

辽宁银盛水泥集团有限公司
二期 4000t/d 熟料生产线工程
环境现状评估报告

（报批稿）

中铝国际工程股份有限公司

二〇一六年九月

前言

辽宁银盛水泥集团有限公司始建于 2007 年，位于辽宁省灯塔市铍子镇。公司现有两条 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线，分为两期建设。

一期工程“4000 吨/天熟料水泥生产线工程”于 2007 年通过辽宁省环境保护厅的审查批复（批复文号辽环函[2007]307 号），2013 年通过验收批复（批复文号辽环函[2013]284 号），环保手续完备。工程分为水泥和矿山两部分，其中：水泥部分建设一条 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线及与之配套的 350 万 t/a 水泥磨生产线（包括原燃料准备系统、生料制备系统、熟料烧成系统、水泥粉磨系统），同时建设一套 6MW 低温余热发电系统对窑头、窑尾废气进行热量回收，设计年产商品水泥 168 万吨；公司自有石灰石矿山位于上缸窑石灰石矿区内，生产厂区东南 5 公里处。

根据国家产业政策和银盛集团自身优势，本着合理利用资源、节约能源、保护环境、充分利用集团选矿场尾矿、当地选煤厂煤矸石的原则，2007 年开始公司即同步筹划了二期工程。二期工程包括新建一条 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线，设计年产商品熟料 124 万吨，同时建设一套 9MW 低温余热发电系统对窑头、窑尾废气进行热量回收。二期工程熟料生产线包括新建生料制备系统、熟料烧成系统，原燃料准备系统及公辅设施在一期工程的基础上进行改造或扩建，石灰石矿山及废水处理部分全部依托一期工程。二期工程 2009 年 6 月开始开工建设，2010 年 12 月建成投入运行。

由于二期工程未开展过环境影响评价工作，现列入了辽阳市环保违规建设项目清理整顿计划。受辽宁银盛水泥集团有限公司委托，中铝国际工程股份有限公司特此开展了二期工程的环境现状评估工作。接受委托后，我公司进行了多次现场踏勘，收集了企业生产运行、原辅料及能源消耗、污染物产排、环保设施运行、环境管理及监测等资料，对周边区域环境情况进行了调查，对主要居民区公众进行了走访，按照编制指南提纲及导则技术规范要求进行了污染源及环境现状监测。在报告的编制过程中，主要关注了工程建设与相关政策相符性、污染防治措施的有效性、废气达标排放及污水回用零排放、卫生防护距离及居民分布、日常环境管理及监测制度等环境问题。

根据现场调查及实际监测情况，经过分析统计，二期工程符合水泥行业规范条件（包

括规划选址、产业政策、工艺装备、清洁生产、环境保护、节能降耗、综合利用等), 环境保护措施有效, 污染物能够长期稳定达标排放, 环境风险处于可接受水平, 环境影响能够满足环境功能区划要求。因此, 综合分析二期工程的建设符合现行的环境管理要求, 工程建设运行从环保角度分析是可行的。

目 录

1	总论	1
1.1	编制依据	1
1.2	评估原则	4
1.3	环境影响识别和评估因子筛选	5
1.4	评估标准	6
1.5	评估范围	7
1.6	区域环境概况	9
1.7	环境保护目标	12
2	项目政策相符性分析	12
2.1	“四条红线”相符性分析	12
2.2	水泥行业规范条件（2015 年本）相符性分析	13
2.3	环境管理政策相符性分析	20
3	建设项目工程概况	21
3.1	一期工程概况	22
3.2	二期工程概况	31
3.3	二期工程分析	38
3.4	二期工程污染源监测及达标分析	53
3.5	污染物排放总量	63
4	环境现状调查与评估	65
5	环境质量现状评估	66
5.1	环境空气质量现状监测与评估	66
5.2	卫生防护距离	72
5.3	声环境质量现状监测与评估	74
6	固体废物环境现状评估	76
7	生态环境现状评估	78
8	环境风险评估	81
8.1	风险识别与源项分析	81
8.2	环境风险防范措施调查	82
8.3	环境风险影响预测与评估	85
8.4	突发环境事件应急预案	86
9	污染防治措施及其有效性评估	87
9.1	污染防治措施现状调查	87
9.2	污染防治措施有效性评估	88
9.3	污染防治措施评估结论及改进措施	94
10	环境经济指标分析	95
10.1	环保投资统计	95
10.2	经济效益分析	95

11	公众参与	96
11.1	调查时间及方法	96
11.2	调查范围及对象	96
11.3	工作程序及内容	96
11.4	调查结果统计分析	97
11.5	公众参与“四性”分析	100
12	环境管理及监测计划	102
12.1	环境管理及监测制度现状调查	102
12.2	企业环境信息公开	104
13	环境现状评估结论及建议	106
13.1	评估内容及规模	106
13.2	政策相符性分析	106
13.3	环境保护措施有效性分析	107
13.4	污染物长期稳定达标可靠性分析	108
13.5	环境风险可接受水平分析	109
13.6	环境影响分析	110
13.7	总体结论及建议	111
14	附件	112
14.1	委托书	112
14.2	一期工程环境影响报告书批复及环境保护验收意见	113
14.3	企业通过清洁生产审核评估的通知	121
14.4	项目规划选址确认意见	125
14.5	二期工程产能替代企业名单	131
14.6	突发环境事件应急预案备案登记表	133
14.7	污染物总量确认书	135
14.8	公众参与调查表样例	141
14.9	企业耐火材料检验报告	146
14.10	生活垃圾清运合同书	148
14.11	危险废物处置单位资质及委托处置合同	151
14.12	二期污染源在线监测系统设备验收报告及验收申请复函	157
14.13	二期污染源在线监测数据样例	169
14.14	环境现状评估监测报告	177
14.15	辽阳市国土资源勘查规划院测绘的现势地形图	207
14.16	市环保局关于厂址不在集中式饮用水源保护区范围内的证明	208
14.17	市林业局关于厂址不在自然保护区范围内的证明	209
14.18	市发改委关于二期符合国家产业政策的说明	211
14.19	行政处罚及排污缴费单	213
14.20	上缸窑银盛石灰石矿资源储量核实报告	219
14.21	上缸窑银盛石灰石矿山环境保护与生态恢复计划	233
14.22	上缸窑银盛石灰石矿山环境生态恢复投资计划	263
14.23	一期 SNCR 脱硝工程项目环境影响报告表批复及环境保护验收意见	266

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家环境保护相关法律

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1);
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》(2003.9.1);
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》(2008.6.1);
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》(2000.9.1);
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997.3.1);
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005.4.1);
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》(修订, 2013.1.1);
- 8、《中华人民共和国循环经济促进法》(2009.1.1);
- 9、《中华人民共和国节约能源法》(2008.4.1);
- 10、《中华人民共和国水法》(2002 年 10 月 1 日起施行);
- 11、《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日起施行);
- 12、《中华人民共和国城乡规划法》(2008 年 1 月 1 日起施行);
- 13、《中华人民共和国土地管理法》(2004 年 8 月 28 日起施行);

1.1.2 部门规章及规范性文件

- 1、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号, 1998.11.29);
- 2、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号, 2013.9.10);
- 3、《国务院关于近期支持东北振兴若干重大政策举措的意见》(国发〔2014〕28 号, 2014.8.8);
- 4、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号, 2015.4.2);
- 5、《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》(国办发〔2014〕56 号, 2014.11.12 日);
- 6、《产业结构调整指导目录(2011)年本》(2013 年修正)(国家发改委 2013 年第 21 号, 2013.2.16);
- 7、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 33 号, 2015.4.9);
- 8、《关于发布〈环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2015 年本)〉

的公告》(环境保护部公告 2015 年第 17 号, 2015. 3. 13);

9、《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》(环发[2014]197 号, 2014. 12. 30);

10、《企业事业单位环境信息公开办法》(环境环保部令第 31 号, 2014. 12. 19);

11、《关于印发〈建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)〉的通知》(环发(2015) 163 号, 2015. 12. 10);

12、《关于印发〈环境保护大检查工作方案〉的通知》(环办〔2014〕112 号);

13、《公众意见调查工作要点(试行)》(中国环境监测总站, 2012. 2. 8);

14、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(国家环保总局令第 13 号, 2002. 2. 1);

15、《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》及附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》(环发[2000]38 号, 2000. 2. 20);

1.1.3 地方环境保护法律、法规

1、《辽宁省环境保护条例》(2006 年修订);

2、《辽宁省人民政府关于印发辽宁省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(辽政发〔2014〕8 号, 2014. 3. 13);

3、《辽宁省清理整顿环保违规建设项目工作方案》(辽政办发〔2015〕108 号, 2015. 12. 20);

4、《辽宁省人民政府关于印发辽宁省水污染防治工作方案的通知》(辽政发〔2015〕79 号, 2015. 12. 31);

5、《关于印发辽宁省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2015 年本)的通知》(辽环发〔2015〕37 号, 2015. 8. 12);

6、《辽宁省环境保护厅关于做好环保违规建设项目现状评估及备案审查工作的通知》(辽环函〔2016〕13 号, 2016. 1. 20);

7、《辽宁省环境保护厅关于印发环境保护大检查工作方案的通知》(辽环发〔2015〕3 号, 2015. 1. 13);

8、《辽宁省企事业单位突发环境事件应急预案管理暂行办法》(辽环发[2013]53 号), 2013. 7. 19);

9、《关于印发辽阳市清理整顿环保违规建设项目工作方案的通知》(辽市政办发〔2016〕1 号, 2016. 1. 4);

1.1.4 技术导则、规范

- 1、《环境影响评价技术导则—总纲》(HJ/T2.1-2011, 2011.9);
- 2、《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008, 2009.4.1);
- 3、《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ/T2.3-1993, 1994.4.1);
- 4、《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ/T2.4-2009, 2010.4.1);
- 5、《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016, 2016.1.7);
- 6、《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011, 2011.9.1);
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004, 2004.12.11);
- 8、《工业污染源现场检查技术规范》(HJ606-2011);

1.1.5 水泥行业相关规范与标准

- 1、《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 年第 5 号, 2015.1.16);
- 2、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造》(HJ/T256-2006);
- 3、《水泥工业污染防治技术政策》(环境保护部公告 2013 年第 31 号, 2013.5.24);
- 4、《水泥行业清洁生产评价指标体系》(中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部公告 2014 年第 3 号, 2014.2.26);
- 5、《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);
- 6、《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013);
- 7、《水泥工业除尘工程技术规范》(HJ434-2008);

1.1.6 本项目相关的文件与资料

- 1、现状评估委托书;
- 2、关于一期工程竣工环境保护验收意见的函(辽环函〔2013〕248 号);
- 3、土地证书及村镇规划选址意见书;
- 4、二期工程产能替代企业名单(灯政函〔2014〕10 号);
- 5、突发环境事件应急预案备案登记表;
- 6、二期工程建设项目污染物总量确认书;
- 7、企业使用耐火材料检验报告;
- 8、危险废物转移联单;

- 9、二期 4000t/d 熟料生产线工程项目申请报告；
- 10、二期污染源在线监测系统设备验收报告；
- 11、辽阳市国土资源勘查规划院现势地形图；
- 12、市环保局关于厂址不在集中式饮用水源保护区范围内的证明；
- 13、市林业局关于厂址不在自然保护区范围内的证明；
- 14、市发改委关于二期符合国家产业政策的说明；
- 15、污染源及环境现状监测报告；
- 16、建设单位提供的相关技术资料。

1.2 评估原则

(1) 公司“4000 吨/天熟料水泥生产线工程”于 2007 年通过辽宁省环境保护厅的审查批复（批复文号辽环函〔2007〕307 号），2013 年通过验收批复（批复文号辽环函〔2013〕284 号），环保手续完备，本评估报告以下简称为“一期工程”。列入辽阳市环保违规建设项目清理整顿计划的工程，是在一期工程的宗地厂界范围内新建一条 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线，同时建设一套 9MW 低温余热发电系统对窑头、窑尾废气进行热量回收，本评估报告以下简称为“二期工程”。二期工程熟料生产线包括新建生料制备系统、熟料烧成系统，原燃料准备系统及公辅设施在一期工程的基础上进行改造或扩建，石灰石矿山以及废水处理部分全部依托一期工程。

(2) 二期工程废水处理全部依托一期工程配套建设的 350m³/d 的中水处理系统、100m³/d 的生活污水处理系统，余热发电系统的化学水排污、锅炉排污、杂用水等以及经生活污水处理系统处理后的生活污水一同排至中水处理系统进行深度处理，处理后作为水泥循环水系统的补充水，不外排。二期工程废水为“零”排放，因此本次环境现状评估进行了中水处理装置出水水质监测、废水“零”排的调查，没有进行地表水体的相关调查和评价。

(3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“根据建设项目对地下水环境的影响程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类。I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。”根据 HJ610-2016 附录 A（地下水环境影响评价行业分类表），二期工程属于其中的第 58 项“水泥制造”行业，地下水环境影响评价项目类别为“IV 类”，“可以不开展地下水环境影响评价”。因此，本次环境现状评估没有进行厂址周围

的地下水环境质量现状调查及影响评价。

(4) 二期工程属于工业污染类改扩建项目，工程位于公司一期工程的宗地厂界范围内。根据《环保违规建设项目环境现状评估报告编制指导提纲》，本次生态环境现状评估“重点调查厂区景观环境、绿化面积、绿化物种配置等情况，提出改进或调整措施。”

(5) 本次环境现状评估以现场实测及收集数据为基础，进行环保措施及达标排放的可行性分析。由于二期工程为改扩建工程，储运、公辅、环保等工程与一期均有紧密联系，本次环境现状评估对一期的具体内容、运行情况也进行了现场调查，具体见 3.1 章节。

(6) 本次环境现状评估的污染源及环境现状监测工作均由大连博源检测评价中心有限公司负责。

1.3 环境影响识别和评估因子筛选

通过对二期工程生产过程、污染物排放以及环境影响因素分析，并结合同类工程的环境影响类比调查，二期工程生产运行的环境影响要素识别情况见表 1—1。

表 1—1 二期工程生产运行环境影响因素识别一览表

影响因素	自然环境					生态环境					社会环境			
	环境空气	地表水	地下水	声环境	地质灾害	植被	动物	农作物	景观	水土流失	工业发展	土地利用	生活水平	交通运输
原料、产品运输	-1 C			-1 C										-1 C
原料破碎、输送、粉磨	-3 C			-2 C					-1 C					
熟料烧成	-3 C			-1 C					-1 C					
工业生产人员就业											+2 C		+2 C	

备注：1. 表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；2. 表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；3. 表中“C”表示长期影响。

由表可见，二期工程生产运行对环境的影响是多方面的，工程运行期间对环境的影响是长期存在的，主要体现为对自然环境中的环境空气、声环境产生一定程度的负影响，对环境的正影响则主要表现在对当地工业发展、人口就业、生活水平提高等方面起到一定的积极作用。

识别出二期工程主要环境影响因素的基础上，根据其工艺特点，将污染因子列出清

单，筛选出现状评估因子。二期工程现状评估内容及评估因子筛选结果见表 1—2。

表 1—2 二期工程现状评估内容及评估因子一览表

评估时段	分析项目	评估内容	评估因子
运行期	废气	废气达标排放分析 废气污染防治措施可行性分析 环境空气质量现状调查 废气排放对周围环境空气的影响	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物（以 NO ₂ 计） 氟化物（以总 F 计） 汞及其化合物 氨
	废水	废水回用零排可行性分析	—
	噪声	厂界噪声达标分析 噪声污染防治措施可行性分析	等效连续 A 声级
	固废	工业固体废物回用零排可行性分析 生活垃圾清运情况调查	—

1.4 评估标准

1.4.1 环境质量标准

（1）环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）相关限值要求，具体见表 1—3。

表 1—3 环境空气质量标准一览表

序号	项目	污染物的浓度限值（mg/m ³ ）		备注
		小时平均	日平均	
1	PM _{2.5}	—	0.075	GB3095—2012
2	PM ₁₀	—	0.15	GB3095—2012
3	TSP	—	0.30	GB3095—2012
4	SO ₂	0.50	0.15	GB3095—2012
5	NO ₂	0.20	0.08	GB3095—2012
6	NH ₃	0.20（一次）	—	TJ36—79

（2）声环境

厂址周围居民区（灰窑村、张海屯村）的声环境执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）“2 类声环境功能区”对应的标准，等效声 LeqdB（A），昼间 60，夜间 50。

1.4.2 污染物排放标准

（1）废气

二期工程扩建的熟料生产线废气排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)，具体见表 1—4。

表 1—4 废气排放标准一览表 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)	氟化物 (以总 F 计)	汞及其 化合物	氨
水泥制造	水泥窑及窑尾 余热利用系统	30	200	400	5	0.05	10
	烘干机、烘干磨、 煤磨及冷却机	30					
	破碎机、磨机、 包装机及其他 通风生产设备	20					
无组织排放		0.5					1.0

备注：二期工程使用氨水作为还原剂，去除烟气中的氮氧化物；生料磨、煤磨不采用独立热源的烘干设备，利用窑头窑尾废气余热；无组织排放颗粒物限值含义为“监控点与参照点 TSP1 小时浓度值的差值”；无组织排放氨限值含义为“监控点处 1 小时浓度平均值”。

(2) 厂界噪声

公司南、西、北三个厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类，等效声 LeqdB (A)，昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)；东厂界靠近公路（水泥大道）执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 4 类，等效声 LeqdB (A)，昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)。

(3) 固体废物

工业固体废物分类及危险废物辨识执行《国家危险废物名录》(2016 年)；危险废物的处理/处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)；一般废物的处理/处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 的有关规定。

1.4.3 卫生防护距离标准

卫生防护距离执行《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)。

1.5 评估范围

1.5.1 大气环境

根据本次现状评估废气污染源监测结果，参照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008) 的具体要求，各废气污染源各项污染因子的最大落地浓度以及占标准值的百分比情况具体见表 1—5。

表 1—5 监测废气排放源的污染物最大落地浓度情况一览表

监测 点位	烟气量 (Nm ³ /h)	污染 因子	排放量 (kg/h)	排气筒参数			最大落 地浓度 (mg/m ³)	占标准 值百分比 (%)
				高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)		
G1	24700	粉尘	0.299	15	0.8	20	0.00793	1.76
G2	7190	粉尘	0.0896	15	0.5	20	0.00320	0.71
G4	8720	粉尘	0.108	30	0.5	20	0.00178	0.40
G5	5590	粉尘	0.0659	30	0.5	20	0.00152	0.34
G7	6430	粉尘	0.0835	40	0.5	20	0.00096	0.21
G8	295000	粉尘	2.66	110	3.6	120	0.0020	0.44
		二氧化硫	5.10				0.0038	0.76
		氮氧化物	34.1				0.0254	10.16
		氨	0.149				0.0001	0.05
G9	13300	粉尘	0.167	25	0.5	60	0.00258	0.57
G10	3110	粉尘	0.0391	65	0.5	60	0.00027	0.06
G12	350000	粉尘	3.91	45	3.0	40	0.01198	2.66
G13	12200	粉尘	0.149	15	0.5	60	0.00362	0.80
G14	15100	粉尘	0.179	45	0.9	20	0.00184	0.41
G16	6220	粉尘	0.0765	15	0.5	20	0.00352	0.78
G18	16300	粉尘	0.211	30	0.5	20	0.00222	0.49
G20	5290	粉尘	0.0658	25	0.5	20	0.00205	0.45
G24	82700	粉尘	1.09	35	1.7	80	0.00257	0.57

监测污染源的具体名称见表 3—10；粉尘对应的环境标准小时平均浓度限值取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 PM₁₀ 日平均浓度二级限值的三倍（0.45mg/m³），氮氧化物取 GB3095-2012 中小时平均浓度二级限值（0.25mg/m³）。

经计算，排放源中只有 G8（生料筛分+窑尾废气）中氮氧化物的最大落地浓度占标准值百分比大于 10%（占标准值的百分比为 10.16%，最大落地浓度距离为 980m，D_{10%} 距离为 1100m）。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008），评价范围的确定“以排放源为中心点，以 D_{10%} 为半径的圆或 2×D_{10%} 为边长的矩形作为大气环境影响评价范围”，同时“评价范围的直径或边长一般不应小于 5km”。综合分析，确定本次现状评估的大气环境评估范围为以 G8（生料筛分+窑尾废气）为圆心、直径为 5km 的圆形区域。

1.5.2 声环境

公司主要的设备噪声源位于厂区东部；对比公司（一、二期工程）建设前后，距离东厂界最近居民区张海屯的声环境质量变化情况（具体见表 5—16），昼间声环境监测值

有所降低、夜间监测值最大增加量为 3.0dB(A)；厂址所处的声环境功能区为“2 类地区”。因此参照《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ/T2.4-2009)中“固定声源”的二级评价范围分析，“可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小”。

由于公司厂界外 200m 以内没有声环境敏感点，且距离相对较近的居民区灰窑村、张海屯村的声环境能够满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)“2 类声环境功能区”对应的标准值要求。因此参考确定本次现状评估的声环境评估范围为公司总厂界。

1.5.3 生态环境

《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)“依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地(含水域)范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。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。”

二期工程属于工业污染类改扩建项目，工程位于公司一期工程的宗地厂界范围内。根据《环保违规建设项目环境现状评估报告编制指导提纲》，本次生态环境现状评估“重点调查厂区景观环境、绿化面积、绿化物种配置等情况，提出改进或调整措施。”

1.6 区域环境概况

1.6.1 自然环境概况

(1) 地理位置

灯塔市位于辽东半岛北部，北靠沈阳市苏家屯区，东接本溪市，南至太子河与辽阳为邻，西隔浑河与辽中县相望。地处东经 122° 54′ 26″ 至 123° 40′ 12″，北纬 41° 13′ 58″ 至 41° 86′ 32″。

二期工程位于灯塔市铍子镇灰窑村，公司一期工程的宗地厂界范围内。公司厂址北侧为省级公路后鸡线，东侧为三级公路水泥大道。

地理位置见图 1—1。

(2) 地形地貌

灯塔市地形呈长方状，东西长、南北窄。境内地势东高西低，东部属千山余脉，山区面积占全市总面积的 24%；西部为太子河、浑河冲积平原，平原面积占全市总面积的 55%；东部山区和西部平原的过渡地带是丘陵，耕地连片，但起伏较大，占全市总面积的 21%。公司所在场地地势较为平坦，高差较小。

(3) 气候特征

灯塔市属北温带大陆性气候类型，春暖、夏热、秋凉、冬寒，四季分明，雨热同季，日照充足。年平均降水量 686mm；年平均风速 2.8m/s，春夏秋季主导风向为东南转西南，冬季主导风向为偏北和偏南，全年主导风向为西南风；年平均气温 8.8℃，历年最高气温 38℃、最低气温-37℃，历年最热月平均气温 24.9℃、最冷月平均气温-12.2℃。

(4) 河流情况

灯塔市境内有北沙河、戈西河、马峰河等大小河流 13 条，有大型的筏窝水库一座，小型水库 4 座，农业灌溉沟渠纵横交错，水利条件较好。

北沙河是太子河一条支流，全长 117km，流域面积 1485km²。源于抚顺市西南大顶山、斑猫岭一带，流经陈相屯，越大铁路后进入灯塔市柳条寨镇西羊角村与十里河、柳唐沟汇流，于王家镇前河洪村的交界处入太子河。北沙河在灯塔市境内长 24.8km，流域面积 858km²，主要支流有幸福河和戈西河等。

十里河是北沙河的支流，源于灯塔市柳河子镇阳岭和八盘岭，另一源（南支）在铍子镇芝麻岭（即张海河源地），河长 41km，流域面积 268km²。

地表水系见图 1—2。

(5) 自然资源

灯塔市矿产资源有铁、石灰石、石膏、粘土、石油、天然气、煤炭、硫磺等 12 种。其中铁矿储量达 4.6 亿 t，且矿石品位高，易于开采；煤炭储量达 3.8 亿 t，均为优质无烟煤；石膏储量为东北地区最大，达 2676 万 t；石油储量为 4 亿 t。

灯塔市境内植物种类繁多，分 34 科 180 种。天然林地 7662 亩，占总面积的 8.8%，森林覆盖率 14.2%。山地丘陵多以灌木为主，乔木以油松、落叶松、杨柳、榆槐为大宗。

灯塔市地下水资源丰富，地下水储量 5.5 亿 m³，可开采量 4.35 亿 m³。境内有水库 5 座，蓄水量 3.8 亿 m³。

1.6.2 社会环境概况

(1) 灯塔市

灯塔市辖 3 个街道、10 个镇、1 个乡，分别为：烟台街道、万宝桥街道、古城子街道、佟二堡镇、铍子镇、张台子镇、西大窑镇、沈旦堡镇、西马峰镇、柳条寨镇、柳河子镇、大河南镇、五星镇、鸡冠山乡，占地面积 1166km²，人口 46 万。

灯塔市处于东北规模最大的经济区——沈阳经济区核心位置，紧邻沈阳“大浑南”功能区，被誉为沈辽鞍营经济带先导区，是沈阳辖区以外距离沈阳最近的城市，具有广

阔的发展空间和无限的发展潜力。

这里有沈海高速、哈大高铁、长大铁路和沈营出海大道，构筑成便利的交通网络，距东北最大的国际机场沈阳桃仙机场仅 25km，距东北第二大港口鲅鱼圈仅 100km。这里有煤、铁、石灰石等 17 种可开发利用资源，培育了日用化工、矿产建材、皮装裘皮三大产业集群，形成了化工、水泥、钢铁、煤炭、服装五大支柱产业。2014 灯塔市生产总值实现 267.8 亿元，较上年增长 8%；公共财政收入实现 26 亿元，与上年持平；固定资产投资实现 155 亿元，较上年增长 5%；社会消费品零售总额实现 95.7 亿元，较上年增长 12.4%；农民人均纯收入实现 13717 元，较上年增长 11%。

灯塔已经成为沈阳经济区内一座充满活力的新兴工业城市。未来五年，正值灯塔工业化加速期和城市扩展期，灯塔市将以推进工业化、城镇化和农业现代化为主攻方向，全力打造实力灯塔、秀美灯塔、和谐灯塔，努力实现跻身全国百强县和国家级园林城市的目标。

（2）铧子镇

铧子镇地处灯塔市东部 15km 处，全镇共辖 31 个村，4 个街道，共有 25 个居民委员会，总人口 6.7 万人。全镇耕地面积 6.76 万亩，东部低山，西部丘陵，中部、北部呈平原分布，地域总面积 118.6km²。铧子镇主要粮食作物有水稻、玉米、大豆、高粱等，以裸地菜、地膜蔬菜、甜菜、优质果为特色的经济作物开发达到万余亩，也是灯塔市重要的石灰石资源及水泥生产基地。

1.6.3 环境保护规划

根据《辽阳市资源节约和环境保护“十二五”发展规划》，十二五期间的重点领域和重点工程包括：

——优化资源配置，壮大骨干企业，提高产业集中度。推广水泥新型干法窑外分解技术，开展新型干法水泥脱硝工程建设，提高新型干法水泥熟料比重，日产 4000 吨以上干法水泥生产线全部实现余热发电，建成全省重要水泥产业基地。

——完成全部日产 4000 吨以上新型干法水泥生产线低温余热发电站建设。

——继续加大二氧化硫排放总量控制力度，全面开展氮氧化物污染防治，推广工业锅炉低氮燃烧技术，开展水泥、钢铁等行业脱硝示范。

二期工程扩建一条 4000t/d 熟料生产线，采用新型干法窑外分解技术，同时建设一套 9MW 低温余热发电系统对窑头、窑尾废气进行热量回收；分解炉采用了煤粉分级燃烧脱硝技术、三次风分级燃烧脱硝技术和选择性非催化还原脱硝（SNCR）技术；对灯塔市

塔东水泥有限公司等六家水泥厂，总计 125 万吨落后产能进行了置换，实现了产业集中。因此综合分析，二期工程符合辽阳市资源节约和环境保护“十二五”发展规划。

1.7 环境保护目标

二期工程位于公司一期工程的宗地厂界范围内。公司厂址北侧为省级公路后鸡线，东侧为三级公路水泥大道。沿水泥大道分布有石灰石矿开采、水泥及熟料生产、水泥粉磨等工业企业，除此之外主要为玉米农田、农田防护林及自然村落，没有饮用水水源保护区、文物保护单位、风景名胜区等特殊及重要的生态敏感区。

因此二期工程的环境现状评估主要的保护对象为厂址周围的居民区，居民区的具体分布情况见表 1—6 和图 1—3。

表 1—6 现状评估环境保护目标一览表

序号	点位名称	相对公司厂址位置		户数	人口数	备注
		方位	距公司厂界最近距离 (m)			
1	灰窑村	W	350	1351	4323	环境空气二级标准 环境噪声 2 类区标准
2	张海屯村	E	310	1249	3997	
3	花牛堡子村	SE	1235	248	794	
4	黄堡村	NW	1350	432	1512	
5	花家村	SW	1360	377	1206	
6	下沟村	NE	1580	97	310	
7	崔家沟村	SW	1850	203	650	
8	沈家沟村	NE	2140	155	496	

2 项目政策相符性分析

2.1 “四条红线”相符性分析

(1) 根据辽阳市住房和城乡建设委员会出具的确认意见（见附件 4），二期工程选址合理，符合本地区长远发展布局。

(2) 根据辽阳市环境保护局出具的证明文件（见附件 16），二期工程不在县级以上集中式饮用水水源保护区范围内。

(3) 根据辽阳市林业局出具的确认意见(见附件 17), 辽宁银盛水泥有限公司不属于自然保护区范围。

(4) 根据辽阳市发展和改革委员会出具的说明文件(见附件 18)以及国家工业和信息化部、国家发展和改革委员会公告 2015 年 第 36 号, 二期工程符合国家产业政策。

依据以上地方政府相关部门的确认意见, 二期工程建设是符合“四条红线”相关要求。

2.2 水泥行业规范条件(2015 年本)相符性分析

根据中华人民共和国工业和信息化部《水泥行业规范条件(2015 年本)》(公告 2015 年 第 5 号), 建设要求与产业布局、生产工艺与技术装备、清洁生产与环境保护、节能降耗与综合利用四方面的相符性分析具体如下:

2.2.1 建设要求与产业布局

(一) 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。

相符性分析: 二期工程属于工业类改扩建项目, 位于公司一期工程的宗地厂界范围内。公司位于灯塔市铍子镇张海屯村。根据公司《国有土地使用证》, 厂址地类(用途)为“工业用地”; 根据公司《村镇规划选址意见书》, 厂址的用地性质、位置符合村镇规划要求, 具体见附件 4。

(二) 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。

相符性分析: 二期工程评估范围内没有风景名胜区、自然保护区、饮用水水源保护区、大气污染防治敏感区域和其他需要特别保护的区域。

根据《辽阳市水泥产业“十二五”发展规划的通知》, 十二五期间的主要任务包括: “优化产业布局, 实现集聚效应。十二五期间, 我市水泥生产企业向远郊和有矿山资源地区集中, 重点布局在灯塔市西大窑、铍子和文圣区罗大台、小屯等地区。实现新建生产线远离城镇中心区; 新型干法水泥生产线合理配套建设粉磨站, 并靠近石灰石资源。”公司位于灯塔市铍子镇, 远离城镇中心; 二期工程扩建一条 4000t/d 熟料生产线, 没有配套建设水泥粉磨系统, 石灰石资源依托公司一期工程配套建设的石灰石矿山。因此二期工程符合辽阳市水泥产业“十二五”发展规划, 位于水泥工业规划建设区内。

（三）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。

相符性分析：为支持二期工程建设，灯塔市人民政府决定将“十二五”期间淘汰的灯塔市塔东水泥有限公司等六家水泥厂，总计 125 万吨落后产能作为公司二期工程的产能置换指标，具体见附件。目前，该六家水泥厂已经全部关停。

二期工程产能替代企业名单具体见表 2—1。

表 2—1 二期工程产能替代企业名单一览表

序号	企业名称	产能（万吨）
1	灯塔市塔东水泥有限公司	34
2	铍子新生水泥厂二分厂	17
3	铍子新生水泥厂三分厂	18
4	铍子新生水泥厂四分厂	18
5	大槽煤矿水泥厂	16
6	辽宁金仓水泥有限公司	22
合计		125

（四）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。新建水泥粉磨项目，要统筹消纳利用当地适合用作混合材的固体废物。

相符性分析：二期工程使用的原料为石灰石、煤矸石、铁尾矿和高硅尾矿，其中煤矸石来自沈煤集团煤矿采选过程排放的工业固体废物，铁尾矿、高硅尾矿来自公司自有红旗铁矿场铁矿采选过程排放的工业固体废物，煤矸石、铁尾矿和高硅尾矿占原料总量的 16.6%，构建了循环经济产业链。二期工程没有建设水泥粉磨部分。

综合以上分析，二期工程符合《水泥行业规范条件（2015 年本）》中的建设与产业布局要求。

2.2.2 生产工艺与技术装备

（一）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。

相符性分析：根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），二期工程 4000t/d 新型干法熟料生产线不属于其中限制类、淘汰类项目。新型干法熟料生产是以新型干法烧成技术为核心，采用新型原料、燃料预均化技术和节能粉磨技术及装备，全线采用计算机集散控制，实现生产过程自动化和高效、优质、低耗、环保。

(二) 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，厂区划分功能区域，按《水泥工厂设计规范》(GB50295) 建设。

相符性分析：二期工程不新增用地，占地面积为 3.98 公顷，建筑系数为 31.20%，容积率为 0.71m²/m，绿化系数 15.1%，行政办公及生活服务设施用地所占比重 0%（依托一期），投资强度 8796.30 万元/公顷，符合《工业项目建设用地控制指标》要求，最大程度集约和有效使用土地；二期工程在充分依托一期工程原燃料准备系统及公辅设施的基础上，按照《水泥工厂设计规范》(GB50295) 进行了功能区域划分。

(三) 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。水泥粉磨项目要配套建设适度规模的散装设施。

相符性分析：二期工程石灰石原料来自一期工程配套建设的上缸窑石灰石矿山；二期工程新建的 4000t/d 熟料生产线配套建设 2 条熟料散装设施，没有水泥粉磨系统。

(四) 推进企业信息化建设，加快建立企业能源、资源管理系统，提升信息化水平，从源头上减少污染物产生，提高资源利用率 and 本质安全水平。

相符性分析：公司建立了能源、资源管理系统，二期工程采用了 DCS 控制系统、生料质量控制系统、生产管理信息分析系统（包括喂料计量控制系统、窑诊断系统、电视系统、增湿塔喷水系统、高温风机转速远程遥控系统、气体成分分析系统等），信息化、自动化水平较高。

综合以上分析，二期工程符合《水泥行业规范条件（2015 年本）》中的生产工艺与技术装备要求。

2.2.3 清洁生产和环境保护

(一) 水泥企业应按《水泥行业清洁生产评价指标体系》（发展改革委公告 2014 年第 3 号）要求，建立清洁生产推行机制，定期实施清洁生产审核。

相符性分析：根据 2015 年企业对二期工程的能源统计及实际监测情况，对比水泥行业清洁生产评价指标体系，二期工程的清洁生产水平具体见 2—2。

表 2—2 二期工程清洁生产评价指标分析一览表

一级指标	二级指标	单位	基准值			实际指标
			I 级	II 级	III 级	
生产工艺及装备	工艺		新型干法工艺			是
	单线水泥熟料生产	t/d	≥4000	2000—4000	≥1500	4000

	生料粉磨系统		立式磨或辊压机 终粉磨系统	磨机直径 $\geq 4.6\text{m}$ 圈流球磨机	磨机直径 $\geq 3.0\text{m}$	立式磨
	煤粉制备系统		立式磨或风扫磨			立式磨
	生产过程控制水平		采用现场总线或 DCS 或 PLC 控制系统、生料质量控制系统、生产管理信息分析系统。			是
	气体收集系统和净化处理装置		按 HJ434 和 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。			是
	无组织排放控制		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。			是
	脱硝设施		采用适宜的脱硝设施, 确保氮氧化物达标排放。			是
	自动监控设备		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。			是
	噪声防治措施		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。			是
资源 能源 消耗 指标	单位熟料新鲜水用量	t/t	≤ 0.3	≤ 0.5	≤ 0.75	0.056
	可比熟料综合煤耗 (折标煤)	kgce/t	≤ 103	≤ 108	≤ 112	103.39
	可比熟料综合能耗 (折标煤)	kgce/t	≤ 110	≤ 115	≤ 120	110.57
	可比熟料综合电耗	kW·h/t	≤ 56	≤ 60	≤ 64	58.41
资源 综合 利用 指标	生料配料中 使用工业废弃物	%	≥ 10	≥ 5	≥ 2	15.3
	使用可燃废弃物 燃料替代率	%	≥ 10	≥ 5	< 5	6.8
	低品位煤利用率	%	≥ 30	≥ 20	< 20	48.5
	循环水利用率	%	≥ 95	≥ 90	≥ 85	98
资源 综合 利用 指标	窑系统废气余热利用率	%	≥ 70	≥ 50	≥ 30	73.4
	窑灰、除尘器收下的 粉尘回收利用率	%	100			100
	矿山资源综合利用率	%	≥ 90	≥ 50	< 50	100
	废污水处理及回用率	%	设污水处理站, 处理达 标后100%回用。	设污水处理站, 处理后部分达 标排放。		100
污染 物产	二氧化硫产生量	kg/t	≤ 0.15	≤ 0.3	≤ 0.6	0.035

	氮氧化物(以NO ₂ 计)产生量	kg/t	≤1.8	≤2.4		0.228
	氟化物(以总氟计)产生量	kg/t	≤0.006	≤0.008	≤0.01	监测未检出
产品特征指标	产品合格率	%	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%。			100
清洁生产管理指标	环境法律法规标准执行情况		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。			是
	环评制度、“三同时”制度执行情况		建设项目环评、“三同时”制度执行率达到100%。			未环评；执行了三同时
	产业政策执行情况		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。			是
	清洁生产审核制度的执行情况		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。			通过清洁生产审核评估，企业内部也定期审核
	清洁生产部门设置和人员配备		设有清洁生产管理部门和配备专职管理人员。			是
	岗位培训		所有岗位进行定期培训。			是
	清洁生产管理制度		建立完善的管理制度并严格执行。			是
	环保设施稳定运转率		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。			是
	原料、燃料消耗及质检		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。			是
	节能管理		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。			是
	排污口规范化管理		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。			是
	环境应急预案有效		编制系统的环境应急预案并定期开展环境应急演练。			是
	环境信息公开		按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息。			本次环境现状评估同步进行
		按照《企业环境报告书编制导则》（HJ 617）编写企业环境报告书。				

备注: *污染物产生指标利用 2016 年现状评估监测数据中的最大值计算得出。

由表可见,二期工程各项清洁生产评定指标中可比熟料综合煤耗、可比熟料综合能耗、可比熟料综合电耗、使用可燃废弃物燃料替代率四项指标为“Ⅱ级”水平;本次环境现状评估完成后,其他各项清洁生产评定指标均能够达标“Ⅰ级”水平。综合分析,二期工程的清洁生产水平为Ⅱ级(国内清洁生产先进水平)。企业于 2010 年被列为辽宁省第五批强制性清洁生产审核企业,并于 2012 年通过了省清洁生产指导中心的清洁

生产审核评估；并且企业每年由公司的质量生产部进行一次清洁生产内部审核。

（二）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。水泥粉磨项目配套建设除尘装置。

气体排放达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915）。

相符性分析：二期工程烧成窑尾（G8）安装了颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、流速、烟温、含氧量的在线监测仪器，窑头（G12）安装了颗粒物、流速、烟温、含氧量的在线监测仪器，并于 2015 年 8 月完成了设备验收。

针对各产尘点，二期工程共新增设置了 23 个布袋除尘器，主要用于物料破碎粉磨、粉料输送储存、熟料烧成散装等环节的收尘除尘；每个布袋除尘器配套设有一座排气筒，排气筒高度 15—108m 不等，防止含尘气体无组织排放。

分解炉采用了煤粉分级燃烧脱硝技术、三次风分级燃烧脱硝技术和选择性非催化还原脱硝（SNCR）技术，脱硝效率大于 60%，产生的窑尾废气经 SP 余热锅炉换热、增湿塔增湿、生料磨物料烘干后，经布袋除尘器净化处理后达标排放。

实际监测结果表明，二期工程废气污染物排放能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）等新标准的要求，达标排放。

（三）固体废物按规定收集、贮存和再利用。

石灰岩矿山建设、生产坚持生态保护、安全生产和资源综合利用，严格按照批复的矿产资源开发利用方案进行，严防水土流失，统筹骨料（机制砂）生产。

相符性分析：二期工程分解炉和烧成窑产生的废旧耐火材料，属于一般工业固体废物，由耐火材料生产厂家在更换新耐火材料的同时同步回收，用于生产中低温炉窑的耐火材料；布袋除尘器产生的废旧布袋，属于一般工业固体废物，直接由预热器观察孔入窑煅烧处置；生活垃圾交由灯塔市铍子镇环境卫生管理队，每天清运一次。固体废物不在厂区内贮存，处置方式符合相关规定。

（四）完善噪声防治措施，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）。

相符性分析：针对各主要设备噪声源采取了消声、隔声、减振等噪声防治措施；厂界噪声监测结果表明，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）相应

限值要求。

（五）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。

相符性分析：二期工程使用的预热器内筒、耐火材料均不含铬，耐火材料具体检验报告见附件。

（六）开展废物协同处置，须严格执行《水泥窑协同处置固体废弃物污染控制标准》（GB 30485）。

相符性分析：二期工程目前尚未开展废物协同处置。

（七）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。

相符性分析：二期工程排水系统、废水处理充分依托一期工程，实行雨污分流、清污分流、污污分治；水泥生产及电站运行冷却水均循环使用；余热发电系统的化学水排污、锅炉排污、杂用水等以及经生活污水处理系统处理后的生活污水一同排至中水处理系统进行深度处理，处理后作为水泥循环水系统的补充水；全公司废水实现“零”排放。

（八）环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

相符性分析：二期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。

（九）建立环境管理体系，制定环境突发事件应急预案。

相符性分析：二期工程建立了环境管理体系，并纳入了公司整体的环境管理体系中；制定了环境突发事件应急预案，并进行了应急预案备案登记，具体见附件。

综合以上分析，二期工程符合《水泥行业规范条件（2015 年本）》中的清洁生产与环境保护要求。

2.2.4 节能降耗和综合利用

（一）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。

相符性分析：公司建有企业能源管理中心，建立了能源管理体系，能源实行梯级高效利用，定期对公司的资源消耗、能源消耗及余热利用情况进行统计分析，开展节能评估与审查，并接收辽阳市节能监察中心的监督检查。

（二）单位产品能耗限额按《水泥单位产品能源消耗限额》（GB16780）执行。

相符性分析：二期工程单位产品实际能耗具体数据见表 2—3，由表可见各能耗指标能够满足《水泥单位产品能源消耗限额》（GB16780—2012）准入值能耗限额要求，并已

接近先进值能耗限额。

表 2—3

二期工程单位产品能耗限额一览表

指标项目	单位	二期工程 实际指标	GB16780-2012	
			准入值	先进值
可比熟料综合电耗	kWh/t	58.41	≤60	≤56
可比熟料综合煤耗	Kg/t	103.39	≤108	≤103
可比熟料综合能耗	Kg/t	110.57	≤115	≤110

（三）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。

相符性分析：公司定期向辽阳市节能监察中心报送企业能源利用状况报告，并接受辽阳市节能监察中心的监督检查。

（四）支持现有企业围绕余热利用、粉磨节能、除尘脱硝等开展节能减排改造，围绕协同处置城市和产业废物开展功能拓展改造。

相符性分析：二期工程设计、建设、生产过程一直以节能减排工作为重点，清洁生产评价指标项目基本能够满足 I 级基准值要求；部分原料来自沈煤集团的煤矸石、红旗铁矿场的铁尾矿和高硅尾矿，构建了循环经济产业链。

综合以上分析，二期工程符合《水泥行业规范条件（2015 年本）》中的节能降耗和综合利用要求。

2.3 环境管理政策相符性分析

（1）辽宁省大气污染防治行动计划实施方案

根据《辽宁省人民政府关于印发辽宁省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（辽政发〔2014〕8 号），与二期工程相关的内容主要如下：

——严控“两高行业”新增产能。严格落实国家高能耗、高污染和资源性行业准入条件。对于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等产能严重过剩行业，新增项目不得办理相关审批业务，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。

——加快重点行业污染治理。到 2015 年 7 月 1 日前，所有水泥企业按照新的水泥排放标准全面完成升级改造，实现达标排放。污染治理应同步安装污染物排放在线监控设施，并与环保部门联网。

——全面推行清洁生产。对钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用的技术、工艺和装

备，实施企业清洁生产技术改造。

——大力发展循环经济。推动水泥、钢铁等工业窑炉、高炉实施废物协同处置，大力发展机电产品再制造。

二期工程建设实行产能等量置换，没有新增产能；监测结果表明，污染物排放能够满足 GB4915-2013 等新标准的要求，达标排放；烧成窑尾（G8）安装了颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、流速、烟温、含氧量的在线监测仪器，窑头（G12）安装了颗粒物、流速、烟温、含氧量的在线监测仪器，并于 2015 年 8 月完成了设备验收；公司建立了能源、资源管理系统，二期工程符合《水泥行业清洁生产评价指标体系》的相关要求；同步处理了来自沈煤集团的煤矸石、红旗铁矿场的铁尾矿和高硅尾矿，构建了循环经济产业链。

综合分析，二期工程符合辽宁省大气污染防治行动计划实施方案的环境管理要求。

（2）辽宁省水污染防治工作方案

根据《辽宁省人民政府关于印发辽宁省水污染防治工作方案的通知》（辽政发〔2015〕79 号），与二期工程相关的内容主要如下：

——加强工业水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用，不断提高中水回用率，提高水循环利用率。

二期工程废水处理全部依托一期工程配套建设的 350m³/d 的中水处理系统、100m³/d 的生活污水处理系统，余热发电系统的化学水排污、锅炉排污、杂用水等以及经生活污水处理系统处理后的生活污水一同排至中水处理系统进行深度处理，处理后作为水泥循环水系统的补充水，不外排。

综合分析，二期工程符合辽宁省水污染防治工作方案的环境管理要求。

3 建设项目工程概况

辽宁银盛水泥集团有限公司始建于 2007 年，位于辽宁省灯塔市铤子镇。公司现有两条 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线，分为两期建设。

一期工程“4000 吨/天熟料水泥生产线工程”于 2007 年通过辽宁省环境保护厅的审查批复（批复文号辽环函〔2007〕307 号），2013 年通过验收批复（批复文号辽环函〔2013〕284 号），环保手续完备。工程分为水泥和矿山两部分，其中：水泥部分建设一条 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线及与之配套的 350 万 t/a 水泥磨生产线（包括原燃料准备系统、生料制备系统、熟料烧成系统、水泥粉磨系统），同时建设一套 6MW 低温余

热发电系统对窑头、窑尾废气进行热量回收，设计年产商品水泥 168 万吨；公司自有石灰石矿山位于上缸窑石灰石矿区内，生产厂区东南 5 公里处。

根据国家产业政策和银盛集团自身优势，本着合理利用资源、节约能源、保护环境、充分利用集团选矿场尾矿、当地选煤厂煤矸石的原则，2007 年开始公司即同步筹划了二期工程。二期工程包括新建一条 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线，设计年产商品熟料 124 万吨，同时建设一套 9MW 低温余热发电系统对窑头、窑尾废气进行热量回收。二期工程熟料生产线包括新建生料制备系统、熟料烧成系统，原燃料准备系统及储运、公用工程设施在一期的基础上进行改造或扩建，石灰石矿山、辅助工程及废水处理部分全部依托一期工程。二期工程 2009 年 6 月开始动工建设，2010 年 12 月建成投入运行。

由于二期工程未开展过环境影响评价工作，现列入了辽阳市环保违规建设项目清理整顿计划，特此开展二期工程的环境现状评估工作。

3.1 一期工程概况

3.1.1 矿山部分

一期工程石灰石原料矿山位于上缸窑石灰石矿区内，位于灯塔市西大窑镇，公司水泥厂区东南约 5km。矿区中心地理坐标：东经 123°31′09″，北纬 41°20′45″。

该石灰石矿山在实际开采过程中，未见矿层顶、底板及夹石，矿石质量较高。由于废石量占矿石量比例较低，废石直接与矿石一同加工用于水泥生产。目前矿山部分生产运行期间无废石排放，没有设置废石场。另外，矿山部分没有石灰石破碎工序，矿石经过穿孔、爆破后，由挖掘机进行铲装，将矿石装车运至水泥厂区进行破碎。

公司为减少矿山建设及生产活动造成的矿山地质环境问题及地质灾害，改善矿山地质环境和生态环境，保障矿山地质环境治理保证金制度的顺利实施，促进矿山地质环境问题治理工作的规范化，公司制定了《辽宁银盛水泥集团有限公司矿山环境保护与治理恢复方案》、《辽宁银盛水泥集团有限公司石灰石矿山环境保护与生态恢复计划》，具体见附件。2012 年以来，公司根据开采进度对矿山建设期、运行期影响范围内出现的地形地貌损坏、地表植被破坏等现象，通过就近取土、及时平整、种草造林、修建护坡挡土墙和排水沟渠等措施，来减少矿山建设及生产活动造成的地质、生态及水土流失等环境影响程度，共计投资约 2850 万元。



矿山部分的植树及护坡 1



矿山部分的植树及护坡 2

3.1.2 水泥部分

3.1.2.1 主体工程

主体工程建设一条 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线及与之配套的 350 万 t/a 水泥磨生产线，同时建设一套 6MW 低温余热发电系统对窑头、窑尾废气进行热量回收；一期工程职工人数为 200 人，24 小时三班连续工作制，设计全年工作 310 天。

具体建设内容见 3—1。

表 3—1 一期主体工程建设内容一览表

序号	项目	台数	主机名称、规格、型号	能力 (t/h)
一	水泥生产部分			
1	石灰石破碎	1	颚式破碎机 PE500×750	500
2	石灰石预均化库	1	YG600/90 混匀式堆料机 (DB1200/18)	1200
3	石灰石预均化库	—	刮板取料机 OQ500/28	500
4	铁矿石、原煤破碎	1	颚式破碎机	200
5	辅料及煤预均化堆场	1	侧式悬臂堆料机	250
6	原料粉磨	1	辊式磨 入料粒度<80mm 物料综合水分<6% 成品水分≤0.5% 产品细度 80 μm 方孔筛筛余 12%	340
7	煤粉制备	1	管式磨 MFB3090A	32
8	烧成系统	1	双系列五级旋风预热器 TDF 分解炉 Φ6.6×30m 回转窑 Φ4.7×74m 篦式冷却机 NC-32325	4000t/d
9	石膏混合材破碎	1	颚锤式破碎机	200

序号	项目	台数	主机名称、规格、型号	能力 (t/h)
10	水泥粉磨	1	辊压机 CLF170-100 喂料粒度 $\leq 30\text{mm}$ 水泥磨 $\Phi 4.2 \times 13\text{m}$ 产品细度 $3200-3400\text{cm}^2/\text{g}$	150
11	矿渣磨	2	$\Phi 3.2 \times 13\text{m}$	25
12	水泥包装	2	八嘴回转式包装机	100
13	水泥汽车散装	3	水泥汽车散装机	100
14	矿渣烘干	2	$\Phi 3.0 \times 20\text{m}$	80
二	余热发电部分			
1	窑尾预热器 (SP) 余热锅炉	1	入口废气温度: 340°C 出口废气温度: 220°C	
2	窑头熟料冷却机 (AQC) 余热锅炉	1	入口废气温度: 360°C 出口废气温度: 120°C	
3	6MW 凝汽式汽轮机	1	额定功率: 6000KW 额定转速: 3000r/min	
4	6MW 发电机	1	额定功率: 6000KW 额定转速: 3000r/min	
5	窑头沉降室	1	入口废气含尘浓度 $< 100\text{g}/\text{m}^3$ 出口废气含尘浓度 $< 30\text{g}/\text{m}^3$	
6	除氧器及水箱	1	MZY-40-50	
7	锅炉给水泵	2	型号: EAST; 流量: $30\text{t}/\text{h}$	

3.1.2.2 储运工程

原辅材料、燃料的进厂以及熟料、水泥产品的出厂, 均采用汽车运输的方式; 在厂内的储存设施具体见表 3—2。

表 3—2 一期工程储存设施一览表

物料名称	储存方式	有效尺寸 (m)	数量 (座)	形式
石灰石	矩形预均化库	38×280 (二期扩建 80m)	1	全封闭
辅料及原煤	矩形预均化堆场	51×300	1	半封闭
炉渣	堆棚	24×80	1	半封闭
熟料配料	石灰石	$\Phi 8 \times (9+6.7)$	1	全封闭
	铁尾矿	$\Phi 6 \times (2.5+9.5)$	1	全封闭
	煤矸石	$\Phi 6 \times (8.8+5)$	1	全封闭
	高硅尾矿	$\Phi 8 \times (8.8+5)$	1	全封闭
生料	圆库	$\Phi 22.5 \times 40$	1	全封闭

熟料		圆库	$\Phi 35 \times 28$	1	全封闭
矿渣粉		圆库	$\Phi 15 \times 13$	1	全封闭
水泥配料	熟料	圆库	$\Phi 8 \times 20$	1	全封闭
	石膏、水渣、石灰石	圆库	$\Phi 6 \times 14.5$	3	全封闭
	粉煤灰	圆库	$\Phi 6 \times 15.5$	1	全封闭
水泥粉中间产品		圆库	$\Phi 15 \times 13$	1	全封闭
水泥成品		圆库	$\Phi 15 \times 28$	6	全封闭
水泥汽车散装库		圆库	$\Phi 8 \times 12$	2	全封闭

3.1.2.3 公辅工程

(1) 给排水

①水源

一期工程在厂区内打三眼深水井（2 用 1 备）作为水源，单井出水能力为 $150\text{m}^3/\text{h}$ ；厂内建有 1 座 150m^3 的清水池（地下），负责为各给水系统补充新鲜水。

②给水

给水系统分为水泥生产循环给水系统、余热发电给水系统、生活给水系统和消防给水系统。

水泥生产部分设备冷却水采用循环供水方式，循环冷却水经水泵加压后送至各设备用水点，出水通过重力回流至循环热水池，经泵提升至冷却塔降温后进入循环冷却水池循环使用。生产循环水系统由 1 座 100m^3 的循环热水池（地下）、1 座 100m^3 的循环冷水池（地下）及 2 座 $300\text{m}^3/\text{h}$ 的循环水塔组成；为防止水质变坏，对部分循环水量进行旁滤。

余热发电部分主机和辅机设备冷却水采用循环供水方式，设备冷却水除少量排放外，基本全部回流，利用余压进入冷却塔，降温处理后流入循环水池，再由循环水泵加压送至各用水点。余热发电循环水系统由 1 座 1200m^3 的循环水池及 2 座 $1500\text{m}^3/\text{h}$ 的循环水塔组成；为防止水质变坏，循环水系统设有消毒池、加药和旁滤系统，同时补充适当新鲜水。余热发电锅炉及水处理用水均为新鲜水，由清水池直接提供。

消防给水系统主要供给室内外消防用水。消防采用低压制，消防给水管网上每隔一定距离设置地下式消火栓，由消防车加压后实施消防。

③排水

厂区内排水实行“雨污分流”。

雨排口设有一座容积为 300m³的地下沉淀池，雨水系统收集的雨水经沉淀处理后排放。

污水包括生活污水、余热发电系统排水、生产循环排污水，其中：生活污水经 100m³/d 的地埋式一体化处理装置处理后排入 350m³/d 中水回用装置；余热发电系统的化学水排污（经 50m³中和池预处理）、锅炉排污、杂用水等直接排入 350m³/d 中水回用装置；中水回用装置出水作为生产循环水系统的补充水，不外排。

生产循环水系统排污水、余热发电循环水系统排污水作为增湿塔、原料磨、道路喷洒及其他辅助生产用水消耗，不外排。

（2）供电

厂内设置 66kV 总降压变电站一座，电源为 66kV 双电源，双回路供电；同时设 3 座 10kV 配电站，即原料磨配电站、窑头配电站和水泥磨配电站。

（3）采暖

冬季采暖利用回转窑低温余热发电系统，采用换热能力为 1.5MW 的汽水换热器，供水温度 95℃、回水温度 70℃。近年来，公司冬季（采暖期 5 个月）基本停窑不生产，留守人员采暖采用电采暖。

（4）压缩空气

在水泥库的北侧配套建有一座压缩空气站，占地面积 250m²，内设 6 台规模为 20Nm³/h 空压机，负责为一期工程提供压缩空气。

（5）辅助工程

一二期工程熟料生产线的中间建有共用的中控及化验室，占地面积为 870m²，内设一二期熟料生产的自动控制及化验设备；在原煤及辅助原料预均化堆场的东侧建有机电修车间、综合材料库和员工休息室，占地面积各为 550m²；厂前区建有办公楼，占地面积为 1600m²。厂区北部建有 3 座占地面积为 1600m²的储料大棚，由于地势低洼，雨水无法排出，目前已经废弃。

3.1.2.4 脱硝工程

在 2013 年主体工程验收时，一期工程并未进行窑尾废气脱硝工程。一期工程窑尾废气脱硝工程在主体工程验收后，进行了独立的环评及验收工作。《辽宁银盛水泥集团有限公司 4000t/d 新型干法生产线 SNCR 脱硝项目竣工环境保护验收申请》及批复具体见附件 23。

一期工程窑尾废气脱硝采用 SNCR 脱硝技术，SNCR 还原剂为浓度 20%的氨水。整个

脱硝工程主要包括氨水卸载及储存系统、氨水喷射及喷雾系统和 PLC 控制系统等组成，总计投资 385 万元。其中氨水罐区采用混凝土基础、钢管支柱、彩钢板做遮挡，内设的 2 座容积为 50m³ 的氨水储罐为玻璃钢材质；罐区围堰长 15 米、宽 9 米、高 0.9 米，且在罐区底部设容积为 100m³ 的地下事故池。经辽阳市环境监测站的验收监测，SNCR 脱硝工程的综合脱硝效率能够达到 70%。

3.1.2.5 环保措施及污染物排放情况

(1) 废气

针对各产尘点，一期工程共设置了 56 个布袋除尘器、1 个静电除尘器，主要用于物料破碎粉磨、粉料输送储存、熟料烧成破碎、水泥粉磨散装等环节的收尘除尘；除尘器单独或者合用排气筒，共设有 33 座排气筒，高度在 15—105m 不等。

窑头煤粉燃烧采用低氮燃烧器，分解炉采用煤粉、三次风分级燃烧和选择性非催化还原（SNCR）脱硝技术，产生的窑尾废气经 SP 余热锅炉换热、增湿塔增湿、生料磨物料烘干后，经布袋除尘器净化处理后排放。

一期工程采取的废气环保措施具体情况见表 3—3。

表 3—3 一期工程废气环保措施一览表

生产工序	除尘措施		脱硝措施	污染因子	排气筒高度 (m)
	台数	方式			
石灰石破碎及输送	1	袋式除尘器		颗粒物	15
	1	袋式除尘器		颗粒物	15*
铁尾矿、原煤 破碎及输送	1	袋式除尘器		颗粒物	15
	1	袋式除尘器		颗粒物	15
辅助原料、原煤 预均化堆场及输送	3	袋式除尘器		颗粒物	15
原料配料站及输送	2	袋式除尘器		颗粒物	35
粉煤灰储存及原料配料	1	袋式除尘器		颗粒物	30
原料粉磨及废气处理 (窑尾余热利用系统)	1	袋式除尘器	分解炉采用煤粉、 三次风分级燃烧和 选择性非催化还原 (SNCR) 脱硝技术	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物 氟化物 汞及其化合物 氨	105
生料入窑	1	袋式除尘器		颗粒物	65
生料均化库	1	袋式除尘器		颗粒物	15
生料回灰入窑	1	袋式除尘器		颗粒物	15
烧成窑头及熟料输送	1	静电除尘器	窑头煤粉燃烧 采用低氮燃烧器	颗粒物	35
熟料储存及输送	1	袋式除尘器		颗粒物	40
	3	袋式除尘器		颗粒物	15

	2	袋式除尘器		颗粒物	15
煤粉制备及计量输送	1	袋式除尘器		颗粒物	30
	1	袋式除尘器		颗粒物	15
石膏、矿渣、石灰石破碎及输送	1	袋式除尘器		颗粒物	15
水泥配料站	1	袋式除尘器		颗粒物	35
	2	袋式除尘器		颗粒物	35
	1	袋式除尘器		颗粒物	25
水泥粉磨及散装	1	袋式除尘器		颗粒物	35
	1	袋式除尘器		颗粒物	35
	2	袋式除尘器		颗粒物	25
	2	袋式除尘器		颗粒物	15
水泥储存及散装	7	袋式除尘器		颗粒物	40
	3	袋式除尘器		颗粒物	15
	2	袋式除尘器		颗粒物	15
	2	袋式除尘器		颗粒物	15
	2	袋式除尘器		颗粒物	15
水泥包装及成品库	3	袋式除尘器		颗粒物	15
	2	袋式除尘器		颗粒物	25
矿渣烘干	2	袋式除尘器		颗粒物	25
合计	57	—			33 座

备注：*现状评估过程中，发现排气筒高度不足 15m，进行了整改。

根据验收、日常及在线监测数据，一期工程各废气排放点均能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）相应限值要求；根据公司“建设项目污染物总量确认书”，一期工程废气污染物排放总量为二氧化硫 98.9t/a、氮氧化物 251.55t/a。

（2）废水

一期工程配套建有一座 350m³/d 中水处理系统用于处理生产废水，一座 100m³/d 地埋式一体化处理装置用于处理生活污水。余热发电系统的化学水排污、锅炉排污、杂用水等以及经生活污水处理系统处理后的生活污水一同排至中水处理系统进行深度处理，处理后作为水泥循环水系统的补充水，不外排。

（3）固废

产生的一般固体废物主要有分解炉和烧成窑的废旧耐火材料、各布袋除尘器更换下来的废旧布袋，其中：废旧耐火材料平均 2 年更换一次，产生量为 200 吨/2 年，为无铬耐火材料，成分为高性能莫来石（Al₂O₃—SiO₂）碳化硅砖和刚玉莫来石耐磨浇注料，由耐火材料生产厂家在更换新耐火材料的同时同步回收，用于生产中低温炉窑的耐火材料；布袋除尘器出现布袋破损、除尘效率下降的情况下需要更换新的布袋，产生量为 100

条/年，是天然纤维、合成纤维或玻璃纤维织成的布或毡，直接由预热器观察孔入窑煅烧处置。

产生的危险固体废物为生产设备废润滑油，产生量为 0.3t/a，间断排放；一部分废润滑油在生产中用于开工烘窑，一部分废润滑油桶装封存后在综合材料库房内独立区域存放。根据《国家危险废物名录》，废润滑油属于 HW08 废矿物油类危险废物。

生活垃圾产生量为 30 吨/年，交由环卫部门统一处理。

(4) 噪声

水泥生产主要噪声源包括各种破碎机、磨机、空压机、风机、泵类等，噪声源尽可能安装在室内，并加装了消音器、隔音板、减震装置等降噪设备。

3.1.2.6 存在的问题及整改效果

本次评估过程中，发现：

(1) 一期工程石灰石破碎及输送系统的一个转运点布袋除尘器排气筒高度不足 15m，且进行了整改。目前已经整改完毕，整改后该排气筒高度满足 15m 要求。

(2) 废润滑油属于危险废物，没有进行规范化的贮存及处置。目前已经整改完毕，已经设立独立的“危险废物贮存场所”，位于原煤及辅助原料预均化堆场和电气室之间，占地面积 20m²；并与“沈阳东润润滑油有限公司”签订了危废委托处置合同，处置单位资质、委托处置合同具体见附件 11。

公司石灰石矿山、石灰石运输道路以及水泥生产厂区的位置关系见图 3—1。

公司水泥生产厂区的平面布置见图 3—2。

3.1.3 环评批复落实情况

一期工程环评批复要求及落实情况具体见表 3—4。

表 3—4 一期工程环评批复及落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况分析
1	该项目拟建一条 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线，配套建设开采能力为 172 万 t/a 的矿山开采系统及 6MW 纯低温余热发电系统。项目熟料基地厂址位于灯塔市铍子镇张海屯西南，矿山位于拟建厂址东南 5km 上缸窑石灰石矿区。	该项目新建一条 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线（根据监理报告），配套建设开采能力为 172 万 t/a 的矿山开采系统及 6MW 纯低温余热发电系统。项目熟料基地厂址位于灯塔市铍子镇张海屯西南，矿山位于厂址东南 5km 上缸窑石灰石矿区。
2	在项目开工建设前应确定环境监理单位，落实环境监理资金和方案，并在施工过程中严格按照“报告书”及环保部门要求开展环境监理工作。	沈阳环境科学研究院完成该项目环境监理报告。

3	采用窑外分解干法生产工艺,回转窑窑头废气采用高效静电除尘器处理,回转窑窑尾废气采用高效袋式除尘器处理,烟囱高度为 100 米。煤磨机、破碎机、物料储存转运等粉尘排放点必须安装高效袋式除尘器,除尘器台数不少于“报告书”确定的 43 台,并确保排气筒高度在 15 米以上。颗粒物、二氧化硫等污染物排放浓度和单位产品排放量符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2004)达标排放。	该项目采用窑外分解干法生产工艺,回转窑窑头废气采用高效静电除尘器处理,回转窑窑尾废气采用高效袋式除尘器处理,烟囱高度为 100 米。煤磨机、破碎机、物料储存转运等粉尘排放点均安装袋式除尘器,除尘器共 57 台,排气筒高度均在 15 米以上。
4	石灰石、铁尾矿、矿渣、炉渣、砂岩、原煤堆场采取全封闭措施,石灰石预均化、原煤预均化、辅助原料预均化全部采用全封闭的预均化库。加强环境管理,严格控制生产节奏,不得将生产过量的熟料及成品水泥在厂区内露天堆放。	石灰石、铁尾矿、矿渣、炉渣、砂岩、原煤堆场均采取全封闭措施,石灰石预均化、原煤预均化、辅助原料预均化全部采用全封闭的预均化库。
5	厂区排水实现雨污分流,新建规模适当的废水处理站和中水处理系统,对生活污水和生产废水进行处理后回用,做到废水“零排放”。雨水排放口设沉淀池,雨水经沉淀后排放。	以建设 100m ³ /d 的生活污水处理装置及 350m ³ /d 的中水处理装置,处理后的废水回用于增湿塔,厂区实行雨污分流,雨水经沉淀后排放。
6	选用低噪声设备,针对不同噪声源采用相应的消声、隔声措施降低噪声影响,确保厂界噪声达标。	基本落实,厂界噪声符合标准要求。
7	落实矿山生态保护措施及资金,分阶段实施矿山开采,加强矿山开采的生态保护和已开采矿山的生态恢复,做到边开采边恢复。加强石灰石、粘土矿区剥离废石(土)堆场的管理,采取有效措施,防止水土流失。配合环保行政主管部门开展项目设计、施工、运行等全过程的生态环境监察工作。 最终开采境界外 200 米范围为本项目矿山的安全允许距离,该区域范围内不得存在居民等环境敏感设施。	该项目分阶段实施矿山开采,逐步进行生态恢复。加强石灰石、粘土矿区剥离废石(土)全部作为原料使用,无废石堆场。
8	优化矿石运输方案,对矿石运输道路采取硬化和绿化措施,运输道路规划建设时要避开上缸窑村等环境敏感点,物料运输车辆要采取抑尘和防扬散的措施,避免扬尘、噪声扰民。运输道路改造完成前,该项目不得投入试生产。	矿石运输道路已由沙石硬化,运输道路避开上缸窑村等环境敏感点,物料运输车辆采取抑尘和防扬散的措施,避免扬尘、噪声扰民。
9	遵照《污染源监测技术规范》的规定设置规范排污口、采样口。窑尾安装烟气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物连续监测装置,窑头安装烟气颗粒物连续监测装置,并与环保部门实施联网。	窑尾安装烟气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物连续监测装置,窑头安装烟气颗粒物连续监测装置,已与市环保部门联网。已设置规范采样口。
10	根据《水泥厂卫生防护距离标准》(GB19068-2000)的规定,本项目卫生防护距离为产生有害因素的部门(车间或工段)的边界 500m,配合当地政府做好卫生防护距离内规划控制工作,卫生防护距离内不得新建居民区等环境敏感建筑物。	根据现势地形图显示,卫生防护距离 500 米范围内没有居民区。
11	根据国家发改委《关于做好淘汰落后水泥生产能力有关工作的通知》(发改办工业[2007]447 号)的要求,配合地方政府按照灯政函[2007]16 号文件承诺的时限,按期关闭 9 家落后的水泥生产企业,做好“上大压小、等量淘汰落后水泥”的工作。	灯塔市经济和信息化局证明 9 家落后的水泥生产企业已关闭。
12	该项目矿山开采范围要依法取得国土资源部门的审批意见,否则不得进行矿山开采活动。如“报告书”确定的矿山开采范围与国土资源部门批复的范围不一致,应重新办理矿山部分环境影响评价手续后方可	根据灯塔市国土资源局采矿许可证:该项目露天开采 172 万吨/年石料用灰岩,根据灯塔市国土资源局文件,坐标由 54 转换为 80,现该

	开工建设。	企业的采矿许可证的坐标与原有坐标属同一开采范围。
--	-------	--------------------------

3.2 二期工程概况

3.2.1 二期基本情况

3.2.1.1 项目组成

二期工程包括新建一条 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线，同时建设一套 9MW 低温余热发电系统对窑头、窑尾废气进行热量回收。熟料生产线包括新建生料制备系统、熟料烧成系统，原燃料准备系统及储运、公用工程设施在一期的基础上进行改造或扩建，石灰石矿山、辅助工程及废水处理部分全部依托一期工程。

二期工程的主体工程、储运工程、公用工程、环保工程具体组成见表 3—5，工程总投资 2.7 亿元。

表 3—5 二期工程项目组成一览表

类别	序号	名称	规模	性质
主体工程	1	原燃料准备系统	新增 800t/h 石灰石破碎能力，石灰石预均化库取料能力由 500t/h 增至 750t/h	扩建
	2	生料制备系统	新增 420t/h 原料粉磨能力	新建
	3	熟料烧成系统	新增 40t/h 煤粉制备能力及 4000t/d 熟料烧成能力	新建
	4	低温余热发电系统	新增窑尾 SP 锅炉、窑头 AQC 锅炉及 9MW 汽轮发电机系统	新建
储运工程	5	石灰石预均化库	向北扩建了 80m，扩建后尺寸为 38×280m	扩建
	6	配料库	新建 4 座配料库，分别储存石灰石、铁尾矿、煤矸石、高硅尾矿	新建
	7	生料库	新建 1 座，尺寸 Φ22.5×62m	新建
	8	熟料库	新建 1 座，尺寸 Φ40×32m	新建
公用工程	9	供排水系统	二期水源及清水池全部依托一期；给水分为水泥生产循环、余热发电、生活和消防给水系统，在一期管网的基础上进行扩建；排水采用“雨污分流”制，在一期管网的基础上进行扩建。	扩建
	10	供电系统	在一期配套建设的 66kV 总降压变电站内增加安装一台容量为 20000KVA 主变压器，建设石灰石破碎电气室、原料磨电气室、窑尾电气室、窑头电气室、煤磨电气室共五个电气室。	扩建
	11	供热系统	采暖利用熟料烧成系统回转窑低温余热发电系统	新建
	12	空压系统	新建一座空压站，内设 5 台 20Nm ³ /h 空压机	新建
辅助工程	13	控制、机修、材料、办公系统	一期工程建有中控及化验室、机电修车间、综合材料库、办公楼，二期没有建设，依托一期	依托

环保工程	14	废气	新增 23 台布袋除尘器, 2 台输送皮带除尘器与一期共用	新建
			分解炉选择性非催化还原脱硝 (SNCR) 设备	新建
			窑头、窑尾废气在线监测	新建
	15	废水	一期工程建有 100m ³ /d 地理式一体化处理装置和 350m ³ /d 中水回用装置, 二期没有建设, 依托一期	依托
	16	噪声	12 台篦冷机高压离心风机消声器	新建
			高噪声设备隔音板	新建
	17	绿化	厂区内非硬化区域绿化, 绿化系数为 15.1%	新建

备注: 石灰石矿山、辅助工程及废水处理部分全部依托一期工程。

其中:

(1) 二期工程石灰石矿山部分全部依托一期工程。由于企业自生产运行以来, 二期工程冬季全部停窑不生产, 石灰石矿山的开采速度、运行方式、环境保护与生态恢复计划等基本按原环评及验收方案执行。

(2) 二期工程窑尾废气脱硝系统与一期工程共用一套氨水卸载及储存系统, 新增投资 120 万元配套建设了氨水喷射及喷雾系统、PLC 控制系统等。

3.2.1.2 工作制度及运行情况

二期工程职工人数新增了 100 人, 24 小时三班连续工作制, 设计全年工作 310 天。

二期工程自 2011 年生产运行以来, 每年运行 7 个月 (约 215 天), 冬季停窑不生产。经生产运行情况及周围居民反映调查, 没有发生过环境风险事故。

3.2.1.3 技术路线

新型干法水泥指采用窑外分解新工艺生产的水泥。其生产以悬浮预热器和窑外分解技术为核心, 采用新型原料、燃料均化和节能粉磨技术及装备, 全线采用计算机集散控制, 实现水泥生产过程自动化和高效、优质、低耗、环保。

新型干法水泥生产技术在 20 世纪 50 年代发展起来, 该技术优点: 传热迅速, 热效率高, 单位容积较湿法水泥产量大, 热耗低。

3.2.1.4 产品方案

二期工程水泥熟料生产线日产商品熟料 4000t/d; 熟料产品质量符合 GB175、GB13590、GB/T21372、JC600 和《水泥企业质量管理规程》的有关要求, 熟料产品出厂合格率达到 100%。

3.2.1.5 平面布置

二期工程位于公司一期工程的宗地厂界范围内，厂区总占地面积为 199056m²，其中二期工程占地面积为 39800m²，占厂区总占地面积的 20%。

为了最大程度集约和有效使用土地，二期工程在充分依托一期工程原燃料准备系统及公辅设施的基础上，将主体熟料生产线布置在了厂区中部东侧，南侧为预留空地，西侧为石灰石预均化库、辅料及原煤预均化堆场以及一期工程的熟料生产线，北侧为一期工程的水泥生产线，东侧为东厂界、厂外即为水泥大道。

二期工程的熟料生产线由南至北依次分布有原料配料站及粉磨系统；生料均化库、烧成窑尾预热系统及余热锅炉、空压站；脱硝车间、烧成窑中、余热锅炉发电厂房及循环水系统；烧成窑头及余热锅炉、煤粉制备系统；熟料库及散装系统。

二期工程平面布置具体见图 3—2。

3.2.2 二期生产设备配备情况

二期工程主要生产设备情况具体见表 3—6。

表 3—6 二期主体工程建设内容一览表（新增）

序号	项目	台数	主机名称、规格、型号	能力（t/h）
一	水泥生产部分			
1	石灰石破碎	1	单段锤式破碎机，出料力度<75mm	800
2	石灰石预均化库	1	桥式刮板取料机	500 增至 750
3	原料粉磨	1	辊式磨 入磨水分<6% 出磨水分<0.5% 入磨粒度<90mm 出磨细度 80 μ m 筛余 12% 功率 4200KW	420
		1	窑尾高温风机（变频调速） 功率 2800KW	
		1	原料磨风机（变频调速） 功率 4000KW	
		1	窑尾袋收尘器及排风机（变频调速） 风机功率 1600KW	
4	烧成系统	1	预热器与分解炉 C1—4×Φ5.0m C2—2×Φ6.9m C3—2×Φ6.9m C4—2×Φ7.2m C5—2×Φ7.2m 分解炉Φ7.5×32.2m	4000t/d

序号	项目	台数	主机名称、规格、型号	能力 (t/h)
		1	回转窑 Φ4.7×74m 斜度 4% 转速 0.46—4.56r/min	
		1	篦式冷却机 (设 12 台高压风机) 篦窗面积 144.8m ² 出料设计温度 65℃+环境温度	
		1	窑头袋收尘器及排风机 (变频调速) 风机功率 1250KW	
5	煤粉制备	1	辊盘式磨煤机 入磨水分<12% 出磨水分<1% 入磨粒度<50mm 出磨细度 80 μ m 筛余 8—12% 功率 560KW	40
6	熟料散装	2	散装机	300×2
二	余热发电部分			
1	余热利用系统			
1.1	窑尾预热器余热锅炉 (SP)	1	入口废气温度: 340℃ 出口废气温度: 220℃	
1.2	窑头熟料冷却机余热锅炉 (AQC)	1	入口废气温度: 360℃ 出口废气温度: 120℃	
2	汽轮发电机系统			
2.1	凝汽式汽轮机	1	额定功率: 9000KW 额定转速: 3000r/min	
2.2	发电机	1	额定功率: 10000KW 额定转速: 3000r/min	
3	化学水处理系统	1 套	包括活性炭过滤器、反渗透装置、混床、除盐水箱等	15
4	循环冷却水系统	1 套	2 台冷却塔、3 台循环冷却水泵	
5	窑尾输灰系统	1 套		
6	窑头沉降室及输灰系统	1 套		
7	电气设备	1 套		
8	热力控制设备	1 套		
9	汽水管线	1 套		

3.2.3 二期公辅工程建设情况

(1) 供排水系统:

①给水

二期工程水源及清水池全部依托一期工程，不新建。与一期工程相同，二期工程的给水系统也分为水泥生产循环给水系统、余热发电给水系统、生活给水系统和消防给水系统。

水泥生产循环给水系统一期工程留有富余量，直接从预留口接管使用。

余热发电部分主机和辅机设备冷却水采用循环供水方式，设备冷却水除少量排放外，基本全部回流，利用余压进入冷却塔，降温处理后流入循环水池，再由循环水泵加压送至各用水点。配套建有 1 座 1500m³ 的循环水池；建有 2 座 2000m³/h 的循环水塔。为防止水质变坏，循环水系统设有消毒池、加药和旁滤系统，同时补充适当新鲜水。余热发电锅炉及水处理用水均为新鲜水，由清水池直接提供。

消防给水系统主要供给室内外消防用水。消防采用低压制，消防给水管网上每隔一定距离设置地下式消火栓，由消防车加压后实施消防。消防水量储存在配套建设的清水池内。



水泥生产循环水系统



余热发电循环水系统

②排水

二期工程排水系统依托一期工程，排水实行“雨污分流”制。

雨水管网纳入一期工程雨水系统，收集的雨水经沉淀处理（一期工程建设的雨水沉淀池）后直接排放。

污水类型与一期工程相同，包括生活污水、余热发电系统排水、生产循环排污水，污水处理全部依托一期工程建设的地理式一体化处理装置和中水回用装置。其中：余热发电系统的化学水排污（经 70m³ 中和池预处理）、锅炉排污、杂用水等直接排入中水回用装置；生活污水经地理式一体化处理装置处理后排入中水回用装置；中水回用装置出

水作为一、二期工程水泥生产循环水系统的补充水，不外排。

(2) 供电系统

电源从迎水寺 220KV 变电站以 66kV 单回路架空线路引入厂区总降压站，另从华新 220KV 变电站以 66kV 单回路电源作为保安电源。

二期工程在一期工程配套建设的 66kV 总降压变电站内增加安装一台容量为 20000KVA 主变压器，建设石灰石破碎电气室、原料磨电气室、窑尾电气室、窑头电气室、煤磨电气室共五个电气室。

(3) 压缩空气站

在窑尾余热锅炉的东侧配套建有一座压缩空气站，占地面积 200m²，内设 5 台规模为 20Nm³/h 空压机，为二期工程提供压缩空气。

(4) 中央控制及化验室

二期工程利用一期工程建成的中央控制及化验室，采用了 DCS 控制系统、生料质量控制、生产管理信息分析系统（包括喂料计量控制系统、窑诊断系统、电视系统、增湿塔喷水系统自动控制、高温风机转速远程遥控系统、气体成分分析系统等）。

3.2.4 二期储运工程建设情况

二期工程原辅材料、燃料的进厂以及熟料产品的出厂，均采用汽车运输的方式；在厂内的储存设施具体见表 3—7。

表 3—7 一期工程储存设施一览表

物料名称		储存方式	有效尺寸 (m)	数量 (座)	形式
石灰石 (对一期扩建 80m)		矩形预均化库	38×280 (扩建后尺寸)	1	全封闭
辅料及原煤 (利用一期)		矩形预均化堆场	51×300	1	半封闭
熟料 配料	石灰石	圆库	Φ8×(9+6.7)	1	全封闭
	铁尾矿	圆库	Φ6×(2.5+9.5)	1	全封闭
	煤矸石	圆库	Φ6×(8.8+5)	1	全封闭
	高硅尾矿	圆库	Φ8×(8.8+5)	1	全封闭
生料		圆库	Φ22.5×62	1	全封闭
熟料		圆库	Φ40×32	1	全封闭

3.2.5 二期工程原料及能源消耗情况

(1) 统计报表

根据企业 2015 年实际统计情况，二期工程原料及能源消耗情况具体见表 3—8—1。

表 3—8—1 2015 年企业原料能源消耗统计一览表

序号	项目	数量	序号	项目	数量
1	石灰石消耗量（吨）	1107597	13	新鲜水消耗总量（吨）	398400
2	煤矸石消耗量（吨）	93691	14	单位熟料新鲜水消耗（千克水/吨熟料）	56
3	铁尾矿消耗量（吨）	79935	15	熟料综合煤耗总量（吨标煤）	92195
4	高硅尾矿消耗量（吨）	26645	16	单位熟料产品煤耗（千克标煤/吨熟料）	107.38
5	生料消耗量（吨）	1300463	17	可比熟料综合煤耗（千克标煤/吨熟料）	103.39
6	工业废弃物用量占生料比例（%）	15.3	18	余热发电量（千瓦时）	8365521
7	熟料产量（吨）	858609	19	熟料综合电耗总量（千瓦时）	51507954
8	熟料强度（MPa）	58.4	20	单位熟料产品电耗（千瓦时/吨熟料）	59.99
9	原煤热值（Kcal/Kg）	5221	21	可比熟料综合电耗（千瓦时/吨熟料）	58.41
10	原煤消耗量（吨）	123749	22	熟料综合能耗总量（吨标煤）	98525
11	使用可燃废弃物燃料替代率（%）	6.8	23	单位熟料产品能耗（千克标煤/吨熟料）	114.75
12	余热利用率（%）	73.4	24	可比熟料综合能耗（千克标煤/吨熟料）	110.57

（2）原料消耗

本着合理利用废弃资源的原则，二期工程水泥熟料生产使用的原料为石灰石、煤矸石、铁尾矿、高硅尾矿，各原料均采用汽车运输进厂，其中煤矸石为铝质原料、铁尾矿为铁质校正原料、高硅尾矿作为硅铝质校正原料。

原料的消耗量及来源见表 3—8—2。

表 3—8—2 二期工程原料消耗一览表

序号	原料名称	日消耗量 t/d	年消耗量* 万 t/a	运输 方式	来源
1	石灰石	5151.6	110.76	汽运	公司自有一期工程配套建设的上缸窑石灰石矿
2	煤矸石	435.8	9.37	汽运	沈煤集团煤矿采选过程排放的煤矸石，热值约为 500kcal/kg
3	铁尾矿	371.8	7.99	汽运	集团公司红旗铁矿场，在铁矿采选过程中排放的铁尾矿

4	高硅尾矿	123.9	2.66	汽运	集团公司红旗铁矿场，铁尾矿二次采选过程中排放的高硅尾矿
5	烧成用煤	575.6	12.37	汽运	主要由铁法和阜新采购，含硫量 0.6-0.8%；分为两部分：一部分为低热值煤，来自铁法，热值为 4600kcal/kg，年耗量约为 6 万 t/a；剩余部分为高热值煤，来自铁法和阜新，热值为 5800kcal/kg。两部分煤经破碎、均化后，制成煤粉；混合煤的热值为 5221kcal/kg。

备注：*为 2015 年统计数据，2015 年实际运行天数为 215 天。

（3）燃料消耗

本项目烧成用煤主要来自铁法和阜新，烧成用煤的消耗量及来源见表 3—4，其中低质煤占煤炭消耗总量的 48.5%。

3.3 二期工程分析

3.3.1 工艺流程

3.3.1.1 熟料制备工艺流程

（1）石灰石破碎及预均化库

公司石灰石破碎系统位于厂区西南部，二期工程石灰石破碎及预均化系统在一期工程的基础上进行了改扩建。二期工程新增一台 800t/h 单段锤式破碎机，并对一期工程的石灰石预均化库进行加长改造、将堆场内的取料机能力由 500t/h 加大至 750t/h，以满足二期工程的生产需要。

自卸汽车将大块的石灰石由公司自有矿山运至厂区内，将石灰石倒入破碎机前受料斗中，经板式喂料机喂入一台带有筛分功能的辊式喂料机中，筛上大块物料喂入锤式破碎机，筛下碎石与破碎后的碎石一同经带式输送机送至石灰石预均化库。

一期工程建设的石灰石预均化场为一座全封闭式矩形均化场，规格原为 38×280m，二期工程向北加长了 80m。均化场利用一台 1200t/h 侧式悬臂堆料机进行分层堆料，由 1 台 500t/h 桥式刮板取料机取料。二期工程将桥式刮板取料机取料扩能至 750t/h。取出的石灰石由胶带输送机送至原料配料站的石灰石配料库中。

（2）辅助原料及原煤预均化堆场

辅助原料及原煤预均化设施全部利用一期工程建成设施，不再新扩建，仅调整相应的输送能力。

铁尾矿、原煤经自卸汽车运至厂区内，直接卸入破碎机前受料斗中，再经板式喂料

机喂入一台鄂式破碎机中破碎，破碎机能力 200t/h，进料块度 $\leq 60\text{mm}$ 、出料粒度 $\leq 25\text{mm}$ (90%)。破碎后的铁尾矿、原煤经带式输送机送至辅助原料及原煤预均化堆场。

煤矸石在沈煤集团采选煤场破碎后汽运进场；高硅尾矿为铁尾矿二次选矿后的产物，粒度较小。因此，煤矸石、高硅尾矿在厂内不需要破碎，经自卸汽车直接卸入卸车坑内，由带式输送机送至辅助原料及原煤预均化堆场。

辅助原料及原煤预均化堆场为一座全封闭式矩形均化场，规格为 $51 \times 300\text{m}$ ，共同利用一台 250t/h 的侧式悬臂堆料机进行分堆、分层堆料。辅助原料由一台 100t/h 桥式刮板取料机取料，取出的辅助原料由带式输送机送至原料配料站的配料库中；原煤由一台 150t/h 桥式刮板取料机取料，取出的原煤由带式输送机送至煤磨的磨头仓中。

(3) 原料配料站

原料配料站设有四个原料配料库，分别用于储存石灰石、煤矸石、铁尾矿和高硅尾矿。石灰石及各原料配料库库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、喂料锁风阀进入原料粉磨系统。

为防止金属铁件进入原料磨内，在出库胶带输送机上设有除铁器与金属探测器；胶带机出料口还设气动两路阀，以避免可能残存的铁件进入原料磨。含铁物料旁路进入排渣仓，经二次除铁后返回粉磨系统。废渣仓配有荷重传感器，可方便地满足原料配料站各物料喂料定量给料机的标定需要。

(4) 原料粉磨与废气处理

原料粉磨采用立磨系统，设有一台 420t/h 的辊式磨，并设有窑尾高温风机、原料磨风机、窑尾袋收尘器、窑尾收尘器排风机，以处理窑尾系统废气。

当原料磨运行时，粉磨系统利用窑尾预热器的废气作为生料的烘干热源。生料在磨内进行研磨、烘干，从辊式磨风环中落下的块料由卸料设备、斗式提升机送回辊式磨继续粉磨。出立磨的气体携带合格的生料粉，经旋风分离器分离后，收集下来的生料粉经空气输送斜槽、斗式提升机送入生料均化库。出原料磨风机的含尘气体一部分作为循环风返回原料立磨系统中，其余部分经窑尾袋收尘器净化处理后排放。

在原料磨系统停止运行时，窑尾高温废气经过 SP 余热锅炉及增湿塔增湿降温后，由窑尾高温风机排出，经窑尾袋收尘器净化处理后，由窑尾收尘器排风机排入大气。

SP 余热锅炉、增湿塔以及袋收尘器收集下来的窑灰直接送入生料入窑喂料系统或生料均化库。

窑尾高温废气经过增湿塔增湿时，塔内的喷水量将根据袋收尘器入口废气温度自动

控制，使废气温度处于袋收尘器的允许范围内。

生料质量采用荧光分析仪和原料配料自动调节系统来控制。

（5）生料均化及生料入窑

设置一座 $\Phi 22.5 \times 62\text{m}$ 连续式生料均化库储存和均化生料，其有效储存量为 2 万吨。来自原料粉磨系统的合格生料经库顶生料分配器多点进库。库底的环形区设有开式斜槽，所需的压缩空气由配置的罗茨风机供给。供气系统按程序对库底环形区的不同区域轮流充气，使生料稳定从环形区卸入中心室，并在中心室充分混合后由卸料装置定量卸出进入生料入窑系统。

生料入窑系统设有荷重仓，仓下设有计量及流量控制设备，经过计量的生料经空气输送斜槽和斗式提升机，再通过分料阀、锁风阀分别喂入双系列预热器的两个进料口中。

（6）熟料烧成系统

烧成系统由五级双系列悬浮预热器、分解炉、回转窑、篦式冷却机组成，日产熟料 4000 吨。

生料进入预热器后，在自上向下逐级运动的同时，逐步预热分解。预热器具有较高的热效率。生料经过预热器和分解炉，碳酸钙大部分分解后，进入回转窑（ $\Phi 4.7 \times 74\text{m}$ ）进行煅烧（煅烧温度 1400–1500℃）。

出窑高温熟料进入水平推动篦式冷却机进行冷却，经篦式冷却机冷却后的熟料温度为 65℃+环境温度。大块熟料经篦式冷却机出料端的破碎机破碎后，会同漏至风室下的小块熟料，一并由熟料链斗输送机送入熟料库储存。

通过篦式冷却机熟料床的热空气，除了为回转窑提供高温二次风（1100℃）、为分解炉提供高温三次风（850℃）外，中温废气（360℃）：一部分作为煤磨原煤的烘干热源；一部分进入 AQC 余热锅炉热交换后，与篦式冷却机尾部废气汇合，进入袋收尘器净化处理，最后由窑头收尘器排风机排入大气。

（7）熟料储存及散装

设置一座 $\Phi 40 \times 32\text{m}$ 的帐篷库用于储存熟料，其有效储量为 4.2 万吨。熟料库设有两套熟料散装系统，满足熟料外运的需要。

熟料也可以经库底卸料装置卸出后，接入一期熟料输送系统，由耐热带式输送机送至一期水泥配料站的熟料配料库中，或者利用一期熟料散装系统发运。

（8）煤粉制备和输送

原煤堆存在辅助原料及原煤预均化堆场内，经破碎、均化后，由桥式刮板取料机取

料，由带式输送机送至煤磨的磨头仓中，然后经仓底锁风计量喂料机计量后喂入辊式磨煤机。磨煤机利用蓖式冷却机排出的中温废气作为烘干热源。原煤在磨内经磨辊反复碾压，细度合格的煤粉随气流出磨进入袋收尘器，袋收尘器收集下来的细粉作为成品分别储存于窑头和窑尾的两个煤粉仓中。煤粉仓中的煤粉经计量输送系统，气力输送至窑头燃烧器和窑尾分解炉燃烧器。

煤粉仓与煤磨袋收尘器均设有 CO 监测装置，并备有一套 CO₂ 自动灭火装置，各煤粉仓及袋收尘器等处均设有防爆阀，以确保系统安全操作。

3.3.1.2 纯低温余热发电工艺流程

为了充分回收水泥窑生产过程中的废热资源，降低能耗，二期工程采用了目前国内较成熟的低参数纯低温余热发电系统，即在熟料生产线的窑尾设置一套 SP 余热锅炉、窑头设置一套 AQC 余热锅炉，配套一台 9MW 的凝汽式汽轮机及 10MW 发电机组。余热发电系统化学水处理系统采用反渗透+混床给水除盐系统；除氧系统采用真空除氧方式；电站采用 DCS 集中控制方式；电站正常运行时，自用电由发电机通过变压器直接供电。

（1）烟气流程

出窑尾一级筒的废气（约 340℃）经 SP 余热锅炉换热后，温度降至 220℃左右，经窑尾高温风机送至原料磨烘干原料后，通过袋除尘器净化后达标排放。

窑头蓖式冷却机中温废气（约 360℃）经沉降室沉降（预收尘装置）后，部分进入 AQC 余热锅炉，热交换后，与蓖式冷却机尾部废气汇合，进入袋收尘器净化处理，最后由窑头收尘器排风机排入大气。

（2）水汽流程

原水经机械过滤器、活性炭过滤器预处理后进入化学水装置，达标后的除盐水作为发电系统的补充水补入汽轮机凝汽器。经凝结水泵送至除氧器，随后再由锅炉给水泵送至 AQC 余热锅炉的热水段。

进入 AQC 余热锅炉的给水经炉内低温段与烟气进行热交换，生产 176℃左右热水，176℃左右热水再按一定比例分别进入 AQC 余热锅炉和 SP 余热锅炉的锅筒；热水在余热锅炉中经过蒸发段、过热段被加热后，AQC 余热锅炉产 1.27Mpa、330℃的高压过热蒸汽和 0.25Mpa、180℃的低压过热蒸汽，SP 余热锅炉得到 1.27Mpa、305℃的高压过热蒸汽；两台余热锅炉产生的高压过热蒸汽，经集汽母管混合后温度在 315℃左右，进入汽轮机主进汽口，低压蒸汽通过汽轮机的补汽阀在汽轮机中部补充入汽机，供汽轮机做功发电；汽轮机做功后排出的乏汽进入凝汽器冷凝成凝结水后，由凝结水泵送出至除氧器，再由

锅炉给水泵将除氧后的冷凝水和补充水直接送至 AQC 余热锅炉，完成一个汽水循环。

(3) 排灰流程

SP 余热锅炉排灰为窑灰，与窑尾袋除尘器收下的窑灰一起用输送装置送到生料均化库，重新回到熟料生产工艺流程。沉降室、AQC 余热锅炉以及窑头袋收尘器捕积的粉尘作为熟料产品回到工艺系统。

(4) 电站接入系统

余热电站所发电量，完全可以由熟料生产线内部消化，因此运行采用了并网不上网的方式。余热电站的发电机机端电压为 10.5KV，电站母线均采用单母线分段接线方式。发电机发出的电能由电站 10KV I 及 II 母线经电缆线路与总降压变电站 10KV I 及 II 段母线联络。总降压变电站正常情况下由 10KV I 及 II 母线承担 4000t/d 熟料生产线的全部负荷。

熟料制备及低温余热发电系统工艺流程及排污节点见图 3—3。

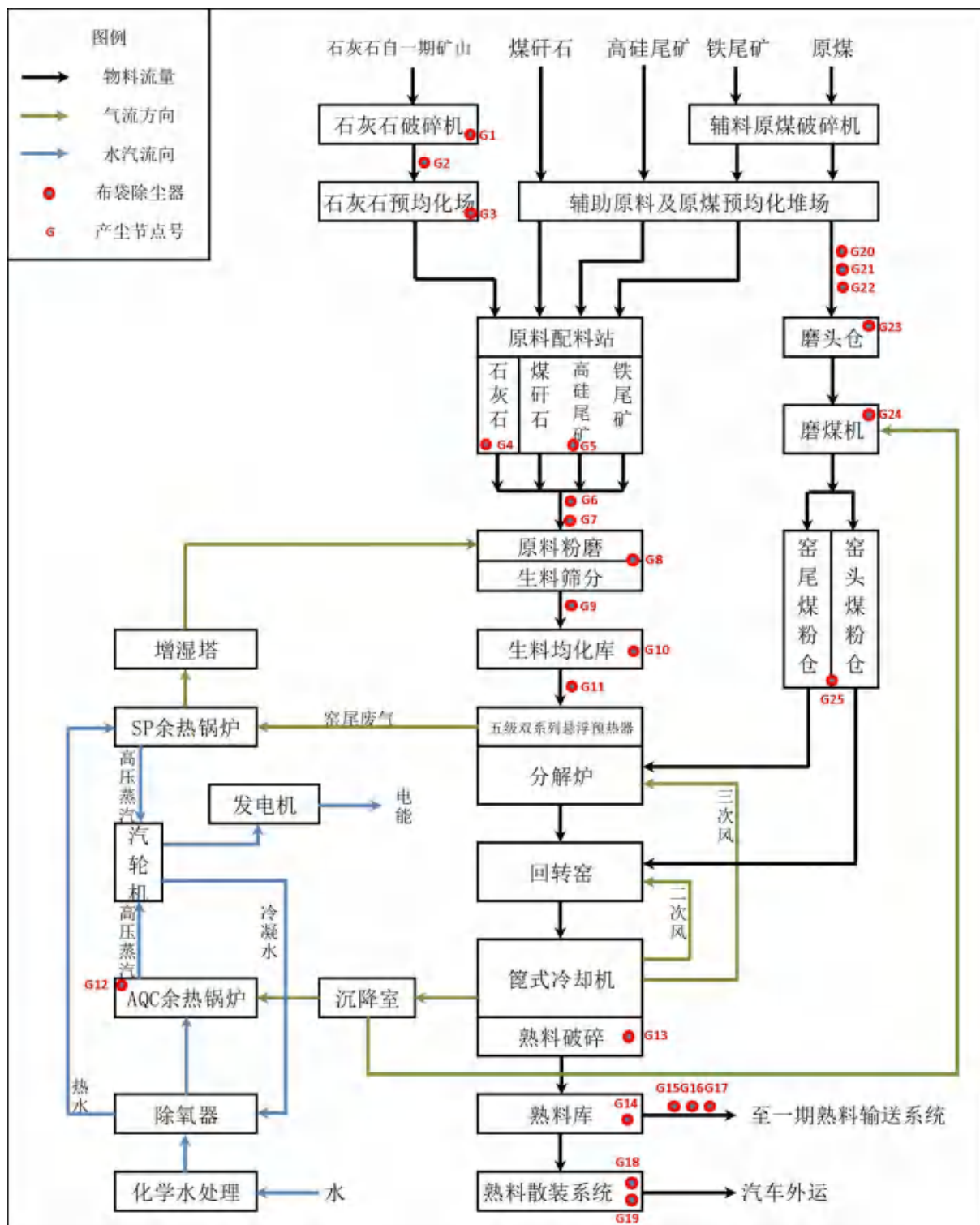


图 3—3 工艺流程及排污节点示意图

3.3.2 平衡分析

3.3.2.1 物料平衡

二期工程生产运行物料平衡情况见表 3—9。

表 3—9 二期工程物料平衡一览表

物料名称	2015 年实际生产（干基）物料平衡				实际物料含水率（%）
	消耗定额（kg/t 熟料）	配比（%）	天（t/d）	年（t/a）	
石灰石	1290	84.7	5151.6	1107597	1
煤矸石	109	7.2	435.8	93691	10-12
铁尾矿	93	6.1	371.8	79935	8-12
高硅尾矿	31	2.0	123.9	26645	8-12
生料	1515		6048.7	1300463	
熟料			3993.5	858609	
烧成用煤	144		575.6	123749	5

3.3.2.2 水量平衡

二期工程生产运行水量平衡情况具体见图 3—4。

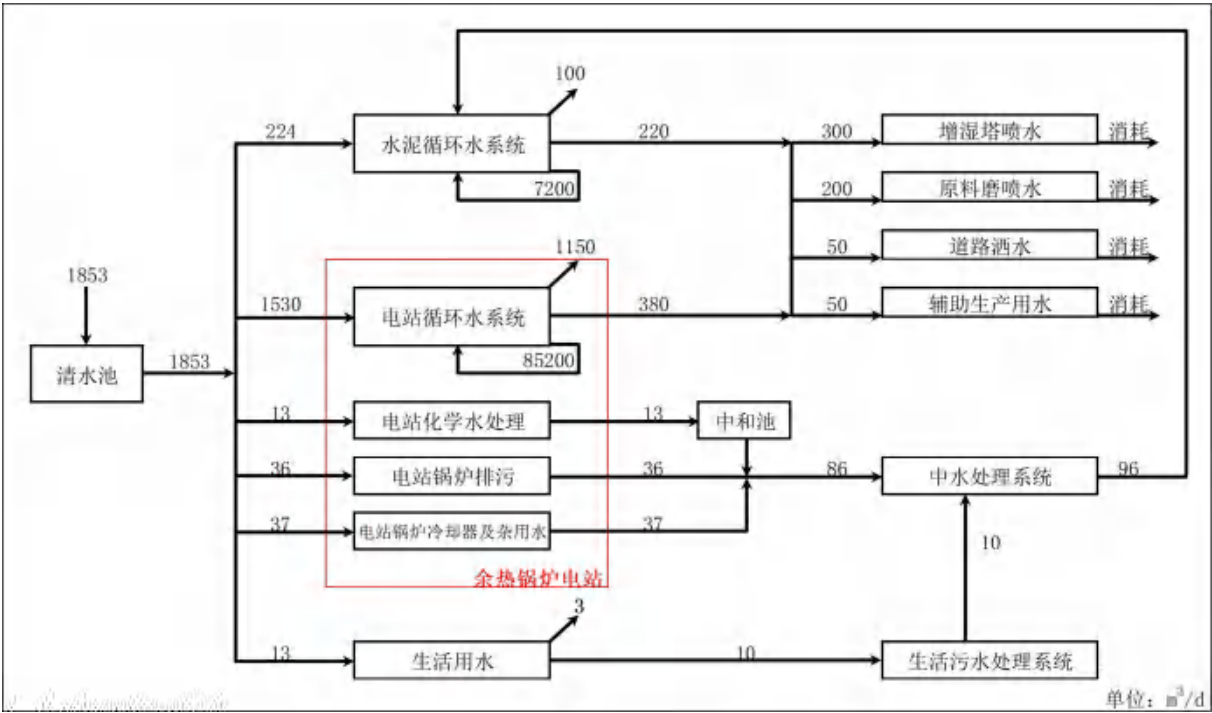


图 3—4 水量平衡图

3.3.3 产污排污分析

3.3.3.1 废气

针对各产尘点，二期工程共设置了 25 个布袋除尘器（包括新增 23 个布袋除尘器，与一期共用 2 个输送皮带布袋除尘器），主要用于物料破碎粉磨、粉料输送储存、熟料烧成散装等环节的收尘除尘；每个布袋除尘器配套设有一座排气筒，排气筒高度 15—108m 不等，排放的污染因子主要为颗粒物。

另外，分解炉采用了煤粉分级燃烧脱硝技术、三次风分级燃烧脱硝技术和选择性非催化还原脱硝（SNCR）技术，产生的窑尾废气经 SP 余热锅炉换热、增湿塔增湿、生料磨物料烘干后，经布袋除尘器净化处理后排放，污染因子还包括二氧化硫、氮氧化物、氟化物、汞和氨，是熟料制备过程的主要废气排放源。

二期工程烧成窑尾（G8）安装了颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、流速、烟温、含氧量的在线监测仪器，窑头（G12）安装了颗粒物、流速、烟温、含氧量的在线监测仪器，并于 2015 年 8 月完成了设备验收，目前运行情况正常（具体见附件 12、13）。

各排气筒具体位置及主要污染因子情况具体见表 3—10。

表 3—10 废气有组织排放节点及排放因子一览表

单元名称	排污点名称	节点	排气筒高度 (m)	除尘器 (台数)	污染 因子
石灰石破碎 及 预均化库	石灰石破碎机	G1	15	1	颗粒物
	石灰石破碎输送皮带	G2	15	1	颗粒物
	石灰石预均化库输送皮带*	G3	20	1	颗粒物
原料 配料站	石灰石库	G4	30	1	颗粒物
	煤矸石库、铁尾矿库、高硅尾矿库	G5	30	1	颗粒物
	原料皮带输送（1#）	G6	25	1	颗粒物
	原料皮带输送（2#）	G7	40	1	颗粒物
原料粉磨 及废气处理	生料筛分+窑尾废气	G8	110	1	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物 氟化物 汞及其化合物 氨
	生料入库皮带输送	G9	25	1	颗粒物
生料均化 及生料入窑	生料均化库	G10	65	1	颗粒物
	生料入窑皮带输送	G11	15	1	颗粒物
熟料烧成	窑头废气	G12	45	1	颗粒物
	熟料破碎	G13	15	1	颗粒物
	熟料库	G14	45	1	颗粒物

	至一期熟料输送皮带（1#）	G15	15	1	颗粒物
	至一期熟料输送皮带（2#）	G16	15	1	颗粒物
	至一期熟料输送皮带（3#）	G17	15	1	颗粒物
熟料储存及散装	熟料散装线（1#）	G18	30	1	颗粒物
	熟料散装线（2#）	G19	30	1	颗粒物
煤粉制备及计量输送	原煤输送皮带（1#）	G20	25	1	颗粒物
	原煤输送皮带（2#）	G21	15	1	颗粒物
	原煤输送皮带（3#）*	G22	15	1	颗粒物
	磨头仓	G23	35	1	颗粒物
	磨煤机	G24	35	1	颗粒物
	窑尾+窑头煤粉仓	G25	35	1	颗粒物

备注：*一、二期共用的输送皮带；15现状评估过程中，发现排气筒高度不足 15m，进行了整改。



石灰石皮带输送（G2，整改前）



石灰石皮带输送（G3）



原料储库（G4、G5）



原料皮带输送（G6）



原料皮带输送（G7）



窑尾废气（G8）



生料皮带输送 (G9)



生料均化库 (G10)



生料皮带输送 (G11)



熟料破碎 (G13)



熟料散装线 (G18)



熟料散装线 (G19)



原煤皮带输送 (G20)



原煤皮带输送 (G21)



原煤皮带输送 (G22)



石灰石破碎机 (G1)



窑头废气 (G12)



熟料库 (G14)



熟料皮带输送 (G15、G16、G17, 整改前)



磨头仓 (G23)



磨煤机及煤粉仓 (G24、G25)

3.3.3.2 废水

二期工程排水系统依托一期工程，排水实行雨污分流制。

雨水管网纳入一期工程雨水系统，收集的雨水经沉淀处理（一期工程建设的雨水沉

淀池）后经雨排口排放。

污水类型与一期工程相同，包括生活污水、余热发电系统排水、生产循环排污水，污水处理全部依托一期工程建设的 100m³/d 地埋式一体化处理装置和 350m³/d 中水回用装置。其中：余热发电系统的化学水排污（经 70m³ 中和池预处理）、锅炉排污、杂用水等直接排入中水回用装置；生活污水经地埋式一体化处理装置处理后排入中水回用装置；中水回用装置出水作为一、二期工程水泥生产循环水系统的补充水，不外排。

二期工程水量平衡见图 3—3。



雨水排放口



地埋式一体化处理装置



中水处理装置(照片 1)



中水处理装置(照片 2)

3.3.3.3 噪声

二期工程新增主要噪声设备有石灰石破碎机、各种磨机、风机和空压机以及发电设备等，其噪声强度为 80~115dB(A)。

二期工程主要噪声设备及其噪声级见表 3—11。

表 3—11 主要新增噪声设备及噪声级分析一览表

序号	主要噪声设备		噪声级, dB (A)	数量	措施
一	水泥生产				
1	石灰石破碎机		95—105	1	密闭厂房
2	原料磨		85—90	1	隔音板
3	煤磨		95—105	1	隔音板
4	高压离心风机*		95—105	13	消音器、隔音板
5	中、低压离心风机*		85—90	5	隔音板
6	空压站空压机		85—90	5	密闭厂房
二	余热发电				
1	汽轮机		110—115	1	密闭厂房
2	发电机		110—115	1	密闭厂房
3	化学水系统水泵		80—85	10	8 个备用；密闭厂房
4	循环水系统	循环水泵	80—85	2	密闭厂房
		循环水塔	80—85	2	隔音板

备注：*13 台高压离心风机包括 12 台回转窑篦冷机高压离心风机和 1 台窑尾高温高压离心风机；5 台中低压风机包括 1 台原料磨风机、1 台煤磨风机、1 台生料选粉风机、1 台窑尾袋收尘风机、1 台窑头袋收尘风机。



密闭石灰石破碎厂房



原料磨隔音板



煤磨隔音板



篦冷机高压风机消声器



篦冷机高压风机隔音板（东侧）



窑尾高温风机隔音板



窑头袋收尘风机隔音板



煤磨风机隔音板



原料磨提升机隔音板



密闭空压机厂房



密闭余热发电厂房



密闭余热发电循环水泵房



余热发电循环水池隔音板

3.3.3.4 固废

产生的固体废物主要有分解炉和烧成窑的废旧耐火材料、各布袋除尘器更换下来的废旧布袋，其中：废旧耐火材料平均 2 年更换一次，产生量为 200 吨/2 年，为无铬耐火材料，成分为高性能莫来石（ $Al_2O_3-SiO_2$ ）碳化硅砖和刚玉莫来石耐磨浇注料，属于一般工业固体废物，由耐火材料生产厂家在更换新耐火材料的同时同步回收，用于生产中低温炉窑的耐火材料；布袋除尘器出现布袋破损、除尘效率下降的情况下需要更换新的布袋，产生量为 80 条/年，是天然纤维、合成纤维或玻璃纤维织成的布或毡，属于一般工业固体废物，直接由预热器观察孔入窑煅烧处置。

产生的危险固体废物为生产设备废润滑油，产生量为 0.2t/a，间断排放；一部分废润滑油在生产中用于开工烘窑，一部分废润滑油桶装封存后在综合材料库房内独立区域存放。根据《国家危险废物名录》，废润滑油属于 HW08 废矿物油类危险废物。

生活垃圾产生量为 15 吨/年，交由环卫部门统一处理。

3.3.4 生态环境影响

二期工程属于工业污染类改扩建项目，工程位于公司一期工程的宗地厂界范围内，不新增占用土地，对周围的生态环境影响很小。公司主要通过厂区绿化等手段措施，降低二期工业项目建设对周围环境的景观影响。

3.3.5 存在的问题及整改效果

本次评估过程中，发现：

（1）二期工程的 4 座排气筒高度不足 15m，且进行了整改。4 座排气筒分别为石灰石破碎输送皮带的一个转运点布袋除尘器排气筒（G2）、熟料至一期熟料输送皮带的三

个转运点布袋除尘器排气筒（G15、G16、G17）目前已经整改完毕，整改后该排气筒高度满足 15m 要求。

（2）废润滑油属于危险废物，没有进行规范化的贮存及处置。目前已经整改完毕，整改方法同一期工程。



3.4 二期工程污染源监测及达标分析

3.4.1 监测期间生产工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造》（HJ/T 256-2006），“监测数据在工况稳定、生产负荷达到设计的 80％以上、环境保护设施运行正常的情况下有效”。二期工程属于改扩建工程，因此对二期工程的监测是在一期工程、二期工程都在“工况稳定、生产负荷达到设计的 80％以上、环境保护设施运行正常的情况”下进行的。

评估监测期间一二期工程的生产工况具体见表 3—12。

表 3—12 评估监测期间一二期工程生产工况一览表

日期	一期烧成系统		二期烧成系统	
	熟料实际产量 (t/d)	实际占设计负荷百分比 (%)	熟料实际产量 (t/d)	实际占设计负荷百分比 (%)
5 月 1 日	3956	98.9	3988	99.7
5 月 2 日	3903	97.6	3945	98.6
5 月 4 日	3977	99.4	3956	98.9
5 月 5 日	3912	97.8	3844	96.1
5 月 6 日	3855	96.4	3869	96.7

备注：一期、二期熟料系统的设计产量均为 4000t/d。

由表可见,评估监测期间公司一期工程熟料生产线的生产负荷在 96.4—99.4%之间,二期工程熟料生产线的生产负荷在 96.1—99.7%之间,生产负荷均超过 80%要求,符合《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造》(HJ/T 256-2006)技术要求。

3.4.2 废气有组织排放监测

(1) 监测点位

二期工程共设置了 25 个布袋除尘器(包括新增 23 个布袋除尘器,与一期共用 2 个输送皮带布袋除尘器),每个布袋除尘器配套设有一座排气筒。根据《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造》(HJ/T 256-2006),同时考虑煤磨安全生产等因素,有组织废气排放源布设的监测点位如下:

- 1、在 G8 排气筒(生料筛分及窑尾废气)布袋除尘器入、出口各设置 1 个监测点位;
- 2、在 G12 排气筒(窑头废气)布袋除尘器入、出口各设置 1 个监测点位;在 G24 排气筒(磨煤机)布袋除尘器出口设置 1 个监测点位;

3、其余均为通风生产设备除尘器,按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造》的要求,相同种类除尘器监测抽样率要 $>50\%$,保证监测数据具科学性和代表性。选择了 G1、G2、G4、G5、G7、G9、G10、G13、G14、G16、G18、G20 共计 12 座排气筒布袋除尘器,监测抽样率为 60%;监测源的选择原则是尽可能覆盖全部的生产单元,选择排放量相对较大的污染源,同类污染源尽可能不重复;G1、G14 排气筒监测布袋除尘器的入、出口,其余排气筒监测布袋除尘器出口。

废气有组织排放源监测点位见图 3—2。

(2) 监测因子

根据《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013),“对于水泥窑及窑尾余热利用系统排气,应同时对排气中氧含量进行监测,实测大气污染物排放浓度应按公式换算为基准含氧量状态下的基准排放浓度,并依此作为判定排放是否达标的依据。其他车间或生产设施排气按实测浓度计算,但不得认为稀释排放。”

G8 排气筒(生料筛分及窑尾废气)的监测因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、汞及其化合物、氨、氧含量;其他排气筒的监测因子为颗粒物。

(3) 监测频次

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造》(HJ/T 256-2006)中对“废气有组织排放”监测频次的要求,于 2016 年 5 月 1 日、2 日和 4 日监测 3 天,其中 G8 排气筒(生料筛分及窑尾废气)每天监测 5 次,其他排气筒每天监测 3 次。

有组织废气排放源的监测方案具体见表 3—13。

表 3—13 有组织废气排放源监测方案一览表

监测对象	序号	污染治理设施	数量	监测断面	监测项目		监测频次	
生料筛分及窑尾废气	G8	布袋除尘器	1	入口	烟气参数，颗粒物浓度及速率		除尘效率	连续3天每天5次
				出口	烟气参数，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物(以NO ₂ 计)、氟化物(以总F计)、汞及其化合物、氨浓度及速率，废气含氧量			
窑头废气	G12	布袋除尘器	1	入口	烟气参数，颗粒物浓度及速率		除尘效率	连续3天每天3次
				出口	烟气参数，颗粒物浓度及速率			
磨煤机	G24	布袋除尘器	1	出口	烟气参数，颗粒物浓度及速率		-	
通风除尘设备	G1、G14	布袋除尘器	2	入口	烟气参数，颗粒物浓度及速率		除尘效率	
				出口	烟气参数，颗粒物浓度及速率			
	G2、G4、G5、G7、G9、G10、G13、G16、G18、G20	布袋除尘器	10	出口	烟气参数，颗粒物浓度及速率		-	

(4) 监测结果及达标分析

——G8（生料筛分及窑尾废气）废气监测结果

G8（生料筛分及窑尾废气）有组织废气监测结果见表 3—14。其中，氟化物、汞及其化合物两项废气污染因子未检出。

监测结果表明，G8（生料筛分及窑尾废气）排气筒粉尘排放折算浓度值范围为 5.7—8.4 mg/m^3 、二氧化硫排放折算浓度值范围为 12—15 mg/m^3 、氮氧化物排放折算浓度值范围为 78—98 mg/m^3 、氨排放折算浓度值范围为 0.32—0.51 mg/m^3 ，氟化物、汞及其化合物两项废气污染因子未检出。因此，各项污染因子的监测浓度值均能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 “水泥窑及窑尾余热利用系统”的排放限值要求，废气能够达标排放。

表 3—14

G8（生料筛分及窑尾废气）有组织废气监测结果一览表

监测位置	监测项目	单位	监测时间															统计结果			
			5 月 1 日					5 月 2 日					5 月 4 日					平均值	最小值	最大值	标准值
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
G8 入口	烟气量	10 ⁵ Nm ³ /h	2.94	3.01	3.02	3.00	2.92	2.99	3.01	3.01	3.00	3.02	2.99	3.00	3.02	3.01	3.11	3.00	2.92	3.11	
	粉尘实测浓度	10 ³ mg/m ³	2.35	2.72	2.87	2.69	2.54	2.76	2.62	2.84	2.79	2.74	2.96	2.68	2.80	2.74	2.84	2.73	2.35	2.96	
	粉尘速率	kg/h	691	819	867	807	742	825	789	854	837	827	885	804	846	825	883	820	691	885	
G8 出口	烟气量	10 ⁵ Nm ³ /h	2.89	2.94	2.95	2.94	2.87	2.94	2.97	2.95	2.94	2.99	2.95	2.96	2.97	2.96	3.02	2.95	2.87	3.02	
	含氧量	%	6.7	6.8	6.7	6.8	6.8	6.8	6.8	6.7	6.9	6.8	6.7	6.7	6.7	6.8	6.8	6.8	6.7	6.9	
	粉尘实测浓度	mg/m ³	7.4	9.2	7.8	10.3	8.9	9.2	7.7	10.9	9.6	8.9	9.5	9.1	8.9	8.6	9.2	9.0	7.4	10.9	
	粉尘折算浓度	mg/m ³	5.7	7.1	6.0	8.0	6.9	7.1	6.0	8.4	7.5	6.9	7.3	7.0	6.8	6.7	7.1	7.0	5.7	8.4	30
	粉尘排放量	kg/h	2.18	2.71	2.32	3.04	2.55	2.70	2.29	3.22	2.82	2.66	2.80	2.69	2.64	2.55	2.78	2.66	2.18	3.22	
	粉尘除尘效率	%	99.7	99.7	99.7	99.6	99.7	99.7	99.7	99.6	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7	99.6	99.7	
	二氧化硫实测浓度	mg/m ³	16	19	17	20	19	16	15	15	18	16	17	16	20	18	17	17	15	20	
	二氧化硫折算浓度	mg/m ³	12	15	13	15	15	12	12	12	14	12	13	12	15	14	13	13	12	15	200
	二氧化硫排放量	kg/h	4.70	5.60	5.05	5.90	5.45	4.70	4.46	4.42	5.29	4.78	5.02	4.74	5.94	5.33	5.13	5.10	4.42	5.94	
	氮氧化物实测浓度	mg/m ³	114	107	128	119	123	119	117	120	109	119	107	122	114	101	112	115	101	128	
	氮氧化物折算浓度	mg/m ³	88	83	98	92	95	92	91	92	85	92	82	94	88	78	87	89	78	98	400
	氮氧化物排放量	kg/h	33.5	31.6	38.0	35.1	35.3	35.0	34.7	35.4	32.0	35.6	31.6	36.1	33.9	29.9	33.8	34.1	29.9	38.0	
	氨实测浓度	mg/m ³	0.44	0.47	0.52	0.66	0.54	0.45	0.45	0.48	0.59	0.58	0.44	0.42	0.62	0.46	0.44	0.50	0.42	0.66	
	氨折算浓度	mg/m ³	0.34	0.36	0.40	0.51	0.42	0.35	0.35	0.37	0.46	0.45	0.34	0.32	0.48	0.36	0.34	0.39	0.32	0.51	10
	氨排放量	kg/h	0.127	0.138	0.153	0.194	0.155	0.132	0.134	0.142	0.173	0.173	0.130	0.124	0.184	0.136	0.133	0.149	0.124	0.194	

——G12（窑头废气）、G24（磨煤机）废气监测结果

G12（窑头废气）、G24（磨煤机）有组织废气监测结果见表 3—15。

表 3—15 G12（窑头废气）、G24（磨煤机）有组织废气监测结果一览表

监测位置	监测项目	单位	监测时间									统计结果			
			5 月 1 日			5 月 2 日			5 月 4 日			平均值	最小值	最大值	标准值
			1	2	3	1	2	3	1	2	3				
G12 入口	烟气量	10 ⁵ Nm ³ /h	3.28	3.19	3.27	3.26	3.31	3.19	3.29	3.30	3.26	3.26	3.19	3.31	
	粉尘实测浓度	10 ³ mg/m ³	2.63	2.77	2.77	3.27	3.15	3.42	2.73	2.70	2.87	2.92	2.63	3.42	
	粉尘速率	kg/h	863	884	906	1060	1040	1090	898	891	935	952	863	1090	
G12 出口	烟气量	10 ⁵ Nm ³ /h	3.53	3.46	3.54	3.51	3.55	3.48	3.49	3.52	3.44	3.50	3.44	3.55	
	粉尘实测浓度	mg/m ³	11.4	10.5	12.3	12.3	11.7	9.6	9.9	10.7	11.9	11.1	9.6	12.3	30
	粉尘排放量	kg/h	4.08	3.63	4.35	4.32	4.15	3.34	3.46	3.77	4.09	3.91	3.34	4.35	
	粉尘除尘效率	%	99.5	99.6	99.5	99.6	99.6	99.7	99.6	99.6	99.6	99.6	99.5	99.7	
G24 出口	烟气量	10 ⁴ Nm ³ /h	8.28	8.31	8.22	8.30	8.21	8.31	8.31	8.22	8.30	8.27	8.21	8.31	
	粉尘实测浓度	mg/m ³	13.7	14.1	12.5	12.8	11.3	13.7	14.7	12.2	13.5	13.2	11.3	14.7	30
	粉尘排放量	kg/h	1.13	1.17	1.03	1.06	0.93	1.14	1.22	1.00	1.12	1.09	0.93	1.22	

监测结果表明，G12（窑头废气，即篦冷机熟料冷却中温废气）排气筒的粉尘排放浓度值范围为 9.6—12.3mg/m³，G24（磨煤机）排气筒的粉尘排放浓度值范围为 11.3—14.7mg/m³，能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 1 “煤磨及冷却机”的颗粒物排放限值要求，废气能够达标排放。

——其他废气监测结果

其他（G1、G2、G4、G5、G7、G9、G10、G13、G14、G16、G18、G20）有组织废气监测结果见表 3—16。

表 3—16 其他有组织废气监测结果一览表

监测位置	监测项目	单位	监测时间									统计结果			
			5 月 1 日			5 月 2 日			5 月 4 日			平均值	最小值	最大值	标准值
			1	2	3	1	2	3	1	2	3				
G1 入口	烟气量	10 ⁴ Nm ³ /h	2.15	2.33	2.25	2.25	2.37	2.22	2.16	2.03	2.20	2.22	2.03	2.37	
	粉尘实测浓度	10 ³ mg/m ³	4.75	4.56	4.47	2.87	3.15	2.99	4.69	4.53	4.44	4.05	2.87	4.75	
	粉尘速率	kg/h	102	106	101	64.6	74.7	66.4	101	91.9	97.7	89.5	64.6	106	
	烟气量	10 ⁴ Nm ³ /h	2.53	2.62	2.58	2.34	2.42	2.31	2.55	2.32	2.58	2.47	2.31	2.62	

	粉尘实测浓度	mg/m ³	14.2	13.1	13.7	11.2	10.9	11.3	11.3	10.5	12.4	12.1	10.5	14.2	20
	粉尘排放量	10 ³ kg/h	3.59	3.43	3.53	2.62	2.64	2.61	2.88	2.44	3.20	2.99	2.44	3.59	
	粉尘除尘效率	%	99.6	99.7	99.7	99.6	99.6	99.6	99.7	99.7	99.7	99.7	99.6	99.7	
G2 出口	烟气量	10 ³ Nm ³ /h	6.98	7.65	6.97	7.88	6.68	7.45	6.97	7.18	6.99	7.19	6.68	7.88	
	粉尘实测浓度	mg/m ³	11.6	12.1	10.9	14.4	13.7	15.1	11.3	12.1	10.7	12.4	10.7	15.1	20
	粉尘排放量	10 ³ kg/h	8.10	9.26	7.60	11.30	9.15	11.20	7.88	8.69	7.48	8.96	7.48	11.30	
G4 出口	烟气量	10 ³ Nm ³ /h	8.68	8.79	8.89	8.76	8.66	8.43	8.78	8.63	8.90	8.72	8.43	8.90	
	粉尘实测浓度	mg/m ³	12.2	13.4	12.9	11.9	13.4	12.8	12.4	11.9	10.8	12.4	10.8	13.4	20
	粉尘排放量	10 ³ kg/h	1.06	1.13	1.15	1.04	1.16	1.08	1.09	1.03	0.96	1.08	0.96	1.16	
G5 出口	烟气量	10 ³ Nm ³ /h	5.71	5.45	5.62	5.49	5.61	5.55	5.62	5.54	5.69	5.59	5.45	5.71	
	粉尘实测浓度	mg/m ³	12.4	13.1	12.9	11.3	12.7	11.9	10.7	11.2	10.1	11.8	10.1	13.1	20
	粉尘排放量	10 ³ kg/h	7.08	7.14	7.25	6.20	7.12	6.60	6.01	6.20	5.75	6.59	5.75	7.25	
G7 出口	烟气量	10 ³ Nm ³ /h	5.29	6.74	6.63	6.68	5.43	6.31	6.92	7.02	6.82	6.43	5.29	7.02	
	粉尘实测浓度	mg/m ³	14.4	15.1	13.9	12.2	11.9	14.3	11.7	12.2	11.5	13.0	11.5	15.1	20
	粉尘排放量	10 ³ kg/h	7.62	10.20	9.22	8.15	6.46	9.02	8.10	8.56	7.84	8.35	6.46	10.20	
G9 出口	烟气量	10 ³ Nm ³ /h	1.37	1.28	1.31	1.47	1.32	1.31	1.43	1.31	1.21	1.33	1.21	1.47	
	粉尘实测浓度	mg/m ³	13.3	12.4	11.9	12.5	11.7	14.6	12.1	10.9	13.2	12.5	10.9	14.6	20
	粉尘排放量	10 ³ kg/h	1.82	1.58	1.56	1.84	1.54	1.91	1.73	1.43	1.60	1.67	1.43	1.91	
G10 出口	烟气量	10 ³ Nm ³ /h	3.49	3.20	3.30	3.02	2.89	3.30	3.02	2.87	2.92	3.11	2.87	3.49	
	粉尘实测浓度	mg/m ³	12.9	14.3	13.3	12.4	13.1	9.7	12.1	11.9	13.4	12.6	9.7	14.3	20
	粉尘排放量	10 ³ kg/h	4.50	4.58	4.39	3.74	3.79	3.20	3.65	3.42	3.91	3.91	3.20	4.58	
G13 出口	烟气量	10 ⁴ Nm ³ /h	1.10	1.21	1.08	1.21	1.31	1.11	1.36	1.21	1.40	1.22	1.08	1.40	
	粉尘实测浓度	mg/m ³	13.7	12.9	13.3	11.7	12.8	11.9	12.0	11.4	10.7	12.3	10.7	13.7	20
	粉尘排放量	10 ³ kg/h	1.51	1.56	1.44	1.42	1.68	1.32	1.63	1.38	1.50	1.49	1.32	1.68	
G14 入口	烟气量	10 ⁴ Nm ³ /h	1.36	1.33	1.50	1.21	1.09	1.14	1.26	1.17	1.22	1.25	1.09	1.50	
	粉尘实测浓度	10 ³ mg/m ³	4.69	5.01	4.77	3.57	3.23	3.19	4.29	4.13	4.04	4.10	3.19	5.01	
	粉尘速率	kg/h	63.8	66.6	71.6	43.1	35.2	36.4	54.1	48.3	49.3	52.0	35.2	71.6	
G14 出口	烟气量	10 ⁴ Nm ³ /h	1.46	1.43	1.62	1.46	1.43	1.62	1.52	1.41	1.61	1.51	1.41	1.62	
	粉尘实测浓度	mg/m ³	12.1	11.7	11.9	12.2	11.7	8.9	11.9	14.2	12.6	11.9	8.9	14.2	20
	粉尘排放量	10 ³ kg/h	1.77	1.67	1.93	1.78	1.67	1.44	1.81	2.00	2.03	1.79	1.44	2.03	
	粉尘除尘效率	%	99.7	99.7	99.7	99.6	99.5	99.6	99.7	99.6	99.6	99.6	99.5	99.7	
G16	烟气量	10 ³ Nm ³ /h	6.26	6.11	6.20	6.31	6.21	6.20	6.21	6.19	6.27	6.22	6.11	6.31	

	粉尘实测浓度	mg/m ³	13.2	12.8	14.1	12.3	11.5	10.7	12.2	11.5	12.4	12.3	10.7	14.1	20
	粉尘排放量	10 ³ kg/h	8.26	7.82	8.74	7.76	7.14	6.63	7.58	7.12	7.77	7.65	6.63	8.74	
G18 出口	烟气量	10 ³ Nm ³ /h	1.65	1.54	1.63	1.51	1.67	1.63	1.70	1.64	1.67	1.63	1.51	1.70	
	粉尘实测浓度	mg/m ³	14.1	13.7	14.0	12.1	13.2	12.7	12.3	11.5	13.1	13.0	11.5	14.1	20
	粉尘排放量	10 ³ kg/h	2.33	2.11	2.28	1.83	2.20	2.07	2.09	1.89	2.19	2.11	1.83	2.33	
G20 出口	烟气量	10 ³ Nm ³ /h	5.26	5.36	5.21	5.31	5.30	5.40	5.27	5.31	5.21	5.29	5.21	5.40	
	粉尘实测浓度	mg/m ³	13.7	12.1	13.0	11.9	13.2	12.0	12.1	11.4	12.5	12.4	11.4	13.7	20
	粉尘排放量	10 ³ kg/h	7.21	6.49	6.77	6.32	7.00	6.48	6.38	6.05	6.51	6.58	6.05	7.21	

监测结果表明, G1 排气筒的粉尘排放浓度值范围为 10.5—14.2mg/m³, G2 排气筒的粉尘排放浓度值范围为 10.7—15.1mg/m³, G4 排气筒的粉尘排放浓度值范围为 10.8—13.4mg/m³, G5 排气筒的粉尘排放浓度值范围为 10.1—13.1mg/m³, G7 排气筒的粉尘排放浓度值范围为 11.5—15.1mg/m³, G9 排气筒的粉尘排放浓度值范围为 10.9—14.6mg/m³, G10 排气筒的粉尘排放浓度值范围为 9.7—14.3mg/m³, G13 排气筒的粉尘排放浓度值范围为 10.7—13.7mg/m³, G14 排气筒的粉尘排放浓度值范围为 8.9—14.2mg/m³, G16 排气筒的粉尘排放浓度值范围为 10.7—14.1mg/m³, G18 排气筒的粉尘排放浓度值范围为 11.5—14.1mg/m³, G20 排气筒的粉尘排放浓度值范围为 11.4—13.7mg/m³, 能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中表 1 “破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备” 的颗粒物排放限值要求, 废气能够达标排放。

3.4.3 厂界无组织排放监测

(1) 监测点位

根据《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013), 颗粒物无组织排放监控位置“厂界外 20m 处上风向设参照点, 下风向设监控点”; 氨无组织排放监控位置“监控点设在下风向厂界外 10m 范围内浓度最高点”。

根据监测时段的风向, 在公司厂界外上风向设置 1 个对照点, 厂界外下风向设置 4 个监测点位, 共布设了 5 个无组织监控点位。

(2) 监测因子

根据《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 及水泥生产企业特征, 无组织监控因子确定为颗粒物、氨。

(3) 监测频次

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造》(HJ/T 256-2006)中对“废气无组织排放”监测频次的要求,于 2016 年 5 月 1 日、2 日和 4 日监测 3 天,每天监测 4 次。

(4) 监测结果及达标分析

无组织监控期间的气象条件见表 3—17。

表 3—17 无组织监控期间气象条件一览表

监测时间		温度 (℃)	气压 (MPa)	风向	风速 (m/s)	天气
5 月 1 日	09:30	24.5	101.2	南	1.7	晴
	11:00	25.1	101.1	南	2.3	晴
	13:00	23.3	101.4	南	3.1	晴
	14:30	22.1	101.5	南	2.6	晴
5 月 2 日	09:30	15.5	101.7	南	3.2	晴
	11:00	19.1	101.4	南	2.4	晴
	13:00	20.5	101.3	南	1.8	晴
	14:30	18.1	101.4	南	2.6	晴
5 月 4 日	09:30	13.4	101.0	东南	2.5	阴
	11:00	14.5	101.5	东南	3.2	阴
	13:00	15.3	101.4	东南	1.8	阴
	14:30	14.2	101.5	东南	1.7	阴

厂界颗粒物无组织监控结果见表 3—18。

表 3—18 厂界颗粒物无组织监控结果一览表 单位: mg/m³

监测时间		上风向	下风向					监控点与参照点差值	
		△1	△2	△3	△4	△5	最小值	最大值	
5 月 1 日	09:30	0.164	0.468	0.452	0.584	0.251	0.087	0.420	
	11:00	0.187	0.197	0.433	0.551	0.351	0.010	0.364	
	13:00	0.420	0.586	0.594	0.668	0.519	0.099	0.248	
	14:30	0.353	0.651	0.685	0.668	0.802	0.298	0.449	
5 月 2 日	09:30	0.146	0.333	0.366	0.433	0.231	0.085	0.287	
	11:00	0.180	0.265	0.382	0.482	0.299	0.085	0.302	
	13:00	0.347	0.565	0.543	0.429	0.513	0.082	0.218	
	14:30	0.244	0.498	0.481	0.581	0.481	0.237	0.337	
5 月 4 日	09:30	0.077	0.212	0.259	0.211	0.307	0.134	0.230	
	11:00	0.089	0.174	0.261	0.227	0.304	0.085	0.215	
	13:00	0.113	0.225	0.231	0.327	0.292	0.112	0.214	
	14:30	0.106	0.314	0.277	0.294	0.351	0.171	0.245	

监测结果表明，各监控点与参照点的监测值差值范围为 0.010—0.449mg/m³，能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中颗粒物厂界无组织排放监控限值（0.5mg/m³）要求，厂界颗粒物无组织监控结果达标。

厂界氨无组织监控结果见表 3—18。

表 3—19 厂界氨无组织监控结果一览表 单位：mg/m³

监测时间		上风向	下风向					监控点	
		△1	△2	△3	△4	△5	最小值	最大值	
5 月 1 日	09:30	0.07	0.26	0.22	0.18	0.25	0.18	0.26	
	11:00	0.08	0.27	0.33	0.21	0.19	0.19	0.33	
	13:00	0.09	0.26	0.21	0.22	0.19	0.19	0.26	
	14:30	0.10	0.21	0.30	0.28	0.27	0.21	0.3	
5 月 2 日	09:30	0.04	0.33	0.26	0.23	0.21	0.23	0.33	
	11:00	0.07	0.25	0.20	0.18	0.22	0.18	0.25	
	13:00	0.07	0.27	0.25	0.32	0.24	0.24	0.32	
	14:30	0.08	0.34	0.28	0.25	0.17	0.17	0.34	
5 月 4 日	09:30	0.03	0.22	0.19	0.21	0.27	0.19	0.27	
	11:00	0.05	0.19	0.20	0.21	0.17	0.17	0.21	
	13:00	0.06	0.22	0.21	0.19	0.23	0.19	0.23	
	14:30	0.09	0.23	0.19	0.22	0.21	0.19	0.23	

监测结果表明，各监控点的监测值范围为 0.17—0.34mg/m³，能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中氨厂界无组织排放监控限值（1.0mg/m³）要求，厂界氨无组织监控结果达标。

公司从原料入厂到产品出厂的整个生产过程尽可能做到全密闭，降低无组织排放量。其中颗粒物无组织排放主要来自半封闭的辅助原料及原煤预均化堆场，氨无组织排放主要来自窑尾废气脱硝系统。一二期工程共用一座辅助原料及原煤预均化堆场和一套窑尾废气脱硝系统。依据颗粒物、氨无组织监控结果，并结合企业的实际生产情况，估算公司一二期工程的颗粒物无组织排放量为 0.25kg/h、氨无组织排放量为 0.20kg/h。

3.4.4 中水装置出水监测

（1）监测点位

在厂区东侧一期工程配套建设的 350t/d 中水处理装置出口布设 1 个监测点位。

（2）监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造》（HJ/T 256-2006）以及中

水处理装置处理的废水性质，确定的监测因子为 pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、石油类、氟化物、氨氮、总磷、动植物油，同时测量流量、水温参数。

(3) 监测频次

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造》(HJ/T 256-2006) 中对“废水”监测频次的要求，于 2016 年 5 月 4 日、5 月 5 日监测 2 天，每天监测 4 次。

(4) 监测结果

中水回用装置的出水水质监测结果见表 3—20。

表 3—20 中水回用装置出水水质监测结果一览表

监测项目	5 月 4 日				5 月 5 日				统计结果	
	9: 00	11:00	13:00	15:00	9: 00	11:00	13:00	15:00	检出率 (%)	监测范围 (mg/L, 除pH外)
pH	7.4	7.6	7.6	7.5	7.7	7.6	7.7	7.7	100	7.4-7.7
悬浮物	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
化学需氧量	8.5	13.1	10.2	13.3	17.4	9.9	13	16.5	100	8.5-17.4
生化需氧量	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
石油类	0.15	-	-	-	-	-	-	-	12.5	0.15
氟化物	0.14	0.12	0.13	0.13	0.12	0.13	0.13	0.13	100	0.12-0.14
氨氮	-	-	0.025	0.039	-	-	-	-	25	0.025-0.039
总磷	0.666	0.659	0.645	0.679	0.679	0.666	0.686	0.679	100	0.645-0.686
动植物油	0.13	-	-	-	-	-	-	-	12.5	0.13

备注：“-”为未检出项目。

3.4.5 厂界噪声监测

(1) 监测点位

在公司厂界外东、南、西、北侧分别布设 1 个监测点位，共布设 4 个厂界噪声监测点位。

(2) 监测因子

等效连续 A 声级

(3) 监测频次

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造》(HJ/T 256-2006) 中对“噪声”监测频次的要求，于 2016 年 5 月 5 日—6 日连续监测 2 天，昼夜各 2 次。

(4) 监测结果及达标分析

厂界环境噪声排放监测及评价结果见表 3—21。

由表分析，东厂界（邻近水泥大道）昼、夜间环境噪声排放监测数据能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4 类限值要求；公司南、西、北三个厂界昼、夜间环境噪声排放监测数据能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类限值要求。监测结果表明，公司厂界噪声能够达标排放。

表 3—21 公司厂界环境噪声排放监测结果一览表 单位:Leq[dB(A)]

点位	昼间					夜间				
	5 月 5 日		5 月 6 日		标准	5 月 5 日		5 月 6 日		标准
	第一次	第二次	第一次	第二次		第一次	第二次	第一次	第二次	
东厂界	66.4	67.0	67.9	66.4	70	53.4	52.1	52.9	52.7	55
南厂界	54.6	54.0	58.1	57.6	60	47.2	47.4	48.7	48.2	50
西厂界	55.4	55.8	52.6	53.7		47.9	46.7	46.9	47.4	
北厂界	53.8	56.7	54.6	54.9		46.8	47.0	48.6	48.1	

3.5 污染物排放总量

按辽环函〔2016〕13 号文件的要求，本次评估分别给出了按监测值和标准值计算的污染物排放总量和按《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》核算的污染物排放总量。

3.5.1 按监测值和标准值计算的污染物排放总量

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，二期工程的总量控制因子为二氧化硫和氮氧化物，全部来自 G8（生料筛分及窑尾废气）废气排放源。另外，颗粒物是水泥生产中造成大气污染的首要因素，本次现状评估核算了二期工程的颗粒物排放总量，具体见表 3—22。

表 3—22 二期工程颗粒物排放速率核算结果一览表

废气排放点	数据来源	监测平均值 (10 ⁻³ kg/h)	废气排放点	数据来源	监测平均值 (10 ⁻³ kg/h)
G1	监测值	29.9	G14	监测值	17.9
G2	监测值	8.96	G15	类比 G16	7.65
G3	类比 G2	8.96	G16	监测值	7.65
G4	监测值	10.8	G17	类比 G16	7.65
G5	监测值	6.59	G18	监测值	21.1
G6	类比 G7	8.35	G19	类比 G18	21.1
G7	监测值	8.35	G20	监测值	6.58
G8	监测值	266	G21	类比 G20	6.58

G9	监测值	16.7	G22	类比 G20	6.58
G10	监测值	3.91	G23	类比 G20	6.58
G11	类比 G9	16.7	G24	监测值	109
G12	监测值	391	G25	类比 G20	6.58
G13	监测值	14.9	合计		10.2kg/h

以污染源监测数据为依据,并结合水泥生产企业的实际情况,核算的二期工程污染物排放总量见表 3—23。核算排放总量生产时数按 310 天、7440 小时计算;核算结果为二期工程二氧化硫排放总量为 37.9t/a、氮氧化物 877.9t/a。

表 3—23 二期工程污染物排放总量核算结果一览表

总量控制因子	排放量评估监测值 (kg/h)		排放量在线设备验收监测值 (kg/h)	生产时数 (h)	核算排放总量 (t/a)
	按浓度监测均值计算	按浓度标准值计算			
颗粒物	<i>10.2</i>	—	—	7440	75.9
二氧化硫	<i>5.1</i>	59	9.6	7440	37.9
氮氧化物	34.1	<i>118</i>	61.6	7440	877.9
氨	<i>0.149</i>	—	—	7440	1.1

备注:斜体字为排放速率核算基础。

3.5.2 按《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》核算的污染物排放总量

按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》,水泥企业氮氧化物总量指标核定应“根据熟料生产规模,采用绩效方法核定,绩效值按 1 千克/吨熟料取值”,因此二期工程氮氧化物的核算总量指标为 1240t/a (按生产时数 310 天、7440 小时计算)。

3.5.3 公司污染物核算排放总量合计

公司一二期工程污染物排放总量合计情况见表 3—24。由表可见,公司污染物排放总量核算结果为颗粒物 235.3t/a、二氧化硫 101.6t/a、氮氧化物 2480t/a。

表 3—24 公司一二期工程污染物排放总量合计情况一览表

总量控制因子	一期工程排放总量 (t/a) *	二期工程排放总量 (t/a)	公司核算排放总量合计 (t/a)
颗粒物	159.44	75.9	235.3
二氧化硫	63.73	37.9	101.6
氮氧化物	1240	1240	2480

备注: *一期工程颗粒物、二氧化硫排放总量来自一期工程竣工验收监测数据,氮氧化物排放总量按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》核算。

4 环境现状调查与评估

(1) 区域污染源特点

二期工程位于灯塔市铍子镇灰窑村，公司一期工程的宗地厂界范围内。

公司厂址北侧为省级公路后鸡线，东侧为三级公路水泥大道。根据《辽阳市水泥产业“十二五”发展规划的通知》，公司位于辽阳市水泥工业规划建设区内，沿水泥大道分布的工业企业以水泥行业为主，包括石灰石矿开采、水泥及熟料生产、水泥粉磨等企业类型，主要的企业包括灯塔市东盛水泥有限公司、灯塔市鑫帝水泥有限公司、灯塔塔东水泥有限公司、灯塔鸿欣水泥有限公司、辽宁富山水泥有限公司、台泥（辽宁）水泥有限公司等。

公司厂址所在地周围除工业企业外，主要为玉米农田、农田防护林及自然村落，没有饮用水水源保护区、文物保护单位、风景名胜区等特殊及重要的生态敏感区。

沿水泥大道主要的水泥生产企业分布情况见图 4—1。



厂址东北侧砖厂



厂址北侧东盛、鑫帝水泥公司

(2) 环境保护目标

二期工程主要的保护对象为厂址周围的居民区，具体见表表 1—6 和图 1—3。

5 环境质量现状评估

5.1 环境空气质量现状监测与评估

5.1.1 监测点位

在 1#上缸窑村、2#东大窑村、3#灰窑村、4#张海屯村、5#花牛堡子村、6#黄堡村、7#沈家沟村，共布设 7 个环境空气监测点位，监测点位具体位置见表 5—1 及图 5—1。

表 5—1 环境空气质量监测项目一览表

位号	点位名称	相对公司厂址位置		监测因子
		方位	距公司厂界最近距离 (m)	
1 #	上缸窑村	S	3800	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、NH ₃
2 #	东大窑村	SW	3600	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、NH ₃
3 #	灰窑村	W	350	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、NH ₃
4 #	张海屯村	E	310	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、NH ₃
5 #	花牛堡子村	SE	1235	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、NH ₃
6 #	黄堡村	NW	1350	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、NH ₃
7 #	沈家沟村	NE	2140	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、NH ₃

5.1.2 监测因子

PM_{2.5}（日均值）、PM₁₀（日均值）、TSP（日均值）、SO₂（小时均值、日均值）、NO₂（小时均值、日均值）、氟化物（小时均值、日均值）、NH₃（一次值），共计 7 项。

5.1.3 监测时间及频次

于 2016 年 5 月 1 日、5 月 2 日、5 月 4 日监测 3 天（与厂内废气污染源进行同步监测），采样时同步观测并记录当时的天气状况、风向、风速、气温、气压等条件，具体监测要求见下表 5—2。

表 5—2 环境空气质量监测时间及频次一览表

监测项目	取值时间	监测频率	数据有效性规定
PM _{2.5} 、PM ₁₀	日平均	每日 1 次	每日至少有 20 小时的采样时间
TSP	日平均	每日 1 次	每日应有 24 小时采样时间
SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物	日平均	每日 1 次	每日至少有 20 小时的采样时间
	1 小时平均	每日 4 次	时间为 2: 00、8: 00、14: 00、20: 00，每次至少有 45 分钟的采样时间
NH ₃	一次	每日 4 次	时间为 2: 00、8: 00、14: 00、20: 00，每次至少有 45 分钟的采样时间

5.1.4 监测结果统计分析与评价

监测期间气象参数见表 5—3。

表 5—3 监测期间气象参数一览表

监测时间		温度 (℃)	湿度 (%)	气压 (MPa)	风向	风速 (m/s)	天气
5 月 1 日	02:00	17.3	45	101.1	南	1.2	晴
	08:00	21.4	55	101.4	南	1.7	晴
	14:00	25.2	60	101.3	南	2.5	晴
	20:00	21.4	53	101.2	南	2.0	晴
5 月 2 日	02:00	14.2	55	101.4	南	1.5	晴
	08:00	19.1	57	101.5	南	1.6	晴
	14:00	23.3	63	101.4	南	2.8	晴
	20:00	20.1	67	101.3	南	2.5	多云
5 月 4 日	02:00	12.3	73	101.2	东南	0.9	阴
	08:00	14.4	77	101.3	东南	3.0	阴
	14:00	16.1	87	102.1	东南	1.7	阴
	20:00	10.3	79	101.4	东南	2.2	阴

采用单因子指数法对环境空气质量现状监测结果进行评价，环境空气质量监测统计分析与评价结果见表 5—4～表 5—9。

表 5—4 PM_{2.5} 现状监测与评价结果一览表

监测点位	日均浓度范围 (mg/m ³)	检出率 (%)	标准指数范围	超标率 (%)	最大超标倍数
1#上缸窑村	0.030-0.057	100	0.40-0.76	0	—
2#东大窑村	0.027-0.043	100	0.36-0.57	0	—
3#灰窑村	0.028-0.045	100	0.37-0.60	0	—
4#张海屯村	0.029-0.044	100	0.39-0.59	0	—
5#花牛堡子村	0.026-0.040	100	0.35-0.53	0	—
6#黄堡村	0.032-0.050	100	0.43-0.67	0	—
7#沈家沟村	0.028-0.042	100	0.37-0.56	0	—
标准	0.075mg/m ³ (GB3095-2012 二级)				

表 5—5 PM₁₀ 现状监测与评价结果一览表

监测点位	日均浓度范围 (mg/m ³)	检出率 (%)	标准指数范围	超标率 (%)	最大超标倍数
1#上缸窑村	0.085-0.125	100	0.57-0.83	0	—
2#东大窑村	0.059-0.100	100	0.39-0.67	0	—
3#灰窑村	0.065-0.111	100	0.43-0.74	0	—

4#张海屯村	0.065-0.107	100	0.43-0.71	0	-
5#花牛堡子村	0.065-0.104	100	0.43-0.69	0	-
6#黄堡村	0.077-0.103	100	0.51-0.69	0	-
7#沈家沟村	0.059-0.101	100	0.39-0.67	0	-
标准	0.15mg/m ³ (GB3095-2012 二级)				

表 5—6 TSP 现状监测与评价结果一览表

监测点位	日均浓度范围 (mg/m ³)	检出率 (%)	标准指数范围	超标率 (%)	最大超标倍数
1#上缸窑村	0.134-0.298	100	0.45-0.99	0	-
2#东大窑村	0.093-0.224	100	0.31-0.75	0	-
3#灰窑村	0.103-0.274	100	0.34-0.91	0	-
4#张海屯村	0.095-0.277	100	0.32-0.92	0	-
5#花牛堡子村	0.100-0.264	100	0.33-0.88	0	-
6#黄堡村	0.124-0.288	100	0.41-0.96	0	-
7#沈家沟村	0.105-0.252	100	0.35-0.84	0	-
标准	0.30mg/m ³ (GB3095-2012 二级)				

 表 5—7 SO₂ 现状监测与评价结果一览表

监测点位	浓度范围 (mg/m ³)		检出率 (%)	标准指数范围	超标率 (%)	最大超标倍数
1#上缸窑村	小时值	0.008-0.052	100	0.02-0.10	0	-
	日均值	0.015-0.039	100	0.10-0.26	0	-
2#东大窑村	小时值	0.008-0.058	100	0.02-0.12	0	-
	日均值	0.015-0.040	100	0.10-0.27	0	-
3#灰窑村	小时值	0.011-0.053	100	0.02-0.11	0	-
	日均值	0.022-0.043	100	0.15-0.29	0	-
4#张海屯村	小时值	0.009-0.049	100	0.02-0.10	0	-
	日均值	0.019-0.041	100	0.13-0.27	0	-
5#花牛堡子村	小时值	0.008-0.044	100	0.02-0.09	0	-
	日均值	0.020-0.037	100	0.13-0.25	0	-
6#黄堡村	小时值	0.009-0.043	100	0.02-0.09	0	-
	日均值	0.024-0.036	100	0.16-0.24	0	-
7#沈家沟村	小时值	0.008-0.047	100	0.02-0.09	0	-
	日均值	0.022-0.037	100	0.15-0.25	0	-
标准	小时平均: 0.50mg/m ³ ; 日平均: 0.15mg/m ³ (GB3095-2012 二级)					

表 5—8

 NO₂ 现状监测与评价结果一览表

监测点位	浓度范围 (mg/m³)		检出率 (%)	标准指数范围	超标率 (%)	最大超标倍数
1#上缸窑村	小时值	0.006-0.031	100	0.03-0.16	0	—
	日均值	0.008-0.021	100	0.10-0.26	0	—
2#东大窑村	小时值	0.007-0.028	100	0.04-0.14	0	—
	日均值	0.009-0.021	100	0.11-0.26	0	—
3#灰窑村	小时值	0.007-0.033	100	0.04-0.17	0	—
	日均值	0.014-0.026	100	0.18-0.33	0	—
4#张海屯村	小时值	0.006-0.032	100	0.03-0.16	0	—
	日均值	0.014-0.027	100	0.18-0.34	0	—
5#花牛堡子村	小时值	0.006-0.036	100	0.03-0.18	0	—
	日均值	0.016-0.026	100	0.20-0.33	0	—
6#黄堡村	小时值	0.007-0.038	100	0.04-0.19	0	—
	日均值	0.014-0.028	100	0.18-0.35	0	—
7#沈家沟村	小时值	0.008-0.036	100	0.04-0.18	0	—
	日均值	0.017-0.025	100	0.21-0.31	0	—
标准	小时平均：0.20mg/m³；日平均：0.08mg/m³（GB3095-2012 二级）					

表 5—9

 NH₃ 现状监测与评价结果一览表

监测点位	一次浓度范围 (mg/m ³)	检出率 (%)	标准指数范围	超标率 (%)	最大超标倍数
1#上缸窑村	0.03-0.09	92	0.15-0.45	0	—
2#东大窑村	0.02-0.14	100	0.10-0.70	0	—
3#灰窑村	0.04-0.10	92	0.20-0.50	0	—
4#张海屯村	0.03-0.14	100	0.15-0.70	0	—
5#花牛堡子村	0.02-0.12	100	0.10-0.60	0	—
6#黄堡村	0.03-0.11	100	0.15-0.55	0	—
7#沈家沟村	0.02-0.14	100	0.10-0.70	0	—
标准	0.2mg/m ³ （TJ36-79）				

氟化物小时值、日均值均未检出。

由以上评价结果可以看出，各监测点位的 PM_{2.5}、PM₁₀、TSP 日均值，SO₂、NO₂、氟化物小时值和日均值能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级限值要求；NH₃ 一次值能够符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）相关限值要求。公司厂址所在区域的环境空气质量良好。

在公司一期工程环境影响评价过程中进行了当时的环境空气质量监测工作。监测时间为 2006 年 5 月下旬，监测 5 天，即一期工程尚未建设阶段；监测项目为 PM₁₀、TSP、SO₂、NO₂；监测点位包括在 1#上缸窑村、2#东大窑村、3#灰窑村、4#张海屯村、5#花牛堡子村、6#黄堡村；执行的环境空气质量标准为《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级限值。

为了对比公司建设前后当地环境空气质量的变化情况，利用《辽宁银盛水泥集团有限公司 4000t/d 熟料水泥生产线工程环境影响报告书》（即一期工程环评报告）中数据进行了对比分析。公司厂址所在区域 2016 年的环境空气质量与 2006 年的对比情况见表 5—10 至表 5—14。

表 5—10 PM₁₀ 现状监测对比情况一览表

监测点位	2016 年	2006 年		
	日均浓度范围 (mg/m ³)	日均浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数
1#上缸窑村	0.085-0.125	0.089-0.181	80	0.21
2#东大窑村	0.059-0.100	0.032-0.179	20	0.19
3#灰窑村	0.065-0.111	0.051-0.163	20	0.09
4#张海屯村	0.065-0.107	0.072-0.161	40	0.07
5#花牛堡子村	0.065-0.104	0.146-0.178	60	0.19
6#黄堡村	0.077-0.103	0.051-0.142	0	-
标准	0.15mg/m ³ (GB3095-2012 二级)	0.15mg/m ³ (GB3095-1996 二级)		

表 5—11 TSP 现状监测对比情况一览表

监测点位	2016 年	2006 年		
	日均浓度范围 (mg/m ³)	日均浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数
1#上缸窑村	0.134-0.298	0.143-0.413	60	0.38
2#东大窑村	0.093-0.224	0.079-0.401	40	0.34
3#灰窑村	0.103-0.274	0.104-0.378	40	0.26
4#张海屯村	0.095-0.277	0.136-0.368	20	0.23
5#花牛堡子村	0.100-0.264	0.294-0.481	60	0.60
6#黄堡村	0.124-0.288	0.084-0.302	20	0.01
标准	0.30mg/m ³ (GB3095-2012 二级)	0.30mg/m ³ (GB3095-1996 二级)		

表 5—12

 SO₂ 现状监测对比情况一览表

监测点位	2016 年		2006 年		
		浓度范围 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数
1#上缸窑村	小时值	0.008-0.052	0.004-0.049	0	—
	日均值	0.015-0.039	0.004-0.042	0	—
2#东大窑村	小时值	0.008-0.058	0.004-0.077	0	—
	日均值	0.015-0.040	0.014-0.063	0	—
3#灰窑村	小时值	0.011-0.053	0.004-0.068	0	—
	日均值	0.022-0.043	0.008-0.042	0	—
4#张海屯村	小时值	0.009-0.049	0.004-0.053	0	—
	日均值	0.019-0.041	0.012-0.077	0	—
5#花牛堡子村	小时值	0.008-0.044	0.004-0.098	0	—
	日均值	0.020-0.037	0.015-0.026	0	—
6#黄堡村	小时值	0.009-0.043	0.004-0.069	0	—
	日均值	0.024-0.036	0.015-0.036	0	—
标准	小时平均：0.50mg/m ³ ； 日平均：0.15mg/m ³ (GB3095-2012 二级)		小时平均：0.50mg/m ³ ； 日平均：0.15mg/m ³ (GB3095-1996 二级)		

表 5—13

 NO₂ 现状监测对比情况一览表

监测点位	2016 年		2006 年		
		浓度范围 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数
1#上缸窑村	小时值	0.006-0.031	0.008-0.088	0	—
	日均值	0.008-0.021	0.026-0.035	0	—
2#东大窑村	小时值	0.007-0.028	0.008-0.052	0	—
	日均值	0.009-0.021	0.008-0.034	0	—
3#灰窑村	小时值	0.007-0.033	0.008-0.082	0	—
	日均值	0.014-0.026	0.008-0.035	0	—
4#张海屯村	小时值	0.006-0.032	0.008-0.072	0	—
	日均值	0.014-0.027	0.008-0.065	0	—
5#花牛堡子村	小时值	0.006-0.036	0.008-0.046	0	—
	日均值	0.016-0.026	0.008-0.025	0	—
6#黄堡村	小时值	0.007-0.038	0.008-0.043	0	—
	日均值	0.014-0.028	0.016-0.037	0	—
标准	小时平均：0.20mg/m ³ ； 日平均：0.08mg/m ³ (GB3095-2012 二级)		小时平均：0.24mg/m ³ ； 日平均：0.12mg/m ³ (GB3095-1996 二级)		

由对比结果可见：

(1) 各监测点位的 PM_{10} 、TSP 日均值均有不同程度的降低。2006 年各点位 PM_{10} 最大超标率为 80%、最大超标倍数为 0.21，各点位 TSP 最大超标率为 60%、最大超标倍数为 0.60；且各点位均有不同程度的超标现象。2016 年各点位的 PM_{10} 、TSP 均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级限值要求。

(2) 各监测点位的 SO_2 、 NO_2 小时值和日均值略有降低，基本与 2006 年监测水平相当。

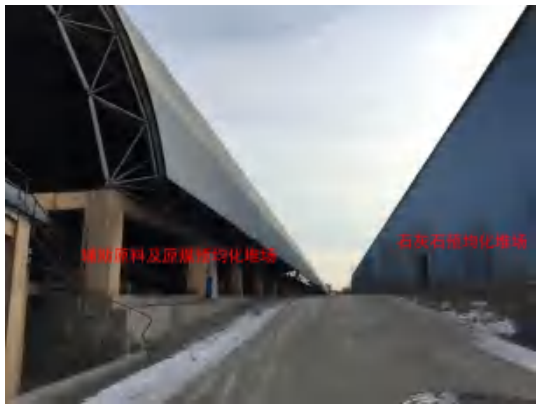
以上分析说明，公司厂址所在区域的环境空气质量有所提升，特别是 PM_{10} 、TSP 日均值已经达标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级限值要求。分析原因主要有：近年水泥行业严格执行等量替代原则，淘汰了大量污染重的小水泥厂，减少了颗粒物的排放量；加强了石灰石矿山的生态保护及水泥厂的植被绿化，减少了裸露土地面积，降低了颗粒物的无组织排放。因此，公司一二期工程的建设对周围环境空气质量的影响较小。

5.2 卫生防护距离

5.2.1 一期工程卫生防护距离

根据一期工程环评报告及环评批复，一期工程为“根据《水泥厂卫生防护距离标准》(GB18068-2000) 的规定，本项目卫生防护距离为产生有害因素的部门（车间或工段）的边界 500m，配合当地政府做好卫生防护距离内规划控制工作，卫生防护距范围离内不得新建居民区等环境敏感建筑物。”环评报告书以无组织源（为环评期间设计的原煤及辅助原料预均化堆场和各辅助原料堆棚）产生边界为基准，绘制了 500 米卫生防护距离包络线。在一期工程实际建设过程中，建设方案及平面布局发生了微调，保留了原煤及辅助原料预均化堆场，取消了各辅助原料堆棚。一期工程于 2013 年通过环保验收，批复文号为辽环函[2013]284 号，手续完备。

本次现状评估，由辽阳市国土资源勘查规划院测绘了厂区周围的现势地形图，并按照环评批复及环保验收的原则（以原煤及辅助原料预均化堆场为基准），进行了一期工程的卫生防护距离包络线绘制，具体见图 5—2。根据现势地形图显示，该范围内目前没有居民区。



辅助原料及原煤预均化堆场 1



辅助原料及原煤预均化堆场 2

5.2.2 二期工程卫生防护距离

二期工程卫生防护距离执行《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），其中水泥制造企业卫生防护距离限值具体见表 5—14。

表 5—14 水泥制造企业卫生防护距离限值一览表

序号	熟料产能（t/d）	所在地区近五年平均风速（m/s）	卫生防护距离（m）
1	<5000	<2	400
		2—4	300
		>4	200
2	≥5000	<2	500
		2—4	400
		>4	200

二期工程熟料产能为 4000t/d，所在地区近五年的平均风速为 2.8m/s，查表可得二期工程卫生防护距离执行 300m。二期工程卫生防护距离以二期工程新增主体生产设备的边界为中心向外延伸 300m，其中东侧边界取厂区东厂界。以此为基准，在辽阳市国土资源勘察规划院测绘的现势地形图上，绘制了二期工程的卫生防护距离包络线，具体见图 5—2。根据现势地形图显示，该范围内目前没有居民区。

5.3 声环境质量现状监测与评估

5.3.1 监测点位

在距离相对较近的 1#灰窑村、2#张海屯村分别布设 1 个声环境监测点位。

5.3.2 监测因子

等效连续 A 声级。

5.3.3 监测时间及频次

于 2016 年 5 月 5 日—6 日连续监测 2 天（与厂界噪声同步监测），昼夜各 1 次，昼间 10:00、夜间 22:00。

5.3.4 监测结果统计分析与评价

声环境质量现状监测及评价结果见表 5—15。

表 5—15 声环境质量现状监测结果一览表 单位：Leq[dB(A)]

点位	昼间			夜间		
	5 月 5 日	5 月 6 日	标准	5 月 5 日	5 月 6 日	标准
1#灰窑村	54.2	53.9	60	44.7	43.2	50
2#张海屯村	53.1	52.8		42.2	44.3	

由表分析，厂址周围居民区（1#灰窑村、2#张海屯村）声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）“2 类声环境功能区”对应的标准值要求，声环境达标。

在公司一期工程环境影响评价过程中进行了当时张海屯村的声环境质量监测工作。监测时间为 2006 年 3 月下旬，连续监测 2 天，昼夜各 1 次；执行的声环境质量标准为《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）2 类限值。为了对比公司建设前后当地声环境质量的变化情况，利用《辽宁银盛水泥集团有限公司 4000t/d 熟料水泥生产线工程环境影响报告书》（即一期工程环评报告）中数据进行了对比分析。张海屯村 2016 年的声环境质量与 2006 年的对比情况见表 5—16。

表 5—16 张海屯村声环境质量对比情况一览表 单位：Leq[dB(A)]

点位	昼间			夜间		
	第一天	第二天	标准	第一天	第二天	标准
2016 年	53.1	52.8	60	42.2	44.3	50
2006 年	52.3	52.5	60	45.2	45.2	50

由表可见，张海屯村的声环境质量基本与 2006 年监测水平相当。因此，公司一二期工程的建设对周围声环境质量的影响较小。

6 固体废物环境现状评估

二期工程生产运行过程中产生的固体废物分为一般固废和危险固废，具体情况如下：

(1) 一般固废

二期工程产生的一般固体废物主要有分解炉和烧成窑的废旧耐火材料、各布袋除尘器更换下来的废旧布袋，其中：

①废旧耐火材料平均 2 年更换一次，产生量为 200 吨/2 年，为无铬耐火材料，成分为高性能莫来石（ $Al_2O_3-SiO_2$ ）碳化硅砖和刚玉莫来石耐磨浇注料，属于一般工业固体废物，由耐火材料生产厂家在更换新耐火材料的同时同步回收，用于生产中低温炉窑的耐火材料。

②布袋除尘器出现布袋破损、除尘效率下降的情况下需要更换新的布袋，产生量为 80 条/年，是天然纤维、合成纤维或玻璃纤维织成的布或毡，属于一般工业固体废物，直接由预热器观察孔入窑煅烧处置。

二期工程自 2010 年 12 月投运以来，于 2013 年、2015 年两次更换了分解炉、烧成窑的耐火材料，平均 2 年更换一次，耐火材料的更换工作由专门的耐火材料生产厂家负责，产生的废旧耐火材料由生产厂家直接回收，不在厂区内暂存。

布袋作为袋式除尘器的核心，容易出现老化、破损、烧毁、堵塞等现象，其使用寿命是有限的。布袋除尘器出现布袋破损、除尘效率下降的情况下需要更换新的布袋，更换下来的废旧布袋直接由预热器观察孔入窑煅烧处置，不在厂区内暂存。水泥分解炉温度为 860—920℃、回转窑温度为 1400—1500℃，废旧布袋煅烧处置后天然、合成纤维会转变成 CO_2 、 H_2O 等气体，玻璃纤维煅烧后的产物是 SiO_2 。由于废旧布袋的更换是不定期的，每次投入预热器观察孔的废旧布袋量较小，不会影响熟料产品的质量。因此，该处置方式可以实现废旧布袋的资源化、无害化。

(2) 危险固废

二期工程产生的危险固体废物为生产设备废润滑油，产生量平均为 0.2 吨/年，间断排放；以往生产运行中，一部分废润滑油在生产中用于开工烘窑，一部分废润滑油桶装封存后在综合材料库房内独立区域存放。

根据《国家危险废物名录》，废润滑油属于 HW08 废矿物油类危险废物。由于废润滑油属于危险废物，没有进行规范化的贮存及处置，公司在本次评估中进行了整改。

公司设立了独立的“危险废物贮存场所”，位于原煤及辅助原料预均化堆场和电气室之间，占地面积 20m²；整改后厂内危废贮存场所为密闭库房，设有防雨淋、防风、防晒设施，周围设有雨水排放系统，库内废润滑油全部装桶暂存，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）的相关要求。同时，公司与“沈阳东润润滑油有限公司”签订了危废委托处置合同（处置单位资质、委托处置合同具体见附件 11），产生的废润滑油定期委托其处置处理，其处置/处理措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定。

（3）生活垃圾

生活垃圾产生量为 15 吨/年，交由环卫部门（灯塔市铍子镇环境卫生管理队，见附件 10）统一处理。

二期工程固体废物产生及排放情况见表 6—1。

表 6—1 二期工程固体废物产生及排放情况一览表

序号	排放点	名称	每年产生量	频次	主要成分	固废鉴别	处理措施
1	分解炉烧成窑	废旧耐火材料	100 吨	2 年 1 次	高性能莫来石 (Al ₂ O ₃ —SiO ₂) 碳化硅砖和刚玉莫来石耐磨浇注料	一般废物	由耐火材料生产厂家在更换新耐火材料的同时同步回收，用于生产中低温炉窑的耐火材料
2	各布袋除尘器	废旧布袋	80 条	不定期	天然纤维、合成纤维或玻璃纤维织成的布或毡	一般废物	由预热器观察孔入窑煅烧处置
3	生产设备	废润滑油*	0.2 吨	间断	润滑油	HW08	委托沈阳东润润滑油有限公司处置处理
4	办公楼等	生活垃圾	15 吨	—	—	—	环卫部门定期清运

备注：*2013、2014、2015 年二期工程废润滑油产生量分别为 0.21t/a、0.17t/a、0.22t/a，产生量平均值为 0.2t/a。

综合以上分析，二期工程产生的固体废物处置处理方式是可行的，满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《辽宁省工业固体废物污染控制标准》中的相关规定，杜绝了二次污染的产生。

7 生态环境现状评估

二期工程属于工业污染类改扩建项目，工程位于公司一期工程的宗地厂界范围内。根据《环保违规建设项目环境现状评估报告编制指导提纲》，本次生态环境现状评估“重点调查厂区景观环境、绿化面积、绿化物种配置等情况，提出改进或调整措施。”

(1) 厂区绿化情况

公司厂区目前除了南侧预留空地、生产设施、硬化路面以外，全部进行了绿化；绿化主要分布在厂区道路两侧及厂房四周。种植方式采用乔、灌、草相结合的方法，其中厂界四周主要种植高大乔木，厂房周围、道路两侧、廊道底部等种植低矮灌木，结合乔、灌木种植在生产设施周围等区域种植草坪。绿化栽植的品种主要有垂榆、银杏、柳树、水蜡等。根据一期工程的《建设项目竣工环境保护验收监测报告》，公司厂区栽植垂榆 860 株、银杏树 220 株、柳树 384 株、水蜡 9800 株，厂区绿化面积 28517m²，占厂区总面积 14.3%。

建厂以来，公司一直重视厂区的绿化工作：一方面对现有的树木进行养护，保证树木的存活率；一方面每年都进行新的树木栽种。2016 年开春，在石灰石预均化库的西侧、二期工程空压站的南侧以及厂区东南侧的预留空地内，新栽种了榆树树苗，新增绿化面积约 1500m²，厂区绿化面积达到 30017m²，占厂区总占地面积的 15.1%。

二期工程周围的绿化情况具体如下：



输煤廊道下绿化



二期余热锅炉水
处理间北部绿化



厂区东边界乔木绿化



二期窑头袋收尘风机绿化



二期生产线东侧绿化



二期空压站南侧绿化
(2016 年新栽种)



二期余热发电厂房西侧绿化
(2016 年新栽种)



二期空压站、循环水站东侧绿化



石灰石预均化库西侧绿化



石灰石预均化库西侧绿化
(2016 年新栽种)



厂区东南部预留空地绿化
(2016 年新栽种)



厂区外水泥大道东部绿化

(2) 绿化改进措施

公司采取的绿化措施有效降低了地表的裸露面积，减少了扬尘的无组织排放，同时起到了环境隔离、美化景观的作用和效果。目前，公司南部的预留空地可以继续开展绿化工作，建议企业制定公司厂区绿化的具体实施方案，针对南部预留空地进行景观设计，分年度、分批次的持续开展绿化保护工作。

8 环境风险评估

8.1 风险识别与源项分析

8.1.1 环境风险识别

二期工程熟料生产涉及的各种原辅料、中间物料、熟料产品等均不属于危险化学品，分解炉脱硝采用 SNCR 技术，脱硝剂为浓度 20% 的氨水直接入厂，因此除了窑尾废气中含有的污染物二氧化硫、氮氧化物以外，二期工程不涉及《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附录 B 中物质。二氧化硫、氮氧化物为窑尾废气中的污染因子，如果分解炉的 SNCR 脱硝系统发生故障，可能导致氮氧化物的超标排放，但不会造成突发环境事件的发生。

颗粒物是水泥生产中造成大气污染的首要因素，由于其排放量大、污染源范围广，颗粒物的危害也就比较突出。根据调查了解和查询有关同类企业资料，水泥生产的主要环境风险因素应考虑颗粒物的事故排放造成的环境事件，二期工程采用的全部为布袋除尘器，主要可能出现的颗粒物环境事件类型为除尘器爆炸事故、除尘器滤袋破损事故和预热器堵塞事故等。

各事故的原因、采取措施及排放特点具体见表 8—1。

表 8—1 事故类型、原因及处置措施分析一览表

事故类型	事故原因	采取措施	排放特点
除尘器爆炸事故	主要在煤磨除尘系统可能发生，主要问题为煤粉、一氧化碳以及氧含量比例出现异常，发生几率很小。	1) 采取在线自动烟气监测仪，及时对烟气中成分进行分析； 2) 采用防爆除尘器； 3) 发生事故时煤磨停运。	煤磨最大排放强度 25.78kg/5s
除尘器滤袋破损	袋式除尘器都有可能发生，根据调查主要关注窑尾、窑头以及煤磨三个环节，最大排放环节为窑尾。	1) 采用多室设置，当 1 个室中滤袋破损时立即启动锁风装置，同时系统连锁，暂时降低生产负荷，以保证在系统不停运状态下的除尘器运行以及滤袋更换，系统响应时间 2min； 2) 煤磨暂时停止运行。	窑尾最大排放强度 153.55kg/2min
预热器堵塞	绝大部分发生在投料后不久、窑操作不正常、热工制度不稳、系统事故较多导致开停窑较频繁、结皮跨落、漏风严重、机械故障造成的堵塞。	减小高温风机拉风，注意控制好窑头负压，篦冷机冷却风机入口阀门可由低温段向高温段逐步关小，保证熟料冷却正常。	无组织排放 对近距离影响较大

8.1.2 最大可信事故

二期工程从石灰石破碎至熟料散装全线采用集散型计算机自动控制系统，发生问题会自动报警，并能自动停机。在某个过程发生事故时，立即对相关生产系统进行连锁，及时对事故做出处理分析。因此，只要严格控制和管理，发生事故的几率会很小。

经分析，确定二期工程的最大可信事故为煤磨布袋除尘器爆炸事故和窑尾布袋除尘器滤袋破损事故，煤磨布袋除尘器爆炸事故排放强度最大，窑尾布袋除尘器滤袋破损事故排放量最大。由于工程采取有效的计算机自动控制系统，当出现以上事故时，系统相应环节能够立即做出响应，事故持续时间最多不超过 2min。

8.2 环境风险防范措施调查

通过对公司工作人员及周围居民的问询调查，二期工程运行以来，尚未发生过任何环境风险事故。二期工程现采取的环境风险防范措施及储备的应急物资具体情况如下：

8.2.1 环境风险防范措施调查

——布袋除尘器环境风险防范措施

如果布袋除尘器出现故障，易产生粉尘事故性排放，采取的环境风险防范措施如下：

(1) 布袋除尘器滤袋材料采用覆膜滤料或表面预覆有保护性粉层的滤料，性能优良，减少了滤袋的磨损和结露。此种滤袋的使用寿命设计可以达到 3 年；为保证布袋除尘器良好的运行效果，防止粉尘事故性排放，公司现有的布袋除尘器平均每 2 年即更换一次。

(2) 布袋除尘器的进气系统进行了精细设计，在除尘器进风口导管处安装了进气分布导板做到进气均匀，避免气流分布不均造成的高含量含尘气体直接冲击局部滤袋，形成废气进口处部分滤袋穿孔问题。

(3) 为保证收尘系统与生产工艺紧密结合，在设计中考虑了将生产主体设备与除尘系统连锁。除尘器先于主机开机，后于主机停机。除尘器出现故障，主机就要停产，特别是窑尾、窑头、煤磨。布袋除尘器只要维护管理好，都能保证很高的除尘效率。

(4) 对于煤磨的除尘系统，采用合理的管道倾角、仓锥体斜度，并设置了 CO 超标报警装置，通过注入 CO₂ 或调整喂煤量降低 CO 浓度，及时解除爆炸危险及由此带来的粉尘事故性污染。

(5) 加强除尘工人的岗前培训，精心操作，避免不当开机、在除尘器阻力大时开机、在低于露点开机等不当操作，另外在操作中要按照规范控制合理的过滤风量和风速，保证除尘效率。

——五级旋风预热器环境风险防范措施

新型干法熟料生产线的五级旋风预热器有时会堵料而造成无组织事故排放，其对近距离（特别是厂区范围内）周围环境影响较大。为了防治堵料而造成无组织事故排放，在预热器运行中，定期对预热器、风管进行喷吹，可有效防止堵料现象发生。

——脱硝氨水罐区环境风险防范措施

二期窑尾废气脱硝使用浓度为 20% 的氨水作为 SNCR 还原剂，氨水储存系统依托一期工程脱硝系统（一期工程脱硝系统进行了独立的环评及验收，具体见附件 23）。氨水储罐，采取的环境风险防范措施如下：

（1）厂区内设立专门氨水储罐区（一、二期工程共用），内设 2 座容积为 50m^3 的氨水储罐，20% 的氨水由密闭罐车汽运至氨水储罐；储罐外设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具，避免发生火灾。

（2）罐区采用混凝土基础，钢管支柱，彩钢板做遮挡；内设的 2 座容积为 50m^3 的氨水储罐为玻璃钢材质。罐区围堰长 15 米、宽 9 米、高 0.9 米，且在罐区底部设容积为 100m^3 的地下事故池，并对事故池进行了防渗处理，能够满足储罐泄漏事故氨水的储存要求，防止氨水泄漏造成环境污染。

（3）配备应急设备、器材，如消火栓等设施。

（4）定期进行安全保护系统检查，加强维护保养，确保罐体处于良好技术状态。

根据脱硝工程环保验收结果及现场调研，氨水储罐按照相关技术规范要求进行了设计和建设，配套建设了防晒、防渗等措施，地下事故池能够满足储罐氨水最大泄漏量的储存要求，符合现行相关标准的要求。



氨水储罐区



氨水罐区围堰及事故池导流槽

——事故污水环境风险防范措施

厂区消防给水管网上每隔一定距离设置地下式消火栓，由消防车加压后实施消防。消防水量为 50L/S，同一时间内的火灾次数按 1 次考虑，火灾延续时间以 1.5h 计算，则消防用水量为 270m³，因此厂区的最大事故污水（即消防废水）产生量为 270m³/次。

厂区雨排口现设有一座容积为 300m³的地下沉淀池，用于雨水系统收集的雨水经沉淀处理后排放。雨水沉淀池进水口、排水口设有液位差：降雨时，雨水经沉淀后自流排出厂区；不降雨时，能够用泵将雨水沉淀池内暂存的雨水全部排空。且雨水沉淀池在排水口处设有开关阀门，不降雨时、阀门关闭，降雨时、阀门开启。发生火灾事故后，事故污水能够经雨水管网收集汇流进入雨水沉淀池；雨水沉淀池不降雨时没有雨水储存，能够满足事故污水的储存要求，不会直接外排进入地表水体。

8.2.2 应急物资储备调查

公司在综合材料库内备有应急物资（除了救援车辆），具体应急物质储备情况见表 8—2。

表 8—2

公司应急物资储备一览表

序号	应急物资名称	规格型号	数量	备注
1	工程救援车辆	值班车	2 辆	
2	电气设备	应急灯	30 个	
3	应急工具	事故应急柜	9 个	
4	消防设备	消防水泵	10 个	灭炉大水泵
		消防水管	15 个	
		消防栓	30 个	大口径 1 个灭火管口
		消防箱	8 个	
		消防带	10 个	
		灭火水管	14 根	胶皮管
		沙箱	20 个	
		铁铲	60 个	
		干粉灭火器	143 个	
		二氧化碳灭火器	2 个	
		消防沙	2 吨	
5	个人防护用品	氧气呼吸器	10 套	
		防尘口罩	25 具	
6	救治应急器材	急救箱	2 个	
		纱布	20 卷	
		绷带	20 卷	
		担架	5 副	

8.3 环境风险影响预测与评估

根据水泥行业的特点,粉尘颗粒物的事故性排放是最有可能造成环境污染的风险事件。假定煤磨布袋除尘器发生爆炸事故,事故性排放的粉尘源强为 25.78kg/5s,粉尘从布袋除尘器顶部的防爆膜处溢出;假定窑尾布袋除尘器发生滤袋破损事故,事故性排放的粉尘源强为 153.55kg/2min,粉尘从窑尾废气 G8 排气筒高空排放。

假定以上两种粉尘事故排放工况,预测的后果分析具体如下:

(1) 煤磨布袋除尘器发生爆炸事故的后果预测

从污染气象学角度看,小风和静风等稳定气象条件对污染物扩散最为不利。预测选择多种不利气象组合条件(小风 1.5m/s、静风 0.5m/s; D、E、F 类稳定度)进行后果计算。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中的多烟团模式计算公式,预测事故排放粉尘对周围环境空气的影响范围,预测结果见表 8—3。

表 8—3 煤磨布袋除尘器爆炸事故粉尘扩散预测结果一览表

T (min)	风速 (m/s)	稳定度	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度出现距离 (m)	T (min)	风速 (m/s)	稳定度	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度出现距离 (m)
5	u=1.5	D	8.2	520	15	u=1.5	D	1.1	1600
		E	11.9	600			E	2.2	1800
		F	14.4	600			F	3.2	1850
	u=0.5	D	5.5	180		u=0.5	D	0.3	550
		E	6.5	200			E	0.5	600
		F	3.7	200			F	0.7	600
10	u=1.5	D	2.5	1050	20	u=1.5	D	0.6	2100
		E	4.5	1200			E	1.3	2400
		F	6.0	1200			F	2.0	2450
	u=0.5	D	0.8	360		u=0.5	D	0.1	700
		E	1.6	400			E	0.2	800
		F	1.8	400			F	0.3	800

综合分析,由于采取有效的计算机自动控制系统,发生煤磨除尘器爆炸事故时,煤磨能够立即停运,事故性粉尘瞬时排放的时间较短;另外,粉尘从煤磨布袋除尘器顶部的防爆膜处溢出,排放高度较高(35m)。经预测在假定的不利气象条件下,粉尘颗粒物的最大落地浓度为 14.4mg/m³,该浓度虽然造成周围环境质量 TSP 因子严重超标,但由于粉尘不具有急性毒性、事故引起的环境超标事件较短(30min 以内),因此不会造成周围居民及工人的严重损害。

(2) 窑尾布袋除尘器发生破损事故的后果预测

假定窑尾布袋除尘器发生滤袋破损事故，事故性排放的粉尘仍从窑尾废气排气筒（G8，110m）高空有组织排入大气。《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）中划分评价等级的“估算模式”为单源预测模式，考虑了全气象组合情况条件下的最大影响程度和最远影响范围，因此采用该模式进行窑尾布袋除尘器发生破损事故的后果分析。

经计算，该事故情况粉尘颗粒物的最大落地浓度为 $3.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度距离为 980m。由于窑尾布袋除尘器采用多室设置，当 1 个室中滤袋破损时能够立即启动锁风装置，同时系统连锁暂时降低生产负荷，保证在系统不停运状态下的除尘器运行以及滤袋更换，系统响应时间为 2min。因此虽然事故造成周围环境质量 TSP 因子严重超标，但由于粉尘不具有急性毒性、事故引起的环境超标事件较短（10min 以内），因此不会造成周围居民及工人的严重损害。

综合分析，由于采取了完善的环境风险防范措施，一旦发生假定的最大可信事故，其造成的环境风险后果是在可接受水平范围内的。

8.4 突发环境事件应急预案

2013 年 6 月，由企业自行编制的《辽宁银盛水泥集团有限公司环境应急预案》，在辽阳市环境应急管理办公室完成备案，“经形式审查，符合要求，予以备案”，备案编号为 2110812013003。

2016 年 9 月，企业再次编制了《辽宁银盛水泥集团有限公司突发环境事件应急预案》、《风险评估报告》、《应急物资调查报告》、《编制说明》，在辽阳市环境应急管理办公室完成备案，“经形式审查，符合要求，予以备案”，备案编号为 2110812016062，符合现行环境管理要求。

9 污染防治措施及其有效性评估

9.1 污染防治措施现状调查

二期工程配套新建了废气、噪声环保治理设施，废水的处理及回用主要依托一期工程，具体污染防治措施现状情况见 3.2.3 章节，概括如下：

(1) 废气

除尘措施：针对各产尘点，二期工程共设置了 25 个布袋除尘器（包括新增 23 个布袋除尘器，与一期共用 2 个输送皮带布袋除尘器），主要用于物料破碎粉磨、粉料输送储存、熟料烧成散装等环节的收尘除尘；每个布袋除尘器配套设有一座排气筒，排气筒高度 15—108m 不等，排放的污染因子主要为颗粒物。

脱硝措施：分解炉采用了煤粉分级燃烧脱硝技术、三次风分级燃烧脱硝技术和选择性非催化还原脱硝（SNCR）技术，产生的窑尾废气经 SP 余热锅炉换热、增湿塔增湿、生料磨物料烘干后，经布袋除尘器净化处理后排放，污染因子还包括二氧化硫、氮氧化物、氟化物、汞和氨，是熟料制备过程的主要废气排放源。二期工程与一期工程共用一座脱硝车间，脱硝采用 20%氨水。

密闭措施：从原料入厂到产品出厂的整个生产过程尽可能做到全密闭，降低无组织排放量。二期工程的原燃料准备系统及储运、公用工程设施基本在一期工程的基础上进行改造或扩建。其中：原料石灰石堆存采用全封闭的均化库储料，辅料及原煤采用半封闭的均化堆场储料；各输送廊道均设有封闭式的防尘罩，转运点安装了脉冲式布袋除尘器；配料库、生料库、熟料库均为密闭圆库，库顶配套安装了布袋除尘器，生料库、熟料库库底卸料器配套安装了布袋除尘器。

在线监测：二期工程烧成窑尾（G8）安装了颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、流速、烟温、含氧量的在线监测仪器，窑头（G12）安装了颗粒物、流速、烟温、含氧量的在线监测仪器，并于 2015 年 8 月完成了设备验收，与环境管理部门进行了数据联网。

(2) 废水

二期工程排水系统依托一期工程，排水实行雨污分流制。污水类型与一期工程相同，包括生活污水、余热发电系统排水、生产循环排污水，污水处理全部依托一期工程建设 100m³/d 的埋地式一体化处理装置和 350m³/d 中水回用装置。其中：余热发电系统的化学水排污（经 70m³中和池预处理，二期工程配套建设）、锅炉排污、杂用水等直接排入中水回用装置；生活污水经埋地式一体化处理装置处理后排入中水回用装置；中水回用

装置出水作为一、二期工程水泥生产循环水系统的补充水，不外排。

(3) 噪声

二期工程新增主要噪声设备有石灰石破碎机、各种磨机、风机和空压机以及发电设备等，其噪声强度为 80~115dB(A)。其中：水泥生产系统的石灰石破碎机、空压站空压机，余热发电系统的汽轮机、发电机、水处理系统、循环水泵等布置在密闭厂房内；水泥生产系统的原料磨、煤磨、离心风机以及余热发电系统的循环水塔采用隔音板隔声；12 台回转窑篦冷机高压离心风机同时采用消音器进行消声处理。

(4) 固废

产生的一般固废主要有分解炉和烧成窑的废旧耐火材料、各布袋除尘器更换下来的废旧布袋，全部为一般工业固体废物。废旧耐火材料由耐火材料生产厂家在更换新耐火材料的同时同步回收，废旧布袋直接由预热器观察孔入窑煅烧处置，不在厂内临时贮存。

产生的危险固废为生产设备废润滑油（HW08），整改后经收集由密封桶装，在厂内“危险废物贮存场所”暂存，然后定期委托有资质的单位（沈阳东润润滑油有限公司）处置处理。

产生的生活垃圾交由环卫部门统一处理。

9.2 污染防治措施有效性评估

9.2.1 废气

9.2.1.1 粉尘治理措施

粉尘是水泥生产中造成大气污染的主要因素。由于其排放量大、污染源范围广，其危害也就比较突出。因而，粉尘治理是水泥生产中环保工作的重点。为了有效地控制各个扬尘点的粉尘，工艺过程尽量采用密闭设备和储库，降低物料转运的落差，含尘气体经高效除尘设备净化达标后有组织排放。

其中，窑尾和窑头废气量大，是水泥生产企业的主要尘源。窑尾废气（G8）出预热器一级筒的温度为 340℃，经 SP 余热锅炉换热后温度降至 220℃，然后由窑尾高温风机送至原料磨烘干原料后，通过袋除尘器净化后排入大气；当 SP 余热锅炉或原料磨因故未运行时，窑尾废气通过增湿塔喷水降温后进入袋除尘器净化处理。窑头篦式冷却机中温废气（G12）温度为 360℃，经沉降室沉降（预收尘装置）后，部分进入 AQC 余热锅炉热交换后，与篦式冷却机尾部废气汇合，温度降至 40℃进入袋收尘器净化处理，最后由窑头收尘器排风机排入大气；另一部分送至煤磨烘干煤粉后，通过袋除尘器净化后排入

大气。煤粉制备车间的废气排放具有易燃、易爆的特点，选用了具有防爆功能的高效煤磨袋除尘器。其余原料的储存、输送、配料，生料的均化，熟料的破碎、输送、散装等工艺过程均设置了袋式除尘器对各点产生的含尘气体进行了净化处理。

二期工程全线除尘均采用布袋除尘器。由于煤粉车间废气具有易燃易爆特点，本次现状评估选择了风量较大的窑尾除尘器（G8）、窑头除尘器（G12）和 2 座较大型的通风生产设备石灰石破碎机、熟料库除尘器（G1、G14）的除尘效率进行了监测，监测结果见表 9—1、表 9—2。

表 9—1 窑尾、窑头布袋除尘器除尘效率监测结果一览表

监测位置	监测项目	单位	统计结果			
			平均值	最小值	最大值	标准值
G8 入口	烟气量	$10^5 \text{Nm}^3/\text{h}$	3.00	2.92	3.11	
	粉尘实测浓度	$10^3 \text{mg}/\text{m}^3$	2.73	2.35	2.96	
	粉尘速率	kg/h	820	691	885	
G8 出口	烟气量	$10^5 \text{Nm}^3/\text{h}$	2.95	2.87	3.02	
	粉尘折算浓度	mg/m^3	7.0	5.7	8.4	30
	粉尘排放量	kg/h	2.66	2.18	3.22	
	粉尘除尘效率	%	99.7	99.6	99.7	
G12 入口	烟气量	$10^5 \text{Nm}^3/\text{h}$	3.26	3.19	3.31	
	粉尘实测浓度	$10^3 \text{mg}/\text{m}^3$	2.92	2.63	3.42	
	粉尘速率	kg/h	952	863	1090	
G12 出口	烟气量	$10^5 \text{Nm}^3/\text{h}$	3.50	3.44	3.55	
	粉尘实测浓度	mg/m^3	11.1	9.6	12.3	30
	粉尘排放量	kg/h	3.91	3.34	4.35	
	粉尘除尘效率	%	99.6	99.5	99.7	

表 9—2 石灰石破碎机、熟料库布袋除尘器除尘效率监测结果一览表

监测位置	监测项目	单位	统计结果			
			平均值	最小值	最大值	标准值
G1 入口	烟气量	$10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$	2.22	2.03	2.37	
	粉尘实测浓度	$10^3 \text{mg}/\text{m}^3$	4.05	2.87	4.75	
	粉尘速率	kg/h	89.5	64.6	106	
G1 出口	烟气量	$10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$	2.47	2.31	2.62	
	粉尘折算浓度	mg/m^3	12.1	10.5	14.2	20
	粉尘排放量	$10^{-1} \text{kg}/\text{h}$	2.99	2.44	3.59	
	粉尘除尘效率	%	99.7	99.6	99.7	
G14 入口	烟气量	$10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$	1.25	1.09	1.50	
	粉尘实测浓度	$10^3 \text{mg}/\text{m}^3$	4.10	3.19	5.01	
	粉尘速率	kg/h	52.0	35.2	71.6	
G14 出口	烟气量	$10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$	1.51	1.41	1.62	
	粉尘实测浓度	mg/m^3	11.9	8.9	14.2	20
	粉尘排放量	$10^{-1} \text{kg}/\text{h}$	1.79	1.44	2.03	
	粉尘除尘效率	%	99.6	99.5	99.7	

监测结果表明,窑尾除尘器(G8)的除尘效率为 99.6%—99.7%、窑头除尘器(G12)的除尘效率为 99.5%—99.7%、石灰石破碎机除尘器(G1)的除尘效率为 99.6%—99.7%、熟料库除尘器(G14)的除尘效率为 99.5%—99.7%。在实际的监测工作中,由于除尘器入口粉尘浓度高,采样器容量有限,无法连续取样 1 小时,因此实际的除尘效率要比监测计算的除尘效率更高一些。综合以上分析,各类型的布袋除尘器均保持了较高的除尘效率,各产尘点的粉尘排放浓度均稳定保持在小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 以下,满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)相关限值要求,做到稳定达标排放。

目前,水泥行业净化含尘气体广泛采用布袋除尘器,包括公司的一期工程,除了窑头废气除尘采用静电除尘器外,其余各产尘点均采用布袋除尘器。从一期工程 2012 年验收监测及日常在线监测数据分析,粉尘的排放浓度也能够稳定保持在 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 以下,满足 2013 年水泥行业废气排放的新标准限值要求。

综合以上分析,布袋除尘器具有除尘效率高、操作维护简单等特点,目前广泛应用于水泥行业含尘气体净化,因此二期工程选择布袋除尘器在技术上是可行的,经济上是合理的。由于在设计建设和实际使用过程中,二期工程采用了性能优良的布袋滤料,合理布设了除尘器的进气系统,并加强了除尘工作的操作管理,使得收尘系统与生产工艺紧密结合,保证了布袋除尘器的良好工作状态。从本次评估及日常、在线监测数据分析,二期工程各有组织废气排放源的颗粒物排放浓度以及厂界颗粒物的无组织监控浓度均能够稳定达标,粉尘治理措施是合理可行的。

9.2.1.2 NO_x 控制措施

熟料煅烧过程中,不可避免的产生气态污染物 SO_2 、 NO_x 。

由于水泥窑系统本身就是一个碱性工况的热工装备,公司使用的燃料煤含硫量又较低(0.6—0.8%),因此不需要新增脱硫设施即可满足环保要求。从监测结果分析,二氧化硫排放折算浓度值范围为 12— $15\text{mg}/\text{m}^3$,仅占《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)限值的 6.0%—7.5%,废气能够达标排放。

针对氮氧化物的预防和治理,主要采取三种技术方案,具体如下:

(1) 煤粉分级燃烧脱硝技术

煤粉分级燃烧脱硝技术的基本原理是在烟室和分解炉之间建立还原燃烧区,将原分解炉用煤的一部分均布到该区域内,使其缺氧燃烧产生 CO 、 CH_4 、 H_2 、 HCN 和固定碳等还原剂。这些还原剂与窑尾烟气中的 NO_x 发生反应,将 NO_x 还原成 N_2 等无污染的气体。此外,煤粉在缺氧条件下燃烧也抑制了自身燃料型 NO_x 产生,从而实现熟料生产过程中的

NO_x减排。该技术在合适工况下，脱硝效率可达到 10—30%；且系统简单易行，没有运行成本，对熟料生产没有不利影响；与 SNCR 脱硝技术结合使用，可降低 SNCR 系统的运行成本。

（2）三次风分级燃烧脱硝技术

该脱硝技术原理与煤粉分级燃烧一样，都是利用煤粉的缺氧燃烧，产生还原气氛，达到降低氮氧化物的目的。具体实施过程是将三次风分两股送入分解炉内，一股置于分解炉锥部附近，在该区域内过量空气系数小于 1，燃料先在缺氧的条件下燃烧，使得燃烧速度和温度降低，抑制热力型氮氧化物的生成，同时缺氧燃烧产生的一氧化碳与氮氧化物进行还原反应。另一股在分解炉中下部送入，将燃烧空气的剩余部分以二次空气的形式输入，形成富氧燃烧区，保证煤粉的充分燃尽以及碳酸盐的分解。该技术在合适工况下，脱硝效率可达到 10—30%；且系统简单易行，没有运行成本，对熟料生产没有不利影响；与 SNCR 脱硝技术结合使用，可降低 SNCR 系统的运行成本。

（3）选择性非催化还原（SNCR）脱硝技术

SNCR 脱硝技术的基本原理是在无催化剂的条件下，将还原剂雾化后喷射至分解炉合适的温度区域，雾化后的还原剂与 NO_x 进行选择性的非催化还原反应，将其转化成无污染的 N₂ 和水。其中还原剂为 20% 的氨水；反应温度为 850—1200℃；反应原理为 $\text{NO}_x + \text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 。

在 2013 年一期主体工程竣工验收时，一期工程并未进行窑尾废气脱硝处理。一期工程窑尾废气脱硝工程在主体工程竣工验收后，进行了独立的环评及验收工作。《辽宁银盛水泥集团有限公司 4000t/d 新型干法生产线 SNCR 脱硝项目竣工环境保护验收申请》及批复具体见附件 23。一期工程窑尾废气脱硝采用 SNCR 脱硝技术，SNCR 还原剂为浓度 20% 的氨水。整个脱硝工程主要包括氨水卸载及储存系统、氨水喷射及喷雾系统和 PLC 控制系统等组成，总计投资 385 万元。其中氨水储存系统：罐区采用混凝土基础、钢管支柱、彩钢板做遮挡，内设的 2 座容积为 50m³ 的氨水储罐为玻璃钢材质；罐区围堰长 15 米、宽 9 米、高 0.9 米，且在罐区底部设容积为 100m³ 的地下事故池。SNCR 脱硝工程采用独立的 PLC 控制系统，根据出口的 NO_x 浓度在线检测设备，当系统检测到出口浓度与设定值不符时，在自动模式时系统可以改变氨水的喷射量使 NO_x 浓度稳定在设定值的范围内，手动时在中控室可直接手动调节氨水喷射量。SNCR 脱硝工程的脱硝效率设计在 60% 以上，20% 氨水的耗量控制值为 ≤3.0kg/kgNO₂。经辽阳市环境监测站的竣工验收监测，SNCR 脱硝工程的综合脱硝效率能够达到 70%。

二期工程窑尾废气脱硝系统依托一期工程，与一期工程共用一套氨水卸载及储存系统。氨水卸载及储存系统在二期建设的基础上没有发生变化，仅新增投资 120 万元配套建设了氨水喷射及喷雾系统、PLC 控制系统等。一二期工程熟料生产线规模能力，使用的原辅材料以及日常操作条件等全部相同，类比一期脱硝工程的竣工验收数据，二期 SNCR 脱硝工程的综合脱硝效率也能够达到 70%。

SNCR 脱硝技术具有占地面积小、不用更换生产及配套设备、投资省、运行费用低等特点，适用于水泥厂的老线脱硝改造，另外 SNCR 脱硝具有不使用催化剂、脱硝效率稳定等技术优势，因此随着 2013 年水泥行业废气排放标准的发布实施（氮氧化物排放浓度要求控制在 $400\text{mg}/\text{m}^3$ 以内），SNCR 脱硝技术已经成为水泥行业近年开展氮氧化物减排措施的首选。从本次评估及日常、在线监测数据分析，二期工程窑尾废气（G8）氮氧化物、氨的排放浓度以及厂界氨的无组织监控浓度均能够稳定达标，氮氧化物排放总量能够满足下达的总量控制指标要求，因此脱硝技术措施是合理可行的。

9.2.2 废水

二期工程污水类型与一期工程相同，污水处理全部依托一期工程建设 100 m^3/d 地埋式一体化处理装置和 350 m^3/d 中水回用装置。

一期工程生活污水产生量约为 30 m^3/d 、二期工程生活污水产生量约为 10 m^3/d ，生活污水产生总量为 40 m^3/d ，COD 产生浓度 $\leq 300\text{mg}/\text{L}$ 。因此从水质水量上分析，一期工程建设 100 m^3/d 地埋式一体化处理装置能够满足全公司生活污水的处理要求。

经过地埋式一体化处理装置处理后的生活污水与余热发电系统的化学水排污（配套建设有中和池预处理）、锅炉排污、杂用水等一同排入中水回用装置进行深度处理。中水回用装置采用膜过滤、活性炭吸附工艺，规模为 350 m^3/d ；根据回用需要，处理水量的瞬时波动较大，平均约为 220 m^3/d ，一期工程约为 120 m^3/d 、二期工程约为 100 m^3/d ，出水作为一、二期工程水泥生产循环水系统的补充水，不外排。

本次现状评估对中水回用装置的出水水质进行了监测（具体见表 3—20），其中：监测结果范围值为 pH7.4—7.7、化学需氧量 8.5—17.4 mg/L 、石油类 0.15 mg/L 、氟化物 0.12—0.14 mg/L 、氨氮 0.025—0.039 mg/L 、总磷 0.645—0.686 mg/L 、动植物油 0.13 mg/L ；悬浮物、生化需氧量未检出；石油类、动植物油的检出率为 12.5%，氨氮的检出率为 25%。中水回用装置的出水水质较好，能够满足水泥生产循环水系统的补水要求。

另外，熟料生产的增湿塔喷水、原料磨喷水、道路洒水及其他辅助生产用水对水质的要求不高，例如增湿塔对水质的要求 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 150\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS} \leq 100\text{mg}/\text{L}$ 即可，这部分用

水来自生产循环水系统排污水和余热发电循环水系统排污水。

以上的水处理及水循环系统，能够使一二期工程的熟料水泥生产实现生产废水、生活污水全部回用，不外排。

9.2.3 噪声

二期工程布置在厂区东侧，为了降低噪声影响，保证东厂界噪声达标，二期工程采取了一系列的隔声、消音、减震及绿化隔离等措施。2012 年一期工程竣工验收、2016 年二期工程现状评估对公司东厂界的环境噪声排放监测结果具体见表 9—3。

表 9—3 公司东厂界环境噪声排放监测结果一览表 单位:Leq[dB(A)]

类别	昼间					夜间				
	第一天		第二天		标准	第一天		第二天		标准
	第一次	第二次	第一次	第二次		第一次	第二次	第一次	第二次	
2016 年	66.4	67.0	67.9	66.4	70	53.4	52.1	52.9	52.7	55
2012 年	66.5	67.5	61.3	61.9		52.5	52.6	52.7	52.3	

由表中数据分析，并结合企业日常自行监测结果，企业东厂界（邻近水泥大道）昼、夜间环境噪声排放能够稳定符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4 类限值要求，二期工程采取的噪声污染防治措施是合理可行的。

9.2.4 固废

（1）一般固废

二期工程自 2010 年 12 月投运以来，于 2013 年、2015 年两次更换了分解炉、烧成窑的耐火材料，平均 2 年更换一次，耐火材料的更换工作由专门的耐火材料生产厂家负责，产生的废旧耐火材料由生产厂家直接回收，不在厂区内暂存。

布袋作为袋式除尘器的核心，容易出现老化、破损、烧毁、堵塞等现象，其使用寿命是有限的。布袋除尘器出现布袋破损、除尘效率下降的情况下需要更换新的布袋，更换下来的废旧布袋直接由预热器观察孔入窑煅烧处置，不在厂区内暂存。水泥分解炉温度为 860—920℃、回转窑温度为 1400—1500℃，废旧布袋煅烧处置后天然、合成纤维会转变成 CO₂、H₂O 等气体，玻璃纤维煅烧后的产物是 SiO₂。由于废旧布袋的更换是不定期的，每次投入预热器观察孔的废旧布袋量较小，不会影响熟料产品的质量。因此，该处置方式可以实现废旧布袋的资源化、无害化。

（2）危险固废

二期工程产生的危险固体废物为生产设备废润滑油，产生量平均为 0.2 吨/年，间

断排放；以往生产运行中，一部分废润滑油在生产中用于开工烘窑，一部分废润滑油桶装封存后在综合材料库房内独立区域存放。

根据《国家危险废物名录》，废润滑油属于 HW08 废矿物油类危险废物。由于废润滑油属于危险废物，没有进行规范化的贮存及处置，公司在本次评估中进行了整改。

公司设立了独立的“危险废物贮存场所”，位于原煤及辅助原料预均化堆场和电气室之间，占地面积 20m²；整改后厂内危废贮存场所为密闭库房，设有防雨淋、防风、防晒设施，周围设有雨水排放系统，库内废润滑油全部装桶暂存，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）的相关要求。同时，公司与“沈阳东润润滑油脂有限公司”签订了危废委托处置合同（处置单位资质、委托处置合同具体见附件 11），产生的废润滑油定期委托其处置处理，其处置/处理措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定。

综合以上分析，二期工程产生的一般固废、危险固废的处置处理方式是可行的。

9.3 污染防治措施评估结论及改进措施

综合以上分析，采取以上污染防治措施后，二期工程能够做到废气、噪声长期稳定达标排放，废水稳定回用不外排，固废稳定有序处置处理，且一期工程没有环境污染及生态破坏问题，因此公司二期工程采取的各项污染防治措施是有效可行的。

污染防治治理设施的有效运行与企业环境管理是密切相关的，企业在日常生产过程中，应不断加强污染治理设施的维护保养以及日常的环境管理和监测工作，保证污染防治设施的有效运行。

10 环境经济指标分析

10.1 环保投资统计

二期工程新增总投资共计 27000 万元，其中环保投资为 2360 万元、占总投资的 8.7%。
二期工程环保投资统计情况见表 10—1。

表 10—1 二期工程环保投资统计结果一览表

序号	类别	项目	投资 (万元)	备注
1	废气	窑尾布袋除尘器	700	
		脱硝工程	120	为新增投资，不包括一期工程脱硝工程投资 385 万元
		窑头布袋除尘器	300	
		窑头、窑尾废气在线监测	65	
		新增的其他 21 台布袋除尘器	945	每台布袋除尘器投资平均为 45 万元
2	废水	余热锅炉水处理间中和池	2	70m ³
3	噪声	篦冷机高压离心风机消声器	60	12 台，每台消声器投资为 5 万元
		高噪声设备隔音板	40	
4	绿化	厂区内非硬化区域绿化	128	在一期基础上新增绿化投资； 厂区绿化系数为 15.1%
5	合计		2360	占总投资的 8.7%

备注：其他环保工程依托一期工程。

10.2 经济效益分析

经统计，二期工程自 2010 年底运行 5 年以来：2012 年收益最好，吨熟料成本为 180 元/吨，吨熟料外售价格为 280 元/吨，年收益约为 8600 万元；2015 年收益最差，吨熟料成本为 150 元/吨，吨熟料外售价格为 190 元/吨，年收益约为 3440 万元。经济效益随着原料价格及市场行情波动较大。

11 公众参与

为保障公众的知情权和监督权,根据《环保违规建设项目环境现状评估报告编制指导提纲》,本次公众参与参照中国环境监测总站制定的《公众意见调查工作要点(试行)》,开展了环境现状评估公众参与调查。

11.1 调查时间及方法

于 2016 年 4 月 25 日—27 日,采用走访、发放调查问卷的方式,调查了评价范围内主要居民区的公众意见。通过整理各位走访人员的意见,得出公众对二期工程建设、运行对环境影响的主要看法和建议。

11.2 调查范围及对象

本次公众参与调查的范围主要为评价范围内距离企业相对较近的灰窑村、张海屯村、黄堡村居民区,共发放公众参与调查表 82 份,其中灰窑村 30 份、张海屯村 31 份、黄堡村 21 份。

11.3 工作程序及内容

发放调查问卷时,首先由建设单位、评估人员向被调查公众讲解二期工程的基本情况(主要包括工程内容、污染物排放情况、采取的环保措施等)和公众的权益,然后由被调查公众填写调查表格。

公众参与调查表格参照中国环境监测总站制定的《公众意见调查工作要点(试行)》,具体见表 11—1。

表 11—1 二期 4000t/d 熟料生产线工程环境现状评估公众意见调查表

姓名		性别		年龄	
职业		民族		受教育程度	
居住地址		手机			
调查内容	废气对您的影响程度	☐ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	废水对您的影响程度	☐ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	噪声对您的影响程度	☐ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	☐ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	是否发生过环境污染事故(如有请注明原因)	☐ 有	☐ 没有		
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	☐ 满意	☐ 较满意	☐ 不满意	

您对该项目的建设还有什么意见和建议	
辽宁银盛水泥集团有限公司二期 4000t/d 熟料生产线工程基本情况介绍 辽宁银盛水泥集团有限公司位于辽宁省灯塔市铍子镇，始建于 2007 年，分两期建设。一期工程分为水泥和矿山两部分，其中：水泥部分建设一条 4000 吨/天新型干法水泥熟料生产线及与之配套的 350 万吨/年水泥磨生产线；石灰石矿山位于上缸窑石灰石矿区内，生产厂区东南 5 公里处。二期工程包括建设一条 4000 吨/天新型干法水泥熟料生产线，设计年产商品熟料 124 万吨，包括新建生料制备系统、熟料烧成系统，原燃料准备系统及公辅设施在一期工程的基础上进行改造或扩建，石灰石矿山及废水处理部分全部依托一期工程。 本次环境现状评估工作是针对公司二期工程进行的。为遵循评估工作的客观公正性，请按本调查表的要求认真履行好您的权利，在选择项目栏中，您认为合适的项目划“√”，将您的意见填写在相应栏内。 二期工程环保状况如下： (1) 环保措施配备情况 废气：原辅材料堆存均采用封闭式堆场储存；输送廊道均为封闭式防尘罩，转运点安装了脉冲式布袋除尘器；物料破碎均化、烘干粉磨以及熟料烧成散装等环节均安装了高效袋式除尘器；配料库、生料库、熟料库等库顶、库底卸料器配套安装了布袋除尘器；煤粉燃烧采用低氮燃烧器，分解炉采用煤粉、三次风分级燃烧和选择性非催化还原（SNCR）脱硝技术。 废水：建有一座 350 立方米/天的中水处理系统用于处理生产废水，一座 100 立方米/天地埋式一体化处理装置用于处理生活污水。 噪声：主要噪声源尽可能安装在室内，并加装了消音器、隔音板、减震装置等降噪设备。 (2) 污染物排放情况 废气：各排气筒以及厂界无组织实际监测结果均能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）要求，废气能够达标排放。 废水：余热发电系统的化学水排污、锅炉排污、杂用水等以及经生活污水处理系统处理后的生活污水一同排至中水处理系统进行深度处理，处理后作为水泥循环水系统的补充水，不外排。 固废：废旧耐火材料由生产厂家回收循环利用，废旧布袋入窑煅烧处置，危废委托有资质单位处置处理，不外排。 噪声：厂界噪声实际监测结果能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）相应限值要求，噪声能够达标排放。	

11.4 调查结果统计分析

共发放公众参与调查表 82 份，收回有效调查问卷 82 份，回收率 100%。经统计分析，参与调查公众基本情况统计结果见表 11—2。

表 11—2 参与调查公众基本情况统计结果一览表

人群状况		人数（人）	百分比（%）
性别	男	49	59.8
	女	33	40.2
年龄	20-30 岁	4	4.9
	30-40 岁	13	15.9
	40-50 岁	19	23.2
	50 岁以上	46	56.1

文化程度	大专	5	6.1
	高中	14	17.1
	初中	45	54.9
	小学	18	22.0
职业	农民	80	97.6
	司机	1	1.2
	干部	1	1.2

参与调查公众的具体人员信息见表 11—3。

表 11—3 参与调查公众具体信息一览表

序号	姓名	性别	家庭住址或单位地址	联系电话
1	邢国柱	男	张海村	15809804044
2	顾凤英	男	张海村	15809833289
3	朴立艳	女	张海村	13674216496
4	刘庆山	男	张海村	15902492756
5	穆凤杰	女	张海村	13043826448
6	何振北	男	张海村	8346125
7	何立伟	男	张海村	13188617297
8	皇艳杰	女	张海村	13065384121
9	何振东	男	张海村	13188637990
10	赵春荣	女	张海村	8346125
11	张瑜	女	张海村	18741935545
12	张景伟	男	张海村	15841953393
13	吴凤娟	女	张海村	15941931892
14	马永春	男	张海村	15902467903
15	何振宇	男	张海村	13352334000
16	关术君	女	张海村	18841923616
17	关术英	女	张海村	15941943161
18	马永强	男	张海村	15041903930
19	马驰	男	张海村	15241953435
20	马明霞	女	张海村	15841953849
21	常以仲	男	张海村	18241931959
22	曹秀香	女	张海村	15241999387
23	黄家成	男	张海村	15041934010
24	常洪伟	男	张海村	15804233644
25	毛忠成	男	张海村	15809814496
26	崔雪玲	女	张海村	13555744341
27	常士凯	男	张海村	15326254615
28	邵正旭	男	张海村	13314056373

29	邢星海	男	张海村	15140973822
30	常士强	男	张海村	15941983411
31	吴忠宇	男	灰窑村	13188619542
32	王彦波	男	灰窑村	13841973617
33	朱亚敏	女	灰窑村	15941924535
34	李春和	男	灰窑村	8149537
35	刘景玮	男	灰窑村	13898263123
36	金艳坤	女	灰窑村	15904199294
37	王忠常	男	灰窑村	13804190978
38	姜德忠	男	灰窑村	18740239239
39	邱松	女	灰窑村	13898243762
40	杨玉芳	女	灰窑村	13050782737
41	张向东	男	灰窑村	15241989233
42	陈启涛	男	灰窑村	8145041
43	周春珍	女	灰窑村	8148284
44	赵宝国	男	灰窑村	15140943106
45	张守金	男	灰窑村	15041937565
46	张艳杰	女	灰窑村	13081770055
47	赵佳丽	女	灰窑村	15140976978
48	王亚连	女	灰窑村	15134090233
49	康春荣	女	灰窑村	15241963233
50	于晓林	男	灰窑村	13892243762
51	张金霞	女	灰窑村	13841713699
52	任娟	女	灰窑村	18641909320
53	崔立德	男	灰窑村	13841965168
54	王继振	男	灰窑村	13841935339
55	赵永涛	男	灰窑村	18241984019
56	崔利光	男	灰窑村	13804193699
57	王忠坤	男	灰窑村	13591913844
58	张志友	男	灰窑村	13050773829
59	王红霞	女	灰窑村	13188619542
60	魏国良	男	灰窑村	15804200535
61	李春山	男	灰窑村	13941903065
62	张永菊	女	黄堡村	13804193921
63	沈丽云	女	黄堡村	15102494721
64	王忠梅	女	黄堡村	8144923
65	王强	男	黄堡村	13019889850
66	刘红祥	男	黄堡村	15102494176
67	隋永泉	男	黄堡村	15904208672
68	王喆	男	黄堡村	13555909471
69	苏世英	男	黄堡村	13214194947

70	张艳玲	女	黄堡村	18241923461
71	赵建平	女	黄堡村	15809854630
72	刘娥	女	黄堡村	13188450340
73	关立人	男	黄堡村	13941935109
74	张娇	女	黄堡村	15841943244
75	张世斌	男	黄堡村	15941955544
76	裴艳华	女	黄堡村	18641906940
77	邵雷	男	黄堡村	13941913437
78	李秀君	女	黄堡村	13674213415
79	张宝所	男	黄堡村	13188456155
80	关立生	男	黄堡村	13188465373
81	王立国	男	黄堡村	13188647777
82	贾敏	女	黄堡村	15904205834

参与调查公众意见统计结果见表 11—4。

表 11—4 参与调查公众对调查内容的意见统计结果一览表

序号	调查内容	各类意见占总数的百分比		
1	废气对您的影响程度	没有影响（100%）	影响较轻（0%）	影响较重（0%）
2	废水对您的影响程度	没有影响（100%）	影响较轻（0%）	影响较重（0%）
3	噪声对您的影响程度	没有影响（100%）	影响较轻（0%）	影响较重（0%）
4	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响（100%）	影响较轻（0%）	影响较重（0%）
5	是否发生过环境污染事故（如有请注明原因）	有（0%）	没有（100%）	
6	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意（100%）	较满意（0%）	不满意（0%）

由表 11—4 统计结果可知，被调查的 82 名公众对公司二期工程的环境保护工作均持“满意”态度，认为企业废气、废水、噪声、固废对公众的“没有影响”，且没有发生过环境污染事故。在与被调查公众的交流过程中，被调查公众也表示希望企业能够继续做好环境保护工作，并进一步通过植树绿化等措施来美化环境。

11.5 公众参与“四性”分析

（1）合法性分析

根据《环保违规建设项目环境现状评估报告编制指导提纲》要求，本次公众参与参照中国环境监测总站制定的《公众意见调查工作要点（试行）》开展，因此是合法的。

（2）有效性分析

根据《公众意见调查工作要点（试行）》：调查对象确定为居住在二期工程环境影响范围内的个人；调查方法采用问卷调查形式，发放的调查表形式为要点中的附表，表格简单明确、通俗易懂；调查过程给予受访对象足够的时间了解相关信息和填写问卷；根据公司所在地域特点、受影响人群数量及分布情况，发放了 82 份调查表，并对回收的 82 份调查表进行了分类结果统计。因此，本次公众参与调查的过程是有效的。

（3）代表性分析

本次公众意见调查表发放的范围为评价范围内的主要环境敏感保护目标，包括距离公司厂址相对较近的灰窑村、张海屯村、黄堡村。对三个自然村屯的居民采取了随机调查，受访对象主要为农民，包括不同年龄阶段、文化程度，能够较好地反映当地居民的诉求，具有较好的代表性。

（4）真实性分析

为保证公众参与质量，本次公众调查对象广泛并有重点，共发出 82 份调查问卷，收回 82 份调查问卷。所有问卷均为建设单位及评估单位如实调查，回收问卷均为受访对象真实填写，是其意见的真实反馈。

因此，本次评估公众参与的合法性、有效性、代表性、真实性均符合相关规定要求。

综合以上分析，此次公众参与的调查结果基本上可以反映评价范围内大多数公众对二期工程的看法和建议。企业在生产运行过程中，应定期走访、收集周围居民区的公众意见，不断改进环境保护工作，充分实现公众介入和公众监督，达到经济效益、社会效益和环境效益三统一的目标。

12 环境管理及监测计划

12.1 环境管理及监测制度现状调查

12.1.1 环境管理现状调查

(1) 环境管理机构

公司目前设有独立的安全环保部门，成员共计 3 人，设负责人 1 名，归属公司质量生产部经理管理；同时在各主要部门（生料车间、烧成车间、制成车间）设兼职的环保人员，具体见图 12—1。各安全环保人员的主要环保责任有：

- 贯彻执行环保法规和相关标准；
- 制定并组织实施环境保护计划；
- 对环保设施进行维护保养，检查环保设施的运行情况；
- 对污染物排放情况进行监督检查，做好环保记录，建立排污档案等；
- 组织开展环境保护专业技术培训，以提高环保人员的技术素质和业务水平。

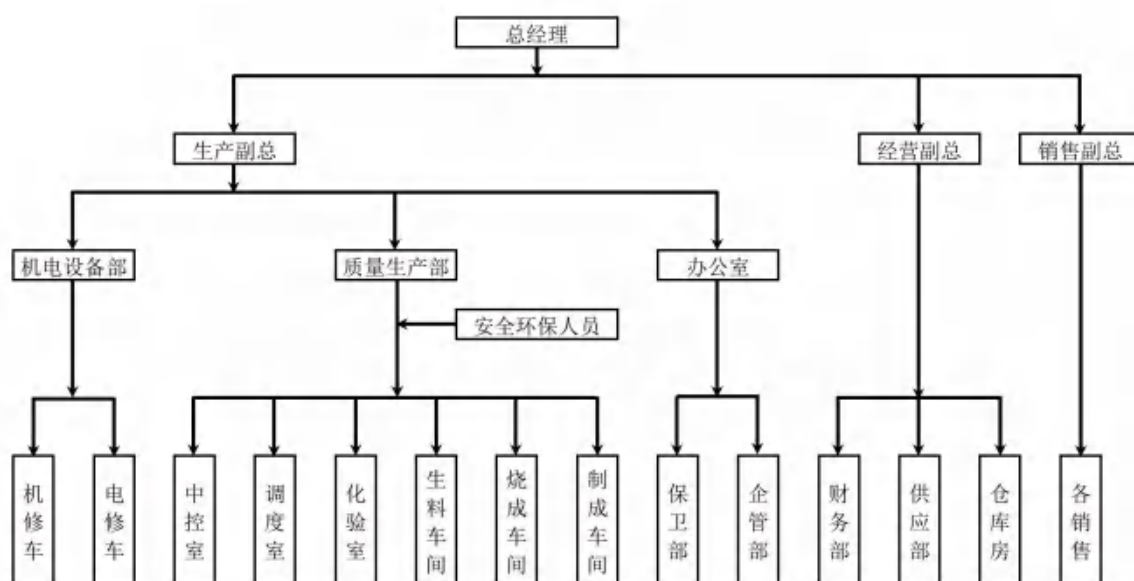


图 12—1 环境管理人员分布示意图

(2) 环境保护管理制度

为不断加强环境保护工作，2012 年 8 月 1 日公司发布实施了《辽宁银盛水泥集团有限公司环境保护管理制度》，并每年进行修订。该制度确定了公司总经理为环境保护工

作的最高管理者，是公司环境保护工作的第一责任人；同时该制度也规定了各级环保管理人员的工作内容，明确了各部门的环保职责。通过现场调查，公司《环保设施运行维护记录单》、《污染物排放情况记录单》等填写及时、规范，环境保护管理制度执行情况良好。

12.1.2 监测制度现状调查

公司中控及化验室现有环保手工监测设备具体见表 12—1。

表 12—1 化验室环保手工监测设备一览表

序号	名称	型号	用途	购入时间	校对时间
1	采样器	HFC-38T	采样	2015 年 5 月	2016 年 3 月
2	SO ₂ 、NO _x 监测仪	HB1501-KZL	测量 SO ₂ 、NO _x	2015 年 5 月	2016 年 3 月
3	测尘仪	CCZ-1000	测量颗粒物	2015 年 5 月	2016 年 3 月
4	HCJYET 噪声仪	HT-825	测量噪声	2015 年 5 月	2016 年 3 月
5	测温仪	Raytek Raynger st	测温度	2011 年 4 月	2016 年 3 月
6	TESTO 温湿度表	608H2	测温湿度	2013 年 5 月	2016 年 3 月
7	皮托管	S	测流量	2011 年 4 月	2016 年 3 月
8	超杰恒温鼓风干燥箱	DHG-9030A	实验	2015 年 5 月	—
9	英展电子天平	BH-600G	实验	2015 年 5 月	—

公司编制有《辽宁银盛水泥集团有限公司污染源自行监测方案》，监测计划具体见表 12—2。

表 12—2 公司污染源自行监测方案一览表

序号	类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测频次
1	废气	在线监测	烧成窑尾烟囱	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、流速、烟温、含氧量	全天连续监测
			烧成窑头烟囱	颗粒物、流速、烟温、含氧量	全天连续监测
		手工监测	烧成窑尾烟囱	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、流速、烟温	每季度一次 一次监测 2 天 每天监测 2 次
			烧成窑头烟囱	颗粒物、流速、烟温	
			其他除尘器烟囱	颗粒物、流速、烟温	
2	噪声	手工监测	公司厂界四周	等效连续 A 声级	每季度一次 一次监测 2 天 每天昼夜间各一次

12.1.3 环境管理及监测制度合理性分析

公司设有独立的安全环保机构，在企业内部发布实施了《辽宁银盛水泥集团有限公司环境保护管理制度》并严格执行，明确了各部门的环保职责；另外，企业自建有实验室，配备了必要的环保手动监测设备，窑头、窑尾废气安装了在线监测装置，编制的《辽宁银盛水泥集团有限公司污染源自行监测方案》规定了监测方案、保障了监测质量。因此综合分析，公司的环境管理及监测制度是合理的。

根据水泥行业的生产及排污特点，以及公司废水经处理后全部回用不外排的实际情况，公司日常只进行废气污染源和厂界噪声监测是合理的。公司在生产过程中尽可能的采取了密闭措施，但为了严密监控污染源，建议监测方案中增加厂界颗粒物的无组织监控内容，具体包括：监测因子颗粒物；监测方式手工监测；监测频次每季度一次，一次监测 2 天，每天监测 2 次；监测点位根据监测期间的气象条件，在厂界外上风向设置 1 个对照点、厂界外下风向设置 4 个监控点。

12.2 企业环境信息公开

按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）等规定，辽宁银盛水泥集团有限公司属于“国家重点监控企业”，其“企业环境信息公开”的具体要求如下：

12.2.1 公开内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）第九条，企业应当公开的环境信息如下：

- （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环境保护行政许可情况；
- （5）突发环境事件应急预案；
- （6）环境自行监测方案；
- （7）其他应当公开的环境信息。

12.2.2 公开方式

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）第十条，“重点排污

单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息”。

辽宁银盛水泥集团有限公司建有网站 (<http://www.lyyssh.com/>), 建议企业采用网站公开的方式, 按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第 31 号) 要求进行企业环境信息公开。

13 环境现状评估结论及建议

13.1 评估内容及规模

辽宁银盛水泥集团有限公司始建于2007年，位于辽宁省灯塔市铍子镇。公司现有两条4000t/d新型干法水泥熟料生产线，分为两期建设。

一期工程“4000吨/天熟料水泥生产线工程”于2007年通过辽宁省环境保护厅的审查批复（批复文号辽环函[2007]307号），2013年通过验收批复（批复文号辽环函[2013]284号），环保手续完备。

二期工程主要包括新建一条4000t/d新型干法水泥熟料生产线，一套9MW低温余热发电系统对窑头、窑尾废气进行热量回收。二期工程熟料生产线包括新建生料制备系统、熟料烧成系统，原燃料准备系统及公辅设施在一期工程的基础上进行改造或扩建，石灰石矿山及废水处理部分全部依托一期工程。二期工程总投资2.7亿元，经统计环保投资为2360万元，占总投资的8.7%；新增定员100人，设计全年工作310天、24小时三班连续工作制；自建成生产运行以来，每年运行7个月（约215天），冬季停窑不生产。由于二期工程未开展过环境影响评价工作，现列入了辽阳市环保违规建设项目清理整顿计划。

13.2 政策相符性分析

本次现状评估根据《水泥行业规范条件（2015年本）》、《辽宁省大气污染防治行动计划实施方案》、《辽宁省水污染防治工作方案》等具体要求，对二期工程的建设要求与产业布局、生产工艺与技术装备、清洁生产与环境保护、节能降耗与综合利用四方面的相符性进行了评估。

（1）二期工程用地类型为“工业用地”，用地性质、位置符合村镇规划要求，且厂址符合辽阳市水泥产业“十二五”发展规划，位于水泥工业规划建设区内；评估范围内没有风景名胜区、自然保护区、饮用水水源保护区、大气污染防治敏感区域和其他需要特别保护的区域；工程建设同步实施了产能等量置换，置换的六家水泥厂已经全部关停；使用的原料煤矸石、铁尾矿和高硅尾矿为工业固体废物，占原料总量的16.6%，构建了循环经济产业链。因此符合“建设要求与产业布局”等相关规定。

（2）二期工程4000t/d新型干法熟料生产线符合《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）要求；不新增用地，最大程度集约和有效使用土地，符合《工业项目建设用地控制指标》和《水泥工厂设计规范》（GB50295）相关规定；利用一期工程配套建设的上缸窑石灰石矿山，开采年限大于30年；采用了DCS控制系统、生料质量

控制系统、生产管理信息分析系统等，信息化、自动化水平较高。因此符合“生产工艺与技术装备”等相关规定。

(3) 按《水泥行业清洁生产评价指标体系》(发展改革委公告 2014 年第 3 号) 评估，二期工程清洁生产水平为 II 级(国内清洁生产先进水平)；烧成窑尾安装了颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、流速、烟温、含氧量的在线监测仪器，窑头安装了颗粒物、流速、烟温、含氧量的在线监测仪器；评估监测数据分析，废气污染物排放、厂界噪声均能够满足相关规定要求；实施了雨污分流、清污分流，生产废水、生活污水处理后全部回用不外排；固体废物按规定进行了有序处置处理；不使用含铬的预热器内筒、耐火材料；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。因此符合“清洁生产与环境保护”等相关规定。

(4) 二期工程在建设过程中充分考虑了余热利用、粉磨节能、除尘脱硝等节能减排措施，生产运行建有能源管理体系，各能耗指标能够满足《水泥单位产品能源消耗限额》(GB16780—2012) 准入值能耗限额要求，并定期向辽阳市节能监察中心报送企业能源利用状况报告。因此符合“节能降耗和综合利用”等相关规定。

综合以上分析，二期工程建设符合规划选址、产业政策及环境管理等相关要求。

13.3 环境保护措施有效性分析

(1) 废气

除尘措施：针对各产尘点，二期工程共设置了 25 个布袋除尘器(包括新增 23 个布袋除尘器，与一期共用 2 个输送皮带布袋除尘器)，主要用于物料破碎粉磨、粉料输送储存、熟料烧成散装等环节的收尘除尘；每个布袋除尘器配套设有一座排气筒，排气筒高度 15—108m 不等，排放的污染因子主要为颗粒物。

脱硝措施：分解炉采用了煤粉分级燃烧脱硝技术、三次风分级燃烧脱硝技术和选择性非催化还原脱硝(SNCR)技术(脱硝采用 20%氨水)，产生的窑尾废气经 SP 余热锅炉换热、增湿塔增湿、生料磨物料烘干后，经布袋除尘器净化处理后排放，污染因子还包括二氧化硫、氮氧化物、氟化物、汞和氨，是熟料制备过程的主要废气排放源。

密闭措施：二期工程的原燃料准备系统及储运、公用工程设施基本在一期工程的基础上进行改造或扩建，从原料入厂到产品出厂的整个生产过程尽可能做到全密闭，降低无组织排放量。其中：原料石灰石堆存采用全封闭的均化库储料，辅料及原煤采用半封闭的均化堆场储料；各输送廊道均设有封闭式的防尘罩，转运点安装了脉冲式布袋除尘

器；配料库、生料库、熟料库均为密闭圆库，库顶配套安装了布袋除尘器，生料库、熟料库库底卸料器配套安装了布袋除尘器。

（2）废水

二期工程排水系统依托一期工程，排水实行雨污分流制。污水类型与一期工程相同，包括生活污水、余热发电系统排水、生产循环排污水，污水处理全部依托一期工程建设 的 100m³/d 地埋式一体化处理装置和 350m³/d 中水回用装置。其中：余热发电系统的化学水排污（经 70m³中和池预处理，二期工程配套建设）、锅炉排污、杂用水等直接排入中水回用装置；生活污水经地埋式一体化处理装置处理后排入中水回用装置；中水回用装置出水作为一、二期工程水泥生产循环水系统的补充水；生产循环水系统、余热发电循环水系统排污水作为增湿塔、原料磨、道路喷洒及其他辅助生产用水消耗，不外排。

（3）噪声

二期工程新增主要噪声设备有石灰石破碎机、各种磨机、风机和空压机以及发电设备等，其噪声强度为 80~115dB(A)。其中：水泥生产系统的石灰石破碎机、空压站空压机，余热发电系统的汽轮机、发电机、水处理系统、循环水泵等布置在密闭厂房内；水泥生产系统的原料磨、煤磨、离心风机以及余热发电系统的循环水塔采用隔音板隔声；12 台回转窑篦冷机高压离心风机同时采用消音器进行消声处理。

（4）固废

产生的一般固废主要有分解炉和烧成窑的废旧耐火材料、各布袋除尘器更换下来的废旧布袋，全部为一般工业固体废物。废旧耐火材料由耐火材料生产厂家在更换新耐火材料的同时同步回收，废旧布袋直接由预热器观察孔入窑煅烧处置，不在厂内临时贮存。产生的危险固废为生产设备废润滑油（HW08），整改后经收集由密封桶装，在厂内“危险废物贮存场所”暂存，然后定期委托有资质的单位（沈阳东润润滑油有限公司）处置处理。产生的生活垃圾交由环卫部门统一处理。

根据本次评估及日常、在线监测数据，通过生产现场检查、周围公众调查等手段，二期工程废气排放、厂界噪声能够符合相关标准要求，污水能够全部回用不外排，固废能够全部有序处置处理，污染物排放总量能够满足下达的总量控制指标要求，因此采取的环境保护措施是有效可靠的。

13.4 污染物长期稳定达标可靠性分析

本次现状评估按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造》（HJ/T

256-2006) 相关要求进行了二期工程废气有组织排放源、公司厂界无组织监控、中水回用装置出水水质、公司厂界噪声四项监测工作。

按照《辽宁银盛水泥集团有限公司污染源自行监测方案》，公司每季度开展一次手工监测，包括各废气有组织排放源和厂界噪声的监测。

另外，二期工程烧成窑尾安装了颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、流速、烟温、含氧量的在线监测仪器，窑头安装了颗粒物、流速、烟温、含氧量的在线监测仪器，并于2015年8月完成了设备验收，与环境管理部门进行了数据联网。

以上数据经分析统计，废气有组织排放污染物浓度、厂界污染物无组织监控浓度能够符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 相关限值规定；厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 相关限值规定。因此，二期工程能够做到长期稳定达标排放。

13.5 环境风险可接受水平分析

颗粒物是水泥生产中造成大气污染的首要因素，由于其排放量大、污染源范围广，颗粒物的危害也就比较突出。根据调查了解和查询有关同类企业资料，水泥生产的主要环境风险因素应考虑颗粒物的事故排放造成的环境事件。经分析，确定二期工程的最大可信事故为煤磨布袋除尘器爆炸事故和窑尾布袋除尘器滤袋破损事故，煤磨布袋除尘器爆炸事故排放强度最大，窑尾布袋除尘器滤袋破损事故排放量最大。

二期工程从石灰石破碎至熟料散装全线采用集散型计算机自动控制系统，发生问题会自动报警，并能自动停机。在某个过程发生事故时，立即对相关生产系统进行连锁，及时对事故做出处理分析。因此，只要严格控制和管理，发生事故的几率会很小。例如：采取有效的计算机自动控制系统，发生煤磨除尘器爆炸事故时，煤磨能够立即停运，事故性粉尘瞬时排放的时间较短(2s)；窑尾布袋除尘器采用多室设置，当1个室中滤袋破损时能够立即启动锁风装置，同时系统连锁暂时降低生产负荷，保证在系统不停运状态下的除尘器运行以及滤袋更换，系统响应时间为2min。

经预测，虽然最大可信事故造成周围环境质量 TSP 因子严重超标，但由于粉尘不具有急性毒性、事故引起的环境超标事件较短，因此不会造成周围居民及工人的严重损害。

综合分析，二期工程采取的环境风险防范措施是有效合理的，企业自行编制的《辽宁银盛水泥集团有限公司环境应急预案》已经完成备案，其环境风险在可接受的水平范围内。

13.6 环境影响分析

本次现状评估对周围的环境空气、声环境质量情况进行了监测，监测时间与二期工程的污染源监测保持同步，并与公司一期工程环境影响报告书中的环境质量监测数据（即一期工程尚未建设阶段）进行了对比分析。

（1）环境空气

本次现状评估在1#上缸窑村、2#东大窑村、3#灰窑村、4#张海屯村、5#花牛堡子村、6#黄堡村、7#沈家沟村，共布设7个环境空气监测点位。监测结果表明，各监测点位的 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、TSP日均值， SO_2 、 NO_2 、氟化物小时值和日均值能够符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级限值要求； NH_3 一次值能够符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）相关限值要求。公司厂址所在区域的环境空气质量良好。

对比2006年一期工程环评报告书的环境空气质量监测数据，各监测点位的 PM_{10} 、TSP日均值均有不同程度的降低， SO_2 、 NO_2 小时值和日均值基本与2006年监测水平相当。说明公司厂址所在区域的环境空气质量有所提升，特别是 PM_{10} 、TSP日均值已经达标，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级限值要求。分析原因主要有：近年水泥行业严格执行等量替代原则，淘汰了大量污染重的小水泥厂，减少了颗粒物的排放量；加强了石灰石矿山的生态保护及水泥厂的植被绿化，减少了裸露土地面积，降低了颗粒物的无组织排放。公司一二期工程建设过程中实行了产能的等量替换，并采取了严格的环境保护措施，因此，工程建设对周围环境空气质量的影响较小。

（2）卫生防护距离

二期工程卫生防护距离执行《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）。二期工程熟料产能为4000t/d，所在地区近五年的平均风速为2.8m/s，查表可得二期工程卫生防护距离执行300m。

二期工程卫生防护距离以二期工程新增主体生产设备的边界为中心向外延伸300m，其中东侧边界取厂区东厂界。以此为基准，在辽阳市国土资源勘查规划院测绘的现势地形图上，绘制了二期工程的卫生防护距离包络线。根据现势地形图显示，该范围内目前没有居民区。

（3）声环境

本次现状评估对1#灰窑村、2#张海屯村进行了声环境质量监测，监测结果能够满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）“2类声环境功能区”对应的标准值要求，声环境达标。对比2006年一期工程环评报告书中的声环境质量监测数据，张海屯村的声环境质量

基本没有发生变化。因此，公司一二期工程的建设对周围声环境质量的影响较小。

综合以上分析，二期工程建设的环境影响能够满足环境功能区划要求。

13.7 总体结论及建议

根据现场调查及实际监测情况，经过统计分析，二期工程符合水泥行业规范条件（包括规划选址、产业政策、工艺装备、清洁生产、环境保护、节能降耗、综合利用等），环境保护措施有效，污染物能够长期稳定达标排放，环境风险处于可接受水平，环境影响能够满足环境功能区划要求。因此，综合分析二期工程的建设符合现行的环境管理要求，工程建设运行从环保角度分析是可行的。

企业应针对厂区南部预留空地进行景观设计、制定绿化方案，分年度、分批次的持续开展环境绿化保护工作；企业日常自行监测方案中应增加厂界颗粒物的无组织监控内容；企业应根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的相关规定公开企业的环境信息。。

14 附件

14.1 委托书

委 托 书

我公司“二期 4000t/d 熟料生产线工程”于 2009 年 6 月开始动工建设，2010 年 12 月建成投入运行，未开展过环境影响评价工作，已列入了辽阳市环保违规建设项目清理整顿计划。

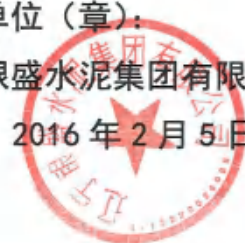
根据《辽宁省清理整顿环保违规建设项目工作方案》及省、市相关规定，现委托中铝国际工程股份有限公司对我公司的“二期 4000t/d 熟料生产线工程”开展环境现状评估工作。

接收委托后，请贵公司尽快开展评估工作。

委托单位（章）：

辽宁银盛水泥集团有限公司

2016 年 2 月 5 日



14.2 一期工程环境影响报告书批复及环境保护验收意见

14.2.1 环境影响报告书批复

辽宁省环境保护局

辽环函〔2007〕307号

关于银盛矿业集团水泥有限公司 4000t/d 熟料水泥生产线工程 环境影响报告书的批复

银盛矿业集团水泥有限公司：

你公司报送的《银盛矿业集团水泥有限公司 4000t/d 熟料水泥生产线工程环境影响报告书》（以下简称“报告书”）和辽阳市环保局关于该“报告书”的初审意见收悉。经我局 2007 年第 12 次建设项目审查委员会讨论，现就该“报告书”批复如下：

一、同意辽阳市环保局的初审意见和辽宁省环境工程评估审核中心关于该项目的评估报告（辽环评估函〔2007〕第 83 号）。该项目拟建设一条 4000t/d 熟料新型干法水泥生产线，配套建设开采能力为 172 万 t/a 的矿山开采系统及 6MW 纯低温余热发电系统。该项目熟料基地厂址位于灯塔市铤子镇张海屯西南，矿山位于拟建厂址东南 5km 上缸窑石灰石矿区。该项目符合国家产业政策和清洁生产要求。在落实“报告书”中的污染防治措施后，各项污染物可达标排放，主要污染物粉尘、二氧化硫等排放总量符合地方环保部门核定的总量指标。从环保角度分析，该项目的建设可

行。

二、建设单位在项目建设、运行过程中应严格落实“报告书”提出的各项污染防治措施和风险防范措施，并重点做好以下工作：

1. 在项目开工建设前应确定环境监理单位，落实环境监理资金和方案，并在施工过程中严格按照“报告书”及环保部门要求开展环境监理工作。

2. 采用窑外分解干法生产工艺，回转窑窑头废气采用高效静电除尘器处理，回转窑窑尾废气采用高效袋式除尘器处理，烟囱高度为 100 米。煤磨机、破碎机、物料储存转运等粉尘排放点必须安装高效袋式除尘器，除尘器台数不少于“报告书”确定的 43 台，并确保排气筒高度在 15 米以上。颗粒物、二氧化硫等污染物排放浓度和单位产品排放量符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2004) 达标排放。

3. 石灰石、铁尾矿、矿渣、炉渣、砂岩、原煤堆场采取全封闭措施，石灰石预均化、原煤预均化、辅助原料预均化全部采用全封闭的预均化库。加强环境管理，严格控制生产节奏，不得将生产过量的熟料及成品水泥在厂区内露天堆放。

4. 厂区排水实现雨污分流，新建规模适当的废水处理站和中水处理系统，对生活污水和生产废水进行处理后回用，做到废水“零排放”，雨水排放口设沉淀池，雨水经沉淀后排放。

5. 选用低噪声设备，针对不同噪声源采用相应的消声、隔声

措施降低噪声影响，确保厂界噪声达标。

6. 落实矿山生态保护措施及资金，分阶段实施矿山开采，加强矿山开采的生态保护和已开采矿山的生态恢复。做到边开采边恢复。加强石灰石、粘土矿区剥离废石(土)堆场的管理，采取有效措施，防止水土流失。配合环保行政主管部门开展项目设计、施工、运行等全过程的生态环境监察工作。

最终开采境界外 200m 范围为本项目矿山的安全允许距离，该区域范围内不得存在居民等环境敏感设施。

7. 优化矿石运输方案，对矿石运输道路采取硬化和绿化措施，运输道路规划建设时要避开上缸窑村等环境敏感点，物料运输车辆要采取抑尘和防扬散的措施，避免扬尘、噪声扰民。运输道路改造完成前，该项目不得投入生产。

8. 遵照《污染源监测技术规范》的规定设置规范排污口，采样口。窑尾安装烟气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物连续监测装置，窑头安装烟气颗粒物连续监测装置，并与环保部门实施联网。

三、根据《水泥厂卫生防护距离标准》(GB18068-2000)的规定，本项目卫生防护距离为产生有害因素的部门(车间或工段)的边界 500m，配合当地政府做好卫生防护距离内规划控制工作，卫生防护距离范围内不得新建居民区等环境敏感建筑物。

四、根据国家发改委《关于做好淘汰落后水泥生产能力有关工作的通知》(发改办工业[2007]447 号)的要求，配合地方政府按

照灯政函[2007]16号文件承诺的时限。按期关闭9家落后的水泥生产企业,做好“上大压小、等量淘汰落后水泥”的工作。

五、该项目矿山开采范围要依法取得国土资源部门的审批意见,否则不得进行矿山开采活动。如“报告书”确定的矿山开采范围与国土资源部门批复的范围不一致,应重新办理矿山部分环境影响评价手续后方可开工建设。

六、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后,建设单位必须向我局书面提交试生产申请,经检查同意后方可进行试生产。在项目试生产期间,必须按规定程序向我局申请项目竣工环境保护验收,验收合格后,项目方可正式投入生产。

七、请辽阳市环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

二〇〇七年十月十七日

主题词: 环保 建材 环评 报告书 批复

抄送: 辽阳市环保局、灯塔市政府、辽宁省环境工程评估审核中心、
辽宁省环科院

14.2.2 环境保护验收意见

辽宁省环境保护厅

辽环函〔2013〕284 号

关于银盛矿业集团水泥有限公司 4000 吨/日熟料水泥生产线工程竣工 环境保护验收意见的函

银盛矿业集团水泥有限公司：

你公司报送的《银盛矿业集团水泥有限公司 4000 吨/日熟料水泥生产线工程竣工环境保护验收申请报告》收悉，根据现场检查组意见和辽阳市环境保护局初审意见，经 2013 年 6 月 24 日厅务会议审查，现函复如下：

一、工程位于辽阳灯塔市铍子镇张海屯，厂区东侧、南侧、西侧均为农田，北侧为鑫帝水泥粉磨站、东盛水泥粉磨站及后鸡线。主要建设内容为新建一条 4000 吨/日新型熟料干法水泥生产线，配套建设 172 万吨/年石灰石矿山开采系统及 6 兆瓦纯低温余热发电系统。项目实际总投资 47805 万元，其中环保投资 5408 万元，占总投资的 11.3%。我厅于 2007 年 10 月对项目环境影响报告表予以批复。

二、本工程对大气污染源采取了相应的控制措施，共安装 54 台除尘器设施。窑尾安装了大布袋除尘器，窑头安装了三电场静

电除尘器，其它仓储、转运及粉磨产尘点均安装了布袋除尘器。同时，采用窑外预分解技术，以减少窑尾废气污染的产生。生产冷却排污水及余热发电系统产生的废水，经处理能力为 350 立方米/日的中水处理系统处理后，排入循环水池供冷却使用。生活污水经处理能力为 100 立方米/日地埋式处理装置处理后，经中水回用装置循环利用。通过选用低噪声设备，安装减振装置，采取封闭式建筑减少噪声对周围环境的影响。除尘灰作为原料回用于水泥生产，生活垃圾由环卫部门统一处理。建设了原料堆棚及原料库，对物料转运及输送过程设置了封闭廊道，同时，在厂区内进行洒水抑尘，减少无组织排放对环境的影响。

二、辽宁省环境监测实验中心提供的《验收监测报告》表明：

（一）验收监测期间，窑尾布袋除尘器出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物浓度及吨产品排放量均符合《水泥大气污染物排放标准》（GB4915-2004）表 2 标准要求，烧成窑头除尘器出口颗粒物排放浓度及吨产品排放量均符合《水泥大气污染物排放标准》（GB4915-2004）表 2 标准要求。其它各除尘器出口颗粒物排放浓度及吨产品排放量均符合《水泥大气污染物排放标准》（GB4915-2004）表 2 标准要求。

（二）验收监测期间，厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

（三）验收监测期间，颗粒物浓度最大值符合《水泥大气污染物排放标准》（GB4915-2004）表 3 标准要求。

(四) 根据监测结果, 该项目二氧化硫排放总量为 63.73 吨/年、颗粒物排放总量为 159.44 吨/年, 均符合原辽宁省环保局《辽宁省建设项目污染物总量确认书》[LHZL (2007) 071]号文件核定的总量控制指标要求。

三、项目环境保护审批手续齐全, 基本落实了环评及其批复提出的各项环保措施和要求, 主要污染物达标排放, 工程竣工环境保护验收合格。

四、工程投运后应做好以下工作: 加强本项目环保设施的日常维护和管理, 确保各项污染物长期稳定达标排放; 做好厂区地面硬化及绿化工作, 减少对环境造成影响; 按照生态恢复方案, 落实生态恢复资金并开展生态恢复工作, 确保生态得到有效恢复。

五、加强环境管理和环境风险事故防范, 按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则, 严格落实风险防范措施, 完善突发环境事故应急预案, 定期演练, 提高环境风险应急能力。若发生环境污染、环境风险事故及环境扰民投诉事件, 你公司必须依法配合地方政府妥善解决。

六、我厅已委托辽阳市环境保护负责本项目运营期的环境监管, 请你公司配合当地环保部门的日常监督检查工作。



抄送：辽阳市环境保护局。

辽宁省环境保护厅办公室

2013 年 8 月 8 日印发

14.3 企业通过清洁生产审核评估的通知

辽宁省清洁生产指导中心文件

辽清发【2012】101 号

关于辽宁银盛水泥集团有限公司 通过清洁生产审核评估的通知

各有关单位：

受省环保厅委托，辽宁省清洁生产指导中心于 2012 年 7 月 24 日在辽阳市组织省、市两级环境保护行政部门及相关专家，召开了辽宁银盛水泥集团有限公司的清洁生产审核评估会议。

辽宁银盛水泥集团有限公司为民营企业，始建于 2007 年 3 月，2008 年 9 月正式投产，固定资产 3.3 亿元。目前拥有年产 15 万吨煤矿，年产 23 万吨铁矿，年产 10 万吨铁精矿；主要产品为熟料和水泥，年产值 9500 万元。企业现有职工 420 人，其中工程技术人员 48 人，中级职称以上管理人员 22 人。根据相关文件要求，企业于 2010 年被列为辽宁省第五批强制性清洁生产审核企业。

会议认定，辽宁银盛水泥集团有限公司的清洁生产审核工作均符合环境保护部《关于进一步加强重点企业清洁生产审核工作的通知》（环发[2008]60号）和《辽宁省重点企业强制性清洁生产审核实施细则》（辽环发[2006]78号）的要求。现企业已经按照评估会议的评估意见要求，补充完善了报告的相关内容，经审查，同意通过评估。请市局做好对企业已实施的中高费清洁生产方案的日常环境管理，督促企业做好持续清洁生产工作，为该企业的清洁生产审核验收做好准备。

附件：辽宁银盛水泥集团有限公司清洁生产审核评估意见

辽宁省清洁生产指导中心
二〇一二年九月二十一日

主题词：清洁生产审核 评估 通知

主送：辽阳市环境保护局 抄送：相关企业

辽宁银盛水泥集团有限公司 清洁生产审核评估意见

辽宁银盛水泥集团有限公司为民营企业，始建于 2007 年 3 月，2008 年 9 月正式投产，固定资产 3.3 亿元。目前拥有年产 15 万吨煤矿，年产 23 万吨铁矿，年产 10 万吨铁精矿；主要产品为熟料和水泥，年产值 9500 万元。企业现有职工 420 人，其中工程技术人员 48 人，中级职称以上管理人员 22 人。

辽宁银盛水泥集团有限公司于 2010 年被列为辽宁省第五批强制性清洁生产审核企业。

辽宁省清洁生产指导中心于 2012 年 7 月 24 日在辽阳市组织召开了该企业的清洁生产审核工作的评估会议，与会评估专家组及相关人员在前期阅卷的基础上，听取了企业和咨询单位的汇报，考察了企业现场，审查了相关资料。

依据辽宁省企业清洁生产审核评估标准的规定，经与会专家认真讨论，形成如下评估意见：

企业领导对清洁生产工作重视，审核报告对企业污染物的产生和排放状况进行了分析，企业清洁生产审核报告中反映的物料平衡与企业实际生产过程、污染物的产生和排放情况基本相符。清洁生产方案基本可行，清洁生产审核档案基本健全。

本轮清洁生产审核经筛选共提出方案 24 项，其中无/低费方案 20 项，全部实施；中高费方案 4 项，已实施 2 项。本轮审核共已投

入资金 2670.75 万元，产生经济效益 1335.4 万元，节水 0.8 万吨，节电 10 万千瓦时，减少水泥损失 200 吨，节煤 123 吨，节约包装袋 100 万条，节省煤粉 170 吨，减少外购电 2600 万千瓦时，提高熟料产量 1000 吨，减少原料损失 1500 吨，提高选粉量 2.8 吨，减少粉尘排放 490 吨。（按调整后的确认）。

建议：

- 1、补充完善相关数据，重新核定清洁生产目标；
- 2、加快尚未实施的中高费方案实施进度，确保年底前完成；
- 3、加强现有除尘设施管理，落实二次扬尘污染防治措施，进一步减少污染物排放，改善企业生产作业环境。

评估结论

辽宁银盛水泥集团有限公司清洁生产审核工作符合环保部《关于进一步加强重点企业清洁生产审核工作的通知》（环发[2008]60号）和《辽宁省重点企业强制性清洁生产审核实施细则》（辽环发[2006]78号）的有关要求，同意通过评估。

请企业于十五个工作日内将修改后的报告上报省清洁生产指导中心。

评估专家组

2012 年 7 月 24 日

14.4 项目规划选址确认意见

14.4.1 市住建委关于项目规划选址确认意见的函

市住房和城乡建设委员会会议纪要

关于对市级备案的灯塔市有关项目的规划 选址确认意见的函

市环保局：

你局《关于对市级环保违规建设项目四条红线进行确认的函》收悉，现对《市级备案项目排查结果统计表》中涉灯塔市的项目，有关规划选址确认意见答复如下：

按照《中华人民共和国城乡规划法》第十一条第二款规定：“县级以上地方人民政府城乡规划主管部门负责本行政区域内的城乡规划管理工作。”。县、市规划行政部门依法负责本行政区规划工作职能。现将灯塔市人民政府选址确认意见函转送你局。

附：1、灯塔市人民政府《关于市级备案环保违规建设项目选址的确认意见函》



000001

灯塔市人民政府

灯政函〔2016〕6号

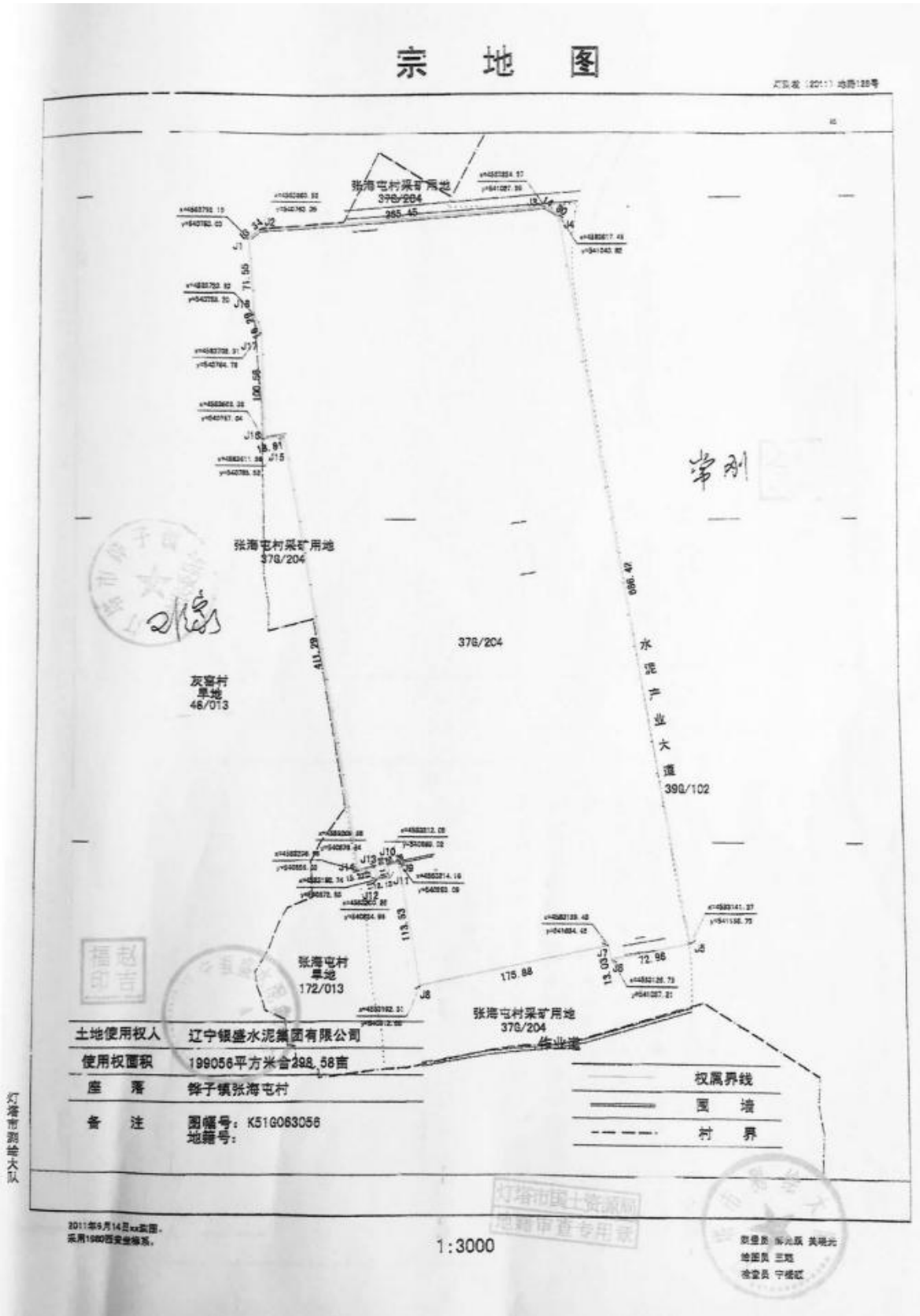
关于市级备案的环保违规建设项目选址的确认意见函

辽阳市住房和城乡建设委员会：

经灯塔市规划局及灯塔市村镇建设办公室的确认，灯塔市辖区内市级备案的 22 个环保违规建设项目，选址合理，符合本地区长远发展布局。名单如下：辽阳银盛矿业有限公司银匠选矿厂、灯塔市金盛选矿厂（二、三车间）、辽宁金昌矿业有限公司鸡冠山选矿厂、灯塔市鸡冠山乡弘盛源选矿厂、辽宁金昌矿业有限公司关门山选矿厂、灯塔市中远选矿厂、辽宁辰龙矿业集团有限公司、灯塔市鞍塔铁选矿有限公司、灯塔市罕王柳河铁矿有限责任公司二车间、灯塔市信合选矿厂、灯塔市天祥建筑材料有限公司、沈阳焦煤股份有限公司西马煤矿、辽宁银盛水泥集团有限公司、灯塔市北方化工有限公司年产 10 万吨 ABS 项目、灯塔市北方化工有限公司年产 6 万吨非离子表面活性剂、灯塔市北方化工有限

- 1 -

14.4.2 公司土地证书及村镇规划选址意见书



国用(2004)第01号

土地使用者	辽宁银盛水泥集团有限公司				
座落	锦州市锦州区、义兴村、塔子沟南				
地号	107/204	图号	8-51-01-01		
地类(用途)	工业用地	取得价格			
使用权类型	出让	终止日期	2054年12月31日		
使用权面积	4950.56 m ²	其中	使用面积	m ²	m ²
			分摊面积		

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

登记机关

证书监制机关

2004年 月 日

锦州市人民政府(章)

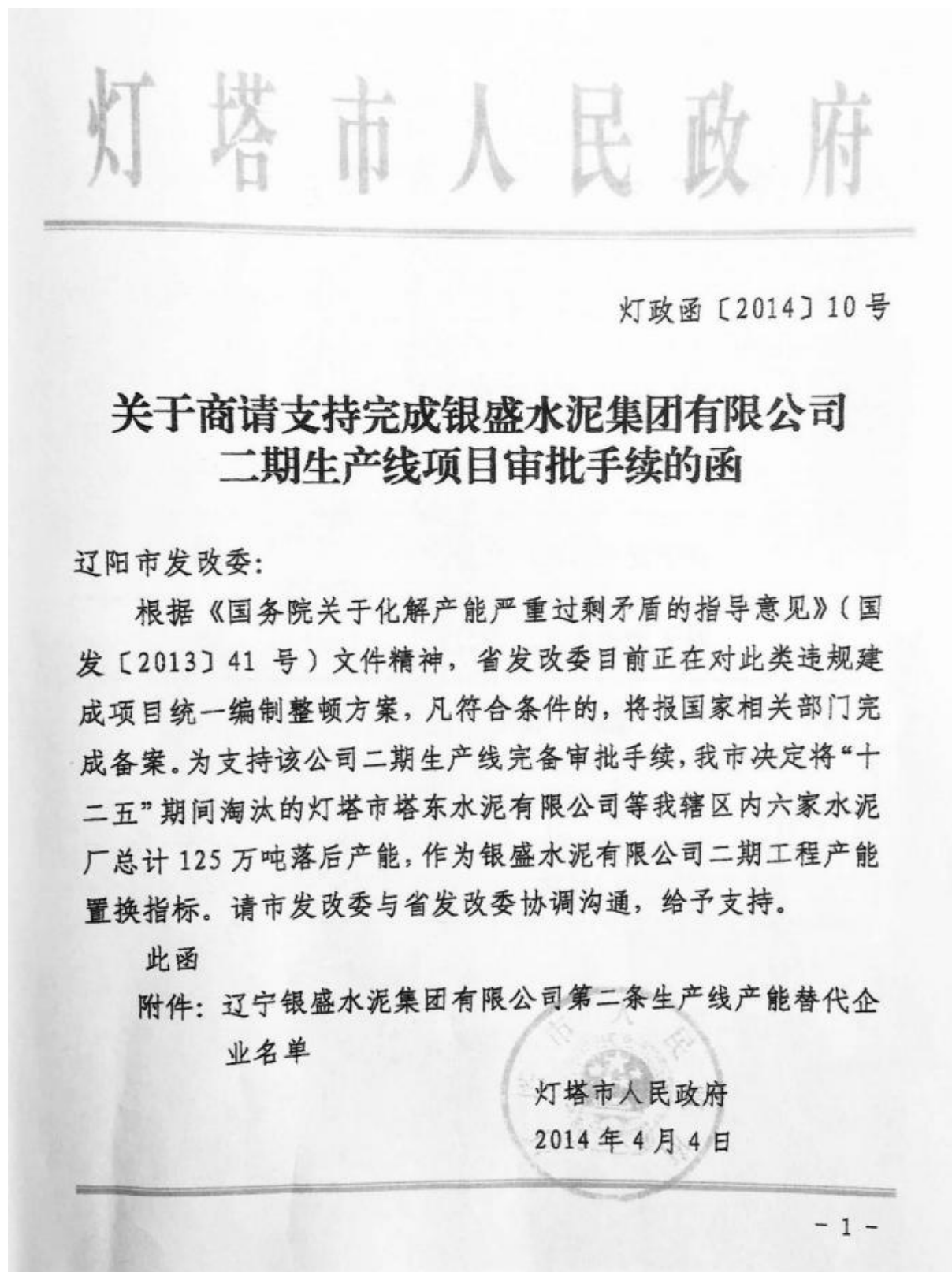
2004年 月 日

锦州市土地管理局(章)

2004年 月 日

130

14.5 二期工程产能替代企业名单



附件

辽宁银盛水泥集团有限公司 第二条生产线产能替代企业名单

序号	企业名称	产能（万吨）
1	灯塔市塔东水泥有限公司	34
2	铎子新生水泥厂二分厂	17
3	铎子新生水泥厂三分厂	18
4	铎子新生水泥厂四分厂	18
5	大槽煤矿水泥厂	16
6	辽宁金仓水泥有限公司	22
	合计	125

14.6 突发环境事件应急预案备案登记表

突发环境事件应急预案备案登记表

备案编号：2110812013003

单位名称	辽宁银盛水泥集团有限公司		
法定代表人	赵吉福	经办人	佟得功
联系电话	13941984886	传 真	0419-8147000
单位地址	辽宁省灯塔市铍子镇张海村		
你单位上报的： 《辽宁银盛水泥集团有限公司环境应急预案》 经形式审查，符合要求，予以备案。 (盖 章) 2013 年 6 月 17 日			

注：环境应急预案备案编号由县及县以上行政区划代码、年份和流水序号组成。

突发环境事件应急预案备案登记表

备案编号：2110812016062

单位名称	辽宁银盛水泥集团有限公司		
法定代表人	赵吉福	经办人	佟德功
联系电话	13941984886	传 真	
单位地址	灯塔市铤子镇张海村		
你单位上报的：《辽宁银盛水泥集团有限公司突发环境事件应急预案》、《风险评估报告》、《应急物资调查报告》、《编制说明》 经形式审查，符合要求，予以备案。			



2016 年 9 月 5 日

注：环境应急预案备案编号由县及县级以上行政区划代码、年份和流水序号组成。

14.7 污染物总量确认书

编号: LYHBZL(20_) ____

辽阳市建设项目污染物总量确认书 (试行)

项目名称: 辽宁银盛水泥集团有限公司二期
4000t/d 熟料生产线工程

建设单位 (盖章): 辽宁银盛水泥集团有限公司



申报时间: 2014 年 9 月 14 日

辽阳市环境保护局制

有 关 说 明

- 1、确认书编号由市环保局总量管理部门统一填写。
- 2、确认书一式 2 份，建设单位、市环保局总量管理部门各 1 份。

3、如确认书所提供的空白页不够，可增加附页。

联系电话：0419-3792616

项目名称	辽宁银盛水泥集团有限公司二期 4000t/d 熟料生产线工程		
建设单位	辽宁银盛水泥集团有限公司		
建设地点	辽阳市灯塔市铤子镇		
建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐	计划投产日期	2010
法人代码	79769140-x	法定代表人	赵吉福
环保负责人	佟	联系电话	13941984886
行业代码	C3011	行业类别	水泥制造
总投资（万元）	27000	环保投资（万元）	2360
环保投资比例	8.7%	年工作时间	200 天
主 要 产 品	熟料	产量（吨/年）	124
环 评 单 位	辽宁银盛水泥集团有限 公司	环评审批单位	辽宁银盛水泥 集团有限公司
主要建设内容: 本项目为建设一条 4000t/d 熟料水泥生产线			
能源消耗情况			
水（吨/年）	30000	电（千瓦时/年）	7056
燃煤（吨/年）	174600	燃煤硫份（%）	0.8
燃油（吨/年）		其 它	

建设项目投产后企业主要污染物排放总量（吨/年）【环评预测】				
污染要素	污染因子	排放浓度	排放量	排放去向
废水	化学需氧量			
	氨氮			
废气	二氧化硫	20mg/m ³	29.42 t/a	大气
	氮氧化物	265.66mg/m ³	390.5t/a	大气

企业污染物排放总量核算方法：

1、企业污染物排放总量的计算公式：

排放总量=原有排放总量×（1-脱硝效率）

排放浓度=排放总量/（排放时间×烟气量）×10⁻⁹

二期 NO_x 排放量=1301.67t/a×（1-70%）=390.5t/a

二期 NO_x 排放浓度=390.5t/a/（4800h×306420Nm³/h）×10⁻⁹=265.66mg/m³

二期二氧化硫排放量=20 mg/m³×4800h×306420Nm³/h=29.42 t/a

2、企业关停情况以及减排量；

3、环评报告内企业总排口的量要有：

一期 NO_x 排放量=251.55 t/a、二期 NO_x 排放量=390.5t/a

一期二氧化硫排放量=98.9 t/a、二期二氧化硫排放量=29.42 t/a

4、环评报告要预测整个企业的排放量。

NO_x 年排放总量为=251.55 t/a +390.5t/a=642.05 t/a

二氧化硫排放总量=98.9 t/a+29.42 t/a=128.32

企业 2010 年污染物排放总量（吨/年）【污染源普查动态更新数据】			
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
0.07		111.84	838.49
县环境保护局确认总量指标（吨/年）【与 2010 年比变化量】			
污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
化学需氧量			
氨 氮			
二氧化硫	16.48	从辽阳市 2013 年国家确认的二 氧化硫减排量 5451 吨中获得	获得
氮氧化物	-196.44	自身削减	获得
县(区)环境保护局审批意见： 根据本项目环评报告初步核算氮氧化物排放量为 390.5 吨/年，二 氧化硫为 29.42 吨/年。本项目运行后，该企业的污染物排放总量氮氧 化物为 642.05 吨/年，二氧化硫为 128.32 吨/年。该企业 2010 年环境统 计库中氮氧化物为 838.49 吨/年，二氧化硫为 111.84 吨/年，则本项目 还需申请二氧化硫总量指标 16.48 吨/年，建议从辽阳市 2013 年国家确 认的二氧化硫减排量中调剂获得。  （公章） 2014 年 9 月 15 日			

市环境保护局确认总量指标（吨/年）【与 2010 年比变化量】			
污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
化学需氧量			
氨 氮			
二氧化硫	16.48	从 2013 年国家确认的辽阳市二氧化硫减排量 5451 吨中获得	获得
氮氧化物	-196.44	自身减排	获得

市环境保护局总量管理部门意见：

同意灯塔市环保局意见。



(公章)

2014 年 4 月 11 日

14.8 公众参与调查表样例

辽宁银盛水泥集团有限公司					
二期 4000t/d 熟料生产线工程环境现状评估公众意见调查					
姓名	邵雷	性别	男	年龄	45
职业	农民	民族	汉	受教育程度	初中
居住地址	大塔新街银盛水泥		手机	13941913437	
调查内容	废气对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	废水对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	噪声对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	是否发生过环境污染事故（如有请注明原因）	☐ 有	☒ 没有		
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	☒ 满意	☐ 较满意	☐ 不满意	
您对该项目的建设还有什么意见和建议					

辽宁银盛水泥集团有限公司

二期 4000t/d 熟料生产线工程环境现状评估公众意见调查

姓名	张世斌	性别	男	年龄	39岁
职业	农民	民族	汉	受教育程度	中学
居住地址	灯塔市铎子镇黄堡村		手机	15941955544	
调查内容	废气对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	废水对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	噪声对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	是否发生过环境污染事故（如有请注明原因）	☐ 有	☒ 没有		
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	☒ 满意	☐ 较满意	☐ 不满意	
您对该项目的建设还有什么意见和建议					

辽宁银盛水泥集团有限公司

二期 4000t/d 熟料生产线工程环境现状评估公众意见调查

姓名	赵佳丽	性别	女	年龄	52
职业	农民	民族		受教育程度	
居住地址	板窑村		手机	15941931547	
调查内容	废气对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	废水对您的影响程度	☐ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	噪声对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	是否发生过环境污染事故（如有请注明原因）	☐ 有	☒ 没有		
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	☒ 满意	☐ 较满意	☐ 不满意	
您对该项目的建设还有什么意见和建议					

辽宁银盛水泥集团有限公司

二期 4000t/d 熟料生产线工程环境现状评估公众意见调查

姓名	邵正旭	性别	男	年龄	51
职业	农民	民族	汉	受教育程度	小学
居住地址	灯塔市华子镇张海村		手机	13314056373	
调查内容	废气对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	废水对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	噪声对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	是否发生过环境污染事故（如有请注明原因）	☐ 有	☒ 没有		
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	☒ 满意	☐ 较满意	☐ 不满意	
您对该项目的建设还有什么意见和建议					

辽宁银盛水泥集团有限公司

二期 4000t/d 熟料生产线工程环境现状评估公众意见调查

姓名	马 弘也.	性别	男	年龄	23.
职业	农民.	民族	满	受教育程度	初中.
居住地址	灯塔市柳河镇孤海村.		手机	15241953435.	
调查内容	废气对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	废水对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	噪声对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	☒ 没有影响	☐ 影响较轻	☐ 影响较重	
	是否发生过环境污染事故（如有请注明原因）	☐ 有	☒ 没有		
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	☒ 满意	☐ 较满意	☐ 不满意	
您对该项目的建设还有什么意见和建议					

14.9 企业耐火材料检验报告



淄博中科达耐火材料有限公司

检 验 报 告

编号: ZKD140902 共 1 页 第 1 页

收货单位: 辽宁银盛水泥集团有限公司				报告日期: 2014 年 9 月 2 日	
产品名称: 高性能莫来石碳化硅砖				型号规格: Musica-80	
样品状况: 完好				数 量: 3 块	

检 验 结 果

检验项目	试验条件	单 值			平均值	检验依据或说明
体积密度 (g/cm^3)	...	2.71	2.70	2.70	2.70	GB/T 2997-2000(2004)
常温耐压强度(MPa)	...	109	108	105	107	GB/T 5072.2-2004
热震稳定性 (次数)	1100℃ 风冷	81	80	81	81	YB/T 376.1-1995
显气孔率 %	...	15.79	15.85	15.99	15.85	GB/T 2997-2000(2004)
荷重软化温度 $T_{0.6}$ (℃)	0.2Mpa 荷重	1700				YB/T 370-1995
Al_2O_3 %	...	76.15				GB/T 6900-2006

以下空白

备注: 1. 本报告无本公司“检验专用章”无效。

2. 报告无批准、主检人签章无效。

3. 本报告涂改作废、复印件未加盖“检验专用章”或部分复印无效。

检测: 梁孝娟

主检: 杜静





科达®

淄博中科达耐火材料有限公司

检 验 报 告

编号: ZKD140903

共 1 页 第 1 页

收货单位: 辽宁银盛水泥集团有限公司

报告日期: 2014 年 9 月 3 日

产品名称: 刚玉莫来石耐磨浇注料

型号规格: GJ-17

样品状况: 散料

数 量:

检 验 结 果

检验项目	试验条件	测 值			平均值	检验依据或说明
体积密度 (g/cm ³)	110℃	2.86	2.84	2.85	2.85	GB/T 2997-2004
冷压强度 (MPa)	110℃	125	129	124	126	GB/T-072.2-2004
	1300℃	158	154	161	158	
抗折强度 (MPa)	110℃	15.5	15.6	15.1	15.4	GB/T-072.2-2004
	1300℃	16.7	16.8	16.7	16.7	
烧后线变化(%)	1300℃	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	YB/15203-1993
加水量 (%)	...	5.5-6.0				

以下空白

备注: 1. 本报告无本公司“检验专用章”无效。

2. 报告无批准、主检人签字无效。

3. 本报告涂改作废。复印件未加盖“检验专用章”或部分复印无效。

张孝娟

杜静



14.10 生活垃圾清运合同书

生活垃圾清运合同书

甲方:辽宁银盛水泥集团有限公司(以下简称甲方)

乙方:灯塔市铨子镇环境卫生管理队(以下简称乙方)

为了规范厂区内生活垃圾管理及符合环保要求,给员工营造一个洁净、舒适的生产环境,根据《中华人民共和国合同法》及有关规定,甲、乙双方在平等互利、友好协商的基础上,就甲方清运厂区内生活垃圾事宜,达成如下协议:

一、清运地点、频次和时间

1、清运地点:甲方委托乙方清运生活垃圾的地址为:辽宁银盛水泥集团有限公司厂区内所有生活垃圾(不含建筑垃圾),共计 12 个垃圾箱;

2、清运频次:乙方必须做到生活垃圾每天清运一次;

3、清运时间:上午 10:00 前完成或下午 16:00 前完成;

二、协议时间

本协议有效期为 3 年,从 2015 年 12 月 1 日至 2018 年 11 月 30 日止。

三、费用及付款方式

1、费用:本协议下的生活垃圾清运费为¥8200 元/月(大写:捌仟二百元整/月)。

2、结算方式:每月 3 日,乙方出具税务发票或税务收据给甲方,甲方以转帐方式向乙方结算。

四、甲方的权利和义务

1、协议期间,在乙方无违约的前提下,甲方确保本协议下的生活垃圾由乙方清运。

2、甲方有权监督检查乙方的生活垃圾清运质量。有权对乙方现场清运过程中出现的“满桶、漏桶、落渣、漏渣”等不符合生活垃圾清运质量的现象要求立即整改。

3、甲方的生活垃圾一律投放到垃圾容器内, 并保证送给畅通。

4、甲方如遇检查等特殊情况, 需提前书面或电话通知乙方, 乙方须配合甲方适当增加垃圾清运次数。

五、乙方的权利和义务

1、协议期间, 乙方须无条件的接受甲方的监督检查和整改要求。

2、乙方须按本协议要求, 保质保量完成甲方委托的生活垃圾清运工作, 应做到垃圾日产日清。

3、乙方每次清运后不得有“满箱和漏箱”现象, 清运完毕后需将垃圾箱归位至指定位置。若乙方没有按时清运生活垃圾的, 甲方通知乙方后, 乙方应及时派人到现场检查、督促清运到位。

4、乙方清运出现“落渣、漏渣”现象时, 须及时将现场处理干净。

5、乙方在清运过程中有损坏垃圾箱及其他公用设施的, 乙方负责照价赔偿。

6、乙方如遇垃圾场受阻等特殊原因, 应及时通知甲方主管人员, 告知延迟清运, 但最多不得延迟一天。

7、乙方应指派专人检查、督促甲方现场的生活垃圾清运情况, 及时收集甲方的反馈意见。

8、乙方在垃圾清运工作时应做到安全、有序, 自觉遵守管理制度。乙方人员在垃圾清运工作时, 发生伤亡等安全事故, 其一切责任由乙方自负, 甲方不承担任何责任。

六、违约责任

1、乙方如没有履行日常垃圾清运工作, 或日常垃圾清运工作不能按甲方要求保质保量完成的, 甲方有权单方终止协议, 并相应扣除乙方垃圾清运费。如乙方提出终止协议, 需提前一个月通知甲方, 经甲方同意后, 方可终止协议。

2、乙方每天清运生活垃圾没有达到甲方要求的, 甲方有权扣除当天的

生活垃圾清运费用(特殊情况除外,但乙方必须事先通知甲方)。

七、协议的续签与变更:

本协议到期日前一个月,由甲方通知乙方续签本协议。如若甲方未通知乙方,协议有效期顺延直至签订新协议。如若乙方接到甲方通知 7 天内未与甲方续签本协议,视为本协议终止。

八、附则

- 1、本协议经甲、乙双方代表人签字并加盖公章生效。
- 2、本协议一式两份,甲、乙双方各执一份。

甲 方:

乙 方:

单位名称:辽宁银盛水泥集团有限公司 单位名称:灯塔市铤子镇环境卫生管理队

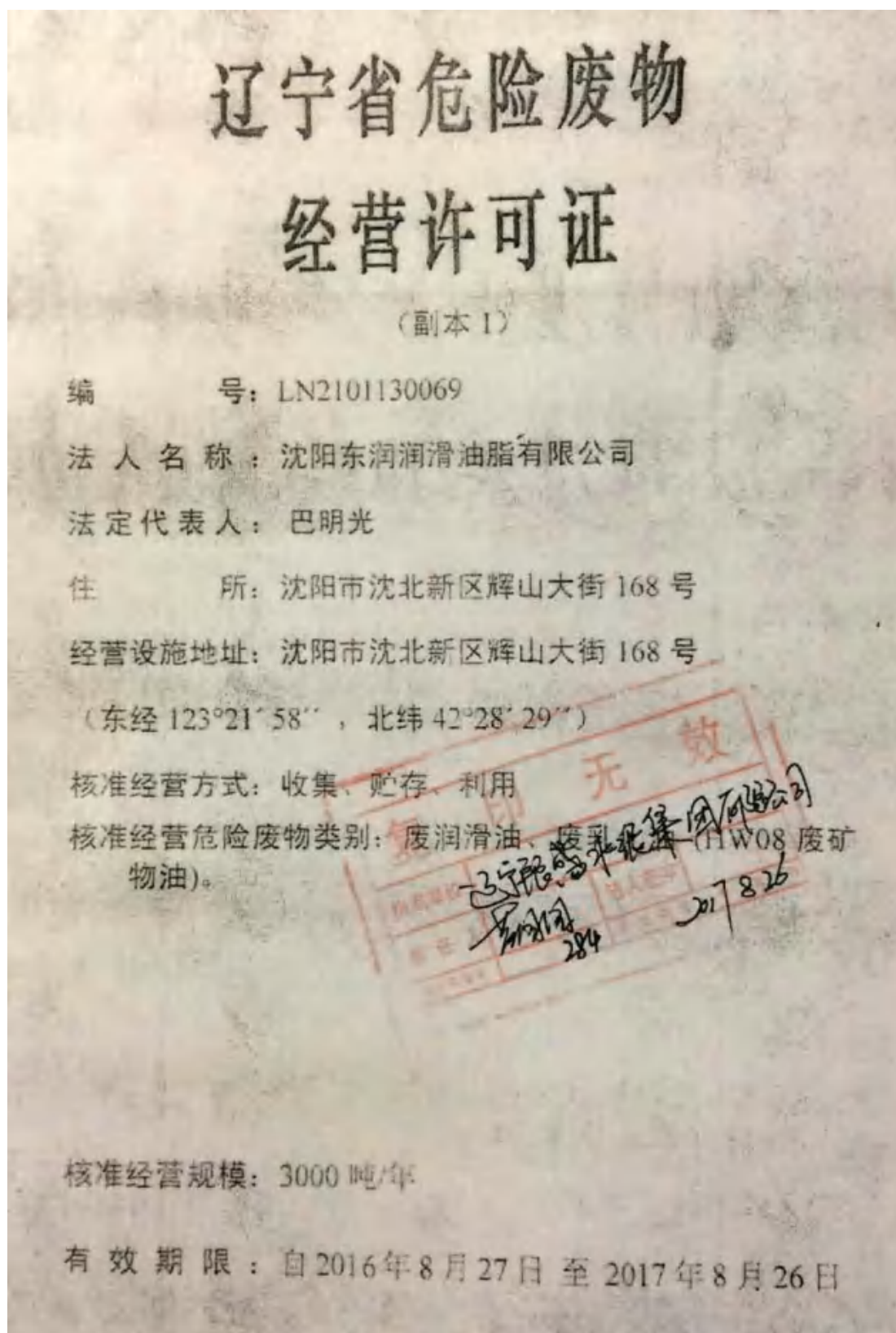
经 办 人:

经 办 人:

签订日期:2015 年 11 月 28 日

14.11 危险废物处置单位资质及委托处置合同

14.11.1 危险废物处置单位资质



说 明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式，增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模 20% 以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日内向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 危险废物经营单位必须按照《危险废物经营许可证管理办法》的要求，定期向发证机关报告经营情况。

辽宁银盛水泥集团有限公司
2017.8.26
284

发证机关： 辽宁省环境保护厅

发证日期： 二〇一六年八月二十七日

初次发证日期： 二〇一一年六月二十一日

(副本号:1-1)



营 业 执 照

(副 本)

增值税一般纳税人

注册 号 210137000007584
组织机构代码 76008980-2
税务登记号 210113760089802

名 称	沈阳东润润滑油脂有限公司
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)
住 所	沈阳市沈北新区辉山大街168号
法定代表人	巴明光
注册 资 本	人民币叁佰陆拾捌万元
成 立 日 期	2004年06月01日
营 业 期 限	2004年06月01日 至 长期
经 营 范 围	润滑油、润滑脂、生产、加工、废润滑油、废液压油(HW08废矿物油)收集、储存、利用;房屋租赁、仓储(不含危险品)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)



登 记 机 关

2015 年 4 月 24 日



http://gsxt.mgs.gov.cn

企业信用信息公示系统网址:中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

14.11.2 危险废物委托处置合同

沈阳东润润滑油脂有限公司

Shenyang Dongrun Lubricating oil Limited Company

废油委托处置合同

合同编号: DRHW082016249

合同签订地点: 乙方所在地

委托方 (甲方): 辽宁银盛水泥集团有限公司 (章)

住 所 地: 辽宁省灯塔市铨子镇张海村

法 定 代 表 人: 赵吉福

项目联系人: 佟德功

电 话: 0419-8147000

电 话: 13941984886

受委托方 (乙方): 沈阳东润润滑油脂有限公司 (章)

住 所 地: 沈阳市沈北新区辉山大街 168 号

法 定 代 表 人: 巴明光

项目联系人: 董园园

电 话: 024-88454761

电 话: 15940268177

签定时间: 2016 年 5 月 30 日

有效期限: 2017 年 8 月 16 日

本合同甲方委托乙方处置就甲方生产经营活动中所产生的 HW08 (900-249-08) 类危险废物，双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国合同法》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守：

第一条：废油名称、数量、价格及结算方式

- 1、废油名称：废矿物油；
- 2、数量：以实际检斤为准；
- 3、价格：500 元/吨。

第二条：合同期限

从 2016 年 5 月 30 日起至 2017 年 8 月 16 日止，有效期为壹年。

第三条：甲方的权利与义务

- 1、甲方有权要求乙方按照环保规定处置 HW08 类废矿物油；
- 2、甲方不得将非乙方处置范围内的废弃物混入所处置的废油中，乙方对不符合本合同约定的废油有权拒绝接收；
- 3、甲方提供废油样品交乙方化验，乙方封样保存。甲方保证按照样品提供废油给乙方；
- 4、甲方有权要求乙方到指定地点接收废油。
- 5、甲方负责办理符合环保要求的转移计划及转移联单中产废单位需填写的内容。

第四条：乙方的权利与义务

- 1、乙方必须按环保部门的要求严格操作，根据甲方公司在一定时间内废油产生数量及存放点的实际情况到甲方公司进行装运废油工作，运输过程中应注意安全；
- 2、乙方必须按环保要求对接收的废油进行合法化处置；
- 3、乙方需配合甲方，根据环保部门的严格要求，提供相关环保资料及资质。
- 4、乙方负责转移联单中运输单位和处置单位需填写的内容。

第五条：违约责任

- 1、如因甲方原因造成乙方未按合同规定完成处置工作，造成乙方经济损失，甲方应给予乙方相应赔偿，乙方有权要求甲方限期整改，并有权终止合同；
- 2、如因乙方原因造成不能完成甲方的处置，并造成甲方经济损失，

或发生环保事故，乙方应给予相应赔偿，甲方有权要求乙方限期整改，并有权终止合同。

第六条：合同终止

1、合同期内，如甲乙双方有一方出现违反国家相关的法律法规或不合法经营企业时，本合同自动终止，如合同期内双方出现争议，由双方协商解决，如双方不能达成一致，在双方同意的情况下，本合同可以解除。

2、如合同到期，双方经协商需续签合同的，应提前 1 个月签定。否则合同到期后自动解除。

第七条：附则

1、本合同一式两份，甲乙双方各执一份，由双方签字盖章后生效。

2、本合同须附企业资质复印件，并加盖公章。

3、本合同在履行过程中如发生争议，双方应协商解决，如协商不成，双方可向合同签订地点的当地人民法院提起诉讼。

4、本合同履行期内，若需变更或修改，需经双方协商解决。

甲方（委托方签章）：

辽宁银盛水泥集团有限公司

委托代表： 佟德功

签字日期：____年__月__日

乙方（受委托方签章）：

沈阳东润润滑油脂有限公司

委托代表： 董国同

签字日期：2016年__月__日

14.12 二期污染源在线监测系统设备验收报告及验收申请复函

14.12.1 污染源在线监测系统现场端设备验收报告

污染源在线监测系统 现场端设备验收报告

辽环监验测字（2015）第 046 号

项目名称：辽宁银盛水泥集团有限公司在线监测项目

委托单位：辽宁银盛水泥集团有限公司



项 目 名 称：辽宁银盛水泥集团有限公司在线监测项目

承 担 单 位：辽阳市环境监测站

站 长：胡国军

项 目 负 责 人：姜磊

报 告 编 写 人：赵磊

审 核：姜磊

审 定：姜磊

现场监测负责人：刘明

参 加 人 员：周俊、田宝多、郝岩杰、李志新等

辽阳市环境监测站

电话：0419-3630720

传真：0419-3630711

邮编：111000

地址：辽阳市文圣区新城路 9-6 号

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度

测试人员 李志新、周俊 CEMS 生产厂 南京华彭科技有限公司
 测试地点 银盛水泥 CEMS 型号、编号 RQ-200GA101
 测试位置 二线窑头 CEMS 原理 氧化锆
 参比方法仪器生产厂 青岛金仕达电子科技 型号、编号 GH-60E0810125 原理 电化学法
 测试日期 2015 年 8 月 11 日 污染物名称 O₂ 计量单位 %

测试日期		2015 年 8 月 11 日		采样点名称		22 号井口	
样品编号		时间 (时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B		数据对差= B—A	
1		10:21	20.10	19.06		-1.04	
2		10:22	20.20	19.06		-1.13	
3		10:23	20.10	19.07		-1.03	
4		10:24	20.10	19.06		-1.03	
5		10:25	20.10	19.06		-1.03	
6		10:26	20.20	19.05		-1.15	
7		10:27	20.20	19.04		-1.15	
8		10:28	20.10	19.03		-1.06	
9		10:29	20.00	19.04		-0.96	
平均值			20.1	19.1		-1.06	
数据对差的平均值的绝对值			1.06				
数据对差的标准偏差			0.07				
置信系数			0.05				
相对准确度			5.54				
标注气体	名称	保证 值	参比方法测定结果		相对误差		
			采样前	采样后	采样前	采样后	

颗粒物 CEMS/流速/温度 CEMS/温度 CEMS 准确度检测

测试人员 李志新、周俊 CEMS 生产厂 南京华彭科技有限公司
测试地点 银盛水泥 CEMS 型号、编号 RQ-200GA101
测试位置 二线窑头 CEMS 原理 激光后散射法
参比方法 仪器生产厂青岛金仕达电子科技有限公司 型号、编号 GH-60E0810125 原理 重量法
测试日期 2015 年 8 月 11 日 污染物名称 颗粒物 计量单位 mg/m³

日期	时间 (时、分)	参比办法					CEMS 法			备注	
		滤筒 编号	颗粒物重 (mg)	采样体积 (NL)	浓度 (mg/m3)	流速(m/s)	温度(℃)	测定值 (mg/m3)	流速 (m/s)		温度(℃)
8.11	10:00	1	0.6	99.8	6.2	11.2	41.6	15.53	10.79	44.82	
8.11	10:05	2	0.5	99.6	5.3	11.4	41.7	15.88	10.36	39.49	
8.11	10:10	3	0.5	99.5	5.4	11.6	41.7	15.91	12.23	38.91	
8.11	10:15	4	0.6	99.6	6.3	10.8	41.9	15.75	11.03	39.11	
8.11	10:20	5	0.5	99.7	5.2	12.3	41.8	15.97	11.08	40.03	
颗粒物浓度平均值 (mg/m3)		5.7					15.8				
流速平均值 (m/s)		11.5					11.1				
烟温平均值 (℃)		41.7					40.5				
颗粒物相对误差 (%)		178.31									
颗粒物绝对误差 (mg/m3)		10.1									
流速相对误差 (%)		-3.2									
烟温绝对误差 (℃)		-1.3									

颗粒物 CEMS/流速 CEMS/温度 CEMS 准确度检测

测试人员 田宝多、郝岩杰 CEMS 生产厂 南京华彰科技有限公司
测试地点 银盛水泥 CEMS 型号、编号 RQ-200GA101
测试位置 二线窑尾 CEMS 原理 激光后散射法
参比方法 仪器生产厂家 青岛金仕达电子科技有限公司 型号、编号 GH-60E0810123 原理 重量法
测试日期 2015 年 8 月 11 日 污染物名称 颗粒物 计量单位 mg/m³

日期	时间 (时、分)	参比办法					CEMS 法				备注
		滤筒 编号	颗粒物重 (mg)	采样体积 (NL)	浓度 (mg/m3)	流速(m/s)	温度(℃)	测定值 (mg/m3)	流速 (m/s)	温度(℃)	
8.11	10:00	1	0.6	99.8	6.3	20.3	125.2	13.73	19.91	124.61	
8.11	10:05	2	0.6	99.6	6.2	20.4	125.2	13.96	19.87	125.33	
8.11	10:10	3	0.7	99.5	7.2	20.9	125.3	13.99	19.85	125.98	
8.11	10:15	4	0.6	99.6	6.1	21.2	125.3	13.95	19.88	126.55	
8.11	10:20	5	0.5	99.7	5.3	19.8	125.4	14.12	19.87	126.71	
颗粒物浓度平均值 (mg/m3)		6.2					14.0				
流速平均值 (m/s)		20.5					19.9				
烟温平均值 (℃)		125.3					125.8				
颗粒物相对误差 (%)							124.28				
颗粒物绝对误差 (mg/m3)							7.7				
流速相对误差 (%)							-3.1				
烟温绝对误差 (℃)							0.6				

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度

测试人员 田宝多、郝岩杰 CEMS 生产厂 南京华彭科技有限公司
 测试地点 银盛水泥 CEMS 型号、编号 RQ-200GA101
 测试位置 二线窑尾 CEMS 原理 紫外光度法
 参比方法仪器生产厂 青岛金仕达电子科技 型号、编号 GH-60E0810123 原理 定电位电解法
 测试日期 2015 年 8 月 11 日 污染物名称 NO_x 计量单位 mg/m³

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B			
1	10:21	191	181.61			
2	10:22	192	185.17			
3	10:23	202	201.18			
4	10:24	225	212.24			
5	10:25	212	204.15			
6	10:26	210	212.73			
7	10:27	209	214.91			
8	10:28	220	204.14			
9	10:29	216	210.85			
平均值		208.6	202.8			
绝对误差		-5.8				
相对误差 (%)		-2.8				
标注气体	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	NO _x	68	69	69	1.4	1.4

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对误差/绝对误差

测试人员 田宝多、郝岩杰 CEMS 生产厂 南京华彭科技有限公司
 测试地点 银盛水泥 CEMS 型号、编号 RQ-200GA101
 测试位置 二线窑尾 CEMS 原理 紫外光度法
 参比方法仪器生产厂 青岛金仕达电子科技 型号、编号 GH-60E0810123 原理 定电位电解法
 测试日期 2015 年 8 月 11 日 污染物名称 SO₂ 计量单位 mg/m³

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B			
1	10:21	21	22.07			
2	10:22	35	37.76			
3	10:23	36	38.27			
4	10:24	34	37.35			
5	10:25	34	36.73			
6	10:26	33	36.61			
7	10:27	35	36.35			
8	10:28	33	35.92			
9	10:29	32	34.97			
平均值		32.56	35.11			
绝对误差		2.56				
相对误差 (%)		7.86				
标注气体	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	SO ₂	141	142	142	0.7	0.7

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度

测试人员 田宝多、郝岩杰 CEMS 生产厂 南京华彭科技有限公司
 测试地点 银盛水泥 CEMS 型号、编号 RQ-200GA101
 测试位置 二线窑尾 CEMS 原理 氧化锆
 参比方法仪器生产厂 青岛金仕达电子科技 型号、编号 GH-60E0810123 原理 电化学法
 测试日期 2015 年 8 月 11 日 污染物名称 O₂ 计量单位 %

样品编号	时间 (时、分)	参比方法（RM） A	CEMS 法 B	数据对差= B—A		
1	10:21	11.10	10.82	-0.28		
2	10:22	11.20	10.72	-0.48		
3	10:23	11.20	10.46	-0.74		
4	10:24	11.10	10.46	-0.64		
5	10:25	11.10	10.82	-0.28		
6	10:26	11.00	11.29	0.29		
7	10:27	11.10	10.95	-0.15		
8	10:28	11.20	11.46	0.26		
9	10:29	11.10	11.21	0.11		
平均值		11.10	10.9	-0.21		
数据对差的平均值的绝对值		0.21				
数据对差的标准偏差		0.38				
置信系数		0.29				
相对准确度		4.50				
标注气体	名称	保证 值	参比方法测定结果		相对误差	
			采样前	采样后	采样前	采样后

固定污染源烟气 CEMS 验收测试报告

监测位置：辽宁银盛水泥集团有限公司二线窑头

验收日期：2015.8.11

CEMS 主要仪器型号				
仪器名称		制造单位		型号
颗粒物		南京华彭科技有限公司		RQ-200GA101
含氧量		南京华彭科技有限公司		RQ-200GA101
烟温		南京华彭科技有限公司		RQ-200GA101
流速		南京华彭科技有限公司		RQ-200GA101
项目	参比法数据	CEMS 数据	限值	监测结果
颗粒物	5.7	15.8	绝对误差 $\leq\pm 15\text{mg}/\text{m}^3$	10.1
流速	11.5	11.1	相对误差 $\leq\pm 10\%$	-3.2
烟温	41.7	40.5	绝对误差 $\leq\pm 3^{\circ}\text{C}$	-1.3
含氧量	20.1	19.1	相对准确度 $\leq 15\%$	5.54
结论		本次验收比对监测结果达标。		
所用标准气体名称			浓度值	生产厂商名称
参比方法	仪器生产厂		型号	方法依据
定位电解法	青岛金仕达电子科技有限公司		GH-60E	定位电解法
电化学法	青岛金仕达电子科技有限公司		GH-60E	电化学法
重量法	青岛金仕达电子科技有限公司		GH-60E	重量法
备注				

固定污染源烟气 CEMS 验收测试报告

监测位置：辽宁银盛水泥集团有限公司二线窑尾

验收日期：2015.8.11

CEMS 主要仪器型号				
仪器名称		制造单位		型号
颗粒物		南京华彭科技有限公司		RQ-200GA101
二氧化硫		南京华彭科技有限公司		RQ-200GA101
氮氧化物		南京华彭科技有限公司		RQ-200GA101
含氧量		南京华彭科技有限公司		RQ-200GA101
烟温		南京华彭科技有限公司		RQ-200GA101
流速		南京华彭科技有限公司		RQ-200GA101
项目	参比法数据	CEMS 数据	限值	监测结果
颗粒物	6.2	14.0	绝对误差 $\leq \pm 15\text{mg/m}^3$	7.7
二氧化硫	32.56	35.11	绝对误差 $\leq \pm 17\text{mg/m}^3$	2.56
氮氧化物	208.6	202.8	相对误差 $\leq \pm 20\%$	-2.8
流速	20.5	19.9	相对误差 $\leq \pm 10\%$	-3.1
烟温	125.3	125.8	绝对误差 $\leq \pm 3^{\circ}\text{C}$	0.6
含氧量	11.1	10.9	相对准确度 $\leq 15\%$	4.50
结论		本次验收比对监测结果达标。		
所用标准气体名称			浓度值	生产厂商名称
SO ₂			141 mg/m ³	国家标准物质科学研究中心
NO _x			68 mg/m ³	国家标准物质科学研究中心
参比方法	仪器生产厂		型号	方法依据
定位电解法	青岛金仕达电子科技有限公司		GH-60E	定位电解法
电化学法	青岛金仕达电子科技有限公司		GH-60E	电化学法
重量法	青岛金仕达电子科技有限公司		GH-60E	重量法
备注				

14.12.2 污染源自动监控设施验收申请的复函

辽阳市环境保护局

关于辽宁银盛水泥集团有限公司（二线） 污染源自动监控设施验收申请的复函

辽宁银盛水泥集团有限公司：

你单位在 4000t/d 水泥熟料生产线（二线）窑头（烟尘）、窑尾（烟尘、二氧化硫、氮氧化物）安装的两套自动监控设施，《验收申请》已收悉，经对你单位自动监控设施现场检查，具体情况如下：

- 1、现场站房和内部设施符合规范要求；
- 2、监控设施已经安装完成正常运行；
- 3、监控设施经市局监测站现场比对，结果全部达标；
- 4、验收要求相关材料齐全；
- 5、已经与市局平台稳定联网传输；
- 6、已经与第三方签订运营合同。

根据上述情况，辽宁银盛水泥集团有限公司（二线）窑头（烟尘）、窑尾（烟尘、二氧化硫、氮氧化物）安装的两套自动监控设施，达到验收标准，自动监控设施验收合格。

要求你单位在验收之日起加强对自动监控设施的管理。

- 1、根据属地原则，接受辖区环保部门的管理；
- 2、保证自动监控设施稳定运行，不可擅自停运，如出现故障应及时向辖区环保部门上报说明情况；
- 3、加强日常管理，保证数据稳定传输。

2016年7月27日



14.13 二期污染源在线监测数据样例

(1) 窑尾在线监测数据样例

污染源监控气监测点小时数据(窑尾)												
时间	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			氧		
	颗粒物 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	二氧化硫 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	氮氧化物 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	氧 (%)	温度 (℃)	流速 (m/s)
2016-04-17 01:00:00	6.46	6.74	2.48	12.62	13.17	4.84	88.23	92.05	33.84	10.48	119.33	10.47
2016-04-17 01:00:00	6.04	6.17	2.37	12.82	13.10	5.02	84.74	86.62	33.20	10.24	119.55	10.70
2016-04-17 02:00:00	5.96	5.99	2.41	11.60	11.67	4.69	75.09	75.48	30.37	10.06	119.30	11.04
2016-04-17 03:00:00	5.66	5.63	2.37	13.37	13.30	5.59	64.53	64.22	26.98	9.95	120.28	11.42
2016-04-17 04:00:00	5.53	5.44	2.40	12.54	12.83	5.44	61.17	60.17	26.52	9.82	119.39	11.84
2016-04-17 05:00:00	5.44	5.31	2.41	13.09	12.78	5.60	65.27	63.72	26.94	9.73	119.09	12.10
2016-04-17 06:00:00	5.47	5.33	2.43	14.90	14.50	6.62	66.05	64.29	29.36	9.70	119.12	12.13
2016-04-17 07:00:00	5.50	5.40	2.45	15.89	15.61	7.08	68.71	67.46	30.65	9.60	119.99	12.18
2016-04-17 08:00:00	5.44	5.35	2.39	15.72	15.44	6.90	55.75	54.79	24.47	9.81	118.85	11.98
2016-04-17 09:00:00	5.37	5.25	2.42	14.31	13.98	6.44	55.07	53.82	24.80	9.74	115.99	12.30
2016-04-17 10:00:00	5.12	4.96	2.38	9.33	9.03	4.33	78.30	75.80	36.34	9.64	115.81	12.67
2016-04-17 11:00:00	5.50	5.31	2.47	10.49	10.12	4.70	88.19	85.10	39.54	9.60	117.98	12.24
2016-04-17 12:00:00	5.46	5.32	2.44	9.58	9.29	4.26	99.17	96.20	44.06	9.66	116.34	12.13
2016-04-17 13:00:00	5.58	5.47	2.47	10.62	10.42	4.70	94.71	92.96	41.94	9.79	115.61	12.09
2016-04-17 14:00:00	5.32	5.18	2.41	9.31	9.07	4.23	83.23	81.04	37.78	9.70	116.23	12.39
2016-04-17 15:00:00	5.46	5.34	2.47	9.72	9.51	4.39	80.95	79.26	36.58	9.77	116.08	12.34
2016-04-17 16:00:00	5.85	5.79	2.52	11.02	10.90	4.75	82.80	81.73	35.60	9.68	110.05	11.77
2016-04-17 17:00:00	6.06	6.01	2.53	10.85	10.77	4.53	89.14	87.43	36.76	9.91	118.57	11.39
2016-04-17 18:00:00	6.50	6.57	2.45	11.89	12.02	4.49	93.43	94.41	35.26	10.11	119.65	10.30
2016-04-17 19:00:00	6.71	6.72	2.44	14.28	14.30	5.19	91.86	91.84	33.29	10.02	121.68	9.92
2016-04-17 20:00:00	6.78	6.90	2.37	14.26	14.50	4.99	100.51	102.24	35.20	10.19	119.61	9.56
2016-04-17 21:00:00	6.88	7.05	2.48	14.34	14.69	5.16	105.53	108.11	37.99	10.28	119.27	9.83
2016-04-17 22:00:00	7.09	7.27	2.48	15.52	15.93	5.43	99.11	101.70	34.69	10.28	119.61	9.56
2016-04-17 23:00:00	7.26	7.55	2.54	16.33	16.98	5.72	94.62	98.39	33.16	10.42	120.33	9.57
2016-04-18 00:00:00	7.26	7.57	2.49	15.88	16.57	5.44	98.39	102.66	33.71	10.46	119.32	9.35
2016-04-18 01:00:00	7.37	7.88	2.51	15.59	16.67	5.32	100.62	113.97	36.36	10.71	118.97	9.31
2016-04-18 02:00:00	7.38	7.96	2.52	14.75	15.90	5.04	99.03	106.76	33.82	10.80	117.64	9.32
2016-04-18 03:00:00	7.43	7.98	2.57	15.36	16.51	5.31	92.68	99.81	32.02	10.77	118.34	9.43
2016-04-18 04:00:00	7.44	8.00	2.52	15.17	16.30	5.14	91.31	98.11	30.92	10.76	118.08	9.25
2016-04-18 05:00:00	7.42	7.94	2.57	14.82	15.86	5.13	89.21	95.46	30.85	10.72	117.61	9.44
2016-04-18 06:00:00	7.61	8.16	2.71	14.72	15.76	5.24	92.94	99.60	33.08	10.74	119.24	9.72
2016-04-18 07:00:00	7.59	8.14	2.75	14.67	15.73	5.31	94.96	101.84	34.36	10.74	119.56	9.66
2016-04-18 08:00:00	7.62	8.16	3.17	15.77	16.87	6.56	91.77	98.20	38.18	10.72	121.52	11.36
2016-04-18 09:00:00	7.88	8.47	3.20	16.33	17.53	6.63	89.38	95.97	36.32	10.76	122.19	11.10
2016-04-18 10:00:00	7.96	8.30	3.14	17.13	18.13	6.85	83.50	88.27	33.34	10.59	123.88	10.90
2016-04-18 11:00:00	7.53	7.96	3.00	14.84	15.68	5.92	75.95	80.25	30.30	10.59	123.13	10.89
2016-04-18 12:00:00	7.75	8.14	3.03	15.37	16.15	6.01	76.94	80.89	30.10	10.53	121.88	10.68
2016-04-18 13:00:00	7.11	7.25	2.96	14.73	15.01	6.12	78.57	80.08	32.64	10.21	119.75	11.34
2016-04-18 14:00:00	7.51	7.55	3.10	15.99	16.09	6.60	84.78	85.27	35.00	10.06	120.94	11.27
2016-04-18 15:00:00	7.56	7.53	3.03	17.39	17.34	6.98	103.22	102.92	41.41	9.97	122.49	10.95
2016-04-18 16:00:00	7.78	7.82	3.00	17.40	17.49	6.72	103.88	104.22	40.03	10.06	122.83	10.54
2016-04-18 17:00:00	7.74	7.75	2.99	16.33	16.36	6.30	96.32	96.53	37.18	10.02	122.83	10.54
2016-04-18 18:00:00	7.13	7.21	2.79	13.26	13.41	5.18	88.96	89.93	34.75	10.12	120.46	10.67
2016-04-18 19:00:00	7.89	8.02	2.92	12.98	13.18	4.90	88.99	90.40	32.90	10.17	123.00	10.09
2016-04-18 20:00:00	8.17	8.49	2.92	12.08	12.55	4.31	90.27	93.77	32.23	10.41	121.90	9.75
2016-04-18 21:00:00	7.93	8.46	2.83	11.80	12.56	4.21	89.03	94.98	31.72	10.89	121.24	9.73
2016-04-18 22:00:00	7.63	8.10	2.78	11.65	12.36	4.24	83.12	88.21	30.29	10.63	120.43	9.95
2016-04-18 23:00:00	7.58	7.90	2.79	11.25	11.73	4.14	76.75	80.05	28.24	10.45	120.55	10.05

污染源监控气监测点小时数据(窑尾)												
时间	颗粒物 (mg/m ³)	颗粒物 折算浓度 (mg/m ³)	颗粒物 排放量 (kg/h)	二氧化硫 (mg/m ³)	二氧化硫 折算浓度 (mg/m ³)	二氧化硫 排放量 (kg/h)	氮氧化物 (mg/m ³)	氮氧化物 折算浓度 (mg/m ³)	氮氧化物 排放量 (kg/h)	氧 (%)	温度 (℃)	流速 (m/s)
2016-04-19 00:00:00	7.69	8.02	2.77	12.66	13.21	4.56	77.96	81.32	28.10	10.46	120.00	9.04
2016-04-19 01:00:00	7.67	7.96	2.79	13.80	14.31	5.02	85.30	88.46	31.02	10.39	120.22	9.93
2016-04-19 02:00:00	7.61	7.85	2.78	13.13	13.54	4.80	89.39	92.15	32.70	10.33	119.38	9.99
2016-04-19 03:00:00	8.11	8.32	2.89	14.65	15.02	5.23	94.26	96.67	33.63	10.27	121.26	9.74
2016-04-19 04:00:00	8.42	8.54	2.86	15.52	15.75	5.27	93.58	94.92	31.78	10.16	122.35	9.27
2016-04-19 05:00:00	8.62	8.91	3.29	14.90	15.40	5.68	100.20	103.56	36.23	10.38	120.69	10.42
2016-04-19 06:00:00	8.62	9.08	3.36	16.59	17.47	6.47	108.50	114.27	42.30	10.56	121.36	10.65
2016-04-19 07:00:00	9.27	9.83	3.44	17.63	18.70	6.55	104.18	110.49	38.68	10.63	121.87	10.14
2016-04-19 08:00:00	9.71	10.43	3.46	20.79	22.33	7.42	110.01	118.19	39.25	10.76	123.13	9.74
2016-04-19 09:00:00	10.04	10.58	3.55	18.60	19.61	6.59	112.52	118.60	39.85	10.58	123.19	9.67
2016-04-19 10:00:00	9.94	10.15	3.51	13.63	13.92	4.81	109.43	111.72	38.65	10.23	123.91	9.64
2016-04-19 11:00:00	10.15	10.36	3.51	10.37	10.58	3.58	110.31	112.54	38.15	10.22	123.74	9.44
2016-04-19 12:00:00	9.76	9.84	3.34	11.59	11.68	3.97	110.21	111.10	37.73	10.09	123.42	9.95
2016-04-19 13:00:00	10.41	10.66	3.47	13.60	13.93	4.53	106.59	109.22	35.53	10.26	122.90	9.10
2016-04-19 14:00:00	10.08	10.12	3.68	15.36	15.42	5.62	105.94	106.38	36.74	10.05	124.25	9.98
2016-04-19 15:00:00	10.54	10.56	3.65	16.75	16.79	5.80	129.42	129.71	44.77	10.02	123.25	9.45
2016-04-19 16:00:00	10.40	10.62	3.48	15.50	15.82	5.18	141.30	144.24	47.24	10.22	123.62	9.13
2016-04-19 17:00:00	10.74	10.98	3.56	15.21	15.54	5.03	131.06	133.93	43.30	10.24	123.93	9.02
2016-04-19 18:00:00	10.91	11.21	3.51	14.89	15.30	4.79	125.09	128.55	40.25	10.30	124.05	8.79
2016-04-19 19:00:00	9.83	9.85	3.13	13.83	14.15	4.50	115.70	118.36	37.82	10.25	121.50	8.88
2016-04-19 20:00:00	10.44	10.52	3.35	14.95	15.07	4.80	116.03	118.91	37.88	10.08	123.54	8.76
2016-04-19 21:00:00	10.30	10.33	3.55	15.27	15.31	5.26	113.47	113.80	39.08	10.03	123.77	9.40
2016-04-19 22:00:00	10.50	10.52	3.85	15.62	15.66	5.73	116.41	116.88	42.73	10.03	123.44	10.02
2016-04-19 23:00:00	11.72	11.76	3.96	17.59	17.66	5.99	123.12	123.62	41.92	10.04	125.57	9.30
2016-04-20 00:00:00	10.30	10.29	3.47	15.99	15.98	5.38	109.21	109.11	36.81	9.99	124.70	9.20
2016-04-20 01:00:00	10.45	10.60	3.51	17.86	18.12	6.00	105.99	107.52	35.60	10.16	123.16	9.17
2016-04-20 02:00:00	9.81	9.84	3.30	19.96	20.02	8.71	109.78	110.11	36.89	10.03	122.83	9.18
2016-04-20 03:00:00	10.38	10.46	3.53	19.44	19.58	6.61	102.83	103.60	34.96	10.08	122.34	9.28
2016-04-20 04:00:00	9.74	9.72	3.54	20.33	20.30	7.40	121.95	121.76	44.37	9.98	122.92	9.93
2016-04-20 05:00:00	9.34	9.41	3.27	17.64	17.77	6.18	118.44	119.32	41.46	10.08	122.67	9.56
2016-04-20 06:00:00	9.97	10.13	3.35	15.73	15.99	5.29	113.78	115.62	38.20	10.18	123.51	9.17
2016-04-20 07:00:00	9.84	9.99	3.25	16.13	16.37	5.34	116.76	118.51	38.62	10.16	123.38	9.03
2016-04-20 08:00:00	9.95	9.99	3.30	16.52	16.59	5.47	114.79	115.22	38.01	10.04	124.19	9.04
2016-04-20 09:00:00	9.64	9.63	3.22	18.29	18.28	8.11	100.53	106.43	36.26	9.99	123.62	9.12
2016-04-20 10:00:00	10.16	10.20	3.32	18.69	18.75	6.10	106.10	106.45	34.64	10.04	124.54	8.91
2016-04-20 11:00:00	10.20	10.25	3.44	20.69	20.79	8.99	98.35	98.81	33.21	10.05	125.27	9.22
2016-04-20 12:00:00	10.15	10.23	3.82	19.07	19.15	7.15	96.74	97.46	36.38	10.08	124.90	10.27
2016-04-20 13:00:00	11.23	11.29	3.95	20.19	20.30	7.10	100.55	101.10	35.36	10.06	126.37	9.00
2016-04-20 14:00:00	10.99	11.06	3.73	19.65	19.97	6.73	103.52	104.15	35.10	10.07	126.92	9.26
2016-04-20 15:00:00	10.96	11.04	3.67	21.39	21.54	7.17	99.19	99.89	33.23	10.08	126.18	9.15
2016-04-20 16:00:00	11.45	11.92	3.67	20.40	21.25	6.55	118.32	123.21	37.96	10.44	126.55	8.76
2016-04-20 17:00:00	11.77	12.41	3.65	19.81	20.88	6.14	115.73	121.99	35.87	10.57	126.34	8.46
2016-04-20 18:00:00	10.76	11.15	3.35	19.31	20.00	6.01	110.14	114.06	34.26	10.38	125.91	8.49
2016-04-20 19:00:00	10.47	10.79	3.56	19.50	20.08	6.63	111.20	114.50	37.80	10.32	124.35	9.28
2016-04-20 20:00:00	9.64	9.67	3.34	18.00	19.45	6.58	106.09	108.64	36.75	10.26	123.36	9.46
2016-04-20 21:00:00	9.61	9.86	3.26	18.91	19.40	6.42	99.51	102.07	33.77	10.29	122.00	9.27
2016-04-20 22:00:00	9.48	9.69	3.20	16.43	18.84	6.21	90.64	92.69	30.57	10.24	122.31	9.21
2016-04-20 23:00:00	9.38	9.60	3.18	17.97	18.38	6.10	89.22	91.23	30.27	10.24	121.09	9.26

污染源监控气监测点小时数据(窑尾)												
时间	颗粒物 (mg/m ³)	颗粒物 折算浓度 (mg/m ³)	颗粒物 排放量 (kg/h)	二氧化硫 (mg/m ³)	二氧化硫 折算浓度 (mg/m ³)	二氧化硫 排放量 (kg/h)	氮氧化物 (mg/m ³)	氮氧化物 折算浓度 (mg/m ³)	氮氧化物 排放量 (kg/h)	氧 (%)	温度 (℃)	流速 (m/s)
2016-04-21 00:00:00	8.85	8.75	3.04	17.13	17.32	6.01	84.89	85.61	29.73	10.12	120.04	9.58
2016-04-21 01:00:00	8.24	8.31	2.97	16.58	16.72	5.97	85.43	86.16	30.75	10.09	119.44	9.83
2016-04-21 02:00:00	8.31	8.24	3.01	16.31	16.37	5.90	81.69	81.99	29.54	10.04	119.76	9.87
2016-04-21 03:00:00	9.01	9.08	3.37	16.67	16.82	6.98	89.04	89.76	33.31	10.09	120.58	10.21
2016-04-21 04:00:00	9.27	9.35	3.29	22.57	22.76	8.01	84.12	84.84	29.86	10.09	123.65	9.89
2016-04-21 05:00:00	9.02	9.01	3.14	22.69	22.66	7.89	77.91	77.61	27.09	9.99	123.62	9.49
2016-04-21 06:00:00	8.63	8.66	3.04	19.57	19.64	6.88	81.27	81.54	28.59	10.04	121.01	9.80
2016-04-21 07:00:00	8.80	8.93	3.07	20.37	20.65	7.11	89.88	91.12	31.38	10.15	120.72	9.53
2016-04-21 08:00:00	9.35	9.46	3.14	22.91	23.19	7.68	87.68	88.76	29.41	10.13	123.33	9.16
2016-04-21 09:00:00	8.95	8.98	3.02	23.47	23.55	7.91	82.50	82.77	27.82	10.04	121.71	9.21
2016-04-21 10:00:00	8.64	8.41	3.39	24.16	23.81	9.60	76.82	75.69	30.52	9.83	121.52	10.85
2016-04-21 11:00:00	8.33	8.17	3.29	19.11	18.76	7.55	79.20	77.64	31.25	9.78	120.37	10.77
2016-04-21 12:00:00	8.81	8.81	3.33	22.66	22.15	8.56	81.95	80.12	30.97	9.75	121.68	10.32
2016-04-21 13:00:00	8.90	8.68	3.27	23.65	23.07	8.69	78.05	76.13	28.69	9.72	122.32	10.04
2016-04-21 14:00:00	9.65	9.59	3.38	25.75	25.53	9.01	78.80	76.29	27.59	9.93	123.64	9.56
2016-04-21 15:00:00	9.41	9.63	3.27	21.95	22.44	7.62	84.77	86.69	29.42	10.24	120.97	9.48
2016-04-21 16:00:00	9.47	9.61	3.21	16.26	16.54	6.18	90.30	91.65	30.57	10.18	120.86	9.24
2016-04-21 17:00:00	9.38	9.56	3.24	17.92	18.26	6.19	94.92	96.75	32.78	10.21	121.99	9.43
2016-04-21 18:00:00	9.10	9.32	3.02	15.50	15.95	5.17	91.08	93.20	30.26	10.26	123.48	9.07
2016-04-21 19:00:00	9.31	9.46	2.99	15.27	15.52	4.90	97.11	98.73	31.17	10.18	123.09	8.76
2016-04-21 20:00:00	9.31	9.44	3.01	16.05	16.27	5.19	90.06	91.29	29.11	10.15	123.38	8.82
2016-04-21 21:00:00	9.36	9.56	3.07	17.10	17.46	5.61	86.46	88.28	29.37	10.23	122.42	8.96
2016-04-21 22:00:00	9.16	9.30	3.04	17.72	17.72	5.79	79.81	81.02	26.48	10.16	121.99	9.06
2016-04-21 23:00:00	8.53	8.67	2.97	15.36	15.62	5.34	77.51	78.83	26.95	10.18	120.63	9.49
2016-04-22 00:00:00	8.74	9.09	2.95	14.26	14.83	4.81	89.71	93.27	30.23	10.42	120.55	9.20
2016-04-22 01:00:00	8.44	8.78	2.85	12.82	13.34	4.33	92.80	96.53	31.35	10.43	120.14	9.22
2016-04-22 02:00:00	8.78	9.09	3.18	11.85	12.26	4.29	102.68	106.24	37.15	10.37	120.11	9.88
2016-04-22 03:00:00	9.60	10.02	3.27	12.25	12.78	4.17	125.41	130.84	42.66	10.46	120.92	9.29
2016-04-22 04:00:00	9.69	10.14	3.22	12.12	12.68	4.02	129.90	135.90	43.11	10.49	122.08	9.06
2016-04-22 05:00:00	9.58	10.06	3.15	11.96	12.60	3.94	130.42	137.36	42.99	10.56	120.23	9.00
2016-04-22 06:00:00	9.34	9.96	3.07	11.61	12.38	3.82	124.88	133.21	41.09	10.69	119.65	8.98
2016-04-22 07:00:00	9.55	10.25	3.10	12.11	12.99	3.93	120.16	128.93	39.03	10.75	119.59	8.07
2016-04-22 08:00:00	9.72	10.19	3.17	12.79	13.41	4.17	119.25	125.07	38.86	10.51	118.57	8.90
2016-04-22 09:00:00	9.60	9.92	3.12	15.00	15.49	4.88	119.67	123.85	39.01	10.35	117.75	8.86
2016-04-22 10:00:00	9.85	10.03	3.29	16.00	16.32	6.02	117.48	119.59	39.28	10.19	120.18	9.13
2016-04-22 11:00:00	10.88	10.21	3.35	21.20	21.13	8.93	107.59	106.83	35.04	9.92	120.92	8.89
2016-04-22 12:00:00	10.32	10.23	3.49	22.02	21.96	7.45	99.66	99.35	33.70	9.97	121.62	9.23
2016-04-22 13:00:00	10.18	8.36	3.72	31.93	26.21	11.67	112.50	92.37	41.11	7.60	137.43	9.98
2016-04-22 14:00:00	11.30	8.29	3.20	27.38	20.11	7.91	137.91	101.27	39.82	6.02	150.70	7.88
2016-04-22 15:00:00	11.97	8.68	3.33	26.15	18.95	7.27	115.73	83.87	32.19	5.82	150.58	7.59
2016-04-22 16:00:00	13.73	10.38	3.44	24.10	18.22	6.04	136.80	103.42	34.30	6.45	160.22	6.85
2016-04-22 17:00:00	14.28	11.09	3.60	22.54	17.49	5.68	136.27	105.76	34.33	6.83	159.87	6.88
2016-04-22 18:00:00	18.32	16.35	4.45	18.46	16.48	4.48	124.00	110.70	30.10	8.68	149.15	6.63
2016-04-22 19:00:00	11.26	11.41	3.57	13.09	13.27	4.16	93.58	94.84	28.72	10.15	128.23	8.67
2016-04-22 20:00:00	10.26	10.52	3.35	12.68	12.98	4.13	92.38	94.58	30.09	10.25	123.54	8.89
2016-04-22 21:00:00	9.98	10.34	3.54	11.17	11.57	3.96	94.17	97.53	33.39	10.38	121.70	9.88
2016-04-22 22:00:00	9.71	10.07	3.52	9.13	9.47	3.30	92.57	95.98	33.51	10.39	119.64	9.89
2016-04-22 23:00:00	9.64	10.05	3.39	8.91	9.33	3.16	92.83	97.07	32.61	10.50	120.18	9.61

污染源监控气监测点小时数据(窑尾)												
时间	颗粒物 (mg/m ³)	颗粒物 折算浓度 (mg/m ³)	颗粒物 排放量 (kg/h)	二氧化硫 (mg/m ³)	二氧化硫 折算浓度 (mg/m ³)	二氧化硫 排放量 (kg/h)	氮氧化物 (mg/m ³)	氮氧化物 折算浓度 (mg/m ³)	氮氧化物 排放量 (kg/h)	氨 (%)	温度 (℃)	流速 (m/s)
2016-04-23 00:00:00	10.13	10.72	3.50	9.11	9.64	3.14	96.85	102.48	33.44	10.60	120.04	9.43
2016-04-23 01:00:00	9.94	10.64	3.37	8.65	9.25	2.93	94.38	101.00	31.96	10.72	118.08	9.24
2016-04-23 02:00:00	9.79	10.62	3.31	8.30	9.00	2.80	96.31	104.52	32.54	10.86	118.46	9.22
2016-04-23 03:00:00	10.02	10.83	3.41	8.20	8.87	2.79	84.77	94.67	28.85	10.83	118.27	9.29
2016-04-23 04:00:00	10.00	10.80	3.38	7.51	8.12	2.54	88.45	95.55	29.93	10.82	117.75	9.24
2016-04-23 05:00:00	9.80	10.62	3.28	7.83	8.49	2.62	84.65	91.77	26.37	10.85	117.75	9.15
2016-04-23 06:00:00	9.89	10.75	3.32	8.02	8.92	2.75	81.48	88.60	27.32	10.88	117.33	9.15
2016-04-23 07:00:00	10.49	11.63	3.52	8.99	9.81	2.69	83.84	93.00	28.13	11.08	117.98	9.16
2016-04-23 08:00:00	10.41	11.37	3.43	8.99	9.81	2.93	81.83	89.35	26.93	10.93	118.59	8.99
2016-04-23 09:00:00	9.79	10.54	3.48	9.28	9.99	3.30	84.78	91.20	30.12	10.77	118.25	9.70
2016-04-23 10:00:00	10.32	10.89	3.62	9.81	10.35	3.44	78.94	83.30	27.69	10.58	118.54	9.58
2016-04-23 11:00:00	9.86	10.16	3.42	10.02	10.32	3.47	79.05	81.44	27.39	10.32	118.28	9.46
2016-04-23 12:00:00	9.55	9.72	3.35	8.23	8.38	2.89	76.87	78.29	27.01	10.20	116.98	9.59
2016-04-23 13:00:00	10.18	10.53	3.48	7.61	7.87	2.60	82.54	85.38	26.19	10.37	118.19	9.32
2016-04-23 14:00:00	10.04	10.40	3.35	7.29	7.55	2.43	80.26	83.11	25.78	10.38	117.78	9.11
2016-04-23 15:00:00	10.03	10.36	3.38	7.22	7.45	2.43	78.76	82.38	26.09	10.35	117.47	9.20
2016-04-23 16:00:00	10.36	10.79	3.44	7.91	8.24	2.63	81.36	84.73	27.05	10.44	119.99	9.08
2016-04-23 17:00:00	10.53	11.01	3.46	7.53	7.81	2.47	80.36	84.02	26.39	10.48	121.36	8.97
2016-04-23 18:00:00	11.00	11.70	3.47	7.08	7.53	2.23	83.21	88.53	26.24	10.66	120.69	8.81
2016-04-23 19:00:00	11.09	11.94	3.30	7.21	7.77	2.14	95.82	103.22	28.48	10.79	120.08	8.12
2016-04-23 20:00:00	11.10	12.16	3.31	7.25	7.93	2.16	100.11	109.62	29.80	10.96	118.88	8.13
2016-04-23 21:00:00	11.44	12.47	3.50	7.05	7.69	2.16	102.07	111.33	31.28	10.91	118.95	8.37
2016-04-23 22:00:00	11.46	12.43	3.62	7.03	7.62	2.22	101.27	109.85	32.03	10.86	119.88	8.64
2016-04-23 23:00:00	11.75	12.75	4.10	8.26	8.96	2.88	103.19	111.88	35.95	10.86	119.68	9.52
2016-04-24 00:00:00	11.02	12.21	3.70	8.41	9.31	2.83	99.86	110.64	33.57	11.07	120.39	9.18
2016-04-24 01:00:00	10.49	11.33	3.57	7.97	8.61	2.72	97.87	105.74	33.36	10.82	121.21	9.31
2016-04-24 02:00:00	10.46	11.40	3.42	8.10	8.82	2.65	98.18	104.74	31.45	10.90	119.52	8.93
2016-04-24 03:00:00	10.37	11.23	3.42	8.87	9.60	2.93	101.24	109.56	33.41	10.84	119.17	9.01
2016-04-24 04:00:00	10.54	11.33	3.61	10.79	11.60	3.70	99.42	106.89	34.09	10.77	119.15	9.36
2016-04-24 05:00:00	10.99	11.76	3.67	11.69	12.50	3.90	95.63	102.28	31.94	10.71	119.06	9.12
2016-04-24 06:00:00	10.91	11.63	3.55	11.28	12.02	3.67	95.47	101.71	31.05	10.60	118.82	8.88
2016-04-24 07:00:00	10.41	11.04	3.44	10.86	11.51	3.59	100.71	106.73	33.29	10.62	119.47	9.03
2016-04-24 08:00:00	10.14	10.91	3.33	10.10	10.88	3.32	104.53	112.56	34.32	10.78	118.60	8.97
2016-04-24 09:00:00	10.28	10.94	3.42	10.27	10.90	3.41	100.70	106.87	33.48	10.63	119.03	9.06
2016-04-24 10:00:00	9.91	10.38	3.50	9.19	9.62	3.24	103.80	108.87	36.63	10.49	119.94	9.63
2016-04-24 11:00:00	9.77	9.97	3.79	8.79	8.97	3.41	99.44	101.47	36.52	10.22	118.48	10.58
2016-04-24 12:00:00	10.70	10.16	3.81	15.43	15.37	5.77	98.72	98.31	36.88	9.95	119.03	10.20
2016-04-24 13:00:00	10.37	10.32	3.77	16.50	16.48	6.02	117.00	116.48	42.57	9.95	118.48	9.94
2016-04-24 14:00:00	10.87	10.98	3.82	15.69	15.69	5.45	137.06	139.06	46.32	10.11	118.49	9.98
2016-04-24 15:00:00	10.70	10.79	3.72	15.27	15.41	5.32	132.37	133.51	46.10	10.09	118.77	9.51
2016-04-24 16:00:00	10.58	10.85	3.60	13.90	14.26	4.73	135.85	139.11	46.18	10.27	118.86	9.30
2016-04-24 17:00:00	10.73	11.00	3.67	14.74	15.11	5.04	136.00	139.45	46.48	10.27	122.05	9.33
2016-04-24 18:00:00	10.24	10.44	3.41	15.57	15.87	5.19	134.64	137.23	44.88	10.21	123.36	9.10
2016-04-24 19:00:00	10.28	10.49	3.42	17.46	17.82	5.81	134.91	137.68	44.88	10.22	123.71	9.08
2016-04-24 20:00:00	10.46	10.63	3.45	16.83	17.12	5.55	126.40	130.61	42.38	10.19	122.60	9.01
2016-04-24 21:00:00	10.74	10.87	3.51	17.23	17.43	5.63	121.48	122.89	39.73	10.13	122.13	8.93
2016-04-24 22:00:00	10.93	11.02	3.56	16.09	16.25	5.90	116.39	119.43	36.62	10.10	121.64	8.91
2016-04-24 23:00:00	10.91	11.00	3.57	16.93	17.06	5.54	119.28	120.26	36.03	10.09	121.91	8.93

(2) 窑头在线监测数据样例

污染源监控气监测点小时数据(窑头)				
时间	颗粒物(mg/m³)	氧(%)	温度(℃)	流速(m/s)
2016-04-17 00:00:00	9.71	20.32	36.00	13.41
2016-04-17 01:00:00	10.19	20.35	36.14	13.41
2016-04-17 02:00:00	10.62	20.25	35.98	13.42
2016-04-17 03:00:00	10.27	20.27	36.15	13.42
2016-04-17 04:00:00	9.76	20.29	36.27	13.39
2016-04-17 05:00:00	9.72	20.30	36.34	13.37
2016-04-17 06:00:00	9.17	20.29	36.61	13.40
2016-04-17 07:00:00	7.34	20.32	38.33	13.58
2016-04-17 08:00:00	9.15	20.29	39.31	13.78
2016-04-17 09:00:00	9.91	20.28	40.29	14.07
2016-04-17 10:00:00	10.02	20.30	40.67	14.36
2016-04-17 11:00:00	9.59	20.38	41.46	14.44
2016-04-17 12:00:00	9.35	20.43	41.90	14.54
2016-04-17 13:00:00	9.60	20.45	41.64	14.53
2016-04-17 14:00:00	9.86	20.46	41.92	14.33
2016-04-17 15:00:00	10.74	20.46	40.84	14.08
2016-04-17 16:00:00	10.38	20.48	41.97	14.31
2016-04-17 17:00:00	10.66	20.47	41.61	14.30
2016-04-17 18:00:00	10.68	20.47	40.84	14.16
2016-04-17 19:00:00	10.82	20.44	39.74	13.92
2016-04-17 20:00:00	10.94	20.40	38.65	13.83
2016-04-17 21:00:00	11.05	20.41	38.18	13.75
2016-04-17 22:00:00	10.77	20.41	38.20	13.73
2016-04-17 23:00:00	10.72	20.41	38.21	13.72
2016-04-18 00:00:00	10.69	20.41	37.92	13.67
2016-04-18 01:00:00	10.88	20.40	37.75	13.65
2016-04-18 02:00:00	11.02	20.38	36.98	13.59
2016-04-18 03:00:00	11.14	20.40	36.43	13.50
2016-04-18 04:00:00	11.05	20.40	36.03	13.48
2016-04-18 05:00:00	11.02	20.41	36.14	13.47
2016-04-18 06:00:00	11.19	20.42	37.27	13.65
2016-04-18 07:00:00	11.04	20.46	38.76	13.85
2016-04-18 08:00:00	10.86	20.46	39.49	13.96
2016-04-18 09:00:00	10.79	20.47	40.07	14.07
2016-04-18 10:00:00	10.89	20.44	39.37	13.94
2016-04-18 11:00:00	10.85	20.43	40.07	14.05
2016-04-18 12:00:00	10.82	20.42	40.12	14.11
2016-04-18 13:00:00	10.99	20.40	39.51	13.92
2016-04-18 14:00:00	11.98	20.44	40.20	13.91
2016-04-18 15:00:00	11.32	20.42	39.65	13.90
2016-04-18 16:00:00	11.11	20.43	40.42	13.85
2016-04-18 17:00:00	10.72	20.41	40.81	13.94
2016-04-18 18:00:00	10.97	20.39	40.03	13.88
2016-04-18 19:00:00	10.83	20.40	39.63	13.92
2016-04-18 20:00:00	10.78	20.38	39.19	13.88
2016-04-18 21:00:00	10.97	20.37	38.88	13.83
2016-04-18 22:00:00	10.97	20.37	38.91	13.82
2016-04-18 23:00:00	10.90	20.38	39.02	13.83

污染源监控气监测点小时数据(窑头)				
时间	颗粒物(mg/m³)	氧(%)	温度(℃)	流速(m/s)
2016-04-19 00:00:00	11.11	20.36	38.88	13.83
2016-04-19 01:00:00	11.06	20.36	38.93	13.82
2016-04-19 02:00:00	11.15	20.36	39.01	13.79
2016-04-19 03:00:00	10.91	20.39	39.05	13.79
2016-04-19 04:00:00	10.79	20.38	38.97	13.78
2016-04-19 05:00:00	10.93	20.38	39.02	13.72
2016-04-19 06:00:00	10.93	20.40	39.01	13.73
2016-04-19 07:00:00	10.65	20.40	39.74	13.84
2016-04-19 08:00:00	10.71	20.38	40.27	13.99
2016-04-19 09:00:00	11.38	20.26	41.61	14.23
2016-04-19 10:00:00	11.18	20.05	43.81	14.32
2016-04-19 11:00:00	10.80	20.04	46.74	14.51
2016-04-19 12:00:00	10.36	20.05	48.22	14.56
2016-04-19 13:00:00	10.39	20.08	49.14	14.56
2016-04-19 14:00:00	10.74	20.09	49.12	14.47
2016-04-19 15:00:00	12.38	20.19	48.05	14.34
2016-04-19 16:00:00	11.36	20.39	45.90	14.27
2016-04-19 17:00:00	11.12	20.40	45.34	14.22
2016-04-19 18:00:00	11.20	20.38	44.31	14.09
2016-04-19 19:00:00	11.22	20.38	42.73	13.96
2016-04-19 20:00:00	11.21	20.42	42.56	13.90
2016-04-19 21:00:00	11.35	20.40	41.74	13.88
2016-04-19 22:00:00	11.36	20.39	41.63	13.86
2016-04-19 23:00:00	11.58	20.38	41.20	13.81
2016-04-20 00:00:00	12.19	20.35	40.58	13.69
2016-04-20 01:00:00	12.58	20.29	40.96	13.59
2016-04-20 02:00:00	11.24	20.26	40.36	13.50
2016-04-20 03:00:00	9.89	20.43	38.94	13.50
2016-04-20 04:00:00	11.24	20.59	37.54	13.42
2016-04-20 05:00:00	11.72	20.59	36.11	13.25
2016-04-20 06:00:00	9.58	20.59	35.47	13.16
2016-04-20 07:00:00	5.72	20.48	34.41	13.22
2016-04-20 08:00:00	6.40	20.36	34.76	13.30
2016-04-20 09:00:00	6.92	20.34	35.48	13.44
2016-04-20 10:00:00	9.04	20.32	36.26	13.59
2016-04-20 11:00:00	9.53	20.32	37.65	14.12
2016-04-20 12:00:00	8.89	20.33	38.64	14.52
2016-04-20 13:00:00	8.74	20.33	38.94	14.79
2016-04-20 14:00:00	8.96	20.33	39.42	14.76
2016-04-20 15:00:00	9.73	20.35	40.27	14.72
2016-04-20 16:00:00	10.26	20.35	40.96	14.66
2016-04-20 17:00:00	10.68	20.37	41.03	14.54
2016-04-20 18:00:00	11.18	20.38	40.61	14.32
2016-04-20 19:00:00	11.60	20.37	39.33	14.07
2016-04-20 20:00:00	11.61	20.38	38.49	13.84
2016-04-20 21:00:00	11.79	20.38	37.72	13.62
2016-04-20 22:00:00	11.98	20.38	36.99	13.53
2016-04-20 23:00:00	11.89	20.38	36.85	13.49

污染源监控气监测点小时数据(窑头)

时间	颗粒物(mg/m ³)	氧(%)	温度(℃)	流速(m/s)
2016-04-21 00:00:00	11.70	20.37	36.43	13.46
2016-04-21 01:00:00	11.67	20.34	35.88	13.39
2016-04-21 02:00:00	11.47	20.33	36.01	13.39
2016-04-21 03:00:00	11.31	20.34	35.60	13.39
2016-04-21 04:00:00	11.64	20.31	35.48	13.39
2016-04-21 05:00:00	11.71	20.33	35.48	13.41
2016-04-21 06:00:00	13.47	20.19	39.01	13.58
2016-04-21 07:00:00	11.48	20.01	44.53	13.95
2016-04-21 08:00:00	13.50	20.16	44.80	14.34
2016-04-21 09:00:00	11.23	20.30	44.04	14.54
2016-04-21 10:00:00	11.64	20.37	45.14	14.52
2016-04-21 11:00:00	11.28	20.41	46.05	14.60
2016-04-21 12:00:00	10.80	20.41	47.00	14.62
2016-04-21 13:00:00	10.32	20.41	48.22	14.73
2016-04-21 14:00:00	10.56	20.31	48.76	14.79
2016-04-21 15:00:00	10.56	20.02	50.01	14.89
2016-04-21 16:00:00	10.47	20.19	64.82	14.78
2016-04-21 17:00:00	10.71	20.26	80.81	14.67
2016-04-21 18:00:00	11.33	20.31	44.72	14.50
2016-04-21 19:00:00	12.10	20.41	66.91	14.35
2016-04-21 20:00:00	12.28	20.46	86.91	14.34
2016-04-21 21:00:00	12.50	20.49	95.53	14.35
2016-04-21 22:00:00	13.00	20.40	67.73	14.28
2016-04-21 23:00:00	13.01	20.36	59.00	14.17
2016-04-22 00:00:00	13.42	20.38	61.86	14.08
2016-04-22 01:00:00	13.25	20.35	58.06	14.24
2016-04-22 02:00:00	13.06	20.35	58.94	14.34
2016-04-22 03:00:00	12.76	20.37	61.17	13.94
2016-04-22 04:00:00	13.19	20.36	64.88	13.47
2016-04-22 05:00:00	13.92	20.29	53.16	13.65
2016-04-22 06:00:00	13.96	20.31	53.20	13.85
2016-04-22 07:00:00	13.97	20.34	58.57	13.93
2016-04-22 08:00:00	13.79	20.35	59.05	13.91
2016-04-22 09:00:00	13.00	20.36	60.18	14.16
2016-04-22 10:00:00	13.05	20.38	65.96	14.23
2016-04-22 11:00:00	13.41	20.39	62.65	14.15
2016-04-22 12:00:00	13.64	20.35	53.17	14.05
2016-04-22 13:00:00	13.69	20.34	51.80	14.03
2016-04-22 14:00:00	13.73	20.34	55.13	14.09
2016-04-22 15:00:00	13.69	20.34	53.48	14.03
2016-04-22 16:00:00	13.75	20.34	53.23	13.95
2016-04-22 17:00:00	13.91	20.34	56.36	13.99
2016-04-22 18:00:00	13.59	20.34	55.02	14.06
2016-04-22 19:00:00	13.96	20.34	48.06	13.94
2016-04-22 20:00:00	14.15	20.31	44.63	13.90
2016-04-22 21:00:00	14.07	20.31	43.45	13.88
2016-04-22 22:00:00	13.61	20.34	46.46	13.68
2016-04-22 23:00:00	14.07	20.27	46.00	13.77

污染源监控气监测点小时数据(窑头)

时间	颗粒物(mg/m ³)	氧(%)	温度(℃)	流速(m/s)
2016-04-23 00:00:00	14.25	20.28	46.23	13.83
2016-04-23 01:00:00	14.36	20.30	44.71	13.84
2016-04-23 02:00:00	13.17	20.34	44.08	13.79
2016-04-23 03:00:00	14.15	20.30	46.40	13.72
2016-04-23 04:00:00	14.28	20.27	47.65	13.97
2016-04-23 05:00:00	14.35	20.29	45.68	13.92
2016-04-23 06:00:00	14.52	20.31	46.95	13.87
2016-04-23 07:00:00	14.37	20.33	44.08	13.89
2016-04-23 08:00:00	14.69	20.30	45.59	13.85
2016-04-23 09:00:00	14.28	20.29	50.40	14.01
2016-04-23 10:00:00	13.88	20.30	50.26	14.24
2016-04-23 11:00:00	13.58	20.30	48.64	14.41
2016-04-23 12:00:00	13.39	20.31	44.81	14.35
2016-04-23 13:00:00	13.77	20.31	47.92	14.10
2016-04-23 14:00:00	13.59	20.26	43.16	14.04
2016-04-23 15:00:00	14.14	20.26	43.06	13.80
2016-04-23 16:00:00	14.59	20.26	41.76	13.88
2016-04-23 17:00:00	14.64	20.28	40.25	13.96
2016-04-23 18:00:00	14.78	20.29	42.60	13.94
2016-04-23 19:00:00	14.93	20.30	41.14	13.83
2016-04-23 20:00:00	15.19	20.28	40.07	13.88
2016-04-23 21:00:00	15.24	20.30	42.92	13.93
2016-04-23 22:00:00	15.38	20.31	42.37	13.85
2016-04-23 23:00:00	15.49	20.29	40.72	13.79
2016-04-24 00:00:00	15.18	20.30	43.01	13.90
2016-04-24 01:00:00	15.12	20.31	46.72	13.89
2016-04-24 02:00:00	15.38	20.32	49.10	13.96
2016-04-24 03:00:00	15.37	20.32	51.34	13.98
2016-04-24 04:00:00	15.95	20.32	49.91	13.83
2016-04-24 05:00:00	15.56	20.32	46.72	13.86
2016-04-24 06:00:00	15.50	20.31	42.84	13.93
2016-04-24 07:00:00	15.64	20.31	42.49	13.95
2016-04-24 08:00:00	15.84	20.31	42.92	13.83
2016-04-24 09:00:00	15.39	20.29	42.51	14.05
2016-04-24 10:00:00	14.82	20.27	44.51	14.45
2016-04-24 11:00:00	14.63	20.30	47.96	14.63
2016-04-24 12:00:00	14.47	20.29	53.01	14.79
2016-04-24 13:00:00	14.34	20.28	49.80	14.65
2016-04-24 14:00:00	14.28	20.27	45.65	14.53
2016-04-24 15:00:00	14.21	20.31	43.76	14.56
2016-04-24 16:00:00	14.34	20.31	48.35	14.50
2016-04-24 17:00:00	14.04	20.31	46.55	14.48
2016-04-24 18:00:00	14.20	20.32	48.12	14.35
2016-04-24 19:00:00	14.92	20.33	48.32	14.06
2016-04-24 20:00:00	15.38	20.33	52.20	13.92
2016-04-24 21:00:00	15.63	20.33	50.95	13.81
2016-04-24 22:00:00	15.86	20.33	48.17	13.71
2016-04-24 23:00:00	16.13	20.32	45.04	13.69

14.14 环境现状评估监测报告

监测期间工况

装置名称	原料/产量	设计产量 (t/d)	2016年5月1日		2016年5月2日		2016年5月4日		2016年5月5日		2016年5月6日	
			实际	实际占设计百分比 (%)	实际	实际占设计百分比 (%)	实际	实际占设计百分比 (%)	实际	实际占设计百分比 (%)	实际	实际占设计百分比 (%)
1#回转窑	石灰石	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	铁尾矿		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	高硅尾矿	4000	3956	98.9	3903	97.6	3977	99.4	3912	97.8	3855	96.4
	煤研石		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2#回转窑	石灰石	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	铁尾矿		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	高硅尾矿	4000	3988	99.7	3945	98.6	3956	98.9	3844	96.1	3869	96.7
	煤研石		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	熟料	4000	3988	99.7	3945	98.6	3956	98.9	3844	96.1	3869	96.7
	熟料		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



测 试 报 告

灯环监备字（2016）第 004 号

委托单位： 辽宁银盛水泥集团有限公司

委 托 人： 佟德功

灯塔市环境监测站

2016 年 5 月 31 日
检验检测专用章

说 明

1. 本报告未盖本站公章或监测专用章无效。
2. 本报告无编制人、审核人及授权签字人签字无效。
3. 本报告涂改无效，部分复制无效。
4. 本报告所出具监测数据只对监测时工况负责，自送样品只对样品负责不对工况负责。
5. 对监测结果如有异议可在收到报告之日起三日内向本站提出书面复检申请。

地 址：灯塔市烟台街道兴民路 388 号

电 话：0419—8559612

邮政编码：111300

灯环监备测字(2016)第 004 号

第 1 页 共 27 页

1、监测内容

受辽宁银盛水泥集团有限公司委托,灯塔市环境监测站与大连博源检测评价中心有限公司于 2016 年 5 月 1 日至 5 月 6 日对辽宁银盛水泥集团有限公司环境空气质量现状、噪声环境质量现状、声环境质量现状、有组织废气质量现状、无组织废气质量现状、废水环境质量现状进行了监测。现场监测期间,灯塔市环境监测站对该次监测开展了质量监督检查,评价合格。

2、监测点位、监测频次

表 2-1

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	上缸窑村、东大窑村 灰窑村、张海屯村 花牛堡子村、黄堡村 沈家沟村	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ TSP、氟化物	连续监测 3 日,每日 1 次 (日均值)
		SO ₂ 、NO ₂ 、NH ₃ 、氟化物 物	连续监测 3 日,每日 4 次 (小时均值)
厂界噪声	东厂界、南厂界	等效 A 声级	连续监测 2 日,昼夜各 2 次
	西厂界、北厂界		
声环境质量	灰窑村		连续监测 2 日,昼夜各 1 次
	张海屯村		
生产废水	厂区东侧 350t/d 中水处理装置出口	PH	连续监测 2 日,每日 4 次
		悬浮物	
		化学需氧量	
		生化需氧量	
		石油类	

辽环监备测字(2016)第004号

第 2 页 共 27 页

续表 2-1

监测类别	监测对象	监测点位	监测项目	监测频次
生产废水	/	厂区东侧 350t/d 中水处理装置出口	氟化物	连续监测 2 日，每日 4 次
			氨氮	
			总磷	
			动植物油	
有组织废气	布袋除尘器 G8	入口	烟气参数，颗粒物浓度及速率，除尘效率	连续监测 3 日，每日 5 次
		出口	烟气参数，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物(以 NO ₂ 计)、氟化物(以总 F 计)、汞及其化合物、氨浓度及速率、废气含氧量、除尘效率	
	布袋除尘器 G12	入口	烟气参数，颗粒物浓度及速率，除尘效率	连续监测 3 日，每日 3 次
		出口		
	布袋除尘器 G1、G14	入口		
		出口		
	布袋除尘器 G2、G4、G7、G9、G10、G13、G16、G18、G20、G24	出口	烟气参数，颗粒物浓度及速率	
无组织排放	/	上风向 Δ1、下风向 Δ2、下风向 Δ3、下风向 Δ4、下风向 Δ5	颗粒物 氨浓度	连续监测 3 日，每日 4 次

辽环监备测字(2016)第 004 号

第 3 页 共 27 页

3、监测项目、分析方法、方法来源及检出限

表 3-1

监测类别	监测项目	分析方法	方法来源	分析仪器	检出限
空气	PM _{2.5}	重量法	HJ618-2011	空气/智能 TSP 综合采样器 应 2050 型 电子天平 BT125D	0.010mg/m ³ (采样体积 108m ³)
	PM ₁₀				
	TSP		GB/15432-1995		0.001mg/m ³
	NH ₃	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	空气/智能 TSP 综合采样器 应 2050 型 紫外可见分光光度计 752N	0.01mg/m ³
	SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	空气/智能 TSP 综合采样器 应 2050 型 紫外分光光度计 752N	0.007mg/m ³ (小时值) (采样体积 30L) 0.004mg/m ³ (日均值) (采样体积 288L)
	NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009		0.005mg/m ³ (小时值) (采样体积 24L) 0.003mg/m ³ (日均值) (采样体积 288L)
	氟化物	氟离子选择电极法	HJ480-2009	/	0.9ug/m ³ (采样体积 6m ³)
噪声	工业噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	多功能声级计 AWA6228 AWA5680 声校准器 AWA6221A	/
	声环境噪声	《声环境质量标准》	GB3096-2008		/
生产废水	pH	玻璃电极法	GB/T6920-1986	pH 计 PB-10	/
	悬浮物	重量法	GB/T11901-1989	电子天平 BT125D 鼓风干燥箱 DHG-9140A	4mg/L
	化学需氧量	重铬酸钾法	GB/T11914-1989	50.00ml 滴定管	10mg/L
	生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	溶解氧仪 JPSJ-605	0.5mg/L
	石油类	红外分光光度法	HJ637-2012	/	0.04mg/L
	氟化物	离子选择电极法	GB/T7484-1987	离子计 PXSJ-216	0.05mg/L

辽环监备测字(2016)第 004 号

第 4 页 共 27 页

续表 3-1

监测类别	监测项目	分析方法	方法来源	分析仪器	检出限
生产废水	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	紫外可见分光光度计 752N	0.025mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	紫外可见分光光度计 752N	0.01mg/L
	动植物油	红外分光光度法	HJ637-2012	/	0.04mg/L
有组织废气	粉尘	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物的采样方法	GB/T16157-1999	自动烟尘/烟气测试仪 3012H 电子天平 BT125D	4mg/m ³
	二氧化硫	定电位电解法	HJ/T57-2000	自动烟尘/烟气测试仪 3012H	15mg/m ³
	氟化物	离子选择电极法	HJ/T67-2001		6×10 ⁻² mg/m ³
	氮氧化物	定电位电解法	HJ/T693-2014		3mg/m ³
	汞及其化合物	原子荧光法	空气和废气监测分析方法	/	3×10 ⁻³ ug/m ³
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	紫外可见分光光度计 752N	0.01mg/m ³
无组织排放	颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	智能 TSP-PM ₁₀ 中流量采样器 KB-120F 电子天平 BT125D	0.001mg/m ³
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	恒温恒流大气采样器 KB-2400 紫外可见分光光度法 752N	0.01mg/m ³

4、监测结果

表 4-1 空气监测结果

监测点位	监测日期	监测时间	SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	氟化物
1#上缸窑村	5.1	2: 00	0.037	0.012	/	/	/	0.06	未检出
		8: 00	0.052	0.022	/	/	/	0.09	未检出

灯环监测字(2016)第004号

第 5 页 共 27 页

续表 4-1 空气监测结果

监测 点位	监测 日期	监测时间	mg/m ³						
			SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	氟化物
1#上缸 窑村	5.1	14:00	0.046	0.031	/	/	/	0.07	未检出
		20:00	0.029	0.020	/	/	/	0.05	未检出
		日均值	0.039	0.021	0.298	0.125	0.057	/	未检出
	5.2	2: 00	0.024	0.010	/	/	/	0.04	未检出
		8: 00	0.031	0.019	/	/	/	0.07	未检出
		14:00	0.033	0.021	/	/	/	0.05	未检出
		20:00	0.027	0.017	/	/	/	0.09	未检出
		日均值	0.028	0.018	0.267	0.104	0.044	/	未检出
	5.4	2: 00	0.008	0.006	/	/	/	未检出	未检出
		8: 00	0.011	0.007	/	/	/	0.03	未检出
		14:00	0.021	0.011	/	/	/	0.07	未检出
		20:00	0.019	0.009	/	/	/	0.05	未检出
		日均值	0.015	0.008	0.134	0.085	0.030	/	未检出
2#东大 窑村	5.1	2: 00	0.032	0.010	/	/	/	0.10	未检出
		8: 00	0.058	0.019	/	/	/	0.11	未检出
		14:00	0.043	0.028	/	/	/	0.14	未检出
		20:00	0.031	0.022	/	/	/	0.07	未检出
		日均值	0.040	0.020	0.224	0.100	0.043	/	未检出
	5.2	2: 00	0.020	0.009	/	/	/	0.06	未检出
		8: 00	0.037	0.022	/	/	/	0.08	未检出
		14:00	0.030	0.025	/	/	/	0.07	未检出
		20:00	0.024	0.021	/	/	/	0.11	未检出
		日均值	0.033	0.021	0.232	0.095	0.036	/	未检出
	5.4	2: 00	0.008	0.007	/	/	/	0.02	未检出
		8: 00	0.015	0.008	/	/	/	0.05	未检出
		14:00	0.019	0.011	/	/	/	0.10	未检出
		20:00	0.016	0.010	/	/	/	0.07	未检出
		日均值	0.015	0.009	0.093	0.059	0.027	/	未检出

辽环监备副字(2016)第 004 号

第 6 页 共 27 页

续表 4-1 空气监测结果

监测 点位	监测 日期	监测时间	mg/m ³						
			SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	氟化物
3#灰窑 村	5.1	2: 00	0.029	0.022	/	/	/	0.07	未检出
		8: 00	0.047	0.033	/	/	/	0.10	未检出
		14:00	0.053	0.029	/	/	/	0.09	未检出
		20:00	0.040	0.025	/	/	/	0.08	未检出
		日均值	0.043	0.025	0.274	0.111	0.045	/	未检出
	5.2	2: 00	0.020	0.020	/	/	/	0.06	未检出
		8: 00	0.047	0.027	/	/	/	0.10	未检出
		14:00	0.039	0.030	/	/	/	0.09	未检出
		20:00	0.028	0.025	/	/	/	0.09	未检出
		日均值	0.035	0.026	0.259	0.099	0.038	/	未检出
	5.4	2: 00	0.011	0.007	/	/	/	未检出	未检出
		8: 00	0.024	0.012	/	/	/	0.04	未检出
		14:00	0.030	0.020	/	/	/	0.07	未检出
		20:00	0.022	0.018	/	/	/	0.05	未检出
		日均值	0.022	0.014	0.103	0.065	0.028	/	未检出
4#张海 屯村	5.1	2: 00	0.022	0.019	/	/	/	0.07	未检出
		8: 00	0.044	0.030	/	/	/	0.13	未检出
		14:00	0.049	0.027	/	/	/	0.11	未检出
		20:00	0.040	0.022	/	/	/	0.09	未检出
		日均值	0.041	0.023	0.277	0.107	0.044	/	未检出
	5.2	2: 00	0.018	0.023	/	/	/	0.08	未检出
		8: 00	0.048	0.030	/	/	/	0.12	未检出
		14:00	0.044	0.032	/	/	/	0.11	未检出
		20:00	0.032	0.024	/	/	/	0.14	未检出
		日均值	0.038	0.027	0.232	0.097	0.040	/	未检出
	5.4	2: 00	0.009	0.006	/	/	/	0.03	未检出
		8: 00	0.022	0.011	/	/	/	0.05	未检出
		14:00	0.034	0.024	/	/	/	0.07	未检出
		20:00	0.020	0.020	/	/	/	0.07	未检出
		日均值	0.019	0.014	0.095	0.065	0.029	/	未检出

辽环监备测字(2016)第004号

第 7 页 共 27 页

续表 4-1 空气监测结果

监测 点位	监测 日期	监测时间	mg/m ³						
			SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	氟化物
5#花牛 堡子村	5.1	2: 00	0.020	0.020	/	/	/	0.06	未检出
		8: 00	0.039	0.034	/	/	/	0.08	未检出
		14:00	0.044	0.025	/	/	/	0.07	未检出
		20:00	0.038	0.020	/	/	/	0.08	未检出
		日均值	0.037	0.022	0.264	0.104	0.040	/	未检出
	5.2	2: 00	0.020	0.020	/	/	/	0.08	未检出
		8: 00	0.044	0.032	/	/	/	0.10	未检出
		14:00	0.040	0.036	/	/	/	0.11	未检出
		20:00	0.033	0.023	/	/	/	0.12	未检出
		日均值	0.035	0.026	0.259	0.098	0.034	/	未检出
	5.4	2: 00	0.008	0.006	/	/	/	0.02	未检出
		8: 00	0.020	0.014	/	/	/	0.05	未检出
		14:00	0.029	0.026	/	/	/	0.06	未检出
		20:00	0.022	0.022	/	/	/	0.07	未检出
		日均值	0.020	0.016	0.100	0.065	0.026	/	未检出
6#黄堡 村	5.1	2: 00	0.021	0.011	/	/	/	0.05	未检出
		8: 00	0.036	0.029	/	/	/	0.07	未检出
		14:00	0.040	0.026	/	/	/	0.06	未检出
		20:00	0.034	0.024	/	/	/	0.05	未检出
		日均值	0.036	0.020	0.288	0.115	0.050	/	未检出
	5.2	2: 00	0.022	0.018	/	/	/	0.09	未检出
		8: 00	0.043	0.033	/	/	/	0.11	未检出
		14:00	0.037	0.038	/	/	/	0.10	未检出
		20:00	0.030	0.028	/	/	/	0.11	未检出
		日均值	0.032	0.028	0.250	0.103	0.040	/	未检出
	5.4	2: 00	0.009	0.007	/	/	/	0.03	未检出
		8: 00	0.022	0.016	/	/	/	0.06	未检出
		14:00	0.034	0.022	/	/	/	0.06	未检出
		20:00	0.025	0.020	/	/	/	0.08	未检出
		日均值	0.024	0.014	0.124	0.077	0.032	/	未检出

辽环监备测字(2016)第 004 号

第 8 页 共 27 页

续表 4-1 空气监测结果

监测 点位	监测 日期	监测时间	mg/m ³						
			SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	氟化物
7# 沈家 沟村	5.1	2: 00	0.022	0.014	/	/	/	0.07	未检出
		8: 00	0.037	0.030	/	/	/	0.14	未检出
		14:00	0.047	0.020	/	/	/	0.08	未检出
		20:00	0.036	0.018	/	/	/	0.10	未检出
		日均值	0.037	0.019	0.252	0.101	0.042	/	未检出
	5.2	2: 00	0.019	0.020	/	/	/	0.07	未检出
		8: 00	0.040	0.036	/	/	/	0.10	未检出
		14:00	0.038	0.034	/	/	/	0.10	未检出
		20:00	0.030	0.025	/	/	/	0.09	未检出
		日均值	0.033	0.025	0.203	0.094	0.039	/	未检出
	5.4	2: 00	0.008	0.008	/	/	/	0.02	未检出
		8: 00	0.022	0.016	/	/	/	0.07	未检出
		14:00	0.027	0.025	/	/	/	0.08	未检出
		20:00	0.023	0.022	/	/	/	0.07	未检出
		日均值	0.022	0.017	0.105	0.059	0.028	/	未检出

表 4-2 厂界噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
2016-5-5	东厂界	66.4	53.4
		67.0	52.1
	南厂界	54.6	47.2
		54.0	47.4
	西厂界	55.4	47.9
		55.8	46.7
	北厂界	53.8	46.8
		56.7	47.0
2016-5-6	东厂界	67.9	52.9
		66.4	52.7
	南厂界	58.1	48.7
		57.6	48.2
	西厂界	52.6	46.9
		53.7	47.4
	北厂界	54.6	48.6
		54.9	48.1

辽环监备测字（2016）第 004 号

第 9 页 共 27 页

表 4-3 声环境噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测时间	监测结果 dB (A)
2016-5-5	1#灰窑村	10:00	54.2
		22:00	44.7
	2#张海屯村	10:00	53.1
		22:00	42.2
2016-5-6	1#灰窑村	10:00	53.9
		22:00	43.2
	2#张海屯村	10:00	52.8
		22:00	44.3

表 4-4 中水回用水监测结果

采样时间	检测项目	检测结果	计量单位
2016.05.04 9: 00	pH	7.4	--
	悬浮物	未检出	mg/L
	化学需氧量	8.5	mg/L
	生化需氧量	未检出	mg/L
	石油类	0.15	mg/L
	氟化物	0.14	mg/L
	氨氮	未检出	mg/L
	总磷	0.666	mg/L
	动植物油	0.13	mg/L
2016.05.04 11:00	pH	7.6	--
	悬浮物	未检出	mg/L
	化学需氧量	13.1	mg/L
	生化需氧量	未检出	mg/L
	石油类	未检出	mg/L
	氟化物	0.12	mg/L
	氨氮	未检出	mg/L
	总磷	0.659	mg/L
	动植物油	未检出	mg/L

续表 4-4 中水回用水监测结果

采样时间	检测项目	检测结果	计量单位
2016.05.04 13:00	pH	7.6	--
	悬浮物	未检出	mg/L
	化学需氧量	10.2	mg/L
	生化需氧量	未检出	mg/L
	石油类	未检出	mg/L
	氟化物	0.13	mg/L
	氨氮	0.025	mg/L
	总磷	0.645	mg/L
	动植物油	未检出	mg/L
2016.05.04 15:00	pH	7.5	--
	悬浮物	未检出	mg/L
	化学需氧量	13.3	mg/L
	生化需氧量	未检出	mg/L
	石油类	未检出	mg/L
	氟化物	0.13	mg/L
	氨氮	0.039	mg/L
	总磷	0.679	mg/L
	动植物油	未检出	mg/L
2016.05.05 9:00	pH	7.7	--
	悬浮物	未检出	mg/L
	化学需氧量	17.4	mg/L
	生化需氧量	未检出	mg/L
	石油类	未检出	mg/L
	氟化物	0.12	mg/L
	氨氮	未检出	mg/L
	总磷	0.679	mg/L
	动植物油	未检出	mg/L

辽环监备测字(2016)第004号

第 11 页 共 27 页

续表 4-4 中水回用水监测结果

采样时间	检测项目	检测结果	计量单位
2016.05.05 11:00	pH	7.6	--
	悬浮物	未检出	mg/L
	化学需氧量	9.9	mg/L
	生化需氧量	未检出	mg/L
	石油类	未检出	mg/L
	氟化物	0.13	mg/L
	氨氮	未检出	mg/L
	总磷	0.666	mg/L
	动植物油	未检出	mg/L
2016.05.05 13:00	pH	7.7	--
	悬浮物	未检出	mg/L
	化学需氧量	13.0	mg/L
	生化需氧量	未检出	mg/L
	石油类	未检出	mg/L
	氟化物	0.13	mg/L
	氨氮	未检出	mg/L
	总磷	0.686	mg/L
	动植物油	未检出	mg/L
2016.05.05 15:00	pH	7.7	--
	悬浮物	未检出	mg/L
	化学需氧量	16.5	mg/L
	生化需氧量	未检出	mg/L
	石油类	未检出	mg/L
	氟化物	0.13	mg/L
	氨氮	未检出	mg/L
	总磷	0.679	mg/L
	动植物油	未检出	mg/L

辽环监备测字(2016)第 004 号

第 12 页 共 27 页

表 4-5 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 1 日				
			1	2	3	4	5
窑尾入口 (G8)	烟气量(N m ³ /h)		2.94×10 ⁵	3.01×10 ⁵	3.02×10 ⁵	3.00×10 ⁵	2.92×10 ⁵
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	2.35×10 ³	2.72×10 ³	2.87×10 ³	2.69×10 ³	2.54×10 ³
		排放量 (kg/h)	691	819	867	807	742
窑尾出口 (G8)	烟气量(N m ³ /h)		2.89×10 ⁵	2.94×10 ⁵	2.95×10 ⁵	2.94×10 ⁵	2.87×10 ⁵
	含氧量%		6.7	6.8	6.7	6.8	6.8
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	7.4	9.2	7.8	10.3	8.9
		折算浓度 (mg/m ³)	5.7	7.1	6.0	8.0	6.9
		排放量 (kg/h)	2.18	2.71	2.32	3.04	2.55
		除尘效率 (%)	99.7	99.7	99.7	99.6	99.7
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	16	19	17	20	19
		折算浓度 (mg/m ³)	12	15	13	15	15
		排放量 (kg/h)	4.70	5.60	5.05	5.90	5.45
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	114	107	128	119	123
		折算浓度 (mg/m ³)	88	83	98	92	95
		排放量 (kg/h)	33.5	31.6	38.0	35.1	35.3
	氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/
		排放量 (kg/h)	/	/	/	/	/
	氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.44	0.47	0.52	0.66	0.54
		折算浓度 (mg/m ³)	0.34	0.36	0.40	0.51	0.42

辽环监测字(2016)第 004 号

第 13 页 共 27 页

续表 4-5 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 1 日				
			1	2	3	4	5
窑尾出口 (G8)	氨	排放量 (kg/h)	0.127	0.138	0.153	0.194	0.155
	汞及其化合物*	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/
		排放量 (kg/h)	/	/	/	/	/

表 4-6 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 1 日		
			1	2	3
窑头入口 (G12)	烟气量(N m ³ /h)		3.28×10^5	3.19×10^5	3.27×10^5
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	2.63×10^3	2.77×10^3	2.77×10^3
		排放量 (kg/h)	863	884	906
窑头出口 (G12)	烟气量(N m ³ /h)		3.53×10^5	3.46×10^5	3.54×10^5
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	11.4	10.5	12.3
		排放量 (kg/h)	4.08	3.63	4.35
		除尘效率 (%)	99.5	99.6	99.5
石灰石破碎入口 (G1)	烟气量(N m ³ /h)		2.15×10^4	2.33×10^4	2.25×10^4
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	4.75×10^3	4.56×10^3	4.47×10^3
		排放量 (kg/h)	102	106	101
石灰石破碎出口 (G1)	烟气量(N m ³ /h)		2.53×10^4	2.62×10^4	2.58×10^4
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	14.2	13.1	13.7
		排放量 (kg/h)	3.59×10^1	3.43×10^1	3.53×10^1
		除尘效率 (%)	99.6	99.7	99.7

辽环监备测字(2016)第004号

第 14 页 共 27 页

续表 4-6 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 1 日		
			1	2	3
熟料库 排气筒 入口 (G14)	烟气量(N m ³ /h)		1.36×10 ⁴	1.33×10 ⁴	1.50×10 ⁴
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	4.69×10 ³	5.01×10 ³	4.77×10 ³
		排放量 (kg/h)	63.8	66.6	71.6
熟料库 排气筒 出口 (G14)	烟气量(N m ³ /h)		1.46×10 ⁴	1.43×10 ⁴	1.62×10 ⁴
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	12.1	11.7	11.9
		排放量 (kg/h)	1.77×10 ⁻¹	1.67×10 ⁻¹	1.93×10 ⁻¹
		除尘效率 (%)	99.7	99.7	99.7
磨煤机 收尘排 气筒出 口 (G24)	烟气量(N m ³ /h)		8.28×10 ⁴	8.31×10 ⁴	8.22×10 ⁴
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	13.7	14.1	12.5
		排放量 (kg/h)	1.13	1.17	1.03
石灰石 破碎机 排气筒 出口 (G2)	烟气量(N m ³ /h)		6.98×10 ³	7.65×10 ³	6.97×10 ³
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	11.6	12.1	10.9
		排放量 (kg/h)	8.10×10 ⁻²	9.26×10 ⁻²	7.60×10 ⁻²
石灰石 破碎机 排气筒 出口 (G4)	烟气量(N m ³ /h)		8.68×10 ³	8.79×10 ³	8.89×10 ³
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	12.2	13.4	12.9
		排放量 (kg/h)	1.06	1.13	1.15
原料皮 带输送 (2#) 排气筒 出口 (G7)	烟气量(N m ³ /h)		5.29×10 ³	6.74×10 ³	6.63×10 ³
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	14.4	15.1	13.9
		排放量 (kg/h)	7.62×10 ⁻²	1.02×10 ⁻¹	9.22×10 ⁻²
生料输 送排 气筒出 口 (G9)	烟气量(N m ³ /h)		1.37×10 ⁴	1.28×10 ⁴	1.31×10 ⁴
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	13.3	12.4	11.9
		排放量 (kg/h)	1.82×10 ⁻¹	1.58×10 ⁻¹	15.6×10 ⁻¹

辽环监测字(2016)第004号

第 15 页 共 27 页

续表 4-6 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 1 日		
			1	2	3
生化均化库排气筒出口(G10)	烟气量(N m ³ /h)		3.49×10 ³	3.20×10 ³	3.30×10 ³
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	12.9	14.3	13.3
		排放量(kg/h)	4.50×10 ⁻²	4.58×10 ⁻²	4.39×10 ⁻²
熟料破碎排气筒出口(G13)	烟气量(N m ³ /h)		1.10×10 ⁴	1.21×10 ⁴	1.08×10 ⁴
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	13.7	12.9	13.3
		排放量(kg/h)	1.51×10 ⁻¹	1.56×10 ⁻¹	1.44×10 ⁻¹
至一期熟料输送皮带(2#)排气筒出口(G16)	烟气量(N m ³ /h)		6.26×10 ³	6.11×10 ³	6.20×10 ³
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	13.2	12.8	14.1
		排放量(kg/h)	8.26×10 ⁻²	7.82×10 ⁻²	8.74×10 ⁻²
熟料散装线(1#)排气筒出口(G18)	烟气量(N m ³ /h)		1.65×10 ⁴	1.54×10 ⁴	1.63×10 ⁴
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	14.1	13.7	14.0
		排放量(kg/h)	2.33	2.11	2.28
原料输送皮带(1#)排气筒出口(G20)	烟气量(N m ³ /h)		5.26×10 ³	5.36×10 ³	5.21×10 ³
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	13.7	12.1	13.0
		排放量(kg/h)	7.21×10 ⁻²	6.49×10 ⁻²	6.77×10 ⁻²
煤矸石库、铁尾矿库、高硅尾矿库除尘器出口(G5)	烟气量(N m ³ /h)		5.71×10 ³	5.45×10 ³	5.62×10 ³
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	12.4	13.1	12.9
		排放量(kg/h)	7.08×10 ⁻²	7.14×10 ⁻²	7.25×10 ⁻²

辽环监备测字(2016)第 004 号

第 16 页 共 27 页

表 4-7 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 2 日				
			1	2	3	4	5
窑尾入口 (G8)	烟气量(N m ³ /h)		2.99×10 ⁵	3.01×10 ⁵	3.01×10 ⁵	3.00×10 ⁵	3.02×10 ⁵
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	2.76×10 ³	2.62×10 ³	2.84×10 ³	2.79×10 ³	2.74×10 ³
		排放量 (kg/h)	825	789	854	837	827
窑尾出口 (G8)	烟气量(N m ³ /h)		2.94×10 ⁵	2.97×10 ⁵	2.95×10 ⁵	2.94×10 ⁵	2.99×10 ⁵
	含氧量%		6.8	6.8	6.7	6.9	6.8
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	9.2	7.7	10.9	9.6	8.9
		折算浓度 (mg/m ³)	7.1	6.0	8.4	7.5	6.9
		排放量 (kg/h)	2.70	2.29	3.22	2.82	2.66
		除尘效率 (%)	99.7	99.7	99.6	99.7	99.7
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	16	15	15	18	16
		折算浓度 (mg/m ³)	12	12	12	14	12
		排放量 (kg/h)	4.70	4.46	4.42	5.29	4.78
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	119	117	120	109	119
		折算浓度 (mg/m ³)	92	91	92	85	92
		排放量 (kg/h)	35.0	34.7	35.4	32.0	35.6
	氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/
		排放量 (kg/h)	/	/	/	/	/
	氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.45	0.45	0.48	0.59	0.58
		折算浓度 (mg/m ³)	0.35	0.35	0.37	0.46	0.45

灯环监测字(2016)第 004 号

第 17 页 共 27 页

续表 4-7 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 2 日				
			1	2	3	4	5
窑尾出口 (G8)	氨	排放量 (kg/h)	1.32×10^{-1}	1.34×10^{-1}	1.42×10^{-1}	1.73×10^{-1}	1.73×10^{-1}
	汞及其化合物*	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/
		排放量 (kg/h)	/	/	/	/	/

表 4-8 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 2 日		
			1	2	3
窑头入口 (G12)	烟气量(N m ³ /h)		3.26×10^5	3.31×10^5	3.19×10^5
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	3.27×10^3	3.15×10^3	3.42×10^3
		排放量 (kg/h)	1.06×10^3	1.04×10^3	1.09×10^3
窑头出口 (G12)	烟气量(N m ³ /h)		3.51×10^5	3.55×10^5	3.48×10^5
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	12.3	11.7	9.6
		排放量 (kg/h)	4.32	4.15	3.34
		除尘效率 (%)	99.6	99.6	99.7
石灰石 破碎 入口 (G1)	烟气量(N m ³ /h)		2.25×10^4	2.37×10^4	2.22×10^4
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	2.87×10^3	3.15×10^3	2.99×10^3
		排放量 (kg/h)	64.6	74.7	66.4
石灰石 破碎 出口 (G1)	烟气量(N m ³ /h)		2.34×10^4	2.42×10^4	2.31×10^4
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	11.2	10.9	11.3
		排放量 (kg/h)	2.62×10^{-1}	2.64×10^{-1}	2.61×10^{-1}

辽环监备测字(2016)第004号

第 18 页 共 27 页

续表 4-8 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 2 日		
			1	2	3
石灰石破碎出口(G1)	粉尘	除尘效率(%)	99.6	99.6	99.6
熟料库排气筒入口(G14)	烟气量(N m ³ /h)		1.21×10^4	1.09×10^4	1.14×10^4
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	3.57×10^3	3.23×10^3	3.19×10^3
		排放量(kg/h)	43.1	35.2	36.4
熟料库排气筒出口(G14)	烟气量(N m ³ /h)		1.46×10^4	1.43×10^4	1.62×10^4
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	12.2	11.7	8.9
		排放量(kg/h)	1.78×10^{-1}	1.67×10^{-1}	1.44×10^{-1}
		除尘效率(%)	99.6	99.5	99.6
磨煤机收尘排气筒(G24)	烟气量(N m ³ /h)		8.30×10^4	8.21×10^4	8.31×10^4
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	12.8	11.3	13.7
		排放量(kg/h)	1.06	9.27×10^{-1}	1.14
石灰石破碎机排气筒出口(G2)	烟气量(N m ³ /h)		7.88×10^3	6.68×10^3	7.45×10^3
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	14.4	13.7	15.1
		排放量(kg/h)	1.13×10^{-1}	9.15×10^{-2}	1.12×10^{-1}
石灰石破碎机排气筒出口(G4)	烟气量(N m ³ /h)		8.76×10^3	8.66×10^3	8.43×10^3
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	11.9	13.4	12.8
		排放量(kg/h)	1.04×10^{-1}	1.16×10^{-1}	1.08×10^{-1}

辽环监备测字(2016)第 004 号

第 19 页 共 27 页

续表 4-8 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 2 日		
			1	2	3
原料皮带输送(2#)排气筒出口(G7)	烟气量(N m ³ /h)		6.68×10 ³	5.43×10 ³	6.31×10 ³
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	12.2	11.9	14.3
		排放量(kg/h)	8.15×10 ⁻²	6.46×10 ⁻²	9.02×10 ⁻²
生料输送排气筒出口(G9)	烟气量(N m ³ /h)		1.47×10 ⁴	1.32×10 ⁴	1.31×10 ⁴
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	12.5	11.7	14.6
		排放量(kg/h)	1.84×10 ⁻¹	1.54×10 ⁻¹	1.91×10 ⁻¹
生化均化库排气筒出口(G10)	烟气量(N m ³ /h)		3.02×10 ³	2.89×10 ³	3.30×10 ³
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	12.4	13.1	9.7
		排放量(kg/h)	3.74×10 ⁻²	3.79×10 ⁻²	3.20×10 ⁻²
熟料破碎排气筒出口(G13)	烟气量(N m ³ /h)		1.21×10 ⁴	1.31×10 ⁴	1.11×10 ⁴
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	11.7	12.8	11.9
		排放量(kg/h)	1.42×10 ⁻¹	1.68×10 ⁻¹	1.32×10 ⁻¹
至一期熟料输送皮带(2#)排气筒出口(G16)	烟气量(N m ³ /h)		6.31×10 ³	6.21×10 ³	6.20×10 ³
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	12.3	11.5	10.7
		排放量(kg/h)	7.76×10 ⁻²	7.14×10 ⁻²	6.63×10 ⁻²
熟料散装线(1#)排气筒出口(G18)	烟气量(N m ³ /h)		1.51×10 ⁴	1.67×10 ⁴	1.63×10 ⁴
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	12.1	13.2	12.7
		排放量(kg/h)	1.83×10 ⁻¹	2.20×10 ⁻¹	2.07×10 ⁻¹

辽环监备测字(2016)第004号

第 20 页 共 27 页

续表 4-8 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 2 日		
			1	2	3
原料输送皮带(1#)排气筒出口(G20)	烟气量(N m ³ /h)		5.31×10 ³	5.30×10 ³	5.40×10 ³
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	11.9	13.2	12.0
		排放量(kg/h)	6.32×10 ⁻²	7.00×10 ⁻²	6.48×10 ⁻²
煤矸石库、铁尾矿库、高硅尾矿库除尘器出口(G5)	烟气量(N m ³ /h)		5.49×10 ³	5.61×10 ³	5.55×10 ³
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	11.3	12.7	11.9
		排放量(kg/h)	6.20×10 ⁻²	7.12×10 ⁻²	6.60×10 ⁻²

表 4-9 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 4 日				
			1	2	3	4	5
窑尾入口(G8)	烟气量(N m ³ /h)		2.99×10 ⁵	3.00×10 ⁵	3.02×10 ⁵	3.01×10 ⁵	3.11×10 ⁵
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	2.96×10 ³	2.68×10 ³	2.80×10 ³	2.74×10 ³	2.84×10 ³
		排放量(kg/h)	885	804	846	825	883
窑尾出口(G8)	烟气量(N m ³ /h)		2.95×10 ⁵	2.96×10 ⁵	2.97×10 ⁵	2.96×10 ⁵	3.02×10 ⁵
	含氧量(%)		6.7	6.7	6.7	6.8	6.8
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	9.5	9.1	8.9	8.6	9.2
		折算浓度(mg/m ³)	7.3	7.0	6.8	6.7	7.1
		排放量(kg/h)	2.80	2.69	2.64	2.55	2.78
		除尘效率(%)	99.7	99.7	99.7	99.7	99.7
	二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	17	16	20	18	17
		折算浓度(mg/m ³)	13	12	15	14	13

辽环监备测字(2016)第004号

第 21 页 共 27 页

续表 4-9 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 4 日				
			1	2	3	4	5
窑尾出口 (G8)	二氧化硫	折算浓度 (mg/m ³)	13	12	15	14	13
		排放量 (kg/h)	5.02	4.74	5.94	5.33	5.13
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	107	122	114	101	112
		折算浓度 (mg/m ³)	82	94	88	78	87
		排放量 (kg/h)	31.6	36.1	33.9	29.9	33.8
	氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/
		排放量 (kg/h)	/	/	/	/	/
	氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.44	0.42	0.62	0.46	0.44
		折算浓度 (mg/m ³)	0.34	0.32	0.48	0.36	0.34
		排放量 (kg/h)	1.30×10 ⁻¹	1.24×10 ⁻¹	1.84×10 ⁻¹	1.36×10 ⁻¹	1.33×10 ⁻¹
	汞及其化合物*	实测浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
		折算浓度 (mg/m ³)	—	—	—	—	—
		排放量 (kg/h)	—	—	—	—	—

续表 4-9 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 4 日		
			1	2	3
窑头入口 (G12)	烟气量(N m ³ /h)		3.29×10 ⁵	3.30×10 ⁵	3.26×10 ⁵
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	2.73×10 ³	2.70×10 ³	2.87×10 ³

辽环监备测字〔2016〕第 004 号

第 22 页 共 27 页

续表 4-9 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 4 日		
			1	2	3
窑头入口 (G12)	粉尘	排放量 (kg/h)	898	891	935
窑头出口 (G12)	烟气量(N m ³ /h)		3.49×10^5	3.52×10^5	3.44×10^5
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	9.9	10.7	11.9
		排放量 (kg/h)	3.46	3.77	4.09
		除尘效率 (%)	99.6	99.6	99.6
石灰石破碎入口 (G1)	烟气量(N m ³ /h)		2.16×10^4	2.03×10^4	2.20×10^4
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	4.69×10^3	4.53×10^3	4.44×10^3
		排放量 (kg/h)	101	91.9	97.7
石灰石破碎出口 (G1)	烟气量(N m ³ /h)		2.55×10^4	2.32×10^4	2.58×10^4
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	11.3	10.5	12.4
		排放量 (kg/h)	2.88×10^{-1}	2.44×10^{-1}	3.20×10^{-1}
		除尘效率 (%)	99.7	99.7	99.7
熟料库排气筒入口 (G14)	烟气量(N m ³ /h)		1.26×10^4	1.17×10^4	1.22×10^4
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	4.29×10^3	4.13×10^3	4.04×10^3
		排放量 (kg/h)	54.1	48.3	49.3
熟料库排气筒出口 (G14)	烟气量(N m ³ /h)		1.52×10^4	1.41×10^4	1.61×10^4
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	11.9	14.2	12.6
		排放量 (kg/h)	1.81×10^{-1}	2.00×10^{-1}	2.03×10^{-1}
		除尘效率 (%)	99.7	99.6	99.6

辽环监测字(2016)第 004 号

第 23 页 共 27 页

续表 4-9 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 4 日		
			1	2	3
磨煤机收尘排气筒(G24)	烟气量(N m ³ /h)		8.31×10 ⁴	8.22×10 ⁴	8.30×10 ⁴
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	14.7	12.2	13.5
		排放量(kg/h)	1.22	1.00	1.12
石灰石破碎机排气筒出口(G2)	烟气量(N m ³ /h)		6.97×10 ³	7.18×10 ³	6.99×10 ³
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	11.3	12.1	10.7
		排放量(kg/h)	7.88×10 ⁻²	8.69×10 ⁻²	7.48×10 ⁻²
石灰石破碎机排气筒出口(G4)	烟气量(N m ³ /h)		8.78×10 ³	8.63×10 ³	8.90×10 ³
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	12.4	11.9	10.8
		排放量(kg/h)	1.09×10 ⁻¹	1.03×10 ⁻¹	9.61×10 ⁻²
煤矸石库、铁尾矿库、高硅尾矿库除尘器出口(G5)	烟气量(N m ³ /h)		5.62×10 ³	5.54×10 ³	5.69×10 ³
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	10.7	11.2	10.1
		排放量(kg/h)	6.01×10 ⁻²	6.20×10 ⁻²	5.75×10 ⁻²
原料皮带输送(2#)排气筒出口(G7)	烟气量(N m ³ /h)		6.92×10 ³	7.02×10 ³	6.82×10 ³
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	11.7	12.2	11.5
		排放量(kg/h)	8.10×10 ⁻²	8.56×10 ⁻²	7.84×10 ⁻²
生料输送排气筒出口(G9)	烟气量(N m ³ /h)		1.43×10 ⁴	1.31×10 ⁴	1.21×10 ⁴
	粉尘	实测浓度(mg/m ³)	12.1	10.9	13.2
		排放量(kg/h)	1.73×10 ⁻¹	1.43×10 ⁻¹	1.60×10 ⁻¹

辽环监备测字(2016)第004号

第 24 页 共 27 页

续表 4-9 有组织废气排放源监测结果

设备名称	监测指标		2016 年 5 月 4 日		
			1	2	3
生化均化库排气筒出口 (G10)	烟气量(N m ³ /h)		3.02×10 ³	2.87×10 ³	2.92×10 ³
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	12.1	11.9	13.4
		排放量 (kg/h)	3.65×10 ⁻²	3.42×10 ⁻²	3.91×10 ⁻²
熟料破碎排气筒出口 (G13)	烟气量(N m ³ /h)		1.36×10 ⁴	1.21×10 ⁴	1.40×10 ⁴
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	12.0	11.4	10.7
		排放量 (kg/h)	1.63×10 ⁻¹	1.38×10 ⁻¹	1.50×10 ⁻¹
至一期熟料输送皮带 (2#) 排气筒出口 (G16)	烟气量(N m ³ /h)		6.21×10 ³	6.19×10 ³	6.27×10 ³
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	12.2	11.5	12.4
		排放量 (kg/h)	7.58×10 ⁻²	7.12×10 ⁻²	7.77×10 ⁻²
熟料散装线 (1#) 排气筒出口 (G18)	烟气量(N m ³ /h)		1.70×10 ⁴	1.64×10 ⁴	1.67×10 ⁴
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	12.3	11.5	13.1
		排放量 (kg/h)	2.09×10 ⁻¹	1.89×10 ⁻¹	2.19×10 ⁻¹
原料输送皮带 (1#) 排气筒 (G20)	烟气量(N m ³ /h)		5.27×10 ³	5.31×10 ³	5.21×10 ³
	粉尘	实测浓度 (mg/m ³)	12.1	11.4	12.5
		排放量 (kg/h)	6.38×10 ⁻²	6.05×10 ⁻²	6.51×10 ⁻²

辽环监备测字(2016)第004号

第 25 页 共 27 页

表 4-10 无组织排放颗粒物监测结果

单位: mg/m³

监测时间		上风向	下风向			
		△1	△2	△3	△4	△5
5月1日	09:30	0.164	0.468	0.452	0.584	0.251
	11:00	0.187	0.197	0.433	0.551	0.351
	13:00	0.420	0.586	0.594	0.668	0.519
	14:30	0.353	0.651	0.685	0.668	0.802
5月2日	09:30	0.146	0.333	0.366	0.433	0.231
	11:00	0.180	0.265	0.382	0.482	0.299
	13:00	0.347	0.565	0.543	0.429	0.513
	14:30	0.244	0.498	0.481	0.581	0.481
5月4日	09:30	0.077	0.212	0.259	0.211	0.307
	11:00	0.089	0.174	0.261	0.227	0.304
	13:00	0.113	0.225	0.231	0.327	0.292
	14:30	0.106	0.314	0.277	0.294	0.351

表 4-11 无组织排放氨监测结果

单位: mg/m³

监测时间		上风向	下风向			
		△1	△2	△3	△4	△5
5月1日	09:30	0.07	0.26	0.22	0.18	0.25
	11:00	0.08	0.27	0.33	0.21	0.19
	13:00	0.09	0.26	0.21	0.22	0.19
	14:30	0.10	0.21	0.30	0.28	0.27
5月2日	09:30	0.04	0.33	0.26	0.23	0.21
	11:00	0.07	0.25	0.20	0.18	0.22
	13:00	0.07	0.27	0.25	0.32	0.24
	14:30	0.08	0.34	0.28	0.25	0.17

灯环监备测字(2016)第004号

第 26 页 共 27 页

续表 4-11 无组织排放氨监测结果

单位: mg/m³

监测时间		上风向	下风向			
		△1	△2	△3	△4	△5
5月4日	09:30	0.03	0.22	0.19	0.21	0.27
	11:00	0.05	0.19	0.20	0.21	0.17
	13:00	0.06	0.22	0.21	0.19	0.23
	14:30	0.09	0.23	0.19	0.22	0.21

表 4-12 环境监测期间风速、风向、气压、温度等常规气象

监测时间	气象指标		温度(℃)	湿度(%)	气压(MPa)	风向	风速(m/s)	天气
2016-05-01	02:00		17.3	45	101.1	南	1.2	晴
	08:00		21.4	55	101.4	南	1.7	晴
	14:00		25.2	60	101.3	南	2.5	晴
	20:00		21.4	53	101.2	南	2.0	晴
	0:00~24:00		17.2~25.2	45~72	101.1~101.5	南	1.0~3.1	晴
2016-05-02	02:00		14.2	55	101.4	南	1.5	晴
	08:00		19.1	57	101.5	南	1.6	晴
	14:00		23.3	63	101.4	南	2.8	晴
	20:00		20.1	67	101.3	南	2.5	多云
	0:00~24:00		13.4~23.3	50~70	101.3~101.7	南	1.4~3.5	晴转多云
2016-05-04	02:00		12.3	73	101.2	东南	0.9	阴
	08:00		14.4	77	101.3	东南	3.0	阴
	14:00		16.1	87	102.1	东南	1.7	阴
	20:00		10.3	79	101.4	东南	2.2	阴
	0:00~24:00		8.2~16.3	70~88	101.0~101.5	东南	0.8~3.2	阴

辽环监测字(2016)第 004 号

第 27 页 共 27 页

表 4-13 无组织监测期间风速、风向、气压、温度等常规气象

气象指标		温度(℃)	气压(MPa)	风向	风速(m/s)	天气
监测时间						
2016-05-01	09:30	24.5	101.2	南	1.7	晴
	11:00	25.1	101.1	南	2.3	晴
	13:00	23.3	101.4	南	3.1	晴
	14:30	22.1	101.5	南	2.6	晴
2016-05-02	09:30	15.5	101.7	南	3.2	晴
	11:00	19.1	101.4	南	2.4	晴
	13:00	20.5	101.3	南	1.8	晴
	14:30	18.1	101.4	南	2.6	晴
2016-05-04	09:30	13.4	101.0	东南	2.5	阴
	11:00	14.5	101.5	东南	3.2	阴
	13:00	15.3	101.4	东南	1.8	阴
	14:30	14.2	101.5	东南	1.7	阴

表4-14 监测期间流量、水温

监测地点	监测时间	流量(t/d)	水温(℃)
厂区东侧 350t/d 中水处理装置出口	5月4日	322	9.2
	5月5日	337	8.9

注：以上所有数据均出自分包公司

编制人：孙欢 审核人：崔蕾 授权签字人：付伟

14.15 辽阳市国土资源勘查规划院测绘的现势地形图



14.16 市环保局关于厂址不在集中式饮用水源保护区范围内的证明

证明

辽宁银盛水泥集团有限公司（二线水泥制品）位于辽阳市灯塔市铍子镇张海村，不在县级以上集中式饮用水源保护区范围内。

特此证明。



14.17 市林业局关于厂址不在自然保护区范围内的证明

辽阳市林业局文件

辽市林发〔2016〕38号

关于灯塔市林业局申请对环保违规建设项目是否涉及林业生态功能区进行确认的意见

灯塔市林业局：

你局提交的《关于对环保违规建设项目是否涉及林业生态功能区进行确认的请示》（灯市林发〔2016〕31号）收悉。经研究，我局提出以下意见：

你局提交文件中所称“灯塔市弘盛源矿业有限公司”、“灯塔市天祥建筑材料制造有限公司”、“灯塔市罕王柳河铁矿有限责任公司”、“辽宁银盛水泥有限公司”目前均不属自然保护区范围。



14.18 市发改委关于二期符合国家产业政策的说明

关于对环保违规建设项目符合国家 产业政策情况的说明

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）和省有关要求，辽阳市将符合条件的辽阳天瑞水泥有限公司 4000t/d 新型干法水泥生产线项目、辽宁银盛水泥集团有限公司 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线项目、辽宁辽塔集团水泥有限公司年产 130 万吨新型干法水泥项目、辽宁恒威水泥集团有限公司 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线项目 4 条水泥生产线上报国家。目前，我市上报的 4 条水泥生产线均通过国家工信部网站公告（见附件）。

按照国发 41 号文件精神，国家职能部门出具认定意见的项目，各相关部门依法依规补办相关手续，市质监局已根据国家工信部网站公告内容为辽宁银盛水泥集团有限公司 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线项目办理生产许可证，建议贵局按照国家工信部网站公告内容，依法依规为相关水泥企业补报环保手续。

附件：两部门关于符合要求的水泥、平板玻璃建成项目名单的公告



中华人民共和国工业和信息化部
中华人民共和国国家发展和改革委员会
公 告

2015 年 第 36 号

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），现将省级政府清理整顿后报备的，经专家评审，网上公示，符合要求的水泥、平板玻璃建成项目予以公告。

附件：1. 符合要求的水泥建成项目名单

2. 符合要求的平板玻璃建成项目名单

工业和信息化部

国家发展和改革委员会

2015 年 5 月 19 日

序号	省份	项目名称	企业名称	建设地点
47	内蒙古	年产 200 万吨水泥粉磨站建设项目	内蒙古万辰能源有限公司 千峰水泥分公司	乌海市海勃湾区
48	内蒙古	年产 120 万吨水泥粉磨站技改扩建项目	二连浩特市泰高水泥有限公司	二连浩特市
49	内蒙古	年产 60 万吨水泥粉磨站项目	二连市蒙高水泥有限公司	二连浩特市
50	内蒙古	年产 60 万吨粉磨站技术改造项目	二连浩特市通惠水泥有限责任公司	二连浩特市
51	内蒙古	年产 100 万吨水泥粉磨站建设工程项目	牙克石蒙西水泥有限责任公司	呼伦贝尔市牙克石市
52	辽宁	4000t/d 新型干法水泥熟料生产线项目	大连天瑞水泥有限公司	大连市
53	辽宁	4000t/d 新型干法水泥熟料生产线项目	大连永盛水泥制造有限公司	大连市
54	辽宁	年产 95 万吨新型干法熟料生产线及年产 120 万吨水泥粉磨站项目	海城市第一水泥有限公司	鞍山市海城市
55	辽宁	5000t/d 新型干法水泥熟料生产线项目	丹东凤凰山水泥制造有限公司	丹东市
56	辽宁	4000t/d 新型干法水泥熟料生产线项目	锦州三鸽水泥制造有限公司	锦州市凌海市
57	辽宁	4000t/d 新型干法水泥生产线项目	辽阳天瑞水泥有限公司	辽阳市
58	辽宁	年产 130 万吨新型干法水泥项目	辽宁辽塔集团水泥有限公司	辽阳市
59	辽宁	4000t/d 新型干法水泥熟料生产线项目	辽宁银盛水泥集团有限公司	辽阳市
60	辽宁	4000t/d 新型干法水泥熟料生产线项目	辽宁恒威水泥集团有限公司	辽阳市
61	辽宁	年产 70 万吨水泥粉磨扩建项目	沈阳市宝兴水泥制造有限公司	沈阳市辽中县

14.19 行政处罚及排污缴费单

排污费缴纳证明

辽阳市环境保护局：

辽宁银盛水泥集团有限公司于 2016 年 6 月向我局申报 2 号熟料生产线 2014 年、2015 年生产数据，我局根据该企业申报数据核算了 2014 年、2015 年应缴排污费并下达了 2014 年、2015 年排污核定与排污费缴纳追缴决定书，该企业已按期缴纳。

特此证明



辽宁省罚没款收据

2013年12月5日

辽财监字第0302号

罚款人(单位)

住址

No1300804989

罚

款

事

由

十	万	千	百	十	元	角	分

金额(大写)

拾

万

仟

佰

拾

元

角

分

经

办

人

备

注

第三联 收据

2013年12月5日

正税收入 股缴款书 (收据) 4 0006409049 No 1200740904

2013 年 8 月 26 日 执收单位名称: 辽宁省环境监测站 收款单位: 134006 组织机构代码: 134006

名称	辽宁银盛水泥集团有限公司	收款人	名称	辽宁省财政厅非税收入财政专户
账号	700033509201111	账号	21001424101052500327-9073	
开户银行	辽阳银行新立支行	开户银行	建行沈阳皇姑岭支行	

人民币 金额 (大写) 壹拾叁万玖仟玖佰贰拾柒元整 (小写) ¥139,927.00

收入项目名称	单位	数量	收费标准
排污费		1.00	139,927.00

2691

2013年8月26日

正税收入 股缴款书 (收据) 4 0006408225 No 1200340822

2013 年 9 月 6 日 执收单位名称: 辽宁省环境监测站 收款单位: 134006 组织机构代码: 134006

名称	辽宁银盛水泥集团有限公司	收款人	名称	辽宁省财政厅非税收入财政专户
账号	05721101040002556	账号	21001424101052500337-0073	
开户银行	农行灯塔支行	开户银行	建行沈阳皇姑岭支行	

人民币 金额 (大写) 伍仟贰佰陆拾玖元整 (小写) ¥5,269.00

收入项目名称	单位	数量	收费标准
排污费		1.00	5,269.00

2691

2013年9月6日

非税收入 缴款书 (收据) 4 No 1304771811 1300477181

日期: 2013 10 17 执收单位名称: 灯塔市环境监察局 执收单位代码: 001 组织机构代码: 00000000-7

付款人名称	辽宁银盛水泥集团有限公司	收款人名称	灯塔市非税收入财政汇缴专户
账号	067211010400025858	账号	100009569350010001
开户银行	农行锦州	开户银行	邮政储蓄银行灯塔市支行

币种: 人民币 金额 (大写): 壹拾叁万贰仟玖佰零伍元整 (小写): ¥ 132905.00

项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
0104000100 排污费			1.00		132,905.00

收款单位 (盖章): 灯塔市环境监察局 收款人 (签字): 王璐 经办人: 灯塔市环境监察局

合计: 零元整

校验码: 1522

日期: 2013 10 17 出票: 王璐 复核: 王璐

2013 年 10 月 17 日

非税收入 缴款书 (收据) 4 No 1304772056 1300477205

日期: 2013 12 05 执收单位名称: 灯塔市环境监察局 执收单位代码: 001 组织机构代码: 00000000-7

付款人名称	辽宁银盛水泥集团有限公司	收款人名称	灯塔市非税收入财政汇缴专户
账号	067211010400025858	账号	100009569350010001
开户银行	农行	开户银行	邮政储蓄银行灯塔市支行

币种: 人民币 金额 (大写): 柒万陆仟肆佰叁拾陆元整 (小写): ¥ 76436.00

项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
0104000100 排污费			1.00		76,436.00

收款单位 (盖章): 灯塔市环境监察局 收款人 (签字): 王璐 经办人: 灯塔市环境监察局

校验码: 9669

2013 年 12 月 5 日

非税收入 股缴款 (收据) 4 No 130478679X
1300478679

2014年 7月 28日 执收单位名称 灯塔市环保局 执收单位编码 001
组织机构代码 28022-7

名称	辽宁银盛水泥集团有限公司	收款人	名称	灯塔市非税收入财政专户
账号	700033509201111		账号	100009569350010001
开户银行	农行		开户银行	邮政储蓄银行灯塔市支行

人民币 金额 (大写) 壹拾柒万伍仟柒佰陆拾肆元整 (小写) ¥175764.00

收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
排污费		1.00		175,764.00

财务专用章

经办人 (签章)

2014年 7月 28日

非税收入 股缴款 (收据) 4 No 1305013887
1300501388

2014年 11月 10日 执收单位名称 灯塔市环保局 执收单位编码 001
组织机构代码 28022-7

名称	辽宁银盛水泥集团有限公司	收款人	名称	灯塔市非税收入管理站
账号	700033509201111		账号	478032010100555882
开户银行	辽阳银行新立支行		开户银行	灯塔市农村信用合作联社营业部

人民币 金额 (大写) 贰拾肆万叁仟肆佰肆拾肆元整 (小写) ¥243444.00

收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
排污费		1.00		243,444.00

财务专用章

经办人 (签章)

2014年 11月 10日

非税收入 股缴款书 (收据) 4 No 1408049620 140804962

执收单位名称: 红塔市非税收入管理局 执收单位代码: 470312010100000000

全 称	辽宁银盛水泥集团有限公司	收 款 人	全 称	红塔市非税收入管理局
账 号	700003502001111		账 号	470312010100000000
开户银行	辽阳银行新立支行		开户银行	红塔市农村信用合作联社营业部

币种: 人民币金额 (大写) 壹拾伍万叁仟玖佰玖拾捌元整 (小写) 153980.00

项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金 额
0108000205-费					153980.00

执收单位: 红塔市非税收入管理局 财务专用章

经办人 (签字):

日期: 2014年12月25日

非税收入 股缴款书 (收据) 4 No 1507024410 150702441

执收单位名称: 红塔市非税收入管理局 执收单位代码: 470312010100000000

全 称	辽宁银盛水泥集团有限公司	收 款 人	全 称	红塔市非税收入管理局
账 号	700003502001111		账 号	470312010100000000
开户银行	辽阳银行新立支行		开户银行	红塔市农村信用合作联社营业部

币种: 人民币金额 (大写) 贰拾伍万捌仟捌佰玖拾捌元整 (小写) 258880.00

项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金 额
0108000205-费					258880.00

执收单位: 红塔市非税收入管理局 财务专用章

经办人 (签字):

日期: 2016年1月29日

14.20 上缸窑银盛石灰石矿资源储量核实报告

辽宁省灯塔市西大窑镇上缸窑村银盛建筑石料

用石灰岩资源储量核实报告

评审备案证明

辽市国土资储备字[2013]06 号

辽阳市国土资源局已核收辽宁溪源矿产资源评估有限公司报送的《辽宁省灯塔市西大窑镇上缸窑村银盛建筑石料用灰岩资源储量核实报告》的评审意见书和相关材料。经合规性检查认为:聘请的评审专家具有相应的资质条件,提交材料齐全有效,评审程序符合有关规定。因此,同意将《辽宁省灯塔市西大窑镇上缸窑村银盛建筑石料用灰岩资源储量核实报告》的评审意见予以备案。

附件:《辽宁省灯塔市西大窑镇上缸窑村银盛建筑石料用灰岩资源储量核实报告》评审意见书

二〇一三年七月二日



辽宁省灯塔市西大窑镇上缸窑村银盛
建筑石料用石灰岩矿资源储量核实报告

评 审 意 见 书
辽溪评（储）字[2013]008 号

辽宁溪源矿产资源评估有限公司
二〇一三年六月二十六日

报告申报单位：辽宁银盛水泥集团有限公司

报告送交日期：2013 年 6 月 17 日

编写单位：辽宁省第十一地质大队

院长：齐弘

编写人：赵宝骞 马井斌

审查人：柳清海

总工程师：柳清海

队长：齐弘

提交时间：2013 年 4 月

评审机构：辽宁溪源矿产资源评估有限公司

单位负责人：孙跃忠

评审专家：孟庆成 邸志强

评审日期：2013 年 6 月 19 日—2013 年 6 月 26 日

为办理采矿权扩界手续,合理开发利用矿产资源提供地质依据,辽宁银盛水泥集团有限公司委托辽宁省第十一地质大队对辽宁省灯塔市西大窑镇上缸窑村银盛建筑石料用石灰岩矿进行资源储量核实工作。辽宁省第十一地质大队于 2013 年 4 月编制完成了《辽宁省灯塔市西大窑镇上缸窑村银盛建筑石料用石灰岩矿资源储量核实报告》。2013 年 6 月 17 日,矿业权人将报告送至我公司申报评审。申报材料经我公司审查符合要求后,将报告交由矿产储量评估师孟庆成、邸志强进行评审。报告经初审、复审,2013 年 6 月 26 日最终形成该评审意见,之后,辽宁溪源矿产资源评估有限公司将该报告评审意见书及相关材料一并呈送辽阳市国土资源局备案。

一、矿区概况

(一) 位置、交通

矿区位于辽阳市东北 72° 方向约 35Km 处,灯塔市南东 110° 方向约 19Km,灯塔市西大窑镇上缸窑村境内。矿区北侧距[S304]省级公路小小线约 8Km,从省级公路小小线至矿区有县级公路和乡级公路相通。交通尚属方便。

矿区范围中心地理坐标:东经 $123^{\circ} 31' 32''$,北纬 $41^{\circ} 21' 00''$ 。

(二) 自然地理、经济概况

矿区地貌属构造剥蚀丘陵,山顶浑圆状,地形坡度 $10^{\circ} - 40^{\circ}$,海拔标高 140—354.70 米之间。相对高差 214.70 米。地势北高南低,山坡多呈凸出坡。区内植被不发育,多是低矮茅草,矿区内无河流。

该区属北温带季风型大陆性气候。最高气温 36.5℃,最低气温-37.6℃,年平均气温 5.1℃,年降雨量最小为 510mm,最大为 1110mm,日最大降雨量为 105mm。冻土深度 1.4 m。区内供电设施完备,地方各级政府大力支持地质勘查和矿业开发活动,劳动力资源充足,外部建设条件良好。

(三) 矿业权设置情况

采矿许可证编号: 2110812009037110006254

采矿权人: 辽宁银盛水泥有限公司

地址: 灯塔市西西大窑镇上缸窑村

矿山名称: 辽宁银盛水泥集团有限公司

经济类型: 有限责任公司

开采矿种: 建筑石料用灰岩

开采方式: 露天开采

生产规模: 172 万吨/年

矿区面积: 0.6189 平方公里

有效期限: 叁年自 2012 年 6 月 1 日至 2015 年 6 月 1 日

发证机关: 灯塔市国土资源局

矿区范围拐点直角坐标如下表。

矿区范围拐点坐标表

序号	X	Y	备 注
1	4580077.469	41543604.329	开采标高 350—200 米，扩深后开采标高 350—100 米
2	4580087.470	41544309.329	
3	4579224.469	41544306.329	
4	4579224.469	41543861.329	
5	4579161.469	41543861.329	
6	4579161.469	41543606.329	

矿区面积 0.6189Km²

(四) 矿区地质

矿区大地构造位于中朝准地台、辽东台隆、太子河—浑江台陷西端、辽阳—本溪凹陷北缘。

矿区内出露的岩层主要为古生界寒武系中统徐庄组 (Є2X) 和张夏组 (Є2Z)，地形地势低洼处有第四系全新统松散堆积层 (Q4)。矿区内建筑石料用灰岩赋存于张夏组中部或下部岩层中。从上至下分述如下。

4) 第四系全新统松散堆积层 (Q4)：亚粘土及残坡积物等组成。厚度 0—2.00m。

3) 张夏组中上部 (Є2Z²)：分布在矿区的西南侧，薄层状石灰岩及黄绿色页岩。厚度 >50m。

2) 张夏组中下不 (Є2Z¹)：分布在矿区的中部。下部为灰色条带状灰岩或灰色中—厚层鲕状灰岩夹灰色花纹状灰岩。灰岩主要呈泥

晶结构，不等粒鲕状结构或不等粒隐晶结构。基底式胶结，胶结物为泥晶方解石和细晶方解石。矿物成分主要由方解石构成。另含少量白云石、氧化铁、炭质及石英等。此层是建筑石料用灰岩，矿体赋存层位厚度 180m。

1) 寒武系中统徐庄组 ($\epsilon 2X$)：分布在矿区东北侧，灰绿色粉砂质页岩、鲕状灰岩、含海绿石粉砂岩。与上覆张夏组 ($\epsilon 2Z^1$) 为整合接触。厚度 $>50m$ 。

矿区位于西大窑—铍子向斜构造的东翼。呈一向南西方向倾斜的单斜构造，产状 $220^\circ - 240^\circ \angle 32^\circ - 38^\circ$ 。矿区内目前尚未发现断裂构造，但岩石节理裂隙较发育。

(五) 矿体特征

建筑石料用灰岩为张夏组中下部石灰岩。矿体呈层状产出，矿层稳定，多裸露于地表，沿走向和倾向方向厚度变化不大，矿体中夹层较少。矿区矿层沿走向方向长约 1100 米，沿倾向方向平均宽约 450 米，厚度约 300 米。

(六) 矿石质量

矿石以粒屑结构和不等粒隐晶结构为主，其次为不等粒鲕状结构。矿石矿物成分 95% 以上为方解石，另含少量白云石、石英、铁质、炭质等。

矿石化学成分含量和抗压强度根据中国建筑材料工业地质勘查中心辽宁总队矿产地质勘查院 2006 年 6 月进行地质普查，按不同的岩性，垂直矿层走向方向连续捡块取样，共取样 8 件进行化学分析，

8 件样品化学分析结果见样品分析结果表，根据化验分析矿石的平均化学成分 CaO: 53.85%、MgO: 1.10%。

矿石强度测试抗压强度 > 1000 kg/c m²。本次资源储量核实工作，按测试单位要求取样两组进行力学性质试验，试验结果见力学性质试验结果表（表 4-2），抗压强度 40.5—44.8Mpa、抗拉强度 3.42—3.67Mpa、抗剪强度 5.69—7.05Mpa。

矿层产状与围岩的产状一致。矿层的底板为徐庄组粉砂质页岩，顶板为张夏组中上部的薄层状灰岩及黄绿色页岩。围岩与矿层易于分辨。矿石和自然类型以块状为主，少量角砾状或条带状等。

（七）矿床开采技术条件

建筑用石料灰岩矿由中厚—厚层石灰岩组成，单层厚度 0.2—1.2m。矿体结构类型属层状，整体强度较高，节理裂隙不发育，尚未发现溶洞。矿体结构致密，稳固性好，抗压强度较高，按岩石强度分类属硬岩石。

物理性测试结果表

试样编号	采样深度 (m)	岩石名称 (Mpa)	力学性质实验		
			抗拉强度 (Mpa)	抗压强度 (Mpa)	抗剪强度 (Mpa)
1 矿 1-1	地表	石灰石	3.42	40.5	31.2
1 矿 1-2	地表	石灰石	3.67	44.8	30.0

建筑用石料矿区位于山坡之上，最高海拔标高 358m，矿区附近最低海拔标高 165m，相对高差 193m，有利于自然排水。石场开采底盘标高高于地下水位以上，不受地下水影响，只有雨季时有少量的裂

隙水，对开采无大的影响。水文地质条件属于简单类型。

矿区位于中低山谷低山丘陵区，地势北高南低。地下水补给来源主要大气降水，排泄方式为天然径流。矿区岩石均含风化裂隙水，风化裂隙发育深度不大，推测深度 10—20m。岩石透水性和富水性均微弱。区内岩石多呈块状，致密坚硬，性脆，属稳固性岩体。矿区内地层岩性单一，地质构造不复杂，水文地质条件简单，岩土体工程地质条件良好，破坏地质环境的人为工程活动强烈。因而地质环境条件属复杂类型。矿山开采可能引发崩塌、滑塌地质灾害。崩塌和滑塌主要来自于露采的开采面和排岩场。为了防止矿山工程建设诱发和加剧地质灾害，应加强环境地质监测，从而做到及时发现，及时防治，减轻地质灾害的破坏程度。严格按矿产资源开发利用方案的开采设计进行采掘施工，避免因无序、混乱开采导致地质灾害发生，危及施工作业人员和矿山设备安全。

二、详查地质工作及资源储量申报情况

（一）以往地质勘查工作简述

以往地质工作。1975 年前后辽宁省地矿局区域地质调查队曾经进行过 1:20 万区域地质测量，对区域地层、构造、岩浆岩及矿产等方面有较详细的阐述。

1984 年东北地质勘探公司 404 队对灯塔市东大山石灰石矿进行地质勘探，求得水泥石灰岩矿石资源储量 5476 万吨。

2001—2007 年灯塔市矿产资源勘查咨询服务中心对该矿进行储量动态监测，并提交了监测年度报告。

辽宁金昌矿业有限公司对该矿进行资源储量核实工作。原矿界内储量由辽宁省国土资源调查规划局所做的储量核实报告,并由辽宁省溪源矿产资源评估有限公司评审,辽宁省国土资源厅辽国土资储备字[2009]123号,已对该储量核实报告的评审意见予以备案。该储量核实报告评审结果:资源量类型 333,矿体体积 2540.92 万 m³,矿石量 6860.50 万吨。

2012 年 12 月,辽宁省有色地质局一 0 四队提交《辽宁银盛水泥集团有限公司石灰石矿矿产资源储量(2012)年度报告》,审查验收备案证明为辽宁国土资年储备字【2013】003 号。年末保有储量 25421.96 千立方米。

(二) 矿山设计、开采及资源利用概况

本矿山为小型矿山。企业类型:有限责任公司。现有生产及管理人员 8 人。产品为建筑毛石,设计生产能力为 172 万吨/年(63.47 万米³/年),实际生产能力 63.47 万立方米/年;每立方米售价 25 元左右,成本为 15 元,利润为 10 元左右,年产值 1586.75 万元,年利润 634.7 万元左右。

石场为露天山坡开采,在矿山现已形成三个大的采石作业面。采用机械凿岩,人工爆破。

(三) 本次工作情况

本次核实工作时间 2013 年 3 月 29 日对其进行了野外地质勘查工作,用 GPS 定位,采用路线法、追索法对采区及周边地区进行了 1:2000 地质调查工作;测制了地质剖面。根据矿山开采情况,及给定

的可采边界，在此基础上核销已采储量，估算剩余可采储量。其工作方法和质量能够满足此次工作要求。

完成的主要工作量

- a、测制剖面 8 条，总长 5220 米。
- b、1:2000 地质图 1.16 平方公里
- c、辽宁省灯塔市辽宁银盛水泥集团有限公司石灰石矿（建筑用石料）矿产资源储量核实报告 1 份
- d、提交图件 8 张

（四）储量核实采用的工业指标

类比本层位普通建筑石料矿的使用情况，参照《建筑用卵石、碎石》（GB/T14685-2011）及相应规范要求，类比本地区同一地层层位普通建筑石料矿的使用情况及周边矿山企业生产经验，确定本矿山建筑石料用石灰岩矿质量指标及开采技术条件如下：

质量要求：

岩石抗压强度 $\geq 30\text{Mpa}$ ；

开采技术条件：

矿石最小可采厚度： ≥ 4 米；

夹石最小剔除厚度： 2 米；

最低开采标高： +160 米；

采场最终底盘最小宽度： 60 米；

矿床开采最终边坡角： 60° 。

爆破安全距离：矿床开采边界对公路、高压线、居民区和其他主

要建筑物的爆破安全距离 ≥ 300 米。

（五）资源储量申报情况

通过本次地质工作，申报扩界后矿区范围保有控制的基础储量（122b）4731.06 万立方米，其中原矿区范围内、原采矿标高范围内保有储量（122b）2262.82 万立方米，扩界区储量（122b）2468.24 万立方米。

（六）资源储量变化对比情况

本次资源储量核实结果与 2012 年评审备案（辽宁国土资年储备字〔2013〕003 号）进行了对比。2012 年评审备案资源储量年末保有储量为 25421.96 千立方米，本次核实矿区内资源量为 2262.82 万立方米。本次资源量比 2012 年底资源量减少了 279.376 万立方米。减少的原因是由于本次对矿界范围内资源/储量估算过程中扣除了边坡量，而 2012 年储量核实工作未扣除所造成。扩界区新增储量为扩深所致。

三、报告评审情况

（一）主要评审意见

1. 在收集、利用以往资料基础上，对扩界范围内建筑石料用石灰岩矿进行了调查和取样工作，概述了矿体特征，对矿床开采技术条件进行了分析。

2. 根据相关规范，将矿床勘查类型定为 I 类型，基本网度确定为 $400 \times 400\text{m}$ ，布设了六条勘探线，通过少量样品测试，采用平行断面法，估算资源储量。考虑到该矿为建筑石料用石灰岩矿，属于沉积

矿床,属于无风险的地表矿产,简单勘查或调查即可达到矿山建设和开采要求的,确定储量编码为 122b。

3. 本次核实采用工业指标参照《建筑用卵石、碎石》(GB/T14685-2011)及相应规范要求,类比本地区同一地层层位普通建筑石料矿的使用情况及周边矿山企业生产经验,矿山开采经济可行。

4. 报告内容较齐全,附图较全。

(二) 存在问题与建议

1. 质量评述简单,槽探、采样、样品分析化验的质量以及内、外检情况,报告都没有叙述。

2. 本次工作仅对矿床开采技术条件进行概略论述,投入水、工、环地质工作较少,矿山在生产中应注意矿区水文地质、工程地质和环境地质条件变化,预防地质灾害发生,危及人身和设备安全。

(三) 资源储量评审结果

《辽宁省灯塔市西大窑镇上缸窑村银盛建筑石料用石灰岩矿资源储量核实报告》在提供的资料真实的情况下,截止于 2013 年 3 月底,确认扩界后矿区范围保有建筑石料用石灰岩基础储量(122b) 47310.6 千立方米,其中原矿区范围内采矿标高范围内保有基础储量(122b) 22628.2 千立方米,扩界区新增基础储量(122b) 24682.4 千立方米。

(四) 资源储量估算范围

资源储量估算范围见下表。

资源储量估算范围表

点号	X	Y	矿体估算标高 (m)	矿体埋藏深度 (m)
1	4580077.469	41543604.329	350m—100m	0m—251m
2	4580078.745	41543696.297		
3	4579903.159	41544167.527		
4	4579741.513	41544296.664		
5	4579715.978	41544308.109		
6	4579224.469	41544306.329		
7	4579224.409	41543872.187		
8	4579728.301	41543604.982		

14.21 上缸窑银盛石灰石矿山环境保护与生态恢复计划

辽宁银盛水泥集团有限公司 石灰石矿山环境保护与生态恢复计划

编 制：佟德功
技术审核：[Signature]
财务审核：[Signature]
复 核：[Signature]
批 准：[Signature]

2012 年 11 月

前 言

为减少矿山建设及生产活动造成的矿山地质环境问题及地质灾害，改善矿山地质环境和生态环境，保障矿山地质环境治理保证金制度的顺利实施，促进矿山地质环境问题治理工作的规范化，实现地区经济可持续发展，根据（辽环评估函（2007）第 83 号）及辽环函（2007）307 号要求，制定辽宁银盛水泥集团有限公司矿山环境保护与治理恢复方案，并按有关技术要求完成本方案。

1. 方案编制的依据

1.1 法律法规

1.1.1 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策的通知》：国家环保总局等，环发[2005]109 号

1.1.2 《矿山地质环境保护规定》（2009 年 3 月 2 日国土资源部第 44 号令）；

1.1.3 《土地复垦规定》（1989 年 1 月 1 日国务院第 19 号令）；

1.1.4 《辽宁省地质灾害防治管理办法》（2001 年 2 月 1 日）；

1.1.5 《辽阳市矿产资源总体规划》（2001—2010 年）辽阳市国土资源局，2005.4

1.2 规程规范

1.2.1 《矿山地质环境保护与治理恢复方案编制规范》（DZ/T223-2009）；

1.2.2《土地复垦技术标准》(试行)[1995]国土[规]字第103号;

1.2.3《辽宁省灯塔市银盛矿业有限公司石灰石矿一矿矿产资源开发利用方案》;辽宁省建材工业设计院,2007.1

1.2.4《土地开发整理项目规划设计规范》(TD/T1012-2000);

1.2.5《爆破安全规程》(GB6722-2003)2004.5.1

3. 技术资料与文件

3.1《辽宁银盛水泥集团有限公司4000t/d熟料水泥生产线项目申请报告》,中材国际南京水泥设计研究院,2006年11月;

3.2《采矿许可证》,证号:C2110812009037110006254,国土资源部,2010年6月;

4. 方案的适用年限

根据中国建筑材料工业地质勘察中心辽宁总队所提交的2009年5月提交的《银盛矿业集团石灰石矿储量核实报告》石灰石矿储量为8000万t、及《辽宁银盛水泥集团有限公司4000t/d熟料水泥生产线项目申请报告》,矿山服务年限35年,考虑到服务年限较长,本方案仅为2012年-2016年矿山生态恢复方案。

根据《矿山地质环境保护与治理恢复方案编制规范》总则,确定本次编制的矿山地质环境保护与治理方案适用年限为30年(基准年为2012年)。

第一章 矿山基本情况

1.1 矿山地理位置和社会经济概况

1.1.1 矿山地理位置及交通

矿区位于辽阳市东北方向约 32 公里，灯塔市东南约 19 公里。矿区中心地理坐标：东经 $123^{\circ} 31' 09''$ ，北纬 $41^{\circ} 20' 45''$ 。矿区北距西大窑镇约 7 公里；上缸窑村到矿区有乡村简易公路相通。

石灰石原料矿山位于上缸窑石灰石矿区内，该矿位于灯塔市西大窑镇，厂址东南侧约 5km。中国建筑材料工业地质勘察中心辽宁总队矿产勘察院对本项目石灰石矿山进行了地质普查工作，并于 2006 年 6 月提交了地质普查报告，探明总经济资源量 8000 万吨。辽宁省建材工业设计院专门编制了该矿山开采规划设计说明书，设计利用矿量 5626 万吨。生产能力为 172 万 t/a。

矿石呈单斜层状产出，产状稳定，厚度变化很小。化学成分稳定。以往地质工作测得的平均化学成分为：CaO53.85%，MgO1.10%， SiO_2 1.16%；P0.02%，S0.08%。从分析结果看均为 I 级品，是良好的水泥原料。抗压强度 $>1000\text{kg}/\text{cm}^2$ ，也是良好的建筑石料矿。因矿层稳定、完整，剥离量小，易于露天开采。矿床最低开采标高为 200m 海拔高度。高于当地侵蚀基准面，地表汇水易于排泄；矿层底板倾角在 38 度以下。

拐点坐标见表 1-1。

表 1-1 拐点坐标表

序号	X	Y	序号	X	Y
1	4580077.469	41543604.329	4	4579224.469	42543861.329
2	4580087.47	41544309.329	5	4579161.469	41543861.329
3	4579224.469	41544306.329	6	4579161.463	41543606.329

矿山批准开采高度由 200m 至 360m 标高。

1.1.2 社会经济概况

灯塔市位于辽宁省中部太子河北岸，北与沈阳市苏家屯区接壤，东与本溪市毗邻，南与辽阳市太子河区相邻，西隔浑河与辽中县相望。地理坐标为东经 $122^{\circ} 54' 26'' \sim 123^{\circ} 40' 12''$ ，北纬 $41^{\circ} 13' 58'' \sim 41^{\circ} 36' 12''$ 之间。地形呈长方形，东西 64.4km，南北 41.5km，总面积 2673km^2 。灯塔市城区位于灯塔市中部，东西长 6km，南北宽 3km，城区面积 18km^2 。

项目建场地位于灯塔市铨子镇张海屯和灰窑村，距沈阳市约 50km、鞍山市约 50km，本溪市约 40km，距沈大高速公路约 20km，距哈大铁路中长线越 18km，省级公路小小线纵贯东西。厂区经三级公路可与省级公路后鸡线相接，交通较为方便。

灯塔市 2010 年国内生产总值（现价）为 165 亿元，财政收入 10 亿元，粮食总产量为 33.83 万吨，其中水稻产量为 16.18 万吨，玉米产量为 15.61 万吨。

灯塔市有 54 家规模以上企业，主要工业有服装、建材、煤炭、铁矿、

化工、造纸和机械制造等。2002 年工业总产值 89.5 亿元，其中 54 家规模以上企业工业产值 11 亿元。水泥产量 88.75 万吨，铁矿石产量 269.84 万吨，铁矿石成品矿产量 107.3 万吨，原煤 20 万吨，服装 2160 万件，皮革制品 305 万件。

环境保护区工业企业以水泥行业为主，主要工业企业有辽宁燕州筑兴水泥厂、辽阳塔山水泥厂、新生水泥厂、铎子灰窑五队水泥厂、新生水泥三厂、烟台煤矿水泥厂和鞍钢粘土矿采石厂等。

矿区范围包括上缸窑村、下缸窑村，人口约 3673 人，耕地总面积 4407 亩。经济类型以采矿业和农业为主。

1.2 矿山开采历史与现状

辽宁银盛水泥集团系统联动试车于 2009 年内进行，由于建设施工延滞，配套设施建设于 2011 年 8 月基本完成，工程进度已达到整体竣工，截至 2012 年 9 月共计生产熟料约 200 万吨。

矿山投产以来在 2011 年主要开采北一采区和北二采区，2012 年主要开采南一、南二、南三采区。截止目前，北一采区、北二采区在 242-316 标高作业，南一、南二、南三采区在 224-320 标高作业，自投产以来石灰石矿山产量约 360 万吨，根据银盛水泥集团有限公司计划，2013 年石灰石产量约 180 万 t。

根据中国建筑材料工业地质勘察中心辽宁总队所提交的 2009 年 5 月

提交的《银盛矿业集团石灰石矿储量核实报告》石灰石矿储量为 8000 万吨，C2110812009037110006254 采矿许可证范围内，本矿山剩余开采年限约 30 年。

1.3 开采方案

1.3.1 采区水平划分及标高

根据采区及标高，设计全矿区 3 层+242m、+270m、+320m，南北两大采区共 10 个采段。

根据银盛水泥集团发展规划，石灰石矿山开采水平划分是在目前生产水平的基础上进行，由于目前一水平+242m 水平已形成，因此，设计维持现有水平划分不变，即全矿区由三个水平开采，一水平标高+242m，开采 1#、4#采段，二水平+270m 开采 2#、5#采段，三水平+320m 开采 3#、6#、7#、8#、9#、10#采段。

1.3.2 采区布置

+242m 水平北一、南一采区 1#、4#采段处于矿山底部，由于+270m、+320m 作业路存在，该水平作业面已暂停开采；

+270m 水平北一采区和南一采区 2#、5#采段由于+320m 作业路的影响目前定量开采，2012 年该水平产量约 10 万吨；

+320m 水平北一、南一采区 3#、6#、7#、8#采段为目前主要石灰供应点，南一采区采向东延伸为 9#、10#采段，作为后续开采储备，当前地表植被未被破坏。

2. 矿山固体废弃物

2.1 废矿石处置及利用

矿山建设期间排放的废石量约 28 万 m^3 ，主要用于平整场地、铺筑路基等。

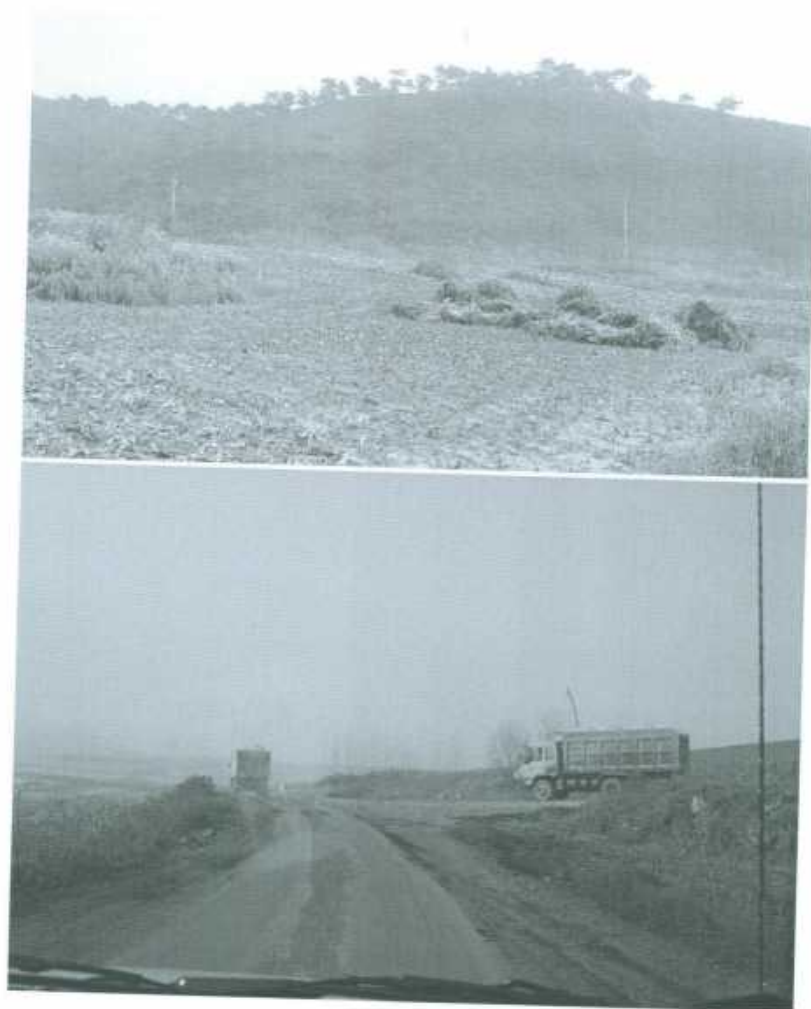
4000t/d 生产线在 2011 年生产调试期废石排放量约 10 万 t/a；2012 年集团公司研究决定，将现有石灰石矿山废矿石实行资源综合利用，截至目前止，矿山废弃矿石不足 1 万吨，到 2013 年银盛水泥集团石灰石矿山将完全达到综合利用。



第二章 矿山地质环境背景

本矿山为低山丘陵地貌，矿区内最高海拔标高 411.6m。最低标高 125.2m。拟采矿区范围内无古树及珍稀植物分布，植被类型为一般广布种，植被覆盖率约 96%，无古树、名木及珍稀植物资源。基本没有野生动物存在，调查只发现少量野鸡，更没有濒危、珍稀类动物出现和栖息。矿山植被较好的地方，主要常见动物有蛇类和鼠类等。矿山开采的主要环境保护目标是矿山附近的居民区，由于距离矿山开采境界最近的小偏岭居民区在 2km 以外，基本不会产生影响。





矿山周边环境实景

矿山工程控制污染内容

控制污染对象	污染工序	控制污染因子	执行标准
废气	穿孔、爆破、破碎、采装	粉尘	GB4915-2004 二级标准
废水	职工生活	SS、COD	DB21-60-89 一级标准
噪声	爆破、采装、运输	噪声	GB12348-90 II 类
振动、冲击波	矿山爆破	振动、冲击波	GB6722-2003

(1) 控制矿山开采的粉尘无组织排放，保护矿区及周围的环境空气质量。

(2) 控制矿山开采设备噪声和爆破噪声、振动，保护矿区及周围的声环境。

(3) 控制矿山开采及废土石堆放对生态环境的破坏，减轻对生态环境的影响。

矿山设计规划中在地形坡度小的地方设有废石堆场，原废石场位于采料场左右两侧山角处，厂区南侧采用排洪沟排泄山上地面径流水，保证水流畅通，并进行截流和排洪，以避免地表水进入废石场内浸泡、冲刷边坡掏挖坡脚。同时在废石场坡脚处设置拦渣墙，既有利于坡脚的稳定，又能

使废石场内雨水及时渗出排走。

矿山资源开发直接破坏矿区内原有的脆弱植被,引起地表土壤的破坏,随着大气降水使土体移动,引发水土流失。对本矿而言,主要体现为:

- 一、开采中直接将开采区原地形、地貌、植被破坏;
- 二、在开采中不合格的矿石暂时堆放在排岩场,将原地形破坏。





矿山开采面作业实景

第三章 矿山环境保护与治理恢复分区

3.1 分区原则及方法

3.1.1 据矿产资源开发利用方案，矿山地质环境问题的类型、分布特征及其危害性，矿山地质环境影响评估结果，进行矿山环境保护与治理恢复分区。

3.1.2 按照区内相似，区间相异的原则，矿山环境保护与治理恢复区域划分为重点防治区、次重点防治区、一般防治区。

3.1.3 按照重点防治区、次重点防治区和一般防治区的顺序，分别阐明防治区的面积，区内存在或可能引发的矿山环境问题的类型、特征及其危害，以及矿山环境问题的防治措施等。

表 3—1 矿山环境保护与治理恢复分区表

分区级别	矿山地质环境影响程度	
	现状评估	预测评估
重点	严重	严重
次重点	较严重	较严重
一般	较轻	较轻

3.2 矿山地质环境保护与治理恢复分区

3.2.1 防治分区

根据中国建筑材料工业地质勘察中心辽宁总队所提交的 2009 年 5 月提交的《银盛矿业集团石灰石矿储量核实报告》石灰石矿储量为 8000 万 t、及《辽宁银盛水泥集团有限公司 4000t/d 熟料水泥生产线项目申请报告》，矿山服务年限 33 年。

矿山尚处开采初期，辽宁银盛水泥集团有限公司矿山为露天开采，采矿活动存在剥离山体等工程活动。矿山建设过程中，除修建工业场地时局部整平、建筑矿区道路时进行切坡及废石堆场局部改变了原有的地形外，矿区范围内大部分地区地貌形态没有发生变化，但运输沿线出现明显的地表变形、地表植被减少等与区域地形地貌景观不协调现象。现状条件下矿山地形地貌景观受采矿活动影响“较轻”。

目前矿山基建已基本结束，今后采矿活动对土地资源的影响主要表现为地表变形对土地资源的破坏。

通过以上分析，把北一采区+200m 以下、南一采区+242m 以下中间地带斜坡设为次重点防护区，进入矿区道路两侧及运送矿石车辆行走路线为一般防治区。

3.2.2 次重点防治区

次重点防治区为 2011 年前规划，位于北一、南一采区下方。由于该区首先开采，地表土在此堆积，可能会出现地表水土流失，对土地资源造成影响。根据采区的土地利用现状，受影响的占地类型主要有林地和荒地

等，因此治理应当符合土地规划的要求。根据开采计划和工作面推进情况，结合破坏程度分析结果，分区域、分时段、分不同整治措施进行综合整治，保证措施的真正落实。

3.2.3 一般防治区

矿区其它采区及进入矿区道路两侧及运送矿石车辆行走路线为一般防治区，现状条件下，不存在需要治理。根据开采规划，这些采区将在6—10年以后逐步开采，随着开采规划的实施或开采方案的调整，结合矿山环境监测数据统计分析和调整后的环境程度分析结果分区域、分时段、分不同的整治措施进行综合整治。

辽宁银盛水泥集团有限公司

矿山地质环境保护与治理恢复措施简要说明见表3—2。

矿山地质环境保护与治理恢复措施表

分区 级别	防治分区	面积 (m ²)	地质环境问题的特征 及危害	防治措施
次重点	北一采区、南一采区下方斜坡	3000	施工过程中场地开挖平整, 渣、料堆放压占、破坏植被、土地资源等。	按要求栽植当地的乡土树种杨树和紫穗槐,
	堆料场地及废石场防治区	3500	压占、破坏植被、土地资源。	路面硬化、排水设施、路基防护、绿化防护、场地防护及施工作业带整治等工作按相关要求施工。 防治措施整体上采用“先挡后弃, 覆土整治, 复垦绿化”。排岩时堆放满足相关技术要求。
一般防护区	矿区范围内除次重点防治区以外的区域(运输路线)	18000	路面扬尘	按环评要求进行路面沙石硬化、路两侧植树、修建永久性排水沟, 运输车辆作业时有专业洒水洒水及人工清扫。

第四章 矿山环境保护与治理恢复原则、目标和任务

4.1 矿山地质环境保护与治理恢复原则

4.1.1 “以防为主，防治结合”原则。对于已出现的矿山环境问题采用覆土绿化、工程治理等措施进行恢复或者治理；对于今后矿山开采中可能出现的矿山环境问题，要采用相应的防范措施，最大限度地减少对矿山地质环境的破坏。

4.1.2 “在保护中开发、在开发中保护”原则。银盛水泥集团矿山属初建矿山，矿山设计生产能力 172 万 t/a，矿山服务年限 35 年，矿山地质环境的恢复治理工作要与矿山的生产相结合，偏重任何一方都将背离矿山环境保护的宗旨。

4.1.3 “实事求是，因地制宜，边开采边治理”原则。根据矿山地质、水文工程地质、环境地质条件及矿山地质环境问题，制定科学的矿山环境预防、恢复、治理措施。各采区、采段在不同的地段存在不同的矿山环境问题，针对不同的地段，不同的矿山环境问题采取不同的恢复治理措施。

4.1.4 “技术可行，经济合理”原则，矿山环境恢复治理应按照国家制定的技术规范进行，恢复治理方案要切实可行，注重环境恢复治理的经济效益。依靠科技进步，严格控制矿产资源开发对矿山地质环境的扰动和破坏，最大限度地减少或避免矿产开发引发的矿山地质环境问题。

4.1.5 “先设计后施工”原则。在矿山环境治理过程中，坚持先设计

后施工的原则；在方案实施过程中，坚持安全第一原则，确保施工人员和矿山生产人员的安全。

4.2 矿山地质环境保护与治理恢复目标和任务

4.2.1 目标

4.2.1.1 综合治理矿山环境防治率达到 98% 以上，使采区内不存在环境灾害的隐患。

4.2.1.2 地表及时填埋、治理，地表不存在大的开裂、塌陷现象，破坏土地得到整治。

4.2.1.3 固体废弃物堆放合理，不造成次生环境污染。

4.2.1.4 开采后矿区植被覆盖率不低于原有的植被覆盖率水平。

4.2.2 任务

矿山环境保护与治理恢复方案的施实旨在综合治理矿山环境，控制或消除矿山存在的环境隐患，恢复矿山建设、生产等活动对地质环境的破坏。结合本矿实际，矿山地质环境保护与治理恢复任务主要包括：

1. 对开采破坏引起的地表地面进行治理恢复。
2. 对新出现的不稳定斜坡及时进行治疗，减少或者避免由于斜坡失稳造成水土流失；
3. 加强废石综合利用的研究，减少废石堆放量；按相关技术要求修筑废石坝。

4.3 矿山环境保护与治理恢复工作部署

4.3.1 总体部署

按照“谁开发、谁治理”的原则，该矿山环境保护与治理方案应该由辽宁银盛水泥集团有限公司石灰石矿全权负责并组织实施。辽宁银盛水泥集团有限公司应成立专门机构，加强对本方案实施的组织管理。该专职机构应对治理方案的实施进行监督、指导和检查，保证治理方案落到实处并发挥积极作用。

辽宁银盛水泥集团有限公司矿山服务年限 35 年，目前正处于初级开采阶段，根据矿山服务年限和矿山特点，本方案的适用年限确定为 5 年，以后每隔 5 年修编一次。

4.3.1.1 适用期 (2012 年 10 月—2016 年 11 月)，废石堆场治理工程、对不稳定斜坡及时进行治疗、维护。

4.3.1.2 定期修编方案，总结前期矿山环境治理经验，根据前期矿山环境监测数据，布置下一阶段详细恢复、治理工作。

4.3.2 年度实施计划

4.3.2.1

规划区范围：2012 年前辽宁银盛水泥集团 4000t/d 生产调试期间开采所影响范围，面积 21500m²。

近期治理工程主要有包括废石堆场综合治理工程，植被恢复工程。
治理规划：

2011 年

成立以主管矿长为领导的矿山环境管理机构。负责落实环境管理责任人，对矿山环境影响实施长期监测、并做好监测记录，出现环境影响预兆时及时上报，并组织实施防治措施，制定人员紧急避险和财产转移路线，实行自救工作等；

2012 年

1. 根据开采进度。运输道路进行砂石硬化，并对 2012 年前开采影响范围及矿山建设期形成的采区范围内出现的植被破坏、地形地貌损坏通过就近取土及时填埋，局部平整，恢复耕地的使用功能。对影响范围内的其它区域（非耕地）出现的问题采取就近取土填埋或局部平整、疏导排水通道等办法进行治理；

2. 因采区内滑坡易发区域分布于较陡荒坡，其威胁对象主要为荒坡、荒沟，一般不需要治理，但对危险性较大的滑坡体（威胁耕地耕作），应从消除滑坡危险性出发，对采区内可能出现的滑坡进行治理；

3. 废石堆综合治理工程：4000t/d 水泥生产线实行资源综合利用，对 2012 年前废石堆场低品位石灰石进行好坏搭配使用；

2013 年

地形地貌景观恢复工程：根据全面系统的监测，对环境影响区内植被退化区，实施种草、造林工程，恢复地表植被。

2014 年-2016 年

环境影响规划区范围内所有对环境影响地表植被、运输道路、排水沟

渠等进行完善及保护。

第五章 矿山地质环境防治工程

5.1 矿山环境保护与治理恢复工程

5.1.1 地表治理

1. 地表植被治理工程。

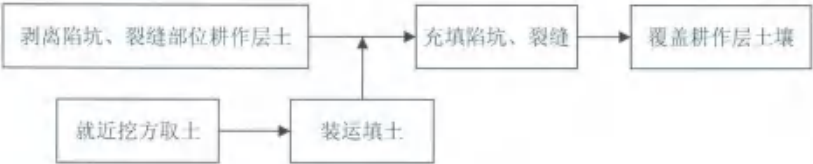
主要工作量：为了使被损毁的土地恢复到可开发利用状态，采石场在阶段性治理和服务终期需进行绿化，采用客土恢复植被，计划覆土厚度 30cm，覆土后采取在采终坡边上采用新型后层基质喷播生态护坡技术恢复边坡植被。对平台部分，在整治后的土地上栽植当地的乡土树种杨树和紫穗槐，苗木用量各为 27500 株和 82500 株。

——为防止雨季水土流失，在废石场设置重力式挡土墙，在其中部留有排水道。——废石场排满后客土恢复植被，覆土后种植灌木、乔木。

——在排岩场设置尾矿坝，并在排满后客土恢复植被，覆土后栽植适合当地生长的乔木树种刺槐。在堆渣斜坡栽植耐干旱、耐贫瘠的灌木树种胡枝子，苗木用量为刺槐 9813 株，胡枝子 44160 株。

2. 技术方法：

工艺流程如下：



林地：

采区内有林地主要分布在山梁或坡度较大的沟谷边坡，一般为人工林，树种以杨、槐、松为主。复垦时基本保持原有地形坡度不变。以局部平整土地、采区就近取土。对破坏的林地区，恢复植被以人工种植为主。

荒地等其它未利用土地：主要为采区内荒草地、裸岩（土）分布区，地形坡度往往较大。

荒草地区表植被为自然荒草，间夹灌木丛。复垦时基本保持原有地形坡度不变。人工种植可选用适宜当地种植的灌木或杨、槐、松等林木。

对少量裸岩（土）区，可就近利用风化表层填埋，坡度稍缓处可就近取土覆盖，一般可自然封育，条件较好时可通过人工种植（草、灌木）的办法再造植被。

技术方法：

斜坡的防治：可在上部清除部分岩土体，降低临空面高度，减小斜坡坡度和上部荷载，提高斜坡稳定性，从而降低水土流失程度。

滑坡的防治：首先应消除或减轻水对坡体的影响，在滑坡体可能发展边界 5m 以外的稳定地段设置环形截水沟，以拦截和旁引滑坡体范围外的地表水、地下水；

在滑坡附近修筑排水系统，排除滑坡体内的地表水、地下水；

5.1.2 植被景观恢复

工程名称：植被恢复工程

主要工作量：规划区有林地。主要为大面积枯死林木的补种，及绿化矿山植树，约需植树 10 万株。

技术方法：各项技术指标应满足有关规定，同时还应考虑必要的水土保持和土壤改良等生态恢复配套措施。

树种选择已当地对恢复后的土地实施土壤改良，选择适合矿区气候、土壤条件的作物优化结构，提高恢复土地的利用价值。

矿山绿化应根据当地的实际情况，选择适宜的树种进行多树种混栽。对破坏林地恢复，宜选择原林地树种。

5.1.53 其它

排水沟

在生产过程中，为防止坡面水流，应建设截水、排水沟。

沿坡面堆放的废石场，从沟谷上游沿坡面倾倒，边倾倒，顶面边平整碾实，废石坡面为自然坡脚。应在坡顶及堆场坡面外侧修截水、排水沟，避免降水或其它来水渗入堆积体，引发堆体崩、滑。

沿废石场四周设浆砌石截水、排水沟，截水沟尺寸 0.8m（底）×1.0m（顶）×0.8m（高），长度 4600m；

第六章 经费估算与进度安排

6.1 工程量估算

表 6-1 辽宁银盛水泥集团石灰石矿环境治理工程量统计表

编号	工程名称	单位	数量	备注
一	废石场防治工程			
	截水、排水沟	m ³	3000	
二	植被恢复			
	种树	棵	54000	

7.2 经费估算

1. 人工预算单价

工程措施：人工预算单价 15 元/工时。

植物措施：人工预算单价 15 元/工时。

2. 材料预算价格

工程措施材料预算价格采用与主体工程预算价格一致。主体工程中没有涉及的，参照当地建设工程造价管理部门颁发的工业民用建安工程材料的预算价格分析计取。

植物措施材料预算价格中苗木的预算价格包括材料当地市场价格、运杂费、采购及保管费组成。

材料的采购及保管费率按运到工地价格的 2.0% 计算。

3. 电、水进入工程的价格

水价取 5.6 元/m³；电价取 0.94 元/kwh。

取费标准

1. 其他直接费，工程措施(不含土地整治)取直接费的 2.4%，土地整治工程和植物措施取直接费的 1.3%。

2. 现场经费，工程措施中土石方工程取直接费的 4%，土地整治工程取直接费的 3%，植物措施取直接费的 4%。

3. 间接费，工程措施中土石方工程取直接工程费 4%，土地整治工程取直接工程费的 3%；植物措施取直接工程费的 3%。

4. 工程措施估算按设计工程量乘以工程单价计算。

5. 植物措施估算：植物措施材料费由苗木的预算价格乘以数量计算；栽(种)植费按设计单价乘以工程量计算。

6. 施工临时工程估算：临时防护工程按设计方案的工程量乘以单价编制。其他施工临时工程取一至三部分投资之和的 2% 计算。

7. 建设管理费，取一至三部分投资之和的 2% 计算。

8. 工程质量监督费按一至三部分投资之和的 0.1% 计取。

工程投资概算

本矿山环境保护与治理恢复方案概算总投资为 1467.22 万元，其中治理工程直接投资 2305.42 万元，间接工程费投资 161.80 万元。投资概算详见表 6-2 和表 6-3。

表 6-2 辽宁银盛水泥集团有限公司石灰石矿矿山
环境保护与治理恢复方案概算总表

序号	工程或费用	费 率	小计
1	第一部分 直接工程费		1260.22
2	第二部分 临时工程	直接工程费的2%	45.20
3	一至二部分合计		2305.42
4	第三部分间接费用		161.80
	建设管理费	一至二部分之和的2%	46.11
	工程建设监理费	一至二部分之和的2.5%	57.64
	环境治理恢复方案编制费	按合同计	35.00
	工程质量监督费	一至二部分之和的0.1%	23.05
5	工程总投资		1467.22

6.3 进度安排

辽宁银盛水泥集团有限公司矿山
环境保护与治理恢复工程进度安排见表 6-2。

表 6-2 工作计划进度

项目 时间(年)	2012	2013	2014	2015	2016
运输道路硬化治理工程					
植被恢复工程					
地形地貌恢复工程					
滑坡防治工程					

辽宁银盛水泥集团有限公司

石灰石矿山环境保护领导小组名单

组 长：赵文波

副组长：吴波峰、吴学信

成 员：倪国臣、胡维胜、倪志国、王润斌、王福继、葛仁祥

14.22 上缸窑银盛石灰石矿山环境生态恢复投资计划

银盛水泥集团石灰石矿山环境生态恢复投资计划(2012-2021)												单位:元
项目	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	合计	
植树(株)	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000		
金额	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	1,500,000	
路面硬化(km)	2.5					2.5						
金额	1,300,000					1,300,000					2,600,000	
护坡防护(m³)	500					500						
金额	600,000					600,000					1,200,000	
排水沟(m)												
金额												
其它												
金额			100,000		100,000			100,000		100,000	400,000	
小计(元)	2,050,000	150,000	250,000	150,000	250,000	2,050,000	150,000	250,000	150,000	250,000	5,700,000	
计划 佟德功												
初审 吴学信												
李殿禄												
李连志												
审核 叶光												
批准 窦立诚												
2013/6/8												

银盛水泥集团石灰石矿山环境生态恢复投资计划(2022-2031)												单位:元
项目	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	合计	
植树(株)												
金额											0	
路面硬化(km)						1	1	1	1	1		
金额						500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	2,500,000	
护坡防护(m³)	200	200	200	200	200							
金额	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000						1,200,000	
排水沟(m)												
金额											0	
其它												
金额											0	
小计(元)	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	3,700,000	
计划 佟德功												
初审 吴学信												
李殿禄												
李连志												
审核 叶光												
批准 窦立诚												
2013/6/8												

银盛水泥集团石灰石矿山环境生态恢复投资计划(2032-2041)

单位:元

项目	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年	2037年	2038年	2039年	2040年	2041年	合计
植树(株)											
金额											0
路面硬化(km)						1	1	1	1	1	
金额						500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	2,500,000
护坡防护(m³)	100	100	100	100	100						
金额	120,000	120,000	120,000	120,000	120,000						600,000
排水沟(m)	200	200	200	200	200						
金额	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000						900,000
其它											
金额											0
小计(元)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000	4,000,000

计划 佟德功

初审 吴学信

李殿禄

李连志

审核 叶光

批准 窦立诚

2013/6/8

14.23 一期 SNCR 脱硝工程项目环境影响报告表批复及环境保护验收意见

14.23.1 环境影响报告表批复

辽阳市环境保护局文件

辽市环审[2013]58号

关于辽宁银盛水泥集团有限公司新型 4000t/d 新型干法生产线 SNCR 脱硝 工程项目环境影响报告表的批复

辽宁银盛水泥集团有限公司：

你单位报送的《辽宁银盛水泥集团有限公司新型 4000t/d 新型干法生产线 SNCR 脱硝工程项目环境影响报告表》（报批版）（以下简称“报告表”）收悉。根据“报告表”的结论意见、专家技术评审意见、辽阳市环境工程评估审核中心的《评估报告》和灯塔市环保局初审意见，我局依法批复如下：

一、原则同意专家组技术评估意见。该工程环境影响报告表按照国家“环境影响评价技术导则”的要求进行编写，内容全面，重点突出，评价标准正确，工程分析清楚，专题设置合理，污染治理措施基本可行。“报告表”经审批后，

可以作为环境管理的依据。

二、项目拟建设地点位于灯塔市铧子镇灰窑村（辽宁银盛水泥集团有限公司院内），占地面积 135 平方米，总投资 552 万元。工程内容：新建设备间、在回转窑内安装低氮燃烧器，安装 SNCR 脱硝装置（工艺水系统、氨水接收及储罐系统、稀释计量模块、压缩空气控制模块、还原剂喷射模块、SNCR 自动控制系统、事故保护系统）等。根据“报告表”原主体工程卫生防护距离为 500 米，本项目卫生防护距离在原主体工程卫生防护距离内，符合卫生防护距离要求。项目符合国家产业政策，选址合理。项目在落实“报告表”提出的各项环保措施和要求后，从环境保护角度分析，该项目可行。

三、项目单位必须严格执行“报告表”提出的各项环保措施和要求，并要重点做好以下工作：

1、企业应加强环境管理，成立环保组织，设置专职环保机构和人员，建立和完善各项环境保护规章制度。

2、施工期，要严格执行《辽宁省扬尘污染防治管理办法》的规定，加强建筑材料运输和堆放的日常管理，及时清理建筑垃圾，出建筑工地车辆的轮胎及车箱要清洗，防止泥土落入路面，运输、施工等要采取覆盖、遮挡等环境保护措施，防止二次扬尘对环境造成影响。

3、本项目无生产废水产生，要求设置软化水储罐，稀释还原剂用软化水依托厂区原有软化水系统，生活污水排入

现有污水处理装置处理。

4、要求氨水储罐安装氨气回收装置，喷射系统氨逃逸率符合环保要求，无组织废气要达标排放。

5、针对空压机、泵类等噪声源，要采用低噪音设备，并采取封闭、隔声、减振等防护措施，确保厂界噪声达标排放。

6、要求要求生活垃圾分类、袋装化收集，做到日产日清，统一由环卫部门送垃圾处理场处理。

7、本项目要建设一个不小于 358 立方米事故池并做防渗处理，氨水储罐区四周应建 0.5 米高的围堰，围堰区要做防渗处理并与事故池用管线连接，确保事故废水进入事故池；氨水储罐应设置报警装置，并加强氨水罐车运输的管理，避免环境风险事故发生。

8、项目单位要认真落实“报告表”提出的风险防范措施，并制定环境污染事故风险应急预案，落实事故风险应急组织机构和人员，完善环境风险防护措施，避免环境事故的发生；发生事故时，应及时向环保部门报告。

9、要求烟气脱硝工程建成后氮氧化物脱除效率不得低于 70%，并安装在线监测装置，设置规范化采样口。

10、营运期，要保证环保设施正常运转，并建立环保设施运行及维护台帐。

四、本项目禁止新建锅炉，冬季取暖依托原有供暖设施。

五、灯塔市环保局负责本项目日常的监督管理工作。

六、本项目氮氧化物削减量为：1411.9t/a；要严格执行《辽阳市建设项目污染物总量确认书》的总量控制指标。

七、建设项目经我局批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新向我局报批建设项目的环境影响评价文件。

八、项目竣工后，项目单位必须向我局书面提交试生产申请，经检查同意后方可进行试生产，试生产三个月内，按照《建设项目环境保护管理条例》第二十条规定，及时向市环保局申请环保验收，经验收合格后，项目方可正式投入生产。

九、你单位接到本项目环评批复后 5 个工作日内，将批复后的“报告表”及批复文件送灯塔市环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查



抄送：市环境监察局、营口市环境工程开发有限公司。

辽阳市环境保护局

2013 年 7 月 20 日印发

14.23.2 环境保护验收申请及意见

建设项目竣工环境保护验收申请

项 目 名 称 辽宁银盛水泥集团有限公司 4000t/d 新型干法

生产线 SNCR 脱硝项目

建 设 单 位 辽宁银盛水泥集团有限公司 (盖章)

法定代表人 赵吉福

联 系 人 佟德功

联 系 电 话 13941984886

邮 政 编 码 111311

邮 寄 地 址 辽宁省灯塔市铧子镇张海村

中华人民共和国环境保护部制

说 明

1. 本验收申请替代我部环发〔2001〕214 号文件和环发〔2002〕97 号文件中适用于编制环境影响报告书、表建设项目的环保验收申请。编制环境影响登记表建设项目的环保验收申请仍执行环发〔2001〕214 号文件和环发〔2002〕97 号文件。

2. 本验收申请表一、表二由建设单位在申请环保验收前填写，表三、表四由负责建设项目竣工环保验收的环保行政主管部门在验收现场检查后填写。

3. 表格中填不下或仍需另加说明的内容可以另加附页补充说明。

4. 本验收申请一式两份，由负责建设项目竣工环保验收的环保行政主管部门随验收审批文件一并存档。

表一 基本信息

建设项目名称（验收申请）	4000t/d 新型干法生产线 SNCR 脱销工程项目
建设项目名称（环评批复）	4000t/d 新型干法生产线 SNCR 脱销工程项目
建设地点	辽宁省灯塔市铤子镇张海村
行业主管部门或隶属集团	辽宁银盛水泥集团有限公司
建设项目性质（新建、改扩建、技术改造）	新建
环境影响报告书（表）审批机关及批准文号、时间	辽阳市环境保护局 辽市环审（2013）58 号
审批、核准、备案机关及批准文号、时间	灯塔市发展改革局 灯市发改备（2013）55 号
环境影响报告书（表）编制单位	营口市环境工程开发有限公司
项目设计单位	营口市环境工程开发有限公司
环境监理单位	
环保验收调查或监测单位	辽阳市环境监测站
工程实际总投资（万元）	385
环保投资（万元）	385
建设项目开工日期	2013 年 6 月
同意试生产（试运行）的环境保护行政主管部门及审查决定文号、日期	
建设项目投入试生产（试运行）日期	2013 年 8 月

表二 环境保护执行情况

	环评及其批复情况	实际执行情况	备注
建设内容（地点、规模、性质等）	在灯塔市铤子镇辽宁银盛水泥集团有限公司院内新建一套 4000t/d 新型干法生产线 SNCR 脱销装置，占地面积 135m ² ，工程概算总投资 552 万元。	新建一套 4000t/d 新型干法生产线 SNCR 脱销装置，占地面积 135m ² ，工程概算总投资 552 万元。实际工程总投资 385 万元	
生态保护设施和措施	1、要求生活垃圾分类、袋装化收集，做到日产日清，统一由环卫部门送垃圾场。 2、本项目要求建设一个大于 100m ³ 的事故池，0.9m 高围堰，氨水罐设置报警装置 3、制定环境污染事故应急预案，落实事故风险应急机构，完善风险防护措施。	1、生活垃圾由铤子环卫所统一收集处理。 2、事故池 100m ³ ，围堰高度 0.9m，氨水储罐已安装报警装置。 3、已制定应急预案，各种环保措施，制度健全。	
污染防治设施和措施	1、要求设备用水设置软化水箱，生活污水有污水处理装置。 2、要求严格执行《辽宁省扬尘污染管理办法》，防止二次扬尘对环境的影响。 3、要求氨水储罐安装氨气回收装置，喷射系统氨逃逸率符合环保要求，无组织排放达标。 4、本项目要求采用低噪声设备，确保厂界噪声达标。 5、要求氮氧化物脱除率不得低于 70%，并安装在线监测装置，并设置规范采样口。	1、设置软化水箱，生活污水已并入原有污水处理站。 2、施工期间对车辆进行有效覆盖、清洗，未对周边环境产生较大影响，现施工期已结束。 3、氨气回收装置已安装，氨逃逸率和无组织排放经辽阳市环境监测站监测符合排放标准。 4、所有设备均为厂房内封闭布置，并加装减震装置。 5、经辽阳市环境监测站监测结果显示，本装置脱销率达 87% 以上，在线监测装置已安装，并和环保部门联网，数据准确、可靠，规范化采样口已设置。	
其他相关环保要求	运营期，保证环保设施正常运转，建立环保运行及维护台账。	企业所有环保设施运行可靠，正常，各种台账、记录健全。	

注：表二中建设单位对照环评及其批复，就项目设计、施工和试运行期间的环保设施和措施落实情况予以介绍。

表三 验收组意见

辽阳市环保局于 2013 年 11 月 21 日,对辽宁银盛水泥集团有限公司新型 4000t/d 新型干法生产线 SNCR 脱硝项目环境保护设施竣工,进行现场验收。参加验收会议的有市环保局项目管理科、固废与放射源管理科、市环境监察局、市环境监测站,环保专家及建设单位,共计 13 人。会议听取了建设单位对该项目环评报告的执行情况汇报,对环境保护设施建设和运行情况进行了现场检查,并对相关资料进行了审核,根据《建设项目环保设施竣工验收监测报告》(辽环监验测字[2012]第 057 号),经认真讨论,形成验收意见如下:

一、项目基本情况:

该项目总投资预算为 552 万元,实际投资为 385 万元,100%为环保投资。

工程内容:本项目新增低氮燃烧器,新建 SNCR 系统氨水罐区,建筑面积 135m²。罐区采用混凝土基础,钢管支柱,彩钢板做遮挡,内设 2 座容积 50m³的玻璃钢氨水储罐。罐区长 15 米、宽 9 米,围堰高 0.9 米,罐区底部设容积为 100m³地下事故池。及脱硝装置。

二、环境保护执行情况:

项目位于银盛水泥有限公司院内,4000t/d 生产线回转窑以西,生料均化库以北的绿化用地(银盛水泥有限公司位于灯塔市铤子镇张海屯和灰窑村)。建设期间环境保护设施建设和有关环保措施,基本执行了环评报告及批复文件的要求。

三、污染物及污染物处理情况:

(1) 废水

本项目生产用水为软化水,全部用于氨水的溶解和稀释。最终全部以水蒸气的形式进入除尘、脱硫系统,故脱硝过程中不产生生产废水。项目不新增员工,因此,不会新增生活污水排放量。

(2) 噪声

项目建成后主要噪声源为水泵、输送泵等设备运行产生的噪声,声压级范围在 80~90dB(A)之间。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类、4 类标准,厂界西、北、南侧昼间 60 dB(A),夜间 50 dB(A),厂界东昼间 70 dB(A),夜间 55 dB(A);经辽阳市环境监测站验收监测厂界噪声达标。

本项目位于厂区内,安装设备时采取了加装减震垫、厂房隔音等降噪措施,以降低噪声对周围环境的影响,经距离衰减后对厂界噪声影响较小。

(3) 废气

项目建成后主要的废气源为脱硝未去除部分 NO_x以及作为还原剂的氨水使用过程中逃逸的氨气及氨水在装卸过程中的无组织排放。

本项目采用低氮燃烧器、SNCR 脱氮系统，综合脱硝效率达到 70%；企业通过调整喷入的氨水量来控制氨逃逸指标，以减少氨逃逸率，并安装了氨回收装置。经辽阳市环境监测站监测符合环评批复要求。

（4）固体废物

该项目主要固体废物为职工生活垃圾。由于本项目不新增职工，工作人员由企业内部调节，生活垃圾统一集中收集，定期清运。

四、环境风险防范设施与措施落实情况验收意见（市环境应急办负责）：

完善环境风险防范设施、措施及物资，确保环境安全

五、验收组经现场检查和资料审核后，认为该项目环保设施基本符合环保竣工验收条件，同意通过验收。

六、建议要求

- 1、加强脱硝系统日常维护及管理，确保脱硝系统稳定运行并确保 70%综合脱硝效率。
- 2、加强中控系统及在线监测系统管理，中控数据要保留一年以上。

验收组

2013 年 11 月 21 日

表四

辽宁银盛水泥集团有限公司新型 4000t/d 新型干法

生产线 SNCP 脱硝工程项目

验收组名单

	姓 名	单 位	职务/职称	签 名
成 员	胡国强	辽阳市环保局	副局长	胡国强
	潘云波	辽阳市环保局	副县级	潘云波
	富宏宇	辽阳市环保局	总 工	富宏宇
	刘学伟	项目管理科	科 长	刘学伟
	王玉海	固废与放射源管理科	科 长	王玉海
	宋英民	辽阳市环境监察局	副局长	宋英民
	吕海波	项目管理科	副主任科员	吕海波
	姜 巍	项目管理科	科 员	姜 巍
	茹慧娟	灯塔市环保局	副局长	茹慧娟

辽阳市环境保护局验收意见

辽市环验(2013)43号

辽宁银盛水泥集团有限公司:

你单位报送的《新型 4000t/d 新型干法生产线 SNCP 脱硝项目竣工环境保护验收申请》和文圣环保分局初审意见收悉,经我局研究决定,批复如下:

一、项目位于银盛水泥有限公司院内,4000t/d 生产线回转窑以西,生料均化库以北的绿化用地(银盛水泥有限公司位于灯塔市铎子镇张海屯和灰窑村)。该项目总投资预算为 552 万元,实际投资为 385 万元,100% 为环保投资。本项目新增低氮燃烧器,新建 SNCR 系统氨水罐区,建筑面积 135m²。罐区采用混凝土基础,钢管支柱,彩钢板做遮挡,内设 2 座容积 50m³ 的玻璃钢氨水储罐。罐区长 15 米、宽 9 米,围堰高 0.9 米,罐区底部设容积为 100m³ 地下事故池。及脱硝装置。

二、根据辽阳市环境监测站出具的《验收监测表》,验收监测期间生产符合环保验收要求,环保设施运行正常,主要污染物排放指标达到环境保护标准要求。

本项目环境保护审批手续齐全,基本落实了环评及其批复提出的各项环保措施和要求,工程竣工环境保护验收合格。

三、在项目运营期,建设单位应重点做好以下工作:

1、加强脱销系统日常维护及管理,确保脱销系统稳定运行并确保 70% 综合脱销效率。

2、加强中控系统及在线监测系统管理,中控数据要保留一年以上。

四、环境风险防范设施及措施已经通过市环境应急办备案(备案编号:2110812013003),企业应按市环境应急办的要求加强环境风险防范,避免环境污染事故的发生。

五、验收之日起,日常监管工作由灯塔市环保局负责。

2013 年 12 月 16 日



所在地环保行政主管部门验收意见：辽宁银盛水泥集团有限公司新建 4000t/d 新型干法生产线 SNCR 脱硝工程项目，银盛水泥有限公司位于灯塔市铍子镇张海屯和灰窑村，该项目位于银盛水泥有限公司院内，4000t/d 生产线回转窑以西，符合环保验收条件，同意上报辽阳市环保局进行环保验收。

