

以电为脉通江海 护航运河启新程

■陆冬琦 翟晋升 敬敏 陆小娥
陈丽婷 杨程

9月16日,新中国首条通江达海的平陆运河正式通航,彻底打通广西江海联运关键通道,让江河奔海、山海相连的百年夙愿成为现实。

一河通,百业兴;一闸起,千舸流。伴随这项世纪超级工程,南方电网广西电网公司(以下简称“广西电网公司”)精准赋能,织就一张绿色低碳、智慧高效、安全可靠的现代化电网,以强劲电力动能奏响平陆运河通航兴业、赋能发展的崭新篇章。

一场360公里的“电力大迁徙”

“电等运河”,而非“运河等电”。2022年8月28日,平陆运河开工建设。广西电网公司提前布局,于2021年8月启动电力迁改前期工作,为平陆运河加速建设赢得宝贵时间。

平陆运河全长134.2公里,但比运河更长的是电力迁改线路。

“涉及运河建设的电力迁改线路总长约360公里,沿线山高林密、沟壑纵横,线路多依山布设。工程兼具难度高、范围广、周期长的特点,叠加带电作业、夜间错峰施工、跨河跨铁路交错作业等复杂工况,每一个施工环节都考验着建设团队的技术与担当。”南方电网广西钦州供电局生产技术部经理谷志伟说。

更具挑战性的是,如何在工程推进中实现生态平衡。茅尾海位于平陆运河入海口,是牡蛎资源种质保留地和国家海洋公园,也是自治区级红树林自然保护区。

据了解,为兼顾工程推进与生态保护,南方电网广西钦州供电局多次实地勘查、模拟制图,不断优化该区域的电力线路迁改方案,主动绕避茅尾海红树林自然保护区,实现海岸生态与运河建设的协同推进。

今年4月,随着钦州子材大桥(钦江四桥)正式通车,平陆运河27座跨河桥梁全部完工。为适配5000吨级船舶通航及城市交通升级需求,钦州对主城区7座跨河桥梁实施提级改造。

“我们配合推进桥梁提级改造工作,对跨运河桥梁敷设的电力线缆进行了两次‘搬家’,先从旧桥迁移到临时保通桥,再从临时保通桥迁移到如今的新桥。”南方电网广西钦州供电局城区供电分局副经理廖俊茗介绍。

在每一次“搬家”过程中,南方电网广西钦州供电局采取带电作业、用电负荷转移等多种方式,在完成跨运河电力线路迁改的同时,将对周边企业居民生产生活用电的影响降到最低,有力保障提级改造桥梁两岸超15万人口的安全可靠供电。

大道通衢,电力先行。今年7月,所有涉及平陆运河通航的电力线路已全部迁改完成。

一条可靠、智慧、绿色的“电力运河”

铺开广西电网地理接线图,从南宁横州市平塘江口出发,沿着平陆运河一路南下抵达大海,平陆运河沿线一条“电力运河”清晰可见。

“我们在平陆运河沿岸线路及26处输电线路跨越点部署电鸿视融合终端,运用三维点云、视联融合终端和AI智能测距等技术,实现全天候设备运行情况监测、全时段船舶通航净空距离动态测算,守护航道畅通与电网安全。”南方电网广西钦州供电局规划发展部经理贾湘豫介绍。

今年以来,广西电网公司围绕平陆运河电鸿示范区,重点打造跨江线路智慧运维、运河枢纽多能协同、运河沿线虚拟电厂三大场景,将边缘计算、无人机巡检、数字孪生等前沿技术深度嵌入运河肌理,实现多能互补高效协同、主配微协同,为这条“电力运河”注入强劲的“智慧动能”。

放眼远眺,平陆运河钦州水上综合服务区23套标准化岸电装置依次排开,新福水上综合服务区电动船充电设施早已就位。三大枢纽还同步配套风电、水电设施,构建起光伏、风电、水电多能互补、储能调峰的绿色能源矩阵。

让这条“电力运河”底色更绿。这背后,是广西电网公司对绿色运河工程建设的系统性电力支撑。最新数据显示,截至



图为平陆运河青年枢纽。阳中烽/摄

今年8月,广西新能源累计装机突破6370万千瓦,新能源装机占比超50%,非化石能源电量占比达68.3%。

今年8月,平陆运河电力工程建设中的青年枢纽、企石枢纽第二回外部电源线路接续投运。至此,平陆运河三大核心枢纽全面实现双电源供电,标志着平陆运河正式装上“电力双引擎”。

“三大枢纽‘双电源’提前到位,相当于给‘心脏’上‘双保险’,极大提升了供电可靠性,为平陆运河通航安全提供坚实保障。”南方电网广西钦州供电局市场营销部经理黄瑞艺介绍。

除了给平陆运河“心脏”装上“双保险”,广西电网公司主动对接涉及迁改的100多处群众安置区和学校,做到安置房和学校“交付即通电、入住(使用)即亮灯”,让迁改工程更有“温度”。

一河贯通向海图强

通航不是终点,而是平陆运河经济带

发展的起点。

站在南宁港六景作业区,5000吨级江海直达船舶停靠的图景已现雏形——作业区已建成10个货运泊位,18套岸电桩沿泊位布局。

作业区另一侧是另一番景象——南宁港六景工业园区超级充电站每天能保障150车次电动重卡快速补能,把港口、园区、货运干线串成一张电动重卡的“补给网”,支撑平陆运河的绿色航运陆侧电能供应。

“平陆运河通航,南宁港作为通江达海的重要枢纽,吞吐量将迎来爆发式的增长。”南宁港开发投资有限公司副总经理黄毅表示。

在平陆运河起点、广西南宁横州市,南方电网广西南宁供电局聚焦平塘江口、西津库区、横州港区一带,超前完成10千伏凤凰线、三洲线等线路改造,大大提升运河沿岸配网供电可靠性。

在运河另一端的南宁东部产业新城,220千伏增辉变电站正加快建设,投产后将大幅提升六景片区的电网供电能力,为

临港产业发展预留充足容量。

从打通一条河,到激活运河经济带,南方电网广西电网公司早已做好了准备。即开展服务平陆运河建设及经济带发展的电网专项规划研究,系统分析未来平陆运河经济带核心区及联动拓展区域经济发展趋势,提出平陆运河建设运营区及经济带核心区五个地市220千伏与110千伏电网近期和远期规划方案,以及平陆运河沿线乡镇220千伏至10千伏电网规划方案、电力走廊和布点规划,推动电力设施建设与运河规划总体布局相协调。

“我们将坚持‘规划先行、电网随路、适度超前、绿色护航’原则,将运河沿岸电力保障需求纳入电网整体规划一体推进,‘十五五’初步规划投资推进500千伏灵西输变电、220千伏运河送变电等15项重点电网工程,全力赋能平陆运河经济带发展,助力西部陆海新通道建设。”南方电网广西电网公司战略规划部副总经理王德付介绍。

织就一条“电力运河”

——平陆运河通航前夕电力保障见闻

■敬敏 杨程 农秀凤

9月15日,广西南宁横州市,西津库区平塘江口。江风掠过尚未褪去施工痕迹的岸线,远处,运河航道已经蓄满水。

9月16日,这条新中国成立以来第一条由国家层面统筹建设的通江达海运河建成通航。全长134.2公里的平陆运河,按内河Ⅰ级航道标准建设,可通航5000吨级船舶,全线落差65米的马道、企石、青年三大梯级枢纽已静候第一列船队。而在江水抵达之前,另一张“网”早已铺开。为了让电比船先到,让灯比货先亮,南方电网广西南宁供电局用了4年时间,在运河沿线织就了一条看不见的“电力运河”。

“电等船来”： 一张超前4年的电网蓝图

“20年前,横州电网消纳不了西津水电站1/3的电量。20年后,西津水电站已经供应不了横州电网一半的电量。”回望运河尚未开工时说过的这句话,南宁横州供电局那阳供电所党支部书记、经理陈勇感慨道,随着平陆运河2022年8月28日开工建设,横州这个曾经的县域电网,正朝着智能、清洁、可靠的一流电网大步行进。

为服务平陆运河经济带,南宁横州供电局开展中长期电网规划专项研究,规划新建220千伏变电站6座、110千伏变电站12座,10千伏配网目标环网化率达到100%。目前,横州城区供电可靠率已提升至99.98%,客户平均停电时间下降至1.94小时。

聚焦平塘江口、西津库区、横州港区一带,10

千伏凤凰线、三洲线等线路改造已完成,运河沿岸配网供电可靠性有效提升。在运河另一端的东部产业新城,220千伏增辉变电站加快建设,本期建设1台18万千伏安主变,投产后将大幅提升六景片区的电网供电能力,为通航后的临港产业预留充足容量。

“电等项目”,而不是“项目等电”——这是供电部门对运河建设者的承诺,也是这条“电力运河”最朴素的注脚。

通航前五天： 一场“双首席”跑出的接力

时间拨回今年年初。

1月23日上午,横州市新福镇凤凰坪村,平陆运河新福水上综合服务区配电房内,崭新的变压器通电后发出平稳的低鸣——这座为过往船舶提供停靠补给、应急维修、船员休整服务的关键配套设施,成为运河三大航运枢纽、两座水上综合服务区中首个通电的项目。

“电通了,我们后续的装卸、照明、监控、充电设施安装和办公生活就都有了最根本的保障。”项目现场负责人黎瀚王松了一口气。由南宁横州供电局副总经理韩旭担任“首席客户经理”“首席问题解决官”的跨专业柔性团队,将传统的“用户申请—供电方案—施工”串联流程,优化为“提前介入、并联推进”的超前服务模式。广西平陆运河建设有限公司报装的3台变压器总容量1700千伏安,较原计划用电时间提前23天完成送电。

绿色的基因,随电流一并注入。

今年5月,该公司报装600千伏安光伏发电

项目,6月即实现并网。在服务区规划设计阶段,供电部门便提前将分布式光伏接入方案纳入整体电气布局——预留并网柜位置、预敷电缆通道,未来这里将形成以电为中心,集光伏、储能、岸电、充电于一体的综合能源供给体系。

真正的冲刺发生在通航前夕。

9月4日,客户申请电动船充电设施增容。9月9日,韩旭通过“双首席”走访机制了解到,客户必须在9月16日通航前完成接火送电。横州供电局急客户之所急,指导寻找有资质的施工单位开展现场施工作业,当天帮客户完成资质录入营销系统、协助制定通航开幕式期间的保供电措施,9月9日业扩专业联合计量专业通过紧急报送领用高压互感器需求,从申请到出库仅用1天时间。并且与生产技术部协同指导客户9月10日报验收计划,9月11日完成验收并接火——距离通航,还有5天。

这样的护航,也延伸到码头一线。在南宁港六景作业区,供电部门针对码头岸桥设备增容、岸电设施及超级充电桩项目开辟绿色报装通道,联合完成10台超充桩配套建设;针对汛期、大风等特殊天气开展隐患排查,精准发现码头门机卷筒电缆因潮湿出现局部发热、绝缘层老化等问题,及时处置,避免了一次可能导致停产的突发停电事故。

岸电点亮“绿色航道”

站在南宁港六景作业区,5000吨级江海直达船舶停靠的图景已现雏形——作业区已建成10个货运泊位,5号、10号泊位已完成5000吨级岸桥设备安装调试;18套岸电桩沿泊位一字排开,泊位覆盖率达到100%。

“船东对岸电的接受度普遍较高,中大型船舶尤其认可其经济性和操作便利性。”南宁港开发投资有限公司六景分公司港区运维维修队队长陈俊霖介绍,主要的顾虑在于码头装卸时间短、靠港时间不足。

通航的红利清晰可见——西南地区货物经运河出海,较传统路径缩短内河航程560公里以上,综合物流成本降低18%—30%,每年可为社会节约运输费用超50亿元。而运河经济带的用电需求还在生长——港区铁路项目预计增容2000多千伏安,充电设施、临港产业的负荷正在路上。

“我希望平陆运河能早点建成,到时候平塘江口人多了,经济就发展起来了,村里的年轻人就愿意回来了。”平塘村村民陆世华曾这样憧憬。

江水千年,第一次有了直通北部湾的去处;电流所至,灯火通明处,就是这条世纪工程新的起点。

本报讯 9月14日清晨,南宁港六景作业区已经繁忙起来。码头泊位上,门机与岸桥运转不停,白糖、粮食等货物装卸正忙。与堆场相隔不远的超充站,电动重卡一辆接一辆驶入充电区,司机插枪、扫码,充电指示灯次第亮起——这是南方电网南宁港超级充电站投运后的寻常一幕。

9月16日,西部陆海新通道骨干工程——平陆运河已通航。南宁港六景作业区正处在这条运河沿线的重要物流节点上,公路、铁路、水路多式联运条件齐备,是区域大宗物资集散中转的重要通道。船一通,货就要在这里上岸、转运、跑运输的重卡自然多起来。

“船通了,货要接得住,陆侧集疏运的绿色化水平要同步跟上。”南方电网广西电动汽车服务有限公司副总经理廖银玲说,运河正带动广西重卡补能网络加速构建,该公司紧扣西部陆海新通道和平陆运河沿线港口、货运园区布局,强化补能基础设施供电支撑,构建“两廊一湾”——桂东电动重卡超充走廊、桂中电动重卡超充走廊和北部湾港口重卡超充圈,把港口、园区、货运干线串成一张电动重卡的“补给网”,加速推进交通领域电能替代规模化应用。

南方电网南宁港超级充电站,正是在平陆运河通航前落下的关键“一子”。

廖银玲介绍,从“点”上看,该超充站配备有10台一体式360千瓦大功率超充桩,每天可为150车次电动重卡提供快速补能,有效缓解港区作业车辆及过境重卡“补能焦虑”。从“面”上看,该超充站是南方电网桂中超充走廊和北部湾超充圈的衔接站,是“两廊一湾”重卡超充网络的关键布局。

对港口而言,这是一颗“定心丸”。南宁港开发投资有限公司副总经理黄毅说:“落户在南宁港的超充站,为南宁港在平陆运河大通道乃至西部陆海新通道,打造绿色码头提供了支撑,是我们补能的坚强后盾。”

对司机而言,这是看得见的省时、省心。“我们经常来南宁港这里拉货,在这里充电非常方便,能节省很多时间。”新能源牵引车司机覃韦航说。

在南宁至钦州港等西部陆海新通道关键货运走廊,大功率充电站沿车流布局,电动重卡“跑得快、成本低”的比较优势,正转化为实实在在的运输效能。数据印证着这场“油转电”的加速度。据统计,今年1—8月,广西电网17座重卡充电站充电电量同比增长82%。

随着平陆运河即将通航,水运忙起来,车轮转起来,一张覆盖“两廊一湾”,衔接公铁水多式联运的绿色补能网,正为西部陆海新通道注入更足的“电力”。

(韦磊 陈丽婷 陆冬琦 余晨 陆国辉)

超充站『追』着运河走 电动重卡『跑』出加速度

广西电网布局『两廊一湾』重卡超充网络,重卡充电电量同比大增

