

国环评证甲字
第 1022 号

玛纳斯县正新保温材料有限公司年
产 4 万吨岩棉生产项目
环境影响报告书

北京国环清华环境工程设计研究院有限公司

二〇一七年三月



20170126

建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：北京国环清华环境工程设计研究院有限公司
 住 所：北京市海淀区清华大学学研综合楼 A304 室
 法定代表人：汪诚文
 资质等级：甲级
 证书编号：国环评证 甲字第 1022 号
 有效期：2016年3月2日至2020年3月1日
 评价范围：环境影响报告书甲级类别 — 化工石化医药；交通运输；社会服务***
 环境影响报告书乙级类别 — 建材火电；核工业***
 环境影响报告表类别 — 一般项目；核与辐射项目***

此资质仅供于 保温材料 使用
 经办人 李艳红 2017年1月20日



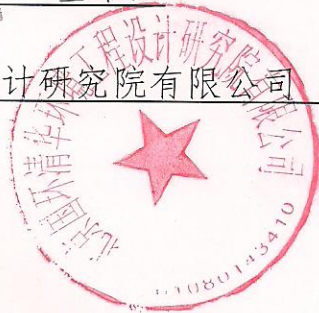
项目名称：玛纳斯县正新保温材料有限公司年产4万吨岩棉生产项目

文件类型：环境影响报告书

适用的评价范围：建材火电




法定代表人：汪诚文 (签章)

主持编制机构：北京国环清华环境工程设计研究院有限公司 (签章)



玛纳斯县正新保温材料有限公司年产4万吨岩棉生产项目编制人员

名单表

编制主持人		姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	专业类别	本人签名
		葛春风	0011564	A102205104	建材火电	
主要编制人员情况	序号	姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	编制内容	本人签名
	1	李艳虹	00013794	A102205502	前言 总则 建设项目概况与工程分析 环境现状调查与评价 环境影响预测与评价 环境保护措施及其经济、技术论证	
	2	葛春风	0011564	A102205104	环境风险评价 环境经济损益简要分析 产业政策、规划及选址合理性分析 环境管理与环境监控计划 结论与建议	



厂址西侧嘉润电解铝



厂址地貌



厂址南侧中凯碳素厂



厂址地貌



厂址东侧道路



厂址北侧荒地

项目现场勘查图

目 录

1 前言	1
1.1 建设项目的特点.....	1
1.2 关注的主要环境问题.....	1
1.3 环境影响报告书的主要结论.....	2
1.4 环境影响评价工作过程.....	2
2 总则	5
2.1 评价原则.....	5
2.2 编制依据.....	5
2.3 环境影响识别、评价因子筛选及评价标准.....	7
2.4 评价工作等级和评价重点.....	10
2.5 环境影响范围的确定与污染控制目标.....	14
2.6 环境保护目标调查.....	17
2.7 评价标准.....	19
3 建设项目概况与工程分析	22
3.1 建设项目概况.....	22
3.2 公用工程及其它辅助设施.....	34
3.3 影响因素分析.....	35
3.4 污染源源强核算.....	42
3.5 清洁生产分析.....	49
3.6 总量控制指标.....	53
4 环境现状调查与评价	54
4.1 自然环境现状调查.....	54
4.2 环境质量现状调查与评价.....	58
4.3 园区现状.....	65
4.4 区域污染源调查.....	71
5 环境影响预测与评价	74

5.1 施工期环境影响及环境保护措施.....	74
5.2 大气环境影响预测及评价.....	83
5.3 水环境影响分析.....	116
5.4 声环境影响与评价.....	117
5.5 固体废物环境影响分析与管理建议.....	119
5.6 社会环境影响分析评价.....	121
6 环境保护措施及其经济、技术论证.....	123
6.1 废气治理措施.....	123
6.2 废水治理措施.....	129
6.3 噪声防治措施.....	130
6.4 固废处置可行性分析.....	131
6.5 环保措施效果.....	132
6.6 环保投资.....	133
6.7 环保治理设施“三同时”表.....	134
7 环境风险评价.....	137
7.1 环境风险识别.....	138
7.2 事故类比调查.....	141
7.3 源项分析.....	142
7.4 泄漏事故后果预测.....	144
7.5 环境风险水平.....	150
7.6 风险管理.....	151
8 环境经济损益简要分析.....	157
8.1 环保治理设施及投资概算.....	157
8.2 经济效益分析.....	157
8.3 社会效益分析.....	157
8.4 环境效益分析.....	158
9 产业政策、规划及选址合理性分析.....	159

9.1 产业政策分析.....	159
9.2 与《岩棉行业准入条件》符合性分析.....	159
9.3 与玛纳斯县塔河工业园区总体规划符合性分析.....	161
9.4 与玛纳斯县塔河工业园区总体规划环境影响评价及其审查意见的符合性分析.....	165
9.5 与《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》相符性.....	168
9.6 工程角度分析.....	169
9.7 环境角度分析.....	169
9.8 卫生防护距离.....	170
9.9 总图布置合理性分析.....	171
10 环境管理与环境监控计划.....	172
10.1 环境管理体系.....	172
10.2 项目环境管理与环境监控计划.....	175
11 结论与建议.....	181
11.1 结论.....	181
11.2 建议.....	184

1 前言

1.1 建设项目的特点

1.1.1 项目背景

玛纳斯县正新保温材料有限公司为了增加企业效益，发展地方经济，经过充分的市场调研，从区域资源和市场需求出发，拟投资 6000 万元在玛纳斯县塔西河工业园区北区新建 2 条岩棉生产线，年产 4 万吨岩棉。

1.1.2 建设项目特点

岩棉又称岩棉，是矿物纤维制品的一种，是以玄武岩、矿渣及其它天然矿石等为主要原料制成的蓬松状短细纤维，具有抗燃烧性强、隔音性能好、绝热性能好、不霉不蛀等特点，是一种新型的建筑、工业用保温材料。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中内容，本工程项目类别为非金属矿采选及制品制造中的耐火材料及其制品，其环评类别编制环境影响评价报告书。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011）内容，项目行业分类为非金属矿业制品业中的耐火材料制品业(行业代码 C3160)，项目行业、规模、产品、设备均不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修订）中的限制类、淘汰类，且符合《岩棉行业准入条件》（2012 年第 10 号）。

1.2 关注的主要环境问题

项目位于玛纳斯县塔西河工业园区北区，玛纳斯县塔西河工业园区北区的水、电、交通等基础设施齐全。

项目主要大气污染物为物料输送、大量物料投加过程中产生的颗粒物，熔化及固化过程产生的烟气；固体废物主要为炉渣、渣球、边角料、除尘器粉尘及生活垃圾等。

根据项目周围环境情况和上述的生产过程产生的污染物情况分析，项目关注主要的环境问题是采用完善的除尘措施控制生产性粉尘排放浓度、废气的有效处理措施和固体废物合理去向及利用的可行性和工程污染物排放达标问题。

1.3 环境影响报告书的主要结论

建设项目符合国的产业政策，选址合理，符合清洁生产要求，采用的各项污染防治措施可行，符合总量控制、总体上对评价区域环境影响较小，风险在可接受范围内、公众调查结果理解和支持的占 100%，无人反对。因此本报告书认为，在污染防治措施和风险防范措施到位的情况下，从环保角度来讲，项目在玛纳斯县塔西河工业园区北区的建设是可行的。

1.4 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，受玛纳斯县正新保温材料有限公司的委托，北京国环清华环境工程设计研究院有限公司 2016 年 12 月承担了“玛纳斯县正新保温材料有限公司年产 4 万吨岩棉生产项目”环境影响评价工作。根据 2016 年 12 月 8 日印发的《中华人民共和国环境保护部公告》（2016 年第 73 号），规定《建设项目环境影响评价技术导则 总纲（HJ 2.1-2016）》自 2017 年 1 月 1 日起实施，本报告编制遵循新总纲要求进行编制。依据新总纲环境影响评价工作过程进行评价，遵守了新总纲的评价原则，报告增加了污染源强核算，报告中取消了社会环境现状调查与评价相关内容、清洁生产与总量控制章节。根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲（HJ 2.1-2016）》及《中华人民共和国环境影响评价法》，本项目公众参与责任主体为建设单位，建设单位为公众参与的结论负责，在环境影响评价工作程序中，将公众参与和环境影响评价文件编制工作分离。公众参与开始于我单位承担项目环评，在公众参与的过程中我单位与建设单位一同进行了项目第一次、第二次网上公示，问卷调查及通告栏公示由建设单位完成，公众参与报告由建设单位完成。

评价单位接受委托后，项目负责人根据项目可行性研究报告的初步分析，依据相关技术方法、导则的技术要求，就相关编写内容组建了项目主要编写人员，评价单位组织有关评价人员赴现场进行了实地踏勘，对评价区域的自然环境、社会环境等情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象以及环境现状等资料，并对收集相关资料进行了归纳分析，并在初步工程分析及评价因子筛选等基础上制定了工作方案。同时，建设单位于 2016 年 12 月 6 日及 12 月 21 日在自治区环

保厅 (<http://www.xjepb.gov.cn/>) 网站上进行了两次公示, 公示了项目的基本情况, 针对项目的实施向公众征询意见和建议。

在收集资料的基础上, 通过对项目可行性研究报告分析, 资料收集的分析, 依据《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)对报告书总体编辑内容章节安排与要求, 根据相关环境影响评价的法律法规、技术要求及专项环境影响评价技术导则的章节编写技术要求, 编辑了本项目的环境影响报告书。

2016年12月, 建设单位与评价单位通过征询直接受影响区域内居民和企事业单位对项目的意见和建议, 通过对收集这些意见和建议的归纳分析, 完善了项目的技术文本。技术文本经过专家鉴定后, 修改完善了《玛纳斯县正新保温材料有限公司年产4万吨岩棉生产项目环境影响报告书》, 现提交环境主管部门予以审查批复。

环境影响评价工作过程具体流程见图 1.4-1。

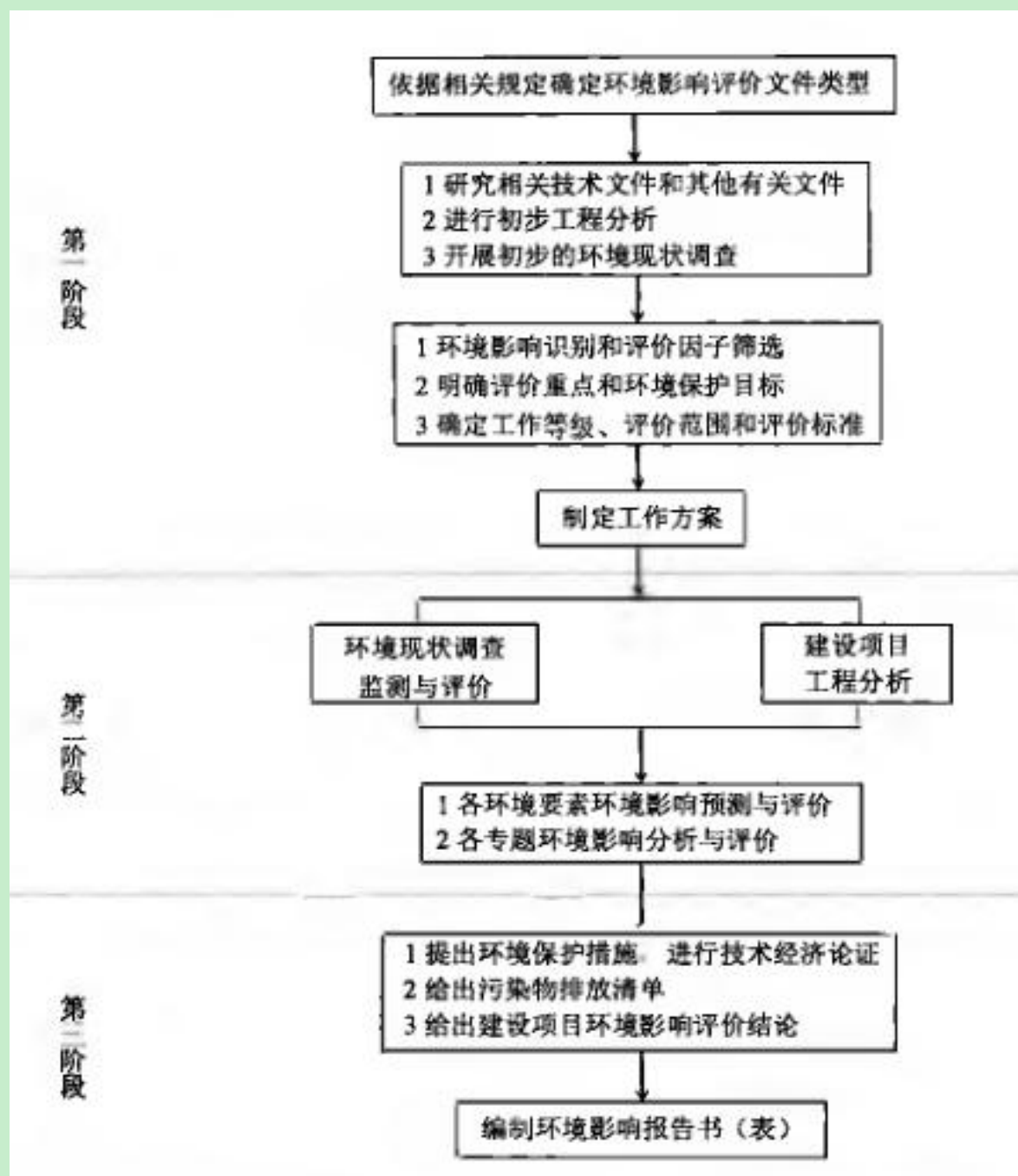


图 1.4-1 环境影响评价工作程序图

2 总则

2.1 评价原则

按照以人为本，建设资源节约型、环境友好型社会和“生态立区，环保优先”的科学发展观要求，遵循以下评价工作原则：

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.2 编制依据

技术文件编制相关依据汇总见表 2.2-1。

表 2.2-1 技术文件编制相关依据汇总一览表

序号	依据名称	文号或标准号	实施编制时间
法律法规			
1	中华人民共和国环境保护法	1989 年 主席令第 22 号	2015.1.1
2	中华人民共和国环境影响评价法	2002 年 主席令第 77 号	2016.9.1
3	中华人民共和国大气污染防治法	2000 年 主席令第 32 号	2016.1.1
4	中华人民共和国水污染防治法	2008 年 主席令第 87 号	2008.6.1
5	中华人民共和国环境噪声污染防治法	1996 年 主席令第 77 号	1997.3.1
6	中华人民共和国固体废物污染环境防治法	2004 年 主席令第 31 号	2016.11.7
7	中华人民共和国循环经济促进法	2008 年 主席令第 4 号	2009.1.1
8	中华人民共和国清洁生产促进法	2012 年 主席令第 54 号	2012.7.1
9	中华人民共和国节约能源法	2008 年 主席令第 90 号	2008.4.1
行政规范与国务院发布的规范性文件			
1	建设项目环境保护管理条例	1998 年国务院令第 253 号	1998.11.29
2	国家突发环境事件应急预案	国务院	2006.1.24
3	关于落实科学发展观加强环境保护的决定	国发〔2005〕39 号	2005.12.3

续表 2.2-1 技术文件编制相关依据汇总一览表

序号	依据名称	文号或标准号	实施编制时间
4	国务院关于加强环境保护重点工作的意见	国发（2011）35号	2011.11.17
5	国务院关于加强节能工作的决定	国发（2006）28号	2006.8.6
6	国务院关于进一步强化淘汰落后产能工作通知	国发[2010]7号	2010.2.6
7	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	2011.9.7
8	国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知	国发（2016）65号	2016.12.05
9	大气污染防治行动计划	国发（2013）37号附件	2013.9.10
10	水污染防治行动计划	国发（2015）17号	2015.4.16
11	土壤污染防治行动计划	国发（2016）31号	2016.5.28
部门规章与部门发布的规范性文件			
1	建设项目环境影响评价分类管理名录	环保部令 第2号	2015.6.1
2	建设项目竣工环境保护验收管理办法	环保总局令第13号	2002.2.1
3	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	2012.7.3
4	环境影响评价公众参与暂行办法	环发[2006]28号	2006.3.18
5	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	2012.8.7
6	国家危险废物名录	环保部令 第39号	2016.6.14
产业及技术政策			
1	产业结构调整指导目录（2011年本）（2013修订）	国家发改委令第21号	2013.2.16
2	岩棉行业准入条件	工业和信息化部[2012]第10号	2012.3
3	国家发展改革委关于支持新疆产业健康发展的若干意见	发改产业[2012]1177号	2012.6.11
4	环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策	环境保护部公告公告 2013年 第59号	2013.9.13
地方法规及政府规范文件			
1	新疆维吾尔自治区环境保护条例	新疆维吾尔自治区十二届人大常委会公告第35号	2017.1.1
2	新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价公众参与管理规定(试行)	新环评价发（2013）488号	2013.10.25
3	新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要	新疆维吾尔自治区第十二届人民代表大会第四次会议批准	2016.1.16

续表 2.2-1 技术文件编制相关依据汇总一览表

序号	依据名称	文号或标准号	实施编制时间
导则及技术规范			
1	建设项目环境影响评价技术导则 总纲 (HJ2.1-2016)	HJ2.1-2016	2017.1.1
2	环境影响评价技术导则 大气环境	HJ2.2-2008	2009.4.1
3	环境影响评价技术导则 地面水环境	HJ/T2.3-93	1994.4.1
4	环境影响评价技术导则 地下水环境	HJ610-2016	2016.1.7
5	环境影响评价技术导则 声环境	HJ2.4-2009	2010.4.1
6	环境影响评价技术导则 生态影响	HJ19-2011	2011.9.1
7	建设项目环境风险评价技术导则	HJ/T169-2004	2004.12.11
8	危险化学品重大危险源辨识	GB18218-2009	2009.12.1
9	固体废物鉴别导则 (试行)	原国家环境保护总局公告 2006 年 第 11 号	2006.4.1
10	防治城市扬尘污染技术规范	HJ/T 393-2007	2008.2.1
11	建筑施工现场环境与卫生标准	JGJ146-2004	2005.3.1
12	建筑工程绿色施工评价	GB/T50640-2010	2010.10.1
13	岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能源消耗限额	GB 30183-2013	2013.12.31
项目有关技术文件和工作文件			
1	玛纳斯县正新保温材料有限公司年产 4 万吨岩棉生产项目工程可行性研究报告		
2	玛纳斯县正新保温材料有限公司年产 4 万吨岩棉生产项目登记备案证		
3	项目委托书、附件		
4	现状监测资料、代表公众参与调查表。		

2.3 环境影响识别、评价因子筛选及评价标准

2.3.1 环境影响识别

(1) 环境影响因素识别

项目在玛纳斯县塔西河工业园区北区内建设,其影响因素主要表现在施工期的“三废”和运营期的“三废”排放。经过对项目生产和排污特征分析及对周围环境状况的调查,识别出项目对环境的影响矩阵见表 2.3-1。

表2.3-1 不同阶段环境影响要素判别表

序号	时段	环境要素	影响因子	工程内容及表征	影响程度
1	施工期	环境空气	扬尘	运输车辆带起扬尘	--
			尾气	施工机械和运输车辆排放尾气	-
		水环境	COD、氨氮	施工人员废水	-
		环境噪声	噪声	施工机械噪声	--

续表2.3-1 不同阶段环境影响要素判别表

序号	时段	环境要素	影响因子	工程内容及表征	影响程度
1	施工期	土壤	固体废物	施工产生固废和施工建筑及生活垃圾	-
		社会环境	交通	施工材料运输影响交通	--
			公众健康	对周围公众的健康产生一定影响	-
2	营运期正常工况	环境空气	废气	物料运输、投料等产生的颗粒物、冲天炉产生的烟气、集棉废气、固化过程废气等	--
		声环境	噪声	机械噪声、运输噪声	-
		水环境	COD、氨氮	生活污水排放到玛纳斯县塔西河工业园区北区市政污水管网	-
		社会环境	交通	加大交通运输需求量	+
			产品销售	增加防火保温材料的供应量	+
注：- 表示负效应，+表示正效应；符号随数量的递增，表示影响的程度由大到小。					

(2)污染因子识别

项目污染包括大气污染、水污染、固体废物污染和噪声污染。

大气污染物中主要为物料输送、大量物料投加等环节产生的颗粒物、冲天炉及固化过程固化炉产生烟气中的 PM₁₀、SO₂、NO_x、甲醛、苯酚。

项目废水主要为脱硫碱液，经简单处理后用于调配酚醛树脂；循环冷却水，循环使用，不外排。

固体废物主要为炉渣、渣球、边角料、除尘器粉尘、生活垃圾、废过滤棉等。

项目产生的噪声分为机械噪声和空气动力性噪声，主要噪声源包括离心机、气泵等。

根据以上分析，项目环境污染因子识别结果见表2.3-2。

表2.3-2 污染因子识别表

污染类别	工序	产污节点	主要污染物	源型
大气污染	生产车间	熔化工段	烟尘、SO ₂ 、NO _x	点源
	生产车间	固化工段	烟尘、SO ₂ 、NO _x	点源
	生产车间	集棉	粉尘、甲醛、苯酚	点源
	生产车间	固化	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、甲醛、苯酚	点源
	生产车间	产品切割	粉尘	点源
	选料车间	备料	粉尘	面源

续表2.3-2 污染因子识别表

污染类别	工序	产污节点	主要污染物	源型
大气污染	选料车间和生产车间	备料过程、冲天炉入口、切割与破碎过程产生的无组织排放	粉尘	面源
水污染物	循环冷却	循环水池	COD、pH、SS 等	循环使用
	烟气脱硫循环水	循环水池	硫化物、pH、COD 和 SS 等	循环使用
	离心成纤洒漏含酚醛废水	酚醛树脂调配池	甲醛、苯酚、硫化物等	循环使用
	生活人员	/	COD、BOD、NH ₄ -N、和 SS 等	生活污水
固体废物	生产工序	/	炉渣、渣球、废岩棉	回用于生产
	生活人员	/	生活垃圾	生活垃圾填埋场填埋
	除尘工序	净化除尘器	除尘灰	回用于生产
	集棉、固化工序	集棉固化工序收集粉尘	粉尘	玛纳斯县垃圾填埋场填埋
	切割与破碎粉尘	切割与破碎工序收集粉尘	粉尘	玛纳斯县垃圾填埋场填埋
	集棉、固化工序	集棉固化工序收集粉尘	废过滤岩棉	回用于生产
噪声		各种机械和空气动力	等效 A 声级	机械噪声和空气动力性噪声

2.3.2 评价因子筛选

根据项目工程污染源分析识别出的环境影响因子、建设项目所处区域的环境特征，国家其它有关环保标准、规定所列控制指标，筛选出的评价因子如表 2.3-3 所示。

表 2.3-3 评价因子

环境要素		评价因子
空气环境	环境空气质量现状	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、甲醛、苯酚
	环境空气影响预测	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、甲醛、苯酚
地下水环境	pH 值、总硬度、高锰酸盐指数、石油类、硫化物、硫酸盐、氯化物、铁、铜、锌、挥发酚、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、硒、铅、总大肠菌群	/

续表 2.3-3 评价因子

环境要素		评价因子
声环境	现状噪声	等效 A 声级
	厂界噪声	等效 A 声级
固体废物	炉渣、渣球、边角料、除尘器粉尘、废弃过滤岩棉板及生活垃圾	炉渣、渣球、边角料、除尘器粉尘、废弃过滤岩棉板及生活垃圾

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境影响评价

项目运营期间主要大气污染物为熔化过程中产生的烟尘、SO₂ 和 NO₂ 及集棉、固化工序产生的粉尘、SO₂、NO₂ 苯酚及甲醛。根据工程分析污染物源强计算结果，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的估算模式计算烟尘、SO₂ 和 NO₂、粉尘、甲醛、苯酚的最大影响程度和最远影响范围，确定评价工作等级。

(1) 项目污染源

根据工程分析，项目主要污染源参数统计见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目主要污染源参数一览表

参数名称		单位	取值
冲天炉烟囱	排气量	Nm ³ /h	15500
	烟尘排放量	kg/h	0.48
	SO ₂ 排放量	kg/h	2.18
	NO _x 排放量	kg/h	2.65
	排气筒的几何高度	m	25
	排气筒出口内径	m	1
	烟气温度	℃	30
集棉排气筒	排气量	Nm ³ /h	24500
	烟尘排放量	kg/h	0.51
	甲醛	kg/h	0.088
	苯酚	kg/h	0.034
	排气筒的几何高度	m	25
	排气筒出口内径	m	1
	烟气温度	℃	30

续表 2.4-1 本项目主要污染源参数一览表

参数名称		单位	取值	
固化排气筒	排气量	Nm ³ /h	8500	
	烟尘排放量	kg/h	0.22	
	SO ₂ 排放量	kg/h	0.058	
	NO _x 排放量	kg/h	0.68	
	甲醛	kg/h	0.006	
	苯酚	kg/h	0.004	
	排气筒的几何高度	m	21	
	排气筒出口内径	m	1.5	
	烟气温度	℃	30	
切割与破碎废气排气筒	粉尘	kg/h	0.03	
	排气筒的几何高度	m	15	
	排气筒出口内径	m	0.5	
	烟气温度	℃	20	
无组织废气	排放源尺寸	m×m	100×100	
	排放源平均高度	m	10	
	粉尘排放量	t/a	0.838	
是否计算熏烟情况		—	N	是否计算熏烟情况
是否选择全部稳定性和风速组合		—	Y	是否选择全部稳定性和风速组合
是否使用计算点的自动间距		—	Y	是否使用计算点的自动间距
计算点的高度		m	0	计算点的高度
环境温度（取年均）		K	285.4	环境温度（取年均）
是否考虑建筑物下洗		—	N	是否考虑建筑物下洗

(2) 最大地面浓度占标率

P_i 计算公式如下：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。C_{0i} 选用 GB3095 中

1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值；对该标准中未包含的污染物，可参照 TJ36 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次浓度限值。

(3) 估算统计结果

根据估算模式计算结果见表 2.4-2。

表 2.4-2 本项目主要污染源估算

污染源	污染因子	D10%距离 (m)	最大小时浓度占标率 (%)	下风向距离 (m)
冲天炉烟卤	烟尘	0	2.36	423
	SO ₂	0	9.65	423
	NO _x	2464	30.88	423
集棉排气筒	烟尘	0	1.75	240
	甲醛	0	2.71	240
	苯酚	0	2.62	240
固化排气筒	烟尘	0	2.39	279
	SO ₂	0	0.57	279
	NO _x	971	16.63	279
	甲醛	0	0.59	279
	苯酚	0	0.98	279
切割与破碎	粉尘	0	2.01	212

(4) 评价等级划分依据

评价等级划分依据见表 2.4-3。

表 2.4-3 评价工作等级划分依据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥80%，且 D _{10%} ≥5km
二级	其他
三级	P _{max} <10%或 D _{10%} <污染源距厂界最近距离

(5) 评价等级

由表 2.4-2 和表 2.4-3 可以看出，采用 EIAProA2008 大气预测软件中的 SCREEN3 模型计算评价等级，项目大气污染物 NO_x 排放最大落地浓度占标率 Pi 值最大为 30.88%，最大 D10%距离为 2464m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 评价等级判定依据，项目大气环境影响评价等级为二级。

2.4.1.2 声环境影响评价等级

项目区位于声环境功能区 3 类，周围 200m 范围内没有声环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的“5.2.4 条”规定：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)以下（不含 3dB(A)，或受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价。因此项目声环境影响评价等级为三级。

2.4.1.3 地表水环境影响评价等级

本项目废水主要是生活污水。废水水质的复杂程度为简单，处理后排入排水管网。根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.2-93）中“4.3”规定，项目地表水环境评价等级低于三级，只是简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。

2.4.1.4 地下水环境影响评价等级

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为IV类建设项目，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

2.4.1.5 风险影响评价等级

环境风险评价技术导则根据评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二级。评价工作等级划分见表 1.4-6。

表 1.4-6 风险评价评价工作级别

	剧毒危险性物	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

本项目主要装置包括压缩天然气储罐，储存量为 14.31t，压缩天然气储存临界量为 50t，储量小于临界存储量，不属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中所列的重大危险源。

根据环境风险评价工作等级划分原则，本项目的环境风险评价等级确定为二

级。

2.4.2 评价重点

根据项目的工程特点和所在区域的环境特征，确定本次评价的重点为：

(1) 工程分析及环保防治对策：分析项目在生产中的污染物排放及影响特征，论证污染防治设施技术、经济可行性。

(2) 环境空气影响预测与评价：根据估算模式结果，分析对环境空气的影响。

2.5 环境影响范围的确定与污染控制目标

2.5.1 评价范围

(1) 大气环境

本次的大气环境影响评价工作等级确定为二级，根据建设场地的周围环境敏感目标分布和二级评价相关要求，因此确定项目大气工作评价范围是以厂区为中心，直径为 5km 的圆形区域，评价范围见图 2.5-1。



图 2.5-1 评价范围图

(2) 水环境影响评价范围

项目废水排放不进入地表水体，因此不进行地表水环境影响评价，本次评价只对项目排放的废水简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等。

(3) 声环境评价范围

项目建设场地 200m 范围内无声环境敏感点，因此只进行厂界达标性分析，其厂界噪声评价范围为厂界外 1m 处。

根据项目重点分析内容，项目各环境要素影响评价工作等级及评价范围汇总见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境影响评价工作等级及评价范围汇总表

序号	环境要素	评价工作等级	评价范围
1	空气环境	二级	以厂区为中心，半径为2.5km的圆形区域。
2	声环境	三级	厂界线外1m。
3	地表水环境	影响分析	/

(4) 风险评价范围

评价范围以天然气储罐为中心，方圆 3km 的圆形区域，见图 2.5-1。

2.5.2 污染控制

2.5.2.1 污染控制总体目标

(1) 选择国内外先进的生产工艺和流程，在生产全过程中实施清洁生产技术；

(2) 采取切实可行的污染物防治措施和环境保护措施，使污染物达标排放，最大可能减少对环境的影响；

2.5.2.1 具体污染控制目标

(1) 建设期

主要控制施工噪声、施工扬尘、压占土地等，具体污染控制标准见表 2.5-2。

表 2.5-2 建设期污染控制目标

污染源	污染物类型	控制内容	控制目标
弃土、弃渣	固体废物	制定完善的处置措施、禁止乱堆放	①控制压占土地面积 ②到当地垃圾埋场覆土，其处置率 100%
施工设施	机械、空气动力性噪声	合理安排施工作业时间、选用低噪声机械设备等	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中环境噪声排放限值规定
施工场地扬尘	粉尘	设 1.8m 高围栏，定期洒水，大风天气停止施工，裸露地面遮盖等	无组织排放监控浓度限值
施工废水	施工废水、生活污水	施工废水设临时沉淀池，处理后回用或厂区排水管网	合理处置，不乱排

(2) 运营期

通过评价，确定项目在运营期主要污染控制措施与目标见表 2.5-3。

表 2.5-3 运营期污染控制内容

控制污染对象	污染工序	主要污染因子	拟采取控制措施	控制目标
大气污染	冲天炉	颗粒物(烟尘)、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	多管旋风除尘器+焚烧炉+布袋除尘器+钠碱吸收+25m 排气筒	达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)
	集棉	颗粒物(烟尘)、甲醛、酚类	负压+岩棉板过滤+1 根 25m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准
	固化	颗粒物(烟尘)、二氧化硫、氮氧化物、甲醛、酚类	负压+岩棉板过滤+1 根 21m 高排气筒	
	切割与破碎	粉尘	布袋除尘+1 根 15m 高排气筒	
	无组织(原料储存及产品切割与破碎工序)	粉尘	原料仓库设计为封闭式	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值
水污染	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 和 NH ₃ -N 等	企业设置 12m ³ 一体化埋地式污水生化处理设施	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级
固体废物	生活区	生活垃圾	送往玛纳斯县垃圾填埋场	垃圾处置率 100%
	工业固体废物	除尘器收集的粉尘		

续表 2.5-3 运营期污染控制内容

控制污染对象	污染工序	主要污染因子	拟采取控制措施	控制目标
固体废物	工业固体废物	冲天炉尾渣、渣球	返回冲天炉	综合利用率和安全处置率 100%
		边角料、废过滤岩棉	经破碎系统破碎后输送至集棉室	
	生活垃圾		定期拉运，由环卫部门统一处置	
噪声	作业机械	噪声	减振、封闭等	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准

2.6 环境保护目标调查

2.6.1 环境功能区划

(1) 大气环境功能区划

本项目位于玛纳斯县塔河工业园区北区内，依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区的分类，项目所处区域环境空气质量功能区属二类区，确定项目区所在区域环境空气功能为二类区。

(2) 水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14848—93），评价区所在区域地下水环境功能区划为 III 类功能区。

(3) 声环境功能区划

本项目位于玛纳斯县塔河工业园区北区内，依据《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-94）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类，本项目的声环境属于 3 类声环境功能区。

2.6.2 环境保护目标

本项目大气环境影响评价范围以冲天炉为中心，半径为2.5km的圆形区域。环境风险评价范围为生产区装置为中心，半径3km的范围。依据对项目区域现场踏勘和资料收集，项目评价范围内无居民饮用水水源地，无居民引用水井，无集

中居住区等敏感目标,本项目确定的关心点为大草滩村、北赵家庄村及西戈壁村,其距项目区距离在3.4km~3.9km之间,为预测分析本项目对周围环境的影响,因此确定本项目境关系点为大草滩村、北赵家庄村、西戈壁村,见表2.6-1。

表2.6-1 项目环境关心点

环境类别	保护对象	离厂界方位及最近距离	环境功能区划	保护级别
环境空气	大草滩村	西南侧, 直线相距约 3.4km	二类区	满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	北赵家庄村	东北侧, 直线相距约 3.9km		
	西戈壁村	西北侧, 直线相距约 3.7km		
声环境	200m范围内无声环境敏感目标	/	3类声环境功能区	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类声环境功能区环境噪声等效声级限值
地下水环境	厂址周围区域地下水	厂址周围区域	III类标准	地下水质量符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准



图 2.6-1 关心点分布图

2.7 评价标准

2.7.1 环境质量标准

项目区环境现状质量执行标准详见表 2.7-1。

表 2.7-1 环境质量标准一览表

环境类别	标准名称与级（类）别	项目	标准值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	SO ₂	mg/m ³	1 小时平均	0.5
				24 小时平均	0.15
				年平均	0.06
		NO ₂		1 小时平均	0.20
				24 小时平均	0.08
				年平均	0.04
		PM ₁₀		24 小时平均	0.15
				年平均	0.07
	TSP	24 小时平均	0.30		
		年平均	0.20		
参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)	甲醛	一次	0.05		
	苯酚	一次	0.02		
地下水环境	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) 的 III 类标准	pH	无量纲	6.5~8.5	
		总硬度	mg/L	≤450	
		高锰酸盐指数		≤3.0	
		石油类		/	
		硫酸盐		≤250	
		硫化物		/	
		氯化物		≤250	
		铁		≤0.3	
		铜		≤1.0	
		锌		≤1.0	
		挥发酚		≤0.002	
		硝酸盐氮		≤20	
		亚硝酸盐氮		≤0.02	
		氰化物		≤0.05	
		汞		≤0.001	
		砷		≤0.05	
		镉		≤0.01	
		六价铬		≤0.05	
		铅		≤0.05	
硒	≤0.01				
总大肠菌群	≤3.0				
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类	等效声级	dB(A)	昼间	65
				夜间	55

2.7.2 排放标准

施工阶段产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2颗粒物无组织排放周界外浓度最高点；冲天炉烟气中烟（粉）尘及SO₂排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中新建炉窑排放标准要求；集棉、固化工段与切割与破碎工段产生的工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的二级标准要求。

建筑施工过程中施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中环境噪声排放限值规定，即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）；运营期厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外3类声环境功能区环境噪声排放限值，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

厂区的循环冷却水、脱硫水及离心成纤洒漏含酚醛废水循环使用，不外排。企业采用12m³一体化地理式污水生化处理设施对生活污水进行处理，处理后的污水用于厂区绿化，不外排。

根据本工程产生的各种固体废物的性质和去向，生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）、一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》。

项目执行的排放标准详见表2.7-2。

表 2.7-2 排放标准一览表

污染物类型	污染物	污染物排放浓度限值		标准来源	监控位置
施工扬尘	颗粒物	1.0mg/m ³		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	厂界无组织监控点及对照点
冲天炉烟气	烟（粉）尘浓度	150 mg/m ³		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）	烟囱采样口
	二氧化硫	850 mg/m ³			
	烟气黑度	1			
	烟囱高度	25m			
集棉工段	颗粒物	60mg/m ³	7.55kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的二级标准	污染物排气筒采样口
	苯酚	100mg/m ³	0.375kg/h		
	甲醛	25mg/m ³	0.915kg/h		
	烟囱高度	25m			

续表 2.7-2 排放标准一览表

污染物类型	污染物	污染物排放浓度限值		标准来源	监控位置
固化工段	颗粒物	60mg/m ³	2.02kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的二级标准	污染物排气筒采样口
	二氧化硫	550 mg/m ³	5.37 kg/h		
	氮氧化物	240 mg/m ³	1.61kg/h		
	苯酚	100mg/m ³	0.211kg/h		
	甲醛	25mg/m ³	0.527kg/h		
	烟囱高度	21m			
切割与破碎工段	粉尘	60	1.9	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的二级标准	污染物排气筒采样口
	烟囱高度	15m			
厂区无组织废气	颗粒物	1.0 mg/m ³		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值监控点	设在厂区厂界外下风向2~50m浓度最高点
生活污水	BOD ₅ COD NH ₄ -N	30mg/l 500mg/l /		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中二级标准	地埋式污水一体化处理设施出水口不外排
施工噪声	场界噪声	昼间	70dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	施工场界外1m
		夜间	55dB (A)		
运营噪声	厂界噪声	昼间	65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	占地厂界外1m
		夜间	55dB (A)		

3 建设项目概况与工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

项目名称：玛纳斯县正新保温材料有限公司年产4万吨岩棉生产项目

建设性质：新建。

建设地点：本项目建设地址位于玛纳斯县塔西河工业园区北区。项目现状东侧为经三路，过路为空地；西侧与新疆嘉润资源控股有限公司相距约600m；北侧为空地；南侧与中凯碳素有限公司相邻；南侧与G30高速公路相距7.5km，北侧与呼克公路相距约6.0km。厂址坐标为 $E86^{\circ} 25' 49''$, $N44^{\circ} 17' 20''$ 。建设地点见图3.1-1，项目周边情况见图3.1-2。

建设单位：玛纳斯县正新保温材料有限公司。

项目总投资：项目本项目总投资为6000万元，4500万元为企业自有资金，银行贷款1500万元。

环保投资：项目环保投资额572万元。

建设时期：2017年4月工程开工建设，2017年6月底工程建成试生产。

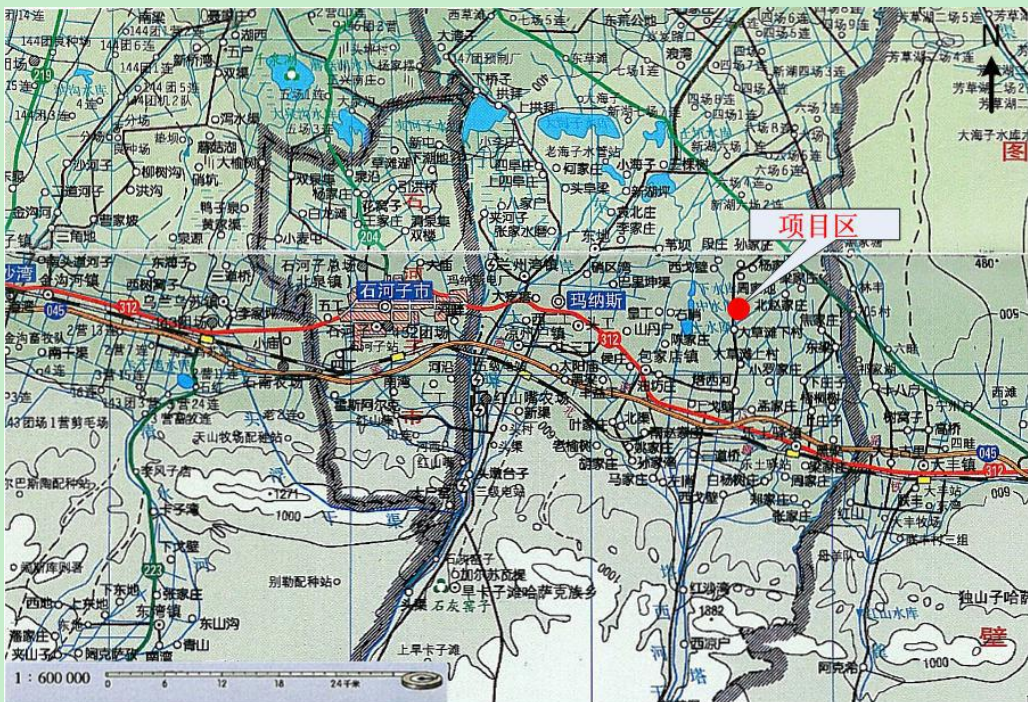


图3.1-1 项目地理位置图



图3.1-2 项目区周边情况

3.1.2 项目产品情况

(1) 产品产量及规格

建设规模为年产4万t岩棉，2条2万t/a岩棉生产线。成品总重为40000t。产品方案及生产规模详见表3.1-1。

表 3.1-1 项目产品方案及生产规模

产品名称	规格				产量 (t/a)
	长 mm	宽 mm	厚 mm	密度 g/m ³	
外墙外保温岩棉板	1200	1200, 600×2	25~200	40-200	40000

(2) 产品指标

该项目产品主要为外墙外保温岩棉板，产品质量应达到国家规定的相关标准，参照国家发布的《建筑外墙外保温用岩棉制品》（GB/T25975-2010），该项目外墙外保温岩棉板的质量指标详见表3.1-2。

表 3.1-2 外墙外保温岩棉板质量标准

项目名称	指标
外观	表面平整，不得有妨碍使用的伤痕、污迹、破损
制品的纤维平均直径	$\leq 6.0\mu\text{m}$
渣球含量，%（颗粒直径 $> 0.25\text{mm}$ ）	$\leq 8\%$
尺寸允许偏差，mm	长（+15，-3），宽（+5，-3），厚（+3，-5）
密度允许偏差，%	± 15
导热系数，W /（m·k）	≤ 0.40
酸度系数	$\geq 1.6-2.0$
有机物含量，%	≤ 2.0
燃烧性能	不燃
最高使用温度， $^{\circ}\text{C}$	$\geq 600-700$
抗拉强度，千帕	≥ 7.5
容重， kg/m^3	80-200
憎水率	98%
短期吸水量， kg / m^2	≥ 1.0

(3) 产品储存

该项目产品储存情况见表3.1-3。

表 3.1-3 项目产品储存情况一览表

序号	产品名称	储存
1	外墙外保温岩棉板	厂房

3.1.3 项目组成

本工程为玛纳斯县正新保温材料有限公司年产4万吨岩棉项目，新建2条岩棉保温材料生产线，5栋生产车间及1栋办公楼，项目组成和建设内容见表3.1-4。

表 3.1-4 项目组成建设内容

类别	序号	装置/单元名称	建设内容
主体工程	1	厂房（生产车间）	5 栋，建筑面积 11620m ² ，2#与 4#生产车间配有冲天炉、离心机、集棉机、固化机、切割机、破碎机及包装机；1#厂房主要用于为原辅材料储存及固体废物暂存；3#与 5#厂房主要用于产品堆存。
公用工程	1	给排水	厂区给排水管网
	2	消防系统	消防蓄水池 1 座、消防用水管线、泵房
	3	循环水系统	2 座循环水池
储运工程	1	原料储存	存放于厂房
	2	产品储存	存放于厂房
	3	天然气储存	由 2 个储罐存储
环保工程	1	冲天炉废气处理工程	多管旋风除尘器+焚烧炉+布袋除尘器+钠碱吸收+25m 排气筒
	2	集棉工序	采用室内负压+岩棉板过滤系统，处理后烟气经 25m 高的烟囱排放。
	3	固化工序	采用室内负压+岩棉板过滤系统，处理后烟气经 21m 高的烟囱排放。
	4	切割与破碎废气	采用布袋除尘处理后烟气经 15m 高的烟囱排放。
	5	生活污水	12m ³ 一体化地理式污水生化处理设施
	6	污水贮水池	15m ³ 贮水池
	7	噪声防治	高噪声设备安置在封闭厂房或室内，风机进出口加装消声器，水泵加装隔声罩，厂房选择吸声、隔音效果好的建筑材料，设置隔音窗和隔声门；
	8	环境风险防治工程	设置一座 45m ³ 的消防事故池
	9	生活垃圾收集箱	1 座
办公生活设施	1	综合楼（包含办公室、宿舍楼及食堂）	3 层，1942m ²

3.1.4 主要物料及能源消耗

3.1.4.1 主要原料、辅助材料品种与年需求量

项目主要原料、辅助材料品种与年需求量见表 3.1-5。

表 3.1-5 主要原辅材料名称及年需用量

序号	名称	规格型号	包装	单位消耗 (t/t)	使用量 (万 t/a)	运输方式
1	玄武岩	80~120mm, ≥60%	无	0.84	3.36	汽运
2	白云石	40~60mm, ≥60%	无	0.1	0.4	汽运
3	矿渣	50~120mm, ≥70%	无	0.26	1.04	汽运
4	焦炭	60~120mm, ≥60%	无	0.244	0.976	汽运
5	水溶性酚醛 树脂溶液	42-48%	储罐	0.1	0.13	汽运
6	NaOH		袋装	0.002	0.008	汽运

3.1.4.2 主要原辅材料来源和运输方式

(1) 玄武岩

物料状态：本项目所用玄武岩呈不规则的小块状，粒度 60~110mm，粒度小于 60mm 或大于 110mm 的不超过 10%。

运输方式：本项目所用玄武岩为散装，采用自卸汽车运输，运输时加盖篷布，防止洒落，一般情况下每 10 天左右运输一次。

储存方式：运输白云岩的汽车运至本项目厂区后，可直接进入原料库内，原料库内设置一个玄武岩垛位，并在垛位旁设有标识牌，运输物料的汽车按照标识牌上的物料名称卸料，一个玄武岩垛位设计保证满足 10 天的生产需要。

(2) 白云石

物料状态：本项目所用白云岩呈不规则的小块状，粒度 40~60mm，粒度小于 40mm 或大于 60mm 的不超过 10%。

运输方式：本项目所用白云岩为散装，采用自卸汽车运输，运输时加盖篷布，防止洒落，一般情况下每 10 天左右运输一次。

储存方式：运输白云岩的汽车运至本项目厂区后，可直接进入原料库内，原料库内设置一个白云岩垛位，并在垛位旁设有标识牌，运输物料的汽车按照标识牌上的物料名称卸料，一个白云岩垛位设计保证满足 10 天的生产需要。

(3) 矿渣

物料状态：本项目所用矿渣呈不规则的小块状，粒度 50~120mm，粒度小于 40mm 或大于 120mm 的不超过 10%。

运输方式：本项目所用矿渣为散装，采用自卸汽车运输，运输时加盖篷布，防止洒落，一般情况下每 15 天左右运输一次。

储存方式：运输矿渣的汽车运至本项目厂区后，可直接进入原料库内，原料库内设置一个矿渣垛位，并在垛位旁设有标识牌，运输物料的汽车按照标识牌上的物料名称卸料，一个矿渣垛位设计保证满足 15 天的生产需要。

(4) 焦炭

物料状态：本项目所用焦炭为散装，呈不规则的小块状，粒度 60~120mm，粒度小于 60mm 或大于 120mm 的不超过 10%。

运输方式：本项目所用焦炭采用自卸汽车运输，运输时加盖篷布，防止洒落，一般情况下每 10 天左右运输一次。

储存方式：运输焦炭的汽车运至本项目厂区后，可直接进入原料库内，原料库内设置一个焦炭垛位，并在垛位旁设有标识牌，运输汽车按照标识牌上的物料名称卸料，一个焦炭垛位设计保证满足 10 天的生产需要。

(5) 水溶性酚醛树脂溶液

本项目所用水溶性酚醛树脂溶液呈液态，固含量 42-48%、游离酚<2%、游离醛<3%。粘度（25℃）为 12cps，固化时间（180℃）小于 2min，PH 值在 7-7.5 之间，灰含量小于 2%。

运输方式：本项目所用水溶性酚醛树脂溶液采用罐装，汽车运输，一般情况下每 15 天左右运输一次。

储存方式：运输水溶性酚醛树脂溶液的汽车运至本项目厂区后，可直接进入储罐内，存放间密闭，并在存放间设有标识牌。

3.1.4.3 主要原辅材料理化性质

(1) 玄武岩

本项目玄武岩来自新疆北新德宏建材有限公司，玄武岩是一种基性喷出岩，矿物成份主要由基性长石和辉石组成，次要矿物有橄榄石，角闪石及黑云母等，岩石均为暗色，一般为黑色，有时呈灰绿以及暗紫色等，呈斑状结构，气孔构造

和杏仁构造普遍。玄武岩体积密度为 2.8~3.3g/cm³，致密者压缩强度很大，可高达 300MPa，有时更高，存在玻璃质及气孔时则强度有所降低。玄武岩节理多，且节理面多成六边形，且具脆性，因而不易采得大块石料。玄武岩的主要成份是二氧化硅、三氧化二铝、氧化铁、氧化钙、氧化镁（还有少量的氧化钾、氧化钠），其中二氧化硅含量最多。玄武岩质地致密，它的比重比一般花岗岩、石灰岩、沙岩、页岩都重，但也有的玄武岩由于气孔特别多，重量减轻。由于玄武岩融化后黏度小，凝结后坚硬致密，所以可以做铸石的原料。玄武岩还可以抽成纤维丝，并具有抗碱性强，耐高温、性能好等特点。玄武岩的成分详见表 3.1-6。

表 3.1-6 玄武岩主要成分一览表

成分	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	FeO	TiO ₂	Na ₂ O	K ₂ O
组成 (%)	55.54	18.74	7.54	6.89	3.52	4.54	1.34	1.08	0.49

(2) 白云石

本项目白云石来自新疆北新德宏建材有限公司，白云石化学成分为 CaMg(CO₃)₂。摩氏硬度 3~4。密度 2.86g/cm³~3.20g/cm³。折射率 1.505~1.743。白云石晶体属三方晶系的碳酸盐矿物，其晶体结构与方解石类似，晶体呈菱面体，晶面常弯曲成马鞍状，聚片双晶常见。集合体通常呈粒状。纯者为白色；含铁时呈灰色；风化后呈褐色。玻璃光泽。遇冷稀盐酸时缓慢起泡。是组成白云岩的主要矿物。海相沉积而成的白云岩常与菱铁矿层、石灰岩层成互层产出。在湖相沉积物中，白云石与石膏、硬石膏、石盐、钾石盐等共生。白云石可用于建材、陶瓷、玻璃和耐火材料、化工以及农业、环保、节能等领域。主要用作碱性耐火材料和高炉炼铁的熔剂；生产钙镁磷肥和制取硫酸镁；以及生产玻璃和陶瓷的配料。

(3) 矿渣

本项目矿渣来自于八钢。高炉矿渣是冶炼生铁时从高炉中排出的一种废料。在高炉冶炼生铁时，从高炉加入的原料，除了铁矿石和燃料（焦炭）外，还要加入助熔剂。高炉矿渣是由脉石、灰分、助熔剂和其他不能进入生铁中的杂质组成的，是一种易熔混合物。从化学成分来看，高炉矿渣是属于硅酸盐质材料。高炉矿渣成分详见表 3.1-7。

表 3.1-7 主要原辅材料理化性质表

成分	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	MnO	FeO	S	H ₂ O
组成 (%)	52.93	18.63	8.86	6.05	3.76	8.77	0.6	8.6~20.6

(4) 焦炭

焦炭是烟煤在隔绝空气的条件下，加热到 950-1050℃，经过干燥、热解、熔融、粘结、固化、收缩等工序最终制成，这一过程叫高温炼焦（高温干馏）。焦炭是高温干馏的固体产物，主要成分是碳，是具有裂纹和不规则的孔孢结构体（或孔孢多孔体）。焦炭成分详见表 3.1-8。

表 3.1-8 焦炭成分一览表

项目	成分 (%)
灰分	11.72
可燃挥发酚	1.22
水分	7.35
全硫份	0.70
固定碳	87.12
低位发热量 (KJ/kg)	7000

(5) 酚醛树脂

酚醛树脂是苯酚和甲醛在酸性或碱性催化剂作用下，通过缩聚反应而制得。酚醛树脂是一种结构规整的结晶性聚合物，为淡乳白色、黄色，无味、质轻。相对密度为 0.90~0.91。机械性能良好，耐热性能良好，化学稳定性好，耐酸、碱和有机溶剂，但遇强酸发生分解，遇强碱发生腐蚀。与大多数化学药品不发生作用，且几乎不吸水。常温不溶于水，溶于丙酮、酒精等有机溶剂中。主要用作层压塑料、压塑粉、玻璃纤维增强塑料和胶合工业、涂料工业粘合剂等。酚醛树脂成分见表 3.1-9。

表 3.1-9 酚醛树脂成分一览表

序号	项目名称	标准值
1	固含量%	38~45
2	水溶性	1:5~1:∞
3	折光系数 25℃	1.4~1.55
4	固化时间 (分钟, 130℃)	6~10
5	粘度 (cp, 25℃)	8~10

续表 3.1-9 酚醛树脂成分一览表

序号	项目名称	标准值
6	PH 值	7~8
8	比重 (20℃)	1.120~1.165 1.16(M615)
9	游离酚%	1~2
10	游离醛%	1~2

本项目采用的胶粘剂为改性酚醛树脂胶，具有高残炭率、扛化学性等特点，为耐火材料专用规格，从专业厂家购入，游离酚、醛含量低，质量规格符合《中华人民共和国黑色冶金行业标准 耐火材料用酚醛树脂》(YB/T4131-2005)标准要求。

3.1.4.4 能源消耗及来源

(1)能源消耗

项目设计规模为年产 4 万吨岩棉，年耗电量为 4694000kW·h/a；年耗燃气量为 140 万 m³；液氧用量为 140 万 m³；年用水量为 86600t/a。

(2)能源来源

供水由园区供水管网接入 1 根 DN200 的水管，水源采用市政自来水。

供电由园区变电站供给。

天然气由专用车辆拉运，储存在项目区储罐内。

3.1.5 主要工艺设备选择

项目主要设备的选择原则是从保证产品质量出发，对决定产品质量的关键设备进行引进，其他设备尽量在国内配套，以提高企业的经济效益和社会效益，增强产品的竞争力。项目主要工艺设备见表 3.1-10。

表 3.1-10 主要工艺设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	5 仓配料机	10t	套	2
2	振动给料机		台	2
3	冲天炉	Φ1600mm	套	2
4	成型输送机	16m×2m	套	2
5	焚烧炉		套	2
6	脱硫系统		套	2

续表 3.1-10 主要工艺设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量
7	四辊离心机	离心辊直径370mm	台	2
8	喷胶设备		套	2
9	螺杆空压机		台	2
10	集棉机	Φ5000mm, 最大线速度为 120 m/min	台	2
11	摆锤铺锦机	100m/min	台	2
12	加压打褶机	3.5m×2.2m×2.3m	台	2
13	过渡运输机		套	2
14	固化炉	总长为30.40米, 分为4个区域	台	2
15	冷却输送机	1400mm×5000mm	套	2
16	横切机	切割长度 1-1.2m	台	2
17	纵切机	机长 1.2m×2m	台	2
18	皮带输送机		台	6
19	测长装置		套	1
20	无尘切割飞锯		台	1
21	废边回收系统		套	2
22	除尘及废气处理系统		套	1
23	电叉车		台	2

3.1.6 总平面布置

3.1.6.1 布置原则

- (1)项目的总图布置应符合全厂总体规划的原则。
- (2)满足生产工艺和企业管理要求, 工艺流程顺畅, 各生产环节衔接良好。
- (3)通道宽度及建筑物间距满足交通运输, 管线布置, 以及防火, 安全防护和卫生等规范要求。
- (4)平面布局紧凑, 合理利用场地, 以节约用地, 并预留发展用地。
- (5)公用工程各类管线布置合理, 管线短捷, 顺直, 以节约能源。

3.1.6.2 总平面布置

本项目年产 4 万 t 岩棉, 项目占地 33390.31m², 主要建构筑物有: 综合楼、岩棉生产车间。

本项目大门设在项目区东部, 次入口设置在东北角。进入大门右侧为新建办公楼, 办公室北侧为 1#厂房, 大门的南侧为 5#厂房, 直对大门为 4#厂房, 4#厂房西侧为 2#厂房。2#厂房与 4#厂房中间建有停车位, 厂区四周进行绿化, 绿化

面积为 4465.93m²，厂区绿化率为 13.27%。

总平面布置示意图详见图 3.1-3。

3.1.7 工作制度及劳动定员

厂区劳动定员 100 人，其中工人 90 人，技术员 6 人，管理人员 4 人。每年的运作时间为 200 天，四班三运转，每班 8 小时，冬季不生产。

3.2 公用工程及其它辅助设施

3.2.1 给排水

(1) 给水

本项目给水主要包括生活给水与生产给水。职工生活用水按 100L/人·d 计，生活用水量为 10m³/d (2000 m³/a)；生产用水量为 423 m³/d (84600 m³/a)，其中新鲜水量 30 m³/d (6000m³/a)，循环水量 394 m³/d (78800m³/a)。

项目总用水量为 433m³/d (86600m³/a)，其中新鲜水用量为 8000m³/a，循环水使用量为 78800m³/a，水循环利用率为 90.99%。

供水水源完全依托玛纳斯县塔西河工业园区北区给水系统。

(2) 排水

生产期间冲天炉冷却水直接循环使用，不外排；脱硫碱液，循环使用，不外排。冲天炉冷却水循环使用量为 360m³/d (72000 m³/a)，补充新鲜水量为 3 m³/d (600 m³/a)；碱液首次配置水量为 15m³，每次配置需水量 15m³/d (3000 m³/a)，其中损耗 4m³/d (800m³/a)，循环水量 11m³/d (2200m³/a)；设备清洗水新鲜水量为 23m³/d (4600m³/a)，损失量为 2m³/d (400m³/a)，废水剩余 21m³/d (4200m³/a) 清洗废水用于调配酚醛树脂；离心成纤洒漏含酚醛废水量为 1m³/d (200m³/a)，收集后用于调配酚醛树脂，调配酚醛树脂每天共需 22m³ 水 (4400 m³/a)，来源于设备清洗废水及离心成纤时洒漏的废水。

生活污水产生量为 8.5m³/d (1700m³/a)，生活污水排放量 8.5m³/d (1700m³/a)，企业采用 12m³ 一体化地理式污水生化处理设施对生活污水进行处理，处理后的污水用于厂区绿化，不外排；本项目冬季不生产，年生产运作时间为 200 天，非灌溉期仅有 2 名值班人员，生活污水处理后存放于厂区内 15m³ 的蓄水池中用于来年绿化。

厂区内设事故收集池 1 座，事故时产生的消防废水引入事故池，以防污染外

围环境。按照消防水用量 25L/s，灭火时间 0.5 小时计算，一次消防水用量 45m³，因此设置的事故池总有效容积为 45m³。消防废水沉淀后经一体化地埋式污水生化处理设施进行处理，处理后废水用于厂区绿化。

3.2.2 供电

本项目供电完全依托玛纳斯县塔西河工业园区北区供电管网。

3.2.3 供热

本项目冬季不生产，值班室采用电供暖。

3.3 影响因素分析

3.3.1 生产工艺流程简述及产污环节分析

该项目生产过程分为配料、熔化、成纤、集棉、布棉、固化、后处理及包装等工序，其工艺流程如下：

(1) 配料工序

①原料的堆放：选择合格要求的矿渣块料、玄武岩块料、白云岩块料进厂，直接进入原料库内，原料库内每种原料设置一个垛位，并在垛位旁设有标识牌，运输物料的汽车按照标识牌上的物料名称卸料，每个垛位标识牌，明确标出原料的名称，产地，主要成分和到货日期。每个垛位的原料量设计满足 10 天的生产需要，并同时考虑相应的运输周期。

②原料称量：生产时矿渣块料、玄武岩块料、白云岩块料以一定比例配比，采用皮带输送机将原料送入五仓配料机进行自动配料。原材料配比根据进厂原料成分变化进行调整。原料配比、称量过程在车间外进行。

③原料输送：原料按预设的参数配比、混合后通过斜式上料机逐量送入冲天炉。

(2) 熔化工序

本项目熔化工序采用冲天炉，冲天炉以焦炭为燃料，熔化炉的风口配有富氧燃烧的喷管。在该炉段内空气被反应所放出的热量加热，其温度可达 1650℃以上，该炉段以氧化反应为主，所以称为氧化带（或熔化带），向下运动的原料受

热熔化成熔体。

随着热烟气的上升离开氧化带，上述放热反应放出的热量除了和向下运动原料发生热交换以加热原料外，还有部分热量因烟气中的 CO_2 遇到炽热的焦炭后而发生还原反应被吸收，反应生成的 CO 使得烟气中的 CO 含量升高，该炉段被称为还原带。烟气通过还原带继续上升，进入物料的预热干燥带，通过热交换烟气温度下降，物料被加热脱水、干燥并被预热。原料投入冲天炉后，在自上而下的移动中发生下述变化：

◎物料吸附水的蒸发，物料被蒸干、预热；

◎ $1200\sim 1300^\circ\text{C}$ 物料开始软化，并开始形成熔体。热熔体继续向下流动与炽热的焦炭和烟气相接触被加热到 1650°C 左右，通过冲天炉的虹吸口流出，经流槽进入四辊离心机。熔化带必须保持一层发光的炽热焦炭层（底焦），以防止熔体在底部凝结。

冲天炉产生的废气，在引风机的作用下首先进入火星捕集器（旋风除尘）沉降大颗粒的粉尘，净化后的废气通过焚烧炉在借用外来火焰（采用天然气）的作用下在焚烧炉内加热燃烧（ CO 达到一定温度和浓度时就自燃）温度可升到 $>700^\circ\text{C}$ 以上（正常生产温度控制在 $700^\circ\text{C}\sim 750^\circ\text{C}$ 之间）， CO 燃烧后的气体经管道进入热交换器的外管道，冲天炉与固化炉的助燃空气由鼓风机经密闭管道鼓入热交换器的内管道，经过热交换以后，助燃空气被预热至 $150\sim 250^\circ\text{C}$ 。第一级为冲天炉使用，第二级为固化炉使用，充分利用了余热，节约了能源。再通过水冷却器，使废气再次冷却。冷却后的废气经过布袋除尘器再次除尘过滤，去除 99% 的粉尘颗粒物。因去除粉尘后的废气中含有 SO_2 ，为此要进入钠碱吸收脱硫塔进行脱硫处理。此时达标的气体通过烟囱排放。

（3）成纤工序

成纤系统主要为四辊离心机，四辊离心机由高速运转的离心辊和环绕离心辊外的风环组成。流入离心机的高温熔体在离心辊的离心力和由风环喷出的高速气流的复合作用下，被牵伸成纤维，同时利用细雾粒多点喷射方式，将粘结剂均匀的施加到纤维表面，纤维被吹入集棉机内。在纤维成型过程中，利用其与渣球的速度差有效地将未成纤的渣球分离出去。渣球落入渣坑，定期进行清理。

（4）集棉工序

该项目通过鼓式集棉方式将成纤系统送入的喷施了粘结剂的纤维进行收集。含有粘结剂的纤维在离心辊和风环的吹风以及集棉机负压的共同作用下，均匀的被吸附到高速运行的集棉带上，在集棉带表面形成初棉毡。通过改变集棉鼓的转速调节初棉毡的密度以达到产品的要求，同时，纤维在飞越过程中，由于与渣球存在速度差，将未成纤渣球分离出去。

为使纤维更加均匀地在集棉网带上成毡，抽风机采用变频调节，根据成毡情况随时进行调节，控制产品质量。从集棉机中抽出的废气与固化过程产生的废气一同经“负压+岩棉板过滤+1根25m高排气筒”处理达标后排放。

（5）布棉、打褶工序

在集棉网带上形成的初棉毡，由皮带输送机送至摆锤带，通过摆锤带的往复摆动，将初棉毡在输送机上铺成多层折叠的二次棉毡层。通过摆锤铺毡可使棉毡更加均匀，保证了岩棉制品在横向和纵向上密度的均匀性。棉毡经输送机送至打褶机，打褶机将输送来的棉毡进行纵向压缩，改变了面层中纤维的排列，形成水波纹结构的岩棉产品。

（6）固化工序

经加压后的棉毡由输送机输送入固化炉内，固化炉的作用是对棉毡加压输送和固化。固化炉的输送带由上下两条组成，下部输送带固定，上部输送带可根据产品要求上下调节，给棉毡以不同的压力，满足各种厚度规格的制品，上下输送带通过双链轴同步驱动，在固化炉内的轨道上同步平稳运行，毡层在固化炉内受到上下输送带链板的加压和热风穿透的作用而固化，形成一定厚度、容重的岩棉制品，固化热风温度为220~280℃。穿透毡层的热风由固化炉内的热风系统产生，热风系统以天然气为燃料，热风循环使用。固化炉采用重型结构设计，以满足生产高容重制品对设备的要求。

（7）后处理及包装

从固化炉出来的岩棉板温度较高，在进行下一加工工序之前，需要进行冷却，主要通过冷却输送机完成，从固化炉出来的岩棉板进入冷却输送机传送链上，在传送过程中，由冷却风机吹冷风对岩棉板进行冷却降温，并输送至纵切机，在纵切机内将岩棉板按规定的宽度把两端多余部分切开，切下的碎边落入碎边机内由碎边机将其打碎，然后再送入冲天炉再利用，经纵切后的岩棉板被输送至横向切

割机，由横向切割机按规定的长度将其切开，加工成宽度、长度均符合要求的岩棉制品。棉板产品通过收缩薄膜包装机包装，由叉车送入仓库待售。

项目生产工艺流程图详见图 3.3-1。

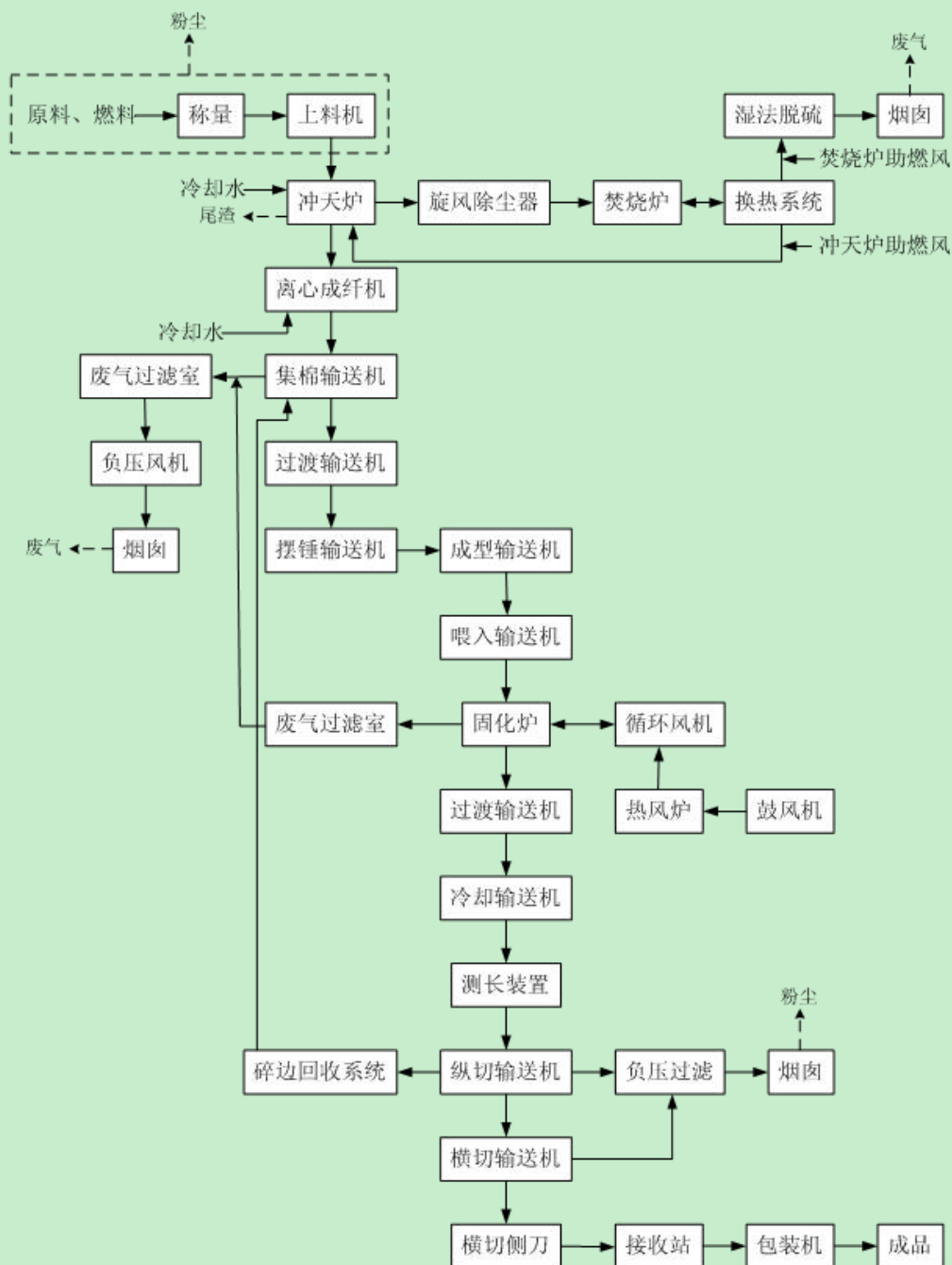


图 3.3-1 生产工艺及产污流程图

项目生产排污节点见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目生产排污节点一览表

污染类型	序号	污染源	污染物	排放特征	治理措施
废气	G1	冲天炉烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	连续、点源	多管旋风除尘器+焚烧炉+布袋除尘器+钠碱吸收+25m 排气筒
	G2	集棉废气	粉尘、苯酚、甲醛	连续、点源	负压+岩棉板过滤+1 根 25m 高排气筒
	G3	固化烟气	粉尘、SO ₂ 、NO _x 苯酚、甲醛	连续、点源	燃用天然气 负压+岩棉板过滤+1 根 21m 高排气筒
	G4	切割与破碎废气	粉尘	连续、点源	布袋除尘+1 根 15m 高排气筒
	G5	车间废气	备料车间废气	粉尘	连续、面源
废水	W1	烟气脱硫系统	pH	间断	循环使用，不外排
	W2	循环冷却系统废水	SS、COD	间断	循环使用，不外排
	W3	离心成纤洒漏含酚醛废水	甲醛、苯酚、硫化物等	连续	循环使用，不外排
	W4	生活污水	SS、COD、氨氮	连续	排入园区污水处理厂
噪声	N1	离心机、吹离风机	噪声	连续	基础减振、厂房隔声
	N2	集棉机	噪声	连续	基础减振、厂房隔声
	N3	摆锤机、打褶机、	噪声	连续	基础减振、厂房隔声
	N4	切割机	噪声	连续	基础减振、厂房隔声
	N5	风机、除尘机、	噪声	连续	基础减振、厂房隔声
	N6	空压机	噪声	连续	基础减振、厂房隔声
	N7	冷却塔	噪声	连续	—
	N8	泵类	噪声	连续	基础减振、厂房隔声
固废	S1	熔化工序	炉渣	间断	回用于生产
	S3		除尘灰	间断	玛纳斯县垃圾填埋场填埋
	S4	成纤工序	渣球	间断	回用于生产
	S5	集棉工序	粉尘	间断	玛纳斯县垃圾填埋场填埋
	S6	固化工序	废弃过滤岩棉板	间断	回用于生产
	S7	切割工序	边角料	间断	回用于生产
	S8	职工	生活垃圾	间断	收集后送环卫部门处置

3.3.2 物料平衡

根据物料衡算法的计算公式 $\sum G_{投入} = \sum G_{产品} + \sum G_{流失}$ ，经计算作生产工艺物料平衡见表3.3-2，物料平衡见图3.3-1。

表 3.3-2 生产工艺物料平衡表

单位: t/a

投入量 (t/a)		产出量 (t/a)	
玄武岩	33600	岩棉制品	40000
白云石	4000	渣球	2620
矿渣	10400	不合格产品及边角料	1307
焦炭	9760	除尘灰	614.2
水溶性酚醛树脂	1300	炉渣	2950
		烧失量	10938.8
		水分损失	630
合计	59060		59060

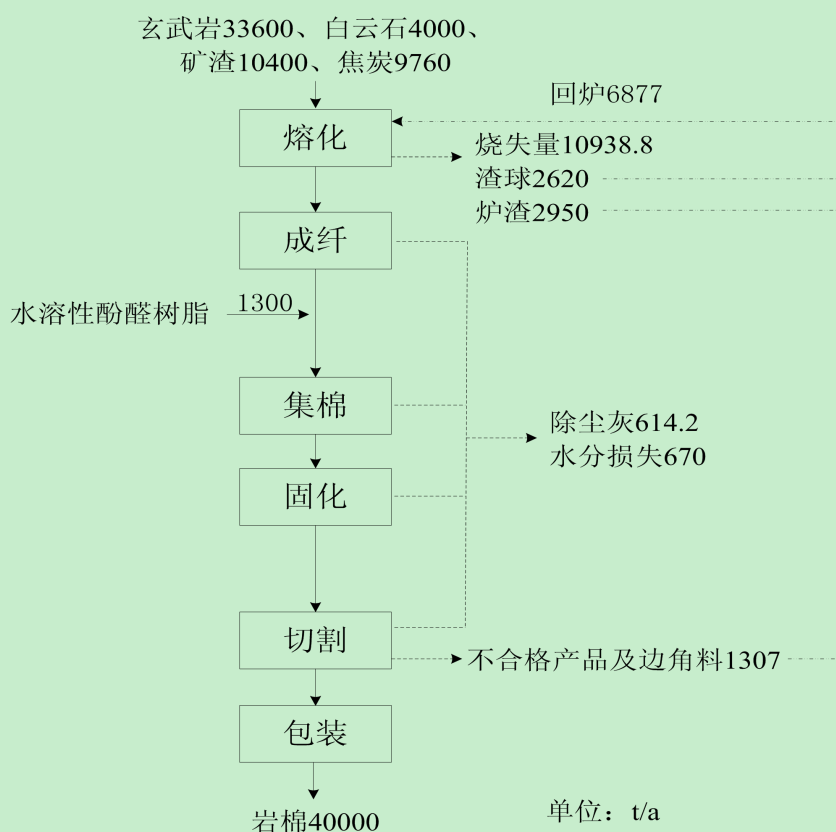


图 3.3-1 物料平衡图

项目投入总物料量为 59060t/a，其中玄武岩 33600t，白云石 4000t，矿渣 10400t，焦炭 9760t，酚醛树脂 1300t；产出产品岩棉 40000t，烧失量 10938.8t，水分损失 630t，渣球 2620t，不合格产品及边角料 1307t，除尘灰 614.2t，炉渣

2950t。

3.3.3 水平衡

项目总用水量为 433m³/d (86600m³/a)，其中新鲜水用量为 8000m³/a，外排废水主要为生活污水。

生活用水量为 10 m³/d (2000m³/a)，生活污水产生量为 8.5m³/d (1700m³/a)，企业采用 12m³一体化地理式污水生化处理设施对生活污水进行处理，处理后的污水用于厂区绿化，不外排；本项目冬季不生产，年生产运作时间为 200 天，非灌溉期仅有 2 名值班人员，生活污水处理后存放于厂区内 15m³的蓄水池中用于来年绿化。

生产用水量为 423m³/d (84600 m³/a)，其中新鲜水量 30 m³/d (6000m³/a)，循环水量 394 m³/d (78800m³/a)。冲天炉冷却水直接循环使用，不外排；脱硫碱液，循环使用，不外排。冲天炉冷却水循环使用量为 360m³/d (72000 m³/a)，补充新鲜水量为 3 m³/d (600 m³/a)；碱液配置需水量 15 m³/d (3000 m³/a)，其中损耗 4m³/d (800m³/a)，循环水量 11m³/d (2200m³/a)；设备清洗水新鲜水量为 23 (4600m³/a) m³/d，损失量为 2m³/d (400m³/a)，剩余 21m³/d (4200m³/a) 清洗废水用于调配酚醛树脂；离心成纤洒漏含酚醛废水量为 1m³/d (200m³/a)，收集后用于调配酚醛树脂，调配酚醛树脂每天共需 22m³水 (4400 m³/a)，来源与设备清洗废水及离心成纤时洒漏的废水。

本项目水平衡见表 3.3-3。

表 3.3-3 本项目用排水平衡表 单位：m³/d

生产工序	总用水量	新鲜水量	循环水量	损失水量	产生量	排放量	排放去向
职工生活	10	10	--	1.5	8.5	0	厂区绿化
循环冷却	363	3	360	3	0	0	循环使用
碱液	15	4	11	4	0	0	循环使用
调配酚醛树脂	22	0	0	22	0	0	消耗
设备清洗水	23	23	21	2	0	0	调配酚醛树脂
离心成纤洒漏废水	0	0	1	0	1	0	
合计	433	40	393	32.5	9.5	0	厂区绿化与调配酚醛树脂

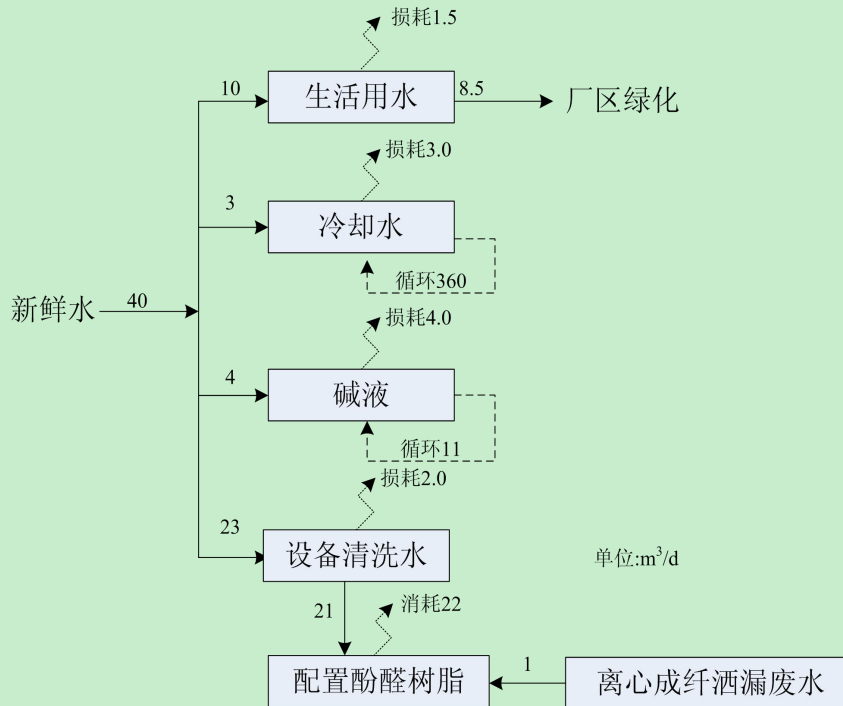


图 3.3-2 水平衡图

3.3.4 硫平衡

冲天炉使用焦炭来自来自阜康永新煤化工有限公司，全硫含量为 0.70%，用量 9760t/a；矿渣含硫量为 0.6%，天然气含硫量为 200mg/m³。

硫平衡分析见表 3.3-4。

表 3.3-4 硫平衡分析

S 输入			S 输出	
名称	用量 (t/a)	含硫 (t)	名称	含硫 (t)
焦炭	9760	68.32	冲天炉炉渣	26.14
矿渣	10400	62.4	钠碱吸收液	94.12
天然气	1400000m ³	0.28	废气排放	10.74
合计		131		131

3.4 污染源源强核算

3.4.1 大气污染物产生排放情况

本项目大气污染源源强参数类比江苏东方船研环保节能材料有限公司建筑与船舶节能保温材料一期项目，该项目位于靖江市新港园区新港大道 26 号，该

一期工程项目建设产能为 4.5 万吨/年的两条生产线，产能为 15000 吨/年规模的生产线未建设。靖江市环保局于 2016 年 5 月 23 日对该项目做出了通过验收的结论，验收监测文号为验收监测报告（2016 靖环监(验)字第 028 号）。

本项目建设 2 条相同 2 万 t/a 岩棉生产线，每条生产线生产过程中生产涉及的废气污染源包括以下几部分：

(1) 冲天炉排放废气

该项目冲天炉以焦炭为燃料，单条生产线年燃焦炭量为 4880t，类比江苏东方船研环保节能材料有限公司建筑与船舶节能保温材料一期项目排污情况（项目一期单条生产线为 3 万 t/a 岩棉板，生产工艺与设备与本项目相同）本项目冲天炉烟气排放量为 15500m³/h，烟气中主要污染物为烟尘和 SO₂、氮氧化物，烟气中的烟尘主要来源于块状原料和焦炭中的少量灰尘以及焦炭中的未熔化灰分在烟气口被吹起部分。本项目烟气中烟尘的产生浓度为 3100mg/m³、SO₂ 的产生浓度为 2811mg/m³、氮氧化物的产生浓度为 180mg/m³。冲天炉烟气中的污染物烟气中的污染物采用多管旋风除尘器+焚烧炉+布袋除尘器+钠碱吸收进行处理，处理后的烟气经 25m 高烟囱排放。多管旋风除尘器+焚烧炉+布袋除尘器+钠碱吸收的使用效果分析，综合除尘效率在 99 %以上，脱硫效率在 90%~95%，脱氮效率在 5%以上。冲天炉烟气经治理后烟尘排放浓度为 31mg/m³、SO₂ 排放浓度为 281mg/m³、氮氧化物排放浓度为 171mg/m³，烟气黑度小于 1 级。经计算，冲天炉烟气中烟尘排放量为 2.3t/a、SO₂ 排放量为 10.46t/a、氮氧化物排放量为 12.72t/a。

本项目单条生产线冲天炉污染物排放情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 冲天炉污染物排放情况

污染源	内容	排放情况
冲天炉	风量 (m ³ /h)	15500
	烟 (粉) 尘产生浓度 (mg/m ³)	3100
	烟粉尘产生速率 (kg/h)	48.0
	SO ₂ 产生浓度 (mg/m ³)	2811
	SO ₂ 产生速率 (kg/h)	21.79
	NO _x 产生浓度 (mg/m ³)	180
	NO _x 产生速率 (kg/h)	2.79
	烟 (粉) 尘排放浓度 (mg/m ³)	31
烟粉尘排放速率 (kg/h)	0.48	

续表 3.4-1 冲天炉污染物排放情况

污染源	内容	排放情况
冲天炉	除尘效率%	99
	SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	281
	SO ₂ 排放速率 (kg/h)	2.18
	脱硫效率%	90
	NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	171
	NO _x 排放速率 (kg/h)	2.65
	脱销效率%	5

(2) 集棉废气

该项目单条生产线生产情况如下。

集棉过程需要保持集棉室呈负压状态，需要从集棉室抽气系统排出一定量的废气，废气排放量为 24500m³/h，废气中主要污染物为粉尘、酚醛树脂粘结剂加热时挥发出来的甲醛、苯酚。将集棉过程产生的废气通过管道引入“负压抽风+岩棉板过滤”进行处理。类比江苏东方船研环保节能材料有限公司建筑与船舶节能保温材料一期工程，处理前废气中粉尘浓度为 420mg/m³，产生速率为 10.29kg/h，甲醛的浓度为 36mg/m³，产生速率为 0.882kg/h，苯酚的浓度为 14mg/m³，产生速率为 0.343kg/h，经“负压抽风+岩棉板过滤”处理，本工段对粉尘的去除效率为 95%，对有机气体的处理效率为 90%，粉尘、甲醛、苯酚排放浓度分别为 0.21mg/m³、3.6mg/m³、1.4mg/m³，排放速率分别为 0.51kg/h、0.088kg/h、0.003kg/h，处理后的废气用一根 25m 高排气筒排放。

按照年有效运行时间（4800h）计算，粉尘排放量为 2.45t/a，甲醛排放量为 0.42t/a，苯酚排放量为 0.17t/a。

本项目单条生产线固化炉污染物排放情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 集棉废气污染物排放情况

污染源	内容		排放情况
集棉废气（排气筒高度 25m）	进口	风量 (m ³ /h)	24500
		烟（粉）尘排放浓度 (mg/m ³)	420
		烟粉尘排放速率 (kg/h)	10.29
		甲醛排放浓度 (mg/m ³)	36
		甲醛排放速率 (kg/h)	0.882

续表 3.4-3 集棉废气污染物排放情况

污染源	内容		排放情况
		苯酚排放浓度 (mg/m ³)	14
		苯酚排放速率 (kg/h)	0.343
	出口	烟(粉)尘排放浓度 (mg/m ³)	21
		烟粉尘排放速率 (kg/h)	0.51
		除尘效率%	95
		甲醛排放浓度 (mg/m ³)	3.6
		甲醛排放速率 (kg/h)	0.088
		去除效率%	90
		苯酚排放浓度 (mg/m ³)	1.4
		苯酚排放速率 (kg/h)	0.034
		去除效率%	90

(3) 固化废气

该项目单条生产线生产情况如下。

固化炉内的棉毡需要在热风的作用下固化，热风 80%循环使用，20%排放，废气排放量为 8500m³/h，所排放的废气中主要污染物为粉尘、SO₂、NO_x 以及酚醛树脂粘结剂加热时挥发出来的甲醛和苯酚。将固化过程产生的废气通过管道引入“负压抽风+岩棉板过滤”进行处理。类比江苏东方船研环保节能材料有限公司建筑与船舶节能保温材料一期工程，处理前废气中粉尘浓度为 520mg/m³，产生速率为 4.42kg/h，SO₂ 的浓度为 6.82mg/m³，产生速率为 0.058kg/h，NO_x 的浓度为 80mg/m³，产生速率为 0.68kg/h，甲醛的浓度为 7mg/m³，产生速率为 0.06kg/h，苯酚的浓度为 5mg/m³，产生速率为 0.04kg/h，经“负压抽风+岩棉板过滤”处理，本工段对粉尘的去除效率为 95%，对有机气体的处理效率为 90%，粉尘排放浓度为 26mg/m³，排放速率分别为 0.22kg/h；SO₂ 排放浓度为 6.82mg/m³，排放速率分别为 0.058kg/h；NO_x 排放浓度为 80mg/m³，排放速率分别为 0.68kg/h；甲醛排放浓度为 0.7mg/m³，排放速率为 0.006kg/h；苯酚排放浓度为 0.5mg/m³，排放速率为 0.004kg/h，处理后的废气用一根 21m 高排气筒排放。

按照年有效运行时间（4800h）计算，粉尘排放量为 1.06t/a，SO₂ 排放量为 0.28t/a、氮氧化物排放量为 3.26t/a、甲醛排放量为 0.03t/a，苯酚排放量为 0.02t/a。

本项目单条生产线固化炉污染物排放情况见表 3.4-4。

表 3.4-4 固化废气污染物排放情况

污染源	内容		排放情况
固化废气（排气筒高度 21m）	进口	风量（m ³ /h）	8500
		烟（粉）尘排放浓度（mg/m ³ ）	520
		烟粉尘排放速率（kg/h）	4.42
		SO ₂ 产生浓度（mg/m ³ ）	6.82
		SO ₂ 产生速率（kg/h）	0.058
		NO _x 产生浓度（mg/m ³ ）	80
		NO _x 产生速率（kg/h）	0.68
		甲醛排放浓度（mg/m ³ ）	7
		甲醛排放速率（kg/h）	0.06
		苯酚排放浓度（mg/m ³ ）	5
		苯酚排放速率（kg/h）	0.04
	出口	烟（粉）尘排放浓度（mg/m ³ ）	26
		烟粉尘排放速率（kg/h）	0.22
		除尘效率%	95
		SO ₂ 排放浓度（mg/m ³ ）	6.82
		SO ₂ 排放速率（kg/h）	0.058
		NO _x 排放浓度（mg/m ³ ）	80
		NO _x 排放速率（kg/h）	0.68
		甲醛排放浓度（mg/m ³ ）	0.7
		甲醛排放速率（kg/h）	0.006
		去除效率%	90
		苯酚排放浓度（mg/m ³ ）	0.5
		苯酚排放速率（kg/h）	0.004
		去除效率%	90

（3）切割与破碎废气

本项目单条生产线切割与破碎过程中产出少量粉尘，风量为 3000m³/h，产生粉尘浓度为 860mg/m³，排放量为 2.58kg/h；经“布袋除尘+1 根 15m 高排气筒”处理，粉尘去除效率为 99%，粉尘排放浓度为 8.6mg/m³，排放量为 0.03kg/h，处理后的废气用一根 15m 高排气筒排放。

（4）无组织排放废气

项目无组织排放废气主要为粉尘。

无组织粉尘的主要来源：①原料储存、运输、混合过程；②加料时部分原料飞散；③切割及粉碎过程集气罩未捕集到的粉尘。

①原料储存、运输、混合过程约产生 0.004t/a 的粉尘；

②单条生产线加料时部分原料飞散量为 0.004t/a 的粉尘；

③单条生产线切割及粉碎过程集气罩的捕集效率为 90%，则无组织排放粉尘 0.29kg/h，1.39t/a

本项目产生的无组织粉尘均在厂房内，产生量为 2.792t/a，厂房对其有阻滞作用，阻滞效率按 70%计，则本项目粉尘无组织排放总量为 0.838t/a。

本项目污染物排放标准依照《矿物棉工业污染物排放标准》（征求意见稿）进行设计，污染物中除氮氧化物排放未满足《矿物棉工业污染物排放标准》（征求意见稿）其余污染物均满足《矿物棉工业污染物排放标准》（征求意见稿）。因为 2016 年环保部规定征求意见稿不可作为强制性标准使用，而且现行的《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）未对氮氧化物做出规定，故本项目仅对氮氧化物产生量进行了核算。若《矿物棉工业污染物排放标准》（征求意见稿）征求意见结束，开始正式启用后，环评要求建设单位根据实施标准对氮氧化物进行控制，采用脱硝措施。目前，建设单位已在厂区预留脱硝措施的位置。

3.4.2 水污染物产生排放情况

本项目废水污染源包括生产废水和生活污水两部分：

(1)生产废水

生产期间冲天炉冷却水直接循环使用，不外排；脱硫碱液，循环使用，不外排。冲天炉冷却水循环使用量为 360m³/d（72000 m³/a），补充新鲜水量为 3 m³/d（600 m³/a）；碱液首次配置水量为 15m³，每次配置需水量 15m³/d（3000 m³/a），其中损耗 4m³/d（800m³/a），循环水量 11m³/d（2200m³/a）；设备清洗水新鲜水量为 23（4600m³/a）m³/d，损失量为 2m³/d（400m³/a），废水剩余 21m³/d（4200m³/a）清洗废水用于调配酚醛树脂；离心成纤洒漏含酚醛废水量为 1m³/d（200m³/a），收集后用于调配酚醛树脂，调配酚醛树脂每天共需 22m³水（4400 m³/a），来源于设备清洗废水及离心成纤时洒漏的废水。

本项目无生产废水排放。

(2)生活污水

办公楼、员工宿舍楼等办公生活设施将产生生活污水，生活污水产生量为 8.5m³/d（1700m³/a），生活污水排放量 8.5m³/d（1700m³/a），企业采用 12m³一体化埋地式污水生化处理设施对生活污水进行处理，处理后的污水用于厂区绿

化，不外排；本项目冬季不生产，年生产运作时间为 200 天，非灌溉期仅有 2 名值班人员，生活污水处理后存放于厂区内 15m³ 的蓄水池中用于来年绿化。

3.4.3 噪声产生情况

该项目主要噪声设备为四辊离心机、风机、打褶机、输送机、纵切机、碎边机、横切机、包装机及各种泵机等，噪声值在 70-85dB(A)之间，其噪声设备源强及采取治理措施见表 3.4-5。

表 3.4-5 项目噪声源及降噪措施

序号	声源设备	源强 dB(A)	降噪措施	降噪值dB(A)
1	皮带输送机	70-75	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15
2	提升机	75-80	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15
3	循环水泵	70-75	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15
4	四辊离心机	75-80	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15
5	风机	80-85	基础减震、安装消声器，安装在密闭机房内	>15
6	集棉机	75-80	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15
7	摆锤输送机	75-80	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15
8	打褶机	75-80	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15
9	冷却输送机	70-75	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15
10	纵切机	75-80	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15
11	碎边机	75-80	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15
12	横切机	75-80	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15
13	包装机	70-75	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15
14	空压机	80-85	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15

3.4.4 固废产生情况

项目产生的固体废物包括：炉渣、渣球、边角料、除尘器粉尘、废弃过滤岩棉板及生活垃圾。

①项目冲天炉炉渣，产生量为 2950t/a，返回本项目冲天炉。

②该项目四辊离心机中绝大部分熔体被牵引而成纤维，但仍有一少部分的熔体还来不及变成纤维而变成了粒状、块状及棒状物，这些物质人们称之为“渣球”，本项目渣球产生量为 2620t/a，返回本项目冲天炉。

③该项目按客户要求的尺寸对岩棉制品进行切割，切割过程中产生边角料，产生量为1307t/a，经破碎系统破碎后输送至集棉室。

④该项目除尘器收集的粉尘均可作为原料使用，除尘器粉尘产生量为

614.2t/a，送往玛纳斯县垃圾填埋场填埋处理。

⑤项目除尘产生废弃过滤岩棉板量为5t/a，经破碎系统破碎后输送至集棉室。

产生的一般工业固体废物均暂存于1#车间内，分类存放，车间内设有每12m一个隔断，存放不同的物品。

一般工业固废产生量为7496.12t/a，其中产生的炉渣、渣球返回冲天炉；除尘器收集的粉尘送往玛纳斯县垃圾填埋场填埋处理，边角料及废弃过滤岩棉板经破碎系统破碎后送集棉室。

项目共有职工100人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·天计，则生活垃圾产生量为10t/a，统一收集后交由当地环卫部门处理。

3.4.5 项目污染物排放情况汇总

项目建成后“三废”排放情况见表3.4-6。

表 3.4-6 主要污染物排放量统计一览表

类别	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
废气	颗粒物	625.98	614.12	11.86
	SO ₂	209.72	188.24	21.48
	NO _x	16.65	0.67	15.98
	甲醛	9.04	8.14	0.9
	苯酚	3.68	3.3	0.38
	无组织粉尘	2.792	1.954	0.838
废水	废水量	1700	0	1700
	COD	0.595	0	0.595
	BOD ₅	0.102	0	0.102
	氨氮	0.043	0	0.043
	SS	0.374	0	0.374
固体废物	炉渣	2950	2950	0
	渣球	2620	2620	0
	边角料	1307	1307	0
	粉尘	614.12	614.12	614.12
	废弃过滤岩棉板	5	5	0
	生活垃圾	10	0	10

3.5 清洁生产分析

(1)产品

本项目产品岩棉是性能优越的保温绝热材料，属于国家大力扶持的节能产品。据资料显示，我国每年在工业设备及管道和建筑采暖方面能耗相当于 6 亿吨标煤，而使用 1 吨岩棉制品于工程上比使用传统材料每年可以节约 38 吨标煤。建筑方面采用岩棉复墙体保温材料，在北方采暖地区每年 1 吨岩棉可节约 8 吨标煤，在南方地区空调耗能是北方的 3 倍，这样建筑上可带来年节约 20 吨标煤的经济效益。该项目年产岩棉制品 4 万吨，用于建筑上可节能约 200 万吨标煤。

(2)生产工艺

多辊离心法成纤技术进行革新，增加纤维成型的牵伸作用并减少渣球产生的可能性，提高对渣球的分离能力。产生的渣球含量 (>0.25mm) 小于 8%，优于国内岩棉企业渣球含量 (>0.25mm) 小于 10% 的平均水平。

(3)能耗

该项目单位产品能耗见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目单位产品能耗一览表

能源种类	年总消耗量	标煤折算量	吨产品消耗量	吨产品耗标煤量	折算系数
焦炭	9760t	9480t/a	0.244 t	237kg	0.9714kg(标煤)/kg
天然气	140 万 m ³	1862t/a	35 m ³	47kg	1.33kg(标煤)/m ³
电	4694000kWh	577t/a	117.35 kWh	14kg	0.1229kg(标煤)/ kWh
水	86600 m ³	4330 t/a	2.17 m ³	108.3 kg	0.05kg(标煤)/m ³
氧气	140 万 m ³	560 t/a	35 m ³	14 kg	0.4kg(标煤)/m ³
合计	—	16809t/a	—	420.3kg	—

根据《岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能源消耗限额》(GB 30183-2013)，岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能耗定值见表 3.5-2，岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能耗准入值见表 3.5-3，岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能耗先进值见表 3.5.4。

表 3.5-2 岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能耗限定值

岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比综合能耗限定值/(kgce/t)	岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比熔融焦炭限定值/(kgce/t)
≤490.0	≤260.0

表 3.5-3 岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能耗准入值

岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比综合能耗准入值/(kgce/t)	岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比熔融焦炭准入值/(kgce/t)
≤450.0	≤240.0

表 3.5-4 岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能耗先进值

岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比综合能耗先进值/(kgce/t)	岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比熔融焦耗先进值/(kgce/t)
≤400.0	≤210.0

本项目岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比综合能耗为 420.3kgce/t，岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比熔融焦耗为 237 kgce/t，小于《岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能源消耗限额》(GB 30183-2013)规定的能耗限定值和准入值，略大于岩棉、矿渣棉及其制品单位产品可比综合能耗先进值。

(4) 工艺技术与设备节能措施

①冲天炉采用钢制熔制熔体，使用优质保温材料加强冲天炉供风系统的保温，降低热损耗，从而能够节省焦炭。

②冲天炉采用新型节能型，设计为熔体液封型熔体流口，该特种熔体流口为独立组合件，其流口向上呈“壶嘴”型设计。当冲天炉熔体液面高度超过流口外开口高度时，熔体才能流出炉体，实现熔体液封，从而避免高温气体的溢出并杜绝熔体流口喷火现象，节约能源。

③冲天炉产生的废气经焚烧炉焚烧，采用金属换热器换热可以回收热能，可以提高冲天炉的进风温度，从而充分利用了冲天炉的余热热量，降低了冲天炉的整体能耗。

④固化炉分为四段内热风箱强制穿透固化，热风采用自动循环控制，余热循环风利用率≥80%，从而减少热损耗。

⑤项目产生的少量循环冷却水排水，用作冲天炉脱硫除尘器的补水，节约水资源。

⑥本项目采用能耗较低的设备，工艺设备先进，单位产品能耗低。本装置选用的机电设备一律不用国家已淘汰的机电产品，尽可能选用技术先进，材料优良，结构合理，机械强度高，使用寿命长的节能型产品。在生产中根据用电实际情况关停配电设备以达到节能的效果。工艺设备之间有位差者，尽量利用位差输送工艺物料。为了节约用水，设有循环冷却水装置，为工艺设备提供冷却用水，以提高水的重复利用率。

(5) 电气专业节能措施

①采用 S11 型节能变压器，减少空载损耗和铁损。车间配电以放射式为主，

树干式为辅，15kW 及以上电机采用软启动。

②对泵、风机等用电设备，采用高效电动机，提高电动机的效率和功率因数，减少电动机的电能损耗；部分电机采用变频器调速装置，在电机负载下降时自动调节转速，从而与负荷的变化相适应，提高电机轻载时的效率，达到节能的目的。

③办公楼、倒班宿舍等非生产区楼道采用声控制器代替照明开关，以节约用电。

(6)建筑节能

对建筑围护结构传热系数进行限制。建筑围护结构热工指标的限值严格执行《公共建筑节能设计标准》（50189-2005）的规定。建筑结构隔热水平：围护结构传热系数屋顶 0.55；外墙 0.6；地板 0.5。厂房、构筑物等所用的建筑材料均采用相应的节能材料，以取得节能效果。

(7)节水措施

①采用低飞溅系数的循环冷却水系统，减少新鲜水的补充量。

②采用管内壁光滑、阻力小的给水管材，合理选择管径以减少管道的阻力损失和水泵扬程。

③项目脱硫碱液循环使用，减少新鲜水的补充量。

(8)污染物排放情况

项目生产过程中污染物均能达标排放，产生的固废均能合理的处置或回收利用。

(9)管理及人员

公司操作人员全部经严格培训合格后上岗，规范操作过程。

综上所述，从产品、工艺选择、节能降耗、管理水平污染物达标排放等方面进行分析，该项目清洁生产水平达到国内同类生产厂家先进水平。

项目各装置在采用先进生产工艺的同时，注重生产全过程的“三废”控制，生产过程中产生的“三废”尽量回收利用，这样既节约了资源，控制了物料流失，又大大地减少了外排污染物对环境的影响，对不能回收的“三废”均采取切实可行的治理措施。项目从工艺技术、污染防治和原材料综合利用上都力求体现清洁生产的原则，符合清洁生产的要求。

3.6 总量控制指标

根据国家有关政策要求，结合本项目的生产和污染物排放特点，确定本项目的污染物排放总量控制项目为：二氧化硫、氮氧化物。

项目投产后全厂污染物总量控制指标以实际排放量计：二氧化硫 21.48t/a，氮氧化物 15.98t/a。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

玛纳斯县位于北疆沿天山中段伊林——哈比尔尕山的北麓，古尔班通古特沙漠南侧，地跨北纬 43°28'29"-45°38'52"。东经 85°41'16"-86°43'10"。东接呼图壁县、西邻石河子市，南与和静县为界，北邻和布克赛尔蒙古自治县。南北最大长度 241.7km，东西最大宽度 88.7km。

包家店镇位于玛纳斯县城东 9km 处，东与玛纳斯县乐土驿镇相连，西与头工乡、凉州户镇接壤，南接塔西河哈萨克民族乡，北靠广东地乡和新湖总场六分场。地理坐标为东经 86°12'-86°29'，北纬 43°07'-44°23'。南北长约 30km，东西长约 11km。包家店镇东距乌鲁木齐 110km，西距石河子市 22km，312 国道横穿镇区中心，北疆铁路、乌奎高速公路和呼克公路穿越镇区，交通、通讯方便快捷。

本项目拟建厂址位于玛纳斯县塔河工业园区北区，园区位于县城以东约 10km 处，同时处于包家店镇与原平原林场地域内，园区对外交通便利，115 省道横贯园区东、西，分别与包家店镇、平原林场相连。

本项目拟建厂址位于玛纳斯县塔河工业园区北区，项目占地面积 33390m²，项目区行政区划属新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州玛纳斯县包家店镇，位于包家店镇东北约 11km。项目现状东侧为经三路，过路为空地；西侧与新疆嘉润资源控股有限公司相距约 600m；北侧为空地；南侧与中凯碳素有限公司相邻；南侧与 G30 高速公路相距 7.5km，北侧与呼克公路相距约 6.0km。厂址坐标为 E86° 25' 49" ,N44° 17' 20" 。

地理位置见图 3.1-1。

4.1.2 地形地貌

玛纳斯县包家店镇位于天山山脉北麓，准噶尔盆地东南中部，为山前平原地带，海拔高度在 480-550m，地形受南部天山影响，地势南高北低，西高东低。自然地貌由南向北依次为山地、丘陵、戈壁平原。区域山势平缓、浑圆，沉积着很厚的黄土，因长期受河流与洪水冲刷，地形沟谷纵横，塔西河河谷两岸冲刷发

育，特别是左岸冲沟数量多而且大，颇为复杂，在宽谷、山间盆地及河流阶地上发展了部分农业，是塔西河流域的主要种植区。

本项目拟建厂址位于塔西河工业园区北区，行政区划属新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州玛纳斯县包家店镇，地貌属塔西河古河冲洪积平原，地势南高北低，地形较平坦，海拔高程约 460m。

4.1.3 工程地质

场地地层分别为①表土、②粉质粘土。

地层结构如下：①表土：土黄色，分布于地表下，主要为粉土、砂土，植物根系较发育，松散、干燥。表土在场地内广泛分布，厚度 0.6~1.0 m。

②粉质粘土：灰黄色，埋深 0.6~1.0 m，勘探深度内未见底，最大可见厚度 49.3m；稍湿~饱水，硬塑~可塑，局部为软塑，韧性中等、干强度中等，稍有光泽。

粉质粘土层在不同深度内分布着厚度不等的粉土、粉细砂、中砂等透镜体。

场内未见滑坡、泥石流、塌陷、地裂缝等不良地质现象，场地稳定性较好。

4.1.4 水文及水文地质

(1) 地表水

玛纳斯县地表水资源主要来源是降水和冰雪溶化。县属地表水资源量为 4.35 亿 m^3 。其中塔西河来水量 2.35 亿 m^3 ，占县属地表水资源总量的 54%。玛纳斯河分配给县属引用地表水资源量 1.8978 亿 m^3 ，占县属地表水资源总量的 44%。县属引用清水河地表水资源量 0.1718 亿 m^3 ，占县属地表水资源总量的 4%。县属平均水系数 0.342，平均产水模数 4.58 万 m^3/km^2 。

玛纳斯河发源于天山北麓，全长 324km，多年平均年径流量 12.1 亿 m^3 ，主要支流是清水河和呼斯台郭勒河。

塔西河发源于依连哈比尔尕山北麓，全长 120km，为典型的内陆河，河源高程平均海拔 3700m 左右，覆盖着永久积雪和冰川。共有冰川 107 条，面积达 4.01 km^2 ，储量丰富。水源补给主要以积雪冰川融水补给为主，降雨补给为辅，且有少量山区泉水补给。根据石门子站资料，实测多年平均径流量 2.35 亿 m^3 ，枯水年（1978 年）1.922 亿 m^3 ，丰水年（1999 年）3.77 亿 m^3 。径流年内分配极

不均匀，洪枯悬殊。春季3—5月来水量占全年水量的11%，6—8月来水量占全年水量的68%，秋季9—11月来水量占全年水量的16%，冬季11月至次年2月来水量占全年的5%。P=50%的典型年径流量为2.35亿 m^3 ，P=75%的典型年径流量为2.14亿 m^3 ，P=95%的典型年径流量为1.9亿 m^3 。塔西河多年平均悬移质含沙量0.38kg/ m^3 ，多年平均悬移质输沙率为2.73kg/s，多年平均悬移质输沙量8.61万t。沙害主要为汛期洪水所挟带的推移质泥砂和暴雨引发的泥石流。

根据《塔西河大型灌区续建配套与节水改造规划报告》，石门子水库总库容为5010万 m^3 ，目前主要用于下游的农业用水，兼顾防洪、发电等综合性水利枢纽工程，经过改造扩建后将增加工业园区供水的职能。

项目区周围无常年地表水体分布。

(2) 地下水

松散岩类孔隙水为塔西河灌区主要地下水源，由南往北分为具有单一结构和多层结构含水层。单一结构潜水含水层分布在312国道两侧的10km范围，含水层岩性为卵砾石、砂砾石。水位埋深40m左右，富水性由南向北减弱，单位涌水量一般为9.26~5.79L/d·m，渗透系数35~137m/d。多层结构潜水含水层分布在312国道以北的平原和细土平原地区，含水层岩性主要由砾石、中砂、中粗砂、细砂、粉砂组成。水位埋深100m左右，单位涌水量1.16~3.47L/d·m。渗透系数1.5~35m/d。

根据《新疆玛纳斯县地下水资源开发利用规划报告》，包家店镇属山前冲积扇中部，水位埋深15~50m，含水层主要由粗大卵石层组成，钻孔单位涌水量3000~6000 $m^3/d \cdot m$ ，渗透系数89~135m/d，平均实际单井涌水量7364 m^3/d （降深1.43~3.07m）。辖区内地下水补给量为4036万 m^3/a ，可开采量为3642万 m^3/a ，现状开采量为150万 m^3/a 。

(3) 水文地质

塔西河中上游的地下水径流区广泛分布巨厚的第四系松散岩层，地下水含水层类型主要为潜水含水层，北部有多层结构的承压水含水层，南部山前区为大厚度单一潜水分布区，北部细土平原区，上部为潜水含水层，下部为多元结构的承压水，南部基岩山区主要存在有基岩裂隙水，碎屑空隙裂隙水，赋存于新生代侏罗系第三系地层中，由于地层多为泥岩和砂质泥岩互层，其含水层组富水性较弱。

4.1.5 气象

评价区地处大陆腹地，属于大陆干旱性气候，其气候特征为：冬季严寒，夏季炎热，昼夜温差大，干旱风多。降雨量少，蒸发量大。空气干燥，阳光充足，气温温差大，无霜期短。多年平均主要气象条件如下：

年平均风速：	2.0m/s
主导风向	SW
年均温度：	6.9℃
绝对最高温度：	42℃
绝对最低温度：	-36.8℃
年均降水量：	164.5mm
年均蒸发量：	1778.9mm
最大积雪厚度：	400mm
最大冻土厚度：	125cm

4.1.6 资源状况

(1) 水资源

玛纳斯地区水资源丰富，年径流量达 15 亿 m^3 ，地下水潜量充裕，平原区地下水总储量达 3.24 亿 m^3 。玛纳斯县年可利用水资源总量为 6.94 亿 m^3 ，其中地表水 4.9 亿 m^3 ，地下水 1.67 亿 m^3 ，泉水 0.37 亿 m^3 。全县可耕地亩均占有水资源量 659 m^3 ，人均占有水资源量为 5100 m^3 。

包家店镇境内地表水主要源于塔西河。塔西河自南向北流经镇域。全镇每年总用水量约 13500 万 m^3 ，其中河水 13350 万 m^3 ，井水 150 万 m^3 。全镇地表水和地下水可采量合计为 17142 万 m^3/a ，占玛纳斯县地表水、地下水资源可开采总量的 27.9%。

(2) 土地资源

全县总面积 10196.4 km^2 ，实际直辖面积 8208 km^2 ，折合 1230 万亩，占全县总面积的 80.4%。其中牧草地 626.2 万亩，未利用地面积 265.9 万亩，工业发展用地充足。塔河工业园地处天山北麓的洪积扇上，地势平缓，建设用地大多集中于荒地分布的地区，主要是未利用土地，可作为工业建设用地使用。

(3) 矿产资源

县域内矿产资源丰富，主要分布在南部山区，现已探明具有工作开采价值的金属类有：黄铁、铜、黄金等；非金属类：用作工艺原料的有玉石、芙蓉石、水晶、玛瑙等；用做化工原料的有磷灰石、芒硝等；用做建材原料的有石灰石、粘土等；用做能源的有煤、油页岩等。

(4) 煤炭资源

全县煤预测总储量为 120 亿 t，已经基本探明的资源量 55 亿 t。玉石矿分布在清水河、塔西河上游沿天山雪线一带，是大型碧玉矿。县内金矿属中型矿，铜矿属小型矿，总储量达 1000t。黄铁矿属小型矿，储量为 33.56 万 t。石灰石分布于玛纳斯河上游及干沟地区，含量丰富，开采方便，现建窑 10 座，年产石灰千吨以上。

(5) 农作物、林果资源

玛纳斯县农作物总播种面积 91.93 万亩，其中粮食作物 15.20 万亩、棉花 61.20 万亩、油料 0.72 万亩、蔬菜 5.72 万亩、瓜果 1.18 万亩、葡萄 5.83 万亩。

4.1.7 资源状况

项目区地表现状为戈壁荒滩，为玛纳斯县塔河工业园区规划用地，地表植被主要有蒿类、禾草类、杂草苜蓿、新疆针茅等，植被覆盖度 10~20%，野生动物主要为麻雀、燕子等常见小型鸟类和蜥蜴、老鼠等常见小型爬行类、啮齿类动物为主，未见国家及自治区级野生保护动物分布。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 环境空气质量现状调查

本次环境空气质量现状调查采用现场监测的方式进行，监测单位为新疆新农大环境检测中心（有限公司）。

(1) 监测布点及监测因子

项目共布置大气监测点 6 个，监测点位见图 4.2-1，各监测点位置及监测因

子见表 4.2-1。

表 4.2-1 监测布点及因子一览表

序号	测点名称	与厂址距离/方位	监测项目
1	项目区上风向	项目区上风向 300m	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、苯酚、 甲醛
2	项目区下风向	项目区下风向 400m	
3	大草滩村	西南侧，直线相距约 3.4km	
4	北赵家庄村	东北侧，直线相距约 3.9km	
5	西戈壁村	西北侧，直线相距约 3.7km	
6	项目区东南侧	东南侧 1km	

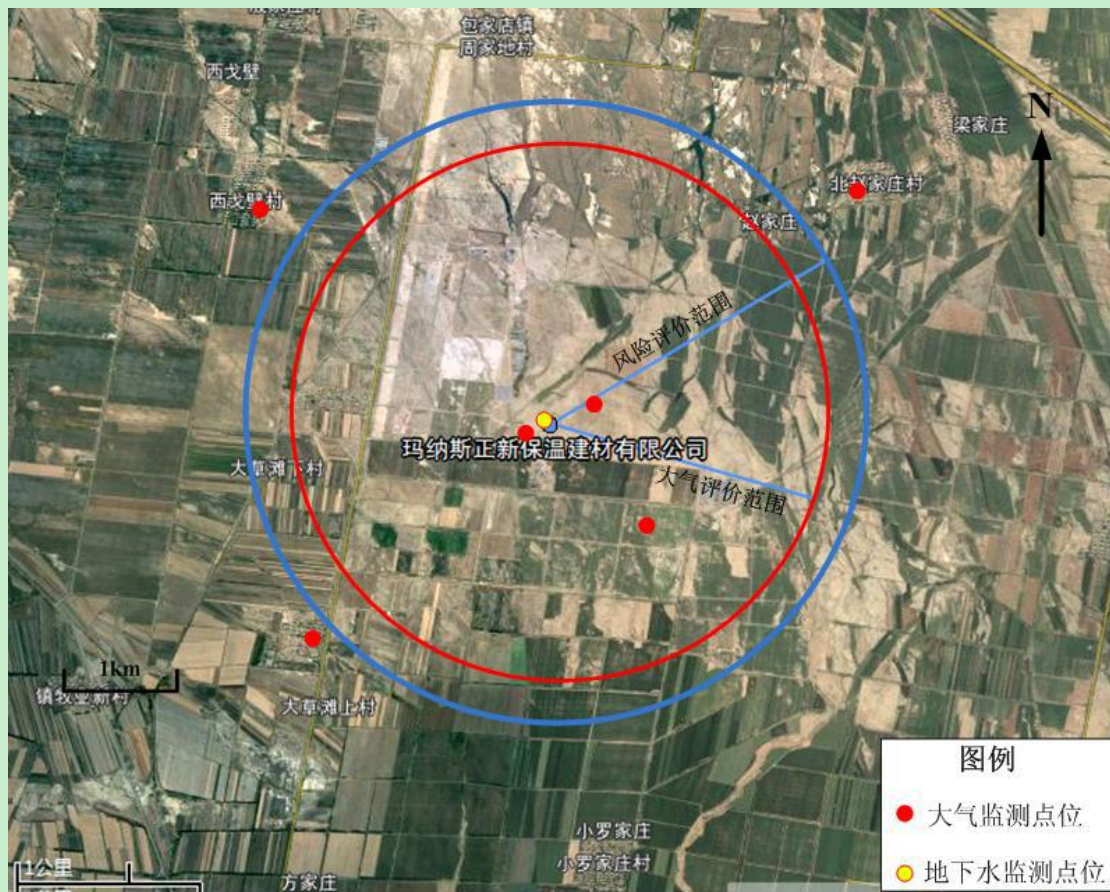


图 4.2-1 监测布点图

(2) 监测时间及频率

监测时间：首次监测时间 2016 年 11 月 24 日~11 月 30 日，连续监测 7 天，补充监测时间为 2017 年 2 月 20 日~2 月 26 日，连续监测 7 天。

SO₂、NO₂、PM₁₀ 日均值浓度采样监测时间为 20 小时。苯酚和甲醛的一次值。

(3) 分析方法

采样按《环境监测技术规范》(大气部分)执行，分析方法按相应的国标或《空

气和废气监测分析方法》第四版要求，环境空气污染物监测分析方法见表 4.2-2。

表 4.2-2 分析方法一览表

编号	项目名称	分析方法	最低检出限(mg/m ³)
1	二氧化硫	甲醛吸收—盐酸副玫瑰苯胺分光光度法	0.003
2	二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法	0.005
3	PM ₁₀	重量法	0.001
4	苯酚	4-氨基安替比林分光光度法	0.003
5	甲醛	乙酰丙酮分光光度法	0.01

(4) 监测结果分析

本项目环境空气质量现状监测日均值统计及评价结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 日均浓度统计及评价结果表

单位: mg/m³

污染物项目		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	苯酚	甲醛
项目区上风向	浓度范围	0.010~0.013	0.006~0.008	0.201~0.281	<0.003	0.010~0.015
	标准指数	0.07~0.09	0.075~0.10	1.34~1.87	<0.15	0.2~0.3
	最大超标倍数	0	0	0.87	0	0
项目区下风向	浓度范围	0.009~0.012	0.006~0.008	0.200~0.247	<0.003	0.010~0.015
	标准指数	0.06~0.08	0.075~0.10	1.33~1.65	<0.15	0.2~0.3
	最大超标倍数	0	0	0.65	0	0
西戈壁村	浓度范围	0.012~0.025	0.034~0.053	0.113~0.150	<0.003	0.015~0.020
	标准指数	0.08~0.17	0.43~0.66	0.75~1	0	0.3~0.4
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
大草滩村	浓度范围	0.014~0.026	0.019~0.052	0.152~0.216	<0.003	0.014~0.020
	标准指数	0.09~0.17	0.24~0.65	1.01~1.44	0	0.28~0.4
	最大超标倍数	0	0	0.44	0	0
项目东南侧	浓度范围	0.012~0.020	0.035~0.057	0.175~0.209	<0.003	0.010~0.020
	标准指数	0.08~0.13	0.44~0.71	1.17~1.39	0	0.2~0.4
	最大超标倍数	0	0	0.39	0	0
北赵庄村	浓度范围	0.012~0.022	0.025~0.049	0.131~0.149	<0.003	0.015~0.020
	标准指数	0.08~0.15	0.31~0.61	0.87~0.99	0	0.3~0.4
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
评价标准		0.15	0.08	0.15	0.02	0.05

4.2.1.2 环境空气质量现状评价

(1) 评价标准

评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准及《工业企业设计卫生标准》(GB3095-79)，标准值见表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气质量标准

单位: mg/m³

序号	污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
1	SO ₂	24 小时值	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
2	NO ₂	24 小时值	0.08	
3	PM ₁₀	24 小时值	0.15	
4	苯酚	一次值	0.02	《工业企业设计卫生标准》 (GB3095-79)
5	甲醛	一次值	0.05	

(2) 评价因子和评价方法

评价因子为SO₂、NO₂、PM₁₀、苯酚、甲醛。

采用单因子标准指数法进行评价区环境空气质量现状评价，计算公式如下：

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

式中：P_i—i污染物的单项污染指数；

C_i—i污染物的监测浓度值，mg/m³；

C_{oi}—i污染物的评价标准，mg/m³。

(3) 评价结果

根据环境空气质量现状调查结果，计算出各污染物的单因子标准指数，由表 4.2-3 可以看出，除 PM₁₀ 有超标外，SO₂、NO₂、各监测点监测因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；苯酚和甲醛各监测点监测因子均符合《工业企业设计卫生标准》（GB3095-79）中一次值的要求。

从监测结果来看，由于调查区域内人类的生产、生活活动主要为农业生产，环境空气中各污染物的浓度水平处于自然背景水平。监测点污染物中 PM₁₀ 监测值较大，是因为评价区域受自然气候条件的影响，环境空气质量呈现出 PM₁₀ 较高的基本特征。

4.2.2 水环境质量现状调查与评价

本次水环境质量现状调查采用现场监测的方式进行，监测单位为新疆新农大环境检测中心（有限公司），监测时间为 2016 年 11 月 27 日，监测点位于项目区西南角。

(1) 监测项目及分析方法

监测项目为：pH 值、总硬度、高锰酸盐指数、石油类、硫化物、硫酸盐、

氯化物、铁、铜、锌、挥发酚、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、硒、铅、总大肠菌群等 21 项指标。

分析方法见表 4.2-5。

表 4.2-5 地下水环境质量标准监测项目分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法最低检出限
1	pH	玻璃电极法	0.1
2	总硬度	滴定法	5.00
3	高锰酸盐指数	酸性法	0.5
4	石油类	红外分光光度法	0.01
5	硫酸盐	离子色谱法	0.1
6	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	1ug/L
7	氯化物	硝酸银滴定法	2.0
8	铁	火焰原子吸收法	0.03
9	铜	火焰原子吸收法	0.05
10	锌	火焰原子吸收法	0.02
11	挥发酚	4-氨基安替比林萃取光度法	0.002
12	硝酸盐氮	离子色谱法	0.04
13	亚硝酸盐氮	N—(1 萘基)二乙胺光度法	0.003
14	氰化物	异盐酸-吡啶啉酮比色法	0.004
15	汞	原子荧光法	0.00001
16	砷	原子荧光法	0.0005
17	镉	火焰原子吸收法	0.001
18	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004
19	铅	火焰原子吸收法	0.01
20	硒	原子荧光法	0.5ug/L
21	总大肠菌群	多管发酵法	-

备注： 1、总硬度以 CaCO₃ 计；PH 无量纲；其余结果单位均为 mg/L。

(2) 监测结果

地下水监测结果统计及评价见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水水质监测及评价结果 单位：mg/L (pH 除外)

序号	监测项目	监测结果	Pi	标准值(III类标准)
1	pH	7.67	0.47	6.5~8.5
2	总硬度	586	1.30	≤450
3	高锰酸盐指数	0.3	0.10	≤3.0
4	石油类	0.02	/	/
5	硫酸盐	79	0.32	≤250
6	硫化物	≤0.005	/	/

续表 4.2-6 地下水水质监测及评价结果

单位: mg/L (pH 除外)

序号	监测项目	监测结果	Pi	标准值(III类标准)
7	氯化物	387	1.55	≤250
8	铁	≤0.03	0.10	≤0.3
9	铜	0.12	0.12	≤1.0
10	锌	0.022	0.02	≤1.0
11	挥发酚	≤0.0003	0.15	≤0.002
12	硝酸盐氮	0.112	0.01	≤20
13	亚硝酸盐氮	0.036	1.80	≤0.02
14	氰化物	≤0.002	0.04	≤0.05
15	汞	≤0.00004	0.04	≤0.001
16	砷	≤0.0003	0.01	≤0.05
17	镉	≤0.001	0.10	≤0.01
18	六价铬	≤0.004	0.08	≤0.05
19	铅	≤0.001	0.02	≤0.05
20	硒	≤0.0004	0.04	≤0.01
21	总大肠菌群	未检出	/	≤3.0

(3) 现状评价

地下水水质现状评价采用标准指数法。

由表 3.5-7 可知,地下水监测数据中除总硬度、氯化物和亚硝酸盐氮指数略为超标外,其余各监测因子的评价指数均小于 1,满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的 III 类标准的要求。总硬度、氯化物和亚硝酸盐氮超标与当地地质条件有关。

4.2.3 声现状调查与评价

(1) 监测点位布设

为了查明本项目厂址周围声环境质量现状,本次评价共在项目区域设置了 4 个声环境质量现状监测点,分别位于拟建项目厂界四周外 1m 的位置。噪声监测点位见图 4.2-2。

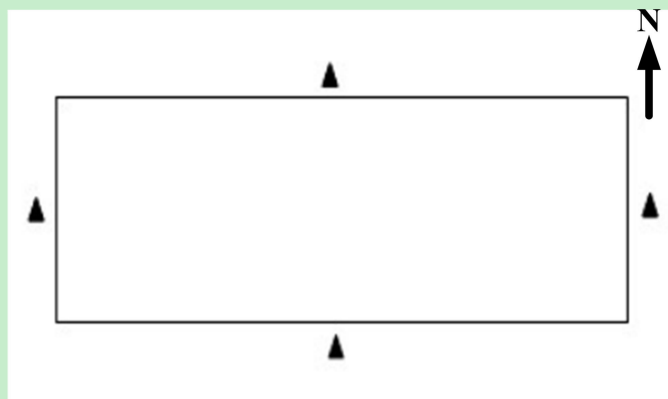


表 4.2-2 噪声监测点位示意图

(2) 监测项目

噪声监测等效 A 声级。

(3) 监测时段及监测单位

噪声监测时间为 2016 年 11 月 24 日和 11 月 25 日，分昼间和夜间两时段监测。

监测单位：新疆新农大环境检测中心（有限公司）。

(4) 监测方法

环境噪声监测按《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定进行。使用 AWA5680（075654）型噪声统计分析仪，监测前校正误差小于 0.5dB(A)，昼间、夜间各监测一次。

(5) 监测结果

监测结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 噪声现状监测及评价结果统计表

单位：dB(A)

日期	编号测度	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
11 月 24 日	1#北边界	46.8	42.5
	2#西边界	46.1	41.7
	3#南边界	43.9	41.5
	4#东边界	47.9	41.1
	标准限值	65	55
11 月 25 日	1#北边界	47.9	42.0
	2#西边界	48.3	40.8
	3#南边界	44.0	41.0
	4#东边界	47.0	41.9
	标准限值	65	55

(6) 评价方法

声环境质量现状评价采用与执行标准限值相比较的方法。

(7) 评价标准

本项目所在区域为玛纳斯县塔河工业园区北区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准的要求（即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

(8) 评价结果

项目区声环境评价结果见表 4.2-7。由表 4.2-7 可看出，项目区昼间、夜间噪声监测值均不超标，声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

4.3 玛纳斯县塔河工业园区总体规划

玛纳斯县塔河工业园区为县级工业园区，位于玛纳斯县城以东约 10km 处，规划用地行政区划与玛纳斯县包家店镇和平原林场。塔河工业园 2004 年起步，总规划面积为 61.85 km²，分为三个区——北区、中区、南区，北区规划建设用地面积 14.35km²，中区规划建设用地面积 19.05 km²，南区规划建设用地面积为 28.45 km²。园区定位及发展方向为：依托玛纳斯县丰富的煤炭和水力资源，以煤电、煤化工产业为主导的工业园区。2011 年玛纳斯县工业园区建设管理委员会委托新疆维吾尔自治区环境保护科学研究院编制该规划的环境影响报告书，并于 2013 年 5 月玛纳斯县环保局出具了《关于玛纳斯县塔河工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》（玛环审[2013]37 号），玛纳斯县人民政府于 2013 年 3 月 26 日出具了《关于玛纳斯县塔河工业园区总体规划的批复》。规划环评审查意见及规划批复见附件。

4.3.1 玛纳斯县塔河工业园北区概况

(1) 规划范围

北区位于玛纳斯县包家店镇东北约 9.4km，312 国道以北 10km 处，规划区用地面积 14.35km²。

(2) 规划期限

规划期限：2011-2025 年。

其中，近期期限：2011-2015 年；

远期期限：2016-2025 年。

（3）规划产业定位

结合资源条件、产业基础、技术发展水平、产业特点等因素，按照循环经济及可持续发展的模式，确定园区规划以煤电铝循环经济为主导产业，主要生产电解铝、铝型材等其他高附加值的工业产品和合成材料产业集群及非金属矿物制品业。

（4）总体发展目标

园区依托境内和近邻丰富的煤炭资源优势，煤电铝循环经济为主导产业，主要生产电解铝、铝型材、化工产品等高附加值的工业产品，把产业区建设成为新疆、国内先进的大型循环经济产业示范区。近期规划形成年产 80 万 t 电解铝、远期形成年产 3×80 万 t 电解铝。

（5）产业布局规划

①新疆嘉润电解铝产业园

电解铝产业园主要包括一期 80 万 t 电解铝项目，共三期，总计 240 万吨；规划产业园面积 1424.25ha。

②金属制品加工业

位于电解铝产业园北侧、西侧的地块，主要以电解铝下游产品加工制造为主，主要产品为铝箔、铝板、铝制品等；规划面积 1061.96ha。

③非金属矿物制品业

为电解铝产业园东侧的地块，根据园区产业结构的特点，利用企业三废及矿产资源发展新型建材，如新型墙材建筑材料、高效建筑保温材料等；规划面积为 753.31ha。

（6）环境保护规划

远期园区基本建成后，其环境保护目标应达到下列要求：

- ①燃气气化率达 90% 以上；
- ②绿化覆盖率达 35% 以上；
- ③生活垃圾处置率达到 100%，其中综合利用和无害化处理率达 100% 以上；
- ④污水处理率达到 100%。

（6）园区建设现状

园区规划以煤电铝循环经济为主导产业，主要生产电解铝、铝型材等其他高附加值的工业产品。目前园区建设属起步阶段，供、排水，供电、道路等基础设施正在建设。本项目是园区（北区）招商引资企业，公司已与园区管委会达成协议，其生产过程厂外供、排水，供电、厂外道路等基础设施建设均由园区负责建设，并与本项目同时投入运行。

①供水

规划推荐石门子水库可作为塔河工业园区水源，应修建引水工程，设计流量 3.5 立方米/秒，由地理双管输水。同时在园区南部建设地表水厂，以满足工业区用水需求。园区供水管网已基本建设完成，本项目用水均由园区供水管网供应。

②排水

根据园区规划，塔西河工业园区污水处理厂拟建 6 万吨/日的污水处理厂和 84.6 公里污水管网，预计投资约 3.5 亿元，园区污水处理厂一期 3 万吨/日污水处理厂环评于 2015 年 4 月 29 日由新疆环保厅批复，处理工艺选用“预处理-生化处理-深度处理”的方案，其中预处理单元采用“混凝沉淀+气浮”工艺，生化单元采用“水解酸化+A2/O+MBR”工艺，深度处理单元采用“Fenton+BAF”工艺，污泥处理单元采用“带式浓缩压滤一体机+污泥加钙稳定干化+卫生填埋处理”方案，恶臭处理单元采用离子除臭法，该污水处理厂主要对玛纳斯县塔河工业园区内各企业工业和生活污水经过自有污水处理系统处理达标后的国家 2 级标准污水进行处理，处理后水质将达到国家 1 级 A 标准，达标后的污水用于玛纳斯县北部荒漠造林。同时污水处理厂配套的 84.6 公里排污管线，塔河工业园区规划区域内的排水主管网一次性建成。

目前园区污水处理厂一期工程正在建设中，园区各企业污水自行处理，达标后排放或回用。

③供热

园区内尚无集中供热热源，据了解园区已与神东电厂达成建设意向，规划在塔河东侧，乌奎高速路南侧建设一座热电站，逐次建设 3 台 9.8MPa、670t/h 的高温高压蒸汽锅炉，带动 2 台 135MW 抽凝式汽轮发电机组。在供热工程规划实际实施过程中，可以在远期项目区所建设的热电站的基础上逐步扩建。供热管线

结合园区路网规划，合理确定管线走向及敷设方式，主管网采用地沟敷设，管径范围 DN200—600mm。

④垃圾卫生填埋场

将玛纳斯县玛纳斯县垃圾填埋场建成垃圾卫生填埋场、有机垃圾处理厂、大件垃圾处理场等多种功能于一体的垃圾处理中心。园区近期利用玛纳斯县玛纳斯县垃圾填埋场，远期考虑自建。

4.3.2 玛纳斯县塔河工业园中区概况

(1) 规划范围

中区属于玛纳斯县包家店镇和平原林场两个行政单位，主要区域的東西向位于东环路和西环路之间，南北向位于北环路及北疆铁路之间。基地形状不规则，南北向沿塔西河干渠宽约 3km，东西沿乌奎高速公路约 7km，规划区用地面积 19.05km²。

(2) 规划期限

规划期限：2009-2025 年。

其中，近期期限：2009-2015 年；

远期期限：2016-2025 年。

(3) 规划目标

规划通过产业布局调整、结构优化、功能强化和塔西河的景观再造，实现工业区与玛纳斯县、石河子地区、乌昌经济区社会、经济的协调发展，把工业区建设成为产业集聚功能突出的综合性大型产业区。

(4) 规划产业定位

工业园区以煤化工、煤电为规划的主干产业，主要生产煤电、煤制天然气、煤制油等其他高附加值的新型煤化工产品。

(5) 产业发展目标

依托区域中心城市，抓住中心城市产业转移和发展乌鲁木齐城市经济圈的机遇，错位发展，建立产业接替区，形成煤电、煤化工等优势产业的经济格局，延伸产业链条，形成一批生产规模大，产品附加值高，市场前景好，财税贡献高的煤电产业集群和煤制清洁能源和合成材料产业集群。

(6) 环境保护规划

大气环境：工业园区大气环境质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准。各生产企业排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中的二级标准。新建集中供热锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中Ⅱ时段二级标准。

声环境：交通干线及两侧划分为4a类区，企业集中区划分为3类区，工业园区内管理服务区、文化宗教区及居住区划分为2类区，分别执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类、3类、4a类标准。工业企业厂界噪声达标率100%。

地下水环境：工业园区地下水按《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的Ⅲ类标准区划，执行其Ⅲ类标准。在园区蓄水池及规划水厂区域设一级水源保护区和二级水源保护区。

4.3.3 玛纳斯县塔河工业园南区概况

(1) 规划范围

南区规划主要区域的東西向位于玛塔公路和塔河路之间，南北向位于北疆铁路及南环路之间。园区形状不规则，规划区用地面积28.45km²。

(2) 规划期限：2009-2025年。

其中，近期期限：2009-2015年；

远期期限：2016-2025年。

(3) 规划目标

“围绕着力培育三个百亿产业集群”的发展思路，坚持玛纳斯“工业富县”的战略，以全面、协调、可持续发展的科学发展观为指导，重点建设煤电、煤化工产业、新型建材产业。以市场为导向，以科技进步为动力，推动园区重点产业做大做强。将玛纳斯县建设成为新疆境内具有一定影响力的煤电、煤化工基地，建设资源综合利用的自治区循环经济型园区。

(4) 规划产业定位

园区规划以煤化工、煤电为主导产业，主要生产煤电、煤制天然气、煤制油等其他高附加值的新型煤化工产品。

(5) 产业发展方向

玛纳斯县依托区域中心城市，抓住中心城市产业转移和发展乌鲁木齐城市经济圈的机遇，错位发展，建立产业接替区，形成煤电、煤化工等优势产业的经济格局，延伸产业链条，注重形成煤炭开采、加工——煤电煤化工——新能源新材料——上述生产过程中的环保产业——附属产业的产业链。突出循环经济理念，坚持煤电一体化战略，利用已形成的煤电产业优势、完善的基础设施优势和国有大企业人才、技术、资金和政策优势，重点发展煤、电、化循环经济，兼顾发展现代服务业。最终形成一批生产规模大，产品附加值高，市场前景好，财税贡献高的煤电产业集群和煤制清洁能源和合成材料产业集群。

4.3.4 园区规划环评中相关环保要求

在《玛纳斯县塔河工业园区总体规划》（2009-20205）的北区规划中没有排水规划、供热规划、能源规划等相关内容。在总体规划中确定在塔河煤电煤化工产业区北部新建一座工业区污水处理厂，占地约 12hm²，近期污水处理厂规模为 12 万 m³/d，远期污水厂规模为 25 万 m³/d，采用二级处理方式。污水处理厂设定接纳污水水质为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级（或好于三级），入驻的大型企业或排水量的企业必须自行进行污水预处理，达到污水处理厂接纳污水水质要求后，才可排入区内污水管道送入污水处理厂进一步处理。污水处理厂的污水排放指标必须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准。污水处理厂设置有水质在线监测仪器，排水管沿道路埋地敷设并做防渗防漏处理。

对园区废水排放，园区规划环评要求：园区企业生产及生活污水要求自行处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）后经污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。同时为削弱园区缺水问题的负面影响，园区内企业应提高工业用水重复利用率，环评要求园区工业用水重复利用率 $\geq 75\%$ 。污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后，部分经深度处理满足企业循环补充水需求；部分达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）规定在春、夏、秋作为园区绿化用水及道路冲刷用水；剩余或冬季排至北部沙漠污水库，待非冰冻期时作为绿化用水。在污水处理厂未建

成前，园区企业废水应自行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准（有行业排放标准的应优先执行行业排放标准）后排入污水库。

总体规划中没有给出园区危废处理方案，园区规划环评提出补充方案：园区危废按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）规范要求用专用设施收集在区内暂存，由园区管理部门定期运送到自治区危废处理中心进行专业化处理。总体规划设计的一般固废处置方案：加快玛纳斯县垃圾填埋场垃圾无害化处理工艺建设，将城北垃圾卫生填埋厂建成集垃圾卫生填埋场、有机垃圾处理场、大件垃圾处理场等多种功能于一体的垃圾处理中心。固体废物处置场还应根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的处置场设计环境保护要求，采取防风抑尘网或防风墙等措施，避免形成污染对环境产生不利影响。园区环评提出的固体废物环境影响调整方案与减缓措施：近期园区一般工业固废如锅炉灰渣等回用，不能回用的一般工业固废送玛纳斯县垃圾填埋场处理。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）规范要求用专用设施收集在区内暂存，由园区管理部门定期运送到自治区危废处理中心进行专业化处理。

4.4 区域污染源调查

本项目位于玛纳斯县塔河工业园区北区，园区目前有 2 家企业入驻，新疆嘉润资源控股有限公司和玛纳斯县中凯碳素有限公司。

仅有新疆嘉润资源控股有限公司年产 80 万 t 电解铝项目投入生产，该项目位于拟建项目西侧。

玛纳斯县中凯碳素有限公司年产 20 万吨电极糊项目目前处于停产中，其污染物排放情况见表 4.4-1、4.4-2、4.4-3、4.4-4。

4.4-1 中凯碳素大气污染物产生及排放一览表

序号	废气来源及名称	初始浓度 mg/Nm ³	风量 m ³ /h	排放浓度 mg/Nm ³	排放量 t/a	标准限制 mg/m ³	烟囱参数
1	原料卸车 输送加料	粉尘：4700	12000	23.5	32.9	2.02	一、二 车间各 由一个 15m 高，内 径 0.3m
2	原料筛分	粉尘：8000	4000	40		1.15	
3	原料研磨 入粉料仓	粉尘：18000	4000	90		2.59	
4	大粒料破碎	粉尘：4000	4000	20		0.58	

序号	废气来源及名称	初始浓度 mg/Nm ³	风量 m ³ /h	排放浓度 mg/Nm ³	排放量 t/a	标准限 制 mg/m ³	烟囱参 数
5	原料混捏加料	粉尘: 2000	4000	10	0.29	120	的排气 筒排放

续 4.4-1 中凯碳素大气污染物产生及排放一览表

序号	废气来源及名称	初始浓度 mg/Nm ³	风量 m ³ /h	排放浓度 mg/Nm ³	排放量 t/a	标准限 制 mg/m ³	烟囱参 数
6	液体沥青卸料、保温储存、保温调制、捏合加料及出料沥青烟	沥青烟: 350	1800	14	0.1	40	35m 高 排气 筒, 出 口内径 0.5m
		苯并[α]芘: 2.5×10 ⁻³		0.1×10 ⁻³	0.9×10 ⁻⁶	0.3×10 ⁻³	
7	沥青烟无组织排放	沥青烟	-	-	0.009	-	-
		苯并[α]芘	-	-	6.48×10 ⁻⁸	0.8×10 ⁻⁵	
8	粉尘无组织排放	粉尘	-	-	0.65	1.0	-

表 4.4-2 中凯碳素生活污水产生及排放一览表

序号	项目	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
1	SS	200	1.83	150	1.37
2	BOD ₅	350	3.20	30	0.27
3	COD	400	3.66	120	1.10
4	NH ₃ -N	80	0.73	25	0.23
5	动植物油类	20	0.18	15	0.14

表 4.4-3 中凯碳素生产水污染物一览表

污染源	废水量(m ³ /a)	污染因子	处理措施	排放量(t/a)
糊料成型冷却水	120000	SS	经沉淀后全部回用	0
喷淋塔吸收水	108000	SS	经沉淀过滤后全部回用	0
循环水排水	900	盐类	排入糊料成型冷却水池做补加水	0

表 4.4-4 中凯碳素项目固体废物产生及处理情况

编号	固废名称	主要成分	产生量 (t/a)	综合利用 量 (t/a)	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)
S ₁	卸料粉尘	电煅煤、石油焦粉尘	401.18	401.18	0	0
	筛分粉尘	电煅煤尘	229.25	229.25	0	0

	研磨粉尘	石油焦尘 煅煤尘	515.81	515.81	0	0
	破碎粉尘	石油焦尘	114.62	114.62		
	混捏加料粉尘	电煅煤、石油焦尘	57.31	57.31	0	0

续表 4.4-4 中凯碳素项目固体废物产生及处理情况

编号	固废名称	主要成分	产生量 (t/a)	综合利用 量 (t/a)	处置量 (t/a)	排放量 (t/a)
S ₂	石油焦粉	吸附焦油	1.2	1.2	0	0
S ₃	电极糊泥	电极糊	7.5	7.5	0	0
S ₄	沥青泥	沥青	3.0	3.0	0	0
S ₅	生活垃圾	生活垃圾	91.5	0	91.5	0
	合计		1421.37	1329.87	91.5	

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响及环境保护措施

项目施工过程可分为土方挖掘、主体结构和内外装修三个主要阶段。分析项目的施工内容，可以看出施工期的污染源主要有施工扬尘、噪声、施工废水和固体废物。工程建设完成后，除永久性占地为持续性影响外，其它影响仅在施工期内存在，并且影响范围小，时间短。

5.1.1 施工期大气环境影响分析及措施

(1) 施工扬尘影响分析

扬尘是项目施工期间影响环境空气的主要污染物，来源于多项粉尘无组织源：建筑场地的平整清理，土方挖掘填埋，物料堆存，建筑材料的装卸、搬运、使用，以及运料车辆的出入等，都易产生扬尘污染。

在施工运输中，由于开挖土方后，致使大片土地裸露和土方堆放，建筑材料装卸以及运输车辆产生粉尘，这些粉尘随风扩散和飘动，造成施工扬尘。

施工扬尘是施工活动的一个重要污染源，是人们十分关注的问题。施工扬尘的大小随施工季节、施工管理等不同差别甚大，影响范围可达 150~300m。

通过类比调查，在一般气象条件下，平均风速为 2.6m/s 时，施工扬尘污染有如下结果：建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍。建筑工地扬尘影响的下风向 150m 处，被影响地区 TSP 平均浓度为 0.49mg/Nm³ 左右，相当于大气环境质量的 1.6 倍。围栏对减少施工扬尘污染有一定作用，风速为 0.5m/s 时，可使影响距离缩短 40% 左右。

工程施工期对大气的影晌主要是施工和运输产生的粉尘和二次扬尘。

施工过程中大量的挖土堆置施工场地。工程所在区域风速较大，且堆置的土较为疏松，容易引起扬尘，给周围大气环境带来较大影响。

施工运输车辆的道路上行驶会引起扬尘，运送粘性土料的车辆如不遮盖也会产生扬尘。

上述扬尘对大气环境的影响虽然是暂时的，但局部污染状况是较为严重的，必须引起重视，采取道路喷洒水或遮盖措施减少其影响。

(2) 施工期大气环保对策措施

项目施工期大气环保对策措施依据《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2004)中“3 环境保护”强制性条文有关内容、《建筑工程绿色施工评价》中控制项规定、《大气污染防治行动计划》中“深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。”的要求，其内容如下：

①施工现场标牌应包括环境保护内容；施工现场应在醒目位置设环境保护标识；现场应建立洒水清扫制度，配备洒水设备，并应有专人负责。

②建设工程施工现场应全封闭设置不低于 1.8m 的围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化；施工过程中堆放的渣土、废料、垃圾等易产生扬尘的物质，应当采取防尘措施，如加盖保护网、喷淋保湿等，防止扬尘污染，并及时清运，竣工后应及时清理和平整场地；建筑物内的建筑垃圾不得从高空直接抛洒；车辆出入应采取清洗措施，防止泥土带出现场。

③运送土方、渣土等易产生扬尘的车辆应采取封闭或遮盖措施；易飞扬和细颗粒建筑材料应封闭存放、其余料应及时回收；大风天禁止施工作业，易产生扬尘的施工作业应采取遮挡、抑尘等措施。

④施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保废气排放符合国家有关标准的规定。

5.1.2 施工期水环境影响分析及措施

施工期废水主要包括生活污水和施工活动自身产生的废水两部分。

(1) 施工期废水影响分析

①生活污水

生活污水排放量按下式计算：

$$Q_s = (Kq_1V_1) / 1000$$

式中： Q_s ——生活区污水排放量，t/d。

q_1 ——每人每天生活污水量定额，取 60L/人·d。

V_1 ——生活区人数，人。

K ——污水排放系数，一般为 0.8

根据预测工日和施工进度安排，估算施工人员约 20 人，生活污水产生量为

0.96m³/d。生活污水主要含 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮和悬浮物等。根据类比施工人员生活污水中 COD_{Cr} 的产生浓度约为 350mg/L，BOD₅ 的产生浓度约为 220mg/L，氨氮的产生浓度约为 20mg/L，悬浮物的产生浓度约为 250mg/L。根据计算施工现场施工人员产生的水污染情况为：污水量 0.96t/d，BOD₅ 为 0.22kg/d，COD 为 0.35kg/d，NH₄-N 为 0.02kg/d，SS 为 0.25 kg/d。

②施工活动产生废水

施工活动产生废水这部分废水主要来自清洗施工运输车辆产生的含泥渣废水、堆放的建筑材料被雨水冲刷后产生的含泥渣废水、清洗施工机械设备产生的含油废水、施工机械设备跑冒滴漏产生的含油废水、露天机械设备被雨水冲刷后产生的含油废水等，主要污染物是泥沙悬浮颗粒和矿物油，具体污染指标包括 COD、BOD₅、SS、矿物油等。这部分废水随着施工的结束，影响也会逐步减小或消失。因此，对这部分废水要建立隔油池，再汇同一般性生活污水经化粪池处理，使污水在池中充分停留消化后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后，可用于绿化。施工结束后其影响也随之消除，对水环境影响很小。

（2）施工废水防治措施

项目施工期间产生的废水量不大，但若不经处理或处理不当直接外排，对周围环境会造成一定影响。评价建议对施工废水采取以下污染控制措施：

①加强管理，注意施工废水不可任意直接排放。

②在施工前，在项目区先建化粪池，隔油池；生活污水直接排入化粪池，工地食堂含油废水须经隔油处理后，再汇同一般性生活污水经化粪池处理，使污水在池中充分停留消化后作为绿化用水，到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后，可用于绿化。

③建议施工单位应在施工现场设置一座临时废水沉淀池，收集施工中排放的洗涤水，经沉淀后仍可作为冲洗水和洗涤水的复用水，这样既可节约水资源，又可减轻对地表水环境的污染。

④加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏；

⑤不得随意在施工区域内冲洗汽车，对施工机械进行检修和清洗时必须定点，检修和清洗场地必须经水泥硬化；

5.1.3 施工期声环境影响分析

项目施工期会对周围产生噪声影响。

(1) 噪声源源强

施工中的噪声主要来源于施工机械设备，大多为不连续性噪声。施工中的主要设备噪声见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期主要设备噪声源强

设备名称	源强 dB (A)	备注
汽车吊	90	4m 处
翻斗车	86-90	1m 处
电焊机	90	1m 处
推土机	82-90	1m 处
混凝土振捣棒	100	1m 处
木工机械	100-110	1m 处
载重车	89	1m 处

由上表可以看出，施工设备属强噪声源，且位于室外，无有效的控制措施。

(2) 施工噪声影响分析

施工期各种噪声源多为点源，按点声源衰减模式计算施工机械噪声的距离，计算公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \{r_2 / r_1\} - \Delta L$$

式中：L1、L2——为距声源 r1，r2 处声级值，dB (A)；

r1、r2——为距点源的距离，m；

ΔL——为其它衰减作用的噪声级，dB (A)。

预测结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工期噪声预测结果

施工阶段	施工机械	X (m) 处声压级 dB (A)				标准 dB (A)	
		1	10	20	30	昼间	夜间
土石方	载重车	90	70	64	61	70	55
	推土机	90	80	74	71	70	55
	翻斗车	90	70	64	61	70	55
	挖掘机	90	78	72	68	70	55
结构	混凝振捣机	100	80	74	71	70	55
	(电锯)木工机械	110	90	84	81	70	55
装修	轮胎吊	90	70	64	61	70	55

由表 5.1-2 可以看出，土石方和装修阶段，白天场界可以达标，但夜间超标。声级值在 100dB（A）以上的设备在 30m 处仍不能满足场界施工期间噪声限值。

根据现场调查，项目区周围 1km 范围内无居民区，在建设过程中只有施工人员。因此，施工阶段对周围环境无大的不利影响。

（3）施工噪声防治措施

为了减轻施工噪声对周边环境的影响，施工期应采取以下噪声防治措施：

①制订施工计划时应避免同时使用大量高噪声设备施工，除此之外，高噪声机械施工时间要安排在日间，减少夜间施工量，禁止夜间打桩及限制车辆运输，白天车辆经过集中居民区时，尽量不鸣喇叭。

②合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以防止局部声级过高。对一些施工位置相对固定的高噪施工设备，可以在棚内操作的尽量进入操作间，如木工机械、线材切割机等设备应远离厂内生活区，必要时采取声屏障等措施。

③设备选型上应采用低噪声设备，如液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。固定机械设备与挖土、运土机械（如挖土机、推土机等）可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级。对动力机械设备进行定期的维修、养护。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

④尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，代之以现代化通讯设备，按规程操作机械设备，减少人为噪声。

5.1.4 施工期固体废弃物影响分析及防治措施

（1）施工固体废物来源

施工期固体废物主要来源于：①施工活动产生的废弃建筑材料如砂石、石灰、废砖、土石方等；②施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

（2）施工固体废物影响分析

根据施工期固体废物的来源及性质，其影响主要表现为：

①建筑垃圾：建筑垃圾产生于厂房等建（构）筑物建设，分选后对土石方就地填方，金属木块等废物回收利用。如长时间堆存，在风力作用下易产生扬尘，

造成二次污染。

②施工人员的生活垃圾：生活垃圾主要为就餐后的废饭盒和办公区的少量日常办公垃圾，堆放期间长则腐烂变质，产生恶臭，夏季易滋生蚊蝇。及时收集、清理和转运，则不会对当地环境产生明显影响。

（3）施工固体废物防治措施

①管理要求

项目产生建筑垃圾的建设、施工单位应在工程开工前 5 日，向市政市容管理局申报建筑垃圾排放处置计划，如实填报建筑垃圾的种类、数量、开工日期、排放期限等事项。建筑垃圾需分批排放的，除申报总排放处置计划外，还应当在每批排放前 5 日申报排放处置计划。临时变更排放处置计划的，应当在变更之日起 3 日内及时补报调整后的排放处置计划。任何单位和个人不得将生活垃圾以及有毒有害垃圾和建筑垃圾混合排放或回填。各类建设工程竣工后，施工单位应当在 7 日内将工地的剩余建筑垃圾清运完毕，建设单位应当负责督促。

②施工生产废料处理

建筑垃圾应分类收集、集中堆放。首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对建筑垃圾，如废砖、含砖、石、砂的杂土应集中堆放，定时清运，以免影响施工和环境卫生。

③施工生活垃圾处置

生活垃圾：施工人员平均每天每人产生 0.5kg 左右的生活垃圾；生活垃圾的产生量和施工人数有很大关系。对施工人员产生的生活垃圾要统一收集，定期运往当地环卫部门指定的垃圾场进行卫生填埋处置后，不会对项目周围环境造成明显影响。

④完工清场的固体废物处理处置

工程完工后临时设施拆除时应防止扬尘、噪声及废弃物污染。储浆池等施工生产用地，应撤离所有设施和部件，四周溢流砂浆的泥土全部挖除。

⑤对各种车辆、设备使用的燃油、机油、润滑油等应加强管理，所有废弃油类均要集中处理，不得随意倾倒。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

（1）施工期生态环境影响分析

根据项目建设的基本工序，项目开工建设阶段，在厂区和施工区整平的基础上，采用开挖的施工工艺，挖掘主厂房、烟囱等主要设施的基础，填方工程也将使用自卸汽车、碾压机械等大型机具，这种施工方式所决定，施工活动对地表生态的影响相当显著。根据类似项目的建设经验，在工程建设阶段，施工活动对厂址地区环境生态的不利影响多体现在项目占地对土壤、植被覆盖度减少等方面，且基本上为直接影响。

①对土壤生态的影响分析

项目建设期，由于各种建筑物、设施及道路的修建，施工人员及车辆的践踏、碾压地表土壤，使土壤板结、透气性、保水、保肥力下降，土壤的理化性质变劣。项目总占地范围为 33390m²，占用土地为园区规划的工业土地，为永久性占地，项目占地将改变所占地的性质。

②对植被的影响分析

项目占用土地为玛纳斯县塔河工业园区北区的荒地，荒地主要分布荒漠植被、草甸植被，主要有蒿类、禾草类、杂草苜蓿、超旱生小半罐木蒿属、家木贼以及沙生针茅、新疆针茅等小禾草外，还有春季断生植物等，植被覆盖度在 10~20%，产草量小于 200kg/hm²，平均生物量 0.02kg/m²，项目占用永久性占地没有保护植被，项目占地面积有限，项目建设对区域植被影响较小。

③对野生动物影响的预测评价

项目厂址位于已划定的工业园区内，项目区域周边主要分布有村庄、农田，由于多年的人类的活动，项目主要有小型爬行类、两栖爬行动物、鸟类等动物，小型爬行类体型小，活动范围小，建设占地对它们的有很大影响，会完全侵占了它们活动的地盘，施工时会破坏洞穴，使它们致死。这种危害影响是永久的，因生存范围减小，将导致它们种群数量下降。由于项目开发建设面积不大，且属于工业园区开发建设的一部分，从总体上来说影响较小。

(2) 施工期生态环境影响减缓措施

为保护生态环境，必须对施工单位实行生态保护目标责任制，在施工建设挖掘土石方过程中，应遵守施工建筑规范及有关水土保持的规定，尽量降低植被破坏程度，减少扬尘及水土流失(风蚀)，保护区域生态及大气环境。

①土地利用现有格局的保护和恢复措施

严格控制施工占用土地

对项目永久占地合理规划，严格控制占地面积。

一切施工作业尽量利用已有公路，沿已有车辙行驶，若无原有公路，则要执行先修道路，后设点作业的原则进行。杜绝车辆乱碾乱轧的情况发生，不随意开设便道。

现场施工作业机械应严格管理，划定活动范围，保持植被不被破坏。

②恢复土地利用原有格局

施工结束后，对临时占地应恢复地貌原状。尽可能降低对土壤养分的影响，最快使土壤得以恢复，同时减少水土流失。

施工过程中产生的挖填方亦应尽量自身平衡，若有弃土或取土，也要对其区域进行平整及地面绿化。

5.1.6 施工期污染防治措施汇总及环境管理要求

项目施工影响分析结果来看，项目施工扬尘、施工噪声、施工废水以及固体废物等均对外环境影响有一定的影响，本评价依据施工影响分析结果，按照国家现有的有关环境管理要求，结合项目区域自然环境实情，提出施工期的污染防治措施和环境管理要求。具体措施内容见表 5.1-3。施工期环境管理建议见表 5.1-4。

表 5.1-3 建设期环保措施及预期效果一览表

项目	环保设施或措施要求	实施项目	实施时间	保护对象	保护措施	预期效果
环境空气防治措施	采取遮盖、围挡措施,清洗车辆泥土	运输车辆、材料堆场周围	全部建设期	施工场地周围空气环境、施工人员及厂区生活区	①建立环境管理机构,配备专职或兼职环保管理人员 ②制定相关方环境管理条例、质量管理规定 ③加强环境监理人员经常性检查、监督,并定期向有关部门作书面汇报,发现问题及时解决。	周围环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	洒水、周围设围栏,临时硬化	施工场地及施工道路				
	设置专门的堆场,且四周有围栏结构	废弃物料堆放处				
施工噪声防治	①合理布置施工场地,选用低噪声设备 ②采取有效的隔音、减振、消声措施,降低噪声级	强噪声设备	施工准备期	施工人员		施工厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	调配工作频次,配备耳塞或耳罩等防护用品	强噪声设备操作人员	全部建设期			
	严格控制施工时段,避免高噪声设备夜间作业。	施工场地				
施工固体废物处置	设立生活垃圾箱,及时清运到指定的垃圾处置场	生活垃圾	全部建设期	施工场地周围空气环境、土壤		施工废弃物全部合理处置
	建筑垃圾分类处置、综合利用后,剩余部分运往指定的建筑垃圾场	建筑垃圾				
施工废水防治	排入市政污水管网	生活污水	全部建设期	施工场地附近水体、土壤及植被		施工废水不外排
	临时沉淀池处理后排放厂区排水管网	施工废水				

表 5.1-4 建设期环境监理建议

序号	监理项目	监理内容	监理要求
1	平整场地	配备洒水车，洒水降尘 规范施工用地范围	①遇 4 级以上风力天气，禁止施工 ②减少原有地表植被破坏，减少扬尘污染
2	基础开挖	开挖产生砂土应用于厂区填方， 施工时要定时洒水降尘	①砂土在厂区内合理处置 ②强化环境管理，减少施工扬尘
3	扬尘作业点	施工现场和建筑体采取围栏、 设置工棚、覆盖遮蔽等措施	减少扬尘污染
4	建筑砂石材料运输	运输建筑砂石料车辆加盖篷布	减少运输扬尘；无篷布车辆不得运输沙土、粉料
5	建筑物料堆放	沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，设置专门的堆场，堆场四周有围挡结构	①扬尘物料不得露天堆放 ②扬尘控制不利追究领导责任
6	厂区临时运输道路	①硬化临时道路地面	废水不得随意排放；定时洒水灭尘
7	施工噪声	②选用噪声低、效率高的机械设备	施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
8	施工固废	设置生活垃圾箱；建筑垃圾运往指定场所	合理处置，不得乱堆乱放
9	施工废水	①排入市政污水管网②设临时沉淀池	施工废水合理处置，不得随意排放
10	环保设施和环保投资落实情况	环保设施在施工阶段的工程进展情况和环保投资落实情况	严格执行“三同时”制度，确保环保措施按工程设计和报告书要求同时施工建设

5.2 大气环境影响预测及评价

5.2.1 气象参数收集与统计

距本项目厂址最近的常规气象观测站为玛纳斯气象站，与厂址直线距离约 12.6km，地处东经 86°20′、北纬 44°12′，海拔高程为 582m，属国家基本气象站。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）的规定及预测模式需要，本项目地面气象参数采用玛纳斯气象站 2015 年全年逐日一日 4 次（02 时、08 时、14 时、20 时）观测数据。地面气象数据中 AERMOD 预测模式必须参数包括：时间、风向、风速、总云量、低云量、干球温度。

（1）地面风向特征

经对玛纳斯县 2015 年地面气象观测数据的统计分析，2015 年玛纳斯县年均风频的月变化、年均风频的季变化及年均风频见表 5.2-1，全年及各季风向玫瑰图见图 5.2-1。

表 5.2-1 2015 年玛纳斯县各月、各季、全年各风向出现频率 (%)

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.23	5.65	7.26	4.84	3.23	6.45	4.03	7.26	3.23	11.29	10.48	7.26	9.68	2.42	3.23	3.23	7.26
二月	0.00	1.79	9.82	8.93	8.93	8.04	7.14	2.68	5.36	8.04	14.29	4.46	5.36	3.57	4.46	1.79	5.36
三月	4.03	2.42	4.03	3.23	15.32	5.65	0.00	3.23	1.61	8.87	20.16	12.90	8.87	2.42	5.65	0.81	0.81
四月	0.83	4.17	8.33	9.17	4.17	5.83	4.17	2.50	4.17	8.33	12.50	8.33	11.67	6.67	4.17	3.33	1.67
五月	2.42	2.42	4.03	7.26	7.26	3.23	0.81	0.81	3.23	16.94	12.90	15.32	11.29	2.42	2.42	4.03	3.23
六月	3.33	4.17	0.83	5.83	5.00	7.50	2.50	5.83	8.33	16.67	9.17	2.50	9.17	5.83	5.00	2.50	5.83
七月	5.65	3.23	2.42	2.42	8.06	10.48	4.03	3.23	5.65	19.35	12.10	8.06	6.45	1.61	1.61	4.03	1.61
八月	5.65	3.23	1.61	4.03	6.45	2.42	0.81	3.23	3.23	23.39	14.52	4.03	8.87	2.42	7.26	6.45	2.42
九月	6.67	2.50	5.00	7.50	7.50	1.67	0.83	2.50	5.00	16.67	13.33	7.50	6.67	1.67	3.33	8.33	3.33
十月	3.23	2.42	5.65	7.26	5.65	2.42	2.42	1.61	6.45	16.13	16.94	8.87	3.23	6.45	1.61	1.61	8.06
十一月	0.83	4.17	10.83	8.33	8.33	4.17	3.33	6.67	2.50	6.67	9.17	3.33	5.83	2.50	6.67	3.33	13.33
十二月	1.61	0.81	6.45	13.71	8.06	9.68	1.61	5.65	4.03	6.45	7.26	2.42	8.87	4.03	4.03	1.61	13.71
全年	3.15	3.08	5.48	6.85	7.33	5.62	2.60	3.77	4.38	13.29	12.74	7.12	8.01	3.49	4.11	3.42	5.55
春季	2.45	2.99	5.43	6.52	8.97	4.89	1.63	2.17	2.99	11.41	15.22	12.23	10.60	3.80	4.08	2.72	1.90
夏季	4.89	3.53	1.63	4.08	6.52	6.79	2.45	4.08	5.71	19.84	11.96	4.89	8.15	3.26	4.62	4.35	3.26
秋季	3.57	3.02	7.14	7.69	7.14	2.75	2.20	3.57	4.67	13.19	13.19	6.59	5.22	3.57	3.85	4.40	8.24
冬季	1.67	2.78	7.78	9.17	6.67	8.06	4.17	5.28	4.17	8.61	10.56	4.72	8.06	3.33	3.89	2.22	8.89

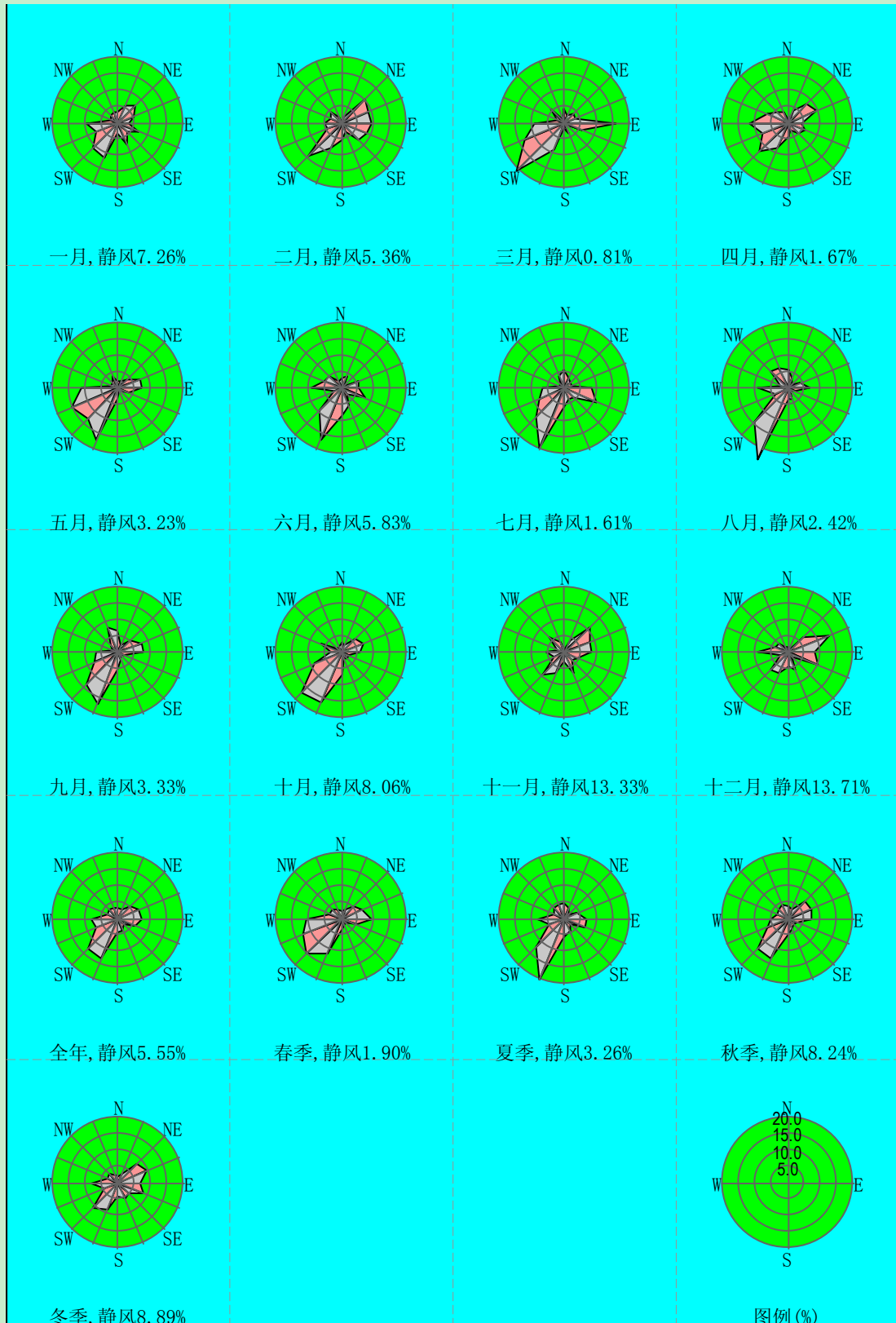


图 5.2-1 2015 年玛纳斯县风向玫瑰图

由表 5.2-1 及图 5.2-1 分析，2015 年玛纳斯全年及各季节的风向、风速分布

有以下特点：全年盛行西南偏南（SSW）风、西南风（SW）及西南偏西（WSW），出现频率分别为 13.29%、12.74%、7.12%，主导风向角之和为 33.15% \geq 30%，主导风向明显。该区全年静风频率 5.55%，其中冬季是静风频率最高的季节，频率为 8.89%。

(2) 地面风速特征

经对 2015 年玛纳斯县地面气象观测数据的统计分析，2015 年分月及全年各风向下平均风速统计见表 5.2-2，相应月平均风速变化图见图 5.2-2，全年、各季及各月风速玫瑰图见图 5.2-3。

表 5.2-2 2015 年玛纳斯县各月、各季、全年各风向风速频率

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	1.00	1.23	1.53	1.28	1.25	0.96	0.84	0.99	0.90	1.01	0.98	1.23	1.53	0.83	1.45	1.63	1.09
二月	0.00	0.80	1.95	1.02	1.20	1.14	1.21	0.93	1.12	1.00	1.53	1.22	1.47	1.83	2.20	1.65	1.29
三月	1.62	0.73	2.36	1.88	2.37	1.63	0.00	0.90	1.25	2.14	2.14	1.83	2.90	4.43	2.47	0.60	2.11
四月	0.90	2.02	2.46	2.28	2.54	2.44	1.48	1.30	1.58	2.12	1.94	2.10	4.15	2.75	2.70	2.25	2.36
五月	1.47	1.37	1.86	2.61	2.62	1.93	0.80	1.50	1.28	2.66	2.33	2.02	2.69	3.57	2.13	1.82	2.22
六月	1.38	1.92	2.10	2.57	2.97	2.14	1.10	1.24	1.58	2.24	2.55	3.17	3.96	2.43	2.02	1.83	2.17
七月	1.23	1.68	2.20	2.10	1.70	2.01	1.18	1.68	1.59	1.95	2.17	2.05	3.81	1.95	2.30	1.72	1.95
八月	1.43	1.90	2.05	2.78	1.69	1.87	0.30	1.00	1.78	2.06	1.93	1.54	3.06	3.80	2.21	1.94	2.01
九月	1.11	0.77	2.10	1.81	1.97	1.40	1.20	0.97	1.10	1.47	1.66	1.53	2.08	2.50	1.88	1.84	1.57
十月	1.48	1.90	1.19	1.80	1.40	1.57	1.10	1.15	1.39	1.61	1.39	1.15	2.48	2.29	1.25	1.75	1.42
十一月	0.90	1.44	1.68	1.45	1.16	1.06	0.85	1.06	1.10	1.28	1.38	1.15	1.41	1.80	2.00	0.80	1.18
十二月	1.25	1.30	1.49	1.45	1.08	0.94	0.60	1.07	0.94	1.31	0.94	1.57	1.62	2.04	1.46	0.75	1.10
全年	1.30	1.49	1.86	1.84	1.84	1.58	1.07	1.11	1.34	1.84	1.78	1.72	2.71	2.49	2.07	1.69	1.71
春季	1.49	1.49	2.29	2.34	2.46	2.01	1.37	1.13	1.41	2.40	2.14	1.97	3.27	3.29	2.48	1.87	2.23
夏季	1.34	1.84	2.13	2.55	2.01	2.04	1.06	1.29	1.62	2.07	2.17	2.09	3.59	2.69	2.15	1.85	2.04
秋季	1.21	1.38	1.65	1.68	1.50	1.28	0.99	1.05	1.24	1.50	1.48	1.29	1.92	2.21	1.86	1.57	1.39
冬季	1.08	1.15	1.69	1.29	1.16	1.01	1.01	1.01	1.00	1.09	1.20	1.29	1.55	1.67	1.72	1.41	1.15

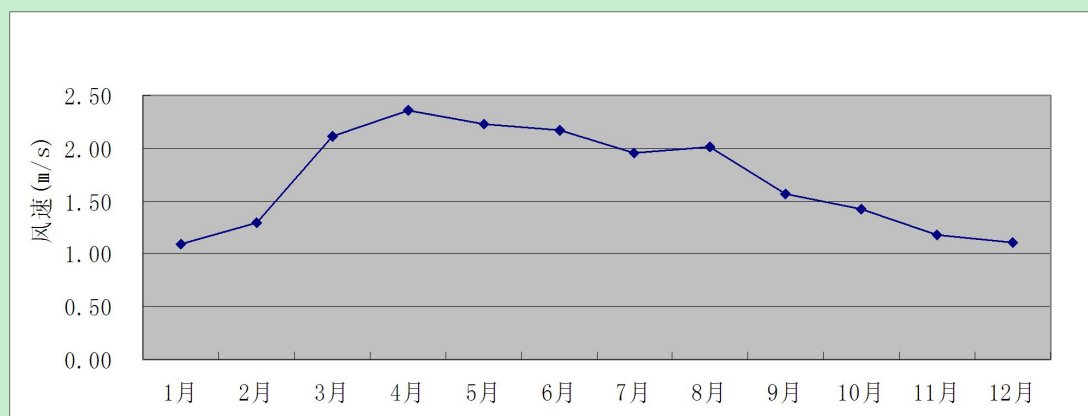


图 5.2-2 玛纳斯县 2015 年平均风速月变化图

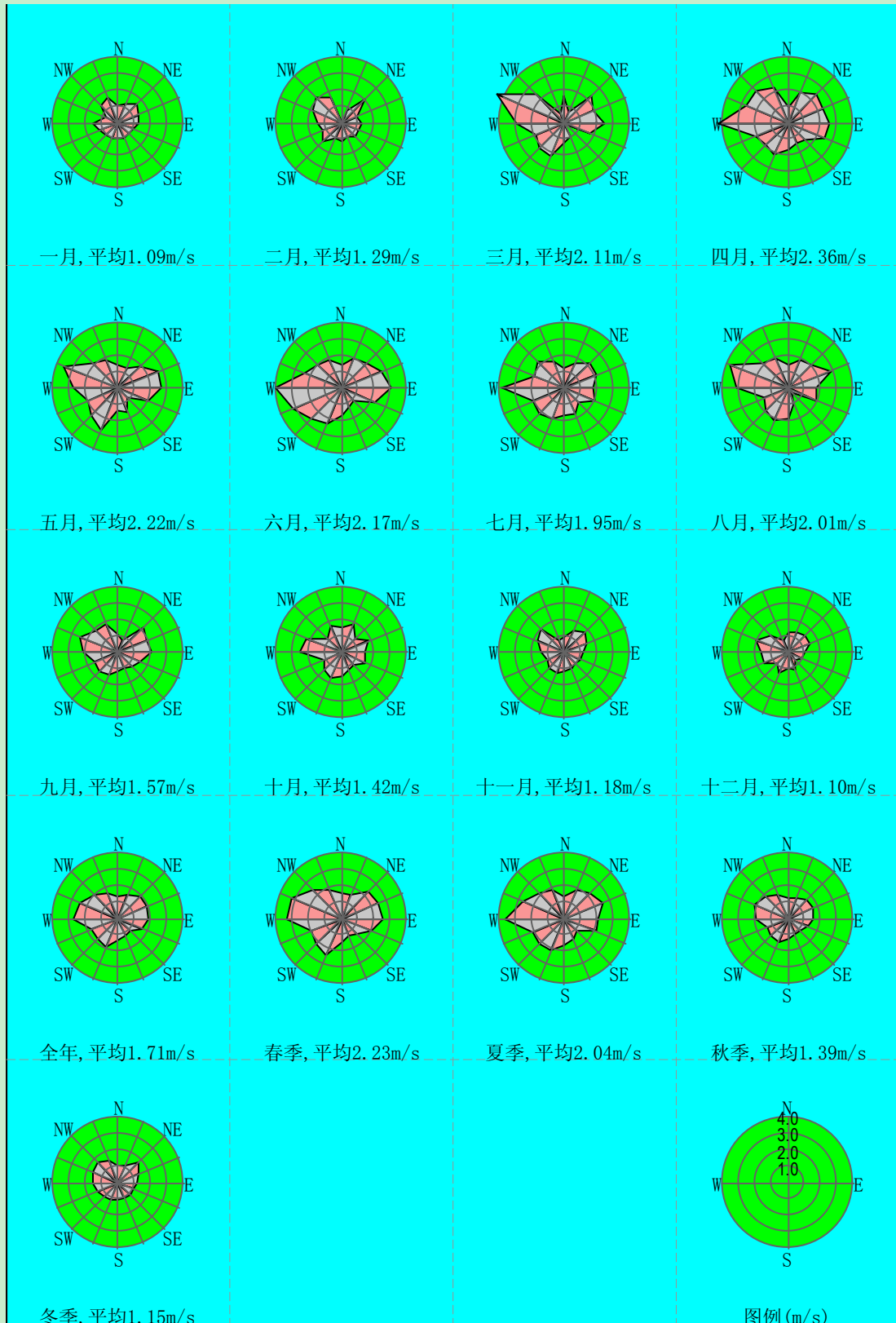


图 5.2-3 2015 年玛纳斯县风速玫瑰图

由表 5.2-2 及图 5.2-2、5.2-3 分析，玛纳斯县 2015 年地面风速从年变化情况

看：年平均风速为 1.7m/s；春季风速较大，最高风速达 3.29m/s，平均风速 2.23m/s；冬季风速最小，平均风速仅为 1.15m/s。从风向来看，以西风（W）风向下风速最大，为 2.71m/s；以西西北风（WNW）次之，为 2.49m/s；以东南（SE）风向下最小，为 1.07m/s。

（3）地面温度

经对玛纳斯县 2015 年地面气象观测数据的统计分析，玛纳斯县 2015 年全年平均温度 8.38℃，2015 年年平均温度的月变化见表 5.2-3，相应月平均温度变化图见图 5.2-4。

表 5.2-3 2015 年玛纳斯县年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	-20.40	-12.88	6.12	12.70	22.21	25.30	26.39	23.44	16.97	9.47	0.62	-10.70

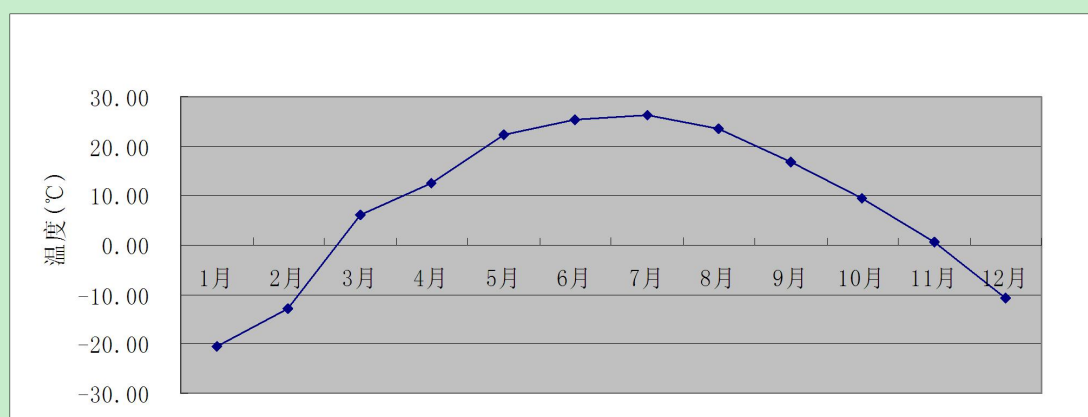


图 5.2-4 玛纳斯县 2015 年平均温度月变化图

（4）污染系数

污染系数综合反映了风向和风速对污染源下风向受污染程度的共同影响，污染系数越大，表示该方位受污染的程度越大。某风向污染系数百分率 K_i 的计算公式为：

$$K_i = \frac{\frac{f_i}{u_i}}{\sum \frac{f_i}{u_i}} \times 100\%$$

式中： f_i —— i 方向的风频率；

u_i —— i 方向的平均风速，m/s。

项目区年、季污染系数见表 5.2-4 和图 5.2-5。

表 5.2-4 玛纳斯县 2015 年污染系数频率

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	3.23	4.59	4.75	3.78	2.58	6.72	4.80	7.33	3.59	11.18	10.69	5.90	6.33	2.92	2.23	1.98	5.26
二月	0.00	2.24	5.04	8.75	7.44	7.05	5.90	2.88	4.79	8.04	9.34	3.66	3.65	1.95	2.03	1.08	4.62
三月	2.49	3.32	1.71	1.72	6.46	3.47	0.00	3.59	1.29	4.14	9.42	7.05	3.06	0.55	2.29	1.35	3.24
四月	0.92	2.06	3.39	4.02	1.64	2.39	2.82	1.92	2.64	3.93	6.44	3.97	2.81	2.43	1.54	1.48	2.78
五月	1.65	1.77	2.17	2.78	2.77	1.67	1.01	0.54	2.52	6.37	5.54	7.58	4.20	0.68	1.14	2.21	2.79
六月	2.41	2.17	0.40	2.27	1.68	3.50	2.27	4.70	5.27	7.44	3.60	0.79	2.32	2.40	2.48	1.37	2.82
七月	4.59	1.92	1.10	1.15	4.74	5.21	3.42	1.92	3.55	9.92	5.58	3.93	1.69	0.83	0.70	2.34	3.29
八月	3.95	1.70	0.79	1.45	3.82	1.29	2.70	3.23	1.81	11.35	7.52	2.62	2.90	0.64	3.29	3.32	3.27
九月	6.01	3.25	2.38	4.14	3.81	1.19	0.69	2.58	4.55	11.34	8.03	4.90	3.21	0.67	1.77	4.53	3.94
十月	2.18	1.27	4.75	4.03	4.04	1.54	2.20	1.40	4.64	10.02	12.19	7.71	1.30	2.82	1.29	0.92	3.89
十一月	0.92	2.90	6.45	5.74	7.18	3.93	3.92	6.29	2.27	5.21	6.64	2.90	4.13	1.39	3.34	4.16	4.21
十二月	1.29	0.62	4.33	9.46	7.46	10.30	2.68	5.28	4.29	4.92	7.72	1.54	5.48	1.98	2.76	2.15	4.52
全年	2.42	2.07	2.95	3.72	3.98	3.56	2.43	3.40	3.27	7.22	7.16	4.14	2.96	1.40	1.99	2.02	3.42
春季	1.64	2.01	2.37	2.79	3.65	2.43	1.19	1.92	2.12	4.75	7.11	6.21	3.24	1.16	1.65	1.45	2.86
夏季	3.65	1.92	0.77	1.60	3.24	3.33	2.31	3.16	3.52	9.58	5.51	2.34	2.27	1.21	2.15	2.35	3.06
秋季	2.95	2.19	4.33	4.58	4.76	2.15	2.22	3.40	3.77	8.79	8.91	5.21	2.72	1.62	2.07	2.80	3.90
冬季	1.55	2.42	4.60	7.11	5.75	7.98	4.13	5.23	4.17	7.90	8.80	3.66	5.20	1.99	2.26	1.57	4.65

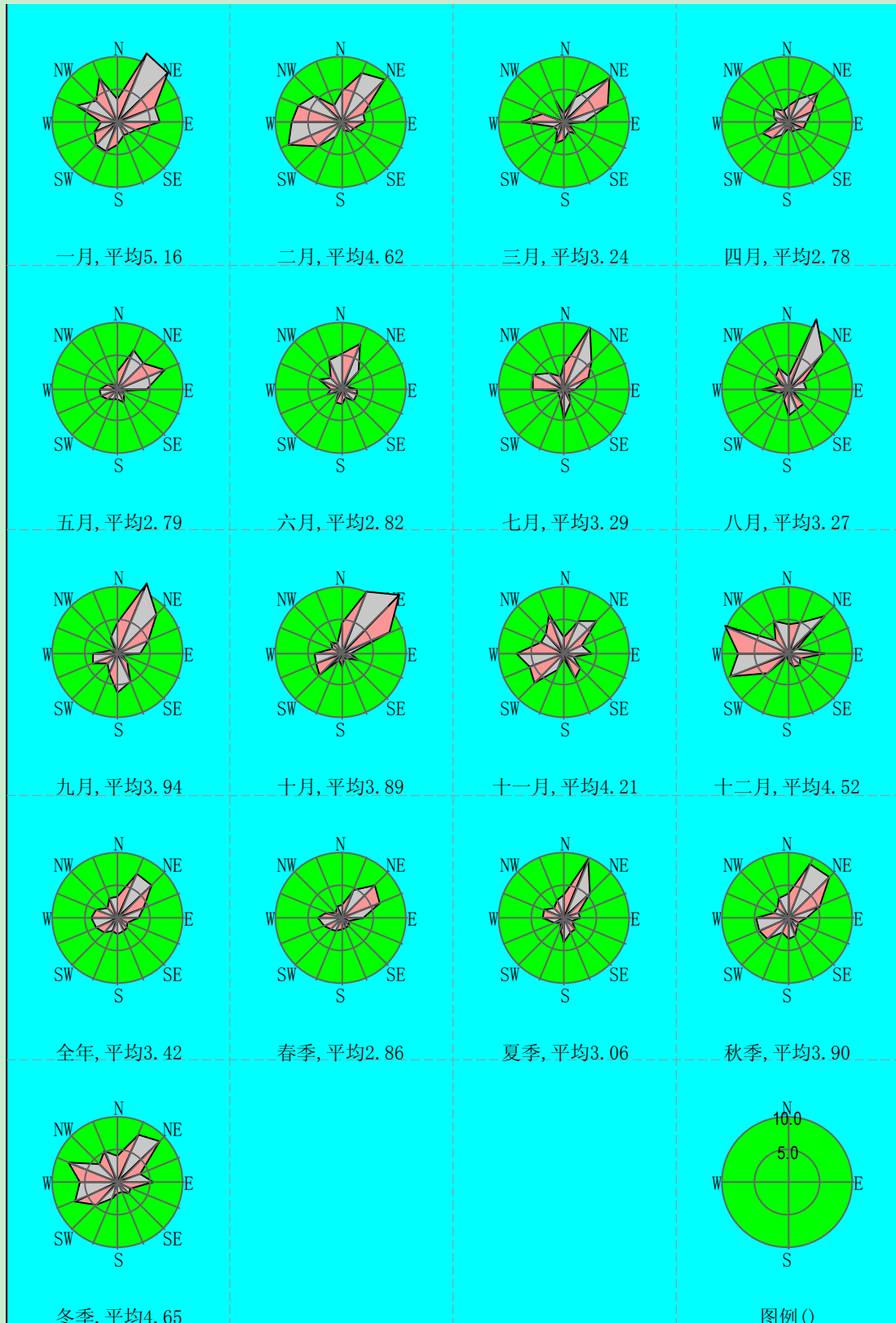


图 5.2-5 2015 年玛纳斯县污染系数玫瑰图

由表 5.2-4 分析，项目区年污染系数以西南南 (S) 风为最大，其值为 7.22；

西南风（SW）风次之，其值为 7.16。污染系数最小风向方位是西北西风（WNW），其值为 1.40。各季污染系数最大方位基本与风向频率保持一致。

5.2.2 大气环境影响预测及评价

5.2.2.1 预测内容

（1）预测因子

根据工程分析，确定本项目大气预测因子为 PM₁₀、SO₂、NO_x TSP、甲醛及苯酚。

（2）预测工况

对正常工况和非正常工况分别进行预测。

（3）预测模式

选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的估算模式。

（3）预测内容

①预测拟建项目排放的大气污染物在全年逐时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度；

②预测拟建项目排放的大气污染物在全年逐日气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面平均浓度；

③预测拟建项目排放的大气污染物在长期气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面平均浓度；

④预测非正常排放情况下，排放的大气污染物在全年逐时气象条件下，环境空气保护目标的最高地面浓度。

5.2.2.2 预测模式

根据大气预测等级估算模式，确定拟建项目大气评价等级为二级，因此选用 AERMOD 模式进行大气预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物

尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

5.2.2.3 预测源强

本项目正常工况点源排放参数见表 5.2-5，非正常工况下主要是环保设备发生事故，污染物直接排放，污染源参数见表 5.2-6。

表 5.2-5 本项目正常工况下污染源参数一览表

参数名称		单位	取值
冲天炉烟 囱	排气量	Nm ³ /h	15500
	烟尘排放量	kg/h	0.48
	SO ₂ 排放量	kg/h	2.18
	NO _x 排放量	kg/h	2.65
	排气筒的几何高度	m	25
	排气筒出口内径	m	1
	烟气温度	℃	30
集棉排气 筒	排气量	Nm ³ /h	24500
	烟尘排放量	kg/h	0.51
	甲醛	kg/h	0.088
	苯酚	kg/h	0.034
	排气筒的几何高度	m	25
	排气筒出口内径	m	1
	烟气温度	℃	30
固化排气 筒	排气量	Nm ³ /h	8500
	烟尘排放量	kg/h	0.22
	SO ₂ 排放量	kg/h	0.058
	NO _x 排放量	kg/h	0.68
	甲醛	kg/h	0.006
	苯酚	kg/h	0.004
	排气筒的几何高度	m	21
	排气筒出口内径	m	1.5
	烟气温度	℃	30
切割与 破碎废 气排气 筒	粉尘	kg/h	0.03
	排气筒的几何高度	m	15
	排气筒出口内径	m	0.5
	烟气温度	℃	20
无组织 废气	排放源尺寸	m×m	100×100
	排放源平均高度	m	10
	粉尘排放量	t/a	0.838

续表 5.2-5 本项目正常工况下污染源参数一览表

参数名称	单位	取值	
是否计算熏烟情况	—	N	是否计算熏烟情况
是否选择全部稳定度和风速组合	—	Y	是否选择全部稳定度和风速组合
是否使用计算点的自动间距	—	Y	是否使用计算点的自动间距
计算点的高度	m	0	计算点的高度
环境温度（取年均）	K	285.4	环境温度（取年均）
是否考虑建筑物下洗	—	N	是否考虑建筑物下洗

表 5.2-6 本项目非正常工况下污染源参数一览表

参数名称	单位	取值	
冲天炉烟 囱	排气量	Nm ³ /h	15500
	烟尘排放量	kg/h	48.0
	SO ₂ 排放量	kg/h	21.79
	NO _x 排放量	kg/h	2.79
	排气筒的几何高度	m	25
	排气筒出口内径	m	1
	烟气温度	℃	30
集棉排气 筒	排气量	Nm ³ /h	24500
	烟尘排放量	kg/h	10.29
	甲醛	kg/h	0.882
	苯酚	kg/h	0.343
	排气筒的几何高度	m	25
	排气筒出口内径	m	1
	烟气温度	℃	30

5.2.2.4 关心点位置

本项目关心点位置见表 5.2-7。

表5.2-7 项目环境关心点

环境类别	保护对象	离厂界方位及最近距离	环境功能区划	保护级别
环境空气	大草滩村	西南侧，直线相距约 3.4km	二类区	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	北赵家庄村	东北侧，直线相距约 3.9km		
	西戈壁村	西北侧，直线相距约 3.7km		

5.2.2.5 预测结果与分析

(1) 正常工况下

① SO₂ 落地浓度影响预测及分析

项目建成后正常工况排放的 SO₂ 对敏感点的小时、日均、年均落地浓度预测结果详见表 5.2-8。SO₂ 小时、日均、年均落地浓度分布图详见图 5.2-6~5.2-8。

由表 5.2-8 可以看出，正常工况下本项目排放的 SO₂ 在敏感点及最大浓度落地点的小时、日均、年均落地浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996 及 2000 年修改单）的二级标准的要求，叠加背景日均值浓度后仍能满足该标准的要求。

表 5.2-8 正常工况 SO₂ 落地浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	大草滩村	1 小时	0.012286	0.012286	0.5	2.46	达标
		日平均	0.003521	0.029521	0.15	19.68	达标
		全时段	0.000084	0.000084	0.06	0.14	达标
2	北赵家庄村	1 小时	0.016255	0.016255	0.5	3.25	达标
		日平均	0.004064	0.026064	0.15	17.38	达标
		全时段	0.000274	0.000274	0.06	0.46	达标
3	西戈壁村	1 小时	0.004555	0.004555	0.5	0.91	达标
		日平均	0.001144	0.026144	0.15	17.43	达标
		全时段	0.000024	0.000024	0.06	0.04	达标
4	项目区上风向	1 小时	0.041056	0.041056	0.5	8.21	达标
		日平均	0.011134	0.024134	0.15	16.09	达标
		全时段	0.001243	0.001243	0.06	2.07	达标
5	项目区下风向	1 小时	0.052039	0.052039	0.5	10.41	达标
		日平均	0.016296	0.028296	0.15	18.86	达标
		全时段	0.002001	0.002001	0.06	3.33	达标
6	项目东南侧	1 小时	0.007579	0.007579	0.5	1.52	达标
		日平均	0.001895	0.021895	0.15	14.6	达标
		全时段	0.00009	0.00009	0.06	0.15	达标

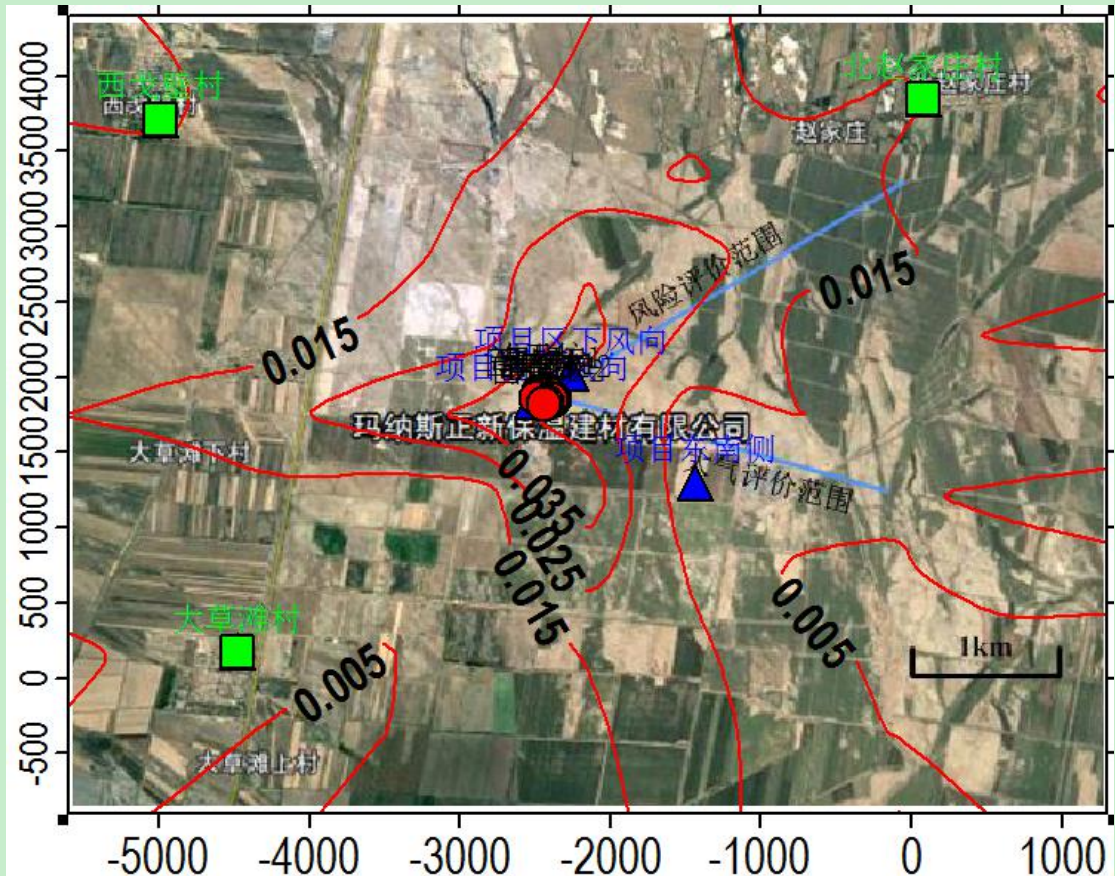


图 5.2-6 正常工况全年逐时气象条件下 SO₂ 地面浓度分布图 单位 mg/m³

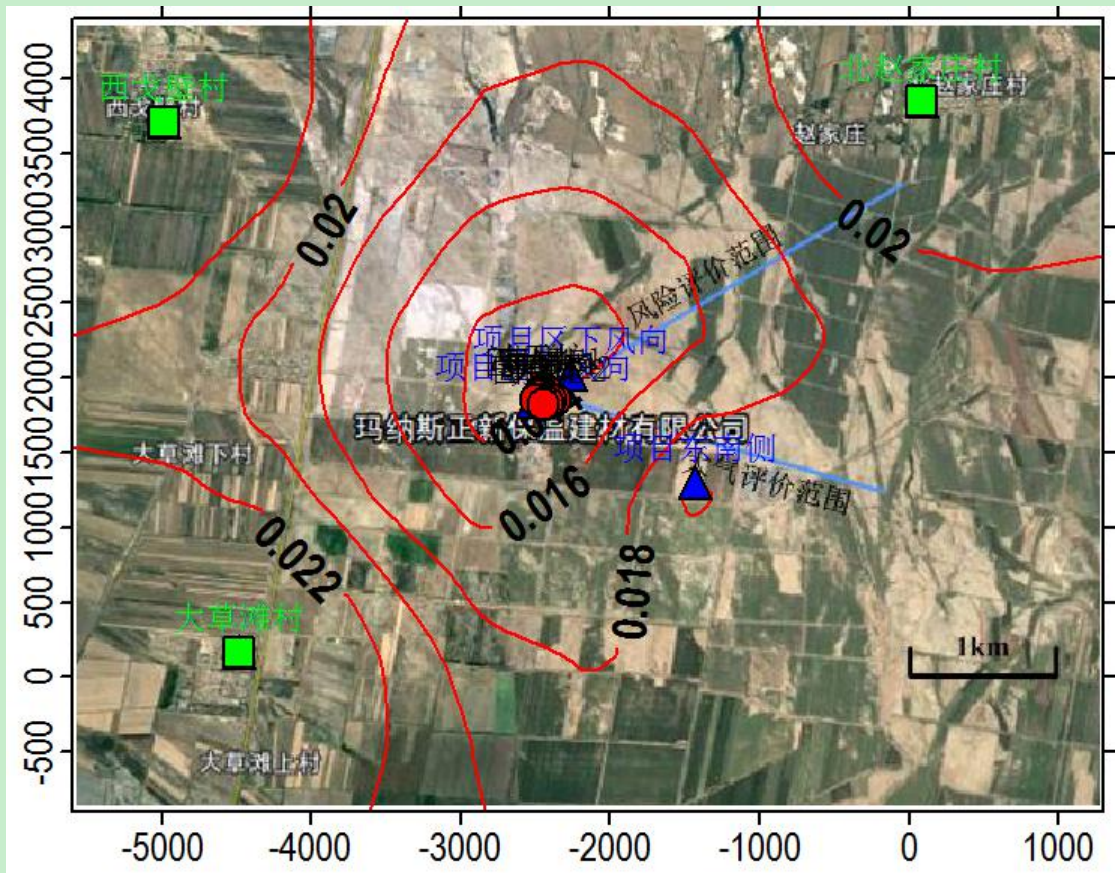


图 5.2-7 正常工况全年逐日气象条件下 SO₂ 地面浓度分布图 单位 mg/m³

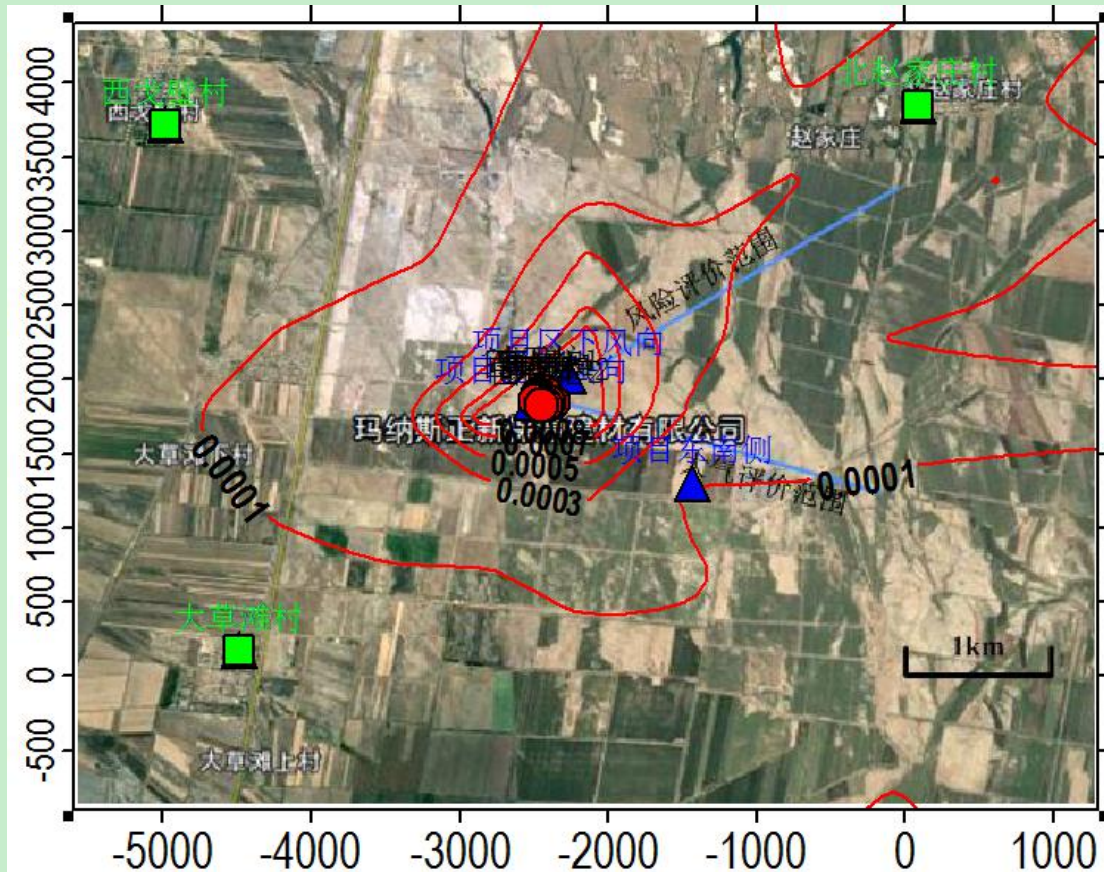


图 5.2-8 正常工况长期气象条件下 SO₂ 地面浓度分布图 单位 mg/m³

②NO_x 落地浓度及影响预测

项目建成后正常工况排放的 NO_x 对敏感点的小时、日均、年均落地浓度预测结果详见表 5.2-9。NO_x 日均落地浓度分布图详见图 5.2-9~5.2-11。

由表 5.2-9 可以看出，正常工况下本项目排放的 NO_x 在敏感点及最大浓度落地点的小时、日均、年均落地浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996 及 2000 年修改单）的二级标准的要求，叠加背景日均值浓度后仍能满足该标准的要求。

表 5.2-9 正常工况 NO_x 落地浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	大草滩村	1 小时	0.019722	0.019722	0.2	9.86	达标
		日平均	0.005755	0.057755	0.08	72.19	达标
		全时段	0.000159	0.000159	0.04	0.4	达标
2	北赵家庄村	1 小时	0.029716	0.029716	0.2	14.86	达标
		日平均	0.007429	0.056429	0.08	70.54	达标
		全时段	0.000521	0.000521	0.04	1.3	达标

续表 5.2-9 正常工况 NO_x 落地浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
3	西戈壁村	1 小时	0.00834	0.00834	0.2	4.17	达标
		日平均	0.002093	0.055093	0.08	68.87	达标
		全时段	0.000039	0.000039	0.04	0.1	达标
4	项目区上风向	1 小时	0.065346	0.065346	0.2	32.67	达标
		日平均	0.016607	0.024607	0.08	30.76	达标
		全时段	0.001835	0.001835	0.04	4.59	达标
5	项目区下风向	1 小时	0.073693	0.073693	0.2	36.85	达标
		日平均	0.02288	0.03088	0.08	38.6	达标
		全时段	0.002992	0.002992	0.04	7.48	达标
6	项目东南侧	1 小时	0.011497	0.011497	0.2	5.75	达标
		日平均	0.002874	0.059874	0.08	74.84	达标
		全时段	0.000133	0.000133	0.04	0.33	达标

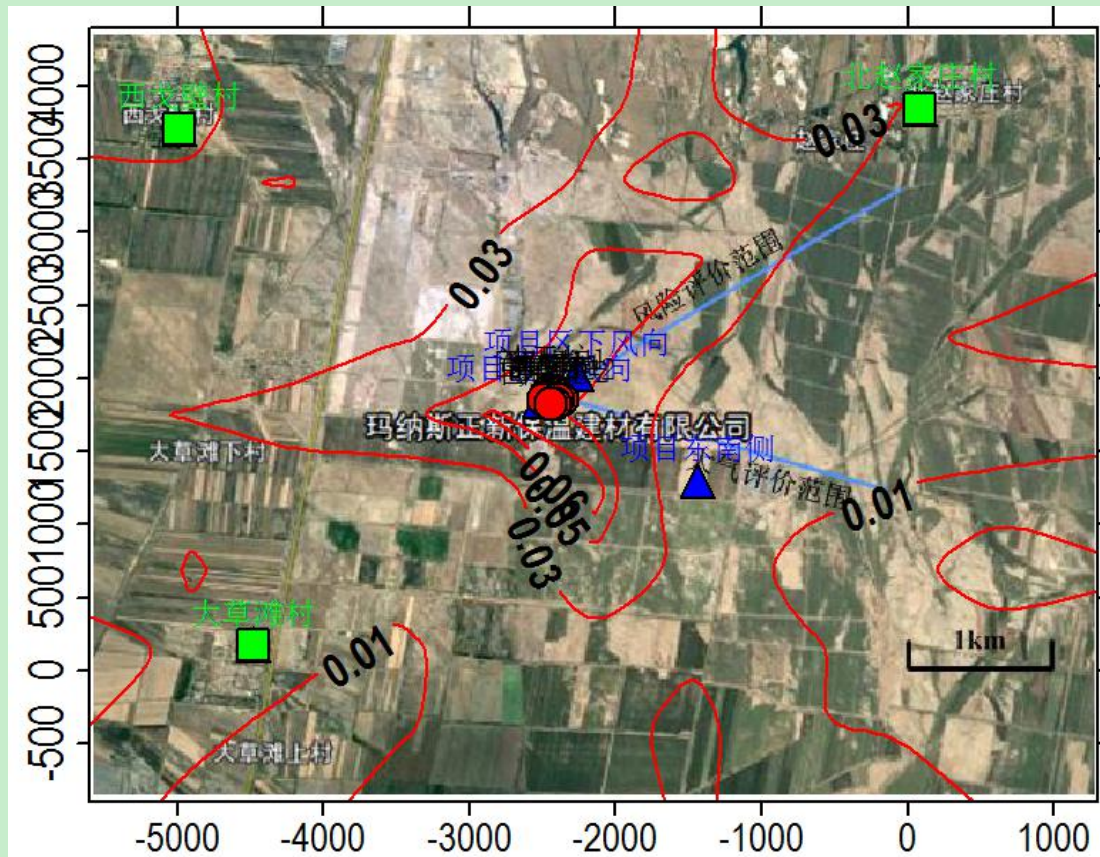


图 5.2-9 正常工况全年逐时气象条件下 NO_x 地面浓度分布图 单位 mg/m³

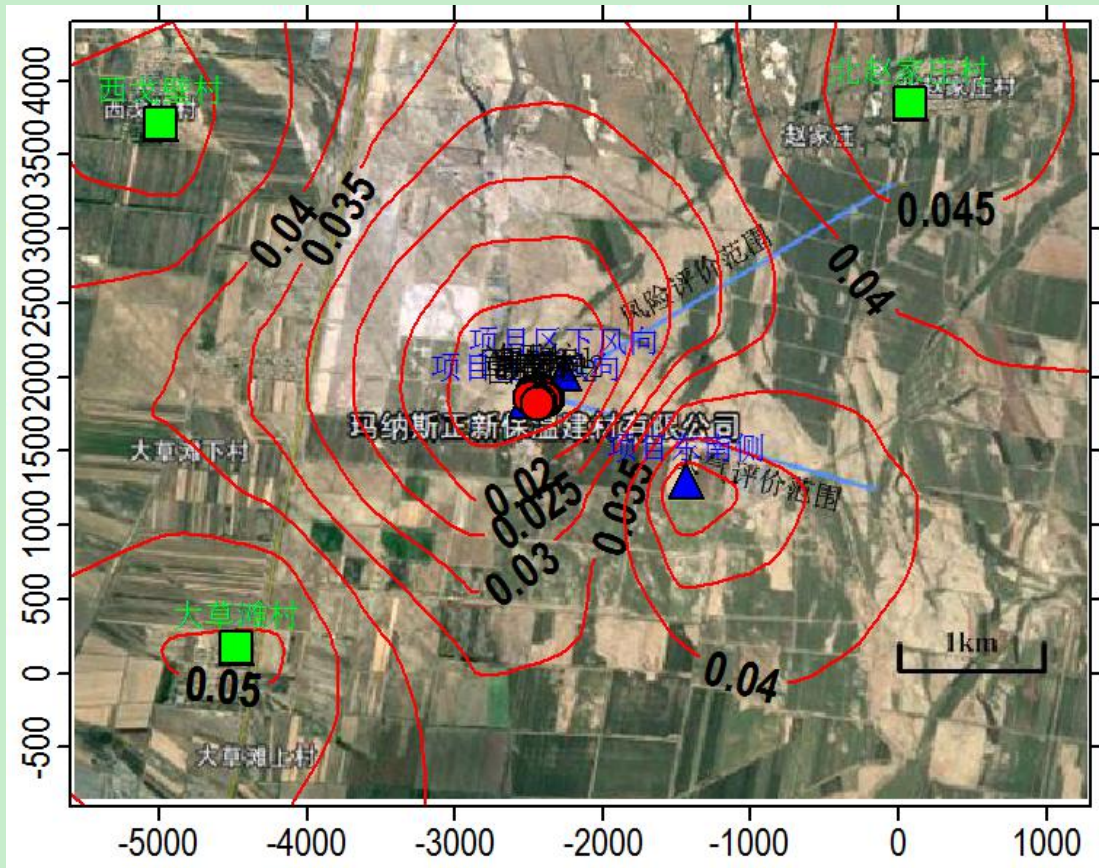


图 5.2-10 正常工况全年逐日气象条件下 NO_x 地面浓度分布图 单位 mg/m³

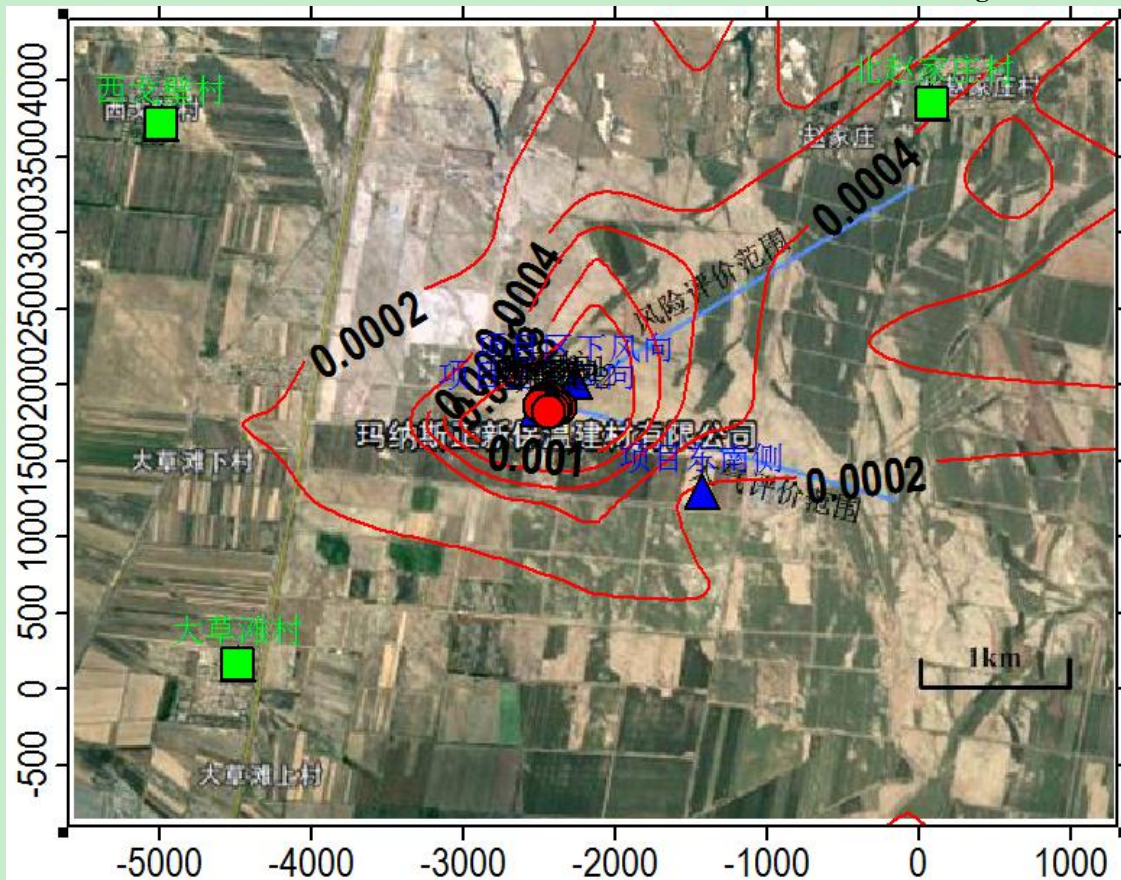


图 5.2-11 正常工况长期气象条件下 NO_x 地面浓度分布图 单位 mg/m³

③PM₁₀落地浓度影响预测及分析

项目建成后正常工况排放的PM₁₀对敏感点的日均落地浓度预测结果详见表5.2-10。PM₁₀日均落地浓度分布图详见图5.1-12。

由表5.2-10可以看出，正常工况下本项目排放的PM₁₀在敏感点及最大浓度落地点的日均落地浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996及2000年修改单）的二级标准的要求。

表 5.2-10 正常工况 PM10 落地浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	大草滩村	日平均	0.006836	0.222836	0.15	148.56	超标
2	北赵家庄村	日平均	0.00433	0.15333	0.15	102.22	超标
3	西戈壁村	日平均	0.002909	0.152909	0.15	101.94	超标
4	项目区上风向	日平均	0.030498	0.311498	0.15	207.67	超标
5	项目区下风向	日平均	0.021939	0.268939	0.15	179.29	超标
6	项目东南侧	日平均	0.002035	0.211035	0.15	140.69	超标

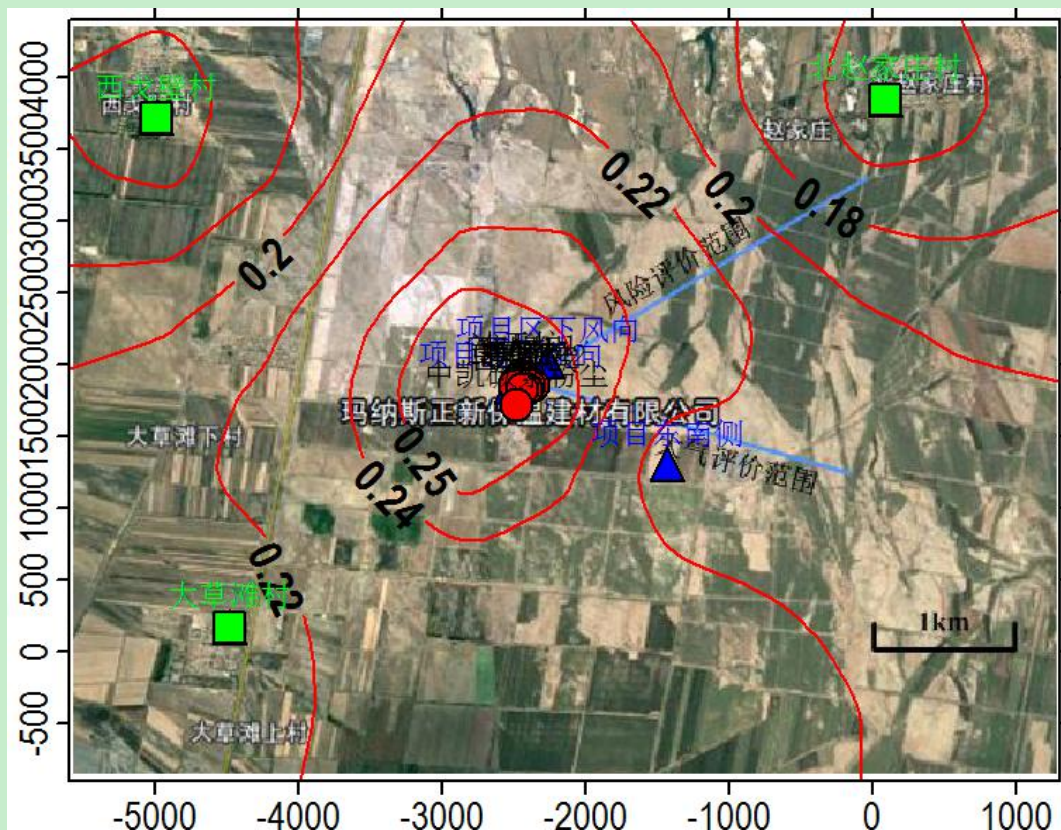


图 5.2-12 正常工况全年逐日气象条件下 PM10 地面浓度分布图 单位 mg/m³

④甲醛落地浓度及影响预测

项目建成后正常工况排放的甲醛对敏感点的小时、日均、年均落地浓度预测结果详见表 5.2-11。甲醛小时、日均、年均落地浓度分布图详见图 5.1-13~5.1-15。

因《环境空气质量标准》中没有甲醛浓度的限值，因此参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)进行评价。由表 5.2-11 预测结果可以看出，本项目排放甲醛对评价范围内各关心点和网格点影响轻微，均无超标现象。

表 5.2-11 正常工况甲醛落地浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	大草滩村	1 小时	0.000469	0.020469	0.05	40.94	达标
		日平均	0.000153	0.000153	0.05	0.31	达标
2	北赵家庄村	1 小时	0.000773	0.020773	0.05	41.55	达标
		日平均	0.000193	0.000193	0.05	0.39	达标
3	西戈壁村	1 小时	0.000235	0.020235	0.05	40.47	达标
		日平均	0.000059	0.000059	0.05	0.12	达标
4	项目区上风向	1 小时	0.00115	0.01615	0.05	32.3	达标
		日平均	0.000294	0.000294	0.05	0.59	达标
5	项目区下风向	1 小时	0.001916	0.016916	0.05	33.83	达标
		日平均	0.00059	0.00059	0.05	1.18	达标
6	项目东南侧	1 小时	0.000324	0.020324	0.05	40.65	达标
		日平均	0.000081	0.000081	0.05	0.16	达标

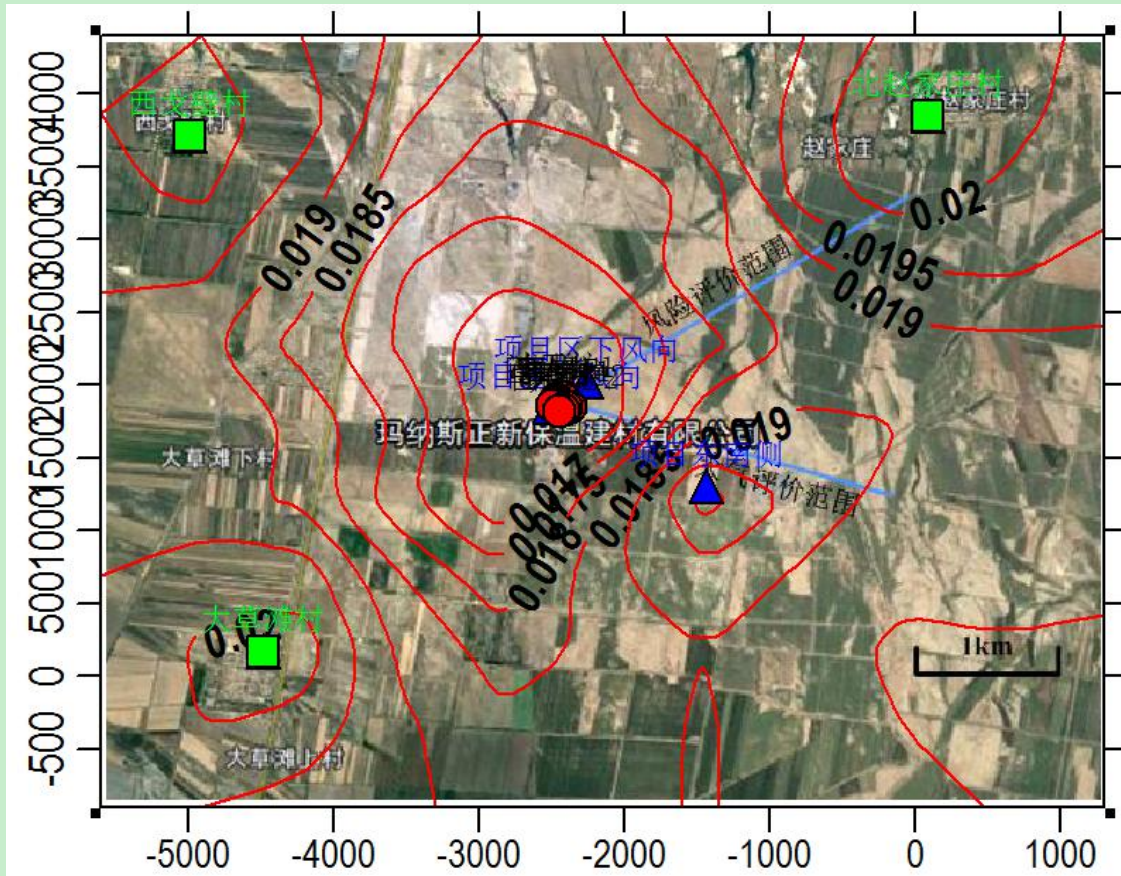


图 5.2-13 正常工况全年逐时气象条件下甲醛地面浓度分布图 单位 mg/m^3

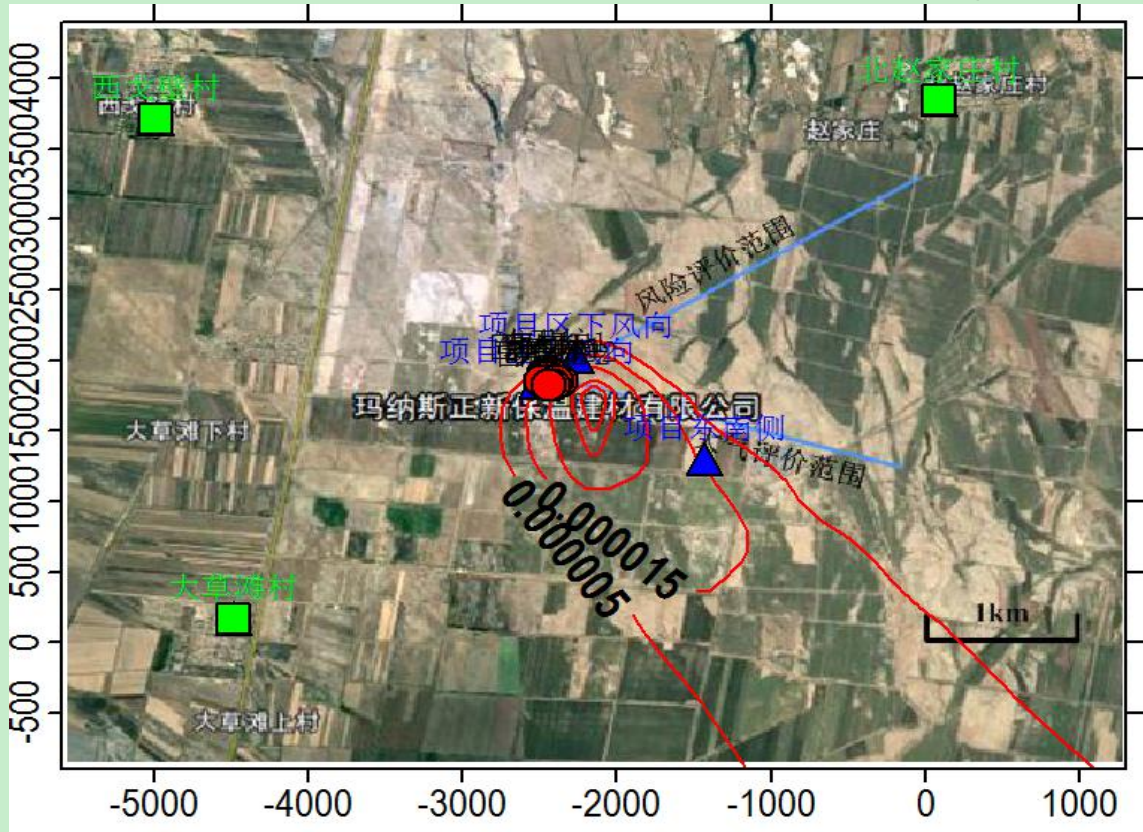


图 5.2-14 正常工况全年逐日气象条件下甲醛地面浓度分布图 单位 mg/m^3

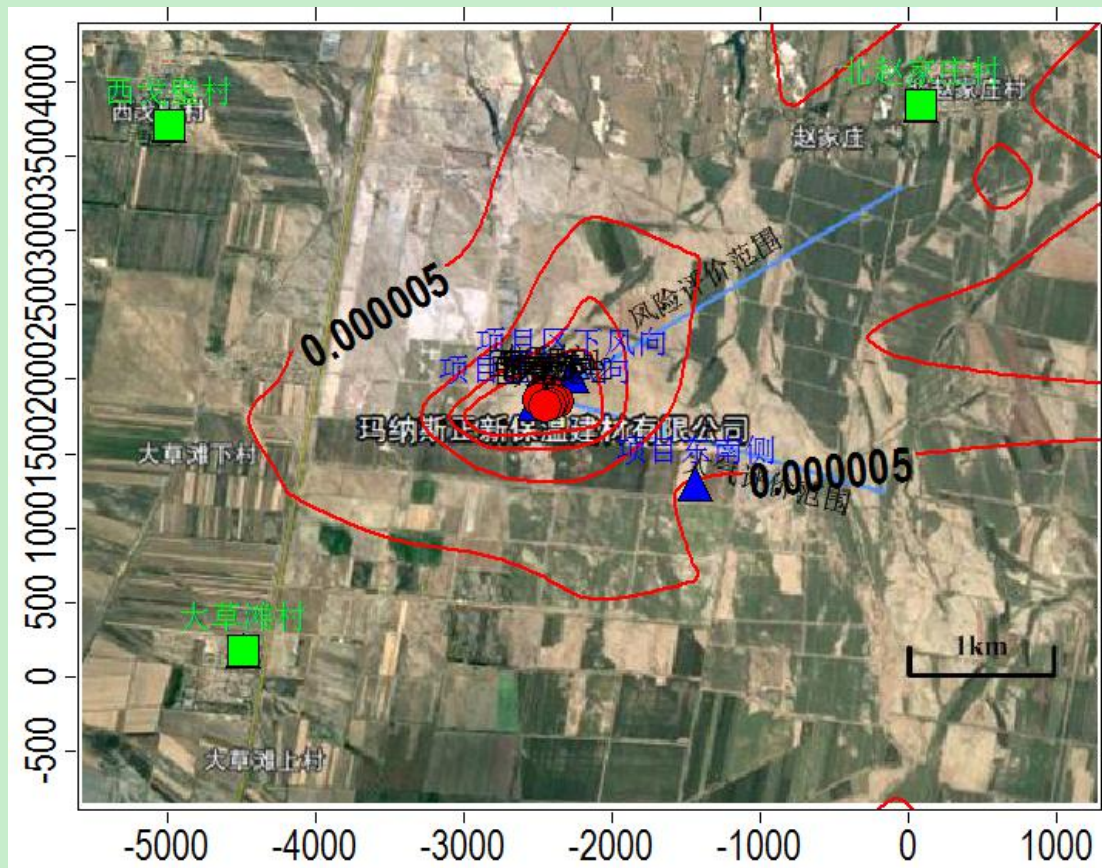


图 5.2-15 正常工况长期气象条件下甲醛地面浓度分布图 单位 mg/m^3

⑤ 苯酚落地浓度及影响预测

项目建成后正常工况排放的苯酚对敏感点的小时、日均、年均落地浓度预测结果详见表 5.2-12。苯酚小时、日均、年均落地浓度分布图详见图 5.1-16~5.1-18。

因《环境空气质量标准》中没有苯酚浓度的限值，因此参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)进行评价。由表 5.2-12 预测结果可以看出，本项目排放苯酚对评价范围内各关心点和网格点影响轻微，均无超标现象。

表 5.2-12 正常工况苯酚落地浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	大草滩村	1 小时	0.000197	0.003197	0.02	15.98	达标
		日平均	0.000063	0.000063	0.02	0.31	达标
2	北赵家庄村	1 小时	0.000319	0.003319	0.02	16.59	达标
		日平均	0.00008	0.00008	0.02	0.4	达标
3	西戈壁村	1 小时	0.000095	0.003095	0.02	15.48	达标
		日平均	0.000024	0.000024	0.02	0.12	达标
4	项目区上风向	1 小时	0.000495	0.003495	0.02	17.47	达标
		日平均	0.000125	0.000125	0.02	0.63	达标
5	项目区下风向	1 小时	0.000781	0.003781	0.02	18.91	达标
		日平均	0.00024	0.00024	0.02	1.2	达标
6	项目东南侧	1 小时	0.000132	0.003132	0.02	15.66	达标
		日平均	0.000033	0.000033	0.02	0.17	达标

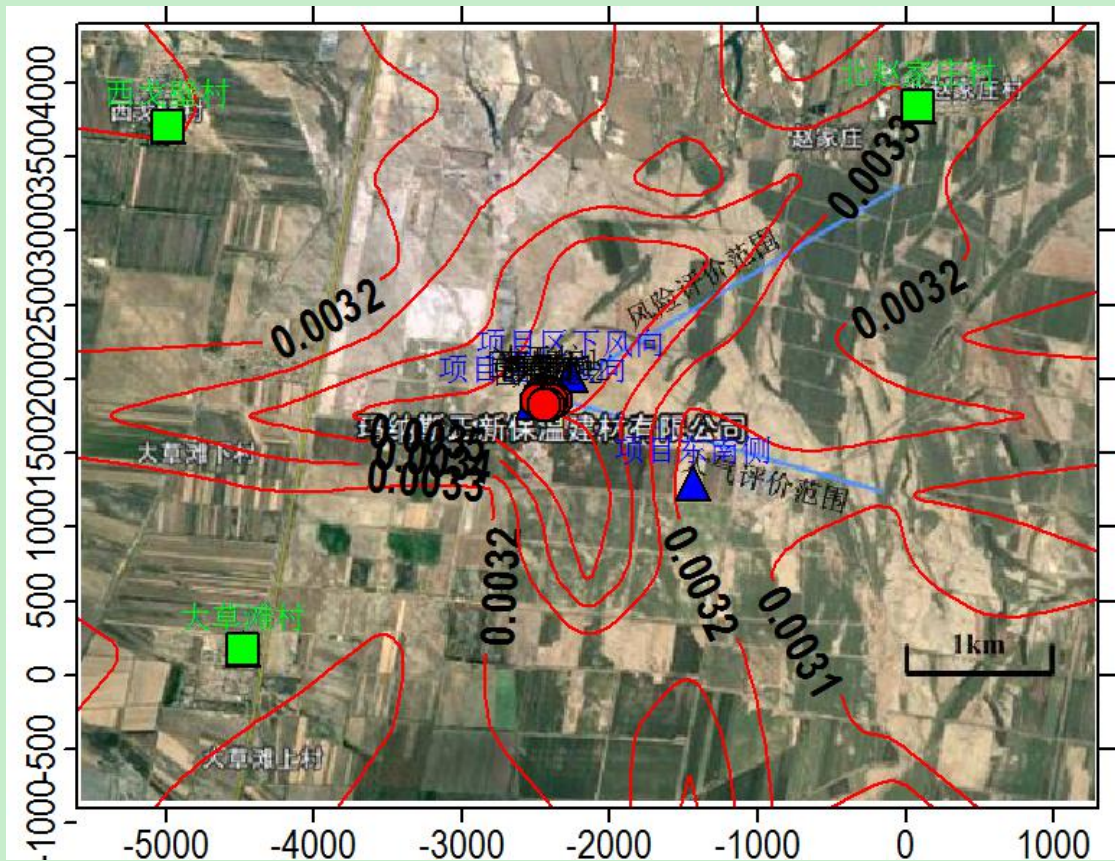


图 5.2-16 正常工况全年逐时气象条件下苯酚地面浓度分布图 单位 mg/m³

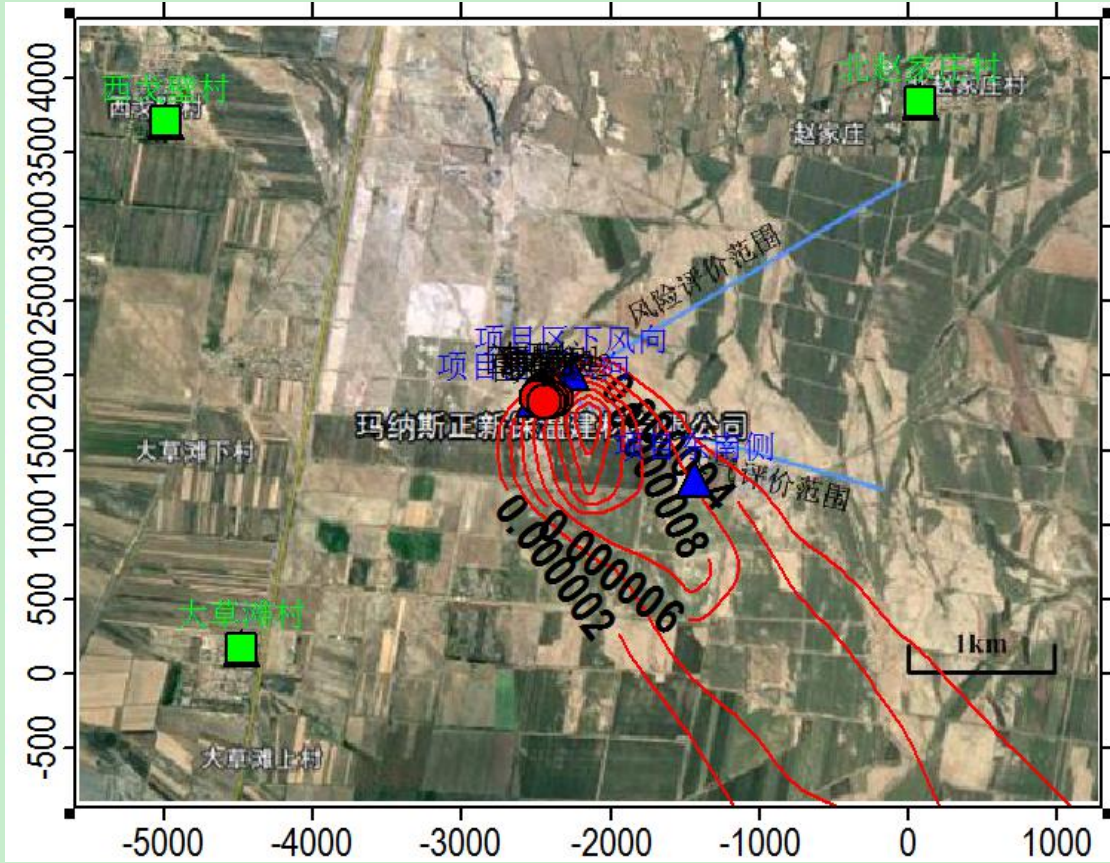


图 5.2-17 正常工况全年逐日气象条件下苯酚地面浓度分布图 单位 mg/m^3

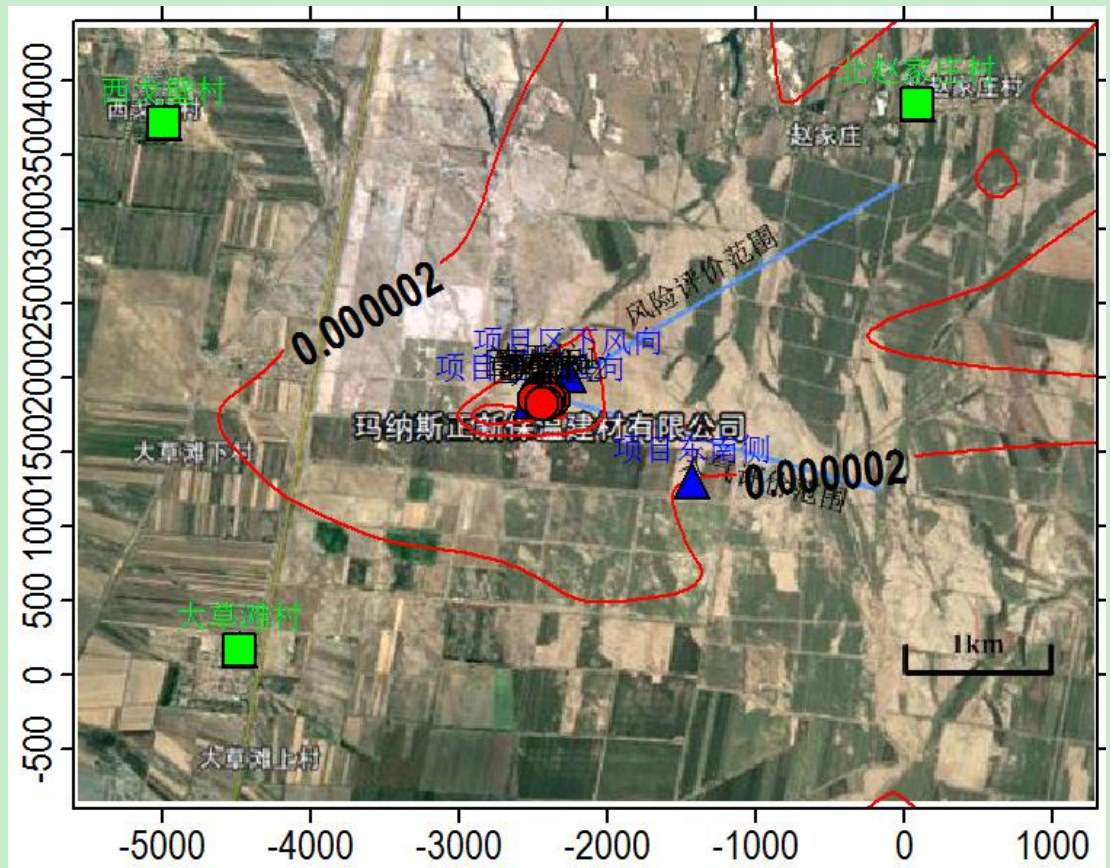


图 5.2-18 正常工况长期气象条件下苯酚地面浓度分布图 单位 mg/m^3

5.2.2.6 预测结论

正常工况下，本项目排放的污染物与叠加背景值后 SO₂、NO_x 在各敏感点全年逐时、逐日以及长期气象条件下小时、日均、年均值及最大落地浓度均满足环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM₁₀ 在各敏感点逐日气象条件下日均值及最大落地浓度不能满足环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，主要原因为背景值的 PM₁₀ 浓度值较高；甲醛及苯酚在各敏感点全年逐时、逐日以及长期气象条件下小时、日均、年均值及最大落地浓度均满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 的要求。

5.2.3 卫生防护距离

本项目生产中存在无组织废气排放粉尘。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T14529-93)中规定，排放源与居住区之间应设置卫生防护距离。所谓卫生防护距离系指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离。

污染物无组织排放速率的大小与项目的生产规模、企业的管理水平、工艺过程的自动化程度、生产设备的密闭程度、操作人员的素质等因素有关。经计算，该项目粉尘无组织排放量为 0.838t/a，0.175kg/h。

有害气体无组织排放源所在生产单元（车间）与周围环境之间的卫生防护距离按（GB/T3840-91）规定的公式计算：

$$\frac{Q}{C_m} = \frac{1}{A}(BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Q—污染物无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

C_m—TJ36-79 中规定的居住区污染物一次浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—污染物无组织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，根据当地平均风速及企业污染源结构来确定。按照最不利情况选定参数，具体数值见表 5.2-13。

表 5.2-13 卫生防护距离计算源强参数表

参数	C _m (mg/m ³)	Q (kg/h)	r (m)	A	B	C	D
粉尘	0.15	0.175	100	400	0.010	1.85	0.78

根据以上计算，该项目卫生防护距离为：L 粉尘=111.004 米。

根据卫生防护距离取值规定，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，计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。根据此规定以及计算结果，本项目生产车间与周围敏感点的卫生防护距离 200m。

该项目厂址周围与最近的敏感点距离为 3.4km，因此本项目建设符合卫生防护距离要求。环评要求在本项目 200 米的卫生防护距离之内，禁止建设居民区、学校、医院等环境敏感点。

5.2.4 大气环境保护距离

本项目保温材料生产线均设在彩钢板厂房车间内，各生产工序安装高效收尘净化设备，铁矿渣及焦炭储存在密闭的选料车间。根据《大气环境影响评价导则》（HJ2.2-2008）中推荐采用的大气环境保护距离模式计算，项目无组织源的大气环境保护距离在厂界以内。

5.2.5 非正常工况排放

5.2.5.1 非正常工况

根据本项目工程分析、环境保护治理措施分析和环境影响预测可知，在所有工艺设备及环保设备工作正常的情况下，本项目排放的各废气污染物量较低，项目生产过程中开、停车、检修和治理措施故障均会造成污染物排放瞬时增大甚至超标情况，因此环评中需要对此类非正常工况排放进行分析和预测。非正常工况分析假设冲天炉工段除尘脱硫设施故障，产生的废气直接经排气筒排放，在这种工况下对环境污染最大，设为本项目典型非正常工况进行计算。

5.2.5.2 非正常工况预测

非正常工况下最大落地浓度、占标率及关心点处浓度和占标率预测结果见表

5.2-14, 预测浓度分布图见图 5.2-19~5.2-31。

表 5.2-14 非正常工况排放预测结果汇总表

工段	冲天炉与集棉工序环保设施故障									
污染物	SO ₂		NO _x		烟尘		甲醛		苯酚	
最大落地浓度(mg/m ³)	0.48		0.06		1.06		0.01		0.01	
最大落地浓度距离(m)	423		423		423		423		423	
最大落地浓度占标率(%)	96.45		30.88		236.08		27.19		26.43	
关心点	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi	Ci	Pi (%)
大草滩村	0.045047	30.03	0.057755	72.19	0.408390	272.26	0.022377	44.75	0.003939	19.7
北赵家庄村	0.043347	29.9	0.056429	70.54	0.225901	150.6	0.023869	47.74	0.004524	22.62
西戈壁村	0.031264	20.84	0.055093	68.87	0.218933	145.96	0.021232	42.46	0.003483	17.42

注：Ci/(mg/m³) — 下风向预测浓度；Pi(%)— 浓度占标率。

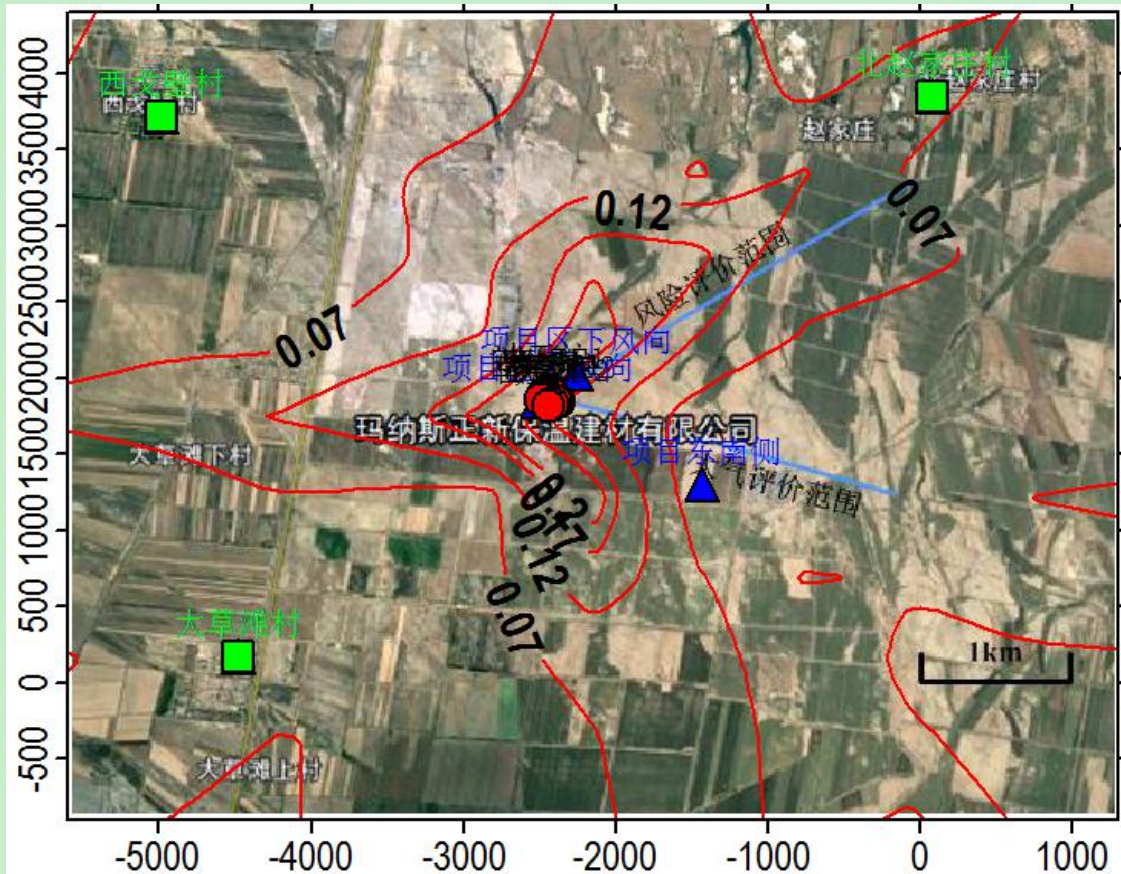


图 5.2-19 非正常工况全年逐时气象条件下 SO₂ 地面浓度分布图 单位 mg/m³

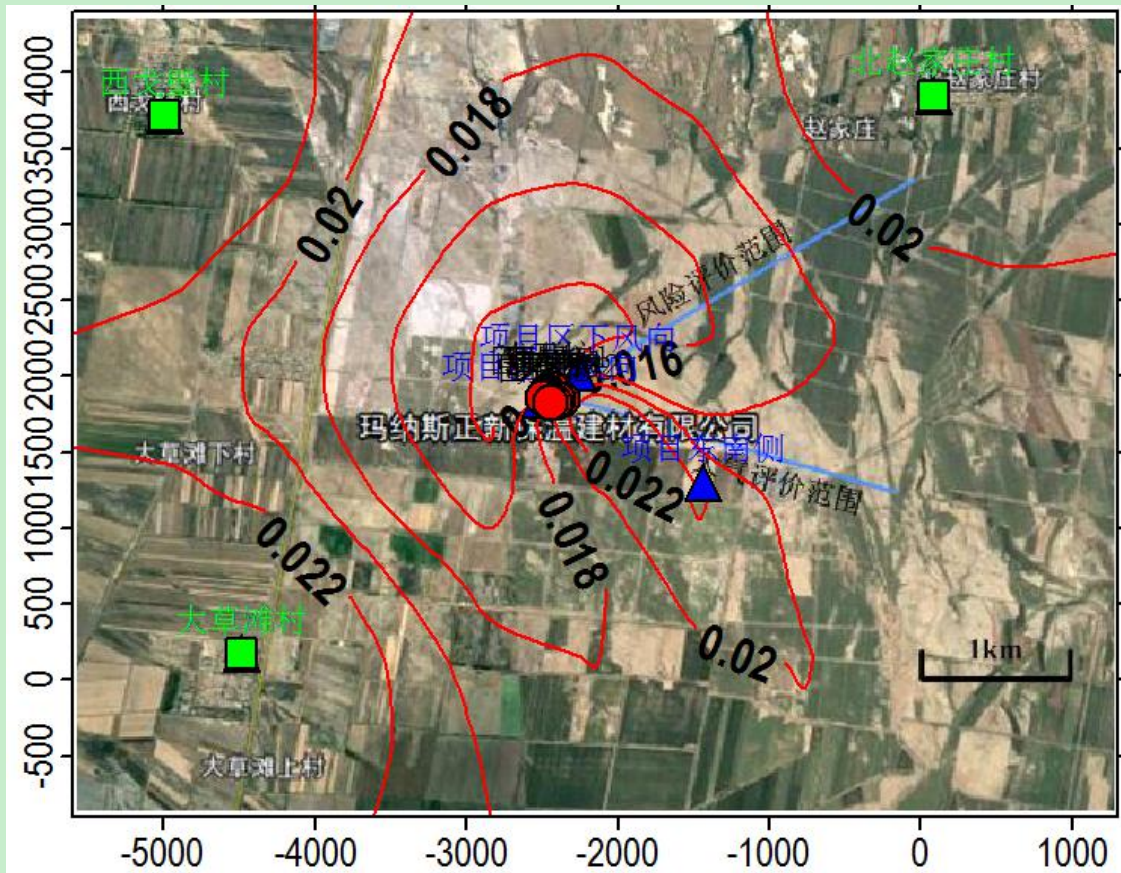


图 5.2-20 非正常工况全年逐日气象条件下 SO₂ 地面浓度分布图 单位 mg/m³

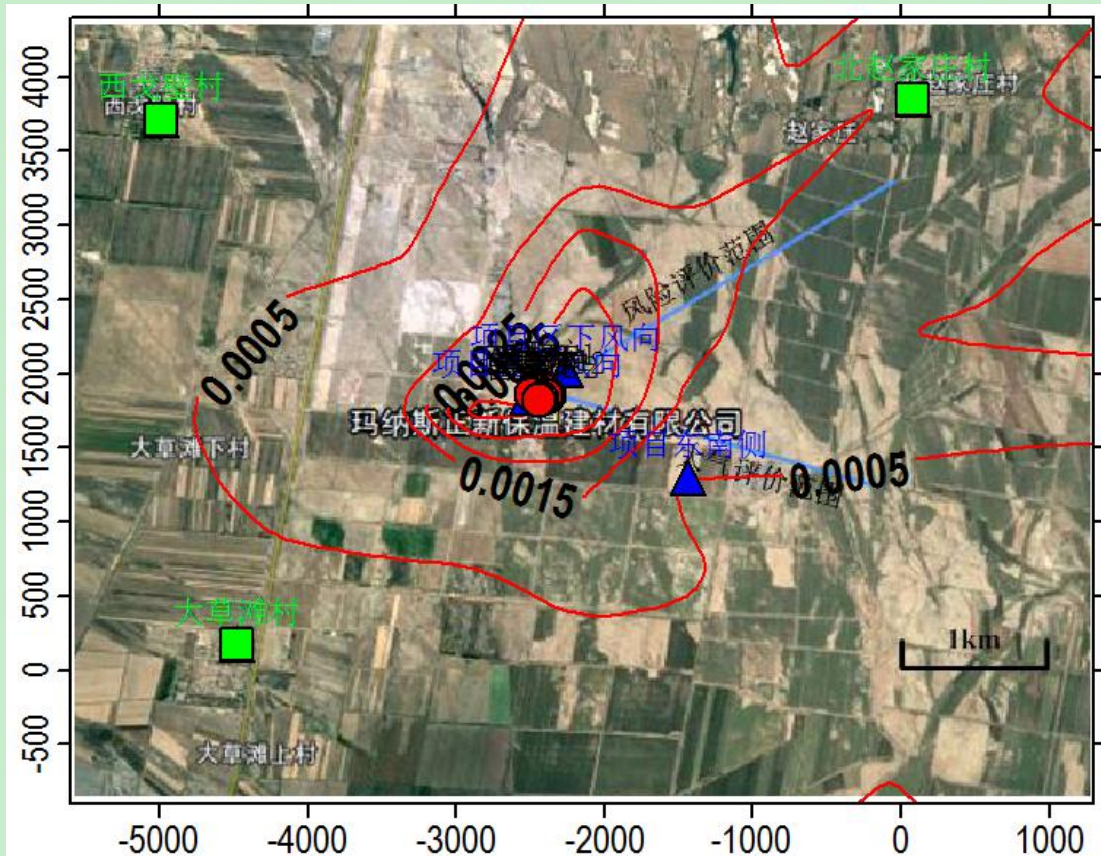


图 5.2-21 非正常工况长期气象条件下 SO₂ 地面浓度分布图 单位 mg/m³

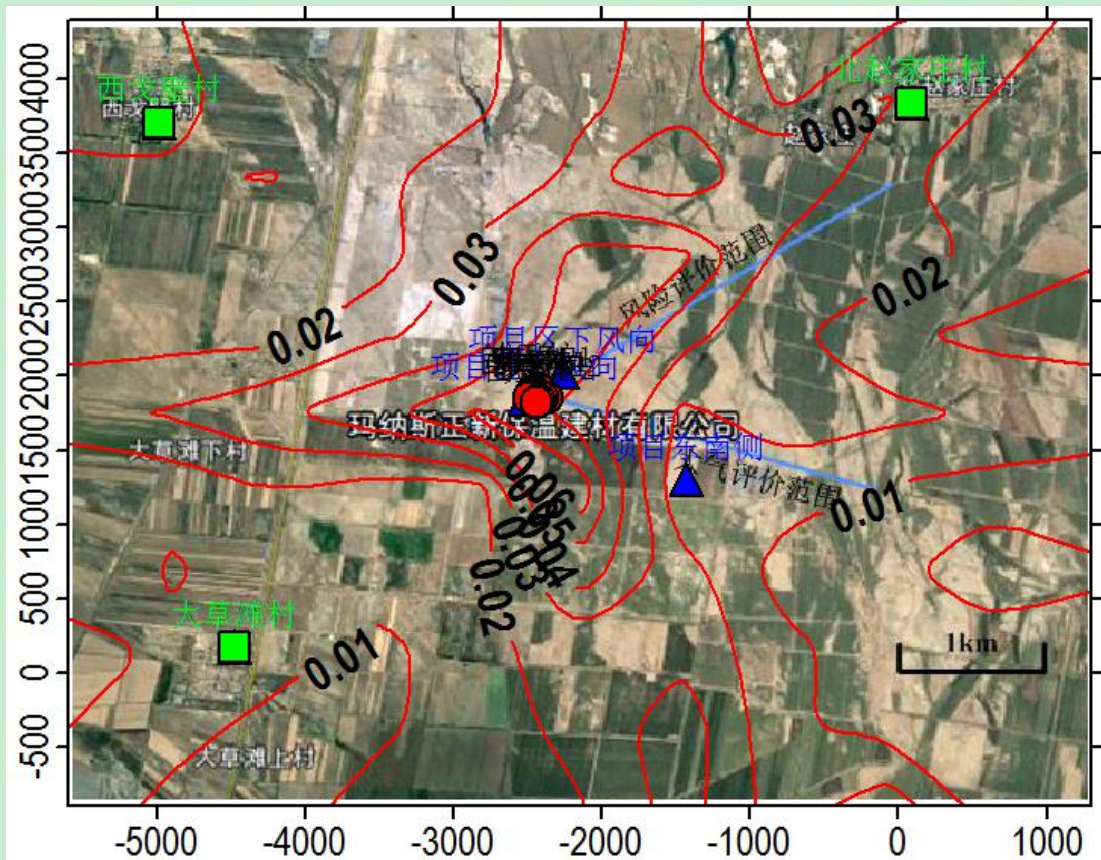


图 5.2-22 非正常工况全年逐时气象条件下 NO_x 地面浓度分布图 单位 mg/m³

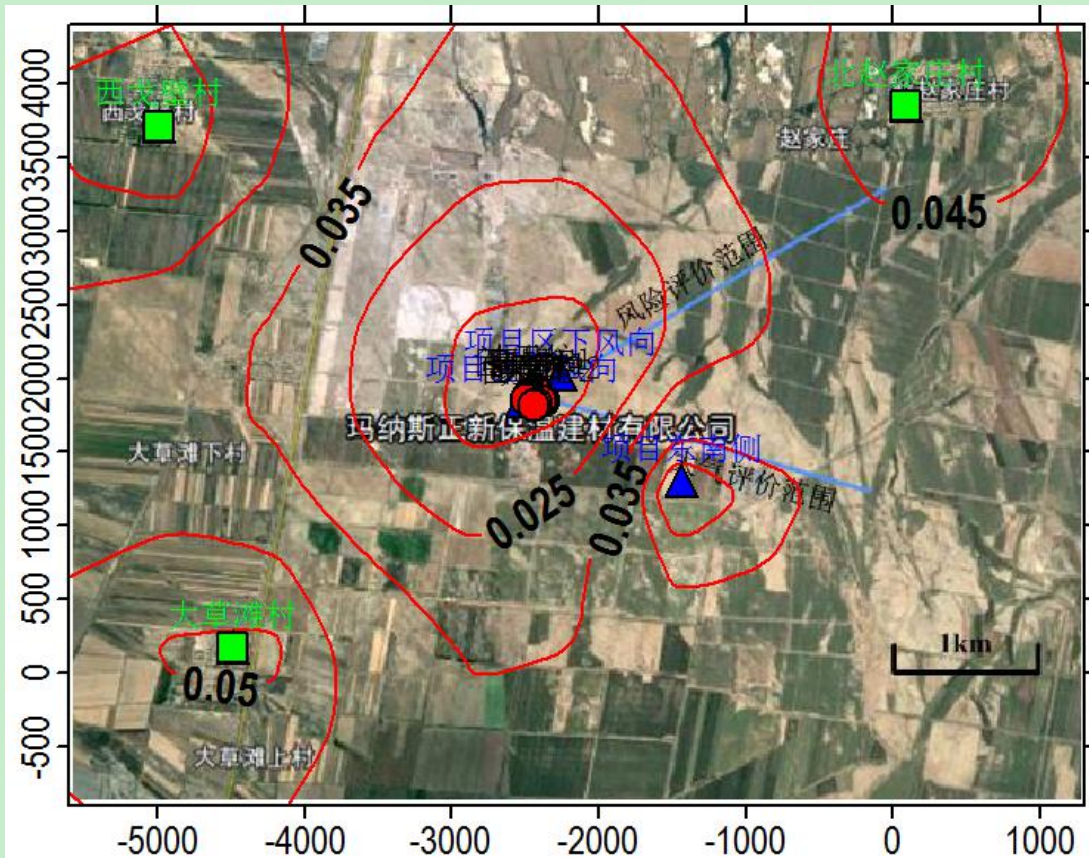


图 5.2-23 非正常工况全年逐日气象条件下 NO_x 地面浓度分布图 单位 mg/m³

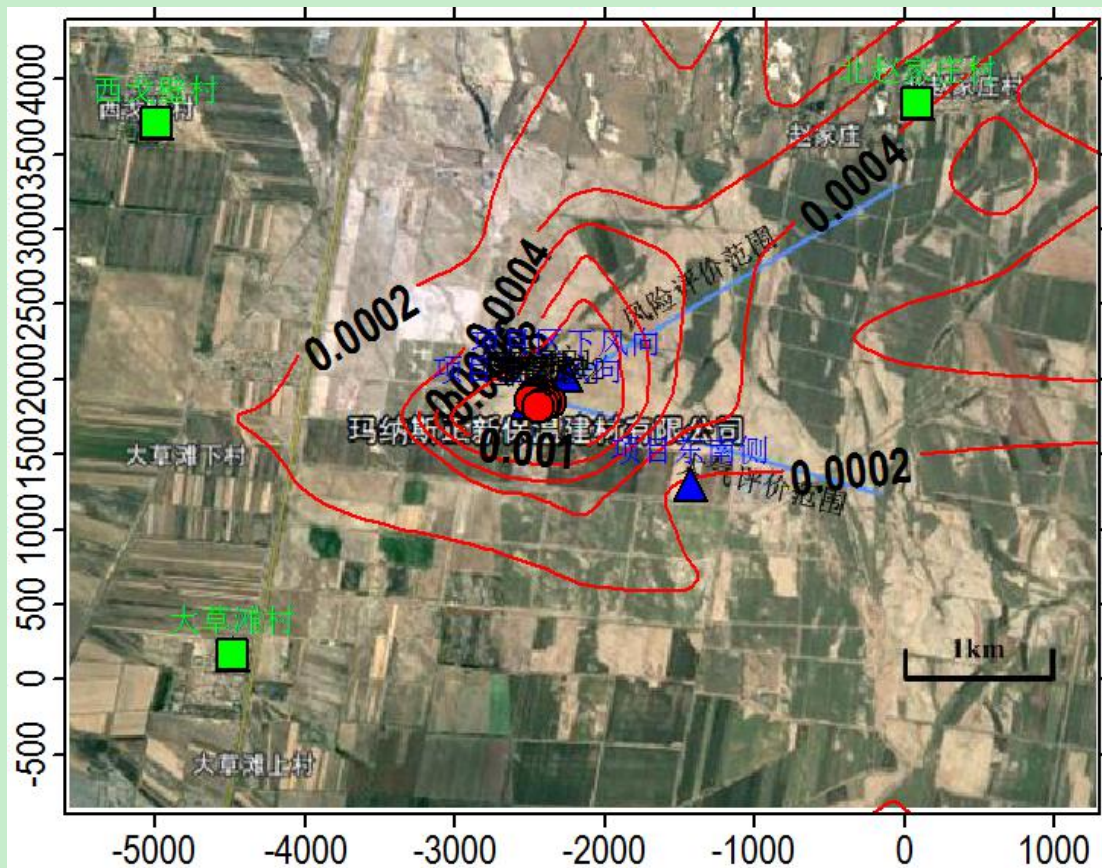


图 5.2-24 非正常工况长期气象条件下 NO_x 地面浓度分布图 单位 mg/m³

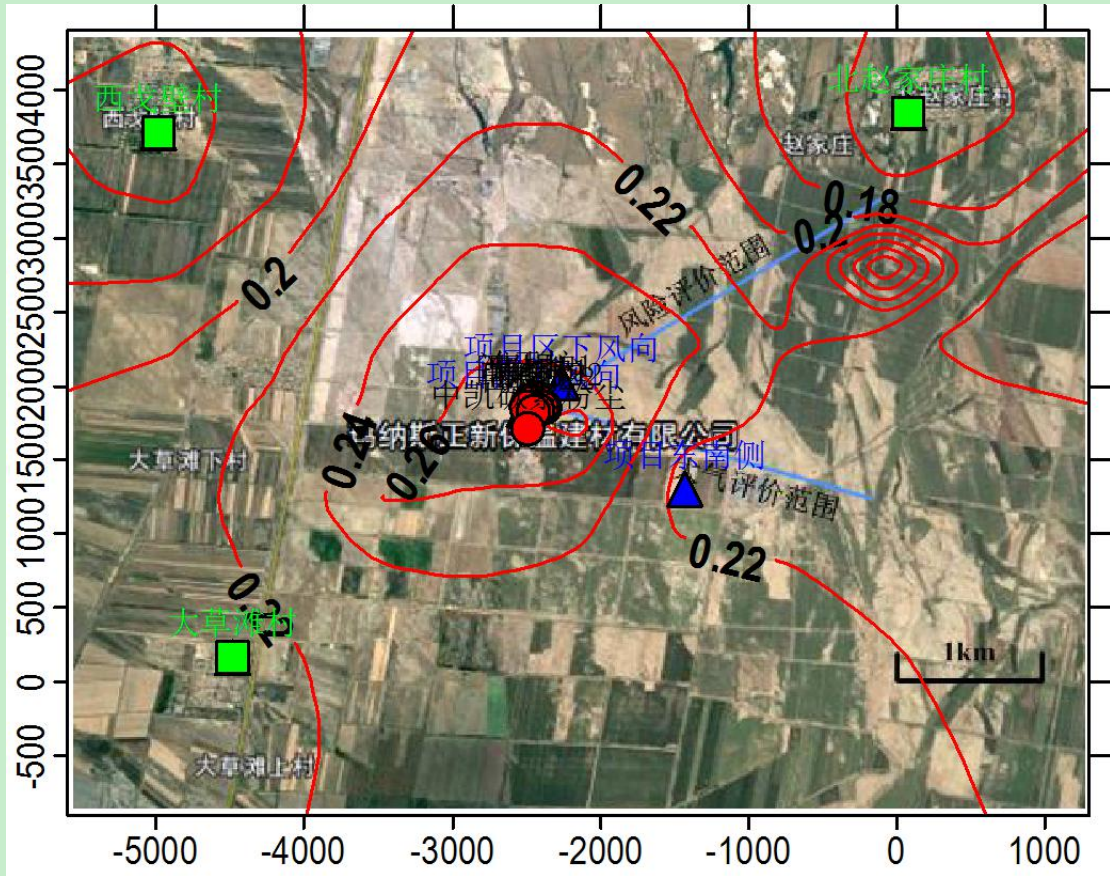


图 5.2-25 非正常工况全年逐日气象条件下 PM₁₀ 地面浓度分布图 单位 mg/m³

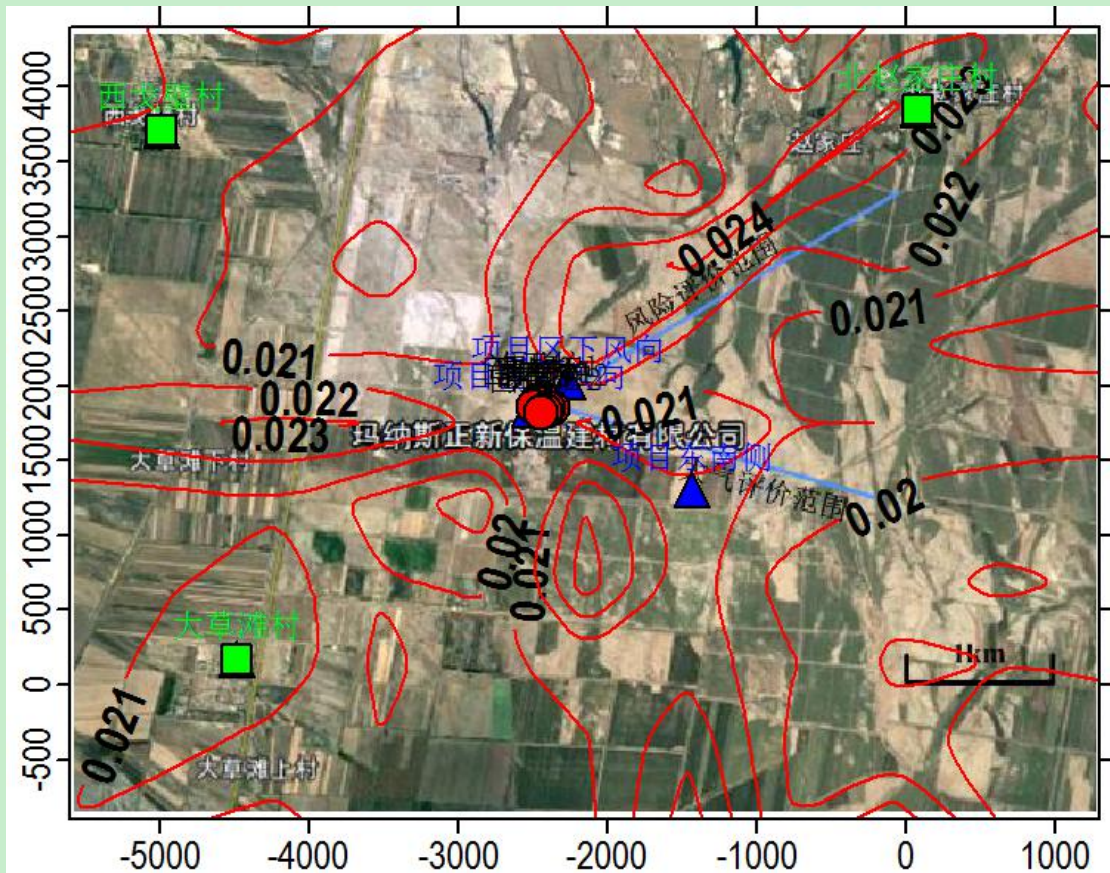


图 5.2-26 非正常工况全年逐时气象条件下甲醛地面浓度分布图 单位 mg/m³

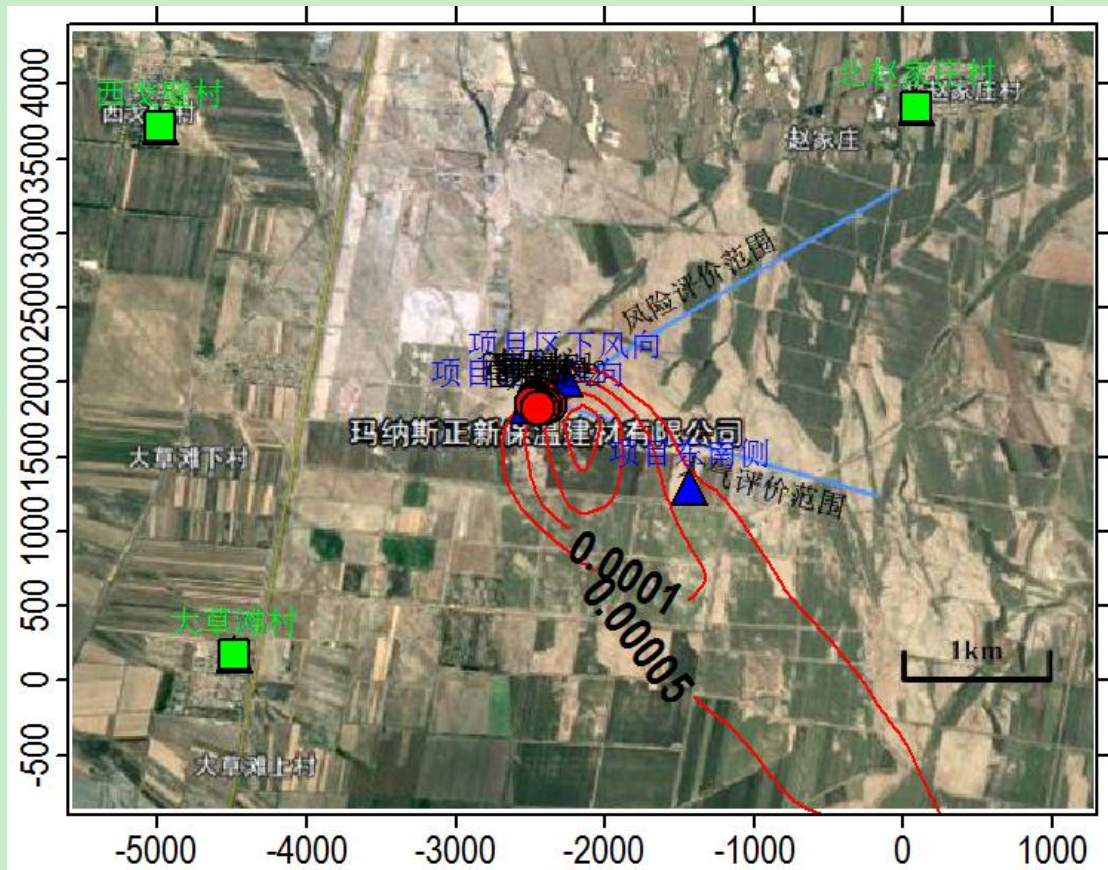


图 5.2-27 非正常工况全年逐日气象条件下甲醛地面浓度分布图 单位 mg/m^3

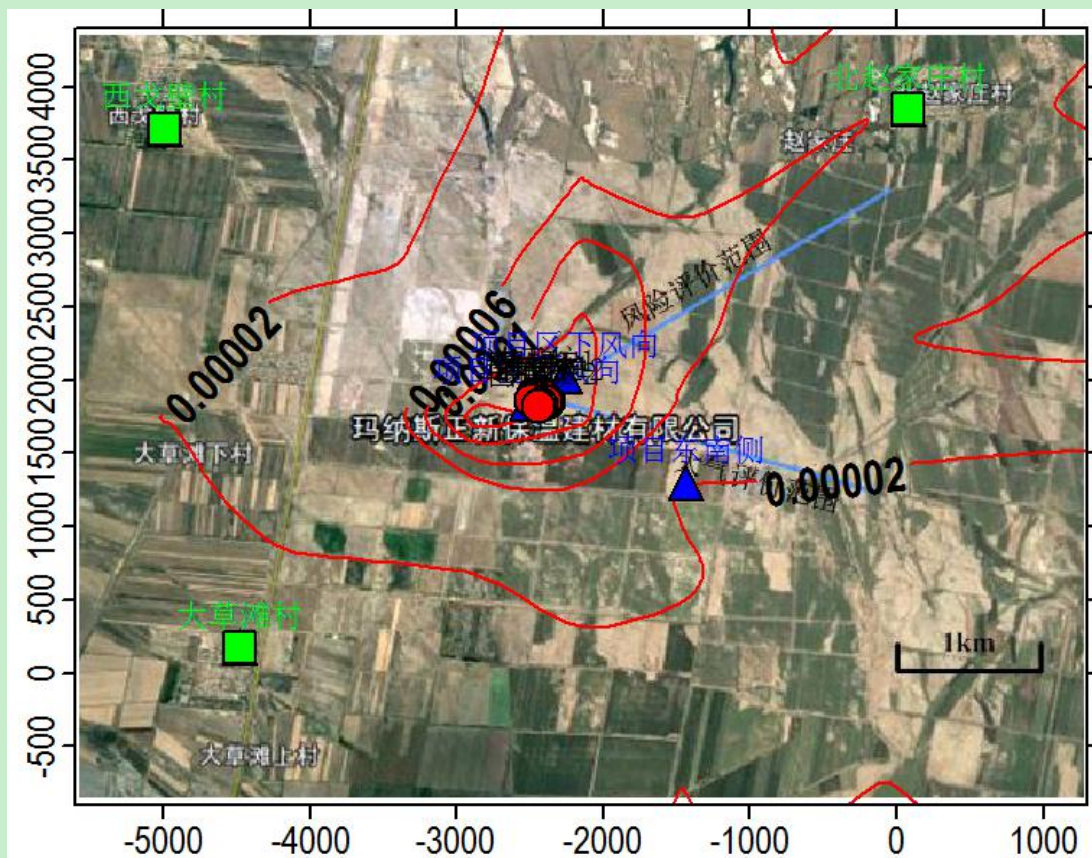


图 5.2-28 非正常工况长期气象条件下甲醛地面浓度分布图 单位 mg/m^3

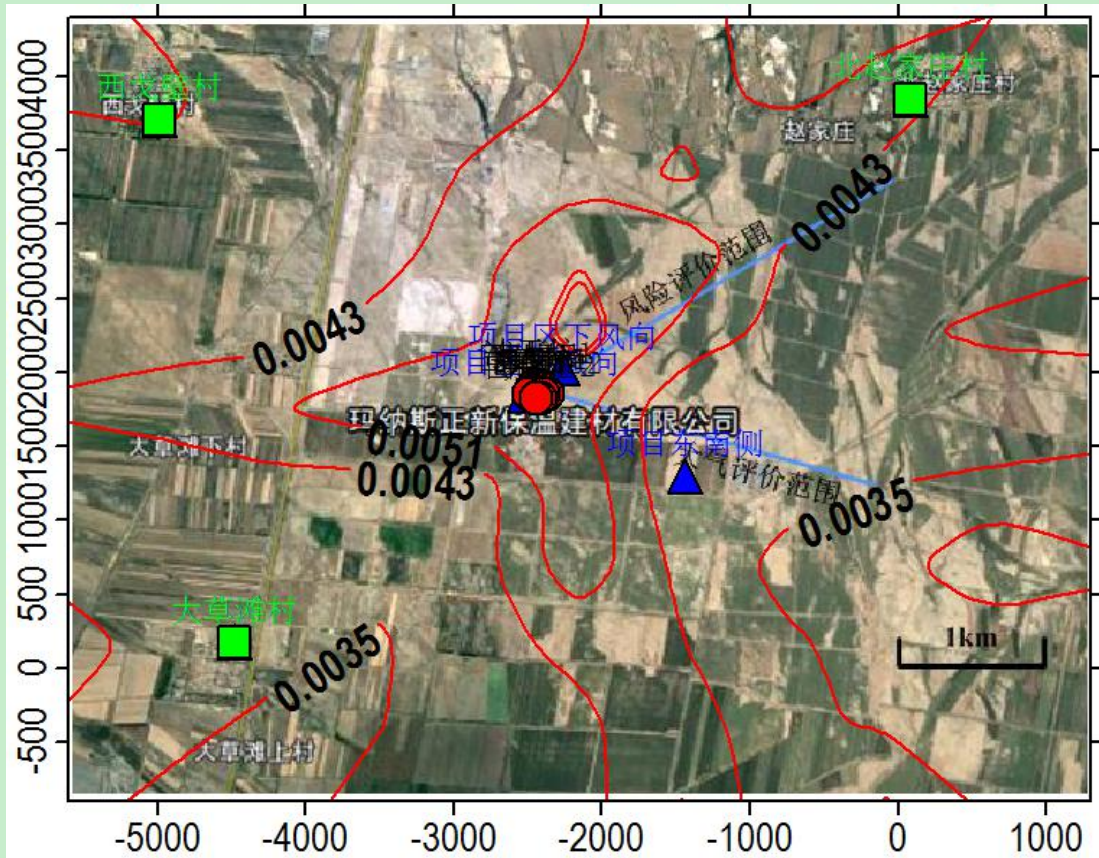


图 5.2-29 非正常工况全年逐时气象条件下苯酚地面浓度分布图 单位 mg/m^3

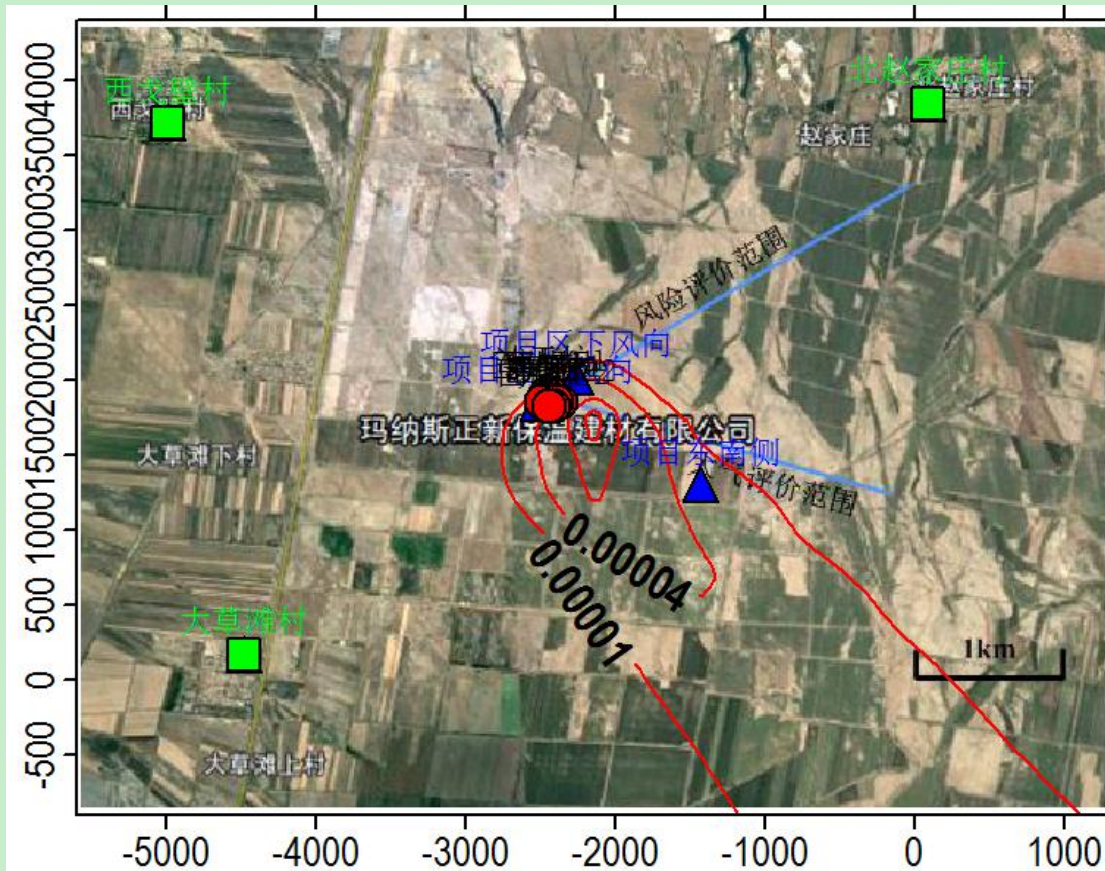


图 5.2-30 非正常工况全年逐日期气象条件下苯酚地面浓度分布图 单位 mg/m^3

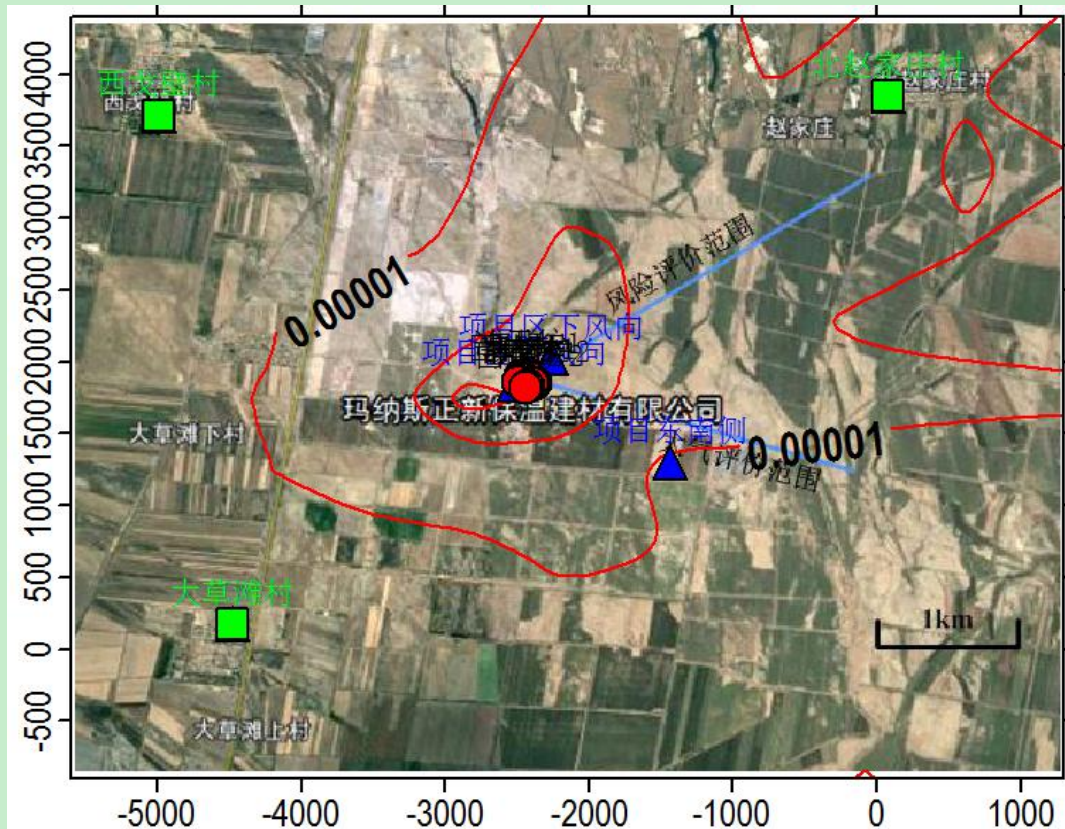


图 5.2-31 非正常工况长期气象条件下苯酚地面浓度分布图 单位 mg/m^3

5.2.5.3 非正常工况分析

由表 5.2-14 可知,在冲天炉与集棉工序环保设施故障时产生的烟气直接经排气筒排放,尾气中 SO_2 、 NO_x 、甲醛及苯酚气体对各关心点污染物贡献值除烟尘外均较低,各关心点污染物浓度均未超标。 SO_2 最大落地浓度出现 423m 处,最大落地浓度占标率为 96.45%; 烟尘最大落地浓度出现 423m 处,最大落地浓度占标率为 236.08%; NO_x 最大落地浓度出现 423m 处,最大落地浓度占标率为 30.88%, ; 甲醛最大落地浓度出现 240m 处,最大落地浓度占标率为 27.19%; 苯酚最大落地浓度出现 240m 处,最大落地浓度占标率为 26.43%。生产企业的非正常工况排放时间较短,但考虑到非正工况发生时产生大量烟气,瞬时排放浓度较大,会对区域环境造成一定的影响,因此企业在生产过程中应严格管理,加强监管和净化系统定期养护,降低非正常工况出现的几率;若出现净化效率下降的情况,应及时停机检修,确保不对环境造成影响,避免非正常工况的发生。

5.3 水环境影响分析

5.3.1 生产废水的环境影响分析

生产期间冲天炉冷却水直接循环使用，不外排；脱硫碱液，循环使用，不外排。冲天炉冷却水循环使用量为 $360\text{m}^3/\text{d}$ ($72000\text{m}^3/\text{a}$)，补充新鲜水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{m}^3/\text{a}$)；碱液首次配置水量为 15m^3 ，每次配置需水量 $15\text{m}^3/\text{d}$ ($3000\text{m}^3/\text{a}$)，其中损耗 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($800\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量 $11\text{m}^3/\text{d}$ ($2200\text{m}^3/\text{a}$)；设备清洗水新鲜水量为 $23(4600\text{m}^3/\text{a})\text{m}^3/\text{d}$ ，损失量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($400\text{m}^3/\text{a}$)，废水剩余 $21\text{m}^3/\text{d}$ ($4200\text{m}^3/\text{a}$) 主要污染物为 SS、COD、少量苯酚及甲醛，清洗废水用于调配酚醛树脂；离心成纤洒漏含酚醛废水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($200\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为苯酚及甲醛，收集后用于调配酚醛树脂，调配酚醛树脂每天共需 22m^3 水 ($4400\text{m}^3/\text{a}$)，来源于设备清洗废水及离心成纤时洒漏的废水，生产废水不外排，对地表水环境没有影响。

厂区内设事故收集池 1 座，事故时产生的消防废水引入事故池，以防污染外部环境。按照消防水用量 $25\text{L}/\text{s}$ ，灭火时间 0.5 小时计算，一次消防水用量 45m^3 ，因此设置的事事故池总有效容积为 45m^3 。消防废水沉淀后经一体化地理式污水生化处理设施进行处理，处理后废水用于厂区绿化。

5.3.2 生活污水的环境影响分析

生活污水产生量为 $8.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1700\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水排放量 $8.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1700\text{m}^3/\text{a}$)，企业采用 12m^3 一体化地理式污水生化处理设施对生活污水进行处理，处理后的污水用于厂区绿化，不外排；本项目冬季不生产，年生产运作时间为 200 天，非灌溉期仅有 2 名值班人员，生活污水处理后存放于厂区内 15m^3 的蓄水池中用于来年绿化，项目对周边水环境影响较小。

5.3.3 对地下水环境影响分析

本项目碱液配置池，冲天炉循环冷却水池均采用防腐防渗设计，正常情况下污水进入地下水的的可能性很小，对地下水基本无影响。但防腐防渗层破损后，生产运行过程中，由于各类池体的防腐防渗层较为隐蔽不易发现，污水泄漏较为缓慢，对地下水的影响也不易察觉，因此必须强化监控手段，定期检查检验，检漏控漏，保护项目区地下水环境，同时污水池类的清洗废水更换时，清池后须进行

必要的检查，及时发现破损部位并及时修复。

5.4 声环境影响与评价

5.4.1 预测范围与预测点

本环评确定厂界外 1m 处作为预测点。预测本项目建成投产后的噪声贡献值及叠加背景值后的昼、夜噪声等效声级，评价噪声污染水平。

5.4.2 噪声源位置及源强

由生产工艺及所用的设备可知，本项目在生产过程中主要产噪设备为离心机、气泵，噪声级为 80—110dB(A)，设备均布置在室内，并采取消声减振措施。

本项目噪声源强见第四章表 4.3-8。

5.4.3 预测模式

采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4—2009)中的工业噪声预测模式。本次预测模式不考虑雨、雪、雾和温度梯度等因素，以保证未来实际噪声环境较预测结果优越。

(1) 计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w_{oct}} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ — 某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

$L_{w_{oct}}$ — 某个声源的倍频带声功率级，dB；

r_1 — 室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R — 房间常数， m^2 ；

Q — 方向性因子。

(2) 计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_{woct} ：

$$L_{woct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S — 透声面积， m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woct} ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(3) 计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ — 点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_{oct}(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

r — 预测点距声源的距离，m；

r_0 — 参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} — 各种因素引起的衰减量，dB。

如已知声源的倍频带声功率级 L_{woct} ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算该声源产生的 A 声级 $Leq(A)$ 。

(4) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ，第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中：T — 计算等效声级的时间，h；

N — 室外声源个数；

M — 等效室外声源个数。

5.4.4 预测结果

在预测过程中，根据实际情况把各具体复杂的噪声源简化为点声源进行计算，再将计算结果与背景值进行能量叠加，得到该处噪声预测值。预测结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 各厂界最大受声点预测值及与背景值叠加结果

受声点	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	43.69	43.69	30.71	30.71	47.31	47.31	48.85	48.85
背景值	47.9	41.9	44.0	41.5	48.3	41.7	47.9	42.5
预测值	49.4	45.7	44.0	41.5	50.8	48.31	50.4	49.85

预测结果表明，项目在各厂界的贡献值在 30.71~48.85dB(A)之间，贡献值与背景值叠加后预测值昼间在 44.0~50.8dB(A)之间，夜间在 41.5~19.85dB(A)之间。本项目贡献值及与背景值的昼、夜间叠加后的预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准，本项目不会降低厂界声环境质量级别。

5.5 固体废物环境影响分析与建议

5.5.1 固体废物环境影响分析

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定（以下简称《固废法》，2015 年 4 月 24 日修正）“建设产生固体废物的项目以及建设贮存、利用、处置固体废物的项目，必须依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。”，“建设项目的环境影响评价文件确定需要配套建设的固体废物

污染环境防治设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。固体废物污染环境防治设施必须经原审批环境影响评价文件的环境保护行政主管部门验收合格后，该建设项目方可投入生产或者使用。对固体废物污染环境防治设施的验收应当与对主体工程的验收同时进行。”《固废法》还规定“产生固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染。”，“产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。”，“企业事业单位应当根据经济、技术条件对其产生的工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施”。根据这些规定，本环评将对项目所产出的固体废物的处置措施及环境影响进行分析。

厂区的固体废物主要为生产线工业废渣和生活垃圾。工业废渣包括：炉渣、渣球、边角料、除尘器粉尘；生活垃圾主要是厂区职工日常生活产生的垃圾。

(1)一般工业固废

①项目冲天炉炉渣，产生量为 2950t/a，返回本项目冲天炉。

②该项目四辊离心机中绝大部分熔体被牵引而成纤维，但仍有一少部分的熔体还来不及变成纤维而变成了粒状、块状及棒状物，这些物质人们称之为“渣球”，本项目渣球产生量为 2620t/a，返回本项目冲天炉。

③该项目按客户要求的尺寸对岩棉制品进行切割，切割过程中产生边角料，产生量为1307t/a，经破碎系统破碎后输送至集棉室。

④该项目除尘器收集的粉尘均可作为原料使用，除尘器粉尘产生量为 614.2t/a，送往玛纳斯县垃圾填埋场填埋处理。

⑤项目除尘产生废弃过滤岩棉板量为5t/a，经破碎系统破碎后输送至集棉室。

⑥项目共有职工 100 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 10t/a，统一收集后交由当地环卫部门处理。

综上所述，全厂固体废物处置措施可行，处置方向明确，固废都得到妥善处置。在以上措施得到落实的情况下，本项目所产生的固体废弃物不会对环境产生不利影响。

5.5.2 固体废物处置管理建议

为了进一步降低固体废物的影响，建议建设单位在实践中逐步确定新的废物管理模式，对所有固体废物进行监控管理。

(1) 全过程管理

即对废物从“初生”那一时刻起对废物的产生、收集、运输、贮存、再循环、再利用、加工处理直至最终处置实行全过程管理，以实现废物减量化、资源化和无害化。

(2) 对排放废物进行审计

废物审计制度是对废物从产生、处理到处置排放实行全过程监督的有效手段。其主要内容有：

- ①废物合理的产生量；
- ②废物流向和分配及监测记录；
- ③废物处理和转化；
- ④废物有效排放和废物总量衡算；
- ⑤废物从产生到处理的全过程评估。

(3) 固废暂存场所要求

①加强固体废物的企业内部管理

加强企业内部对固体废物的管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账。

②各类一般固体废物在厂内临时堆放期间应加强管理，做好防渗处理，执行《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001），外运过程要防治抛洒泄漏。

5.6 社会环境影响分析评价

5.6.1 工程占地

项目占用玛纳斯县正新保温材料有限公司占地为 33390.31m²，占地类型为建设用地，对土地资源影响较小。

5.6.2 移民搬迁安置

项目占用玛纳斯县正新保温材料有限公司厂区，不涉及移民迁安与补偿问题，不存在移民搬迁安置社会问题。

5.6.3 人群健康影响

项目对人群健康产生影响的主要是通过向大气中排放 SO₂、NO₂、颗粒物、甲醛及苯酚等污染物通过呼吸途径进入人体。正常工况下项目通过各种污染防治措施，严格控制 SO₂、NO₂、颗粒物、甲醛及苯酚等大气污染物的排放，通过大气预测，各污染物最大落地浓度均远低于标准浓度限值，占标率较小。综上所述，项目正常工况下对评价区人群健康不利影响较小。

5.6.4 社会经济发展水平

项目为周边地区提供了一定的就业机会；项目运输量较大，在一定程度上，可带动当地运输业的发展，充分利用社会闲散车辆，增加部分人的经济收入，同时也在一定程度上也增加了就业机会，促进社会的安定团结；项目的实施可以使国家和地方政府税收增加，为增强我国的综合国力和提高人民的生活质量贡献一份力量。项目的建设为企业的长远发展奠定了一定的基础，开拓了道路，对促进地方经济发展、支撑新疆维吾尔自治区经济增长具有重要的意义。

5.6.5 交通运输影响分析

项目年运输量为 111866.62t，其中运入量 65244.2t，运出量 46622.42t。项目矿渣、焦炭与脱硫固废运输过程中均采用苫布遮盖。因此运输产生污染主要是车辆尾气及扬尘，项目主要是公路运输，公路运输主要依托呼克公路以及玛纳斯县塔西河工业园区北区道路。按 20 吨位的汽车计算，增加运输车辆约 0.49 辆/h，对呼克公路车流量增加率较小。由于项目运输量较小，且物料运输对运输沿线两侧局部区域环境空气、声环境影响范围在沿线两侧各 50m 范围内，因此评价认为运输车辆限速、限载，加强道路两旁的绿化的情况下，物料运输对运输沿线人群影响小。

6 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 废气治理措施

项目生产废气按主要发生位置可分为：冲天炉废气、固化炉废气废气和集棉固化烟气及切割与破碎粉尘。

6.1.1 冲天炉废气治理措施

本项目冲天炉产生的废气，通过火星捕集器（旋风除尘器）、焚烧炉、脉冲布袋除尘器、钠碱吸收脱硫塔处理后达标排放。冲天炉产生的废气，在引风机的作用下首先进入火星捕集器（旋风除尘）沉降大颗粒的粉尘，净化后的废气通过焚烧炉在借用外来火焰（采用天然气）的作用下在焚烧炉内加热燃烧（CO 达到一定温度和浓度时就自然）温度可升到 $>700^{\circ}\text{C}$ 以上（正常生产温度控制在 $700^{\circ}\text{C}\sim 750^{\circ}\text{C}$ 之间），CO 燃烧后的气体经管道进入热交换器的外管道，冲天炉与固化炉的助燃空气由鼓风机经密闭管道鼓入热交换器的内管道，经过热交换以后，助燃空气被预热至 $150\sim 250^{\circ}\text{C}$ 。第一级为冲天炉使用，第二级为固化炉使用，充分利用了余热，节约了能源。再通过水冷却器，使废气再次冷却。冷却后的废气经过布袋除尘器再次除尘过滤，去除 99%的粉尘颗粒物。因去除粉尘后的废气中含有 SO_2 ，为此要进入钠碱吸收脱硫塔进行脱硫处理。此时达标的气体通过烟囱排放。冲天炉的助燃风通过一级换热器的作用，可以使助燃风瞬间换热到 300°C 左右的热风（有氧）被送入冲天炉助燃，二级换热风到 200°C 左右送入固化炉。从而达到了废气利用和降低能耗的作用，使燃料（焦炭或天然气）的使用量减少，稳定了冲天炉熔化区的温度，提高了冲天炉的熔体的平稳。对纤维的质量起到了稳定的关键作用。此种工艺适用于生产岩矿棉工艺，因玄武岩和白云石的熔化温度在 1650°C 左右，冲天炉原料经过了预热，助燃风温度有在 $300^{\circ}\text{C}\sim 400^{\circ}\text{C}$ 之间，对冲天炉的熔体流量起到了很好的控制作用，稳定了产量，稳定了质量。

工艺比选：

1、烟尘控制技术

根据《矿物棉工业污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明，烟粉尘是矿物棉工业对大气的主要污染物之一。目前，在我国冲天炉产生的烟尘处理主要采

用的是旋风除尘器和湿式洗涤器。

袋式除尘器是一种利用有机或无机纤维过滤布将含尘气体中的粉尘过滤出来的净化设备。袋式除尘器采用深层过滤或表面过滤的过滤机理将粉尘阻挡在滤布外部而通过洁净气体，为维持持续稳定的处理能力和较高的净化效率，需要采取清灰机将附着的粉尘抖落。袋式除尘器具有除尘效率高、适应性强、维护简单等优点，其除尘效率可以达到 95-99%。

旋风除尘器是使含尘气流作旋转运动，借助离心力作用将尘粒从气流中捕集下来的装置。旋风除尘器尤其适用于捕集粒径大于 10 微米的颗粒物，是一种中效除尘器，对于粒径大于 10 微米的颗粒物，其捕集效率在 45-90%。选粉除尘器具有结构简单，制造、安装和维护管理容易、投资少、占地面积小等优点。但一般只适用于净化非粘结性的和非纤维性粉尘，温度在 400℃ 以下的非腐蚀性气体。

本项目除尘设施采用旋风除尘器+袋式除尘器处理冲天炉烟气中的粉尘，可以达到《矿物棉工业污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明的要求。

2、二氧化硫控制技术

目前烟气脱硫工艺主要有干法、半干法和湿法。

湿式反应塔对 SO₂ 控制可获得最佳的效果，其吸收效率是由 SO₂ 扩散至碱性吸收液滴的速度所控制，湿式反应塔所使用的碱液通常为 NaOH 溶液。

钠碱法是湿式除尘的一种，与石灰石或石灰湿法脱硫工艺相比，钠碱法原则上具有以下优点：

（1）用 NaOH 脱硫，循环水基本上是 NaOH 的水溶液，在循环过程中对泵、管道、设备均无腐蚀等现象，便于设备运行与保养。

（2）吸收剂的再生和脱硫除尘残渣的沉淀均发生在塔外，这样避免了塔内的堵塞和磨损，提高了运行的可靠性；同时可以用高效的板式塔或填料塔代替喷淋塔，使系统结构更紧凑，以降低设备费用。

（3）钠基吸收液吸收的速度快、效率高，同时可用较小的液气比，降低了循环水的用量及补充水的量。

（4）对脱硫除尘一体化技术而言，可提高碱液的利用率，降低运行费用。

不同脱硫技术比较见表 6.1-1。

表 6.1-1 脱硫技术比较一览表

技术	工作原理	特点	SO ₂ 削减率 (%)
湿法抛弃工艺			
常规石灰/石灰石法	用石灰/石灰石浆液洗涤烟气	投资少，但有结垢、堵塞、不见磨损等问题	85-90
改进的石灰/石灰石法			
加乙二酸	乙二酸的缓冲作用能加速液相传质及反应过程	减轻或消除了常规工艺的结垢堵塞问题	85-90
加硫酸镁	硫酸镁嫩灌溉井溶液化学性质，使 SO ₂ 以可溶盐形式被吸收	减轻或消除了常规工艺的结垢堵塞问题	85-90
钠碱工艺	用纳的碱性溶液吸收 SO ₂	脱硫效率高，减轻结垢堵塞问题，但费用高，废物中可溶盐会污染地下	95-98
双碱法	在钠碱工艺基础上，用 CaO 和 CaCO ₃ 回收钠碱	减轻了结垢堵塞及废物处理问题，费用适度。	90-95
湿法回收工艺			
威尔曼德法	用亚硫酸钠溶液吸收 SO ₂ ，产物转化为 S 或 H ₂ SO ₄	回收产品价值高，废物易处理，但工艺复杂，费用高，有腐蚀问题。	90
氧化镁法	用 MgO、Mg(OH) ₂ 溶液吸收 SO ₂ ，产物干燥煅烧后可回收吸收剂并制硫酸。	回收产品价值高，废物易处理，但工艺复杂，费用高，有腐蚀问题。	90
碱式硫酸铝法	用石灰石浆液和硫酸铝混合液吸收 SO ₂ ，尾液解析出高难度 SO ₂ 制造硫酸。	无堵塞结垢现象，操作稳定，但能耗大，费用高	95
碳酸钠溶液法	用 NaCO ₃ 溶液吸收 SO ₂ ，尾液再生后回到系统。	能耗小，废物易处理，但吸收剂费用高	-
柠檬酸盐法	用具有缓冲性的柠檬酸盐溶液吸收 SO ₂ ，尾液加 H ₂ S 声称单质 S	产品价值高，无结垢堵塞现象，废水污泥易处理，但费用高。	80-90
干法			
石灰浆喷雾干燥	石灰浆液雾化后与烟气解除，吸收 SO ₂ 的同时，雾地脱水形成固体灰渣。	工艺简单，费用低，操作可靠，但脱硫率低，废物量大。	70-90

续表 6.1-1 脱硫技术比较一览表

技术	工作原理	特点	SO ₂ 削减率 (%)
氨液喷雾干燥	原理同上。氨液地吸收 SO ₂ 后形成粒状硫酸铵	工艺历程较复杂，装置占地面积大，现场布置困难；初期投资较高，运行维护费用较高，硫胺产品质量不高，后续处理比较困难。	>90
管内喷射	将干式或浆化的脱硫剂喷入烟气管道内。	费用低，操作简单，但脱硫效率低，固体废物易在管内沉积。	75
管内喷雾干燥	将石灰浆通过安在管道内的喷嘴喷入。	费用低，操作简单，但脱硫效率低，废物量大。	75
碘活性炭法	用含碘活性炭吸附 SO ₂ ，炭再生时可得稀硫酸。	可直接市场磷肥，但投资大，操作复杂，腐蚀严重。	>90
磷铵肥法	在碘活性炭法的基础上，用声称的稀硫酸分解磷矿粉，分解滤液做最终 SO ₂ 吸收液，产物制肥料。	可直接市场磷肥，但投资大，操作复杂，腐蚀严重。	>95

从上表分析可知，采用“钠碱法”脱硫，有效地解决了湿法脱硫中存在结垢、堵塞的难题，使湿法脱硫更加广泛地被推广、使用。同时本项目采取的钠碱法”脱硫工艺，其技术符合《工业锅炉及炉窑湿法烟气脱硫工程技术规范》（HJ462-2009）规定要求，因此技术上是可行的。

本项目冲天炉产生的废气采用旋风除尘+焚烧炉+布袋除尘+钠碱吸收处理，烟尘的去除效率可以达到 99%以上，二氧化硫的去除效率可以达到 90%以上。经处理后，粉尘排放浓度 31mg/m³，0.48kg/h；SO₂ 排放浓度 281mg/m³，2.18kg/h，排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准要求。

本项目冲天炉烟气采用旋风除尘+焚烧炉+布袋除尘+钠碱吸收处理方法是可行的，符合《工业锅炉及炉窑湿化烟气脱硫工程技术规范》相关要求，其技术可行。

6.1.2 集棉和固化烟气治理措施

本项目岩棉集棉、固化工序废气分别经“负压抽风+岩棉板过滤”处理后达标排放。集棉、固化工序所产生的粉尘颗粒较微细，一般纤维直径为 2-8μm，绝大

部分纤维长度较短或呈颗粒状。同时粉状物比重较轻，因此逸出后可在空气中作较长时间的漂浮而不能沉降。“负压抽风+岩棉板过滤”过滤室由砖混结构组成，共有二层、上层内有钢构架，用棉板制成的过滤元件固定在这一钢构架上。当过滤室出现堵塞现象时，须进行清理，用新板替换堵塞的板。下层可以直接用装载机开进去进行清扫，减少清扫人工，降低停炉时间。

根据《矿物棉工业污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明，集棉室与固化室废气中含有颗粒物、苯酚、甲醛。目前处理方法主要包括以下几种：

（1）旋风洗涤器：其用于集棉室和固化室废气处理。由于压降较小，该技术对细颗粒物和小液滴的去除率比较低。同时有可能对使用的其他处理技术有影响，在国外岩矿棉厂使用的不多，在欧盟大约有 10%的岩矿棉厂使用。

（2）湿式洗涤：适用于集棉室和固化室废气处理。由于压降较小，对颗粒物的去除效果有限，但是对苯酚、甲醛可以达到很低的排放水平。相对来说，有其他技术可以在较低的成本下达到与该技术类似的效果或排放浓度。在欧盟大约有 10%的矿物棉厂使用湿式洗涤技术处理废气。

（3）岩矿棉板过滤：主要适用于集棉室的废气处理。岩矿棉板过滤对颗粒物及有机胶粒去除效果明显。在使用过程中，过滤板中的岩矿棉板需要被定期更换以保证颗粒的去处效果及减小废气流的阻力；使用过的岩矿棉板还可以重新熔制以达到重复利用的目的。在欧盟有 90%岩矿棉生产使用岩矿棉板过滤的方法处理成型的区的废气，有不到 10%的岩矿棉生产使用该技术处理固化区的废气，主要是因为固化区废气温度较高。由于岩矿棉过滤板投资成本及处理成本相对较低，因此国内很多岩棉生产企业使用岩矿棉过滤来处理集棉室和固化室废气中的颗粒物、苯酚和甲醛等有害气体。

本项目集棉及固化工序废气使用“负压抽风+岩棉板过滤”方式去除废气中的颗粒物、苯酚和甲醛等有害气体符合《矿物棉工业污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明的要求。

岩棉生产线集棉工序废气经“负压抽风+岩棉板过滤+25m 排放筒”净化后，粉尘排放浓度约 $21\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.51\text{ kg}/\text{h}$ ；甲醛排放浓度为 $3.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.088\text{kg}/\text{h}$ ；苯酚排放浓度 $1.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.034\text{kg}/\text{h}$ ；固化工序含尘废气经“负压抽风+岩棉板过滤+21m 排放筒”净化后，粉尘排放浓度为 $26\text{mg}/\text{m}^3$ ，排

放速率分别为 0.22kg/h；SO₂ 排放浓度为 6.82mg/m³，排放速率分别为 0.058kg/h；NO_x 排放浓度为 80mg/m³，排放速率分别为 0.68kg/h；甲醛排放浓度为 0.7mg/m³，排放速率为 0.006kg/h；苯酚排放浓度为 0.5mg/m³，排放速率为 0.004kg/h，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中粉尘、SO₂、NO_x、甲醛及苯酚的最高允许排放浓度及排放速率要求。

6.1.4 切割与破碎粉尘废气治理措施

本项目切割与破碎过程中产出少量粉尘，经布袋除尘设施处理，风量为 3000m³/h，产生粉尘浓度为 860mg/m³，排放量为 2.58kg/h，经布袋除尘设施处理，粉尘排放浓度为 8.6mg/m³，排放量为 0.03kg/h，处理后的废气用一根 15m 高排气筒排放。符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中粉尘最高允许排放浓度要求，该项治理措施治理效果良好。

6.1.5 无组织废气治理措施

本项目所用玄武岩、白云岩、矿渣、焦炭等原料随用随购，并储存在原料库内。原料均在原料库内进行装卸，以减少粉尘的逸散。原料在运输过程中，车上加盖苫布，减少散落。运输车辆卸载原料时在原料库中原料落点处产生短时较大无组织粉尘，原料库封闭设计，卸车时对卸车落点采用洒水措施减少粉尘产生。原料库密闭进一步减少无组织的排放。冲天炉炉口密闭，进料采用 L 型进料方式从而减少落料产生的无组织粉尘。为防止原料输送过程中产生的粉尘，原料采用皮带传输。

为防止炉灰渣的装卸、堆放暂存中产生无组织粉尘，本项目产生的灰渣临时储存于 1#厂房内。

该项目在对岩棉制品进行切割与破碎过程中产生粉尘，在切割机及破碎机上方安装集气罩，由引风机将收集后的废气一起引入布袋除尘器进行处理。集气罩的集气效率约为 90%，其余粉尘无组织排放。该项目切割机与破碎机安装在密闭车间内，通过加强管理，保证集气设施的正常运行，可最大限度减少切割机产生的粉尘。

该项目经采取以上措施后，废气无组织排放有效减少，根据预测计算，该项目粉尘无组织排放周界外浓度最高点小于 1.0mg/m³，符合《大气污染物综合排放

标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求，粉尘无组织排放污染防治措施可行。

6.1.6 非正常排放废气治理措施

①注重废气净化系统设备、设施的维护，使其长期保持最佳工作状态。在定期检修工程主体设备时，同时检查和维护各主要废气净化系统的正常运行。

②一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定短时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响。

综上所述，本项目采取的废气污染物治理措施可行。

6.2 废水治理措施

6.2.1 生产废水治理措施

生产过程中冲天炉冷却水直接循环使用；脱硫碱液，循环使用，不外排；设备清洗废水及离心成纤时洒漏的废水用于配置酚醛树脂；本项目无生产废水排放。

本项目无生产 废水排放，外排废水主要为生活污水。生活污水产生量为 $8.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1700\text{m}^3/\text{a}$ ），企业采用 12m^3 一体化地埋式污水生化处理设施对生活污水进行处理，处理后的污水用于厂区绿化，不外排；本项目冬季不生产，年生产运作时间为 200 天，非灌溉期仅有 2 名值班人员，生活污水处理后存放于厂区内 15m^3 的蓄水池中用于来年绿化。

综上所述，该项目产生的废水在采取相应的治理措施后，能够保证废水不外排，治理措施可行。

6.2.2 分区防渗措施

根据各生产装置、辅助设施及公用工程设施的布置，将厂区严格分为污染区和非污染区。对于公用工程区、办公区、绿化区域等非污染区可采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层。根据生产装置、辅助设施及公用工程可能泄漏的特殊性质，将污染区分为一般污染防治区、重点污染防治区，对不同

的污染防治区采取不同等级的防渗方案。

(1) 一般固体废物临时贮存设施

对于一般固废临时堆场，均采取地面硬化措施，地坪硬化应该按照第二类工业固体废弃物处置场防渗标准实施，采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能，以防止对地下水造成污染。

(2) 循环水池及碱液配置池

循环水池采取防腐防渗措施，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

碱液配制池地表先用三合土夯实后，然后构筑 150~200mm 后的混凝土，并留伸缩缝，灌注沥青，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

为了确保防渗措施的防渗效果，施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免废水的跑冒滴漏。

6.3 噪声防治措施

项目主要噪声设备有上料机、循环水泵、四辊离心机、风机、集棉机、输送机、打褶机、纵切机、碎边机、横切机及包装机等，噪声性质以机械振动噪声为主，主要采用减震、隔声及距离衰减相结合的办法进行治理。主要噪声设备拟采取的降噪措施及治理后声级值见表 6.3-1。

表 6.3-1 主要噪声设备拟采取的降噪措施及治理后声级值表

序号	声源设备	源强 dB(A)	降噪措施	降噪值 dB(A)	治理后声级值 dB(A)
1	皮带输送机	70-75	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15	55-60
2	提升机	75-80	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15	60-65
3	循环水泵	70-75	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15	55-60
4	四辊离心机	75-80	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15	60-65
5	风机	80-85	基础减震、安装消声器，并安装在密闭机房内	>15	65-70
6	集棉机	75-80	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15	60-65
7	摆锤输送机	75-80	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15	60-65
8	打褶机	75-80	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15	60-65

续表 6.3-1 主要噪声设备拟采取的降噪措施及治理后声级值表

序号	声源设备	源强 dB(A)	降噪措施	降噪值 dB(A)	治理后声级值 dB(A)
9	冷却输送机	70-75	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15	55-60
10	纵切机	75-80	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15	60-65
11	碎边机	75-80	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15	60-65
12	横切机	75-80	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15	60-65
13	包装机	70-75	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15	55-60
14	空压机	80-85	基础减震、厂房隔声、距离衰减	>15	65-70

拟采取的噪声防护措施主要为：选用低噪声设备；高噪声设备安置在封闭厂房或室内，风机进出口加装消声器，水泵加装隔声罩，操作或工作人员佩戴噪声防护物品；厂房选择吸声、隔音效果好的建筑材料，设置隔音窗和隔声门；加强车间周围和厂区绿化。在采取以上措施的情况下，设备噪声可以降低 15dB(A) 以上，且所有设备均设置在厂房内，经预测，该项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即厂界噪声昼间值≤70dB(A)、夜间值≤55dB(A)。因此，该项目噪声污染防治措施可行。

6.4 固废处置可行性分析

项目产生的固体废物包括：炉渣、渣球、边角料、除尘器粉尘、生活垃圾等。

(1) 一般工业固废

①项目冲天炉炉渣，产生量为 2950t/a，返回本项目冲天炉。

②该项目四辊离心机中绝大部分熔体被牵引而成纤维，但仍有一少部分的熔体还来不及变成纤维而变成了粒状、块状及棒状物，这些物质人们称之为“渣球”，本项目渣球产生量为 2620t/a，返回本项目冲天炉。

③该项目按客户要求的尺寸对岩棉制品进行切割，切割过程中产生边角料，产生量为1307t/a，经破碎系统破碎后输送至集棉室。

④该项目除尘器收集的粉尘均可作为原料使用，除尘器粉尘产生量为 614.2t/a，送往玛纳斯县垃圾填埋场填埋处理。

⑤项目除尘产生废弃过滤岩棉板量为5t/a，经破碎系统破碎后输送至集棉室。

⑥项目共有职工 100 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，则生活垃圾产生量为 10t/a，统一收集后交由当地环卫部门处理。

根据总体规划设计的一般固废处置方案：加快玛纳斯县垃圾填埋场垃圾无害化处理工艺建设，将城北垃圾卫生填埋厂建成集垃圾卫生填埋场、有机垃圾处理场、大件垃圾处理场等多种功能于一体的垃圾处理中心。固体废物处置场还应根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的处置场设计环境保护要求，采取防风抑尘网或防风墙等措施，避免形成污染对环境产生不利影响。园区环评提出的固体废物环境影响调整方案与减缓措施：近期园区一般工业固废如锅炉灰渣等回用，不能回用的一般工业固废送玛纳斯县垃圾填埋场处理。

玛纳斯县垃圾填埋场位于兰州湾镇下兰州湾村，距县城 4.5km，占地面积 3.8 万 m²，有效库容 54.2 万 m³，日处理生活垃圾 110t，使用年限 15 年。本项目距玛纳斯县垃圾填埋场约 19km，生活垃圾产生量为 10t/a，除尘器粉尘产生量为 614.2t/a，从运距及垃圾填埋场的处理规模来看，都能满足本项目生活垃圾处理需求。因此，本项目固体废物处理是可行的。

固体废物均得到了妥善处理，项目采取措施可行。

6.5 环保措施效果

本项目营运期环境保护措施汇总见表 6.5-1。

表 6.5-1 本项目营运期环境保护措施汇总

类别	污染物	主要控制措施	效果
废气	冲天炉烟气	旋风除尘+焚烧炉+布袋除尘+钠碱吸收+1 根 25m 高排气筒	达标排放, 粉尘排放浓度 31mg/m ³ , 0.48kg/h; SO ₂ 排放浓度 281mg/m ³ , 2.18kg/h; NO _x 排放浓度 171mg/m ³ , 2.65kg/h;
	集棉废气	负压抽风+岩棉板过滤+1 根 25m 高排气筒	达标排放, 粉尘排放浓度 21mg/m ³ , 0.51 kg/h; 甲醛排放浓度 3.6 mg/m ³ , 0.088kg/h; 苯酚排放浓度 1.4 mg/m ³ , 0.034kg/h。
	固化废气	负压抽风+岩棉板过滤+1 根 21m 高排气筒	达标排放, 粉尘排放浓度 26mg/m ³ , 0.22kg/h; SO ₂ 排放浓度 6.82mg/m ³ , 0.058kg/h; NO _x 排放浓度 80mg/m ³ , 0.68kg/h; 甲醛排放浓度 0.7mg/m ³ , 0.006kg/h; 苯酚排放浓度 0.5mg/m ³ , 0.004kg/h。

续表 6.5-1 本项目营运期环境保护措施汇总

类别	污染物	主要控制措施	效果
废气	切割与破碎废气	布袋除尘+1根15m高排气筒	达标排放，粉尘排放浓度 8.6mg/m ³ ，0.03kg/h；
	无组织废气	原料仓库设计为封闭式；	厂界浓度最高点符合 GB16297-1996 标准要求
废水	冲天炉冷却水	冷却水循环使用	全部回用
	脱硫碱液	循环使用	全部回用
	碱液配制	循环使用	全部回用
	设备清洗水	废水用于调配酚醛树脂	全部回用
	离心成纤洒漏含酚醛废水	废水用于调配酚醛树脂	全部回用
	生活污水	设置 12m ³ 一体化地埋式污水生化处理设施	出水达到污水综合排放标准二级标准后，用于厂区绿化。
固废	冲天炉尾渣、渣球	返回冲天炉	出路明确
	除尘器收集的粉尘	送玛纳斯县垃圾填埋场填埋处理	出路明确
	边角料、废过滤岩棉	经破碎系统破碎后输送至集棉室	出路明确
	生活垃圾	定期拉运，由环卫部门统一处置	
噪声	车间产噪设备	产噪设备置于室内，其他隔声、减振措施	实现厂界达标排放

6.6 环保投资

建设项目的环保投资见表 6.6-1。

表 6.6-1 建设项目环保投资一览表

类别	环保措施	数量	投资 (万元)	
废气	冲天炉	旋风除尘+焚烧炉+布袋除尘+钠碱吸收+1根25m高排气筒	2	150
	集棉废气	负压抽风+岩棉板过滤+1根25m高排气筒	2	50
	固化废气	负压抽风+岩棉板过滤+1根21m高排气筒	2	50
	切割与破碎废气	布袋除尘+1根15m高排气筒	2	30
	无组织废气	(1)原料仓库设计为封闭式；(2)减少生产车间敞开面积；(3)加强设备的密闭性能；(4)加强厂区绿化。	-	80

续表 6.6-1 建设项目环保投资一览表

类别		环保措施	数量	投资 (万元)
废气	其他	废气排放口标志牌； 监测采样用平台。	6 套	10.5
废水	生产废水	循环系统	2 套	30
	生活污水	12m ³ 一体化地埋式污水生化处理 设施	1 套	10
	消防废水	45m ³ 事故池	1 套	20
固废	一般工业固废	玛纳斯县垃圾填埋场填埋处理	-	36
噪声	泵及风机等	选择低噪声设备，减震降噪、隔声 消声措施	-	15
		噪声排放源标志牌	4 个	0.5
其他		生产场地防渗硬化	-	70
		施工期污染防治措施、运行期环境 管理与监控、排污口规范化	-	20
合计		-	-	572

6.7 环保治理设施“三同时”表

根据项目环境保护治理设施/措施，列出项目“三同时”表，具体见表 6.7-1。

表 6.7-1 项目“三同时”验收一览表

项目	处理对象	验收内容		数量	验收指标	验收标准
废水	冷却水	冷却水循环水池		2 座	不外排	不外排
	生活污水	BOD ₅ 、 COD、 NH ₄ -N		1 座	30mg/l、 150mg/l、 25mg/l	企业设置 12m ³ 一体化地埋式污水生化处理设施，《污水综合排放标准》(GB8978—1996)二级
废气	集棉机废气	粉尘、甲 醛、苯酚	负压抽风+岩 棉板过滤+1 根25m高排气 筒	2 套	粉尘排放浓度 21mg/m ³ ，0.51 kg/h；甲醛排放浓 度 3.6 mg/m ³ ， 0.088kg/h；苯酚排 放浓度 1.4 mg/m ³ ， 0.034kg/h。；	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)表 2 二级标准

续表 6.7-1 项目“三同时”验收一览表

项目	处理对象	验收内容		数量	验收指标	验收标准
废气	固化炉废气	粉尘、甲醛、苯酚、SO ₂ 、NO _x	负压抽风+岩棉板过滤+1根21m高排气筒	2套	粉尘排放浓度26mg/m ³ ，0.22kg/h；SO ₂ 排放浓度6.82mg/m ³ ，0.058kg/h；NO _x 排放浓度80mg/m ³ ，0.68kg/h；甲醛排放浓度0.7mg/m ³ ，0.006kg/h；苯酚排放浓度0.5mg/m ³ ，0.004kg/h。；	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	切割与破碎工序废气	粉尘	布袋除尘+1根15m高排气筒	2套	粉尘排放浓度8.6mg/m ³ ，0.03kg/h；	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
废气	冲天炉烟气	烟尘、SO ₂ 、烟气黑度	旋风除尘+焚烧炉+布袋除尘+钠碱吸收，用1根25m高烟囱	2套	粉尘排放浓度31mg/m ³ ，0.48kg/h；SO ₂ 排放浓度281mg/m ³ ，2.18kg/h；NO _x 排放浓度171mg/m ³ ，2.65kg/h；	工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准的标准
	无组织排放废气	粉尘	原料厂房	1座	粉尘无组织排放周界外浓度最高点≤1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准
		粉尘	原料输送机的输送皮带进行输送，冲天炉口密闭，进料采用L型进料方式	2套		
粉尘	粉尘	切割、破碎未收集粉尘	2套			
噪声	提升机、离心机、集棉机、输送机、打褶机、纵切机、碎边机、横切机、包装机、风机	各噪声设备均采用低噪声设备，安装在室内，设备基础减振，风机加装消声器			昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
固废	渣球	返回冲天炉				《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)
	炉渣					

续表 6.7-1 项目“三同时”验收一览表

项目	处理对象	验收内容	数量	验收指标	验收标准
固废	粉尘	送玛纳斯县垃圾填埋场处理			《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)
	边角料	经破碎系统破碎后输送至集棉室			
	废过滤棉				
	生活垃圾	送往玛纳斯县垃圾填埋场			
其他	排放口规范设置	设置标志牌和取样口。		污染物排放口(源)和固体废物贮存、处置场按《排污口规范化整治技术要求(试行)》(国家环保局环监[1996]470号)的要求设置环境保护图形标志牌、采样口及采样平台。	

7 环境风险评价

国家环境保护总局 2004 年 12 月 11 日发布的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）、国家环境保护部《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（环发[2012]77 号）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改建和技术改造项目进行环境风险评价。本次环境风险评价的目的在于分析、识别项目生产装置运行过程中及物料储存运输中的风险因素，以及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

风险评价工作程序见图 7-1。

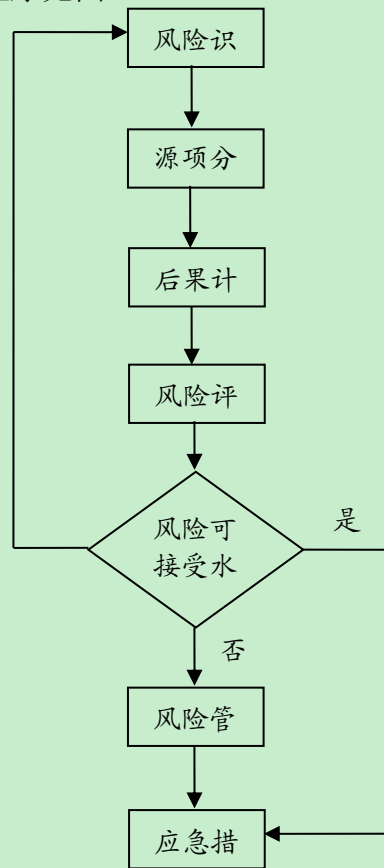


图 7-1 环境风险评价工作程序

7.1 环境风险识别

7.1.1 主要物料危害因素分析

7.1.1.1 有毒物质、易燃物质、爆炸性物质分类标准及方法

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中的规定，危险物质特性标准见表 7.1-1。

表 7.1-1 建设项目环境风险评价技术导则物质危险性标准

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

7.1.1.2 主要物料危险性特征分析

经对项目所用原料和产品的危险性进行分析，该项目涉及危险物料储运情况见表 7.1-2。

表 7.1-2 危险物料储运情况

品名	性状	地点	储存	储存量
天然气	压缩天然气	厂区	储罐	50m ³

天然气特性如下：

一、主要组成与性状

主要成分：主要成分为甲烷

外观与性状：无色无臭气体。

主要用途：用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。

二、健康危害

甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。

三、爆炸特性与消防

爆炸下限(%): 5.3

爆炸上限(%): 15

最小点火能(mJ): 0.28

最大爆炸压力(Mpa): 0.717

闪点(°C): -188

引燃温度(°C): 538

危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氟及其它强氧化剂接触剧烈反应。

7.1.2 生产、储存设施风险识别

本项目固化炉所需的天然气通过专用车辆拉运至项目区储罐，通过管道输送至固化炉。天然气输送管道、弯曲连接、阀门等处破裂，均有可能导致天然气泄漏事故。根据对环境风险物质的筛选和工艺流程分析，确定风险单元主要为：储罐及输送管道。

7.1.3 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）的有关规定，本项目所用物料列入危险源的只有天然气，其有效成分为甲烷，根据生产工艺过程、运输及储存中危险物质的存量确定工程的重大危险源。当单元内存在危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

（1）重大危险源辨识标准

重大危险源是指长期或临时生产、加工、搬运、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。重大危险源的辨识指标有两种情况：

① 单元内存在的危险物质为一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

② 单元内存在危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$q1/Q1+q2/Q2.....+qn/Qn \geq 1$$

式中 q^1 、 q^2 ... q^n 为每种危险物质实际存在量。

Q^1 、 Q^2 ... Q^n 为与危险物质相对应的生产场所或储存区的临界量，t。

(2) 重大危险源辨识结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)的有关规定，通过初步工程分析，选择生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的 1-3 个主要化学品，按附录 A.1 进行物质危险性判定，本项目涉及的危险品包括压缩天然气，属于易燃气体。

根据《建设项目环境风险技术导则》(HJ/T169-2004)有关规定，对本项目使用的原料、产品进行危险性辨识，危险源识别结果见表 7.1-3。

表7.1-3 重大危险源识别结果

危险化学品	构成重大危险源临界量(t)	建设项目中实际量(t)	是否为重大危险源
压缩天然气	50	14.32	否

本项目所用燃料有易燃物质，项目区存放压缩天然气 50m³ (14.32t)，综合考虑本项目实际使用量和储存量，本项目生产场所和储存场所压缩天然气未超过临界量，不构成重大危险源。

7.1.4 风险评价等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中有关规定，环境风险评价工作划分为一、二级。建设项目环境风险评价工作级别具体划分详见表 7.1-4。

表 7.1-4 建设项目环境风险评价工作级别划分一览表

	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

本项目主要装置包括压缩天然气储罐，储存量为 14.31t，压缩天然气储存临界量为 50t，储量小于临界存储量，不属于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中所列的重大危险源。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中有关规定，本项目环境风险评价工作等级为二级，确定评价范围为风险源周围 3km。

7.1.5 风险评价环境保护目标

依据本项目确定的环境风险评价等级和评价范围，以本项目生产装置区为中心 3km 范围内无环境敏感目标。

7.2 事故类比调查

7.2.1 事故类比调查

本项目所用天然气采用天然气专用车辆运至厂内，减压后输送至储罐，通过管道输送至固化炉使用，根据天然气储罐内剩余天然气的量，及时调度，以便及时更换，保证生产。本项目天然气的使用情况类似于天然气加气车站，因此，类比调查了天然气加气站的事故情况。

2006 年 7 月 6 日早晨，西安市丰禾路一加气站突然发生爆炸，火焰翻腾着冲出设备房的屋顶。事故中，一名加气站员工不幸身亡。据初步调查，事故是因天然气压缩机汽缸冲顶造成的。根据相关规定，卸车点与站内道路间的防火距离不应小于 2 米，并加设隔离栏；同时，天然气加气站储气设备间，采用开敞式或半开敞式厂房，有利于可燃气体扩散和通风。发生爆炸的丰禾路加气站设备房内又加装了两间压缩机防爆房，对此，一业内人士认为，“房子套房子”不利于天然气的排放，容易增加房内气体浓度。

2007年11月24日上午7时50分，位于上海杨高南路浦三路路口的一座正在维修施工中的石油油气加注站发生严重爆炸事故，导致4人死亡，40人受伤。据经初步了解，爆炸事故是由于储气罐内残留油气，2名施工人员操作不当加压过度所致。经过调查，这起爆炸事故是在停业检修过程中，现场施工人员违章作业，在未对与管道相通的2号储气罐进行有效安全隔离情况下，用压缩空气对管道实施气密性试验，导致该储气罐内未经清洗置换的液化石油气与压缩空气混合，引起化学性爆炸。

根据西华大学近期对全国34个加气站的100起安全事故资料进行的统计结果，其中重大事故（爆炸、燃烧、泄漏）事故10起，占总事故的10%，其造成的直接经济损失占事故总损失的80.4%。一般事故发生的直接原因有设计问题、产品质量问题、自然腐蚀、卡套脱落、冰堵管道等。另外，安全拉断阀失效导致高压软管拉断或泄漏的事故在调查中也占了较大的比例。

7.2.2 最大可信事故

压缩天然气储罐若阀门或开关控制不好或管道破裂，容易造成泄露事故，于储罐内的气体为高压状态，发生泄露后迅速、大量泄露出钢瓶，一旦泄露遇到明火将引起火灾和爆炸事故。

对事故后果的分析通常是在一系列假设的前提下进行的。极端事故类型发生的几率一般较小，小于 1×10^{-5} 次/年。一旦发生，危害极大，因此，必须杜绝此类事故的发生。

据有关资料统计，压缩天然气储罐若阀门或开关控制不好或管道破裂泄漏、爆炸的事故概率在 1×10^{-5} 次/年，本评价综合考虑工艺和设备技术进步和管理水平提高，给出本工程事故的发生概率按自然风险水平，取值为 $K=1 \times 10^{-5}$ 。

7.3 源项分析

由于设备损坏或操作失误引起物料从储罐泄漏，大量释放的易燃、易爆、有毒有害物质，可能会导致火灾、爆炸、中毒等重大事故的发生。对事故后果的分

析通常是在一系列假设前提下进行的。根据《环境风险评价实用技术和方法》介绍的储罐典型泄漏主要有容器损坏(全部破裂)和接头泄漏两种。当压缩天然气发生泄漏时,压缩天然气在常压下迅速扩散到空气中,对周围环境造成污染。液化天然气泄漏后主要污染物为甲烷。

本次风险评价类比天然气加气站,按压缩天然气单个储罐 0.56 吨发生泄漏计算风险源强。

对于压缩天然气的泄漏,主要考虑储罐阀门损坏,泄漏口直径按 0.6cm 考虑,储罐压力为 25MPa,温度为 303K。

根据环境风险评价技术导则,泄漏量按气体泄漏计算(不考虑泄露引起的压力变化)。

泄漏口面积为: $A=0.003^2 \times 3.14=2.83 \times 10^{-5} \text{m}^2$ 。

气体泄漏量可按下式进行计算:

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \kappa}{R T_G} \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa + 1}{\kappa - 1}}}$$

式中: Q_G ——气体泄漏速度, kg/s;

P ——容器压力, Pa;

C_d ——气体泄漏系数;当裂口形状为圆形时取 1.00,三角形时取 0.95,长方形时取 0.90;

A ——裂口面积, m^2 ;

M ——分子量;

κ ——气体的绝热指数(热容比),即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比。

R ——气体常数, $\text{J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$;

T_G ——气体温度, K ;

Y ——流出系数,对于临界流 $Y=1.0$;对于次临界流按下式计算:

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\kappa}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\kappa-1)}{\kappa}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\kappa-1} \right] \times \left[\frac{\kappa+1}{2} \right]^{\frac{(\kappa+1)}{(\kappa-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

当下式成立时,气体流动属于音速流动:

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\kappa+1} \right)^{\frac{\kappa}{\kappa-1}}$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\kappa+1} \right)^{\frac{\kappa}{\kappa-1}}$$

式中：P——容器内介质压力 Pa；

p₀——环境压力，Pa；

κ——气体的绝热指数（热容比），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比。

由于甲烷的含量约为 97.7%，因此，根据上式的计算结果还应×97.7%。

表 7.3-3 压缩天然气储罐泄漏参数

参数	压缩天然气罐
气体泄漏系数	1.0
分子量	0.016kg/mol
气体绝热指数	1.3
气体常数	R=8.314 J/ (mol·k)
气体温度	303K
流出系数	1
泄漏速率	1.16kg/s
泄漏最大持续时间	8min

7.4 泄漏事故后果预测

(1) 预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004),本评价采用多烟团模式：假定流场是均匀、稳定的(对场周围地形开阔、平坦符合次假定)；并取排放源所处坐标为坐标原点(0,0,0),右手直角坐标系，下风向为 X 轴正方向，则排放源对(x,y,0)点的浓度影响为：

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

式中：C(x,y,o)----下风向地面(x,y)坐标处的空气中污染物浓度(mg.m⁻³)；

x_o, y_o, z_o ----烟团中心坐标；

Q--事故期间烟团的排放量；

σ_x 、 σ_y 、 σ_z —为 X、Y、Z 方向的扩散参数(m)。常取 $\sigma_x=\sigma_y$

对于瞬时或短时间事故，可采用下述变天条件下多烟团模式：

$$C_w^i(x, y, o, t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{x,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中： $C_w^i(x, y, o, t_w)$ --第 i 个烟团在 t_w 时刻(即第 w 时段)在点(x, y, 0)产生的地面浓度；

Q' --烟团排放量(mg)， $Q' = Q\Delta t$ ； Q 为释放率(mg.s⁻¹)， Δt 为时段长度(s)；

$\sigma_{x,eff}$ 、 $\sigma_{y,eff}$ 、 $\sigma_{z,eff}$ --烟团在 w 时段沿 x、y 和 z 方向的等效扩散参数(m)，

可由下式估算：

$$\sigma_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \sigma_{j,k}^2 \quad (j = x, y, z)$$

式中：

$$\sigma_{j,k}^2 = \sigma_{j,k}^2(t_k) - \sigma_{j,k}^2(t_{k-1})$$

x_w^i 和 y_w^i --第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标，由下述两式计算：

$$x_w^i = u_{x,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{x,k}(t_k - t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{y,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{y,k}(t_k - t_{k-1})$$

(2) 发生泄漏后的浓度计算

泄漏事故发生后，年均风速(1.9m/s)及静风条件下不同稳定度下不同时间内下风向处地面空气中的污染物浓度见表 7.4-1、表 7.4-2。

(3) 事故后果分析

由表 7.4-1、表 7.4-2 可以看出，在天然气储罐泄漏后，事故发生后年均风速下风向甲烷最大的预测浓度为 34,660.09mg/m³，静风条件下下风向甲烷最大的预测浓度为 40,947.47mg/m³。

甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。

根据甲烷爆炸下限 5.3%，爆炸上限 15%，可知甲烷浓度在 35.5g/m³~106.5g/m³ 之间，遇明火会发生爆炸。根据表 7.4-1、表 7.4-2 预测结果，天然气

储罐泄漏，在年均风速条件不会达到爆炸下限，静风条件在大约 3m 内遇明火时会发生爆炸。

表 7.4-1 事故发生后年均风速不同稳定度下风向距离处甲烷的预测浓度(mg/m³)

下风 距离 (m)	5min				8min				11min			
	B	C	D	E-F	B	C	D	E-F	B	C	D	E-F
3	0.252	0.0001	0.0041	0	0.252	0.0001	0.0041	0	0	0	0	0
5	1,064.51	61.4875	157.0242	3.1173	1,064.51	61.4875	157.0242	3.1173	0	0	0	0
7	7,987.51	2,234.15	3,317.21	369.1353	7,987.51	2,234.15	3,317.21	369.1353	0	0	0	0
10	17,273.31	12,372.80	15,382.60	5,523.32	17,273.31	12,372.80	15,382.60	5,523.32	0	0	0	0
15	17,771.22	22,502.31	27,692.63	22,416.00	17,771.22	22,502.31	27,692.63	22,416.00	0	0	0	0
20	13,747.18	21,828.09	27,816.54	32,424.90	13,747.18	21,828.09	27,816.54	32,424.90	0	0	0	0
25	10,333.49	18,421.48	24,279.20	34,660.09	10,333.49	18,421.48	24,279.20	34,660.09	0	0	0	0
30	7,897.91	15,079.04	20,439.10	33,150.24	7,897.91	15,079.04	20,439.10	33,150.24	0	0	0	0
50	3,375.46	7,243.00	10,553.47	21,676.58	3,375.46	7,243.00	10,553.47	21,676.58	0	0	0	0
70	1,850.70	4,144.84	6,290.55	14,196.14	1,850.70	4,144.84	6,290.55	14,196.14	0	0	0	0
100	963.1221	2,224.50	3,507.28	8,486.53	963.1221	2,224.50	3,507.28	8,486.53	0	0	0	0
150	453.8208	1,075.05	1,761.94	4,512.32	453.8208	1,075.05	1,761.94	4,512.32	0.1061	0.0012	0.0026	0.1018
200	265.2169	637.4989	1,071.75	2,832.55	265.2169	637.4989	1,071.75	2,832.55	15.8941	17.7082	71.3473	1,345.47
300	122.822	303.322	526.3599	1,347.64	124.1144	303.7624	528.3603	1,449.16	85.4714	258.2927	510.3379	1,449.14
400	51.8575	122.5377	141.599	16.1492	72.3498	179.1847	319.0189	895.4082	68.2409	178.349	318.9649	895.4133
500	14.451	16.6909	6.2885	0.0046	46.7902	118.4743	213.2302	509.3316	47.0456	118.8942	215.5063	615.0776
600	3.3929	1.3358	0.1511	0	27.4852	72.0073	105.0719	35.3222	32.8842	85.04	156.344	451.595
700	0.8313	0.1045	0.0039	0	13.2374	27.2228	21.4453	0.2823	23.7162	63.712	117.3305	265.4889

续表 7.4-1 事故发生后年均风速不同稳定度下风向距离处甲烷的预测浓度(mg/m³)

下风 距离 (m)	5min				8min				11min			
	B	C	D	E-F	B	C	D	E-F	B	C	D	E-F
800	0.2265	0.0096	0.0001	0	5.4892	6.6035	2.3588	0.001	16.3153	45.3728	73.0312	39.5976
900	0.0694	0.0011	0	0	2.1351	1.2819	0.203	0	10.0388	25.3329	27.7124	1.484
1000	0.0238	0.0002	0	0	0.8256	0.233	0.0169	0	5.5438	10.5206	6.6532	0.0265
1200	0.0034	0	0	0	0.1302	0.0079	0.0001	0	1.4018	1.0164	0.1802	0
1500	0.0003	0	0	0	0.0109	0.0001	0	0	0.1575	0.0193	0.0005	0
2000	0	0	0	0	0.0004	0	0	0	0.0056	0	0	0

表 7.4-2 事故发生后静风条件不同稳定度下风向距离处甲烷的预测浓度(mg/m³)

下风 距离 (m)	5min				8min				11min			
	B	C	D	E-F	B	C	D	E-F	B	C	D	E-F
3	21,916.40	35,918.60	40,947.47	35,202.96	21,917.38	35,922.81	40,957.54	35,222.67	4.15	17.75	42.51	83.09
5	9,217.09	17,876.58	24,700.08	26,463.81	9,218.08	17,880.79	24,710.16	26,483.51	4.15	17.74	42.5	83.05
7	4,930.55	10,192.94	15,480.37	19,279.25	4,931.53	10,197.15	15,490.45	19,298.94	4.15	17.73	42.47	83
10	2,479.24	5,324.94	8,628.11	12,219.63	2,480.22	5,329.14	8,638.18	12,239.31	4.15	17.72	42.42	82.88
15	1,116.82	2,450.45	4,132.09	6,429.75	1,117.80	2,454.64	4,142.14	6,449.40	4.14	17.68	42.29	82.59
20	630.68	1,393.49	2,384.14	3,856.81	631.67	1,397.68	2,394.17	3,876.42	4.14	17.62	42.1	82.18
25	404.01	894.84	1,540.65	2,540.07	404.99	899.02	1,550.65	2,559.62	4.13	17.55	41.87	81.66

续表 7.4-2 事故发生后静风条件不同稳定度下风向距离处甲烷的预测浓度(mg/m³)

下风 距离 (m)	5min				8min				11min			
	B	C	D	E-F	B	C	D	E-F	B	C	D	E-F
30	280.43	621.41	1,072.88	1,787.25	281.41	625.58	1,082.85	1,806.73	4.12	17.46	41.59	81.03
50	100.12	220.48	380.19	641.48	101.09	224.6	389.99	660.55	4.06	16.97	39.99	77.49
70	50.34	109.41	186.96	315.15	51.3	113.45	196.49	333.63	3.97	16.26	37.73	72.54
100	23.89	50.44	84.31	140.78	24.83	54.3	93.3	158.07	3.78	14.87	33.45	63.28
150	9.81	19.27	30.48	49.49	10.7	22.76	38.27	64.19	3.38	12.06	25.31	46.26
200	4.94	8.77	12.83	20	5.76	11.78	19.22	31.75	2.89	9.18	17.78	31.3
300	1.6	2.13	2.49	3.45	2.26	4.13	6.18	9.75	1.93	4.75	7.96	13.18
400	0.58	0.51	0.44	0.52	1.07	1.67	2.21	3.27	1.2	2.37	3.6	5.71
500	0.21	0.11	0.06	0.06	0.55	0.7	0.79	1.08	0.72	1.22	1.69	2.57
600	0.07	0.02	0.01	0.01	0.29	0.29	0.27	0.33	0.44	0.64	0.81	1.16
700	0.02	0	0	0	0.15	0.11	0.08	0.09	0.27	0.34	0.38	0.51
800	0.01	0	0	0	0.08	0.04	0.02	0.02	0.17	0.18	0.17	0.22
900	0	0	0	0	0.04	0.02	0.01	0.01	0.11	0.09	0.08	0.09
1000	0	0	0	0	0.02	0.01	0	0	0.07	0.05	0.03	0.03
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03	0.01	0	0
1500	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.5 环境风险水平

通常风险定义为：风险(危害/时间)=事故发生概率(事故/单位时间)×危害程度(危害/事故)

根据所计算内容的特点，在具体计算过程中，按照以下计算事故风险值。对于泄露事故可采用下式进行计算：

事故风险(死亡人数/年)=半致死百分率区人口数×50%×事故发生概率×出现不利天气概率。

环境风险事故具有一定程度的不确定性。事故发生的条件有很多，事故发生的天气条件千差万别，具有极大的不确定性，发生事故的排放强度有多种可能。这样对风险事故的后果预测就存在着极大的不确定性。

风险的单位多采用“死亡/年”。安全和风险是相伴而生的，风险事故的发生频率不可能为零，通常事故危害所至风险水平可分为最大接受风险水平和可忽略水平，一些机构和研究者推荐的最大可接受风险水平和可忽略水平的推荐值见表 7.5-1。

表 7.5-1 最大可接受水平和可忽略水平的推荐值

机构/研究者	最大可接受水平(a ⁻¹)	可忽略水平(a ⁻¹)	备注
瑞典环境保护局	1×10 ⁻⁶		化学污染物
荷兰建设和环境部	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁸	化学污染物
英国皇家协会	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁷	
Miljostyrelsen(丹麦)	1×10 ⁻⁶		化学污染物
Travis 等(美国)	1×10 ⁻⁶		

对于社会公众而言最大可接受风险不应高于常见的风险值。在工业和其他活动中，各种风险水平及其可接受程度见表 7.5-2。

表 7.5-2 各种风险水平及其可接受程度

风险值(死亡/a)	危险性	可接受程度
10 ⁻³ 数量级	损伤危险性特别高，相当于人的自然死亡率	不可接受
10 ⁻⁴ 数量级	操作危险性中等	必须立即采取措施改进
10 ⁻⁵ 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿采取措施预防
10 ⁻⁶ 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不关心这类事故发生
10 ⁻⁷ ~10 ⁻⁸ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿为这种事故投资加以预防

根据事故发生概率查表《用于重大危险源定量风险评价的泄露概率表》（表 3.26 P83）（环境风险评价实用技术、方法和案例），风险接受值建议采用 8.33×10^{-5} 。

从前面的风险分析结果可知，本项目最大风险事故为天然气泄漏引起的爆炸事故。天然气泄漏引起爆炸时，周围 4m 范围内没有防护的人员将被严重伤害致死，重伤半径为 13.2m，当发生假定事故时不涉及厂区周围村庄，主要影响人群为爆炸点附近厂区职工。本项目爆炸风险值为 $10^{-6}/a$ 。

天然气泄漏时，在年均风速条件不会达到爆炸下限，静风条件在大约 3m 内遇明火时会发生爆炸，本项目周围 3km 范围内无村庄、学校、医院等环境敏感点，项目泄漏风险值为近似 $10^{-6}/a$ ，环境风险属可接受水平。

对事故后果的分析通常是在一系列假设的前提下进行的。极端事故类型发生的几率一般较小，但一旦发生其危害极大，因此，必须采取措施杜绝此类事故的发生。从风险分析的结果来看，该项目环境风险在可接受水平范围内。

7.6 风险管理

7.6.1 风险防范措施

(1) 选址、建筑安全和人员培训措施

①主要厂房有两个以上的安全出口，每层厂房的疏散楼梯、走道门、厂房内最远工作地点到外部出口或楼梯的距离均符合应急疏散规定。同时整个装置设环形安全消防通道，以利于事故状态下人员的疏散和抢救。

②对输气管线要有专人巡视，一旦发现有泄漏情况因及时停止输气，关闭阀门，将管道内的天然气通过放散口放空燃烧，并在 10 分钟内对管线修复。

③风险的发生往往是由于运行管理的不到位所造成的，企业必须加强对职工的风险防范意识的教育，提高企业人员的风险意识和运行管理水平。

(2) 工艺技术方案安全防范措施

①工艺技术选用国内成熟的技术。

②设计时对设备、管线、阀门、垫片、密封材料的使用与耐腐蚀性认真选择，避免因设计不当引起腐蚀与泄露。

③压缩天然气工段设防护面具、氧气呼吸器、防护手套、防护眼镜、防护工作服等。

④购置超声探伤仪器，提高对天然气罐车储罐及输送管道的探伤能力，健全探伤记录，主动掌握天然气储罐及管道的伤损信息，杜绝恶性事故的发生。

(3)自动控制设计安全防范措施

①选用自动化水平较高的集散控制系统(DCS)进行生产管理、过程控制、超限报警，并设有一套紧急停车系统(ESD)。

②设置可燃气体和有毒气体检测报警系统，在压缩机等处设探测器，控制器设在控制室。

③对生产过程中可能导致不安全操作参数如液面、压力等，设置高、低限报警。

(4)电气、电讯安全防范措施

①采用双回路双变压器供电，仪表负荷、事故照明、消防报警等按一类负荷设计。

②根据装置原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电气设备，全厂可能产生静电的设备、管道等均采取防静电接地措施，电气防静电接地与保护接地公用接地装置，有关设备、管道接在接地干线上。在较高建筑、构筑物上设避雷装置。

③应急照明由应急电源装置不间断供电，部分装置设有局部照明和检修照明，爆炸危险场所配防爆灯具、防爆开关，并在各主要装置、出入口设火灾疏散标志。

④值班室内设置消防报警外线电话。

(5)消防及火灾报警系统

①设一套火灾自动报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。在天然气罐车及重要通道口安装若干个手动报警按钮，在配电室等重要建筑室内安装火灾探测器，或在报警控制器设在控制室。当发生火灾时，由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警信号报至火警控制器，以便迅速采取措

施，及时组织扑救。

②室外消防给水管网按环状独立敷设，观望压力不小于 0.9 兆帕，管网上设有室内外消火栓、消防水炮(枪)、消防冷却水喷淋等。

③天然气管道等处设泡沫灭火设施。

④依据《建筑灭火器配置设计规范》GBJ140-90(1997 版)，在厂区及厂前区的生产及辅助设施内设置移动式灭火器。

7.6.2 事故应急处置

在发生突发性环境污染事故时，应急处置的首要工作是控制事故污染源和防止污染物扩散造成对周围人群、动植物的伤害，防止进一步污染环境。

根据本项目实际情况，设立应急救援小组，全面负责应急救援指挥部门人员的组成、职责和分工，争取社会救援，保证应急救援所需经费以及事故调查报告和处理结果的上报。

事故应急处置程序和响应网络见图 7.6-1 和图 7.6-2。

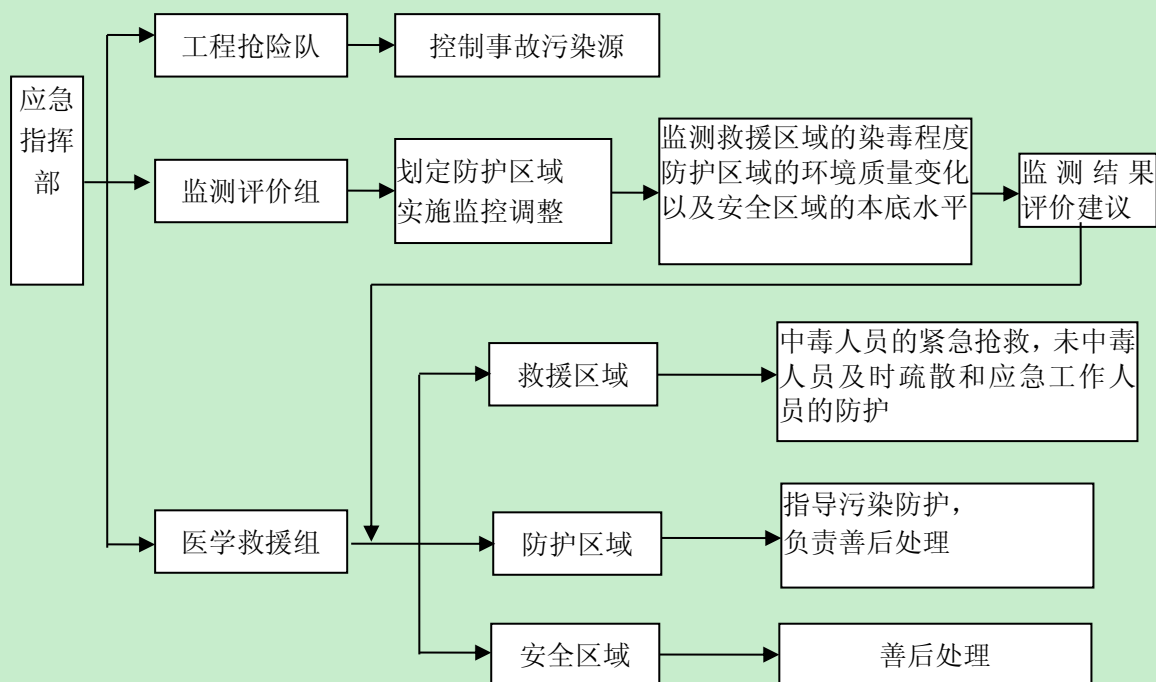


图 7.6-1 事故应急处置程序示意图

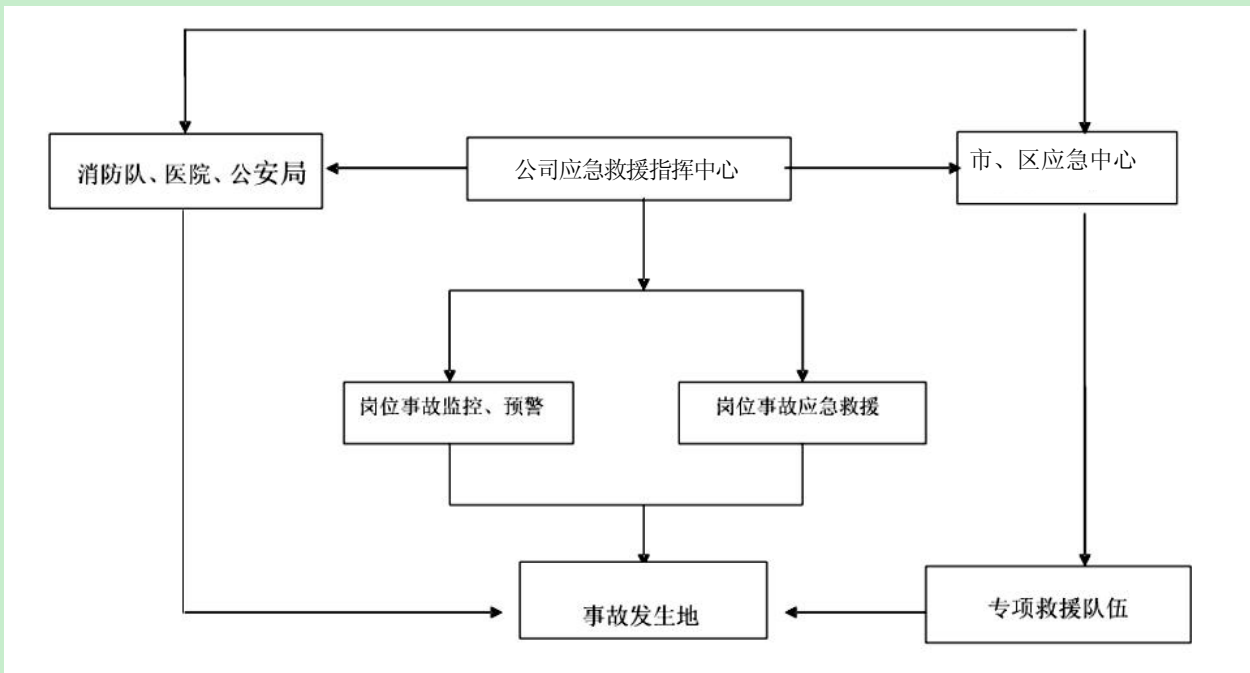


图 7.6-2 事故应急响应网络示意图

事故的应急处置措施有：

①发生天然气泄漏并着火的处置措施：用黄泥堵灭，用湿麻袋、石棉布等物品覆盖或用灭火器扑灭。天然气管道着火禁止用水扑救，因水温度低，着火设备温度高，用水扑救会使设备急剧降温而发生炸裂，造成事故扩大。

②在发生可能对社会造成影响的严重泄漏事故，应及时向当地应急救援部门或“119”报警，报警内容包括：事故单位，事故发生的地点、化学品名称和泄漏量、危险程度，有无人员伤亡、中毒以及报警人姓名及电话，“119”调度中心通知城市应急计划委员会的有关人员，而城市应急计划委员会通过当地政府部门工作。

③应急医疗人员应与救护车一起到达现场。

④天然气泄漏事故应急处置措施详见表 7.6-1。

表 7.6-1 天然气泄漏事故应急处置措施一览表

天然气泄漏应急处置措施	
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

续表 7.6-1 天然气泄漏事故应急处置措施一览表

天然气泄漏应急处置措施	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩带空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器；眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼睛；身体防护：穿防静电工作服；手防护：戴一般作业防护手套。

7.6.3 应急预案

事故应急救援预案是企业根据实际情况预计可能发生的事故，为增加对事故的处理能力所预先制定的应急对策。根据本项目的实际情况，本次评价根据初步的重大危险事故分析，给出建议的应急预案主要内容见表 7.6-2。项目运行前必须有经专家论证认可的环境风险应急处置预案及防范措施。应急预案应在生产过程安全管理中具体化和进一步完善。

表 7.6-2 应急预案主要内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述应急预案编制的目的、作用、编制依据、适用范围、应急预案体系构成情况等
2	基本情况	阐述项目基本情况、环境污染事故危险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果
3	环境风险评价	主要阐述项目存在的危险源及环境风险评价结果，以及可能发生事故的后果及波及范围
4	组织机构和职责	一级~企业：成立厂内应急指挥小组，由本厂最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理 二级~玛纳斯县：应急中心负责事故所在区现场全面指挥，救援队伍负责事故所在区控制、监测、救援、善后处理 三级~昌吉州：应急中心负责事故所在地区全面指挥、救援、管制、疏散，专业救援队伍负责对事故所在区专业救援队伍的支援 联动关系：一级~二级~三级
5	预防与预警	明确对危险源监测监控的方式、放法以及采取的预防措施，明确事故预警的条件、方式、方法，
6	信息报告和通报	按照《国家突发环境事件应急预案》及国家有关规定，明确信息报告时段和发布的程序、内容和方式

续表 7.6-2 应急预案主要内容一览表

序号	项 目	内容及要求
7	应急响应和救援措施	建立分级响应机制，明确污染事故现场应急救援措施说明，包括污染源控制方案、污染治理应急方案、应急救援方式、方法及安全保护措施以及应急救援队伍调度及物质保障供应程序
8	应急监测	明确应急监测方案，由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	现场保护及现场洗消	明确事故现场保护措施、现场净化方式方法、事故现场洗消工作负责人和专业队伍，并明确洗消后二次污染的防治方案
10	应急终止	明确应急终止条件、程序以及终止后的跟踪监测和评估方案
11	应急终止后的行动	事故危险解除通知、应急过程评价、事故原因调查等
12	善后处置	受灾人员的安置和损失赔偿，环境污染事故中长期环境影响评估，补偿和对遭受污染的生态进行恢复等
13	应急培训和演习	应急计划制定后，平时安排人员培训与训练，并对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	保障措施	建立信息通信系统和维护方案，明确各类应急响应的人力资源，明确应急物资装备以及应急专项经费，并应明确技术、医疗、后勤、交通运输的保障
15	预案实施和生效时间	列出预案实施和生效的具体时间

8 环境经济损益简要分析

本章节将通过对该工程的经济效益、社会效益和环境效益进行分析比较，得出环境保护与经济之间的相互促进，相互制约的关系；分析建设项目的社会、经济和环境损益，评价建设项目环境保护投资的合理性以及环境保护投资的效益，促进项目建设的社会、经济和环境效益的协调统一和可持续发展。

依据《建设项目环境保护设计规定》中的有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘属环保设施。环保投资主要是防治污染的资金投入。

8.1 环保治理设施及投资概算

本项目建设总投资为 6000 万元，环保投资 572 万元，占总投资的 7.87%。环保投资中废气治理投资 320.5 万元，占环保投资的 67.90%；废水处理及综合利用投资 16 万元，占环保投资的 3.39%；固废处理及综合利用投资 50 万元，占环保投资的 10.59%；噪声治理投资 15.5 万元，占环保投资的 3.28%；其他投资 70 万元，占环保投资的 14.83%。项目主要环保投资为废气及噪声的治理，环保投资流向符合项目的工程特征。环保措施及投资情况见表 6.6-1。

8.2 经济效益分析

项目投产后年均营业收入约为 12000 万元，年均利润总额为 3400 万元，投资回收期 4 年。项目投资利润率、投资利税率、财务内部收益率均高于行业基准值，投资回收期低于基准回收期，从不确定性分析看，项目具有一定抗风险能力和市场竞争能力，具有较好的经济效益。

8.3 社会效益分析

(1)该项目的建设给当地提供一定的就业岗位，安排农村剩余劳动力就业，有利于社会的稳定和当地居民收入的提高；

(2)该项目的建设不仅为企业自身带来效益，也将增加当地的财政收入，带

动当地相关行业的发展，为振兴地方经济建设起到积极作用，社会效益明显。

(3)该项目建成投入使用后，所在地人流、车流等将有一定的增加，对交通、社会服务等基础条件将有更高的要求，所以，将推动当地交通和社会服务业的发展。

综上所述，该项目的建设具有较好的社会效益。

8.4 环境效益分析

项目本身即为固体废物综合利用项目，体现了循环经济的理念，有利于环境的保护与改善。项目产生的废气经处理后达标排放，有效降低对周围人群及环境的影响。厂内设备经采取有效隔声降噪措施和距离衰减后厂界噪声可达标。项目产生的固废全部进行妥善处置，不外排。由环境影响预测结果可知，项目建成后，由于采取了有效的环保治理措施，项目所在区域环境空气质量、区域环境噪声水平变化不大，基本维持现状。

综合以上分析，该项目的建设做到了经济效益、社会效益、环境效益的同步发展。

9 产业政策、规划及选址合理性分析

9.1 产业政策分析

根据《产业结构调整指导目录》（2013年修定本）中“第二类 限制类 九、建材 11、10000吨/年以下岩（矿）棉制品生产线和8000吨/年以下玻璃棉制品生产线”，本项目设计能力为岩棉保温材料4万t/a，属于允许类。

本次项目根据玛纳斯县发展和改革委员会《玛纳斯县企业投资项目登记备案证（年产4万吨岩棉生产县项目）》（玛发改[2016]294号）文件，本项目符合玛纳斯县产业政策要求。

9.2 与《岩棉行业准入条件》符合性分析

根据中华人民共和国工业和信息化部公告2012年第10号《岩棉行业准入条件》，本项目符合性详见表9.2-1。

表 9.2-1 岩棉行业准入条件符合性一览表

岩棉行业准入条件	本项目
一、建设条件和生产布局	
（一）新建和改扩建岩棉项目必须符合国家产业政策和产业规划，统筹资源、能源、环境、物流和市场等因素，合理布局。新建岩棉项目选址必须符合土地利用总体规划、土地供应政策和土地使用标准的规定。	本项目符合国家产业政策，选址符合土地利用总体规划，本项目用地类型为建设用地，符合《玛纳斯县塔西河工业园区总体规划》
（二）严禁在风景名胜区、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区和非工业规划区等区域内新建岩棉项目。上述区域内已经投产的岩棉项目，达不到本准入条件的，应限期整改或逐步通过“搬迁、转产”等方式退出。	本项目位于玛纳斯县塔西河工业园区，附近无集中式水源地、自然保护区、文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹及珍稀濒危野生动植物等敏感区
二、生产规模、工艺与装备	
（一）新建岩棉项目总规模不得低于4万吨/年，单线规模不得低于2万吨/年。改扩建岩棉项目单线规模不得低于2万吨/年。鼓励建设单线3万吨/年及以上的项目。	本项目总规模4万吨/年，单线规模为2万吨/年。

续表 9.2-1 岩棉行业准入条件符合性一览表

岩棉行业准入条件	本项目
(二) 新建和改扩建岩棉项目应使用清洁燃料，严禁使用发生炉煤气。鼓励使用电炉。	本项目使用清洁燃料天然气作为燃料
(三) 采用冲天炉的，应配套建设烟气脱硫、除尘和余热综合利用等系统，连续运行不短于 10 天。鼓励采用富氧燃烧技术。	本项目冲天炉配置了烟气脱硫、除尘和余热综合利用等系统，同时采用富氧助燃技术。
(四) 新建和改扩建岩棉项目应采用自动控制技术。进料工段实现自动称量、自动配料、自动加料。成纤集棉、固化成型工段实现在线控制。	本项目采用自动控制技术，实行自动化生产。
(五) 成纤集棉工段：四辊离心机辊轮最高线速度可达 120 米/秒以上。集棉一次毡面密度不超过 450 克/平方米。打褶机段数不少于 3 段，最大打褶比不低于 1:3。	本项目四辊离心机辊轮最高线速度可达 120m/s 以上。集棉一次毡面密度不超过 450g/m ² 。最大打褶比不低于 1:3。
(六) 固化成型工段：链板整体不平度不大于 3 毫米，最高面密度可达 15 千克/平方米。	本项目链板整体不平度不大于 3 毫米，最高面密度可达 15 千克/平方米。
(七) 新建和改扩建岩棉项目原则上不自行配套建设酚醛树脂生产装置。确有必要自行建设的，酚醛树脂生产能力不得低于 4000 吨/年。	本项目酚醛树脂直接采购，不进行自行配制。
三、产品质量	
(一) 产品应达到 GB/T25975 标准，酸度系数不小于 1.6，抗拉强度不低于 7.5 千帕，短期吸水量不大于 1.0 千克/平方米。燃烧性能经法定检验机构检验合格。鼓励生产酸度系数大于 1.8、抗拉强度大于 10.0 千帕、短期吸水量小于 0.5 千克/平方米的岩棉产品。	本项目满足 GB/T25975 标准。
(二) 建立可追溯的产品出厂台账制度。	本项目建立可追溯的产品出厂台账制度。
(三) 配备产品性能检验实验室和必要的检测设备	项目配备产品性能检验实验室和必要的检测设备
(四) 建立完善的质量管理体系。	本项目建立完善的质量管理体系。
四、能源消耗	
(一) 新建和改扩建岩棉项目，吨产品综合能耗不得高于 450 千克标准煤。	本项目吨产品综合能耗 237 千克标准煤。
(二) 年耗标准煤 5000 吨及以上的岩棉生产企业，应每年提交包括能源消费情况、能源利用效率、节能目标完成情况、节能效益分析、节能措施等内容的能源利用状况报告。	本项目年耗标准煤 9480 吨及以上的岩棉生产企业，企业会每年提交包括能源消费情况、能源利用效率、节能目标完成情况、节能效益分析、节能措施等内容的能源利用状况报告。

续表 9.2-1 岩棉行业准入条件符合性一览表

岩棉行业准入条件	本项目
五、环境保护与综合利用	
(一) 含尘气体收集治理, 达标排放。烟气经脱硫除尘等处理后, 排放的废气应符合 GB9078《工业窑炉大气污染物排放标准》、GB16297《大气污染综合排放标准》或项目所在地环境标准要求。鼓励新建和改扩建岩棉项目配置污染源监测设施并开展自行监测, 预留烟气脱硝设施场地、配置烟气脱硝装置。	本项目工艺废气 SO ₂ 、烟尘、NO _x 排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)、GB16297《大气污染综合排放标准》。
(二) 生产用水循环利用, 外排废水达到 GB8978《污水综合排放标准》或项目所在地环境标准要求。	本项目生产用水循环利用, 生活污水经处理后用于绿化。
(三) 生产过程中产生的废棉回收利用。	本项目生产过程中产生的废棉回收利用。
(四) 完善噪声防治措施, 厂界噪声达到 GB12348《工业企业厂界噪声排放标准》要求。	项目厂界噪声达到 GB12348《工业企业厂界噪声排放标准》要求。

根据前面分析, 本项目符合《岩棉行业准入条件》。

9.3 与玛纳斯县塔河工业园区总体规划符合性分析

(1) 规划产业定位

以煤化工、煤电为规划的主干产业, 主要生产煤电、煤制天然气、煤制油等其他高附加值的新型煤化工产品。产业分类为煤电产业、煤化工产业及新型建材产业。其中新型建材产业利用企业“三废”及矿产资源发展新型建材产业, 如玻璃、陶瓷、粉煤灰和工业废渣, 重点建设粉煤灰加气混凝土砌块、粉煤灰页岩烧结砖、粉煤灰页岩陶粒等新型建材项目, 实现园区固体废弃物的循环利用。

本项目为新型建材产业, 利用矿渣及玄武岩制成保温建材产品岩棉板。

(2) 园区的产业发展目标——新材料产品

在现有酚醛树脂、酚醛泡沫保温材料、金属保温装饰一体板、无机保温装饰一体板等产业的基础上, 重点发展以分权泡沫为主要原料的具有保温隔热、隔音、防火、防水等功能的新墙体材料、保温隔热材料、防水密封材料和装饰装修材料, 按照一体化、集约化、多联产发展, 使塔西河工业园成为全疆最主要的酚醛泡沫新型建筑材料及制品生产供应基地。

(3) 产业布局规划——北区(非金属矿物制品业)

位于电解铝产业园东侧的地块, 根据园区产业结构的特点, 利用企业“三废”

及矿产资源发展新型建材产业，如新型墙材建筑材料、高效建筑保温材料等；规划面积为 753.31ha。

(4) 园区产业用地

园区产业用地主要分为五个部分：

一区：塔西河以东区域、乌奎高速公路以北区域，包括现状的舜泉化纤、及相关下游产业区，地块面积 1.61 平方公里；

二区：塔西河以东区域、乌奎高速公路以南、经七路以西区域，规划以煤电产业为主，地块面积 1.58 平方公里；

三区：北疆铁路以北、经七路以东区域，规划以煤化工产业及新型建材产业为主，地块面积 5.32 平方公里；

四区：北疆铁路以南片区，规划结合西气东输二线、三线工程，发展煤制天然气、煤制油等煤化工产品，地块面积 5.09 平方公里；

五区：塔西河以西，乌奎高速公路以南区域，主要以煤化工（尿素、合成氨）为主。地块面积 3.76 平方公里。

项目位于玛纳斯县塔西河工业园区北区，位于 3 类工业用地，有集中产业链、完备的基础设施条件、完善的服务体系、经审批确定的工业园区。工程选址用地为划定的工业建设用地，符合玛纳斯县塔河工业园区总体规划要求。

9.3 项目选址与园区规划的符合性分析

项目选址位于玛纳斯县塔河工业园区北区新型建材产业规划区内，项目用地为三类工业用地。本评价从项目所处位置、城市相关规划、建厂条件、环境敏感因素等几个方面分析项目选址的合理性。

(1) 项目选址符合园区规划

本项目入驻玛纳斯县塔河工业园区符合园区产业定位要求，项目用地符合园区规划用地要求。项目于所在园区规划相符合。

(2) 与居民密集区保持适当距离，对环境保护的影响在可接受范围之内，项目所排放的污染物主要以大气污染物为主，项目区主导风向为西南风，周围人口密度较低，距离项目区最近的居民点为其西南侧约 3.4km 的大草滩村，位于项目区上风向，本项目排放的大气污染物在正常及非正常状况下对区域内关心点的大气环境影响较小。

经预测项目建成后正常工况下，本项目排放的污染物，PM₁₀、SO₂、NO_x、苯酚及甲醛在各敏感点全年逐时、逐日以及长期气象条件下小时、日均、年均值及最大落地浓度均满足环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。

项目运营后，项目产生的废气影响在可接受范围之内。

（3）园区提供基础设施，减少投资

项目拟建在玛纳斯县塔河工业园区北区，有较好的社会依托条件，园区内公用工程设施部分已建设完成，可为本项目供电、供水，并具有较强的机修设施和技术力量，其他生活、福利设施也较完善；项目供水由园区供水单位负责提供；项目排水可以依托园区污水处理厂进行处置，减少项目先期投资，也符合建材项目必须入园区的环保要求。

（4）有较好的运输环境

现状北疆铁路从玛纳斯县城南部穿过，在县城南部设有玛纳斯火车站。现状省道和国道构成玛纳斯县域公路网的骨架。现状国道、省道有乌奎高速、S115线、S201线（呼克公路）、S101线（国防公路）、S204线（石莫公路）组成。在国道、省道干线基础上布局的，连接区域内各乡、镇，重要资源开发区和旅游景区的县道组成，是县农村公路网的主骨架。现状县道有X158、X159、X160、X161四条线路。各种交通设施的贯通使用，使园区与外界的空间距离和时间距离明显缩短。交通条件便利

（5）拟选厂址场地基本平整，减少了挖填土方量，节省了土建工程投资。

本项目位于园区的三区，产业用地主要规划为以煤化工产业及新型建材产业为主，地块面积 5.32 平方公里，项目在园区中的位置见图 9.3-1。

综上分析，选址从环境保护角度分析，选址基本合理。

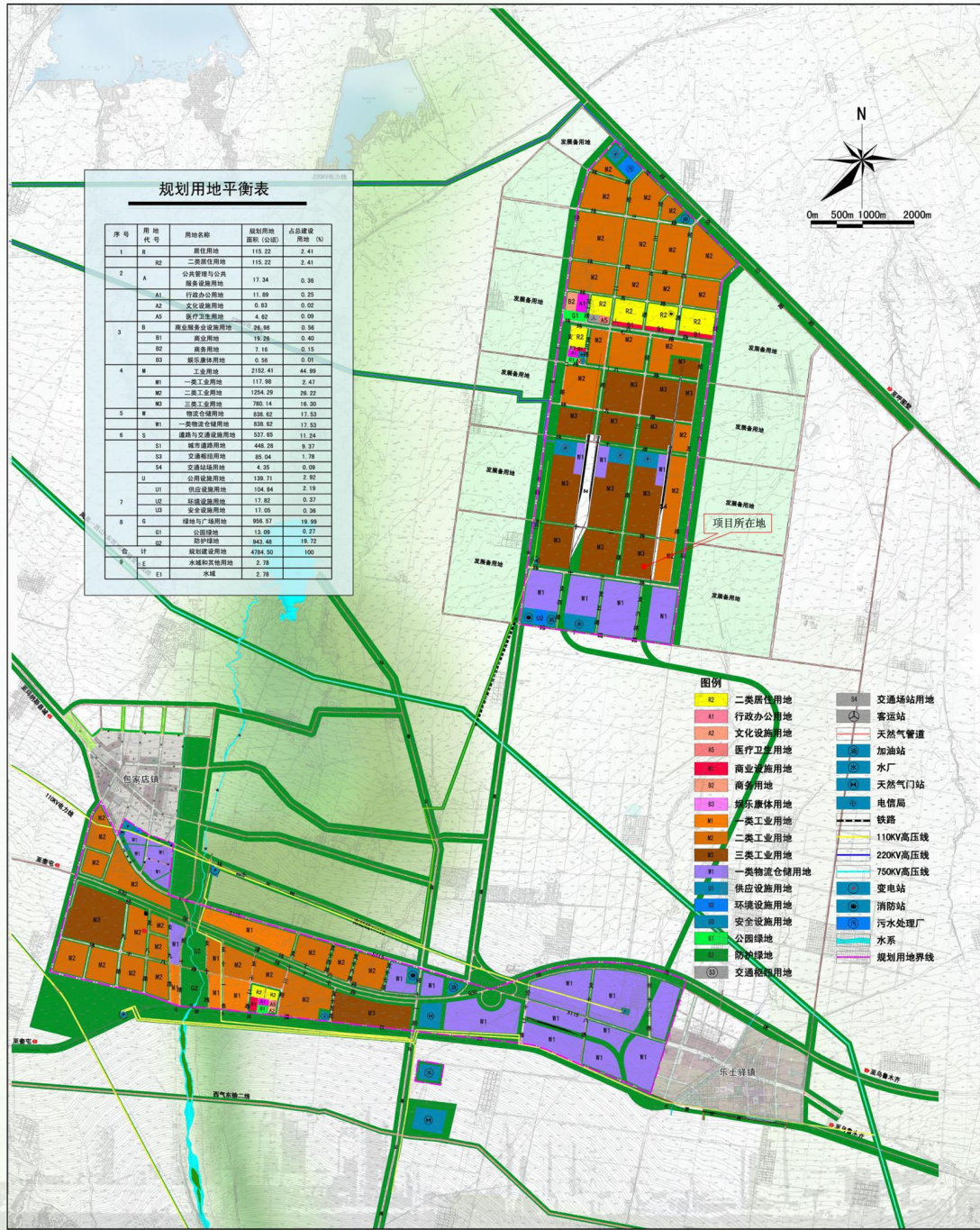


图 9.3-1 园区土地利用规划图

9.4 与玛纳斯县塔河工业园区总体规划环境影响评价及其审查意见的符合性分析

9.4.1 产业定位

根据规划环评及其审查意见，玛纳斯县塔河工业园区的规划产业定位为：工业园区以煤化工、煤电为规划的主干产业，主要生产煤电、煤制天然气、煤制油等其他高附加值的新型煤化工产品。

园区产业分类为煤电产业、煤化工产业及新型建材产业。其中新型建材产业利用企业“三废”及矿产资源发展新型建材产业，如玻璃、陶瓷、粉煤灰和工业废渣，重点建设粉煤灰加气混凝土砌块、粉煤灰页岩烧结砖、粉煤灰页岩陶粒等新型建材项目，实现园区固体废弃物的循环利用。

本项目为新型建材产业，符合园区规划环评及其审查意见的要求。

9.4.2 园区基础设施规划

(1) 排水系统

①排水体制及污水出路

规划排水体制采用不完全分流制。不单独设置雨水排除系统，只在部分易积水地段设置雨水井，就近排放。园区污水可分二大排放系统，污水量大的工业要求企业自行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经污水管网进入污水处理厂进一步处理；其它企业污水则由工业区污水处理厂集中处理。

规划塔河工业园区北部沙漠地区建设污水库，园区污水处理厂出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准在春、夏、秋作为非食物链的灌溉和绿化用水，剩余或冬季排至沙漠污水库，待非冰冻期时做灌溉用水。

②污水处理厂

规划在园区的北部建设一座工业区污水处理厂，占地约 12 公顷，近期污水处理厂规模为 5 万 m³/d，远期污水厂规模为 10 万 m³/d，采用二级处理方式。

③排水管网规划

结合场地地形，在工业区主要道路上敷设污水干管，以塔西河为界，把工业

区分为两大排水区域。塔西河以西区域沿塔河西路布置 DN600mm 的主干管，塔西河以东区域沿塔河东路布置 DN800mm 的主干管，并在北环路汇入截流 DN1000mm 主干管排入北部工业区污水处理厂。其它干管管径为 DN300-600mm。

项目区排水管网已建设完成，目前园区污水处理厂一期工程正在建设中。塔西河工业园区污水处理厂拟建 6 万吨/日的污水处理厂和 84.6 公里污水管网，园区污水处理厂一期 3 万吨/日污水处理厂环评于 2015 年 4 月 29 日由新疆环保厅批复，处理工艺选用“预处理-生化处理-深度处理”的方案，其中预处理单元采用“混凝沉淀+气浮”工艺，生化单元采用“水解酸化+A2/O+MBR”工艺，深度处理单元采用“Fenton+BAF”工艺，污泥处理单元采用“带式浓缩压滤一体机+污泥加钙稳定干化+卫生填埋处理”方案，恶臭处理单元采用离子除臭法，该污水处理厂主要对玛纳斯县塔河工业园区内各企业工业和生活污水经过自有污水处理系统处理达标后的国家三级标准污水进行处理，处理后水质将达到国家 1 级 A 标准，达标后的污水用于玛纳斯县北部荒漠造林。

本项目生活污水采用 12m³ 一体化地埋式污水生化处理设施进行处理，处理后的污水用于厂区绿化，不外排，符合园区规划及规划审查意见。

(2) 垃圾卫生填埋场

加快玛纳斯县垃圾填埋场垃圾无害化处理工艺建设，将城北垃圾卫生填埋厂建成集垃圾卫生填埋场、有机垃圾处理场、大件垃圾处理场等多种功能于一体的垃圾处理中心。

(3) 供热工程规划

根据规划环评，规划在工业园区集中规划建设热电站。热电站建设分期进行，并留有扩建余地。热电站供应近期、中期的生产和生活热负荷用热。规划设民用及公共福利用热力站数座，站内安装板式水—水换热器，工业用热力站内设浮动盘管汽—水换热器。供热管线结合园区路网规划，合理确定管线走向及敷设方式，做到布置经济合理，避开交通主干道，管道敷设尽量少占绿地，尽可能地敷设在人行道及非机动车道下，主管网采用地沟敷设，管线管径范围 DN200—600mm。

目前园区供热管网及热力站还未建成，本项目冬季不生产，值班室采用电供暖，本项目建设符合规划环评及审查意见的要求。

(4) 燃气工程规划

玛纳斯县现状气源为液化石油气及天然气。液化石油气主要采用瓶装供应形式，气源主要来自独山子炼油厂，县城西侧现状建有一座 100 立方米储气站，位于 312 国道二道桥附近。现状包家店镇区居民生活燃料主要为液化石油气，清洁能源所占比例偏低。

西气东输二线从工业园区南侧经过，本规划区远期采用天然气管道供气形式，结合西气东输二线输气管线，天然气门站布置在工业园区东环路东南侧，门站占地面积约 4 亩。

另外，由于园区南部为煤电煤化工项目，可生产煤制天然气，远期达到一定规模煤制气时，不但可满足本区供气所需求，还可参与西气东输供气气源。

本项目天然气由专用车辆拉运，储存在项目区储罐内。

9.4.3 限制入园项目类型

(1) 园区定位是煤电煤化工园区，所以要禁止对环境要求严格的医药、食品、电子等类型项目入园。

(2) 园区水资源相对紧张，所以必须限制其他严重依赖水资源的高耗水项目。

(3) 不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目和国家《产业结构调整指导目录》中明确规定的淘汰类项目。

(4) 入园项目不能在《限制用地项目目录》和《禁止用地项目目录》范围内。

(5) 不符合工业园的产业定位、污染排放较大的其他三类工业项目。

(5) 工艺废气中含难处理的、有毒有害物质的项目；

(6) 废水中含难降解的有机物、“三致”污染物、重金属等物质含量高的项目；废水经预处理达不到工业园污水处理厂接纳标准的项目。

本项目符合规划环评及审查意见的园区定位，不属于限制入园项目类型，符合规划环评及审查意见的要求。

9.4.4 其他

规划环评要求，在规划实施过程中应重点做好以下工作：

(1) 切实做好水资源综合利用工作。在规划实施过程中要认真做好中水回

用工作，减少新鲜用水量，合理利用水资源。

(2) 加强项目区建设项目的环境管理，主动履行相关法律法规规定的义务。加快项目区环境保护基础设施(污水集中处理、固体废物集中处理处置、集中供热、集中供气等设施)的建设。积极开展清洁生产审核，做好项目区节能降耗工作。

(3) 污染物排放总量指标应纳入昌吉州的污染物排放总量 控制计划。

(4) 尽快建立专职的园区环境管理机构，建立和健全各种环境管理制度、污染控制制度、环境监测体系以及环境信息系统，在规划实施的起步阶段就开展园区的环境管理工作。

(5) 按本环评要求开展园区的项目引进工作，同时要避免入园企业过度占地。

(6) 园区运行一段时间后，应进行回顾性跟踪评价和规划修订工作。

本项目脱硫碱液循环使用，碱液废水重复使用，减少新鲜水的补充量，合理利用水资源，符合规划环评及其审查意见的要求。

9.5 与《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》相符性

根据《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》，玛纳斯县为重点区域。

《意见》的主要任务为优化产业结构、强化大气污染物综合治理、深入开展水环境治理……

(1) 提高环境准入标准。严格执行国家产业、环境准入正常，防范过剩和落后产能跨地区转移。全面开展战略环评和行业、园区规划环评，将其作为项目环评审批的重要依据。重点区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目，具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。

本项目不属于煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业，故本项目符合《意见》的要求。

(2) 严格污染物排放标准

认真落实《重点区域大气污染物排放特别限值的公告》（环保厅 2019 第 45 号）的要求，钢铁、石化、火电、水泥等行业和燃煤锅炉严格执行重点行业污染物特别排放限制要求。其他工业企业一律执行国家最新污染物排放标准，减少污染物排放总量。严格执行无组织排放监测浓度限值和恶臭污染物厂界标准。

本项目不属于钢铁、石化、火电、水泥等行业和燃煤锅炉项目，执行国家最新污染物排放标准。本项目污染物排放标准依照《矿物棉工业污染物排放标准》（征求意见稿）进行设计，减少污染物的排放，严格控制污染物排放总量。故本项目符合《意见》的要求。

9.6 工程角度分析

（1）资源条件

项目所在位置位于玛纳斯县塔西河工业园区北区，所用废铁矿渣从八钢购买，资源条件十分便利；焦炭从阜康拉运，运输条件良好，其他原料如水溶性树脂胶就近的材料市场购买。总体来看，项目所在区域靠近主要原材料产区，运输便利，本工程选址区域资源优势较为明显。

（2）水源条件

供水来自园区管网，水质水量可以满足工程用水需求。

（3）电力供应

主电源由园区 220kV 总降压变电站 35kV 侧母线引出，在厂区内设 35kV/10kV 总降压站一座，本工程的电力供应有保障。

（4）供热

本工程冬季不生产不涉及采暖的问题。

（5）交通

厂区位于纬十三路北侧，经三南路西侧，工程选址区域交通运输条件便利。

9.7 环境角度分析

（1）项目区域环境质量现状

项目所在区域各监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀24 小时均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准规定，特征污染物甲醛与苯酚参照《工业企

业设计卫生标准》(TJ36-79)标准规定。

地下水水质符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准要求。

评价区域声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求。

总体来看,项目区所在区域环境质量符合区域环境功能区环境质量要求,具备一定的环境容量。

(2) 环境保护目标的分布

根据现场调查,项目评价范围内无集中居住区等敏感目标,但大草滩村、北赵家庄村、西戈壁村距项目区距离在3.4km~3.9km之间。总体上,环境因素对项目选址的制约影响不大。

(3) 环境影响

针对项目特征及周边环境概况,从大气、水、声环境等几个方面对选址合理性进行分析如下:

① 大气环境影响

项目投产后,岩棉正常生产在污染防治措施到位的情况下,大气污染物达标排放对区域环境空气质量影响不大。本项目大气污染物排放点在有效采取设计、环保要求相应污染防治措施情况下,污染物排放浓度达标,排放量很小,对外界大气环境影响不大。

② 水环境影响

项目无生产废水外排,生活污水排入市政排水管网,对外界环境无影响。

③ 声环境影响

本项目通过对各装置采取降噪减震措施后,正常工况下厂界内部产生的噪声经过房屋屏蔽、距离衰减以及消声器作用,有了很大程度的降低,到达厂界四周的噪声叠加值昼间均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值,对区域环境影响不大。

9.8 卫生防护距离

本次评价建议岩棉生产车间设置200m卫生防护距离。本项目厂址地处工业区,项目厂区最近的敏感目标位于3.4km处,附近区域范围无集中居住区等敏感

目标，能够满足卫生防护距离要求。

9.9 总图布置合理性分析

本项目占地 33390m²，厂区布局主要分为生活区和岩棉生产区。生活区位于厂区的东北角。

本项目大门设在项目区东部，次入口设置在东北角。进入大门右侧为新建办公楼，办公室北侧为 1#厂房，大门的南侧为 5#厂房，直对大门为 4#厂房，4#厂房西侧为 2#厂房。2#厂房与 4#厂房中间建有停车位，厂区四周进行绿化，绿化面积为 4465.93m²，厂区绿化率为 13.27%。

总图布置设计规范紧凑，功能区划清楚，物流顺畅，符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-93）的要求。平面布置未考虑主导风向的影响，办公楼位于生产区的下风向，不利于厂区办公楼环境质量，环评建议将办公楼移至项目区上风向位置。

10 环境管理与环境监控计划

建立比较合理的环境管理体制和管理机构,是保证环境保护措施有效实施的重要手段;制定科学的环境监控计划,并付诸实现,可以正确处理经济发展与保护环境的关系,实现玛纳斯县正新保温材料有限公司工程建设的经济效益、社会效益和环境效益的统一。

10.1 环境管理体系

企业的环境管理机构是我国环境管理的最基层组织,完善企业的环境管理体系是贯彻执行我国环境保护各项法规、政策的组织保障。对企业的生产进行有效地监控,及时掌握和了解污染治理与控制措施运行的效果,以及厂区周围区域环境质量的变化,为制定防治污染对策、强化环境管理提供科学依据。同时,随着企业生产规模的不断扩大和污染防治任务的逐年加重,对水、气、噪声、固废污染源监控程度的提高,更需要有一个熟悉和贯彻执行环保政策、法规和环保治理技术的组织管理机构。

10.1.1 环境管理

10.1.1.1 境管理机构

玛纳斯县正新保温材料有限公司现有管理机构为总经办、审计部、安全环保部、项目规划建设部、人力资源部、运营管理部、财务部、公司办公室等。

安全环保部为公司环境管理的主要执行部门,在主管副总经理的领导下开展工作,并接受上级环保管理部门的业务领导和指导,安全环保部现配备专业的技术人员 2 人。

10.1.1.2 环境管理职责

为了企业生产正常进行,预防安全和环境事故,根据生产组织及地方环境保护要求的特点,厂区安全环保部主要环境管理工作职责见表 10.1-1。

表 10.1-1 厂区安全环保部环境管理主要工作职责一览表

实施部门	主要工作职责内容
安全环保部	1.按照国家、地方和行业环保法律法规及标准要求，制定环境管理制度，明确各部门、车间环保职责，监督、检查各产污环节污染防治措施落实及环保设施运行情况。
	2.编制企业内部环境保护和环保产业发展规划及年度计划，落实环保治理工程方案。
	3.组织、配合有资质环境监测部门开展污染源监测，组织对工程的竣工验收。
	4.强化资源能源管理，实现废物减量化和再资源化，坚持环境污染有效预防。
	5.配合公司领导完成环保责任目标，确保污染物达标排放。
	6.健全施工期环境监理和运行期环境保护档案，负责厂区日常环境保护与绿化管理，按照国家有关规定及时、准确地上报企业环境报表和环境质量报告书。
	7.及时处理群众环境纠纷，组织对突发性污染事故善后处理，追查原因并及时上报。
	8.负责环保宣传与员工培训，提高环保意识教育，确保实现清洁生产、持续改进。
	9.负责本企业环境管理工作，主动接受上级环保行政主管部门的工作指导与检查。

10.1.1.3 环境保护管理制度

厂区主要环保管理制度内容见表 10.1-2，环保设施管理规程见表 10.1-3。

表 10.1-2 环境保护管理制度表

实施部门	主要内容
安全环保部	1.内部环境保护审核、例会制度；环境保护、工业卫生管理制度
	2.环境质量管理目标与指标统计考核制度
	3.清洁生产管理与审核制度
	4.内部环境管理、监督与检查制度
	5.环保设施与设备检查、保养和维护管理制度
	6.环境保护管理制度；新建、改建和扩建三同时制度；
	7.环境保护档案管理与环境污染事故应急处置管理规定
	8.危险废物贮存、安全处置转移联单登记制度
	9.环境风险事故报告制度
	10.环境保护宣传、教育与培训制度
	11.环境保护岗位职责奖惩制度

表 10.1-3 环保设施管理规程表

实施部门	主要管理内容
安全环保部	1.密闭通风、除尘设备使用、维护和管理规程
	2.污水处理站、事故池运行、维护和保养管理规程
	3.隔声、消声设备与设施维护和保养管理规程
	4.原料库运行的管理技术规程
	5.环保设备安全操作规程及安全管理规章
	6.企业生态环境保护与环境绿化规划
	7.重点环保设施污染控制点巡回检查制度

10.1.1.4 环境管理任务

厂区项目各阶段环境管理工作计划见表 10.1-4。

表 10.1-4 环境管理工作计划表

阶段	环境管理主要任务内容
建设前期	1.参与工程建设前期各阶段环境保护和环境工程设计方案工作；
	2.编制企业环境保护计划，委托有资质环评单位开展项目环境影响评价；
	3.积极配合可研及环评单位开展项目区现场踏勘与调研工作；
	4.针对工程生产特点，按照 HSE 要求建立健全内部环境管理体系与监测制度；
	5.委托设计部门依据环评文件及批复文件要求，落实工程环保设计，编制环保专篇
建设期	1.按照工程环保设计，环保设施与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度；
	2.制定建设期环境保护与年度环境管理工作计划，建立环境监理档案；
	3.监督和考核各施工单位责任书中任务完成情况；
	4.认真做好各项环保设施施工监理与验收，及时与当地环保行政主管部门沟通；
生产期	1.认真贯彻、执行国家和地方环境保护法律法规和标准，保证生产正常运行；
	2.申报排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护；
	3.按照环境监控计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理；
	4.完善环境管理与污染防治目标，配合地方环保部门制定区域环境综合整治规划；
	5.推行清洁生产，循环经济和减污增效，实现污染预防；
	6.参与编制工厂环境风险事故应急预案，实现风险预防；
环境管理工作重点	1.加强污染源监控与管理，提高水资源、能源和一般工业固废的综合利用率；
	2.坚持“预防为主、防治结合”原则，强化企业污染防治设施管理力度；
	3.严格控制生产全过程废气、废水和噪声排放及固废的安全处置，保护环境。

10.1.2 环境监控计划

厂区污水处理设施排放口监测 pH 值、COD、BOD₅、SS；厂区冲天炉烟气排放口，固化炉排放口与集棉废气排放口有组织排尘点，监测粉尘、SO₂、NO₂，无组织粉尘厂界，噪声监测厂界四周，厂区运营期监控计划见表 10.1-5。

表 10.1-5 厂区环境监控计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频次
水质	污水处理设施排放口	pH 值、COD、BOD ₅ 、	每半年一次
废气	冲天炉烟气排放口（在线监测）	烟尘、SO ₂ 、NO ₂	在线监测
	固化炉排放口	烟尘、SO ₂ 、NO ₂ 、苯酚、甲醛	每季度一次
	集棉排放口	苯酚、甲醛、粉尘	每季度一次
	切割与破碎废气排放口	粉尘	每季度一次
	无组织排放	粉尘	每季度一次
噪声	厂界外 1m 处	LAeq	每半年一次

10.2 项目环境管理与环境监控计划

10.2.1 排污口管理

根据国家环保部《排污口规范化整治技术要求(试行)》，项目及厂区项目排污口规范化管理要求见表 10.2-1。

表 10.2-1 排污口规范化管理要求表

项目	主要要求内容
基本原则	1.凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理
	2.将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点
	3.排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查；
	4.如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等
技术要求	1.排污口位置必须按照环监（1996）470 号文要求合理确定，实行规范化管理；
	2.具体设置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求
立标管理	1.排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌；
	2.标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m；
	3.重点排污单位排污口设立式标志牌，一般单位排污口可设立式或平面固定式提示性环保图形标志牌；
建档管理	1.使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；
	2.严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在工程建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报；
	3.选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明

10.2.2 环保设施竣工验收建议

(1) 环境工程设计

按照环评文件及其批复要求，落实工程环境设计，重点做好废气防治、废水处置与噪声治理和固体废物的安全处置等工作，确保三废达标排放；污染治理设置必须与主体工程实现“三同时”。

(2) 验收标准与范围

①按照国家环保总局令第13号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的中有关规定执行；

②与工程有关的各项环保设施，包括为污染防治和保护环境设施建成或配套建成的工程、设备、装置，以及各项生态保护、水土保持绿化设施；

③本报告书及其批复文件和有关设计文件规定应采取的其他各项环保措施。

(3) 竣工验收

建设单位在工程建成投产后正常生产工况达到设计规模75%以上时，应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的有关规定，及时向项目所在地环保行政主管部门和省级环保行政主管部门提出环保设施竣工验收申请，进行验收。

10.2.3 环境管理依据

(1) 国家、地方政府颁布的有关法律、法规；

①中华人民共和国环境保护法；

②新疆维吾尔自治区政府和各级环保部门颁布的地方性环保法规、条例；

③《中华人民共和国清洁生产促进法》及国家有关部委关于清洁生产工艺的规定。

(2) 环境质量标准

①《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；

②《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准；

③《地下水质量标准》(GB/T14848-93)的III类标准；

(3) 污染物排放标准

①《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准；

②《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准；

③《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中3类标准；

④施工期噪声采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

(4) 控制标准

《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）。

10.2.4 环境监控计划

环境监控计划是企业环境管理的重要组成部分，既是掌握建设项目内部三废污染物排放浓度和排放规律，评价环保设施性能，调节生产工艺工程，制定控制和治理污染方案的有效依据，也是建立健全企业环境保护规定、制度、操作规程，以及防治污染，完善环境保护目标的重要措施。

10.2.4.1 环境监测

建设单位可委托有资质的环境监测机构对企业排放废气、废水、噪声和固体废物及周围环境质量进行监测。同时，企业应建立健全污染源监控和环境监测技术档案，并接受当地环境保护主管部门的业务指导、监督和检查。

(1)环境监控计划

①施工期环境监测计划

施工期环境监测计划见表 12.0-2。

表 10.2-2 施工期环境监测计划

监测内容	监测项目	监测点位	监测频率
空气	TSP	作业区常年主导下风向	施工前 1 次，施工期每季度 1 次，每次连续 3 天。
噪声	Leq	作业区界	施工前 1 次，施工期每月 1 次，每次昼、夜各 1 次。
施工垃圾	生活垃圾、建筑固废及其有效处理率	施工场地	每季度一次。

②运营期环境监测计划

项目运营期污染源与环境监测计划见表 10.2-3。

表 10.2-3 污染源与环境监测计划表

污染源	治理措施	监测项目	监测点位置	监测频率	控制指标
冲天炉工序	旋风除尘+焚烧炉+布袋除尘+钠碱吸收+1 根 25m 高排气筒，2 套	烟尘、SO ₂ 、NO _x	排气筒采样口	每季度一次 连续 3 天	达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

续表 10.2-3 污染源与环境监测计划表

污染源	治理措施	监测项目	监测点位置	监测频率	控制指标
集棉工序	负压抽风+岩棉板过滤+1根25m高排气筒	烟尘、甲醛、苯酚	排气筒采样口	每季度一次 连续3天	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
固化工序	负压抽风+岩棉板过滤+1根21m高排气筒, 2套	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、甲醛、苯酚	排气筒采样口	每季度一次 连续3天	
切割与破碎工序	布袋除尘+1根15m高排气筒, 2套	粉尘	排气筒采样口	每季度一次 连续3天	
无组织废气	厂界污染物	粉尘	污染物监控点设在厂界外10m范围内浓度最高点	每季度一次 连续3天 每天3次	
噪声	场界噪声	Leq (A)	场界四周	每半年1次 昼、夜各一次	
废水	污水处理站	SS、COD、BOD ₅ 和NH ₃ -N	污水处理设施排放口	每半年1次	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级

③事故应急调查监测方案

项目事故预案中需包括应急监测程序,项目运行过程中一旦发生事故,应立即启动应急监测程序,并跟踪监测污染物的迁移情况,直到事故影响根本消除。事故应急监测方案应与当地环境监测站共同制订和实施,环境监测人员在工作时间10min内、非工作时间20min内要到达事故现场,需实验室分析测试的项目,在采样后24h内必须报出,应急监测专题报告在48h内要报出。根据事故发生源,污染物泄漏种类的分析成果,监测事故的特征因子,监测范围应根据发生事故时

的气象条件，对事故附近的辐射圈周界进行采样监测，重点加密监测主导风下风向。

10.2.4.2 监测报告制度

每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级环保主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报玛纳斯县环保局。

10.2.5 环境监督管理

(1) 自治区环保厅负责项目环境保护管理监督工作，审批本项目环境影响报告书，负责项目环保设施的竣工验收，指导昌吉州环保局及玛纳斯县环保局对项目施工期和运营期的环境监督管理。

(2) 昌吉州环保局及玛纳斯县环保局接受自治区环保厅的工作指导，监督建设单位落实和实施环境管理计划，执行有关环境管理工作，标准，协调各部门之间关系，做好环境保护工作，负责对项目环保设施施工、竣工、运行情况监督和检查。

(3) 建立污染源监测设施日常运行情况记录和设备台账，接受所在地环境保护局的监督检查。

10.2.6 排污口设置及规范化管理

10.2.6.1 管理原则

(1) 向厂外输出废水的排污口必须规范化，废水输出厂界位置应按规定竖立明显标志，以便监督管理；

(2) 列入总量控制污染物的排污口为管理的重点；

(3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

10.2.6.2 排污口设置

项目设置冲天炉及固化炉烟气、生产工艺废气和粉尘排放口。

10.2.6.3 排污口规范化管理

(1) 按照国家相关的规定，应如实向环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物或产生公害的种类、数量、浓度、排放去向等情况。

(2) 废气排气筒设置便于采样，监测的采样口和采样平台，附近设置环境保护标志。

(3) 对于固体废弃物，应当设置暂时贮存或堆放场所，堆放场地或贮存设施必须有防雨水淋洗冲刷、防流失、防渗漏等措施，贮存（堆放）处进路口应设置标志牌。

(4) 项目的工程设计在污染物排放口(源)设置监测用的采样口，采样口的设计应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。同时必须按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。具体设计图形见图 10.2-1。


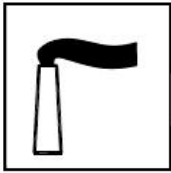


排放口	废水排口	废气排口	固废堆场	噪声源
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

图 10.2-1 排放口图形标志

11 结论与建议

11.1 结论

11.1.1 项目概况

玛纳斯县正新保温材料有限公司位于玛纳斯县塔西河工业园区北区。项目现状东侧为经三路，过路为空地；西侧与新疆嘉润资源控股有限公司相距约 600m；北侧为空地；南侧与中凯碳素有限公司相邻；南侧与 G30 高速公路相距 7.5km，北侧与呼克公路相距约 6.0km。厂址坐标为 E86° 25' 49" ,N44° 17' 20" 。

本工程拟新建 2 条岩棉保温材料生产线，设计能力为岩棉保温材料 4 万 t/a。主要建设内容为 2 条 2 万吨岩棉保温材料生产线、1 栋厂房、1 座仓库及 1 栋办公楼组成。

11.1.2 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2013 年修定本）中“第二类 限制类 九、建材 11、10000 吨/年以下岩（矿）棉制品生产线和 8000 吨/年以下玻璃棉制品生产线”，本项目设计能力为岩棉保温材料 4 万 t/a，单条生产线为 2 万 t/a，属于允许类。同时，本项目也符合准入条件的要求。

11.1.3 污染物排放及防治措施结论

冲天炉烟气采用旋风除尘+焚烧炉+布袋除尘+钠碱吸收处理，处理后烟气经 25m 高烟囱排放；集棉废气采用负压抽风+岩棉板过滤+1 根 25m 高排气筒、固化炉使用天然气作原料，固化炉废气采用负压抽风+岩棉板过滤+1 根 21m 高排气筒，切割与破碎工序采用布袋除尘+1 根 15m 高排气筒；生活污水采用设置 12m³ 一体化埋地式污水生化处理设施进行处理；项目采用优良的低噪设备，气泵基础加装减震装置，在风机进、出、放风口处安装阻尼复合式消声器；工业固体废物全部回收利用，生活垃圾由玛纳斯县塔西河工业园区北区环卫部门统一收集后运往垃圾填埋场进行卫生填埋。项目在运行过程中产生的污染均得到了有效的预防和治理，采取的污染防治措施有效。

项目各装置在采用先进生产工艺的同时，注重生产全过程的“三废”控制，

生产过程中产生的“三废”尽量回收利用,这样既节约了资源,控制了物料流失,又大大地减少了外排污染物对环境的影响,对不能回收的“三废”均采取切实可行的治理措施。项目从工艺技术、污染防治和原材料综合利用上都力求体现清洁生产的原则,符合清洁生产的要求。

项目投产后全厂污染物总量控制指标以实际排放量计:二氧化硫 21.48t/a,氮氧化物 15.98t/a。

11.1.4 环境质量现状结论

环境空气质量现状:评价区域大气环境中除 PM₁₀ 有超标外,其余各监测点监测因子均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求。

地下水环境质量现状:地下水监测数据中除总硬度、氯化物和亚硝酸盐氮指数略为超标外,其余各监测因子的评价指数均小于 1,满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的 III 类标准的要求。总硬度、氯化物和亚硝酸盐氮超标与当地地质条件有关。

声环境质量现状:项目厂区厂界噪声监测等效声级值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

11.1.5 环境影响预测与评价结论

(1) 环境空气影响

本项目投产后所排放的大气污染物影响不大,对环境造成的污染负荷较小。正常生产情况时,无组织排放的粉尘污染物在厂界均达标,因此本项目不需设大气环境保护距离。关心点污染物浓度均符合环境空气质量标准,项目运营不会改变关心点的环境空气质量等级。

(2) 水环境影响

项目生产废水全部回用,生活污水由厂区设置的 12m³ 一体化地埋式污水生化处理设施进行处理,处理后污水用于厂区绿化,项目对周围水环境影响较小。

(3) 声环境影响

项目厂界噪声贡献值很小,与现状噪声值叠加结果,厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准,即昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)。

(4) 固体废弃物影响

工程固废处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无公害化原则与集中相结合的原则，对工程产生的固废根据种类不同、污染性质不同，对其进行分类收集，定向处置。全厂固体废物处置措施可行，处置方向明确，本次建设固体废物不会对外环境造成明显影响。

(5) 社会环境影响分析

项目 33390.31m²，占地类型为建设用地，对土地资源影响较小；不涉及移民安迁与补偿问题；项目为周边地区提供了一定的就业机会；项目运输量较大，在一定程度上，可带动当地运输业的发展。

11.1.6 环境影响经济损益分析

本项目建设总投资为 6000 万元，环保投资 572 万元，占总投资的 7.87%。项目定员 100 人，工作岗位用工大部分在当地进行招聘。为社会人员就业提供一定的机会，增加当地居民的创收途径。

11.1.7 公众参与

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，公众参与主体为建设单位，根据建设单位进行的公众参与调查报告，得出以下结论：

本项目公众参与的程序合法、形式有效、对象有代表性、结果真实。建设单位委托评价单位开展项目环评工作后 7 日内，于 2016 年 12 月 06 日在新疆维吾尔自治区环境保护厅网站（<http://www.xjepb.gov.cn/>）进行了第一次网络公示；项目环评报告书编制过程中，建设单位于 2016 年 12 月 21 日在新疆自治区环保厅网站（<http://www.xjepb.gov.cn/>）进行了第二次网络公示；于 2016 年 12 月 26 日在当地基层公告栏进行了第一次张贴公示；建设单位于 2016 年 12 月 31 日在当地基层公告栏进行了第二次张贴公示。通过公众参与调查发现，大多数被调查公众对所生活的区域环境质量情况比较关心，认为本项目的建设对经济发展有一定的促进作用，对局限域的负面影响一般。公众可以接受该项目建成后的环境改变，对该项目的建设表示同意和支持，被调查公众中没有人反对工程的建设。

11.1.8 厂址总平面布置合理性

总图布置设计规范紧凑，功能区划清楚，物流顺畅，符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-93）的要求。平面布置未考虑主导风向的影响，办公楼位于生产区的下风向，不利于厂区办公楼环境质量，环评建议将办公楼移至项目区上风向位置。

11.1.9 结论

综合分析结果表明，项目建设符合产业政策及规划要求，工艺选择符合清洁生产要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响较轻；通过公众参与分析，当地群众大部分支持该项目建设，无反对意见；项目建成后对当地经济起到促进作用，项目建设可以实现“达标排放”、“总量控制”的目标。但考虑项目在建设过程中的不确定因素，项目建设过程中认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从环保角度分析，该项目建设是可行的。

11.2 建议

- (1) 项目实施后，应尽快开展节能评估，以减少企业能源消耗。
- (2) 生产过程中应尽量减少粉尘的无组织排放。

委 托 书

北京国环清华环境工程设计研究院有限公司：

根据中华人民共和国《环境影响评价法》的有关规定，特委托北京国环清华环境工程设计研究院有限公司承担《玛纳斯县正新保温材料有限公司年产4万吨岩棉生产项目》环境影响评价工作，敬请贵单位按照环境影响评价导则要求完成该项目的环境影响评价工作。

特此委托

玛纳斯县正新保温材料有限公司

二〇一六年十二月



玛纳斯县企业投资项目登记备案证

备案证编号：玛发改〔2016〕294号 所属行业：建材业

项目名称：年产4万吨岩棉生产线项目

申报单位名称：玛纳斯县正新保温材料有限公司

建设地点：玛纳斯县塔西河工业园区北区

经济类型：国内企业

建设性质：新建

计划开工时间：2016年10月

计划竣工时间：2017年7月

建设规模及主要建设内容：

新建年产4万吨新型保温建材岩棉生产线、2.5万平方米厂房及相关生产生活辅助设施。

项目总投资及资金来源：

项目总投资：6000万元。

其中：固定资产投资：5600万元；

流动资金：300万元；

其他资金：100万元；

项目资金构成：

自有资金 4500万元；银行贷款 1500万元；
利用外资 万元；其他资金 万元。

适用产业条款：《产业结构调整指导目录》鼓励类第二类第三十九条第48项
备注：施工监理、质检对整体工程配套验收。

2016年11月7日

(此项目必须在本备案证颁布之日起二年内开工，如时限未开工，本备案证自动失效。)
本证仅证明该项目已备案

玛纳斯县

ماناس ناھىلىك

环境保护局文件

مۆھىت ئاسراش ئىدارسى ھۆججىتى

玛环审〔2013〕37号

关于玛纳斯县塔河工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见

玛纳斯县工业区建设管理委员会：

你单位组织编制的《玛纳斯县塔河工业园区总体规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）已收悉，经我局审查，提出以下意见：

一、玛纳斯县塔西河工业园区位于玛纳斯县县城以东约10km处，园区分为南区、中区、北区。规划用地行政区划属于玛纳斯县包家店镇和平原林场。312国道横贯园区，乌奎高速公路、北疆铁路分别从园区的中部、南界穿过。北区规划建设用地面积14.35km²；中区规划建设用地面积19.05km²；南区规划建设用地面积28.45km²。

园区定位及发展方向：北区规划以煤电铝循环经济为主导产业，主要生产电解铝、铝型材、化工产品等高附加值的工业产品；中区以煤化工、煤电为规划的主干产业、主要生产煤电、煤制天然气、煤制油等其他高附加值的新型煤化工产品；南区以煤化工、煤电为主导产业，主要生产煤电、煤制天然气、煤制油等其他高附加值的新型煤化工产品。

二、报告书在对规划区环境现状收集、调查、评价的基础上，通过识别规划实施的主要环境影响和制约因素，分析预测了规划实施对大气环境、水环境、土壤环境、生态环境的影响，提出了规划实施过程中环境保护对策、污染防治措施以及环境管理的要求。报告书评价范围确定基本合理，选用的标准适当，基本按照规划区域开发的特征并开展环境影响评价工作，提出的减缓或预防不良环境影响的对策、措施基本可行。

三、从总体上看，报告书通过规划分析认为玛纳斯县塔河工业园区总体规划，基本体现“环保优先、生态立区”的理念和“资源开发可持续、生态环境可持续”的发展道路，符合国家相关产业政策和自治区国民经济发展的相关规划要求。在认真落实《报告书》提出的各项预防或减缓不良环境影响对策措施的基础上，合理调整环境保护相关规划方案的基础上，不良环境影响可以得到有效的控制。

四、在规划实施过程中应重点做好以下工作：

(一)严格入区项目环境准入，结合国家产业政策，提出各行业限制或禁止入园企业的条件，落实跟踪评价资金来源

和实施单位，同时避免入园企业过度占地。

(二)切实做好水资源综合利用工作，在规划实施过程中认真做好中水回用工作，减少新鲜用水量，合理利用水资源。

(三)合理规划设计供水、排水方案，切实做好排水方案和后续管理，杜绝污染事故的发生。

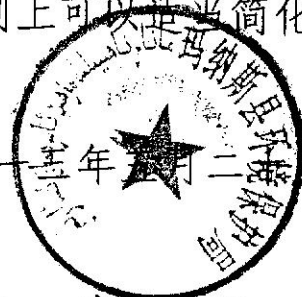
(四)加强项目区建设项目的环境管理，加快项目区环境保护基础设施(污水集中处理、集中供热、集中供气等设施)的建设。积极开展清洁生产审核，做好项目区节能降耗工作。

(五)大力发展项目区循环经济。延长产业链，制定切实可行的综合利用方案，提高资源利用效率。

(六)在规划实施过程中，应定期对存在的潜在危害进行调查分析、跟踪评价和规划修订工作，保障项目区所在区域的环境安全。

五、项目区规划所包含的近期(五年内)建设项目在开展环境影响评价时，经有审批权的环境保护行政主管部门同意，有关区域环境质量现状调查、区域社会经济发展现状调查、污染源现状调查等的工作内容原则上可以适当简化。

二〇一三年五月二十八日



主题词：环保 工业园区 规划环评 审查意见

抄送：新疆环境保护科学研究院、局办公室存档

玛纳斯县环境保护局

2013年5月28日印发

玛纳斯县人民政府

ماناس ناھىيىلىك خەلق ھۆكۈمىتى

关于《玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划》的 批 复

玛纳斯县工业区建设管理委员会：

你单位《关于申请对塔河产业区总体规划审核批复的请示》已收悉，现批复如下：

1、塔河产业区总体规划符合《新疆昌吉州玛纳斯县村镇体系规划》要求。原则同意修订后的《玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划》。

2、严格按照《玛纳斯县工业园区塔河产业区总体规划》确定的规划面积为 112 平方公里。产业定位确定产业区规划以煤化工、煤电、煤-电-铝一体化为主的现代高载能产业为主导，新型建材、金属制品加工、化工、仓储物流等产业综合发展的循环经济工业园区。规划期限：（2011 年—2030 年）。

3、玛纳斯县工业区管理委员会要根据本批复精神，认真组织实施《规划》，任何单位和个人不得随意改变有关内容。县规划局要加强对《规划》实施工作的指导、监督和检查。



玛纳斯县人民政府
二〇一三年三月二十六日

建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）				填表人（签字）				项目审批部门经办人（签字）																								
建设项目	项目名称			玛纳斯县正新保温材料有限公司年产4万吨岩棉生产项目				建设地点		新疆维吾尔自治区 昌吉回族自治州 玛纳斯县 塔西河工业园北区		经度		86°25' 49"		纬度		44°17' 20"														
	建设内容及规模			年产4万吨岩棉，2条2万t/a岩棉生产线				建设性质				<input checked="" type="radio"/> 改扩建		<input checked="" type="radio"/> 新建		<input checked="" type="radio"/> 技术改造																
	行业类别			制造业		其他制造业		其他未列明制造业		无		环境影响评价管理类别				<input checked="" type="radio"/> 报告书		<input checked="" type="radio"/> 报告表		<input checked="" type="radio"/> 登记表												
	总投资（万元）			6000				环保投资（万元）				472		所占比例（%）		7.87																
建设单位	单位名称			玛纳斯县正新保温材料有限公司		邮政编码				单位名称		北京国环清华环境工程设计研究院有限公司		邮政编码																		
	通讯地址			玛纳斯县塔西河工业园区北区		联系人		张树正		通讯地址				联系电话		13426277952																
	法人代表			张树正		联系电话		13899977888		证书编号		国环评证甲字第1022号		评价经费（万元）																		
区域建设环境现状	环境质量等级			环境空气		<input type="checkbox"/> 一级 <input checked="" type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 四级		地表水		<input type="checkbox"/> I类 <input type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类		地下水		<input type="checkbox"/> I类 <input type="checkbox"/> II类 <input checked="" type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类		环境噪声		<input type="checkbox"/> I类 <input type="checkbox"/> II类 <input checked="" type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类		海水		<input type="checkbox"/> 1类 <input type="checkbox"/> 2类 <input type="checkbox"/> 3类 <input type="checkbox"/> 4类		土壤		<input type="checkbox"/> I类 <input type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类		其它				
	环境敏感特征			<input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 重要湿地 <input type="checkbox"/> 世界自然文化遗产		<input type="checkbox"/> 风景名胜区 <input type="checkbox"/> 沙化地封禁保护区 <input type="checkbox"/> 基本草原 <input type="checkbox"/> 重点流域		<input type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 文物保护单位 <input type="checkbox"/> 重点湖泊		<input type="checkbox"/> 基本农田保护区 <input type="checkbox"/> 地质公园 <input type="checkbox"/> 珍稀动植物栖息地 <input type="checkbox"/> 两控区																						
	环境影响区域			环境区域内容		东		经度		南		西		北		经度		纬度														
	排放量及主要污染物			现有工程（已建+在建）				本工程（拟建）				总体工程（已建+在建+拟建）																				
				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）		区域平衡替代削减量（12）		预测排放总量（13）		核定排放总量（14）		排放增减量（15）
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）			废水																													
			化学需氧量																													
			氨氮																													
			石油类																													
			废气																													
			二氧化硫*									281		850*		209.72		188.24		21.48										21.48		
			烟尘*									31		150*		625.98		614.12		11.86										11.86		
			工业粉尘																													
			氮氧化物									171		16.65		0.67		15.98												15.98		
			工业固体废物													614.2		0		614.2										614.2		
与项目有关其它特征污染物			苯酚							1.4		100		3.68		3.3		0.38										0.38				
			甲醛									3.6		25		9.04		8.14		0.9										0.9		

注：

1. 排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少
2. 计量单位：废水排放量--万吨/年；废气排放量--万标立方米/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
3. （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
4. （9）=（7）-（8），（15）=（9）-（11）-（12），（13）=（3）-（11）+（9）
5. 其中，“环境影响区域”为非必填项 表格中二氧化硫*和烟尘*为冲天炉执行的《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），集棉与固化工段执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的二级标准二氧化硫550mg/m3，烟尘60mg/m3。

