

韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司扩建项目（二期）

竣工环境保护验收意见

根据国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收暂行办法等要求，韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司委托广东清源环保工程设备有限公司编制了《韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司扩建项目（二期）竣工环境保护验收监测报告表》（以下简称《验收监测报告表》）。

2020年5月27日，韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司在新丰县组织召开了《韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司扩建项目（二期）竣工环境保护验收监测报告表》竣工环境保护验收会议。建设单位组织该项目环评报告表编制单位湖南景玺环保科技有限公司、环保设施设计单位山东中天能源工程咨询有限公司、施工单位广东省源天工程有限公司、广西建工集团第一安装有限公司、验收监测单位韶关市知青检测技术有限公司、验收监测报告表编制单位广东清源环保工程设备有限公司等单位的代表及3名专家组成验收工作组（名单附后），协助开展本项目的竣工环境保护验收工作，韶关市生态环境局新丰分局受建设单位邀请列席了会议。验收工作组对项目现场及项目环保设施进行了现场检查，根据该项目竣工环境保护验收监测报告表，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/指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批意见等要求对本项目进行了验收，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

根据《验收监测报告表》，韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司位于韶关市新丰县马头镇工业园内，地理中心坐标：东经：114.318381°；北纬：24.135724°；建设规模二期工程建设2x C30MW，三期工程和四期工程各扩建1x C30MW。本次验收规模为一期工程延长运行时间1500h，二期工程建设2x C30MW项目；主要建设内容见表1，主要设备清单见表2。

表1 实际建设项目工程内容

工程类型	建设内容
主体工程	汽轮机组：2xC30MW 抽凝式汽轮发电机组。锅炉：2×130t/h 循环流化床生物质直接燃烧高温高压锅炉。
控制系统	1 套分散控制系统（DCS）
热力系统	1 套主蒸汽系统、主给水系统、凝结水系统、回热系统、抽真空系统
燃烧系统	2 套给料系统和烟风系统。给料系统 每台锅炉配螺旋给料机 4 套、烟风系统每台 锅炉配一次风机 1 台、二次风机 1 台、引风机 1 台、再循环风机 1 台。
空压系统	除尘器、仪表、化学水和检修用压缩空 气系统 4 套
燃料输送系统	燃料输送系统由室内贮料场、螺旋给料机及 胶带式输送机组成。每台锅炉配螺旋给料机 及胶带式输送机一套。其中室内贮料场在 二 期工程完成#1、#2 贮料场扩建及#3 贮料场新 建。
供热系统	本工程建设 2x130t/h 高温高压生物质锅炉配 2xC30MW 抽凝式 汽轮发电机组，本工程热化系数 0.8，配套建设一套供热系统， 外供蒸汽量 10t/h。
除灰渣系统	每台锅炉配机械除渣、气力除灰灰渣分除系 统 1 套
给水系统	主要依托现有工 程的取、排水口 和泵房，现有工 程已预留了足 够 的规模，扩建工 程可以依托
除尘系统	每台炉设置一套飞灰输送系统。每台锅炉配 置 2 台旋风除尘器和 1 个布袋除尘器。每 2 台锅炉共用 1 根 80m 高，内径 3.4m 的 烟囱。
脱销系统	锅炉设计中采用低氮燃烧技术加烟气再循环 技术，每台锅炉设置 一套 SNCR 脱硝设备， 烟气经脱硝处理后通过烟囱排放。
在线监测系统	安装一套烟气连续监测系统（CEMS）
废水系统	现有项目设置了 1 套 2m ³ /h 的一体化生活污水处理设施，扩建完 成后生活污水量小于 2m ³ /h；工业废水 2x45m ³ /h 处理系统。
运输系统	工程所需燃料的厂外运输，全部采用汽车运输；厂内燃料输送系 统采用带式运输机、装载机、秸秆抓草机和轮胎式抓斗起重机进 行输送。
燃料储存系统	二期工程拟在厂区内扩建现有的 2 座干料棚， 并新建 1 座干料 棚，占地面积约 56920 万平米，扩建完成后燃料存储量约为 10 万 吨。
渣仓及灰库	在每台锅炉厂房外设一座渣仓；每台锅炉设一座 300m ³ 贮灰库， 二 期工程完成四台灰库新装（包含三期、四期 灰库建设）
灰渣系统	燃料燃烧后生成的灰渣作为肥料可全部综合利用，无需设专用储 存灰渣场。

表2 项目主要设备清单

名称	技术条件	数量	单位
高温高压生物质锅炉	锅炉型式：高温高压、单锅筒、全钢结构、自然循环汽包锅炉。额定蒸发量：130t/h 过热蒸汽压力：9.20MPa(表压) 过热蒸汽温度：540℃ 给水温度：215℃ 锅炉效率：90% 锅炉排烟温度：136℃ 锅炉排污率：2%	2	台
汽轮机	汽轮机型式：高温高压、单缸、抽凝式汽轮机 额定功率(不含励磁功率)30MW 主汽门前蒸汽压力：8.83MPa 主汽门前蒸汽温度：535℃ 抽汽压力：0.8Mpa 抽汽温度：249℃ 额定抽汽量：10t/h 最大抽汽量：40t/h 冷却水温度：设计：20℃ 最高：33℃ 排汽压力 7.0/19.8kPa	2	台
发电机	型号：QF-30-2 型（空气冷却式） 额定功率：30MW 额定电压：10.5kV 额定电流：2062A 功率因数：0.8 额定转速：3000r/min 频率：50Hz 相数：3 转子重量：约 16t 定子重量：约 42t	2	台
送风机	容量 100%，离心式，出力裕度不小于 10%，压头裕度不小于 20%(由锅炉配套)	4	台
引风机	容量 100%，离心式，出力裕度不小于 10%，压头裕度不小于 20%(由锅炉配套)	2	台
旋风除尘器	锅炉自带	2	套
袋式除尘器	/	2	台
烟囱	高度 80m，出口内径 3.4m	1	台

该项目劳动定员72人，24小时运行，全年利用小时数为7500h。

（二）建设过程及环保审批情况

2015年7月27日，韶能集团新丰旭能生物质发电工程一期项目立项，由华南师范大学编制了《韶能集团新丰生物质发电工程环境影响报告书》，广东省环境保护厅2015年12月18日予以批复（粤环审【2015】614号），2016年1月19日获省发改委核准批复。项目自2016年3月开工建设，2017年12月委托广州坦源环保科技有限公司

有限公司编制《韶能集团新丰旭能生物质发电工程竣工环境保护验收监测报告》，2017年12月26日，韶关市生态环境局向建设单位核发了排污许可证（编号为：91440233MA4UHBB63M001P）。

2018年1月广东韶能集团股份有限公司委托环评单位编制了《韶能集团新丰生物质发电扩建工程建设项目环境影响报告表》，2018年2月6日取得《新丰县环境保护局关于韶能集团新丰生物质发电扩建工程环境影响报告表的审批意见》（新环审【2018】5号）扩建工程项目于2018年4月开始开工建设。

《韶能集团新丰生物质发电扩建工程（变更）环境影响报告表》于2019年12月获得韶关市生态环境局新丰分局批复：《关于韶能集团新丰生物质发电扩建工程（变更）环境影响报告表的审批意见》新环审【2019】43号。

（三）投资情况

该项目总投资46184万元，其中环保投资2328万元，占总投资的5%。

（四）验收范围

本次验收范围为：一期工程延长运行时间1500h；二期2 x C30MW抽凝式汽轮发电机组，配备2台130t/h循环流化床生物质直接燃烧高温高压锅炉，及建设配套的环保设施，供热系统等。

二、工程变动情况

根据《验收监测报告表》，项目变动情况见表3。

表 3 项目变动清单

火电建设项目重大变动清单		环评要求	实际建设情况	变动情况
性质	1、由热电联产机组、矸石综合利用机组变为普通机组，或有普通发电机组变为矸石综合利用机组	2xC30MW 抽凝式汽轮发电机组。	2xC30MW 抽凝式汽轮发电机组。	与环评一致，无变动
	2、热电联产机组供热替代量减少 10%及以上。	外供蒸汽量 10t/h	外供蒸汽量 10t/h	与环评一致，无变动
规模	3、单机装机规模变化后超越同等级规模	60-8.83 型汽轮发电机组。	60-8.83 型汽轮发电机组。	与环评一致，无变动
	4、锅炉容量变化后超越同等级规模	2×130t/h 循环流化床生物质直接燃烧高温高压锅炉	2×130t/h 循环流化床生物质直接燃烧高温高压锅炉	与环评一致，无变动
地点	5、电厂（含配套灰场）重新选址；在原厂址（含配套灰场）或附近调整（包括总平面布置发生变化）导致不利环境影响加重。	韶关市新丰县马头镇涂料基地内（地理中心坐标：东经：114.318381°；北纬：24.135724°）	韶关市新丰县马头镇涂料基地内（地理中心坐标：东经：114.318381°；北纬：24.135724°）	与环评一致，无变动
生产工艺	6、锅炉炉型变化后污染物排放量增加	锅炉型式：高温高压、单锅筒、全钢结构、自然循环汽包锅炉。额定蒸发量：130t/h 过热蒸汽压力：9.20MPa(表压) 过热蒸汽温度：540℃ 给水温度：215℃ 锅炉效率：90% 锅炉排烟温度：136℃ 锅炉排污率：2%	锅炉型式：高温高压、单锅筒、全钢结构、自然循环汽包锅炉。额定蒸发量：130t/h 过热蒸汽压力：9.20MPa(表压) 过热蒸汽温度：540℃ 给水温度：215℃ 锅炉效率：90% 锅炉排烟温度：136℃ 锅炉排污率：2%	与环评一致，无变动
	7、冷却方式变化	水冷却塔	水冷却塔	与环评一致，无变动

	火电建设项目重大变动清单	环评要求	实际建设情况	变动情况
环境保护措施	8、排烟形式变化（包括排烟方式变化、排烟冷却塔直径变大等）或排烟高度降低	烟气通过 1 根 80m 高，内径 3.4m 的烟囱排放。	烟气通过 1 根 80m 高，内径 3.4m 的烟囱排放。	与环评一致，无变动
	9、烟气处理设施变化导致废气排放浓度（排放量）增加或者环境风险增大	锅炉设计中采用低氮燃烧技术，每台锅炉设置一套 SNCR 脱硝设备，再经过“旋风除尘器（锅炉内自带）+袋式除尘器”除尘处理后通过 80m 烟囱排放	锅炉设计中采用低氮燃烧技术，每台锅炉设置一套 SNCR 脱硝设备，再经过“旋风除尘器（锅炉内自带）+袋式除尘器”除尘处理后通过 80m 烟囱排放	与环评一致，无变动
		每台炉设置一套飞灰输送系统。每台锅炉配置 2 台旋风除尘器和 1 个布袋除尘器。	每台炉设置一套飞灰输送系统。每台锅炉配置 2 台旋风除尘器和 1 个布袋除尘器。	与环评一致，无变动
	10、降噪措施发生变化，导致厂界噪声排放增加（声环境评价范围内无环境敏感点的项目除外）	（1）设备选型的噪声控制要求 设备订货时，对制造厂商提出所提供的产品应符合国家产品噪声标准。汽轮机、一次风机、送风机本体等均由生产厂家提供配套的隔音罩及降噪包覆，以减少对环境的影响；对噪声值严重超标设备如一次风机进口、锅炉安全阀排汽口等处，安装消声器，以便从声源上减少噪声对周边环境的影响。（2）隔音措施 循环水泵房、给水泵房、污水泵房、空压机房、引风机房等均采用隔声厂房封闭，隔声量至少 $\geq 15\text{dB(A)}$ 。（3）大型设备土建基础防振措施 对于汽轮发电机、给水泵、风机、大型水泵等旋转机械设置独立的基础，并留有隔振缝，和周围结构脱开布置。（4）平面布置 厂区总平面设计布置有干料棚及燃料输送栈桥、锅炉房、汽机间及除氧间（主厂房）、配电装置、预处理水池、综合水泵房、化学水处理间、循环水泵房、自然通风冷却塔、布袋除尘器、空压机站、烟囱、灰库，	（1）设备选型的噪声控制要求 设备订货时，对制造厂商提出所提供的产品应符合国家产品噪声标准。汽轮机、一次风机、送风机本体等均由生产厂家提供配套的隔音罩及降噪包覆，以减少对环境的影响；对噪声值严重超标设备如一次风机进口、锅炉安全阀排汽口等处，安装消声器，以便从声源上减少噪声对周边环境的影响。（2）隔音措施 循环水泵房、给水泵房、污水泵房、空压机房、引风机房等均采用隔声厂房封闭，隔声量至少 $\geq 15\text{dB(A)}$ 。（3）大型设备土建基础防振措施 对于汽轮发电机、给水泵、风机、大型水泵等旋转机械设置独立的基础，并留有隔振缝，和周围结构脱开布置。（4）平面布置 厂区总平面设计布置有干料棚及燃料输送栈桥、锅炉房、汽机间及除氧间（主厂房）、配电装置、预处理水池、综合水泵房、化学水处理间、循环水泵房、自然通风冷却塔、布袋除尘器、空压机站、烟囱、	与环评一致，无变动

	火电建设项目重大变动清单	环评要求	实际建设情况	变动情况
		渣仓，以及综合楼（含食堂、浴室）、车库、维修间和仓库等。其中锅炉、汽机间、主变等噪声较大的设备尽量布置在厂区中间位置。	灰库，渣仓，以及综合楼（含食堂、浴室）、车库、维修间和仓库等。其中锅炉、汽机间、主变等噪声较大的设备尽量布置在厂区中间位置。	
其他	11、燃料使用情况	25%为农林生物料，75%为城市木质废料。	验收监测期间，项目所使用的燃料均为农林生物料加城市木质废料混配的混合料。其中一期项目日使用量分别为1428t、1474t、1463t、1434t；二期项目日使用量分别为1759t、1756t、1918t、1658t。	与环评一致，无变动

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

生产废水：本项目冷却塔排水和预处理废水一并经沉淀处理后大部分回用于冷却塔，剩余部分用于除渣系统；化水站处理排水为清净下水，部分用于锅炉除氧器及冷却塔补水，其余经雨水管排入园区雨水管网。锅炉清洗水经中和沉淀后回用于冷却水。

生活污水：经厂区内一体化污水处理设施处理后排入马头镇污水处理厂进一步处理。

(二) 废气

本项目废气包括锅炉废气和无组织废气。锅炉废气：烟尘采取“旋风除尘+布袋除尘”措施进行处理；NO_x采取“低氮燃烧+SNCR”措施进行处理。无组织废气：3#料场采取半封闭设计，四周安装防尘网，安装喷雾抑尘措施。

(三) 噪声

本项目噪声源主要为风机、空压机、汽轮机等。通过采取选用低噪声设备、隔声、消声、减振等措施，减少噪声对周围影响。

(四) 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物有废矿物油（HW08）、废包装桶（HW49）、炉灰、炉渣等。其中有废矿物油（HW08）、废包装桶（HW49）委托佛山市富龙环保科技有限公司处置；炉灰、炉渣委托新丰恒曙环保材料有限公司资源化利用。

四、环境保护设施调试效果

根据《验收监测报告表》，验收监测期间，项目正常运营，工况稳定，生产负荷达到设计能力的75%以上。

(一) 废水

监测结果表明，生活污水各项污染物浓度达到广东省地方标准《水污染物排放限值》第二时段三级标准限值要求。

(二) 废气

监测结果表明，锅炉废气NO_x、颗粒物和SO₂排放浓度达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）限值要求，二噁英排放浓度达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）限值要求。食堂油烟排放浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求。

厂界无组织废气检测结果表明：颗粒物、非甲烷总烃排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度、硫化氢、氨排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中新扩建二级标准限值要求。

(三) 噪声

监测结果表明，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值要求。

(四) 总量控制指标

一期项目和二期项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放总量均满足环评及批复要求。

五、工程建设对环境的影响

根据《验收监测报告表》，工程建设对环境的影响如下：

(一) 水环境

项目无生产废水排放。监测结果表明，生活污水各项污染物浓度达到广东省地方标准《水污染物排放限值》第二时段三级标准限值要求。对水环境影响较小。

(二) 环境空气

监测结果表明，有组织及无组织废气污染物排放均达到相关排放标准要求，对环境空气影响较小。

(三) 声环境

监测结果表明，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值要求，对声环境影响较小。

(四) 固体废物

项目产生的固体废物均得到妥善处置，对环境影响较小。

六、验收结论

本建设项目环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的防治污染措施未发生重大变动，总体落实了该项目环境影响报告表及审批部门审批意见的要求，环境保护设施与主体工程同时投产使用，从监测结果可知，污染物经处理后可达标排放。

验收工作组认为该项目总体具备竣工环境保护验收条件。同意该项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》相关要求，完善验收监测报告表的相关内容。

2、加强废气、废水等治理设施的运行维护管理工作，确保污染物长期稳定达标排放。

3、建设单位应认真落实各项环境管理制度，提高环境风险防范意识。

八、验收人员信息

序号	姓名	工作单位	电话	身份证号码	验收组组长	签名
1	晏红	韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司	138		建设单位	晏红
2	张保华	韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司			建设单位	张保华
3	李德新	韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司			建设单位	李德新
4	唐红军	韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司			建设单位	唐红军
5	谢隆	韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司			建设单位	谢隆
6	胡志晨	韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司			建设单位	胡志晨
7	纪山礼	山东中天能源工程咨询有限公司		4196	环保设施设计单位	纪山礼
8	陈秋凡	广东省源天工程有限公司			环保设施施工单位	陈秋凡
9	杨家乐	广西建工集团第一安装有限公司			环保设施施工单位	杨家乐
10	谢锦华	广东清源环保工程设备有限公司			验收监测报告编制单位	谢锦华
11	黄湘喻	湖南景玺环保科技有限公司			环评单位	黄湘喻
12	张锦春	韶关市知青检测技术有限公司			验收监测单位	张锦春
13	陈建新	韶关市环境监测中心站			专家	陈建新
14	王志光	原韶关市环境保护局			专家	王志光
15	刘军	广东韶科环保科技有限公司			专家	刘军

韶能集团新丰旭能生物质发电有限公司

2020年5月27日

