

贵州省环境工程评估中心文件

黔环评估书〔2022〕148号

关于对《晴普生活垃圾焚烧发电项目“三合一”环境影响报告书》的评估意见

贵州省生态环境厅：

根据委托，我中心对贵州中咨环科科技有限公司编制的《晴普生活垃圾焚烧发电项目“三合一”环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了技术评估，现提出如下评估意见。

一、关于对《报告书》的总体评价

该《报告书》编制目的明确，评价内容较全面，评价等级、评价范围及环境保护目标的确定合理，工程分析和环境现状调查基本清楚，重点专题及关键问题回答清楚，环保对策措施和污染防治措施基本可行，结论明确，《报告书》经上报批准后，可以作为工程设计、施工建设和环境管理的依据。

二、项目概况及工程主要内容

晴普生活垃圾焚烧发电项目位于黔西南布依族苗族自治州

晴隆县光照镇规模村晴隆县工业园区内，总占地 46355.22m²，总建(构)筑物基底面积 7753.563m²，本项目日处理生活垃圾 500 吨，年处理能力 16.65 万吨。本期工程主要建设内容包括：垃圾接收、储存与输送系统、汽机间和烟气净化间组成的主厂房，内设 1 台 500 吨/天机械炉排焚烧炉，汽机房内设 1 台 9MW 凝汽式汽轮发电机组；配套建设行政办公楼、食堂；渗滤液处理站、一体化污水处理设施、水泵房及冷却水塔、油罐区及油泵房、除盐制备水处理、飞灰养护间、工业消防水池、初期雨水池、事故池等。

本项目焚烧的生活垃圾来源于晴隆县、普安县产生的原生生活垃圾。上述区域产生的生活垃圾经专用密闭车辆运至厂内，不进行分选和破碎，过磅后直接卸入垃圾储坑发酵，发酵后经吊车抓斗抓取投入焚烧炉进行焚烧。焚烧后形成的灰渣经加水直接冷却后于灰渣贮坑暂存，经外卖综合利用。

焚烧产生的烟气经余热锅炉回收热量，冷却至 200℃后进入烟气净化系统。烟气净化系统主要组成系统包括：SNCR、喷雾反应系统、干粉脱酸系统、布袋除尘器系统、石灰浆制备系统、活性炭喷射系统、烟气排放系统、烟气在线监测系统和飞灰输送系统。

本项目用水取自西泌河（本次评价不含取水工程）。来源于锅炉过热器和省煤器排出的灰尘、飞灰、反应塔排灰及烟气净化系统布袋除尘器（含活性炭）的飞灰采用螯合剂稳定化工艺进行

无害化处理，螯合稳定化后经检测合格送晴隆县城生活垃圾卫生填埋场分区填埋。

项目建成运营后，定员 49 人，年运行时间 8000 小时，具备焚烧生活垃圾 500 吨/天（16.65 万吨/年），发电 6480 万度/年的能力。

项目总投资 25685 万元，其中环保投资约为 3630 万元，占工程总投资的 14.13%。项目工程组成详见表 1。

表 1 项目工程组成一览表

工程类别		主要建设内容及规模
主体工程	垃圾接收系统	垃圾入厂先检视、过磅，再进入进料。卸料平台全封闭，其出入口设置空气幕。垃圾卸料平台设置在垃圾卸料大厅的+0.000m 层，垃圾车经过称重后，按信号灯的指示，沿指定的路线，驶向垃圾卸料大厅的卸料平台卸料。卸料大厅密闭性设计，为全封闭式建筑。卸料平台长为 24m，宽 20.85m，设有专用的垃圾运输车进、出口，本项目设置 2 樘对开式卸料门。
	垃圾接收、储存与输送系统	垃圾储存系统
	垃圾投料系统	本项目垃圾起重机共设 2 台，一用一备，抓斗容积：6.3m ³ ，跨度：31.2m。承担投料、搬运、搅拌、整理和堆积工作。
	渗滤液收集与输送系统	垃圾贮坑底部在宽度方向有不小于 1%的坡度，垃圾产生的渗滤液经不锈钢隔栅进入收集槽，收集槽底坡度为 2%，使渗滤液能自流到收集井中。在建筑条件许可的前提下，在垃圾贮坑墙壁上尽量多的设置排水栅网，渗滤液处理系统规模为 120t/d。
	垃圾焚烧系统	焚烧炉
	余热发电	发电机组
		汽机热力系统
储运工程	物料运输	生活垃圾、炉渣、熟石灰、活性炭及飞灰采用汽车运输。
	渣坑	主厂房设置渣坑有效总容积为 256m ³ ，按照炉渣密度 1.2t/m ³ 考虑，则可存储炉渣量为 308 吨，满足项目约 3.5 天的炉渣存储需要，符合炉渣储存 3-5d 存储要求。
	飞灰仓	设置 1 座灰仓，容积 115m ³ ，最大储存量 60t。
	氨水储罐	氨水储罐 1 个，容积 40m ³ 。
	活性炭贮仓	设置 1 座活性炭贮仓，容积 15m ³ ，最大储存量 2.7t
	生石灰仓	设置 1 座生石灰仓，容积 100m ³ ，最大储存量 90t。
	熟石灰仓	设置 1 座生石灰仓，容积 40m ³ ，最大储存量 45t。

配套工程	油罐区及油泵房		1 个 40m ³ 柴油双层卧式罐储油罐和两台三螺杆泵油泵(一用一备), 2 台启动点火用油燃烧器和 2 台辅助油燃烧器。
	除盐制备水处理		锅炉补给水为除盐水, 采用“超滤+二级反渗透 (RO) +电去离子 (EDI)”除盐系统, 制备量 8t/h。
	空压系统		主厂房卸料平台底层设置了压缩空气站, 选用螺杆式空气压缩机 2 台 (1 用 1 备), 同时配置 1.0MPa、30Nm ³ /min 的组合式干燥机 2 台 (1 用 1 备)、一级过滤器 2 台和二级过滤器 2 台。
	冷却塔		本项目设置 2400m ³ /h 逆流钢混结构机械通风冷却塔一台, 冷却塔下部设置循环水池, 有效容积约为: 640m ³ 。
	给水系统	生产用水	工业用水拟从西泌河取水, 选址位于附近约 341m、高差约 150m 的西泌河供水, 需建设取水泵房自取。
		生活用水	本项目生活用水采用自来水, 由来自附近约 1.2km 规模村自来水厂供应。
	食堂办公楼		食堂: 1 层, 层高 4.5m, 建筑面积 24 × 10.8m 办公楼: 3 层, 高 10.4m, 建筑面积 40.2 × 10.8m
	排水系统	生活、生产用水排水系统	主要包括雨水系统; 生产废水、生活污水排水系统; 初期雨水收集系统; 垃圾渗滤液收集排水系统等。生产废水和生活污水经处理达标后回用, 不外排。
		雨水收集排放系统	厂区内雨水 (初期雨水除外) 经收集后经雨水干管排入厂区雨水管沟。
		渗滤液收集系统	渗滤液、初期雨水、卸料大厅冲洗水、引桥和地磅房区域冲洗水、渗滤液生产系统排污水输送至渗滤液处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中敞开式循环冷却系统补充水要求后回用。
		消防水池	消防水储存在工业水池里。工业水池分为两格, 储水有效容积约 1000m ³ 。
	循环水系统		循环冷却水流程为: 循环冷却水系统采用带逆流式机械通风冷却塔开式供水系统, 循环水供、回水母管管径 DN800。循环冷却水泵从集水池吸水并吸水, 提升加压至辅机设备进行冷却, 回水经机械通风冷却塔冷却后, 回流到冷却塔下集水池, 循环使用。本项目设置 2400m ³ /h 逆流钢混结构机械通风冷却塔一台。
环保工程	废气处理系统	烟气处理系统	焚烧炉串联一套烟气净化系统, 采用“SNCR 脱硝+半干法 (高速旋转雾化反应器)+干法 (熟石灰喷射)+活性炭喷射+袋式除尘器”组合工艺+80m 单筒烟囱排放。
		除臭系统	垃圾卸料大厅、垃圾储存间、渗滤液收集池均采用负压, 燃烧所需一次风空气从垃圾间的上部抽取后送入炉膛燃烧, 二次风空气从焚烧间抽取送入炉膛参与燃烧。非正常工况下采用活性炭除臭装置吸附后通过屋顶应急排气筒 (20m) 排放, 以此来确保负压运行。
		烟气在线监测系统	包括颗粒物、CO、SO ₂ 、HC1、NO _x 、炉膛温度、流量、烟温等。
	废水处理系统	初期雨水	设 1 个 190m ³ 初期雨水收集池收集初期雨水。
		生活污水、生产废水	生活污水进入一体化污水处理设施, 处理后达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 标准后回用于飞灰养护间、危废暂存间冲洗水、坡道、栈桥、卸料平台、石灰浆制备车间、锅炉间除盐水间等车间冲洗水。 垃圾渗滤液、初期雨水、卸料大厅冲洗水、引桥和地磅房区域冲洗水、渗滤液生产系统排污水等, 用泵加压送渗滤液调节池, 经渗滤液处理站处理, 达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GBT19923-2005) 所要求的敞开式循环冷却水系统补充水水质指标后作为循环水系统补水。锅炉排污水经降温池后进入循环水池回用。化水站浓水进入循环水池复用。循环排污水回用于炉底输渣机、捞渣机补水、半干反应塔降温、捞渣机补水、石灰浆制备等。

	垃圾渗滤液处理系统	来源	垃圾池产生的渗滤液与飞灰养护间、危废暂存间冲洗、卸料大厅冲洗水、引桥及地磅房冲洗、初期雨水等。
		处理规模	设计处理规模 120m ³ /d。
		处理工艺	采用“预处理+UASB 反应器+MBR（反硝化+硝化+外置超滤）+化学软化+微滤+RO（反渗透）”工艺处理。
		处理系统组成	调节池、厌氧系统、MBR 系统、RO 系统、浓缩液处理系统、污泥处理系统
		除臭系统	垃圾渗滤液处理过程中，格栅间、调节池、生化池、污泥池、污泥浓缩池、污泥脱水间产生的臭气经收集，由引风机通过风管送至垃圾池负压去进入焚烧炉焚烧处置。在停炉检修时，利用臭气处理装置处理后排入大气，除臭系统排气量为 70000m ³ /h，排气筒高度为 20 米。渗滤液厌氧反应产生的沼气经专用输送管道及入炉燃烧系统进入焚烧炉焚烧处理，停留检修情况下通过应急火炬焚烧处理。
		去向	经渗滤液处理站处理，达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）所要求的敞开式循环冷却水系统补充水水质指标后作为循环水系统补水。
	循环冷却水系统		循环水量为 48960m ³ /d。
	化学水系统		化学水处理系统出力 8m ³ /h，采用“超滤+二级反渗透（RO）+电去离子（EDI）技术工艺”，为了保证锅炉启动时大量耗水，设置 2 个 60m ³ 的除盐水箱。
	事故水池		本项目渗滤液处理系统设置事故池 380m ³ （兼消防废水池）；渗滤液处理系统调节池及初沉池 927m ³ ，具有较大的缓冲调节能力。
	防渗工程		重点防渗区：飞灰稳定化间、飞灰养护间、石灰浆制备车间、初期雨水池、事故油池、垃圾储坑、渣坑、氨水间、沉淀池、调节池、卸料大厅、事故废水池、硝化池、储酸池、污水池、油罐、油泵房、污泥池、浓水池、初沉池等，防渗要求应 $\leq 10^{-7}$ cm/s；一般防渗区包括生活污水设备间、除盐车间控制室、化验室、库房、储泥间、厌氧罐、冷却塔、活性炭喷射间、排水调节池、除渣间、烟气处理跨、活性炭喷射车间、烟气处理控制室、药剂间、加药间，渗透系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s。
固体废物处理系统	炉渣		主厂房设置渣坑有效总容积为 256m ³ ，按照炉渣密度 1.2t/m ³ 考虑，则可存储炉渣量为 308 吨，满足项目约 3.5 天的炉渣存储需要，炉渣外卖综合利用。
	飞灰		飞灰处理系统包括飞灰输送系统和飞灰稳定化系统；拟建 1 个 115m ³ 的飞灰贮仓，可储存约 4d 飞灰量。飞灰、螯合剂及水在混炼机内混合，飞灰中的重金属类与螯合剂反应，生成螯合物从而被稳定化。混炼机出来的飞灰袋装后送至养护间暂存。
	危险废物		在厂区西南侧设置有 140m ³ 的飞灰养护间（含危废暂存间），危险废物暂存间 40m ³ 。
	噪声	/	选用先进设备、优化厂区布局，基础减震、锅炉风机安装消声器、厂房隔声等。锅炉放气阀安装消音器。
	环境防护距离	/	厂区红线外扩 300m，该范围内无居民点。
说明：垃圾焚烧发电配套的垃圾运输、垃圾中转站、垃圾收运系统、取排水管线、厂外电网（含升压站）等工程不列入本次评价，需另行评价。			

三、环境质量现状与环境保护目标

（一）环境质量现状

1. 环境空气

项目位于黔西南州晴隆县，环评选取 2019 年为评价基准年。环评引用黔西南州 2019 年环境质量状况公报中数据以说明当地环境空气质量。根据该公报晴隆县环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，为环境空气质量达标区。

根据导则，如项目评价范围涉及多个行政区(县级或以上，下同)，需分别评价各行政区的达标情况，本项目涉及晴隆县、普安县、六枝、关岭布依族苗族自治县，评价范围环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据为晴隆气象站监测站、六枝特区政府监测站、关岭县寄宿中学监测站、普安思源学校监测站，符合导则要求。由晴隆气象站监测站、六枝特区政府监测站、关岭县寄宿中学监测站、普安思源学校监测站 2019 年全年的监测数据来看，项目所在区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的年平均质量浓度达《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准； SO_2 、 NO_2 的小时平均第 98 百分位数达《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准； PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的小时平均第 95 百分位数达《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；CO 的小时平均第 95 百分位数达《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准； O_3 的日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数达《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。说明评价区 2019 年是达标区。

环评设置了 3 个环境空气补充监测点，分别位于厂址(G1)、

项目区北侧 9580m 处的毛草坪村 (G2)、项目区西北侧 3652m 处的晴隆光照湖国家湿地公园/六枝牂牁江风景名胜区 (G3)。监测时间是 2021 年 9 月 3 日-9 月 9 日。根据监测结果: HC1、NH₃、H₂S 的小时浓度和 HC1、Mn 的日均浓度的监测结果满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准限值,二噁英类可满足参考的日本环境标准 (0.6pgTEQ/m³) 要求。

2. 地表水

本项目运营过程中不向周边地表水排放废水。项目区域自然排水去向为西泌河、北盘江。本次环评共布设了 3 个地表水现状监测断面,其中西泌河设置 1 个,位于项目上游约 500 米处(W1);北盘江上布设 2 个,分别位于西泌河与北盘江汇合口上游 500m (W2)、下西泌河与北盘江汇合口下游 4000m (W3),监测时间是 2021 年 9 月。根据监测结果,西泌河、北盘江断面所监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质要求。

3. 地下水

项目区属于珠江流域北盘江水系北盘江以及西泌河的汇水范围,项目区属于区域地下水的补给径流区,大气降水为区域地下水的主要补给来源,地下水接受大气降水沿地表溶蚀裂隙、落水洞入渗补给后,受地形地貌控制,地下水一部分向西径流,于西泌河右岸分散排泄出,西泌河向北径流,并在毛草坪村一带汇入北盘江,另一部分地下水向东径流,于北盘江右岸分散排泄。

环评共布设 5 个地下水水质监测点，其中：项目场区地下水流向上游布设了 1 个点位，位于厂区西南侧（ZK1）；项目场区内布设了 1 个点位（ZK2）；项目厂区北东侧下游布设 1 个点位（ZK3）；项目场区地下水流向下游规模村上规模五组布设了 1 个点位（岩溶泉 S1）；项目场区地下水流向上游光照镇孟寨村枪寨布设了 1 个点位（岩溶泉 S2）。监测时间是 2021 年 12 月。根据监测结果：各监测点监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

4. 声环境质量现状

环评在项目厂界四至及周边的规模村居民点，共设 4 个噪声监测点，监测时间是 2021 年 9 月。根据监测结果，上述噪声监测点昼、夜噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

5. 土壤环境质量现状

环评共设土壤监测点位 11 个，其中：项目周边农用地 4 个，分别是位于项目南侧 257 米的规模村附近耕地（T1）、项目厂区北东侧 300m 的耕地（T2）、项目厂区北侧 246m 耕地（T3）和厂区西南侧 400m 耕地（T4）；厂址内 7 个，分别位于拟建的垃圾储坑/卸料大厅、烟气处理区、工业水池、地磅区域、渗滤液处理区域、垃圾焚烧区域、办公区域。监测时间是 2021 年 9 月。根据监测结果：农用地土壤中的镉浓度均高于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤风

险筛选值，低于风险管控值，其余因子均未超过《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），说明可能存在农用地土壤污染风险，根据对周边土地利用历史情况的调查，该区域镉背景浓度相对较高。厂址内各监测点土壤中污染物均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值。

6. 生态环境

根据调查，评价区以草地、旱地为主。评价区植被以灌草丛、旱地植被等为主，项目附近以草地和旱地为主，分别占评价区面积为 46%、25.61%。评价区没发现有国家、地方重点保护和濒危野生动物分布。

（二）环境保护目标

表 2 环境保护目标一览表

序号	类别	保护目标名称	所属县	保护内容		环境功能区	相对厂 区方位	相对厂界 距离/m
				人口	户数			
1	环境 空气	规模村	晴隆	2129	473	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SE	336
2		康寨村	关岭县	570	120		SE	22188
3		下规模	晴隆	560	124		E	1594
4		小盘江村	关岭县	310	69		NE	3034
5		毛草坪村	晴隆	4800	1067		N	1517
6		木业村	晴隆	405	90		NW	2781
7		坪寨村	晴隆	620	138		SW	3533
8		枪寨	晴隆	130	29		SW	2804
9		罗家屯	晴隆	230	51		SW	4418
10		陈庄村	晴隆	480	107		S	4873
11		孟寨村	晴隆	3764	836		SE	3830
12		老营村	晴隆	2689	574		SW	6214
13		光照镇	晴隆	20584	4800		SE	7822
14		晴隆县	晴隆	36753	8167		SW	9650
15		关岭县新铺镇	关岭县	20500	4556		SE	17263
16		大盘江村	关岭县	170	35		SE	8727
17		青岗岭	关岭县	260	53		NE	4552
18		正界村	关岭县	320	67		NE	3939

19		左格村	晴隆县	410	86		NW	5254
20		岗乌镇	关岭县	975	218		NE	7855
21		沙营乡	关岭县	17000	3778		NE	15865
22		上法卡村	关岭县	125	27		NE	22963
23		平桥村	六枝	358	76		NE	12616
24		滥坝村	六枝	203	47		NE	24981
25		郎岱镇	六枝	4727	1050		NE	17407
26		陇脚布依族乡	六枝	14954	3323		NE	24426
27		中寨苗族布依族乡	六枝	39973	8883		N	21831
28		牂牁镇	六枝	19278	5051		NW	12924
29		长流乡	晴隆县	3652	805		NW	19584
30		石古村	普安县	1050	223		NW	25000
31		中营镇	晴隆县	25050	5723		NW	20807
32		花永镇	晴隆县	13200	2933		NW	18776
33		大田乡	晴隆县	4063	931		NW	9987
34		四寨村	晴隆县	410	89		SW	10501
35		白沙乡	普安县	13121	2916		SW	17836
36		高棉乡	普安县	16595	4140		SW	19489
37		碧痕镇	晴隆县	17300	3844		SW	25000
38		沙子镇	晴隆县	11800	2622		SW	18584
39		鸡场镇	晴隆县	27600	6140		S	15260
40		三宝彝族乡	晴隆县	4356	968		S	20732
41		干沟村	晴隆县	320	75		SE	16002
42		发冲村	晴隆	280	64		SE	23759
43		江西坪村	关岭县	630	140		SE	24279
44		晴隆光照湖国家湿地公园	环境敏感区, 详见报告 5.6 节		《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 一级标准		N	3640
45		六枝牂牁江风景名胜区					N	9320
46		晴隆三望坪风景名胜区					S	10369
47		关岭花江大峡谷风景名胜区					SE	10854
48		贵州黄果树瀑布源国家森林公园					NE	20420
49		六盘水乌蒙山国家地质公园					N	8950
50		贵州关岭化石群国家地质公园					SE	11906
1	环境风险	晴隆县光照镇规模小学		-	450		SE	626
2		规模村		473	2129		SE	336
3		下规模		124	560		E	1594
4		大寨村		130	520		E	2334
5		小盘江村		69	310		NE	3000
6		枪寨		29	130		SW	2804
7		坡永		60	240		NE	2602
8		毛草坪村		1067	4800		N	1517
9		小寨		68	270		NW	2572
10		木业村		101	405		NW	2781
11		马场乡		140	560		NW	2898
12		顺长村		330	1320		W	2631

1	地表水环境	西泌河（水产种质资源保护区核心区）		地表水水质，西泌河云南光唇鱼国家级水产种质资源保护区核心区，无饮用功能，详见图 5.3-2		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	W	0.341
2		北盘江（水产种质资源保护区实验区）		地表水水质，西泌河云南光唇鱼国家级水产种质资源保护区试验区，无饮用功能，详见图 5.3-2		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	N	1.286
44	地下水环境	S1	光照镇规模村	未利用	岩溶泉	GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类	SW	2.1km；下游
		S2	光照镇规模村	供上规模五组约200人饮用（分散式）	岩溶泉		SE	南东侧1.0km；上游
		ZK1	光照镇规模村	-	监测井		SW	南西侧0.05km；下游
		ZK2	光照镇规模村	-	监测井		厂区内	
		ZK3	光照镇规模村	-	监测井		NE	0.09km；下游
		K1	光照镇规模村	-	落水洞		NE	0.25km；下游
		K2	光照镇规模村	-	落水洞		SW	0.07km；下游
		K3	光照镇规模村	-	落水洞		厂区内	
		K4	光照镇规模村	-	落水洞		厂区内	
		K5	光照镇规模村	-	落水洞		厂区内	
		K9	光照镇规模村	-	落水洞		NE	0.46km；下游
1	声环境	厂界 300m 范围无敏感点				GB3096-2008 3 类		
1	土壤环境	周边土壤及农田				《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）		
2		厂区内				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）		

四、工程建设的环境可行性

（一）产业政策和相关规划符合性

1. 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于该目录规定的“四十三、环境保护与资源节约综合利用：城

镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，属于鼓励类项目。本项目建设符合国家产业政策。

2. 本项目已纳入《贵州省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2020-2030）》，规划规模为 400 吨/天，规划建设地点为晴隆县，根据黔西南州发展和改革委员会 2022 年 3 月 1 日出具了《黔西南州发展和改革委员会关于晴普生活垃圾焚烧发电项目处理规模变更的说明》：晴隆县、普安县预测日均生活垃圾产生量为 490 吨，因此，为提高晴隆县、普安县城乡生活垃圾无害化处理率，实现生活垃圾减量化、资源化、无害化，深圳市能源环保有限公司按处理能力 500 吨/日推进晴普生活垃圾焚烧发电项目前期工作。本项目建设能提高黔西南州生活垃圾焚烧处理能力，符合《黔西南州城镇生活垃圾无害化处理设施三年行动（2018-2020）》、《贵州省“十三五”城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》、《贵州省生活垃圾焚烧发电中长期规划（2020-2030）》要求。

3. 本项目位于晴隆县，选址不在晴隆县中心城区规划，服务于晴隆县和普安县城镇和农村，符合《晴隆县城市总体规划（2015-2035）》规划要求。根据《晴隆县土地利用总体规划（2006-2020 年）》，本项目属于该土地利用规划内的重点建设项目，占地属于工矿区用地，独立工矿区是指独立于城镇、村镇建设用地区之外，为工矿发展需要划定的土地用途区。因此，项

项目建设符合《晴隆县土地利用总体规划（2006-2020年）》。

4. 根据《晴隆县工业园总体规划环境影响评价报告书》，本项目属于规模轻工业功能区规划，位于晴隆县光照镇，主要积极发展纺织制衣等轻工制造业、适度发展旅游产品加工业。本项目用地地块性质为农林用地，不符合园区土地利用规划，本项目行业类别为生物质能发电（生活垃圾焚烧发电），属于环保设施项目，现与规模轻工业功能区定位不符合。

根据《晴隆县工业和科学技术局关于拟调整晴隆县工业园区规模产业园区总体规划的承诺》，用地地块性质为农林用地，目前该轻工业功能区无入驻企业，该功能区主要发展劳动密集型加工制造业。针对晴普生活垃圾焚烧发电项目不符合晴隆县工业园中的轻工业功能区及土地利用规划，园区特承诺在晴普生活垃圾焚烧发电项目试运行前完成规划调整，确保晴普生活垃圾焚烧发电项目符合园区规划。同时，项目已列入《贵州省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2020-2030年）》，且已由贵州省发展与改革委员会《关于同意晴普生活垃圾焚烧发电项目开展前期工作的函》同意项目开展前期工作。项目已取得黔西南州自然资源局出具的《中华人民共和国建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 522300202200006 号）。

（二）环境准入

项目所占地块不涉及生态保护红线。根据《黔西南州人民政府关于印发黔西南州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的

通知》，本项目用地属于该文件规定的重点管控区。项目所在区域各环境要素满足相应功能区划要求；在落实环评措施前提下，环评预测项目对各环境要素影响可接受，项目实施后项目所在地各环境要素仍满足相应环境功能区划要求，项目建设运营不会突破当地环境质量底线，符合对重点管控区的管控要求。项目生产过程中消耗部分水资源，项目用水取自西泌河，当地水资源丰富，可满足项目需要，为节约水资源，项目生产运营过程中产生的污水经过降级利用、处理后回用等方式实现零排放。本项目选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等国家及地方法律法规、标准、政策明确禁止污染类项目选址的区域；本项目在焚烧工艺选择上，选用炉排炉，适用于焚烧未经分选的生活垃圾，炉排炉技术成熟，满足“3T+E”控制法要求，可使生活垃圾在焚烧炉内充分燃烧；在焚烧烟气处理上，项目采用半干法+干法工艺，烟气净化系统由专业单位设计以确保其符合CJJ90要求，烟气处理后经一座独立的80米高的集束烟囱外排，排放指标可满足GB18485要求；在臭气处理方面，环评提出垃圾卸料大厅、垃圾储存间、渗滤液收集池均采用负压，燃烧所需一次风空气从垃圾间的上部抽取后送入炉膛燃烧，二次风空气从焚烧间抽取送入炉膛参与燃烧。非正常工况下采用活性炭除臭装置吸附后通过屋顶应急排气筒（20m）排放，以此来确保负压运行；在地下水污染防治方面，环评提出了分区防渗措施，并将垃圾贮坑、渗滤液处理装置等区域按照重点防渗区提出了防渗要

求；在固废方面，环评针对不同固废提出了分类收集、贮存、运输和处理处置的要求，其中：污水处理设施污泥经脱水后送本项目焚烧炉焚烧，飞灰采用螯合剂稳定化并检测合格后送晴隆县生活垃圾填埋场分区填埋。项目在选址、工艺选择、污染物治理方面符合《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》（环办环评[2018]20号）提出的环境准入要求。总体上，项目建设符合“三线一单”管控要求。

（三）项目选址及排气筒设置合理性分析

1. 项目选址合理性

环评分别对晴隆县光照镇规模村、晴隆县光照镇东方红村，共计2个拟选厂址开展了环境比选。经环境比选认为：晴隆县光照镇东方红村厂址存在涉及生态保护红线，离一类区关岭花江大峡谷风景名胜区距离较近等问题。从环境保护角度不推荐这个厂址。晴隆县光照镇规模村厂址位于工业园区内，不占用基本农田，300m环境防护距离内无居民敏感点，与周边城镇和敏感点、风景区距离相对较远，邻避效应较好，给排水条件、交通运输条件相对较好。环评推荐晴隆县光照镇规模村作为项目厂址。环评推荐厂址符合“环办环评[2018]20号”、GB/T50337、建标142-2010、GB18485、CJJ90等文件对垃圾焚烧发电厂选址要求，推荐的厂址可行。

2. 排气筒高度论证

本项目设垃圾焚烧发电机械炉排炉1台，垃圾处理能力为

500 吨/日，产生的烟气经处理达标后通过 1 座高 80m，单根内径 1.8 米的烟囱排放。且该排气筒周边 200 米半径距离内不存在其他建筑物，符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 提出的焚烧处理能力 ≥ 300 吨/日的焚烧炉烟囱不得低于 60 米的要求。在排气筒高度为 80 米条件下，环评预测排气筒外排各污染物的 1 小时浓度、日均浓度、年均浓度的预测值和背景值叠加后，均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级（二类区）和一级标准（一类区）及其他可参考标准。本项目焚烧炉排气筒高度设置为 80 米可行。

（四）外排污染物总量控制

环评计算本项目主要排放口外排大气污染物总量建议值为：颗粒物 21.6 吨/年；二氧化硫 59.94 吨/年；氮氧化物 155.2 吨/年；一氧化碳 49.664 吨/年；氯化氢 8.74 吨/年，镉、铊（以 Tl+Cd 计）0.002624 吨/年；锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）0.71675 吨/年；汞及其化合物（以 Hg 计）0.017 吨/年；二噁英： 7.76×10^{-8} tTEQ/a。根据黔西南州生态环境局、黔西南州生态环境局兴义分局出具的项目外排大气污染物总量来源初审意见表，项目外排的二氧化硫和氮氧化物总量来源于贵州宜化有限公司。

五、环境影响预测

（一）大气环境影响预测

项目所在区域的属于环境空气质量达标区，环评采用 AERMOD

模式，叠加与本项目排放污染物有关的其他已批复环评的拟建项目、在建项目后对项目面源和点源外排废气对环境空气的影响进行预测，预测的污染因子包括：二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、氯化氢、一氧化碳、锰、铅、汞、镉、砷、硫化氢、氨气和二噁英，共 14 个因子。项目环境空气占标率 10%的最远距离 D10%: 24600m（焚烧炉排气筒的二氧化氮）。根据预测结果：

正常排放情况下：常规污染因子中二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀和 PM_{2.5}、一氧化碳在网格点和保护目标处的短期和长期浓度贡献值最大占标率均小于 100%。上述五个常规因子叠加区域污染源和背景浓度后在网格处短期（保证率日均）浓度最大占标率分别是 47.212%、50.354%、44.0938%、58.6759%和 28.351%，二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀和 PM_{2.5}长期（年均）浓度最大占标率分别是 32.956%、22.857%、43.6956%和 56.4034%；二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀和 PM_{2.5}在保护目标处短期（日均）浓度最大占标率分别是 46.66%（位于一类区）、33.365%（位于一类区）、76.5194%（位于一类区）、71.9089%（位于一类区）和 28.1366%，二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀和 PM_{2.5}长期（年均）浓度最大占标率分别是 24.043%、26.535%、38.8051%和 49.5851%。常规因子在网格点和保护目标处最大占标率均未超过国家标准限值要求。项目排放的特征污染因子中氯化氢、锰、铅、汞、镉、砷、硫化氢、氨气和二噁英，九个污染因子在网格点和保护目标处的短期和长期浓度贡献值最大占标率均小于 100%。氯化氢、硫化氢、氨气等 3

个特征因子叠加背景浓度后在网格点处小时平均浓度最大占标率分别是 94.1604%、36.808%和 36.514%，氯化氢和锰日均浓度最大占标率分别是 73.13%、0.086%；氯化氢、硫化氢、氨气在保护目标处小时平均浓度最大占标率分别是 29.636%、5.673%和 7.466%，氯化氢和锰在保护目标处日均浓度最大占标率分别是 22.521%和 0.026%。

本项目非正常工况主要分启动、停炉、检修三种情况进行计算。恶臭考虑未经风机收集直接无组织排放的最不利状况。启动时主要考虑柴油发电机时柴油燃烧废气，主要污染因子为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ，根据预测，保护目标及网格最大浓度的时均预测值未出现超标；焚烧炉在停炉时，自停止投入生活垃圾开始，启动垃圾助燃系统，保证剩余垃圾完全燃烧，主要污染因子为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 HCl ，根据预测，氮氧化物网格最大时均预测值出现超标，保护目标时均预测值达标，其余污染因子保护目标及网格最大浓度的时均预测值未出现超标；焚烧炉在运行过程中发生故障，应及时检修，尽快恢复正常。事故源强考虑污染防治措施效率降为 50%事故情况，主要污染因子为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 HCl ，根据预测，氮氧化物网格最大时均预测值出现超标，保护目标时均预测值达标，其余污染因子保护目标及网格最大浓度的时均预测值未出现超标；恶臭考虑未经风机收集直接无组织排放的最不利状况，主要污染因子为 NH_3 、 H_2S ，根据预测， NH_3 网格最大时均预测值出现超标，保护目标时均预测值达标， H_2S

保护目标及网格最大浓度的时均预测值均超标。因此，项目废气非正常排放会对周边环境空气造成污染影响。

环评计算本项目无需设置大气环境保护距离。环评根据《关于印发生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》的通知（环办环评〔2018〕20号），明确本项目环境保护距离确定为300m。本项目厂界外300m范围内无敏感点，同时，今后环境保护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，并采取园林绿化等缓解环境影响的措施。

（二）地表水环境影响预测

正常情况下，生产废水、生活污水和初期雨水等经处理达标后回用，不外排。

非正常工况时，环评采用完全混合模式对渗滤液事故排放进入西泌河后汇入北盘江，对其造成污染影响进行了预测，预测污染因子为COD、氨氮、Hg、Cd、As、Pb、Cr⁶⁺。经预测，当渗滤液处理站发生事故，未经处理直接排放后，西泌河下游预测断面COD、氨氮、铅出现超标，COD、氨氮、铅的超标倍数分别为65.17、39.42、0.24倍，北盘江下游预测断面COD超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），COD、氨氮的超标倍数分别为2.12倍，事故受纳水体水质受到严重污染影响。

当渗滤液处理站发生事故，经处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准排放后，西泌河和北盘江下游预测断面COD、氨氮、重金属满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)。

因此，必须杜绝渗滤液事故排放，防止对西泌河、北盘江产生影响。

(三) 地下水环境影响预测

在正常防渗措施正常的状况下，项目运营不会对地下水环境造成污染影响。

本项目考虑非正常工况(假设发生调节池底部破裂，渗滤液沿破裂地面下渗进入地下水环境中)和事故情况(渗滤液处理系统停止运转，调节池渗滤液产生量增大，不能及时处理导致渗滤液收集池装满后渗滤液溢流事故)下对地下水预测，环评采用一维稳定流动水动力弥散模型进行预测。

非正常工况预测因子为耗氧量、铅，根据预测，第100天铅超标污染晕迁移距离为300m；第1000天铅超标污染晕迁移距离为1083m；第3650天铅超标污染晕迁移至1500m处的北盘江，铅浓度为0.3mg/L。对北盘江国家水产种质资源保护区造成一定的影响。

事故工况预测因子为耗氧量、铅，根据预测，事故状况下，污染物浓度随时间先增大后减小。第100天铅超标污染晕迁移距离为135m，铅最大浓度为0.11mg/L(位于下游101m处)；第1000天铅浓度低于地下水Ⅲ类标准值；第3650天铅浓度低于地下水Ⅲ类标准值。

(四) 声环境影响预测

按照环评要求采取降噪措施后，环评预测本项目厂界四周昼间噪声预测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。本项目厂界周边300m范围内均无居民点分布，厂界噪声对周边居民点影响较小。

（五）固体废物的影响

本项目运营过程产生的固体废物环评均给出了合理出路。其中：炉渣产生量约29137.5吨/年，外运综合利用；飞灰产生量约4000吨/年，经厂内用螯合剂稳定化，稳定化后总质量为4800吨/年，检测合格后送晴隆县生活垃圾填埋场填埋。目前，晴隆县生活垃圾填埋场剩余库容约8万立方米，具备本项目年产生的飞灰量的填埋能力，本项目飞灰送该填埋场填埋可行。原水净化和污水处理站产生的污泥、生活垃圾均通过本项目焚烧处理。废布袋、废活性炭、废过滤膜、废机油、化验室废液均按照危险废物管理，由有相应资质单位转移处置。项目产生的固体废物按照环评要求处理、处置后，不向外环境排放，对周围环境不会产生影响。

（六）土壤环境影响预测

环评采用《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E中方法一对外排烟气中污染物通过大气沉降对土壤的污染影响进行了预测；采用方法二对渗滤液处理站收集的渗滤液发生垂直入渗进行了预测。大气沉降预测因子铅、汞、镉、铬、砷、二噁英类等；废水垂直入渗污染预测污染因子包括

铅、汞、镉、砷、铬、六价铬。根据预测结果：

渗滤液发生垂直入渗情形下，根据预测结果可知，当渗滤液发生渗漏，到 60 天左右，对土壤中污染物的浓度达到最大值，通过与《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），土壤污染风险筛选值（第二类用地）中土壤污染风险筛选值进行比较，六价铬超过标准中的筛选值，未超过管制值，其余均未超过标准中的筛选值，为防止渗漏造成土壤污染，建设单位必须做好渗滤液处理站及其他污染源的防渗漏措施，避免发生土壤污染事件。

焚烧烟气经大气沉降进入土壤的情形下，环评预测 10 年、30 年、50 年后，各污染物在农用地土壤中的累积远小于土壤本底值，叠加背景值后，满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值要求，不会对周边农用地土壤产生明显影响。

六、环境保护措施

原则同意《报告书》针对主要环境影响提出的污染防治和环境保护措施。

（一）施工期

1. 通过洒水降尘、密闭运输并加强管理等措施，确保施工过程无组织外排颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16298-1996）表 2 无组织排放监控浓度要求。

2. 施工期废水修建沉淀池和隔油池，通过隔油沉淀处理后全

部回用，不外排。

3. 通过采用低噪声设备，禁止夜间（22：00～6：00）施工等措施确保场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。对于距离项目较近的居民区，应尽量不在休息时段从事高噪声的施工活动，也可采取临时性防护措施，同时采取降噪措施将施工噪声对居民的影响减小到最低；若因特殊需要连续施工的，必须事前得到有关部门的批准，并事先与居民沟通。

4. 施工期产生的建筑垃圾及时运至当地合法建筑垃圾场处置；施工人员生活垃圾收集后须及时交当地环卫部门清运处置。

5. 加强施工期的环境管理，按照施工计划文明施工，注意生态保护。施工结束后加强绿化，临时占地应进行复垦。

（二）运营期

1. 废气污染防治措施

（1）烟气净化

本项目设1台焚烧炉，配套设置1套独立完整的烟气处理系统和烟气在线监测系统。建设单位应按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及修改单要求，设置焚烧炉运行工况在线监测装置，在线监测结果应采用电子显示板进行公示并与当地环境保护行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网。焚烧炉运行工况在线监测指标应包括颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、CO、流量、烟温等。

本工程焚烧炉烟气净化方式采用“SNCR 脱硝+半干法（高速旋转雾化反应器）+干法（熟石灰喷射）+活性炭喷射+袋式除尘器”组合工艺，烟气净化系统的末端设备选用袋式除尘器，并设置喷入活性炭吸附装置，整个系统保持负压状态，防止粉尘外泄。焚烧炉炉温控制在 850℃ 以上，且停留时间不小于 2 秒，O₂ 浓度不少于 6%，减少二噁英的生成。强化炉内燃烧，采用二次风段燃烧方式及二次风对冲方式，控制炉内温度，减少 CO 生成。焚烧炉烟气经处理满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求后通过 1 根 80m 烟囱（内径 1.8m）排气筒排放。

各储仓产生的粉尘采用袋式除尘器除尘，布袋除尘器均设置在储仓顶部，含尘废气经除尘器净化满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求后，从各除尘器自带的出口风管排气筒排放。

按《关于印发生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）》的通知（环办环评[2018]20 号）要求，将厂界外 300m 划为环境保护距离，该区域内禁止建设敏感建筑。

（2）恶臭控制

垃圾贮坑密封负压，焚烧炉正常运行时，焚烧炉的一次风机从设置在垃圾库顶部的一次风抽气口抽风，将垃圾贮坑的吸风作为燃烧空气送入焚烧炉内。渗滤液收集间、渗滤液处理站调节池等房间设置机械进风和机械出风系统，采用机械出风排至垃圾贮

坑，再通过一次风机吸入焚烧炉内燃烧、分解。垃圾运输车辆应采用专用密闭式的垃圾运输车辆，随到随卸，通过自动门将垃圾倾倒入垃圾池中。在厂内设置清洁设施，定期清洗厂内垃圾运输道路。加强贮坑操作管理，垃圾卸料大厅保持微负压环境，定期喷洒除臭剂，并在门口安装风幕机，减轻异味。

设事故除臭装置（活性炭装置）1套，焚烧炉停炉检修期间且无法维持垃圾存储间负压时，自动开启除臭风机，将垃圾贮坑臭气送入活性炭除臭装置处理满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求后经20m高排气筒外排。

采取措施后，项目厂界恶臭浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准； H_2S 、 NH_3 浓度须满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）标准。

2. 废水污染防治措施

生活污水与化验废水先进入一体化污水处理设施，一体化污水处理设施采用“生活污水→污水调节池→缺氧池→外置式MBR膜系统→消毒”的工艺流程，出水水质达到《城市污水再生利用—城市杂用水水质》标准后，处理水回用于厂区绿化、道路浇洒和卸料平台冲洗水、坡道、栈桥冲洗，不外排。

本工程的锅炉给水处理系统采用超滤+二级反渗透（RO）+电去离子（EDI）技术。整个系统分为三大部分：预处理、反渗透及电去离子。除盐水处理站产生浓水进入定期及排污降温井冷

却水回用。

垃圾渗滤液、卸料大厅冲洗水、垃圾运输通道地面初期雨水等，用泵加压送渗滤液调节池，经渗滤液处理站处理，达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准后回用。渗滤液处理规模按 $120\text{m}^3/\text{d}$ 。工艺采用“预处理+UASB 反应器+MBR（反硝化+硝化+外置超滤）+化学软化+微滤+RO（反渗透）”。出水（GB/T19923-2005）中的敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用至冷却塔补水，处理工艺中产生的反渗透浓液浓水用于石灰浆制备；化学软化及生化污泥经脱水后入炉焚烧。

3. 地下水污染防治措施

采取分区防渗，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

重点防渗区包括飞灰稳定化间、飞灰养护间、石灰浆制备车间、初期雨水池、事故油池、垃圾储坑、渣坑、氨水间、沉淀池、调节池、卸料大厅、事故废水池、硝化池、储酸池、污水池、油罐、油泵房、污泥池、浓水池、初沉池等，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；一般防渗区包括生活污水设备间、除盐水间控制室、化验室、库房、储泥间、厌氧罐、冷却塔、活性炭喷射间、排水调节池、除渣间、烟气处理跨、活性炭喷射车间、烟气处理控制室、药剂间、加药间，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；简单防渗区包括主要包括综合楼、食堂等其他区域。采取一般地面硬化。

污水管道尽量架空铺设，如采用地下管道，应加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏，并按明渠沟敷设。厂区埋地管道应按要求防渗。本项目炉渣和飞灰均须采用密闭储运，全部实现无害化处理，避免对地下水产生影响。

建设单位应认真落实日常管理和信息公开计划，制定详细的地下水污染应急响应预案。设置跟踪监测点对地下水进行跟踪监测，一旦发现地下水监测井的水质发生异常，应立即组织查明原因，及时采取措施防止地下水污染。

4. 噪声污染防治措施

建设单位应从噪声源头控制，采用工艺先进、噪声小的机械设备，设备采购合同中提出设备噪声的限制要求。将厂界外 300m 划定为噪声防护距离，该范围内严禁新建噪声敏感目标。通过合理布局及厂区绿化并采取消声、隔声、减振等措施后，确保厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

5. 固体废物处置措施

一般工业固废主要有炉渣、活性炭仓和石灰仓粉尘、污泥、生活垃圾。其中：炉渣外运综合利用；石灰仓、活性炭仓除尘器收集到粉尘全部返回各个储仓；生活垃圾进入自身垃圾焚烧系统，不外排；污水处理站和渗滤液处理站产生的污泥，经浓缩脱水后送至垃圾坑。

危险废物主要有飞灰、废活性炭、飞灰储仓粉尘、废机油、废树脂、废膜、废布袋、化验室废液等。飞灰处置工艺应严格按照《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范(试行)》(HJ1134-2020)进行设计。飞灰经螯合稳定化处理,并在检测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)规定的入场要求后运往晴隆县城生活垃圾填埋场分区填埋。烟气净化系统废活性炭、飞灰储仓粉尘与飞灰一起处理。废机油、废膜、废布袋等,均属危险废物,经危险废物暂存间暂存,定期交由具有危废处置资质单位处理,除臭系统废活性炭进入自身垃圾焚烧系统焚烧处理。暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求建设运行。

6. 土壤污染防治措施

项目投产运行后,应加强环境管理,严格执行达标排放,定期监测土壤中重金属浓度。

七、环境风险防范措施

根据《报告书》,本项目运行过程中涉及危险物质为 SO_2 、 HCl 、 CO 、轻柴油、氨气、硫化氢、二噁英、渗滤液(高浓度 COD)、氨水等,本项目环境风险潜势综合等级为 III。主要采取风险防范措施如下:

1. 焚烧炉烟气处理设施安装烟气在线监测仪,对废气污染治理效果进行在线监测;在炉温较低时采用柴油助燃,确保焚烧炉温度不低于 850°C ,且烟气停留时间不低于 2 秒,减少二噁英生

成。焚烧炉在运行过程中发生故障应及时检修，如果无法修复应立即停止投加生活垃圾，保证炉温进行停炉，每次故障或事故持续排放污染物时间不应超过 4 小时，全年累计不应超过 60 小时。焚烧炉必须设置炉膛安全监控系统，在各种运行工况（如启动、停止、正常运行）下，对炉膛燃烧和燃烧器等设备的运行工况进行连续监视，并对有关参数进行逻辑判断，对燃烧器进行安全控制，必要时发出停炉指令（MFT），以确保锅炉设备的安全。

2. 总平面布置要严格按照《建筑设计防火规范》，确保防火间距、消防通道、消防设施等满足规定要求。加强焚烧炉日常检修和维护，对垃圾池喷药除臭，设置活性炭除臭系统处理事故排放臭气，活性炭须定期更换。

3. 正常生产情况下渗滤液经处理站内设置容积为 927m^3 调节池和垃圾池下部的渗滤液存储空间贮存；事故情况下，渗滤液经专门的事故水池暂存，事故水池临渗滤液处理站设置，容积 380m^3 ，以确保满足渗滤液系统故障短期存储要求。在焚烧炉正常运行时，将渗滤液回喷至焚烧炉内，利用炉内高温蒸发渗滤液作为应急措施之一。

4. 厂区设置初期雨水收集池 1 座，容积 190m^3 ，通过提升井将该部位雨水提升至渗滤液处理系统进行集中处理，保证初期雨水全部回用不外排。厂区四周设置闭合式截排水沟，雨水总排口设置截断阀及自动控制系统，初期雨水及事故废水全部收集，不外排。

5. 建设单位应制定突发环境事件应急预案在环保部门备案，组织定期演练，加强管理及完善相关风险防范措施。

八、排污许可及入河排污口设置论证

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目排污许可类型属于重点管理，须申请排污许可证。环评单位填报了排污许可申请表，填报内容基本符合《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）要求。项目生产废水和生活污水经处理达标后回用，不设置入河排污口。

九、对该工程建设的意见

本项目属于污染类项目，应纳入省控污染源管理。评估认为该工程在认真落实《报告书》和评估意见提出的各项生态保护和污染防治措施，加强施工期和运营期的环境管理，确保环保设施的正常运行和污染物达标排放，严格控制周边建设规划后，确保区域环境及人居安全的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。



贵州省环境工程评估中心

2022年11月10日印发

共印6份

附件:

项 目 经 理: 陈 禹

联系电话: 0851-85571977

环评负责人 : 胡 军

环评联系人 : 胡 军

联系电话: 13608572607

专 家 组 成:

徐玮、高海燕、张鹤馨、武艺、胡德勇

