

浙江卓尚环保能源有限公司餐厨废弃物资源化利用生产生物燃料项目（废气、废水部分）先行竣工环境保护验收意见

2018 年 5 月 25 日，建设单位浙江卓尚环保能源有限公司，根据《浙江卓尚环保能源有限公司餐厨废弃物资源化利用生产生物燃料项目先行竣工环境保护验收监测报告》（以下简称《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》（国环规环评[2017]4 号），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、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目水、气污染防治设施进行自行验收。根据相关要求，配套声与固体废物污染防治设施将另行组织验收。本次验收小组结合《验收监测报告》等资料及环境保护设施现场检查情况，提出该项目验收意见如下：

一、工程建设基本情况

项目于 2011 年 11 月经萧山区发改局备案，选址位于萧山区临浦镇芦东村，占地 45 亩，总投资 3 亿元。本项目将利用每天产生的餐厨废弃物（地沟油、泔水等），通过化学催化法制备生物柴油，餐厨有机质进行厌氧发酵处理后生产车用生物燃气。项目日处理餐厨垃圾 400 吨，分为生物柴油和生物燃气两个单元，生物柴油的年产量为 30000 吨，车用生物燃气日产 28000 立方米。2013 年 3 月，浙江卓尚环保能源有限公司委托煤科集团杭州环保研究院有限公司编制完成《浙江卓尚环保能源有限公司餐厨废弃物资源化利用生产生物燃料项目环境影响报告书》，2013 年 4 月 7 日萧山区环保局以萧环建[2013]460 号文对项目环评报告书进行了批复，2016 年 7 月企业委托浙江联强环境工程技术有限公司编制《浙江卓尚环保能源有限公司餐厨废弃物资源化利用生产生物燃料项目环境影响补充说明》，2016 年 8 月 22 日萧山区环保局出具备案。项目于 2017 年 3 月开始建设，目前已经建成。实际总投资 21000 万元，其中实际环保投资约 2349.4833 万元。2018 年 3 月，浙江卓尚环保能源有限公司委托杭州人安检测科技有限公司对本项目进行先行竣工环境保护验收监测，并形成了《浙江卓尚环保能源有限公司餐厨废弃物资源化利用生产

生物燃料项目先行竣工环境保护验收监测报告》。本次验收规模为日处理餐厨垃圾 200 吨生产线一条，生物柴油年产量 20000 吨生产线一条，副产品粗甘油年产量 1600 吨一条，生物燃气 1.4 万 m^3/d 在厂内锅炉内部使用，提纯和压缩工序暂时未实施。剩余建设内容另行组织验收。

二、工程变动情况

项目的实际建设地点、建设性质、采取的环保防治对策措施及要求等内容与环评基本一致；发生变动的内容主要包括：

(一) 酯化工艺

环评报告时设置 5 台酯化反应釜和 6 台酯交换釜，目前设置 5 台催化酯化反应釜，规格 $20m^3$ ，同时配置两个 $10m^3$ 甲醇配料罐和一个 $0.3m^3$ 硫酸配料罐， $3m^3$ 搪玻璃储存罐及 $3m^3$ 反应釜各两个，相互构成两套系统，其中一套用来分离酯化反应阶段排出含酸废水中的甲醇，甲醇经过加热蒸发后剩余的含酸废水加适量碱液中和至 pH=7 左右时排入污水管网，另外一套系统用于分离酯交换反应完成后排出的含甲醇甘油，甲醇经加热蒸发后分离出去，剩余甘油和少量水，经静止沉底后，从底部排出水份（pH 值约 7.5）至污水管网，最后成品甘油用隔膜泵抽入甘油储罐内，本工艺相较于原工艺满足产能的条件下在设备成本投入及能耗方面均有优化。

(二) 甘油精馏

环评时生物柴油生产过程中得到的粗甘油经过进一步精馏得到纯度更高的甘油，实际建设过程中产生的粗甘油直接作为副产品出售，甘油纯度约为 70%。

(三) 环评时将一部分沼液做成有机肥，目前实际建设过程中考虑到有机肥的去向等问题，产生的沼液全部作为废水处置。

上述调整导致的污染环境影响均在可控制的范围之内。

三、环境保护设施落实情况

(一) 废水

项目应进行清污分流，雨污分流。对于生产废水要求废水分质收集预处理后通过管道接入厂区综合废水预处理站，管线应采用架空布置，相应的废水应接入相应的废水预处理单元；对于雨水要求企业将初期雨

水收集后通过管道送往污水处理站，后期雨水收集后通过管道进入雨水管网，就近排入附近河道，本项目清下水收集后通过企业清下水排放口排放。

清洗废水和生物柴油预处理废水先经隔油池与其它废水一并进入调节池，经厂区污水处理站处理达到《综合污水排放标准》(GB8979-1996)三级排放标准后通过厂区污水管道排入镇区污水系统，经临浦泵站提升后用压力管汇集至萧山南片污水系统，统一往北排至钱江污水处理厂，经处理达标后排入钱塘江。污水处理站拟采用“UASB+MBR”的处理工艺的组合，环评报告中污水处理站处理规模为650t/d，目前已建成污水处理站处理能力为250t/d。

(二) 废气

1、车间臭气设置2套植物液喷淋+化学除臭塔，经车间植物液喷淋、收集后经两级化学喷淋处理后通过20米排气筒集中排放。

2、污水站臭气设置1套生物过滤塔，污水站臭气经加盖收集后通过排气筒集中排放。

3、甲醇不凝气采用三级冷凝(第一级为常温冷凝，第二级和第三级-15℃以下冷冻盐水冷凝)处理后通过排气筒排放。

4、食堂油烟采用油烟净化装置处理，通过专用烟道于食堂屋顶高空排放。

(三) 其他环保措施

1、储罐区

厂区储罐设置情况见下表，其中大罐区和小罐区外围均设有围堰。

2、规范化排放口和在线监测装置

厂区设有一个废水标准化排放口和一个雨水排放口，均位于厂区西侧；二级化学除臭塔排气筒、生物滤池处理装置排气筒、锅炉烟囱均设有规范化采样口。

厂区废水总排口设有一套在线监测装置，监测因子为pH、COD、氨氮。废水在线监测装置已与环保部门联网。

3、事故应急池及初期雨水池

厂区设置有1个事故应急池(地下)和1个初期雨水池(地下)，应

急池容积为 572m³，初期雨水池容积为 368m³，位于厂区西侧，事故情况下废水通过重力自流进入应急池，应急池内的废水可用泵打到污水处理站处理达标后纳管。企业已编制突发环境事件应急预案，已报萧山区环保局。

四、环境保护设施调试运行结果

2018 年 4 月 25-26 日杭州人安检测科技有限公司对该项目进行了竣工环境保护验收监测。监测期间项目生产正常。

1、废水：监测结果表明，厂区废水排放口的各排放浓度分别为 pH7.49~7.63、BOD₅50.5~63.1mg/L、CODcr164~177mg/L、氨氮 3.65~4.44mg/L、悬浮物 30~36mg/L、动植物油 0.36~0.56mg/L、磷酸盐 5.2~5.4mg/L，均达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。

雨水排放口主要污染物浓度分别为 pH6.92~6.99、BOD₅2.8~3.6mg/L、CODcr16~18mg/L、氨氮 0.541~0.601mg/L、悬浮物 7~10mg/L、动植物油 0.53~0.58mg/L、磷酸盐 0.147~0.174mg/L，均优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

2、废气：

有组织：监测结果表明，化学除臭装置出口氨、硫化氢、甲硫醇和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准，去除效率分别为氨 88.6%、硫化氢 95%、臭气浓度 89.1%；生物除臭装置出口氨、硫化氢、甲硫醇和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准，去除效率分别为氨 87.5%、硫化氢 86.1%、臭气浓度 90.4%；甲醇不凝气由于设备设计上的原因，冷凝前浓度无法取样监测，冷凝后浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级标准要求；蒸汽锅炉和导热油锅炉烟气二氧化硫、氮氧化物和颗粒物排放均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 标准。食堂油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中型规模标准的要求。

无组织：各侧厂界硫化氢、氨、甲硫醇和臭气浓度厂界监控点浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准。

3、污染物排放总量：

①废水污染物排放总量

根据统计，达产情况下废水日排放量约为 241.6 吨，按照年运行 350 天计算，年废水排放量为 84560 吨，纳管排放量为 COD42.28t/a、氨氮 2.96t/a。

环评批复项目废水允许排放量为 16.26 万 t/a，COD 纳管排放量为 81.3t/a，氨氮 5.691t/a。符合总量控制指标要求。

②废气污染物排放总量

项目锅炉为柴油和沼气两用炉，其中主要采用沼气为燃料，生物柴油为备用。根据验收监测数据，蒸汽锅炉氮氧化物排放速率为 0.5kg/h，导热油炉氮氧化物排放速率为 0.426kg/h，二氧化硫均为未检出，根据企业提供的资料，锅炉按照年运行 350d，每天平均运行 10h 计算，则项目氮氧化物排放量为 3.241t/a。

环评报告及批复中项目允许排放总量为氮氧化物 5.78t/a、二氧化硫 0.09t/a，项目废气排放量在环评及批复允许范围内。

由上述分析可知，项目废水、废气污染物排放总量满足总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

根据监测报告，项目废气、废水能做到达标排放，对环境影响在可接受范围内。

六、项目存在的主要环境问题

无。

七、验收结论及后续要求

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，浙江卓尚环保能源有限公司餐厨废弃物资源化利用生产生物燃料项目环保手续齐全，根据《验收监测报告》等资料及环境保护设施现场检查情况，企业已落实废气和废水环境保护设施，各类污染物能做到达标排放，项目基本具备了先行竣工环境保护验收条件，经补充完善后，验收组原则同意通过本项目先行竣工环境保护验收。

后续要求：

1、进一步完善《验收监测报告》有关内容。

2、加强甲醇不凝气体、污水处理站废气、进料车间废气等各类废气收集处理；加强废气和废水治理设施的日常管理和维护，确保设施长期稳定正常运转。

3、加强厂区和应急设施管理，完善标识标牌。

王金锁
浙江卓尚环保能源有限公司
2018年5月25日