

云南嘉浩志达混凝土有限公司  
年产 60 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站生产线  
工程项目  
环境保护竣工验收监测报告表

委托单位：云南嘉浩志达混凝土有限公司

编制单位：云南永焱环境工程科技有限公司

2020 年 10 月

建设单位法人代表：                    （签字）

编制单位法人代表：                    （签字）

报告编写人：肖家勋

建设单位：（盖章）

云南嘉浩志达混凝土有限公司

电话/传真：15198918827

邮编：650300

地址：

云南省昆明市安宁市草铺工业园

园区

编制单位：（盖章）

云南永炽环境工程科技有限公司

电话/传真：18064825510

邮编：650300

地址：

云南省昆明市安宁市欣业铭座 S19

## 现场照片



筒仓顶除尘器



筒仓顶除尘器采样



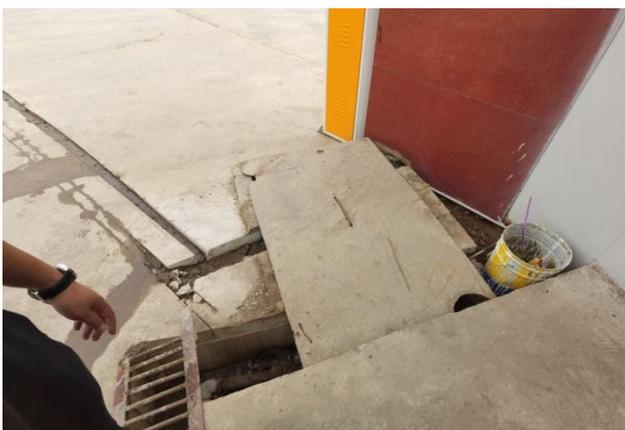
1#化粪池



2#化粪池



生活污水储水池



雨水收集池观察口



运输皮带封闭



主机楼除尘器



生产废水零排放环保设备



车辆冲洗装置



封闭料场



移动雾炮车



油烟回收装置



洒水降尘系统



油水分离器



混凝土装填



封闭厂房 1



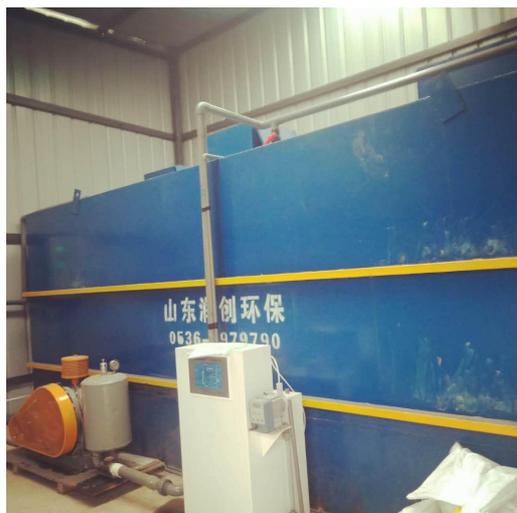
办公楼及绿化



危废暂存间



危废间防渗



一体化 MBR 膜生化再生水装置



回收浆水储罐



筒仓顶除尘器 (2)



筒仓顶除尘器 (3)

# 目录

1 验收项目概况.....	1
2 验收监测依据.....	2
2.1 法律法规.....	2
2.2 技术规范.....	2
2.3 其他资料.....	2
3 建设项目工程概况.....	4
3.1 地理位置和平面布置.....	4
3.1.1 地理位置.....	4
3.1.2 平面布置.....	4
3.2 建设内容.....	5
3.3 主要原辅材料及燃料.....	7
3.4 水源及水平衡.....	8
3.5 生产工艺.....	9
3.6 项目变动情况.....	11
3.6.1 主机楼减少排气口.....	11
3.6.2 筒仓设置排气口，但未伸出厂房，形成常规车间内无组织排放.....	12
3.6.3 增加一个化粪池及卫生间.....	12
4 环境保护设施.....	13
4.1 污染物治理/处置设施.....	13
4.1.1 废水.....	13
4.1.2 废气.....	13
4.1.3 噪声.....	14
4.1.4 固（液）体废物.....	14
4.2 其他环保设施.....	15
4.3 废气变更分析说明.....	15
4.4 环保设施投资落实情况.....	17
4.4.1 环保设施投资.....	17
5 环评报告主要结论与建议及审批部门审批决定.....	18
5.1 环境影响评价报告表的主要结论与建议（摘要）.....	18
5.1.1 空气污染物环境影响分析.....	18
5.1.2 水环境影响分析.....	18
5.1.3 噪声对环境的影响分析.....	19
5.1.4 固体废物对环境的影响分析.....	19
5.2 审批部门审批决定（“安生环复[2020]55号”）.....	19
5.3 环评及批复要求的环保对策与建议落实情况.....	21
5.4 总结论.....	21

6 验收执行标准.....	26
6.1 环境质量标准.....	26
6.2 污染物排放标准.....	27
6.2.1 废气.....	27
6.2.2 废水.....	27
6.2.3 噪声.....	28
7 验收监测内容.....	29
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	29
7.2 废水.....	29
7.2.1 废水监测项目及方法.....	29
7.3 废气.....	30
7.4 厂界噪声监测.....	30
7.5 固废调查内容.....	30
8 质量保证及质量控制.....	31
8.1 监测质量控制主要措施:.....	31
8.2 监测人员上岗资质.....	32
8.3 监测设备经计量部门强制检定时效记录表.....	36
9 验收监测结果.....	37
9.1 监测期间工况分析.....	37
9.2 废水.....	37
9.2.1 废水监测结果及评价.....	37
9.2.2 污染物排放达标情况.....	39
9.3 废气.....	39
9.3.1 仓顶废气监测结果及评价.....	39
9.3.2 无组织废气监测结果及评价.....	40
9.4 噪声监测.....	41
9.5 固体废弃物.....	41
9.6 污染物排放总量核算.....	42
10 结论.....	43
10.1 环境管理制度执行情况.....	43
10.2 工况结论.....	43
10.3 废水验收监测结论.....	43
10.4 废气验收监测结论.....	43
10.5 厂界噪声验收监测结论.....	44
10.6 固体废物处置验收结论.....	44
10.7 总结论.....	44
11 建议及要求.....	45
12 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	46

## 附录：

附录 1：验收意见

附录 2：验收签到表

## 附件：

附件 1：委托书

附件 2：环评批复

附件 3：监测报告

附件 4：废油脂处置合同

附件 5：垃圾清运合同

附件 6：油烟净化器合同及认证证书

附件 7：生活污水设备采购合同

附件 8：生产废水零排放设备合同

## 附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目监测点位布置图

## 1 验收项目概况

云南嘉浩志达混凝土有限公司年产 60 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站生产线工程(以下称“本项目”)位于云南省昆明市安宁工业园区草铺片区。项目建设性质为新建,地理坐标为 N24° 56' 29.50"、E10 2° 22' 8.77"。

2020 年 3 月 11 日,昆明市住房和城乡建设局出具了关于本项目的回复意见。2020 年 3 月 19 日安宁市发展和改革局出具安宁市企业投资项目备案证,2020 年 3 月,云南嘉浩志达混凝土有限公司委托联合泰泽环境科技发展有限公司编制《云南嘉浩志达混凝土有限公司年产 60 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站生产线工程环境影响报告表》。2020 年 5 月 29 日取得了《昆明市生态环境局安宁分局关于云南嘉浩志达混凝土有限公司年产 60 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站生产线工程环境影响报告表的批复》(安生环复[2020]55 号)。

项目于 2020 年 6 月 1 日开始建设,2020 年 9 月 20 日竣工,项目总占地面积 23054m<sup>2</sup>,分为生产区和生活区。其中,生产区主要建设 2 条 180 型混凝土搅拌生产线,以及配套的砂石料库、办公楼等设施。生活区主要建设 职工宿舍、食堂等设施。总投资实际 3600 万元,其中环保投资为 420 万元,环保投资 占总投资的 11.7%。

2020 年 9 月,云南嘉浩志达混凝土有限公司委托云南永炽环境工程科技有限公司对“云南嘉浩志达混凝土有限公司年产 60 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站生产线工程”进行建设项目竣工环境保护验收。接受委托后,我公司组织技术人员对云南嘉浩志达混凝土有限公司新建预拌混凝土项目的建设情况、环保设施运行状况、环境保护管理等相关内容进行现场踏勘,并编制监测实施方案。2020 年 10 月,云南嘉浩志达混凝土有限公司委托云南环绿环境检测技术有限公司对公司的环保设施、废水、废气、噪声排放情况进行了监测。根据建设单位统计及现场踏勘记录,监测期间 2 条生产线均正常运转,日生产预拌混凝土 1700m<sup>3</sup> (51 万 m<sup>3</sup>/a),生产达到设计生产能力,即工矿达到 85%,现场监测时的工况符合《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》9.1.1 条规定。随后根据监测、调查分析结果、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国令第 682 号)及《昆明市生态环境局安宁分局关于云南嘉浩志达混凝土有限公司年产 60 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站生产线工程环境影响报告表的批复》(安生环复[2020]55 号)的要求和规定、建设单位提供的有关资料,编制完成本验收监测报告。

## 2 验收监测依据

### 2.1 法律法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015-01-01）；
- 2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018-01-01）；
- 3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018-12-29）；
- 4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020-9-1 实施）；
- 5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016-01-01）；
- 6) 《中华人民共和国噪声污染环境防治法》（1997-03-01）；
- 7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020-9-1）；
- 8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，1998-11-29；国务院令第 682 号，2017-10-01）；
- 9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017-11-20）；
- 10) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环境保护部办公厅，环办〔2015〕113 号，2015-12-30）；
- 11) 《云南省建设项目环境保护管理规定》（云南省政府第 105 号令 2001-10）。

### 2.2 技术规范

- 1) HJ/T 91-2002《地表水和污水监测技术规范》，2003.01；
- 2) HJ/T 397-2007《固定源废气监测技术规范》，2007.12；
- 3) GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》，2008.10；
- 4) GB/T15190-2014《声环境功能区划分技术规范》2014.12；
- 5) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》公告 2018 年 第 9 号。

### 2.3 其他资料

- 1) 《云南嘉浩志达混凝土有限公司年产 60 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站生产线工程环境影响报告表》（联合泰泽环境科技发展有限公司，2020 年 3 月）；
- 2) 《昆明市生态环境局安宁分局关于云南嘉浩志达混凝土有限公司年产 60 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站生产线工程环境影响报告表的批复》（安生环复[2020]55 号，2020 年 5 月 29 日）；

3) 《云南嘉浩志达混凝土有限公司年产 60 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站生产线工程环保应急预案》(ANYJ-530181-2021-304-2)。

### 3 建设项目工程概况

#### 3.1 地理位置和平面布置

##### 3.1.1 地理位置

云南嘉浩志达混凝土有限公司年产 60 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站生产线工程位于云南省昆明市安宁工业园区草铺片区。项目建设性质为新建，地理坐标为 N24° 56' 29.50"、E10 2° 22' 8.77"，海拔 1800m。项目地理位置详见附图 1 项目地理位置图。

表 3-1 项目主要保护目标与保护级别表

环境要素	环境保护目标	方位	距离(m)	保护内容	执行标准
大气环境	小石桥	西北	1143	村庄，约 55 户，175 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	天福居	东南偏南	1400	住宅小区，约 385 户，1200 人	
	下古屯	西北偏北	1494	村庄，约 235 户，685 人	
	安宁市草铺社区卫生服务中心	东南	1650	医疗服务	
	上古屯	西北偏北	1678	村庄，约 22 户，75 人	
	白土村	西南偏西	1940	村庄，约 110 户，390 人	
	凤麒村	西北偏北	2335	村庄，约 30 户，115 人	
	青龙哨村	西北	2890	村庄，约 385 户，1200 人	
地表水环境	螳螂川	北	4600	水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类标准
	九龙河	西南	1000	水环境	
生态环境	项目区及其周边 200m 范围内动植物、土壤				不降低现有功能

##### 3.1.2 平面布置

本项目平面布置主要分为生产区、堆料区、办公生活区，生产区、堆料区位于厂区东南部，项目主体工程由彩钢瓦全部封闭，办公生活区位于厂区西北部，主要有办公楼、员工宿舍和食堂，配套有食堂、浴室，当地常年主导风向为西南风，办公生活区处于上风向；厂区东侧低洼处设置雨水收集池、一体化 MBR 膜生化再生水装置，

- (1) 厂界东面紧邻 G56 杭瑞高速路边坡。
- (2) 厂界南面距离 5m 是慢咖快修修理厂。
- (3) 厂界西面紧邻老 320 国道，直线距离 40m 是云南天安化工有限公司。
- (4) 厂界北面紧邻制砖厂

项目总平面布置详见附图 2 项目总平面布置图。

### 3.2 建设内容

#### (1) 项目产品及规模

本项目产品及生产规模与环评一致，本项目主要生产商品混凝土，生产规模为：每年 60 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 建设内容

经现场踏勘和业主提供资料，项目总占地面积 23054m<sup>2</sup>，分为生产区和生活区。主要建设 2 条 180 型混凝土搅拌生产线，以及配套的砂石料库、办公楼等设施。生活区主要建设职工宿舍、食堂等设施。

工程建成内容与环评报告表及批复的工程内容基本一致，工程建成内容与环评报告表及批复的工程内容对比详见表 3-2。

表 3-2 工程建成内容与环评报告表及批复的工程内容对比一览表

名称	环评及批复建设内容		实际建设内容	变化情况
主体工程	主机楼	钢筋混凝土结构，主机楼进行全封闭，占地面积 384m <sup>2</sup> ，高 26m，建设 HZS180 混凝土搅拌站生产线 2 条，共计 2 个搅拌主机，2 套计量系统，2 条输送系统。	主机楼沿用原有墙体，顶部使用彩钢瓦进行封闭，建设 HZS180 混凝土搅拌站生产线 2 条，共计 2 个搅拌主机，2 套计量系统，2 条输送系统，占地面积 384m <sup>2</sup> 。	无变化
辅助工程	办公楼	砖混结构（2 层），建筑面积约 138m <sup>2</sup>	砖混结构（2 层），建筑面积约 138m <sup>2</sup>	无变化
	员工宿舍	砖混结构（1 层），建筑面积约 307.5m <sup>2</sup>	砖混结构（1 层），活动板房（2 层），建筑面积约 500m <sup>2</sup>	空地处新增活动板房（2 层），职工人数未增加，只为提高员工住宿条件，人员数量不变，不增加污染物
	食堂	砖混结构（1 层），建筑面积约 207m <sup>2</sup>	砖混结构（1 层），建筑面积约 207m <sup>2</sup>	无变化
	检修车间	活动板房（1 层），建筑面积 123m <sup>2</sup>	活动板房（1 层），建筑面积 123m <sup>2</sup>	无变化
	配电房	砖混结构（1 层），建筑面积约 9.5m <sup>2</sup>	砖混结构（1 层），建筑面积约 9.5m <sup>2</sup>	无变化
	保卫室	砖混结构（1 层），建筑面积约 27m <sup>2</sup>	砖混结构（1 层），建筑面积约 27m <sup>2</sup>	无变化
	卫生间	砖混结构（1 层），建筑面积约 41m <sup>2</sup>	砖混结构（1 层），建筑面积约 41m <sup>2</sup>	无变化

云南嘉浩志达混凝土有限公司年产 60 万 m<sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站生产线工程项目环保竣工验收报告表

		砖混结构（1层），建筑面积约 28m <sup>2</sup>	砖混结构（1层），建筑面积约 28m <sup>2</sup>	无变化
		-	砖混结构（1层），建筑面积约 30m <sup>2</sup>	新增一间卫生
	停车区	占地面积 1800m <sup>2</sup>	占地面积 1800m <sup>2</sup>	无变化
	蓄水池	1#蓄水池容积 200m <sup>3</sup> ，2#蓄水池容积 300m <sup>3</sup>	1#蓄水池容积 200m <sup>3</sup> ，2#蓄水池容积 300m <sup>3</sup>	无变化
	地磅	载重 100t	载重 100t	无变化
公用工程	供水	生活用水，生产用水均由市政供水引入	厂区所有用水都是有市政管网引入	无变化
	排水	1、雨污分流系统，设置雨水收集池，雨水收集后作为生产用水； 2、生活污水处理后作为生产用水回用。 3、搅拌机清洗废水、水泥运输罐车清洗废水均进入预拌混凝土零排放回收设备，回用于生产。	1、按要求建设了雨污分流系统，设置雨水收集池，收集初期雨水，雨水收集后作为生产用水。 2、生活污水经收集处理后作为生产用水回用。 3、搅拌机清洗废水、水泥运输罐车清洗废水均进入预拌混凝土零排放回收设备，回用于生产。	无变化
	供电	由市政电网引入，厂区设有配电房	由市政电网引入，厂区设有配电房	无变化
储运工程	配料站	全封闭结构，共 6 个，单个容积 45m <sup>3</sup> ，用于暂存即将输送至主机楼的河沙、碎石、瓜子石及机制砂	配料站建设在封闭的厂房内，单个容积约为 45m <sup>3</sup> ，用于暂存即将输送至主机楼的原材料。	无变化
	水泥筒仓	4 只，容量为 300t/只，筒仓高 24m，其中 P. 042.5 及 P. 052.5 水泥筒仓各 2 只。	4 只，容量为 300t/只，筒仓高 24m，其中 P. 042.5 及 P. 052.5 水泥筒仓各 2 只。	无变化
	粉煤灰筒仓	2 只，容量为 200t/只，筒仓高 24m	2 只，容量为 200t/只，筒仓高 24m	无变化
	矿粉筒仓	2 只，容量为 200t/只，筒仓高 24m	2 只，容量为 200t/只，筒仓高 24m	无变化
	掺合料筒仓	2 只，容量为 200t/只，筒仓高 24m	2 只，容量为 200t/只，筒仓高 24m	无变化
	原料堆场	全封闭结构，总占地面积约 2010m <sup>2</sup> ，高 15m	全封闭结构，总占地面积约 2010m <sup>2</sup> ，高 15m	无变化
	外加剂储罐	8 个，10t/个，位于水泥筒仓、粉煤灰筒仓及矿粉筒仓下方，地面水泥硬化	8 个，10t/个，位于水泥筒仓、粉煤灰筒仓及矿粉筒仓下方，地面水泥硬化	无变化
环保工程	废气	脉冲式除尘装置 1、粉煤灰筒仓（2 只）、矿粉筒仓（2 只）每只各设置 1 个脉冲布袋除尘器；水泥筒仓（4 只）设置 4 个脉冲布袋除尘器，掺合料（2 只）设置了 2 个脉冲布袋除尘器，共计 10 个仓顶脉冲布袋除尘器，排气筒高度均为 27m； 2、每条生产线主机顶部设置 1 套脉冲布袋除尘器，共计 2 套脉冲布袋除尘器，排气筒高度均为 29m。	1、粉煤灰筒仓（2 只）、矿粉筒仓（2 只）每只各设置 1 个脉冲布袋除尘器；水泥筒仓（4 只）设置 4 个脉冲布袋除尘器，掺合料（2 只）设置了 2 个脉冲布袋除尘器 2、每条生产线主机顶部工艺改进，设置布袋除尘器，经过收集后排气口直接接至搅拌机，未设置设置排气筒。	1、筒仓建设于厂房内，进行密闭处理，每个筒仓设置了布袋除尘器及排气口 2、主机楼建设布袋除尘器，收集粉尘后

					回用生产。
		喷雾降尘系统	设置在骨料堆场厂房内	厂房顶部铺设喷雾降尘系统	无变化
		全封闭式输送管道	原料计量、投料等方式	原料输送, 投料都采取全封闭式输送	无变化
		油烟净化器	处理食堂油烟, 净化效率不低于 60%	找专业的环保公司购买安装油烟净化器并施工	无变化
		移动雾炮机	-	新购买 2 台移动雾炮机, 加强无组织控制	新增
废水		雨水收集池	设置在厂区东侧低洼处, 容积 220m <sup>3</sup>	厂区东侧设置雨水收集池, 容积 220m <sup>3</sup>	无变化
		废水处理系统	预拌混凝土零排放回收设备 (WST-900), 处理能力为 90t/h;	安装预拌混凝土零排放回收设备	无变化
		一体化 MBR 膜生化再生水装置	设备由缺氧池、MBR 池、清水池、设备间和充氧曝气等组成, 结构主体 4m×2m×2m, 日处理量 15m <sup>3</sup>	安装一体化 MBR 膜生化再生水装置, 日处理量 15m <sup>3</sup>	无变化
		化粪池	2 个, 生活区化粪池为 15m <sup>3</sup> , 生产区化粪池为 5m <sup>3</sup>	设置 3 个, 生活区 2 个化粪池均为 15m <sup>3</sup> , 生产区化粪池为 5m <sup>3</sup>	新增一个化粪池
		隔油池	1 个, 2m <sup>3</sup> , 处理食堂含油废水	设置 1 个隔油池为 2m <sup>3</sup>	无变化
		回用泥浆池	-	预拌混凝土零排放回收设备配套设施, 容积 300m <sup>3</sup>	配套设施
固废		垃圾桶	厂区内有若干垃圾收集桶, 收集生活垃圾	厂区内设置若干垃圾收集桶, 用于收集生活垃圾	无变化
		危废暂存间	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改清单 (2013 年修订) 建设。	按要求建设危废暂存间 1 间, 面积为 10 m <sup>2</sup>	无变化

### (3) 项目投资

项目实际总投资实际 3600 万元, 其中环保投资为 420 万元, 总投资与环评基本一致, 环保设施投资增加, 有利于环境保护。

### 3.3 主要原辅材料及燃料

项目生产商品混凝土, 采用公分石、机砂、水泥、粉煤灰、高炉渣粉 (俗称矿粉)、水为原料, 外加剂为辅料, 通过混凝土搅拌机搅拌制成。项目主要原辅材料消耗见表 3-3。

表 3-3 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	规格型号	年消耗量 (t/a)	来源
1	砂	细砂	600000	外购, 贮存于厂房北区的骨料堆场, 最大贮存量为 20000t
2	碎石	5-25mm	600000	外购, 贮存于厂房北区的骨料堆场, 最大贮存量为 20000t
3	水泥	P. 042. 5, P. 052. 5	160000	外购, 贮存于搅拌主机旁的水泥筒仓, 最大贮存量为 1200t
4	矿粉	S75	36000	外购, 贮存于搅拌主机旁的矿粉筒仓, 最大贮存量为 400t
5	粉煤灰	II 级	24000	外购, 贮存于搅拌主机旁的粉煤灰筒仓, 最大贮存量为 400t
6	外加剂 (聚羧酸)	/	6000	作为减水剂, 主要成分为聚羧酸类聚合物, 弱碱性, 外购

项目使用的原、辅材料与环评报告表一致。

### 3.4 水源及水平衡

项目水源由草铺工业园区供水管网接入。项目用水主要有生产用水、生活用水和其他用水。根据环评及实际记录的使用数据, 项目实际总用水量与污水产生量见表 3-4, 水量平衡 见图 3-2。

表 3-4 项目总用水量与污水产生量汇总表 单位:m<sup>3</sup>/d

用水单元	用水量		雨水收集回用量	蒸发量	污水量		
	新水量	污水回用量			产生量	回用量	排放量
搅拌机清洗水	0.573	0.516	0.617	0.115	0.516	0.516	0
车辆清洗水	40	36		0.40	36	36	0
混凝土搅拌用水	340	/		14.2	/	/	0
降尘用水	23.34	/		0.50	/	/	0
实验室清洗	0.5	0.25		0.25	0.25	0.25	0
食堂用水	5	4		0.25	4	4	0
办公生活用水	4	3.2		0.8	3.2	3.2	0
宿舍区用水	5.87	4.7		0.6	4.7	4.7	0
绿化用水	0.7	/		0.15	/	/	/
合计	485.283	48.666	0.617	17.265	48.666	48.666	0

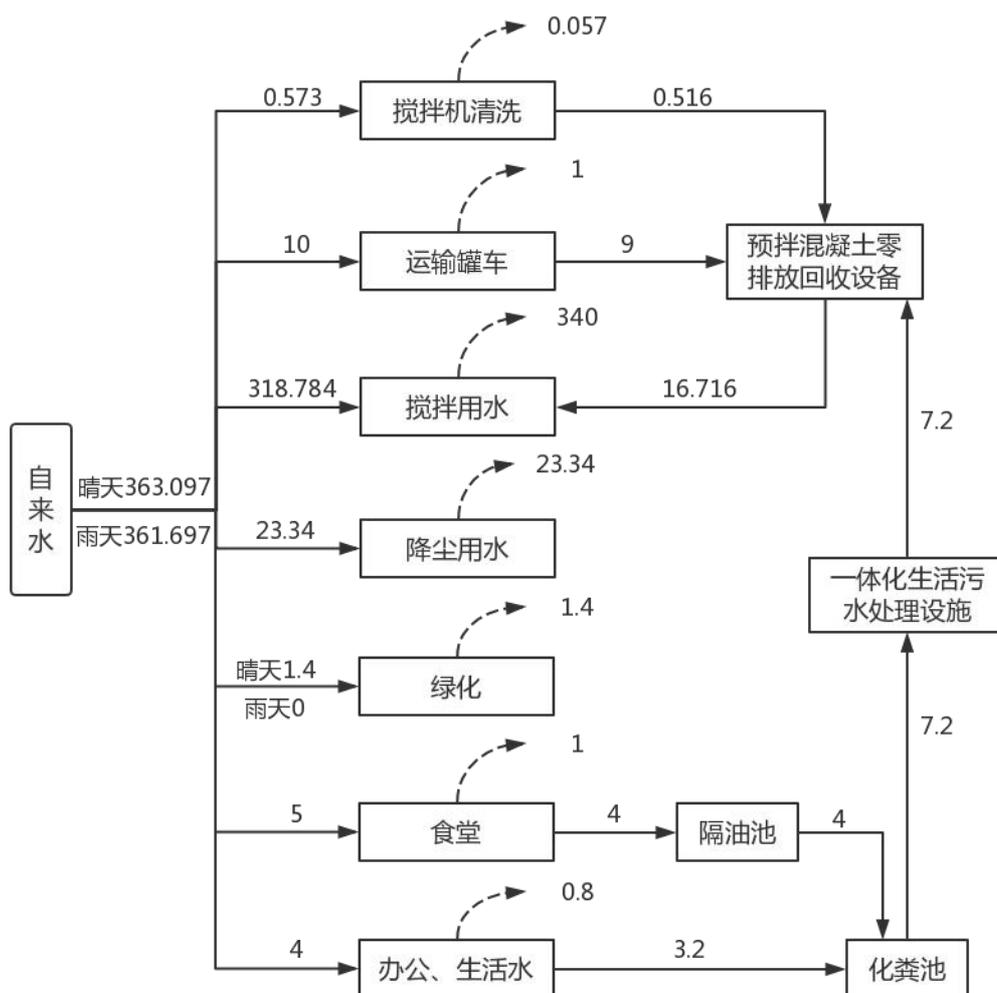


图 3-2 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

### 3.5 生产工艺

项目混凝土生产过程主要由储料、配料、投料、搅拌工序组成，所有工序为物理过程，站内设备均采用气动系统作为动力系统，工艺流程图及产污环节详见图 3-3 项目工艺流程图。

项目工艺流程见图 3-3

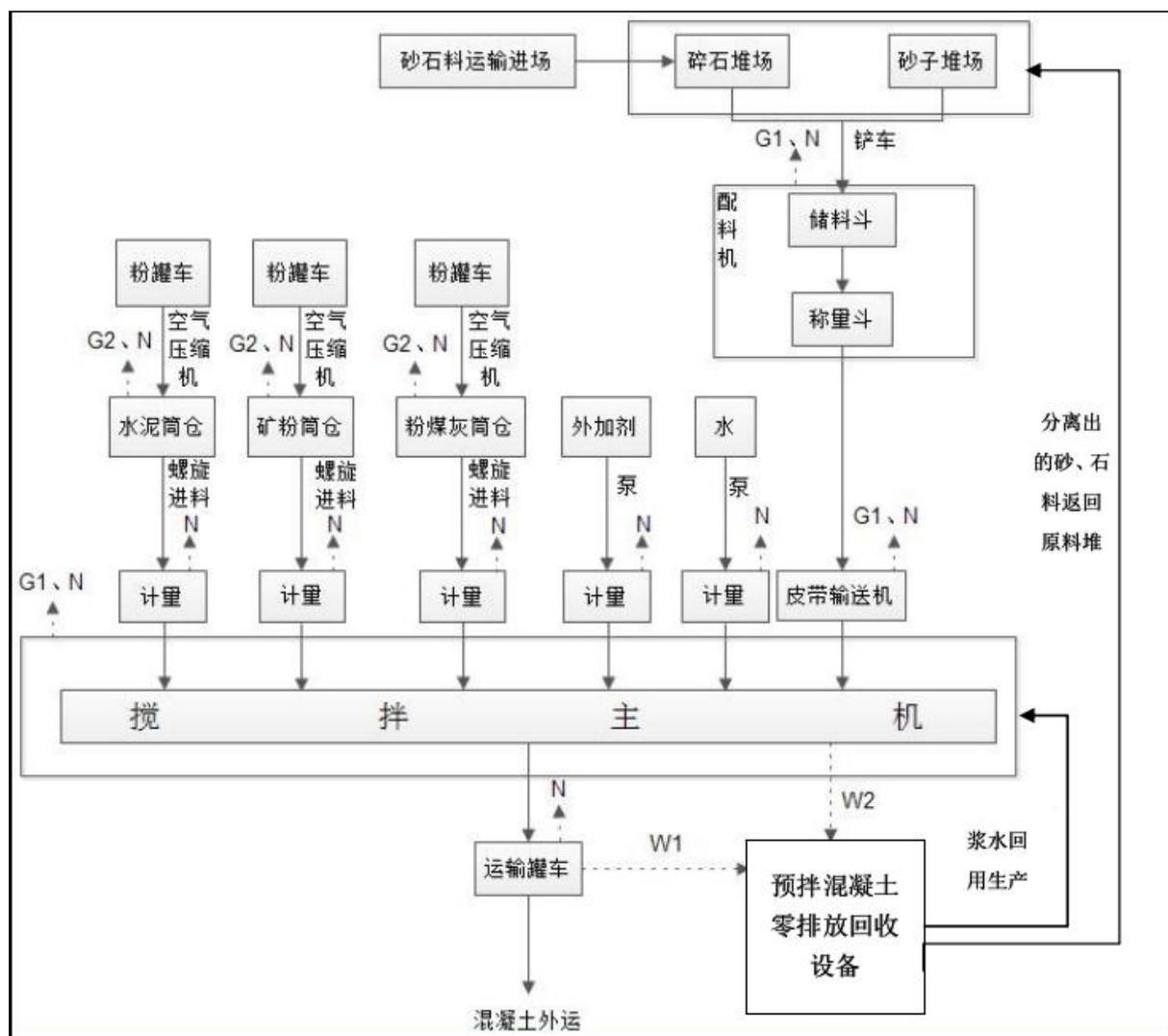


图 3-3 项目工艺路程图

本项目由两条 HZS180C 型混凝土生产线组成。设备名称、规格型号见设备清单表 3-5。

表 3-5 项目主要设备清单表

序号	设备名称	型号及规模	单位	数量	实际建成设备
1	混凝土搅拌站	HZS180	套	2	与环评及设计阶段设备清单一致，无变化
2	搅拌主机	JS300D, 生产率 180m <sup>3</sup> /h	台	2	
3	斜皮带主机	输送量 2.5m/s, 600t/h	台	2	
4	平皮带机	—	台	2	
5	水泥筒仓	300t/只	只	4	
6	粉煤灰筒仓	200t/只	只	2	
7	矿粉筒仓	200t/只	只	2	
8	掺合料（粉料）仓	200t/只	只	2	
9	配料站	储料仓（45m <sup>3</sup> ），输送量 2.5m/s, 600t/h	台	1	
10	装载机	50 型加长臂	台	2	
11	螺旋机	—	台	6	
12	脉冲布袋除尘器	—	台	12	
13	混凝土运输罐车	—	量	20	
14	清水抽水泵	—	台	4	
15	污水抽水泵	—	台	2	
16	外加剂泵	—	台	4	
17	空气压缩机	—	台	4	
18	物料称	—	台	1	
19	预拌混凝土零排放回收设备	WST-900	套	1	
20	砂石分离机	—	台	2	
21	试验检验仪器	—	台	1	
22	一体化 MBR 膜生化再生水装置	—	套	1	

### 3.6 项目变动情况

#### 3.6.1 主机楼减少排气口

项目主机楼排放方式发生改变，主机楼搅拌机严格按照环评要求设置布袋脉冲除尘器，但由于改进设备，废气经过处理收集后排气筒直接接至搅拌机，未设置排气口，减轻了对

大气环境的影响。

### 3.6.2 筒仓设置排气口，但未伸出厂房，形成常规车间内无组织排放

本项目设置 10 个筒仓，筒仓顶部按环评要求安装布袋除尘器，由于本搅拌站有别于传统搅拌站，本搅拌站本着环境友好型原则进行建设，依托原本厂房对搅拌站所有设备进行顶部、侧面四周彩钢瓦全封闭，并在厂房顶设置喷雾降尘设备，大大减少污染物排放，由于筒仓排气筒为自然呼吸排放，无静动压，无条件进行监测，因此在筒仓顶部设备设置无组织监测点，通过监测，筒仓顶部监测数据满足《水泥工业大气污染物排放标准》

(GB4915-2013) 表 3 中标准限值，即监控点与参照点总悬浮颗粒物 (TSP) 1 小时浓度差值  $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### 3.6.3 增加一个化粪池及卫生间

本项目设置 3 个卫生间及 3 个化粪池，与原环评比较增加一个卫生间及化粪池，增加设施只为方便使用，不涉及企业员工增加导致生活污水量增加。

项目其他实际建设内容、生产工艺和设备选型的等与环境及批复基本一致，通过查询分析，本项目变动情况有利于外环境保护，减少污染物排放，本项目的变动不属于重大变更。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

本项目的废水主要为搅拌机清洗废水、混凝土运输车辆清洗废水及生活污水。项目搅拌主机全封闭，堆料场、配料系统、皮带上料系统进行了全密封设置，避免了天晴扬尘、降雨期间雨水对物料的冲刷造成的水体污染，采取的措施有：

(1) 设 1 个 3m<sup>3</sup> (2m\*1m\*1m) 的隔油池处理食堂废水，经油水分离器收集，进入一体化 MBR 膜生化生再生产水设备，处理后用于洒水降尘，不外排；

(2) 设 1 个 15m<sup>3</sup> (5m\*3m\*1m) 的化粪池处理生活区的生活废水；设 1 个 15m<sup>3</sup> (5m\*3m\*1m) 的化粪池处理办公楼卫生间的污水；设 1 个 5m<sup>3</sup> (5m\*1m\*1m) 的化粪池处理生产区卫生间的污水，3 个化粪池通过管道连接进入一体化 MBR 膜生化生再生产水设备，处理后用于洒水降尘，不外排；

(3) 生产区设置预拌混凝土零排放回收设备 (WST-900)，配套 1 个 300 m<sup>3</sup> 的回用泥浆池，处理后回用于生产，不外排；

(4) 配备雨水收集系统和一个 220m<sup>3</sup> 雨水收集池，用于收集初期雨水，收集的初期雨水全部回用于生产，不外排；

(5) 建设配置一体化 MBR 膜生化生再生产水设备 (规模 15m<sup>3</sup> /d)，处理生活废水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002) 道路清扫标准后全部用于洒水降尘，不外排；

#### 4.1.2 废气

项目生产过程粉尘污染主要来源于原料堆场、原料卸料、配料、投料以及搅拌过程产生的无组织粉尘，细粉料卸料过程筒仓呼吸产生的有组织粉尘，采取的措施有：

(1) 各个粉料筒仓设仓顶脉冲除尘器 (共 10 台) 处理后，废气内置排放，不会对外环境产生污染；搅拌机设袋式除尘器 (共 2 台)，尾气经处理收集后直接排入搅拌机，不设置排口；除尘器效率约为 99%。

(2) 做好砂石料场的封闭工作，设置专用通道，配套洒水系统，指定专人负责砂石料库和项目区道路、空地的洒水降尘工作，保证无组织排放粉尘达到《水泥工业大气污染物排放标准》

(GB4915-2013) 表 3 标准。

(3) 加强绿化工作，减少粉尘飞扬。

(4) 加强运输车辆的管理，确保运输车辆正常行驶，禁止带病作业。

(5) 食堂油烟采用符合规定的油烟净化器进行处理，确保油烟排放达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型标准。

#### 4.1.3 噪声

项目的噪声源主要是设备噪声和运输车辆噪声，通过从控制噪声源及噪声传播途径上来降低噪声。采取的措施有：

(1) 在搅拌楼外侧加装带隔层的彩钢板，降低声波的传播速度，确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

(2) 备用发电机、皮带输送机、螺旋输送机、潜水泵底座加减振，空压机加消声器，油烟净化器风机加隔声罩，确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

(3) 加强设备的维护和检修，保证设备正常运转，避免出现故障性噪声。

#### 4.1.4 固（液）体废物

项目运行期固体废物产生及处置情况见表 4-1。

表 4-1 固体废物产生及处置情况

序号	固体废物名称	产生量 (t/a)	处置措施	处置率 (%)	外排量 (t/a)
1	生活垃圾	15.05	委托环卫部门定期清运	100	0
2	化粪池污泥	0.81		100	0
3	食堂泔水	12	委托有资质单位处置	100	0
4	食堂废油脂	0.25		100	0
5	沉淀污泥	少量	回用生产	100	0
6	实验室废料	30		100	0
7	除尘灰	54.371		100	0
8	含油废棉布	0.05	与生活垃圾一同处置	100	0
9	废机油、包装桶	0.45	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置	100	0
10	合计	112.981			0

(1) 做好粉尘、混凝土沉淀物、试拌混凝土样的收集回用工作，不得随意处置，污染环境。

(2) 做好生活垃圾的收集工作，委托当地环卫部门定期清运处置，不得随意处置，污染环境。

(3) 食堂泔水委托相关资质单位清运处置，不得随意倾倒。

## 4.2 其他环保设施

(1) 做好备用发电机房、柴油桶的管理工作，发现隐患及时处理，避免火灾事故发生。

(2) 明确员工的工作职责与安全职责，将工作职责与安全职责形成一个有机体，统一管理，做到安全重于生产。

(3) 每天进行安全检查，防止明火和泄漏，保证灭火器完好。

(4) 建立夜间巡查制度和奖惩制度。

## 4.3 废气变更分析说明

项目主机楼排放方式发生改变，原环评要求主机楼要求进行封闭处理，搅拌过程中产生的粉尘经过搅拌系统待料槽上方安装的袋式除尘器收集处理后排放，现主机楼搅拌机严格按照环评要求设置布袋脉冲除尘器，但由于改进设备，废气经过处理收集后排气筒直接接至搅拌机，未设置排气口，排放粉尘通过收集后剩余粉尘重新回到生产过程中，进一步减少污染物排放，降低了物料损失，减轻了对大气环境的影响。

本项目设置 10 个筒仓，按照环评要求，每个筒仓顶安装一台风量为 1800m<sup>3</sup>/h 的仓顶脉冲除尘器，对筒仓粉尘进行收集处理，现建设单位对筒仓顶部按环评要求安装布袋除尘器，但由于本搅拌站有别于传统搅拌站，本搅拌站本着环境友好型原则进行建设，依托原本厂房对搅拌站所有设备进行顶部、侧面四周彩钢瓦全封闭，并在厂房顶设置喷雾降尘设备，大大减少污染物排放，由于筒仓排气筒为自然呼吸排放，无静动压，无条件进行监测，因此在筒仓顶部设备设置无组织监测点，通过监测，筒仓顶部监测数据满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中标准限值，即监控点与参照点总悬浮颗粒物

(TSP) 1 小时浓度差值 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目虽然部分与环评批复不一致，但改进措施有利于环境保护，属于创新，对环境有利，对此从环境影响的角度来看，该建设项目改进措施可行。

## 4.4 环保设施投资落实情况

### 4.4.1 环保设施投资

项目实际环保投资约为 420 万元，占总投资的 11.7%。工程实际环保投资与环评报告表及批复的环保投资对比详见表 4-2。根据表 4-2，项目实际环保投资较环评概算一致，无变化。

4-2 工程实际环保投资与环评报告表及批复的环保投资对比一览表

治理对象	环保设施	环评估算投资	实际建设环保投资	变动情况
废水	预拌混凝土零排放回收设备	95	129	土建费用增加
	雨污分流管网 初期雨水收集池	10	16	管线增加
	一体化 MBR 膜生化处理设备	11.5	15.5	土建费用增加
	外加剂储罐围堰	1	1	无变动
	化粪池	1	2	增加一个化粪池
	隔油池	0.5	0.5	无变动
废气	主机楼封闭结构	10	31	材料追加
	原料堆场封闭结构	8	8	无变动
	储存罐仓顶除尘器	130	130	无变动
	搅拌主机脉冲式除尘器	22	22	无变动
	皮带输送机防尘罩	4	4	无变动
	喷雾降尘系统	5	10	管线增加
	移动雾炮机	-	3	新增
噪声	基础减振	1	1	无变动
固体废物	垃圾桶	0.1	0.5	无变动
	危险废物暂存间	1	1.5	无变动
其他	绿化	-	45	增加
合计		300.1	420	

## 5 环评报告主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 环境影响评价报告表的主要结论与建议（摘要）

#### 5.1.1 空气污染物环境影响分析

本项目运营期排放的废气污染物主要为搅拌粉尘、粉料仓呼吸粉尘、砂石料卸料、上料粉尘、食堂油烟和运输车辆尾气。

1) 搅拌粉尘、粉料仓为呼吸粉尘，主要排放污染物为 PM<sub>10</sub>，通过配套的脉冲除尘器处理后排放，根据工程分析（见表 5-1）满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值中散装水泥中转站及水泥制品生产标准限值（20mg/m<sup>3</sup>）。

2) 砂石料卸料、上料粉尘为无组织粉尘：通过采取设施封闭、洒水降尘后，厂界浓度能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中大气污染物无组织排放标准颗粒物标准限值 0.5mg/m<sup>3</sup>（监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值）要求。

3) 车辆运输尾气经自然扩散后对大气环境的影响较小。

4) 食堂油烟经油烟净化器处理后油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB1843 8-2001）中的最高允许排放浓度限值要求。

5) 根据大气环境影响预测分析，本项目排放大气污染物 PM<sub>10</sub>、TSP 最大浓度占标率分别为 0.35%、2.52%，最大浓度占标率 W100%。

#### 5.1.2 水环境影响分析

项目采取雨污分流，生活污水排入化粪池，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一同进入一体化 MBR 膜生化再生水设备处理，处理后的水回用作厂房、厂区洒水降尘用水，不外排。项目生产废水（搅拌机清洗通过预拌混凝土零排放回收设备回用于生产，不外排；外加剂储存罐周围设置围堰，避免事故外排。厂区东部侧低洼处设置初期雨水收集池，收集的雨水回用于生产，不外排。项目运营期生活废水、生产废水不外排，对周围地表水环境影响较小。

### 5.1.3 噪声对环境的影响分析

本项目营运期主要噪声源为生产车间内的设备运行噪声，噪声源强为 70~90dB(A)，根据预测结果，项目西、南、北厂界昼、夜间噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值，东厂界昼、夜间噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准限值。项目 200m 范围内无敏感保护目标。本项目运营后厂界噪声可实现达标排放，不会对周围声环境产生显著影响。

### 5.1.4 固体废物对环境的影响分析

本项目固体废弃物有除尘灰、生活垃圾、化粪池污泥、沉淀污泥、实验废料属于一般工业固体废物，检修产生的废机油、含矿物油废物及含油废棉布属于危险废物。

脉冲式除尘器收集的除尘灰返回用于生产；含油废棉布危废管理全过程豁免与生活垃圾一同处置，生活垃圾集中收集后交由委托安宁天富经贸有限公司拉走统一处置；化粪池污泥委托安宁天富经贸有限公司清掏处置；沉淀污泥集中收集后回用于生产；实验废料收集后外售用于制砖；食堂泔水及废油脂收集后委托云南新昊环保科技有限公司处置；废机油、包装桶、含油废零件统一收集至危废暂存间，委托云南新昊环保科技有限公司处置。本项目投产后产生各种固体废物分类收集后全部得到有效处理，固体废物处置率可达 100%，不会对环境产生二次污染。

## 5.2 审批部门审批决定（“安生环复[2020]55 号”）

环境影响评价批复主要要求经整理如下：

### （1）项目基本情况

项目建设地点位于安宁工业园区草铺片区，建设性质为新建。项目租用安宁异型轧钢厂空置厂房和办公生活区的建筑，对现有厂房进行改造，新建 HZS180 混凝土搅拌站生产线 2 条，总用地面积 23054m<sup>2</sup>，总建筑面积 3757m<sup>2</sup>。主要建设内容包括：主机楼、水泥筒仓、粉煤灰筒仓、矿粉筒仓、配料仓、原料堆场、公辅设施及环保辅助设施等。项目总投资 3588 万元，其中环保投资 300.1 万元，环保投资占总投资的 8.36%。

### （2）废水排放要求

项目应建设完善的“雨污分流”排水系统，并与区域排水系统相协调。项目施工期

废水、生活污水经临时排水沟收集后排入沉淀池沉淀后回用于施工工序及施工场地洒水降尘，不外排。

项目运营期搅拌机清洗废水、混凝土运输车辆清洗废水、化验室废水经预拌混凝土零排放回收设备（处理能力 90t/h）处理后全部回用于生产，不外排；初期雨水经雨水收集池（220m<sup>3</sup>）沉淀处理后全部回用于生产，不外排；食堂废水经隔油池（2m<sup>3</sup>）预处理后与其他生活污水一起进入化粪池（生活区化粪池 15 m<sup>3</sup>，生产区化粪池 5 m<sup>3</sup>）进行处理后进入一体化 MBR 膜生化再生水设备（规模 15m<sup>3</sup>/d）处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）道路清扫标准后全部回用于洒水降尘，不外排。

### （3） 废气排放要求

项目施工过程中应采取安装防尘网、工地周围设置围墙，对施工场地定期洒水降尘，加强施工管理等措施，减小施工期扬尘及汽车尾气对周边环境的影响，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值标准，即：颗粒物周界外浓度最高点 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目运营期有组织废气包括细粉料筒仓、搅拌楼粉尘。细粉料筒仓（10 个）在每个筒仓安装 1 台风量为 1800m<sup>3</sup>/h 的仓顶脉冲布袋除尘器，筒仓粉尘经处理后排放；搅拌机采取封闭措施，搅拌过程中产生的粉尘经搅拌系统待料槽上方安装的袋式除尘装置收集处理后排放。颗粒物达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中新建企业大气污染物排放限值，即：颗粒物 20mg/m<sup>3</sup>。

无组织废气排放要求为：皮带输送机采用全封闭式，皮带输送机廊道上部加盖，侧面密封，下部设置收料盘进行封闭处理；骨料料仓采用彩钢瓦进行整体封闭，仅将进出口设置为敞开式，堆料场内顶部安装全自动喷淋抑尘装置，卸料、进料时均开启雾炮机进行喷雾降尘；针对厂区物料运输粉尘，设置自动喷淋设施和雾炮机进行降尘。无组织颗粒物厂界浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中标准限值，即：即监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值 $<0.5\text{mg}/\text{m}^3$ （监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值）。

食堂油烟通过油烟净化设施处理后引至站房顶楼排放，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），即：油烟最高允许排放浓度 $<2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### （4） 噪声排放要求

施工过程中应合理安排施工工序及施工时间，加强设备的维修保养，优化施工工艺，

夜间禁止施工，施工场界噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即：昼间<70 dB(A)，夜间<55 dB(A)。

运营期产生噪声的设备及场所应采取隔声降噪措施，加强车辆进出管理，项目噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，即：昼间<65dB(A)，夜间<55dB(A)。

#### (5) 固体废弃物排放要求

加强固体废弃物综合利用和规范处置。施工期土石方用于厂区地面平整；建筑垃圾分类回收利用，不能回收的部分清运至管理部门指定的建筑垃圾堆放点；生活垃圾、化粪池污泥和一体化 MBR 膜生化再生水设备污泥委托环卫部门及时清运处置；废油脂和餐厨垃圾委托有资质的单位清运处置；除尘设备收集的粉尘、预拌混凝土零排放回收设备沉淀污泥和实验室废料返回生产线利用；废机油、包装桶和含邮费零件等危险废物分类暂存于危废暂存间(10m<sup>2</sup>)，统一收集后，定期委托有资质的单位处置。一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关规定。

(6) 严格执行报告中风险影响评价中的各项防范措施，突发环境事件应急预案应增加本项目建设内容，并报昆明市生态环境局安宁分局备案，最大限度减轻风险事故对周围环境的影响。

### 5.3 环评及批复要求的环保对策与建议落实情况

项目环评批复及实际落实情况见表 5-1 和表 5-2。建设单位都能按环评及批复要求，落实工程污染防治措施、环境风险防范措施、环境管理对策措施。

### 5.4 总结论

本项目的建设符合国家产业政策，项目选址符合工业园区规划及楚雄市总体规划，公众对项目建设支持率较高；项目施工期及运营期对周边环境的影响通过相关环保措施后可得到有效减小或消除，本评价认为，只要认真实施本评价报告及项目设计中提出的对策措施及建议，从环境影响的角度来看，该建设项目可行。

表 5-1 环评要求落实情况一览表

阶段	项目	环境影响报告表环境保护对策措施	实际情况	是否满足
运营期	环境空气	<p>① <b>细粉料筒仓：</b>本项目建设 2 条生产线，每条生产线 配备 5 个筒仓（2 个水泥筒仓、1 个粉煤灰筒仓、1 个矿粉筒仓、1 个掺合料筒仓），全厂共计 10 个密闭粉料筒仓。在进料时，筒仓顶部卸压口需打开泄压，进料期间会产生粉尘从卸压口逸散，每个筒仓仓顶均配备 1 台脉冲式除尘器，该除尘器的除尘效率不低于 99.0%，处理后废气经仓顶排气筒外排，筒仓排气筒高度均为 27m，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值中散装水 泥中转站及水泥制品生产标准限值（20mg/m<sup>3</sup>）。</p> <p>② <b>主机楼进料及搅拌初期粉尘：</b>项目每条生产线搅拌系统配置 1 套脉冲式除尘器，搅拌系统运行过程中密闭，废气经除尘器处理后由距离地面高 29m 的排气口外排。</p> <p>③ <b>无组织粉尘：</b>项目散装水泥、粉煤灰、矿粉采用密闭筒仓储存，不会产生粉尘无组织排放；主机楼、配料仓、输送系统及原料堆场均设置为全封闭，能最大程度抑制粉尘无组织排放，厂房内设置有喷雾降尘系统，大部分扬尘沉降于厂房内，仅有少量粉尘逸散至外环境，满足《水泥工业 大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中限值标准，即：即监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值&lt;0.5mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>④ <b>食堂油烟：</b>厨房设置 2 个基准灶头，安装油烟净化装置对油烟进行脱油净化处理。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）安装小型规模的油烟净化器，油烟最低去除效率为 60%。</p>	<p>① <b>细粉筒仓：</b>项目建设 2 条生产线，共设置 10 个粉末筒仓，每个筒仓仓顶均配备 1 台脉冲式除尘器，该除尘器的除尘效率不低于 99.0%，处理后处理后废气经仓顶排气筒向车间内排放，筒仓排气筒上方设置顶棚进行封闭，使有组织废气再次受到抑制，减少污染物排放。</p> <p>② <b>主机楼进料及搅拌初期粉尘：</b>搅拌机设脉冲除尘器（共 2 台），经过处理后脉冲式除尘器，尾气直接接至搅拌机不设置排气口。</p> <p>③ <b>无组织粉尘：</b>项目建设于厂房内，顶部由彩钢瓦进行封闭，所有设备均被全封闭，在厂房顶部设置喷雾降尘系统，使大部分扬尘沉降于厂房内，仅有少量粉尘逸散至外环境，厂区购置移动雾炮机，对于粉尘量较大的突发位置进行喷雾降尘。</p> <p>④ <b>食堂油烟：</b>厨房设置 2 个基准灶头，委托昆明科旭环保工程有限公司安装油烟净化装置，并采用有《中国环境保护产品认证证书》的油烟净化设备，对油烟进行脱油净化处理，油烟最低去除效率为 60%，该产品具有《中国环境保护产品认证证书》，安装单位具有《云南省环境保护行业污染治理资质证书》，根据云南省环境保护局文件云环控发【2003】628 号《关于城市饮食业油烟污染治理监测有关事宜的通知》要求，该项目油烟废气可视为达标排放，故不进行油烟检测。</p>	满足

	水环境	<p>① <b>生产废水</b>: 本项目生产废水均不外排, 废水主要污染因子为 SS, 生产废水进入预拌混凝土零排放回收设备 (90t/h) 后, 经过处理回用于生产, 不外排。</p> <p>② <b>生活污水</b>: 食堂废水经隔油池 (2m<sup>3</sup>) 预处理后, 进入一体化污水处理设备处理, 处理后回用作厂区降尘用水, 不外排; 办公生活用水进入化粪池, 经处理后污水排入一体化污水处理设备处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 道路清扫标准后全部回用于洒水降尘, 不外排。</p> <p>③ 雨水收集池 (220m<sup>3</sup>), 生活区化粪池 (15m<sup>3</sup>), 生产区化粪池 (5m<sup>3</sup>)。</p>	<p>① <b>生产废水</b>: 项目建设预拌混凝土零排放回收设备 (90t/h), 生产废水, 车辆清洗水在收集后统一进入回收设备, 经过处理回用于生产, 不外排。</p> <p>② <b>生活污水</b>: 项目完成建设一体化 MBR 膜生化再生水设备, 食堂设置油水分离器, 并同时建设容积为 2m<sup>3</sup> 隔油池, 后进入一体化污水处理设备处理; 办公生活用水进入化粪池, 预处理后进入一体化污水处理设备处理, 生活污水全部经一体化 MBR 膜生化再生水设备处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 道路清扫标准后全部回用于洒水降尘, 不外排。</p> <p>③ 厂区建设雨水收集池 (220m<sup>3</sup>), 生活区建设 2 个化粪池 (每个 15m<sup>3</sup>) (新增建设一个), 生产区化粪池 (5m<sup>3</sup>)。</p>	满足
	噪声	<p>噪声源有搅拌机、水泵、螺旋输送机、空压机、装载机、皮带输送机等, 置于全密闭的主机楼内, 降低声波的传播速度, 确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3、4 类标准。</p>	<p>产生噪声的主要设备全部建设于密闭的厂房内, 通过密闭厂房对噪声的削减, 使厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3、4 类标准。</p>	满足
	固体废物	<p>① <b>生活垃圾</b>: 集中收集后由环卫部门统一处理。</p> <p>② <b>食堂泔水及废油脂</b>: 收集后委托有资质单位进行处理。</p> <p>③ <b>除尘器收集粉尘</b>: 收集后回用于生产。</p> <p>④ <b>初期雨水池、清洗废水沉淀污泥</b>: 沉淀后的污泥可以回用作生产原料。</p> <p>⑤ <b>废矿物油与含矿物油废物</b>: 设置危废暂存间, 废机油、含矿物油废物属于危险废物, 废机油使用空包装桶收集, 统一收集贮存在危废暂存间, 委托有资质单位处置, 含油废棉布属全过程豁免, 随生活垃圾一同处置。</p>	<p>① <b>生活垃圾</b>: 已设置垃圾桶集中收集, 与安宁天富经贸有限公司签订生活垃圾处理协议, 每月由安宁天富经贸有限公司统一清运及处理。</p> <p>② <b>食堂泔水及废油脂</b>: 泔水收集后由厂区员工带走, 废油脂由云南新昊环保科技有限公司处置。</p> <p>③ <b>除尘器收集粉尘</b>: 通过收集, 粉尘全部回用于生产。</p> <p>④ <b>初期雨水池、清洗废水沉淀污泥</b>: 制定制度, 对沉淀池中的污泥进行定期清掏, 全部沉淀污泥回用作生产。</p> <p>⑤ <b>废矿物油与含矿物油废物</b>: 建设危废暂存间, 与云南新昊环保科技有限公司签订危险废物处置合同, 废机油、含矿物油废物等危险废物, 交由云南新昊环保科技有限公司处置。</p>	满足

从项目环评落实情况表 5-1 对比发现。环评中对项目总共提出 13 条建议、意见。建设单位基本按环评要求, 落实 13 条建议, 工程污染防治措施、环境风险防范措施、环境管理对策措, 13 条满足, 0 条不满足, 符合环评要求。

表 5-2 批复要求落实情况一览表

阶段	项目	环境影响报告表批复要求	实际情况	是否满足
运营期	废水	<p>项目应建设完善的“雨污分流”排水系统，并与区域排水系统相协调。项目施工期废水、生活污水经临时排水沟收集后排入沉淀池沉淀后回用于施工工序及施工场地洒水降尘，不外排。</p> <p>项目运营期搅拌机清洗废水、混凝土运输车辆清洗废水、化验室废水经预拌混凝土零排放回收设备（处理能力 90t/h）处理后全部回用于生产，不外排；初期雨水经雨水收集池（220m<sup>3</sup>）沉淀处理后全部回用于生产，不外排；食堂废水经隔油池（2m<sup>3</sup>）预处理后与其他生活污水一起进入经化粪池（生活区化粪池 15m<sup>3</sup>，生产区化粪池 5 m<sup>3</sup>）进行处理后进入一体化 MBR 膜生化再生水设备（规模 15m<sup>3</sup>/d）处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）道路清扫标准后全部回用于洒水降尘，不外排。</p>	<p>项目实现了雨污分流，搅拌机清洗废水、混凝土运输车辆清洗废水、化验室废水经预拌混凝土零排放回收设备处理后全部回用于生产，不外排；初期雨水经雨水收集池沉淀处理后全部回用于生产，不外排；食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，经化粪池处理后进入一体化 MBR 膜生化再生水设备，处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）道路清扫标准后全部回用于洒水降尘，不外排。</p>	满足
	废气	<p>项目运营期有组织废气包括细粉料筒仓、搅拌楼粉尘。细粉料筒仓（10 个）在每个筒仓安装 1 台风量为 1800m<sup>3</sup>/h 的仓顶脉冲布袋除尘器，筒仓粉尘经处理后由 27m 高排气筒排放；搅拌机采取封闭措施，搅拌过程中产生的粉尘经搅拌系统待料槽上方安装的袋式除尘装置收集处理后，经 29m 高排气筒排放。颗粒物达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 中新建企业大气污染物排放限值，即：颗粒物≤20mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>无组织废气排放要求为：皮带输送机采用全封闭式，皮带输送机廊道上部加盖，侧面密封，下部设置收料盘进行封闭处理；骨料仓采用彩钢瓦进行整体封闭，仅将进出物料口设置为敞开式，堆料场内顶部安装全自动喷淋抑尘装置，卸料、进料时均开启雾炮机进行喷雾降尘；针对厂区物料运输粉尘，设置自动喷淋设施和雾炮机进行降尘。无组织颗粒物厂界浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中标准限值，即：即监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值&lt;0.5mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>食堂油烟通过油烟净化设施处理后引至站房顶楼排放，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），即：油烟最高允许排放浓度&lt;2.0mg/m<sup>3</sup>。</p>	<p>项目在生产过程中，建设 10 个细粉料筒仓，每个筒仓安装了仓顶脉冲布袋除尘器，筒仓粉尘经处理后排放；搅拌机在搅拌过程中产生的粉尘经搅拌系统待料槽上方安装的袋式除尘装置收集处理后排放，企业为更好贯彻落实环保友好型思想，所有设备建设于密闭厂房内（包括排气筒），减少了有组织排放。</p> <p>无组织颗粒物厂界浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中标准限值，即：即监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值&lt;0.5mg/m<sup>3</sup>（监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值）。</p> <p>，委托昆明科旭环保工程有限公司安装油烟净化装置，并采用有《中国环境保护产品认证证书》的油烟净化设备，对油烟进行脱油净化处理，油烟最低去除效率为 60%，该产品具有《中国环境保护产品认证证书》，安装单位具有《云南省环境保护行业污染治理资质证书》，根据云南省环境保护局文件云环控发【2003】628 号《关于城市饮食业油烟污染治理监测有关事宜的通知》要求，该项目油烟废气可视为达标排放，故不进行油烟检测。</p>	满足

<p><b>噪声</b></p>	<p>运营期产生噪声的设备及场所应采取隔声降噪措施，加强车辆进出管理，项目噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，即：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。</p>	<p>项目外排噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》中 3 类标准，即：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。</p>	<p>满足</p>
<p><b>固体废物</b></p>	<p>生活垃圾、化粪池污泥和一体化 MBR 膜生化再生水设备污泥委托环卫部门及时清运处置；废油脂和餐厨垃圾委托有资质的单位清运处置；除尘设备收集的粉尘、预拌混凝土零排放回收设备沉淀污泥和实验室废料返回生产线利用；废机油、包装桶和含邮费零件等危险废物分类暂存于危废暂存间(10m<sup>2</sup>)，统一收集后，定期委托有资质的单位处置。一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关规定。</p>	<p>项目所产生的生产性一般固废分类收集后综合利用，无随意处置，生活垃圾委托环卫部门统一清运，无随意倾倒，危险固废建设危废暂存间暂存，由云南新昊环保科技有限公司处置。</p> <p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关规定。</p>	<p>满足</p>
<p><b>其他</b></p>	<p>严格执行报告中风险影响评价中的各项防范措施，突发环境事件应急预案应增加本项目建设内容，并报昆明市生态环境局安宁分局备案，最大限度减轻风险事故对周围环境的影响。</p> <p>项目防渗工程施工应在监理部门的监督下进行，防渗工程结束后应提交施工防渗监理报告，自行组织开展防渗工程环保预验收，并建立健全相关工作台账记录，存档备查。</p>	<p>严格按照执行报告中的各项防范措施进行处置运行，《突发环境事件应急预案》已报昆明市生态环境局安宁分局备案。</p> <p>项目已进行防渗工程施工，并建立健全相关工作台账记录，存档备查。</p>	<p>满足</p>

从项目批复实际落实情况表 5-2 对比发现。环评批复中总共提出 9 条措施要求，建设单位基本按批复要求，落实 9 条措施，落实工程污染防治措施、环境风险防范措施、环境管理对策措，9 条满足，0 条不满足，符合环保要求。

## 6 验收执行标准

本验收采用环境影响报告表及审批部门审批决定所规定的标准。

### 6.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

建设项目位于安宁市工业园区草铺片区，厂址所在地行政区域划属于安宁市。本项目大气环境影响评价以 2018 年作为评价基准年，项目所在区域为环境空气功能二类区，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 二级标准，区域环境空气质量标准限值见表 6-1。

表 6-1 区域环境空气质量现状评价表

序号	污染物	单位	二级浓度限值		
			年平均	24 小时平均	1 小时平均
1	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	60	150	500
2	NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	40	80	200
3	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	70	150	—
4	PM <sub>2.5</sub>	mg/m <sup>3</sup>	35	75	—
5	O <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	—	160 (8h 平均)	200
6	CO	mg/m <sup>3</sup>	—	4	10
7	TSP	mg/m <sup>3</sup>	200	300	—

#### (2) 环境地表水

根据现场调查，项目区周边主要河流为九龙河，主要功能为农灌，非农灌季节无水流，最终汇入螳螂川。根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010-2020），项目所涉及的螳螂川属中滩闸门—富民大桥段，水环境功能为农业用水、景观用水，保护类别为 V 类，执行《地表水环境质量标准》V 类水功能，标准值见表 6-2。

表 6-2 地表水环境质量标准限制 (单位: mg/L, PH 除外)

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	石油类
V 类标准	6~9	40	10	2.0	0.4	1.0

#### (3) 声环境

项目位于安宁工业园区草铺片区，评价区域环境为工业区，经现场踏勘，项目东厂界为 G56 杭瑞高速（高速公路）边坡，与高速路直线距离 37m，周边均为工业企业，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区分类，东厂界 G56 杭瑞高速外 20m 划分为 4a

类声环境功能区，其他区域属于 3 类声环境功能区。

表 6-3 声环境质量标准限值

声环境功能区类别	时段	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55
4a 类	70	55

## 6.2 污染物排放标准

### 6.2.1 废气

(1) 项目运营期粉尘，有组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 1 现有与新建企业大气污染物排放限值中散装水泥中转站及水泥制品生产排放限值。标准限值见表 6-4。

无组织排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 中的颗粒物排放标准。标准限值见表 6-5。

表 6-4 现有与新建企业大气污染物排放限值

生产过程	生产设备	颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度(m)
水泥制品生产	水泥仓及其它通风生产设备	20	不低于 15m

表 6-5 大气污染物无组织排放限值单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	0.5	参照点和监测点总悬浮颗粒物(TSP) 1 小时浓度值的差值	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监测点。

### (2) 食堂油烟

食堂油烟排放执行 GB18483-2001 《饮食业油烟排放标准》油烟最高允许排放浓度 <2mg/m<sup>3</sup>，净化设施最低去除率按小型规模执行 60%。

### 6.2.2 废水

项目生产废水循环利用不外排，生活污水与食堂废水经隔油池预处理后一起经一体化污水处理设备处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 道路清扫、消防水质标准后回用于厂区、厂房洒水降尘用水。标准限值见下表。见表 6-6。

表 6-6 城市污水再生利用城市杂用水排放标准

道路清 扫、消防	项目					
	PH	色 (度)	嗅	浊度 (NTU)	溶解性总固体 (mg/L)	溶解性总固体 (mg/L)
	6~9	30	无不快感	10	1500	15
	氨氮 (mg/L)	LAS (mg/L)	溶解氧 (mg/L)	总大肠菌群 (个/L)	总余氯 (mg/L)	
10	1	1	3	接触 30min 后 N1.0, 管网末端大于等于 0.2		

### 6.2.3 噪声

厂界南、北两侧为企业，东厂界为 G56 杭瑞高速（高速公路）边坡，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 3 排放限值，具体见表 6-8。

表 6-3 声环境质量标准限值

声环境功能区类别	时段	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

项目生产废水经预拌混凝土零排放回收设备处理全部回用不外排，项目生活废水经隔油池及化粪池预处理后进入一体化 MBR 膜生化再生水设备处理，达标后用于场地的洒水降尘，不外排。项目搅拌机机顶脉冲除尘器尾气筒接至搅拌机不设置排气口，不外排，运行正常；项目粉料筒仓仓顶除尘器为布袋式的收集除尘，并对筒仓进行全封闭设置，不外排，运行正常。

### 7.2 废水

#### 7.2.1 废水监测项目及方法

本次监测主要验收废水中污染物排放情况。

监测因子：BOD<sub>5</sub>、浊度、NH<sub>3</sub>-N、LAS、溶解性总固体，共 5 项。

监测采样点：项目污水处理站进口、出口，共 2 个检测点位。

监测频率：连续采样 2 天，每天采样 3 次。

其分析方法见表 7-1。

表 7-1 废水监测分析方法一览表

检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	测试人员	最低检出限
BOD <sub>5</sub>	HJ 505—2009 水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定稀释与接种法	SHP-150 生化培养箱	HL-53	赵启	0.5mg/L
浊度	GB 13200-1991 水质 浊度的测定 分光光度法	T6 新悦可见分光光度计	HL-244	朱春燕	3NTU
NH <sub>3</sub> -N	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	UV1901PC 型 双光束紫外可见分光光度计	HL-136	高双梅	0.025mg/L
LAS	GB 7494-87 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	T6 新悦 可见分光光度计	HL-244	李金鸟	0.05mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 称量法)	AUW120D 型 电子天平	HL-257	杨蕊	10mg/L
颗粒物	GB/T 15432-1995 及修改单 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	AUW120D 型 电子天平	HL-257	张丽梅	0.001mg/m <sup>3</sup>

### 7.3 废气

无组织废气

监测项目：无组织粉尘

监测因子：颗粒物

监测点：厂界外 20m 上风向 1 个点，下风向 3 个点，筒仓顶部除尘器旁 1 个点。

监测频率：连续采样 2 天，每天采样 3 次。

监测方法：监测方法采用国标或原国家环保总局推荐监测方法，详见表 7-3。

表 7-3 无组织废气监测分析方法一览表

项目	监测方法	监测和分析设备	仪器编号	检出限	分析人员
颗粒物	重量法 GB/T 15432-1995	FA2004N 电子天平	HL-188	0.001 mg/m <sup>3</sup>	常亮、张泽鑫

### 7.4 厂界噪声监测

噪声监测项目、方法、点位及频次

监测项目：厂界噪声

厂界噪声监测方法：GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》。

厂界噪声点位：沿厂区四周边界外 1m 依照 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的规定，共布设 4 个边界噪声监测点，具体噪声监测点位见附图 4。

监测因子及频次：昼间、夜间各测 1 次，连续监测 2 天。

其分析方法见表 7-4。

表 7-4 噪声监测分析方法一览表

项目	监测方法	监测和分析设备	仪器编号	检出限	分析人员
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声 排放标准 GB12348-2008	噪声统计分析仪 AWA6228	HL-209 HL-384	/	常亮、张泽鑫

### 7.5 固废调查内容

调查该项目产生的固体废弃物的种类、属性、年产生量和处理方式。

## 8 质量保证及质量控制

云南环绿环境检测技术有限公司已通过云南省质量技术监督局认证，证书编号 152512050081，涉及本次监测所有项目的采样和分析人员均持有上岗证。

验收监测时应保证生产工况符合要求，环保处理设施正常运行，并采集平行质控样，样品采集、管理、室内分析质量保证按国家环保局颁布的《环境监测质量保证管理规定（暂行）》要求。

### 8.1 监测质量控制主要措施：

- （1）及时了解项目生产工况，保证监测过程中工况负荷符合有关要求；
- （2）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；
- （3）监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准方法，监测人员经过考核并持有上岗证，使用监测仪器经计量部门检定合格并在有效使用期内；
- （4）在现场采样和测试前，采样仪器用标准流量计进行流量校准，并按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求进行全过程质量控制；
- （5）保证验收分析结果的准确性、可靠性。样品采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照有关监测分析的技术要求进行。
- （6）监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。
- （7）验收监测时应保证工况符合要求，污染治理设施正常运行。

## 8.2 监测人员上岗资质

云南环境检测技术有限公司 文件编号: HL/ZL036-B.0-2015

上岗授权(确认)书

根据 HL/QM-B.0-2015 的要求, 经过培训考核, 李俊 同志日常工作表现良好, 恪守职业道德, 通过考核, 现授权担任公司的 采样员 一职。

云南环境检测技术有限公司(盖章)  
被授权人(签字): 李俊  
授权人(签字): 李俊  
授权时间: 2020 年 10 月 16 日

云南环境检测技术有限公司 文件编号: HL/ZL019-E.0-2019

### 上岗授权(确认)书

根据 HL/QM-E.0-2019 的要求, 经过培训考核, 沈泽鑫 同志日常工作表现良好, 恪守职业道德, 通过考核, 现授权担任公司的 采样员 一职。

云南环境检测技术有限公司(盖章)  
被授权人(签字): 沈泽鑫  
技术负责人(签字): 李俊  
授权时间: 2020 年 8 月 22 日

云南环境检测技术有限公司

文件编号: YH/ZLJ3D-C-0-2018

### 检测项目上岗证

内部上岗证编号: 057

姓名: 朱春廷

上岗项目范围: 水质总磷、浊度

云南环境检测技术有限公司 (盖章处)

被授权人 (签字): 朱春廷

技术负责人 (签字): 李天

授权时间: 2018 年 1 月 11 日

云南环境检测技术有限公司

文件编号: YH/ZLJ3D-C-0-2018

### 检测项目上岗证

内部上岗证编号: 058

姓名: 赵序

上岗项目范围: \_\_\_\_\_

水质五日生化需氧量

云南环境检测技术有限公司 (盖章处)

被授权人 (签字): 赵序

技术负责人 (签字): 李天

授权时间: 2018 年 08 月 25 日

检测项目上岗证

内环上岗证编号: 101

姓名 高双楠

授权检测项目范围:

授权资质认定范围内的检测类别/项目 水质 氨氮

以及 双光束紫外可见分光光度计 / UV720PC / K-20 等检测仪器的操作和核查验证。

云南环境检测技术有限公司 (盖章处)

被授权人(签字): 高双楠

技术负责人(签字): [Signature]

授权时间: 2018 年 7 月 4 日

检测项目上岗证

内环上岗证编号: 102

姓名 李金梅

授权检测项目范围:

授权资质认定范围内的检测类别/项目 水质 阴离子表面活性剂

以及 760紫外可见分光光度计 / HI-284 等检测仪器的操作和核查验证。

云南环境检测技术有限公司 (盖章处)

被授权人(签字): 李金梅

技术负责人(签字): [Signature]

授权时间: 2018 年 7 月 4 日

云南环境检测技术有限公司

文件编号: HL/ZL010-D-0-2018

检测项目上岗证

内部上岗证编号: 101

姓名: 杨蕊

上岗项目范围: 水质检测及固废

云南环境检测技术有限公司 (盖章处)

被授权人 (签字): 杨蕊

技术负责人 (签字): 王云

授权时间: 2019 年 04 月 08 日

云南环境检测技术有限公司

文件编号: HL/ZL011-E-0-2019

检测项目上岗证

内部上岗证编号: 101

姓名: 朱丽娟

授权检测项目范围:

授权资质认定范围内的检测类别/项目: 土壤空气和废气 颗粒物  
以及 电子天平 / 分光光度计 / 101-267 等检测仪器的操作和核查验证。

云南环境检测技术有限公司 (盖章处)

被授权人 (签字): 朱丽娟

技术负责人 (签字): 王云

授权时间: 2019 年 6 月 16 日

## 8.3 监测设备经计量部门强制检定时效记录表

检测项目	检测依据/标准名称	检测仪器设备名称/型号	设备编号	检定有效期
BOD <sub>5</sub>	HJ 505—2009 水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定稀释与接种法	SHP-150 生化培养箱	HL-53	2021/4/18
浊度	GB 13200-1991 水质 浊度的测定 分光光度 法	T6 新悦可见分光光度 计	HL-244	2021/3/26
NH <sub>3</sub> -N	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法	UV1901PC 型 双光束紫外可见分光 光度计	HL-136	2021/4/18
LAS	GB 7494-87 水质 阴离子表面活性剂的测 定 亚甲蓝分光光度法	T6 新悦 可见分光光度计	HL-244	2021/3/26
溶解性 总固体	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感 官性状和物理指标 (8.1 称量 法)	AUW120D 型 电子天平	HL-257	2021/5/4
颗粒物	GB/T 15432-1995 及修改 单 环境空气 总悬浮颗粒物 的测定 重量法	AUW120D 型 电子天平	HL-257	2021/5/4
厂界 噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放 标准	AWA5688 声级计 AWA6022A 声校准器	HL-209 HL-384	2020-6-15 至 2021-6-14

## 9 验收监测结果

### 9.1 监测期间工况分析

遵照国家《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》9.1.1 条规定，项目竣工环境保护验收监测应在工况稳定、生产达到设计生产能力的 75%或负荷达 75%以上的情况进行。根据建设单位统计及现场踏勘记录，监测期间 2 条生产线均正常运转，日生产预拌混凝土 2666.67m<sup>3</sup>（80 万 m<sup>3</sup>/a），生产达到设计生产能力，即工矿达到 100%，现场监测时的工况符合建设项目竣工环保验收监测的工况要求。

### 9.2 废水

#### 9.2.1 废水监测结果及评价

项目废水经隔油池、化粪池处理后，经一体化 MBR 膜生化再生水设备处理后，全部回用于洒水降尘。为了解项目排水水质情况，建设单位于 2020 年 10 月委托云南环绿环境检测技术有限公司对项目一体化 MBR 膜生化再生水设备进行了监测。废水污染物监测结果统计见表 9-1、9-2。

表 9-1 污水进口监测结果统计表  
单位：mg/L

样品类型	分析项目	日期	时间	样品编号	项目污水处理站进口
废水	BOD <sub>5</sub>	2020/10/18	09:10	FS20201012002-1-1-1	7.6
			11:42	FS20201012002-1-1-2	7.4
			15:37	FS20201012002-1-1-3	7.8
		2020/10/19	10:38	FS20201012002-1-2-1	7.3
			13:19	FS20201012002-1-2-2	7.5
			17:20	FS20201012002-1-2-3	7.2
	浊度 (NTU)	2020/10/18	09:10	FS20201012002-1-1-1	9
			11:42	FS20201012002-1-1-2	8
			15:37	FS20201012002-1-1-3	9
		2020/10/19	10:38	FS20201012002-1-2-1	8
			13:19	FS20201012002-1-2-2	7
			17:20	FS20201012002-1-2-3	8
	NH <sub>3</sub> -N	2020/10/18	09:10	FS20201012002-1-1-1	25.2
			11:42	FS20201012002-1-1-2	22.4
			15:37	FS20201012002-1-1-3	23.9
2020/10/19		10:38	FS20201012002-1-2-1	22.9	
		13:19	FS20201012002-1-2-2	20.3	

	LAS	2020/10/18	17:20	FS20201012002-1-2-3	24.8
			09:10	FS20201012002-1-1-1	1.90
			11:42	FS20201012002-1-1-2	1.92
		15:37	FS20201012002-1-1-3	1.88	
		2020/10/19	10:38	FS20201012002-1-2-1	1.93
			13:19	FS20201012002-1-2-2	1.87
	17:20		FS20201012002-1-2-3	1.95	
	溶解性总固体	2020/10/18	09:10	FS20201012002-1-1-1	617
			11:42	FS20201012002-1-1-2	635
			15:37	FS20201012002-1-1-3	627
		2020/10/19	10:38	FS20201012002-1-2-1	641
			13:19	FS20201012002-1-2-2	638
17:20			FS20201012002-1-2-3	626	

表 9-2 污水出口监测结果统计表  
单位: mg/L

样品类型	分析项目	日期	时间	样品编号	项目污水处理站出口
废水	BOD <sub>5</sub>	2020/10/18	09:19	FS20201012002-2-1-1	1.8
			11:53	FS20201012002-2-1-2	1.4
			15:50	FS20201012002-2-1-3	1.6
		2020/10/19	10:49	FS20201012002-2-2-1	1.7
			13:32	FS20201012002-2-2-2	1.5
			17:28	FS20201012002-2-2-3	1.2
	浊度 (NTU)	2020/10/18	09:19	FS20201012002-2-1-1	3L
			11:53	FS20201012002-2-1-2	3L
			15:50	FS20201012002-2-1-3	3L
		2020/10/19	10:49	FS20201012002-2-2-1	3L
			13:32	FS20201012002-2-2-2	3L
			17:28	FS20201012002-2-2-3	3L
	NH <sub>3</sub> -N	2020/10/18	09:19	FS20201012002-2-1-1	0.093
			11:53	FS20201012002-2-1-2	0.099
			15:50	FS20201012002-2-1-3	0.081
		2020/10/19	10:49	FS20201012002-2-2-1	0.098
			13:32	FS20201012002-2-2-2	0.089
			17:28	FS20201012002-2-2-3	0.086
LAS	2020/10/18	09:19	FS20201012002-2-1-1	0.115	
		11:53	FS20201012002-2-1-2	0.125	
		15:50	FS20201012002-2-1-3	0.111	
	2020/10/19	10:49	FS20201012002-2-2-1	0.123	
		13:32	FS20201012002-2-2-2	0.130	

溶解性总固体	2020/10/18	17:28	FS20201012002-2-2-3	0.117
		09:19	FS20201012002-2-1-1	541
		11:53	FS20201012002-2-1-2	529
	2020/10/19	15:50	FS20201012002-2-1-3	533
		10:49	FS20201012002-2-2-1	551
		13:32	FS20201012002-2-2-2	548
		17:28	FS20201012002-2-2-3	532
备注	“最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限			

### 9.2.2 污染物排放达标情况

从 2 天的监测结果可以看出，在验收监测的工况条件下，项目废水经隔油池、化粪池及一体化 MBR 膜生化再生水设备处理后处理后，各污染物排放浓度值均达到 GB/T31962-2015《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 标准的要求，符合项目环评及批复要求。

## 9.3 废气

### 9.3.1 仓顶废气监测结果及评价

本项目产生生产废气为粉尘。经实地调查，项目筒仓顶部全为气压平衡口，用于筒仓内外部的大气压平衡，该平衡口处设置了脉冲布袋除尘器，排气口脉冲布袋除尘器处无采样条件。为满足环评要求及了解项目粉尘污染物排放情况，在筒仓排气口处设置了无组织采样点，并于 2020 年 10 月委托云南环绿环境检测技术有限公司对筒仓顶部无组织粉尘进行了监测（监测期间，监测与进料为同步进行）。监测结果统计详见表 9-3。

表 9-3 筒仓顶部无组织监测结果统计表  
单位：mg/m<sup>3</sup>

检测点位	日期	时间	样品编号	颗粒物	对照点监测值
筒仓顶无组织	2020/10/18	08:45-09:45	WKLW20201012002-5-1-1	0.433	0.083
		11:02-12:02	WKLW20201012002-5-1-2	0.400	0.067
		14:29-15:29	WKLW20201012002-5-1-3	0.467	0.100
	2020/10/19	09:26-10:26	WKLW20201012002-5-2-1	0.483	0.050
		13:08-14:08	WKLW20201012002-5-2-2	0.417	0.117
		16:02-17:12	WKLW20201012002-5-2-3	0.450	0.083

从表 9-3 可以看出，监测期间颗粒物浓度为 0.400~0.483mg/m<sup>3</sup>，与对照点监测值比较，参照点和监点总悬浮颗粒物(TSP) 1 小时浓度值的差值小于标准限值 0.5mg/m<sup>3</sup>，满足标准要

求。综上所述，监测期间，粉尘污染物排放符合《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 3 标准，符合项目环评及批复要求。

### 9.3.2 无组织废气监测结果及评价

本项目产生生产废气为粉尘。为了解项目粉尘污染物排放情况，建设单位于 2020 年 10 月委托云南环绿环境检测技术有限公司对厂界无组织粉尘进行了监测。监测结果统计详见表 9-4。

表 9-4 无组织监测结果统计表  
单位：mg/m<sup>3</sup>

检测点位	日期	时间	样品编号	颗粒物
项目区域 上风向 20 米	2020/10/18	08:45-09:45	WKLW20201012002-1-1-1	0.083
		11:02-12:02	WKLW20201012002-1-1-2	0.067
		14:29-15:29	WKLW20201012002-1-1-3	0.100
	2020/10/19	09:26-10:26	WKLW20201012002-1-2-1	0.050
		13:08-14:08	WKLW20201012002-1-2-2	0.117
		16:02-17:12	WKLW20201012002-1-2-3	0.083
项目区域 下风向 1#	2020/10/18	08:45-09:45	WKLW20201012002-2-1-1	0.133
		11:02-12:02	WKLW20201012002-2-1-2	0.167
		14:29-15:29	WKLW20201012002-2-1-3	0.150
	2020/10/19	09:26-10:26	WKLW20201012002-2-2-1	0.200
		13:08-14:08	WKLW20201012002-2-2-2	0.183
		16:02-17:12	WKLW20201012002-2-2-3	0.167
项目区域 下风向 2#	2020/10/18	08:45-09:45	WKLW20201012002-3-1-1	0.200
		11:02-12:02	WKLW20201012002-3-1-2	0.183
		14:29-15:29	WKLW20201012002-3-1-3	0.167
	2020/10/19	09:26-10:26	WKLW20201012002-3-2-1	0.150
		13:08-14:08	WKLW20201012002-3-2-2	0.183
		16:02-17:12	WKLW20201012002-3-2-3	0.217
项目区域 下风向 3#	2020/10/18	08:45-09:45	WKLW20201012002-4-1-1	0.233
		11:02-12:02	WKLW20201012002-4-1-2	0.183
		14:29-15:29	WKLW20201012002-4-1-3	0.200
	2020/10/19	09:26-10:26	WKLW20201012002-4-2-1	0.217
		13:08-14:08	WKLW20201012002-4-2-2	0.233
		16:02-17:12	WKLW20201012002-4-2-3	0.183

从表 9-4 可以看出，监测期间颗粒物浓度为 0.050~0.233mg/m<sup>3</sup>，参照点和监控点总悬浮颗粒物(TSP) 1 小时浓度值的差值小于标准限值 0.5mg/m<sup>3</sup>。综上所述，监测期间，粉尘污染物排放符合 GB4915-2013《水泥工业大气污染物排放标准》表 3 中颗粒物排放标准，符合项目环评及批复要求。

## 9.4 噪声监测

为了解项目边界噪声，建设单位于 2020 年 10 月委托云南环绿环境检测技术有限公司对项目边界噪声进行了监测，厂界噪声监测结果列于表 9-5。

表 9-5 噪声监测结果一览表  
(单位: dB)

检测日期	检测点位	时间	噪声值 Leq	主要声源
2020/10/18	项目厂界北外 1 米处	昼间 (10:02-10:22)	58	交通噪声
		夜间 (22:13-22:33)	52	交通噪声
	项目厂界西外 1 米处	昼间 (10:31-10:51)	60	交通噪声
		夜间 (22:40-23:00)	53	交通噪声
	项目厂界南外 1 米处	昼间 (11:03-11:23)	56	交通噪声
		夜间 (23:07-23:27)	52	交通噪声
	项目厂界东外 1 米处	昼间 (11:34-11:54)	63	交通噪声
		夜间 (23:37-23:57)	54	交通噪声
2020/10/19	项目厂界北外 1 米处	昼间 (15:21-15:41)	60	交通噪声
		夜间 (22:04-22:24)	52	交通噪声
	项目厂界西外 1 米处	昼间 (15:49-16:09)	61	交通噪声
		夜间 (22:29-22:49)	54	交通噪声
	项目厂界南外 1 米处	昼间 (16:16-16:36)	57	交通噪声
		夜间 (22:58-23:18)	53	交通噪声
	项目厂界东外 1 米处	昼间 (16:47-17:07)	62	交通噪声
		夜间 (23:30-23:50)	54	交通噪声

根据项目环评报告表及其批复意见，项目厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业 厂界环境噪声排放标准》3 类标准。表 9-5 监测结果表明，项目厂界噪声东南西北 4 个点位昼夜间噪声值符合其功能区（3 类区）噪声标准限值（昼 65dB/夜 55dB），符合项目环评及批复要求。

## 9.5 固体废弃物

本项目营运期产生的固体废弃物，主要为除尘器收集的物料粉尘，沉淀池的混凝土沉淀物，

实验室的试拌混凝土样，以及生活垃圾。

除尘器收集的物料粉尘，属于可以再利用的物料，不外排，作为原料返回生产工序使用；沉淀池的混凝土沉淀物，属于可以再利用的物料，不外排，返回砂石料库回用；实验室的试拌混凝土样，不外排，作为原料返回砂石料库回用；生活垃圾属于一般固体废物，采用垃圾桶收集后委托相关单位清运处置。项目各类机械设备维护保养过程中产生的废矿物油集中收集至危险废物暂存间暂存，委托云南新昊环保科技有限公司定期清运处置。项目固体废弃物处置率能达到 100%。

## 9.6 污染物排放总量核算

未设置污染物排放总量。

## 10 结论

### 10.1 环境管理制度执行情况

云南嘉浩志达混凝土有限公司所建云南嘉浩志达混凝土有限公司年产 60 万 m<sup>3</sup>商品混凝土搅拌站生产线工程项目执行了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度；同时按照有关规定建立了相关环境保护管理制度，安排专人负责项目环境保护管理工作。

### 10.2 工况结论

2020 年 10 月 18 日至 10 月 119 日，云南环绿环境检测技术有限公司对云南嘉浩志达混凝土有限公司年产 60 万 m<sup>3</sup>商品混凝土搅拌站生产线工程项目无组织粉尘、一体化 MBR 膜生化再生水设备废水和厂界噪声进行了现场监测，监测期间，2 条生产线日生产预拌混凝土 1700m<sup>3</sup>（51 万 m<sup>3</sup>/a），生产达到设计生产能力，即工矿达到 85%，生产工况符合建设项目环保设施竣工验收工况要求，噪声源、隔油池、化粪池、一体化 MBR 膜生化再生水设备、预拌混凝土零排放回收设备，正常运行，监测数据可信、有效。

### 10.3 废水验收监测结论

根据核实项目情况，项目废水经隔油池、化粪池处理后，经一体化 MBR 膜生化再生水设备处理后，全部回用于洒水降尘。

根据检测结果项目外排水能达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）道路清扫标准，即：BOD<sub>5</sub><15mg/L，浊度<10mg/L、溶解性总固体<1500mg/L、氨氮<10mg/L，LAS<1.0mg/L，符合项目环评及批复要求。

### 10.4 废气验收监测结论

本项目生产废气主要为粉尘。为了解项目粉尘污染物排放情况，建设单位于 2020 年 10 月委托云南环绿环境检测技术有限公司对无组织粉尘及仓顶粉尘进行了监测。监测结果表明监测期间无组织颗粒物浓度为 0.050~0.233mg/m<sup>3</sup>，参照点和监控点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值小于标准限值 0.5mg/m<sup>3</sup>，达标排放；仓顶无组织颗粒物浓度为 0.400~0.483mg/m<sup>3</sup>，参照点和监控点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值小于标准限

值 0.5mg/m<sup>3</sup>，达标排放。综上所述，无组织粉尘污染物排放分别达《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 中颗粒物排放标准，符合项目环评及批复要求。

## 10.5 厂界噪声验收监测结论

为了解项目边界噪声，建设单位于 2020 年 10 月委托云南环绿环境检测技术有限公司对项目边界噪声进行了监测。监测结果表明，项目厂界噪声东南西北 4 个点位昼夜间噪声值符合其功能区（3 类区）噪声标准限值（昼 65dB/夜 55dB）。符合项目环评及批复要求。

## 10.6 固体废物处置验收结论

除尘器收集的物料粉尘，属于可以再利用的物料，不外排，作为原料返回生产工序使用；沉淀池的混凝土沉淀物，属于可以再利用的物料，不外排，返回砂石料库回用；实验室的试拌混凝土样，不外排，作为原料返回砂石料库回用；生活垃圾属于一般固体废物，采用垃圾桶收集后委托环卫部门清运处置项目各类机械设备维护保养过程中产生的废矿物油集中收集至危险废物暂存间暂存，委托云南新昊环保科技有限公司定期清运处置。项目固体废弃物处置率能达到 100%。

## 10.7 总结论

（1）监测期间生产达到设计生产能力，即工矿达到 850%，生产工况符合建设项目环保设施竣工验收工况要求，噪声源、隔油池和化粪池正常运行，本次验收监测数据可信、有效。

（2）项目所产生的废水、废气、噪声经相关污染治理设施的治理后，均能达到国家相关污染物排放标准的要求。

（3）项目产生的固体废弃物均能回用生产或得到安全处置。

（4）项目废水污染物总量均满足环评及批复中的要求。

项目整体满足环评及批复中的各项要求，建议通过本次竣工环境保护验收。

## 11 建议及要求

- (1) 委托清理外运的生活垃圾、废水、废油脂设置台帐管理。
- (2) 定期清掏化粪池及沉淀池。
- (3) 定期更换 12 个布袋除尘器的粉尘布袋，保证除尘器正常运行。

## 12 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：云南嘉浩志达混凝土有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		云南嘉浩志达混凝土有限公司年产 60 万 m <sup>3</sup> 商品混凝土搅拌站生产线工程				项目代码		205301813029039		建设地点		昆明市安宁市草铺工业园区		
	行业类别（分类管理名录）		其他水泥类似制品制作（C3029）				建设性质		新建						
	设计生产能力		每年 60 万 m <sup>3</sup> 商品混凝土				实际生产能力		每年 60 万 m <sup>3</sup> 商品混凝土		环评单位		联合泰泽环境科技发展有限公司		
	环评文件审批机关		昆明市生态环境局安宁分局				审批文号		安生环复[2020]55 号		环评文件类型		报告表		
	开工日期		2020 年 6 月				竣工日期		2020 年 10 月		排污许可证申领时间				
	环保设施设计单位						环保设施施工单位		昆明科旭环保工程有限公司		本工程排污许可证编号				
	验收单位		云南永炽环境工程科技有限公司				环保设施监测单位				验收监测时工况		85%		
	投资总概算（万元）		3588				环保投资总概算（万元）		300.1		所占比例（%）		8.63		
	实际总投资		3600				实际环保投资（万元）		420		所占比例（%）		11.7		
	废水治理（万元）		165	废气治理（万元）	208.5	噪声治理（万元）	1	固体废物治理（万元）		2		绿化及生态（万元）		45	其他（万元）
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力				年平均工作时		300 天			
运营单位		云南嘉浩志达混凝土有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91530181MA6P9NMD9RL		验收时间		2020 年 11 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）	本期工程自身消减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”消减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代消减量（11）	排放增减量（12）	
	废水														
	化学需氧量														
	氨氮														
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘														
	工业粉尘														
	氮氧化物														
工业固体废物，		物													
与项目有关的其他特征污染物															

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