

1

助力生态脆弱区能源转型 全国首个“高原”氢燃料电池公交项目落地

2020年11月30日,东方电气(成都)氢燃料电池科技有限公司、成都客车与西昌月城公交成功签订四川省西昌市首批10台氢燃料电池公交车合同,预计将于春节前正式上线运营。这标志着全国首个“高原”氢燃料电池公交项目取得重大突破。

西昌市为四川省凉山彝族自治州首府,地处川西高原,全境海拔1500米以上,全市山地面积达80%以上。独特的地形地貌对氢燃料电池产品的稳定性和高效性提出了严峻考验。

针对西昌市高海拔、空气稀薄的特点,东方电气率先自主研发出适应高海拔地区的燃料电池发动机,并对系统进行全面升级,保障燃料电池发动机在整体性能最优的情况下能在高海拔环境安全高效运行。系统效率最高达到近60%,预期百公里氢耗低至4kg,性能指标全国领先。

与之配套的国内首座高海拔区域固定式加氢站也将同步开通运营,届时将有力保障西昌市此类的生态脆弱区能源转型和碳中和目标实现。

2

充电设施与数字经济相结合 国内最大电动汽车智能充电楼宇在南京投运

2020年6月,国内最大规模的电动汽车智能充电综合服务楼宇(南京电动汽车极客空间江北新区站)在南京江北新区投入运营。截至12月中旬,该站日均充电次数达百余次,日均充电电量约2000千瓦时,月均充电电量约7万千瓦时。日均光伏发电600千瓦时,投运至今累计发电约9万千瓦时。

该智能充电楼宇创新运用电动汽车智能充电综合服务楼宇模式,将充电设施与数字经济相结合,将充电桩由平面布局转向立体布局,大规模集中布置在城市核心地段楼宇内。

该楼宇总建筑面积达3万平方米,分为地下2层、地上8层,共配置430个停

车位,其中充电车位390个,总充电容量达1.2万千瓦,243个快充桩都实现了“即插即充、无感支付”功能,并试点运用V2G技术实现了新能源汽车与电网的智能互动。

同时该智能充电楼宇集大数据、云计算、综合能源等诸多新技术于一体,将充电桩作为能源网、交通网、信息网“三网融合”的重要载体,通过智慧能源协调控制系统,统一调配楼宇内的空调、照明、光伏、储能设备,实现楼宇用能智慧高效。未来,有望通过融合能源互联网、车联网,智能识别周边驾驶新能源汽车的潜在充电客户,精准推送服务信息,促进新能源车主出行效率、质量“双提升”。

3

引领绿色大数据中心建设 全国首个100%利用清洁能源大数据产业基地投运

2020年5月7日,全国首个100%利用清洁能源运营的大数据产业示范基地——青海省海南藏族自治州大数据产业园(一期)投运。项目在青海省清洁能源就地消纳提供巨大市场的同时,推动了青海省大数据产业和清洁能源产业绿色可持续循环高质量发展。

地处三江源地区的青海省海南州是我国重要的清洁能源基地,具备大数据产业巨大发展的电力成本优势,光伏、风电、光热总装机容量突破千万千瓦,占全省装机容量容量的56%。

该大数据产业园坐落在海南州共和县塔拉滩,占地面积1200亩,主要包含大数据核心产业区和大数据产业创新区、大

数据交易区、数字产业人才培育区、综合服务区。产业园于2017年11月启动,分三期建设,预计可引进相关企业100家,吸纳产业投资80亿元。目前已建成5000平方米的华为海南州大数据中心和5000平方米海南州智慧城市功能中心。其中,数据中心共527台机柜,可部署6800台标准服务器,成为青海最先进、等级最高的云计算数据中心。

在节能方面,海南州大数据中心采用密闭冷通道、近端制冷、高效模块化UPS等先进技术提升节能指标,实测PUE(数据中心能效指数)达到1.4以下,相比传统数据中心,能效提高30%以上。

4

助力缔造“绿色新国门” 大兴机场航企服务岛智慧能源项目开工

2020年6月,北京大兴机场临空经济区(廊坊)航企服务岛(北区)智慧能源项目正式开工建设,从2021年开始陆续投产。项目达产后预计可实现节能0.9万吨标煤/年,SO₂减排量292吨/年,减排率为27.6%;NO_x减排量284吨/年,减排率为28.0%;粉尘减排量167万吨/年,减排率为27.3%。

作为京津冀全面创新改革试验区核心区,北京大兴机场临空经济区航空物流区是国家对外交往的新门户、北京发展的新引擎、京津冀协同发展的新高地。航企服务岛(北区)是航空物流区的门户,为临空政府所在地。总建筑面积约249.3万平方米,预计总体热负荷需求为110MW,冷负荷需求为88.4MW。

项目结合区域内政务办公、总部经济、学校教育、高端居住、回迁安置等不同

用能需求,近期(至2025年)采用集中式泛能站与分布式能源站相结合的方案,优先考虑可再生能源利用,打造多能互补的用能一体化能源系统;远期考虑引入廊坊国电热电联产热源,强化气热协同效应,提高区域整体能源利用效率,进一步降低区域碳排放量。

项目将在全区域布局LoRa(低功耗广域网)“物联网+互联网”,实现数据的共享、实时监控与智慧调度,并打通传统能源体系边界,实现跨时间空间、跨能源品类、跨设施主体的优化调配,统筹管理气、电、热、冷多种能源,达到系统能效最优,契合北京大兴国际机场临空经济区(廊坊)新型智慧城市“数化万物、智绘未来”的核心理念,对城市现代化能源体系建设具有很好的示范和推动作用。

5

打造南方集中供暖+碳减排重要典范 长三角规模最大水源热泵区域能源站在江苏常州投用

2020年12月下旬,江苏省常州高铁新城智慧综合能源站1期正式投运,常州迎来首个区域性集中“供暖季”。该项目为长三角地区规模最大的区域集中供能能源站项目,规划供能面积超600万m²,主要为常州高铁新城重点区域内的政府办公、商办、住宅、酒店、医院、学校等业态提供冬季供暖和夏季制冷服务,服务人群超20万人。

常州高铁新城智慧综合能源站项目,

是常州高铁新城打造“智慧生态城”的重要能源基础设施项目。该项目继2019年被江苏省发改委列为“江苏省现代服务业发展重点项目”后,2020年又被国家住房和城乡建设部列为“科技示范工程”。项目采用了21项专有技术,9大技术创新,同时承担了1项国家重点研发计划。

项目采用能源母站+能源子站联合供能方式,规划建设3座能源站,建设换热站约40余个,敷设供热管网约35公里。主要以中水/河水源为主要冷热源,通过热泵+蓄能等可再生能源,按多能互补、集成优化的原则打造多源协调、多网融合的区域能源网。

项目是长江中下游地区清洁供暖的重要示范,既是“长江大保护”的实际行动,又是“碳达峰、碳中和”目标的典范。全部建成后,预计年节约碳排放8万吨,相当于再造了800公顷的阔叶林,将成为“碳中和”典型示范。

2020

城市清洁高效供能

典型项目

本刊编辑部

6

打造藏区清洁能源基地 西藏最大光伏+储能综合能源示范项目并网发电

2020年12月24日,西藏日喀则市50兆瓦“光伏+储能”综合能源示范项目并网发电。该项目占地面积约1600亩,建设配备了50兆瓦光伏系统和100兆瓦时储能系统,预计年发电量可达1亿千瓦时,年可节约3.06万吨标准煤。

项目总投资约4.5亿元人民币,是西藏自治区最大的光伏+储能综合能源示范项目,也是西藏自治区首个一次性并网发电的综合能源项目和国内罕见的高原高海拔大型综合能源项目。项目由水电集团投建,是山东省援藏工作二十多年来单体投资规模最大的招商引资项目。项目每年可为日喀则市贡献税收500万元以上,建设期

间带动就业300余人次。

日喀则市太阳能资源丰富,是国家光热资源分布一类地区,发展清洁能源前景广阔。项目投运对于优化日喀则电源供应结构,提高电力保障能力,推进清洁能源产业发展、巩固脱贫攻坚成果、助力全面推进乡村振兴,以及助力落实国家新能源战略、打造西藏清洁能源基地均具有十分重要的现实意义。

7

助力粤港澳大湾区建设 珠海横琴综合智慧能源项目一期四个能源站全面建成

2020年,珠海横琴综合智慧能源项目迎来标志性一年。作为引领未来大湾区能源革命的战略载体,项目一期四个能源站于这一年全面建成。项目同时圆满完成了庆祝澳门回归20周年之重要活动“横琴口岸通关仪式”、全国两会等重大政治保障工作。目前,已发展用户共计132家。

横琴综合智慧能源项目规划分三期建设10个能源站,总装机容量为45万冷吨,供冷面积将达到2500万平方米。该项目致力于建设集电、热、冷、汽、储能及配送服务的综合智慧能源基地,是横琴助力澳门多元发展,推动粤港澳大湾区建设的重要能源依托。

项目作为国内目前最大的区域综合能源项目,标杆效应凸显,先后荣获了“中国区域能源示范项目”“综合智慧能源优秀示范项目”“中国城市能源变革十大样板工程”“国家级新区清洁能源示范工程”等荣誉称号。

尤为值得关注的是,项目在实施过程中,获得横琴政府层面大力支持,将项目与城市规划结合,进行提前布局,这为全球城市可持续发展提供了值得借鉴的经验。

截至目前,项目已逐渐形成了可复制、可推广的综合智慧能源“横琴模式”,将有望为珠澳合作开发横琴,促进澳门多元化发展做出更大贡献。

8

气、电“双基”+标准化集成 国际高水准绿色低碳医院在湖南建成开诊

筹备6年之久,占地129.99亩、总投资40亿元的三甲医疗机构——湖南妇女儿童医院于2020年7月29日正式开诊。

为达到该院按照国际JCI标准(全世界公认的医疗服务标准,医院服务和医院管理的最高水平——编者注)创建的高水准要求,远大能源利用管理有限公司通过提供投资、建设、运营一体化服务,以“高起点建设、高质量运营、高水平服务”打造了湖南省极具示范意义的分布式能源站。

该项目基于气、电双能源,将1套燃气分布式能源成套装置(1MW发电功率)、1台非电空调、2台节电空调、1台单

热型直燃机以及一体化输配系统集成成标准化集成产品,以能控系统集中管理,遵循“余热优先,宜气则气、宜电则电”原则,为医院打造了量身定制的能源系统解决方案,实现了高效用能、智慧管理和清洁供能,并荣获“2020中国分布式综合能源项目一等奖”。

与传统“电空调+锅炉”方案相比,该技术方案每年可节省运行费用308万元,节能5600吨油当量,二氧化碳排放量减少17000吨,相当于种树93万棵。湖南妇女儿童医院项目已然成为引领绿色低碳医院建设的标杆。

9

构建源网荷协同发展新格局 V2G智慧能源体系在山西率先建成

12月18日,山西省“新能源+电动汽车”协同互动智慧能源试点启动会召开,正式启动电力需求侧响应市场,在全国率先打造了“新能源+电动汽车”智慧协同互动体系。

“新能源+电动汽车”智慧协同互动体系,是将新能源和电动汽车通过含V2G技术在内的智慧能源系统有机结合,将电力平衡方式由“源随荷动”的单一方式转变为“源荷互动”的双向协同方式,实现了电力需求侧管理的进一步创新,构建“源—网—荷”互利共赢、协同发展的新格局。

本次启动会有6个试点参与,时长4

个小时,最高响应负荷达到5兆瓦,可消纳弃风弃光电量18兆瓦时,预计可节约电动汽车用户成本约3600元。

试点项目将聚合全省各地市充电设施7300多个,负荷达43万千瓦,预计可为电网带来5万千瓦的调峰资源,不仅能够为电力系统提供低成本的灵活性资源,有效解决弃风弃光问题,还能够大幅降低电动汽车的全周期成本,使电动汽车可以通过电力市场交易获得额外辅助服务或峰谷差价的收益,有利于推动电动汽车产业发展及应用。

10

能源数字化管理成大势 深圳首个商业分布式能源项目投运

2019年9月开工、2020年4月投运的深圳首个商业分布式能源项目——深燃大厦分布式能源站项目是港华能源“源—网—荷—储”一体化示范项目,年发电量约120.1万kWh,年供冷量约153.9万kWh,系统能源综合利用效率大于80%,每年可减少CO₂排放约185.73吨,SO₂约0.39吨,NO_x约0.14吨。

该大厦供冷面积5万平方米。项目通过应用基于物联网的数字化技术,为深燃大厦提供了绿色能源综合解决方案服务,满足了大厦安全、清洁、高效、经济的用能需求。

项目将溴化锂机组有机地融入电制冷空调中,实现了溴化锂机组与深燃大厦原

有电制冷空调的完美结合;并采用一体化的设计理念,以模块化的形式将设备集成在集装箱内,实现了集约优化,可节约占地面积40%以上。

项目基于云计算、物联网等技术,实现了全生命周期的能源数字化管理。并利用与清华大学联合研发的综合能源管理平台,全面实现了远程集控、数据自动化采集分析,构建了数字化运维管理系统,实现能效最高、经济效益最优,同时确保能源站零事故。投运以来,项目已先后荣获“2020年度中国分布式综合能源优秀项目特等奖”“年度绿色发展案例奖”“最具复制推广案例奖”等荣誉称号。

