

民勤县城区集中供热第二热源厂及管网 建设项目（一期）竣工环境保护验收验收组验收意见

2022年3月12日，民勤县热力供应站在民勤县组织召开了民勤县城区集中供热第二热源厂及管网建设项目（一期）竣工环境保护验收会议，验收组由建设单位（民勤县热力供应站）、监测单位（甘肃三泰绿色科技有限公司）及3名特邀专家（名单附后）组成。

验收组现场查阅并核实了本项目建设运营期环保工作落实情况。经认真研究讨论形成验收意见，经本单位自查，认为本项目符合环保验收条件，根据《建设项目管理条例》以及企业自行验收相关要求，现将本项目验收意见公示如下：

一、工程建设基本情况

- (1) 工程名称：民勤县城区集中供热第二热源厂及管网建设项目（一期）；
- (2) 建设单位：民勤县热力供应站；
- (3) 建设性质：新建；
- (4) 施工单位：民勤县第三建筑安装工程有限公司；
- (5) 运营单位：民勤县热力供应站；
- (6) 供热范围：苏武路以南，南外环西路以北，西环路以东，民武路以西区域，本次工程供热面积为 $281.0\times 104\text{m}^2$ ，其中城南供热片区 $209.5\times 104\text{m}^2$ ，城北供热片区 $71.5\times 104\text{m}^2$ ；供热负荷为143.31MW。其中城南供热片区106.85MW；城北供热片区36.46MW。

二、平面布置

根据厂区地形及生产工艺流程特点，同时也为减轻热源厂对相邻场地环境的污染，将锅炉房及附属用房、配电室、机修间及仓库、消防水池及泵房、检测室、门卫、构筑物集中布置，使其与业务用房之间保持防护距离，通过绿化等措施减轻热源厂对周围环境在视觉、噪声、粉尘等方面的不利影响。

为了有效地组织人流、货流，使热源厂内外人、货，洁、污分流，热源厂临近道路共设两个出入口。生产区出入口设于厂区南侧，便于向内运燃煤和向外输送灰渣；地磅设置于生产区入口处便于货物进厂计量，也利于进出厂车流的组织；南侧入口为主入口，方便进入业务用房（包括收费、办公室及值班宿舍等）、锅

炉房及辅助用房、配电等办公区域，并利于厂前区环境卫生的保持。

厂区的道路系统主要采用砼块板结构，局部采用广场砖铺地路面。主要道路宽 6.0 米，次要道路宽 4.0 米。主要车行道转弯半径以 9.0 米为主，道路环绕建、构筑物，既满足了消防要求，也有利于人流、货流各行其道，互不交叉干扰。

竖向中考虑尽量处理好本场地与周围道路、场地的衔接关系，减少填挖方量，同时利用场地高差，合理布置各建筑功能，顺应场地，解决了高差衔接问题。场地内部道路最小纵坡为 0.3%，横坡为 1.5%，均采用双面坡，地面雨水由雨水口收集经雨水管系统有组织排入市政雨水管，道路结构采用混凝土路面。

三、建设过程及环保审批情况

2020 年 6 月 9 日民勤县热力供应站委托甘肃创新环境科技有限责任公司编制《民勤县城区集中供热第二热源厂及管网建设项目（一期）环境影响报告书》并与 2020 年 10 月完成该项目环境影响评价报告编制工作。该项目于 2020 年 11 月 16 日通过了武威市生态环境局的审批，审批文号为“武环评发[2020]23 号”。

民勤县城区集中供热第二热源厂及管网建设项目（一期）于 2021 年 4 月开工建设，2021 年 11 月完成工程建设并投入试运行。项目验收阶段总投资为 22000 万元，环保投资 2581.58 万元，占工程总投资的 11.73%。

四、工程变动情况

1、环评阶段要求输煤栈桥占地面积 180m^2 ，建筑面积 1070.6m^2 ，地上1层混凝土框架；实际输煤栈桥建设为占地面积 163.9m^2 ，建筑面积 907.6m^2 ，地上3层混凝土框架。

2、环评阶段要求热源厂软化废水进入市政污水管网，实际运营过程中热源厂产生的软化废水进入冷渣机用作炉渣冷却水；环评阶段要求换热站废水排入市政污水管网，实际运营过程中由于换热站供水由一级网补水且换热站一直处于低压状态，故换热站无外排废水。

3、环评及批复阶段锅炉烟气处理措施为“炉内喷钙脱硫+尾部烟气半干法脱硫（增湿活化法）+低氮燃烧+SNCR脱硝+布袋除尘器”（脱硫效率 $\geq 97.5\%$ 、脱硝效率 $\geq 60\%$ 、除尘效率 $\geq 99.9\%$ ）处理后由1根80m高排气筒排放；实际建设过程中由于原煤来源变化，导致燃煤中硫分增大，环评阶段锅炉烟气处理设施不能满足锅炉烟气中二氧化硫污染物达标排放，因此在实际建设过程中锅炉烟气处理

措施优化为变更为“炉内喷钙脱硫+低氮燃烧+SNCR烟气脱硝+布袋除尘+石灰石石膏法脱硫塔”处理后由1根80m高的烟囱排放。

4、环评阶段输煤栈桥及破碎楼要求配套配备喷雾抑尘装置2台，破碎机配备布袋除尘器1台；实际建设过程中未配套配备喷雾抑尘装置，产尘节点配套设置布袋除尘器4台；环评阶段废离子交换树脂属于危险废物，要求在厂区内危废暂存间暂存，交由资质的单位进行处理；根据《国家危险废物名录》（2021版）可知，项目运营期产生的废离子交换树脂不属于危险废物。项目建设危废暂存间一座，项目运营期产生的废机油暂存于危废暂存间后定期交由资质的单位进行处置。环评阶段要求设置灰仓和全封闭灰库，灰渣采取密闭式罐车拉运外售，灰仓仓顶粉尘配备袋式收尘器处理；实际建设过程中烟气处理阶段收集通过密闭廊道+加湿搅拌后排入灰坑后拉运外售。环评阶段脱硫石膏要求板框压滤机压滤脱水，实际建设过程中采取真空滤布机脱水。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）中“环境保护措施—8 废气、废水污染方式措施变化”：本项目废气污染防治措施较环评阶段进行了改进和优化，不属于重大变更，工程建设内容不涉及重大变更。

五、环境保护设施建设与监测情况

1、废水

（1）生产废水

项目热源厂生产废水主要为锅炉排污、软化废水，锅炉排污水用于尿素溶解；软化废水，进入冷渣机用作炉渣冷却水。

（2）生活污水

项目运营期产生的生活污水经过厂区自建的玻璃钢化粪池（12m³）处理之后排至市政管网。

（3）初期雨水

项目运营过程中建设100m³的雨水收集池一座。产生的初期雨水进入雨水收集池沉淀后排入污水管网，后期雨水排入雨水管网。雨水收集方式采用明沟收集排放，明沟设置时要求修建一定的坡度，可保证雨水能够流入雨水收集池中。

（4）地下水防渗措施

脱硝间、危险废物暂存间、埋地油罐区采取重点防渗。对于化粪池、初期雨水收集池、事故池、渣库采取一般防渗。厂区内其他区域采取简单防渗。

由监测报告可知：pH最大值为7.8、化学需氧量最大值为17mg/L、五日生化需氧量最大值为4.5mg/L、悬浮物最大值为391mg/L、总磷最大值为0.302mg/L、动植物油最大值为0.32mg/L、溶解性总固体最大值为2416mg/L、氨氮最大值为0.752mg/L，废水排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）三级标准，其中氨氮排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962—2015）B级限值要求。

2、废气

（1）锅炉烟气

项目燃煤锅炉所排放的废气污染物主要是 SO₂、NO_x、颗粒物、Hg 及其化合物。锅炉废气污染物的防治主要包括两个方面：燃煤采用低硫煤，可以从源头上减少污染物的产生量，本项目燃煤由太西煤集团民勤实业有限公司提供，本项目运营期产生的废气经过“炉内喷钙脱硫+低氮燃烧+SNCR 脱硝系统+布袋除尘器除尘+石灰石-石膏法烟气脱硫”处理后由 1 根 80m 高排气筒排放。根据验收期间监测结果，各污染物排放浓度均符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 标准要求。

（2）在线监测仪

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）相关要求，20t/h 以上蒸汽锅炉和 14MW 热水锅炉应安装污染物排放自动监控设备，与环保部门的监控中心联网，并保证设备正常运行。

本工程目前已建成 2 台 70MW 高效煤粉循环流化床热水锅炉，于 2021 年 10 月安装完成在线监测设备，并于 2022 年 3 月 4 日在武威市生态环境局民勤分局对烟气在线监测设备进行备案。

（3）无组织粉尘

本项目运营期产生的无组织粉尘主要为煤库、输煤廊道、破碎楼、石灰石仓、石灰仓、灰仓、渣仓产生的无组织粉尘以及运输车辆产生的扬尘与尾气。

项目运营期设置一个全封闭的储煤库，煤炭装卸在煤库内进行，装卸作业时采用喷淋洒水，降低扬尘；煤炭输送采用输煤栈桥，并采取封闭措施；项目在破

碎机上安装4台袋式除尘器，粉尘产生量较小；本项目石灰石粉、石灰粉、燃煤渣贮存均采用筒仓且仓顶配有袋式收尘器。配备有1个渣仓（500m³），项目清渣采用一级管网来水间接冷却。

根据监测结果，厂界无组织粉尘排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关要求。

3、噪声

热源厂的主要噪声源为：罗茨风机、空压机、锅炉房的引风机、鼓风机、循环水泵等噪声设备产生的噪声，其噪声源强在85~105dB（A）左右。其采取的措施为：设隔声门窗、隔声操作间、设备与基座之间设置减震垫降低噪声产生值。由监测报告可知：项目运营期县医院换热站（R01）昼间噪声最大值为45dB（A），夜间噪声最大值为42.5dB（A），昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中1类标准限值要求；项目运营期城东换热站（R03）昼间噪声最大值为44.6dB（A），夜间噪声最大值为41.7dB（A）；青岛花园换热站（R05）昼间噪声最大值为45.7dB（A），夜间噪声最大值为43dB（A）；热源厂（R17）昼间噪声最大值为54.5dB（A），夜间噪声最大值为49dB（A）；大坝路换热站（R20）昼间噪声最大值为43.4dB（A），夜间噪声最大值为40.5dB（A），昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准限值要求。

4、固体废弃物

本项目固体废物主要为除尘灰、炉渣、脱硫渣、废布袋、废离子交换树脂、废机油及职工生活垃圾。

（1）一般工业固废

本项目固体废物主要为布袋除尘器收集除尘灰，输煤栈桥及破碎楼布袋除尘器收集除尘灰作为原料利用，烟气处理布袋除尘器收集除尘灰最终通过通密闭廊道+加湿搅拌后排入灰坑后拉运外售处理；本项目除渣为干式除渣，这部分炉渣暂存于锅炉房渣仓，每两天清理一次，运至渣库暂存，待灰渣在湿润的状态拉运至建材公司作为建材原料；脱硫渣暂存于渣库内，定期运至建材公司作为建材原料；废布袋由厂家回收。由《国家危险废物名录》（2021版）可知，项目运营期产生的废离子交换树脂不属于危险废物，产生废离子交换树脂暂存于一般固废暂

存间后定期拉运至一般固废处置场进行处理。截止验收为止，暂未产的废离子交换树脂。

(2) 危险废物

本项目在锅炉房一楼设置危险废物暂存间一座，占地面积约为 25m²，用于暂存项目运营过程中产生的废机油等危险废物。

(3) 生活垃圾

项目产生的生活垃圾经厂区垃圾收集箱收集后由环卫部门定期运往民勤县生活垃圾填埋场进行处理。

5、生态保护措施

项目施工期热水管道敷设施工区域建筑垃圾及弃方已全部清运，施工区域已全部恢复为原有迹地类型（恢复为道路）。

五、总量控制

根据验收监测报告数据核算，项目总量排放指标颗粒物：5.54t/a；二氧化硫：4.53t/a；氮氧化物：12.43t/a，满足项目环评批复和排污许可总量控制要求。

六、验收结论

经验收小组综合评议，同意通过民勤县城区集中供热第二热源厂及管网建设项目（一期）竣工环境保护验收。

验收单位（公章）：民勤县热力供应站

2022年4月20日

