

福建龙岩公司: 炉火纯“清” 绿动未来

本报通讯员 温学超 林良瀚

闽西群山环抱之中,福建龙岩公司的冷却塔水汽日夜氤氲。2025年,一个数据从这里传开——全年安全处置市政污泥5.76万吨。

5.76万吨是什么概念?相当于龙岩市及周边区县污水处理厂年产污泥量的大半。曾经困扰城市的“污泥围城”困局,被两台300兆瓦的循环流化床锅炉“吃”了进去,化作电、化作热、化作建材原料。

一座电厂,解决了一座城的麻烦。这不是偶然。

15年前,该公司两台机组被贴上“小容量”“老设备”的标签。多年来,他们系统化推进能效对标,2025年两台机组跑出了全国同类型机组中的“双标杆”。如今,它们又在一场更深刻的变革中,完成了一次身份的重塑——从“城市电厂”到“城市合伙人”。

一座城的烦恼,一家厂的机遇

龙岩是福建省重要的生态屏障城市。随着城市化进程提速,全市及周边地区30余家污水处理厂日产污泥约120吨。传统制砖、堆肥等处置方式,日益暴露出环保隐患与处理能力不足的短板。“污泥围城”,成了区域环境治理的一道难题。

与此同时,龙岩公司也站在十字路口。新能源装机规模爆发式增长,火电的功能定位被彻底改写——不再是“主力”,而是“调节阀”加“压舱石”。单一发电的路越走越窄,转型迫在眉睫。

两条看似不相干的困境,在龙电人的视野里交汇了。

他们敏锐地发现,自己拥有的循环流化床锅炉,燃料适应性广、燃烧温度高、污染物控制能力强——恰恰是处置污泥这类生物质固体的理想“熔炉”。与其守着“老

设备”被动等待,不如主动把自身嵌入城市的治理版图。

2023年3月,项目取得环评批复。同年,该公司党委做了一个决定:不仅要创能效标杆、可靠性标杆,还要在绿色转型上闯出一条新路。

850摄氏度的“消化系统”

污泥处置,最难的不是“烧掉”,而是“烧干净、烧安全”。

龙岩公司的方案是:在现有燃煤锅炉基础上,新建一套日处置200吨的湿污泥直掺生产线。总投资1400万元,其中环保投资156.9万元——在动辄上亿的技改项目里,算不上一笔大钱,却撬动了一个大格局。

这套系统的精妙之处,在于四个字:协同融合。

第一道关,是“不落地、不见天”。污泥从污水处理厂出发,实行“三联单”溯源制度、GPS全程定位监控;运抵厂区后,进入密闭负压卸料车间,臭气被抽走处理,污泥直接送入料仓。整个流程,污泥不落地、异味不外溢。

第二道关,是850摄氏度的“终极绞杀”。循环流化床锅炉内温度超过850摄氏度,烟气停留时间超过3到4秒——远超二噁英分解所需的条件。病原体、有害有机物被彻底分解,从源头上堵死了二噁英的生成通道。

第三道关,是“超低排放”的协同净化。依托电厂现有的“低氮燃烧+炉内脱硫+SNCR+静电除尘+干法脱硫+布袋除尘”系统,焚烧后的烟气得到高效净化,颗粒物去除率超99%,排放远优于国家标准。

最后一道关,是灰渣的“重生”。污泥焚烧后的灰渣,主要成分为二氧化硅、氧化

钙等非生物活性物质,与粉煤灰性质高度相似,直接并入现有灰渣综合利用体系,用于建材制造。资源价值的闭环,在这里画上了句号。

2024年3月项目开工,10月通过168小时试运行,11月进入试生产。从开工到试生产,不到10个月——“龙电速度”的背后,是打破部门壁垒的协同能力,更是对绿色发展的高度共识。

从“能烧”到“烧得好”

设备装上了,真正的考验才刚刚开始。污泥掺烧不是简单的“往炉子里倒泥”。掺烧比例怎么定?设备参数怎么调?锅炉炉膛温度怎么控?每一个环节都藏着风险——比例高了影响锅炉稳定,比例低了处置效率上不去。

2024年11月,该公司分批次组织运行人员开展污泥掺烧知识培训。专业主管围绕污泥特性、接收储存流程、运行方式逐一讲解,重点强调了安全要点和核心环节——掺烧比例的确定、设备运行参数的调整、监控措施的落实。“对于不明白的地方员工们积极提问,专业主管耐心解答”——这句看似平淡的描述背后,是运行人员从“能烧”到“烧好”的蜕变。

同时,污泥系统无缝接入电厂现有DCS控制系统,并增设工业电视监控。通过精准的连锁控制逻辑与自动调节,确保上煤与掺泥同步,将掺烧比例严格控制在5%以内。数字化、智能化的管理,让掺烧从“经验活”变成了“标准活”——可量化、可追溯、可优化。

2025年,项目通过环保验收,正式进入商业运营阶段。全年安全处置市政污泥5.76万吨,年掺烧量位列集团第二。经测算,每年可减少碳排放约1.03万吨。



镜头里的安全

→在陕西公司榆神清水热电2号间冷却塔钢结构主体施工过程中,榆神热电提前研判重难点与安全风险,压实岗位责任,严格执行电力建设标准,优选钢结构施工工艺。对高空吊装、拼装等关键工序全程旁站监护,严控提升速度、严把结构偏差、及时研判气象条件,精细把控螺栓、对位、焊接质量,顺利完成吊装任务。图为10月9日,工作人员对间冷却塔钢结构檩条进行焊接。

本报记者 徐佳怡 通讯员 杨磊 摄



←10月14日,准能选煤厂深入开展股带系统设备专项隐患排查整治工作。该厂坚持“处置一处隐患、治理一片区域”,对所辖股带机各类安全保护开展全覆盖复核校验,检修人员严格执行安全作业标准,对机械机构、信号传输回路细致检测检修,及时完成故障消除,保护装置恢复可靠投用。图为电工更换跑偏开关损坏触点。

本报通讯员 李成德 摄

一线故事

凌晨的告警声

本报通讯员 牛建理

10月16日,国电电力甘肃新能源安四光伏电站的值班员王鹏正在逐项核对后台数据。屏幕跳了一下,紧接着弹出一条告警:站内总功能压板退出、A网通信同步异常退出。

告警声短促而清晰,王鹏扫了一眼屏幕上的时间,凌晨1时35分。他没有慌乱,先锁定故障点位,快速记录下告警信息,然后持续监控全站设备运行状态,确认没有出现设备过载或跳闸,才拿起对讲机通知了运检人员。

经过一个小时的观察和准备,王鹏对光伏AGC服务器进行了停机重启操作。服务器启动、系统自检、网络对接,十几分钟后A网通信恢复连接。

看起来故障解决了。但当他尝试执行机组自主放电计划时,发现了一个更隐蔽的问题——设备运行正常,本地通信也没问题,但就是收不到省调下发的发电计划指令。

“站内设备、本地通信都正常,但是收

不到调度计划,问题大概率在上传外网通道。”王鹏敏锐地判断出隐性故障点位,第一时间拨通省调值班电话沟通核对。

经过与省调逐一核对链路、调取通道数据,最终确认核心问题:安四光伏电站光伏有功上传省调通道中断,导致调度指令无法下发,电站运行数据无法上传。

省调随即下达临时管控指令:电站有功系统、AGC系统暂停常规调控,机组出力限至装机容量10%。这意味着电站只能以极低功率运行,每拖延一分钟,损失的电量都在累积。值班模式随即切换,运检员张普森、徐欣连夜赶往现场排查抢修,而王鹏留守集控室,紧盯设备状态,确保不发生次生故障。

排查从后台通信端口开始,然后顺着链路逐段推进,转接设备、光伏有功控制装置、前置传输设备,信号通断、光电转换数据,两人逐一核验。夜间的场区安静空旷,手电光在设备间来回移动,照在端子和线路上。

“这台光电转换器有问题。”张普森蹲

在前置设备柜前,指着指示灯说。徐欣凑过来,用手电照了照——指示灯异常,信号过不来。这是光伏前置设备到有功控制装置之间的关键转换节点,烧损后会导致有功数据上传通道彻底中断。

问题找到了,接下来的事就简单了。停电、验电、安全隔离,故障设备快速更换,新设备安装到位后,线路逐根对接,端口逐项校准,参数逐条调试。反复测试三次,数据上传正常,链路全线畅通。

徐欣站起来看了看时间,清晨5时。王鹏拿起对讲机向省调汇报。省调确认通道恢复、数据正常后,下令解除出力限制,机组恢复满功率运行。从凌晨告警到消缺完成,4名运维人员接力处置了4个多小时。

集控室的灯还亮着。屏幕上功率曲线正平稳回升,像一条缓缓流淌的河。

早上8时,张普森没有补觉。他把故障过程从头到尾写了一遍。光电转换器烧损导致通道中断,问题查清了,但他想的是另一件事:全站还有多少同类设备在运

从“电厂”到“合伙人”

如果说“老机组跑出双冠军”的故事,证明的是“老设备能跑赢新设备”,那么污泥掺烧的故事,证明的则是“老电厂能担起新使命”。

2025年10月,福建龙岩公司成功中标市政水务集团各水质净化厂污泥焚烧处置项目,承担每日150吨污泥处置任务。市场半径从龙岩市区拓展到了周边县市。

同月,该公司污泥掺烧项目成功入选中华环保联合会2025年度燃煤锅炉协同处置固废创新实用技术案例集。2025年度,项目取得经济收益近400万元。今年8月,该项目被列入中国电机工程学会技术交流案例。

环保效益与经济效益的双重回报,验证了这条路不仅“走得通”,而且“走得远”,企业也从单纯的“电厂”摇身转变为城市的“合伙人”。

从“能人围就不错”到“全国唯一双标杆”,龙电人用了3年;从“城市电厂”到“城市合伙人”,他们用了更短的时间。

这背后,是公司党委的战略定力——将“火电+”综合能源拓展确立为核心战略,把自身从“坑口电厂”重新定位为“融入城市绿色发展的生态共享型燃煤电站”。是各部门的协同发力——运行部精准操控、设备部全科把脉、燃料部保障“粮草”等。更是每一个龙电人对“安全”二字的肌肉记忆——从2016年到2025年,连续十年保持“全国安全文化建设示范企业”,2026年荣获全国首批、集团唯一一家“全国安全文化建设五星级企业”。

闽西的山水依旧,冷却塔的水汽依旧升腾不息。不同的是,厂房里这两台“老兵”和守护它们的这群“老将”,已经找到了新的使命——炉火纯“清”,绿动未来。

环保行动派

安徽合肥电厂开展 过期危废药品处置专项监督

本报讯(通讯员 张达学)近日,为压紧压实生态环保与安全生产主体责任,防范过期危废药品、危险物资储存处置环节安全风险、廉洁风险,安徽合肥电厂纪委立足政治监督职能,围绕过期危废药品及危废物资处置工作开展专项监督检查,以精准监督推动隐患清零,护航企业安全稳定运营。

此次专项监督坚持问题导向,采取实地核查、查阅台账资料、问询相结合的方式,深入化验室、危废仓库、物资存放点等关键场所开展现场督查。重点核查危废物资台账登记、过期药品分类存放、安全防护措施落实情况,紧盯危废识别、盘点统计、申报审批、受托处置、转运交接、残渣归档全流程,仔细排查是否存在台账不全、过期物资长期堆存、处置流程不规范、受托处置单位资质不合规等突出问题,坚决防范违规存放、随意处置带来的环境污染及安全生产隐患。

针对督查发现的短板弱项,该厂纪委建立问题监督台账,逐项明确责任部门、整改措施和完成时限,实行销号管理。通过现场提醒、督促约谈等方式,压实设备、物资、化验等业务部门岗位职责,督促职能部门严格落实危废管理法规制度,规范过期危废药品归集封存,严格遴选具备资质的第三方机构开展处置,完善交接单据、处置回执等闭环资料,做到底数清、流程严、痕迹全。同时紧盯处置过程廉洁风险,严防处置环节利益输送,把廉洁要求嵌入危废处置各个环节。

该公司坚持“当下改”与“长久立”一体推进。纪委督促相关部门举一反三,开展危废物资全面梳理排查,完善危废入库、领用、过期报废、处置全链条管理制度,补齐制度短板。同步开展警示教育,组织相关岗位人员学习生态环保、危废管理纪律规定,强化从业人员安全意识、规矩意识,从思想源头杜绝风险隐患,切实守住安全生产、生态环保、廉洁从业三道防线,为企业安全环保生产持续高质量发展提供坚强纪律保障。



近日,雁宝能源宝日希勒矿“移动式排水舱项目”荣获内蒙古自治区煤炭行业职工技术创新成果二等奖。项目投用后,积水处置响应速度、排水效率大幅提升,可快速处置采坑局部涌水、雨季汇水,保障采剥作业连续稳定运行,兼顾安全、生产与环保效益。图为移动式排水舱内部(摄于10月18日)。 本报通讯员 赵金旭 摄