环境影响报告书

一、项目概况

项目名称：昆明市禄劝县生活垃圾焚烧发电项目

建设单位：云南中科能源有限公司

建设地点：昆明市禄劝县崇德街道禄劝产业园区东（禄劝县崇德街道地多村委会法乌村大平地万寿菊收花点南面）

建设性质：新建

占地面积：总用地面积28732.81m²（约43.1亩），建构筑物占地面积13200m²

建设内容及规模：设计日处理生活垃圾量300吨（入厂量），配套建设1×300t/d机械炉排垃圾焚烧炉+1台中温中压余热锅炉（4.0MPa，400℃）+1×6MW凝汽式汽轮机发电机组，以及烟气净化系统、灰渣处理系统、垃圾渗滤液处理系统等。

服务范围：禄劝县城区（屏山街道、崇德街道）及周边翠华镇、九龙镇、茂山镇、团街乡、云龙乡及中屏镇，远期可服务整个县域。

工程投资：总投资27630.39万元，其中环保投资4393万元。

二、项目背景

随着禄劝县经济的发展和人口的增长，生活垃圾产生量日益增加。传统的垃圾处理方式已难以满足环保和可持续发展的需求，建设生活垃圾焚烧发电项目成为解决垃圾处理问题、实现资源回收利用的重要举措。本项目的建设将有效提升禄劝县生活垃圾处理能力，减少垃圾填埋对土地资源的占用和环境污染，同时产生电能，实现垃圾的减量化、无害化和资源化处理。

三、环境质量现状

大气环境质量：根据监测数据，项目所在区域环境空气质量现状良好，各项污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095 - 2012）二级标准要求。

地表水环境质量：项目周边地表水体水质基本能满足相应的水质标准，但部分指标存在波动，可能受到周边农业面源污染和生活污水排放的影响。

声环境质量：项目厂界及周边敏感点声环境质量现状良好，满足《声环境质量标准》（GB3096 - 2008）2类标准要求。

土壤环境质量：项目区域土壤环境质量总体良好，各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600 - 2018）筛选值要求。

四、施工期环境影响及防治措施

废气：施工场地洒水抑尘，物料临时堆放点防尘遮盖、物料运输车辆加盖篷布。施工扬尘可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297 - 1996）中的无组织排放监控浓度限值标准。

废水：施工废水经沉淀处理后回用于场地洒水降尘等；雨季地表径流经收集沉淀处理后回用于场地洒水降尘；施工人员生活污水经临时化粪池收集处理后，由周边村民清掏作为农肥。

噪声：选用低噪声设备；合理安排施工时间；合理规划运输时间、路线；控制运输车辆车速等。施工噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523 - 2011）。

固废：建筑垃圾分类收集，回收可利用部分，不能回收的清运至合法建筑垃圾堆放场处置；施工人员生活垃圾集中收集后，运往崇德街道指定生活垃圾中转点堆放后由当地环卫部门处置。

五、运营期环境影响及防治措施

废气

- 焚烧烟气经“SNCR（炉内脱硝）+半干法（石灰浆）+干法（石灰干粉）＋活性炭喷射＋布袋除尘”烟气处理工艺处理后，通过一根高80m烟囱排放。

- 焚烧炉正常运营期间，垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池、渗滤液处理站产生的恶臭气体由风机抽至焚烧炉焚烧处理；焚烧炉停炉检修时，垃圾卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池产生的恶臭气体由风机抽至配套的活性炭吸附装置处理，然后通过一根高43.5m排气筒排放；焚烧炉停炉检修时，渗滤液处理站产生的恶臭气体由风机抽至配套的活性炭吸附装置处理，然后通过一根高15m排气筒排放。

- 沼气：正常工况下，渗滤液处理站厌氧系统沼气送焚烧炉燃烧处置；停炉期间，沼气单独送应急火炬燃烧。

- 无组织废气：飞灰仓、水泥仓、石灰仓、活性炭仓的顶部各自配套设置1套单机布袋收尘器，储仓粉尘经布袋收尘器处理后排放于车间内，最后经厂房门窗呈无组织排放至室外；垃圾库采用密封负压设计，恶臭经微负压收集后送至焚烧炉作为一次风，未被收集的恶臭，呈无组织排放；渗滤液处理站恶臭经风管收集后，由引风机送至一次风机入口进入焚烧炉焚烧处置，未被收集的恶臭呈无组织排放；柴油罐大小呼吸会产生挥发性有机物，呈无组织排放。

废水：垃圾渗滤液、冲洗废水、冷却塔旁滤系统回用不完的排污水、化验室废水和生活污水经收集后排入渗滤液收集池，再进入渗滤液处理站处理，处理达到《城市污水再生利用—工业用水水质标准》（GB/T 19923 - 2024）中“间冷开式循环冷却水补充水”标准及《生活垃圾填埋场控制标准》（GB16889 - 2024）表2排放浓度限值的较严值后，再生水全部作为循环水系统补充水回用，浓缩液用于石灰浆制备；除盐水系统排水、锅炉排污水均排至降温池作为循环冷却水；循环系统排污水（含部分旁滤系统排污水）用于炉渣冷却、飞灰固化、石灰浆制备、卸料大厅和引桥及地磅房冲洗。全厂废水不外排。

地下水：厂区按要求采取分区防渗措施。将现有JK1、JK3、JK4监测井作为跟踪监测井，并制定地下水跟踪监测计划和地下水污染应急响应预案。

噪声：合理布置高噪声设备，采取设备基础减震、加装消音器、加强维护、厂房隔声、加强厂区绿化等降噪措施。厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 - 2008）2类标准要求。

固废：焚烧炉渣外售综合利用；飞灰稳定化处理后且经检测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889 - 2024）第6.3条要求后，送协议填埋场填埋处置；渗滤液处理站污泥、废滤膜、除臭系统废活性炭、仓顶（石灰仓、水泥仓、活性炭仓）除尘器废布袋、除盐水制备间废活性炭、化粪池污泥等一般固体废物，与进场垃圾一同焚烧处置；实验室废液、焚烧烟气净化系统废布袋、废机油、飞灰仓顶除尘器废布袋等危险废物，委托有资质单位处置。一般固体废物临时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599 - 2020），危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597 - 2023）。

土壤：严格生活垃圾运输管理，厂区分区防渗；严格落实各种废气治理措施，确保达标排放；合理处置各类固废；建立完善的水污染三级防控系统，设置事故应急池；并在厂区、厂界上风向和下风向设置土壤跟踪监测点，以掌握评价区土壤环境质量变化情况。

环境风险：加强设备管理、维护，杜绝风险排放；柴油储罐设置围堰；设置事故水池（600m³）对事故废水进行收集；全厂进行分区防渗并设置污染监控井；安装焚烧炉烟气自动在线监测系统和自动报警系统；按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》编制环境风险应急预案。

六、公众参与情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）的要求，开展了公众参与工作。通过网站公示、报纸公示、张贴公告等方式，向公众公开了项目环境影响报告书相关信息，征求公众意见。公示期间，未收到公众的反对意见。

七、评价结论

昆明市禄劝县生活垃圾焚烧发电项目符合国家产业政策和地方发展规划，在落实各项污染防治措施和环境风险防范措施后，项目对环境的影响可得到有效控制，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

昆明市禄劝县生活垃圾焚烧发电项目环境治理验收报告

一、项目基本情况

项目名称：昆明市禄劝县生活垃圾焚烧发电项目

建设单位：云南中科能源有限公司

建设地点：昆明市禄劝县崇德街道禄劝产业园区东（禄劝县崇德街道地多村委会法乌村大平地万寿菊收花点南面）

建设内容：设计日处理生活垃圾量300吨，配套建设焚烧炉、余热锅炉、发电机组及相关环保设施。

二、验收依据

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评(2017)4号）

《昆明市禄劝县生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》及审批意见

国家和地方相关环境保护法律法规、标准规范

三、验收范围及内容

验收范围：项目主体工程、辅助工程、公用工程及配套的环境保护设施。

验收内容：

- 废气治理设施的建设及运行情况，包括焚烧烟气处理系统、恶臭气体处理设施等，监测废气污染物排放浓度是否达标。

- 废水处理设施的建设及运行情况，检查废水处理工艺、回用情况，监测废水污染物排放浓度是否满足零排放要求。

- 噪声防治措施的落实情况，监测厂界噪声是否达标。

- 固废处理处置情况，检查焚烧炉渣、飞灰等固体废物的处理方式是否符合相关规定。

- 环境风险防范措施的落实情况，包括事故应急池、围堰、自动监测系统等。

四、验收监测结果

废气监测：焚烧烟气中各项污染物排放浓度均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485 - 2014）及相关地方标准要求；恶臭气体经处理后，厂界无组织排放的恶臭污染物浓度达标。

废水监测：厂区内所有废水经处理后全部回用，未发现外排情况，各回用水水质指标满足相应的回用标准要求。

噪声监测：厂界噪声昼间、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 - 2008）2类标准要求。

固废检查：焚烧炉渣外售综合利用，飞灰稳定化处理后送协议填埋场填埋处置，其他一般固体废物和危险废物均按照相关规定进行了妥善处理处置。

五、验收结论

昆明市禄劝县生活垃圾焚烧发电项目环保手续齐全，各项环境保护设施按照环境影响报告书及审批意见的要求建成并投入使用，主要污染物排放达到国家相关标准要求，环境风险防范措施基本落实，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

六、后续建议

加强环保设施的日常运行管理和维护，确保各项污染物长期稳定达标排放。

定期对周边环境进行监测，及时掌握环境质量变化情况，发现问题及时采取措施。

进一步完善环境风险应急预案，定期组织应急演练，提高应对突发环境事件的能力。