

规划已经制定,究竟怎样才能实现目标?严格勘探地下资源量、加强地热能市场管理、完善扶持地热发电机制和政策体系、加速突破地上技术研发等选项排在前列,前两项是保障供暖(制冷)目标实现的基本前提。

地热能:仅有热情还不够

■本报记者 贡晓丽 赵广立



即使基于大气污染防治等方面的要求,地热能发展仍存在诸多制约。 图片来源:百度图片

户,而是在供水站跟自来水进行热交换,被加热的自来水送到家庭中,使用完的地热尾水回灌到热储当中,该技术在大型岩溶热储当中效果十分显著。“在雄县,我们已经做到两采一灌,一口回灌井可以解决两口开采井的尾水回灌,成本降低了,实现了持续稳定的运行,实现了打造无烟城的目标。”庞忠和说。

“优越的地热资源条件和成功的开发利用示范项目势必助力雄安新区的建设,而新区的建设发展又大大带动雄县模式的推广应用。”庞忠和说。

“雄县模式”作为世界上单体规模最大的地热供暖项目,已受到国际关注,也引起了参加本次会议的美国能源部官员 Lauren Boyd 女士的重视。“地热产业在京津冀及周边地区大有发展空间。”曹耀峰说。

“关键技术的突破是产业发展的前提和基础。”庞忠和指出,华北地区的未来,是要发展增强型地热系统 EGS 技术。“依据华北地区的地质特点,美国部分地热富集区在 3 公里深度取得的地热资源,我们到 6 公里才能取到。”因此,庞忠和认为,高品位的地热能是华北地区的发展方向。“我们要向 5.5 公里到 6 公里的深度去努力,意味着我们需要研发出比欧美国家还要过硬的技术,才能在未来把超深层的地热资源利用起来。”

他认为,雄安新区将成为“十三五”地热产业的新亮点,未来有望成为地热产业新的增长点,值得期待。

极,值得期待。

发电目标不易实现

不同于供热技术的完备,地热发电有着失败的案例,西藏羊易地热电厂项目进展缓慢的现实提醒着人们,想要实现“十三五”新增 500MW 的目标并不容易。“我国‘十二五’可再生能源规划中地热发电指标和 2013 年四部委《地热能开发利用指导意见》目标已经落空,我们应该从中吸取教训,发现问题,避免再犯同样的过失。”中国能源研究会地热专业委员会专家委员会主任郑克桢指出。

郑克桢分析,相比风能和太阳能,地热发电开发既没有得到上网电价补贴的承诺,也没有特许经营权的竞标,只有一个目标数字及分析得出的投资规模,这样的吸引力肯定不如风电和太阳能。

为了取得地热发电技术的突破,中国地质大学(北京)教授李克文一直致力于热能直接发电技术与应用研究。他介绍,热能发电通常是把热能转化为机械能,再转化为电能。而地热能直接发电装置可以直接将热能转换为电能,有更广的温度接受范围,可利用温度低至 90 摄氏度。

基于热电材料正在经历高速发展,且在中低温区发展的趋势,热能直接发电技术材料工艺、芯片工艺以及系统工艺也都取得了很大进步。李

日前,国家发改委、能源局、国土资源部联合印发了首个地热能五年规划——《地热能开发利用“十三五”规划》。“十三五”时期,我国将新增地热能供暖(制冷)面积 11 亿平方米,其中,新增浅层地热能供暖(制冷)面积 7 亿平方米,新增水热型地热供暖面积 4 亿平方米。到 2020 年,地热供暖(制冷)面积累计达到 16 亿平方米。

在众多对《规划》的解读中,地热能被一致看好——随着能源结构调整以及愈加严峻的环保压力,地热能的利用方式多样等优势再度被提及,其开发利用的速度正在加快,地热能产业正迎来黄金发展期。

在近期由中国地质大学主办、北京泰利新能源科技发展有限公司与河北省肃宁县人民政府承办的第六届中深层地热资源高效开发与利用国际会议上,与会代表超过 450 人,除技术专家之外,国家部委、地方政府、行业组织、相关企业等不同单位的参与明显增多,足以看出《规划》已经产生了影响。

迎来了难得的发展机遇期是好事,但之后,实现“十三五”地热目标还缺什么?地热能能否众望所归“燃”起来?

大力推广地热规模化供暖技术

规划已经制定,究竟怎样才能实现目标?某微信客户端发起了题为“实现地热能发展‘十三五’规划目标的关键是什么”的问卷调查活动:严格勘探地下资源量、加强地热能市场管理、完善扶持地热发电机制和政策体系、加速突破地上技术研发等选项排在前列,前两项是保障供暖(制冷)目标实现的基本前提。

资源条件还不错的华北地区,目前地热能资源的开发利用技术发展如何?中石化在河北雄县经过 8 年的建设,建成供暖能力 450 万平方米,城区基本实现了地热集中供热全覆盖,成为我国第一个“无烟城”,成功打造了技术可复制、经验可推广的“雄县模式”。据中国工程院院士曹耀峰介绍,“雄县模式”正在从县城向中心城市和城镇、农村两个方向延伸。

中国地球物理学学会地热专业委员会主任庞忠和介绍说,雄县模式从地热开发技术来讲,可以看做第二代技术,“不同于第一代,经验可推广的第二代技术采灌结合,雄县项目将水热型第二代技术做到了极致,推广应用前景广阔”。

雄县对地热能的利用方式非常友好,技术先进,采用冷水水封闭式循环,相互不干扰,系统效率高。抽取出的热水不是直接供到家家户

国家发改委:全面推进现代综合交通运输体系建设

本报讯(记者贡晓丽)近日,国家发展改革委在京召开 2017 年全国发展改革系统基础产业工作会议,总结近年来交通运输发展情况,深入分析面临的形势,部署下一步重点工作。

记者在发改委官网获悉,2016 年,全国发展改革系统和有关部门积极适应把握引领经济发展新常态,深入推进供给侧结构性改革,加快推动交通运输转型发展,在强化交通运输规划引领、大力推进交通运输提质增效、着力补足发展短板、积极拓展发展新空间、深入推进体制机制创新等方面,取得显著成绩,实现了“十三五”良好开局,有效支撑引领经济社会发展。

党的十八大以来,在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下,我国交通运输发展不断加快,总体适应经济社会发展需要,正在从交通大国向交通强国迈进。这一阶段是交通运输发展历史上建设强度最大、网络覆盖最广、品质提升最快、群众获得感最明显的时期,网络设施更加完善,技术装备更加先进,运输服务更加优质,降本增效更加显著,战略支撑更加有力。

会议全面分析了交通运输发展面临的新形势、新任务,深化了对经济发展新常态、全面建成小康社会、实施“三大战略”、推进新型城镇化、新一代信息技术进步等新环境条件下交通运输发展新要求的认识,提出“十三五”时期交通运输发展将从硬件建设为主向软硬件协调发展转变,从交通运输方式独立发展向深度融合转变,从满足基本运输需求向多元供给服务转变,从单纯追求增长向集约高效发展转变。

会议强调,必须牢固树立政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识,自觉在思想上政治上行动上与以习近平同志为核心的党中央保持高度一致,将中央决策部署贯穿到交通发展改革工作的全过程。坚持新发展理念,坚持以推进供给侧结构性改革为主线,坚持以人民为中心的发展思想,推进《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》组织实施,全面构建现代综合交通运输体系,着力打造综合交通网络,着力提升发展质量和效益,着力提升服务能力和水平,着力发展现代智能交通,着力拓展新领域新空间。

公司

爱迪德中国总经理谢勇:

用技术的力量反盗版

■本报记者 赵广立

电总局认证的版权保护解决方案。

“爱迪德正在加强与内容平台或内容生产公司的合作,这些平台或公司对内容保护的需求是最大的,他们对内容保护的价值认可最高。”谢勇告诉《中国科学报》记者,当前他们的合作方既有爱奇艺、腾讯等内容分发平台,也包括华纳、福克斯、迪斯尼等来自好莱坞的内容提供商。

解决取证难题

爱迪德的技术保护和盗版追溯手段,在好莱坞已经有了较为广泛的认同和使用。其中使用比较多的技术之一即为取证水印追踪方案。

谢勇以福克斯出品的《火山救援》为例,对水印技术方案做了阐释。福克斯除了将《火山救援》投放至各大院线,还与内容平台商如爱奇艺展开合作,爱奇艺会员可以付费在线收看该影片。然而,爱奇艺的“付费收看”有时难以抵御黑客利用技术手段非法获取影片,黑客在获得该影片后还有可能通过各种分享途径,将影片非法传播出去。在这其中,爱迪德的数字水印技术能够清楚地掌握和追踪黑客何时何地下载、传播了影片,并可作为爱奇艺指控或起诉该黑客的取证证据。

英超联赛也托管爱迪德公司对未经授权的网站非法转播英超的行为进行“水印监控”,并利用爱迪德技术所掌握的反盗版证据对非法网站进行起诉或关停。

利用水印技术可以获得盗版者的取证证据。然而,在目前中国现有法律框架下,对盗版者打击的难度和效率,仍然存疑。

“这(起诉等法律手段)一般都是内容制作公司或者内容分发平台来决定,爱迪德只能通过技术手段解决证据这一环节的问题。”谢勇说。

相比国内,国外一些国家有比较成熟的法

克文认为,未来热能直接发电技术将会在中低温地热能资源和余热资源利用方面做出重要贡献。

诸多因素制约发展

即使基于大气污染防治、提高可再生能源消费比例等方面的要求,地热能发展仍存在诸多制约,中国地质科学院水文地质环境地质研究所所长助理王贵玲细致分析了“十三五”规划对地热工作的要求,并指出了诸多限制因素。

“我国在不同类型地热资源的成因机理、评价方法、开发利用模式等方面的研究都比较欠缺,加上基础地热数据少等因素,造成了地热能基础理论研究薄弱。”王贵玲指出。

地热能资源家底不清、技术瓶颈等因素也都是地热能利用的挑战,水热型地热技术最大的问题之一要数尾水回灌。曹耀峰提出,地热是一种绿色低碳环保可再生资源,前提是“取热不取水”。

目前,地热开发还不能保证尾水 100% 回灌,粗略估计,目前地热能回灌率只有 50% 左右。因此,曹耀峰认为,一方面需要发改委、国土资源部等部门加大监管力度,大力整治地热水回灌问题;另一方面也希望地热开发企业加大地热回灌的自觉性,防止地热水直排现象,对地热能产业造成极其负面的影响,“这甚至会导致地热能禁止开发”。

“我国目前地热资源的法律概念模糊,缺乏统一的立法,且存在地热能资源多头管理、政出多门等问题,除此之外,地热能发展还存在资源勘查程度低、管理体制不完善、缺乏统一的技术规范和标准等障碍,严重制约了地热资源的科学规划、合理开发。”王贵玲说。

对此,曹耀峰建议,应在国家层面明确地热能利用的管理部门,协调指导地热能发展中的问题。比如,国家相关部门可制定针对利用地热替代化石能源供热(制冷)的补贴政策,以热量(冷量)为单位进行补贴;另一方面,参照居民用电价格给予地热能供暖项目优惠电价;对于 100% 回灌的项目,免收水资源税。

曹耀峰指出,目前行业内准入门槛偏低,规范和标准不统一,不能适应地热开发利用的需要。特别是地热水回灌比例低,容易造成环境污染和地下水资源枯竭。

他建议,要尽快建立地热能行业准入制度和资源勘察开发和保护制度,规范地热行业的投资行为,对地热能的开采、利用进行立法,严格监管。

“尽管还有很多问题需要解决,地热产业已经蓄势待发。”李克文坚信,“地热能发展将为多一片蓝天做出应有的贡献”。

快讯

中科曙光 2016 年完工合同金额首次突破 50 亿元

本报讯 3 月 31 日,中科曙光发布了公司 2016 年报告。报告显示,2016 年中科曙光的完工合同金额首次突破 50 亿元大关。

曙光公司官方回应说,完工合同金额的突破反映出公司业务执行能力进一步提升,同时也有力说明公司整体业务规模实现了标志性跨越。“这一里程碑式的数据预示着未来公司主营业务营收强劲的增长潜力”。

据报告,2016 年,中科曙光在营收和利润方面均保持了两位数增长。其中,年营业收入达到 43.60 亿元,同比增长 19.06%;利润总额 2.81 亿元,同比增长 39.08%。

报告同时说明,在曙光三大主营业务板块的营业收入方面,包括高端计算机和存储产品在内的传统硬件产品业务营业收入稳步增长,增长率分别达到 14.67% 和 19.82%。而在利润更高的新兴业务,即软件开发、系统集成及技术服务板块,则取得了 59.54% 的迅猛增长,业务占比进一步提升。(赵广立)

院企合作为室内输送“营养空气”

本报讯 不良空气和传染病菌是室内空气质量的两大隐患。记者 3 月 29 日从“中科院上海产业技术创新与育成中心环境(空气)与生命科学研究”揭牌仪式上了解到,该中心将联手上海帝伽光电科技有限公司,在空气与健康、健康研究、科技创新和成果产品研发上展开深度合作。

“20 世纪初正负离子在大气层的比例为 1:2,而最近检测的正负离子的比例变成了 2:1。”与会中科院长春所专家表示,净化室内空气的同时,为空气注入“营养”,一直是他们研究的目标。该团队历经数年技术创新,利用仿生学原理创新四大核心技术——限极负离子发生装置、控臭氧专用技术、离子场大流量空气消毒净化装置和无空湍流(风洞)空气动力学设计,成功解决了臭氧衍生物产生的世界级难题。

目前,在中科院长春光机所“无限极负离子发生装置”等核心技术的基础上,具有完全自主知识产权的负氧离子空气品质优化机已经问世。“我们的责任就是将优秀核心技术进行孵化、推广与扩大。”中科院上海高等研究院产业技术创新与育成中心负责人关建国表示。(朱泰来 黄辛)

平高集团获两个国家优质投资项目奖项

本报讯 近日,记者从国家优质投资项目推介表彰会上获悉,经过层层推荐和选拔,由平高集团创建的大容量强电流试验站建设项目和自主研发成功的 12kV-126kV 智能真空断路器产业化项目,被评为 2016-2017 年度国家优质投资项目。

大容量强电流试验站项目和 12kV-126kV 智能真空断路器产业化项目为我国高压开关的研究开发、生产制造、质量控制提供了坚强保障,进一步提升了该集团在高压开关行业的领先地位,同时为国家电工装备产业及地方经济的发展提供了强大支撑,其良好的社会和经济效益获得行业认同。

据了解,国家优质投资项目是为增强项目单位的可持续发展意识,树立新的投资价值观念,促进企业投资管理水平的提高,更好地发挥投资在经济社会发展中的推动作用,由中国投资协会自 2006 年创办的推介表彰国家优质投资项目的服务活动,并得到了社会的广泛认可。2009 年 12 月,经国务院清理和规范评比达标表彰活动工作部际联席会议办公室确认,推介表彰国家优质投资项目作为国家发展改革委系统保留的全国性评比达标表彰活动,每两年开展一次。(李晨 孟繁祥)

锐捷网络 2017 年产品及解决方案战略布局

本报讯 3 月 31 日,国内著名数据通信解决方案公司锐捷网络在京召开 2017 年产品及解决方案战略布局发布会,内容涉及极简网络、全场景无线实力派 2.0、云桌面、捷云数据中心等。

据悉,从细微场景驱动全面网络架构,以 SDN/NFV 技术为基础的极简网络具有智能高效、便捷管理等特征,助力网络管理随时响应用户需求,其业务流量可视化功能让用户更直观地看到业务质量和健康情况。新一代安全协防技术实现了安全资源虚拟化,将安全“保护伞”追踪到每条机密密数据。

锐捷网络无线产品事业部营销总监黄李辉表示,包括高密度场馆微峰窝无线解决方案、移动管理和集中运维的酒店无线解决方案、高安全好体验超灵活的办公解决方案和物联网全场景解决方案等在内的“全场景无线实力派 2.0”正在走入商场、酒店、办公和物联网的海量市场中。最新的 IDC 数据显示,锐捷网络在中国企业级 WLAN 市场排名第二,在交通、金融、教育等多行业市场份额第一。(赵利利)

西北油田首次全过程视频监控监督注册工作

本报讯 “我们首次全过程视频监控监督油田注册工作,就是真正要把注册‘五定’落到实处,确保设备正常运行及延长设备使用寿命。”4 月 4 日,西北油田采油二厂采油管理三区专职设备管理员张顺邦对记者说。

进入 4 月份以来,该厂采油管理三区拉开了 2017 年上半年注册工作的帷幕。油田注册工作,每半年一次,这一看似平常的工作,如果不认真或偷懒,将严重影响设备的正常运行及使用寿命,事关重大。近来,该采油管理区在总结以往注册工作存在不足的同时,严格按照“定时、定人、定点、定量、定质”等“五定”制度,首次采取全过程视频监控监督,并安排专职设备管理人员,在注册前现场作示范,在注册过程中,根据现场人员观察,结合全过程视频监控,进行现场监督,每完成一口井的注册任务,再进行一次全面质量检查验收,发现问题及时整改,确保注册工作各个环节无一疏漏。

截至目前,该采油管理区已完成了 21 口的注册任务,经验收验收优质率达 100%。此次工作与过去相比,质量显著提升。(吕德群)