

“中国科学院国家科学图书馆特色分馆”项目资助

科学研究动态监测快报

2015 年 03 月 16 日 第 2 期 （总第 71 期）

生物能源与生物基材料专辑

中国科学院青岛生物能源与过程研究所主办

中国科学院青岛生物能源与过程研究所山东省青岛市崂山区松岭路 189 号

邮编：266101 电话：0532—80662646 电子邮件：bioenergy@qibebt.ac.cn

目 录

专家访谈

张国宝：生物质燃油对能源安全有大贡献	1
--------------------------	---

科技

科学家开发出新型光催化剂--从太阳能到氢能的能量转换效率为 2%	1
中英联合发布“全球能源计算器”	2
DNA 水凝胶用于活细胞三维打印	2
植物耐旱性可再“编程”	3
微电子所在石墨烯材料及器件研制领域取得整体突破	4
福建物构所纳米催化研究获进展	6
中科院化学所在功能性有机晶体管研究方面取得系列进展 ...	7
半导体所在多层石墨烯边界的拉曼光谱研究方面获得重要进展	8

产业

生物质能引关注或成能源改革重头戏	10
------------------------	----

专家访谈

张国宝：生物质燃油对能源安全有大贡献

2月13日，国家能源委员会专家咨询委员会主任张国宝在此间举行的《走进种植能源新时代》论坛上表示，我国生物质能源资源非常丰富，若加以利用，变成工业化产品的生物质燃油，将对破解我国能源安全难题作出重要贡献。

张国宝介绍，2014年我国水电装机1000万千瓦时，在全部发电量占近18%，在一次能源消费中比重超过9%。而近几年发展比较快的风电、核能占比却微乎其微，风力发电在全部发电量中只占2%，太阳能发电只占0.6%，核电和生物质能源更少。

张国宝说，中国能源安全问题的核心实际上是石油安全，其他能源包括电力、煤炭都好办。去年我国进口原油将近3亿吨，能源依存度达到60%，现在如果能够用生物质生产燃油，对国家能源安全将有很大的贡献。

张国宝介绍，关于生物质能源的利用问题，早些年在东北三省和河南、安徽开展了利用玉米生产酒精的尝试，在广西开展20万吨的木薯生产酒精，在东北开展100万吨的秸秆生产乙醇，以及后来的种植麻风果生产航空煤油等项目，均遭遇了种种困难，未取得很好的经济效益，现大多已基本停产。

来源：新华网 http://news.xinhuanet.com/2015-02/13/c_1114361277.htm

科技

科学家开发出新型光催化剂--从太阳能到氢能的能量转换效率为2%

苏州大学教授康振辉与国内外学者合作，开发出一种新型光催化剂——碳纳米点—氮化碳纳米复合物，成为该领域中一个重要进展。相关成果发表在《科学》杂志上。

在过去的40年里，研究人员开发了一系列光分解水的光催化剂，然而这些催化剂的太阳能到氢能的转化效率较低、稳定性也较差，阻碍了光分解水制氢的实际应用进程。

在国家自然科学基金的持续资助下，康振辉团队开发出一种由碳和氮两种元素组成的催化剂。该催化剂具有价格低廉、资源丰富、无污染的优点，并且稳定性较高，催化活性200天保持不变。它可以利用太阳能实现高效的完全分解水，与以往的光催化剂不同，整个光解水过程分为两个阶段：第一步，氮化碳分解水生成过氧

化氢和氢气；第二步，碳纳米点将过氧化氢分解成水和氧气。此外，该光催化剂的太阳能到氢气的能量转换效率为 2%，是目前同类催化剂的最高效率。

按照美国能源署的技术经济分析，使用（从太阳能到氢气的）能量转换效率为 2% 的催化剂，制氢成本约为 6 美元/公斤，这与美国能源署的目标成本（4 美元/公斤）比较接近。该催化剂的进一步优化和开发对于推动太阳能制氢的清洁能源策略具有重要的实践意义。

来源：科学网

<http://www.sciencemag.org/content/347/6225/970.abstract?sid=09f9d449-6569-43fc-b0a5-804fc99da3b7>

中英联合发布“全球能源计算器”

近日，英国能源与气候变化部与中国国家发展改革委能源研究所正式推出“全球能源计算器”在线分析工具。该分析模型是由英国能源与气候变化部牵头，欧盟气候变化知识与创新团体资助，英国与美国、中国、印度和欧洲的若干国际组织合作开发。该分析模型显示，人们可以在吃得好、走得远、居住环境更舒适的同时，实现全球减排目标。

全球能源计算器所使用的数据经过了全世界超过 150 名专家的论证。企业、非政府组织以及各国政府均可以通过这一互动工具，模拟分析全球到 2050 年可供选择的各种减排方案，并且权衡在能源、土地使用和气候变化政策等方面的利弊得失。

英国能源与气候变化大臣 Edward Davey 表示：“全球能源计算器首次表明，人们可以在保持较高生活水准的同时，将全球气温上升幅度控制在 2℃ 以内，从而避免气候变化带来的最严重恶果。该计算器也同时表明，如果我们要实现这一绿色增长目标，我们就必须改变当前利用和生产能源、利用土地资源的方式。”

欧盟气候变化知识与创新团体运营及国际合作项目主任 Mike Cherrett 说：“这个计算器表明，我们可以在保证高品质生活方式的同时，实现将气候升温控制在 2℃ 以内的目标，但我们需要采用创新方式应对气候变化。”

来源：科学网 全球能源计算器链接：<http://tool.globalcalculator.org>

DNA水凝胶用于活细胞三维打印

清华大学教授刘冬生团队在 DNA 水凝胶三维打印方面取得重大进展。相关成果发布于《德国应用化学》杂志，并于近日被《自然》杂志以研究亮点形式进行了

报道。

水凝胶具有高含水量和类似于细胞外基质的特点，是三维组织打印和人工器官制备的首选基材，因此成为化学、材料和生命医学领域研究的热点。但水凝胶的细胞相容性、力学强度、通透性等一直是研究中的挑战性问题。

2009 年，刘冬生小组首次报道了一种完全基于 DNA 组装的超分子水凝胶，具有快速的 pH 值响应性、优异的小分子通透性，较高的力学强度以及不溶胀等特点。在此基础上，他们又发展了可在生理条件下成胶，并具有多种可设计响应性的 DNA 超分子水凝胶。刘冬生小组通过和中科院化学所李志波等小组合作，发展了一系列基于 DNA 组装的多肽-DNA 复合超分子水凝胶体系。

该研究小组和英国瓦特大学等合作，将系列 DNA 水凝胶材料成功地应用于活细胞的三维打印。对此，《自然》杂志评价称，此凝胶有足够好的强度维持其形状、不塌缩也不溶胀，可以被特定的 DNA 内切酶迅速解离、共同打印的活细胞可以保持活性，“是一种非常有前景的打印三维组织和人工器官的材料”。

文献链接：<http://www.nature.com/nature/journal/v518/n7540/full/518458c.html>;

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.201411383/abstract;jsessionid=E06C7570AB68A71CEAAB0BD8BCDD105B.f03t03>

来源：科学网 <http://paper.sciencenet.cn/htmlpaper/201531012275618935847.shtm>

植物耐旱性可再“编程”

美国加州大学河滨分校进行的合成生物学研究提供了一个方略，即将植物重新“编程”使其消耗更少的水，为农作物改良打开了新的大门。

干旱是影响植物发育生长最为重要的环境胁迫因素。当植物遭遇干旱，它们会自然地生成脱落酸（ABA），这是一种抑制植物生长和减少用水消耗的应激激素。当这种应激激素与植物中的受体（特殊蛋白质）相结合时，将激发该受体并带来有益的变化——如闭合叶子的气孔以减少水分的蒸发，帮助植物生存下来。

在干旱时，喷洒脱落酸确实能帮助植物生存，但脱落酸成本高，在植物细胞内会迅速地失去活性且对光线敏感，因此，在农业生产中并没有被大量直接使用。很多研究团队正在致力于开发合成的模拟脱落酸以增强耐旱性，但是预计这将有一个漫长且高投入的研究过程。

不过，双炔酰菌胺——这种控制果蔬晚疫病的化学合成品已经广泛地应用于农业生产。那么，受到干旱威胁的农作物是否能被“编程”，使其对双炔酰菌胺做出如

对脱落酸一般的反应，由此提高其在干旱时的生存能力？

从加州大学河滨分校 Sean Cutler 领导的专家团队的研究来看，答案是肯定的。

这些研究者在实验室里对拟南芥和番茄进行了研究。他们利用生物合成的方法开发了一种新的植物脱落酸受体，通过“编程”使其被双炔酰菌胺而不是脱落酸激活。研究者发现，当重新“编程”的植物被喷洒双炔酰菌胺时，通过激发脱落酸的反应路径，闭合气孔减少水分蒸发，其在干旱的条件下能更有效地生存。

“通过基因工程为植物重新‘编程’，我们成功地使得农用化学品找到了新的应用——这是之前从未做过的。” Cutler 说，“我们期望这一利用合成生物学改变植物反应的方略，会促使更多的化学合成品被用于控制其他有益的特性——例如抗病性或生长率。”

“实际上，利用合成生物学已经规避了这种障碍，我们用的是在实际中已应用的东西，通过对植物再“编程”，使得这种化学物质控制植物的水消耗。” Cutler 说。

蛋白质工程是一种系统地构建蛋白变体且能够测试其新属性的方式。Cutler 等利用蛋白质工程创造了匹配的且可有效激活双炔酰菌胺的植物受体。这些“受体”被导入拟南芥和番茄中，它们对双炔酰菌胺的反应和对脱落酸的反应是相同的。在缺乏双炔酰菌胺时，这些植物与其他没有这种蛋白的植物的区别很小。

来源：科学网 <http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2015/2/313351.shtml>

微电子所在石墨烯材料及器件研制领域取得整体突破

近日，微电子所在石墨烯材料及器件研制领域取得整体突破。微电子所微波器件与集成电路研究室（四室）金智研究员的研究团队在国家和中科院科研项目的支持下，对石墨烯的材料生长、转移和石墨烯射频器件的制备进行了深入、系统的研究，制备出了具有极高振荡频率的石墨烯射频器件，取得了一系列重大成果。

石墨烯作为一种新型的二维碳材料，由于其优异的电学、光学性质以及稳定的化学特性，在微电子领域具有广阔的应用前景。化学气相沉积方法是取得高质量石墨烯的重要途径之一，但将石墨烯从金属表面向目标衬底的转移是制约该方法推广的“瓶颈”。四室研究团队创造性地采用琼脂糖凝胶作为固体电解质，利用电化学方法实现了石墨烯的绿色高效转移。该转移方法可推广至大尺寸石墨烯薄膜的制备，为石墨烯的大规模应用提供了可行的途径。

生长石墨烯所用的金属衬底在制备过程中会在表面形成有序的形貌起伏，这种结构会导致转移后的石墨烯薄膜产生大量有序排列的褶皱。四室研究团队通过制备出的特殊结构的石墨烯射频器件，围绕褶皱对石墨烯中载流子传输的影响展开了研

究，发现这种有序的褶皱会导致石墨烯中载流子的传输具有各向异性的特点：平行于褶皱方向的载流子迁移率比垂直方向的显著提高。该发现为制备高性能的石墨烯射频器件提供了重要的参考依据。

在石墨烯射频器件的制备过程中，已有的栅介质制备方法在工艺的可控性和器件性能方面具有一定的缺陷。四室研究团队利用旋涂的方法在石墨烯表面形成 BCB 薄膜，并以此作为种子层进行了氧化铝介电层的沉积生长。该方法不仅具有极好的工艺可控性，由于 BCB 特殊的化学结构，避免了对石墨烯性能的不利影响，实现了高性能石墨烯射频器件的制备。

石墨烯与金属电极之间的接触电阻会影响石墨烯射频器件的栅控，从而对器件的频率特性产生不利影响。作为传统薄膜材料研究方法的延伸，目前主要通过 TLM 方法对石墨烯和金属之间的接触进行表征和测量。四室研究团队通过测定石墨烯接触区和非接触区材料的薄膜电阻，发现两者有很大的差异，进一步的理论分析表明石墨烯不同区域薄膜电阻的差异会导致传统的 TLM 方法提取得到的接触电阻与实际值有很大偏差，该发现对测试方法的改良和石墨烯射频器件性能的优化具有重大价值。

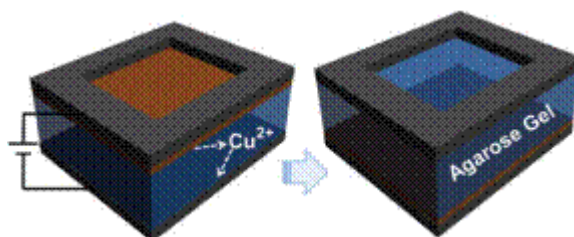


图 1. 电化学腐蚀 Cu 示意图

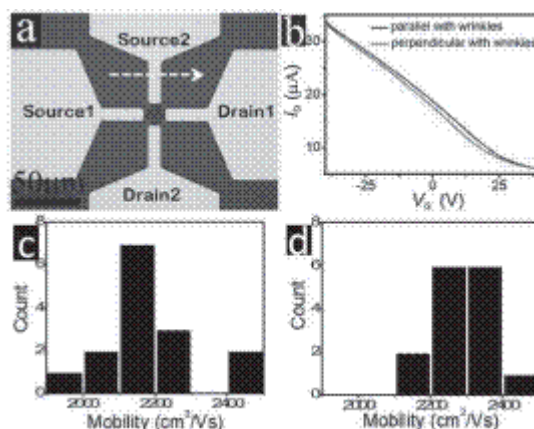


图 2. 石墨烯 FET 器件测试结果

学国家重点实验室曹荣课题组在直接 C-H 键活化芳基化反应合成多氟联芳化合物的研究中取得重要进展。该研究小组利用瓜环作为载体，采用简单的一锅法直接合成了粒径小于 5 纳米分散均匀的 Pd 纳米颗粒复合材料，该材料在这类反应中表现出很高的活性，催化剂用量少、反应条件温和、不需要除水除氧、能够在空气中进行，并且有着广泛的官能团容忍性及良好的循环使用性能，展示了优异催化效率和选择性。该小组还研究了不同元数的瓜环所形成的 Pd 纳米复合体和催化性能之间的构效关系，并且通过实验验证了异相催化的机理。值得注意的是，这也是首次利用纳米颗粒成功实现催化直接 C-H 键活化合多氟联芳化合物，具有很好的应用前景，相关研究成果发表在 *J. Catal.*, 2015, 321, 62-69 上。

来源：中科院福建物质结构研究所

http://www.fjirsm.ac.cn/xwzx/kyjz/201503/t20150304_4316875.html

中科院化学所在功能性有机晶体管研究方面取得系列进展

基于质量轻、材料来源广泛和成本低等优点，有机薄膜晶体管（OTFT）显示出了广阔的应用前景并成为国际上广泛关注的的前沿领域。随着 OTFT 性能指标的不断攀升，多功能器件的构建逐渐成为该领域最为重要的发展方向之一。近年来，化学所有机固体实验室的研究人员在多功能 OTFT 的制备和功能应用研究方面开展了系统的研究。前期研究中，他们与国内外科研人员合作，结合超薄器件的构筑、活性层的化学吸附和气体反应实现了多种气体的选择性灵敏检测，为构筑新型气体传感器提供了新思路（*Adv. Mater.*, 2013, 25, 1401; *Adv. Mater.*, 2014, 26, 2862）。

OTFT 具有信号转换和信号放大功能，理论上讲是构建超高灵敏度压力传感器件的理想载体之一。尽管人们已基于弹性介电层制备了性能优异的 OTFT 压力传感器（ $\leq 8.4 \text{ kPa}^{-1}$ ），该类器件面临介电层的弹性极限问题，超高灵敏度压力传感器件（ $\geq 100 \text{ kPa}^{-1}$ ）难以实现。最近，化学所有机固体实验室的科研人员在 OTFT 压力传感研究方面取得了重要进展。科研人员首次成功构建了柔性悬浮栅有机薄膜晶体管（SGOTFT），有效避免了介电层弹性极限问题并使得器件的压力传感特性决定于栅极的机械性质。基于该原理，科研人员构建了灵敏度高达 192 kPa^{-1} 的超高灵敏度压力传感器，这是目前已报道柔性压力传感器的最优结果。此外，该类器件展现了非常优异的柔韧性、稳定性和低电压操作特性，相应的器件阵列成功应用于人体脉搏的检测和微小物体的运动追踪，在人工智能和可穿戴健康监测方面显示了非常好的应用前景。相关研究成果发表在 *Nature Communications*（2015, 6, 6269）上。

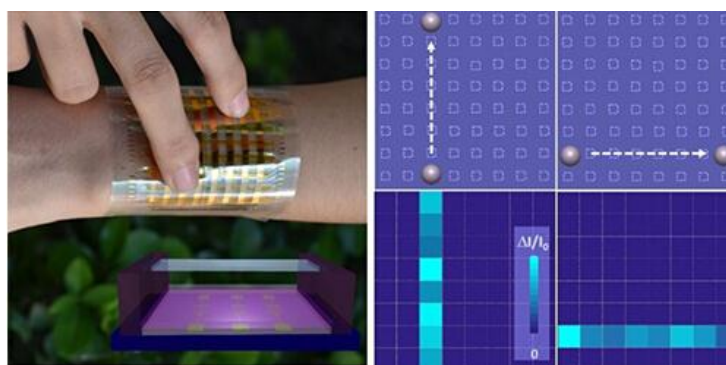


图1 柔性 SGOTFT 器件结构与功能应用示意图

基于实验室在相关方面的系列进展，他们应邀在英国皇家化学会《*Material Horizons*》期刊上（*Mater. Horiz.*, 2015, 2, 140）发表了综述文章总结了柔性压力传感器件在人工智能和健康监测应用方面的研究进展，并被选为当期封面文章。



图2 柔性压力传感器应用领域示意图（左）和期刊当期封面图（右）

来源：中科院化学所 http://www.iccas.ac.cn/xwzx/kjyz/201503/t20150305_4317351.html

半导体所在多层石墨烯边界的拉曼光谱研究方面获得重要进展

单层石墨烯（SLG）因为其近弹道运输和高迁移率等独特性质以及在纳米电子和光电子器件方面所具有的潜在应用而受到了广泛的研究和关注。每个 SLG 样品都存在边界，且 SLG 与边界相关的物理性质强烈地依赖于其边界的取向。在本征 SLG 边界的拉曼光谱中能观察到一阶声子模-D 模，而在远离边界的位置却观察不到。研究发现边界对 D 模的贡献存在一临界距离 h_c ，约为 3.5 纳米。但 D 模的倍频模-2D 模在本征 SLG 边界和远离边界处都能被观察到。因此，D 模成为研究 SLG 的晶畴

边界、边界取向和双共振拉曼散射过程的有力光谱手段。

SLG 具有两种基本的边界取向：“扶手椅”型和“之”字型。与 SLG 不同，多层石墨烯（MLG）中每一石墨烯层都具有各自的边界以及相应的边界取向。对于实际的 MLG 样品，其相邻两石墨烯层的边界都存在一个对齐距离 h 。 h 可以长到数微米以上，也可短到只有几个纳米的尺度。当 MLG 的所有相邻两石墨烯层的 h 等于 0 时，我们称之为 MLG 的完美边界情况。MLG 边界复杂的堆垛方式以及存在不同 h 和取向可显著影响其边界的输运性质，纳米带的电子结构和边界局域态的自旋极化等性质。尽管 SLG 边界的拉曼光谱已经被系统地研究，但由于 MLG 边界复杂的堆垛方式，学界对其拉曼光谱的研究还非常少。

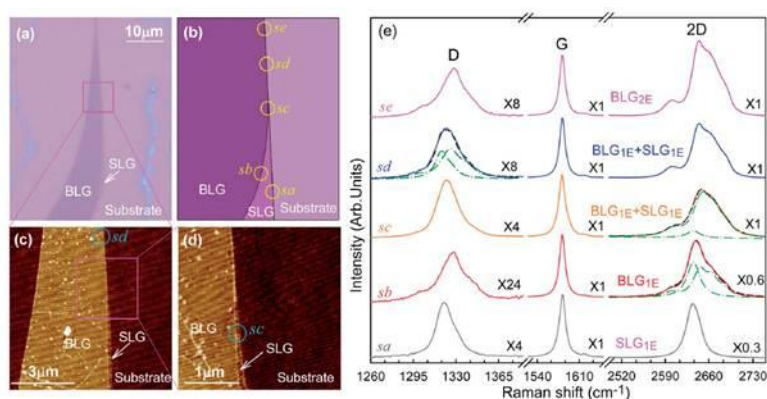


图1 双层石墨烯 (BLG) 边界的对齐距离从亚微米逐步减少到 0 的拉曼光谱

最近，中科院半导体所博士生张昕、厉巧巧和谭平恒研究员等人，对 MLG 边界的拉曼散射进行了系统研究。他们首先对 MLG 边界进行了归类，发现 N 层石墨烯(NLG)的基本边界类型为 NLG_jE ，即具有完美边界的 j LG 置于 $(N-j)$ LG 上。因此，双层石墨烯（BLG）的边界情况可分为 $BLG_{1E}+SLG_{1E}$ 和 BLG_{2E} 两种情况。研究发现：（1） NLG_{1E} 边界与具有缺陷结构的 NLG 的 D 模峰形相似，其 2D 模则为 NLG 和 $(N-1)$ LG 的 2D 模的叠加。（2）在激光斑所覆盖区域的多层石墨烯边界附近，相应层数石墨烯的 2D 模强度与其面积成正比，而相应的 D 模强度则与在临界距离内的对齐距离(如果 $h < h_c$)以及边界长度有关。（3）对于 BLG_{1E} 附近的 2D 模，随着 h 从亚微米尺度逐步减少到 0 时，来自 SLG 部分的强度从极大值逐步减小至 0，而来自 BLG 部分的强度则保持不变。对于 BLG_{1E} 附近的 D 模，随着 h 从亚微米尺度逐步减少到 0 时，来自 SLG 部分的强度先从 0 增加到极大值，一旦 $h < h_c$ 时，该强度再逐渐减小到 0，而来自 BLG_{1E} 部分的强度先保持常数不变，一旦 $h < h_c$ 时，再逐渐增加到该常数的 2 倍。（4）通过 BLG 边界处 2D 模的线型和强度，在双层石墨烯边界中成功地鉴别出 h 为 48nm 的情况；通过 BLG 边界处 D 模的线型和强度，甚至能鉴别出 h 小于 3.5nm 的情况。这些尺寸已经远超出了激光斑点的衍射极限，是一般

表征手段无法达到的。该系列研究工作近期发表于 *Nanoscale* 6, 7519-7525(2014)和 *Carbon* 85, 221-224(2015)。

这些重要发现为多层石墨烯边界的进一步系统研究奠定了基础,同时为其他二维材料的边界研究提供了参考。该工作得到了国家自然科学基金的支持。相关工作全文链接:

<http://dx.doi.org/10.1039/C4NR00499J>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.carbon.2014.12.096>

来源: 中科院半导体研究所

http://www.semi.ac.cn/xwdt/kyjz/201503/t20150309_4319329.html

产业

生物质能引关注或成能源改革重头戏

据人民日报头版头条刊登《生物质能源走进生活》,文章报道了凯迪新能源集团的商业模式与发展情况。该报道发表于公众对环保与能源高度关注之际:3天之前,前央视著名记者、主持人柴静发布了自费百万制作的雾霾深度调查视频《穹顶之下》,并引发全国从官方到民间的舆论热议。3天之后全国两会即将开幕,生物质能作为中国雾霾问题的解决方案之一,或将引发人大代表与政协委员们的进一步思考。

生物质能重要性日益突出

近些年来我国正在积极推动可再生能源的发展,在《国家能源战略规划(2014-2020)》中将推进能源转型作为了重中之重,为风能、太阳能、核能、生物质能等可再生能源制定了新的发展目标,新能源的发展将迎来黄金发展期。生物质能作为全球利用排名第四位的能源,被相关人士认为是最有可能替代化石能源的可再生能源,同时,生物质能是唯一可以作为化学品或石油替代品的能源。

据媒体报道,在目前的非化石能源中,生物质能为主要可开发能源。生物质能占世界一次能源消耗的14%,是排在主要的化石能源煤、油、气之后的第四位能源,属于可再生清洁能源,专业人士认为,生物质能是最有可能替代化石能源的新型能源。据市场估算,我国可收集并能源化利用的生物质资源约7.15亿吨标准煤,相当于我国能源消费总量的20%左右。在风能、太阳能等开发充分、速度提升有限,而核能面临安全质疑的背景下,生物质对中国当前能源升级的重要性日益突出。

与风能、太阳能、核能等不同,生物质能是唯一可再生的碳源,可以生产电,也可以生产油和气,对于化石能源有完全的替代性。生物质能源的上游原料是秸秆、干柴等一些农林废弃物,储量丰富且分布广泛。

目前，我国生物质能源技术达到世界一流水平，发展生物质能源有利减少能源的对外依存度。凯迪集团作为我国民营企业，在生物质能的开发和利用上达到了世界领先水平。凯迪集团拥有上百项世界领先的技术专利，拥有上千项自主研发成果。中国生物质能源行业，在资源和技术上都无需依赖国外，有利国家能源安全。

生物质能解决中国雾霾问题

生物质能是解决当前中国的雾霾问题的方案之一。生物质原料——秸秆、干柴等农林废弃物，在此前一直被农民露天焚烧，成为严重的环境问题。生物质能的利用，能够将秸秆成为生物质原料，用来产油、发电。不仅带来了可替换燃油、煤电的清洁能源，也消除了秸秆焚烧所带来的环境危害。与此同时，生物质发电企业对秸秆的收购，让农民得以变废为宝，实现增收，而生物质原料的收储体系建立则带动了社会就业。

国家大力支持生物质能行业。据生物质能行业龙头企业凯迪电力相关负责人透露，国家电网对凯迪所生产的电力商品采取全额保障性收购政策，并且生物质电价高于火电价格。凯迪电力将电力商品销售收入的 60%，用于生物质原料的收储，直接反馈给农民，进一步提升他们的积极性。在凯迪生物质发电的商业模式中，农民的利益得到了最大化体现。国家对生物质能源的进一步扶持，中国数亿农民将参与到能源行业的收入分配机制中。有关专家呼吁，进一步提高生物质电力商品并网电价，此举将直接惠及农民，对农村地区的民生改善意义重大。

找到了商业模式中的最佳分配机制，凯迪电力近年依托领先技术优势，获得了突破式发展。根据凯迪电力 2 月 10 日对外公布的年报：2014 年，公司实现营业收入 284872.51 万元，较上年同期增加 28.97%；实现归属于上市公司股东的净利润 20528.79 万元，同比增长 216.76%。去年，集团拿出的原料收购资金高达 26 亿元。2015 年，凯迪电厂数量与发电规模进一步扩大，对上游原料需求量将达到 2000 万吨，用于原料收购的资金将达到 60 亿元，更多农民将从中受益，将进一步推动能源行业的收入分配改革。随着生物质能源行业规模的扩大，中国雾霾问题将得到进一步解决。

凯迪集团引领行业发展

凯迪集团的下属上市公司——凯迪电力的主营业务是生物质发电，其业绩的大幅增长说明其商业模式在逐步优化，从上游原料收储体系、电厂生产环节，到电力商品的并网，运转效能均在不断提升。另一个方面，外部政策环境也越来越有利于生物质能的发展：除国家电网全额保障性收购政策以外，湖北省从今年 5 月 1 日起，开始全面禁止露天焚烧秸秆。相信随着政府对雾霾问题解决的迫切性认知，将会有更多省份加入禁止秸秆露天焚烧之列，进一步推动生物质能发展。

与生物质发电的良性增长同步,凯迪在生物质油方面的研发也已取得重要进展。据湖北日报报道,2015年2月2日,由中科院化学研究所、湖北省标准化研究所、国家汽车检测中心(襄阳)等单位专家组成的专家评审组,对凯迪集团生物质柴油企业标准进行了认定。评审组组长、中科院院士韩布兴表示,专家组一致认为,凯迪生物质柴油技术具有自主知识产权,生产工艺可靠,产品质量指标达到GB19147-2013《车用柴油(V)》标准,其中一些关键指标优于上述标准,同时部分指标优于欧洲生物质柴油现行标准,填补了国内行业空白。凯迪集团相关负责人介绍,通过评审,意味着公司的生物质柴油符合上市要求,为其产业化奠定了基础。下一步,公司将在武汉兴建一个年产60万吨生物质柴油的生产基地,进一步降低生产成本,加快产品上市步伐。

行业发展有待环境进一步优化

虽然国家支持生物质能发展的意图明确,但作为一个新兴行业,其规模的进一步扩大、在能源结构中的比重提升,仍面临行业发展环境的瓶颈。因为行业发展速度快,相关标准、市场准入制度、行业扶持政策等方面难以及时跟进。

对于以民营企业为主体、前期投资巨大的生物质能行业,融资难是所遇到的另一个难题。以凯迪为例,仅生物质油生产线的前期研发投入就达到5亿元。有关专家表示,如果在融资上得到金融机构的一定倾斜,生物质能的发展将进一步提速。

生物质能的发展存在更大的政策与金融体系的发力空间,本届两会在能源改革的顶层设计方面,被能源、环保、企业等各界赋予期待巨大——生物质能或将成为能源改革的重头戏。

来源: 中国新闻网 <http://finance.chinanews.com/cj/2015/03-03/7097064.shtml>

版权及合理使用声明

中国科学院青岛生物能源与过程研究所《科学研究动态监测快报》（简称《快报》）由“中国科学院国家科学图书馆特色分馆”项目资助，包括《生物能源科技动态监测快报》和《生物能源产业动态监测快报》。2012年，快报品种调整为《生物能源动态监测快报》和《生物基材料动态监测快报》，2014年合并为《生物能源与生物基材料动态监测快报》，内容兼具此前两种快报范围，总第期数接《生物能源动态监测快报》总第57期。

《快报》遵守国家知识产权法的规定，保护知识产权，保障著作权人的合法利益，并要求参阅人员及研究人员认真遵守中国版权法的有关规定，严禁将《快报》用于任何商业或其他营利性用途。用于读者个人学习、研究目的之单篇信息报道稿件的使用，应注明版权信息和信息来源。除中科院国家科学图书馆外，未经本所同意，任何单位不得以任何方式整期转载、链接或发布相关专题《快报》。任何单位要链接、整期发布或转载相关专题《快报》内容，应向中科院青岛生物能源与过程研究所发送正式的需求函，说明其用途，征得同意，并与中科院青岛生物能源与过程研究所签订协议。

欢迎对中科院青岛生物能源与过程研究所《科学研究动态监测快报》提出意见与建议。

编辑出版：中国科学院青岛生物能源与过程研究所

联系地址：山东省青岛市崂山区松岭路 189 号（266101）

联系人：苏郁洁，程静，牛振恒

电话：（0532）80662646、80662648

电子邮件：niuzh@qibebt.ac.cn, bioenergymember@qibebt.ac.cn