



乘坐太阳能电动车 李克强总理赞创新之道

李克强在山西大原清控创新基地乘坐其自主研发的太阳能电动车,该车太阳能转化率高。总理说,哪里都有创新啊!你们要精心打造新引擎,培育经济新动能,拓展发展新天地。

(王证)

西藏进入“大电网”时代

2015年12月29日,那曲地区比如县110千伏输电工程正式投运,标志着西藏全面完成“十二五”期间主电网覆盖面积延伸58个县的目标任务,雪域高原进入“大电网”时代。

由于自然条件恶劣、经济基础薄弱,西藏主电网一直未能覆盖全部偏远、高寒的农区。到2011年底,西藏还有40%的行政村、52万农牧民属于无电人口,严重影响和制约西藏经济社会的发展。

为加快农区电力建设步伐,“十二五”期间,国网西藏电力有限公司投资90.84亿元实施了农网改造升级暨无电地区电力建设工程,解决和改善了12万户、47万人的用电问题,使农区生产、生活用电条件得到显著改善。

5年来,西藏累计新建农网1100千伏及以下输电线路1.8万千米,新建110千伏变电站40座、新增变电容量139万千瓦,新建35千伏变电站147座、新增变电容量33万千瓦。

(谢建园)

(接上期)

四、电气火灾的预防

电气火灾前兆,都有前兆,就是电线因过热首先会烧焦绝缘外皮,发出一种烧橡胶皮、烧塑料的难闻气味。所以,当闻到此气味时,应首先想到可能是电气方面原因引起的,如查不到其他原因,应立即拉闸停电,直到查明原因,妥善处理后,才能合闸送电。

五、防止短路起火的措施

1、避免短路发生,使绝缘层完整无损。比如,导线必须用套管,不能裸露,不能直接抹在墙内,导线应带护套、槽、索等敷设;埋地电缆应注意弯曲半径足够大,以防电缆在抽拉的过程中损坏绝缘。

2、保持绝缘水平。导线要避免过载、过电压、高温腐蚀以及被泡在水里等。随着物质生活水平的提高,家用电器的不断增多,线路负载也越来越大,用户在未经设计部门许可的情况下,不应随意增大线路负载,特别是一些老建筑物,导线截

面积都较小,如果一定要增加负载的话,也一定要另外敷设电源;对于新的建筑物,建议设计部门根据线路负载

不断增大的趋势,在导线截面积的选择上留有一定余地,以保证线路绝缘的正常水平。3、在敷设导线时,应采用阻燃配管,防火电缆、防火线槽等。

4、若已经发生短路,则应迅速切断电路,限制火势沿线路蔓延,防止线路互串。应注意在未切断电源时,不能泼水,以免造成一些不应有的损失及人员伤亡等。

六、预防接地故障火灾的措施

1、在电气线路和设备的选择和安装上防止绝缘损坏,以免接地故障的发生。2、在建筑物的电源总进线处,装设漏电保护器。应注意用于防火的漏电保护必须装在电源总进线处对整个建筑物起作用。

3、在建筑物电气装置内实施总等电位联结。当故障电压沿PE线进入线路时,建筑物内线路上处于同一故障电压,这样做后消除了电

位差,电弧电火花无从发生,也满足了防火要求。

七、日常生活和家庭电气火灾的预防

1、对用电线路进行巡视,以便及时发现问题。2、在设计和安装电气线路时,导线和电缆的绝缘强度不应低于回路的额定电压,绝缘子也要根据电源的不同电压进行选择。

3、安装线路和施工过程中,要防止划伤、磨损、碰压导线绝缘,并注意导线连接接头质量及绝缘包扎质量。4、在特别潮湿、高温或有腐蚀性物质的场所内,严禁绝缘导线明敷,应采用套管布线,在多尘场所,线路和绝缘子要经常打扫,勿积油污。

5、严禁乱拉乱接导线,安装线路时,要根据用电设备负荷情况合理选用相应截面的导线。并且,导线与导线之间,导线与建筑构件之间及固定导线用的绝缘子之间应符合规范要求。

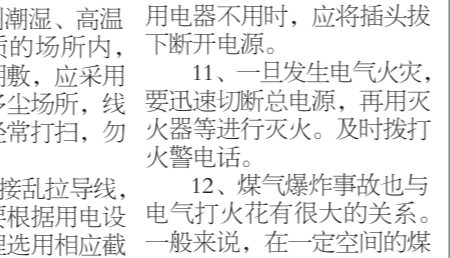
6、定期检查线路断路器,选用合适的保险丝,不得随意调粗保险丝,更不准用铝线和铜线等代替保险丝。

7、检查线路上所有连接点是否牢固可靠,要求附近不得存放易燃可燃物品。8、要选择安全、合格

用电器不用时,应将插头拔下断开电源。11、一旦发生电气火灾,要迅速切断总电源,再用灭火器等进行灭火。及时拨打火警电话。

12、煤气爆炸事故也与电气打火有很大的关系。一般来说,在一定空间的煤气达到一定浓度时,此时若有火花,将会发生煤气爆炸。当人们下班回家,若闻到一股煤气或液化气的气味时,说明煤气或液化气有泄漏,这时不要急于打开灯的开关,首先应该做的是打开窗户通风,以免接触不良的开关打火,引起煤气或液化气爆炸,造成不应有的经济损失和人员伤亡。

9、安装大功率电器,需增设改变线路时应由电工负责施工,不要私自乱拉乱接;家庭不宜使用大功率的灯具照明,常用具要与可燃物保持一定距离。10、电视机、空调等家用电器



不可用水灭火

2015国内国际十大科技新闻

由科技日报社主办、部分两院院士、中央主流媒体负责人和资深科技记者共同评选出2015国内、国际十大科技新闻。

- 国内十大科技新闻: 1、防护等最高的传染病实验室建成; 2、中科大首次成功实现“单光子多自由度量子隐形传态”; 3、新政策力挺“大众创业、万众创新”和科技体制改革; 4、发现外尔费米子; 5、中国学者论文遭国际期刊大量撤回; 6、获得高分辨率的剪接体三维结构图; 7、中国镱光钟1.38亿年不差一秒; 8、中国女科学家屠呦呦获诺贝尔生理学或医学奖; 9、中国自主研发大型客机C919首架下线; 10、暗物质卫星“悟空”上天。

- 国际十大科技新闻: 1、中科大首次成功实现“单光子多自由度量子隐形传态”; 2、“罗塞塔”号探测器在67P彗星上发现氨和氧; 3、人类首次近距离观察冥王星; 4、科学家开发出有极高效率的埃博拉疫苗; 5、美国科学家完成目前最复杂人脑直连实验; 6、NASA公布火星表面有液态水的“强有力”证据; 7、中国女科学家屠呦呦获诺贝尔生理学或医学奖; 8、人类成功实现火箭回收; 9、基因编辑技术争议不断促国际峰会首次划出“红线”; 10、气候变化巴黎大会通过全球气候新协议。

反变换:当高幅值雷冲击波由3~10kV线路从高压侧侵入Y,yn接线的变压器时,如图13所示,避雷器FS全动作放电,大量雷电流通过避雷器和接地装置入地,并且在接地电阻上产生电压降。这个电压降同时也作用在变压器的低压绕组上,经线路波阻抗构成通路,在铁芯中建立磁通,由于电磁感应关系也会在变压器的高压绕组上感应出高电压。因为这种变换方式首先从高压传到低压,然后再由低压变向高压,所以叫反变换。

无论是正变换还是反变换都会在Y,yn接线变压器的高压绕组上出现很高的过电压,这种过电压往往高于变压器绝缘水平的许多倍。反变换过电压随着接地电阻的降低而减少,正变换过电压则随着接地电阻的降低而增大。由于高压侧避雷器对这类过电压不起保护作用,所以会引起变压器绝缘击穿事故。(省电力设计院叶道仁)(未完待续)

我省首台百万千瓦机组正式投产

2015年12月30日,大唐抚发电公司1号发电机组顺利通过168小时满负荷试运行,正式投产发电后转为商业化运营。

作为江西省首台百万千瓦机组,该项目2013年7月9日获得国家发展改革委核准,2014年2月23日开工;一期工程建设两台100万千瓦超超临界高效燃煤发电机组。为打造精品工程,该项目紧抓核心要素,倒置目标导向,实施长期攻关,持续创新驱动,在实现工期短、造价低、质量优、效益好同时,还实现了“零事故”“环保型”目标,二氧化硫小于35毫克/标立方米、氮氧化物小于50毫克/标立方米,创下近零排放纪录。2号机组将于两个月后投产发电。(周丹)

赣电科普

江西省电机工程学会 主办 科普工作委员会 承办
准印证号:赣内资字第081号 2016年1月28日 第1期(总第184期)(内部资料·免费交流)

新年致辞

金猴方启岁 绿柳又催春
2015年是我国“十二五”规划圆满收官之年,2016年是我国进入全面建成小康社会决胜阶段开局之年。在过去的一年里,《赣电科普》这一科普

江西省电机工程学会召开2015年年会暨表彰大会

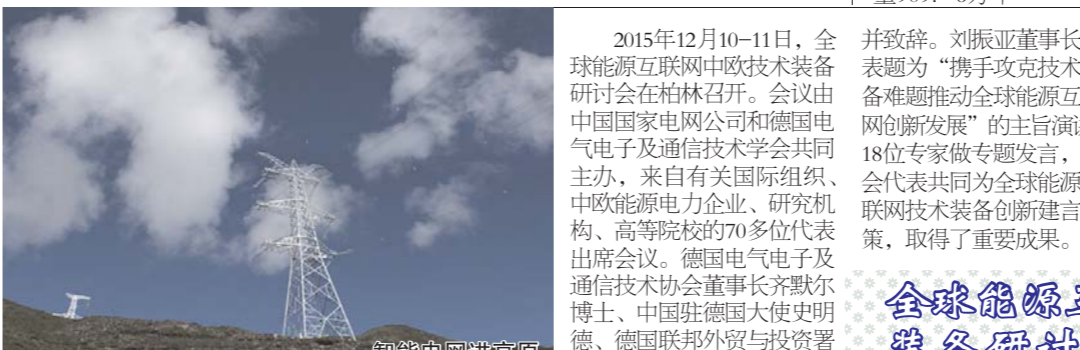
2016年1月20日,江西省电机工程学会2015年年会暨表彰大会在南昌召开。国网江西省电力公司党组成员、副总经理郝玉国致辞,江西省科学技术协会学会部部长黄丽芬到会祝贺,会议由欧阳冶力秘书长主持。

会议通过了省学会2015年工作报告,国网省电力公司发展策划部吴素农主任做江西电网“十三五”发展规划介绍,学会智能电网专委会介绍工作情况和经验。会上进行了江西电力科学技术奖、江西电力优秀青年工程师奖、江西电力青年优秀科技论文奖的表彰奖励。科协黄部长在讲话中充分肯定了江西省电机工程学会2015年取得的成

国网发布十三五电网发展规划研究成果

2015年12月18日,国家电网公司召开“十三五”电网发展规划研究成果发布及研讨会。按照国家能源局“十三五”能源电力规划工作总体部署,国家电网公司开展了“十三五”电网规划研究工作,编制完成《国家电网公司“十三五”总报告和专项专题研究报告》。

我国在电力需求预测方面,还处于工业化中后期、城镇化快速推进期,电力需求与经济同步增长,“十三五”按经济增速7%来安排电力发展是合适的,且电力需求增速将快于电量增速,东中部地区作为电力负荷中心的地位将长期保持不变。电源装机安排方面,预计2020年全国电源装机总量20.7亿千瓦,相比2014年新增7.0亿千瓦,年均增加1.2亿千瓦。其中,清洁能源装机8.2亿千瓦,占比由2014年的31.6%提高到2020年的39.3%,非化石能源占一次能源消费比重达到15.5%,其中,89%的非化石能源转换为电力。电力电量平衡和电力流方面,东中部12省(直辖市)受人电力流规模从目前0.11亿千瓦提高到3.1亿千瓦。新能源发展和消纳方面,在电网环节扩大电网范围,在电源环节提高电源灵活性,在负荷环节实施需求侧响应、增加用电需求。在科学规划电网布局方面,在“十三五”将国家电网优化为西部(西北+川渝藏)、东部(“三华”+东北三省+内蒙古)两个特高压同步电网,形成支撑、受端结构清晰,交、直流协调发展的格局。(周明泉)



智能电网进高原

2015年电力生产数据

2015年1月15日,国家能源局公布:2015年我国全社会用电量55000亿千瓦时,同比增长0.5%;全国口径发电设备容量150673万千瓦,同比增长10.4%;6000千瓦及以上火电机组供电标准煤

“四交四直”特高压工程全面建设

2015年12月15日,随着国家发改委副主任、国家能源局局长努尔·白克力和国家电网公司董事长刘振亚共同宣布锡盟—秦、上庙—山东800千伏特高压直流输电工程开工,纳入国家大气污染防治行动计划12条输电通道的“四交四直”特高压工程进入全面建设阶段。

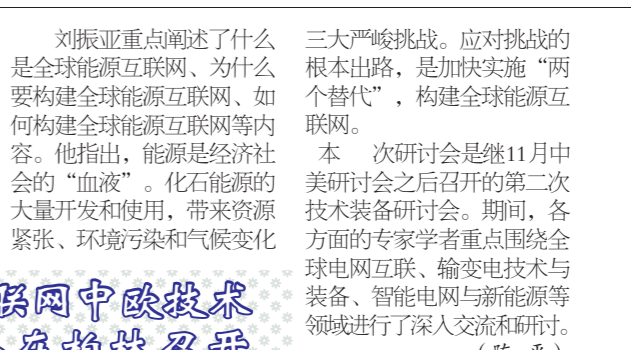
锡盟—秦工程途经内蒙古、河北、天津、山东、江苏5省份,新建换流站、2座换流站,换流容量2000万千瓦,线路全长1620公里,工程投资254亿元;上庙—山东工程途经内蒙古、陕西、山西、河北、河南、山东6省份,新建上庙、临沂2座换流站,换流容量2000万千瓦,线路全长1238公里,工程投资

221亿元。“两直”工程分别于10月、12月获得国家发展改革委核准,均计划于2017年建成投运。“两直”工程首次采用800千伏1000千瓦受端分层接入新技术,将输电工程开工,纳入国家大气污染防治行动计划12条输电通道的“四交四直”特高压工程进入全面建设阶段。我国特高压技术实现突破。作为12条输电通道中最后开工的“两直”工程,“选择在此时开工,既是积极的,也是被迫的”;如此规模的特高压工程,过去5-7年才能建成,现在只用两年,“工期太紧”;但他要求“困难再大,也要务期必成”。(代荣华)

我国建全球第一核电站

台山核电站规划图
台山核电站规划图
台山核电站规划图

台山核电站一期工程建设2台机组,装机容量350万千瓦,单机容量为175万千瓦,是目前世界上最大的核电机组。规划建设6台,总装机容量1050万千瓦,超过目前世界最大的核电站—日本福岛核电站(容量909.6万千瓦)。



建设中的台山核电站

刘振亚重点阐述了什么是全球能源互联网、为什么要构建全球能源互联网、如何构建全球能源互联网等内容。他指出,能源是经济社会的“血液”。化石能源的大量开发和利用,带来资源紧张、环境污染和气候变化

全球能源互联网中欧技术装备研讨会在柏林召开

2015年12月10-11日,全球能源互联网中欧技术装备研讨会在柏林召开。会议由中国国家电网公司和德国电气电子及通信技术学会共同主办,来自有关国际组织、中欧能源电力企业、研究机构、高等院校的70多位代表出席会议。德国电气电子及通信技术协会理事长齐默尔博士、中国驻德国大使史明德、德国联邦外贸与投资署

电气沙龙

(接上期)

张工:电涌保护有几种类型?
李工:按构成组件电涌保护器可分为三种类型:

一、电压开关型电涌保护器
采用放电间隙、气体放电管、晶闸管和三端双向可控硅组件构成的电涌保护器,通常称为开关型电涌保护器。

二、电压限制型电涌保护器
采用压敏电阻器和抑制二极管组成的电涌保护器。通常称为限压型电涌保护器。

三、复合型电涌保护器
由电压开关型组件和电压限制性组件串联或并联组成的电涌保护器,通常称为复合型保护器。其特性随所加电压的特性可表现为电压开关型、电压限制型或两者皆有。

张工:电涌保护用在哪些地方?
李工:电涌保护器主要用于电子信息设备电源设备的防雷。在低压电气系统中用于防直击雷、雷击电磁脉冲和其它瞬态和瞬时过电压。适用于交流50Hz,额定电压不超过1000V或直流电压

一位老工程师和年轻工程师的对话

李工:在配电变压器的常年运行中,人们发现了一种特殊的事故现象,即尽管变压器的防雷设施比较完善,并且避雷性能很好,接地电阻符合要求,但是雷击损坏变压器的事故时有发生。这是什么原因呢?试验研究证明:这类事故是由雷击冲击波在变压器绕组上的正、反变换过电压引起的,而安装在变压器高压侧的阀型避雷器对正、反变换过电压不起保护作用,所以这类事故就很难避免了。

什么叫正、反变换过电压呢?这要从什么是正变换、什么是反变换说起。图12和图13是变压器正变换和反变换的原理示意图。

正变换:当雷电冲击波由高压侧侵入Y,yn接线的配电变压器(如图12),雷电流经变压器低压绕组和接地装置入地,在变压器的铁芯中建立磁通,由于电磁感应关系,会在变压器的高压绕组上感应出高电压,因为这种变换方式是由高压变向高压的,所以叫正变换。

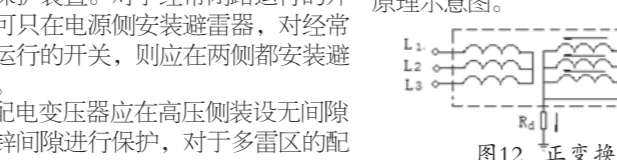


图12 正变换示意图

反变换:当雷电冲击波由低压侧侵入Y,yn接线的配电变压器(如图13),雷电流经变压器高压绕组和接地装置入地,在变压器的铁芯中建立磁通,由于电磁感应关系,会在变压器的高压绕组上感应出高电压,因为这种变换方式是由低压变向高压的,所以叫反变换。

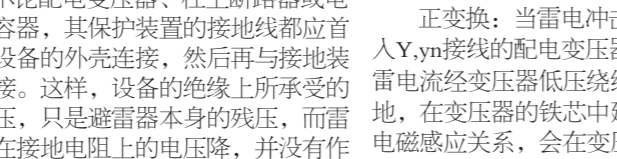


图13 反变换示意图

2015年12月17日,世界上电压等级最高、输送容量最大的真双极柔性直流输电工程,厦门320千伏柔性直流输电工程在浙江舟山200千伏柔性直流工程正式投运,标志着我国全面掌握了高压大容量柔性直流输电关键技术,实现了柔性直流输电技术领域的国际引领。

厦门柔性直流工程是极具创新引领性的系统工程。该工程是在浙江舟山200千伏柔性直流工程的应用基础上,将电

世界上电压等级最高输送容量最大真双极柔性直流输电工程投运



压等级首次提升至320千伏,从仍双极提升至真双极接线。工程于2014年7月21日开工建设,输送容量100万千瓦,新建岛外浦园、鹭岛两座换流站,采用1800平方米毫米大截面绝缘直流电缆敷设,通过厦门翔安海底隧道与两座换流站连接。

柔性直流输电是以电压源换流器(VSC)为核心的新一代直流输电技术,采用最先进的电压源换流器和全控器件(IGBT),可在传输电能的同时,灵活调节与之相连的交流电网电压,具有可控性好、运行方式灵活、适用场合多等显著优势。通俗地讲,柔性直流输电是一种完全可控的“水泵”,能够精确地控制“水流”的方向、速度和流量,弥补了常规直流输电只能控制“水流”方向的局限性,攻克了世界输电技术领域的一大难题。

厦门柔性直流工程的建

变电站智能化典型操作票生成系统包括典型配置管理、操作流程管理、变电站设备管理、典型操作票管理四大模块。其主要功能如下:可视化推理逻辑图形工具,十分灵活、透明、便于生成、修改、流程;用可视化流程图实现变电站典型操作票的推理逻辑,创造一种脚本语言,以解释执行流程图中的逻辑;针对变电站设备的访问接口,按各类对象的属性名称取值,实现流程图对变电站设备信息的访问;为减少流程编译数量,同时便于以修改、流程;流程设置有大步令、大步令是指各典型操作任务可直接使用的流程;小步令是根据设备特性和操作规则编译操作流程,供大步令调用或其他小步令调用。

变电站智能化典型操作票生成系统的功能

人员审核变电站典型操作票,只需要审核该变电站设定参数的正确性即可完成审

“预制舱式”智能变电站顺利投运

国家电网公司系统内首座330千伏“标准柜式”智能化变电站示范工程,国网青海省电力公司首座“预制舱式”智



能变电站——330千伏南朔变电站工程顺利投运。这一工程投运,不仅为甘工业园区经济发展提供了有力的电能支撑,也为后续汉东火电厂的早日上网发电奠定了坚实基础。

南朔变电站330千伏GIS组合电器设备、110千伏GIS组合电器设备、2台主变压器以及4组35千

核,系统能依据内部的操作流程专家系统模型推理分析,自动生成一本规范化、标准化的变电站典型操作票,使得变电站典型操作票的编写、编辑、审核工作量大大减小,提高变电站典型操作票的编写、审核的效率和准确性,提高变电站典型操作票管理的信息程度。

三、设置各种典型变电站模型,便于新建变电站初始工作。同一时期建设的同一电压等级变电站,其场地结构、设备选型、接线方式等基本相同,其典型操作票除了设备名称外基本相同,将各种已设定完毕的变电站转换为典型变电站模型,利用典型变电站模型来新建变电站参数,只需替换变电站和设备名称,大大减轻参数设定工作量,变电站典型操作票编写效率更高。

四、变电站典型操作票全过程管理。变电站从投运起,变电站典型操作票因扩建、改建等经历了几次修订,变电站智能化典型操作

票生成系统建立一个数据库,用于储存不同时期变电站设定的参数及生成Word文档的典型操作票,同时管理所有不同时期变电站典型操作票的流转、废除及相关状态,并随时进行比较查看,对版本使用进行跟踪管理,实现了变电站典型操作票的全过程计算机管理。

五、便于批量修改变电站典型操作票共性问题。对于新形势下新问题,有时根据反措需要对变电站典型操作票一些细微调整,只需修改系统可视化流程图小步令,重新生成各类变电站典型操作票即可。比如要在所有有关合上后,增加记录电流项目等修订,即可批量实现精确修改,有时增加新的典型操作任务令,在系统可视化流程图增加大步令,重新生成各变电站典型操作票。对于变电站典型操作票共性问题,均能根据需要由计算机自行或在程序控制下进行批量修订。

性能超群的新材料

新材料是指新近发展的或正在研发的,性能超群的材料,其具有比传统材料更为优异的性能。石墨烯是性能卓越的新材料,具有广阔的应用前景,目前尚处产业初级阶段。石墨烯是从石墨材料中剥离出来,由碳原子组成的只有一层原子厚度的二维晶体。

2004年,英国曼彻斯特大学从石墨中分离出石墨烯,证实它由单层碳原子组成。石墨烯是最薄的材料,也是最强韧的材料,断裂强度比最好的钢材还要高200倍。它又有很好的弹性,拉伸幅度能达到自身尺寸的20%。

高性能碳纤维是高端复合材料,主要应用在工业及航空航天领域。在工业上有着重要的使用价值,它无毒、无爆炸危险,抗腐蚀性能力强,工业上常常用碳纤维材料代替合金材料,用于制造飞机、直升机、赛车、游艇、汽车零部件、风力发电机叶片、压力容器、体育用品、医疗器械、复合材料等。

与以往的建设不同,330千伏南朔变电站通过整体集成设计理念,以集成、低碳、环保的智能设备,优化了变电站主接线和总平面布局,具有“占地少、造价省、可靠性高、建设效率高”的特点,取消了站内全部建筑物,全站共采用了13个预制舱代替以往的变电站主控楼和各个小室,二次设备采用预制舱式组合设备,舱内保护装置实现前安装、前接线、前显示“三前”功能;二次控制电缆和光缆均采用双端控制式,实现了“即插即用”。

(李一芒)

调试

叶慧卿

2015年11月15日,中核集团与阿根廷相关公司正式签署重水堆、压水堆核电站合同,标志着中核集团与阿根廷核电公司将合作建设阿根廷第四、第五座核电站,“华龙一号”核电技术将落地阿根廷。

中核集团作为中国核科技工业的主体,拥有完整的核工业体系,是国家核能发展与核电建设的主力军,已累计出口6台核电站机组,5座微型反应堆,2个核研究设施及1座研究堆。目前正在与近20个国家商谈核电及核工业产业链合作。

中核集团发现金属铀创全球第一

核工业北京地质研究院院长李子颖带领的研究团队首次在自然界发现金属铀。他们采用光电扫描方法,发现沥青铀矿“中铀”不仅有四价和六价形式,还以金属铀(零价)形式存在,创全球第一。之前人们在自然界中还未发现有金属铀。

这一重大发现为揭示热液铀成矿作用本质机理和控矿要素提供了关键性依据,且具有重要实际价值。

新余市生活垃圾发电厂投产并网发电

2015年11月9日,新余市生活垃圾发电厂举行了盛大的并网发电仪式。该厂是江西省第二家投入运营的生活垃圾发电厂。项目总投资约2.4亿元,于2014年6月开工,总占地面积约106亩,设计焚烧处理规模600吨/日,能满足新余市未来10-15年的生活垃圾处理需求,保守估计年发电量6800万度,相当于4万户新余居民一年的用电量,节约新余市的土地资源为60万平方米。

比利时首批风力动车投运

比利时首批以风力发电为主要动力的火车正式投入运营,为风力火车时代揭开序幕。

首批共有7座风力发电机为这些火车供电,发电机位于比利时中部城市鲁汶至东部城市列日的铁路主干沿线,每天可为该区域运行的170个班次列车提供动能,占比100%全部铁路运营量的5%。比利时计划共新建25座风力发电机用于火车动能,目前已投产的7座每年发电量为3.5万千瓦时,其中沿线列车将耗电三分之二,剩余三分之一将用于其他国内公共生产和生活。

张桂英

经过马拉松式的谈判,巴黎气候变化大会于2015年12月12日通过了1992年《联合国气候变化框架公约》下的《巴黎协定》。这是继《里约公约》之后,各方代表经历了东京、海牙、布宜诺斯艾利斯、哥本哈根、坎昆、多哈、利马以及华沙多次精疲力竭的会议,直到巴黎,才终于达成第一个真正意义上具有法律约束力的全球气候变化协议。美国总统奥巴马随后在白宫宣布,这个协定是“拯救我们拥有的星球的最佳机会”。

尽管《巴黎协定》并不完美且充满妥协,但最大限度地体现了全面、均衡、有力度、有雄心、有约束力以及适用于所有各方的特质,并确实为2020年后全球应对气候变化行动作出安排。正如联合国秘书长潘基文所言,气候变化是我们这个时代的一个决定性挑战,与会各方抓住了最后契机,通过《巴黎协定》为全球适应和减缓气候变化影响的未来行动指明了方向。

12日晚,《联合国气候变化框架公约》第200次缔约方一致通过的这份《巴黎协定》共29条,当中包括目标、减缓、适应、损失损害、资

金、技术、能力建设、透明度、全球盘点等内容。从环境保护与治理上,把全球平均气温较工业化前水平升高控制在2摄氏度之内,并为把升温控制在1.5摄氏度之内努力。只有全球尽快实现温室气体排放达到峰值,本世纪下半叶实现温室气体净零排放,才能降低气候变化给地球带来的生态风险以及给人类带来的生存危机。从人类发展的角度看,《巴黎协定》将世界上所有国家都纳入了呵护地球生态确保人类发展的命运共同体当中。协定涉及的各项内容涵盖了“零和博弈”的狭隘思维,体现出与会各方多一点共享、多一点担当,实现共赢的强烈愿望。

《巴黎协定》在联合国气候变化框架下,“巴厘路线图”等一系列成果基础上,按照共同但有区别的责任原

则,进一步加强联合国气候变化框架公约的全面、有效和持续实施。

从经济视角审视,《巴黎协定》同样具有实际意义:首先,推动各方以“自主贡献”的方式参与全球应对气候变化行动,积极应对绿色可持续的增长方式转型,避免过激的“硬约束”,避免过激的“硬指标”。协定指出,各方将加强对气候变化威胁的全球应对,把全球平均气温较工业化前水平升高控制在2摄氏度之内,并为把升温控制在1.5摄氏度之内努力。只有全球尽快实现温室气体排放达到峰值,本世纪下半叶实现温室气体净零排放,才能降低气候变化给地球带来的生态风险以及给人类带来的生存危机。

融资、技术转让和能力建设等方式,推动所有缔约方共同履行减排贡献。此外,根据《巴黎协定》的内在逻辑,在资本市场上,全球投资偏好未来将进一步向绿色能源、低碳经济、环境治理等领域倾斜。

法国总统奥朗德12日晚说,《巴黎协定》不是终点,而是新的起点。的确如此。在可以预见的未来,与会各方还需同舟共济,为推动建立公平有效的全球应对气候变化机制、实现更高水平全球可持续发展、构建合作共生的国际关系作出自己应有的贡献。

(马向民)

世界首台350MW超临界循环流化床机组投产

2015年9月18日16时,中国能建山西院设计、山西电建施工安装的世界首台350MW超临界循环流化床机组——国金2350MW煤研石综合利用发电工程1号机组顺利完成168小时满负荷试运,以优异的运行状态正式投入商业运营。

山西国金2350MW煤研石综合利用发电工程是山西省“十一五”规划低热值煤发电项目、煤电一体化供热项目、循环经济项目。本工程的技术达到领先水平,并为山西省内同类机组的建设及投产积累了宝贵的经验。工程采用国内自主研发的首台350MW超临界循环流化床锅炉+超临界间接空冷汽轮机,炉内加石灰石+炉外半干法脱硫、SNCR脱硝装置,各项环保措施齐全、高效,污染物排放达到低标准,锅炉灰渣全部供给配套建设的水泥厂作为原料使用,实现能源的百分之百综合利用。

我国自主研发的首款电动轻型运动飞机——锐翔双座电动飞机,2015年12月3日在沈阳航空航天大学举行生产许可证颁证仪式。

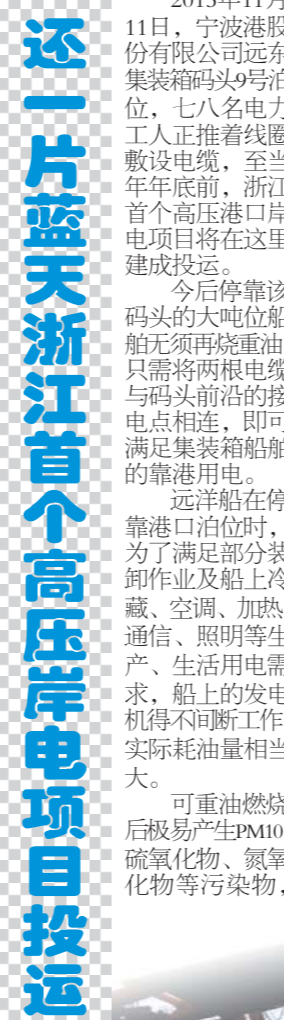
RX1E电动飞机是目前全球唯一取得型号设计批准证书和生产许可证的电动轻型运动类飞机。

RX1E电动飞机由中国工程院院士、沈阳航空航天大学校长杨凤田牵头,辽宁通用航空研究院研发,拥有完全自主知识产权。

该机于2012年开始研制,历时三年多,完成了包括设计、制造、生产、试验、试飞、适航在内的全部工作,并多次参加国内外航展,受到广泛关注和好评,至今已获得28架飞机订单。

首款电动轻型运动飞机获准生证

张明生



岸电示范点

给港口城市环境带来巨大破坏的同时,更威胁着海港的自然生态。一艘中型集装箱码头9号泊位,七八名电力工人正推着线圈敷设电缆,至今年年底,浙江首个高压港岸电项目将在这里建成投产。

今后停靠该码头的吨吨位船舶无须再烧重油,只需将两根电缆与码头前沿的接电点相连,即可满足集装箱船舶的靠港用电。

远洋船在停靠港口泊位时,为了满足部分装卸作业及船上冷藏、空调、加热、通信、照明等生产、生活用电需求,船上的发电机得不间断工作,实际耗油量相当大。

可重油燃烧后极易产生PM10、硫氧化物、氮氧化物等污染物,给港口城市环境带来巨大破坏的同时,更威胁着海港的自然生态。

测算显示,一艘中型集装箱船舶靠港期间一天排放的PM2.5污染物相当于50万辆“国四”小汽车的排放量。

2015年,国网宁波供电公司与合作开展宁波港口智能岸电替代示范项目,双方共同投资1800万元,在宁波港集装箱码头和散货码头各建设一套高压变频船舶岸电电源系统。

该项目已经进入实施阶段,远东集装箱码头岸电建设项目年底将建成投产,中电散货码头岸电建设项目已完成设计,不久将开工。

与国内其他城市相比,宁波港的高压岸电工程采用了更为先进的智能变频技术,能根据停靠船舶的岸电用电设备自动调整电压和频率,适用于各国远洋船舶。远东码头的高压岸电工程投产后,年可减少各类气体污染物排放2035.2万标准立方米,有望还港口一片碧海蓝天。

(顾涓)

2015年11月20日,我国自主设计、制造的百万千瓦、临界二次再热燃煤发电机组在江苏泰州建成。这是世界上首次将二次再热技术应用到百万千瓦、临界二次再热燃煤发电机组,也是我国火电技术在高参数大容量机组方面彻底摆脱外国知识产权束缚的一次重大突破。

该工程由中国国电集团公司、中国电力工程顾问集团、上海电气电站集团三方联合攻关,机组脱硝、脱硝装置同步投运,具有机组参数先进、节能环保、国际领先、环保达标指标最好、节能环保指标最好的示范电厂,也标志着我国火电技术水平和调试水平上了一个新台阶,为二次再热技术在国内推广应用发挥重要的引领作用。

世界最高效环保电厂建成

赵伟

全国唯一由政府出资建设、示范项目最全、技术达到国际先进水平的新能源微电网示范项目——北京市新能源产业基地智能微电网建设工程,近日在延庆八达岭经济开发区高新技术区

还能看到很多屋顶上安装了太阳能电池板。这些,都是智能微电网的重要组成部分——新能源发电设备。

延庆拥有风力发电、太阳能发电、气发电等多个新能源发电项目,还能看到很多屋顶上安装了太阳能电池板。这些,都是智能微电网的重要组成部分——新能源发电设备。

延庆拥有风力发电、太阳能发电、气发电等多个新能源发电项目,还能看到很多屋顶上安装了太阳能电池板。这些,都是智能微电网的重要组成部分——新能源发电设备。

全国首个新能源微电网投运



电动飞机

化器内投入运营。今后,这一示范项目有望在延庆全区推广,届时,延庆将告别火力发电,全部用上绿色电力。

走进八达岭经济开发区高新技术孵化区内,可以看到三台风力发电

过,这些电力资源无法实现互补互补,发电高峰时存储、低谷时使用,也无法和国家主电网双向输送。而智能微电网,让这一切成为可能。

(张雪青)