

微煤雾化背压式热电联产项目（武威工业园集中供汽项目）（一期）竣工环境保护验收意见

2018年7月10日，亿利洁能科技（武威）有限公司在武威市主持召开《微煤雾化背压式热电联产项目（武威工业园集中供汽项目）（一期）》竣工环境保护验收会议并成立了验收组，验收组由武威市环境保护局、建设单位-亿利洁能科技（武威）有限公司、验收监测单位-甘肃蓝博检测科技有限公司、环评单位-山东赛飞特集团有限公司、环保设计单位-天津华冶工程设计有限公司、环保施工单位-福建省工业设备安装有限公司、环境监理单位-山东众成建设项目管理有限公司及3名专家（名单附后）共15人组成。

验收组听取了建设单位对该项目环保“三同时”制度的执行情况、亿利洁能科技（武威）有限公司、甘肃蓝博检测科技有限公司对该项目的环境保护验收调查、检测情况的汇报，验收组成员对环境保护“三同时”制度执行情况进行了现场检查，审阅了有关技术文件，经认真讨论，形成以下验收意见：

一、工程基本情况

微煤雾化背压式热电联产项目（武威工业园集中供汽项目）位于武威工业园区天马大道（荣华南路）与武黄公路交叉口。项目建设 $5\times 75\text{t/h}+2\times 6\text{MW}+1\times 12\text{MW}$ 背压式汽轮发电机组（共设置锅炉5台、汽轮机3台、发电机3台）。并同步建设制煤粉、高效烟气脱销、除尘及脱硫装置。项目煤粉锅炉系统采用煤粉集中制备、精密供粉、空气分级燃烧、高效布袋除尘、烟气脱硫和全过程自动控制等技术，实现燃煤锅炉的高效运行和洁净排放。一期实际建设 $2\times 75\text{t/h}$ 微煤雾化煤粉锅炉，配 $2\times 6\text{MW}$ 背压式汽轮机及 $2\times 6\text{MW}$ 发电机组，采用石灰石-石膏湿法脱硫、布袋除尘器、低氮燃烧技术+SNCR+SCR脱硝装置。

2015年10月亿利洁能科技（武威）有限公司委托山东赛飞特集

团有限公司进行该工程环境影响评价工作，2016年10月完成了该工程环境影响报告书的编制。2016年11月武威市环境保护局以《武威市环境保护局关于微煤雾化背压式热电联产项目（武威工业园集中供汽工程）环境影响报告书的批复》（武市环开发[2016]26号），同意项目建设。

项目技术资料与环保档案资料基本齐全，环保设施已按环评复要求基本建成并落实。

二、工程变动情况

(1)设计阶段软化废水经澄清、中和处理后，回用于脱硫系统补水、煤场喷洒、干灰渣调湿等；实际变更为少量软化废水（部分软化废水回用于脱硫系统）排入脱硫系统处理站与脱硫废水混合后处理，经处理后后排入工业园区污水管网。

(2)燃煤堆场由环评中设置1座封闭式煤场分割为2座建设，现已建成后1座。

(3)为便于降温及设施管理，锅炉间未建设，锅炉全部为露天布设。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水处理设施

一期工程废污水主要有化水系统排水、脱硫系统排水及生活污水。

脱硫废水经石灰中和、沉淀、絮凝、澄清等处理，处理后脱硫废水排入园区下水管网；软化废水部分用于脱硫系统，少量软化废水排入脱硫废水处理站混合处理后排入园区污水管网；生活污水经化粪池处理后排至园区下水管网。

（二）废气

电厂锅炉燃烧烟气主要污染物为烟尘、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）等。本期工程烟气污染主要防治措施为：除尘采用布袋除尘器，设计除尘效率≥99.95%；脱硫措施采用全烟气石灰石—石膏湿法烟气脱硫装置（不设GGH和烟气旁路系统），设计脱硫效率≥98%，设计除尘效率≥50%；NO_x控制措施采用低氮燃烧+SNCR+SCR脱硝

装置，设计脱硝效率 $\geq 83\%$ ；烟气由新建的一座 80m 高烟囱排放。

封闭煤场和封闭输煤廊道采用洒水抑尘；制粉系统全封闭，碎煤间设布袋除尘器；封闭灰仓储存粉煤灰，灰仓设布袋除尘器；石灰粉仓全封闭。

（三）噪声

设备选型中选择噪声较低的设备；汽轮发电机组配隔热罩壳，内衬吸声板；主要噪声源室内布置，主厂房内墙采用吸声隔声材料；汽机、锅炉、循环水泵等大型设备采用独立基础，以减轻共振噪声；在风机吸排风口处安装高效消声器。

（四）固体废物

工程固体废物主要为除尘灰、炉渣以及脱硫石膏等。除尘干灰由除灰系统输送至灰仓，炉渣汽车运出厂外，烟气脱硫系统设置石膏真空皮带脱水系统。

项目建设 1 座灰库，有效容积约 150m³，可贮存 2 台锅炉满负荷运行时约 5 天的排灰量；建设 1 座石膏库，总容积 200m³，可贮存 2 台锅炉产生的 10 天的脱硫固废量。

四、环境保护设施调试效果及落实情况

由甘肃蓝博检测科技有限公司出具的监测结果表明：

（一）废气监测结果

监测期间 1# 机组烟尘最大排放浓度 7.3mg/m³；二氧化硫最大排放浓度 3.1mg/m³；氮氧化物最大排放浓度 35.2mg/m³；汞最大排放浓度为 0.035ug/m³；1# 机组各污染物浓度排放均符合《关于印发〈全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案〉的通知》(环发[2015]164 号)中排放标准要求。烟气黑度小于林格曼 1 级，符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 1 标准限值要求。碎煤楼粉尘排放浓度最大值为 66.8mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源大气污染物排放限值要求。

厂界无组织颗粒物排放浓度最大值为 0.566mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源大气污染物排放限

值要求；厂界无组织氨排放浓度最大值为 0.594mg/m³，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准要求。

（二）废水治理设施调查

混合废水处理装置出口废水中 pH 值测定范围在 8.13~8.19，悬浮物 23mg/L，氯化物 20.8mg/L，氟化物 1.48mg/L，硫化物等未检出。污染物排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。

生活污水处理装置出口废水中 pH 值测定范围在 7.61~7.97，化学需氧量 131mg/L，生化需氧量 40.5mg/L，悬浮物 72mg/L，动植物油 1.78mg/L，氨氮 37.1mg/L，总磷 3.29mg/L，阴离子表面活性剂 0.097mg/L。污染物排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。

（三）厂界噪声监测结果

厂界共布设 10 个噪声监测点，昼间最大噪声值为 55.2dB(A)，夜间测定最大噪声值为 49.7dB(A)，厂界噪声监测结果均达到《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）固体废物治理设施调查

所有除尘灰、炉渣和脱硫固废全部外售，用于生产环保建筑材料。

五、工程建设对环境的影响

据现场调查及验收监测结果可知，项目的建设对周边环境会产生一定的不利影响，建设单位依据环评报告中提出的各项治理措施对各污染物产生点进行了有效治理，在验收监测期间噪声、废水、废气均能做到达标排放，固废合理处置，因此项目的建成运行对环境的影响较小。

六、验收监测报告结论

按照国家环保部关于建设项目竣工环境保护验收的规定，微煤雾化背压式热电联产项目（武威工业园集中供汽项目）（一期）基本落实了环评报告书及批复要求的各项环境保护措施，项目具备竣工环境保护验收条件，建议通过验收。

七、验收结论

(一) 建设单位需进一步整改和完善的要求

(1)进一步完善环境保护管理机构及管理制度,保证污染治理设施稳定运行。

(2)按照环评及环评批复要求进一步完善环境保护措施。

(3)尽快完成环境风险应急预案的备案工作。

(二) 验收监测报告需完善内容

(1)根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》等相关规范,完善验收监测报告。

(2)细化工程内容,明确验收范围。

(三) 总结论

经验收组核查,微煤雾化背压式热电联产项目(武威工业园集中供汽项目)(一期)各项污染防治设施已基本按项目环境影响报告书及批复要求建成,建立了相应的环保管理制度。经甘肃蓝博检测科技有限公司监测,废水、噪声、废气排放达到了相应的排放标准,固废合理处置,符合国家及甘肃省规定的建设项目竣工环境保护验收条件。验收监测报告编制规范,符合国家及甘肃省有关建设项目环境保护验收调查管理规定和技术规范,同意该项目监测报告结论并通过竣工环境保护验收。

八、验收人员信息

验收组长: 

特邀专家:  刘冠弟 陈倩

验收组其他成员:  李光洋

亿利洁能科技(武威)有限公司

2018年7月10日