



# 泰顺县静脉产业园生活垃圾无害化综合处理 PPP 项目竣工环境保护验收意见

2022 年 1 月 26 日，中城绿建（泰顺）科技有限公司组织成立验收组。根据《泰顺县静脉产业园生活垃圾无害化综合处理 PPP 项目竣工环境保护验收监测报告》及《关于泰顺县静脉产业园生活垃圾无害化综合处理 PPP 项目工艺技术执行标准的复函》（温州市生态环境局，2022 年 1 月 19 日），对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规评〔2017〕4 号），严格依照国家和地方有关法律、法规、规章、标准和规范性文件以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年 9 号）和本项目环境影响评价文件及审批文件等的要求，对本项目进行验收。验收组现场核查了企业生产和环境保护设施运行情况，审阅了相关资料，听取了有关单位的汇报，经审议，提出验收意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### （一）工程概况、建设过程及环保审批情况

根据泰顺县发展和改革局文件（泰发改审〔2019〕1 号），泰顺县静脉产业园生活垃圾无害化综合处理 PPP 项目拟选址于城关垃圾填埋场东侧，总用地 17805m<sup>2</sup>，项目主要采用生活垃圾破碎、生物干化、多级机械智能分选、高温裂解气化及利用裂解气并网发电的工艺，建成后日处理生活垃圾量 300 t 和市政污泥 10 t，年发电量为 2592 万 kW·h。项目采用 BOOT 模式投资建设，业主单位为中城绿建（泰顺）科技有限公司，由泰顺县人民政府指定的泰顺县罗阳新农村建设投资有限公司与中城绿建科技有限公司共同组建。

企业于 2019 年 6 月委托浙江中蓝环境科技有限公司编制了《泰顺县静脉产业园生活垃圾无害化综合处理 PPP 项目环境影响报告书》，并于 2019 年 7 月 12 日通过温州市生态环境局审批（温环建〔2019〕022 号）。项目于 2019 年 7 月开工建设，于 2021 年 1 月竣工

同时投入试生产；实际总投资 21500 万元，其中环保投资 1170 万元，占总投资额的 5.44%。该项目设计生产规模为日处理生活垃圾量 300 t 和市政污泥 10 t，实际已达到日处理生活垃圾量 300 t 和市政污泥 10t 的生产规模。环评设计发电机组建设 8 台，现建设 3 台；污泥车间烘干工序已取消建设；裂解炉 3 台，已建设 3 台，现 1 台备用炉在备用状态未启动，不在本次验收范围内。具体建设内容和过程详见验收监测报告。目前项目已建部分的工程工况稳定，配套环保设施运行正常，基本符合竣工验收条件。

### （二）投资情况

项目环评设计总投资 21500 万元，实际投资 21500 万元，其中环保投资 1170 万元，占总投资的 5.44%。

### （三）验收范围

泰顺县静脉产业园生活垃圾无害化综合处理 PPP 项目已建成部分配套建设的环境保护设施和措施，本次为整体验收。

## 二、工程变动情况

环评设计裂解炉 3 台，已建设 3 台，现 1 台备用炉在备用状态未启动，不在本次验收范围内；环评设计发电机组建设 8 台，现已建设 3 台（由于目前全县生活垃圾产生量未达到设计要求，现阶段已满足生产需求）；污泥车间烘干工序未建设，环评要求裂解废气经水洗塔+脱硫塔+活性炭吸附净后进入内燃机发电机组燃烧发电然后引至 25 米排气筒高空排放，实际裂解废气经水洗塔+脱硫塔+活性炭吸附+捕滴器+电捕焦处理+气柜+内燃机发电，尾气经多管陶瓷除尘器+SCR 脱硝处理后引至 25 米高空排放；环评要求后处理车间及 RDF 车间微负压，废气经集气后经布袋除尘不低于 15 米高排气筒排放，实际后处理车间及 RDF 车间微负压，车间内臭气、RDF 粉尘及后处理区废气经臭气收集系统进入生物干化系统，粉尘截留在干化仓内与垃圾一并处理，臭气经处理系统（除氨塔+生物除臭（木

屑))处理后引至22米高空排放;其余建设情况与环评内容基本一致。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (一) 废水

本项目生产废水主要为冲洗废水、垃圾渗滤液、冷凝水、脱硫塔洗液、水洗废水、初期雨水和员工生活污水,项目生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后外运至泰顺城关污水处理总厂处理;项目冲洗废水、垃圾渗滤液、冷凝水、脱硫塔洗液、水洗废水和初期雨水经收集进入废水处理站,经初沉池+二沉池+气浮+两级生化+MBR膜处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表2及环评批复相关限值外运至泰顺城关污水处理总厂处理;泰顺城关污水处理总厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A排放标准后排入罗阳溪。

#### (二) 废气

裂解废气经水洗塔+脱硫塔+活性炭吸附+捕滴器+电捕焦处理+气柜+内燃机发电,尾气经多管陶瓷除尘器+SCR脱硝处理后引至25米高空排放;

后处理车间及RDF车间微负压,车间内臭气、RDF粉尘及后处理区废气经臭气收集系统进入生物干化系统,粉尘截留在干化仓内与垃圾一并处理,臭气经处理系统(除氨塔+生物除臭(木屑))处理后引至22米高空排放。

#### (三) 噪声

本项目的设备运行产生噪声。选用低噪声、低振动设备,对高噪声设备采用消声、隔声、隔振、减振等方式进行降噪,合理布置车间,妥当安排生产时间,加强设备维护保养,确保设备处于良好

的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。

#### （四）固体废物

本项目产生的固废主要为生活垃圾、污泥、砖石瓦块、废金属、炉渣、废活性炭、硫酸铵、废离子交换树脂、废机油。生活垃圾、污泥进入裂解工序气化；根据《泰顺县静脉产业园餐厨垃圾处置PPP项目工艺技术执行标准咨询会专家组意见》可知：焦油回裂解炉进行资源化和能源化利用，废活性炭、废离子交换树脂、废机油收集后一并委托温州市环境发展有限公司处置；硫酸铵、废金属外售综合利用。根据杭州清深环保科技有限公司编制的《泰顺县静脉产业园生活垃圾无害化综合处理PPP项目裂解炉炉渣危险废物鉴别报告》可知，炉渣不属于危险废物，与砖石瓦块可用于三期工程填方及资源化利用。

### 四、环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响

#### （一）废水排放达标情况

验收监测期间，中城绿建（泰顺）科技有限公司废水处理站排放口排放的化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油类、石油类、悬浮物、总铜和pH值范围均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮和总磷排放浓度均低于《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中浓度限值，总镍排放浓度低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1第一类污染物最高允许排放浓度，六价铬、总汞、总镉、总砷、总铅、总铬排放浓度低于《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2浓度限值。

#### （二）废气排放达标情况

##### A、有组织废气

2021年12月17日至18日验收监测期间，中城绿建（泰顺）科技有限公司发电机燃烧废气净化后排气筒的监测结果表明，

Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni、Cd+Tl、氯化氢、汞、二氧化硫排放浓度均小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关限值要求，烟尘、氮氧化物小于《固定式内燃机大气污染物排放标准》（DB11/1056-2013）燃天然气、人工煤气污染物排放标准，一氧化碳小于《固定式内燃机大气污染物排放标准》（DB11/1056-2013）沼气等其他气体最高气体排放浓度要求；除臭废气净化后排气筒的监测结果表明，硫化氢、氨排放速率及臭气浓度最大值均小于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2标准，颗粒物的排放速率和排放浓度小于《大气综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准。

根据苏州市华测检测技术有限公司检测结果可知，2021年12月26日、27日时，发电机燃烧废气净化后排气筒中二噁英类均值小于《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）中相关限值要求。

#### B、无组织废气

验收监测期间，根据项目实际情况于中城绿建（泰顺）科技有限公司厂界东侧布置1个上风向监测点（K号测点），于厂界西南侧布置3个下风向监测点（I、J、H号测点），两天监测结果表明，臭气浓度、硫化氢、氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）厂界二级标准，总悬浮颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

#### （三）噪声排放达标情况

验收监测期间，根据实际情况于中城绿建（泰顺）科技有限公司厂界东侧（1号点）、南侧（4号点）、西侧（3号点）和北侧（2号点）共设置4个噪声测点。其两天昼夜监测中，1号、4号噪声排放值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）4类标准限值要求，2号、3号测点噪声排放值符合《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB 12348—2008）2类标准限值要求。

#### （四）固体废物处置情况

项目产生的各类固废已经妥善处置。

#### （五）污染物排放总量核算

根据监测报告核算，废水主要污染物的年排放化学需氧量、氨氮，废气主要污染物的年排放二氧化硫、氮氧化物、汞、Cd、Pb，均符合批复提出控制指标要求。

### 四、验收结论

泰顺县静脉产业园生活垃圾无害化综合处理 PPP 项目环境评价手续齐备，环境保护设施已建成，验收监测技术资料基本齐全，已建工程满足其生态保护措施和环境污染防治能力总体上满足已建工程的需要。验收组认为，本项目可通过竣工环境保护验收。

### 五、后续建议

（一）遵照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规评〔2017〕4号）及有关规定，完善验收报告的相关内容，及时公开并向生态环境保护主管部门报送相关信息，接受社会监督。

（二）完善废气处理设施标识和操作规程，并做好处理设施运行维护工作及台账记录，优化废气处理工艺，保持良好的污染物去除效果，确保污染物长期稳定达标排放。建议做好废气污染物排放的自行监测工作，一旦发现问题及时采取措施，确保污染物达标排放。

（三）完善废水处理标识和操作规程，并做好处理设施运行维护工作及台账记录，保持良好的污染物去除效果，确保达标排放。按照排污许可证的规定和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）等要求定期开展外排污染物的自行监测工作，及时发现问题，采取有效措施，确保外排污染物稳定达标排放。

（四）提高企业环保管理水平，继续完善各类环保管理制度，

加强各类车间的环保管理，环保设施要有专人负责管理，将环保责任落实到人。

（五）加强环境风险排查和安全管理，强化风险防范措施，降低环境风险，防止污染事故的发生。

（六）企业后续如对已验收建设项目的性质、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施等内容发生重大变动的，需重新报批建设项目环境影响评价文件。

#### 六、验收组人员信息

验收组成员信息详见签到单。

验收组成员签名：

沈强  
薛红 赵庆东 孙

中城绿建（泰顺）科技有限公司

2022年1月26日

