



开滦集团
KAILUAN GROUP

推进开滦成为技术创新主体

资料汇编

开滦政治理论研究中心

总 策 划：佟文佐 李俊丰
责任编辑：李志靖 赵俊杰
责任校对：王宝奎 熊光甲

推进开滦成为技术创新主体
资 料 汇 编

开滦集团有限责任公司政治理论研究中心

开滦日报社印刷厂

16.5 印张 大 16 开本 18 万字
印数：1000 册 2003 年 2 月 20 日
冀出内准字(2003)第 AT002 号
内部资料 免费交流

前 言

当我们满怀豪情跨入 21 世纪的时候，人类社会正迈向知识经济的时代。在经济全球化和社会信息化的格局中，企业面临着日益严峻的市场竞争考验，而企业求得生存和发展的力量源泉就是技术创新。因此近年来，技术创新已成为全国上下万众瞩目的热点、焦点和关注点。

中共中央、国务院《关于加强技术创新，发展高科技，实现产业化的决定》指出，创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力。毋庸置疑，我国实现社会主义现代化建设的第三步战略需要技术创新，提高国民经济整体素质和综合国力需要技术创新，实现经济、科技、社会的跨越式发展更需要技术创新。可以说，加强技术创新，发展高科技，实现产业化，是实施科技兴国战略和可持续发展战略的一项重大抉择。

企业是技术创新的主体，推进企业尽快成为技术创新主体势在必行。它是完善社会主义市场经济体制，建立现代企业制度的重要内容；是企业转变经济增长方式，提高市场核心竞争力的有效途径；是实现科技成果转化，提高企业后发优势的必要举措。开滦作为国有特大煤炭企业，要在激烈的市场竞争中立于不败之地，求得更快、更大、更全面的发展，最现实的选择、最紧迫的任务，就是使自己尽快成为技术创新主体。它对开滦的振兴与发展，不仅具有重要的现实意义，而且有着深远的历史意义。

为了推进开滦成为技术创新主体，集团公司政治理论研究中

心专门成立了课题组。经过一年多的学习考察、调研咨询和分析论证，现已提出课题研究报告。这对我们各级领导和广大员工充分认识技术创新的必要性和重要性，明确技术创新的战略定位和总体思路，切实加强对这项工作的领导，制定切实可行的推进措施，具有非常重要的借鉴作用。此外，为了推进开滦成为技术创新主体，集团公司政治理论研究中心精心收编了国内外有关技术创新的理论、政策、动态、经验、案例等信息资料。这些资料体现了理论性与实践性的统一，政策性与操作性的统一，可以作为相互切磋的基础资料，很值得一读。

目前，开滦正面临着严峻的挑战，同时又拥有难得的机遇。我们必须抓住机遇，悉心培植技术创新这朵奇葩，正确驾驭新科技革命的趋势，掌握科学发展的主动权，大力推动科技进步，加速科技成果向现实生产力转化，在更高的水平上实现技术发展的跨越，实现开滦快发展、大发展和全面发展的宏伟目标！



2002年12月31日

目 录

引言：什么是技术创新.....	(1)
课题报告：推进开滦成为技术创新主体.....	(6)

文件资料

中共中央、国务院《关于加强技术创新发展高科技实现 产业化的决定》	(34)
江泽民同志在全国技术创新大会上的讲话.....	(45)
“十五”全国技术创新纲要.....	(56)
国家产业技术政策.....	(71)
用先进适用技术提升我国传统产业的实施意见.....	(88)
王万宾同志在全国企业技术创新工作会议上的讲话	(100)

理论荟萃

熊彼特创新理论	(114)
新熊彼特主义	(119)
新古典经济学派	(122)
费里曼理论	(125)
OECD 独树一帜	(130)

情况简介

全球技术创新的总体趋势及各国政策走向	(134)
--------------------------	-------

我国技术创新五十年回眸 (150)

世界500强高科技创新概览.....(153)

海尔集团技术创新思路 (160)

宝钢集团技术创新战略 (169)

兖矿集团技术创新途径 (188)

成功 案 例

英特尔公司：凭借高科技创新居霸主 (193)

索尼公司：创新、创新、还是创新 (196)

施乐公司：高科技创新才是我们的乐趣 (201)

四川长虹：采用适合自己的创新技术 (203)

山东海信：民族工业的希望之星 (206)

深圳华为：振兴中华有作为的尖兵 (210)

广东联想：技术创新时不我待 (214)

时代集团：建立技术创新机制 (217)

辽宁一汽：把握竞争大主题 (222)

技术中心建设

企业技术中心认定与评价办法 (227)

企业技术中心评价指标体系 (232)

海尔集团技术中心建设简介 (240)

什么是技术创新

综观人类社会发展的历史，可以发现：当从重商主义社会进入工业社会时，政治经济中心就从“贸易”转向了“生产”；当从工业社会向信息社会演变时，政治经济中心开始从“生产”转向了“发现、发明和创新”。可见，创新在当今社会具有重要的意义，创新是一国经济增长、提高竞争力的制胜法宝。

一、技术创新理论的起源

回顾经济思想史，古典经济学家就已经开始对技术创新作深入研究了。亚当·斯密在《国民财富的性质和原因的研究》的第一章中，就谈到了技术变革和经济增长，探讨了科学在技术变迁中的作用。可以说，在亚当·斯密那里，已经开始认识和密切关注技术变革与市场之间的关系了。

卡尔·马克思可以被认为是最早认识到技术创新是经济发展与竞争的重要推动力的经济学家。他指出：“资产阶级除非使生产工具……不断地革命化，否则就不能生存下去。”马克思的远见卓识，不但奠定了马克思主义经济学的坚实基础，而且深刻地影响了一大批经济学家。

美籍奥地利经济学家约瑟夫·熊彼特正是在马克思的影响下，得到了有关技术创新的最初启示。在他出版的经典著作《经济发展理论》中，第一次将创新视为现代经济增长的核心，并将其定义为“创新就是生产函数的变动，而这种函数是不能分解为

小的步骤的。”尽管熊彼特并未给我们提供一个十分精确完整的创新理论，但是他指出的创新概念，为学术界指明了研究技术进步的新方向，这是世界经济思想史上的一个重大突破。所以，我们在研究技术创新问题时，通常是将熊彼特作为开山鼻祖的。

二、技术创新的概念

技术创新是一个十分宽泛的概念。由于技术创新涉及到经济学、管理学、行政学、社会学等多个学科，理论界对它的定义是十分多的，既有从本学科领域出发、有侧重点的阐述，又有将这一概念进行综合系统的定义。

20 世纪 80 年代中期，缪尔塞搜集了 300 多篇有关技术创新的论文，经过比较系统的整理分析，发现约有 3/4 的论文对技术创新的界定是：当一种新思想和非连续性的技术活动，经过一段时间后，发展到实际和成功应用的程序，就是技术创新。

经济合作与发展组织(OECD)在《技术创新统计手册》中给技术创新的界定是：“技术创新包括新产品和新工艺，以及产品和工艺的显著的技术变化。如果在市场上实现创新(产品创新)或者在生产工艺中应用了创新，那么就说创新完成了。因此，创新包括了科学、技术、组织、金融和商业的一系列活动”。

美国工业协会的定义：创新是应用新的材料、设备和工艺，或是某种已经存在的事物以新的方式在实践中的有效使用。创新是一个承认并探索新的需要，寻找或确定新的解决方式，发展一个在经济上可行的工艺、产品和服务，并最后在市场上获得成功的完整过程。

通过以上定义，我们可以得出一些共性的认识：第一，创新是一个系统工程，有一整套闭环回路体系；第二，创新是一种经济活动，与市场息息相关；第三，创新是标本兼顾，“商业行

为”原则不能丢。基于这些认识，我国将技术创新定义为：“是指企业应用创新的知识和新技术、新工艺，采用新的生产方式和经营管理模式，提高产品质量，开发生产新的产品，提供新的服务，占据市场并实现市场价值”。

三、技术创新的理论内涵

技术创新本身是一个系统工程，在特定的概念下，它的理论内涵是十分丰富的。具体包括：

1. 技术创新战略。它是一个国家或某个组织为达到长远的、全局的技术创新目标而制定的方针和对策，是对某种创新趋势进行控制的行动准则和目标。它包括宏观技术创新战略和微观技术创新战略两个方面。

2. 技术创新决策。这个决策过程贯穿于创新过程的各个阶段之中，即在每一阶段都要根据创新进展状况和情况的变化，通过认真仔细地评估，慎重、果断、适时地作出相应的决策。创新决策包括研究与开发决策、设计试制决策、生产决策和销售决策。

3. 技术创新过程。技术创新是一个复杂的过程，创新过程的每一阶段都有其基本任务或核心行为。在研究开发阶段，基本任务是敏感地捕捉技术机会与市场机会，探索应用的可能性，并把可能性变为现实。在设计试制阶段，基本任务是根据开发阶段提供的新产品原型或构想，进行工程开发和技术设计，提出可供本企业具体实施的全部技术图纸和技术资料。在生产阶段，基本任务是把上一阶段的成果变为现实生产力，生产出新的产品，并解决生产组织管理问题和技术工艺问题。在市场实现阶段，基本任务是，探索创新成果的市场接受程度，最终实现新技术所形成的使用价值和市场价值。特别需要强调的是，各阶段不仅是线性递进的，而且阶段之间界面上的关键转变可视为标志点。

4. 技术创新模型。随着技术创新理论研究的不断深入，其模型经历了五代的发展：第一代是技术推动模型；第二代是需求拉动模型；第三代是双向模型，即：既有技术推动，又有需求拉动的作用；第四代是交叉作用模型(也称网络模型)；第五代是链式模型。

四、技术创新的外延分类

技术创新的外延十分广泛，根据不同的研究目的，其分类方法多种多样。

根据内容可以分为：①产品创新，是指首次上市的、从未出现过的产品或对现有产品进行了十分显著的改进。②工艺创新，是指研制和采用新的生产方法或对原有生产方法的改进，这些方法包括生产设备的更新、生产组织的改革或两者兼而有之。③服务创新，是指新的设想、新的技术手段转变成新的或者改进的服务，如正在发展的电子银行、电子邮政、电子商务等。④组织创新，是指涉及生产组织方式和相应的生产关系的变动，是制度安排上的一种变革。

根据重要性可以分为：①渐进性创新，是一种几乎存在于所有工业和服务活动之中，主要依靠需求压力和技术机会持续不断地推动技术发展的创新活动。②根本性创新，一般是指企业、大学和政府的研究与开发部门经过深思熟虑的研究和开发活动的结果，其特点是在技术设想上有新的突破。③技术系统的变革，是指依据渐进性创新和根本性创新的某种组合，伴随着对数个厂商产生影响的组织创新和管理创新，影响若干经济领域，导致全新部门出现的创新。④技术经济模式的变更，是指相互关联的产品和工艺创新，是组织创新和管理创新的结合，是技术优势和经济优势的重新组合。

按技术来源可以分为：①自主创新，是指企业依靠自己的技术力量，致力于率先使重要的新技术商品化。②引进创新，是指企业通过逆向工程等手段，对引进的技术和产品的消化、吸收、再创新的过程。

按生产要素可以分为：①劳动节约型创新，是指创新后资本支出在产品价值构成中所占比重增大，即相对于劳动边际产品而言，增加了资本的边际产品。②资本节约型创新，是指创新后劳动支出在产品价值构成中所占比重增大，即相对于资本边际产品而言，增大了劳动的边际产品。③综合型创新，是指创新后活劳动和物化劳动支出在产品价值构成中的比例不变，或者是同样的比例增加了资本和劳动的边际产品。

综上所述，技术创新是指科学技术上的发现与发明，转化为社会生产力的全过程，人们将它比作从“头脑想象”到“现实财富”的转换器。由于技术创新能够产生巨大的经济效益，因而许多国家把它看做是国家富强、经济振兴的一条捷径、一个法宝。

(本文撰稿：政治理论研究中心 李志靖)

推进开滦成为技术创新主体

开滦政治理论研究中心课题组

为贯彻落实党的十五届四中、五中全会精神，推进开滦的技术创新工作，根据集团公司党政领导的要求，政治理论研究中心承担了“推进开滦成为技术创新主体”的课题研究工作。本课题研究从2001年6月15日开始，经过一年多的学习、调研、咨询、考察和综合分析论证，现提出课题研究报告。

一、开滦成为技术创新主体的必要性和重要性

所谓技术创新，是指企业应用新的知识和新技术、新工艺，采用新的生产方式和经营管理模式，提高产品质量，开发生产新的产品，提供新的服务，占据市场并实现市场价值。推进企业成为技术创新主体，这是我国建立和完善社会主义市场经济体制，进行科研体制改革的一个重大举措。开滦作为国有特大型煤炭企业，要在激烈的市场竞争中立于不败之地，求得更快、更大、更全面的发展，最现实的选择、最紧迫的任务，就是尽快使自己成为技术创新主体。

1. 开滦成为技术创新主体是实现企业发展的必由之路

发展，是党执政兴国的第一要务，也是企业振兴的第一要务。开滦实现大发展、快发展的企业战略已经确定。其总体目标是，向国有混合型控股公司发展，把集团公司建设成为结构合

理、技术先进、管理科学，面向国内和国际两个市场，具有强大竞争能力、国内一流的国有大型“四跨”企业集团。为实现这一总体目标，有两种发展模式可供选择：一是，粗放型发展模式，即：只注重投入增加，依靠生产要素的扩张来实现经济增长；二是，集约型发展模式，即：强调改善投入产出关系，依靠生产要素的优化组合来实现经济增长。

在传统的计划经济体制下，开滦基本上走的是粗放型经济增长的道路。主要是靠增人实现增产，结果造成了用人多、效益低，企业负担重；产品单一，产业结构不合理；技术投入少，科技含量低的问题。直到目前为止，开滦尚未形成适应市场经济需要的科学管理体制和经营管理机制。实践证明：开滦要实现大发展、快发展，必须进行指导思想的转变。这就是，从依靠铺新摊子、上新项目的粗放型发展方式，转变到以扩大内涵为主的集约型发展方式上来。

集约型经济增长方式的基本标志，就是企业要实现技术进步，要推进技术创新。开滦在组织实施企业发展战略中，首先要把自己尽快塑造成为技术创新主体，这是一条必由之路。只有开滦成为技术创新主体，建立健全技术创新研究开发体系，增强自主开发能力，加速新技术成果转化，才能使企业有较强的竞争实力，有理想的市场份额，有高于竞争对手的产品利润率，从而把开滦做“强”；只有开滦成为技术创新主体，加快现有技术和装备的改造步伐，增强应用先进适用技术的活力，才能实现高集约化程度、高科技水平、高管理素质和良好的经济效益，使开滦的现有经济规模再上一个新台阶，从而把开滦做“精”。

2. 开滦成为技术创新主体是进行结构调整的关键环节

进入市场经济体制后，开滦为突破计划经济体制的束缚，曾在经营方式和管理机制上进行过许多适应性的改革和探索，但多

年来一直没有摆脱经营困难、经济脆弱的局面。究其原因：一个很重要的因素就是企业内部结构不合理，尤其是产业、产品结构存在不少问题。从主业情况看，煤炭产品结构难以适应市场需求，由于洗煤设施设备相对老化，工艺比较落后，产品质量又偏低，难以保证环保要求。从非煤产业看，发展缓慢，规模较小，市场竞争能力弱；大部分项目过份依赖煤炭主业，产品雷同，重复建设，缺少名牌和拳头产品；多经厂点仍属劳动密集型，档次低，技术含量低，很难形成支柱产业。为此，根据党的十五届四中全会精神，开滦要把搞好企业内部结构调整，作为改革和发展的重要内容。

按照党中央和国务院的要求，对企业进行结构调整的目的，就是择优扶强，即：通过提高重点产品生产的集中度，通过培育新的经济增长点，提高企业的经济素质和综合竞争能力，支持国有大企业集团发展壮大，占领国内外市场。从这一目的出发，开滦进行企业内部的结构调整，主要就是充分发挥矿区资源优势，在盘活存量中实现资产重组，在补充增量中促进结构优化。而要做到这一点，必须依靠技术进步和技术创新，用先进适用技术改造传统产业，用高新技术发展非煤支柱产业，从而实现产品结构和产业结构优化升级。为此，开滦在进行经济结构调整中，要把技术创新摆在“龙头”地位，要把技术创新作为关键性环节来抓。

推进开滦成为技术创新主体，对推进企业内部结构调整具有双重作用。从微观行为角度看，开滦成为技术创新主体，实质上也就成为企业内部结构调整活动的主体。这个活动包括产品和产业结构调整决策、投资和研究开发，同时还承担着全部调整活动的利益风险。从宏观创新体系看，企业的技术创新活动，是影响经济结构变动，促进经济发展的主要力量。也就是说，在国家

宏观的经济结构调整中，企业的技术创新一直占居着主导地位和决定地位。

3. 开滦成为技术创新主体是参与国内外市场竞争的决定因素

开滦是一个具有百余年历史的老矿区。作为中国近代工业的摇篮和煤炭开采的先驱，开滦一直高举科技进步的旗帜，走科技兴企之路。特别是新中国成立 50 多年来，开滦的科学技术有了长足的进步，形成了比较明显的优势，积累了非常丰富的经验。但从企业整体发展看，开滦的技术面貌仅处于同行业中上等水平，与先进企业相比还有很大的差距。首先是创新意识不强，没有把技术创新作为开滦发展的动力源看待，特别是受计划经济体制的束缚，在人们的头脑中存有严重的“等、靠、要”思想。其次是创新能力不强，企业没有世界级“核心技术”，大批含有专利技术或高新技术成份的成套设备和关键元件需从国外进口，从国外引进先进技术后，消化、吸收和再提高能力跟不上，造成“引进一代——落后一代——再引进一代”。再次是体制不顺、机制不活，企业虽然建立了技术中心，但没有成为技术创新体系的依托主体，没有把它放在企业发展的关键位置；技术创新没有摆脱传统封闭的模式，没有建立灵活高效的市场化运作机制，创新人才严重不足，创新投入亟待增加。技术创新问题的存在，严重地影响了开滦参与国内外市场竞争，必须引为高度重视。

目前，在经济全球化的大潮涌动下，世界范围的经济结构调整，尤其是发达国家产业结构调整，正在发生重大变化。由于跨国公司的迅速膨胀，引起了投资方式和国际分工的变化，不仅世界资源的配置能力大大增强，而且加剧了国际经济竞争。特别是信息技术的发展，给未来社会带来了革命性突破，技术领先将成为竞争优势的关键因素。为此，世界各国都在研究制定对应性政策，提高本国整体竞争和企业技术创新能力。许多发达国家的企

业，都在不断地追求技术优势，不断加大对研究开发的投资，不断加快从研究开发到商业化的过程，以提高本企业的技术创新能力和国际市场竞争能力。

世界著名战略研究专家指出：“要搞市场经济，就避免不了竞争”。“在一切能够改变竞争态势的因素中，技术变革是最重要的”。开滦现在面对两个市场竞争：在国内，面对同行业对手的竞争、高新技术的竞争和人才的竞争；在国际，由于我国加入世贸组织，企业在知识产权创新、运用、保护等方面，将全部溶入世界经济之中，不可能再免费模仿国外先进技术。为此，开滦作为我国特大型企业集团，必须加快推进企业成为技术创新主体，必须尽快提高“核心技术”的创新能力，在国内同行业市场竞争中争当“排头兵”，在国际市场竞争中争取“立锥之地”。

总之，推进开滦成为技术创新主体势在必行。它是完善社会主义市场经济体制，建立现代企业制度的重要内容；是企业转变经济增长方式，提高市场竞争力的有效途径；也是实现科技成果转化，提高企业后发优势的必要举措。它对开滦的振兴与发展，不仅具有重要的现实意义，而且有着深远的历史意义。

二、开滦成为技术创新主体的战略定位

把企业塑造成技术创新主体，这是党中央、国务院深化我国科研体制改革，实现科技力量合理配置的战略构想。长期以来，由于我国企业中的研究开发部门和职能得不到应有的重视，直到目前为止仍不是技术创新主体。推进开滦成为技术创新主体，需要经过一个加强内部自身建设和适应外部环境变化的过程，必须有一个明确的认识和准确的战略定位。这个定位主要是解决开滦成为技术创新主体的总体目标、模式选择和基本原则等一些带有全局性、长远性和方向性的问题。

(一)总体目标

企业技术创新不是一个纯技术的概念。完善的企业技术创新过程，不仅包括研究开发的创新，而且还包括产品的设计创新、工艺创新、制造创新、管理创新以及市场开拓创新等一系列环节。如果缺少后面的环节，研究开发的创新在经济上就没有意义。因此，企业技术创新既综合又包容了技术与经济两方面的要素，衡量企业是否成为技术创新主体也应该以技术与经济的综合最优为标准。据此，推进开滦成为技术创新主体，应从两个方面确立目标：

1. 统计目标。

企业成为技术创新主体，首先必须是 R&D 主体。企业成为 R&D 主体表现为三个方面：

企业是 R&D 投入的主体。R&D 投入包括经费来源和经费分配两个重要指标。目前，我国企业的 R&D 经费来源仅占总量的 23.4%、R&D 经费分配仅占总量的 22.7%，不及科研机构的一半，这显然不是 R&D 投入的主体。根据《“十五”全国技术创新纲要》要求，开滦要成为 R&D 投入主体，R&D 经费支应占销售总额的 3% 以上。

企业是 R&D 活动的主体。我国 1993 年统计资料显示：集中在企业中的科学家和工程师仅占总数的 14.2%，这与发达国家和新兴工业化国家相比，企业显然不能成为 R&D 活动的主体。开滦现有工程技术人员 3352 人，占企业员工总数的 3.3%，专门从事研究开发的科技人员所占比例更小。开滦要成为 R&D 活动主体，必须不断扩大研究开发人员的比重，动员和组织更多的工程技术人员参加技术创新活动。

企业是 R&D 产出的主体。专利和科技成果是 R&D 的重要产出。从专利数量看，我国企业职务发明专利授权量大都集中在大