

总投资超2.8万亿！深圳发布今年536个重大项目

深圳侨报综合 5月30日,深圳市发改委正式对外发布了《深圳市2021年重大项目计划》,共有536个项目上榜,涉及交通、能源、产业、教育、医疗、城市更新、文化设施、总部基地等方面。

交通项目占大头

重大项目计划清单显示,交通项目占了相当大比例,其中深圳市地铁集团有限公司建设的重大项目就达30多个,包括深圳市城市轨道交通7号线二期工程、车公庙综合交通枢纽工程、前海综合交通枢纽工程、深圳至深汕合作区铁路工程等多条轨道交通工程和交通枢纽工程。深圳市交通运输局建设的滨海大道(深圳湾总部基地段)下沉改造工程、龙观快速路北延段(含樟新路)工程、盐龙大道南段等,以及深圳高速公路股份有限公司建设的深汕西高速公路惠东支线(深汕第二高速公路深汕特别合作区至惠东县)等。

与教育、医疗、安居等有关的民生类重大项目占比不低,包括坪山高中园、皇岗中学拆建教学综合楼项目、深圳职业技术学院深汕校区、深圳音乐学院、香港中文大学(深圳)二期建设工程、中国科学院深圳理工大学建设工程等教育类项目,深圳市第三儿童医院、中山大学附属第七医院(深圳)二期、深圳市中医院光明院区一期等医疗类项目,以及高新园29-15地块(人才公寓项目)、华富北片区棚改项目、宝安福永桥头A207-0131地块人才住房项目、龙华高峰水厂人才住房项目、安居鸣鹿苑等多个人才安居项目。还包括深圳市龙岗区水务局建设



招商银行全球总部大厦效果图

的沙湾二水厂二期扩建(含深度处理)工程、深圳能源集团股份有限公司建设的深圳东部电厂二期工程等。

清单中还包括一些备受关注的大型文旅项目,如深圳融华置地投资有限公司建设的融创华发·深圳冰雪文旅城、深

上天入地 步入电力快车道

百年间深圳输电线路从无到有,长度可横跨整个中国

深圳侨报综合 电,犹如旅者,从发电厂出发,便踏上漫漫征程,沿着一条条远距离、跨区域、运力足的“电力高速公路”,经过一座座如驿站般的变电站,最后到达千家万户。

在供电系统的专业术语里,这些“电力高速公路”被称为高压输电线路,通过变电站互通互联。深圳历史上第一条高压输电线路塘乌线1965年方才建成,电压等级仅为35千伏,与现在的500千伏输电线路相比,充其量仅能算为一条“石板小路”。

从上世纪20年代初期深圳有电开始到现在的百年间,深圳高压输电线路从无到有,从建国初期的“石板小路”发展成为现在上“天”入“地”的“高速公路”网,实现了跨越式发展。截至目前,深圳高压输电线路已涵盖110千伏、220千伏、500千伏等电压等级,总长度达5217公里,如果将其平铺,可以横跨整个中国。

从步行到飞行 奏响山峦海浪间的“乐曲”

深圳多山地和丘陵,故高压输电线路以架空线路居多。从西部大铲湾到东部大鹏半岛,从北部莞惠接壤处到南部深港相连地,绵延在山海之间的条条银线纵横交错,构筑起一片鹏城高压输电网络。

深圳电网连通南粤与香港,也是西电东送的主要受端,输电线路作为其主动脉,每一次的验收与运维都容不得一丝大意。

“以前,这些空中飞舞的银线在投产前都需要严格的走线验收。”1997年入职的南方电网深圳供电局输电管理所线路一班班长何腾,曾参加过高空走线验收30多次,创下了连续7天导线验收32公里的纪录。

2006年亚洲第一条远距离跨海输电架空线路——220千伏前平甲乙线的验收是他印象最深刻的一次。该线路从深圳大铲岛南端的前湾电厂出送电入宝安区220千伏平安变电站,全长20.847公里,其中跨海域部分10.906公里,共12基铁塔。

线路工需要一边沿着百米高的铁塔

缓缓往上爬,一边检查铁塔上每一个连接位螺丝的安装是否正确。“登顶”之后,他们还要踩着架空线,如杂技“走钢丝”般在这百米高空上向另一座铁塔行进,一步步地检查导线是否存在磨损、断股等情况,以免线路在后续的投运中产生安全事故。

他们的背后是连绵青山,脚下是百米高空,前方是汪洋大海,耳边是呼啸风声。远远望去,半空中的他们好像翱翔的雄鹰,守卫着脚下这片孕育生命的沃土;又好像跳动的音符,在山峦海浪间谱写着波澜壮阔的交响曲。

“走线验收不是一时半会儿能完成的工作,验收期间几乎每天都有大半的时间在上面,踩着百米高的导线一走就是几公里。”何腾表示,这些跨越了崇山峻岭的输电线路不仅验收难,平时运维也不简单。线路工们每天花费数小时翻越山头,也只能巡视检查2基到3基塔和塔间的线路。

随着我国科学技术的突飞猛进,无人机、AI人工智能开始商用和普及,深圳供电局敏锐地嗅探到它们在输电线路管理上的巨大可能性,迅速开始了以其为核心的探索应用。

从2013年开展首批无人机操控员培训和上线仍需大量人工分析数据的初代视频监测系统,到2020年无人机全面取代人工验收和巡线,可自动识别线路缺陷的智能摄像头覆盖每一基塔,深圳供电局只用7年时间便改变了持续近30年的输电架空线管理模式,彻底为其贴上了“黑科技”“智能化”的硬核标签。

现在对新建输电架空线验收,无人机仅需十几秒就能飞至塔顶,10分钟就能完成对两基塔和塔间线路的影像采集工作,哪怕是一个小至2厘米的缺陷,也逃不过它的“眼睛”。线路工们手执遥控,身居塔下却能眼观六路,再也不用高空踩线,随风摇曳。

线路运维方面,每一基塔上的智能摄像头都搭载了深圳供电局与华为联合打造的智能巡检系统,能够实时分析线路缺陷和异常,及时向后台的工作人员反馈、告警,不再需要工作人员到现场拍照后再在大量的原始图片或视频中一一筛查。

过去线路工跋山涉水需要20天才能完成的工作量,如今只需要2小时就能完成。

“四五年前,我还在百米高空上漫步云端,今日已能用无人机翱翔天际,用智能摄像头决策千里,真是无法想象。”何腾感慨道。

从落后到智能 筑起繁华都市的“地下长城”

从1985年开始,深圳大规模的经济建设已由打基础阶段进入了大发展时期,用电需求急剧上升。但深圳处于沿海地区,汛期大风大雨天气较多,还经常受台风袭击,当时脆弱的电网非常容易受这些恶劣天气的影响,发生停电事故,从而制约经济发展。

为做好经济发展先行官,深圳供电局应改革开放大潮,践行“敢闯敢试,先行先试”的精神,开始着手输电线路电缆化。深圳输电人的电缆技术,是从“给外国人递扳手”开始一步步积累起来的。

1989年,深圳首回110千伏电缆线路上中线投产,从此这座城市中心终于有了地下主动脉。但那时高压电缆材料和工艺核心技术全部掌握在外国人的手中,施工的都是外国人,由于技术保护,公司的员工哪怕在旁只看一眼都会被其赶走。

“他们是生怕我们偷了技术!”深圳供电局输电管理所电缆部技能专家黎玉强,提起30年前与外国企业合作施工的往事,仍觉不甘。

在小平南巡讲话精神指导下,深圳供电局进一步解放思想,一方面内部挖掘潜力,大力招募培养人才;另一方面加强对外合作交流,积极引进先进技术,多次安排电缆工远赴国外进行高压电缆附件安装学习。

通过多方面的努力,输电电缆建设进入快车道。2004年至今,深圳输电电缆长度以平均12%的速度增长。“十三五”收官之年更是再现“深圳速度”,投产了71回151公里,是近年增长速度最快的一年。截至2020年,深圳输电电缆总长已达1245公里,输电电缆化率24%,居全国前列。

并且,这千余公里长的“地下长城”

圳市建筑工务署建设的深圳歌剧院、深圳市海洋世界有限公司建设的小梅沙海洋世界项目(新建)等。

企业总部建设项目抢眼

在众多项目中,一些企业总部建设项目十分抢眼,包括招商银行全球总部大厦、中兴总部基地、万科总部大厦、小米国际总部、维沃大厦、大疆创新总部基地、欧菲光总部研发中心、普联技术有限公司全球研发中心、光峰科技总部大厦、字节跳动前海中心等。

此外,一些基础研究领域的重大项目凸显了深圳作为一座科技之城的鲜明特征。这些项目中包括深圳综合粒子设施研究院建设的深圳中能同步辐射光源、深圳中能高重复频率X射线自由电子激光项目、鹏城实验室建设的“鹏城云脑Ⅱ扩展型”重大科技基础设施。以及南方科技大学建设的材料基因组大科学装置平台重大科技基础设施、深圳先进技术研究院建设的合成生物研究重大科技基础设施、脑解析与脑模拟重大科技基础设施等。

企业主导建设的产业项目在重大项目计划清单中也占有一席之地,包括深圳市重大产业投资集团有限公司建设的第三代半导体产业集群IDM项目、电连技术股份有限公司建设的5G高性能材料射频及互联系统产业基地项目、智合(深圳)新材科技有限公司建设的先进材料应用技术研究产业化项目、深圳青铜剑科技股份有限公司建设的青铜剑第三代半导体产业基地等。

依托各种创新技术,从外到内都变得愈加智能。

敷设了电缆的人行街道上,有以深圳多功能智能杆为载体,融合了5G、AI人工智能、4K技术的5G智能摄像头在对电缆通道沿线及周边施工情况进行智能监控,犹如“智慧之眼”般实现360度全息感知,全方位保障电缆运行的外部环境安全。

地面下的电缆隧道,则内置智能监控系统,具备智能巡检线路、实时预警隧道环境等功能,工作人员仅需通过后台监控系统,随时随地就能全方位、智能化地从内部守护这座“地下长城”,巡检效率更是原来的12倍。

电缆本身,也在发生质变。今年,国内首条10千伏三相同轴高温交流超导电缆型式试验成功,为全球解决特大型城市供电问题提供了新样板。

短短30年,深圳输电电缆便从设备靠进口、技术靠引进,跨越到了今天的设备国产化、运维智能化,取得了翻天覆地的变化。

“创新技术每天都在迭代更新,作为一名党员,更是要勤学,好学,活到老,学到老!”还有3年便要退休的黎玉强,依然保持着对创新技术的向往和追求,而这也是大部分深圳供电人的真实写照。

今天,深圳供电局已拥有知识产权1956件,是南方电网范围内第一家获得国家知识产权局知识产权管理体系认证的分子公司。该局与华为联合孵化出的5项全栈国产化创新成果,有3项为电力行业首次,两项为全球首次,输电智慧监测领域更是率先实现了国产化率100%,进一步在关键领域保障了核心技术的可控和安全。

有了科学技术的加持,深圳电网更加坚强、可靠、智能、高效,成功抵御了“山竹”等超强台风的袭击,确保了深圳市电力的可靠供应。未来,深圳供电局将继续聚焦南方电网公司战略转型的方向,着眼于应用“云大物移智”等新技术,探索输电线路数字化运维的“深圳方案”,全力打造智能电网运营、产业链整合和能源生态构建等方面的核心竞争力。