



# 博思远略高科技企业财富月刊

第八期

2011年6月

## 论科技重大创新制胜战略

新世纪头一个十年，我国科技在自主创新的道路上迈出了可喜的新步伐！一方面，航天飞月、千万亿次巨型计算机、高速铁路、超超临界发电、特高压输电等重大技术的创新成就，展现了我国科技跨越式发展的前进态势；另外还值得关注，有一批在春潮涌动中尚未显山露水，但具有后起超越意义的重大原创性课题和拔尖人才，正有待政策催生，融入新科技革命的洪流！

我国不乏科技人员的数量，科研经费也已有了较大幅度的增长，但为什么科技领域长期出不了拔尖人才和革命性的重大创新成果呢？这不能不说与科技决策管理工作的目标导向、政策取向以及科研条件和经费的用向有关。

首先是目标导向问题。在科技领域，有人妄自菲薄，贬低民族自尊；有人主张科技大国不以诺奖为标；有人认为，像牛顿从苹果落地现象发现万有引力那样的机会，现在不大可能再碰到了。然而据科技日报报道，英国的两位科学家，正是因为 2004 年用透明胶带从铅笔上粘取出石墨烯而荣膺 2010 年诺贝尔物理学奖的；最近又有美国科学家以蔗糖为原料，用更简单的一步低温处理法取代复杂的化学气相沉积法，制造出了石墨烯。它被普遍认为会最终替代硅，从而引发电子工业的革命。这说明，科技发展没有止境，科学机遇必须能动地去捕捉。因此在科技管理上，应当放手地为那些敢于想象，勇于实践的探索者创造条件，积极引导，鼓励他们向新的、重大的科学突破进军，有苗头就及时跟进。否则，思想不解放，何来新发现？

科技发展是要讲革命讲超越的，不能偏重量变（课题、经费、论文、奖项、专利等），而少究质变；不能只图跟踪式创新以求保险，而回避超越式创新的风险；不能只顾现有看得见的科学前沿和面上繁重的攻关任务，而忽视科技重大创新的战略地位和革命性引领作用。

其次是政策导向问题。科技政策是哺育、激励和保护拔尖人才进行重大创新的根本保障，理应不受年龄、资历和有无科研公职等因素的制约，但实际情况是，真正有重大创新潜力的人才和课题，往往在学术上、在申请科研立项上以及经费筹措上备受羁绊，难以施展其抱负；缺乏发掘科技重大创新资源的遴选机制和特殊措施，在大学和科研单位中，在民间和社会各个层面，敢于挑战重大科学难题，有重大创新思路和才能的探索者络绎不绝，然而真正在现有机制下被成功发掘和有效利用的则

廖廖无几，相反，不公正的非议和磨难却是不断，有些想帮的管理者对此也力不从心；现实中，还有一支责任心很强的退休科技人员中的创新力量未被正视，按现有行政管理一刀切的做法，这些退休人才即使仍然拥有重大创新能力和经验，也不再能申请和参与自己从事的科研课题，还不能带研究生培育新生力量，这岂不是造成科技重大创新研究工作的断链！

第三是科研条件和经费用向问题。科研经费的多少和使用方向，实质上仍是个对科学本质价值的认识问题。以往是“一工交，二财贸，剩下点钱搞科教”，对科技第一生产力的认识长期滞后；如今科研经费的总量增加了，但占 GDP 的比重仍然偏低，而且按规定，公共财政不能用于非共识、有风险的科技重大创新项目，结果是重复类同的课题挤占太多，经费仍然难以用到刀刃上。而不下工夫和本钱积极去点燃那些新科技革命的导火索，岂非又要在未来新的科技革命中，长期做跟跑者？

科学技术问题无处不在，无所不包，大量基础工作需要去做，不少空白需要填补，最新的高技术买不来，科研的周期又较长，这对后起的发展中国家来说，科技显然处在极为不对等的竞争态势之中。如再不集聚优势资源，抓住重大创新这根杠杆着力博弈，那么失去的不单是科技，更是经济社会发展的后劲。

鉴于经济的崛起和可持续发展，客观上需要强大的科技支撑和引领，因此有必要在重大自主创新领域也制定几项“硬指标”，借鉴米袋子省长负责制，菜篮子市长负责制的成功经验，施行发掘、培育科技拔尖人才和重大发明创新项目的首长负责制，在学术上则要鼓励伯乐们举荐助推！

## 热点速递

### 环境服务业“十二五”规划近期出台

作为国家发改委《现代服务业“十二五”发展规划》十八个专项规划之一，环保部制定的《环境服务业“十二五”发展规划》有望近期出台。

由环保部制定的《环境服务业“十二五”发展规划》作为专项规划，是《现代服务业“十二五”发展规划》中环境服务业部分的扩展。由于是环保部牵头制定的专项规划，因此无需上报国务院，近期在环保部内部走完程序后即可颁布实施。规划的核心是拟仿照合同能源管理模式，在环保领域引入合同环境服务概念。合同环境服务具体分为两种形式：一是污染企业通过合同服务，将节省的减排费用与治污企业共享；二是政府采购由环境服务商所提供的环境服务。

环境服务业领域十分宽泛，包括市政供水、市政污水及回用、工业废水、污泥、城市固废、危险固废、监测服务等范围。环境服务业也带动包括规划设计咨询、投资运营、工程建设、设备集成在内的全产业链整合。

### 第三方支付企业的台前幕后

支付宝股权转让、财付通牌照是否遭收回仍存悬念，然而被摆上台面的“协议控制”(VIE)却牵动着所有第三方支付企业的神经，甚至在某种程度上被上升到外资对中国互联网行业投资的信心问题。

央行人士对媒体透露，支付宝转让事发后，央行才开始研究协议控制问题，但目前还没有制定出如何处理这类情况的办法。“央行不会主动要求企业清理协议控制”，然而央行非正式的表态并未抚平第三方支付企业的焦虑。近期有第三方支付企业在四处探听协议控制的消息，而也有第三方支付企业表示，正加紧研究对相关政策的解读。

第三方支付企业借道“协议控制”转身纯内资身份是否属于需上报国务院批准方可获得牌照之列，随着阿里巴巴集团 CEO 马云一语道破了支付企业转向纯内资身份的潜规则、财付通被一则微博卷入了疑似“协议控股”的漩涡之后陷入牌照被收，勒令解除协议控制的传闻，这成了众多第三方支付企业集体困惑的问题。

不过财付通市场部相关人士表示，此则传闻从头到尾均不属实。腾讯财付通牌照已被央行收回一事纯属谣言，央行从未作出过类似通知。此外，财付通声词严厉地与协议控股划清界限，财付通自 2006 年开始就是纯内资公司，内部从未有过协议控股这一概念，也不清楚这一概念由何而来。公司高管最近都在深圳，并没有在北京，而且公司高管也亲口证实牌照目前还在财付通。

不过牌照被收与否业已不是争论的焦点，此次事件更受支付行业关注的是央行的态度。“如果央行要求腾讯 6 个月内解除协议控制，那么未来半年内腾讯对于财付通的股权变化必然要发布公告，证实这一则传闻只是时间问题。”一位第三方支付企业副总裁表示，目前行业更关注的是央行对于协议控制的真正态度。

对于第三方支付近期的“协议控制”问题，央行未必会给出官方回应。这与媒体引述央行内部人士非官方表态的观点类似。

据媒体转述一位央行总行官员的话，支付宝转让事发后，央行才开始研究协议控制问题，但目前还没有制定出如何处理这类情况的办法。“央行不可能主动要求企业清理协议控制。更可能的情况，是企业主动向央行有关人员问询，协议控股行不行。”该人士称。

上文提及的第三方支付企业副总裁也表示，在此前的沟通中，央行并未否决外资持股支付行业的做法，但对于协议控制却语焉不详。“从支付宝和财付通最近的表态来看，央行并不支持协议控制的做法，但这是否被监管部门明确的要求还是针对个别支付企业的特殊关照就不得而知。”上述人士说。

人们最关注的，是央行 2 号令对支付牌照申请企业的出资人则并无例外规定。仅要求“至于外商投资支付机构的业务范围、境外出资人的资格条件、出资比例等由中国人民银行另行规定，报国务院批准”。对于 2 号令不明示对外资开放的做法，有媒体称，由于在 WTO 谈判时，中国未对支付清算市场明文承诺对外开放，而若此时央行直接认可第三方支付行业外资可申请牌照，仍存在自相矛盾之处。

不过，协议控制被搬上了台面，该如何收场，支付公司人士也表达了焦虑之情。“大部分支付公司采取协议控制的做法，这在此前是不少支付企业刻意回避的。近期系列事件让不少第三方企业紧张不已，“有支付公司在四处打听事件的进展，同时也不愿对事件予以评

论。”也有第三方支付企业内部人士表示，正加紧研究对相关政策的解读。

## “十二五”时期我国碳排放交易或进入实施阶段

中国应对气候变化首席谈判代表、国家发改委应对气候变化司司长苏伟日前在京表示，“十二五”期间，我国计划在部分地区启动碳交易试点，目前已提上日程，中国的碳交易市场将进入活跃期。国家发改委和国家能源局目前已着手准备启动包括北京、重庆、上海、天津、湖北和广东等六省市在内的碳交易试点相关的准备工作。

在贯彻落实绿色低碳理念中，要把建立碳排放交易市场作为落实控制温室气体排放目标的重要手段。事实上，从去年8月开始，我国相继启动了13座低碳城市试点，碳排放交易作为补充也被写进了试点的启动书之中。

亚洲开发银行能源顾问沈一扬近日接受采访时表示，中国在“十二五”期间将从资源减排期进入到强制减排期，随着经济的发展，未来我国要背负跟很多发达国家类似的强制减排责任。他预测，我国将会有有一个巨大的碳交易市场，发展空间非常大。

有数据显示，2010年全球各地碳交易的加权平均价格增加了17%，由每吨二氧化碳当量11.6欧元上升至13.6欧元，成交额同比增长了5%，达到930亿欧元，合1200亿美元。2011年全球碳交易市场交易额将达到1070亿欧元，合1360亿美元，比2010年增长15%。

低碳中的节能、减排已经上升为国家的重大战略。上市公司中相关概念公司超过100家，低碳为目标的节能减排将成为未来5-10年的重要热点。

## 新能源汽车十年规划基本编制完成

工信部22日在其官方网站上公布的文件显示，《节能与新能源汽车产业发展规划(2011-2020)》(以下简称《规划》)已基本编制完成。工信部将对国内节能与新能源汽车整车及关键零部件企业、科研院所进行调研，以进一步确定《规划》的具体实施方案和重点支持方向。分析人士表示，《规划》一旦出台，必将再掀一波新能源汽车投资热潮。

工信部在其官方网站上公布的《关于组织开展节能与新能源汽车发展情况调研的函》明确表示，由工信部牵头组织编制的《规划》已基本

完成。同时，为进一步了解和掌握当前我国节能与新能源汽车产业发展情况，研究确定《规划》的具体实施方案和重点支持方向提供依据，做好《规划》发布后的组织实施，工信部将对国内节能与新能源汽车整车及关键零部件企业、科研院所进行调研，深入了解节能与新能源汽车整车和动力电池、驱动电机等关键零部件的产品技术水平、产业化状况、企业研发和产业化发展规划等。工信部此次调查的范围相当广泛，包括 62 家整车企业，40 家驱动电机企业、68 个动力电池及关键材料企业，和 32 个电池管理系统的生产企业。

作为我国的七大新兴战略产业之一，新能源汽车肩负重大历史使命。日前在深圳举行的第五届生物产业大会上，国家发改委副主任张晓强强调，要以提升制造业核心竞争力，促进产业结构优化升级为目标，着力发展高端装备制造、新材料和新能源汽车产业。另外，根据一位国家有关部门的相关人士透露，“十二五”期间，新能源、新材料、新能源汽车有望成为国民经济的先导产业。《规划》征求意见稿中已制定的我国新能源汽车产业的总体发展目标是：经过十年努力，建立起较为完整的节能和新能源汽车产业体系，新能源汽车保有量达到 500 万辆，其中，中度、重度混合动力乘用车保有量计划超过 100 万辆，而以混合动力汽车为代表的节能汽车产销量达 300 万辆，力争我国节能与新能源汽车产业规模位居世界前列。

实际上，自 2009 年国家就开始在政策层面上推动节能与新能源汽车的发展。2009 年 2 月，财政部公布《节能与新能源汽车示范推广财政补助资金管理暂行办法》；2010 年 6 月，确定纯电动车每辆最高补 6 万元；截至目前，节能与新能源汽车示范推广应用工程的试点城市也由原来的 5 个增至 25 个。当然，我国的新能源汽车发展道路并不平坦。据《人民日报》最新的报道，启动补贴私人购车试点一年来，上海仅售出 10 辆纯电动汽车。

## 行业快道

### 高科技成现代农业“催化剂”

农业企业没“钱”途吗？由浙商邵根伙创办的大北农照样成为 A 股市场的农业尖兵。由此引来一批跟随者。2006 年创办的杭州山地茶业有限公司，拥有面积最大、海拔最高的有机西湖龙井茶园基地和杭城唯一的全自动流水线可参观式茶叶加工厂。他们在绍兴的子公司，

拥有中国面积第一的企业直管茶园 12000 余亩，是全球最大的工业绿茶原料供应商，获得美国 FDA 和 OCIA 证书，产品远销海外，已经成为康师傅、统一等国际食品饮料巨头的供货商，并进入星巴克全球采购系统名录。

作为中国首家、全球第二家拥有那西肽自主知识产权生产技术的企业，浙江汇能动物药品有限公司因此获得了饲料行业的“奥斯卡奖”——“中国饲料重大科技进步与应用奖”；因其强大的科研成果转化能力和创新能力，荣获“全国饲料添加剂科技创新优秀企业”称号，成为业界标杆。如今，汇能的那西肽产品畅销国内 30 多个省市及海外 20 多个国家，所产的抗球虫药种类齐全，单品种的市场占有率最高。还有值得一提的是杭州天创沃元实业有限公司，以畜禽粪、西湖淤泥为主要有机物源，制成无害化、组成均匀化、养分高效化的有机肥。投资建成年产 3 万吨商品有机肥的嘉善工厂，成为国内目前科技水平最高、生产规模最大的商品有机肥生产企业。

## 生物产业发展需要多部委推动

我国自 2007 年起，已经成功举办了四届“中国生物产业大会”，它在宣传我国生物产业政策，搭建成果转化和技术交流平台，促进政府、企业、科研以及金融界之间的对接，推动生物技术产业化、集聚化、国际化等方面发挥了重要作用，同时也产生了强烈的社会反响和积极效果。从国家发改委的角度来讲，利用生物产业大会这一平台可以更好地与地方政府、研究机构以及企业等进行沟通和联络，也取得了非常好的效果。

生物医药是我们国家最重视的，投入力度很大，生物医药也获得了国家重大科技专项的支持。但是，生物医药在产学研合作上更多重视新药研发，而对于医药制造的重视力度不够，我觉得应该在生物医药制造方面加大投入，要发展中国特色医药路线，多为老百姓谋福利。生物农业方面，虽然国家对生物农业的投入力度也很大，但是资金与农业产业的结合还是没有做到位，到现在为止，我们国家还没有一家像样的种子公司，通过生物产业大会这一平台，我认为会对农业产业的发展有所推动。生物制造近几年发展较快，投入少收益大，取得了许多世界第一的成绩。生物能源也是我们国家重点推动的，现在最大的挑战是人多地少，利用非粮来生产生物能源是很有必要的，生物技术是发展生物能源最重要的推动力。



我国生物产业尚存在科技基础弱、产业规模小、政策环境不完善等诸多问题，生物产业的发展任重而道远。未来几年首先要结合科技部、国家自然科学基金委员会等一起推动生物产业的发展。要进一步推动环境与生产结构变更，改变环境与生产脱节的问题。例如在环境污染问题上，目前整体上集中于水污染、气体污染和固体污染，国家有很严格的污染排放标准，但是对于科技型中小企业，如果有太多不合理的条条框框，企业很难开展工作。其实，环境问题更多的是需要有人去监督，更重要的是要加强产业结构调整。银行也要加大支持生物产业的力度，特别是对于中小型生物企业，最需要突破的是用何种策略、方式去支持。通过这一系列的突破才能实现这一目标。

生物技术是新时代的低碳技术，生物技术时代来临给中国人提供了一个前所未有的机会。而且发展经济要靠技术的强烈推动，产业、资源、环境、经济要结合，同步发展。

## “十二五”生物产业体系化发展逐步提升

未来，我国将从生物医药、生物农业、生物能源、生物环保、生物制造、生物服务等几大领域重点发展生物产业。相关专家指出，未来5到10年，我国生物产业将集技术研发、国家合作等多个方面于一体，逐步形成产业体系。

生物产业是现阶段战略性新兴产业重点领域，“十一五”期间，生物产业产值从6000亿元跃升至16000亿元，年均增速达21.6%。国家发改委产业经济与技术经济研究所所长王昌林指出，未来五年我国将重点发展生物医药、生物农业、生物能源、生物环保、生物制造和生物服务等几大方面。未来国内生物产业的集聚化发展优势将显现。目前，国内生物产业发展的集聚化效应明显，自2005年国家发改委开始认定首批国家生物产业基地以来，北京、上海、深圳、天津、广州、哈尔滨、石家庄、济南、青岛、通化等地兴起了近百家生物基地园区，园区内生物产业的联动发展动力极大。

“十二五”期间，生物产业基地将进一步促进产业增长。以石家庄国家生物产业基地为例，发展重点将囊括生物产业的六大重点发展方面，并将大力实现生物医药国际化，积极培育医疗器械业，增强在生物育种、大气污染控制生物技术方面的研发。该基地2010年完成主营收入470亿元，实现利税70亿元。此外，广州国家生物产业基地、南昌生物产业国家高技术产业基地、青岛国家生物产业基地等众多基

地园区纷纷设立发展目标，发挥辐射带动作用，逐步将生物产业培育成区域主导产业。

生物产业“十二五”期间将获得更坚实的资金支持。目前，《生物产业发展“十二五”规划》已吸收部分银行的系统性融资规划内容。未来将不断完善信贷政策，丰富“投、贷、债、租、证”组合产品的服务体系和功能，以更好地支持生物产业的发展。据介绍，2007年至2010年间国家开发银行生物产业贷款余额年均增长率达56.1%，重点支持了北京、武汉、长沙、上海、泰州、本溪等地区生物产业基地的建设。生物产业的发展前景日益被看好。此外，地方政府开始加快探索生物企业融资新举措。目前，生物资源大省云南已着手组建生物(医药)产业创业投资基金和产业基金，以解决生物医药企业新药研发资金不足、技术产业化早期资金难以筹措等问题。而业界更为看好生物产业“十二五”期间的技术流动和国际合作前景。目前中国政府对医药创新的重视程度日益提高，在知识产权保护方面有了很大进步，医药行业基础设施建设基本完善，分工配套日趋完备，并有充足的人力资源，这些方面逐渐成为生物医药研发进入中国的有利因素。英国阿斯利康全球总监 David Wilkinon 表示，中国的生物科技平台正为国际合作和技术转移提供支持，中国是世界上最具潜力的新兴医药市场，未来几年，新兴市场的份额将占据全球增长的50%以上，因此与中国在生物医药方面的合作势在必行。

目前，北京、武汉、天津、广州等地的生物产业国际合作不断加快。美国科学院植物基因改造项目在武汉光谷生物城落地，罗氏、诺华、GE、阿斯利康、赛诺菲安万特等企业也开始与国内生物企业洽谈合作。

## “十二五”期间中国新能源汽车迈入产业化阶段

“十二五”期间，中国新能源汽车将逐步迈入产业化发展阶段：2011-2015年开始进入产业化初期，在全社会推广新能源城市客车、混合动力轿车、小型电动车。“十三五”期间，中国将进一步普及新能源汽车、多能源混合动力车，插电式电动轿车，氢燃料电池轿车将逐步进入普通家庭。

即使今天新能源汽车的核心技术并没有取得重大突破的情况下，中国也不能坐视旁观，而要积极投入到新能源汽车这个新兴产业中去，与世界汽车行业同步。他说，尽管中国的新能源技术还不成熟，但不

能等到都成熟后才去推广，要给新兴技术和新事物拓展市场的机会，通过市场检验，及时发现不足，并加以改进完善。2年前，汽车电池刚出来的时候，一块电池重达上千公斤，但现在已减少到一两百公斤了，今后电池的自重还可能进一步降低。

目前中国新能源汽车已得到了世界各国的高度关注和重视。美国计划今后十年在新能源汽车技术领域投入巨资，加强对先进电池和电机的研发能力建设；欧盟出台了“欧洲经济复兴计划”，提出“绿色汽车”倡议；法国将在未来几年内投入4亿欧元进行混合动力汽车和纯电动汽车的研发；德国推出“国家氢能与燃料电池技术创新计划”、“国家电动汽车发展计划”。中国自从去年首次将“新能源汽车”列入七大战略性新兴产业后，今年还将出台“十二五”节能与新能源汽车产业发展规划”，预计政府的直接投入在1000亿元人民币以上，社会投资将远远大于政府的直接投资。

## 财富信息

### 我国第一台污水厂污泥处理机成功生产

根据《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》和“十一五”时期“863”计划资源环境技术领域的总体部署，2009年我国启动了“城市污水处理厂污泥处理与安全处置关键技术与设备”重点项目，“863”课题围绕污泥高效脱水、厌氧消化、热解处置、安全堆肥等关键技术与设备，开展技术研究。

为了解决我国城市污水处理厂污泥处理难的总是，国科矿安（北京）公司科技工作者在自供能热解气化处理城镇生活垃圾产生煤炭的基础上，进行技术改造，经过多年的努力，攻克了污水厂污泥处理的难关，成功地生产出了我国第一台污水厂污泥处理机，经过数次试运转和相关部门的监测检验，各项指标均达到国家规定的要求，并于2011年2月通过了环保部门环保产业协会组织的专家评审验收，为我国污水厂污泥的妥善处理 and 利用探索出了一条新道路，同时也填补了国内外污泥处理没有关键技术和成套设备的空白。

该设备自动化程度高，不需要辅助能源实现污水厂污泥处理自供能热解气化处理，而且产出衍生的RDF燃料，实现了污水厂污泥处理稳定化、无害化、资源化。

该技术主要特点是：

一是无需辅助能源实现污水场污泥自供能气化处理，具有节约能源、运行成本低的特点；

二是整合不同的污泥处理工艺技术，对污泥处理可再生能源利用，实现污泥处理最大资源化。改变污泥的单一填埋处理模式，最大限度地将污泥中的各有效组分转换为可再生利用的资源。

三是采用综合措施，有效地降低污染物的排放和二次污染，实现二恶英等物质的排放达标超低排放。

在该技术污泥处理的设计中，由于树立了“污泥也是可再生资源”的理念，对工程设计和再生利用设备制造予以足够重视，遵循污水厂污泥处理“稳定化、无害化、资源化”的原则，将资源化利用作为污泥无害化处理的基础，提出一种符合“原料-生产-废物殖民地利用”的循环经济发展模式，研发设计出了全新技术工艺。制造出了先进的、拥有完全自主知识产权的整套机械设备。所以不但能将污水厂污泥处理难问题得到很好的解决，且能变废为宝，彻底走出了我国城市污泥处理长期“三高一超”的阴影，产生了良好的社会效益和经济效益。

目前该技术正在相关部门的指导下，逐步推向市场，为解决我国污水厂污泥处置发挥效益。该技术的使用和普及，将会对污水处理厂产生污泥的置、对我国的环境治理发挥更大的作用。

## “私有云”将率先成为国内云计算主流模式

首届江苏省云计算论坛 6 月 25 日在南京举行。会上有专家认为，由单一企业打造的“私有云”将先于“公共云”成为国内云计算服务的主流发展方向。

目前北京、上海、深圳、杭州、无锡、哈尔滨等城市都在着手打造城市范围内的云计算数据中心。将所有数据由本地转移至“云端”，也就是储存在网络中，安全性能否保障成为大家最关注的问题。在目前云计算发展过程中，安全已经成为最大的软肋。IBM 大中华区云计算中心技术总监方兴认为，国内目前还不适合打造类似 Google 那种开放式的云计算平台，“试想一下，如果所有银行的数据都上传到一个公共的云平台上，谁都能访问，那将非常危险。”由单一企业建立私有化的云平台，将逐渐成为国内云计算的发展趋势。

当前，国内三大电信运营商都在构筑自身的云平台。中国移动用云计算支撑业务系统部署、开发、分发、运行，已建立了 1000 台服务器的云试验平台。中国电信推出了“e 云存储”服务和两种品牌的“e 云手机”，并且正在 4 个城市开展云计算的现场实验。中国联通从 2009 年下半年起开始建设“互联云”，实现不同云之间的互联，从而集成系统中的硬件、软件、网络、应用和服务。

目前 IBM 正在和南京一所高校洽谈合作，准备在校园里搭建云平台。“不少理科院系在做实验的时候要进行高层计算，比如流体力学、汽车制造、流媒体等项目，但是这种计算需求很不平均，比如数学系今天做分析，要用好几台计算机，明天不用就空闲着。”方兴说，筹建中的校园云平台将几百台计算机联合起来，建立一个总的服务器，谁想用就可以直接调取资源，避免了服务器空闲。另外，在校园云平台上还可以实现学校内部的信息化管理，不用再单独造一个系统。

如果大量的“私有云”出现，也将造成重复建设和浪费，随着国内云计算技术的不断完善和安全性能的提高，面对大众打造“公共云”是大势所趋。

## 工业生物技术将成生物技术的发展中坚力量

经历了 30 多年的高速发展后，我国正面临着资源、能源、环境等可持续发展的巨大压力，以及经济增长方式转变的挑战。经济转型发展离不开创新科技的支撑，发展工业生物技术是实现经济社会可持续发展的重要战略途径。

工业生物技术的重要性已被各国所知悉，据经合组织（OECD）预计，到 2030 年大约将有 35% 的化学品来自工业生物技术。工业生物技术必将成为生物技术的发展的中坚力量，以合成生物学、系统生物学为代表的前沿科技，将催生全球工业生物技术的新革命。在此背景下，我国工业生物技术领域的科学家、企业家及政府主管部门积极加强交流与合作，中国工业生物技术发展高峰论坛即为该领域重要的交流平台。

随着传统化石能源的日益减少及实现低碳经济的迫切需要，生物质能源的开发日益受到人们的重视，微藻因其光自养生长过程可形成大量油脂，成为国内外的热点研究方向。目前，通过培养能源微藻生

产生物柴油的技术路线在实验室虽已打通，但高成本和各种资源的匹配问题（如 CO<sub>2</sub> 气源、水、土地等）一直是制约微藻能源产业化的瓶颈。在微藻的众多种类中，小球藻是唯一可以实现大规模产业化的藻种，利用小球藻开发生物能源有许多意想不到的优势。

第一，光合效率很高，且含油量高、生长周期短、油脂面积产率高，这是其他油料作物无法比拟的；第二，在光自养培养过程中可固定大量 CO<sub>2</sub>，这不仅对于 CO<sub>2</sub> 减排这一全球性问题的解决具有重要的价值，而且可使微藻光自养生长所需碳源的成本降低；第三，微藻不与农作物争地、争水，可利用滩涂、盐碱地、荒漠以及海水、盐碱水和荒漠地区的地下水等进行大规模培养。

经过长期研究，利用在国内外首创的微藻培养领域的一项崭新的平台技术——异养—稀释—光诱导串联培养，实现了小球藻的高密度高品质培养，不仅可实现封闭式培养而且可大幅度降低成本，目前已完成中试，正在实现产业化，有望彻底取代现有的小球藻大规模自养培养。此外，通过培养基和培养工艺的优化，该藻种也可以高产叶黄素和油脂，用来生产高附加值产品及生物柴油，以降低微藻能源的成本。基于这一培养技术的小球藻粉生产新工艺、微藻能源和微藻生物固碳一体化的开发策略，有望加快微藻能源的产业化进程。

## 我国再投近 3 亿元主攻农机关键技术

近日，“现代多功能农机装备制造关键技术研究”项目在北京启动，将重点突破无级变速传动系、田间作业导航等关键技术，并研制 400 马力级重型拖拉机等新产品。这是“十二五”国家科技支撑计划首批启动的重大项目，也是继总投入达 3.2 亿元的“十一五”国家科技支撑计划——“多功能农业装备与设施研制”项目完成后的又一重大项目。

根据农业装备产业科技发展“十二五”专项规划及配套实施方案，后续 863 项目和科技支撑计划项目将陆续启动。即将发布的国家“十二五”科技发展规划纲要，将把“智能农业装备与设施”列为“十二五”农村科技计划领域的重大专题。业内人士认为，“十二五”时期，国家对农业装备领域的科技投入无疑会进一步加大，范围也将进一步拓宽。

尽管看上去形势一片大好，但中国工程院院士汪懋华则提醒，在申报项目时，首要的是切实搞清楚目前研究的领域与世界最高水平的差距，扎扎实实，一步一步地追赶，同时应完善科研管理体制，多方努力形成合力，才能提高农业装备水平。

“现代多功能农机装备制造关键技术研究”项目由农业装备产业技术创新战略联盟理事长单位中国农业机械化科学研究院组织实施，项目总投入 2.94 亿元，其中，国拨经费投入 1.30 亿元，课题承担单位和地方配套投入 1.64 亿元。农业装备产业技术创新战略联盟秘书长、中国农业机械化科学研究院副院长方宪法介绍，项目围绕大型多功能农田作业装备、农机智能装备、设施农业装备、小型轻便作业装备、畜牧业装备与设施以及产地商品化处理装备 6 个重点，择优选择了 32 家首批入库项目。而该项目的研究团队则涵盖了农业装备主要技术与关键产品领域的重点企业、科研院所、大专院校共计 84 家单位，汇集了农业装备产业优势人才 706 名，基本整合了行业的优势科技资源、先进制造能力。通过项目的实施，最终突破无级变速传动系、田间作业导航、农机专业底盘数字化功能设计与复杂件精益制造工艺技术等关键技术；研制 400 马力级重型拖拉机、10kg/s 多功能谷物联合收割机等新装置和典型部件 20~30 项。同时，建立主要粮食作物、典型经济作物、丘陵山区、轻简化水田作业等装备开发与示范基地 35~40 处。形成从应用数字化设计、到大型产品先进制造的农用动力、主要粮食作物全程生产装备、优势经济作物生产关键装备制造基地及产业链配套集群，继续依托产业联盟。

同时，工信部日前发布农机工业“十二五”规划，规划目标是到 2015 年，年农机工业总产值达到 4000 亿元以上，出口贸易额达 120 亿美元，占全行业销售额的 20%。在创新能力方面，规划提出，要建成协调有效的农机工业自主创新平台，在大型农业动力和作业装备领域实现重点关键技术和共性技术的重大突破，推进新产品开发；形成若干具有自主知识产权的产品和技术；行业技术创新能力显著增强，开发的新产品达到同期国际先进水平；在产业能力方面，初步形成集科研开发、主机制造、关键件制造、成套装备供应、技术服务等为一体的产业体系，形成 5 家年销售收入在 150 亿元以上具有较强国际竞争力的大型企业集团；提供的产品能够基本满足我国粮食生产安全的战略和农业现代化的需要，成为世界农业装备制造大国和强国。

规划预计，“十二五”期间，大中型拖拉机总需求量 160 万台左右，平均每年 30 多万台，到 2015 年达 40 万台左右；小型拖拉机需求仍将起伏式变化，年需求量基本稳定在 200 万-230 万台左右；联合收割机总需求量约 80 万台，平均每年 15 万台以上。此外，到 2020 年，我国农业和林业航空作业的机队规模将达到 1600 架以上。

## 高强度低模量医用钛合金 Ti2448 的研制与应用

钛无生物毒性、比强度高、耐腐蚀，这 3 个基本性质奠定了钛及其合金作为骨替代与骨修复材料的基础，支撑了钛合金在医用植入领域的广泛应用，如髌、膝、肩、踝、肘、腕、指关节等人工关节，髓内钉、钢板、螺钉等骨创伤产品，牙种植体、托槽、牙矫形丝，脊柱矫形内固定系统，人工心脏瓣膜、介入性心血管支架。就综合性能而言，目前还没有比钛合金更好的医用植入金属材料。

各国发展的历程与经验表明，随着生活水平的提高，社会对人体植入硬组织材料的需求量直线上升，这是因为经济发展往往导致出生率下降，老年社会的局面难以避免，而骨质疏松等问题是影响高龄人生活质量的主要因素之一；社会发展同时导致年青人流动量与运动量的成倍增长，伴随出现的交通事故与运动伤害均对骨替代材料提出巨大需求。人类对于物质文明等身外之物的欲望与追求客观上形成了社会进步的巨大动力，对于植入体内、成为其自身不可分割的一部分的医用材料性能与质量更是精益求精。从这个角度看，目前广泛使用的医用钛合金材料尚存在下列几方面问题：一是某些合金元素有毒性，如 Ti-6Al-4V 中的 V，近期又发现 Al 也有问题；二是弹性模量过高，与人骨的弹性模量不匹配，如纳入外科植入物材料国际标准的纯钛和低间隙 Ti-6Al-4V、Ti-6Al-7Nb、Ti-13Nb-13Zr、TMZF、Ti-30Mo 等 6 种钛合金的弹性模量均为人骨弹性模量的 2 倍以上，由此产生的应力屏蔽易导致骨吸收和植入件松动；三是钛为生物惰性材料，生物活性不够理想；四是钛合金的耐磨性能较差；五是人体应用环境十分苛刻，钛合金的耐蚀性还需要进一步提高。后 3 个问题是界面工程和组织工程研究的内容，也是目前医用材料研究的热点领域；前 2 个问题则应该通过合金设计与研发加以解决。虽然通过表面涂层与其它处理技术，可以在一定程度上阻止有毒元素离子的扩散，但终归不是解决问题的根本办法，只有采用无毒性元素构成的合金才能彻底消除隐患。同样，针对第 2 个问题，采用钛合金多孔材料很容易获得低弹性模量，但强度同时下降，当弹性模量与人骨匹配时多孔材料的强度却低于人骨强



度，其抗疲劳问题差更是一个影响使用安全可靠性的难题，因此多孔材料只能用于非重载的承力骨，对于髋、膝关节和脊柱等主承力结构，仍不得不采用高模量的实心钛合金。

为获得弹性模量接近于人体硬组的医用钛合金，材料工作者进行了大量研究，在多种合金体系中研制出 20 余种具有较低弹性模量的 b 型医用钛合金[1-2]。相对于目前临床医学大量应用的纯钛和低间隙 Ti-6Al-4V 合金，这些新材料的弹性模量降低了约 40%，达到了 60G~65GPa，但仍显著高于人体骨骼（10G~30GPa），没有彻底解决植入器械和骨组织之间的应力匹配与传递问题，无法消除骨组织被吸收等退行性病变，难以避免植入器械因松动而导致的失效。由于金属材料的弹性模量通常随强度的升高而增大，目前已有的合金设计方法难以指导低模量高强度合金研制，需探索新的合金设计思路。

系统的生物学检测，证实 Ti2448 合金具有优异的生物相容性；动物植入试验表明，Ti2448 合金的低弹性模量使植入物与动物骨的力学相容性显著提高[13]。该合金及相关技术已获 5 项国家发明专利授权，同时 Ti2448 合金还申报了专利合作条约组织（专利申请号为 PCT/CN2004/001352，专利公开号为 WO/2005/064026）和美国专利（专利申请号为 US10/582233、专利公开号为 US20070137742）。2003 年以来，中国科学院金属研究所与中国医科大学和第四军医大学的 4 个附属医院开展了持续合作研究；2005 年，与威高集团骨科材料有限公司签署特许协议开展合作，申报该材料植入许可和产品注册证；2007 年 4 月，与威高集团签署全面合作协议，成立中科院金属所—威高集团医用金属研发中心和联合实验室。

由于不含高熔点的难熔元素，Ti2448 合金可采用常规方法进行制备加工，便于批量生产。中科院金属所已于 2006 年建立了“外科植入物用 Ti-24Nb-4Zr-8Sn 合金”的企业标准（Q/KJ.J05.08-2006），规范 Ti2448 合金板材、棒材和丝材的生产工艺和质量控制，已按该标准向威高集团提供多批次 Ti2448 合金板材、棒材和丝材。威高集团通过与中科院金属所、中国医科大学和第四军医大学等单位的长期产学研合作研究，利用 Ti2448 合金的骨骼仿生特性，已经研制出弹性接骨板、脊柱动态非融合固定器等多种产品。2008 年 2 月以来，Ti2448 合金加工的多种植入器件陆续通过了国家食品药品监督管理局天津医疗器械质量监督检验中心的注册检验。目前，威高集团已经按计划完成数千

套各种规格接骨板的生产，并在医院初步完成临床试验，Ti2448 合金医用器件由此进入批量应用阶段。

## 我国获得“人参种子种苗国际标准”制订资格

近日，国际标准化组织在荷兰海牙召开了第 249 届技术委员会（ISO/TC249）第二次年会。会上，中国、韩国、日本和美国等国家就牵头起草“人参种子种苗国际标准”进行了竞争答辩。

以吉林省专家为代表的我国人参领域专家就申请“人参种子种苗国际标准”制订提案作了大会报告，并与各国家和国际组织代表进行了深入讨论。大会一致同意通过该提案的申请，决定由中国负责组建国际项目组，并开展“人参种子种苗国际标准”的起草制订工作。具体起草工作由吉林省承担。

由我国主持起草制订“人参种子种苗国际标准”，将对增强本省乃至我国人参产业竞争优势具有十分重要的现实意义。

## 风力发电大楼技术简介

风力发电大楼是《风力发电的全方位集扩风楼式塔架》专利技术 201020577334.2 的简称。已成功通过中国空气动力气动中心低风速的风洞试验和计算机仿真试验。创新点是：利用高楼大厦的独特外型提高风速 1 倍，功率提高 8 倍，缩小风力机尺寸 8 倍，降低成本，制造容易。风电大楼的四大功能：1、高风速人造风电场新技术；2、居民住楼挣钱新技术；3、高层风电大楼节省土地新技术；4、低碳经济节能环保新技术。是专业的高风速人造风电场、住楼挣钱、省地节能、环保低碳、经济实用的风电大楼新技术

1、人造高风速风场新技术：风电大楼建筑是，单栋子楼恰似“惊叹号”形状大头朝里座落，再由四栋子楼组成 十字型的一座高楼大厦。风电大楼的外部空间是全方位集扩风技术特殊外形设计，是给风机室全方位平均提高风速一倍的高风速人造风电场。楼式塔架中央正方形风机室是安装风力机进行发电的地方。横轴风力机是靠叶片长度增加接风面积，风电大楼是靠四栋子楼十字型边长增加接收风能面积。风电大楼即楼式塔架风电大楼还是风力发电机组的支撑塔架，可把风力发电机一个系统一个系统叠加的垂直架高到 10-200 米的高空中，摄取高空的优质风能。接风 2 万平方米的风电大楼可装机 4-8 兆

瓦，供 1 千多户左右使用。发出的风电首先自用，剩余并网出售，用电时再购买回来，收支两条线，最后用户达到发电和用电使用平衡。用于新农村和城镇的城市化建设。全国建造 2 万座或更多，形成“风电大楼发电技术”产业大市场。

2、居民楼住楼挣钱新技术：现有的住宅楼都是单一的居住功能，风电大楼新增风力发电的集风和扩风功能提高自然风速一倍，是生产风电功能；有了生产功能的风电大楼，给每个户主回报是经济收入。住楼挣钱新功能成立。长期居住风电大楼，给每个户主是有经济收入的回报。这是目前住楼技术不能给予的。风电大楼的“内部空间”和正常高楼大厦功能一模一样可供商住、居住、生产、生活等等。风电大楼使用的风力发电机噪音只有 60 分贝；风电大楼墙体、窗户、门再作隔音处理，杭州汉克斯公司隔音保温技术将室内噪音降低到 30~35 分贝，室内相当于基本听不到什么声音。隔音技术还可以承担保温技术。（cl 建筑体系）会满足国家保温墙节能 50%政策须求。整栋楼内装有空调系统，保证室内空气新鲜，舒适、环境优美。住楼挣钱的风电大楼新技术再增加数字技术、智能技术功能，一定会成为百姓新生活的舒适家园。

3、高层住宅楼节省土地新技术：请看，我们周边的土地都被大量的住宅、建筑物、道路所占用，由其是城市建筑大多都不高，占用了大量的宝贵耕地。为什么不建高楼大厦居住呢？因为目前建筑技术建的高楼大厦都是纯消费楼，不是生产工具！所以，建筑越高成本越高，消费成本越高。风电大楼它是能够生产风电的大楼！建筑的越高生产“风电”越多，经济效益越好。建 200 米高风电大楼，建筑占地面积仅 2000 多平方米，居住面积高达近 15 万平方米，住 1 千多户 5 千多人口，一座大楼就是一个居民小区，节约住宅楼占地 1 千~2 千亩。用风电大楼技术建造的城镇和新农村，将改平面交通为立体交通，变成点对点的地面交通，节省修路占用土地，节省交通工具。全国建造 2 万座，建筑节能节省土地 2000~4000 万亩，节省的肥沃土地种植粮食和生物能源等，我国人多地少节省土地真正社会需求，将产生巨大的经济效益和社会效益。

4、低碳节能环保新技术：全球气候变暖加快，温室气体排放增多，全世界呼唤大型节能环保的风力发电新技术。风电大楼建造时必须应该做的隔音技术，隔音材料同时也是保温材料，一举两得。做保温是国家节能 50%住宅楼比须的。小平同志讲：发展是硬道理！同时

做隔音、保温又能生产风电的风电大楼是非常好的发展硬模式；每座风电大楼建筑面积约 15 万平方米，全部用风电供给自己能源需求。建造 2 万座居住面积达 30 亿平方米，年节省约 1.7280 多亿吨煤炭，减少排放 3.264 多亿吨二氧化碳，避免 204.93 多万吨二氧化硫有害物质对大气污染。我国北起海拉尔，齐齐哈尔、大庆、吉林大部、辽宁大部、东南沿海和中西部，大多数城镇年均风速超过 4 米/秒，也是人口众多能源紧缺的地方。用风电大楼缓解住楼所需能源需求，做专业高风速人造风电场、住楼挣钱、省地节能、环保低碳、经济的风电大楼新技术。

实现目标：每栋风电大楼高约 200 米 66 层，风能接收面积 2 万平方米。建安成本每平米约 1300 元~1800 元，占地面积 2000 多平方米，建筑面积 15 万左右平米，整楼造价 1.95~2.7 亿，平均价 2.325 亿元。整楼装机功率 4~8 兆瓦，批量生产风力发电机成本 2 千~3 千元，均价约 2500 元，成本为 1000~2000 万元，整楼费用约 2.5 亿成本。建造风电大楼设计为筒框结构和钢混结构，使用寿命 100 年，约有 5-10 亿元的风电收入，回收 2~4 座风电大楼成本。可供 1000 多户 5000 多人居住的风电大楼，落实到每户每年有 5000-10000 风电收入，每户可回收 2~4 个建楼成本的风电收入。每户最低“免费获得”二套楼房，是百姓花钱买楼时代的较大技术进步。

## 商业评论

### 行业细分凸显现代清洁发展趋势

伴随着经济发展和社会进步，清洁行业不断繁荣壮大，这不仅是在人民生活质量不断提高的产物，也是社会市场化运作的产物，同时这无疑促使大批的专业清洁公司营运而生，加剧了产业链上的竞争。激烈的市场竞争，必定带来行业裂变，而行业裂变最显著的特点就是细分。每一个细分领域，都将酝酿着上百亿的市场潜力，无论是设备生产厂商、经销商，还是物业清洁服务都将成为这一市场趋势的受益者。

不可否认中国清洁行业自身专业化程度正在不断提高，清洁科技的研究也紧紧跟着社会的发展而获得了快速的提升，这对于我国清洁行业而言是个难得的机遇。但中国的清洁行业不似成熟产业那般容易了解，人力密集、单一的传统清洁服务仍旧占据市场一席之地，如

何提高附加价值？如何由单一向多元化转变？如何由人力密集向知识密集型转变？如何由传统保洁向提供综合清洁服务转变？这些都将成为中国清洁行业迈向高端的必经之路，是机遇更是挑战！此外，日益苛刻的安全、法律与环保问题、人力成本压力，员工流失/流动，招工难，培训难、总体成本投入高等等难题也是清洁行业在未来发展道路上不容忽视的。

行业的加速细分使企业经营者们愈来愈认识到：品牌将成为越来越多的消费者选择时的第一权重，价格将退居其次，而品牌意味着差异化，区别于竞争对手的优势，只有不断强化品牌个性，凸显市场差异化，才能以品牌的力量赢得消费者的忠诚度，从而成为市场领军者；绿色、安全、环保将成为影响消费者的第四因素，全球环境恶化、环保意识的增强都加强了这种趋势的必然性。对于企业管理者来说，成本控制永远是一个说不完的话题。我们都知道企业扩大利润的方式不外乎“开源节流”，目前企业多采用引进或研发先进科技和设备、提高员工积极性、完善管理系统的方式达到“开源节流”的目的。虽然方法明晰的，但过程和结果却可以有完全不同的精彩。

总之，在当今机遇与挑战并存的形势下，清洁行业内的企业必将进入优胜劣汰的加速期，希望企业在未来发展中能够从绿色、差异化与成本控制入手，找到属于自己的品牌发展空间。

## 生物降解材料大规模应用前景乐观

随着能源涨价以及环境问题的日益凸显，世界范围内可降解生物材料替代传统石油产品的步伐呈现出逐步加快的趋势，预计政府还将出台相应的优惠政策和法律法规，鼓励市场应用，生物降解材料的大规模应用前景乐观。

生物降解材料包括用生物技术直接制取的高分子材料，如聚羟基脂肪酸酯(PHA)等；用生物技术制取的原料再经聚合得到的一类材料，如聚乳酸(PLA)、聚丁二酸丁二醇酯(PBS)、聚氨基酸等；此外还有淀粉基生物降解塑料、二氧化碳共聚物脂肪族聚碳酸酯(APC)等。

在众多生物降解材料中，PLA、PHA、PBS是近年来生物材料研究的热点，连同淀粉基生物降解塑料一起成为当前国际生物降解塑料的主流技术，目前技术相对成熟、产业化规模较大，也是市场消费的主要品种。

淀粉基生物降解塑料，是淀粉经过改性、接枝反应后与其他聚合物共混加工而成的一种塑料产品，在工业上可以代替一般通用塑料等，可以用作包装材料，防震材料，地膜，食品容器，玩具等。

淀粉基生物降解塑料已有 30 年的研发历史，是研发历史最久、技术最成熟、产业化规模最大、市场占有率最高的一种生物降解塑料。淀粉与 PE、PP、PVA、PCL、PLA 等聚合物共混粒料已批量生产。

国外淀粉基塑料产品生产商主要有意大利的 Novamont 公司、美国的 Warner-Lambert 公司和德国的 Biotec 公司。我国积极研发并产业化的单位主要有中国科学院理化技术研究所、中国科学院长春应用化学研究所、江西科学院、北京理工大学、华南理工大学、天津大学比澳格(南京)环保材料有限公司、广东上九生物降解塑料有限公司、广州优宝生物科技有限公司、浙江天示生态科技有限公司、中京科林新材料(深圳)有限公司、武汉华丽科技有限公司、哈尔滨绿环降解塑料有限公司、黑龙江绥化绿环降解塑料有限公司、烟台万利达环保材料有限公司等。

国内最大的生产厂家是武汉华丽和比澳格(南京)。武汉华丽预计产销规模 10 万吨，比澳格(南京)现已形成数万吨淀粉基塑料规模。其他几个大型企业均达到年产万吨级生产规模，总产量占到我国生物降解塑料产量的 60%以上，并出口日本、韩国、马来西亚、澳大利亚、美国欧盟等国家。

## 太阳能热发电 2015 年有望步入商业化

在日本，经常可以看到不少日式住宅房顶铺着蓝色的太阳能电池模板，在天气晴朗时与蔚蓝的天空交相辉映，无声地告诉人们，太阳能发电正在走入寻常百姓家。日本太阳能发电协会日前发表的统计数据 displays，2010 年日本国内市场太阳能电池出货量达 99.192 万千瓦，连续两年环比增加一倍。其中，住宅用太阳能电池出货量为 80.347 万千瓦，比上一年增加 87.3%。

太阳能住宅在日本前景看好，据经济产业省推算，到 2020 年，安装太阳能电池模板的住宅每年将以 50 万户的速度增长，到 2020 年可再生能源发电将增加 3200 万至 3500 万千瓦，国内二氧化碳排放量将因此减少 1.8%至 2.2%，生产太阳能发电装置的相关市场规模有望达到 10 万亿日元。更重要的是，太阳能发电是日本经济增长的战略重点，如能

通过提高技术水平和降低成本继续保持世界领先水平，将在激烈竞争的全球市场上占据更为有利的地位。

中国科学院电工研究所可再生能源研究中心主任马胜红预测，2015年到2020年，我国热发电产业将进入初步商业化运作阶段，太阳热发电项目将快速进入区域性发展。业内人士认为，热发电产业的当务之急是通过设备国产化和技术进步等降低成本。

中国太阳能热发电的发展将经过四个阶段。2010年到2015年为示范项目开发前期准备阶段，建设了1MW的北京延庆塔式科研示范项目；内蒙古鄂尔多斯50MW的工程示范项目也在进行中。我国太阳能热发电产业开发前期准备的地区主要在甘肃河西走廊、内蒙古西部、新疆南疆、青海、西藏等地，有可能再建3~5个百MW级电站。

2015年到2020年为初步商业化运作阶段。受国内外发展的推动，经示范和产业推动，中国的太阳热发电项目将以每年500~800MW的速度增长，其电力市场为所在区域。

2020年到2030年为规模化发展阶段，随着超高压电力输送走廊的建设，资源优势明显的地区将建设较大规模的太阳能集热电站，并向距离较远的负荷中心输送电力，太阳能热发电会以平均每年1~2GW左右的速度发展。

2030年到2050年太阳能热发电以其可调峰、可储能等优势成为可再生能源电力体系中的重要成员进入大规模发展时期，在2030年的规模基础上，以年平均15%或更高的速度增长。

“973”太阳能热发电项目首席科学家、中国电气协会副理事长黄湘曾预测，如果到2020年我国达到3万平方公里的太阳能光热发电开发，将能够解决全国总用电量的30%~35%。光热发电市场规模可达22.5万亿元~30万亿元。

## 国际视野

### 比利时开出世界首列太阳能火车

利用环保的太阳能取代传统能源为交通工具提供动力一直是世界各国科技人员的研究课题。今年5月，瑞士太阳能飞机成功地进行跨国飞行；6月6日比利时第一列太阳能火车又成功地从安特卫普驶向荷兰港口城市阿姆斯特丹。

比利时开发的太阳能火车不像太阳能飞机(或汽车)背部上铺满了太阳能光合板，而是以建在铁路轨道上的“太阳能光合隧道”为电站，为列车的运营、铁路的照明和车站的取暖提供所需的全部能源。比利时称这是目前“全球的唯一”。实地供电不仅减少能耗，还降低运输成本。

位于安特卫普北部的这条“太阳能隧道”全长 3.4 公里，由 16 万块太阳能光合板构成，工程投资约 1570 万欧元。每年大约生产 3300 兆瓦电量，相当于 1000 个家庭的年用电量。

成为列车太阳能电站的这条隧道，初始目的仅是为了减轻列车对周边环境的影响。隧道建好后，隧道所属的两个区政府出于对能源可持续发展的考虑，提出了改建设想。在太阳能系统公司的合作支持下，成就了这条环保新能源与可持续发展相结合的示范工程。

## 韩国在海洋研发领域确定 11 个重大项目

根据韩国国土海洋部 6 月 7 日报道，韩国在海洋科学基础建设、海洋未来尖端技术和海洋安全与环境技术领域共选定 11 个发展未来海洋科技的重点项目，并为此加大经费投入，促进相关技术的研究开发。选定项目如下：

1、海洋科学基础建设（5 个）：水中无线通讯系统开发、下一代深海无人潜艇开发、5 千吨大型海洋科学探测船建造、海洋科学综合基地及南极第 2 基地建设；2、海洋未来尖端技术（3 个）：海洋生物能源开发、海洋溶解资源提取与开发、二氧化碳海洋捕集与封存技术；3、海洋安全与环境技术（3 个）：下一代船舶交通管理系统（u-VTS）、搅乱海洋生态生物控制技术开发、海洋生态系长期研究。

## 日本政府着手制定《新的能源和环境战略》

据日本经济新闻等报刊报道，福岛第一核电站事故促使日本政府重新审视能源和环境发展战略。日前，内阁官房国家战略室召开会议，决定将在明年推出《新的能源和环境战略》。

会议提出的《新的能源和环境战略》制定计划显示，节能、可再生能源、资源和燃料、核电安全、电力系统以及能源环境产业等 6 个方面将作为重点领域予以推进。会议明确了坚持发展核电的立场，将在



对福岛核事故原因进行彻底分析、评估的基础上，提出日本“最高安全性水平”的新核电计划。

为加快该“战略”制定进度，将在“新成长战略实现会议（组织）”下设立以国家战略大臣为议长的“能源环境会议”。计划7月中旬完成初稿，明年初正式推出。

## 白俄罗斯确定 2011-2015 年国家创新发展规划

5月31日白俄罗斯政府批准实施《2011-2015年国家创新发展规划》。规划的主要任务：创建具有竞争力、创新型、高科技、环保的国家经济体系。部分领域实现高科技创新和知识密集型，这些领域包括：生物、纳米、新材料生产、制药、通讯技术、核能和新能源技术、激光和光学技术。

为更有效的完成任务，将整合部门资源，成立数个联合集团公司，创新若干生产企业，并将出台相应的法律法规，为创新活动、吸引外资、知识产权保护等创造良好的社会经济环境。规划确定2015年前实现工业化的高科技发展重点领域：航空工业、制药工业、微生物工业、生物技术、仪表制造、电子工业、核能。规划实施需要国家和地方配套财政支持的金额为57.4万亿白卢布（目前汇率1美元=5000白卢布）。

规划确定实施期间研发投入将占到GDP的2.5-2.9%。

白俄罗斯国家科委将于每年的2月25和8月1日前向政府提交规划执行情况的具体报告。

## 英国海洋能技术前景看好

英国碳基金（Carbon Trust）预测，到2050年，英国海洋能产业价值可达760亿英镑，并能为英提供大约6.8万工作岗位。该机构表示，有数据显示，目前英国在海洋能开发领域已经处于全球领先地位，在欧洲，几乎一半的海浪能资源，以及超过1/4的潮汐能资源为英国所拥有；全球大约120到130家海浪及潮汐能开发商中，有大约35家在英国。

碳基金预计，到2050年，英国海洋能发电总能力将可达到27.5吉瓦，足够供应目前英全国电力需求的1/5还多。另外，英国未来将可能掌握全球海浪及潮汐能发电市场的1/4份额。碳基金创新部总监本基·

塞克斯表示：“海洋能有可能成为‘英国制造’获得重大成功的契机。通过巩固我们早期的领先优势，英国还可以开发一个重要的出口市场，创造数千个就业机会，并满足我们本土对清洁电力的需求。”据塞克斯透露，诸如 Pelamis、Aquamarine Power 和 Marine Current Turbines 等一批创新性企业现在都活跃于英国的海洋能开发领域。他说：“为了保持我们的世界领先地位，我们必须继续推动行业内的创新，把我们在建设和运营海洋能技术领域的竞争优势，进一步转化为我们在可持续绿色增长方面的优势。”据了解，这些企业目前已经成功地在英国和其他一些国家开发出来相应的技术。根据碳基金报告，如果英国公司可以大规模开发商业上可行的海洋能源技术，那他们将可望借助大西洋的海浪和潮汐，从一些新兴的重要市场，如智利、韩国、美国等获益。

碳基金此次发布的报告有利于向英政府施压，令其进一步明确未来将如何给予海洋能产业相关的支持。塞克斯表示，英国企业需要获得帮助，来进一步研发海洋能相关设备，从而提高其在国际上的竞争力。

## 博思观察

### 移动互联网竞争升级

工信部最新发布的统计数据显示，今年 1 月份，我国电信业总体呈现良好发展态势，实现新增移动电话用户 1072 万户，移动用户总数达到 8.7 亿户。3G 发展提速，用户规模突破 5000 万户。1 月份，全行业新增 3G 用户 468.7 万户，占全部新增用户的 43.7%，无论是月新增 3G 用户规模还是在全部新增移动用户的比率，均较去年各月有明显提高。从 3G 累计用户看，截至 1 月底已达到 5174 万户，在移动用户中的渗透率已上升到 5.9%，预示着 3G 发展将进入快速成长通道。

3G 用户突破 5000 万预示着我国的电信用户发展将会出现怎样的发展趋势？此外，越来越多独立的互联网厂商和移动应用开发商陆续涌入移动互联网领域，这对 3G 时代的运营商提出哪些新的考验？3G 用户数对产业发展具有一定的实际意义，这是对运营商总体经营能力的一种反映，但不能以此作为行业发展好坏的唯一指标，应将其纳入综合分析评价体系中来评估。

据统计数据显示，2011年1月份，在3G用户大幅度增长的情况下，固网业务流失状况得到缓解？对此，该专家表示，随着全球经济加温，我国经济发展也出现了整体回暖的态势，这对电信行业发展产生了正面的影响，导致固网业务和3G业务在2011年1月出现了回升的局面。2011年，如果经济能保持继续回升的局面，这对运营商发展用户无疑是一个利好消息。

此外，运营商们也有各自的发展目标，对发展战略也进行了调整。据该专家分析，2010年，固网运营商针对小灵通退市这一问题加快了拓展市场步伐，对自己的发展战略进行了适度的调整，这应该也是经营出现转机的因素之一。根据工信部的要求，2011年，小灵通将全面退出市场，为了防止用户转网，各家运营商都为了留住小灵通用户以及吸引小灵通用户转网而推出举措。因此，由于竞争引发的用户市场格局变化，可能会对运营商的用户发展产生一定的影响。2011年，随着小灵通的彻底“退市”，固话用户仍可能会增长，但因这一因素引发的增长可能是有限的。

我国3G用户终于突破了5000万大关，从数字上看，这是具有里程碑意义的。2010年3月，工信部就提出2011年3G用户达到1.5亿户的发展目标。这对2010年及以后的3G发展肯定会起到积极的推动作用。但仅就一个月的发展回弹，就断言我国3G用户的发展正从培育期转向快速发展期，还不太恰当。3G用户数对产业发展具有一定的实际意义，它是对运营商总体经营能力的一种反映，但不能以此作为行业发展好坏的唯一指标，应将其纳入综合分析评价体系中来评估。

随着移动互联网的快速发展，依赖于数据的应用及内容体系逐渐丰富，用户获取服务及信息的渠道开始多样化，许多独立的互联网厂商和移动应用开发商陆续涌入移动互联网领域。该专家表示，从全球来看，移动数据业务收入增长，语音业务收入下降，前者逐渐取代后者是一种常态和必然。因为，移动互联网发展中的商机会吸引更多的关注和新进入者。客观地讲，我国电信行业的竞争是不充分的，竞争不充分最大的受害者是用户，因为他们无法享受到最丰富、最多样化、最价廉物美的服务。因此，从国家角度是希望在电信行业引入更多竞争的。

至于独立的互联网厂商、移动应用开发商进入移动互联网领域，对电信运营商来说，该专家认为这是一件好事，迫使运营商必须在创新、研发、服务等众多方面加入投入力度，否则将很难在竞争中保持

优势、留住用户。在竞争过程中，自身的实力会增加，更能适用市场化的进程。对于运营商，要避免管道化的问题，该专家建议：一方面要不断加强自身的实力，开拓新的市场领域；另一方面，要与领域内的竞争对手建立良好的合作竞争关系，在发挥自身优势的同时，通过与对手的优势互补、利益分享、风险共摊，化挑战为机遇。

从统计数据来看，中移动依然一枝独秀、中联通发挥后发优势，三大运营商下一阶段将展开新一轮竞争。创新肯定是下一阶段的发展重点之一。3G 还处于起步阶段，运营商都是摸着石头过河，如何根据市场实际，结合市场发展的具体要求，走出一条自己的路，是三家运营商亟需解决的问题。

对于运营商在 3G 发展中存在的问题，该专家主要从以下三方面进行分析：一是没有核心和杀手级应用，可视电话、手机电视、手机支付等仍未成主流。二是用户规模和 3G 品牌影响力成反比。一项针对三家运营商的调查显示，在对 3G 的认可度方面，中国电信“天翼”为 36%；联通“沃”为 34%；中国移动 G3 为 30%。在专家对 3G 手机的评价方面，中国电信为 44.2%；联通和移动分别为 25.2% 和 22%。照此来看，应用创新应是 2011 年运营商发展中需解决的问题，以此使业务发展与品牌相符。三是支持 3G 业务的终端种类还有待发展。

由于三家运营商自身的发展特点不同，面临的市场问题也不同，因此，下一阶段发展的重点和侧重也各不相同。我们认为，中国移动的市场主导地位会逐渐减弱，利用时间差将 TD 做大做强是现阶段的重点；中国联通将实施 3G 领先与一体化创新战略，走一条有利于其 2G 发展的差异化 3G 发展之路；中国电信则希望成为智能管道主导者、综合平台的提供者、内容和应用的参与者，需要在包括终端、应用、内容、服务等在内的各方面进行创新。