

泸州市垃圾焚烧发电厂 (二期500t/d) 竣工环境保护验收意见

2020年5月，泸州市兴环保发展有限公司根据《泸州市垃圾焚烧发电厂（二期500t/d）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规范、本项目环境影响评价报告书和环保部门审批决定等的要求，对该项目配套建设的废水、废气、噪声及固废污染防治设施、措施落实情况和运行效果组织了验收。验收工作成立了验收组（名单附后）。验收组通过资料查阅和听取验收监测报告编制单位的汇报基础上，经认真讨论，提出意见如下：

一、项目建设基本情况

（一）建设性质、地点、规模、主要建设内容

建设性质：新建。

建设地点：泸州市纳溪区新乐镇长安村（与环评设计一致）。

建设规模：本期工程500t/d生活垃圾处理（环评设计总规模1500t/d，一期工程1000t/d）。

主要建设内容：1台500t/d焚烧炉及垃圾进料、启动点火、燃烧控制设施；焚烧装置配套的石灰浆制备系统、喷雾反应塔、反应

生成物输送装置、布袋除尘设备、活性炭喷射装置及烟囱；1台4.1MPa400°C中温中压锅炉；一套DCS自动监控系统。

（二）建设过程及环保审批情况

泸州市垃圾焚烧发电厂项目于2012年9月经四川省发展和改革委员会同意其开展前期工作。2013年12月原四川省环境保护科学研究院编制了该项目环境影响报告书。2014年2月原四川省环境保护厅以川环审批[2014]71号文对该项目环评报告书给予批复。

环评设计该项目分两期建设，一期工程为日处理垃圾量1000吨，建设内容为2台500t/d焚烧炉并2x15MW汽轮发电机组及配套环保设施，同期建设办公和公辅等设施；二期工程为日处理垃圾量500吨，建设内容为1台500t/d焚烧炉及配套环保设施。一期工程于2015年12月建成，并于2016年10月通过了四川省环保厅组织的竣工环保验收。二期工程2019年1月开工，2019年8月建设完成。泸州市生态环境局对泸州市垃圾焚烧发电厂项目颁发了编号为91510500056088574A001V排污许可证。

（三）投资情况

项目投资：项目总投资57289.96万元，本期环保投资3100万元，占总投资的5.4%。

（四）验收范围

本次验收监测范围为：项目所涉及的废水、废气、噪声及固

废环保设施。

二、工程变更情况

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环境影响报告书及其审批决定基本一致，无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

工程废水主要来源于焚烧车间垃圾仓产生的渗滤液、各生产环节地面及运输车冲洗废水、循环冷却排污水、净水制备浓水、冲渣废水、石灰浆设备冲洗废水、生活污水、初期雨水等。各废水经处理或收集后回用生产，正常情况下不外排。

废水中的渗滤液、各生产环节地面及运输车冲洗废水和初期雨水均进入渗滤液处理站处理后，清液回厂区循环水池，反渗透浓液送焚烧炉焚烧，废水中的冲渣废水和石灰浆设备冲洗废水经各自沉淀池处理后回用自身工段；废水中的生活污水经二级生化处理后同循环冷却排污水、净水制备浓水进入厂内回用水池回用生产或绿化。

（二）废气

1、有组织废气：本期工程建成焚烧炉1台，设有1套烟气净化系统，焚烧烟气净化系统为SNCR（炉内喷尿素）控制氮氧化物，在其尿素喷入炉内后再采用半干法烟气处理技术—“活性炭吸附+



石灰浆喷雾塔+布袋除尘器”，焚烧炉处理后的烟气经H=120m的烟囱排入大气。本期工程在烟气净化设施出口安装有烟气在线检测仪器，监测项目为颗粒物、HCl、HF、CO、NO_x、SO₂浓度。

为控制二噁英的产生及排放，本项目主要采取工艺控制措施，即在焚烧过程中对垃圾进行充分翻动和混合，确保燃烧均匀与完全；控制炉膛内烟气在850°C以上的滞留时间大于2秒，保证二噁英的充分分解；尽量缩短烟气在300-500°C温度区的停留时间，减少二噁英类物质的重新生成。

2、无组织废气：该项目进厂垃圾在卸料过程中和垃圾堆放在垃圾贮坑内以及渗滤液处理站散发出恶臭的气体（主要为H₂S、NH₃等）以无组织形式排放。

无组织排放治理措施：垃圾运输采用封闭式的垃圾运输车；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，垃圾卸料门在不进料时保持关闭，维持垃圾坑负压；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，同时使垃圾贮坑内形成微负压，防止臭气外逸；垃圾贮坑顶部还设置有除臭风机的抽气口；为防止焚烧炉停炉检修期间垃圾坑内可燃气体聚集，垃圾坑内设置有可燃气体检测装置。当可燃气体检测超标或焚烧炉停运检修时，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处理后

后排入环境空气。同时以生产主厂房和渗滤液处理站边界分别设置400m和300m的卫生防护距离范围。

(三) 噪声

该项目的噪声源为焚烧炉系统、风机、发电系统、空压机、循环水泵、垃圾运输车等。项目采取的噪声防治措施如下：

焚烧炉系统、空压机、风机、发电系统：风机加装消声器，选择低噪声型设备、密闭厂房隔声、门窗采取双层、隔声门窗。

循环水泵等：优化布置、隔声、绿化吸声等。

垃圾运输车：限速、禁止鸣喇叭。

(四) 固废

该项目固体废弃物主要是焚烧炉渣、飞灰、污泥、废油、废金属、废活性炭、废布袋及职工生活垃圾。焚烧炉渣外卖综合利用；飞灰螯合经检测后按环评设计送生活垃圾填埋场填埋、废金属送回收站综合利用；污泥、废油、废金属、废活性炭、废布袋及职工生活垃圾按环评设计入炉焚烧；水处理废膜由厂家回收。项目配建有危废暂存间，暂存间采取了“三防”措施，设置有相应的标识和标牌。

(五) 其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

1.1 焚烧炉运行风险防范与措施

本项目焚烧炉针对不同事故采用一级、二级报警。一级报警是对焚烧炉某一设备出现严重故障，可能会出现对人和设备造成损坏的，在此状态下控制系统显示所报警设备的名称及可能的故障类型，启动声音报警器能提醒操作人员注意：并自动停止整个系统，打开安全阀门，关闭进风阀门，以保护设备与人身安全。二级报警是对焚烧炉某一设备出现故障，但还不会对人和设备造成损坏，不会出现严重的后果的，在此状态下，控制系统显示所报警设备的名称及大约的故障类型，启动声音报警器以提醒操作人员注意：并自动停止与之相关的设备，以保护设备出现更大的故障。

此外，系统遇到停水时，备用水箱内的水可供系统正常使用3小时以上；突然停电时，自动停止整个系统，同时由设备自备电源打开安全阀门，并关闭焚烧炉的进风阀门。保证焚烧炉炉膛内与外界零压差；异常燃烧时焚烧炉内温度极速上升而超过设定的极限温度后，为了保证设备的安全，系统自动启动一级报警；极低水位时，系统自动启动一级报警；垃圾投入斗过载防止、停止装置：当垃圾投入斗过载时，为了保证设备的安全，系统自动启动二级报警。

1.2 废水处理及消防风险与防范

项目建有垃圾渗滤液事故调节池，并对生产装置区域和废水

处理区域进行了防渗，同时按照环评要求建有地下水监控井，以此应对废水处理故障时可能发生的超标排放的风险。此外工程建有消防废水收集池应对可能产生的消防废水对环境的影响。

1.3 事故应急预案

企业建有应急预案，内容包括有应急组织、应急报警、应急处置程序、应急状态终止与恢复措施、应急人员培训与演练等。应急预案已在泸州市环境应急中心指挥平台备案，备案号：510500-2016-008-L。

2、在线监测装置

废气排放口建有监测平台并开设有监测孔等，烟气净化设施出口安装有烟气在线检测仪器，监测项目为烟气的温度压力流量、颗粒物、HCl、HF、CO、NO_x、SO₂、CO₂、含湿量。

四、环境保护设施调试效果

1、废水

本期工程的废水按环评设计依托一期工程配建的废水处理站处置，该废水处理站具备接纳本期工程废水量，并已通过了环保验收（一期工程验收资料显示该废水处理站其出水指标均满足环评预测结果，其处理效率：化学需氧量>99.8%，氨氮>99.1%）。本期工程废水处置措施可行。

2、废气

验收监测结果表明，焚烧炉外排废气中颗粒物、SO₂、HCl、NO_x、CO、Hg、（镉、铊）及其化合物、（铜、锰、镍、锑、砷、铅、铬、钴）及其化合物、二噁英类排放浓度均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表4标准的要求。

焚烧炉的技术性能指标均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）表1的要求。

验收监测期间，该项目无组织排放的氨、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚浓度及臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级标准的要求。

3、噪声

验收监测期间，各测点厂界环境噪声昼、夜值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。

4、固废

该项目飞灰螯合固化后的浸出液中Hg、Cu、Zn、Pb、Cd、Be、Ba、Ni、Cr、Cr⁶⁺及Se浓度均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表1浸出液污染物浓度要求；飞灰螯合固化后的含水率和二噁英含量均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）对垃圾焚烧飞灰进入生活垃圾填埋场填埋处置要求。

焚烧炉排出的炉渣外卖综合利用；飞灰螯合固化后经检测满

足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求，送相邻纳溪区垃圾填埋场填埋处置；垃圾渗滤液处理系统产生的污泥、除臭系统产生的废活性炭、袋式除尘器更换下来的破损布袋和全厂职工生活垃圾送本厂垃圾焚烧炉焚烧，废MBR膜送厂家回收。项目配建有危废暂存间，暂存间采取了“三防”措施，设置有相应的标识和标牌。

5、污染物排放总量

根据验收监测期间的数据测算，该项目外排废气中氮氧化物和二氧化硫年排放总量均低于环评批复值。

五、工程建设对环境的影响

验收监测期间，项目废气、噪声的监测结果均满足相应的标准限值要求，废水按环评设计依托一期工程建成废水处理设施处置（该设施已于2017年通过环保验收）；地下水所测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求；当前周边土壤中砷、镍、镉、锌、铬、汞、铅、铜和二噁英指标均满足环评评价标准。

六、验收结论

泸州市垃圾焚烧发电厂二期工程（日处理500吨城市生活垃圾）环保审查、审批手续完备，配套的环保设施及措施已按环评要求建成和落实，环保管理符合相关要求，废水、废气、噪声主要污



染物达标排放，固废处置措施合理，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

七、验收人员信息

见附表。

泸州市垃圾焚烧发电厂（二期 500t/d）竣工环境保护验收签到表

组成	单位名称	职称/职务	签名	联系方式
建设单位	泸州市兴泸环保发展有限公司	总经理	袁建	13909080610
	泸州市兴泸环保发展有限公司	副总经理	陈永	1815757207
	泸州市兴泸环保发展有限公司	质量安全环保部负责人	廖心	18909080178
	泸州市兴泸环保发展有限公司	焚烧发电事业部负责人	方静	18909080205
专业技术专家	成都大学	讲师（博士）	万利	18982001998
	四川省环境科学学会	高级工程师	李贵芝	13880483083
验收监测（调查）报告编制单位	四川生态环境监测总站	项目负责人	岳东	13350857885
设计单位	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	设计负责人	周正	18580580207
施工单位	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	项目经理	赵斌	18523808296
	重庆三峰卡万塔环境产业有限公司	技术负责人	王星飞	13290095898
监理单位	重庆三环建设监理咨询有限公司	总监理工程师	李刚	13452899651