环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。大气环境功能区划详见图 1.3-5。

1.3.1.4 声环境功能区划

根据《罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 2000 吨石英砂生产线建设项目环境影响报告表》及其批复（罗环函 [2015]70 号），项目所在区域属于 2 类声环境功能区。

1.3.1.5 区域生态功能区划

根据《云浮市环境保护规划》（2006-2020 年），本项目所在区域属云雾山脉西脉丘陵高台水土保持与生物多样性保护生态功能亚区，详见图 1.3-6。

1.3.1.6 项目环境功能属性

表 1.3-4 建设项目环境功能属性表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区	金鸡渠、镇安河，工、农业用水功能，执行（GB3838-2002）Ⅳ类标准
2	地下水环境功能区	西江云浮罗定地下水水源涵养区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准
3	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
4	声环境功能区	2类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准

5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区分	否
7	是否自然保护区	否
8	是否森林公园	否
9	是否生态功能保护区	否
10	是否水土流失重点防治区	否
11	是否人口密集区	否
12	是否重点文物保护单位	否
13	是否三河、三湖、两控区	酸雨控制区
14	是否水库库区	否
15	是否污水处理厂集水范围	否
16	是否属于生态敏感与脆弱区	否
17	水源保护区	项目所在区域位于饮用水源保护区之外



图 1.3-4 项目所在区域的地下水环境功能区划



图 1.3-5 项目所在区域大气环境功能区划图



图 1.3-6 项目所在区域的生态功能区划图

1.3.2 评价标准

1.3.2.1 环境质量标准

1、地表水环境质量标准

根据项目所在区域的地表水功能区划，金鸡渠、镇安河水质保护目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。上述地表水环境质量标准值摘录详见表 1.3-2。

表 1.3-2 地表水环境质量标准值一览表(摘录) 单位:mg/L(pH 无量纲)

序号	项目	(GB3838-2002) IV类标准值	序号	项目	(GB3838-2002) IV类标准值
1	pH值	6~9	7	氨氮≤	1.5
2	溶解氧≥	3	8	总磷≤	0.3
3	悬浮物≤	60*	9	石油类≤	0.05
4	化学需氧量≤	30	10	氯化物≤	250
5	五日生化需氧量≤	6.0	11	铁≤	0.3
6	水温	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2			

*: 悬浮物标准值采用《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的水作标准值。

2、地下水环境质量标准

项目所在地的地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准，详细标准值见表 1.3-3。

表 1.3-3 地下水环境质量标准(摘录) 单位: mg/L (pH 除外)

序号	水质指标	III类标准
1	pH	6.5~8.5
2	高锰酸盐指数	≤3.0
3	氨氮(NH ₄)	≤0.2
4	六价铬	≤0.05
5	氯化物	≤250
6	Fe	≤0.3
7	Mn	≤0.1
8	总大肠菌群(个/L)	≤3.0

3、环境空气质量标准

项目所在区域为环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、TSP 和 PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；盐酸雾参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度，上述标准详见表 1.3-4。

表 1.3-4 环境空气质量评价标准（摘录）

序号	污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)			标准来源
		小时平均	日平均	年平均	
1	SO ₂	0.50	0.15	0.06	(GB3095-2012) 二级标准
2	NO ₂	0.20	0.08	0.04	
3	TSP	—	0.30	0.20	
4	PM ₁₀	—	0.15	0.07	
序号	污染物名称	最高容许浓度(mg/m ³)		标准来源	
		一次	日平均		
4	盐酸雾	0.05	0.015	(TJ36-79) 居住区大气中有害物质的最高容许浓度	

4、声环境质量标准

根据项目所在区域的声环境功能区划，项目厂界的声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准 (昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A))。

1.3.2.2 污染物排放标准

1、水污染物排放标准

现有项目和扩建项目的生活污水经处理达《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) (绿化用水)，回用于绿化；现有项目和扩建项目的生产废水和初期雨水经处理达到《城市污水再生利用—工业用水水质》(GB/T19923-2005) (洗涤用水) 全部回用于生产中，不外排。上述回用水执行标准的具体详见表 1.3-5。

表 1.3-5 回用水执行标准（摘录）（单位：mg/L，pH 除外）

《城市污水再生利用—工业用水水质》(GB/T19923-2005)					
项目	GB/T19923-2005	项目	GB/T19923-2005	项目	GB/T19923-2005
pH	6.5-9	浊度	≤5	BOD ₅	≤30
锰	≤0.1	色度	≤30	铁	≤0.3
氯离子	≤250	硫酸盐	≤250	总硬度	≤450
总碱度	≤350	溶解性固体	≤1000	粪大肠菌群	≤2000
《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) (绿化用水)					
pH	6.0~9.0	BOD ₅ (mg/L)	≤20	总大肠菌群 (个/L)	≤3
色度	≤30	氨氮 (mg/L)	≤20	LAS (mg/L)	≤1.0

DO(mg/L)	≥1.0	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000		
----------	------	---------------	-------	--	--

2、大气污染物排放标准

现有项目的大气污染物主要为厂区无组织排放的粉尘和烘干工序产生的有组织燃烧废气，扩建项目的大气污染物主要为厂区无组织排放的粉尘、酸洗过程中产生的无组织盐酸雾和配酸过程中产生的有组织盐酸雾及烘干工序产生的有组织燃烧废气。

粉尘、盐酸雾、燃烧废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段大气污染物排放限值，，详见表 1.3-6。

表 1.3-6 项目大气污染物排放标准摘录

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		排放标准
				监控点	浓度 (mg/m ³)	
粉尘	120	15	2.9	周界外浓度最高点	1.0	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
盐酸雾	100	15	0.21		0.20	
SO ₂	500	15	2.1	—	—	
NO _x	120	15	0.64	—	—	

3、噪声排放标准

扩建项目施工期噪声污染排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准，详见表 1.3-7。

扩建项目建成投产后，全厂各边界的噪声排放标准分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，详见表 1.3-7。

表 1.3-7 建设项目噪声排放标准摘录 单位: dB(A)

时段	场(厂)界	执行标准	场(厂)界环境噪声排放限值		夜间噪声最大声级超过限值的幅度 (不得高于)
			昼间	夜间	
营运期	东、南、西、北厂界	(GB12348-2008) 2类	60	50	频发: 10; 偶发: 15
施工期	东、南、西、北厂界	GB12523-2011	70	55	15

1.4 评价因子

1.4.1 环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2011)，环境影响识别应明确建设项

目在施工过程、生产运行、服务期满后等不同阶段的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用效应关系、影响性质、影响范围、影响程度等，定性分析建设项目对各环境要素可能产生的污染影响与生态影响，包括有利与不利影响、长期与短期影响、可逆与不可逆影响、直接与间接影响、累积与非累积影响等。对建设项目实施形成制约的关键环境因素或条件，应作为环境影响评价的重点内容。

本报告采用矩阵法对项目营运期的环境影响因素进行识别，分析结果见表 1.4-1。

表 1.4-1 建设项目环境影响因子识别

环境要素 影响因素		自然环境					生态环境		社会环境、经济环境								
		空气	地表水	地表水文	地下水文	声环境	土壤	农作物	植被	工业发展	供水	交通	土地利用	景观	耕地	健康安全	社会经济
施工期	土方开挖、填埋	▲		▲	▲	▲	▲				▲			▲		▲	□
	建筑材料运输	▲				▲					▲					▲	□
	设备安装建设					▲										▲	□
	材料堆放	▲														▲	
	建筑垃圾堆放	▲					▲										
	施工人员生活		▲								▲						
生产阶段	原料仓库	■														■	
	生产过程		■			■					■						
	环境风险	▲	▲				▲				■					■	
	污水处理排放		■				■										
	产品供应									□							□
	人员生活		■								■						

▲短期负效应 ■长期负效应 □长期正效应

1.4.2 评价因子

根据环境影响识别结果，拟建项目主要环境影响因素的评价因子见表 1.4-2。

表 1.4-2 评价因子一览表

环境因素	评价因子	
	现状评价	营运期
社会环境	工农业生产、地区发展规划、社区发展	人体健康、基础设施
地表水环境	水温、pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、铁、氯化物和粪大肠菌群，共计12项	定性分析
地下水环境	水温、pH、氨氮、高锰酸盐指数、Cr ⁶⁺ 、铁、锰、氯	定性分析

	化物和总大肠菌群，共10项	
声环境	LeqdB(A)	LeqdB(A)
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、盐酸雾	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、盐酸雾
生态环境	——	绿化管理、景观环境
固体废物	——	一般固体废物、生活垃圾

1.5 评价等级及评价范围

1.5.1 地表水环境影响评价工作等级及评价范围

1、评价工作等级

改扩建项目营运期废水主要包括清洗、破碎、洗砂工序产生的生产废水、酸洗车间产生的清洗中和废水、初期雨水和生活污水等，其中清洗、破碎、洗砂工序产生的生产废水依托现有废水处理设施处理后全部回用于各车间内工艺用水；清洗中和废水经絮凝沉淀、脱盐等处理后，全部会用于清洗中和工序；生活污水经生活污水处理系统（采用“物化+厌氧好氧生物池”）处理达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中绿化用水标准后，排入生活废水回用水池，回用于绿化。由此可见，扩建项目建成后生产废水和生活污水经处理全部回用，不外排入地表水体。按照《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-1993）有关规定，本次地表水环境评价工作等级为三级。

2、评价范围

根据导则规定以及项目所在区域的地表水特点，确定本项目水环境影响评价范围为距离项目最近的金鸡渠上游 500 米到金鸡渠与镇安河交汇处（约长 1200 米），金鸡渠与镇安河交汇处至镇安河下游 2000 米（约长 2000 米）。

项目地表水环境影响评价范围示意图见图 1.5-1。

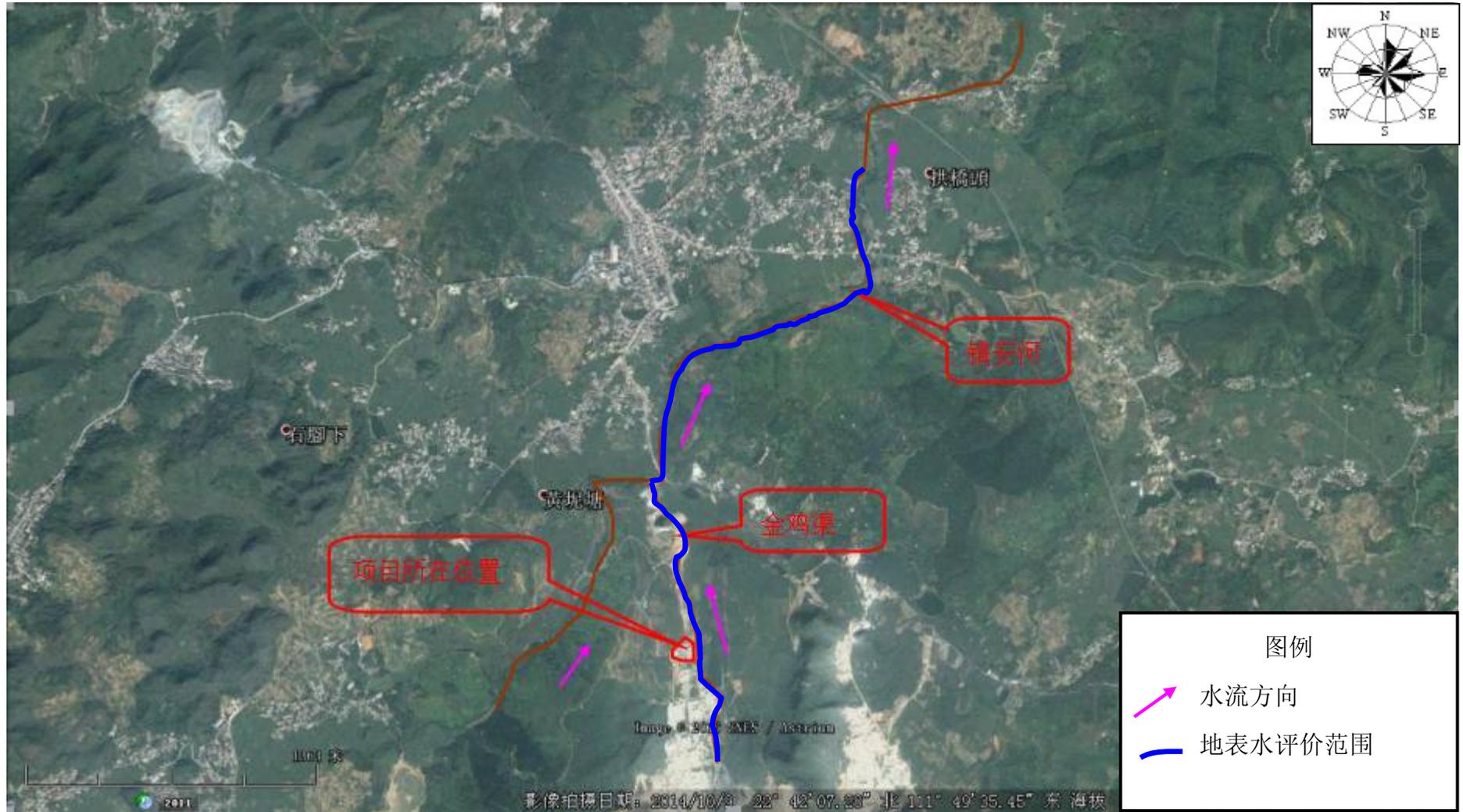


图 1.5-1 扩建项目地表水环境影响评价范围图

1.5.2 地下水环境影响评价工作等级及评价范围

1、评价等级

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)有关规定,对照附录 A 可知,扩建项目属于 J 非金属矿采选及制品制造 57 石棉及其他非金属矿采选,即 III 类建设项目。由表 1.3-3 可知,项目所在区域地貌类型为山丘区,地下水水质目标为 III 类,地下水类型为裂隙水,不敏感。因此,本次地下水环境影响评价工作等级为三级。

2、评价范围

根据评价工作等级及项目类型,扩建项目地下水环境调查评价范围采用查表法确定。参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中表 3,当地下水评价等级为三级时,地下水调查评价面积 $\leq 6\text{km}^2$,同时包括重要的地下水环境保护目标。结合扩建项目所在地地下水流方向为由南向北方向排泄至西江,确定地下水评价范围为项目选址上游 1km 至下游 2km、两侧各 1km 的范围,共 6km^2 。

1.5.3 环境空气影响评价工作等级及评价范围

1、评价等级

扩建项目运营期主要的大气污染物为为原料装卸、破碎、筛分、制砂等产生的粉尘,运输汽车、装载机行驶产生的尾气,产品烘干产生的燃烧废气,成品筛分、包装过程产生的粉尘及新增酸洗工序中产生的盐酸雾等,根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008),选择 1-3 种主要污染物,分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及 $D_{10\%}$ 所对应的最远距离。其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{c_{oi}} \cdot 100\%$$

式中: P_i : 最大地面浓度占标率, %;

C_{oi} : 第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

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/m^3 ;

扩建项目选址地属山地丘陵地带,评价等级判别表见表 1.5-1。

表 1.5-1 大气评价等级表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$, 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他

三级	$P_{max} < 10\%$, 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$
----	---

根据扩建项目特点选择 SO_2 、 NO_x 、粉尘（TSP）、盐酸雾作为预测评价因子，根据污染源排放参数得到计算结果见表 1.5-2。

表 1.5.2 计算评价等级选取的污染物计算参数表

污染源	污染源类型	污染物名称	点源、面源参数	排放速率 (kg/h)	C_{0i}	P_i
原料堆场、 破碎、制砂	无组织	粉尘	长 90m、宽 40m、高 3m	0.043	0.9	5.3%
筛分、包装	无组织	粉尘	长 40m、宽 10m、高 6m	0.063	0.9	6.6%
酸洗车间	无组织	盐酸雾	长 30m、宽 15m、高 6m	0.0055	0.05	9.6%
	有组织 排气量 9000 (m^3/h)	盐酸雾	2#: 排气筒内径: 0.5m 排气筒高度: 15 出口温度: 25℃	0.089	0.05	6.0%
烘干车间	有组织 排气量 1702.8 (m^3/h)	SO_2	1#: 排气筒内径: 0.3m 排气筒高度: 15 出口温度: 50℃	0.060	0.5	0.9%
		NO_x		0.143	0.2	5.6%
		TSP		0.004	0.9	0.03%

由表 1.5-1、表 1.5-2 可知，扩建项目排放污染物 SO_2 、 NO_x 、粉尘（TSP）、盐酸雾最大地面占标率均小于 10%。因此，判定扩建项目大气评价等级为三级。

2、评价范围

根据评价工作等级、扩建项目大气污染源源强、当地气象条件以及所在区域环境现状特点，按《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）中的规定，以扩建项目选址所在地为中心，半径为 2.5km 的圆形区域作为环境空气评价范围，详见图 1.5-2。

1.5.4 声环境影响评价工作等级及评价范围

1、评价等级

根据声功能区划，扩建项目所在区域属 2 类声环境功能区，按《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.2-2009）要求，确定扩建项目的声环境影响评价工作等级为二级。

2、评价范围

扩建项目边界向外 200m 的范围为声环境评价范围。

声环境影响评价范围示意图详见图 1.5-2。

1.5.5 环境风险评价工作等级及评价范围

1、评价等级判别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，风险评价工作等级划分见表 1.5-3。

表 1.5-3 风险评价工作级别

	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

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，扩建项目所用的危险化学品有盐酸、片碱，但其实际存放量均远小于其临界量（见表 7.2-3），故不属于重大危险源。此外，扩建项目所在区域不属于环境敏感区，因此，根据表 1.5-3，扩建项目环境风险评价工作级别为二级。

3、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)有关规定，风险评价二级评价的大气环境影响评价范围为距离源点 3km 的圆形范围，详见图 1.5-2。

1.5.6 生态影响评价工作等级评价范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)规定，依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一、二、三级，详细划分依据见表 1.5-4。

表 1.5-4 生态影响评价工作等级划分表

影响区域 生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

扩建项目位于罗定市金鸡镇庙岗粪箕窝罗定市金鸡镇新金锋石料厂内，占地面积约 5467m^2 ($\leq 2\text{km}^2$)，无需新征土地。受人为因素长期影响，项目周边区域原生植被消失殆尽，经调查，项目周边区域现状主要为人工林地和水塘，无国家和地方重点保护野生动

植物，无地方特有野生动植物的生境或成片原生植被，不涉及省级以上自然保护区和风景名胜保护区，不涉及鱼虾产卵场、天然渔场、鱼类洄游通道，不涉及荒漠化地区、大中型湖泊、水库和水土流失重点防治区，属于一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）评价等级的划分原则，扩建项目生态环境评价工作等级定为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）规定，确定扩建项目生态影响评价范围为：项目场区及边界外 500m 范围。

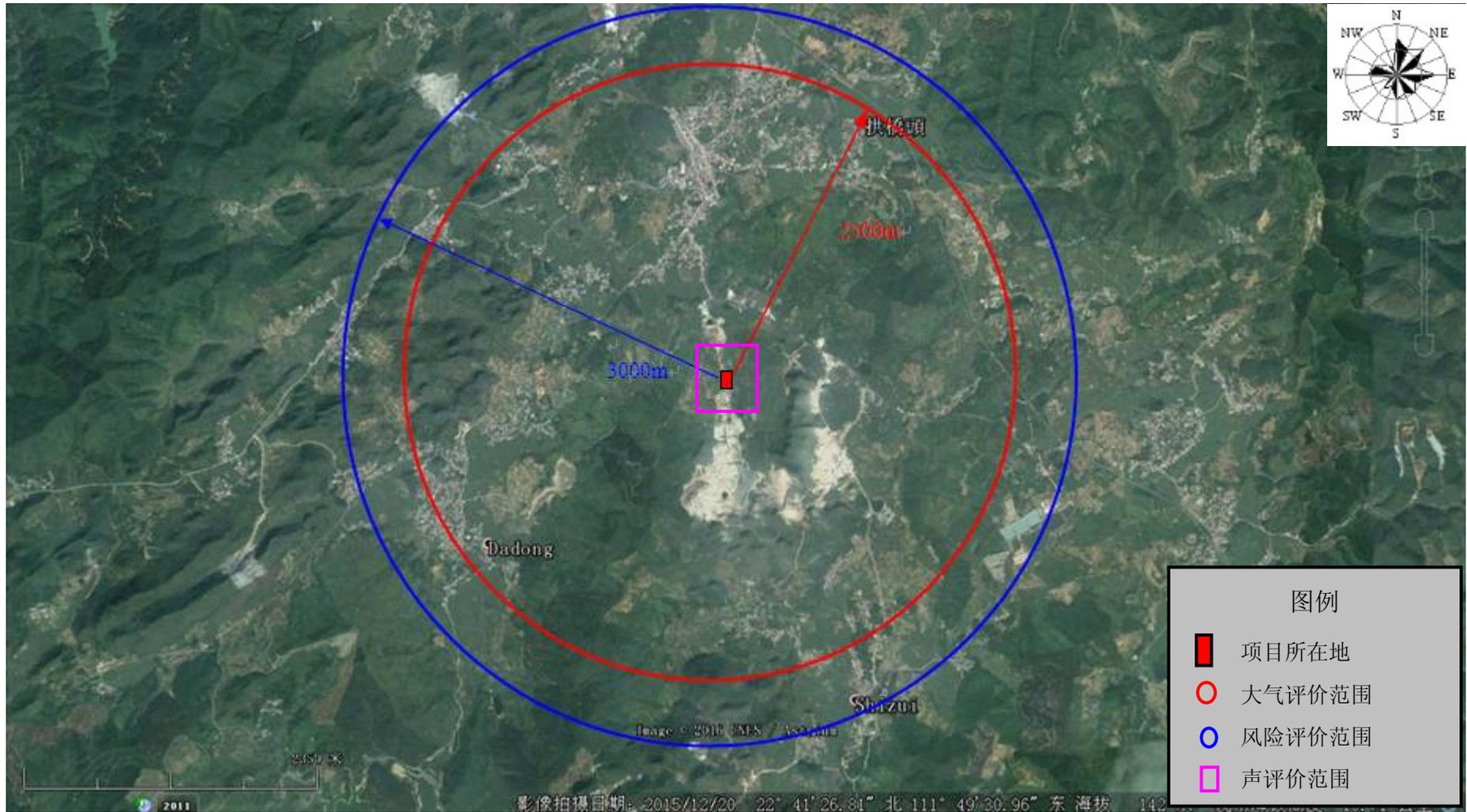


图 1.5-2 扩建项目大气环境、声环境、环境风险评价范围

1.6 环境保护目标与环境敏感点

1.6.1 环境保护目标

根据本项目的特点和周围环境情况，本评价的环境保护目标如下：

1、地表水环境保护目标

保护金鸡渠、镇安河的水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

2、地下水环境保护目标

保护周边区域的浅层地下水，保持区域地下水环境现状不恶化，水质达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

3、环境空气保护目标

保护评价范围内的环境空气质量不因本项目的建设而恶化，评价范围区域的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4、噪声保护目标

保护项目东、南、西、北边界的声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

5、环境生态保护目标

控制项目营运期对植被的破坏及防止水土流失和生态破坏，保护和修复植被的完整性，确保该区域具有良好的生态环境和景观。

1.6.2 环境敏感点分布情况

扩建项目周围主要环境敏感点详见表 1.6-1 所示，敏感点分布图见图 1.5-3。

表 1.6-1 拟建项目周围主要环境敏感点一览

序号	环境敏感点	性质	与本项目边界距离(m)	所处方位	规模(人数)	环境保护要素
1	金鸡镇	居民点	1700	N	5000	大气二类
2	罗定金鸡中学	居民点	1650	N	1200	大气二类
3	庙岗村	居民点	1350	N	800	大气二类
4	鱼仔水	居民点	1050	NW	200	大气二类
5	石顶	居民点	1300	NW	160	大气二类
6	秋地寨	居民点	1400	W	800	大气二类
7	粪箕窝	居民点	1800	S	600	大气二类

8	分界塘	居民点	1500	E	80	大气二类
9	金鸡渠	周围水体	5	E	溪流	地表水IV类
10	镇安河	周围水体	800	N	小河	地表水IV类

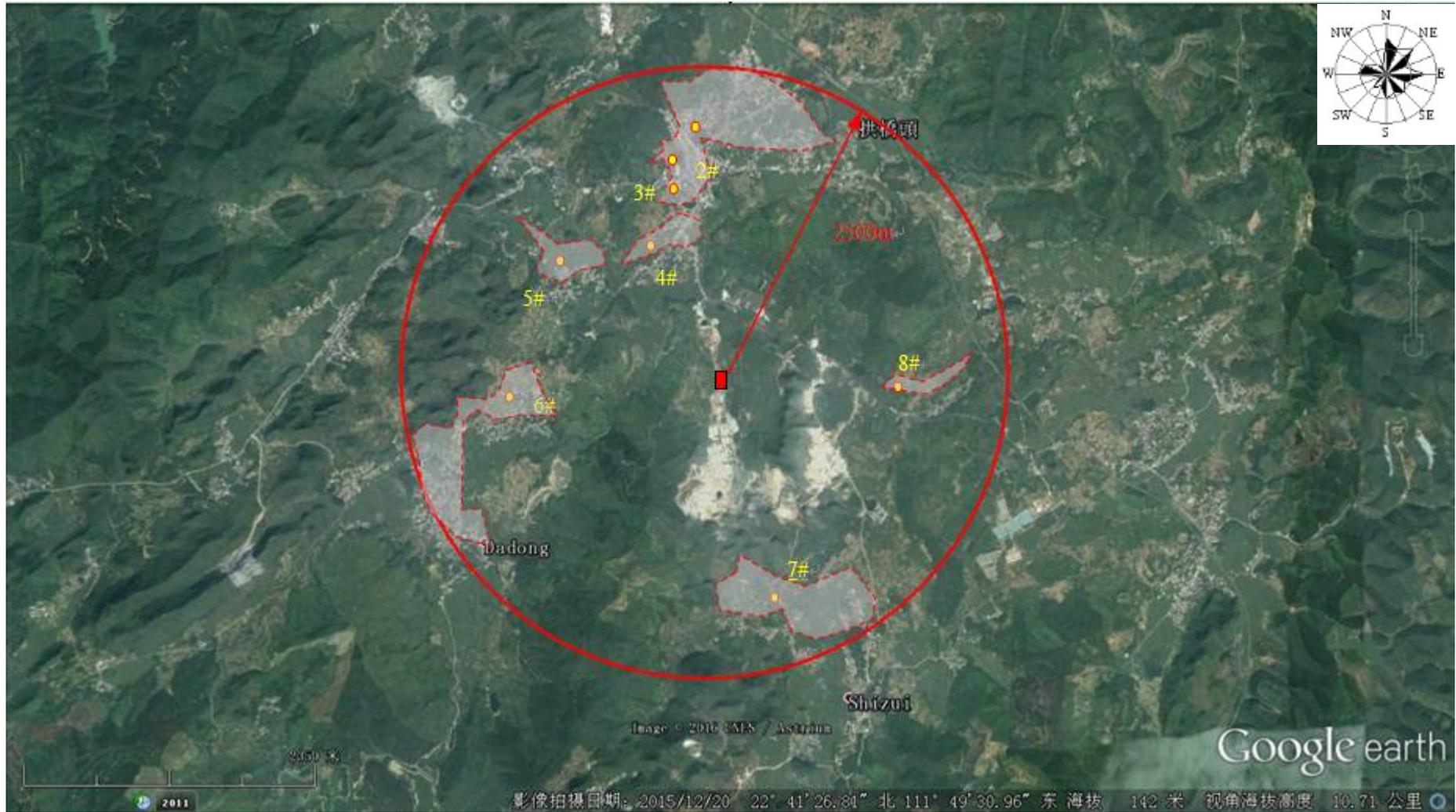


图 1.5-3 扩建项目周边环保敏感点分布图

1.7 评价内容及重点

1.7.1 评价内容

本次评价的内容有为：

- (1) 总则
- (2) 现有项目工程回顾性分析
- (3) 扩建项目工程概况与工程分析
- (4) 项目区域环境概况
- (5) 环境质量现状调查与评价
- (6) 环境影响评价
- (7) 环境风险评价
- (8) 环境保护措施及其可行性分析
- (9) 清洁生产
- (10) 污染物总量
- (11) 环境影响经济损益分析
- (12) 环境管理与监测计划
- (13) 公众参与
- (14) 项目选址合理合法性分析
- (15) 结论与建议

1.7.2 评价重点

本报告以工程分析、环境影响评价、环境保护措施及其可行性分析、环境风险分析、项目选址合理合法性分析为评价重点。

1.8 评价工作程序

评价工作程序见图 1.8-1。

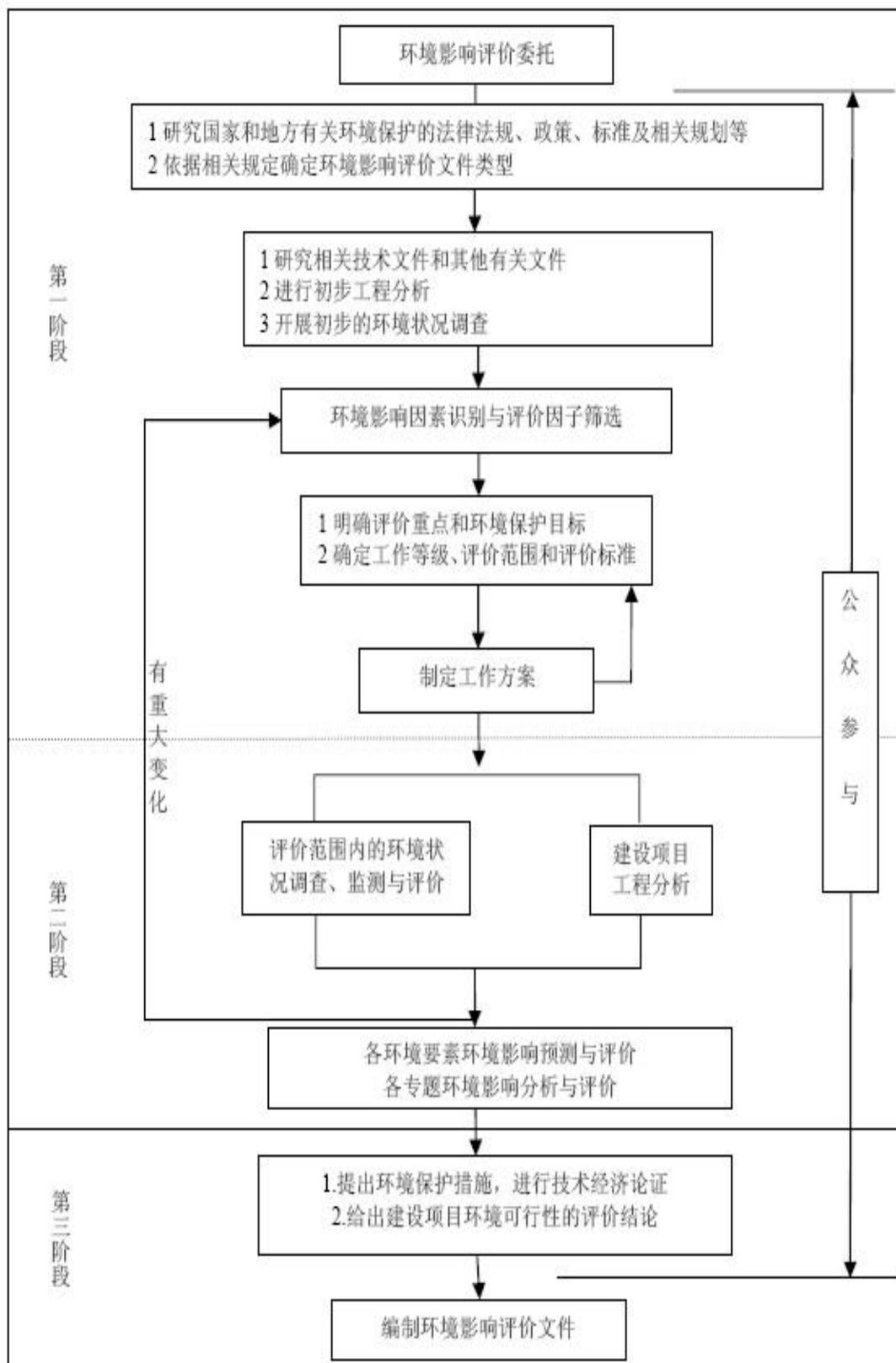


图 1.8-1 环境影响评价工作程序图

第2章 现有项目工程回顾性分析

2.1 现有项目工程概况

2.1.1 现有项目简介

- (1) 项目名称：年产 2000 吨石英砂生产线项目；
- (2) 建设单位：罗定市金鸡镇新金锋石料厂；
- (3) 建设地点：罗定市金鸡镇庙岗粪箕窝（地理坐标：22° 41'29.58"N，111° 49'27.22"E）；
- (4) 建设规模：总占地面积 5467m²，建筑面积 3120m²，项目外购石英石（阳春市双滘蒲竹石英石），利用湿法破碎工艺生产石英砂产品，生产规模为 2000 吨/年；
- (5) 项目现状：现有项目目前正在正常生产中；
- (6) 工作制度：1 班 1 运转，每班 8h，全年工作 240 天；
- (7) 劳动定员：共有员工 12 人，厂内有住宿无食堂。

2.1.2 企业发展情况概述

2015 年 2 月 8 日，罗定市金鸡镇新金锋石料厂成立，并取得个体工商户营业执照，经营者姓名为张清云，经营范围为石英砂的加工与销售。

2015 年 8 月 6 日，建设单位取得了《关于年产 2000t/a 石英砂生产线项目环境影响报告表的审批意见的函》（罗环函 [2015]70 号），批准了该项目的建设。

2015 年 9 月，罗定市金鸡镇新金锋石料厂的生产设备、环保设施安装完毕，正式投入试生产。

2015 年 11 月 3 日-4 日，罗定市环境保护监测站对罗定市金鸡镇新金锋石料厂进行了建设项目竣工环保验收监测表，监测报告文件号为罗环（验）测第 20151102 号。

2016 年 6 月，罗定市金鸡镇新金锋石料厂拟投资 300 万元在现有项目的厂区内实施“罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目”，同时委托广州环发环保工程有限公司承担该扩建项目的环境影响评价工作”。

2.1.3 项目四至及实景说明

罗定市金鸡镇新金锋石料厂选址于罗定市金鸡镇庙岗粪箕窝，项目东面为石场公路，公路旁边为金鸡渠，东南面为水塘；南面为梁永石米厂，西面和北面为荒山。现有

项目四至现状示意图 2.1-1 所示。



图 2.1-1 现有项目卫星四至及实景图

2.1.4 现有项目工程概况回顾

2.1.4.1 主体工程

1、工程内容

现有项目占地面积 5467m²，建筑面积 3120m²，工程内容见表 2.1-1，总平面布置图见图 2.1-1。

表 2.1-1 现有项目工程内容一览表

序号	类别	名称	规模
1	主体工程	生产区	1条年产2000吨石英砂生产线
2	辅助工程	办公楼	2层砖混结构楼120m ²
		宿舍	单层砖混结构60m ²
3	环保工程	废水处理设施	沉淀池、循环池、循环泵
		废气	布袋除尘器1套
			旋风除尘脱水设施1套
4	公用工程	供电	市政供电
		供水	生活用水：10m ³ /h供水井 生产用水：由回用水池和自备水井提供
		燃油	设置1个20m ³ 的0#柴油储罐为装载机、烘干机提供燃油
5	储运工程	成品仓库	1个600m ² 成品堆场
		原料堆场	1个1500m ² 原料堆场
		废料堆区	1个100 m ² 废料堆区

2、产品规模

现有项目生产的产品为石英砂，规格为 5~10mm。产品具体的规格、产能详见表 2.1-2。

表 2.1-2 现有项目产品的规格与产能

序号	产品	规格	产量 (t/a)	去向	备注
1	石英砂	5~10mm	2000	外售	主产品
2	沉淀池沉沙	—	40	外售	副产品
3	废料		150	外售	副产品
合计			2190		

3、原材料消耗量

根据建设单位提供的资料，现有项目年消耗石英石 2200 吨，经对比，现有项目的原材料消耗量与原环评基本一致。

表 2.1-3 现有项目原材料消耗量一览表

序号	名称	年用量 (t/a)	来源与运输方式	原料成分
1	石英石	2200	外购，由矿区用汽车直接运输进厂	由石英、绢云母、长石，氧化二铁等的硅酸盐岩石矿物。呈致密块状，外观为白色、淡绿色，是制作石英砂的主要原料

4、设备规模

根据建设单位提供的资料，现有项目使用的设备见表 2.1-3。经对比，现有项目的主要设备数量与原环评一致。

表 2.1-3 现有项目设备一览表

序号	名称	型号	数量	用途
1	颚式破碎机	400×600	1台	粗破碎
2	颚式破碎机	200×400	2台	细破碎
3	振动给料机		3	给料
4	反击式制砂机		2	降低石英砂粒径
5	洗砂机		1	清洗石英砂中的杂质
6	燃油烘干机		2	对清洗后的石英砂进行烘干
7	振动分级筛	---	2台	对烘干后的产品进行分级筛选
8	输送带	---	50米	原料、产品传输
9	提升机	---	2台	原料、产品提升
10	离心抽风机		10台	
11	铲车	5t	1台	原料输送
12	雷蒙磨粉机		1台	生产石粉

2.1.4.2 辅助工程

1、给水系统

现有项目生产用水由厂区回用循环池经管道提供，其补充水由自备井经泵送至回用水循环池中。

生活用水系统由自备井供水系统提供。

根据根据现有项目的环评报告及实际生产情况，项目生产用水（补充水量）约为

2952t/a，生活用水量为 72t/a。

2、排水工程

生产废水经多级沉淀池处理后，引入回用水池暂存，回用于生产车间的各用水环节，不外排。

初期雨水经厂区的多级沉淀池处理后，尾水引入雨水收集池回用，不外排。

项目的生活污水经三级化粪池厌氧处理后暂存于生活废水回用水池，用于厂区绿化不外排。

3、供电系统

本项目的生产、生活用电由市政供电系统提供，年耗电约 15 万 kW·h，厂区不设置备用柴油发电机。

4、燃油系统

建设单位在厂区北侧设置 1 个 20m³ 的 0#柴油储罐为现有提供燃油，年耗 0#柴油约 100t。

2.1.4.3 环保工程

1、废水治理措施

(1) 生产废水治理措施

生产废水经多级沉淀池处理后，引入回用水池暂存，回用于生产车间的各用水环节，不外排。

(2) 生活污水治理措施

项目的生活污水经三级化粪池厌氧处理后暂存于生活废水回用水池，用于厂区绿化不外排。

2、废气治理设施

- (1) 原料堆场、厂区运输道路定期洒水降尘；
- (2) 采用湿法破碎工艺、洒水抑尘；
- (3) 运输车辆装卸料时洒水降尘；
- (4) 烘干工序粉尘通过旋风除尘脱水设施处理后由 15 米高排气筒排放；
- (5) 筛选工序产生的粉尘收集后经布袋除尘设施处理；
- (6) 包装工程产生的粉尘设置强制性通风排气装置，加强车间内通风；
- (7) 机械柴油燃烧废气通过使用环保燃料等。

3、噪声治理设施

- (1) 采用低噪设备，对设备进行减震、消声和隔音处理；
- (2) 汽车在厂区内行驶时尽量避免鸣响喇叭；
- (3) 经厂区建筑物的隔声和、距离衰减。

4、固废治理设施

- (1) 生活垃圾交环卫部门清运处置；
- (2) 废料、沉淀池沉渣、除尘器粉尘外售建筑材料生产企业。

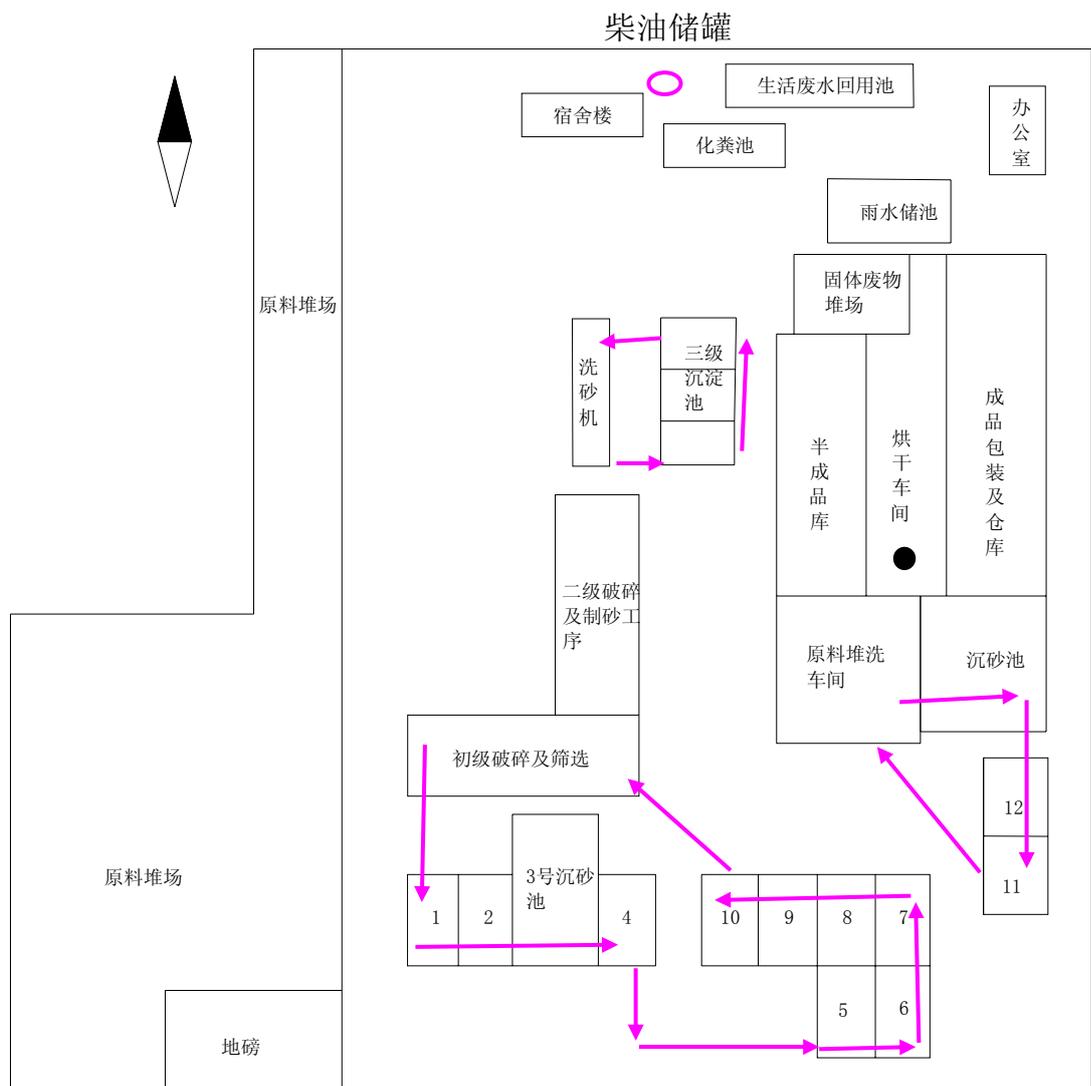


图 2.1-2 现有项目总平面布置图 → 生产废水处理流程

● 烘干工序废气排放口 (N1)



办公室和宿舍



原料堆场



原料清洗



原料粗破



原料破碎旁边的沉淀池



破碎后筛选



二次破碎



洗砂工序



洗砂旁边的沉淀池



洗砂沉淀池产生的沉渣



半成品



烘干炉



图 2.1-3 现有项目现状实景图

2.2 现有项目工程分析

2.2.1 生产工艺分析

2.2.1.1 生产工艺流程

根据现有项目的环评报告，现有项目采用湿法破碎工艺生产石英砂，工艺流程图见图 2.2-1。

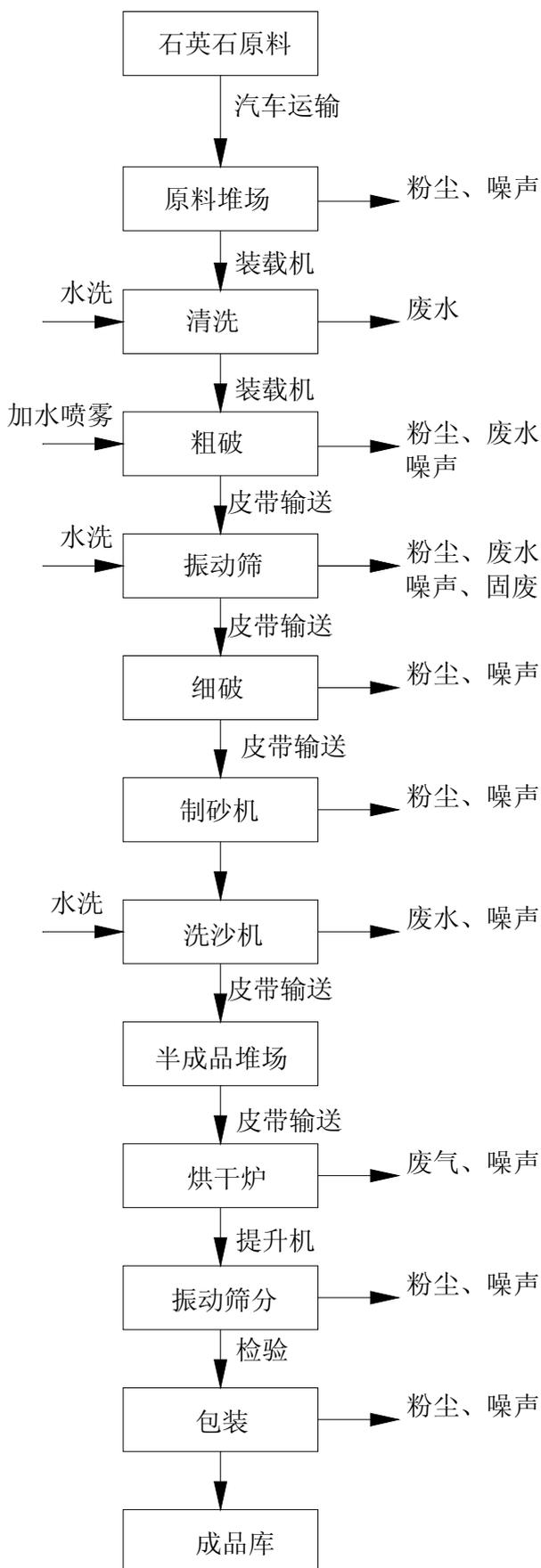


图 2.2-1 现有项目的生产工艺流程图

生产工艺简述

(1) 外购的石英石由载重汽车运至厂内，堆放在指定的原料堆放区。

(2) 利用装载机（铲车）将石英石由原料堆放区转运至清洗车间，清洗掉原料中的大部分泥土。

(2) 利用装载机（铲车）将石英石由原料清洗车间转运至破碎区中的粗破碎机中，洒水喷雾后开动粗破碎机进行破碎（一次破碎），将石英石破碎至 100mm 左右的碎石。

(3) 粗破碎完毕后，碎石从破碎机底部倒出落入输送带上，经输送带输送到振动筛，同时开动振动筛上方的洒水系统对碎石进行冲洗，进一步清除碎石表面的泥土，并对石英石进行筛选，然后通过输送带输送到下一道工序。

(4) 碎石进入细破碎机前，通过人工对其进行筛选，将含有杂色的石料作为废料挑选出来，然后启动破碎机进行二次破碎，将碎石破碎至 15~25mm 规格的石英砂。

(5) 二次破碎完毕后，石英砂从破碎机底部倒出落入制砂机，将石英砂磨制 3~5mm，经制砂机磨细后投入洗砂机中进行清洗，清洗后的石英砂送至半成品堆场，经烘干机烘干后的成品石英砂通过筛选机，筛选出不同粒径规格的产品经检查合格后通过包装机打包储存。

2.2.1.2 产污环节

(1) 废水

- ①清洗石英石、清洗碎石、洗砂等过程中产生的清洗废水，主要污染物为 SS；
- ②降雨冲刷原料堆场、厂区后，形成含泥沙的初期雨水；
- ③厂区内工作人员产生的生活污水。

(2) 废气

- ①原料破碎、筛分过程中产生的粉尘；
- ②原料装卸、汽车在厂区行驶时产生的扬尘；
- ③运输汽车行驶时排放的汽车尾气；
- ④烘干工序产生的燃烧废气及粉尘；
- ⑤装载机运行时产生的燃油废气；
- ⑥成品筛分、包装过程中产生的粉尘

(3) 噪声

- ①粗、细破碎机、输送带、制砂机、洗砂机及筛选机等运行时产生的噪声；
- ②生产废水处理和回用过程中水泵运行时产生的噪声；
- ③装载机、运输汽车行驶时产生的噪声。

(4) 固废

- ①生产废水处理过程中产生的沉淀池底泥；
- ②筛选过程中产生的废料、布袋除尘器收集的粉尘；
- ③工作人员产生的生活垃圾。

2.2.2 污染源及环保措施现状分析

2.2.2.1 水污染源及环保措施现状分析

1、水污染源分析

(1) 生产废水

根据现有项目的环评报告，现有项目生产车间的废水产生量为 40t/d（折合 9600t/a，包括破碎用水、清洗用水），主要污染物为 SS，浓度约为 20000mg/L。现有项目已于 2015 年 9 月投产运行，生产废水主要由原料清洗工序废水、破碎和清洗工序废水及洗砂工序废水，三种废水均由建设单位单独设立处理设施分别处理后回用于本生产工序。

根据建设单位提供的运行资料，原料清洗工序每天实际工作 4 个小时，年运行 240 天，原料清洗量约 9t/d，该工序 20%的用水以蒸发、原料携带等形式损耗，余下的 80%即为原料清洗废水，原料清洗废水产生量 16 t/d（折合 3840t/a），主要污染物为 SS，浓度约为 3500mg/L；破碎和清洗工序每天实际工作 4 个小时，原料破碎清洗量约 9t/d，该工序 15%的用水以蒸发形式损耗，余下的 85%即为原料清洗废水，破碎清洗废水产生量 40 t/d（折合 9600t/a），主要污染物为 SS，浓度约为 2500mg/L；洗砂工序每天实际工作 4 个小时，洗砂量约 8t/d，该工序 10%的用水以蒸发、原料携带等形式损耗，余下的 90%即为原料清洗废水，破碎清洗废水产生量 12t/d（折合 2880t/a），主要污染物为 SS，浓度约为 1500mg/L。

(2) 初期雨水

根据《给水排水设计手册（第二版）》（第五册），雨水流量公式为：

$$Q=\Psi \cdot F \cdot q$$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

Ψ —平均径流系数，（一般为 0.4~0.9），本项目取 0.7；

F—汇水面积（ha），本项目占地面积为 0.5467ha、建设物基底面积为 0.312ha，则本项目汇流面积为 0.2347ha；。

q—雨水暴雨强度（L/s·ha），云浮市设计降雨重现期 1 年的条件下，暴雨强度公式计算如下：

$$q=2545.08 (1+0.502\lg P) / (t+7.41)^{0.703}$$

式中：P—设计降雨重现期，本项目取 1 年；

t—初期雨水时间，一般初期取 15min。

计算得暴雨量 q 为 285.983L/s·ha，则本项目的初期雨水量为 46.98L/s。根据资料调查，云浮市地区年平均暴雨天数为 8.7 次、每次初期雨水时间按 15min 计，则本项目初期雨水产生量为 367.8m³/a。按一年无雨日为 250 天计算，则平均到每天约为 1.47m³/d。

根据环评单位对现有项目的现场勘查，项目的原料堆场无棚顶遮盖，厂区汇水面积为 0.2347ha，初期雨水池容积约为 60m³，满足暴雨情况下对初期雨水的收集。参考同类型项目资料，本项目初期雨水的主要污染物为 SS，浓度约为 1500mg/L。

初期雨水收集池上方设置溢流口，后期的清净雨水经溢流口排出厂区。雨水池内的初期雨水作为补充水回用到生产工艺中，不排放。

（3）员工生活污水

根据现有项目的环评报告，现有项目员工生活用水量为 0.3m³/d（折合 96m³/a），生活污水排放量为 0.26m³/d（合 62.4m³/a），生活污水全部回用于绿化，不外排。

2、水平衡分析

根据上文分析，现有项目的水平衡图见表 2.2-1 和图 2.2-2。

表 2.2-1 现有生产、生活环节水平衡汇总 （单位 t/d）

环节	污水类别	处理去向	用水量/产生量	损耗量	回用量	排放量
原料清洗	生产废水	经沉淀处理后全部回用生产工艺	20	4	16	0
破碎、清洗	生产废水		47	7.0	40	0
洗砂	生产废水		13.3	1.3	12	0
厂区降雨	初期雨水		1.47	0	1.47	0
员工办公生活	生活污水	回用于绿化，不外排	0.3	0.04	0.26	0
合计			82.07	12.34	69.73	0

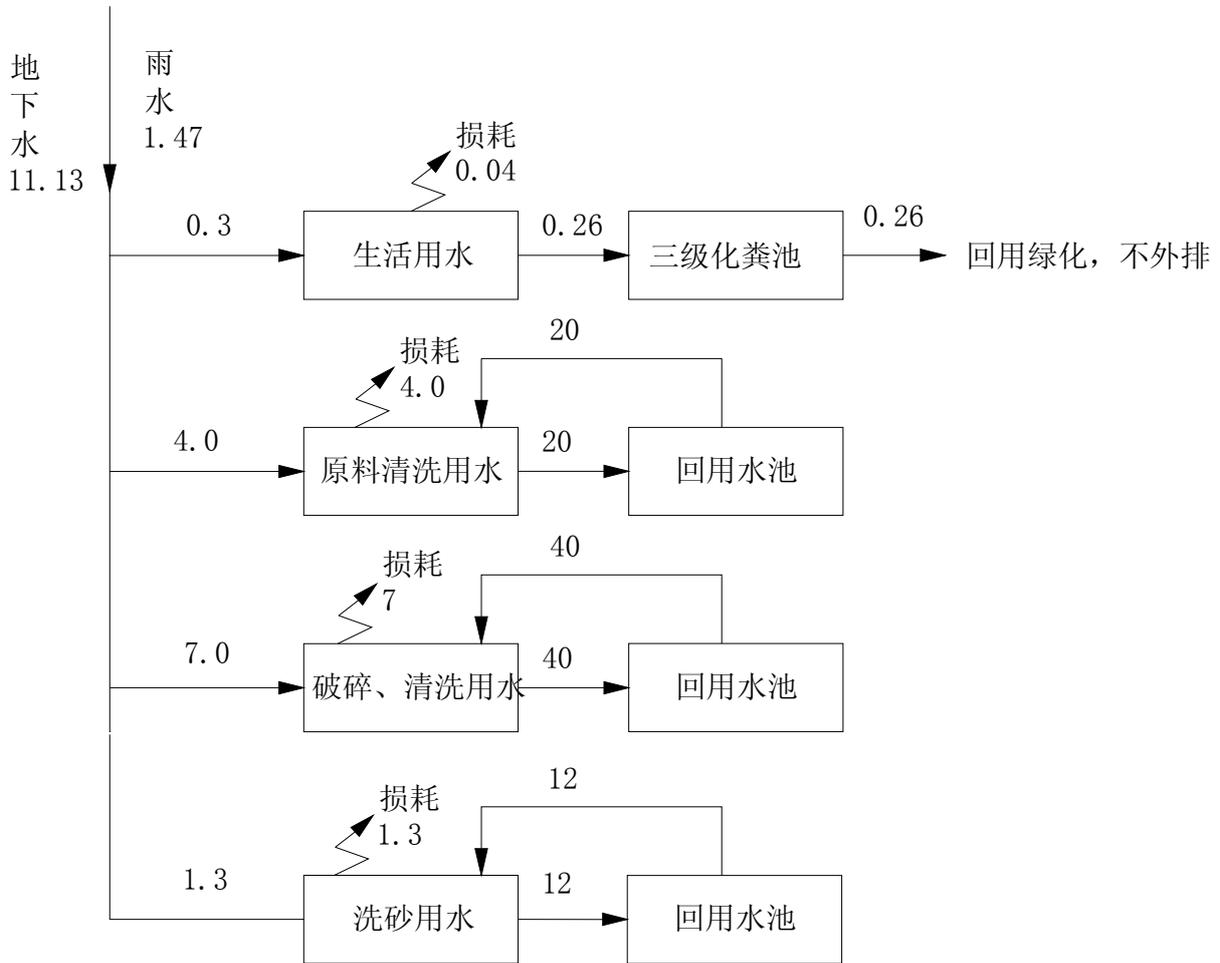


图 2.2-2 建设项目水平衡图 (单位 t/d)

3、已采取的水污染治理措施

①生产废水经多级沉淀池处理后，回用于生产车间的各用水环节，不外排。损耗部分的水由初期雨水和自备井补充。

②厂区设初期雨水池收集雨水，初期雨水池上方设置溢流口，后期的清净雨水经溢流口排出厂区。雨水池内的初期雨水经沉淀后作为补充水回用到生产工艺中，不排放。

③项目的生活污水经三级化粪池厌氧处理后用于厂区绿化不外排。

4、水污染物产排情况统计

根据上文分析及建设单位原有环评报告，得出现有项目水污染物的产排情况，详见表 2.2-2。

表 2.2-2 现有项目水污染物的产排情况一览表

分类	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
----	----	-------------------	------------------	----	--------------------

原料清洗 废水 3840 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	---	---	3500	---
	产生量 (t/a)	---	---	13.44	---
	排放量 (t/a)	---	---	0	---
破碎、清洗 废水 9600 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	---	---	2500	---
	产生量 (t/a)	---	---	24.0	---
	排放量 (t/a)	---	---	0	---
洗砂废水 2880 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	---	---	1500	---
	产生量 (t/a)	---	---	4.32	---
	排放量 (t/a)	---	---	0	---
初期雨水 (367.8t/a)	产生浓度 (mg/L)	---	---	1500	---
	产生量 (t/a)	---	---	0.55	---
	排放量	---	---	0	---
生活污水 (62.4t/a)	产生浓度 (mg/L)	300	200	150	20
	产生量 (t/a)	0.019	0.012	0.009	0.001
	排放浓度 (mg/L)	---	---	---	---
	现有排放量 (t/a)	---	---	---	---

根据现有项目的环评批复（罗环函 [2015]70 号），现有项目生产废水经处理后循环使用；生活污水经集水池收集后用于厂区绿化用水。由 2.2-2 的统计结果，现有项目废水处理满足原环评批复要求。

2.2.2.2 大气污染源及环保措施现状分析

1、大气污染源

现有项目的大气污染源主要为粉尘（破碎筛分、制砂、成品筛分和包装过程及厂区扬尘）、汽车尾气、烘干工序产生的燃烧废气。

(1) 粉尘（破碎、制砂、厂区扬尘）

现有项目排放的粉尘，一是破碎车间内对石英石进行粗、细破碎时产生的破碎粉尘，制砂机制砂过程中产生的粉尘；二是厂区扬尘，主要来自瓷石原料或产品在卸料、堆放、搬运、出料、装料等过程中因高低落差或风力作用产生的扬尘，以及汽车在厂内行驶时带起的扬尘。

现有项目的环评报告中未给出粉尘的产生量和排放量，本报告重新对破碎粉尘的产生量和排放量进行估算。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社，

1989 年 12 月），粒料加工厂逸散尘的排放因子摘录见下表（P275，表 18-1）。根据各工序的排放因子（系数），计得各工序的粉尘产生量，详见表 2.2-3。

对于破碎车间粉尘，建设单位采用湿法破碎工艺，抑尘效率可达 90%，同时对生产车间顶部进行围蔽，破碎过程产生的无组织排放粉尘部分经重力沉降到车间地面，余下部分通过车间四周逸散，沉降率可达 50%。

对于厂区扬尘，建设单位采用对原料堆洒水，物料装卸车时洒水、厂区内定期洒水降尘等措施，降低厂区扬尘的排放量，降尘效率可达 90%。

根据上述参数可计得破碎、制砂、厂区粉尘的产排情况，详见表 2.2-5。

表 2.2-5 现有项目的粉尘产生和排放情况一览表

工序	原料类型	系数 (kg/t-料)	数量 (t/a)	粉尘产生 量 (t/a)	除尘 效率	车间降 尘效率	排放量 (t/a)
原料区卸料	碎石	0.02	2200	0.044	90%	0	0.004
原料区风蚀	碎石	0.0465	2200	0.102	90%	0	0.010
粗破碎	碎石	0.25	2150	0.538	90%	50%	0.027
细破碎	砂和砾石	0.05	2100	0.105	90%	50%	0.005
制砂工序	砂	0.05	2100	0.105	90%	50%	0.005
车辆扬尘	碎石、砂和砾石	0.048	2000	0.096	90%	0	0.010
合计				0.990			0.062

注：粗破碎后，原料由碎石状变成较小碎石；细破碎后粗破碎后，原料由碎石状变成砂和砾石状，制砂工序产尘系数参照细破碎工序。

(2) 成品筛选粉尘

根据现有项目的环评报告和实际运行情况，产品烘干后经密闭筛选机根据不同粒径进行分级，筛选工序粉尘产生量约为产品的 0.1%，即 2t/a，8.4kg/d，2.1kg/h。产的的粉尘经过 4000m³/h 的引风机引入车间内布袋除尘器（除尘效率为 99%）处理后在车间内直接排放（作为无组织排放）。成品筛选粉尘产排情况见下表。

表 2.2-6 现有项目成品筛选粉尘产生和排放情况一览表

工序	主要污染物	排气量 (m ³ /h)	产生情况		排放情况	
			mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h
成品筛选	石英粉尘	4000	525	2.1	5.25	0.021

(3) 成品包装粉尘

根据项目实际运行情况，产品经筛选分级后通过不同料口进行包装，包装过程中料口将有少部分粉尘逸散，根据实际生产经验，包装工序粉尘产生量较少，约为产品的 0.01%，即 0.2t/a，0.84kg/d，0.21kg/h。包装过程产生的无组织排放粉尘大部分经重力沉降到车间地面，余下部分通过车间四周逸散，沉降率可达 80%。成品包装粉尘无组织产排情况见下表。

表 2.2-7 现有项目成品包装粉尘产生和排放情况一览表

工序	主要污染物	产生情况 (kg/h)	排放情况 (kg/h)
成品包装	石英粉尘	0.21	0.042

(4) 烘干工序产生的燃烧废气

根据现有项目实际运行情况，产品烘干工序配备 2 台 200kw 柴油烘干机(1 用 1 备)，由建设单位实际运行统计可知，机械柴油烘干机柴油消耗量为 80~100L/h，运行时间为每天 4 小时，全年运行 240 天，即本项目柴油烘干机最大柴油年消耗量为 96m³，柴油密度取 0.86t/m³，则年消耗柴油 82.56t (0.086t/h)。

根据《普通柴油》(GB252-2015)，普通 0#柴油含硫率在 2017 年 6 月 30 日前不应大于 0.035%，2017 年 7 月 1 日后不大于 0.005%，，2018 年 1 月 1 日后不大于 0.001%。本项目使用的柴油含硫率应不大于 0.035%。

柴油烘干机燃烧过程中的主要污染因子为 NO_x、颗粒物和 SO₂，其源强计算按照《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》计算，采用燃油污染物排放计算公式。

$$①G(SO_2) = 2000 \times B \times S$$

G(SO₂) —— 二氧化硫排放量，kg；

B —— 消耗的燃料量，t；

S —— 燃料中的全硫分含量，%；本项目取 0.035%。

$$②G(NO_x) = 1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

G(NO_x) —— 氮氧化物排放量，kg；

B —— 消耗的燃料量，t；

N —— 燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β —— 燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%。

③废气量：根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的

烟气量约为 11Nm³，一般柴油燃烧机空气过剩系数为 1.8，则本项目柴油燃烧机废气产生量为 1702.8 m³/h。烟尘产生系数为 0.25kg/t 柴油。

烘干工序产生的废气（含有大量水蒸气）通过旋风除尘脱水设施处理后由 15 米高排气筒排放，旋风除尘除尘效率按 80%计算，烘干工序的污染物产生排放情况见下表。

表 2.2-8 现有项目成品筛选粉尘产生和排放情况一览表

工序	主要污染物	排气量 (m ³ /h)	产生情况		排放情况	
			mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h
烘干工序	SO ₂	1702.8	35.2	0.060	35.2	0.060
	NO _x	1702.8	84.0	0.143	84.0	0.143
	TSP	1702.8	12.9	0.022	2.58	0.004

标注：烟尘产生系数为 0.25 kg/t 柴油。

(5) 汽车尾气

厂区的装载车、运输汽车均使用柴油作为燃料，汽车行驶过程中会排放生 NO_x、CO、HC 等废气污染物，车辆运输原料量为 2200t/a，每天运输量约为 10t，运输次数少、运输距离近，污染物产生量少，对周围环境影响较小。

(6) 大气污染物汇总

综上所述，得出现有项目的大气污染物产排情况，详见表 2.2-9。

表 2.2-9 现有项目的大气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
破碎、制砂、堆放、运输	粉尘	0.990	0.928	0.062
成品筛分	粉尘	2.0	1.98	0.02
成品包装	粉尘	0.2	0.16	0.04
烘干工序	SO ₂	0.058	0	0.058
	NO _x	0.137	0	0.137
	TSP	0.021	0.017	0.004

2、已采取的大气污染治理措施

①采用湿法破碎工艺，同时对生产车间顶部进行围蔽，破碎过程产生的无组织排放粉尘部分经重力沉降到车间地面，余下部分通过车间四周排出车间；

②采用对原料堆洒水、成品堆覆盖帆布并洒水，物料装卸车时洒水、厂区内定期洒水降尘等措施，降低厂区扬尘的排放量；

- ③运输汽车、装载机采用符合标准的柴油、并加强保养；
- ④筛选工序产生的粉尘收集后经布袋除尘设施处理；
- ⑤包装工程产生的粉尘设置强制性通风排气装置，加强车间内通风；
- ⑥烘干工序粉尘通过旋风除尘脱水设施处理后由 15 米高排气筒排放。

3、厂区现有项目污染物排放浓度监测

(1) 厂区现有项目污染物无组织排放浓度监测

本报告引用现有项目建设项目竣工环保验收监测表（罗环（验）测第 20151102 号），罗定市环境保护监测站于 2015 年 11 月对厂界无组织粉尘排放情况进行了一期现状监测，监测内容见表 2.2-10，监测点位见图 2.2-2，监测结果见表 2.2-11。

表 2.2-10 现有项目厂界无组织废气监测布点及监测项目

序号	监测点	类别与位置	监测项目	监测类型	监测频次
O3#	西厂界	对照点，厂界外1m处	颗粒物	1小时值	2015年11月 现场监测，连续 采样2天，每天 采样3次。
O1#	东北厂界	监控点，厂界外1m处			
O2#	西北厂界				
O4#	南厂界				

根据表 2.2-11 的监测结果可知，现有项目无组织排放的粉尘（颗粒物）在厂界处的无组织排放监控浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段的要求。

(2) 现有项目污染物有组织排放浓度监测

本报告引用现有项目建设项目竣工环保验收监测表（罗环（验）测第 20151102 号），罗定市环境保护监测站于 2015 年 11 月对厂区有组织粉尘排放情况进行了一期现状监测，监测结果见表 2.2-12。

根据表 2.2-12 的监测结果可知，现有项目烘干工序排放的 NO_x、颗粒物和 SO₂ 浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段的要求。



图 2.2-2 现有项目厂区无组织废气及噪声监测布点图

表 2.2-11 现有项目厂界无组织废气（颗粒物）监测结果 （单位：mg/m³）

监测时间	监测频次	监测点位				最大值
		01 #	02 #	03 #	04 #	
2015.11.3	第 1 次	0.68	0.65	0.42	0.51	0.68
	第 2 次	0.97	0.82	0.80	0.99	0.99
	第 3 次	0.92	0.95	0.67	1.00	1.00
2015.11.4	第 1 次	0.79	0.68	0.53	0.62	0.79
	第 2 次	0.90	0.90	0.73	0.92	0.92
	第 3 次	0.98	0.94	0.81	0.97	0.98
DB44/27-2001 无组织颗粒物排放		周界外浓度最高点≤1.0mg/m ³				
达标情况		厂界无组织颗粒物排放达标				

表 2.2-12 现有项目烘干废气监测结果 （单位：mg/m³）

监测项目	日期	烟气流量 (m ³ /h)	监测结果		排放标准		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	2015.11.3	1864	2.8	0.01	60	1.5	达标
	2015.11.4	1865	2.8	0.01			
SO ₂	2015.11.3	1864	<15	0.01	500	2.1	达标
	2015.11.4	1865	<15	0.01			
NO _x	2015.11.3	1864	43	0.08	120	0.64	达标
	2015.11.4	1865	45	0.08			

2.2.2.3 噪声污染源及环保措施分析

1、现有项目设备噪声源强

根据现有项目的环评报告，现有项目主要设备的噪声源强如下表所示。

表 2.2-13 现有设备噪声源强一览表 (单位: dB)

序号	设备名称	位置	噪声源强
1	破碎机	破碎车间	90~95
2	制砂机	制砂车间	85~90
3	洗砂机	洗砂车间	80~85
4	水泵	废水处理系统	75~80
5	风机	生产车间	75~80
6	装载机、汽车噪声	厂区	75~80

2、现有项目采取的噪声防治措施

项目主要采用如下噪声防治措施：

- (1) 采用低噪设备，对设备进行减震、消声和隔音处理；
- (2) 经厂区建筑物的隔声和距离衰减；
- (3) 严格控制破碎机的工作时间；
- (4) 汽车在厂区内行驶时尽量避免鸣响喇叭。

3、厂界噪声监测

本报告引用现有项目竣工环保验收监测表（罗环（验）测第 20151102 号），罗定市环境保护监测站于 2015 年 11 月对厂界噪声进行了一期现状监测，监测内容见表 2.2-14，监测点位见图 2.2-2，监测结果见表 2.2-15。

表 2.2-14 现有项目厂界噪声监测内容

序号	监测点	监测项目	频次
1#	东北边界外1m处	Leq (A)	2015年11月现场监测 每天昼、夜间各1次，连续2天
2#	西北边界外1m处		
3#	西边界外1m处		
4#	南边界外1m处		

表 2.2-15 现有项目厂界噪声监测及评价结果

测点 编号	测点 位置	主要 声源	监测 日期	昼间 LAeq dB (A)		夜间 LAeq dB (A)	
				测定值	平均值	测定值	平均值

1#	界外 1 米	社会	2015.11.3	59.3	59.2	48.6	49.0
			2015.11.4	59.0		49.3	
2#	界外 1 米	社会	2015.11.3	59.5	59.4	49.2	49.0
			2015.11.4	59.3		48.8	
3#	界外 1 米	社会	2015.11.3	57.6	56.9	45.6	45.9
			2015.11.4	56.2		46.2	
4#	界外 1 米	社会	2015.11.3	58.1	58.0	47.2	47.6
			2015.11.4	57.8		47.9	
GB12348-2008 中 2 类标准				60		50	

由上表的监测结果表明，现有项目厂界的昼夜间噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，可见现有项目的噪声治理措施效果良好。

2.2.2.4 固废污染源及环保措施分析

根据现有项目的环评报告及实际运行情况，现有项目固废产生量及处置措施详见下表 2.2-16。

表 2.2-16 现有项目固废产生量及处置措施一览表

类别	固废名称	产生量 (t/a)	处置方式
一般固体废物	废料	160	外售给水泥生产企业
	沉淀池底泥	40	干化后外售给水泥生产企业
	布袋除尘器收集的粉尘	1.98	外售给水泥生产企业
生活垃圾	生活垃圾	1.44	收集后交环卫部门处理

2.2.2.5 现有项目污染物产排情况汇总

综上所述，得出现有项目的污染物产排情况汇总，详见表 2.2-17。

表 2.2-17 现有项目污染物产排情况一览表 (单位 t/a)

类别	污染物		产生量	削减量	排放量	核定排放量
废水污染源	初期雨水	废水量	367.8	367.8	0	0
		SS	0.55	0.55	0	0
	生产废	废水量	16320	16320	0	0
		SS	41.76	41.76	0	0
	生活污水	废水量	62.4	62.4	0	0

		COD	0.019	0.019	0	0
		BOD ₅	0.012	0.012	0	0
		SS	0.009	0.009	0	0
		氨氮	0.001	0.001	0	0
废气污染源	破碎、制砂、堆放、运输	粉尘	0.99	0.928	0.062	---
	成品筛选	粉尘	2.0	1.98	0.02	---
	成品包装	粉尘	0.2	0.16	0.04	---
	烘干工序	SO ₂	0.058	0	0.058	---
		NO _x	0.137	0	0.137	---
		TSP	0.021	0.017	0.004	---
固废	一般固体废物	废料	160	160	0	
		沉淀池底泥	40	40	0	
		布袋除尘器收集的粉尘	1.98	1.98	0	
	生活垃圾	生活垃圾	1.44	1.44	0	

2.3 现有项目履行环保手续及环保投诉情况

1、环保手续履行情况

2015 年 5 月，罗定市金鸡镇新金锋石料厂委托广州环发环保工程有限公司编制《罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 2000 吨石英砂生产线建设项目环境影响报告表》。

2015 年 8 月，该环境影响报告表取得罗定市环境保护局《关于罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 2000 吨石英砂生产线建设项目环境影响报告表的审批意见》（罗环函[2015]70 号），罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 2000 吨石英砂生产线建设项目获批建设。

2015 年 9 月，罗定市金鸡镇新金锋石料厂的生产设备、环保设施安装完毕，正式投入试生产。

2015 年 11 月 3 日-4 日，罗定市环境保护监测站对罗定市金鸡镇新金锋石料厂进行了建设项目竣工环保验收监测表，监测报告文件号为罗环（验）测第 20151102 号。

2、环保投诉情况

经现场走访调查，以及到罗定市环保局了解情况，现有项目自投产至今，未收到针对该项目的环保投诉。

2.4 现有项目存在的环保问题

现有项目目前处于试生产阶段，已经进行环保竣工验收监测。根据对现有项目污染

源的现状监测, 现有项目运营过程排放的污染物均满足相应标准, 不存在环保遗留问题。

第3章 扩建项目工程概况与工程分析

3.1 扩建项目工程概况

3.1.1 扩建项目简介

- (1) 项目名称：罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目；
- (2) 建设单位：罗定市金鸡镇新金锋石料厂；
- (3) 建设地址：罗定市金鸡镇庙岗粪箕窝罗定市金鸡镇新金锋石料厂内；项目的中心地理坐标为：22° 41'29.58"N，111° 49'27.22"E；
- (4) 建设性质及行业类别：扩建；C3099 其他非金属矿物制品制造；
- (5) 建设规模：在现有厂区内增加 1 个石英砂酸洗车间，建筑面积约 1000m²。采用稀盐酸浸泡清洗工艺，对破碎后的石英砂进行酸洗，设计酸洗量为 5000 吨/年。项目的建设内容包括生产工程、公用工程和环保工程。本扩建项目为石英砂清洗项目，不涉及矿石开采、选取工艺，扩建项目所需的石英砂依托现有项目，所需原料石英石由现有供应商提供，扩大产能依托现有生产设备，通过提高设备运行时间增加产能；
- (5) 项目投资：项目总投资 300 万元，其中环保投资 35 万元；
- (6) 项目建设进度：计划 2017 年 3 月建成投产；
- (7) 劳动定员：扩建项目计划增加 4 名员工；
- (8) 工作制度：年工作 240 天，采用 2 班制，每班 8 小时；

3.1.2 扩建项目总平布置

本次扩建项目位于现有项目厂区的西北部，扩建项目将新增 1 个石英砂酸洗车间，建筑面积约 1000m²，在酸洗车间西北侧新增 1 个容积为 14m³ 浓盐酸储罐。

扩建项目清洗、破碎、洗砂工序新增生产废水依托现有废水处理回用装置，为保证扩建后，酸洗后清洗中和工序产生的清洗废水得到有效处理，建设单位拟在酸洗车间东侧新建一套清洗中和废水处理回用设施，并在酸洗车间北侧新建一个事故应急池，用于收集发生突发环境事件时收集事故废水。

扩建后全厂的总平布置图见图 3.1-1。

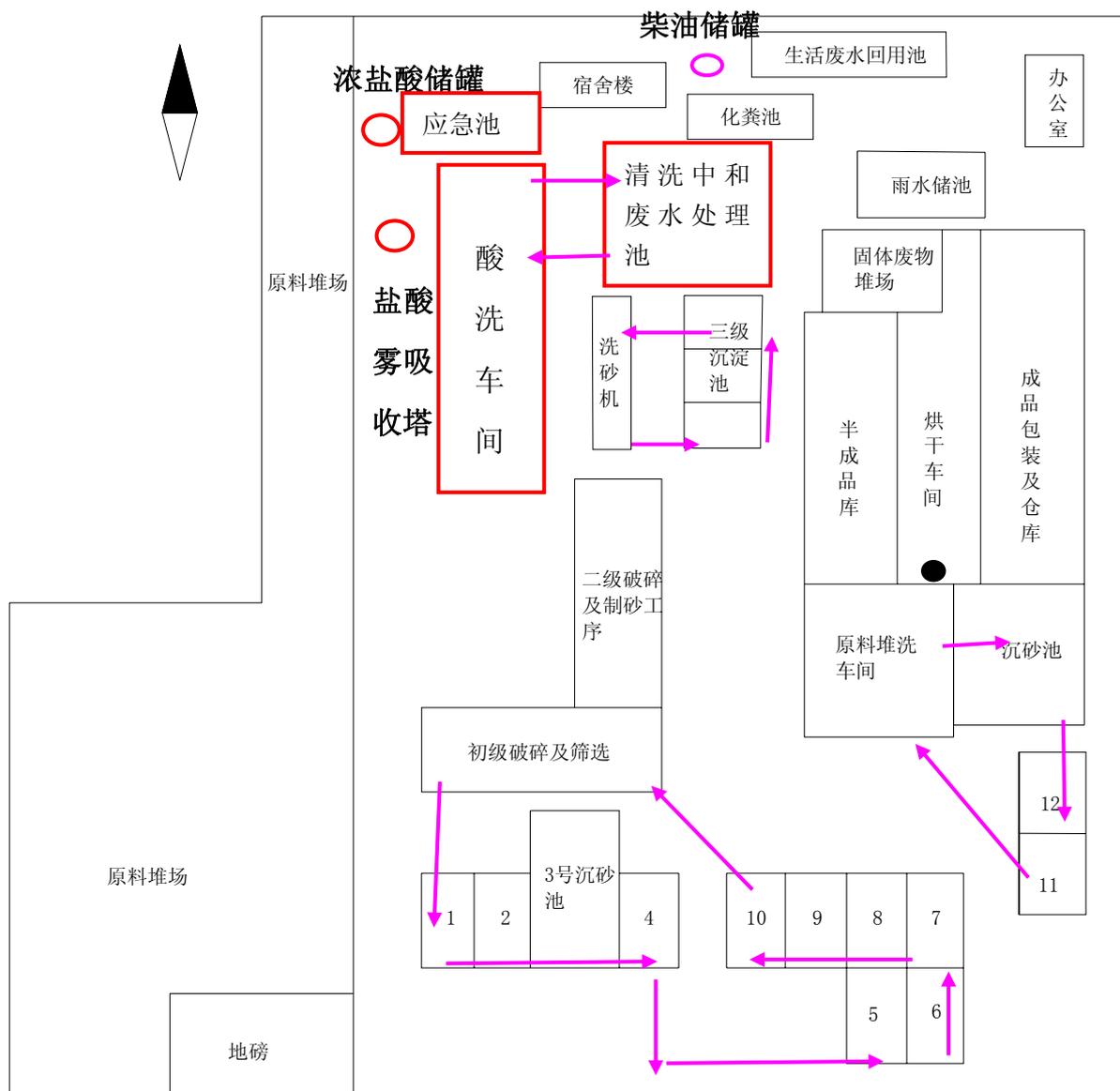


图 3.1-2 扩建后全厂的总平面布置图 ● 烘干工序废气排放口

3.1.3 工程内容及规模

→ 生产废水处理流程

3.1.3.1 工程内容

扩建项目工程内容包括主体工程、仓储工程、辅助工程、环保工程等，扩建项目工程内容及规模以及与现有项目的依托关系见表 3.1-1。

表 3.1-1 扩建项目工程内容及规模以及与现有项目的依托关系一览表

类别	建设内容及规模		与现有项目的依托关系
主体工程	酸洗车间	1栋1层，建筑面积1000m ²	新建
仓储工程	储罐区	安装1个14m ³ 的浓盐酸储罐	新建
	烘干车间及成品堆	面积约1620m ²	依托现有项目

	场		
辅助工程	给水系统	生产用水系统 生活用水系统	新建8个（长3m×宽3m×深1.8m）酸洗池和1个（长3m×宽3m×深1.8m）酸液储存池，用水依托现有项目
	排水系统	生活污水处理系统 生产废水处理系统 初期雨水收集系统	生活污水依托现有项目的处理系统；清洗、破碎、洗砂的生产废水处理、初期雨水收集系统依托现有设施，新增清洗中和废水处理回用系统
	供电系统	市政供电系统	依托现有项目的市政供电系统
	燃油系统	柴油储罐	依托现有项目的柴油储罐
	公用工程	员工办公室、宿舍	依托现有项目的员工办公室和宿舍
环保工程	废气治理	扬尘、破碎粉尘、筛选粉尘、制砂粉尘、包装粉尘和烘干废气 盐酸雾：	扬尘、破碎粉尘、筛选粉尘、制砂粉尘、包装粉尘和烘干废气依托现有项目 盐酸雾：酸液储存池采用侧面吸收罩进行抽风，经酸雾净化塔进行处理；酸洗池浸泡过程中产生的盐酸雾经车间阻隔形成液滴沉降到车间地面，余下部分通过车间换风排出车间
	废水处理	生活污水处理系统 生产废水处理系统 初期雨水收集系统	生活污水依托现有项目的处理系统；清洗、破碎、洗砂的生产废水处理、初期雨水收集系统依托现有设施，新增清洗中和废水处理回用系统
	噪声治理	低噪设备、厂房隔声等	新建
	固废处置	废料、沉淀池底泥作为建筑原料外售； 生活垃圾交环卫部门处理。	依托现有项目的收集、暂存设施
	风险应急	盐酸罐防火堤（最大容积14.0m ³ ） 1个事故应急池（90m ³ ）	新建

3.1.3.2 主体工程

1、生产规模及产品方案

扩建项目生产规模为年加工 5000 吨石英砂，产品方案为高纯度石英砂和副产品（废料、沉淀池底泥，可用作建筑原料），详见表 3.1-2。

表 3.1-2 建设项目详细产品方案及生产规模

序号	产品名称	年产量（吨/年）	最大库存量（吨）	产品说明
1	高纯度石英砂	5000	500	采用运输车辆送至买方厂区
2	废料、沉淀池底泥	500	50	副产品，可作为建筑原料，采用运输车辆送至买方厂区

合计加工能力	5500	/	/
--------	------	---	---

产品理化性质简介:

石英砂是石英石经破碎加工而成的石英颗粒，石英石是一种非金属矿物质，是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是 SiO_2 ，石英砂的颜色为乳白色、或无色半透明状，莫氏硬度 7，石英砂是重要的工业矿物原料，非化学危险品，广泛用于玻璃、铸造、陶瓷及耐火材料、冶炼硅铁、冶金熔剂、冶金、建筑、化工、塑料、橡胶、磨料、滤料等工业。

2、原辅材料

根据建设单位提供的资料，项目各原辅材料消耗情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 建设项目原辅材料总用量统计表

序号	原辅材料	消耗量 (t/a)	最大库存量 (t)	备注
1	石英石	5500	550	利用现有项目产出的石英砂作为原料
2	浓盐酸 (31%)	87	16.8	设1个盐酸罐 (容积 14m^3)，由专业公司用槽车运输进厂
3	片碱	30	10	固体，外购，纯度98%

原辅材料理化性质简介

(1) 石英砂原料

根据建设单位提供的广东省云浮市质量计量监督检测所对本项目石英石的检测分析报告，本项目的石英石原料成分见表 3.1-4。检测结果表明，项目的石英石原料不含有放射性元素和其他有毒有害成分。

表 3.1-4 项目石英砂成分分析表

送检日期		2013.4.18
序号	成分	成分含量%
1	氧化硅 SiO_2	97.23
2	氧化铝 Al_2O_3	0.10
3	氧化铁 Fe_2O_3	0.078
4	氧化钙 CaO	0.34
5	氧化镁 MgO	0.24
6	全硫 (以 SO_3 计)	0.03
7	烧失量	0.14
总量		98.158

(2) 盐酸

CAS号	7647-01-0				
中文名称	盐酸				
英文名称	Hydrochloric Acid				
别名	氢氯酸				
分子式	HCl		外观与性状	不同浓度的水溶液，呈透明无色或黄色，	
分子量	36.46		饱和蒸汽压	30.66kPa/21℃	闪点 /
熔点	-35℃	沸点	57℃	溶解性	与水混溶
密度	相对密度（水=1）：1.20 相对蒸汽（空气=1）：1.26		稳定性	稳定	
危险标记	第8.1类酸性腐蚀品		主要用途	家居清洁、食品添加剂、皮革加工	
<p>一、健康危害</p> <p>侵入途径：吸入、食入。</p> <p>健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻出血、齿龈出血，气管炎等；误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等；眼和皮肤接触可致灼伤。</p> <p>慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为</p> <p>急性毒性：LD50900mg/kg(兔经口)；LC503124ppm，1小时(大鼠吸入)。</p> <p>危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气；与碱发生中和反应，并放出大量的热；具有强腐蚀性。</p> <p>环境危害：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。</p> <p>燃爆危险：该品不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。</p>					

(3) 片碱（氢氧化钠）

CAS号	1310-73-2				
中文名称	氢氧化钠				
英文名称	Sodium hydroxide				
别名	苛性碱；烧碱；烧碱(固体)；固碱；钠氧条；片碱				
分子式	NaOH		外观与性状	白色不透明固体，易潮解	
分子量	40.01		蒸汽压	0.13kPa/739℃	闪点 /
熔点	318.4℃	沸点	1390℃	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮
密度	相对密度（水=1）：2.12		稳定性	稳定	
危险标记	第8.1类酸性腐蚀品		主要用途	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、染色、制革、医药、有机合成等	
<p>一、健康危害</p> <p>侵入途径：吸入、食入。</p> <p>健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接</p>					

触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

二、毒理学资料及环境行为

急性毒性：属中等毒类。盐酸蒸气和烟雾吸入可刺激和烧伤上呼吸道粘膜，损伤支气管和肺脏。其腐蚀性可致组织局限性烧伤和坏死。接触皮肤，可致皮肤损伤。

LD₅₀: 40mg/kg (小鼠，腹注)；LC₅₀: 无资料。

环境危害：对水体可造成污染。

危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。

3、生产设备

扩建项目的生产设备主要依托现有项目，扩建项目主要新增生产设备、设施见表 3.1-5。

表 3.1-5 扩建项目主要新增生产设备、设施一览表

序号	名称	数量	备注
1	输送带	20米	新增
2	耐酸泵	10台	新增
3	酸洗池	9个	新增

3.1.3.3 仓储工程

为满足生产需要，扩建项目将新增 1 个浓盐酸储罐区。

1、仓储规划

扩建项目新增的浓盐酸储罐容积为 14m³，位于厂区的酸洗车间西北侧，该储罐区地面采用硬化和防渗处理，周围加建围堰、上方加建顶棚。储罐中的浓盐酸经管道泵送至盐酸稀释池（酸液储存池）。

扩建项目清洗中和废水所需的片碱存放在现有项目仓库的指定区域内。

2、运输方案

- ①浓盐酸由有资质的危化品运输公司用槽车运输进厂。
- ②片碱由有资质的危化品运输公司用专车运输进厂。
- ③高纯度石英砂产品经袋装后由普通的运输车辆运输出厂。

3.1.3.4 辅助工程

1、给水系统

扩建项目生产用水主要为清洗用水、破碎用水、洗砂用水、稀释盐酸用水、清洗中

和用水等，清洗用水、破碎用水、洗砂用水依托现有项目废水处理回用循环水池提供；稀释将在酸液储存池中完成，所需的稀释用水主要由地下水井提供；清洗中和将在酸洗池中完成，清洗中和用水主要由新建清洗中和废水处理回用循环水池提供。

生活用水依托现有项目地下井水提供。

2、排水工程

建设单位拟新建清洗中和废水处理系统，清洗中和废水经絮凝沉淀、脱盐等处理后，全部回用于清洗中和工序，不外排。

生活废水依托现有项目处理设施处理达标后排入生活废水回用水池，回用于绿化。

3、供电系统

扩建项目的用电依托现有项目的市政供电、厂区变配电房系统。

根据建设单位提供的资料，扩建项目的年用电量预计为 15 万 kWh。

4、燃油系统

扩建项目新增燃油由现有项目的柴油储罐提供，预计年耗柴油 150t/a。

3.1.3.5 环保工程

1、废水治理设施

①酸洗车间产的酸洗废酸循环利用不外排；清洗中和废水经絮凝沉淀、脱盐等处理后，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）再生水水质标准后全部回用于清洗中和工序，不外排。

②清洗、破碎、洗砂工序产生的生产废水依托现有废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）再生水水质标准后全部回用于生产中，不外排。

③生活废水依托现有项目处理设施处理达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）（绿化用水）后排入生活废水回用水池，回用于绿化。

④酸洗车间、浓盐酸储罐区等均加盖顶棚遮盖，减少雨水影响。初期雨水经收集沉淀处理后回用于补充水。

2、废气治理设施

①石英砂从制砂工序输送至酸洗车间的过程中洒水。

②酸洗工序中酸液储存池采用全封闭存储池，酸液储存池侧面设置吸风罩收集盐酸

雾，盐酸雾经碱液喷淋后引至 15 高排气筒排放（N2）。

③对酸洗车间进行围蔽，浸泡过程逸散的酸雾经车间阻隔形成液滴沉降到车间地面，余下部分通过车间换风排出车间。

④每天定时对原料堆场、汽车进出厂区的道路进行洒水抑尘。

⑤装载机采用符合标准的柴油、并加强保养。

⑥破碎、筛分、烘干等工序产生的废气依托现有废气处理设施。

3、噪声治理设施

采用低噪设备，对设备进行减震、消声和隔音处理。

4、固废治理设施

①生活垃圾交环卫部门清运处置。

②废料、沉淀池底泥外售给水泥厂作为原料。

3.2 扩建项目工程分析

3.2.1 生产工艺分析

3.2.1.1 生产工艺流程

（1）外购的石英石由载重汽车运至厂内，堆放在指定的原料堆放区。

（2）利用装载机（铲车）将石英石由原料堆放区转运至清洗车间，清洗掉原料中的大部分泥土。

（2）利用装载机（铲车）将石英石由原料清洗车间转运至破碎区中的粗破碎机中，洒水喷雾后开动粗破碎机进行破碎（一次破碎），将石英石破碎至 100mm 左右的碎石。

（3）粗破碎完毕后，碎石从破碎机底部倒出落入输送带上，经输送带输送到振动筛，同时开动振动筛上方的洒水系统对碎石进行冲洗，进一步清除碎石表面的泥土，并对石英石进行筛选，然后通过输送带输送到下一道工序。

（4）碎石进入细破碎机前，通过人工对其进行筛选，将含有杂色的石料作为废料挑选出来，然后启动破碎机进行二次破碎，将碎石破碎至 15~25mm 规格的石英砂。

（5）二次破碎完毕后，石英砂从破碎机底部倒出落入制砂机，将石英砂磨制 3~5mm，经制砂机磨细后投入酸洗池中进行清洗（先在密闭酸液储存池中按比例注入水和浓盐酸，调配成 8%的稀盐酸溶液后通过耐酸泵输送到酸洗池中），静止浸泡 1-2 天。酸洗

不仅可以去除石英砂中铁、钛等杂质离子，同时用盐酸处理后的产品白度有了明显的提高，陶瓷砂的光泽、弹性均未受到影响。

(6) 漂洗完毕后，漂洗池中的酸液经耐酸泵抽到酸液储存池中留待下次使用，然后加水对酸洗槽中的石英砂进行清洗，再加碱对清洗废水进行中和，达到中性后排入清洗中和废水处理系统中进行处理达标后回用于清洗中和生产工艺。

(7) 酸洗后的石英砂经输送带转入洗砂机，清洗后的石英砂经输送带送至半成品堆场，经烘干机烘干后的成品石英砂通过筛选机，筛选出不同粒径规格的产品经检查合格后通过包装机打包储存。

扩建项目工艺流程图见图 3.2-1。

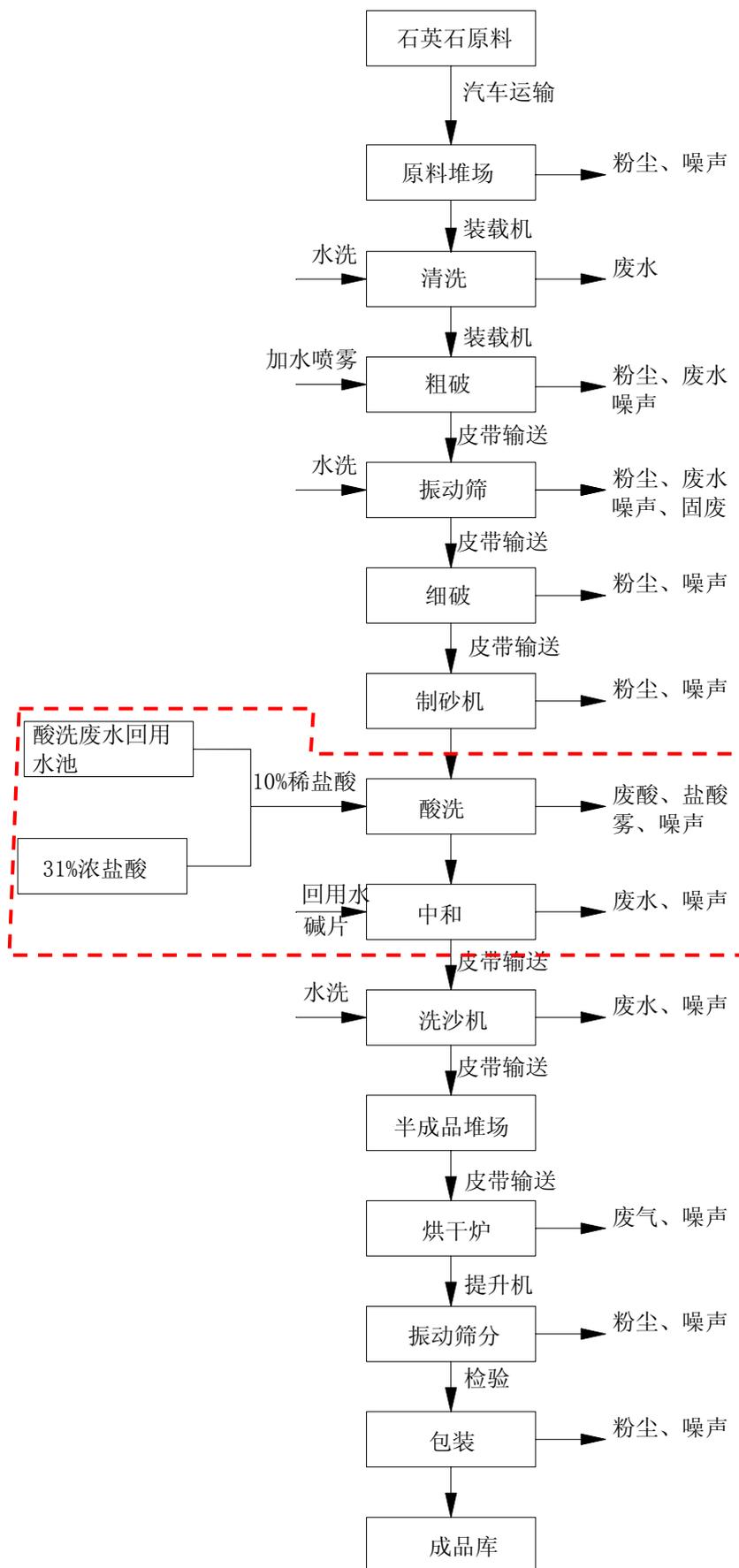


图 3.2-1 建设项目生产工艺流程图 新增工艺

3.2.1.2 产污环节

(1) 废水

- ①清洗石英石、清洗碎石、洗砂等过程中产生的清洗废水，主要污染物为 SS；
- ②降雨冲刷原料堆场、厂区后，形成含泥沙的初期雨水；
- ③厂区内工作人员产生的生活污水；
- ④新增酸洗废酸、清洗中和废水，酸洗废酸回用，清洗中和废水处理达标后回用。

(2) 废气

- ①原料破碎、筛分、制砂过程中产生的粉尘；
- ②原料装卸、汽车在厂区行驶时产生的扬尘；
- ③运输汽车行驶时排放的汽车尾气；
- ④烘干工序产生的燃烧废气；
- ⑤装载机运行时产生的燃油废气；
- ⑥成品筛分、包装过程中产生的粉尘；
- ⑦新增酸洗工艺配酸、浸泡过程中产生的盐酸雾。

(3) 噪声

- ①粗、细破碎机、输送带、制砂机、洗砂机及筛选机等运行时产生的噪声；
- ②生产废水处理和回用过程中水泵运行时产生的噪声；
- ③装载机、运输汽车行驶时产生的噪声。

(4) 固废

- ①生产废水处理过程中产生的沉淀池底泥；
- ②筛选过程中产生的废料；
- ③工作人员产生的生活垃圾。

3.2.2 平衡分析

3.2.2.1 水平衡

1、用排水量统计

根据工程分析，扩建项目的用水排水环节主要有：

1)、生产用排水

扩建项目生产设备依托现有项目，小时运行负荷和现有项目一致，每天运行时间由原来的 4 小时增加到 10 小时，年运行天数为 240 天，产能由原来年产石英砂 2000t 提高到年产石英砂 5000t。

①原料清洗

类比现有项目运行情况，扩建项目原料清洗工序每天实际工作 6 个小时，年运行 240 天，每天原料清洗量约为 13.5t/a，该工序 20%的用水以蒸发、原料携带等形式损耗，余下的 80%即为原料清洗废水，原料清洗废水产生量 24 t/d（折合 5760t/a），主要污染物为 SS，浓度约为 3500mg/L。

②类比现有项目运行情况，扩建项目破碎和清洗工序每天实际工作 6 个小时，原料破碎清洗量约 13.5t/d，该工序 15%的用水以蒸发形式损耗，余下的 85%即为原料清洗废水，破碎清洗废水产生量 60t/d（折合 14400t/a），主要污染物为 SS，浓度约为 2500mg/L。

③根据建设单位提供的资料，酸洗工序，扩建项目日均加工 21t 石英砂。

根据建设单位提供资料，酸洗工序浸泡 21t 石英砂需要 8%的稀盐酸 14t（3.6t31%的浓盐酸和 10.4t 新鲜水混合配制而成）。

在漂洗过程中，清水的逸散量等损失约为使用量的 5%，类比德庆县莫村镇永成陶瓷原料场建设项目（采用漂洗工艺，年加工石英砂 8 万吨），石英砂清洗后的成品含水率约为 5%，按日均清洗 21t 石英砂计，转入石英砂成品的水量为 1.05t/d，酸洗池内剩余漂洗废水为 $10.4-1.05-0.52=8.83t$ ，排入酸液储存池循环利用。

根据建设单位提供资料，清洗中和工序过程中，用水量为 14t，蒸发损耗率为 5%。清洗中和完毕后（清洗中和加碱主要是中和石英砂附着的酸，根据石英砂含水率为 5%可知日加工石英砂 8%盐酸附着量约为 $1.05/10.4*14=1.4t$ ，则需要加碱 0.125t），石英砂含水率为 5%（即有 $21*5%=1.05t$ 转入石英砂中），经输送带转入洗砂机中，池内余水即为清洗中和废水，排放量为 $14*(100%-5%)=13.3t$ 。清洗中和废水导入酸洗工序废水处理设施处理达标后全部回用不外排，废水采用絮凝沉淀工艺，废水回收率可达 85%，

其余 15%进入沉淀池底泥中，则回用水量为 $13.3 \times 85\% = 11.3\text{t}$ 。清洗中和废水产生量为 13.3t/d （折合 3192t/a ），主要污染物为 SS，浓度约为 1500mg/L 。

④类比现有项目运行情况，扩建项目洗砂工序每天实际工作 6 个小时，洗砂量约 12t/d ，该工序 10%的用水以蒸发、原料携带等形式损耗，余下的 90%即为原料清洗废水，破碎清洗废水产生量 18t/d （折合 4320t/a ），主要污染物为 SS，浓度约为 1500mg/L 。

2)、生活用排水

根据建设单位提供的资料，扩建项目新增员工4人，厂区共计16人，均在厂区内住宿不用餐。参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）中的珠江三角洲地区农村居民生活用水定额，住宿员工的用水系数取 $150\text{L/d}\cdot\text{人}$ ，新增员工生活用水量为 0.6t/d ，生活污水量按用水量的90%计，则生活污水产生量为 0.54t/d （折合 129.6t/a ），生活污水经厂区现有生活废水处理装置处理达标后，回用于厂区绿化。

3)、初期雨水

扩建项目在现有项目内实施，不新增厂区用地面积，不增加汇水面积，因此扩建项目建成后，不新增初期雨水。

2、水平衡分析

根据上文分析，得出扩建项目的水平衡，详见表 3.2-1 和图 3.2-3。

表 3.2-1 扩建项目生产、生活环节日均水平衡汇总（单位 t/d）

环节	污水类别	处理去向	用水量 /产生量	损耗量	回用量	排放量
原料清洗	生产废水	经沉淀处理后全部回用生产工艺	30	6	24	0
破碎、清洗	生产废水		70.5	10.5	60	0
洗砂	生产废水		20	2.0	18	0
酸洗工序	酸洗废酸	回用	10.4	1.57	8.83	0
清洗中和工序	生产废水	经絮凝沉淀等处理后全部回用于生产工序	14	2.7	11.3	0
员工办公生活	生活污水	回用于绿化，不外排	0.60	0.06	0.54	0
合计			145.5	22.83	122.67	0

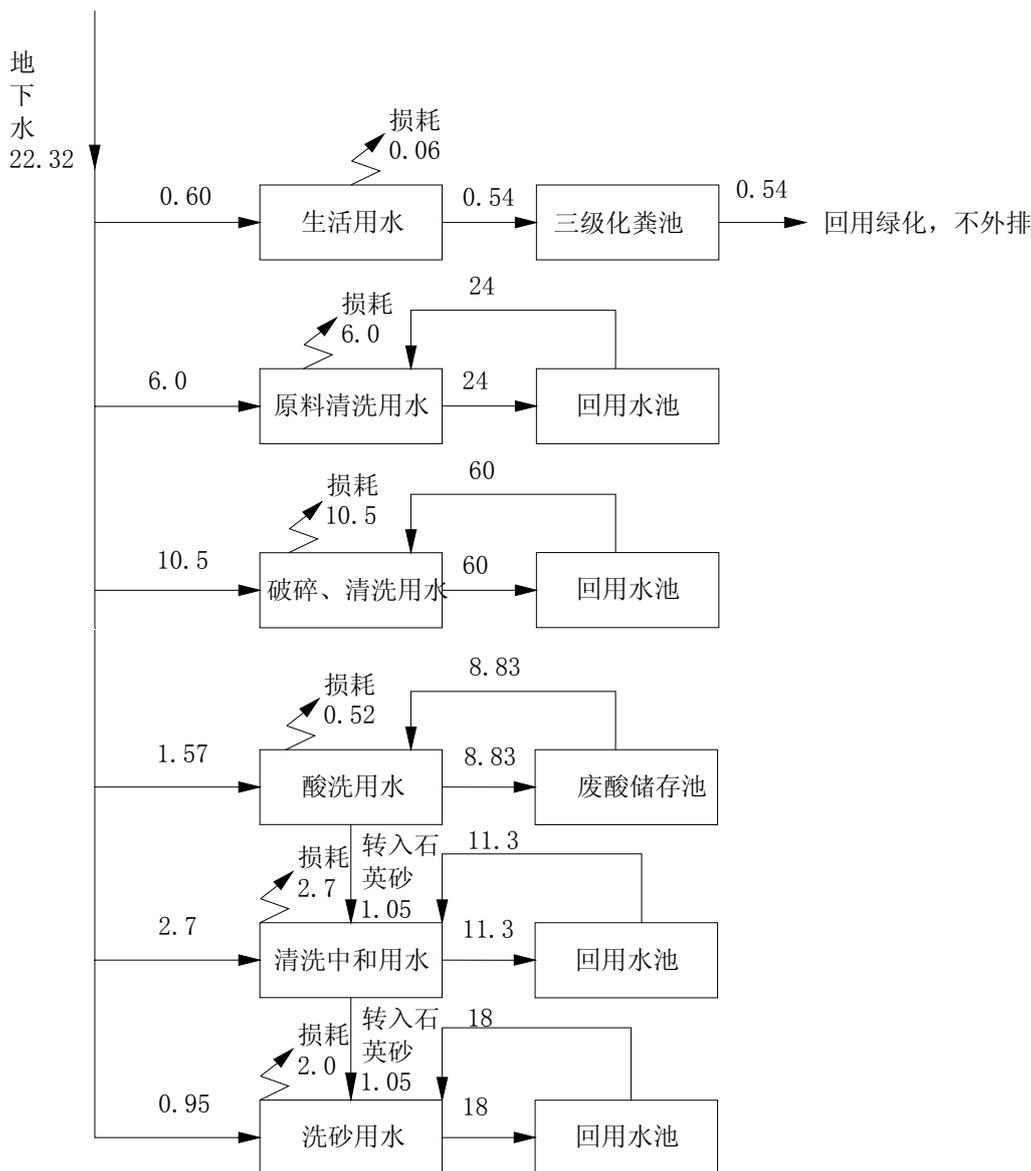


图 3.2-3 扩建项目日均水平衡图（单位 t/d）

3.2.3 污染源分析及环保措施

3.2.3.1 施工期污染源分析

扩建项目将新增 1 个酸洗车间、同时配备相应废水处理回用设施，建设单位计划安排 2 个月时间完成。施工期主要污染源有施工废水、施工人员生活污水；施工废气扬尘、汽车尾气；施工机械噪声；建筑垃圾等。

1、施工期水污染源分析

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排泄的地下水，施工废水。施工期的废水排放量与工程的建设规模和某一时段内的建设强度有关。

施工废水包括泥浆水、设备的冷却水、车辆和机械设备冲洗水等。施工污水类别较多，某些水污染物的浓度可能还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，除此之外，若施工污水横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

(2) 施工人员生活污水

施工人员数量按 10 人计，参照《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)，施工人员生活用水系数取 80L/d·人，计得施工期生活用水量为 0.8t/d。生活污水排放量取用水量的 90%，生活污水排放量为 0.72t/d。施工人员的生活污水依托现有项目的生活污水处理装置处理达标后排放。

2、施工期大气污染源分析

施工期大气污染的产生源主要有：平整场地、开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

平整场地、开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程中因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，一般来说距施工场地 200m 范围内贴地环境空气中 TSP 浓度可达 5~20mg/m³，当施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距施工场地 500m 左右的范围；车辆运输土方过程中，无防护措施则会导致土方漏洒及风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆的作用和风吹再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

3、施工期噪声污染源分析

施工噪声主要有设备噪声、机械噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载机等设备的发动机噪声及电锯噪声等；机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、搅拌机的材料捶击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声。这些噪声源的声级值最高可达 100dB (A) 以上。

4、施工期固体废弃物分析

本项目在施工期将产生少量的建筑垃圾。建筑垃圾主要成份为废沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、废瓷砖等。本项目场区已平整，挖填土方量较小，其中部分弃土可作为厂区绿化堆填处理，其余应严格执行当地的余泥渣土排放管理办法，运至指定地点进处置。

3.2.3.2 营运期水污染源分析

1、水污染源

根据工程分析，扩建项目生产废水为洗砂废水，主要污染物为 H^+ 和悬浮物；生活污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 和 NH_3-N 。

根据上文分析，类比现有项目的水污染物源强，得出扩建项目的水污染物产排情况，详见表 3.2-3。

表 3.2-3 扩建项目水污染物的产排情况一览表

分类	项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
原料清洗 废水 5760 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	---	---	3500	---
	产生量 (t/a)	---	---	20.16	---
	排放量 (t/a)	---	---	0	---
破碎、清洗 废水 14400 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	---	---	2500	---
	产生量 (t/a)	---	---	36.0	---
	排放量 (t/a)	---	---	0	---
中和清洗 废水 3192 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	---	---	1500	---
	产生量 (t/a)	---	---	4.79	---
	排放量 (t/a)	---	---	0	---
洗砂废水 4320 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	---	---	1500	---
	产生量 (t/a)	---	---	6.48	---
	排放量 (t/a)	---	---	0	---
生活污水 (129.6t/a)	产生浓度 (mg/L)	300	200	150	20
	产生量 (t/a)	0.039	0.026	0.019	0.003
	排放浓度 (mg/L)	---	---	---	---
	现有排放量 (t/a)	---	---	---	---

2、环保措施

①酸洗车间产的酸洗废酸循环利用不外排；清洗中和废水经絮凝沉淀、脱盐等处理后，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 再生水水质标准后全部回用于清洗中和工序，不外排。

②清洗、破碎、洗砂工序产生的生产废水依托现有废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 再生水水质标准后全部回用于生产中，不外排。

③生活废水依托现有项目处理设施处理达标后排入生活废水回用水池，回用于绿

化。

3.2.3.3 营运期大气污染源分析

1、大气污染源

根据工程分析，扩建项目的大气污染源主要为原料装卸、破碎、筛分、制砂等产生的粉尘，运输汽车、装载机行驶产生的尾气，产品烘干产生的燃烧废气，成品筛分、包装过程产生的粉尘及新增酸洗工序中产生的盐酸雾。

(1) 粉尘（破碎、制砂、厂区扬尘）

扩建项目排放的粉尘，一是破碎车间内对石英石进行粗、细破碎时产生的破碎粉尘，制砂机制砂过程中产生的粉尘；二是厂区扬尘，主要来自瓷石原料或产品在卸料、堆放、搬运、出料、装料等过程中因高低落差或风力作用产生的扬尘，以及汽车在厂内行驶时带起的扬尘。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译，中国环境科学出版社，1989年12月），粒料加工厂逸散尘的排放因子摘录见下表（P275，表18-1）。根据各工序的排放因子（系数），计得各工序的粉尘产生量，详见表2.2-3。

对于破碎车间粉尘，建设单位采用湿法破碎工艺，抑尘效率可达90%，同时对生产车间顶部进行围蔽，破碎过程产生的无组织排放粉尘部分经重力沉降到车间地面，余下部分通过车间四周逸散，沉降率可达50%。

对于厂区扬尘，建设单位采用对原料堆洒水，物料装卸车时洒水、厂区内定期洒水降尘等措施，降低厂区扬尘的排放量，降尘效率可达90%。

根据上述参数可计得破碎、制砂、厂区粉尘的产排情况，详见表3.2-4。

表 3.2-4 扩建项目的粉尘产生和排放情况一览表

工序	原料类型	系数 (kg/t-料)	数量 (t/a)	粉尘产生 量 (t/a)	除尘 效率	车间降 尘效率	排放量 (t/a)
原料区卸料	碎石	0.02	3300	0.066	90%	0	0.007
原料区风蚀	碎石	0.0465	3300	0.153	90%	0	0.015
粗破碎	碎石	0.25	3250	0.813	90%	50%	0.041
细破碎	砂和砾石	0.05	3100	0.155	90%	50%	0.008
制砂工序	砂	0.05	3050	0.153	90%	50%	0.008
车辆扬尘	碎石、砂和砾石	0.048	3000	0.144	90%	0	0.014
合计				1.483			0.092

注：粗破碎后，原料由碎石状变成较小碎石；细破碎后粗破碎后，原料由碎石状变成砂和砾石状，制砂工序产尘系数参照细破碎工序。

(2) 成品筛选粉尘

类比现有项目实际生产情况，扩建项目产品烘干后经密闭筛选机根据不同粒径进行分级，筛选工序粉尘产生量约为 2.1kg/h，每天生产 6h，年运行 240d，即 12.6kg/d，3.024t/a。产的的粉尘经过 4000m³/h 的引风机引入车间内布袋除尘器（除尘效率为 99%）处理后在车间内直接排放（作为无组织排放）。成品筛选粉尘产生和排放情况见下表。

表 3.2-5 扩建项目成品筛选粉尘产生和排放情况一览表

工序	主要污染物	排气量 (m ³ /h)	产生情况		排放情况	
			mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h
成品筛选	石英粉尘	4000	525	2.1	5.25	0.021

(3) 成品包装粉尘

类比现有项目实际生产情况，扩建项目产品经筛选分级后通过不同料口进行包装，包装过程中料口将有少部分粉尘逸散，包装工序粉尘产生量约为 0.21kg/h，每天生产 6h，年运行 240d，即 1.26kg/d，0.302t/a。包装过程产生的无组织排放粉尘大部分经重力沉降落到车间地面，余下部分通过车间四周逸散，沉降率可达 80%。成品包装粉尘无组织产生和排放情况见下表。

表 3.2-6 扩建项目成品包装粉尘产生和排放情况一览表

工序	主要污染物	产生情况 (kg/h)	排放情况 (kg/h)
成品包装	石英粉尘	0.21	0.042

(4) 烘干工序产生的燃烧废气

类比现有项目实际生产情况，产品烘干工序配备 2 台 200kw 柴油烘干机(1 用 1 备)，机械柴油烘干机柴油消耗量为 80~100L/h，扩建项目每天运行 6 小时，全年运行 240 天，即本项目柴油烘干机最大柴油年消耗量为 144m³，柴油密度取 0.86t/m³，则年消耗柴油 123.8t (0.086t/h)。

根据《普通柴油》(GB252-2015)，普通 0#柴油含硫率在 2017 年 6 月 30 日前不应大于 0.035%，2017 年 7 月 1 日后不大于 0.005%，2018 年 1 月 1 日后不大于 0.001%。本项目使用的柴油含硫率应不大于 0.035%。

柴油烘干机燃烧过程中的主要污染因子为 NO_x、颗粒物和 SO₂，其源强计算按照《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》计算，采用燃油污染物排放计算公式。

$$\textcircled{1}G(\text{SO}_2) = 2000 \times B \times S$$

$G(\text{SO}_2)$ —— 二氧化硫排放量, kg;

B —— 消耗的燃料量, t;

S —— 燃料中的全硫分含量, %; 本项目取 0.035%。

$$\textcircled{2}G(\text{NO}_x) = 1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

$G(\text{NO}_x)$ —— 氮氧化物排放量, kg;

B —— 消耗的燃料量, t;

N —— 燃料中的含氮量, %; 本项目取值 0.02%;

β —— 燃料中氮的转化率, %; 本项目选 40%。

③废气量: 根据《大气污染工程师手册》, 当空气过剩系数为 1 时, 1kg 柴油产生的烟气体积约为 11Nm^3 , 一般柴油燃烧机空气过剩系数为 1.8, 则本项目柴油燃烧机废气产生量为 $1702.8\text{ m}^3/\text{h}$ 。烟尘产生系数为 0.25kg/t 柴油。

烘干工序产生的废气 (含有大量水蒸气) 通过旋风除尘脱水设施处理后由 15 米高排气筒排放, 旋风除尘效率按 80% 计算, 烘干工序的污染物产生排放情况见下表。

表 3.2-7 扩建项目成品筛选粉尘产生和排放情况一览表

工序	主要污染物	排气量 (m^3/h)	产生情况		排放情况	
			mg/m^3	kg/h	mg/m^3	kg/h
烘干工序	SO_2	1702.8	35.2	0.060	35.2	0.060
	NO_x	1702.8	84.0	0.143	84.0	0.143
	TSP	1702.8	12.9	0.022	2.58	0.004

标注: 烟尘产生系数为 0.25 kg/t 柴油。

(5) 汽车尾气

厂区的装载车、运输汽车均使用柴油作为燃料, 汽车行驶过程中会排放生 NO_x 、 CO 、 HC 等废气污染物, 车辆运输原料量为 3300t/a , 每天运输量约为 10t , 运输次数少、运输距离近, 污染物产生量少, 对周围环境影响较小。

(6) 新增酸洗工序中产生的盐酸雾

①浓盐酸稀释过程产生的盐酸雾

建设单位采用 31% 浓盐酸稀释至 8% 的稀盐酸溶液对石英砂进行浸泡除杂, 首先在酸液储存池中稀释, 酸液储存池为全封闭存储池 (长 $3\text{m} \times$ 宽 $3\text{m} \times$ 深 1.8m), 通过耐酸泵进行稀酸配置 (先在酸液储存池中加入足够的清水, 再从水面下加入浓盐酸), 8%

的稀盐酸配置时间为 10~20 分钟，配置完成后通过耐酸泵输送到酸洗池中，运行时间为 10~20 分钟，每天配酸、1 次，每天运行约 40min。盐酸稀释过程中盐酸挥发量按 26% 的浓盐酸在 30℃（浓盐酸稀释放热，温度略高于酸洗槽室温 25℃，取 30℃）下蒸发量计算。

根据《环境统计手册》，理论上对于盐酸雾排放速率可用以下经验公式计算：

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

式中：G：酸雾量，kg/h；

M：液体（即酸）的分子量，M（HCl）=36.5；

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，槽内温度为 30℃时，经查表可知，V=0.30m/s；

P：相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg；根据稀盐酸溶液的浓度（26%）及温度（30℃），查表得 P（HCl）=4.56mmHg。

F：酸液蒸发面的表面积，m²；本项目酸液储存池表面积为 9m²。

根据以上参数得： $G_{\text{（盐酸雾）}}=36.5\times(0.000352+0.000786\times 0.30)\times 4.56\times 9=0.894\text{kg/h}$ 。

扩建项目配酸工作时间为 0.67h×240d=160.8h/a，由此计得硫酸雾的排放量为 0.894kg/h×160.8h/a=0.144t/a。

根据建设单位提供设计资料，扩建项目酸液储存池拟采用全封闭存储池，酸液储存池侧面设置吸风罩，便于酸雾挥发立即收集，吸风量约 0.9 万 m³/h，其收集效率可达 100%，酸雾经碱液喷淋后引至 15 高排气筒排放（N2），处理效率可达 90%。

②酸洗池洗砂过程中产生的盐酸酸雾

建设单位采用 31%浓盐酸稀释至 8%的稀盐酸溶液对石英砂进行浸泡除杂，扩建项目有 8 个酸洗池（长 3m×宽 3m×深 1.8m），酸洗浸泡时间 1-2 天，年运行 240 天。盐酸挥发量按 10%的稀盐酸在室温 25℃下蒸发量计算。

根据《环境统计手册》，理论上对于盐酸雾排放速率可用以下经验公式计算：

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

式中：G：酸雾量，kg/h；

M：液体（即酸）的分子量，M（HCl）=36.5；

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，槽内温度为 25~30℃时，经查表可知，V=0.30m/s；

P：相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg；根据稀盐酸溶液的

浓度（10%）及温度（25℃），查表得 $P(\text{HCl}) = 0.007\text{mmHg}$ 。

F：酸液蒸发面的表面积， m^2 ；本项目酸洗池表面积为 72m^2 。

根据以上参数得： $G_{(\text{盐酸雾})} = 36.5 \times (0.000352 + 0.000786 \times 0.30) \times 0.007 \times 72 = 0.011\text{kg/h}$ 。

扩建项目石英砂漂洗工作时间为 $24\text{h} \times 240\text{d} = 5760\text{h/a}$ ，由此计得盐酸雾的排放量为 $0.011\text{kg/h} \times 5760\text{h/a} = 0.063\text{t/a}$ 。

通过对酸洗车间进行围蔽处理，浸泡过程逸散的酸雾经车间阻隔形成液滴沉降到车间地面，余下部分通过车间换风排出车间，车间阻隔对盐酸雾的去除效率按 50% 计算，则盐酸雾小时排放量为 0.0055kg ，年排放量为 0.0315t 。

扩建项目酸雾排放情况见下表。

表 3.2-8 扩建项目成品盐酸酸雾产生和排放情况一览表

工序	主要污染物	排气量 (m^3/h)	产生情况		排放情况	
			mg/m^3	kg/h	mg/m^3	kg/h
酸洗工艺配酸过程	盐酸雾	9000	99	0.894	9.9	0.089
酸洗工艺浸泡过程	盐酸雾	—	—	0.011	—	0.0055

2、环保措施

①石英砂从制砂工序输送至酸洗车间的过程中洒水。

②酸洗工序中酸液储存池采用全封闭存储池，酸液储存池侧面设置吸风罩收集盐酸雾，盐酸雾经碱液喷淋后引至 15 高排气筒排放（N2）。

③对酸洗车间进行围蔽，浸泡过程逸散的酸雾经车间阻隔形成液滴沉降到车间地面，余下部分通过车间换风排出车间。

④每天定时对原料堆场、汽车进出厂区的道路进行洒水抑尘。

⑤装载机采用符合标准的柴油、并加强保养。

⑥破碎、筛分、烘干等工序产生的废气依托现有废气处理设施。

3、污染物排放量汇总

根据上述分析，得出本项目的大气污染物排放量汇总，见表 3.2-10。

表 3.2-10 扩建项目大气污染物排放量汇总

污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
破碎、制砂、堆放、运输	粉尘	1.483	1.391	0.092
成品筛分	粉尘	3.024	2.994	0.030

成品包装	粉尘	0.302	0.242	0.060
烘干工序	SO ₂	0.086	0	0.086
	NO _x	0.206	0	0.206
	TSP	0.032	0.026	0.006
酸洗工艺配酸过程	盐酸雾	0.144	0.13	0.014
酸洗工艺浸泡过程	盐酸雾	0.063	0.0315	0.0315

3.2.3.4 营运期噪声污染源分析

扩建项目的噪声源主要来源于水泵、破碎及、制砂机等机械设备及装载机等产生的噪声，其产生的噪声声级见下表：

表 3.2-7 扩建项目设备噪声源强一览表（单位：dB）

序号	设备名称	位置	噪声源强
1	破碎机	破碎车间	90~95
2	制砂机	制砂车间	85~90
3	洗砂机	洗砂车间	80~85
4	水泵	废水处理系统	75~80
5	风机	生产车间	75~80
6	装载机、汽车噪声	厂区	75~80
7	耐酸泵	酸洗车间	75~80

2、环保措施

项目主要采用如下噪声防治措施：

- (1) 采用低噪设备，对设备进行减震、消声和隔音处理；
- (2) 经厂区建筑物的隔声和距离衰减；
- (3) 严格控制破碎机、制砂机及洗砂机的工作时间；
- (4) 汽车在厂区内行驶时尽量避免鸣响喇叭。

3.2.3.5 营运期固废污染源分析

1、生活垃圾

扩建项目新增员工 4 人，按生活垃圾产生系数 1.0kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 4kg/d，折合 0.96t/a。

生活垃圾成分为厨余垃圾、包装、废纸、塑料等，收集后由环卫部门统一清运处理。

2、工业固废

扩建项目产生的工业固废主要为沉淀池底泥、废料和布袋除尘器收集的粉尘，类比现有项目及前面工程分析，产生量分别为 215t/a、70/a、15/a，定期外售给水泥生产企业。

扩建项目的固废产生情况及治理措施汇总见表 3.2-8。

表 3.2-8 扩建项目固废产生情况及治理措施汇总表

类别	固废名称	产生量 (t/a)	处置方式
一般固体废物	废料	230	外售给水泥生产企业
	沉淀池底泥	70	干化后外售给水泥生产企业
	布袋除尘器收集的粉尘	3.0	外售给水泥生产企业
生活垃圾	生活垃圾	1.44	收集后交环卫部门处理

3.2.3.6 污染物产排情况汇总

表 3.2-9 扩建项目污染物产排情况汇总表 (单位: t/a)

类别	污染物	产生量	削减量	排放量	核定排放量	
生产废水	废水量	27672	27672	0	0	
	SS	67.43	67.43	0	0	
生活污水	废水量	129.6	129.6	0	0	
	COD	0.039	0.039	0	0	
	BOD ₅	0.026	0.026	0	0	
	SS	0.019	0.019	0	0	
	氨氮	0.003	0.003	0	0	
	破碎、制砂、堆放、运输	粉尘	1.483	1.391	0.092	---
成品筛选	粉尘	3.024	2.994	0.03	---	
成品包装	粉尘	0.302	0.242	0.06	---	
废气污染源	烘干工序	SO ₂	0.086	0	0.086	---
		NO _x	0.206	0	0.206	---
		TSP	0.032	0.026	0.006	---
酸洗工艺配酸过程	盐酸雾	0.144	0.13	0.014	---	
酸洗工艺浸泡过程	盐酸雾	0.0315	0	0.0315	---	
固废	一般固体废物	废料	215	215	0	
		沉淀池底泥	70	70	0	
		布袋除尘器收集的粉尘	15.0	15.0	0	

	生活垃圾	生活垃圾	1.44	1.44	0	
--	------	------	------	------	---	--

3.3 扩建前后的三本帐

扩建前后的全厂三本帐详见表 3.3-1。

表 3.3-1 扩建前后全厂污染物排放量三本帐汇总 (单位 t/a)

类别	项目	现有项目	扩建项目			以新带老削减量	总体工程排放量	排放增减量
		核定排放量	产生量	削减量	排放量			
废水 (生活)	废水量	0	129.6	129.6	0	0	0	0
	COD _{Cr}	0	0.039	0.039	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0.026	0.026	0	0	0	0
	SS	0	0.019	0.019	0	0	0	0
	氨氮	0	0.003	0.003	0	0	0	0
废水 (生产)	废水量	0	27672	27672	0	0	0	0
	SS	0	67.43	67.43	0	0	0	0
废气	粉尘	0.122	4.841	4.653	0.188	0	0.31	0.188
	盐酸雾	0	0.207	0.1615	0.0455	0	0.0455	0.0455
	SO ₂	0.058	0.086	0	0.086	0	0.144	0.086
	NO _x	0.137	0.206	0	0.206	0	0.343	0.206
固废	生活垃圾	0	1.44	1.44	0	0	0	0
	生产固废	0	300	300	0	0	0	0

第4章 区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

罗定市地处北纬 22°25'11"~22°57'34"，东经 111°03'08"~111°52'44"，位于广东省西部，东邻云安县，东南接广东阳春市，西南靠广东信宜市，东北连广东郁南县，西部与广西岑溪市交界。

罗定市辖 4 街道(罗城街道、附城街道、双东街道、素龙街道)，17 个镇(华石、苹塘、金鸡、围底、朗塘、船步、罗平、太平、罗镜、生江、连州、分界、黎少、泗纶、加益、替滨、龙湾)。

4.1.2 地形地貌

罗定市地势南高内低，由西南向东北倾斜，西部和南部属云开大山支脉，西南部龙须顶海拔 1327m 为全市最高点，东部为云雾山脉入市境。中部和北部为罗定盆地，由多级台地组成。盆地汇集围底河、泷江等诸水，北流经南江汇入西江。东、西、南三面多高山急流，水力资源丰富。平原多潴育型，淹育型水稻土和河流冲击，坡地多赤红壤，其次沙质叶岩等。

罗定地貌主要表现为山地、盆地、丘陵、平原四种。其中，山地面积占全市总面积 36%，主要由云开大山山脉构成，分布于西部新乐、替滨、泗纶、加益、扶合、都门和南部的新榕、分界、罗镜、太平、船步等镇的大部分或部分地区，山脉的走向主要是北东—南西向。绝对高度多在 700m 以上，其中西南边缘山地海拔多在 500~700m 之间。山的宽度一般在 3km 左右。罗定东部为云雾山余脉。云雾山自云安县崛起，延伸到苹塘、金鸡、朗塘等地。罗定东面的山地属喀斯特地形(岩深地貌)。

罗定盆地为罗定红盆和镜船分地两部分，罗定红盆主要分布于素龙、附城、双东、华石、黎少、生江、连州、罗平、围底等镇的大部分或部分地区，约 600km²，上罗定总面积的 24%。“红盆”的名称是因盆地内分布有红色粉砂岩而得名。罗定红盆大部分属丘陵地貌，丘陵顶部呈浑圆形或馒头形，其余是台地，坡度在 15 度以下。镜船盆地主要分布在分界、罗镜、太平、船步、朗塘等镇。这实际是一片分界延伸到朗塘的东、西走向的狭长平原，面积 240km²，罗定的平原地貌也主要分布于此。镜船盆地河涌交错，土地肥沃，盛产水稻、花生、桑麻、甘蔗等农作物。

罗定丘陵面积占全市面积的 40%，分高丘和低丘两部分，低丘主要分布在罗定红盆和镜船盆部分地区，海拔高度 80~200m，坡度在 15~20 度之间。高丘主要分布在新乐、替滨、泗纶的大部分及黎少、附城小部分地区，海拔高度在 300~500m，坡度在 20~30 度之间。地势呈西北向东南倾斜。宜林山地较多，出产肉桂、松香、竹等大宗林产品。罗定市全境形似东西南三面为边界，向东北开口的箕状盆地，西北部和南部为云开大山的山脉。中部、东北部和南部一部分为盆地、丘陵地带。属喀斯特地形区，主地质环境区为低山丘陵崩塌、滑坡、地面塌陷。其中平原地区地貌为岩溶平原，地势比较平坦开阔。有崩塌、滑坡、岩溶塌陷，内断裂与褶皱等不良地质分布。

4.1.3 气象气候

1、云浮市

(1) 气温

云浮市地处低纬度亚热带季风气候区，气候特点是全年气温较高，湿度大，夏季高温湿润，冬季不严寒，无霜期大于 300 天。云浮市历年平均气温 21.5℃，一月份平均气温为 13.3℃，七月份平均气温 28.4℃，极端最高气温 38.0℃，极端最低气温-3.1℃，年平均相对湿度 80%。

(2) 降雨

云浮市降雨量充沛，多年平均降雨量在 1577mm，实测年最大降雨量为 2139mm，最小年降雨量为 881mm，降雨量南部地区多于北部地区，东西方向在区域内差别不大。年内降雨分配相对比较集中，4~9 月的降雨总量占全年降水总量的 78%左右。

(3) 风向、风速

云浮市风向出现最多的是北风，年平均风速 1.9m/s。极端最大风速 30m/s。

(4) 蒸发量

云浮市多年平均水面蒸发量为 1200mm。7—8 月份蒸发量大，1—2 月份蒸发量较小，相差比例一般为 3.24 倍。多年平均水面蒸发量为 1200mm，夏季 5-9 月蒸发量占全年的 70%。

(5) 暴雨

云浮市位于亚热带季风气候区，4~9 月受热带海洋气团的影响，使流域内常处于潮湿不稳定的状态，易于形成强度大、历时较长的降雨；4~6 月为前汛期，主要是锋面雨；7~9 月为后汛期，多台风雨。云浮雨量站实测最大 1 小时降雨量 70mm，最大 24 小时

降雨量 257mm（1976 年 6 月 29 日）。本区暴雨还有以下特点：

①年际变化大，多暴雨年和少暴雨年的暴雨日相差数倍。云浮雨量站历年年最大降雨量为 2139mm，历年年最小降雨量为 881mm。

②出现连日暴雨，且第二天比第一天暴雨量大。

2、罗定市

罗定市位于亚热带季风气候，年均气温 22℃，最热月平均气温 28.7℃，最冷月平均气温 13.3℃，极端最低气温-1.3℃。

罗定市雨量充沛，年平均降水量 1379.8mm，一小时最大降雨量 74.9mm，多集中于夏秋季，春旱是主要自然灾害。

主导风向为东北风，年平均风速 1.4m/s，最大风速 21m/s，年内 2~7 月平均风速为 1.56~1.7m/s，8 月至次年 1 月平均风速 1.2~1.4m/s。

年最多雷暴天数 121 天，年最少雷暴数 73 天。

4.1.4 自然资源

1、土壤资源

罗定市的地质，土壤较为复杂，地质就整体而言，主要以古生代为主，中生代次之。中生代地层主要由红色砂岩构成，红色岩层岩性软弱，易受风化，水土流失严重，尽被剥蚀割离为山丘。四周山岳，低山环峙，多属中生代地层，有页岩、片岩、石炭岩、石英岩。古生代地层均经剧烈褶曲，倾角甚大；而盆地红层之倾角多在 15°以下，具有明显的区别。局部地区，如盆地的东南部，地质地貌则不相类，金鸡、苹塘、两塘一带则为石灰岩地形，另罗镜、古榄一带亦有石灰岩。

土壤在山区多属黄土，表土层较松，富含腐殖质，低层呈棕黄色，湿润而粘，多呈中性反应，植被大多是草本植物，蕨类或针叶林。丘陵地区属红壤土，质地较粘重，带酸性。平原地区多是冲积土，沙质较多，土地深厚肥沃。全市共有九个土类，十五个亚类。

九个土类：水稻土、南方山地草甸土、黄壤、红壤、赤红壤（砖红壤性红壤）、红色石灰土黑色石灰土、紫色土、潮沙泥土类。

2、矿产资源

罗定储存在较为丰富的矿产资源，初步探明的矿种有 46 种，可供开始利用的矿种有 16 种，其中金属矿有锰矿、铁矿、锡矿、金矿、金红石等 5 种；非金属矿有石英砂、陶

土、瓷土、石灰石、大理石、花岗岩等11等。储量大、开发前景好的有锰矿、石灰石和石英砂。

锰矿主要分布在新榕、连洲，已初步查明储量超过300万吨。锰矿含量20%~30%，含铁量30%，属低磷锰矿。

石灰矿主要分布在苹塘、金鸡、朗塘等镇，以裸露矿为主，储量超过30亿吨，主要用于生产水泥、石灰、复粉等建筑材料。

3、生态资源

罗定市气候温和多雨，光照充足，林木繁茂，动植物资源丰富，其中有不少驰名于世界的珍贵种类，是南亚热带地区的物种宝库，全市天然生长和工人栽培的林木有近 300 个科、1200 多个属、2500 多个种，其中乔灌木近 1000 多种。以松科、茶科、桃金娘科、桑科、豆科、樟科、壳斗科等科较多，较为珍贵的树种有：观光木、穗花杉、石斑、竹叶松、金叶含笑、楠木、喜树、格木等。全市野生动物有 210 多种，其中鸟类 150 种、两栖类 11 种、爬行类 20 种、兽类 32 种和亚种。

罗定市目前有林地面积 123352.5ha，省级生态公益林面积达 32022.4ha，活立木蓄积量 4708250m³。罗定市我项指标已达到林木生态县的标准：森林覆盖率达到 65.1%，林木蓄积量已连续三年年增率达 4%以上。一、二类林占生态公益林面积的 80.3%，保护区体系面积达 43.6 亩，占国土面积的 12.4%。林权登记换发证工作发证率达 95.3%，征占用林地审核率连续三年达 100%。森林火灾受害率连续 3 年控制在 0.5%以内，病虫害成灾率连续 3 年控制在 0.5%以下。

本区植被由于地形、气候与人为因素等的综合影响，地带性代表植被常绿季雨林或季雨性常绿阔叶林等原始植被已荡然无存，只有在局部谷地或村庄旁边的风水林等少量残存的次生林及丘陵台地分布的少量人工林，其它均以稀树灌丛和草灌丛为主并间以农田，条件较好的丘陵台地，多已开辟农田和果园，种植水稻、旱田作物及各种果树。植被类型总的来说以马尾松为主，乔木主要有松科、杉科、樟科、木麻黄科等。草被以芒萁为主，蕨类次之，常见芒萁群和马尾松、岗松、小叶樟、大叶樟、鸭脚木、乌桕、荷木、桃金娘、野牡丹和算盘子等。而主要的人工植被包括各种类型的果园、绿化植物和各种农作物等，农作物主要有水稻、甘蔗、花生、蔬菜、荔枝、龙眼、橙柑桔等等。

4.1.5 河流水文特征

罗定境内 100km 以上河涌 11 条，自西南、西北流入罗定江。罗定江为西江一级支

流，又称南江河、泷江，发源于信宜市鸡笼山，其干流流经罗定市太平、罗镜、新榕、连州、罗平、生江、黎少、素龙、附城、罗城、双东等 11 个镇，再流经郁南县的大湾、河口、东坝、连滩，在南江口汇入西江，主流全长 201km²，流域总面积 4493km²。在罗定市境内长 81km，流域面积 2220km²，河道平均坡度降 837%，境内总落差 71m，多年平均流量 53.4m³/s。

罗定市内河流繁多，其中罗定江流域的支流交错汇入主流。集水面积大于 100km²的二级支流有 7 条：罗镜、新榕、连州、替滨、泗纶、围度河（市内）和白石河（上游在市境）；集水面积大于 100km²的三级支流 4 条：即分界、都门、新乐、船步河。此外，由罗定市境流往广西的有加益河、流域面各 85.6km²，流住信宜的有金充水（贵子河），流域面积 41.4km²，上述各河流的小支流集水面积大于 50km²的有：泗纶河的黎少镇横岗水，都门河的和平支流，围底流的围底支流，船步河的龙岗水，白石河金鸡区的平塘水。罗定市西部加益、龙湾（2005 年以前为扶合镇）两镇有部分河流向西北流入广西岑溪境注入浔江支流北流江，而云安县南部富林镇云雾山以南诸则属潯阳江上流，向南注入南海。

罗定江，因流经罗定市境内最长，故名。又称泷江，上游又称双床水。珠江流域西江水系西江段的右岸支流，发源于广东省信宜市的鸡笼顶，从信宜市流经罗定市的罗镜、新榕、连州、罗平、生江、黎少、素龙、罗城、附城、双东等 11 个镇和郁南县的大湾、河口、宋桂、东坝、连滩、南江口等 6 个镇，后在郁南县南江口汇入西江。集水面积 4493 平方公里，河长 201 公里，坡降 0.87‰。河床平均坡降为 8.7‰，总落差 174.3 米。

4.2 社会环境概况

4.2.1 行政管辖

罗定市位于广东省西部，东邻云安县，东南接广东阳春市，西南靠广东信宜市，东北连广东郁南县，西部与广西岑溪市交界。全市总面积 2327.5 平方公里，2014 年，罗定市总户数 340802 户，总人口 1268201 人。

罗定市辖 4 街道(罗城街道、附城街道、双东街道、素龙街道)，17 个镇（华石、莘塘、金鸡、围底、朗塘、船步、罗平、太平、罗镜、生江、连州、分界、黎少、泗纶、加益、替滨、龙湾）。

4.2.2 国民经济概述

2014 年，全市实现地区生产总值 664 亿元，同比增长 10.3%。其中，第一产业 144.74

亿元，同比增长 4.1%；第二产业 295.59 亿元，同比增长 14.6%；第三产业 223.67 亿元，同比增长 7.5%。三次产业结构调整为 21.8: 44.5:33.7。在第三产业中，金融业增长 11.7%，交通运输和邮政业增长 10.3%，房地产业增长 7.0%，批发和零售业增长 9.0%，住宿和餐饮业增长 7.4%，人均生产总值 27252 元，同比增长 9.6%。全年居民消费价格指数为 101.6%，物价涨幅 1.6%。

4.2.3 农业

2014 年，全市粮食播种面积 11.73 公顷，比上年减少 0.1%，粮食总产量 70.06 吨，同比增长 2.3%。其中：稻谷播种面积 8.87 万亩，同比下降 0.6%，稻谷总产量 59.10 万吨，同比增长 3.2%；蔬菜产量 50.99 万吨，同比增长 9.1%；油料总产量 5.35 万吨，增长 1.3%；茶叶总产量 0.32 万吨，同比增长 2.6%；肉类总产量 29.25 万吨，同比下降 0.6%；水果总产量 78.45 万吨，同比增长 4.0%；水产品总产量 10.85 万吨，同比增长 3.0%。农机总动力 31.07 万千瓦，农村用电量 2.80 亿千瓦时。

4.2.4 工业和建筑业

2014 年，全市实现工业总产值 137.15 亿元，同比增长 21.2%；其中规模以上工业实现增加值 30.65 亿元，增长 17.5%。在规模以上工业增加值中，轻工业实现增加值 12.45 亿元，增长 30.5%，重工业实现增加值 18.2 亿元，增长 10.1%。全年规模以上工业企业产品销售率达 97.9%。

2014 年，我市有资质建筑企业 43 家，房屋建筑施工面积 223.43 万平方米，同比下降 4.74%；竣工房屋建筑面积 96.34 万平方米，同比增长 15.2%。

4.2.5 交通和旅游

2014 年，全年各种运输方式完成货物运输周转量 52.13 亿吨公里，比上年增长 23.7%。其中，公路 28.27 亿吨公里，增长 37.0%；水运 23.85 亿吨公里，增长 11%。全年公路运输方式完成旅客运输周转量 20.29 亿吨公里，比上年增长 25.7%。

2014 年，全市接待过夜游客 1226 万人次，同比增长 16.2%，其中国际游客 15.3 万人次，同比增长 15.8%；全市组团国内旅游 3.65 万人次，同比增长 12.8%。全年实现旅游总收入 196.83 亿元，同比增长 24.6%。

4.2.6 教育和科学技术

2014 年，全市中小学校 209 间，其中中学 36 间，小学 31 间。全市学前教育（幼儿

园) 141 间, 特殊教育学校 1 间。全市基础教育校舍占地面积 456.78 万平方米, 校舍建筑面积 184.54 万平方米。中小学专任教师 11634 人, 在校中小學生 200128 人, 其中: 高中生 25309 人, 初中生 43122 人, 小学生 89136 人, 学前教育的幼儿 42507 人, 特殊教育學生 54 人。全市学龄儿童入学率 100%, 初中升学率 94.32%, 高中阶段教育毛入学率 90.05%。

2014 年, 全市经省认定高新技术企业 3 个, 高新技术企业总产值达 3.07 亿元。全市拥有科普教育基地 1 个, 全年参与科普活动累计 20 万人次。全年申请专利 207 件, 同比增长 38%。

4.2.7 文化、卫生和体育

2014 年, 全市拥有影剧院 1 间, 公共图书馆 396 间, 其中乡村图书馆 395 间, 藏书总量达到 87 万册。全市营业网吧 37 间, 博物馆 2 间, 其中乡村博物馆 1 间。

2014 年, 全市的医院、卫生院共 28 间, 有病床 3128 张, 有卫生技术人员 3666 人, 比上年增加 319 人, 其中: 执业医师 813 人, 执业助理医师 453 人, 注册护士 1300 人。每万人拥有执业医师 8.18 人。

2014 年, 罗定市体育工作亮点纷呈: 一是在我市成功举办“澳门罗定世界商会杯·2014 国际女子沙滩排球精英赛(中国·罗定)”赛事, 填补了该市承办国际赛事的空白; 二是完成体育馆升级改造, 采用 BOT 模式建成体育商业广场; 三是竞技项目取得了较好的成绩: 参加云浮市举行的举重锦标赛获得总分第一名, 参加云浮市举行的篮球赛获第一名, 我市运动员张远宜代表广东参加全国举重锦标赛获第二名。

4.2.8 资源和环境

2014 年, 完成荒山造林面积 1557 公顷, 完成低产低效林改造 5583 公顷, 全市森林覆盖率 69.5%。

2014 年, 全市建有空气监测站 5 个; 全年空气优良天数 340 天, 全年空气质量优良率达 93.1%, 全优天数 138 天, 比例达 37.9%。城区降尘量年均值为 2.73 吨, 同比下降 26.7%; 没有出现酸雨现象; 全市集中式饮用水源水质达标和省控断面水质达标率为 100%; 只要江河水质状况良好, 西江云浮段水质保持在 II 类, 是省内水质最好江段之一, 南山河、南江河、新兴江等主要河流水质均达到功能要求; 区域环境噪声等效声级年均值均达 1 类标准, 保持良好水平。

4.2.9 人民生活和社会保障

2014 年，全市总户数 337705 户，总人口 1246206 人，（男 661565 人，女 584641 人），比 2012 年增加 13808 人。在总人口中，非农业人口 438473 人，比 2012 年增加 5137 人，占总人口比例 35.18%；农业人口 807733 人，比 2012 年增加 8671 人，占总人口比例 64.82%。在总人口中：8 岁(不含 18 周岁)以下 344228 人，占总人口 27.62%；18 周岁(含 18 周岁)至 35 周岁(不含 35 周岁)375015 人，占总人口 30.09%；35 周岁(含 35 周岁)至 60 周岁(不含 60 周岁)378238 人，占总人口 30.35%；60 周岁以上 148725 人，占总人口 11.94%。2013 年全市常住人口 98.71 万人，比上年增加 0.48 万人。

2014 年，全年出生人口，4.46 万人，死亡人口 1.47 万人。

2014 年，全市全体居民人均可支配收入 14061 元，同比增长 10.5%；城镇居民人均可支配收入 18679 元，同比增长 10%；农村居民人均纯收入 11067 元，同比增长 10.9%。

2014 年，全市参加基本养老保险职工 41.97 万人，同比增长 0.2%；其中：企业职工人数 33.16 万人，增长 0.2%；参加城乡基本医疗保险人数 273.60 万人，其中参加职工基本医疗保险人数 20.82 万人，参加城乡居民基本医疗保险人数 252.78 万人，分别增长 2.1%、5.5%和 1.8%；参加失业保险人数 17.06 万人，增长 1.7%；参加工伤保险人数 17.59 万人，增长 2.2%；参加生育保险人数为 13.96 万人，增长 9.6%。

第5章 环境质量现状调查与评价

5.1 地表水环境质量现状调查与评价

5.1.1 地表水环境质量现状调查

为了解项目所在地附近水体的水质现状，建设单位委托罗定市环境保护监测站和东莞市华溯检测技术有限公司对评价范围的地表水环境质量作现状监测。

5.1.1.1 监测断面布设

根据项目所在区域的环境现状特点及周边水体特征，按照《环境影响评价技术导则—地面水》(HJ/T2.3-93)的要求，本次地表水环境质量现状调查设置 3 个监测断面。具体监测断面布设说明见表 5.1-1，监测断面图见图 5.1-1。

表 5.1-1 地表水环境质量现状调查断面布设说明

编号	水体	位置说明	水体及水质目标
W1	金鸡渠	距离项目最近的断面	IV类水
W2	镇安河	金鸡渠汇入镇安河处	
W3	镇安河	金鸡渠汇入镇安河处下游 2km	

5.1.1.2 监测项目

监测项目为：水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、氯化物和铁、粪大肠菌群共计 12 项。

5.1.1.3 监测时间

监测时间分别为 2016 年 4 月 27~29 日和 2016 年 9 月 24~26，连续采样 3 天，每天采样一次，每个断面取样一个。

5.1.1.4 分析方法

水质现状分析按照国家环保局编制的《水和废水监测分析方法》(第四版)规定的有关方法进行，见表 5.1-2。

5.1.1.5 水质监测结果

评价范围内地表水环境质量现状监测结果见表 5.1-3。

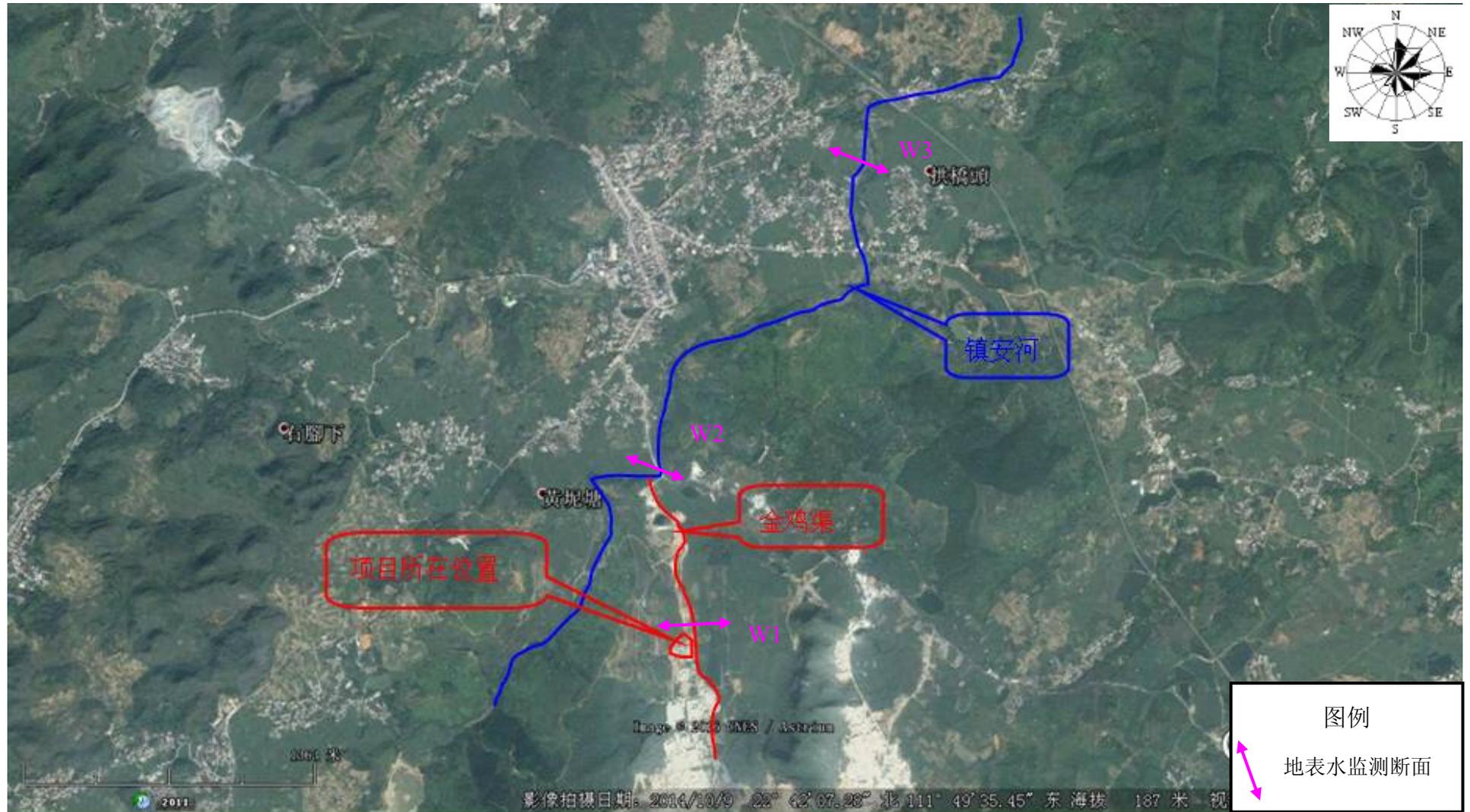


图 5.1-1 环境质量现状调查监测布点图

表 5.1-2 地表水现状评价因子分析方法、方法来源及检出限一览表

分析项目	分析方法	分析方法来源	最低检出限
pH值	玻璃电极法	GB/T6920-1986	0.01(无量纲)
COD _{Cr}	重铬酸钾法	GB/T11892-1989	0.5mg/L
DO	碘量法	GB/T 7489-87	0.2mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ637-2012	0.01mg/L
BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009	2mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
总磷	钼锑抗分光光度法	GB11893-89	0.01mg/L
铁	原子吸收分光光度法	GB/T11911-1989	0.006mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》	GB 11901-89	——
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	10 mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ/T 347-2007	——

5.1.2 地表水环境质量现状评价

5.1.2.1 评价标准

根据项目所在区域的地表水功能区划，金鸡渠、镇安河的水质保护目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，具体标准值详见表 1.3-2。

5.1.2.2 现状评价方法

按照《环境影响评价技术导则—地面水》（HJ/T2.3-93）所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。

单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

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

式中：S_{ij}：单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij}：水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si}：评价因子 i 的评价标准，mg/L。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \quad (\text{当 } DO_j \geq DO_s)$$

或

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (\text{当 } DO_j < DO_s)$$

式中：DO_f=468/(31.6+T)，mg/L，T 为水温（℃）；

S_{DO,j}：溶解氧在第 j 取样点的标准指数；

DO_f：饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s：溶解氧的地面水水质标准，mg/L；

DO_j：河流在 j 取样点的溶解氧浓度。

pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{PH,j} = \frac{(7.0 - PH_j)}{(7.0 - PH_{LL})} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0)$$

$$\text{或} \quad S_{PH,j} = \frac{(PH_j - 7.0)}{(PH_{UL} - 7.0)} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0)$$

式中：pH_j：监测值；

pH_{LL}：水质标准中规定的 pH 的下限；

pH_{UL}：水质标准中规定的 pH 的上限。

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，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

评价范围内的各断面现状监测因子标准指数统计结果见表 5.1-3。

5.1.2.3 评价结果及小结

根据表 5.1-3 可知，金鸡渠 1 个监测断面，W₁ 监测断面中各监测因子的标准指数值均小于 1，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求。镇安河 2 个监测断面，W₂ 监测断面中各监测因子，除 BOD₅ 超标外，其余监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求；W₃ 监测断面中各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求。初步分析造成镇安河 W₂ 监测断面中 BOD₅ 超标的原因主要是沿岸污水收集和处理设施不完善，部分居民生活污水未经处理直接排入水体。由此可见，评价区域内金鸡渠水环境质量现状良好，镇安河

水环境质量现状一般。

表 5.1-3 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L (除 pH 值及注明者外)

断面	采样日期	水温	pH 值	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	SS	石油类	氯化物	铁	粪大肠菌群
W1	2016.4.27	25	7.12	5.60	10L	3.8	0.325	0.06	10	0.03	10L	0.006L	270
	2016.4.28	25.3	7.22	5.49	10L	4.0	0.325	0.06	10	0.03	10L	0.006L	200
	2016.4.29	25.4	7.20	5.48	10L	3.7	0.320	0.06	8	0.03	10L	0.006L	240
	最大污染指数	---	0.11	0.57	---	0.67	0.22	0.20	0.17	0.60	---	---	0.0135
	超标率 (%)	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	2016.4.27	25.3	7.28	5.48	13.1	6.3	0.405	0.05	11	0.03	10L	0.006L	200
	2016.4.28	25.3	7.14	5.48	13.0	6.5	0.405	0.06	12	0.03	10L	0.006L	240
	2016.4.29	25.4	7.16	5.47	13.2	6.1	0.400	0.06	10	0.03	10L	0.006L	280
	最大污染指数	---	0.14	0.57	0.44	1.08	0.27	0.20	0.20	0.60	---	---	0.014
	超标率 (%)	---	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
W3	2016.4.27	25.3	7.22	5.47	12.8	5.7	0.384	0.06	9	0.03	10L	0.006L	230
	2016.4.28	25.0	7.08	5.61	12.6	5.9	0.384	0.06	11	0.03	10L	0.006L	210
	2016.4.29	25.1	7.06	5.62	12.4	5.5	0.382	0.05	12	0.03	10L	0.006L	230
	最大污染指数	---	0.11	0.57	0.43	0.98	0.26	0.20	0.20	0.60	---	---	0.0115
	超标率 (%)	---	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV类标准	周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	6~9	3	30	6	1.5	0.3	60	0.05	250	0.3	20000个/ L	

注: (1) L 表示未检出;
 (2) 阴影部分为超标值。
 (3) 粪大肠菌群监测时间为 2016 年 9 月 24 日至 6 月 26 日。

5.2 地下水环境质量现状监测与评价

为了解项目所在地附近地下水水环境质量现状，建设单位委托罗定市环境保护监测站和东莞市华溯检测技术有限公司对评价范围的地下水环境质量作现状监测。

5.2.1 地下水环境质量现状调查

5.2.1.1 监测布点

根据项目所在地的水位地质条件，地下水流向，结合《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，布设 3 个地下水水质采样点，详见表 5.2-1 和图 5.2-1。

表 5.2-1 地下水环境现状监测点的布设

序号	名称(位置)	与项目相对位置
U1	项目厂址	----
U2	大塘尾	项目西面约 1400 米
U3	分界塘	项目东面约 1500 米

5.2.1.2 监测项目

监测项目为：水温、pH、氨氮、 Cr^{6+} 、高锰酸盐指数、铁、锰、地下水位、总大肠菌群和氯化物，共 10 项。

5.2.1.3 监测时间及频次

监测时间为 2016 年 4 月 27 日和 2016 年 9 月 24 日，监测 1 天，采集 1 次水样。

5.2.1.4 监测分析方法

按照《水和废水监测分析方法》(第四版)中规定的分析方法进行分析与检测，详见表 5.2-2。

5.2.1.5 监测结果

各采样点地下水水质监测结果见表 5.2-3。



图 5.2-1 地下水、大气环境质量监测点位图

表 5.2-2 地下水现状评价因子分析方法、方法来源及检出限一览表

分析项目	分析方法	分析方法来源	最低检出限
pH 值	玻璃电极法	GB/T6920-1986	0.01(无量纲)
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二 阱分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004 mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989	0.5 mg/L
铁	原子吸收分光光度法	GB/T11911-1989	0.006mg/L
锰			0.002mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴 定法	GB/T 11896-1989	10 mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测 分析方法》第四版 (5.2.5.2)	——

5.2.2 地下水环境质量现状评价

5.2.2.1 评价标准

评价范围内的地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准,具体标准值详见表 1.3-3。

5.2.2.2 评价方法

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2011),地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。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:

a) 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,量纲为一;

C_i ——第 i 个水质因子的监测质量浓度值, mg/L;

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准质量浓度值, mg/L。

b) 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:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7.0) \quad \text{或} \quad P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7.0)$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，量纲为一；

pH——pH 监测值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值。

计算结果详见表 5.2-3。

5.2.2.3 结果分析与评价

各监测点的地下水水质监测及标准指数统计结果见下表 5.2-3。

表 5.2-3 地下水水质监测结果及标准指数统计结果一览表 mg/L (pH 除外)

检测 监测点	评价标准	检测结果 (2016.4.27)					
		U1 (厂址)		U2 (大塘尾)		U3 (分界塘)	
		监测值 (mg/L)	标准 指数	监测值 (mg/L)	标准 指数	监测值 (mg/L)	标准 指数
pH	6.5~8.5	7.18	0.12	7.23	0.15	7.08	0.05
高锰酸盐指数	≤3.0	3.0	1.00	3.4	1.13	3.3	1.10
氨氮(NH ₄)	≤0.2	0.03	0.15	0.036	0.18	0.072	0.36
六价铬	≤0.05	0.004L	---	0.004L	---	0.004L	---
氯化物	≤250	10L	---	10L	---	10L	---
Fe	≤0.3	0.006L	---	0.006L	---	0.006L	---
Mn	≤0.1	0.002L	---	0.002L	---	0.002L	---
水位 (m)		10	---	12	---	11	---
总大肠菌群	≤3.0个	无	0	无	0	无	0

注：(1) L 表示未检出；

(2) 阴影部分为超标值。

(3) 粪大肠菌群监测时间为 2016 年 9 月 24 日。

由表 5.2-3 可以看出，7 项监测项目中，2 个监测点的高锰酸盐指数项目均出现超标现象，其余各点的各监测项目均达到《地下水水质标准》(GB/T14848-93) 中的 III 类标准。总体而言，说明评价范围内地下水环境质量状况一般。

5.3 环境空气质量现状调查与评价

5.3.1 环境空气质量现状调查

为了解项目所在区域的环境空气质量现状，建设单位委托罗定市环境保护监测站和

东莞市华溯检测技术有限公司对项目所在区域的进行了一期环境空气质量现状监测。

5.3.1.1 监测布点

根据区域的环境现状特点及气象特征,设置 4 个大气监测点,详见表 5.3-3 和图 5.2-1。

表 5.3-1 环境空气质量现状监测布点情况

编号	监测点名称	相对位置	功能区划	监测因子
A1	项目选址中心	——	GB3095 二类区	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、 PM ₁₀ 、盐酸雾
A2	分界塘	项目东面1500m		
A3	大塘尾	项目西面1400m		
A4	鱼仔水	项目西北面1100m		

5.3.1.2 监测项目

选取 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀ 和盐酸雾等共计 5 项作为监测项目。

5.3.1.3 监测时间与频次

监测时间为 2016 年 4 月 24~30 日和 2016 年 9 月 24~30 日监测一期,连续采样 7 天。

监测时间及采样频次见表 5.3-2。

表 5.3-2 监测时间及采样频次

监测值	监测因子	监测频率
1小时平均	SO ₂ 、NO ₂ 、盐酸雾	连续监测7天,每天采样四次(02:00、08:00、14:00、20:00),每次至少采样45min
日平均	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀	连续监测7天,每天至少连续20小时采样

同步进行地面风向、风速、气温、气压、天气状况等气象因子的调查。

5.3.1.4 分析方法

各监测项目的采样和分析方法见表 5.3-3。

表 5.3-3 环境空气质量现状评价因子分析方法、方法来源及检出限一览表

分析项目	分析方法	分析方法来源	最低检出限
TSP	重量法	GB/T6921-1986	0.001 mg/m ³
PM ₁₀	重量法	HJ 618-2011	0.010 mg/m ³
二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	0.007 mg/m ³
二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	0.015 mg/m ³
氯化氢	离子色谱法	HJ549-2016	0.02 mg/m ³

5.3.1.5 监测结果

环境空气质量现状监测结果见表 5.3-4~5.3-8。

5.3.2 环境空气质量现状评价

5.3.2.1 评价标准

SO₂、NO₂、TSP 和 PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；盐酸雾参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度，上述标准详见表 1.3-4。

5.3.2.2 评价方法

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008) 的规定，环境空气质量现状监测结果统计应以列表的方式给出各监测点大气污染物的不同取值时间的质量浓度变化范围，计算并列表给出各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比（即最大质量浓度占标率）和超标率，并评价达标情况。

计算大气污染物的最大质量浓度占标率计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{c_{oi}} \cdot 100\%$$

式中：P_i：最大质量浓度占标率，%；

C_i：第 i 个污染物的最大质量浓度值，mg/m³；

C_{oi}：第 i 个污染物相应的环境空气质量标准，mg/m³。

P_i<100%表示污染物浓度未超评价标准，P_i>100%表示污染物浓度超出评价标准。

P_i 越大，超标越严重。

5.3.2.3 评价结果及小结

1、结果统计

(1) 1 小时平均浓度监测结果统计

SO₂、NO₂ 和盐酸雾的 1 小时平均浓度监测结果统计见表 5.3-4~表 5.3-6。

(2) 日平均浓度监测结果统计

SO₂、NO₂、盐酸雾、TSP 和 PM₁₀ 的日平均浓度监测结果统计见表 5.3-7~表 5.3-9。

表 5.3-4 SO₂ 1 小时平均浓度监测结果 单位: mg/m³

监测日期	时间	SO ₂			
		A1 (项目所在地)	A2 (分界塘)	A3 (大塘尾)	A4 (鱼仔水)
2016.4.24	2:00	0.011	0.008	0.008	0.008
	8:00	0.014	0.018	0.018	0.015
	14:00	0.009	0.014	0.017	0.012
	20:00	0.010	0.008	0.007	0.011
2016.4.25	2:00	0.008	0.008	0.008	0.007
	8:00	0.012	0.017	0.012	0.014
	14:00	0.012	0.013	0.010	0.011
	20:00	0.009	0.007	0.007	0.008
2016.4.26	2:00	0.011	0.009	0.009	0.009
	8:00	0.007	0.018	0.011	0.016
	14:00	0.008	0.013	0.012	0.012
	20:00	0.011	0.010	0.007	0.010
2016.4.27	2:00	0.007	0.011	0.007	0.011
	8:00	0.013	0.019	0.013	0.013
	14:00	0.010	0.013	0.010	0.014
	20:00	0.011	0.011	0.010	0.010
2016.4.28	2:00	0.007	0.009	0.011	0.011
	8:00	0.014	0.021	0.013	0.013
	14:00	0.009	0.012	0.012	0.010
	20:00	0.008	0.010	0.007	0.008
2016.4.29	2:00	0.011	0.011	0.009	0.008
	8:00	0.015	0.014	0.011	0.012
	14:00	0.011	0.008	0.008	0.012
	20:00	0.010	0.011	0.011	0.009
2016.4.30	2:00	0.010	0.008	0.011	0.008
	8:00	0.011	0.015	0.013	0.012
	14:00	0.012	0.010	0.010	0.010
	20:00	0.012	0.011	0.008	0.010
最小浓度值		0.007	0.007	0.007	0.007
最大浓度值		0.015	0.021	0.018	0.016
质量标准		0.5			
最大占标率 (%)		3.0	4.2	3.6	3.2
达标评价		达标	达标	达标	达标

表 5.3-5 NO₂ 1 小时平均浓度监测结果 单位: mg/m³

监测日期	时间	NO ₂			
		A1(项目所在地)	A2(分界塘)	A3(大塘尾)	A4(鱼仔水)
2016.4.24	2:00	0.022	0.021	0.025	0.023
	8:00	0.028	0.030	0.034	0.028
	14:00	0.026	0.031	0.036	0.030
	20:00	0.024	0.027	0.034	0.025
2016.4.25	2:00	0.023	0.026	0.022	0.025
	8:00	0.031	0.027	0.031	0.034
	14:00	0.029	0.030	0.033	0.033
	20:00	0.025	0.024	0.028	0.030
2016.4.26	2:00	0.026	0.025	0.020	0.022
	8:00	0.031	0.031	0.034	0.028
	14:00	0.032	0.030	0.036	0.026
	20:00	0.029	0.030	0.026	0.027
2016.4.27	2:00	0.021	0.021	0.026	0.024
	8:00	0.028	0.030	0.035	0.030
	14:00	0.028	0.031	0.032	0.029
	20:00	0.026	0.027	0.030	0.028
2016.4.28	2:00	0.025	0.026	0.024	0.023
	8:00	0.028	0.027	0.036	0.028
	14:00	0.031	0.030	0.029	0.025
	20:00	0.025	0.024	0.028	0.025
2016.4.29	2:00	0.020	0.025	0.023	0.025
	8:00	0.025	0.031	0.034	0.030
	14:00	0.026	0.030	0.030	0.026
	20:00	0.025	0.030	0.026	0.022
2016.4.30	2:00	0.023	0.021	0.023	0.022
	8:00	0.025	0.030	0.038	0.031
	14:00	0.027	0.031	0.035	0.030
	20:00	0.022	0.027	0.025	0.028
最小浓度值		0.02	0.021	0.02	0.022
最大浓度值		0.032	0.031	0.038	0.034
质量标准		0.2			
最大占标率 (%)		16	15.5	19	17
达标评价		达标	达标	达标	达标

表 5.3-6 盐酸雾 1 小时平均浓度监测结果 单位: mg/m³

监测日期	时间	盐酸雾			
		A1(项目所在地)	A2(分界塘)	A3(大塘尾)	A4(鱼仔水)
2016.9.24	2:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	8:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	14:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	20:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
2016.9.25	2:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	8:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	14:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	20:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
2016.9.26	2:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	8:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	14:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	20:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
2016.9.27	2:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	8:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	14:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	20:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
2016.9.28	2:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	8:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	14:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	20:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
2016.9.29	2:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	8:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	14:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	20:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
2016.9.30	2:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	8:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L

	14:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	20:00	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
最小浓度值		0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
最大浓度值		0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
质量标准	0.05				
最大占标率 (%)	--	--	--	--	--
达标评价	达标	达标	达标	达标	达标

注：L 为未检出

表 5.3-7 SO₂ 和 NO₂ 的日平均浓度监测结果 单位：mg/m³

监测日期	SO ₂				NO ₂			
	A1 (项目所在地)	A2 (分界塘)	A3 (大塘尾)	A4 (鱼仔水)	A1 (项目所在地)	A2 (分界塘)	A3 (大塘尾)	A4 (鱼仔水)
2016.4.24	0.011	0.012	0.014	0.011	0.024	0.028	0.029	0.026
2016.4.25	0.010	0.012	0.010	0.010	0.027	0.026	0.027	0.028
2016.4.26	0.010	0.012	0.010	0.012	0.028	0.028	0.029	0.026
2016.4.27	0.011	0.014	0.012	0.012	0.025	0.028	0.028	0.028
2016.4.28	0.009	0.014	0.011	0.010	0.027	0.026	0.028	0.026
2016.4.29	0.011	0.011	0.010	0.011	0.022	0.028	0.027	0.025
2016.4.30	0.012	0.012	0.011	0.010	0.024	0.028	0.028	0.027
最小浓度值	0.009	0.011	0.01	0.01	0.022	0.026	0.027	0.025
最大浓度值	0.012	0.014	0.014	0.012	0.028	0.028	0.029	0.028
质量标准	0.15				0.08			
最大占标率%	8.0	9.3	9.3	8.0	35	35	36.2	35
达标评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 5.3-8 盐酸雾日平均浓度监测结果 单位：mg/m³

监测日期	氯化氢			
	A1 (项目所在地)	A2 (分界塘)	A3 (大塘尾)	A4 (鱼仔水)
2016.9.24	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
2016.9.25	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
2016.9.26	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
2016.9.27	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L

2016.9.28	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
2016.9.29	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
2016.9.30	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
最小浓度值	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
最大浓度值	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
质量标准	0.015			
最大占标率%	--	--	--	--
达标评价	达标	达标	达标	达标

注：L 为未检出

表 5.3-9 PM₁₀ 和 TSP 的日平均浓度监测结果 单位：mg/m³

监测日期	PM ₁₀				TSP			
	A1 (项目所在地)	A2 (分界塘)	A3 (大塘尾)	A4 (鱼仔水)	A1 (项目所在地)	A2 (分界塘)	A3 (大塘尾)	A4 (鱼仔水)
2016.4.24	0.042	0.048	0.041	0.051	0.079	0.092	0.085	0.098
2016.4.25	0.045	0.051	0.042	0.052	0.081	0.098	0.089	0.103
2016.4.26	0.048	0.051	0.043	0.053	0.090	0.095	0.089	0.101
2016.4.27	0.045	0.052	0.041	0.050	0.089	0.103	0.086	0.098
2016.4.28	0.048	0.050	0.042	0.048	0.091	0.101	0.088	0.098
2016.4.29	0.044	0.050	0.045	0.050	0.089	0.098	0.096	0.107
2016.4.30	0.045	0.052	0.046	0.051	0.092	0.103	0.091	0.106
最小浓度值	0.042	0.048	0.041	0.048	0.079	0.092	0.085	0.098
最大浓度值	0.048	0.052	0.046	0.053	0.092	0.103	0.096	0.107
质量标准	0.15				0.3			
最大占标率%	32.0	34.7	30.7	35.3	30.7	34.3	32.0	35.7
达标评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

2、分析与评价

①二氧化硫 (SO₂)

根据表 5.3-4，评价区域内各监测点 SO₂1 小时平均浓度变化范围为 0.007~0.021mg/m³，最大值占二级标准的 4.2%；根据表 5.3-7，SO₂日平均浓度范围为 0.009~0.014mg/m³，最大值占二级标准的 9.3%。统计结果表明，评价区域内各监测点 SO₂ 的 1

小时平均浓度和日平均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

②二氧化氮 (NO₂)

根据表 5.3-5, 评价区域内各监测点 NO₂ 1 小时平均浓度变化范围为 0.02~0.038mg/m³, 最大值占二级标准的 19.0%; 根据表 5.3-7, NO₂ 日平均浓度范围为 0.022~0.029mg/m³, 最大值占二级标准的 36.2%。统计结果表明, 评价区域内各监测点的 NO₂ 的 1 小时平均浓度和日平均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

③盐酸雾

根据表 5.3-6, 评价区域内各监测点盐酸雾的 1 小时平均浓度均为未检出; 根据表 5.3-8, 评价区域内各监测点盐酸雾的日平均浓度均为未检出。统计结果表明, 评价区域内各监测点盐酸雾的 1 小时平均浓度和日平均浓度均低于《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

④可吸入颗粒物 (PM₁₀)

根据表 5.3-9, 评价区域内各监测点 PM₁₀ 日平均浓度范围为 0.041~0.053mg/m³, 最大值占二级标准的 35.3%。统计结果表明, 评价区域内各监测点的 PM₁₀ 日平均浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

⑤TSP

根据表 5.3-9, 评价区域内各监测点 TSP 的日平均浓度变化范围为 0.079~0.107mg/m³, 最大值占评价标准值的 35.7%, 统计结果表明, 评价区域内各监测点的 TSP 日平均浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

综上所述, 各监测点的 SO₂、NO₂ 的 1 小时平均浓度和日平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; PM₁₀ 和 TSP 的日平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; 盐酸雾的 1 小时平均浓度和日平均浓度均低于《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度。监测统计结果表明, 评价区域内的环境空气质量良好。

5.4 声环境质量现状调查与评价

5.4.1 声环境质量现状监测

(1) 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009) 的要求, 本次声环境质量监

测共布设 5 个噪声监测点，详见表 5.4-1，图 5.4-1。

表5.4-1 声环境质量现状监测点位置

序号	位置
N1	东面边界
N2	南面边界
N3	西面边界
N4	北面边界
N5	项目所在地

(2) 监测项目

等效连续 A 声级 $Leq[dB(A)]$ 。

(3) 监测时间和频率

连续监测 2 天（2016 年 4 月 24 日~25 日），每天昼间（06：00~22：00）、夜间（22：00~6：00）各监测一次。

(4) 监测方法

监测仪器为 AWA6228A 型噪声仪。

监测分析方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的进行。

5.4.2 声环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用比标法进行声环境质量评价。

(2) 监测结果与评价

本次评价委托罗定市环境保护监测站于 2016 年 4 月 24 日~25 日进行声环境质量现状监测，监测结果详见表 5.4-2。

表 5.4-2 声环境质量现状监测统计结果单位：dB(A)

监测点	测点位置		监测结果		现状评价标准	
			昼间 Leq	夜间 Leq	昼间	夜间
N1	东边界外1m	2016.4.24	56.5	40.5	60	50
		2016.4.25	56.1	40.6		
N2	南边界外1m	2016.4.24	55.9	39.5		
		2016.4.25	55.5	39.9		
N3	西边界外1m	2016.4.24	57.2	40.1		
		2016.4.25	56.6	40.8		
N4	北边界外1m	2016.4.24	58.6	41.3		
		2016.4.25	55.7	40.4		

N5	项目所在地	2016.4.24	53.8	40.2		
		2016.4.25	54.1	40.3		

由表 5.4-2 可知，项目所在区域各监测点的监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）的限值要求，评价区域声环境质量现状良好。



图 5.4-1 噪声环境质量现状监测点位图

第6章 环境影响评价

6.1 地表水环境影响评价

6.1.1 现有项目地表水环境影响回顾性评价

6.1.1.1 现有项目的水污染物排放情况

根据对现有项目工程概况的回顾性分析，现有项目的生产废水、初期雨水经收集、沉淀处理后，全部暂存于回用水池，回用于生产工艺的用水环节，不外排。

生活污水经三级化粪池厌氧处理后暂存于生活废水回用水池，用于厂区绿化不外排。

6.1.1.2 地表水环境影响回顾性评价

根据对评价范围内金鸡渠、镇安河的地表水环境质量现状调查（详见第 5.1 章节）分析，监测期间，金鸡渠金鸡渠 1 个监测断面中各监测因子的标准指数值均小于 1，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准要求。镇安河 2 个监测断面，W₂ 监测断面中各监测因子，除 BOD₅ 超标外，其余监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准要求；W₂ 监测断面中各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准要求。由此可见，评价区域内金鸡渠水环境质量现状良好，镇安河水环境质量现状一般。

6.1.2 扩建项目地表水环境影响评价

6.1.2.1 扩建项目的水污染物排放情况

根据对扩建项目工程分析，扩建项目新增清洗中和废水经絮凝沉淀、脱盐等处理后，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）再生水水质标准后全部回用于清洗中和工序，不外排。

新增清洗、破碎、洗砂工序产生的生产废水依托现有废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）再生水水质标准后全部回用于生产中，不外排。

初期雨水经收集沉淀处理后回用于补充水。

新增生活废水依托现有项目处理设施处理达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）（绿化用水）后排入生活废水回用水池，回用于绿化。

6.1.2.2 扩建项目地表水环境影响评价

1、正常工况地表水环境影响评价

扩建项目产生的清洗中和废水经处理后全部回用于清洗中和工序，不外排；新增清洗、破碎、洗砂工序产生的生产废水经处理后全部回用于生产中，不外排。初期雨水经收集沉淀处理后回用于补充水。新增生活废水经处理后排入生活废水回用水池，回用于绿化，不外排。因此，扩建项目产生的生产废水、生活废水不会对周边水体产生环境影响。

2、非正常工况、事故工况地表水环境影响评价

改扩建项目生产系统、废水处理系统都制定了较完善的管理制度，使改扩建后全厂的非正常工况、事故工况发生概率维持在极小的水平。改扩建项目考虑了停电、检修、故障停车、消防、初期雨水或由于污水处理系统泵机出现短时故障致使系统无法正常处理污水时的事故排放。

当发生事故时，改扩建项目的初期雨水收集池和事故应急池，同时收集事故废水与初期雨水，可收集初期雨水的池子总容积为 500m^3 ，可收集事故废水的池子总容积为 90m^3 ，初期雨水池和事故池的设置使事故废水可全部储存在废水池中，再通过废水处理系统处理后全部回用于生产工艺，保证在事故状态下，废水不外排。因此，改扩建项目在非正常工况和事故工况下也不会对周围地表水环境产生影响。

6.1.3 地表水影响评价结论

现有项目和扩建项目的生产废水、生活废水和初期雨水经收集、处理达标后全部回用，全部得到有效的治理，不外排，不会对周边水体产生环境影响。

此外，建设单位在厂区设置有初期雨水收集池和事故应急池，同时收集事故废水与初期雨水，一旦发生火灾或泄漏事故，消防废水或事故废水均能得到收集、妥善处理，不会对周边的地表水环境造成不良影响。

6.2 地下水环境影响评价

6.2.1 地下水污染源分析

区域内地下水潜在的污染源主要是周边区域的企业废水排放口、污水处理池、污水管道和固废堆存场所。主要可能导致地下水污染的原因有生产管理不善、风险事故等，如废水池及管道维护不当，导致污水泄漏，渗入土壤内进入地下水引起污染；固体废物暂存场所没有做好防雨防渗措施，导致雨淋，含有污染物的雨水渗入土壤引起

污染。项目所在地无污水灌溉区。根据初步调查，目前项目周边的区域尚未出现地下水污染事故。

6.2.2 本项目对地下水的污染途径

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的。深层潜水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

(1) 正常情况下

在项目生产工序运行正常的情况下，浓盐酸均在完全密闭的管道及桶装中，管道与管道、管道与阀门之间采取法兰连接，密封性能好，不存在“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。因此，在正常情况下，盐酸储罐区和生产区都进行了地面防渗处理，污水设施进行了硬底化处理，若运行、操作正常，基本不存在对地下水环境产生影响的污染源。

(2) 事故状态下

在贮运、输送和生产过程中具有发生泄露和火灾的危险性，并有可能发生浓盐酸泄漏事故。生产过程中泄漏出来的浓盐酸首先在围堰和事故应急池内累积，在工作人员及时清理的情况下，一般不会渗入地下。若不能及时清理，并且防渗设置维护不当发生裂缝，事故状态下泄漏的浓盐酸可能进入土壤，最终会渗入地下水，成为地下水污染源。但是本项目浓盐酸量较少，厂区地面已经全部硬底化，并有人定期巡查盐酸罐状况，渗入速度非常缓慢，当渗入土壤时，及时清理土壤，可使地下水免受污染。

整体而言，项目生产车间经过防渗效果较好的水泥地面，加强日常管理维护，浓盐酸的渗漏概率和渗漏量非常小。因此区域内通过饱水带下渗污染地下水的可能性很小。

6.2.3 地下水环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 年修改单)的要求，生产场所铺设了水泥地面做防渗处理，地面和事故应急池防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。本项目按照有关的规范要求加强浓盐酸储罐区的防渗、防漏、防雨等安全措施。同时，自建的生产废水、生活污水处理池采取水泥硬底化防渗措施，正常情况下不会对地下水形成影响。

另外，在非正常情况下，如若浓盐酸储罐发生泄漏，通过渗透而导致地下水收到污染，建设单位对浓盐酸储罐区采取防腐蚀强化混凝土处理等防渗漏措施，并在储罐下方增加回流管道，连通事故水池，以防止泄漏物渗透到地下。项目区内其他一般区域采用水泥硬化地面，装置区、罐区等采取重点防渗，工业固废贮存场所防渗效果应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及 2013 年修改单）中的相关要求。

建设单位在严格落实以上防渗措施后，项目营运期不会区域的地下水环境造成不良影响。

6.3 环境空气影响评价

6.3.1 主要气候气象资料统计

1、气候气象资料来源

经调查，罗定市气象站是国家一般气象站，与本项目的距离小于 50km。因此，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）的要求，本报告调查了罗定市气象站近 20 年的主要气候统计资料。

本评价收集的气象资料满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）对气象观测资料的要求。

2、20 年以上主要气候资料统计

罗定市属亚热带季风气候区，常年气候温和，日照充足，雨量充沛。

根据罗定气象站 1992 年~2011 年气象观测资料进行较全面的统计，该地区近 20 年气候统计结果如下所示。

表 6.3-1 罗定市近 20 年的主要气候资料统计表

气象要素	单位	数值
年平均气压	hpa	1006.2
年平均温度	℃	22.2
极端最高气温	℃	39.0
极端最低气温	℃	-0.2
年平均相对湿度	%	80
全年降雨量	mm	1372.5
最大日降雨量	mm	182.9
年平均≥0.1mm雨日数	Day	153.8
年平均雾日	Day	8.0
年平均风速	m/s	1.2

气象要素	单位	数值
最多风向		ENE
最大风速	m/s	21.0
静风频率	%	42
年日照时数	h	1737.6
日照百分数	%	39
年蒸发量	mm	1494.7
年平均雷暴日数	Day	88.3

(2) 常年地面风向、风速特征

对罗定气象站近三年的地面风资料进行统计分析，其分析结果见表 6.3-2 和图 6.3-1。

表 6.3-2 罗定气象站不同季节各风向的频率(%)

季节风向	春季	夏季	秋季	冬季	年平均	平均风速
N	6.6	3.5	7.4	10.8	7.1	2.0
NNE	7.4	3.2	4.3	6.4	5.3	2.1
NE	7.7	7.1	7.2	6.8	7.2	2.0
ENE	6.1	3.7	2.5	3.7	4.0	1.9
E	8.5	9.3	7.1	5.2	7.5	2.2
ESE	6.3	4.4	2.1	3.2	4.0	2.2
SE	8.6	6.3	2.7	2.3	5.0	2.2
SSE	6.0	5.2	1.1	2.8	3.8	2.2
S	5.3	7.4	3.6	2.9	4.8	2.3
SSW	1.8	3.9	2.8	1.3	2.5	1.7
SW	2.5	4.6	4.7	2.5	3.6	1.6
WSW	1.3	1.4	1.3	0.6	1.2	1.5
W	3.4	5.5	9.3	5.2	5.8	1.3
WNW	2.9	3.7	6.7	4.5	4.4	1.3
NW	1.9	1.7	3.7	4.0	2.8	1.4
NNW	1.1	0.7	2.2	2.0	1.5	1.6
静风 C	22.6	28.4	31.3	35.8	29.5	

由表 6.3-2 可知，春季该地区地面以偏东南风和东风为主导风向，出现频率分别为 8.6%和 8.5%，静风频率为 22.6%。夏季地面主要吹东风为主，出现频率 9.3%，南风次之为 7.4%，静风频率 28.4%。秋季地面风以西风为主导风向，频率为 9.3%，冬季以北风为主，出现频率达 10.8%，静风频率在 31.3-35.8%之间。

就全年风向平均来说，地面以东风为主导风向，出现频率为 7.5%；偏东北风和北风的频率也较多，其频率为 7.2%和 7.1%。此外，全年静风频率高达 29.5%。

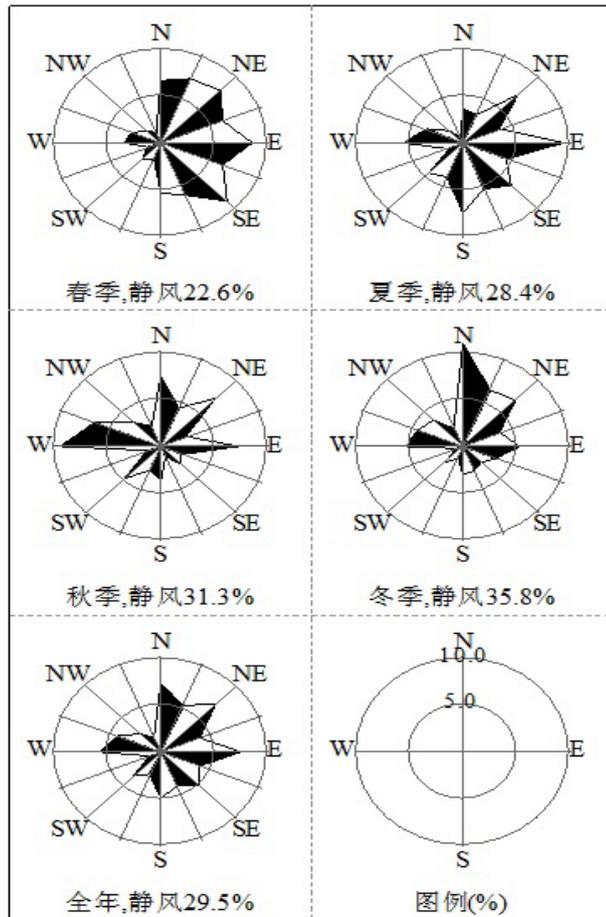


图 6.2-1 项目所在地近三年各季及年平均风向频率玫瑰图

2、评价区 2014 年气象分析

(1) 气温分布特征

评价区 2014 年平均温度月变化情况详见表 6.3-3 及图 6.3-2。

表 6.3-3 2014 年逐月及年平均气温 (°C)

月/年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
气温 (°C)	9.53	15.31	15.69	23.74	25.32	28.23	28.65	28.79	27.18	23.18	21.55	13.74	21.74

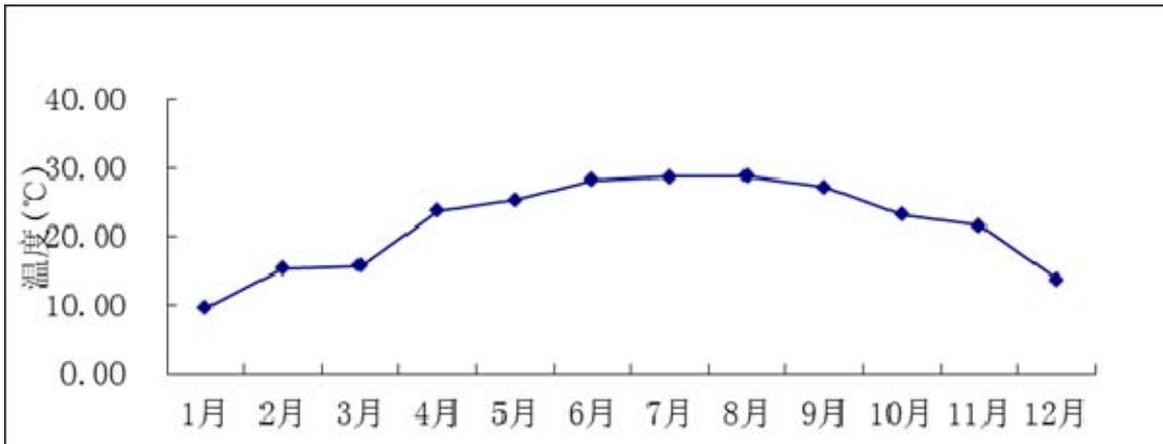


图 6.3-2 2012 年逐月平均气温变化曲线图

由表 6.3-3 和图 6.3-2 可知，2014 年平均气温 21.74℃，最热月 8 月平均气温 28.79℃，最冷月 1 月 9.53℃，5-10 月平均气温高于年均值，其余各月低于年均值。

(2) 地面风特征

1) 2014 年各月及年平均风速

评价区 2014 年平均风速月变化情况详见表 6.3-4 及图 6.3-3。

表 6.3-4 2014 年逐月及年平均风速 (m/s)

月/年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
风速	2.01	1.76	1.98	1.83	1.96	1.98	1.82	1.66	2.01	1.50	1.43	1.81	1.81

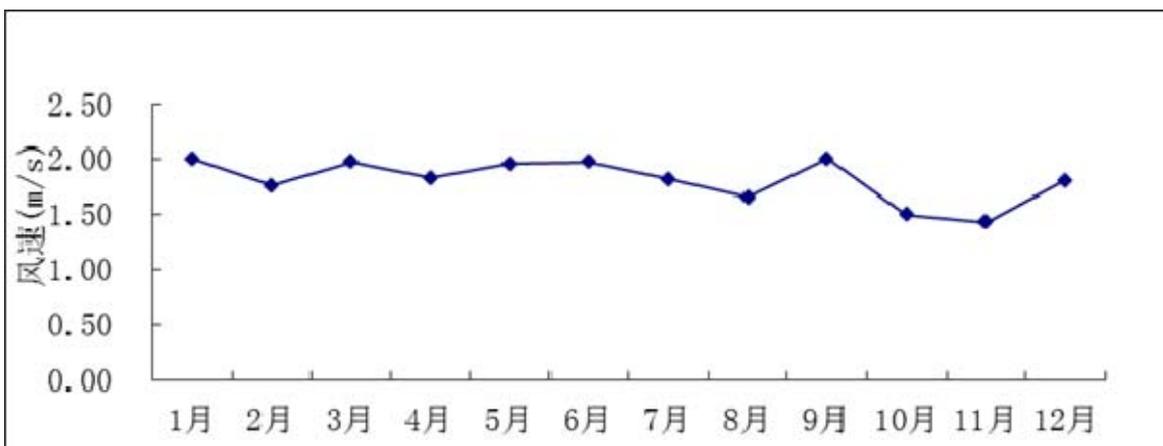


图 6.3-3 2014 年逐月平均风速变化曲线图

由表 6.3-4 和图 6.3-3 可知，2012 年平均风速 1.81m/s，1 月和 12 月风速相对最大，为 2.01m/s，11 月最小为 1.43m/s。

2) 平均风速日变化

评价区 2014 年季小时平均风速的日变化详见表 6.3-5 和图 6.3-4。

表 6.3-5 2014 年季小时平均风速 (m/s)

小时(h) 风速	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时	12 时
春季	1.52	1.55	1.52	1.46	1.44	1.41	1.36	1.44	1.80	1.77	1.98	2.23
夏季	1.15	1.18	1.09	1.18	1.03	1.10	0.98	1.19	1.49	1.75	2.04	2.10
秋季	1.22	1.25	1.25	1.30	1.28	1.29	1.17	1.37	1.55	1.84	1.91	1.97
冬季	1.59	1.50	1.60	1.61	1.56	1.65	1.65	1.59	1.78	1.92	2.08	2.21
小时(h) 风速	13 时	14 时	15 时	16 时	17 时	18 时	19 时	20 时	21 时	22 时	23 时	24 时
春季	2.41	2.42	2.51	2.66	2.59	2.56	2.35	2.14	2.06	1.80	1.56	1.65
夏季	2.50	2.74	2.83	3.03	2.80	2.96	2.22	2.22	1.84	1.52	1.37	1.33
秋季	2.21	2.20	2.38	2.39	2.21	2.08	1.90	1.49	1.41	1.36	1.29	1.19
冬季	2.25	2.34	2.40	2.28	2.46	2.20	1.95	1.79	1.81	1.68	1.40	1.49

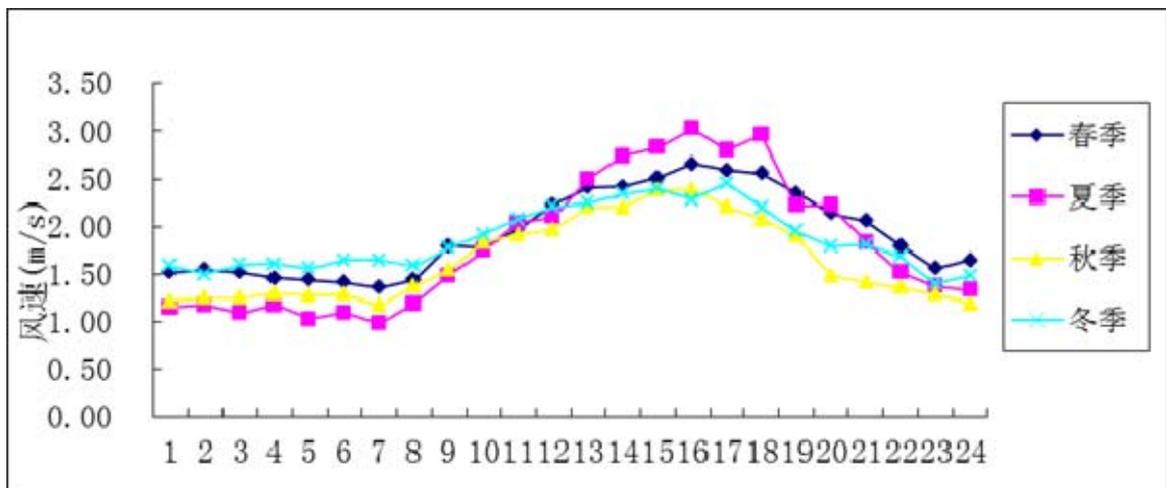


图 6.3-4 2014 年季小时平均风速日变化曲线图

由表 6.3-5 及图 6.3-4 可知, 2014 年春、夏、秋、冬季小时平均风速分别为 1.92m/s、1.82m/s、1.65m/s 和 1.87m/s, 春、冬季风速最大, 夏季次之, 秋季最小。由表 6.3-5 及图 6.3-4 可知, 春季、夏季和秋季小时风速最大均在 16 时前后; 冬季小时风速最大在 17 时前后。

3) 风向频率

评价区 2014 年风频的月变化、季变化及年均风频情况见表 6.3-6, 风频玫瑰图见图 6.3-5。

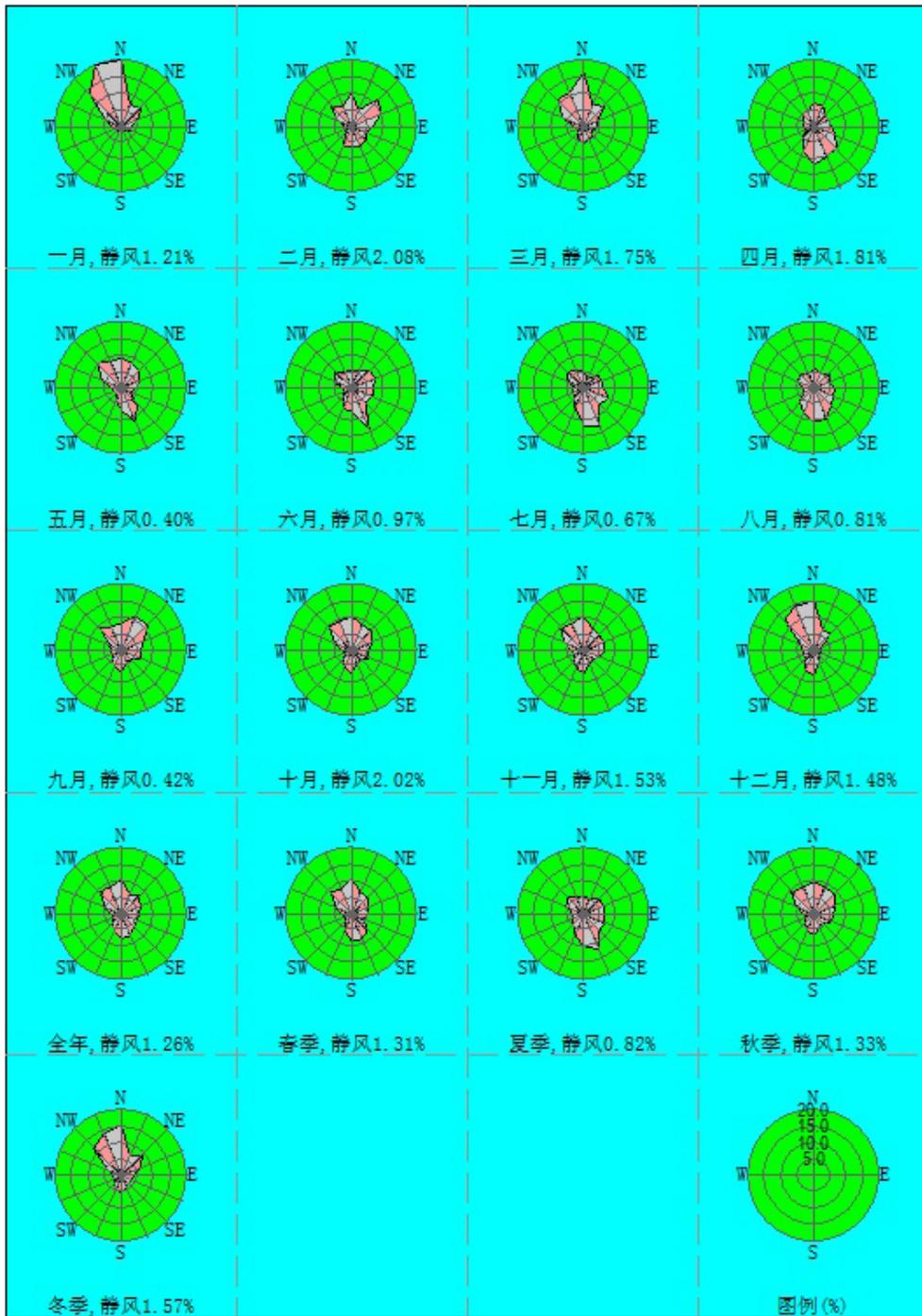


图 6.3-5 2014 年逐月、全年及四季风向频率玫瑰图

由表 6.3-6 和图 6.3-5 可知，该区域盛行风向较为集中，2014 年全年最多风向为 N，春季最多风向为 N，夏季最多风向为 SSE，秋季最多风向为 N，冬季最多风向为 N。

表 6.3-6 2014 年逐月、四季及年各风向频率分布 (%)

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	20.03	7.26	8.06	5.91	2.69	3.09	1.88	1.61	1.88	1.61	2.02	1.61	2.55	5.11	13.44	20.03	1.21
2 月	10.27	5.51	11.16	9.67	6.40	4.46	5.80	6.25	5.80	6.40	2.23	2.23	2.08	4.46	8.78	6.40	2.08
3 月	16.26	7.26	8.60	4.70	4.17	2.96	4.03	4.30	5.65	4.44	2.55	1.75	2.69	6.59	11.16	11.16	1.75
4 月	7.08	6.25	4.86	4.44	5.42	6.81	9.58	9.72	11.81	8.47	4.44	3.06	2.92	3.19	5.28	4.86	1.81
5 月	9.14	8.06	7.53	5.91	4.57	2.82	6.99	10.89	6.59	4.03	2.15	2.15	3.36	6.05	10.62	8.74	0.40
6 月	5.28	5.83	7.50	8.06	6.39	6.81	6.11	13.06	7.08	6.25	3.47	2.08	3.33	5.42	7.22	5.14	0.97
7 月	4.84	3.09	5.91	5.78	5.78	8.06	6.85	12.37	11.42	6.59	3.63	3.76	2.55	5.65	6.85	6.18	0.67
8 月	6.18	4.84	6.32	4.84	6.18	6.32	7.26	9.95	10.22	8.47	5.65	3.63	3.36	5.38	6.05	4.57	0.81
9 月	8.19	10.83	10.83	7.08	5.97	5.97	4.17	3.75	6.39	5.28	3.89	2.92	3.33	4.17	9.17	7.64	0.42
10 月	10.35	8.47	8.47	6.59	4.57	5.91	3.76	4.44	6.85	5.38	3.63	1.88	2.82	5.78	9.81	9.27	2.02
11 月	10.42	6.94	6.53	6.53	6.11	4.86	4.17	4.17	7.08	6.11	4.17	2.92	3.61	6.39	9.58	8.89	1.53
12 月	15.05	6.72	6.99	3.09	1.75	2.42	2.15	3.49	7.66	6.45	4.03	3.36	3.23	4.70	12.77	14.65	1.48
春季	10.87	7.20	7.02	5.03	4.71	4.17	6.84	8.29	7.97	5.62	3.03	2.31	2.99	5.30	9.06	8.29	1.31
夏季	5.43	4.57	6.57	6.20	6.11	7.07	6.75	11.78	9.60	7.11	4.26	3.17	3.08	5.48	6.70	5.30	0.82
秋季	9.66	8.75	8.61	6.73	5.54	5.59	4.03	4.12	6.78	5.59	3.89	2.56	3.25	5.45	9.52	8.61	1.33
冬季	15.28	6.53	8.66	6.11	3.52	3.29	3.19	3.70	5.09	4.77	2.78	2.41	2.64	4.77	11.76	13.94	1.57
年	10.29	6.76	7.71	6.02	4.98	5.03	5.22	7.00	7.37	5.78	3.49	2.61	2.99	5.25	9.25	9.01	1.26

6.3.2 现有项目环境空气影响回顾性评价

6.3.2.1 现有大气污染物源强及治理措施

1、现有项目大气污染物源强

根据对现有项目工程回顾性分析，现有项目的大气污染物源强汇总见下表 6.3-7。

表 6.3-7 现有项目大气污染物排放汇总（单位：t/a）

污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
破碎、制砂、堆放、运输	粉尘	0.990	0.928	0.062
成品筛分	粉尘	2.0	1.98	0.02
成品包装	粉尘	0.2	0.16	0.04
烘干工序	SO ₂	0.058	0	0.058
	NO _x	0.137	0	0.137
	TSP	0.021	0.017	0.004

2、现有项目大气污染物治理措施

①采用湿法破碎工艺，同时对生产车间顶部进行围蔽，破碎过程产生的无组织排放粉尘部分经重力沉降到车间地面，余下部分通过车间四周排出车间；

②采用对原料堆洒水、成品堆覆盖帆布并洒水，物料装卸车时洒水、厂区内定期洒水降尘等措施，降低厂区扬尘的排放量；

③运输汽车、装载机采用符合标准的柴油、并加强保养；

④筛选工序产生的粉尘收集后经布袋除尘设施处理；

⑤包装工程产生的粉尘设置强制性通风排气装置，加强车间内通风；

⑥烘干工序粉尘通过旋风除尘脱水设施处理后由 15 米高排气筒排放。

6.3.2.2 现有项目环境空气影响回顾性评价

现有项目对环境空气的影响主要为烘干废气污染物和厂区无组织排放的污染物。

1、现有环保措施治理效果评价

根据现有项目竣工环保验收监测表（罗环（验）测第 20151102 号）监测结果可知，监测期间，现有项目无组织排放的粉尘（颗粒物）在厂界处的无组织排放监控浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段的要求，现有项目烘干工序排放的 NO_x、颗粒物和 SO₂ 浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段的要求，现有项目的大气环保措施效果良好。

2、对区域环境空气质量的影响评价

根据对周边环境空气质量现状监测可知（详见第 5.3 章节），现有项目周边 4 个监测点（项目所在地、分界塘、鱼仔水、大塘尾）的 SO₂、NO₂ 的 1 小时平均浓度和日平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀ 和 TSP 的日平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

由此可见，目前评价区域内的环境空气质量良好，SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 TSP 等监测因子均达到对应的标准，表明现有项目所排放的污染物对评价区域内的环境空气质量的影响很小。

6.3.3 扩建项目环境空气影响评价

6.3.3.1 扩建项目环境空气影响预测

扩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），本项目不对排放的废气作进一步预测评价，直接以估算模式预测结果作预测分析依据。

1、预测因子确认及污染物源强

依据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008），预测因子应根据评价因子而定，选取有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子。

依据扩建项目工程分析，选址酸洗车间配酸过程中产生的有组织排放盐酸雾和无组织排放的盐酸酸雾及堆存、破碎、制砂、筛选等过程产生的粉尘作为预测因子。

有组织排放源强见表 6.3-8，无组织排放源强见表 6.3-9。

表 6.3-8 大气污染物有组织排放源强

排气筒	污染环节	主要污染物	废气量 (m ³ /h)	排放速率(kg/h)		排放浓度(mg/m ³)		排气筒参数	
				正常排放	非正常排放	正常排放	非正常排放	高度(m)	内径(m)
G2	酸洗配酸	盐酸雾	9000	0.089	0.89	9.9	99	15	0.5

表 6.3-9 大气污染物无组织排放源强

排放车间	污染环节	污染物	排放源强 (kg/h)	车间面积 (m×m)	与厂界最近距离 (m)	面源有效高度 (m)
酸洗车间	酸液浸泡过程	盐酸雾	0.0055	30×15	20	6
原料堆场	堆存过程	粉尘	0.017	90×30	1	3
破碎、制砂车间	破碎、制砂过	粉尘	0.026	60×10	5	3

	程					
成品车间	筛选、 包装	粉尘	0.063	40×10	2	6

2、预测范围及计算点

(1) 预测范围：评价范围内。

(2) 预测工况：针对主要大气污染源在正常及非正常（处理设施出现故障或失效）情况下的污染物排放。

(3) 计算点：计算预测因子在正常或非正常排放情况下的最大地面浓度点及其距离、敏感点浓度等。由于本项目敏感点较多，故主要针对距离较近的敏感点进行预测。

本项目排气筒位置与环境敏感点相对位置见表 6.3-10。

表 6.3-10 预测排气筒与环境敏感点的距离（米）

敏感点 排气筒	鱼仔水	秋地寨	粪箕窝	分界塘
G2	1010	1440	1840	1560

3、预测模式

本项目大气污染源强较小，大气环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），选择估算模式进行预测计算，而环境保护距离采用导则推荐的大气环境保护距离计算模式进行计算。

4、有组织排放源环境影响预测与评价

(1) 预测结果

扩建项目酸洗过程中配酸产生的盐酸雾经碱液喷淋处理后经排气筒 G2 高空排放。扩建项目主要有组织排放污染物在正常及非正常情况下最大落地浓度及对空气敏感目标的影响预测结果见表 6.3-11。

表 6.3-11 大气污染物有组织排放环境影响预测结果

类型	参数/结果		G2排气筒		
			盐酸雾		
			正常排放	非正常排放	
预测结果	最大地面浓度增值 C_i (mg/m^3)		0.003014	0.03014	
	最大地面浓度距离 (m)		776	776	
	标准值 C_{0i} (mg/m^3)		0.05	0.05	
	最大地面浓度增值占标率 P_i (%)		6.0	60.3	
	背景浓度 (mg/m^3)		0	0	
	叠加背景值后浓度 (mg/m^3)		0.0003014	0.03014	
	叠加背景值后浓度占标率 (%)		6.0	60.3	
对大气敏感目标的影响	背景浓度 (mg/m^3)		0	0	
	鱼仔水	最大浓度增值 C_i (mg/m^3)		0.00283	0.0283
		浓度增值占标率 P_i (%)		5.7	56.7
		叠加背景值后浓度 (mg/m^3)		0.00283	0.0283
		叠加背景值后浓度占标率 (%)		5.7	56.7
	秋地寨	最大浓度增值 C_i (mg/m^3)		0.002811	0.02811
		浓度增值占标率 P_i (%)		5.6	56.2
		叠加背景值后浓度 (mg/m^3)		0.002811	0.02811
		叠加背景值后浓度占标率 (%)		5.6	56.2
	粪箕窝	最大浓度增值 C_i (mg/m^3)		0.002498	0.02498
		浓度增值占标率 P_i (%)		5.0	50.0
		叠加背景值后浓度 (mg/m^3)		0.002498	0.02498
		叠加背景值后浓度占标率 (%)		5.0	50.0
	分界塘	最大浓度增值 C_i (mg/m^3)		0.002728	0.02728
		浓度增值占标率 P_i (%)		5.5	54.6
		叠加背景值后浓度 (mg/m^3)		0.002728	0.02728
叠加背景值后浓度占标率 (%)		5.5	54.6		

说明：1、敏感目标叠加背景值取现状监测中的最大值，最大落地浓度叠加背景值取监测值的平

均值。

(2) 预测结果分析

盐酸雾的环境影响分析

A、正常排放情况

正常排放时，G2 排气筒排放的盐酸雾的最大地面浓度为 $0.003014\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.0%；叠加平均背景值后，最大地面浓度为 $0.003014\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.0%。

正常排放时，G2 排气筒排放的盐酸雾在离项目最近的敏感点鱼仔水处的最大浓度增值占标率为 5.7%，其它敏感点的最大浓度增值占标率均比鱼仔水的小；叠加最大背景值后，盐酸雾在鱼仔水处的最大浓度占标率为 5.7%，其它敏感点的最大浓度占标率均比鱼仔水的小。

综上所述，在正常排放情况下，扩建项目的盐酸雾对周围大气环境及环境敏感点的贡献值较小，叠加背景值后依然满足大气环境二类功能区的要求，影响不大。

B、事故排放（非正常排放）情况

事故排放时，G2 排气筒排放的盐酸雾的最大地面浓度为 $0.03014\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 60.3%；叠加平均背景值后，最大地面浓度为 $0.03014\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 60.3%。

事故排放时，G2 排气筒排放的盐酸雾在离项目最近的敏感点鱼仔水处的最大浓度增值占标率为 56.7%，其它敏感点的最大浓度增值占标率均比鱼仔水的小；叠加最大背景值后，盐酸雾在鱼仔水处的最大浓度占标率为 56.7%，其它敏感点的最大浓度占标率均比鱼仔水的小。

综上所述，在事故排放情况下，扩建项目的盐酸雾对周围大气环境及环境敏感点的贡献值较大，虽然满足大气环境二类功能区的要求，但具有一定的影响。因此，为了尽量避免事故排放时盐酸雾对周围环境及敏感点的环境影响，建设单位应加强对废气处理设施运行管理，废气处理设施发生故障不能正常运行应停止废气产生环节的生产，以减小对周边环境敏感点的影响。

5、无组织排放源环境影响预测与评价

扩建项目原料堆场、破碎、制砂车间和成品筛选包装过程存在在粉尘的无组织排放，酸洗车间存在盐酸雾的无组织排放，本项目主要无组织排放污染物最大落地浓度及对空气敏感目标的影响预测结果见表 6.3-12。

表 6.3-12 大气污染物无组织排放环境影响预测结果

面源	项目 污染物	最大落地浓度 距离 (m)	2.5km 范围内最大落地浓 度 (mg/m^3)	质量标准限值 (mg/m^3)	占标 率 (%)
原料堆场	粉尘(TSP)	142	0.02451	0.9	2.72
破碎、制砂 车间	粉尘(TSP)	106	0.0809	0.9	8.99
成品包装 车间	粉尘(TSP)	128	0.05902	0.9	6.56
酸洗车间	盐酸雾	98	0.004811	0.05	9.62

经预测分析，在距离扩建项目原料堆场、破碎、制砂车间、成品包装车间及酸洗车间 2.5km 范围内，无组织排放的粉尘（TSP）最大落地浓度都大大低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的标准限值，无组织排放的盐酸雾的最大落地浓度大大低于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区空气有害物质的最高允许浓度；最大地面浓度距离分别为 142m、106m、128m、98m，最大地面浓度占标率分别为 2.72%、8.99%、6.56%、9.62%，占标率均很低。距离项目较近的鱼仔水距离原料堆场、破碎、制砂车间、成品包装车间及酸洗车间的距离分别为 1050m、1060、1050、1060m，不在最大地面浓度的位置上，且粉尘（TSP）、盐酸雾无组织排放的浓度很低，对周围环境影响不大。

虽然无组织排放的粉尘（TSP）、盐酸雾浓度较低，但长期积聚在车间将会对厂内员工产生一定的影响，因此工作人员工作期间佩戴口罩等防护器具用于防废气，加强车间通风，保证车间内空气通畅。

6.3.4 防护距离计算与评价

由于现有项目的环评报告未给出现有项目的大气防护距离和卫生防护距离结论，本报告将分别计算现有项目和扩建项目的大气防护距离和卫生防护距离，并综合得出全厂的大气防护距离和卫生防护距离结论

6.3.4.1 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ/T2.2-2008），大气环境防护距离是指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

导则采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。计算出的距离以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控

制距离范围。对于超出厂界以外的范围，确定为大气环境防护区域。当无组织源排放多种污染物时，应分别计算，并按计算结果的最大值确定其大气环境防护距离。对于属于同一生产单元（生产区、车间或工段）的无组织排放源，应合并作为单一面源计算并确定其大气环境防护距离。

本报告采用国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室发布的计算程序（Ver1.2，2016年1月1日更新）计算本项目生产车间的大气环境防护距离，计算参数及结果见表 6.3-13。

表 6.3-13 项目大气环境防护距离计算结果

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	面源长宽 (m×m)	释放 高度 m	小时评价 标准 (mg/m ³)	计算结果 (m)	大气环境 防护距离 (m)
现有项目 原料堆场	粉尘	0.017	90×30	3	0.9	无超标点	0
现有项目 破碎、制砂车间	粉尘	0.026	60×10	3	0.9	无超标点	0
现有项目 包装车间	粉尘	0.063	40×10	6	0.9	无超标点	0
扩建项目 原料堆场	粉尘	0.017	90×30	3	0.9	无超标点	0
扩建项目 破碎、制砂车间	粉尘	0.026	60×10	3	0.9	无超标点	0
扩建项目 包装车间	粉尘	0.063	40×10	6	0.9	无超标点	0
扩建项目 酸洗车间	盐酸雾	0.0055	30×15	6	0.30	无超标点	0

根据上表计算结果，现有项目无组织排放的粉尘在厂界外无超标点，大气防护距离为 0m；扩建项目无组织排放的粉尘和盐酸雾在厂界外无超标点，大气防护距离为 0m。

6.3.4.2 卫生防护距离计算

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m----小时质量标准；

L----工业企业所需卫生防护距离， 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----卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取，详见表 6.3-14。

Qc----工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。

表 6.3-14 卫生防护距离计算系数

计算系数	5年平均风速， m/s	卫生防护距离L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		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		

根据上述公式及参数，计算本项目的卫生防护距离，结果详见表 6.3-15。

表 6.3-15 项目卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	面源长宽 (m×m)	释放高度 m	小时评价标准 (mg/m ³)	计算系数 (II类)				计算结果 (m)	污染物的卫生防护距离 (m)	单元的卫生防护距离 (m)
						A	B	C	D			
现有项目	堆场粉尘	0.017	90×30	3	0.9	400	0.01	1.85	0.78	0.428	50	50
	破碎粉尘	0.026	60×10	3	0.9	400	0.01	1.85	0.78	1.937	50	
	包装粉尘	0.063	40×10	6	0.9	400	0.01	1.85	0.78	7.729	50	
扩建项目	堆场粉尘	0.017	90×30	3	0.9	400	0.01	1.85	0.78	0.428	50	100
	破碎粉尘	0.026	60×10	3	0.9	400	0.01	1.85	0.78	1.937	50	
	包装粉尘	0.063	40×10	6	0.9	400	0.01	1.85	0.78	7.729	50	

酸洗盐 酸雾	0.0055	30×15	6	0.05	400	0.01	1.85	0.78	12.66	50
-----------	--------	-------	---	------	-----	------	------	------	-------	----

由上表可确定，现有项目厂区粉尘的卫生防护距离为 50m，扩建项目的粉尘和盐酸雾的卫生防护距离均为 50m。

据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91) 中的规定：

①当按两种或两种以上的有害气体的 Q/Cm 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提高一级；

②卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m。

因此确定现有项目厂区的卫生防护距离为 50m，扩建项目各车间卫生防护距离为 50m。

卫生防护距离包络线内的区域主要是项目厂区、道路和山林，无居住区、学校、医院等敏感对象，且根据地方有关规划，卫生防护距离内今后也不会规划建设上述敏感对象，因此项目设置如上所述卫生防护距离是可行的。

6.3.5 环境空气影响评价结论

根据对扩建项目无组织排放粉尘和盐酸雾的预测结果可知，扩建项目排放的污染物对周边的环境空气质量以及对敏感点的影响很小，建设单位应加强落实各项大气污染防治措施，降低对环境空气的影响。

根据计算结果，确定现有项目和扩建均无需设置大气环境防护距离，现有项目厂区的卫生防护距离为 50m，扩建项目的卫生防护距离为 50m。根据卫生防护距离要求，在卫生防护距离范围内，不得规划建设诸如机关、学校、医院、养老院等对环境空气要求较高的项目。

6.4 声环境影响评价

6.4.1 现有项目声环境影响回顾性评价

6.4.1.1 现有项目设备噪声源强及治理措施

1、现有项目噪声源强

经类比调查，本项目主要设备的噪声源强如下表所示。

表 6.4-1 现有设备噪声源强一览表 （单位：dB）

序号	设备名称	位置	噪声源强
1	破碎机	破碎车间	90~95
2	制砂机	制砂车间	85~90
3	洗砂机	洗砂车间	80~85
4	水泵	废水处理系统	75~80
5	风机	生产车间	75~80
6	装载机、汽车噪声	厂区	75~80

2、现有项目采取的噪声防治措施

项目主要采用如下噪声防治措施：

- (1) 采用低噪设备，对设备进行减震、消声和隔音处理；
- (2) 经厂区建筑物的隔声和距离衰减；
- (3) 严格控制破碎机的工作时间；
- (4) 汽车在厂区内行驶时尽量避免鸣响喇叭。

6.4.1.2 现有项目声环境影响回顾性评价

1、现有环保措施治理效果评价

根据对现有项目厂界的噪声现状监测结果（详见表 2.2-15），现有项目厂界的昼夜间噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，可见现有项目的噪声治理措施效果良好。

2、对区域声环境质量的影响评价

本项目声环境影响评价范围内（厂界外 200m 以内的区域）无村庄、学校和医院等环境敏感点，与最近的敏感点鱼仔水的距离为 1050m。现有项目产生的噪声经采取车间隔声减振等措施后，在厂界处的贡献值达到对应的排放标准，对所在区域的声环境质量影响很小。再经距离衰减后，现有项目对鱼仔水的声环境影响极其轻微。

6.4.2 扩建项目生环境影响评价

6.4.2.1 预测声源

扩建项目的噪声源主要来源于水泵、破碎及、制砂机等机械设备及装载机等产生的噪声，其产生的噪声声级见下表。

表 6.4-2 扩建项目设备噪声源强一览表 (单位: dB)

序号	设备名称	位置	噪声源强
1	破碎机	破碎车间	90~95
2	制砂机	制砂车间	85~90
3	洗砂机	洗砂车间	80~85
4	水泵	废水处理系统	75~80
5	风机	生产车间	75~80
6	装载机、汽车噪声	厂区	75~80
7	耐酸泵	酸洗车间	75~80

6.4.2.2 噪声治理措施

扩建项目主要采用如下噪声防治措施:

- (1) 采用低噪设备，对设备进行减震、消声和隔音处理;
- (2) 经厂区建筑物的隔声和距离衰减;
- (3) 严格控制破碎机、制砂机及洗砂机的工作时间;
- (4) 汽车在厂区内行驶时尽量避免鸣响喇叭。

各类噪声在采取上述治理措施后，其排放强度如下表所示。

表 6.4-3 有治理措施时噪声源排放强度情况 单位: dB(A)

序号	名称	距声源1m处最大源强	采取治理措施后排放源强	削减量
1	破碎机	95	30	65
2	制砂机	90	30	60
3	洗砂机	85	25	60
4	水泵	80	20	60
5	风机	80	20	60
6	装载机、汽车噪声	80	20	60
7	耐酸泵	80	20	60

6.4.2.3 预测模式

根据建设项目的噪声排放特点,结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的要求,可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

1、对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

$$l_p = l_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta l$$

$$\Delta l = a(r - r_0)$$

式中: L_p —距离声源 r 米处的声压级;

r —预测点与声源的距离;

r_0 —距离声源 r_0 米处的距离;

a —空气衰减系数;

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等)。

2、对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源:

$$L_1 = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

$$L_w = l_n - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中: L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级;

L_w —室外靠近围护结构处产生的声压级; L_e —声源的声压级;

r —声源与室内靠近围护结构处的距离;

R —房间常数;

Q —方向性因子;

TL —围护结构处的传输损失;

S —透声面积 (m^2)。

3、对两个以上多个声源同时存在时,多点源叠加计算总源强,采用如下公式:

$$L_{eq} = 10\lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中: L_{eq} —预测点的总等效声级, $dB(A)$;

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响, $dB(A)$ 。

4、本项目用以上计算模式进行预测,同时预测中考虑下面影响因素:

①均考虑了建筑物或设备用房的隔声量,高噪声设备的消、隔音设施作用;

- ②根据实际考虑建筑物的阻挡作用；
- ③所有源强均考虑噪声的距离衰减。

6.4.2.4 预测结果

根据上述公式及源强，采用石家庄安环科技有限公司的“Noise System 3.0（2012）”噪声预测软件，在采取措施，项目主要声源同时排放噪声的情况下，对项目边界的影响进行预测，详见表 6.4-4。

表 6.4-4 噪声源采取治理后边界噪声预测结果 单位：dB(A)

测点	昼间各测点声压级			夜间各测点声压级		
	现状值	贡献值	标准限值	现状值	贡献值	标准限值
项目边界东面	56.5	48.6	60	40.6	0	50
项目边界南面	55.9	49.5	60	39.9	0	50
项目边界西面	57.2	50.2	60	40.8	0	50
项目边界北面	58.6	51.5	60	41.3	0	50

注：以选址区声环境现状监测值较大者为现状值；项目晚上 22：00~6:00 不生产。

6.4.2.5 预测结果分析

(1) 评价标准

扩建项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

(2) 预测结果分析与评价

由表 6.4-4 的预测结果可以看出，扩建项目建成后，若考虑墙体及其它控制措施等对声源削减作用，在主要噪声源同时排放噪声这种最严重影响情况下，这些声源排放噪声在各厂界噪声的昼间贡献值为 48.6~51.5dB(A)，均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求（昼间≤60dB(A)）；项目夜间不生产，故对项目所在地声环境不会造成明显影响。

6.5 固废环境影响分析

6.5.1 固废环境影响概述

固体废弃物对环境可能会造成一定的危害，对环境造成的污染是多方面的，例如：

(1) 侵占土地

固体废弃物不利用则需要占地堆放。

(2) 污染土壤

废物堆放或者没有适当的防漏措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生高温和有毒液体渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减少。

(3) 污染水体

固体废弃物随水和地表径流流入河流，或者随风漂至落入水体使地面水体受到污染；随渗水进入土壤则污染地下水；直接排入河流则造成更大的水体污染，不仅减少水体面积，而且妨害水生生物的生存和水资源的利用。

(4) 影响环境卫生

城市的生活垃圾若不合理处理，产生堆存，将严重影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

6.5.2 现有项目固废影响回顾性分析

根据现有项目的环评报告和现场勘查，现有项目产生的生活垃圾、沉淀池底泥均、布袋除尘器收集的灰尘和废料得到妥善的处置，不会对周边环境造成不良的影响。

6.5.3 扩建项目固废影响分析

扩建项目的固废处理措施见下表。

表 6.5-1 扩建项目固废处理措施一览表

类别	固废名称	产生量 (t/a)	处置方式
一般固体废物	废料	230	外售给水泥生产企业
	沉淀池底泥	70	干化后外售给水泥生产企业
	布袋除尘器收集的粉尘	3.0	外售给水泥生产企业
生活垃圾	生活垃圾	1.44	收集后交环卫部门处理

建设单位通过对产生的各类固体废弃物采取有效的防治措施，使扩建项目产生的废物对土壤、水体、大气、环境卫生以及人体健康的影响减至最低的程度。因此，扩建项

目产生的固体废物对厂址周围的环境无不良影响。

6.6 扩建项目施工期环境影响评价

由于扩建项目施工期较短，施工量很小，本报告对扩建项目的施工期环境影响作简单的评价。

施工期间的主要环境影响因素包括施工废水和生活污水，建筑施工及车辆运输产生的扬尘，施工机械和设备的噪声、施工土建垃圾和生活垃圾等。

6.6.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要是来自暴雨径流，基础开挖排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中：施工废水包括泥浆水、机械设备冷却水、车辆和机械设备冲洗水等。

扩建项目施工污水类别较多，处置不当会对周围的水环境产生短暂的不良影响，例如：

- 1、施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。
- 2、施工机械设备冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。
- 3、施工车辆、机械冲洗水含有较高的石油类、SS 等，直排会使纳污水体受到污染。
- 4、工地生活污水中的动植物油、LAS、BOD、氨氮等会影响纳污水体的水质。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

6.6.2 施工期环境空气影响分析

施工期大气污染主要来源于施工机械及运输车辆产生的燃油尾气；平整场地、开挖、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘等。

(1) 施工机械及车辆排放的废气由燃料、设备决定，采用清洁燃料，在排气口加装废气过滤器，保持化油器、空气滤清器等部位的清洁，废气的影响基本可以控制；

(2) 平整场地、开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程因土壤被扰动而易产生扬尘，施工扬尘源高度较低，粉尘颗粒较大，属于瞬时源，污染扩散的距离不远，危害时间较短，其影响主要在施工场地附近 100m 范围内。

(3) 车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘。漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆的作用和风吹再次扬尘。粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。此部分扬尘源属于间歇性大气污染源。

6.6.3 施工期噪声环境影响分析

施工噪声主要有设备噪声、机械噪声及爆破噪声等。施工设备噪声主要是铲车、装载机等的发动机噪声等；机械噪声主要是打桩机捶击声，挖掘土石噪声、搅拌机捶击声、装卸材料的碰击声、拆除模板及清除的敲击声。

类比同类型项目的施工期噪声预测结果，施工过程经围墙阻隔后，土石方和打桩阶段的昼间噪声经 10m 距离的衰减，可达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）标准；夜间噪声需经大约 200m 的距离衰减才能达标。而结构和装修阶段的施工机械多数为高架声源，围墙对其效果不明显，昼间噪声经过 30~100m 的距离削减后才能达标；夜间，结构和装修阶段的主要施工机械的噪声经 200~500m 的距离衰减后达标。

6.6.4 施工期固体废物影响分析

施工期间产生的固体废物主要为土建垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾主要成份为：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、废瓷砖等等。建筑垃圾和生活垃圾处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，散发恶臭。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，必须对这些固废妥善收集、合理处置。

第7章 环境风险评价

根据《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）和《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）等文件的精神和要求，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）为依据，本报告对建设项目的生产设施进行风险识别、风险分析和对环境影响后果计算等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险的事故应急措施及社会应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少公害的目的。

7.1 环境风险评价概述

7.1.1 环境风险评价目的和重点

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行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，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（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作为评价工作重点。

7.1.2 环境风险评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），环境风险评价的工作程序见图 7.1-1。

7.1.3 环境风险评价等级、范围及内容

1、评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），扩建项目贮存的化学品未构成重大危险源，根据导则的评价工作级别划分依据，确定本项目的环境风险评价工作级别为二级。

2、评价范围及敏感点排查

根据导则要求，本项目风险评价范围确定为项目半径 3km 的圆形范围，风险评价范围内的主要敏感点可见表 1.6-1 及图 1.6-1。

3、评价内容

根据导则要求，本报告环境评价风险的基本内容包括：

- (1) 风险识别
- (2) 源项分析
- (3) 后果计算
- (4) 风险计算和评价
- (5) 风险管理

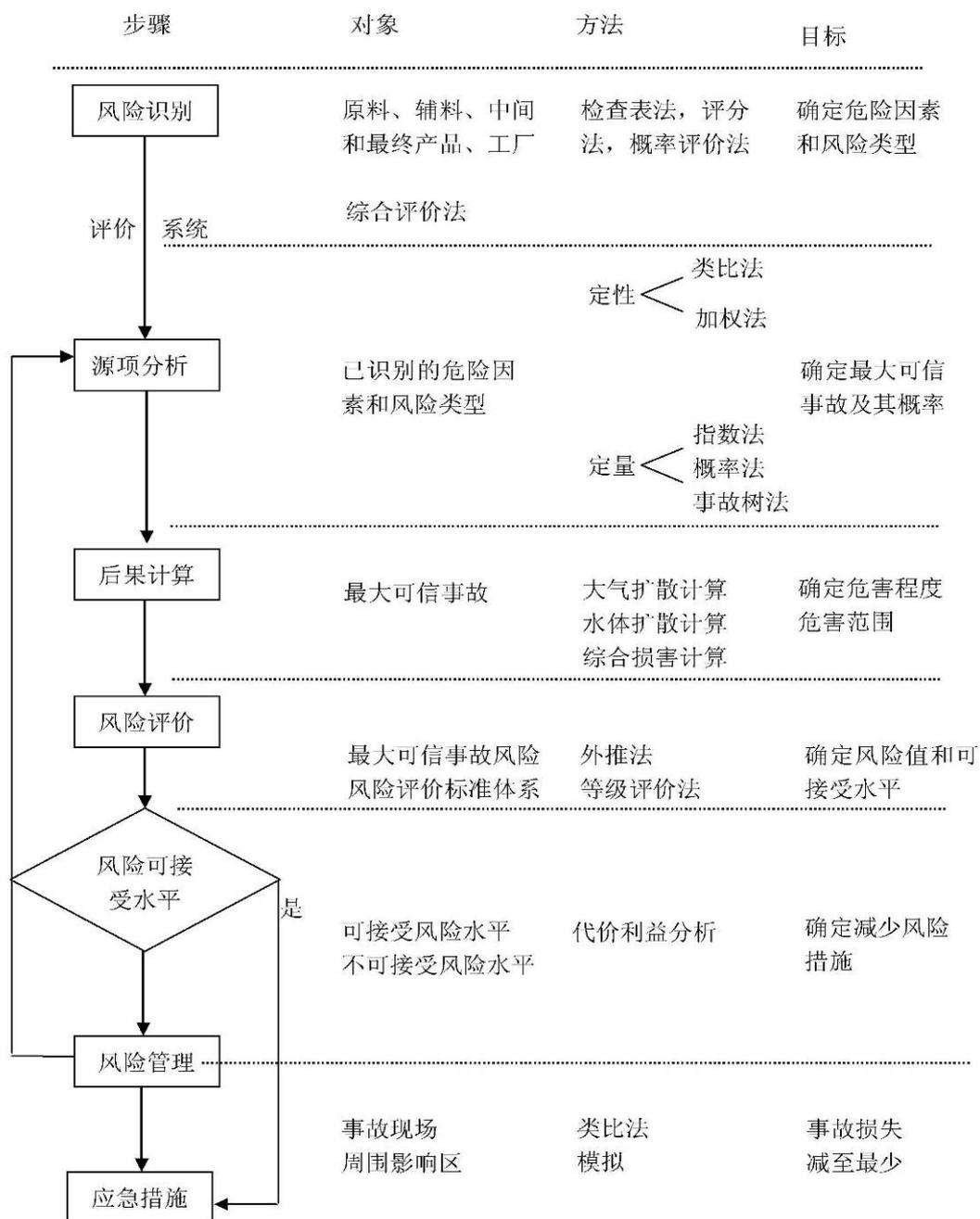


图 7.1-1 环境风险评价流程框图

7.2 风险识别

7.2.1 风险识别的范围和类型

7.2.1.1 风险识别范围

扩建项目风险识别的范围包括项目贮运系统和物质风险识别。

贮运系统识别为项目的浓盐酸储罐。

物质风险识别主要是项目储存的浓盐酸（31%）、片碱。

7.2.1.2 风险识别类型

根据扩建项目的工程分析，并结合同类项目调查，扩建项目的风险类型为泄漏。一旦发生风险事故（泄漏），则可能对周围的环境敏感目标、工厂企业、环境空气和地表水体造成严重影响。

7.2.1.3 风险单元识别

生产过程中设备管道、弯曲连接、阀门、泵、储罐等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生火灾或爆炸事故。

根据对环境风险物质的筛选和工艺流程确定风险单元主要为：

- （1）原料运输过程；
- （2）液体输送过程；
- （3）原料储存过程；

扩建项目风险类型主要为泄漏。不考虑自然灾害引起的风险事故。

7.2.2 物质危险性识别

浓盐酸为无色透明的液体，能与水以任何比例混合，在空气中由于具有强挥发性，雨水结合产生盐酸雾。盐酸具有毒性和腐蚀性，其酸雾刺激和灼烧上呼吸道粘膜，损害肺脏，溅到皮肤、眼内引起严重的灼伤。其理化性质见下表。

表 7.2-1 浓盐酸的理化性质

CAS号	7647-01-0		
中文名称	盐酸		
英文名称	Hydrochloric Acid		
别名	氢氯酸		
分子式	HCl	外观与性状	不同浓度的水溶液，呈透明无色或黄色，

分子量	36.46			饱和蒸汽压	30.66kPa/21℃	闪点	/
熔点	-35℃	沸点	57℃	溶解性	与水混溶		
密度	相对密度（水=1）：1.20 相对蒸汽（空气=1）：1.26			稳定性	稳定		
危险标记	第8.1类酸性腐蚀品			主要用途	家居清洁、食品添加剂、皮革加工		
<p>一、健康危害</p> <p>侵入途径：吸入、食入。</p> <p>健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻出血、齿龈出血，气管炎等；误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等；眼和皮肤接触可致灼伤。</p> <p>慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为</p> <p>急性毒性：LD₅₀900mg/kg(兔经口)；LC₅₀124ppm，1小时(大鼠吸入)。</p> <p>危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气；与碱发生中和反应，并放出大量的热；具有强腐蚀性。</p> <p>环境危害：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。</p> <p>燃爆危险：该品不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。</p>							

纯固体片碱为白色，有块装、片状、棒状、粒状，质脆。固体片碱有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感。腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与酸类起中和作用而生成盐和水。其理化性质见下表。

表 7.2-2 片碱的理化性质

CAS号	1310-73-2						
中文名称	氢氧化钠						
英文名称	Sodium hydroxide						
别名	苛性碱；烧碱；烧碱(固体)；固碱；钠氧条；片碱						
分子式	NaOH		外观与性状	白色不透明固体，易潮解			
分子量	40.01		蒸汽压	0.13kPa/739℃	闪点	/	
熔点	318.4℃	沸点	1390℃	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮		
密度	相对密度（水=1）：2.12			稳定性	稳定		
危险标记	第8.1类酸性腐蚀品			主要用途	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、染色、制革、医药、有机合成等		
<p>一、健康危害</p> <p>侵入途径：吸入、食入。</p> <p>健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。</p> <p>二、毒理学资料及环境行为</p> <p>急性毒性：属中等毒类。盐酸蒸气和烟雾吸入可刺激和烧伤上呼吸道粘膜，损伤支气管和肺脏。其腐蚀性可致组织局限性烧伤和坏死。接触皮肤，可致皮肤损伤。</p> <p>LD₅₀：40mg/kg（小鼠，腹注）；LC₅₀：无资料。</p> <p>环境危害：对水体可造成污染。</p>							

危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。

7.2.3 储运过程潜在危险性识别

7.2.3.1 装卸过程危险有害因素分析

在浓盐酸的装卸过程中，易出现操作不当致使浓盐酸外泄及作业人员中毒、受灼伤的现象。

7.2.3.2 储存过程危险有害因素分析

扩建项目浓盐酸采用储罐形式存放在车间内，在生产过程中，若对储罐的日常维护不足或操作不慎，会出现浓盐酸外泄及工作人员中毒、受灼伤的事件。

7.2.4 重大危险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录A.1对项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别。根据以上的分析，确定本评价的环境风险物质列于表7.2-3。

表7.2-3 环境风险评价因子（单位：t）

序号	原辅材料	年使用量	贮存场所 贮存量	贮存场所 临界量
1	氢氧化钠（98%）	30	10	---
2	盐酸（31%）	87	16.8	50

注：《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 中对于有毒物质氯化氢提出了临界量，即上表中的量。《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中氯化氢的临界量限值为 20t，本项目也不属于重大危险源。

扩建项目的氢氧化钠、盐酸等强腐蚀性物质使用数量不大、储存量较小，物质的毒性不高，不属于重大危险源

7.3 最大可信事故及源项分析

7.3.1 最大可信事故

根据上文的分析，结合扩建项目浓盐酸储存方式，确定本项目环境风险最大可信事故为浓盐酸泄漏事故。

盐酸泄漏事故发生在贮存区及生产区设备、管道等，主要造成厂区局部污染。一般来说液态污染物易于控制，可采取地面防渗处理，使污染物经封闭的管道进入事故风险

水池，可使污染事故得到控制。

7.3.2 泄漏量计算

本项目浓盐酸储罐最大容积为 14m^3 ，日常储存浓盐酸最大量为 16.8t （约 $1.2\text{t}/\text{m}^3$ ），因此本次风险评价的泄漏量按日常储存的浓盐酸全部泄漏计算，即泄漏量取 16.8t 。

建设单位在浓盐酸储罐周边修筑长 5.0m 、宽 3.0m 、深 1.0m 的防火堤（围堰），防火堤容积约 15.0m^3 ，一旦浓盐酸储罐发生破裂，防火堤的容积足够将所有泄漏的浓盐酸围堵在防火堤内，降低事故影响。

7.3.3 事故应急池容积的计算

1、计算公式

对一般的新建、扩建、改建和技术改造的建设项目，其应急事故水池容量应按下列式计算。

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3 \quad (1)$$

式中： $(V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}}$ 为应急事故废水最大计算量（ m^3 ）；

V_1 为最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量（ m^3 ）； V_2 为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐的喷淋水量（ m^3 ），可根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2015）等有关规定确定；

$V_{\text{雨}}$ 为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量，应根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2014 年版）有关规定确定；

V_3 为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（ m^3 ），与事故废水导排管道容量（ m^3 ）之和。

2、情景设定

根据浓盐酸泄漏事故的特点以及项目的实际情况，设定浓盐酸储罐发生破裂，同时防火堤（围堰）垮塌，致使浓盐酸溶液泄漏，进入事故应急池。

3、计算取值

计算公式为： $V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3$

① V_1 —— V_1 为最大一个容量的贮罐的物料贮存量（ m^3 ），扩建项目取浓盐酸储罐最大贮存量（ 14m^3 ）计算。

② V_2 ——最大消防用水量，厂区设有 1 个消防水栓，在泄漏事故用于冲洗地面，用水量为 5.0L/s，泄漏延续时间按 120 分钟计，一次用水量 36.0m^3 ，废水系数按 0.9 计算，则消防废水量为 32.4m^3 。

③ $V_{\text{雨}}$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

根据前文计算，厂区一次初期雨水最大量为 42.3m^3 。

④ V_3 为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量 (m^3)，与事故废水导排管道容量 (m^3) 之和，本报告在防火堤垮塌的情况下考虑事故应急池容积，因此 V_3 取值为 0。

综上，确定扩建项目事故应急池的大小

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3 = (14 + 32.4 + 42.3) - 0 = 88.7\text{m}^3$$

因此，计得事故应急池的容积最小为 88.7m^3 ，综合考虑，本报告建议事故应急池的容积为 90m^3 。

7.3.4 事故废水影响分析

浓盐酸储罐区内设有导流渠连通项目的事故应急池，当防火堤发生垮塌时，浓盐酸溢出防火堤时，溢出的浓盐酸将经导流渠被引流至事故应急池中，应急部门同时通过投放片碱、石灰和水等中和、冲洗溢出地面的浓盐酸，冲洗中和废水同样经导流渠被引流至事故应急池中。

建设单位将在厂区东南角设置一个容积为 90m^3 的事故应急池，用于收纳全部的事故废水。

当泄漏处理完毕，解除应急状态后，建设单位应对存放在事故应急池中的事故废水进行中和沉淀处理后回用，不得随意排放。

7.4 风险管理及应急预案

7.4.1 风险管理基本原则

扩建项目根据《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）和《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）等文件的精神和要求，对新建设项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实做出评价，提出科学可行的预警监测措施、应急处置措施和应急预案。

7.4.2 风险防范措施

扩建项目涉及的盐酸主要的风险事故是泄漏。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。建设单位应采取以下有效风险防范措施，降低风险事故发生的概率。

7.4.2.1 浓盐酸贮存过程风险防范措施

- 1、盐酸储罐设置危险源标志，并加强日常维护；
- 2、对盐酸罐区设置围堰（设置围堰长 5m，宽 3m，高 1.0m，容积 15.0m³），并在围堰内部进行防腐、防渗漏处理。酸罐设置液位计和高液位报警系统；储罐一旦发生泄漏，酸液应收集于围堰中，同时在车间外设置截留沟，并连接至事故应急水池，确保酸液不出厂；
- 3、在盐酸罐区周边设置消防栓，与消防水池接通并设置一定数量的手提式化学灭火器和推车式化学灭火器；
- 4、修建事故应急池（容积 90m³，兼作消防废水收集池），用于收集厂区事故废水、消防废水。
- 5、加强原材料管理：确保贮罐、设备、管道、阀门的材质和加工质量。所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装。
- 6、将盐酸储罐及输送管线区域设置为专门区域进行安全保护，可设立警示标志，并设立围挡，防止汽车或其他碰撞；
- 7、定期对盐酸储罐和管线进行泄漏安全检查，并做好检查记录。施工和检修按安全规范要求。装卸时要严格按章操作，尽量避免泄漏事故的发生。
- 8、盐酸生产单位应配有淋浴器、浴室，作业现场附近要备有清洗用水龙头。作业人员工作时，应穿戴符合要求的个体防护用品，包括防护眼镜、面罩、手套、胶靴及防护服等。人触及盐酸后要采取适当措施，当眼睛接触时，应立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟；皮肤接触时，应立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟；吸入时，迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸通畅；食入时，误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。以上情况发生后应尽快转送医院救治。

7.4.2.2 浓盐酸运输风险防范措施

- 1、盐酸运输容器应标明品种、数量、生产厂名、商标和出厂日期等。

2、搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

3、运输盐酸时要尽可能避免与其它物资混装。使用汽车运输盐酸时，车身前面要有“危险”标志。

4、行走时要选择流量小的道路，因转载、休息、事故等需要暂时停放时，要尽可能先择安全的场所。

5、在运输过程中，运输人员不得吸烟和动用明火，无关人员不得搭车。不得停留在加油站等场所和公共聚集场所。驾驶员在驾驶车辆中，必须保持安全车距，集中精力，严格遵守交通法规和操作规程，保持行车平稳，并做到“三不、五知、五防”（三不：不超速、不强行超车、不超载。五知：知人、知路、知车、知天、知货。五防：防寒、防滑、防冻、防爆、防火）；严禁疲劳驾驶和酒后驾车等。如途中车辆发生故障，人不准离车，中途休息，车辆应由专人看管并注意周围的环境是否安全。

6、日光曝晒、颠簸等使容器温度、压力升高，可能发生超压爆炸，夏季易爆易燃物品的运输最好安排在早、晚或夜间进行。对于在中午高温条件下运输的车辆，应采取必要的遮阳降温措施。对易产生静电的化学危险品应在运输时加入防静电化学添加剂，或采取其他导电措施避免静电引发火灾爆炸事故。遇潮易燃烧、爆炸或产生有毒气体的危险化学品，不应在阴雨天运输，除非具有良好的包装和防潮遮雨措施。应密切关注天气状况，尽量避免在雨、雪、大雾等天气下行车。

7、危险化学品运输车辆必须按规定进行车辆和容器检测，严禁使用检测不合格的车辆和容器、使用报废车辆拼装或自行改装车辆、自行改造容器从事危险货物运输。同时危险化学品运输车辆必须配备相应的安全装置，如排气管火花熄灭器、泄压阀、防波板、遮阳物、压力表、液位计、导除静电设备和必要的灭火设备。

7.4.2.3 片碱贮存、运输风险防范措施

本项目使用袋装片碱作为中和剂，其贮存、运输过程中的风险防范措施有：

1、在装卸片碱前，先检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应更换或修理。如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

2、操作人员应穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

3、片碱撒落在地面、车板上时，应及时扫除。

4、在装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。必须保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治。

5、晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明。雨、雪、冰封作业，应有防滑措施。

6、在现场须备有清水、苏打水或醋酸等，以备急救时应用。

8、尽量减少人体与物品包装的接触，工作完毕后以肥皂和水清洗手脸和淋浴后方可进食饮水。对防护用具和使用工具，须经仔细洗刷。

9、按有关规范储存片碱，根据物料的用量、使用频率设置合适的仓储量和仓储室大小。明确贮存注意事项。专人负责看管。为防止原料泄漏及燃烧，在原料区四周专设防渗排水沟至事故储水池，在排水沟旁还应建防火墙。

7.4.3 风险应急预案

根据《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发[2010]113号）文件的精神，企业应编制有效的突发事件环境应急预案，使得在发生环境污染事件时，各项应急工作能够快速、高效、有序地启动和运行，最大限度减轻污染事故对环境造成的损失。

7.4.3.1 应急预案内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T1611-2004）、《危险化学品事故应急救援预案编制导则》（国家安全生产监督管理局危化字[2004]43号）的要求，本项目应急预案的主要内容见表 7.4-1。

表 7.4-1 应急预案内容

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标：装置区、贮罐区、环境保护咪表
2	应急组织机构、人员	公司、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	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
6	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

7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、受事故影响的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，医疗救护与公众健康
9	事故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；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	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

7.4.3.2 应急物资分析

浓盐酸罐区有围堰，以阻挡漏酸流失。现场备有足够数量的活动扳手、管钳、防毒面具、耐酸防化服、防酸面罩、耐酸手套，耐酸靴、洗眼器、喷淋头、应急药品等、各岗位都有固定报警电话、职工备有移动电话、以及中和盐酸所用的石灰粉和纯碱。企业安全消防设施配备齐全，布置合理，能满足消防需要。厂区设有 1 台消防水泵，1 个消防栓，1 个消防箱，盐酸罐区设 4 个 MF/ABC8 手提式磷酸铵盐干粉灭火器，两两配置，分四处摆放。

7.4.3.3 应急救援指挥部的组成、职责和分工

为确保一旦发生化学事故时指挥有力，分工负责，抢险快速，处理得当，成立化学事故应急救援“指挥领导小组”，发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，成立“化学事故应急救援指挥部”。

1、指挥机构职责

(1) 指挥机构主要职责

- a、组织制订危险化学品事故应急救援预案；
- b、确定现场指挥人员；
- c、协调现场有关工作；
- d、批准本预案的启动和终止；
- e、事故状态下各级人员的职责；
- f、危险化学品事故信息的上报工作；
- g、接受政府的指令和调动；
- h、组织应急预案的演练；
- i、负责保护事故现场及相关数据。

2、指挥部

当发生重大化学事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号，组织指挥救援队伍实施救援行动，同时向附近工厂及居民通报事故的情况。根据事故发展情况向有关单位发出救援请求，组织事故调查，总结应急救援经验教训。指挥部下设应急救援办公室，办公地点在公司办公室，日常的管理工作由生产部门负责人、安全检查员兼管。若发生化学事故时，总指挥不在，副总指挥负责；当总指挥、副总指挥均不在企业时，由安环科长负责指挥，全权负责应急救援工作。

3、指挥人员分工

a、总指挥：组织指挥全公司的应急救援工作。

b、副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。

c、救援办公室：一旦发生事故，总指挥和副总指挥不在企业时，负责确定一名救援机构人员担任临时总指挥，指挥全公司的应急救援工作。负责应急救援服务用车的调度和通讯保障及对外联系、接待工作。

d、安全检查员：①协助指挥部做好事故报警、情况通报及事故处理工作。②负责事故现场通讯联络和对外联系，③负责抢修抢险现场的指挥。④必要时代表指挥部对外发布事故情况的信息。

e、车间负责人：负责事故应急救援中的技术服务工作和工程设备抢修工作的现场指挥，负责事故处置时生产系统开停车调度工作。

f、现场操作班：负责一旦危险目标出现问题，在现场作出及时正确的应急处理措施，并报告和报警。

g、其他组成人员在总指挥的统一指挥下负责抢险抢修工作的现场组织工作，履行应急救援义务。

7.4.3.4 应急救援响应程序

(1) 最早发现者应立即向公司生产副总经理或总经理、防护站、消防队报警，采取一切办法切断事故源。

(2) 副总经理或总经理接到报警后，应迅速查明污染物外泄漏部位（装置）和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知领导小组成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(3) 副总经理到达事故现场后，会同发生事故处分管主任或现场工人查明泄漏部位和范围后，应作出能否控制、局部或全部停车的决定，如须紧急停车，公司生产部直

接通知各岗位，并报告救援领导小组有关领导，而后迅速执行。

(4) 发生事故的时应迅速查明事故发生源点，泄漏或燃烧原因，凡能切断处理和其他措施能处理而消除事故的，则以自救为主。如自己不能控制的，应立即向救援领导小组报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

(5) 应急救护队、消防队、防护站达到事故现场后，在火灾区域内应佩戴好氧气呼吸器，如现场着火要穿防火隔热服，首先要查明现场中是否有受伤人员，如有要以最快的速度将受伤人员抢救出现场，严重者优先送最近医院抢救。

(6) 生产车间要建立抢救小组，每个职工都应学会正确的人工呼吸方法，一旦发生事故出现伤员首先要做自救互救工作，发生化学灼伤，要立即在现场用清水进行足够时间的冲洗。

(8) 应急救援领导小组到达事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时，应请求市有关部门、有关单位支援。

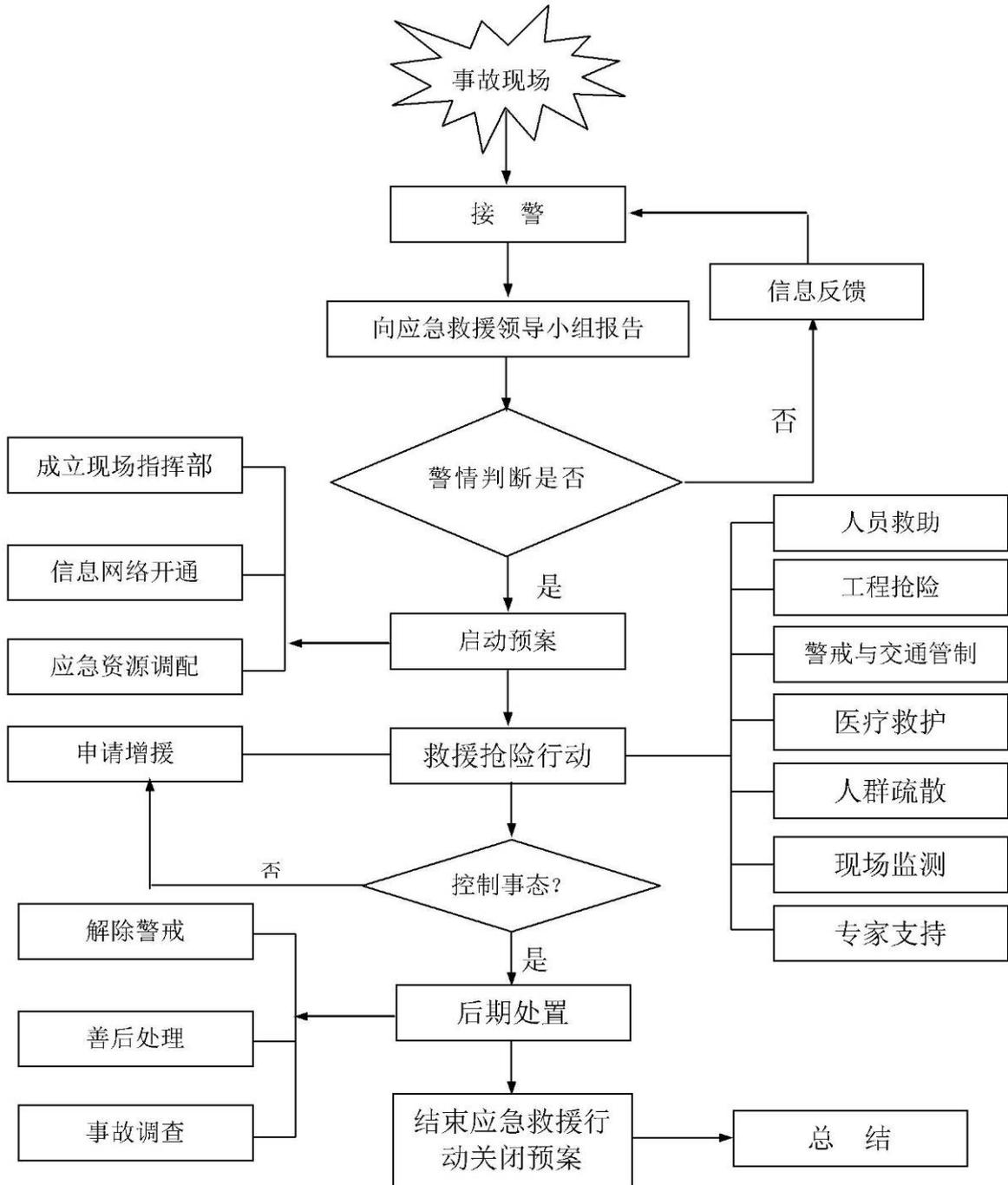


图 7.4-1 事故应急方案程序图

7.4.3.5 报警、通讯联络方式

1、报警方式

危险化学品事故应急救援信号以企业电话、手机通知为信号，根据应急救援等级规定如下：

(1) 准备应急：当发生可能发生的事故苗头时，有关人员采取措施抢险，应急救援指挥部和专业队伍应进入待命状态。

(2) 小型应急：当某号目标发生泄漏直接威胁到值班人员安全时，进入“小型应急”状况。各应急救援队伍遵照指挥部命令，立即实施救援。

(3) 中等应急：当发生比较大的事故，危险目标及其以外地区已造成直接或间接危害，应进入中等应急状态，企业应急救援队伍遵照指挥部的命令，进入事故现场组织救援，撤离危险区内无防护措施人员到安全区，将事故逐级上报，同时通知邻近单位采取防范措施。

(4) 大型应急：当企业通知：“大型应急”信号，即发生重大泄漏、火灾事故，危及到企业生产一线全体员工和公司外附近单位人员安全时，应多次电话、手机或派人通知，此时应急救援队伍立即进入事故现场救援，并组织企业员工撤离疏散，及时请求罗定市消防局、兄弟单位、莫村镇医院、罗定市医院等支援，组织可能扩散区的人员，根据风向疏散撤离到安全地带，将事故情况报告上级并通知友邻单位。

2、报警要求

若一旦危险目标出现问题，值班人员除做到及时正确应急处理外，同时向有关部门报告，根据演练时的分工分别用电话或手机报警，报警应口齿清楚，具体说明地点、事故的名称、事故状况等。要根据事故地点、事态的发展决定应急救援形式（单位自救或采取社会救援）对于重大的化学品事故，依靠本单位的力量不能控制，或不能及时消除事故后果的化学品事故，应尽早争取社会支援，以便尽快控制事故的发展。

7.4.3.6 突发环境事件报告方式与内容

生产车间负责人负责突发环境时间的初报、续报和处理结果报告。突发环境事件发生后，经生产部确认环境事件等级后，10 分钟内报告罗定市人民政府，按照突发环境事件等级启动政府及区域联动环境事件预案并逐级上报。初报从发现事件后起 10 分钟内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。报告应采用适当方式，避免给当地群众造成不利影响。

初报用电话直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生事件、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、扩散方式、可能波及人员、范围、转化方式趋向等初步情况。续报通过网络或书面报告：在初报的基础上报告有关确切数据和事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。处理结果报告采用书面报告：处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理的有关部门和工作内容，

出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

7.4.3.7 事故发生后应采取的处理措施

危险目标浓盐酸发生泄漏，可引起火灾、爆炸、中毒、烧伤、灼伤等事故。应采取以下措施：

(1) 迅速报警。如果发生泄漏或火灾事故时，现场人员立即报告车间负责人和公司领导，同时穿戴好防护用品，进行紧急停车，关闭物料泄漏源，释放压力等。当事故发展到很大时，无法坚守岗位，必须立即撤离。

(2) 上级指挥未到前，当班班长行使指挥权，指挥抢险队、消防队、医疗救护队立即赶赴现场履行各自职责。

(3) 处理:迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，划定隔离带进行隔离，严格限制出入，应急人员配带自给正压式呼吸器，穿防酸服、防酸靴，尽可能切断泄漏源，并防止进入下水道排洪沟等限制性空间。

少量泄漏：用石灰粉或片碱中和，也可用大量水冲洗，洗水稀释后沿厂区管网系统放入废水系统。污水经处理后不外排，因此污水不会对地下水造成污染。

大量泄漏：构筑围堤、挖坑堵截或引至事故应急池，然后用石灰粉堵截中和，全部中和完后将生成的固体物运至废物处理所处理。

(4) 急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用清水或 2% 的苏打溶液反复冲洗。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用清水或 2% 的硼酸溶液彻底冲洗。就医。

7.4.3.8 人员紧急疏散、撤离

在启动公司应急救援预案后，公司应急组织机构根据现场的实际情况，对事故可能造成的危害进行详细的分析。当事故无法得到有效的控制，并且有可能造成更大的损失和人员伤亡时，公司应急组织机构应下达紧急疏散、撤离人员的命令。

1、事故发生所在岗位及可能危害其它岗位的人员，在班长的组织下，清点本班人员，实行紧急疏散、撤离。撤离人员在班长的指挥下，沿着公司通道向上风方向紧急疏散、撤离到危险区以外的安全区域。并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。

2、现场指挥指定专人负责组织非事故现场人员按上述路线进行撤离。

3、抢险人员在撤离前、撤离后的报告

抢险人员在撤离前应该向指挥人员报告事故现场各抢险位置的具体情况、抢险人员的人数以及每个抢险人员所在的位置。抢险人员在指挥人员的带领下，按上述路线撤离。

抢险人员在撤离到安全区域后向指挥人员报告人数、未撤离人员可能所在的位置以及事故现场情况。指挥人员决定抢救路线和人员。

紧急疏散、撤离时需注意事项：

- (1) 应向上风方向转移。
- (2) 不要在低洼处逗留。
- (3) 要查清是否有人留在污染区与着火区。
- (4) 为使疏散工作有序顺利进行，应至少有两个畅通无阻的紧急出口。

7.4.3.9 危险区的隔离

1、危险区域设定

现场指挥人员负责设定危险区域范围，下达在通往事故现场的主要干道上实行交通管制命令，并负责组织警戒人员。

2、事故现场隔离区的划定方式、方法

当小面积发生泄漏火灾、爆炸、中毒时，危险区域一般以事故现场的中心，在直径 30m 的周围区域内为危险区域，30m 以外为安全区域；但大面积发生泄漏火灾、中毒时，危险区域应成几何倍数增加。

3、事故现场隔离方法

- (1) 危险区域的边界应设警示标志有专人警戒。
- (2) 除消防及应急处理人员外，其它人员禁止进入危险区。
- (3) 在危险区域设置隔离标志，标志应以文字、红布加绳圈的形势加以警示，必要时应有公安人员站岗。

4、事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法

事故发生后，应根据化学扩散情况或火焰辐射热所涉及到的范围建立危险区，并在通往事故的干道上实行交通管制，警戒人员负责危险区域内交通道路上的人员、车辆的疏散。

7.4.3.10 检测、抢险应急救援及控制措施

根据国家规定和公司的实际情况制定监测、抢险应急救援及控制措施。

①检测的方式、方法及检测人员的防护、监护措施

现场指挥人员负责环境监护，由质检专业人员帮助现场检测。检测人员及监护人员穿戴好防护服，佩带正压式呼吸器，指挥人员负责指派监护人员。

②抢险、救援方式、方法及人员的防护、监护措施

进入现场人员必须配备必要的个人防护器具。应急处理时严禁单独行动，要有监护人员，必要时用水枪掩护。应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进行。

③ 现场实施检测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法

现场检测人员严密监视现场空气中有害气体的浓度；火灾辐射热的强度。

当事故无法得到有效的控制，并且有可能造成更大的损失和人员伤害时，应急组织机构指挥下达人员紧急疏散、撤离的命令后，进行撤离。

④应急救援队伍的调度

本企业应急救援队伍由现场指挥统一组织、调度。

⑤控制事故扩大的措施

迅速疏运受火势威胁的物资；用毛毡堵住下水井等处，防止火焰蔓延。

⑥与上级部门的沟通

根据检测情况，由指挥机构人员决定对环境、人员造成的危害，并向环保、公安、水利、安监部门作出报告。

7.4.3.11 受伤人员现场救护，救治与医院救治

化学事故中，化学品对人身造成伤害为：中毒、窒息、烧伤等，进行抢救受害人员是应急救援的重要任务。在应急救援行动中，及时、有序、有效地实施现场应急救援与安全转送伤员是降低伤亡率，减少事故损失的关键。人员中毒后，抢救必须正确、迅速，应按照先重后轻，在医疗救护队到达前主要依靠自救、互救，公司必须建立各自的救护组，每个员工都必须学会心肺复苏术，一旦发生中毒伤员，应按照《化学品安全技术说明书》的现场急救方法积极做好救护工作，减轻伤害程度，待救护队到达后按照抢救原则救治。

1、基本措施：

①防止继续中毒。及时使用个人防护器材，及时消毒和排毒。中毒人员应远离扩散区，在空气新鲜处进行处理。消化道中毒应立即进行引吐、洗胃、导泻。救护人员进入现场必须按规定做好自身防护，防止自身中毒。

②正确判断物质和病理特点，是做好现场抢救的重要保证，救护队应根据报警信号

的不同，确定事故的发生地域、毒物种类，以便携带必需的急救药品施救，为入院后的正确治疗提供可靠的依据。

③做好病人的生命维持措施。如呼吸、心跳、血压，必要时应立即做人工呼吸。中毒伤员禁止使用口对口法，应使用胸外心脏按压法及使用急救药物。

④采取早期解毒措施，根据不同毒物中毒及时给予相应的特效解毒药物，特殊排毒及解毒方法。如中毒尽早吸氧等，而后再转上一级医院抢救。

⑤救护队应将现场中毒人员及施救情况立即报救援指挥部，为医院接诊做好准备工作，必要时配合治安队及有关部门指导群众防护，并组织员工向上风向迅速撤离出危险区域。在撤离过程中，应积极组织员工开展自救和互救工作。

2、急救措施和治疗方法

(1) 中毒现场救治

①救护人员必须佩带好个人防护用具，经检验合格后，方可进入毒区进行救护。

②在有毒区域内，首先给中毒者戴好相应的防护面具，以防继续中毒，然后将中毒者迅速抬离毒区，移至空气新鲜的上风处进行抢救。

③立即解开妨碍呼吸和血液流通的衣扣、腰带、袖口、鞋带等。头尽量后仰，下巴上提，通畅气道。冬季要注意保暖。

④要按顺序进行认真检查，如神智是否清醒，脉搏心跳是否存在，呼吸是否停止等，根据检查情况，及时正确地采取抢救措施。

⑤中毒较轻者：如神智清醒、心跳、脉搏呼吸正常，但呼吸有困难时，可给呼氧处理。

⑥皮肤接触者，应立即用大量的流动清洁水冲洗 20 分钟以上。

⑦眼睛污染时，立即提起眼睑用大量流动水彻底冲洗至少 30 分钟。

(2) 窒息者救治

①呼吸微弱或停止呼吸者，要立即进行人工呼吸，口对口人工呼吸频率 12~16 次/分钟。

②心跳停止者，可采取心脏外挤压术进行抢救。单人抢救按压频率 80~120 次/分，按压吹气比为 15:2;双人抢救按压频率 80—120 次/分，按压吹气比为 5:1。

(3) 烧伤者救治

当发生火烧伤或盐酸灼伤时，应迅速将患者衣服脱去，用水冲洗降温，用清洁布盖创伤面，避免上面污染，不要任意把水疱弄破。患者口渴时，可适量饮水或含盐饮料。

3、接触者医学观察方案

伤者经现场救治后立即就近送莫村镇卫生院进行治疗，经医学观察伤势较重者，由莫村镇卫生院负责送罗定市人民医院或肇庆市人民医院治疗。本企业副总指挥负责与医院方的联系。

4、患者转运及转运中的救治方案

副总指挥负责联系莫村镇卫生院。

5、患者治疗方案

副总指挥负责将患者伤势情况汇报公司，并与院方专家商定治疗方案。

7.4.3.12 事故现场保护与现场洗消

1、发生事故后，首先要立即组织抢救，抢救结束后要保护好现场，为事后分析原因提供方便。具体工作由副总指挥负责。

2、现场洗消工作由现场指挥员负责指挥，由企业内抢救队具体实施。针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能发生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等防护措施，防止对人的继续危害和对环境的污染。根据监测情况，作出环境风险评价，并处理。处理盐酸污染区主要采用碱中和法等。减少或消除对环境方面的污染程度，废水应进入事故应急池作下一步处理，不得随意排放。

7.4.3.13 事故应急终止

(1) 现场应急救援指挥部确认终止时机（或事件负责单位提出），经现场应急救援指挥部批准应急终止。

(2) 现存应急救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

(3) 应急状态终止后，环境事件应急指挥部应根据实际情况和上级应急指挥机构有关指示，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

(4) 应急状态终止后，在生产副总经理指挥下组成由生产、安全环保和发生事故单位参加的事故调查小组；调查是事故发生的原因和研究制定防范措施；保护事故现场，需要移动现场物品时，应当做出标记和书面记录，妥善保管有关证物；对事故过程中造成的人员伤亡和财产损失做收集统计、归纳、形成文件，为进一步处理事故的工作提供资料，并按照国家有关规定及时向有关部门进行事故报告。

(5) 应急状态终止后妥善处理好在事故中伤亡人员的善后工作，尽快组织恢复正常的生产和工作。

(6) 对应急预案在事故发生实施的全过程, 认真科学的总结, 完善预案中的不足和缺陷, 为今后的预案建立、制定提供经验和完善的依据。

7.4.4 应急培训

为了使公司生产区职工人人掌握应急预案的内容, 切实做到装置或场所发生事故时能按应急预案要求, 结合发生事故的具体情况进行正确处置, 避免和减少事故损害, 特制定培训计划如下:

(1) 培训目标

使全体职工对应急预案内容有一个认识, 通过培训达到生产区全体职工能按应急预案要求进行各自分工的工作, 发生事故的指挥正确, 处置正确, 措施得力, 有条不紊的做好事故处理的各项工作。

(2) 培训内容和形式

根据化工生产特点, 生产区员工采取班组安全活动时间对操作工、维修工进行培训、自学相结合的方式; 相关应急人员、应急指挥机构人员的培训采用学习班集中培训的形式。学习内容: 应急预案及有关材料、文件等。

(3) 培训考核

学习完毕后进行考试, 根据考核成绩进行适当奖罚。

(4) 应急指挥机构培训

根据各自分工不同采取不同的培训方式。要求做到熟悉本单位各装置及场所的运行情况、危险点的分布情况、人员运行情况, 熟悉掌握分工工作。

7.4.5 演练计划

为保证应急救援指挥部和抢救队伍一旦发生化学事故时正确指挥和有效抢救。每年企业组织两次训练和演习。各抢险队和抢修队伍, 要加强业务技术的培训, 掌握针对危险目标的抢险技术的培训, 掌握针对危险目标的抢险技术, 并组织专项训练演习和综合训练演习。

1、单项演练

(1) 防护器材、消防器材的正确使用训练, 应按照防护器材、消防器材的有关规定正确选择和安全使用。平时做好检查保养, 应急使用。

(2) 现场急救演习

每名抢险人员必须学会现场抢救人员的一般知识, 及时恢复伤员的呼吸和血液循

环，是保证伤者维持生命的关键。

a、在中毒患者脱离现场后，应解开衣领、裤带及妨碍呼吸的一切物件，鼻子朝天头后仰，保证呼吸道畅通。

b、当呼吸停止时，立即进行口对口人工呼吸法。

操作步骤：使患者头部后仰，用手捏住患者的鼻孔，向患者口中吹气，吹毕使其胸廓及肺部自行回缩，然后松开捏住鼻的手，如此有节律地均匀反复进行，保持每分钟 16—20 次，直到患者胸廓开始活动，剧毒化学物质中毒时禁用口对口人工呼吸法。

c、当心脏停止跳动时，用心脏复苏术。

心前区叩击术：用拳头叩击心前区（拳击的力量不要太猛）可连续叩击 3—5 次，然后观察心脏是否起搏。否则应改用胸外心脏挤压法。心脏挤压法：将患者仰卧硬板床和地板上，操作者在患者一侧或骑跨患者身上，面向患者头部用一手掌的根部置于患者胸骨下段，另一掌交叉于手背上，双手用冲击式，有节律地向

背脊方向垂直下压 3~5cm，每分钟十多次，挤压式要当心患者肋骨损伤。胸外挤压法坚持较长时间，一般不要轻易放弃。在操作过程中，必须密切配合口对口人工呼吸法。

（3）报警和通讯训练

演习前预先通知单位做好准备，按照规定的信号逐个演习，报警信号、报警电话、手机等保持畅通。

（4）各职能队伍进入现场的速度训练，急救器械等必须装备齐全，以检验其应急水平。

（5）消防的训练，主要消防设备使用和扑灭设定火灾演习。

（6）交通管制、人员疏散训练。

（7）事故危害程度估算训练等。

2、综合训练演习

由化学事故应急救援指挥部具体设置事故的等级及相应的危害范围，按预定的内容方案组织抢险演习。可分为二部分：一是化学事故应急救援的演习者。从

指挥员到参加应急救援的每一个专业队成员都必须是现职人员，即将来可能与事故和应急救援直接有关者。另一部分为演习评价人员，分工对演习的每一个程序进行考核评比，演习后与演习者共同进行讲评及总结，提供整改意见，使方案更合理。演习模拟实战需要，每一名指战员根据指挥部设置的事故等级明确各自职责，落实组织措施。首先由指挥部下达预备信号，由设定的事故单位指挥部报告事故的具体情况，指挥部根据

设定的危害程度发出救援信号，各救援队在接到信号后，立即携带有关器材达到指定地点集合待命。指挥员下达救援任务，明确事故发生地点、时间、原因、性质、规模、联络信号、注意事项和现场指挥员的位置等。然后实施救援演习。

(1) 抢险队进入现场，查明事故的性质、部位及原因，提出具体事故及措施。抢险伤员，查明事故的扩散范围，根据风向，撤离可能扩散区的人员到安全位置。

(2) 消防队首先采取灭火措施，控制火势蔓延，想办法切断火源，根据指挥部的指令调整，当灭完火后，根据现场污染情况，及时对设备、厂房及道路进行清洗，消除污染。

(3) 医疗队应立即救护伤员和中毒人员，根据伤员的症状及时采取相应的急救措施，重症患者及时送医院救治。

(4) 抢修队应迅速切断事故源和排除现场易燃物品，防止事故扩大，同时对破坏的设备组织抢修。

(5) 指挥部派出的指挥员应始终在现场，根据演习的进度调整部署，并根据需要，请求社会支援。

(6) 全部演习课目完成，指挥部应根据情况，解除警报信号，应组织演习人员评价人员进行总结，提出更切实的演练方法。每个专业队应提出意见和建议，以更进一步修订预案。

(7) 演习前应进行演习过程中危险因素及危害辨识分析。

(8) 演习的时间宜选择在白天进行，以确保演习的安全。

7.5 风险评价小结

本扩建项目工程原辅材料及产品除了盐酸、片碱外均为无毒材料，不构成重大危险源，浓盐酸储罐设置长 5m，宽 3m，高 1m 的围堰。全厂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、贮运等各方面采取积极的措施，这是确保安全的根本措施。在最大可信事故情况下，扩建项目周围，评价范围内的保护和敏感目标均可受到不同程度影响，因此，加强对这些目标所在地的突发事故污染监测和防范是必要的。

为了防范事故和减少危害，需要制定事故的应急预案。当出现事故时，要采取紧急措施，如果必要，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

综上所述，建设项目的环境风险在确保环境风险防范措施落实的基础上，对所设定

最大可信事故情况下，在所选厂址范围是可接受的。

第8章 环境保护措施及其可行性分析

8.1 大气污染防治措施及其可行性分析

8.1.1 大气污染防治措施技术可行性

扩建项目的大气污染源主要为原料装卸、破碎、筛分、制砂等产生的粉尘，产品烘干产生的燃烧废气，成品筛分、包装过程产生的粉尘及新增酸洗工序中产生的盐酸雾。

1、原料装卸、破碎、筛分、制砂等产生的粉尘污染防治措施技术可行性

扩建项目装卸、破碎、筛分、制砂等过程产生的粉尘依托现有治理措施。堆场采用洒水抑尘、绿化阻挡等措施降低粉尘；破碎、筛分、制砂等过程采取湿法工艺，同时通过车间阻挡降尘。

由于扩建项目只是延长了设备运行时间提高产能，生产设备小时负荷没有变化，由扩建项目工程分析可知，破碎、筛分、制砂等过程中污染物单位时间产生量基本一致。由现有项目建设项目竣工环保验收监测表（罗环（验）测第 20151102 号）中厂界无组织粉尘排放现状监测结果可知，现有项目粉尘无组织排放监控浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段的要求。因此扩建项目装卸、破碎、筛分、制砂等过程产生的无组织粉尘可以依托现有治理措施。

2、产品烘干产生的燃烧废气污染防治措施技术可行性

产品烘干过程中产生的燃烧废气依托现有治理措施，燃烧废气主要污染因子包括 NO_x、颗粒物和 SO₂。烘干工序产生的燃烧废气通过旋风除尘脱水设施处理后由 15 米高排气筒排放。

由于扩建项目只是延长了设备运行时间提高产能，生产设备小时负荷没有变化，由扩建项目工程分析可知，产品烘干过程中污染物单位时间产生量基本一致。由现有项目建设项目竣工环保验收监测表（罗环（验）测第 20151102 号）中烘干工序燃烧废气排放现状监测结果可知，现有项目烘干工序排放的 NO_x、颗粒物和 SO₂ 排放监控浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段的要求。因此扩建项目烘干工序产生的燃烧废气可以依托现有治理措施。

3、成品筛分、包装过程产生的粉尘污染防治措施技术可行性

扩建项目成品筛分、包装过程产生的粉尘依托现有治理措施。成品筛选过程产生的粉尘收集后经布袋除尘设施处理后车间内排放；包装过程产生的少量粉尘，车间内设置

强制性通风排气装置，加强车间内通风。

由于扩建项目只是延长了设备运行时间提高产能，生产设备小时负荷没有变化，由扩建项目工程分析可知，成品筛分、包装过程中污染物单位时间产生量基本一致。由现有项目建设项目竣工环保验收监测表（罗环（验）测第 20151102 号）中厂界无组织粉尘排放现状监测结果可知，现有项目粉尘无组织排放监控浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段的要求。因此扩建项目成品筛分、包装过程产生的无组织粉尘可以依托现有治理措施。

4、酸洗工序中产生的盐酸雾污染防治措施技术可行性

扩建项目酸洗工序中产生的盐酸雾主要是浸泡过程中产生的盐酸雾和配酸过程中产生的盐酸雾。由扩建项目工程分析可知，酸洗浸泡过程中盐酸浓度较低（8%），盐酸挥发量较少（0.011kg/h），远小于广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段大气污染物排放限值（0.21kg/h）的要求，同时参考同类型项目，扩建项目浸泡过程中产生的盐酸雾主要通过车间围蔽，浸泡过程逸散的酸雾经车间阻隔形成液滴沉降到车间地面，余下部分通过车间换风排出车间。由第 6.3.3 章中扩建项目环境影响评价可知，酸洗车间产生的无组织排放的盐酸雾的最大落地浓度大大低于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区空气有害物质的最高允许浓度。

扩建项目在储酸池中进行配酸，在配酸过程中将产生大量盐酸雾，建设单位拟采取全密闭储酸池进行配酸，储酸池侧面设置吸风罩收集盐酸雾，引风机风量为 9000m³/h，盐酸雾经碱液喷淋后引至 15 高排气筒排放，盐酸雾收集效率可达到 100%，去除效率可达到 90%以上。可大大降低无组织盐酸雾对车间和外环境的影响，同时碱液吸收塔是一种简单、易行、成熟的酸雾治理方法。酸洗工序配酸时产生的盐酸雾处理工艺详见下图。

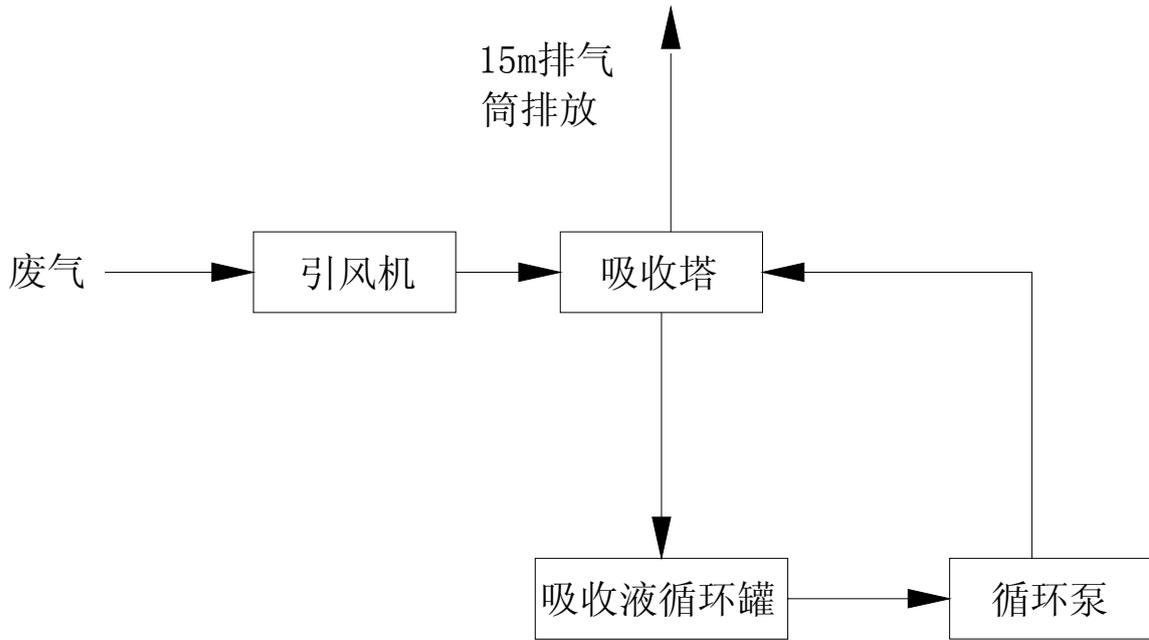


图 8.1-1 配酸过程中盐酸雾处理工艺流程图

8.1.2 环境空气治理措施经济可行性

类比同类项目废气处理工程，废气环保治理设施投资约 10 万元，占扩建项目环保总投资的 28.6%，占比适中，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理空气污染，降低对周围居民的影响，产生较好的社会效益。因此，本扩建项目所采取的环境空气污染防治措施在经济上是可行的。

综上所述，本项目所采取的环境空气污染防治措施是切实可行的，经过上述处理措施后，项目营运期各类大气污染物均可达标排放，对周围的环境影响较小。

8.2 水污染防治措施及其可行性分析

8.2.1 生产废水治理措施及可行性分析

改扩建工程遵循“雨污分流、污污分流”的原则，采用分流制水处理系统。生产废水经各生产废水处理系统处理达到项目工艺用水要求后，回用于各车间生产用水；生活污水由配套的生活废水处理设施处理达标后回用于厂区和周边山林绿化。从扩建项目水平衡分析，项目生产废水和生活污水经处理后全部回用，最大程度上实现了水资源的重复利用。

1、生产废水

1) 清洗、破碎、洗砂工序产生的生产废水

清洗、破碎、洗砂工序产生的生产废水依托现有废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 再生水水质标准后全部回用于生产中，不外排。

由于扩建项目只是延长了设备运行时间提高产能，生产设备小时负荷没有变化，由扩建项目工程分析可知，清洗、破碎、洗砂工序单位时间产生的废水量和废水中悬浮物的浓度基本一致，现有项目废水处理设施满足扩建项目清洗、破碎、洗砂工序的需要。

扩建项目清洗、破碎、洗砂工序生产废水主要污染物是 SS。采用多级沉淀法处理，废水经多级沉淀池处理后，储存在各工序的回用水池，分别回用于相对应生产工序。

项目工艺废水主要采用多级沉淀处理工艺，流程图如下：

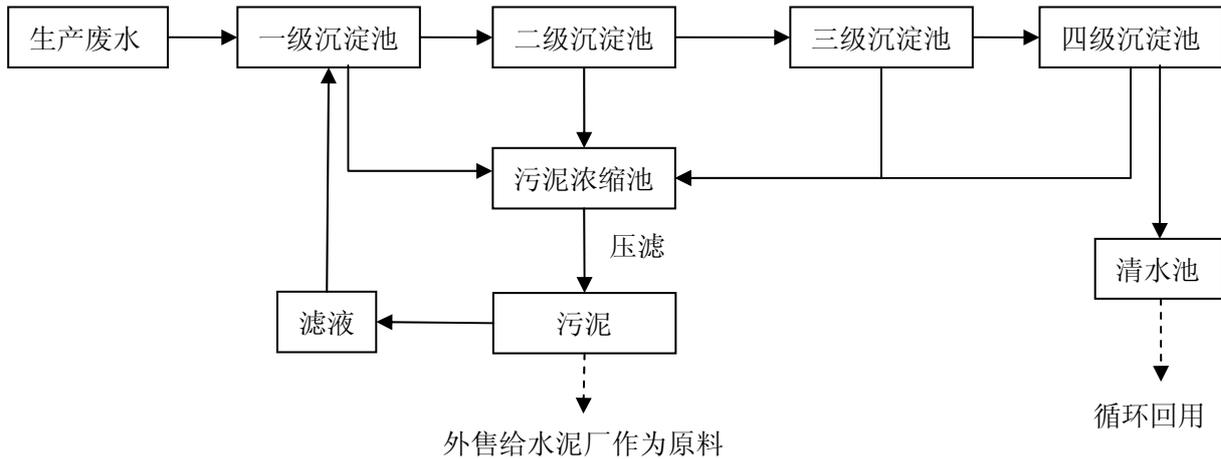


图 8.2-1 清洗、破碎、洗砂工艺废水处理流程图

清洗、破碎、洗砂工艺生产废水经多级沉淀处理后可有效去除废水中的悬浮物，回用于生产，该污水处理采用的工艺也属于成熟工艺，已经有许多成功的实例。

2) 酸洗工序产生的生产废水

在酸洗过程中，浸泡石英砂 8% 的酸液经过 24 小时浸泡后抽至酸液储存槽内存放，留待下次使用。抽干酸液后，沾附在石英砂表面的还有少量酸液，通过加清水浸泡后加碱片中，pH 控制在 7 左右，此时产的酸洗中和废水主要污染物为 SS 和氯化物，通过新建清洗中和废水处理系统进行处理后回用。

根据废水水质特征和污染物类型，扩建项目拟设置1套清洗中和废水处理系统，设计处理规模为（20t/d）。结合扩建项目水平衡分析可知，上述生产废水处理系统的设计处理规模满足废水处理要求。

清洗中和废水处理系统拟采用“混凝沉淀+多介质过滤”，主要去除水中的氯化物和悬浮物SS，使出水水质满足项目工艺用水要求。生产废水处理系统工艺流程详见图 8.2-2。

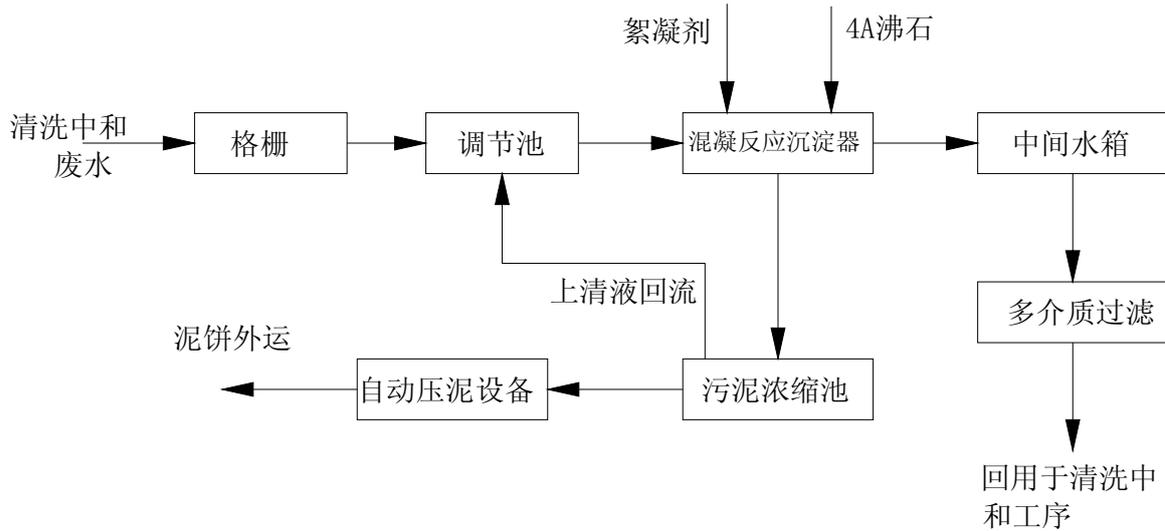


图 8.2-2 清洗中和废水处理工艺流程图

调节池： 废水调节池的目的是为了均衡水质，调节水量。

混凝反应沉淀器： 清洗中和废水中生成的不易溶解与微溶的化学物质，通过混凝反应沉淀器混凝反应区时与该区内所投加药品进行混凝反应，生产絮凝沉淀。当清洗中和废水中氯化盐的浓度达到 15%时，粘度达到 3 以上，需要加入 4A 沸石进行脱盐处理，通过过滤后溶液中氯化盐的浓度从 15%降到 3%一下。此方法参照包钢酸洗残液零排放处理方案。

多介质过滤： 经过混凝反应沉淀器的废水悬浮物大约降至 100mg/L 以内，经过中间水箱缓冲后由加压泵提升至多介质过滤器，废水经由多种规格的石英砂、活性炭堆积组成的过滤层，水中悬浮物及大量化学反应生成的胶体物质被过滤。

清洗中和废水经“混凝沉淀+多介质过滤”处理后，可满足《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准要求。

8.2.2 生活污水治理措施

（1）处理规模

改扩建项目生活污水产生量 0.6m³/d，拟在原有生活废水处理设施的基础上增加厌

氧生物接触氧化处理工艺，设计处理规模为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，其出水水质满足《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中绿化用水要求。

（2）处理工艺

生活污水处理系统主要处理厕所粪便污水，拟采用“物化+厌氧好氧生物池”，主要去除废水中的 COD_C 、氨氮等，使出水水质满足绿化用水要求。产生的污泥主要为有机污泥，拟由环卫部门定期清运。生活污水处理工艺流程详见图8.2-4。

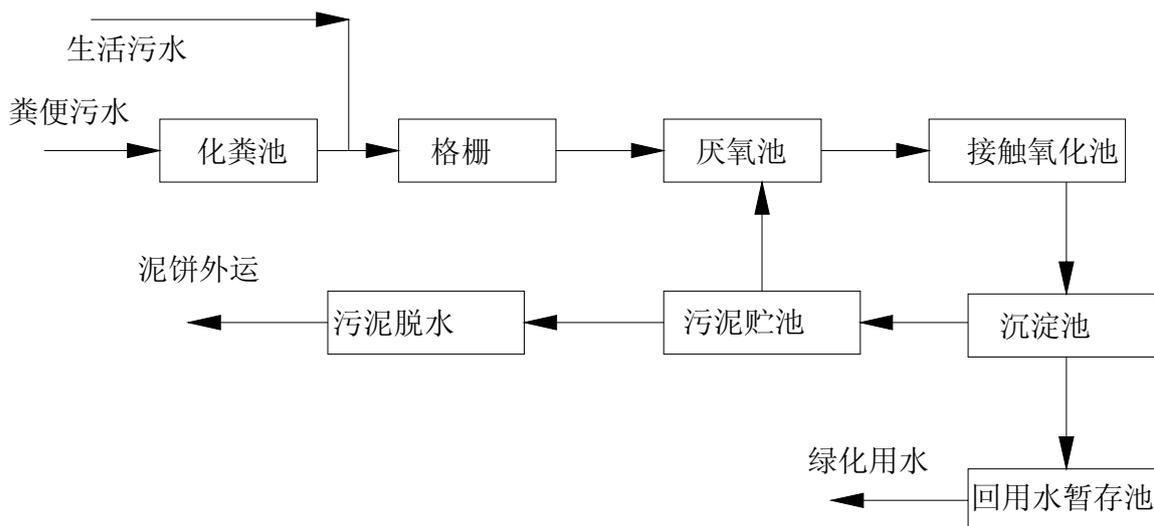


图 8.2-2 生活污水处理工艺流程图

厌氧池：格栅出水进入系统的厌氧水解池，在水解和产酸菌的作用下，将污水中大分子有机物分解为小分子有机物，使污水中溶解性有机物显著提高；在较短时间内和相对较高的负荷下获得较高的悬浮物去除率，改善和提高水的可生化性，有利于后续处理进一步降解。厌氧池出水进入后续生物接触氧化池处理。

生物接触氧化池：生物接触氧化法属浸没型生物膜法，在生物接触氧化塔内设置一定密度的填料，在充氧条件下，微生物在填料表面形成生物膜，污水浸没全部填料并与填料上的生物膜广泛接触，通过微生物的新陈代谢作用，将污水中的有机物转化为新生物质和 CO_2 ，从而使废水得以净化。

厕所冲洗废水和一般生活废水经生活污水处理系统（采用“物化+厌氧好氧生物池”）处理达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中绿化用水标准后，全部回用于厂区绿化。

8.2.3 废水全部回用的可行性

生产废水（主要有清洗、破碎洗砂废水、清洗中和废水和初期雨水）经各废水处理设施处理达到《城市污水再生利用—工业用水水质（GB/T 19923-2005）》中的洗涤用

水标准要求后，可全部回于相应生产工序中的生产用水。

生活污水经生活污水处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中绿化用水要求后，全部回用于厂区绿化。

8.2.4 水污染防治措施经济可行性

本改扩建工程在水污染治理方面的投资约 11 万元，占工程环保总投资的 31.5%，占比适中，在建设单位可承受范围内，在采取上述治理措施后，可实现全厂废污水全部回用，降低对周围水环境的影响，产生较好的社会效益。因此，本扩建项目所采取的水污染防治措施在经济上是可行的。

综上所述，本扩建项目所采取的水污染防治措施有效可行。

8.3 噪声防治措施技术经济可行性论证

项目主要噪声主要来自生产车间设备产生的噪声。根据同类厂家实测情况，各车间内主要设备噪声源强为 75-95dB(A)。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。

(1) 企业应选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态；对声源采用减震、隔声、吸声和消声措施。

(2) 对于风机、水泵等高噪声设备设置独立的机房，并在机房内进行隔音、吸音处理。

(3) 加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

(4) 厂区周围，种植绿化隔离带，林带应乔、灌木合理搭配，并选择分枝多，树冠大、枝叶茂盛的树种，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，以减少噪声和其它污染物对周围环境及保留居住区的影响。

采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，预期项目主要生产设备的噪声源强能降噪 20~35 dB，能降低对周围居民的影响，产生较好的社会效益。

经过以上处理，可使厂区东、南、西、北厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

扩建项目噪声防治措施总投资约 3 万元，占本扩建项目环保总投资额的 8.6%，所占比例较小，从经济角度分析具有可行性。

8.4 固体废物防治措施技术经济可行性论证

扩建项目固废产生量及防治措施见表 8.4-1。

表 8.4-1 扩建项目固体废物产生和排放情况表

类别	固废名称	产生量 (t/a)	处置方式
一般固体废物	废料	230	外售给水泥生产企业
	沉淀池底泥	70	干化后外售给水泥生产企业
	布袋除尘器收集的粉尘	3.0	外售给水泥生产企业
生活垃圾	生活垃圾	1.44	收集后交环卫部门处理

扩建项目固废治理措施投资约 2 万元，占本扩建项目环保总投资额的 5.7%，所占比例较小，在建设单位可承受范围内，且部分固废可外售创造利益，从经济、技术角度考虑，因此本项目固废治理措施是可行的。

综上所述，本报告所提出的固体废物处理处置措施均有效可行，通过以上措施使各项固体废物均得到妥善的处理、处置，处理率达到 100%，可实现固体废物的零排放，不会对周围环境产生不利影响。

8.5 地下水治理措施经济可行性论证

改扩建项目选址未发现滑坡、活动断裂、岩溶等不良地质现象，场地的稳定性较好，无液化砂土层，本扩建项目不向地下水环境排放有害有毒物质，地下水分区防治措施如下：

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

重点污染防治区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。主要包括浓盐酸储罐区、酸洗池和生产废水处理设施等。对于重点污染防治区，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001 及其 2013 年修改单）进行地面防渗设计。重点污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001 及其 2013 年修改单）第 6.5.1 条等效。建议危险废物暂区采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化；储罐区四周设围堰，围堰底部用 15~20cm 的水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗；事故池用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗。

一般污染防治区：是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，

容易被及时发现和处理的区域。主要包括破碎、制砂车间、仓库、道路等。对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及其 2013 年修改单）II 类场进行设计。一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 年修改单）第 6.2.1 条等效。建议一般污染防治区采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括绿化区、办公区以及生活区等。根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。在项目初步设计中，严格按环评要求的防渗效果进行设计。

扩建项目在地下水污染治理方面的投资约 5 万元，占工程环保总投资的 14.3%，在建设单位可承受范围内，在采取上述治理措施后，可降低对项目区域地下水环境的影响。因此，本扩建项目所采取的地下水污染防治措施在经济上是可行的。

综上所述，本扩建项目所采取的地下水污染防治措施有效可行。

8.6 环保投资概算

根据《建设项目环境保护设计规定》中的有关条款和有关环境保护法规，结合项目环境保护和污染防治工作拟采用一些必要的工程措施，扩项目的环保措施及投资情况见表 8.6-1。本扩建项目总投资 300 万元，环保投资 35 万元，占项目总投资的 11.7%。从污染治理效果及占项目总投资的比例来看，本项目环境污染治理措施投资在经济上是可行的。

表 8.6-1 本项目环境保护工程措施投资一览表

序号	工程类别	环保措施名称	投资额 (万元)	占环保投资 比例 (%)
1	生活污水处理工程	厌氧池、接触氧化池、污水管等	3	8.6
2	生产废水处理工程	调节池、混凝反应沉淀器、多介质过滤器、污水管等	8	22.9
3	废气治理工程	酸洗车间盐酸雾处理系统	10	28.6
4	噪声防治工程	设备隔声、消声、减振等	3	8.6

序号	工程类别	环保措施名称	投资额 (万元)	占环保投 资 比例 (%)
5	固废处置工程	分类收集、储存点或容器布置	2	5.7
6	地下水防渗治理	浓盐酸储罐区、酸洗池地下防渗处理	5	14.3
7	应急预案工程	事故应急池、应急物资等	2	5.7
8	环境管理	环境监测	2	5.7
小 计			35	100

第9章 清洁生产

9.1 清洁生产概述

9.1.1 清洁生产的内容

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产，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。

根据环控（1997）232 号文件的要求，建设项目的环境影响评价应包括清洁生产有关内容，要对工艺和产品是否符合生产要求进行评价，要通过推行清洁生产为各级政府制定有利于环境保护的政策提供建议。

清洁生产包含了四层涵义：①清洁生产的目标是节省能源、降低原材料消耗、减少污染物的产生量和排放量；②清洁生产的基本手段是改进工艺技术、强化企业管理，最大限度地提高资源、能源的利用水平和改变产品体系，更新设计观念，争取废物最少排放及将环境因素纳入服务中去；③清洁生产的方法是排污审计，即通过审计发现排污部位、排污原因，并筛选消除或减少污染物的措施及产品生命周期分析；④清洁生产的终极目标是保护人类与环境，提高企业自身的经济效益。

企业在进行技术改造过程中，应当采取以下清洁生产措施：

- （1）采用无毒、无害或者低毒、低害的原料，替代毒性大、危害严重的原料；
- （2）采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备，替代资源利用率低、污染物产生量多的工艺和设备；
- （3）对生产过程中产生的废物、废水和余热等进行综合利用或者循环使用；
- （4）采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术。

9.1.2 清洁生产要求

依据生命周期分析的原则，清洁生产评价指标应能够覆盖原材料、生产过程和产品的各个主要环节，尤其对生产过程，既要考虑对资源的使用，又要考虑污染物的产生，它将整体预防的环境战略应用于原料、生产过程、产品和服务中，以增加生产效率并减少对人类和环境的风险。具体要求如下：

(1) 对原料：清洁生产意味着使用无毒、在环境中不持久，不生物积累、可重复利用的原材料；

(2) 对生产过程：清洁生产意味着节约原材料和能源，减少废弃物的数量和毒性；

(3) 对产品：清洁生产意味着减少和降低产品从原料使用到最终处置整个生命周期的不利影响；

(4) 对服务：要求将环境因素控制纳入设计和所提供的服务中。

总之，清洁生产是保护环境、保持可持续发展的关键，它要求企业通过源削减实现在生产过程中控制和减少污染物的排放，是主动、有效的行为和对策，可达到节能、降耗、削污、增效等目的。

9.2 项目清洁生产分析

对于石英砂加工行业，我国目前还没有相应的清洁生产指标体系，本报告就建设项目使用的原辅料、生产的产品、采用的生产工艺及设备、物耗能耗以及污染物治理水平等方面进行清洁生产分析。

9.2.1 原辅材料

本扩建项目主要用到的化学品为浓盐酸和片碱，上述原料为常用化工原料，具有一定的腐蚀性和毒害性。但由于其性质稳定，在获得过程和正常工况中对环境污染影响较小，符合清洁生产对原辅材料指标的要求。

9.2.2 产品

本扩建项目产品为石英砂，是国家和地方允许生产类产品。根据工程分析，石英砂为白色粉末状固体，运输和使用过程对环境造成的影响将较小，因此本扩建项目产品符合清洁生产对产品指标的要求。

9.2.3 工艺设备

本扩建项目生产装置为国产，为提高本项目的设备先进性，建设单位相对现有装置做了如下改进：

(1) 装置自动化水平有所提高，提高了工作效率。

(2) 根据现有项目的生产经验，提高了项目装置的可操作性，使流程操作更简便。

(3) 在液体化工原料和半成品输送过程大部分采用管道、输送带运输，可以减少物料损耗及对环境的影响。

(4) 在车间布置上尽量将耗能大的设备集中布置，以缩短管道长度，节约能耗；车间布置尽量利用位差。

综上所述，本扩建项目生产工艺水平和装置先进性水平符合清洁生产的要求。

9.2.4 能源利用

本扩建项目所有设备采用电能和轻质柴油，属于清洁能源；生产废水经处理后全部循环使用，减少了新鲜水的使用和废水的排放。

9.2.5 污染物治理水平

污染治理水平也是衡量企业清洁生产水平的指标之一。本环评要求建设单位必须切实依照环评中提出的废水、废气、噪声和固废污染治理措施，对相关污染源进行治理，提高企业清洁生产的水平，则本扩建项目产生的污染物排放能符合相应环境标准的要求。

补充环境保护措施如下：

- (1) 扩建项目采用雨污分流的原则。
- (2) 加强污水处理设施的运行管理。
- (3) 加强生产废水的循环使用，减少新鲜水用量。
- (4) 建设噪声治理工程，确保噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

9.2.6 清洁生产小结

通过上述分析，本扩建项目采用了较先进的生产工艺及设备，减少了原材料和能源的消耗，使污染物的产生量得到严格控制，满足清洁生产要求，综合而言物耗和污染物产生水平达到国内先进水平。

第10章 总量控制

10.1 污染物总量控制分析

为全面贯彻落实国家、省、市有关污染防治和污染物排放总量控制的法律、法规，实现国家、广东省环境保护目标及环境保护规划，坚持可持续发展的战略，必须严格确定拟建项目的污染物排放总量，结合项目环境影响报告书和“三同时”审批制度，大力倡导和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，将污染物的排放总量控制作为建设项目污染防治设施竣工验收和核发污染物排放许可证的依据。

10.2 总量控制指标的确定原则

在确定项目污染物排放总量控制指标时，遵循以下原则：

- 1、各污染物的排放浓度和排放速率，必须符合国家有关污染物达标排放标准。
- 2、各污染源所排污染物贡献浓度与背景值叠加后，应符合即定的环境质量标准。
- 3、污染物以采取治理措施后实际所能达到的排放水平为基准，确定总量控制指标。

10.3 污染物排放总量控制因子

根据《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2011]26号）的要求，结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：

废水：COD、氨氮；

废气：二氧化硫、氮氧化物

固体废物：固体废物排放量。

10.4 项目污染物排放总量控制

根据工程分析可知，本扩建项目建成后，新增生活污水排放量为 0t/a，新增 COD_{Cr}、氨氮排放量分别为：0t/a 和 0t/a。新增燃烧废气排放量为 245.2 万 m³，SO₂ 的总量控制指标为 0.086t/a，NO_x 的总量控制指标为 0.206t/a。一般固体废物最为水泥材料外售、生活垃圾交由环卫部门处理，不外排。

因此本报告建议本项目向罗定市环境保护局申请的水污染物总量控制指标为：

COD_{Cr}：0t/a；氨氮：0t/a；

SO₂：0.086t/a，Nox：0.206t/a。

10.5 总量控制指标可达性分析

污染物排放量的总量控制是以各配套环保设施的正常运行、定期维护作为前提的。因此，排放总量控制指标的完成有赖于以下几点：

(1) 建设单位应落实各项污染防治措施，做好厂区污染治理工作，确保各类污染物达标排放；

(2) 制定合理有效的环境管理与监测计划，确保污染防治措施的正常运行和定期维护；

(3) 严格控制并努力地持续削减本项目的各项污染物的排放总量。

第11章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境-经济损益。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

11.1 环保费用估算

与项目有关的环保措施主要包括：厂区污水处理设施、废气治理设施、噪声控制措施、固废堆场及厂区绿化等。

本项目总投资为 300 万元，环保设施投资为 35 万元，占总投资的 11.7%。

11.2 环境经济效益分析

(1) 废气治理的环境间接效益

从项目的环保设施看，项目的抑尘措施可以减少粉尘的排放对周围环境的污染；既减少了污染物的排放，又减少了原料的损耗，增加项目的生产效益；项目盐酸雾治理措施可以减少盐酸雾对周围环境的污染，增加环境效益。

(2) 废水处理的间接效益

废水处理间接效益的计算，可采用水资源价值法进行估算。

项目生产废水将采取有效的措施，做到零排放，不但节约水资源，也减少了水污染，同时还节约了排污费。

(3) 减少污染物排放，减少对区域环境质量的影响

根据环境空气影响预测结果表明，项目大气污染物排放对评价区的环境空气质量影响很小，评价区环境空气质量可保持在二类功能区水平。

11.3 项目的经济与社会效益

11.3.1 建设项目直接经济效益

根据建设单位提供的资料，本扩建项目总投资 300 万元，从财务分析指标来看，全部投资内部收益率（所得税后）为 20%，正常年利润总额 60 万元，盈亏平衡分析表明

该公司有一定的抗风险能力。因此从财务上讲本扩建项目是可行的。

11.3.2 建设项目间接经济效益和社会效益分析

扩建项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

(1) 本扩建项目员工人数为 4 人，可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。

(2) 本扩建项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

(3) 本扩建项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

(4) 本扩建项目的建设，将增加区域经济的竞争力。本扩建项目建成后，所在区域的城市基础设施会更完善，会刺激和带来相关产业的发展，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

11.4 环境经济指标与评价

11.4.1 环保费用与项目总产值的比较

本处所指的环保费用有环境保护投资和环保费用组成。其中，环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。由于部分数据项目业主无法提供，本评价采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的 11.82-18.18%，取平均数 15%。则扩建项目环保年费用约为 4.5 万元。

则扩建项目建成投产后，年平均销售收入可达 400 万元。拟建项目环保费用与年销售收入的比例为：

$$\begin{aligned} \text{HZ} &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{年销售收入} \\ &= (35 + 4.5) / 400 = 9.9\% \end{aligned}$$

11.4.2 环保费用与项目总投资的比例

$$\begin{aligned} \text{HJ} &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{项目总投资} \\ &= (35 + 4.5) / 300 = 13.2\% \end{aligned}$$

11.4.3 环保费用与污染损失的比例

本评价的污染损失是指拟建项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按

照经验，污染损失一般大于污染防治投资的 4-5 倍，本评价取 5 倍计算。在不采取污染控制措施时，环境污染损失约为 175 万元/年，采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为 10 万元/年。减少的环境污染损失为上述两者之差，即 165 万元/a。

环保费用与环境污染损失的比例为：

$$\begin{aligned} HS &= (\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}) / \text{减少的环境污染损失} \\ &= (35 + 4.5) / 165 = 23.9\% \end{aligned}$$

11.4.4 环保投资的总经济效益

$$\begin{aligned} ES &= (\text{减少的环境污染损失} - \text{环保年费用}) / \text{环境保护投资} \\ &= (165 - 4.5) / 35 = 4.58 \end{aligned}$$

11.4.5 综合分析

(1) HZ、HJ 比较

按照国家有关部门的要求，新建工业企业环保投资 HZ 以 5-6%为宜，本扩建项目为 9.9%，该扩建项目环保费用投资稍微高出一点，主要由于本项目的环保投入相对较多。

至于 HJ 值，企业一般在 3.2-6.7%之间，拟扩建项目为 13.2%，该扩建项目环保费用投资稍微高出一点，主要由于本项目的环保投入相对较多。

(2) HS 值分析

关于 HS 值，我国的企业大约为 1:2.30-1:4.40 之间。拟建项目 HS 值为 1:4.2，比较正常。

(3) 环保投资的总经济效益

拟建项目 ES 值为 4.58，这意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 4.58 万元的环保经济损失，具有良好的环保投资经济效益。

第12章 环境管理与监测计划

环境管理和监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，在工程项目的施工和营运过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

12.1 环境管理

12.1.1 环境管理制度

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

12.1.2 环境管理机构

环境污染问题是由自然、社会、经济和技术等多种因素引起的，情况十分复杂。因此必须对损害和破坏环境的活动施加影响，以达到控制、保护和改善环境的目的。要达到这个目的，则需要在环境容量允许的前提下，本着“以防为主、综合治理、以管促治、管治结合”的原则，以环境科学的理论为基础，用技术的、经济的、教育的和行政的手段，对项目经营活动进行科学管理，协调社会经济发展和保护环境的关系，使人们具有一个良好的生活、工作环境，从而达到经济效益、社会效益和环境效益的三统一。项目建成后，建设单位配备专（兼）职环保人员数名，负责环境监督管理工作，管理机构附属于生产部或工程部。负责对公司的环境保护进行全面管理，特别是对各污染源的控制与环保设施进行监督检查。

12.1.3 环境保护管理机构的职责

1、环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

2、贯彻执行各项环保法规和各项标准；

3、组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；

4、制定并组织实施环境保护规划和标准；

5、检查企业环境保护规划和计划；

6、建立资料库。管理污染源监测数据及资料的收集与存档；

7、加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；

8、防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；

9、开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

12.1.4 环保管理制度的建立

建设项目应制定完善的环境管理规章制度，以便于环境管理工作的实施、检查、考核。环境管理规章制度包括：

(1) 环保岗位责任制度；

(2) 环境污染事故调查与应急处理制度；

(3) 环保设施与设备运转与监督管理制度；

(4) 固废运输、存贮、处置管理制度；

(5) 清洁生产管理制度；

(6) 企业环境管理责任追究制度。

12.2 环境保护防治措施“三同时”验收

根据国家环境保护总局《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38号）和环境保护部关于建设项目环境保护设施竣工验收管理规定及竣工验收监测的有关要求。建设项目环保“三同时”验收监测和调查工作的主要内容见表 12.2-1 和表 12.2-2。

表 12.2-1 建设项目“三同时”验收工作内容一览表

序号	项目内容		
1	验收监测和调查依据		
2	工程概况		
	包括	①工程基本情况	
		②生产工艺简介	
		③环保设施和相应主要污染物及其排放情况	
		包括	A、污水处理与排放
			B、废气处理与排放
C、固体废弃物的处理处置			
D、噪声			
④环保设施运行情况			
3	环评结论和环评批复要求		
4	验收监测评价标准		
5	验收监测数据的质量控制和质量保证		
6	验收监测内容与结果		
	包括	①水污染物验收监测	
		②大气污染物验收监测	
		③厂界噪声验收监测	
		④污染物排放总量	
		验收监测期间工况生产负荷在75%以上，项目环保“三同时”验收项目见下表	
环境管理检查			
7	包括	①建设项目“三同时”执行情况以及配套环保设施的建设情况	
		②环境保护机构设置、环境管理规章制度及落实情况	
		③环保设施运行、维护情况	
		④固体废物的排放、利用及其处理处置情况	
		⑤厂区绿化情况	
		⑥对环评批复要求的落实情况	

表 12.2-2 建设项目环保设施“三同时”验收内容

序号	验收类别	包含设施内容	监控指标与标准要求	验收标准	采样口
1	废气	厂界无组织监控浓度	粉尘: 1.0mg/m ³ 盐酸雾: 0.2mg/m ³	(DB44/27-2001)第二时段 二级标准	厂界
	盐酸雾	酸雾吸收塔	盐酸雾: 100mg/m ³ 0.21kg/h	(DB44/27-2001)第二时段 二级标准	排气筒 G2
	烘干废气	旋风除尘塔	颗粒物: 120mg/m ³ 2.9kg/h SO ₂ : 500mg/m ³ 2.1kg/h SO _x : 120mg/m ³ 0.64kg/h	(DB44/27-2001)第二时段 二级标准	排气筒 G1
2	生活污水	隔栅池、三级化粪池、厌氧池、生物接触氧化池	全部回用		
	生产废水	废水处理设施	全部回用		
		初期雨水池	60m ³	—	—
		事故应急池	90m ³		
3	噪声	—	边界昼、夜间Leq(A)	东、南、西、北厂界达到2类标准	厂界
4	固体废物	一般工业废物存放点	专用贮存场及其防渗、防漏情况	相关证明文件	—

12.3 环境监测计划

12.3.1 排污口规范化整治

依据《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环[2008]42 号）的要求，建设单位需按要求申报登记排污口数量、位置以及所排放的主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等情况，并按规定设置与排污口相对应的环境保护图形标志牌。

1、废水排放口

本扩建项目生产废水、生活污水全部回用，不设置废水排放口。

2、废气排放口

排烟管高度应符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定，应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。在排烟管的附近且醒目处设置环境保护图形标志牌，设置高度为环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

3、固定噪声排放源

噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环

境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

4、固体废物贮存(处置)场

产生或处置固体废物的单位的固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。固体废物贮存(处置)场所的渗滤污水必须处理达到国家和地方规定的排放标准。

一般固体废物贮存(处置)场所占用面积小于 100m²的应在醒目处设 1 个标志牌。

12.3.2 环境监测计划

12.3.2.1 监测机构的建立

建立企业环保监测机构，配备专业环保技术人员，配置必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力。

12.3.2.2 环境监测制度

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

1、定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

2、分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；

3、协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

12.3.2.3 环境监测机构

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对主要污染源的污染物排放情况进行监测。

12.3.2.4 环境监测计划

本项目的监测计划表见 12.3-1。

表 12.3-1 建设项目营运期监测计划一览表

序号	监测类别	监测项目	执行标准	监测频次	采样点
1	酸洗车间有组织废气	盐酸雾	DB44/27-2001) 第二时段二级标准、	1 次/年	排气筒 G2
2	烘干工序产生的燃烧废气	颗粒物、SO、SO _x	DB44/27-2001) 第二时段二级标准、	1 次/年	排气筒 G1

3	厂界无组织废气	颗粒物、盐酸雾	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准、	1 次/年	上风向设1个, 下风向2个监 控点
3	厂界噪声	Leq(A)	(GB12348-2008) 2类、4类标准	1 次/年 昼、夜各1次	厂界

第13章 公众参与

《建设项目环境保护管理条例》第十五条规定，建设单位编制环境影响报告书，应当依照有关法律规定，征求建设项目所在地单位和居民的意见。根据上述条例的规定，公众意见调查的进行包括以下三方面的因素：

(1) 议题及问题：公众意见调查的内容必须是与环境问题相关的，且有相应法律和法规可以衡量的议题及问题。

(2) 范围：公众意见调查的范围应当是评价区域内，与建设项目营运后所造成的环境影响有关的地区，包括受影响地区的上级主管机构。

(3) 对象：公众意见调查的对象包括单位和居民。

13.1 公众参与目的和意义

公众参与是根据国家关于建设项目环境影响评价工作中的一项重要内容，使受建设项目影响的个人和群众团体有权在建设项目的准备阶段发表自己的意见。建设单位要认真听取这些意见并采取适当的对策，尽量将建设项目可能造成的影响减小到最低程度。

从项目环境影响评价角度看，公众参与是项目方或环评工作者同公众之间的一种双向交流，其目的是使建设项目能被公众充分认可，公众对项目的各种意见和愿望体现在公众参与的结论中。通过公众参与，可以使建设项目的规划设计更完善和合理，并给项目所在地区带来更好环境和经济的效益，对此项目建设方应该有较充分的认识。

为充分了解项目附近各部门和群众的意见，切实保护受影响居民的利益，根据《环境影响评价公众参与暂行办法》第八条和第十一条规定，建设单位必须向公众公示有关信息，并提供可以让公众能查询的影响报告书简本。本评价的公众调查采取在网上公布道路建设的情况与环境影响评价的信息，并对该项目周围区域各阶层人士发放调查表，收集公众意见的形式。通过调查，了解拟建项目附近的社会现状，认真听取各阶层人士对建设项目的意见，对不同的意见和建议采取相对的措施和办法，协调项目的建设及周边群众的关系，使项目的建设顺利进行，同时也扩大本项目在社会上的正面影响。

13.2 公众参与对象和方式

根据本项目的环境影响特点，确定道路沿线居民、企事业单位等作为主要公众参与对象。调查范围主要为项目所在区域周边受影响的群众，即周边的居民点、学校。调查

的企事业单位包括项目周边的村委会、学校等。

1、第一阶段：项目信息公示

评价单位在承担环境影响评价工作后，于 2016 年 6 月 28 日，在罗定宣传网（http://www.luoding.gov.cn/govmach/xcb/html/860658_0.htm）上进行项目信息公示，并在项目周边的村庄张贴公示，公布有关内容，公众可以在该网站上或现场公示上查看信息公告，通过电话、传真、电子邮件与环评单位或建设单位取得联系，提供意见或建议。

公示时间为 2016 年 6 月 28 日~2016 年 7 月 11 日共 10 个工作日。具体内容及图 13.2-1，图 13.2-2。

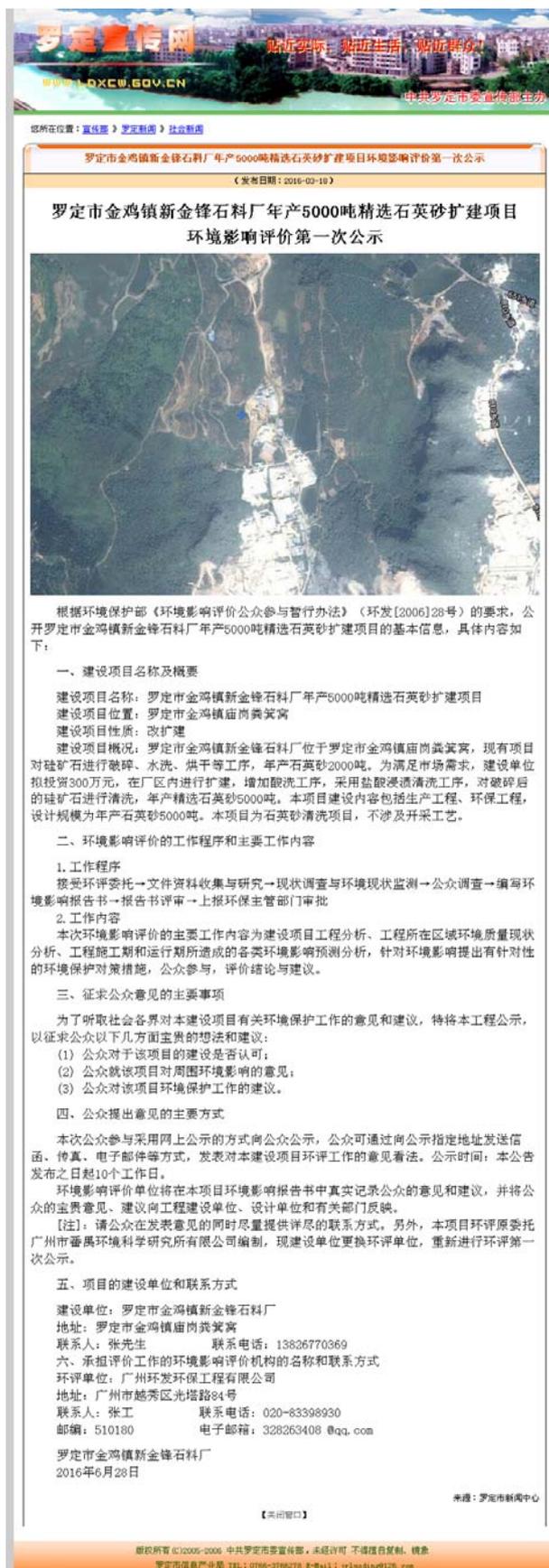


图 13.2-1 项目环评信息公示截图（第一次）



岗庙村第一次公示



金鸡镇第一次公示

图 13.3-2 第一次现场公示情况

13.3 公众参与调查结果统计与分析

13.3.1 信息公告结果

在项目信息公示与简本公示阶段，未收到公众的反馈意见和投诉。

13.3.2 公众调查表分析

13.3.2.1 个人调查结果统计

1、个人调查对象基本信息统计

本次调查共发 97 份，收回问卷 97 份，有效问卷回收率为 100%。

调查工作人员尽可能考虑调查人员的年龄和性别等因数，力求最大限度地提高调查样本的代表性和真实性。参与调查的个人信息基本情况统计见表 13.3-1。

表 13.3-1 个人信息基本情况统计

序号	姓名	年龄	性别	职业	家庭地址	文化程度	联系电话
1	许江林	40	男	农民	罗定市金鸡镇罗贯村秋地寨	高中	13925415483
2	吴金连	53	女	农民	罗定市金鸡镇罗贯村秋地寨	小学	3307381
3	许耀坤	64	男	农民	罗定市金鸡镇罗贯村秋地寨	初中	13049223597
4	陈坤鉴	62	男	农民	罗定市金鸡镇罗贯村秋地寨	初中	13672565309
5	黄楠	62	男	农民	罗定市金鸡镇罗贯村秋地寨	初中	3302217
6	邓洁玲	43	女	农民	罗定市金鸡镇罗贯村秋地寨	高中	13229714070
7	许金生	67	男	农民	罗定市金鸡镇罗贯村秋地寨	初中	667214
8	许江荣	45	男	/	罗定市金鸡镇罗贯村秋地寨	初中	661212
9	许桂荣	55	男	农民	罗定市金鸡镇罗贯村秋地寨	小学	670265
10	许树清	64	男	农民	罗定市金鸡镇罗贯村秋地寨	高中	13077570591
11	王桂梅	43	女	农民	罗定市金鸡镇罗贯村秋地寨	小学	13672635172
12	陈任芳	60	男	农民	罗定市金鸡镇罗贯村秋地寨	初中	688014
13	胡炳进	56	男	农民	罗定市金鸡镇罗贯村秋地寨	小学	13417989875

罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目环境影响报告书

序号	姓名	年龄	性别	职业	家庭地址	文化程度	联系电话
14	胡威南	42	男	农民	罗定市金鸡镇罗贯村秋地寨	初中	13729749814
15	胡伟其	48	男	/	罗定市金鸡镇罗贯村秋地寨	初中	13719836121
16	胡汉波	46	男	农民	罗定市金鸡镇罗贯村秋地寨	初中	13719807260
17	胡镜才	47	男	农民	罗定市金鸡镇罗贯村	初中	13672529186
18	吴文英	58	女	务农	金鸡庙岗村	小学	13417998462
19	吴树莲	27	男	工人	金鸡庙岗村	高中	13672627392
20	吴云波	38	男	个体	金鸡庙岗村	高中	13435915943
21	吴钢雄	26	男	职员	金鸡庙岗村	大专	15307666261
22	黎福茂	53	男	务农	金鸡庙岗村	小学	13411763093
23	张桂球	40	男		金鸡庙岗村		15219655275
24	黄志坚	48	男	务农	金鸡庙岗村	小学	15007668401
25	吴铭锋	38	男	工人	金鸡庙岗村	中专	13480374151
26	黄锦汉	56	男	务农	金鸡庙岗村	小学	15219652737
27	黄环生	54	男	农民	金鸡庙岗村	高中	13542421686
28	黄全生	53	男	农民	金鸡庙岗村	初中	13542436856
29	陈松娣	60	女	无	金鸡庙岗村	小学	13826827121
30	黄载雄	39	男	农民	金鸡庙岗村	初中	13695239978
31	莫鼎昌	23	男	农民	金鸡庙岗村	初中	13411747613
32	莫尔学	49	男	农民	金鸡庙岗村	初中	13729737069
33	李军	40	男	农民	金鸡庙岗村	初中	18927174168
34	张国清	40	男	无	金鸡庙岗村	初中	13537912250
35	莫海深	40	男	无	金鸡庙岗村	初中	13435988488
36	莫旭恒	43	男	农民	金鸡庙岗村	初中	13719803775
37	黄琼生	62	男	农民	金鸡庙岗村	初中	13411765380
38	莫润昌	18	男	无	金鸡庙岗村	初中	13435934177
39	莫志光	18	男	无	金鸡庙岗村	中专	15819528108
40	张秀珍	44	女	农民	金鸡庙岗村	小学	3301939
41	谢月莲	40	女	无	金鸡庙岗村	高中	13421780502
42	罗培深	35	男	工人	金鸡庙岗村	中专	13826829800
43	范金水	55	男	个体	金鸡庙岗村	/	13826839994
44	罗进林	31	男	农民	金鸡庙岗村	/	18023383918
45	吴建辉	38	男	个体	金鸡分界塘	中专	13922662929
46	黄海林	43	男	务农	金鸡分界塘	小学	13826809752

序号	姓名	年龄	性别	职业	家庭地址	文化程度	联系电话
47	叶君球	45	男	务农	金鸡分界塘	初中	13923676323
48	郭新豪	/	男	/	金鸡分界塘	/	13826778988
49	莫杞有	33	男	农民	分界塘村	初中	13537921608
50	莫绍昌	23	男	农民	罗定市金鸡镇解放路 8 号	初中	13580668997
51	冯继南	60	男	农民	罗定市金鸡镇解放路 三轩	初中	13927164623
52	莫仪丽	27	女	/	罗定市金鸡市场二楼	初中	13417990372
53	刘新风	58	女	农民	罗定市金鸡镇长益新 街	初中	13824676630
54	吴坤娣	54	女	农民	罗定市金鸡西岸	初中	3303623
55	吴青云	22	女	农民	罗定市金鸡西岸	初中	3303623
56	李建群	31	女	农民	罗定市金鸡镇新街一 路 26 号	/	18927190033
57	曾汉球	36	男	农民	罗定市金鸡镇解放路	初中	13480369667
58	张金喜	36	女	个体户	罗定市金鸡镇解放路 三轩	大专	13435946256
59	张卓英	36	女	工人	罗定市金鸡镇解放路	高中	15811789277
60	烦锦嫦	29	女	农民	罗定市金鸡镇新街 36 号	中专	15360381272
61	李喜	50	女	农民	罗定市金鸡镇新街 38 号	/	3301133
62	莫尔科	31	男	农民	罗定市金鸡镇新街 36 号	中专	13729788117
63	曾荣福	46	男	农民	罗定市金鸡镇横街 10 8	初中	13411769515
64	李松娣	46	女	农民	罗定市金鸡镇横街 12 8	初中	13826766326
65	莫润昌	18	男	/	罗定市金鸡镇府前路 20 号	初中	1353496177
66	莫尔球	51	/	农民	罗定市金鸡镇西岸	高中	13537913032
67	莫尔酬	42	男	工人	罗定市金鸡镇迎宾路 5 号	高中	3301223
68	冯超权	39	男	保险	罗定市金鸡镇长益新 街	高中	13824676630
69	莫宗焱	75	男	教师	罗定市金鸡镇迎宾路 5 号	高中	3301223
70	张三	/	男	/	金鸡庙岗粪基窝	/	15811791295
71	黎杏才	32	男	工人	金鸡庙岗粪基窝	中专	13729740828
72	欧仲华	52	男	个体	金鸡庙岗粪基窝	初中	13411725829

序号	姓名	年龄	性别	职业	家庭地址	文化程度	联系电话
73	黄华球	52	女	务农	金鸡庙岗粪基窝	小学	13829834800
74	朱亚权	63	男	无	金鸡庙岗粪基窝	/	13719807975
75	黄以中	61	男	务农	金鸡庙岗粪基窝	小学	13829883510
76	朱松杨	31	男	工人	金鸡庙岗粪基窝	中专	13411780788
77	严汉语	35	男	务农	金鸡庙岗粪基窝	初中	15975692323
78	梁强	36	男	个体	金鸡庙岗粪基窝	高中	13580687594
79	黄昆	40	男	工人	金鸡庙岗粪基窝	高中	13653085146
80	麦梓苇	19	男	/	金鸡庙岗粪基窝	/	15811764583
81	滚老定	25	男	/	金鸡庙岗粪基窝	/	18807666231
82	李雪乾	22	女	/	金鸡庙岗粪基窝	/	18820515664
83	麦梓泰	18	男	学生	金鸡庙岗粪基窝	高中	15627113308
84	麦建华	45	男	务农	金鸡庙岗粪基窝	初中	13435940465
85	杨少娴	43	女	务农	金鸡庙岗粪基窝	小学	13826896031
86	陈清文	43	男	农民	金鸡庙岗粪基窝	初中	13922667926
87	黎福茂	42	男	农民	金鸡庙岗粪基窝	小学	13411765093
88	温石风	53	男	务农	金鸡庙岗鱼仔水	初中	13644283790
89	吴耀林	/	男	/	金鸡庙岗鱼仔水	/	1343598868
90	梁永泉	51	男	农民	金鸡庙岗鱼仔水	初中	13421786578
91	张尔红	42	女	农民	金鸡庙岗鱼仔水	初中	18922662756
92	梁伟红	24	女	农民	金鸡庙岗鱼仔水	高中	13417953773
93	梁土新	26	男	农民	金鸡庙岗鱼仔水	大专	15917153234
94	黄永红	45	男	个体	金鸡庙岗鱼仔水	中专	15016589110
95	罗海芳	25	女	农民	金鸡庙岗鱼仔水	高中	13542421002
96	梁芽那	84	男	农民	金鸡庙岗鱼仔水	初中	3302963
97	何永	56	男	务农	金鸡庙岗鱼仔水	初中	15119915186

2、个人调查表统计结果

通过对 97 份调查表进行综合统计，汇总，做出结论。调查人员区域分布情况及人员结构统计见表 13.3-2，调查结果综合统计结果详见表 13.3-3。

表 13.3-2 公众参与人员基本情况统计

参与对象		人数(人)	占参与人数比例(%)
性别	男	73	75.3
	女	23	23.7
	其他	1	1.0
文化程度	小学	15	15.4

	初中	41	42.3
	高中、中专	26	26.8
	大专	3	3.1
	本科及以上	0	0
	其他	12	12.4
职业	农民	57	58.8
	工人、学生、教师	13	13.4
	个体	7	7.2
	职员	2	2.1
	其他	18	18.5
年龄	20以下	5	5.2
	21~40	36	37.1
	41~50	27	27.8
	51~60	16	16.5
	61及以上	10	10.3
	其他	3	3.1
家庭住址	金鸡镇	20	20.6
	庙岗村	27	27.8
	秋地寨	17	17.5
	粪箕窝	18	18.6
	分界塘	5	5.2
	鱼仔水	10	10.3

以上统计表格可见，参与调查的个人中位于项目环境影响范围内的个人数量占总调查人数的 100%，符合《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》粤环[2007]99 号中间卷调查的“参与调查的个人中位于项目环境（含风险事故）的影响范围内的个人数量不得少于 70%”的要求。通过问卷调查进一步了解到公众对此项目的反馈意见，并收集到他们对该项目所提出的一些环保措施和建议。

表 13.3-3 公众参与调查结果统计表

序号	调查内容	选择项	人数	比例(%)
1	您了解罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产5000吨精选石英砂扩建项目的途径？	A、广播电视	5	5.2
		B、报纸	0	0
		C、网络	6	6.2
		D、本次调查表	95	97.9

		E、其它	0	0
2	您认为现有项目对周边环境产生的不良影响是哪一个？	A、大气污染	10	10.3
		B、废水污染	55	56.7
		C、噪声扰民	28	28.9
		D、固废污染	7	7.2
		E、生态影响	3	3.1
		F、其他	1	1.0
3	您认为本次改扩建投产后可能导致的不良影响是哪一个？	A、大气污染	9	9.3
		B、废水污染	59	60.8
		C、噪声扰民	32	33.0
		D、固废污染	4	4.1
		E、生态影响	1	1.0
		F、其他	0	0
4	您认为本次改扩建投产后对所在区域环境质量影响是？	A、可以接受	52	53.6
		B、无影响	43	44.3
		C、变差	0	0
		D、严重变差	0	0
5	您认为本项目的建设是否有利于提高本地区的经济发展？	A、非常有利	62	63.9
		B、一般	35	36.1
		C、不利	0	0
		D、不知道	0	0
6	如果本项目按照环保的要求对各种污染物进行治理，确保达标排放，您是否赞成本项目的建设？	A、赞成	83	85.6
		B、无所谓	14	14.4
		C、不赞成	0	0

3、个人意见分析

综合各方面的意见，公众调查（个人）结果分析如下：

(1) 有 97.9%的被调查人员通过本次调查表了解到本项目，6.2%的被调查人员通过网络了解到本项目，5.2%的被调查人员通过网络了解到本项目（有人多选）。

(2) 有 10.3%的被调查人员认为现有项目对周围环境产生的不良影响是大气污染，有 56.7%认为是废水污染，有 28.9%的人认为是噪声污染，7.2%的人认为是固废影响，3.1%的人认为是生态影响，另外有 1%的人认为是其他影响。

(3) 有 9.3%的被调查人员认为本次改扩建可能对环境主要的影响表现在大气污染，有 60.8%认为是废水污染，有 33%的人认为是噪声污染，有 4.1%认为是固废影响，另外

有 1.0%的人认为是生态影响。

(4) 有 53.6%被调查公众认为，本次改扩建投产后对所在区域环境质量影响是可以接受的，44.3%的公众认为无影响，没有公众认为是会变差，无公众认为严重变差。

(5) 有 63.9%被调查公众认为项目的建设有利于提高本地区的经济发展，有 36.1%的公众认为作用一般，有 3%的公众认为不利发展，有 0%的公众表示不知道。

(6) 85.6%的被调查人员赞成本项目的建设，有 14.4%的被调查人员表示无所谓。

此外，个别被调查人员提出要求本项目按相关法律法规落实项目的环保措施，并做好管理，落实责任到位。

13.3.2.2 单位意见调查统计

本次调查共发放单位意见调查表 4 份、收回调查表 4 份，有效问卷回收率为 100%。参与调查的单位基本情况和对本项目的态度统计见表 13.3-4。

表 13.3-4 单位意见调查结果

单位名称	单位地址	联系人	联系电话	对本项目的态度
罗定市金鸡镇人民政府规划建设办公室	金鸡镇府前路 1 号	李开华	13537947888	赞成
罗定市金鸡镇罗贯村民委员会	罗贯村	詹方才	13922654382	赞成
罗定市金鸡镇洪塘村民委员会	洪塘村	朱先生	13435941763	赞成
罗定市金鸡镇人民政府	金鸡镇府前路 1 号	林小永	15819516068	赞成

由以上统计表格可见，参与调查的单位中位于项目环境影响范围内的单位数量占总调查单位的 100%，符合《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》粤环[2007]99 号中问卷调查的“参与调查的单位中位于项目环境（含风险事故）的影响范围内的单位数量不得少于 70%”的要求。

公众调查（单位）中，全部企事业单位对该项目的建设均持同意态度，各单位未对本次扩建项目提出意见和建议。接受调查的人士认为，本项目的建设有利于区域经济发展，但发展经济的同时也应该注重环境保护工作，加强环境管理与监测，绿化环境等。

13.3.2.3 结果分析

从公众意见调查的结果看，大多数人对项目的建设持肯定态度，对群众意识到的大气污染、噪声污染问题，建设单位应高度重视，对污染治理措施切实落实外，还应当把有关的污染治理行动在群众中进行宣传，公开治理行动和结果，使得污染治理的状况更加透明化，接受公众的监督，保证公众的合法的环境权益不受侵害而得到充分的保障。

13.4 公众参与建议

综上所述，项目所在地政府及大部分公众都支持本项目的建设，希望地方经济快速发展。在公众意见调查过程中，公众提出了一些比较好且合理的意见和建议。因此，企业在今后的工作中要加大宣传力度，让更多的人了解本项目的具体情况。在生产过程中要落实各项环境保护措施的实施，加强噪声和废气治理的管理，杜绝事故排放，更不允许偷排。同时，根据公众调查的分析结果，对项目今后在运营过程中应注意的一些问题提出以下几点建议：

(1) 项目要将环境保护放在重要的位置来考虑，既尽量避免和减缓项目可能带来的环境不利影响，又可以在公众面前树立本项目重视环境保护的公益形象，从而使本项目的建设具有可持续发展的潜力。

(2) 加强本项目污染防治措施的宣传，积极和周围居民进行沟通，减少居民对项目的顾虑，尽可能多的得到周围居民的支持。

(3) 从调查内容来看，有部分公众对本项目的了解程度不够，说明本项目对公众的宣传力度尚不够，建议今后宣传力度要加大、加强。

(4) 加强环境管理与环境监测，增强处理突发性和应急事故处理的能力，确保本项目有序地发展。项目应认真考虑当地居民的意见，一些好的意见及建议应予以采纳，使本项目运营后对周围居民可能带来的不利影响最小化。同时，对于公众参与调查要始终贯彻于项目的整个生产过程中，通过定期回访、积极宣传，使得该区域内的企业、企业管理层和居民的环境保护意识不断增强。

通过本次环评公众参与调查，我们认为公众环境保护的积极参与性都很高，这说明随着社会的进步，公众的环境意识正在逐步的增强，绝大多数被调查人员对项目建设表示支持，同时非常关注本地区环境现状，以及本项目所带来的环境问题。企业承诺在发展过程中会做好环境保护工作，使本项目的环境负效应降到最低程度。

13.5 小结

本项目公示期间没有收到对项目的反对意见，从公众参与调查与征询结果表明，大多数公众认为项目的建设有利于促进当地经济的发展，项目所在地大部分公众对项目建设表示赞成和给予支持。

第14章 项目建设与选址合理合法性分析

14.1 产业政策相符性分析

1、与《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）相符性分析

本扩建项目为石英砂加工项目，属于建材类项目，经查《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版），本扩建项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，因此本扩建项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）相符。

2、与《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》相符性分析

本扩建项目为石英砂加工项目，属于建材类项目，经查《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》，本扩建项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，因此本扩建项目的建设符合《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》相符。

综上所述，本扩建项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）和《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》。

14.2 规划相符性分析

14.2.1 与《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》相符性分析

《广东省环境保护规划纲要(2006-2020 年)》提出将全省陆域划分为陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区。

其中陆域严格控制区总面积 32320km²，占全省陆地面积的 18.0%，包括两类区域：一是自然保护区、典型原生生态系统、珍稀物种栖息地、集中式饮用水源地及后备水源地等具有重大生态服务功能价值的区域；二是水土流失极敏感区、重要湿地区、生物迁徙洄游通道与产卵索饵繁殖区等生态环境极敏感区域。

陆域有限开发区总面积约 85480km²，占全省陆地面积的 47.5%，包括三类区域：一是重要水土保持区、水源涵养区等重要生态功能控制区；二是城市间森林生态系统保存良好的山地等城市群绿岛生态缓冲区；三是山地丘陵疏林地等生态功能保育区。

陆域集约利用区总面积约 62000km²，占全省陆地面积的 34.5%，包括农业开发区和城镇开发区两类区域。

本扩建项目位于有限开发利用区，可以进行适度的开发利用，要求严格控制水土流失，必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，本扩建项目开发不

会导致环境质量的下降，生态功能通过水土保持、生态补偿等措施，可以保证生态功能不受到损害，因此本项目的选址是符合《广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)》的。

14.2.2 与《云浮市环境保护规划纲要（2009-2020年）》相符性分析

《云浮市环境保护规划纲要（2009-2020年）》中的“社会经济与环境协调发展规划”提出，云浮市工业过去是以建材、食品饮料和纺织服装等三大传统工业为主，近年来，不锈钢制品业、机电工业、电力工业等迅速发展，工业向多元化方向发展，但高新技术产业还很薄弱。云浮市工业发展，要以现有工业为基础，以技术进步和创新为支撑，以调整促发展，抓好高新技术产业发展，改造提升传统产业，积极发展科技含量高、资源消耗低、环境污染少的新型产业，优先支持工艺技术先进、环境绩效水平高的企业发展。

《云浮市环境保护规划纲要（2009-2020年）》中指出，实施生态分区控制，以资源承载力和环境容量为基础，提高产业空间集约度，优化产业布局。生态分区控制分为严格控制区、有限开发区和集约利用区，本扩建项目位于有限开发区，因此符合《云浮市环境保护规划纲要（2009-2020年）》生态分区控制的要求。

14.2.3 与《罗定城市总体规划（2008-2025年）》相符性分析

《罗定城市总体规划（2008-2025年）》指出：根据罗定市产业发展现状和未来珠三角产业结构调整 and 转移进程的加快，重点实施“一群三带”战略，形成以中心城区产业集群和城镇密集区产业带为核心，带动周边地区经济发展的总体格局。

“一群”指以中心城区为核心，带动周边乡镇（包括生江镇、华石镇和以承接珠三角产业转移为主的工业园）形成的产业集群。该区是全市经济发展的主导地区，包括中心城区范围内的附城街办以电子为主的高新产业园、双东街办东北部以电镀为主的工业园以及生江镇以针织为主的产业园。另外，考虑到珠三角地区产业结构调整 and 升级，劳动密集型产业将向外围地区转移速度的加快，以及本区交通区位优势，水电资源充足，规划期内在城区南部，素龙街办岗嘴至罗平镇黄牛木沿线，省道280附近一带规划建设产业转移园，并将其纳入城市规划区范围，统筹城市空间资源，主要是承接珠三角产业转移，以此带动本地经济发展。

“三带”是指以现状发展基础较好的城镇密集区形成的产业带，包括“苹塘—围底—金鸡产业带”、“船步—罗镜—太平产业带”和“泗纶—加益—龙湾产业带”。其中，“苹塘—围底—金鸡产业带”主要是借助本地石灰岩资源丰富的优势，发展以建材为主的产业。

本扩建项目位于罗定市金鸡镇粪箕窝，年加工精品石英砂5000吨，符合“苹塘—围底—金鸡产业带”主要发展建材产业的要求。因此本扩建项目建设与罗定市的城市总体规划相符。

14.2.4 与土地利用总体规划相符性分析

根据《罗定市土地利用总体规划（2010-2020年）》，根据罗定市现有城镇的发展条件、发展现状和在区域发展中的作用，初步将其划分为中心城镇、综合性城镇、三级集镇和一般性城镇四个层级，构筑“中心城区—综合性城镇—三级集镇—一般集镇”四个层次的城镇体系职能结构，形成“两核、三轴、三节点”的城镇空间发展格局。其中，“两核”指以中心城区为市域中心、罗镜镇—太平镇为副中心。“三轴”指沿云岑高速公路、铁路、324国道改线的北部发展轴，形成包括苹塘镇、华石镇、中心城区、泗纶镇、加益镇和龙湾镇的城市建设带；依托云岑高速公路、280省道的中部发展轴，形成中心城区、素龙镇、罗平镇和罗镜镇的城市建设带；依托369省道的南部发展轴，形成船步镇、塘镇、罗平镇、太平镇和分界镇的城市发展带。“三节点”指苹塘镇、船步镇—塘镇、泗纶镇。至规划期末，城镇工矿用地主要集中分布在中心城区、泗纶镇、罗镜镇和船步镇三中心镇及苹塘镇、围底镇、塘镇和罗平镇，此区域内城镇工矿用地面积3378.2公顷，占全市城镇工矿面积的82.01%。

合理布局确需单独选址建设的采矿用地和其他独立建设用地。规划期间重点建设罗定建材工业园，佛山南海（罗定）产业转移工业园、罗定双东环保工业园、罗定附城电子高新工业园和华润水泥项目等。

本扩建项目位于罗定市金鸡镇粪箕窝，用地性质不属于农业用地，符合所在区域的土地利用总体规划。

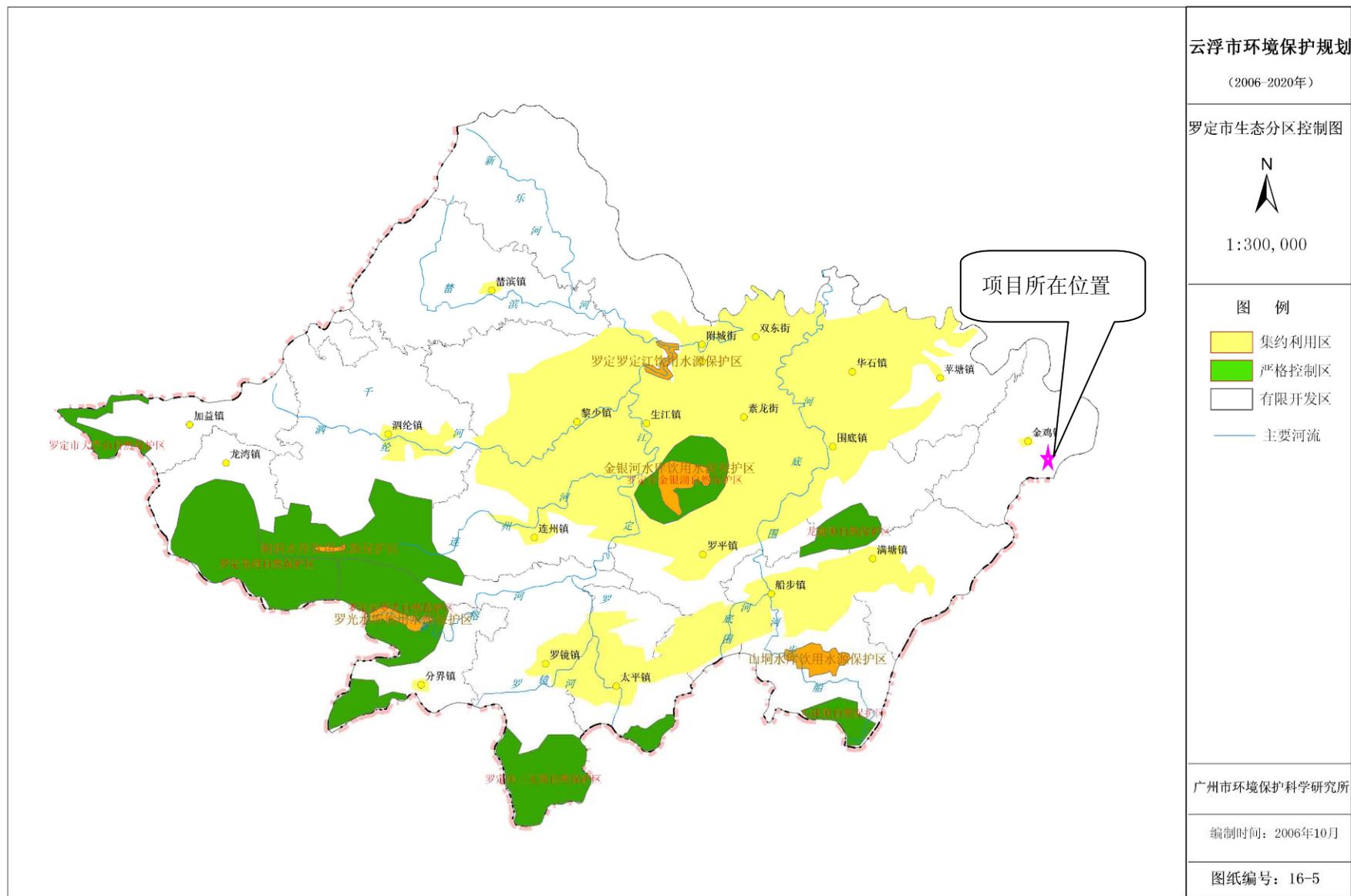


图 14.2-1 罗定市生态分区控制图

14.3 与饮用水源保护规范相符性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》(2008 年 6 月 1 日)第五章饮用水源地和其他特殊水体保护中的第五十七条,在饮用水水源保护区内,禁止设置排污口;第五十八条和第五十九条规定,禁止在饮用水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目;已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目,由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

《广东省饮用水源水质保护条例》第十五条规定:“饮用水地表水源保护区内禁止建设下列项目:新建、扩建排放含有持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、铬等污染物的项目;设置排污口;设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈、油气管道和废弃物回收场、加工场”;第十六条规定:“饮用水地表水源保护区内禁止下列行为:排放、倾倒、堆放、填埋、焚烧剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物、粪便及其他废弃物”。

经查《云浮市环境保护规划》(2006-2020 年)中“罗定市饮用水源保护区”的水域及陆域保护范围,项目所在地不属于饮用水源保护区范围。不属于上述法律法规规定的限制范围。

14.4 小结

本扩建项目属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正版)中的允许类项目,项目的建设符合广东省和云浮市环保规划,符合罗定城市总体规划。项目不在饮用水水源保护区范围内,符合相关饮用水源保护法律法规的要求;本扩建项目选址符合用地规划;项目各项污染物治理措施及环境保护规章制度均符合云浮市和罗定市环境保护局的管理要求。项目的建设及选址具有合法性和合理性。

第15章 结论与建议

15.1 项目概况

为满足周边企业对高纯度石英砂的需求，2016年3月，罗定市金鸡镇新金锋石料厂拟投资300万元在现有项目的厂区内实施“罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产5000吨精选石英砂扩建项目”，在厂区内增加石英砂酸洗车间，采用稀盐酸喷洒清洗工艺，采用稀盐酸浸泡清洗工艺，对破碎后的石英砂进行清洗，设计清洗量为5000吨/年。扩建项目的建设内容包括生产工程、公用工程和环保工程。本扩建项目为石英砂清洗项目，不涉及矿石开采、选取工艺，扩建项目所需的石英砂依托现有项目，所需原料石英石由现有供应商提供，扩大产能依托现有生产设备，通过提高设备运行时间增加产能。

环境质量现状评价结论

1、地表水环境现状评价结论

评价范围内金鸡渠1个监测断面中各监测因子的标准指数值均小于1，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求。镇安河2个监测断面，W₂监测断面中各监测因子，除BOD₅超标外，其余监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求；W₃监测断面中各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求。由此可见，评价区域内金鸡渠水环境质量现状良好，镇安河水环境质量现状一般。

2、地下水现状评价结论

根据监测结果，2个监测点的高锰酸盐指数项目出现超标现象。其余各点的各监测项目均达到《地下水水质标准》（GB/T14848-93）中的III类标准。

3、环境空气质量现状评价结论

各监测点的SO₂、NO₂的1小时平均浓度和日平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀和TSP的日平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；盐酸雾的1小时平均浓度和日平均浓度均低于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度。监测统计结果表明，评价区域内的环境空气质量良好。

4、声环境质量现状评价结论

监测结果表明，各个监测点昼间、夜间监测点的噪声值均未超出《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2 类标准, 表明项目周边的的声环境质量良好。

15.2 环境影响评价结论

1、地表水环境影响评价结论

现现有项目和扩建项目的生产废水、生活废水和初期雨水经收集、处理达标后全部回用, 全部得到有效的治理, 不外排, 不会对周边水体产生环境影响。

此外, 建设单位在厂区设置有初期雨水收集池和事故应急池, 同时收集事故废水与初期雨水, 一旦发生火灾或泄漏事故, 消防废水或事故废水均能得到收集、妥善处理, 不会对周边的地表水环境造成不良影响。

2、地下水环境影响评价结论

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 年修改单) 的要求, 生产场所铺设了水泥地面做防渗处理, 地面和事故应急池防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。本项目按照有关的规范要求加强浓盐酸储罐区的防渗、防漏、防雨等安全措施。同时, 自建的生产废水、生活污水处理池采取水泥硬底化防渗措施, 正常情况下不会对地下水形成影响。

另外, 在非正常情况下, 如若浓盐酸储罐发生泄漏, 通过渗透而导致地下水收到污染, 建设单位对浓盐酸储罐区采取防腐蚀强化混凝土处理等防渗漏措施, 并在储罐下方增加回流管道, 连通事故水池, 以防止泄漏物渗透到地下。项目区内其他一般区域采用水泥硬化地面, 装置区、罐区等采取重点防渗, 工业固废贮存场所防渗效果应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001 及 2013 年修改单) 中的相关要求。

建设单位在严格落实以上防渗措施后, 项目营运期不会区域的地下水环境造成不良影响。

3、环境空气影响评价结论

根据对扩建项目无组织排放粉尘和盐酸雾的预测结果可知, 扩建项目排放的污染物对周边的环境空气质量以及对敏感点的影响很小, 建设单位应加强落实各项大气污染防治措施, 降低对环境空气的影响。

根据计算结果, 确定现有项目和扩建均无需设置大气环境防护距离, 现有项目厂区的卫生防护距离为 50m, 扩建项目的卫生防护距离为 50m。根据卫生防护距离要求, 在卫生防护距离范围内, 不得规划建设诸如机关、学校、医院、养老院等对环境空气要求

较高的项目。

4、声环境影响评价结论

扩建项目建成后，对厂界的昼间贡献值预测值均未超出对应的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准标准；由于项目夜间（22：00~翌日 6:00）不开工，对厂界的夜间贡献值为 0。总体而言，扩建项目对周边的声环境质量影响较小。

5、固废环境影响评价结论

在建设项目投产运行后，必须重视对固废的综合利用和无害化处置，公司设有专人收集、分拣各种固体废物，能利用的全部利用。建设单位设置生活垃圾暂存点应设顶棚，有防雨措施，同时定期对暂存点消毒。

通过对建设单位产生的各类固体废弃物采取有效的防治措施，使建设项目产生的废物对土壤、水体、大气、环境卫生以及人体健康的影响减至最低的程度。因此，本建设项目营运期产生的固体废物对厂址周围的环境无不良影响。

15.3 环境风险评价结论

本扩建项目工程原辅材料及产品除了盐酸、片碱外均为无毒材料，不构成重大危险源，浓盐酸储罐设置长 5m，宽 3m，高 1m 的围堰。全厂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、贮运等各方面采取积极的措施，这是确保安全的根本措施。在最大可信事故情况下，扩建项目周围，评价范围内的保护和敏感目标均可受到不同程度影响，因此，加强对这些目标所在地的突发事故污染监测和防范是必要的。

为了防范事故和减少危害，需要制定事故的应急预案。当出现事故时，要采取紧急措施，如果必要，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

综上所述，建设项目的环境风险在确保环境风险防范措施落实的基础上，对所设定最大可信事故情况下，在所选厂址范围是可接受的。

15.4 总量控制结论

根据工程分析可知，本扩建项目建成后，新增生活污水排放量为 0t/a，新增 COD_{Cr}、氨氮排放量分别为：0t/a 和 0t/a。新增燃烧废气排放量为 245.2 万 m³，SO₂ 的总量控制指标为 0.086t/a，NO_x 的总量控制指标为 0.206t/a。一般固体废物最为水泥材料外售、生活垃圾交由环卫部门处理，不外排。

因此本报告建议本项目向罗定市环境保护局申请的水污染物总量控制指标为：

COD_{Cr}: 0t/a; 氨氮: 0t/a;

SO₂: 0.086t/a, Nox: 0.206t/a。

15.5 清洁生产结论

本扩建项目生产工艺先进合理,基本符合采用清洁能源、采用先进技术与先进设备、节能减排的清洁生产要求,达到清洁生产先进企业的水平。

建设单位应尽快开展清洁生产审核,进一步加强项目的清洁生产水平,使项目的清洁生产水平达到国内领先水平。

15.6 公众参与结论

本次公众参与调查中公众均积极参与,表明公众的环境保护意识正逐步的增强。绝大多数被调查人员对本项目的建设表示支持,同时非常关注本地区环境现状及建设项目可能带来的环境问题,建议当地环保部门和建设单位做好各项环境保护工作,并充分考虑群众的意见和建议,努力实现本地区经济与环境的和谐发展。

15.7 项目选址的合理合法性分析结论

本扩建项目属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正版)中的允许类项目,项目的建设符合广东省和云浮市环保规划,符合罗定城市总体规划。项目不在饮用水水源保护区范围内,符合相关饮用水源保护法律法规的要求;本扩建项目选址符合用地规划;项目各项污染治理措施及环境保护规章制度均符合云浮市和罗定市环境保护局的管理要求。项目的建设及选址具有合法性和合理性。

15.8 综合结论

建设单位必须严格遵守相关环保法律法规的要求,完成各项报建手续,认真执行卫生防护距离设置要求,落实本评价报告中所提出的环保措施和建议,确保环保处理设施正常使用和运行,同时进一步加强粉尘、酸雾,设备噪声的治理工作,环境保护治理设施必须经过有关环保管理部门的认可和验收,生产方可正常营运,同时加强大气污染物排放、水污染物及厂界噪声达标排放监控管理,做到达标排放,特别是大气污染物排放的监控管理,确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响,真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。扩建项目建成后,进一步提高清洁生产水平,使项目建成后对环境的影响减少到最低限度;加强风险事故的预防和管理,认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施,严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”,避免

污染环境。在完成以上工作程序和落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，本扩建项目的建设是可行的。

附件 1 环评委托书

委托书

兹委托广州环发环保工程有限公司对罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目进行环境影响后评价工作，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》、《建设项目环境影响评价分类管理目录》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，需要编制环境影响报告书。经研究决定，委托贵单位承担该项目的环评评价工作。

特此委托。

委托单位（盖章/签字）：

委托日期：2016 年 6 月 25 日

附件 2 企业营业执照复印件



附件 3 现有项目环评批复

罗定市环境保护局文件

罗环函[2015]70 号

关于《年产 2000 吨石英砂生产线项目 环境影响报告表》审批意见的函

罗定市金鸡镇新金锋石料厂：

你单位报来《年产 2000 吨石英砂生产线项目环境影响报告表》等资料已收悉，经研究，特作如下批复：

一、原则同意该项目环境影响报告表的评价内容及结论。

二、项目位于罗定市金鸡镇庙岗粪箕窝，北纬：22° 41' 30.94"，东经：111° 49' 27.81"，占地面积 5467 平方米，总投资 150 万元，年产石英砂 2000 吨。原材料由阳春市双窖蒲竹石英矿提供。主要建设内容：年产石英砂 2000 吨生产线（雷蒙磨机 1 台）1 条、2 层砖混结构办公楼、砖混结构食堂、原料堆场、成品堆场；主要生产设备有 400×600 鄂式破碎机 1 台、200×400 破碎机 2 台、振动给料机 3 台、雷蒙磨粉机 1 台，配套相应的除尘设备。如项目的规模、地点和性质发生重大变化时，应当重新向我局报批建设项目环境影响评价文件。

三、项目应采用清洁生产工艺和设备，减少物耗、能耗和污染物的产生量。落实环评报告中提出的污染治理及预防措施。

1、烘干工序：废气和粉尘通过旋风除尘脱水设施处理后由 15 米高排气筒排放；出料、提料工序和筛选工序：收集后经布袋除尘设施处理；装包工序：设置强制性通风排气装置，加强车间内通风。

2、生产废水：经废水处理设施处理后循环使用；生活污水：经集水池收集后用于厂区绿化用水。

3、尾泥尾砂：外售建材生产企业或运往市环保局指定点堆放；池渣和除尘器粉尘：外售。

四、你单位的大气污染物排放应执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的二级标准；噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；。

五、你单位应按规定对排放的污染物进行控制和治理，认真执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，环境保护设施须经我局检查同意，主体工程方可投入试运行，并在规定期限内向我局申请项目竣工环境保护验收。验收合格后方可正式投入使用。



附件 4 项目土地合同

租地办厂合同

甲方：庙岗村委（庙岗片）

乙方：广东省罗定市人民南路 239 号 张清云

身份证号：441230197211291113

为了充分利用好原有的石头和土地资源，发展经济增加收入。经多次双方协商，乙方决定租用庙岗原林场一片酸梅地开办复粉厂，其具体合同内容如下：

1. 租用土地时间一定十五年（从 2007 年 8 月 5 日至 2022 年 8 月 5 日止）。
2. 租地面积及范围，租地面积约 8.2 亩（以实地丈量为准）。东至往石场公路面，西至原曾天生祖坟下勘界边，南至曾氏社坛向南约 5 米处向西直上 50 米，北至陈伟南地头拉直上约 45 米。（附四至图）
3. 租金及付款方法。租地款每年每亩 300 元计，并在 8 月 5 日前一次性付当年土地租金。如到期不交清租金，则按实欠款金额和超期天数按每天罚千分之五滞纳金，超过一个月不交清的，甲方有权终止合同，并作乙方违约处理。每年租地款由村委与承包者分配处理好。
4. 乙方每年向甲方缴交在该地方办厂的管理费壹仟元，并在缴交租地款同时一起交清。
5. 在本合同有效期内，甲方要提供现有道路给乙方通行。如发展需要扩路及维修，甲方要负责协作好有关征地工作，但所需资金要乙方支付。
6. 乙方在租地办厂过程中，要自觉搞好环保工作，自行处理好生产过

程中的废气、废水、废料及其他废品，不能影响环境及生产，否则责任自负。

7. 甲方要教育好村民依法办事，在交清租金和管理的同时不能搞事，影响厂方正常生产，否则要负担相应的责任。

8. 乙方在办厂过程中，不论办厂时间长短也要付清十五年的总租地款，合同期满在同等条件下可优先续订，其它事宜另议。

9. 为保证在合同期满后能复耕，乙方在订合同要一次性交付清每亩 300 元复耕费，以便于复耕。

10. 在合同执行当中如有不尽事宜，双方可协商解决，修订补充内容，协商不成申请法院仲裁。

11. 本协议一式三份，甲乙双方各执一份，鉴证机关一份，均具同等法律效力。



乙方代表:

陈华
张凌云

2007 年 8 月 5 日

金鸡镇农村承包合同鉴证处
经办人:
鉴证时间=00七年 8月 5日



附件 5 项目规划证明

证 明

兹有罗定市金鸡镇新金锋石料厂在罗定市金鸡镇庙岗村委粪箕窝扩大建设年产 5000 吨精选石英砂项目。该项目符合我镇的工业企业发展规划。

特此证明。

罗定市金鸡镇建设规划办公室

2016 年 1 月 10 日

附件 6 项目用地类型证明

证明

兹有罗定市金鸡镇新锋石料厂在罗定市金鸡镇庙岗村委粪基窝扩大建设年产 5000 吨精选石英砂项目。该项目用地属非农用地。

特此证明。

金鸡国土资源管理所
2016 年 1 月 10 日



附件 7 环境质量现状监测报告

附件 8 污染源现状监测报告

建设项目竣工环保验收 监测表

罗环(验)测第 20151102 号

项目名称：年产 2000 吨石英砂生产线项目

委托单位：罗定市金鸡镇新金锋石料厂

罗定市环境保护监测站

2015 年 11 月

承担单位：罗定市环境保护监测站

站长：谭伟智

项目负责人：肖隆庚

编写：肖隆庚

审核：[Signature]

审定：王惠

参与人员：谭伟智、盘裕富、郭 赤、肖隆庚、彭昱翔、钟永贤、
陈鋈希、李 彪、曾木森、陈 莉、陈玉婷

本站通讯资料：

电话：0766—3831722

传真：0766—3823754

邮编：527200

地址：广东省罗定市兴华三路 84 号

表一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 2000 吨石英砂生产线项目				
建设单位名称	罗定市金鸡镇新金锋石料厂	地址	罗定市金鸡镇庙岗粪箕窝		
建设项目性质	新建 (√) 改扩建 技改 迁建				
主要产品及生产能力	本项目占地面积 5467 平方米, 总投资 150 万元, 年产石英砂 2000 吨。				
环评时间	2015.2	开工时间	2010.7		
投入试生产时间	2015.9	现场监测时间	2015.11.3-11.4		
环评报告表审批部门	罗定市环境保护局	环评报告表编制部门	广州环发环保工程有限公司		
环保设施设计单位		环保设施施工单位			
投资总概算	150 万	环保投资总概算	20 万	比例	13.3%
实际总投资	150 万	实际环保投资	20 万	比例	13.3%
验收监测依据	1、中华人民共和国国务院, 253 号令, 《建设项目环境保护管理条例》, 1998 年 12 月; 2、国家环境保护总局, 13 号令, 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》, 2001 年 12 月; 3、国家环境保护总局, 环发[2000]38 号文, 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》, 2000 年 2 月; 4、广东省人大常委会《广东省建设项目环境保护管理条例》, 1997 年 9 月 22 日修订; 5、广州环发环保工程有限公司, 《年产 2000 吨石英砂生产线项目环境影响报告表》, 2015 年 2 月; 6、罗定市环境保护局, 罗环函[2015]70 号, 《年产 2000 吨石英砂生产线项目环境影响报告表审批意见的函》, 2015 年 8 月; 7、罗定市金鸡镇新金锋石料厂竣工环境保护验收监测委托书。				

表二、验收监测评价标准

1、废气执行标准

本项目废气排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,具体标准见表 1。

表 1 废气排放执行标准

污染因子	标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	
	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h
颗粒物	60	1.5
SO ₂	500	2.1
NO _x	120	0.64
无组织颗粒物排放	周界外浓度最高点≤1.0mg/m ³	

2、噪声执行标准

噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准(昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A))。

表三、生产工艺流程、主要污染工序及处理设施

一、工程概况

罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 2000 吨石英砂生产线项目，位于罗定市金鸡镇庙岗粪箕窝，占地面积 5467 平方米，总投资 150 万元，年产石英砂 2000 吨。原材料由阳春市双窖蒲竹石英矿提供。

二、项目内容

1、主要建设内容及生产规模

本项目占地范围内布置有办公楼、生产区、仓库以及原料堆场等，主要建设内容见下表 2。

表 2 建设项目组成一览表

工程名称	单项工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	生产区	1 条石英砂生产线（雷蒙磨机 1 台）	年产石英砂 2000 吨
辅助工程	办公楼	2 层砖混结构楼	满足办公需求
	食堂	砖混结构平房	满足职工生活需求
储运工程	原料堆场	1 处原料堆场	一次性堆放硅矿石 400 吨
	成品堆场	1 处成品堆场	一次性堆放成品砂 300 吨
	砂头尾粉区	储存粗砂头、细砂头、尾粉	一次性堆放砂头尾粉 200 吨
	运输车辆	5t 铲车	1 台
公用工程	供电	1 台变压器	
	供水	水泵、水井及全厂供水管线供水能力 10m ³ /h	
环保工程	废水	沉淀池、循环池、循环水泵	
	废气	布袋除尘器 4 套	

2、主要产品产量

项目主要产品如下表 3 所示。

表 3 项目主要产品一览表

序号	名称	年产量 (吨)	备注
1	石英砂	2000	主产品
2	砂头	1	副产品
3	尾粉	0.8	副产品

3、主要生产设备

项目主要生产设备具体情况见下表 4。

表 4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	备注
1	400×600 鄂式破碎机	1	
2	200×400 破碎机	2	
3	振动给料机	3	
4	反击式制砂机	2	
5	洗砂机	1	自制
6	燃油烘干机	1	自制
7	振动分级筛	2	
8	离心抽风机	7	
9	雷蒙磨粉机	1	
10	提升机	2	
11	输送皮带	50 米	

4、工作制度和劳动定员

①工作天数：全年工作 240 天，三班两运转，每班工作 8 小时；

②劳动人员 12 人。

5、公用工程

①给水：本项目用水引自地下水，建设单位自备水井一口，供水能力为 10m³/h，能满足项目生产、生活等要求。

②排水：本项目废水主要为厂区内生产石英砂的废水和生活污水。生产废水通过沉淀池处理后，排入循环池，供生产上循环使用；生活污水经预处理后排入 5m³ 的集水池，回用于厂区绿化用水。

③供电: 本项目供电由金鸡镇变电所电力线接入, 经厂区内变压器变压后使用, 能满足项目生产、生活的要求。

三、工序流程和产污环节

本项目工序流程图如图 1。

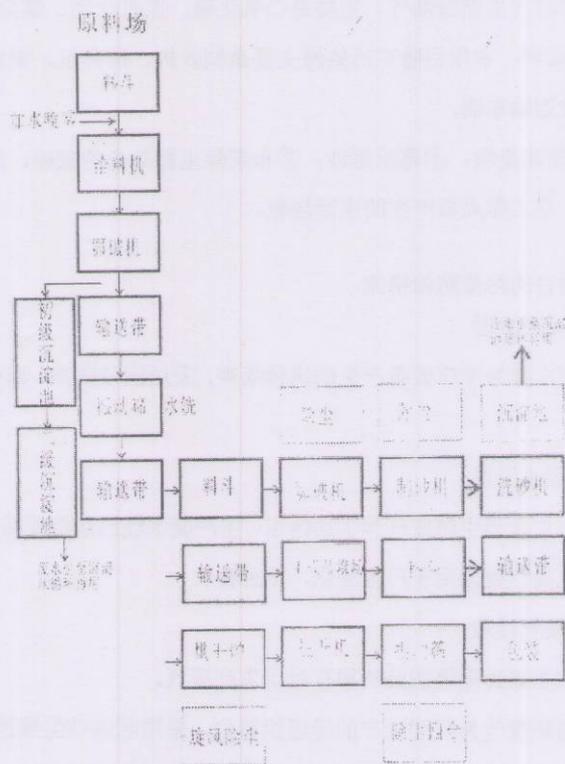


图 1 工艺流程图

工艺流程说明:

小规格硅矿石经水冲洗去泥后由铲车运送到破碎机破碎成砂粒, 由制砂机磨细后, 投入清水池浸泡一段时间, 用经沉淀处理过的循环水冲洗石英砂的泥垢, 排出的含泥砂废水和各工序清洗后排出的废水汇合后, 进入废水多级沉淀处理后回用。清洗后的石英砂送到半成品堆场, 经烘干后的成品石英砂按用户要求包装出厂。

1、废水：主要是①清洗硅矿石排出的废水、各工序清洗排出的废水；②厂区内工作人员产生的生活污水。

2、废气：本项目大气污染物主要是①小规格硅矿石输送过程中无组织排放的粉尘；②石英砂干粉加工在喂料工序中产生少量的粉尘；③烘干工序产生的废气和粉尘；④出料、提料和筛选工序中产生的粉尘；⑤装包工序产生的粉尘。⑥柴油燃烧机运行时产生燃油烟气，主要是二氧化硫、氮氧化物、烟尘和烟色等

3、噪声：本项目噪声污染源主要是制砂机、破碎机、雷蒙磨机、提升机、筛选机以及运输车辆。

4、固体废物：①尾泥尾砂；②布袋除尘器除去的破碎、制砂和筛选工序产生的粉尘；③工作人员产生的生活垃圾。

四、本项目的污染防治措施

1、噪声治理

噪声主要为生产设备产生的机械噪声，采用围墙隔声、减振等综合治理降噪措施。

2、废水治理

废水主要为生产废气和生活污水，生产废水经三级沉淀后循环使用；生活污水经三级化粪池处理用于厂区绿化，不外排。

3、废气治理

废气主要为无组织废气和有组织生产废气。

无组织废气为厂区生产的无组织粉尘，采用洒水抑尘等措施；

有组织生产废气主要为烘干工序中烘干机利用柴油燃烧产生热气烘干湿石英砂通过旋风除尘脱水设施处理后由 15 米高排气筒排放。

4、固废治理

固废主要为尾泥尾砂，布袋除尘器除去的筛选工序产生的粉尘以及生活垃圾。

生活垃圾收集后交环卫部门处理；

尾泥尾砂收集后外售给水泥生产企业作为原材料；

布袋除尘器除去的筛选工序产生的粉尘收集后外售。

五、工况

验收监测期间，企业正常营业，设备正常运行。符合原国家环保总局《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38号）中“验收监测应在工况稳定、生产负荷达设计生产能力负荷的75%以上”的环保验收要求。

表四、验收监测质量保证和质量控制措施

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》（环发〔2000〕38号文附件）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）等环境监测技术规范相关章节要求进行。

烟尘采样器在进入现场前对流量计进行校核；烟气监测分析仪在测试前后按监测因子分别用标准气体进行校核（标定），测试时保证采样流量。

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器校准值相差不大于±0.5dB。

监测仪器经计量部门检定合格并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。

监测因子采用的监测分析方法均通过计量认证（实验室资质认定），分析方法应能满足评价标准要求。

烟尘采样器和无组织综合采样器流量校准结果见表 5，烟气监测仪器校准结果见表 6。

表 5 烟尘采样器流量校准结果

仪器型号	仪器编号	标定流量 (L/min)	标定示值 (L/min)	示值偏差(%)	合格与否
崂应 3012H	A08308300X	20	20	0	合格
		30	30	0	合格
崂应 2050 型	LDHJ/QT-06-01	100	101	1.0	合格
崂应 2050 型	LDHJ/QT-06-02	100	100	0	合格
崂应 2050 型	LDHJ/QT-06-03	100	101	1.0	合格
崂应 2050 型	LDHJ/QT-06-04	100	102	2	合格
备注:					

表 6 烟气监测仪校准结果

因子		SO ₂ (mg/m ³)	NO (mg/m ³)	仪器型号
标气浓度值		860	402	-
监测前	测定值	862	402	崂应 3012H
	示值偏差(%)	0.2	0	
检测后	测定值	862	402	
	示值偏差(%)	0.2	0	
合格与否		合格	合格	
备注：标气来源为肇庆市高能达化工有限公司				

仪器校准结果中，烟尘采样器流量校准偏差 $\leq\pm 5\%$ ，烟气监测分析仪监测前后的标准气校准偏差 $\leq\pm 5\%$ ，监测期间，仪器性能符合质控要求，废气污染物监测结果可靠。

表 7 为监测因子采样监测分析方法。

表 7 监测分析方法

类别	监测因子	监测分析方法	检出限
废气	有组织排放颗粒物	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	3mg/m ³
	无组织排放颗粒物	HJ/T 55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》 GB/T15432-1995 重量法	0.05 mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2000	15mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014	12mg/m ³
噪声	Leq[dB(A)]	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	-
各监测因子采样监测分析方法符合相关排放标准和技术规范要求。			

表五、项目验收监测结果

一、噪声验收监测结果

分别在项目四周边界外 1 米，高度 1.2 米处布设噪声监测点。监测点布设见图 2，监测结果见表 8。

表 8 噪声监测结果

测点编号	测点位置	主要声源	监测日期	昼间 LAeq dB(A)		夜间 LAeq dB(A)	
				测定值	平均值	测定值	平均值
A1#	界外 1 米	社会	2015.11.3	59.3	59.2	48.6	49.0
			2015.11.4	59.0		49.3	
A2#	界外 1 米	社会	2015.11.3	59.5	59.4	49.2	49.0
			2015.11.4	59.3		48.8	
A3#	界外 1 米	社会	2015.11.3	57.6	56.9	45.6	45.9
			2015.11.4	56.2		46.2	
A4#	界外 1 米	社会	2015.11.3	58.1	58.0	47.2	47.6
			2015.11.4	57.8		47.9	
GB12348-2008 中 2 类标准				60		50	

验收监测期间，噪声监测的项目均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

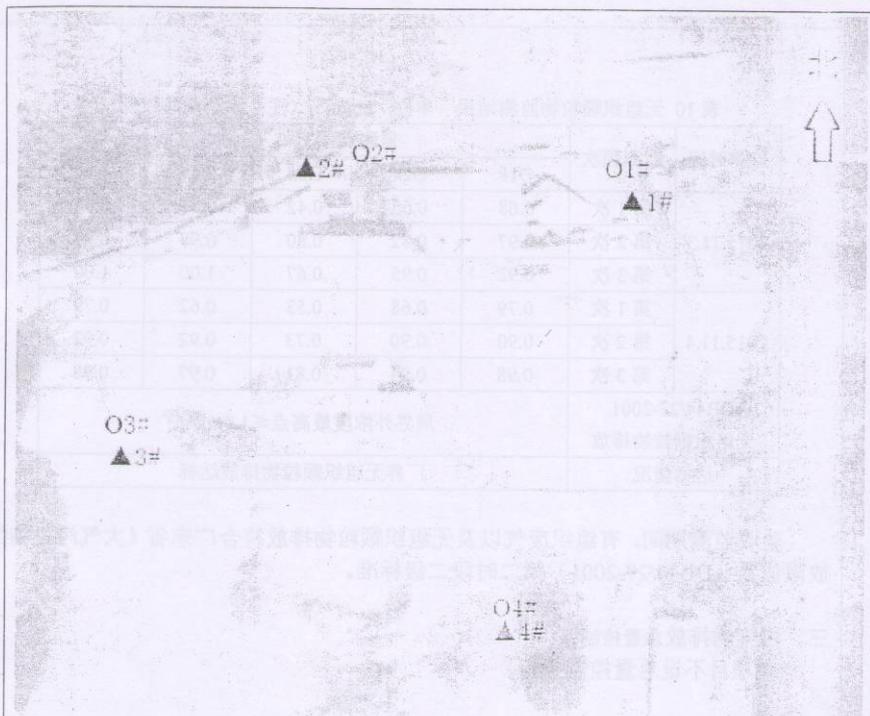


图 2 监测布点图

二、废气验收监测结果

烘干工序有组织废气排放监测结果见表 9，无组织粉尘排放监测结果见表 10，监测布点见图 2。

表 9 废气监测结果

监测项目	日期	烟气流量 (m³/h)	监测结果		排放标准		达标情况
			排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	2015.11.3	1864	2.8	0.01	60	1.5	达标
	2015.11.4	1865	2.8	0.01			
SO ₂	2015.11.3	1864	<15	0.01	500	2.1	达标
	2015.11.4	1865	<15	0.01			
NO _x	2015.11.3	1864	43	0.08	120	0.64	达标
	2015.11.4	1865	45	0.08			

表 10 无组织颗粒物监测结果 单位: mg/m³ (注: 监测期间静风)

监测时间	监测频次	监测点位				最大值
		O1#	O2#	O3#	O4#	
2015.11.3	第 1 次	0.68	0.65	0.42	0.51	0.68
	第 2 次	0.97	0.82	0.80	0.99	0.99
	第 3 次	0.92	0.95	0.67	1.00	1.00
2015.11.4	第 1 次	0.79	0.68	0.53	0.62	0.79
	第 2 次	0.90	0.90	0.73	0.92	0.92
	第 3 次	0.98	0.94	0.81	0.97	0.98
DB44/27-2001 无组织颗粒物排放		周界外浓度最高点≤1.0mg/m ³				
达标情况		厂界无组织颗粒物排放达标				

验收监测期间, 有组织废气以及无组织颗粒物排放符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

三、污染物排放总量控制

本项目不设总量控制指标。

表六、环保检查结果

1、噪声治理

噪声主要为生产设备产生的机械噪声,采用围墙隔声、减振等综合治理降噪措施。

2、废水治理

废水主要为生产废气和生活污水,生产废水经三级沉淀后循环使用;生活污水经三级化粪池处理用于厂区绿化,不外排。

3、废气治理

废气主要为无组织废气和有组织生产废气。

无组织废气为厂区生产的无组织粉尘,采用晒水抑尘等措施;

有组织生产废气主要为烘干工序中烘干机利用柴油燃烧产生热气烘干湿石英砂通过旋风除尘脱水设施处理后由 15 米高排气筒排放。

4、固废治理

固废主要为尾泥尾沙,布袋除尘器除去的筛选工序产生的粉尘以及生活垃圾。

生活垃圾收集后交环卫部门处理;

尾泥尾沙收集后外售给水泥生产企业作为原材料;

布袋除尘器除去的筛选工序产生的粉尘收集后外售。

验收监测期间,对照环评及环评批复要求,“三废”以及噪声的治理措施和设备与环评及环评批复要求相符。

表七、验收监测结论及建议

结论:

验收监测期间, 由监测结果可见:

项目边界噪声昼间、夜间监测结果全部达到国家标准 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声标准》中的 2 类标准限值。

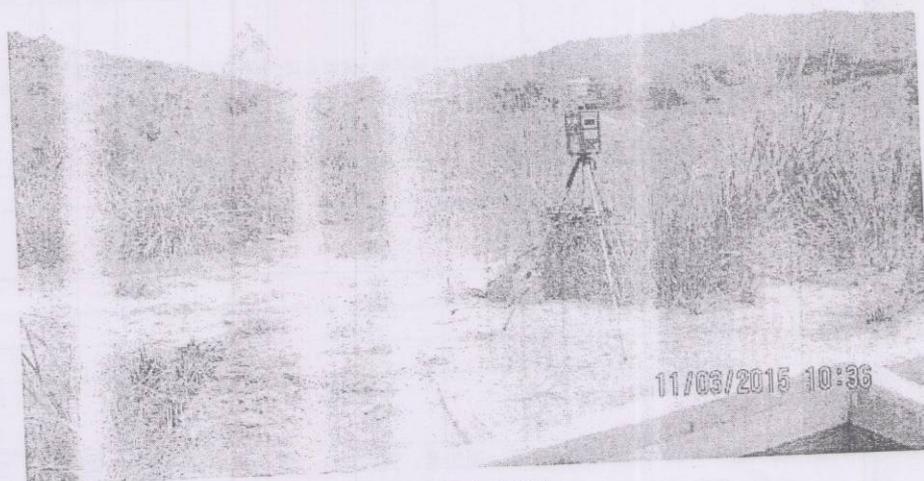
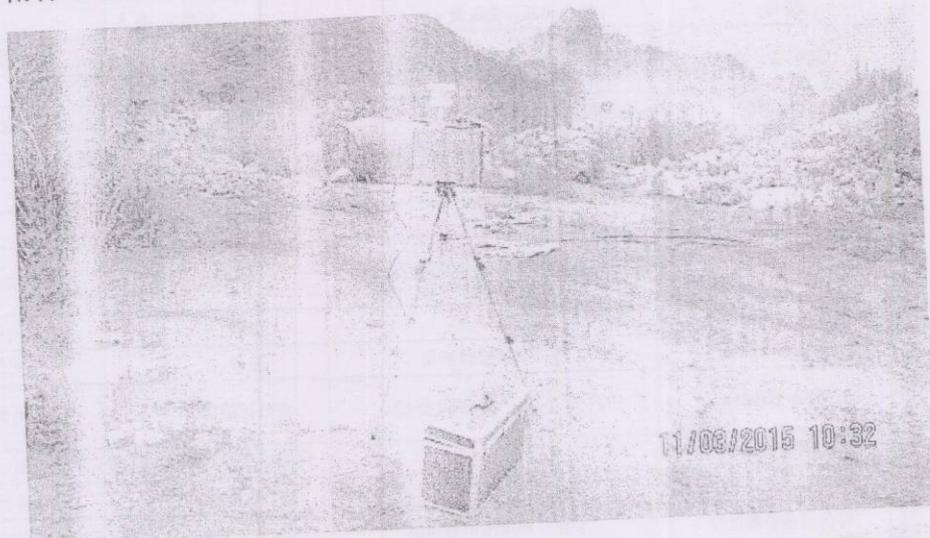
项目生产的废气和无组织颗粒物排放符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

建议:

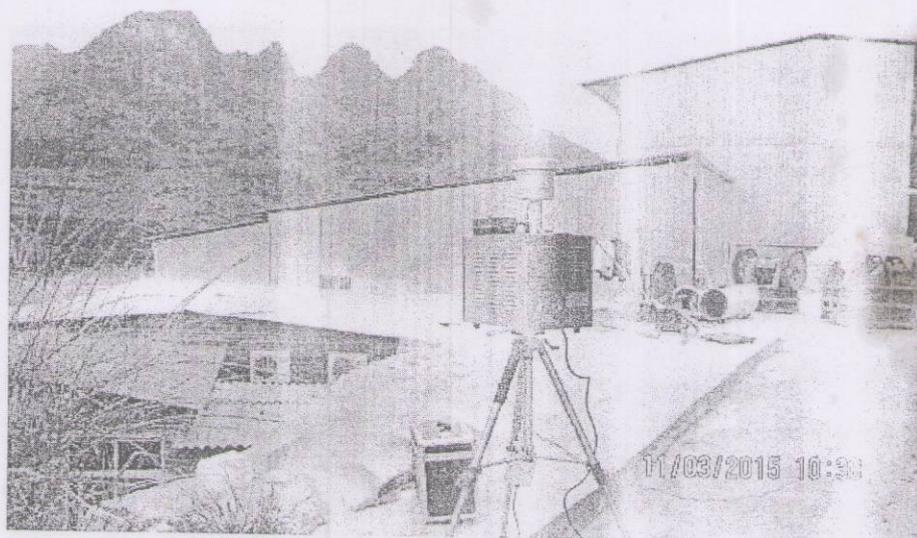
- 1、做好环保设施保养计划, 保证环保设备正常运作, 确保各类污染物达标排放。
- 2、本项目未有使用氢氟酸进行酸洗工序, 在今后生产中严禁使用氢氟酸等酸洗工序。
- 3、加强环保管理工作, 对破碎工序及厂区进行洒水, 以抑制粉尘在环境中的扩散。
- 4、加强员工的环保意识教育, 提高环保管理水平。
- 5、健全环保资料档案。

综上所述, 本项目基本能按照设计要求做好环保建设, 但仍须加强环境管理工作, 尽可能避免项目对周围环境的影响。

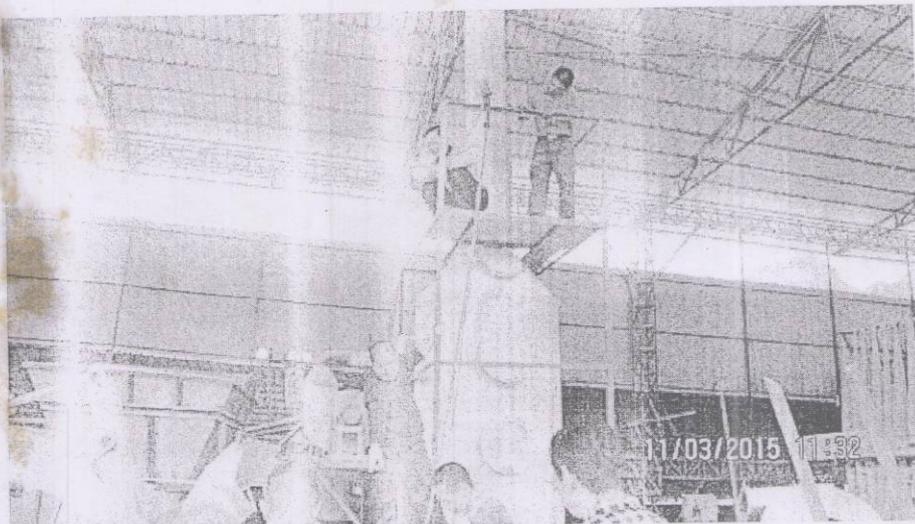
附件 3 验收监测图片



无组织粉尘监测



无组织粉尘监测



烘干机废气监测



噪声监测

附件 9 公众参与调查表



罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目
环境影响评价公众参与问卷调查表 (单位)

单位名称 (公章): 罗定市金鸡镇新金锋石料厂		单位地址: 罗定村	
联系人: 李才		联系电话: 13922654382	
工程概况	<p>项目概况: 罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目位于罗定市金鸡镇庙岗龚箕窝, 现有项目对石英石进行破碎、水洗、烘干等工序, 年产石英砂 2000 吨。为满足市场需求, 建设单位拟投资 300 万元, 在厂区内进行扩建, 增加酸洗工序, 采用盐酸浸渍清洗工序, 对破碎后的石英石进行清洗, 年产精选石英砂 5000 吨。本项目建设内容包括生产工程、环保工程, 设计规模为年产石英砂 5000 吨。本项目为石英砂加工清洗项目, 不涉及开采工艺。</p> <p>项目产生的污染物及污染防治措施: 1、粉尘、废气: ①采取洒水抑尘、覆盖帆布和顶棚遮盖等措施处理运输、堆场产生的粉尘; ②对于破碎筛分粉尘采取水喷淋等措施; ③盐酸雾废气经收集后通过碱液吸收塔处理后排放; ④烘干工序产生的粉尘、废气通过旋风除尘脱水设施处理后排放; ⑤干燥后筛选工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理。2、废水: ①初期雨水经收集后进入初期雨水池, 经沉淀后回用于生产工艺; ②生产清洗废水经多级沉淀处理后全部回用于生产工艺, 不外排; ③生产浸渍废水经酸碱中和、多级沉淀及除盐处理后全部回用于生产工艺, 不外排; ④生活污水经处理达标后回用于绿化或场地抑尘, 不外排。3、噪声: 噪声采用低噪声设备、隔声、减振及消声等措施。4、固废: 一般固体废物分类处理, 生活垃圾由环卫部门统一清运, 危险废物交由有资质单位处理。</p> <p>风险评价结论: 本项目的风险最大事故源项为浓盐酸储罐破裂泄露、生产废水池溢满等风险造成的环境污染事故。建设单位将采用储罐围堰、应急池等设施, 并按照有关安全规程和环评要求落实风险事故防范措施。</p> <p>环境影响评价结论: 建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定, 完成各项报建手续, 保证本报告提出的各项环保措施得到落实。在达到本报告所提出的各项要求后, 该项目对周围环境将不会产生明显的不良影响, 从环境保护角度而言, 本项目的建设是可行的。</p> <p>按照有关规定, 环境影响评价工作需要公众意见调查, 请您按本调查表的要求认真履行您的权利, 在选择您认为合适的选项请划“√”。</p>		
	1	贵单位了解本项目的途径? A: 广播电视 B: 报纸 C: 网络 D: 本次调查 <input checked="" type="checkbox"/> E: 其它	
2	贵单位认为现有项目对周边环境产生的不良影响是哪一个? A: 大气污染 B: 废水污染 <input checked="" type="checkbox"/> C: 噪声扰民 D: 固废污染 E: 生态影响 F: 其它		
3	贵单位认为本次改扩建可能导致的不良影响是哪一个? A: 大气污染 B: 废水污染 <input checked="" type="checkbox"/> C: 噪声扰民 D: 固废污染 E: 生态影响 F: 其它		
4	贵单位认为本次改扩建投产后对所在区域环境质量影响是? A: 可以接受 B: 无影响 <input checked="" type="checkbox"/> C: 变差 D: 严重变差		
5	贵单位认为本项目的建设是否有利于提高本地区的经济发展? A: 非常有利 <input checked="" type="checkbox"/> B: 一般 <input checked="" type="checkbox"/> C: 不利 D: 不知道		
6	如果本项目按照环保的要求对各种污染物进行治理, 确保达标排放, 贵单位是否赞成本项目的建设? A: 赞成 <input checked="" type="checkbox"/> B: 无所谓 C: 不赞成		
贵单位对本建设项目有何建议和要求:			

**罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目
环境影响评价公众参与问卷调查表（单位）**

单位名称（公章）： 联系人： 林小水	单位地址： 金鸡镇新街路 联系电话： 15819516068	
工程 概 况	<p>项目概况：罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目位于罗定市金鸡镇庙岗美箕窝，现有项目对石英石进行破碎、水洗、烘干等工序，年产石英砂 2000 吨。为满足市场需求，建设单位拟投资 300 万元，在厂区内进行扩建，增加酸洗工序，采用盐酸浸渍清洗工序，对破碎后的石英石进行清洗，年产精选石英砂 5000 吨。本项目建设内容包括生产工程、环保工程，设计规模为年产石英砂 5000 吨。本项目为石英砂加工清洗项目，不涉及开采工艺。</p> <p>项目产生的污染物及污染防治措施：1、粉尘、废气：①采取洒水抑尘、覆盖帆布和顶棚遮盖等措施处理运输、堆场产生的粉尘；②对于破碎筛分粉尘采取水喷淋等措施；③盐酸雾废气经收集后通过碱液吸收塔处理后排放；④烘干工序产生的粉尘、废气通过旋风除尘脱水设施处理后排放；⑤干燥后筛选工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理。2、废水：①初期雨水经收集后进入初期雨水池，经沉淀后回用于生产工艺；②生产清洗废水经多级沉淀处理后全部回用于生产工艺，不外排；③生产浸渍废水经酸碱中和、多级沉淀及除盐处理后全部回用于生产工艺，不外排；④生活污水经处理达标后回用于绿化或场地抑尘，不外排。3、噪声：噪声采用低噪声设备、隔声、减振及消声等措施。4、固废：一般固体废物分类处理，生活垃圾由环卫部门统一清运，危险废物交由有资质单位处理。</p> <p>风险评价结论：本项目的环境风险最大事故源项为浓盐酸储罐破裂泄漏、生产废水溢漏等风险造成的环境污染事故。建设单位将采用储罐围堰、应急池等设施，并按照有关安全规程和环评要求落实风险事故防范措施。</p> <p>环境影响评价结论：建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，保证本报告提出的各项环保措施得到落实。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的不良影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。</p> <p>按照有关规定，环境影响评价工作需要公众意见调查，请您按本调查表的要求认真履行您的权利。在选择您认为合适的选项请划“√”。</p>	
	1 贵单位了解本项目的途径？	A: 广播电视 B: 报纸 C: 网络 D: 本次调查 <input checked="" type="checkbox"/> E: 其它
	2 贵单位认为现有项目对周边环境产生的不良影响是哪一个？	A: 大气污染 B: 废水污染 C: 噪声扰民 <input checked="" type="checkbox"/> D: 固废污染 E: 生态影响 F: 其它
	3 贵单位认为本次改扩建可能导致的不良影响是哪一个？	A: 大气污染 B: 废水污染 <input checked="" type="checkbox"/> C: 噪声扰民 D: 固废污染 E: 生态影响 F: 其它
	4 贵单位认为本次改扩建投产后对所在区域环境质量影响是？	A: 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> B: 无影响 C: 变差 D: 严重变差
	5 贵单位认为本项目的建设是否有利于提高本地区的经济发展？	A: 非常有利 <input checked="" type="checkbox"/> B: 一般 C: 不利 D: 不知道
6 如果本项目按照环保的要求对各种污染物进行治理，确保达标排放，贵单位是否赞成本项目的建设？	A: 赞成 <input checked="" type="checkbox"/> B: 无所谓 C: 不赞成	
贵单位对本建设项目有何建议和要求：		

**罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目
环境影响评价公众参与问卷调查表（单位）**

单位名称（公章）：	单位地址： 金鸡镇北帝路					
联系人： 李林	联系电话： 13527947898					
工 程 概 况	<p>项目概况：罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目位于罗定市金鸡镇庙岗龚箕窝，现有项目对石英石进行破碎、水洗、烘干等工序，年产石英砂 2000 吨。为满足市场需求，建设单位拟投资 300 万元，在厂区内进行扩建，增加酸洗工序，采用盐酸浸渍清洗工序，对破碎后的石英石进行清洗，年产精选石英砂 5000 吨。本项目建设内容包括生产工程、环保工程，设计规模为年产石英砂 5000 吨。本项目为石英砂加工清洗项目，不涉及开采工艺。</p> <p>项目产生的污染物及污染防治措施：1、粉尘、废气：①采取洒水抑尘、覆盖帆布和顶棚遮盖等措施处理运输、堆场产生的粉尘；②对于破碎筛分粉尘采取水喷淋等措施；③盐酸雾废气经收集后通过碱液吸收塔处理后排放；④烘干工序产生的粉尘、废气通过旋风除尘脱水设施处理后排放；⑤干燥后筛选工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理。2、废水：①初期雨水经收集后进入初期雨水池，经沉淀后回用于生产工艺；②生产清洗废水经多级沉淀处理后全部回用于生产工艺，不外排；③生产浸渍废水经酸碱中和、多级沉淀及除盐处理后全部回用于生产工艺，不外排；④生活污水经处理达标后回用于绿化或场地抑尘，不外排。3、噪声：噪声采用低噪声设备、隔声、减振及消声等措施。4、固废：一般固体废物分类处理，生活垃圾由环卫部门统一清运，危险废物交由有资质单位处理。</p> <p>风险评价结论：本项目的环境风险最大事故源项为浓盐酸储罐破裂泄露、生产废水池溢满等风险造成的环境污染事故。建设单位将采用储罐围堰、应急池等设施，并按照有关安全规程和环评要求落实风险事故防范措施。</p> <p>环境影响评价结论：建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，保证本报告提出的各项环保措施得到落实。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的不良影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。</p> <p>依照有关规定，环境影响评价工作需要公众意见调查，请您按本调查表的要求认真履行您的权利。在选择您认为合适的选项请划“√”。</p>					
	1	贵单位了解本项目的途径？				
		A: 广播电视	B: 报纸	C: 网络	D: 本次调查 <input checked="" type="checkbox"/>	E: 其它
	2	贵单位认为现有项目对周边环境产生的不良环境影响是哪一个？				
		A: 大气污染	B: 废水污染 <input checked="" type="checkbox"/>	C: 噪声扰民	D: 固废污染	E: 生态影响 F: 其它
	3	贵单位认为本次改扩建可能导致的不良环境影响是哪一个？				
		A: 大气污染	B: 废水污染 <input checked="" type="checkbox"/>	C: 噪声扰民	D: 固废污染	E: 生态影响 F: 其它
	4	贵单位认为本次改扩建投产后对所在区域环境质量影响是？				
		A: 可以接受	B: 无影响 <input checked="" type="checkbox"/>	C: 变差	D: 严重变差	
	5	贵单位认为本项目的建设是否有利于提高本地区的经济发展？				
	A: 非常有利 <input checked="" type="checkbox"/>	B: 一般	C: 不利	D: 不知道		
6	如果本项目按照环保的要求对各种污染物进行治理，确保达标排放，贵单位是否赞成本项目的建设？					
	A: 赞成 <input checked="" type="checkbox"/>	B: 无所谓	C: 不赞成			
贵单位对本建设项目有何建议和要求：						



罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目
环境影响评价公众参与问卷调查表 (单位)

单位名称 (公章):		单位地址: 江口镇		
联系人: 李仕明		联系电话: 13411981762		
工程概况	<p>项目概况: 罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目位于罗定市金鸡镇庙岗美窝, 现有项目对石英石进行破碎、水洗、烘干等工序, 年产石英砂 2000 吨。为满足市场需求, 建设单位拟投资 300 万元, 在厂区内进行扩建, 增加酸洗工序, 采用盐酸浸渍清洗工序; 对破碎后的石英石进行清洗, 年产精选石英砂 5000 吨。本项目建设内容包括生产工程、环保工程, 设计规模为年产石英砂 5000 吨。本项目为石英砂加工清洗项目, 不涉及开采工艺。</p> <p>项目产生的污染物及污染防治措施: 1、粉尘、废气: ①采取洒水抑尘、覆盖帆布和顶棚遮盖等措施处理运输、堆场产生的粉尘; ②对于破碎筛分粉尘采取水喷淋等措施; ③盐酸雾废气经收集后通过碱液吸收塔处理后排放; ④烘干工序产生的粉尘、废气通过旋风除尘脱水设施处理后排放; ⑤干燥后筛选工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理。2、废水: ①初期雨水经收集后进入初期雨水池, 经沉淀后回用于生产工艺; ②生产清洗废水经多级沉淀处理后全部回用于生产工艺, 不外排; ③生产浸渍废水经酸碱中和、多级沉淀及除盐处理后全部回用于生产工艺, 不外排; ④生活污水经处理达标后回用于绿化或场地抑尘, 不外排。3、噪声: 噪声采用低噪声设备、隔声、减振及消声等措施。4、固废: 一般固体废物分类处理, 生活垃圾由环卫部门统一清运, 危险废物交由有资质单位处理。</p> <p>风险评价结论: 本项目的风险最大事故源项为浓盐酸储罐破裂泄露、生产废水池溢满等风险造成的环境污染事故。建设单位将采用储罐围堰、应急池等设施, 并按照有关安全规程和环评要求落实风险事故防范措施。</p> <p>环境影响评价结论: 建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定, 完成各项报建手续, 保证本报告提出的各项环保措施得到落实。在达到本报告所提出的各项要求后, 该项目对周围环境将不会产生明显的不良影响, 从环境保护角度而言, 本项目的建设是可行的。</p> <p>按照有关规定, 环境影响评价工作需要公众意见调查, 请您按本调查表的要求认真履行您的权利。在选择您认为合适的选项请划“√”。</p>			
	1	贵单位了解本项目的途径? A: 广播电视 B: 报纸 C: 网络 D: 本次调查 <input checked="" type="checkbox"/> E: 其它		
	2	贵单位认为现有项目对周边环境产生的不良影响是哪一个? A: 大气污染 B: 废水污染 <input checked="" type="checkbox"/> C: 噪声扰民 D: 固废污染 E: 生态影响 F: 其它		
	3	贵单位认为本次改扩建可能导致的不良影响是哪一个? A: 大气污染 B: 废水污染 <input checked="" type="checkbox"/> C: 噪声扰民 D: 固废污染 E: 生态影响 F: 其它		
	4	贵单位认为本次改扩建投产后对所在区域环境质量影响是? A: 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> B: 无影响 C: 变差 D: 严重变差		
	5	贵单位认为本项目的建设是否有利于提高本地区的经济发展? A: 非常有利 <input checked="" type="checkbox"/> B: 一般 C: 不利 D: 不知道		
	6	如果本项目按照环保的要求对各种污染物进行治理, 确保达标排放, 贵单位是否赞成本项目的建设? A: 赞成 <input checked="" type="checkbox"/> B: 无所谓 C: 不赞成		
贵单位对本建设项目有何建议和要求:				

罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目
环境影响评价公众参与问卷调查表（个人）

姓名	胡志平	年龄	42	性别	男	职业	务农	学历	初中	
工作单位/家庭住址	金鸡镇新金锋石料厂				电话号码	13729799814				
工程概况	<p>项目概况：罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目位于罗定市金鸡镇庙岗黄箕窝，现有项目对石英石进行破碎、水洗、烘干等工序，年产石英砂 2000 吨。为满足市场需求，建设单位拟投资 300 万元，在厂区内进行扩建，增加酸洗工序，采用盐酸浸渍清洗工序，对破碎后的石英石进行清洗，年产精选石英砂 5000 吨。本项目建设内容包括生产工程、环保工程，设计规模为年产石英砂 5000 吨。本项目为石英砂加工清洗项目，不涉及开采工艺。</p> <p>项目产生的污染物及污染防治措施：1、粉尘、废气：①采取洒水抑尘、覆盖帆布和顶棚遮盖等措施处理运输、堆场产生的粉尘；②对于破碎筛分粉尘采取水喷淋等措施；③盐酸雾废气经收集后通过碱液吸收塔处理后排放；④烘干工序产生的粉尘、废气通过旋风除尘器脱水设施处理后排放；⑤干燥后筛选工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理。2、废水：①初期雨水经收集后进入初期雨水池，经沉淀后回用于生产工艺；②生产清洗废水经多级沉淀处理后全部回用于生产工艺，不外排；③生产浸渍废水经酸碱中和、多级沉淀及除盐处理后全部回用于生产工艺，不外排；④生活污水经处理达标后回用于绿化或场地抑尘，不外排。3、噪声：噪声采用低噪声设备、隔声、减振及消声等措施。4、固废：一般固体废物分类处理，生活垃圾由环卫部门统一清运，危险废物交由有资质单位处理。</p> <p>风险评价结论：本项目的风险最大事故源项为浓盐酸储罐破裂泄露、生产废水池溢满等风险造成的环境污染事故。建设单位将采用储罐围堰、应急池等设施，并按照有关安全规程和环评要求落实风险事故防范措施。</p> <p>环境影响评价结论：建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，保证本报告提出的各项环保措施得到落实。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的不良影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。</p> <p>按照有关规定，环境影响评价工作需要公众意见调查，请您按本调查表的要求认真履行您的权利。在选择您认为合适的选项请划“√”。</p>									
	1	您了解本项目的途径？								
		A: 广播电视		B: 报纸		C: 网络		D: <input checked="" type="checkbox"/> 本次调查		E: 其它
	2	您认为现有项目对周边环境产生的不良影响是哪一个？								
		A: 大气污染	B: 废水污染	C: <input checked="" type="checkbox"/> 噪声扰民	D: 固废污染	E: 生态影响	F: 其它			
3	您认为本次改扩建可能导致的不良影响是哪一个？									
	A: 大气污染	B: <input checked="" type="checkbox"/> 废水污染	C: 噪声扰民	D: 固废污染	E: 生态影响	F: 其它				
4	您认为本次改扩建投产后对所在区域环境质量影响是？									
	A: 可以接受		B: <input checked="" type="checkbox"/> 无影响		C: 变差		D: 严重变差			
5	您认为本项目的建设是否有利于提高本地区的经济发展？									
	A: <input checked="" type="checkbox"/> 非常有利		B: 一般		C: 不利		D: 不知道			
6	如果本项目按照环保的要求对各种污染物进行治理，确保达标排放，您是否赞成本项目的建设？									
	A: <input checked="" type="checkbox"/> 赞成		B: 无所谓			C: 不赞成				
您对本建设项目有何建议和要求：										

罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目
环境影响评价公众参与问卷调查表 (个人)

姓名	李德茂	年龄	53	性别	男	职业	务农	学历	小学
工作单位/家庭住址	金鸡庙岗村				电话号码	13411763093			
工程概况	<p>项目概况: 罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目位于罗定市金鸡镇庙岗美箕窝, 现有项目对石英石进行破碎、水洗、烘干等工序, 年产石英砂 2000 吨。为满足市场需求, 建设单位拟投资 300 万元, 在厂区内进行扩建, 增加酸洗工序, 采用盐酸浸渍清洗工序, 对破碎后的石英石进行清洗, 年产精选石英砂 5000 吨。本项目建设内容包括生产工程、环保工程, 设计规模为年产石英砂 5000 吨。本项目为石英砂加工清洗项目, 不涉及开采工艺。</p> <p>项目产生的污染物及污染防治措施: 1、粉尘、废气: ①采取洒水抑尘、覆盖帆布和顶棚遮盖等措施处理运输、堆场产生的粉尘; ②对于破碎筛分粉尘采取水喷淋等措施; ③盐酸雾废气经收集后通过碱液吸收塔处理后排放; ④烘干工序产生的粉尘、废气通过旋风除尘脱水设施处理后排放; ⑤干燥后筛选工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理。2、废水: ①初期雨水经收集后进入初期雨水池, 经沉淀后回用于生产工艺; ②生产清洗废水经多级沉淀处理后全部回用于生产工艺, 不外排; ③生产浸渍废水经酸碱中和、多级沉淀及除盐处理后全部回用于生产工艺, 不外排; ④生活污水经处理达标后回用于绿化或场地抑尘, 不外排。3、噪声: 噪声采用低噪声设备、隔声、减振及消声等措施。4、固废: 一般固体废物分类处理, 生活垃圾由环卫部门统一清运, 危险废物交由有资质单位处理。</p> <p>风险评价结论: 本项目的风险最大事故源项为浓盐酸储罐破裂泄露、生产废水池溢满等风险造成的环境污染事故。建设单位将采用储罐围堰、应急池等设施, 并按照有关安全规程和环评要求落实风险事故防范措施。</p> <p>环境影响评价结论: 建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定, 完成各项报建手续, 保证本报告提出的各项环保措施得到落实。在达到本报告所提出的各项要求后, 该项目对周围环境将不会产生明显的不良影响, 从环境保护角度而言, 本项目的建设是可行的。</p> <p>按照有关规定, 环境影响评价工作需要公众意见调查, 请您按本调查表的要求认真履行您的权利。在选择您认为合适的选项请划“√”。</p>								
	1	您了解本项目的途径?							
	A: 广播电视	B: 报纸	C: 网络	D: <input checked="" type="checkbox"/> 本次调查	E: 其它				
2	您认为现有项目对周边环境产生的不良影响是哪一个?								
	A: 大气污染	B: 废水污染	C: 噪声扰民	D: 固废污染	E: <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响	F: 其它			
3	您认为本次改扩建可能导致的不良影响是哪一个?								
	A: 大气污染	B: 废水污染	C: <input checked="" type="checkbox"/> 噪声扰民	D: 固废污染	E: 生态影响	F: 其它			
4	您认为本次改扩建投产后对所在区域环境质量影响是?								
	A: 可以接受	B: <input checked="" type="checkbox"/> 无影响	C: 变差	D: 严重变差					
5	您认为本项目的建设是否有利于提高本地区的经济发展?								
	A: <input checked="" type="checkbox"/> 非常有利	B: 一般	C: 不利	D: 不知道					
6	如果本项目按照环保的要求对各种污染物进行治理, 确保达标排放, 您是否赞成本项目的建设?								
	A: <input checked="" type="checkbox"/> 赞成	B: 无所谓	C: 不赞成						
您对本建设项目有何建议和要求:									

罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目
环境影响评价公众参与问卷调查表（个人）

姓名	黄志有	年龄	33	性别	男	职业	农民	学历	初中	
工作单位/家庭住址	小界塘村			电话号码	13537921628					
工程概况	<p>项目概况：罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目位于罗定市金鸡镇庙岗黄箕窝，现有项目对石英石进行破碎、水洗、烘干等工序，年产石英砂 2000 吨。为满足市场需求，建设单位拟投资 300 万元，在厂区内进行扩建，增加酸洗工序，采用盐酸浸渍清洗工序，对破碎后的石英石进行清洗，年产精选石英砂 5000 吨。本项目建设内容包括生产工程、环保工程，设计规模为年产石英砂 5000 吨。本项目为石英砂加工清洗项目，不涉及开采工艺。</p> <p>项目产生的污染物及污染防治措施：1、粉尘、废气：①采取洒水抑尘、覆盖帆布和顶棚遮盖等措施处理运输、堆场产生的粉尘；②对于破碎筛分粉尘采取水喷淋等措施；③盐酸雾废气经收集后通过碱液吸收塔处理后排放；④烘干工序产生的粉尘、废气通过旋风除尘脱水设施处理后排放；⑤干燥后筛选工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理。2、废水：①初期雨水经收集后进入初期雨水池，经沉淀后回用于生产工艺；②生产清洗废水经多级沉淀处理后全部回用于生产工艺，不外排；③生产浸渍废水经酸碱中和、多级沉淀及除盐处理后全部回用于生产工艺，不外排；④生活污水经处理达标后回用于绿化或场地抑尘，不外排。3、噪声：噪声采用低噪声设备、隔声、减振及消声等措施。4、固废：一般固体废物分类处理，生活垃圾由环卫部门统一清运，危险废物交由有资质单位处理。</p> <p>风险评价结论：本项目的风险最大事故源项为浓盐酸储罐破裂泄露、生产废水池溢漏等风险造成的环境污染事故。建设单位将采用储罐围堰、应急池等设施，并按照有关安全规程和环评要求落实风险事故防范措施。</p> <p>环境影响评价结论：建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，保证本报告提出的各项环保措施得到落实。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的不良影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。</p> <p>按照有关规定，环境影响评价工作需要公众意见调查，请您按本调查表的要求认真履行您的权利。在选择您认为合适的选项请划“√”。</p>									
	1	您了解本项目的途径？								
		A: 广播电视	B: 报纸	C: 网络	D: 本次调查	E: 其它				
	2	您认为现有项目对周边环境产生的不良影响是哪一个？								
		A: 大气污染	B: 废水污染	C: 噪声扰民	D: 固废污染	E: 生态影响	F: 其它			
	3	您认为本次改扩建可能导致的不良影响是哪一个？								
	A: 大气污染	B: 废水污染	C: 噪声扰民	D: 固废污染	E: 生态影响	F: 其它				
4	您认为本次改扩建投产后对所在区域环境质量影响是？									
	A: 可以接受	B: 无影响	C: 变差	D: 严重变差						
5	您认为本项目的建设是否有利于提高本地区的经济发展？									
	A: 非常有利	B: 一般	C: 不利	D: 不知道						
6	如果本项目按照环保的要求对各种污染物进行治理，确保达标排放，您是否赞成本项目的建设？									
	A: 赞成	B: 无所谓	C: 不赞成							
	您对本建设项目有何建议和要求：									

罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目

环境影响评价公众参与问卷调查表 (个人)

姓名	梁永荣	年龄	51	性别	男	职业	农民	学历	初中	
工作单位/家庭住址	金鸡镇新金锋石料厂			电话号码	13421786658					
工程概况	<p>项目概况：罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目位于罗定市金鸡镇庙岗窝窝，现有项目对石英石进行破碎、水洗、烘干等工序，年产石英砂 2000 吨。为满足市场需求，建设单位拟投资 300 万元，在厂区内进行扩建，增加酸洗工序，采用盐酸浸渍清洗工序，对破碎后的石英石进行清洗，年产精选石英砂 5000 吨。本项目建设内容包括生产工程、环保工程，设计规模为年产石英砂 5000 吨。本项目为石英砂加工清洗项目，不涉及开采工艺。</p> <p>项目产生的污染物及污染防治措施：1、粉尘、废气：①采取洒水抑尘、覆盖帆布和顶棚遮盖等措施处理运输、堆场产生的粉尘；②对于破碎筛分粉尘采取水喷淋等措施；③盐酸雾废气经收集后通过碱液吸收塔处理后排放；④烘干工序产生的粉尘、废气通过旋风除尘脱水设施处理后排放；⑤干燥后筛选工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理。2、废水：①初期雨水经收集后进入初期雨水池，经沉淀后回用于生产工艺；②生产清洗废水经多级沉淀处理后全部回用于生产工艺，不外排；③生产浸渍废水经酸碱中和、多级沉淀及除盐处理后全部回用于生产工艺，不外排；④生活污水经处理达标后回用于绿化或场地抑尘，不外排。3、噪声：噪声采用低噪声设备、隔声、减振及消声等措施。4、固废：一般固体废物分类处理，生活垃圾由环卫部门统一清运，危险废物交由有资质单位处理。</p> <p>风险评价结论：本项目的环境风险最大事故源项为浓盐酸储罐破裂泄露、生产废水池溢满等风险造成的环境污染事故。建设单位将采用储罐围堰、应急池等设施，并按照有关安全规程和环评要求落实风险事故防范措施。</p> <p>环境影响评价结论：建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，保证本报告提出的各项环保措施得到落实。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的不良影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。</p> <p>按照有关规定，环境影响评价工作需要公众意见调查，请您按本调查表的要求认真履行您的权利。在选择您认为合适的选项请划“√”。</p>									
	1	您了解本项目的途径？								
		A: 广播电视	B: 报纸	C: 网络	D: 本次调查	E: 其它	<input checked="" type="checkbox"/>			
	2	您认为现有项目对周边环境产生的不良影响是哪一个？								
	A: 大气污染	B: 废水污染	C: 噪声扰民	D: 固废污染	E: 生态影响	F: 其它	<input checked="" type="checkbox"/>			
3	您认为本次改扩建可能导致的不良影响是哪一个？									
	A: 大气污染	B: 废水污染	C: 噪声扰民	D: 固废污染	E: 生态影响	F: 其它	<input checked="" type="checkbox"/>			
4	您认为本次改扩建投产对所在区域环境质量影响是？									
	A: 可以接受	B: 无影响	C: 变差	D: 严重变差	<input checked="" type="checkbox"/>					
5	您认为本项目的建设是否有利于提高本地区的经济发展？									
	A: 非常有利	B: 一般	C: 不利	D: 不知道	<input checked="" type="checkbox"/>					
6	如果本项目按照环保的要求对各种污染物进行治理，确保达标排放，您是否赞成本项目的建设？									
	A: 赞成	B: 无所谓	C: 不赞成	<input checked="" type="checkbox"/>						
您对本建设项目有何建议和要求：										

罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目
环境影响评价公众参与问卷调查表（个人）

姓名	莫尔科	年龄	31	性别	男	职业	司机	学历	中专	
工作单位/家庭住址	金鸡镇新街36号			电话号码		15/29788117				
工程概况	<p>项目概况：罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目位于罗定市金鸡镇庙岗类箕窝，现有项目对石英石进行破碎、水洗、烘干等工序，年产石英砂 2000 吨。为满足市场需求，建设单位拟投资 300 万元，在厂区内进行扩建，增加酸洗工序，采用盐酸浸渍清洗工序，对破碎后的石英石进行清洗，年产精选石英砂 5000 吨。本项目建设内容包括生产工程、环保工程，设计规模为年产石英砂 5000 吨。本项目为石英砂加工清洗项目，不涉及开采工艺。</p> <p>项目产生的污染物及污染防治措施：1、粉尘、废气：①采取洒水抑尘、覆盖帆布和顶棚遮盖等措施处理运输、堆场产生的粉尘；②对于破碎筛分粉尘采取水喷淋等措施；③盐酸雾废气经收集后通过碱液吸收塔处理后排放；④烘干工序产生的粉尘、废气通过旋风除尘脱水设施处理后排放；⑤干燥后筛选工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理。2、废水：①初期雨水经收集后进入初期雨水池，经沉淀后回用于生产工艺；②生产清洗废水经多级沉淀处理后全部回用于生产工艺，不外排；③生产浸渍废水经酸碱中和、多级沉淀及除盐处理后全部回用于生产工艺，不外排；④生活污水经处理达标后回用于绿化或场地抑尘，不外排。3、噪声：噪声采用低噪声设备、隔声、减振及消声等措施。4、固废：一般固体废物分类处理，生活垃圾由环卫部门统一清运，危险废物交由有资质单位处理。</p> <p>风险评价结论：本项目的风险最大事故源项为浓盐酸储罐破裂泄露、生产废水池溢满等风险造成的环境污染事故。建设单位将采用储罐围堰、应急池等设施，并按照有关安全规程和环评要求落实风险事故防范措施。</p> <p>环境影响评价结论：建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，保证本报告提出的各项环保措施得到落实。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的不良影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。</p> <p>按照有关规定，环境影响评价工作需要公众意见调查，请您按本调查表的要求认真履行您的权利。在选择您认为合适的选项请划“√”。</p>									
	1	您了解本项目的途径？								
		A: 广播电视	B: 报纸	C: 网络	D: <input checked="" type="checkbox"/> 本次调查		E: 其它			
	2	您认为现有项目对周边环境产生的不良影响是哪一个？								
	A: 大气污染	B: 废水污染	C: <input checked="" type="checkbox"/> 噪声扰民		D: 固废污染	E: 生态影响	F: 其它			
3	您认为本次改扩建可能导致的不良影响是哪一个？									
	A: 大气污染	B: 废水污染	C: <input checked="" type="checkbox"/> 噪声扰民		D: 固废污染	E: 生态影响	F: 其它			
4	您认为本次改扩建投产后对所在区域环境质量影响是？									
	A: 可以接受	B: <input checked="" type="checkbox"/> 无影响		C: 变差	D: 严重变差					
5	您认为本项目的建设是否有利于提高本地区的经济发展？									
	A: 非常有利	B: <input checked="" type="checkbox"/> 一般		C: 不利	D: 不知道					
6	如果本项目按照环保的要求对各种污染物进行治理，确保达标排放，您是否赞成本项目的建设？									
	A: <input checked="" type="checkbox"/> 赞成		B: 无所谓			C: 不赞成				
您对本建设项目有何建议和要求：										

罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目
环境影响评价公众参与问卷调查表（个人）

姓名	欧仲华	年龄	32	性别	男	职业	个体	学历	初中	
工作单位/家庭住址	庙岗茶屋窝			电话号码	134 1172 5829					
工程概况	<p>项目概况：罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目位于罗定市金鸡镇庙岗窝窝，现有项目对石英石进行破碎、水洗、烘干等工序，年产石英砂 2000 吨。为满足市场需求，建设单位拟投资 300 万元，在厂区内进行扩建，增加酸洗工序，采用盐酸浸渍清洗工序，对破碎后的石英石进行清洗，年产精选石英砂 5000 吨。本项目建设内容包括生产工程、环保工程，设计规模为年产石英砂 5000 吨。本项目为石英砂加工清洗项目，不涉及开采工艺。</p> <p>项目产生的污染物及污染防治措施：1、粉尘、废气：①采取洒水抑尘、覆盖帆布和顶棚遮盖等措施处理运输、堆场产生的粉尘；②对于破碎筛分粉尘采取水喷淋等措施；③盐酸雾废气经收集后通过碱液吸收塔处理后排放；④烘干工序产生的粉尘、废气通过旋风除尘脱水设施处理后排放；⑤干燥后筛选工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理。2、废水：①初期雨水经收集后进入初期雨水池，经沉淀后回用于生产工艺；②生产清洗废水经多级沉淀处理后全部回用于生产工艺，不外排；③生产浸渍废水经酸碱中和、多级沉淀及除盐处理后全部回用于生产工艺，不外排；④生活污水经处理达标后回用于绿化或场地抑尘，不外排。3、噪声：噪声采用低噪声设备、隔声、减振及消声等措施。4、固废：一般固体废物分类处理，生活垃圾由环卫部门统一清运，危险废物交由有资质单位处理。</p> <p>风险评价结论：本项目的环境风险最大事故源项为浓盐酸储罐破裂泄露、生产废水池溢满等风险造成的环境污染事故。建设单位将采用储罐围堰、应急池等设施，并按照有关安全规程和环评要求落实风险事故防范措施。</p> <p>环境影响评价结论：建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，保证本报告提出的各项环保措施得到落实。在达到本报告所提出的各项要求后，该项目对周围环境将不会产生明显的不良影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。</p> <p>按照有关规定，环境影响评价工作需要公众意见调查，请您按本调查表的要求认真履行您的权利。在选择您认为合适的选项请划“√”。</p>									
	1	您了解本项目的途径？								
		A: 广播电视	B: 报纸	C: 网络	D: <input checked="" type="checkbox"/> 本次调查		E: 其它			
	2	您认为现有项目对周边环境产生的不良影响是哪一个？								
		A: <input checked="" type="checkbox"/> 大气污染	B: 废水污染	C: 噪声扰民	D: 固废污染	E: 生态影响	F: 其它			
3	您认为本次改扩建可能导致的不良影响是哪一个？									
	A: 大气污染	B: <input checked="" type="checkbox"/> 废水污染	C: 噪声扰民	D: 固废污染	E: 生态影响	F: 其它				
4	您认为本次改扩建投产后对所在区域环境质量影响是？									
	A: <input checked="" type="checkbox"/> 可以接受		B: 无影响	C: 变差	D: 严重变差					
5	您认为本项目的建设是否有利于提高本地区的经济发展？									
	A: <input checked="" type="checkbox"/> 非常有利		B: 一般	C: 不利	D: 不知道					
6	如果本项目按照环保的要求对各种污染物进行治理，确保达标排放，您是否赞成本项目的建设？									
	A: <input checked="" type="checkbox"/> 赞成		B: 无所谓	C: 不赞成						
您对本建设项目有何建议和要求：										

附件 10 建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：广州环发环保工程有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	罗定市金鸡镇新金锋石料厂年产 5000 吨精选石英砂扩建项目				建设地点	罗定市金鸡镇庙岗粪箕窝罗定市金鸡镇新金锋石料厂内										
	建设内容及规模	在现有厂区内增加 1 个石英砂酸洗车间，建筑面积约 1000m ² ，采用稀盐酸浸泡清洗工艺，对破碎后的石英砂进行酸洗，设计酸洗量为 5000 吨/年				建设性质	新建 ■ 扩建 技术改造										
	行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造				环境影响评价管理类别	■ 编制报告书 编制报告表 填报登记表										
	总投资（万元）	300				环保投资（万元）	35		所占比例（%）	11.7							
建设单位	单位名称	罗定市金鸡镇新金锋石料厂		联系电话	13826770369		评价单位	单位名称	广州环发环保工程有限公司		联系电话	020-83398930					
	通讯地址	罗定市金鸡镇庙岗粪箕窝		邮政编码	527221			通讯地址	广州市越秀区光塔路84号		邮政编码	510180					
	法人代表	张清云		联系人	张先生			证书编号	国环评证乙字第 2854 号		评价经费（万）	10					
区域环境现状	环境质量等级	环境空气：基本符合(GB3095-2012)中二级标准 地表水：基本达到(GB3838-2002)中IV类标准 地下水：基本达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准 环境噪声：达到(GB3096-2008) 中的 2 类标准 海水： 土壤： 其它：															
	环境敏感特征	<input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜区 <input type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 基本农田保护区 <input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 沙化地封禁保护区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 地质公园 <input type="checkbox"/> 重要湿地 <input type="checkbox"/> 基本草原 <input type="checkbox"/> 文物保护单位 <input type="checkbox"/> 珍稀动植物栖息地 <input type="checkbox"/> 世界自然文化遗产 <input type="checkbox"/> 重点流域 <input type="checkbox"/> 重点湖泊 <input checked="" type="checkbox"/> 两控区															
染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	排放量及主要污染物	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）					
		实际排放浓度（1）	允许排放浓度（2）	实际排放总量（3）	核定排放总量（4）	预测排放浓度（5）	允许排放浓度（6）	产生量（7）	自身削减量（8）	预测排放总量（9）	核定排放总量（10）	“以新带老”削减量（11）	区域平衡替代本工程削减量（12）	预测排放总量（13）	核定排放总量（14）	排放增减量（15）	
	废水																
	化学需氧量																
	氨 氮																
	石油类																
	废气																
	二氧化硫			0.058	0.058				0.086	0	0.086	0.086			0.144		+0.144
	烟 尘																
	工业粉尘			0.122	0.122				4.841	4.653	0.188	0.188			0.31		+0.31
	氮氧化物			0.137	0.137				0.206	0	0.206	0.206			0.343		+0.343
工业固体废物																	
污 染 物 的 其 它 特 征	与项目有关	盐酸雾						0.207	0.1615	0.0455	0.0455			0.0455		+0.0455	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、（12）：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

3、（9）=（7）-（8），（15）=（9）-（11）-（12），（13）=（3）-（11）+（9）

4、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

主要生态破坏控制指标	影响及主要措施		名称	级别或种类数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、切隔、阻断或二者均有)	避让、减免影响的数量或采取保护措施的种类数量	工程避让投资 (万元)	另建及功能区划调整投资 (万元)	迁地增殖保护投资 (万元)	工程防护治理投资 (万元)	其它				
	生态保护目标															
	自然保护区															
	水源保护区									-----						
	重要湿地			-----						-----						
	风景名胜区									-----						
	世界自然、人文遗产地			-----						-----						
	珍稀特有动物									-----						
	珍稀特有植物									-----						
	主要生态破坏控制指标	类别及形式		基本农田		林地		草地		其它		工程占地 拆迁人口	环境影响 迁移人口	易地安置	后靠安置	其它
占用土地 (hm ²)		临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用			移民及拆迁 人口数量						
面积																
环评后减缓和恢复的面积										治理水土 流失面积	工程治理 (Km ²)	生物治理 (Km ²)	减少水土流 失量 (吨)	水土流失 治理率 (%)		
噪声治理		工程避让 (万元)	隔声屏障 (万元)	隔声窗 (万元)	绿化降噪 (万元)	低噪设备及 工艺 (万元)	其它									