



石灰石转运站收尘



石灰石配料库收尘



石膏破碎收尘



石膏转运站收尘



辅料进料口收尘



辅料转运站收尘



原煤转运站收尘



煤磨进口收尘



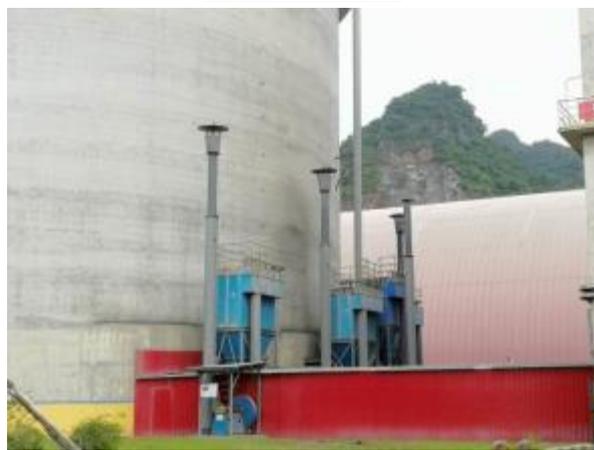
煤粉制备收尘



原料配料库收尘



生料转运站收尘



熟料库底出口收尘



熟料散装收尘



水泥配料库收尘



水泥粉磨收尘



水泥粉磨收尘



水泥磨中间斜槽收尘



水泥库入库提升机收尘



水泥库库顶收尘



水泥库出库提升机收尘



水泥散装收尘



水泥散装收尘



水泥包装收尘



水泥包装收尘

图 4.1-4 厂区内常规布袋收尘器现状照片

表 4.1-2 项目物料破碎、输送、粉磨、储存、包装等工序实际建设除尘设备一览表

排放口编号	污染源名称	对应设施/设备使用功能	治理措施	规格型号	设计风量 m ³ /h	排放源参数			
						高度 m	直径 m	温度℃	排放口名称
DA001	石灰石锤式破碎机	破碎工序	布袋除尘	LPF96-6	40100	25	1	25	石灰石破碎机除尘器出口
DA002	辅料输送板喂机	破碎工序	布袋除尘	LPE32-6	8900	25	0.6	25	辅料破碎及输送除尘器出口
DA003	熟料库库顶下料口	储存系统	布袋除尘	LPF64-4	26800	50	0.9	60	熟料库顶除尘器出口
DA004	生料库库顶呼吸口	储存系统	布袋除尘	LPF64-4	17800	55	0.6	25	生料库顶除尘器出口
DA005	生料库库底下料	输送系统	布袋除尘	LPF32-5	11160	15	0.55	25	生料库底下料除尘器出口
DA006	原料调配库库顶呼吸口	储存系统	布袋除尘	LPF32-5	11160	35	0.6	25	原料配料库顶除尘器出口 1#
DA007	原料调配库库顶呼吸口	储存系统	布袋除尘	LPF32-4	8930	39	0.5	25	原料配料库顶除尘器出口 2#
DA008	原料调配库库顶呼吸口	储存系统	布袋除尘	LPF32-4	8930	39	0.5	25	原料配料库顶除尘器出口 3#
DA009	风扫磨磨尾	煤粉制备系统	布袋除尘	LPF(M)128-2X9	150000	43	2	25	风扫磨磨尾除尘器出口
DA010	原煤仓仓顶呼吸口	储存系统	布袋除尘	LPF(M)32-3	6900	35	0.5	25	原煤仓顶除尘器出口
DA011	煤粉仓仓顶呼吸口	输送系统	布袋除尘	LPF(M)32-3	6900	35	0.5	25	煤粉仓顶除尘器出口
DA014	辅料输送机	输送系统	布袋除尘	LPF32-4	8900	25	0.5	25	辅料输送机除尘器出口
DA015	辅料输送皮带	输送系统	布袋除尘	LPF32-3	6900	15	0.5	25	辅料输送皮带除尘器出口
DA016	石灰石输送皮带	输送系统	布袋除尘	LPF32-4	8900	15	0.5	25	石灰石输送皮带
DA017	原煤输送皮带	输送系统	布袋除尘	LPF32-3	6900	15	0.5	25	原煤输送皮带
DA018	石灰石输送皮带	输送系统	布袋除尘	LPF(M)32-3	6900	25	0.5	25	石灰石输送皮带
DA019	煤均化取料机	输送系统	布袋除尘	LPF(M)32-3	6900	19	0.4	25	原煤输送皮带
DA020	生料提升机	输送系统	布袋除尘	LPF32-4	8900	20	0.4	25	生料提升机除尘器出口
DA021	原煤输送皮带	输送系统	布袋除尘	LPF(M)32-3	6900	25	0.4	25	原煤输送皮带
DA022	生料转运站	输送系统	布袋除尘	LPF32-4	8930	15	0.5	25	生料转运站除尘器出口
DA023	熟料库库底下料	输送系统	布袋除尘	LPF32-5	11160	15	0.55	60	熟料库底 除尘器出口 1#

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

排放口编号	污染源名称	对应设施/设备使用功能	治理措施	规格型号	设计风量 m ³ /h	排放源参数			
						高度 m	直径 m	温度℃	排放口名称
DA024	熟料库库底下料	输送系统	布袋除尘	LPF32-5	11160	15	0.55	60	熟料库底除尘器出口 2#
DA025	熟料库库底下料	输送系统	布袋除尘	LPF(M)32-3	11160	15	0.55	60	熟料库底除尘器出口 3#
DA026	熟料散装下料	散装系统	布袋除尘	LPF32-4	8900	20	0.5	25	熟料散装除尘器出口
DA027	石灰石钢仓顶呼吸口	储存系统	布袋除尘	LPF32-5	11160	30	0.56	25	石灰石钢仓顶除尘器出口 1#
DA028	石灰石钢仓顶呼吸口	储存系统	布袋除尘	LPF32-5	11160	30	0.56	25	石灰石钢仓顶除尘器出口 2#
DA029	石灰石钢仓顶呼吸口	储存系统	布袋除尘	LPF32-5	11160	30	0.56	25	石灰石钢仓顶除尘器出口 3#
DA030	水泥库库顶呼吸口	储存系统	布袋除尘	LPE32-6	13390	36	0.56	25	水泥库顶除尘器出口 1#
DA031	水泥库库顶呼吸口	储存系统	布袋除尘	LPE32-6	13390	36	0.56	25	水泥库顶除尘器出口 2#
DA032	水泥库库顶呼吸口	储存系统	布袋除尘	LPE32-6	13390	36	0.56	25	水泥库顶除尘器出口 3#
DA033	水泥库库顶呼吸口	储存系统	布袋除尘	LPE32-6	13390	36	0.56	25	水泥库顶除尘器出口 4#
DA034	水泥库库顶呼吸口	储存系统	布袋除尘	LPE32-6	13390	36	0.56	25	水泥库顶除尘器出口 5#
DA035	水泥库库顶呼吸口	储存系统	布袋除尘	LPE32-6	13390	36	0.56	25	水泥库顶除尘器出口 6#
DA036	石膏破碎机	破碎工序	布袋除尘	LPE32-6	13390	15	0.56	25	石膏破碎机除尘器出口
DA037	混合材输送至辊压机	输送系统	布袋除尘	LPF32-5	11160	30	0.5	25	辊压机除尘器出口 1#
DA038	混合材输送至辊压机	输送系统	布袋除尘	LPF32-5	11160	30	0.5	25	辊压机除尘器出口 2#
DA039	混合材输送至辊压机	输送系统	布袋除尘	LPF32-5	11160	30	0.8	25	辊压机除尘器出口 3#
DA040	水泥磨磨头	水泥粉磨系统	布袋除尘	LP128-2*6	90000	35	1.6	90	水泥磨磨头除尘器出口 1#
DA041	水泥磨磨头	水泥粉磨系统	布袋除尘	LP128-2*6	90000	35	1.6	90	水泥磨磨头除尘器出口 2#
DA042	水泥磨磨头	水泥粉磨系统	布袋除尘	LP128-2*6	90000	35	1.6	25	水泥磨磨头除尘器出口 3#
DA043	水泥磨磨尾	水泥粉磨系统	布袋除尘	LPF128-7	90000	35	1.32	25	水泥磨磨尾除尘器出口 1#
DA044	水泥磨磨尾	水泥粉磨系统	布袋除尘	LPF128-7	90000	35	1.32	25	水泥磨磨尾除尘器出口 2#
DA045	水泥磨磨尾	水泥粉磨系统	布袋除尘	LPF128-7	90000	35	1.32	25	水泥磨磨尾除尘器出口 3#
DA046	包装机	包装系统	布袋除尘	LPF96-5	33400	20	0.9	25	包装机除尘器出口 1#
DA047	包装机	包装系统	布袋除尘	LPF96-5	33400	20	0.9	25	包装机除尘器出口 2#
DA048	包装机	包装系统	布袋除尘	LPF96-5	33400	20	0.9	25	包装机除尘器出口 3#

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

排放口编号	污染源名称	对应设施/设备使用功能	治理措施	规格型号	设计风量 m ³ /h	排放源参数			
						高度 m	直径 m	温度℃	排放口名称
DA049	散装机	包装系统	布袋除尘	LPE32-6	13390	35	0.64	25	散装机除尘器出口 1#
DA050	散装机	包装系统	布袋除尘	LPE32-6	13390	35	0.64	25	散装机除尘器出口 2#
DA051	混合材输送皮带	输送系统	布袋除尘	LPF32-3	6900	15	0.4	25	混合材输送除尘器出口 1#
DA052	混合材输送皮带	输送系统	布袋除尘	LPF32-3	6900	18	0.4	25	混合材输送除尘器出口 2#
DA053	混合材输送皮带	输送系统	布袋除尘	LPF32-4	8900	18	0.45	25	混合材输送除尘器出口 3#
DA054	混合材输送皮带	输送系统	布袋除尘	LPE32-6	13390	18	0.55	25	混合材料输送除尘器出口 4#
DA055	混合材输送皮带	输送系统	布袋除尘	LPF32-3	6900	35	0.5	25	混合材输送除尘器出口 5#
DA056	水泥入库输送	输送系统	布袋除尘	LPF32-4	8930	22	0.4	25	水泥入库输送除尘器出口
DA057	水泥入库斗提	输送系统	布袋除尘	LPF32-3	6900	18	0.4	25	水泥入库除尘器 1#
DA058	水泥入库斗提	输送系统	布袋除尘	LPF32-3	6900	18	0.4	25	水泥入库除尘器出口 2#
DA059	水泥出库斗提	输送系统	布袋除尘	LPF32-3	6900	15	0.5	25	水泥出库除尘器出口 1#
DA060	水泥出库斗提	输送系统	布袋除尘	LPF32-3	6900	15	0.5	25	水泥出库除尘器出口 2#
DA061	水泥出库中转站	输送系统	布袋除尘	6-30No8.7D	7144	35	0.55	25	水泥出库中转站除尘器出口
DA062	石灰石输送皮带	输送系统	布袋除尘	LPF32-4	8900	20	0.5	25	石灰石输送皮带
DA063	石灰石输送皮带	输送系统	布袋除尘	LPF32-4	8900	25	0.5	25	石灰石输送皮带
DA064	熟料库呼吸口	储存系统	布袋除尘	CQM32-5	11200	15	0.5	60	熟料库呼吸除尘器出口
DA065	水泥出库斗提	输送系统	布袋除尘	LPF32-3	6900	15	0.5	25	水泥出库除尘器出口 3#
DA066	水泥库库底输送	输送系统	布袋除尘	CQM32-5	11200	15	0.5	25	水泥库底除尘器出口
DA067	水泥袋装输送	输送系统	布袋除尘	5-48-12-12.5C	25000	20	0.9	25	水泥袋装输送过程除尘器出口
DA068	水泥装车过程	水泥装车过程	布袋除尘	5-48-12-12.5C	25000	15	0.8	25	水泥装车过程除尘器出口 1#
DA069	水泥装车过程	水泥装车过程	布袋除尘	5-48-12-12.5C	25000	15	0.8	25	水泥装车过程除尘器出口 2#
DA070	水泥装车过程	水泥装车过程	布袋除尘	5-48-12-12.5C	25000	15	0.8	25	水泥装车过程除尘器出口 3#
DA071	石灰石库底下料	输送系统	布袋除尘	LPF32-5	11160	15	0.5	25	石灰石库底除尘器出口

（2）烟（粉）尘无组织大气污染防治措施

此外，在强化有组织点源治理防范基础上，建设单位进一步强化管理，严格按照环评批复的要求控制粉尘无组织排放，削减粉尘的无组织排放量，为公司生产区环境进一步改善打下坚实基础。

①从结构上减少无组织源强

根据设计方案，为了从源头上减小石灰石、原煤、砂岩、粘土、石膏、铁矿渣等卸料过程和熟料产品在装车过程中产生的无组织排放粉尘，项目原辅材料堆棚、储库、熟料库等均采用封闭式结构，出入口帘布遮挡等防治措施。

②原、燃料在破碎和输送时采取密闭条件进行，原料均化过程采用封闭式均化库，石灰石储存于圆库，有效避免粉尘无组织排放。

③本工程在带式输送机、提升机、圆库等分散的扬尘点处，设计时尽量减少扬尘环节，选择扬尘较少的设备，以加强密闭性，并尽量降低物料落差，减少粉尘外逸。

④加强对回转窑、磨机和输送等设备的维修和检修，防止由于设备老化或损坏引起粉尘外泄。

⑤按照《水泥工业污染防治可行技术指南（试行）》（环境保护部公告 2014 年第 81 号）中关于水泥成品包装、散装和海运技术的要求，水泥成品包装、装车均采用全自动化设备，减少工人进入操作区的时间。加强商品水泥和公司其他生产物料的运输及装卸管理，采用了新型水泥散装罐车对散装水泥进行运输，在装车设备上加装了三套布袋除尘系统（排放口编号 DA068、DA069、DA070）对装车过程中产生的扬尘进行收尘处理。

⑥制定熟料、水泥接卸的严格操作规程，加强管理，健全文明生产制度并落实，尽可能减少粉尘事故的无组织排放量。熟料与水泥装车车间应在室内，只留车辆出入口，并在出入口处负压收尘。

⑦运输其他物料过程中加盖帆布，卸料尽量减少落差。

⑧厂道经常洒水、清扫，配套吸尘车对车间内外场地进行清洁，汽车在厂区要文明、慢速行使。

⑨经常组织对库顶及设备的清扫保持干净。

⑩加强绿化，提高公司的品位，同时改善环境。



除尘雾炮机



风送式喷雾机



输送系统采取密闭措施



袋装过程集尘罩



自动洒水降尘设施



洒水、清扫车



厂区道路硬化



厂区绿化

图 4.1-5 无组织防治措施现状照片

4.1.2 水污染及防治措施

项目废水主要为纯水系统除盐浓水、化验清洗废水、生产区初期雨水及生活污水。余热发电系统冷却水循环系统排水接入设备冷却水循环系统，不排放；设备冷却水循环系统用水水质要求不高，冷却水全部蒸发，只需补充新鲜用水。

纯水系统除盐浓水为清净下水，送进设备冷却水循环水池，用作设备冷却水补水，不外排；化验清洗废水与化验室废样品混合后，一起混入原料回用于水泥生产，不外排；厂区初期雨水经收集沉淀后，经厂区原水系统处理后回用于生产用水；项目办公区生活污水经地埋式一体化污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，用作厂区绿地浇灌，不外排；居住生活区生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》三级标准后纳入葵阳产业园污水处理厂处理。

表4.1-3 废水治理情况表 单位：m³/d

序号	来源	污染物种类	排放规律	环评阶段					验收阶段
				产生量	回用量	排放量	治理设施	排放去向	
1	纯水系统除盐水	SS	连续	24	24	0	无	回用于场地洒水降尘	各环节废水产生量、回用量、排放量、治理设施、排放去向与环评一致
2	化验清洗废水	未提及	间歇	0.02	0.02	0	集中收集	回用于水泥生产	
3	初期雨水	SS	间歇	生产区最大 4975.1 m ³ /次	全部回用	0	初期雨水收集池	厂区原水系统处理后用于生产用水	
4	厂区生活污水	COD, 氨氮等	连续	10	10	0	地埋式一体化污水处理站	厂区绿地浇灌	
5	生活区污水	COD, 氨氮等	连续	14.72	0	14.72	三级化粪池	葵阳产业园污水处理厂	

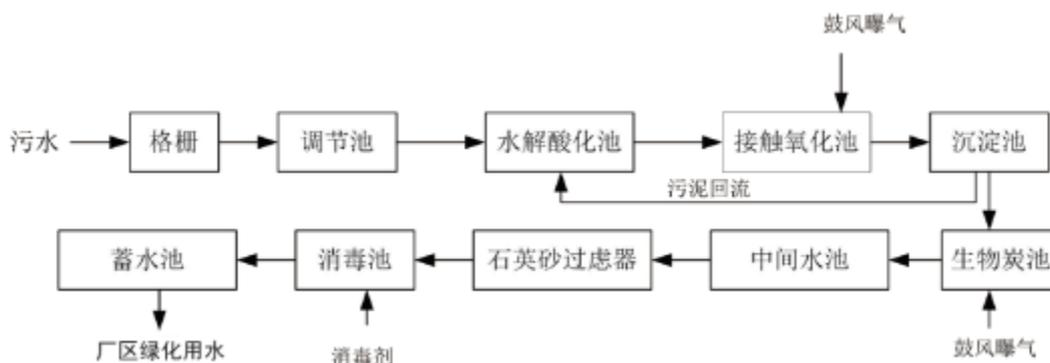


图 4.1-6 本项目污水站污水处理工艺流程图



图 4.1-7 地埋式一体化污水处理站现状



葵阳产业园污水厂门口



葵阳产业园污水厂简介公示牌



葵阳产业园污水厂进水口



葵阳产业园污水厂出水口

图 4.1-8 葵阳产业园污水厂现状照片

4.1.3 噪声防治设施

(1) 设备噪声减缓措施

在水泥生产过程中，噪声是仅次于粉尘的污染源。水泥生产过程中的设备，如各种破碎机、磨机（包括生料磨、煤磨和水泥磨等）、风机（包括：窑尾高温风机、窑头一次风机、罗茨风机、排风机、以及配料、输送及散装等处的风机等）、空压机及发电设备机组等都会产生噪声。建设项目优先选用低噪声设备，高噪设备合理布设，采取减震和隔声等措施，最大限度的减轻噪声对环境的影响。

表 4.1-4 项目主要声源设备及降噪措施

序号	声源设备	数量 (台)	声压级 dB (A)	噪声控制措施	降噪效果 dB (A)	产生工段
1	齿辊式破碎机	1	90~95	基础减振、建筑物隔声	15	页岩破碎
2	离心风机	1	85~90	基础减振、安装消声器	20	
3	锤式破碎机	1	95~100	基础减振、建筑物隔声	15	石膏破碎
4	离心风机	1	85~95	基础减振、安装消声器	20	
5	单段式破碎机	1	95~105	基础减振、建筑物隔声	15	石灰石破碎
6	离心风机	2	85~95	基础减振、安装消声器	20	
7	辊压机	1	95~110	基础减振、建筑物隔声	15	原料粉磨 与废气处理
8	离心风机	2	85~95	建筑物隔声、安装消声器	20	
9	窑尾主风机	1	90~105	建筑物隔声、安装消声器	20	窑尾
10	除尘风机	1	80~85	建筑物隔声、安装消声器	20	
11	煤磨	1	90~100	基础减振、建筑物隔声	15	煤粉制备
12	篦式冷却机	1	90~105	基础减振、建筑物隔声	15	窑头
13	窑头除尘风机	1	80~85	建筑物隔声、安装消声器	20	
14	辊压机	2	95~105	基础减振、建筑物隔声	15	水泥粉磨
15	水泥磨	2	95~105	基础减振、安装消声器	20	
16	空压机	10	85~90	基础减振、建筑物隔声	15	空压机房
17	循环冷却水泵	4	85~90	基础减振、柔性接头	20	生产设备 循环冷却 水
18	冷却水塔	2	85~95	基础减振	15	
19	冷却水塔	2	85~95	基础减振、隔声屏障	20	余热发电
20	窑尾 SP 余热 锅炉	1	85~90	基础减振	15	
21	窑头 AQC 余 热锅炉	1	85~90	基础减振	15	
22	汽轮机	1	90~105	建筑物隔声、隔声罩	25	
23	发电机	1	85~95	建筑物隔声、隔声罩	25	
24	水泵	5	85~95	基础减振、地下建筑物隔 声	25	原水系统

(2) 运输车辆噪声污染防治

厂内设置减速带、限速标识、禁鸣标识，控制厂内运输噪声的影响；夜间原辅材料禁止运输。



消声器



基础减振



建筑物隔声



限速标识、禁鸣标识

4.1-9 噪声防治措施图片

4.2 环境风险防范措施

氨水储罐采用双层罐体、高强度不锈钢设计，在氨水储罐区四周设置混凝土围堰，上方安装顶棚，可以避免阳光直接照射，使氨水温度不至于过高，围堰设置在车间投影之内，且在围堰内设置暗管连接事故应急池。根据报告书预测可知，本项目事故应急池所需总有效容积为 118m^3 ，现氨水储罐已配套建设完成 150m^3 的事故应急池，满足环评批复要求。氨水储存及输送管道阀门等与氨水直接接触的金属为不锈钢材质，密封件为橡胶、聚四氟乙烯制品等耐碱密封件，所有设备均需考虑耐碱耐腐蚀效果。氨水车间东侧配备应急防护物资，使用氨水时应该严格按照有关规章制度进行操作，在作业场所应配备相关的防护、急救用品。外委运输单位需具备危险化学品运输资质，保证氨水运输安全。开展安全环保教育工作。

在应急方面，广西恒庆建材有限公司于 2020 年 1 月制订了《广西恒庆建材有限公司突发环境事件应急预案》、《广西恒庆建材有限公司突发环境事件风险评估》和《广西恒庆建材有限公司环境应急资源调查报告》，并于 2020 年 2 月 28 日在兴业县环境应急与事故调查服务中心进行备案，备案号为：450924-2020-02-M。在企业现有应急预案的

基础上，纳入园区环境风险防控体系和管理衔接要求，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理的有效联动，有效防控环境风险。在严格执行的同时仍需认真做好对其他可能出现的风险的防范，以期尽可能的避免风险事故的发生。

综合环境风险评价内容，企业采取报告书提出的环境风险防范措施，加强日常巡视和风险演练，可有效防控建设项目的环境风险。



氨水储罐设置安装顶棚、围堰设施



氨水泄露应急池



氨水应急设施



应急物资



应急物资仓库



应急物资仓库

4.2-1 风险防范措施照片

4.3 环保投资情况

本项目总投资约 63428 万元，其中废气、废水、噪声、风险管理等环保投资 8603.75 万，占总投资 13.56%。环保投资见表 4.3-1。

表 4.3-1 建设项目环保投资一览表

阶段	内容	主要措施	环保投资（万元）
运营期	废气治理	窑尾电袋复合收尘器和脱硝设施	1416
		窑头静电收尘器	1325
		布袋收尘器 68 台	1262
		烟尘、SO ₂ 和 NO _x 在线监测设备（脱硝设施）	130
		物料输送封闭彩钢板	192
		集气罩（装车工序）	99.75
		洒水车 2 台	78
		原煤预均化堆场	499
		原辅料预均化堆场	410
		石膏混合材预均化堆场	348
		粘土堆棚	573
		石膏堆棚	633
		石灰石预均化堆场	123
	自动喷淋系统	37	
	废水处理	3 个三级化粪池	10
		一套地埋式生活污水处理系统	18
		雨污管网	226
		初期雨水收集池	143
	噪声治理	消声器、减震垫、封闭隔声	105
	风险管理	氨水罐区围堰、氨水罐区事故应急池	11
地面硬化	厂区	704	
绿化	厂区植树绿化 149838m ²	261	
	合计	8603.75	

5 项目环评报告书的评价结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书的结论与建议

2019 年 9 月 5 日，广西恒庆建材有限公司委托广西博环环境咨询服务有限公司编制《广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目环境影响报告书》，2020 年 5 月 11 日，玉林市生态环境局以玉环项管〔2020〕24 号对该报告书进行了批复。

摘录项目环境影响报告中废气、废水、噪声等相关主要结论与建议详见表 5.1-1。

表 5.1-1 环境影响报告书主要结论与建议

时段	环境要素	主要结论
现状评价	环境空气	<p>根据兴业县环境空气质量在线自动监测站 2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的监测数据可知，SO₂、NO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀年平均及 24 小时平均第 95 百分位数质量浓度；PM_{2.5}年平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。PM_{2.5} 24 小时第 95 百分位数平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为非达标区。</p> <p>引用的监测数据和补充监测结果共同表明：评价区域的新屋、下泉、海螺水泥侧下风向居民点、上泉、葵中村、四维的 NO_x、氟化物、TSP 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，汞满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区标准；氨 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。</p> <p>西南面约 8.5km 处的鹿峰山旅游观光区和西南面约 10km 处的天外天旅游度假区边界相连，根据引用的监测数据和补充监测结果，评价区域的鹿峰山风景区（包含龙泉岩风景名胜区的）NO₂、SO₂、氟化物 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度，TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的 24 小时平均浓度，O₃ 的日最大 8 小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准；氨 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。</p>
	地表水环境	<p>监测期间，项目所在区域无名小河、青湾河、定川江各监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》IV 类标准限值要求；悬浮物满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）的四级标准</p>
	声环境	<p>监测期间项目各厂界昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，敏感点下泉村昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。</p>
	土壤环境	<p>所有监测点各监测因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准。</p>
	生态环境	<p>项目将葵山水泥厂内厂区内原有设施和建筑拆除后在原有场地上建设，不</p>

时段	环境要素	主要结论
		<p>需新增土地，原有厂区内植被较少，多为人工种植的树木和草坪。评价区内没有需保护的珍稀野生植物及自然保护区。由于受交通的频繁干扰及人类频繁活动，很少见到受保护的野生动物。现存的野生动物主要为蛇类、老鼠及昆虫等一些常见动物。</p>
主要影响结论	环境空气	<p>(1) 根据预测结果可知，本项目废气正常排放情况下：</p> <p>①区域环境空气最大落地浓度网格点位于二类区，其 PM₁₀ 日平均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 28.49%、年均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 11.91%；鹿峰山旅游观光区等风景名胜区 PM₁₀ 日平均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 3.72%、年均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 0.61%；</p> <p>②PM_{2.5} 日均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 28.63%、年均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 12.23%，鹿峰山旅游观光区等风景名胜区 PM₁₀ 日均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 3.26%、年均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 1.54%；</p> <p>③NO₂ 小时质量浓度贡献值最大浓度占标率为 70.73%、日均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 21.37%、年均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 5.29%，鹿峰山旅游观光区等风景名胜区 NO₂ 小时质量浓度贡献值最大浓度占标率为 4.36%、日均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 1.14%、年均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 0.63%；</p> <p>④SO₂ 小时质量浓度贡献值最大浓度占标率为 4.16%、日均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 1.0%、年均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 0.3%，鹿峰山旅游观光区等风景名胜区 SO₂ 小时质量浓度贡献值最大浓度占标率为 0.5%、日均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 0.16%、年均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 0.11%；</p> <p>⑤氟化物小时质量浓度贡献值最大浓度占标率为 13.23%、日均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 5.28%，鹿峰山旅游观光区等风景名胜区氟化物小时质量浓度贡献值最大浓度占标率为 0.48%、日均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 0.23%；</p> <p>⑥NH₃ 小时质量浓度贡献值最大浓度占标率为 78.69%，鹿峰山旅游观光区 NH₃ 小时质量浓度贡献值最大浓度占标率为 1.47%，天外天旅游度假区 NH₃ 小时质量浓度贡献值最大浓度占标率为 1.54%；</p> <p>⑦项目废气中汞含量极小，对环境空气二类区、一类区日均质量浓度最大贡献值占标率均为 0%，对区域环境的影响可忽略不计；</p> <p>⑧TSP 日均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 11.53%、年均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 2.08%，鹿峰山旅游观光区等风景名胜区汞日均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 0.73%、年均质量浓度贡献值最大浓度占标率为 0.1%。</p> <p>综上可知，本项目大气污染物排放满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）条款 10.1.1 “新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%（其中一类区≤10%）”的要求。</p> <p>(2) 根据预测结果，区域环境空气 PM₁₀、NO₂、SO₂ 叠加环境空气质量现状浓度、在建、拟建污染源后其保证率日均浓度及年均浓度均能满足 GB3095-2012 中二级标准及其修改单要求，鹿峰山旅游观光区等风景名胜区日</p>

时段	环境要素	主要结论
		<p>平均浓度满足 GB3095-2012 中一级标准及其修改单要求；</p> <p>区域 TSP 叠加日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，鹿峰山旅游观光区等风景名胜区叠加日平均浓度满足一级标准及其修改单要求；</p> <p>区域氟化物叠加日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，鹿峰山旅游观光区等风景名胜区叠加日平均浓度满足一级标准及其修改单要求；</p> <p>项目评价区域 NH₃ 小时平均叠加浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 参考限值要求；</p> <p>项目评价区域汞日均质量浓度满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区最高允许浓度限值要求。</p> <p>根据兴业县大气常规监测点 2019 年的大气环境质量监测数据，项目正常生产期间，区域环境空气 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂ 年均浓度均能满足 GB3095-2012 中二级标准及其修改单要求。</p> <p>根据大气预测软件计算结果：PM_{2.5}：ρ_{本项目}为 0.082179μg/m³，ρ_{区域替代}为 0.2732μg/m³，实施替代后预测范围的年平均浓度变化率 k = (0.082179-0.2732)/0.2732×100% = -69.92%，计算所得结果浓度变化率 k ≤ -20%。综上，本次项目建设后，区域环境质量得到整体改善。</p> <p>(3) 根据预测可知，本项目无需设置大气环境防护区。</p>
	地表水环境	<p>本项目生产废水均回用于生产，不外排；办公区生活污水经厂区地理式一体化污水处理站处理后回用于绿化用水；生活区生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》三级标准后纳入葵阳产业园污水处理厂处理后排入无名小河。项目间接受纳水体为无名小河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，根据监测结果现状达标。项目生活区排放的生活污水水质满足园区污水处理厂的进水水质要求，且属于园区污水处理厂服务范围，项目废水量较小，不会对园区污水处理厂产生冲击。综上，采取以上水污染控制和减缓措施后，本项目对地表水环境影响可以接受。</p>
	声环境	<p>项目为重新报批性质，目前已基本建设完成并投入试运行。根据实际监测结果，运营期间厂界四周昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，下泉村敏感点昼夜声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目运营对区域声环境影响不大。</p>
	土壤环境	<p>项目建成运行 10 年、20 年、30 年，项目排放的氟化物对周围土壤的最大预测值分别为 518.5005mg/kg、518.501mg/kg、518.5015mg/kg，占周边土壤环境中总氟现状监测值最大值的百分比均较小，对区域土壤总氟含量变动不大，对区域土壤环境影响不大。</p>
	生态环境	<p>项目正常排放的情况下，工程废气排放的各类污染物最大落地浓度值占标率不大，不会造成关心点环境质量降级，在严格落实各项环保措施前提下，工程正常情况下排放的粉尘、SO₂、氟化物等对周围区域的农田、植被影响不大。因此，建设单位在运营期应严格落实各项环保措施以及加强对环保设备的日常维护与监管。</p>
	环境风险	<p>项目涉及的危险物质主要为氨水（20%），氨水车间位于生产区东部，项目生产单元存在的危险因素主要是氨水泄漏，另外还存在可造成腐蚀等事故的危险因素。项目周边200m范围内无村屯分布，事故发生后，因此对居民危害不大。</p>

时段	环境要素	主要结论
		一旦发生事故后，应立即采取相关防护措施，及时启动应急预案，保护和减缓事故对厂区周边敏感点的影响。项目风险防范措施及应急预案合理、可行，应急预案应在企业现有应急预案的基础上，纳入园区环境风险防控体系和管理的有效衔接要求，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理的有效联动，有效防控环境风险。综合环境风险评价内容，企业采取报告书环境风险防范措施，加强日常巡视和风险演练，可有效防控建设项目的环境风险。
	公众参与	根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）的要求，建设单位确定环境影响报告书编制单位后，于2019年09月06日在广西玉林兴业县人民政府门户网站开展网上信息公示；于2019年11月26日在广西玉林兴业县人民政府门户网站上征求与本项目环境影响有关的意见，持续公开期限不少于10个工作日；于2019年11月28日及11月29日在玉林日报上进行登报公示等方式征求与本项目环境影响有关的意见。在信息公示期间及报告书编制过程中，均未收到反馈意见。
	总量控制分析结论	本项目废气排放主要污染物是SO ₂ 、NO _x 、颗粒物。废水排放主要污染物为COD _{Cr} 、NH ₃ -N。与原批复项目相比，污染物排放量有所增加。因此，重新报批项目需要就新增加的污染物申请排放总量指标，废气污染物中SO ₂ 、NO _x 、颗粒物分别为：70.68t/a、895.0t/a、282.55t/a，废水污染物COD、氨氮排放总量指标为1.141 t/a、0.137t/a。
	产业政策、选址及平面布置合理性分析结论	<p>项目已落实产能置换方案，通过减量置换方式获得产能，经核准，本项目产能为 150 万吨，置换淘汰 11 家水泥企业的总淘汰置换产能为 183.4 万吨，置换方案已通过中华人民共和国工业和信息化部公告，也获得了中华人民共和国工业和信息化部认定。本项目生产规模、性质和工艺路线不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类项目，属于允许类。本项目满足《水泥行业规范条件》（2015 年本）中的相关要求，满足《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评〔2016〕114 号）的要求。与《广西壮族自治区工业和信息化“十三五”发展规划》、《广西壮族自治区建材工业调整和振兴规划》（2009~2020 年）、《兴业县县城总体规划（2004-2020）》相符。《玉林市贯彻〈广西壮族自治区建材工业调整和振兴规划〉的实施方案》、选址符合《兴业县工业集中区总体规划》（2009-2020）。对照《兴业工业集中区总体规划环境影响报告书》及其审查意见，本项目不在生态保护红线内；项目区域环境现状除 PM_{2.5} 外，其余指标满足环境质量底线，根据预测结果，本次重新环评项目建设后，通过削减替代源、采取合适的废气治理措施，区域大气环境质量得到整体改善，本项目对环境影响不会突破现有环境质量底线；项目资源消耗没有超过资源利用上线；不在《兴业县工业集中区总体规划》《广西玉林市新材料生态产业园总体规划（2016-2030）》中的葵阳新材料产业园的环境准入负面清单上。</p> <p>项目建设按照生产功能分区，保持交通运输畅通顺达，严格按照国家有关规定、规范，满足消防、交通、消防、环保的要求。项目所在区域主导风向为北风，生产区域布置在厂区南面，生活区域布置在北面，生活区域设置在生产区域上风向，可减小受到生产区域产生的颗粒物影响。厂区南面下风向处2.5km范围内无其他村庄敏感点。项目的平面布置方案从环保角度认为是合理、可行的。</p>
	综合结论	广西恒庆建材有限公司年产150万吨新型干法熟料水泥技改工程项目采用的生产设备和工艺技术先进，拟采取的污染防治措施技术可行，项目正常情况

时段	环境要素	主要结论
		下外排的污染物可以达标排放，固体废物可得到安全处置或综合利用，对环境的不利影响可控制在环境可接受程度，项目运营过程可能发生的环境风险事故对周边环境的影响属于可接受水平。项目在落实报告书提出的各项环保措施以及环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定运行、污染物达标排放的情况下，从环保角度讲，环境影响属于可接受水平，本项目是可行的。

5.2 审批部门审批决定

广西恒庆建材有限公司：

你公司《年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目环境影响报告书》及其技术审查结论收悉。经研究，现批复如下：

一、报告书质量

该环评报告书能按照环评规范格式编制，环境现状调查、施工期及投入运营期环境影响评价结论可信，提出的环境保护措施有一定针对性，可以作为项目环境保护设计、环境管理的主要依据。

二、项目概况

项目性质为技改，位于广西玉林市新材料产业园中的葵阳新材料产业园原葵山水泥厂内。

建设内容及规模：项目占地面积为约 418002.78m²，建设内容包括主体工程（原料预处理系统、烧成系统、水泥粉磨和包装系统、余热发电工程等）、辅助工程（生活办公设施和储存设施）、公用工程（给排水、循环水、供配电、压缩空气站等）、运输工程（胶带运输和汽车运输等）和环保工程（废气治理、废水治理和地下水防治、噪声处理、固体废物治理等）。年产新型干法熟料水泥 150 万吨。

原辅材料：石灰石、砂岩、粘土、铁矿石、烟煤（以上为生产熟料的主要原料）；自产熟料、矿渣、石灰石、煤矸石、磷石膏、脱硫石膏（以上为生产水泥的主要原料）。

主要设备：单段锤式破碎机、φ80m 圆形堆场堆取料机、齿辊式破碎机、侧式悬臂堆料机、侧式刮板取料机、桥式刮板取料机、定量给料机、辊压机、选粉机、原料磨循环风机、窑尾高温风机、增湿塔、旋风预热器带分解炉、回转窑、水泥磨、八嘴旋转式包装机、水泥汽车散装机等。

工业和信息化部于 2015 年 3 月以 2015 年第 24 号令公告对项目产能置换方案进行了确认并公示，同年也获得了工业和信息化部认定。项目生产规模、性质和工艺路线不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类，满足《水泥行业规

范条件》（2015 年本）中的相关要求；符合《广西壮族自治区工业和信息化“十三五”发展规划》、《广西玉林市新材料生态产业园总体规划（2016-2030）》及其规划环评的要求。

项目总投资 63428 万元，环保投资约为 8613.75 万元（其中环保投资占总投资的 13.58%）。

三、环评审批意见

该项目在落实各项环境保护措施后，环境不利影响能得到一定的缓解和控制。因此，同意你公司按照报告书所列建设项目的地点、性质、规模建设。同时要按报告书提出的环境保护对策措施及下述要求做好环保工作。

（一）落实以下大气污染防治措施。

1.水泥回转窑配备 1 套 SNCR 脱硝装置，窑尾烟气经 SNCR 脱硝装置+电袋复合除尘器处理达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 相关要求后，通过一根 138 米高，直径 4.44 米的烟囱高空排放；窑头烟气经电除尘器处理达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 相关要求后，通过一根 40 米高，直径 5.36 米的烟囱高空排放。建设单位须按照《污染源自动监控管理办法》的要求设置烟气在线监控系统，并与当地生态环境行政主管部门在线监控中心联网。

2.物料破碎、输送、粉磨、煅烧、储存、包装等生产过程中产生的含尘废气均采用布袋除尘器收尘处理达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)相关要求后，分别通过各自配套的不低于 15 米的排气筒排放。

3.落实厂区各项无组织污染源防控措施，加强日常管理。大气污染物无组织排放浓度须符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 中的限值要求。

（二）落实以下废水治理措施。

1.完善厂区雨污分流、污污分流、清污分流，合理布置给排水管道，标明清、污、雨水管及走向。设置 1 座初期雨水收集池（5687.5 立方米）；完善厂内罐区围堰设施，设置 1 座 150 立方米事故应急池（150 立方米）。

2.余热发电设备循环冷却系统排污水、余热锅炉排水和化学水处理系统排水等生产废水经中和沉淀处理后回用，不外排。

3.生活污水经厂内地理式污水处理设施处理后回用，不外排。

（三）噪声。优先选择低噪设备，合理布置高噪设备，对高噪设备采取减震、隔声等措施，加强厂区绿化，使厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）相关标准要求。

四、建设单位在接到本批复 20 日内，将批准后的《报告书》送达玉林市兴业生态环境局，并按规定接受辖区生态环境行政主管部门的监督检查。

五、请玉林市兴业生态环境局做好建设项目监督检查，按规定对项目建设期、运营期执行环保“三同时”情况进行日常监督管理，发现环境问题及时上报我局。

5.3 项目环保措施落实情况

项目建设过程中，严格执行“三同时”制度。具体详见表 5.3-1 和表 5.3-2。

表 5.3-1 环境影响报告书批复环保措施落实情况

类别	环境影响报告书批复要求	落实情况
废气	水泥回转窑配备 1 套 SNCR 脱硝装置，窑尾烟气经 SNCR 脱硝装置+电袋复合除尘器处理达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 相关要求后，通过一根 138 米高，直径 4.44 米的烟囱高空排放；窑头烟气经电除尘器处理达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 相关要求后，通过一根 40 米高，直径 5.36 米的烟囱高空排放。建设单位须按照《污染源自动监控管理办法》的要求设置烟气在线监控系统，并与当地生态环境行政主管部门在线监控中心联网。	落实。 水泥回转窑配备 1 套 SNCR 脱硝装置，窑尾烟气经 SNCR 脱硝装置+电袋复合除尘器处理达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 相关要求后，通过一根 138 米高，直径 4.44 米的烟囱高空排放；窑头烟气经电除尘器处理达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 相关要求后，通过一根 40 米高，直径 5.36 米的烟囱高空排放。建设单位已按照《污染源自动监控管理办法》的要求设置烟气在线监控系统，于 2019 年 4 月 5 日通过在线监测系统验收，并与玉林市生态环境局在线监控中心联网。
	物料破碎、输送、粉磨、煅烧、储存、包装等生产过程中产生的含尘废气均采用布袋除尘器收尘处理达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)相关要求后，分别通过各自配套的不低于 15 米的排气筒排放。	落实。 物料破碎、输送、粉磨、煅烧、储存、包装等生产过程中产生的含尘废气用布袋除尘器收尘处理达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)相关要求后，分别通过各自配套的不低于 15 米的排气筒排放，共布设 69 根排气筒（窑头窑尾除外），高度在 15~55m 之间。
	落实厂区各项无组织污染源防控措施，加强日常管理。大气污染物无组织排放浓度须符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 中的限值要求。	落实。 厂区内设置洒水车、洒水喷雾装置、雾炮等降尘设置，厂区道路硬化，加强管理等措施，根据验收监测结果表明，验收期间颗粒物无组织排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 中的限值要求。
废水	完善厂区雨污分流、污污分流、清污分流，合理布置给排水管道，标明清、污、雨水管及走向。设置 1 座初期雨水收集池（5687.5 立方米）；完善厂内罐区围堰设施，设置 1 座 150 立方米事故应急池（150 立方米）。	落实。 厂区执行雨污分流、污污分流、清污分流，合理布置给排水管道。设置 1 座初期雨水收集池（5687.5 立方米）；厂内罐区设置围堰设施，设置 1 座 150 立方米事故应急池（150 立方米）。

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

类别	环境影响报告书批复要求	落实情况
	余热发电设备循环冷却系统排污水、余热锅炉排水和化学水处理系统排水等生产废水经中和沉淀处理后回用，不外排。	落实。 用水水质要求较高的余热发电系统冷却水循环系统在运行一段时间后，不适合继续用于余热发电系统冷却水循环系统，需外排冷却水循环系统排污水；余热发电系统冷却水循环系统排污水进入用水水质要求相对较低的设备冷却水循环系统中继续回用，设备冷却水循环系统不外排排污水，持续消耗，仅补充新鲜用水；化验废水主要为产品检验过程中产生的清洗废水，产生量极少，；与化验室废样品混合后，一起混入原料回用于水泥生产，不外排。
	生活污水经厂内地埋式污水处理设施处理后回用，不外排。	落实。 建设一座处理能力为 5m ³ /h、120m ³ /d 的地埋式污水处理站，污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，用作厂区绿地浇灌，不外排。
噪声	优先选择低噪设备，合理布置高噪设备，对高噪设备采取减震、隔声等措施，加强厂区绿化，使厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）相关标准要求。	已落实。 项目将高噪设备布置在厂区中央位置，并设减震、隔声等措施减少噪声影响。验收监测期间项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

表 5.3-2 环境影响报告书环境保护措施落实情况

环境影响报告书的结论		落实情况
施工期		
废气防护措施	文明施工，严格管理。运输车辆搞好车辆外部清洁，及时清洗车辆；运送材料的车辆在运输沙、石等建筑材料时，采取压实表面、洒水、加盖篷布等措施，减少洒落、飞扬。	落实。施工期间由承包商负责扬尘治理。施工车辆经清洗后方可出厂，有专门的洒水车辆和人员；施工路面水泥硬化或砂石铺设压实，施工区域车辆慢行，减少扬尘污染。
	施工车辆定期检查，破损的车厢及时修补，严禁车辆在行驶过程中泄漏建筑材料。	落实。未使用淘汰施工机械和车辆，运输物料车辆经封闭检查合格后方可出厂。
	易起尘的建筑材料在运输过程和露天堆放时，将建筑材料覆盖。	施工场地混凝土搅拌站周围设置挡风围墙和设施，建筑材料分类集中堆放并临时覆盖。
	在易产生扬尘的作业时段，作业环节采用洒水的办法减轻总悬浮颗粒物的污染。	施工区间场地和路面洒水降尘，大风天气严格控制作业范围，或暂停施工。
废水防治措施	施工废水主要为混凝土搅拌、浇筑、养护废水等，主要含悬浮物、硅酸盐、油类等，施工现场设一座废水沉淀池用于集中收集，经沉淀中和处理后回用于施工现场洒水抑尘，不外排。	落实。施工废水经沉淀池收集后，全部用于施工场地和道路洒水降尘。
	施工人员如厕利用中控楼现有生活设施，生活污水经地埋式污水处理站处理后用于用于厂区绿地灌溉，不外排。	落实。厂区内设公共厕所，施工生活污水经一体化污水处理设施处理后全部用于厂区绿化。

环境影响报告书的结论		落实情况
噪声防治措施	合理安排施工时间:避免大量的高噪声设备同时施工,避开周围环境对噪声的敏感时间,减少夜间施工量。	落实。非连续性施工作业全部避开夜间(22:00~06:00)施工。
	降低设备声级:设备选型上采用低噪声设备;通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声;对动力机械设备进行维修、养护,减少易松动部件的振动所造成的噪声;闲置不用的设备立即关闭;运输车辆进入现场时减速行驶,减少鸣笛。	落实。未使用淘汰的高噪施工机械和车辆,未在同一时间同时使用两种及以上强噪音施工机械,施工单位负责对施工机械、车辆进行维修保养,运输车辆经过现场减速慢行等。
	建立临时隔声障:对位置相对固定的机械设备,在棚内进行操作,并设置单面屏障	落实。施工期间利用挡墙、围墙等隔声。
	合理布局:施工时尽量将高噪声设备布置避开西北侧下泉村。	落实。施工场地与下泉村之间有围墙和乔木相隔,高噪设备施工远离下泉村。
运营期		
废气防治措施	窑尾废气经SNCR脱硝系统+电袋复合除尘器处理达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)的要求后通过一根138m高,直径4.44m的烟囱高空排放。	落实。窑尾废气处理采用 SNCR 脱硝+电袋复合除尘器处理技术,排放口为一根 138m 高,直径 4.44m 的烟囱。排放口安装在线监测系统并与玉林市生态环境局在线监测平台联网,在线监测因子包括烟气量、烟温、含氧量、颗粒物、SO ₂ 和 NO _x ,验收监测期间废气排气满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)相应限值要求。
	窑头废气经电除尘器处理达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)的要求后通过一根40m高,直径5.36m的烟囱高空排放。	落实。窑头废气经电除尘器处理后通过一根 40m 高,直径 5.36m 的烟囱高空排放。窑头废气排放口安装在线监测系统并与玉林市生态环境局在线监测平台联网,在线监测因子为烟气量、烟温和颗粒物,验收监测期间废气排放达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)的要求。
	物料破碎、输送、粉磨、煅烧、储存等生产过程中产生的颗粒物,通过设置在各自产污节点处的69套布袋除尘器收尘处理达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)的要求后分别通过各自配套的不低于15m的排气筒排放。	落实。全厂废气处理共设施 69 套布袋除尘器并配套建设不低于 15m 的排气筒。验收监测期间,各个产污节点的颗粒物经处理后均满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)的限值要求后排放。
	储存原辅材料的堆棚、储库、熟料库等均采用封闭式结构,出入口帘布遮挡。	落实。石灰石储存采用封闭圆库储存,燃料和其他原辅材料储存和预均化均在封闭的长型堆棚内并并在出入口帘布遮挡。熟料储存于熟料库内,库底和库顶等设置布袋收尘器。
	原、燃料在破碎和输送时采取密闭条件进行,原料均化过程采用封闭式均化库。	落实。石灰石、石膏等破碎在封闭厂房内进行并设置布袋除尘器、破碎进料仓设置有水喷淋控制扬尘等;厂内原料和燃料运输采用封闭式传送带运输,在各个传送带运输节点设置布袋

环境影响报告书的结论		落实情况
		收尘器。
	在带式输送机、提升机、圆库等分散的扬尘点处，设计时尽量减少扬尘环节，选择扬尘较少的设备，以加强密闭性，并尽量降低物料落差，减少粉尘外逸。	落实。本项目平面布置合理，经过优化设计减少粉尘排放节点，原料、燃料和产品等储存、均化、运输、装卸等过程均在封闭空间内进行，并在各个产污节点均设置布袋除尘器，减少粉尘污染。
	加强对回转窑、磨机和输送等设备的维修和检修，防止由于设备老化或损坏引起粉尘外泄。	落实。建设单位每年都会对回转窑、磨机等主要生产设备和废气处理设施等进行检修。
	制定熟料、水泥接卸的严格操作规程，加强管理，健全文明生产制度并落实，尽可能减少粉尘事故的无组织排放量。熟料与水泥装车车间应在室内，只留车辆出入口，并在出入口处负压收尘。	落实。企业在水泥生产有完善的生产制度、管理制度和环保制度等。厂内建设水泥包装和散装车间，熟料和水泥产品装卸厂房均建设布袋收尘器。
	加强商品水泥和公司其他生产物料的运输及装卸管理，运输过程中要加盖帆布，卸料尽量减少落差。	落实。
	厂道经常洒水、清扫，配套吸尘车对车间内外场地进行清洁。	落实。厂区配备洒水车等。
	经常组织对库顶及设备的清扫保持干净；加强绿化。	落实。
	通过采取上述措施，最大程度降低无组织粉尘的产生，使下风向厂界范围能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的大气污染物无组织排放限值。	落实。验收监测期间厂区下风向监测点位颗粒物监测结果均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的大气污染物无组织排放限值要求。
废水防治措施	水系统除盐浓水为清净下水，送进设备冷却水循环水池，用作设备冷却水补水，不外排。	落实。
	化验清洗废水与化验室废样品混合后，一起混入原料回用于水泥生产，不外排。	落实。清洗废水产生量很小，约为 5L/d。与化验室废样品混合后，一起混入原料回用于水泥生产。
	厂区初期雨水经收集沉淀后，经厂区原水系统处理后回用于生产用水。	落实。厂区实行雨污分流，厂区内建设一座 5687.5m ³ （35m×25m×6.5m）初期雨水收集池，初期雨水经初期雨水收集沉淀处理后送厂区原水系统处理，处理后回用于生产用水，不外排。
	项目办公区生活污水经地理式一体化污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，用作厂区绿地浇灌，不外排。	落实。厂区内建设一座 5t/h 地理式生活污水处理站，生活污水经处理后用于厂区绿化浇灌，不外排。
	居住生活区生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》三级标准后纳入葵阳产业园污水处理厂处理。	落实。居住生活区原为葵阳水泥厂生活区，现已建设纳污管道，将生活区内生活污水接入葵阳产业园污水处理厂处理。
噪声防治	选择噪声低的设备或加装消声器设备，生料磨选用了辊式磨系统，在罗茨风机的进、出	落实。针对各噪声设备分别采取消声、隔声以及减振等措施。

环境影响报告书的结论		落实情况	
措施	口及压缩空气机的吸风口加装消声器。		
	设备基础采取隔振及减振措施，强噪声源车间均采用封闭式厂房，在噪声传播途径上采取措施加以控制；设计单独的动力房，如空压机房、水泵房等，对一些因空气动力产生的噪声的设备，如风机等，在设计时在设备的气流通道上加装消音器。		落实。针对各噪声设备分别采取消声、隔声以及减振等措施。
	利用建筑物、构筑物及绿化带阻隔声波的传播，使噪声最大限度地随距离自然衰减；厂界临路侧建设围墙，需加强绿化带的建设，利用建筑物与树木阻隔声音的传播，可有效降噪。		落实。厂内通过建筑物合理布置，厂界通过围墙和绿化带建设，减轻本项目生产过程中噪声对周围敏感点的影响。
环境 风险 防范 措施	氨水储罐采用双层罐体、高强度不锈钢设计，在氨水储罐区四周设置混凝土围堰，上方安装顶棚，可以避免阳光直接照射，使氨水温度不至于过高，围堰设置在车间投影之内，且在围堰内设置暗管连接事故应急池，所有设备均需考虑耐碱耐腐蚀效果。	落实。在熟料烧成系统脱硝装置区域新建一处氨水储罐区。共设 2 个单罐容积为 50m ³ 的储罐，总容积为 100m ³ 。配套建设了占地面积约为 12×10m 的围堰、150m ³ 埋地式应急池、氨泄漏报警仪器等环境风险应急措施。采取地面硬化，防渗漏和防腐蚀等地下水污染防治措施。	
	氨水车间东侧配备应急防护物资，使用氨水时应该严格按照有关规章制度进行操作，在作业场所应配备相关的防护、急救用品。外委运输单位需具备危险化学品运输资质，保证氨水运输安全。	落实。企业在氨水车间东侧配备应急防护物资，使用氨水时应该严格按照有关规章制度进行操作，在作业场所应配备相关的防护、急救用品。外委运输单位需具备危险化学品运输资质，保证氨水运输安全。	
	制定突发环境事件应急预案，应在企业现有应急预案的基础上，纳入园区环境风险防控体系和管理的有效联动，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理的有效联动，有效防控环境风险。	落实。企业已经编制应急预案并在兴业县环境应急与事故调查服务中心备案，备案号为：450924-2020-02-M。	
生态 环境 保护 措施	在严格落实各项环保措施前提下，工程正常情况下排放的粉尘、SO ₂ 、氟化物等对周围区域的农田、植被影响不大。因此，建设单位在运营期应严格落实各项环保措施以及加强对环保设备的日常维护与监管，从而减缓对生态环境的影响。	落实。本项目严格落实环评报告提出的各项环保措施和生态保护措施，通过加强生产管理、设备维护等减缓项目运营期对生态环境的影响。	

6 验收监测评价标准

2019 年 1 月，广西恒庆建材有限公司以《广西壮族自治区环境保护厅关于广西恒庆建材有限公司等量置换落后产能技改建设 1×4000 吨/日熟料新型干法水泥生产线项目环境影响报告书的批复》（桂环审〔2015〕166 号）为材料，按照《排污许可管理办法（试行）》要求申领排污许可证，于 2019 年 6 月 19 日获得玉林市生态环境局批准的排污许可证，许可证编号为 914509240790559869001R。

2020 年 5 月 11 日，玉林市生态环境局以玉环项管〔2020〕24 号对《广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目环境影响报告书》进行了批复。本次验收监测标准执行玉环项管〔2020〕24 号批复标准。

6.1 污染物排放标准

6.1.1 大气污染物排放标准

营运期有组织排放废气排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 大气污染物排放限值，详见表 6.1-1。

无组织排放颗粒物、氨执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物排放限值，详见表 6.1-2。

表 6.1-1 大气污染物排放限值 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(以总氟计)	汞及化合物	氨
水泥制造	水泥窑及窑尾余热利用系统	30	200	400	5	0.05	10 ⁽¹⁾
	烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机	30	600 ⁽²⁾	400 ⁽²⁾	—	—	—
	破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	20	—	—	—	—	—
散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	20	—	—	—	—	—

注：（1）适用于使用氨水、尿素等含氨物质作为还原剂，去除烟气中氮氧化物；

（2）适用于采用独立热源的烘干设备。

表 6.1-2 项目无组织排放标准 单位：mg/m³

序号	污染物	限值	限值含义	无组织排放监控
1	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值	厂界外 20 米处上风向设参照点，下风向设监控点
2	氨 ⁽²⁾	1.0	监控点处 1 小时浓度平均值	监控点设在下风向厂界外 10 米范围内浓度最高点

注：选用于使用氨水、尿素等含氨物质作为还原剂，去除烟气上的氮氧化物。

6.1.2 水污染物排放标准

本项目的工业废水循环回用，不外排；生产区生活污水经地埋式一体化污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准回用于厂区绿化洒水，不外排；生活区生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入葵阳产业园污水处理厂处理，标准限值详见表 6.1-3。

表 6.1-3 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（摘录）

污染物	pH 值	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	悬浮物(mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)
一级标准	6~9	100	20	70	15
三级标准	6~9	500	300	400	—

6.1.3 噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，标准限值详见表 6.1-4。

表 6.1-4 厂界噪声排放限值 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

6.2 环境空气质量标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，汞执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度，氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

表 6.2-1 环境空气执行标准（摘录）		单位：μg/m ³ （CO、汞的单位为 mg/m ³ ）		
标准	污染物名称	年平均	日平均	小时平均
《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准	SO ₂	60	150	500
	TSP	200	300	/
	PM ₁₀	70	150	/
	PM _{2.5}	35	75	/
	NO ₂	40	80	200
	NO _x	50	100	250
	氟化物	/	7	20
	CO	/	4	10
	O ₃	/	/	日最大8小时平均：160
《环境影响评价技术导则大气环境》 （HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气 质量浓度参考限值	氨	/	/	200
《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）	汞	/	0.0003	/

7 验收监测结果及分析

7.1 环境保护设施调试效果

本次验收监测通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，监测时间为 2019 年 5 月 21~29 日、2019 年 10 月 18~19 日，监测期至今，厂内设施未发生变动，监测内容合理，具体监测内容如下：

7.1.1 生产工况

2019 年 5 月及 10 月，广西利华检测评价有限公司对项目进行现场监测、检查及对周边进行环境质量监测。监测期间，企业生产工况正常，各类环保设施运行正常，水泥生产负荷在 84.73%~127.68%之间，熟料生产负荷在的 97.44%~107.12%之间，满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范水泥制造》（HJ/T256-2006）中的生产负荷要求（达到设计能力 80%以上）。

监测期间生产负荷见表 7.1-1，入窑（炉）煤质分析结果见表 7.1-2。

表 7.1-1 项目监测期间生产工况

日期	熟料			水泥		
	产量 (t/d)	设计产量 (t/d)	生产负荷 (%)	监测期产量 (t/d)	设计产量 (t/d)	生产负荷 (%)
2019.5.21	4715	4839	97.44	4100	4839	84.73
2019.5.23	4735	4839	97.86	4300	4839	88.87
2019.5.24	5150	4839	106.43	6009	4839	124.19
2019.5.25	5174	4839	106.93	6134	4839	126.77
2019.5.26	5177	4839	106.99	6166	4839	127.43
2019.5.27	5139	4839	106.21	6158	4839	127.27
2019.5.28	5183	4839	107.12	6156	4839	127.22
2019.5.29	5159	4839	106.62	6178	4839	127.68
2019.10.18	4769	4839	98.56	5809	4839	120.05
2019.10.19	4750	4839	98.17	4760	4839	98.37

表 7.1-2 验收监测期间入窑（炉）煤质分析结果

监测日期	干基水分 Mad(%)	干基灰分 Ad(%)	分析基挥发份 Vda(%)	干基全硫 St.d(%)
2019.10.19	1.35	25.70	26.09	0.42
2019.10.20	1.21	24.89	26.54	0.39

7.1.2 有组织废气监测

7.1.2.1 监测点位、监测项目及监测频次

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）、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》的有关规定，结合工程生产工艺的特点，综合考虑收尘设备的排气量、年利用率、生产状况及监测安全，本次验收共有收尘器 71 台，其中主要排放口窑尾电袋复合除尘器、窑头电收尘器均设置布点监测，物料破碎、输送、粉磨、储存、包装等生产过程中的含尘废气共设置 69 台布袋除尘器中，对单有一台除尘器型号的均进行监测，其他按相同种类收尘设备抽取 50% 以上，共选择 42 台具有代表性收尘设备进行监测，所监测收尘设备见表 7.1-3，监测布点情况见图 7.1-1。

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

表 7.1-3 项目有组织废气监测点位

序号	污染源名称	对应设施/ 设备使用 功能	治理措施	规格型号	设计风 量 m ³ /h	排放源参数			监测具 体选项	监测具体位置	监测选项 汇总
						高度 m	排放口编号	排放口名称			
1	窑尾	熟料煅烧系统	电袋复合除尘	2×34/12.5/1 ×8/0.4-832- 8	1020000	138	DA012	窑尾烟囱	监测	窑尾烟囱出口	1 台选 1 台
2	窑头	熟料煅烧系统	电除尘器	2×24/12.5/5 ×8/0.45	750000	40	DA013	窑头排气筒	监测	窑头排气筒出口	1 台选 1 台
3	风扫磨磨尾	煤粉制备系统	布袋除尘	LPF(M)128 -2X9	150000	43	DA009	风扫磨磨尾除 尘器出口	监测	除尘器进口、排 气筒出口	1 台选 1 台
4	石灰石锤式破 碎机	破碎工序	布袋除尘	LPF96-6	40100	25	DA001	石灰石破碎机 除尘器出口	监测	除尘器进口、排 气筒出口	1 台选 1 台
5	水泥出库中转 站	输送系统	布袋除尘	6-30No8.7D	7144	35	DA061	水泥出库中转 站除尘器出口	监测	除尘器进口、排 气筒出口	1 台选 1 台
6	辅料输送板喂 机	破碎工序	布袋除尘	LPE32-6	8900	25	DA002	辅料破碎及输 送除尘器出口	监测	排气筒出口	11 台选 6 台
7	水泥库库顶呼 吸口	储存系统	布袋除尘		13390	36	DA030	水泥库顶除尘 器出口 1#	/	/	
8	水泥库库顶呼 吸口	储存系统	布袋除尘		13390	36	DA031	水泥库顶除尘 器出口 2#	监测	排气筒出口	
9	水泥库库顶呼 吸口	储存系统	布袋除尘		13390	36	DA032	水泥库顶除尘 器出口 3#	监测	排气筒出口	
10	水泥库库顶呼 吸口	储存系统	布袋除尘		13390	36	DA033	水泥库顶除尘 器出口 4#	/	/	
11	水泥库库顶呼 吸口	储存系统	布袋除尘	13390	36	DA034	水泥库顶除尘 器出口 5#	/	/		

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

12	水泥库库顶呼吸口	储存系统	布袋除尘		13390	36	DA035	水泥库顶除尘器出口 6#	/	/	
13	石膏破碎机	破碎工序	布袋除尘		13390	15	DA036	石膏破碎机除尘器出口	监测	排气筒出口	
14	散装机	包装系统	布袋除尘		13390	35	DA049	散装机除尘器出口 1#	监测	除尘器进口、排气筒出口	
15	散装机	包装系统	布袋除尘		13390	35	DA050	散装机除尘器出口 2#	/	/	
16	混合材输送皮带	输送系统	布袋除尘		13390	18	DA054	混合材料输送除尘器出口 4#	监测	排气筒出口	
17	熟料库库顶下料口	储存系统	布袋除尘	LPF64-4	26800	50	DA003	熟料库顶除尘器出口	/	/	2 台选 1 台
18	生料库库顶呼吸口	储存系统	布袋除尘		17800	55	DA004	生料库顶除尘器出口	监测	除尘器进口、排气筒出口	
19	生料库库底下料	输送系统	布袋除尘	LPF32-5	11160	15	DA005	生料库底下料除尘器出口	监测	排气筒出口	11 台选 6 台
20	原料调配库库顶呼吸口	储存系统	布袋除尘		11160	35	DA006	原料配料库顶除尘器出口 1#	监测	除尘器进口、排气筒出口	
21	熟料库库底下料	输送系统	布袋除尘		11160	15	DA023	熟料库底除尘器出口 1#	/	/	
22	熟料库库底下料	输送系统	布袋除尘		11160	15	DA024	熟料库底除尘器出口 2#	监测	排气筒出口	
23	石灰石钢仓顶呼吸口	储存系统	布袋除尘		11160	30	DA027	石灰石钢仓顶除尘器出口 1#	/	/	
24	石灰石钢仓顶呼吸口	储存系统	布袋除尘		11160	30	DA028	石灰石钢仓顶除尘器出口 2#	监测	排气筒出口	
25	石灰石钢仓顶呼吸口	储存系统	布袋除尘		11160	30	DA029	石灰石钢仓顶除尘器出口 3#	/	/	

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

26	混合材输送至 辊压机	输送系统	布袋除尘		11160	30	DA037	辊压机除尘器 出口 1#	/	/	
27	混合材输送至 辊压机	输送系统	布袋除尘		11160	30	DA038	辊压机除尘器 出口 2#	监测	排气筒出口	
28	混合材输送至 辊压机	输送系统	布袋除尘		11160	30	DA039	辊压机除尘器 出口 3#	监测	排气筒出口	
29	石灰石库底下 料	输送系统	布袋除尘		11160	15	DA071	石灰石库底除 尘器出口	/	/	
30	原料调配库库 顶呼吸口	储存系统	布袋除尘	LPF32-4	8930	39	DA007	原料配料库顶 除尘器出口 2#	监测	排气筒出口	11 台选 6 台
31	原料调配库库 顶呼吸口	储存系统	布袋除尘		8930	39	DA008	原料配料库顶 除尘器出口 3#	/	/	
32	辅料输送机	输送系统	布袋除尘		8900	25	DA014	辅料输送机除 尘器出口	监测	排气筒出口	
33	石灰石输送皮 带	输送系统	布袋除尘		8900	15	DA016	石灰石输送皮 带	/	/	
34	生料提升机	输送系统	布袋除尘		8900	20	DA020	生料提升机除 尘器出口	/	/	
35	生料转运站	输送系统	布袋除尘		8930	15	DA022	生料转运站除 尘器出口	监测	排气筒出口	
36	熟料散装下料	散装系统	布袋除尘		8900	20	DA026	熟料散装除尘 器出口	监测	排气筒出口	
37	混合材输送皮 带	输送系统	布袋除尘		8900	18	DA053	混合材输送除 尘器出口 3#	/	/	
38	水泥入库输送	输送系统	布袋除尘		8930	22	DA056	水泥入库输送 除尘器出口	监测	除尘器进口、排 气筒出口	
39	石灰石输送皮 带	输送系统	布袋除尘		8900	20	DA062	石灰石输送皮 带	监测	排气筒出口	

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

40	石灰石输送皮带	输送系统	布袋除尘		8900	25	DA063	石灰石输送皮带	/	/	
41	原煤仓仓顶呼吸口	储存系统	布袋除尘	LPF(M)32-3	6900	35	DA010	原煤仓顶除尘器出口	监测	排气筒出口	6 台选 4 台
42	煤粉仓仓顶呼吸口	输送系统	布袋除尘		6900	35	DA011	煤粉仓顶除尘器出口	监测	除尘器进口、排气筒出口	
43	石灰石输送皮带	输送系统	布袋除尘		6900	25	DA018	石灰石输送皮带	监测	排气筒出口	
44	煤均化取料机	输送系统	布袋除尘		6900	19	DA019	原煤输送皮带	监测	排气筒出口	
45	原煤输送皮带	输送系统	布袋除尘		6900	25	DA021	原煤输送皮带	/	/	
46	熟料库库底下料	输送系统	布袋除尘		11160	15	DA025	熟料库底除尘器出口 3#	/	/	
47	辅料输送皮带	输送系统	布袋除尘	LPF32-3	6900	15	DA015	辅料输送皮带除尘器出口	/	/	10 台选 5 台
48	原煤输送皮带	输送系统	布袋除尘		6900	15	DA017	原煤输送皮带	/	/	
49	混合材输送皮带	输送系统	布袋除尘		6900	15	DA051	混合材输送除尘器出口 1#	监测	排气筒出口	
50	混合材输送皮带	输送系统	布袋除尘		6900	18	DA052	混合材输送除尘器出口 2#	/	/	
51	混合材输送皮带	输送系统	布袋除尘		6900	35	DA055	混合材输送除尘器出口 5#	监测	除尘器进口、排气筒出口	
52	水泥入库斗提	输送系统	布袋除尘		6900	18	DA057	水泥入库除尘器 1#	/	/	
53	水泥入库斗提	输送系统	布袋除尘		6900	18	DA058	水泥入库除尘器出口 2#	监测	排气筒出口	
54	水泥出库斗提	输送系统	布袋除尘		6900	15	DA059	水泥出库除尘器出口 1#	监测	排气筒出口	

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

55	水泥出库斗提	输送系统	布袋除尘		6900	15	DA060	水泥出库除尘器出口 2#	监测	排气筒出口	
56	水泥出库斗提	输送系统	布袋除尘		6900	15	DA065	水泥出库除尘器出口 3#	/	/	
57	水泥磨磨头	水泥粉磨系统	布袋除尘		90000	35	DA040	水泥磨磨头除尘器出口 1#	/	/	
58	水泥磨磨头	水泥粉磨系统	布袋除尘	LP128-2*6	90000	35	DA041	水泥磨磨头除尘器出口 2#	监测	除尘器进口、排气筒出口	3 台选 2 台
59	水泥磨磨头	水泥粉磨系统	布袋除尘		90000	35	DA042	水泥磨磨头除尘器出口 3#	监测	排气筒出口	
60	水泥磨磨尾	水泥粉磨系统	布袋除尘		90000	35	DA043	水泥磨磨尾除尘器出口 1#	/	/	
61	水泥磨磨尾	水泥粉磨系统	布袋除尘	LPF128-7	90000	35	DA044	水泥磨磨尾除尘器出口 2#	监测	除尘器进口、排气筒出口	3 台选 2 台
62	水泥磨磨尾	水泥粉磨系统	布袋除尘		90000	35	DA045	水泥磨磨尾除尘器出口 3#	监测	排气筒出口	
63	包装机	包装系统	布袋除尘		33400	20	DA046	包装机除尘器出口 1#	/	/	
64	包装机	包装系统	布袋除尘	LPF96-5	33400	20	DA047	包装机除尘器出口 2#	监测	除尘器进口、排气筒出口	3 台选 2 台
65	包装机	包装系统	布袋除尘		33400	20	DA048	包装机除尘器出口 3#	监测	排气筒出口	
66	熟料库呼吸口	储存系统	布袋除尘		11200	15	DA064	熟料库呼吸除尘器出口	/	/	
67	水泥库库底输送	输送系统	布袋除尘	CQM32-5	11200	15	DA066	水泥库底除尘器出口	监测	除尘器进口、排气筒出口	2 台选 1 台
68	水泥袋装输送	输送系统	布袋除尘	5-48-12-12.5C	25000	20	DA067	水泥袋装输送过程除尘器出	/	/	4 台选 2 台

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

							口			
69	水泥装车过程	水泥装车过程	布袋除尘		25000	15	DA068	水泥装车过程 除尘器出口 1#	监测	排气筒出口
70	水泥装车过程	水泥装车过程	布袋除尘		25000	15	DA069	水泥装车过程 除尘器出口 2#	/	/
71	水泥装车过程	水泥装车过程	布袋除尘		25000	15	DA070	水泥装车过程 除尘器出口 3#	监测	除尘器进口、排 气筒出口

注：（1）由于窑头烟气设置电袋复合除尘，窑尾为电除尘器，运行过程中温度较高且带有静电，出于监测安全考虑，不对进口进行监测；（2）相同类型的除尘器均布设1个进口，出口按50%以上比例布设。

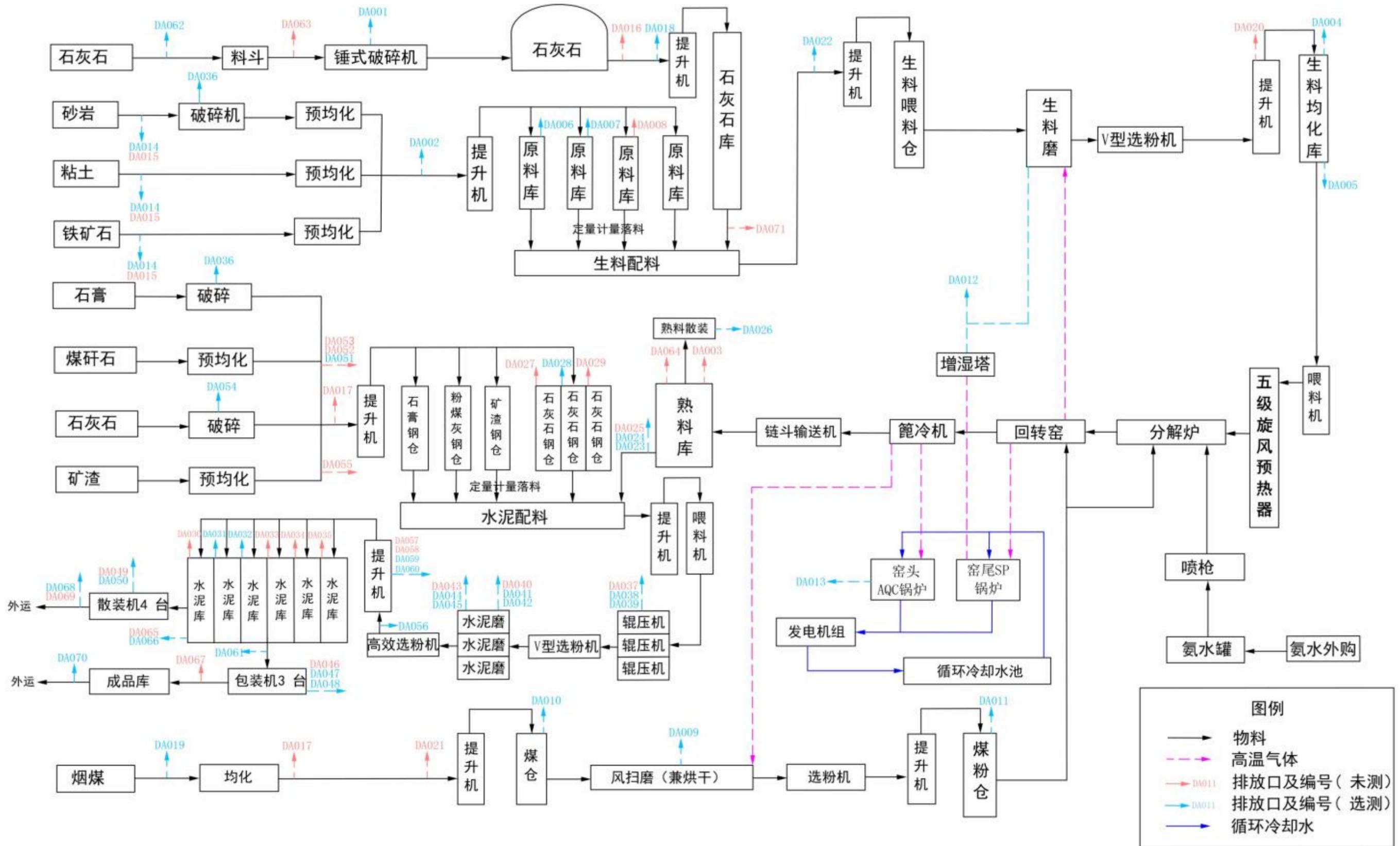


图 7.1-1 有组织废气污染源监测布点图

7.1.2.2 监测结果及分析

(1) 熟料煅烧系统烟气监测结果及分析

熟料煅烧系统主要排放口窑尾烟气监测结果见表 7.1-4，窑头烟气监测结果见表 7.1-5，窑头窑尾烟气监测结果分析见表 7.1-6。

监测结果表明：主要排放口窑尾烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、汞及其化合物、氨及窑头烟气颗粒物排放浓度均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 规定标准排放限值。

表 7.1-4 窑尾有组织排放源监测结果分析一览

设备名称		监测结果							
监测时间		2019.10.18				2019.10.19			
检测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
烟温（℃）									
烟气含湿量（%）									
含氧量（%）									
标干烟气量（m ³ /h）									
颗粒物	实测排放浓度（mg/m ³ ）								
	折算排放浓度（mg/m ³ ）								
	排放速率（kg/h）								
二氧化硫	实测排放浓度（mg/m ³ ）								
	折算排放浓度（mg/m ³ ）								
	排放速率（kg/h）								
氮氧化物	实测排放浓度（mg/m ³ ）								
	折算排放浓度（mg/m ³ ）								
	排放速率（kg/h）								

续表 7.1-4 窑尾有组织排放废气监测结果

监测 点位	监测 时间	监测 项目	监测 频次	含氧量 (%)	标干 流量 (m ³ /h)	监测结果		
						实测 浓度 (mg/m ³)	折算 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)
窑尾烟气 出口 12#	2019.10. 18	氟化物	1					
			2					
			3					
			均值					
	2019.10. 19		1					
			2					
			3					
			均值					
	2019.10. 18	汞及其 化合物	1					
			2					
			3					
			均值					
	2019.10. 19		1					
			2					
			3					
			均值					
2019.10. 18	氨	1						
		2						
		3						
		均值						
2019.10. 19		1						
		2						
		3						
		均值						

注：“L”表示排放浓度低于该项目方法的检出限，“/”表示该项目未检出，故排放速率无需计算。

表 7.1-5 窑头有组织排放源监测结果一览表

采样 点位	采样 时间	采样 频次	监测 项目	标干流量 (m ³ /h)	监测结果	
					实测浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
窑头烟气出口 13#	2019.10. 18	第一次	颗粒物			
		第二次				
		第三次				
		平均值				
	2019.10. 19	第一次				
		第二次				
		第三次				
		平均值				

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

表 7.1-6 窑尾、窑头有组织排放源监测结果分析一览表

序号	监测位置	监测日期	监测频次	监测项目	标干烟气量 (m ³ /h)	监测结果			标准限值 (mg/m ³)	达标情况	
						实测浓度 (mg/m ³)	折标浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)			
1	窑尾烟气出口 12#	2019.10.18	第一次	颗粒物					30	达标	
			第二次						30	达标	
			第三次						30	达标	
			第一次	二氧化硫						200	达标
			第二次						200	达标	
			第三次						200	达标	
			第一次	氮氧化物						400	达标
			第二次						400	达标	
			第三次						400	达标	
			第一次	氟化物						5	达标
			第二次						5	达标	
			第三次						5	达标	
		第一次	汞及其化合物						0.05	达标	
		第二次						0.05	达标		
		第三次						0.05	达标		
		第一次	氨						10	达标	
		第二次						10	达标		
		第三次						10	达标		
		2019.10.19	第一次	颗粒物						30	达标
										30	达标
								30	达标		
第二次	二氧化硫							200	达标		
								200	达标		

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

			第三次		601568				200	达标
			第一次	氮氧化物	626548				400	达标
			第二次		605651				400	达标
			第三次		601568				400	达标
			第一次	氟化物	630557				5	达标
			第二次		628050				5	达标
			第三次		626516				5	达标
			第一次	汞及其化合物	626516				0.05	达标
			第二次		626516				0.05	达标
			第三次		626516				0.05	达标
			第一次	氨	626516				10	达标
			第二次		626516				10	达标
			第三次		626516				10	达标
			2	窑头烟气出口 13#	2019.10.18	第一次	颗粒物	224490		
第二次	215259								30	达标
第三次	220181								30	达标
2019.10.19	第一次	210860							30	达标
	第二次	222472							30	达标
	第三次	213986							30	达标

(2) 水泥粉磨系统颗粒物监测结果及分析

水泥粉磨系统颗粒物监测结果及分析见表 7.1-7。

监测结果表明：水泥粉磨系统颗粒物排放浓度均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 规定标准排放限值。

表 7.1-7 水泥粉磨系统颗粒物有组织排放源监测结果分析一览表

序号	采样点位	采样时间	采样频次	监测项目	标干流量 (m ³ /h)	监测结果		标准限值 (mg/m ³)	达标情况
						实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
1	水泥磨磨头除尘器出口 41#	2019.5.23	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次						
			第三次						
	2019.5.29	第一次	颗粒物				20	达标	
		第二次							
		第三次							
2	水泥磨磨头除尘器出口 42#	2019.5.24	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次						
			第三次						
	2019.5.28	第一次	颗粒物				20	达标	
		第二次							
		第三次							
3	水泥磨磨尾除尘器出口 44#	2019.5.24	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次						
			第三次						
	2019.5.29	第一次	颗粒物				20	达标	
		第二次							
		第三次							
4	水泥磨磨尾除尘器出口 45#	2019.5.23	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次						
			第三次						
	2019.5.28	第一次	颗粒物				20	达标	
		第二次							
		第三次							

(3) 煤粉制备系统颗粒物监测结果及分析

煤粉制备系统颗粒物监测结果及分析见表 7.1-8。

监测结果表明：煤粉制备系统颗粒物排放浓度均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 规定标准排放限值。

表 7.1-8 煤粉制备系统颗粒物有组织排放源监测结果分析一览表

序号	采样点位	采样时间	采样频次	监测项目	标干流量 (m ³ /h)	监测结果		标准限值 (mg/m ³)	达标情况
						实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
1	风扫磨磨尾除尘器出口 9#	2019.5.25	第一次	颗粒物				30	达标
			第二次					30	达标
			第三次					30	达标
		2019.5.28	第一次	颗粒物				30	达标
			第二次					30	达标
			第三次					30	达标

(4) 破碎工序颗粒物监测结果及分析

破碎工序颗粒物监测结果及分析见表 7.1-9。

监测结果表明：破碎工序除 36#石膏破碎机除尘器出口颗粒物排放浓度超标外，其余排气口的颗粒物排放浓度均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 1 规定标准排放限值。

建设单位针对 36#石膏破碎机除尘器进行了检修复核，发现该除尘器的布袋存在破损情况，经更换破损布袋整改后，于 2019 年 10 月 18 日和 19 日对其重新进行了监测，详见表 7.1-9。根据监测结果表明，该除尘器颗粒物出口排放浓度能达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 1 规定标准排放限值。

表 7.1-9 破碎工序有组织排放源监测结果分析一览表

序号	采样点位	采样时间	采样频次	监测项目	标干流量 (m ³ /h)	监测结果		标准限值 (mg/m ³)	达标情况
						实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
1	石灰石破碎机除尘器出口 1#	2019.5.24	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019.5.27	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
2	辅料破碎及输送除尘器出口 2#	2019.5.23	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019.5.26	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
3	石膏破碎机除尘器出	2019.5.24	第一次	颗粒物				20	超标
			第二次					20	超标
			第三次					20	超标

序号	采样点位	采样时间	采样频次	监测项目	标干流量 (m ³ /h)	监测结果		标准限值 (mg/m ³)	达标情况
						实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
	口 36#	2019.5.27	第一次	颗粒物				20	超标
			第二次					20	超标
			第三次					20	超标
		2019.10.18	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019.10.19	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标

(5) 储存系统颗粒物监测结果及分析

储存系统颗粒物监测结果及分析见表 7.1-10。

监测结果表明：储存系统颗粒物排放浓度均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 规定标准排放限值。

表 7.1-10 储存系统有组织排放源监测结果分析一览表

序号	采样点位	采样时间	采样频次	监测项目	标干流量 (m ³ /h)	监测结果		标准限值 (mg/m ³)	达标情况
						实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
1	原料配料库 除尘器 出口 6#	2019.5.25	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019.5.29	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
2	原料配料库 除尘器 出口 7#	2019.5.23	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019.5.26	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
3	生料库 顶 除尘器 出口 4#	2019.5.23	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019.5.26	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
4	原煤仓 顶 除尘器 出口	2019.5.25	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

序号	采样点位	采样时间	采样频次	监测项目	标干流量 (m ³ /h)	监测结果		标准限值 (mg/m ³)	达标情况
						实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
	10#	2019.5.28	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
5	石灰石钢仓顶除尘器出口 28#	2019.5.23	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019.5.29	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
6	水泥库顶除尘器出口 31#	2019.5.24	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019.5.27	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
7	水泥库顶除尘器出口 32#	2019.5.25	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019.5.28	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标

(6) 输送系统系统颗粒物监测结果及分析

输送系统系统颗粒物监测结果及分析见表 7.1-11。

监测结果表明：输送系统过程除 51#混合材输送除尘器出口颗粒物排放浓度超标外，其余排气口的颗粒物排放浓度均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 规定标准排放限值。

建设单位针对 51#混合材输送除尘器进行了检修复核，发现该除尘器的布袋存在破损情况，经更换破损布袋整改后，于 2019 年 10 月 18 日和 19 日对其重新进行了监测。根据监测结果表明，该除尘器颗粒物出口排放浓度能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 规定标准排放限值。

表 7.1-11 输送系统有组织排放源监测结果分析一览表

序号	采样 点位	采样 时间	采样 频次	监测 项目	标干流量 (m ³ /h)	监测结果		标准限值 (mg/m ³)	达标 情况
						实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
1	石灰石 输送皮 带除尘 器出口 62#	2019. 10. 18	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 10. 19	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
2	石灰石 输送 除尘器 出口 18#	2019. 5. 23	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 5. 26	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
3	生料转 运站 除尘器 出口 22#	2019. 5. 23	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 5. 26	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
4	生料库 底 除尘器 出口 5#	2019. 5. 25	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 5. 28	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
5	辅料输 送机除 尘器出 口 14#	2019. 5. 23	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 5. 26	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
6	熟料库 底 除尘器 出口 24#	2019. 5. 25	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 5. 28	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
7	混合材 输送 除尘器	2019. 5. 24	第一次	颗粒 物				20	超标
			第二次					20	超标
			第三次					20	超标

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

序号	采样 点位	采样 时间	采样 频次	监测 项目	标干流量 (m ³ /h)	监测结果		标准限值 (mg/m ³)	达标 情况
						实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
	出口 51#	2019. 5. 27	第一次	颗粒 物				20	超标
			第二次					20	超标
			第三次					20	超标
		2019. 10. 18	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 10. 19	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
8	混合材 输送 除尘器 出口 55#	2019. 5. 25	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 5. 29	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
9	混合材 料输送 除尘器 出口 54#	2019. 5. 24	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 5. 27	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
10	辊压机 除尘器 出口 38#	2019. 5. 23	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 5. 28	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
11	辊压机 除尘器 出口 39#	2019. 5. 23	第一次	颗粒 物				30	达标
			第二次					30	达标
			第三次					30	达标
		2019. 5. 28	第一次	颗粒 物				30	达标
			第二次					30	达标
			第三次					30	达标
12	煤均化 取料机 除尘器 出口 19#	2019. 5. 23	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 5. 26	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
13	煤粉仓	2019.	第一次	颗粒				20	达标

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

序号	采样 点位	采样 时间	采样 频次	监测 项目	标干流量 (m ³ /h)	监测结果		标准限值 (mg/m ³)	达标 情况
						实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
	顶除尘器出口 11#	5. 25	第二次	物				20	达标
			第三次					20	达标
			2019. 5. 28		第一次	颗粒物			
		第二次					20	达标	
		第三次					20	达标	
		14	水泥入 库输送 除尘器 出口 56#	2019. 5. 24	第一次	颗粒物			
第二次								20	达标
第三次								20	达标
2019. 5. 27	第一次			颗粒物				20	达标
	第二次							20	达标
	第三次							20	达标
15	水泥入 库 除尘器 出口 58#	2019. 10. 18	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 10. 19	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
16	水泥出 库除尘 器出口 59#	2019. 10. 18	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 10. 19	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
17	水泥出 库 除尘器 出口 60#	2019. 5. 24	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 5. 29	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
18	水泥出 库中 转站 除尘 器出口 61#	2019. 10. 18	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 10. 19	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
19	水泥散 装 除尘 器 出口 66#	2019. 10. 18	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 10. 10.	第一次	颗粒物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标

序号	采样 点位	采样 时间	采样 频次	监测 项目	标干流量 (m ³ /h)	监测结果		标准限值 (mg/m ³)	达标 情况
						实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
		19	第三次					20	达标

(7) 包装工序颗粒物监测结果及分析

包装工序颗粒物监测结果及分析见表 7.1-12。

监测结果表明：包装工序颗粒物排放浓度均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 规定标准排放限值。

表 7.1-12 包装机有组织排放源监测结果分析一览表

序号	采样 点位	采样 时间	采样 频次	监测 项目	标干流量 (m ³ /h)	监测结果		标准限值 (mg/m ³)	达标 情况
						实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
1	包装机 除尘器 出口 47#	2019. 5. 25	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 5. 26	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
2	包装机 除尘器 出口 48#	2019. 5. 24	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 5. 27	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标

(8) 散装工序颗粒物监测结果及分析

散装工序颗粒物监测结果及分析见表 7.1-13。

监测结果表明：散装工序颗粒物排放浓度均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 规定标准排放限值。

表 7.1-13 散装过程有组织排放源监测结果分析一览表

序号	采样 点位	采样 时间	采样 频次	监测 项目	标干流量 (m ³ /h)	监测结果		标准限值 (mg/m ³)	达标 情况
						实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
1	散装机 除尘器 出口 49#	2019. 5. 24	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		5. 26	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标

序号	采样 点位	采样 时间	采样 频次	监测 项目	标干流量 (m ³ /h)	监测结果		标准限值 (mg/m ³)	达标 情况
						实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
2	熟料散 装 除尘器 出口 26#	2019. 10. 18	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 10. 19	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标

(9) 水泥装车过程颗粒物监测结果及分析

水泥装车过程颗粒物监测结果及分析见表 7.1-14。

监测结果表明：水泥装车过程颗粒物排放浓度均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 规定标准排放限值。

表 7.1-14 水泥装车过程有组织排放源监测结果分析一览表

序号	采样 点位	采样 时间	采样 频次	监测 项目	标干流量 (m ³ /h)	监测结果		标准限值 (mg/m ³)	达标 情况
						实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
1	水泥装 车过程 除尘器 出口 68#	2019. 10. 18	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
			平均值					20	达标
		2019. 10. 19	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
2	水泥装 车过程 除尘器 出口 70#	2019. 10. 18	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标
		2019. 10. 19	第一次	颗粒 物				20	达标
			第二次					20	达标
			第三次					20	达标

7.1.2.3 去除效率结果分析

由于窑头烟气设置电袋复合除尘，窑尾为电除尘器，运行过程中温度较高且带有静电，出于监测安全考虑，不对进口进行监测；熟料库顶除尘器为熟料输送出口下料口，熟料温度较高，出于监测安全考虑不设置进口监测外，其余按相同种类型号收尘设备 1 台具有代表性收尘设备进行颗粒物去除效果监测，监测结果分析表 7.1-15。

由表 7.1-15 可知，除了位于煤粉仓顶除尘器出口 11#处理效率在 91.78%~94.625 之间，其余除尘器处理效率达 98.64%以上，除尘效果较好。

表 7.1-15 各种类型除尘器去除效率监测结果分析一览表

序号	除尘器型号	采样点位	监测项目	采样时间	采样频次	实测浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)
						进口	出口		
1	LPF(M)128-2X9	风扫磨磨尾除尘器 9#	颗粒物	2019.5.25	第一次				
					第二次				
					第三次				
				2019.5.28	第一次				
					第二次				
					第三次				
2	LPF96-6	石灰石破碎机除尘器 1#	颗粒物	2019.5.24	第一次				
					第二次				
					第三次				
				2019.5.27	第一次				
					第二次				
					第三次				
3	LPF64-4	生料库顶除尘器 4#	颗粒物	2019.5.23	第一次				
					第二次				
					第三次				
				2019.5.26	第一次				
					第二次				
					第三次				
4	LPF32-6	散装机除尘器 49#	颗粒物	2019.5.24	第一次				
					第二次				
					第三次				
				2019.5.26	第一次				
					第二次				
					第三次				
5	LPF32-5	原料配料库除尘器 6#	颗粒物	2019.5.25	第一次				
					第二次				
					第三次				
				2019.5.29	第一次				
					第二次				
					第三次				
6	LPF32-4	水泥入库输送除尘器	颗粒物	2019.5.24	第一次				
					第二次				
					第三次				
				2019.5.27	第一次				
					第二次				
					第三次				

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

序号	除尘器型号	采样点位	监测项目	采样时间	采样频次	实测浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)
						进口	出口		
7	LPF32-3	56#	颗粒物	2019.5.25	第三次				
		混合材输送除尘器 55#			第一次				
					第二次				
					第三次				
		2019.5.29			第一次				
					第二次				
第三次									
8	LPF(M)32-3	煤粉仓顶除尘器 11#	颗粒物	2019.5.25	第一次				
					第二次				
					第三次				
				2019.5.28	第一次				
					第二次				
					第三次				
9	LP128-2*6	水泥磨磨头除尘器 41#	颗粒物	2019.5.23	第一次				
					第二次				
					第三次				
				2019.5.29	第一次				
					第二次				
					第三次				
10	LPF128-7	水泥磨磨尾除尘器 44#	颗粒物	2019.5.24	第一次				
					第二次				
					第三次				
				2019.5.29	第一次				
					第二次				
					第三次				
11	LPF96-5	包装机除尘器 47#	颗粒物	2019.5.25	第一次				
					第二次				
					第三次				
				2019.5.26	第一次				
					第二次				
					第三次				
12	CQM32-5	水泥散装除尘器 66#	颗粒物	2019.10.18	第一次				
					第二次				
					第三次				
				2019.10.19	第一次				
					第二次				
					第三次				
13	6-30No8.7D	水泥出库	颗粒	2019.10.18	第一次				
					第二次				

序号	除尘器型号	采样点位	监测项目	采样时间	采样频次	实测浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)	
						进口	出口			
14	5-48-12-12.5C	中转站除尘器 61#	颗粒物	2019.10.19	第三次					
					2019.10.18	第一次				
						第二次				
				第三次						
				2019.10.19	第一次					
					第二次					
		第三次								
		2019.10.18		水泥装车过程除尘器 70#	第一次					
					第二次					
					第三次					
		2019.10.19			第一次					
					第二次					
第三次										

7.1.3 无组织废气监测

7.1.3.1 监测点位、监测项目及监测频次

建设项目无组织废气监测详见表 7.1-16。

表 7.1-16 项目无组织监测点位

编号	监测点位	监测因子	监测频率
A1	水泥生产线厂界外 20m 处上风向参照点	颗粒物、氨	连续监测 2 天，每天 4 次
A2	下泉村，厂界西面，侧风向外 10m 监控点		
A3	水泥生产线厂界下风向外 10m 监控点		
A4	水泥生产线厂界下风向外 10m 监控点		

监测期间记录工况情况，同时观测气温、气压、风向、风速、云量等气象要素。无组织废气监测必须在晴朗天气情况下进行。

7.1.3.2 监测结果及分析

无组织监测采样期间气象参数见表 7.1-17，颗粒物、氨气无组织排放监测结果详见表 7.1-18。

监测结果表明，颗粒物、氨气无组织排放监测浓度值均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的标准要求。

表 7.1-17 无组织监测采样期间气象参数

采样日期	采样时间	天气	大气压 (百帕)	气温 (°C)	风速 (m/s)	风向	相对湿度 (%)
2019.5.23	08:00~09:00	晴	998.2	25.6	1.8	南	72
	11:00~12:00	晴	996.7	28.7	2.3	南	60
	14:00~15:00	晴	995.6	32.7	2.0	南	45
	17:00~18:00	晴	996.9	29.8	1.7	南	48

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

2019.5.24	08:00~09:00	晴	997.5	26.4	2.1	南	76
	11:00~12:00	晴	995.1	28.9	2.5	南	58
	14:00~15:00	晴	994.8	31.5	1.8	南	42
	17:00~18:00	晴	995.5	30.1	1.5	南	50

表 7.1-18 项目无组织废气排放监测结果

单位：mg/m³

监测项目	监测时间	监测频次	监测结果				最大差值	标准限值	达标情况
			A1上风向参照点	A2侧风向监控点	A3下风向监控点	A4下风向监控点			
颗粒物	2019.5.23	第 1 次						0.5	达标
		第 2 次					达标		
		第 3 次					达标		
		第 4 次					达标		
	2019.5.24	第 1 次					达标		
		第 2 次					达标		
		第 3 次					达标		
		第 4 次					达标		
氨	2019.5.23	第 1 次					1.0	达标	
		第 2 次						达标	
		第 3 次						达标	
		第 4 次						达标	
	2019.5.24	第 1 次						达标	
		第 2 次						达标	
		第 3 次						达标	
		第 4 次						达标	

注：0.01L 为低于检出限

7.1.4 废水

7.1.4.1 监测点位、监测项目及监测频次

项目设置一个生活污水处理站，本次对污水处理设施进口、出口分别进行监测，以评价废水处理设施运行效率。具体监测布设情况见表 7.1-19。

表 7.1-19 项目厂区废水监测方案

编号	监测点位	监测因子	监测频率
W1	生活污水一体化处理装置进水口	pH、COD、氨氮	连续监测 2 天，每天 4 次
W2	生活污水一体化处理装置出水口		

7.1.4.2 监测结果及分析

生活污水处理站监测结果见表 7.1-20，监测结果分析见表 7.1-21。

由表 7.1-21 可知，本项目生活污水一体化处理站出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。

表 7.1-20 污水站进、出口水质监测结果 单位：mg/L（pH 值无量纲）

采样 点位	采样 时间	采样 频次	监测结果		
			pH 值	化学需氧量	氨氮
W1 生活污水一体化处 理装置进水口	2019.5.23	第 1 次			
		第 2 次			
		第 3 次			
		第 4 次			
		平均值			
W2 生活污水一体化处 理装置出水口		第 1 次			
		第 2 次			
		第 3 次			
		第 4 次			
	平均值				
W1 生活污水一体化处 理装置进水口	2019.5.24	第 1 次			
		第 2 次			
		第 3 次			
		第 4 次			
		平均值			
W2 生活污水一体化处 理装置出水口		第 1 次			
		第 2 次			
		第 3 次			
		第 4 次			
	平均值				

表 7.1-21 污水站进、出口水质监测结果分析一览表 单位：mg/L（pH 值无量纲）

监测日期	监测项目	监测频次 监测结果	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	日均 值	评价 标准	是否 达标
2019.5.23	pH 值	出水口						6~9	达标
	化学需氧量	出水口						100	达标
	氨氮	出水口						15	达标
2019.5.24	pH 值	出水口						6~9	达标
	化学需氧量	出水口						100	达标
	氨氮	出水口						15	达标

7.1.4.3 去除效果分析

由表 7.1-22 可知，本项目设置的一体化生活污水处理站化学需氧量的去除效率在 74.76%~75.47%之间，氨氮去除效率在 84.14%~86.28%之间。

表 7.1-22 污水站进、出口水质处理效率分析一览表 单位：mg/L（pH 值无量纲）

监测日期	浓度	pH 值	化学需氧量	氨氮
2019.5.23	进口均值			
	出口均值			
	去除效率（%）			
2019.5.24	进口均值			
	出口均值			
	去除效率（%）			

7.1.5 噪声

7.1.5.1 监测点位、监测项目及监测频次

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范水泥制造》中表 2 相关要求，在厂界四周各布设一个监测点，详见表 7.1-23。

表 7.1-23 噪声监测方案

编号	监测点位	监测因子	监测频率	备注
N1	水泥生产厂界东面	L _{Aeq}	连续监测 2 天，昼 夜各 2 次	厂界噪声
N2	水泥生产厂界北面			厂界噪声
N3	水泥生产厂界西面			厂界噪声
N4	水泥生产厂界南面			厂界噪声

7.1.5.2 监测结果及分析

项目运营期间厂界四周昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，项目运营对区域声环境影响不大。

表 7.1-24 厂界噪声评价结果 单位：dB(A)

监测点位	监测日期	监测时段	监测值 L _{eq}	标准	超标量	评价结果
厂界东面	2019.05.23	昼间				达标
		夜间				达标
	2019.05.24	昼间				达标
		夜间				达标
厂界南面	2019.05.23	昼间				达标
		夜间				达标
	2019.05.24	昼间				达标
		夜间				达标
厂界西面	2019.05.23	昼间				达标
		夜间				达标
	2019.05.24	昼间				达标
		夜间				达标
厂界北面	2019.05.23	昼间				达标
		夜间				达标
	2019.05.24	昼间				达标
		夜间				达标

7.2 环境空气质量监测

7.2.1 监测点位

根据项目工程特征、区域敏感点分布情况进行环境空气质量监测，详见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境空气质量监测点位

编号	监测点名称	相对厂生产区方位	距厂界 (km)	测点概述	备注
A1#	新屋	西北	2.2	上风向环境敏感点	四周为村庄居民区
A2#	海螺水泥下风向居民点	西偏北	0.2	上风向环境敏感点	位于本项目与海螺水泥厂之间，北面与海螺水泥厂厂界距离约 0.24km，西面有海螺水泥传送带
A3#	下泉	西面	0.1	侧风向环境敏感点	西北面约 300m，有海螺水泥厂运输带穿过，东南面约 1 公里有矿石开采
A4#	四维	东偏南	2.5	下风向环境敏感点	四周为村庄，西北面约 1 公里有矿石开采

7.2.2 监测因子

环境空气质量监测因子为：二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、总悬浮颗粒物(TSP)、可吸入颗粒物 (PM₁₀)、氟化物 (F) 和汞及其化合物。

7.2.3 监测频次

环境空气质量连续监测 2 天，其中：SO₂、NO₂ 的 1 小时平均浓度，每天监测 4 次，每次采样 1 小时，采样时间为 2:00、8:00、14:00、20:00；SO₂、NO₂、PM₁₀、氟化物、汞及其化合物 24 小时平均浓度，每天 20 小时连续采样；TSP24 小时平均浓度，每天 24 小时连续采样；监测期间同步观测气温、气压、湿度、风向、风速、云量等气象要素。

7.2.4 监测结果及分析

项目所在区域的新屋、海螺水泥侧下风向居民点、下泉、四维的 NO₂、SO₂、1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度，TSP、PM₁₀、氟化物的 24 小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，汞及其化合物满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区标准。

表 7.2-3 环境空气监测结果及分析

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

采样点 位	项目	SO ₂		NO ₂		TSP	PM ₁₀	氟化物	汞及其 化合物
		1h 平均 值	24h 平 均值	1h 平 均值	24h 平 均值	24h 平均 值	24h 平均 值	24h 平均 值	24h 平均 值
A1#新 屋	浓度范围								
	标准限值								
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
A2#海 螺水泥 下风向 居民点	浓度范围								
	标准限值								
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
A3#下 泉	浓度范围								
	标准限值								
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
A4#四 维	浓度范围								
	标准限值								
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

7.3 质量保证与质量控制

7.3.1 监测分析方法及监测仪器

表 7.3-1 废气检测方法及仪器一览表

类别	分析 项目	分析方法及来源	检出限	使用仪器	仪器编号
无组 织排 放废 气	颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的 测定重量法 GB/T 15432-1995	0.001 mg/m^3	BT125D 电子天平	LH-YQ-A-009
	氨	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 mg/m^3	7230G 可见分光光度计	LH-YQ-A-006
有组 织排 放废 气	颗粒物	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	—	FA2204B 电子天平	LH-YQ-A-008
		固定污染源废气低浓度颗 粒物的测定重量法 HJ 836-2017	1.0 mg/m^3	FA2204B 电子天平	LH-YQ-A-008
废水	pH 值	pH 值便携式 pH 计法 (B) 《水和废水监测分析方 法》(第四版增补版) 国 家环境保护总局 3.1.6.2	0.01 (无量纲)	PH-100B 长线 笔式酸度计	LH-YQ-A-172
	化学 需氧量	水质化学需氧量的测定重 铬酸盐法	4 mg/L	50mL 酸式滴定管	D0050-001

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

		HJ 828-2017			
	氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	7230G 可见分光光度计	LH-YQ-A-006
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》GB 12348-2008	30dB(A)	HS6288E 多功能 噪声分析仪	LH-YQ-A-185
环境 空气	二氧化硫	环境空气二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光 光度法 HJ 482-2009	时均值： 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7230G 可见分光光度计	LH-YQ-A-006
			日均值： 4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	二氧化氮	环境空气氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009	时均值： 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7230G 可见分光光度计	LH-YQ-A-006
			日均值： 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	PM10	环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定重量法 HJ 618-2011	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	FA2204B 电子天平	LH-YQ-A-008
	TSP	环境空气总悬浮颗粒物的 测定重量法 GB/T 15432-1995	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	FA2204B 电子天平	LH-YQ-A-008
	氟化物	环境空气氟化物的测定滤 膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	小时值： 0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PHS-3C pH 计	LH-YQ-A-013
			日均值： 0.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
汞及其化 合物	原子荧光分光光度法 《空气和废气监测分析方 法》（第四版增补版）国 家环境保护总局 5.3.7.2	3 $\times 10^{-3}$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	AFS-8230 原子荧光光度计	LH-YQ-A-004	

7.3.2 人员资质

参加验收监测采样和测试的人员，均按国家规定持证上岗。监测分析方法优先采用国标分析方法。监测分析仪器经检定合格，并在有效期内。监测数据和技术报告实行三级审核制度。

7.3.3 水质监测质控措施

水样的采集、运输、保存、分析及数据计算全过程按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范火力发电厂》（HJ/T 255-2006）进行。采样过程中采集不少于 10% 的平行样，分析过程采取测定质控样、加标回收或平行双样等措施。

7.3.4 气体监测质控措施

废气监测按《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范火力发电厂》（HJ/T 255-2006）进行。对采样所用的烟气分析仪分别进行气密性检查、流量校准。被测污染物的浓度在仪器量程的有效范围内。在测试污染物去除效率时，进、出口同步测试。

7.3.5 噪声监测质控措施

厂界噪声测量按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范水泥制造》（HJ/T 256-2006）进行，选择在生产正常、无雨、风速小于 5 m/s 时测量。声级计在使用前后用标准声源进行校准。

7.4 项目总量控制分析

2019 年 1 月，广西恒庆建材有限公司以《广西壮族自治区环境保护厅关于广西恒庆建材有限公司等量置换落后产能技改建设 1×4000 吨/日熟料新型干法水泥生产线项目环境影响报告书的批复》（桂环审〔2015〕166 号）、可研报告、初步设计等材料，按照《排污许可管理办法（试行）》要求申领排污许可证，于 2019 年 6 月 19 日获得玉林市生态环境局批准的排污许可证，许可证编号为 914509240790559869001R。

2020 年 5 月 11 日，玉林市生态环境局以玉环项管〔2020〕24 号对《广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目环境影响报告书》进行了批复。

根据《广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目环境影响报告书》，本项目二氧化硫排放量不超过 70.68t/a，氮氧化物排放量不超过 895.0t/a、颗粒物排放量不超过 282.55t/a。其中颗粒物有组织排放量为 123.55t/a，无组织排放量为 159.0 t/a。本次验收实测的总量主要与窑尾排放的二氧化硫、氮氧化物及厂区有组织排放颗粒物进行对比，详见表 7.4-1。

表 7.4-1 主要污染物总量控制实测值与环评计算污染物年排放量比较 单位：t/a

二氧化硫		氮氧化物		颗粒物	
验收	环评	验收	环评	验收	环评
70.68	70.68	695.64	895.0	103.46	123.55

由表 7.4-1 可知，广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目实际排放的污染物为：二氧化硫 70.68t/a，氮氧化物 695.64t/a，颗粒物 103.46 t/a，各污染物排放量均符合环评报告书所建议的污染物排放总量控制指标。

8 公众意见调查结果

8.1 调查目的和方法

（1）调查目的

项目的建设可能会对周围的自然环境和社会环境产生有利或不利的影 响，直接或间接地影响公众利益。开展公众意见调查，让公众有机会认识建设项目的具体内容及有关环境问题，听取公众尤其是那些可能受项目建设影响的民众与社会团体对工程建设的意见和要求，并在此基础上通过正常渠道表达，发表他们的意见和看法，使项目环保验收工作更加民主化、公开化，提升项目的环境合理性和社会可接受性。

（2）调查方法

此次公众意见调查以发放问卷为主，个别走访为辅，问卷主要为调查者自主填写，最后对结果整理、汇总和分析。

8.2 调查内容

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目位于玉林市兴业县葵阳镇葵阳建材产业园内，其可能的环境影响有废水污染、废气污染、噪声污染、固体废物污染等。本次验收监测在厂区附近进行公众意见调查，以了解该建设项目的社会影响、环境影响，并听取公众的建议。调查问卷分别见表 8.2-1。

表 8.2-1 建设项目竣工环境保护验收公众意见调查表

项目名称	广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
一、本页为公众意见	
<p>与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见(注:涉及征地拆迁、财产、就业等与项目竣工环保验收无关的意见或者诉求不属于项目竣工环保验收公参内容)</p>	<p>项目位于广西玉林市兴业县葵阳镇白马垌,葵阳建材产业园原葵山水泥厂内。项目总投资 634728 万元,其中环保投资 8613.75 万元,占总投资的 13.58%。项目采用新型干法预分解生产工艺,建设一条年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目。产品为:商品熟料和水泥。</p> <p>项目主体工程包括原料预处理系统、烧成系统、水泥粉磨和包装系统、余热发电工程等;辅助工程包括生活和办公设施;储运工程包括储存系统和运输工程;公用工程包括给排水、循环水、供配电、压缩空气站和纯水系统等;环保工程包括废气治理、废水治理、噪声治理、固废暂存和处置等。项目已于 2018 年 10 月基本建成,现正开展竣工环境保护验收工作。</p> <p>为了做好该项目的竣工环境保护验收工作,现就该项目的环保调查事项列出以下问卷表,征求您的意见及建议,请在选项“A、B、C、D”前打“√”,感谢您的支持!</p> <p>1、您认为该项目施工期产生的废水、噪声、粉尘对您的生活和工作是否产生影响? A、没有影响 B、影响较小 C、影响较大</p> <p>2、您认为该项目投入运营后对周围环境空气影响如何? A、没有影响 B、影响较小 C、影响较大</p> <p>3、您认为该项目投入运营后产生的噪声对您的生活和工作是否产生影响? A、没有影响 B、影响较小 C、影响较大</p> <p>4、您认为该项目投入运营后对周围的水环境影响如何? A、没有影响 B、影响较小 C、影响较大</p> <p>5、您认为该项目产生的固体废物对您的生活和工作是否产生影响? A、没有影响 B、影响较小 C、影响较大</p> <p>6、您认为该项目生产过程对周围环境影响最大的是? A、粉尘 B、噪声 C、废水 D、固体废物</p> <p>7、您认为本项目的污染防治措施效果总体如何? A、效果很好 B、效果一般 C、效果很差</p> <p>8、您对该公司的环境保护工作是否满意? A、满意 B、基本满意 C、不满意</p> <p>不满意的原因:</p> <p>9、您认为该项目的环保工作方面还有什么意见和建议?</p> <p>(填写该项内容时请勿涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私等内容,若本页不够可另附页)</p>
二、本页为公众信息	
(一) 公众为公民的请填写以下信息	

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目
竣工环境保护验收监测报告（废气、废水和噪声部分）

姓名	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
经常居住地址	广西壮族自治区 <u>市县（区、市）</u> <u>乡（镇、街道）村（居委会）</u> <u>村民小组（小区）</u>
是否同意公开个人信息 (填同意或不同意)	(若不填则默认为不同意公开)
(二) 公众为法人或其他组织的请填写以下信息	
单位名称	
有效联系方式 (电话号码或邮箱)	
地址	广西壮族自治区 <u>市县（区、市）</u> <u>乡（镇、街道）路号</u>
注：法人或其他组织信心原则上可以公开，若涉及不能公开的信息请在此栏中注明法律依据和不能公开的具体信息。	

8.3 调查范围及对象

本次公众意见调查在可能受该项目影响的区域范围内进行公众意见调查，因此，在

调查时选择的对象主要是广西恒庆建材有限公司周围的村屯居民、群众和有关村委。包括不同的性别、职业和文化程度。

其中，本次调查共发放问卷调查表 60 份，实际收回 57 份，回收率为 95%，公众意见调查对象基本信息见表 8.3-1。

表 8.3-1 公众意见调查对象基本信息表

序号	所在村庄	发放问卷数	回收问卷数	回收率 (%)
1	葵西村 1 组	5	5	100
2	葵西村 2 组	10	10	100
3	葵西村 3 组	2	2	100
4	葵西村 6 组	2	2	100
5	葵西村 9 组	2	1	50
6	葵西村 10 组	2	2	100
7	葵西村 15 组	2	1	50
8	葵西村 21 组	1	1	100
9	葵西村 22 组	1	1	100
10	葵西村 23 组	5	4	80
11	葵西村 31 组	1	1	100
12	葵西村 32 组	1	1	100
13	葵阳村 24 组	1	1	100
14	葵阳村 29 组	1	1	100
15	葵阳村 31 组	1	1	100
16	葵阳村 33 组	1	1	100
17	葵中村 3 组	1	1	100
18	葵中村 7 组	1	1	100
19	葵中村 9 组	1	1	100
20	葵中村 11 组	2	2	100
21	葵中村 12 组	2	2	100
22	葵中村 13 组	1	1	100
23	葵中村 19 组	1	1	100
24	葵中村 24 组	1	1	100
25	葵阳镇街道	12	12	100
合计		60	57	95

8.4 调查结果

通过对公众意见调查表的调查结果统计分析，个人意见结果汇总见表 8.4-1。

表 8.4-1 公众意见调查结果

	问题	选项	人数	比例 (%)
调查内容	1、您认为该项目施工期产生的废水、噪声、粉尘对您的生活和工作是否产生影响？	没有影响	47	82.5
		影响较小	10	17.5
		影响较大	0	0
	2、您认为该项目投入运营后对周围环境空	没有影响	12	21.1

气影响如何？	影响较小	34	59.6
	影响较大	11	19.3
3、您认为该项目投入运营后产生的噪声对您的生活和工作是否产生影响？	没有影响	27	47.4
	影响较小	28	49.1
	影响较大	2	3.5
4、您认为该项目投入运营后对周围的水环境影响如何？	没有影响	35	61.4
	影响较小	22	38.6
	影响较大	0	0
5、您认为该项目产生的固体废物对您的生活和工作是否产生影响？	没有影响	35	61.4
	影响较小	22	38.6
	影响较大	0	0
6、您认为该项目生产过程对周围环境影响最大的是？	粉尘	41	71.9
	噪声	14	24.6
	废水	2	3.5
	固体废物	0	0
7、您认为本项目的污染防治措施效果总体如何？	效果很好	32	56.1
	效果一般	25	43.9
	效果很差	0	0
8、您对该公司的环境保护工作是否满意？	满意	30	52.6
	基本满意	27	47.4
	不满意	0	0
9、您认为该项目的环保工作方面还有什么意见和建议？	有建议	0	0
	无建议	57	100

8.5 调查结论

本次公众意见调查结果表明：

（1）施工期对生活和工作影响：本次调查的个人中，认为没有影响的占 82.5%，认为影响较小的占 17.5%，认为影响较大的占 0%。由此可见，项目施工期的建设过程对周围群众的生活和工作影响较小。

（2）项目运营后对周围环境空气的影响：本次调查的个人中，认为没有影响的占 21.1%，认为影响较小的占 59.6%，认为影响较大的占 19.3%。由此可见，项目运营对周围环境空气造成了一定的影响，但这种影响较小，公众认为葵阳镇区域内分布的采矿场和水泥厂等工业企业已经很多，企业生产和运输车辆来往会导致粉尘污染等。本项目验收监测期间对厂界无组织废气进行监测，颗粒物无组织排放的监测浓度值达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的标准要求；对所在区域的新屋、海螺水泥侧下风向居民点、下泉、四维敏感点进行环境空气质量监测，TSP、PM10 的 1 小时

平均浓度和 24 小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，说明本项目运营对周边环境的影响较小；同时厂内道路安装自动洒水设施，有效减少无组织粉尘排放。

（3）项目运营后产生的噪声的影响：本次调查的个人中，认为没有影响的占 47.4%，认为影响较小的占 49.1%，认为影响较大的占 3.5%。由此可见，项目运营后噪声对环境的影响较小，公众认为噪声影响主要是运输车辆来往的影响。本项目主要采用封闭罐车运输，要求运输车辆在村庄敏感点减速慢行或绕开密集村庄路线等，减轻车辆噪声对敏感点的影响。

（4）项目运营后对周围水环境的影响：本次调查的个人中，认为没有影响的占 61.4%，认为影响较小的占 38.6%，认为影响较大的占 0%。由此可见，项目运营后对水环境的影响较小。

（5）项目运营后产生的固体废物的影响：本次调查的个人中，认为没有影响的占 61.4%，认为影响较小的占 38.6%，认为影响较大的占 0%。由此可见，项目运营后产生的固体废物对周围群众的生活和工作影响较小。

（6）项目运营后对周围环境影响最大的是：本次调查的个人中，认为是粉尘的占 71.9%，认为是噪声的占 24.6%，认为是废水的占 3.5%，认为是固体废物的占 0%。由此可见，项目运营后对周围环境影响的主要是粉尘污染，其次是噪声污染。

（7）项目污染防治措施评价：本次调查的个人中，认为效果很好的占 56.1%，认为效果一般的占 43.9%，认为效果很差的占 0%。由此可见，本项目污染防治措施良好。

（8）项目环境保护工作的总体评价：本次调查的个人中，认为满意的占 52.6%，认为基本满意的占 47.4%，认为不满意的占 0%。由此可见，公众对本项目环境保护措施持有满意或基本满意的态度，本项目环境保护工作较好。

验收项目公众意见调查结果说明，项目影响范围内的群众对本项目的环境保护工作总体上持有满意或基本满意的态度。在今后的生产中，公司应将加大对环保的投入，做好环境污染治理工作，严格执行污染物排放标准，确保污染物达标排放。同时加强环保信息公开，接受公众对公司环境保护工作的监督，及时关注周围群众的合理诉求，促进经济、社会和环境协同发展。

9 环境管理检查结果

9.1 建设项目执行国家环境管理制度情况

2013 年 8 月，广西恒庆建材有限公司经过合法招拍，以 1 亿元购买了玉林市葵山水泥厂。2014 年 11 月，广西区工信委向国家工信部报送广西水泥行业未经国家核准的在建项目产能置换方案，淘汰玉林市内 11 家立窑水泥企业的落后生产能力 183.4 万 t/a，将淘汰产能置换为广西恒庆建材有限公司的 124 万 t/a 熟料，160 万 t/a 水泥产能。2015 年 3 月获得国家工信部的认定并发布公告，符合国家产业政策。2015 年 9 月 21 日原广西壮族自治区环境保护厅以桂环审（2015）166 号文批复了《广西恒庆建材有限公司等量置换落后产能技改建设 1×4000 吨/日熟料新型干法水泥生产线项目环境影响报告书》，批复产能为年产 124 万吨熟料新型干法水泥。在项目实施过程中，实际建设规模按《工业和信息化部发展改革委关于认定江苏等七省区水泥、平板玻璃在建项目的通知》（工信部联原函〔2015〕458 号）（附件 5）中认定规模进行建设，即年产 150 万吨熟料水泥。项目实际建设规模与原环评批复的不一致，2019 年 9 月，广西恒庆建材有限公司委托广西博环环境咨询服务有限公司重新编制环境影响报告书，同时项目名称变更为“广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目”。2020 年 5 月 11 日，玉林市生态环境局以玉环项管〔2020〕24 号文对该环评报告进行了批复。

项目于 2017 年 7 月开工建设，2018 年 10 月投入试运行。项目在设计、建设阶段基本落实了初步设计中环境保护篇章的要求，环保设施基本做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。工程主要参建单位如下：

主体工程设计：南京水泥工业设计研究院

主体施工单位：中国中材国际工程股份有限公司

工程监理：重庆建析建设工程监理咨询有限公司

附属工程：浙江龙厦建设集团有限公司

环保工程：蓝天众成环保工程有限公司、西安西矿环保科技有限公司、盐城市兰丰环境工程科技有限公司

9.2 环境保护档案资料管理

建设项目的环评、批复、设计、监测数据、环保设备资料、说明书等资料归档在公司档案室。各类环境报表，由安全环保部填报和管理。本次环保验收管理检查中，上述资料齐全。见图 9.2-1 环境保护档案资料。



图 9.2-1 环境保护档案资料

9.3 环保组织机构及规章管理制度

公司设立环境保护领导小组，负责日常环境保护工作，下设环境保护管理小组办公室，配备专职环保管理人员，组建公司环保机构组织网络，组织网络由公司安保科、综合科、烧成车间、制成车间、化验科等检部门组成，网络图见图 9.3-1。

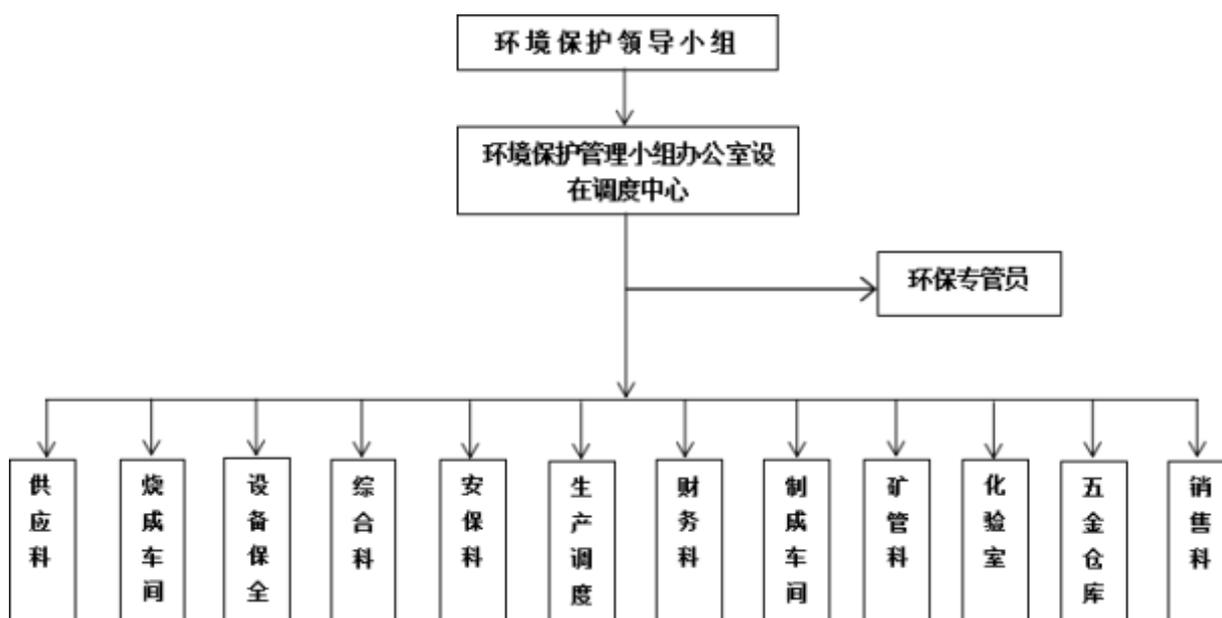


图 9.3-1 环境保护管理网络图

公司环保管理制度主要有：《环境保护管理制度》、《环保管理手册》、《公司突发环境事件应急预案》、《废油回收处置管理办法》、《生化系统制度》等。管理制度中明确了部门职责、操作流程、违规责任处理等，规范公司环保设施的运行管理。环保设施运行管理由生产工艺部按规定填写运行记录和表格，定期归档。

9.4 环保设施建成及运行情况

公司制定了环保设施运行管理说明，建立了环保设施运行记录制度，各项环保设施按说明操作运行。验收监测期间，各环保设施运行正常。

公司各部门负责定期对各环保设施进行检查，日常进行巡检，化验室负责定期对废水排放进行日常监测，废气在线监测系统对窑头、窑尾废气排放进行实时监控，确保各环保设施正常运行。

9.5 环境监测计划的实施

项目环评报告提出项目建设单位应设立专职环境监测人员负责运行期环境质量的日常监测工作、或委托有资质环境监测机构进行监测。

公司已和广西利华检测评价有限公司签订环境监测服务合同，委托其开展企业自行环境监测工作。监测内容主要包括有组织、无组织废气和厂界噪声的常规监测，并已进行 2019 年第 4 季度的日常性监测。

9.6 突发性环境污染事件的应急预案检查

在应急方面，广西恒庆建材有限公司于 2020 年 1 月制订了《广西恒庆建材有限公司突发环境事件应急预案》、《广西恒庆建材有限公司突发环境事件风险评估》和《广西恒庆建材有限公司环境应急资源调查报告》，并于 2020 年 2 月 28 日在兴业县环境应急与事故调查服务中心进行备案，备案号为：450924-2020-02-M。

公司成立突发环境事件应急指挥部，负责应急状态下现场救援的指挥，下设日常应急管理办公室（简称“应急办”），设置治安警戒疏散组、物资供应后勤保障组、善后处理组、技术专家组、抢险救援组、宣传组、医疗救护组、通讯联络组等九个组。应急工作组组织机构见下图：

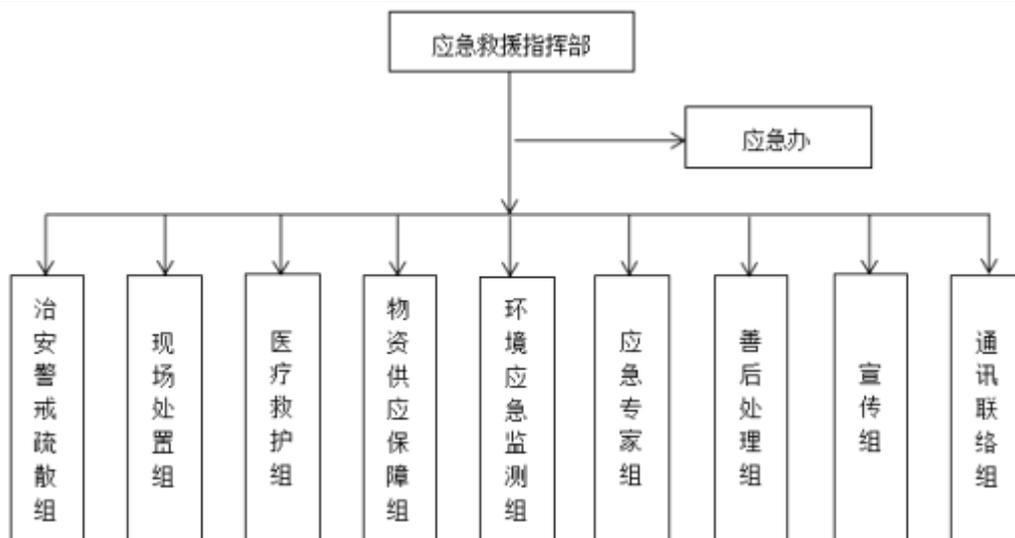


图9.6-1 突发环境事件应急工作组组织机构图

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为三级，预警级别从高到低依次对应红色、橙色、黄色、蓝色。

各部位值班巡视员在巡视、检查时，发现紧急状态即将发生或已经发生时，第一发现事件的员工立即报告部门值班或生产调度值班人员；部门值班或调度室值班接到事件报告后，立即逐级上报事件情况；情况紧急时，可越级上报。事件发生后必须在 1 小时内完成信息报告。公司当班值班领导接到报告后，立即赶赴事件现场，做出初始评估，确定响应级别，启动相应的应急预案，积极做好处置工作。

9.7 排污口规范化和在线监测仪安装情况

9.7.1 排污口规范化

广西恒庆建材有限公司排污口和监测孔规范化设置均按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）进行，废气排放口根据监测机构指导按《污染源监测技术》要求设置采样口，使废气排放口设置符合规范化要求。排污口标志牌见图 9.7-1。



排放口现场标识牌

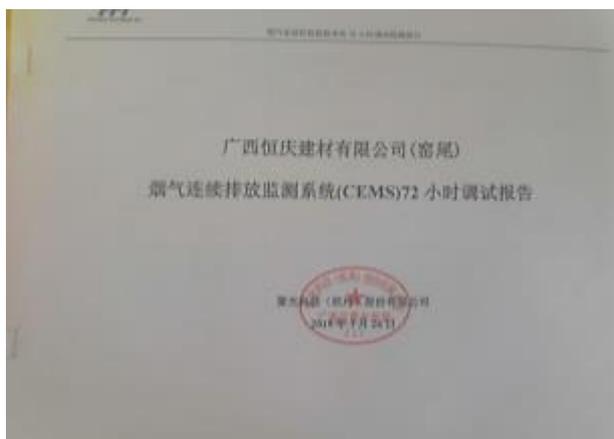


排放口现场标识牌

9.7-1 排放口现场标识牌

9.7.2 在线监测仪安装情况

安装有烟气在线监测系统 2 套，其中窑头设置 1 套，监测项目：颗粒物、烟气温度、流量等，窑尾设置 1 套，监测项目：颗粒物、SO₂、NO_x、O₂、烟气温度、流量等，并均按照在线监测仪规范要求设置在线监测站房，配备空调设施。窑头、窑尾烟气在线监测系统已于 2019 年 4 月 1 日通过自主环保竣工验收和备案程序，并与玉林市生态环境局污染源监控中心联网。验收意见详见附件 10。



在线监测设备调试报告





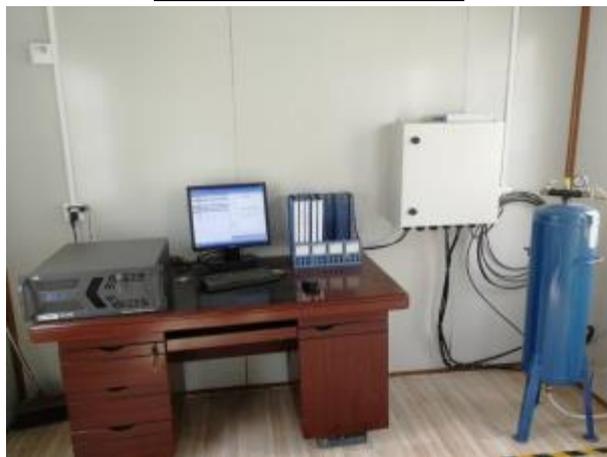
窑尾在线监测房



窑尾在线监测房内部设施



窑头在线监测房



窑头在线监测房内部设施

图 9.7-2 窑头窑尾在线监测设备现状照片

9.8 环评批复及防护距离的落实

根据《广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目环境影响报告书》，项目不设置大气环境防护距离。

9.9 污染事故投诉调查

据现场调查，未发现项目在施工期间发生污染事故及投诉，未发现项目在试生产期间发生污染事故及投诉。

10 验收结论与建议

10.1 工程概况及变动情况

10.1.1 工程概况

广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目位于广西玉林市兴业县葵阳镇白马垌，葵阳建材产业园原葵山水泥厂内。项目净占地面积为约 418002.78m²，其中生产厂区面积为 335206.21m²，生活区为 82796.57m²。建设主体工程包括原料预处理系统、烧成系统、水泥粉磨和包装系统、余热发电工程等；辅助工程包括生活办公设施和储存设施；公用工程包括给排水、循环水、供配电、压缩空气站等；运输工程包括胶带运输和汽车运输等；环保工程包括废气治理、废水治理和地下水防治、噪声治理、固体废物治理等。

本项目总投资约 63428 万元，其中废气、废水、噪声、风险管理等环保投资 8603.75 万，占总投资 13.56%。项目于 2017 年 7 月开工建设，2018 年 10 月基本建成并投入试生产。验收监测期间，企业生产工况正常，各类环保设施运行正常，水泥生产负荷在 84.73%~127.68%之间，熟料生产负荷在 97.44%~107.12%之间，满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范水泥制造》（HJ/T256-2006）中的生产负荷要求。

10.1.2 工程变动情况

项目的性质、地点、规模、生产工艺和主要环境保护设施与环评要求一致。

10.2 验收监测结果

10.2.1 环境管理检查结论

广西恒庆建材有限公司执行国家有关建设项目环保审批手续和“三同时”制度，试生产报备手续完备。

项目建设过程中，在扬尘点、废气排放点同时配套安装袋式除尘环保设施，在窑头、窑尾排气筒同步安装废气在线监测系统，生活污水、辅助生产废水配套了废水处理系统，噪声源设置了隔音减震等降噪设施。公司做到环保措施与建设项目同时设计、同时施工、同时使用的“三同时”要求。

工程环保审批手续及环保档案资料齐全；设置了环保管理机构和人员；建立环境管理规章制度和环境风险应急预案，并在当地生态环境局进行了应急预案备案，该项目环境管理基本满足要求。

10.2.2 环评批复落实情况

（1）废气部分

水泥回转窑配备 1 套 SNCR 脱硝装置，窑尾烟气经 SNCR 脱硝装置+电袋复合除尘器处理达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 相关要求后，通过一根 138 米高，直径 4.44 米的烟囱高空排放；窑头烟气经电除尘器处理达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 相关要求后，通过一根 40 米高，直径 5.36 米的烟囱高空排放。建设单位已按照《污染源自动监控管理办法》的要求设置烟气在线监控系统，于 2019 年 4 月 5 日通过在线监测系统验收，并与玉林市生态环境局在线监控中心联网。

物料破碎、输送、粉磨、煅烧、储存、包装等生产过程中产生的含尘废气用布袋除尘器收尘处理达《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)相关要求后，分别通过各自配套的不低于 15 米的排气筒排放，共布设 69 根排气筒，高度在 15~55m 之间。

厂区内设置洒水车、洒水喷雾装置、雾炮、密封皮带输送等降尘设置，道路硬化，加强管理等措施，根据验收监测结果表明，验收期间厂界颗粒物无组织排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 中的限值要求。

（2）废水部分

厂区执行雨污分流、污污分流、清污分流，合理布置给排水管道。设置 1 座 5687.5 立方米初期雨水收集池；厂内氨水罐区设置围堰设施，设置 1 座 150 立方米事故应急池。

用水水质要求较高的余热发电系统冷却水循环系统在运行一段时间后，因持续消耗原因导致循环冷却水中盐量增加，不适合继续用于余热发电系统冷却水循环系统，此时需要更换新鲜制备的除盐水，外排冷却水循环系统排污水。该类排污水进入用水水质要求相对较低的设备冷却水循环系统中继续回用，设备冷却水循环系统不外排排污水，持续消耗，仅补充新鲜用水。

产生的生产废水主要为纯水系统除盐浓水、化验清洗废水。纯水系统再生时会产生除盐浓水，为清净下水，回用于场地洒水降尘，不外排。化验楼化验废水主要为产品检验过程中产生的清洗废水，与化验室废样品混合后，一起混入原料回用于水泥生产，不外排。

生活污水主要为厂区内洗手间产生的生活污水，经处理能力为 5t/h 的埋地式一体化生活污水处理站处理后用于厂区内绿化浇灌。居住生活区生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》三级标准后通过园区污水管网纳入葵阳产业园污水处理厂处理。

（3）噪声

项目将高噪设备布置在厂区中央位置，并设减震、隔声等措施减少噪声影响。验收监测期间项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

10.2.3 现场监测结论

（1）废气监测结果

验收监测期间，项目主要排放口窑尾烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、汞及其化合物、氨及窑头烟气颗粒物排放浓度均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 规定标准排放限值；水泥粉磨系统、煤粉制备系统、破碎工序、储存系统、输送系统、包装机、散装机及水泥装车过程产生的颗粒物排放浓度均能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 规定标准排放限值。

验收监测期间，项目厂界无组织颗粒物、氨气无组织排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）的标准要求。

（2）废水监测结果

余热发电系统冷却水循环系统排污水进入用水水质要求相对较低的设备冷却水循环系统中继续回用，设备冷却水循环系统不外排排污水，持续消耗，仅补充新鲜用水；产生的生产废水主要为纯水系统除盐浓水、化验清洗废水。纯水系统再生时会产生除盐浓水，为清净下水，回用于场地洒水降尘，不外排。化验楼化验废水主要为产品检验过程中产生的清洗废水，与化验室废样品混合后，一起混入原料回用于水泥生产，不外排。

监测结果表明，本项目生活污水一体化处理站出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。

（3）厂界噪声监测结果

监测结果表明，厂界四周昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（4）周边敏感点环境空气质量监测结果

监测结果表明：项目所在区域的新屋、海螺水泥侧下风向居民点、下泉、四维的 NO₂、SO₂、1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度，TSP、PM₁₀、氟化物的 24 小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，汞及其化合物满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区标准。

10.2.4 总量控制

根据监测期间的数据进行计算，项目产生的二氧化硫排放量为 70.68t/a，氮氧化物排放量为 695.64 t/a，颗粒物 103.46 t/a，各污染物排放量均低于环评报告书所建议的污染物排放总量控制指标。

10.2.5 综合结论

项目基本符合国家环保部提出的建设项目环保设施竣工验收条件。建设单位在施工和试运行过程中，基本执行了各项环境保护规章制度，落实了“三同时”制度。项目基本按环评和批复要求落实了各项环保措施。本次验收监测期间污染物均能达标排放，污染物排放未造成明显的不利环境影响。项目符合竣工环保验收条件，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号文）第八条规定的不合格内容。综上所述，项目基本符合竣工环境保护验收条件要求，建议广西恒庆建材有限公司年产 150 万吨新型干法熟料水泥技改工程项目通过竣工环境保护验收。

10.2 建议

- (1) 加强厂区各除尘设备的管理，定期检查更换破损布袋。
- (2) 加强对各环保设施的运行管理，保证各项环保设施的稳定运行，确保各类污染物长期稳定达标排放。
- (3) 加快完善厂区绿化。