



绿色工业动态

中国贸促会电子信息行业分会主办

第 2 期

2010 年 7 月 30 日

本期看点：

➤ 俄罗斯“节能革命”打响了第一枪

俄罗斯是能源大国，也是能源消耗大国。2009 年俄罗斯出台了一部全新的《节能法》，确立了六个联邦级节能项目。一场“节能革命”在俄罗斯蓄势待发。

➤ “德国 2050 能源战略规划报告”概述

德国经济和技术部组织数百名专家历时近两年做出了这份“德国 2050 能源战略规划报告”，该报告将能源战略的重点放在技术创新上。

➤ 煤炭行业节能减排奏凯歌

中国煤炭工业协会最新统计数据显示，2009 年全国煤矿原煤生产综合能耗为 8.51 千克标准煤/吨，同比下降 9.02%。煤矸石综合利用率为 62.5%，矿井水复用率为 61.67%，煤矿瓦斯抽采量为 64.5 亿立方米，利用 19.3 亿立方米。一系列数字表明了我国煤炭工业在“十一五”节能减排工作行将收官之际所取得的不俗成绩。

➤ 姚景源：中国钢铁工业如何加快结构调整

我国钢铁产业长期粗放发展积累的矛盾日益突出，当前，我们必须综合运用经济、技术、法律和必要的行政手段，切实加大节能减排力度，加快结构调整步伐，着力解决钢铁工业存在的重复建设、产能过剩、铁矿石流通秩序混乱、资源环保压力加大等深层次矛盾和问题。

俄罗斯“节能革命”打响了第一枪

编译：中国贸促会电子信息行业分会 张冬杨

[摘要] 内容摘要：俄罗斯是能源大国，也是能源消耗大国，在过去几十年的发展中俄罗斯一直忽略了一个重要的问题，那就是“节能与提高能效”。2009年俄罗斯出台了一部全新的《节能法》，确立了六个联邦级节能项目并从2009年起在全俄的各个试点区内纷纷地实施起来。一场“节能革命”在俄罗斯蓄势待发。

进入21世纪以来，全世界的人民越来越关注我们共同生存的地球环境，气候剧变、能源危机、生态危机一直是讨论的焦点。各个国家都在通过立法和各种项目达到节能和提高能源利用效率。俄罗斯，这个世界上国土面积最大的国家，在这一领域上却显得似乎有点慢热。

众所周知，俄罗斯是个资源能源比较丰富的国家，已探明的天然气储量为127万亿立方米，煤炭可采储量超过2000亿吨，石油总储量约为440亿吨。正是因为俄罗斯在能源资源上有着得天独厚的优势，所以几十年来俄罗斯的发展，尤其是工业方面的发展都还是粗放型的发展模式，能源资源价值被严重低估，浪费严重，产业结构不合理，公民的节能意识淡薄。苏联解体之后，俄罗斯的各届领导人虽然也都提出过要完善产业结构，提高能源资源利用效率，提出了未来俄罗斯能源发展战略目标和联邦专项提高能效的项目，甚至出台了提高能效方面的法律法规，但是这些项目和法律由于国家监管部门管理体系不健全、财政拨款力度不够、公民节能与提高能效意识淡薄等原因未能取得进一步的发展。

2009年11月18日，俄罗斯联邦议会通过《俄罗斯联邦关于节约能源和

提高能源利用效率法》(简称《节能法》),为俄罗斯重新步入全球节能行动迈出了第一步,此后由国家各部委和机关按照《节能法》的要求陆续制定了联邦级节能计划和项目,并在试点城市和地区广泛地开展起来。俄罗斯国家拟定的六个联邦级的节能项目分别是“节能城市”、“节能社会单位”、“算一算省一省交一交”、“小型高效动力”、“新光明”和“新能源”。2010年5月中旬,俄罗斯总统梅德韦杰夫下令评估地方机构在节能和提高能效方面的工作质量。评估项的内容里又补充了地区总耗电量,能量表的使用情况,可再生能源使用所占的比例情况,高层住宅楼暖气,天然气和水的消耗比率,地区用于节能项目的财政支出情况等。同时俄罗斯政府表示将对在节能方面做出贡献的单位和个人给予奖励。2010年6月,俄罗斯政府主席团召开例会,重点审查自《节能法》颁布以来联邦节能项目在试点区的实施情况。

“节能城市”项目



“节能城市”项目实施的主要目的是要在市政建设方面提高能源使用效率。该项目提出的目标是要使城市基础设施建设能源和资源总体消耗水平与2009年水平相比下降25%,使家庭消耗降低15%。这一项目的试点区域有秋明、阿帕季特、

沃尔库塔和喀山。作为四个试点城市之一的秋明市,在节能和提高能效方面取得了不小的成绩。在秋明波列瓦尔大街上大多都是使用超过25年的5层小楼。过去,每当严寒来临,居民们都穿上厚衣服,打开电热器取暖,主要原因就是这些楼房结构单薄,内部供暖系统耗损严重,已不能满足居民取暖的要求。2009

年，在国家的财政支持下，楼房物业公司在各楼地下室里安装了芬兰进口的现代模块式热枢纽装置。虽然这些装置比普通的加热装置要贵，但却比原来的供暖系统能耗减少了 25%，该装置还可以根据天气情况合理安排供暖时间，持续工作，并能够在寒冷的季节里快速启动。现在，住在这里的秋明人的生活更加的舒适。今年 5 月，国家为提高俄罗斯城市能源与资源的利用率在秋明举办了“节能城市”国际展会和论坛，秋明州州长弗拉基米尔·雅库舍夫对此次展会和论坛的举办给予了很高的评价，他认为，本次展会和论坛扩大了市民对节能的了解，向市民展示了家庭节能的方案，同时也彰显了秋明在节能领域系统工作中的发展潜力，为秋明的中小企业带来了更为先进的节能技术，更加推动了秋明和国家节能项目的开展。

“节能社会单位”项目



“节能社会单位”项目实施的目的是将学校和医院等社会单位的能源消耗支出平均降低 15-20%，使社区能源和资源总体消耗水平与 2009 年水平相比下降 20-30%，2010 年内要在试点区半数以上的学校和医院普及综合节能方案，为医院病人、学校的老师及职工创造更加舒适的休息、学习和工作环境。该项目在卡卢加州、特维尔州、尼日涅格拉克

斯州、诺夫哥罗德州、彼尔姆边疆区、汉特-曼西自治区和鞑靼尔斯坦共和国挑选了 27 个试点学校，在卡拉斯诺亚尔斯克州、哈巴罗夫斯克州、克拉斯诺达尔

边疆区等地区挑选了 17 个试点卫生医疗机构。试点区之一的彼尔姆边疆区副总理塔吉亚娜·加利琴娜为了实施该项联邦节能项目，降低国家边疆区和沿海自治区社会单位的能耗，在本区内指定了彼尔姆专设幼儿园、《ОНИКС》彼尔姆边疆区大学和彼尔姆边疆区临床医院等七家单位作为首批试点单位，并引入地区的独立财政机构来对试点单位的能耗总量进行统计和分析。尼日涅格拉克斯州多普连斯克第二中学也进入了“节能社会单位”项目实施的试点名单。州政府指派地区能效投资中心对该中学的楼房和公共建设进行了全面调查和分析，投资中心为学校实施节能项目提出了具体的措施和建议。它指出学校应设立独立的能源审计处，对各个教学楼和宿舍楼的能耗进行检查。设施上，学校有必要将集中供暖系统换成单独供暖系统，并根据室外的温度来调控取暖，限制夜间和休息日供暖。此外，为了减少热损耗，还建议将该中学的窗户换成双层真空玻璃窗，增铺楼顶覆盖物，并安装墙体隔热保温材料，修补漏缝。更换供水系统和排水系统。保守估计，更换之后，将可以每年节省热电 504, 42 吉瓦 (2009 年该校供热耗电 1378, 8 吉瓦)。更换该系统需资金 90 万卢布，成本回收期大约为两年。同时，该中学自己也拟定了一套节电方案 (安装节能灯、将铝线换成铜线、安装电脑供电网等)，据估计，这一节电方案将每年节省电能 7575 千瓦时。

“算一算省一省交一交”项目



“算一算省一省交一交”项目实施的目的是要对能源供应机构向能耗客体实际供能的情况进行清算。国家《节能法》规定在 2012 年以前，每个楼宇都要安装能耗测量表。过去，在俄罗斯的很多地区住宅里都没有或只

是部分安装电表、水表、气表和供热表等能耗测量仪器，居民住宅一直以来因缺少测量方面的监管浪费严重。该项目选择的试点区有伊热夫斯克、乌拉尔地区卡缅斯克、基洛夫、彼尔姆和叶卡捷林堡。目前在这些试点区内正在研发智能能耗计算器方面的技术，制定工作实施的财政规划，估算方案的实施效果。俄罗斯叶卡捷林堡节能公司的观察员米哈伊尔·斯洛勃金对该项目实施的目的进行了更为细致的分析，他认为，国家实施“算一算省一省交一交”项目的主要目标是推动节能并通过公共服务设施的建设将节俭与账单联系起来。“算一算”可以看成是一项任务，是要将能耗测量工具在每一个家庭和单位落实安装并对其进行监督和检测。让每个人每个单位都看到自己使用了多少能源和资源，这笔能耗是不是和自己收入构成合理的比例。“省一省”的提出更多的是一种宣传和教育。米哈伊尔认为，居民在未来如果不提高自身的节能意识，那么考虑到现在国家许多热能源的价格都将达到了欧洲国家的水平和国家人民现在的实际购买力，那就是一件很可怕的事情。“交一交”的提出主要是针对那些拖欠能耗费用的居民，是要在全社会形成一个缴纳的推进体系。作为项目试点地区之一的叶卡捷林堡在全市的很多领域都开展了内容丰富的活动，如在小学里开设节能课堂并举行“关灯就会得到冰淇淋”“节能知识大赛”等有奖活动、全市宣传乘坐公交车、建立市节能咨询中心等系列活动。叶卡捷林堡节能公司专家预测，该市将成为俄罗斯应用和推广节能技术和知识的模范城市。

“小型高效动力”项目



“小型高效动力”项目实施的目的是要在全俄各个地区通过引进小型高效聚力装置和新技术来降低不可再生资源的消耗，稳定并降低民用资源的资费，提高能源供应的可靠性，减少能源赤字，并逐步换掉老旧锅炉房、热力能源中心和小型热电站。目前，在巴什科尔托斯坦共和国、雅罗斯拉夫斯基州、梁赞州等地在成为联邦试点项目研发了地方试点项目、确立了试点地名单、制定了商业建设计划。俄罗斯报社公布了项目实施结果的预测数据，实施“小型高效动力”项目可以让雅罗斯拉夫斯基州政府减少能源赤字 40%。从 2010 的 1 月开始，这一地区已经开始实施了该项目的第一步，就是在该州的农村地区将木头燃料锅炉换成燃油锅炉，并安装节能的气活塞装置。这种智能操控的装置可以使热和电节省两倍。州政府、雅罗斯拉夫国立技术大学还和德国的两家公司签订了关于建立联合中心的协议，用以设计和应用节能锅炉装置。

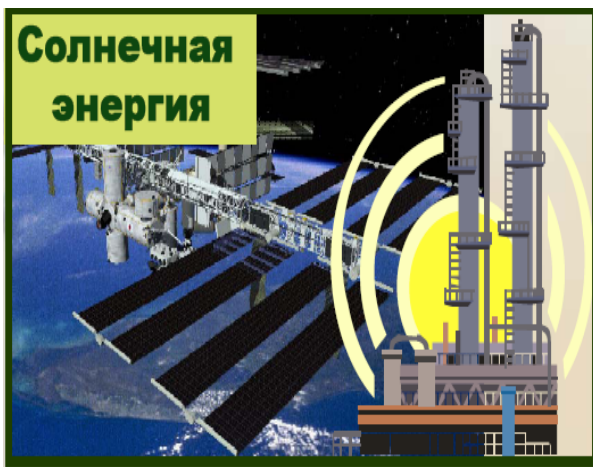
“新光明”项目



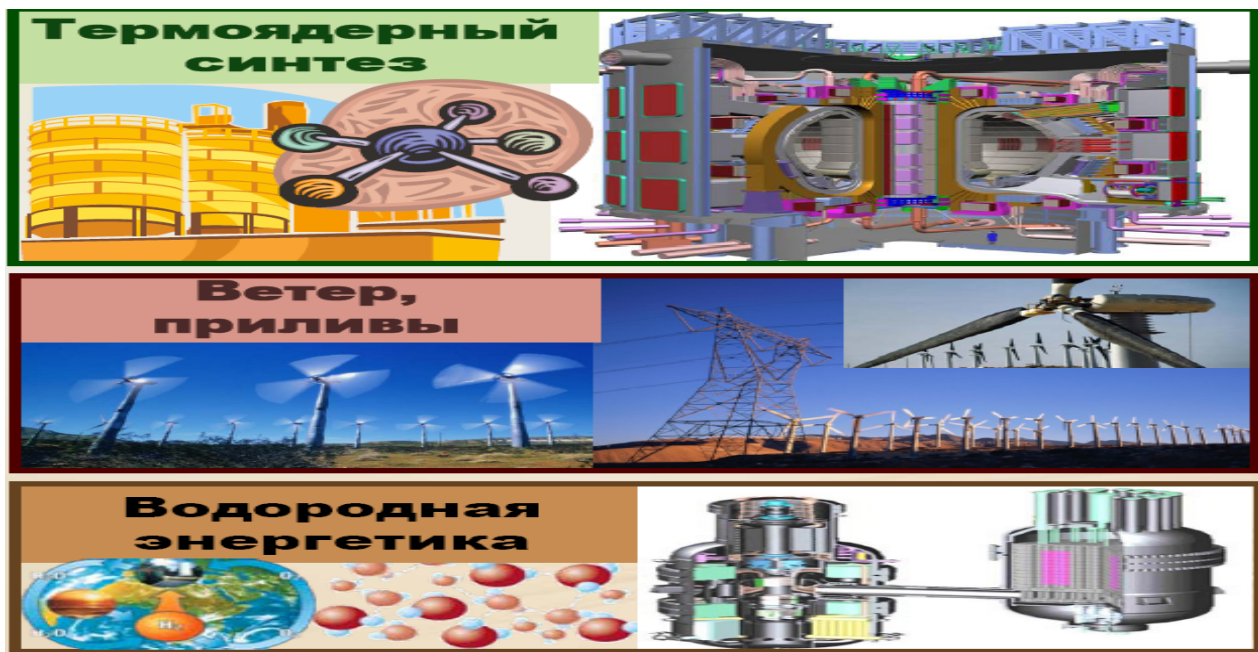
“新光明”项目实施的目的是通过替换热能灯和其他耗能灯来提高能源利用率。试点区有戈尔诺-阿尔泰斯克、基洛夫和彼尔姆，目前这些试点区已出台节能灯相关的技术、经济、组织和法律方面的解决方案。新出台的《节能法》为俄罗斯设定了“节能时间表”，即俄将从 2011 年 1 月 1 日起禁止生产和销售 100 瓦以上的白炽灯；从 2013 年 1 月 1 日起禁止生产和销售 75 瓦以上的白炽

灯；从 2014 年起禁止生产和销售 25 瓦以上的白炽灯。这项法规的出台无疑在俄罗斯掀起了一场“灯泡的革命”。“新光明”项目是俄罗斯总统梅德韦杰夫亲自拟定并监督的项目之一，也是国家投资较多的项目之一。国家在未来三年对这个项目的全面实施计划投资额为 12488 万卢布。俄经济发展部部长纳比乌林娜在对这个项目的实施进度方面讲到，俄罗斯从白炽灯过渡到节能灯大约需要 1000 亿卢布。目前，俄本国生产的白炽灯单价约为 10-15 卢布，而节能灯的单价却高达 150-300 卢布。此外，俄每年白炽灯的生产能力为 7-8 亿只，而节能灯的生产能力却仅为每年 500 万，其余几乎全部依靠进口。俄经济发展部目前正在积极争取于 2012 年前在俄境内建立节能灯生产企业，使国产节能灯的生产量达到每年 2 亿只。

“新能源”项目



“新能源”项目实施的目的是通过加速发展生产和应用国内最新能源技术来实现俄罗斯经济新发展和扩大出口创造有利条件。此项目实现的方向有：通过技术创建智能电能体系、应用超导电能、使用生物能来供电供热、在偏远和交通不便的地区使用风能发电蓄电技术等。新能源的发展是个国际化的课题，俄罗斯能源部司局领导人也多次在圆桌会议上提出可再生能源的意义和趋势。



俄能源部领导认为，发展和使用生物能资源（即广义上的可再生资源）是俄罗斯必须解决的任务。国家的煤炭资源储量巨大，但是在国内的许多偏远地区使用生物能对于俄罗斯目前的能源情势和经济来看是非常具有现实意义的。俄罗斯能源部表示非常支持国家制定的节能与提高能效的项目，并对在“新能源”项目实施框架下给予那些使用生物能资源的项目以优先权。俄罗斯政府也出台了相关政策用来支持可再生能源的利用，如规定可再生能源和新技术的基础上生产的电能的价格，国家财政对那些使用不超过 25 兆瓦功率的可再生能源技术进行资金的补偿等等。最近，俄罗斯地区用于可再生能源建设的最大投资项目立项。俄罗斯国有纳米技术公司与俄 Renova 公司达成一致意见，共同生产基于薄膜技术的太阳能电池组。该项目总投资额为 201 亿卢布。

从这些联邦级节能项目的实施情况上看，俄罗斯已打响了节能大战的第一枪，从国家对项目的资金投入上更能看到国家决心全方位节能和提高能源利用率的决心。政府主席团的参与也更加加大了对节能项目实施的审查力度和监管力度，一场“节能革命”在俄罗斯蓄势待发。

“德国 2050 能源战略规划报告”概述

译自： 2010 年 6 月 【 德国】 联邦经济与技术部 (www.bmwi.de)

编译：中国贸促会电子信息行业分会 姜传秀

[摘要]能源战略关系国计民生，德国政府将能源战略的重点放在技术创新上。德国经济和技术部委托弗劳恩霍夫(Fraunhofer)协会对德国的能源战略提供政策性规划建议。该公司组织了数百名专家历时近两年做出了这份“德国 2050 能源战略规划报告”。

一、目标和领域

能源技术的研究和开发是一个漫长的过程，而且能源产业的资金运转周期较长，使得创新技术投入使用的过程非常缓慢，所以能源市场的新需求不能得到及时的满足。在这一背景下，为了保证能源安全，德国经济与技术部于 2008 年夏发布了“以技术创新为重点的德国 2050 能源战略规划”招标公告。Fraunhofer 协会获得了这项规划的研究任务。

这一规划的目的是：用全新的视角来审视目前的研发主题以及（如有必要的话）从公共支持的角度来确定新的研发主题。该规划将成为德国以研发为导向的政策的一部分，并为今后除核能以外的能源研究奠定优先地位。该规划是德国新能源研究项目的前奏。参与制定规划的是由德国多家科研机构 and 企业的代表们所组成的一个临时委员会。

从内容上来看，该规划涉及的是工业、企业、贸易、服务业和家庭的能源使用效率，新能源，能源储存，化石类能源的转化，电网，氢，燃料电池以及甲醇产业。这其中不包括交通领域的扶持项目。但包括与其相关的一些能源供

应领域，如与电动汽车有关的电网以及与氢燃料和燃料电池汽车有关的准备工作。核裂变和聚变则不包括在内。

二、行动纲要

德国政府第五个国家能源研究计划中写到：“能源研究政策的任务是：为经济保驾护航，并在企业由于研发周期过长或者因为存在技术和经济风险而不能自己投入资金的前提下，为技术研发提供资金支持。”对新技术是否能够获得资金支持的评估主要看一下几点：某项技术在研发周期，风险性以及贡献成果上是否能够达到国家能源政策所确定的能源供应安全性、经济性、环保性、气候保护性的要求，以及是否有利于稳固德国经济在国际竞争中的地位。能源领域各项技术只有和能源政策目标（如气候保护规划）以及外部条件（如初级能源价格）相联系，才能判断其重要性有多大。所以，以德国未来四十年的能源产业和环境保护发展为计，有很多种关于未来发展的议题。这些议题概括如下：

1、“适度发展”。“适度发展”是指在现有的能源政策和能源产业的条件下，针对已经设立的气候保护目标和加大可再生能源的利用采取可能的行动。

2、“气候保护”。“气候保护”是指为减少二氧化碳的排放量而确定进一步的目标，采取进一步的行动。

3、“资源紧缺”。“资源紧缺”的概念是基于原材料紧缺而燃料价格过高的假设而得出的。

参与制定规划的除了临时委员会成员以外，还有来自研究，工业以及政治界的专家们。350多名能源专家参加过该项目的专业探讨会及双边访谈。2009

年3月26日在柏林举行的“以技术创新为重点的德国2050能源战略规划”大会上，Fraunhofer协会向广大专业人士公布了有关研究的初步成果。由此引发的部分讨论和建议也被吸纳到了现在的版本中。

三、结论

临时委员会对绝大多数被推荐扶持的技术意见基本一致。但是，不是只有专家和政治家的共识才重要，公众的共识也非常重要。公众对新技术的接受度是将来的一项重要挑战，所以要未雨绸缪。

1、发电领域

电气技术扮演着越来越重要的角色。化石能源发电领域的技术研发被列入优先扶持。要重点突破如何提高发电站的发电效率。新材料的研发以及各种材料的综合利用是实现提高发电效率的关键。此结论一方面适用于用蒸汽发电的煤电厂（如800度常规燃煤电厂）。另一方面，为了使汽轮机和蒸汽轮机组合电站的涡轮机入流温度进一步提高，需要对冷却技术和相关材料进行创新。还要为提高能源效率和降低成本开辟新的途径（比如用材料来进行模拟研发）。除了已经确定的技术线路以外，一些其他的技术概念因其具有高效潜力以及其他的优点（如组合发电）也备受关注（如燃煤组合式发电站）。除此以外，还有几种具有很大节能潜力的发电模式（如大型混合发电站，多种蒸汽发电等等）。这些发电模式的真正投产还有待时日，将随着材料工程的发展而进一步考证。总之，技术研发是重中之重，因为研发从根本上决定了技术使用。

今后需要加大能源储存和电网等领域的研究。电网基础设施及其部件的技术需要进行跨部门的公共研发。国家正在全力发展的新能源以及相关不稳定能源的储存（即时间上空间上非常多变的电力供应）表明，电力供应基础设施的

现代化建设是非常必要的，其目的是更有效的开发利用。此外，新的公司管理战略模式的开发也是迫切需要解决的问题。

电网（如智能电网，实用低压/中压电网）和直交流混合电网因其巨大的研发潜力而排在较高的优先位置上。在电网联网领域，公共研发资金应该对提高系统监测能力的研发提供支持。尤其重要的是对电力生产自动化（如本地智能电网）、新型管理和控制概念的研究，特别是对整体系统分析和硬件测试的研究。需要进一步完善电网政策和标准，以便为有关电网技术的研发保驾护航。在直交流混合电网的研发方面应该加大电力组件的开发力度，尤其是对与电力效率相关的元件以及多终端直流电站这样的发电站概念的开发。所以对于交流电网的整合，转化以及运营的系统性分析研究具有重要意义。

2、可再生能源领域

可再生能源以及工业、企业、贸易、服务业和家庭的能源利用效率与“适度发展”以及“气候保护”和“资源短缺”都密切相关。因为可再生能源和提高能源效率可以解决上述三个问题，所以建议将其和化石燃料发电一起列入扶持重点。

为可再生能源设置的扶持范围应该比较广泛，重点是离岸风能、光伏发电、太阳能加热和冷却以及生物燃气。风能发电其他需要研究的方面是风力条件（如遥感风翼，短期预报以及将其运用到发电，系统供电，和离岸风能气象中），风力发电站（对对不稳定的空气动力学和声学的研究，对深水中风力装置的支撑结构的研究，对接口系统以及生态的相关研究）和入网（将所发电力接入供电系统中）。光伏发电方面应该重点支持的研究领域包括提高转化效率，通过改善材料来提高装置的使用寿命，新材料的开发，保证高产量和高收益的工业



生产的综合开发以及智能光伏集成系统。在太阳热能利用方面，以新材料开发为重点的材料基础研究（包括吸附和吸收材料）非常必要。另外，还应进一步研究创新热量传输系统以及功率等级较小（小于10千万）的冷却机。这方面一个比较重要的事项是开发高密度能量的蓄热技术。在生物燃气利用方面比较重要的是继续推进公众对生物燃气的了解和预先处理，生物气体的提纯和使用以及生物沼气生产过程的封装。在地热发电领域，未来数年要对非常规地热系统（EGS）以及最少在两个（中等深度，高温，地下矿产不多的）试点的地热系统，进行从勘探到能量获取技术可行性的整体演示。继续对高压矿床进行研究的目的是为了确保矿产开采的持续性，供需平衡性以及规划安全性。

3、能源效率领域

在能源效率领域的研发重点要落在工业企业、贸易、服务业等部门的资源利用效率、能源密集型产业及各项横向技术。资源有效利用战略中的重要研发领域包括汽车行业和机械制造业的循环利用，次级原材料使用，轻型制造以及提高其他各行业的原材料利用率。在化学工业方面，对生物原料的使用的研究开发也非常重要，而其中的关键是生物炼制技术。在能源密集型产业方面（钢铁业，水泥业，造纸业和非铁金属业）应该侧重于对生产过程的逐步改善。长期来看，要创新生产过程。催化技术和原材料分离提取技术也是研发重点。在横向技术（如电力驱动装置）方面，主要还是对具体的问题（如系统优化）的研发。利用余热发电具有很大的研发需求，首先要对余热发电潜力进行分析。

4、建筑节能领域

建筑节能方面的研发仍然需要大量的支出。这个领域的一些研发主题包括“建筑技术”，“建筑装修技术”，“建筑过程”研究（包括“设计和建造过

程”)。公共研发政策的重点应该落在技术体系方面的问题上。尽管建筑节能和能源政策具有很大的相关性，但目前德国在这方面的研发预算却相对较低，因为原则上来说，它是一个建筑行业和技术行业相交叉的领域。在上述所有领域中都有风险高，时间长的研发项目，包括材料工业，新工艺，特色产业和复杂的系统工程，比如多功能幕墙。多领域交叉研发的主题包括相关规则的制定，企业管理，质量安全，新型评估方法（如对有效能的评估）以及对将产品打入市场的最佳支持方法的示范和监测（包括供暖，制冷，照明，低Ex系统等）。

5、能源储存领域

在能源储存方面，具有大型储存功率的空气压缩蓄能电站（A-CAES）和氢储存发电厂（H₂的热电联产）以及具有中等储存功率的液流电池、电动汽车所用的锂电池对德国以及整个欧洲来说都有着巨大的研发潜力。排在其后的研发领域是热能储存和固定应用的锂电池。此外，短期储能技术，如飞轮和双层电容器也具有很好的研发前景。

氢的生产和运输技术在德国当前资源短缺的情况下可以降低化石能源的进口依赖度，在气候变化面前可以帮助我们达到降低交通运输过程中温室气体排放的目的。所以，只产生少量二氧化碳或者根本不产生二氧化碳的氢气产品应列为公共研发的重点。还有一个关键性的研发主题：风-氢气-系统（如关于电站优化的碱性电解和PEM电解方面的研发，对于发电峰值、电站在应对负载变化方面的灵活性的考量，对大型氢气储藏装置以及冷凝器安装的系统分析）。在可再生氢气的生产方面，生物质气化（工艺的改善，新材料的运用，氢气质量的保证以及产量峰值的预测）是一个重要的研发主题，从长远来看，通过太阳热来制造甲烷的工艺也是这方面的一个非常重要的研发主题。另外，从长远

来看，热化学氢气生产也应引起重视。以高温电解为研发重点的高效电解的进一步发展也应受到重视，其研发主题主要涉及到材料领域和大型蒸汽发生器的耦合领域。

6、其他领域

其他的研发主题和当前的形式密切相关，并对某些框架条件具有重要的保障作用。这里需要提到的是二氧化碳的捕获和储存。这项技术在一片保护气候的形势下将扮演重要角色。这方面主要的研发课题是二氧化碳储存（如地质性储存，地质变化过程模拟等）和分离（包括洗涤溶液，膜片使用和纯度要求）。除了技术方面的改进，还应该考虑市场能否接纳的问题，因为这决定了这方面的市场渗透是否能够成功。

该报告对甲醇经济也进行了调查研究，并认为甲醛作为一项过渡技术与能源战略的相关性不大。这里所说的甲醛技术包括将 CH_4 直接氧化成 CH_3OH ，试管光合作用和甲醇燃料电池的研发。

德国企业节能投资的兴趣与日俱增

译自：2010年6月21日 【德国】工业节能网

编译：中国贸促会电子信息行业分会 姜传秀

[摘要]来自德国能源局的一个调查表明，在金融危机的背景下，德国企业不得不减少节能方面的投入。但是，因为节能给企业带来的好处显而易见，企业对节能的兴趣与日俱增。

德国能源局在“能源效率行动”中对工业企业的决策者们所作的一项调查

表明，受金融危机的影响，目前德国只有30%的工业企业投入资金用于提高能源利用效率，是金融危机发生以前的一半。而同时，有近三分之一的企业提高了对节能的重视程度。超过60%的企业表示要在金融危机之后投入资金提高能源利用效率。尤其是中小企业在这方面的需求很大。

德国能源局主任Steffen Joest 说：“在电价上涨的压力下，企业纷纷寻找节约成本的解决方案。为此，他们将更多的精力放在了提高能源利用效率上，尽管目前还拿不出足够的资金来加大这方面的投入。”据统计，目前四分之三的企业销售额受到了金融危机的重创。“根据企业自己的报告，采取提高能源利用效率的措施可以为企业平均节约15%的能源成本。企业的节能投资金额平均为3万欧元。根据我们的经验，通常两到三年可以收回节能投资的成本。”

能源局的这项调查显示，即使是员工不到50人的小型企业也从能源利用效率的提高中获益不小。那些已经采取了一些节能措施的企业比平均能耗节约了17%。但是在过去的12个月中，只有22%的小企业在节能方面有所投入。而能源成本较高的大型企业则有60%都投入资金用于提高能源利用效率。打算在金融危机过后加大节能投入的大型企业甚至达到了88%。与其他行业相比，机械制造业取得了最好的节能效果。

德国能源局的“能源效率行动”旨在通过大量的信息为企业——尤其是中型企业——提供支持，比如对企业的能源管理进行指导，提供关于空气压缩机和机泵等设备的技术手册，用在线工具估测节能潜力以及提供参考资料。

据悉，这项调查是由mindline能源公司在德国能源局的委托下于2009年10月进行的，接受调查的对象是来自工业企业的500位技术和业务负责人。

煤炭行业节能减排奏凯歌

来源：《中国能源报》

2009 年煤炭企业节能目标责任评价考核汇总表

(主要产煤省区)

地方	煤炭企业名称	考核等级	“十一五” 节能目标 (万吨标煤)	“十一五” 节能目标 完成进度(%)
山西				
	阳泉煤业集团有限责任公司	超额完成	10	359.62
	平朔煤炭工业公司	超额完成	10	140.02
	西山煤电(集团)有限责任公司	超额完成	50	352.93
	山西潞安矿业(集团)有限责任公司	超额完成	15	91.57
	霍州煤电集团有限责任公司	超额完成	10	285.37
	大同煤矿集团有限责任公司	超额完成	45	109.49
	山西汾西矿业(集团)有限责任公司	超额完成	12	239.13
	山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司	超额完成	20	164.4
	天脊煤化工集团有限公司	超额完成	10	212.59
	山西美锦煤气化公司	超额完成	15	104.78
	山西金海洋洁净煤集团有限公司	超额完成	7	80.73
	霍州煤电集团吕梁山煤电公司	超额完成	7	178.1
	山西兰花煤炭实业集团有限公司	超额完成	10	241.42
	山西省介休市茂胜煤化有限公司	完成	5	118.33
	山西曙光煤焦集团有限公司	完成	1	579.6
	高平市赵庄煤矿煤炭	基本完成	3	19.24
	山西高平中家庄矿业有限公司	完成	3	18.39
内蒙古				
	神华准格尔能源有限责任公司	超额完成	4.44	106.77
	内蒙古平庄煤业(集团)有限责任公司	超额完成	2.95	281.04
	神华乌海能源有限责任公司(由神华海勃湾矿业和乌达矿业合并而成)	完成	22.11	126.82
	内蒙古三维资源集团有限公司	完成	3.55	231.93
	内蒙古星光煤炭集团有限责任公司	完成	9.87	87.81
河南				
	平顶山煤业(集团)有限责任公司	超额完成	15	213.84
	鹤壁煤业(集团)有限责任公司	超额完成	7.26	175.58
	河南神火集团	超额完成	8.23	166.56
	河南省永煤集团	超额完成	13	94.33
	焦作煤业(集团)有限责任公司	超额完成	6	117.44
	郑州煤炭工业(集团)有限责任公司	超额完成	4.54	191.75
	义马煤业(集团)有限责任公司	超额完成	8	325.16
陕西				
	韩城矿务局	超额完成	3.2	470.78

肖菁菁/制图

中国煤炭工业协会最新统计数据显示，2009 年全国煤矿吨原煤生产综合能耗为 8.51 千克标准煤/吨，同比下降 9.02%。煤矸石综合利用率为 62.5%，矿井水复用率为 61.67%，煤矿瓦斯抽采量为 64.5 亿立方米，利用 19.3 亿立方米。一系列数字表明了我国煤炭工业在“十一五”节能减排工作行将收官之际所取得的不俗成绩。

国内众多煤炭企业已经开始了发展循环经济的探索，并形成了各具特色的经验。山西大同煤业集团公司塔山循环经济园区作为其中的典范，已经形成了一幅完整的矿区循环图：原煤采出后，全部进入配套的选煤厂，经洗选后的精煤作为优质商品煤出售；洗选过程中产生的中煤、煤泥以及排放的部分矸石，输送到综合利用电厂和坑口电厂发电，供园区使用和对外输送；发电产生的热经过热电联供系统，供园区内其他企业以及居民供暖。更重要的是，煤炭在园区不仅“循环”，还充分实现了经济价值：2009 年园区原煤产量 1650 万吨，发电量 76 亿度，销售收入 68 亿元，实现利税 25.7 亿元。

中煤集团大屯公司则发挥其煤电铝运产业链的优势，除注重煤炭资源深加工和转化外，特别在煤矿矿井水和生活污水的循环利用上做足文章。目前，公司 4 座矿的矿井水全部用于冲洗、绿化、消防、井下注浆等生产生活用水，年矿井水利用量达 800 万立方米。生活污水采用先进工艺处理，中水回用于电厂循环冷却补充水、锅炉用水、洗煤循环补充水等生产生活用水，年回用量 500 万立方米。为避免浪费洗煤后的工业废水，全部采取闭路循环，节约了大量水资源。

另外，一些煤炭企业从自身情况出发，形成了独具特色的发展思路，如神华集团“产环保煤、建生态矿区”和潞安集团“立足煤、延伸煤、超越煤”的

发展理念，以及兖矿集团“节约开采、清洁生产、低碳发展”的发展思路等。

中国煤炭工业协会会长王显政在会上表示，构建煤电、煤建材、煤焦化等产业链，实现相关产业一体化经营，改变了煤炭工业长期以来以煤为主的粗放式、单一化的发展方式，加快了煤炭产业结构调整，提高了煤炭经济发展质量。

姚景源:中国钢铁工业如何加快结构调整

来源：《经济日报》

前不久，全国钢铁工业座谈会在大连召开。这次会议的主要任务是贯彻落实国务院办公厅《关于进一步加大节能减排力度加快钢铁工业结构调整的若干意见》文件精神。国家统计局总经济师姚景源就我国钢铁工业面临的现实问题接受了采访。

姚景源指出，从总体上看，我国是钢铁生产和消费大国，钢铁产品基本满足国内需要，部分关键品种达到国际先进水平，尤其是粗钢产量，连续 10 多年位居世界第一。1949 年，中国粗钢年产只有 15 万吨；1978 年改革开放之初，粗钢年产仅占世界总产量的 4%。进入 21 世纪以来，我国粗钢产量年均增长 21.1%，2008 年达到 5 亿吨，占全球产量的 38%；国内粗钢表观消费量 4.53 亿吨，直接出口折合粗钢 6000 万吨，占世界钢铁贸易量的 15%。2007 年，规模以上钢铁企业完成工业增加值 9936 亿元，占全国 GDP 的 4%；实现利润 2436 亿元，占工业企业利润总额的 9%；直接从事钢铁生产的就业人数 358 万。可以说，钢铁产业的高速增长是我国改革开放的重大成果。但是，我们也要看到，我国钢铁产业长期粗放发展积累的矛盾日益突出，概括起来大致有六个方面。一是盲目投资严重，产能总量过剩，截至 2008 年底，我国粗钢产能达到 6.6 亿吨，超

出实际需求约 1 亿吨。二是创新能力不强，一些高档关键品种钢材仍需大量进口，消费结构处于中低档水平。三是产业布局不合理，大部分钢铁企业分布在内陆地区的大中型城市，受到环境容量、水资源、运输条件、能源供应等因素的严重制约。四是产业集中度低，粗钢生产企业平均规模不足 100 万吨，排名前 5 位的企业钢产量仅占全国总量的 28.5%。五是资源控制力弱，国内铁矿资源禀赋低，自给率不足 50%。六是流通秩序亟待规范，钢铁产品经销商超过 15 万家，一些经销商投机经营倾向较重。不过，2008 年下半年以来，随着国际金融危机的扩散和蔓延，我国钢铁产业受到严重冲击，出现了供需陡势下滑、价格急剧下跌、企业经营困难、全行业亏损等不利情况。面对严峻复杂的经济形势，党中央、国务院全面分析、准确判断、果断决策、从容应对，努力化挑战为机遇，有效遏止了经济增长明显下滑态势，钢铁行业也实现了回升向好。

然而，值得注意的是，今年以来，钢铁产能释放过快，前 5 个月产钢 2.69 亿吨，同比增长 23.8%；钢铁固定资产投资也保持了较高的水平，今年 1 至 5 月同比增长 13.8%。今年 6 月份以来，虽然钢铁日均单产有所下降，但预计全年钢产量会在去年创纪录的 5.68 亿吨基础上增加 10% 左右，再创历史新高。我们必须看到，钢铁工业过快的产能释放超过了需求的增长，加大了国内市场压力。面对高价原料、低价钢材，若不及时采取有效措施，将会影响钢铁工业来之不易的回升向好局面。

钢铁产业在经历了长期粗放型扩张后，必然要进行一次大的调整。当前，我们必须充分利用市场变化形成的倒逼机制，综合运用经济、技术、法律和必要的行政手段，切实加大节能减排力度，加快结构调整步伐，着力解决钢铁工业存在的重复建设、产能过剩、铁矿石流通秩序混乱、资源环保压力加大等深

层次矛盾和问题，促进钢铁工业的全面、协调和可持续健康发展。

今年6月，国务院办公厅《关于进一步加大节能减排力度加快钢铁工业结构调整的若干意见》中已经做出了明确而具体的部署和安排。概括起来有这样几个方面：一是坚决抑制钢铁产能过快增长，二是加大淘汰落后产能力度，三是进一步强化节能减排，四是加快钢铁企业兼并重组，五是大力实施企业技术创新和技术改造，六是切实规范铁矿石流通秩序，七是推进国内铁矿开发和实施“走出去”战略等。

姚景源认为认真贯彻落实中央的有关决策部署，需要突出抓好两个结合：

一是把抑制产能过剩与加强节能减排紧密结合起来。钢铁工业在节能减排工作中占有举足轻重的地位，应当把抑制钢铁产能过快增长作为落实节能减排措施的重中之重，将控制总量、淘汰落后、技术改造结合起来抓，提高“三废”的综合治理和利用水平，加强和完善废钢铁综合利用，并通过强化环境准入、执法监管、考核问责等工作机制，推动重污染企业加快退出市场。

二是把抑制产能过剩与加快结构调整紧密结合起来。我国有大小钢铁生产企业800家左右，既有年产数千万吨的大厂，也有不少年产几十万吨的小厂，同质化竞争加剧。环渤海5省市钢铁产能已达3亿吨，其中一半以上钢材外销，渤海湾的环境容量已严重超标，计划在这一地区扩能和在建项目的目仍然不少；而华南地区净输入比例超过50%，粤闽桂南部沿海3省区年钢材输入量5000万吨，占该地区需求量的60%以上，可见，产业布局极不合理。我们必须把控制总量和优化布局结合起来，切实推进钢铁产业布局调整，进一步加大对违规建设项目的政策压力。要通过调整布局结构，遏制产能过剩地区钢铁企业的盲目发展。

鞍山工业节能降耗成效显著 能源利用率不断提高

来源：国家统计局 2010年07月26日

上半年，辽宁省鞍山市工业企业深入贯彻落实科学发展观和市委十届九次全会暨经济工作会议的部署，加快产业结构调整，稳步推进节能减排工作，狠抓节能降耗促转变、技术创新促转变，提升企业核心竞争能力，节能降耗成效显著。在工业经济持续快速增长的同时，工业能源消费万元工业产值能耗同比下降 15.3%。上半年，鞍山市规模以上工业能源综合利用水平不断提高，万元工业产值能耗稳步下降。鞍山市规模以上工业万元工业产值能耗为 0.75 吨标准煤，同比下降 15.3%，节约能源 187 万吨标准煤。地方工业与中省营工业万元工业产值能耗降幅持平。地方工业万元产值能耗为 0.38 吨标准煤，同比下降 10.3%，其中，达道湾工业园、台安县和岫岩县降幅高于地方工业平均水平，万元工业产值能耗分别为 0.05、0.04 和 0.27 吨标准煤，同比分别下降 63.6%、19.9%和 13.8%；铁东区、高新区、立山区、铁西区、千山区和海城市万元工业产值能耗降幅低于地方工业平均水平，分别为 1.21、0.13、0.19、0.18、0.48 和 0.59 吨标准煤，同比分别增长 15.1%、6.1%和下降 0.2%、4.0%、5.4%、9.5%。中省营工业万元工业产值能耗为 1.90 吨标准煤，同比下降 10.3%。

工业综合能源消费量达 1020 万吨标准煤。上半年，在工业生产保持快速增长的同时，工业综合能源消费量也保持了同步增长，增幅低于工业生产 20.7 个百分点。鞍山市规模以上工业综合能源消费量达 1020 万吨标准煤，同比增长 14.9%，其中：中省营工业综合能源消费量为 636 万吨标准煤，同比增长 8.8%；市地方工业综合能源消费量为 384 万吨标准煤，同比增长 26.6%。

重点耗能企业是工业能源消费的主体。上半年，鞍山市重点耗能工业企业综合能源消费量累计达 955 万吨标准煤，同比增长 14.0%，占鞍山市工业综合能源消费量的 93.6%；非重点耗能工业企业综合能源消费量为 65 万吨标准煤，同比增长 29.5%，占鞍山市工业综合能源消费量的 6.4%。非重点耗能工业企业万元产值能耗降幅高于重点耗能企业，非重点耗能企业万元产值能耗为 0.08 吨标准煤，同比下降 11.5%，降幅高于重点耗能企业 4.1 个百分点；重点耗能企业万元产值能耗为 1.67 吨标准煤，同比下降 7.4%。

五大主导产业万元工业产值能耗下降 14.8%。上半年，鞍山市钢铁产业、装备制造业、矿产品加工业、化工新材料业、光电业等五大主导产业万元工业产值能耗为 0.87 吨标准煤，同比下降 14.8%。其中，装备制造业万元工业产值能耗降幅最大，其次是化工新材料业。装备制造业万元工业产值能耗为 0.13 吨标准煤，同比下降 20.5%，综合能源消费量为 40 万吨标准煤，同比增长 11.5%；化工新材料业万元工业产值能耗为 0.26 吨标准煤，同比下降 15.1%，综合能源消费量为 35 万吨标准煤，同比增长 20.9%；钢铁产业万元工业产值能耗为 1.63 吨标准煤，同比下降 11.3%，综合能源消费量为 719 万吨标准煤，同比增长 11.7%；矿产品加工业万元工业产值能耗为 0.77 吨标准煤同比下降 10.1%，综合能源消费量为 195 万吨标准煤，同比增长 23.2%。

高耗能行业万元工业产值能耗同比下降 10.9%。黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、非金属矿物制品业、电力热力的生产和供应业、化学原料及化学制品制造业、石油加工炼焦及核燃料加工业是工业企业六大高耗能行业。上半年，鞍山市高耗能行业万元工业产值能耗为 1.28 吨标准煤，同比下降 10.9%，综合能源消费量为 950 万吨，同比增长 14.5%，占鞍山市工业

综合能源消费量的 93.1%。其中黑色金属冶炼及压延加工业万元工业产值能耗降幅最大，其次是非金属矿物制品业。黑色金属冶炼及压延加工业万元工业产值能耗为 1.63 吨标准煤，同比下降 11.3%，综合能源消费量为 719 万吨标准煤，同比增长 11.7%；非金属矿物制品业万元工业产值能耗为 0.83 吨标准煤，同比下降 8.5%，综合能源消费量为 194 万吨标准煤，同比增长 23.1%；石油加工炼焦及核燃料加工业万元工业产值能耗为 0.17 吨标准煤，同比下降 5.3%，综合能源消费量为 3 万吨标准煤，同比增长 13.3%；在鞍山市 35 个工业行业中，万元工业产值能耗同比下降的有 24 个，行业下降面达 68.6%。

鞍钢节能降耗效果明显。上半年，鞍钢积极采取有效措施节能降耗，主要实施了烧结机余热发电、富余煤气高效利用、电机节能、绿色照明等多项节能项目；同时在全公司开展对标竞赛，不断改善工艺、装备、操作水平，使余能余热回收水平有了较大幅度的提高。铁钢比有所降低，非钢产品产量相对减少，能耗下降。鞍钢万元工业产值能耗为 1.91 吨标准煤，同比下降 10.5%；综合能源消费量达 636 万吨标准煤，同比增长 8.8%。

地方工业综合能源消费同比增长 26.6%。上半年，鞍山市地方工业综合能源消费量为 384 万吨标准煤，同比增长 26.6%，占鞍山市工业综合能源消费量的 37.6%。在地方工业中，海城市、千山区、岫岩县三县（市）区综合能源消费量达 339 万吨标准煤，同比增长 27.6%，占地方工业综合能源消费量的 88.3%。其中，海城市综合能源消费量为 233 万吨标准煤，同比增长 27.4%，占地方工业综合能源消费量的 60.8%；千山区综合能源消费量为 71 万吨标准煤，同比增长 34.9%，占地方工业综合能源消费量的 18.4%；岫岩县综合能源消费量为 35 万吨标准煤，同比增长 33.6%，占地方工业综合能源消费量的 9.1%。

煤炭、焦炭、电力等能源产品消费同比均有不同程度增长。上半年，在工业生产保持快速增长的同时，煤炭、焦炭、电力等实物量消费也保持了同步增长，煤炭消费量为 923 万吨，同比增长 3.1%；焦炭消费量为 524 万吨，同比增长 13.0%；电力消费量为 99.5 亿千瓦时，同比增长 19.0%；石油消费量为 38.6 万吨，同比增长 10.0%。

滨海新区出台节能政策 重奖减排项目 建节能滨海

消息来源：<http://news.dichan.sina.com.cn> 天津日报

提要：日前，滨海新区出台了《滨海新区节能工作实施方案》和《滨海新区促进节能降耗鼓励办法》以及首批《滨海新区节能降耗重点鼓励项目名录》等一系列节能政策。

每年设置 1.87 亿元专项资金

促进“两型”工业项目发展

工业节能项目最高奖 300 万元

利用新能源项目最高奖 200 万元

日前，滨海新区出台了《滨海新区节能工作实施方案》和《滨海新区促进节能降耗鼓励办法》以及首批《滨海新区节能降耗重点鼓励项目名录》等一系列节能政策，将通过多种方式，每年设置 1.87 亿元财政资金奖励各类节能减排项目，以促进新区“两型”工业即资源节约型和环境友好型项目的发展，努力使新区成为科学发展的排头兵。

据悉，到 2011 年，新区万元生产总值能耗较 2009 年下降 8%，年均下降 4%。

到 2015 年，万元生产总值能耗较 2010 年降低 20%，年均下降 4.4%。

新区设立节能专项资金，自今年起每年安排不少于 4000 万元的节能专项资金，用于支持节能技术改造、新能源和可再生能源的开发利用等工作的开展。重点做好工业节能、建筑节能、交通运输节能、流通业和民用节能、农村节能、政府机构节能等六方面工作。按照首批《滨海新区节能降耗重点鼓励项目名录》，新区工业节能项目最高可获得 300 万元财政补助，建筑节能项目最高可获得 50 万元财政补助，农村节能项目最高可获得 100 万元财政补助，国家级、市级先进单位和个人可获得 10 万元和 1 万元、5 万元和 5000 元财政奖励。

按照《滨海新区促进节能降耗鼓励办法》，对利用太阳能光伏发电、太阳能热水、风力发电、生物质能利用、热泵系统利用、海洋能利用等项目最高可获得 200 万元财政补助。另外，对引入和培育的节能产业化项目、能源审计、合同能源管理、节能技术应用研究、节能技术转让、能效贷款等项目纳入节能专项资金支持范围，最高可获得 100 万元的财政补助。

世界最大单体建筑光伏发电一体化电站并网发电

年减排二氧化碳6600多吨,节约标准煤2254吨

来源：《中国环境报》

目前全球最大的单体建筑光伏发电一体化项目京沪高铁上海虹桥站光伏发电项目 7 月 18 日正式并网发电。中共中央政治局委员、上海市委书记俞正声向项目发来贺电，国务院国有企业监事会主席吕黄生、上海市副市长艾宝俊出席项目并网仪式。

由中国节能环保集团公司投资建设的虹桥站光伏发电项目，位于新开通的虹桥铁路枢纽站两侧雨棚之上，项目总投资 1.6 亿元，利用屋面面积 6.1 万平方米，总装机容量 6688 千瓦，项目共安装了 23910 块太阳能电池板，年均发电可达 630 万度，年发电量可供 1.2 万户居民使用一年。项目的节能减排作用非常明显，据测算，项目启用后，年减排二氧化碳可达 6600 多吨，年节约标准煤 2254 吨。

据悉，这个电站采用了绿色环保和建筑一体化的设计理念，将光伏组件与站台雨棚建筑有机结合，在保证光伏电站发电效率的同时，兼顾与客站建筑造型和周围景观相协调，实现了建筑一体化功能，充分体现了生态建筑、绿色客站的先进理念。同时，电站光伏系统主要设备全部实现国产化，光伏组件、逆变器均采用了具有国际先进水平的国产高效节能产品。电站控制系统还采用了计算机远程监控技术，采取全自动无人值班方式。电站的自动化控制、故障检测、遥视、安全防范等重要信息可直接传至业主等相关部门，并可在线进行控制操作。

中国节能环保集团公司董事长王小康介绍，太阳能光伏发电是目前世界上最先进的可再生能源利用技术之一，也是未来能源发展的主流方向。在虹桥铁路客站建设大型太阳能光伏电站，就是要向世界更好地宣传和展示中国在可再生能源开发利用领域的先进技术和绿色环保的理念。

中国节能环保集团公司作为唯一一家以节能减排、环境保护为主业的央企，长期专注于城市节能环保基础设施建设，工业领域节能减排和资源综合利用，清洁技术、新能源及相关矿产资源开发业务，是目前我国最强、最大的节能环保企业。

我国首座大型海上风电场全部风机并网发电 首批清洁电力优先供应世博园

来源：《中国环境报》

我国首座大型海上风电场——上海东海大桥 100 兆瓦海上风电场全部机组日前并网发电。风电场 34 台风机转动巨大叶轮，将东海风能转换为电能，通过海底电缆，源源不断地送入上海市电网。



我国首座大型海上风电场——上海东海大桥 100 兆瓦海上风电场全部机组日前并网发电。风电场 34 台风机转动巨大叶轮，将东海风能转换为电能，通过海底电缆，源源不断地送入上海市电网。预计全年发电量可达 2.67 亿千瓦时，能满足上海 20 多万户居民一年的用电需求。上海世博园也在第一时间用上了这种绿色新能源。

我国自行设计、建造的东海大桥风电场由 34 台 3 兆瓦风电机组组成，总装

机容量 102 兆瓦，设计年发电利用小时数 2624 小时，年上网电量 2.67 亿千瓦时，具有我国完全自主知识产权，是国家发改委在 2008 年 5 月核准的大型海上风电项目。总投资 23.65 亿元的海上风电场位于上海东海大桥东侧 1-4 公里、浦东新区岸线以南 8-13 公里的上海市海域。这里平均水深为 10 米，海面以上 90 米高度的设计年平均风速为每秒 8.4 米。

东海大桥风电场项目的开发建设对提高我国海上风电设备自主制造能力、积累我国海上风电建设管理经验以及推进上海节能减排等具有十分重要的意义。据测算，东海大桥海上风电场 34 台风机全部并网发电后，与燃煤电厂相比，每年可以节约 8.6 万吨标准煤，减少排放温室效应性气体二氧化碳 23.74 万吨，节能减排效益显著。

据悉，东海大桥风电场二期工程（10 万千瓦级）前期工作已获得有关部门批准，计划今年下半年开工。二期工程将为单机容量更大、技术更先进的风机提供示范平台。上海还在规划建设另外 4 座海上风电场：奉贤 10 万千瓦、浦东 40 万千瓦的两个风电场，前期工作已经展开；奉贤 30 万千瓦、横沙 20 万千瓦的两个风电场还在做中远期规划。这 4 座风电场建成后，上海的海上风电总装机规模将达到 110 万千瓦。

此外，单个叶片 56.4 米，风轮直径 116 米，海上风机“巨无霸”——3.6 兆瓦大型海上风力发电机组日前在上海电气临港重装备基地成功下线，并将于 8 月实现并网运行。这是我国自主研发的技术最先进、容量最大的风力发电机，由上海电气风电设备有限公司独立研发试制。

作为上海新能源产业发展的龙头项目之一的 3.6 兆瓦大型海上风力发电机组，整体水平达到国内领先。单台 3.6 兆瓦海上风机每年可以发出 900 万度电，

节约煤炭约 3150 吨标准煤，属于零排放。3.6 兆瓦海上风机组采用开放性控制系统，能根据用户需要、不同风场进行修改；同时运用了远程监控、自动消防等系统。

海上风电是上海电气风电产业的重中之重。公司已在江苏东台投资建立了按照大型海上风机为标准的制造基地，具备了 3.6-5 兆瓦及以上大型风机的生产条件。首台 3.6 兆瓦海上风机下线后将安装在临港实验风场，第二台机组将于年内下线，更大功率的 5 兆瓦风电机组正在研发中。目前，上海电气进军海上风电战略布局基本形成，在江苏投资建立制造基地，具备了 3.6-5 兆瓦及以上大型风机的生产条件。上海电气临港制造基地建立风机检测中心，配置了全功率试验台，拥有国内主机厂中唯一的临港试验风场，可以完成对风机最全面的检测和测试。

中国国际贸易促进委员会电子信息行业分会
中国国际商会电子信息行业商会
中国国际经济贸易仲裁委员会电子信息办事处

北京市海淀区万寿路 27 号，工信部万寿路机关电子大厦 2 层（100846）

编辑：王喜文 / 陈倩倩 / 王敏 / 姜传秀 / 张冬杨 / 袁旭立 /
联系人：袁旭立
电话：86-10-6820-0623
邮箱：yuanxuli@ccpitecc.com
网址：<http://www.ccpitecc.com/>