

攀枝花旺能环保能源有限公司

攀枝花市生活垃圾焚烧发电项目竣工环境保护验收意见

2019年5月23日，攀枝花旺能环保能源有限公司根据《攀枝花市生活垃圾焚烧发电工程竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目环境保护设施进行验收，形成验收意见如下：

一、项目建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

攀枝花市生活垃圾焚烧发电项目位于攀枝花仁和区大龙潭乡迤资社区马头滩。环评报批建设规模为：采用焚烧处理工艺，项目设有2×400t焚烧炉及余热锅炉，配套2台装机容量为12MW的抽凝式汽轮发电机组，年发电量 $1.07\times 10^8\text{kW}\cdot\text{h}$ 。项目实施后形成全年垃圾最大设计处理量约为29.2万t。

2、建设过程及环保审批情况

2015年，攀枝花旺能环保能源有限公司委托四川省环科院科技咨询有限责任公司编制完成《攀枝花市生活垃圾焚烧发电工程环境影响报告书》。2015年4月9日，四川省环境保护厅出具《关于攀枝花市生活垃圾焚烧发电工程环境影响报告书的批复》（川环审批[2015]175号文）对本项目环评报告书进行了批复，同意按照报告书所列的性质、规模、地点、环境保护措施建设。2015年7月17日，四川省环境保护厅以川环建函[2015]101号文件对《攀枝花市生活垃圾焚烧发电工程汽轮发电机组规模调整环境影响专题报告》做出审查意见，同意将2台12WM抽凝式汽轮发电机组调整为1台15MW的抽凝式汽轮发电机组，其他建设内容及环保设施均不变。

项目于2016年9月8日开工建设，2018年4月17日，攀枝花市仁和区环境保护局出具《关于攀枝花市生活垃圾焚烧发电工程环保核查情况的函》（攀仁环函[2018]19号），同意该项目进行工程整体调试。2018年7月17日，攀枝花市城市管理局出具《关于对生活垃圾焚烧发电项目初步验收的批复》（攀城管[2018]177号），同意试运行

3、投资情况

项目实际总投资为 40000 万元，其中实际环保投资 8202.56 万元，占投资总额的 20.25%。

4、验收范围

本次验收范围为攀枝花旺能环保能源有限公司攀枝花市生活垃圾焚烧发电项目建设项目环境保护设施。

二、项目变动情况

根据浙江省瑞博思检测科技有限公司出具的项目竣工环境保护验收监测报告、成都晟辉顺捷环保科技有限公司出具的工程环境监理报告，企业本次申请验收的项目工程，实际建设情况与环评相比，主要变更如下：

1、主体工程有所调整。电子汽车衡由一台 100t、一台 50t 调整为 2 台 50t；通风冷却塔由 1 座逆流式自然通风冷却塔调整为 2 座机械式通风冷却塔；循环水泵由 4 台调整为 3 台，参数相应调整；工业水泵实际参数调整，未设置反冲洗水泵。

2、贮运工程调整：活性炭料仓由 2 座有效容积 10m³ 调整为 1 座有效容积 15m³；尿素仓有效容积由 30m³ 调整为 15m³；飞灰库由 1 座直径Ø8m、高 21m，有效容积约 320m³ 调整为 2 座直径Ø4.5m、高 9.5m，总有效容积约 300m³；消石灰贮仓由 1 座有效容积约 150m³ 调整为 2 座有效容积分别为 150m³、100m³；新增一座容积为 1458m³ 危废暂存库。

3、环保工程有所调整：新增渣库废气除尘装置；炉渣由送攀枝花乐光工贸有限公司综合利用调整为委托爱绿城环保科技有限公司综合利用；新产生的一般废物螯合剂包装桶返回原供货商；新产生的危险废物废机油委托四川正洁科技有限责任公司处置；渗滤液处理站事故应急池有效容积由 1000m³ 调整为 3000m³，未设置消防废水池，消防废水进入渗滤液处理站事故应急池。

上述变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水处理

本项目产生的生产废水、生活污水及垃圾渗滤液经分别收集后送 300m³/d 垃圾渗滤液处理站处理，出水全部回用。反渗透膜产生的浓缩水回喷到焚烧炉焚烧处理。

2、废气处理

(1) 窑尾废气

本工程共设置 2 套焚烧系统。每套焚烧系统配置一套独立的尾气净化系统，经烟气脱酸系统、活性炭吸附系统后温度降至 140~160℃，然后进入布袋除尘器，经布袋除尘后将满足排放标准的尾部烟气经引风机引至 80 米高烟囱排入大气。

(2) 恶臭气体

工程采取的高效捕集和有效去除恶臭的治理措施具体如下：

①恶臭气体高效捕集、隔离措施：

a.垃圾运输采用封闭式的垃圾运输车。

b.垃圾卸料厅进出口处设置风幕，防止卸料厅臭气外溢。

c.垃圾贮坑全密闭设计，垃圾贮坑与卸料平台间设置自动卸料门密封门，垃圾卸料门保持关闭，维持垃圾坑负压，减少灰尘飞扬和恶臭外溢。

②恶臭气体有效去除措施：

a.焚烧炉正常运行期间：垃圾贮坑顶部设置带过滤装置的一次风和二次风抽气口，将臭气抽入炉膛内作为焚烧炉助燃空气，同时使垃圾仓内形成微负压，防止臭气外逸。

b.焚烧炉停炉检修期间：为防止垃圾坑内可燃气体聚集，垃圾坑内设置可燃气体检测装置。当可燃气体检测超标、或锅炉停运检修时，自动开启除臭风机将臭气送入除臭间内的活性炭除臭装置过滤并喷洒植物液除臭剂确保达标后排入环境空气中。

c.定期对垃圾贮坑喷洒灭菌、灭臭药剂。

③恶臭源头控制措施：

规范垃圾贮坑的操作管理，利用抓斗对垃圾不停地进行搅拌翻动，不仅可使进炉垃圾热值均匀，且可避免垃圾的厌氧发酵，减少恶臭产生。

④渗滤液池恶臭气体治理措施：

渗滤液池为密闭结构，其内部的恶臭气体以自然流动的方式通过 PVC 管道连接到垃圾坑，与垃圾坑中的恶臭气体一并作为一次进风燃烧处理。

(3) 食堂油烟

本项目产生的食堂油烟废气采用油烟净化装置处理后排放。

(4) 渣库废气

本项目渣库废气采用除尘装置处理后排放。

3、噪声

对于设备噪声，设计中除采用低噪音的设备、材料外，对主要的噪声源增加隔声垫、隔声间等防治措施。

4、固体废物

焚烧炉排出的残渣委托爱绿城环保科技有限公司综合利用，残渣中金属不进行去除；烟气处理系统捕捉下的飞灰固化后浸出液污染物浓度符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中浸出液污染物浓度标准限值，固化后飞灰送攀枝花市仁和区生活垃圾填埋场填埋；职工生活垃圾、渗滤液处理站及预处理池产生的污泥送焚烧车间进行焚烧；废反渗透膜来自渗滤液处理站和除盐水制备系统，更换下来的废反渗透膜返回原供货商；装螯合剂包装桶返回原供货商；废机油委托四川正洁科技有限责任公司处置，目前暂存于场内危废暂存库。

5、其他环境保护设施

1) 环境风险防范设施

建设单位编制了《攀枝花旺能环保能源有限公司突发环境事件应急预案》，并于2019年3月9日在攀枝花市生态环境局备案登记（备案编号：81040120190102）。

企业建有一个3000m³的渗滤液处理站事故应急池，防止发生事故时对周边环境的影响。

2) 在线监测装置

按要求设置符合标准规范的废气在线监控装置，并已与当地环保部门联网，监测项目配置符合规范要求。公司自行或委托第三方检测机构定时对入场废物、污染源和环境等进行监测。

四、环境保护设施调试效果

（一）生产工况及焚烧炉主要技术性能指标

1、验收监测期间，1#、2#焚烧炉各辅机及环保设施运行正常，工况稳定，均符合相关验收监测技术规范及《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）“建设项目竣工环境保护验收监测应在工况稳定、生产负荷达到设计生产能力的75%以上情况下进行”要求。

焚烧炉炉渣热灼减率、炉膛内平均焚烧温度、焚烧炉烟气停留时间均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)标准中性能指标。

(二) 污染物排放情况

1、废水

监测期间,该项目回用水池出口废水 pH 值、化学需氧量、氨氮浓度、悬浮物浓度均达到《城市污水再生利用工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)工艺回用水要求,可全部回用。

2、废气

监测期间,1#、2#焚烧炉废气排放口 CO、SO₂、NO_x、HCl、HF、颗粒物、汞及其化合物、镉+铊及其化合物、锑+砷+铅+铬+钴+铜+锰+镍及其化合物、二噁英类等污染物浓度,均符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及环评报告书中提出的浓度限值要求。

渣库废气处理装置排放口颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值。

食堂油烟处理装置出口油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中小型规模排放浓度标准。由于食堂采用集气罩形式对油烟进行收集,现场采样存在困难,因此未对食堂油烟处理装置进口进行监测。

3、噪声

监测期间,厂界昼间噪声范围为 47.1~58.4dB,夜间噪声范围为 41.7~48.3dB,各监测点噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

4、固废

1#、2#焚烧炉炉渣热灼减率符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)性能指标。固化后的飞灰含水率、二噁英以及浸出液污染物分析汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒浓度均符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)要求。

5、总量控制

根据验收监测结果统计,项目实施后废气主要污染物粉尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、铅、二噁英排放总量均符合总量控制指标要求。

五、工程建设对环境的影响

1、根据环评及批复，本项目实施后以生产中心边界和渗滤液处理站边界的300m范围划定为环境保护距离，该范围内无环境敏感点，符合大气环境保护距离的要求。

2、本项目产生的生产废水、生活污水及垃圾渗滤液经分别收集后送垃圾渗滤液处理站处理后出水全部回用；废气分类别处理，经过配套的废气处理装置达标后排放。

六、验收结论

根据对攀枝花旺能环保能源有限公司攀枝花市生活垃圾焚烧发电项目建设项目的监测与调查结果，该项目在实施过程及试运行中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，落实了环境影响报告书及批复中要求的环保设施和有关措施；项目废水、废气、噪声做到达标排放，固废处置符合国家相关要求，验收工作组认为项目总体符合建设项目环保设施竣工环境保护验收条件，原则同意通过项目环境保护设施竣工验收。

七、后续建议

- 1、补充臭气浓度和厂区内土壤检测。
- 2、根据项目地勘情况，补充厂区地下水检测。
- 3、增加项目施工期建设情况以及监理结论。
- 4、建议企业优化垃圾运输车密闭性，减少运输过程中垃圾渗滤液的渗漏。

八、验收人员信息

验收人员信息见附件“攀枝花旺能环保能源有限公司攀枝花市生活垃圾焚烧发电项目建设项目环保设施竣工环境保护验收工作组签到表”。

攀枝花旺能环保能源有限公司

2019年5月23日

攀枝花市生活垃圾焚烧发项目竣工环境保护验收组成员表

2019年5月23日

验收组成员	姓名	单位	职务/职称	联系电话	签名
组长	王芳	攀枝花节能环保能源有限公司	总经理	18157256988	王芳
组员	唐士敏	攀枝花市环境科学学会	正高工	13698211679	唐士敏
	何鸿治	攀枝花市环境科学学会	正高工	13698211675	何鸿治
	陈昱昂	攀枝花环境检测中心站	副站长/高工	13551751370	陈昱昂
	廖鑫浩	攀枝花市城管执法局	工作人员	3365783	廖鑫浩
	吴恩阳	浙江瑞博思检测科技有限公司	副总	15988197789	吴恩阳
	温丽娜	浙江中能环境检测有限公司	工程师	15857255185	温丽娜
	王芳	攀枝花节能环保能源有限公司	总经理	18157256988	王芳
	马良平	"	董事长	18157256058	马良平
	钟志娟	成都晟辉环保科技有限公司	环境监理	18628304736	钟志娟
	高建宗	四川赛德工程监理有限责任公司	总监	13684068288	高建宗
	侯月亮	攀枝花节能环保能源有限公司	总工程师	18157256485	侯月亮
	王和平	攀枝花节能环保能源有限公司	总工程师	18157255485	王和平
	戴运刚	四川赛德工程监理有限责任公司	监理工程师	15213522792	戴运刚
	万遥	攀枝花节能环保能源有限公司	安全员	18157256789	万遥