

电力科技信息

全球最大光伏充电站落地北京 石景山区

北京首钢自动化信息技术有限公司和北京富电科技有限公司共同合作建设的光伏超级充电站近日正式启动,这是北京首个引入PPP模式的光伏充电站,预计年底建成。

据悉,石景山的光伏超级充电站兼具新能源充电和立体停车功能,项目外形形似太空飞船。充电站总投资达1 500万元,将建设50根充电桩,建设占地约500 m²,通过立体停车设计建成后可以提供约30个停车充电位。此外,整个充电站的能源将全部由太阳能提供,每日可满足80辆纯电动汽车的充电需求。

光伏充电站将能满足大部分电动汽车的充电需求,目前主流的国产、日系和欧美等三大车系电动车都可以在这个充电站内实现充电。届时,将成为继朝阳华贸中心充电站之后,北京市最大的光伏超级充电站。此前位于华贸中心的北京市首个光伏充电站,一天的发电量能让7辆左右的纯电动车充满电。与以前相比,此次充电站的建设规模有了大幅提升。

在推进石景山超级光伏充电站项目的同时,富电科技在西客站、西红门、北大万柳等地还有17处充电站也正施工建设中。截至今年底,共计会有1 500个充电桩完成施工开始运营,并真正实现距离市中心5 km以内的电动汽车充电基础设施布局。

来源:中国电力新闻网

宁浙直流配套电源及送出输变电工程 获核准

近日,宁夏回族自治区发展和改革委员会印发《关于宁浙直流配套电源送出750 kV输变电工程核准的批复》,同意建设宁浙直流配套电源方家庄等6个电厂750 kV送出工程。这是今年继太阳山-六盘山-平凉、沙坡头、杞乡750 kV输变

电工程获得核准后,国网宁夏电力公司获批的第三批750 kV项目,至此该公司2015年前期工作计划中的750 kV电网项目全部获得核准,宁夏电网750 kV网架建设将步入新的发展阶段。

宁东-浙江±800 kV特高压直流工程共配套6个火电厂合计928万kW火电送出电力,分别是方家庄电厂(2×100万kW)、鸳鸯湖电厂二期(2×100万kW)、枣泉电厂(2×66万kW)、国华宁东电厂二期(2×66万kW)、中铝银星电厂(2×66万kW)和大坝电厂四期(2×66万kW)。本次获批方家庄等6个电厂750 kV送出工程是宁浙直流配套电力输出的重要保障,送出工程新建750 kV输电线路272.3 km,总投资9.145亿元,计划2015年年底开工建设,2016年建成投运。

宁浙直流配套电源送出750 kV输变电工程2014年11月启动可研工作,因工程线路路径对宁东地区规划影响较大,且涉及多个煤炭资源开采区,路径方案选择十分困难。经过国网宁夏电力公司不懈努力,最终促成政府及煤炭企业达成一致确定路径方案。

据悉,今年获批的太阳山-六盘山-平凉、沙坡头、杞乡、宁浙直流配套电源送出等9项750 kV输变电工程总投资约56亿元,是“十三五”初期宁夏电网主要投资项目。国网宁夏电力公司克服重重困难、经多方努力,在10月前完成前期工作任务,为后续投资计划上报、基建开工准备创造了充裕的时间,为宁夏电网“十三五”开局奠定了坚实的基础。

来源:中国电力新闻网

山东电力2项机器人科技成果达国际 领先水平

近日,国网山东省电力公司在济南市组织召开了由电科院、山东鲁能智能技术有限公司完成的“变电站带电检修机器人平台研制及应用”、“架空输电线路带电作业机器人”科技成果鉴定会。鉴定委员会一致认为两项科技成果均达到了国际领先水平,具有广阔的应用前景。

“变电站带电检修机器人平台研制及应用”项目基于移动绝缘升降机构的无固定基座机械臂技

术,研制出一种变电站带电检修机器人平台,实现了非结构化复杂环境机器人作业时大范围快速移动和近距离精确定位的功能;研制出一种机械臂与绝缘杆件相结合的主被动串并联新型机构,利用被动关节活动自由度和阻尼,解决了作业过程中末端持重大、悬臂杆件长、支撑点远离重心等难以稳定的问题,提高了作业精度和安全性;设计出一种绝缘升降臂、机械臂绝缘支撑和专用工具绝缘杆件相结合的绝缘结构,实现了作业机器人本体和邻相带电设备的绝缘安全防护,保证了带电作业时的机器人系统安全和电网安全;采用了一种智能人机共融的机器人控制系统结构,解决了带电作业机器人自主控制与人机协作的智能交互难题。

截至目前,该项目已授权专利 9 项,其中发明专利 6 项,实用新型专利 3 项,授权软件著作权 4 项,发表论文 5 篇,其中核心期刊 2 篇,EI 收录论文 3 篇。该项目已应用于变电站带电检修作业,实现了绝缘子清扫、RTV 喷涂、绝缘子零值检测、变压器灭火装置充氮等作业,具有很好的应用推广价值。鉴定委员会建议进一步提高执行机构操作的灵活性和自主性,加快产业化应用。

“架空输电线路带电作业机器人”科技成果在架空输电线路机器人越障、带电作业、感应取电等方面取得了重要技术突破和创新,研制成功了架空输电线路带电作业机器人,为我国电网带电检修提供了一种新技术、新方法和新装置。架空输电线路带电作业机器人采用遥控的方式,能够沿架空地线、单根导线、分裂导线往复移动,进行可见光检测、红外检测、断股修补、螺栓紧固、异物清理等带电作业,具备感应取电能力,可以在 500 kV 线路上带电运行。

该科技成果的创造性和先进性体现在如下几个方面:提出了一种面向架空输电线路的双框架式越障机构,设计了序列化操作模式、自动负载平衡、安全互锁机制等自动控制方案,实现了机器人对防振锤、间隔棒、悬垂线夹、航空标志球等障碍物的稳定、可靠跨越;通过优化配置铁芯截面积、绕组匝数等参数,研制出一种架空输电线路感应取电装置,实现了机器人在线取电效率的最大化;研制出一种具有双作业端的、轻型的、多自由度机械臂,实现了架空输电线路的螺

栓紧固、异物清理,以及四分裂导线的断股修补等带电作业。

该科技成果已经成功应用于架空输电线路带电检修作业,得到了用户好评。利用该机器人进行架空输电线路带电作业,不但可以提高工作效率和质量,而且对促进智能电网建设、提高电网自动化作业水平、保障电网安全稳定运行、促进经济发展均具有重要的战略意义。鉴定委员会建议进一步扩展架空输电线路带电作业机器人的功能,加快产业化应用。

来源:中国电力新闻网

世界首个高压直流电力系统成功运营 25 年

当地时间 11 月 3 日,全球电力和自动化公司 ABB 集团与美国国家电网公司庆祝全球首个高压直流电力系统成功运营 25 周年。

据介绍,这一连接魁北克可再生能源发电资源至新英格兰南部地区主要城市的高压直流电力系统建于 1990 年,是世界上首个且是唯一一个多终端双极型高压直流电力系统,输电能力达到 2 000 MW。

该系统包括三个相互连接的变电站,在一个共同的主控制系统下运营。这条 450 kV 高压直流输电线全长 960 英里,始于魁北克北部地区的 Radisson 终端,连接蒙特利尔和魁北克市中间地区的 Nicolet 终端,最终抵达新英格兰南部的 Sandy Pond 终端。

截至目前,Sandy Pond 都是美国东部地区最大的高压直流终端站。美国国家电网是整个高压直流电力系统的主要持股人,也是运营商,其余还有 35 家联合持股人。

2013 年,ABB 宣布对 Sandy Pond 终端进行升级并安装新的 MACH 控制系统,预计于 2016 年进入调试阶段。此次升级旨在进一步提高监测和诊断功能,提供快速保护和控制方案,从而尽可能减少损失,确保电网安全可靠的长距离输电。

美国国家电网公司表示,“这一高压直流电力系统在过去 25 年来为新英格兰地区的用户提供了安全、稳定的清洁能源,这是非常值得我们骄

傲的。未来,我们还将继续加大投资,加快高压直流输电系统的部署和升级,为更多的用户提供低碳清洁电力。”

ABB 北美地区高压直流副总裁 Tomas Leander 在庆祝会上表示,“作为全球领先的高压直流技术提供商,ABB 非常荣幸能够参与和庆祝这一系统成功运营 25 周年纪念活动。这也是 ABB 高品质技术发展的一个重要里程碑。接下来,我们还将继续与美国国家电网合作,为更多的用户提供可靠、低成本、零碳能源。”

来源:中国电力新闻网

澳大利亚将建世界首个波浪能岛屿微电网

Carnegie 波浪能公司是一家澳大利亚公司,近来宣布正和政府所有的能源公司西部电力合作,创建连接世界首个波浪能岛屿的微电网。

海底波浪能电力系统将建设在离花园岛海岸 6 英里处。如果一切进展顺利,海底电力系统将

成为其他岛屿国家或接近海洋的村镇的一个示范。

Carnegie 波浪能公司认为,把公司世界一流的 CETO 波浪能技术融入岛屿及拥有丰富波浪能资源的电网应用有着巨大潜力。

CETO 装置主要是全沉浸式浮标,被称为浮力制动器。这些浮标被绳子系在海底泵上。波浪能通过绳索转移能源到海底泵,从而输送岸上的承压流体来发电。10 年来,Carnegie 一直在开发波浪能发电技术,并且已取得一系列的成功。

今年初,Carnegie 完成了珀斯波浪能项目,并开始通过 CETO5 阵列发电。花园岛微电网项目将应用 CETO6 装置,预计发电 1 MW,足够为 2 000~3 000 户家庭供电。目前波浪能岛屿微电网所有的电力将用于澳大利亚国防部的设施和花园岛上的一座海水淡化厂。

来源:电缆网

浙江电网 2015 年 10 月份运行数据

1 发电量

类别	发电量/万 kWh		完成率 /%	发电出力/万 kW			平均调峰容量 /万 kW
	计划	完成		最大	平均最大	平均最小	
浙江电网	1 489 454	1 419 944	95.33	29 984	23 784	13 836	9 948
浙江火电	1 451 980	1 368 131	94.23	29 503	22 848	13 392	9 456
浙江水电	13 666	28 423	207.99	1 582	986	66	920
浙江核电	23 808	22 599	94.92	332	307.00	300	—

2 供电量

(1)本月浙江电网用电量 2 434 368.48 万 kWh,比上年同期下降 3.2%,年度累计 2 517 4542.2 万 kWh。最高日用电量 85 958 万 kWh,平均日用电量 78 528 万 kWh。

(2)本月浙江电网最高负荷为 4 401.3 万 kW,出现在 29 日 10:15,比上年同期下降 2.5%,平均日最大负荷 3 976.5 万 kW,最低负荷为 1 595.4 万 kW,出现在 2 日 03:50,比上年同期下降 11.6%,平均日最小负荷 2 652 万 kW。

(3)本月浙江电网平均峰谷差为 1 324.5 万 kW,平均负荷率为 82.36%。

来源:浙江电力调度控制中心