

# 长江经济带生态环境治理项目（二期） 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位： 云南澄江志成磷业化工有限责任公司

编制单位(盖章)： 云南碧水清溪环境科技有限公司

2021年12月

建设单位：云南澄江志成磷业化工有限责任公司

法人代表：雷志友

编制单位：云南碧水清溪环境科技有限公司

法人代表：周梅

建设单位

电话：13908896916

邮编：652500

地址：澄江市工业园区东溪哨片区

编制单位

电话：13987735785

邮编：653100

地址：玉溪市红塔区抚仙路25-6号

# 前 言

## 1、项目建设的必要性

根据《中华人民共和国生态环境部关于开展2019年长江“三磷”专项排查整治精准帮扶工作》、《云南省经委关于印发〈云南省2008-2012年磷化工结构调整工作指导意见〉的通知》（云经重工〔2008〕63号）、《云南省工业和信息化委关于贯彻实施〈黄磷行业条件〉的通知》（云工信〔2009〕228号），所有黄磷生产企业必须对黄磷尾气实施开发利用，实现熄灭火炬的目标要求，为相应国家及澄江政府的号召，云南澄江志成磷业化工有限责任公司开展了长江经济带生态环境治理项目，实现厂区熄灭火炬的目标要求，对厂区现有的12000吨/年生产线改建设原料防尘，雨污分流收集设施，水淬渣池水汽收集设备、余热利用设备设备等，以及其收集后的无组织烟气、水汽的冷却、净化、脱白等主要设备设施；电路自动化中央控制系统，项目建成后实现了雨污分流、初期雨水有效收集处理、污染防治设施建成并正常运行，含元素磷废水实现处理后全封闭循环使用，坚持“零”排放；水淬炉渣全部用于水泥生产原料，泥磷全部回收利用和合法处置，完善了黄磷防流失措施。项目实施后节能减排效益显著，厂区实现了熄灭火炬的目标要求，环境效益明显。该项目的实施符合国家产业政策导向和我省经济发展重点支持方向，符合“三磷”专项排查整治精准帮扶工作要求。

## 2、项目立项目审批过程

项目于2019年8月16日，取得了澄江县工业商贸和科技信息局出具的投资项目备案证，备案编码：195304222610006。2019年12月30日，云南澄江志成磷业化工有限责任公司通过了玉溪市人民镇府牵头的玉溪市“三磷”专项排查2019年阶段性验收，2019年12月24日澄江县人民镇府出具了澄政复〔2019〕216号，“关于云南澄江志成磷业化工有限责任公司长江经济带突出生态问题”、“三磷”专项整改初验收试运行的批复。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》和《云南省建设项目环境保护管理规定》中的有关规定，2020年8月，云南澄江志成磷业化工有限责任公司委托玉溪瑞众环境咨询有限公司编制了《长江经济带生态环境治理项目环境影响报告表》。2020年9月30日，玉溪市生态环境局澄江分局下发了澄环审【2020】11号文件，对该项目环评报告表进行了批复。

## 3、项目实施过程

1、项目实际建设中分期实施，2020年10月28日，一期工程（原料防尘，雨污分流收集设施，水淬渣池水汽收集设备、余热利用设备等，以及其收集后的无组织

烟气、水汽的冷却、净化、脱白等主要设备设施；电路自动化中央控制系统）建设完工并投入使用，并于2021年1月27日通过了自主验收。6m<sup>3</sup>/d的生活污水处理站为二期建设，因此，项目实施了分期验收。一期工程实施后，二期工程6m<sup>3</sup>/d的生活污水处理站于2021年9月1日开工建设，由于一期建设的综合排口排气筒使用碳钢制作，存在腐蚀现象，二期工程实施过程中，对综合排放口进行了整改，用耐腐蚀的不锈钢替代原来的碳钢材料，消除安全隐患，对余热利用后产生的烟气，增设置了两个除酸箱，每个除酸箱配有8个洗涤喷头，对烟气进行喷淋洗涤后再进入三级洗涤塔处理后，处理后的尾气经综合排气口排放，进一步削减五氧化二磷及氟化物的排放量。

黄磷尾气锅炉排气筒，环评设计不低于8米，实际建成17m。二期工程已于2021年11月10日全部完工。本次对二期工程新建成的6m<sup>3</sup>/d生活污水处理站进行验收，同时对整改后的相关设施进行补充验收。

根据国家环境保护总局建设项目“三同时”管理制度和建设项目竣工环境保护验收的有关规定，2021年11月2日，云南澄江志成磷业化工有限责任公司委托云南碧水清溪环境科技有限公司承担二期项目的竣工环境保护验收监测工作。据国家环境保护部国环规环评【2017】4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及其附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行）的规定和要求，接受委托后，我公司技术人员于2021年11月2日到现场进行了实地踏勘并收集了相关资料，云南清源环境科技有限公司于2021年12月6日对公司综合排放口废气、尾气锅炉排放口废气进行了监测，2021年11月15日云南坤环检测技术有限公司对6m<sup>3</sup>/d生活污水处理站水质进行了监测，根据国家环保法律、法规和规范，以及现场监测、调查结果，我公司编制了《长江经济带生态环境治理项目（二期）竣工环境保护验收监测报告表》作为项目竣工环境保护验收技术依据。

表一 建设项目名称、验收监测依据及评价标准

项目名称	长江经济带生态环境治理项目(二期)				
建设单位	云南澄江志成磷业化工有限责任公司				
法人代表	雷志友	联系人	杨增荣		
建设项目地点	澄江市工业园区东溪哨片区云南澄江志成磷业化工有限责任公司				
联系电话	13908896916	邮政编码	652500		
建设项目性质	新建	改扩建	技改迁建 (划√)		
行业类别及代码	环境治理 (C2619)	占地面积 (m <sup>2</sup> )	40430m <sup>2</sup>		
立项审查部门	澄江工业商贸和科技信息局	批准文号	备案编码: 195304222610006		
环评编制单位	玉溪瑞众环境咨询有限公司	环评表编制时间	2020年8月		
环评审查部门	玉溪市环境保护局澄江分局	环评表审查时间	2020年9月30日		
开工日期	2021年9月1日	竣工日期	2021年11月10		
验收监测单位	云南清源环境科技有限公司 云南坤环检测技术有限公司	现场监测时间	2021年11月15日 2021年12月6日		
环保设施设计单位	云南康理环境工程有限公司	环保设施施工单位	云南康理环境工程有限公司		
概算总投资 (万元)	8	概算环保投资 (万元)	8	比例 (%)	100
实际总投资 (万元)	40.11	实际环保投资 (万元)	40.11	比例 (%)	100

验收监测依据

### 1.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订，2018年10月26日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起实施）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院令 682 号；

### 1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 国家环境保护部国环规环评【2017】4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018年5月15日生态环境部令第9号公布）。
- (3) 《环境监测管理办法》（2007年7月25日国家环保总局令第39号公布）；
- (4) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）

### 1.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

- (1) 《长江经济带生态环境治理项目》备案证，2019年8月16日取得了澄江县工业商贸和科技信息局出具的投资项目备案证，投资项目备案证，备案编码：195304222610006。
- (2) 玉溪市生态环境局澄江分局对《长江经济带生态环境治理项目环境影响报告表》的批复，澄环审【2020】11号，（2020年9月30日）；
- (3) 《长江经济带生态环境治理项目环境影响报告表》；
- (4) 2019年12月24日澄江县人民政府出具了澄政复[2019]216号，“关于云南澄江志成磷化工有限责任公司长江经济带突出生态问题”、“三磷”专项整改初验收试运行的批复。
- (5) 长江经济带生态环境治理项目（一期）自主验收意见；
- (6) 黄磷尾气锅炉代替燃煤锅炉项目自主验收意见；

验收监测评价标准、级别、限值

#### 1.4 其它相关文件

(1) 《云南澄江志成磷业化工有限责任公司自行检测报告》（清源检字[2021]12021）云南清源环境科技有限公司。

(2) 《云南澄江志成磷业化工有限责任公司生活污水处理站竣工环境保护》（报告编号：YNKHBG20211105009）云南坤环检测技术有限公司。

#### 1.5 环境功能区划

##### (1) 地表水环境功能区划

根据《云南省水功能区划（第二版）》，项目所涉及的南盘江为III类水体，地表水执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。

##### (2) 表下水环境功能区划

本区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准。

##### (3) 环境空气功能区划

项目选址区域环境空气功能区划为二类保护区，环境空气应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

##### (4) 声环境功能区划

本项目位于东溪哨工业园区，评价区内环境噪声执行GB3096-2008《声环境质量标准》中的3类标准。

#### 1.6 环境质量标准

##### 1.6.1 环境空气：

1、评价区属二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；因《环境空气质量标准》中没有P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、H<sub>2</sub>S的相关标准限值，因此环境空气中P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>和H<sub>2</sub>S浓度参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），附录D限值详见表1-1。

表1-1 环境空气质量标准

评价标准	污染物名称	取值时间	标准限值 (mg/Nm <sup>3</sup> )
GB3095-2012 《环境空气质量 标准》 二级标准	SO <sub>2</sub>	年平均值	0.06
		日平均值	0.15
		小时平均值	0.50
	TSP	年平均值	0.2

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 附录D	PM <sub>10</sub>	日平均值	0.30
		年平均值	0.07
		日平均值	0.15
	氟化物F <sup>-</sup> ug/Nm <sup>3</sup>	日平均	0.007 (适用于城市地区)
		1小时平均	0.02 (适用于城市地区)
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	日平均	0.15
		1小时平均	0.05
	H <sub>2</sub> S	1小时平均	0.01

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1.6.2 地表水:

根据《云南省水功能区划(第二版)》,项目所涉及的南盘江为III类水体,地表水执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准,相应的标准限值见表1-2。

表1-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L ( pH除外)

项目	pH	DO	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷	石油类	As	F <sup>-</sup>
III类标准	6-9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.3	≤0.05	≤0.05	≤1.0

1.6.3地下水:

本区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准,详见表1-3。

表1-3地下水环境质量标准

序号	项目	III 类
1	pH (无量纲)	6.5-8.5
2	氨氮(NH <sub>3</sub> -N)(mg/L)	≤0.50
3	硫化物(mg/L)	≤0.02
4	硝酸盐(mg/L)	≤20.0
5	亚硝酸盐(mg/L)	≤1.00
6	挥发酚类(mg/L)	≤0.002
7	氰化物(mg/L)	≤0.05
8	总硬度(mg/L)	≤450
9	砷(As)(mg/L)	≤0.01
10	汞(Hg)(mg/L)	≤0.001
11	六价铬(mg/L)	≤0.05
12	铅(Pb)(mg/L)	≤0.01
13	镉(Cd)(mg/L)	≤0.005
14	铁(Fe)( mg/L)	≤0.30
15	锰(Mn)(mg/L)	≤0.10

验收监测评价标准、标号、级别、限值	16	硒(mg/L)	≤0.01								
	17	氟化物(mg/L)	≤1.0								
	18	耗氧量(mg/L)	≤3.0								
	19	硫酸盐 (mg/L)	≤250								
	20	氯化物 (mg/L)	≤250								
	21	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0								
	22	溶解性总固体(mg/L)	≤1000								
	23	铜(Cu) (mg/L)	≤1.00								
	24	镍 (Ni) (mg/L)	≤0.02								
	25	锌(Zn)( mg/L)	≤1.00								
	26	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3								
	<b>1.6.4 声环境:</b>										
	评价区内环境噪声执行GB3096-2008《声环境质量标准》中的3类标准。标准限值见表1-4。										
	<b>表1-4 声环境质量标准 单位: LeqdB (A)</b>										
	类别		昼间【dB (A)】	夜间【dB (A)】							
	3		≤65	≤55							
	<b>1.7污染物排放标准</b>										
	<b>1.7.1大气污染物排放</b>										
	1、黄磷综合排放口废气执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2二级标准限值。										
	<b>表1-5大气污染物综合排放标准</b>										
	有组织	烟囱高度 (m)	粉尘		F <sup>-</sup>		氮氧化物		二氧化硫		
			最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)							
			15	120	3.5	9.0	0.10	240	0.77	550	2.5
			16		3.98		0.114		0.876		2.94
			17		4.46		0.13		0.98		3.28
			20		5.9		0.17		1.3		4.3
21			7.61		0.212		1.61		5.37		
25			14.45		0.38		2.85		9.65		
30			23		0.59		4.4		15		

验收监测评价标准、标号、级别、限值

	38		35.8		0.91		6.88		23
	40		39		1.0		7.5		25
无组织周界外	TSP≤ 1.0mg/ m <sup>3</sup>	-	氟化物 ≤20 μ g/m <sup>3</sup>	-	氮氧化 物≤ 0.12 mg/m <sup>3</sup>	-	二氧化 硫≤ 0.40m g/m <sup>3</sup>	-	

2、项目排放的P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>参照执行（DB52/864-2013）《贵州省环境污染物排放标准》表4二级标准见下表；硫化氢执行GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表2，标准限值。

表1-6 《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表4二级标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	15	15	0.53	周界外浓度最高点	0.135
		16	1.036		
		20	0.06		
		25	4.62		
		30	9.18		
		38	14.692		
		40	16.07		

表1-7 《恶臭污染物排放标准》GB14554-93表2标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	
		排气筒(m)	二级
H <sub>2</sub> S	38	38	2

3、黄磷尾气锅炉烟气执行GB13271—2014《锅炉大气污染物排放标准》中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值的燃气锅炉限值标准。具体标准限值见表1-8。

表1-8 锅炉污染物排放标准

烟囱高度 (m)	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	F <sup>-</sup>	烟气黑度
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	格林曼黑度 (级)
不低于8	20	50	200	9.0	≤1

验收监测评价标准、标号、级别、限值

### 1.7.2 废水

本次建设的6m<sup>3</sup>/d的一体化生活污水经处理站处理后的污水全部回用于厂区绿，执行GB/T（18920-2020）《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》城市绿化用水标准详见表1-9。

**表1-9 城市污水再生利用 城市杂用水水质**

项目	城市绿化
pH	6.0~9.0
色/度≤	30
嗅	无不快感
浊度/NTU≤	10
溶解性总固体(mg/L)≤	1000 (2000) <sup>a</sup>
BOD <sub>5</sub> (mg/L)≤	10
氨氮(mg/L)≤	8
LAS(mg/L)≤	0.5
铁(mg/L)≤	-
锰(mg/L)≤	-
溶解氧(mg/L)≥	2.0
总氯(mg/L)≥	1.0(出厂), 0.2 <sup>b</sup> (管网末端)
大肠埃希氏菌	无 <sup>c</sup>

a括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标

B用于绿化时，不应超过2.5mg/L

C大肠埃希氏菌不应检出。

### 1.7.3 噪声排放

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；施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）各施工阶段的噪声值。标准限值见表1-10、1-11。

**表1-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：LeqdB（A）**

类别	昼间[dB（A）]	夜间[dB（A）]
3类标准限值	≤65	≤55

**表1-11 建筑施工场界噪声限值 单位：LeqdB（A）**

施工阶段	主要噪声源	噪声限值eqdB(A)	
		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
结构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等	70	55
装修	吊车、升降机等	65	55

总量控制

### 1.7.4 固体废物排放

①一般固废暂存及处置：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

②项目产生的危险固体废弃物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单（环保部公共 2013 年第 36 号）要求。

## 1.8 总量控制指标

### 一、废气

（1）本项目排气筒整改完成，根据监测结果计算，总量控制如下：

1、综合废气排放口废气排放量15573m<sup>3</sup>/h，11212.56万m<sup>3</sup>/a，其中粉尘排放量4.248t/a、SO<sub>2</sub>排放量：15.768t/a，NO<sub>x</sub>排放量1.872 t/a、氟化物排放量0.216t/a、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>排放量0.1656t/a。

2、黄磷尾气锅炉排放口废气排放量8042m<sup>3</sup>/h，5790.24万m<sup>3</sup>/a，其中粉尘排放量0.3528t/a、SO<sub>2</sub>排放量：1.008t/a，NO<sub>x</sub>排放量4.3488 t/a、氟化物排放量0.108t/a。

本公司以2019年12月25日取得了排污许可证。编号9153042221773217340001V排污许可证未明确排污许可量，仅核定了污染物种类及排污许可浓度、及排放速率。经本项目核算对比排污许可证许可浓度、及排放速率，本项目污染物浓度及速率均达标。

### 二、废水

生产废水全部循环使用不外排，本次建设的一体化生活污水处理达标后全部回用于绿化不外排，排放量0m<sup>3</sup>/a，COD 0t/a，NH<sub>3</sub>-N 0t/a。

### 三、固体废物

处置率 100%，不外排。

## 表二建设项目概况和工艺流程

### 一、项目概况

#### 1、项目地理位置

项目位于澄江市九村镇工业园区东溪哨片区，九村镇东隔南盘江与宜良县遥遥相望，南部与海口为邻，西北部与右所、龙街、阳宗接壤，总面积109.3平方公里。地势西北高，东南低，最高海拔2260米，最低海拔1530米。由于海拔高低差异较大，形成了中亚热带、南温带、亚寒带等五里不同天的立体气候，适宜冬烤烟、早蔬菜、经济果木林、竹林及畜牧业的发展。具有干湿分明，雨热同季，光热资源丰富的气候优势。雨量夏秋充沛，冬春较少，年均降雨量967.2毫米；日照冬春多，夏秋少，年平均日照时数2252.9小时，年平均气温22.1℃，盛产冬早蔬菜和优质烤烟。境内储有丰富的磷矿石，储量居全县之首，易开采，品位高的优点。全镇的经济作物主要是烤烟、林果，粮食作物主要是稻谷、玉米、小麦。

项目位于澄江市九村镇工业园区东溪哨片区交通运输便利，项目位置见附图1地理位置图。

#### 2、项目区域位置及周边环境关系

建设项目位于澄江市九村镇工业园区东溪哨片区，项目东北边约678m外为龙潭村；北面约1100m外为干海子；南面1768m处为东溪哨村，厂址距澄江城区约8km。

### 二、本次建设内容及规模

1、在办公生活区建设1套6m<sup>3</sup>/d的一体化生活污水处理站，污水处理站前端配套建设埋地式三级沉淀池1个，容积4.5m<sup>3</sup>，处理后的中水在后端设置一个12m<sup>3</sup>的收集池（碳钢制作）收集后，回用于厂区绿化。

2、为消除安全隐患，综合排口排气筒采用不锈钢材质进行了整改，高度38m与原环评要求一致。

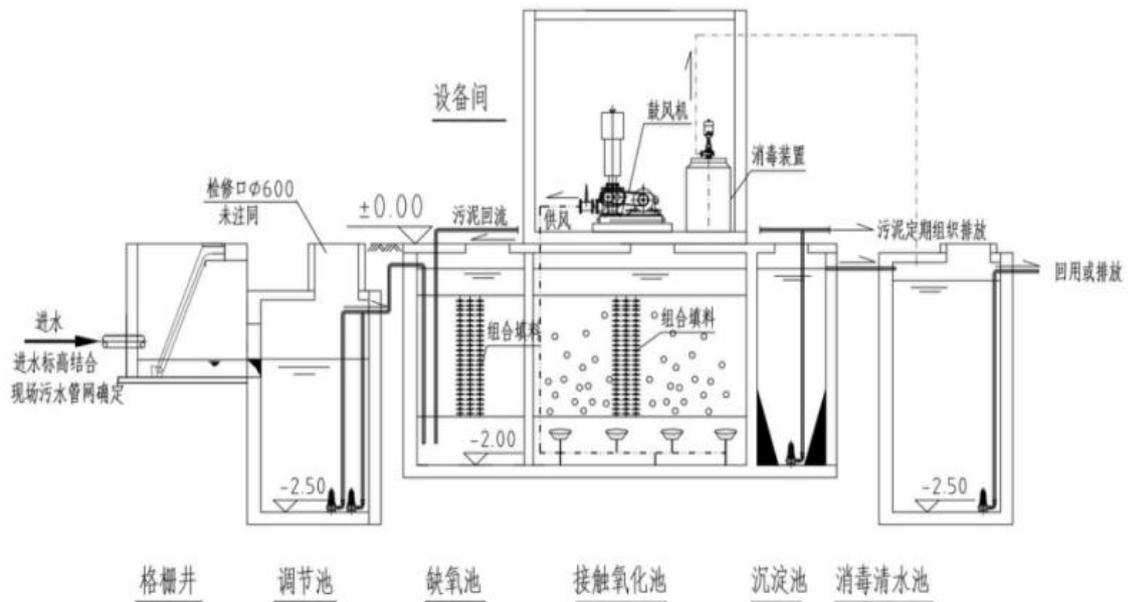
3、对余热利用后产生的烟气，增设两个除酸箱，每个除酸箱配有8个洗涤喷头，对烟气进行喷淋洗涤后再进入三级洗涤塔处理后通过综合排气口排放，进一步削减五氧化二磷及氟化物的排放量。

4、黄磷尾气锅炉，环保要求设置不低于8米的排气筒，实际建成17m。

表2-1工程建设内容一览表

工程内容	环评阶段设计内容	实际建设内容	变化情况
生活污水处理站	6m <sup>3</sup> /d的一体化生活污水处理站	6m <sup>3</sup> /d的一体化生活污水处理站	与原环评一致
黄磷尾气综合排放口排气筒高度	38m, 碳钢	38m, 不锈钢	与原环评一致
尾气除酸箱	/	余热利用后的尾气新增两个除酸箱, 每个除酸箱配有8个洗涤喷头	余热利用后的尾气新增两个除酸箱, 每个除酸箱配有8个洗涤喷头, 对尾气进行洗涤处理
尾气锅炉排气筒高度	不低于8m	实际建成17m	增加了9m

生活污水处理站, 处理工艺流程图:



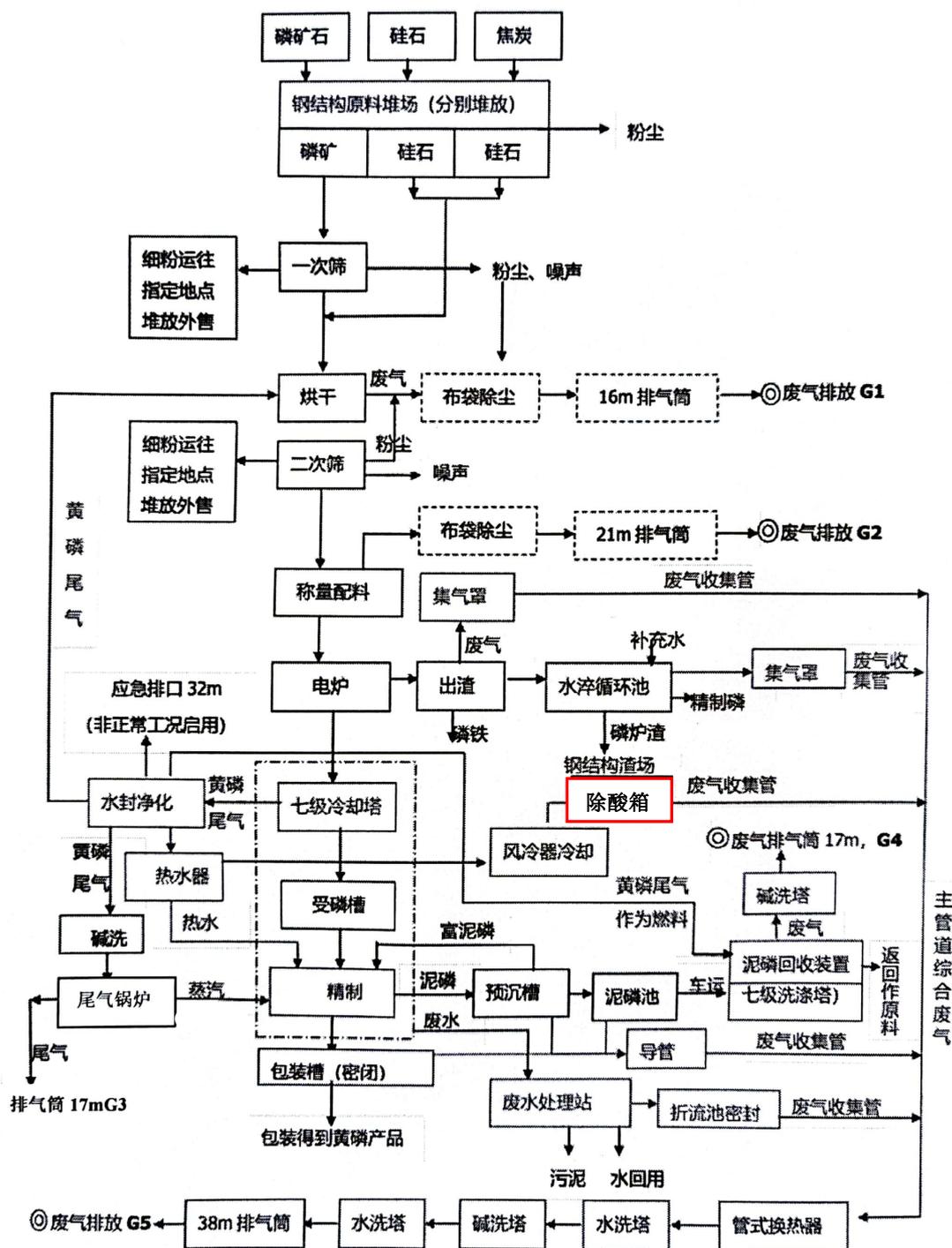


图2-6 厂区生产工艺流程及产污节点图（红色部分为本次新增）

### 三、环保投资

二期工程计划总投资8万元，实际总投资40.11万元，实际环保投资40.11万元，占总投资的100%。

表2-2环保投资一览表

环保设施	环评阶段设计投资（万元）	实际环保投资（万元）	变动情况（万元）
新建6m <sup>3</sup> /d一体化生活污水处理站	8	9.65	增加了1.65
新增尾气除酸箱	-	10.6	增加了10.6
整改综合排口排气筒	-	19.86	增加了19.86
合计	8	40.11	增加了32.11

### 四、项目变动情况

项目实际建设情况与环评时相比，变更情况主要为：

1、与环评相比，二期工程除了增设一套一体化污水处理设施外，还对综合排放口排气筒采用耐腐蚀的不锈钢材质替代原来的碳钢消除安全隐患，整改后排放口高度为38m，与原环评要求一致。对余热利用后的尾气增设两个除酸箱（碱洗工段），每个除酸箱配有8个洗涤喷头，对烟气进行喷淋洗涤，进一步削减五氧化二磷及氟化物的排放量。

其余建设内容与环评时基本一致，主要环保设施均按环评要求配置，变更后减少了污染物排放量。未发生重大变更，满足项目竣工验收条件。

## 表三主要污染源、污染物处理和排放流程

### 1、废气

一期工程实施后厂区工艺水汽、燃烧烟气及出渣口烟气全部经收集冷却后汇入综合主管，余热利用后的废气经本次增设的除酸箱洗涤处理后收集到综合主管，汇集的废气再经三级洗涤塔处理后，处理后通过综合主排口38m排气筒排放，废气经验收监测可知，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，五氧化二磷达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表4二级标准要求；硫化氢达到GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表2标准限值。尾气锅炉烟气经17m排气筒排放，排放废气经验收监测结果可知，废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

### 2、废（污）水

厂区生产废水全部循环使用，不外排，雨水收集后回用。

生活污水：全厂生产劳动定员为86人，不在厂内住宿，用水量按50L/人/天计，则生活用水量为4.3m<sup>3</sup>/d，废水排放量按80%计算，因此，生活污水产生量为3.44m<sup>3</sup>/d。生活污水经本次建设的6m<sup>3</sup>/d一体化污水处理站处理达标后全部回用于厂区绿化，不外排。



图3-1项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

### 3、固体废物

固废主要是生活污水处理站产生的污泥，目前暂未产生，在以后的管理过程中定期委托环卫部门清掏处置。

### 4、噪声

项目营运期噪声主要是引风机、水泵噪声，经采取消声减振和隔音等措施后，声源强度可得到有效控制。项目噪声源强度见表3-6。

表3-6全厂主要设备噪声源强度

设备名称	声源强度 dB(A)	排放方式	减噪措施及效果
引风机	85~100	连续	建风机房隔声，安装消声器，防振减振，厂界外小于55dB(A)。
各类水泵	85~92	连续	设泵房专用房间进行隔声，人机分离，厂界小于55dB(A)。

从上表中可看出，由于采取积极有效的消声隔声等措施，厂界噪声声级均小于55dB(A)，满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，即昼间 $\leq 65$ dB(A)，夜间 $\leq 55$  dB(A)的限值要求，厂界噪声达标。由于最近的敏感保护目标为东北面678m处的龙潭村，距离较远，噪声对敏感点影响较小。

**表四 环评报告主要结论与建议及审批部门审批决定****一、建设项目环评报告表的主要结论与建议**

本报告主要依据2020年8月，玉溪瑞众环境咨询有限公司编制的《长江经济带生态环境治理项目环境影响报告表》，环评报告表中对本项目产生的污染物进行了环境影响分析，主要结论、应对措施及建议如下：

**1、主要结论****(1) 产业政策符合性结论**

经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目为环境治理项目，属于鼓励类项目，项目已得到澄江工业贸易和科技信息局出具的投资项目备案，因此，项目符合国家产业政策。

**(2) 生态环境影响评价结论**

项目是在原有的生产线上改建，生活污水站建在现有的办公生活区，不新征土地，不会对生态环境造成影响。

**(3) 施工期环境影响评价结论**

项目施工期主要为一体化生活污水站建设，综合排放口排气筒加高安装、增设除霜箱，施工过程中有少量粉尘、建筑垃圾和机械噪声产生，粉尘和噪声对周边200m范围环境会产生一定的影响，只要注意洒水降尘和夜间22:00至次日7:00停止高噪声施工作业，项目施工期不会对环境造成大的影响，施工产生的少量建筑垃圾为一般固体废物运到当地环保部门指定的地方处理也不会对环境造成大的影响。

**(4) 运营期环境影响评价结论**

(1)本项目治理后全厂综合管道废气均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，五氧化二磷达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表4二级标准要求；硫化氢达到（GB14554-93）《恶臭污染物排放标准》表2标准限值。尾气锅炉废气均达到（GB13271-2014）《锅炉大气污染物排放标准》表2燃气锅炉排放标准限值，并且项目距离居民区678m以上，不会对环境造成大的影响。

(2) 生活污水站污泥定期委托环卫部门清掏处置，对周围环境影响较小。

(3) 声环境影响评价结论：本项目噪声主要有引风机和水泵声，采取隔声，消

声等防治措施后，不会对厂界噪声、环境噪声造成大的影响，噪声不会对周边居民区造成影响。

(4) 地表水环境影响评价结论：生活污水经一体化污水处理站处理达（GB/T18920-2020）《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》城市绿化用水标准后全部回用于厂区绿化，项目废（污）水零排放不会对周围水环境造成大的影响。

#### (5) 达标排放结论

本项目为环境治理项目“三废”已按环评提出的措施治理，本次综合排口整改后消除了安全隐患，生活污水处理后全部回用，厂区环境质量得到改善，环境效益明显，该项目的实施符合国家产业政策导向和我省经济发展重点支持方向，项目建设改善了该区域的环境质量和环境功能，治理后污染物均达标排放。

#### (7) 总评价结论

综上所述，本项目在原有的基础上进行建设，不新增用地，选址合理，符合节约用地的原则；本项目为环境治理项目，符合国家和地方产业政策，项目“三废”已按环评提出的措施治理，环境质量得到改善，环境效益明显，项目从环境保护的角度分析是可行的。

## 2、对策措施

### (一) 施工期污染防治措施

#### (1) 环境空气保护措施

①项目施工期，不可避免地会产生大量的扬尘（粉尘），会给周围局部环境空气带来不利的影晌。已采取有效的防治措施尽量减少扬尘的产生，如洒水降尘，保持潮湿，缩短物料的堆放时间等。在建筑场地的四周应设有围护装备，实行封闭施工以防止扬尘的扩散。

②施工期已有专人负责监督管理，做到科学管理、文明施工；在基础施工阶段，应尽可能采取措施提高工程进度。

③项目施工废水已采取集中收集后，经沉淀池处理后回用于工地洒水降尘，不外排。

④选择低噪声、低振动的机械设备进行施工。合理安排高噪声施工机械的作业时间。禁止高噪声、高振动机械设备在夜间和午休时间作业。已禁止在夜间22:00

至次日的7:00之间从事高噪声的施工作业。

⑤施工场地的建筑材料已堆放整齐有序，已严禁占道堆放。堆放散装、粉状的建筑材料要采取遮蔽、覆盖等防护措施，防止大风时产生扬尘污染或雨季造成泥浆外溢。

## **(2) 水环境保护措施**

项目施工废水及生活污水采取了集中收集后，经沉淀池处理后回用于工地洒水降尘，不外排。

## **(3) 声环境及环境振动保护措施**

项目已选择低噪声、低振动的机械设备进行施工。合理安排了高噪声施工机械的作业时间。禁止高噪声、高振动机械设备在夜间和午休时间作业。已禁止在夜间22:00至次日的7:00之间从事高噪声的施工作业。

## **(4) 固体废物治理措施**

①施工期施工人员生活垃圾集中收集后交由工业园区环卫部门清运处理。

②施工期的施工过程中产生的建筑废物分类收集，已进行回收利用。

## **(二) 运营期污染防治措施**

### **(1) 环境空气保护措施**

污水处理站、水淬渣池、泥磷池废气集中收集到综合主管，余热利用后的废气经除酸箱洗涤处理后收集到综合主管，汇集的废气在经三级洗涤塔洗涤达标后通过本次整改的38m高排气筒达标排放。尾气锅炉烟气通过17m排气筒达标排放。项目运营期对周围大气环境影响较小，措施可行。

### **(2) 地表水环境保护措施**

项目生产废（污）水零排放不会对环境造成大的影响。生活污水经本次建设的6m<sup>3</sup>/d的污水处理站处理达标后全部回用于厂区绿化。项目废（污）水零排放不会对环境造成大的影响。雨水经雨水收集池收集后回用，本项目产生的废水对地下影响较小，措施可行。

### **(3) 声环境及环境振动保护措施**

对引风机、水泵等设备采取消声、减震、隔音措施，厂界噪声均达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。

### (5) 固体废物的处置措施

本次产生的固废主要为生活污水处理站污泥，以后定期委托环卫部门定期清掏后处置，对周围环境影响较小。

## 3、建议

①对各种污染治理设施要经常检查，定期维护，确保其正常运行及污染物达标排放。

②建议生产过程中，提高工人的熟练程度，减少污染物的产生量。

## 二、环评建议措施及审批部门审批意见落实情况

环评建议措施、审查意见及审批意见落实情况检查结果见表4-1、4-2。

根据核对有关资料和现场检查，项目对照环评对策措施8条要求，环评审批意见7条要求，共15条要求，均已全部按要求完成。

表4-1 环评建议措施落实情况检查对照表

序号	环评建议措施	实际落实情况	对比环评要求
1	<p><b>施工期环境大气污染防治对策措施</b></p> <p>①项目施工期，不可避免地会产生大量的扬尘（粉尘），会给周围局部环境空气带来不利的影响。应采取有效的防治措施尽量减少扬尘的产生，如洒水降尘，保持潮湿，缩短物料的堆放时间等。在建筑场地的四周应设有围护装备，实行封闭施工以防止扬尘的扩散。</p> <p>②施工期应有专人负责监督管理，做到科学管理、文明施工；在基础施工阶段，应尽可能采取措施提高工程进度。</p>	<p>施工期不可避免地会产生大量的扬尘（粉尘），项目已采取洒水降尘，保持潮湿，缩短物料的堆放时间等尽量减少扬尘的产生。在建筑场地的四周应设有围护装备，实行封闭施工期防止了扬尘的扩散。</p> <p>施工期已设置专人负责监督管理，做到科学管理、文明施工；在基础施工阶段，已应尽可能采取措施提高工程进度。</p>	满足
2	<b>施工期废水污染防治对策措施：</b>	项目施工废水已采取集中收	满足

	项目施工废水采取集中收集后,经沉淀池处理后回用于工地洒水降尘,不外排。	集,经沉淀池处理后回用于工地洒水降尘,未外排。	
3	<p><b>施工期噪声污染防治对策措施:</b></p> <p>选择低噪声、低振动的机械设备进行施工。合理安排高噪声施工机械的作业时间。禁止高噪声、高振动机械设备在夜间和午休时间作业。未经批准禁止在夜间22:00至次日的7:00之间从事高噪声的施工作业。</p>	<p>施工期单位已选择低噪声、低振动的机械设备进行施工。已合理安排高噪声施工机械的作业时间。已禁止高噪声、高振动机械设备在夜间和午休时间作业。已禁止在夜间22:00至次日的7:00之间从事高噪声的施工作业。</p>	满足
4	<p><b>施工期固体废物污染防治对策措施:</b></p> <p>施工场地的建筑材料应堆放整齐有序,严禁占道堆放。堆放散装、粉状的建筑材料要采取遮蔽、覆盖等防护措施,防止大风时产生扬尘污染或雨季造成泥浆外溢。</p>	<p>施工场地的建筑材料已堆放整齐有序,已避免占道堆放。堆放散装、粉状的建筑材料已采取遮蔽、覆盖等防护措施,已采取遮盖措施防止大风时产生扬尘污染或雨季造成泥浆外溢。</p>	满足
5	<p><b>运营期废气污染防治对策措施:</b></p> <p>污水处理站、水淬渣池、泥磷池废气集中收集到综合主管,经三级洗涤塔洗涤达标后通过38m高排气筒达标排放。</p>	<p>污水处理站、水淬渣池、泥磷池废气集中收集到综合主管,余热利用后的废气经除酸箱洗涤处理后收集到综合主管,综合主管汇集的废气再经三级洗涤塔洗涤达标后通过本次整改的38m高排气筒达标排放。项目运营期对周围大气环境影响较小,措施可行。</p>	满足
6	<p><b>运营期废水污染防治对策措施:</b></p> <p><b>地表水防治措施:</b></p> <p>生产废水全部循环使用不外排,少量生活污水经厂区6m<sup>3</sup>/d的生活污水处理站处理达绿化水标准后全部回用于厂区绿化。项目废(污)水零排放不会对环境造成大的影响。措施可行</p>	<p><b>地表水防治措施:</b></p> <p>项目生产废(污)水零排放不会对环境造成大的影响。厂区生活污水经本次建的6m<sup>3</sup>/d的生活污水处理站处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)绿化标准后回用于厂区绿化,措施可行。</p> <p>雨水经雨水收集池收集后回用,本项目产生的废水对地下</p>	满足

		水的影响较小，措施可行。	
7	<b>运营期噪声污染防治对策措施：</b> 对引风机、水泵等设备采取消声、减震、隔音措施，使厂界噪声达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。	项目已对引风机、水泵等设备已采取消声、减震、隔音措施，经一期验收监测结果可知，厂界噪声均达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。	满足
8	<b>运营期固体废物污染防治对策措施：</b> 生活污水处理站污泥委托环卫部门定期清掏后处置。	生活污水处理站污泥，以后定期委托环卫部门定期清掏后处置，措施可行。	满足

项目环评批复及实际落实情况见表4-2

表4-2环评批复落实对照表

序号	环评批复要求	实际执行情况	对比环评提出的要求
1	(一)必须严格落实“报告表”中的各项环保设施和污染防治对策措施。	(一)已严格落实“报告表”中的各项环保设施和污染防治对策措施。	符合
2	(二)加强施工期环境管理，合理安排施工作业时间，切实做好施工噪声的防治工作，严防噪声扰民的情况发生；建筑垃圾及时清运，妥善处置。	(二)已加强施工期环境管理，已合理安排施工作业时间，切实做好了施工噪声的防治工作，已严防噪声扰民的情况发生；建筑垃圾已及时清运，妥善处置。	符合
3	(三)加强运营期环境管理，严格落实废气污染防治措施。水淬渣池、泥磷回收池、污水处理池、循环水池、折流池、包装槽、精制槽等进行密闭处理，出渣口烟气设置集气罩，黄磷尾气经洗涤后进行余热利用。项目工艺水汽、燃烧烟气及出渣口烟气经收集冷却、洗涤(水洗+碱洗+水洗)后通过综合主管38m高排气筒排放；泥磷回收装置烟气经洗涤后通过17m高排气筒排	(三)已加强运营期环境管理，已严格落实废气污染防治措施。厂区工艺水汽、燃烧烟气及出渣口烟气收集到综合主管、余热利用后的尾气增设除霜箱洗涤后收集到综合主管，综合主管汇集的尾气经洗涤塔(水洗+碱洗+水洗)处理后，通过本次整改后的综合主管38m高排气筒排放；项目综合主管废气经监测结果可知，废气已满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标	符合

	<p>放。原料堆场、水淬渣库建设钢结构棚，配料、卸料粉尘经布袋除尘器除尘后通过21m高排气筒排放。项目黄磷电炉废气、综合主管废气、泥磷回收装置废气、卸料废气排放须满足GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应非放限值要求；锅炉烟气排放须满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。</p>	<p>准限值，五氧化二磷满足《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2013)表4二级标准要求；硫化氢满足GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表2标准限值，并且项目距离居民区678m以上，不会对环境造成大的影响。</p> <p>尾气锅炉废气经17m排气筒排放，锅炉排放废气经监测结果可知，已满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。</p>	
4	<p>(四)规范设置厂区雨污分流系统。规范设置初期雨水收集池，初期雨水经收集池收集沉淀后回用；生活污水经污水处理站处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)绿化标准后回用于厂区绿化；生产废水经收集沉淀后回用于生产。项目废水全部回用，严禁外排。</p>	<p>(四)已规范设置厂区雨污分流系统。已规范设置初期雨水收集池，初期雨水经收集池收集沉淀后回用；生活污水经本次建成的6m<sup>3</sup>/d的一体化污水处理站处理后，根据验收监测结果可知，废水能够达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)绿化标准，达标后用12m<sup>3</sup>的池子收集，全部回用于厂区绿化，不外排。生产废水经收集沉淀后回用于生产。项目废水全部回用，实现了不外排。</p>	符合
5	<p>(五)加强设备噪声治理。选用低噪声设备，合理布局，对高噪声设备采取隔声、消声、减震等降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。</p>	<p>(五)已加强设备噪声治理。已选用低噪声设备，合理布局，对高噪声设备已采取隔声、消声、减震等降噪措施，经一期验收时厂界噪声监测结果可知，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。</p>	符合
6	<p>(六)加强固体废物管理，综合利用，妥善处置。</p>	<p>(六)已加强固体废物管理，综合利用，妥善处置。生活污水处理站污泥定期委托环卫部门清运处置。</p>	符合

7	(七) 提高工作人员的风险意识和应变能力，严格落实风险防范措施，杜绝环境污染事故发生。	(七) 已提高工作人员的风险意识和应变能力，已严格落实风险防范措施，杜绝环境污染事故发生。	符合
---	---	---	----

表五 验收监测质量保证及质量控制

## 1、监测分析方法

## (1) 样品情况

1) 有组织废气、废水样品基本情况见表5-1。

表5-1有组织废气样品基本情况

检测类别	检测指标	采样点位	采样频次		采样人员	采样时间	分析时间	样品状态描述
			天数	次/天				
空气和废气	有组织废气	综合废气排放口	1	3	李昊 阳胡 海斌	2021.12.06	2021.12.06- 2021.12.08	完整、 无破损
		锅炉尾气排放口						完整、 无破损

表5-2生活污水样品基本信息

项目名称	“云南澄江志成磷业化工有限责任公司”生活污水处理站竣工环境保护验收检测				
采样地点	生活污水处理站出水口				
样品类型	废水	采样方式	现场采样	采样人	万子杨、周正洪
样品数量	1组	保存方式	0~4℃冷藏， 避光密封保存	接样时间	2021.11.15
检测时间	2021.11.15- 2021.11.21	送样人	万子杨	接样人	蒙孟环
样品状态	黑色、微臭、少许浮油、浑浊				

## (2) 检测方法、设备和人员

检测方法及主要仪器设备和人员见表5-3

表5-3 监测方法及主要仪器设备和人员一览表

样品类别	检测项目	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	分析人员	最低检出限
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法HJ836-2017	崂应3012H(08)型自动烟气测试仪、BT125D十万分之一电子天平、LRH-1005S恒温恒湿	QYX-007 QYX-077 QYS-042 QYS-006	代玲莉	-

		培养箱			
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法HJ57-2017	自动烟气测试仪	QYX-007	胡海斌	3mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法HJ 693-2014	自动烟气测试仪	QYX-007		3mg/m <sup>3</sup>
氟化物	大气固定污染 氟化物二的测定 离子选择电极法HJ57-2017	PXJ-1B数字离子计	QYS-014	袁彩梅	0.06mg/m <sup>3</sup>
五氧化二磷	抗坏血酸还原-钼蓝分光光度法(第四版)国家环保总局(2003)	722S分光光度计	QYS-008	朱爱琳	0.4mg/m <sup>3</sup>
林格曼烟气黑度	固定污染源批复烟气黑度测定 林格曼烟气黑度图发HJ/T398-2007	QT203M林格曼黑度	QYX-011	胡海斌、李昊阳	-
砷	固定污染源废气砷的测定，二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	崂应3012H	QYH-135	袁彩梅	0.004mg/m <sup>3</sup>
		722S可见分光光度计	QYS-008		

表5-4 水质检测分析及主要仪器设备一览表

样品类别	样品/项目名称	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	测试人员	最低检出限
废水	pH	HJ 1147-2020 水质 pH值的测定 电极法	PHB-1/PHB-4 PHB系列检测仪	YNKH - XC158	万子杨周正洪	/
	色度	HJ 1182-2021 水质 色度的测定 稀释倍数法	/	/	刘 萍	2倍
	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)	PR224ZH -E 万分之一天平	YNKH - FX010	刘 萍	/

样品类别	样品/项目名称	检测方法	检测和分析设备	仪器编号	测试人员	最低检出限
废水	五日生化需氧量	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	SPX-80 生化培养箱	YNKH - FX040	邱金梅 李建华	0.5mg/L
	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	722S 可见分光光度计	YNKH - FX009	李琦鑫	0.025mg/L
	阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	722S 可见分光光度计	YNKH - FX009	白娅雯	0.05mg/L
	溶解氧	HJ 506-2009 水质 溶解氧的测定 电化学探头法	JPB-607A 便携式溶解氧测定仪	YNKH - XC004	万子杨 周正洪	/
	大肠埃希氏菌*	GB/T5750.12-2006 《生活饮用水标准检验方法微生物指标》 4.1多管发酵法	SHP-150 型生化培养箱	HL-53	李旭	/

## 2、质量保证和质量控制

- (1) 及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求；
- (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) 实验室落实质量控制措施，保证验收监测分析结果的准性、可靠性；
- (4) 噪声仪在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差不大于0.5分贝；
- (5) 测量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。

## 3、废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测的质量保证按照环保部发布的《环境监测技术规范》的要求进行，全

过程质量控制。采样器在采样前对流量计均进行校准。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用。

## 表六 验收监测内容

根据项目特征，本次竣工验收包括测试性内容和非测试性内容。有组织废气，废水进行现场监测；固体废物作为非测试性内容，作现场调查。

### 1、废气监测内容

有组织废气共设2个测点，每天监测3次，连续监测1天，废气监测内容见表6-1。

表6-1 废气监测内容及监测频次

废气排放形式	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	综合废气排放口；	颗粒物（PM <sub>10</sub> ）、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、五氧化二磷、砷、硫化氢	连续监测1天， 每天监测3次
	尾气锅炉排放口	颗粒物（PM <sub>10</sub> ）、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、烟气黑度	

### 2、废水调查内容

6m<sup>3</sup>/d一体化生活污水处理站出水口、监测1次。

表6-2 废气监测内容及监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
生活污水处理站出水口	pH（无量纲）、色度（倍）、溶解性总固体、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解氧、大肠埃希氏菌	监测1次

### 3、固废调查内容

调查该项目产生的固体废物的种类、属性、年产生量和处理方式。

## 表七验收监测期间生产工况及检测结果

### 验收监测期间生产工况记录：

根据国家环保总局（环发【2000】38号）《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》，监测时生产运行正常、工况稳定，环境保护设施运行正常下进行监测，以确保数据的真实、可靠性。本次验收引用云南清源环境科技有限公司于2021年12月6日对云南澄江志成磷化工有限责任公司有组织废气自行监测报告（清源监字[2021]1202）。（本次验收主要针对整改的综合废气排放口、尾气锅炉排放口进行验收监测，剩余的烘干废气排放口、泥磷回收装置排放口未发生变化，并且已在二期项目进行过验收）、云南清源环境科技有限公司（该公司为计量认证合格单位，（证书编号：2015250124U），其次云南坤环检测技术有限公司，该公司为计量认证合格单位，（证书编号：2020512050104），2021年11月15日对本次6m<sup>3</sup>/d生活污水处理站出水进行检测。监测期间项目已稳定运行，根据《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》的规定，满足环境保护竣工验收监测要求。

### 验收监测结果：

#### 1、有组织废气监测

表7-1综合废气排放口监测结果表(mg/m<sup>3</sup>)

项目		监测频次					
		2021年12月6日					
		1	2	3	平均值	标准值	达标情况
废气排放量m <sup>3</sup> /h(标况)		16053	15513	15154	15573	-	-
颗粒物	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	42.9	32.3	38.2	37.8	120	达标
	排放速率kg/h	0.689	0.501	0.579	0.590	31	达标
二氧化 硫	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	137	141	144	141	550	达标
	排放速率kg/h	2.2	2.19	2.18	2.19	20	达标
氮氧化 物	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	18	15	17	17	240	达标
	排放速率kg/h	0.289	0.233	0.258	0.260	5.95	达标
氟化物	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	1.82	1.65	2.34	1.94	9.0	达标
	排放速率kg/h	0.029	0.026 <sup>30</sup>	0.035	0.030	0.795	达标

五氧化二磷	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	1.5	1.3	1.6	1.5	15	达标
	排放速率kg/h	0.024	0.020	0.024	0.023	12.625	达标
砷	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	0.006	0.007	0.006	0.006	/	/
	排放速率kg/h	0.0001	0.00011	0.00009		/	/
硫化氢	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	1.14	0.723	0.814	0.892	/	/
	排放速率kg/h	0.018	0.011	0.012	0.014	1.8	达标

由上表7-1监测结果可知，项目综合排放口废气排放口颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二氧化硫、氮氧化物、氟化物能够达到（GB16297—1996）《大气污染物综合排放标准》中38m排气筒排放标准限值，五氧化二磷能够达到（DB52/864—2013）《贵州省环境污染物排放标准》表4中的有组织排放标准限值，38m排气筒标准限值要求。砷没有标准值，不进行分析，硫化氢排放速率达到（GB14554—93）《恶臭污染物排放标准》表2, 38m排气筒限值要求。

表7-2尾气锅炉排放口监测结果表(mg/m<sup>3</sup>)

项目		监测频次					
		2021年12月6日					
		1	2	3	平均值	标准值	达标情况
废气排放量m <sup>3</sup> /h(标况)		7568	8216	8342	8042	-	-
颗粒物	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	14.7	5.3	8.86	9.62	20	达标
	排放速率kg/h	0.070	0.028	0.049	0.049	-	达标
二氧化硫	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	24	31	26	27	50	达标
	排放速率kg/h	0.114	0.164	0.142	0.140	-	达标
氮氧化物	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	134	138	143	138	200	达标
	排放速率kg/h	0.537	0.616	0.659	0.604	-	达标
氟化物	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	2.99	2.71	2.73	2.81	9.0	达标
	排放速率kg/h	0.014	0.014	0.015	0.015	-	达标
林格曼烟气黑度		<1				≤1	达标

由上表7-2监测结果可知，项目尾气锅炉废气排放口污染物能够达到GB13271—2014《锅炉大气污染物排放标准》中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准限值要求。

## 2、生活污水监测结果

表7-3废水检测结果一览表 单位：mg/L

样品类别	检测项目	采样时间	生活污水处理站出水口	标准值	达标情况
废水	pH（无量纲）	2021.11.15	6.8	6.0~9.0	达标
	色度（倍）	2021.11.15	20	30	达标
	溶解性总固体	2021.11.15	439	1000	达标
	五日生化需氧量	2021.11.15	9.4	10	达标
	氨氮	2021.11.15	1.31	8	达标
	阴离子表面活性剂	2021.11.15	0.424	0.5	达标
	溶解氧	2021.11.15	5.4	2.0	达标
	大肠埃希氏菌* (MPN/100mL)	2021.11.15	未检出	无	达标
备注	1. 采样方式：瞬时采样； 2. 采样方法依据：HJ91.1-2019《污水监测技术规范》； 3. “检出限+L”表示检测结果低于方法检出限。				

由表7-3可知，生活污水处理站处理后的污水能够达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）绿化标准，达标后回用于厂区绿化，不外排。

## 表八验收监测结论

### 1、废气

一期工程实施后厂区工艺水汽、燃烧烟气及出渣口烟气全部经收集冷却后汇入综合主管，余热利用后的废气经本次增设的除酸箱洗涤处理后收集到综合主管，汇集的废气再经三级洗涤塔处理后，处理后通过综合主排口38m排气筒排放，废气经验收监测可知，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，五氧化二磷达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表4二级标准要求；硫化氢达到GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表2标准限值。尾气锅炉烟气经17m排气筒排放，排放废气经验收监测结果可知，废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

### 2、废水

本次建设的6m<sup>3</sup>/d的一体化生活污水处理站出水，经验收监测可知，生活污水达《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）绿化标准后，达标后回用于厂区绿化。生产废水经收集沉淀后回用于生产。项目废水全部回用，实现了不外排。对周围地表水环境影响较小。

### 3、噪声

本次治理项目噪声主要有引风机、水泵声，采取隔声，消声等防治措施后，不会对厂界噪声、环境噪声造成大的影响，噪声不会对项目保护目标居民区造成影响。

### 4、固废

项目产生的固废主要为生活污水处理污泥，以后管理中定期委托环卫部门清掏处置，对于周围的保护目标影响较小。

## 5、环境保护检查

本项目于2019年8月16日，取得了澄江县工业商贸和科技信息局出具的投资项目备案证，备案编码：195304222610006。

2020年8月，云南澄江志成磷业化工有限责任公司委托玉溪瑞众环境咨询有限公司编制了《长江经济带生态环境治理项目环境影响报告表》。2020年9月30日，玉溪市生态环境局澄江分局下发了澄环审【2020】11号文件，对该项目环评报告表进行了批复，项目实际建设中分期实施，2020年10月28日，一期工程（原料防尘，

雨污分流收集设施，水淬渣池水汽收集设备、余热利用设备等，以及其收集后的无组织烟气、水汽的冷却、净化、脱白等主要设备设施；电路自动化中央控制系统）建设完工并投入使用，并于2021年1月27日通过了自主验收。6m<sup>3</sup>/d的生活污水处理站为二期建设，因此，项目实施了分期验收。二期项目6m<sup>3</sup>/d的一体化生活污水处理站，综合排口排气筒整改、增设的除酸箱已经全部完工。项目建设中执行了“三同时”制度，主要环保设施与主体工程同时设计、同时施工并同时投入使用。环评及审批意见要求的环保对策措施已基本得到落实。

## 6、竣工验收调查结论

经现场监测、调查，项目严格执行《建设项目环境保护管理规定》的相关法律法规和“三同时”制度，手续完备，该项目为黄磷生产企业节能减排及环保设施提档升级工程，实施后区域环境质量得到改善，环境效益明显，符合国家和地方产业政策；项目实施过程中落实了环评及审批意见的具体要求，验收监测期间工况负荷达到环境保护验收监测要求，在本次验收范围内，无重大变更，因此本项目竣工环境保护验收合格。

## 7、要求

加强环保管理工作的意识，提高员工环保工作能力。加强生产设施和环保设施的管理和建设，确保各类污染物稳定达标排放。



废气	/	/	/	17002.8	/	17002.8	/	/	/	/	/
二氧化硫	/	/	/	83.88	67.104	16.776	/	/	/	/	/
工业粉尘	/	/	/	23.004	18.4032	4.6008	/	/	/	/	/
氮氧化物	/	/	/	12.4416	6.2208	6.2208	/	/	/	/	/
氟化物	/	/	/	1.62	1.296	0.324	/	/	/	/	/
五氧化二磷	/	/	/	0.828	0.6624	0.1656	/	/	/	/	/
工业固废	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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