

我国海拔最高地热电站

# 累计发电突破5亿千瓦时

新华社拉萨4月9日电(记者李键、晋美多吉)记者采访了解到,我国海拔最高的地热电站——羊易地热电站,从2018年9月29日投运至今,累计运行小时数达3.5万小时,累计发电突破5亿千瓦时。

在海拔近4700米的现场,记者看到带着高温蒸汽的热水从地下井口涌出,经过设备分离,高温高压的蒸汽和热水分别从两个管道进入电厂。在这里,机器提取热能用于发电,然后让冷却的尾水通过管道重新返回地下,形成全封闭循环再利用模式。

地热能是一种储量丰富、分布较广、稳定可靠的可再生清洁能源,在我国以西藏蕴含量最为丰富。上世纪70年代建成的羊八井地热电站,发电量曾占拉萨电网的近一半,是国家地热开发的成功范例。

接过羊八井地热电站发展“接力棒”的羊易地热电站,采用新技术,通过“只取热不取水”模式,让发电尾水实现100%回灌循环再利用。根据测算,这座地热电站每年实现减排二氧化碳42万吨、氮氧化合物6200吨、二氧化硫1.2万吨,节省标煤11.6万吨。

根据发展规划,西藏未来着力建设国家清洁能源基地,而地热开发是其中的重要内容。杭州锦江集团副总经理、当雄县羊易地热电站董事长孙家斌介绍,电站年均发电时长在8700小时,其发电稳定性为全区电力能源调峰和冬季电力保供提供了重要保障。

目前,羊易地热电站二期16兆瓦项目已进入可研报告编制阶段,计划投资4.8亿元,并规划在取暖、蔬菜温室、医疗和康养方面展开应用。



羊易地热电站(4月6日摄,无人机照片)。新华社发

## 深圳加速推进“工业上楼”

沿着广深沿江高速一路向南,几栋醒目的摩天大楼在深圳宝安大道旁拔地而起,与周边低矮的旧工业楼形成鲜明对比。这是深圳推进“工业上楼”的最新案例——大族激光智造中心大楼。

初看上去,这些楼宇与城市中心的写字楼没什么两样,但置身其间,楼下楼上乃至楼顶的差别便一目了然。

在智造中心的4栋楼宇里,1层至5层为生产车间,6层、7层用于研发和办公。登上楼顶天台,跑道、球场、健身器材、绿化带等一应俱全,宛如一座小型公园被“抬升”至空中。

大族激光总工程师吕启涛说:“现在,研发基地和生产车间的距离只有30秒路程。而以前,从南山科技园研发基地到宝安生产基地,车程在1小时以上。”

这便是“工业上楼”的优势所在。

2022年,深圳规上工业增加值首次突破1万亿元大关,工业经济体量与产业空间需求成为一对矛盾。在有着近250万家企业的深圳,不少企业面临这样的情况:研发基地设在城市中心的写字楼,生产车间地处偏远的工业园。

这一窘境正在被打破。

从2023年开始,深圳加速推动

企业“工业上楼”,将连续5年,每年建设2000万平方米高质量、低成本、定制化的厂房空间,打造生产生活生态“三生融合”型制造业园区,全力推进“20+8”产业集群落地。

在深圳,一批各具特色的“工业上楼”项目正在热火朝天建设中。

铝模拼装、架体搭设、钢筋绑扎……在南山智造红花岭基地城市更新项目工地,几十台大型施工机械正紧张作业,机器的轰鸣声在园区内回响,中建二局二公司90名工程师带领400余名工人正紧锣密鼓推进项目施工作业。

该项目计划将总高3层至6层不等的传统厂房改造为16层,实现单栋厂房高度近90米,完成建筑面积由27万平方米到70.6万平方米的扩展,将集聚新一代电子信息、生物医药与健康、工业互联网和大数据等高端制造业企业,提高土地使用率。

与南山智造红花岭基地城市更新项目相隔不远处,是深圳首个“联合上楼”项目——科技联合大厦。这是14家科创企业联合建设总部大楼的首创之作,建成后将成为深圳南山区留仙洞总部基地新地标。

“从一片砂场到百丈高楼,科

技联合大厦毗邻深圳湾,辐射香港,为专精特新企业提供了办公用房的新选择。预计大厦全面建成,可形成高达上千亿元的总部经济产能。”中建二局二公司科技联合大厦项目总工程师沈朗说。

类似的“工业上楼”项目还有不少。在龙华区,清湖文化产业园二期项目打造融合现代信息技术与文化创意产业的数字创意产业园新集群;在宝安区,燕罗智能网联汽车产业园建成后将提供优质产业空间36万平方米;在坪山区,百米装配式“摩天工厂”坪山新能源汽车产业园一期项目竣工。

截至目前,深圳共有72个“工业上楼”项目,用地面积854.8万平方米,厂房面积2306.5万平方米。

“在寸土寸金的深圳,‘工业上楼’既能提升工业用地的投资开发强度,使有限的产业空间得以优化利用,也能把产业相关企业集中在某一个区域内,有效引导产业发展布局,实现高新产业聚集。”深圳市工业和信息化局局长余锡权说,“工业上楼”承担着深圳产业转型升级和土地节约利用的重要使命,有望让深圳的城市产业空间从“存量”变“增量”,推动制造业持续发展。

新华社深圳4月7日电

## 在5亿多年前页岩地层中首次钻获高产气藏

新华社成都4月9日电(记者袁波)中国石油西南油气田公司部署在四川内江的页岩气井——资201井测试获稳定日产气量73.88万立方米,这是我国首次在距今5.4亿年的寒武系古老页岩地层钻获具有商业开发价值的高产工业气流,初步估算资201井单井可采储量超过1.7亿立方米。

这是记者4月9日从中国石油西南油气田公司获得的消息。该公司于2009年开始实施四川盆地寒

武系页岩气勘探,但受地层时代老、埋藏深度大等复杂地质工程条件影响和制约,该层系页岩气商业性规模开发一直未获突破。

为寻找页岩气规模增储上产新领域,西南油气田组织实施资201井,克服井深超6600米、地层温度高、地应力复杂等施工困难,优质高效建成该井。4月8日,在井口压力稳定在47.80兆帕的条件下,测试获稳定日产气量73.88万立方米,这是我国首次在四川盆地寒武系4500

米以深的页岩储层测试获高产工业气流。初步估算,可满足100多万户家庭1年的用气需求。

中国石油西南油气田公司总经理何晓表示,通过实钻证实,资201井获高产的页岩层系储层厚度大、品质优、保存条件好。该井获高产商业性气流,对推动川渝地区国家天然气(页岩气)千亿立方米级产能基地建设,拉动区域经济社会发展,保障能源安全具有战略性意义。

春和  
景明

4月9日,人们在江苏无锡九龙湾花彩小镇“杜鹃花迷宫”中游玩赏花(无人机照片)。

春和景明,人们踏青游玩,乐享春光。

新华社发