

# 能量转换科技信息

广州能源研究所图书馆  
广东省新能源生产力促进中心  
第五期 2013年3月

## 目 录

总论 .....	1
澳大利亚新能源建设取得阶段性成果 .....	1
敦煌发展新能源产业加快项目建设 .....	1
热能、动力工程 .....	2
分布式能源免费并网 仅向新能源开放 .....	2
国电电力三个风电 CDM 项目注册成功 .....	3
生物质能、环保工程 .....	4
鲁家山生物质能源垃圾焚烧发电厂预计年内可投入试运行 .....	4
2013 年国内生物质能投资价值大调查 .....	4
太阳能 .....	5
英国国家太阳能中心将在康沃尔开放 .....	5
印尼今年计划兴建 120 座太阳能发电站 .....	5
日本 2012 年太阳能内需创新高 海外 3 成份额 .....	5
阿根廷太阳能光伏市场或迎大发展 .....	6
加州期望拓展低收入太阳能计划 .....	7
印度已部署总装机量 1.172GW 光伏电站 .....	7
印度 2013 年拟新增光伏装机 1.4GW .....	7
2013 年 1 月青海 520 兆瓦 23 个光伏项目并网 .....	8
新疆首个水光互补并网光伏发电项目落户和田 .....	9
澳洲 2013 年 7 月起将强制执行新版光伏阵列标准 .....	9
Solar3D 为旗下三维光伏电池申请海外专利 .....	10
嘉兴产业园区首个光伏发电示范项目试运行 .....	10
东营村民自家分布式光伏电站并网 .....	11
风能 .....	11
2012 年弃风限电损失超百亿 .....	11
2012 年风电因弃风损失发电量达 200 亿度 .....	12
福州 17 个海岛用作风能等可再生能源开发 .....	12
能源局：将研究制定海上风电价格政策 .....	12
分布式风电获免费并网利好 有望成风电业新增长点 .....	13
氢能、燃料电池 .....	14
新能源第二条战线：中国氢燃料电池掉队 .....	14

本刊是内部资料，请注意保存。信息均转载自其它媒体，转载目的在于传递更多信息，并不代表本刊赞同其观点和对其真实性负责，版权归作者所有。严禁将本刊用于任何商业或其他营利性用途。用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用，应注明版权信息和信息来源。

《能量转换科技信息》半月一期。联系方式：李家成 87057486, [lijc@ms.giec.ac.cn](mailto:lijc@ms.giec.ac.cn)。我们十分乐意为您服务，更希望你对我们的工作提出宝贵意见。

# 总论

## 澳大利亚新能源建设取得阶段性成果

日前，有消息指出，澳大利亚的可再生能源发电成本已低于传统的化石燃料成本，取得阶段性的成果。

这项新的澳大利亚能源资源排行榜由彭博新能源财经悉尼分析团队提供，排行榜对澳大利亚的不同能源发电成本进行了全面的模型分析。该研究显示，新建风电场的发电成本为 80 澳元/兆瓦时(83 美元)，而新建煤电厂为 143 澳元/兆瓦时，新建基本负荷天然气电厂为 116 澳元/兆瓦时(含吉拉德政府碳排放定价方案下的排放成本)。不过，即使在不考虑碳排放价格(整体经济减排最有效方式)的情况下，风电成本也要比新建煤电厂低 14%，比新建天然气电厂低 18%。

彭博新能源财经的分析员认为，到 2020 年大型太阳能光伏电站成本也将低于煤和天然气(计入碳排放价格)。到 2030 年，诸如生物质能和太阳能光热发电等可调度可再生能源发电技术也将具备成本竞争力。

“投资新的燃煤发电厂在澳大利亚可能性非常小。相比可再生能源，它们太贵了，”彭博新能源财经澳大利亚清洁能源研究主管 Kobad Bhavnagri 表示。“即使基本负荷型的天然气电厂也很难与可再生能源竞争。澳大利亚在 2020 年之前应该不会需要新的基本负荷容量，而到那时风电和大型光伏发电成本应会明显低于燃烧昂贵的、出口定价天然气的成本。2020-30 年，我们将找到应对风能和太阳能间歇特点的创新性新方法，因此有理由相信我们将能够直接从煤跨越到可再生能源以减少排放，应对碳排放价格的上涨，”他补充说。

同时，澳大利亚新能源建设或为世界其它正在大力发展新能源的国家提供一个很好的参考范例，毕竟还有不少国家包括我国在内的新能源发电成本都高于传统的化石燃料，因此，亟需一个有效的手段来解决这个困扰其发展的的问题。

英大网 2013-2-27

## 敦煌发展新能源产业加快项目建设

国际能源网讯：今年，敦煌市将新开工建设风电、光电项目各 500 兆瓦，同时大力推进光电园、风电场等 3 个 330 千伏升压站和高新园、红柳河等 3 个 110 千伏变电站的立项审批和建设进程。

敦煌市依托资源优势，于 2009 年启动了光电产业园区建设，规划光电装机容量到 2020 年达到 550 万千瓦。2010 年，《国务院办公厅关于进一步支持甘肃经济社会发展的若干意见》中明确提出要“加快建设以敦煌为重点的太阳能发电示范基地，力争到 2020 年建成百万千瓦级以上太阳能发电基地”，为敦煌光电产业的发展指明了方向。2011 年 6 月，《敦煌新能源城市发展规划》经国家能源局批准，再次为敦煌新能源产业的大开发、大发展提供了政策保障。

近年来，敦煌市投资 8000 多万元，用于光电园区新建道路、绿化美化、架设输电线路等设施，不断完善园区基础设施。

敦煌市着力破解电力输出瓶颈，由国家电网公司西北分公司投资建设的沙州 750 千伏送变电工程于去年 5 月开工建设，计划今年 6 月建成投入使用。

中国网 2013-2-26

## 热能、动力工程

### 分布式能源免费并网 仅向新能源开放

新能源和传统能源在运行机制和管理方式上，有了根本性的差异。

国际能源网讯：为鼓励风电、太阳能等新能源的发展，全国最大电力系统运营商国家电网公司2月27日发布《关于做好分布式电源并网服务工作的意见》（下称《并网服务意见》），明确表态为分布式能源发展开辟绿色通道，并提供一系列免费并网服务。

即除企业法人、机构外，个人也可以申请建设分布式电源项目。不仅可以自发自用，分布式发电多余电力可向电网销售，国家财政并对分布式能源提供补贴。

此次变革的背景是，国家能源局2月初已经向各地下发《可再生能源电力配额管理办法》征求意见稿，对各地政府、电网企业消纳非水可再生能源配额做出明确限定。

参与能源规划的专家也解释称，十八大报告提出“推动能源生产和消费方式革命”，分布式能源发展也是应有之义。

“传统意义上的能源供需关系是，生产者提供能源，消费者被动接收。分布式能源则可以实现消费端向生产端传导，消费者可以反向向电网输送电能，生产和消费有平等的权利、义务、责任。”上述专家说。

改变供需关系的同时，该项政策的出台也将对光伏等与新能源密切相关的产业产生利好。

我国分布式能源发展刚刚起步。按照目前国家的定义，分布式电源是指位于用户附近，所发电能就地利用，以10千伏及以下电压等级接入电网，且单个并网点总装机容量不超过6兆瓦的发电项目。

目前包括有太阳能、天然气、生物质能、风能、地热能、海洋能、资源综合利用发电等类型。但未包括传统的火力发电。

有关测算显示，我国分布式能源发电量至少可以达到现有发电量5%，每年可替代1亿吨原煤。在新的能源政策下，分布式能源项目可获得一系列免费服务。

国家电网公司新闻发言人张正陵说：“电网公司将为分布式能源随时提供并网问题咨询服务；并网申请受理、接入系统方案制订、接入系统工程设计审查、计量装置安装、合同和协议签署、并网验收和并网调试、政府补助计量和结算服务中，不收取任何服务费用。”

此外，电网将出资承担电网改造投资。这包括，接入公共电网的分布式电源项目，接入系统工程（含通讯专网）以及接入引起的公共电网改造投资；接入用户侧的分布式电源项目，接入系统工程引起的公共电网改造投资。

张正陵对记者表示：“国家电网在配电网投资的盘子里，安排了充足的资金。”

根据他的测算，以光伏分布式项目为例，如果发电全部上网，电网投资占主体工程10%左右；如果自发自用就地平衡，配套电网投资占工程2%~5%。“未来电网投资规模取决于分布式项目规模大小。”

在新的能源政策中，“分布式电源自发自用余电上网”等争议已久问题也有答案。

《并网服务意见》称：“建于用户内部场所的分布式电源项目，发电量可以全部上网、全部自用或自发自用余电上网，用户不足电量由电网提供。电网公司免费提供关口计量装置和发电量计量用电能表。分布式光伏发电、风电项目不收取系统备用容量费。”

根据《能源发展“十二五”规划》，2015年，我国将建成1000个天然气分布式能源项目、10个天然气分布式能源示范区；分布式太阳能发电达到1000万千瓦，建成100个以分布式可再生能源应用为主的新能源示范城市。

为保证上述规划落实，另有能源专家建议借鉴发达国家经验，通过立法保障分布式发电公平并网和多余电量收购，放宽售电业务管制，推动独立发电商和能源服务商介入，简化分布式发电项目经营许可审批程序。

#### 双向流动冲击电力系统管理

随着双向流动，电网管理方式也面临冲击。

国家能源局新能源司副司长史立山说：“我国的电力系统建立在大电源、大电流基础之上，是从电源向用户的单向流动。在用户端建立大量的分布式电源将带来电力系统管理的革命性变化。”

“过去，我们采取相对简单的电力调度和电网管理模式，根据电力负荷来安排电源发电、消费不足时甩掉负荷等传统做法。显然，不能适应分布式电源大量使用、用户自建电源大量发展的需要。”史立山说。

国家电网公司新闻发言人张正陵解释称：“过去电网管理面对大型发电企业，分布式电源建成后，企业管理模式也在调整。由于分布式电源点多、面广，国家电网不将其作为电源管理，作为用户管理纳入客服中心。”

对于分布式电源对电网影响，“取决于分布式项目规模。从目前可以看到的分布式项目规划看，分布式电源对大电网的安全没有影响。”国家电力调度控制中心副主任李明节说。

#### 免费并网

#### 财政补贴政策仍未落地

除此之外，分布式电源项目建设成本仍然较高，与常规能源相比经济性差。如果没有国家财政政策支持，不可能得到大幅发展。

目前，全国燃煤机组平均上网标杆电价 0.4 元/千瓦时左右，水电每千瓦时不足 0.3 元左右，风电根据区域不同上网电价在 0.51~0.61 元/千瓦时之间。光伏上网电价除西藏外为 1 元/千瓦时。

由于成本较高，能源政策导向是选择在太阳能资源较为丰富、经济条件较好的中东部地区，优先利用建筑屋顶建设分布式光伏发电系统。

在财政补贴方面，《并网服务意见》称：“国家电网将为享受国家电价补助的分布式电源项目提供补助计量和结算服务，收到财政部门拨付补助资金后，及时支付项目业主。”

目前，可再生能源附加是新能源电价补贴的重要方式。但存在时间严重滞后、金额缺口较大的问题。不完全统计，2009 年全国可再生能源电价附加补贴缺口为 13 亿，2010 年缺口 20 亿，到 2011 年缺口已达 100 多亿。

国家电网公司财务资产部副主任冯来法说：“分布式电源成本高于常规发电机组。目前的补贴政策适用于大业主、大项目，需要上报中央部门才能拿到补贴，希望国家尽快明确鼓励分布式电源的补贴措施，建议度电补贴，鼓励自发自用。”

21 世纪经济报道 2013-2-28

## 国电电力三个风电 CDM 项目注册成功

国际能源网讯：2 月下旬，国电电力山西新能源开发有限公司虎头山一、二期及虎头山整装风电项目在联合国注册成功。

虎头山一、二期风电项目装机容量均为 4.95 万千瓦，每期项目预计年可减少 93126 吨二氧化碳的排放量。注册起始时间均为 2012 年 12 月 11 日。

虎头山 25 万千瓦整装风电项目于 2012 年获得核准。该项目并网发电后预计每年均可减排 506431 吨二氧化碳。该项目注册起始日期为 2012 年 12 月 11 日。

至此，山西新能源公司申请注册的六个 CDM 项目全部注册成功。(曹雁庆 张凯月)

国电集团 2013-2-27

## 生物质能、环保工程

### 鲁家山生物质能源垃圾焚烧发电厂预计年内可投入试运行

国际能源网讯：位于潭柘寺鲁家山的首钢生物质能源垃圾焚烧厂，总投资 21 亿元，项目采用“绿色、环保、创新”的设计理念，通过焚烧生活垃圾发电。

发电厂生活垃圾焚烧能力日均 3000 吨，除去部分机组停机检修的时间，垃圾年处理量可达 100 万吨。项目投产后，焚烧生活垃圾发电的同时，可对外供热。每年总发电量为 3 亿度，年上网电量为 2.25 亿度，年最大供热量为 48.9 兆瓦。对于垃圾焚烧厂的环保能力来说，能否成功“降服”二恶英，技术人员在建厂时就动了一番脑筋。

目前，通往发电厂的鲁坨路正在铺设中，鲁家山项目投产后，每天会有来自门头沟石景山、丰台、海淀四区的生活垃圾从这条路被送进焚烧发电厂。

预计今年年内，鲁家山生物质能源垃圾焚烧厂可投入试运行。

中国起重机械网 2013-2-28

### 2013 年国内生物质能投资价值大调查

国际能源网讯：弹指一挥，庄会永已在生物质能这个历经冷暖的产业里摸爬滚打很多年。

作为国家农林生物质工程专家，同时也是全球最大生物质发电企业国能生物发电集团科技部总经理，8 年里，庄会永的脚步遍及全国 140 多个生物质资源丰富的县市，密切跟踪分析国内规模化生物质发电产业的运行和管理情况。

与“风光无限”比，中国的生物质能发展相对滞后。但事实上，这个产业的政策从来不缺，特别是“十二五”规划出台以后，国家强化产业支持力度的意志愈发浓烈，产业投资的热情再次抬头。

根据去年颁布的《生物质能发展“十二五”规划》，到 2015 年生物质能年利用量超过 5000 万吨标准煤，预算新增投资达到 1400 亿元。规划还承诺，对于新型生物质能技术研发及产业化示范项目，以及涉及农村生活用能的生物质能项目建设，中央财政给予资金支持。

政策给力，地方招商引资的冲动不可抑制。2012 年仅湖南、湖北二省便连续核准近 20 个项目，后续还有 20 个项目待核，这样的速度多年未现。但是，新一轮的投资热潮也在积累新的产业隐患。

目前一些地方政府和企业仅考虑眼前引资利益，使得生物质发电厂布局过密，两个电厂之间 20-50 公里范围的比比皆是。庄会永告诉记者，合理距离应该在 100 公里左右，高密度布局必然造成电厂之间对秸秆等原料的争夺，企业间恶性竞争，原料价格上涨、质量不可控制，“这种现象可能会葬送一个很好的生物质发电产业”。

上游原料的规模化收储成为掣肘生物质能发展的最大瓶颈，同时，补贴的结算延迟也可能挫伤企业的积极性。“电费补贴需要申请审核，程序较繁琐，结算滞后，在这种情况下，从农民手中购买燃料的积压资金负担很重”，庄会永说。

面对产业内外的各种争议和质疑，庄提醒同行，不能局限于原有的小农、小规模、小型用户的陈旧思维模式，必须走“规模化、工业化、产业化、标准化”的路子。

中国行业研究网 2013-2-26

# 太阳能

## 英国国家太阳能中心将在康沃尔开放

国际能源网讯：今年 4 月，英国国家太阳能中心将在康沃尔开放，旨在增加传统市场之外太阳能板的使用量。这座中心的资金来自于欧盟、康沃尔理事会和 DECC。

据悉，2010 年至 2012 年，太阳能光电板的安装费已经降低了 50%，太阳能中心的成立将进一步降低安装费，使光电板成为与其他低碳电子设备具有同样竞争力的产品。据了解，该中心的目标是到 2020 年将英国的太阳能产出能力从 1.4gw 提高到 20gw，完成政府的既定任务。

同时，能源中心还将配备一座用于分析和研究太阳能板的图书馆，并且开发光电板安装标准和制定新建筑安装的注意事项等。

环球光伏网 2013-2-27

## 印尼今年计划兴建 120 座太阳能发电站

据新华社信息 今年印尼政府将调拨 4000 亿盾，用于兴建 120 座总发电量为 8 兆瓦的太阳能发电站，及数座微型水力发电站。

目前，在巴厘，Bangli、Karangasem 和 Sumbawa 各有能发电 1 兆瓦的太阳能发电站。印尼矿物与能源部长说：“暂时该发电量 1 兆瓦的太阳能发电站是我国最大的，但是今年底或明年，将有更大的，能发电 5 兆瓦的太阳能发电站。”

世纪新能源网 2013-3-1

## 日本 2012 年太阳能内需创新高 海外 3 成份额

国际能源网讯：根据日本太阳光发电协会(JPEA)26 日公布的统计数据显示，因日本“再生能源特别措施法案”于 2012 年 7 月 1 日上路后，就带动日本国内太阳能电池需求急增，故 2012 年日本太阳能电池全球出货量(内需+出口)年增 11.0%至 306 万 1, 624kW。

其中，2012 年日本太阳能电池内需出货量暴增 90.3%至 246 万 6, 979kW，已超越 2011 年的 129 万 6, 073kW 创 1981 年开始进行统计以来历史新高水准。在内需出货量中，住宅用太阳能电池出货量年增 48.4%至 163 万 7, 332kW;非住宅用太阳能电池出货量因“再生能源特别措施法案”实施后掀起一股大规模太阳能发电厂的兴建热潮，故暴增 334.6%至 82 万 6, 544kW。

另外，因海外厂商产品价格相对便宜，故 2012 年在日本太阳能电池内需出货量中，进口品数量达 77 万 5, 717kW，较 2011 年暴增 195.5%，占日本整体内需比重达 31.4%。

在外销部份，2012 年日本太阳能电池出口量年减 59.3%至 59 万 4, 644kW;其中，2012 年日本对美国市场的太阳能电池出货量年减 49.3%至 15 万 6, 902kW,对欧洲下滑 71.7 %至 23 万 5, 860kW，对其他地区衰退 37.1%至 20 万 1, 882kW。

JPEA 并同时公布上季(2012 年 10-12 月)日本太阳能电池全球出货量(内需+出口)较 1 年前同期上扬 53.1%至 111 万 3, 803kW，连续第 2 季呈现增长，且季出货量创 1981 年开始进行统计以来历史新高水准。

JPEA 指出，上季日本太阳能电池内需出货量较 1 年前同期暴增 146.9%至 100 万 3, 213kW，已连续第 19 季呈现增长，出货量并创季度别历史新高水准;其中，住宅用太阳能电池出货量达 47 万 6, 322kW，较 1 年前同期劲扬 43.9%，占日本内需出货量比重为 47.5%;非住宅用太阳能电池出货量暴增 605.8%至 52 万 6, 089kW，占比达 52.4%，比重首度超越住宅用产品。

另外，上季日本太阳能电池外销出口量较 1 年前同期大减 65.6%至 11 万 590kW，已连续第 6 季

呈现下滑;其中,上季日本对北美的太阳能电池出货量骤减 91.7%至 7,411kW、对欧洲下滑 89.6%至 1 万 9,638kW、对其他地区出货量大增 92.1%至 8 万 3,541kW。

就太阳能电池种类来看,上季日本多晶硅太阳能电池出货量(内需+出口)较 1 年前同期暴增 121.2%至 48 万 2,410kW;单晶硅太阳能电池出货量成长 41.4%至 35 万 5,931kW;薄膜型及其他种类太阳能电池出货量成长 6.9%至 27 万 5,462kW。

日本太阳能电池厂商包括 Sharp Corp.、京瓷(Kyocera)、三菱电机(Mitsubishi Electric)、Panasonic 与东芝(Toshiba)等。

世纪新能源网 2013-2-27

## 阿根廷太阳能光伏市场或迎大发展

国际新能源网讯:发展太阳能市场,吸引更多投资,阿根廷还需完善激励政策。

阿根廷过去一直是拉美地区可再生能源发展较为落后的国家,但如今这一现状正在发生改变。近日,阿根廷首次推出个人太阳能项目补贴。政府希望借此推动太阳能产业发展,将太阳能发电规模提升 35 倍。

阿根廷西部地区成为了投资商看重的热点。原因之一便是该地区得天独厚的环境优势,其日照强度是德国的两倍还多。据贸易组织阿根廷可再生能源商会(CADER)负责人马塞洛·阿尔瓦雷斯透露,去年他们共向政府申请了 11 个太阳能项目,每个规模都在 20 兆瓦以上。

“阿根廷太阳能市场潜力很大,有许多项目都十分吸引人。”阿根廷国家能源公司 Enarsa 清洁电力项目负责人海克特·诺迪欧说。

大力发展太阳能产业将有助于阿根廷实现其 2016 年可再生能源占电力供应 8%的目标,目前这一比例为 2%。然而由于阿根廷是哥本哈根气候峰会后并未向联合国递交减排承诺的 G20 成员之一,所以其目标并不具有约束力。

CADER 透露,阿根廷计划打造规模达 3000 兆瓦的清洁电力设施,将以小型水电为主,其中太阳能发电可能会占到 10%。由于缺乏补贴和刺激政策,目前太阳能发电规模仅为 6.2 兆瓦。非营利市场调研机构皮尤慈善信托基金会(Pew Charitable Trusts)表示,2009 年,阿根廷在可再生能源方面仅投资 8000 万美元。

彭博新能源财经分析师爱德华多·塔贝驰指出,对阿根廷政府来说,推动太阳能产业发展所面临的重大难题是融资。“中小型太阳能项目十分依赖当地政府的支持,无论从政策上还是资金上都是如此。”

根据阿根廷去年通过的一项政策,开发商可以就上网电价补贴直接同政府和电网运营商谈判,不用通过 Enarsa。这一政策令许多外国公司对西班牙可再生能源投资产生了兴趣。

CADER 申报的 11 个太阳能项目中,有 4 个已经通过了审批,正在等待政府的补贴。西班牙太阳能公司 Solaria Energia & Medio Ambiente SA 和一家中国太阳能企业分别参与了一个项目,还有一个位于卡塔马卡省的项目由美国赞助,位于门多萨的项目则由当地企业开发。这些项目有望得到多达每兆瓦时 200 美元至 400 美元的补贴。

中国企业参与的项目位于圣胡安圣,规模为 20 兆瓦,投资金额为 7000 万美元,将同 Enarsa 合作开发。Solaria Energia & Medio Ambiente SA 则将同当地开发商 Aldar SA 共同合作开发太阳能。

美洲银行和彭博新能源财经发布的报告显示,巴西是拉美地区可再生能源发展的领军者,而委内瑞拉的可再生能源发展情况最差,仅占全部电力供应的 0.1%。

如今,该地区正在开发中的太阳能项目规模达到 6000 兆瓦。其中 2800 兆瓦位于智利,1400 兆瓦位于巴西。

虽然融资上存在一些问题,但 CADER 仍对阿根廷太阳能市场的未来充满信心。“政府已经为太阳能发电制定了上网电价,未来还会采取更多行动来吸引投资,包括提升发电能力、减少对化石燃



料依赖等等。两三年前阿根廷太阳能市场还无人问津，未来这一切都将有所改变”

去年 8 月，阿根廷能源部门批准在该国西部省份多萨建设一个 20 兆瓦的太阳能项目。该项目将由阿根廷、西班牙和亚洲的公司组成的财团共同运营。据悉，该项目预计将获得 15 年的电力购买协议。

中国能源报 2013-2-27

## 加州期望拓展低收入太阳能计划

加利福尼亚州正在拟议新立法，凭借价值 1.08 亿美元的预算拓展其低收入太阳能计划。

独户家庭和 multi 户家庭可负担太阳能住宅计划(SASH and MASH)为符合严格的收入要求及居住在经济适用房的家庭提供太阳能退税，并且在快速发展的产业中创造太阳能职业培训机会。这两项计划于 2009 年通过加州太阳能计划(California Solar Initiative)启动，预计将于 2015 年结束。

公平获得太阳能能源法案(AB217)由议员斯蒂芬·布雷福德(Steven Bradford)(D-加迪纳)提出，并由参议员凯文·德·莱昂(Kevin De León)(D-洛杉矶)合著，将在未来六年对这两项计划进行拓展。

议会议员布雷福德表示：“加州拥有非常积极的可再生能源目标，并在清洁能源经济方面做出重大投资。AB 217 将确保低收入社区有平等的从这些投资中获得技术和工作岗位的机会。”

参议员德·莱昂表示：“进军太阳能反映出我们不断发展的经济层次。为什么我们的收入及住址应该决定是否我们能够获得清洁能源？”

该法案获得一家非营利太阳能安装商及 SASH 计划管理人 GRID Alternatives 的赞助。GRID 已为整个加州超过三千户低收入家庭安装太阳能电力系统，并且在每个项目中亲自参与职业培训及志愿服务。

每日光伏新闻 2013-2-26

## 印度已部署总装机量 1.172GW 光伏电站

国际能源网讯：过去三年，印度新能源与可再生能源部(Ministry of New and Renewable Energy, MNRE)已部署总装机容量 1.172GW 并网太阳能发电站，其中的 369MW 已投产。

过去三年，MNRE 已通过类型各异的项目部署总装机容量 1.172GW 的太阳能项目。截至 2013 年 1 月 31 日，已有 132 座总装机量 369MW 的光伏电站投产，其中含 2.5MW 的太阳能热发电站以及 131 座总装机量 366MW 的光伏电站。

过去三年，印度各邦光伏装机量数据。

MNRE 表示，目前，131 座光伏电站均已竣工，其中 65 座配有当地制造的太阳能电池与组件。于此同时，印度尼赫鲁国家太阳能任务(Jawaharlal Nehru National Solar Mission, JNNSM)第一与第二阶段的平均投标价格分别为每千瓦时 12.16 卢比(0.22 美元或 0.17 欧元)与每千瓦时 8.77 卢比。

新华网 2013-2-28

## 印度 2013 年拟新增光伏装机 1.4GW

国际能源网讯：清洁能源通讯和咨询公司 Mercom Capital 预计，印度尽管在 2012 年处于低迷状态，但是将再安装 1.3 至 1.4GW 光伏装机容量。

由于古吉拉特邦延迟委任 144.5MW 光伏项目，目前印度累计光伏安装量仅为 1.2GW。

新能源与可再生能源部(MNRE)日前出台了该国贾瓦哈拉尔·尼赫鲁国家太阳能计划(JNNSM)第二阶段太阳能政策草案(点击查看 PV-Tech 此前相关报道)，概述其通过积极的国内制造业方式及实施本地生产配额要求，到 2017 年实现安装 10GW 光伏装机容量的战略。

该项目拨款的大部分将根据可行资助缺口资金(VGF)完成，该资金以政府拨款的形式为私人投资

者提供。

气候政策中心(CPI)通讯总监 Ruby Barcklay 在接受 PV-Tech 采访时表示, 这将有助于降低印度项目的成本, 以弥补高利率及短期贷款(点击查看 PV-Tech 此前相关报道), 高利率及短期贷款使得印度实现其可再生能源目标更昂贵。

然而, Mercom 相信, 由于印度相对而言最近才进军太阳能产业, VGF 将成为一个“十分危险的方法”。

该报告作者拉杰·普拉布(Raj Prabhu)写道: “如果政策朝这一方向发展, 印度的太阳能将很快开始像其他的基础设施或常规的能源项目一样, 迄今为止这些能源项目一直没有如此成功。”

上周电力公司国有贷款方印度电力财务公司(Power Finance Corporation)宣布, 将其可再生能源项目利率下调(点击查看 PV-Tech 此前相关报道)五十个基准点, 相当于削减 0.50%。虽然正在向其同行发出正确的信号, 但是 Bridgeto India 顾问 Jasmeet Khurana 相信这不是一个重要的发展机会, 由于其他的国际和印度债务融资渠道可以提供更好的条件。

泰米尔纳德邦提议通过一个新的太阳能采购义务, 使其到 2015 年达 3GW 目标, 这将要求到 2015 年总计产生 1000MW。

然而, 上个月的投标获得投标者“冷淡的”回应。分析师将此归因于(点击查看 PV-Tech 此前相关报道)没有吸引力的投标流程及潜在投资者对于泰米尔纳德邦公共部门 Tangedco 名誉的不信任。

古吉拉特邦是唯一拥有上网电价补贴的州, Mercom 表示其已证明如 JNNSM 的方案更有利可图。

Mercom 还指出, 84.5MW 的项目正在面临着被取消的威胁。然而, 本月初, 瑞穗金融集团(Mizuho Financial Group)(点击查看 PV-Tech 此前相关报道), 连同数家日本公司, 宣布计划在古吉拉特邦建设一座 200MW 太阳能电站, 预计该电站产值将高达 3.25 亿美元, 装机容量能够拓展至 2200MW。

然而, 印度市场目前处于混乱状态, 由于对进口组件实施本地生产配额要求限制, 其目前正在等待世界贸易组织(WTO)的裁决。

普拉布表示: “对于一个尚处于起步阶段的太阳能市场, 启动贸易战可能会代价高昂, 而重点应该是鼓励新技术、竞争及自由市场。”

美国政府日前向 WTO 就印度国家太阳能计划提出申诉, 声称该计划“歧视”美国太阳能制造商。

普拉布总结道: “该贸易纠纷必然会为年轻的印度市场添加不需要的不确定性, 印度市场上融资已经是一个挑战, 并会使投资者更加忧心忡忡。令人惊讶的是, 一个国家约有三至四亿人口无法获得电力, 约 9% 的电力缺口及约 10% 的峰值电力短缺, 已经决定走这条路而不是‘所有上述政策’, 以实现能源需求目标。”

每日光伏新闻 2013-2-25

## 2013 年 1 月青海 520 兆瓦 23 个光伏项目并网

国际新能源网讯: 据电监委数据近期, 青海电力公司联合中国电力科学研究院、西北电网公司分中心就如何提升海西地区光伏接纳能力, 保证电网安全运行做了一系列测算研究, 并制定出详细计划和办法, 大幅提升了海西电网正常方式下新投光伏发电接纳能力。

据悉, 2013 年 1 月底, 青海省新建光伏电站总容量达 520 兆瓦, 23 个项目并入电网, 全部集中在海西地区, 使得海西地区光伏并网总容量达 1433 兆瓦。

作为全国太阳能资源最丰富的地区之一, 青海日照时间长, 年辐射总量达 580 万至 740 万千焦/平方米, 直接辐射量占总辐射量的 60% 以上, 特别是柴达木盆地, 年均日照超过 3100 小时, 年辐射总量大于 680 万千焦/平方米, 有可用于光伏发电建设的荒漠化土地 10 万平方公里, 理论装机达 30 亿千瓦。丰富的太阳能资源加上大量的荒漠化土地, 使得在青海建设大规模光伏电站独具优势, 其发电成本远低于国内大多数区域。

依托这一有利条件，青海省越来越多的光伏发电项目陆续上马，这给青海电网的安全运行带来严峻挑战。对此，公司严格落实省委省政府关于加快发展光伏清洁能源的工作要求和部署，超前开展光伏电站集中并网技术研究，加快推进配套电网建设，主动为光伏发电企业提供业务咨询，跟踪电源本体工程与并网工程建设进度，协调解决电站建设和并网投运存在的各类困难。与此同时，为规范光伏电站并网技术条件，防范大规模光伏电站脱网问题的发生，公司联合中国电科院、国网电科院及部分光伏发电企业共同开展了大规模光伏电站并网技术专题研究，为光伏电站配套工程设计、验收投运标准确立打下了基础。

在 2012 年度青海省并入国家电网的新能源项目中，光伏发电项目 12 个，总容量 310 兆瓦。为推进电网对光伏发电的消纳能力，公司开展了青藏联网、青新联网、玉树联网等一系列重大工程建设。同时，还完成 750 千伏柴达木变扩建、330 千伏聚明变、共和光伏汇集站建设等多个光伏并网配套工程建设，为光伏发电集中并网修建了“电力高速路”。此外，公司还积极探索新能源消纳途径，利用水电的价格优势，成功将水电和光伏电量两种清洁能源进行“打捆”外送，实现了光伏电量的跨区消纳。

2012 年，青海光伏并网容量达到 116 万千瓦，占西北光伏总装机的 54%。通过水、火、风、光电打捆外送，首次实现青海光伏电量送山东、西藏，开创了清洁能源大范围优化配置的新途径。青海全年光伏发电 14.4 亿千瓦时，是 2011 年的 10 倍，相当于节省标煤 50 万吨，减少二氧化碳排放 131 万吨，节能减排效益显著。

新民网 2013-3-1

## 新疆首个水光互补并网光伏发电项目落户和田

国际能源网讯：近日，新疆维吾尔自治区发改委核准通过新华水电投资股份有限公司波波娜水光互补并网光伏电站项目，成为在新疆落户的首个水电、光电互补的并网发电项目。

新华波波娜水电、光电互补 20 兆瓦并网光伏项目位于和田县郎如乡，距离已建成的波波娜水电站发电厂约 4 公里，占地面积 0.484 平方公里，工程运行期年平均上网电量 2690.96 万千瓦时，工程概算总投资 2.35 亿元。该项目计划 4 月份正式开工建设，年内实现发电目标。

据介绍，由于光伏电站的特殊性，电网难以吸纳。“水光互补”就是利用水电站优越的调峰性能，通过水电站补偿调节后，可向电网提供均衡、优质、满足电力系统需求的电力。而且还可以节约发电用水，提高光伏电站和水电站的综合发电效益，将开创我国清洁能源优势互补的先例。

新华网 2013-2-27

## 澳洲 2013 年 7 月起将强制执行新版光伏阵列标准

根据澳洲 CEC 认证官方消息：澳洲新版光伏阵列标准 AS/NZS5033: 2012 将从 2013 年 7 月 16 日起强制执行，届时 CEC 光伏组件列名认证将执行新的申根据澳洲 CEC 认证官方消息：澳洲新版光伏阵列标准 AS/NZS5033: 2012 将从 2013 年 7 月 16 日起强制执行，届时 CEC 光伏组件列名认证将执行新的申请要求。相较于老版本而言，新版本主要对以下两方面进行了变更：

CEC 认证不再接受 EN 标准的证书和报告(EN61215, EN61646, EN61730)

对于安装在屋顶及其他建筑上的光伏组件，必须通过 IEC61730-2 中有关防火测试的要求，防火等级 ClassC.CEC 将在认证列名里加注防火测试是否通过，防火的含义是证书中各种材料组合都需要通过测试。

针对以上变更要求，T&Uuml;VS&Uuml;D 建议解决方案如下：

先前凭借 EN 标准的证书和报告通过 CEC 列名的光伏地面组件，无需做任何材料更新或项目报备。

先前通过 T&Uuml;VS&Uuml;D 认证但没有防火测试的光伏组件，如有需要出口光伏组件去澳

洲并应用于屋顶安装，请近期内尽快到我司补做防火测试，并重新提交 CEC 列名申请。

对于没有持有 T&Uuml;VS&Uuml;D 证书的企业，请联系 T&Uuml;VS&Uuml;D 工作人员洽商解决方案。

由于此变更将影响一半以上的已列名的光伏组件，届时 CEC 可能会面对太多申请而导致处理周期变长，T&Uuml;VS&Uuml;D 建议相关机构及时行动并尽量在 7 月 16 日之前完成新列名的申请。

每日光伏新闻 2013-3-1

## Solar3D 为旗下三维光伏电池申请海外专利

国际能源网讯：2013 年 2 月 26 日，总部驻美国加州圣巴巴拉市(Santa Barbara)3D 光伏电池科技开发商 Solar3D 宣布在美国已为公司下一代光伏电池设计与制造工艺启动海外“专利合作条约”申请。

面向全球市场的 Solar3D 电池

Solar3D 首席执行官 Jim Nelson 表示：“此举乃是 Solar3D 电池面向全球市场最后阶段中的关键一步。随着产品逐渐实现商业化，我们认为扩展我们技术的申请范围及潜在的市场至关重要。自我们于 2010 年进行首次专利申请并于 2012 年开展后续申请，我们向市场推出产品方面取得诸多新进展。”

Solar3D 太阳能电池运用是 3D 设计方案。该设计方案则可以在微型光伏结构内捕获太阳光。在微型光伏结构中，光子到处弹跳，直至被转换为电子

Solar3D 指出，创新型太阳电池的概念性原型能够令公司的重点放在先进制造原型的商业化与开发、执行试点生产运行以及确定能够将之大规模生产并进行商业化的制造合作伙伴上。

Nelson 补充道：“我们的目标是光伏发电平价上网甚至更高的状态。通过重新设计太阳能电池，我们能够制造出的太阳能电池将具备以下特征：1)转换效率大幅提高;2)能够从广泛的角度收集光线;3)制造过程更为环境友好化。通过这样做，我们制造的太阳能电池能够在每千瓦时大幅下降的成本基础上生产出更多电力。”

Solarzoom 2013-3-1

## 嘉兴产业园区首个光伏发电示范项目试运行

国际能源网讯：“运行时间：315 分钟;二氧化碳减排：192 公斤;发电量：62.8 千瓦时。”28 日下午 2 时 28 分，禾城阳光普照，在位于嘉兴秀洲新区、秀洲工业园区的北科建嘉兴创业园 4 号楼的监控室内，光伏电站的监控数据不停地刷新着，这标志着嘉兴光伏高新技术产业园区首个光伏发电示范项目正式成功试运行。

北科建嘉兴创业园光伏并网项目从去年底开始建设，根据规划，项目将利用园区 5 幢孵化器大楼的楼顶，建设装机总量达 0.35 兆瓦的光伏电站。昨天成功试运行的是项目一期工程。记者登上 4 号楼楼顶看到，整个光伏电站分成两个屋顶区域，设有 24 个阵列，共计使用光伏发电组件 480 片，电站装机容量为 110.4 千瓦，年发电量约为 10 万千瓦时。目前，4 号楼内的照明系统等已全部接入光伏电站，用上了这一清洁能源。

据来自上澎太阳能科技(嘉兴)有限公司的项目建设负责人介绍，北科建嘉兴创业园光伏发电示范项目，总投资约 170 万元，采用的是该公司自主研发生产的异质结(HIT)双玻太阳能组件。值得一提的是，整个项目所采用的关键设备，全部采购自光伏高新技术产业园区的企业。“除了我们自己的电池片外，光伏玻璃使用的是福莱特的产品，逆变器则采用了中电第三十六所的产品。”据测算，仅目前这一期项目，每年就可节约标煤 39.6 吨，减少碳粉尘排放 29.2 吨，二氧化碳排放 109.7 吨，二氧化硫排放 3.3 吨，氮氧化物排放 1.65 吨，环境效益明显。

“示范应用是开展光伏产业‘五位一体’创新综合试点的重要内容之一。北科建嘉兴创业园光

伏发电一期项目的成功试运行，为整个嘉兴光伏高新技术产业园区的示范应用工程建设开了一个好头。”秀洲新区、秀洲工业园区有关负责人表示，目前，光伏高新园区正在按照“集中连片、多样多元、产业联动、模式创新”的原则，编制园区示范应用实施方案。按照计划，光伏高新园区今年将完成 30 兆瓦以上光伏屋顶装机容量和 2 公里光伏路灯亮化，形成 2 至 3 块规模性、规范性、展示性兼具，应用系统、建筑载体、技术门类多元的光伏示范应用重点片区。

浙江在线新闻网 2013-3-1

## 东营村民自家分布式光伏电站并网

国际能源网讯：近日，山东东营市首个私人太阳能光伏屋顶正式并网。东营市广饶县稻庄镇孙庄村刘福林家安装的 5.5 千瓦分布式光伏电站开始发电，通过安装在房顶的 22 块 250 瓦单晶太阳能组转化成电能之后，输送到国家电网。刘福林也成为东营市第一个把电能卖给国家电网的个人。

按照东营市每年光照时间 1515 小时计算，除去能耗后，每年刘福林家的发电站可发电 8000 多千瓦时。

刘福林算了一笔账：除了每月自家用 100 度电，一年还能剩下 7000 多度。按照每度电 0.64 元计算，一年就是 4500 元左右。光伏电站的质保期限为 25 年，投资的总费用 3 万元 7 年就能赚回来。

据了解，2012 年国家电网发布了相关政策，鼓励分布式光伏发电分散接入低压配电网，承诺对 6 兆瓦以下的分布式光伏发电项目免费接入电网，全额收购富余电力，电价按国家相关政策执行。

文汇报 2013-3-1

## 风能

### 2012 年弃风限电损失超百亿

国际能源网讯：2012 年部分地区严重的弃风限电现象让主管部门坐立不安。

近日，国家能源局再次下发“关于做好 2013 年风电并网和消纳相关工作的通知”，指出 2012 年全国弃风电量约 200 亿度，较 2011 年的规模翻倍。除此之外，风电平均利用小时数也较 2011 年有所下降，个别省（区）风电利用小时数下降到 1400 小时左右。

中国风能协会秘书长秦海岩介绍，如果按照目前国家火电煤耗一度电 226 克计算，200 亿度电损失的标煤就超过 678 万吨，而直接造成的经济损失也超过 100 亿元。

目前，我国风电发电量仅占全部电力消费量的 2%，较欧洲等地 20% 的比例仍有很大提升空间，但弃风限电却一直是我国风电行业发展的顽疾。

能源局此次公布的 2012 年度各省（区、市）风电利用小时数统计表显示，2012 年限电最严重的是东北地区，包括蒙东、蒙西、辽宁、吉林和黑龙江五个电网。虽然东北地区是我国风力资源最丰富的地区之一，但却是去年弃风限电最严重的地区，弃风限电量近 100 亿千瓦时，平均利用小时数为 1490 小时，最低的吉林只有 1420 小时。而按照当地资源，上述五个电网平均利用小时数应在 2000 小时以上。

对此，能源局指出，大量弃风限电暴露的是我国能源管理的问题。因此，能源局也对各省市的具体情况提出了一系列要求，指出内蒙古和吉林要把推广风电供热作为当前重要工作；甘肃要加强风电与高载能负荷的协调运行；河北要加快张家口地区与京津唐和河北南网的输电通道建设等。

“这些举措非常具有针对性，也直指上述地区的核心问题。”一位不愿透露姓名的专家表示，目前东北地区存在的主要问题是热、电利益冲突；西北地区则没有负荷；由于蒙西电网与国家电网是

两张网，导致蒙西与京津唐电网大通道迟迟无法建立。

第一财经日报 2013-2-28

## 2012 年风电因弃风损失发电量达 200 亿度

记者 27 日从中国风能协会了解到，2012 年部分地区弃风现象严重，全国弃风电量约 200 亿千瓦时，风电平均利用小时数比 2011 年有所下降，个别省(区)风电利用小时数下降到 1400 小时左右。目前，我国风电发电量仅占全部电力消费量的 2%。国家能源局认为，大量弃风限电暴露的是我国能源管理的问题。

中国风能协会秘书长秦海岩对此不无担忧，他认为 2012 年风电因弃风导致的限电量相当于 700 万吨标准煤，如果这部分风电顺利并入电网，将有效缓解数月以来困扰我国的雾霾天气。

中国证券报 2013-2-27

## 福州 17 个海岛用作风能等可再生能源开发

国际能源网讯：日前，福建省海洋与渔业厅公布了福建省 532 个可适度利用的无居民海岛名录及开发方向

福州及平潭综合实验区共有 186 个无居民海岛入列，是拥有可适度开发的无居民海岛最多的地区。其中，旅游娱乐开发方向的海岛最多，共有 65 个，数量占开发岛屿的 1/3;其次是渔业用岛，共 31 个;工业与城乡建设用岛和交通运输用岛各为 24 个，由于这两个方向用岛对海岛的生态环境破坏相对较大，开发利用前须对开发利用的必要性、方式与规模等进行严格论证。

平潭综合实验区的峻山岛、福清的猫仔山等 17 个海岛，将用作可再生能源用岛，主要用于风能、太阳能、潮流能、波浪能等可再生能源的开发利用。连江的屿仔尾屿、罗源的上担屿、长乐的立屿等 22 个海岛，将开展科研、教育、监测、海底管线、基础测绘等公共服务设施建设。

福建省将完善无人岛使用审批制度

单位和个人均可申请开发利用无居民海岛，最长使用年限为 50 年。申请人应提交海岛使用申请书、使用项目论证报告、开发利用具体方案等申请文件。申请在得到海洋行政主管部门受理后，须获得国务院或省政府审批。单位和个人须按照规定缴纳海岛使用金。

目前，福建省共有宁德小岁屿等 3 个海岛使用项目获省政府批准，占全国获批海岛总数的 50%，我省无居民海岛审批工作走在全国前列。

中国行业研究网 2013-3-1

## 能源局：将研究制定海上风电价格政策

国际能源网讯：国家能源局副局长刘琦在日前召开的会议上指出，海上风电是未来风电发展的重要领域，未来将采取多项措施，包括研究制定海上风电的标杆价格政策，解决制约海上风电发展面临的突出问题，加快推进海上风电开发。

刘琦说，海上风电是战略性新兴产业的重要内容，也是风电产业发展的技术制高点，是未来风电发展的重要领域。但是，受目前价格政策不明确、海域使用协调难度大、技术研发和施工体系不完善等因素的制约，我国海上风电发展较为缓慢。

到 2012 年底，我国海上风电装机容量仅约 30 万千瓦，因此，实现 2015 年 500 万千瓦目标的任务还很重。

刘琦提出，未来将采取多项措施推进海上风电发展。包括加快推进已核准和正在开展前期工作的海上风电项目建设、建立有利于海上风电发展的协调机制、研究制定海上风电的标杆电价政策、完善海上风电产业服务体系以及加强海上风电领域的国际合作等。

海上风电具备资源条件稳定、距离负荷中心区域较近等优势，欧洲在海上风电已经取得了显著成绩。到 2012 年底，欧洲海上风电装机容量达到 500 万千瓦，而且把海上风电作为了风电发展的重要领域，制定了到 2020 年建成 4000 万千瓦、2030 年建成 1.5 亿千瓦的发展目标。

新华 2013-2-28

## 分布式风电获免费并网利好 有望成风电业新增长点

国际能源网讯：继去年年末宣布为分布式光伏提供免费并网服务后，现在国家电网又将这一特殊待遇的范围扩大到所有类型分布式电源。其中最受关注的莫过于分布式风电。业内专家表示，获得免费并网利好的分布式风电项目有望成为推动风电持续发展的新契机。

昨日，国家电网发布《关于做好分布式电源并网服务工作的意见》，对 10 千伏及以下电压等级，且单个并网点总装机容量不超过 6 兆瓦的分布式发电项目，在并网申请受理、接入系统方案制订、接入系统工程设计审查、计量装置安装、合同和协议签署、并网验收和并网调试、政府补助计量和结算服务中，不收取任何服务费用，而且多余的电可以卖给国家。

去年 10 月 26 日，国家电网曾首先向光伏业示好，宣布要免费接分布式光伏入网。目前累计受理分布式光伏报装业务 119 件，发电容量 33.8 万千瓦，并陆续有青岛、北京等地曝出首户民用分布式光伏电源并网的消息，光伏业似乎在一片哀鸿中找到了曙光。

这一次，扶持范围又被扩大至太阳能、天然气、生物质能、风能、地热能、海洋能、资源综合利用发电等类型。根据《能源发展“十二五”规划》，2015 年，我国将建成 1000 个天然气分布式能源项目、100 个以分布式可再生能源应用为主的新能源示范城市，而分布式太阳能发电规模要达到 1000 万千瓦，足见分布式发电的巨大潜力。

但之前，由于开发成本高、并网难等问题，分布式电源的发展一直比较迟缓。“国家电网这一次免费服务政策正是对这两个瓶颈对症下药，进而增加行业的开发积极性，带动更多的用户参与到新能源发展中来。”国网能源研究院新能源研究所所长李琼慧表示。而现处困境中的风电设备制造企业也将因此得救。

值得注意的是，分布式风电项目还享有与光伏一样不收取系统备用容量费的特殊待遇。因此，有专家预测，继光伏之后，分布式风电或将成为免费政策的又一重大受益者。通俗而言，分布式风电就是建在住户庭院或是工厂内的小型风力发电厂。据了解，我国分布式风电资源丰富，加之具有就近入网特点，使其成了大型风电厂遇困时破解风电发展难题的重要举措。按照规划，截至 2015 年末，分布式风电装机容量将达 3000 万千瓦。

不过，在大型风电厂急需救助的时候，国家却转而扶持分布式风电的举动不禁令人疑惑。李琼慧告诉记者，短时间内破解大型风电厂难题并不容易，并网技术不是问题，但由于电网规划滞后，当地消纳不了的电也无法运送出去。因此，散于各处的分布式风电则成为新的选择。

在众多乐观的情绪中，同样不乏担心的声音。“不像光伏电板可以安装在屋顶等地，分布式风电还需要土地、环保等多环节进行审批，另外设备成本也相对更高，可见，分布式风电的开发阶段其实还没有实现突破。”一位新能源专家表示。另外，国家电网能源研究院副总经济师白建华进一步补充说，“分布式风电的随机性更甚于大型风电厂，其对电网的影响更大，如并网措施不能及时跟上，未来可能造成的弃风现象要比大风电基地更严重”。

北京商报 2013-2-28

## 氢能、燃料电池

### 新能源第二条战线：中国氢燃料电池掉队

国际能源网讯：中国电动车正在退烧，欧美日车企已经对氢燃料电池汽车热度不断升温，而这一次我们又掉队了。

1月24日，宝马与丰田联盟，计划到2020年联合生产一款氢燃料电池汽车。4天后戴姆勒、福特和日产汽车也宣布在2017年之前共同推出一款氢燃料电池汽车。预期激烈的竞争前景使得国际车企巨头纷纷抛弃前嫌，和竞争对手抱团应对。

此前，车企采用单打独斗抢夺氢燃料电池汽车的技术控制权，并伺机产业化。奔驰最新计划在2017年量产氢燃料电池汽车；本田、丰田、日产、通用等车企则认为2015年是推广的最好时机，计划在当年量产氢燃料电池汽车。

与国际车企的“狂热”不同，国内车企大多数冷眼相对。“国内车企最近五年热度确实不高，除了上汽，据我了解目前还没有其他车企在持续推动研发。”既是燃料电池国家工程研究中心的博士，又兼任大连新源动力股份有限公司副总经理的侯中军，在2月25日接受本报记者采访时说。

有业内人士担心，氢燃料电池汽车相对于纯电动汽车有其自身独特的优势，国内车企已经踏空混合动力技术预期，有可能再度错失氢燃料电池汽车未来市场。

#### 冰火两重天

氢燃料电池汽车研究始于上世纪90年代，最初十多年国内研究几乎紧跟发达国家。“十一五”初期获得了国家较大支持，一度热度颇高。

2005年前后，曾有多家国内车企研发氢燃料电池汽车，其中包括上汽、东风、一汽、奇瑞、北汽福田等车企，但此后多数研发者变得默默无闻，只有上汽推出了上海牌Plug-in燃料电池轿车，奇瑞和一汽推出燃料电池版东方之子和奔腾，并都在2010年上海世博会上短暂亮相。

2008年前后纯电动汽车产业热潮膨胀后，氢燃料电池汽车逐渐被冷落。“汽车产业对于燃料电池技术的直接介入已经不积极，车企大多以观望为主。”侯中军说。

中国汽车工业协会副秘书长叶盛基认为，“最近几年车企改变了对氢燃料电池汽车的市场预期，企业预期氢燃料电池汽车市场化需要更长时间，应该比混合动力和纯电动汽车要迟一些。”

但国际车企巨头似乎持有另一种观点，认为氢燃料电池汽车的产业化与混合动力、纯电动汽车的产业化并没有明显的先后关系，而是重叠的，多家车企都把2015年作为氢燃料电池汽车的产业化起点。

中国车企热度降低后，国际车企经过前期技术积累进入第二阶段，戴姆勒、福特、本田、丰田、日产、通用、现代等汽车公司进行收购燃料电池企业作为其下属零部件公司，或车企直接成立燃料电池电堆开发部门，自行开发燃料电池电堆，纷纷形成了自主的燃料电池电堆开发能力。

在产业链条上，中国也完全被动，氢燃料电池的关键部件隔膜、催化剂、炭纸等材料目前主要以进口为主，主要是技术含量较高和垄断的原因，价格昂贵。

2012年前后，国际车企技术已经基本达到产业化要求。去年12月，现代ix35改款氢动力车在韩国蔚山工厂开始生产，并预计到2015年ix35氢动力版的保有量将达到1000辆；奔驰氢燃料车原计划在明年量产；本田、丰田、日产、通用的氢燃料电池车都计划在2015年上市。

为了应对产业化的市场培育困难等障碍，与传统燃油汽车技术严守机密不同，国际巨头在氢燃料电池车技术上更为开放。丰田在上个月决定，将为宝马提供动力系统和氢气存储技术，而宝马则将应用该技术在2015年前设计一款车；戴姆勒在2010年安排了70辆试验车通过出租给公司或私人的方式在美国进行测试，今年早些时候也与福特和日产汽车结成氢燃料电池汽车开发联盟。



## 企业脱节研发

中国车企的氢燃料电池技术，已经全面落后于欧美日车企，特别是在电池寿命与成本上。863计划“节能与新能源汽车”重大项目办公室特聘专家王秉刚表示，国内相关企业氢燃料电池的稳定寿命还在 2000 小时左右，而国际先进技术已经可以达到 8000 小时左右。

“氢燃料电池设计寿命要达到 5000 小时才能达到产业化目标要求。”侯中军说。目前德国戴姆勒公司开发燃料电池 B 级车、丰田开发燃料电池 SUV、本田公司的 FCX clarity 轿车和美国通用公司的 Equinox SUV 都已达到相关要求。

氢燃料电池汽车成本过高是全球车企需要共同面对的问题，但中国相关数据早在 2008 年就已经被拉开较大差距。根据国际氢能与燃料电池伙伴组织报告，当年燃料电池系统成本数据显示，美国为 73 美元/kW，韩国 66 美元/kW，而中国为 130 美元/kW。

列入量产化计划的国际巨头正致力于成本的降低。丰田汽车宣称其氢燃料电池 SUV 在 2015 年价格可由 13 万美元降低至 5 万美元；奔驰在今年年初计划与福特、日产共享氢燃料电池汽车技术，目的之一也为降低成本。

侯中军认为国际巨头加速推进产业化是因为氢燃料电池汽车本身的优势，据其提供的数据，氢燃料电池汽车电源系统总能量密度约为 316wh/kg，而目前纯电动车用锂电池系统能量密度大多低于 100wh/kg。

据奔驰公布的信息，其氢燃料电池汽车加满燃料的续航能力达 400 公里，百公里耗能相当于 3.3 升汽油，而加满氢燃料的过程仅需 3 分钟。

这些数据相对于中国车企痴迷的纯电动汽车技术高出许多。侯中军认为，中国车企在轻燃料电池技术上的落后，源于研发模式的不合理。中国采用了机构、高校负责氢燃料电池汽车研发的模式，没有鼓励企业参与研发，企业积极性不高，导致市场化研发缺位。

政府过去几年在政策上冷落氢燃料电池汽车是企业过于单一迷恋纯电动汽车的一个重要原因。2008 年后，新能源汽车发展路线选择时，中国政府引导政策主要针对纯电动汽车制定，基本放弃氢燃料电池汽车。而欧美日政府一直在加大扶持，比如英国政府就在最近提出，将大力发展氢燃料电池汽车，其计划 2030 年之前英国氢燃料电池车保有量达到 160 万辆，并在 2050 年之前使其市场占有率达到 30%-50%。

“政府对于新能源汽车，包括氢燃料电池汽车引导性投入还是太少，应该加大投入。”叶盛基说。