

目录

1 概述.....	7
1.1 建设项目背景及特点.....	7
1.2 环境影响评价的工作过程.....	9
1.3 分析判定相关情况.....	10
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	37
1.5 环境影响评价的主要结论.....	37
2 总则.....	38
2.1 编制依据.....	38
2.2 评价因子.....	43
2.3 环境功能区划.....	45
2.4 评价标准.....	47
2.5 评价工作等级和评价范围.....	52
2.6 评价重点.....	59
2.7 环境保护目标.....	59
3 建设项目工程分析.....	62
3.1 变更内容及原因.....	62
3.2 变更后工程基本概况及建设历程.....	64
3.3 变更后本工程现状回顾及变更方案.....	69
3.4 污染物排放达标分析、环保要求落实情况、主要环境问题及整改措施.....	99
3.5 工程分析.....	115
3.6 清洁生产.....	143
3.7 总量控制.....	155
4 建设项目周边环境概况.....	157
4.1 自然环境现状调查.....	157
4.2 相关大气污染源及环境保护目标调查.....	162
5 环境影响预测与评价.....	178
5.1 运营期大气环境影响预测与评价.....	178

5.2 运营期水环境影响预测与评价.....	203
5.3 运营期声环境影响预测与评价.....	204
5.4 运营期固体废物环境影响分析.....	205
5.5 运营期土壤环境影响分析.....	208
5.6 环境风险评价.....	212
6 环境保护措施及其可行性论证.....	239
6.1 运营期废气防治措施.....	239
6.2 运营期废水防治措施.....	247
6.3 地下水污染防治措施.....	251
6.4 运营期噪声防治措施.....	256
6.5 运营期固体废物防治措施.....	257
6.6 土壤污染治理措施.....	259
7 环境影响经济损益分析.....	261
7.1 经济效益分析.....	261
7.2 社会效益分析.....	261
7.3 环境经济损益分析.....	261
7.4 小结.....	266
8 环境管理与监测计划.....	267
8.1 环境管理.....	267
8.2 环境监测计划.....	270
8.3 排污口设置及规范化管理.....	272
8.4 信息公开制度.....	274
8.5 污染物排放清单.....	275
8.6 环境保护“三同时”验收.....	279
9 环境影响评价结论.....	281
9.1 项目概况.....	281
9.2 环境质量现状评价结论.....	281
9.3 工程分析结论.....	282
9.4 环境影响评价结论.....	283

9.5 公众意见采纳情况.....	285
9.6 污染防治措施结论.....	285
9.7 环境影响经济损益结论.....	288
9.8 环境管理与监测计划.....	289
9.9 清洁生产及总量控制.....	289
9.10 总体结论.....	290
9.11 建议与要求.....	290

附图：

- 图 1.3-1 洛浦县城市总体规划（2011-2030）图
- 图 1.3-2 洛浦县土地利用规划图
- 图 1.3-3 工程与洛浦县北京工业园相对位置图
- 图 2.3-1 本工程所在生态环境功能区划位置
- 图 2.5-1 评价范围图及环境空气保护目标
- 图 2.7-1 本工程与洛浦县各水源地相对位置
- 图 3.3-1 厂区内各物料存储库位置分布图
- 图 3.3-2 厂区 4 口地下水井位置分布图
- 图 3.3-5 本工程 80 个除尘器编号及位置
- 图 3.3-8 厂区平面布置示意图
- 图 3.3-9 厂区平面布置示意图
- 图 4.1-1 项目地理位置示意图
- 图 4.3-1 大气、噪声、土壤监测布点图
- 图 4.3-2 地表水、地下水监测布点图
- 图 6.3-1 厂区防渗分区图
- 图 6.3-2 本工程监控井布点图

附件：本工程环评及验收手续（第一部分）

序号	名称	时间
1	新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线（配套纯低温余热发电）环境影响报告书的批复》，新环评价函（2011）357 号	2011.5.6
2	新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于洛浦天山水泥有限责任公司日产 3200 吨熟料水泥生产线项目延期验收的复函》，新环监函（2013）689 号	2013.8.6
3	新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线工程竣工环境保护验收意见的函》，新环函（2014）970 号	2014.9.18
4	新疆维吾尔自治区和田地区生态环境局《关于洛浦天山水泥有限责任公司洛浦县石灰岩 1 号矿露天采矿工程建设项目环境影响报告表的批复》，和地环建函（2019）138 号	2019.12.2
5	《洛浦天山水泥有限责任公司洛浦县石灰岩 1 号矿露天采矿工程》竣工环境保护验收备案表	2020.4.18
6	新疆维吾尔自治区和田地区生态环境局《关于洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线降低氮氧化物（NO _x ）技术改造工程建设项目环境影响报告表》的批复，和地环建函（2014）006 号	2014.1.13
7	新疆维吾尔自治区和田地区生态环境局《关于同意洛浦县天山水泥有限责任公司脱硝项目试运行的复函》，和地环建函（2014）85 号	2014.5.5
8	新疆维吾尔自治区和田地区生态环境局《洛浦县天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线降低氮氧化物技术改造项目竣工环境保护验收意见》，和地环验（2014）14 号	2014.8.28
9	新疆维吾尔自治区和田地区环境保护局《关于洛浦天山水泥有限责任公司水泥生产线新增辊压机及包装机技改项目环境影响报告表的批复》，和地环建函（2018）35 号	2018.4.26
10	和田地区建设项目竣工环境保护验收备案表《洛浦天山水泥有限责任公司新增辊压机节能改造》	2019.5.6
11	新疆维吾尔自治区和田地区生态环境局《关于对洛浦天山水泥有限责任公司水泥磨辊压机及包装机技术改在固体废物竣工环保验收的批复》，和地环验（2019）8 号	2019.5.8
12	《洛浦天山水泥有限责任公司熟料、原料堆棚建设环保项目》建设项目环境影响登记表，201865322400000046	2018.8.14
13	《洛浦天山水泥有限责任公司石灰石、辅料堆棚建设项目》建设项目环境影响登记表，202065322400000018	2020.1.14
14	和田地区洛浦县生态环境局《关于洛浦天山水泥有限责任公司污水处理装置技改项目环境影响报告表的批复》，洛环建函（2020）50 号	2020.6.27
15	新疆维吾尔自治区和田地区环境保护局《洛浦天山水泥有限责任公司清洁生产审核报告生产意见》	2017.5.3
16	和田地区环境保护局关于洛浦天山水泥有限责任公司企业环境应急预案表	2018.6.27

17	新疆维吾尔自治区和田地区环境保护局《关于洛浦天山水泥有限责任公司烟气自动监测系统的验收意见》，和地环验（2014）12号	2014.7.2
18	新疆维吾尔自治区安全生产协会公告，2018年第4号	2018.11.9
19	新疆维吾尔自治区和田地区应急管理局关于《洛浦天山水泥有限责任公司熟料、原料堆棚建设环保项目安全验收评价报告》和《洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线项目安全验收评价报告》报备回复	2019.5.13
20	和田地区卫生健康委员会报备证明	2019.8.20
21	质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书	2019.10.15
22	测量管理体系年度监督审核合格通知书	2020

其他附件（第二部分）

序号	名称	时间
1	洛浦天山水泥有限责任公司营业执照	2015.11.16
2	洛浦县国土资源局《国有土地使用证》	2012.7.23 2013.4.11
3	取水许可证	2019.8.30
4	《洛浦天山水泥有限责任公司排污许可证》，和田地区环境保护局	2017.12.6
5	新疆维吾尔自治区发展和改革委员会文件《挂标语洛浦天山水泥有限责任公司水泥生产线工程核准的批复》，新发改产业（2011）2502号	2011.7.26
6	和田地区发展和改革委员会文件《关于洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线余热发电项目备案的通知》，和发改能源备案（2020）1号	2020.5.21
7	新疆维吾尔自治区工业和信息化厅公告《阿克苏天山多浪水泥有限责任公司库车矿化厂 新疆天山水泥股份有限公司塔里木分公司水泥熟料产能置换方案公告》，（2020年第2）号	2020.2.5
8	新疆维吾尔自治区和田地区工业和信息化局《关于洛浦天山水泥有限责任公司熟料水泥生产线存在批建不符整改措施的回复》	2020.4.14
9	和田地区中央环境保护督察反馈意见整改工作领导小组整改督导组《关于加快洛浦天山水泥有限公司生态环境保护问题整改进度的督办通知》	2019.11.22
10	和田地区中央环境保护督察反馈意见整改工作领导小组办公室《关于落实自治区中央环境保护督察反馈意见整改工作领导小组整改督导组一组反馈意见的函》	2020.10.1
11	《关于洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线项目窑型更改说明》，成都建筑材料工业设计研究院有限公司	2013.7.18

12	中华人民共和国生态环境部办公厅关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）差别化政策有关事宜的复函》，环办环评函（2019）590号	2019.6.30
13	新疆建材行业协会《关于2019-2020年水泥行业错峰生产的通知》	2019.10.29
14	洛浦天山废旧物资（废油）处置项目合同	2020.7.18
15	新疆维吾尔自治区人民政府关于《和田地区饮用水水源保护区划分方案的批复》新政函（2011）242号	2011.9.6
16	煤质分析报告，新疆维吾尔自治区煤炭科学研究院	2018.3
17	《环境质量现状监测报告》，新疆天地鉴职业环境检测评价有限公司	2020.4
18	企业第四季度例行监测数据	2020.11.16
19	企业第三季度例行监测数据	2020.9.23
20	本次补充监测报告	2020.11.19
21	洛浦天山水泥有限责任公司委托书	2020.10
22	建设项目环评审批基础信息表	/

1 概述

1.1 建设项目背景及特点

洛浦天山水泥有限责任公司是中国建材集团旗下新疆天山水泥股份有限公司的全资子公司，成立于 2011 年 1 月，总投资 10 亿元，注册资金 4.3 亿元，占地面积 480000m²，现有职工 184 人。近年来，洛浦天山水泥有限责任公司生产能力、经营业绩一直名列和田地区同行业前茅，主要生产品种有：普通中、低热硅酸盐 42.5 水泥，高抗硫、中抗硫 42.5 水泥。公司产品广泛用于和田地区水库、水坝、机场扩建、公路、铁路、安居富民等重点工程高标号水泥的需求及国家重点工程和民生工程，以规模优势、低成本、高质量，在当地具有较强的竞争优势。

“洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线工程（配套纯低温余热发电）”于 2011 年 5 月取得自治区环境保护厅《关于洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/a 熟料水泥生产线工程（配套纯低温余热发电）环境影响报告书的批复》（新环评价函[2011]357 号）；工程于 2011 年 9 月开工建设，2012 年 12 月建成，2013 年 1 月投入试生产，2013 年 5 月开展环保验收现场监测及调查工作，并于 2014 年 9 月 18 日取得《关于洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/a 熟料水泥生产线工程竣工环境保护验收意见的函》（新环函[2014]970 号）。

现有工程在 2011 开展环境影响评价时，环评报告依据中国中材国际工程股份有限公司《洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线工程可行性研究报告》进行评价；在施工图设计阶段，设计单位（成都建筑材料工业设计研究院有限公司）根据当地的地形、气候、原辅材料特性等原因（具体见附件），针对回转窑规格做了较大调整，熟料生产能力达到了 4500t/d。建设方未能及时向环保部门申报变更情况，仍依据已报批的环评报告开展后续环保验收、排污许可申报等环保工作。

2019 年 10 月 28 日，生态环境部西部督察局调研督察组对洛浦天山水泥有限责任公司生态环境保护工作开展情况进行调研督察，期间发现工程以下问题：环评批复为 3200t/d 生产能力，经查阅月生产报表（2019 年 9 月平衡表），自产熟料合计 180700 吨。超过批复产能 81500 吨，与自治区生态环境厅（原环境保

护厅）批复不符。

2019年11月22日，和田地区中央环境保护督察反馈意见整改工作领导小组整改督察组下达《关于加快洛浦天山水泥有限公司生态环境保护问题整改进度的督办通知》，要求企业制定整改工作方案，加快整改进度；完善生产经营手续，落实整改责任。2020年4月14日，新疆维吾尔自治区和田地区工业和信息化局出具《关于洛浦天山水泥有限责任公司熟料水泥生产线存在批建不符整改措施的回复》提到：2019年10月28日，国家生态环境部西北督察局本工程生态环境保护工作开展情况进行调研督察，发现以下问题：

（1）回转窑设计型号为 $\phi 4.3 \times 60\text{m}$ ，设计产能为3200t/d，实际建设窑型为 $\phi 4.7 \times 72\text{m}$ ，产能为4500t/d新型干法水泥生产线；

（2）水泥磨机设计型号为两台 $\phi 3.8 \times 13\text{m}$ 型磨机，实际建设水泥磨机型号为一台 $\phi 4.2 \times 13\text{m}$ 型，两台 $\phi 3.2 \times 13\text{m}$ 型号；

（3）经核实，新疆维吾尔自治区发展个改革委员会已新发改产业（2011）2502号文件核准，批复洛浦天山水泥有限责任公司新建一条日产3200t/d生产线，熟料煅烧回转窑 $\phi 4.3 \times 60\text{m}$ ，年产99.2万吨，年产水泥136万吨。洛浦天山水泥有限责任公司确实存在批建不符。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动，属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件。

对照原环评批复（新环评价函[2011]357号），洛浦天山水泥有限责任公司新建一条日产3200t/d生产线，熟料煅烧水泥窑 $\phi 4.3 \times 60\text{m}$ ，年产熟料99.2万吨，年产水泥136万吨；实际建成一条日产4500t/d生产线，熟料煅烧水泥窑 $\phi 4.7 \times 72\text{m}$ ，年产熟料139万吨，年产水泥168万吨；原环评批复建设6MW纯低温余热发电机组及相关配套设施，年发电量为3600万kW·h，实际建成15MW纯低温余热发电机组及相关配套设施，年发电量为4800万kW·h。洛浦天山水泥有限责任公司确实存在批建不符。

根据环境保护部办公厅2018年1月30日印发的《水泥建设项目重大变动清

洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线工程（配套纯低温余热发电）变更环境影响报告书
单（试行）》（环办环评（2018）6 号文）：水泥熟料生产能力增加 10%及以上、
水泥粉磨生产能力增加 30%及以上，界定为重大变动。本工程水泥熟料生产规模
增加为 40%，水泥生产规模增加 24%，属于建设项目重大变动，须重新报批环
境影响文件。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》
和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，2020 年 10 月洛浦天山
水泥有限责任公司委托乌鲁木齐湘永丽景环保科技有限公司承担“洛浦天山水泥
有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线工程（配套纯低温余热发电）变更”的环境
影响评价工作。评价单位接受委托后，对建设方提供的工程资料进行分析，在完
成现场环境踏勘、现有工程资料收集、环境质量现状监测等资料收集基础上，编
制完成了《洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线工程（配套纯低
温余热发电）变更环境影响报告书》。

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分
析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

环境影响评价工作过程具体流程见图 1.2-1。



图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策符合性分析

1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中相关内容：

鼓励类 十二、建材 1、利用不低于 2000 吨/日（含）新型干法水泥窑或不低于 6000 万块/年（含）新型烧结砖瓦生产线协同处置废弃物，水泥窑协同处置垃圾焚烧飞灰使用水洗工艺脱盐预处理；新型干法水泥窑生产硫（铁）铝酸盐水泥、铝酸盐水泥、白色硅酸盐水泥等特种水泥工艺技术及产品的研发与应用；新型静态水泥熟料煅烧工艺技术的研发与应用；新型干法水泥窑替代燃料技术、烟气二氧化碳捕集纯化技术的研发与应用；水泥外加剂的开发与应用；粉磨系统节能改造（水泥立磨、生料辊压机终粉磨等）；水泥包装自动插袋机、包装机、装车机开发与应用。

限制类 九、建材 1、2000 吨/日（不含）以下新型干法水泥熟料生产线（特种水泥生产线除外），60 万吨/年（不含）以下水泥粉磨站。

淘汰类 （八）建材 1、干法中空窑（生产铝酸盐水泥等特种水泥除外），水泥机立窑，立波尔窑、湿法窑。2、直径 3 米（不含）以下水泥粉磨设备（生产特种水泥除外）。

本工程为日产 4500t/d 新型干法水泥熟料生产线，配套建设 15MW 纯低温余热发电，不属于限制类 2000 吨/日（不含）以下新型干法水泥熟料生产线（特种水泥生产线除外）；本工程主要生产 P.O 42.5、P.O 52.5、P.HSR42.5、普通低碱 42.5 水泥、普通低碱 52.5 水泥，产品不属于淘汰类和限制类，本工程为允许类，符合国家产业政策。

1.3.1.2 产能置换方案

2011 年 7 月工程已经取得了新疆维吾尔自治区发展和改革委员会文件（新发改产业（2011）2502 号文），批复建设一条 3200t/d 新型干法水泥生产线，年产熟料 99.2 万吨，水泥 136 万吨，配套建设 6MW 纯低温余热发电机组；2020 年 5 月取得和田地区发展和改革委员会《关于洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线余热发电项目备案的通知》（和发改能源备案（2020）1 号），批复建设配套 15MW 汽轮发电机组。

变更后本工程建设一条 4500t/d 新型干法水泥生产线，水泥熟料生产规模增加为 40%，根据《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41 号）、《国务院关于发布政府核准的投资项目目录（2016 年本）的通知》（国发〔2016〕72 号）、《国务院办公厅关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》（国办发〔2016〕34 号）以及《工业和信息化部关于印发钢铁水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》（工信部原〔2017〕337 号）精神，企业已落实产能置换方案，通过减量置换方式获得产能，减量置换比例为 1.5:1。置换方案已通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅公告（详见附件），置换方案见表 1.3-1。

表 1.3-1 洛浦天山水泥有限责任公司 4500t/d 新型干法水泥生产线项目产能置换方案

出让产能情况					
项	企业名称	项目地址	统一社会信用代码	备案或	生产许可证号(有

目 1				核准文件	效期)
	库车天山水泥有限责任公司（阿克苏天山多浪水泥有限责任公司库车矿化厂）	新疆维吾尔自治区阿克苏地区库车县北郊新村290号	916529235643510332	新经贸投资函[2004]79号	XK08-001-03216
	主体设备（生产线）名称规格型号及数量	备案或核准文件设计产能（t/d）	实际产能（t/d）	核定产能（t/d）	用于本工程置换产能（t/d）
	Φ3.5×52米新型干法窑外分解窑一台	2500	1500	1500	1500
	是否享受奖补资金和政策支持	产能指标是否重复使用	关停时间(新线点火投产前)		拆除退出时间（建设项目投产一年内）
	否	否			2020.12
出让产能情况					
项目 2	企业名称	项目地址	统一社会信用代码	备案或核准文件	生产许可证号(有效期)
	新疆天山水泥股份有限公司塔里木分公司	新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州库尔勒市天山西路	9165280079228432XX	/	XK08-0001-06132
	主体设备（生产线）名称规格型号及数量	备案或核准文件设计产能（t/d）	实际产能（t/d）	核定产能（t/d）	用于本工程置换产能（t/d）
	Φ3.5×56米新型干法窑外分解窑一台	/	800	800	800
	是否享受奖补资金和政策支持	产能指标是否重复使用	关停时间(新线点火投产前)		拆除退出时间（建设项目投产一年内）
	否	否			2020.12
建设项目情况					
企业名称	项目名称			建设地点	
洛浦天山水泥有限责任公司	洛浦天山水泥有限责任公司 4500t/d 新型干法水泥熟料生产线（产能补齐）			新疆维吾尔自治区和市洛浦县阿其克路4.5公里处以南靠东侧	
主体设备（生产线）	设计产能（t/d）	置换指标产能（t/d）	计划点火投产时间	置换比例	

名称规格型号及数量				
Φ4.7×72 米新型干法窑外分解窑一台	4500	2250	2020.12	1.5: 1

1.3.2 相关政策符合性分析

1.3.2.1 与《水泥行业规范条件》（2015 年本）的符合性分析

为落实《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号），推进水泥工业结构调整和转型升级，强化环保、能耗、质量、安全等标准约束，更好发挥行业规范条件在化解过剩产能、激励技术创新、转变发展方式中的作用，工信部对《水泥行业准入条件》进行了修订，形成了《水泥行业规范条件（2015 年本）》，本工程与《水泥行业规范条件》（2015 年本）的符合性分析见表 1.3-2。

表 1.3-2 本工程与《水泥行业规范条件（2015 年本）》符合性对照表

序号	水泥行业规范条件	本工程相关内容	符合性分析
一	项目建设条件与产业布局		
1	水泥建设项目（包括水泥熟料和水泥粉磨），应符合主体功能区规划，国家产业规划和产业政策，当地水泥工业结构调整方案。建设用地符合城乡规划、土地利用总体规划和土地使用标准。	项目建设符合相关政策及规划，符合地方经济发展要求，用地为工业用地	符合
2	禁止在风景名胜区、自然保护区、饮用水水源保护区、大气污染防治敏感区域、非工业规划建设区和其他需要特别保护的区域内新建水泥项目。	不在以上禁建区内	符合
3	建设水泥熟料项目，必须坚持等量或减量置换，遏制水泥熟料产能增长。支持现有企业围绕发展特种水泥（含专用水泥）开展提质增效改造。	企业已落实产能置换方案，通过减量置换方式获得产能，减量置换比例为 1.5:1。置换方案已通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅公告（详见附件）	符合
4	新建水泥项目应当统筹构建循环经济产业链。新建水泥熟料项目，须兼顾协同处置当地城市和产业固体废物。		符合
二	生产工艺与技术装备		
1	水泥建设项目应按《产业结构调整指导目录》要求，采用先进可靠、能效等级高、本质安全的工艺、装备和信息化技术，提高自动化水平。	本工程属于新型干法工艺，配套建设余热发电工程，为国内先进的生产工艺，符合节能和环保综合利用的要求。	符合
2	水泥企业应按《工业项目建设用地控制指标》规定集约利用土地，厂区划分功	本工程按照《水泥工厂设计规范》（GB50295-2016）相关要	符合

	能区域，按《水泥工厂设计规范》（GB50295）建设。	求建设	
3	水泥熟料项目应有设计开采年限不低于30年的石灰岩资源保障。	本工程石灰岩矿山为洛浦县石灰岩1号矿露天矿，年开采32万吨/年，矿山服务年限为36.2年，满足本工程水泥生产原料需求（环评及环保验收手续见附件）	符合
三	清洁生产和环境保护		
1	水泥企业应按《水泥行业清洁生产评价指标体系》（发改委公告2014年第3号）要求，推进清洁生产推行机制，定期实施清洁生产审核。	企业于2015年12月完成清洁生产审核报告编制，于2017年5月取得和田地区环保局清洁生产审核报告评审意见（见附件）	符合
2	建立主要污染物在线监控系统。易产生粉尘的工段，配套建设抑尘、除尘设施，防止含尘气体无组织排放。采用智能装置，减少含尘现场操作人员。水泥熟料项目采用抑制氮氧化物产生的工艺和原燃料，配套建设脱硝装置（效率不低于60%），和除尘装置。气体排放达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915）。	窑头、窑尾均设置有在线监控系统。各主要产尘点均设置除尘设施。窑尾配套建设“SNCR脱硝+电除尘+高效布袋除尘器”。根据监测数据，本工程废气排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的相关要求	符合
3	固体废物按规定收集、储存和再利用	本工程所产各类固废按照分类收集处置要求进行处置	符合
4	完善噪声防治措施，厂界噪声符合《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348）	主要噪声源均采取降噪措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB2348-2018）3类标准	符合
5	限制使用并加快淘汰含铬耐火材料和预热器内筒，积极推进水泥窑无铬化	本工程水泥窑耐火材料和预热器均不含铬	符合
6	实施雨污分流、清污分流，生产冷却水循环使用，废水经处理后尽可能循环使用，确实无法利用的必须达标排放。	厂区施行雨污分流，软水装置排污以及锅炉排污进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污夏季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污以及生活污水进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A的标准用于厂区绿化，不外排	符合
7	环保设施应当与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用。	本工程环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用	符合
8	建立环境管理体系，制定环境突发事件应急预案。	企业于2019年10月15日取得环境管理体系认证证书（见附件）；企业已制定环境突发事件应急预案，2018年6月取得备案文件（见附件）	符合

四 节能降耗和综合利用			
1	统筹建设企业能源管理中心，推进能源梯级高效利用，开展节能评估与审查，建立能源管理体系。	2020年10月方圆标志认证集团有限公司新疆分公司完成《洛浦天山水泥有限责任公司能源审计报告及节能规划》	符合
2	单位产品能耗按《水泥单位产品能源消耗限额》（GB16780）执行。	本工程单位产品能源消耗限额如下： 可比熟料综合煤耗：90.95kgce/t； 可比熟料综合电耗：42.07kWh/t 可比水泥综合电耗：70.2kWh/t 可比熟料综合能耗：96.12kgce/t 可比水泥综合能耗：89.34kgce/t 上述各项产品能耗指标均能满足限定值，除可比水泥综合能耗偏高外，其余指标均满足水泥单位产品能源消耗限额（GB16780-2012）先进值要求。	符合
3	年耗标准煤 5000 吨以上的企业，定期向工业节能主管部门报送企业能源利用状况报告。	企业定期向工业节能主管部门报送企业能源利用状况报告	符合
五 质量管理和产品质量			
1	建立水泥产品质量保证制度和企业质量管理体系。	企业按要求建立水泥产品质量保证制度和企业质量管理体系	符合
2	按《水泥企业质量管理规程》（工原（2010）第 129 号公告）设立专门质量保障机构和合格的化验室，建立水泥产品质量对比验证和内部抽查制度。	企业设有专门质量保障机构和合格的化验室，建立水泥产品质量对比验证和内部抽查制度	符合
3	开展产品质量检验、化学分析对比验证检验和抽查对比活动，确保质量保证制度和质量管理体系运转有效。	企业设有专门质量保障机构，确保产品质量	符合
4	水泥质量符合《通用硅酸盐水泥》（GB175），水泥熟料质量符合《硅酸盐水泥熟料》（GB/T21372）。	符合质量要求	符合
5	不向无水泥产品生产许可证的企业出售水泥熟料。	企业不向无水泥产品生产许可证的企业出售水泥熟料	符合
六 安全生产、职业卫生和社会责任			
1	水泥建设项目符合《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB50577）要求。	本工程涉及符合《水泥工厂职业安全卫生设计规范》（GB50577）要求	符合
2	建立健全安全生产责任制和各项规章制度，完善以安全生产标准化为基础的安全生产管理体系。	企业于2018年11月9日通过二级安全生产标准化企业评审（见附件）； 本工程于2019年5月13日取得和田地区应急管理局备案文件（见附件）。	符合
3	配套建设安全生产和职业危害防治设	企业于2018年6月完成《洛浦	符合

	施，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线工程职业病危害现状评价报告》，2019 年 8 月 20 日取得和田地区卫生健康委员会报备文件（见附件）；企业于 2019 年 10 月 25 日取得职业健康安全管理体系认证证书（见附件）；2020 年 6 月企业完成《洛浦天山水泥有限责任公司职业病危害因素定期检测报告》	
4	不偷漏税款，不拖欠工资，按期足额缴纳养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险和生育保险金。	企业不偷漏税款，不拖欠工资，按期足额缴纳养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险和生育保险金。	符合

根据以上分析内容，本工程符合《水泥行业规范条件》（2015 年本）中政策要求。

1.3.2.2 与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》的符合性分析

根据中华人民共和国生态环境部于 2016 年 12 月 24 号发布的《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2016〕114 号），对照各项内容对本工程的相符性进行分析，详见表 1.3-3。

表 1.3-3 本工程与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性对照表

水泥制造环评审批原则	本工程	符合性分析
第二条 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合落后产能淘汰、产能等量或减量置换以及煤炭减量替代等相关要求，不予批准未按期完成淘汰任务地区的项目。不予批准新建 2000 吨/日以下熟料新型干法水泥生产线和 60 万吨/年以下水泥粉磨站。新建、扩建水泥熟料制造建设项目应配套设计开采年限不低于 30 年的石灰岩资源，利用工业废渣等替代石灰岩资源项目应说明替代资源的可行性、可靠性	企业已落实产能置换方案，通过减量置换方式获得产能，减量置换比例为 1.5:1。置换方案已通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅公告（详见附件）；本工程石灰岩矿山为洛浦县石灰岩 1 号矿露天矿，年开采 32 万吨/年，矿山服务年限为 36.2 年，满足本工程水泥生产原料需求	符合
第三条 项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求，符合相关区域或产业规划环评要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规禁止建设区域的项目，不予批准选址在城	本工程建设符合上述规划要求。 本工程所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规禁止建设区域，选址不在城市建成区、地级及以上城市市辖区。 本工程位于城镇和集中居民区全年最大频率风向的下风向，经过预测	符合

市建成区、地级及以上城市市辖区内的新建、扩建项目（规划工业区除外）。新建、扩建项目不得位于城镇和集中居民区全年最大频率风向的上风侧。	对敏感点影响较小。	
第四条 新建、扩建水泥熟料建设项目应采用清洁生产技术、工艺和设备，单位产品水泥（熟料）综合能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标应符合清洁生产领先企业要求。水泥熟料生产建设项目应配置余热回收利用装置。	本工程采用清洁生产技术、工艺和设备，单位产品水泥（熟料）综合能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标达到清洁生产领先企业要求。本工程设有低温余热发电装置。	符合
第五条 主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放项目。	本工程污染物排放总量满足排污许可总量要求。	符合
第六条 对有组织、无组织废气进行控制与治理。产尘物料贮存、输送采取封闭措施；矿石破碎、原料烘干、原料均化、生料粉磨、煤粉制备、水泥粉磨、包装等工序及原料库、燃料库、熟料库、水泥库等各产尘环节配套建设除尘设施；水泥窑及窑尾余热利用系统（窑尾）、冷却机（窑头）同步建设先进高效的除尘设施；水泥窑采用低氮氧化物燃烧、分解炉分级燃烧、烟气脱硝装置等一种或多种组合技术降氮。对二氧化硫排放超标的，应采取污染防治措施。 水泥窑协同处置固体废物项目的固体废物贮存、预处理等设施产生的废气以及旁路放风废气应进行有效控制与治理，符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）要求。	本工程各物料均储存在密闭储库中，原辅料等输送过程中均采取封闭措施；矿石破碎、原料烘干、原料均化、生料粉磨、煤粉制备、水泥粉磨、包装等工序及原料库、燃料库、熟料库、水泥库等各产尘环节均设袋式除尘器；水泥窑及窑尾余热利用系统（窑尾）、冷却机（窑头）采用窑头、窑尾专用袋收尘器；水泥窑采用 SNCR 进行烟气脱硝。废气污染物经处理后达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）排放	符合
第七条 按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统，提高水循环利用率，减少废水外排量。 水泥窑协同处置固体废物项目产生的渗滤液、车辆清洗废水以及其他废水等应进行收集处理，外排废水应达标排放。根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件等，采取分区防渗等措施有效防范地下水污染。	废水采取清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理，具有完善的废水收集、处理、回用系统，软水装置排污以及锅炉排污进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污冬季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污以及生活污水进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准用于厂区绿化，不外排。 本工程采取分区防渗等措施有效防范地下水污染。	符合
第八条 按照“减量化、资源化、无害化”原则，对窑灰、灰渣、收集的粉尘、滤袋、废旧耐火砖、废石等固体废物立足综合利用，采取有效措施提高综合利用率。一般工业固体废物和危险废物贮存和处理处置应符合	本工程产生的除尘灰全部返回生产线回收利用，不外排；废滤袋全部送回转窑焚烧；废耐火砖经破碎、粉磨后作为原料使用；栅渣消毒后用于水泥生产配料，污泥消毒干化	符合

<p>相关污染控制技术规范、标准及环境管理要求。</p> <p>水泥窑协同处置固体废物项目窑灰排放等还应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）要求。</p>	<p>后用于水泥厂区绿化施肥；废水泥包装袋：作为废品外售；废活性炭由活性炭厂家回收；危险废物在厂区危险废物暂存间暂存，定期交由有危险废物处理资质单位处理。</p> <p>本工程产生的一般工业固体废物和危险废物贮存和处理处置均符合相关污染控制技术规范、标准及环境管理要求。</p>	
<p>第九条 生料磨、煤磨、水泥磨、破碎机、风机、空压机等应优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，采取隔声、消声、减振等措施有效控制噪声影响。矿山开采应优先采用低噪声、低振动的爆破技术。</p>	<p>生料磨、煤磨、水泥磨、破碎机、风机、空压机等选用低噪声设备及其他降噪措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB2348-2018）3类标准</p>	符合
<p>第十条 废气排放符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554）等要求。废水排放符合《污水综合排放标准》（GB8978）要求。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。固体废物贮存、处置的设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求。大气污染防治重点区域的项目，满足污染物特别排放限值要求。所在地区有地方污染物排放标准的，按其规定从严执行。</p>	<p>本工程废气排放符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013），软水装置排污以及锅炉排污进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污夏季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污以及生活污水进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A的标准用于厂区绿化，不外排；固体废物贮存、处置的设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。</p> <p>工程所在地不属于大气污染防治重点区域，不执行污染物特别排放限值要求。</p>	符合
<p>第十一条 结合当地生态功能区划要求，按照“边开采、边恢复”的原则，分施工期、运行期和闭矿期制定石灰岩矿山、废石场等生态环境保护方案，明确生态恢复目标，提出合理可行的生态保护、恢复、补偿与重建措施，控制和减缓对生态环境的影响。</p>	<p>矿山不在本次评价范围内</p>	符合
<p>第十二条 提出了有效的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求，纳入区域突发环境事件应急联动机制。水泥窑协同处置危险废物项目应对危险废物暂存、预处理等风险源进行识别、评价并提出有效的风险防范措施。</p>	<p>企业已制定环境突发事件应急预案，于2018年6月取得备案文件（见附件）</p>	符合
<p>第十三条 改、扩建项目应全面梳理本工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带</p>	<p>本次环评针对本工程全面梳理存在的环保问题，提出“以新带老”方案，并明确限期整改要求</p>	符合

老”方案。		
第十四条 关注细颗粒物及其主要前体物、氟化物、汞的环境影响，水泥窑协同处置固体废物项目还应关注正常排放和非正常排放下的氯化氢、氟化氢、重金属、二噁英等的环境影响。实行错峰生产的地区，在环境影响分析预测中应予以考虑。新建、扩建项目选址布局应满足环境防护距离要求，并提出环境防护距离内禁止布局新建环境敏感目标等规划控制要求；改建项目应进一步采取措施，降低环境影响。	本次环评对颗粒物及其主要前体物、氟化物、汞等污染因子均进行了区域敏感点现状监测，并预测、评价。 本工程选址布局满足环境防护距离要求	符合
第十五条 提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运行期废气、废水、噪声、生态以及周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放自动监测系统并与环保部门联网。 水泥窑协同处置固体废物项目的污染源监测要求还应符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）要求，并开展环境空气、地表水、地下水、土壤中重金属、二噁英等的背景值监测及后续跟踪监测。	企业目前严格按照排污许可证、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）制定自行监测计划，开展例行监测，执行信息公开制度。 目前企业按照环境监测管理规定和技术规范要求已设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置了污染物排放口、窑尾和窑头安装烟气在线监测系统并与生态环境部门联网。	符合
第十六条 按相关规定开展了信息公开和公众参与。	企业已按规定开展了信息公开和公众参与	符合

对照《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2016〕114号）可以看出：本工程符合《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则》的相关要求。

1.3.2.3 与《水泥玻璃行业产能置换实施办法》符合性

本工程与《水泥玻璃行业产能置换实施办法》符合性分析见表 1.3-4。

表 1.3-4 本工程与《水泥玻璃行业产能置换实施办法》符合性分析

实施办法	本工程	符合性
第三条 严禁备案和新建扩大产能的水泥熟料、平板玻璃项目。确有必要新建的，必须实施减量或等量置换，制定产能置换方案。 依托现有装置实施治污减排、节能降耗等技术改造项目，在不新增产能的情况下可不制定产能置换方案。新建工业用平板玻璃项目，烧窑能力不超过 150 吨/天的，可不制定产能置换方案。	本工程已落实产能置换方案，通过减量置换方式获得产能，减量置换比例为 1.5:1。置换方案已通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅公告（详见附件）	符合
第四条 办法所称的等量置换是指建设产能等于退出产能，减量置换是指建设产能小于退出产能。 位于国家规定的环境敏感区的水泥熟料建设项目，	本工程减量置换比例为 1.5:1，符合上述要求	符合

实施办法	本工程	符合性
<p>每建设 1 吨产能须关停退出 1.5 吨产能；位于其他非环境敏感地区的新建项目，每建设 1 吨产能须关停退出 1.25 吨产能；西藏地区的水泥熟料建设项目执行等量置换。</p> <p>位于国家规定的环境敏感区的平板玻璃建设项目，需置换淘汰的产能数量按不低于建设项目的 1.25 倍予以核定，其他地区实施等量置换。</p>		
<p>第五条 用于建设项目置换的产能，在建设项目投产前必须关停，并在建设项目投产一年内拆除退出。</p>	<p>出让产能企业将与 2020 年 12 月 31 日前拆除完毕</p>	符合
<p>第六条 用于建设项目置换的产能，应当为 2018 年 1 月 1 日以后在省级工业和信息化主管部门（以下简称省级主管部门）门户网站上公告关停退出的产能。已超过国家明令淘汰期限的落后产能，已享受奖补资金和政策支持的退出产能，无生产许可的水泥熟料产能，均不得用于产能置换。用于置换的产能指标不得重复使用。</p>	<p>置换方案已通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅公告，期间未收到异议</p>	符合
<p>第七条 用于置换的产能指标，依据项目备案或核准文件上的设计产能确定。实际产能小于备案或核准产能的，按实际产能确定。项目实际产能按照附表 1、附表 2 推算确定。</p>	<p>本工程已落实产能置换方案，通过减量置换方式获得产能，减量置换比例为 1.5:1。</p>	符合
<p>第八条 建设项目产能置换方案由项目业主按照本办法制定，报项目建设地省级主管部门。</p>	<p>置换方案已通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅公告，期间未收到异议</p>	符合
<p>第九条 项目建设地省级主管部门负责核实确认产能置换方案的真实性、合规性，并在部门门户网站上公示无异议后予以公告。公示公告的主要包括但不限于以下内容：</p> <p>（一）建设项目所属企业的名称，设计产能，主体设备（生产线）拟建的具体位置和计划点火投产时间。</p> <p>（二）用于置换的产能所属企业的名称，设计产能，水泥回转窑外径或平板玻璃熔窑日熔化量，主体设备（生产线）所在的具体位置，关停和拆除退出的时间，企业的生产许可证（水泥熟料企业提供）等材料。</p>	<p>置换方案已通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅公告，期间未收到异议</p>	符合
<p>第十条 产能置换应有利于推动产业结构调整和优化，需跨省、自治区、直辖市开展置换的，产能指标应由转出地和转入地省级主管部门分别核实确认，在各自门户网站上公告。</p>	<p>置换方案已通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅公告，期间未收到异议</p>	符合

1.3.2.4 与《市场准入负面清单(2019 年版)》符合性分析

本工程不属于《市场准入负面清单（2019 年版）》的禁止准入类和许可准入类，不属于负面清单中与市场准入相关的禁止规定所列的禁止措施，详见表 1.3-5。

表 1.3-5 本工程与《市场准入负面清单(2019 年版)》符合性分析

与市场准入相关的禁止性规定			
(二) 制造业			
序号	禁止措施	设立依据	本工程
20	重点区域(京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原)严禁新增钢铁、焦化、电解铝铸造、水泥和平板玻璃等产能。	《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)	本工程属于减量置换水泥行业，不属于重点区域禁止内容；也不属于洛浦县产业准入负面清单内容
21	严禁钢铁、电解铝、水泥和平板玻璃等新增产能	《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(中发〔2018〕17号)	本工程原环评批复(新环评价函〔2011〕357号)熟料产能为3200t/d，本次减量置换补齐产能1300t/d，减量置换比例为1.5:1。

1.3.2.5 与《自治区严禁“三高”项目进新疆 推动经济高质量发展实施方案》的符合性分析

本工程与《自治区严禁“三高”项目进新疆 推动经济高质量发展实施方案》符合性分析见表 1.3-6。

表 1.3-6 本工程与《自治区严禁“三高”项目进新疆 推动经济高质量发展实施方案》符合性对照表

项目	治理方案	本工程	符合性分析
建材行业	禁止建设新增产能的水泥生产项目(含粉磨站)	本工程原环评批复(新环评价函〔2011〕357号)熟料产能为3200t/d，本次减量置换补齐产能1300t/d，减量置换比例为1.5:1。置换方案已通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅公告(详见附件)	符合
	支持生产42.5级以上水泥和专用特种水泥，鼓励生产高性能混凝土、机制精细骨料、建筑垃圾再生骨料、植物相容型生态混凝土和市场预制构件；	本工程主要生产P.O 42.5、P.O 52.5、P.HSR42.5、普通低碱42.5水泥、普通低碱52.5水泥，产品不属于淘汰类和限制类	符合
坚决落实政策，确保政令畅通	严格落实国家相关产业政策，加快淘汰落后产能，积极化解电解铝、水泥、钢铁、煤炭、平板玻璃等行业过剩产能。	本工程原环评批复(新环评价函〔2011〕357号)熟料产能为3200t/d，本次减量置换	符合

		补齐产能 1300t/d, 减量 置换比例为 1.5:1。	
--	--	----------------------------------	--

1.3.2.6 与自治区水泥压减产能产业政策、自治区《关于印发化解产能严重过剩矛盾实施方案的通知》符合性分析

根据《国务院办公厅关于促进建材工业稳增长调结构增效益的指导意见》（国办发〔2016〕34号），“到2020年，再压减一批水泥熟料、平板玻璃产能，产能利用率回到合理区间，同时压减过剩产能”。根据自治区经信委、兵团工信委、建材行办《关于印发新疆水泥行业过剩产能退出导向意见的通知》（新经办〔2016〕620号）精神，通过采取有效缓解水泥产能过剩的措施，确保新疆水泥行业在产能严重过剩，保持行业健康发展。根据《关于转发新疆水泥行业稳增长调结构增效益实施方案的通知》（新政办发〔2016〕159号）中指出“通过多措并举，标本兼治，近期实现行业规范稳定发展，远期逐步达到积极稳妥化解产能过剩，促进水泥行业结构优化健康发展的目的。严禁新增产能。”

新疆是全国水泥过剩最为严重的区域，建材工业是重要的原材料产业。近年来，我国建材工业规模不断扩大，结构逐步优化，新疆在大力压减水泥产能方面走在了全国前列。

新疆维吾尔自治区人民政府《关于印发化解产能严重过剩矛盾实施方案的通知》（新政发〔2014〕8号）中指出：“严禁建设新增产能。严格执行国家投资管理规定和产业政策，加强产能严重过剩行业项目管理，今后各地（州、市）、各部门不得以任何名义、任何方式核准、备案产能严重过剩行业新增产能项目”“水泥：严格控制新增水泥产能，对面向区内市场的单纯新增水泥产能建设项目一律不再审批，一律不得建设以石灰石原矿为主要原料的水泥项目。对未批先建的违规项目，停止建设；对取得核准手续尚未开工建设的，严禁开工建设。2015年底前，坚决淘汰干法中空窑（含带余热发电）、立窑、直径2.2米及以下水泥磨机。各地（州、市）人民政府必须尽快制定彻底淘汰落后产能时间表。推广使用高标号水泥和高性能混凝土。支持企业在现有生产线上进行余热发电、粉磨系统节能改造和无害化协同处置城市垃圾和产业废弃物。”

本工程现状属产能批建不符，为使已建成并运行多年的水泥产能合理合法落地，根据自治区相关水泥政策，采取合理异地水泥产能压减置换，将位于阿克苏

库车县阿克苏天山多浪水泥有限责任公司库车矿化厂的日产 1500 吨熟料水泥生产线异地置换至本工程，同时将属同一实际控制人的位于库尔勒市新疆天山水泥股份有限公司塔里木分公司的日产 800 吨熟料生产线予以关停，实行减量置换，化解水泥产业过剩，落实了“新经办 [2016] 620 号”及“新政办发 [2016] 159 号”文件相关要求，利于促进地区水泥产业升级。

综上所述，现本工程符合自治区《关于印发化解产能严重过剩矛盾实施方案的通知》、《关于转发新疆水泥行业稳增长调结构增效益实施方案的通知》（新经办 [2016] 620 号）等水泥压减产能相关政策要求。

1.3.3 环境政策符合性分析

1.3.3.1 与《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》符合性分析

本工程与《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》符合性分析见表 1.3-7。

表 1.3-7 与《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》符合性分析

政策环保要求	本工程	符合性
严格项目准入。...严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本工程原环评批复（新环评价函（2011）357 号）熟料产能为 3200t/d，本次减量置换补齐产能 1300t/d，减量置换比例为 1.5:1。置换方案已通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅公告（详见附件）	符合
强化重点污染源自动监控体系建设。排气筒高度超过 45 米的高架源，.....纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气或 VOCs 排放自动监控设施，2020 年底前全区基本完成。	窑尾烟囱高度为 105m，其余排尘点排气筒高度为 15m 到 40m 之间，目前窑头、窑尾已配套安装烟气在线自动监测系统	符合

1.3.3.2 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析

《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》由新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议于 2018 年 11 月 30 日通过，本工程与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》中相关要求对比情况见表 1.3-8。

表 1.3-8 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析

政策要求	本工程	符合性

政策要求	本工程	符合性
第二十七条 禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。自治区人民政府应当制定或者适时修订高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险项目认定标准，并向社会公布。	本工程不属于《市场准入负面清单》中项目，属于符合要求的准入项目。	符合
第二十八条 自治区人民政府工业和信息化、发展和改革、生态环境等部门制定产业结构调整目录时，应当将严重污染大气的工艺、设备、产品列入淘汰目录。州、市（地）、县（市、区）人民政府（行政公署）应当组织制定现有高污染工业项目标准改造或者关停计划，并组织实施。禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品。	根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本工程不属于以上所列鼓励类、限制类和淘汰类项目。	符合
第二十九条 县级以上人民政府应当鼓励产业集聚发展，按照主体功能区划合理规划工业园区的布局，引导工业企业入驻工业园区。	本工程位于《洛浦县城市总体规划（2011-2030年）》择机发展区，符合城市规划	符合
第四十三条 贮存易产生扬尘的煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等物料的堆场应当密闭；不能密闭的，贮存单位或者个人应当采取下列防尘措施： （一）堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁； （二）堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施； （三）按照物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施。 露天装卸物料应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施；输送的物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。	本工程涉及的原料、原煤以及混材等均采用密闭堆棚堆放；露天装卸物料应采用抑尘措施；输送的物料配备布袋除尘器吸尘	符合

1.3.3.3 与《水泥工业污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）的符合性分析

本工程与《水泥工业污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）的符合性分析见表 1.3-9。

表 1.3-9 本工程与《水泥工业污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）

符合性对照表

政策要求	企业现状	符合性分析
（七）按照国家发展规划、产业政策和区域布局要求，开展水泥工业项目建设。对新、改、扩建项目所在地区的高污染落后产能实施等量或超量淘汰，削减区域污染物排放量。	本工程符合国家发展规划、产业政策和区域布局要求，企业已落实产能置换方案，通过减量置换方式获得产能，减量置换比例为 1.5:1。置换方案已通过新疆维吾	符合

政策要求	企业现状	符合性分析
	尔自治区工业和信息化厅公告（详见附件）	
（八）水泥工业企业的建设选址应与城乡建设规划、环境保护规划协调一致，并处理好与保护周围环境敏感目标和实现环境功能区要求的关系。	本工程用地为工业用地，选址符合相关规划要求	符合
（九）水泥矿山开采需符合矿山生态环境保护与污染防治技术政策等的相关要求。宜合理规划、有序利用石灰石、粘土等资源，提高资源利用率。新建水泥生产线应自备水泥矿山。	本工程配套石灰岩矿山为洛浦县石灰岩 1 号矿露天矿，年开采 32 万吨/年，矿山服务年限为 36.2 年，满足本工程水泥生产原料需求	符合
（十）选择和控制水泥生产的原（燃）料品质，如合理的硫碱比、较低的 N、Cl、F、重金属含量等，以减少污染物的产生。可合理利用低品位原料、可替代燃料和工业固体废物等生产水泥。淘汰使用萤石等含氟矿化剂。	本工程选择高品质的原（燃）料，符合生产水泥熟料的原料品质要求。	符合
（十一）提高水泥制造工艺与技术装备水平，应用新型干法窑外预分解技术、低氮燃烧技术、节能粉磨技术、原（燃）料预均化技术、自动化与智能化控制技术等清洁生产工艺和技术，实现污染物源头削减。 （十二）采用新型干法工艺生产水泥，淘汰能效低、环境污染程度高的立窑、干法中空窑、立波尔窑、湿法窑等落后生产能力和工艺装备。 （十三）安装工艺自动控制系统，通过对生料及固体燃料给料、熟料烧成等工艺参数进行准确测量与快速调整，实现水泥生产的均衡稳定，减少工艺波动造成的污染物非正常排放。 （十四）建立企业能效管理系统。采用节能粉磨设备、变频调速风机和其他高效用电设备，减少电力资源的消耗。优化余热利用技术，水泥窑热烟气应优先用于物料烘干，剩余热量可通过余热锅炉回收生产蒸汽或用于发电。	本工程采用新型干法窑外预分解技术、原（燃）料预均化技术、自动化与智能化控制技术等清洁生产工艺和技术，实现污染物源头削减。 本工程采用新型干法工艺生产水泥，安装工艺自动控制系统，实现水泥生产的均衡稳定，减少工艺波动造成的污染物非正常排放。 本工程采用节能粉磨设备以及其他高效用电设备，配置余热锅炉用于发电。	符合
（十五）水泥窑窑头、窑尾烟气经余热利用或降温调质后，输送至袋式除尘器、静电除尘器或电袋复合除尘器处理，使排放烟气中颗粒物浓度达到排放标准要求。其他通风生产设备和扬尘点采用袋式除尘器。	本工程水泥窑窑头、窑尾烟气经余热利用输送至高效袋式除尘器处理，其他通风生产设备和扬尘点采用袋式除尘器，排放烟气中颗粒物浓度达到标准要求。	符合
（十六）加强对除尘设备的设计与运行控制，提高设备运行率。袋式除尘器应控制适宜的烟气温度，防止烧袋或结露；采取单元滤室设计，具备发现故障或破袋时及时在线修复的功能。 （十七）逸散粉尘的设备和作业场所均应采取控制措施，在工艺条件允许的前提下，宜优先采用密闭、覆盖或负压操作的方法，防止粉尘逸出，或负压收集含尘气体净化处理后排放。通过合理工艺布置、厂内密闭输送、路面硬化、清扫洒水等措施减少道路交通扬尘。	本工程对除尘设备的设计与运行控制，提高设备运行率；企业采用密闭逸散粉尘的设备，各料场均密闭，采用封闭廊道运输物料，厂区路面硬化、洒水抑尘。	符合

政策要求	企业现状	符合性分析
（十八）根据国家及地方环保要求，加强水泥窑 NO _x 排放控制，在低氮燃烧技术（低氮燃烧器、分解炉分级燃烧、燃料替代等）的基础上，选择采用选择性非催化还原技术（SNCR）、选择性催化还原技术（SCR）或 SNCR-SCR 复合技术。新建水泥窑鼓励采用 SCR 技术、SNCR-SCR 复合技术。严格控制氨逃逸，加强液氨等还原剂的安全管理。	本工程采用 SNCR 进行脱硝，并安装氨气泄漏检测装置，可有效控制氨逃逸。	符合
（十九）针对 SO ₂ 、氟化物等大气污染物排放浓度较高的水泥窑，宜采取湿法洗涤、活性炭吸附等净化措施和采取窑磨一体化运行方式，实现达标排放。	本工程 SO ₂ 、氟化物等大气污染物排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）排放限值要求	符合
（二十二）水泥生产中的设备冷却水、冲洗水等，可适当处理后重复使用。	生产废水经处理后循环利用，废水不外排。	符合
（二十三）鼓励采用低噪声设备，并对设备或生产车间采取隔声、吸声、消声、隔振等措施，降低噪声排放。宜通过合理的生产布局、建（构）筑物阻隔、绿化等方法减少对外界噪声敏感目标的影响。	本工程采取有效的降噪措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	符合
（三十一）按照相关规定，在水泥生产设施安装大气污染物排放自动监测和传输设备，并生态环境保护管理部门联网，保证设备正常运行。	本工程窑头和窑尾分别设置了烟气在线监测系统，并与生态环境部门联网	符合

根据以上分析内容，本工程符合《水泥工业污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）中政策要求。

1.3.3.4 与《水泥工业污染防治可行技术指南（试行）》符合性分析

本工程与《水泥工业污染防治可行技术指南（试行）》符合性分析见表 1.3-10。

表 1.3-10 本工程与《水泥工业污染防治可行技术指南（试行）》符合性分析

水泥生产工艺污染防治技术要求	本工程	符合性
袋式除尘技术除尘效率为 99.80%~99.99%，颗粒物排放浓度可控制在 30mg/m ³ 以下，运行费用主要源于滤袋更换和引风机电耗。该技术适用于水泥企业各工序废气的颗粒物治理。	本工程各排放点均设有收尘效率高、技术可靠的收尘器，共有 80 台收尘器，全部采用袋收尘器；颗粒物排放浓度可控制在 30mg/m ³ 以下	符合
选择性非催化还原技术系统简单，氮氧化物去除率可达 30%~60%。该技术与低氮燃烧技术联合使用，可使氮氧化物排放浓度降到 300mg/m ³ ~500mg/m ³ 。	本工程采用 SNCR 对窑尾废气进行脱硝，总体脱硝效率不低于 60%。	符合
二氧化硫治理技术主要包括吸收剂喷注技术、湿式洗涤技术和热生料注入技术。吸收剂喷注技术是在预热器的 350℃~500℃ 区间均匀喷入吸收剂	本工程采用窑外分解炉，其作用之	符合

	（主要采用消石灰）。湿式洗涤技术是用消石灰乳浊液作为吸收剂吸收废气中的二氧化硫。热生料注入技术是从分解炉出口抽取部分窑废气进入外加的旋风除尘器，收集废气中含有的热生料喷入预热器最上面两级旋风筒的出风管。以上技术适用于原/燃料含硫量较高的水泥生产企业。	一就是使物料与气体接触更为充分，以达到更好的吸硫效果，降低SO ₂ 的排放，其吸硫率可达98%。	
水污染治理技术	宜采用分类处理和集中处理相结合的处理方式，做到清污分流、雨污分流。 3.4.1 设备冷却水治理技术：宜集中收集，并经隔油、沉淀等处理后回用。 3.4.2 污泥析出水与垃圾渗滤液治理技术：应建设专门污水处理设施对污泥析出水进行处理；垃圾渗滤液可喷入水泥窑内焚烧处理。当渗滤液量大时，需建设专门的污水处理设施。	本工程清污分流、雨污分流。本工程软水装置排污以及锅炉排污进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污夏季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污以及生活污水进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A的标准用于厂区绿化，不外排。	符合
水泥厂自产废物利用及处置技术	窑灰、炉渣、颗粒物等可以返回系统重新利用；水泥厂自产的少量生活垃圾、废油、油棉纱等可以入窑处置；不含铬的废旧耐火砖可以作为原料或作为混合材使用；含铬的废旧耐火砖必须由有资质单位回收利用处置；一般情况下，水泥厂产生的废滤袋中，除水泥窑协同处置废物后除尘器换下的废滤袋须送处置危险废物专门机构处置以外，均可入窑焚烧处置。	（1）除尘灰：本工程所有除尘设备收集的粉尘全部返回生产线回收利用，不外排。 （2）污水处理站栅渣、污泥：栅渣消毒后用于水泥生产配料，污泥消毒干化后用于水泥厂区绿化施肥。 （3）废耐火材料：废耐火砖经破碎、粉磨后作为原料使用。 （4）废水泥包装袋：作为废品外售。 （5）废活性炭：由活性炭厂家回收。 （6）废滤袋：全部送回转窑焚烧。废机油、软水制备装置产生的废弃离子交换树脂在厂区危险废物暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处置；生活垃圾通过在厂区内集中收集，定期交由环卫部门集中拉运至和田市垃圾焚烧发电厂集中处理。	符合

1.3.3.5 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）的符合性分析

为贯彻落实《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》有关要求，指导各地加强工业炉窑大气污染综合治理，协同控制温室气体排放，促进产业高质量发展，制定了《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）。

本工程使用的回转窑为焙（煨）烧炉（窑），与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）的符合性分析见表 1.3-11。

表 1.3-11 本工程与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）符合性对照表

项目	治理方案	本工程	符合性分析
重点行业工业炉窑大气污染治理要求	水泥熟料窑应配备低氮燃烧器，采用分级燃烧等技术，窑尾配备选择性非催化还原（SNCR）、选择性催化还原（SCR）等脱硝设施； 窑头、窑尾配备覆膜袋式等高效除尘设施； 窑尾废气二氧化硫不能达标排放的应配备脱硫设施；	本工程采用 SNCR 对窑尾废气进行脱硝处理。 窑头、窑尾配备高效除尘设施	符合
全面加强无组织排放管理	严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。 粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施	本工程生产工艺过程及相关物料储存、输送等采用密闭输送； 各排放点均设有收尘效率高、技术可靠的收尘器，共有 80 台收尘器，窑头采用袋式收尘器，窑尾采用电收尘+袋式收尘结合方式除尘。 煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰等粉状物料均采用密闭储存，采用密闭带式输送机输送。 块状物料均在密闭原料棚堆存，采用密闭带式输送机输送。 物料输送过程中产尘点均采用袋式除尘器收尘	符合

1.3.3.6 与《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析

本工程与《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析见表 1.3-12。

表 1.3-12 本工程与《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性对照表

项目	治理方案	本工程	符合性分析
严格建设项目准入	新建涉工业炉窑的建设醒目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥、平	本工程于 2012 年 12 月建成，位于《洛浦县城市总体规划（2011-2030 年）》择机发展区，	符合

	板玻璃等行业产能置换实施办法。	符合城市规划。 本工程原环评批复（新环评价函（2011）357号）熟料产能为3200t/d，本次减量置换补齐产能1300t/d，减量置换比例为1.5:1。置换方案已通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅公告（详见附件）	
推进工业炉窑全面达标排放	已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。 已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。	本工程水泥窑配套建设有SNCR脱硝+高效袋式除尘装置，保证废气排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）排放限值要求	符合
全面加强无组织排放管理	严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。 生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	本工程生产工艺过程及相关物料储存、输送等采用密闭输送；各排放点均设有收尘效率高、技术可靠的收尘器，共有80台收尘器，窑头采用袋式收尘器，窑尾采用电收尘+袋式收尘结合方式除尘。 煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰等粉状物料均采用密闭储存，采用密闭带式输送机输送。块状物料均在密闭原料棚堆存，采用密闭带式输送机输送。物料输送过程中产尘点均采用袋式除尘器收尘	符合
加强重点污染源自动监控体系	排气口高度超过45m的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施。钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、有色金属冶炼、再生有色金属等行业，严格落实排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。	本工程主要排污口窑头、窑尾均已安装烟气在线监测设备；本工程严格落实排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。	符合

1.3.4.6 与《坚决打好工业污染防治攻坚战实施方案》符合性分析

新疆维吾尔自治区工业和信息化厅办公室2019年4月2日印发《坚决打好工业污染防治攻坚战实施方案》：“3.推动实施一批城市建成区内涉及重污染的水泥、平板玻璃、焦化、化工等企业搬迁和退出。对在城市建成区内被环保部门定性为重污染的企业，督促各地州市人民政府（行政公署）制定“一企一策”的专项搬迁或退出方案，从行业管理角度指导各地州市重污染企业搬迁工作，积极协

调自治区级工业园区吸纳符合园区规划和环境保护要求的退城搬迁企业入驻。涉及搬迁的行业管理处负责按照搬迁工程及退出工作进展情况汇总建立台账，按季度将搬迁及退出情况报送产业结构调整领导小组办公室。（责任单位：水泥、平板玻璃由建材行业管理处负责，焦化由原材料工业处负责，化工由石油化工和油区工作处负责，入园协调由园区管理处负责，搬迁及退出工作汇总由产业政策处负责）”。

根据《洛浦县城市总体规划（2011-2030年）》，本工程位于洛浦县择机发展区，非城市建成区，用地属于工业用地；根据洛浦县土地利用规划图，工程位于允许建设用地范围内，故工程符合《坚决打好工业污染防治攻坚战实施方案》。

1.3.4 与相关规划符合性分析

1.3.4.1 《“十三五”生态环境保护规划》符合性分析

《“十三五”生态环境保护规划》中提到：

“调整优化产业结构，煤炭、钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业实行产能等量或减量置换”；“实施大气环境质量目标管理和限期达标规划。强化目标和任务过程过程管理，深入推进钢铁、水泥等重污染行业过剩产能退出”；“实施重点行业企业达标排放限期改造。以钢铁、水泥、石化、有色金属、玻璃、燃煤锅炉、造纸、印染、化工、焦化、氮肥、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业为重点，推进行业达标排放改造”；“原料破碎、生产、运输、装卸各环节实施堆场及输送设备全封闭、道路清扫等措施，有效控制无组织排放，水泥窑全部实施烟气脱硝，水泥窑及窑磨一体机进行高效除尘改造”。

本工程原环评批复（新环评价函（2011）357号）熟料产能为3200t/d，本次减量置换补齐产能1300t/d，减量置换比例为1.5:1，置换方案已通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅公告，符合《“十三五”生态环境保护规划》中减量置换要求。

本工程各物料均密闭储存，输送采用密闭廊道，石灰石破碎、石灰石预均化及输送、辅助原料破碎及输送、辅助原料预均化及输送、原煤预均化及输送、原料配料及输送、煤粉制备、熟料储存散装及水泥配料及输送等工序均经袋式收尘器处理达标后排放。水泥窑采用“SNCR脱硝+电除尘+高效布袋除尘器”，窑尾烟

气达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 现有与新建企业大气污染物排放标准限值排放。

综上所述，本工程建设符合《“十三五”生态环境保护规划》中相关要求。

1.3.4.2 《建材工业发展规划（2016-2020 年）》符合性分析

本工程与《建材工业发展规划（2016-2020 年）》符合性分析见表 1.3-13。

表 1.3-13 本工程与《建材工业发展规划（2016-2020 年）》符合性分析

政策要求	本工程	符合性
严禁备案和新建新增产能项目。2020 年底前，严禁备案和新建扩大产能的水泥熟料、平板玻璃建设项目；	企业已落实产能置换方案，通过减量置换方式获得产能，减量置换比例为 1.5:1。置换方案已通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅公告（详见附件）	符合
水泥。鼓励生产和使用 42.5 及以上等级水泥、纯硅酸盐水泥，优先发展并规范使用海洋、港口、核电、道路等工程专用水泥、水泥基材料。	本工程主要生产 P.O 42.5、P.O 52.5、PHSR42.5、普通低碱 42.5 水泥、普通低碱 52.5 水泥	符合
水泥。推广窑头温度检测控制、窑尾喂料控制、筒体温度检测系统、能源管理系统、窑磨模糊逻辑控制系统和在线仿真技术等。完善并推广管控一体化系统、计算机生产监控调度系统。	熟料水泥生产线配套余热发电系统热工自动化设计是采用机、炉集中控制，电气设独立后台的控制方式。	符合

1.3.4.3 与《水泥工业“十三五”发展规划》符合性分析

本工程与《水泥工业“十三五”发展规划》符合性分析见表 1.3-14。

表 1.3-14 本工程与《水泥工业“十三五”发展规划》符合性

规划要求	本工程	符合性
实施结构调整，坚持转型发展。把结构调整与转型升级作为发展的主要目标，引导要素优化配置，坚决遏制新增产能；加快压减和淘汰过剩和落后产能；加快改造提升水泥产业进而提升水泥产品的档次和附加值，积极发展建材服务业，全面促进水泥行业向高科技、绿色发展和制造、服务业并举发展。	本工程原环评批复（新环评价函（2011）357 号）熟料产能为 3200t/d，本次减量置换补齐产能 1300t/d，减量置换比例为 1.5:1。置换方案已通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅公告（详见附件）	符合
加快淘汰落后产能优化结构，推进企业联合重组，化解产能过剩，实现压减淘汰过剩熟料产能 4 亿吨。严禁备案新建、新增产能项目。2020 年底前，严禁备案和新建扩大产能的水泥熟料建设项目；2017 年底前，暂停实际控制人不同的企业间水泥熟料产能置换。		符合

规划要求	本工程	符合性
继续支持对现有企业的节能减排技术改造，开展清洁生产。加快新技术新装备如高效粉磨技术、高效能烧成系统技术、高效脱氮脱硫技术、燃料替代技术、协同处置技术、第二代新型干法集成创新技术、高效大型袋式除尘技术等不断提升不断推广应用。	企业于 2015 年 12 月完成清洁生产审核报告编制，于 2017 年 5 月取得和田地区环保局清洁生产审核报告评审意见（见附件）。	符合

1.3.4.4 与《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》符合性分析

本工程与《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》符合性分析见表 1.3-15。

表 1.3-15 本工程与《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》符合性

规划要求	本工程	符合性
依法加快淘汰落后产能工作，有效化解过剩产能。继续加大燃煤发电、黑色金属冶炼、有色金属冶炼、非金属加工、煤化工、石油化工、水泥制造、氯碱等行业的工程治理，确保废气污染物稳定达标排放。	本工程原环评批复（新环评价函（2011）357号）熟料产能为 3200t/d，本次减量置换补齐产能 1300t/d，减量置换比例为 1.5:1。本工程废气均采用有效防治措施，废气排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）相关标准限值。	符合
建材行业。原料破碎、生产、运输、装卸等各环节实施堆场及输送设备全封闭，加强堆场、装卸区域、转运设施的防扬尘治理，有效控制无组织排放。新型干法水泥窑全部实施烟气脱硝，水泥窑及窑磨一体机和各烟尘排放的全部安装高效除尘器。	本工程原料破碎、生产、运输、装卸等各环节实施堆场及输送设备全封闭，水泥窑采用 SNCR 脱硝，水泥窑和各烟尘排放的全部安装高效除尘器。	符合
对电力、钢铁、建材、石化、有色金属等重点行业，实施综合治理，对二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘以及重金属等多污染物实施协同控制。	本工程窑尾采用“SNCR 脱硝+电除尘+高效布袋除尘器”，对氮氧化物和烟粉尘实施协同控制。	符合

1.3.4.5 与《新疆维吾尔自治区建材工业“十三五”发展规划》符合性分析

本工程与《新疆维吾尔自治区建材工业“十三五”发展规划》符合性分析见表 1.3-16。

表 1.3-16 本工程与《新疆维吾尔自治区建材工业“十三五”发展规划》符合性

规划要求	本工程	符合性
水泥：支持生产和应用 42.5 级以上水泥，力争取消 32.5 级水泥；鼓励发展硅酸盐水泥、微粉掺和料、高性能混凝土掺和料，以及适用高铁、道路、桥涵、隧道、地下管廊等工程的专用特种水泥。	本工程主要生产 P.O 42.5、P.O 52.5、P.HSR42.5、普通低碱 42.5 水泥、普通低碱 52.5 水泥	符合
全面推行清洁生产，严格落实水泥、玻璃、陶瓷、石灰和墙体材料等行业能源消耗限额标准，积极推进其他高耗能产品能耗限额地方标准的制定和实	企业于 2015 年 12 月完成清洁生产审核报告编制，于 2017 年 5 月取得和田地区环保局清	符合

规划要求	本工程	符合性
施。支持企业开展热工炉窑、粉磨系统余热回收、水循环利用、脱硫脱硝、高效收尘等节能环保技术改造。	洁生产审核报告评审意见（见附件）	
积极推广窑炉烟气除尘脱硫脱硝技术装备，大力推广水泥窑纯低温余热发电技术。	本工程窑炉采用 SNCR 脱硝，配套建设 15MW 纯低温余热发电	符合

1.3.5 与“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束”。

（1）与生态红线区域保护规划的相符性

本工程位于《洛浦县城市总体规划（2011-2030年）》择机发展区，用地属于工业用地，不涉及生态红线保护区域，不会影响所在区域内生态服务功能。

（2）与环境质量底线相符性分析

环境质量底线是只能改善不能恶化。大气环境质量底线就是在符合大气环境区域功能区划和大气环境管理的基础上，确保大气污染物排放不对区域功能区划造成影响，污染物排放总量低于大气环境容量。

本工程产生的主要废水、废气、固废等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放，

根据现状污染源监测结果，本工程排放废气满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物排放标准限值排放；软水装置排污以及锅炉排污进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污夏季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污以及生活污水进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准用于厂区绿化，不外排；厂界噪声满足《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；本工程产生的工业固体废物均能得到妥善处置。经对所在区域环境空气质量调查及现状监测，项目区域颗粒物、PM₁₀、PM_{2.5}24 小时平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；颗粒物超标主要是由于区域环境地理气象特征造成

的；项目废水不外排，故水环境质量维持现状；项目分别按照分区要求进行了防腐防渗处理，不会对地下水造成影响；固体废物均采取了妥善的处理处置措施，不会对环境产生二次污染；经监测厂界噪声均满足达标排放要求。本项目产生的污染物采取有效的治理措施后，经监测均可满足污染物达标排放，因此，本项目不会对区域环境质量目标造成不利影响，符合环境质量底线。

（3）资源利用上线相符性

本工程占地为工业用地；所用的主要原料石灰石依托自有矿山；项目生产及生活水源为厂区地下水井；项目采用资源利用率高、能耗物耗低、污染物排放少、安全设计和自控水平的先进设备和工艺，本工程产生废水全部回用，产生的大部分固废回用或外售，此外本工程配套余热回收利用装置，最大程度地实现资源减量化、无害化和资源化，因此，本工程不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不触及资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

2017年6月28日，自治区发展和改革委员会以“新发改规划[2017]891号”文发布《关于印发新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》，洛浦县位于塔里木河荒漠化防治生态功能区，其类型为防风固沙型。

洛浦县产业准入负面清单：“C 制造业-30 非金属矿物制品业-301 水泥、石灰和石膏制造-3011 水泥制造”属于《洛浦县产业准入负面清单》中限制类，其管控要求为：“1.1.禁止新建。2.现有项目清洁生产水平不得低于国内先进水平，未达到国内先进生产水平的企业应在2019年12月31日前完成升级改造”

本工程2011年9月开工建设，2012年12月建成，2013年1月投入试生产，已建成并运行多年，不属于新建项目。根据2011年7月新疆维吾尔自治区发展和改革委员会核准的《关于洛浦天山水泥有限责任公司水泥生产线工程核准的批复》（新发改产业（2011）2502号），批复熟料产能为3200t/d，本次置换指标产能为1300t/d，置换比例为1.5:1，置换方案已通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅公告（详见附件），本工程不属于洛浦县产业准入负面清单内容。

综上所述，本工程与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”内容相符。

1.3.6 选址合理性分析

1.3.6.1 工程选址规划符合性

本工程位于《洛浦县城市总体规划（2011-2030年）》择机发展区，用地属于工业用地；根据洛浦县土地利用规划图，工程位于允许建设用地范围内，故工程选址符合当地城市规划。具体见 1.3-1 洛浦县城市总体规划（2011-2030）图、1.3-2 洛浦县土地利用规划图、图 1.3-3 工程与洛浦县北京工业园相对位置图。

1.3.6.2 工程选址工程条件

根据《水泥工厂设计规范》（GB50295-2016），工程厂址充分考虑了建设规模，原、燃料来源，交通运输，供电，供水，工程地质，企业协作条件。

（1）工程所用的主要原料石灰石依托自有矿山，自有矿山位于工程南侧约 18km，采用公路开拓汽车运输系统，交通较方便，原料运输便捷。

（2）厂址紧邻 3012、315 国道，就近通往皮山县、墨玉县、和田县、洛浦县等地。原、燃料及成品运输具有良好的公路运输条件。

（3）厂区供电依托当地城镇电网，厂外输电线路短捷，便于维护管理；厂区内地下取水，水量、水质均可满足项目生产、生活及消防用水的要求。

（4）工程厂址具有满足工程建设需要的工程地质和水文地质条件，厂区无压覆矿藏。

（5）工程厂址位于洛浦县东侧，当地全年主导风向为西风，本工程选址位于洛浦县下风向。

综上所述，工程选址满足《水泥工厂设计规范》（GB50295-2016）要求。

1.3.6.3 对周围环境影响分析

（1）大气环境

经监测，本工程大气污染物均可达标排放；根据预测结果，本工程正常排放情况下各敏感点的小时浓度、日均浓度以及年均浓度贡献值的最大浓度占标率符合导则相关要求，本工程排放废气对周边大气环境敏感点的环境影响可接受。

（2）水环境

经监测，本工程软水装置排污以及锅炉排污进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污夏季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污以及生活污水进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准用于厂区绿化，不外排，地表水环境质量可保持原有环境质量状况；地下水方面，企业施行地下水污染源头控制及分区防渗，对地下水环境影响较小。

（3）声环境

经监测，工程厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求且 200m 范围内无声环境敏感点，噪声对周围声环境影响较小。

（4）土壤环境

工程生产运营期间排放的汞通过大气沉降将对周边的土壤造成一定的累积影响，本工程已建成运行多年，根据土壤环境质量现状监测结果，厂区范围内及周边各监测点土壤中的各监测因子均远低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选限值，工程的建成运行对周围土壤环境影响不大。

（5）环境风险方面

根据环境风险评价章节结论，本工程主要风险因素为氨水储罐发生破裂，导致氨水泄漏，进而可能发生中毒，污染大气环境、水环境等事故。本工程发生泄漏事故概率较低，大气影响范围最大为 100m，主要影响附近的生产企业，对周边的人群聚集区影响较小；地下水风险情况下发生氨水罐泄露 100d 影响距离为下游 3250m，根据预测结果，一旦发生重大泄漏事故，污染物 20 天将到达下游 1.3km 的洛浦县二水厂饮用水水源地，将会对水源地产生较大影响。目前企业已采取相应的风险防范措施，氨水泄漏较易发现且企业根据项目特点制定了突发环境事件应急预案、定期开展应急演练。因此，本工程环境风险是可接受的。

综上所述，工程的选址符合当地规划、符合《水泥工厂设计规范》（GB50295-2016），对周围环境影响不大，从环保角度分析较为选址基本合理。

1.3.7 分析判定结论

本工程符合国家产业政策，符合自治区水泥相关政策，通过产能减量置换获得产能，建设内容符合相关规划、符合“三线一单”相关内容，工程选址基本合理，经分析判定具备开展环境影响评价工作的前提和基础条件。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

根据工程特点及周围环境概况，本次评价关注的主要环境问题有：

（1）根据在线监测数据、企业例行监测数据以及本次环评补测污染源数据，核算变更后本工程污染源排放源强，分析现采取的环保设施及污染防治措施的可行性及可靠性；

（2）找出本工程存在的主要环境问题，提出有针对性的整改措施，重点关注厂区无组织扬尘治理措施；

（3）关注变更后区域环境质量现状及区域环境问题等；

（4）根据变更后污染物排放源强，重点关注大气污染物对环境空气造成的影响程度及范围。

1.5 环境影响评价的主要结论

洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产工程（配套纯低温余热发电）变更符合国家产业政策和地方环保要求，选址基本合理；各项污染治理措施设计及建设符合《水泥工厂环境保护设施设计标准》（GB/T50558-2019）；经监测，各项污染物稳定达标排放；经环境影响预测，污染物排放对外环境影响不大，不会降低区域功能类别；企业已落实清洁生产审核，项目生产符合清洁生产要求；企业已制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范和减缓措施后，环境风险是可防控的；通过公众参与调查，没有收到反对项目建设的意见；项目的建设运行，具有一定的环境、社会和经济效益；因此，在认真落实各项污染防治措施的前提下，从环保的角度来说，该项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01 修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01 修正；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2017.12.20 修订；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.07.01；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 修订；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法（修订）》，2019 年 8 月 26 日修订。

2.1.2 部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订），国务院令 682 号，2017.10.01。
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令 第 1 号，2018.04.28；
- (3) 《资源综合利用目录(2003 年修订)》，发改环资[2005]73 号，2004.01.12；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，国家发改委令 第 29 号，2020.01.01；
- (5) 《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，2012.07.03；

- (6) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部第 4 号令，2019.01.01；
- (7) 《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，2012.08.07；
- (8) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22 号，2018 年 7 月 3 日；
- (9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号 2015.04.02；
- (10) 《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》，环发[2011]128 号，2011.10.28；
- (11) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016.05.28；
- (12) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104 号，2013.11.15；
- (13) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150 号），2016 年 10 月 26 日；
- (14) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018.6.16；
- (15) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》，环发[2015]162 号，2015.12.10；
- (16) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办[2013]103 号，2013.11.14；
- (17) 《危险废物转移联单管理办法》，国务院令 第 5 号，1999.10.1；
- (18) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令 第 645 号，2013.12.7；
- (19) 《国家危险废物名录》（2021 年版），部令 第 15 号，2021.1.1；
- (20) 《国家突发公共事件总体应急预案》，2006.1.8；
- (21) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，环发[2015]4 号，2015.1.8；
- (22) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84 号，2017.11.15；

- (23) 《排污许可管理办法（试行）》，部令第 48 号，2018.1.10;
- (24) 《“十三五”生态环境保护规划》，国发〔2016〕65 号，2016.11.24;
- (25) 《建材工业发展规划（2016-2020 年）》，工信部规〔2016〕315 号，2016.9.28;
- (26) 《水泥工业“十三五”发展规划》，中水协字〔2017〕49 号，2017.6.5;
- (27) 《市场准入负面清单（2019 年版）》，发改体改〔2019〕1685 号，2019.11.22;
- (28) 《水泥工业污染防治技术政策》，环保部公告 2013 年第 31 号，2013.5.14;
- (29) 《工业炉窑大气污染综合治理方案》，环大气〔2019〕56 号，2019.7.9;
- (30) 《水泥工业污染防治可行技术指南（试行）》，环境保护部公告 2014 年第 81 号，2014.12.8;
- (31) 《水泥行业规范条件（2015 年本）》，中华人民共和国工业和信息化部公告〔2015〕第 5 号，2015.1.16;
- (32) 《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》，环办环评〔2016〕114 号，2016.12.24;
- (33) 《水泥玻璃行业产能置换实施办法》，工信部原〔2017〕337 号，2017.12.31。

2.1.3 地方法规及政策

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，新疆维吾尔自治区第十二届人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2018.9.21;
- (2) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》，新疆维吾尔自治区人民政府令第 163 号，2010.5.1;
- (3) 《关于印发新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额的通知》，新政办发〔2007〕105，2007.06.06;
- (4) 《新疆维吾尔自治区水污染防治行动计划工作方案》，新政发〔2016〕21 号，2016.1.29;

(5)《新疆维吾尔自治区土壤污染防治行动计划工作方案》，新政发[2017]25号，2017.3.7 发布；

(6)《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020年)》，新政发[2018]66号，2018.9.28；

(7)《新疆维吾尔自治区排污许可证管理暂行办法》，新疆维吾尔自治区环境保护厅，2015.5.11；

(8)《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》，新疆维吾尔自治区人民政府令第 163 号，2010.5.1；

(9)《中国新疆水环境功能区划》，新疆维吾尔自治区环境保护局，2003.12.10；

(10)《新疆生态功能区划》，2006.8；

(11)《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》，新发改规划 [2017] 891 号，2017.6.28；

(12)《关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》差别化政策有关事宜的复函》，环办环评函 [2019] 590 号，2019.6.30；

(13)《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议，2018.11.30；

(14)《关于印发化解产能严重过剩矛盾实施方案的通知》，新政发（2014）8 号，2014.7.1；

(15)《新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案》，新大气发（2019）127 号，2019.9.30；

(16)《自治区严禁“三高”项目进新疆 推动经济高质量发展实施方案》，新党厅字（2018）74 号，2018.9.1；

(17)《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》，新环发（2017）124 号，2017.6.22；

(18)《新疆维吾尔自治区建材工业“十三五”发展规划》，新疆维吾尔自治区经济和信息化委员会，2016.12；

(19)《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，2016.10.24；

(20) 《关于转发新疆水泥行业稳增长调结构增效益实施方案的通知》，新证办发（2016）159号，2016.11.10；

(21) 《坚决打好工业污染防治攻坚战实施方案》，新疆维吾尔自治区工业和信息化厅办公室，2019.4.2。

2.1.4 技术导则和规范

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）；
- (12) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造》（HJ/T256-2006）；
- (13) 《水泥行业清洁生产评价指标体系》；
- (14) 《水泥工厂节能设计规范》（GB50443-2007）；
- (15) 《水泥工业除尘工程技术规范》（HJ434-2008）；
- (16) 《水泥工厂设计规范》（GB20295-2016）；
- (17) 《水泥工厂环境保护设施设计标准》（GB/T 50558-2019）；
- (18) 《水泥单位产品能源消耗限额》（GB 16780-2012）；
- (19) 《非金属矿物制品业卫生防护距离第 1 部分：水泥制造业》（GB18068.1-2012）；
- (20) 《水泥建设项目重大变动清单（试行）》；
- (21) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025—2012）。

2.1.5 其他资料

(1) 《洛浦天山水泥有限责任公司职业病危害因素定期检测报告》，巴州凯米克检测服务有限公司，2020.6；

(2) 《洛浦天山水泥有限责任公司能源审计报告及节能规划》，方圆标志认证集团有限公司新疆分公司，2020.10；

(3) 《洛浦县北京工业园区总体规划（2017-2030）环境影响报告书》，中环联新（北京）环境保护有限公司，2019；

(4) 《洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线工程环境影响报告书》，新疆建材环境评价部，2011 年；

(5) 建设方提供的其他资料，具体见目录-附件。

2.2 评价因子

2.2.1 环境影响因素识别

本工程影响因素主要表现在运营期的“三废”排放，经过对本工程生产和排污特征分析及对周围环境状况的调查，识别出本工程对环境的影响矩阵见表2.2-1。

表2.2-1 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	运营期正常工况	环境空气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物、氨、汞及其化合物	主要排气口窑头、窑尾及其他一般排气口产生的有组织废气、无组织产生扬尘、氨	--
		声环境	噪声	机械噪声	-
		水环境	pH、SS、COD、BOD、石油类、氨氮	软水装置排污以及锅炉排污进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污夏季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污以及生活污水进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准用于厂区绿化，不外排。	-
2	运营期风险事故	大气、土壤、地下水	氨、pH	氨水储罐泄漏事故可能引起大气环境、土壤、地下水污染	--

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。

2.2.2 污染因子识别

本工程环境污染因子识别结果见表2.2-2。

表2.2-2 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	水泥生产 主要排放口	窑尾烟囱	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物、氨、汞及其化合物	点源
		窑头烟囱	颗粒物	点源
	水泥生产 一般排放口	其他78个排气筒	颗粒物	点源
	水泥生产 储运工程	原料卸车、袋装产品装车等	颗粒物	面源
	氨水站房	氨水储罐	氨	面源
	污水处理站	低温等离子臭气处理装置	H ₂ S、NH ₃	点源
水污染物	生产废水	软水制备装置	SS、无机盐	进入循环冷却系统
		锅炉排污水	SS、无机盐	进入循环冷却系统
		循环冷却系统排污	SS、无机盐 石油类	用于厂区绿化
		实验室排水	pH、SS	
	生活人员	生活污水	COD、BOD ₅ 、pH、SS、NH ₃ -N	进入污水处理站
固体废物	生产装置	维修车间	废机油	危险废物
		软水制备装置	废离子交换树脂	一般工业固体废物
			废活性炭	
		收尘器	除尘灰	
			废滤袋	
		水泥窑	废耐火材料	
	包装车间	废水泥包装袋		
污水处理站	栅渣、污泥			
生活人员	/	生活垃圾	/	
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

2.2.3 环境影响评价因子筛选

根据工程分析和环境影响要素识别，结合各环境要素现状特征，确定了各环境要素的评价因子，筛选结果列于表 2.2-3。

表 2.2-3 项目环境影响评价因子筛选结果

序号	环境要素	评价专题	评价因子
----	------	------	------

1	环境空气	现状评价	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨、Hg、氟化物
		预测评价	一次 PM _{2.5} 、二次 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、氨、Hg、氟化物、TSP
2	地表水环境	现状评价	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚、化学需氧量、生化需氧量、氟化物、硫化物、氰化物、总磷、总氮、六价铬、阴离子表面活性剂、石油类、镉、铅、锌、铜、汞、砷、硒、粪大肠菌群
		预测评价	/
2	地下水环境	现状评价	pH、水温、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、硫化物、氰化物、六价铬、阴离子表面活性剂、铁、锰、镉、铅、汞、砷、总大肠菌群
		预测评价	风险情况下 pH
3	声环境	现状评价	连续等效 A 声级
		预测评价	连续等效 A 声级
4	土壤环境	现状评价	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯胺等 45 项、pH、氟化物
		预测评价	汞
5	环境风险	氨水泄露	氨水储罐泄漏大气环境：氨气； 氨水储罐泄漏污染土壤、地下水；
6	固体废物	预测评价	废机油、废离子交换树脂、废活性炭、除尘灰、废滤袋、废耐火材料、废水泥包装袋、栅渣、污泥、生活垃圾

2.3 环境功能区划

2.3.1 环境空气质量功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）功能区分类要求，工程所在地环境空气质量功能区划属二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2.3.2 水环境功能区划

哈拉快力水库水环境功能为饮用、农业灌溉等，水域功能应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；项目区及周边区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

2.3.3 声环境功能区划

本工程位于工业用地，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

2.3.4 土壤环境功能区划

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），本工程所在地及周边为工业用地，土壤中污染物含量应该等于或者低于该值的，对人体健康的风险可以忽略，故本次土壤执行 GB36600-2018 第二类用地筛选值。

2.3.5 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本工程属于IV3 塔里木盆地中部塔克拉玛干流动沙漠生态亚区-69. 和田河绿色走廊保护及沙漠化控制生态功能区，本工程所在生态功能区划见图 2.3-1。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 评价标准选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氟化物（1 小时平均和 24 小时平均）、Hg（年均值）参考执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 A.1 中浓度限值；氨评价标准选取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；

浓度限值具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值(ug/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
氟化物	1 小时平均	20	
	24 小时平均	7	

汞	年平均	0.05	
NH ₃	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D

（2）水环境质量标准

本工程西北侧 3km 为哈拉快力水库，主要水环境功能为饮用、农业灌溉等，水域功能应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；厂区及周边区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，标准值见表 2.4-2、2.4-3。

表 2.4-2 地表水环境质量标准

序号	监测项目	单位	III 类标准
1	水温	℃	/
2	pH	mg/L	6-9
3	溶解氧	mg/L	≥5
4	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
5	氨氮	mg/L	≤1.0
6	挥发酚	mg/L	≤0.005
7	化学需氧量（COD）	mg/L	≤20
8	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	≤4
9	氟化物（以 F ⁻ 计）	mg/L	≤1.0
10	硫化物	mg/L	≤0.2
11	氰化物	mg/L	≤0.2
12	总磷	mg/L	≤0.05
13	总氮	mg/L	≤1.0
14	铬（六价）	mg/L	≤0.05
15	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2
16	石油类	mg/L	≤0.05
17	镉	mg/L	≤0.005
18	铅	mg/L	≤0.05
19	锌	mg/L	≤1.0
20	铜	mg/L	≤1.0
21	汞	mg/L	≤0.0001
22	砷	mg/L	≤0.05
23	硒	mg/L	≤0.01
24	粪大肠杆菌	（个/L）	≤10000

表 2.4-3 地下水质量标准

序号	检测项目	单位	标准
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	水温	℃	/
3	挥发酚	mg/L	≤0.002
4	总硬度	mg/L	≤450
5	溶解性总固体	mg/L	≤1000
6	氨氮	mg/L	≤0.5
7	硝酸盐氮	mg/L	≤20
8	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1
9	耗氧量（高锰酸盐指数）	mg/L	≤3
10	硫酸盐	mg/L	≤250
11	氯化物	mg/L	≤250
12	氟化物	mg/L	≤1
13	硫化物	mg/L	≤0.02
14	氰化物	mg/L	≤0.05
15	六价铬	mg/L	≤0.05
16	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
17	铁	mg/L	≤0.3
18	锰	mg/L	≤0.1
19	镉	mg/L	≤0.005
20	铅	mg/L	≤0.01
21	汞	mg/L	≤0.001
22	砷	mg/L	≤0.01
23	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3

(3) 声环境评价标准

本工程声环境采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，昼间 65dB（A），夜间 55dB（A），其值见表 2.4-4。

表 2.4-4 噪声评价标准

适应区域	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
环境噪声	65	55	GB3096-2008

(4) 土壤环境质量标准

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），本工程所在区域土壤环境执行第二类用地筛选值，具体标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选至和管制值一览表 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值 (第二类)	管制值 (第二类)	序号	污染物项目	筛选值 (第二类)	管制值 (第二类)
1	砷	60	140	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬（六价）	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1,4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
8	四氯化碳	2.8	36	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	10	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	120	33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
11	1,1-二氯乙烷	9	100	34	邻二甲苯	640	640
12	1,2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1,1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2480	4500
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	38	苯并[a]蒽	15	151
16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并[a]芘	1.5	15
17	1,2-二氯丙烷	5	47	40	苯并[b]荧蒽	15	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	41	苯并[k]荧蒽	151	1500
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	42	蒽	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20				

2.4.2 排放标准

(1) 废气

本工程窑尾烟囱排放颗粒物、二氧化硫、NO_x、汞及其化合物、氨以及氟化物和其他有组织废气排放口排放颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》

（GB4915-2013）表 1 现有与新建企业大气污染物排放标准限值。

本工程无组织排放颗粒物、氨执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值；污水处理站排放 H₂S、NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值。执行标准具体见 2.4-6、2.4-7。

表 2.4-6 《水泥工业大气污染物排放标准》表 1 单位：mg/m³

生产过程	生产设备	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	氨	氟化物	Hg
水泥制造	水泥窑及窑尾余热利用系统	30	200	400	10(1)	5	0.05
	烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机	30	600(2)	400(2)	—	—	—
	破碎机、磨机、包装机及通风生产设备	20	—	—	—	—	—
排气筒高度	除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外，其他排气筒高度应不低于 15m，且高出本体建（构）筑物 3m 以上； 水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物 3m 以上。						
备注： (1) 适用于使用氨水、尿素等含氨物质作为还原剂，去除烟气中的氮氧化物。 (2) 适用与采用独立热源的烘干设备。							

表 2.4-7 《水泥工业大气污染物排放标准》表 3 单位：mg/m³

序号	污染项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
1	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点
2	氨（1）	1.0	监控点处 1 小时浓度平均值	监控点设在下风向厂界外 10m 范围内浓度最高点
注：（1）适用于使用氨水、尿素等含氨物质作为还原剂，去除烟气中的氮氧化物。				

（2）废水

本工程实验室废水和生活污水进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准用于厂区绿化，不外排，具体标准限值见 2.4-8。

表 2.4-8 《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 单位：mg/L

序号	基本控制项目	一级 A 标准
1	化学需氧量	50

2	生化需氧量	10
3	悬浮物	10
4	动植物油	1
5	石油类	1
6	阴离子表面活性剂	0.5
7	总氮	15
8	氨氮	5（8）
9	总磷	0.5
10	色度	30
11	pH	6-9
12	粪大肠菌群数（个/L）	1000

（3）噪声

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 ≤ 65 dB（A），夜间 ≤ 55 dB（A）。

（4）固体废物

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《生活垃圾填埋场污染控制标准》（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）及修改单；

危险废物应按照国家《国家危险废物名录》（2021 年版）规定，设置规范的分类收集容器（罐、场）进行分类收集，并交给有资质处置相关危险废物的单位处置。危险废物在场地内临时贮存、处置执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及修改单；危险废物的转移依照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）进行监督和管理。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 大气环境影响评价

根据工程特点和污染特征以及周围环境状况，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3“评价等级判定”规定的方法核算，计算公式及评价工作级别表（表 2.3-1）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 ——用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物环境空气质量标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.5-1 评价工作级别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

估算模型计算参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市时选项）	/
最高环境温度		40.1
最低环境温度		-24.6
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否
	岸线距离	否
	岸线方向	否

根据初步工程分析及估算模式预测，本工程主要废气污染因子最大地面浓度占标率 P_i ，具体见表 2.5-3、2.5-4。

表 2.5-3 本工程主要污染源估算结果 单位：占标率(%)|D10(m)

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	PM _{2.5} D ₁₀ (m)
1	窑头袋收尘器	130	2525	84.91	3.31 0	3.31 0
2	窑尾收尘器	130	4095	156.63	1.16 0	1.16 0
3	煤磨袋收尘器	220	2715	53.03	2.60 0	2.61 0
4	包装机袋收尘器	160	817	24.54	2.95 0	2.95 0
5	包装机袋收尘器	160	817	24.54	2.87 0	2.95 0
6	包装机袋收尘器	160	817	24.54	2.87 0	2.78 0
7	包装机袋收尘器	160	817	24.54	2.78 0	2.78 0
8	散装袋收尘器	160	1280	34.76	0.87 0	0.86 0
9	散装袋收尘器	160	1280	34.76	0.68 0	0.69 0
10	散装袋收尘器	160	1280	34.76	0.64 0	0.66 0
11	散装袋收尘器	160	1280	34.76	0.73 0	0.71 0
12	粉磨一辊压机袋收尘	160	1280	34.76	7.07 0	7.03 0
13	粉磨一水泥磨袋收尘器	160	1280	34.76	2.51 0	2.46 0
14	粉磨二辊破磨袋收尘器	160	1280	34.76	6.66 0	6.66 0
15	粉磨二水泥磨袋收尘器	160	1280	34.76	2.42 0	2.46 0
16	粉磨三辊破磨袋收尘器	160	1280	34.76	6.66 0	6.66 0
17	粉磨三水泥磨袋收尘器	160	1280	34.76	11.09 2400	11.13 2400
18	石膏破碎袋收尘器	180	484	14.8	19.51 825	19.51 825
19	石灰石破碎袋收尘器	180	484	14.8	0.17 0	0.17 0
20	原煤破碎收尘器	180	484	14.8	6.63 0	6.63 0
21	辅料进料袋收尘器	180	484	14.8	20.10 850	19.90 825
22	熟料库底袋收尘器	160	817	24.54	0.48 0	0.48 0
23	熟料库底袋收尘器	160	817	24.54	0.48 0	0.48 0
24	辅料破碎袋收尘器	180	484	14.8	20.10 850	19.90 825
25	熟料库底袋收尘器	160	817	24.54	2.26 0	2.26 0
26	2#辊压机收尘器	150	1055	29.89	1.28 0	1.34 0
27	1#包装提升机除尘器	150	1055	29.89	0.22 0	0.22 0
28	2#包装提升机除尘器	150	1055	29.89	0.22 0	0.22 0
29	5#包装除尘器	160	817	24.54	2.34 0	2.26 0
30	6#包装除尘器	160	817	24.54	2.34 0	2.43 0
31	原料配料库顶除尘器	230	2475	39.86	0.10 0	0.10 0
32	原料配料库顶除尘器	230	2475	39.86	0.10 0	0.10 0
33	原料配料库顶除尘器	230	2475	39.86	0.10 0	0.10 0

34	原料库底除尘器	230	2475	39.86	0.10 0	0.10 0
35	原料库底除尘器	230	2475	39.86	0.10 0	0.10 0
36	均化库底除尘器	230	2475	39.86	0.10 0	0.10 0
37	均化库顶除尘器	230	2475	39.86	0.10 0	0.10 0
38	熟料库侧除尘器	230	2475	39.86	0.10 0	0.10 0
39	熟料库侧除尘器	230	2475	39.86	0.14 0	0.15 0
40	熟料廊皮带顶除尘器	230	2475	39.86	0.14 0	0.15 0
41	熟料廊皮带顶除尘器	230	2475	39.86	0.14 0	0.15 0
42	熟料库顶除尘器	230	2475	39.86	1.50 0	1.54 0
43	熟料库顶除尘器	230	2475	39.86	1.50 0	1.54 0
44	原煤地坑	180	484	14.8	3.12 0	3.07 0
45	原煤地坑	180	484	14.8	2.93 0	2.88 0
46	原煤转运	150	690	19.72	1.73 0	1.70 0
47	煤磨顶（小）	150	1055	29.89	0.42 0	0.42 0
48	原煤入棚	230	2475	39.86	0.58 0	0.57 0
49	石膏输送转运	150	690	19.72	3.23 0	3.23 0
50	3#水泥配料站	230	2475	39.86	1.08 0	1.08 0
51	1#水泥配料站	230	2475	39.86	1.08 0	1.08 0
52	2#水泥配料站	230	2475	39.86	0.77 0	0.75 0
53	4#水泥配料站	230	2475	39.86	0.77 0	0.75 0
54	辅材入均化棚	230	2475	39.86	1.08 0	1.08 0
55	水泥库顶	230	2475	39.86	0.77 0	0.77 0
56	水泥库顶	230	2475	39.86	0.77 0	0.77 0
57	水泥库顶	230	2475	39.86	0.77 0	0.77 0
58	水泥库顶	230	2475	39.86	0.77 0	0.77 0
59	水泥库顶	230	2475	39.86	0.77 0	0.77 0
60	水泥库顶	230	2475	39.86	0.77 0	0.77 0
61	水泥库顶	230	2475	39.86	0.77 0	0.77 0
62	水泥库顶	230	2475	39.86	0.77 0	0.77 0
63	石灰石入均化棚	180	484	14.8	20.10 850	19.90 825
64	水泥库侧	160	790	23.6	0.51 0	0.53 0
65	水泥库侧	160	790	23.6	0.51 0	0.53 0
66	水泥库侧	160	790	23.6	0.51 0	0.53 0
67	水泥散装顶	160	1280	34.76	0.91 0	0.91 0
68	水泥散装顶	160	1280	34.76	0.91 0	0.91 0
69	包装提升机	160	1235	33.14	0.37 0	0.39 0
70	原煤出均化棚	150	690	19.72	1.73 0	1.70 0
71	1#、配料入辊压机	230	2475	39.86	1.50 0	1.54 0
72	2#配料入辊压机	230	2475	39.86	1.50 0	1.54 0
73	1#、入库提升机	160	1235	33.14	0.37 0	0.39 0
74	2#入库提升机	160	1235	33.14	0.37 0	0.39 0
75	出库水泥提升机	160	1235	33.14	0.37 0	0.39 0
76	出库水泥提升机	160	1235	33.14	0.37 0	0.39 0

77	出库水泥提升机	160	1235	33.14	0.37 0	0.39 0
78	石灰石出均化棚	270	174	0.38	0.19 0	0.19 0
79	辅材出均化棚	230	2475	39.86	0.14 0	0.15 0
80	熟料地坑	230	2475	39.86	0.14 0	0.15 0
	各源最大值	--	--	--	20.1	19.9

表 2.5-4 本工程主要污染源估算结果 单位：占标率(%)|D₁₀(m)

序号	污染源名称	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D ₁₀ (m)	NO ₂ D ₁₀ (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	PM _{2.5} D ₁₀ (m)
2	窑尾收尘器	4095	156.63	3.67 0	72.02 25000	1.16 0	1.16 0
				NH ₃ D ₁₀ (m)	氟化物 D ₁₀ (m)	Hg 及其化合物 D ₁₀ (m)	
				0.52 0	0.37 0	0 0	

根据估算模式可知，最大浓度占标率为窑尾废气的 NO₂，占标率为 72.02%，占标率 10%的最远距离 D_{10%}>25km，评价等级为一级，评价范围矩形边长为 50km。

2.5.1.2 水环境评价等级

(1) 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本工程实验室废水和生活污水进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准用于厂区绿化，不外排。本工程属于水污染影响型中的间接排放建设项目，评价等级为三级 B。

(2) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求，本工程属于 J 非金属矿采选及制品制造-58 水泥制造，为 IV 类项目，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，故本工程仅对地下水环境现状进行分析。

2.5.1.3 声环境影响评价等级

本工程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，因此本工程声环境影响评价等级为三级。

2.5.1.4 土壤环境影响评价等级

本工程为污染影响型项目，根据土壤环境影响评价类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 2.5-5。

表 2.5-5 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

建设项目所在地周边的环境影响敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据详见表 2.5-6。

表 2.5-6 污染影响型敏感程度分级一览表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据附录 A 中判定本工程为 II 类项目；项目占地面积为 48hm²，占地规模为中型；项目周边 1km 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源（距离本工程 1.3km）地等土壤环境敏感目标和其他土壤环境敏感目标，项目区周边土壤环境敏感程度为不敏感。

因此，根据表 2.5-5 判定，本次土壤环境影响评价工作等级为三级。

2.5.1.5 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定：“环境风险评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，评价工作等级划分见表 2.5-7。

表 2.5-7 环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

根据 5.6.1 节分析结果显示，本工程的大气环境风险潜势为 II，评价工作等级为三级；地下水环境风险潜势为 III，评价工作等级为二级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势综合等级选择各要素等级的相对高值进行判断，按照上表确定本工程环境风险潜势综合等级为 III，综合评价等级为二级。

2.5.1.6 生态影响评价等级

本工程占地 480000m²，周边为一般区域，且工程于 2012 年 12 月已建成运行。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中“4.2.1”内容：位于原厂界(或永久用地)范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析。因此本工程生态影响评价等级为生态影响分析。

2.5.2 评价范围

2.5.1.1 大气环境

本次的大气环境影响评价工作等级确定为一级，环境空气评价范围拟定为：以厂址为中心区域，边长 50km 的矩形区域。

2.5.2.2 声环境评价范围

本工程建设场地 200m 范围内无声环境敏感点，因此只进行厂界达标性分析，其声环境评价范围为厂界外 1m 处。

2.5.2.3 土壤环境评价范围

土壤环境评价范围为占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内。

2.5.2.4 环境风险评价范围

大气环境风险评价范围为：距项目边界 3km 范围内的矩形区域，地下水环境风险评价范围为：项目区上游方向 1km、两侧各 1km、下游 5km，为 12km² 范围。

2.5.2.5 生态影响评价范围

本次评价以厂区边界外延0.5km范围周围区域作为本次生态影响评价范围。

2.5.2.6 小结

根据本工程重点分析内容，本工程各环境要素影响评价工作等级及评价范围汇总见表2.5-9。

表 2.5-9 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	一级	以厂址为中心区域，边长50km的矩形区域
2	地表水环境	三级B	/
3	地下水环境	仅对地下水水质现状进行分析	/
4	声环境	三级	厂界线外1m
5	土壤环境	三级	占地范围内及占地范围外0.05km范围内
6	环境风险	大气环境：三级	距项目边界3km范围内的矩形区域
		地下水环境：二级	地下水评价范围为上游方向1km、两侧各2km、下游5km，为12km ² 范围
7	生态环境	三级	厂区边界外延0.5km范围区域

评价范围见图2.5-1。

2.6 评价重点

根据本工程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) 根据在线监测数据、企业例行监测数据以及本次环评补测污染源数据，核算变更后本工程污染源排放源强，分析采取的环保设施及污染防治措施的可行性及可靠性；

(2) 找出本工程存在的主要环境问题，提出有针对性的整改措施，重点关注厂区无组织扬尘治理措施；

(3) 重点分析和评价本工程对周边大气环境影响；

(4) 提出环境管理、环境监测方案、排污清单等要求，满足环境影响评价管理需求；

2.7 环境保护目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“环境敏感区”的规定（自然

保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域、富营养化水域；以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，文物保护单位，具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地。）

根据工程性质及周围环境特征，本次评价确定的需要环境保护目标见表 2.7-1、2.7-2，本工程与洛浦县二水厂饮用水水源地理位置关系见图 2.7-1。

表 2.7-1 环境空气保护目标

环境要素	序号	保护目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 km
大气环境	1	拜什托格拉克乡	居民区	8000 人	二类	东北	22
	2	多鲁乡	居民区	42000 人	二类	北	10
	3	洛浦县	居民区	250000 人	二类	北	6
	4	杭桂镇	居民区	50000 人	二类	北	13
	5	恰尔巴格乡	居民区	55000 人	二类	西北	11
	6	纳瓦乡	居民区	18000 人	二类	西	10
	7	玉龙喀什镇	居民区	30000 人	二类	西北	20
	8	和田市	居民区	400000 人	二类	西北	25
	9	吉亚乡	居民区	30000 人	二类	西北	24
	10	伊里其乡	居民区	70000 人	二类	西北	25
	11	古江巴格乡	居民区	40000 人	二类	西北	24

表 2.7-2 其他环境保护目标

环境要素	保护目标名称	距离方位	服务功能	保护要求	
地表水	哈拉快力水库	西北侧 3km	饮用、农业灌溉	达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准	
土壤	厂址及附近土壤	/	工业用地	GB36600-2018 第二类用地筛选值	
生态	区域生态环境	/	/	保护现有生态环境不被破坏	
环境风险	大气环境 3km 范围	托克加依村	西北 2.5km	300 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		吉格代勒克村	西北 1.2km	800 人	

内	土孜勒克萨依村	西北 300m	500 人	
	依协克买里村	西北 3km	600 人	
地下水	厂址及附近区域地下水	/		达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的III类标准
	洛浦县二水厂水源地	厂区北侧 1.3km	地下水型水源保护区, 服务人数 > 1000 人	

3 建设项目工程分析

3.1 变更内容及原因

3.1.1 变更内容

根据 2011 年 5 月 6 日新疆维吾尔自治区环境保护厅出具的《关于洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线（配套纯低温余热发电）环境影响报告书的批复》，新环评价函（2011）357 号文：“该工程拟新建一条 3200t/d 熟料水泥生产线并配套纯低温余热发电系统，采用新型干法水泥生产技术，窑尾带分解炉和双系列五级低压损旋风预热器工艺。以石灰石、页岩、铁矿石为原料，以原煤为燃料，年产水泥熟料 99.2 万吨，年余热发电量 3600 万 kW·h。工程建设内容包括：原料破碎系统、生料制备系统、煤粉制备系统、熟料煅烧系统、水泥磨粉、水泥包装及辅助工程、公用工程、储运工程等。”

2011 年 9 月洛浦天山水泥有限责任公司在本工程建设之初，针对本工程的一些特殊原因，与常规的同规模生产线相比，成都建筑材料工业设计研究院有限公司（设计单位）对工程主要设备做了调整，对照新环评价函（2011）357 号文，主要调整内容分别如下：

（1）批复回转窑为 $\phi 4.3 \times 60\text{m}$ ，产能为 3200t/d 新型干法水泥生产线；实际建设窑型为 $\phi 4.7 \times 72\text{m}$ ，产能为 4500t/d 新型干法水泥生产线。

（2）批复水泥磨机为两台 $\phi 3.8 \times 13\text{m}$ 型；实际建设水泥磨机为一台 $\phi 4.2 \times 13\text{m}$ 型，两台 $\phi 3.2 \times 13\text{m}$ 型。

（3）配套纯低温余热发电环评批复为一台 6MW 汽轮发电机组及相关配套设施，年余热发电量 3600 万 kW·h；实际建设一台 15MW 汽轮发电机组及相关配套设施，年余热发电量 4800 万 kW·h。

据此，对照新环评价函（2011）357 号文及自治区发改委备案（新发改产业（2011）2502 号），建设工程产能由 3200t/d 变更为 4500t/d 新型干法水泥生产线，环评批复年产熟料 99.2 万吨、年产水泥 136 万吨，实际年产熟料为 139 万

吨、年产水泥 168 万吨。根据《水泥建设项目重大变动清单》，水泥熟料生产能力增加 10%以上、水泥粉磨生产能力增加 30%及以上，界定为重大变动。本工程水泥熟料生产规模增加为 40%，水泥生产规模增加 24%，因此界定本工程为重大变动。

3.1.2 变更原因

2013 年 7 月企业试运行开展竣工环保验收之前，成都建筑材料工业设计研究院有限公司（设计单位）针对回转窑规格较大调整，给出如下说明：

（1）该公司位于和田地区洛浦县，该地区每年 4-10 月份大部分为沙尘大风天气，气压较低，加之该公司生产线地处高海拔、高寒地区，厂区海拔高度为 1600m，对产能的发挥有较大影响。

高海拔地区空气稀薄，这一自然条件对烧成系统、气体输送及悬浮系统、压缩机及风机的选型、电机的功率等都将产生很大的影响。

高海拔地区大气密度小，相应的单位体积中氧含量也减少，为满足窑内煅烧的需要，所用的工况空气量比低海拔地区的量大，废气量也增大，为保持窑内气体的风速不变，必须加大回转窑的规格。

（2）原燃材料质量波动较大，其中：1）当地原煤热值偏低，硫含量偏高，将会造成预热器结皮堵塞，影响窑的产量和运转率。

（3）本工程用石灰石质量波动较大， SiO_2 含量偏高，并且为结晶硅，易烧性差，导致熟料产量降低。和田地区风积沙资源较为丰富，本工程公司采用风积沙配料，风积沙中结晶硅含量较高，熟料易烧性极差，熟料煅烧困难，对熟料产量影响非常大。

（4）生产用硅铝质原料和原煤中原料碱含量高，分别为 2.37%和 2.76%，为避免预热器结皮堵塞，会经常有旁路进行放风（放出的高温废气将用于余热发电），对窑系统的产量影响较大。

（5）项目所在地属高寒地区，冬季寒冷，水路和油路发生堵塞几率较大，造成系统运转率不高，熟料年产量降低。

(6) 2007 年我院在云南某地区设计了相同规模的生产线（熟料 3200t/d），回转窑规格为中 4.6×68m，近几年的运行情况是生产熟料能力~3500t/d，但云南属富氧地区，氧含量远比洛浦高。

(7) 和田地区为少数民族地区，少数民族比例占到 97.3%，环境恶劣，招工困难，少数民族员工使用比例较大，员工生产技能普遍偏低，对连续、稳定生产带来极大影响。

鉴于以上实际情况，成都建筑材料工业设计研究院有限公司经过充分论证并与建设方沟通，在施工图设计阶段特将窑型更改为φ4.7×72m，通过运营调试，目前水泥熟料产能达到 4500t/d。

在此之前建设方未能及时向环保部门申报变更情况，仍依据已报批的环评报告开展后续环保验收、排污许可申报等环保工作。工程于 2011 年 9 月开工建设，2012 年 12 月建成，2013 年 1 月投入试生产，2013 年 5 月开展环保验收现场监测及调查工作，并于 2014 年 9 月 18 日取得《关于洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/a 熟料水泥生产线工程竣工环境保护验收意见的函》（新环函[2014]970 号）。

3.2 变更后工程基本概况及建设历程

3.2.1 本工程基本情况

(1) 项目名称：洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产工程（配套纯低温余热发电）变更；

(2) 建设单位：洛浦天山水泥有限责任公司；

(3) 建设性质：新建；

(4) 建设地点：本工程位于洛浦县阿其克路 4.5km 处，距洛浦县 9km。厂址西北侧约 3km 处为洛浦县哈拉快力水库，北侧约 3.1km 处为和田慕士塔格新型墙材有限责任公司，西北侧最近约 2km 处为阔塔孜兰干村农田，北侧约 1.0km 处有三处临时性沥青拌合站，其余均为大面积的戈壁荒地。工程占地面积为 480000m²，厂址中心地理坐标为东经 80°11'29.13"、北纬 37°0'6.54"。

(5) 项目投资：86423.65 万元；

(6) 建设规模：厂区内实际建设一条 4500t/d 熟料新型干法水泥生产线（配套 15MW 纯低温余热发电系统），满负荷状态下（年生产 310 天，7440h）年产熟料 139 万 t，年产水泥 168 万 t，年余热发电量为 4800 万 kWh。实际上自 2016 年起根据自治区和兵团工信、生态环境四部门联合下发的《新疆水泥错峰生产管理办法》(新经信办(2016)524 号)后，和田地区水泥生产企业 11 月-次年 1 月底（3 个月）执行错峰停窑，本工程水泥窑现状全年运行 220 天（5280h），则年产熟料 99 万 t，年产水泥 168 万 t（不执行错峰），年余热发电量为 4600 万 kWh。

水泥采用汽车散装和汽车袋装两种形式出厂，其中散装水泥占 70%，袋装水泥占 30%。

(7) 劳动定员及生产制度：劳动定员 184 人，运营期生产工人和值班技术人员实行四班三运转制，原环评报批全年运行 310d（7440h）；错峰停窑时，本工程水泥窑现状全年运行 220 天（5280h），错峰期间，生产工人进行设备检修，不放假。

(8) 原报批工程竣工验收情况：2014 年 9 月 18 日，工程以原批复 3200t/d 熟料产能通过了竣工环保验收，批准文号为新环函（2014）970。

(9) 原报批工程排污许可证：2017 年和田地区环境保护局下发企业排污许可证，编号为 91653224568850382A001P，有限期为 2020 年 12 月 4 日；核定原报批工程全年运行 310d（7440h），年产熟料 99.2 万 t/a；年产水泥 136 万 t/a。

3.2.2 本工程建设历程

洛浦天山水泥有限责任公司本工程建设情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 洛浦天山水泥有限责任公司本工程建设情况一览表

序号	建设项目名称	实际建设内容	运行或建设状态	开工建设时间	试运行时间	环保“三同时”执行情况
1	洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线（配套纯低温余热发电）环境影响报告书	建设一条 4500t/d 水泥熟料生产线，配套建设 15MW 汽轮发电机组及相关配套设施	目前运营	2011.9	2013.1	有环境影响评价和竣工环保验收手续，验收内容为 3200t/d
2	洛浦天山水泥有限责任公司洛浦县石	建设采矿场、废石堆场、矿区道路，年开	目前运营	2013.1	2013.12	2019 年补办环境影响评价和

	灰岩 1 号矿露天采矿工程建设项目环境影响报告表	采 32 万吨，矿山服务年限 36 年				竣工环保验收手续
3	洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线降低氮氧化物(NOx)技术改造工程建设项目环境影响报告表	建设氨水站房以及氨水喷入设施，采用 SNCR 对窑尾烟气进行脱硝处理	目前运营	2013.8	2014.5	有环境影响评价和竣工环保验收手续
4	洛浦天山水泥有限责任公司水泥生产线新增辊压机及包装机技改项目环境影响报告表	增加一套 $\phi 2000 \times 1400$ 辊压机系统与原有 2 台 $\phi 3.2 \times 13m$ 球磨机组成开流联合粉磨系统；增加 2 套 8 嘴旋转式包装机及其改造相关辅助设施，技改后水泥产量为 168 万 t/a	目前运营	2018.5	2018.8	有环境影响评价和竣工环保验收手续
5	洛浦天山水泥有限责任公司熟料、原料堆棚建设环保项目环境影响登记表	建设 2 座 ($\phi 60 \times 22m$) 全封闭圆形熟料堆棚，1 座密闭 ($100m \times 25m \times 13m$) 熟料堆棚，1 座全封闭原煤堆棚 ($80m \times 40m \times 13m$)	目前运营	2018.8	2018.10	有环境影响评价手续，登记表无需竣工环保验收手续
6	洛浦天山水泥有限责任公司石灰石、辅料堆棚建设项目	建设 1 座石灰石原料堆棚 ($211.1m \times 50m \times 28m$)，建设一座混合材原料堆棚 ($143.7m \times 60m \times 28m$)	正在建设	2020.3	/	有环境影响评价手续，登记表无需竣工环保验收手续
7	洛浦天山水泥有限责任公司污水处理装置技改项目环境影响报告表	规模 $180m^3/d$ ，采用“格栅+调节+厌氧+生物膜+消毒”处理工艺，主要建设格栅、调节池、生化池、MBR 一体化污水处理设备、回用清水池等	目前运营	2020.7	2020.8	有环境影响评价手续，因疫情原因，竣工环保验收工作滞后了

3.2.3 变更后本工程环保手续执行情况

自建厂以来，洛浦天山水泥有限责任公司本工程环评及“三同时”制度执行情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 洛浦天山水泥有限责任公司环境影响评价和“三同时”制度执行情况

序号	名称	环境影响评价			竣工环境保护验收			建设原因/变更原因
		审批单位	批准文号	批准时间	审批单位	批准文号	批准时间	
1	洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线（配套纯低温余热发电）环境影响报告书	新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环评价函[2011]35724号	2011.5.6	新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环函[2014]970号	2014.9.18	变更原因见 3.1.2 章节
2	洛浦天山水泥有限责任公司洛浦县石灰岩 1 号矿露天采矿工程建设项目环境影响报告表	和田地区生态环境局	和地环建函[2019]138号	2019.12.2	和田地区生态环境局	和地环验[2020]8号	2020.4.18	补办手续
3	洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线降低氮氧化物（NO _x ）技术改造工程建设项目环境影响报告表	和田地区环境保护局	和地环建函[2014]006号	2014.1.13	和田地区环境保护局	和地环验[2014]14号	2014.8.28	根据国家水泥行业相关规范，采用 SNCR 装置对窑尾废气进行脱硝，保证水泥生产线窑尾废气满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中相关排放限值
4	洛浦天山水泥有限责任公司水泥生产线新增辊压机及包装机技改项目环境影响报告表	和田地区环境保护局	和地环建函[2018]35号	2018.4.26	和田地区生态环境局	和地环验[2019]8号	2019.5.8	扩大水泥粉磨能力，使企业总的水泥粉磨能力完全满足本厂熟料线所产熟料的配套粉磨
5	洛浦天山水泥有限责任公司熟料、原料堆棚建设环保项目环境影响登记表	/	备案号：201865322400000046	2018.8.14	环境影响登记表无需开展竣工环保验收			先前生产的熟料不能及时粉磨，在厂区三面围墙内（高约 3m）堆存；原煤采用防风抑尘网遮盖；为进一步落实新环函（2014）970 号整改意见建设熟料、原煤堆棚
6	洛浦天山水泥有限责任	/	备案号：	2020.1.14	环境影响登记表无需开展竣工环保验收			先前石灰石原料采用防风抑尘网遮盖；

	公司石灰石、辅料堆棚建设项目		202065322 400000018			辅料在三面围墙内（高约 3m）分区堆存，为进一步落实新环函（2014）970 号整改意见建议熟料、原煤堆棚
7	洛浦天山水泥有限责任公司污水处理装置技改项目环境影响报告表	和田地区洛浦县生态环境局	洛环建函 [2020]50 号	2020.6.27	因疫情原因，竣工环保验收工作滞后了	<p>先前建设 15m³/h 地理式生物接触氧化污水处理设施，用于处理企业产生的生产废水与生活污水，原设计处理后达到 GB8978-1996《综合污水排放标准》二级标准后全部作为生产线回用水重新利用。</p> <p>由于企业绿化的需求，污水处理站的尾水经处理后用于厂区绿化更符合企业需求，先前的地理式生物接触氧化污水处理设施出水无法达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002），故对其进行技改。目前厂区污水处理站处理规模为 180m³/d，处理工艺采用“格栅+调节池+水解池+MBR 膜处理池+次氯酸钠片消毒”，出水满足环评批复中《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/T18918-2002）一级 A 标准用于厂区绿化。</p>

3.3 变更后本工程现状回顾及变更方案

3.3.1 变更后本工程建设规模及产品方案

3.3.1.1 建设规模

变更前后建设规模见表 3.3-1。

表 3.3-1 变更前后建设规模一览表

已批复环评（变更前）		本工程（变更后）		变化情况
装置名称	建设规模	装置名称	建设规模	
一条 3200t/d 新型干法水泥生产线主体生产装置	3200t/d 年生产 310d, 年产熟料 99.2 万 t、水泥 136 万 t	一条 4500t/d 新型干法水泥生产线主体生产装置	4500t/d 满负荷生产 310d, 年产熟料 139 万 t、水泥 168 万 t	满负荷生产时, 熟料产能增加 40%
			错峰年生产 220d, 年产熟料 99 万 t、水泥 168 万 t	
配套余热发电装置	配套建设 6MW 纯低温余热发电装置, 年发电量为 3600 万 kWh	配套余热发电装置	配套建设 15MW 纯低温余热发电装置 满负荷生产 310d, 年发电量为 4800 万 kWh	满负荷生产时, 装置规模增加 150%
			错峰年生产 220d, 年发电量为 4600 万 kWh	

3.3.1.2 产品方案

(1) 产品组成

本工程产品方案见表 3.3-2。

表 3.3-2 本工程产品方案变更前后对比表

序号	已批复环评（变更前）			本工程（变更后）			变化情况
	产品名称		产量	产品名称		产量	
1	满负荷生产 310 天	熟料	99.2 万 t/a (3200t/d)	满负荷生产 310 天	熟料	139 万 t/a (4500t/d)	熟料生产规模增加 40%
2		水泥	136 万 t/a		水泥	168 万 t/a	水泥生产规模增加 24%
3	其	P.C32.5 复合硅酸盐水泥	81.6 万 t/a	其	P.O52.5 普通硅酸盐水泥	0.66 万 t/a	取消

	中	P.O42.5 普通硅酸盐水泥	54.4 万 t/a	中	P.O42.5 普通硅酸盐水泥（包括专供道路 42.5）	148.1 万 t/a	32.5 级水泥，生产 42.5 级以上水泥
				高抗硫硅酸盐水泥 P.HSR42.5	0.64 万 t/a		
				普通低碱 42.5 水泥	12.6 万 t/a		
				普通低碱 52.5 水泥	6 万 t/a		
	包装方式		散装 70% 袋装 30%	包装方式		散装 70% 袋装 30%	不变
4	发电量（310 天）		3600 万 kWh/a	发电量（310 天）		4800 万 kWh/a	装置规模增加 150%

(2) 产品执行标准

本工程水泥产品符合《通用硅酸盐水泥》（GB175-2007）中表 2、表 3 规定，具体见表 3.3-3、3.3-4。

表3.3-3 《通用硅酸盐水泥》（GB175-2007）化学指标

品种	代号	不溶物 (质量分 数)	烧失量 (质量分 数)	三氧化硫 (质量分 数)	氧化镁 (质量分 数)	氯离子 (质量分 数)
硅酸盐水泥	P·I	≤0.75	≤3.0	≤3.5	≤5.0	≤0.06
	P·II	≤1.5	≤3.5			
普通硅酸盐水泥	P·O	/	≤5.0			

表3.3-4 《通用硅酸盐水泥》（GB175-2007）强度指标

品种	强度等级	抗压强度		抗折强度	
		3d	28d	3d	28d
硅酸盐水泥	42.5	≥17.0	≥42.5	≥3.5	≥6.5
	42.5R	≥22.0		≥4.0	
	52.5	≥23.0	≥52.5	≥4.0	≥7.0
	52.5R	≥27.0		≥5.0	
普通硅酸盐水泥	42.5	17.0	≥42.5	≥3.5	≥6.5
	42.5R	22.0		≥4.0	
	52.5	23.0	≥52.5	≥4.0	≥7.0
	52.5R	27.0		≥5.0	

3.3.2 变更后本工程主要技术经济指标及变化情况

本工程主要技术经济指标见表3.3-5。

表 3.3-5 本工程主要技术经济指标

序号	已批复环评（变更前）				本工程（变更后）			
	项目	单位	指标		项目	单位	指标	
1	建设	熟料设计规模	t/d	3200	建设	熟料设计规模	t/d	4500

	规模	纯低温余热发电装置	MW	6	规模	纯低温余热发电装置	MW	15					
2	产品方案	熟料（310天）	万 t/a	99.2	产品方案	熟料（310天）	万 t/a	139					
		水泥（310天）	万 t/a	136		水泥（310天）	万 t/a	168					
		其中	32.5 复合硅酸盐水泥	万 t/a		81.6	其中	P.O52.5 普通硅酸盐水泥	万 t/a	0.66			
			42.5 普通硅酸盐水泥	万 t/a		54.4		P.O42.5 普通硅酸盐水泥（包括专供道路 42.5）	万 t/a	148.1			
								高抗硫硅酸盐水泥 P.HSR42.5	万 t/a	0.64			
		余热发电	年发电量（310天）	万 kWh		3600		普通低碱 42.5 水泥	万 t/a	12.6			
								平均发电功率	MW	5	普通低碱 52.5 水泥	万 t/a	6
											余热发电（310天）	年发电量（310天）	万 kWh
		年供电量	万 kWh	3312		平均发电功率	MW	0.105					
									年供电量	万 kWh	4800		
3	运转时间		t/a	310	运转时间		t/a	310					
4	包装方式		袋装 30%、散装 70%		包装方式		袋装 30%、散装 70%						
5	全厂指标	总装机容量	kW	25800	全厂指标	总装机容量	kW	15000					
		年耗电量	万 kWh/a	11696		年耗电量	万 kWh/a	6990					
		新水耗水量	万 m³/a	36.33		新水耗水量	万 m³/a	33.9264					
6	项目总投资		万元	53634.8	项目总投资		万元	86423.65					
7	总平面指标	厂区占地面积	m²	333500	总平面指标	占地面积	m²	480000					
		绿化面积	m²	60030		绿化面积（绿化率）	m²	183840（38.3%）					
		建构筑物占地面积	m²	67034		建筑面积	m²	23386.57					
8	劳动定员		人	261	劳动定员		人	184					
9	能耗指标	可比熟料综合煤耗	kg/t	97.11	能耗指标	可比熟料综合煤耗	kg/t	90.95（2019年）					
		可比水泥综合电耗	kWh/t	87.15		可比水泥综合电耗	kWh/t	70.2（2019年）					
		单位熟料料耗	t/t	1.528		可比熟料综合电耗	kWh/t	42.07（2019年）					

						年)
	可比熟料综合能耗	kg/t	104.31		可比熟料综合能耗	kg/t
	可比水泥综合能耗	kg/t	81.19		可比水泥综合能耗	kg/t
						96.12 (2019年)
						89.34 (2019年)

注：本工程能耗指标来源《洛浦天山水泥有限责任公司能源审计报告及节能规划》，方圆标志认证集团有限公司新疆分公司，2020.10。

本工程主要建构筑物见表 3.3-6。

表 3.3-6 本工程主要建（构）筑物一览表 单位：m²

序号	建筑物	建筑面积	序号	建筑物	建筑面积
1	办公楼	1470.94	21	变电所	1191.2
2	住宅楼	4613.44	22	原料称控制室	20.37
3	宿舍楼	4641.47	23	水泵房 4	20.48
4	食堂	1026.48	24	水泵房 3	20.48
5	澡堂	239.61	25	水泵房 2	20.48
6	宿舍	255.33	26	水泵房 1	20.48
7	中控楼	1882.79	27	循环水泵房	204.7
8	锅炉房	369.18	28	余热发电化学水处理间	430.38
9	机电修车间、主要备品备件库	1321.63	29	大门二	24.7
10	水处理室	126.75	30	大门一	24.7
11	汽轮发电机房	2305.43	31	厕所 3	27.99
12	空压机站（二）	159.74	32	厕所 2	27.99
13	中央化验室（小磨房）	44.19	33	厕所 1	27.99
14	循环泵房	188.3	34	值班室	40.5
15	脱硝房	117.91	35	汽车衡（一）、（二）	148.8
16	烧成车间-机修房	116.48	36	包装电气室	166.78
17	柴油发电机房	104.86	37	辅料破碎电气室	166.78
18	石灰石破碎电气室	166.78	38	水泥包装室及成品发运	1122
19	中压泵房	66.9	39	水泥磨电气室	119
20	生活区配电室及变压器室	72.84			
合计建筑面积：23386.57					

3.3.3 变更后本工程组成及变化情况

对照已批复环评报告以及新环评价函（2011）357号文，本工程组成、建设内容以及变更前后变化情况见表3.3-7。

表 3.3-7 本工程建设内容组成及变更前后对比表

类别	已批复环评（变更前）		本工程实际建设内容（变更后）	
	一条 3200t/d 新	主要建设内容	一条 4500t/d 新型	主要建设内容

型干法水泥生 产线主体生产 装置名称			干法水泥生产线 主体生产装置名 称			
主体工程	1、原 料破 碎系 统	石灰石 破碎系 统	单段锤式破碎机： 1000t/h	1、原 料破 碎系 统	石灰石破 碎系统	双转子锤式破碎机：设计 能力： 600~800t/h
		辅助原 料破碎 系统	反击锤式破碎机： 设计能力： 300t/h		辅助原料 破碎系统	反击式破碎机：设计能 力： 200~250t/h 颚式破碎机：设计能力： 30~70t/h
		石膏、混 合材破 碎系统	反击锤式破碎机： 设计能力： 150 t/h		石膏、混合 材破碎系 统	单段锤式破碎机：设计能 力： 150~250t/h
	2、生料粉磨系 统		辊压机： 设计能力： 610t/h	2、生料粉磨系统		辊压机：设计能力： 通 过量 1400~1800t/h, 台产： 400-600t/h
	3、生料均化库		数量及规格见表 3.3-6	3、生料均化库		数量及规格见表 3.3-6
	4、煤粉制备系 统		辊式磨： 设计能力： 26t/h	4、煤粉制备系统		环锤式破碎机：设计能 力： 150~200t/h 立磨（煤磨）：设计能力： ≥45t/h
	5、熟 料煨 烧系 统	五级双 系列旋 风预热 器	生产能力： 3200t/d	5、熟 料煨 烧系 统	五级双系 列旋风预 热器	设计能力： 5000t/d
		分解炉	规格型号： Φ6.3×31m		分解炉	技术参数： Φ6800
		回转窑	规格型号： Φ4.3×60m 生产能力： 3200t/d		回转窑	型号规格： φ4.7×72 m 设计能力： 4500t/d
		篦式冷 却机	生产能力： 3200t/d		篦冷机 (第四代步 进式)	型号规格： SCLW4-12X13 设计能力： 5500t/d
6、熟料库		数量及规格见表 3.3-6	6、熟料库		数量及规格见表 3.3-6	
7、水 泥粉 磨系 统	辊压机+ 球磨机 联合粉 磨系统	2 台辊压机： 规格型号： Φ1.4×0.65m 生产能力： 245t/h	7、水 泥粉 磨系 统	1#水泥粉磨辊压机： 型号规格： CLF180120B-D-SD 设计能力： 610~850t/h		
		2 台球磨机： 规格型号： Φ3.8×13m 生产能力： 120t/h		1#水泥粉磨 型号规格： φ4.2×13 m 设计能力： 180~200t/h		
				2#水泥粉磨中传辊破机 型号规格： φ3.5×6.0 m 设计能力： 60t/h（已停用）		
				2#水泥粉磨 型号规格： φ3.2×13m 设计能力： 120 t/h		
			3#水泥粉磨中传辊破机			

					型号规格：φ3.5×6.0 m 设计能力：60t/h（已停用）	
					3#水泥粉磨： 型号规格：φ3.2×13m 设计能力：120 t/h	
					辊压机系统： 规格：φ2000×1400mm 通过量：1050-1350t/h	
	8、水泥库	数量及规格见表 3.3-6	8、水泥库	数量及规格见表 3.3-6		
	9、水泥包装系统	八嘴回转式包装机：3 台 生产能力：120t/h	9、水泥包装系统	八嘴回转式包装机：6 台 生产能力：120t/h		
	10、水泥散装系统	汽车散装机：6 台 生产能力 200t/h	10、水泥散装系统	水泥汽车散装机：7 台 设计能力：120t/h		
配套工程	6MW 纯低温余热发电装置	窑头设 1 台 AQC 余热锅炉，窑尾布置 1 台 SP 余热锅炉，建设汽轮发电机房，配备 1 套 6MW 汽轮发电机组	15MW 纯低温余热发电装置	窑头设 1 台 AQC 余热锅炉（46t/h），窑尾布置 1 台 SP 余热锅炉（26.8t/h）、1 台 PH 余热锅炉（19.2t/h），建设汽轮发电机房，配备 1 套 15MW 汽轮发电机组		
辅助工程	氨水站房	/	氨水站房	设置 2 个 50m ³ 氨水储罐		
	中控化验楼	中控化验楼 1 栋	中控楼	中控楼 1 栋，包含化验室等办公设施		
储运工程	建设辅助原料、原煤堆棚、石灰石碎石库、石膏、混合材堆棚、原料配料库、生料均化库、熟料储库、水泥储存库、水泥散装库，各种储存设施共 27 座，具体数量及规格见表 3.3-6。		建设有石灰石原料堆棚、石灰石预均化堆棚、原煤堆棚、原煤+混合材预均化堆棚、混合材原料堆棚、配料库、生料均化库、熟料库、圆形熟料堆棚、水泥圆库、水泥散装库等，各种储存设施共 35 座，具体数量及规格见表 3.3-6。			
公用	给水系统	水源	由厂区内两口深水井供给，水井涌水量约 150m ³ /h	给水系统	水源	目前厂区共有 4 口地下水井，其中一口为生活用水，一口为绿化用水，其余 2 口为生产用水，取水证见附件
		循环冷却系统	循环水系统设给水泵 1 组、冷却塔 2 台		循环水泵房+冷却塔	用于余热发电系统冷却，循环水量为 6000m ³ /h
		水处理间	/		联合水泵站+循环水池	用于烧成车间冷却，循环水量为 2000m ³ /h
					水处理间	建设有软水制备装置，处理能力为 50m ³ /h

工程	排水系统	生产废水	主要包括冷却循环水、机修车间排水、实验室排水、余热电站锅炉排水，经地理式一体化污水处理设施处理（处理规模为15m ³ /h），出水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后全部回用，不外排	排水系统	生产废水	主要包括软水制备装置废水、锅炉废水、循环冷却系统定期排污以及实验室废水，废水进入厂区污水处理站（处理规模为180m ³ /d）处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准用于厂区绿化
		生活污水	与生产废水一同进入经地理式一体化污水处理设施处理		生活污水	与生产废水一同进入厂区污水处理站处理
	供电系统		建设一座 110kV 总降压变电站，设 2.5 万 kVA 变压器一台	供电系统	电源引自距厂区约 40.2km 的玉龙变 220kV 变电站；本工程配套建设一台 15MW 汽轮发电机组及相关配套设施，年余热发电量 4800 万 kW·h，向本工程熟料水泥生产线补充供电	
	供热系统		建设锅炉房一座，由 1 台 4t/h 热水锅炉供暖	供热系统	锅炉房 1 座，设置 3 台 750kW 电锅炉	
	办公、宿舍		综合办公楼、职工宿舍楼各 1 栋	办公、宿舍	建设有综合办公楼、食堂、职工宿舍、家属楼、澡堂各 1 栋	
环保工程	废气	有组织除尘废气	窑尾、生料磨系统废气采用袋式收尘器处理后经 105m 高烟囱排放；窑头及冷却机系统废气采用电收尘器处理后经 40m 高烟囱排放；煤粉制备系统采用高浓度防爆型袋收尘系统处理后经 30m 高烟囱排放；其它有组织排放源（共计 56 个）采用袋式收尘器处理后经不低于 15m 高烟囱排放；	废气	有组织除尘废气	窑尾废气采用“SNCR 脱硝+电除尘+高效布袋除尘器”处理后经 105m 高排气筒排放；窑头废气采用袋式收尘器处理后经 40m 高排气筒排放；煤粉制备系统采用高浓度防爆型袋收尘系统处理后经 30m 高排气筒排放；其它有组织排放源（共计 77 个）采用袋式收尘器处理后经不低于 15m 高排气筒排放；
		燃煤废气	供热锅炉采用湿法脱硫除尘器处理后经 30m 高烟囱排放。		无组织废气	原料储存在库棚内，硬化厂区道路，对无组织扬尘点洒水降
		无组织废气	原料储存在库棚内，硬化厂区道路，对无组织扬尘点洒水降			

			尘，在料口及管道连接处加强密闭和密封，运输车辆加盖篷布等防治措施，严格控制物料堆场及输送系统等环节粉尘的无组织排放			粉尘的无组织排放
废水	生产废水	生活污水	循环冷却水、机修车间排水、实验室排水、余热电站锅炉排水及生活污水经地埋式一体化污水处理设施（处理规模为15m ³ /h）处理，出水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后全部回用，不外排。	废水	生产废水	主要包括软水制备装置废水、锅炉废水、循环冷却系统定期排污以及实验室废水，实验室废水+生活污水进入厂区污水处理站（处理规模为180m ³ /d）处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A的标准用于厂区绿化。
	生活污水					
噪声			选择低噪声设备，对高噪声设备采取安装消音器、密闭隔离等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	噪声		采用低噪声设备、减振、隔声、柔性连接、消音罩、厂区绿化（绿化率达38.3%）等措施降噪
固体废物			除尘器收集的粉尘全部返回生产工艺； 废耐火砖经破碎、粉磨后作为原料使用； 生活垃圾经集中收集后，运往洛浦县生活垃圾填埋场填埋处置。	固体废物	除尘灰	一般工业固废，全部返回生产
					污水处理站栅渣、污泥	一般工业固废，栅渣消毒后用于水泥生产配料，污泥消毒干化后用于水泥厂区绿化施肥
					废耐火材料	一般工业固废，废耐火砖经破碎、粉磨后作为原料使用
					废滤袋	一般工业固废，进入窑内焚烧处置
					废水泥包装袋	一般工业固废，作为废品外售
					废活性炭	一般工业固废，由活性炭厂家回收
					生活垃圾	集中收集，定期交由和田市垃圾焚烧发电厂集中处理
					废机油、废离子交换树脂	危险废物在厂区危险废物暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处置

	风险防范措施	制订完善的环保规章制度和预防事故应急预案，严格操作规程，做好运行记录，定期检修生产设备和除尘设施，发现隐患及时处理，杜绝盲目生产造成非正常工况或事故排放对环境产生影响。	风险防范措施	设置氨水站房，氨水站房内设置防渗、围堰、氨气泄漏检测装置、火灾报警器等
--	--------	--	--------	-------------------------------------

3.3.3.1 主体工程、配套及辅助工程

变更后建设一条 4500t/d 新型干法水泥生产线（包括原料破碎系统、生料粉磨系统、煤粉制备系统、熟料煅烧系统、水泥粉磨系统以及水泥包装系统）以及配套 15MW 纯低温余热发电装置，同时建设空压机房、氨水站房以及中控楼等生产辅助工程。

3.3.3.2 储运工程

储运工程建设内容包括原料（生料辅材、混合材）、燃料（煤）、产品（熟料、水泥）的储存和运输设施。原料、燃料经汽车运输至厂区原料堆棚，经破碎转运至原料预均化堆棚，产品熟料经汽车运出厂，水泥采用散装水泥罐车/袋装汽车运出厂。

本工程原料、燃料、产品等物料存储方式及存储量见表 3.3-8，厂区内各物料存储库位置见图 3.3-1。

表 3.3-8 物料储存方式及储存量

序号	已批复环评（变更前）					本工程实际建设（变更后）				
	物料名称	储存方式及规格(m)	数量(个)	储存量(t)	储存期(d)	物料名称	储存方式及规格(m)	数量(个)	储存量(t)	储存期(d)
1	石灰石	堆棚 400×51	1	80000	20.8d	石灰石	石灰石原料堆棚（在建）2211.1×50×28 高	1	50000	6
		圆库 Φ18×40m	2	2×10000	2×2.6d		石灰石预均化堆棚：199×48×12 高	1	21000	2.5
							生料调配库：Φ12×13.5m	1	1400	0.5
2	页岩	堆棚 170×36m	1	15000	13.5	砂岩	生料调配库：	1	1400	0.5

		长形预均化堆场 48×140m	2	2×8600	2×7.71					
		方库Φ8×25m	2	2×900	2×0.81					
3	铁矿石	堆棚 50×36m	1	9500	165	铁矿石	生料调配库： Φ10×13.5m	1	1185	0.5
		方库Φ8×25m	1	1000	17.4					
4	原煤	堆棚 80×36m	1	6000	13.4	原煤	原煤堆棚： 80×40×13 高	1	2000	2.5
		长形预均化堆场 48×140m	1	2×6000	2×13.3		煤粉仓： Φ5×12.3m	1	90	0.23
							原煤仓： Φ8.75×8m	1	200	0.2
5	生料	圆库 Φ18×54m	1	9000	1.83	生料	生料均化库： Φ18×36.5m	1	11155	1.9
6	熟料	圆库 Φ18×40m	1	2×10000	2×3.13	熟料	熟料库 Φ18×38m	2	2×11600	2
		冬储堆棚 200×70m	2	2×60000	2×18.75		调配库： Φ7×15.3m	1	1×1000	4
							配料库： Φ7×12.1m	2	800	1
							圆形熟料堆棚： Φ60×22m	2	2×35000	4
							密闭熟料堆棚： 100×25×13	1	11000	2
7	石膏	堆棚 25×80	1	6000	26.3	石膏	调配库 Φ7×15.3m	1	980	1.35
		圆库 Φ8×25m	1	1000	4.38		调配库 Φ7×12.1m	1	700	1.5
8	石灰石 混合材	圆库 Φ8×25m	1	1000	3.72	煤+混 材 (硅石 /硅砂 石、黑 粘土、 风积 沙、建 筑垃圾)	混合材原料堆 棚（拟建）： 143.7×60×28	1	30000	5
							原煤+混合材预 均化堆棚： 250×49×9	1	5600	5
9	煤矸石	堆棚 25×80	1	6000	27.9	煤矸石	生料调配库： Φ10×13.5m	1	1230	8
		圆库 Φ8×25m	1	1000	4.65		调配库 Φ7×15.3m	1	770	0.15
							调配库 Φ7×12.1m	1	550	0.16
10	粉煤灰	圆库 Φ15×25m	1	2000	3.81	炉渣	调配库 Φ7×15.3m	1	600	6
							调配库 Φ7×12.1m	1	420	2
11	水泥 储存	圆库 6-Φ15×40m	6	6×5000	6.84	水泥 存储	水泥圆库 φ15×38m	8	8×6600	8

						散装库 φ6×12.4m	1	1×350	0.5
		合计	27			合计	35		

3.3.3.3 公用工程

(1) 给排水

本工程各类用水、排水情况见表 3.3-9。

表 3.3-9 本工程各类用水、排水情况一览表 单位：m³/d

已批复环评（变更前）					本工程实际建设（变更后）					去向
项目	用水单元	新鲜水用量	消耗量	排水量	项目	用水单元	新鲜水用量	消耗量	排水量	
给排水	循环水池	1010	循环水量 9230	150	给排水	循环水池	1020	循环水量 9000	120	用于厂区绿化用水
	机修车间	30	15	15		余热发电锅炉、电锅炉	/	25.2	2.8	进入循环水系统
	余热发电锅炉	/	25	25		软水装置	36	28(锅炉用水)	8	
	软水装置	50	40(余热发电锅炉用水)	10		化验室	1.5	0.3	1.2	进入污水处理站处理
	化验室	50	20	30		生活用水	18.4	3.68	14.72	
	生活用水	32	5	27		合计	1075.9 (33.35万 m ³ /a)	/	15.92 (4935.2m ³ /a)	
	合计	1172 (36.33 万 m ³ /a)		257 (79670 m ³ /a)			水源：由厂区 4 口地下水井供给			
水源：由厂区内两口深水井供给，水井涌水量约 150m ³ /h										

①给水

本工程供水水源由厂区 4 口地下水井供给（取水证见附件），其中 1 口为生活用水，1 口为绿化用水，其余 2 口为生产用水，目前水质水量满足生产、生活用水需求，水井位置见图 3.3-2。

A: 生产用水

生产用水主要为循环冷却水补水、软水制备装置用水以及实验室用水，其中循环冷却水补水量为 1020m³/d、循环水量为 9000m³/d；化验室用水量为 1.5m³/d，软水装置用水量为 36m³/d，合计用水量为 1075.9m³/d。

▲软水装置

本工程设置一套软水制备装置，规模为 50m³/h，软水制备装置采用“活性炭过滤器+石英砂过滤器+保安过滤器+一级反渗透装置”处理工艺，软水消耗量为 28m³/d，主要为 3 台余热发电锅炉、3 台 750kW 电锅炉提供软水。

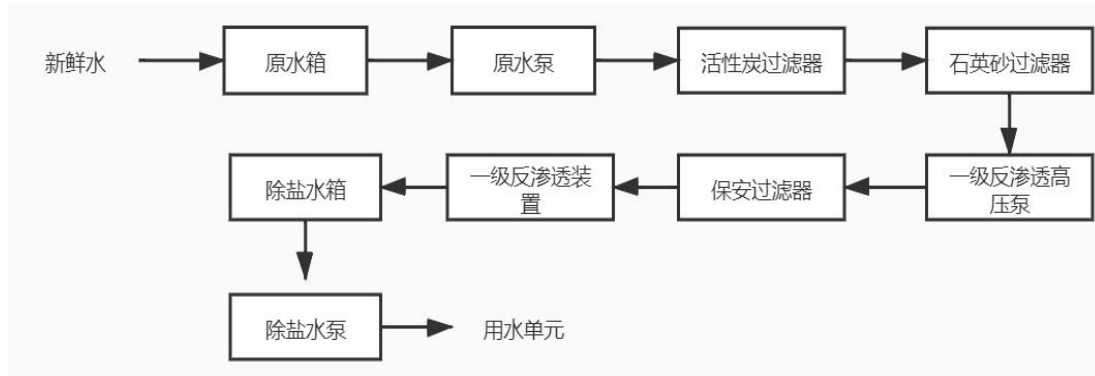


图 3.3-3 软水制备装置工艺流程图

▲循环水

本工程设置 2 个循环系统，主要用于余热发电系统冷却（6000m³/h）以及烧成车间冷却（2000m³/h）。

▲消防水

本工程消防系统由消防水池、给水泵、管网及气压水罐构成。给水管网采用环状布置，设置 400m³消防水池 1 座。

B: 生活用水

厂区职工 184 人，按每人每天用水 100L 计，生活用水量 18.4m³/d。

②排水

本工程排水主要分为生产废水以及生活污水，具体如下：

A: 生产废水

生产废水主要包括循环冷却系统排污、化验室排污、软水装置排污、锅炉排污，其中软水装置排污以及锅炉排污为清净下水，进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污量为 120m³/d，夏季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准用于厂区绿化，不外排。

B: 生活污水

本工程生活污水（排放量为 14.72m³/d）与实验室废水（合计 1.2m³/d），一同进入厂区污水处理站处理后用于厂区绿化。

③水平衡

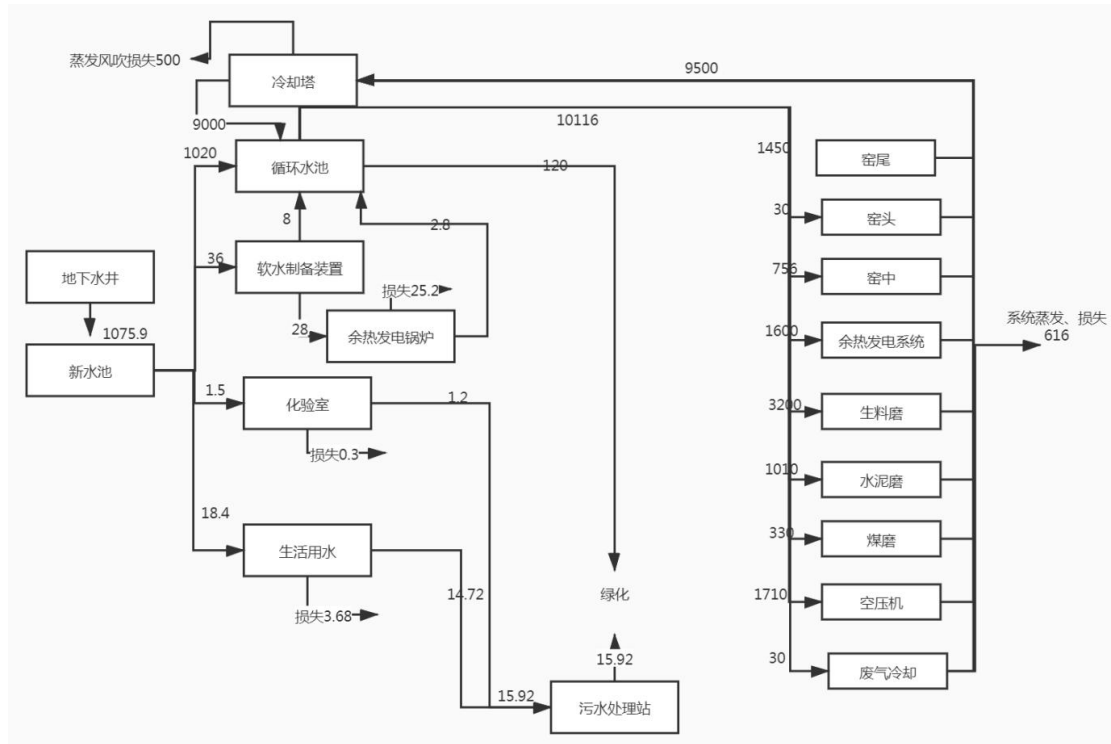


图 3.3-4 本工程水平衡图 单位：m³/d

(2) 供电及电信

①供电

工程电源引自距厂区约 40.2km 的玉龙变 220kV 变电站；工程配套建设一台 15MW 汽轮发电机组及相关配套设施，年余热发电量 4800 万 kW·h，为熟料水泥生产线补充供电。

本工程供电情况见表 3.3-10。

表 3.3-10 本工程供电指标一览表

已批复环评（变更前）				本工程（变更后）			
项目		单位	指标	项目		单位	指标
供电	年发电量（310天）	万 kWh	3600	供电	年发电量（310天）	万 kWh	4800
	平均发电功率	MW	5		平均发电功率	MW	0.105
	总装机容量	kW	25800		总装机容量	kW	15000
	年耗电量	万 kWh/a	11696		年耗电量	万 kWh/a	6990
	年供电量	万 kWh	3312		年供电量	万 kWh	4800

②电信

本工程电信系统设有自动电话系统、生产调度电话系统、无线对讲电话、扩音对讲电话系统、火灾自动报警系统和电视监控系统。

(3) 供暖

本工程设置锅炉房一座，2018 年拆除原有 4t/h 承压热水燃煤锅炉 1 台，2018 年 12 月安装 3 台 750kW 电锅炉进行供暖，电锅炉仅用于冬季供暖，员工洗澡采用各宿舍电热水器，员工澡堂未开放。供暖情况见表 3.3-11。

表 3.3-11 本工程供暖情况一览表

已批复环评（变更前）		本工程（变更后）	
项目	建设内容	项目	建设内容
锅炉名称	承压热水燃煤锅炉（4t/h）	锅炉名称	电锅炉
型号	DZL2.8-1.0/115/70-A II	功率	750kW
数量	1 台	数量	3 台
燃料	原煤：800t/a	燃料	/
污染物产生量	烟尘：1t/a SO ₂ ：5t/a NO _x ：7.2t/a 灰渣：17.8t/a	污染物产生量	无
用途	厂区冬季采暖用	用途	厂区冬季采暖用

(4) 其他生产辅助设施

本工程其他生产经营辅助设施，包括综合办公楼、食堂、职工宿舍、家属楼、澡堂各 1 栋。

3.3.3.4 环保工程

(1) 废气：

A：有组织废气：

本工程水泥生产线各工艺产尘点共设置 80 台高效袋式收尘器+1 台电除尘，原环评设计安装 60 台除尘器，根据《洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线工程（配套纯低温余热发电）竣工环境保护验收监测报告》及新环函（2014）970 号文，2014 年 9 月验收期间，实际建成 77 台除尘器，截止目前，去掉承压热水锅炉（供暖用）一台旋风除尘器，加上 2018 年 3 月新增的 4 台除尘器，目前本工程有 80 台高效袋式收尘器+1 台电除尘。

企业 2014 年 8 月完成窑尾废气脱硝技改，目前窑尾废气采用“SNCR 脱硝+电除尘+高效袋式收尘器”处理后经 105m 高排气筒排放；窑头废气采用袋式收尘

器处理后经 40m 高排气筒排放；煤粉制备系统采用高浓度防爆型袋收尘系统处理后经 30m 高排气筒排放；其他有组织废气排放源（共计 77 个有组织排放源）均采用袋式除尘器处理后经不低于 15m 高排气筒排放。

本工程有组织废气排放情况见表 3.3-12。各除尘器具体参数见表 3.3-13，除尘器编号及位置见图 3.3-5。

表 3.3-12 本工程有组织废气排放情况一览表

已批复环评（变更前）		本工程（变更后）	
项目	处理措施	项目	处理措施
有组织废气 (60个排口)	主要排放口 窑尾、生料磨系统废气采用袋式收尘器处理后经 105m 高烟囱排放； 窑头及冷却机系统废气采用电收尘器处理后经 40m 高烟囱排放；	主要排放口	窑尾废气采用“SNCR 脱硝+电除尘+高效布袋除尘器”处理后经 105m 高排气筒排放； 窑头废气采用袋式收尘器处理后经 40m 高排气筒排放；
	一般排放口 煤粉制备系统采用高浓度防爆型袋收尘系统处理后经 30m 高烟囱排放； 其它有组织排放源（共计 56 个）采用袋式收尘器处理后经不低于 15m 高烟囱排放；	有组织废气（80个排口） 一般排放口	煤粉制备系统采用高浓度防爆型袋收尘系统处理后经 30m 高排气筒排放； 其它有组织排放源（共计 77 个）采用袋式收尘器处理后经不低于 15m 高排气筒排放；
	承压热水锅炉燃煤废气 供热锅炉采用湿法脱硫除尘器处理后经 30m 高烟囱排放。	电锅炉 /	

表 3.3-13 本工程各产污节点除尘器清单

企业编号	有组织排放口编号	排口名称	数量	污染因子	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	除尘器名称	型号	过滤风量 m ³ /h	总过滤面积 m ²	净过滤面积 m ²	过滤风速 m/min	安装日期	是否运行
1	DA025	窑头袋收尘器	1	颗粒物	40	2.5	高效长袋脉冲袋式除尘器	LJPJ11186-2*10	580000	11940	/	0.81	2012.6.1	运行
2	DA026	窑尾收尘器	1	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、汞及其化合物、氨	105	4.5	电除尘+高效长袋脉冲袋式除尘器	LJPJ9186-4×9	850000	17586	/	0.8	2012.6.1	运行
3	DA011	煤磨袋收尘器	1	颗粒物、	30	2	防爆脉冲袋除尘器	PPCM128-2×1	120000	3100	3100	0.64	2012.6.1	运行
4	DA017	包装机袋收尘	1	颗粒物	25	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS96-8	31536	744	657	0.8	2012.6.1	运行
5	DA018	包装机袋收尘	1	颗粒物	25	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS96-8	31536	744	657	0.8	2012.6.1	运行
6	DA019	包装机袋收尘	1	颗粒物	25	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS96-8	31536	744	657	0.8	2012.6.1	运行
7	DA020	包装机袋收尘	1	颗粒物	25	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS96-8	31536	744	657	0.8	2012.6.1	运行
8	DA021	散装袋收尘器	1	颗粒物	35	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	10044	248	186	0.9	2012.6.1	运行
9	DA022	散装袋收尘器	1	颗粒物	35	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	10044	248	186	0.9	2012.6.1	运行
10	DA023	散装袋收尘器	1	颗粒物	35	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	10044	248	186	0.9	2012.6.1	运行
11	DA024	散装袋收尘器	1	颗粒物	35	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	10044	248	186	0.9	2012.6.1	运行
12	DA006	粉磨一辊压机	1	颗粒物	35	0.4	防爆脉冲袋除尘器	PPCM128-2×1	280000	5270		0.89	2012.6.1	运行
13	DA001	粉磨一水泥磨	1	颗粒物	35	0.6	气箱脉冲袋式除尘器	PPCA128-9	65000	1395	1240	0.87	2012.6.1	运行
14	DA005 停运	粉磨二辊破磨袋收尘器	1	颗粒物	35	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCA128-10	75708	1558	1402	0.9	2012.6.1	停运
15	DA005	粉磨二水泥磨	1	颗粒物	35	0.6	气箱脉冲袋式除尘器	PPCA128-6	42066	935	779	0.9	2012.6.1	运行
16	DA003	粉磨三辊破磨	1	颗粒物	35	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCA128-10	75708	1558	1402	0.9	2012.6.1	停运

17	DA004	粉磨三水泥磨	1	颗粒物	35	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCA128-6	42066	935	779	0.9	2012.6.1	运行
18	DA010	石膏破碎袋收	1	颗粒物	15	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS96-7	30078	640	/	0.9	2012.6.1	运行
19	DA007	石灰石破碎袋	1	颗粒物	15	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS96-7	30078	650	557	0.9	2012.6.1	运行
20	DA009	原煤破碎收尘	1	颗粒物	15	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS96-7	30078	640	/	0.9	2012.6.1	运行
21	DA008	辅料进料袋收	1	颗粒物	15	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6	8370	186	155	0.9	2012.6.1	运行
22	DA014	熟料库底袋收	1	颗粒物	25	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6	8370	186	155	0.9	2012.6.1	运行
23	DA015	熟料库底袋收	1	颗粒物	25	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6	8370	186	155	0.9	2012.6.1	运行
24		辅料破碎袋收	1	颗粒物	15	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6	8370	186	155	0.9	2012.6.1	运行
25	DA016	熟料库底袋收	1	颗粒物	25	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6	8370	186	155	0.9	2012.6.1	运行
26		2#辊压机收尘	1	颗粒物	30	1.5	气箱脉冲袋式除尘器	JQM128-12	100000	1869	/	0.89	2018.3.1	运行
27	停运	2#包装提升机	1	颗粒物	30	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	JQM3*32	6900	/	/	<1.2	2018.3.1	停运
28	停运	2#包装提升机	1	颗粒物	30	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	JQM3*32	6900	/	/	<1.2	2018.3.1	停运
29	停运	2#包装除尘器	1	颗粒物	25	1	气箱脉冲袋式除尘器	JQM5x64	22300	/	/	<1.2	2018.3.1	停运
30	停运	2#包装除尘器	1	颗粒物	25	1	气箱脉冲袋式除尘器	JQM5x64	22300	/	/	<1.2	2018.3.1	停运
31		原料配料库顶	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	10044	248	/	0.9	2012.6.1	运行
32		原料配料库顶	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	10044	248	/	0.9	2012.6.1	运行
33		原料配料库顶	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	10044	248	/	0.9	2012.6.1	运行
34		原料库底除尘	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6	8370	186	156	0.9	2012.6.1	运行
35		原料库底除尘	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6	8370	186	156	0.9	2012.6.1	运行
36		均化库底除尘	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-5	13392	310	248	0.9	2012.6.1	运行
37		均化库顶除尘	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6	8370	186	156	0.9	2012.6.1	运行
38		熟料库侧除尘	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-5	13392	310	248	0.9	2012.6.1	运行
39		熟料库侧除尘	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-5	13392	310	248	0.9	2012.6.1	运行
40		熟料廊皮带顶	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-5	13392	310	248	0.9	2012.6.1	运行
41		熟料廊皮带顶	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-5	13392	310	248	0.9	2012.6.1	运行
42		熟料库顶除尘	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPC32-6	9300	186	155	1	2012.6.1	运行
43		熟料库顶除尘	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPC32-6	9300	186	155	1	2012.6.1	运行
44		原煤地坑	1	颗粒物	15	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPC96-5(M)	20000	465	372	0.9	2012.6.1	运行
45		原煤地坑	1	颗粒物	15	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6(M)	8370	186	156	0.9	2012.6.1	运行

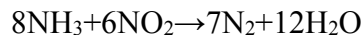
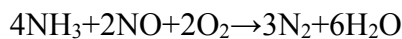
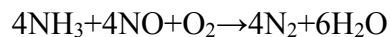
46	原煤转运	1	颗粒物	20	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6 (M)	8370	186	156	0.9	2012.6.1	运行
47	煤磨顶（小）	1	颗粒物	30	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-4 (M)	6700	124	93	1.16	2012.6.1	运行
48	原煤入棚	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6	8370	186	156	0.9	2012.6.1	运行
49	石膏输送转运	1	颗粒物	20	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6	11160	186	155	1.2	2012.6.1	运行
50	1#水泥配料站	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6	11160	186	155	1.2	2012.6.1	运行
51	1#水泥配料站	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6	11160	186	155	1.2	2012.6.1	运行
52	2#水泥配料站	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	13390	248	186	1.2	2012.6.1	运行
53	2#水泥配料站	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	13390	248	186	1.2	2012.6.1	运行
54	辅材入均化棚	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6	11160	186	155	1.2	2012.6.1	运行
55	水泥库顶	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	8930	248	186	0.8	2012.6.1	运行
56	水泥库顶	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	8930	248	186	0.8	2012.6.1	运行
57	水泥库顶	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	8930	248	186	0.8	2012.6.1	运行
58	水泥库顶	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	8930	248	186	0.8	2012.6.1	运行
59	水泥库顶	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	8930	248	186	0.8	2012.6.1	运行
60	水泥库顶	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	8930	248	186	0.8	2012.6.1	运行
61	水泥库顶	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	8930	248	186	0.8	2012.6.1	运行
62	水泥库顶	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	8930	248	186	0.8	2012.6.1	运行
63	石灰石入均化	1	颗粒物	15	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6	8370	186	156	0.9	2012.6.1	运行
64	水泥库侧	1	颗粒物	20	0.4	行喷布袋除尘器	CHP81-88	4400	81		0.9	2012.6.1	运行
65	水泥库侧	1	颗粒物	20	0.4	行喷布袋除尘器	CHP81-88	4400	81		0.9	2012.6.1	运行
66	水泥库侧	1	颗粒物	20	0.4	行喷布袋除尘器	CHP81-88	4400	81		0.9	2012.6.1	运行
67	水泥散装顶	1	颗粒物	35	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	10044	248	186	0.9	2012.6.1	运行
68	水泥散装顶	1	颗粒物	35	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-4	10044	248	186	0.9	2012.6.1	运行
69	包装提升机	1	颗粒物	30	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6	8370	186	156	0.9	2012.6.1	运行
70	原煤出均化棚	1	颗粒物	20	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-6 (M)	8370	186	156	0.9	2012.6.1	运行
71	1#、配料入辊压	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPC32-6	9300	186	155	1	2012.6.1	运行
72	2#配料入辊压	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPC32-6	9300	186	155	1	2012.6.1	运行
73	1#入库提升机	1	颗粒物	30	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-4 (M)	6700	124	93	1.16	2012.6.1	运行
74	2#入库提升机	1	颗粒物	30	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-4 (M)	6700	124	93	1.16	2012.6.1	运行

75		出库水泥提升	1	颗粒物	30	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-4 (M)	6700	124	93	1.16	2012.6.1	运行
76		出库水泥提升	1	颗粒物	30	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-4 (M)	6700	124	93	1.16	2012.6.1	运行
77		出库水泥提升	1	颗粒物	30	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS32-4 (M)	6700	124	93	1.16	2012.6.1	运行
78		石灰石出均化	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-5	13392	310	248	0.9	2012.6.1	运行
79		辅材出均化棚	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-5	13392	310	248	0.9	2012.6.1	运行
80		熟料地坑	1	颗粒物	40	0.4	气箱脉冲袋式除尘器	PPCS64-5	13392	310	248	0.9	2012.6.1	运行
		共计	80											

B: 无组织废气: 针对现存的主要环境问题进行整改后, 厂区原料储存在库棚内, 实施硬化厂区道路, 对无组织扬尘点洒水降尘, 在料口及管道连接处加强密闭和密封, 运输车辆加盖篷布等防治措施, 严格控制物料堆场及输送系统等环节粉尘的无组织排放, 确保厂界大气污染物无组织排放浓度均低于《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中无组织排放监控浓度限值。

C: 窑尾烟气脱硝装置

根据《洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线降低氮氧化物 (NO_x) 技术改造工程环境影响报告表》, 本工程窑尾烟气脱硝采用选择性非催化还原 (简称为 SNCR) 技术, SNCR 技术属于燃烧后控制技术, 是将氨水或尿素等氨基物质在一定的条件下与烟气混合, 在不使用催化剂的情况下将氮氧化物还原成为无毒的氮气和水, 氨水还原氮氧化物总的化学反应为:



氨水喷射的过程对于喷入点的烟气温度水平非常敏感, 一般认为合适的温度为 800~1100℃, 也就是所谓的一温度窗口。一般来讲影响 SNCR 反应的关键因素有: 反应温度、氨氮(NH₃/NO)摩尔比、氮氧化物初始浓度、烟气中 O₂ 浓度、停留时间等因素。SNCR 系统主要设备都进行模块化设计, 主要有氨水储氨水溶液传输模块以及氨水溶液喷射系统组成。脱硝工程 SNCR 系统主要设备布置在窑尾平台上, 氨水罐 (2×50m³) 布置在氨水站房内。

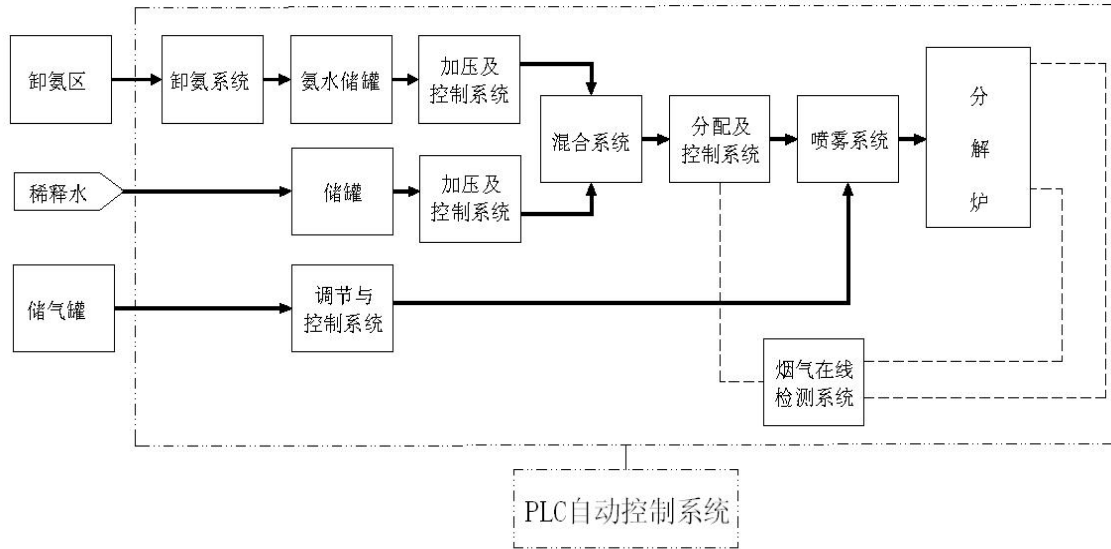


图 3.3-6 选择性非催化还原法 (SNCR) 流程示意图

(2) 废水:

本工程废水处理情况见表 3.3-14。

表 3.3-14 本工程废水处理情况一览表

已批复环评（变更前）		本工程（变更后）	
项目	建设内容	项目	建设内容
废水产生量	257m ³ /d (79670m ³ /a)	废水产生量	15.92 (49451.2m ³ /a)
废水处理设施	地埋式一体化污水处理设施处理	废水处理设施	污水处理站
处理规模	15m ³ /h	处理规模	180m ³ /d
处理工艺	污水池+全自动细沙过滤器+全自动活性炭过滤器+加药+充氧+循环水池	处理工艺	格栅+调节池+水解池+MBR膜处理池+次氯酸钠片消毒
出水执行标准	《污水综合排放标准》（GB8978—1996）二级标准	出水执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准
出水去向	用于管道喷水降温和绿化、物料堆场、道路洒水	出水去向	实验室废水以及生活污水厂区污水处理站处理。
污泥去向	委托当地环卫部门用吸粪车清除外运	污泥去向	污泥消毒干化后用于水泥厂绿化施肥

本工程废水主要为生产废水和生活污水，软水装置排污以及锅炉排污为清净水，进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污量为 120m³/d，夏季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污进入厂区污水处理站处

理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准用于厂区绿化，不外排。

本工程污水处理站设计规模 180m³/d，采用“格栅+调节池+水解池+MBR 膜处理池+次氯酸钠片消毒”处理工艺，主要构筑物为格栅、调节池、生化池、MBR 一体化污水处理设备、回用清水池等，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/T18918-2002）一级 A 标准用于厂区绿化，不外排。

污水处理站恶臭采用低温等离子臭气处理装置处理后通过 15m 高排气筒排放，栅渣消毒后用于水泥生产配料，污泥消毒干化后用于厂区绿化施肥。

污水处理站工艺流程如下：

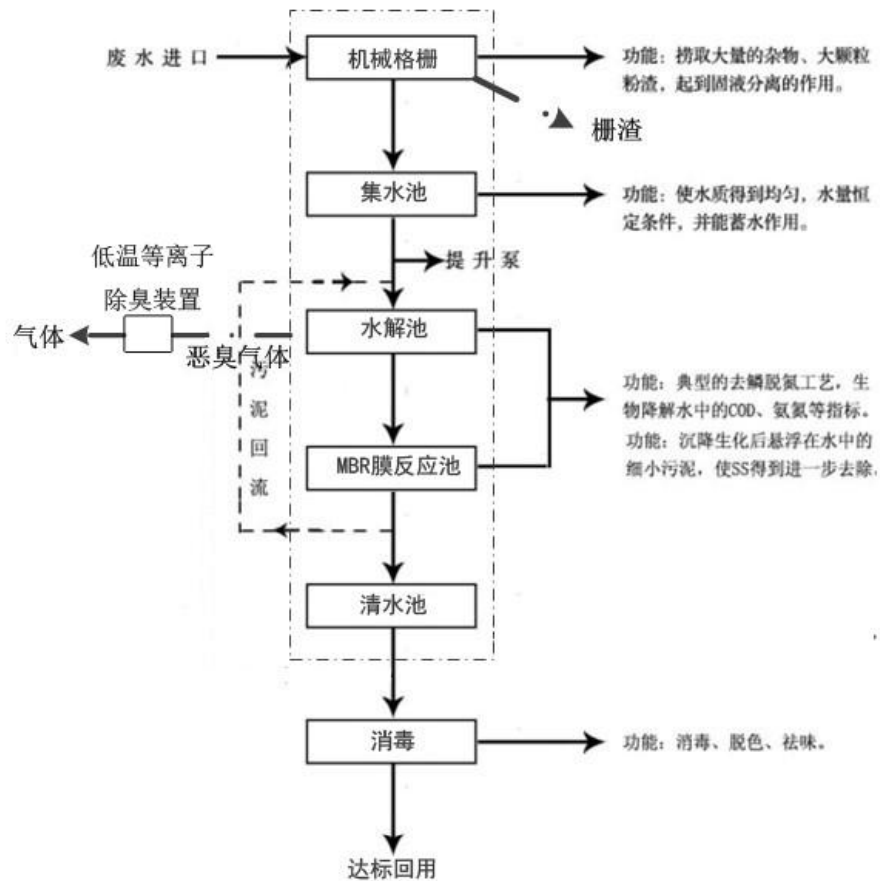


图 3.3-7 污水处理站工艺流程图

(3) 噪声：采用低噪声设备、减振、隔声、柔性连接、消音罩、加强厂区绿化等措施降噪。

(4) 固废：本工程产生危险废物（废机油、废离子交换树脂）在危险废物暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处置（具体见附件）；一般工业

固废除尘灰作为原料返回生产工艺，废耐火砖经破碎、粉磨后作为原料使用，废水泥包装袋外售废品；栅渣消毒后用于水泥生产配料，污泥消毒干化后用于厂区绿化施肥；废活性炭由厂家回收；废滤袋入窑焚烧；生活垃圾集中收集，交由和田市垃圾焚烧发电厂集中处理。

（5）风险防范措施：本工程设置有氨水站房，内部设置 2 个 50m³ 的氨水储罐，储罐周围设置地面防渗、围堰、氨气泄漏检测装置、火灾报警器以及事故应急池等。

3.3.4 主要原辅材料消耗及物料存储

3.3.4.1 原辅料来源及消耗量

工程原辅材消耗量以及来源见表 3.3-15。

表 3.3-15 工程原辅料消耗量以及来源一览表

序号	已批复环评（变更前）					本工程（变更后）				
	名称	来源	年耗量（t/a）	运输方式	运距（km）	名称	来源	年耗量（t/a）	运输方式	运距（km）
1	石灰石	洛浦县阿其克石灰岩矿	1276430	汽运	20	石灰石	自有矿山	1849693.5	汽运	18km
2	铁矿石	叶城县铁矿	17857	汽运	380	铁矿石	叶城塔吐鲁沟/阿克陶县布伦口	62332.81	汽运	620
3	页岩	洛浦县阿其克页岩矿	345793	汽运	30	硅石/硅砂石	库车县阿格乡	28234.38	汽运	790
4	/	/	/	/	/	砂岩	和田布雅矿	55817.19	汽运	238
5	煤矸石	布雅煤矿	66604	汽运	140	煤矸石	和田布雅矿	23021.88	汽运	180
6	/	/	/	/	/	黑粘土	洛浦县黑粘土矿	269033.69	汽运	28
7	粉煤灰	和田电厂	162919	汽运	30	炉渣	华威和田发电有限公司	16450.49	汽运	45
8	燃煤	布雅煤矿	139779	汽运	140	五层煤	库车徐矿集团	187600	汽运+火车	790
9	石膏	洛浦	70809	汽运	25	石膏	洛浦县阿其克	79900.8	汽运	15

		县阿 其克 石膏 矿					山						
10	/	/	/	/	/	河道 淤沙	拜什托格拉克 乡	83865.94	汽运	28			
11	/	/	/	/	/	建筑 垃圾	洛浦县砖厂	1085.94	汽运	5			
12	氨水	/	/	/	/	氨水	新疆金圣胡杨 化工有限公司	4700	汽运	600			

3.3.4.2 原辅材料及燃料主要化学成分

本工程采用石灰石、砂岩、硅石/硅砂石、铁矿石、煤矸石、炉渣、建筑垃圾、黑粘土以及风积沙为熟料原料，采用库车徐矿集团五层煤作为烧成燃料。

(1) 原料

本工程石灰质原料取自自有石灰石岩矿，直距约 18km；采用砂岩、硅石作为硅质原料，其中砂岩取自和田布雅矿（运距 238km），硅石取自库车县阿格乡（运距 790km）；采用叶城塔吐鲁沟/阿克陶县布伦口铁矿石作为铁质校正原料；煤矸石、炉渣、建筑垃圾、黑粘土、风积沙作为其他辅料，主要原料化学成分表见 3.3-16、3.3-17。

表 3.3-16 本工程原料化学成份表 单位：%

名称	Loss	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	CL ⁻	总量	K ₂ O	Na ₂ O	R ₂ O	水分
石灰石	41.77	2.37	1.66	0.71	51.42	0.44	0.40	0.032	98.76	0.23	0.13	0.28	0.7
砂岩	3.72	83.98	6.55	1.79	0.54	0.43	0.34	0.056	97.21	1.68	0.44	1.51	0.82
硅石/硅砂石	4.09	88.16	2.73	0.49	1.14	0.41	0.27	0.029	97.96	0.34	0.20	0.39	0.64
铁矿石	17.84	14.50	3.13	46.50	7.70	7.03	0.35	0.064	96.97	0.93	0.28	0.90	1.01
炉渣	4.87	58.53	20.14	5.85	0.93	0.93	0.94	0.080	90.96			2.05	
黑粘土	8.07	62.57	11.65	6.14	7.28	1.27	0.48	0.242	97.41	2.57	1.01	2.70	0.89
风积沙	7.22	67.41	10.16	3.00	7.07	1.65	0.38	0.032	97.04	1.77	2.04	3.20	0.87

表 3.3-17 煤矸石化学成份表 单位：%

名称	Loss	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	总量
----	------	------------------	--------------------------------	--------------------------------	-----	-----	-----------------	----

煤矸石	/	59.10	23.68	7.50	3.02	1.61	1.92	96.90
	全水分	水分	灰分	挥发份	固定碳	热值 kJ/kg		
	11.39	1.32	65.02	17.17	16.43	7028		

(2) 燃烧用煤

工程烧成用煤采用库车徐矿集团五层煤作为烧成燃料（运距 790km），根据煤质分析报告（见附件），煤质工业分析结果见表 3.3-18。

表 3.3-18 煤质分析表 单位：%

名称	全水%	全硫%	水分%	灰分%	挥发分%	固定碳%
五层煤	9.1	0.35	1.72	13.43	41.76	45.12
	灰中氧化钠%	高位发热量 kJ/kg	低位发热量 kJ/kg	焦渣特征	氢%	
	0.1	26270	25150	6	4.44	

(3) 缓凝剂

本工程生产水泥所用的缓凝剂原料采用洛浦县阿其克山石膏矿的天然石膏（运距 15km），石膏的平均化学成分见表 3.3-19。

表 3.3-19 石膏化学成份表 单位：%

名称	Loss	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	CL ⁻	总量	K ₂ O	Na ₂ O	R ₂ O
石膏	22.17	1.06	0.88	0.12	31.75	1.13	38.05	0.046	95.59	0.27	0.12	0.30

(4) 混合材

本工程采用石膏、石灰石、黑粘土、炉渣、风积沙作为水泥生产混合材，具体化学成分可见上表。

3.3.4.4 原料配比

根据建设方提供，变更前后熟料配比见 3.3-20，水泥配比见 3.3-21。

表 3.3-20 变更前后工程熟料配比方案

序号	已批复环评（变更前）		目前建设现状（变更后）	
	名称	配比	名称	配比
1	石灰石	0.7755	石灰石	0.8136
2	/	/	煤矸石	0.0106
3	页岩	0.2134	砂岩	0.0257
4	/	/	硅石/硅砂石	0.0130
5	铁矿石	0.0111	铁矿石	0.0287
6	/	/	炉渣	0.0025
7	/	/	建筑垃圾	0.0005
8	/	/	黑粘土	0.0985
9	/	/	风积沙	0.0069
	共计	1		1

表 3.3-21 变更前水泥产品配比方案

水泥产品	已批复环评（变更前）		水泥产品	本工程（变更后）				
	P.O42.5 普通硅酸盐水泥	P.O32.5 普通硅酸盐水泥		P.O52.5 普通硅酸盐水泥	P.O42.5 普通硅酸盐水泥	高抗硫硅酸盐水泥 P.HSR42.5	普通低碱 42.5 水泥	普通低碱 52.5 水泥
熟料	79%	66.99%	熟料	94.8%	78.4%	94.8%	94.2%	94.8%
石膏	5%	5%	石膏	5.2%	5.8%	5.2%	5.8%	5.2%
石灰石	6%	6%	石灰石	/	6.0%	/	/	/
粉煤灰	8%	14.01%	黑粘土	/	4.0%	/	/	/
煤矸石	2%	8%	炉渣	/	0.8%	/	/	/
			风积沙	/	5.0%	/	/	/
共计	100%	100%	共计	100%	100%	100%	100%	100%

3.3.5 主要设备

根据建设方提供，变更前主要生产设备见表 3.3-22。

表 3.3-22 变更前主要生产设备及变更后对比表 单位：台

序号	已批复环评（变更前）				本工程（变更后）			
	主体生产装置名称	设备名称	型号、规格性能	数量	主体生产装置名称	设备名称	型号、规格性能	数量

1	石灰石破碎	单段锤式破碎机	入料粒度：≤1000mm 出料粒度：≤50mm 占90%能力：1000t/h	1	石灰石预均化堆棚	侧式悬臂堆料机	型号规格：DCX1000/24 设计能力：1000 t/h	1	
						桥式刮板取料机	型号规格：QQG800/38 设计能力：800t/h	1	
					石灰石破碎	双转子锤式破碎机	型号规格：2NPC1818 设计能力：600~800t/h 外形尺寸：Φ1800×4200mm	1	
2	辅助原料破碎	反击式破碎机	进料粒度：≤600mm 出料粒度：≤50mm 能力：300t/h	1	辅助原料破碎	波动辊式给料机	型号规格：NWG1551 设计能力：180~350t/h	1	
							反击式破碎机	型号规格：LPF1616 设计能力：200~250t/h	1
							颚式破碎机	型号规格：PE600×900-II 设计能力：30~70t/h	1
3	石膏、混合材破碎	反击式破碎机	进料粒度：<500mm 出料粒度：<25mm 能力：150 t/h	1	混合材破碎	单段锤式破碎机	型号规格：XPCD1616 φ1650×1629 mm 设计能力：150~250t/h	1	
4	原料、原煤预均化库	悬臂侧式堆料机	堆料能力：350t/h	1	原煤+混合材预均化堆棚	侧式悬臂堆料机	型号规格：DCX300/16.4 设计能力：300t/h	1	
		桥式刮板取料机	取料能力：200t/h	1		侧式悬臂刮板取料机	型号规格：QCG250/21 设计能力：30~70t/h	1	
						桥式刮板取料机	型号规格：QQG150/25 设计能力：150t/h	1	
5	原料粉磨	辊压机终粉磨	入磨粒度：<75mm 入磨水分：<5% 出磨水份：<0.5% 成品细度：80μm 筛余<12%能力：610t/h	1	生料磨系统	辊压机	型号规格：CLF200160-D-SD 设计能力：1400~1800t/h	1	
						选粉机	型号规格：XR4000D 设计能力：700000~900000 m ³ /h	1	
						斜槽风机	型号规格：XFDG5.3/5A-X10A 设计能力：1850 m ³ /h	1	
						窑尾风机	窑尾循环风机	型号规格：Y5-2×47№27F 设计能力：850000m ³ /h	1
							窑尾废气风机	型号规格：Y4-2×73№29.5F 设计能力：900000 m ³ /h	1
							窑尾高温风机	型号规格：3650DIBB24 设计能力：900000 m ³ /h	1
6	煤粉制备	辊式磨	入料水份：<10% 出料水分：<0.8% 入磨粒度：<50mm 成品细度 80μm 筛余 12% 能力：26t/h	1	煤粉制备	环锤式破碎机	型号规格：PCH-1010 1000×1000mm 设计能力：150~200t/h	1	
						立磨（煤磨）	型号规格：HRM2400M 设计能力：≥45t/h	1	
						成组型罗茨风机（用于窑头煤粉输送）	型号规格：SR350B 设计能力：95m ³ /min	1	

					成组型罗茨风机(用于分解炉煤粉输送)	型号规格: SR400B 设计能力: 151m ³ /min	1	
7	烧成系统	双系列五级预热器	生产能力: 3200t/d	1套	烧成系统	预热器	型号规格: CDCDS5055 5000T/D 外形尺寸: 15000×23000×80500mm 设计能力: 5000t/d	1套
		分解炉	规格型号: Φ6.3×31m			分解炉	型号规格: TTF 技术参数: Φ6800	
		回转窑	规格型号: Φ4.3×60m 生产能力: 3200t/d			回转窑	型号规格: φ4.7×72 m 设计能力: 4500t/d	
		篦式冷却机	生产能力: 3200t/d 出料温度: 65°C+环境温度; 第四代篦冷机			篦冷机(第四代步进式)	型号规格: SCLW4-12X13 设计能力: 5500t/d	
8	水泥粉磨	辊压机+球磨机联合粉磨系统	辊压机: Φ1.4×0.65m 球磨机: Φ3.8×13m 系统能力: 120t/h	各2	水泥粉磨系统	1#水泥粉磨辊压机	型号规格: CLF180120B-D-SD 设计能力: 610~850t/h	1
						1#水泥粉磨	型号规格: Φ4.2×13 m 设计能力: 180~200t/h	1
						2#水泥粉磨中传辊破机	型号规格: φ3.5×6.0 m 设计能力: 60t/h(已停用)	1
						2#水泥粉磨	型号规格: Φ3.2×13m 设计能力: 120 t/h	1
						3#水泥粉磨中传辊破机	型号规格: φ3.5×6.0 m 设计能力: 120t/h (已停用)	1
						3#水泥粉磨	型号规格: Φ3.2×13m 设计能力: 60 t/h	1
						辊压机系统	规格: φ2000×1400mm 通过量: 1050-1350t/h	1
						循环风机	型号规格: M5-48No25D(逆45°) 设计能力: 250000m ³ /h	1
						排风机	型号规格: Y5-47 No.24.5D (逆45°) 设计能力: 300000m ³ /h	1
						选粉机循环风机	型号规格: Y5-48/5D 设计能力: 120000m ³ /h	4
滚破磨尾通风机	型号规格: XFDY17D-X7A 设计能力: 86641m ³ /h	2						
9	水泥	八嘴	能力: 120t/h	3	水泥	八嘴回转	型号规格: 8RS-PC+G JC/T1818	6

	包装	包装机			包装系统	式包装机	设计能力：120t/h	
						清包机	型号：QBG800 设计能力：120t/h	2
10	水泥散装	水泥汽车散装机	能力：200 t/h	6	水泥散装系统	水泥汽车散装机	型号规格：DQL650 设计能力：120t/h	7
11	余热发电系统	6MW 汽轮发电机组	/	1 套	余热发电系统	补汽凝气式汽轮机组	型号规格：BN15-2.29/0.2 设计能力：15MW	1 套
		AQC 余热锅炉	/	1		AQC 余热锅炉（窑头）	型号规格： QC80(305)/630(425)-46-2.3/420 QC305/210-11-0.2/160 QC305/151-7.78-3.33/130/40 设计能力：46t/h	1
		SP 余热锅炉	/	1		SP 余热锅炉（窑尾）	型号规格： QC405/330-26.8-2.4/315 QC405/215-9.8-0.2/170 设计能力：26.8t/h	1
						PH 余热锅炉（窑尾）	型号规格： QC63/700-18.2-2.4/440 设计能力：19.2t/h	1
						双曲线自然通风冷却塔	循环能力：6000m ³ /h	1 座
						软水制备装置	处理能力：50m ³ /h	1 套
12	其他	/ /	/	其他（机修车间）	液压摆式剪板机	型号规格：QC12Y-8*2000MM	1	
					卷板机	型号规格：W11-8*2000	1	
					半自动卧式金属带锯床	型号规格：GR4022 3150MM*27*0.9	1	

3.3.6 平面布置及合理性分析

3.3.6.1 平面布置

洛浦天山水泥有限责任公司整个厂区南北长 780m，东西长 616m，呈规则矩形；厂区西侧阿其克路设置有 3 个出入口，从南向北依次为原料出入口、职工出入口以及产品出入口；整个厂区由东向西分别为原料破碎及存储区、主体生产装置、绿化隔离区以及办公生活区 4 个部分。

原料破碎及存储区（厂区东侧）：由南向北分别为石灰石破碎系统、石灰石原料堆棚（在建）、石灰石预均化堆棚、原煤+混合材预均化堆棚、原煤破碎系

统、原煤堆棚、混合材破碎系统、混合材原料堆棚（拟建）、密闭熟料堆棚、圆形熟料堆棚等。

主体生产装置（厂区中部）：从南向北分别为原料配料库、余热发电系统冷却塔、循环水泵房、软水间、烧成窑尾（生料均化库、氨水站房、预热器、SP 炉、PH 炉）、烧成窑中（回转窑）、中控室、汽轮发电机房、烧成窑头（煤磨、篦冷机、AQC 炉）、联合水泵站、熟料库、水泥磨系统、水泥库、水泥散装系统、水泥包装系统等。

办公生活区（厂区西侧）：从南向北分别为电热锅炉房、家属楼、澡堂、职工宿舍、食堂、办公楼、总降压室、材料库房、污水处理装置等。

绿化隔离区：处于主体生产装置和办公生活区中间，从南向北分别为菜园、景观区、树林区等，厂区绿化面积为 183840m²（绿化率为 38.3%）。

环保工程：本工程污水处理站设置在厂区西北侧，危险废物暂存间设置在“辅材进均化棚”转运点附近，其余各废气处理措施均在相应装置位置。

厂区平面布置图见图 3.3-8、3.3-9。

3.3.6.2 平面布置合理性分析

（1）厂区总图布置充分利用场地地形进行设计，从原料、配料至烧成，由南向北布置，充分利用地形高差及地貌特征，物料输送短捷顺畅；物料作业集中，便于管理；厂区大门布置在厂区西侧阿其克路，便于原料、产品的运输。本地区常年主导风向为西北风，厂内生活区位于厂区西侧，位于上风向，最大限度的减少了生产粉尘对厂内职工造成的不良影响。

（2）目前厂区破碎后的石灰石、原煤、辅材、混合材均采用均化棚堆放，针对露天堆放的石灰石、混材等，企业目前正在着手建设石灰石原料堆棚、石膏混材堆棚，原料堆棚的建设一定程度上减少了无组织粉尘排放对周围大气环境的影响。原料区位于常年主导风向的下风向，最大限度的减少了无组织粉尘对办公生活区的不良影响。

（3）余热发电锅炉分别位于窑头、窑尾位置，脱硝装置位于窑尾，避免了管道交叉和长距离输送的安全隐患，降低氨水泄漏的风险。

(4) 厂区内绿化隔离区位于主体生产装置和办公生活区中间，抑尘的同时可有效降低高噪声设备运行对办公生活区的不良影响。

综上，厂区总平面布置将主体生产装置和办公生活区分区布置，避免了生产、办公和职工生活休息相互干扰。从工艺流程来看，水泥生产线设计在整个厂区的中部，考虑了当地主导风向、周围环境、地形自然条件等因素，工艺流程布置紧凑、合理，并符合环保、消防、安全、卫生的要求。

3.4 污染物排放达标分析、环保要求落实情况、主要环境问题及整改措施

3.4.1 污染物排放达标分析

本工程污染物达标排放分析主要依据实测数据，数据主要来自（1）企业 7-9 月窑头、窑尾在线监测数据；（2）2020 年第四季度企业自行监测数据（2020 年 11 月 16 日新疆坤诚检测技术有限公司出具）；（3）本次环评污染源补充监测数据（2020 年 11 月 19 日新疆锡水金山环境科技有限公司出具），具体如下：

3.4.1.1 废气排放达标分析

(1) 有组织废气

A: 主要排放口（窑头、窑尾）粉尘达标分析

数据来源：窑头、窑尾企业联网在线监测设备；

监测时间段：2020年7月-9月（取近3个月在线监测数据）；

表 3.4-1 本工程主要排放口在线监测数据

企业编号	有组织排放口编号	监测点位	除尘器名称	污染因子	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	折算后排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	流量 m ³ /h	平均烟气温度 °C	标准限值 mg/m ³
1	DA025	窑头袋收尘器排口	高效长袋脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	2.5	14-18	4-5	271741-303375	80	30
2	DA026	窑尾收尘器排口	电除尘器+高效长袋脉冲袋式除尘器	颗粒物	105	4	7-11	4-6	438591-477989	120	30
				SO ₂			0-142	0-83			200
				NO _x			167-365	97-233			400

根据在线监测数据，主要排放口窑头烟尘以及窑尾烟尘、SO₂、NO_x排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1现有与新建企业大气污染物排放限值。

B: 窑尾污染物排放达标分析

数据来源：2020年11月16新疆坤诚检测技术有限公司出具《洛浦天山水泥有限责任公司2020年自行监测、比对监测项目》，企业例行监测数据；

采样日期：2020年10月20日；

表 3.4-2 窑尾污染物排放情况一览表

监测点位	监测因子		监测结果				标准限值
			第一次	第二次	第三次	平均值	
窑尾排气筒	颗粒物	折算浓度mg/m ³	7.3	7.3	7.5	7.4	30
		排放速率kg/h	4.35	4.38	4.32	4.35	/
	SO ₂	折算浓度mg/m ³	<2	<2	<2	<2	200
		排放速率kg/h	<1.36	<1.35	<1.34	<1.35	/
	NO _x	折算浓度mg/m ³	229	232	211	224	400
		排放速率kg/h	136	139	122	132	/
	氟化物	实测浓度mg/m ³	0.18	0.2	0.2	0.19	5
		排放速率kg/h	0.0796	0.0888	0.0883	0.086	/
	氨	实测浓度mg/m ³	2.65	2.45	2.86	2.65	10
		排放速率kg/h	1.2	1.11	1.27	1.19	/
	汞及其化合物	实测浓度mg/m ³	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.05
		排放速率kg/h	<1.13×10 ⁻³	<1.13×10 ⁻³	<1.11×10 ⁻³	<1.13×10 ⁻³	/

根据监测结果，窑尾排放污染物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值。

B: 一般排放口粉尘达标分析

1) 数据来源：2020年11月16日新疆坤诚检测技术有限公司出具第4季度、第3季度《洛浦天山水泥2020年自行监测、比对监测项目》，企业例行监测数据；

采样日期：2020年10月20-22日；

表 3.4-3 本工程一般排放口污染源监测数据（例行监测数据）

企业编号	有组织排放口编号	监测点位	除尘器名称	污染因子	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	实测浓度(mg/m ³)	平均排放速率(kg/h)	平均标杆流量m ³ /h	平均烟气温度℃	标准限值(mg/m ³)
------	----------	------	-------	------	----------	------------	--------------------------	--------------	-------------------------	---------	--------------------------

3	DA011	煤磨袋收尘器	防爆脉冲袋除尘器	颗粒物	30	2	13.1-13.3	1.07	80987	61.3	30
12	DA006	1#水泥磨辊压机	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	12.8-12.9	0.656	51103	30.1	20
14	DA005	2#水泥磨辊压机	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	30	1.5	12.0-12.3	0.617	50714	30.3	20
17	DA004	3#水泥磨	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	12.9-13.0	1.03	79543	26.3	20
15		2#水泥磨	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	12.0-12.4	0.226	18512	26.7	20
13		1#水泥磨	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	12.4-12.7	0.231	18405	28.3	20
18	DA010	石膏破碎袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器 气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	15	0.4	7.8-7.9	0.426	54381	24.7	20
19	DA007	石灰石破碎袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	15	0.4	8.0-8.1	0.363	45218	21.6	20
45		上煤地坑	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	15	0.4	7.6-7.8	0.0881	11423	22.4	20
24	DA008	辅料破碎袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	15	0.4	7.9-8.0	0.435	54563	21.8	20
20	DA009	原煤破碎收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	15	0.4	7.7-7.9	0.204	26169	24.5	20
4	DA017	1#包装机袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	0.4	7.7-7.9	0.144	18489	22.2	20

5	DA018	2#包装机袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	0.4	7.8-8.1	0.141	17796	22.4	20
6	DA019	3#包装机袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	0.4	7.7-7.9	0.138	17661	22.4	20
7	DA020	4#包装机袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	0.4	7.6-7.7	0.136	17661	22.4	20
29	停运	5#包装除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	1	7.5-7.7	0.113	14806	22.6	20
30	停运	6#包装除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	1	7.7-7.8	0.115	14796	22.7	20
25	DA016	熟料库底袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	0.4	7.5-7.7	0.112	14729	22.8	20
10	DA023	散装袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	7.3-7.5	0.0614	8297	26.3	20
11	DA024	散装袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	7.4-7.6	0.0657	8768	26.8	20
9	DA022	散装袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	7.1-7.3	0.0640	8899	26.3	20
8	DA021	散装袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	10.1-10.3	0.0794	7787	26.2	20
26		2#辊压机收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	30	1.5	7.7-8.0	0.0892	11383	42.6	20
36		均化库底收尘器排气筒	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.3-11.4	0.016	1359	/	20
37		均化库顶除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.3-11.7	0.016	1387	/	20

33	3#原料配料库顶	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.4-11.7	0.016	1385	/	20
32	2#原料配料库顶	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.8-11.9	0.016	1355	/	20
31	1#原料配料库顶	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.3-11.7	0.016	1362	/	20
27	2#包装提升机收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	30	0.4	11.6-11.8	0.015	1411	/	20

2) 数据来源: 2020年11月19日新疆锡水金山环境科技有限公司出具《洛浦天山水泥有限责任公司3200t/d 熟料水泥生产线工程（配套纯低温余热发电）变更》检测报告, 本次环评补充监测数据;

采样日期: 2020年10月29-30日;

表 3.4-4 本工程一般排放口污染源监测数据（补充监测数据）

企业编号	有组织排放口编号	监测点位	除尘器名称	污染因子	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	实测浓度(mg/m ³)	平均排放速率(kg/h)	平均标杆流量m ³ /h	平均烟气温度℃	标准限值(mg/m ³)
47		煤磨顶(小)除尘器排口	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	30	0.4	11.2-13.1	0.0412	3395	40.5	30
44		原煤地坑除尘器排口	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	15	0.4	11.6-12.6	0.0939	7728	24.0	20
42		熟料库顶除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.9-13.3	0.1672	13382	29.2	20
22		熟料库底袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	0.4	10.8-12.1	0.0235	2070	20.0	20
52		2#水泥配料站除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	10.8-12.0	0.0828	7246	18.1	20
51		1#水泥配料站除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.7-12.3	0.1197	9999	18.5	20

55	水泥库顶除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	10.6-13.0	0.0857	7243	19.8	20
8	散装袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	12.1-13.4	0.099	7704	30.2	20
77	出库水泥提升机除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	30	0.4	11.3-14.7	0.0442	3420	52.0	20

(2) 厂界无组织颗粒物、氨达标分析

1) 数据来源：2020年11月16日新疆坤诚检测技术有限公司出具《洛浦天山水泥2020年自行监测、比对监测项目》，企业例行监测数据；

采样日期：2020年10月22日；

厂界无组织颗粒物、氨监测结果见表 3.4-5。

表 3.4-5 厂界无组织颗粒物、氨监测结果统计 单位：mg/m³

监测因子	监测点位		监测结果				标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
颗粒物	5#上风向	实测浓度	0.269	0.248	0.206	0.227	/
		6#下风向	实测浓度	0.414	0.352	0.330	0.371
		差值	0.145	0.104	0.124	0.144	0.5
	7#下风向	实测浓度	0.393	0.435	0.392	0.330	/
		差值	0.124	0.187	0.186	0.103	0.5
	8#下风向	实测浓度	0.352	0.393	0.412	0.371	/
		差值	0.083	0.145	0.206	0.144	0.5
	氨	5#上风向	实测浓度	0.06	0.07	0.06	0.07
6#下风向		实测浓度	0.11	0.10	0.12	0.11	
7#下风向		实测浓度	0.13	0.11	0.11	0.09	
8#下风向		实测浓度	0.11	0.11	0.12	0.10	

根据监测结果，厂界无组织排放颗粒物、氨监测结果满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3大气污染物无组织排放限值。

3.4.1.2 废水排放达标分析

2020年10月29-30日新疆锡水金山环境科技有限公司在污水处理站总排口进行采样，出水水质监测数据见表 3.4-6。

表 3.4-6 污水处理站总排口出水水质监测数据 单位：mg/L（pH 无量纲）

采样点	污染物	pH	化学需氧量	悬浮物	五日生化需氧量	石油类	氟化物	总磷	氨氮	水温
污水处理	实测浓度范围	8.1-8.3	34-37	5-9	8.6-9.3	0.82-0.87	2.39-2.8	0.098-0.149	2.22-2.30	17.4-20.5

站总排口	标准限值	6-9	50	10	10	1	--	0.5	5	--
------	------	-----	----	----	----	---	----	-----	---	----

由上表可见，本工程污水处理站总排口出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A的标准要求。

3.4.1.3 噪声排放达标分析

2020年10月30日，新疆锡水金山环境科技有限公司对本工程厂界噪声进行了监测，监测结果见表3.4-7。

表 3.4-7 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	测点名称	昼间		夜间	
		标准	监测值	标准	监测值
1#	厂界北侧 1m 处	65	51	55	44
2#	厂界北侧 1m 处		48		41
3#	厂界北侧 1m 处		49		40
4#	厂界东侧 1m 处		45		39
5#	厂界东侧 1m 处		45		40
6#	厂界南侧 1m 处		64		54
7#	厂界南侧 1m 处		64		53
8#	厂界南侧 1m 处		58		52
9#	厂界西侧 1m 处		57		51
10#	厂界西侧 1m 处		56		49

根据现状监测数据，本工程昼、夜厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

综上所述，根据各监测数据结果显示，本工程废气排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）大气污染物排放限值；污水处理站总排口出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A的标准要求；厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

3.4.2 本工程环保要求落实情况

洛浦天山水泥有限责任公司各期工程项目环评批复及竣工环保验收审查意见提出的环保要求及落实情况见表3.4-8、3.4-9。

表 3.4-8 企业环评批复意见落实情况一览表

建设项目名称	环评批复提出的环保要求	实际落实情况
	（一）按照相关规定办理征地手续，尽可能减少占地，优化施工布局，划定施工范围，	施工期已按照环评批复要求落实

<p>1、洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线（配套纯低温余热发电）环境影响报告书</p>	<p>减小地表扰动范围；严禁乱砍滥伐、乱开便道，减少对地表层和植被的破坏；妥善处置施工污水和建筑垃圾，有效控制扬尘和噪声污染；施工结束后，要及时清理现场，做好迹地恢复和水土流失防治工作。</p>	
	<p>（二）加强生产运行管理，做好扬尘、废气污染控制工作，落实厂区粉尘、废气治理环保措施。窑尾、生料磨系统废气采用袋式收尘器处理后经 105m 高烟囱排放；窑头及冷却机系统废气采用电收尘器处理后经 40m 高烟囱排放；煤粉制备系统采用高浓度防爆型袋收尘系统处理后经 30m 高烟囱排放；其它有组织排放源采用袋式收尘器处理后经不低于 15m 高烟囱排放；确保各项污染物排放稳定达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004）中污染物排放控制标准限值要求。供热锅炉采用湿法脱硫除尘器处理后烟尘和 SO₂ 排放须达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区 II 时段标准后，经 30m 高烟囱排放。</p> <p>加强物料堆场及装卸、存储过程中的管理。原料储存在库棚内，硬化厂区道路，对无组织扬尘点洒水降尘，在料口及管道连接处加强密闭和密封，运输车辆加盖篷布等防治措施，严格控制物料堆场及输送系统等环节粉尘的无组织排放，确保厂界大气污染物无组织排放浓度均低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004）中无组织排放监控浓度限值。</p>	<p>（1）已落实，窑尾废气采用“SNCR 脱硝+电除尘+高效袋式除尘器”处理后经 105m 高排气筒排放；</p> <p>（2）窑头废气采用袋式除尘处理后经 40m 高排气筒排放；</p> <p>（3）煤粉制备系统采用高浓度防爆型袋收尘系统处理后经 30m 高排气筒排放；</p> <p>（4）其他有组织废气排放源均采用袋式除尘器处理，77 个有组织废气排放源要求除地坑、物料转运点及单机除尘排气筒高度低于 15m 外，其他有组织排放源均经不低于 15m 高排气筒排放；</p> <p>经监测，各项污染物排放稳定达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表1及表3相关排放限值要求。</p> <p>（5）本工程目前采用 3 台 750kW 电锅炉进行供暖；</p> <p>（6）目前除石灰石、混合材原料处于露天堆放外，其他原料均位于相应原料棚，针对露天堆放的石灰石、混合材原料，企业目前正在建设石灰石原料堆棚、混合材原料堆棚。</p> <p>（7）目前厂区道路基本已全面硬化，石灰石破碎及进入预均化堆棚附近路面应落实硬化措施；</p> <p>（8）针对石灰石进出预均化棚、硅砂出预均化棚、原煤破碎以及辅材出预均化棚等工段，应加强料口及转运点的密闭及密封措施。</p>
	<p>（三）做好项目水污染控制工作。按照“清污分流、一水多用、重复利用”的原则，切实提高水的循环使用率和重复利用率。循环冷却水、机修车间排水、实验室排水、余热电站锅炉排水及生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理，出水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后全部回用，不外排。</p>	<p>软水装置排污以及锅炉排污进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污夏季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污以及生活污水进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准用于厂区绿化，不外排。</p>
	<p>（四）选择低噪声设备，对高噪声设备采取</p>	<p>通过采用低噪声设备、减振、隔声、</p>

	<p>安装消音器、密闭隔离等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p>	<p>柔性连接、消音罩、加强厂区绿化等措施降噪，经监测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））的要求</p>
	<p>（五）除尘器收集的粉尘全部返回生产工艺；废耐火砖经破碎、粉磨后作为原料使用；生活垃圾经集中收集后，运往洛浦县生活垃圾填埋场填埋处置。</p>	<p>已按照环评批复要求落实，目前洛浦县生活垃圾均集中转运至和田市垃圾焚烧发电厂集中处理</p>
	<p>（六）按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类排污口，按要求标识。按规范安装烟气在线连续监测系统并在项目竣工环境保护验收前，接入新疆污染源在线监控平台。</p>	<p>已按照环评批复要求落实烟气在线连续监测系统并接入新疆污染源在线监控平台</p>
	<p>（七）项目须设置 600m 卫生环境保护距离，在防护距离范围内不得规划和建设居住区、学校、医院等环境敏感的设施，以及其它严防污染的建设项目。</p>	<p>本工程 600m 范围内均为生产性企业，无规划和建设居住区、学校、医院等环境敏感的设施，以及其它严防污染的建设项目</p>
	<p>（八）按照《水泥行业清洁生产标准》（HJ467-2009）的要求，做好项目清洁生产工作，项目建成后须开展清洁生产审核工作，确保各项清洁生产指标不低于报告书分析的水平。</p>	<p>已按照环评批复要求落实；企业于 2017 年 5 月 3 日取得和田地区环境保护局清洁生产审核报告评审意见</p>
	<p>（九）制订完善的环保规章制度和预防事故应急预案，严格操作规程，做好运行记录，定期检修生产设备和除尘设施，发现隐患及时处理，杜绝盲目生产造成非正常工况或事故排放对环境产生影响。</p>	<p>已按照环评批复要求落实；企业于 2018 年 6 月 27 日取得和田地区环境保护局环境应急预案备案表，备案编号为 653200-2018-014-L</p>
	<p>项目污染物总量控制指标 SO₂148.14t/a、NO_x855.36t/a，由和田地区环保局从和田地区“十二五”总量控制指标中调剂解决。</p>	<p>已按照环评批复要求落实</p>
2、洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线降低氮氧化物(NO _x)技术改造项目环境影响报告表	<p>（1）项目单位须积极做好与洛浦县各管理部门的沟通协调工作，在本工程各项手续办妥之前，本工程不得开工建设；</p>	<p>已按照环评批复要求落实</p>
	<p>（2）所有高噪声设备必须安装在设备房内，严谨露天设置；</p>	<p>脱硝装置相关高噪声设备均安装在设备房内</p>
	<p>（3）一切设备、设施要进行定期维修及日常维护检查，发现问题及时解决，避免一切疲劳运行、超负荷运行的情况发生，保证设备处于最佳运行状态；</p>	<p>脱硝装置油企业定期维修、日常维修检查</p>
	<p>（4）定期进行职业安全教育，建立健全职业安全管理制度，制定严格而可行的控制指标作为考核的依据；</p>	<p>企业于 2018 年 11 月 9 日通过二级安全生产标准化企业评审（见附件）；于 2019 年 5 月 13 日取得和田地区应急管理局备案文件（见附件）</p>
	<p>（5）项目建设完成后，应及时向相关环保局提出竣工验收申请。</p>	<p>已于 2014 年 8 月 28 日取得和田地区环境保护局验收意见</p>
3、洛浦	<p>（一）强化生态环境保护措施。在厂房及附</p>	<p>企业加强厂区绿化，目前绿化率为</p>

天山水泥有限责任公司水泥生产线新增辊压机及包装机技改项目环境影响报告表	属建筑物周围空闲地带按照设计进行绿化，起到防尘、降噪的功效。	38.3%
	（二）严格落实大气污染防治措施。对各产尘点安置袋式除尘器及旋风除尘器进行收尘，粉尘处理效率要达到 99% 以上，处理后的粉尘排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004）标准要求。对于无组织排放的粉尘，采取输送系统密封、负压收尘、洒水抑尘等措施减少粉尘的排放量。	辊压机及包装机各产尘点均安装袋式收尘器，针对无组织排放的粉尘，采用输送系统密封等措施减少粉尘；经监测，有组织废气污染源及无组织废气排放满足 GB4915-2013 表 1 及表 3 相关排放限值；
	（三）严格落实水污染防治措施。本工程所用生产用水为粉磨机冷却用水，循环使用，不外排，循环水量为 64m ³ /h（1536m ³ /d），每个月补充一次，每次补充 100m ³ ，则年补充量为 1200m ³ /a。	软水装置排污以及锅炉排污进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污夏季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污以及生活污水进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准用于厂区绿化，不外排。
	（四）严格落实噪声污染防治措施。项目生产车间设备噪声经车间隔墙阻隔和空间距离的自然衰减后，厂界噪声值需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））的要求。要求在基座安装减振装置，搅拌塔采用双层彩钢结构，必要时安装双层隔声窗，以减少噪声对周围环境的影响。	通过采用低噪声设备、减振、隔声、柔性连接、消音罩、加强厂区绿化等措施降噪，经监测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））的要求。
	（五）加强固体废物的分类管理。本工程固体废弃物主要是各除尘器收集的灰尘和职工生活垃圾。除尘灰返回生产线重新利用，不外排。生活垃圾分类收集后由园区环卫部门统一清运，送县垃圾填埋场填埋（依托原项目）。要在垃圾的收集和运输过程中做好防范工作，防止发生二次污染。要对项目固废及时妥妥善处理 and 处置，防止对周围环境影响轻微。	除尘灰返回生产线重新利用； 目前洛浦县生活垃圾均集中转运至和田市垃圾焚烧发电厂集中处理
	（六）加强项目环境风险防范。制定事故状态下环境风险应急预案，建立与地方政府突发环境事故应急预案对接机制，形成联动具体实施方案；落实污染防治措施，避免生产事故引发环境污染。	已按照环评批复要求落实；企业于 2018 年 6 月 27 日取得和田地区环境保护局环境应急预案备案表，备案编号为 653200-2018-014-L
4、洛浦天山水泥有限责任公司熟料、原料堆棚建设	废气：本工程熟料、原料堆棚均为全密闭结构，在库门关闭的情况下，堆棚内部物料无法从棚内逸出，不会有颗粒物排放。仅在物料进、出堆棚的过程中，库门开启的情况下，有少量物料以无组织形式通过库门排入大气，因此，通过加强管理，使堆棚库门仅在物料进出情况下开启，常年保持关闭，车辆进入堆棚后关闭库门再进行物料的装卸，通	熟料、原料堆棚均为全密闭结构，通过加强管理、采取相关抑尘措施后，经监测，厂界无组织排放粉尘浓度满足 GB4915-2013 表 3 排放限值

<p>环 保 项 目 环 境 影 响 登 记 表</p>	<p>过采取上述措施，可有效减少堆棚颗粒物的无组织排放。 类比同类生产企业厂界无组织排放浓度，粉尘无组织排放厂界外浓度为0.34mg/m³，符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3中无组织排放浓度限值。本工程的建设使原有堆放变为封闭堆场，大大减少了堆场粉尘的排放，有利于周边环境空气质量的改善。</p>	
	<p>噪声：本工程建成后主要噪声源来自车辆运输和物料装卸过程产生的间歇性噪声，声源强度较低且持续时间较短，要求车辆运输过程禁止鸣笛，厂区内设置减速带等措施，随着距离而逐渐衰减，项目周边 200m 范围内不存在敏感目标，因此运营期噪声对周围声环境影响较小。</p>	<p>企业通过加强管理，减少车辆运输和物料装卸过程产生的间歇性噪声</p>
<p>5、洛浦天山水泥有限责任公司石灰石、辅料堆棚建设项目</p>	<p>废气：本工程石灰石堆棚、辅料堆棚均为密闭式堆棚，物料卸料时在棚内进行，物料不再向外环境逸尘造成环境破坏；物料进料口均包裹中棚内，进料时物料粉尘不再逸出。</p> <p>噪声：本工程建成后主要噪声源来自车辆运输和进料破碎过程产生的间歇性噪声，声源持续时间较短，车辆在厂区内不鸣笛，项目周围环境 200m 以内无敏感区域，噪声对周围环境影响较小。</p> <p>生态影响：1、牢固树立生态文明观念，自觉践行新发展理念，坚持把资源节约、环境友好作为空间规划的根本要求； 2、建立健全生态环境保护制度，坚持清洁生产、坚持绿色发展。</p>	<p>目前石灰石原料堆棚正在建设，混合材原料堆棚正着手准备建设</p>
	<p>（一）严格落实施工期大气污染防治措施。 施工期：当出现风速≥四级时，应停止土方等扬尘类施工，并采取防尘措施；易产生扬尘的物料采取覆盖等防尘措施；物料加盖运输；强化环境管理，减少施工扬尘，须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。 运营期：本工程废气无组织排放，须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）厂界废气排放最高标准要求。</p>	<p>施工期大气污染防治措施已按照环评批复要求落实。 污水处理站采用低温等离子臭气处理装置后通过 15m 高排气筒排放，保证厂界废气满足 GB18918-2002 相关要求。</p>
<p>6、洛浦天山水泥有限责任公司污水处理装置技改项目环</p>	<p>（二）严格落实施工期水污染防治措施。施工期：施工废水经临时沉砂池沉淀池后全部回用，不得外排。生活污水利用污水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的排放标准可用于厂区绿化。运营期：污水站处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的排放标准，回用不得外排。</p>	<p>施工期水污染防治措施已按照环评批复要求落实。 经监测，污水处理站出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的排放标准</p>

境 影 响 报告表	<p>（三）严格落实施工期噪声污染防治措施。施工期：选择低噪声施工设备；合理布置施工作业点位置；加强施工车辆管理、合理安排志工作业时间等措施进一步降低施工噪声，须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。</p> <p>运营期：各类水泵、风机等设备选取时均采用低噪声设备，水下或室内放置，并采取基础减振、软连接等措施后须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。</p>	<p>施工期噪声污染防治措施已按照环评批复要求落实。污水处理站水泵、风机等设备均在室内放置，并采取基础减振、软连接等措施，经监测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。</p>
	<p>（四）严格落实施工期固体废物污染防治措施。施工期：施工产生的建筑垃圾用于回填和厂区土地平整。施工人员生活垃圾及依托水泥厂内现有垃圾桶收集，交由环卫部门处理、不得外排。</p> <p>（五）运营期：栅渣消毒后用于水泥生产配料、污泥消毒干化后、回田处理，用于厂区绿化；生活垃圾由当地环卫部门及时清运、不得外排。</p>	<p>施工期固体废物污染防治措施已按照环评批复要求落实。</p> <p>污水处理站栅渣消毒后用于水泥生产配料，污泥消毒干化后用于厂区绿化施肥；集中收集，定期交由和田市垃圾焚烧发电厂集中处理</p>

根据新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线工程（配套纯低温余热发电）环境影响报告书的批复》新环评价函（2011）357 号：确保各项污染物排放稳定达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004）中污染物排放控制标准限值要求。

根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）：现有企业自 2015 年 7 月 1 日期执行表 1“现有与新建企业大气污染物排放限值”，故本工程在后续运行管理中各项污染物排放需参照《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中污染物排放限值执行。

表 3.4-9 企业竣工环保验收意见落实情况一览表

建设项目名称	竣工环保验收意见提出的环保要求	实际落实情况
1、洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线（配套纯低温余热发电）环境影响报告书	（一）进一步完善突发环境事件应急预案，落实环境风险防范措施，定期进行应急演练，确保区域环境安全。	已落实，企业于 2018 年 6 月 27 日取得和田地区环境保护局环境应急预案备案表，备案编号为 653200-2018-014-L
	（二）进一步加强物料堆场、运输道路的污染防治措施，有效控制无组织排放。加强环保设施运行管理，确保各项污染物长期、稳定达标排放。	企业目前正在建设石灰石原料堆棚以及混合材原来堆棚
	（三）请和田地区环保局和洛浦县环保局负责该项目运营期的环境监督管理工	已落实

	作。	
--	----	--

3.4.3 本工程主要环境问题及整改措施

问题 1：根据现场勘查，本工程窑尾废气采用“SNCR 脱硝+电除尘+高效袋式除尘器”处理后经 105m 高排气筒排放；窑头废气采用袋式收尘器处理后经 40m 高排气筒排放；煤粉制备系统采用高浓度防爆型袋收尘系统处理后经 30m 高排气筒排放；其他有组织废气排放源（共计 77 个）均采用袋式除尘器处理，除地坑、物料转运点以及单机除尘外。根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中要求：除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外，其他排气筒高度应不低于 15m。本工程 77 个有组织废气排放源中除地坑、物料转运点以及单机除尘外，还存在个别破碎处排气筒高度低于 15m，不满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中排气筒高度要求。

根据现场勘查，举例说明，下图中各处排气筒高度不满足 15m 排放要求。

整改措施 1：本次环评要求 77 个有组织废气排放源排气筒除地坑、物料转运点以及单机除尘设施外，其余排气筒高度均应不低于 15m，且应高出本体建筑（构）筑物 3m 以上。

问题（2）：厂区石灰石原料采用露天堆放，上部覆盖防风抑尘网；混合材原料露天堆放，上部覆盖防风抑尘网，堆放场地四周设置三面围墙，围墙高度约 3m。目前石灰石原料、混合材原料储存方式不符合《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）中无组织排放控制要求。

整改措施 2：目前《洛浦天山水泥有限责任公司石灰石、辅料堆棚建设项目环境影响登记表》已于 2020 年 1 月 14 日备案，针对露天堆放的石灰石、混合材原料，企业目前正在建设石灰石及混合材堆棚。

问题（3）：根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），要求企业硬化厂区道路。根据现场勘查，石灰石破碎及进入预均化堆棚附近道路无硬化，辅材出均化堆棚、石灰石进出均化堆棚附近地面扰动较多，起尘量较大，应当实施地面硬化措施。

整改措施 3: 针对上述地段进行地面硬化, 进一步控制厂区无组织扬尘排放, 目前企业正在逐步进行上述地段地面硬化（见图片）。

问题(4): 根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017) 表 4 无组织排放控制要求, 运输皮带、斜槽等应封闭。根据现场勘查, 石灰石预均化棚、石灰石进出预均化棚输送廊道、原煤+辅材与均化棚、硅砂出预均化棚输送廊道、原煤及辅材输送廊道以及其他物料输送廊道等工段存在物料粉尘无组织排放, 物料的转运及运输工段应进一步采取密闭及密封措施。

整改措施 4: 针对上述工序企业应采取相应的措施保证物料的全封闭存储及转运, 进一步控制厂区无组织颗粒物的无组织排放。

问题(5): 根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》(HJ847-2017), 针对脱硝装置配套的氨水储罐区要求安装氨气泄漏检测装置; 为进一步加强风险事故防范设施, 厂区应配套建设相应容积事故应急池（目前事故应急池容积为 2m^3 ）用于暂存泄漏氨水及消防废水。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》, 事故储存设施总有效容积:

$$(1) V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注: V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ;

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

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

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时, h ;

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, 计算公式为:

$$(2) V_5 = 10qF;$$

q ——降雨强度, mm ;

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha 。

降雨强度 q 的计算按平均日降水量计算:

$$(3) q = q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量, mm ;

n——年平均降雨日数，d。

（4）计算结果：

氨水最大储罐容量为 50m^3 ，则 $V_1=50\text{m}^3$ ；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中表3.3.2，氨水储罐发生火灾时，消防用水量取 15L/s ，火灾延续时间为 3h ，即 $V_2=162\text{m}^3$ ；

发生事故时可以转输到其他储存或处理设施（围堰内）的物料量 $V_3=22\text{m}^3$ ；

发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，则 $V_4=0\text{m}^3$ ；

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $V_5=0\text{m}^3$ ；

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (50 + 162 - 22) + 0 + 0 = 190\text{m}^3$$

氨水储罐发生火灾时，发生火灾时需要事故水池收集的污水量最大为 190m^3 。

整改措施5：加强厂区风险事故防范措施，安装氨气泄漏检测装置，扩大事故应急池（预留10%，容积取 200m^3 ）用于暂存泄漏氨水及消防废水。

问题（6）：根据《环境保护图形标志排放口(源)》(15562.1-1995)及《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(15562.2-1995)的规定，企业污染物排放口的标志应按国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。目前企业废水、废气排放口未设置相应污染物排放标志牌，不符合环保要求。

整改措施6：按照上述规定，设置废水、废气排放口环境保护图形标志牌。

问题（7）：目前危险废物暂存间（建筑面积 15m^2 ）地面采用水泥硬化，防渗等级不够，同时危险废物暂存间暂未设置警示标志，不符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）防渗及运行管理要求。

整改措施7：根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），本次环评要求企业将危险废物暂存间内部设置隔断，不相容的危险废物分开存放；针对现有水泥硬化地面，采取进一步防渗措施；危险废物暂存间周围设置警示标志，针对暂存的危险废物贴好标签，做好台账管理工作。

工程整改措施汇总见表 3.4-10。

表 3.4-10 工程整改措施汇总表

序号	现状及存在问题	整改措施
1	本工程 77 个有组织废气排放源中除地坑、物料转运点以及单机除尘外，还存在个别破碎处排气筒高度低于 15m，不满足《水泥工	要求 77 个有组织废气排放源排气筒除地坑、物料转运点以及单机除尘设施外，其余排气筒高度均应不低于

	业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中排气筒高度要求。	15m，且应高出本体建（构）筑物 3m 以上。
2	目前石灰石原料、混合材原料储存方式不符合《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）中无组织排放控制要求。	目前《洛浦天山水泥有限责任公司石灰石、辅料堆棚建设项目环境影响登记表》已于 2020 年 1 月 14 日备案，针对露天堆放的石灰石、混合材原料，企业目前正在建设石灰石及混合材堆棚。
3	石灰石破碎及进入预均化堆棚附近道路无硬化，辅材出均化堆棚、石灰石进出均化堆棚附近地面扰动较多，起尘量较大，应当实施地面硬化措施。	针对上述地段进行地面硬化，进一步控制厂区无组织扬尘排放，目前企业正在逐步进行上述地段地面硬化
4	石灰石预均化棚、石灰石进出预均化棚输送廊道、原煤+辅材与均化棚、硅砂出预均化棚输送廊道、原煤及辅材输送廊道以及其他物料输送廊道等工段存在物料粉尘无组织排放，物料的转运及运输工段应进一步采取密闭及密封措施。	针对上述工序企业应采取相应的措施保证物料的全封闭存储及转运，进一步控制厂区无组织颗粒物的无组织排放。
5	根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），针对脱硝装置配套的氨水储罐区要求安装氨气泄漏检测装置；为进一步加强风险事故防范设施，厂区应配套建设相应容积事故应急池（目前事故应急池容积为 2m ³ ）用于暂存泄漏氨水及消防废水。	加强厂区风险事故防范措施，安装氨气泄漏检测装置，扩大事故应急池（预留 10%，容积取 200m ³ ）用于暂存泄漏氨水及消防废水。
6	目前企业废水、废气排放口未设置相应污染物排放标志牌，不符合环保要求。	按照规定设置废水、废气排放口环境保护图形标志牌
7	目前危险废物暂存间地面采用水泥硬化，防渗等级不够，同时危险废物暂存间暂未设置警示标志，不符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）防渗及运行管理要求。	要求企业将危险废物暂存间内部设置隔断，不相容的危险废物分开存放；针对现有水泥硬化地面，采取进一步防渗措施；危险废物暂存间周围设置警示标志，针对暂存的危险废物贴好标签，做好台账管理工作

通过采取以上整改措施，本工程存在的主要环境问题将会得到有效解决，后续章节将按照整改后工程内容分析、预测。

3.5 工程分析

3.5.1 变更后本工程工艺流程及简介

3.5.1.1 水泥生产工艺流程及简介

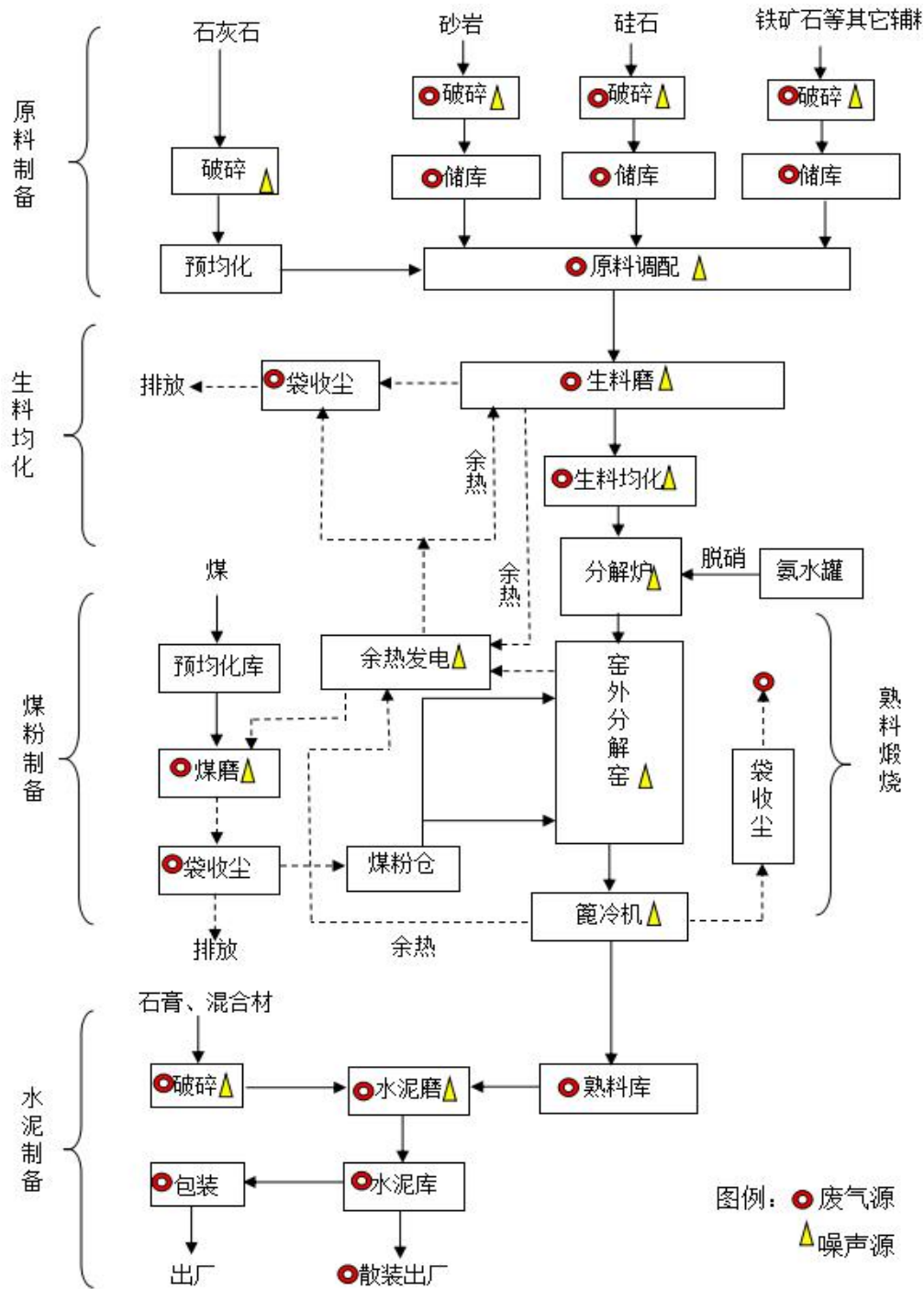


图 3.5-1 水泥生产工艺流程及产污节点图

水泥生产主要由以下五个部分组成，一是原料的破碎与储存，本部分主要对水泥生产的原辅材料进行破碎，并有序储存，包括主要原料石灰石的破碎与储存；二是原料粉磨及生料均化、储存，本部分主要对各种原料按比例进行配比后，粉磨成生料，然后再对生料进一步均化，并有序储存；三是原煤破碎、预均化储存及煤粉制备，本部分主要对项目的主要能源之一的原煤进行破碎、粉磨、预均化以及有序储存；四是熟料烧成，本部分是水泥生产的重点内容，通过对前期准备的生料、煤粉等进行配比投入新型干法窑进行烧成熟料；五是水泥制成及水泥包装、散装，本部分是最终产品的制造过程，包括水泥添加剂石膏、粉煤灰等的破碎、储存，以及熟料的粉磨，水泥的储存、包装、散装等。本工程除以上必备流程外，还配套建设有余热发电系统。各部分具体流程及作用分类详述如下。

（1）原料破碎与储存

1) 石灰石破碎与预均化储存

来自矿山的大块石灰石经自卸汽车送入厂区的石灰石原料堆棚（在建），经装载机把石灰石送至破碎机前受料斗中，经喂料机喂入一台双转子锤式破碎机，破碎机能力为 600-800t/h，破碎后的石灰石进入石灰石预均化堆棚存储。

2) 石灰石储存

筛分后的物料与破碎后的碎石一同经带式输送机送至一个 $\Phi 12\text{m}$ 石灰石生料调配库中。

3) 辅助原料破碎及输送

砂岩、铁矿石等辅助材料经自卸汽车运进厂区后，堆放在原料堆棚内，经波动辊式给料机后喂入一台反击破碎机破碎、一台颚式破碎机，破碎后的辅助原料经带式输送机送至生料调配库。

4) 混合材料预均化及输送

混合材料与原煤共用一座长形预均化堆场（联合预均化棚），利用侧式悬臂堆料机进行分堆、分层堆料，辅助原料由侧式悬臂刮板取料机取料，取出的辅助原料由胶带输送机送至混合材各自调配库。

5) 原料调配及输送

原料配料站设有储存石灰石、砂岩、铁矿石、煤矸石、炉渣的生料调配库，

仓底的称重喂料机按各原料成分和生料质量控制要求进行定量给料，混合料经胶带输送机喂入生料粉磨系统。

（2）生料磨系统及生料均化、储存

1) 生料磨系统

石灰石、砂岩、硅石、铁矿石等原料，经各自库底微机自动配比系统配料按设定比例配合后，经锁风阀进入生料磨系统内粉磨，生料磨系统采用带有外循环、集烘干和粉磨、选粉于一体的辊式磨系统，利用窑尾废气作为烘干热源。原料在磨机内的磨盘上，被磨辊碾压粉碎成细粉，并被通入磨内的热风烘干。磨内粉磨后的物料被上升热气流带起，经磨内上部的选粉机分选后，合格的生料粉随热气流逸出辊式磨，进入两个旋风分离器，进行料气分离。分离出的原料经回转下料器卸到胶带输送机，送入生料库暂存。

2) 生料均化

生料均化库采用 TP 型多料流连续式均化库，生料通过库顶输送设备送入库内，入库的生料在库内呈水平层状分布。库底分为六个充气区，轮换分区充气进行搅拌。每区由流量控制阀控制卸料。在同一时间内至少有两个卸料口同时充气卸料，每个卸料口在卸料过程中都形成漏斗状料流，切割料层，产生重力混合均化作用。库内卸出来的生料通过六条空气输送斜槽送入计量均化仓，计量均化仓内同样布有充气区轮换分区充气进行搅拌，以取得更好的均化效果。计量均化仓设置三点式压力传感器进行称重计量，设有流量控制阀进行卸料控制。均化后的合格生料经仓下冲板流量计计量后用斜槽和斗式提升机直接喂入窑尾的二级旋风预热器的一、二级旋风筒之间的上升管道中。

连续式均化库充气用气由库底的罗茨鼓风机供应空气。库顶及计量仓收尘采用气箱脉冲袋收尘器。

（3）原煤破碎、预均化储存及煤粉制备

1) 原煤堆存、预均化及输送

原煤由汽车运输进厂，由装载机卸入板式喂料机，再经破碎后由胶带输送机送入煤预均化堆棚内。原煤在煤均化堆棚中由堆取料机进行均化，均化后的原煤由悬臂式刮板取料机取出，经胶带输送机输送至煤粉制备车间的原煤仓中。出料胶带输送机上设有除铁器，以保护磨机安全运行。

2) 煤粉制备

煤粉制备采用一台立磨（煤磨），设置在窑头附近，利用篦冷机废气作为烘干热源。原煤由原煤仓下的定量给料机喂入磨内烘干与粉磨，合格的细粉随气流由专用防爆袋收尘器收集下来后经气力输送管道分别送入窑和分解炉的煤粉仓中，净化后的废气排入大气。

原煤仓及煤粉仓均设置三点式压力传感器，用于原煤和煤粉计量。

(4) 熟料烧成

1) 炉外预分解

连续式均化库内的生料经空气输送斜槽送入生料计量仓，再由冲板式流量计计量后，经窑尾钢丝胶带提升机送至窑尾一级旋风筒进风管，因旋风预热器中气体流速大，生料粉悬浮于窑尾热气流中，并随热气流切向进入一级旋风筒，在一级旋风筒内作螺旋运动。由于受到离心力的作用，生料粉与热气流分离沉积于旋风筒底部，在这短暂的分散与聚集过程中，生料粉已被加热到接近于出口热气流的温度。随后生料粉由重锤锁风翻板阀卸出，经下料管道至二级旋风筒进风管，在此处，生料粉再次与热气流进行悬浮热交换，并被二级旋风筒分离出来。如此反复地热交换，经过预热的生料粉最后由四级旋风筒分离出来，经下料管道进入管道分解炉中。煤粉从分解炉下部喷入，迅速燃烧，由于涡流运动造成巨大的速度差，促进热气体与生料粉之间的热交换，同时由于热气体和生料粉的快速混合及热交换，使分解炉内形成无焰燃烧。生料粉在向下运动中进行高速分解和充分搅拌，使生料粉分解率达到 85~90% 而进入五级旋风筒。由五级旋风筒将生料与热气流分离后，经预分解的生料粉由下料管道进入回转窑内煅烧。

2) 熟料烧成

生料分解及煅烧所需能量由煤粉燃烧产生。煤粉制备车间煤粉仓内的煤粉一部分(约 40~45%)经转子秤稳流给料并计量后，由罗茨鼓风机提供的气体送至窑头四通道喷煤管喷入 $\phi 4.7 \times 72\text{m}$ 回转窑内燃烧；另一部分煤粉(约 55~60%)经转子秤稳流给料并计量后卸出，由罗茨鼓风机提供的气体送至窑尾旋流喷腾管道式分解炉内燃烧。

窑尾分解炉用三次风引自窑头罩，通过管道直接送至分解炉，三次风管上设置高温蝶阀以控制风量。出窑尾旋风预热器废烟气约 340℃，进入窑尾 SP 余热

锅炉、PH 余热锅炉换热后的废气经高温风机后，送至窑尾袋收尘器进行收尘，净化后的废烟气经引风机由烟囱排入大气。

窑尾袋收尘器收集下的窑灰经链式机、板链式提升机送入生料均化库。

经回转窑煅烧的熟料由窑头卸出，经第四代充气梁篦式冷却机强制通风冷却后，由链斗式输送机送入 2 座 $\phi 18\text{m}\times 38\text{m}$ 熟料储存库内。

熟料储存库设置库侧卸料装置，可将库内熟料卸出，冬季分别堆存至圆形熟料堆棚以及密闭熟料堆棚。

篦冷机部分废气送至煤磨作为烘干热源进行烘干利用；其余经窑头 AQC 余热锅炉换热后由布袋式除尘器进行收尘，净化后的废气经引风机由烟囱排入大气。

（5）水泥制成及水泥包装、散装

1) 混合材破碎

石膏、混合材由汽车运输进厂，经电子汽车衡计量后卸入各自堆棚。石膏、混合材进料粒度 $\leq 500\text{mm}$ 。存放在堆场内的石膏、混合材经过倒运后，由单段锤式破碎机破碎至 $\leq 50\text{mm}$ 的粒度后进入长形预均化堆场（联合预均化棚），经倾斜胶带输送机、板链斗式提升机送至各调配库。

2) 水泥粉磨系统

熟料、石膏、其他混合材均经各自调配库库底微机配料系统按比例配料，由微机控制调速定量给料秤计量后，经胶带输送机、板链斗式提升机喂入辊压机系统稳流仓内，然后再进入辊压机进行挤压。出辊压机的料饼由板链斗式提升机送入 V 型分级机进行分级，粗粉返回稳流仓再进入辊压机系统，细粉则经高效旋风收尘器捕集后由风动斜槽进入高产筛分球磨机内进行粉磨。

出磨成品水泥及辊压机系统、磨尾收尘器收集的水泥，经斜槽及提升机系统送入八座水泥库内储存。经过气箱脉冲袋式收尘器净化处理后的辊压机系统气体及磨尾气体通过系统风机排入大气。

3) 水泥包装、散装

水泥储存库内设有充气系统。充气用气体由专门配置的罗茨鼓风机提供。库内水泥由库底卸料器卸出，经空气输送斜槽、板链斗式提升机送入两套包装系统，可同时包装两个品种水泥。出库水泥经包装车间进入中间仓，由刚性叶轮给料机

喂入八嘴回转包装机。经包装机自动包装计量后，袋装水泥由成品胶带输送机直接装车通过全电子汽车衡计量后出厂。

水泥散装设置两座水泥散装库，配置两套水泥散装机，可同时对不同品种的水泥进行散装。

石膏、混合材破碎系统，熟料配料储存库，水泥粉磨、水泥储存库、包装系统和水泥散装的收尘均采用气箱脉冲袋式收尘器。

3.5.1.2 纯低温余热发电系统工艺流程简介

SP、PH 余热锅炉：在窑尾设置 SP、PH 余热锅炉，余热锅炉设置过热段，蒸发器段和省煤器段；过热段生产 1.5MPa(a)-245℃的过热蒸汽，锅炉省煤器给水来自 AQC 余热锅炉省煤器段。

AQC 余热锅炉：设置联合过热段、主蒸汽段、低压蒸汽段和热水段。冷却机中部高温废气进入 AQC 余热锅炉联合过热段，AQC 锅炉主蒸汽段产生的蒸汽与来自 SP 余热锅炉的过热蒸汽经由联合过热段，生产 1.35MPa(a)-375℃的联合过热蒸汽；AQC 锅炉主蒸汽段生产 1.4MPa(a)-280℃主过热蒸汽送入联合过热段再热；AQC 锅炉低压蒸汽段生产 0.3MPa(a)-165℃低压过热蒸汽；AQC 锅炉热水段生产的 130℃热水作为 AQC 余热锅炉低压蒸汽段、AQC 余热锅炉主蒸汽段和 SP 余热锅炉省煤器段的给水；AQC 锅炉废气经原有的窑头收尘系统收尘后排入大气。

汽轮机凝结水经凝结水泵送入真空除氧器，真空除氧器的出水经锅炉给水泵为窑头 AQC 余热锅炉热水段供水，AQC 余热锅炉热水段的出水做为 AQC、SP 余热锅炉的给水。AQC 余热锅炉联合过热段生产的过热蒸汽进入汽轮机的进汽口，AQC 锅炉生产的低压过热蒸汽送入汽轮机的补汽口，共同推动汽轮机做功。汽轮机做功后的乏汽通过空气冷凝器冷凝成水，经凝结水泵送入真空除氧器，从而形成完整的热力循环系统。

图 3.5-2 余热发电工艺流程及产污节点图

3.5.2 平衡分析

3.5.2.1 物料平衡

本工程物料平衡表见表 3.5-1，物料投入及产出平衡见表 3.5-2，物料平衡见图 3.5-3。

表 3.5-1 熟料、水泥物料平衡表 单位：t/a

进入			产出/排出		
类别	名称	进入量	类别	名称	产出/排出量
燃料	煤	187600	产品	熟料	1390000
熟料原料	石灰石	1767037.5		生产、烧失等损失	969475
	煤矸石	23021.88			
	砂岩	55817.19			
	硅石/硅砂石	28234.38			
	铁矿石	62332.81			
	炉渣	5429.69			
	建筑垃圾	1085.94			
	黑粘土	213929.69			
	风积沙	14985.94			
	小计	2359475	小计		2359475
水泥原料	熟料	1390000	产品	水泥	1680000
	石膏	79900.8		生产、烧失等损失	7562
	石灰石	82656			
	黑粘土	55104			
	炉渣	11020.8			
	风积沙	68880			
合计		1687562	合计		1687562

图 3.5-3 物料平衡图 单位：t/a

表 3.5-2 物料投入产出表

物料名称	配比 %	水份 %	消耗定额 (kg/t 熟料)		物料平衡 (含生产损失)						备注
					干基(t)			湿基(t)			
			干基	湿基	每小时	每天	每年	每小时	每天	每年	
石灰石	81.36	0.7	1262.35	1271.25	235.84	5660.22	1754668.24	237.51	5700.12	1767037.50	1、水泥窑年运转天数：310 天
煤矸石	1.06	1.32	16.34	16.56	3.05	73.28	22717.99	3.09	74.26	23021.88	2、水泥磨年运转天数：310 天
砂岩	2.57	0.82	39.83	40.16	7.44	178.58	55359.49	7.50	180.06	55817.19	3、理论料耗(kg 生料/kg 熟料)：1.56
硅石/硅砂石	1.3	0.64	20.18	20.31	3.77	90.50	28053.68	3.79	91.08	28234.38	4、水泥配比：见表 3.3-16
铁矿石	2.87	1.01	44.39	44.84	8.29	199.04	61703.25	8.38	201.07	62332.81	5、燃料低位发热量(kJ/kg)：25150
炉渣	0.25	1.2	3.86	3.91	0.72	17.30	5364.53	0.73	17.52	5429.69	6、烧成热耗(kJ/kg)：3223
建筑垃圾	0.05	8	0.72	0.78	0.13	3.22	999.06	0.15	3.50	1085.94	
黑粘土	9.85	5	146.21	153.91	27.32	655.59	203233.21	28.75	690.10	213929.69	
风积沙	0.69	0.87	10.69	10.78	2.00	47.92	14855.56	2.01	48.34	14985.94	
生料								291.92	7006.05	2171875	
熟料								186.83	4483.87	1390000	
石膏	5.8	3			12.90	309.49	95942.70	10.74	257.74	79900.8	
石灰石	6	0.7			11.67	280.18	86856.00	11.11	266.63	82656	
黑粘土	4	0.89			8.02	192.50	59673.60	7.41	177.75	55104	
炉渣	0.8	1.2			1.65	39.65	12290.88	1.48	35.55	11020.8	
风积沙	5	0.87			9.92	238.11	73815.00	9.26	222.19	68880	
水泥总量								226.82	5443.75	1687562	
烧成用煤	-	9.1	125.38	137.94	22.92	550.08	170524.8	25.22	605.16	187600	

3.5.2.2 硫平衡

本工程硫平衡见表 3.5-3。

表 3.5-3 硫平衡表 单位：t/a

进入				产出		
名称	进料量	SO ₃ (%)	总硫量	名称	出料量	总硫量
烧成用煤	187600	全硫量为 0.35%	656.6	熟料	1390000	4178.77
石灰石	1767037.5	0.4	2827.26	窑尾废气 SO ₂	297.6	148.8
煤矸石	23021.88	1.92	176.81			
砂岩	55817.19	0.34	75.91			
硅石/硅砂 石	28234.38	0.27	30.49			
铁矿石	62332.81	0.35	87.27			
炉渣	5429.69	0.94	20.42			
建筑垃圾	1085.94	0.5	2.17			
黑粘土	213929.69	0.5	427.86			
风积沙	14985.94	0.38	22.78			
共计	/	/	4327.57	共计	/	4327.57

3.5.2.3 水平衡

本工程水平衡具体见 3.3.3.3 章节。

3.5.3 源强分析

3.5.3.1 废气

本工程产生的废气主要有各工艺过程产生的粉尘以及水泥窑烧成过程产生的粉尘、SO₂、NO₂、氟化物、NH₃、汞及其化合物等。其中粉尘主要产生在物料储存、破碎、输送、粉磨、煅烧和入库等生产过程中，主要是原料粉尘、煤粉尘、熟料粉尘和水泥粉尘等，它们绝大多数是有组织排放粉尘。

(1) 有组织废气

①有组织烟（粉）尘

水泥熟料生产特点是物料处理量大，输送和转运环节多。从石灰石破碎及输送、到水泥的包装，几乎每个工序都伴随有粉尘的产生和排放。因此，水泥生产排放的污染物中，粉尘为主要污染物，其种类主要有：

原辅料、混合材粉尘：产生于各种原辅料、混合材的装卸、破碎、运输、储存过程。

燃料粉尘：产生于煤破碎、煤粉制备、储存及转运过程。

窑尾粉尘：产生于生料粉磨、预热、分解及煅烧过程。

窑头粉尘：产生于熟料冷却、输送及储存过程。

熟料粉尘：产生于熟料储存、装运、输送等环节。

水泥粉尘：产生于水泥粉磨、装运等环节。

为了有效地控制粉尘的排放量，减少其对周围环境的影响，本工程从工艺设计上采用减少生产中的扬尘环节，选择扬尘少的设备；物料输送采用空气伴斜槽和提升机等密闭式输送设备，对于需胶带机输送的物料采用降低物料落差，加强密闭，减少粉尘外逸；厂区物料储存采用密闭堆棚，厂内物料的装卸、倒运等处采用地面硬化、及时清扫、喷水增湿减少扬尘。

为了减少粉尘的产生，本工程水泥生产线各工艺产尘点共设置 80 台高效袋式收尘器+1 台电除尘，根据《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018），本工程污染源有组织废气污染物核算优先采用实测法，采用实测法核算源强时，对 HJ848 及排污单位排污许可证等要求采用自动监测的污染因子，仅可采用有效的自动监测数据。

本工程本次污染源源强核算采用实测法，数据主要来自：

- （1）企业 7-9 月窑头、窑尾在线监测数据；
- （2）2020 年第四季度企业自行监测数据（2020 年 11 月 16 日新疆坤诚检测技术有限公司出具）；
- （3）本次环评污染源补充监测数据（2020 年 11 月 19 日新疆锡水金山环境科技有限公司出具）。

针对没有实测的除尘器，根据除尘器型号、过滤风量、排气筒高度、内径等参数类比有实测数据的除尘器，粉尘有组织排放源统计结果见表 3.5-4。

表 3.5-4 粉（烟）尘有组织排放源统计结果一览表（实际工作时间）

企业编号	有组织排放口编号	排口名称	除尘器名称	污染因子	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	平均标杆流量m ³ /h	平均烟气温度℃	错峰工作时间h	错峰年排放量(t/a)	满负荷生产(7440h)年排放量(t/a)	数据来源
1	DA025	窑头袋收尘器	高效长袋脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	2.5	14-18	4-5	271741-303375	80	5280	26.4	37.2	在线数据
2	DA026	窑尾收尘器	电除尘器+高效长袋脉冲袋式除尘器	颗粒物	105	4	7-11	4-6	438591-477989	120	5280	31.68	44.64	
3	DA011	煤磨袋收尘器	防爆脉冲袋除尘器	煤尘	30	2	13.1-13.3	1.07	80987	61.3	5280	5.650	7.961	4 季度
4	DA017	包装机袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	0.4	7.7-7.9	0.144	18489	22.2	7440	1.071	1.071	4 季度
5	DA018	包装机袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	0.4	7.8-8.1	0.141	17796	22.4	7440	1.049	1.049	4 季度
6	DA019	包装机袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	0.4	7.7-7.9	0.138	17661	22.4	7440	1.027	1.027	4 季度
7	DA020	包装机袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	0.4	7.6-7.7	0.136	17661	22.4	7440	1.012	1.012	4 季度
8	DA021	散装袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	10.1-10.3	0.0794	7787	26.2	7440	0.591	0.591	4 季度
9	DA022	散装袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	7.1-7.3	0.0640	8899	26.3	7440	0.476	0.476	4 季度
10	DA023	散装袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	7.3-7.5	0.0614	8297	26.3	7440	0.457	0.457	4 季度
11	DA024	散装袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	7.4-7.6	0.0657	8768	26.8	7440	0.489	0.489	4 季度
12	DA006	粉磨一辊压机袋收尘	防爆脉冲袋除尘器	颗粒物	35	0.4	12.8-12.9	0.656	51103	30.1	7440	4.881	4.881	4 季度
13	DA001 停运	粉磨一水泥磨袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.6	12.4-12.7	0.231	18405	28.3	7440	1.719	1.719	4 季度
14	DA005	粉磨二辊破磨袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	12.0-12.3	0.617	50714	30.3	7440	4.590	4.590	4 季度
15	DA005	粉磨二水泥磨袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.6	12.0-12.4	0.226	18512	26.7	7440	1.681	1.681	4 季度

16	DA003 停运	粉磨三辊破磨袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	12.0-12.3	0.617	50714	30.3	7440	4.590	4.590	类比 14
17	DA004	粉磨三水泥磨袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	12.9-13.0	1.03	79543	26.3	7440	7.663	7.663	4 季度
18	DA010	石膏破碎袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器 气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	15	0.4	7.8-7.9	0.426	54381	24.7	7440	3.169	3.169	4 季度
19	DA007	石灰石破碎袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	15	0.4	8.0-8.1	0.363	45218	21.6	74	0.027	2.701	4 季度
20	DA009	原煤破碎收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	15	0.4	7.7-7.9	0.204	26169	24.5	5280	1.077	1.518	4 季度
21	DA008	辅料进料袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	15	0.4	7.9-8.0	0.435	54563	21.8	7440	3.236	3.236	类比 24
22	DA014	熟料库底袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	0.4	10.8-12.1	0.0235	2070	20.0	7440	0.175	0.175	补充 监测
23	DA015	熟料库底袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	0.4	10.8-12.1	0.0235	2070	20.0	7440	0.175	0.175	类比 22
24		辅料破碎袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	15	0.4	7.9-8.0	0.435	54563	21.8	7440	3.236	3.236	4 季度
25	DA016	熟料库底袋收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	0.4	7.5-7.7	0.112	14729	22.8	7440	0.833	0.833	4 季度
26		2#辊压机收尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	30	1.5	7.7-8.0	0.0892	11383	42.6	7440	0.664	0.664	4 季度
27	停运	1#包装提升机除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	30	0.4	11.6-11.8	0.015	1411	/	7440	0.112	0.112	3 季度
28	停运	2#包装提升机除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	30	0.4	11.6-11.8	0.015	1411	/	7440	0.112	0.112	类比 27
29	停运	5#包装除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	1	7.5-7.7	0.113	14806	22.6	7440	0.841	0.841	4 季度
30	停运	6#包装除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	25	1	7.7-7.8	0.115	14796	22.7	7440	0.856	0.856	4 季度
31		原料配料库顶除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.3-11.7	0.016	1362	/	5280	0.084	0.119	3 季度
32		原料配料库顶除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.8-11.9	0.016	1355	/	5280	0.084	0.119	3 季度
33		原料配料库顶除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.4-11.7	0.016	1385	/	5280	0.084	0.119	3 季度

34		原料库底除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.3-11.7	0.016	1387	/	5280	0.084	0.119	类比 37
35		原料库底除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.3-11.7	0.016	1387	/	5280	0.084	0.119	类比 37
36		均化库底除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.3-11.4	0.016	1359	/	5280	0.084	0.119	3 季度
37		均化库顶除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.3-11.7	0.016	1387	/	5280	0.084	0.119	3 季度
38		熟料库侧除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.3-11.4	0.016	1359	/	5280	0.084	0.119	类比 36
39		熟料库侧除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.3-11.4	0.016	1359	/	7440	0.119	0.119	类比 36
40		熟料廊皮带顶除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.3-11.4	0.016	1359	/	7440	0.119	0.119	类比 36
41		熟料廊皮带顶除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.3-11.4	0.016	1359	/	7440	0.119	0.119	类比 36
42		熟料库顶除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.9-13.3	0.1672	13382	29.2	7440	1.244	1.244	补充监测
43		熟料库顶除尘器	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.9-13.3	0.1672	13382	29.2	7440	1.244	1.244	类比 42
44		原煤地坑	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	15	0.4	11.6-12.6	0.0939	7728	24.0	5280	0.496	0.699	补充监测
45		原煤地坑	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	15	0.4	7.6-7.8	0.0881	11423	22.4	5280	0.465	0.655	4 季度
46		原煤转运	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	20	0.4	7.6-7.8	0.0881	11423	22.4	5280	0.465	0.655	类比 45
47		煤磨顶（小）	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	30	0.4	11.2-13.1	0.0412	3395	40.5	5280	0.218	0.307	补充监测
48		原煤入棚	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	7.6-7.8	0.0881	11423	22.4	5280	0.465	0.655	类比 45
49		石膏输送转运	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	20	0.4	11.7-12.3	0.1197	9999	18.5	7440	0.891	0.891	类比 51
50		3#水泥配料站	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.7-12.3	0.1197	9999	18.5	7440	0.891	0.891	类比 51
51		1#水泥配料站	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.7-12.3	0.1197	9999	18.5	7440	0.891	0.891	补充监测
52		2#水泥配料站	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	10.8-12.0	0.0828	7246	18.1	7440	0.616	0.616	补充监测
53		4#水泥配料站	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	10.8-12.0	0.0828	7246	18.1	7440	0.616	0.616	类比 52

54		辅材入均化棚	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.7-12.3	0.1197	9999	18.5	7440	0.891	0.891	类比 51
55		水泥库顶	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	10.6-13.0	0.0857	7243	19.8	7440	0.638	0.638	补充监测
56		水泥库顶	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	10.6-13.0	0.0857	7243	19.8	7440	0.638	0.638	类比 55
57		水泥库顶	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	10.6-13.0	0.0857	7243	19.8	7440	0.638	0.638	类比 55
58		水泥库顶	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	10.6-13.0	0.0857	7243	19.8	7440	0.638	0.638	类比 55
59		水泥库顶	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	10.6-13.0	0.0857	7243	19.8	7440	0.638	0.638	类比 55
60		水泥库顶	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	10.6-13.0	0.0857	7243	19.8	7440	0.638	0.638	类比 55
61		水泥库顶	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	10.6-13.0	0.0857	7243	19.8	7440	0.638	0.638	类比 55
62		水泥库顶	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	10.6-13.0	0.0857	7243	19.8	7440	0.638	0.638	类比 55
63		石灰石入均化棚	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	15	0.4	7.9-8.0	0.435	54563	21.8	7440	3.236	3.236	类比 24
64	单机除尘	水泥库侧	行喷布袋除尘器	颗粒物	20	0.4	11.3-14.7	0.0442	3420	52.0	7440	0.329	0.329	类比 77
65	单机除尘	水泥库侧	行喷布袋除尘器	颗粒物	20	0.4	11.3-14.7	0.0442	3420	52.0	7440	0.329	0.329	类比 77
66	单机除尘	水泥库侧	行喷布袋除尘器	颗粒物	20	0.4	11.3-14.7	0.0442	3420	52.0	7440	0.329	0.329	类比 77
67		水泥散装顶	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	10.6-13.0	0.0857	7243	19.8	7440	0.638	0.638	类比 55
68		水泥散装顶	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	35	0.4	10.6-13.0	0.0857	7243	19.8	7440	0.638	0.638	类比 55
69		包装提升机	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	30	0.4	11.3-14.7	0.0442	3420	52.0	7440	0.329	0.329	类比 77
70		原煤出均化棚	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	20	0.4	7.6-7.8	0.0881	11423	22.4	5280	0.465	0.655	类比 45
71		1#、配料入辊压机	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.9-13.3	0.1672	13382	29.2	7440	1.244	1.244	类比 42
72		2#配料入辊压机	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.9-13.3	0.1672	13382	29.2	7440	1.244	1.244	类比 42
73		1#、入库提升机	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	30	0.4	11.3-14.7	0.0442	3420	52.0	7440	0.329	0.329	类比 77
74		2#入库提升机	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	30	0.4	11.3-14.7	0.0442	3420	52.0	7440	0.329	0.329	类比 77
75		出库水泥提升机	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	30	0.4	11.3-14.7	0.0442	3420	52.0	7440	0.329	0.329	类比 77
76		出库水泥提升机	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	30	0.4	11.3-14.7	0.0442	3420	52.0	7440	0.329	0.329	类比 77
77		出库水泥提升机	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	30	0.4	11.3-14.7	0.0442	3420	52.0	7440	0.329	0.329	补充监测

78		石灰石出均化棚	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.3-11.4	0.016	1359	/	7440	0.119	0.119	类比 36
79		辅材出均化棚	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.3-11.4	0.016	1359	/	7440	0.119	0.119	类比 36
80		熟料地坑	气箱脉冲袋式除尘器	颗粒物	40	0.4	11.3-11.4	0.016	1359	/	7440	0.119	0.119	类比 36
											合计	135.84	166.36	

根据前述，水泥生产线粉尘有组织排放量为 135.84t/a，最大烟尘排放源是高 105m 窑尾烟囱，烟尘排放量为 31.68t/a，占总排尘量 23%，其次为窑头，粉尘排放量为 26.4t/a，占总排尘量的 19%。

②窑尾其他污染因子源强分析

A：窑尾污染因子

1) 窑尾 SO₂

回转窑窑尾 SO₂ 主要来源于水泥生产使用的含硫原、燃料的煅烧产生 SO₂。在 800~ 900℃的预分解窑中物料与气体接触充分，由于水泥窑内的耐火砖、石灰石等原料及熟料均为碱性，煅烧产生的大部份 SO₂ 可被物料中的氧化钙或碱性氧化物吸收生成硫酸钙及亚硫酸钙等中间物质。预分解窑由于物料与气体接触充分，吸硫效果明显。据资料介绍，预分解窑的吸硫率可高达 98%以上，反应生成的硫酸钙以水泥的组分留在成品中，SO₂ 的排放量甚微。目前，国内建成投产的多条新型干法生产线验收结果，也充分证明了新型干法窑的低 SO₂ 排放果。

本工程窑尾 SO₂ 排放量见表 3.5-5。

2) NO_x

NO_x 主要产生于窑内高温煅烧过程，NO_x 在窑尾废气中含量多少与燃料含氮量、窑内温度、通风量关系密切。对水泥窑 NO_x 的治理方法主要是根据燃烧过程特点来制定，包括燃烧方式的改进和燃烧后的末端治理。燃烧方式的改进目前比较实用的是采用低氮燃烧器和分级燃烧的分解炉等技术；燃烧后的末端治理主要指烟气脱硝技术。

新型干法水泥采用窑外分解技术，整个烧成系统从窑头到分解炉的温度是逐渐降低的，同时不同的温度带发生不同的化学反应。预分解窑将大约 60~70%的煤加到了燃烧温度较低的分解炉中，因此窑内局部高温带形成的 NO_x 进入低温带时，由于氧浓度的降低、CO 等还原气体浓度增加等将导致一部分 NO_x 自还原，从而降低废气中 NO_x 含量。

根据《水泥行业规范条件（2015 年本）》（工信部公告 2015 年第 5 号）的有关要求，“水泥熟料项目采用抑制氮氧化物产生的工艺和原燃料，配套建设脱硝装置（效率不低于 60%）”。本工程采用选择性非催化还原技术（SNCR），其工作原理为：在催化剂存在下，选用液氨与烟气中的氮氧化物反应生产氮和水，从而去除烟气中的氮氧化物。根据《洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线降低氮氧化物（NO_x）技术改造工程竣工环境保护验收意见》，和地环验

(2014) 14 号文, SNCR 脱硝效率至少可达 60%, 符合规范条件要求, 处理后经 105m 烟囱排放。

本工程窑尾 NO_x 排放量见表 3.5-5。

3) 氟化物

本工程采用新型干法窑外分解生产工艺, 不添加矿化剂, 只是其配料及燃料中会含有少量氟成分, 少量氟化物经窑尾烟囱排放。由于水泥回转窑内呈碱性氛围, 能对燃烧后产生的酸性物质 (HCl、HF、SO₂ 等) 起到中和作用, 使它们变成盐类固定下来, 通常废气中酸性物质的排放浓度很小。根据文献《水泥生产中氟污染及控制技术》(中国科技论文在线, 孙明): “研究表明, 在回转窑中氟化物被石灰石吸收后生成氟化钙(矿化剂)效率可达 98%左右。”

本工程窑尾氟化物排放量见表 3.5-5。

4) 氨

本工程采用 SNCR 脱硝技术, 主要采用 20%的氨水作还原剂。烟气在脱硝过程中与氨水反应, 生成 H₂O 和 N₂, 因此脱硝过程不产生直接的副产物, 但在脱硝过程中, 由于氨具有强挥发性, 未完全反应的氨气随着烟气由窑尾烟囱一同排放, 产生逃逸 NH₃。

本工程窑尾氨排放量见表 3.5-5。

5) 汞及其化合物

煤炭中通常会含有微量的汞, 经过燃烧汞就会随烟尘排放到大气中。

本工程窑尾汞及其化合物排放量见表 3.5-5。

表 3.5-5 窑尾污染物排放情况一览表

监测点位	监测因子	第四季度例行监测数据	在线监测数据	计算取值	错峰生产(5280h)排放量t/a	满负荷生产(7440h)排放量t/a
		平均排放速率 kg/h	排放速率范围kg/h			
窑尾排气筒	颗粒物	4.35	4-6	取在线监测数据最大值计算 6kg/h	31.68	44.64
	SO ₂	<1.35	0-83	综合例行监测数据, 取在线监测数据平均值计算 40kg/h	211.2	297.6
	NO _x	132	97-233	综合例行监测数据, 取在线监测数据平均值计算 165kg/h	871.2	1227.6
	氟化物	0.086	/	取例行监测数据计算	0.45	0.64
	氨	1.19	/	取例行监测数据计算	6.28	8.85

汞及其化合物	$<1.13 \times 10^{-3}$	/	取监测限值计算	0.006	0.008
--------	------------------------	---	---------	-------	-------

③许可排放量计算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）表3水泥工业基准排气量，计算本工程污染物许可排放量，具体如下：

表 3.5-6 水泥工业基准排气量

主要生产单元	排放口	主要污染物	基准排气量	错峰工程基准排气量 m^3/a	满负荷工程基准排气量 m^3/a
熟料生产	窑头	颗粒物	1800 m^3/t 熟料	1782000000	2502000000
	窑尾	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2500 m^3/t 熟料	2475000000	3475000000
	煤磨	颗粒物	460 m^3/t 熟料	455400000	63940000
	其他一般排放口	颗粒物	600 m^3/t 熟料	594000000	834000000
水泥粉磨	水泥磨	颗粒物	1550 m^3/t 水泥	2604000000	2604000000
	其他一般排放口	颗粒物	600 m^3/t 水泥	1008000000	1008000000

表 3.5-7 粉尘许可排放量计算一览表

企业编号	有组织排放口编号	排口名称	污染因子	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	错峰基准排气量 m^3/a	满负荷基准排气量 m^3/a	排放限值 mg/m^3	错峰排放量 t/a	满负荷排放量 t/a
1	DA025	窑头袋收尘器	颗粒物	40	2.5	1782000000	2502000000	30	53.46	75.06
2	DA026	窑尾收尘器	颗粒物	105	4	2475000000	3475000000	400	990	1390
3	DA011	煤磨袋收尘器	煤尘	30	2	455400000	63940000	30	13.662	1.9182
4	DA017	包装机袋收尘器	颗粒物	25	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
5	DA018	包装机袋收尘器	颗粒物	25	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
6	DA019	包装机袋收尘器	颗粒物	25	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
7	DA020	包装机袋收尘器	颗粒物	25	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
8	DA021	散装袋收尘器	颗粒物	35	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
9	DA022	散装袋收尘器	颗粒物	35	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
10	DA023	散装袋收尘器	颗粒物	35	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
11	DA024	散装袋收尘器	颗粒物	35	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
12	DA006	粉磨一辊压机袋收尘	颗粒物	35	0.4	2604000000	2604000000	20	52.08	52.08
13	DA001	粉磨一水泥磨袋收尘器	颗粒物	35	0.6	2604000000	2604000000	20	52.08	52.08

洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线工程（配套纯低温余热发电）变更环境影响报告书

14	DA005	粉磨二辊破磨袋收尘器	颗粒物	35	0.4	2604000000	2604000000	20	52.08	52.08
15	DA005	粉磨二水泥磨袋收尘器	颗粒物	35	0.6	2604000000	2604000000	20	52.08	52.08
16	DA003	粉磨三辊破磨袋收尘器	颗粒物	35	0.4	2604000000	2604000000	20	52.08	52.08
17	DA004	粉磨三水泥磨袋收尘器	颗粒物	35	0.4	2604000000	2604000000	20	52.08	52.08
18	DA010	石膏破碎袋收尘器	颗粒物	15	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
19	DA007	石灰石破碎袋收尘器	颗粒物	15	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
20	DA009	原煤破碎收尘器	颗粒物	15	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
21	DA008	辅料进料袋收尘器	颗粒物	15	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
22	DA014	熟料库底袋收尘器	颗粒物	25	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
23	DA015	熟料库底袋收尘器	颗粒物	25	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
24		辅料破碎袋收尘器	颗粒物	15	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
25	DA016	熟料库底袋收尘器	颗粒物	25	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
26		2#辊压机收尘器	颗粒物	30	1.5	2604000000	2604000000	20	52.08	52.08
27	停运	1#包装提升机除尘器	颗粒物	30	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
28	停运	2#包装提升机除尘器	颗粒物	30	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
29	停运	5#包装除尘器	颗粒物	25	1	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
30	停运	6#包装除尘器	颗粒物	25	1	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
31		原料配料库顶除尘器	颗粒物	40	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
32		原料配料库顶除尘器	颗粒物	40	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
33		原料配料库顶除尘器	颗粒物	40	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
34		原料库底除尘器	颗粒物	40	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
35		原料库底除尘器	颗粒物	40	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
36		均化库底除尘器	颗粒物	40	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
37		均化库顶除尘器	颗粒物	40	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
38		熟料库侧除尘器	颗粒物	40	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
39		熟料库侧除尘器	颗粒物	40	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
40		熟料廊皮带顶除尘器	颗粒物	40	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
41		熟料廊皮带顶除尘器	颗粒物	40	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
42		熟料库顶除尘器	颗粒物	40	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
43		熟料库顶除尘器	颗粒物	40	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
44		原煤地坑	颗粒物	15	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
45		原煤地坑	颗粒物	15	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68

46		原煤转运	颗粒物	20	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
47		煤磨顶（小）	颗粒物	30	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
48		原煤入棚	颗粒物	40	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
49		石膏输送转运	颗粒物	20	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
50		3#水泥配料站	颗粒物	40	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
51		1#水泥配料站	颗粒物	40	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
52		2#水泥配料站	颗粒物	40	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
53		4#水泥配料站	颗粒物	40	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
54		辅材入均化棚	颗粒物	40	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
55		水泥库顶	颗粒物	40	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
56		水泥库顶	颗粒物	40	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
57		水泥库顶	颗粒物	40	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
58		水泥库顶	颗粒物	40	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
59		水泥库顶	颗粒物	40	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
60		水泥库顶	颗粒物	40	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
61		水泥库顶	颗粒物	40	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
62		水泥库顶	颗粒物	40	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
63		石灰石入均化棚	颗粒物	15	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
64	单机除尘	水泥库侧	颗粒物	20	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
65	单机除尘	水泥库侧	颗粒物	20	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
66	单机除尘	水泥库侧	颗粒物	20	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
67		水泥散装顶	颗粒物	35	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
68		水泥散装顶	颗粒物	35	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
69		包装提升机	颗粒物	30	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
70		原煤出均化棚	颗粒物	20	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
71		1#、配料入辊压机	颗粒物	40	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
72		2#配料入辊压机	颗粒物	40	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
73		1#、入库提升机	颗粒物	30	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
74		2#入库提升机	颗粒物	30	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
75		出库水泥提升机	颗粒物	30	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
76		出库水泥提升机	颗粒物	30	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
77		出库水泥提升机	颗粒物	30	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
78		石灰石出均化棚	颗粒物	40	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
79		辅材出均化棚	颗粒物	40	0.4	1008000000	1008000000	20	20.16	20.16
80		熟料地坑	颗粒物	40	0.4	594000000	834000000	20	11.88	16.68
									1694	1863

表3.5-8 许可排放量计算一览表

项目	污染因子	错峰许可排放量t/a	满负荷许可排放量t/a
许可排放量	颗粒物	1694	1863
	SO ₂	495	695

	NO _x	990	1390
--	-----------------	-----	------

(2) 无组织排放污染源分析

①无组织扬尘

本工程在生产中绝大多数是有组织排放的尘源，只有很少一部分是在堆场和物料装卸、运输、转运过程中自由发散的无组织排放尘源。本工程原辅料及混合材经破碎后均进入预均化堆棚堆存，针对石灰石以及混合材原料露天堆放问题，企业目前正在建设原辅料封闭堆棚，很大程度上减少了物料堆放的无组织扬尘。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）中表 4 水泥工业排污单位无组织排放控制要求，本次针对本工程无组织排放污染源源强及厂界是否达标进行具体分析：

1) 原料堆存及转运：本工程原辅料、混合材等均由汽车拉运至厂区，卸至相应物料密闭堆棚存储，原料在存储过程中产尘很小，仅在原料卸料过程中有少量扬尘产生；原料经破碎进入预均化堆棚、上料出预均化堆棚等工序，物料运输皮带、斗提、斜槽等均采用封闭措施，原料运输过程中在各转运点、下料口等产尘处均设置相应袋式除尘装置，故原料运输工序产尘量很小；

2) 原煤存储、煤粉制备及转运：本工程采用密闭煤棚储煤，仅在原煤卸料过程中有少量扬尘产生；煤粉运输皮带、斗提、斜槽等均采用封闭措施，煤粉运输过程中在各转运点、下料口等产尘处均设置相应袋式除尘装置，故煤粉运输工序产尘量很小；

3) 熟料存储、输送及转运：本工程熟料采用 2 个圆形熟料库、1 个密闭熟料库进行密闭存储，2 个圆形熟料库顶泄压口配备有袋式除尘器，熟料运输过程中在各转运点、下料口等产尘处均设置相应袋式除尘装置，同时出厂运输熟料散装车均采用覆盖防尘布抑尘，故熟料运输工序产尘量很小；

4) 水泥粉磨系统物料堆存、运输：水泥混合材均由汽车拉运至厂区，卸至相应密闭堆棚存储，混合材经破碎后进入预均化堆棚，原料在存储过程中产尘很小，仅在混合材卸料过程中有少量扬尘产生；混合材运输过程中在各转运点、下料口等产尘处均设置相应袋式除尘装置，故混合材运输工序产尘量很小；水泥散装均采用密闭罐车，同时配备带抽风口的散装物料装置；本工程包装车间为全封闭车间，因袋装水泥装车点位为露天操作，将产生少量扬尘。

5) 其他：本工程经整改后，厂区运输道路全硬化，定期洒水，及时清扫；

综上所述，本工程无组织扬尘主要来自物料卸料过程以及袋装水泥装车区，产尘点为原料堆棚以及袋装水泥装车区。

本工程物料卸料产生的扬尘和运输扬尘采用李松炳等发表在《环境科学与技术》（2006 年第 07 期）的《水泥新型干法工艺工程项目卫生防护距离确定》中采用的计算物料装卸车无组织扬尘和运输扬尘的公式来计算本工程的无组织粉尘。本工程物料装卸作业扬尘类比秦皇岛煤码头环境影响评价时的实验结果；汽车运输扬尘量估算参照国内某港口道路扬尘的实测实验研究的经验公式（详见后文“交通运输移动源废气”分析内容）。

物料卸取料扬尘秦皇岛煤码头环境影响评价时的实验结果公式：

$$Q = 1133.33U^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28W}$$

式中：

Q—物料起尘量，mg/s，

H—物料落差，m；

W—物料含水率，%；

U—气象风速，m/s，洛浦县当地最大年平均风速 1.6m/s。

经计算，物料装卸时的源强见表 3.5-9。

根据物料起尘量及各种物料小时卸车次数和每车的卸车时间，可得出物料卸车时的小时粉尘产生量。本工程物料堆棚三面及顶部封闭，卸车过程在物料堆棚内进行，厂内配备有洒水车，在干燥季节通过对原料堆场和物料运输道路进行洒水降尘，减少无组织粉尘的排放。本工程各物料堆棚均采取了相对封闭的措施，各堆棚无组织粉尘的排放量按产生量的 90% 计算，则无组织排放源强见表 3.5-9。

表 3.5-9 物料卸车起尘量一览表

位置	扬尘环节	物料落差 m	物料含水率%	物料起尘量 mg/s	运输量 (车次)	卸料时间	粉尘产生量 t/a	粉尘排放量 t/a
石灰石堆棚	卸料	1.5	0.7	3925	46486	60s	10.9	5.45
混合材堆棚	卸料	1.5	1	3965	16474		3.9	1.95
原煤堆棚	卸料	1.5	0.98	3956	4690		1.1	0.55

水泥袋装装车区	袋装水泥装车	0.5	0.5	767	42000	300s	9.7	4.85
						小计	25.6	23.04

②无组织交通运输移动源废气

A:交通运输扬尘

据有关调查显示，交通运输的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q_p = 0.123(V/5) \cdot (M/6.8)^{0.85} \cdot (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q'_p = Q_p \cdot L \cdot Q / M$$

其中：Q_p—道路扬尘量，（kg/km·辆）

Q' p—总扬尘量，（kg/a）

V—车辆速度，（20km/h）；

M—车辆载重，40t/辆；

P—路面灰尘覆盖率，（取值 0.05kg/m²）；

L—运距，（厂区内取 0.8km）；

Q—运输量，（总物料 2705975t/a）。

本工程物料在运输过程中的产尘量为 22.73t/a，企业采取沿途采取降低车速，洒水抑尘的方式减少起尘量，根据天气状况适当调整洒水频率和洒水量，在炎热、干燥季节，则加大洒水频次及洒水量，以路面湿润不起尘为准，可有效抑制扬尘产生，抑尘率为 70%，则扬尘排放量为 6.82t/a。

B: 交通运输尾气

本工程原料及产品均采用汽车运输进出厂，会产生汽车尾气，汽车尾气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，参考《环境保护实用手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 3.5-12。

本工程估算经公路运输的总物料量约 2705975 吨，按每辆运输车辆平均载重量为 40t（大型车）计算，年运输量约 67650 车次，根据表 3.5-12 排放系数计算，本工程交通移动源排放情况见表 3.5-10。

表 3.5-10 交通运输移动源排放情况表

运输方式	污染物	（大型车）平均排放系数	厂区运输长度 km	交通量	产生量 t/a
------	-----	-------------	-----------	-----	---------

		g/km·辆			
车辆运输	NOx	14.65	0.8km	67650车次	0.79
	CO	2.87			0.16
	THC	0.51			0.03

(3) 非正常排放

A: 回转窑发生非正常排放的可能性分析

回转窑发生非正常排放是指当回转窑在采用静电除尘器时发生电除尘器滞后或者自动停机造成的窑尾粉尘非正常排放。主要有两种情况：

一是窑内喂煤系统不稳定造成水泥窑内煤粉燃烧不正常，窑内 CO 浓度增高超过阈值时，为保护电收尘器系统自动断电造成电收尘器停止工作；

二是水泥窑点火时，初始阶段窑内煤粉燃烧不正常，不能同步启动电收尘器而形成的非正常排放。

本工程窑头采用袋式收尘器、窑尾采用电除尘+袋式收尘器，而袋式收尘器除尘效率不受窑内 CO 浓度的制约，因此上述两种现象基本不影响收尘器正常运行，排污量不变。

B: 收尘器事故情况下粉尘排放

非正常生产情况布袋收尘器发生部分破损，导致除尘效率下降，原因一是机电产品的损坏或失灵；二是结露、漏风等工艺技术方面的故障。这些故障一年发生 4~6 次，每次时间为 1~2h 左右，除尘效率 99%。非正常情况的污染源取窑尾袋收尘、脱硝装置同时发生故障，导致收尘率下降至 80%，脱氮效率由 60%降为 0。根据在线数据计算，窑尾烟尘和氮氧化物排放源强分别为 12kg/h 和 388kg/h，其它排放源强不变。

非正常排放的污染源见表 3.5-11。

表 3.5-11 本工程非正常排放源（根据在线数据计算）

污染源	平均风量 (Nm ³ /h)	温度 (℃)	污染物	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	单次 持续 时间 /h	年发 生频 次/次	应对 措施
窑尾废 气处理	458290	120	颗粒物	22	12	1-2	4-6	及时 检修
			NO _x	608	388			

(4) 大气污染物排放汇总

本工程大气污染物排放汇总见表 3.5-12。

表 3.5-12 本工程大气污染物排放汇总

排放类型	排放口性质	污染源	污染物	错峰生产（5280h）排放量t/a	满负荷生产（7440h）排放量t/a
有组织废气	主要排放口	窑头	颗粒物	26.4	37.2
		窑尾	颗粒物	31.68	44.64
			SO ₂	211.2	297.6
			NO _x	871.2	1227.6
			氨	6.28	8.85
			氟化物	0.45	0.64
	汞	0.006	0.008		
一般排放口	78 个除尘器	颗粒物	77.76	84.53	
无组织废气	/	原料卸料、水泥装车区	扬尘	/	23.04
		交通运输移动源	扬尘	/	6.82
			NO _x	/	0.79
			CO	/	0.16
			THC	/	0.03

3.5.3.2 废水

本工程废水主要为生产废水以及生活污水。

(1) 生产废水

生产废水包括循环冷却系统排水和辅助设施排水。

循环冷却系统排水主要是回转窑、各类磨机、空压机和余热发电系统等的高温、高速运转设备需要的间接冷却水，循环冷却系统排水量为 120m³/d。

辅助设施排水为实验室排水、锅炉排污水和软水制备装置排污水，根据建设方提供，上述各用水单元废水产生量分别为 1.2m³/d、2.8m³/d、8m³/d，废水中主要为无机盐、SS、pH 等污染物。

(2) 生活污水

厂区现有职工 184 人，生活用水量约 18.4m³/d，排水量按照用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 14.72m³/d，生活污水主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮

等污染物。

上述废水中软水装置排污以及锅炉排污进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污夏季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污以及生活污水（合计 15.92m³/d）进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准用于厂区绿化，不外排。

3.5.3.3 噪声

本工程噪声主要来自各种破碎机、磨机、鼓风机、风机及冷却塔等，根据企业提供的《洛浦天山水泥有限责任公司职业病危害因素定期检测报告》（2020.6.5），结合《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018）附录 E 主要噪声源噪声级，确定本工程主要设备噪声强度一般在 77~130dB(A)之间。

本工程主要设备噪声强度、防治措施及降噪效果见表 3.5-13。

表 3.5-13 主要设备噪声源强、防治措施及治理效果 单位：dB(A)

序号	主要噪声源	噪声强度	防治措施	降噪量
1	石灰石破碎机	87.4	基础减震	10-20
2	原煤破碎机	85.6	置于地下、封闭隔声	10-20
3	煤磨	83.5	采用立磨、基础减震	15-20
4	生料磨	95.0	低噪声设备、基础减震	15-20
5	窑头	83.5	电机封闭隔声、窑头窑尾风机安装消声器	15-30
6	窑尾	77.2		
7	窑尾预热器风机	96.5	基础减震、管道软连接、安装消声器	15-30
8	汽轮机、发电机	81.6	车间封闭隔声	
9	水泥磨	86.5	低噪声设备、基础减震	10-20
10	辊压机	82.5	基础减震	10-20
11	八嘴包装机	77.7	基础减震	10-20
12	冷却塔	85.0	安装消声百叶	2-10
13	余热锅炉排气口	130.0	/	/
14	空压机	85.0	车间封闭隔声	10-30

3.5.3.4 固体废物

本工程产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

(1) 一般工业固体废物

1) 除尘灰：产生量为 166204t/a，本工程所有除尘设备收集的粉尘全部返回生产线回收利用，不外排。

2) 栅渣、污泥：污水处理站还产生少量栅渣、污泥，其中栅渣产生量为 0.7t/a，污泥产生量约为 2.5t/a。栅渣消毒后用于水泥生产配料，污泥消毒干化后用于水泥厂区绿化施肥。

3) 废耐火砖：企业每年需对窑炉耐火材料进行一次更换，产生废耐火材料（镁铁砖、镁铝砖、硅莫红砖），为一般工业固体废物，每次产生量约 150t，废耐火砖经破碎、粉磨后作为原料使用。

4) 废水泥包装袋：产生量约 0.5t/a，废弃的水泥包装袋作为废品外售。

5) 废活性炭：软水制备装置产生的废活性炭产生量约 0.5t/a，由活性炭厂家回收。

6) 废滤袋：废滤袋主要为各类布袋除尘器更换下来的废弃滤袋，其采用可燃的无毒无害的 PP 材质，产生量约为 6t/a，全部送回转窑焚烧。

(2) 危险废物

本工程危险废物主要为设备检修过程中产生的废机油（HW08 900-214-08）、软水制备装置产生的废离子交换树脂（HW13 900-015-13），废机油产生量为 1.5t/a，废离子交换树脂产生量为 0.1t/a。

危险废物在厂区危险废物暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处置。

(3) 生活垃圾

厂区目前职工 184 人，生活垃圾产生量约为 57t/a。生活垃圾在厂区集中收集，定期交由和田市垃圾焚烧发电厂集中处理。

3.5.3.5 本工程“三废”汇总

本工程三废排放汇总见表 3.5-14。

表 3.5-14 本工程三废排放汇总一览表

类别	项目	单位	错峰生产 (5280h) 排放量t/a	满负荷生产 (7440h) 排 放量t/a	去向
废气	颗粒物	t/a	135.84	166.37	大气环境
	SO ₂	t/a	211.2	297.6	
	NO _x	t/a	871.2	1227.6	
	氨	t/a	6.28	8.85	
	氟化物	t/a	0.45	0.64	
	汞及其化合物	t/a	0.006	0.008	

	无组织原料卸料、水泥装车区	扬尘	t/a	/	23.04	
	无组织交通运输移动源	扬尘	t/a	/	6.82	
		NOx	t/a	/	0.79	
		CO	t/a	/	0.16	
		THC	t/a	/	0.03	
废水	废水产生量		万 m ³ /a	/	0.4935	厂区利用不外排
	COD		t/a	/	0.18	
	氨氮		t/a	/	0.011	
固废	危险废物	废机油	t/a	/	1.5	危险废物暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处置
		废离子交换树脂	t/a	/	0.1	
	一般工业固废	除尘灰	t/a	/	166204	全部返回生产线回收利用，不外排
		栅渣	t/a	/	0.7	栅渣消毒后用于水泥生产配料，污泥消毒干化后用于水泥厂区绿化施肥。
		污泥	t/a	/	2.5	
		废耐火砖	t/a	/	150	废耐火砖经破碎、粉磨后作为原料使用
		废水泥包装袋	t/a	/	0.5	作为废品外售
		废活性炭	t/a	/	0.5	由活性炭厂家回收
		废滤袋	t/a	/	6	全部送回转窑焚烧
	生活垃圾		t/a	/	57	集中收集，定期交由和田市垃圾焚烧发电厂集中处理

3.5.3.6 变更前后污染物排放增减表

本工程变更前后主要污染物排放情况见表 3.5-15。

表 3.5-15 变更前后污染物排放增减表

类别	项目	单位	原环评报批排放量 (7440h 生产)	本工程满负荷 生产 (7440h) 排放量	变化量
废气	颗粒物	t/a	359.42	166.37	-193.05
	SO ₂	t/a	148.14	297.6	+149.46
	NOx	t/a	855.36	1227.6	+372.24
	无组织扬尘	t/a	14.88	29.86	+14.98
废水	废水产生量	万 m ³ /a	7.967	0.4935	-7.47
	COD	t/a	7.66	0.18	-7.48
	氨氮	t/a	1.15	0.011	-1.14
固废	危险废物	t/a	/	1.6	+1.6

一般工业固体废物	t/a	360000	166364.2	-193635.8
生活垃圾	t/a	99.2	57	-42.2

3.6 清洁生产

3.6.1 清洁生产概述

清洁生产是将综合预防污染的环境策略持续应用于生产过程和产品中，以减少生产活动对人类环境的污染。就生产过程而言，清洁生产应最大限度地利用资源和能源，通过循环利用、重复使用，使原材料最大限度地转换为产品。节约能源、降低原材料消耗、减少污染物的产生量和排放量，应贯穿于生产产品的整个周期。其目的是保护环境，提高企业的经济效率。

3.6.2 清洁生产评价指标体系

本次本工程主要依据国家发改委、环保部及工信部于 2014 年共同发布的《水泥行业清洁生产评价指标体系》、企业提供的《洛浦天山水泥有限责任公司清洁生产审核报告》（2015.12）进行评价分析。

根据《水泥行业清洁生产评价指标体系》，水泥行业清洁生产评价指标分为：生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标和清洁生产管理指标等六类，本次清洁生产评价针对上述 6 项指标进行分析，论述本工程清洁生产水平。

3.6.3 清洁生产企业的评定

根据《水泥行业清洁生产评价指标体系》的划分，依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，I 级为国际清洁生产领先水平；II 级为国内清洁生产先进水平；III 级为国内清洁生产基本水平。

水泥行业不同等级的清洁生产企业的综合评价指数如表 3.6-1 所示。

表 3.6-1 水泥行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
一级	$Y_{g1} \geq 85$ ，限定性指标全部满足 I 级基准要求
二级	$Y_{g2} \geq 85$ ，限定性指标全部满足 II 级基准要求
三级	$Y_{g3} = 100$

3.6.4 评价方法

《水泥行业清洁生产评价指标体系》采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到III级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对水泥企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。

3.6.5 本工程清洁生产分析

本工程与《水泥行业清洁生产评价指标体系》的对比情况见表 3.6-2。

表 3.6-2 水泥工业清洁生产评价指标项、权重、基准值及企业现状

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	企业现状	隶属函数			得分情况			
										I 级	II 级	III 级	Yg1	Yg2	Yg3	
1	生产 工艺 及 装 备 指	0.3	石灰石 开采、破 碎	开采工艺	—	0.15	采用自上而下分水平开采方式；中深孔微差爆破技术；采用自带或移动式空压机的穿孔设备或液压穿孔机、液压挖掘机、轮式或履带式装载机。		采用自上而下分水平开采方式；中深孔微差爆破技术；采用移动式空压机的穿孔设备、液压挖掘机、轮式装载机	100	100	100	4.5	4.5	4.5	
2				破碎	—	0.05	单段破碎系统	二段破碎系统	单段锤式破碎系统	100	100	100	1.5	1.5	1.5	
3			工艺	—	0.08	新型干法工艺		新型干法工艺		100	100	100	2.4	2.4	2.4	
4	生产 工艺 及 装 备 指	0.3	规模	单线水泥熟料生产	t/d	0.15	≥4000	2000~4000	≥1500	4500	0	100	100	4.5	4.5	4.5
5				水泥粉磨站 ^a	万 t/a		≥100	≥60	≥30	168	100	100	100			
6				生料粉磨系统	—	0.08	立式磨或辊压机终粉磨系统	磨机直径≥4.6m 圈流球磨机	磨机直径≥3.0m	辊压机终粉磨系统	100	100	100	2.4	2.4	2.4
6	生产 工艺 及 装 备 指	0.3	* 装备	煤粉制备系统	—	0.08	立式磨或风扫磨		立式磨	100	100	100	2.4	2.4	2.4	

7	水泥粉磨系统（含粉磨站） ^a	—	0.08	磨机直径≥4.2m 辊压机与球磨机组合的粉磨系统或立式磨	磨机直径≥3.8m 辊压机与球磨机组合的粉磨系统或带高效选粉机的圈流球磨机	磨机直径≥3m，圈流球磨机或高细磨	磨机直径 4.2m 辊压机与球磨机组合的粉磨系统	100	100	100	2.4	2.4	2.4
8	生产过程控制水平 ^a	—	0.05	采用现场总线或 DCS 或 PLS 控制系统、生料质量控制系统、生产管理信息分析系统			采用 PLC 控制系统、生料质量控制系统、生产管理信息分析系统	100	100	100	1.5	1.5	1.5
9	水泥散装能力 ^a	%	0.05	≥70	≥50	70		100	100	100	1.5	1.5	1.5
10	气体收集和净化处理装置 ^a	—	0.06	按 HJ434 或 GB4915，对产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放			对产生大气污染物的生产工艺和装置设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。	100	100	100	1.8	1.8	1.8
11	*环保设施 无组织排放控制 ^a	—	0.05	物料处理、输送、装卸、储存等逸散粉尘的设备和作业场所均应采取控制措施，采用密闭、覆盖、减少物料落差或负压操作等措施，防止粉尘逸出，或负压收集含尘气体净化处理后排放。通过合理工艺布置、厂内密闭输送、路面硬化、清扫洒水等措施减少道路交通扬尘，确保无组织排放限值符合 GB4915 要求。			符合 GB4915 要求	100	100	100	1.5	1.5	1.5
12	脱硝设施	—	0.04	采用适宜的脱硝设施，确保氮氧化物达标排放。			采用 SNCR 脱硝，确保氮氧化物达标排放	100	100	100	1.2	1.2	1.2

13			自动监控设备	—	0.04	水泥窑及窑磨一体机排气筒安装烟气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物自动监控设备，冷却机排气筒安装烟气颗粒物自动监控设备，并经环境保护部门检查合格、正常运行。			窑头、窑尾有自动监控装置，并经环境保护部门检查合格、正常运行	100	100	100	1.2	1.2	1.2
14			噪声防治措施 ^a	—	0.02	鼓励采用低噪声设备，并对设备或生产车间采取隔声、吸声、消声、隔振等措施，降低噪声排放。宜通过合理的生产布局、建（构）筑物阻隔、绿化等方法减少对外界噪声敏感目标的影响。			生产车间采取隔声、吸声、消声、隔振等措施，厂界噪声达标	100	100	100	0.6	0.6	0.6
15			焚烧固体废弃物控制	—	0.02	利用水泥生产设施处置固体废弃物，应根据废物性质，按照 GB50634 和水泥窑协同处置危险废物相关环境保护技术规范等要求，采取相关措施，并做好污染物监测工作，防范环境风险。			不涉及	100	100	100	0.6	0.6	0.6
16	资源能源消耗指标	0.2	*单位熟料新鲜水、用量	t/t	0.15	≤0.3	≤0.5	≤0.75	0.24	100	100	100	3	3	3
17			*可比熟料综合煤耗（折标煤）	kgce/t	0.17	≤103	≤108	≤112	90.95	100	100	100	3.4	3.4	3.4
18			*可比熟料综合能耗（折标煤）	kgce/t	0.17	≤110	≤115	≤120	96.12	100	100	100	3.4	3.4	3.4
19			*水泥（熟料）生产企业可比水泥综合能耗（折标煤）	kgce/t	0.17	≤88	≤93	≤98	89.34	100	100	100	3.4	3.4	3.4
20			*水泥粉磨站可比水泥综合能耗（折标煤）	kgce/t		≤7	≤7.5	≤8	-	-	-	-	-	-	
21			*可比熟料综合电耗	kW·h/t	0.17	≤56	≤60	≤64	42.07	100	100	100	3.4	3.4	3.4

22		*可比水泥综合电耗	水泥（熟料）生产企业	kW·h/t	0.17	≤85	≤88	≤90	70.2	100	100	100	3.4	3.4	3.4
			水泥粉磨站 a	kW·h/t		≤32	≤36	≤40	-	-	-	-	-	-	
23	资源综合利用0.1	生料配料中使用工业废弃物	%	0.1	≥10	≥5	≥2	添加建筑垃圾作为配料	100	100	100	1	1	1	
24		使用可燃废弃物燃料替代率	%	0.13	≥10	≥5	<5	不涉及	100	100	100	1.3	1.3	1.3	
25		低品位煤利用率	%	0.02	≥30	≥20	<20	25.5	0	100	100	0	0.2	0.2	
26		*循环水利用率	%	0.15	≥95	≥90	≥85	95	100	100	100	1.5	1.5	1.5	
27		*窑系统废气余热利用率	%	0.15	≥70	≥50	≥30	70	100	100	100	1.5	1.5	1.5	
28		窑灰、除尘器收下的粉尘回收利用率 a	%	0.1	100			全部回收利用	100	100	100	1	1	1	
29	矿山资源综合利用率	%	0.15	≥90	≥50	<50	100	100	100	100	1.5	1.5	1.5		
30	用指标	废污水处理及回用率 a	%	0.1	设污水处理站，处理后100%回用。	设污水处理站，处理后部分达标排放。		经污水处理站处理后 100%回用	100	100	100	1	1	1	
31		水泥混合材使用固体废弃物 a	—	0.1	符合相应产品标准要求。			符合相应产品标准要求	100	100	100	1	1	1	
32	污染物0.2	*二氧化硫产生量	kg/t	0.3	≤0.15	≤0.3	≤0.6	0.079	100	100	100	6	6	6	

33	产生指标	*氮氧化物（以NO ₂ 计）产生量	kg/t	0.5	≤1.8	≤2.4	0.63	100	100	100	10	10	10	
34		*氟化物（以总氟计）产生量	kg/t	0.2	≤0.006	≤0.008	≤0.01	0.0003	100	100	100	4	4	4
35	产品特征指标	*产品合格率	%	0.5	水泥、熟料产品质量应符合 GB175、GB 13590、GB/T21372、JC600 和《水泥企业质量管理规程》的有关要求，产品出厂合格率达到 100%。			产品出厂合格率达到 100%	100	100	100	5	5	5
36		产品环保质量	——	0.3	协同处置固体废物生产的水泥产品中污染物含量应满足水泥窑协同处置固体废物相关污染控制标准要求。			不涉及	100	100	100	3	3	3
37		*放射性	——	0.2	天然放射性比活度的内、外照射指数应满足 GB6566 标准要求。			不涉及	100	100	100	2	2	2
38		环境法律法规标准执行情况	——	0.15	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放应达到国家或地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。			根据影响分析和预测评价，本工程污染物排放达标，总量分配指标明确。	100	100	100	1.5	1.5	1.5
39		*环评制度、“三同时”制度执行情况	——	0.15	建设项目环评、“三同时”制度执行率达到 100%。			建设项目环评、“三同时”制度执行率达到 100%	100	100	100	1.5	1.5	1.5

40			*产业政策执行情况 ^a	—	0.15	符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和装备。	项目符合国家和地方相关产业政策，设计中未使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和装备	100	100	100	1.5	1.5	1.5
41	清洁生产 管理 指标	0.1	清洁生产审核制度的执行情况 ^a	—	0.1	按照《清洁生产促进法》和《清洁生产审核暂行办法》要求开展了审核。	按照要求开展了审核	100	100	100	1	1	1
42			清洁生产部门设置和人员配备	—	0.03	设有清洁生产管理部门和配备专职管理人员。	设有清洁生产管理部门和配备专职管理人员	100	100	100	0.3	0.3	0.3
43			岗位培训 ^a	—	0.02	所有岗位进行定期培训。	所有岗位进行定期培训	100	100	100	0.2	0.2	0.2
44			清洁生产管理制度 ^a	%	0.02	建立完善的管理制度并严格执行。	建立完善的管理制度并严格执行	100	100	100	0.2	0.2	0.2
45			环保设施稳定运转率 ^a	%	0.07	净化处理装置与对应的生产设备同步运转率100%，确保颗粒物等大气污染物达标排放。	净化处理装置与对应生产设备同步运转率100%，颗粒物等大气污染物达标排放	100	100	100	0.7	0.7	0.7
46			生产过程控制		原料、燃料消耗及质检 ^a	—	0.04	建立原料、燃料质检制度和原料、燃料消耗定额管理制度，安装计量装置或仪表，对能耗、物料消耗及水耗进行严格定量考核。	建立了相关制度，安装计量仪表，对能耗、物料消耗及水耗进行严格定量考核	100	100	100	0.4

47		节能管理 ^a	—	0.05	实施低温余热发电、高压变频、能源管理中心建设等；配备专职管理人员；设置三级能源计量系统。	实施低温余热发电、高压变频等；配备专职管理人员；设置三级能源计量系统	100	100	100	0.5	0.5	0.5
48		排污口规范化管理 ^a	—	0.05	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求。	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求	100	100	100	0.5	0.5	0.5
49		生态修复	—	0.07	具有完整的生态修复计划，生态修复管理纳入日常生产管理。在开采形成最终边坡后，破坏土地生态修复达到 85%以上。	具有完整的生态修复计划，生态修复管理纳入日常生产管理。在开采形成最终边坡后，破坏土地生态修复达到 75%以上。	100	100	100	0.7	0.7	0.7
50		环境应急预案有效	—	0.06	编制系统的环境应急预案并定期开展环境应急演练。	编制系统的环境应急预案并定期开展环境应急演练。	100	100	100	0.6	0.6	0.6
51		环境信息公开 ^a	—	0.02	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息。	企业按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境	100	100	100	0.2	0.2	0.2
52	—		0.02	按照《企业环境报告书编制导则》（HJ617）编写企业环境报告书。	已完成	100	100	100	0.2	0.2	0.2	
合计										Y _I =95.3	Y _{II} =100	Y _{III} =100
注：1、水泥（熟料）生产企业不涉及的指标项以满分计；												

2、水泥粉磨站仅对标注 a 的指标项进行评分；			
3、标注 b 的指标项：如果水泥中熟料占比超过或低于 75%，每增减 1%，可比水泥综合能耗按照 GB16780《水泥单位产品能耗消耗限额》进行增减，限定值增减 1.2kg/t、准入值 1.15 kg/t、先进值 1.0 kg/t；			
4、标注*的指标项为限定性指标；			
5、水泥窑协同处置固体废物的企业，在上述评分的基础上加 3 分，再进行清洁生产水平评价。			

根据《水泥行业清洁生产评价指标体系》要求，采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法确定企业清洁生产水平等级。在限定性指标达到Ⅲ级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定企业现有清洁生产水平等级。由表 3.6-2 可知，洛浦天山全部限定性指标均满足 I 级基准值要求，且 $Y_1=95.3>85$ ，故企业目前达到清洁生产一级水平。

3.6.6 同行业能耗指标对比分析

将本工程统计数据与《水泥单位产品能源消耗限额》（GB16780-2012）单位产品能耗限值相对比，见表 3.6-3。

表 3.6-3 本工程与同行业单位产品能耗限值对比

指标	可比熟料综合煤耗 (kgce/t)	可比熟料综合电耗(kWh/t)	可比水泥综合电耗(kWh/t)	可比熟料综合能耗 (kgce/t)	可比水泥综合能耗 (kgce/t)
限定值	≤112	≤64	≤90	≤120	≤98
先进值	≤103	≤56	≤85	≤110	≤88
洛浦天山 2019年	90.95	42.07	70.2	96.12	89.34

通过对比发现，企业 2019 年各项产品能耗指标均能满足限定值，除可比水泥综合能耗偏高外，其余指标均满足水泥单位产品能源消耗限额（GB16780-2012）先进值要求。

3.6.7 持续推进清洁生产的建议

3.6.7.1 健全完善企业清洁生产领导机构

（1）清洁生产组织

清洁生产是一个动态、相对的思想，是一个连续的过程。企业现有的清洁生产审核小组已经熟练掌握了整个工作程序及方法，并能够抓住重点、把握核心。因此，企业将现有清洁生产审核领导小组、工作小组转为企业长期推进清洁生产工作的领导机构，由公司总经理担任组长的清洁生产小组将作为一个常设工作组的形式，持续地开展企业的清洁生产审核工作。

（2）任务与职责

清洁生产领导机构职责：组织协调并监督实施清洁生产审核提出的清洁生产方案；经常性地组织对企业职工的清洁生产教育和培训；选择下一轮清洁生产审核重点，并启动新的清洁生产审核；负责清洁生产审核活动的日常管理。

3.6.7.2 健全完善企业清洁生产管理制度

清洁生产管理制度包括把清洁生产成果纳入企业的日常管理轨道、建立和完善清洁生产奖励机制、保证稳定的清洁生产资金来源。

(1) 把清洁生产成果纳入企业的日常管理

把清洁生产成果纳入企业的日常管理，是巩固清洁生产成效的重要手段，特别是把清洁生产分析产生的无投资或低投资的方案及时纳入企业的日常管理轨道。

(2) 建立和完善清洁生产奖励机制

与清洁生产相协调，建立清洁生产奖励激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性。

(3) 确保稳定的清洁生产资金来源

清洁生产的资金来源可以有多种渠道，但主要是保证实施清洁生产产生的经济效益全部或部分用于清洁生产及审核，以持续滚动地推进清洁生产。建议组织财务部门对清洁生产的投资和效益单独建立账目。

3.6.7.3 制定企业持续清洁生产计划

清洁生产并非一朝一夕的事，需要制定清洁生产计划，使清洁生产在企业中有组织、有计划的进行下去，评价建议企业执行以下清洁生产计划，见表 3.6-4。

表 3.6-4 评价建议企业执行清洁生产计划一览表

项目	主要内容
企业职工的清洁生产培训计划	清洁生产新知识培训，通过经常组织全体员工开展清洁生产研讨会，利用例会、班组学习清洁生产知识，印制清洁生产手册等多种形式的宣传和培训。
	清洁生产技术培训，组织技术人员进行技能培训和小组岗位练兵，提高操作技能，学习行业推荐的清洁生产技术。
下一轮清洁生产审核计划	清洁生产方案的征集、确定下一轮清洁生产审核重点、实测审核重点输入输出物料、方案的产生与筛选及可行分分析、方案的实施

3.6.7.4 搞好职工培训工作

为使清洁生产有效持续的开展下去，建议企业建立清洁生产的定期培训制

度，采取多种方式开展清洁生产相关知识的培训和宣传，提高全体员工的清洁生产水平。充分利用例会、班组学习，及时传达贯彻清洁生产工作安排，建立清洁生产学习记录。

3.6.8 小结

对照《水泥行业清洁生产评价指标体系》（2014 年）指标要求，企业全部限定性指标均满足 I 级基准值要求，且 $Y_1=95.3>85$ ，在整个生产过程直至到产品完成的过程中，完全符合清洁生产的要求，企业达到清洁生产一级水平。

3.7 总量控制

3.7.1 总量控制因子

根据《“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》，确定SO₂、NO_x和COD、氨氮、挥发性有机物作为污染物总量控制的指标，本工程软水装置排污以及锅炉排污进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污夏季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污以及生活污水进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A的标准用于厂区绿化，不外排，故本次仅确定大气污染物总量控制指标。

3.7.2 污染物排放总量控制指标及来源

（1）原环评批复核定总量：根据自治区环境保护厅《关于洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线（配套纯低温余热发电）环境影响报告书的批复》（新环评价函（2011）357 号文）中总量相关内容，核定总量控制指标 SO₂: 148.14t/a, NO_x: 855.36t/a;

（2）排污许可证核定总量：（证书编号：91653224568850382A001P）核定（满负荷 7440h 生产）排放量为颗粒物：362.53t/a、SO₂：445t/a、NO_x：880t/a;

（3）许可排放量：根据工程分析 3.5.3.1 章节，计算错峰生产许可排放量为：颗粒物：1694t/a、SO₂：495t/a、NO_x：990t/a；满负荷许可排放量为颗粒物：1863t/a、SO₂：695t/a、NO_x：1390t/a;

（4）本工程核算总量指标为：变更后满负荷 7440h 生产状况下，本工程排放颗粒物：166.37t/a，SO₂：297.6t/a，NO_x：1227.6t/a。本工程排放颗粒物、SO₂ 总量满足排污许可证排放许可量，NO_x 需新增总量 347.6t/a。

表 3.7-1 本工程总量执行情况 单位：t/a

项目	原环评批复核定总量(7440h)	排污许可证核定总量(7440h)	许可排放量		本工程		是否需新增总量
			错峰许可排放量(5280h)	满负荷许可排放量(7440h)	本工程错峰生产(5280h)排放量	本工程满负荷生产(7440h)排放量	
颗粒物	/	362.53	1694	1863	135.84	166.37	/
SO ₂	148.14	445	465	695	211.2	297.6	否
NO _x	855.36	880	990	1390	871.2	1227.6	需新增 372.24

综上，本次 SO₂ 满足原环评批复核定总量指标，NO_x 需新增总量指标 372.24t/a。

4 建设项目周边环境概况

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

洛浦县位于昆仑山北麓，塔里木盆地西南，地域在东经 79°59'-81°33'，北纬 36°30'-39°29'，东邻策勒县，南靠昆仑山，西以玉龙喀什河为界与和田县、墨玉县隔河相望，北伸延入塔克拉玛干大沙漠与阿克苏县、阿瓦提县为邻。县城距乌鲁木齐公路里程约 1498km。洛浦县地处欧亚大陆腹地，塔克拉玛干大沙漠南缘，属于极度干旱温带内陆荒漠气候。洛浦县南北长 337.5km，东西宽 24.9km 至 67.5km，总面积 14104km²。

本工程位于洛浦县阿其克路 4.5km 处，距洛浦县 9km。厂址西北侧约 3km 处为洛浦县哈拉快力水库，北侧约 3.1km 处为和田慕士塔格新型墙材有限责任公司，西北侧最近约 2km 处为阔塔孜兰干村农田，北侧约 1.0km 处有三处临时性沥青拌合站，其余均为大面积的戈壁荒地，厂址中心地理坐标为东经 80°11'29.13"、北纬 37°0'6.54"。项目地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

洛浦县县境海拔约在 1200-5400 米，地形总的趋势是南高北低，由西南向东北倾斜，南系高山，北为平原，地貌总轮廓由南向北分为山地、绿洲、沙漠三大部分，其中山地约占 10.2%，平原绿洲约占 5.8%，沙漠约占 84%，具体划分为四个地貌单元：

（1）南部高山带

海拔 3300 米以上，山峦重叠，道路崎岖，交通困难。5500 米以上终年冰雪覆盖，以上依次分布着高山草甸，寒生草原，山地干草原，是本县的部分夏秋牧场。

（2）山腰起伏带

海拔 1500-3300 米以上，山峦起伏，沟涧纵横，从上往下分布着山地草原化荒漠，山地荒漠等，是本县的部分夏秋场和冬春牧场，阿其克乡分布其间。

（3）山间洪积--冲积扇

海拔 1300-1500 米以上，1400 米以上是山间戈壁砾石带，以下是绿洲地带，坡度平缓，从西南向东北倾斜，洛浦县城、布亚乡、纳瓦乡、山普鲁乡、恰尔巴格乡、杭桂乡、多鲁乡、洛浦镇及县良种场坐落其间。

（4）北部冲积平原

海拔 1300 米以上，绝大部分是茫茫瀚海，南部边缘是解放后的新垦区，拜什托格拉克乡、山普鲁乡英兰干管理区、多鲁乡农场、恰尔巴格农场、杭桂乡胡拉孜托格拉克农场、县林场分布其间。该区域以北是打草场和冬春主要辅助牧场，间有大片胡场、红柳林向沙漠处延伸与阿克苏地区相连。与农区相双气候具有明显的沙漠性，比较差更大，降水量更稀少，空气干燥。土壤有风沙土、盐化草甸土、沼泽土等。

本工程位于喀喇昆仑山山前冲积带，塔里木盆地南缘，玉龙喀什河流域绿洲与荒漠交错区，地处亚洲腹地，地貌单元属于中海拔冲积平原。厂址地势平坦，总体地形南高北低。

4.1.3 工程地质

(1) 区域地质概况

洛浦县城区附近出露地层较单一，均为第四纪松散堆积物，其特点是分布范围广，沉积厚度大，据物探资料，本区第四系厚度可达 900m。

①上更新统

洪积层（Q3PI）：广布于山前倾斜平原，堆积于前山带小型山间洼地之中，或组成沙漠的基底。分选性磨圆度很差。多为粉土质砂碎石，表面多有风积砂参与。厚度不大，可见厚度 2-10m。最大厚度预计不超过 50m。

冲积层（Q3al）：广布于玉龙喀什和喀拉喀什河冲积平原，略呈扇形。厚度不大，一般 3-5m，最厚不超过 20m。具有典型的二元结构，即上部为粉砂土，黄或灰黄色，疏松，含有大量植物根系，向下游过渡为细砂、中粗砂，颜色由黄渐变为灰白色。砂粒分选，磨圆良好。

②全新统

冲洪积层（Q4al+pl）：沿玉龙喀什、喀拉喀什河现代河床、河漫滩、一级阶地呈带状展布。厚度 10-15m。为单一的卵砾石层，灰白或青灰色卵石分选，磨圆良好，偶然夹有粗砂透镜体。局部一级阶地上表层盖有粉砂或粉土层。粉砂和粉土层呈黄褐色、土黄色，厚度一般小于 20m。

冲积沼泽层（Q4al+hl）：零星分布在墨玉县东风水库，昆仑农场、英埃力克水库附近地下水溢出带和沿现代或古河道河弯处发育，一般面积不大，彼此不连续。沉积厚度不大，一般均不超过 1m。以淤泥质粉细砂层为主，表层有很薄的砂土层，皆为灰黑色。

抗震设防烈度：洛浦县处于年轻的昆仑山掇鼓带与塔里木地块的接合部。市区南部和北部有隐伏大断裂通过，南部山区有两条大活动断裂，新构造运动频繁，有时表现得很强烈。国家第三地震裂度区划确定洛浦县的地震设防裂度为 7 度。

(2) 构造

项目位于塔里木地块南缘的和田拗陷，区内构造简单，第四纪以来南部昆仑山区一直处于强烈的上升阶段，山前则处于相对沉降阶段，区内沉积了巨厚的第四系冲洪积物。区内及其附近主要断裂构造有铁克里克北缘断裂。该断裂位于工

作区南侧约 20km。呈近东西向延伸，为靠近山前主干断裂。西起克里阳南，经桑株-杜瓦-普基-朗如至阿其克。长度大于 100km，为中等角度的逆断层。断移地层 N-Pt，活动期 N-Pz。该断裂为地质物探测定。

（3）地层

项目场地主要是平坦的荒地为主。表现为典型的二元结构，一般地表 0.8~2.5m 为耕土及人工填土，其下 6.0~12.0m 为稳定的粉砂和粉土，该层土体中偶见厚 1~2m 的青灰色细砂透镜体和 2~3m 的粉质粘土层，西北部地段有淤泥质土沉积，厚度可达 3~6m，粉砂和粉土之下为巨厚的卵石层，中密至密实，承载力特征值达 400kpa 以上。

局部土层具有 1~III 级湿陷性，湿陷系数在水平方向和竖直方向上变化较大，湿陷性的表聚性明显。土的压缩性变化大，可由低压缩性至高压缩性。地基承载力特征值（ f_{ak} ）一般在 80~160kpa 之间，部分地段可达 180kpa。土体中粘粒含量一般小于 10%，在 2~7% 之间。

粉土和粉砂的物理力学指标有如下特点：由于降水量小，地下水位较低，故土层含水量较小；孔隙比 e 在 1 左右，部分地段有随深度减小趋势；天然容重一般在 1.3~1.7 之间。

（4）地下水

洛浦县区地下水埋深一般不大于 6m，近河流地段地下水位有变浅趋势，埋深可小于 3~4m，属表层潜水。

（5）不良地质作用

根据勘察及区域地质资料反映，本工程场地内无不良地质作用和地质灾害。

4.1.4 气候特征

洛浦县属极度干燥的大陆性气候，四季分明，昼夜温差大，光能和热能资源丰富，空气干燥，蒸发量大，多沙暴，多浮尘。平均气温 7.8~12℃，平原绿洲为 11.4℃，最高极度 40.1℃，最低极值 24.6℃，年均日较差 13.9℃，年无霜期 217 天，年均降水量 35.2 毫米，蒸发量 2226.2 毫米，日照 2653.7 小时，占可照时数的 60%，全年盛行西风，年均风速 2.2 米/秒，大风挟带沙尘和干热风是主要气候灾害，一月平均气温零下 6.1℃，七月平均气温为 24-26℃。

据气象部门多年统计资料，洛浦县主要气象特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要气象特征表

多年平均气温	7.8-12℃	年主导风向	西风
1 月份平均气温	-6.1℃	年均风速	2.2m/s
7 月份平均气温	24-26℃	年降雨量	35.2mm
极端最高气温	40.1℃	年蒸发量	2226.2mm
极端最低气温	-24.6℃	年日照时数为	2653.7h

4.1.5 水文及水文地质

(1) 地表水

县域有六条河流，玉龙喀什河、阿其克河、欧吐拉克河、萨格河、库兰木勒克河、帕合塔里克河，均发源于昆仑山脉。洛浦县境内无独立流水系，地表径流主要为玉龙喀什河和阿其克河，其地表水资源量视同于流域对其初始化水权，即洛浦县多年平均引水水量，从玉龙喀什河渠首引水，经洛浦县总闸口、东干渠、西干渠分水至各干渠。

玉龙喀什河是以冰雪融水补给为主，降雨补给为辅的河流。采用同古孜洛克水文站 1957 年~2010 年的 54 年观测资料分析径流系列，多年平均年径流量为 22.71 亿 m^3 。玉龙喀什河多年平均流量 72.3 m^3/s ，年实测最大流量 146 m^3/s ，年实测量小流量 2.32 m^3/s ，年际间径流量变化大，变差系数 $CV=0.27$ ， $CS/CV=3$ ，保证率 50%时，径流量为 21.7 亿 m^3 ，保证率为 75%时径流量为 18.1 亿 m^3 。

由于玉龙喀什河雪线海拔较高，汛期开始较晚，年内变化较大，根据玉河实测径流系列分析，河流流量的年内分配很不均匀，春季（3~5 月）年径流量占全年径流量的 6%~8%，夏季（6~8 月）占 72%~80%，秋季（9~11 月）占 11%~14%，冬季（12~2 月）占 3%~4%。

根据玉龙喀什河天然径流量，扣除河道渗漏损失量，并按和田县、和田市、洛浦县等三家的分水比例 7.7%、28.8%、63.5%，计算洛浦县的玉龙喀什河的分水量。玉龙喀什河 50%频率向洛浦灌区供水量 4.82 亿 m^3 ，75%频率向洛浦灌区供水量 4.08 亿 m^3 ，详见表 1.2-2。阿其克河多年平均径流量为 0.17 亿 m^3 。洛浦县有哈拉快力水库、布尔库木水库两座水库，总库容 2450 万 m^3 ，可利用水量 1530 万 m^3 。

本工程西北侧 3km 为哈拉快力水库，其主要水环境功能为饮用、农业灌溉等。

（2）地下水

根据《新疆和田地区洛浦县水资源评价》（2014年1月）成果资料，洛浦县地下水资源总量为 2.74 亿 m^3/a （扣除井泉灌回归补给量 0.1833 亿 m^3/a ），其中地下水天然补给量为 0.5496 亿 m^3/a （地下水侧向补给量），占地下水资源量 18.8%，地表水转化量为 2.1904 亿 m^3/a （其中河道渗漏补给量为 0.2309 亿 m^3/a 、渠道水渗漏补给量为 1.2754 亿 m^3/a 、田间灌溉水入渗补给量为 0.6076 亿 m^3/a 、水库渗漏补给量为 0.0765 亿 m^3/a ），占地下水资源量 81.2%。

4.1.6 土壤植被

洛浦县区域土壤类型分灌淤土、棕漠土、盐土、草甸土、潮土、风沙土 6 个土类，下分 8 个亚土类、17 个土层、17 个土种。灌淤土广布于城郊的农村，灌区地势较高位置；棕漠土分布于加玛达农场南海附近；盐土分布于潮土外缘低平的河阶地及湖滨洼地上；草甸土分布于昆仑山北坡，潮土外缘低平的河阶地及湖滨洼地；潮土分布于灌淤土外缘地形部位略低处，地下水位多，有盐化危险；风沙土分布于加玛达农场及军分区农场西部。

洛浦县从南到北地形复杂，地貌多变，依次分布着高山、戈壁、平原和沙漠。天然野生活树种主要分布在山区、戈壁和沙漠。这一带自然环境恶劣，长期自然选择保留下来的树种品种数量不多，绿洲平原地带，气候温和，自然条件较好，适合于乔灌木树种的生活、发育和繁殖。

和田野生植物有 53 个科，193 个属，348 种。其中大部分为牧草饲用植物，也有部分特殊经济植物、固定植物、食用植物、工艺植物、农药植物等。如：管花肉灯笼、甘草、党参、麻黄、大黄、红柳、皮山蔗茅、疏叶骆驼刺、沙拐枣、驼绒藜、沙蓬等。

4.2 相关大气污染源及环境保护目标调查

4.2.1 相关大气污染源调查

本工程大气为一级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）需调查评价范围内与本工程排放污染物有关的其他在建项目、已

批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。根据调查，评价范围内无相关在建、拟建排污企业。

4.2.2 环境保护目标调查

本工程北侧 1.3km 为洛浦县二水厂饮用水水源地，该水源地由新疆维吾尔自治区人民政府《关于和田地区饮用水水源保护区划分方案的批复》新政函（2011）242 号批准划分，属于地下水水源地。

根据《和田地区饮用水水源保护区划分方案》（和田地区人民政府）2010.12，洛浦县二水厂饮用水水源地保护区水质要求如下：地下水饮用水源保护区（包括一级、二级和准保护区）水质各项指标应达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准。水源地划分范围见表 4.2-1。

表 4.2-1 洛浦县二水厂饮用水水源地保护区划分方案

序号	(市)县、镇名称	水源地名称	拐点坐标	保护区面积	保护区周长
地下水型水源保护区	洛浦县	洛浦县水厂	一级保护区： A1: 纬度 37°02'28.79" 经度 80°12'28.09" B1: 纬度 37°02'34.44" 经度 80°12'14.69" C1: 纬度 37°02'49.83" 经度 80°12'28.79" D1: 纬度 37°02'45.77" 经度 80°12'40.20"; 二级保护区： A2: 纬度 37°04'11.46" 经度 80°12'56.23"; B2: 纬度 37°02'54.08" 经度 80°15'07.73"; C2: 纬度 37°00'54.83" 经度 80°13'23.87"; D2: 纬度 37°00'45.60" 经度 80°09'58.93"; E2: 纬度 37°00'45.60" 经度 80°08'47.28";	一级保护区面积 0.23 km ² ; 二级保护区面积 44.59km ²	一级保护区周长 1.86km, 二级保护区周长 24.44km

根据《洛浦县北京工业园区总体规划（2017-2030）规划环境影响报告书》：2019 年因二水厂水量不足、水质因地质环境和周边农业灌溉影响已不符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中相关要求，已不能保障城乡供水安全，洛浦县人民政府已申请将洛浦县二水厂水源地废止（《关于对洛浦县二水厂水源地废止的请示》（洛政发（2019）7 号）），截止目前，洛浦县二水厂饮用水水源地暂未废止。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 大气环境质量现状调查与评价

4.3.1.1 区域环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本工程进行空气环境达标区的判定和区域各污染物的环境质量现状评价。

本工程位于洛浦县，选取洛浦县开发区自动监测站点 2018 年的监测数据作为本工程环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。根据 2018 年洛浦县开发区自动监测站点位空气质量逐日统计结果 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 各有 332 个有效数据，所使用的大气现状监测数据满足本工程的分析要求。

表 4.3-1 区域环境空气质量现状监测及评价结果

点位编号	监测因子	评价指标	现状浓度	标准值	最大浓度占标率 (%)	达标情况
洛浦县开发区自动监测站	SO ₂	年平均质量浓度	4.9ug/m ³	60ug/m ³	8.17	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	103ug/m ³	150ug/m ³	69	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	0.45ug/m ³	40ug/m ³	11.25	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	62ug/m ³	80ug/m ³	79	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	250ug/m ³	70ug/m ³	357.14	超标
		24 小时平均第 95 百分位数	765ug/m ³	150ug/m ³	510	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	78ug/m ³	35ug/m ³	222.86	超标
		24 小时平均第 95 百分位数	238ug/m ³	75ug/m ³	317	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.75mg/m ³	4mg/m ³	18.75	达标
	O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	120ug/m ³	160ug/m ³	75	达标

由上表分析结果可见，本工程所在区域 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、24 小时平均第 98 百分位数、CO 百分位数日平均、O₃ 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、百分位数日平均均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，本工程所在区域为环境空气质量不达标区域。

根据《关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则 大气

洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线工程（配套纯低温余热发电）变更环境影响报告书
 环境（HJ2.2-2018）》差别化政策有关事宜的复函（环办环评函〔2019〕590号，附件11），本工程基准年PM_{2.5}/PM₁₀年均值比值为0.31<0.5，属于该复函中明确的不达标城市，本工程适用于该复函。

4.3.1.2 其他污染物环境质量现状评价

根据周围自然环境、常年主导风向，确定本次评价环境空气质量现状监测点布设具体如下：

（1）特征污染物：氨、汞、氟化物。

（2）监测时间及频率：

氟化物（引用）监测时间为2020年1月17日至3月23日，连续7天，监测小时数，每天采样时间为四个时间段，监测单位为新疆天地鉴职业环境检测有限公司。

氨、汞（本次补充监测）监测时间为2020年10月29日至11月4日，连续7天；氨监测小时值，每天采样时间为四个时间段；汞监测日均值，每日监测24h，监测单位为新疆锡水金山环境科技有限公司。

具体布设见表4.3-2和图4.3-1。

表4.3-2 大气环境现状监测点位

序号	监测点位	方位	距离(km)	监测项目	监测频率	数据来源
1	项目区上风向1#	项目区西侧	0.05	氟化物	小时值，连续监测7天，每天采样4次，每次采样时间不少于45min	新疆天地鉴职业环境检测有限公司
2	项目区下风向2#	项目区东侧	0.5			
3	项目区下风向3#	项目区东侧	0.5			
4	项目区	-	-	氨	小时值，连续监测7天，每天采样4次，每次采样时间不少于45min	新疆锡水金山环境科技有限公司
5	项目区下风向	项目区东侧	0.5	汞	日均值，连续监测7天，每次采样时间为24h	

(3) 采样及分析方法

氟化物、氨、汞采样方法和分析方法均执行《空气和废气监测分析方法》和《环境监测技术规范》（大气部分）中有关内容，具体分析方法及方法最低检出限列于表 4.3-3。

表 4.3-3 空气污染物监测分析方法

监测项目	分析方法	分析方法检出限 (mg/Nm ³)	方法来源
氟化物	滤膜采样/氟离子选择电极法	500	HJ955-2018
氨	纳氏试剂分光光度法	0.01	HJ 533-2009
汞	巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法 (暂行)	6.6×10 ⁻⁶	HJ542-2009

(4) 评价标准

氟化物小时浓度选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨评价标准选取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；汞日均浓度选取《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度，评价所用标准值见表 4.3-4。

表 4.3-4 大气环境质量现状评价所用标准值

污染物	取值时间	浓度限值(ug/m ³)	标准来源
氟化物	1 小时平均	20	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 附录 A 中表 A.1
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D
汞	日均值	0.3	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)

(5) 评价方法

采用标准指数法，其单项参数 i 在第 j 点的标准指数为：

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

式中：I_i—i 污染物的分指数；

C_i—i 污染物的浓度，mg/m³；

C_{oi}—i 污染物的评价标准，mg/m³；

当 I_i>1 时，说明环境中 i 污染物含量超过标准值，当 I_i<1 时，则说明 i 污染物符合标准。某污染物的 I_i 值越大，则污染相对越严重。

(6) 监测结果统计

项目区特征污染物现状监测结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 特征污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ug/Nm ³	监测浓度范围 ug/Nm ³	最大浓度 占标率%	超标率%	达标 情况
项目区上风向 1#	氟化物	1 小时 平均	20	1.9-2.9	14.5	0	达标
项目区下风向 2#	氟化物	1 小时 平均	20	3.4-5.3	26.5	0	达标
项目区下风向 3#	氟化物	1 小时 平均	20	2.3-5.3	26.5	0	达标
项目区	氨	1 小时 平均	200	20-40	20	0	达标
	汞	日均值	0.3	<6.6×10 ⁻³	/	0	达标
项目区下风向	氨	1 小时 平均	200	20-30	15	0	达标
	汞	日均值	0.3	<6.6×10 ⁻³	/	0	达标

根据上表可知，监测期间氟化物小时浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NH₃ 小时监测浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，Hg 日均浓度满足参照执行的《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

4.3.1.3 环境空气保护目标及网格点的环境质量现状浓度

对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度，本次根据污染物贡献浓度与叠加背景浓度计算环境敏感目标和网格点的 SO₂、NO_x、PM₁₀ 环境质量现状浓度；针对补充监测的氟化物、汞、氨，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度；对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值，具体见表 4.3-6。

表 4.3-6 环境敏感目标和网格点的环境质量现状浓度 单位：ug/m³

点名称	污染因子	环境空气保护目标及网格点的环境质量现状浓度
11 个环境敏感点+网格点	SO ₂	452
	NO ₂	222
	PM ₁₀	765

	PM _{2.5}	238
	氟化物	4.35（平均值的最大值）
	汞	6.6×10 ⁻³ （平均值的最大值）
	氨	30（平均值的最大值）

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

4.3.2.1 监测布点

本工程西北侧 3km 为哈拉快力水库，地表水环境质量数据采用新疆天地鉴职业环境检测有限公司于 2020 年 3 月 23 日现状监测数据，监测布点图见图 4.3-2。

4.3.2.2 监测项目

pH、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚、化学需氧量、生化需氧量、氟化物、硫化物、氰化物、总磷、总氮、六价铬、阴离子表面活性剂、石油类、镉、铅、锌、铜、汞、砷、硒、粪大肠菌群。

4.3.2.3 监测方法

采样分析方法依照国家环保局颁布的《环境水质监测质量保证手册》与《水和废水监测分析方法》的规定进行。

4.3.2.4 评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

4.3.2.5 评价方法

采用单因子指数法进行评价。计算公式如下：

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

式中：S_{ij}——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_{ij}——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

pH 值单因子评价指数计算公式为：

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

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

式中：

$S_{pH \cdot j}$ — pH 的标准指数；

pH_j — pH 实测值；

pH_{sd} —评价标准中 pH 的评价下限值；

pH_{su} —评价标准中 pH 的评价上限值。

DO 值单因子评价指数计算公式为：

$$DO_{j \geq DO_s} S_{DO_j} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s)$$

$$DO_{j < DO_s} S_{DO_j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}$$

式中：

S_{DO_j} — DO 的标准指数；

DO_f —某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L，计算公式

常采用： $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ， T 为水温，℃；

DO_j —溶解氧实测值，mg/L；

DO_s —溶解氧的评价标准限值，mg/L。

当单项标准指数大于 1 时，说明水质超标，指数越大，超标越严重。

4.3.2.6 评价结果

地表水质监测结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 地表水水质现状监测结果 单位：mg/L（pH 除外，细菌类：个/L）

序号	监测项目	III类标准	监测值	标准指数
1	水温（℃）	/	9.5	/
2	pH	6-9	8.21	0.605
3	溶解氧	≥5	6.7	0.72
4	高锰酸盐指数	≤6	1.8	0.3
5	氨氮	≤1.0	0.133	0.133
6	挥发酚	≤0.005	<0.0003	/
7	化学需氧量（COD）	≤20	14	0.7
8	五日生化需氧（BOD ₅ ）	≤4	6.3	1.6
9	氟化物（以 F 计）	≤1.0	0.70	0.7
10	硫化物	≤0.2	0.008	0.04
11	氰化物	≤0.2	<0.004	/
12	总磷	≤0.05	0.03	0.6

13	总氮	≤1.0	0.21	0.21
14	铬（六价）	≤0.05	0.010	0.2
15	阴离子表面活性剂	≤0.2	0.043	0.22
16	石油类	≤0.05	0.02	0.4
17	镉	≤0.005	0.004	0.8
18	铅	≤0.05	<0.01	/
19	锌	≤1.0	<0.02	/
20	铜	≤1.0	<0.05	/
21	汞	≤0.0001	<0.04	/
22	砷	≤0.05	<0.3	/
23	硒	≤0.01	<0.4	/
24	粪大肠杆菌	≤10000	<20	/

由上表可知，地表水哈拉快力水库除五日生化需氧量（BOD₅）超标外，其余各监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，超标原因为水库周围大部分为农田，水库水质受周边农业灌溉影响超标。

4.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

4.3.3.1 监测布点

本次地下水环境质量数据采用新疆天地鉴职业环境检测有限公司于2020年3月23日对项目区内3口地下水井水质现状监测数据，地下水监测布点见表4.3-7，监测布点图见图4.3-2。

表 4.3-7 地下水监测点位

序号	监测点位	点位坐标	与项目区的方位及距离
1	地下水井（上游绿化用）1#	N: 37°00'04.32" E: 80°11'41.02"	厂区范围内
2	地下水井（下游生产用）2#	N: 37°00'04.60" E: 80°11'41.12"	厂区范围内
3	地下水井（下游生产用）3#	N: 37°00'04.69" E: 80°11'41.65"	厂区范围内

4.3.3.2 监测项目

pH、水温、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、硫化物、氰化物、六价铬、阴离子表面活性剂、铁、锰、镉、铅、汞、砷、总大肠菌群。

4.3.3.3 监测方法

采样分析方法依照国家环保局颁布的《环境水质监测质量保证手册》与《水和废水监测分析方法》的规定进行。

4.3.3.4 评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4.3.3.5 评价方法

采用单因子标准指数法对地下水现状进行评价。

公式如下：

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

式中：S_i—i 污染物单因子标准指数；

C_i—i 污染物的实测浓度均值 mg/l；

C_{si}—i 污染物评价标准值 mg/l；

pH 值单值质量指数模式为：

$$pHi \leq 7.0 \text{ 时: } SpH = \frac{7.0 - pHi}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$pHi > 7.0 \text{ 时: } SpH = \frac{pHi - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中：SpH—pH 值评价指数；

pH_i—i 点实测 pH 值；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值（6.5）；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值（8.5）；

4.3.3.6 评价结果

地下水水质监测结果见表 4.3-8。

表 4.3-8 地下水水质现状监测结果 单位：mg/L

检测项目	标准	地下水井 (上游绿化用) 1#		地下水井 (下游生产用) 2#		地下水井 (下游生产用) 3#	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH (无量纲)	6.5~8.5	7.26	0.17	7.38	0.25	7.48	0.32
水温℃	/	8.4	/	8.2	/	8.9	/
挥发酚	≤0.002	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/
总硬度	≤450	130	0.29	138	0.31	139	0.31
溶解性总固体	≤1000	638	0.64	740	0.74	844	0.84
氨氮	≤0.5	<0.025	/	<0.025	/	<0.025	/
硝酸盐氮	≤20	0.44	0.02	0.42	0.02	0.40	0.02

亚硝酸盐氮	≤1	0.012	0.012	0.010	0.01	0.013	0.013
耗氧量（高锰酸盐指数）	≤3	0.85	0.28	1.51	0.5	1.07	0.36
硫酸盐	≤250	183	0.73	149	0.60	157	0.63
氯化物	≤250	315	1.26	279	1.12	337	1.35
氟化物	≤1	0.20	0.2	0.21	0.21	0.22	0.22
硫化物	≤0.02	0.072	3.6	0.009	0.45	0.060	3
氰化物	≤0.05	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/
六价铬	≤0.05	0.008	0.16	0.008	0.16	0.006	0.12
阴离子表面活性剂	≤0.3	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/
铁	≤0.3	<0.03	/	<0.03	/	<0.03	/
锰	≤0.1	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/
镉	≤0.005	0.001		0.003		0.002	
铅	≤0.01	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/
汞	≤0.001	<0.04	/	<0.04	/	<0.04	/
砷	≤0.01	<0.3	/	<0.3	/	<0.3	/
总大肠菌群（个/L）	≤3	<2	/	<2	/	<2	/

由监测结果可知，厂区内地下水监测因子除氯化物（3口）、硫化物（1#、3#）超标外，其余监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，超标原因主要是由于当地地质环境造成的。

4.3.4 声环境质量现状

（1）监测点布置

本次在厂区南北厂界外 1m 各设 3 个噪声监测点，东西厂界外 1m 各设 2 个噪声监测点，监测布点位置见图 4.3-1。

（2）监测方法

监测仪器采用 AWA6218-B 型声级计。监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关规定进行。

（3）监测时间

监测时间为 2020 年 10 月 30 日，分别在昼间和夜间进行监测，监测期间，企业各生产设备正常运转，生产负荷大于 75%。

（4）评价标准

评价区为 3 类声环境功能区，评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区相应标准，即：昼间≤65 dB(A)，夜间≤55dB(A)。

（5）评价方法

采用监测数据与标准限值对比的方法进行声环境质量现状评价。

（6）监测结果

监测结果见表 4.3-9。

表 4.3-9 声环境现状监测值和评价结果 单位：dB (A)

序号	测点名称	昼间		夜间	
		标准	监测值	标准	监测值
1#	厂界北侧 1m 处	65	51	55	44
2#	厂界北侧 1m 处		48		41
3#	厂界北侧 1m 处		49		40
4#	厂界东侧 1m 处		45		39
5#	厂界东侧 1m 处		45		40
6#	厂界南侧 1m 处		64		54
7#	厂界南侧 1m 处		64		53
8#	厂界南侧 1m 处		58		52
9#	厂界西侧 1m 处		57		51
10#	厂界西侧 1m 处		56		49

由上表可知，所有监测点位昼、夜连续等效声级均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准限值。

4.3.5 土壤环境质量现状

4.3.5.1 监测布点

本次在厂区用地范围内布设 3 个采样点（1 个柱状点+2 个表层样），在厂区外主导风向上、下风向范围内设置 1 个表层样点。

“厂区内 1 个柱状混合样（46 项）+厂区外上风向表层样”由新疆天地鉴职业环境检测有限公司于 2020 年 3 月 23 号采样监测；“2 个厂区内表层样+厂区外下风向表层样”由新疆锡水金山环境科技有限公司于 2020 年 10 月 30 号采样监测。补测监测点布设为：表层样采样深度均为 0.2m，柱状混合样采样深度为 1m。

监测布点具体见表 4.3-10 和图 4.3-1。

表 4.3-10 土壤监测点位一览表

序号	区域	监测点名称	方位	距离	取样深度	监测因子
1	项目区内	柱状混合样 N: 37°00'4.37" E: 80°11'39.79")	-	-	1m	GB36600 基本工程 45 项 砷、镉、铬（六价）、 铜、铅、汞、镍、 pH、氟化物
2		厂区内生活区表层样 1# N36°59'49.98" E80°11'28.27"	-	-	0.2m	
3		厂区内熟料混材堆放处表层 样 2# N37°0'8.91" E80°11'42.14"	-	-	0.2m	
4	项目区外	厂区外上风向表层样 N: 36°59'53.52" E: 80°11'24.26"	西	200m	0.2m	
5		厂区外下风向东侧 25m 处表 层样 N36°59'57.40"N E 80°11'50.94"	东	50m	0.2m	

4.3.5.2 监测项目

监测因子包括《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 中的 45 项基本项和 pH、氟化物。

4.3.5.3 评价方法与标准

土壤环境质量现状采用单因子评价方法评价，计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中， P_i ——土壤中污染物 i 的污染指数；

C_i ——土壤中污染物 i 的实测含量（mg/kg）；

S_i ——土壤污染物的评价标准（mg/kg）。

土壤环境中各元素评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类用地筛选值为评价标准。

4.3.5.4 土壤理化特性调查

项目土壤理化特性调查结果见表 4.3-11。

表 4.3-11 土壤理化特性调查表

点号	厂区内生活区表层样	时间	2020 年 10 月 29 日
经度	E80°11'28.27"	纬度	N36°59'49.98"

层次		表层（20cm）
现场记录	颜色	黄棕色
	结构	块状结构体
	质地	砂土
	砂砾含量	30%
	其他异物	无
	氧化还原电位(mv)	376
实验室测定	阳离子交换量 (cmol/kg)	5.70
	渗滤率(cm/s)	0.146
	土壤容重 (g/cm ³)	1.4
	孔隙度(%)	8.3

4.3.5.5 评价结果

土壤环境质量现状评价结果见表 4.3-12、4.3-13。

表 4.3-12 土壤环境质量现状评价结果 单位：mg/kg

采样地点 监测项目	厂区内生活区表层 样 1#	厂区内熟料 混材堆放处 表层样 2#	厂区外上风 向表层样	厂区外下风 向东侧 25m 处表层样	第二类 用地筛 选值	评价 结果
pH	7.53	7.57	7.62	7.59	/	达标
砷	23.2	34.6	10.1	23.6	60	达标
铅	29	26	16.4	27	800	达标
汞	0.296	0.324	0.009	0.412	38	达标
镉	0.250	0.494	0.13	0.384	65	达标
铜	55	51	17	61	18000	达标
镍	41	43	21	41	900	达标
六价铬	2.7	2.1	<2	2.4	5.7	达标
氟化物	7.92	7.50	/	8.34	/	达标

表 4.3-13 土壤环境质量现状评价结果

序号	检测项目	厂区内柱状混 合样	第二类用地 筛选值	评价结果
1	砷	6.48	60	达标
2	镉	20.0	65	达标
3	铬（六价）	<2	5.7	达标
4	铜	0.17	18000	达标
5	铅	22	800	达标
6	汞	0.012	38	达标

7	镍	18	900	达标
8	四氯化碳	<0.0013	2.8	达标
9	氯仿	<0.0011	0.9	达标
10	氯甲烷	0.0030	37	达标
11	1,1-二氯乙烷	<0.0012	9	达标
12	1,2-二氯乙烷	<0.0013	5	达标
13	1,1-二氯乙烯	<0.0010	66	达标
14	顺-1,2-二氯乙烯	<0.0013	596	达标
15	反-1,2-二氯乙烯	<0.0014	54	达标
16	二氯甲烷	<0.0015	616	达标
17	1,2-二氯丙烷	<0.0011	5	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	10	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	6.8	达标
20	四氯乙烯	<0.0014	53	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	840	达标
22	1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	2.8	达标
23	三氯乙烯	<0.0012	2.8	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	0.5	达标
25	氯乙烯	<0.0010	0.43	达标
26	苯	<0.0019	4	达标
27	氯苯	<0.0012	270	达标
28	1,2-二氯苯	<0.0015	560	达标
29	1,4-二氯苯	<0.0015	20	达标
30	乙苯	<0.0012	28	达标
31	苯乙烯	<0.0011	1290	达标
32	甲苯	<0.0013	1200	达标
33	间二甲苯+对二甲苯	<0.0012	570	达标
34	邻二甲苯	<0.0012	640	达标
35	硝基苯	<0.09	76	达标
36	苯胺	<0.06	260	达标
37	2-氯酚	<0.04	2256	达标
38	苯并[a]蒽	0.0008	15	达标
39	苯并[a]芘	0.0022	1.5	达标
40	苯并[b]荧蒽	0.0013	15	达标
41	苯并[k]荧蒽	<0.0004	151	达标
42	蒽	0.0015	1293	达标
43	二苯并[a, h]茚蒽	<0.0005	1.5	达标
44	茚并[1,2,3]芘	<0.0005	15	达标
45	萘	<0.0004	70	达标
47	pH	7.48	-	达标

由表 4.3-12、4.3-13 可知，厂区范围内及周边各监测点土壤中的各监测因子均能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选限值。

4.3.6 生态环境现状评价

4.3.6.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本工程位于IV3 塔里木盆地中部塔克拉玛干流动沙漠生态亚区-69. 和田河绿色走廊保护及沙漠化控制生态功能区。

4.3.6.2 生态环境现状调查与评价

（1）土壤

本工程所在位置土壤类型较简单，仅有石膏盐盘棕漠土一种类型土壤。

该亚类与石膏棕漠土的差别，主要是在石膏层之下出现坚硬的盐盘层，有的盐盘与砂砾石相互胶结。盐盘出现的深度和数量，常常随积盐方式的不同而有很大变化。分布在昆仑山北麓和吐鲁番盆地北部地段的土壤，由于盐分来源于洪积坡积和地表侧流积盐的影响，因而盐盘可多达 2-3 层。层位高者，剖面 20cm 左右就开始出现，深者在 1-2m 处出现，厚度为 10-30cm，且常呈连续地大片带状分布。

石膏盐盘棕漠土盐盘层的含盐量相当高，常在 170-300 克每千克之间，个别更高的可达 500 克每千克以上，盐分组成以氯化钠为主，碱性强，当地农民群众常挖取食用。上部土层含盐量大为减小，仅 10-20 克每千克左右，盐分组成以硫酸盐为主。石膏层的厚度和含量均不及石膏棕漠土，厚度一般在 15-20cm，含量为 300 克每千克左右，但其下部土层包括盐盘层在内的石膏含量则较石膏棕漠土多，常在 150-200 克每千克以上，这与随积盐过程硫酸盐的携入和转化有关。

（2）植被

评价区域周围多为戈壁和荒漠，主要以人工植被以及荒漠植被为主，其中人工绿化植被主要为杨树、柳树、小叶白蜡、冠榆、法桐、沙棘等树种，伴有一些草本植被，荒漠植被主要为非常稀疏的一年生草本盐生植被，如少量霸王、无叶假木贼、蒿及合头草等。

（3）动物

根据新疆动物地理区划，本工程位于古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、塔里木盆地小区。评价区域范围内常见野生动物为伴人种的鸟类和啮齿动物等，数量少，种类通常较单一，主要有家燕、惊鸟、乌鸦、麻雀、灰仓鼠、小家鼠和褐家鼠等。受人类活动的影响，区域内目前野生动物的生态分布和种群数

量很低，很难见到兽类的栖息与分布。

本工程周边野生动物缺乏本地特有种，除啮齿类外，基本无多见种，未见国家级、省级重点保护野生动物。

5 环境影响预测与评价

5.1 运营期大气环境影响预测与评价

5.1.1 预测模型选取结果及选取依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据洛浦县气象站 2018 年的气象统计结果：2018 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 12h，未超过 72h。另根据现场调查，本工程西北侧 3km 为哈拉快力水库，根据估算模型判定不会发生熏烟现象，因此，本工程评价采用 AERMOD 进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

本工程排放的污染物 $\text{SO}_2 + \text{NO}_x \geq 500\text{t/a}$ ，因此，本工程二次污染物评价因子包括 $\text{PM}_{2.5}$ 。

5.1.2 气象数据

5.1.2.1 地面气象数据

项目常规地面气象观测数据来源于距厂址直线距离约为 9.85km 的洛浦县常规地面气象观测站（A51814）。洛浦县气象站地理座标为北纬 37.045904994，东经 80.095622788，气象站海拔约 1345m。由于本工程厂址与洛浦县气象站两地受同一气候系统的影响和控制，洛浦县气象站的常规气象资料可以反映本工程区域的气象基本特征，满足评价要求。

表 5.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			E	N				
洛浦县	51814	一般站	80.095622788	37.045904994	9850	1345	2018	风向、风速、温度、总云量

依据洛浦县气象站 2018 年观测统计数据，当地主要气象要素特征分述如下。

(1) 温度

评价区域 7 月温度最高，月平均温度 26.85℃，1 月温度最低，月平均温度 -11.54℃。评价区域年平均温度月变化统计结果见表 5.1-1。年均均温度月变化曲线见图 5.1-2。

表 5.1-2 年平均温度月变化统计结果

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(℃)	-11.54	-8.43	4.89	15.45	19.52	24.04	26.85	24.70	18.39	12.60	-1.17	-11.34

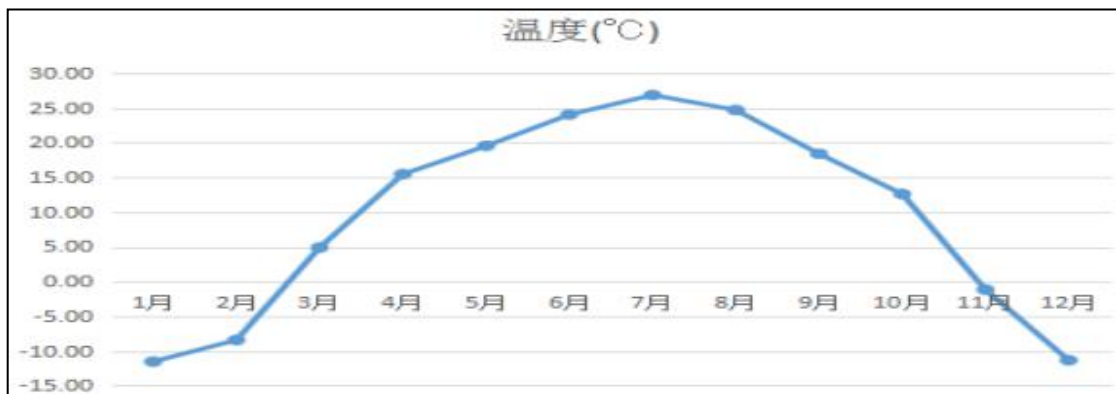


图 5.1-1 年平均温度月变化曲线图

(2) 风速

评价区域 5 月月平均风速最大，为 2.06m/s。12-1 月月平均风速最小，为 0.79m/s。年平均风速月变化统计结果见表 5.1-3。年平均风速月变化曲线见图 5.1-2。

表 5.1-3 年平均风速月变化统计结果

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
风速(m/s)	0.79	0.95	1.02	2.06	2.01	1.89	1.81	1.65	1.39	1.20	0.89	0.79



图 5.1-2 年平均风速月变化曲线图

季小时平均风速的日变化分别见表 5.1-4 和图 5.1-3。

表 5.1-4 季小时平均风速日变化统计结果一览表

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.46	1.51	1.44	1.47	1.40	1.41	1.38	1.38	1.33	1.66	1.88	2.18
夏季	1.48	1.43	1.54	1.51	1.48	1.44	1.28	1.31	1.34	1.76	2.21	2.33
秋季	1.06	1.03	0.97	1.11	1.01	0.87	0.93	0.79	0.91	0.90	1.18	1.48
冬季	0.69	0.65	0.68	0.58	0.63	0.68	0.57	0.65	0.61	0.67	0.70	0.93
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.19	2.33	2.14	2.10	2.06	2.03	1.92	1.79	1.39	1.36	1.42	1.39
夏季	2.37	2.30	2.25	2.12	2.21	2.15	2.07	1.92	1.65	1.57	1.44	1.57
秋季	1.67	1.84	1.78	1.70	1.56	1.35	1.06	0.84	0.84	0.91	1.07	1.00
冬季	1.20	1.27	1.30	1.40	1.32	1.19	0.99	0.79	0.74	0.65	0.62	0.62



图 5.1-3 季小时平均风速的日变化曲线图

(3) 风向、风频

评价区域月、季、年风频统计结果见表 5.1-5，风频玫瑰见图 5.1-4。

表 5.1-5 月、季、年风频统计结果

风频(%)	风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月		5.38	11.56	6.32	9.01	5.38	2.28	2.42	3.49	11.69	5.38	4.17	2.69	2.69	2.02	3.76	5.11	16.67
二月		6.40	8.78	8.04	11.01	5.95	2.98	3.27	3.87	9.23	3.42	3.87	3.13	4.17	2.98	2.68	2.23	18.01
三月		2.69	3.23	2.96	3.09	4.03	1.75	1.75	2.42	4.84	4.97	7.66	6.18	3.90	3.76	2.42	1.75	42.61
四月		4.44	3.33	3.61	6.25	3.75	4.44	3.33	4.17	9.72	7.50	8.33	11.94	11.39	5.28	5.14	3.33	4.03
五月		3.63	5.65	5.24	4.70	4.97	2.96	5.51	5.65	7.80	5.78	7.12	8.74	11.56	8.47	4.70	3.76	3.76
六月		5.56	6.53	7.08	5.14	3.61	4.44	5.28	4.72	5.83	9.44	7.78	6.81	9.03	6.25	5.14	4.58	2.78
七月		5.78	11.83	6.59	3.90	3.23	3.36	4.30	4.97	9.01	9.54	7.66	4.17	6.32	6.05	4.44	3.49	5.38
八月		7.39	10.62	6.99	3.63	3.63	4.30	4.30	5.38	10.22	9.81	4.97	5.51	6.99	3.49	4.03	3.09	5.65
九月		5.42	4.86	6.53	4.58	2.92	1.39	3.75	5.00	11.67	7.78	8.33	7.64	7.08	5.28	3.47	4.17	10.14
十月		3.49	2.96	4.03	4.30	4.03	3.36	2.69	4.30	12.77	10.89	7.80	6.32	6.45	7.39	4.44	2.82	11.96
十一月		5.42	5.14	8.61	6.67	3.75	5.00	2.78	5.83	9.03	5.14	3.75	6.39	7.36	3.89	3.33	2.78	15.14
十二月		5.11	9.14	8.60	8.20	6.05	2.82	2.28	4.30	6.32	2.55	3.36	4.17	4.97	2.69	3.36	3.36	22.72
春季		3.58	4.08	3.94	4.66	4.26	3.03	3.53	4.08	7.43	6.07	7.70	8.92	8.92	5.84	4.08	2.94	16.94
夏季		6.25	9.69	6.88	4.21	3.49	4.03	4.62	5.03	8.38	9.60	6.79	5.48	7.43	5.25	4.53	3.71	4.62
秋季		4.76	4.30	6.36	5.17	3.57	3.25	3.07	5.04	11.17	7.97	6.64	6.78	6.96	5.54	3.75	3.25	12.41
冬季		5.60	9.86	7.64	9.35	5.79	2.69	2.64	3.89	9.07	3.80	3.80	3.33	3.94	2.55	3.29	3.61	19.17
全年		5.05	6.97	6.20	5.83	4.27	3.25	3.47	4.51	9.01	6.87	6.24	6.14	6.83	4.81	3.92	3.38	13.25

评价区域全年主导风向为东北偏东-东-东南偏东（S-SSW-SW），风频之和为 28.32%。

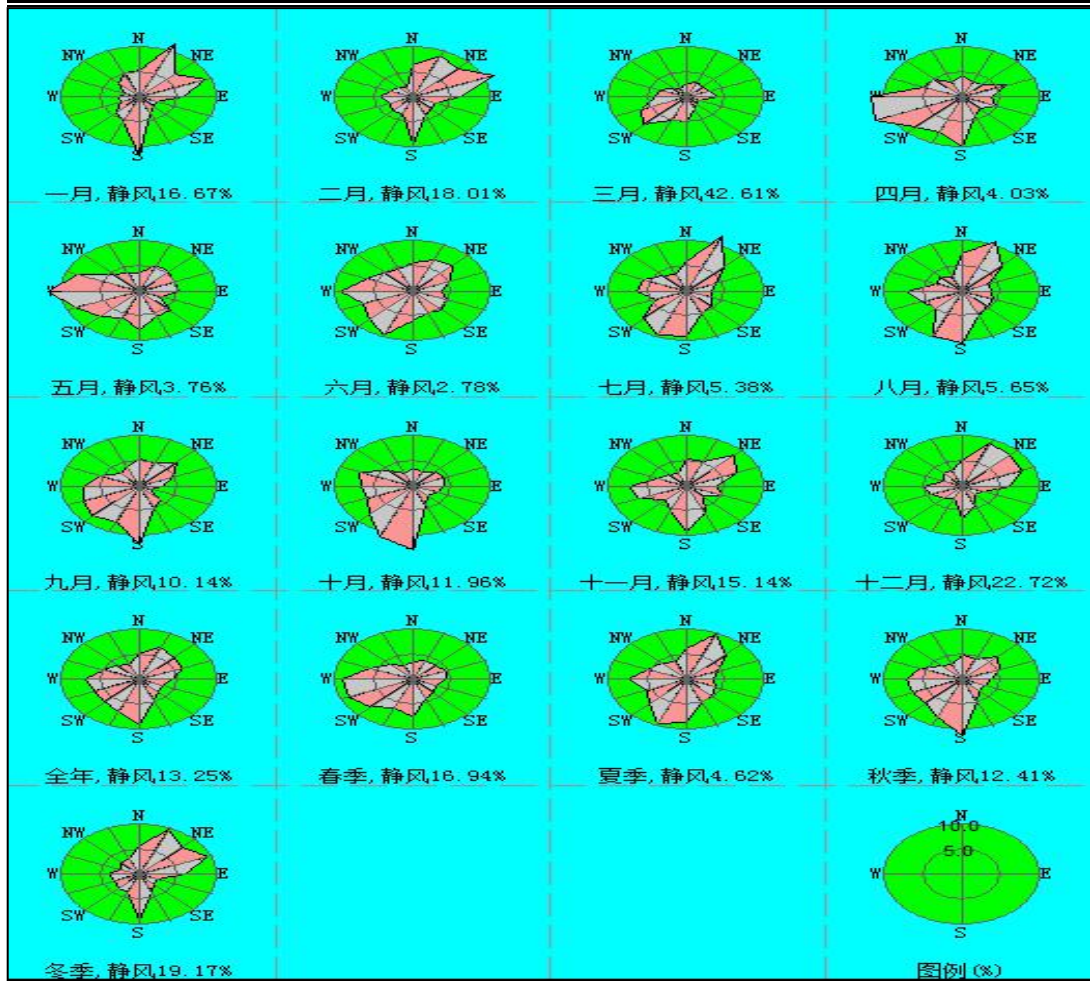


图 5.1-4 月、季、年均风频玫瑰图

5.1.2.2 高空气象数据

高空气象数据来自 EIA2018 软件中直接下载，离本工程最近为和田气象站，具体参数如下：

表 5.1-6 和田气象站参数

气象站名称	经度	纬度	编号	相对距离/km	数据年份	气象数据
和田	79.93	37.13	51828	24	2018 年	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向、风速

5.1.3 预测模型主要参数

5.1.3.1 预测因子

正常工况下的预测因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、HF、NH₃ 等 6 个因子，非正常情况下的预测因子为：PM₁₀、NO₂ 等 2 个因子。

5.1.3.2 预测范围及计算点

（1）预测范围

预测范围设定以厂址为中心，各向 25m，边长 50km，评价范围为面积 2500km² 的矩形区域，同时将各环境关心点作为计算点进行预测。

计算污染源对评价范围的影响时，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，污染源位于预测范围的中心区域。预测网格采用直角坐标网格，覆盖整个评价范围。

（2）计算点

将评价范围内各环境空气保护目标作为计算点，详见表 5.1-7。

表 5.1-7 环境空气保护目标

序号	名称	X	Y	地面高程	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 km
1	拜什托格拉克乡	22181	8379	1326.15	居民区	8000 人	二类	东北	22
2	多鲁乡	4596	11019	1332.03	居民区	42000 人	二类	北	10
3	洛浦县	-899	8233	1346	居民区	250000 人	二类	北	6
4	杭桂镇	-1559	14685	1333.76	居民区	50000 人	二类	北	13
5	恰尔巴格乡	-11670	7279	1385.99	居民区	55000 人	二类	西北	11
6	纳瓦乡	-10644	2587	1397.03	居民区	18000 人	二类	西	10
7	玉龙喀什镇	-18631	10066	1389.98	居民区	30000 人	二类	西北	20
8	和田市	-21488	18424	1335.63	居民区	400000 人	二类	西北	25
9	吉亚乡	-18704	16151	1344.31	居民区	30000 人	二类	西北	24
10	伊里其乡	-22954	14465	1352	居民区	70000 人	二类	西北	25
11	古江巴格乡	-24419	9259	1400.02	居民区	40000 人	二类	西北	24

预测点网格采用近密远疏法，距离源中心 5km 的网格间距为 100m，5~15km 的网格间距为 250m，大于 15km 网格间距为 500m。

5.1.3.3 预测内容

①正常工况浓度预测

全年逐时条件下，评价区域环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。评价区域环境质量的整体变化情况。

②非正常工况浓度预测

逐时预测计算敏感目标小时污染物地面最大浓度，预测范围内最大短期浓度分布预测，计算给出一般气象条件下，各污染因子地面最大短期浓度贡献值、最大贡献浓度出现时间及浓度占标率。

③项目建成后环境空气质量预测与评价

根据生态环境部办公厅《关于在南疆四地州深度贫困地区实施环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）差别化政策有关事宜的复函》（环办环评函〔2019〕590号，下称《复函》）中内容，“对于基准年城市环境质量 $PM_{2.5}/PM_{10}$ 年均值比值小于 0.5 的不达标城市，一级评价项目同时满足以下条件：地方已发布环境空气质量限期达标规划或打赢蓝天保卫战三年行动计划，或近五年颗粒物（ $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} ）年均浓度呈下降趋势；新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；新增污染源正产工况下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （其中一类区 $\leq 10\%$ ）可认为大气环境影响可以接受”。故本次评价对评价区域各环境敏感目标污染物日均影响浓度值叠加情况进行评价，不进行实施区域消减源后区域环境质量变化进行评价。

预测内容见表5.1-8。

表 5.1-8 预测内容及评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、HF、 NH_3 、 长期浓度： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、HF、Hg	最大浓度占标率、环境空气质量预测与评价
	新增污染源	非正常工况	1h 平均质量浓度： PM_{10} 、 NO_2	最大浓度占标率

5.1.3.4 预测源强统计

(1) 正常工况

正常工况废气污染源的主要参数见表 5.1-9 和表 5.1-10。

表 5.1-9 正常工况大气预测源强一览表

企业 编号	有组织排 放口编号	排口名称	污染 因子	排气 筒 高度 (m)	排气 筒出 口内 径(m)	平均标杆 流量 m ³ /h	平均 烟气 温 度℃	PM ₁₀		一次 PM _{2.5}	
								排放速 率(kg/h)	年排放 量(t/a)	排放速 率(kg/h)	年排放 量(t/a)
1	DA025	窑头袋收 尘器	颗粒物	40	2.5	271741- 303375	80	5	37.2	2.500	18.600
2	DA026	窑尾收尘 器	颗粒物	105	4	438591-4 77989	120	6	44.64	3.000	22.320
3	DA011	煤磨袋收 尘器	煤尘	30	2	80987	61.3	1.07	7.961	0.535	3.981
4	DA017	包装机袋 收尘器	颗粒物	25	0.4	18489	22.2	0.144	1.071	0.072	0.536
5	DA018	包装机袋 收尘器	颗粒物	25	0.4	17796	22.4	0.141	1.049	0.071	0.525
6	DA019	包装机袋 收尘器	颗粒物	25	0.4	17661	22.4	0.138	1.027	0.069	0.514
7	DA020	包装机袋 收尘器	颗粒物	25	0.4	17661	22.4	0.136	1.012	0.068	0.506
8	DA021	散装袋收 尘器	颗粒物	35	0.4	7787	26.2	0.0794	0.591	0.040	0.296
9	DA022	散装袋收 尘器	颗粒物	35	0.4	8899	26.3	0.0640	0.476	0.032	0.238
10	DA023	散装袋收 尘器	颗粒物	35	0.4	8297	26.3	0.0614	0.457	0.031	0.229
11	DA024	散装袋收 尘器	颗粒物	35	0.4	8768	26.8	0.0657	0.489	0.033	0.245
12	DA006	粉磨一辊 压机袋收 尘	颗粒物	35	0.4	51103	30.1	0.656	4.881	0.328	2.441
13	DA001 停运	粉磨一水 泥磨袋收 尘器	颗粒物	35	0.6	18405	28.3	0.231	1.719	0.116	0.860
14	DA005	粉磨二辊 破磨袋收 尘器	颗粒物	35	0.4	50714	30.3	0.617	4.590	0.309	2.295
15	DA005	粉磨二水 泥磨袋收 尘器	颗粒物	35	0.6	18512	26.7	0.226	1.681	0.113	0.841
16	DA003 停运	粉磨三辊 破磨袋收 尘器	颗粒物	35	0.4	50714	30.3	0.617	4.590	0.309	2.295

17	DA004	粉磨三水泥磨袋收尘器	颗粒物	35	0.4	79543	26.3	1.03	7.663	0.515	3.832
18	DA010	石膏破碎袋收尘器	颗粒物	15	0.4	54381	24.7	0.426	3.169	0.213	1.585
19	DA007	石灰石破碎袋收尘器	颗粒物	15	0.4	45218	21.6	0.363	2.701	0.182	1.351
20	DA009	原煤破碎收尘器	颗粒物	15	0.4	26169	24.5	0.204	1.518	0.102	0.759
21	DA008	辅料进料袋收尘器	颗粒物	15	0.4	54563	21.8	0.435	3.236	0.218	1.618
22	DA014	熟料库底袋收尘器	颗粒物	25	0.4	2070	20.0	0.0235	0.175	0.012	0.088
23	DA015	熟料库底袋收尘器	颗粒物	25	0.4	2070	20.0	0.0235	0.175	0.012	0.088
24		辅料破碎袋收尘器	颗粒物	15	0.4	54563	21.8	0.435	3.236	0.218	1.618
25	DA016	熟料库底袋收尘器	颗粒物	25	0.4	14729	22.8	0.112	0.833	0.056	0.417
26		2#辊压机收尘器	颗粒物	30	1.5	11383	42.6	0.0892	0.664	0.045	0.332
27	停运	1#包装提升机除尘器	颗粒物	30	0.4	1411	/	0.015	0.112	0.008	0.056
28	停运	2#包装提升机除尘器	颗粒物	30	0.4	1411	/	0.015	0.112	0.008	0.056
29	停运	5#包装除尘器	颗粒物	25	1	14806	22.6	0.113	0.841	0.057	0.421
30	停运	6#包装除尘器	颗粒物	25	1	14796	22.7	0.115	0.856	0.058	0.428
31		原料配料库顶除尘器	颗粒物	40	0.4	1362	/	0.016	0.119	0.008	0.060
32		原料配料库顶除尘器	颗粒物	40	0.4	1355	/	0.016	0.119	0.008	0.060
33		原料配料库顶除尘器	颗粒物	40	0.4	1385	/	0.016	0.119	0.008	0.060
34		原料库底除尘器	颗粒物	40	0.4	1387	/	0.016	0.119	0.008	0.060
35		原料库底除尘器	颗粒物	40	0.4	1387	/	0.016	0.119	0.008	0.060
36		均化库底除尘器	颗粒物	40	0.4	1359	/	0.016	0.119	0.008	0.060

37		均化库顶 除尘器	颗粒物	40	0.4	1387	/	0.016	0.119	0.008	0.060
38		熟料库侧 除尘器	颗粒物	40	0.4	1359	/	0.016	0.119	0.008	0.060
39		熟料库侧 除尘器	颗粒物	40	0.4	1359	/	0.016	0.119	0.008	0.060
40		熟料廊皮 带顶除尘 器	颗粒物	40	0.4	1359	/	0.016	0.119	0.008	0.060
41		熟料廊皮 带顶除尘 器	颗粒物	40	0.4	1359	/	0.016	0.119	0.008	0.060
42		熟料库顶 除尘器	颗粒物	40	0.4	13382	29.2	0.1672	1.244	0.084	0.622
43		熟料库顶 除尘器	颗粒物	40	0.4	13382	29.2	0.1672	1.244	0.084	0.622
44		原煤地坑	颗粒物	15	0.4	7728	24.0	0.0939	0.699	0.047	0.350
45		原煤地坑	颗粒物	15	0.4	11423	22.4	0.0881	0.655	0.044	0.328
46		原煤转运	颗粒物	20	0.4	11423	22.4	0.0881	0.655	0.044	0.328
47		煤磨顶 (小)	颗粒物	30	0.4	3395	40.5	0.0412	0.307	0.021	0.154
48		原煤入棚	颗粒物	40	0.4	11423	22.4	0.0881	0.655	0.044	0.328
49		石膏输送 转运	颗粒物	20	0.4	9999	18.5	0.1197	0.891	0.060	0.446
50		3#水泥配 料站	颗粒物	40	0.4	9999	18.5	0.1197	0.891	0.060	0.446
51		1#水泥配 料站	颗粒物	40	0.4	9999	18.5	0.1197	0.891	0.060	0.446
52		2#水泥配 料站	颗粒物	40	0.4	7246	18.1	0.0828	0.616	0.041	0.308
53		4#水泥配 料站	颗粒物	40	0.4	7246	18.1	0.0828	0.616	0.041	0.308
54		辅材入均 化棚	颗粒物	40	0.4	9999	18.5	0.1197	0.891	0.060	0.446
55		水泥库顶	颗粒物	40	0.4	7243	19.8	0.0857	0.638	0.043	0.319
56		水泥库顶	颗粒物	40	0.4	7243	19.8	0.0857	0.638	0.043	0.319
57		水泥库顶	颗粒物	40	0.4	7243	19.8	0.0857	0.638	0.043	0.319
58		水泥库顶	颗粒物	40	0.4	7243	19.8	0.0857	0.638	0.043	0.319
59		水泥库顶	颗粒物	40	0.4	7243	19.8	0.0857	0.638	0.043	0.319
60		水泥库顶	颗粒物	40	0.4	7243	19.8	0.0857	0.638	0.043	0.319
61		水泥库顶	颗粒物	40	0.4	7243	19.8	0.0857	0.638	0.043	0.319
62		水泥库顶	颗粒物	40	0.4	7243	19.8	0.0857	0.638	0.043	0.319
63		石灰石入 均化棚	颗粒物	15	0.4	54563	21.8	0.435	3.236	0.218	1.618
64	单机除尘	水泥库侧	颗粒物	20	0.4	3420	52.0	0.0442	0.329	0.022	0.165
65	单机除尘	水泥库侧	颗粒物	20	0.4	3420	52.0	0.0442	0.329	0.022	0.165

66	单机除尘	水泥库侧	颗粒物	20	0.4	3420	52.0	0.0442	0.329	0.022	0.165
67		水泥散装顶	颗粒物	35	0.4	7243	19.8	0.0857	0.638	0.043	0.319
68		水泥散装顶	颗粒物	35	0.4	7243	19.8	0.0857	0.638	0.043	0.319
69		包装提升机	颗粒物	30	0.4	3420	52.0	0.0442	0.329	0.022	0.165
70		原煤出均化棚	颗粒物	20	0.4	11423	22.4	0.0881	0.655	0.044	0.328
71		1#、配料入辊压机	颗粒物	40	0.4	13382	29.2	0.1672	1.244	0.084	0.622
72		2#配料入辊压机	颗粒物	40	0.4	13382	29.2	0.1672	1.244	0.084	0.622
73		1#、入库提升机	颗粒物	30	0.4	3420	52.0	0.0442	0.329	0.022	0.165
74		2#入库提升机	颗粒物	30	0.4	3420	52.0	0.0442	0.329	0.022	0.165
75		出库水泥提升机	颗粒物	30	0.4	3420	52.0	0.0442	0.329	0.022	0.165
76		出库水泥提升机	颗粒物	30	0.4	3420	52.0	0.0442	0.329	0.022	0.165
77		出库水泥提升机	颗粒物	30	0.4	3420	52.0	0.0442	0.329	0.022	0.165
78		石灰石出均化棚	颗粒物	40	0.4	1359	/	0.016	0.119	0.008	0.060
79		辅材出均化棚	颗粒物	40	0.4	1359	/	0.016	0.119	0.008	0.060
80		熟料地坑	颗粒物	40	0.4	1359	/	0.016	0.119	0.008	0.060

备注：一次 PM_{2.5} 质量浓度=PM₁₀ 质量浓度*0.5

二次 PM_{2.5} 质量浓度=SO₂ 预测质量浓度*0.58+NO₂ 预测质量浓度*0.4

(2) 非正常工况

非正常工况污染物排放量见表 5.1-10。

表 5.1-10 本工程非正常排放源（根据在线数据计算）

污染源	平均风量 (Nm ³ /h)	温度 (°C)	污染物	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次
窑尾废气处理	458290	120	颗粒物	22	12	1-2	4-6
			NO _x	608	388		

5.1.4 预测结果与分析

5.1.4.1 本工程贡献质量浓度预测结果

通过对 2018 年整年逐日逐时气象条件下对工程建成后排放污染物进行预测，分析各污染因子在各计算点的最大贡献浓度。本工程已运行多年，所以现状监测值中已经包含了各项污染物贡献值，所以本次环评不进行贡献与环境现状值的叠加评价。

(1) PM₁₀ 预测结果与分析

表 5.1-11 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	拜什托格拉克乡	日平均	180928	5.40E-04	1.50E-01	0.36	达标
		全时段	平均值	8.87E-05	7.00E-02	0.13	达标
2	多鲁乡	日平均	180629	1.13E-03	1.50E-01	0.75	达标
		全时段	平均值	1.84E-04	7.00E-02	0.26	达标
3	洛浦县	日平均	180817	1.97E-03	1.50E-01	1.32	达标
		全时段	平均值	1.82E-04	7.00E-02	0.26	达标
4	杭桂镇	日平均	180817	1.10E-03	1.50E-01	0.74	达标
		全时段	平均值	1.07E-04	7.00E-02	0.15	达标
5	恰尔巴格乡	日平均	180622	3.10E-04	1.50E-01	0.21	达标
		全时段	平均值	3.01E-05	7.00E-02	0.04	达标
6	纳瓦乡	日平均	180614	1.02E-03	1.50E-01	0.68	达标
		全时段	平均值	7.97E-05	7.00E-02	0.11	达标
7	玉龙喀什镇	日平均	180622	4.28E-04	1.50E-01	0.29	达标
		全时段	平均值	2.62E-05	7.00E-02	0.04	达标
8	和田市	日平均	180822	2.18E-04	1.50E-01	0.15	达标
		全时段	平均值	2.02E-05	7.00E-02	0.03	达标
9	吉亚乡	日平均	180822	2.42E-04	1.50E-01	0.16	达标
		全时段	平均值	2.30E-05	7.00E-02	0.03	达标
10	伊里其乡	日平均	180622	1.57E-04	1.50E-01	0.1	达标
		全时段	平均值	1.54E-05	7.00E-02	0.02	达标
11	古江巴格乡	日平均	180810	9.92E-04	1.50E-01	0.66	达标
		全时段	平均值	8.39E-05	7.00E-02	0.12	达标
12	网格	日平均	181207	1.45E-02	1.50E-01	9.69	达标
		全时段	平均值	1.31E-03	7.00E-02	1.87	达标

根据预测结果可知，污染物 PM₁₀ 短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 9.69%≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 1.87%≤30%，符合导则相关要求。

(2) PM_{2.5} 预测结果与分析表 5.1-12 一次 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDD DHH)	浓度增量(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	拜什托格拉克乡	日平均	180928	2.71E-04	7.50E-02	0.36	达标
		全时段	平均值	4.47E-05	3.50E-02	0.13	达标
2	多鲁乡	日平均	180629	5.66E-04	7.50E-02	0.75	达标
		全时段	平均值	9.24E-05	3.50E-02	0.26	达标
3	洛浦县	日平均	180817	9.92E-04	7.50E-02	1.32	达标
		全时段	平均值	9.20E-05	3.50E-02	0.26	达标
4	杭桂镇	日平均	180817	5.55E-04	7.50E-02	0.74	达标
		全时段	平均值	5.41E-05	3.50E-02	0.15	达标
5	恰尔巴格乡	日平均	180622	1.56E-04	7.50E-02	0.21	达标
		全时段	平均值	1.52E-05	3.50E-02	0.04	达标
6	纳瓦乡	日平均	180614	5.12E-04	7.50E-02	0.68	达标
		全时段	平均值	4.01E-05	3.50E-02	0.11	达标
7	玉龙喀什镇	日平均	180622	2.15E-04	7.50E-02	0.29	达标
		全时段	平均值	1.32E-05	3.50E-02	0.04	达标
8	和田市	日平均	180822	1.09E-04	7.50E-02	0.15	达标
		全时段	平均值	1.02E-05	3.50E-02	0.03	达标
9	吉亚乡	日平均	180822	1.21E-04	7.50E-02	0.16	达标
		全时段	平均值	1.16E-05	3.50E-02	0.03	达标
10	伊里其乡	日平均	180622	7.91E-05	7.50E-02	0.11	达标
		全时段	平均值	7.78E-06	3.50E-02	0.02	达标
11	古江巴格乡	日平均	180810	4.99E-04	7.50E-02	0.67	达标
		全时段	平均值	4.23E-05	3.50E-02	0.12	达标
12	网格	日平均	181207	7.46E-03	7.50E-02	9.95	达标
		全时段	平均值	6.70E-04	3.50E-02	1.91	达标

根据预测结果可知，污染物 PM_{2.5} 短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 9.95%≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 1.91%≤30%，符合导则相关要求。

表 5.1-13 一次 PM_{2.5} 及二次 PM_{2.5} 叠加预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	拜什托格拉克乡	日平均	180204	8.00E-04	7.50E-02	1.07	达标
		全时段	平均值	1.15E-04	3.50E-02	0.33	达标
2	多鲁乡	日平均	181023	1.32E-03	7.50E-02	1.76	达标
		全时段	平均值	2.01E-04	3.50E-02	0.57	达标
3	洛浦县	日平均	180709	1.52E-03	7.50E-02	2.03	达标
		全时段	平均值	2.11E-04	3.50E-02	0.6	达标
4	杭桂镇	日平均	180709	9.19E-04	7.50E-02	1.23	达标

		全时段	平均值	1.21E-04	3.50E-02	0.35	达标
5	恰尔巴格乡	日平均	181125	4.50E-04	7.50E-02	0.6	达标
		全时段	平均值	7.20E-05	3.50E-02	0.21	达标
6	纳瓦乡	日平均	181125	8.21E-04	7.50E-02	1.09	达标
		全时段	平均值	1.14E-04	3.50E-02	0.33	达标
7	玉龙喀什镇	日平均	181125	3.55E-04	7.50E-02	0.47	达标
		全时段	平均值	5.00E-05	3.50E-02	0.14	达标
8	和田市	日平均	180608	3.26E-04	7.50E-02	0.43	达标
		全时段	平均值	3.72E-05	3.50E-02	0.11	达标
9	吉亚乡	日平均	180608	3.99E-04	7.50E-02	0.53	达标
		全时段	平均值	4.31E-05	3.50E-02	0.12	达标
10	伊里其乡	日平均	181125	2.25E-04	7.50E-02	0.3	达标
		全时段	平均值	3.53E-05	3.50E-02	0.1	达标
11	古江巴格乡	日平均	181125	5.60E-04	7.50E-02	0.75	达标
		全时段	平均值	7.43E-05	3.50E-02	0.21	达标
12	网格	日平均	181207	2.18E-02	7.50E-02	29.02	达标
		全时段	平均值	2.12E-03	3.50E-02	6.07	达标

根据预测结果可知，污染物一次 PM_{2.5} 及二次 PM_{2.5} 污染叠加后短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 29.02%≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 6.07%≤30%，符合导则相关要求。

(3) SO₂ 预测结果与分析

表 5.1-14 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDD DHH)	浓度增量(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	拜什托格拉克乡	1 小时	18020411	2.18E-03	5.00E-01	0.44	达标
		日平均	180204	2.50E-04	1.50E-01	0.17	达标
		全时段	平均值	2.93E-05	6.00E-02	0.05	达标
2	多鲁乡	1 小时	18071206	5.33E-03	5.00E-01	1.07	达标
		日平均	181023	4.25E-04	1.50E-01	0.28	达标
		全时段	平均值	4.53E-05	6.00E-02	0.08	达标
3	洛浦县	1 小时	18070906	7.98E-03	5.00E-01	1.6	达标
		日平均	180709	5.02E-04	1.50E-01	0.33	达标
		全时段	平均值	4.95E-05	6.00E-02	0.08	达标
4	杭桂镇	1 小时	18070906	5.15E-03	5.00E-01	1.03	达标
		日平均	180709	3.06E-04	1.50E-01	0.2	达标
		全时段	平均值	2.78E-05	6.00E-02	0.05	达标
5	恰尔巴格乡	1 小时	18110709	2.25E-03	5.00E-01	0.45	达标
		日平均	180203	1.58E-04	1.50E-01	0.11	达标
		全时段	平均值	2.37E-05	6.00E-02	0.04	达标
6	纳瓦乡	1 小时	18061607	4.18E-03	5.00E-01	0.84	达标
		日平均	180202	2.65E-04	1.50E-01	0.18	达标

7	玉龙喀什镇	全时段	平均值	3.10E-05	6.00E-02	0.05	达标
		1 小时	18061607	1.60E-03	5.00E-01	0.32	达标
		日平均	180202	1.15E-04	1.50E-01	0.08	达标
8	和田市	全时段	平均值	1.54E-05	6.00E-02	0.03	达标
		1 小时	18060806	1.83E-03	5.00E-01	0.37	达标
		日平均	180608	1.17E-04	1.50E-01	0.08	达标
9	吉亚乡	全时段	平均值	1.13E-05	6.00E-02	0.02	达标
		1 小时	18060806	2.25E-03	5.00E-01	0.45	达标
		日平均	180608	1.43E-04	1.50E-01	0.1	达标
10	伊里其乡	全时段	平均值	1.31E-05	6.00E-02	0.02	达标
		1 小时	18110709	1.10E-03	5.00E-01	0.22	达标
		日平均	180203	8.07E-05	1.50E-01	0.05	达标
11	古江巴格乡	全时段	平均值	1.15E-05	6.00E-02	0.02	达标
		1 小时	18061607	2.13E-03	5.00E-01	0.43	达标
		日平均	180202	1.21E-04	1.50E-01	0.08	达标
12	网格	全时段	平均值	1.33E-05	6.00E-02	0.02	达标
		1 小时	18101619	6.21E-02	5.00E-01	12.41	达标
		日平均	181207	8.75E-03	1.50E-01	5.83	达标

根据预测结果可知，污染物 SO₂ 短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 12.41%≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 1.4%≤30%，符合导则相关要求。

(4) NO₂ 预测结果与分析

表 5.1-15 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMM DDHH)	浓度增量(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	拜什托格拉克乡	1 小时	18020411	9.01E-03	2.00E-01	4.5	达标
		日平均	180204	1.03E-03	8.00E-02	1.29	达标
		全时段	平均值	1.21E-04	4.00E-02	0.3	达标
2	多鲁乡	1 小时	18071206	2.20E-02	2.00E-01	11	达标
		日平均	181023	1.75E-03	8.00E-02	2.19	达标
		全时段	平均值	1.87E-04	4.00E-02	0.47	达标
3	洛浦县	1 小时	18070906	3.29E-02	2.00E-01	16.47	达标
		日平均	180709	2.07E-03	8.00E-02	2.59	达标
		全时段	平均值	2.04E-04	4.00E-02	0.51	达标
4	杭桂镇	1 小时	18070906	2.13E-02	2.00E-01	10.63	达标
		日平均	180709	1.26E-03	8.00E-02	1.58	达标
		全时段	平均值	1.15E-04	4.00E-02	0.29	达标
5	恰尔巴格乡	1 小时	18110709	9.28E-03	2.00E-01	4.64	达标
		日平均	180203	6.52E-04	8.00E-02	0.81	达标
		全时段	平均值	9.78E-05	4.00E-02	0.24	达标
6	纳瓦乡	1 小时	18061607	1.73E-02	2.00E-01	8.63	达标

		日平均	180202	1.09E-03	8.00E-02	1.37	达标
		全时段	平均值	1.28E-04	4.00E-02	0.32	达标
7	玉龙喀什镇	1 小时	18061607	6.62E-03	2.00E-01	3.31	达标
		日平均	180202	4.76E-04	8.00E-02	0.59	达标
		全时段	平均值	6.34E-05	4.00E-02	0.16	达标
8	和田市	1 小时	18060806	7.56E-03	2.00E-01	3.78	达标
		日平均	180608	4.85E-04	8.00E-02	0.61	达标
		全时段	平均值	4.66E-05	4.00E-02	0.12	达标
9	吉亚乡	1 小时	18060806	9.30E-03	2.00E-01	4.65	达标
		日平均	180608	5.89E-04	8.00E-02	0.74	达标
		全时段	平均值	5.42E-05	4.00E-02	0.14	达标
10	伊里其乡	1 小时	18110709	4.53E-03	2.00E-01	2.27	达标
		日平均	180203	3.33E-04	8.00E-02	0.42	达标
		全时段	平均值	4.75E-05	4.00E-02	0.12	达标
11	古江巴格乡	1 小时	18061607	8.78E-03	2.00E-01	4.39	达标
		日平均	180202	4.99E-04	8.00E-02	0.62	达标
		全时段	平均值	5.50E-05	4.00E-02	0.14	达标
12	网格	1 小时	18101619	1.76E-01	2.00E-01	88.24	达标
		日平均	181207	3.61E-02	8.00E-02	45.12	达标
		全时段	平均值	3.51E-03	4.00E-02	8.77	达标

根据预测结果可知，污染物 NO₂ 短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 88.24%≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 8.77%≤30%，符合导则相关要求。

(5) HF 预测结果与分析

表 5.1-16 HF 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDD DHH)	浓度增量(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	拜什托格拉克乡	1 小时	18020411	4.69E-06	2.00E-02	0.02	达标
		日平均	180204	5.40E-07	7.00E-03	0.01	达标
2	多鲁乡	1 小时	18071206	1.15E-05	2.00E-02	0.06	达标
		日平均	181023	9.10E-07	7.00E-03	0.01	达标
3	洛浦县	1 小时	18070906	1.72E-05	2.00E-02	0.09	达标
		日平均	180709	1.08E-06	7.00E-03	0.02	达标
4	杭桂镇	1 小时	18070906	1.11E-05	2.00E-02	0.06	达标
		日平均	180709	6.60E-07	7.00E-03	0.01	达标
5	恰尔巴格乡	1 小时	18110709	4.83E-06	2.00E-02	0.02	达标
		日平均	180203	3.40E-07	7.00E-03	0	达标
6	纳瓦乡	1 小时	18061607	8.99E-06	2.00E-02	0.04	达标
		日平均	180202	5.70E-07	7.00E-03	0.01	达标
7	玉龙喀什镇	1 小时	18061607	3.45E-06	2.00E-02	0.02	达标
		日平均	180202	2.50E-07	7.00E-03	0	达标

8	和田市	1 小时	18060806	3.94E-06	2.00E-02	0.02	达标
		日平均	180608	2.50E-07	7.00E-03	0	达标
9	吉亚乡	1 小时	18060806	4.85E-06	2.00E-02	0.02	达标
		日平均	180608	3.10E-07	7.00E-03	0	达标
10	伊里其乡	1 小时	18110709	2.36E-06	2.00E-02	0.01	达标
		日平均	180203	1.70E-07	7.00E-03	0	达标
11	古江巴格乡	1 小时	18061607	4.58E-06	2.00E-02	0.02	达标
		日平均	180202	2.60E-07	7.00E-03	0	达标
12	网格	1 小时	18101619	1.33E-04	2.00E-02	0.67	达标
		日平均	181207	1.88E-05	7.00E-03	0.27	达标

根据预测结果可知，污染物 HF 短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 0.67%≤100%，符合导则相关要求。

(6) Hg 预测结果与分析

表 5.1-17 Hg 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH H)	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	拜什托格拉克乡	日平均	180204	1.00E-08	3.00E-04	0	达标
		全时段	平均值	0.00E+00	5.00E-05	0	达标
2	多鲁乡	日平均	181023	1.00E-08	3.00E-04	0	达标
		全时段	平均值	0.00E+00	5.00E-05	0	达标
3	洛浦县	日平均	180709	1.00E-08	3.00E-04	0	达标
		全时段	平均值	0.00E+00	5.00E-05	0	达标
4	杭桂镇	日平均	180709	1.00E-08	3.00E-04	0	达标
		全时段	平均值	0.00E+00	5.00E-05	0	达标
5	恰尔巴格乡	日平均		0.00E+00	3.00E-04	0	达标
		全时段	平均值	0.00E+00	5.00E-05	0	达标
6	纳瓦乡	日平均	180202	1.00E-08	3.00E-04	0	达标
		全时段	平均值	0.00E+00	5.00E-05	0	达标
7	玉龙喀什镇	日平均		0.00E+00	3.00E-04	0	达标
		全时段	平均值	0.00E+00	5.00E-05	0	达标
8	和田市	日平均		0.00E+00	3.00E-04	0	达标
		全时段	平均值	0.00E+00	5.00E-05	0	达标
9	吉亚乡	日平均		0.00E+00	3.00E-04	0	达标
		全时段	平均值	0.00E+00	5.00E-05	0	达标
10	伊里其乡	日平均		0.00E+00	3.00E-04	0	达标
		全时段	平均值	0.00E+00	5.00E-05	0	达标
11	古江巴格乡	日平均		0.00E+00	3.00E-04	0	达标
		全时段	平均值	0.00E+00	5.00E-05	0	达标
12	网格	日平均	181207	2.50E-07	3.00E-04	0.08	达标
		全时段	平均值	2.00E-08	5.00E-05	0.04	达标

根据预测结果可知，污染物汞短期浓度贡献值的最大浓度占标率为

0.08%≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 0.04%≤30%，符合导则相关要求。

(7) NH₃ 预测结果与分析

表 5.1-18 NH₃ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDD HH)	浓度增量(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	拜什托格拉克乡	1 小时	18020411	6.50E-05	2.00E-01	0.03	达标
2	多鲁乡	1 小时	18071206	1.59E-04	2.00E-01	0.08	达标
3	洛浦县	1 小时	18070906	2.38E-04	2.00E-01	0.12	达标
4	杭桂镇	1 小时	18070906	1.53E-04	2.00E-01	0.08	达标
5	恰尔巴格乡	1 小时	18110709	6.69E-05	2.00E-01	0.03	达标
6	纳瓦乡	1 小时	18061607	1.24E-04	2.00E-01	0.06	达标
7	玉龙喀什镇	1 小时	18061607	4.77E-05	2.00E-01	0.02	达标
8	和田市	1 小时	18060806	5.46E-05	2.00E-01	0.03	达标
9	吉亚乡	1 小时	18060806	6.71E-05	2.00E-01	0.03	达标
10	伊里其乡	1 小时	18110709	3.27E-05	2.00E-01	0.02	达标
11	古江巴格乡	1 小时	18061607	6.34E-05	2.00E-01	0.03	达标
12	网格	1 小时	18101619	1.85E-03	2.00E-01	0.92	达标

根据预测结果可知，污染物 NH₃ 短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 0.92%≤100%，符合导则相关要求。

5.1.4.2 年平均质量浓度增量预测结果

表 5.1-19 年平均质量浓度增量预测结果表

污染物	年均浓度增量最大值 (mg/m ³)	占标率 (%)
PM ₁₀	1.05E-03	1.87
PM _{2.5}	5.25E-04	1.91
SO ₂	2.69E-04	6.07
NO ₂	2.11E-03	8.77
Hg	1.00E-08	0.04

5.1.4.3 工程贡献质量浓度预测结果图

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、HF、NH₃、Hg 最大贡献浓度分布等值线图见下图。

图 5.1-5 区域 PM_{10} 最大年均贡献浓度等值线图

图 5.1-6 区域 $PM_{2.5}$ 最大年均贡献浓度等值线图

图 5.1-7 区域 SO₂ 最大年均贡献浓度等值线图

图 5.1-8 区域 NO₂ 最大年均贡献浓度等值线图

图 5.1-9 区域氟化物最大日均贡献浓度等值线图

图 5.1-10 区域汞最大年均贡献浓度等值线图

图 5.1-11 区域 NH₃ 最大小时贡献浓度等值线图

5.1.4.4 区域环境质量变化评价

根据《关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》差别化政策有关事宜的复函（环办环评函〔2019〕590号）》，本工程基准年 PM_{2.5}/PM₁₀ 年均值比值为 0.31<0.5，属于该复函中明确的不达标城市。

本工程新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率为 88.24%（NO₂）<100%，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率为 8.77%（NO₂）<30%，根据环办环评函〔2019〕590号文，认为大气环境影响可接受。

5.1.4.5 非正常工况

非正常工况情况下，颗粒物、NO₂ 小时平均最大浓度贡献值见下表。

表 5.1-20 非正常工况下颗粒物、NO₂ 小时平均质量浓度预测结果表

因子	点名称	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH H)	浓度增量(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
	拜什托格拉克乡	1 小时	18020411	3.28E-04	4.50E-01	0.07	达标
	多鲁乡	1 小时	18071206	8.00E-04	4.50E-01	0.18	达标
	洛浦县	1 小时	18070906	1.20E-03	4.50E-01	0.27	达标
	杭桂镇	1 小时	18070906	7.73E-04	4.50E-01	0.17	达标

PM ₁₀	恰尔巴格乡	1 小时	18110709	3.37E-04	4.50E-01	0.07	达标
	纳瓦乡	1 小时	18061607	6.28E-04	4.50E-01	0.14	达标
	玉龙喀什镇	1 小时	18061607	2.41E-04	4.50E-01	0.05	达标
	和田市	1 小时	18060806	2.75E-04	4.50E-01	0.06	达标
	吉亚乡	1 小时	18060806	3.38E-04	4.50E-01	0.08	达标
	伊里其乡	1 小时	18110709	1.65E-04	4.50E-01	0.04	达标
	古江巴格乡	1 小时	18061607	3.19E-04	4.50E-01	0.07	达标
	网格	1 小时	18101619	9.31E-03	4.50E-01	2.07	达标
NO ₂	拜什托格拉克乡	1 小时	18020411	9.01E-03	2.00E-01	4.5	达标
	多鲁乡	1 小时	18071206	2.20E-02	2.00E-01	11	达标
	洛浦县	1 小时	18070906	3.29E-02	2.00E-01	16.47	达标
	杭桂镇	1 小时	18070906	2.13E-02	2.00E-01	10.63	达标
	恰尔巴格乡	1 小时	18110709	9.28E-03	2.00E-01	4.64	达标
	纳瓦乡	1 小时	18061607	1.73E-02	2.00E-01	8.63	达标
	玉龙喀什镇	1 小时	18061607	6.62E-03	2.00E-01	3.31	达标
	和田市	1 小时	18060806	7.56E-03	2.00E-01	3.78	达标
	吉亚乡	1 小时	18060806	9.30E-03	2.00E-01	4.65	达标
	伊里其乡	1 小时	18110709	4.53E-03	2.00E-01	2.27	达标
	古江巴格乡	1 小时	18061607	8.78E-03	2.00E-01	4.39	达标
	网格	1 小时	18101619	1.56E-01	2.00E-01	78.25	超标

由预测结果可知，非正常工况下，颗粒物、NO₂1 小时平均质量浓度均达标，对周围环境空气影响不大，属于影响可接受范围。

5.1.5 环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，厂界外大气污染物短期贡献值超过环境质量浓度限值的，自厂界向外设置一定范围的大气防护区域。根据推荐模式中的 AERMOD 预测模式进行预测，设计 5km 内网格点为 50m。本工程大气污染物厂界外各污染物短期贡献值未出现超标情况，均满足环境质量浓度限值要求，故本工程无需设置大气环境保护距离。

5.1.6 卫生防护距离

按照《非金属矿物制品业卫生防护距离第 1 部分：水泥制造业》GB 18068.1-2012，评价区年平均风速为 2.2m/s，产能水泥熟料 4500t/d<5000t/d，因此本工程的卫生防护距离确定为 300m。

目前卫生防护距离内无环境空气敏感目标，环评要求在划定的卫生防护距离内不得新建居民楼、商业、学校、医院等环境空气敏感目标。

5.1.7 交通运输源对大气环境影响

本评价建议沿途采取降低车速，洒水抑尘的方式减少起尘量，根据天气状况适当调整洒水频率和洒水量，在炎热、干燥季节，则加大洒水频次及洒水量，以路面湿润不起尘为准，可有效抑制扬尘产生，抑尘率为 70%。根据现状监测结果，厂界无组织排放颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 大气污染物无组织排放限值，运送物料产生的道路扬尘对项目所在区域大气环境影响较小。

5.1.7 小结

（1）本工程新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 88.24%（NO₂）<100%；

（2）本工程新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 8.77%（NO₂）<30%；

本工程已运行多年，所以现状监测值中已经包含了各项污染物贡献值，对大气环境质量的影响已反映在现状大气环境监测数据中，根据环境空气质量监测结果：本工程所在区域 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、24 小时平均第 98 百分位数、CO 百分位数日平均、O₃ 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、百分位数日平均均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，本工程所在区域为非达标区域。

本工程大气特征因子为氨、汞、氟化物，根据监测结果显示，监测期间氟化物小时浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NH₃ 小时监测浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，Hg 日均浓度满足参照执行的《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

根据现状污染源监测结果，本工程主要排放口窑尾废气采用“SNCR 脱硝+电除尘+袋式除尘”处理、窑头废气采用高效长袋脉冲袋式除尘器处理，其余 78 个一般排放口采用袋式除尘器处理后，各有组织污染源排放口排放的废气含尘浓度

均低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 排放限值要求；根据现状监测结果，厂界无组织排放颗粒物、氨监测结果满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 大气污染物无组织排放限值，故本工程产生废气对周围环境影响不大。

综上，认为本工程新增大气环境影响可接受。

5.1.8 大气环境影响评价自查表

本工程大气环境影响评价自查表如下：

表 5.1-21 本工程大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input checked="" type="checkbox"/>				<500 t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、） 其他污染物（HF、Hg、NH ₃ ）			包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>			其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>			现有污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、HF、Hg、NH ₃ ）				包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 <input type="checkbox"/>				叠加不达标 <input type="checkbox"/>			

区域环境质量的整体变化情况		$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、HF、汞及其化合物)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：(汞)		监测点位数 (2)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (297.6) t/a	NO _x : (1227.6) t/a	颗粒物: (166.37) t/a	VOCs: () t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项					

5.2 运营期水环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响分析

本工程排水包括生产废水和生活污水。

(1) 生产废水

生产废水包括循环冷却系统定期排污、实验室排水、锅炉排污水以及软水制备装置排污。

循环冷却系统定期排污主要污染物为无机盐、SS 及石油类；实验室排水主要为 pH、SS；锅炉排污水和软水制备装置排污主要为 SS、无机盐。

本工程软水装置排污以及锅炉排污进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污夏季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污以及生活污水进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 的标准用于厂区绿化，不外排。

(2) 生活污水

本工程生活污水中主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮等污染物，生活污水与实验室废水一同经厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 的标准用于厂区绿化，不外排。

(3) 影响分析

本工程实验室排水和生活污水合计产生量为 4935.2t/a (15.92m³/d)，根据污水处理站总排口出水水质检测报告，污水处理站总排口出水满足《城镇污水处

洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线工程（配套纯低温余热发电）变更环境影响报告书
理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准要求，出水主要用于厂
区绿化，不外排，对周围水环境影响较小。

5.2.2 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，属于“J 非金属矿采选及制品制造，58、水泥制造”属于 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价，本次仅对地下水环境质量现状进行分析评价。

本次地下水现状监测主要针对厂区内 3 口地下水井进行监测，根据监测结果可知，厂区内地下水监测因子除氯化物（3 口）、硫化物（1#、3#）超标外，其余监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，超标原因主要是由于当地地质环境造成的，本工程已运行多年，对地下水影响不大。

针对本工程对洛浦县二水厂水源地影响分析，具体见环境风险评价 5.6.8 地下水风险预测与评价章节。

5.3 运营期声环境影响预测与评价

5.3.1 声源种类与特性

本工程噪声主要来自各种破碎机、磨机、鼓风机、风机及冷却塔等，根据企业提供的《洛浦天山水泥有限责任公司职业病危害因素定期检测报告》（2020.6.5），结合《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ886-2018）附录 E 主要噪声源噪声级，确定本工程主要设备噪声强度一般在 77~130dB(A)之间。

5.3.2 声环境影响分析

根据厂界噪声监测结果（监测期间，设备生产负荷 > 75%），本工程昼、夜厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，且厂界外 200m 范围内并无声环境敏感点，本工程运行不会对周围声环境造成较大影响。

5.4 运营期固体废物环境影响分析

5.4.1 固体废物产生情况及分类

本工程厂区产生的主要固体废物是生活垃圾、危险废物以及一般工业固体废物，其中危险废物包含废机油、废离子交换树脂；一般工业固体废物包含除尘灰、栅渣、污泥、废水泥包装袋、废滤袋、废活性炭、废耐火砖等，具体固体废物的产生情况见工程分析 3.5.3.4 章节。

5.4.2 固体废物处置环境影响分析

5.4.2.1 一般固体废物处置途径及环境影响分析

本工程一般固体废物主要为生活垃圾及一般工业固体废物。

生活垃圾：通过在厂区内集中收集，定期交由环卫部门集中拉运至和田市垃圾焚烧发电厂集中处理。

一般工业固体废物：

（1）除尘灰：本工程所有除尘设备收集的粉尘全部返回生产线回收利用，不外排。

（2）污水处理站栅渣、污泥：栅渣消毒后用于水泥生产配料，污泥消毒干化后用于水泥厂区绿化施肥。

（3）废耐火材料：废耐火砖经破碎、粉磨后作为原料使用。

（4）废水泥包装袋：作为废品外售。

（5）废活性炭：由活性炭厂家回收。

（6）废滤袋：全部送回转窑焚烧。

本工程生活垃圾及一般工业固体废物均得到合理处置，对周围环境影响较小。

5.4.2.2 危险废物处置途径及环境影响分析

根据《国家危险废物名录》（2021年版），本工程产生的废机油（危废类别：HW08 900-214-08）、软水制备装置产生的废离子交换树脂（危废类别：HW13 900-015-13）属于危险废物，在厂区危险废物暂存间暂存，定期交由有

危险废物处置资质单位处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本次危险废物环境影响分析从以下几个方面进行分析：

（1）危险废物厂内收集

本工程危险废物的厂内收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存间的内部转运。

本工程危险废物的收集应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转动作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转动过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防火、防泄漏、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

（2）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

A：选址可行性分析

危废暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设：

①根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），区对应地震基本烈度为 7 度。总体而言，区域地质条件相对较稳定，地震危险性较小。

②根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准，危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离由环评结论确定。

③ 危险废物暂存间的建设严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中要求，采取防渗、防风、防雨、防晒等措施，采用 2mm 厚 HDPE 防渗膜进行防渗，渗透系数为 $\leq 10^{-12}$ cm/s。

B: 贮存容量

本工程危险废物暂存间（建筑面积 15m²）主要用于存储废机油以及废离子交换树脂，其中废机油产生量为 1.5t/a，废离子交换树脂产生量为 0.1t/a，危险废物暂存间贮存容量完全满足企业需求。

环评要求危险废物暂存间内部设置隔断，不相容的危险废物分开存放。

C: 降水影响

本工程建成的危险废物暂存间为封闭式，且建设有防雨及防地面冲刷水的措施，大气降水不会造成堆存危废的淋溶溢出，降水对危险废物暂存间的影响不大。

D: 对地下水的影响

厂区危险废物暂存间的建设严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中要求，采取防渗、防风、防雨、防晒等措施，运行管理严格执行企业自身制定的《危险废物管理制度》，可有效防止有害元素逸散通过雨水间接污染厂内区域的地下水。

本工程危险废物暂存间位于“辅材进均化棚”转运点附近，距离办公生活区较远，危险废物暂存间为封闭彩钢板房，设有防渗、防风、防雨、防晒等措施，地面采用水泥硬化，具有一定的防渗功能，同时危险废物暂存间暂未设置警示标志，不符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）防渗及运行管理要求。本次环评要求企业将危险废物暂存间内部设置隔断，不相容的危险废物分开存放；针对现有水泥硬化地面，采取进一步防渗措施；危险废物暂存间周围设置警示标志，针对暂存的危险废物贴好标签，做好危险废物台账管理工作。

在上述基础上，本工程产生的危险废物应按危废从严要求进行收集、暂存，严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》要求进行，实施危险废物转移联单制度，实施全过程严格管理，确保危险废弃物的转移过程的安全可靠，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

危险废物的产生、贮存、运输、处置等过程控制中严格按照以上措施进行处

置后不会对区域周围环境造成影响。

5.5 运营期土壤环境影响分析

5.5.1 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，本工程为 II 类项目；

工程占地面积为 48hm²，占地规模为中型；

工程周边 1km 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源（距离本工程 1.3km）地等土壤环境敏感目标和其他土壤环境敏感目标，项目区周边土壤环境敏感程度为不敏感。

根据污染影响型评价工作等级划分表，确定本次土壤环境影响评价工作等级为三级。

5.5.2 影响类型及途径

本工程的建设不会引起土壤环境的酸化、盐化和碱化，不属于生态影响型，属于污染影响型，土壤污染将以废气污染型为主，其污染途径主要为大气沉降，如表 5.5-1 所示。

表 5.5-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它
运营期	√	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/

5.5.3 影响源及影响因子

本工程属于污染影响型建设项目，按照导则根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子：汞、氟化物。工程土壤环境影响源及影响因子识别结果见表 5.5-2。

表 5.5-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	污染因素	特征因子	排放量 (t/a)
-----	------	------	------	-----------

水泥窑	大气沉降	废气	汞	0.008
-----	------	----	---	-------

5.5.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本工程为三级评价，评价范围一般与调查范围一致，为工程占地范围及范围 50m 范围内。

5.5.5 土壤影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 确定预测方法如下：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g，本工程为 0.006t/a；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mol；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³，本区域土壤容重为 1400kg/m³；

A—预测评价范围，m²；厂区外延 50m，预测范围取 15000m²；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式（E2）：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

工程运营期间，Hg 不断地以大气沉降方式进入周围土壤环境，按照最不利原则，即忽略 Hg 在土壤中的淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等输出量，分别计算工程运行 10 年、20 年累积量，并叠加现状背景值，累积影响见表 5.5-3。

表 5.5-3 汞对土壤的累积影响

特征因子	持续年限	ΔS (g/kg)	S_b (g/kg)	S (g/kg)	筛选值评价标准 (g/kg)
汞	单位年限	1.4×10^{-3}	4.12×10^{-4}	1.81×10^{-3}	3.8×10^{-2}
	10 年	1.4×10^{-2}	4.12×10^{-4}	1.44×10^{-2}	
	20 年	2.8×10^{-2}	4.12×10^{-4}	2.84×10^{-2}	

由上表可以看出，工程生产运营期间排放的汞通过大气沉降将对周边的土壤造成一定的累积影响，本工程已建成运行多年，根据土壤环境质量现状监测结果，厂区范围内及周边各监测点土壤中的各监测因子均远低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选限值，工程的建成运行对周围土壤环境影响不大。

5.5.2 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表 5.5-4。

表 5.5-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	
	占地规模	(48) hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标（无）、方位（）、距离（）	

	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ； 其他（ ）			
	全部污染物	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、汞、氨			
	特征因子	汞			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	见表 4.3-14			同附录 C
	现状监测点位	表层样点数	占地范围内	深度	点位 布置图
			3	0.2m	
现状监测因子	GB36600 表 1 中的 45 项基本项、pH、氟化物。				
现状评价	评价因子	GB36600 表 1 中的 45 项基本项、pH、氟化物。			
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）			
	现状评价结论	各监测点土壤中的各监测因子均能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选限值			
影响预测	预测因子	汞			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（ ）			
	预测分析内容	影响范围（较小） 影响程度（较小）			
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ； 其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		厂区内熟料混材堆放处（覆盖现状监测点）、下风向 50m 范围内	汞	1 次/5 年	
信息公开指标					
	评价结论	本工程对土壤环境的影响是可以接受的			
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

5.6 环境风险评价

5.6.1 评价原则及评价工作程序

5.6.1.1 评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.6.1.2 评价工作程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

其评价工作流程见图5.6-1。

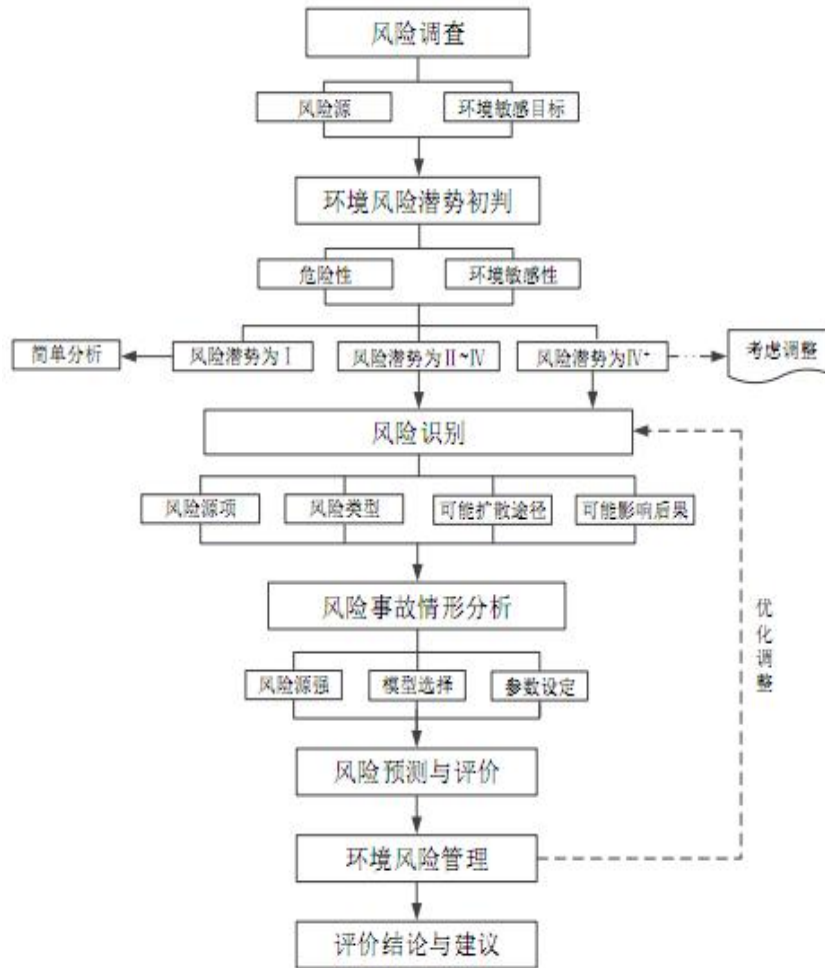


图 5.6-1 风险评价工作流程图

5.6.2 风险潜势初判

5.6.2.1 建设项目风险源调查

本工程为水泥生产，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本工程生产使用的原辅材料和生产过程中产生的物质属于危险物质的主要氟化物、氨气和氨水。氟化物、氨气是水泥窑生产连续产生物质，不储存，而且窑尾烟气所含浓度远低于爆炸极限，不会发生环境风险事故。

根据工程分析，本工程的风险源主要为氨水站房中2个50m³氨水储罐（含氨为20-25%），氨水的理化性质及危险特性表见5.6-1。

表 5.6-1 氨水理化性质及危险特性表

标	中文名称：氨水	英文名：ammonium hydroxide
---	---------	------------------------

	分子式： $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	分子量：35.045	危险货物编号：82503	UN 编号：2672
理化性质	外观与形状	无色透明液体		
	熔点（℃）：-177	饱和蒸气压（kPa）：1.59kPa/20℃		
	沸点（℃）：37.7（25%）24.7（32%）	相对密度：0.91g/cm ³ （25%）；0.88g/cm ³ （32%）		
	溶解性	溶于水、醇		
毒性及健康危害	侵入途径	侵入		
	毒性	LD ₅₀ ：350mg/kg（大鼠经口）		
	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺气肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。		
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。立即就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸，就医。食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃		
	闪点（℃）	/	引燃温度（℃）	/
	爆炸下限（V%）	25.0	爆炸上限（V%）	16.0
	危险特性	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
储运条件	储存于阴凉、干燥通风良好的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与酸类、金属类粉末分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。			
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。用沙土或其他惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。			
灭火	用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。			

5.6.2.2 环境敏感目标调查

（1）大气环境保护目标

根据项目涉及的危险物质可能的影响途径和所在区域的实际环境特点，其敏感目标的分布见表5.6-2。

（2）地下水环境保护目标

本次评价范围内地下水环境保护目标为下游 1.3km 洛浦县二水厂饮用水水源地。

洛浦县二水厂饮用水水源地由新疆维吾尔自治区人民政府《关于和田地区饮用水水源保护区划分方案的批复》新政函（2011）242 号批准划分，属于地下水水源地。

根据《洛浦县北京工业园区总体规划（2017-2030）规划环境影响报告书》：2019 年因二水厂水量不足、水质因地质环境和周边农业灌溉影响已不符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中相关要求，已不能保障城乡供水安全，洛浦县人民政府已申请将洛浦县二水厂水源地废止（《关于对洛浦县二水厂水源地废止的请示》（洛政发（2019）7 号）），截止目前，洛浦县二水厂饮用水水源地暂未废止。

表 5.6-2 环境风险敏感保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	距离方位	服务功能	保护要求	
环境 风险	大气 环境 3km 范围 内	托克加依村	西北 2.5km	300 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		吉格代勒克村	西北 1.2km	800 人	
		土孜勒克萨依村	西北 300m	500 人	
		依协克买里村	西北 3km	600 人	
地下水	洛浦县二水厂饮用水水源地	厂区北侧 1.3km	地下水型水源保护区，服务人数 > 1000 人	达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的 III 类标准	

5.6.2.3 风险潜势初判

（1）环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，进而确定环境风险潜势，确定依据见表 5.6-3。

表 5.6-3 项目环境风险潜势划分依据一览表

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

注：IV⁺为极高环境风险

(2) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 的规定：

(1) 当厂界内只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

(2) 当厂界内存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \dots\dots\dots (C.1)$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

经计算，本工程的 Q 值为 9.1，为 $1 \leq Q < 10$ ，具体见表 5.6-4。

表 5.6-4 建设项目 Q 值确定表

序号	名称	CAS 号	最大存在储量 (t)	临界量 t	该种危险物质 Q 值
1	氨水	1336-21-6	91	10	9.1
项目 Q 值Σ					9.1

(3) 行业及生产工艺 (M) 值的确定

分析项目所属行业及生产工艺特点，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.6-5 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
----	------	----

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺。	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本工程为其他行业，仅涉及危险物质的使用、贮存，故项目的 M 值为 5，用 M4 表示。

（4）危险物质及工艺系统危险性（P）分级的确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）判断，分别以 P1、P2、P3、P4 表示，其判断依据见表 5.6-6。

表 5.6-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）依据一览表

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（P）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本工程 $1 \leq Q < 10$ ，M4，确定本工程的 P 值以 P4 表示。

（5）环境敏感度（E）的确定

①大气环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的规定：项目所在区域大气环境敏感程度是依据环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性来确定。大气环境敏感程度共分为三种类型：E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.6-7。

表 5.6-7 大气环境敏感程度分级原则一览表

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

根据现场调查，周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人左右，根据表 5.6-6 判定，项目的所在区域大气环境敏感程度为环境中度敏感区 E2。

②地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的规定：区域地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性与下游环境敏感目标情况确定。区域地表水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，其分级原则见表 5.6-8。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级原则分别见表 5.6-9 和表 5.6-10。

表 5.6-8 地表水环境敏感程度分级原则一览表

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

表 5.6-9 地表水功能敏感性分区原则一览表

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 5.6-10 环境敏感目标分级原则一览表

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

根据项目工程分析，本工程发生事故时泄漏危险物质的事故水输送到事故水池，不排入地表水体，因此，本工程不考虑风险事故泄露危险物质对地表水体的影响。

③地下水环境敏感程度的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的规定：项目所在区域地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能确定。区域地下水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，其分级原则见表 5.6-11。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5.6-12 和表 5.6-13。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对值。

表 5.6-11 地下水环境敏感程度分级原则一览表

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.6-12 地下水功能敏感性分区原则一览表

分级	包气带岩土渗透性能
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环

	境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 5.6-13 包气带防污性能分级原则一览表

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

本工程位于洛浦县二水厂饮用水水源地的补给径流区，属于敏感 G2；本工程所在区域非含水层厚度大于 1.0m 以上，垂直入渗系数为 0.146cm/s，根据表 5.6-12 的判定依据，本工程所在区域包气带防污性能分级为“D1”。

根据表 5.6-11 的判定依据，项目所在区域的地下水环境敏感程度分级为“E1”。

（6）环境风险潜势判定

经分析得知，本工程不考虑风险事故泄露危险物质对地表水体的影响，项目的所在区域大气环境敏感程度为环境中度敏感区 E2，项目所在区域的地下水环境敏感程度分级为“E1”，其环境风险潜势判定结果具体见表 5.6-14。

表 5.6-14 项目环境风险潜势判定结果一览表

项目环境敏感程度	项目危险物质及工艺系统危险性 P	评价工作等级
	轻度危害（P4）	
大气环境中度敏感区（E2）	II	三级
地下水环境敏感区（E1）	III	二级

从表 5.6-14 中可知，本工程的大气环境风险潜势为 II，地下水环境风险潜势为 III。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求：“建设

项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。”因此，本工程的环境风险潜势综合等级为III。

5.6.3 评价等级及评价范围

5.6.3.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定：“环境风险评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，其具体分级判据见表 5.6-15。

表 5.6-15 项目环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

根据 5.6.1 节分析结果显示，本工程的大气环境风险潜势为II，评价工作等级为三级；地下水环境风险潜势为III，评价工作等级为二级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势综合等级选择各要素等级的相对高值进行判断，按照上表确定本工程环境风险潜势综合等级为III，综合评价等级为二级。

5.6.3.2 评价范围

各环境要素评价工作等级分别为：

（1）大气环境风险评价范围

大气评价等级为三级，评价范围以建设项目边界为起点，四周外扩 3km 的矩形范围。

（2）地表水环境风险评价范围

本工程不考虑风险事故泄露危险物质对地表水体的影响，因此不设地表水环境风险评价范围。

（3）地下水环境风险评价范围

地下水评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本工程地下水环境风险评价范围应包括洛浦县水二水厂饮

用水水源地：项目区上游方向 1km、东侧 1km，西侧 1km、下游 5km，为 12km² 范围。

5.6.4 风险识别

5.6.4.1 物质危险性识别

工程物质风险识别范围主要为原材料及辅助材料、燃料、中间产物与最终产品等。本工程可能存在的风险物质主要为氨水，其危险物质特性见表 5.6-16。

表 5.6-16 项目涉及危险物质特性表

危险物质	所在位置	毒理学特性		燃爆特性				
		LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (ppm)	熔点 (°C)	沸点	闪点	引燃点	爆炸极限
氨水	氨水储罐	350	/	-177	37.7	/	/	16.0~ 25.0

5.6.4.2 生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围为主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施。本工程生产设施风险主要为氨水储罐。

表 5.6-17 主要危险源的生产单元

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型
SNCR 脱硝系统	氨水储罐（氨浓度 20%-25%）	氨水	泄漏

5.6.4.3 扩散途径识别

氨水储罐泄露有毒有害物质、有组织废气收集处理装置超标排放、煤粉制备系统火灾爆炸的次生污染物会扩散到大气环境中；氨水储罐泄漏、污水处理站泄漏引起土壤和地下水污染。主要事故扩散识别如下：

（1）事故中的伴生危险性分析

当氨水储罐发生有毒物质泄露或煤粉制备等系统发生火灾爆炸时，为了防止中毒、火灾爆炸引发环境空气污染事故，采取消防水对事故区进行喷淋洗涤，部分物料转移至消防水，若消防水不予处理直接排入外环境可能导致水污染产生严重污染。企业应采取措施回收物料后，再将事故废水进行处置，将次生危害降至最低。

（2）事故中次生危险性分析

①中毒、火灾爆炸事故中的次生危险性分析

氨水储罐发生物料泄露、煤粉制备等系统发生火灾爆炸时，有毒氨气、大气的燃烧产物包括不完全燃烧形成的 CO 烟雾和其它中间产物化学物质，会发生人员中毒以及次生环境污染事故。

②泄漏事故中的次生危险性分析

氨水储罐以及污水处理站泄漏附近局部区域会因少量物料沉积或渗透降至土壤或地下水，在短时间内会对土壤造成影响，严重的会污染地下水。

总体而言，本工程在事故状态下存在次生污染的危险性，但影响范围是局部的，小范围的，短期的，并且是可能恢复的。

5.6.4.4 风险识别结果

本次环境风险识别结果见 5.6-18。

表 5.6-18 环境风险识别结果表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
SNC 脱硝系统	氨水储罐（氨浓度 20%-25%）	氨水	泄漏	污染大气、土壤、地下水	人体健康、大气、土壤、地下水

5.6.5 风险事故情形分析

5.6.5.1 事故资料分析

(1) 事故实例调查

事故案例一：2011 年 8 月 16 日上午 9 时，西安市未央区西安西骏新材料有限公司输送氨水（17%）的 50mm 管道在加压输送时出现 1 个 2cm 的裂口，导致管道里的氨水发生泄漏，区域伴随刺激性气味。企业发现后及时关闭提升泵，并对出现裂口的管道进行了更换；同时当地环保部门及时赶到现场，对大气环境进行跟踪监测，事故得到有效控制。

事故案例二：2013 年 7 月 26 日上午 5 时许，江苏泰兴市经济开发区的易初化工有限公司 1 个容积为 300m³ 的氨水储罐顶部发生开裂，氨水挥发的气体从罐体中冒出，造成周边村庄数十位村民氨气中毒。当地政府立即组成抢救及人

员疏散；消防部门采取开花水枪对储罐周围空气进行稀释，并对罐体进行降温；采用湿棉被堵住开裂口，并对罐体内氨水进行抽运转移，事故得到有效控制。

事故案例三：2018年6月21日，山西省神木市神府经济开发区恒源煤化工有限公司发生一起氨水泄漏事件，起因为氨水输送管线阀门刺漏破裂导致部分氨水泄漏，泄漏至窟野河。市政府当即启动应急预案，疏散区域人员，通知沿河各镇办，禁止人畜取用河水；迅速采取筑坝拦截措施，投放活性炭，对污染水体进行拦截吸附，并用潜水泵回抽污染水体至企业事故池，事故污染得到有效控制。

（2）事故统计资料

根据有关资料列举的事故分析资料，其事故原因分类份别有阀门管线泄漏、泵设备故障、操作失误、仪表电器失灵、突沸反应失控、雷击自然灾害等。其中阀门管线泄漏占首席，达35.1%，其次是泵设备故障18.2%。

根据国家安监局编著《危险化学品安全评价》一书中火灾、爆炸、泄漏中毒等化学品事故统计资料：造成死亡人数最多的是化学爆炸事故，占死亡总数的24.77%，其次是中毒窒息事故，占死亡总数的14.6%。

根据有关资料统计，污染事故主要是发生在运输和储存过程中，前者占所统计事故的28.1%，后者占31.3%，两者合计占统计污染事故的59.4%。从各类发生的化工生产安全事故统计来看，造成事故的主要原因为违反操作规程，概率45.9%。

5.6.5.2 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，风险事故情形的设定是在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E以及风险识别结果，确定本工程最大可信事故为氨水储罐泄露，风险事故的概率为 1×10^{-4} 次/a。氨水储罐泄漏将对周边大气环境和土壤、地下水环境的污染影响，甚至造成周边人员中毒伤亡。

5.6.6 源项分析

5.6.6.1 氨水泄漏源强

本工程采用风险导则附录 F 推荐方法确定事故源强，计算公式如下：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：QL—液体泄漏速率，kg/s；

P—容器内介质压力，Pa，取常压；

P₀—环境压力，Pa，取常压；

ρ—泄漏液体密度，kg/m³，910kg/m³；

g—重力加速度，9.81m/s²；

h—裂口之上液位高度，m，取 2.5m；

C_d—液体泄漏系数，按表 F.1 选取，0.65；

A—裂口面积，m²，泄漏孔径取 10mm，则裂口面积为 3.14cm²。

表 5.6-19 储罐泄漏参数取值一览表

参数名称	取值	参数名称	取值
储罐压力	常压	液体密度	(氨水) 910kg/m ³
环境压力	常压	液体泄漏系数	0.65
裂口面积	R=10mm (3.14cm ²)	裂口上液位高度	2.5m

由上述公式计算氨水的泄漏速率为 1.24kg/s，事故发生后 30min 可得到控制，氨水的泄漏量为 2.232t。

5.6.6.2 质量蒸发源强

在液体物料发生泄漏后，一部分将由液态蒸发为气态挥发进入大气，蒸发量决定于环境温度、物质性质和储存条件。氨水泄漏后，在围堰中形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。氨水蒸汽即氨气比空气轻，能在高处扩散至较远地方，使环境受到污染。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 关于泄漏液体蒸发速率的计算，氨水的蒸发主要是质量蒸发，氨水储罐设置有围堰，液体泄漏在储罐区内，30min 氨水溶液泄漏量在围堰内形成 0.1m 深的液池，液池面积约 25m²，通过 EIAProA2018 风险计算得出，液体泄漏质量蒸发速率为 0.014kg/s，蒸发时间按 30min 计，蒸发量为 25.2kg。

5.6.7 大气风险预测与评价

5.6.7.1 大气风险预测

（1）有毒有害气体在大气中的扩散

假设氨水储罐泄漏，氨水蒸发到空气中后产生的氨气将危害人体健康。根据导则，采用导则附录 G 中推荐的模型进行气体扩散后果预测。

（2）预测模型筛选

根据判断，污染物排放时间为 1800s 大于污染物到达最近的敏感点（距离 1.5km，平均风速为 2.2m/s）的时间为 1363s，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 的规定，因此本工程事故情况下排放判定为连续排放。

氨气密度小于空气，直接判断为轻质气体。厂区地势平坦，事故情况下排放的氨气为轻质气体，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，液池蒸发氨气的扩散模拟选择 AFTOX 模型进行预测。

（3）气象参数

本次大气风险预测为三级，选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

（4）大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 H，项目氨气大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 分别为 770mg/m³ 和 110mg/m³。

（3）预测结果

经模型预测，不同事故情况下本工程的影响区域和对关心点的影响结果如下：

①轴线的最大浓度

轴线最大浓度为 179mg/m³、出现时刻为事故发生后 0.5min 左右、出现的距离为风险源外 60m；随着距离的增加，浓度逐渐减小。

预测 NH₃ 轴线的最大浓度-距离曲线见图 5.6-2。

图 5.6-2 事故情况下 NH₃ 轴线最大浓度-距离曲线图

②最大影响范围

事故情况下，NH₃ 阈值的廓线对应的位置见表 5.6-20。

表 5.6-20 事故情况下 NH₃ 阈值的廓线对应的位置一览表

阈值 (mg/m ³)	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
110	100	100	2	100
770	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

图 5.6-3 事故情况下 NH₃ 最大影响范围图

从表 5.6-20 可以看出，事故情况 NH₃ 的最大影响范围为距离风险源 100m 以内，超过 100m 后，地面轴线上的 NH₃ 浓度低于阈值，对地面上的人群健康影响较小。

③对环境敏感点的影响

经模型预测，项目事故情况下，NH₃ 对周围所有环境敏感点基本没有影响，具体见表 5.6-21。

表 5.6-21 事故情况 NH₃ 对环境敏感点的影响一览表

名称	X	Y	离地高度	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
托克加依村	-2951	1118	0	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
吉格代勒克村	-1278	1043	0	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
土孜勒克萨依村	-1064	-30	0	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
依协克买里村	-3865	2174	0	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0

5.6.7.2 大气风险评价

本工程主要风险为氨水（浓度>20%），储罐泄漏之后，氨水在围堰内中产生蒸发，导致氨气进入大气中损害人体健康，造成环境污染的风险。根据导则选用 AFTOX 烟团模型，选取最不利气象条件取 F 类稳定性，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%进行计算后。泄漏后最大浓度出现于风险源外 60m 处，浓度为 179mg/m³，超过氨气的毒性终点浓度值-2：110mg/m³，100m 范围内将会对此范围内人群健康造成伤害，企业需要根据本工程存在的风险源提出相应的事故防范措施，增强工程抗事故风险的能力，确保将事故风险概率降到较低水平。

5.6.8 地下水风险预测与评价

5.6.8.1 区域水文地质条件

（1）地下水类型及含水层结构特征

按赋存条件、含水层介质、结构和水力特征，将评价区地下水类型划分为单一结构第四系松散岩类孔隙潜水。

单一结构第四系松散岩类孔隙潜水主要赋存于上更新统一全新统冲洪积（Q3-4apl）松散堆积层中，含水层岩性主要为砂卵砾石层，局部夹薄层中细砂层，含水层厚度 50-100m，地下水位埋深由东南部大于 30 米向西北部逐渐变浅为小于 5m；由于评价区位于冲洪积平原中下部，含水介质结构松散，颗粒粗大，孔隙发育均匀强烈，透水能力强，且地下水补给来源充足，径流条件好，地下水富水性好。

评价区单一结构孔隙潜水含水层单井涌水量 330-5040m³/d，换算单井涌水量 4293.7-7671.3m³/d（换算成井径为 8 英寸，降深 5 米时单井涌水量），含水层渗透性能好，渗透系数为 0.146cm/s，影响半径 25-255m。

（2）地下水补给、径流、排泄条件

评价区地处洛浦县绿洲与荒漠戈壁过渡地带，区内及周边附近无常年性地表水流，加之评价区降水稀少，故河流入渗、大气降水入渗对地下水的补给甚微；评价区处于径流区下游，地下水主要接受上游侧向径流补给；此外，评价区西部绿洲区引水渠系遍布，农田、果园密集，渠系渗漏、田间灌溉入渗对地下水的补给亦具有重要作用。

评价区地下水总体上由南向北方向径流，处于径流区下游，地形较为平缓，径流强度较低，水力坡度 3-7‰，由南向北潜水埋深由大于 30m 逐渐变浅为小于 5m，水力坡度亦逐渐变小。南部潜水位埋藏深度一般 10-30m，最大超过 30m，由于水力坡度较大，径流强度相对较大，蒸发微弱，地下水以水平运动为主；北部潜水位埋藏深度 5-10m 或小于 5m，由水力坡度较小，地下水径流滞缓，蒸发强烈，因此地下水以垂直运动为主。

评价区东南部由于潜水蒸发排泄量较小，地下水主要以向下游侧向径流、人工开采方式排泄；西北部由于潜水蒸发强烈，机民井分布较多，因此地下水主要以人工开采、蒸发蒸腾、向下游侧向径流方式排泄。

（3）地下水水化学特征

评价区地下水化学特征与其补排关系、所处的地形地质条件密切。由于评价区处于冲洪积平原径流区下部，水力坡度 3-7‰，地下水径流强度相对较小，渗透速度滞缓，加之远离河流补给，降雨极少，地下水更新循环速率缓慢，因此导致评价区内地下水水质普遍较差。

评价区地下水化学类型主要为 Cl·SO₄-Na（Ca）型水，在洛浦县附近及多鲁乡西南由于农业引水渠系、农田灌溉入渗补给，水化学类型为 SO₄·Cl-Na 型水；评价区地下水矿化度主要为 1-3 克/升的半咸水，矿化度监测 1.11~2.5 克/升，洛浦县以东附近因灌溉入渗补给，地下水矿化度小于 1 克/升，监测值 0.85-0.971 克/升。

（4）地下水动态特征

评价区东南部地下水动态主要受侧向径流补给的影响，可将地下水年内动态类型划分为径流型，每年 5-8 月份形成高水位期，1-2 月份形成低水位期，水位动态变化曲线呈平稳型，年内水位变化幅度 0.59-4.38 米；评价区西北部地下水动态主要受人工开采的影响，可将地下水年内动态类型划分为开采型，每年 6-8 月，为农业灌溉高峰期，水位持续下降，形成了地下水的低水位期；9-11 月，农业灌溉结束，开采量急剧减少，水位随着地下水径流开始回升，形成了地下水的高水位期。年内水位动态曲线呈现单谷型，年内水位变幅一般在 0.76-1.23m。

5.6.8.2 地下水环境影响预测

（1）正常情况下对地下水的影响分析

正常状况下是指建设项目的工艺设备达到设计要求条件下的运行状况，地下水防渗系统的防渗能力达到设计要求且系统完好。本工程主要地下水污染源为氨水储罐在正常和非正常状况下物料渗漏。根据项目管理要求，在采取防渗和风险控制措施的基础上，正常状况下不应有氨水储罐物料发生渗漏至地下水的情景发生，因此不再对正常状况下污染泄露情况进行预测模拟。

（2）非正常情况下对地下水的影响分析

从客观上分析，本装置运营过程中存在着氨水储罐因腐蚀或其他原因发生物料泄漏渗入地下水以及管线破损、硬化地面破裂导致物料、污水渗入地层的可能，此外，氨水具有挥发性，大量泄漏也造成较大量的挥发，为减少大气污染，采用水枪或消防水带喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散，同时产生大量被污染水。若发生火灾爆炸事故，在火灾救援中也将产生大量的消防废水，上述消防废水如果处置不当，也存在着污染地下水的可能。

①污染途径

通常消防废水、储罐中氨水进入地下后，其污染物在地下水系统的迁移途径是：入渗污染物→表土层→包气带→含水层→迁移。污染物渗漏排放，有短期大量排放（如氨水管道的破裂）和长期小流量排放（管道施工质量问题和储罐运行后期的老化所造成的微量渗漏）两种，前者容易发现得以及时处理，危害较小；后者则难以发现和处理，危害较大，延续时间长。特别是同一地点的连续泄漏，造成的地下水污染会更加严重。

本工程包气带由冲积、风积共同作用形成，层厚在 5-30m 之间，渗透系数为 0.146 cm/s。包气带在厂区地层连续广泛分布，除此之外，有粉砂、粉细砂交互分布，与颗粒较粗的粗砂乃至大的角砾构成地层致密，能承受较大荷载。这些揭示地层的情况反映出对水等流体有较强的过滤、截留和吸附能力，对地面污染物在水媒介作用下向地下水的迁移有很好的抑制作用，此前同地区有多项同类实验研究数据，均反映出此类包气带地层有较强的防护能力，对地下水的保护有益，因此可以认为，一旦发生污水泄漏，短期渗漏不会造成区内地下水的污染。

②预测情景设定

根据项目的特点，当氨水储罐区储罐出现泄漏时将会对地下水造成一定的影响。氨水管线及各设备发生泄漏易被发现，发生泄漏后及时清理，且氨水储罐区设有防渗措施，不会对地下水产生明显影响。本次预测主要对氨水储罐长期小流量发生泄漏且不易被发现，泄漏氨水以点源形式通过土壤表层下渗进入地下含水层，泄漏事故对地下水环境的影响程度主要取决于物料的物理性质、泄漏量、泄漏方式、多孔介质特征及地下水位埋深等因素。

A：泄漏源强

根据 5.6.6.1 章节，氨水的泄漏量为 2.232t。

B: 预测因子

选取地下水 pH 作为本次预测因子。

C: 执行标准

根据评价区地下水环境质量要求，以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质为标准，pH 大于 8.5 的范围定为超标范围。预测不同情况下的污染变化和最大影响距离。若水中 $\text{OH} \geq 10^{-5.5} \text{mol/L}$ （即 $5.4 \times 10^{-2} \text{mg/L}$ ），则判断为超标。

D: 预测模型

场区所在区域的地下水从南向北流动，地下水位动态较为稳定。因此，选用一维无限长多孔介质，示踪剂瞬时注入预测模型，计算公式如下：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距污染物注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

模型中所需参数及来源见表 5.6-22。

表 5.6-22 模型所需参数一览表

序号	参数符号	参数名称	参数数值	数值来源
1	m	污染物泄漏质量	2.232t	/

2	u	水流速度	30.4m/d	本区含水层渗透系数 $k=0.146\text{cm/s}$, I 为 0.02, $n=0.083$; $u=kl/n=30.4$
3	D_L	纵向弥散系数	152m ² /d	$D_L=a_L u$, a_L 为纵向弥散度, 取值为 5
4	n	有效孔隙度	0.083	根据本工程土壤理化性质
5	t	时间	假设污染物从发生泄漏到泄漏污染物处理完毕不再发生污染的时间为 24h	
6	w	横截面面积	25m ²	单个围堰占地面积
7	x	距离污染源距离	从 1m 开始直至地下水污染物浓度达标为止	

⑤预测结果与评价

地下水水质预测结果见表 5.6-23 和图 5.6-4、5.6-5。

表 5.6-23 地下水水质预测结果一览表

预测情景	预测时间 (d)	最大浓度出现距离 (m)	OH ⁻ (mg/L)	达标距离 (m)	达标处 OH ⁻ 浓度 (mg/L)
氨水储罐 泄漏	100	3050	0.09	3250	0.045
	1000	30500	0.029	/	/

图 5.6-4 氨水储罐泄漏 100 天后 OH⁻浓度分布曲线示意图

图 5.6-5 氨水储罐泄漏 1000 天后 OH⁻浓度分布曲线示意图

由表 5.6-23 可以看出, 假定储罐物料全部泄漏进入包气带以及地下水, 100d 之后在 3050m 处地下水中 OH⁻出现最大浓度, 在 3250m 以外 pH 满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准限值。在非正常状况下, 一旦发生氨水储罐泄漏, 20 天将到达下游 1.3km 洛浦县二水厂饮用水水源地, 届时将会对水源地产生较大影响。目前本工程氨水储罐区通过建设有完备的围堰及防渗措施, 可从根源上防止地下水污染的形成, 通过布设地下水监控井, 可及时发现储罐渗漏污染地下水现象, 并采取进一步应急响应措施阻止污染范围持续扩大。

综合以上模拟预测可以看出, 确保防渗措施和渗漏检测有效这两项工作对于防止地下水遭受污染具有非常重要的意义, 监控井合理布设和适当的监控周期布设是控制非正常状况影响范围的重要手段, 要通过各种措施避免跑冒滴漏、非正常工况时的泄露等事故工况的发生, 从源头入手保护地下水。

5.6.9 环境风险管理

5.6.9.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

5.6.9.2 环境风险防范措施

（1）大气环境风险防范措施

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。定期对生产设备、尾气处理系统等设备进行检查工作，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始工作，杜绝事故性废气排放。

②厂区总平面布置方面，要严格执行国家的相关规范要求，所有建、构筑物之前或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

③氨水发生泄漏事故时，及时进行控制，通过喷水或覆盖，减小有毒物质的挥发。

④在厂区配套建设应急救援设施、救援通道、应争疏散路线、应急疏散避难所等防护设施，按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

⑤装备自动化控制系统，选用安全可靠的仪表、联锁控制系统，配备必要的氨气泄漏检测报警系统和火灾报警系统。

⑥配备完善的消防系统，设有固定泡沫灭火系统及冷却水喷淋系统。在氨水储罐 20m 以内，严禁堆放易燃、可燃物品。

（2）水环境风险防范措施

本工程布设有以下风险防控措施，具体如下：

①一级为在氨水储罐周围设围堰，围堰内侧设导流渠，保证废液不会漫流至厂区外；

②二级防控为在罐区设置事故应急池，由导流渠引入，主要作用为贮存事

故状态下排放氨水；

氨水储罐事故时泄漏物料、消防水均应集中排入事故应急池内，氨水泄露后应及时进行收集处理，减少挥发，并避免明火出现；消防废水应进入事故应急池，应急池内废水应用防爆泵转移至密闭槽车或专用收集器内外运至有资质的单位处理，严禁直接外排。

通过以上措施将有效的避免物料泄漏和消防水对外环境水体的影响。

（3）地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范措施重点采取源头控制、分区防渗、加强监控等措施。

①项目生产工艺、管道设备应采取严格控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏。氨水储罐区围堰、事故应急池做好防渗措施，不与地下水直接接触。

②将氨水储罐、事故应急池、污水处理站定为一般防渗区，危险废物暂存间为重点防渗区，针对重点防渗区要求必须对地面做防渗处理。工程建设应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）等有关要求。

③一旦发生泄漏，应通过关闭有关阀门、引流至事故应急池，防止污染地下水。

（4）其他风险防范措施

A：煤磨系统风险防范措施

为避免贮煤、输煤、磨煤过程中的火灾、爆炸事故，建设单位应做好如下措施：

①原煤堆棚的煤贮存周期不可过长，并定期对煤堆倒垛；高温天气，应采取水喷淋降温，同时洒水灭尘；

②煤粉制备应控制含氧量不得大于 16%，严格杜绝火源，防止磨煤机工作中中断，并控制磨煤机出口温度在允许值内，并应定期清扫磨粉间；

③磨粉间顶棚，墙壁应光滑无死角，并有良好的通风设施；

④磨煤机停运前应对煤粉制备系统进行吹扫；

⑤电力装置应按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求设置防爆型装置；

⑥煤粉制备系统中喂煤设备、粗粉下料管上应设置锁风装置，煤粉系统的所有风管应减少拐弯，必须拐弯时，应防止煤粉堆积；

⑦煤磨废气除尘采用防爆型除尘器；

⑧煤粉制备车间还设有消防给水系统及配置灭火器；原煤入磨之前应设置除铁及金属探测报警装置。

B: 污水处理站环境风险防范措施

本工程污水处理站的各池体均做耐腐蚀、防渗处理，保证无裂痕。污水处理站的日常运行要执行以下规定：

①值班人员要严格遵守公司和污水处理站的各种管理制度，工作时间不准干与工作无关之事。

②按照“应修必修，修必修好”的原则，对所有机械设备和设施根据维修保养计划，进行检修，保证各类设备运转正常，并做好维修记录。

③搞好整个污水处理系统所有设备的保养，对污水站的运转设备及各种阀门等及时加油润滑，不得缺油，水泵和风机按规定定时换油。

④设备出现故障，不等、不靠、不拖，使之尽快恢复正常（下班后接到通知也要立即赶到现场抢修），电器故障及时协调电工，并配合维修。

⑤每天要先查看运行记录，对运转设备及安全方面的设施，每班至少巡回四次，发现问题及时抢修，并做好记录，设备完好率要达到 95%以上。

⑥严格执行安全操作规程，到水池栏杆以内进行维修时，要采取安全措施，并有监护人，以确保安全生产和人身安全。

（8）加强消防管理，避免原煤堆棚、预均化堆棚中的煤炭发生火灾事故。

C: 厂区内其他风险防范措施

①氨水站房区域内易形成和积蓄爆炸性气体混合物的地点设置自动监测仪器装置。建立火灾报警控制系统并确保其可靠性。

②储罐区设置明显物料标识，说明危险内容。

③消防通道始终保持畅通无阻。厂内的消防栓定期检修，防止堵塞，保持其处于正常的可使用的状态。

④厂区内的环境风险应急物资有专人管理，设置在明显和便于取用的地点，周围不准存放其它物品。

⑤加强环境风险应急救援、消防灭火知识的教育，使每位职工都会正确使用应急救援物资、消防器材等。

5.6.10 应急预案总体要求

对于重大或不可接受的风险（主要是物料严重泄漏、火灾爆炸造成重大人员伤亡等），制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急设施（设备器材）、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。

环评要求建设单位根据本次建设特点修订现有突发环境事件应急预案并进行备案，其主要内容见表 5.6-24。

表 5.6-24 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	厂区、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案级别，分级响应程序及条件
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急防护措施	防火区域控制：事故现场与邻近区域；清除污染措施：事故现场与邻近区域；清除污染设备及配置
8	紧急撤离、疏散	毒物应急剂量控制：事故现场、厂区、邻近区；撤离组织计划；医疗救护；公众健康
9	应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域接触事故警戒及善后恢复措施
10	培训计划	人员培训；应急预案演练
11	公众教育和信息	公众教育；信息发布

5.6.11 评价结果与建议

本工程主要风险因素为氨水储罐发生破裂，导致氨水泄漏，进而可能发生中毒，污染大气环境、水环境等事故。本工程发生泄漏事故概率较低，大气影响范围最大为 100m，主要影响附近的生产企业，对周边的人群聚集区影响较小；地下水风险情况下发生氨水罐泄露 100d 影响距离为下游 3250m，根据预测结果，一旦发生重大泄漏事故，污染物 20 天将到达下游 1.3km 的洛浦县二水厂饮用水

水源地，将会对水源地产生较大影响。目前企业已采取相应的风险防范措施，氨水泄漏较易发现且企业根据项目特点制定了突发环境事件应急预案、定期开展应急演练。因此，本工程环境风险是可接受的。

5.6.12 环境风险评价自查表

项目环境风险自查表见表 5.6-25。

表 5.6-25 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	氨水				
		存在总量/t	91				
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数	500-1000 人	5km 范围内人口数		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）	/			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类别	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
环	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>	

境 风 险	预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m
		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>100m</u>
预 测 与 评 价	地表水	最近环境敏感目标 <u> / / </u> ，到达时间 <u> / / </u> h
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> / / </u> d
		最近环境敏感目标 <u>洛浦县水二水厂饮用水水源地</u> ，到达时间 <u>20</u> d
重点风险防范措施	氨水储罐区采取防渗、围堰等风险防控措施； 消防火灾控制措施、事故应急池等。	
评价结论与建议	本工程主要风险因素为氨水储罐发生破裂，导致氨水泄漏，进而可能发生中毒，污染大气环境、水环境等事故。本工程发生泄漏事故概率较低，大气影响范围最大为 <u>100m</u> ，主要影响附近的生产企业，对周边的人群聚集区影响较小；地下水风险情况下发生氨水罐泄露 <u>100d</u> 影响距离为下游 <u>3250m</u> ，根据预测结果，一旦发生重大泄漏事故， <u>20</u> 天将到达下游 <u>1.3km</u> 的洛浦县二水厂饮用水水源地，将会对水源地产生较大影响。目前企业已采取相应的风险防范措施，且根据项目特点制定了突发环境事件应急预案。因此，本工程环境风险是可接受的。	
注：“ <input checked="" type="radio"/> ”为勾选项；“ <u> </u> ”为填写项		

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 运营期废气防治措施

本工程建设规模为一条 4500t/d 的新型干法熟料水泥生产线，配套建设 15MW 纯低温余热发电工程，根据工程分析，颗粒物污染和气态污染物是本工程的主要环境问题，其次是噪声，下面结合现状污染源监测结果，分别对污染治理措施进行技术可行性论证。

6.1.1 颗粒物污染防治措施可行性论证

6.1.1.1 除尘器的选择

本工程产生的废气主要有各工艺过程产生的粉尘以及水泥窑烧成过程产生的粉尘、SO₂、NO_x、氟化物、NH₃、汞及其化合物等。其中粉尘主要产生在物料储存、破碎、输送、粉磨、煅烧和入库等生产过程中，主要是原料粉尘、煤粉尘、熟料粉尘和水泥粉尘等，它们绝大多数是有组织排放粉尘，其中窑尾烟气采用“SNCR 脱硝+电除尘+袋式除尘”工艺，窑头及其他 78 个产尘点采用高效布袋除尘器，满足《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业（HJ 847—2017）》附录 B，废气污染防治技术可行。

（1）烟（粉）尘防治措施

粉尘是水泥生产大气污染的主要因素，水泥厂生产过程中粉尘的排放可分为有组织和无组织排放两大类，从热力设备烟囱排放和从~通风设备排放为有组织排放，在装卸、运输、堆存过程中自由散发出来的为无组织排放。除尘器收下的粉尘将回到各自的工艺流程中。本工程采取以防为主、防治结合的方针，本工程的粉尘防治应着重以下两个方面：

① 改进生产工艺

尽可能地降低生产设备的粉尘飞扬量和废气量，这对简化收尘系统和缩小收尘器规格将起决定性作用。

使收尘系统尽可能处于微负压条件下工作，以便减少系统漏风量，降低收尘器、风机等设备的负荷，节省能源。

② 合理选择收尘设备

不同型式的收尘设备适用于不同性质的粉尘，选择或设计收尘设备应根据被处理粉尘的性能而决定，其中包括烟气的温度、湿度、负压、烟气量、化学组成、粉尘的颗粒级配、粉尘的化合物组分、含尘量等条件。

原环境保护部发布的《水泥工业污染防治技术可行技术指南(试行)》中“5.3.1 大气污染治理可行技术”推荐的三种有组织粉尘防治技术分别为①袋式除尘技术；②电除尘技术；③电-袋复合除尘技术。袋式除尘技术除尘效率为 99.80%~99.99%，颗粒物排放浓度可控制在 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，运行费用主要源于滤袋更换和引风机电耗，该技术适用于水泥企业各工序废气的颗粒物治理。电除尘技术除尘效率为 99.50%~99.97%，颗粒物排放浓度可控制在 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，运行费用主要源于电耗，该技术适用于窑头、窑尾高温废气的颗粒物治理。电-袋复合除尘技术除尘效率为 99.80%~99.99%，颗粒物排放浓度可控制在 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，该技术适用于窑头、窑尾高温废气的颗粒物治理。

《水泥工业除尘工程技术规范》（HJ434-2008）推荐的除尘方式与本工程除尘方式对比见表 6.1-1。

表6.1-1 水泥厂主要有组织排放点及推荐的除尘方式与本工程除尘方式对比

	主要排放点	推荐的除尘方式	本工程除尘方式
有组织排放	破碎	集尘罩+袋式除尘器	气箱脉冲袋式除尘器
	煤磨	防爆袋式除尘器	防爆脉冲袋式除尘器
	生料磨	脉冲袋式除尘器	气箱脉冲袋式除尘器
	新型干法窑窑头	电除尘器、袋式除尘器	高效长袋脉冲袋式除尘器
	新型干法窑窑尾+生料磨	袋式除尘器、电除尘器	电除尘器+高效长袋脉冲袋式除尘器
	水泥磨	脉冲袋式除尘器	气箱脉冲袋式除尘器
无组织排放	库顶	脉冲单机袋式除尘器或气箱脉冲袋式除尘器	气箱脉冲袋式除尘器
	库底卸料器	脉冲单机袋式除尘器或分别用集尘罩抽吸，集中用冲袋式除尘器处理	气箱脉冲袋式除尘器
	散装车	集尘罩+袋式除尘器	
	皮带机转动处	集尘罩抽吸后集中用袋式除尘器处理	
	包装机	集尘罩+袋式除尘器	

目前我国成熟应用于水泥厂烟（粉）尘防治的主要有大型静电除尘器和布袋除尘器，这两种除尘方式在水泥企业上运行均是成熟、可靠的。本工程除窑头采用电除尘+袋式除尘器外，窑头及其他 78 个有组织废气产尘点均采用高效袋式除尘器，采用的除尘方式符合《水泥工业除尘工程技术规范》（HJ434-2008）及《水泥工业污染防治技术可行技术指南（试行）》推荐的除尘方式。

6.1.1.2 窑尾电除尘+袋式收尘器的技术经济、环保可行性分析

废气和颗粒物产生量最大的是回转窑窑尾，窑尾预热器排出的废气温度高、风量大，为充分利用热能及减少生产过程污染物的排放，在熟料生产线窑尾配置 1 台 SP、1 台 PH 余热锅炉换热后，再经窑尾高温风机送至原料磨烘干原料，最终废气经电除尘+袋式收尘器净化后排入大气。

其次，排气量和颗粒物排放量较大的是窑头冷却机，窑头废气温度高，设计在熟料生产线窑头设 1 台 AQC 余热锅炉，冷却机废气除供给二、三次风外，其余废气经沉降室沉降后进入 AQC 炉回收余热，热交换后的废气经窑头袋式收尘器净化后达标排放。

本工程窑尾采用电除尘+高效布袋收尘器，由于电除尘器对粉尘比电阻的敏感性及其除尘机理决定，其对微细粉尘的捕集能力较差，袋式收尘器用于回转窑窑尾最显著、最突出的优点就是可以避免窑尾粉尘的非正常排放。

《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中要求“净化处理装置应与其对应的生产工艺设备同步运转。应保证在生产工艺设备运行波动情况下净化处理装置仍能正常运转，实现达标排放。因净化处理装置故障造成非正常排放，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用”。

窑尾采用电除尘+高效布袋收尘器，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的有关要求，尽管电除尘器受 CO 浓度的制约，但袋式收尘器不受窑内 CO 浓度的制约，在生产工艺波动的情况下仍可保证正常运行，可以有效避免窑尾发生粉尘非正常排放。

从除尘效果来看，根据现状污染源监测结果，窑尾废气经电除尘+袋式除尘器处理后排放的废气含尘浓度为 7-11mg/m³，低于《水泥工业大气污染物排放标

准》（GB4915-2013）的要求（ $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ），可见使用电除尘+袋式除尘器处理窑尾废气是可行的。

6.1.1.3 窑头袋式收尘器的技术经济、环保可行性分析

根据《水泥工业污染防治技术可行技术指南（试行）》，从环保效果上来看，袋式收尘器的收尘效率比静电收尘器高，本工程窑头采用高效长袋脉冲袋式除尘器，采用的除尘方式符合《水泥工业除尘工程技术规范》（HJ434-2008）及《水泥工业污染防治技术可行技术指南（试行）》推荐的除尘方式。

从除尘效果来看，根据现状污染源监测结果，经收尘处理后排放的废气含尘浓度为 $14\text{-}18\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的要求（ $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ），可见使用袋式除尘器处理窑头废气是可行的。

6.1.1.4 其他粉尘污染源收尘器的技术经济、环保可行性分析

其它有组织排尘点包括煤磨、破碎机、包装机等风量较大的扬尘点和物料输送、物料储库等风量较小的扬尘点。

本工程煤磨采用防爆脉冲袋除尘器，其他 77 个扬尘点使用气箱脉冲袋收尘器，采用的除尘方式符合《水泥工业除尘工程技术规范》（HJ434-2008）及《水泥工业污染防治技术可行技术指南（试行）》推荐的除尘方式。

从除尘效果来看，根据现状污染源监测结果，一般排放口采用的防爆脉冲袋除尘器，经收尘处理后排放的废气含尘浓度为均低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的要求，可见使用袋式除尘器处理其他粉尘污染源废气是可行的。

6.1.1.5 无组织扬尘防治措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）中表 4 水泥工业排污单位无组织排放控制要求以及《工业炉窑大气污染综合治理方案》中全面加强无组织排放管理相关要求，本工程对无组织扬尘排放的控制措施分为技术措施和管理手段，主要包括封闭、局部收尘和加强维护管理三方面。具体措施如下：

- （1）物料装卸、储存、输送及处理过程封闭

1) 原料堆存及转运：本工程原辅料、混合材等均由汽车拉运至厂区，卸至相应物料密闭堆棚存储，原料经破碎进入预均化堆棚、上料出预均化堆棚等工序，物料运输皮带、斗提、斜槽等均采用封闭措施；针对煤粉、粉煤灰、除尘灰等粉状物料，采用封闭及气力输送等方式输送；粒状、块状物料采用堆棚存储、封闭输送等措施；原料运输过程中在各转运点、下料口等产尘处均设置相应袋式除尘装置；

2) 原煤存储、煤粉制备及转运：本工程采用密闭煤棚储煤；煤粉运输皮带、斗提、斜槽等均采用封闭措施，煤粉运输过程中在各转运点、下料口等产尘处均设置相应袋式除尘装置；

3) 熟料存储、输送及转运：本工程熟料采用 2 个圆形熟料堆棚、1 个密闭熟料堆棚进行密闭存储，2 个圆形熟料堆棚库顶泄压口配备有袋式除尘器，熟料运输过程中在各转运点、下料口等产尘处均设置相应袋式除尘装置，同时出厂运输熟料散装车均采用覆盖防尘布抑尘；

4) 水泥粉磨系统物料堆存、运输：水泥混合材均由汽车拉运至厂区，卸至相应密闭堆棚存储，混合材经破碎后进入预均化堆棚；混合材运输过程中在各转运点、下料口等产尘处均设置相应袋式除尘装置；水泥散装均采用密闭罐车，同时配备带抽风口的散装物料装置；本工程包装车间为全封闭车间。

上述措施可以最大限度地降低物料装卸、堆存、转运等工序的颗粒物无组织排放量。

(2) 局部收尘

本工程共设置 80 台除尘器，除对主要通风生产设备有专门的废气收集、设置除尘器净化处理外，还对各种储库的库顶（底）、卸料口、转运点、散装机、包装机等众多分散扬尘点，设置集尘罩抽吸含尘气体，采用脉冲袋式除尘器进行净化处理，经排气筒达标排放。将颗粒物的无组织排放转化为可控的有组织排放，实现了对颗粒物无组织散逸的有效控制。

(3) 加强维护管理

企业运行期对除尘设施加强维护和保养，保证除尘器与生产设施同步、有效运行；对厂区路面进行硬化、设洒水车、配专人对厂区进行洒水清扫；对进厂的

运输汽车加强管理，防止超载、遗撒等现象发生。

（4）治理效果

根据现状监测结果，厂界无组织排放颗粒物、氨监测结果满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3大气污染物无组织排放限值。

综上所述，本工程按照《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）中对于颗粒物无组织排放控制的要求，在物料处理、输送、装卸、贮存等过程封闭，日常生产中加强环保管理，无组织污染防治措施可行，可以最大限度地降低颗粒物的无组织排放量。

6.1.2 氮氧化物污染控制措施及效果

本工程采用 SNCR 技术对窑尾废气进行脱硝处理，以氨水作为还原剂进行脱硝。

6.1.2.1 分级燃烧技术

（1）技术原理

在回转窑窑尾和分解炉之间采用分级燃烧技术降低氮氧化物产生量，该技术主要包括：①欠氧燃烧通道（欠氧燃烧区）；②欠氧燃烧用燃烧器；③旋风筒分料管；④高速煤粉输送管道及其控制和计量系统。

分级燃烧技术的基本原理是在三次风管入口下方，亦即分解炉锥部与窑尾烟室之间，增加一个欠氧燃烧通道，将进入分解炉的燃料分出一部分引入欠氧燃烧区，该部分燃料独立输送、独立控制调节、独立计量。欠氧燃烧区呈圆柱形，四周均匀布置燃烧器，燃料被高速喷进欠氧燃烧区，并在缺氧环境下产生含有 CO 、 H_2 、 CH_i 等化学还原性气氛，这些气氛能将窑内燃烧产生的 NO_x 转化为 N_2 ，从而达到降低氮氧化物的目的。为避免欠氧燃烧区的局部高温和结皮堵塞，通过在 5 级旋风筒底部分别增加分料管，将生料引入欠氧燃烧区，吸收因燃料喷入带入的热量，有效避免局部高温，另外，燃料被高速喷入，使得燃料不贴壁，有效避免了燃料高温熔融引起的结皮堵塞情况。

现场实践和实际运行结果显示，这种 NO_x 减排方式可以降低水泥生产的 NO_x 产生浓度。

分级燃烧技术降低氮氧化物产生具有以下特点：

- ①有效降低的 NO_x 产生，可达到 30~50%的 NO_x 脱除率；
- ②无运行成本，且对水泥正常生产无不利影响；
- ③分级燃烧技术简单易行，建设和安装周期短；
- ④无二次污染，分级燃烧是降低氮氧化物产生的清洁技术，没有任何固体或液体的污染物或副产物生成。

（2）工艺流程简述

分级燃烧涉及的主要系统主要包含：煤粉储存、输送系统和煤粉均布喷射系统。

工程用煤经煤粉秤精确计量后，由罗茨风机送到窑尾烟室的除氮还原区，在除氮还原区的合适位置均布着一套燃烧喷嘴，煤粉经燃烧喷嘴高速进入还原区内并充分分散，一方面保证了分级燃烧技术的除氮效率，另一方面减少了煤粉在壁面燃烧出现结皮的负面影响。此外，根据还原区操作温度、C1 出口 NO_x 等系统参数，可及时调整燃烧用煤量。

6.1.2.2 选择性非催化还原（SNCR）技术

（1）SNCR 工艺原理

将氨水（质量浓度 20%~25%）通过雾化喷射系统直接喷入分解炉合适温度区域（850--1320℃）与 炉内 NO_x （ NO 、 NO_2 等混合物）进行选择性非催化还原反应，将 NO_x 转化成 N_2 。

当反应区温度过低时，反应效率会降低；当反应区温度过高时，氨会直接被氧化成 N_2 和 NO 。为了提高脱 NO_x 的效率并实现 NH_3 的逃逸最小化，系统应满足以下条件：在氨水喷入的位置没有火焰；在反应区域维持合适的温度范围（850~1320℃）；在反应区域有足够的停留时间（至少 0.4 秒）。

（2）工艺流程

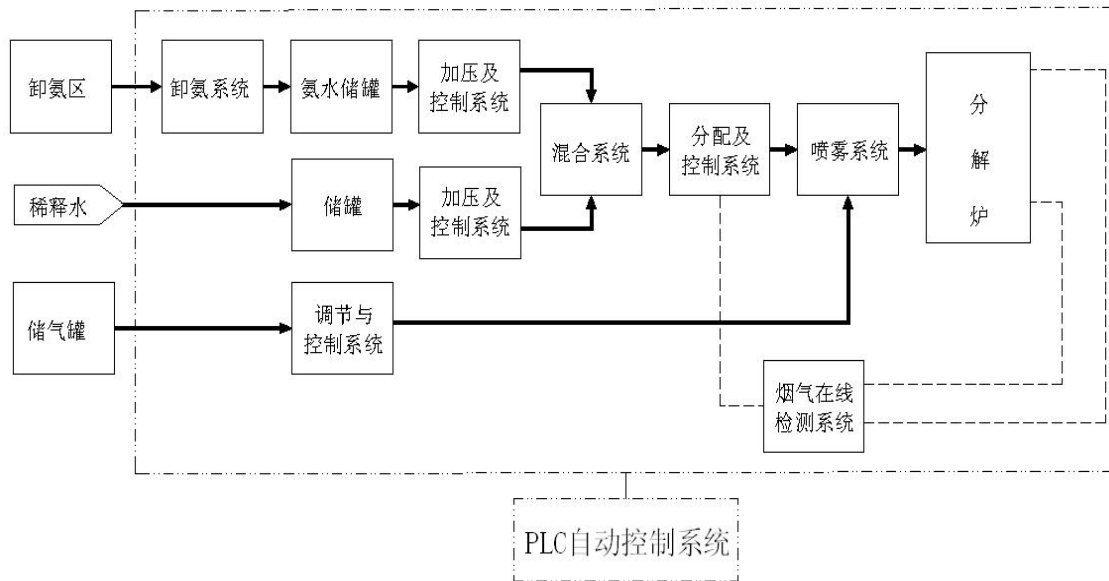


图 6.1-1 氨水 SNCR 系统工艺流程图

SNCR 系统主要由卸氨泵调节阀组单元、储罐单元、氨水输送计量单元、稀释水输送计量单元、稀释水与氨水混合单元、稀氨水分配单元、雾化单元、控制单元和喷枪单元等组成。

外购氨水采用氨水槽罐车运输进厂，利用离心泵将槽罐车中的氨水直接泵送到氨水储罐储存，氨水储罐溢出的氨气进入氨气吸收槽吸收后流入稀释水罐。出氨水储罐的氨水经氨水泵（螺杆泵）组的加压、计量和控制后进入混合器。来自厂区的去离子水注入稀释水储罐，出稀释水储罐的稀释水经稀释水泵（螺杆泵）组的加压、计量和控制后进入混合器。根据窑系统运行工况，将进入混合器的氨水和稀释水调配、混合成合适浓度的稀氨水溶液。稀氨水溶液进入控制阀组，分配到安装在分解炉上的喷枪组。喷雾系统采用空气介质雾化内混式喷枪，将进入喷枪的氨水雾化成平均粒径为几十微米的细小液滴，增大其与炉内烟气 NO_x 之间的汽液传质面积，加快反应速度，提高反应效率。喷枪围绕分解炉周向均布，布置两层，上下两层分别设置 4 支喷枪，以保证高的脱氮效率，整个喷雾系统都有自反馈和自动调节功能。通过在线监测分解炉出口（C1 级筒出口或烟囱出口） NO_x 排放值，利用反馈系统自动调节和控制氨水喷射量，在保证脱氮效率前提下减少系统运行成本。系统采用独立的 PLC 控制系统，能实现炉内喷射还原剂及 SNCR 系统配料的自动控制，脱氮系统能跟随运行负荷变化而变化，使脱硝系统长期、可靠的安全运行。

（3）治理效果

2014年8月，企业完成NO_x治理改造，根据现状污染源监测结果，窑尾氮氧化物排放浓度为167-365mg/m³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表1现有与新建企业大气污染物排放限值（400mg/m³）；根据《洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线降低氮氧化物（NO_x）技术改造工程竣工环境保护验收意见》和地环验（2014）14号文，SNCR脱硝效率至少可达60%，符合《水泥行业规范条件（2015年本）》（工信部公告2015年第5号）的有关要求，“水泥熟料项目采用抑制氮氧化物产生的工艺和原燃料，配套建设脱硝装置（效率不低于60%）”。

6.1.3 脱硫措施论证

水泥熟料在窑内煅烧过程中，因煤粉的燃烧等将有一定量的SO₂产出，但水泥烧成过程有吸硫作用，当温度在800~1000℃时，生料中的碳酸钙等分解为氧化钙，氧化钙与烟气接触，大部分SO₂被物料中的氧化钙和碱性氧化物吸收形成硫酸钙及亚硫酸钙而去除。本工程采用窑外分解炉，其作用之一就是使物料与气体接触更为充分，以达到更好的吸硫效果，降低SO₂的排放，其吸硫率可达98%。

根据现状污染源监测结果，窑尾SO₂排放浓度为0-142mg/m³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表1现有与新建企业大气污染物排放限值（200mg/m³）。

6.2 运营期废水防治措施

6.2.1 废水产生情况

本工程排水包括生产废水和生活污水，其中生产废水包括循环冷却系统定期排污、实验室排水、锅炉排污水以及软水制备装置排污。

6.2.2 废水处理方案

6.2.2.1 生产废水处理方案

循环冷却系统定期排污主要污染物为无机盐、SS及石油类；实验室排水主

要为 pH、SS；锅炉排污水和软水制备装置排污主要为 SS、无机盐。软水装置排污以及锅炉排污进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污夏季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污以及生活污水进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准用于厂区绿化，不外排。

6.2.2.2 生活污水处理方案

生活污水主要污染物是 COD、BOD₅、SS、氨氮等，生活污水与实验室排水一同经厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准用于厂区绿化，不外排。

6.2.3 污水处理站工艺流程及达标可行性分析

6.2.3.1 污水处理工艺

本工程污水处理站设计规模 180m³/d，采用“格栅+调节池+水解池+MBR 膜处理池+次氯酸钠片消毒”处理工艺，主要构筑物为格栅、调节池、生化池、MBR 一体化污水处理设备、回用清水池等，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/T18918-2002）一级 A 标准用于厂区绿化，不外排。

污水处理站工艺流程如下：

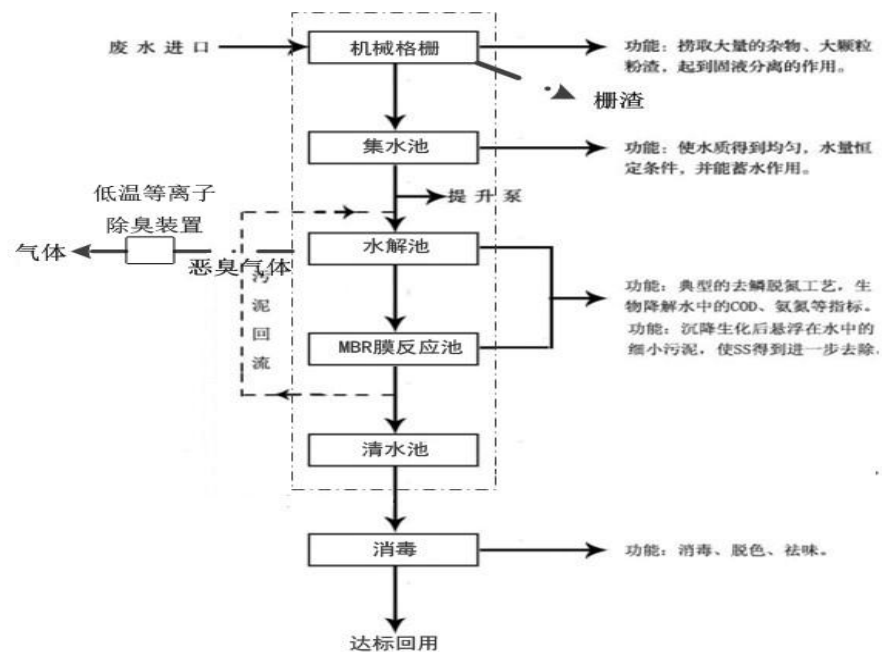


图 6.2-1 污水处理站工艺流程图

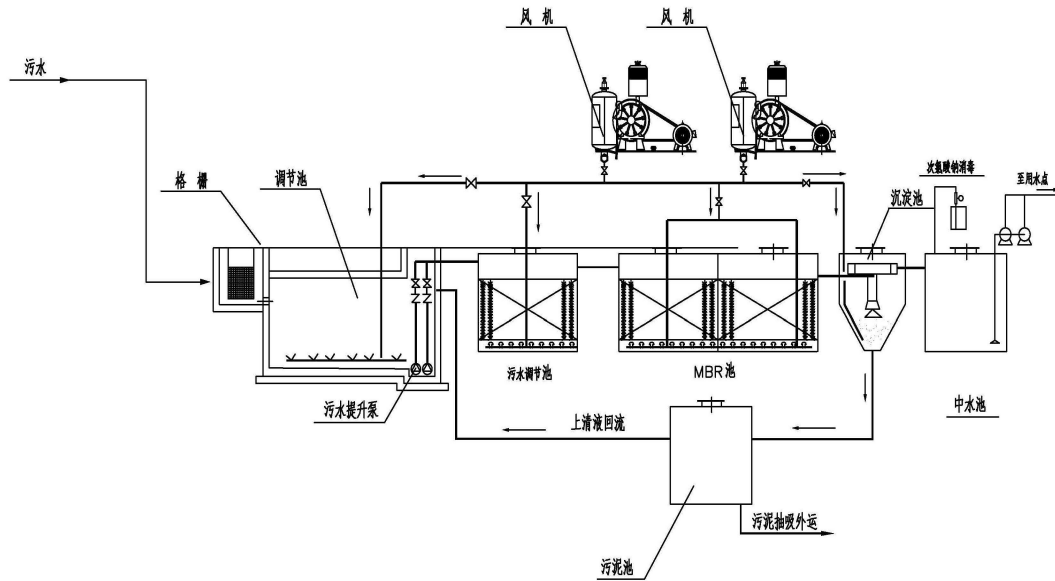


图 6.2-2 设备布置及流程图

(1) 格栅，调节池

经机械格栅去除较大颗粒和纤维状杂质后，自流进入调节池。一方面主要沉降大颗粒、SS，另一方面调节水量、水质得到均匀。

(2) 生化处理系统

水解池：水解池里面利用污水回流进行搅拌，实际是水解酸化工艺，它对含有大量难降解物质的高浓度废水有较好的降解作用。在水解酸化阶段，废水中难降解的有机物及大分子有机物经过水解性发酵细菌的作用首先分解成水溶性有机物，从而在产酸发酵细菌的作用下，转化为结构更简单、分子量更小的化合物（有机酸和醇等）；同时，产酸发酵细菌利用部分化合物进行新细胞的合成。水解过程最典型的特征是生物反应场所发生在细胞外，微生物通过释放胞外自由酶，或连接细胞外壁上的固定酶来完成生物催化氧化反应；酸化则是一个典型的发酵过程，这一阶段的基本特征是微生物的代谢产物主要为各种有机酸。水解酸化是一个相互关联和统一的一个过程，很难截然分开。水解酸化过程可提高废水的可生化性及去除部分 COD 物质的功能，为进一步的生物处理奠定良好的基础。而且由于在水解酸化反应器中形成一个多菌群的微生态系统，并以絮状菌胶团的形式存在，对各种有毒物质及冲击负荷的耐受能力很强。水解酸化微生物对温度的适应范围很宽，从 10℃-36℃ 都可以达到较好的有机物降解效率。在水解酸化

阶段，由于在池底可设有潜水推流搅拌机或间歇曝气设施，因此确保了整个水解酸化系统运行处理效果。

MBR 膜反应池：MBR 是一种将高效膜分离技术与传统活性污泥法相结合的新型高效污水处理工艺，它用具有独特结构的浸没式膜组件置于曝气池中，经过好氧曝气和生物处理后的水，由泵通过滤膜过滤后抽出。它与传统污水处理方法具有很大区别，取代了传统生化工艺中二沉池和三级处理工艺。由于膜的存在大大提高了系统固液分离的能力，从而使系统出水水质和容积负荷都得到大幅度提高，出水可达到杂用水标准，经后续处理后可达到景观用水标准。由于膜的过滤作用，微生物被完全截留在生物反应器中，实现了水力停留时间与活性污泥泥龄的彻底分离，消除了传统活性污泥法中污泥膨胀问题。膜生物反应器具有对污染物去除效率高、硝化能力强，可同时进行硝化、反硝化、脱氮效果好、出水水质稳定、剩余污泥产量低、设备紧凑、操作简单等优点。目前广泛应用于生活污水和各种可生化工业废水的处理及回用中。

设计依据 A/O 法的原理，结合传统处理模式，MBR 膜反应池的污水回流至水解池。大幅度降低其设计负荷、提高水流停留时间以确保 COD 去除率。由于采用前置反硝化，提高溶氧加快了氨氮的氨化、硝化、反硝化作用。尤其加强了好氧反硝化菌的活性。其次，由于采用大流量回流间接减低浓度，因此分段回流有利于不同菌群的生长繁殖，充分发挥优势菌群的作用。

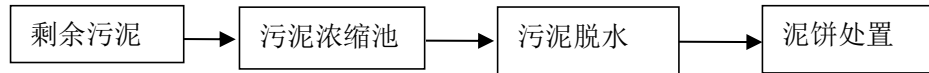
（3）清毒工艺

MBR 膜反应池出水，上清液进入过滤池，经过沉淀的部分污泥由泵打入水解池；清液进入消毒池进行消毒作业，采用投加次氯酸钠片消毒剂的方式进行消毒，投加量约 20~30g/t 水；经消毒后，出水流入清水池，出水水质达到排放标准回用。

（4）污泥处理

污水处理站将污水中部分 SS、BOD₅ 等污染物质转化成污泥。污泥含水率高、有机物含量较高，不稳定，且易腐化，还含有致病菌和寄生虫卵。因此，必须对污泥进行处理和处置，暂存时间不亦超过二天，避免造成二次污染。

污泥处理流程如下：



（5）污水处理站污染物及处置

本工程采用 1 台引风机对调节池、水解池、MBR 膜反应池、污泥池、污泥处理间的废气进行收集，污水处理站恶臭采用低温等离子臭气处理装置处理后通过 15m 高排气筒排放。栅渣消毒后用于水泥生产配料，污泥消毒干化后用于厂区绿化施肥。

6.2.3.2 污水处理站出水回用绿化可行性分析

根据污水处理站总排口出水水质监测结果，本工程污水处理站总排口出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A的标准要求。厂区绿化面积为183840m²，绿化用水按照2L/m²·d计，则绿化用水需水量为367.68m³/d，本工程废水排放量为135.92t/d（污水处理站出水15.92m³/d+循环冷却系统出水120m³/d=135.92m³/d），工程排放废水可完全被厂区绿化面积所消纳，多余废水用于厂区洒水降尘。

因此本工程实验室废水及生活污水经污水处理站处理后作为绿化用水在技术上是可行的。

6.3 地下水污染防治措施

该项目属于IV类项目，不需进行地下水环境影响评价，但因项目存在的原辅料堆棚、原料预均化库、污水处理站、氨水储罐、危险废物暂存间等均可能会造成地下水污染，故本工程应采取地下水污染防治措施。

本工程地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理设施等全过程控制，即从源头到末端全过程控制。

6.3.1 污染源控制措施要求

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐采取相应的措施，

以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。优化排水系统设计，管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

6.3.2 分区防渗措施要求

6.3.2.1 地下水防治分区划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合地下水环境影响预测与评价结果，提出不同分区的防渗技术要求。

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

（1）以颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等。

（2）未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求，或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照导则表 7 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和包气带防污性能分级分别参照导则表 5 和导则表 6 进行相关等级的确定。

本工程包气带由冲积、风积共同作用形成，层厚在 5-30m 之间，渗透系数为 0.146cm/s。根据 HJ610-2016，本工程包气带防污性能为弱，根据污染物控制难易程度将项目区分区防渗要求如下：

表6.3-1 厂区污染防治分区要求

分区情况	名称	防渗技术要求
重点防渗区	危险废物暂存间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	氨水罐基础及围堰	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
	污水处理站	
	事故应急池	
简单防渗区	厂区内除以上的其他区域	一般地面硬化

目前厂区防渗区划分见图 6.3-1。

6.3.2.2 防渗标准

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），防渗工程的设计标准应符合下列要求，

（1）重点防渗区防渗要求：本次将危险废物暂存间划分重点防渗区，防渗要求如下：

水平防渗性能应不低于等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗技术要求；或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）根据天然基础层地质情况采用天然材料衬层、复合衬层或者双衬层作为防渗层。

（2）一般防渗区防渗要求：本次将氨水储罐及围堰、污水处理站、事故应急池划分为一般防渗区，防渗要求如下：

水平防渗性能应不低于等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗技术要求；或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）根据天然基础层地质情况采用天然材料衬层、复合衬层或者双衬层作为防渗层。

（3）简单防渗区：除重点防渗区、一般防渗区外的其他区域为简单防渗区，采用一般地面硬化即可。

本工程已经建成，厂区地面基本被水泥硬化所代替，满足简单防渗区防渗要求。针对一般防渗区内的氨水储罐及围堰、污水处理站、事故应急池，构筑物地面采用厚度不小于100mm水泥基渗透结晶型抗渗混凝土，防渗结构层渗透系数不大于 $1 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ，满足一般防渗区的防渗要求。鉴于目前重点防渗区的危险废物暂存间地面仅为水泥硬化地面，企业应采取进一步防渗措施，使其满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）防渗要求。

综上，企业针对重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区设置不同的防渗结构，可满足对地下水的防护要求。

6.3.3 设备安装、维修和管理措施

为减少设施可能滴漏对环境造成污染，建设单位应从设备布置、维修和管理各个方面采取综合措施，保证设施正常运转，减少污染物滴漏量，从源头上减少对地下水污染的可能性。应取以下但不限于以下措施：

（1）所有设备、管道、储罐等的布置、安装维修和维护要符合行业标准，

采取必要的防渗漏措施。

(2) 设施的管理、维修实行专门厂长负责、专人专管制度，将环保责任落实到人，确保设施的正常运转。

(3) 生产装置区域内易产生泄漏的设备应尽可能集中布置，对于易泄漏的区域地面应采用不渗透的建筑材料铺砌地面，并设置围堰。

(4) 为了防止物料泄漏到地面上，对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门应设为双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体，应加以收集，不任意排放。

(5) 检修、拆卸时必须采取措施，集中收集，不得任意排放，少量残液或冲洗水必须进入围堰内的地漏，集中回收，分质处理。

(6) 对于各装置污染区域内地面初期雨水、地面冲洗水应全部收集和处置。

6.3.4 地下水环境监测与管理要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本工程需要采取地下水污染监控措施：

(1) 地下水监测计划

地下水环境监测参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164—2004），结合区域含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。

(2) 监测井布设

依据HJ/T164—2004布点原则、HJ610-2016中地下水跟踪监测点数量要求以及区域水文地质条件，可在建设项目下游布置1个地下水跟踪监测井，厂区内现有4口地下水井，其中现状监测中3#水井（生产用）位于污水处理站、氨水站房下游且距离较近，作为本工程地下水污染控制监测井较为合适。

监控井布点见图6.3-2。

监测项目：pH、水温、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、硫化物、氰化物、六价铬、阴离子表面活性剂、铁、锰、镉、铅、汞、砷、总大肠菌群。

监测频率：参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求，厂区

地下水井（3#）作为生产用水的地下水监测井，要求一年采样一次；遇到特殊情况或发生污染事故，应随时增加采样频次。

（3）地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施：

1) 管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环保管理部门的职责之一，应指派专人负责防止地下水污染管理工作。

②应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据项目环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

2) 技术措施：

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解项目运行是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，分析变化动向。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④定期对厂区氨水储罐、阀门、管道等进行检查。

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水和承压水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

应采取如下污染治理措施：

- 1) 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- 2) 查明并切断水污染源。
- 3) 探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- 4) 依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。
- 5) 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- 6) 将抽取的地下水进行集中收集处理，并送有资质化验室进行化验分析。
- 7) 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

相关建议：

- 1) 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。
- 2) 地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。
- 3) 当污染事故发生后，污染物首先渗透到不饱和层，然后依据污染物的特性、土壤结构以及场地状况等因素，污染物可能渗透至含水层，而污染地下水。地下水一旦污染，治理非常困难，建设单位应重视地下水污染防治的重要性，确保各项预防措施落实到位、运行正常。

6.4 运营期噪声防治措施

首先从声源上着手：从设备选型上尽量选用低噪声设备；对产生机械噪声的设备如风机、水泵、磨机可在设备与基础之间安装减振装置；其次是在噪声传播途径上采取措施加以控制，如强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，尽可能少开窗和其它无设防的洞口，同时采取车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播，减小噪声污染，本工程设备噪声防治措施及要求见表 6.4-1。

表 6.4-1 本工程的主要噪声源及降噪措施

序号	主要噪声源	防治措施
----	-------	------

1	石灰石破碎机	基础减震
2	原煤破碎机	置于地下、封闭隔声
3	煤磨	采用立磨、基础减震
4	生料磨	低噪声设备、基础减震
5	窑头	电机封闭隔声、窑头窑尾风机安装消声器
6	窑尾	
7	窑尾预热器风机	基础减震、管道软连接、安装消声器
8	汽轮机、发电机	车间封闭隔声
9	水泥磨	低噪声设备、基础减震
10	辊压机	基础减震
11	八嘴包装机	基础减震
12	冷却塔	安装消声百叶
13	余热锅炉排气口	/
14	空压机	车间封闭隔声

根据运行期厂界噪声监测结果，企业厂界噪声昼、夜间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类功能区排放标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）要求，因此噪声防治措施可行。

6.5 运营期固体废物防治措施

6.5.1 一般工业固体废物处置措施

本工程产生的一般工业固体废物主要为除尘灰、栅渣、污泥、废耐火材料、废水泥包装袋、软水制备装置产生的废活性炭以及废滤袋，具体处置措施如下：

- （1）除尘灰：本工程所有除尘设备收集的粉尘全部返回生产线回收利用，不外排。
- （2）污水处理站栅渣、污泥：栅渣消毒后用于水泥生产配料，污泥消毒干化用于水泥厂区绿化施肥。
- （3）废耐火材料：废耐火砖经破碎、粉磨后作为原料使用。
- （4）废水泥包装袋：作为废品外售。
- （5）废活性炭：由活性炭厂家回收。
- （6）废滤袋：全部送回转窑焚烧。

6.5.2 危险废物处置措施

危险废物主要为设备机械维修过程中产生的废机油（HW08 900-214-08）、软水制备装置产生的废弃离子交换树脂（HW13 900-015-13），在厂区危险废

物暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处置。

针对危险废物，企业在“辅材进均化棚”转运点附近建设危险废物暂存间，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）对危险废物进行合理暂存，分类分治、不得混合储存，危废分别采用密闭容器贮存，装载废机油的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。所有容器上必须粘贴标准附录 A 所示的标签。危险废物暂存间地面为重点防渗地面，并有泄漏液体收集、气体导出口及气体净化等装置。

在临时贮存期间，企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》进行危废的日常监管并确保承载容器的有效性。建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录。危废暂存间设施应根据其废物种类和特性设置相应标志。

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》、《危险废物转移联单管理办法》等要求，危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。企业应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地生态环境主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地生态环境主管部门，按照《危险废物转移联单管理办法》填写五联单。在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。危险废物收集过程中应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》做好相应收集 贮存工作，并按照附录填写记录表，将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

本工程危险废物在产生、贮存、运输、处置等过程控制中严格按照以上措施进行处置后不会对区域环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境保护目标造成影响，处置措施可行。

6.5.3 生活垃圾处置措施

本工程产生的生活垃圾通过在厂区内集中收集，定期交由环卫部门集中拉运至和田市垃圾焚烧发电厂集中处理。

综上，本工程固体废物综合处置率达 100%，在落实好固废安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，其固废防治措施是可行的。

6.6 土壤污染治理措施

根据现状调查，本工程占地范围内的土壤环境质量不存在超标点位，因此无需采取土壤修复措施。对于项目后续建设、运行，需从以下方面采取污染防治措施：

6.6.1 源头控制措施

本次可能产生的土壤污染途径主要为有组织排放的污染物以大气沉降方式进入土壤环境，土壤污染需从源头控制着手：

（1）加强对项目大气污染物排放源的治理，对项目的主要排放口及一般排放口的环保设施进行定期的维护、保养。窑头、窑尾安装在线监测仪器及报警装置，及时发现除尘器、SNCR 脱硝系统的故障，如一旦确定仪器故障，则应立即组织停炉检修，生产部门停止向窑内输送物料，减少事故排放对环境的影响。对于烟气在线监测系统的故障也应及时进行修理，确保项目排放的污染物满足国家和地方的排放标准。

（2）对工艺、管道、设备、储存及收集构筑物可能产生的物料泄露等问题，严格按照国家相关规范要求，采取相应的防治措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。优化排水系统设计，管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的土壤污染。

6.6.2 过程控制措施

（1）通过加强厂区绿化，控制污染物达标排放，从而减小项目大气沉降对项目区及周边环境大气沉降的影响。

（2）针对危险废物暂存间重点防渗区采取相应的防渗措施，可以有效阻隔泄漏污染物与土壤之间的传播途径。

6.6.3 跟踪监测

本工程土壤环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土

洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线工程（配套纯低温余热发电）变更环境影响报告书
壤环境（试行）》（HJ964-2018），必要时可开展土壤跟踪监测，监测点位布设
见表6.6-1。

表6.6-1 土壤监测点布设方案一览表

区域	监测点名称	距离	取样深度	监测因子
项目 区内、 外	厂区内熟料混材堆放 处（覆盖现状监测点）、 下风向 50m 范围内	覆盖现状监测点	表层样 0.2m	汞

7 环境影响经济损益分析

根据本工程的经济效益、社会效益和环境效益进行分析比较，通过对环保投资的具体分析，得出工程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。

7.1 经济效益分析

项目投产后，经济效益良好。项目总投资 86423.65 万元，内部收益率 27.28%，全投资静态投资回收期为税前 6.35 年，投资利润率为 17.27%，从以上数据可以看出，项目财务效益好，并具有较强的抗风险能力及借款偿还能力，因此本工程建设具有较好的经济效益。

7.2 社会效益分析

（1）本工程实施后年可创造可观的利税收入。项目营运后，每年上缴可观税金，可提高国家和地方的财政收入，增强洛浦县的经济实力，有效地促进当地公益事业的发展。

（2）企业劳动定员 184 人，项目保障了企业的可持续发展，也保障了部分现有职工的正常就业，从而扩展了当地居民的增收渠道，提高了当地居民的生活水平。

（3）项目建设将进一步带动当地其它行业，如交通运输、建材、房地产、餐饮服务等行业的发展，有利于促进当地经济的发展。

综上所述，本工程的建设项目所在区域的社会多个领域都具有拉动作用，社会效益显著。

7.3 环境经济损益分析

7.3.1 环保投资

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、绿化设施均属环保设施。环保投资主要是防治污染、美化环境的资金投入。

原环评报批总投资为53638.8万元，其中环保投资为5960万元，占总投资的11.1%。本工程实际总投资为86423.65万元，其中环保投资12137万元，环保投资占项目总投资的14%。本工程主要环保设施见表7.3-1。

表 7.3-1 建设项目环保投入一览表 单位：万元

项目	污染源		环保设施	环保投资	
废气治理	有组织污染源废气	主要排放口	窑尾废气	SNCR 脱硝+电除尘+袋式除尘+105m 排气筒	1500
				烟气颗粒物、SO ₂ 和 NO _x 连续监测装置 1 套	40
		窑头废气		袋式除尘器+40m 排气筒	400
				烟气颗粒物连续监测装置 1 套	40
	一般排放口	水泥磨、煤磨及物料破碎、输送、储存、包装等生产过程中含尘废气	78 个袋式除尘器以及 78 个不低于 15m 排气筒	3000	
	无组织扬尘		封闭原料堆棚、预均化棚等；封闭物料运输皮带、斗提、斜槽等；运输车辆防尘布；地面硬化、洒水、清扫等措施	4500	
	污水处理站恶臭		低温等离子臭气处理装置 1 套+15m 高排气筒	15	
废水治理	生产废水、生活污水		实验室废水+生活污水进入污水处理站	150	
土壤、地下水污染防治措施			分区防渗措施（包括重点防渗区+一般防渗区+简单防渗区）	300	
噪声治理			隔声罩、减振垫、消声器等措施	500	
固体废物治理			一般工业固体废物处置费	20	
			危险废物暂存间	10	
			危险废物处置费用	2	
			生活垃圾集中收集装置+处置费	5	
事故及风险防范措施			氨水储罐：围堰、氨气泄漏检测装置	20	

	防渗分区：防渗措施（上面已计入）	0	
	厂区事故应急池	20	
	应急处置设施及物资及个人防护用品及急救物品	10	
	监控系统设备、通讯设施	10	
环境管理	设置监测采样口、污染源排放口标识	20	
	突发事件环境应急预案	5	
	厂区污染物例行监测	20	
厂区绿化	绿化面积为 38.3%	1500	
厂区“整改”措施	加高排气筒高度、加强封闭措施、地面硬化、事故应急池扩容、危险废物暂存间防渗及管理、废气废水排放口标识标志等	50	
合计	/	/	12137

7.3.2 环保管理投资

7.3.2.1 环保设施折旧费

本工程环保设施折旧费按下式计算。

$$C_1 = a \times \frac{C_0}{n}$$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C₀——环保设施总投资（万元）

n——折旧年限，取 10 年。

通过计算，本工程环保设施折旧费为 1153 万元。

7.3.2.2 环保设施运行费

环保设施运行费用、维修费用、废水处理费、排污费等按照环保投资的 2% 计算，环保设施运行费为 242 万元。

本工程的环保管理费用支出总费用为 1395 万元，环保费用占总利润的 9%，在可接受范围之内。

7.3.3 环境经济损益分析

7.3.3.1 环境经济损益分析方法

本次采用指标计算法。该评价方法把环境经济损益分析分解成费用指标、损失指标和效益指标，再按指标体系逐项核算，然后再进行指标静态分析。本工程环境经济损益分析指标体系主要由年环境代价、环境成本、环境系数、环境工程比例系数、产值环境系数、环境经济效益系数等指标组成，各项指标所表述意义及数学计算模式见表 7.3-2。

表 7.3-2 环境经济损益指标表

指标	数学模式	参数意义	指标含义
年环境代价 (Hd)	$Hd = \frac{E_t}{n}$	E_t —环境费用 (万元) n —均衡生产年限	每年因开发建设改变环境功能造成环境危害及消除、减少所付出的经济代价
环境成本 (Hb)	$Hb = \frac{Hd}{M}$	Hd —年环境代价 (万元/年) M —年产品产量 (万吨/年)	单位产品的环境价值
环境系数 (Hx)	$Hx = \frac{Hd}{G_e}$	Hd —年环境代价 (万元/年) G_e —年工业总产值 (万元/年)	单位产值的环境代价
环境工程比例系数 (Hz)	$H_z = \frac{H_t}{Z_t} \times 100\%$	H_t —环境工程投资 (万元) Z_t —建设项目总投资 (万元)	环境保护工程投资费用占总投资的百分比
环境经济效益系数 (Jx)	$J_x = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_n}$	S_i —环境保护措施挽回的经济价值 (万元/年) i —挽回经济价值的项目数 H_n —企业年环境保护费用 (万元/年)	因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与投入的环境保护费用之比

7.3.3.2 环境经济损益分析

(1) 环境费用估算

环境保护费用一般分为直接环境费用和间接环境费用两部分。

直接环境费用是指企业为防止环境污染和破坏而付出的环境保护费用，工程环境保护直接费用是由环境保护工程运行费构成。环境保护工程运行费包括环保设施折旧费及运行费，根据 7.3.2 可知，本工程环境管理费为 1395 万元。

间接环境费用即环境损失费用，是指项目开发建设及污染物排放对环境损害所带来的费用，本次评价主要考虑工程占地及污染物排放的环境损失费用。

根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年修正），本工程环境保护税计算方法和指标见下表。

表 7.3-3 环境税核算表

污染物名称	单位征收费用(元/当量)	污染当量值(千克)	治理前			治理后			少缴费用(元)
			产生量 t/a	污染当量数	应缴环境税(元)	排放量	污染当量数	应缴环境税	
颗粒物	1.2	4	166370	41592.50	72682	166.37	41.59	2075	74757
SO ₂		0.95	14880	15663.16		297.6	313.26		
NO ₂		0.95	3069	3230.53		1227.6	1292.21		
HF		0.87	0.64	0.74		0.64	0.74		
NH ₃		9.09	8.85	0.97		8.85	0.97		
Hg		0.0001	0.008	80.00		0.008	80		

根据表 7.3-3 可知，治理前按照颗粒物、SO₂、NO₂ 的污染当量数值之和计算环境税，治理后按照 Hg、SO₂、NO₂ 的污染当量数值之和计算环境税，治理后少缴纳环境税 74757 元。

(2) 环境经济效益估算

环境经济效益包括直接经济效益和间接经济效益。

直接经济效益是指环境保护措施直接提供的产品价值，主要体现在减少排污的经济效益及采取环保措施回收利用各种物资带来的经济效益。间接经济效益是环保设施投入运行期间，控制污染后对环境减少的损失及补偿费用构成，取直接经济效益的 5%。本工程的环境经济效益估算见表 7.3-4。

表 7.3-4 环境经济效益估算表

项目		费用(元/年)	备注
直接经济效益	少交排污费	74757	
间接经济效益	/	3738	以直接经济效益的 5%计
合计		78495	

(3) 余热发电减排量

本工程余热电站年发电量 4800 万 kWh，每年可减少约 17136t 标煤的燃烧（按全国平均供电标煤耗是 357g/kWh 计算）；根据煤质分析报告，取煤的硫分为 0.35%，灰分为 13.43%，计算减少因燃煤发电而产生的烟尘 1135t/a、SO₂96t/a、NO_x1704t/a，同时还减少了煤灰渣占地产生的环境问题，避免了煤炭加工、运输时产生的扬尘等大气污染，有利于大气环境的改善。本工程余热供电量 4800 万 kWh/a，余热废气利用相当相当于节能了 1.7×10⁵GJ，为企业带来了明显的经济效益。

综上所述，说明本工程的环保投资取得的环境经济效益是显著的，明显减少了污染，达到了保护环境的目标；这完全符合我国环境保护管理工作一贯坚持的经济效益、社会效益和环境效益三统一的原则，同时也符合经济与环境协调可持续发展的基本原则。

7.4 小结

结合本工程带来的环境损失、产生的经济效益和社会效益以及项目的环保投入和产生的环境效益进行综合分析和比较，本工程的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响有限，经采取污染防治措施后，能够将项目带来的环境损失降到很低程度。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的目的和意义

为了贯彻执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方生态环境部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

8.1.2 环境管理机构

洛浦天山水泥有限责任公司以尽其所能满足客户需求为出发点，坚持以人为本、安全发展的理念，积极履行社会责任。企业不断引进、推行先进管理模式，保证质量、环保、健康安全目标的实现。先后通过 ISO19001 质量体系、ISO24001 环境管理体系、GB/T28001 职业健康安全管理体系以及测量体系、产品质量认证，获得国家安全标准化二级企业证书。

洛浦天山水泥有限责任公司实行企业总经理领导下的“一人主管，分工负责；职能部门，各负其责；落实基层，监督考核”的原则，建立以企业领导为核心，技术部为基础的全员责任制的环境管理体系，使环境管理贯穿于企业管理的整个过程，并落实到企业的各个层次，分解到生产的各个环节。节能环保日常管理归部门技术部，为全厂环境保护的职能机构，配备 3 名专职人员，其中管理干部 1 人，技术人员 2 人，任务为专职负责组织、落实、监督全厂的环保工作。公司先后制定了各项环境管理制度。

8.1.3 环境管理机构职责

环境管理机构负责项目建设期与运营期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

（1）编制、提出项目建设期、运营期的短期环境保护计划及长远环境保护计划；

（2）贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受行业主管部门、各级生态环境部门的监督、领导，配合生态环境主管部门作好环保工作；

（3）制定和实施环境监测方案，负责所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

（4）在项目建设阶段负责监督环保设施的施工、安装、调试等，落实项目项目的环境保护“三同时”制度；

（5）监督污染物总量排放及达标情况，确保污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标；

（6）负责环保设施竣工验收工作；

（7）负责对职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

（8）领导并组织环境监测工作，建立污染源与监测档案，定期向主管部门及生态环境部门上报监测报表。

8.1.4 运营期环境管理内容

（1）主要工作内容

编制符合当地环境特点及该公司生产的环境保护管理办法及规章制度；组织环境保护工作的宣传教育和技术培训，提高和普及公司职工的环境保护意识；制定便于考核、奖罚和责任明确的环境保护指标；组织和协调本公司的污染治理工作；定期组织环境调查和常规性监测，对环境管理和综合治理提供可靠的科学依据；定期对公司的环境保护设施进行检查，确保环保设施的正常运行；开展环境保护的基础工作和统计工作；定期向上级领导汇报本公司的环境保护工作情况及

存在的问题，提出解决建议，并向公司职工通报各时期有关环境保护的要求和工作安排。

（2）建立环境管理台账和排污许可证台账

建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账按照电子化储存和纸质版储存两种形式同步管理，台账保存期限不得少于三年。

水泥工业排污单位排污许可证台账要求真实记录生产设施和污染防治设施信息，其中，生产设施信息包括基本信息和生产设施运行管理信息，污染防治设施信息包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容。

8.1.5 环境管理制度

（1）三同时制度

在项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

（2）报告制度

要定期向当地生态环境部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地生态环境部门申报，按《建设项目环境保护管理条例》等相关文件要求实施。

（3）污染治理设施的管理制度

企业运行必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料，同时要实行岗位责任制、操作规程和管理台账。企业应制定并逐步完善对各类生产和消防安全事故的环保处置预案、建设环保应急处置设施。报当地生态环境部门备案，并定期组织演练。

（4）环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术资质水平；设立岗位实则制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者予以处罚。

（5）固体废物管理制度

①建设单位应通过“危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及硬件救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③危险废物贮存场所按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

8.2 环境监测计划

8.2.1 在线监测系统

根据《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中规定“新、改、扩建水泥生产线，水泥窑及窑磨一体机排气筒（窑尾）应当安装烟气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物连续监测装置；冷却机排气筒（窑头）应当安装烟气颗粒物连续监测装置”，目前本工程窑头、窑尾排气筒均已安装在线监测系统并按要求定期进行固定污染源烟气自动监测设备比对，在线监测项目：（1）窑尾：颗粒物、SO₂、NO_x；（2）窑头：颗粒物，满足相关规范要求。

8.2.2 污染源监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017），制定项目污染源监测计划，本工程污水处理站出水不外排，可不进行监测，HJ848-2017

并未对厂界噪声提出具体监测要求，可结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）提出相关要求，具体如下：

表 8.2-1 污染源监测计划表

污染源		监测指标	监测频次	监测方法
熟料生产、水泥粉磨	窑头排气筒	颗粒物	连续监测	《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）、 《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ76-2017）
	水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续监测	
		氨	1次/季度	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ533-2009）
		氟化物（以总 F 计）、汞及其化合物	1次/季度	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》（HJ/T 67-2001） 《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法》（HJ543-2009）
	煤磨、水泥磨、破碎机、包装机排气筒	颗粒物	1次/季度	《固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及修改单
	输送设备及其他通风生产设备的排气筒	颗粒物	1次/两年	
厂界无组织	颗粒物	1次/季度		
		氨	1次/季度	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》（HJ 534-2009）
设备		厂界噪声	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

8.2.3 环境质量监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、本工程周围的敏感区域分布及评价等级要求，本工程环境质量监测计划见表 8.2-2。

表 8.2-2 环境质量监测计划表

类别	监测点位置	监测因子	监测频率	控制指标
环境空气	项目区	汞	1次/年	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	下风向东侧 500m（覆盖现状监测点位）			
地下水环境	厂区内下游污染控制监测井（覆盖现状监测 3#井）	pH、水温、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧	1次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准

		量、硫酸盐、氯化物、氟化物、硫化物、氰化物、六价铬、阴离子表面活性剂、铁、锰、镉、铅、汞、砷、总大肠菌群		
土壤环境	厂区内熟料混材堆放处（覆盖现状监测点位）、下风向 50m 范围内	汞	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 中的第二类用地筛选值

8.2.4 监测机构和设备

项目不设立专门环境监测机构，污染源及环境质量监测项目可委托具有相关资质单位承担。

8.3 排污口设置及规范化管理

根据国家环境保护总局文件环发〔1999〕24 号文《关于开展排放口规范化整治工作的通知》的要求，“一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口”，排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

8.3.1 排污口规范化管理的基本原则

- 1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- 2) 排放列入总量控制指标污染物的排污口为管理重点。
- 3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

8.3.2 排污口的技术要求

- 1) 排污口的位置必须合理确定，按规定要求进行规范化管理。
- 2) 排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口及治理设施的进出风口等处。

8.3.3 排污口立标管理

- (1) 根据水泥工业各废气排放口污染物排放特点及排放负荷，将废气排放

口分为主要排放口和一般排放口。主要排放口是指水泥窑及窑尾余热利用系统烟囱(窑尾烟)、冷却机烟(窑头烟囱)，其余废气排放口均为一般排放口。根据水泥工业废水排放特点，废水排放口分为外排口(直接排放口、间接排放口)、设施或车间排放口，均为一般排放口。

企业污染物排放口的标志，应按《环境保护图形标志 排放口》(15562.1-1995)及《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(15562.2-1995)的规定，设置环境保护图形标志牌。示例见表 8.3-1、8.3-2。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

8.3.4 排污口建档管理

1) 要求使用规范的《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) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

8.3.5 排放口的设置及编号

排放口编号应填报地方生态环境主管部门现有编号，若地方生态环境主管部门未对排放口进行编号，则《关于开展火电、造纸行业和京津试点城市高架源排污许可证管理工作的通知》(环水体〔2016〕189号)附件4《固定污染源(水、大气)编码规则(试行)》进行编号并填报。

根据水泥工业各废气排放口污染物排放特点及排放负荷，将废气排放口分为主要排放口和一般排放口。主要排放口是指水泥窑及窑尾余热利用系统烟囱(窑尾烟)、冷却机烟(窑头烟囱)，其余废气排放口均为一般排放口。根据水泥工业废水排放特点，废水排放口分为外排口(直接排放口、间接排放口)、设施或车间排放口，均为一般排放口。

表 8.3-1 排污口提示图形符号


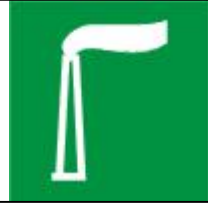


排放口	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	固体废物提示
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

表 8.3-2 排污口警告图形符号

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	固体废物提示	危险废物提示
图形符号					

8.3.6 排污许可证制度

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。

建设单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治措施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。建设单位对排污许可证申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任；承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开相关信息。

目前企业已于 2017 年 12 月 6 日取得排污许可证（具体见附件），证书编号为 91653224568850，截止 2020 年 12 月 4 日到期。

8.4 信息公开制度

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（2014年，部令第31号），企业

单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。企业单位应当公开下列信息：

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- （3）防治污染设施的建设和运行情况；
- （4）建设项目环境影响评价及其他生态环境行政许可情况；
- （5）突发环境事件应急预案；
- （6）其他应当公开的环境信息。

8.5 污染物排放清单

根据工程分析及环境治理措施，对本次环评污染物排放源及排放量进行梳理，形成污染源排放清单，见表8.5-1。

表 8.5-1 污染源排放清单

污染物类型	排放形式	区域	排放源及编号	污染物类型	污染物产生情况			采取的环境保护措施及处理效率	污染物排放情况			执行标准	排放源参数			废气量 Nm ³ /h	排放时间 h
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		浓度 (mg/m ³)	高度 m	直径 m		
大气 污染物	有组织	主要 排放 口	窑头	颗粒物	/	/	/	袋式除尘器+40m 排气筒	14-18	4-5	37.2	30	40	2.5	80	271741-303375	7440
				颗粒物	/	/	/		7-11	4-6	44.64	30					
			窑尾	SO ₂	/	/	/	SNCR 脱硝+电除尘+ 袋式除尘+105m 排气筒	0-142	0-83	297.6	200	105	4	120	438591-477989	
				NO _x	/	/	/		167-365	97-233	1227.6	400					
				氨	/	/	/		2.45-2.86	1.11-1.27	8.85	0.05					
				氟化物	/	/	/		0.18-0.2	0.0796-0.0888	0.64	5					
				汞	/	/	/		0.0025L	<1.13×10 ⁻³	0.008	10					
				其他 78 个除尘 器	颗粒物	/	/		/	78 个袋除尘器+78 个 不低于 15m 高排气筒	具体参见表 3.5-8						
无组织	/	堆棚、水 泥袋装 装车区 等	扬尘	25.6t/a			封闭原料堆棚、预均化 棚等；封闭物料运输皮 带、斗提、斜槽等；运 输车辆防尘布；地面硬 化、洒水、清扫等措施	23.04t/a			/	/	/	/	/		
水污染	有组织	生产 废水	锅炉排 污水 软水制	10.8m ³ /d (3348m ³ /a)			进入循环冷却系统	0			/	/	/	/	/	/	

物		备装置 排污水											
		循环冷 却系统 排水	120m ³ /d (37200m ³ /a)	夏季用于厂区绿化,冬 季洒水降尘		/							
		实验室 排水	15.92m ³ /d (4935.2m ³ /a)	进入污水处理站处理 满足《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002)一 级 A 的标准用于厂区 绿化,不外排。		《城镇污水 处理厂污染 物排放标 准》 (GB18918- 2002)一级 A 的标准							
生活 污水	职工												
噪声	/	生产 区	水泥窑、 煤磨、水 泥磨、风 机、水泵 等	源强为 77-130dB(A)	隔声罩、减振垫、消声 器等措施。	/	昼间≤65 dB(A; 夜间 ≤55 dB(A)	/	/	/	/	/	/
固体 废物	/	职工	生活 垃圾	57	厂区集中收集,定期交 由和田市垃圾焚烧发 电厂集中处理	57	/	/	/	/	/	/	/
	一 般 工 业 废 物	除尘 器	除尘灰	166204	全部返回生产线回收 利用	0	/	/	/	/	/	/	/
		污 水 处 理 站	栅渣	0.7	消毒后用于水泥生产 配料	0	/	/	/	/	/	/	/
			污泥	2.5	消毒干化后回田处理, 用于水泥厂区绿化	0	/	/	/	/	/	/	/
		固 废	水泥 窑	废耐火 砖	150	经破碎、粉磨后作为原 料使用	0	/	/	/	/	/	/
	包 装 车 间	废水 泥包 装袋	0.5	作为废品外售	0	/	/	/	/	/	/	/	

危险 废物	软水 制备 装置	废活性 炭	0.5	由活性炭厂家回收	0	/	/	/	/	/	/
	除尘 器	废滤袋	6	全部送回转窑焚烧	0						
	修理 车间	废机油	1.5 (HW08 900-214-08)	危险废物委托有资质 单位处置	0	/	/	/	/	/	/
	软水 制备 装置	废离子 交换树 脂	0.1 (HW13 900-015-13)		0	/	/	/	/	/	/

8.6 环境保护“三同时”验收

本工程“三同时”环保设施验收清单列入表 8.6-1。

表 8.6-1 “三同时”验收一览表

项目	污染源		环保设施	执行标准
废气治理	主要排放口 (有组织排放)	窑尾废气	SNCR 脱硝+电除尘+袋式除尘+105m 排气筒 烟气颗粒物、SO ₂ 和 NO _x 连续监测装置 1 套	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 表 1
		窑头废气	袋式除尘器+40m 排气筒 烟气颗粒物连续监测装置 1 套	
	一般排放口 (有组织排放)	水泥磨、煤磨及物料破碎、输送、储存、包装等生产过程中含尘废气	78 个袋除尘器+78 个不低于 15m 高排气筒	
	污水处理站	恶臭	低温等离子臭气处理装置 1 套+15m 高排气筒	
	无组织排放废气	颗粒物、氨	封闭原料堆棚、预均化棚等；封闭物料运输皮带、斗提、斜槽等；运输车辆防尘布；地面硬化、洒水、清扫等措施	
废水治理	生产废水		污水处理站 1 座，处理规模 180m ³ /d，采用“格栅+调节池+水解池+MBR 膜处理池+次氯酸钠片消毒”处理工艺	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 排放标准
	生活污水			
土壤、地下水污染防治措施			分区防渗措施(包括重点防渗区+一般防渗区+简单防渗区) 地下水监测井(1 口)	《环境影响评价技术导则 地下水环境》 (HJ610-2016)、《危险废物贮存污染控制标准》 GB18597-2001 防渗要求
噪声治理	厂区高噪声设备		隔声罩、减振垫、消声器等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3 类标准
固体废物治理	一般工业固体废物		一般工业固废妥善处置	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001)
	危险废物		危险废物暂存间及其防渗措施、警示标志、运行管理	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)
	生活垃圾		集中收集，定期交由环卫部门清运	《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008)

风险防范设施及应急措施	消防及火灾和可燃气体检测报警	配置情况
	氨水储罐：围堰、事故应急池、氨气泄漏检测装置、防渗措施	
	防火救火器材和消防设施	
	个人防护用品及急救物品	
环境管理	建设环境管理机构、厂区例行监测等、信息公开等	/
“整改”措施	加高排气筒高度、加强封闭措施、地面硬化、事故应急池扩容等	建设情况

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

本工程位于洛浦县阿其克路 4.5km 处，距洛浦县 9km，厂址中心地理坐标为东经 80°11'29.13"、北纬 37°0'6.54"。项目占地面积为 480000m²，厂区内实际建设一条 4500t/d 熟料新型干法水泥生产线（配套 15MW 纯低温余热发电系统），满负荷状态下（年生产 310 天，7440h）年产熟料 139 万 t，年产水泥 168 万 t，年余热发电量为 4800 万 kWh。实际上自 2016 年起根据自治区和兵团工信、生态环境四部门联合下发的《新疆水泥错峰生产管理办法》（新经信办(2016)524 号）后，和田地区水泥生产企业 11 月-次年 1 月底（3 个月）执行错峰停窑，本工程水泥窑现状全年运行 220 天（5280h），则年产熟料 99 万 t，年产水泥 168 万 t（不执行错峰），年余热发电量为 4600 万 kWh。劳动定员 184 人，运营期生产工人和值班技术人员实行四班三运转制，原环评报批全年运行 310d（7440h）；错峰停窑时，本工程水泥窑现状全年运行 220 天（5280h），错峰期间，生产工人进行设备检修，不放假。

9.2 环境质量现状评价结论

（1）基本污染物：本工程所在区域 PM₁₀、PM_{2.5} 两个污染物年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，本工程所在区域为环境空气质量不达标区。

特征污染物：监测期间氟化物小时浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NH₃ 小时监测浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，Hg 日均浓度满足参照执行的《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

（2）地表水哈拉快力水库除五日生化需氧量（BOD₅）超标外，其余各监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，超标原因为水库周围大部分为农田，水库水质受周边农业灌溉影响超标。

厂区内地下水监测因子除氯化物（3口）、硫化物（1#、3#）超标外，其余监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，超标原因主要是由于当地地质环境造成的。

（3）所有监测点位昼、夜连续等效声级均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准限值。

（4）厂区范围内及周边各监测点土壤中的各监测因子均能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选限值。

9.3 工程分析结论

水泥熟料生产特点是物料处理量大，输送和转运环节多。从石灰石输送进厂到水泥的包装，几乎每个工序都伴随有粉尘的产生和排放。因此，水泥生产排放的污染物中，粉尘为主要污染物。本工程窑尾烟气采用“SNCR脱硝+电除尘+高效布袋除尘器+105m高排气筒”、窑头采用高效布袋除尘器+40m高排气筒，其余产尘点设置78个袋除尘器+78个不低于15m高排气筒；根据现状污染源监测结果，各污染物排放浓度低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表1要求。

本工程废水主要为生产废水以及生活污水，软水装置排污以及锅炉排污进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污夏季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污以及生活污水进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A的标准用于厂区绿化，不外排。

本工程噪声源设备主要是风机、磨机、空压机等，噪声源强为77~130dB(A)。

本工程产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物，生活垃圾在厂区集中收集，定期交由和田市垃圾焚烧发电厂集中处理。一般工业固体废物为除尘灰（全部返回生产线回收利用，不外排）、栅渣、污泥（栅渣消毒后用于水泥生产配料，污泥消毒干化后用于水泥厂区绿化施肥）、废耐火砖（废耐火砖经破碎、粉磨后作为原料使用）、废水泥包装袋（废弃的水泥包装袋作为废品外售）、废活性炭（由活性炭厂家回收）、废滤袋（全部送回转窑焚烧）。废

机油、废离子交换树脂为危险废物，厂区危险废物暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处置。

9.4 环境影响评价结论

（1）大气环境影响分析

本工程新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 88.24%（NO₂）<100%；本工程新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 8.77%（NO₂）<30%；叠加现状浓度，各污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度符合环境质量标准，污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

本工程已运行多年，对大气环境质量的影响已反映在现状大气环境监测数据中，根据环境空气质量监测结果：本工程大气特征因子为氨、汞、氟化物，根据监测结果显示，监测期间氟化物小时浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NH₃小时监测浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，Hg 日均浓度满足参照执行的《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

根据现状污染源监测结果，本工程主要排放口窑尾废气采用“SNCR 脱硝+电除尘+袋式除尘”处理、窑头废气采用高效长袋脉冲袋式除尘器处理，其余 78 个一般排放口采用袋式除尘器处理后，各有组织污染源排放口排放的废气含尘浓度均低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 排放限值要求；根据现状监测结果，厂界无组织排放颗粒物、氨监测结果满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 大气污染物无组织排放限值，故本工程产生废气对周围环境影响不大。

综上，认为本工程新增大气环境影响可接受。

（2）水环境影响分析

地表水：根据污水处理站总排口出水水质检测报告，污水处理站总排口出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准要求，出水主要用于厂区绿化，不外排，对周围水环境影响较小。

地下水：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录

A 地下水环境影响评价行业分类表，属于“J 非金属矿采选及制品制造，58、水泥制造”属于IV类项目，可不开展地下水环境影响评价，本次仅对地下水环境现状进行分析评价。

本次地下水现状监测主要针对厂区内 3 口地下水井进行监测，根据监测结果可知，厂区内地下水监测因子除氯化物（3 口）、硫化物（1#、3#）超标外，其余监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，超标原因主要是由于当地地质环境造成的，本工程已运行多年，对地下水影响不大。

（3）噪声影响分析

根据厂界噪声监测结果，本工程昼、夜厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值，且厂界外200m范围内并无声环境敏感点，本工程运行不会对周围声环境造成较大影响。

（4）固废影响分析

本工程生活垃圾及一般工业固体废物均得到合理处置，本工程产生的危险废物应按危废从严要求进行收集、暂存，严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》要求进行，实施危险废物转移联单制度，实施全过程严格管理，确保危险废弃物的转移过程的安全可靠，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，对周围环境影响较小。

（5）土壤环境

工程生产运营期间排放的汞通过大气沉降将对周边的土壤造成一定的累积影响，本工程已建成运行多年，根据土壤环境质量现状监测结果，厂区范围内及周边各监测点土壤中的各监测因子均远低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选限值，工程的建成运行对周围土壤环境影响不大。

（6）环境风险

本工程主要风险因素为氨水储罐发生破裂，导致氨水泄漏，进而可能发生中毒，污染大气环境、水环境等事故。本工程发生泄漏事故概率较低，大气影响范围最大为 100m，主要影响附近的生产企业，对周边的人群聚集区影响较小；地下水风险情况下发生氨水罐泄漏 100d 影响距离为下游 3250m，根据预测结果，一旦发生重大泄漏事故，污染物 20 天将到达下游 1.3km 的洛浦县二水厂饮用水

水源地，将会对水源地产生较大影响。目前企业已采取相应的风险防范措施，氨水泄漏较易发现且企业根据项目特点制定了突发环境事件应急预案、定期开展应急演练。因此，本工程环境风险是可接受的。

9.5 公众意见采纳情况

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）的要求，进行了三次网络公示，先后在洛浦县人民政府网站、新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会发布三次公示向公众告知本工程的建设情况。项目在环境影响报告书第二次公示期间，在和田日报进行了 2 次公示，并在洛浦县北京工业园区附近公示栏进行了张贴公示。项目的建设得到公众的理解与支持，公示期间均没有收到反馈。

9.6 污染防治措施结论

（1）环境空气污染防治措施

本工程窑尾烟气采用“SNCR 脱硝+电除尘+高效布袋除尘器+105m 高排气筒”、窑头采用高效布袋除尘器+40m 高排气筒，其余产尘点设置 78 个袋除尘器+78 个不低于 15m 高排气筒；根据现状污染源监测结果，各污染物排放浓度低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 相关要求。

（2）水污染防治措施

本工程排水包括生产废水和生活污水，软水装置排污以及锅炉排污进入循环冷却水系统循环使用，循环冷却水系统定期排污夏季用于厂区绿化，冬季用于厂区洒水降尘；实验室排污以及生活污水进入厂区污水处理站处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的标准用于厂区绿化，不外排。

根据污水处理站总排口出水水质监测结果，本工程污水处理站总排口出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A的标准要求，因此本工程生产废水及生活污水经污水处理站处理后作为绿化用水在技术上是可行的。

（3）噪声污染防治措施

首先从声源上着手；从设备选型上尽量选用低噪声设备；对产生机械噪声的设备如风机、水泵、磨机可在设备与基础之间安装减振装置；其次是在噪声传播途径上采取措施加以控制，如强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，尽可能少开窗和其它无设防的洞口，同时采取车间外及厂界的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播，减小噪声污染。

根据运行期厂界噪声监测结果，企业厂界噪声昼、夜间监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类功能区排放标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）要求，因此噪声防治措施可行。

（4）固废污染防治措施

本工程所有除尘设备收集的粉尘全部返回生产线回收利用，不外排。栅渣消毒后用于水泥生产配料，污泥消毒干化后用于水泥厂区绿化施肥；废耐火砖经破碎、粉磨后作为原料使用；废水泥包装袋作为废品外售；废活性炭由活性炭厂家回收。废滤袋全部送回转窑焚烧。生活垃圾通过在厂区内集中收集，定期交由环卫部门集中拉运至和田市垃圾焚烧发电厂集中处理。废机油（危废类别：HW08 900-214-08）、软水制备装置产生的废离子交换树脂（危废类别：HW13 900-015-13）属于危险废物，在厂区危险废物暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质单位处置。

本工程固体废物综合处置率达 100%，在落实好固废安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，其固废防治措施是可行的。

（5）地下水污染防治措施

本次将危险废物暂存间划分重点防渗区，防渗要求如下：水平防渗性能应不低于等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的防渗技术要求；或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）根据天然基础层地质情况采用天然材料衬层、复合衬层或者双衬层作为防渗层。

本次将氨水储罐及围堰、污水处理站、事故应急池划分为一般防渗区，防渗要求如下：水平防渗性能应不低于等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的防渗技术要求；或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）根据天然基础层地质情况采用天然材料衬层、复合衬层或者双衬层作为防渗层。

除重点防渗区、一般防渗区外的其他区域为简单防渗区，采用一般地面硬化

即可。

本工程已经建成，厂区地面基本被水泥硬化所代替，满足简单防渗区防渗要求。针对一般防渗区内的氨水储罐及围堰、污水处理站、事故应急池，构筑物地面采用厚度不小于100mm水泥基渗透结晶型抗渗混凝土，防渗结构层渗漏系数不大于 $1 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ，满足一般防渗区的防渗要求。鉴于目前重点防渗区的危险废物暂存间地面仅为水泥硬化地面，企业应采取进一步防渗措施，使其满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）防渗要求。

（6）风险防范措施及应急措施

A：大气环境风险防范措施

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。定期对生产设备、尾气处理系统等设备进行检查工作，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始工作，杜绝事故性废气排放。

②厂区总平面布置方面，要严格执行国家的相关规范要求，所有建、构筑物之前或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

③氨水发生泄漏事故时，及时进行控制，通过喷水或覆盖，减小有毒物质的挥发。

④在厂区配套建设应急救援设施、救援通道、应争疏散路线、应急疏散避难所等防护设施，按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

⑤装备自动化控制系统，选用安全可靠的仪表、联锁控制系统，配备必要的氨气泄漏检测报警系统和火灾报警系统。

⑥配备完善的消防系统，设有固定泡沫灭火系统及冷却水喷淋系统。在氨水储罐 20m 以内，严禁堆放易燃、可燃物品。

B：水环境风险防范措施

本工程布设有以下风险防控措施，具体如下：

①一级为在氨水储罐周围设围堰，围堰内侧设导流渠，保证废液不会漫流至厂区外；

②二级防控为在罐区设置事故应急池，由导流渠引入，主要作用为贮存事故状态下排放氨水；

氨水储罐事故时泄漏物料、消防水均应集中排入事故应急池内，氨水泄露后应及时进行收集处理，减少挥发，并避免明火出现；消防废水应进入事故应急池，应急池内废水应用防爆泵转移至密闭槽车或专用收集器内外运至有资质的单位处理，严禁直接外排。

通过以上措施将有效的避免物料泄漏和消防水对外环境水体的影响。

C：地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范措施重点采取源头控制、分区防渗、加强监控等措施。

①项目生产工艺、管道设备应采取严格控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏。氨水储罐区围堰、事故应急池做好防渗措施，不与地下水直接接触。

②将氨水储罐、事故应急池、污水处理站定为一般防渗区，危险废物暂存间为重点防渗区，针对重点防渗区要求必须对地面做防渗处理。工程建设应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）等有关要求。

③一旦发生泄漏，应通过关闭有关阀门、引流至事故应急池，防止污染地下水。

目前企业已采取相应的风险防范措施，且根据项目特点制定了突发环境事件应急预案。因此，本工程环境风险是可接受的。

9.7 环境影响经济损益结论

本工程总投资为 86423.65 万元，其中环保投资 12137 万元，环保投资占项目总投资的 14%。

结合本工程带来的环境损失、产生的经济效益和社会效益以及项目的环保投入和产生的环境效益进行综合分析和比较，本工程的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响有限，经采取污染防治措施后，能够将项目带来的环境损失降到很低程度。

9.8 环境管理与监测计划

企业应建立健全的环境管理制度和管理体系，明确责任主体、管理重点，确保各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用的保障。洛浦天山水泥有限责任公司作为环境管理的责任主体，日常运行中，要做好相关环境管理的台账记录，定期按照环境监测计划对污染源和环境质量进行监测。

9.9 清洁生产及总量控制

清洁生产：对照《水泥行业清洁生产评价指标体系》（2014 年）指标要求，企业全部限定性指标均满足 I 级基准值要求，且 $Y_1=95.3>85$ ，在整个生产过程直至到产品完成的过程中，完全符合清洁生产的要求，企业达到清洁生产一级水平。

总量控制：

（1）原环评批复核定总量：根据自治区环境保护厅《关于洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产线（配套纯低温余热发电）环境影响报告书的批复》（新环评价函（2011）357 号文）中总量相关内容，核定总量控制指标 SO_2 ：148.14t/a， NO_x ：855.36t/a；

（2）排污许可证核定总量：（证书编号：91653224568850382A001P）核定（满负荷 7440h 生产）排放量为颗粒物：362.53t/a、 SO_2 ：445t/a、 NO_x ：880t/a；

（3）许可排放量：根据工程分析 3.5.3.1 章节，计算错峰生产许可排放量为：颗粒物：1694t/a、 SO_2 ：495t/a、 NO_x ：990t/a；满负荷许可排放量为颗粒物：1863t/a、 SO_2 ：695t/a、 NO_x ：1390t/a；

（4）本工程核算总量指标为：变更后满负荷 7440h 生产状况下，本工程排放颗粒物：166.37t/a， SO_2 ：297.6t/a， NO_x ：1227.6t/a。本工程排放颗粒物、 SO_2 总量满足排污许可证排放许可量， NO_x 需新增总量 347.6t/a。

综上，本次 SO_2 满足原环评批复核定总量指标， NO_x 需新增总量指标 372.24t/a。

9.10 总体结论

洛浦天山水泥有限责任公司 3200t/d 熟料水泥生产工程（配套纯低温余热发电）变更符合国家产业政策和地方环保要求，选址基本合理；各项污染治理措施可行，经监测，各项污染物稳定达标排放；经环境影响预测，污染物排放对外环境影响不大，不会降低区域功能类别；企业已落实清洁生产审核，项目生产符合清洁生产要求；企业已制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范和减缓措施后，环境风险是可防控的；通过公众参与调查，没有收到反对项目建设的意见；项目的建设运行，具有一定的环境、社会和经济效益；因此，在认真落实各项污染防治措施的前提下，从环保的角度来说，该项目建设是可行的。

9.11 建议与要求

（1）公司应制定详细的环境管理制度，建立“节能减排”激励办法，提高全体职工的环境保护意识，在生产全过程中实现节能、降耗、减污、增效和可持续发展。

（2）加强项目环境管理、专人负责，把环保措施指标纳入日常管理规划中，及时消除污染隐患，确保项目建设不会对环境带来污染影响。

