

把变电站装进“集装箱”

雨花经开区企业湘能楚天电力集团持续迭代集装箱式变电站, 重塑电力建设新范式

● 长沙晚报全媒体记者 周游

戈壁滩黄沙遍地, 一个个巨型“集装箱”被吊车稳稳放置在混凝土基座上。工程师们迅速连接管线、调试设备, 短短三个月, 这座为风电基地服务的220kV变电站就可正式并网发电。而在传统模式下, 这样的工程至少需要一年。

“新能源并网等不起一年的工期, 我们必须把变电站从‘工程’变成‘产品’。”湘能楚天电力集团董事长陈伟其站在雨花经开区工厂的流水线旁, 眼前正有数十个预制舱模块在同步装配。这条特殊的“智造”生产线, 正在重塑中国电力建设的底层逻辑。

一场倒逼出来的革命: 工厂智造重构电力基建

2015年, 国家新能源“630政策”要求光伏项目必须在2016年6月30日前并网才能享受补贴。工期突然被压缩到半年内, 而传统变电站建设需要整整一年。

“当时业主急得跳脚。”陈伟其回忆, 传统模式如同“移动建房”: 先土建几个月, 再安装调试几个月, 一年就过去了。在西北风电场, 工人们常在严寒中赶工接线, 效率低下且危险。

转机来自湘能楚天研发的预制舱技术。在湖南大学、长沙理工大学等产学研合作支持下, 团队将变电站拆解为标准化模块。在设计环节, 湘能楚天针对不同区域特点精准设计舱体, 针对东北的项目解决极寒问题; 为南方湿热地区项目着重解决散热和凝露难题, 海上项目则专注提升耐腐蚀性与密封性, 确保产品环境适应力。此外, 生产环节, 在长沙的工厂流水线上, 设备预装、管线铺设、消防系统集成一气呵成, 最后喷涂定制化外观。

“我们的标准舱体3.5米乘以3.5米, 可通过集装箱卡车直抵目的地。”陈伟其介绍, 由于所有内部设备已经安装调试完毕, 现场只需像搭积木般吊装组合, 不但占地只需原来的四分之一, 建设周期也可以缩短到原来的三分之一。此外, 不同于传统露天式变电站, 由于预制舱式变电站的设备都在室内, 运行更稳定, 故障率更低, 施工人员和值班人员的工作环境也大大提升。



日前, 湘能楚天集成车间内, 工作人员正在吊装预制舱内相关设备。

贵州金元220kV项目成为关键一役。2020年国庆前中标项目, 业主要求12月底并网。“当我们在12月28日成功送电时, 国电投的负责人握着我的手半天没说话。”陈伟其感慨道。这场仅耗时2个多月的攻坚, 一举奠定湘能楚天在行业内强交付口碑。

“‘用场’比资金更重要。”陈伟其一语道破技术创新的关键瓶颈, “新产品最难的不是研发, 而是找到首块‘试验田’。”2010年, 湘能楚天成立产业研究院, 与湖南大学、长沙理工大学等高校构建“企业家痛点+科学家解题”的产学研闭环——企业锁定新能源并网时效等市场痛点, 科学家攻关技术转化, 双方协同优化产品。这一模式让预制舱技术从实验室走向应用场, 最终引爆行业变革。

技术进化论: 从物理集成到智能“思考”

从2013年推出首代产品解决并网时效痛点, 湘能楚天的预制舱技术已历经四次跃迁: 1.0版本舱体主要解决建设和并网时效痛点;

2.0版本智慧站培植导轨机器人实现无人值守; 3.0版本的变储一体站实现储能舱与变电站融合, 调度效率提升30%; 目前4.0版本的AI型变储一体站正在研发当中, 通过人工智能预测风光波动, 可自动调节储能输出。

“新能源消纳是行业新痛点。”陈伟其介绍, 传统储能站常被闲置, 而变储一体站通过智能终端实时分析电网负荷; 当系统监测到午间光伏发电大发时, 自动将多余电力存入储能舱; 傍晚用电高峰再释放——这让储能利用率从不足10%提升至70%。

更惊人的是预制思维的破圈。目前, 湘能楚天正在促进数据中心型变电站研发算力中心站模块化, 采用预制化模块可将算力中心的各个系统标准化, 大大缩短现场施工量, 像组装巨型乐高一样搭建算力中心。陈伟其眼中闪烁着光芒: “预制舱本质是消灭工程的思维范式, 它能复制到修路、盖楼等各行各业。”

近3年, 湘能楚天保持着每年40%以上增长, 已成为国家电



湘能楚天生产的预制舱。均为长沙晚报全媒体记者 王志伟 摄

投集团、华润电力集团、国家能源集团等发电集团和大型工矿企业合作伙伴。随着业务的蒸蒸日上, 湘能楚天正将目光投向海外。

“目前, 我们准备在新疆成立第二总部, 方便更好开拓海外市场, 将产品发往中亚、中东、北非等区域。未来, 我们在长沙工厂将变电站装进集装箱, 就能发往沙漠、海上。”陈伟其介绍, 传统电力工程出海常因当地施工能力不足搁浅, 而预制舱模式将现场作业量压缩80%——现场仅需几位中方指导人员, 配合当地吊装队即可完成。

未来, 在长沙工厂完成装配的“集装箱”变电站, 将源源不断发往全球的沙漠、海岛、高原。“我们不仅输出产品, 更输出一种高效、可靠的电力基建‘中国范式’。”陈伟其期待着, 未来中国“智造”的基因, 能悄然重塑全球电力基建的速度与标准。



扫码看辣视频
变电站装进“集装箱”

长沙县推出“保险+体检”农房安全机制, 为26785栋农房建立并更新健康档案

百栋农村老旧危房紧急加固排险

长沙晚报6月24日讯(全媒体记者 周斌 通讯员 彭娴 胡亮 丑云其)36栋危旧房装上云端“监护仪”, 43名专家成为房屋“家庭医生”, 26785栋农房建立并更新健康档案, 107栋农村老旧危房紧急加固排险, 400栋过水房屋完成安全体检、建立了“安全管家”……今年进入汛期, 长沙县农房险情同比大幅下降, 而这与当地推出“体检前置+保险兜底+科技赋能”模式密不可分。

城乡融合“保险+体检”试验

不久前, 长沙县安沙镇毛塘社区老张家的门被网格员敲开: 老屋墙缝在暴雨中容易位移扩展, 特意赶过来看看。随后, 网格员将老张家的情况反馈回长沙县房屋安全管理事务中心, 值班工程师龚工立即调取房屋健康档案: “张宅, 土木结构, 安全体检判定为三级风险。”3小时后, 专家团队踏着积水来到现场。用

激光雷达扫描仪——“房扫扫”复测后, 高级工程师李工锁定隐患源: “木梁腐朽导致应力失衡, 需48小时内加固。”

“放在以前, 这种隐患可能要到房子歪斜才会被发现。”老张指着修复一新的房梁感慨。如今, 他家这座26岁“高龄”的农房, 正享受严密的监护——这是长沙县“保险+体检”农房安全机制覆盖的26785栋农房之一。在城镇房屋成功应用的“房屋安全综合保险”机制, 从去年开始被长沙县创造性引入农村场景。

借助“北斗+”监护房屋安全

针对动态风险管控, 长沙县设计出分级响应机制: 一级(健康): 年检+AI视频巡查; 二级(良好): 季度巡查+动态巡查; 三级(风险): 月度人工巡检+裂缝监测仪; 三+级(高危): 北斗位移传感器+季度结构检测。

“就像给危房装上ICU监护仪。”负责技术

落地的专业检测高级工程师韩工介绍。目前, 长沙县住房和城乡建设局累计开展18个批次房屋体检巡查, 体检房屋26785栋。确定为一级房屋5964栋, 二级房屋20631栋, 三+级房屋190栋, 深度体检120栋, 发现新增隐患房屋87栋, 新鉴定为C/D级危房12栋。

在黄花镇银龙村, 网络安全员小赵的巡查装备令人瞩目——伸缩检测杆顶端装着智能监测仪。“这仪器是与清华大学联合开发的, 采用激光雷达视觉成像技术, 快速识别房屋的裂缝、改扩建和沉降风险。”他随身携带的小本本上写下了“今日任务”: 复查二级房屋7栋, 重点监测倾斜率超标的王宅。

据了解, 全县分为18个一级网格、217个二级网格、2262个三级网格, 这张由三级网格编织的监测网, 与不同规模和服务能力的7家机构, 以及43位资深专家形成精准联动。

“电子身份”确保村民安居乐业

走进梨梨街道陶公庙社区, 吴大妈正用手机扫描自家房屋二维码。屏幕弹出专属档案: “1985年建, 二级风险, 建议检查东北角排水沟。”这是长沙县为每栋农房定制的“电子身份证”, 扫码可查结构图纸、监测记录和维修历史。

更多自下而上的力量正在觉醒。在路口镇“经营性农房安全明白卡制度”让村民争当隐患“吹哨人”, 北山镇组建由老匠人组成的志愿巡检队, 福临镇将房屋体检纳入村规民约。

“保险机制其实是催化剂。”长沙县住房和城乡建设局相关负责人算了一笔民生账: 去年保险资金撬动农房维修投入1000余万元, 累计维修农村危旧房328栋。更深远的价值在于培育出房屋全生命周期管理理念——全县有近1000户村民主动购买“深度体检”补充险, 自愿将农房监测等级提升。

启动“一老一小”公益义诊
湘雅口腔“天团”免费预约看病

长沙晚报6月24日讯(全媒体记者 李卓)城北“好人大本营”的好人们, 又添一项专享礼遇! 24日下午, 中南大学湘雅口腔医院联合开福区湘雅路街道, 启动关爱“一老一小”公益口腔义诊, 今后每周四、周日, 开福区“五老红”志愿者、各级好人、道德模范及开福区在读小学生通过预约, 可长期免费享受由中南大学湘雅口腔医院院博导、硕导领衔的牙医“天团”绿色通道义诊服务, 惠及开福区7万余特定人群。

“一老一小”是社会的宝贵财富, 也是健康服务的重点人群。儿童口腔健康是全民健康的起点。龋齿、错颌畸形等问题不仅影响孩子的咀嚼功能, 更关系其身心发育与自信建立; 老年群体是口腔疾病高发人群, 缺牙、牙周病等问题直接影响营养摄入和生活质量。开福区是长沙知名“好人大本

营”, 各级好人和道德模范云集, 湘雅路街道利用辖区重要医疗健康资源优化民生服务, 联手湘雅口腔医院, 重点为辖区内“一老一小”中的“五老红”志愿者和好人模范以及在读小学生, 提供长期优质口腔义诊服务。这一常态化的公益义诊行动, 由现任中南大学湘雅口腔医学院(湘雅口腔医院)副院长、博导王月红等六位资深专家领衔实施。活动定在每周四开放绿色通道预约就诊通道, 在中南大学湘雅口腔医院门诊接诊, 为开福区“五老红”志愿者、各级好人、道德模范义诊, 提供义齿修复咨询、牙周筛查及个性化治疗建议, 免费拍摄CBCT, 建立健康档案; 每周日预约, 为开福区在读小学生义诊, 并提供免费涂氟服务。湘雅口腔医院和开福区政府近期将推出义诊预约二维码。

《上接1版》

书法类文化324分、专业230分; 表(导)演类分3个方向, 其中, 服装表演类文化303分、专业220分, 戏剧表演类文化303分、专业240分, 戏剧影视导演类文化303分、专业239分。高职专科录取控制分数线: 普通类200分; 艺术、体育

类文化160分, 专业155分。军事院校和高校专项计划等部分特殊类型招生和部分高校招生时以特殊类型招生录取控制分数线作为参考, 我省特殊类型招生录取控制分数线为历史类503分、物理类476分。

6月26日起填报志愿, 注意两个变化

根据高考工作日程安排, 6月24日公布分数线和分数后, 6月26日起考生开始填报志愿。今年志愿填报和往年基本一致, 主要有两个小的变化。

一是艺术类的志愿填报时间有变化。与去年相比, 今年艺术类本科提前批非平行组与平行组分为两个阶段进行填报。其中, 非平行组填报时间为6月26日8:00至6月27日17:00, 设1个院校志愿; 平行组填报时间为6月29日8:00至7月2日17:00, 设45个院校专业组平行志愿。

7月8日起进行招生录取

7月8日至8月20日进行招生录取。我省将严格执行招生计划和招生政策规定, 严肃招生工作纪律, 认真遵守高校招生“30个不得”“八项基本要求”等纪律要求, 深入实施高校招生“阳光工程”, 继续加大政策宣传和信息发布工作力度。录取期间向社会公开热线电话、举报电话、

举报电话(咨询电话为0731-88090456, 省教育厅举报电话为0731-84720554、0731-84714915, 省教育考试院举报电话为0731-88090301, 举报信箱为hnksy@hneao.edu.cn), 以及现场受理信访咨询, 对群众反映的问题核查处理。同时, 纪检监察部门将进驻录取现场进行全程监督。

建设文明村镇

涵养美丽乡村 “精气神”！

打造幸福家园

建设美好乡村



中共长沙市委宣传部
长沙市文明办 宣

设计 星辰在线(长沙文明网)