

上海“久隆集团”为重大工程提供坚强支撑

打造申城最好的“标杆工程”

沪上第二座500千伏大型地下输变电工程明年投运

继500千伏静安世博输变电工程后,上海第二座500千伏地下大型输变电工程——虹杨500千伏输变电工程,将于明年“迎峰度夏”前建成,投运后可大幅提升中心城区东北片地区的用电稳定性。承担虹杨500千伏输变电进线工程的上海久隆电力

(集团)有限公司(以下简称“久隆集团”)在施工中以重点工程立功竞赛活动为舞台,坚持创新引领,积极应用新技术、新设备、新材料和新工艺,争创立功竞赛“金杯公司”,做到“工程优质、队伍优秀”,为这项市重大工程按期建成投运提供了坚强支撑。

500千伏电缆是目前电缆施工中电压等级最高、直径最大的,光外径就有180厘米,单盘电缆有810米,重量达40吨。为保障工程质量,承接虹杨变电站进线工程电缆敷设施工任务的久隆集团电缆工程公司以科技创新为动力,开展技术攻关解决实际难题。

针对大口径电缆敷设难题,技术人员自主研发“隧道内电缆敷设自动化辅助设备”。以往国内进行隧道内敷设大口径电缆,均靠人工把电缆抬到支架上,每公里电缆需要70—80人来托举,且在托举过程中,易出现电缆撞击支架造成电缆受损,给电缆带电运行带来较大的安全隐患。电缆就位后,通常以人工来进行蛇形处理,也会造成电缆下垂不均匀。

“隧道内电缆敷设自动化辅助设备”通过智能手臂上升、下降、前进、后退,取代人工托举电缆并布置蛇形,使劳动力成本下降90%,且电缆敷设均匀、规范。该项技术填补了国内空白,性能优于国外的同类设备。

技术人员还自主研发出“电缆敷设变频联动控制系统(含通讯部分)”,取代过去隧道内导轮传输敷设电缆技术。导轮敷设电缆每公里要用几十个导轮点,每个点均要设专人看守,很难通过对讲机做到同步关停。“电缆敷设变频联动控制系统(含通讯部分)”成功研发后,隧道电缆施工不再需要每个点专人看守,且通讯埋在系统内,一个指令就可以做到同步关停,大大提高了生产效率。

虹杨500千伏输变电工程还首次采用无线视频监控设备,对隧道内可能存在的“死角”进行有效地监控。采用该项设备,项目管理人员通过视频探头,在中控室内就能掌握敷设过程中每个细节。

技术人员研发的“隧道内电缆敷设自动化辅助设备”等创新技术,均为目前国内同行业中首创,并申请国家专利。

目前,虹杨500千伏输变电进线工程正按照计划有条不紊地推进。久隆集团建设者以创新为引领,群策群力,攻坚克难,确保这项重点工程明年夏季用电高峰来临前顺利投运。 本报记者 张欣平

科技创新攻克一个个技术难关



▲ 施工人员正在对电缆敷设过程实施视频监控

本版摄影 王志刚

▼ 隧道内已敷设完成的500kV电缆



多年来,本市中心城区东北片的电网运行极不稳定,供电缺口日益增大,其中杨行分区168平方公里核心供电区域已面临“无电可供”的紧张局面,不仅造成夏季和冬季用电高峰时期的居民用电困难,还严重制约了地方经济的持续发展,极大影响了上海“四个中心”的建设。虹杨500千伏输变电工程建设将使这一问题迎刃而解,该项进线工程是在杨行变电站至虹杨变电站之间敷设500千伏电缆,形成坚强灵活的500千伏电网网架,简化中心城区的电网结构,缓解中心城区供电压力,提高上海核心区电网的供电可靠性,符合中心城区终端变电站多电源可靠供电的要求。工程建成后可解决本市东北部电网网架薄弱状况,适应地区负荷增长的需求,保证特大型城市的生产和生活用电。

目前我国的输电线路按照电压等级,一般分为6千伏、10千伏、35千伏、110千伏、220千伏、330千伏、500千伏和1000千伏等,其中1000千伏线路是特高压线路,主要用于中、远距离的输电,500千伏输电线路在城市中属于高等级。与一般城市建设500千伏输变电工程采用架空线不同,虹杨输变电工程电缆采用的是专用隧道敷设。电力隧道线路长,沿线环境复杂多样,工作井又大都位于重要交通要道、交叉口附近的道路绿化带上,邻近建(构)筑物有民房、高架桥、轻轨线和车站以及高压线塔墩,而且隧道沿线地下管线分布密集、错综复杂,多为重要的市政公用管线。此外,虹杨500千伏输变电进线施工工程量大、质量要求高、相对工期短,部分工作井深度深,且紧邻高压走廊,安全风险大。

为确保重点工程的协同推进,久隆集团调整立功竞赛组织机构,明确责任部门,围绕上海市重大工程“四坚持、四确保”的竞赛主题和国网上海市电力公司2016年重点工程实事立功竞赛办法,结合工程施工要求,精心制定竞赛计划。公司抓部署抓落实,专题部署“比建设管理,赛安全施工;比科技创新,赛质量水平;比组织协调,赛进度控制;比服务水平,赛客户满意;比团结协作,赛和谐共建”的“五比五赛”劳动竞赛。公司每周总经理办公会督促落实立功竞赛推进工作,各级负责人带头抓立功竞赛,做到重大问题集中研究、重大工作重点推进、重大任务全力落实,确保了这项惠民利民实事工程的安全、平稳、有序。

本报记者 张欣平

久隆集团及其承建重大工程一览

上海久隆电力(集团)有限公司成立于1995年7月,主营电力工程综合服务,包括输配电设计、电力设施安装、电力配套服务和管理咨询等领域,500千伏电缆施工技术国内领先。近年来,该公司先后承建了上海世博会国家电网馆、500千伏世博静安站隧道电缆、上海莘东220千伏输变电工程、上海110千伏电网改造工程、上海(崇明、南汇)风力发电扩建工程和山东济南东城220千伏架空线落地等重大工程建设任务,多次荣获全国“守合同重信用”企业、全国用户满意企业、中国工程建设信用AAA级企业、中国诚信企业和全国电力行业质量特别奖、上海市文明单位等荣誉,14次获评上海市重大工程立功竞赛优秀公司。

近年来,上海久隆电力(集团)有限公司参与建设的市重大工程项目有—

1.500千伏静安(世博)变电站进线工程

500千伏静安(世博)变电站进线工程是保证2010上海世博会成功举办关键配套工程之一。为缓解上海中心城区供电压力,上海市新建500千伏静安变电站深入城市中心。久隆集团承建500千伏电力隧道电缆敷设任务,该项工程是全国第一条长距离500千伏输电电缆线路。

2.南北通道工程

“普善路—万荣路—三泉路”南北通道工程,是上海市政府和静安区政府共同投资27亿元的市重大工程,南至上海火车站,北至宝山区,是共和新路西侧一条平行分流道路,改善沿线地区出行条件,也是上海火车站北广场新增的一条疏散通道,预计于2017年一季度全面竣工。

3.北横通道工程

北横通道是上海市中心城区“三横三纵”主

干路网的重要组成部分,沿线穿越长宁、普陀、静安、闸北、虹口、杨浦6区,全长19公里,对提高中心城西向交通的可靠性、分流延安路交通压力有着较强的作用,堪称“地下延安路高架”。

4.光明工程

以老旧住宅表前供电设施更新改造为主要任务的“光明工程”是上海市重点实事工程。久隆集团今年共承接黄浦、静安、杨浦、浦东等地区共计54万户改造任务,占全市今年改造总量的近60%,截至目前已完成42万余户,计划11月底全部完成。

5.延安路中运量公交系统工程

“延安路中运量公交系统工程”是上海实施公交优先战略、进一步完善综合交通管理的重要项目,全程约17.5公里,运营采用双源无轨电车。 本报记者 张欣平