

践诺减排，储能迎来“刚需”时代

■本报记者 陈欢欢

进入“十三五”，中国接连作出强有力的减排承诺。比如，史无前例地提出将碳排放强度最高降低 65%，并承诺到 2030 年之前，使非化石能源在总能源需求中的比例提升至 20%。

“这意味着到 2030 年之前，每 3 年要在每个省装一个核反应堆、每个县装一个太阳能电站、每个乡镇装一个风机。”国家应对气候变化战略研究和国际合作中心战略规划部副主任柴麒敏在日前举行的“储能国际峰会 2016”上分析指出。

要实现低碳排放，用可再生能源取代化石能源是大趋势，而储能技术是实现高比例可再生能源发电的重要支撑。

此次峰会上，业内专家判断，储能正在逐渐成为市场“刚需”。

储能渐成刚需

到 2030 年之前将非化石能源比重提升至 20%，意味着我国每年要新增约 2500 亿千瓦时的风能、太阳能、核能以及其他近零排放的发电容量，其数值接近于美国现有的总发电容量。

“中国的能源总量太大，必须走这条路。”国务院参事吴宗鑫告诉《中国科学报》记者，要实现这样的目标，未来的电力系统必将以可再生能源为主导，而光电、风电的间歇性又

■简讯

2016 中国创新创业成果交易会即将举办

本报 5 月 24 日，2016“创响中国”巡回接力首站活动、2016 中国创新创业成果交易会（以下简称创交会）新闻发布会在广州召开。本届创交会将于 5 月 27 日～28 日在广州举办。

上述两项活动旨在落实国家创新驱动发展战略，通过动员全国“双创”示范基地持续开展“创响中国”巡回接力活动，集中展示近年来各地“双创”活动的主要成果。活动于 5 月开始，10 月结束，首站活动在广州举办。（潘希）

物联网技术与应用大会在南京召开

本报 近日，由中国通信学会、江苏省通信管理局和南京邮电大学联合主办的 2016 年全国物联网技术与应用大会在南京举行。来自物联网技术与应用领域的 800 余位专家、学者和企业家代表参会。

中国通信学会副理事长张新生表示，信息通信技术是创新创业的基础，信息通信领域是创新创业的广阔领域，“物联网将来可能是互联网发展之后最根本的发展趋势”。

国际电信联盟秘书长赵厚麟则指出，物联网、云计算、大数据等新技术的发展创新和相互结合，不仅可为人类社会提供基于宽带、高速通信网络的各种业务，还能提供各种智慧化服务，让人们的生活更加美好。（彭科峰）

河北农大教授李保国获“时代楷模”称号

本报 记者从河北农业大学获悉，5 月 23 日下午，中宣部在中央电视台“时代楷模”发布厅录制了河北农业大学教授李保国同志的先进事迹。同时，李保国被中宣部授予“时代楷模”称号。

据了解，生前，李保国每年在山里“务农”超过 200 天，先后完成山区开发研究成果 28 项，建立了太行山板栗集约栽培、优质无公害苹果栽培、绿色核桃栽培等技术体系，实现山区农民增收 28.5 亿元，带动 10 余万农民脱贫致富。

今年 4 月 10 日凌晨，58 岁的李保国因心脏病突发去世。而在生命的最后几个小时里，他仍在忘我工作。（高长安 师春祥）

青科大举行“创客嘉年华”

本报 近日，青岛科技大学在崂山校区举办“创客嘉年华”——大学生科技创新作品展，旨在进一步增强学生的科技创新意识，提高创新创业热情。

据了解，此次展出的作品包括该校学生近两年来在“全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛”“全国游艇帆船设计大赛”“全国机器人大赛”等各项赛事中的获奖作品，同时包括来自该校机器人中心、3D 打印室、“海狼”工作室、科技创新协会的实物和作品。（廖洋 李鲲鹏）

“面向智能家居的组网装置”通过成果评价

本报 5 月 23 日，由上海镓科迹电子股份有限公司自主研发的“面向智能家居的组网装置”项目，在京通过中国发展战略学研究会组织的科技成果评价。

据了解，该项目研发出识别生物特征的传感器技术，并结合机器学习、深度神经网络算法，达成通过识别人物、宠物特征及行为习惯等方式辨别外人非法入侵的安防新模式。在智能照明领域，该项目研发出具有高度兼容性的 LED 模块，使灯光具备夜灯、调光、调色功能，弥补了现有智能家居系统中单一的照明方式。（郭爽）

使得能源储备和调节成为重大挑战。

“我国的用电规模是美国的 3 倍，挑战更大，因此更需要创新性地发展多种储能路线。”吴宗鑫指出。

今年，“十三五”规划纲要《能源发展战略行动计划》、“中国制造 2025”等国家规划和计划都提出要加快储能技术的发展和运用。

柴麒敏认为，我国互联网+智慧能源的发展战略对储能技术提出了必要性要求，而能源互联网能否成功，在很大程度上取决于储能技术、电网技术等新兴技术的发展。

中关村储能产业技术联盟秘书长张静表示，新一轮电改的不断推进和新能源汽车产量的持续增加，为储能发展奠定了更加完善的基础。尤其是到 2020 年，可再生能源并网的比重将从现在的 11%提升到 20%，储能的作用更加毋庸置疑。

“在现在的市场环境下，储能正逐渐成为刚需。”张静说。

迎来“小爆发”

国际社会普遍认为，中国的气候目标是最强的。强力目标的背后是巨额的投资。中国气候变化事务特别代表解振华指出，该领域推动的投资总值在 41 万亿元左右，每年新增投资 1.6 万亿元。

具体到储能领域，投资同样强劲。



5 月 22 日，在云南省龙陵县龙山镇河头村，黄国忠给养殖基地里的胡蜂窝注射营养液。

云南省保山市龙陵县龙山镇胡蜂养殖户黄国忠在当地被称作“蜂王”。他经过多年的不断探索，成功将野生胡蜂人工驯养，并把养殖胡蜂变成了带动农民增收的产业。 新华社记者胡超摄

中科院健康科技成果打通产业化渠道

本报 (记者丁佳) 近日，北京中科资源科技有限公司控股子公司——云南中科本草科技有限公司与江苏享佳健康科技股份有限公司在京签署战略合作协议。双方将把中科院在产品研发方面的优势和享佳在渠道方面的长处联合，实现合作共赢，让科技更好地造福社会。

中科院原副院长杨柏龄出席签约仪式并讲话。杨柏龄指出，中科院作为覆盖国内

■视点

中国科学技术信息研究所副所长郭铁成：智库研究三大短板亟待补齐

■本报见习记者 李晨阳

“在当前的智库研究中，一个突出的现象是很多战略研究报告没能抓住现实问题。”近日，中国科学技术信息研究所副所长郭铁成在一场报告中指出，伪问题、分析缺失及无效建议成为当前智库研究的三大短板。

在郭铁成看来，真正具有研究价值的现实问题是事物之间以及同一事物不同方面之间的核心相关性。当人们意识到相关性的存在却又对其本质缺乏理性认识时，问题便产生了。

当前，我国已进入复杂性社会，从政府到市场、从宏观到微观，决策对战略研究的依赖性增加，智库建设成为热点。但由于战略研究方法缺失，有的智库把“伪问题”作为问题研究。例如，把某个选题范围当问题，把表面现象当问题，把领导批示当问题，把不言自明的公理当问题，把理论套在现实上当问题。

“今年年初这几个月，我们深刻地感受到，储能产业在进行大规模布局。”张静告诉记者，以前觉得一个项目 3 兆瓦已经是很大的容量了，但现在往往是十几兆瓦、几十兆瓦，甚至上百兆瓦。

从全球范围来看，美国加州的 1.325 吉瓦正在逐步落实；加拿大、意大利等国也加入到储能市场中来；韩国、日本市场在一如既往地向前发展。尤其是韩国在 2014 年年底提出 500 兆瓦储能调频规划时，国内很多业内人士难以置信。而现在，韩国已经部署了其中近一半的容量。

在国内，中关村储能产业技术联盟通过走访几家大型国内和合资厂商发现，今年规划的项目容量已超过 600 兆瓦。

“这个数字让我很震撼，2016～2017 年可能是储能市场的一个小爆发期。”张静判断。

随着能源互联网市场的形成，目前用户侧的储能应用也正在发展起来。电信基站、数据中心、交通领域的储能都成为广义的储能电源，在电网中起到调节作用。

“因此，可以对未来市场有一个非常美好的展望。”张静表示，“但能否从市场中挖掘出真正的应用点，还需要一些‘艺术’。”

“补贴难”难在哪

纵观中国储能市场发展的历程，张静认

为，前十年是技术验证，中间五年是示范应用，从今年开始到“十三五”结束的这五年处于商业化初期。

然而，行业翘首以盼的储能补贴政策却一直难产。

中国电科院电工与新材料研究所所长来小康直指其中三大难点。第一，储能技术较多，难以鉴别哪些技术已经成熟、哪些技术尚有潜力；第二，储能应用在风电场平滑等很多方面的价值不易量化；第三，电力市场价格不清晰，难以补贴到真正刺激行业良性发展的关键点。

国网能源研究院副院长蒋莉萍则认为，储能的一大作用是满足可靠性，但在目前行政定价的情况下，电力市场的价值由电量体现，多卖一度电就多挣一分钱，其他价值无法体现。

而未来，当可再生能源成为电力系统的主力军时，保障可靠性的功能会被“分离”出来，会有相应的市场来体现辅助服务真正的价值，储能将大有可为。

对定价机制有着长期研究的清华大学电机系教授夏清也认为，推动储能发展一定要全面推动市场，只有在市场里找到定位、发现价值，储能产业才能蓬勃发展。

“中国的产业问题，七分是体制，三分是技术。电力市场化再不改革，中国整个能源行业都不要谈革命。”夏清说。

发现·进展

中科院兰州化物所

利用 3D 打印研发油水分离撇油器

本报 (记者刘晓倩 通讯员王晓龙) 5 月 24 日，记者从中科院兰州化学物理研究所获悉，该所材料表面界面课题组将 3D 打印制造技术与传统表面工程手段相结合，研制出油水分离撇油器，从而实现了水面浮油的高效分离与收集。相关成果日前发表于《先进材料界面》杂志。

近年来，受自然界超疏水表面如荷叶、水黾腿、蝉翼等的启迪，仿生(超)疏水——亲油多孔材料引发广泛关注，并显示出较大的应用前景。然而，多孔材料主要通过将油储存于其微纳米孔洞中，实现油水分离。这导致其储油能力有限，吸收容量低，后期收集还需要挤压等工序，且清洗困难、重复使用性差。

借助 3D 打印技术在计算机辅助设计、自由制造加工和器件成型方面的优势，兰州化物所材料表面界面课题组研发了基于 3D 打印技术的油、水分离组件制造平台，并制造了由油、水分离网帽和底部容器组成的撇油器。具有优异疏水、亲油性的 3D 打印网帽利用过滤作用，可实现浮油快速分离，并将其贮存于底部容器中，从而实现汽油、食用油、矿物油等各种浮油的高效同步分离与收集。

据了解，3D 打印制造技术可根据实际需要设计制造不同孔径、大小和容量的油/水分离组件。基于该技术的油、水分离组件制造平台则有望直接搭载于舰船上，在溢油现场进行快速、高效、低成本的海洋清污工作。

大连理工

研发出类器官微流控芯片

本报 (通讯员张平媛) 由大连理工大学制药科学与技术学院、中科院大连化物所教授林炳承，大连理工大学副教授罗勇带领的团队，研发出一种使多种细胞及组织在体外共存的类器官多功能微流控芯片。相关成果发表于《科学报告》杂志。

据了解，新药在上市前需要进行大量的药代动力学、毒性和活性评价等临床前药物筛选过程，传统的方法则以动物试验为主。然而，动物试验周期长、耗费巨大，同时存在伦理纠纷。尤其是动物和人类的代谢系统有着很大差异，把动物身上得到的结果直接用于人体存在很大风险。因此，动物试验过程的种种弊端已成为当今全球范围内影响药物研究和开发的主要瓶颈。

此次研发的芯片能同时测定药物的吸收、分布、代谢、消除等药代动力学参数，并能进行药物的抗肿瘤和肝毒性评价，初步具备了试验用动物的功能。同时，该芯片由数个基本模块依次由上而下连接构成，可灵活组合、规模集成，并根据实际需要，任意更换其中的细胞和组织种类以及模块的叠放顺序，从而朝最终取代临床前动物试验迈出了重要一步。

北京农学院

在罗汉果中发现高甜无毒肿瘤防治药物

本报 (记者温才妃) 北京农学院教授马兰青和副教授窦德泉同中科院天津工业生物技术研究所和北京航空航天大学合作发现，罗汉果中的部分三萜化合物不但无毒副作用，而且具有直接杀伤肿瘤细胞的功效。相关成果发表于《美国癌症研究杂志》和《肿瘤发生》杂志。

据介绍，罗汉果果实中的三萜皂苷具有高甜(是蔗糖的 300～400 倍)、低热量和无毒副作用的特点，在食品、保健品和医药等领域具有重要的应用和商业价值。研究团队前期筛选了多种植物代谢产物，其中罗汉果中三萜皂苷对“癌中之王”胰腺癌具有显著杀伤作用，同时能延长肿瘤动物的寿命，并对肺癌、白血病、肝癌、喉癌、淋巴瘤和结肠癌等多种恶性肿瘤具有杀伤作用。

此外，研究团队还发现，罗汉果中的三萜类化合物具有阻滞细胞周期、抑制肿瘤细胞转移等功能。药理研究表明，罗汉果三萜皂苷通过调控 p21、cyclinD1 等周期蛋白使肿瘤细胞阻滞在 G0/G1 期，并通过调控 Bcl-2 蛋白家族诱导肿瘤细胞凋亡。研究首次发现，罗汉果三萜皂苷诱导肿瘤细胞凋亡的多个信号靶点，从而为肿瘤防治药物的开发提供了药理基础。

中科院昆明动物所

哀牢山鸟类多样性研究获进展

本报 (记者郭爽) 中科院昆明动物所鸟类学研究团队于 2005～2014 年在哀牢山先后开展了 16 次鸟类调查，共记录到鸟类 381 种。结合文献和自然保护区记录，迄今哀牢山地区共记录鸟类 462 种。相关成果在线发表于《国际鸟类保护》等杂志。

哀牢山位于云南省中部，是中缅生物多样性热点地区的一部分，包含国际鸟盟的 2 个重点鸟区，也是我国西南地区最重要的鸟类迁徙通道。

科研人员在哀牢山地区发现，尽管容易受到环境变化和人为干扰影响的森林内部鸟类和食虫鸟类在原始林中所占百分比高于其他非原始林，且原始林对于山区鸟类多样性的维持具有重要作用，但在非原始林中记录到的森林内部鸟类和食虫鸟类的比例也是比较高的。

此外，许多其他鸟类及部分森林内部鸟类、食虫鸟类和画眉亚科鸟类仅在非原始林中有记录到。考虑到原始林仅局限于高海拔区域，而鸟类物种组成沿海拔梯度周转极快，中低海拔的次生林、薪材林和人工松林的存在部分缓解了中低海拔带原始林消失的影响，同时增加了景观异质性。因此，它们在山区鸟类保护中同样扮演了重要角色。