



**宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉
尘治理技改项目竣工环境保护
验收监测报告表**

(云尘验字[2021]-3号)

建设单位：宜良红狮水泥有限公司

编制单位：云南尘清环境监测有限公司

2021年6月

建设单位：宜良红狮水泥有限公司

法人代表：章锦鸿

编制单位：云南尘清环境监测有限公司

法人代表：沈仕丽

项目负责人：陈 杰

填表人：陈 杰

技术负责人：熊 林

现场监测：张国勇、朱 鹏、邵宏斌、王丛辉

建设单位：宜良红狮水泥有限
公司（盖章）

电话：0871-67517568

传真：0871-67517568

邮编：652100

地址：云南省昆明市宜良县北古
城镇先觉村（工业园区）

编制单位：云南尘清环境监测有
限公司（盖章）

电话：0871-68604079

传真：0871-68604079

邮编：650108

地址：昆明市五华区黑林铺建发
曦城商业广场 A 座 34 层 3402 号
实验室地址：昆明市安宁市昆钢
钢海路（昆钢实验室），大理州
大理市下关镇打渔村（滇西检测
中心）

现场图片



宜良红狮水泥有限公司水泥厂概貌



17#: 发运一线 1 号装车机转角除尘系统



18#: 发运一线 2 号装车机转角除尘系统



19#: 发运一线 3 号装车机转角除尘系统



20#: 发运一线 4 号装车机转角除尘系统



21#: 发运二线 1 号装车机转角除尘系统



22#: 发运二线 2 号装车机转角除尘系统



23#: 发运二线 3 号装车机转角除尘系统



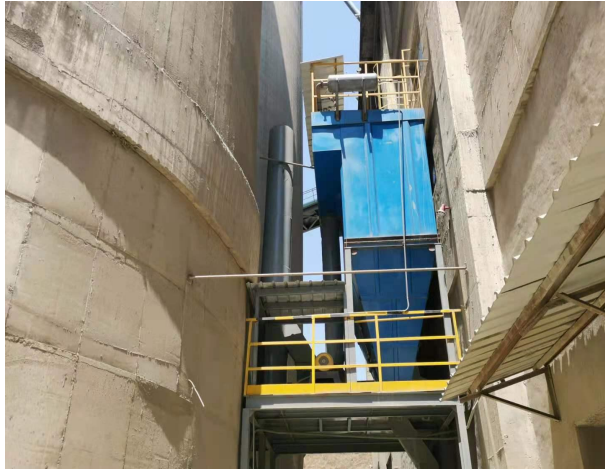
24#: 发运二线 4 号装车机转角除尘系统



13#: 发运二线 2 号钢平台皮带除尘系统



12#: 发运一线 2 号钢平台皮带除尘系统



6#: 烧成生料调配库底除尘系统



16#: 制成车间矿粉磨熟料散装机除尘系统



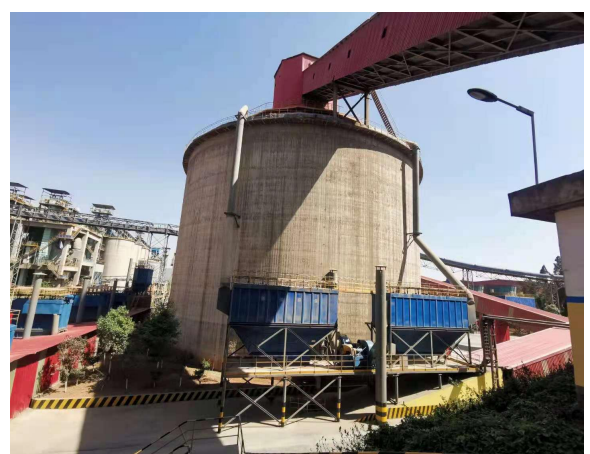
7#: 烧成一线斜拉链地坑除尘系统



8#: 制成车间二线出磨斜槽除尘系统



11#: 制成二线 42.5 出库斜槽除尘系统



图左 2#: 烧成一线熟料库库顶 01 除尘系统

图左 3#: 烧成一线熟料库库顶 02 除尘系统



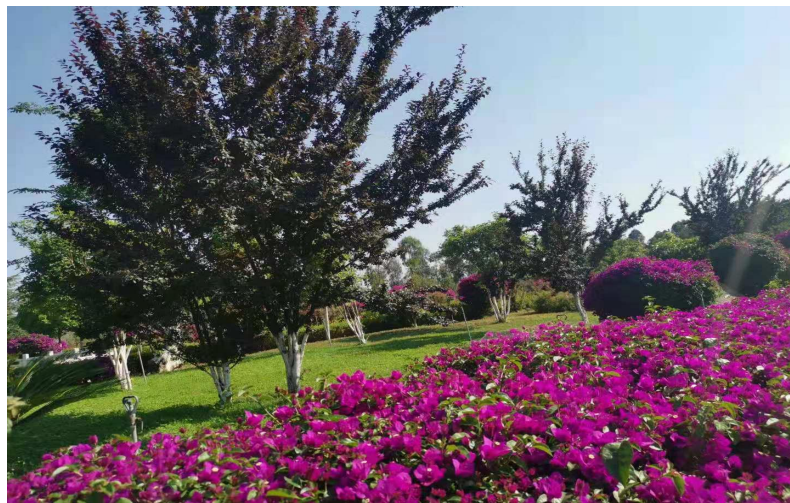
4#: 烧成二线熟料库库顶 01 除尘系统
5#: 烧成二线熟料库库顶 02 除尘系统



厂区办公生活区



厂区垃圾收集设施



厂区绿化

目 录

现场图片.....	1
前言.....	1
表一 建设项目名称及验收监测依据.....	4
表二 建设项目工程概况.....	8
表三 主要污染源、污染物处理和排放.....	28
表四 报告表主要结论、审批部门审批决定及环境管理检查.....	30
表五 验收监测内容及验收监测质量保证和质量控制.....	39
表六 验收期间监测结果及评价.....	46
表七 验收监测结论及建议.....	69
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	

附 件

1. 《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目》竣工环境保护验收监测委托书（2021年4月8日）；
2. 宜良县科学技术和工业信息化局<宜科工信审[2020]12号>关于《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目登记备案证》（2020年9月16日）；
3. 昆明市生态环境局宜良分局<宜生环[2020]155号>关于《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目环境影响报告表的批复》（2020年12月31日）；
4. 云南省环境保护厅<云环验[2012]8号>关于宜良红狮水泥有限公司4000t/d新型干法水泥熟料项目竣工环境保护验收意见（2012年1月31日）；
5. 云南省环境保护厅<云环验[2013]36号>关于宜良红狮水泥有限公司二期4000t/d

- 新型干法水泥熟料生产线技改项目竣工环境保护验收意见（2013年6月17日）；
6. 《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目环保投资明细表》（2021年4月20日）；
 7. 《宜良红狮水泥有限公司排污许可证》（编号91530125668256743C001P）；
 8. 宜良红狮水泥有限公司突发环境事件应急预案备案登记表（2020年7月27日）；
 9. 项目24套除尘系统收尘灰回用于公司水泥厂证明；
 10. 云南尘清环境监测有限公司关于《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目竣工环保验收检测报告》（云尘检字2021-0678号）（2021年5月26日）；
 11. 《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目》验收监测期间生产工况（2021年4月20日至2021年4月21日）。

附 图

1. 项目地理位置图
2. 项目平面布置图
3. 项目验收监测点位图
4. 项目周边关系图

前言

宜良红狮水泥有限公司是红狮集团全资子公司，总投资 15 亿，公司现有二条日产 4000 吨新型干法水泥熟料生产线，年产高标号水泥 400 万吨。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）表 4 水泥工业排污单位无组织排放控制要求表，企业厂区大部分已按要求进行了无组织排放控制，设置了 142 套除尘器对厂区粉尘进行治理；有少部分无组织粉尘未按表 4 要求进行控制。为满足《排污许可证申请与合法技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）无组织排放控制要求，并减少厂区工作场所无组织粉尘及无组织粉尘的排放量，因此开展厂区无组织粉尘治理。

为此，宜良红狮水泥有限公司于 2020 年 9 月 16 日办理取得宜良县科学技术和工业信息化局下发的《关于宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目登记备案的通知》（宜科工信审[2020]12 号），同日取得宜良县科学技术和工业信息化局下发的《项目登记备案确认证明》（备案证详见附件 2），技改内容为在现有两条日产 4000t/d 熟料生产线上新增 24 套除尘设备。宜良红狮水泥有限公司于 2020 年 9 月委托北京中企安信环境科技有限公司编制了《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目环境影响报告表》，昆明市生态环境局宜良分局于 2020 年 12 月 31 日以“宜生环[2020]155 号”文对该项目环境影响报告表进行批复（环评批复详见附件 3）。

宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目（以下简称“项目”）位于宜良工业园区北古城组团宜良红狮水泥有限公司现有厂址内，具体改造内容为在现有两条日产 4000t/d 熟料生产线上新增 24 套除尘系统，含尘源点集尘罩、除尘管道、气箱脉冲袋式除尘器本体等（主要为 1#：原料 1#破碎机下料口收尘系统、2#：烧成一线熟料库 1#收尘系统、3#：烧成一线熟料库 2#收尘系统、4#：烧成二线熟料库 1#收尘系统、5#：烧成二线熟料库 2#收尘系统、6#：烧成调配库底收尘系统、7#：烧成一线斜拉链地坑收尘系统、8#：制成二线出磨斜槽收尘系统、9#：制成混合材进料长皮带尾部收尘系统、10#：制成二线熟料库底深地坑收尘系统、11#：发运二线 42.5 出库斜槽收尘系统、12#：发运一线清包机收尘系统、13#：发运二线出库提升机顶部收尘系统、14#：发运一线钢平台装车道 3#收尘系统、15#：发运一线钢平台装车道

4#收尘系统、16#：矿粉磨熟料散装机收尘系统、17#：发运一线1号装车机转角收尘系统、18#：发运一线2号装车机转角收尘系统、19#：发运一线3号装车机转角收尘系统、20#：发运一线4号装车机转角收尘系统、21#：发运二线1号装车机转角收尘系统、22#：发运二线2号装车机转角收尘系统、23#：发运二线3号装车机转角收尘系统、24#：发运二线4号装车机转角收尘系统）。项目改造均在原有厂区内进行，不涉及新增用地。

项目总占地面积 272 m²；项目概算投资 304 万元，其中环保投资 304 万元，环保投资占总投资的 100%；项目实际总投资 304 万元，因项目属于环保技改项目，总投资即为环保投资，环保投资占总投资的 100%。项目于 2021 年 1 月 1 日开工建设，2021 年 4 月 10 日竣工并投入调式运行。项目设计单位：盐城诚达环保工程有限公司、盐城市亚霖风机制造有限公司等；施工单位：盐城诚达环保工程有限公司、盐城市亚霖风机制造有限公司等。

对照环保部部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》、部令第 45 号《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，宜良红狮水泥有限公司行业类别为“水泥制造业”，实施排污许可证登记管理的“重点管理”行业；根据《排污许可管理办法（试行）》、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），等规范要求，宜良红狮水泥有限公司于 2017 年 11 月 28 日取得昆明市生态环境局宜良分局核发的排污许可证，证书编号：91530125668256743C001P；于 2020 年 11 月 23 日申请延续排污许可证，证书编号：91530125668256743C001P；于 2021 年 2 月 7 日申请变更排污许可证，证书编号：91530125668256743C001P，本次排污许可证变更内容已涵盖项目 24 套收尘系统及对应的 24 个固定源排气筒。

2021 年 4 月，宜良红狮水泥有限公司委托云南尘清环境监测有限公司对项目进行竣工环境保护验收监测并编制验收监测报告表（委托书详见附件 1）。本次验收内容为宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目主体工程（在现有两条日产 4000t/d 熟料生产线上新增 24 套除尘系统，含尘源点集尘罩、除尘管道、气箱脉冲袋式除尘器本体），公辅工程（压缩空气管道）；环保工程（废气治理设施、噪声防治设施/措施、固废收集处置设施/措施）及依托工程。

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682）、

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评4号）及昆明市生态环境局宜良分局的批复（宜生环[2020]155号）的要求和规定，云南尘清环境监测有限公司于2021年4月15日对项目进行了现场勘察，制定了项目验收监测方案并经委托方认可后于2021年4月19日至4月21日进行了现场采样、监测和样品分析。结合委托方提供的相关资料 and 实际调查情况、根据现场监测情况、样品分析结果和环保检查结果编制《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目竣工环境保护验收监测报告表》，作为项目竣工环境保护验收监测的技术依据。

表一 建设项目名称及验收监测依据

建设项目名称	宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目				
建设单位名称	宜良红狮水泥有限公司				
法人代表	章锦鸿	联系人	傅淑蔚		
通讯地址	宜良工业园区北古城组团宜良红狮水泥有限公司				
联系电话	18908856362	传真	0871-67517568	邮政编码	652100
建设地点	宜良工业园区北古城组团宜良红狮水泥有限公司厂区内			行业类别	N772 环境治理业-N7722 大气污染治理
建设项目性质	新建（）改扩建（）技改（√）				
产品名称	本项目为环保设施技改工程，不涉及产品变更。据调查，宜良红狮水泥有限公司设计生产高标号水泥量 400 万吨/年。				
设计能力					
实际能力	本项目为环保设施技改工程，不涉及产品变更。据调查，宜良红狮水泥有限公司实际生产高标号水泥量 400 万吨/年。				
建设项目环评时间	2020 年 12 月	开工建设日期	2021 年 1 月 1 日		
生产调试时间	2021 年 4 月 10 日	验收现场监测时间	2021 年 4 月 16 日-4 月 17 日		
报告表审批部门	昆明市生态环境局宜良分局	报告表编制单位	北京中企安信环境科技有限公司		
环保设施设计单位	盐城诚达环保工程有限公司、盐城市亚霖风机制造有限公司	环保设施施工单位	盐城诚达环保工程有限公司、盐城市亚霖风机制造有限公司		
投资总概算	304 万元	环保投资总概算	304 万元	比例	100%
实际总投资	304 万元	实际环保投资	304 万元	比例	100%

<p>验收监测依据</p>	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》2014年修订，2015年1月1日起施行；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》2015年8月29日修订，2016年1月1日起施行；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月修订；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020年4月修订；</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第六82号，2017年7月16日发布，2017年10月1日起施行；</p> <p>(7) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国务院国发〔2018〕22号）2018年6月7日；</p> <p>(8) 《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81号）；</p> <p>(9) 国家环境保护部，国环规环评〔2017〕4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；</p> <p>(10) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告[2018]9号）；</p> <p>(11) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造》（HJ/T256-2006号）；</p> <p>(12) 北京中企安信环境科技有限公司关于《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目环境影响报告表》（2020年12月）；</p> <p>(13) 昆明市生态环境局宜良分局文件（宜生环[2020]155号）关于《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目环境影响报告表》的批复；</p> <p>(14) 宜良红狮水泥有限公司关于《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目》竣工环境保护验收工作委托书。</p>
---------------	--

验收监测评价 标准、限值	1、大气污染物排放标准			
	项目改造新增 24 套除尘系统有组织排放大气污染物主要为颗粒物，执行（GB4915-2013）《水泥工业大气污染物排放标准》表 1 中浓度限值；厂界无组织废气执行（GB4915-2013）《水泥工业大气污染物排放标准》表 3 中浓度限值。具体详见表 1-1、表 1-2。			
	表 1-1 废气污染源有组织排放标准限值 单位：mg/m³			
	污染物项目	排放浓度限值	限值意义	污染物排放监控位置
	颗粒物	20mg/m ³	水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备 粉尘≤20mg/m ³	烟囱或烟道
	表 1-2 废气污染源无组织排放标准限值 单位：mg/m³			
	污染物项目	排放浓度限值	限值意义	无组织排放监控位置
	粉尘	0.5mg/m ³	监控点与参照点总悬浮粉尘（TSP）1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点
	2、水污染排放标准			
	本项目无废水产生，不设废水排放标准。			
3、噪声污染物排放标准				
项目位于宜良工业园区北古城组团内，属于 3 类声环境功能区；项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。标准值见表 1-3。				
表 1-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 Leq[dB(A)]				
类别	昼间	夜间		
3	65	55		
4、固体废物				
项目运营期一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中相关规定。				
5、总量控制				
根据宜良红狮水泥有限公司排污许可证要求及昆明市生态环境局宜良分局关于《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目				

环境影响报告表的批复》（宜生环[2020]155号）所述，项目污染物排放按照国家污染物排放控制原则执行：即有组织粉尘排放量为422.82t/a，无组织粉尘排放量为57.6t/a。

表二 建设项目工程概况

2.1 原项目工程情况

2.1.1 原项目概况及环保手续履行情况

宜良红狮水泥有限公司是红狮集团全资子公司，总投资 15 亿，公司现有二条日产 4000 吨新型干法水泥熟料生产线，年产高标号水泥 400 万吨。

宜良红狮水泥有限公司 4000t/d 新型干法水泥熟料项目于 2008 年 4 月 16 日通过云南省环保厅的评审并取得环评批复（云环准[2008]105 号），该线于 2010 年 2 月建成投产。2009 年 7 月宜良红狮水泥有限公司向云南省环境保护厅申请在设计施工过程中将窑头大布袋除尘器变更为电收尘器，云南省环保厅于 2009 年 7 月 27 日出具了云环函[2009]158 号《云南省环境保护厅关于宜良红狮 4000t/d 新型干法水泥项目环境影响补充报告的复函》同意变更。

2012 年 1 月 31 日，宜良红狮水泥有限公司 4000t/d 新型干法水泥熟料项目通过了云南省环境保护厅组织的竣工环境保护验收并取得验收意见（云环验[2012]8 号），验收意见详见附件 4。

宜良红狮水泥有限公司二期 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线技改项目于 2011 年 2 月 9 日通过云南省环境保护厅的评审并取得批复（云环审[2011]10 号）。该线于 2012 年 5 月建成投产，于 2013 年 6 月 17 日通过了云南省环境保护厅组织的竣工环境保护验收并取得验收意见（云环验[2013]36 号），验收意见详见附件 5。

原环评及验收情况见下表：

表 2-1 宜良红狮水泥有限公司原有项目及其环保验收情况

序号	项目名称	环评批复情况	建设情况	验收情况
1	宜良红狮水泥有限公司 4000t/d 熟料新型干法水泥一期项目	环评已通过，批复文号：云环准[2008]105 号、云环函[2009]158 号	已建成投产	已通过验收，文号：云环验[2012]8 号
2	宜良红狮水泥有限公司 4000t/d 新型干法水泥熟料生产线二期技改项目	环评已通过，批复文号：云环审[2011]10 号	已建成投产	已通过验收，文号：云环验[2013]36 号

2.1.2 原项目排污许可证及自行监测情况

宜良红狮有限公司已取得排污许可证，并按要求延续了排污许可证；根据《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》相关要求，委托具有检验检测资质的第三方检测

公司开展了自行监测。

2.1.3 原项目污染物治理措施及污染物排放情况

(1) 废气

有组织粉尘：宜良红狮水泥有限公司除窑头、窑尾废气治理设施外共设置 142 套除尘系统对厂区粉尘进行收集治理，对原料配料及输送、生料均化库、熟料库底、水泥库顶和库底、水泥包装等主要粉尘无组织排放源均设有除尘装置，将大部分无组织排放纳入除尘系统有组织排放。原有 142 个排放口为一般排放口，窑头、窑尾为主要排放口（窑头、窑尾各 2 个排放口，合计 4 个主要排放口，均装有在线监测设备，并已通过验收），宜良红狮水泥有限公司原有工程总计 146 个排气筒。

根据企业提供原有工程 2020 年自行性监测数据（监测数据来源于云南尘清环境监测有限公司）可知，原有工程运营过程中一般排放口有组织颗粒物排放浓度能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 标准限值要求，有组织废气达标排放；原有工程一般排放口排放颗粒物量为 61.1t/a，排放量能够满足排污许可证允许排放量要求。监测结果详见下表。

表 2-2 原有工程有组织粉尘监测结果统计一览表

排放口 编号	名称	采样时间	监测 因子	排放浓 度	标况 风量	排放速 率 kg/h	年排放量 t/a
DA274	原料 1#破碎机收尘	2020.7.8	颗粒物	3.1	2574	0.08	0.5952
DA286	原料 2#破碎机收尘	2020.7.8	颗粒物	4.4	24733	0.11	0.8184
DA245	原料 1#破碎地坑皮带收尘	2020.7.30	颗粒物	4.5	6629	0.03	0.2232
DA259	原料 2#破碎地坑皮带收尘	2020.7.30	颗粒物	6.2	7393	0.046	0.34224
DA288	原料石灰石中转站入堆皮带收尘	2020.7.30	颗粒物	2.8	6610	0.018	0.13392
DA255	原料碎石库顶收尘	2020.7.30	颗粒物	7.1	6852	0.048	0.35712
DA268	烧成一线圆堆地坑皮带尾部收尘	2020.7.30	颗粒物	3	6286	0.019	0.14136
DA254	烧成二线圆堆地坑皮带尾部收尘	2020.7.30	颗粒物	3.1	6273	0.019	0.14136
DA262	烧成辅料皮带收尘	2020.7.31	颗粒物	2.2	4310	0.01	0.0744
DA278	烧成出圆堆石灰石中转站收尘 1	2020.7.31	颗粒物	5.4	5567	0.03	0.2232
DA270	烧成出圆堆石灰石中转站收尘 2	2020.7.31	颗粒物	2.9	5581	0.016	0.11904
DA287	烧成一线调配库底皮带收尘	2020.7.31	颗粒物	2.7	5648	0.016	0.11904
DA265	烧成二线调配库底皮带收尘	2020.7.31	颗粒物	3.8	5630	0.021	0.15624
DA149	烧成粘土破碎机下料口收尘	2020.7.31	颗粒物	4.6	5320	0.024	0.17856
DA292	烧成调配库顶收尘	2020.7.31	颗粒物	4.9	4922	0.024	0.17856
DA260	烧成生料调配库石灰石库顶收尘	2020.7.31	颗粒物	3.6	5841	0.021	0.15624
DA290	烧成一线生料入磨皮带收尘	2020.7.31	颗粒物	3.8	6412	0.025	0.186
DA271	烧成二线生料入磨皮带收尘	2020.7.31	颗粒物	8.4	7324	0.061	0.45384
DA269	固废出料皮带收尘	2020.7.30	颗粒物	3.2	7572	0.024	0.17856
DA285	固废一线入磨皮带收尘	2020.7.30	颗粒物	4.1	4647	0.019	0.14136
DA281	固废二线入磨皮带收尘	2020.7.30	颗粒物	2.9	5401	0.015	0.1116
DA153	烧成一线生料均化库顶收尘	2020.7.31	颗粒物	5.8	9384	0.055	0.4092

宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目竣工环境保护验收监测报告表（云尘验字[2021]-3号）

DA154	烧成一线生料均化库底收尘	2020.7.30	颗粒物	3.4	6379	0.021	0.15624
DA155	烧成一线生料均化库侧收尘	2020.7.30	颗粒物	3.8	5901	0.023	0.17112
DA150	烧成二线生料均化库顶收尘	2020.7.31	颗粒物	3.3	9456	0.031	0.23064
DA151	烧成二线生料均化库底收尘	2020.7.30	颗粒物	4.2	6659	0.028	0.20832
DA152	烧成二线生料均化库侧收尘	2020.7.30	颗粒物	3.7	5315	0.019	0.14136
DA284	烧成一线窑尾烟囱	2020.7.23	颗粒物	8.1	75780	0.613	4.56072
DA289	烧成二线窑尾烟囱	2020.7.8	颗粒物	12.4	60355	0.749	5.57256
DA276	烧成一线钢球磨煤机收尘	2020.7.31	颗粒物	3.2	4339	0.014	0.10416
DA291	烧成二线钢球磨煤机收尘	2020.7.31	颗粒物	3.3	3730	0.013	0.09672
DA185	烧成一线煤粉仓收尘	2020.7.31	颗粒物	3.3	3730	0.013	0.09672
DA186	烧成二线煤粉仓收尘	2020.7.31	颗粒物	3.6	3487	0.013	0.09672
DA257	烧成二线进煤皮带头部收尘	2020.7.31	颗粒物	5.5	4431	0.024	0.17856
DA258	烧成二线进煤皮带尾部收尘	2020.7.31	颗粒物	4.6	12407	0.057	0.42408
DA246	烧成一线窑头烟囱	2020.7.31	颗粒物	3.3	11484	0.039	0.29016
DA247	烧成二线窑头烟囱	2020.7.29	颗粒物	3.9	5742	0.022	0.16368
DA162	烧成一线熟料库收尘	2020.7.28	颗粒物	3.3	13343	0.044	0.32736
DA163	烧成二线熟料库收尘	2020.7.28	颗粒物	3.6	13555	0.049	0.36456
DA157	制成一线熟料库底中转站收尘	2020.7.28	颗粒物	3.5	13369	0.047	0.34968
DA158	制成一线熟料库底 1#皮带收尘	2020.7.29	颗粒物	3.7	6511	0.024	0.17856
DA159	制成一线熟料库底 2#皮带收尘	2020.7.29	颗粒物	3.6	5572	0.02	0.1488
DA160	制成一线熟料库底 3#皮带收尘	2020.7.28	颗粒物	3.3	8723	0.029	0.21576
DA161	制成一线熟料库底深地坑收尘	2020.7.28	颗粒物	3.6	8111	0.029	0.21576
DA187	制成二线熟料库底中转站收尘	2020.7.28	颗粒物	2.9	8720	0.025	0.186
DA188	制成二线熟料库底 1#皮带头部收尘	2020.7.28	颗粒物	5	7000	0.035	0.2604
DA189	制成二线熟料库底 1#皮带中部收尘	2020.7.28	颗粒物	3.5	8737	0.03	0.2232
DA190	制成二线熟料库底 2#皮带头部收尘	2020.7.28	颗粒物	3.9	7038	0.028	0.20832
DA191	制成二线熟料库底 2#皮带中部收尘	2020.7.30	颗粒物	2.9	5646	0.016	0.11904
DA192	制成二线熟料库底 3#皮带头部收尘	2020.7.30	颗粒物	3.3	5649	0.019	0.14136
DA193	制成二线熟料库底 3#皮带中部收尘	2020.7.29	颗粒物	4	5372	0.021	0.15624
DA176	制成一线熟料倒料口收尘	2020.7.29	颗粒物	2.6	5417	0.014	0.10416
DA177	制成二线熟料倒料口收尘	2020.7.30	颗粒物	3.9	4835	0.019	0.14136
DA164	制成一线熟料小库收尘	2020.7.29	颗粒物	5.6	4919	0.028	0.20832
DA165	制成二线熟料小库收尘	2020.7.30	颗粒物	2.8	5156	0.014	0.10416
DA235	发运一线熟料大库散装机收尘	2020.7.30	颗粒物	4.7	5158	0.025	0.186
DA242	发运一线熟料小库散装机收尘	2020.7.29	颗粒物	2.9	5985	0.017	0.12648
DA264	发运二线熟料大库散装机收尘	2020.7.29	颗粒物	3.3	4638	0.015	0.1116
DA244	发运二线熟料小库散装机收尘	2020.7.29	颗粒物	4.1	4866	0.02	0.1488
DA166	制成一线碎石库收尘	2020.7.29	颗粒物	4	5492	0.022	0.16368
DA167	制成一线石膏库收尘	2020.7.29	颗粒物	4.8	4981	0.024	0.17856
DA168	制成一线煤渣库收尘	2020.7.29	颗粒物	3.3	5689	0.019	0.14136
DA169	制成一线水渣库收尘	2020.7.30	颗粒物	5.1	5277	0.027	0.20088
DA170	制成二线碎石库收尘	2020.7.30	颗粒物	5.5	4829	0.027	0.20088
DA171	制成二线配料库顶皮带收尘	2020.7.29	颗粒物	5.1	6642	0.034	0.25296
DA172	制成二线粉煤灰仓收尘	2020.7.29	颗粒物	3.4	7006	0.023	0.17112
DA173	制成二线粉煤灰库收尘	2020.7.29	颗粒物	5	7200	0.036	0.26784
DA194	制成一线 1#配料皮带收尘	2020.7.29	颗粒物	4.5	6375	0.029	0.21576
DA195	制成一线 2#配料皮带收尘	2020.7.29	颗粒物	3	7333	0.022	0.16368
DA196	制成一线 2#石膏皮带收尘	2020.7.29	颗粒物	2.6	8144	0.021	0.15624
DA197	制成一线 3#配料皮带中部收尘	2020.7.29	颗粒物	2.8	6547	0.018	0.13392

宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目竣工环境保护验收监测报告表（云尘验字[2021]-3号）

DA198	制成一线 3#配料皮带头部收尘	2020.7.29	颗粒物	3.2	5692	0.018	0.13392
DA202	制成二线 4#配料地坑收尘	2020.7.29	颗粒物	3.4	6506	0.022	0.16368
DA203	制成二线 5#配料地坑收尘	2020.7.29	颗粒物	2.8	6551	0.019	0.14136
DA148	制成混合材破碎机收尘	2020.7.29	颗粒物	3.4	5494	0.019	0.14136
DA204	制成一线天桥皮带尾部收尘	2020.7.29	颗粒物	4.2	5055	0.021	0.15624
DA205	制成一线天桥皮带头部收尘	2020.7.29	颗粒物	4	4895	0.02	0.1488
DA206	制成矿粉 1#皮带收尘	2020.7.29	颗粒物	8.2	6862	0.056	0.41664
DA207	制成矿粉 2#皮带收尘	2020.7.29	颗粒物	5.6	6798	0.038	0.28272
DA208	制成矿粉 3#皮带收尘	2020.7.29	颗粒物	5.9	5305	0.031	0.23064
DA210	制成矿粉 1#磨头收尘	2020.7.6	颗粒物	3.2	80561	0.258	1.91952
DA211	制成矿粉 1#磨尾收尘	2020.7.6	颗粒物	5.9	8530	0.05	0.372
DA212	制成矿粉 2#磨头收尘	2020.7.6	颗粒物	3.5	24594	0.086	0.63984
DA213	制成矿粉 2#磨尾收尘	2020.7.6	颗粒物	3.1	11436	0.035	0.2604
DA174	制成 1#矿粉库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	3	5441	0.017	0.12648
DA175	制成 2#矿粉库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	4	6484	0.026	0.19344
DA214	制成 1#磨头收尘	2020.7.7	颗粒物	3.1	65126	0.221	1.64424
DA215	制成 1#磨尾收尘	2020.7.7	颗粒物	3.8	17666	0.068	0.50592
DA216	制成 2#磨头收尘	2020.7.7	颗粒物	3.4	63764	0.219	1.62936
DA217	制成 2#磨尾收尘	2020.7.7	颗粒物	2.8	17993	0.051	0.37944
DA218	制成 3#磨头收尘	2020.7.7	颗粒物	3.5	67470	0.225	1.674
DA219	制成 3#磨尾收尘	2020.7.7	颗粒物	3.1	20198	0.063	0.46872
DA220	制成 4#磨头收尘	2020.7.7	颗粒物	5.2	18282	0.112	0.83328
DA221	制成 4#磨尾收尘	2020.7.7	颗粒物	5.9	55262	0.327	2.43288
DA222	制成 5#磨头收尘	2020.7.7	颗粒物	7.7	78093	0.601	4.47144
DA223	制成 5#磨尾收尘	2020.7.7	颗粒物	13.4	19827	0.265	1.9716
DA209	制成一线矿粉斜槽收尘	2020.7.28	颗粒物	2.5	4983	0.013	0.09672
DA224	一线 1#水泥库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	4.8	5082	0.024	0.17856
DA225	一线 2#水泥库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	3.6	6888	0.025	0.186
DA226	一线 3#水泥库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	3	8587	0.026	0.19344
DA227	一线 4#水泥库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	3.7	5820	0.022	0.16368
DA229	一线 5#水泥库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	2.8	7085	0.02	0.1488
DA231	一线 6#水泥库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	3.1	7047	0.022	0.16368
DA234	一线 7#水泥库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	4.8	6014	0.029	0.21576
DA239	一线 8#水泥库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	3.2	8228	0.026	0.19344
DA249	制成一线 52.5 水泥库顶收尘	2020.7.29	颗粒物	3.1	4782	0.015	0.1116
DA266	二线 1#水泥库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	3.2	5584	0.018	0.13392
DA280	二线 2#水泥库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	4.2	5059	0.021	0.15624
DA241	二线 3#水泥库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	4.1	5163	0.021	0.15624
DA251	二线 4#水泥库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	3.5	4825	0.017	0.12648
DA232	二线 5#水泥库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	3.3	5032	0.017	0.12648
DA236	二线 6#水泥库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	5.6	4706	0.026	0.19344
DA243	二线 7#水泥库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	3.4	5321	0.018	0.13392
DA256	二线 8#水泥库顶收尘	2020.7.28	颗粒物	5.5	5084	0.028	0.20832
DA228	发运一线 1#包装机收尘	2020.7.6	颗粒物	4.9	33152	0.163	1.21272
DA233	发运一线 2#包装机收尘	2020.7.6	颗粒物	3.8	33140	0.128	0.95232
DA248	发运一线 3#包装机收尘	2020.7.6	颗粒物	4.3	35146	0.152	1.13088
DA272	发运一线 4#包装机收尘	2020.7.6	颗粒物	3.7	38739	0.143	1.06392
DA250	发运二线 1#包装机收尘	2020.7.6	颗粒物	3.1	20216	0.063	0.46872
DA293	发运二线 2#包装机收尘	2020.7.6	颗粒物	3.3	21500	0.071	0.52824

DA237	发运二线 3#包装机收尘	2020.7.6	颗粒物	3.3	21713	0.073	0.54312
DA252	发运二线 4#包装机收尘	2020.7.6	颗粒物	4.3	21449	0.092	0.68448
DA267	发运一线 1#钢仓水泥散装机收尘	2020.7.27	颗粒物	5.6	6021	0.033	0.24552
DA294	发运一线 2#钢仓水泥散装机收尘	2020.7.27	颗粒物	3.5	6426	0.023	0.17112
DA282	发运一线 3#钢仓水泥散装机收尘	2020.7.27	颗粒物	2.8	12387	0.034	0.25296
DA273	发运一线 3#库侧散装机收尘	2020.7.27	颗粒物	2.9	6960	0.02	0.1488
DA275	发运一线 4#库侧散装机收尘	2020.7.27	颗粒物	3	6918	0.02	0.1488
DA279	发运一线 7#库侧散装机收尘	2020.7.27	颗粒物	3.5	3028	0.01	0.0744
DA230	发运一线 8#库侧散装机收尘	2020.7.27	颗粒物	3.5	3146	0.011	0.08184
DA238	发运二线 3#库侧散装机	2020.7.27	颗粒物	3.5	4276	0.015	0.1116
DA261	发运二线 4#库侧散装机收尘	2020.7.27	颗粒物	3	3916	0.012	0.08928
DA240	发运二线 8#库侧散装机收尘	2020.7.27	颗粒物	3.6	5836	0.021	0.15624
DA156	发运二线 4#钢仓水泥散装机收尘	2020.7.27	颗粒物	4.7	7398	0.034	0.25296
DA263	发运二线 5#钢仓水泥散装机收尘	2020.7.27	颗粒物	5	6847	0.034	0.25296
DA178	发运一线出库水泥收尘	2020.7.27	颗粒物	3.8	20906	0.08	0.5952
DA179	发运一线钢平台装车道 1#收尘	2020.7.27	颗粒物	3.4	15539	0.052	0.38688
DA180	发运一线钢平台装车道 2#收尘	2020.7.27	颗粒物	2.9	8189	0.023	0.17112
DA181	发运二线钢平台装车道 4#收尘	2020.7.27	颗粒物	3.4	10777	0.037	0.27528
DA182	发运二线钢平台装车道 1#收尘	2020.7.27	颗粒物	3.6	22424	0.081	0.60264
DA183	发运二线钢平台装车道 2#收尘	2020.7.27	颗粒物	3.4	20035	0.069	0.51336
DA184	发运二线钢平台装车道 3#收尘	2020.7.27	颗粒物	7.3	19095	0.14	1.0416
DA283	发运一线 42.5 倒库提升机收尘	2020.7.28	颗粒物	3.2	5404	0.018	0.13392
DA253	发运二线 42.5 倒库提升机收尘	2020.7.28	颗粒物	3.2	5879	0.019	0.14136
DA310	固废除臭排放口	2021.02.04	颗粒物	3.3	77271	0.252	1.87

经核实，原项目在运行过程中均未发生过环境污染事故和污染投诉事件。

无组织粉尘：原工程生产过程中的无组织排放主要污染物为粉尘，排放点主要为物料堆棚、物料配料及输送、物料转运点、熟料库、水泥包装、厂区道路等。

根据企业提供 2020 年自行监测数据（监测数据来源于云南尘清环境监测有限公司）可知，项目厂界无组织粉尘满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 的相关标准限值要求，原有项目无组织粉尘达标排放。监测结果如下：

表 2-3 原有工程无组织粉尘监测结果统计一览表

监测点位	采样日期	监测因子	监测最大值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	达标分析
FQ31#	2020.7.9	颗粒物	0.114	0.5	达标
FQ32#		颗粒物	0.188	0.5	达标
FQ33#		颗粒物	0.327	0.5	达标
FQ34#		颗粒物	0.264	0.5	达标

(2) 噪声

原有工程噪声主要由破碎机、煤磨、煤磨离心风机、窑头排风机、原料磨、原料磨风机、水泥磨、罗茨风机、除尘风机等产生，各车间均采用选用低噪设备；空压机进口、出口设消音器，并设封闭式隔声房；窑头冷却风机进口和煤磨排风机出口设消

音器；磨房、空压机房、窑头厂房采用封闭式或半封闭式围护厂房；磨机、破碎机、大型风机采取基础加固减振措施；加强厂区绿化，阻隔噪声传播等降噪措施。

根据企业提供 2020 年自行监测数据（监测数据来源于云南尘清环境监测有限公司）可知，总厂区厂界噪声昼间均满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声》3 类区标准要求。监测结果如下：

表 2-4 原有工程厂界噪声监测结果统计一览表

检测类型	日期	监测点位	时段	监测值 dB(A)	标准值	达标情况
噪声	2020.7.9	1#厂界南	昼间	57.6	65	达标
			夜间	49.5	55	达标
		2#厂界东	昼间	58.6	65	达标
			夜间	48.4	55	达标
		3#厂界东北	昼间	59.4	65	达标
			夜间	49.4	55	达标
		4#厂界西	昼间	58.6	65	达标
			夜间	48.9	55	达标

(3) 废水

原有工程无生产废水产生，生活污水经污水处理系统（300t/d，MBR 膜-生物反应器工艺）处理达到（GB/T18920-2002）《城市污水再生利用 城市生活杂用水水质》晴天回用于生料磨磨内喷水及厂区绿化、洒水降尘用水，不外排；雨天回用于生料磨磨内喷水，不外排。

(4) 固废

根据建设单位提供的资料，原有项目产生的固体废物为一般固废。即：水处理污泥定期送当地环卫部门统一收集处理；烧成窑大修时产生的镁铬废耐火砖由耐火材料厂回收作为耐火砖原料利用；高铝质及粘土废耐火砖用于砌筑挡墙、地坪材料；除尘器收下的粉尘全部返回生产工序利用；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。以上固废均有妥善的处置措施，不堆存，不外排。

(5) 小结

综上所述，原有工程一线、二线水泥生产线均落实环评及批复提出的各项环保措施；根据 2020 年云南尘清环境监测有限公司对厂区开展的自行监测结果，原有一线、二线水泥生产线有组织废气、无组织粉尘可实现达标排放，厂界噪声达标；运营期无生产废水、生活废水外排；产生的固体废弃物均妥善处置。

2.2 技改项目工程概况

宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目位于宜良工业园区北古城组团宜良红狮水泥有限公司现有厂址内，不新增用地，具体改造内容为在现有两条日产4000t/d熟料生产线上新增24套除尘系统，含尘源点集尘罩、除尘管道、气箱脉冲袋式除尘器本体等（主要为1#：原料1#破碎机下料口收尘系统、2#：烧成一线熟料库1#收尘系统、3#：烧成一线熟料库2#收尘系统、4#：烧成二线熟料库1#收尘系统、5#：烧成二线熟料库2#收尘系统、6#：烧成调配库底收尘系统、7#：烧成一线斜拉链地坑收尘系统、8#：制成二线出磨斜槽收尘系统、9#：制成混合材进料长皮带尾部收尘系统、10#：制成二线熟料库底深地坑收尘系统、11#：发运二线42.5出库斜槽收尘系统、12#：发运一线清包机收尘系统、13#：发运二线出库提升机顶部收尘系统、14#：发运一线钢平台装车道3#收尘系统、15#：发运一线钢平台装车道4#收尘系统、16#：矿粉磨熟料散装机收尘系统、17#：发运一线1号装车机转角收尘系统、18#：发运一线2号装车机转角收尘系统、19#：发运一线3号装车机转角收尘系统、20#：发运一线4号装车机转角收尘系统、21#：发运二线1号装车机转角收尘系统、22#：发运二线2号装车机转角收尘系统、23#：发运二线3号装车机转角收尘系统、24#：发运二线4号装车机转角收尘系统）。项目实际总投资304万元，因项目属于环保技改项目，总投资即为环保投资，环保投资占总投资的100%。

本次项目技改背景及方案如下：

本次项目技改背景：根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），原项目区存在的环境问题如下：

- （1）石灰石破碎区路面物料洒落。
- （2）1#石灰石破碎机未设置集尘罩及除尘器。
- （3）熟料库顶泄压口未配备集尘罩及除尘器。
- （4）二线出磨斜槽、混合材进料长皮带尾、二线42.5水泥出库斜槽未配备集尘罩及除尘器。
- （5）一线、二线钢平台皮带产尘点有部分未经集气收集除尘。
- （6）一线钢平台3#、4#装车道未配备集尘罩及除尘器。

(7) 制成车间矿粉磨熟料散装机未配备集尘罩及除尘器。

(8) 发运一线1号、2号、3号、4号装车机转角，发运二线1号、2号、3号、4号装车机转角未设置集尘罩及除尘器。

本次项目技改方案:

(1) 加强道路清扫，减少物料洒落产生的扬尘。

(2) 在1#石灰石破碎机上安装1个集尘罩及1台气箱脉冲袋式除尘器。

(3) 在一线、二线熟料库顶泄压口分别安装2个集尘罩和2台气箱脉冲袋式除尘器。

(4) 在二线出磨斜槽、混合材进料长皮带尾、二线42.5水泥出库斜槽分别安装1个集尘罩和1台气箱脉冲袋式除尘器。

(5) 在一线、二线钢平台皮带上未进行收尘的点设备集尘罩并安装除尘器。

(6) 在一线钢平台3#、4#装车道分别安装1个集尘罩及1台气箱脉冲袋式除尘器。

(7) 在制成车间矿粉磨熟料散装机上安装1个集尘罩及1台气箱脉冲袋式除尘器。

(8) 在发运一线1号、2号、3号、4号装车机转角，发运二线1号、2号、3号、4号装车机转角分别安装2个集尘罩及1台气箱脉冲袋式除尘器。

技改后项目工程建设内容对比详见表2-5；主要设备对比详见表2-6；环保投资明细详见表2-7。

表 2-5 技改项目建设内容对比一览表

工程内容	环评阶段		环保验收阶段		备注
	项目组成	环评设计内容及规模	项目组成	实际建设内容及规模	
主体工程	1#: 石灰石 1#破碎机下料口收尘系统	在石灰石 1#破碎机下料口设 1 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在石灰石 1#破碎机右侧布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.8m 排气筒排放，除尘效率 99%。	1#: 原料 1#破碎机下料口收尘系统	在石灰石 1#破碎机下料口配置 1 个集尘罩；安装有除尘系统输送管道和支架；在石灰石 1#破碎机右侧配置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 15m 高、内径 0.8m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。	与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致
	2#: 烧成一线熟料库库顶 01 收尘系统	在烧成一线熟料库顶设 1 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在烧成一线熟料库北侧布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.8m 排气筒排放，除尘效率 99%。	2#: 烧成一线熟料库 1#收尘系统	在烧成一线熟料库顶配置 1 个集尘罩；安装有除尘系统输送管道和支架；在烧成一线熟料库北侧配置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 15m 高、内径 0.8m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。	与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致
	3#: 烧成一线熟料库库顶 02 收尘系统	在烧成一线熟料库顶设 1 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在烧成一线熟料库北侧布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.8m 排气筒排放，除尘效率 99%。	3#: 烧成一线熟料库 2#收尘系统	在烧成一线熟料库顶配置 1 个集尘罩；安装有除尘系统输送管道和支架；在烧成一线熟料库北侧配置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 15m 高、内径 0.8m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。	与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致
	4#: 烧成二线熟料库库顶 01 收尘系统	在烧成二线熟料库顶设 1 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在烧成二线熟料库西侧布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.8m 排气筒排放，除尘效率 99%。	4#: 烧成二线熟料库 1#收尘系统	在烧成二线熟料库顶配置 1 个集尘罩；安装有除尘系统输送管道和支架；在烧成二线熟料库西侧配置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 15m 高、内径 0.8m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。	与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致
	5#: 烧成二线熟料库库顶 02 收尘系统	在烧成二线熟料库顶设 1 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在烧成二线熟料库西侧布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.8m 排气筒排放，除尘效率 99%。	5#: 烧成二线熟料库 2#收尘系统	在烧成二线熟料库顶配置 1 个集尘罩；安装有除尘系统输送管道和支架；在烧成二线熟料库西侧布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 15m 高、内径 0.8m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。	与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致

宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目竣工环境保护验收监测报告表（云尘验字[2021]-3号）

6#: 烧成生料调配库底收尘系统	在烧成生料调配库底设 2 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在原料配料站东侧布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.4m 排气筒排放，除尘效率 99%。	6#: 烧成调配库底收尘系统	在烧成生料调配库底配置 2 个集尘罩；安装有除尘系统输送管道和支架；在原料配料站东侧布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 15m 高、内径 0.4m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。	与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致
7#: 烧成一线斜拉链地坑收尘系统	在烧成一线斜拉链地坑设 1 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在烧成一线斜拉链地坑出口处布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.4m 排气筒排放，除尘效率 99%。	7#: 烧成一线斜拉链地坑收尘系统	在烧成一线斜拉链地坑配置 1 个集尘罩；安装有除尘系统的输送管道和支架；在烧成一线斜拉链地坑出口处布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 15m 高、内径 0.4m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。	与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致
8#: 制成车间二线出磨斜槽收尘系统	在制成车间二线出磨斜槽设 1 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在制成车间二线出磨斜槽旁布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 30m 高、内径 0.5m 排气筒排放，除尘效率 99%。	8#: 制成二线出磨斜槽收尘系统	在制成车间二线出磨斜槽配置 1 个集尘罩；安装有除尘系统输送管道和支架；在制成车间二线出磨斜槽旁布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 30m 高、内径 0.5m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。	与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致
9#: 制成车间混合材进料长皮带尾部收尘系统	在制成车间混合材进料长皮带尾部设 2 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在制成车间混合材进料长皮带尾部旁布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.5m 排气筒排放，除尘效率 99%。	9#: 制成混合材进料长皮带尾部收尘系统	在制成车间混合材进料长皮带尾部设 2 个集尘罩；安装有除尘系统的输送管道和支架；在制成车间混合材进料长皮带尾部旁布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 15m 高、内径 0.5m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。	与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致
10#: 制成二线熟料大库深地坑收尘系统	在制成二线熟料大库深地坑设 1 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在制成二线熟料大库地面布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.5m 排气筒排放，除尘效率 99%。	10#: 制成二线熟料库底深地坑除尘系统	在制成二线熟料大库深地坑设 1 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在制成二线熟料大库地面布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 15m 高、内径 0.5m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。	与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致

<p>11#: 制成二线 42.5 出库斜槽收尘系统</p>	<p>在制成二线 42.5 出库斜槽设 2 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在制成二线 42.5 出库斜槽尾布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器（位于二线水泥装车楼顶），净化后由 20m 高、内径 0.5m 排气筒排放，除尘效率 99%。</p>	<p>11#: 发运二线 42.5 出库斜槽收尘系统</p>	<p>在制成二线 42.5 出库斜槽设 2 个集尘罩；安装有除尘系统的输送管道和支架；在制成二线 42.5 出库斜槽尾布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器（位于二线水泥装车楼顶），粉尘经收集净化后由 20m 高、内径 0.5m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。</p>	<p>与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致</p>
<p>12#: 发运一线 2 号钢平台皮带收尘系统</p>	<p>在发运一线 2 号钢平台皮带设 8 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在发运一线楼顶布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.6m 排气筒排放，除尘效率 99%。</p>	<p>12#: 发运一线清包机收尘除尘系统</p>	<p>在发运一线 2 号钢平台皮带配置 8 个集尘罩；安装有除尘系统的输送管道和支架；在发运一线楼顶布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 15m 高、内径 0.6m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。</p>	<p>与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致</p>
<p>13#: 发运二线 2 号钢平台皮带收尘系统</p>	<p>在发运二线 2 号钢平台皮带设 8 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在发运二线钢平台西南角布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.6m 排气筒排放，除尘效率 99%。</p>	<p>13#: 发运二线出库提升机顶部收尘系统</p>	<p>在发运二线 2 号钢平台皮带配置 8 个集尘罩；安装有除尘系统的输送管道和支架；在发运二线钢平台西南角布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 15m 高、内径 0.6m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。</p>	<p>与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致</p>
<p>14#: 发运一线钢平台 3#装车道收尘系统</p>	<p>在发运一线钢平台 3#装车道设 1 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在发运一线钢平台 3#装车道旁边布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.6m 排气筒排放，除尘效率 99%。</p>	<p>14#: 发运一线钢平台装车道 3#收尘系统</p>	<p>在发运一线钢平台 3#装车道配置 1 个集尘罩；安装有除尘系统输送管道和支架；在发运一线钢平台 3#装车道旁边配置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 15m 高、内径 0.6m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。</p>	<p>与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致</p>

<p>15#: 发运一线钢平台4#装车道收尘系统</p>	<p>在发运一线钢平台4#装车道设1个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在发运一线钢平台4#装车道旁边布置1台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由15m高、内径0.6m排气筒排放，除尘效率99%。</p>	<p>15#: 发运一线钢平台装车道4#收尘系统</p>	<p>在发运一线钢平台4#装车道配置1个集尘罩；安装有除尘系统输送管道和支架；在发运一线钢平台4#装车道旁边布置1台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由15m高、内径0.6m排气筒排放，设计除尘效率99%。</p>	<p>与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致</p>
<p>16#: 制成车间矿粉磨熟料散装机收尘系统</p>	<p>在制成车间矿粉磨熟料散装机下料口设1个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在制成车间矿粉磨熟料散装机上方布置1台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由15m高、内径0.5m排气筒排放，除尘效率99%。</p>	<p>16#: 矿粉磨熟料散装机收尘系统</p>	<p>在制成车间矿粉磨熟料散装机下料口配置1个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在制成车间矿粉磨熟料散装机上方布置1台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由15m高、内径0.5m排气筒排放，设计除尘效率99%。</p>	<p>与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致</p>
<p>17#: 发运一线1号装车机转角收尘系统</p>	<p>在发运一线1号装车机转角设2个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在发运一线钢平台1号装车机旁布置1台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由15m高、内径0.5m排气筒排放，除尘效率99%。</p>	<p>17#: 发运一线1号装车机转角收尘系统</p>	<p>在发运一线1号装车机转角配置2个集尘罩；安装有除尘系统的输送管道和支架；在发运一线钢平台1号装车机旁布置1台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由15m高、内径0.5m排气筒排放，设计除尘效率99%。</p>	<p>与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致</p>
<p>18#: 发运一线2号装车机转角收尘系统</p>	<p>在发运一线2号装车机转角设2个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在发运一线钢平台2号装车机旁布置1台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由15m高、内径0.5m排气筒排放，除尘效率99%。</p>	<p>18#: 发运一线2号装车机转角收尘系统</p>	<p>在发运一线2号装车机转角配置2个集尘罩；安装有除尘系统的输送管道和支架；在发运一线钢平台2号装车机旁布置1台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由15m高、内径0.5m排气筒排放，设计除尘效率99%。</p>	<p>与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致</p>
<p>19#: 发运一线3号装车机转角收尘系统</p>	<p>在发运一线3号装车机转角设2个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在发运一线钢平台3号装车机旁布置1台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由15m高、内径0.5m排气筒排放，除尘效率99%。</p>	<p>19#: 发运一线3号装车机转角收尘系统</p>	<p>在发运一线3号装车机转角设2个集尘罩；安装有除尘系统的输送管道和支架；在发运一线钢平台3号装车机旁布置1台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由15m高、内径0.5m排气筒排放，设计除尘效率99%。</p>	<p>与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致</p>

<p>20#: 发运一线 4 号装车机转角收尘系统</p>	<p>在发运一线 4 号装车机转角设 2 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在发运一线钢平台 4 号装车机旁布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.5m 排气筒排放，除尘效率 99%。</p>	<p>20#: 发运一线 4 号装车机转角收尘系统</p>	<p>在发运一线 4 号装车机转角配置 2 个集尘罩；安装有除尘系统的输送管道和支架；在发运一线钢平台 4 号装车机旁布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 15m 高、内径 0.5m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。</p>	<p>与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致</p>
<p>21#: 发运二线 1 号装车机转角收尘系统</p>	<p>在发运二线 1 号装车机转角设 2 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在发运二线钢平台 1 号装车机旁布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.5m 排气筒排放，除尘效率 99%。</p>	<p>21#: 发运二线 1 号装车机转角除尘系统</p>	<p>在发运二线 1 号装车机转角配置 2 个集尘罩；安装有除尘系统的输送管道和支架；在发运二线钢平台 1 号装车机旁布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 15m 高、内径 0.5m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。</p>	<p>与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致</p>
<p>22#: 发运二线 2 号装车机转角收尘系统</p>	<p>在发运二线 2 号装车机转角设 2 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在发运二线钢平台 2 号装车机旁布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.5m 排气筒排放，除尘效率 99%。</p>	<p>22#: 发运二线 2 号装车机转角除尘系统</p>	<p>在发运二线 2 号装车机转角设 2 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在发运二线钢平台 2 号装车机旁布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.5m 排气筒排放，除尘效率 99%。</p>	<p>与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致</p>
<p>23#: 发运二线 3 号装车机转角收尘系统</p>	<p>在发运二线 3 号装车机转角设 2 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在发运二线钢平台 3 号装车机旁布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.5m 排气筒排放，除尘效率 99%。</p>	<p>23#: 发运二线 3 号装车机转角除尘系统</p>	<p>在发运二线 3 号装车机转角设 2 个集尘罩；安装除尘系统输送管道和支架；在发运二线钢平台 3 号装车机旁布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 15m 高、内径 0.5m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。</p>	<p>与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致</p>
<p>24#: 发运二线 4 号装车机转角收尘系统</p>	<p>在发运二线 4 号装车机转角设 2 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在发运二线钢平台 4 号装车机旁布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，净化后由 15m 高、内径 0.5m 排气筒排放，除尘效率 99%。</p>	<p>24#: 发运二线 4 号装车机转角除尘系统</p>	<p>在发运二线 4 号装车机转角配置 2 个集尘罩；安装除尘系统的输送管道和支架；在发运二线钢平台 4 号装车机旁布置 1 台气箱脉冲袋式除尘器，粉尘经收集净化后由 15m 高、内径 0.5m 排气筒排放，设计除尘效率 99%。</p>	<p>与环评所述一致，其中点位名称与排污许可证要求一致</p>

公辅工程	动力设施	压缩空气管道	动力设施	本次技改在烧成车间、发运车间、包装车间等地重新配备了压缩空气管道	与环评所述一致
环保工程	噪声	选取低噪声设备、厂房隔声、减震、消音等措施。	噪声	项目所用除尘器、管道、风机等均选取低噪声设备，并采取厂房隔声、基座减震、消音等降噪措施。	与环评所述一致
	固废	除尘器收尘灰直接返回生产线用于水泥生产	固废	除尘器收尘灰全部直接返回生产线用于水泥生产	与环评所述一致
	废水	/	废水	项目无生产废水产生，生活污水依托水泥厂原有生活污水处理站处理后回用于厂区绿化	/
依托工程	供配电	电源引自厂区就近电气室	供配电	各车间所需电源均依托水泥厂区就近电气室	与环评所述一致
	空压站	空压站 2 座：其中烧成车间空压站一座，位于一线窑尾西侧，内设 42m ³ /min 单螺杆式空气压缩机 1 台，30m ³ /min 单螺杆式空气压缩机 5 台；制成空压机站一座，位于二线水泥库的西侧，内设 42m ³ /min 单螺杆式空气压缩机 2 台。压缩后的气体经净化干燥后用于脉冲阀、提升阀等的用气气源。	空压站	项目依托水泥厂原有空压站 2 座：其中烧成车间空压站一座，位于一线窑尾西侧，内设 42m ³ /min 单螺杆式空气压缩机 1 台，30m ³ /min 单螺杆式空气压缩机 5 台；制成空压机站一座，位于二线水泥库的西侧，内设 42m ³ /min 单螺杆式空气压缩机 2 台。压缩后的气体经净化干燥后用于脉冲阀、提升阀等的用气气源。	与环评所述一致

由上表可知，项目实际技改内容与环评要求一致；项目实际建成后，新增 24 套除尘系统点位名称以昆明市生态环境局核发排污许可证（证书编号：91530125668256743C001P）核准点位名称为准，本次验收过程中涉及点位名称与排污许可证一致。

表 2-6 项目主要设备一览表

环评建设			实际建设			备注
设备	型号	数量	设备	型号	数量	
气箱脉冲袋式除尘器	JQM32—5	10 台	气箱脉冲袋式除尘器	JQM32—5	10 台	与环评一致
	JQM96—7	4 台		JQM96—7	4 台	与环评一致
	JQM32-3	2 台		JQM32-3	2 台	与环评一致
	LPF32-3	1 台		LPF32-3	1 台	与环评一致
	LPF32-4	1 台		LPF32-4	1 台	与环评一致
	LPF32-5	1 台		LPF32-5	1 台	与环评一致
	CDQM64-4	5 台		CDQM64-4	5 台	与环评一致
风机	28000m ³ /h	1 台	风机	28000m ³ /h	1 台	与环评一致
	26000m ³ /h	4 台		26000m ³ /h	4 台	与环评一致
	3200m ³ /h	1 台		3200m ³ /h	1 台	与环评一致
	11000m ³ /h	1 台		11000m ³ /h	1 台	与环评一致
	6900m ³ /h	3 台		6900m ³ /h	3 台	与环评一致
	8900m ³ /h	1 台		8900m ³ /h	1 台	与环评一致
	30000m ³ /h	2 台		30000m ³ /h	2 台	与环评一致
	20000m ³ /h	3 台		20000m ³ /h	3 台	与环评一致
	11300m ³ /h	8 台		11300m ³ /h	8 台	与环评一致
电机	18.5KV	12 台	电机	18.5KV	12 台	与环评一致
	75KV	4 台		75KV	4 台	与环评一致
	11KV	3 台		11KV	3 台	与环评一致
	30KV	5 台		30KV	5 台	与环评一致

根据现场调查及业主提供资料，项目主要生产设备与环评所述一致。

表 2-7 项目环保投资一览表

序号	项目		计划环保投资金额（万元）	实际环保投资金额（万元）	实际建设情况	备注
1	废气收集处理设施	24 套除尘系统，含尘源点集尘罩、除尘管道、气箱脉冲袋式除尘器本体、排气筒等	304	304	已建设	与环评一致
合计			304	304	/	/

项目实际总投资 304 万元，因项目属于环保技改项目，总投资即为环保投资，环保投资占总投资的 100%。

2.3 项目原辅材料及能源使用情况

2.3.1 项目原辅料来源及消耗

本次项目技改主要将原项目厂区无组织排放粉尘收集净化后排放，不涉及原辅材料的使用。

2.3.2 辅助能源来源及消耗

（1）给水、供电系统

本次项目技改主要将原项目厂区无组织排放粉尘收集净化后排放，不涉及给水系统。经查阅资料，宜良红狮水泥有限公司水泥厂给水主要以厂区东南部 166m 处的南盘江为水源，管道进厂。供电由园区电网供给，由厂区进行分配电使用。

（2）排水系统

本次技改项目无废水产生。经查阅资料，宜良红狮水泥有限公司水泥厂生产过程中无生产废水产生，人员产生的生活污水经污水处理系统（300t/d，MBR 膜-生物反应器工艺）处理达到（GB/T18920-2002）《城市污水再生利用 城市生活杂用水水质》晴天回用于生料磨磨内喷水及厂区绿化、洒水降尘用水，不外排；雨天回用于生料磨磨内喷水，不外排。

2.4 项目运营期劳动定员及工作制度

项目技改后，不新增劳动定员，依托宜良红狮水泥有限公司水泥厂原有劳动人员，从中调配使用。工作制度四班三运转，年工作时间 310d、24h/d。

2.5 工艺流程

项目新建气箱脉冲袋式除尘系统由尘源点集尘罩、除尘管道、气箱脉冲袋式除尘器本体等组成。

气箱脉冲袋式除尘器的结构主要由以下各个部分所组成：

（1）壳体部分：包括清洁室（或称气体净化箱、气箱）、过滤室、分室隔板、检修门及壳体结构。清洁室内设有提升阀与花板、喷吹短管、过滤室内设有滤袋及其骨架。

（2）灰斗及卸灰机构：卸灰斗设置刚性叶轮卸料器（卸灰阀）。

（3）脉冲清灰装置：包括脉冲阀、气包、提升阀用气缸及其电磁阀等。

（4）压缩空气管路及其减压装置等。

(5) 支柱及立式笼梯、栏杆。

进出风箱体：包括进出风管路及中隔板。单排（或称单列）结构布置在壳体一侧，双排（或称双列）结构布置在壳体中间。

工作原理：

(1) 除尘过程：当含尘气体由进风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒在这里由于惯性碰撞、自然沉降等原因落入灰斗、大部分尘粒随气流上升至袋室，经滤袋过滤后，尘粒被阻留在滤袋外表面，净化后的气体则由滤袋内部进入箱体，再由阀板孔、出风口排入大气，达到除尘的目的。

(2) 清灰过程：随着过滤过程的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的运行阻力也逐渐上升，当阻力达到预先设定值时，清灰控制器发出信号。首先控制提升阀将阀板孔关闭，以切断过滤气流，停止过滤过程；然后电池脉冲阀打开，以极短的时间向箱体内喷入压缩空气，压缩空气在箱体内迅速膨胀，涌入滤袋内部，使滤袋产生变形、震动，加上逆气流的作用，滤袋外表的粉尘便被清除掉入灰斗。清灰完毕后，提升阀再次打开，除尘器又进入过滤工作状态。

粉尘收集：经过滤和清灰工作被截留下来的粉尘均落入灰斗，再由灰斗口集中排出至相应除尘点。

项目收集处理各产尘点粉尘，在各产尘部位安装集尘罩，抽风集中收尘（捕集率≥90%）后经管道进入气箱脉冲布袋除尘器（除尘效率≥99%）进行净化处理，净化后的气体经排气筒排入大气。粉尘排放设计浓度≤2mg/m³。项目气箱脉冲布袋除尘技术指标如下。

表 2-7 项目气箱脉冲布袋除尘技术指标

编号	排放源	集气设施投影面积 (m ²)	风量 (Nm ³ /h)	废气温度 (°C)	入口粉尘浓度 (mg/m ³)	除尘效率 %	出口浓度 (mg/m ³)	除尘器型号	滤袋数 (个)	过滤面积	过滤风速	每天产生时间 h	年工作天数 d	年利用率 %
1#	1#: 原料 1#破碎机下料口收尘系统	6	28000	25	≤200	99	2	JQM32—5	160	31m ²	1.2m/min	8	310	20
2#	2#: 烧成一线熟料库 1#收尘系统	5	26000	25	≤200	99	2	JQM96—7	672	96m ²	1.0—1.2m/min	24	310	60
3#	3#: 烧成一线熟料库 2#收尘系统	5	26000	25	≤200	99	2	JQM96—7	672	96m ²	1.0—1.2m/min	24	310	60

宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目竣工环境保护验收监测报告表（云尘验字[2021]-3号）

4#	4#：烧成二线熟料库 1#收尘系统	5	26000	25	≤200	99	2	JQM96—7	672	96m2	1.0—1.2m/min	24	310	60
5#	5#：烧成二线熟料库 2#收尘系统	5	26000	25	≤200	99	2	JQM96—7	672	96m2	1.0—1.2m/min	24	310	60
6#	6#：烧成调配库底收 尘系统	1	3200	25	≤200	99	2	JQM32-3	96	31m2	0.8—1.2m/min	24	310	50
7#	7#：烧成一线斜拉链 地坑收尘系统	1	11000	25	≤200	99	2	JQM32—5	160	31m2	1.2m/min	24	310	60
8#	8#：制成二线出磨斜 槽收尘系统	1	6900	25	≤200	99	2	JQM32-3	96	31m2	1.2m/min	16	310	60
9#	9#：制成混合材进料 长皮带尾部收尘系统	1	6900	25	≤200	99	2	LPF32-3	96	31m2	0.8—1.2m/min	16	310	20
10#	10#：制成二线熟料库 底深地坑除尘系统	1	8900	25	≤200	99	2	LPF32-4	128	32m2	1.16m/min	24	310	60
11#	11#：发运二线 42.5 出库斜槽收尘系统	1	6900	25	≤200	99	2	LPF32-5	160	32m2	1.2m/min	16	310	60
12#	12#：发运一线清包机 收尘除尘系统	2	30000	25	≤200	99	2	CDQM64-4	256	62m2	0.93m/min	8	310	60
13#	13#：发运二线出库提 升机顶部收尘系统	2	30000	25	≤200	99	2	CDQM64-4	256	62m2	0.93m/min	8	310	60
14#	14#：发运一线钢平台 装车道 3#收尘系统	1	20000	25	≤200	99	2	CDQM64-4	256	62m2	0.93m/min	8	310	60
15#	15#：发运一线钢平台 装车道 4#收尘系统	1	20000	25	≤200	99	2	CDQM64-4	256	62m2	0.93m/min	8	310	25
16#	16#：矿粉磨熟料散装 机收尘系统	3	20000	25	≤200	99	2	CDQM64-4	256	62m2	0.93m/min	8	310	10
17#	17#：发运一线 1号装 车机转角收尘系统	2	11300	25	≤200	99	2	JQM32—5	160	31m2	1.2m/min	8	310	20
18#	18#：发运一线 2号装 车机转角收尘系统	2	11300	25	≤200	99	2	JQM32—5	160	31m2	1.2m/min	8	310	20
19#	19#：发运一线 3号装 车机转角除尘系统	2	11300	25	≤200	99	2	JQM32—5	160	31m2	1.2m/min	8	310	20
20#	20#：发运一线 4号装 车机转角收尘系统	2	11300	25	≤200	99	2	JQM32—5	160	31m2	1.2m/min	8	310	20
21#	21#：发运二线 1号装 车机转角除尘系统	2	11300	25	≤200	99	2	JQM32—5	160	31m2	1.2m/min	8	310	20
22#	22#：发运二线 2号装 车机转角除尘系统	2	11300	25	≤200	99	2	JQM32—5	160	31m2	1.2m/min	8	310	20
23#	23#：发运二线 3号装 车机转角除尘系统	2	11300	25	≤200	99	2	JQM32—5	160	31m2	1.2m/min	8	310	20
24#	24#：发运二线 4号装 车机转角除尘系统	2	11300	25	≤200	99	2	JQM32—5	160	31m2	1.2m/min	8	310	20

项目布袋除尘系统工艺流程及产污节点如图 2.1 所示。

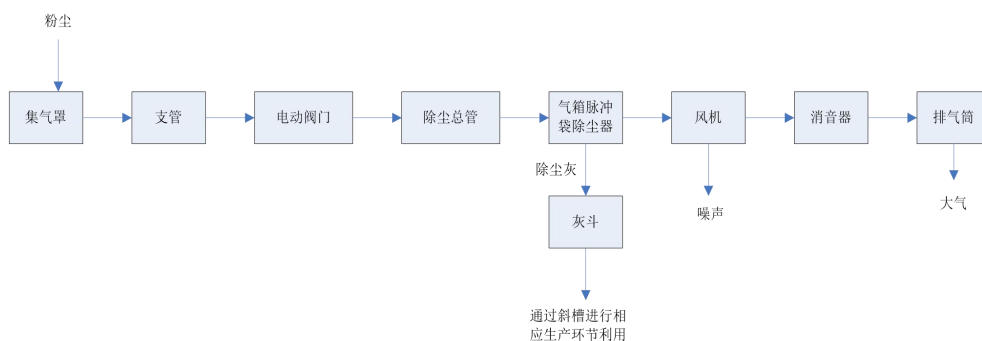


图 2.1 布袋除尘系统工艺流程及产污环节图

2.6 项目环保手续履行及调试运行情况

根据现场调查，本项目建设及运行现状情况如下：

（1）2020 年 9 月 16 日，取得宜良县科学技术和工业信息化局下发的《关于宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目登记备案证》<宜科工信审[2020]12号>；

（2）2020 年 12 月，北京中企安信环境科技有限公司编制完成《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目环境影响报告表》；

（3）2020 年 12 月 31 日，取得昆明市生态环境局宜良分局关于《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目环境影响报告表的批复》<宜生环[2020]155号>；

（4）项目于 2021 年 1 月 1 日开工建设，2021 年 4 月 10 日竣工并投入调式运行。建设前期环境保护审查、审批手续完备；

（5）项目已完成各项基础及配套设施建设。

（6）项目已完成各个环保设施的建设。

2.7 项目变动情况

根据生态环境部 2020 年发布的《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号）、2018 年发布的《关于印发制浆造纸等等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号）中“水泥建设项目重大变动清单（试行）”文件的要求，本项目在工程性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施等方面均未涉及重大变更。

2.8 环境保护目标

根据现场勘查情况及查阅资料，结合技改项目周边的环境现状，本项目不涉及自然保护区，风景名胜区，水源保护区等敏感地方；项目位于宜良红狮水泥有限公司现有厂址内，主要环境保护目标为东南面的先觉村（距离最近）。项目周边主要环境保护目标详见表 2-8。

表 2-8 主要环境保护目标一览表

环评提出			实际情况			保护级别	备注	
环境因子	保护目标	与项目的距离	环境特征	保护目标	与项目的距离			环境特征
环境空气	先觉村	东南面 260m	村落	先觉村	东南面 260m	村落	GB3095-2012 《环境空气质量》二级标准	与环评一致
	中村	东南面 1550m		中村	东南面 1550m			
	大村	东面 2200m		大村	东面 2200m			
	车田	东面 3400m		车田	东面 3400m			
	茅草房	东面 1720m		茅草房	东面 1720m			
	獐子坝	东北面 2200m		獐子坝	东北面 2200m			
	小村	东北面 2860m		小村	东北面 2860m			
	水巴箐	北面 3640m		水巴箐	北面 3640m			
	上老凹	北面 3580m		上老凹	北面 3580m			
	马家凹	西北面 2200m		马家凹	西北面 2200m			
	小南冲	西北面 1350m		小南冲	西北面 1350m			
	大荒田	西面 2750m		大荒田	西面 2750m			
	小张营	西面 3270m		小张营	西面 3270m			
	大薛营	西南面 2600m		大薛营	西南面 2600m			
	上燕子窝	西南面 900m		上燕子	西南面 900m			
	下燕子窝	西南面 1300m		下燕子	西南面 1300m			
	糯米庄	东南面 2930		糯米庄	东南面 2930			
	摆衣村	南面 680m		摆衣村	南面 680m			
	新村	南面 820m		新村	南面 820m			
	凤来	南面 1600m		凤来	南面 1600m			
上前所	南面 1180m	上前所	南面 1180m					
陆冲	南面 2960m	陆冲	南面 2960m					
小团坡	南面 4000	小团坡	南面 4000					
地表水环境	永济沟	东南面 20m	河流	永济沟	东南面 20m	河流	GB3838-2002 《地表水环境质量》IV 类标准	与环评一致
	南盘江	东南面 166m		南盘江	东南面 166m			

通过现场调查落实及 Google earth 卫星影像图距离勾画对比上表得知，项目实际环境保护目标与环评提出一致。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

项目现已建成投入调试运营阶段，年运行时间 310d、24h/d。项目为环保技改，主要为在现有两条日产 4000t/d 熟料生产线上新增 24 套除尘系统，使厂区无组织粉尘经收集净化后排放。项目运营期无生产废水产生，不新增工作人员，无新增生活污水产生；运营期固废主要为 24 套除尘系统收尘灰，全部返回生产使用，无外排。项目运行期产污节点如图 3.1 所示。

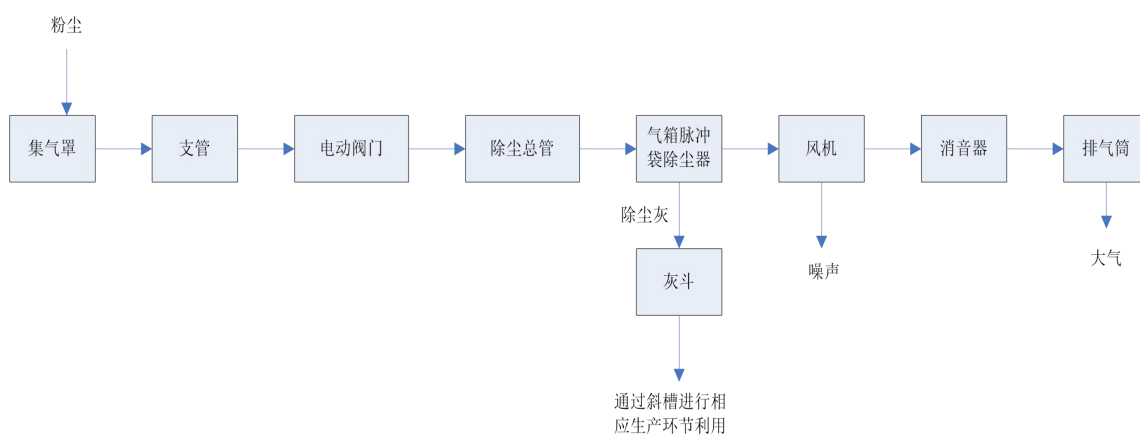


图 3.1 项目运行期产污节点图

3.1 废气

项目为环保技改，具体为在现有两条日产 4000t/d 熟料生产线上新增 24 套除尘系统，含尘源点集尘罩、除尘管道、气箱脉冲袋式除尘器本体等，将原以无组织形式排放的粉尘采取集尘罩收尘、气箱脉冲袋式除尘后经排气筒外排，设计除尘效率为 99%。

项目厂区无组织粉尘经配置的除尘系统收集、净化处理后排放，减少了厂区粉尘排放量，对清洁生产、区域大气污染防治起到促进性的作用；对环境保护是有利的。

项目将大量无组织粉尘收集治理后，任有少部分粉尘未全部收集呈无组织排放，公司采取定期对厂区洒水降尘来降低粉尘的排放量。

本次技改项目新增的 24 套除尘系统已纳入宜良红狮水泥有限公司排污许可证（证书编号：91530125668256743C001P）进行管理。

3.2 废水

项目运营期无生产废水产生，不新增工作人员，无新增生活污水产生。

3.3 噪声

项目运营期主要为罗茨风机、除尘风机、电机等设备运行产生噪声。

项目为原址内进行技改，原工程中的公辅工程大部分继续沿用，噪声源种类与技改前类似，位于宜良红狮水泥有限公司总厂区内，为“厂中厂”形式建设，声源位置变化不大。

项目通过选取低噪环保设备、设置减震基座、设消音器等措施降低声源强的排放。

项目主要降噪措施情况见表 3-1。

表 3-1 项目主要噪声源及降噪措施

序号	噪声源	降噪措施
1	风机、电机	低噪环保设备+减震基座+消音器+距离衰减

3.4 固体废弃物

项目技改后不新增劳动定员，无新增生活垃圾产生。项目运营期产生固体废物为除尘器收集的收尘灰，按设计除尘效率 99%计，则收尘灰产生量为 160t/a，收尘灰全部返回生产线用于水泥生产，不外排。处置率 100%。

项目总体污染因子排放情况详见表 3-2 所示。

表 3-2 项目污染因子排放情况一览表

项目	污染源	排放形式	主要污染因子	治理设施/措施
废气	24 套除尘系统	有组织	颗粒物	通过布袋除尘净化处理
噪声	除尘设备噪声	连续	/	低噪设备、减震基座、消音器
固废	布袋除尘收集灰	产生量约 160t/a，全部返回生产线用于水泥生产		

表四 报告表主要结论、审批部门审批决定及环境管理检查

4.1 报告表主要结论、审批部门审批决定

4.1.1 项目环境影响报告表主要结论

（1）产业政策符合性

本项目为无组织粉尘治理项目，经查对《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目建设内容属于“四十三、环境保护与资源节约综合利用——15、15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，属于鼓励类，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》要求，符合国家产业政策。

（2）规划符合性

本项目为新型干法旋窑水泥生产线新增无组织粉尘治理项目，位于北古城工业园片区，符合《宜良工业园区总体规划（2016-2030）》；项目与《宜良工业园区总体规划（2016-2030）环境影响报告书》环境保护要求相符；项目不属于禁止新建、扩建的项目类型，且项目不在生态红线和永久基本农田范围内，与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的相关要求相符。

（3）选址符合性

项目位于宜良工业园区北古城组团宜良红狮水泥有限公司厂区内，为工业用地，不涉及其他占地，周围环境敏感点较少。新建除尘系统既不影响原工艺流程，又可有效降低粉尘排放，故本项目选址合理。

（4）总量控制结论

根据原环评文本及排污许可证，项目未增设除尘设施前，无组织粉尘排放量为219.6t/a，有组织粉尘排放量为421.2t/a；本项目实施后全厂新增有组织粉尘排放量1.62t/a，减少无组织粉尘排放量162t/a；本项目实施后全厂有组织粉尘排放量为422.82t/a，无组织粉尘排放量为57.6t/a。

本项目无新增生活污水，也不产生生产废水，不涉及总量控制指标。

（5）总结论

- 1) 本项目符合国家现行的产业政策、符合相关规划、项目选址合理。
- 2) 项目污染物的排放符合国家环保局规定的排放标准。
- 3) 项目施工期、运营期产生的污染物能够得到合理的处置，对外环境的影响较小。

因此，本环评认为本项目对环境的影响不大，在严格按照报告表中提出的环保防治措施实行，严格执行“三同时”制度和实现污染物达标排放的情况下，从环保角度分析，该建设项目是可行的。

4.1.2 审批部门审批意见

昆明市生态环境局宜良分局<宜生环[2020]155号>文关于《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目环境影响报告表的批复》原文如下：

一、项目基本情况

公司投资 304 万元（均为大气污染防治投资），在宜良工业园区北古城组团宜良红狮水泥有限公司厂区内，在现有的 2 条 4000t/d 熟料生产线上新增 24 套除尘系统，含尘源点集尘罩、除尘管道、气箱脉冲袋式除尘器本体等。

二、建设项目相关工作要求

（一）加强废水治理工作

项目无废水产生，且不新增劳动定员，生活污水产生量及回用方案不变。

（二）加强废气治理工作

技改后，新增 24 套气箱脉冲袋式除尘器。将原以无组织形式排放的粉尘采取集气罩收尘、气箱脉冲袋式除尘后经排气筒外排。共新增 24 根排气筒，其中 8#除尘系统配置排气筒高度 30m，11#除尘系统配置排气筒高度 20m，其余 22 根排气筒均为 15m 高。排气筒外排废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 标准限值（水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ），除尘效率 $\geq 99\%$ 、集尘罩集气效率 $\geq 90\%$ 。厂界无组织粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 标准（监控点与参照点总悬浮粉尘（TSP）1 小时浓度值差值 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。排气筒须设置便于采样、监测的永久性采样口和监测平台。

（三）加强噪声控制工作

项目运营期噪声主要来源于除尘系统风机设备噪声。产噪设备要采取隔声、减振、消音等措施。噪声排放标准执行（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

（四）加强固体废弃物的管理

项目运营期固废为除尘器收集的收尘灰。收尘灰应全部返回生产线用于水泥生产，固废处置率 100%。

（五）严格控制污染物排放总量

污染物排放总量按照国家污染物排放总量控制原则执行：有组织粉尘排放量为422.82t/a，无组织粉尘排放量为57.6t/a。

（六）其他管理要求

1、项目在启动生产设施或者在实际排污之前须按照国家排污许可有关规定，变更排污许可证。项目建成投入运行后，须按照规定自主开展竣工环保验收。

2、《报告表》应当作为项目环境保护设计、建设及运行管理的依据，项目应认真落实各项环保对策措施，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。

3、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变动的，应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

4、自本批复之日起超过5年开工建设的，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

4.1.3 环评批复及对策措施落实情况

根据昆明市生态环境局宜良分局<宜生环[2020]155号>文《关于宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目环境影响报告表的批复》要求和《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目环境影响报告表》主要结论与建议要求，对项目实际采取的环保措施与环评要求及批复中提出的环境保护措施落实情况进行对比分析，根据核对有关资料和现场检查，工程落实环评措施与环评批复的情况详见表4-1、表4-2。

检查结果表明：宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目较好地落实了环评及批复的要求。

4.2 环保组织机构及规章制度的执行情况

4.2.1 环保规章制度制定情况

宜良红狮水泥有限公司制定有以下环保管理规章制度，并严格执行各项管理制度，使各项环保工作正常运行：

- 1、《环境保护管理办法》
- 2、《环保设施管理办法》
- 3、《环境污染事故与污染防控管理办法》

- 4、《危险废物管理办法》
- 5、《固体废弃物管理制度》
- 6、《环境污染防治管理制度》
- 7、《环境保护责任制》

4.2.2 环保组织机构执行情况

宜良红狮水泥有限公司设立安全环保部，负责全厂的安全环保管理工作，分级负责开展本项目的的环境管理。

根据公司环保管理职能职责，定期或不定期对员工进行环保法律、法规教育和宣传，提高员工的环保意识，开展全面、全员、全过程的环保管理和环保技术监督工作，对环保设施运行、污染物达标排放等进行检查和考核。

4.3 与项目有关的其他环保手续履行情况

4.3.1 排污许可证落实情况

对照环保部部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》、部令第45号《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，宜良红狮水泥有限公司行业类别为“水泥制造业”，实施排污许可证登记管理的“重点管理”行业；根据《排污许可管理办法（试行）》、《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017），等规范要求，宜良红狮水泥有限公司于2017年11月28日取得昆明市生态环境局宜良分局核发的排污许可证，证书编号：91530125668256743C001P；于2020年11月23日申请延续排污许可证，证书编号：91530125668256743C001P；于2021年2月7日申请变更排污许可证，证书编号：91530125668256743C001P，本次排污许可证变更内容已涵盖项目24套收尘系统及对应的24个固定源排气筒。

宜良红狮水泥有限公司

生产经营场所地址：云南省昆明市宜良县北古城镇先觉村（工业园区） 行业类别：水泥制造 所在地区：云南省-昆明市-宜良县 发证机关：昆明市生态环境局

许可证编号	业务类型	版本	办结日期	有效期限
91530125668256743C001P	申领	1	2017-11-28	2017-11-28至2020-11-27
91530125668256743C001P	延续	2	2020-11-23	2020-11-28至2025-11-27
91530125668256743C001P	变更	3	2021-02-07	2020-11-28至2025-11-27



图 4-1 宜良红狮水泥有限公司排污许可证执行情况图例

4.3.2 突发环境事件应急预案落实情况

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》，宜良红狮水泥有限公司于2020年7月编制完成《突发环境事件应急预案》，并于2020年7月27日通过昆明市生态环境局宜良分局备案，备案编号5301252020038L。根据调查落实，项目投入调试运营至今，未发生过环境风险事故和环境污染事件。

表 4-1 环评批复（宜生环[2020]155 号）落实情况

序号	环评批复要求	执行情况	对比结果/备注
1	<p>项目投资 304 万元（均为大气污染防治投资），在宜良工业园区北古城组团宜良红狮水泥有限公司厂区内，在现有的 2 条 4000t/d 熟料生产线上新增 24 套除尘系统，含尘源点集尘罩、除尘管道、气箱脉冲袋式除尘器本体等。</p>	<p>项目位于宜良工业园区北古城组团宜良红狮水泥有限公司现有厂址内，不新增用地，具体改造内容为在现有两条日产 4000t/d 熟料生产线上新增 24 套除尘系统，含尘源点集尘罩、除尘管道、气箱脉冲袋式除尘器本体等（主要为 1#：石灰石 1#破碎机下料口<也称原料 1#破碎机下料口>、2#：烧成一线熟料库 01、3#：烧成一线熟料库 02、4#：烧成二线熟料库 01、5#：烧成二线熟料库 02、6#：烧成生料调配库底、7#：烧成一线斜拉链地坑、8#：制成车间二线出磨斜槽、9#：制成车间混合材进料长皮带尾部、10#：制成二线熟料大库深地坑、11#：制成二线 42.5 出库斜槽、12#：发运一线 2 号钢平台皮带、13#：发运二线 2 号钢平台皮带、14#：发运一线钢平台 3# 装车道、15#：发运一线钢平台 4#装车道、16#：制成车间矿粉磨熟料散装机、17#：发运一线 1 号装车机转角、18#：发运一线 2 号装车机转角、19#：发运一线 3 号装车机转角、20#：发运一线 4 号装车机转角、21#：发运二线 1 号装车机转角、22#：发运二线 2 号装车机转角、23#：发运二线 3 号装车机转角、24#：发运二线 4 号装车机转角）。项目实际总投资 304 万元，因项目属于环保技改项目，总投资即为环保投资，占总投资的 100%。</p>	<p>满足环评批复要求</p>
2	<p>落实大气污染防治措施：技改后，新增 24 套气箱脉冲袋式除尘器。将原以无组织形式排放的粉尘采取集气罩收尘、气箱脉冲袋式除尘后经排气筒外排。排气筒外排废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 标准限值（水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘$\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$），除尘效率$\geq 99\%$、集尘罩集气效率$\geq 90\%$。厂界无组织粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 标准（监控点与参照点总悬浮粉尘（TSP）1 小时浓度值差值$\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$）。排气筒须设置便于采样、监测的永久性采样口和监测平台。</p>	<p>项目为环保技改，将原以无组织形式排放的粉尘收集经 24 套除尘系统净化后呈有组织排放，设计除尘效率为 99%；已按照排污口规范要求设置规范排污口及采样平台和监测孔。本次技改项目新增的 24 套除尘系统已纳入宜良红狮水泥有限公司排污许可证（证书编号：91530125668256743C001P）进行管理。</p> <p>根据验收期间监测结果得知：项目新增 24 套除尘系统排放颗粒物浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 标准限值要求，厂界无组织粉尘浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 标准限值要求。具体数值评价详见文本“第六章节”。</p>	<p>满足环评批复要求</p>

3	<p>落实水污染防治措施：项目无废水产生，且不新增劳动定员，生活污水产生量及回用方案不变。</p>	<p>项目运营期无生产废水产生，不新增工作人员，无新增生活污水产生。经调查落实，原有工程生活污水经污水处理系统（300t/d，MBR膜-生物反应器工艺）处理达到（GB/T18920-2002）《城市污水再生利用 城市生活杂用水水质》晴天回用于生料磨磨内喷水及厂区绿化、洒水降尘用水，不外排；雨天回用于生料磨磨内喷水，不外排。</p>	<p>满足环评批复要求</p>
4	<p>落实噪声防治措施：项目运营期噪声主要来源于除尘系统风机设备噪声。产噪设备要采取隔声、减振、消音等措施。噪声排放标准执行（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。</p>	<p>项目运营期主要为罗茨风机、除尘风机、电机等设备运行产生噪声。项目为原址内进行技改，原工程中的公辅工程大部分继续沿用，噪声源种类与技改前类似，位于宜良红狮水泥有限公司总厂区内，为“厂中厂”形式建设，声源位置变化不大。 项目通过选取低噪环保设备、设置减震基座、设消音器等措施降低声源强的排放。 根据验收期间监测结果得知：宜良红狮水泥有限公司大厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，具体数值评价详见文本“第六章”</p>	<p>满足环评批复要求</p>
5	<p>落实固体废物处置措施：项目运营期固废为除尘器收集的收尘灰。收尘灰应全部返回生产线用于水泥生产，固废处置率100%。</p>	<p>项目技改后不新增劳动定员，无新增生活垃圾产生。项目运营期产生固体废物为除尘器收集的收尘灰，按设计除尘效率99%计，则收尘灰产生量为160t/a，收尘灰全部返回生产线用于水泥生产，不外排。</p>	<p>满足环评批复要求</p>
6	<p>污染物排放总量按照国家污染物排放总量控制原则执行：有组织粉尘排放量为422.82t/a，无组织粉尘排放量为57.6t/a。</p>	<p>根据验收监测数据，核算项目有组织排放中颗粒物排放总量，其中烟气排放总量为204788万Nm³/a，颗粒物排放总量为13.43t/a；颗粒物排放总量满足环评批复核定总量421.2t/a的要求、满足排污许可证核准总量422.02t/a的管理要求。</p>	<p>满足环评批复要求</p>
7	<p>项目在启动生产设施或者在实际排污之前须按照国家排污许可有关规定，变更排污许可证。项目建成投入运行后，须按照规定自主开展竣工环保验收。</p>	<p>宜良红狮水泥有限公司已于2021年2月7日申请变更排污许可证，而后取得昆明市生态环境局核发的排污许可证（证书编号：91530125668256743C001P），有效期至2025年。</p>	<p>满足环评批复要求</p>
<p>检查结果表明：对照环评批复提出关于“宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目”共7条要求，经对现场调查及环保设施监测，该项目建设地点、建设内容、辅助设施及外排污染物浓度均满足环评批复的要求，满足率为100%。</p>			

表 4-2 环境影响报告表中的对策措施落实情况

序号	环境影响评价报告表要求的环境保护措施		落实情况	比对结果/ 备注
	调查类别	调查内容	调查内容	
1	废水污染防治措施	本项目无生产废水产生；项目不新增劳动定员，生活污水产排量不变。	项目运营期无生产废水产生，不新增工作人员，无新增生活污水产生。经调查落实，原有工程生活污水经污水处理系统（300t/d，MBR膜-生物反应器工艺）处理达到（GB/T18920-2002）《城市污水再生利用 城市生活杂用水水质》晴天回用于生料磨磨内喷水及厂区绿化、洒水降尘用水，不外排；雨天回用于生料磨磨内喷水，不外排。	满足环评报告要求
2	大气污染防治措施	本项目为无组织粉尘治理项目，新增 24 套气箱脉冲袋式除尘器。将原以无组织形式排放的粉尘采取集尘罩收尘、气箱脉冲袋式除尘后经排气筒外排，集尘罩未能收集的少量粉尘仍以无组织形式排放。	<p>项目为环保技改，将原以无组织形式排放的粉尘收集经 24 套除尘系统净化后呈有组织排放，设计除尘效率为 99%；已按照排污口规范要求设置规范排污口及采样平台和监测孔。项目将大量无组织粉尘收集治理后，任有少部分粉尘未全部收集呈无组织排放，公司采取定期对厂区洒水降尘来降低粉尘的排放量。</p> <p>本次技改项目新增的 24 套除尘系统已纳入宜良红狮水泥有限公司排污许可证（证书编号：91530125668256743C001P）进行管理。</p>	满足环评报告要求
3	噪声污染防治措施	项目噪声主要为除尘风机在工作时产生的噪声，其噪声值在 70-85dB（A），采用厂房隔声、减震、消音等措施以降低噪声值。	<p>项目运营期主要为罗茨风机、除尘风机、电机等设备运行产生噪声。</p> <p>项目为原址内进行技改，原工程中的公辅工程大部分继续沿用，噪声源种类与技改前类似，位于宜良红狮水泥有限公司总厂区内，为“厂中厂”形式建设，声源位置变化不大。</p> <p>项目通过选取低噪环保设备、设置减震基座、设消音器等措施降低声源强的排放。</p>	满足环评报告要求

4	固体废物污染防治措施	<p>本项目新增固体废物为除尘器收集的收尘灰。项目有组织粉尘排放量为 1.62t/a，气箱脉冲袋式除尘器除尘效率为 99%，则收尘灰产生量为 160t/a，收尘灰全部返回生产线用于水泥生产。</p>	<p>项目技改后不新增劳动定员，无新增生活垃圾产生。项目运营期产生固体废物为除尘器收集的收尘灰，按设计除尘效率 99% 计，则收尘灰产生量为 160t/a，收尘灰全部返回生产线用于水泥生产，不外排。</p> <p>本项目调试运行期间固体废弃物处置利用率 100%。</p>	<p>满足环评报告要求</p>
<p>检查结果表明：对照《宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目环境影响报告表》提出的以上 4 条针对废气、废水、噪声、固废提出的防治设施和对策措施，经对现场调查及环保监测，该项目采取的污染防治设施及对策措施满足环评提出的要求，满足率为 100%。</p>				

表五 验收监测内容及验收监测质量保证和质量控制

5.1 验收监测内容及频次

结合《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告[2018]9号）中提出的验收监测要求，项目通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

5.1.1 废气监测

（1）废气有组织排放监测

验收监测期间对项目 24 套除尘系统开展监测，具体监测内容详见表 5-1。

表 5-1 有组织废气监测内容一览表

序号	监测点位	监测内容	监测频次	备注
1	1#：原料 1#破碎机下料口收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天，每天采集 3 组样品	/
2	2#：烧成一线熟料库 1#收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天，每天采集 3 组样品	/
3	3#：烧成一线熟料库 2#收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天，每天采集 3 组样品	/
4	4#：烧成二线熟料库 1#收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天，每天采集 3 组样品	/
5	5#：烧成二线熟料库 2#收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天，每天采集 3 组样品	/
6	6#：烧成调配库底收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天，每天采集 3 组样品	/
7	7#：烧成一线斜拉链地坑收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天，每天采集 3 组样品	/
8	8#：制成二线出磨斜槽收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天，每天采集 3 组样品	/
9	9#：制成混合材进料长皮带尾部收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天，每天采集 3 组样品	/
10	10#：制成二线熟料库底深地坑收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天，每天采集 3 组样品	/
11	11#：发运二线 42.5 出库斜槽收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天，每天采集 3 组样品	/
12	12#：发运一线清包机收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天，每天采集 3 组样品	/
13	13#：发运二线出库提升机顶部收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天，每天采集 3 组样品	/

14	14#: 发运一线钢平台装车道 3#收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天, 每天采集 3 组样品	/
15	15#: 发运一线钢平台装车道 4#收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天, 每天采集 3 组样品	/
16	16#: 矿粉磨熟料散装机收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天, 每天采集 3 组样品	/
17	17#: 发运一线 1 号装车机转角收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天, 每天采集 3 组样品	/
18	18#: 发运一线 2 号装车机转角收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天, 每天采集 3 组样品	/
19	19#: 发运一线 3 号装车机转角收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天, 每天采集 3 组样品	/
20	20#: 发运一线 4 号装车机转角收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天, 每天采集 3 组样品	/
21	21#: 发运二线 1 号装车机转角收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天, 每天采集 3 组样品	/
22	22#: 发运二线 2 号装车机转角收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天, 每天采集 3 组样品	/
23	23#: 发运二线 3 号装车机转角收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天, 每天采集 3 组样品	/
24	24#: 发运二线 4 号装车机转角收尘系统排放口	颗粒物、烟气参数	连续监测 2 天, 每天采集 3 组样品	/

注：共 24 个监测断面。

(2) 废气无组织排放监测

(1) 监测点位：宜良红狮水泥有限公司大厂界外上风向 20m 处设置一个参照点，下风向 20m 处设置 3 个控制点，共设置 4 个监测点位；

(2) 监测因子：总悬浮颗粒物（TSP）；

(3) 监测频次：连续监测 2 天，各监测点每天采集 4 个时段样品。具体详见表 5-2 所示：

表 5-2 无组织废气监测内容一览表

序号	监测点位	监测内容	监测频次	备注
1	水泥厂大厂界 4 个监测点	总悬浮颗粒物（TSP）	连续监测 2 天, 各监测点每天 4 个时段	/

备注：监测期间，同时记录气象参数（风向、风速、天气、温度等）变化情况，并将记录参数数据跟随监测数据一并出具在具有 CMA 资质的检测报告中。

5.1.2 噪声监测

(1) 监测点位：宜良红狮水泥有限公司大厂界共设置 4 个监测点位。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级（LAeq）。

(3) 监测频次：连续监测 2 天，每天昼间、夜间各 1 次；具体监测内容详见表 5-3。

表 5-3 噪声监测内容一览表

序号	监测点位	监测内容	监测频次	监测目的
1	宜良红狮水泥有限公司 大厂界设置 4 个监测 点位	等效连续 A 声 级	每天昼间、夜间各 监测 1 次，连续监 测 2 天	考察项目运行期 间产生噪声对外 环境的影响

注：监测期间，同时记录气象参数（风向、风速、天气、温度等）变化情况，并将记录参数数据跟随监测数据一并出具在具有 CMA 资质的检测报告中。

5.2 监测期间工况条件

验收监测期间，根据现场勘查及环保验收监测单位（云南尘清环境监测有限公司）提供工况记录得知，宜良红狮水泥有限公司水泥厂生产工况正常，生产负荷为 100%；根据工况记录，宜良红狮水泥有限公司设计生产高标号水泥量 400 万吨/年，正常生产能力为生产高标号水泥量 400 万吨/年；监测期间 2021 年 4 月 20 日实际生产高标号水泥量 1.29 万吨、2021 年 4 月 21 日实际生产高标号水泥量 1.29 万吨。具体情况详见表 5-4。

表 5-4 监测期间水泥厂运行工况情况一览表

监测日期	设计生产能力	监测期间生产量	生产负荷
2021 年 4 月 20 日	高标号水泥 400 万吨/年	高标号水泥 1.29 万吨	100%
2021 年 4 月 21 日		高标号水泥 1.29 万吨	100%

注：建设单位提供的以上工况参数，同时出具在具有 CMA 资质的检测报告中。

5.3 监测点位图

项目验收监测点位布置图详见图 5.1。



5.4 质量控制措施

监测期间，云南尘清环境监测有限公司所使用的监测设备均进行检定，并在有效期内使用；所使用的药剂、耗材等均通过验收检验合格；实验室检测环境均能满足监测要求；严格按照国家有关监测标准及云南尘清环境监测有限公司认定通过的方法要求执行；严格按照云南尘清环境监测有限公司《质量管理体系文件》的要求，实施全过程质量控制。

监测人员均经过考核并持有监测上岗证；所有监测仪器经过云南省计量测试研究院定期检定并在合格有效期内；现场噪声监测仪器使用前经过校准。监测数据严格实行原始记录校核，监测报告进行校核、审核、审定的三级审核要求。具体如下：

5.4.1 监测分析方法

表 5-5 固定源废气监测分析方法

序号	检测项目	检测方法/标准编号	仪器名称型号	方法检出限	仪器编号	测试人员
1	颗粒物、烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996 及修改单	崂应 3012H 自动烟尘气测试仪 电子分析天平 BP121S	/	CQJL-099 CQJL-185 CQJL-207 CQJL-072 CQJL-002	朱 鹏 王丛辉 张国勇
2	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器 电子分析天平 BP121S	0.001 mg/m ³	CQJL-159 CQJL-080 CQJL-157 CQJL-156 CQJL-002	邵宏斌 陈 燕

表 5-6 噪声监测分析方法

序号	检测项目	检测方法/标准编号	仪器名称型号	仪器编号	测试人员
1	噪 声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6228 型声级计 AWA6221A 声校准器	CQJL-109 CQJL-054	朱 鹏 王丛辉

5.4.2 质量保证和质量控制

5.4.2.1 资质认定

云南尘清环境监测有限公司已于 2012 年 8 月 31 日取得云南省社会环境

监测机构资格认定证书；2016年10月27日取得检验检测机构资质认定证书（编号：152512050029）；详见文本附件第一页。

5.4.2.2 人员能力

公司采样人员、分析人员持有公司内部考核上岗证或云南省环境保护厅社会化监测机构监测人员上岗证；详见表 5-9。

表 5-9 监测及分析人员持证上岗情况

姓名	上岗证号	发证单位
陈杰	993704	云南省环境保护厅（环境监测人员技术考核合格证）
陈燕	993705	云南省环境保护厅（环境监测人员技术考核合格证）
朱鹏	993712	云南省环境保护厅（环境监测人员技术考核合格证）
张国勇	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证	
邵宏斌	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证	
王丛辉	经过公司内部理论知识和实际考核合格后，持有公司内部上岗证	

5.4.2.3 实验室质量控制措施

1) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

开始监测前，现场监测人员设有专门的负责人组织协调，向业主方有关管理人员和操作人员详细说明对生产和净化装置提出的要求和应提供生产设备和净化装置运行资料，确定现场采样的监测点位和开孔情况，采样过程中有专人监督记录运行工况，及时统计和整理收集有关资料，检查是否按照相关技术标准和监测方案进行现场采样，并对现场监测点位采集周边情况照片和现场采样人员采样图片，及时对监测点进行坐标定位。

当按规定将采集到的具有代表性的大气和废气质量样品送至实验室进行分析测试时，分析人员根据分析项目的要求和目的，选择且通过计量认证的分析方法，根据分析项目的不同选择实验用水和分析实验试剂，保证使用试剂的纯度符合要求。

2) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声采样前，现场采样人员采用符合监测规范要求的监测仪器，测量前、后在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB，测量仪器和标准仪器均检定合格，并在有效使用期限内使用。采样过程，现场采样人员对项目正常工作时进行调查，在项目正常的生产秩序和生产规模下进行噪声监测，及时统计和整理收集

有关资料，检查是否按照相关技术标准和监测方案进行现场采样，并对现场监测点位采集周边情况照片和现场采样人员采样图片，及时对监测点进行坐标定位。

综上：宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目竣工环境保护验收监测过程中所用监测分析方法采用国家标准分析方法、监测人员持证上岗、声级计在监测前后用标准发生源进行校准、监测仪器均经计量部门定期检定并在有效期，监测数据严格实行三级审核制度。监测数据为真实有效。

表六 验收期间监测结果及评价

6.1 有组织废气监测结果及评价

本次验收监测期间对项目技改后新增的 24 套除尘系统排放口有组织排放粉尘进行监测，具体监测结果见表 6-1。

表 6-1 有组织废气监测结果及评价

监测断面	监测项目	采样日期	样品编号	标态风量 (m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准限值	达标评判
原料 1#破碎机下料口收尘系统排放口(FQ01#)	颗粒物	2021/04/20	1	26895	<20(2.8)	<20(2.8)	<0.538(0.075)	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 表 1 中浓度限值， 即颗粒物≤ 20mg/m ³	达标
			2	26649	<20(3.1)	<20(3.1)	<0.533(0.083)		达标
			3	25152	<20(3.6)	<20(3.6)	<0.503(0.091)		达标
			平均值	26232	<20(3.8)	<20(3.8)	<0.525(0.083)		达标
		2021/04/21	1	25515	<20(2.9)	<20(2.9)	<0.510(0.097)		达标
			2	25558	<20(4.1)	<20(4.1)	<0.511(0.074)		达标
			3	25725	<20(3.6)	<20(3.6)	<0.514(0.105)		达标
			平均值	25599	<20(3.8)	<20(3.8)	<0.512(0.092)		达标
烧成一线熟料库 1#收尘系统排放口(FQ02#)	颗粒物	2021/04/20	1	28910	<20(4.4)	<20(4.4)	<0.578(0.127)	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) 表 1 中浓度限值， 即颗粒物≤ 20mg/m ³	达标
			2	28349	<20(3.9)	<20(3.9)	<0.567(0.111)		达标
			3	28483	<20(3.3)	<20(3.3)	<0.570(0.094)		达标
			平均值	28581	<20(3.9)	<20(3.9)	<0.572(0.111)		达标
		2021/04/21	1	28890	<20(4.4)	<20(4.4)	<0.578(0.127)		达标
			2	28877	<20(4.9)	<20(4.9)	<0.578(0.141)		达标
			3	29452	<20(3.8)	<20(3.8)	<0.589(0.112)		达标
			平均值	29073	<20(4.4)	<20(4.4)	<0.581(0.127)		达标

烧成一线熟料库 2#收尘系统排放口 (FQ03#)	颗粒物	2021/04/20	1	26254	<20(4.7)	<20(4.7)	<0.525(0.123)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 1 中浓度限值, 即颗粒物≤ 20mg/m ³	达标
			2	26111	<20(4.1)	<20(4.1)	<0.522(0.107)		达标
			3	26884	<20(4.7)	<20(4.7)	<0.538(0.126)		达标
			平均值	26416	<20(4.5)	<20(4.5)	<0.528(0.119)		达标
		2021/04/21	1	25543	<20(6.3)	<20(6.3)	<0.511(0.161)		达标
			2	26750	<20(7.1)	<20(7.1)	<0.535(0.190)		达标
			3	25897	<20(7.6)	<20(7.6)	<0.518(0.197)		达标
			平均值	26063	<20(7.0)	<20(7.0)	<0.521(0.183)		达标
烧成二线熟料库 1#收尘系统排放口 (FQ04#)	颗粒物	2021/04/20	1	23170	<20(6.8)	<20(6.8)	<0.463(0.158)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 1 中浓度限值, 即颗粒物≤ 20mg/m ³	达标
			2	24105	<20(5.8)	<20(5.8)	<0.482(0.140)		达标
			3	23710	<20(5.3)	<20(5.3)	<0.474(0.126)		达标
			平均值	23662	<20(6.0)	<20(6.0)	<0.473(0.141)		达标
		2021/04/21	1	23292	<20(7.4)	<20(7.4)	<0.466(0.172)		达标
			2	23890	<20(8.0)	<20(8.0)	<0.478(0.191)		达标
			3	23437	<20(9.5)	<20(9.5)	<0.469(0.223)		达标
			平均值	23540	<20(8.3)	<20(8.3)	<0.471(0.195)		达标

烧成二线熟料库 2#收尘系统排放口 (FQ05#)	颗粒物	2021/04/20	1	27890	<20(4.5)	<20(4.5)	<0.558(0.126)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 1 中浓度限值, 即颗粒物≤ 20mg/m ³	达标
			2	28065	<20(3.9)	<20(3.9)	<0.561(0.109)		达标
			3	27352	<20(4.5)	<20(4.5)	<0.547(0.123)		达标
			平均值	27769	<20(4.3)	<20(4.3)	<0.555(0.119)		达标
		2021/04/21	1	27785	<20(5.7)	<20(5.7)	<0.556(0.158)		达标
			2	27890	<20(6.3)	<20(6.3)	<0.558(0.176)		达标
			3	27254	<20(5.8)	<20(5.8)	<0.545(0.158)		达标
			平均值	27643	<20(5.9)	<20(5.9)	<0.553(0.164)		达标
烧成调配库底收尘系统排放口 (FQ06#)	颗粒物	2021/04/20	1	4934	<20(3.6)	<20(3.6)	<0.099(0.018)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 1 中浓度限值, 即颗粒物≤ 20mg/m ³	达标
			2	4698	<20(4.2)	<20(4.2)	<0.094(0.020)		达标
			3	4923	<20(4.4)	<20(4.4)	<0.098(0.022)		达标
			平均值	4852	<20(4.1)	<20(4.1)	<0.097(0.020)		达标
		2021/04/21	1	4566	<20(4.7)	<20(4.7)	<0.091(0.021)		达标
			2	4576	<20(4.3)	<20(4.3)	<0.092(0.020)		达标
			3	4701	<20(5.0)	<20(5.0)	<0.094(0.024)		达标
			平均值	4614	<20(4.7)	<20(4.7)	<0.092(0.022)		达标

烧成一线斜拉链地坑收尘系统排放口(FQ07#)	颗粒物	2021/04/20	1	13955	<20(5.8)	<20(5.8)	<0.279(0.081)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中浓度限值,即颗粒物≤20mg/m ³	达标
			2	14532	<20(5.1)	<20(5.1)	<0.291(0.074)		达标
			3	14058	<20(4.7)	<20(4.7)	<0.281(0.066)		达标
			平均值	14182	<20(5.2)	<20(5.2)	<0.284(0.074)		达标
		2021/04/21	1	14131	<20(4.2)	<20(4.2)	<0.283(0.059)		达标
			2	14107	<20(5.3)	<20(5.3)	<0.282(0.075)		达标
			3	14099	<20(4.7)	<20(4.7)	<0.282(0.066)		达标
			平均值	14112	<20(4.7)	<20(4.7)	<0.282(0.067)		达标
制成二线出磨斜槽收尘系统排放口(FQ08#)	颗粒物	2021/04/20	1	4070	<20(5.8)	<20(5.8)	<0.081(0.024)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中浓度限值,即颗粒物≤20mg/m ³	达标
			2	4127	<20(4.8)	<20(4.8)	<0.083(0.020)		达标
			3	4142	<20(5.2)	<20(5.2)	<0.083(0.022)		达标
			平均值	4113	<20(5.3)	<20(5.3)	<0.082(0.022)		达标
		2021/04/21	1	4033	<20(7.3)	<20(7.3)	<0.081(0.029)		达标
			2	3998	<20(6.4)	<20(6.4)	<0.080(0.026)		达标
			3	3989	<20(5.9)	<20(5.9)	<0.080(0.024)		达标
			平均值	4007	<20(6.5)	<20(6.5)	<0.080(0.026)		达标

宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目竣工环境保护验收监测报告表（云尘验字[2021]-3号）

制成混合材进料长皮带尾部收尘系统排放口 (FQ09#)	颗粒物	2021/04/20	1	9994	<20(4.8)	<20(4.8)	<0.200(0.048)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中浓度限值,即颗粒物≤20mg/m ³	达标
			2	9900	<20(3.7)	<20(3.7)	<0.198(0.037)		达标
			3	9908	<20(4.3)	<20(4.3)	<0.198(0.043)		达标
			平均值	9934	<20(4.3)	<20(4.3)	<0.199(0.042)		达标
		2021/04/21	1	9266	<20(3.9)	<20(3.9)	<0.185(0.036)		达标
			2	9902	<20(4.3)	<20(4.3)	<0.198(0.043)		达标
			3	9951	<20(4.9)	<20(4.9)	<0.199(0.049)		达标
			平均值	9706	<20(4.4)	<20(4.4)	<0.194(0.043)		达标
制成二线熟料库底深地坑收尘系统排放口 (FQ10#)	颗粒物	2021/04/20	1	7856	<20(10.2)	<20(10.2)	<0.157(0.080)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中浓度限值,即颗粒物≤20mg/m ³	达标
			2	7598	<20(10.7)	<20(10.7)	<0.152(0.081)		达标
			3	7975	<20(9.3)	<20(9.3)	<0.160(0.074)		达标
			平均值	7810	<20(10.1)	<20(10.1)	<0.156(0.078)		达标
		2021/04/21	1	8116	<20(7.6)	<20(7.6)	<0.162(0.062)		达标
			2	7870	<20(9.0)	<20(9.0)	<0.157(0.071)		达标
			3	7910	<20(8.2)	<20(8.2)	<0.158(0.065)		达标
			平均值	7965	<20(8.3)	<20(8.3)	<0.159(0.066)		达标

发运二线 42.5 出库斜 槽收尘系统 系统排放口 (FQ11#)	颗粒物	2021/04/20	1	7719	<20(13.2)	<20(13.2)	<0.154(0.102)	《水泥工业大气 污染物排放标准》 (GB4915-2013) 表 1 中浓度限值， 即颗粒物≤ 20mg/m ³	达标
			2	7596	<20(8.9)	<20(8.9)	<0.152(0.068)		达标
			3	7839	<20(10.1)	<20(10.1)	<0.157(0.079)		达标
			平均值	7718	<20(10.7)	<20(10.7)	<0.154(0.083)		达标
		2021/04/21	1	7537	<20(4.1)	<20(4.1)	<0.151(0.031)		达标
			2	7632	<20(4.8)	<20(4.8)	<0.153(0.035)		达标
			3	7577	<20(4.5)	<20(4.5)	<0.152(0.034)		达标
			平均值	7582	<20(4.5)	<20(4.5)	<0.152(0.033)		达标
发运一线清 包机收尘系 统排放口 (FQ12#)	颗粒物	2021/04/20	1	2140	<20(6.4)	<20(6.4)	<0.043(0.014)	《水泥工业大气 污染物排放标准》 (GB4915-2013) 表 1 中浓度限值， 即颗粒物≤ 20mg/m ³	达标
			2	2340	<20(9.0)	<20(9.0)	<0.047(0.021)		达标
			3	2512	<20(4.2)	<20(4.2)	<0.050(0.011)		达标
			平均值	2331	<20(6.5)	<20(6.5)	<0.047(0.015)		达标
		2021/04/21	1	2454	<20(3.4)	<20(3.4)	<0.049(0.008)		达标
			2	2452	<20(3.8)	<20(3.8)	<0.049(0.009)		达标
			3	2519	<20(4.2)	<20(4.2)	<0.050(0.011)		达标
			平均值	2475	<20(3.8)	<20(3.8)	<0.050(0.009)		达标

宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目竣工环境保护验收监测报告表（云尘验字[2021]-3号）

发运二线出库提升机顶部收尘系统排放口 (FQ13#)	颗粒物	2021/04/20	1	10328	<20(3.4)	<20(3.4)	<0.207(0.035)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中浓度限值,即颗粒物≤20mg/m ³	达标
			2	10637	<20(3.6)	<20(3.6)	<0.213(0.038)		达标
			3	10740	<20(3.9)	<20(3.9)	<0.215(0.042)		达标
			平均值	10568	<20(3.6)	<20(3.6)	<0.211(0.038)		达标
		2021/04/21	1	10253	<20(3.1)	<20(3.1)	<0.205(0.032)		达标
			2	10304	<20(5.1)	<20(5.1)	<0.206(0.053)		达标
			3	10345	<20(2.7)	<20(2.7)	<0.207(0.028)		达标
			平均值	10301	<20(3.6)	<20(3.6)	<0.206(0.037)		达标
发运一线钢平台装车道3#收尘系统排放口 (FQ14#)	颗粒物	2021/04/20	1	4134	<20(4.0)	<20(4.0)	<0.083(0.017)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中浓度限值,即颗粒物≤20mg/m ³	达标
			2	4319	<20(4.6)	<20(4.6)	<0.086(0.020)		达标
			3	4300	<20(4.2)	<20(4.2)	<0.086(0.018)		达标
			平均值	4251	<20(4.3)	<20(4.3)	<0.085(0.018)		达标
		2021/04/21	1	4277	<20(3.4)	<20(3.4)	<0.086(0.015)		达标
			2	4468	<20(3.7)	<20(3.7)	<0.089(0.017)		达标
			3	4593	<20(4.0)	<20(4.0)	<0.092(0.018)		达标
			平均值	4446	<20(3.7)	<20(3.7)	<0.089(0.017)		达标

宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目竣工环境保护验收监测报告表（云尘验字[2021]-3号）

发运一线钢平台装车道4#收尘系统排放口(FQ15#)	颗粒物	2021/04/20	1	3380	<20(4.5)	<20(4.5)	<0.068(0.015)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中浓度限值,即颗粒物≤20mg/m ³	达标
			2	3370	<20(4.9)	<20(4.9)	<0.067(0.017)		达标
			3	3231	<20(4.3)	<20(4.3)	<0.065(0.014)		达标
			平均值	3327	<20(4.6)	<20(4.6)	<0.067(0.015)		达标
		2021/04/21	1	3607	<20(4.2)	<20(4.2)	<0.072(0.015)		达标
			2	3643	<20(4.8)	<20(4.8)	<0.073(0.017)		达标
			3	3730	<20(5.4)	<20(5.4)	<0.075(0.020)		达标
			平均值	3660	<20(4.8)	<20(4.8)	<0.073(0.017)		达标
矿粉磨熟料散装机收尘系统排放口(FQ16#)	颗粒物	2021/04/20	1	14750	<20(16.4)	<20(16.4)	<0.295(0.242)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中浓度限值,即颗粒物≤20mg/m ³	达标
			2	15403	<20(14.1)	<20(14.1)	<0.308(0.217)		达标
			3	15315	<20(17.8)	<20(17.8)	<0.273(0.273)		达标
			平均值	15156	<20(16.1)	<20(16.1)	<0.292(0.244)		达标
		2021/04/21	1	14280	<20(14.7)	<20(14.7)	<0.286(0.210)		达标
			2	14648	<20(15.2)	<20(15.2)	<0.293(0.223)		达标
			3	14368	<20(17.4)	<20(17.4)	<0.287(0.250)		达标
			平均值	14432	<20(15.8)	<20(15.8)	<0.289(0.228)		达标

宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目竣工环境保护验收监测报告表（云尘验字[2021]-3号）

发运一线1号装车机转角收尘系统排放口(FQ17#)	颗粒物	2021/04/20	1	4487	<20(6.0)	<20(6.0)	<0.090(0.027)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中浓度限值,即颗粒物≤20mg/m ³	达标
			2	4447	<20(8.6)	<20(8.6)	<0.089(0.038)		达标
			3	4470	<20(7.5)	<20(7.5)	<0.089(0.034)		达标
			平均值	4468	<20(7.4)	<20(7.4)	<0.089(0.033)		达标
		2021/04/21	1	4721	<20(4.8)	<20(4.8)	<0.094(0.023)		达标
			2	4733	<20(5.7)	<20(5.7)	<0.095(0.027)		达标
			3	4749	<20(6.1)	<20(6.1)	<0.095(0.029)		达标
			平均值	4734	<20(7.4)	<20(7.4)	<0.095(0.026)		达标
发运一线2号装车机转角收尘系统排放口(FQ18#)	颗粒物	2021/04/20	1	3061	<20(5.0)	<20(5.0)	<0.061(0.015)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中浓度限值,即颗粒物≤20mg/m ³	达标
			2	2997	<20(6.3)	<20(6.3)	<0.060(0.019)		达标
			3	2902	<20(5.7)	<20(5.7)	<0.058(0.017)		达标
			平均值	2987	<20(5.7)	<20(5.7)	<0.060(0.017)		达标
		2021/04/21	1	3242	<20(4.3)	<20(4.3)	<0.065(0.014)		达标
			2	3286	<20(3.8)	<20(3.8)	<0.066(0.012)		达标
			3	3340	<20(4.5)	<20(4.5)	<0.067(0.015)		达标
			平均值	3289	<20(4.2)	<20(4.2)	<0.066(0.014)		达标

宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目竣工环境保护验收监测报告表（云尘验字[2021]-3号）

发运一线3号装车机转角收尘系统排放口(FQ19#)	颗粒物	2021/04/20	1	3858	<20(4.3)	<20(4.3)	<0.077(0.017)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中浓度限值,即颗粒物≤20mg/m ³	达标
			2	3922	<20(5.1)	<20(5.1)	<0.078(0.020)		达标
			3	3860	<20(6.5)	<20(6.5)	<0.077(0.025)		达标
			平均值	3880	<20(5.3)	<20(5.3)	<0.077(0.021)		达标
		2021/04/21	1	4121	<20(4.8)	<20(4.8)	<0.082(0.020)		达标
			2	4138	<20(4.4)	<20(4.4)	<0.112(0.018)		达标
			3	4132	<20(5.2)	<20(5.2)	<0.083(0.021)		达标
			平均值	4130	<20(4.8)	<20(4.8)	<0.092(0.020)		达标
发运一线4号装车机转角收尘系统排放口(FQ20#)	颗粒物	2021/04/20	1	5815	<20(3.4)	<20(3.4)	<0.116(0.020)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中浓度限值,即颗粒物≤20mg/m ³	达标
			2	5897	<20(4.1)	<20(4.1)	<0.118(0.024)		达标
			3	5719	<20(4.2)	<20(4.2)	<0.114(0.024)		达标
			平均值	5810	<20(3.9)	<20(3.9)	<0.116(0.023)		达标
		2021/04/21	1	5682	<20(4.9)	<20(4.9)	<0.114(0.028)		达标
			2	5693	<20(5.6)	<20(5.6)	<0.114(0.032)		达标
			3	5711	<20(4.2)	<20(4.2)	<0.114(0.024)		达标
			平均值	5695	<20(4.9)	<20(4.9)	<0.114(0.028)		达标

宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目竣工环境保护验收监测报告表（云尘验字[2021]-3号）

发运二线1号装车机转角收尘系统排放口(FQ21#)	颗粒物	2021/04/20	1	3834	<20(6.5)	<20(6.5)	<0.077(0.025)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中浓度限值,即颗粒物≤20mg/m ³	达标
			2	3835	<20(5.2)	<20(5.2)	<0.077(0.020)		达标
			3	3858	<20(3.8)	<20(3.8)	<0.077(0.015)		达标
			平均值	3842	<20(5.2)	<20(5.2)	<0.077(0.020)		达标
		2021/04/21	1	3871	<20(3.8)	<20(3.8)	<0.077(0.015)		达标
			2	3967	<20(4.2)	<20(4.2)	<0.079(0.017)		达标
			3	3811	<20(3.9)	<20(3.9)	<0.076(0.015)		达标
			平均值	3883	<20(4.0)	<20(4.0)	<0.078(0.016)		达标
发运二线2号装车机转角收尘系统排放口(FQ22#)	颗粒物	2021/04/20	1	3539	<20(4.2)	<20(4.2)	<0.071(0.015)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中浓度限值,即颗粒物≤20mg/m ³	达标
			2	3551	<20(5.5)	<20(5.5)	<0.071(0.020)		达标
			3	3710	<20(3.5)	<20(3.5)	<0.074(0.013)		达标
			平均值	3600	<20(4.4)	<20(4.4)	<0.072(0.016)		达标
		2021/04/21	1	3558	<20(6.0)	<20(6.0)	<0.071(0.021)		达标
			2	3583	<20(6.4)	<20(6.4)	<0.072(0.023)		达标
			3	3605	<20(5.5)	<20(5.5)	<0.072(0.020)		达标
			平均值	3582	<20(6.0)	<20(6.0)	<0.072(0.021)		达标

宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目竣工环境保护验收监测报告表（云尘验字[2021]-3号）

发运二线3号装车机转角收尘系统排放口(FQ23#)	颗粒物	2021/04/20	1	3177	<20(4.0)	<20(4.0)	<0.064(0.013)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中浓度限值,即颗粒物≤20mg/m ³	达标
			2	3200	<20(4.7)	<20(4.7)	<0.064(0.015)		达标
			3	3237	<20(4.3)	<20(4.3)	<0.065(0.014)		达标
			平均值	3205	<20(4.3)	<20(4.3)	<0.064(0.014)		达标
		2021/04/21	1	3223	<20(4.7)	<20(4.7)	<0.064(0.015)		达标
			2	3274	<20(3.5)	<20(3.5)	<0.065(0.011)		达标
			3	3259	<20(3.9)	<20(3.9)	<0.065(0.013)		达标
			平均值	3252	<20(4.1)	<20(4.1)	<0.065(0.013)		达标
发运二线4号装车机转角收尘系统排放口(FQ24#)	颗粒物	2021/04/20	1	3280	<20(6.5)	<20(6.5)	<0.066(0.021)	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1中浓度限值,即颗粒物≤20mg/m ³	达标
			2	3355	<20(6.3)	<20(6.3)	<0.067(0.021)		达标
			3	3466	<20(9.1)	<20(9.1)	<0.069(0.032)		达标
			平均值	3367	<20(7.3)	<20(7.3)	<0.067(0.025)		达标
		2021/04/21	1	3198	<20(6.2)	<20(6.2)	<0.064(0.020)		达标
			2	3327	<20(6.5)	<20(6.5)	<0.067(0.022)		达标
			3	3223	<20(6.1)	<20(6.1)	<0.064(0.020)		达标
			平均值	3249	<20(6.3)	<20(6.3)	<0.065(0.020)		达标
备注：①“（）”中数值来源于云南尘清环境监测有限公司滤筒称量记录；②检测数据来源于云南尘清环境监测有限公司出具的“云尘检字[2021]0678号”检测报告；③监测点位示意图详见图5.1。									

根据表 6-1 数据统计结果分析可知：

（1）验收监测期间：项目原料 1#破碎机下料口收尘系统排放口(FQ01#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。**项目原料 1#破碎机下料口收尘系统有组织废气达标排放。**

（2）验收监测期间：项目烧成一线熟料库 1#收尘系统排放口(FQ02#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。**项目烧成一线熟料库 1#除尘系统有组织废气达标排放。**

（3）验收监测期间：项目烧成一线熟料库 2#收尘系统排放口(FQ03#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。**项目烧成一线熟料库 2#除尘系统有组织废气达标排放。**

（4）验收监测期间：项目烧成二线熟料库 1#收尘系统排放口(FQ04#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。**项目烧成二线熟料库 1#除尘系统有组织废气达标排放。**

（5）验收监测期间：项目烧成二线熟料库 2#收尘系统排放口(FQ05#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。**项目烧成二线熟料库 2#除尘系统有组织废气达标排放。**

（6）验收监测期间：项目烧成调配库底收尘系统排放口(FQ06#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目烧成生料调配库底除尘系统有组织废气达标排放。

（7）验收监测期间：项目烧成一线斜拉链地坑收尘系统排放口(FQ07#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。**项目烧成一线斜拉链地坑除尘系统有组织废气达标排放。**

（8）验收监测期间：项目制成二线出磨斜槽收尘系统排放口(FQ08#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目制成车间二线出磨斜槽除尘系统有组织废气达标排放。

（9）验收监测期间：项目制成混合材进料长皮带尾部收尘系统排放口(FQ09#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。**项目制成车间混合材进料长皮带尾部除尘系统有组织废气达标排放。**

（10）验收监测期间：项目制成二线熟料库底深地坑收尘排放口(FQ10#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。**项目制成二线熟料大库深地坑除尘系统有组织废气达标排放。**

（11）验收监测期间：项目发运二线42.5 出库斜槽收尘系统排放口(FQ11#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。**项目制成二线42.5 出库斜槽除尘系统有组织废气达标排放。**

（12）验收监测期间：项目发运一线清包机收尘系统排放口(FQ12#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目发运一线2号钢平台皮带除尘系统有组织废气达标排放。

（13）验收监测期间：项目发运二线出库提升机顶部收尘系统排放口(FQ13#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。**项目发运二线2号钢平台皮带除尘系统有组织废气达标排放。**

（14）验收监测期间：项目发运一线钢平台装车道3#收尘系统排放口(FQ14#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。**项目发运一线钢平台3#装车道除尘系统有组织废气达标排放。**

（15）验收监测期间：项目发运一线钢平台装车道4#收尘系统排放口(FQ15#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。**项目发运一线钢平台4#装车道除尘系统有组织废气达标排放。**

（16）验收监测期间：项目矿粉磨熟料散装机收尘系统排放口(FQ16#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。**项目制成车间矿粉磨熟料散装机除尘系统有组织废气达标排放。**

（17）验收监测期间：项目发运一线1号装车机转角收尘系统排放口(FQ17#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。**项目发运一线1号装车机转角除尘系统有组织废气达标排放。**

（18）验收监测期间：项目发运一线2号装车机转角收尘系统排放口(FQ18#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘

$\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目发运一线2号装车机转角除尘系统有组织废气达标排放。

（19）验收监测期间：项目发运一线3号装车机转角收尘系统排放口(FQ19#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $< 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目发运一线3号装车机转角除尘系统有组织废气达标排放。

（20）验收监测期间：项目发运一线4号装车机转角收尘系统排放口(FQ20#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $< 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目发运一线4号装车机转角除尘系统有组织废气达标排放。

（21）验收监测期间：项目发运二线1号装车机转角收尘系统排放口(FQ21#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $< 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目发运二线1号装车机转角除尘系统有组织废气达标排放。

（22）验收监测期间：项目发运二线2号装车机转角收尘系统排放口(FQ22#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $< 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目发运二线2号装车机转角除尘系统有组织废气达标排放。

（23）验收监测期间：项目发运二线3号装车机转角收尘系统排放口(FQ23#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $< 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目发运二线3号装车机转角除尘系统有组织废气达标排放。

（24）验收监测期间：项目发运二线4号装车机转角收尘系统排放口(FQ24#)排放污染物中颗粒物排放浓度 $< 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中浓度限值要求，即水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘

≤20mg/m³。项目发运二线4号装车机转角除尘系统有组织废气达标排放。

• 总量核算结果与评价

根据云南尘清环境监测有限公司提供的关于该项目环保验收检测滤筒称量记录中的样品浓度值，核算项目24套除尘系统有组织排放中颗粒物排放总量，具体核算数值详见表6-2，结果评价详见表6-3。

表6-2 有组织排放颗粒物总量核算结果一览表

序号	点位名称	生产时间 (a/d)	废气排放总量 (万 Nm ³ /a)	颗粒物排放速率 (kg/h)	颗粒物排放总量 (t/a)
1	1#: 石灰石 1#破碎机下料口<也称原料 1#破碎机下料口>除尘系统排放口	310	19281	0.105	0.781
2	2#: 烧成一线熟料库库顶 01 除尘系统排放口	310	21447	0.141	1.05
3	3#: 烧成一线熟料库库顶 02 除尘系统排放口	310	19522	0.197	1.47
4	4#: 烧成二线熟料库库顶 01 除尘系统排放口	310	17559	0.223	1.66
5	5#: 烧成二线熟料库库顶 02 除尘系统排放口	310	41227	0.176	1.31
6	6#: 烧成生料调配库底除尘系统排放口	310	3521	0.024	0.179
7	7#: 烧成一线斜拉链地坑除尘系统排放口	310	10525	0.081	0.603
8	8#: 制成车间二线出磨斜槽除尘系统排放口	310	3021	0.029	0.216

宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目竣工环境保护验收监测报告表（云尘验字[2021]-3号）

9	9#: 制成车间混合材进料长皮带尾部除尘系统排放口	310	7306	0.049	0.365
10	10#: 制成二线熟料大库深地坑除尘系统排放口	310	5868	0.081	0.603
11	11#: 制成二线 42.5 出库斜槽除尘系统排放口	310	5692	0.102	0.759
12	12#: 发运一线 2 号钢平台皮带除尘系统排放口	310	1788	0.021	0.156
13	13#: 发运二线 2 号钢平台皮带除尘系统排放口	310	7763	0.053	0.394
14	14#: 发运一线钢平台 3#装车道除尘系统排放口	310	3235	0.020	0.149
15	15#: 发运一线钢平台 4#装车道除尘系统排放口	310	2599	0.020	0.149
16	16#: 制成车间矿粉磨熟料散装机除尘系统排放口	310	11007	0.273	2.03
17	17#: 发运一线 1 号装车机转角除尘系统排放口	310	3423	0.038	0.283
18	18#: 发运一线 2 号装车机转角除尘系统排放口	310	2335	0.019	0.141
19	19#: 发运一线 3 号装车机转角除尘系统排放口	310	2980	0.025	0.186
20	20#: 发运一线 4 号装车机转角除尘系统排放口	310	4280	0.032	0.238
21	21#: 发运二线 1 号装车机转角除尘系统排放口	310	2874	0.025	0.186

22	22#: 发运二线 2 号装车机转角 除尘系统排放口	310	2672	0.023	0.171
23	23#: 发运二线 3 号装车机转角 除尘系统排放口	310	2402	0.015	0.116
24	24#: 发运二线 4 号装车机转角 除尘系统排放口	310	2461	0.032	0.238
合计		/	204788	/	13.43

根据上表核算得知，本次技改项目 24 套除尘系统有组织排放废气量为 204788Nm³/a，颗粒物排放总量为 13.43t/a。

表 6-3 颗粒物总量分析评价一览表

名称	核算总量 (t/a)	环评批复核定总量 (t/a)	是否满足要求
废气量 (万 Nm ³ /a)	204788	/	/
颗粒物 (t/a)	13.43	422.82	满足

综上，本次技改项目 24 套除尘系统有组织颗粒物排放总量为 13.43t/a，满足环评批复核定总量 422.82t/a 的要求。

6.2 无组织废气监测结果及评价

厂界废气无组织排放监测结果详见表 6-4、表 6-5。

表 6-4 监测期间现场气象情况

监测时间	天气情况	风速 (m/s)	风向
2021.04.19	晴	0.7~1.3m/s	西南
2020.04.20	晴	0.7~1.0m/s	西南

表 6-5 厂界废气无组织排放监测结果（单位：mg/m³）

监测点位	采样日期	监测时段	时段 1 (10:00~10:45)	时段 2 (12:00~12:45)	时段 3 (14:00~14:45)	时段 4 (16:00~16:45)	标准限值	达标评判
FQ25# (上风向 参照点)	2021/04/19	样品编号	0678-FQ25-1-1	0678-FQ25-1-2	0678-FQ25-1-3	0678-FQ25-1-4	监控点与参 照点之间 1 小时浓度值 的差值≤ 0.5mg/m ³	/
		总悬浮颗粒物	0.136	0.165	0.195	0.224		/
	2021/04/20	样品编号	0678-FQ25-2-1	0678-FQ25-2-2	0678-FQ25-2-3	0678-FQ25-2-4		/
		总悬浮颗粒物	0.163	0.193	0.167	0.196		/
FQ26# (下风向 监控点)	2021/04/19	样品编号	0678-FQ26-1-1	0678-FQ26-1-2	0678-FQ26-1-3	0678-FQ26-1-4		/
		总悬浮颗粒物	0.247	0.223	0.281	0.312		达标
		与参照点的差值	0.111	0.058	0.086	0.088		
	2021/04/20	样品编号	0678-FQ26-2-1	0678-FQ26-2-2	0678-FQ26-2-3	0678-FQ26-2-4		/
		总悬浮颗粒物	0.219	0.250	0.281	0.254	达标	
		与参照点的差值	0.056	0.057	0.114	0.058		
FQ27# (下风向 监控点)	2021/04/19	样品编号	0678-FQ27-1-1	0678-FQ27-1-2	0678-FQ27-1-3	0678-FQ27-1-4	/	
		总悬浮颗粒物	0.358	0.425	0.397	0.308	达标	

	2021/04/20	与参照点的差值	0.222	0.260	0.202	0.084	/
		样品编号	0678-FQ27-2-1	0678-FQ27-2-2	0678-FQ27-2-3	0678-FQ27-2-4	
		总悬浮颗粒物	0.417	0.484	0.396	0.460	
		与参照点的差值	0.254	0.291	0.229	0.264	
FQ28# (下风向 监控点)	2021/04/19	样品编号	0678-FQ28-1-1	0678-FQ28-1-2	0678-FQ28-1-3	0678-FQ28-1-4	/
		总悬浮颗粒物	0.336	0.314	0.264	0.399	达标
		与参照点的差值	0.200	0.149	0.069	0.175	
	2021/04/20	样品编号	0678-FQ28-2-1	0678-FQ28-2-2	0678-FQ28-2-3	0678-FQ28-2-4	/
		总悬浮颗粒物	0.438	0.392	0.422	0.372	达标
		与参照点的差值	0.275	0.199	0.255	0.176	

备注：①黑体带下划线数值为监测最大值；②检测数据来源于云南尘清环境监测有限公司出具的“云尘检字[2021]0678号”检测报告；③列表中与上风向的差值为：下风向对应时段数值减上风向对应时段数值之间的差值；④监测点位示意图详见图 5.1。

通过上表分析得知：验收监测期间，项目在周界设置 4 个废气无组织排放监测点，其中：上风向设置参照点 FQ25#，下风向设置监控点 FQ26#、FQ27#、FQ28#。经计算，下风向 3 个监测点中颗粒物浓度减去上风向参照点浓度后最大排放浓度为 0.291mg/m³，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 的相关标准限值要求，即：监控点与参照点总悬浮粉尘（TSP）1 小时浓度值的差值≤0.5mg/m³。项目厂界无组织废气达标排放。

6.3 噪声监测结果及评价

本次验收监测在宜良红狮水泥有限公司厂界外 1 米处设置 4 个噪声监测点位。监测结果见下表 6-6。

表 6-6 噪声监测结果及评价

序号	监测地点	昼间噪声 Leq (A) (dB)		夜间噪声 Leq (A) (dB)		主要声源
		2021 年 4 月 19 日	2021 年 4 月 20 日	2021 年 4 月 19 日	2021 年 4 月 20 日	
1	Z01#	58.7	57.3	48.5	47.2	生产设备、运输车辆等噪声
2	Z02#	59.7	58.3	49.5	49.0	
3	Z03#	58.7	59.3	49.6	49.2	
4	Z04#	58.9	58.9	48.8	48.9	
执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类 区标准		昼间：≤65dB (A)、夜间≤55dB (A)				/
达标情况		达标		达标		/

备注：①黑体带下划线数值为监测最大值；②检测数据来源于云南尘清环境监测有限公司出具的“云尘检字[2021]0678号”检测报告；③监测点位示意图详见图 5.1。

监测结果表明：项目选用低噪环保设备、设置减震基座、设消音器等降噪措施后，宜良红狮水泥有限公司大厂界噪声 4 个监测点中，连续 2 天昼间监测最大值为 59.7dB、夜间监测最大值为 49.6dB，均达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准限值（昼间≤65dB、夜间≤55dB）的要求，项目厂界噪声达标排放。

“三本账”核算

根据《宜良红狮水泥有限公司排污许可证》（编号 91530125668256743C001P）及项目验收监测期间核算排放总量，结合云南尘清环境监测有限公司 2020 年 7 月对水泥厂 142 个一般排放口（窑头、窑尾除外）自行性监测结果；本次技改项目环保验收总量变化情况见下表 6-7。

表 6-7 技改项目完成后污染物排放总量变化情况汇总表 单位：t/a

类别	污染物	原有项目排放量	技改项目排放总量	技改工程完成后全厂总排放量	环评批复总量	核发排污许可证总量	“以新带老”削减量	增减量变化
废气	有组织颗粒物 (t/a)	61.1 (除窑头、窑尾外) 数据来源于云南尘清环境监测有限公司 2020 年自行性监测报告核算	13.43	74.4	422.82	421.2	0	+13.43
	无组织颗粒物 (t/a)	219.6 (数据来源于本技改项目环评报告物料衡算)	1.34 (按有组织 10%计算)	1.34	57.6	/	218.26	-218.26
合计		280.7	14.77	75.74		421.2	218.26	-204.83

备注：除废气排放量单位为万 m³/a 外，其余单位均为 t/a。排放增减量中“+”表示增加，“—”表示减少。

本项目无生产废水产生；项目不新增劳动定员，生活污水产排量不变。本项目技改实施后全厂新增有组织粉尘排放量 13.43t/a，减少无组织粉尘排放量 218.26t/a，粉尘排放量共减少 204.83t/a；本项目技改实施后新增收尘灰全部返回生产线回用于水泥生产。

表七 验收监测结论及建议

7.1 验收监测结论

“宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目”性质为技术改造，位于宜良工业园区北古城组团宜良红狮水泥有限公司现有厂址内，不新增用地，具体改造内容为在现有两条日产4000t/d熟料生产线上新增24套除尘系统，含尘源点集尘罩、除尘管道、气箱脉冲袋式除尘器本体等（主要为1#：原料1#破碎机下料口收尘系统、2#：烧成一线熟料库1#收尘系统、3#：烧成一线熟料库2#收尘系统、4#：烧成二线熟料库1#收尘系统、5#：烧成二线熟料库2#收尘系统、6#：烧成调配库底收尘系统、7#：烧成一线斜拉链地坑收尘系统、8#：制成二线出磨斜槽收尘系统、9#：制成混合材进料长皮带尾部收尘系统、10#：制成二线熟料库底深地坑收尘系统、11#：发运二线42.5出库斜槽收尘系统、12#：发运一线清包机收尘系统、13#：发运二线出库提升机顶部收尘系统、14#：发运一线钢平台装车道3#收尘系统、15#：发运一线钢平台装车道4#收尘系统、16#：矿粉磨熟料散装机收尘系统、17#：发运一线1号装车机转角收尘系统、18#：发运一线2号装车机转角收尘系统、19#：发运一线3号装车机转角收尘系统、20#：发运一线4号装车机转角收尘系统、21#：发运二线1号装车机转角收尘系统、22#：发运二线2号装车机转角收尘系统、23#：发运二线3号装车机转角收尘系统、24#：发运二线4号装车机转角收尘系统）。项目总占地面积272m²；项目年运行310天，每天运行24小时；项目实际总投资304万元，因项目属于环保技改项目，总投资即为环保投资，环保投资占总投资的100%。

（1）废气验收结论

有组织废气：验收监测期间项目运行正常，运行负荷100%。根据验收监测结果：项目厂区无组织粉尘经收集至新增24套除尘系统净化后，排放颗粒物浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表1中浓度限值控制要求，即：水泥制造破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备粉尘 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目有组织废气达标排放。

无组织废气：根据验收监测结果，项目周界无组织粉尘排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3中浓度限值控制要求，即：监控点与参照点总悬浮粉尘（TSP）1小时浓度值的差值 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目厂界无组织废气达标排放。

本次技改项目新增的 24 套除尘系统已纳入宜良红狮水泥有限公司排污许可证（证书编号：91530125668256743C001P）进行管理。

（2）废水验收结论

项目运营期无生产废水产生，不新增工作人员，无新增生活污水产生。

（3）噪声验收结论

根据验收监测结果，通过选用低噪环保设备、设置减震基座、设消音器等降噪措施后，宜良红狮水泥有限公司大厂界噪声 4 个监测点中，连续 2 天昼间监测最大值为 59.7dB、夜间监测最大值为 49.6dB，均达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准限值（昼间≤65dB、夜间≤55dB）的要求，项目厂界噪声达标排放。

（4）固体废弃物验收结论

项目技改后不新增劳动定员，无新增生活垃圾产生。项目运营期产生固体废物为除尘器收集的收尘灰，按设计除尘效率 99%计，则收尘灰产生量为 160t/a，收尘灰全部返回生产线用于水泥生产，不外排。处置率 100%。

（5）总量控制

根据验收监测数据，核算项目有组织排放中颗粒物排放总量，其中烟气排放总量为 204788 万 Nm³/a，颗粒物排放总量为 13.43t/a；颗粒物排放总量满足环评批复核定总量 421.2t/a 的要求、满足排污许可证核准总量 422.02t/a 的管理要求。

7.2 环境管理检查

“宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目”环评及管理部门批复等文件资料齐全，各项环保措施与主体工程同时建成，环保设施运转正常；企业在建设中落实了环评及批复的要求；在项目建设的各阶段，均执行了建设项目环境保护管理的相关法规和“三同时”制度，手续完备，满足环境管理的要求。

7.3 总结论

“宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目”自立项到竣工调试的全过程，能够执行环保管理各项规章制度，重视环保管理；落实环评及批复提出的环保对策措施和建议；设施运转正常；管理措施得当，符合国家有关规定和环保管理要求。

根据验收监测结果，项目废气、噪声已按照环评及批复中的对策措施进行了有效处理并达标排放；固体废弃物已按照环评及批复中要求妥善处置。

综上所述，“宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目”满足竣工环境保护验收的要求。

7.4 建议

（1）加强管理，严格按照生产操作规程对污染治理设施进行维护保养，确保污染治理设施的治理效果及大气污染物长期稳定达标排放。

（2）强化操作人员岗位培训，增强员工环保意识，按环境保护的有关规定，落实和完善环境管理规章制度，定人定责落实环保管理要求。

（3）按照《排污许可管理条例》相关要求，规范做好排污许可证证后管理工作（运行台账记录，监测信息公开，执行报告汇编等）。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):云南尘清环境监测有限公司

填表人(签字): 陈 杰

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	宜良红狮水泥有限公司厂区无组织粉尘治理技改项目					建设地点	宜良工业园区北古城组团宜良红狮水泥有限公司厂区内						
	行业类别	N772 环境治理业-N7722 大气污染治理					建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力		建设项目开工日期	2020年3月9日		实际生产能力		投入调试日期	2020年6月10日					
	投资总概算(万元)	304					环保投资总概算(万元)	304		所占比例 (%)	100			
	环评审批部门	昆明市生态环境局宜良分局					批准文号	宜生环[2020]155号		批准时间	2020年12月31日			
	初步设计审批部门	/					批准文号	/		批准时间	/			
	环保验收审批部门	/					批准文号	/		批准时间	/			
	环保设施设计单位	盐城诚达环保工程有限公司、盐城市亚霖风机制造有限公司		环保设施施工单位			盐城诚达环保工程有限公司、盐城市亚霖风机制造有限公司		环保设施监测单位	云南尘清环境监测有限公司				
	实际总投资(万元)	304					实际环保投资(万元)	304		所占比例 (%)	304			
	废水治理(万元)	0	废气治理(万元)		304	噪声治理(万元)	0	固废治理(万元)		0	绿化及生态(万元)	0	其它(万元)	0
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	设计处理效率 99%		年平均工作时间	310 天				
建设单位	宜良红狮水泥有限公司			邮政编码		652100	联系电话	0871-67517568		环评单位	北京中企安信环境科技有限公司			
竣工环境保护验收单位	宜良红狮水泥有限公司				竣工环境保护验收协助单位			云南尘清环境监测有限公司		竣工环境保护验收时间		2021年6月		
污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	总磷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	204788	/	204788	/	/	/	/	/	/	
	颗粒物	61.1	2.8~17.8	20	13.43	/	13.43	422.82	218.26	/	421.20	/	/	-204.83
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；

水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。