



中央企业发展系列报告
Development Reports on Central State-Owned Enterprises

中央企业 技术创新报告

——2011——

李 政 主编

Report on Technological Innovation of
Central State-owned Enterprises



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE



中央企业发展系列报告
Development Reports on Central State-Owned Enterprises

中央企业 技术创新报告

——2011——

李 政 主编

Report on Technological Innovation of
Central State-owned Enterprises



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

中央企业技术创新报告 (2011) / 李政主编

北京: 中国经济出版社, 2011.7

ISBN 978 - 7 - 5136 - 0314 - 0

I. ①中… II. ①李… III. ①国有企业 - 技术革新 - 研究报告 - 中国 IV. ①F279.241

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 206728 号

丛书策划 乔卫兵 李祥柱 崔清北

责任编辑 黄 静

责任印制 石星岳

封面设计 巢新强

出版发行 中国经济出版社

印刷者 三河市佳星印装有限公司

经销者 各地新华书店

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 19

字 数 320 千字

版 次 2011 年 7 月第 1 版

印 次 2011 年 7 月第 1 次

书 号 ISBN 978 - 7 - 5136 - 0314 - 0/F · 8608

定 价 150.00 元

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题, 请与本社发行中心联系调换 (联系电话: 010 - 68319116)

版权所有 盗版必究 (举报电话: 010 - 68359418 010 - 68319282)

国家版权局反盗版举报中心 (举报电话: 12390)

服务热线: 010 - 68344225 88386794

中央企业技术创新报告(2011)

编委会

主 编:李 政

副主编:史本叶

编 委:(排名不分先后)

房宏林	程 娜	崔建仑	范 硕	孙 黎	梅 涛
任 研	杨景茹	付淳宇	刘 阳	赵 简	佟 鑫
李夏冰	徐英琦	赵鸿成	刘志芸	孙 哲	高文思

总 序

国有企业历来是国民经济的重要支柱，是全面建设小康社会的重要力量，是我党执政兴国的重要经济基础。改革开放 30 多年来，国有企业改革始终是整个经济体制改革的中心内容和关键环节。其改革过程大体经历了三个阶段。第一阶段，从改革开放初期到党的十四届三中全会，为国有企业扩大经营自主权阶段。国有企业先后开展扩大经营自主权、利润递增包干和承包经营责任制的试点，与国家的责权利关系得到调整，企业的利益主体地位进一步明确。第二阶段，从党的十四届三中全会到党的十六大之前，为制度创新和结构调整阶段。国有企业实施了抓大放小、鼓励兼并、规范破产、下岗分流、减员增效和再就业工程。国有大中型企业推进建立现代企业制度试点，国有中小企业采取改组、联合、兼并、租赁、承包经营和股份合作制、出售等形式搞活。特别是国有企业通过国家实施的改革脱困三年攻坚，债转股、技改贴息、政策性关闭破产等一系列政策措施，负担得到减轻，技术进步和产业升级得以推进。第三阶段，以党的十六大为标志，国有企业改革发展进入以国有资产管理体制改革推动阶段。中央、地方国有资产监管机构相继组建，相关法规规章相继出台，国企改革与国资监管概括起来就是“三分开、三统一、三结合”。即：政企分开，政资分开，所有权与经营权分开；权利、义务和责任相统一；管资产和管人、管事相结合。国有企业逐步实施企业负责人经营业绩考核，国有资产得以保值增值，国有企业改革迈上新台阶。

按照政府的管理权限划分，我国的国有企业分为中央企业和地方企业。通常而言，中央企业是指由国务院国资委监督管理的重点骨干企业。2003 年国务院国资委成立之初，中央企业数量达到 196 家，经过兼并重组，至 2011 年 5 月底，减少至 120 家。

2010 年，中央企业灵活应对复杂多变的国内外经济形势，抓住宏观经济回

升的有利时机，进一步巩固和扩大应对国际金融危机的成果，开拓市场，调整结构，强化管理，改革创新，生产经营快速增长，经济效益大幅提升，一些经济指标创历史新高。2010年全年，中央企业累计实现营业收入166968.9亿元，同比增长三成多；累计实现净利润8489.8亿元，同比增长超过四成。2010年中央企业改革发展取得的成绩，为“十一五”画上了圆满的句号。

不仅如此，在取得优异经营业绩的同时，中央企业在完善公司治理结构、董事会试点、绩效考核、市场化聘用高管、整体上市、联合重组、做强主业、自主创新、企业文化建设等方面也取得重大进展。并且，加快实施“走出去”战略，一些企业加大海外资源开发力度，发挥技术和成本优势，争得了一批大型海外工程项目。在切实履行经济责任的同时，中央企业积极履行政治责任和社会责任，在抗击自然灾害、保障国家重大活动、维护市场稳定、吸纳社会就业、落实节能减排责任等方面发挥了重要作用。

在中央企业效益大为好转、实力迅速壮大的同时，来自于社会各界针对中央企业的质疑和非议也多了起来，诸如“千万吊灯”、“团购住房”、“高管高薪”、“央企地王”、“与民争利”、“行业垄断”、“国进民退”等现象，屡屡受到公众的热议，成为社会关注的焦点。

那么，如何正确评判中央企业在经济社会发展中的地位和作用？中央企业在发展过程中还需要解决哪些问题？中央企业在“十二五”时期的发展将要朝哪个方向迈进？国务院国资委主任王勇在中央企业负责人会议上指出：尽管中央企业面对国际国内复杂多变的形势，成功应对国际金融危机等重大挑战，资源配置能力明显提高，经济效益和整体实力大幅提升，但中央企业改革发展中还存在一些不可忽视的问题，经济运行中的困难还很多，发展质量不高、后劲不足的问题还比较突出。一是缺乏真正具有国际竞争力的大公司大企业集团。二是布局结构调整任务仍然十分艰巨。三是技术创新能力不强。四是管理水平和资源配置效率不高。五是现代企业制度需要进一步完善。六是历史包袱仍很沉重。为此，国务院国资委“十二五”时期推进中央企业改革发展的指导思想是：高举中国特色社会主义伟大旗帜，以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，坚持基本经济制度，以科学发展为主

题，以加快转变发展方式为主线，深化企业改革，完善监管体制，优化资源配置，围绕做强做优中央企业、培育具有国际竞争力的世界一流企业，深入实施转型升级、科技创新、国际化经营、人才强企、和谐发展战略，加强和改进企业党的建设，全面提升中央企业整体素质和发展质量，增强活力，壮大实力，为经济社会发展作出新的更大贡献。不难看出，王勇主任从战略的高度为中央企业明确了定位和今后发展路向。另一方面，站在历史的角度看，从我国的国情和经济社会发展的要求出发，不管是过去、现在和将来，国有企业特别是中央企业，在我国不仅要承担经济职能，而且要更多地承担社会职能和政治职能，更多地体现国家的战略目标和意图，不可推卸地成为推动中国经济发展方式转变和社会文明与进步的主动力量，这既是现实需要，更是历史必然。但同时，中央企业的改革和发展历程又始终是一个不断探索、不断大胆实践、不断深化改革、不断自我完善的过程。

有鉴于此，中国经济出版社利用多年积累的资源优势，会同中国人民大学、北京交通大学、北京工商大学、中央财经大学、吉林大学、中国政法大学等高等院校的研究机构，从2010年开始按年度共同编纂出版中央企业发展系列报告。该系列报告针对每年中央企业改革、发展与创新的重大问题，进行系统总结、深度挖掘和专题阐述，力求全面、客观地分析中央企业年度经济运行状况，深入研究中央企业在改革与发展中出现的新情况、新问题以及解决的新途径、新方法，为中央企业与社会各界搭建一个增进了解、加强沟通的平台。

2011年，中央企业发展系列报告在2010年成功推出第一批5本的基础上，继续推出第二批成果：《中央企业并购重组报告（2011）》《中央企业企业文化建设报告（2011）》《中央企业技术创新报告（2011）》《中央企业法律风险管理报告（2011）》《中央企业直接对外投资报告（2011）》《中央企业履行社会责任报告（2011）》《中央企业产业发展报告（2011）》《中央企业公司治理报告（2011）》和《中央企业品牌建设报告（2011）》。

该系列报告突出客观性、学术性、实用性、前瞻性。报告秉持客观、公正的原则，在总体情况概述的基础上，按照国资委对中央企业所在行业划分标准，突出以板块为单元，选定若干指标进行同类行业企业之间的比较以及与国际上

中央企业技术创新报告

(2011)

同类企业的比较。同时，积极探索利用符合学术规范的数学模型，据此科学地编制企业所在行业业绩指标排行。报告不仅注重对中央企业不同行业、不同领域、不同问题的探索与研究，而且还对中央企业未来发展趋势给予预测与分析，是目前学术界、出版界唯一一套成系列成规模专门研究中央企业的学术专著，期望其无论是对促进有关中央企业的学术研究，还是对推动中央企业的科学发展，都具有借鉴意义和参考价值。

该系列报告是开放式、可扩展的，欢迎社会各界和中央企业把认为合适题材的研究成果纳入报告体系，使报告能够连续、按时出版。

由于时间关系和水平所限，报告中所涉及的观点、资料、数据难免会有不够完善或不妥之处，敬请广大读者给予批评指正！

编 者
2011 年 6 月

序言

开创中央企业技术创新的新时代

李 政

一、自主创新是时代赋予中央企业的光荣使命

福特汽车公司创始人亨利·福特有一句名言：“不创新，就灭亡。”微软公司创始人比尔·盖茨也说过：“微软离破产永远只有 28 个月，不创新就灭亡。”在市场经济条件下，创新是企业生存的根本、发展的动力、成功的保障；是企业可持续竞争优势的唯一源泉；是带有氧气的新鲜血液，是企业的生命。一个企业想脱颖而出并基业长青，要么是利用研发优势不断改善产品的性能和质量，比竞争对手做得更快、做得更好；要么是利用先进工艺设备和流程创造同质低价产品，比竞争对手做得更物美价廉；要么是利用品牌优势支配流通领域，比竞争对手做得更深入人心。而上述无论哪一种方式都离不开创新。企业创新包括知识创新、文化创新、制度创新和管理创新等多种形式，其中技术创新无疑是出发点和落脚点，是重中之重。在全球化时代，在市场竞争日趋激烈、产品生命周期不断缩短、科学技术突飞猛进的今天，技术创新对于企业的重要性越来越巨大，越来越凸显。

不仅如此，创新对于国家的繁荣富强和民族的兴旺发达同样至关重要。正如江泽民同志所指出的，创新是一个民族进步的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力。当今的国际竞争，说到底还是综合国力的竞争，其关键又是科学技术和科技产品的竞争。国家的竞争优势，蕴藏于科学技术的发展水平及推广应用之中。随着信息化、数字化和网络化时代的来临，一个国家能否在激烈的国际竞争中持久立于不败之地，已越来越多地取决于其科技进步的速度，特别是自主创新的水平和能力。基于此，各国都把提升科技创新能力作为提升国际竞争力、保障国家安全和未来发展的核心要素和战略基点。新中国成立以来，尤其是改革开放以来，我国科学技术发展迅速，科技创新能力不断增强。然而和发

达国家相比,我国自主创新的水平和能力还有相当大的差距,甚至成为我国经济社会可持续发展的瓶颈因素。正是在这一背景下,胡锦涛总书记在党的十七大报告中强调指出,提高自主创新能力、建设创新型国家是国家发展战略的核心,是提高综合国力的关键。

中央企业大多集中在关系国家安全和国民经济命脉的重要行业和关键领域,是我国国民经济的支柱和骨干力量,也是我国参与国际竞争的重要依托力量。作为国有经济的重要组成部分,中央企业及其前身在我国经济社会发展的不同阶段承担了不同的历史使命。如,建国初期主要承担了恢复国民经济和社会主义改造等任务;继而主要承担了工业化,尤其是建立健全工业体系和重化工业优先发展的任务;改革开放以来,主要承担了满足人民群众日益增长的物质文化需要和为国民经济快速发展提供基础、动力和保障的任务。当前和今后一段时期,中央企业的功能和性质都决定其必然要承担转变经济发展方式、建设创新型国家的责任和使命。换言之,中央企业有责任、有义务从国家长远发展的战略高度出发,在建设创新型国家中担当领军角色,发挥表率 and 带动作用,大力推进技术创新。

过去,中央企业大多属于自然垄断或行政垄断性企业,受到政府较多的政策保护及资金、资源等方面的支持,“皇帝的女儿不愁嫁”,因此缺乏创新的动力。随着国有经济改革的不断深化和国有资产监督管理体制的不断完善,大部分中央企业的垄断性已经或正在被逐渐打破,其所面临的市场竞争日益激烈。一方面,国内非国有企业异军突起,与国有企业形成鼎力之势;另一方面,中央企业大多是行业排头兵,其竞争对手已经不再仅仅是国内企业,而正在转变为国际著名跨国公司。这些跨国公司不仅资金雄厚、设备优良、管理先进,而且具有很强的技术创新能力,控制了绝大多数行业的科技制高点。实践证明,如果不能提高自主创新能力、掌握核心技术,中央企业就会受制于人,难以突破发达国家及其跨国公司的垄断,很难向国际产业分工的高端移动。在这种情况下,进一步提高技术创新能力,不仅是中央企业应承担的社会责任,还是其自身生存发展和参与国际竞争的必然选择。

二、中央企业技术创新的成就与不足并存

近年来,中央企业不断加大科技创新力度,以创新求发展,以创新求实力,自主创新能力显著增强。首先,企业技术创新体系不断完善。中央企业积极推

动科技体制创新，长期困扰企业的产研脱节、科研成果转化不畅和科研开发短期化倾向等问题得到了较好解决。中央企业加大内部科技资源整合力度，同时积极利用社会科技资源探索建立开放式的研发体系和技术创新战略联盟，一些企业还建立起了“产学研用”相结合的技术创新平台，或着力开展企业科研基地建设，组建集团直属研究院。其次，科技创新投入力度不断加大。过去5年，中央企业科技投入年均增幅达到28.5%，远高于同期销售收入和利润增幅。2010年，中央企业科技活动经费总额达到2633亿元。中航工业等7家企业科技投入总量超过上百亿元，兵器工业集团等18家企业科技投入总量超过50亿元。再次，技术创新人才建设取得一定成效。一些中央企业吸引高端人才和加强科技人才队伍建设，探索建立多种层次、不同形式的人才激励分配机制。此外，中央企业在制定科技发展规划、加强规章制度和交流平台建设等方面也进行了积极的探索和实践，科技管理水平稳步提升。

随着创新能力的迅速增强，中央企业取得一大批丰硕的技术创新成果，其中不少成果处于世界领先地位。这首先表现在一些重大项目取得新的突破。如探月工程嫦娥二号任务取得圆满成功；大庆油田持续稳产高效勘探开发技术获得重大突破；中国南车、中国北车实现引进消化吸收再创新，列车制造技术达到国际领先水平；国家电网、南方电网全面掌握特高压核心技术，在世界电网科技领域实现了中国创造和中国引领；电信科研院主导提出的TD-LTE-A成功纳入4G国际标准；上海贝尔新一代宽带无线技术研发取得重大进展。“十一五”期间，中央企业共参与了国家高技术发展研究计划（863）30%的项目研究，在国家重点基础研究发展计划能源和材料领域研究项目中，中央企业承担的任务超过50%。国家科技进步的特等奖全部都是中央企业（获得）的，一等奖获奖面连续几年都是60%左右。专利的申请和授权数量年均增幅达到40%。过去5年，有65家中央企业进入国家级创新型企业行列，有48.9%的新增国家重点实验室建在中央企业。过去5年，中央企业直接参与的载人航天工程、“嫦娥工程”、特高压输电示范工程等都被看做我国自主创新的典范。总之，中央企业正在成为我国科技创新的中坚力量。

我国中央企业在技术创新上取得巨大成就的同时，其存在的问题与不足也显而易见。首先，我国中央企业技术创新经费投入水平与国外同类领先企业相比还有相当大的差距。如我国中央企业2009年的研发集中度为1.05%。然而，美国企业2008年的研发集中度到了3%，欧盟1000强企业2009年的研发集中度为2.4%。英国商业、创新和技能部（BIS）2010年发布的全球1000强企业研发

投入报告显示,中国大陆地区21家进入排名的企业其研发集中度为1.2%,中国香港地区8家进入排名的企业其研发集中度为1.7%,分别比非欧盟国家1000强企业平均研发集中度低2.7和2.2个百分点。丰田汽车的研发投入超过73亿英镑,大众汽车的投入超过57亿英镑,而唯一上榜的中国中央企业东风汽车投入仅为1.47亿英镑,连丰田、大众的一个零头都没有。其次,中央企业获取专利水平明显偏低。如2009年,中央企业总计获得中国发明专利授权4891项,而同一年美国IBM公司获得美国专利授权4843项,微软公司获得3157项美国专利授权,韩国三星电子公司获得4049项美国专利授权。2009年,中央企业申请发明专利的冠军企业不及一家外国公司在中国的申请。2009年,我们中央企业发明专利授权的冠军企业还不及一家外国公司在中国获发明专利授权的四分之一。

中央企业在技术创新上存在的问题和不足还直接或间接反映在以下几个方面:第一,与世界先进企业相比,中央企业的核心竞争力总体上还不强,在全球产业链分工中大多处于不利地位。近年来,中央企业的快速发展很大程度上依赖于我国经济的持续高速增长,还没有完全摆脱高投入的粗放型增长模式,普遍面临高能耗、竞争激烈、产能过剩等共性问题。以中央企业较为集中的制造业为例,随着全球制造业向中国转移,2009年,中国制造业在全球制造业总值中所占比例已达15.6%,成为仅次于美国的全球第二大工业制造国。但是,我们的企业只是在一些低端或中低端的产品和产业上赢得了国际竞争力,由于缺乏核心制造技术和高端产品开发能力,难以进入产业高端。第二,缺少世界知名的品牌。尽管我国已有近200种产品的产量位居世界第一,但具有国际竞争力的品牌却很少;尽管我国是贸易大国,但出口产品中拥有自主知识产权和自主品牌的只占约10%。到目前为止,中央企业几乎没有形成一个很成熟的世界名牌。第三,对外技术依存度高,一些领域的关键生产设备目前仍大量需依赖进口。我国总的对外技术依存度达60%,而美国、日本仅为5%左右,工业新产品开发的技术约有70%属于外源性技术。此外,中央企业普遍缺少创新文化和较有影响的技术创新模式;技术创新的激励、约束机制尚不健全,有效促进创新的体制和环境尚未形成。

三、中央企业提升技术创新能力的路径选择

综上所述,中央企业技术创新任重而道远,当务之急是提高其自主创新能力。那么如何加快提升中央企业自主创新能力呢?国务院国资委有关领导对此

高度重视，曾专门召开会议进行研讨并发表重要讲话。原国资委主任李荣融（2010）在2010年中央企业科技工作会议上的讲话中指出：一是准确把握创新方向。深入研究全球科技发展趋势，瞄准世界科技发展前沿，深刻把握未来产业发展方向，切实做好企业发展战略和科技规划。坚持依靠技术创新促进主业发展不动摇。加强与世界先进企业的对标，找准存在差距的关键环节。加快推进企业资源整合，将资源向具有竞争优势的主业集聚，向优势职能部门和子企业集聚。深入研究市场，倾听用户意见，坚持市场导向。二是着力完善创新体制机制。深化改革，着力构建充满活力、富有效率、更加开放、有利于科学发展的体制机制，形成有利于激发创新活力，鼓励创新实践的制度安排。尤其是要加大管理创新力度，构建更加合理的管理架构和组织体系，健全完善科学的人才使用和评价机制，形成允许失败、鼓励创新的良好氛围和环境。通过深化分配制度改革，完善企业鼓励创新的激励约束机制。三是努力抓好创新能力建设。进一步加大研发投入，优化科技资源配置，激发研发人员的创造活力，努力突破一批关键核心技术，积极储备一批高新技术和产品，使企业走上创新驱动、全面协调可持续发展道路。要依托国家重大科技专项，加强基础研究和战略性高技术产业研究，对具有紧迫性和示范意义的重大科研项目进行重点支持，加强技术攻关，获得更多自主知识产权。鼓励中央企业建设国家级科研机构，建立产业技术创新战略联盟，联合建立海外人才创新创业基地，设立产业发展基金。要加强知识产权管理，善于利用现有科技成果，推进产品升级换代，打造代表国家竞争力、具有全球影响力的知名品牌，树立企业形象。四是不断提高创新队伍素质。加强创新人才的培养、激励和继续教育工作，着力培养一批敢于并善于创新的人才队伍，着力造就一批世界级的科技带头人和高水平研发团队。

就提升中央企业的自主创新能力，国资委主任王勇（2010）在中央企业负责人会议上的讲话中指出：一是加快推进企业科技资源整合。积极推进科研院所与大企业集团有效结合，抓紧建设一批具有超前性的重大技术研发平台。继续推进创新型企业建设和产学研结合，推进技术创新引导工程，完善技术创新信息平台，增强科技服务功能。二是加强创新人才培养。建立创新人才培养有效机制，培养科技领军人才，大力引进海外高层次科技人才，以未来科技城为重点加快建设人才创新创业基地，探索设立人才基金和科技奖励基金。三是加强自主知识产权和知名品牌建设。加大研发投入，努力突破一批居于领先地位的关键核心技术。加大知识产权创造、应用、管理和保护力度。国资委副主任黄丹华在2010年中央企业科技工作会议上的报告中指出，一是要着力解决制约

企业自主创新能力提升的体制机制问题，特别是一些深层次问题。如研发的长效投入机制、科技成果的考核评价机制、科研人员的激励约束机制等。二是要根据企业发展战略和市场需要，制定科技创新发展规划，加快建设有利于企业自主创新能力提升的开放式创新体系，着力解决企业内外部科技资源的整合问题。三是要按照《国家中长期人才发展规划纲要（2010-2020）》的总体部署和要求，结合企业实际，着力解决引进、培养、使用高端科技人才的政策、条件落实问题。四是要加快企业创新文化建设，营造有利于人才脱颖而出的创新环境，鼓励科研人员潜心钻研、耐住寂寞，培育勇于创新、宽容失败的良好氛围。

学术界则对国有企业提升技术创新能力给出了不尽相同的路径选择：杨万东（2006）认为，中国企业自主创新能力弱的原因主要有缺乏研发的激励、人力资本积累不足、企业的机会主义导向、创新基础薄弱、企业缺乏创新的环境、科技投入体制存在问题以及科技与经济脱节等。他在寻求提高企业自主创新能力的途径的时候首要指出：建立有利于自主创新的制度保障。孙永怡（2005）提出，要建立健全有利于科技创新和科技成果转化的体制和运行机制，建立专利和技术的交易市场，从专业申请、技术价格评估、技术入股、知识产权保护等方面，形成完备的创新技术市场。要加强经济政策和科技政策的相互协调，营造有利于创新、发展高新技术和实现产业化的政策环境。张亚兰（2005）也提到要建立充满活力的企业技术创新体系和激励机制，并且从四个方面提出建议：一是要建立企业技术中心，及时跟踪与被企业主导产品相关的技术动态，负责重大科研攻关和组织职工开展科技活动，同时承担起先进技术的引进、消化，使企业逐步缩小与优势企业在技术水平上的差距；二是建立企业技术创新投入体系；三是建立产学研联合体系；四是建立企业内部的技术创新激励机制。

杜伟（2000，2002）认为，要增强国有企业的技术创新力度，必须借助制度创新对技术创新的推动作用，注意推动国有企业的产权制度创新、组织制度创新和管理制度创新。技术创新行为是否发生、何时发生、朝什么方向发生等都不是随意的，更多地要取决于一定的制度安排。所以在强调技术创新的同时一定要注重制度的作用，并且最佳的路径就是能够使技术创新和制度创新联系起来，共同提高国有企业的创新能力。张响东（2004）也提到，国有企业应从多层面考虑建立支持技术创新的制度创新，并且技术创新将为制度创新提供支持条件。技术创新存在的诸多问题很大程度上是由制度因素导致的，因此，提高技术创新的前提是制度的创新和完善。于骥（2008）指出，影响技术创新力的根本因素是企业家创新精神。企业家是企业技术创新的主体，是技术创新的

主导力量，在技术创新过程中承担着决策者和组织实施者的重要职能。从技术创新的过程看，企业家的创新精神是企业进行技术创新关键驱动力。所谓创新精神是指企业家具有强烈的创新愿望、动机和意识。企业家的创新精神越强，企业就越会积极地把握创新机遇，并进行主动的创新活动。

不难看出，提高中央企业的技术创新能力可从不同路径出发，有多种方式和手段可以选择，但是绝不能期望毕其功于一役。我们认为，提升中央企业的技术创新能力首先要重构中央企业技术创新的动力机制，这里的“动力”包括“拉力”和“推力”其中，中央企业技术创新的“拉力”主要来自市场需求、利益导向、政策引导，“推力”主要来自市场竞争、技术推动和出资人推动。其次，中央企业技术创新的关键是要通过相关体制与制度安排调动企业负责人、高管阶层、技术研发人员、乃至普通员工的创新积极性。再次，要在充分发挥中央企业技术创新主体作用的同时，把国家力量和市场作用有机结合起来，利用社会主义可以“集中力量办大事”的体制优势，整合、集中优势资源，进行核心技术上的重点突破或突围。此外，中央企业还要遵循技术创新的规律，进行科学的规划和管理，并探索技术创新的有效模式。

四、中央企业技术创新从基础的大门再出发

“雄关漫道真如铁，而今迈步从头越”！为切实提升技术创新能力和水平，中央企业不论过去是否取得成功，如何取得成功，都必须重新回归技术创新的本质要求，从基础的大门再出发。技术创新的本质要求就是企业家的创新与创业精神，而从基础的大门再出发就是遵循成功创新的一般原理和普遍原则。这里的关键就是培育并保有企业家精神！

企业家精神首先是一种使命感，是一种舍我其谁、胸怀天下、勇于担当与奉献的精神。企业家的使命感也是一种创新和创业的激情，这种激情主要不是来源于财务回报，而是来源于一种为消费者、员工乃至社会、人类创造必要价值的信念与追求。使命感具体还表现为一种自我激励的敬业精神，即热爱自己的事业并全心投入，在所从事的事业上总是表现出众。真正的企业家为了他的事业而生存，而不是为了他的生存才经营事业。货币只是成功的标志之一，对事业的忠诚和责任，才是企业家的“顶峰体验”和不竭动力。企业家精神的核心是创新精神。真正的企业家将创新作为公司生存的必要条件，具有采取行动和实施创意的紧迫感，时刻感受市场的脉动，不断保持危机意识。创新精神体

现为某一群体或个体能够发现一般人所无法发现的机会，能够运用一般人所不能运用的资源、能够找到一般人所无法想象的办法；他（们）以创新为目标，以创新和创造为快乐，运用创新性思维，不拘泥于问题表象，深入探究。企业家精神还是一种冒险精神，即一种敢为天下先，勇于承担风险 and 责任的主动性和魄力。冒险精神并不意味着不计风险和后果铤而走险，而是在敏锐洞察、谨慎判断的基础上敢做敢当、为所当为，而非畏首畏尾、瞻前顾后。在著名的创新型企业美国 3M 公司有一个口号：“为了发现王子，你必须和无数个青蛙接吻”。“接吻青蛙”常常意味着冒险与失败，但是“如果你不想犯错误，那么什么也别干”。企业家精神是对产品和顾客热爱与执着。唯有长期专注于顾客和产品，企业才可能开发出更多适用的技术与专利，涌现更多深受市场欢迎、脍炙人口的产品和品牌，进而打造世界一流的品牌。

为培育企业家精神，中央企业的高管阶层一是要牢固树立自主自强的民族精神。要摒弃急功近利的浮躁心态，树立锲而不舍的拼搏精神；摒弃技不如人的自卑心态，树立敢于超越的民族自信心；摒弃拿来主义的依附心态，树立勇于创新的自主精神，树立把中央企业建成敢与跨国公司争高低、论伯仲的世界一流创新型企业的坚定信念。二是树立科学的发展经营观。要把依靠技术创新开发新产品、采用新工艺、开拓新市场作为经营的中心环节。努力将主要依赖消耗资源和引进技术扩大生产规模的粗放经营模式，转变为以自主创新驱动为主的集约经营模式，转变为以开发人才资源为主的创新管理模式。三是增强开拓创新的魄力。首先要成为精通科技和经营的战略家；要有全球的视野和胸怀，善于运用外部的科技资源、智力资源为企业创新能力建设服务；要有敢为人先、勇于超越的气魄，要有不怕失败、锲而不舍的毅力；要大力推进体制和管理创新，以制度创新推动技术创新。四是提高爱才用才的能力。要大力推行以人才为核心的创新管理，鼓励冒尖、鼓励探索、尊重个性、容忍失败、宽容失误。为人才的成长和脱颖而出、尽展才华创造良好的环境。企业家精神要融入中央企业的文化和制度之中。

当然，企业家精神不应也不可能只体现在中央企业内部。为培育中央企业的企业家精神，政府有关部门必须坚持以人为本、科学发展、实事求是的理念；必须完善鼓励和保障创新的法律体系，创造公平诚信、创新友好的市场环境；必须建设先进的创新文化，在全社会形成鼓励尊重创新创业的社会环境与氛围；必须深化科技管理体制的改革，加快建设和完善国家创新体系；必须大力发展创业型经济，构建创新发展良好生态环境。

目 录

总序	(1)
序言 开创中央企业技术创新的新时代	(5)

第一篇 总 论

一、中央企业技术创新的背景与意义	(3)
(一) 技术创新的含义	(3)
(二) 企业技术创新的类型	(5)
(三) 企业技术创新的重要意义	(7)
(四) 中央企业提升技术创新能力的紧迫性和必要性	(9)
二、中央企业技术创新的现状与问题	(15)
(一) 我国企业技术创新的总体状况	(15)
(二) 中央企业技术创新的经费投入情况	(27)
(三) 中央企业技术创新的成果和成就	(28)
(四) 中央企业技术创新中存在的问题	(37)
三、中央企业技术创新的政策与环境建设	(46)
(一) 国家为促进企业技术创新所采取的主要政策措施	(46)
(二) 国务院国资委为促进中央企业技术创新采取的政策措施	(49)
(三) 中央企业自身为提高技术创新能力所做的努力	(53)

第二篇 各行业中央企业技术创新分析

一、石油石化行业中央企业技术创新	(59)
(一) 中国石油天然气集团公司	(59)
(二) 中国石油化工集团公司	(71)
(三) 小结	(77)