

“十五”工业结构调整规划纲要

国家经济贸易委员会

二00一年十月

进入二十一世纪，我国工业发展面临的国际国内环境正在发生深刻变化。经济全球化趋势增强，科技革命迅猛发展，产业结构调整步伐加快，国际竞争更加激烈。加入世界贸易组织，将给我国工业带来新的发展机遇和严峻挑战。随着国民经济的快速发展和人民生活水平不断提高，需求结构发生重大变化。我国工业已经进入到必须通过结构调整促进发展的新阶段。

本纲要根据党的十五届四中、五中全会精神和《中华人民共和国国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》编制，提出“十五”期间我国工业结构调整的指导思想、主要目标、调整重点和重大措施，以加强宏观调控，引导市场主体行为方向，是加快我国工业结构调整、促进产业优化升级的指导性文件。

一、现状与形势

（一）工业结构现状

“九五”期间，我国成功克服了亚洲金融危机的影响，经济保持了较快增长速度，工业增加值年均增长 10.2%，2000 年工业增加值占 GDP 的比重为 44%；工业制成品出口占全国商品出口的 90%；工业企业上缴税金约占全国财政收入的 50%，有力支撑了国民经济持续、快速、健康发展。

“九五”期间，工业结构调整取得积极进展。一是产业结构调整取得初步成果。高新技术产业发展迅速，能源、原材料的“瓶颈”制约基本缓解。二是产品和技术结构逐步优化。重大装备制造等领域掌握了一批核心、关键技术；出口商品结构明显优化，机电产品成为第一大出口商品；纺织、煤炭、冶金等行业淘汰落后和压缩过剩生产能力取得成效。三是多种经济成分共同发展的格局基本形成。非国有工业总产值已占到全国工业的 70%；股份制企业的产值占工业总产值比重由 1995 年的 5% 上升到 2000 年的 21%；外商投资企业工业增加值占全国工业的 23%。四是国有大中型企业改革和脱困的三年目标基本实现，大多数国有大中型亏损企业摆脱了困境，国有大中型企业建立现代企业制度

取得重要进展。

工业结构中也存在一些突出问题：国有经济分布过宽，整体素质不高，资源配置效率低；技术创新能力弱，低水平生产能力过剩，高技术 and 新兴产业发育不足，装备制造业的“瓶颈”制约日益突出，供给结构不能适应需求结构的变化；大企业国际竞争力不强，生产集中度不高，中小企业“专、精、特、新”的优势尚未形成；东中西部经济发展差距拉大，地区产业结构严重趋同；资源、环境对工业发展的制约日益显现，可持续发展面临严峻形势。这些问题是在经济体制由计划体制向市场体制转变、经济增长方式由粗放型向集约型转变过程中各种矛盾的集中反映。结构调整进展缓慢的根本原因在于市场配置资源的基础性作用没有充分发挥，企业没有真正成为市场竞争的主体，结构优化升级的内在动力不足，政府调整结构的手段和方式还不完善，生产要素的流动还面临着较大的体制性障碍，社会保障体制有待进一步完善。

（二）面临的形势

“十五”期间我国产业结构调整既有历史性机遇，也面临严峻挑战，结构调整任务十分艰巨。

“十五”期间社会总需求总体上将保持较快增长态势，GDP 预期年均增长 7% 左右。城乡居民的恩格尔系数将进一步下降，人民生活将从小康进入到更加富裕的阶段。农村消费中商品化消费比重提高，耐用消费品消费将加速增长。城镇居民的住房、医疗保健、娱乐、旅游、轿车、信息化产品和服务需求将呈快速增长趋势。与此相适应，电子信息、医药、建材、汽车等制造业以及关联产业将获得更大的发展空间。“十五”期间国家继续实施扩大内需的政策，加大基础设施建设投入，加快农业现代化和城镇化步伐，实施西部大开发战略，加强生态环境工程建设，将有利于拉动投资类产品的增长。加入世界贸易组织有利于带动我国传统优势出口产品的增长和出口市场多元化格局的形成。但应该看到，“十五”期间，城乡二元经济结构还将存在，农村购买力难以快速提高，东中西部地区发展差距还难以消除；世界经济发展不确定因素增加，全球经济增长放缓，对我国商品出口可能产生不利影响。市场需求约束可能进一步强化。

“十五”期间我国将继续深化经济体制改革，经济发展的体制环境进一步改善。企业改革的步伐明显加快；深化投融资体制改革有利于确立企业在竞争性领域的投资主体地位；依法扩大养老保险，全面推行城镇职工基本医疗保险，进一步完善失业保险，社会保障体系逐步健全；利率市场化机制逐步形成，货币市场和资本市场稳步发展，直接融资的比重进一步扩大，企业资金来源更趋多元化；外贸体制改革有利于推进统一市场形成，涉外经济法律体系与国际接轨步伐加快；大力整顿和规范市场经济秩序，有利于建立和完善全国统一、公平竞争、规范有序的市场体系。

经济全球化加速发展，各国经济相互融合程度日益加深；跨国公司成为经济全球化的主导力量；以知识为基础、以创新为核心的新经济迅猛发展，技术创新能力成为企业

和国家取得竞争优势的决定性因素。世界经济经历着新一轮结构调整和产业转移，发达国家产业加速向技术密集和知识密集型方向发展，并将劳动密集型和部分资金密集型产业向发展中国家转移，有利于我国积极参与国际分工体系，进一步发挥制造业的比较优势。高技术产业日益成为国际竞争的焦点，一方面，近年来若干重大突破性技术的出现，为我国发挥后发优势、实现生产力跨越式发展提供了可能；另一方面，由于发达国家在基础研究和高新技术领域具有更强的综合优势，要求我国工业在扩大开放、加速引进的同时，提高自主创新能力，掌握发展的主动权。

加入世界贸易组织后，我国的对外开放将进入到一个新的阶段，有利于我国在更大范围、更深程度上参与经济全球化进程。与此同时，国内相关产业将遇到更为激烈的竞争，降低进口关税，取消配额、许可证等非关税措施，对竞争力较弱的行业将造成一定冲击；开放服务领域，外资企业将在更大范围内进入我国的金融、保险、证券、电信等市场，在我国建立独资或控股的分销体系，对我国工业生产和经营活动将产生直接影响。政府部门转变职能、改进管理方式、提高管理水平的任务更加紧迫，企业也必须加快建立面向市场的运行机制。

二、指导思想和主要目标

（一）指导思想

贯彻落实党的十五大和十五届四中、五中全会精神，以企业为主体，以市场为导向，以发展为主题，以结构调整为主线，以改革开放和科技进步为动力，从战略上调整国有经济布局，积极采用高新技术和先进适用技术改造提升传统产业，大力发展高新技术产业，以信息化带动工业化，发展一批具有国际竞争力的大公司和企业集团，促进中小企业健康发展，建立和规范劣势企业退出市场的通道，合理调整地区经济布局，优化能源结构，加强资源节约和环境保护，努力提高我国工业的整体素质和国际竞争力，实现工业经济的可持续发展。

结构调整必须处理好以下几个重大关系：

处理好发挥市场配置资源的基础性作用与加强政府宏观调控的关系。充分发挥市场配置资源的基础性作用，使企业成为科技开发和市场竞争的主体，增强企业自我发展的能力。政府主要通过经济、法律手段引导和推进结构调整，为各类企业创造公平的市场竞争环境。防止市场配置资源出现失效和对公共利益造成损害。

处理好发展高新技术产业和改造提升传统产业的关系。把传统产业的优化升级放在重要的战略位置，加快用高新技术和先进适用技术改造提升传统产业，进一步发展具有比较优势的劳动密集型产业，扩大社会就业。有重点地发展高新技术产业，逐步形成我国高新技术领域的群体优势和局部强势。

处理好存量调整与增量发展的关系。利用资本市场，加速存量资产流动和重组，提高资源配置效率。充分发挥增量投入促进高新技术产业发展和存量结构优化的作用。正确引导投资方向，防止盲目扩大规模和重复建设。

处理好东部与中西部经济协调发展的关系。实施西部大开发战略，加快资源优势向经济优势的转化，发挥中部地区承东启西的区位优势，鼓励东部地区发展高新技术产业和外向型经济，促进地区经济协调发展。

处理好经济增长与可持续发展的关系。把合理利用和节约资源、提高资源利用率，加强工业污染防治、保护环境放在重要位置，使经济增长建立在可持续发展基础之上。

（二）主要目标

工业整体素质明显提高，国际竞争力和可持续发展能力显著增强，工业生产增长速度预期为年均 9% 左右。

产业结构升级。电子信息、机械装备、汽车、石化等资金技术密集型产业在工业中的比重进一步提高；能源结构得到明显优化，西部能源开发取得明显进展；2005 年高新技术产业创造的增加值占 GDP 的 5%。出口产品结构进一步优化，机电产品出口占全国商品出口比重提高到 50% 左右，高新技术产品出口比重提高到 20%。

所有制结构改善。逐步收缩国有经济战线，调整国有经济布局，加强重点，国有资本利用效率明显提高；大力发展混合所有制经济和多种形式的集体经济，支持、鼓励、引导私营、个体企业健康发展，促进多种所有制经济公平竞争、共同发展。

组织结构优化。形成一批拥有著名品牌和自主知识产权、主业突出、核心能力强并具有一定国际竞争力的大公司和企业集团；促进中小企业向“专、精、特、新”的方向发展，形成产业内适度集中，企业间充分竞争，大企业为主导，大中小企业协调发展的格局。

技术创新能力提高。基本形成以企业为主体的技术创新体系；建立较为完善的技术创新中介服务体系及行业共性、关键技术的开发和推广体系；增强大型企业超前研究开发和技术贮备能力，在重点行业和关键领域突破一批核心技术；提高企业技术开发投入比重和在申报专利中的比重；提高企业信息化水平。

可持续发展能力增强。“十五”期间万元国内生产总值能耗年均下降 4.5%，工业取水量年增长控制在 1.2% 以内；2005 年，节约和替代燃料油 1600 万吨、成品油 500 万吨，工业用水重复利用率达到 60%，主要工业污染物排放总量比 2000 年减少 10%；重要矿产资源对工业发展的制约得到缓解。

三、结构调整重点

（一）国有经济布局调整

根据“有进有退，有所为有所不为”的原则，逐步解决工业领域中国有资本战线过长、运营效率不高的问题，实现国有资本的优化配置，发挥国有经济在国民经济中的主导作用。

1. 在国防军事工业的核心领域，国有资本必须保持绝对控制地位。对必须保留的国有独资军工企业，要精干主体，分离辅助，加大重组力度，转换机制，提高效率。其他军工企业向军民品兼营的方向发展，逐步改组为国有控股和参股企业。

2. 在提供重要公共产品和服务以及自然垄断的领域，目前国有资本还要占据支配地位。对电网、供热、自来水、煤气等行业以及木材采运、陆上油气、贵金属和稀有稀土金属矿等领域，国有资本对重点企业实行控股，同时，吸引非国有资本进入，提高资本运营效益。对食盐、烟草生产及批发业继续实行国家专营。

3. 在石油化工、汽车、信息产业、机械装备行业和高新技术等体现综合国力的领域，少数重要国有骨干企业国有资本要继续占据支配地位，同时鼓励多种经济成分共同发展。

4. 在高技术的关键和核心领域，国有资本要发挥带动作用。对信息技术、生物技术、新材料技术、先进制造技术等体现国家竞争实力的战略性领域，国有资本要发挥带动、引导和促进作用。在这些领域，国家一般不再采取投资办厂的进入方式，重点在项目资本金筹措、基础研究、应用研究等方面给予支持，推动这些产业发展，并以此吸引社会公众投资和国际资本。

5. 在一般竞争性领域，主要运用市场机制提高国有资本的运营效率和整体素质。冶金、煤炭、森工等传统产业中的国有大型企业，应采取主辅业分离、减员增效、减轻债务负担等有力措施，增强主业竞争力，吸引社会投资，实现产权多元化。通过规范上市、中外合资和企业相互参股等形式，将国有独资企业改组为股份制企业，建立现代企业制度。通过“改组、联合、兼并、租赁、承包经营和股份合作制、出售”等形式，加快放开搞活国有中小企业的步伐。鼓励非国有企业、个人和境外投资者参与国有企业改组、改制，推动非上市国有企业股权结构的调整和股权交易。通过逐步减持国有控股上市公司股份，实现国有资本的优化配置。国家控股的金融性资产公司和国有投资公司按照效益原则在竞争性领域进行投资，优化国有资本的投资结构。为提高国有资本的运营效率，必须以资本保全和增值为目标，通过规范的产权市场来实现国有资本的流动和重组。

（二）产业结构调整

产业结构调整要以市场为导向，充分发挥市场机制配置资源的基础性作用，以企业组织结构和结构调整为切入点和着力点，发挥规模经济优势，提高专业化协作水平，增强企业快速反应能力。紧紧围绕增加品种，改善质量，节能降耗，防治污染和提高劳动生产率，加大技术改造力度，提高工艺和技术装备水平。注重发挥整体优势，能源工业、原材料工业的改组、改造必须以提高国际竞争力为目标，为下游产业参与国际竞争创造条件；提高重大装备自主化生产的比重，满足其它制造业降低投资成本、提高技术水平的要求；鼓励上、中、下游产业通过资产重组等形式构建新型产业链，提高资源配置效率；切实加强地质勘探工作，搞好矿山建设，充分利用国内外资源，为基础原材料工业和能源工业的持续发展提供保障。坚持技术引进与自主创新相结合，加强对行业共性、关键、前瞻性技术的联合开发，努力形成拥有自主知识产权的关键技术和知名品牌。依法对产品质量低劣、浪费资源、污染严重、不具备安全生产条件的厂矿予以关闭；对资源枯竭的矿山要积极稳妥地进行关闭或转产；对产品没有市场、资不抵债、扭亏无望的企业实施破产；继续淘汰落后的设备、技术和工艺，压缩部分行业过剩和落后的生产能力。

1. 装备工业

加快发展关系国计民生、涉及国家经济安全且对产业结构调整有重大影响、为国家重点建设服务的重大技术装备。依托重点工程项目，围绕用户的工艺技术要求开展联合攻关，着力提高重大装备的性能、质量，满足国家重点工程建设以及传统产业改造提升的要求。

发展高产、优质、高效农业所需的水稻、玉米、棉花生产机械化系列设备；农副产品精（深）加工、干燥、储运和保鲜设备；生态建设、畜牧、水产养殖及草原建设系列成套设备、节水灌溉设备、园林机械等设备，更好地满足农村经济发展对农业装备的需求。

重点发展普及型数控机床，大力提高数控系统及关键功能部件的性能和质量，加速发展工业自动化控制系统和仪器仪表，重点开发具有自主知识产权的系统集成技术和应用软件，提高为用户提供重大工程自动化控制“解决方案”的能力，大力发展节能、高效、环保的内燃机等动力设备和高性能、高可靠性机械基础件，满足各种先进机械产品的配套要求。

重点发展符合国家安全、节能、环保法规的经济型轿车，提高轿车、柴油车在汽车总产量中的比重，扩大摩托车和各种汽车的出口。发展适应高速公路要求的重型专用车及专用底盘，开发适合农村市场需要汽车。发展有一定比较优势的关键总成、系统零部件以及高新技术零部件产品。推进清洁能源汽车的研究和开发。强化销售服务体系，建立现代化的营销网络。

加快造船模式转换，缩短造船周期，继续扩大出口。重点发展超大型油轮、大型液化天然气船、大型集装箱船、高速客轮、新一代化学品船和新型钻井平台、浮式生产储油装置。加快常规船型的优化升级和系列化、标准化工作，重点突破船用低速柴油机曲轴等关键部件设计制造技术。

2. 原材料工业

坚持炼油—化工一体化发展原则，进一步向大型化、基地化方向发展。改造和建设适应进口含硫油的千万吨级炼油基地。大力发展乙烯，加快合成树脂、合成橡胶、合成纤维原料和主要基本有机原料生产。提高油品质量和柴汽比，满足市场对清洁燃料的需求。调整化肥、农药产品结构，提高高浓度化肥和复合肥的比例，重点发展高效低毒低残留的新品种农药、专用化学品和精细化工产品。加强中药资源保护，规范道地药材的种植，促进中药药材生产产业化。提高原料药优势品种的生产技术和集中度，巩固和建立原料药和中间体出口生产基地的建设，提高关键中间体的国际竞争力。发展缓释、控释、靶向等新型制剂，提高我国的药物制剂水平。

增加冷轧薄板、不锈钢薄板、镀锌板、冷轧硅钢片、优质合金钢等关键钢材品种，以及超高功率电极、特种铁合金、洁净钢生产用优质耐火材料。普通建筑钢材以Ⅲ级热轧带肋螺纹钢筋为标志实现升级换代。推广干熄焦、铁水预处理、炉外精炼等技术。加快发展氧化铝和高性能高精度铜铝加工材。采用高效综合采矿、溶浸采矿等先进技术，推动有色金属矿山原料生产发展。加快大型预焙阳极铝电解槽成套技术与装备及选矿拜耳法、选矿烧结法新工艺生产氧化铝的研究和产业化，鼓励有条件的企业施行铝电联产、联营。建设 30 万吨级高精度铝板带热连轧机组。加强地质工作，增加黄金地质储量。加大难处理金矿采、选、冶技术和无毒提金技术科研开发力度，大力开发西部黄金资源。

重点发展日产 4000 吨熟料及以上规模的新型干法预分解窑水泥生产线，大力发展新型墙体材料，实现到 2003 年 6 月底在 170 个大中城市禁止使用实心粘土砖的目标，大力发展散装水泥。鼓励发展节能、环保型装饰、装修建筑材料，发展标准化、系列化、工厂化的建筑产品。全面提高“洛阳浮法”玻璃生产技术水平。发展精细提纯、超细粉末、表面改性技术，开发非金属矿物深加工产品。发展电子级玻璃纤维池窑拉丝技术，加快无机非金属材料产业化进程。

3. 能源工业

加快改造一批大型煤矿，实现集中、高效、安全生产。对依法开办的小煤矿实施联合改造。加快在建项目建设进度，适时开工建设一批大型现代化矿井。发展对全国煤炭供需平衡和参与国际竞争起关键作用的大公司和企业集团。以煤为基础，依托矿区其它资源，延伸煤炭产业链，大力发展坑口电站。发展洁净煤技术，推进洁净煤技术产业化。加快建设煤炭液化、地下气化、煤层气开发与利用等示范项目。加强矿区环境综合治理和安全生产建设。

加强国内石油勘探，增加后备储量，实现东部稳产、西部和海域有较大发展，保持原油产量稳定增长；统筹规划、合理利用，加快“西气东输”等天然气基础设施建设，开发市场，引导消费，实现天然气工业快速发展；拓展海外油气勘探开发，在进口石油中提高海外自产油份额；加快建设国家战略储备体系，保障国家石油供给安全。

深化电力体制改革，逐步实行厂网分开、竞价上网，健全合理的电价形成机制。加大电网建设力度，加强跨大区联网工程的建设，推进全国联网。开发西部水电资源和发展大型坑口燃煤电厂，发展超高压交直流输变电技术，实施“西电东送”。进一步优化火电机组结构，压缩小火电，推进循环流化床、洁净煤燃烧、干排渣、空冷机组等新技术的应用，推动燃煤电厂建设脱硫工程。适度发展核电。

重点发展风力发电、太阳能光热利用、生物质能高效利用和地热利用，提高新能源和可再生能源在能源生产和消费中的比重。

4. 轻纺工业

适应食物消费结构的变化，提高农产品的加工深度和附加值，采用生物技术和工程化食品技术，提高食品工业产值与农业产值的比例，抓好糖业结构调整，促进食品向方便、安全、卫生、营养和保健方向发展。

研究开发数字化、智能化、网络化家电产品，发展新型高效节能、低噪音、环保家电系列产品和关键专用配套件，实施品牌战略，提高生产集中度。从调整原料结构入手，扩大废纸利用，走以木浆为主要原料、林纸一体化的发展道路，发展高档新闻纸、书写印刷纸、商品包装装潢用纸和纸板、特种纸等，推进重点造纸企业提高经济规模。大力发展和培育塑料、日化、室内装饰、包装装潢印刷、文体用品等市场潜力较大、产品附加值较高的行业。

从上、下游关联度高的纤维、纺纱、织造、染整、设计技术着手，提高面料、服装的开发、设计和制造水平，开发各类高档面料及服装，培育名牌，扩大出口。建设若干个具有竞争力的化纤生产基地，开发新型纤维材料，提高差别化率。大力开拓产业用和装饰用纺织品市场。

5. 高新技术产业

加快发展一批具有自主知识产权的高技术。在关系国家经济命脉和安全的核心技术领域，以及国际上尚未产业化而我国已有一定技术基础的领域，主要是基因组研究、生物芯片、克隆技术、生物农业技术、纳米材料、稀土功能材料、空间技术、现代中药等领域，要立足于自主创新加快发展。对于技术已高度市场化的领域，要加强与跨国公司合作，利用国内市场优势，吸引跨国公司在中国设立研究开发基地，不断提高投资产品的技术含量和档次，改善我国在国际分工中的地位。在技术创新活跃、投资规模较小的领域，充分发挥技术创新型中小企业机制灵活、专业化程度高、技术创新动力强的特点，促进形成多种所有制的创新型中小企业群体。

重点支持软件、数字化技术、新材料、光纤复合材料、中医药、生物工程、先进制造技术、环保技术以及企业信息化等领域的研究开发和技术创新，在一些重点行业突破一批产业关联度大、对国民经济带动力强的关键技术。建设新一代高速宽带信息网络、深亚微米（0.25 微米以上）集成电路、数字高清晰度电视（HDTV）系统、第三代数字移动通信系统、高速铁路工程、新型涡扇喷气支线飞机、生物技术产业工程、煤液化制油工程、洁净煤技术应用、高技术高附加值船舶设计制造工程等一批重大工程。对市场前景好、带动能力强并已基本成熟的综合成套技术，通过产业化示范，迅速推广应用，形成规模化生产能力，占领市场。

（三）企业结构调整

以市场为导向，推进联合重组，发展一批大公司和企业集团，调整和优化所有制结构。

1. 发展一批具有国际竞争力的大公司和企业集团

在关系国民经济命脉的重要行业和关键领域，通过上市、兼并、联合、重组等形式，发展一批具有国际竞争力的大公司和企业集团，使之成为调整结构和产业升级的主导力量。大公司和企业集团要加快建立和完善技术中心，提高研究开发费用占销售收入中比重，形成有利于技术创新和科技成果转化的管理体制和运行机制，提高核心竞争力。大公司和企业集团的组织框架、管理规范、人才配置、研究开发、资本运作、信息披露、企业规章等都应参照国际惯例，适应国际化经营的需要。

发展大公司和企业集团，必须以企业为主体，充分发挥市场机制的作用，减少行政干预，使集团在市场竞争中发展壮大。打破地区、行业壁垒，落实国有资产的授权经营、分离辅助和办社会职能以及优先支持到海外上市等方面的政策，为大公司和企业集团发展创造公平的竞争环境和条件。

2. 促进中小企业健康发展

鼓励科技型、就业型、资源综合利用型、农副产品深加工型、出口创汇型、社会服务型中小企业的发展。加快建立和完善鼓励中小企业发展的政策法规体系，按照市场经济规律建立健全中小企业成长机制与退出机制。继续推进和完善中小企业信用担保体系建设，建立和完善担保机构的准入制度、受保企业和担保机构信用评级制度；探索建立中央再担保机构和全国担保业协会；引导、推动市场化商业担保和企业互助担保机构扩展业务。实施中小企业“信用工程”。加快培育和建立为中小企业提供信息咨询、市场开拓、筹资融资、贷款担保、技术支持、人才培养等的社会服务体系。通过重点扶持和有序竞争，发展一批产品开发能力强、现代化管理水平高、具有较强竞争能力的专业化协作企业。

3. 企业所有制结构调整

坚持积极、合理、有效利用外资的原则，继续引导外商投资于国家鼓励发展的领域，优化外资结构，注重引进技术、管理和人才。除关系国家安全和经济命脉的重要行业或企业必须由国家控股外，取消对其他企业的股比限制。鼓励和引导个体、私营等非公有制经济的发展，取消一切限制企业和社会投资的不合理规定，在市场准入、土地使用权、信贷、税收、发行股票和债券融资、进出口等方面，对不同所有制企业实行同等待遇，为各类企业的发展创造平等、良好的竞争环境。

继续推进乡镇企业所有制结构多元化和集体所有制实现形式多样化，探索各种有效的资产组织形式和经营方式，推动企业制度创新。引导有条件的集体企业按照《公司法》的规范要求，改制成股份有限公司或有限责任公司，规范和促进集体企业产权的转让和流动，实现社会资源的优化配置。

（四）地区结构调整

地区结构调整应遵循以下原则：比较优势原则，突出地区优势特色，防止结构趋同，实现区域间的优势互补和分工协作；可持续发展原则，正确处理好经济发展与合理使用资源、保护生态环境的关系，实施西部大开发必须把环境和生态效益放在突出位置；适度倾斜原则，根据西部地区和老工业基地经济发展情况和国家财力状况，给予必要的扶持。

1. 发展西部特色工业和优势产业

西部地区要在重型机械、大型电力设备、数控机床、收获机械、摩托车、汽车、仪器仪表，钒钛、重轨、无缝钢管、模具钢、钎钢等特殊钢，稀土、铝材、石油化工等重化工制造领域发挥现有优势，通过技术改造，培育龙头企业。发展军民两用技术，促进军工技术的和平利用。依托重庆、西安、成都、兰州、贵阳等中心城市的人才和科研优势，建设西部航空航天、电子信息、生物工程等高技术产业基地。

坚持保护和开发并重，加快水电、石油天然气、有色金属、钾盐、磷矿等优势资源合理开发，配合“西电东送”工程，建设一批大型水电站和坑口电站；逐步形成陕西重化工、青海柴达木盐湖钾肥，云南、贵州磷化工，云南铅锌，甘肃镍，贵州和广西铝，攀西钒钛等产品的生产、开发与加工利用基地；建设石油化工、天然气及副产品加工基地和天然气输配设施。结合生态建设和环境保护，发展特色经济，结合旅游资源开发，发展地方和民族特色的旅游产品。发展绿色食品、烟叶、棉花、麻、丝、羊毛、羊绒、中药材和生物制剂等农牧产品深加工基地。禁止浪费资源、污染环境、工艺落后的设备向西部地区转移。

着力改善投资环境，吸引社会资金和外资参与西部开发和建设。促进西部边疆地区与周边国家和地区开展经济技术与贸易合作，逐步形成优势互补、互利互惠的国际区域

合作新格局。进一步鼓励非国有经济的发展，加快国有企业改革，降低国有经济比重。

2. 中部地区结构调整

充分发挥中部地区承东启西、纵贯南北的区位优势 and 综合资源优势，发挥连接西部的地域优势，参与西部大开发。吸引东部的资金、技术和转移出来的产业，大力发展精深加工制造业和劳动密集型产业，培育新的经济增长点和经济带。中部地区的钢铁、有色金属、纺织、化工、汽车和机车制造等在全国占有重要的地位，要依据现有基础，加快产业升级。开发石油、天然气和水能资源，发展洁净煤产业，配合“西电东送”和“西气东输”，发挥能源基地的作用。充分发挥区域内中心城市的科技优势，发展高新技术产业和出口创汇产业。大力发展农业产业化经营，形成区域性、专业化、规模化的农牧产品生产、流通、加工和出口基地。

3. 东部地区结构调整

东部地区要在体制创新、科技创新、对外开放和经济发展中继续走在前列。要瞄准国际先进水平，优先发展知识密集、资金密集型产业，增强国际竞争力。区域内中心城市根据发展定位，发展具有特色的高水平加工工业区和高新技术开发区，使之成为高科技产业的聚集地和具有国际竞争力的大型企业集团的主要载体。大力发展海洋油气、海洋化工、海水利用、海洋生物资源利用等新兴产业，推进国际海底区域矿产资源开发。建立农产品精深加工出口创汇基地。东部地区要加强与中西部地区全方位的经济技术合作，支持和参与西部开发，更好地发挥对中西部的辐射带动作用。

4. 老工业基地和单一资源型城市结构调整

老工业基地是国家投资建设形成的、具有相当规模的传统工业密集地区，是全国工业和经济布局的重要组成部分，具有工业基础雄厚、人才聚集的优势。要加大冶金、石化、机械等传统产业的改组、改造力度，实现产品的升级换代。要充分利用原有工业基础的优势，突出重点，改造提升装备制造业，带动相关材料、零部件及科研开发、工艺设计的发展。逐步培育形成用高新技术武装起来的、有发展后劲的新型产业基地。部分具有区位优势的城市向区域性经济中心的方向发展。发展新型建材、新型化工材料、生物制药等产业。

以煤炭、石油等为主导的功能单一的工矿型城市，要依据自身条件，调整城市经济发展定位，健全城市功能，发展相关产业和服务业。积极稳妥地关闭资源枯竭的矿山，因地制宜发展后续产业和接替产业。鼓励非国有经济发展，支持发展延长产业链的深加工项目和向其他产业转移的项目。探索新的办矿模式。

（五）推进信息化

以信息化带动工业化，要注重运用信息技术改造提升传统产业，加快企业管理和政府事务管理的信息化进程，发展电子商务，提高信息技术应用水平。

1. 推动信息技术在制造领域的应用

通过促进信息产品与传统产品的融合，以及信息技术在新产品中的广泛应用，增加产品的信息技术附加值。通过微电子、计算机、网络技术的应用，推动传统产业研究开发和设计水平的提高以及工艺技术的变革。重点推广计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造（CAM）、计算机辅助工艺编程计划（CAPP）及现代集成制造系统（CIMS）。组织共性信息技术的集中攻关，推广成熟软件，降低企业信息化的成本。

在基础原材料行业推广运用先进的控制技术（APC）、故障安全控制系统（FSC）、集散控制系统（DCS）、现场总线控制系统（FCS），逐步实现生产全过程的自动控制。装备工业大力发展应用数控技术，开发 CAD/CAPP/CAM/CAE（计算机辅助工程）一体化技术，发展产品数据管理技术（PDM），提高制造标准化、开放化、柔性化和集成化水平，充分利用信息与制造技术资源，加快装备制造业对市场的反应速度。在一般加工业中重点推广 CAD/CAM、计算机辅助检测（CAT）、柔性制造系统（FMS）、CIMS 以及数控技术和光机电一体化技术。

2. 加速企业管理信息化

大中型企业要加快研究制定企业管理信息化的整体规划和技术方案，做好人才、资金、技术准备。推进以国家重点企业为主体的大公司和企业集团的管理信息化，示范和带动全国企业管理信息化建设，有条件的企业尽快进入到全球制造、全球采购的全球信息化阶段。鼓励实施企业资源计划（ERP）、供应链管理（SCM）、客户资源管理（CRM）等先进的管理技术，实现企业人力、财力、物力和技术资源的优化和管理制度的创新，确保对市场的快速反应。加快研究开发规范的财务管理软件，推进大中型企业财务管理信息化建设。

3. 发展电子政务和电子商务

加快实施政府上网工程，完善信息披露制度，引导企业与政府信息网络的连接，实现主要通过网上信息交换、信息发布和信息服务，行政事务逐步过渡到通过信息网络进行规范化运作，提高政府工作效率和透明度。推进“企业上网”工程，为中小企业信息化提供技术支持。

加快网络基础设施建设，完善金融支付清算系统，建立全国和城市物流配送体系，加速条形码技术的推广应用，增加重点商务交易平台的投入，推动电子商务的发展。完善企业对企业（BtoB）和企业对顾客（BtoC）电子商务模式，探索网上交易市场、企业对设备（BtoD）等新的商业模式。

（六）促进可持续发展

坚持“资源开发与节约并举，把节约放在首位，依法保护和合理使用资源，提高资源利用率，实现永续利用”的方针。推进资源利用方式从粗放向集约转变，促进经济与

资源、环境的协调发展。

1. 提高工业用水效率，建立节水型工业

按照“以水定供、以供定需”的原则，合理调整产业结构和工业布局。缺水地区严格限制新上高取水项目。淘汰用水效率低、水污染严重的工艺和设备。加快节水技术设备和器具的研究开发，大力推广先进的节水技术、工艺和设备，组织实施重大节水示范工程。扩大非传统水资源的利用，加强工业废水循环利用，建立和完善节水法律、法规，实行依法节水。制定和实施各行业取水量标准，强化工业节水管理，重点抓好火力发电、纺织、石油化工、造纸、冶金等高耗水行业的节水工作。积极开展创建节水型企业活动。

2. 推动节能降耗和资源综合利用

大力调整结构，促进结构节能和能源结构优化。加快淘汰能耗高、效率低、污染重的技术、工艺和设备。重点发展节约和替代石油、洁净煤、节电、多联供、余热余压回收、“三废”综合利用、共伴生矿产资源综合回收利用以及再生资源回收利用等技术，组织实施重大示范工程，加快企业节能和资源综合利用技术改造。认真贯彻落实《节能法》，加快制定配套法规。制定完善重点用能产品能源效率标准，建立能源效率标识制度，继续开展节能产品认证。

3. 大力推行清洁生产

切实转变工业污染防治观念，从“末端治理”向预防为主、生产全过程控制转变，通过完善产品设计，实行原材料替代，调整能源消费结构，改进生产工艺、技术和装备，实施废物循环利用和综合利用以及改善运行管理等，减少污染物排放。加快清洁生产立法，制定《重点行业清洁生产技术导向目录》以及《重点行业清洁生产指南》。在总结10个试点城市和5个重点行业试点工作的基础上，全面推行清洁生产。

4. 发展环保产业

重点发展烟气脱硫、机动车尾气治理、城市废水资源化、工业高浓度有机废水、城市垃圾资源化、生态环境保护、清洁生产装备、环境在线监测仪器仪表、环保材料和药剂等。围绕上述重点，加大技术开发，加快关键技术与设备国产化和对先进、成熟的环保技术的推广和应用。发展环保产业服务体系，规范和培育环保产业市场。

5. 利用两种资源，保障资源供给

利用有利的国际市场条件，实行多国别政策，建立稳定的供应渠道。鼓励有条件的企业“走出去”开发国内短缺的矿产资源和森林资源。探索建立石油等资源可持续供应体系。对钨、锡、锑、稀土等金属和萤石、石墨等非金属矿产资源以及稀缺煤种实行保护性开采，加强出口调控。加强稀土资源合理开发，根据国内消费和合理的出口需要，严格控制矿山开采能力、冶炼能力和产量。

四、政策措施

综合运用经济、法律和必要的行政手段，发挥价格、税收、利率、汇率等经济杠杆作用，加快政府职能转变，为规划实施创造良好的体制、政策和市场环境。

（一）加强法律法规建设。抓紧制定和修订《反垄断法》、《反倾销和反补贴条例》、《保障措施条例》等一批适应加入世界贸易组织、维护公平竞争、保护国内产业安全的法律法规。制定和完善推进结构调整、促进企业改革与发展、整顿和规范市场经济秩序、资源节约综合利用所急需的《清洁生产法》、《企业兼并条例》、《企业关闭条例》等法律法规。加快制定体现节水、节能、节材、安全和环保要求的技术法规。

（二）整顿、规范和培育市场。清理并取消各地和各行业中阻碍商品流通的制度规定，放宽市场准入，推进全国统一、公平竞争、规范有序的市场体系建设。加快垄断行业的管理体制改革，引入竞争机制，提高服务水平。运用现代科技手段，加大市场监管力度。发展以现代物流为基础和运用新型营销方式的工业品批发市场，重点培育和发展各类要素市场。稳步发展期货市场，建立黄金交易市场。扩大消费信贷规模，取消限制消费的不合理规定。对大型成套设备出口提供信贷支持。

（三）加快投融资体制改革。在竞争性领域加快形成企业自主决策、自担风险，银行独立审贷，政府宏观调控的新的投融资体制。改革投资管理方式，减少对企业和社会投资的行政性审批。对符合国家产业政策规定的鼓励类项目、企业用自有资金和自筹资金进行建设、改造的项目实行备案制。凡是对外资开放的领域，内资均可进入。动态制定、发布我国工业鼓励、限制、淘汰产品目录。

（四）确保结构调整必要的投入。通过多种形式集中资金，重点支持重大共性和关键技术攻关、高新技术产业发展、传统产业改造提升、可持续发展项目的示范和推广，老工业基地技术改造和资源单一型城市（独立工矿区）的转产，西部地区特色产业和优势产业的发展等。加大财政专项资金引导和支持企业技术进步的力度。探索建立中小企业发展基金。重点支持一批大集团在海外资本市场上市，批准有条件的企业设立财务公司。加快研究解决国有股、法人股上市流通问题，适当增加企业债券发行规模。尝试和推广风险投资，引导向高新技术产业投资。

（五）建立和规范市场退出机制。加快建立和完善独立于企、事业单位之外、资金来源多元化、保障制度规范化、管理服务社会化的社会保障体系。逐步建立城乡自由流动、全国统一的劳动力市场，完善就业服务体系，形成由市场配置劳动力资源和调节劳动力供求关系的运行机制。保持现有兼并破产政策的连续性，加大依法破产力度，探索不良债务处置的新途径，逐步建立企业退出市场的通道。

（六）建立技术创新体系。加强产学研结合，建设一批行业共性技术的开发基地，加快重大共性、关键技术和配套技术的攻关和推广应用。建立企业技术创新体系，支持

并引导企业建立技术中心，鼓励企业提足技术开发费用。充分利用军工领域的研究开发成果，建立军工技术向民用转化的机制。鼓励建立为企业提供技术创新服务的、社会化的科技中介服务机构，提高孵化科技型企业的能力。鼓励科技人员创业创新，完善知识产权保护制度。采取更加主动的开放战略，引入先进技术，消化吸收并实现创新发展。

（七）发展面向生产的服务业。提高系统集成能力，发展一批具有国际竞争力的工程公司，为重大工程提供全过程服务。加快发展现代物流产业，加快建立新型工业销售服务体系。用现代物流与信息技术改造商贸流通业，推行连锁经营、物流配送、多式联运、电子商务等组织形式和服务方式。加快推进商品和服务采购招标制度改革。严格资质认定，强化行业自律，规范发展各类中介服务。加强工商领域协会组织建设，建立科学的运行机制，发挥其在实施行业管理、维护企业合法权益、协调同业发展等方面的作用。

（八）深化国有企业改革和加强企业管理。建立分工明确的国有资产管理、经营和监督体制，使国有资产出资人的权责到位，授权有条件的国有大型企业和企业集团或国有资产经营公司行使出资人职能，强化对国有资产营运主体的外部监督。对国有大中型企业实行规范的公司制改造，健全责权统一、运转协调、有效制衡的公司法人治理结构。分离企业办社会职能，切实减轻企业负担。促进企业依法经营，重点搞好成本管理、资金管理、质量管理，加强企业研究开发和营销服务能力建设，推进劳动、人事、分配制度改革。重视企业计量和标准化基础工作。重视安全生产，抓好重点行业的监督管理，保障劳动者生命安全。

（九）加强企业经营者队伍建设，优化劳动力结构。建立经营管理者 and 企业家队伍健康成长的激励、考核、监督机制，并逐步制度化、规范化，努力实现市场化配置企业经营者。继续搞好国有企业经营管理者年薪制、股权激励等分配方式的试点。采取多种形式培养高层次人才，为高新技术产业发展提供有效的人力资源保证。培养具有较高技术素质的技术工人队伍，推行行业技术工种准入制度，加强职工岗位技能培训和工程技术管理人员的继续教育。

（十）扩大对外开放，提高对外开放水平。优化出口商品结构，增加高新技术产品和高附加值产品出口。推动加工贸易健康发展。进一步改善投资环境，扩大利用外资规模，提高利用外资质量。制定统一、规范、透明的投资准入政策。实行外贸经营资格登记注册制度，逐步实现对各类企业进出口贸易的放开经营。鼓励外商特别是跨国公司参与国有企业的改组改造，发展高新技术产业、新兴服务业和出口型产业。鼓励和促进国内外中小企业之间的合作。探索利用收购、兼并、风险投资、投资基金等方式吸引外资。鼓励和引导外资投向中西部地区。实施“走出去”战略，鼓励国内具有比较优势的企业到境外投资办厂，开展境外加工贸易，有条件的企业要在境外设立研究开发机构，健全对外投资的服务体系。合理利用世界贸易组织规则，有效促进国内产业发展。

在本纲要实施过程中，将根据国内外经济发展环境的变化情况，适时调整预期发展

目标和政策措施。为实现本纲要提出的目标，将分阶段制定配套性文件并陆续发布。

黄金工业“十五”规划

黄金具有货币和商品双重职能。20 世纪 90 年代以来，随着金融市场的进一步改革，黄金的货币功能已经减弱，许多国家中央银行对其储备资产进行了调整，减少了黄金持有量。黄金目前已基本上不作为直接购买和支付手段，但在世界经济领域和现实生活中，它仍是比任何纸币更具有储藏价值的一种储备手段。黄金对保证国家经济安全、国防安全和规避金融风险也是任何物品所无法替代的。而且随着现代工业的发展和人民生活水平的提高，黄金在航天、航空、电子、医药等高新技术领域和饰品行业有着广泛的市场前景。

一、黄金工业现状

我国黄金工业经过多年的发展，现已形成了包括矿山、冶炼、建筑安装、工程设计、科技研究等部门构成的独立完整工业体系。截止 2000 年底，全国采选生产规模在日处理矿石 50 吨以上的矿山企业近 800 家，年产金能力 150 吨，从业人员近 40 万人。2000 年全国产金 175 吨，名列世界第四位。当年完成工业总产值 150 亿元，实现利润 11 亿元。

（一）“九五”计划完成情况

1. 产量持续增长，新增生产能力稳步提高。

“九五”期间共生产黄金 823 吨，年均增长率达到 10%，2000 年产量达到 175 吨，创历史最好水平。

五年间黄金行业新增生产能力 34 吨，为黄金产量持续增长打下了基础。

2. 地质勘探工作取得了观念上的突破，资源危机的状况得到了一定程度的缓解。

“九五”期间提交黄金储量有了较大幅度的增长，为黄金工业的发展增加了后劲。矿山企业及地方各级管理部门对资源勘探高度重视，过去单纯依靠国家投入地勘资金的情况有了明显改变，自筹地勘资金的比重已增加到 60%，随着国家西部开发战略的实施，西部几个省的黄金勘探工作取得了可喜成绩，为西部黄金矿产的开发奠定了坚实基础。

3. 企业改革取得新进展。

目前已有 60%的大中型企业建立了现代企业制度，以产权为核心的资产重组工作在

积极推进，股份制企业的数量大幅度增加，中金黄金股份有限公司、山东黄金股份有限公司、福建紫金山矿业股份有限公司、山东招金股份有限公司等一批大型股份制企业已完成规范化股份制改制工作，企业内部的三项制度改革正在深入开展。

4. 结构调整取得积极进展。

通过联合、兼并、资产重组和企业改制等多种方式组建了十几家大型企业集团，年产金万两以上的矿山增加到 100 多家，其产量平均增长 15%，而年产金 1 吨以上的矿山也增加到 30 多家，产量年平均增长 31%左右，使企业规模效益得到了充分发挥。

在继续发挥东部和中部老黄金工业基地作用的同时，西部产金基地有了进一步发展。目前，西部地区黄金产量占全国产量的比重已达 30%。

（二）存在的主要问题

1. 资产重组进展缓慢。

在黄金资源比较集中地区，企业结构调整和资产重组虽有突破，但仍停留在少数重点企业上，在全国黄金企业中所占的比重还不够大。总体上看黄金企业的结构调整滞后，很难适应改革和发展的需要。

2. 企业规模小、管理差的状况没有根本改变。

多年来受行政区划及管理体制的影响，形成黄金资源严重分割，重复建设，小矿连片，缺乏规模经济格局。目前全国日处理矿石 200 吨以下的黄金矿山企业数量仍占 80% 左右。由于矿山规模小，技术力量十分薄弱，技术和管理落后，效率低，效益差，在金价低迷的情况下，抗风险能力较弱，缺乏国际市场竞争力。

3. 地质勘探工作仍然滞后，难以满足黄金生产发展的需要。

经过“七五”、“八五”、“九五”三个五年计划的努力，金矿勘探工作虽取得较大成绩，但仍没有从根本上缓解资源危机的状况。由于种种原因，国家地勘部门提供的金矿普查成果相对减少，可供勘探和开发的资源不足，“等米下锅”的状况仍没有太大改观。“九五”期间新增金矿储量只能与当期生产消耗的储量持平。据统计，岩金矿山保有储量在 1 吨以下的生产矿山占 31%，资源危机的矿山在急剧增加。因此，黄金资源短缺，保有储量严重不足，仍是制约黄金工业发展的关键问题。

4. 劳动生产率低。

企业冗员多、劳动生产率低是黄金行业的老问题。富余人员的大量存在致使人工成本居高不下，加上近几年金价低迷，企业效益受到较大影响，已经成为关系到企业生存的严重问题。

5. 融资渠道单一影响黄金工业的发展。

目前黄金行业资金渠道只有商业银行贷款。引进外资风险勘探和开发工作以及上市融资工作进展缓慢，地方和企业自筹建设资金能力较弱。

6. 一些地区乱采滥挖造成资源和环境严重破坏。

一些地方受利益驱动，群采大量涌入黄金资源区，对没有探清的资源进行大量无序开采，既干扰了地勘工作，又破坏了生态和生产环境，同时对资源也造成了极大的破坏和浪费。

二、黄金工业所面临的形势

（一）世界黄金工业发展趋势及市场预测

近几年来，国际金价已跌至二十年来的最低点，但全球范围内矿产金的产量并没有减少，1999 年全球矿产金总量 2576 吨，创历史新高。价格下跌的重要原因是黄金的货币职能不断削弱，加之美元坚挺，许多国家中央银行大肆抛售黄金。目前黄金货币功能虽不断削弱，但将来仍是具有一定储藏功能和不可替代的特殊商品。

从世界黄金需求量看，1999 年制造业总用量为 3722 吨，总体呈上升趋势。黄金在我国消费市场的需要主要反映在饰品业和工业上。随着国家经济发展，人民文化物质生活水平的提高，黄金饰品的消费需求也将随之增加；另外，黄金以其特殊的金属特性，在工业特别是高科技和宇航工业及医药、建筑装饰等领域的消费和应用呈现大幅度上升趋势。随着我国经济的快速发展，工业用金也将会有较大发展，金币畅销给我国黄金市场需求又增添了一个新的增长点。“十五”期间，我国制造业黄金需求量每年将达 250-300 吨。

（二）加入世界贸易组织对我国黄金工业的影响

加入世界贸易组织后，我国黄金工业面临的挑战主要有两个方面：一是开放黄金市场问题。按照世界贸易组织市场准入原则，中国黄金市场将向国际开放，而目前国内黄金市场尚未建立，对黄金市场的运作缺乏经验；二是企业竞争力问题。我们的企业在规模、资本、技术、成本上与国际先进水平相比，有很大差距，企业竞争能力较差。

同时，加入世界贸易组织也将给黄金工业带来很大的发展机遇。主要体现在：一是可以引进境外资金开发国内黄金资源。二是有利于行业技术进步和技术创新。随着外资的引进，国外的一些先进技术也将引入，可以大大提高我国黄金生产技术水平，加快利用我国的难处理金矿资源。三是黄金行业融资渠道得到拓宽。中国黄金企业可以直接引进国外资金，加快黄金勘探和开发，甚至可以到境外上市直接融资。四是有利于行业结

构调整。通过组建大型企业集团，实现资源统一规划，合理开发，规模经营，降低成本，提高经济效益和企业竞争能力。

三、指导思想、基本原则及主要目标

（一）指导思想

以市场为导向，以效益为中心，以科技进步为动力，按照建立现代企业制度的要求，对企业结构进行全局性、战略性调整。加大地质勘探力度，开辟多元化融资渠道，加快企业技术改造和技术创新步伐，杜绝重复建设和资源无序分割，增强企业发展后劲，提高国际竞争力，积极适应黄金产品全面走向市场和加入世界贸易组织后黄金行业所面临的新形势，实现黄金工业持续快速健康发展。

（二）基本原则

1. 以存量为主，走内涵式发展道路。

黄金行业发展要立足于现有黄金企业的资产重组和挖掘内部潜力，坚持规模经营，杜绝资源分割开发，不断提高经济效益、生产效率和技术水平。

2. 以技术进步与技术创新为动力，促进黄金工业发展。

加快技术改造和技术创新步伐，推动产业升级，促使重点黄金企业主要工艺技术指标接近或达到国际先进水平，使工艺进步和创新成为行业发展的新的增长点。

3. 搞好安全生产、环境保护和资源综合利用，走可持续发展之路。

采取有力措施，改善劳动条件，搞好安全生产，加强环境保护，保护生态环境，做好有价值元素的回收利用，提高资源综合利用水平。严格执行探采结合、采掘并举、掘进先行的技术政策。加大探矿增储和弥补掘进欠帐的力度，认真抓好资源勘探、开发、利用与保护。多渠道筹集资金，加强地质勘探的投入，强化地质勘探工作。实现黄金工业健康稳定的发展。

4. 加快企业组织结构调整，发展规模经济。

调整黄金企业结构和布局，促进黄金企业间的联合、兼并、改组，努力培育大型黄金企业集团（公司），形成规模优势，发挥规模效益。对新的黄金资源实行大矿大开，小矿联开，提高黄金矿山生存发展能力与国际竞争能力。

5. 扩大开放，提高黄金企业国际竞争力。

运用好两个市场、两种资源。引进外资开发国内黄金资源；同时要走出去，开发利用国外资源。鼓励黄金重点企业在成本、效益、技术和资源利用上向国际水平看齐，改

变黄金企业管理、技术落后的现状，提高重点黄金企业的国际竞争力。

6. 加快西部黄金资源开发。

充分发挥西部产金区黄金资源丰富的优势，加大西部产金区黄金资源的勘探开发力度，使黄金产业进一步成为西部经济发展中的一个新的增长点。

7. 一业为主，多种经营

要调整黄金产业、产品结构，积极发展非金产业，逐步改变资源型产业单纯依赖现有资源求发展的局面，并解决好矿山、企业因资源枯竭而陷入困境的状况。

（三）主要目标

1. 黄金产量。

“十五”期间，黄金产量年平均增长率在 5%左右。2005 年全国黄金产量将达到 220 吨，其中有色副产金 14 吨。“十五”期间黄金产量约 1000 吨。

2. 新增黄金储量。

加大地质勘探工作力度和地勘资金投入，“十五”期间黄金地质储量增加 45%。

3. 新增生产能力。

坚持规模经营的原则，杜绝重复建设和资源分割。为保证黄金工业持续稳定发展，“十五”期间新增生产能力 55 吨。

4. 技术装备。

大型企业工艺技术装备和主要技术经济指标接近或达到国际先进水平。攻克难处理金矿选冶技术难关，实现产业化，利用难处理金矿资源 300 吨；解决矿山企业地探、采矿和环保等专项技术问题，并使资源消耗比由现在 1：1.7 下降到 1：1.5。加大节水节能工艺设备研究，降低矿山能耗物耗。

5. 结构调整。

以资产为纽带，通过联合、兼并、重组等措施，培育 12 家具有国际竞争力的大型企业集团；结合黄金企业分布特点，组建一批区域性集团公司，2005 年其产量、利润分别占全国黄金矿山企业的 40%和 50%。重点创建 2-3 家以黄金提纯、深加工为主的高新技术企业。

6. 环境保护

提高环保意识，积极推行清洁生产工艺，搞好综合利用，企业“三废”排放必须达到国家或地方规定标准。积极开展矿区绿化工作，矿区绿化覆盖率达 50%以上。有条件的大中型黄金企业积极创建“园林式企业”和“零排放矿山”，创造更优美的生产环境。

四、政策措施

1. 深化改革，实现黄金行业和企业的体制与机制创新。

面对我国加入世界贸易组织和国内黄金市场全面开放的机遇和挑战，黄金行业要解放思想，转变观念，以市场为导向，对行业和企业的管理体制、经营机制进行改革与创新，适应市场经济发展的形势。要努力探索公有制多样化的实现形式，建立现代企业制度，健全决策、执行、监督体系，转换企业内部经营机制，使企业真正成为自主经营、自负盈亏的法人实体和市场主体，最大限度地调动企业经营者和生产者的积极性，推动企业走上健康发展的道路。

2. 加强地质工作，为黄金生产发展和矿山企业的规模经营创造条件。

继续实行黄金地质探矿基金政策，建立有效的地质工作激励机制，使黄金企业成为地质投入的主体；把地勘工作重心放在老矿周围、深部增储和新区工作验证及储量升级上，解决好地质部门与矿山地质工作的衔接问题，提高探矿效果。在增加地质储量的同时，要节约资源，科学、合理、综合、高效地开发利用现有黄金资源。做好多金属矿床资源、落地和残存有价值资源的开发、利用和综合回收工作，缓解储量危机的局面。

3. 扩大开放，拓宽融资渠道，增强黄金工业发展后劲。

随着国家宏观经济政策的调整，黄金行业要搞好投资体制改革。要加快对外开放步伐，利用多种渠道筹集资金，鼓励有资金实力的行业内外企业，参与开发、联合投资；引进国外资金进行风险勘探和资源开发，为外商创造良好投资环境，缓解资金短缺的局面。

4. 加大技术创新和技术改造力度，全面推进产业技术升级。

从黄金行业总体看，技术创新是全方位的创新，尤其在难采矿床的采矿技术、难处理资源的选冶技术、多金属矿床和高品位尾矿的综合回收，含氰污水、尾矿及有害气体的治理技术、节能节水工艺设备研究等方面，要尽快有所突破。因此，大、中型黄金矿山企业要建立企业技术研发中心，与专业科研院所、大专院校紧密结合，形成产学研一体，面向生产，联合攻关，促进成果转化，切实解决黄金行业所面临的技术难题，并加强黄金高附加值产品的研究和开发。在技改和新建项目中，要坚持高起点，广泛应用具有国际、国内先进水平的新技术、新工艺、新设备、新材料，要运用攻关创新的成果，在上水平的前提下实现规模经济，发挥规模效益。同时要积极推进企业自动化和信息化进程，用信息技术改造传统工业，促进产业技术升级。

5. 加大企业结构调整力度，建立现代企业制度。

对现有企业格局加大调整力度，改变黄金矿山小而散的状况。结合各地区、各企业的实际情况，通过资产重组、企业兼并、联合、做大一批；通过各种政策措施，加强内

部管理，救活一批；通过技术改造、辐射带动，提高一批；通过引进国内外资金、管理、技术、人才，搞活一批；通过破产、关闭，淘汰一批。通过调整使黄金企业大的大而强，小的小而精，实现真正的资源优化配置。

在企业结构调整的同时，加快建立现代企业制度。通过公司制和股份制改造，使企业形成科学的法人治理结构。最大限度地调动资产所有者、企业经营者和全体员工的积极性，使国家各项政策措施在黄金企业发挥最大效应。

6. 贯彻西部大开发战略，促进区域结构优化。

认真贯彻国家西部大开发的战略方针，在巩固原有产金基地的同时，集中力量开发西部黄金资源，培育新的经济增长点。积极推进“北矿南下、东矿西转”，鼓励行业内有实力的企业到西部新区投资开发，实现资源、技术、管理的最佳配置。

7. 规范资源的勘探和开采秩序。

加强执法力度，严厉打击非法采金，彻底治理整顿矿区生产秩序，规范采矿权的管理，依法坚决制止各种乱采滥挖现象，最大限度地减少对黄金资源的破坏和浪费，保证矿山安全。做好矿山复垦工作，保护生态环境。

8. 对资源枯竭矿山，在企业转产资金和破产政策上给予支持。

机械工业“十五”规划

机械工业是国民经济的装备产业，是科学技术物化的基础，是高新技术产业化的载体，是国防建设的基础工业，也是为提高人民生活质量提供消费类机电产品的行业。机械工业具有产业关联度高，需求弹性大，对经济增长带动促进作用强，对国家积累和社会就业贡献大等特点。各工业化国家经济发展的历程表明，没有强大的装备制造业，就不可能实现国民经济的工业化、现代化和信息化。目前装备制造业发展滞后是制约我国经济发展和产业升级的重要因素，加大结构调整力度，推进机械工业持续、健康、稳定发展，对于转变经济增长方式，提高国民经济整体素质，增强我国经济的国际竞争力，保障国防安全等都具有重要而深远的意义。

“十五”期间，随着国民经济第三步战略部署的全面实施，机械工业将进入一个重要的历史发展时期。党的十五届五中全会通过的《关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》明确提出：“要大力振兴装备制造业，依托重点技术改造和重大工程项目，提高设计和制造水平，推进机电一体化，为各行业提供先进和成套的技术装备”。国家“十五”计划纲要对加快机械工业发展也提出了明确要求。机械行业必须认清形势，把握机遇，围绕市场需求，加大改革力度，推进战略性结构调整，尽快实现产业结构的优化升级，为在 2010 年实现机械、汽车工业的振兴，更好地担负起装备国民经济的历史重任奠定坚实的基础。

一、现状

建国 50 年，特别是改革开放以来，机械工业取得了稳定、快速的发展，建立了门类比较齐全的工业生产体系。从总体上看，机械工业已经基本具备为我国国民经济现代化提供技术装备的能力。

（一）基本情况

目前，机械工业全行业拥有乡及乡以上企业 11.5 万多个，从业人员 1850 多万人。从事 6 大类、48 中类、205 小类产品的生产。机械行业现有规模以上企业（全部国有及年产品销售收入 500 万元以上非国有工业企业）共 39948 个，总资产为 24694 亿元，年末职工人数 1234 万人，2000 年工业总产值（90 年不变价）预计为 18000 亿元，工业增加值预计为 4580 亿元，产品销售收入完成 17243 亿元，利润总额 576 亿元。上述各项经济指标约占全国工业的 1/4—1/5。

1999 年我国机械产品进出口总额 884 亿美元，占全国对外贸易比重的 24.5%，其中出口 448.6 亿美元，进口 435.2 亿美元，进出口顺差 13.4 亿美元。2000 年实现机电产品进出口总额 2081.8 亿美元，占全国外贸比重为 43.9%，其中出口 1053 亿美元，占全国出口比重为 42.3%。

（二）“九五”发展成就

“九五”是机械工业推进结构调整，转变经济增长方式，实现稳定、持续发展的重要时期，机械工业的改革与发展取得了重大成就：一大批重要产品技术水平明显提高，企业技术创新能力不断增强，为国民经济建设提供了大量的技术装备；一些重要产品产量跃居世界前列，市场占有率不断提高；经济总量占世界机械工业总量的 5% 左右，继美、日、德、法之后居第五位；出口创汇位居全国各行业前列；经济体制改革取得重大进展，所有制结构多元化格局开始形成，现代企业制度初步建立。“九五”期间以打好产品质量翻身、组织结构优化、开发能力提高“三大战役”为行业振兴的切入点，加快开发能力的建设步伐，努力提高产品质量，调整企业组织结构，各项工作取得扎实有效的进展。2000 年底，“九五”计划确定的主要指标基本完成。

1、科技进步取得积极成果，掌握了一批重大技术装备的核心、关键技术。30 万及 60 万千瓦亚临界火电机组、50 万伏交流超高压输变电设备、6000 米电驱动沙漠石油钻机、宝钢三期工程成套设备、30 万吨合成氨和 52 万吨尿素关键设备、千吨级加氢反应器、500 万吨 1000 万吨炼油关键设备、中马力拖拉机和联合收割机等大中型农业装备、五坐标联动数控加工中心、新一代总线测控系统及仪表等一大批重大技术装备和高新技术产品已成为国民经济建设的主力设备。汽车产品“缺重少轻，轿车几近空白”的不合理结构基本得到扭转，部分汽车整车和零部件产品达到国际 90 年代水平。轿车产品基本采用电控燃油喷射系统，使我国汽车产品在环保、节能等方面取得重大进展。

2、机械工业生产持续、稳定增长，有力地支撑了国民经济的快速发展。一些产品产量居世界前列：2000 年我国生产发电设备 1600 万千瓦，机床产量 17.66 万台，均居世界前列；摩托车产量 1153 万辆，占当年世界产量的 44%；照相机产量 5514 万台，占全世界产量的一半以上。改革开放以来机械工业的平均增长速度高于同期国内生产总值和工业总产值的增长速度。

3、全方位、多层次的对外开放格局基本形成。机械工业利用外资累计签约 2.25 万项，协议金额 365 亿美元，实际利用外资 170 亿美元，外商投资企业开业 1.4 万个，从业人员 220 万人，2000 年销售收入 4600 亿元。机械产品进出口大幅度增长，建成了一批较高水平出口基地，出口市场实现多元化，来料加工所占比重大幅度提高，制造技术及大型成套设备等高附加值商品出口取得突破性进展。

4、市场化程度日益提高，经营机制转换逐步深入。重点骨干企业建立现代企业制度、股份制改造和境内外上市进展较快，多种经济成份企业共同发展的格局基本形成；

生产要素已基本实现市场化配置，机械产品的生产、销售 and 价格已主要由市场供求关系来决定。

5、企业组织结构调整取得积极进展，机械工业生产集中度有所提高。形成了一批销售额超 100 亿元的企业集团，大企业对于机械工业发展的影响大大增强。中小企业发展步伐加快，专业化生产体系逐步形成。

（三）突出问题

“九五”期间，机械工业虽然在治低、治散、治弱和加强管理等方面做出了很大努力，但制约机械工业发展的一些深层次问题还没有从根本上解决，结构性矛盾依然突出，与社会主义市场经济发展的要求不相适应。

1、大企业不大不强，小企业不精不专，分散重复严重，区域结构趋同。长期以来各地区争上热门产品，产业趋同化趋势有增无减，制造与使用结合不紧密，行业分割形成两个制造体系，低水平重复建设，造成了资源的分散和浪费。大企业根据用户要求提供成套“解决方案”的系统集成能力不强，小企业专业化生产优势不明显，没有建立起“以大带小、以小保大”的合理产业结构，行业生产集中度低。

2、产品技术水平低，结构不合理。一方面通用、中低档机械产品生产能力严重过剩，不少企业和产品的生产能力利用率不足 50%；另一方面市场急需的重大技术装备、高新技术产品、专用设备及机械基础件的开发和生产水平不高，产品质量和售后服务不能满足用户需求，每年还需大量进口。

3、技术创新能力弱，大大制约了行业的技术进步和产业升级。企业技术创新能力建设严重滞后，缺乏自主创新的内在动力和物质技术手段，许多重要产品技术来源依赖国外，缺少有自主知识产权的产品技术，产品更新周期长，高新技术和军转民技术成果产业化水平低。国际知名企业已普遍采用的先进管理思想、先进制造技术及工艺不能很好地应用。机械工业整体制造技术及装备水平与国际先进水平相比还有较大的差距。

4、机械行业国有大中型企业多，国有经济比重高，建立现代企业制度滞后，企业发展的内在动力不足，对市场经济的适应能力相对较弱，资本多元化、经营市场化步伐不快，严重制约了机械行业总体竞争能力的提高。

二、“十五”面临的形势

（一）世界机械工业发展趋势

以信息技术为代表的现代科学技术的发展对装备制造业提出了更高、更新的要求，更加凸现了机械装备制造业作为高新技术产业化载体在推动整个社会技术进步和产业

升级中不可替代的基础作用。作为国民经济增长和技术升级的原动力，机械工业将伴随高新技术和新兴产业的发展而共同进步，并充分体现先进制造技术向智能化、柔性化、网络化、精密化、绿色化和全球化方向发展的总趋势和时代特征。

1、地位“基础化”。发达国家重视装备制造业的发展，不仅在于其在本国工业中占比、出口、积累、就业、贡献均占前列，更在于装备制造业为新技术、新产品的开发和生产提供重要的物质技术，是经济高级化不可或缺的战略产业。即使是迈进“信息化社会”的工业化国家，也无不高度重视机械制造业的发展。

2、产品高技术化。先进的装备制造业是高新技术的重要组成部分，是促进相关产业技术升级和发展的重要依托。进入 90 年代，随着信息装备技术、工业自动化技术、数控加工技术、机器人技术、先进的发电和输配电技术、电力电子技术、新型材料技术和新型生物、环保装备技术等当代高新技术成果的应用，使机械产品不断高技术化，其高新技术含量已成为市场竞争取胜的关键。

3、服务个性化。为适应市场需求的不确定性和个性化的用户要求，先进的制造企业不断吸收各种高新技术和现代管理技术等信息，并将其综合应用于产品设计、生产、管理、销售、使用、服务乃至回收的全过程，以实现优质、高效、低耗、清洁、灵敏及柔性化生产。

4、经营规模化。一方面规模化生产使得垄断性跨国公司的技术创新和市场主导作用日益增强，例如在汽车产业领域，目前年产超过 400 万辆的企业集团已有 6 家，产量占世界汽车产量的 80%以上；在电力设备领域，世界前三大公司控制了全球大型电力设备市场的 70%。另一方面各大跨国公司在不断联合重组，扩张竞争实力的同时，纷纷收缩战线，剥离非主营业务，以精干主业，提高系统成套能力和个性化、多样化市场适应能力。作为规模化生产的前提和条件，生产高水平零部件和配套产品的“中场产业”快速发展，社会化生产服务体系不断完善，产业的国际化步伐不断加快。

（二）市场发展趋势

从国际市场看，与经济信息化、网络化、知识化等发展相关的机械产品的国际市场需求增长将会加快，成套设备、船舶、智能化仪器仪表、汽车及其零部件、数控机床、高档绿色家电等产品的需求将有较快增长。作为机械工业大国，我国一些有比较优势的机械产品还有很大的出口潜力，如 30 万千瓦及以下火力发电成套设备等高附加值产品在东南亚和中东地区市场前景较好；船舶、中小型农机、中等功率工程机械、中小型重矿设备、中小型电机、电动工具、电线电缆、高低压电器、摩托车、汽车零部件、普通机床、泵、阀门、中档科学测试仪器、光学仪器、轴承、链条、标准件、家用电器等产品在一些欧美国家和中等发达国家有较大市场；此外一些特定产品，如摩托车、输变电设备、农业机械、电度表、水表等产品在发展中国家和中等发达国家可开展技术出口和境外建厂，实现当地化生产。

从国内市场看，主要用户行业“十五”发展规划和市场预测表明，随着国民经济的持续快速发展，对机械产品的市场需求不断增长，“十五”将为机械工业发展带来新的机遇。

1、工业产业升级对重大技术装备提出了更高的要求。“十五”期间，电力工业主要是加大结构调整力度，保持适度的开工规模，其中水电和电网建设规模大幅度增长，对大型、高效、环保型发电设备和新型输变电设备的需求量加大；冶金工业主要是调整产品结构，提高行业整体水平，集中力量发展高质量、高附加值、高技术难度的扁平材品种，重点推广先进、节能、高效、清洁生产技术和工艺，对自动化、大型化、连续化和高效、成套先进装备的需求将有较大增长；石油工业重点围绕油气探采和原油加工，石化工业重点围绕增加产品品种和提高质量，化学工业重点围绕农用化学品和新型化工材料以及高科技精细化工产品的生产等，新建一批重大项目，对大型空分设备、压缩机等关键产品提出了更高的要求；煤炭工业将围绕建设高产高效矿井，大力提高煤炭品质和综合利用水平，推进洁净煤产业化，要求综采设备、安全技术设备和洗选设备提高自动化水平，发展大型煤炭气化、液化装置；纺织工业为增加花色品种，提高产品档次，急需淘汰一批落后工艺及装备，更新改造生产工艺；轻工机械重点增加高附加值产品比重，使产品的质量、可靠性和寿命进一步提高，产品向大型化、精密化、自动化方向发展；建材行业将改造一批大型水泥、墙体材料成套生产设备和超细粉磨设备，提高玻璃钢制品成型率；此外，有色、电子、烟草、医药、铁道、交通等工业行业“十五”在推进结构调整、促进产业升级中，对机械产品的品种、水平、质量和性能的需求也将有较大提高，具备高效、节能、低污染、智能化、柔性化、成套化等特征的机械产品将逐步成为市场的主流。机械、汽车行业自身进行产业升级和技术改造也需要大量的先进加工设备和测试仪器。

2、农村经济发展为农业装备提供了新的市场机遇。中央决定加大农业和农村经济结构调整力度，农业生产将由过去主要追求产量转变为在总量平衡的基础上突出质量和效益，向多样化、高品质方向发展，对农业装备提出了更高更新的要求：农业产业化经营步伐的加快，不仅对耕、种、收等各种农业机械的先进性、适用性提出了新的要求，也对农作物产前、产后的种子加工、品种改良、农副产品的烘干、储运、精深加工设备提出了新的需求；随着农业技术的不断发展，设施农业、精准农业、绿色农业等将在我国经济发达地区加快成长，对装备的要求将不断提高；我国水资源严重短缺，节约用水已成为保持经济稳定发展的重大课题，节水灌溉技术装备市场潜力很大；随着城市绿化加快和畜牧经济的发展，园林机械、畜牧机械的需求也将增长。随着农村经济发展、农民生活水平提高和农村公路的快速建设，对经济适用型汽车的需求量越来越大，为微型汽车、轻型汽车和农用车提供了广阔市场；此外退耕还林、还草、还湖、农田基本建设也需要大量装备。

3、扩大内需和实施西部大开发战略将带动机械产品的需求增长。鼓励轿车进入家

庭的消费政策将扩大轿车产品需求，带动整个汽车行业快速发展，成为新的增长点；随着城镇化战略实施，城市现代化进程加快，各类城市客车、公路客车的需求大幅增长。随着西部大开发计划的实施，西电东送、西气东输工程将大大促进燃气发电设备、75万伏交流输变电设备和超高压直流输电设备的发展，并带动一大批通用机械（泵、阀、管道、容器等）的增长；西部重点公路、铁路、建筑、水利、电力、机场等基础设施项目建设为工程施工机械、中重型载货车、轻型乘用车及各种专用汽车产品生产提供了新的发展机遇。

总体上讲，今后相当长的一段时期内，对机械装备的需求将稳定增长，但需求结构将不断调整 and 变化。一般性产品需求将下降，能力过剩的情况将更加严重，高水平产品、技术不断进步产品和新领域产品需求将不断上升，而企业间的竞争也会更加激烈。机械行业努力调整结构满足国内外两个市场需求的任务相当繁重。

（三）加入 WTO 对机械工业的影响

从总体上讲，加入 WTO 对加速我国机械工业改革与发展提供了历史性机遇。机械产品 2000 年的算术平均进口关税税率为 13.7%，由于国家实行各种关税减免政策，实际关税税率已在 10% 以下。按入世后第 5 年工业品进口关税税率降至 10% 水平看，许多常规机械产品不会面临较大的进口冲击。依靠我国机械工业 50 年形成的物质技术基础和发展经验，通过加快与国际经济的融合与接轨，有利于更多地获得发展所需的各种资源，加快行业技术进步和产业升级；有利于面向国内外两个市场，进一步扩大机械产品出口；有利于学习国外先进的管理经验，加快企业经济运行机制和管理体制的转换。

随着经济全球化步伐加快，国内市场日趋国际化，世界著名跨国公司对我机电产品市场的进入战略正在由过去推销产品为主转变为以产品、资本、技术、服务等多种手段的全面市场输入，一些体现国力和技术水平的重要机械产品（如汽车、电力设备、数控机床、自动化控制设备等）市场的竞争将更加激烈，“入世”给机械工业带来了严峻挑战。按照世贸组织的要求和规则来开展经济活动，必将引起整个经济运行模式和管理体制巨大而深刻的变革。具体表现在：

降低关税、取消配额许可证和非关税措施对汽车行业将产生重大影响。“入世”以后，汽车及零部件关税逐步降低，进口许可证逐步取消，均将对汽车及零部件产生不同程度的影响。从产品看，轿车及技术含量高的发动机、驱动桥及关键零部件将受到最为严重的冲击，其次是高档重型载货汽车；对微型汽车、中型载货汽车和大中型客车的影响程度相对较小；对摩托车的影响程度就更小一些。近期，我国对外承诺较大的整车和零部件进口配额将对汽车工业带来巨大的压力；中期至远期由于轿车及零部件大幅度降低关税，取消配额许可证，不受进口数量限制，将使轿车和关键零部件进口数量增加，冲击更加明显。

“入世”后，将对外开放汽车与零部件的国内销售、汽车进出口和分销服务、经营性

运输公司、汽车分期付款和融资租赁、汽车生产性融资等汽车服务贸易领域，对服务贸易体系尚不够健全的国内企业的压力更大。此外随着鼓励汽车产品国产化优惠政策的取消，对吸引外资发展汽车零部件将带来一定影响。

重大成套设备和高新技术产品将面临较大的冲击。入世对于国内目前供需矛盾尖锐，正处于成长期的高新技术产品和重大技术装备的冲击将十分严重，其影响不可低估。受冲击较大的产品有：以超临界火电机组、循环流化床锅炉、大型燃气轮机和抽水蓄能机组等为代表的先进、高效发电设备；以薄板坯连铸连轧设备为代表的新型冶金设备；以年产 60 万吨及以上乙烯为代表的大型石化设备；以 80 马力及以上拖拉机为代表的大型农业机械；以 7 立方米及以上液压挖掘机、10 立方米及以上铲土机、百吨级及以上矿用车为代表的大功率工程机械；以中、高档数控机床为代表的基础机械；以数字化仪器仪表为代表的工业控制系统；新型环保机械等。

三、“十五”发展思路、主要任务和目标

（一）发展思路

根据机械工业的战略地位和二十一世纪所面临的形势和任务，我国机械工业今后一段时期总的发展方向是：要从主要为生产资料的生产服务向为生产和消费双重领域服务拓展；要从机械设备进口大国发展成为机械产品进出口贸易强国；要从机械产品生产大国发展成为有较强市场竞争力的机械工业强国。

机械工业服务范围广，产品门类多，生产工艺复杂，很难以企业、产品的大小论优劣，也难以采用“关小”的手段限规模，必须确定符合行业实际情况的发展思路，突出以发展为主题，在发展中调整，在调整中发展。机械工业“十五”发展的总体思路是：以市场为导向，以改革和技术创新为动力，以结构调整为主线，大力推进行业组织结构优化和产业结构升级，加快发展市场急需的重点产品，培育一批有较强国际竞争力的大型企业集团，不断提高机械行业整体素质和装备国民经济的能力，为 2010 年实现机械工业振兴打下坚实基础。

（二）主要任务

1、坚持以市场为导向。围绕国家重点建设和主要用户行业需求，发展先进适用机械产品，运用市场机制配置社会资源，依据市场规则进行公平竞争，根据市场发展趋势来开拓市场空间，不断提高机械、汽车产品的市场满足度。

2、积极调整产品结构。充分利用高新技术和信息技术改造提升机械制造业，加强以企业为主体的技术开发体系建设，提高企业技术创新能力。支持、引导企业加快调整产品结构步伐，采用新工艺、新技术、新装备，开发新产品，促进行业技术进步和产业

升级。

3、加快调整组织结构。积极推进机械、汽车行业的战略性重组，培育一批主业突出、管理先进、有较强国际竞争力的大型企业集团。支持发展一批生产特色名牌产品的中小企业，加快专业化生产体系建设，优化企业内部组织结构，提高企业快速反应市场的能力。

4、以改革促发展。以改革为动力，推进制度和管理创新，按照现代企业制度要求建立规范的法人治理结构，加快国有企业股份制改造，促进资本结构多元化，支持多种经济成份共同发展。改进政府宏观管理，努力为企业创造平等竞争的市场环境。

5、提高国际化经营水平。以加入 WTO 为契机，适应经济全球化发展的要求，充分利用两个市场、两种资源，加强与国外的资金、技术、人才合作，扩大机械产品出口，鼓励我国企业在国外建厂设点，参与国际市场竞争。

（三）结构调整目标

1、总体目标。

“十五”期间，机械工业年均增长速度在 10%左右，2005 年机械工业产值占全国工业总产值的比重达到 26%左右；机械工业对国内生产总值增长的贡献率进一步提高，工业增加值占国内生产总值的比重超过 6%；出口创汇达到 830 亿美元，在全国外贸出口总额中的比重达到 28%，劳动生产率要在 2000 年基础上增加一倍；资金利润率超过当时全国工业平均水平，产品水平明显提高，树立起较好的产品质量形象。

2、产品和技术结构调整目标。

到 2005 年，机械工业供给结构不适应需求结构变化的状况得到较大改善。农业、电力、冶金、有色、石油、石化、轻工、纺织、煤炭和交通建设等所需大部分设备由国内提供，产品质量稳定可靠，主要产品性能接近世界先进水平，基本扭转大型成套设备主要依靠进口的局面；国产数控机床市场占有率按价值和产量计分别达到 50%和 65%；机械基础零部件滞后于成套设备及主机发展的状况得到较大改观；在汽车产品中，经济型轿车得到较快发展，提高轿车、柴油车和代用燃料车占汽车总产量的比重；扩大摩托车产品出口。行业大型骨干企业均要建立技术开发中心，机械工业技术创新实力不断增强，重点发展领域的大型骨干企业的主要产品基本具备自主开发能力。

3、组织结构调整目标。

鼓励企业跨行业、跨区域、跨所有制强强联合，到 2005 年，初步形成 10_15 家主业突出、具有自主知识产权和国际市场竞争力的大型企业集团，成为带动行业发展的骨干和中坚力量；企业内部组织结构由目前研究开发、销售服务两头小、中间加工能力大的“橄榄型”向两头强、中间精的“哑铃型”转变；建立专业化生产组织体系，培育形成

一批管理先进、机制灵活的高水平零部件产品协作配套生产企业。

四、结构调整重点

机械工业要根据国家“十五”计划纲要的要求，按照“攻克推广一批关键技术，支持发展一批重点产品，培育扶植一批优势企业，限制淘汰一批落后设备”的指导方针，围绕主要用户行业发展需要，依托国家重点技术改造和重大工程建设项目，发挥企业在技术创新、投融资和结构调整中的主体作用，加快体制和管理创新，大力发展优势产业，加速淘汰落后产品与技术，为各行业提供先进和成套的技术装备。

（一）攻克推广一批关键技术

以企业为主体，支持自主创新与技术引进、合作开发相结合，按照市场需求，跟踪世界机械、汽车产品的技术发展趋势，突出以信息技术和高新技术改造提升装备制造业，重点研究和推广能够推动行业技术进步和可持续发展的关键技术与共性技术。

制造工艺和生产管理信息化技术通过微电子、计算机、网络技术的应用，深入研究并推广计算机辅助设计、并行设计、虚拟设计等先进设计技术；为适应多品种、变批量的生产要求，广泛应用柔性制造单元（FMC）、柔性制造系统（FMS）等加工技术；为更大幅度提高生产效率，降低制造成本，大力推进精益生产、敏捷制造、智能制造、虚拟制造、分散网络化制造等先进制造管理技术，在有条件的大型企业应用模型化技术和仿真技术，建立计算机集成制造系统（CIMS），实现制造过程向高级化、集成化方向发展；深入开展精密成型、快速原型/零件制造（RPM）、金属材料热成型过程动态模拟、超精密微机械加工（MEMS）等先进基础加工工艺技术的研究和推广。

机电一体化产品技术大力推进机电一体化，重点研究可适应复杂工序变化和网络制造管理的智能化数控加工技术和机器人技术，具有自诊断和故障在线监测等自适应功能的电力电气产品技术，兼备结构材料和功能材料复合性能的人工合成智能材料技术，工业自动化控制系统平台软件技术，新一代智能化传感器等高新技术。

先进的发输配电产品技术和电力电子应用技术深入研究超临界机组和燃气轮机关键材料制备和成型加工技术，整体煤气化燃烧技术，高温脱硫技术，大容量机组空冷技术，可逆式抽水蓄能发电技术，柔性交流输电技术（FACTS），配电自动化技术等。加速实现直流输电用高电压、大电流晶闸管（ $\phi 125$ ，8000V，3000A）的产业化。以轨道交通、通讯及其它产业的要求为目标，研究新一代智能功率电子元件关键技术，开发交流变频变压调速技术（VVVF）和逆变开关电源技术以及大容量整流滤波源技术。

数控加工技术根据数控机床向复合、高速、智能、精密、环保等方向发展的趋势，完善我国自主知识产权的开放式数控系统平台及技术规范，开发数控机床的智能化和网

络化技术；进一步研究并联加工技术和集车、磨、铣、钻、铰、镗等工序于一身的集成技术，减少加工中的装夹次数；攻克高水平电主轴、直线电机、高速滚珠丝杠等功能部件制造技术，提高产品性能和技术水平；推广机械加工中的无冷却、无润滑、无气味等技术，减少机床使用中对环境污染。

数字化、智能化的工业控制系统和仪器仪表技术以推进仪表智能化、系统网络化、软件工程化、应用综合化为目标，重点研究传感变送一体化技术，智能仪表高级控制模块技术，总线控制系统的通信和网络软件技术，综合自动化工程设计和网络集成技术，仪器仪表系统环境适应和可靠性技术，智能化科学测试仪器产品技术，产品质量在线检测仪器，仪器仪表用关键复合材料和敏感材料技术等。

节油、环保型发动机产品技术为适应越来越严格的环保法规要求，车用汽油机普及闭环电控燃油供给系统。开发并推广稀薄燃烧、可变配气相位、缸内直喷、柴油机增压中冷、共轨和加装氧化型催化转化器等新一代发动机关键技术。逐步推进压缩天然气（CNG）、液化石油气（LPG）、液化天然气（LNG）、二甲醚（DME）、合成燃料（F₂T）等代用燃料发动机技术的应用。

先进汽车制造技术增加微电子技术和信息技术在汽车产品 and 生产上的应用比例，提高汽车产品的安全、节能、环保性能。提高防抱死装置、安全气囊、三元催化转换器等零部件以及整车设计制造水平。推进电动汽车、混合动力汽车的研究和开发，推广代用燃料汽车和可回收环保材料等技术应用。

营销和服务网络技术在大力推进各企业内部网络管理的基础上，重点解决机械产品营销中的物流配送技术，网络服务中的计算机专家远程诊断技术，网络采购中的零部件管理技术，市场动态信息获取和处理技术以及由上述技术组成的模块集成技术。率先在汽车、机床和动力设备等服务范围广的企业推进营销、服务网络化，原材料和零部件采购网络逐渐与国际接轨，通过电子商务实现全球采购。

（二）支持发展一批重点产品

“十五”重点发展四个领域：关系国计民生、涉及国家经济安全且对产业结构调整有重大影响，为国家重点建设服务的重大技术装备；规模效益显著且对相关产业关联度较大的汽车产品；为农业现代化服务的适用、先进农业装备；为整个制造业提供装备的数控机床等关键基础产品。

1、重大技术装备领域。

重大装备生产技术难度大，相关环节多，成套性强。要依托重点工程项目，组织大型电力设备、重型机械和大型石化通用设备、工程机械、纺织机械、轻工机械、电子机械、建材机械、煤炭机械、环保机械等行业排头兵企业，加强与用户企业密切合作，围绕用户的生产工艺要求开展联合攻关，着力提高市场供需矛盾尖锐的一批重大技术装备

的性能质量，满足用户需求。

大型电力设备继续完善提高作为主力机组的 30、60 万千瓦亚临界火电机组和 70 万千瓦级大型混流式水电机组的性能质量。依托试点工程，引进国外先进技术并结合国内联合自主开发，启动大型燃气轮机产业化项目。加快发展大型超临界火电机组，大型循环流化床锅炉，大型空冷机组，大型抽水蓄能机组，大型低水头贯流机组，百万千瓦级核电机组，新能源发电设备，超高压直流输电设备，75 万伏交流输变电设备以及大型发电设备所需的铸锻件。

大型冶金成套设备发展薄板坯连铸连轧设备，冷轧宽带钢连轧设备，镀锌和涂塑设备，高精度合金钢轧机，大型真空精炼装置，干熄焦设备，高炉炉顶压差发电机组等重大设备。

大型石油化工成套装置以大型石油化工工程的改扩建为契机，依托重点工程，实现石油化工装置的关键设备（如乙烯裂解“三机”）主要由国内提供，基本满足大型油气探采、炼油和乙烯、化肥成套装置的配套要求。

煤炭机械重点发展年产 600 万吨综采工作面的配套设备，年进尺 8000 米以上煤巷快速掘进成套设备，千米深井井筒装备，机电一体化大型高效选煤厂设备，大型化水煤浆生产设备等。

建材机械重点发展日产 4000 吨以上新型干法水泥成套装备，高效节能粉磨设备，年产 5 万立方米以上规模的混凝土砌块生产装备，大型玻璃纤维池窑金属换热器等。

纺织机械重点开发研制大容量、短流程、连续化的聚酯装置和粘胶、腈纶、涤纶以及氨纶纤维成套设备，新一代清梳联合机，精梳机，高性能粗纱机，细络联合机和新型纺纱设备。提高自动络筒机和无梭织机的技术水平和可靠性。

轻工机械重点发展制浆造纸机械，塑料制品加工机械，陶瓷与日用玻璃制品机械，酿酒饮料机械，乳品加工和制糖机械以及服装、洗涤、皮革等机械。

城市轨道交通设备重点发展地铁和轻轨机车及控制调速系统、大型牵引调速电机、通讯信号系统和公用设施等关键设备，提高系统成套水平。

大型环保设备针对国家加大对大气、固体废弃物、水等环境治理力度的要求，重点发展火电厂烟气脱硫、工业废水废气处理、城市污水和垃圾处理成套装置等，掌握设计制造技术，提高产品档次和水平。

大型工程施工机械依托国家基础设施建设，重点发展进口量大的高等级公路、铁路及桥梁等建设用大型混凝土搅拌、摊铺、平地设备，水利防洪及建筑深基础处理所需的防洪固堤、连续防渗墙施工设备和多功能钻机，西部开发建设需要的抗风沙、耐高寒大吨位起重、凿岩、深挖、深埋设备等。

相关领域发展所需产品围绕一些重要领域发展要求，要重点发展高档文化办公设备，

自动化包装成套设备，新型自动化电子机械、烟草专用生产线等。按照我国国防建设的要求，积极开发生产军事工业所需的高水平技术装备，提供高质量的军工配套产品。

2、汽车产品领域。

“十五”期间，随着私人购车比例增加，高等级公路建设速度加快，越来越严格的环保法规的实施，要求汽车工业必须在开放、竞争的环境下加速自主发展，不断提高产品的性能、质量和高技术含量，推广应用微电子技术、信息技术及其他高新技术。加强产品开发能力建设，基本形成载货汽车和摩托车以我为主、轿车以联合开发为主的产品开发能力。

汽车零部件对于已形成一定基础，批量为引进车型国产化配套、影响整车性能的关键总成和系统零部件产品要支持其加快发展，提高竞争力；对于已有一定比较优势的劳动密集型、材料密集型产品要继续做大做强；对于国内尚属空白或开始起步，但具有潜在市场需求的高新技术产品（如防抱死装置、安全气囊、三元催化转换器等）要重点发展，以基本满足主机配套和出口要求。

轿车重点发展排量 1.3 升以下，百公里油耗达到国内先进水平，符合国家安全、节能、排放法规及私人用车要求的经济型轿车。根据出租车相对集中、使用频繁的特点，发展绿色环保的出租用轿车。适度发展达到欧洲第二阶段、欧洲第三阶段排放控制水平的轿车柴油机、单燃料 CNG 和 LPG 发动机及混合动力系统。

载货汽车重点发展适应高速公路需要的（排量 9 升以上、输出功率 300 马力以上）重型车，主要有大功率牵引车、重型专用汽车及其专用车底盘以及功率在 300 马力以上达到欧洲第二阶段、欧洲第三阶段排放控制水平的车用柴油机。适度发展单燃料 CNG 和 LPG 发动机（达到欧洲第二阶段、欧洲第三阶段排放控制水平）。积极利用轻型车和微型车现有生产基础和条件，开发、生产适合农村使用条件的轻、微型客货车。

客车重点发展绿色环保的公交汽车，低地板公交客车，适应高速公路需要的大中型客车，专用客车底盘及关键总成。根据市场需求适当发展高档旅游客车。

专用汽车以专用汽车底盘和专用装置为突破口，重点发展适于高等级公路运输的重型半挂牵引车和专用半挂车、城市环卫车、市政作业车、施工工程车、机场专用车、油田专用汽车等产品。发展为满足国防现代化要求的各种专用汽车。

摩托车以绿色环保产品为重点，加快发展新型摩托车（如电喷车、电动车等）以及满足新的法规要求的发动机和关键零部件。加快开发和生产适合农村路况差、载荷量大、可靠性要求高、价格低、维修方便等使用条件的车型。

3、农业装备领域。

目前农机工业不能满足“三农”市场需求，突出表现为一般产品生产能力过剩，技术水平低，质量和维修服务水平差，而市场急需的较高水平产品不能满足需求。“十五”

期间，农机行业要围绕我国农村经济结构调整要求，努力开发生产适用、先进的农机产品。

种植业机械设备重点发展 80 马力以上轮式拖拉机，低比压、橡胶履带拖拉机及其配套的少耕、免耕深松作业机，秸秆及根茬粉碎还田机，精量施肥播种联合作业机，水稻、玉米、棉花工厂化育秧及栽培成套设备，采棉机和联合收割机，工厂化农业、设施农业所需成套设备，农药喷洒设备等。

新型节水灌溉设备重点发展高效喷灌和滴灌成套设备，防沙治沙滴灌设备，干旱、半干旱地区集雨灌溉设备，井灌区群井环网远程自动检测控制系统，节水灌溉装备关键部件和自控系统等。

农副产品精深加工成套设备重点发展高等级粉、专用粉及淀粉加工成套设备，长绒棉、机采棉加工成套设备，水果蔬菜清洗、分级、灭菌及保鲜、储运成套设备，粮食清选、分级及烘干成套设备，菜籽、棉籽饼粕脱毒成套设备等。

集约化养殖及草原建设成套设备重点发展新型规模化猪场、奶牛场饲养与奶制品加工成套设备，大型养殖场粪污有机肥处理成套设备，青贮饲料收获及储运设备，牧草收割、打捆、堆垛、储运成套设备，园林机械等。

4、基础产品领域。

由于国内机床企业技术创新能力弱，国产数控系统及关键功能部件发展滞后，数控机床品种不多、水平不高，市场需要的数控机床及数控系统较长时期主要依靠进口。国内系统集成技术和应用软件技术开发落后，为用户成套提供重大工程自动化控制“解决方案”的能力薄弱，数字化、智能化、网络化产品发展缓慢。基础零部件发展落后，制约整个机械工业水平提高，影响重大装备的质量和性能。随着主机产品向节能、高效、环保方向发展，现有动力设备产品结构和水平远不能满足要求。必须加快机械基础产品的发展，促进整个制造业技术水平的提高。

数控机床主要是增加品种，提高可靠性。重点发展缺口、短线、专用、成套和高性能数控机床产品，尤其要大力发展普及型数控机床和关键功能部件，扭转国产数控系统和功能部件滞后于主机发展的状况。以精干主体、加强自主开发和关键件国际化采购为手段，大力提高国产数控机床的水平、性能和可靠性，形成一批特色、名牌产品。

数字化、智能化工业控制和仪表系统围绕电子信息、机械、冶金、石化、电力、汽车、环保等重要产业部门对智能化测量、分析、监控仪表装置及系统需求，开发具有自主知识产权的现场总线控制系统和一批智能化、网络化的工业过程分析仪器和监测仪器，加强传感器技术的研究开发和生产，提高产品水平和可靠性。

重要基础零部件重点发展液压件、密封件、气动元件、精密大型专用轴承、模具、低压电器等产品，提高产品的水平、性能和可靠性，提高对主机产品的市场满足度。

高效、节能、环保型动力设备重点发展 100 马力以上大型拖拉机、联合收割机及装载机、挖掘机、推土机用柴油机，新型低速船用柴油机。积极研究开发电控柴油机产品，开发生产符合环保法规要求的汽车、农用运输车用柴油发动机及关键配附件，尤其要加快发展柴油电控系统、电控喷射系统。

（三）培育扶植一批优势企业

加速推进现代企业制度建设。要打破行业、地区界限，推进跨行业、跨地区、跨部门、跨领域、跨所有制的兼并联合和战略性改组。通过工程成套、主配结合、横向联合、纵向延伸、多元化经营等多种途径，调整资产存量，提高生产集中度，实现规模化经营。培育一批大型企业和企业集团，支持其在境内外上市，提高融资能力，实现股权结构多元化，建立健全适应市场经济发展要求的运行机制。在重型电力设备领域，要促进东北、西部大型电力设备和重型设备企业的联合与重组，通过工程成套、强强联合及与用户部门的合作，建成 1_2 家能够参与国际竞争、在国际重型电工设备市场具有一定竞争力的大型企业集团。在汽车生产领域，加大行业改组力度，通过参股、并购等多种重组途径，引导形成 2_3 家具有较好基础并能参与国际分工的企业集团。在其它经济规模效益显著的产业分别瞄准国际同行业中的著名公司，集中力量扶植少数若干行业排头兵企业，并鼓励民营资本和外资参与企业结构调整，不断做大做强。

大力推进企业管理创新。要把以投资回报率为核心的企业经营绩效评价、企业市值等指标作为对企业考核的主要内容，加强对重点监管企业的综合评价。要强化企业财务、人事和分配管理，降低经营成本，提高经济效益。全面推进企业信息化工作，重点推广计算机在产品的设计、产品生产、工程成套、制造质量和售后服务领域的应用，提高企业办公自动化和企业资源管理水平。

建立健全专业化协作体系。培育优强企业要十分重视企业内部组织结构调整，努力改变“大而全、小而全”的现状，切实加强研究、开发、设计和总装、营销、服务两头能力的建设，尽快向两头强、中间精的“哑铃型”结构模式转变。要高度重视对专业化“小型巨人”的培育，支持发展一批由较强竞争力的专业化协作企业，形成机械工业大中小企业协调发展、分层次竞争的产业结构。

（四）限制淘汰一批落后设备

1、限制长线产品的生产能力扩张。

遵循市场经济规律，发挥市场机制配置资源的基础性作用，对量大面广的常规机械产品在市场准入、利用外资、资本多元化等方面完全放开，鼓励企业自主参与市场竞争，在竞争中优胜劣汰。同时充分运用经济、法规和必要的行政以及行业规划等手段，限制一批供大于求的长线产品生产能力的低水平扩张，引导这些行业调整产品结构，增加品种，提高产品质量、水平和可靠性，转化富余生产能力，提高资源使用效率。“十五”

期间要通过制定并实施技术法规、技术标准，提高行业准入门槛，适时公布限制发展产品指导目录，引导行业调整产品结构。要限制摩托车、农用运输车、老一代 195 单缸柴油机、12-15 马力小型拖拉机、9m³/min 及以下活塞式动力压缩机、一类及二类一般碳钢压力容器、通用低压液压泵和阀、低档环保机械、一般铁路客货车轴承、低档轴承、低档标准紧固件、机械式挖掘机、普通矿山设备、普通电线电缆、干式变压器、10 万千瓦以下纯冷凝燃煤火力发电设备、常规工业锅炉、普通金属加工机床、普通切削刀具、低档磨料磨具、普通电梯、普通电焊条、民用普通电度表等长线产品盲目扩大生产能力。

2、淘汰落后产品和生产工艺。

通过发布产业政策、法规，定期公布淘汰产品目录，为优势企业的发展创造良好的竞争秩序和市场环境。适时采用一些强制性措施，与工商行政管理部门、技术监督部门和环保部门密切配合，加大监管力度，对国家已公布淘汰的 17 批落后产品和设备要加大淘汰力度。要根据相关行业“十五”期间淘汰落后生产工艺和技术的要求，坚决淘汰一批处于寿命衰退期、安全性能和技术水平落后、浪费资源和严重污染环境的电器产品、冶金设备、矿山采掘设备、石化通用设备、建筑机械和仪器仪表等产品。停止生产使用化油器的轿车及采用 CFC₁₂ 工质的空调汽车，“十五”末期争取停止生产采用化油器的汽油车。

五、相关政策及措施

“十五”期间，要加强对机械工业结构调整工作的宏观引导，通过运用法律、法规、经济、行政等手段，开拓并规范市场，扶优限劣，促进行业健康发展。

（一）规范、培育市场

1、建立有利于促进企业平等竞争的市场环境。制订、完善统一的行业技术标准和法规、规章、规范，逐步形成以技术标准、法规等手段为主的产品和市场管理体系。建立严格、规范的市场准入和退出机制，对汽车、摩托车、农用运输车、电梯、压力容器和高低压电器等关系用户生命安全的产品，逐步取消目录和许可证管理，尽快公布产品技术法规，实施型式认证和第三方认证等科学管理，限制劣势产品进入市场，促进行业技术进步。

2、开拓和培育汽车消费市场。实施鼓励个人购车的消费和使用政策，规范道路和车辆税费管理，降低车辆购置综合税费，制止名目繁多的乱收费，尽快实施燃油税政策。鼓励大型汽车企业建立起集销售、备品供应、维修服务、信息反馈于一身的“四位一体”营销网络体系。支持有实力的三大汽车集团财务公司扩大业务范围，拓展融资渠道，介入汽车消费融资与汽车租赁业务。支持三大汽车集团参股保险公司，参与分期付款中的保险业务，降低金融风险。规范和培育二手车市场，严格执行老旧汽车更新制度。

（二）优化产业结构

1、**减少和制止行业重复建设。**国家有关部门和地方政府对涉及全局的重大工程项目建设要建立协调机制，引导各地区按照国家和机械行业发展总体思路制定本地区机械装备发展规划。统筹规划和发展全社会的机械制造力量，避免形成新的重复建设。

2、**重点扶植若干大企业集团。**按照扶优扶强、优化存量的原则，集中支持少数大型汽车集团、电工集团、重机集团及仪表、通用、农机、机床和关键基础件等行业的排头兵企业，尽快壮大实力。鼓励建立产需结合的、以系统设计和工程总承包为主要业务的工程公司，建议国家对大型企业集团进行资产授权经营，并在股票上市、财政技改贴息、核销呆坏帐和高新技术产业化等方面给予政策倾斜，尤其要为企业发展创造良好的体制、政策和市场环境。今后国家重点支持的大型企业的中长期发展规划一经国家批准，其具体项目的实施由企业自行确定，报国家备案。

3、**促进重大装备本地化。**加大重大装备科研开发资金投入力度，支持制造企业与用户联合开展科研攻关和消化引进技术。建议国家设立“重大技术装备风险基金”，支持采用国产重大装备的用户和承担重大装备开发的企业。对于市场前景好而国内尚不能成套提供设备的重点工程项目，确需进口的关键设备应鼓励国内制造企业积极与外商开展技贸结合和合作制造。

4、**对农业装备、重型机械和机床等基础作用强、经济效益较差的行业继续给予政策支持，**在科研开发、财政技改贴息等方面给予倾斜，加大资本金和开发基金的投入。继续实施国产数控机床制造企业增值税返还政策。研究提出重型矿山设备和机床工具行业扭亏脱困的具体措施。

5、**抓紧研究制定有利于促进产业结构升级和实现可持续发展的技术装备政策。**通过积极的财政政策鼓励采用先进技术、工艺和装备，限制、淘汰技术水平低、役龄超过一定期限、耗能高、污染严重的工艺装备。国家有关部门要抓紧研究对淘汰老、旧设备企业购置新设备的优惠政策（包括提供买方信贷支持、抵扣一定数额的所得税和建立重大设备租赁制度等）。

（三）促进制度、技术创新

1、**继续深化国有企业改革，加大对国有企业改革指导的力度。**按照“产权清晰、权责明确、政企分开、管理科学”的方针，实行规范化公司制改造，健全责权统一、运转协调、有效制衡的公司法人治理结构，尽快解决出资人到位问题，实现政企职责分开，推进制度创新。通过控股、参股等手段，优化资本结构，提高国有企业的控制力和影响力。推进国有企业与其他所有制企业的合作，加快国有资本与国际资本、金融资本、社会资本的融合，支持民营机械企业的发展，实现投资主体多元化，建立适应市场经济发展要求的经济运行机制。大力推广和普及现代化管理方法，加强质量、成本、资金、营

销等管理，提高管理水平。

2、加强技术创新。要尽快建立以企业为主体的技术开发体系，加大对技术开发力量较强、技术开发条件较好企业技术开发中心的支持力度，加强企业技术创新能力建设，加大技术创新投入，国家掌握的技术开发资金要集中支持重点行业、重点企业的研究开发。积极利用改制后科研院所的技术力量，建立和完善为广大中小企业服务的技术中介机构，促进产学研的结合，推进科技成果产业化。

3、实施名牌产品战略。加强全面质量管理，引导企业建立完善的质量保证体系，加快采用国际标准步伐，积极开展可靠性工作，不断提高机械产品的性能、质量和技术水平，尽快形成一批有较高市场占有率的名牌产品，形成一批拥有著名品牌产品、能参与国际市场竞争的明星企业。

（四）提高国际化经营水平

1、认真贯彻落实国家关于扶持鼓励机电产品出口的政策，支持企业扩大机电产品出口。要密切跟踪重点企业、重点产品、重点市场、重点地区出口目标的落实，加强出口基地的建设，扶植出口大户和重点出口地区不断提高出口能力。要培育出口产品新的增长点，抓名牌产品和“双高”产品出口，要提高火力发电设备、水力发电设备、输变电设备、电动工具、农业机械、工程机械、摩托车及汽车与摩托车专用零部件的出口比重，优化出口产品结构和市场结构。加大提供卖方信贷支持力度并尽快解决出口信用保险范围过窄和保险基金不足问题。

2、鼓励企业开展境外加工贸易，特别要鼓励有实力的企业到境外办厂设点，参与国际分工。鼓励摩托车、农业机械、输变电设备等大型企业利用技术优势在发展中国家设立制造和分销基地。充分发挥中介机构的对外联络作用，积极开展境外参展活动，加强信息沟通。

3、利用加入 WTO 的有利时机，加快与国际经济的融合与接轨。积极扩大与国外先进企业的合资合作，充分利用国外的资金、技术、人才、管理等资源，加快技术引进、消化吸收和自主创新步伐，鼓励与国外合资合作建设技术开发中心，加快提升我国机械工业的技术水平。

（五）加强人才队伍建设

要建立健全企业经营管理者健康成长的激励、考核、监督、约束制度，改进培养、造就企业家队伍的途径和方法，创造有利于优秀企业家脱颖而出的良好氛围和机制，逐步实行经营管理者收入与企业的经营业绩挂钩，继续搞好股份期权、年薪制等分配方式的试点。要树立以人为本的思想，加强企业管理、市场营销和技术创新人才队伍建设，采取多种有效方式培养富有创新意识和能力的人才队伍，建立健全有利于加快各类人才

成长的用人机制，推行技术参与分配的有效形式，创造良好的工作环境和生活条件，完善知识产权保护制度，稳定企业人才队伍。要大力培养熟练工人和能工巧匠，加强后续教育和岗位培训，提高职工队伍素质，为振兴机械工业提供可靠的人才保证。

汽车工业“十五”规划

汽车工业是产业关联度高，规模效益明显，资金和技术密集的重要产业。党的十四大、八届人大作出振兴机械、汽车等产业，使之成为国民经济支柱产业的重大决策，确立了汽车工业在我国经济发展中的战略地位。通过《汽车工业产业政策》的实施和汽车行业的共同努力，我国汽车工业取得长足的进步和发展。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》明确要求“发展经济型轿车，提高汽车及关键零部件的制造水平，积极发展高效节能低排放车用发动机和混合动力系统”。面对加入世贸组织的形势，我国汽车工业要坚持走开放竞争与自主发展相结合的道路，大力调整产业结构，促进优强企业加快发展，提高行业整体素质，增强国际竞争力，力争到 2010 年成为国民经济的支柱产业。

一、现状

（一）基本情况

改革开放以来，我国汽车工业得到了较快发展，形成了比较完整的汽车产品系列和生产布局，建成了第一汽车集团、东风汽车集团、上海汽车工业（集团）公司等大型企业，国产汽车市场占有率超过 95%，载货汽车品种和产量基本满足国内市场需求，轿车市场供需矛盾突出的问题得到了缓解。我国已成为世界摩托车生产大国，形成了几家初具国际竞争规模的摩托车生产企业，品种和数量基本满足国内市场需求并有部分进入国际市场。

据统计，到 1999 年底，全国汽车行业共有企业 2391 家，其中整车企业 118 家，改装车企业 546 家，摩托车企业 136 家，发动机企业 51 家，零部件企业 1540 家；汽车行业拥有职工 180 万人，其中工程技术人员 16.9 万人；行业总资产 5087 亿元，其中固定资产原值 2243 亿元，净值 1556 亿元；国家批准的轿车建设规模为 112 万辆，其中国家已经验收或建成的轿车生产能力 91 万辆。1999 年全行业实现总产值 3411 亿元（90 年不变价），销售收入 3115 亿元，工业增加值 749 亿元，利润总额 106.5 亿元。

2000 年，全行业实现销售收入 3911 亿元，利润 177 亿元，比 1995 年分别增长 80% 和 107%；生产汽车 207 万辆，其中轿车 60.5 万辆，比 1995 年分别增长 43% 和 86%；生产摩托车 1153 万辆，占世界摩托车产量的 44%，比 1995 年增长 45%；汽车工业出口额为 25 亿美元，进口额为 36 亿美元。

（二）发展成就

1. 生产集中度有所提高。

《汽车工业产业政策》颁布以来，国家对汽车工业的扶持政策向重点骨干企业倾斜，80%以上的投资集中于前13家骨干企业，促进了我国汽车工业组织结构的优化，大企业对该行业发展的主导作用不断加强。2000年，前13家骨干企业汽车生产集中度超过90%，其中一汽、东风、上汽3家企业集团汽车生产集中度达到44%，轿车生产集中度超过70%。

2. 产品结构调整取得积极进展。

随着市场需求的不断变化，产品更新换代步伐加快，整车及关键零部件水平明显提高，部分产品已达到国际90年代水平。轿车产品基本采用电控燃油喷射系统，在排放、节能等方面取得重大进展。产品品种增加并逐步适应市场需求，汽车行业“缺重少轻，轿车几乎空白”的问题基本得到解决，产品结构渐趋合理。1990年到2000年，轿车、客车、载货车产量占总产量的比重分别从8.3%、25.1%及66.6%调整为29.2%、33.9%及36.9%，柴油车占总产量比重从14.9%上升到29.7%，2000年重、中、轻、微载货车产量占货车总产量的比重为10.7%、20.2%、51.1%、18.0%。

3. 零部件发展步伐加快。

在国家政策扶持及“一条龙”、“双加工程”等专项技改的支持下，我国汽车零部件工业加大投资力度，积极调整产品结构，不断提高技术水平，加快国产化步伐，形成了一批初具规模，能面向多种车型配套并开始进入国际市场的重要产品和骨干企业，零部件生产实力有所增强。批量生产的主导车型国产化率已达80%以上，轿车达到80%国产化率所需时间已从过去6—8年减少到现在3—4年。1990年到2000年零部件出口创汇年均递增30.2%。

4. 产品开发能力建设得到重视和加强。

针对长期存在的开发能力弱，严重制约我国汽车工业发展的突出问题，“九五”期间国家和企业重视开发能力的建设，给予了政策支持，加大了资金投入，取得了一定成效。部分中低档产品初步形成以我为主的开发能力，一些高档产品也从过去单纯引进生产技术，转变为同时引进产品开发技术，引导外商与中方合作建立技术开发中心并开始与国外联合开发新产品。

5. 对外经济技术合作取得重要进展。

到1998年底，汽车行业已与20多个国家和地区的企业建立了600多家外商投资企业。外商投资总规模210亿美元，其中注册资本为106亿美元，外资实际到位45亿美元。引进了300多项整车及零部件技术。加大了汽车工业的投资力度，促进了技术水平和水平的提高。

（三）存在的主要问题

1. 市场培育滞后，限制了汽车消费的增长。

《汽车工业产业政策》明确提出：“国家鼓励个人购买汽车，并将根据汽车工业发展和市场消费结构变化适时制定具体政策”，但至今仍然缺乏一项完善的鼓励汽车消费的政策。一些地方采取地区保护政策，限制使用非本地企业生产的轿车或微型汽车，人为分割市场。乱收费和繁杂的购车手续抑制了个人购车的积极性，阻碍了市场需求增长。生产企业的产品品种、价格、经营机制、市场开发及售后服务等方面也不能适应个人购车的要求。

2. 产品开发能力弱，制约了新产品的发展。

我国汽车生产企业由于规模小、实力不强等原因，没有形成较强开发能力，与国外企业相比存在巨大差距。汽车工业产品开发投入少，手段落后，数据积累少，有经验的开发人才匮乏，尚未形成高水平的卡车产品开发体系，更不具备轿车产品自主开发能力。国外汽车企业每年的技术开发费投入约占年销售额的 3%~5%，数额高达几亿甚至几十亿美元，而我国一些重点骨干企业这一比例不到 1%，投入总量与国外差距更大，以致汽车产品品种少，技术水平落后，不能很好满足市场需求。

3. 零部件发展仍然落后，具有国际竞争力的产品少。

“八五”以来，国家加大了对汽车零部件工业的投资力度，利用外资也大幅度增长，但投资总量仍显不足，占整个汽车工业总投资的比例不到 30%。地方、部门、企业自成体系，投资分散重复，没有形成有较强竞争力的大型骨干零部件企业，也未形成按专业化分工、分层次合理配套的产业结构，难以体现规模效益。零部件工业虽有较快发展，但总体水平仍然不高，缺少具有国际竞争力的产品。

4. 重复建设严重，散乱局面未得到根本改变。

《汽车工业产业政策》颁布以后，汽车工业分散、重复建设有所抑制。但由于高关税和较严格的市场准入保护形成的利益驱动使一些地方、部门从局部的、眼前的利益出发，不顾客观条件，盲目新建汽车项目，目前这种势头仍有增无减，以致有限的资金、市场资源得不到有效利用。推进汽车行业的改革改组和结构调整，改变散乱局面仍然是一项艰巨任务。

二、面临的形势与环境

“十五”期间是我国汽车工业发展的关键时期，面对“入世”，我国汽车工业既面临前所未有的挑战，也面临难得的发展机遇。从发展前景看，不断增长的市场需求将足以支撑我国汽车工业实现规模经营，我国日益增强的综合国力和综合科技能力将有力支持

汽车工业的自主发展，世界汽车工业发展和市场的国际化将为我们取得国外先进技术和管理经验提供有利的外部环境。因此，我国汽车工业有条件应对挑战，保持健康、稳定的发展。

（一）国际汽车工业的发展趋势

1. 汽车产业的全球性联合重组步伐加快。

进入 90 年代以来，由于全球汽车生产能力过剩，安全、排放、节能法规日趋严格，产品开发成本、销售成本大幅度提高，促使汽车工业全球性产业结构调整步伐明显加快，汽车跨国联盟已成为世界汽车工业发展的潮流。戴姆勒与克莱斯勒合并，雷诺和日产联手，福特收购沃尔沃轿车，通用控股日本五十铃、铃木和富士重工等，基本形成了年产 400 万辆以上六大汽车集团，其产量已占世界汽车产量 80%以上。强强联合使汽车技术、产品和企业国际化的特征更加明显，汽车大企业更具实力和竞争力。

2. 技术创新能力成为竞争取胜的关键。

汽车市场竞争实质上是现代科技的较量，是技术创新的竞争。世界各大汽车公司已把主攻方向从实施精益生产、提高规模效益转向以微电子技术和信息技术等高新技术对汽车工业的开发、生产、销售、服务和回收的全过程进行提升。围绕安全、环保、节能等重点领域，采用新能源、新材料、新工艺开发研制新车型，占领技术制高点。以美国政府发起的“新一代汽车伙伴计划”（PNGV）为代表，用高新技术提升汽车产业已全面展开，并取得重大突破。电子技术的广泛应用将使汽车电子产品占整车价值的比例从现在的 12%15%提高到 2005 年的 25%30%。电动汽车、混合动力汽车技术取得突破性进展，正在走向实用阶段。互联网技术的应用将更加广泛，跨国汽车集团正将自己雄厚的技术实力、丰富的人力及财力资源与互联网相结合，同客户、经销商、供应商等建立一种新的业务模式。

3. 采用平台战略、全球采购、模块化供货方式已成趋势。

为提高产品竞争力，国际汽车工业广泛采用平台战略、零部件全球采购、系统开发、模块化供货等方式，使新产品开发费用和工作量部分地转嫁到零部件供应商，风险共担，实现在全球范围内合理配置资源，提高产品通用化程度，有效地控制产品质量，大幅度降低成本。不少汽车跨国公司正在积极研究减少平台数量，增加零部件供货商产品开发的工作量。

（二）“入世”对我国汽车工业的影响

“入世”对改善我国汽车市场环境，调整产业结构，筹措发展资金，参与国际分工都将起到积极的推动作用。但是，“入世”以后，关税降低和非关税壁垒逐步取消，尤其是服务贸易的开放，将使我国汽车市场国际化，市场竞争将更加激烈，汽车工业发展面

临前所未有的挑战。

1. 降低关税和取消配额许可证的影响。

“入世”以后，汽车及零部件关税大幅度降低，进口许可证逐步取消，将对各类汽车及零部件产生不同程度的影响。

从产品看，轿车和技术含量高的发动机、驱动桥及关键零部件将受到最为严重的冲击，其次是高档的重型载货汽车，对微型汽车、中型载货汽车和大中型客车的影响程度相对较小，对摩托车的影响程度就更小一些。取消配额许可证之前，由于我国已对外承诺“入世”当年起有较大的整车和零部件进口配额，进口配额的影响大于关税的影响，对汽车工业将带来巨大的压力。取消配额许可证以后，由于进口数量不受限制，轿车及零部件关税已大幅度下降，将使轿车和关键零部件进口数量增加，冲击更加明显。

2. 开放汽车服务贸易的影响。

“入世”后，将对外开放汽车与零部件的国内销售、汽车进出口和分销服务、经营性运输公司、汽车分期付款和融资租赁、汽车生产性融资等汽车服务贸易领域。这些领域放开后，国外产品进入中国市场更加畅通，对服务贸易体系尚不健全的我国汽车工业将产生重大影响。

3. 取消国产化政策的影响。

汽车产品国产化优惠政策对吸引外商投资零部件，加快国产化，促进汽车及零部件工业的发展具有积极作用。“入世”后将取消鼓励汽车产品国产化的优惠政策，对吸引外资发展关键零部件，提高技术水平，促进产品更新换代，会有一定影响。

（三）发展汽车工业的相关环境

1. 道路交通。

近十几年来，我国公路建设速度加快，尤其是中心城市间高速公路相继开通，为汽车工业发展创造了新的空间。1999年我国公路总通车里程已达到135万公里（其中高速公路1.1万公里），每车拥有公路长度为93米，远高于国外的水平（如美国为32米/辆，韩国为10米/辆）。预计到2005年，我国公路里程将增加到160万公里，其中高速公路为2.5万公里，今后相当长一段时间内公路不会成为制约汽车工业发展的主要因素。但是，由于城市道路长度和面积的增长速度低于汽车保有量增加速度以及混合交通现象严重，道路网结构和客货运输结构不合理等原因，部分特大型城市交通状况日趋紧张。然而，加快发展城市道路建设，大力发展公共交通，提高交通管理水平，我国特大型城市的车辆仍有相当的增长空间。

2. 城市停车场地。

发展汽车工业离不开城市基础设施的支撑，《汽车工业产业政策》明确要求：“对于

规划新建和改造的住宅区、商业区、宾馆饭店、办公楼、公共设施和娱乐场所等，必须考虑足够的停车场地。”但我国城市建设中对停车场地问题重视不够，城市建设中没能很好地兼顾汽车配套设施。随着汽车保有量的快速增加，部分大中城市停车难的矛盾已越来越突出。而与世界上一些大城市相比，我国大中城市的汽车保有量仍相对较少，因此，只要城市基础设施建设与汽车工业协调发展，我国大中城市停车难的问题就可以得到解决。

3. 能源。

目前，汽车每年约消耗我国汽油总产量的 85%，柴油总产量的 20%，从长远看，油料短缺将成为发展汽车工业必须面对的主要问题之一。面对石油短缺，发达国家没有采取限制发展汽车工业的政策，而是大力推进技术进步，引导企业降低单车油耗，开拓代用燃料，使轿车的百公里平均油耗从 70 年代末的 14 升下降为目前的 7 升。燃气汽车在很多国家得到应用，混合动力汽车也开始进入实用阶段。我国汽车产品的燃油经济性与国外有较大差距，提高汽车产品燃油经济性具有较大潜力，正确引导、鼓励发展和使用小排量、低油耗汽车及代用燃料汽车，将促进我国汽车工业可持续发展。

4. 汽车排放与环保。

汽车排放已被视为重要的污染源之一，发达国家为此加强对汽车污染的治理。在过去的 30 年间，汽车排放的一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化合物，美国、日本单车均下降了 90%以上。90 年代以来，我国汽车保有量快速增长，到 1999 年底国内民用汽车保有量达到 1453 万辆，在部分大城市汽车排放造成的环境污染已日趋明显，降低排放、减少污染已引起国家和汽车行业的高度重视，并采取措施进行治理。进一步提高汽车产品技术水平，改善燃油品质，我国汽车排放污染可以得到有效的治理和控制。

三、市场需求预测

（一）市场前景分析

随着国民经济的持续、快速发展，人民生活水平的不断提高，国内汽车市场将保持快速增长，产品需求结构将发生较大变化，载货汽车需求量将增长，但市场份额将有所下降。轿车、客车、尤其是微型客车的需求量将有较大增长，市场份额将进一步提高。

我国个人汽车保有量从 1990 年的 81.6 万辆增加到 1999 年的 534 万辆，年均增速为 23.2%，远高于汽车保有量平均增长速度；个人汽车保有量占全国保有量的比重则从 14.8%上升到 36.8%，1998 年以来，50%以上的汽车为个人购买。以城镇为中心，公款购买、公务使用的第一层次市场会逐步缩小，以企事业单位公款购置商务用车的第二消费层次市场需求会保持相对稳定或略有下降，以富裕阶层为中心，私人购买和使用的第三层次市场发展势头良好，将成为吸纳汽车增长量的主体，随着国家有关鼓励私人购车政

策出台，预计个人购车比例将逐年快速增长。

“十五”期间，国家实施扩大内需和西部大开发战略，为我国汽车工业的发展提供更广阔的空间。加强西部的公路及基础设施建设，将对汽车市场起到强有力的拉动作用，尤其是对中重型货车、各种专用汽车、矿用车和大中型客车的需求将明显增加。同时西部大开发将推动西部地区的经济快速增长，缩小东西部的差距，促进西部地区汽车市场的有效增长。

农村汽车市场发展潜力巨大。90年代以来，农用车市场成长迅速。根据第五次全国人口普查数据：居住在乡村有8亿人口，占总人口的64%。目前乡村保有1700多万辆农用三轮车、四轮车和1000多万辆各式拖拉机、100多万辆各种汽车。“十五”期间国家实施城镇化战略，通过转移农村人口，加快发展农村经济，不断提高农民收入，将会促进汽车，尤其是轻、微型客货车需求的较大增长。

此外，用于国防建设的交通运输、指挥通讯、后勤保障等车辆的需求将有一定增长。

（二）市场需求预测

1. 轿车。

我国工业化进程的不断加快和人民生活更加富裕的发展趋势，必将不断扩大轿车的购买群体，轿车将成为汽车需求增长的主力，轿车占汽车需求量的比例将稳步上升。轿车进入家庭不太可能出现爆炸性需求，而将是依次渐进的。中高级轿车将保持较稳定的需求，但市场占有率将有一定的下降，普通级轿车，尤其是经济型轿车将成为市场主导产品，品种将趋向多样化、个性化，市场占有率将逐年提高。

2. 载货汽车。

交通状况的改善和消费结构的变化，将促进载货汽车需求结构的变化，载货汽车向重型和轻微型发展的趋势更加明显。随着公路，尤其是高速公路的快速发展，环保要求的不断提高，燃油税的实施，重型汽车需求将会有显著增长，中型载货汽车的总需求量将有所萎缩，轻型货车市场需求将稳定增长。随着农村经济的快速发展，轻微型货车将有较大市场需求。

3. 客车。

西部大开发及高等级公路的快速建设为公路客车提供了新的市场空间。大中型客车仍将是中长途客运的主力车型，需求将逐步增长。随着假日经济、旅游业的发展，中高档客车需求将稳步增长。城市建设的加快、城市道路的不断延伸，使城市公交运输愈加繁忙，大、中、轻型城市客车需求稳步增长。城镇化战略的实施将促进轻、微型客车尤其是微型客车的市场需求进一步扩大。

“十五”汽车市场需求预测如下表。

2005 年汽车保有量和需求量预测

单位：万辆

项目	总量	轿车	客车	货车
保有量	2465--2545	830--870	770--790	865--885
需求量	310--330	110--120	105--110	95--100

4. 摩托车。

摩托车国内市场将呈现持续缓慢增长态势，市场竞争仍将十分激烈，竞争的焦点将逐渐由以价格为主转向质量、价格、品种（尤以符合环保要求的绿色产品）、品牌、售后服务等方面。近年来，我国出口到东南亚、南美的摩托车数量快速增长，预示着上述市场将有一定的增长需求。到 2005 年，我国摩托车保有量将达到 9500--10000 万辆，当年需求量为 1200--1300 万辆。

四、发展目标及思路

（一）目标

1. 总量目标。

2005 年，汽车产量为 320 万辆左右，其中轿车产量为 110 万辆左右，汽车工业增加值为 1300 亿元，占国内生产总值 1%左右，汽车产品基本满足国内市场需求。汽车产品出口占销售收入的比例达到 8%左右。2005 年摩托车产量约为 1300 万辆。摩托车出口占其销售收入的比例达到 15--20%。

2. 组织结构调整目标。

到 2005 年形成 2--3 家具有一定国际竞争力的大型汽车企业集团，初步建成与国际接轨的汽车销售与售后服务体系，其产品国内市场占有率超过 70%，并有部分出口。培育 5--10 家初具国际竞争力的零部件大型企业集团，关键零部件前 3 家国内市场占有率达到 70%，零部件出口产值占其总销售额的 20%。形成 3--4 家具有较强国际竞争力的摩托车企业集团。

3. 产品结构调整目标。

产品结构的调整方向是轿车占汽车总量的比重增加，载货汽车中重型车和专用车的比重增加。提高柴油载货车、轻型柴油客车的比重，中型车要全部实现柴油化。柴油轿车、柴油微型车生产开始起步，燃气公共汽车、出租汽车的产量将适当增加。到 2005

年轿车产量占总产量的比重从 2000 年的 29.2% 提高到 35% 以上；柴油车占总产量的比重从 2000 年的 29.7% 提高到 35% 左右；代用燃料车达到总产量的 2% 以上。要提高汽车零部件产品系统配套、模块化供货能力，增加高技术、高附加值零部件产品和为轿车及国际汽车市场供货的比例。“十五”期间要停止生产化油器轿车和采用 CFC--12 工质空调的汽车，“十五”末期争取停止生产采用化油器的汽油车。

4. 技术结构调整目标。

“十五”末期，汽车及关键零部件的产品性能、质量水平要达到或接近国外同类产品水平。

产品安全性能明显提高。新型大中型客车和重型载货汽车要装备防抱死装置（ABS），轿车防抱死装置、安全气囊装备率比目前有所提高，新型轿车和轻微型客车在执行正面碰撞技术规则的基础上，实施侧面碰撞的技术规则。

汽油机普及闭环电控燃油供给系统，安装三元催化转化器，推广稀薄燃烧、可变配气相位、缸内直喷等技术；柴油机推广增压中冷、柴油机共轨等技术，并加装氧化型催化转化器。新型轿车、轻微型车、大中型客车、中重型载货汽车应达到欧洲第二阶段排放控制水平，部分中高档轿车和高档大中型客车争取达到欧洲第三阶段排放控制水平。新型四轮农用车要逐步提高排放标准，配备多缸机的四轮农用车应达到欧洲第一阶段排放控制水平。2010 年前后各种汽车产品的排放控制水平逐步实现与国际接轨。

提高汽车燃油经济性，2005 年力争使各种车型的百公里油耗平均降低 10%，其中，轿车和轻型车降低 5--10%，中重型汽车降低 10--15%。提高代用燃料汽车所占的比例，优化我国汽车能源需求结构。

到“十五”末期，初步建成 2--3 个国家级整车开发中心，形成载货汽车以我为主、轿车以联合开发为主的产品开发能力，能够开发出具有一定竞争力和自主知识产权的经济型轿车等产品；初步建成 6--8 个国家级关键零部件开发中心，形成与整车同步的部分关键零部件开发能力。初步建成 3--5 个国家级摩托车开发中心。

（二）发展思路

“十五”我国汽车工业发展的指导方针是：坚持开放与加快自主发展相结合，更好地满足不断增长的国内市场需求。以零部件为基础，以经济型轿车为重点，加快产品结构调整和升级；以大企业集团为主体，优化产业组织结构，实现规模经济；加大国家级技术中心建设力度，不断增强技术创新和产品开发能力；改善市场环境，加强法制化管理，促进公平竞争；发挥比较优势，参与国际分工，提高国际竞争力。

发展我国汽车工业，必须坚持在竞争开放中的自主发展原则。要立足于我国巨大的市场潜力及几十年发展汽车工业积累的经验和基础，正确把握我国汽车产业发展方向。国家通过制定和实施汽车产业发展战略、政策和规划，掌握发展的主动权，引导我国汽

车产业向生产组织规模化、经营方式国际化和产品结构适用化方向发展，尽快提高企业技术水平，逐步形成自主开发能力。

发展我国汽车工业，必须坚持公平竞争原则。充分发挥市场机制配置资源的基础性作用，运用法律、法规等手段规范行业发展，努力形成一个有利于各类企业公平竞争、共同发展的良好市场环境。

发展我国汽车工业，必须坚持对外开放的原则。充分利用两个市场和两种资源，加快与国际汽车产业的融合与接轨，扩大与国外汽车企业的经济技术合作，努力提高我国汽车产业的国际竞争力。

（三）重点任务

1. 推进汽车行业的战略性重组，引导和推动强强联合，支持优强企业继续做大做强，优化资源配置，逐步形成汽车工业大集团格局和分层次的零部件配套体系，增强竞争能力。

2. 加强产品开发能力建设，逐步提高自主开发能力，积极开发和推广新产品、新技术、新材料及新能源，推动技术进步，促进汽车产业和产品升级。

3. 利用高新技术重点发展具有比较优势和发展潜力的关键汽车零部件产品，提高产品开发能力，增强竞争实力，实现与主机同步发展，参与国际分工。

4. 建立和完善现代营销体系和采购网络，合理、有效地利用资源，更好地为消费者提供全方位服务。

5. 突出比较优势，加强与国外企业的经济技术合作，培育我国汽车工业出口的拳头产品，积极开拓国际市场，推动我国汽车产品出口迈上一个新台阶。

五、结构调整的主要内容

（一）以市场为导向，发展一批重点产品

汽车零部件对于已形成一定基础、批量为引进车型配套、影响整车性能的关键总成和系统零部件产品要集中支持发展，提高竞争力；对于已有一定比较优势的劳动密集型、材料密集型产品要继续做大做强；对于国内尚属空白或开始起步，但具有潜在市场需求的高新技术产品（如防抱死装置、安全气囊、三元催化转换器等）要重点发展，以基本满足主机配套要求并参与国际分工。

轿车重点发展排量 1.3 升以下，百公里油耗达到国内先进水平，售价 8 万元左右，符合国家安全、节能、排放法规及私人用车要求的经济型轿车。根据出租车相对集中、使用频繁的特点，发展绿色环保的出租用轿车。适度发展达到欧洲第二阶段、欧洲第三

阶段排放控制水平的轿车柴油机、单燃料 CNG 和 LPG 发动机及混合动力系统。

载货汽车重点发展适应高速公路需要的（排量 9 升以上、输出功率 300 马力以上）重型车，主要有大功率牵引车、重型专用汽车及其专用车底盘以及功率在 300 马力以上达到欧洲第二阶段、欧洲第三阶段排放控制水平的车用柴油机。适度发展单燃料 CNG 和 LPG 发动机（达到欧洲第二阶段、欧洲第三阶段排放控制水平）。积极利用轻型车和微型车现有生产基础和条件，开发、生产适合农村使用条件的轻、微型客货车。

客车根据公交汽车的使用特点和要求，重点发展绿色环保的公交汽车，低地板公交客车，适应高速公路需要的大中型客车，专用客车底盘及关键总成。根据市场需求适当发展高档旅游客车。集中扶持 8--10 家能参与国际市场竞争的大、中型客车企业，鼓励扩大出口。

专用汽车以专用汽车底盘和专用装置为突破口，重点发展适于高等级公路运输的重型半挂牵引车和专用半挂车、城市环卫车、市政作业车、施工工程车、机场专用车、油田专用汽车等高技术、高附加值产品。发展为满足国防现代化要求的各种专用汽车。重点扶持 20--30 家优势企业，形成开发能力，鼓励产品出口。

摩托车以绿色环保产品为重点，加快发展新型摩托车（如电喷车、电动车等）以及满足新的法规要求的发动机和关键零部件。同时，应加快开发和生产适合农村路况差、载荷量大、可靠性要求高、价格低、维修方便等使用条件的车型。继续引导和鼓励产品出口。

（二）大力采用高新技术，促进产业升级

积极采用高新技术提升汽车工业，尽快缩小我国与国外的差距。“十五”期间将主要提高产品技术水平、开发能力、营销及采购水平等。

1. 提高汽车产品应用电子、信息等新技术的水平。增加电子产品的比例，扩大采用高性能、轻量、节能、环保材料的比重，积极推进代用燃料汽车的应用，促进我国汽车产品在安全、环保、节能等方面迈上新台阶。

2. 引导和支持优强企业采用高新技术建立完善产品开发中心。在“九五”重点突破车身开发的基础上，加强底盘匹配技术和研究开发，引导零部件向系统开发的方向发展。推广普及 CAD/CAM/CAE/CAT 等技术，加快建立、完善数据库，形成网络设计平台，鼓励国内合资企业加入国际各大汽车公司的开发网络，缩短开发周期，逐步增强我国汽车工业自主开发能力。

推进电动汽车、混合动力汽车的研究和开发，加快代用燃料汽车的推广使用，促进汽车工业实现跨越式发展。加大可回收环保材料的研究与应用。

3. 应用互联网技术，支持和引导优强企业建立与完善集销售、零配件供应、维修与

服务及信息反馈为一体的现代营销体系。建立有利于集中管理、优化采购资源、降低采购成本的采购网络，鼓励生产企业与客户、经销商、供应商等建立新型业务关系，提高竞争力。

（三）坚持扶优和汰劣相结合，加快组织结构调整

加大汽车工业战略性重组的力度，推动强强联合，优化资源配置。以一汽、东风、上汽集团为基础，加快行业战略性重组，培育 2—3 家主业突出、核心能力强、拥有自主知识产权、具有较强国际竞争力的大型企业集团，成为在竞争、开放条件下自主发展我国汽车工业的中坚。鼓励有条件的零部件重点企业向系统开发、模块化供货的方向发展，培育一批具有系统开发和供货能力、能面向国内外市场、按经济规模组织生产的零部件企业（集团）；引导有条件的中小零部件企业，提高专业化水平，大力发展二、三层次零部件产品，向“专、精、特、新”的方向发展，逐步形成适应整车企业先进采购方式、按专业化分工、分层次的零部件产业结构。改变摩托车行业优强企业不突出的局面，以大集团为主体，促进行业联合重组，形成合理的摩托车产业结构。

要建立退出机制，淘汰技术落后、耗能高、污染环境的产品与技术，引导部分具有自身特点、互补性强的整车企业加入大集团，按照市场机制，建立退出通道，对在市场竞争中资不抵债，长期亏损的企业应加大依法破产的力度，多年不生产汽车产品的企业要退出汽车市场。

（四）以提高竞争力为目标，支持一批重大项目

坚持扶优扶强，支持一批有利于增强开发能力、实现技术进步，有利于优化产品结构、促进产业升级，有利于强化营销和采购网络、建立新型的营销体系，有利于扩大出口、参与国际分工的重点项目。主要包括：

1. 国家级汽车、零部件、摩托车产品技术开发中心建设项目
2. 国家产品型式认证检测机构试验设施改造、建设项目
3. 经济型轿车改造项目
4. 重型载货车改造、建设项目
5. 大、中型客车技改项目
6. 汽车用新型发动机建设、改造项目
7. 防抱死装置、安全气囊、排气净化系统、自动变速箱等汽车关键零部件改造项目
8. 摩托车出口基地改造项目
9. 售后服务、营销网络、信息系统、电子商务等建设项目

六、主要政策措施

为实现汽车工业“十五”发展目标，根据世贸组织规则 and 发展的要求，抓紧修订《汽车工业产业政策》，尽快研究制定符合市场经济规律的汽车行业法制化管理办法，并采取相应措施，大力开拓市场，扩大对外开放，促进我国汽车工业持续、健康发展。

（一）规范培育汽车市场

为扩大私人购车市场，鼓励轿车进入家庭，尽快出台全国统一的汽车消费政策。研究调整汽车消费税税率结构，降低税赋总水平。制定全国统一的涉及汽车购买、使用的各类收费项目和收费标准，取消各种不合理收费。简化手续，规范管理，方便汽车的购买、注册和使用。尽快实施燃油税政策，进一步完善汽车信贷消费办法。

研究制定降低经济型轿车的购置税、鼓励购买和使用经济型轿车的具体办法。

规范市场秩序，建立全国统一、公平竞争的市场环境。坚决取缔一些地方出台的地区保护政策等不合理规定，各地方不得以任何理由对使用符合技术法规要求的车型或排量作出限制。

加快公车制度改革，规范和培育“二手车”市场，严格执行老旧汽车报废制度，严格禁止国外二手车进入中国市场。

（二）推进法制化管理

以我国加入“98 全球车辆法规协定”为契机，以安全、环保、节能、回收为重点，尽快健全我国汽车工业产品及行业管理的法律法规体系，推进“道路车辆法”的立法工作。充分运用适应市场经济的技术法规、规章、规范等手段引导行业发展和管理汽车产品准入。尽快制定、发布汽车产品型式认证技术法规，制定、执行日益严格的汽车排放标准，制定汽车节能的国家技术规则，逐步建立汽车节能的评价体系，力争使我国汽车法规、标准尽快与国际接轨。

加快汽车产品管理办法的改革，实施汽车产品型式认证制度。改变目前认证检测机构依附于企业，缺少权威性的状况，建立公正的第三方认证检测机构，加快认证检测机构的建设和人员培训。国家对认证检测机构实施严格的监督检查，定期审核其资质和运行状况。

制定为保证生产一致性的企业准入条件，建立规范的企业退出机制。对那些产品落后、质量低劣、长期亏损、达不到准入条件的企业实施关停并转。

（三）引导和促进大集团形成

运用国家对重点企业的各种支持政策，集中扶持一汽、东风、上汽集团等优强企业尽快壮大实力。鼓励和支持优强企业通过兼并重组和吸收社会资本向产权多元化发展，利用社会存量，调整产品结构，扩展产品系列。支持其剥离社会职能，减轻负担。落实国有资产授权经营制度，支持优强企业行使国家授权经营集团资产职能。对其符合汽车工业“十五”发展规划，有利于汽车行业结构调整的技术改造项目，国家将优先支持其直接融资，鼓励、支持建立现代化的开发、生产和营销体系。简化项目审批程序，大型企业集团上报的中长期发展总体规划经国家批准后，其具体项目的实施由企业自行审批，报国家备案。

（四）加强自主开发能力建设

研究设立汽车工业产品开发援助基金，选择涉及经济型轿车的共性技术以及难点问题，组织产、学、研联合攻关。引导和鼓励基础较好的一汽、东风、上汽集团及有实力的零部件、大中型客车、专用车、摩托车企业建立国家级开发中心，并给予政策支持。

支持和鼓励重点骨干企业通过引进技术、联合开发，逐步形成自主开发能力，积极开发新产品。国家对优强企业的重大开发项目给予资金支持。严格控制不具备联合开发条件的整车引进项目。

引导企业建立完善的人才管理机制，重视人才培养，特别是学科带头人和企业高级管理人才的培养，鼓励企业广招人才。建立在职职工的培训制度和培训基地。

（五）促进零部件工业发展

国家鼓励优强零部件企业自主发展，不断增强竞争能力。鼓励多种经济成分共同参与发展汽车零部件，引导地方、部门、外商和民间资金积极投向零部件产业。

鼓励和支持有条件的零部件企业积极开发适应主机发展要求的新产品。鼓励整车企业采取“等效替代”方式实现零部件配套。整车企业在开发新产品初期要吸纳主要零部件配套企业共同参与。对为多种车型配套，面向两个市场的汽车零部件项目继续给予财政贴息的支持。

引导、支持以零部件优强企业为主体，实现多种形式的兼并、联合和重组，形成汽车零部件工业的中坚力量；引导中小零部件企业向专业化方向发展，发挥规模效益。

根据发展要求和汽车零部件行业发展实际，适时制定并公布我国汽车工业重点发展的关键零部件产品目录，及时调整外商投资指导目录。

（六）加强对外合作，努力扩大产品出口

扩大对外合作的深度和广度，充分利用两种资源，鼓励骨干企业与跨国汽车公司的经济技术合作。

鼓励和支持发展外向型企业，支持具有比较优势的骨干企业参与国际分工，扩大产品出口，并对出口产品及时足额退税。大力推行国际通行的质量体系认证。国家支持以优强企业为依托，建立载货汽车、微型汽车、大中型客车、专用车、摩托车及零部件出口基地。鼓励企业采取多种方式在国外建立销售渠道、生产企业及售后服务中心。支持国内有实力的企业在海外建厂，简化境外建厂及外汇使用的审批程序。

国家扶植建立国际汽车市场信息网，为企业及时提供准确的信息服务。尽快制定汽车出口管理办法，加强组织协调，发挥整体优势，避免无序竞争。

（七）带动和促进相关产业协调发展

要促进汽车工业与相关产业、基础设施协调发展。为满足日益严格的汽车排放法规要求，石化企业应保证提供达到汽车排放控制水平要求的合格油品，原材料、装备等部门应提高产品水平与质量，降低成本，为汽车工业提供品质优良的装备与材料。各地方政府应加快道路、停车场地等基础设施建设，交通管理部门应提高交通管理水平和道路的通行能力，改善汽车使用环境，为汽车保有量快速增长创造有利条件。

冶金工业“十五”规划

改革开放以来，冶金工业作为国民经济的基础产业，得到了迅速发展。自 1996 年以来，我国钢产量已连续五年超过 1 亿吨。冶金工业在历经了以数量扩张为主的发展时期后，进入了加速结构调整、提高竞争力为主的新阶段。

目前我国钢铁工业在品种、质量、成本、服务和劳动生产率方面与世界先进水平仍存在一定差距，面对日趋激烈的国际国内市场竞争，必须加快结构调整步伐，这不仅是我国冶金工业生存与发展的需要，也是当今世界冶金工业发展的趋势。

二十一世纪，钢铁产品仍将是人类社会最主要的不可替代的结构材料和产量最大、覆盖面最广的功能材料。世界冶金工业结构调整步伐加快，生产的重心将由发达国家向发展中国家转移。目前我国正处在工业化进程中，国民经济各部门的持续、快速发展和产业升级对钢铁产品的品种、质量提出了更高的要求。加快我国冶金工业的结构调整，将具有重要意义。

一、我国冶金工业现状

我国冶金工业经过多年来的建设，已形成了包括由矿山、烧结、焦化、炼铁、炼钢、轧钢以及相应的铁合金、耐火材料、炭素制品和地质勘探、工程设计、建筑施工、科学研究等部门构成的完整工业体系。到 2000 年底，全国年销售额在 500 万元以上的冶金企业 4376 家，从业人员约 261 万人。其中钢铁企业 2506 家，总资产 8252 亿元，从业人员约 127 万人；独立矿山 537 家、铁合金企业 515 家、炭素制品企业 157 家、耐火材料企业 661 家。

主要产品年生产能力分别为：钢 1.34 亿吨、生铁 1.2 亿吨、成品钢材 1.38 亿吨。2000 年钢产量 1.27 亿吨、生铁 1.31 亿吨、钢材 1.31 亿吨，当年完成工业总产值 3688 亿元。

（一）“九五”取得的主要成绩

1. 市场占有率稳步提高，品种结构调整取得较大进展。

1995 年钢材国内市场占有率为 86%，2000 年达 90%。品种结构调整取得了较大进展，国民经济各部门和国防建设急需的一些钢材品种，如重轨、轻轨、造船板、集装箱板、桥梁钢板、管线用钢板、矿用钢丝绳等已可立足国内解决。

2. 工艺技术装备总体水平与国产化程度明显提高。

我国冶金工业坚持以老企业改造为重点，在加快上海宝钢集团公司、天津钢管有限责任公司建设的同时，通过对鞍山钢铁集团公司、武汉钢铁（集团）公司、首钢集团、包头钢铁（集团）有限责任公司、马钢（集团）控股有限公司、太原钢铁（集团）有限公司、攀枝花钢铁（集团）公司、邯钢集团、抚顺特殊钢（集团）有限责任公司等一批大型企业的技术改造，建成了一批现代化生产线，行业整体技术装备水平得到了明显提高。同时淘汰了一大批落后的工艺装备，2000 年底全行业基本淘汰平炉。一些过去主要依靠进口的冶金技术装备，如连续式棒材轧机、高速线材轧机等已实现国产化。

3. 依靠科技进步，主要技术经济指标取得明显进步。

通过以喷煤、连铸和连轧等为重点的技术改造，主要技术经济指标达到或超过了历史最好水平，有的已接近国际先进水平。大中型钢铁企业吨钢综合能耗，2000 年达到 0.92 吨标准煤/吨钢，比 1995 年降低了 22%；连铸比，2000 年达到 82%，比 1995 年增长 36 个百分点，接近世界平均水平。

4. 深化企业改革取得实质性进展。

到 2000 年底，按现代企业制度要求，实行公司化改组的大中型冶金企业已占 70%以上，上海宝钢集团公司、鞍山钢铁集团公司、武汉钢铁（集团）公司、首钢集团、邯钢集团、攀枝花钢铁（集团）公司、吉林炭素厂、钢铁研究总院等 52 家企业实行了规范化的股份制改造，通过上市共募集资金约 400 亿元，有力地支持了冶金工业的发展。上海地区钢铁企业的联合重组、邯钢集团兼并舞阳钢铁公司、湖南冶金企业组建华菱集团、攀枝花钢铁（集团）公司兼并成都无缝钢管厂等，使我国冶金工业区域性组织结构调整迈出了重要一步。

（二）存在的主要问题

1. 产品结构方面。

钢材生产的板带比同实际消费还有较大差距。2000 年我国钢材消费的板带比为 40%左右，而钢材生产的板带比只有 34%。2000 年进口板带材共 1410 万吨，占当年钢材进口总量的 88%。

部分高附加值关键钢材品种满足不了需求。这部分产品每年仍需进口解决，其中数量较大的品种有厚度小于 1mm 的冷轧薄板、厚度小于 3mm 的热轧薄板、不锈钢薄板、镀锌板、冷轧硅钢片等品种。

型线材、窄带钢等产品急需升级换代。目前我国建筑行业普遍使用 II 级螺纹钢筋，在发达国家已是淘汰产品。属于限期淘汰范围的叠轧薄板、落后的热轧窄带钢，2000 年产量超过 700 万吨，仍呈增长趋势。

钢铁产品标准制（修）定工作相对滞后，影响了冶金工业的技术进步。到目前为止，冶金产品标准总数为 1562 个，其中 1989 年以前制定的标准 689 个（占 44.1%），1990～1994 制定的标准 578 个（占 37%）。现行标准中的 80%以上急需修订。

2. 工艺及技术装备结构方面。

落后工艺技术和装备还占有相当的比重。很多企业精料基础还未建立，一些大企业仍采用热烧结矿工艺；铁水预处理、炉外精炼处理技术普及程度远远不能满足品种质量提高的要求；落后的小高炉、小炼钢、小轧钢仍有一定比重。

能耗高、环境污染严重的状况没有得到根本改善。我国吨钢能耗比世界先进水平高出 20～30%，主要原因是铁钢比高，高炉余压发电、干熄焦等大型有效的节能环保装置配备率低，高炉、转炉煤气等余能余热回收利用率低。

技术开发与创新能力急需提高。科研开发与技术改造衔接不紧密，科技成果系统集成和转化应用不够，42 家国家重点联系的冶金企业，只有 19 家企业的技术中心通过国家认定。

重大冶金技术装备国产化率低。国内钢铁生产所需的一些重要、大型冶金设备仍主要依靠进口；一些重要的备品、备件由于国内不能供应，也长期依靠进口。重复引进现象仍十分严重。

3. 企业组织结构方面。

专业化程度低，缺乏必要的分工与协作。我国大型钢铁联合企业基本上都是“万能型”工厂，其产品几乎包括了所有钢材品种。我国的特殊钢厂本来产品是有所分工的，但在发展过程中，新上项目几乎选择同样的工艺、装备和产品大纲，各自的特色和专长逐步消失，产品出现严重趋同化。

生产力分散，区域重复建设较为严重。我国现有钢铁布局是在计划经济条件下形成的，大中小并举，基本上每个省（自治区、直辖市）都建立了一定规模的钢铁生产基地。由于管理体制及观念等方面的原因，重复建设十分严重，特别是一些地区盲目发展了很多落后的生产能力，如土焦、土烧结、小高炉、小电炉、小轧钢等；有的企业还引进了一些落后的二手设备。大企业也不同程度地存在盲目扩大规模、不断填平补齐的倾向。

劳动生产率低，与发达国家相比差距很大。1997 年世界主要产钢国实物劳动生产率，美国 541 吨钢/人·年、日本 740 吨钢/人·年、德国 412 吨钢/人·年、法国 462 吨钢/人·年、韩国 662 吨钢/人·年。2000 年我国钢铁主业劳动生产率约 100 吨钢/人·年。

4. 铁矿石资源方面。

我国铁矿资源主要分布在辽宁的鞍山地区、川西的攀西地区和河北的冀东地区等。在现已探明的铁矿石储量中，97.5%为贫矿，平均含铁量为 32.7%。大部分铁矿储量已被开发利用。近十多年来，国内铁矿石产量不能满足钢铁生产增长的需要，进口量逐年增

加，2000 年全国铁矿石原矿产量 2.4 亿吨，进口铁矿石 6997 万吨，用进口矿生产的生铁占全国生铁总产量的 1/3。

二、国内外钢材市场分析与预测

（一）国内钢材市场分析与预测

1. 钢材需求总量预测及消费结构分析。

我国已成为最大的钢材消费国之一，随着经济持续、快速、健康发展，钢材消费增长的潜力仍然很大。国内经济结构的变化、钢材质量稳步提高以及各种材料的替代性增强，钢材的消费强度趋于减弱；同时，国家继续加大基础设施建设的投入以及西部开发战略的实施，钢材需求量将保持增长趋势。预测 2005 年我国钢材表观消费总量达 14000 万吨以上。

随着我国产业结构调整步伐的加快，我国钢材需求将发生变化，消费结构将继续保持多层次、多样性，并逐步向高层次演化。板带材的消费量及比例将保持较强的增长势头，长材的消费比例将逐步下降，但消费量仍保持一定的增长。预计到 2005 年消费板带比由 2000 年的 40%提高到 44%。

我国钢材市场容量很大，仍有许多领域需进一步开发：

- 农业和建筑业等所需要的新型钢材。
- 汽车、机械、家电及电力、石油、交通等产业升级换代所需要的高档钢材。
- 西部开发用钢材品种，如西气东输用管线钢、西部油气田开采用高强度、高耐腐蚀性石油钢管。
- 国防建设、军工生产所需的钢材新品种。

2. 分地区钢材消费量预测。

近年来我国钢材消费的重心已明显转向东南沿海地区，并在较长的时间内仍保持这一趋势。华东、中南地区钢材消费量占全国的比重分别从 1990 年的 28.1%和 21.9%，上升到 2000 年的 31.4%和 22.3%，2005 年仍维持这一消费比例。同期华北地区钢材消费占全国的比重由 17.1%减少到 16.8%，东北地区由 16.5%下降到 13.8%，“十五”期间消费比例还会略有下降。随着西部地区的大开发，特别是大规模基础设施建设，钢材消费量将有一定增长，近期增加幅度较大的品种有管线钢、重轨、大型材（包括 H 型钢）及建筑用中小型材、线材等。

3. 关键钢材品种需求及预测。

近年来，我国每年进口钢材平均在 1500 万吨左右，其中由于生产能力不足或产品质

量达不到用户要求，目前还必须进口的约 700 万吨。主要品种有热轧薄板、冷轧薄板、不锈钢板带材、轿车用板、家电用板、镀锌板、镀锡板、冷轧硅钢片、优质高碳盘条、石油管、优质合金钢长材等。

（二）国际钢材市场变化趋势

目前全世界钢的生产能力约 10 亿吨，近十多年世界钢产量在波动中呈缓慢增长趋势，基本保持在 7.2~8.3 亿吨水平。2000 年世界钢产量达到 8.24 亿吨。

1. 世界冶金工业结构调整特点。

进入九十年代以来，世界主要产钢国先后进入了新一轮资产重组和结构调整阶段，其主要特点：一是以资产为纽带，组建大型跨国公司，实现专业化分工和有限资源的合理配置；二是压缩生产规模，集中精力生产高质量、高附加值产品，以获得更高的经济效益。三是在向外输出产品和服务的同时，更加注重资本的输出，通过在钢材市场所在地合资、独资建厂（主要是高附加值和深加工产品），以回避贸易壁垒，扩大市场份额。

2. 世界钢材贸易的主要特点与趋势。

1986 年世界钢材贸易量为 1.6 亿吨，1999 年达到 2.7 亿吨，年均增长约 4.1%，同期世界钢产量的增长幅度仅为 0.76%，贸易增长幅度超过同期钢产量增长幅度。从钢材贸易结构看，板管材占贸易量的 65%，发达国家以出口高附加值产品为主，其出口钢材中板管比高达 75%以上。从钢材价格变化趋势看，普通长材价格近二十年来基本维持在 300 美元/吨水平；板材价格波动的幅度高达 40%。

3. 国际市场竞争日趋激烈，竞争的焦点集中在高附加值产品上。

从世界范围看，一些高附加值产品的生产能力已远远大于需求，如不锈钢、镀锡板、镀锌板等设备开工率只有 40~70%，使得国际上高附加值钢铁产品的竞争白热化。一些世界著名的钢铁企业不惜耗费巨额投资对现有企业的先进生产线进行超前性的技术改造，以确保在高附加值产品领域的竞争优势。

（三）加入世界贸易组织对我国冶金工业的影响

加入世界贸易组织，有利于我国钢铁产品扩大出口，对企业管理层转变经营意识，建立新的管理模式，以及企业股份制改制、企业间资本流通与合资合作等具有积极的促进作用。

加入世界贸易组织后，钢铁产品进口平均关税将进一步下调，但平均降幅不大。国产小型材（包括螺纹钢筋）、线材、中板等钢材品种在产品质量、生产成本等方面同进口钢材相比具有较强的竞争力。受冲击较为突出的钢材品种主要是热轧薄板、冷轧薄板、镀锌板、不锈钢板、石油管、优质合金钢等一些高附加值产品。但非关税措施取消（如

进口限额、钢铁产品的核定经营等）的影响，将大于关税减让的影响。

三、冶金工业“十五”规划要点

（一）指导思想和基本原则

1. 指导思想。

贯彻中央关于实现两个根本性转变的方针和可持续发展战略，满足国民经济和社会发展的需要；以市场需求为导向，以结构调整为重点，以经济效益为中心，以科技进步为动力，深入学习邯钢经验，降低成本、改善环境、提高效益。搞好总量调控和淘汰落后工作，切实避免重复建设；利用“两种资源”，积极开拓“两个市场”，全面提高钢铁工业的质量和效益，迎接 21 世纪经济全球化的严峻挑战。

2. 基本原则。

（1）**坚持搞好总量调控。**按照市场需求，进一步推进企业组织结构调整，组建一批具有国际竞争能力的企业集团，搞好区域钢铁工业布局和总量调控。通过资产重组，大部分企业实现资源合理配置。加快淘汰落后生产能力，发挥现有大型先进生产设备的作用。鼓励部分企业通过区域结构调整和生产设备的更新改造，促进并逐步形成集约化生产方式。

（2）**坚持以市场为导向。**以改善钢质和全面提高产品实物质量为重点，推动钢铁产品升级换代，满足国民经济各行业结构调整的需要。集中力量发展目前进口数量较大的高技术含量、高附加值钢材品种，提高市场占有率。

（3）**坚持科技进步。**以现有大中型企业现代化改造为重点，按照高起点、专业化、大批量、高效益的改造方针，积极采用先进技术、优化工艺流程和技术装备结构。跟踪并加大对熔融还原、薄带坯连铸连轧、洁净钢生产等重大前沿工艺技术和装备的研究开发，形成有效的创新机制，发展具有自主知识产权的专有技术，带动冶金工业整体技术水平的提高，实现跨越式发展。

（4）**坚持走可持续发展道路。**继续搞好节能降耗、环境保护和资源综合利用。推进“清洁生产”工艺技术的应用，全面推广余能、余压、余热回收利用技术，实现废物的资源化、无害化、最小化。

（5）**坚持扩大对外开放。**开拓“两个市场”，把稳定扩大钢铁产品出口作为一项长期战略任务。积极、有效、合理地利用国外资金、资源、先进技术和科学管理经验，加强国际技术交流与合作。

（6）**坚持实事求是，量力而行。**充分发挥地方和企业的积极性，把有限资金用于调整结构。企业的发展和重大建设改造项目的选择，要综合考虑资金等外部条件，强化投

资风险分析，实事求是，科学决策。

（二）目标

冶金工业“十五”规划总的目标是通过技术进步、产业升级和企业的联合重组，搞好结构调整，优化资源配置，实现专业化分工，切实避免重复建设，进一步提高规模效益和竞争力，走可持续发展的道路。

上海宝钢集团公司、鞍山钢铁集团公司、武汉钢铁（集团）公司、首钢集团等企业，在产品质量、工艺技术、生产装备和劳动生产率等方面达到或接近世界先进水平，在国际市场上占有一定份额。

一批年产 400 万吨钢以上的大型企业，通过联合重组和技术改造，形成完整的具有低成本、高效率并能达到国际同类产品实物质量水平的现代化生产线，生产高技术含量、高附加值产品，在国内外市场上有较强的竞争力。

1. **市场占有率：**2000 年国产钢材国内市场占有率约 90%，2005 年提高到 95%。
2. **产品质量：**2000 年按世界主要产钢国实物质量水平生产的钢材比例为 30%，2005 年达到 70%以上。
3. **吨钢综合能耗：**2000 年大中型钢铁企业为 0.92 吨标煤/吨钢，2005 年下降到 0.8 吨标煤/吨钢以下。
4. **环境保护：**2000 年钢铁企业主要污染物排放基本达标，并实现污染物总量控制目标，2005 年主要污染物排放总量比 2000 年再削减 10%。
5. **节水：**2000 年大中型钢铁企业吨钢耗新水量约 30 立方米，2005 年降到 16 立方米以下。
6. **劳动生产率：**2000 年钢铁主业劳动生产率约 100 吨钢/人·年，2005 年达到 250 吨钢/人·年。
7. **生产集中度：**2000 年前 10 位钢铁企业钢产量占总量的 50%，2005 年提高到 80%以上。

（三）实施要点

冶金工业“十五”规划的主要任务是通过品种结构、工艺技术装备结构、企业组织结构和布局的调整，提高企业经济效益和竞争力。

1. 布局和组织结构调整。

我国冶金工业布局正处在从资源型向资源市场型转变的过渡阶段。要进一步发挥市场对资源合理配置的基础作用和规划的指导作用，搞好布局和企业组织结构调整。应注

意把握以下几点：

●我国各地区经济发展不平衡，冶金工业发展应逐步向钢材市场容量逐渐增多的地区转移。

●我国冶金工业利用进口矿的比例逐年增加，冶金工业应逐步向利用进口矿条件较好的沿江、沿海地区发展。

●我国地域辽阔，运输费用对企业成本影响较大。普通钢材品种的发展，应尽可能考虑本地市场容量。

●华北、西北等地区严重缺水，钢铁企业不宜继续扩大规模。

●地处首都、大城市以及重要旅游城市、风景名胜地区的钢铁企业，应严格控制生产规模，并积极创造条件逐步缩减生产能力。

●大型钢铁企业的发展主要通过多种形式的联合与重组，组建跨国、跨地区或区域性、专业性（如不锈钢、无缝管、特殊钢）的企业集团。联合、重组的形式可以是资产一体化的兼并型模式；市场分配型、投资分工型的战略联盟；地处生态工业带的钢铁企业（主要在某些港口地区、资源富集地区），与其它类型企业联合组建综合性企业集团等。

●中小企业主要是通过联合、重组和专业化分工，向“专、精、特、新”方向发展，围绕地方经济发展的需要，搞好品种结构调整和节能降耗工作，加快淘汰落后生产能力，逐步发展成有特色产品、有竞争能力的企业。

（1）东北地区。

东北地区钢材总的生产能力略大于需求，供需基本平衡。在建和计划拟建的重大项目完成后，产品结构基本趋于合理，冶金工业发展所需的资源（铁矿石、辅助原料）基本可以立足本地解决。目前存在的突出问题是，板带材产品深加工能力不足；落后的工艺与装备所占比例高于全国平均水平；一些企业老污染源没有得到有效治理，环保欠帐较多，能源消耗高；特殊钢企业的专业化分工不明确，缺少各自的拳头产品。东北地区冶金工业发展应在严格控制总量的前提下，逐步推动以鞍山钢铁集团公司为核心的企业联合、重组。加快发展冷轧薄板、镀锌板，以及汽车、机械、军工发展所需的高质量特殊钢材品种。积极采用冷烧结矿、干熄焦、无料钟炉顶、精炼等先进工艺技术，加大污染治理力度，淘汰落后的工艺技术装备，搞好环境治理和资源综合利用。到 2005 年，鞍山钢铁集团公司年出口钢材达到 150 万吨以上。

（2）华北地区。

华北地区突出问题是钢材品种结构不合理，长材的生产能力严重过剩，板带材生产能力不足，铁矿石资源、水资源不能满足发展需要。华北地区钢铁工业的发展要严格控制总量，压缩生产规模，调整产品结构。适当发展优质冷轧、热轧、不锈钢薄板、涂镀

层板，以及高质量石油用管、金属制品等。加快淘汰落后的小钢铁厂，尤其是河北唐山地区的小钢铁、武安地区小炼铁，山西的土焦和小炼铁。加快企业联合与重组，遵循积极稳妥、统筹规划、先易后难的原则，实现资源与市场的合理配置及专业化分工。首钢集团要在压缩现有生产规模和减少型线材生产能力的前提下，加快冷轧、热轧板生产机组的建设。到 2005 年，首钢集团年出口钢材达到 150 万吨以上。

（3）华东地区。

华东地区经济发展迅速，钢材需求旺盛，具有使用进口铁矿石的便利条件，中小企业多，深加工企业多。目前钢的生产能力和市场需求基本平衡。“十五”期间，应进一步加大企业改制、改造和重组力度。搞好上海宝钢集团公司等大企业的热轧、冷轧及涂镀机组、宽厚板轧机、不锈钢冶炼、热轧生产线、特殊钢生产线、金属制品生产线等一批重点技术改造工程，集中精力解决铁钢材各工序环节的综合效益最大化问题。产品除满足本地区需求外，面向全国并积极参与国际竞争，使上海宝钢集团公司成为我国最大的钢铁精品生产基地。到 2005 年，上海宝钢集团公司年出口钢材达到 300 万吨以上。

（4）中南地区。

中南地区特别是珠江三角洲，经济发展较快，钢材市场容量较大，中部地区靠近长江水道，运输方便，南部沿海地区有利用进口矿的良好条件，但冶金工业基础相对较弱，应充分利用国内外资源适度发展。积极推进组建以武汉钢铁（集团）公司为核心的企业集团，搞好武汉钢铁（集团）公司二热轧、二冷轧建设项目和其它大型企业的重点技术改造工程，将武汉钢铁（集团）公司建设成我国另一大钢铁精品生产基地。到 2005 年，武汉钢铁（集团）公司年出口钢材达到 150 万吨以上。

（5）西部地区。

西部地区冶金工业主要产品生产能力基本可适应区域经济的发展，但品种结构还有待于进一步调整。紧密结合西部大开发的需要，加大现有企业高速铁路用重轨、优质无缝钢管、优质合金钢材和精密合金钢材生产线的配套改造和国家已批准板带生产线的建设力度，提高产品实物质量。西部地区冶金工业的发展应以本地区资源为主，对开采条件较好的铁矿、锰矿应加快开发建设，同时还要合理利用国外的废钢、氧化球团资源。进一步做好攀枝花钢铁（集团）公司钒、钛资源的综合利用，形成新的经济增长点。通过企业重组，逐步建立以攀枝花钢铁（集团）公司为核心的大型企业集团。

2. 产品结构调整。

产品结构调整的重点是集中精力发展目前进口数量较大的关键钢材品种，通过完善工艺、提高钢质，实现产品的升级换代。

(1) 加快发展的主要钢材品种。

●冷轧薄板

加快发展高质量冷轧薄板，特别是解决冷轧薄板延伸产品（如镀锌板、镀锡板、涂塑板、硅钢片等）生产所需的高质量的原料，是“十五”期间我国钢铁工业品种结构调整的重中之重。在建设和改造过程中，必须坚持技术高起点，依托能提供高质量冷轧薄板原料、管理水平高、资金条件好的特大型企业进行布局。鼓励企业通过合资合作引进资金、技术和管理软件，尽快缩小高质量冷轧薄板产品质量与国外先进企业的差距。

●镀锌板和涂镀层板

在靠近市场的地区和原料落实的企业，增建高质量镀锌板和涂镀层板生产线，除 1～2 条生产线主要针对汽车、家电产品需要外，其余主要满足建筑行业的需求。

●不锈钢薄板

按冶炼和热轧相对集中，冷轧、深加工适度分散的方针。重点建设好太原钢铁（集团）有限公司和上海宝钢集团公司（上钢一厂）两个不锈钢冶炼、热轧中心。在搞好现有冷轧不锈钢薄板机组改造的同时，在经济发展较快、市场容量较大的地区，建设冷轧不锈钢薄板生产线。

●冷轧硅钢片

采用冷轧硅钢片较使用热轧硅钢片节能效果显著，每 1 万吨冷轧硅钢片年可节电 1 亿 kWh，加快建设新的冷轧硅钢生产线，尽快淘汰落后的热轧硅钢片生产工艺。

●热轧薄板

在统一规划指导下，建设热轧宽带钢机组（或薄板坯连铸连轧机组）。改造和新建的热轧机组，应从质量上能够保证为冷轧提供合格原料，尤其是要解决厚度小于 3mm 供冷轧使用的高质量热轧薄板。新建设的薄板坯连铸连轧机组要多生产厚度小于 2mm 的热轧薄板，替代部分冷轧板。淘汰落后的叠轧薄板和部分热轧窄带钢生产能力。

(2) 目前能力已满足需求，重点要增加竞争力的品种。

●小型材和线材

小型材和线材发展的重点是严格控制总量，加速淘汰落后的多火成材轧机，发展以 400MPaⅢ级热轧带肋螺纹钢筋为标志的新一代产品，提高产品质量，降低成本，实现产品的升级换代。逐步以连续式小型轧机、高速线材轧机取代横列式小型轧机、复二重线材轧机。到 2005 年，实现小型连轧比 90%左右和高线比 95%以上，淘汰落后生产能力约 2500 万吨/年。

●无缝钢管

无缝钢管现有能力基本满足需要。应充分发挥现有机组的能力，搞好后部精整工序的配套完善，发展高强度等级、抗压溃、抗腐蚀的石油管和高压锅炉管等产品。

●重轨

我国现有轨梁轧机的生产能力完全可以满足需要。重点是对攀枝花钢铁（集团）公司、包头钢铁（集团）有限责任公司的重轨生产线进行全面改造，提高产品质量，增加全长淬火钢轨生产能力，以适应铁路提速和建设高速铁路的要求。

●中厚板

中厚板生产基本上可满足社会需求。但高质量的专用板材如管线钢板、高强度造船板、压力容器板、桥梁用板等生产的比例很低，实物质量与国外先进水平差距很大。在条件好的企业，从炼钢开始进行系统改造，打通一批专业化中（厚）板生产线，淘汰一批落后的中板轧机，形成集约化、规模化、专业化生产。根据我国对 4 米宽以上中厚板的需求现状，以及“西气东输”工程和国防、军工发展的需要，建设一套 5 米级宽厚板轧机。

●合金钢长材

合金钢长材生产能力可以满足需要。国内用量最大的品种有轴承钢、齿轮钢、弹簧钢、模具钢、不锈钢长材，同国外先进厂家实物质量相比差距很大。特钢企业要结合组织结构调整，按专业化分工的原则，瞄准国际名牌产品的实物质量水平，进行工艺技术和装备的配套完善，逐步形成各自的拳头产品。

（3）能力大于需求，应严格控制发展的品种。

●大中型材

大中型轧机生产能力与 2005 年国内需求量相比已有较大富余，重点是提高钢材质量，进一步开拓 H 型钢市场，淘汰 $\phi 650$ 开坯轧机（不宜再进行改造生产中型材）。

●焊管

焊管能力已大大富余，应严格限制新建焊管机组，进一步加快淘汰落后的高频焊管机组。为适应西部地区大开发的需要，可建设 1~2 套大口径直缝焊管机组，主要用于油气输送管道。

●热轧窄带钢

窄带钢主要用于焊管原料，随着焊管标准的提高，今后发展的趋势是用热轧宽带钢加以替代，基本淘汰热轧窄带钢。

● 镀锡板

镀锡板（包括镀铬板）现有和在建能力已有富余，应限制建设新的镀锡线。目前国产镀锡板只能用于干态食品包装，对部分生产线进行改造，以便能生产食品包装市场用高档镀锡板产品（罐头、饮料用板），满足湿态食品包装的需求。

（4）炭素制品、铁合金、耐火材料。

积极引导、鼓励和支持炭素制品、铁合金和耐火材料企业的联合重组，提高集中度，实现专业化和集约化经营。

● 炭素制品

我国炭素制品数量可满足冶金工业的需求，但一些高档次产品（如大直径超高功率电极）尚需进口。搞好大直径超高功率电极技术改造工程。压缩普通功率电极、炭糊类制品，增加超高功率电极和特种石墨、微孔炭砖、碳纤维的产量。

● 铁合金

我国铁合金年生产能力居世界首位，总体上供大于求，但钢铁冶炼高质量产品所需的一些特殊铁合金能力不足。搞好几个特殊铁合金基地的技术改造，重点是节能、环保和资源综合利用。加强新产品的研制开发，增加铬系、锰系的低碳、低硫、低磷等精炼产品，发展我国富有资源的铁合金品种及各种合金粉剂，开发硅铝钡、硅钙钒、硅锰铬、硅钙铝等复合铁合金品种。进一步压缩硅系、锰系普通铁合金产量。

● 耐火材料

国内耐火材料市场供大于求，而炉外精炼、板坯连铸以及建材、轻工、有色等行业所需的高质量耐火材料尚需引进。搞好重点企业的技术改造和新产品的开发研究工作。增加冶金、有色、化工、建材、轻工等行业所需的优质、节能、长寿、绿色型耐火材料，以满足产业升级和产品升级换代的要求。

3. 工艺技术装备结构调整。

加快淘汰落后的生产工艺设备，推广先进成熟技术，推行“清洁生产”，降低成本，从总体上提高冶金工业技术装备水平。

（1）大力普及先进成熟技术。

重点推广普及球团和球团烧结、干熄焦、高炉顶压压差发电（TRT）及高炉长寿、铁水预处理、炉外精炼、高效连铸和高精度轧制等共性关键技术。采用烧结合热回收、热风炉余热利用、焦炉煤气脱硫脱氰、高炉富氧喷煤、溅渣护炉、连铸连轧、连铸坯热装热送、一火成材、煤气回收及综合利用、电炉综合节能以及冶金过程自动化控制等先进成熟技术，以优化企业的生产工艺流程，降低生产成本。有条件的企业工艺技术设备应逐步实现大型化、连续化和自动化。

（2）积极推行“清洁生产”。

要使冶金工业实现可持续发展，必须将冶金工业改造成为无公害产业。要实现这一目标，必须转变观念，积极推进“清洁生产”，投资向节能降耗、环境保护和资源综合利用方向倾斜。具体实施中，重点搞好以下几方面工作：

●节能

①现有连铸机高效化改造和一批大板坯、大方坯和薄板坯连铸的建设，进一步提高连铸比，2005 年达到 95%。

②高炉喷煤重点改造制粉及输、喷煤系统，提高综合喷煤能力。适宜的高炉应全部采用喷煤技术，2005 年全国高炉喷煤量达到 1800 万吨以上。大中型钢铁企业吨铁喷煤量达 150 千克以上。

③建设干熄焦装置，年产钢 100 万吨以上的钢铁企业干熄焦普及率达到 60%以上。

④1000m³ 以上高炉全部配建 TRT 装置。

⑤转炉煤气全部实现回收利用，吨钢煤气回收量平均达到 70m³ 以上。推广高炉热风炉余热回收、烧结余热回收、入炉煤调湿等节能技术，利用副产煤气替代燃煤发电。

⑥对各种燃油式加热炉、锅炉等工业炉窑进行改造。

⑦有条件的企业要建立能源管理中心，应用计算机对能源进行统一的管理、调度，实行能源优化配置。

●环境保护

采用“清洁生产”工艺技术，从生产源头做起，控制污染的产生，解决老污染源治理问题。保证新、改、扩建工程中的环保技术、资金的到位，使环保“三同时”高水平配套。搞好钢铁企业总排水处理、钢铁渣综合利用、焦炉煤气脱硫脱氰，以及低浓度 SO₂ 烟气治理技术的应用。

①大中型钢铁企业中的焦炉应全部配备焦炉煤气脱硫脱氰装置。

②提高工业用水的重复利用率，推广节水技术，缺水地区的钢铁企业尽快建设一批总污水处理工程。

③采取精料方针，优化原料结构，降低消耗，改善环境。

●资源开发与综合利用

把资源的节约、开发和综合利用，作为企业新的经济增长点。推广济南钢铁集团总公司“四闭路”经验，实现钢铁厂排放的废物资源化、无害化、最小化。加强包头钢铁（集团）有限责任公司稀土和攀枝花钢铁（集团）公司钒钛磁铁矿资源的综合开发和利用，开发高附加值钢铁综合利用产品、稀土产品和钒、钛产品等。

● “清洁生产”试点

搞好鞍山钢铁集团公司、首钢集团、武汉钢铁（集团）公司、上海宝钢集团公司、马钢（集团）控股有限公司、重庆钢铁（集团）有限责任公司、攀枝花钢铁（集团）公司、天津钢管公司、太原钢铁（集团）有限公司、济南钢铁集团总公司、昆明钢铁集团有限责任公司、杭州钢铁集团公司、莱芜钢铁集团有限公司、安阳钢铁集团有限责任公司等一批“清洁生产”示范试点企业的改造与建设。

（3）加大科研开发和技术创新力度，促进冶金新技术产业化。

从机制和体系上抓好技术创新，发挥技术中心在超前开发、技术储备、实现科研成果产业化等方面的先导作用。进一步加强科研、设计、大专院校、设备制造等单位与企业在科研开发方面的合作。加强洁净钢生产、高精度轧制、热轧薄规格带钢生产、热轧带钢直接镀锌及冷轧硅钢片生产等工艺技术的开发研究。注意跟踪国际冶金工业的前沿技术。对标准、规范的修改工作做出统一规划，以引导和促进冶金工业的技术进步。

（4）加速淘汰落后生产设备。

按照国务院办公厅关于清理整顿小钢铁厂的通知要求，淘汰一批落后的工艺和装备。主要有土焦生产、18m²及以下烧结机和土烧结、热烧结矿的烧结设备、100m³及以下小高炉、15吨及以下小转炉、侧吹转炉、10吨及以下小电炉、横列式小型和线材轧机。取缔生产“地条钢”和开口锭用的工频炉。

炭素制品行业，重点淘汰蒸气加热混捏、倒焰式焙烧炉、交流石墨炉、3340kVA 直流石墨化炉或其并联机组、最大电流 50000A 以下石墨化炉等一批能耗高、污染严重的落后工艺技术装备。

铁合金行业，重点淘汰 3200kVA 及以下的矿热电炉、3000kVA 以下的半封闭式直流还原电炉和精炼电炉（钨铁、钒铁精炼电炉除外）、100m³ 以下的锰铁高炉等落后工艺技术装备。

耐火材料行业，重点淘汰简易手工操作的土沥青焦油浸渍装置，矿石原料与固体燃料混烧、自然通风、手工操作的土竖窑，以煤为燃料、烟尘净化不能达标的倒焰窑。

4. 利用电子信息技术改造提升冶金工业。

应用电子信息技术改造提升冶金工业是一项长期发展战略。“十五”期间重点发展冶金生产过程自动化、智能化和管理信息化技术，提高我国冶金自动化装备的国产化水平，推进冶金工业的现代化。

提高基础自动化水平，支持“现场总线”、“基于以太网的控制系统”等新一代基础自动化装备的国产化研究和产业化建设，降低基础自动化装备成本。

在过程控制自动化方面，结合国内钢铁生产原料成份波动大、工艺复杂的特点，重点搞好智能技术，对已有的或引进的工艺数学模型进行二次开发和创新，形成钢铁生产

各工序和全线过程的智能化控制系统；推进“过程自动化工程软件开发工具”和“工程平台”等前沿高技术研究、开发和应用；加强过程自动化中智能化成套工艺装备的产业化研究，结合常规模型，应用专家系统等智能控制方法提高工艺精度和过程检测诊断水平；应用计算机辅助设计、计算机仿真及虚拟现实等技术，实现钢铁材料成分设计、产品性能预报（如力学性能、金相组织等）。全面提高钢铁工业生产自动化水平。

在企业管理信息化方面，推进企业办公自动化系统、管理信息系统技术的应用；推广上海宝钢集团公司、鞍山钢铁集团公司等企业在财务管理、企业资源计划（ERP）、客户关系管理（CRM）及供应链管理（SCM）等现代管理模式应用的成功经验；加强行业管理与引导，推动企业应用互联网，开展电子商务等业务，与国际交流并参与国际竞争。

四、冶金工业发展的资源及外部条件

冶金工业所需的铁矿石、废钢、能源、淡水等资源和运输，对冶金工业的发展影响很大。

（一）铁矿资源

随着贸易全球化发展，世界矿业也出现了全球化市场的趋势。我国冶金工业的发展必须从全球范围来考虑铁矿石资源的稳定供应，进行矿产资源优化配置，充分利用“两种资源”将是我国冶金工业发展的一项长期战略方针。要建立稳定的供应渠道，实行多国别政策，并采取一般贸易、长期购矿合同等多种贸易方式，鼓励企业在国外合资办矿。不仅要从经济技术考虑，以求得最佳经济效益，而且还要从发展战略角度考虑，形成多元化、多渠道、多方式的竞争局面。

沿海和长江中下游等航运便利而国内铁矿石资源又相对紧缺的地区，企业应多使用进口铁矿石；内地资源条件较好的钢铁企业主要依靠国产铁矿石，进口铁矿主要作为配矿；内地钢铁企业要以资源条件来合理确定其发展规模和生产水平。

对国内现有生产的铁矿山，要有重点地择优进行技术改造，以增加产能，提高效益。同时采用新的建矿模式，对一些资源、建设条件较好的矿山，给予支持。

（二）废钢资源

我国钢积蓄量较少，废钢产出率相对又较低，全社会废钢年产出量不能满足钢铁生产，尤其是电炉钢大发展的需要，电炉钢的发展应保持在一个适当的比例。搞好社会废钢资源的回收、加工和合理利用，加强对进口废钢的管理。合理使用进口直接还原铁。

（三）能源

冶金工业能源消耗约占全国能源消耗的 11%左右。2000 年我国冶金工业的能源消耗总量为 1.29 亿吨标准煤，其中电力 26.8%，煤炭 70%（其中炼焦煤 48%、燃料煤 22%），重油 3%，天然气 0.2%。“十五”期间我国钢产量将保持适度增长，但随着技术进步和节能降耗工作进一步深入，能源消耗总量将保持在目前水平并略有减少。能源消耗结构中电力消耗将有所增加，炼焦煤消耗呈减少趋势。

冶金工业发展新增电力用量不大，大部分可通过企业的节能和余热、余压、副产煤气的回收发电解决。2005 年炼铁用焦 6600 万吨，加上其它用途使用焦炭，预计全国共需焦炭 9000 万吨，需炼焦洗精煤 1.30 亿吨，焦炭和洗精煤的生产能力均可以满足这一需求。

（四）水资源

我国水资源严重短缺，而且分布不均。有些地区水资源短缺已经严重制约经济发展。从我国钢铁企业用水现状来看，吨钢耗新水量平均为 30m³，只有极少数企业较先进，如上海宝钢集团公司、首钢集团、济南钢铁集团总公司吨钢耗新水指标为 10m³ 左右。要大力提高工业用水的重复利用率。

（五）交通运输

冶金工业发展总的铁路运输量增量较少，与同期铁路增加运力相比，增长幅度不大。2005 年我国大型矿石码头的接卸能力可达 8000 万吨左右，基本可以满足进口铁矿石的要求，但北方接卸能力偏小，应建设一个深水矿石专用码头（大于 15 万吨级为宜）。

五、政策措施

（一）综合应用经济、法律和行政的手段，加强宏观调控。根据经济发展的要求和行业科技进步的趋势，适时修订产业政策。

（二）加快现行标准、法规与规范的制定、修订工作，逐步形成以标准、法规和规范等技术经济手段为主的市场管理体系，构建有效、规范的市场准入和退出机制。

（三）加强执法力度，继续打击走私，规范市场秩序。加强行业反倾销工作，使反倾销立案、调查、取证等工作制度化、规范化。加强环保监管力度，强化管理者责任。

（四）对联合企业矿山资源税降低到独立矿山水平，铁矿石进口关税减让，冶金产品出口实行全额退税，落后产品征收调节税等问题进行调查研究，配合国家财税部门研究提出解决措施。

（五）鼓励企业加强对外合资、合作，特别是在高附加值、高技术难度产品生产、开发方面的合作。

（六）支持冶金工业重大节能环保和综合利用技术改造项目，推进“清洁生产”，对资源综合利用及废渣、废水、废气处理形成的新兴产业和产品，实行优惠政策。

（七）对于资源枯竭的矿山，在转产资金和关闭破产政策上给予支持。

（八）为解决国内铁矿石、铬矿石等资源不足问题，支持有条件的钢铁企业到国外合资、合作建矿。

（九）深化企业改革，健全企业法人治理机构，支持、鼓励大企业集团海外上市。

（十）建立以企业为主体的科技创新体系，加快科研院所转制，促进产学研商联合，支持企业技术中心的建设和新技术、新产品的产业化。

有色金属工业“十五”规划

有色金属是重要的基础原材料，广泛应用于国民经济和国家安全的各个领域。自改革开放以来，我国有色金属工业得到了迅速发展，10种常用有色金属总产量已连续6年居世界第二位。

随着我国社会主义市场经济体制的初步建立以及国内外统一市场的形成，有色金属市场竞争日趋激烈。为适应国内外市场需要，合理利用我国有限资源，提高有色金属工业的经济效益和产品竞争能力，保证我国有色金属工业可持续发展，特制定本规划。

一、基本情况

我国有色金属工业经过多年建设和发展，已经形成了包括矿山、冶炼、加工和地质勘探、工程勘察设计、建筑施工、科研教育等部门构成的完整工业体系。

到2000年底，规模以上有色金属工业企业近3000家，总资产3100亿元，从业人员130万人。10种有色金属冶炼能力900万吨，其中铜160万吨，铝330万吨，铅120万吨，锌220万吨；铜材加工能力256万吨，铝材加工能力335万吨。2000年，10种常用有色金属产量775万吨，其中铜137万吨，铝289万吨，铅105万吨，锌195万吨；铜材155万吨，铝材218万吨，实现销售收入2200亿元，利润66亿元。

（一）“九五”取得的主要成绩

1. 产量持续增长，缓解了国内供需矛盾。

“九五”期间，有色金属产量快速增长，10种有色金属产量年均增长率达9.3%，改变了长期短缺的状况。目前，除铜受资源条件限制仍需进口外，铝供需基本平衡，铅、锌、镁自给有余，钨、锡、锑、钼、稀土等传统出口产品仍保持一定的出口规模，有色金属冶炼产品已由净进口转变为净出口。

2. 部分大企业技术装备水平明显提高。

通过对江西铜业公司、铜陵和大冶有色金属公司、长城铝业公司、平果铝业公司、青铜峡铝厂、株洲冶炼厂及华北铝业公司、洛阳铜加工厂、株洲硬质合金厂等企业重点改扩建项目的实施，采用了世界上最先进的铜铝冶炼和加工技术与装备，如奥托昆普闪速熔炼、诺兰达熔池熔炼、拜耳法生产氧化铝、160KA以上预焙阳极铝电解槽、高精度铜铝板带（箔）轧机等，使一批有色金属生产基地的工艺技术装备达到了国际先进水平。

3. 依靠科技进步，主要技术经济指标明显改善。

通过推广强化熔炼、铝电解槽大型化、低浓度 SO₂ 烟气制酸等先进工艺技术，有色金属行业主要经济指标取得了很大进步。1999 年与 1995 年相比，氧化铝综合能耗降低了 23.9%，铝锭综合电耗降低了 6.0%，铜冶炼综合能耗降低了 2.7%，氧化铝、电解铜、电解铅、电解锌的制造成本分别下降了 15.2%、30.2%、22.4%和 8.1%，增强了企业的市场竞争能力。

4. 企业改革取得较大进展。

有 20 家企业实行了股份制规范化改制，其中原中国有色金属工业总公司直属的 13 家企业通过 A 股、H 股上市共募集资金约 90 亿元，有力的支持了企业的技术改造和发展。36 家大中型企业实施了债转股；杨家杖子矿务局、新华钼矿等 7 家末期矿山实行了关闭；沈阳冶炼厂实施规范破产；通过联合重组成立了中国铝业公司，提高了有色金属工业的总体实力。

（二）存在的主要问题

1. 矿产资源紧缺，形势严峻。

我国铜矿品位低、大型铜矿少，可供利用的资源严重不足，难以满足铜工业发展需要。铝土矿储量虽然丰富，但大多属于高铝、高硅、低铁的一水硬铝石，矿石的溶出性差，且铝硅比偏低，与国外高铝硅比、易溶出的三水铝石相比，在氧化铝回收率、碱耗和综合能耗方面有较大差距。铅、锌、钨、锡、锑、稀土矿资源比较丰富，但富矿多数已开发利用。由于长期以来普遍存在的滥采乱挖，采富弃贫，使资源损失严重，资源优势逐步减弱，已面临无好矿可建的局面，铅精矿已大量进口，2000 年进口量达 31 万吨。

2. 产品结构不合理。

到 2000 年底，10 种有色金属矿山原料年生产能力 550 万吨，而冶炼能力达 900 万吨，矿山建设严重滞后于冶炼，40%以上的铜精矿、30%左右的氧化铝需进口。初级加工能力过剩，目前铜铝加工能力的利用率不足 50%。高新技术产品、高精度产品满足不了国民经济各行业发展的需求，如高精度铝板带、高档铝箔、电解铜箔、引线框架材料、电站用超长铜冷凝管、高纯金属材料、大直径单晶硅、航空航天材料、电池用无汞锌粉等主要依靠进口解决，按价值量计算占有色金属进口总额的 45%。

3. 生产集中度低。

全国共有电解铝厂 116 家，平均规模 2.4 万吨/年，大于 10 万吨/年的企业 8 家，占总能力的 39%。50 家铜冶炼厂，平均规模仅 2 万吨/年，大于 10 万吨/年的企业 4 家，占总能力的 34%。770 多家铅锌冶炼厂，平均规模 0.3 万吨/年，规模在 5 万吨以上的铅锌厂 11 家，占总能力的 50%；2500 多家铜铝加工企业，年销售收入超过 10 亿元的企业

仅有两家。发达国家铜熔炼和电解铝厂的规模一般都在 20 万吨以上，铅锌冶炼厂规模一般在 10 万吨以上。

4. 技术装备落后，环境污染严重。

按生产能力计算，目前技术装备达到国际先进水平的不足 20%。大多数中小企业技术装备落后，众多小冶炼企业仍采用土法工艺，浪费资源，污染严重。国家限期淘汰的 6 万安培以下及环保不能达标的自焙阳极电解槽，2000 年仍有 1 万余台，约占电解铝生产能力的 50%；中小炼铜厂仍沿用落后的反射炉、鼓风炉工艺，SO₂ 利用率只有 65%；中小铅冶炼企业，普遍采用烧结锅炼铅工艺，烟气浓度低，无法利用，每年排入大气中的硫达 25 万吨；铜、铝加工“二火转”等落后轧机设备仍占相当比重。

5. 部分产品市场秩序混乱。

受经济利益驱动，部分有色金属产品生产、流通秩序混乱。甘肃、陕西、广西、湖南、江西等地区有色金属矿产资源无证开采屡禁不止，浪费严重；稀土、锡、锑、钨、镁等初级产品大量出口、无序竞争，给国家造成极大经济损失。

二、面临的形势和市场环境

（一）世界有色金属工业发展趋势

1. 联合重组加快，产业集中度提高。

为了适应市场竞争，国外大企业近年来普遍加快了收购、兼并、联合步伐，组建更大规模的跨国公司（多数为采选冶加工联合企业），实现规模化运营，扩大市场份额。美国铝业公司（Alcoa）是一家集铝土矿开采、氧化铝、电解铝生产和铝材加工为一体的综合性铝业集团，1998 年兼并了美国阿鲁玛克斯（ALUMAX）公司，收购了世界第三大制铝公司美国雷诺兹金属公司（Reynolds），现年销售额达 210 亿美元，年生产铝 352 万吨，占世界铝产量的 15%。澳大利亚 BHP 公司兼并了英国比利顿公司（Billiton），市值达 280 亿美元，年销售收入 186 亿美元，年生产铜精矿含铜量 100 万吨，约占世界铜精矿总产量的 8%，居世界第二位。

2. 初级产品向资源丰富国家转移。

有色金属工业属资源开发型产业。随着市场竞争进一步加剧，受资源条件、能源供应、劳动力价格等因素影响，有色金属初级产品生产向资源条件好的国家转移。1999 年智利、印度尼西亚、澳大利亚、加拿大和秘鲁 5 个铜资源丰富国家生产铜精矿含铜量 700 万吨，占全球总产量的比重由 1995 年的 43.8% 提高到 55%。未来铝的增长则主要集中在非洲、南美、中国及南亚等地。

3. 依靠科技进步，生产成本不断降低。

随着科学技术的不断发展，有色金属生产成本不断下降。如湿法炼铜成本比传统火法冶炼成本低 30%左右。1999 年世界湿法炼铜产量达 231.4 万吨，占世界铜产量的 16.2%，与 1992 年的 76.6 万吨相比，年均递增 17.1%。预计未来 10 年内，湿法炼铜产量占总产量的比例将提高到 25%左右。拜耳法和大型预焙槽电解技术的不断改进和广泛采用，使氧化铝、电解铝生产成本不断降低。惰性阳极，可湿润阴极电解槽的研制开发成功，使电解铝电流效率提高到 97%以上，将使铝的生产成本进一步降低。

4. 新材料发展迅速。

世界新材料发展迅速，大直径半导体硅材料、磁性材料、复合材料、智能材料、超导材料生产技术的开发、完善，使得结构材料复合化及功能化、功能材料集成化及智能化得以不断实现，如具有优良比强度、比模量的铝锂合金已被广泛应用于航天、航空飞行器、低成本发射装置；稀土永磁材料大量用于计算机、永磁电机、核磁共振仪等高技术领域；镍氢电池已实现大规模产业化，锂离子电池普遍用于通讯、计算机生产领域。既开拓了新的有色金属消费领域，又促进了新材料产业的发展。

5. 国际贸易日趋活跃。

1999 年世界铜、铝、铅、锌贸易量分别为 669 万吨、1302 万吨、150 万吨、293 万吨，分别比 1990 年增长了 89.7%、68.1%、72.4%、51.2%，占 1999 年世界铜、铝、铅、锌总产量的比例分别为 46.9%、55.2%、24.8%、34.5%，比 1990 年分别提高 14、15、9、6 个百分点。贸易量增长幅度远远高于同期生产量的增长。

（二）市场需求预测

“十五”期间，信息产业、交通、能源、建筑等消费有色金属较多的行业将保持快速发展，我国有色金属需求量仍呈现上升趋势。到 2005 年，铜、铝、铅、锌需求量分别为 200 万吨、380 万吨、60 万吨、120 万吨；铜、铝年均消费增长率分别为 1.0%、2.2%，铅锌略有增长。铜加工材需求量 260 万吨，铝加工材需求量 280 万吨。

铜消费的主要领域有电器、电子、轻工和交通运输，其消费量约占总量的 77%。铝消费的主要领域有建筑、机械、包装和能源，约占总量的 78.3%。铅消费主要领域有蓄电池、玻璃、电缆和制造业，约占总量的 85.6%。锌消费的主要领域有轻工、冶金、颜料和铜合金材用锌，约占总量的 84%。

世界有色金属消费量仍将稳步增长，但消费增长低于同期产量增幅。1999 年与 1990 年相比，电解铜产量年增长率为 4.8%，消费量年增长率为 3.3%；电解铝产量年增长率为 4.7%，消费量年增长率为 3%。预计未来五年内，全球铜、铝需求仍保持 2~3%的增长率，铅锌需求也将保持 1~2%的增长率，供大于求的总体趋势不会改变，价格将呈周期性波动，竞争更趋激烈。

（三）加入世界贸易组织的影响

我国有色金属工业较早与国际接轨，积累了利用“两种资源”、“两种资金”和开拓“两个市场”的经验。加入世界贸易组织，将有利于企业进一步转变观念，更加广泛采用国外先进技术和方法，发挥比较优势，全方位参与国际竞争。但同时也面临着严峻的挑战，一是与国外先进水平相比，国内企业在装备水平、新产品研发能力、能源资源利用效率、营销服务等方面存在较大差距；二是关税降低，国内有色金属深加工、高附加值产品生产企业竞争力较弱，将受到一定冲击；三是在高技术、新材料领域，跨国公司在资金、技术、管理和营销等方面具有较大优势，国内高新技术企业将面临更加激烈的竞争。

三、指导思想及目标

（一）指导思想

以市场为导向，以经济效益为中心，以科技进步为动力，加快结构调整。重点发展矿产原料、深加工产品和新材料。搞好总量调控，加快淘汰落后工艺装备。加强技术创新，推进清洁生产。开拓两个市场，利用好两种资源。培育有国际竞争力的大型企业集团，实现有色金属工业持续、健康发展。

（二）规划目标

1. 总量调控。2005 年 10 种有色金属产量调控目标为 800 万吨，其中铜 170 万吨，铝 350 万吨，铅 90 万吨，锌 170 万吨。锡、锑各 6 万吨，钨 1.2 万吨，稀土氧化物 6 万吨。

2. 产品结构。铜精矿含铜量 55 万吨，氧化铝产量 600 万吨，铅锌精矿维持现有产量；完善并促进废杂料的回收，提高再生金属产量。铜加工材市场占有率由 2000 年的 66% 提高到 2005 年的 70%；铝加工材由 82% 提高到 90%。集中力量发展目前国内大量进口的有色金属深加工产品，加快半导体及高纯材料、超导材料、储氢材料、高性能电池材料、粉体及微孔材料等新材料的产业化。

3. 技术装备。大型企业工艺技术装备和主要技术经济指标接近或达到世界先进水平。电解铝直流电耗：2000 年为 14300 千瓦时/吨，2005 年降到 13500 千瓦时/吨；粗铜能耗：2000 年为 0.72 吨标煤/吨，2005 年降到 0.65 吨标煤/吨；铜、铝加工成材率提高 3~5 个百分点。大于 160KA 铝电解槽生产能力占总能力 70%；采用强化冶炼的铜、铅先进生产能力分别占 85%、60%。采用湿法和密闭鼓风炉法炼锌的先进生产能力占 90% 以上。

4. 组织结构。通过联合重组，培育 1~2 个具有国际竞争力的大型企业集团；组建 8~10 家具有比较优势的区域性集团，生产高附加值产品，在国内有较强竞争力；创建一批以新材料产业化为主的高新技术企业；中小企业以专业化生产为主，向特、精、深、新方向发展。铜、铝、铅、锌前 5 位企业产量占总产量的比重 2005 年分别达到 75%、60%、50%、65%。

5. 环境保护。在 2000 年的基础上，2005 年工业污染物排放总量再削减 10%；工业水复用率由 2000 年的 79%提高到 2005 年的 85%以上。大中型冶炼加工企业环保设施达到国际先进水平，粗铜冶炼硫回收利用率达到 95%，粗铅冶炼硫回收利用率达到 90%，建成一批“清洁生产”企业。

四、重点任务

有色金属工业发展的主要任务是：深化企业改革，加快结构调整，实施大集团战略，推进规模经营和专业分工；努力扩大国内紧缺原料的供应，合理开发利用国内资源、加强废杂金属回收，鼓励在海外建立长期稳定的供货渠道；围绕扩大品种、提高质量、治理环境、降低成本，加强技术改造，促进产业升级，不断提高企业竞争能力。

（一）产业及产品结构调整

1. 铜工业。

优先发展矿产原料，增加高技术含量铜加工产品。控制冶炼能力增长，引导冶炼企业投资矿山和深加工，培育一批优势企业参与国际竞争。

（1）充分利用国内外两种资源，增加原料供应。

抓好“九五”铜矿山建设工程的达产达标和老矿山接替工程，充分发挥投资效益。

积极创造条件，开发国内新矿山，对前期工作准备充分的项目，尽早开工建设，争取精矿含铜生产能力增加 10 万吨左右。

充分利用国外资源，通过签订长期供货合同、海外投资办矿等多种方式，建立起稳定的原料供应基地。搞好赞比亚谦比西铜矿的合作开发。

（2）严格控制冶炼能力增加。

“九五”期间我国大部分铜冶炼企业进行了全面的技术改造，技术装备水平基本处于国际先进水平，今后重点是推进清洁生产，进一步改善环境、降低成本，提高竞争力。现有铜熔炼、电解铜生产能力已可满足 2005 年的需要。严格限制以扩大生产能力为目的，无原料来源的新建、扩建铜熔炼和电解铜项目。对污染严重、金属回收率低的小型铜熔炼厂，按国家有关政令、法规予以淘汰。

(3) 发展铜加工材紧缺品种。

鼓励企业通过技术改造，提高技术装备水平，发展国内紧缺品种，如电力工业用超长冷凝管、高效散热管，厚度 18 微米以下及宽度 1.2 米以上的电解铜箔、电子工业用引线框架铜材、变压器用铜带等产品。

严格控制新建一般铜加工项目，淘汰“二人转”式轧机、热轧方法生产铜线杆等落后工艺，一般铜加工材能力不再扩大。

2. 铝工业。

积极创造条件发展氧化铝，集中力量发展铝加工紧缺品种，加快电解铝工艺技术装备升级，严格控制电解铝总量增长，避免重复建设，培育具有国际竞争力的大型企业集团。

(1) 鼓励发展氧化铝。

重点对现有氧化铝厂进行扩建和改造。主要有广西平果铝业公司二期工程、长城铝业公司中州铝厂扩建工程、山东铝厂、贵州铝厂、长城铝业公司氧化铝厂的技术改造工程等。充分利用现有设施，做到投资省、见效快。

利用国外氧化铝资源是铝工业发展的一项长期战略方针，要继续加强与国外铝业公司的合作，建立长期、稳定的供货渠道，对进口氧化铝，要加强统一管理和协调。

(2) 对电解铝总量增长严格调控。

2005 年，电解铝需求量约 380 万吨，现有电解铝能力已达 340 万吨/年，缺口已不大，对电解铝实施严格总量调控，新增电解铝项目必须纳入统一规划。自焙槽改造，要严格遵循“总量控制、因厂制宜”的原则，严格审批。

(3) 集中建设预焙阳极生产企业。

鼓励采用股份制、联营联合等方式，选择在石油焦产地，集中建设预焙阳极生产企业。

(4) 发展铝加工材紧缺品种。

支持企业通过技术改造，发展高精度铝板带、电子铝箔、亲水铝箔、大型铝型材和涂层铝材，积极创造条件建设一套热连轧铝板生产线。

一般铝加工能力不再扩大，严格控制新建铝加工项目，限制铸轧能力的扩大。

3. 铅锌工业。

围绕节能降耗、环境保护，加快技术改造，培育一批采选冶一体化具有国际竞争力的优势企业。在满足国内需求的基础上，逐步减少出口。

(1) 严格控制冶炼能力增加。

目前，我国铅锌产量供大于求，2000 年铅出口 44 万吨，占总产量的 40%；锌出口量 60 万吨，占总产量的 30%。国内铅锌生产原料供应不足，大部分富矿已开采利用，未开发利用资源大部分建设条件较差。目前铅锌精矿已大量进口。要严格控制新建铅锌冶炼企业和现有企业生产能力扩大，加快淘汰土法炼铅锌的工艺及设备。

（2）加强大中型企业技术改造。

鼓励大、中型铅锌冶炼企业，围绕提高技术装备和综合利用水平、降低消耗和生产成本，改善环境，采用国内外先进的冶炼工艺和低浓度二氧化硫制酸工艺进行技术改造，实现产业升级。

4. 其它有色金属。

镍保持现有生产水平，重点支持金川镍基地产业升级等配套建设。根据市场需要，鼓励镍企业发展镍盐等深加工产品。

钨、锡、锑、稀土等国家保护性矿种和我国传统出口金属，要根据国内消费和合理的出口需要，加强资源保护和合理开发，严格控制矿山能力、冶炼能力和产量，使资源优势真正转化为产业优势。鼓励企业扩大产品品种，发展延深产品及深加工。发展精细化工产品、高质量硬质合金、锆材、钛材、高比容钽粉、细径钽丝等。加快白钨资源的开发利用。

5. 有色金属新材料。

加强电子、信息、建筑、交通、机械、家用电器、国防等行业所需新材料的科研开发，形成具有自主知识产权的新材料生产技术，填补新材料产品技术和市场空白。以企业为主体，集中资金和力量，提高新材料研究开发的技术装备水平，加快科研成果的产业化，实现规模化生产。充分利用我国稀土、铌、钒、钛、钨、锑等资源，发展具有资源优势的新材料，积极参与国际竞争，改变初级产品大量出口的状况。

（二）技术结构调整

推广先进适用技术，加强新技术、新工艺开发，促进高新技术产业化，培育新的经济增长点，加速淘汰落后的工艺和技术，提高有色金属工业发展的质量和效益。

1. 推广先进适用技术，搞好一批产业化示范工程。

推广坑内矿山无轨开采技术、选矿厂预选抛废技术、多碎少磨、多段磨矿新工艺、强化熔炼技术等。选择一批先进、成熟、可靠，且具备实施产业化条件的高新技术成果，搞好产业化示范工程，主要有：选矿拜耳法生产氧化铝、白钨矿制取仲钨酸铵及硬质合金深加工工艺和成套设备、超细高活性球形锌粉、汽车换热器铝合金材料、大规模集成电路引线框架铜带、钛镍记忆合金医用器材和多晶硅等。

2. 加大科研开发力度，搞好技术创新。

(1) 提高资源保证程度和资源综合利用率。

按照“加强西部、深化东部”的原则，重点开展中西部成矿远景区带有色金属矿产资源评价研究，东部主要矿集区资源巨量富集作用及定位预测综合研究和重要生产矿山接替资源评价研究。

开展中西部地区铜、铅、锌、钼、铌等复杂、难选矿山资源的选矿工艺、设备、药剂、自动控制等方面的技术研究和集成开发。

开展多金属资源、镁锂资源，矿山尾矿、冶炼排放废气、废渣、废水等的综合利用和废金属回收工艺技术研究。

(2) 新工艺、新技术。

湿法冶金和生物冶金技术的研究开发。重有色金属强化冶炼工艺技术及装备的研究，重点是铅强化熔炼、硫化铅精矿富氧熔炼还原熔炼新工艺的研究。研究投资省、工期短、成本低的电解铝自焙槽综合改造技术。

3. 淘汰落后工艺技术装备。

(1) 土法炼铅锌。包括采用烧结锅、烧结盘、简易土高炉等落后方式和设备土法炼铅；用马弗炉、横罐、小竖罐等进行焙烧，简易冷凝设施收尘等落后方式和设备生产锌或生产氧化锌制品。

(2) 土法炼汞。包括采用土铁锅或土灶、蒸馏罐、坩埚炉及简易冷凝收尘设施等土法炼汞及年产汞 10 吨以下的企业。

(3) 土法炼砷。包括采用土坑炉或坩埚炉焙烧、简易冷凝设施收尘等落后方式炼制氧化砷或金属砷制品的土法炼砷及年产砷（或氧化砷制品含砷量）100 吨以下的企业。

(4) 炉床面积小于 1.5m² 以下的鼓风炉炼铜、冶炼烟气制酸干法净化 and 热浓酸洗涤工艺技术和设备。

(5) 60KA 以下和环保不能达标的自焙槽电解铝技术及装备。

(6) 热轧方法生产铜线杆。

(7) 离子型稀土矿酸浸冶炼工艺和设备。

(8) 未经国家主管部门批准开办的钨、锡、锑、离子型稀土矿山、冶炼及钨加工（含硬质合金）企业。

(9) 土法炼锑工艺及设备。包括采用地坑炉、坩埚炉、赫氏炉等落后方式炼锑。

4. 加速有色金属企业生产、经营管理的信息化进程。

建立全行业信息网络，搭建有色金属行业信息、数据交换平台，建设信息资源数据

库。建立或完善企业生产、经营、管理等内部局域网和远程通讯网，提高生产和服务的自动化、智能化、数字化和网络化水平，即时监控企业生产物资流、信息流、资金流及市场动向，使企业决策科学化。建设中国有色金属实时交易系统，促进国际、国内有色金属市场融通。

（三）区域结构调整

发挥中西部地区有色金属矿产资源和能源的比较优势，加快矿产资源的开发。依托现有大型企业，建设一批新的有色金属矿山基地。加大金川铜镍、湖南柿竹园、广西大厂多金属和青海湖镁锂等资源的开发与综合利用力度。进一步搞好青海、贵州、平果铝厂（铝业公司）及西南铝加工厂等现有大企业的高起点技术改造和环境保护工作，形成一批优势企业。

东部地区老企业多、加工企业集中，具有技术、人才、资金和市场优势，但现有资源满足不了冶炼和加工企业发展的需求。鼓励企业投资西部矿山开发建设，积极利用国外资源，加快现有冶炼和加工企业技术改造步伐，发展深加工、精加工高附加值产品，同时做好引进技术的消化吸收和推广工作，增强技术创新能力，实现高水平发展，参与国际竞争。

（四）组织结构调整

深化有色金属企业改革，实施大集团战略。组建各种类型的大公司和企业集团，提高生产集中度。延伸有色金属产业链，组建一批具有国际竞争力的特大型企业。

1. 按照规模经济 and 专业化分工的原则，组建各种类型的企业集团。通过兼并、联合、参股等方式，推动存量资产重组，发挥中国铝业公司、江西铜业公司、铜陵有色金属公司、葫芦岛锌厂、株洲冶炼厂等优势企业的龙头作用，提高规模经济效益，更好满足市场需求和维护市场竞争秩序。支持中小企业向专业化方向发展，形成一批实力雄厚的专业化生产企业，逐步改变目前品种趋同、过度竞争的局面，使有色金属工业生产走入良性循环。

2. 按照优化产业链的要求，推进行业内采选、冶炼、加工企业通过联合实现一体化经营或组成战略联盟，鼓励铝电联产。

3. 按照现代企业制度的要求，推动企业改组、改制，大型企业通过规范上市、中外合资、互相参股等形式，组建投资主体多元化的有限责任公司或股份有限公司。国有中小企业采取联合、兼并、股份合作制等形式，进行生产经营机制的转化。继续对资源枯竭、长期亏损、资不抵债的国有企业依法实施关闭、破产。

五、政策及措施

（一）加强地质勘探工作

重点安排铜、铅、锌等矿产资源勘探、找矿。对现有矿山的深部和周围加大勘探力度，增加储量，延长寿命，主要矿山有金川、中条山、锡铁山、红旗岭、水口山、大厂、云锡等。加大新区找矿力度，重点突破天山铜金、柴达木铅锌、西成铅锌，川滇铜锌矿带，提交可供建设的大型铜、铅、锌矿床。

（二）支持中西部地区矿山开发建设

目前我国可供建设的大型铜、铅、锌矿山，多数位于中西部地区，为保持国产矿在矿产原料中的适当比例，国家采取优惠政策，大力支持中西部地区矿山的开发建设。

（三）充分利用国外有色金属资源

充分利用国外有色金属资源，主要是铜、铝、铅、锌资源，鼓励企业到有色金属资源丰富的国家建立原料供应基地，通过风险勘探、投资办矿、签订长期供货合同、承包建设等，多渠道增加铜、铅、锌精矿和氧化铝供应量。

（四）积极推进铝电联营

电解铝生产是耗电大户，为了进一步降低成本，应积极推进铝电联营，实现稳定、廉价电力保障，降低电解铝生产中电费所占成本比重，以增强我国铝工业的竞争力。

（五）支持环保、节能和综合利用技术改造

支持企业节能降耗、环境治理及综合利用技术改造。对资源综合利用及处理废渣、废水、废气形成的新兴产业和产品，实行优惠政策。

（六）整顿和规范市场经济秩序

进一步修订完善有色金属工业产业政策，适时颁布鼓励发展、禁止投资和淘汰落后工艺、产品目录，引导投资，防止低水平重复建设。加强执法力度，禁止有色金属矿产资源的无证开采和乱采滥挖；取缔污染严重，对人民生命财产安全造成危害的土法炼砷、汞、铅、锌、锡、锑等。对钨、锡、锑和稀土等矿产资源实行保护性开采。加强有色金属废杂回收和来料加工贸易管理。

石油工业“十五”规划

新中国的建立为我国石油工业的发展创造了根本条件。20 世纪，我国石油工业经历了 50 年代恢复和探索、60~70 年代高速发展和 80 年代以后稳定发展的三大历史阶段。1959 年大庆油田的发现，从根本上改变了我国石油工业的面貌，1965 年结束了对进口石油的依赖，实现了自给；在 60~70 年代，胜利、辽河、长庆、华北等油气田的相继发现和开发使全国原油产量迅速增长，1978 年产量突破 1 亿吨大关，从此我国跨入了世界产油大国的行列；自 80 年代以来，由于国民经济的快速增长和对环境保护要求的提高，对石油天然气的需求逐步加大，我国从 1993 年起成为石油净进口国，天然气供求矛盾也较突出。我国石油工业继续发展面临的形势是复杂而富挑战性的，回顾以往，分析现状，展望未来，制定前瞻性的石油工业“十五”发展计划和远景规划，尽早做好全局性战略部署，有利于使我国资源、环境、人口、经济相互协调，形成健康有序的发展格局。

一、现状分析

（一）石油工业已成为国民经济的重要基础产业

新中国成立 50 年来，我国石油工业取得了巨大进步，为国民经济发展作出了重大贡献。到目前为止，全国 25 个省、市、自治区和近海海域发现了 688 个油气田，形成了六大油气区，建成了大庆、胜利、辽河、新疆、四川、长庆、渤海和南海等 24 个油气生产基地。全国原油产量从 1949 年的 12.1 万吨增至 2000 年的 1.6 亿吨，列世界第 5 位；2000 年天然气产量 277 亿立方米，列世界第 15 位；截止到 1999 年底，建成长距离输油管线 1.13 万千米、输气管线 1.18 万千米，基本形成了东北、华北、华东地区的输油管网和华北、川渝地区的输气管网。全行业形成了油气勘探、开发、设计、施工、科研和技术服务配套的工业体系。

石油工业的发展带动了地方经济和机械制造、钢铁、交通、石化、纺织工业等相关产业的发展，壮大了国家的经济实力。目前，以油气为主要燃料和原材料的工业部门的产值约占全国工业总产值的六分之一。

石油工业的发展也促进了我国能源结构的改善。我国石油消费量从 1949 年占全国能源消费总量的 3.8% 上升到 1998 年的 19.8%；天然气消费量从 1953 年占全国能源消费总量的 0.02% 上升到 1998 年的 2.1%。北京、天津、重庆、成都等大中城市把天然气作为

清洁燃料用于工业和居民生活，并已开始使用天然气汽车，在一定程度上遏制了大气环境的恶化。由于工业结构调整力度进一步加大和国家对环保要求的提高，1999 年国内煤炭比 1998 年减产 16.4%，使油气在整个能源消费结构中所占比例明显提高。预计 2000 年石油和天然气在一次能源消费中的比例将分别达到 25%和 3%左右。

到 1999 年底，我国油气开采行业已形成了 1860 亿元的固定资产，年销售收入 1876 亿元，实现利润总额 290 亿元，占全国国有及国有控股企业利润的 30%，成为国民经济中的重要基础产业。

（二）石油储量和原油产量保持稳中有升

1. 我国石油资源仍有潜力，正进入稳定增长阶段。

全国第二轮油气资源评价结果表明，我国石油地质资源量为 940 亿吨，结合目前技术经济条件分析，最终石油可采资源量为 140 亿吨左右。截至 1999 年底，累计探明石油地质储量 205.6 亿吨，可采储量为 59.3 亿吨，石油可采资源探明率为 42.4%，剩余可采资源量为 80.7 亿吨，仍有较大勘探潜力。世界主要产油国 140 年来的石油发展史表明，当资源探明率达到 40%~60%时，其储产量将进入一个相对较长的稳定时期。总体上看，我国石油储产量开始进入稳定增长期，1986 年以后，我国新增探明石油地质储量进入稳定增长阶段，“七五”和“八五”期间年均增长 5 亿吨左右。

2. “九五”以来石油新增探明储量保持稳定增长。

“九五”期间，随着石油地质理论的深化和勘探技术的提高，勘探成果不断扩大。在松辽、渤海湾、鄂尔多斯和塔里木盆地以及渤海海域，先后发现和控制了永乐、月海、秦皇岛 32_6、蓬莱 19_3、9—1、渤中 25—1、曹妃甸 11_1、12—1、靖边、塔河等 10 个亿吨级油田和石南、莫北、小拐、南堡 35_2、龙虎泡 5 个五千万吨级油田。埕岛、曙光、安塞、石西 4 个老油田储量进一步扩大，新增储量均超过五千万吨。大油田的不断发现和扩大，使全国新增储量保持稳定增长，年均增幅 7 亿吨以上。

“九五”期间，我国东部地区油气勘探继续稳定发展。松辽盆地高效勘探低渗透油藏取得重大进展，相继发现并控制了龙虎泡、葡西、齐家、他哈拉英台、大情字井 5 个亿吨级储量区，具备了 800 万吨低渗透油气生产能力。渤海湾盆地随着滩海地区油气勘探的不断深入，自北而南在月海、赵东、埕岛、垦东等地先后控制了多个大型含油构造带；盆地内勘探老区在千米桥潜山及火成岩油藏有重大突破，进一步扩大了勘探领域。两大盆地老区新带和老区新层的不断发现为东部地区油田稳定发展作出了重要贡献。

在“发展西部”方针的指导下，“九五”期间加大了西部地区勘探力度，成效显著。以靖安油田为代表的富油区块的连续发现，使鄂尔多斯盆地连续 5 年新增储量超亿吨。在准噶尔盆地腹地，先后探明和控制了石西、石南和莫北 3 个亿吨级油田。在塔里木和吐哈盆地，分别发现了塔河油田和吐玉克稠油油田。四大盆地勘探不断取得新突破，使

西部原油产量快速增长。

以蓬莱 19_3、秦皇岛 32_6 油田和春晓、乐东 22_1 气田为代表的海上油气田的不断发现，为“十五”海上油气产量翻番提供了坚实的储量保证。

3. 原油产量超过 1.5 亿吨并保持稳中有升。

全国原油产量自 1996 年突破 1.5 亿吨以后，生产保持稳定，已连续 5 年产超过 1.6 亿吨。

（三）天然气勘探连续取得重大突破，产量处于快速增长期

1. 天然气资源丰富，探明率低，勘探潜力大。

全国天然气地质资源总量为 38 万亿立方米，预计天然气可采资源量约 10.5 万亿立方米。到目前为止，累计探明天然气地质储量 2.3 万亿立方米，探明可采储量 1.48 万亿立方米，可采资源探明程度仅为 14%，我国天然气勘探仍处于勘探初期阶段。

我国煤层气资源比较丰富，初步预测陆上埋深 2000 米以浅的煤层气地质资源量为 30~35 万亿立方米。从全国范围内看，煤层气勘探仍处于起步阶段。

2. 天然气勘探连续取得突破，“九五”新增储量突破万亿立方米。

“九五”期间，认真贯彻“油气并举”方针，加大勘探力度，以中西部地区为重点的天然气勘探连续取得重大突破，累计新增大中型气田 28 个。鄂尔多斯盆地上古生界、柴达木盆地三湖地区、塔里木盆地库车地区、四川盆地川东和川西地区的天然气勘探突破和成果的不断扩大，形成了陆上四大气层气资源区，尤其是库车坳陷克拉 2 气田的发现和陕北上古生界勘探成果不断扩大，为西气东输奠定了资源基础。准噶尔盆地南部、大港千米桥、苏北盐城地区天然气勘探的突破，扩大了陆上含油盆地找气领域。南海和东海西湖凹陷勘探的新进展，构成了海域油气工业发展的新的增长点。

世界主要油气生产国石油天然气储产量大幅度增长的历程表明，一般天然气储产量大幅度增长期滞后于石油 30~40 年。我国也存在同样规律，天然气从 1990 年开始进入储量增长高峰期，比石油滞后 30 年。“八五”期间新增储量为 7005 亿立方米；“九五”期间新增储量超过 10000 亿立方米，下世纪初将继续保持这一快速增长势头。

煤层气勘探开发试验取得进展。“九五”在沁水盆地南部晋城地区开展了两个区块的开采试验，最高单井日产量超过 10000 立方米，初步控制可开发地质储量 1000 亿立方米。

3. “九五”期间天然气产量保持年增 10% 的快速发展势头。

随着天然气储量的增加和国民经济发展对洁净能源需求的快速增长，天然气产量也在快速增长。1996 年产量突破 200 亿立方米大关，开始进入产量快速递增期。“九五”

期间天然气产量年均增幅达到 10%，2000 年天然气产量超过 277 亿立方米，是 1995 年的 160%。在西气东输干支线和海气登陆海底管线相继建成后，我国天然气产量的增幅将更大。

（四）对外开放稳步发展

80 年代以来，我国采取多种灵活的合作合资方式引进国外资金、先进技术和管理经验，加快了国内油气资源勘查速度，提高了油气田开发水平；90 年代开始到国外合资合作勘探开发油气资源，不断扩大我国在国外的资源份额。

1. 对外开放引进外资 70 多亿美元。

1982~2000 年，中国海洋石油总公司先后同 18 个国家的 70 家油公司签订了 140 个石油合同，在中国海域进行勘探和开发，直接利用外资 64.5 亿美元，合作钻探发现了 19 个油气田和 62 个含油气构造，探明石油地质储量 8.7 亿吨，天然气地质储量 1302 亿立方米。

截止到 1999 年底，中国陆上石油对外开放 167 个区块，签订合同 52 个，引进外资 11 亿美元。陆上石油对外开放有力地促进了大庆、胜利、辽河、中原等油田深层油气藏、稠油油藏、低渗透油藏及裂缝性油藏的开发，使我国复杂油气藏开采技术得到了明显的改进，提高了采收率。大港油田赵东地区和四川盆地川东地区的合作钻探成功，使我国以井筒技术为代表的勘探技术进一步提高。

“九五”期间，煤层气项目已签订了 7 个产品分成合同，引进外资近亿美元，促进了我国煤层气勘查评价技术的提高，加快了勘查步伐。

2. 实施走出去战略初见成效。

近年来，我国加强与世界石油生产国和消费国政府、国际能源组织和跨国石油公司间的交流与合作，境外油气勘探开发取得了明显成效。海外勘探开发在苏丹、马六甲、南美、墨西哥湾和中亚等地区取得控股、参股和独立勘探开发权益，控制海外份额油剩余可采储量超过 4 亿吨，建成原油生产能力 1300 万吨，天然气生产能力 8 亿立方米。

国内三大石油公司在参与境外油气勘探开发的同时，境外技术服务范围不断扩大，积极开拓物探、钻井、测井、录井和管道建设等工程技术服务市场，带动了技术、装备和材料的出口及劳务输出。

（五）石油工业经过重组改制，提高了竞争力

1. 具有较强的规模优势和上下游一体化优势。

1998 年石油行业进行战略性重组和结构调整，按照上下游、内外贸和产销一体化的原则，分别组建了中国石油天然气、中国石油化工两大集团公司。在世界 50 家大石油

公司中，按油气储量、油气产量、石油炼制能力、油品销售量等六项综合指标，中国石油天然气集团公司名列第 11 位，中国石油化工集团公司名列第 20 位，两大集团均具有较强的规模优势和上下游一体化优势。重组改制实现了政企分离，打破了行业垄断，引入了竞争机制，特别是省市石油公司分别划入两大集团后，不仅增强了两大集团公司实力，加强了产销一体化优势，而且通过上下游生产自行调节，降低了市场的价格风险，增强了抵御市场波动和参与市场竞争的能力，为石油石化工业的健康持续发展奠定了基础。

中国石油天然气、中国石油化工和中国海洋石油三大公司通过重组改制，先后创立了股份公司，不仅进一步突出了主业，而且拓宽了国际融资渠道，开始按国际油公司经营模式运作，国际竞争力明显增强。

2. 增强了产研结合的科技优势。

我国石油行业拥有勘探、开发、管道输送等研究机构，技术力量雄厚。重组改制后实行产研一体化，科研管理体制进一步理顺，创新机制进一步完善，广大科研人员以面向生产、贴近生产为科研指导思想，促进了科研成果的转化。近年来，地质认识的深化和勘探主导技术的发展成为油气勘探开发的强大推动力。如山地地震资料采集处理与成像技术的突破、欠平衡钻井为主导的配套井筒技术以及地震资料反演为主体的工业化储层预测技术带来了克拉 2 气田、千米桥潜山油气田的发现和鄂尔多斯油气勘探的大发展；陆相沉积砂岩多层油田研究并推广应用早期注水分层开采技术，使大庆油田已连续 25 年稳产 5000 万吨以上。

目前在油气勘探开发领域，具有国际领先水平的技术有：陆相石油地质理论，陆相盆地隐蔽油气藏勘探技术；多层砂岩油田早期注水分层开采技术，高含水油田控水稳油综合治理开发技术，聚合物驱提高采收率技术，复杂断块油田滚动勘探开发技术。达到或接近国际先进水平技术有：盆地模拟技术，油气藏描述技术，稠油蒸汽吞吐开发配套技术，低渗透油田注水开发技术及一些特殊类型油田开发配套技术。这些配套技术在“九五”期间发挥了主导作用，“十五”期间将在科技创新、降低成本提高效益等方面作出更大贡献。

（六）超额完成“九五”计划

“九五”计划 2000 年原油产量为 1.55 亿吨、天然气产量为 250 亿立方米。2000 年实际生产原油 1.62 亿吨、天然气 277 亿立方米，油、气产量均超额完成“九五”计划目标。

“九五”计划新增探明石油地质储量 38 亿吨、天然气地质储量 8000 亿立方米。5 年间实际新增探明地质储量石油超过 43 亿吨、天然气超过 12800 亿立方米。

二、“十五”发展面临的环境

（一）石油储量和产能接替困难的矛盾尚未缓解

随着勘探程度不断提高，新发现油田规模总体呈变小趋势，而且新增探明储量中的低渗透与稠油储量所占比例逐年加大，储量品质变差，新增及剩余储量可动用性较差。目前，全国剩余可采储量为 23.8 亿吨，储采比为 14.8，已开发油区储采比只有 10.9，储采结构与“八五”相比没有明显改善。根据国内外油田开发规律，在这样的储采比配置下，稳产处于临界状态，上产难度较大。

与此同时，在役油田稳产难度加大。主要产油区目前已进入中后期开发阶段，主力老油田进入高采出程度、高含水率的双高开采阶段，主力油田挖潜效果变差，稳产难度加大，采油成本上升。

（二）石油供需矛盾加剧，更加依赖资源进口

我国能源消费居世界第二位，在一次能源消费结构中，1998 年原油占 19.8%。近十年来我国国民经济按年均 9.7% 的速度增长，原油消费量按年均 5.77% 的速度增加，而同期国内原油供应增长速度仅为 1.67%。这种石油供求矛盾使我国自 1993 年成为石油净进口国以来，进口量逐年增大，尤其是“九五”期间，石油净进口量从 1996 年的 1348.5 万吨增加到 1999 年的 2858 万吨，2000 年净进口量超过 6000 万吨。

未来 15 年内，我国国民经济将以 7% 左右的速度发展，原油需求将以 4% 左右的速度增加；同期国内原油产量增长速度只有 2% 左右，低于原油需求增长速度，国内原油供需缺口逐年加大。预计 2005 年原油需求 2.45 亿吨左右。

（三）天然气需求较大，但市场开拓难度大

1. 天然气市场发展空间广阔，消费潜力较大。

目前天然气在我国一次能源消费结构中所占比例远低于 24% 的世界平均水平和 8.8% 的亚洲平均水平。国内天然气市场有较大的发展潜力，天然气发电和工业用气以及城市燃气等消费需求将快速增长。2000 年天然气需求量为 260 亿立方米以上，2005 年达到 600~700 亿立方米。天然气在一次能源消费结构中所占的比例将逐步增加到 5%。

2. 天然气具备快速发展的资源基础。

我国基本形成了以四川、鄂尔多斯、塔里木、柴达木、莺琼、东海六大盆地为主的气层气资源区和渤海湾、松辽、准噶尔三大盆地气层气与溶解气共存资源区的格局。

另外，我国周边国家俄罗斯、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦、哈萨克斯坦天然气资源丰富，占世界天然气总地质资源量的 32.7%，剩余可采储量 54.51 万亿立方米。这些国

家每年尚有 400~600 亿立方米产能的天然气需寻找新市场。我国已与上述各国进行了多年的有关向我国输送天然气的可行性研究工作。

3. 市场开拓难度大。

天然气市场的开拓主要取决于气价及天然气消费结构等因素。我国天然气价格偏高，而消费者价格承受能力差，因此市场开拓难度大。

天然气价格主要受制于上游成本和中游管输费。一方面，我国绝大多数天然气产区地质条件复杂，如产层薄、含气丰度低和埋深大及地表条件恶劣，决定了天然气上游成本投入较高；另一方面，我国天然气资源主要分布在中西部地区，远离东部经济发达的天然气主要消费市场，管输费用高，占气价比例较大。由于这两方面因素的影响，造成我国天然气价格偏高。从天然气消费结构上看，目前我国天然气主要用于化工、油气田开采和发电等工业部门，它们在天然气消费中所占比例在 87%以上，其中化肥生产就占 38.3%。但化肥用气的气价和天然气作为工业燃料的气价承受能力差。价格承受能力最大的居民用气在天然气消费结构中所占比例不到 11%，且目前全国有配气管网的城市很少。建设城市配气管网、新建用气项目、改扩建用气设施等用气工程都需要投入大量的资金，这些都进一步加大了天然气市场的开拓难度。

（四）经济全球化和石油行业大规模重组，使我国石油公司面临严峻挑战

1. 面临全球化和市场化运行机制的严峻考验。

随着经济全球化和信息网络化进程的加快，全球统一大市场正在形成。进入 90 年代，拉美、东欧、亚太和前苏联各国都对油气工业进行了民营化改革，颁布了一系列新的石油法律和政策，积极鼓励引进外资和对外合作，进行油气资源勘探开发，这为我国走向国际油气资源市场提供了契机。随着我国加入 WTO 的临近，我国石油工业的发展既受益于经济全球化，也越来越受到市场竞争的直接冲击。国内外的竞争将更加激烈。

2. 面对国际石油公司联合、兼并和重组形成的巨大竞争压力。

为增强整体实力，降低成本，提高市场竞争力，近年来一些国际大石油公司纷纷调整战略，进行了大规模的企业兼并、联合和重组，形成优势互补、强强联合的巨型石油公司，如埃克森莫比尔、BP_阿莫科阿科、英荷壳牌、埃尔夫菲纳道达尔等四个超大规模石油石化公司。这种发展态势增强了这些国际大石油公司的竞争实力，对我国石油公司形成了巨大的国内外市场竞争压力。

3. 国际石油市场价格波动的影响依然存在。

1998 年由于世界金融市场和经济形势动荡，国际油价爆跌，国际原油价格从 1996 年的 25 美元/桶下跌到 1998 年底的 10.39 美元/桶，为 20 年来的最低点；1999 年 9 月

原油价格开始回升，年底至 30 多美元/桶，达到近 10 年来的最高点。国内石油市场受到国际油价急剧涨落的巨大冲击。今后原油价格波动周期也可能拉长，但不排除在短期内再发生油价的下跌和攀升。如何在低油价条件下生存和图发展，这是我国石油公司需要长期面对的问题。

（五）国际环境有利于我国走向世界油气资源市场

1. 世界石油资源分布与消费地区分布不均衡。

世界常规石油可采资源量为 3113 亿吨，常规天然气资源量为 328.3 万亿立方米。油气资源主要分布在中东、北美和前苏联三个地区。其中，中东拥有世界油、气资源的 39.6% 和 22.4%，北美拥有 17.7% 和 18.6%，前苏联拥有 15.1% 和 32.7%。截止到 1999 年底，世界剩余石油可采储量为 1386 亿吨，中东北非、中亚俄罗斯和北美三个地区占 82.2%。1999 年底剩余石油可采储量大于 100 亿吨的 5 个国家都在中东，依次为沙特阿拉伯（356 亿吨）、伊拉克（153 亿吨）、科威特（128 亿吨）、阿联酋（126 亿吨）和伊朗（122 亿吨），占世界剩余石油可采储量的 63.9%。

占世界石油剩余可采储量 72% 的中东和前苏联地区，1999 年石油消费量仅占世界同期石油消费总量的 12%；而占世界石油消费量 78% 的北美、亚太和欧洲石油剩余可采储量仅占世界的 12%。世界油气资源与石油消费地区的这种不均衡性有利于我国走向世界油气资源市场。

2. 未来 15 年世界石油供求关系有利于我国开拓国际市场。

近几年世界石油产量年均增长速度在 1.4% 左右，1998 年原油产量为 35.2 亿吨；石油消费增长为 1.2% 左右，1998 年消费量为 34 亿吨，供略大于求。今后几年或更长时期内，预计世界石油消费将以年均 1.8% 的速度增加，石油产量将以年均 1.7% 的速度增长，2015 年左右预计达到年产 45 亿吨的高峰。

2015 年前世界石油供需大致保持平衡，因此目前国际上资源实行开放政策，大多数国家制定优惠政策吸引外资勘探开发石油资源，为我国石油企业进入国际勘探开发市场提供了良好的机遇。

3. 有利的国际环境。

自改革开放以来，我国积极开展各类外交活动，与俄罗斯、中亚等一些富油国家建立了战略合作伙伴关系；与伊朗、伊拉克以及非洲广大发展中国家保持着长期的友好往来。同时，同处东北亚地区的日本、韩国等，在保持地区石油市场稳定方面也与我们有共同的利益。这为我国参与分享世界油气资源的竞争提供了一个良好稳定的国际环境。

（六）石油工业增长方式的转变要求加快科技进步

全球石油工业的增长方式发生了根本性的转变，过去靠高投入拉动增长的经营方式已不再适应新的形势，目前科技创新、技术进步已成为带动石油勘探开发发展的主要动力。近几年来，世界各石油公司管理理念和经营策略逐步转变，纷纷采取加大科技投入的低成本发展战略，在地震、钻井、油气开发、地面工程建设等方面取得了一批举世瞩目的成果。近 10~20 年来，世界石油工业以降本增效为核心的技术进步所创造的经济效益十分显著，主要表现有：提高了勘探辨识能力和解释能力，使世界石油储量不断增长（1982~1992 年增加储量 470 亿吨）；提高了油田采收率（北海达 50%，美国本土为 60%~80%）；拓展了海洋石油新领域（1990 年占 19.3%，1995 年升到 36.4%）；降低了油气成本，即使在低油价时还有较大利润。

我国石油行业经过 1998 年改革重组，以经济效益为中心，由计划经济体制下实行的速度发展型经营模式转向靠技术进步、科技创新带动石油勘探开发稳步发展。“九五”期间，我国石油工业科技进步贡献率达 50%，在勘探、开发投资没有大幅度增加的情况下，各项经济指标有了明显好转，但与国外先进水平比较仍有明显差距。尽快提高科技水平，努力缩短与国外的差距，是我国石油工业“十五”期间的重要任务之一。

三、“十五”发展方针和目标

（一）发展方针

“十五”期间，我国石油工业将实施市场化、国际化、低成本、科技创新和持续重组战略；进行以改善石油储采结构，提高天然气对原油产量的比例、境外份额油与国内原油的比例及油气在我国一次能源消费结构中的比例为重点的结构调整。以较小的经济代价换取石油的长期稳定供应，实现保障国民经济持续稳定健康发展的目标。为此，要贯彻“立足国内、开拓国际，加强勘探、合理开发，厉行节约、建立储备”二十四字发展方针。

立足国内、开拓国际立足国内油气生产，保障市场基本需求；大力拓展海外业务，扩大海外份额油产量和储量，积极有效利用国外油气资源。

加强勘探、合理开发大力加强油气勘探，合理有效开发利用有限资源，加速发展天然气工业，积极改善储采结构和消费结构。

厉行节约、建立储备大力实施厉行节约的法规，抑制不合理消费；逐步建立和完善国家战略储备体系，提高应对突发事件的能力，保障国家石油供应安全。

（二）发展目标

1. 油气探明储量。

探明石油地质储量 38 亿吨以上、可采储量 8.5 亿吨以上；探明天然气地质储量 1.2～1.4 万亿立方米、可采储量 7000～8000 亿立方米；探明煤层气可开发地质储量约 1000 亿立方米。

2. 油气产量。

2005 年，原油产量达到 1.7 亿吨以上，天然气（含煤层气）产量达到 500 亿立方米以上，海外份额油达到 1500～2500 万吨。

3. 重点储运设施建设。

“十五”期间，建设油气管道总长约 14500 千米，地下储气库 11.4 亿立方米。

4. 油气占一次能源比例。

在 5 年内提高 3 个百分点以上。

5. 技术进步与创新。

石油天然气勘探开发科技贡献率由目前的平均 50% 提高到 55% 以上。

6. 主要经济技术目标。

油气探井成功率较“九五”提高 2%，原油采收率提高 1%，钻井完井周期缩短 1/3，原油和天然气成本下降 15%～20%。

四、“十五”发展重点

“十五”期间，石油工业发展重点：一是加强国内石油勘探，增加后备储量，实现东部稳产、西部和海域有较大发展的目标；二是加快天然气基础设施建设，改善能源结构；三是坚持利用国内外两种资源的战略方针，积极拓展海外油气勘探开发业务；四是加快建设国家战略储备库，保障国家石油供给安全。

（一）加强勘探、合理开发，实现老区稳产、新区增储上产，保持原油产量稳定增长

1. 通过深化勘探和提高采收率，保持东部地区原油生产稳定。

东部地区是我国最重要的石油生产基地，1999 年石油年产量为 11678 万吨，占全国总产量的 73%；截至 1999 年底，已累计产油 30.83 亿吨。东部地区大多数油田已进入开发的中后期，尤其是主力油田都已进入高采出程度、高含水率的双高开发阶段，稳产难

度很大。

根据目前勘探开发成果分析，东部地区石油资源量较全国第二轮油气资源评价结果有明显增加，资源勘探潜力仍然巨大。东部地区仍是我国今后主要的产油区。

今后的重点工作是深化老区勘探和提高原油采收率，提高未动用储量动用率。在深化老区勘探方面，以富油气凹陷为主要勘探对象，以寻找可动用优质储量为目标，采用新理论、新技术、新方法寻找新的含油区块、含油层系，通过滚动勘探开发扩大其含油面积，进行精细深化勘探，增加油气储量和产量；在提高原油采收率方面，认真做好已开发油田的综合调整和提高采收率工作，以改善二次采油和三次采油为手段，努力增加经济可采储量，力争“十五”期间在 2000 年动用探明储量的基础上提高采收率 1.5%~2.0%，增加可采储量 2.25 亿吨以上，并提高难采储量的动用率，延长油田稳产期。大庆油田应加快攻关和完善三元复合驱等三次采油技术，适时建设相关配套工程，保持原油产量在 5000 万吨以上，为减缓东部地区产量递减起到重要作用。

2. 加快西部石油资源勘探开发，早日实现油气战略接替。

西部地区主要指西北和西南十省区，包括中部、西北和青藏三大油气资源区。据全国第二轮油气资源评价结果，西部地区有石油资源量 295.4 亿吨，截至 1999 年底，已在 8 个盆地内累计探明石油地质储量 32.9 亿吨。目前西部地区仍有 250 亿吨以上石油资源有待探明，整体上资源探明程度比较低，是我国石油工业增储上产的主战场以及国家安全的战略后备基地。应加快西部石油勘探开发，增储上产，早日实现油气战略接替。

西部地区 1999 年产原油 2668 万吨，占全国总产量的 17%。截止到 1999 年底，西部地区已累计产油 3.11 亿吨，总体上属于开发中期阶段。预计到 2005 年，西部地区原油产量占全国总产量的比重将从目前的 17%提高到 20%。

西部地区的油气资源勘探开发要充分利用国家政策支持，吸引国内外资金、技术和人才，以市场为导向，以重大发现为目标，加大勘探力度，查明资源分布，择优强探。在勘探方面，要突破复杂地表及地下构造条件的综合勘探技术，寻找规模油气储量和产量接替区；在开发方面，要应用深层和特殊类型油气藏的开采技术，适时扩大建设油气生产能力。

3. 加强海域勘探开发，实现海洋油气快速发展。

我国近海海域油气资源丰富，10 个大中型含油气盆地石油资源量为 245 亿吨左右。截至 1999 年底，累计探明石油地质储量 12.2 亿吨。近十年来由于技术进步，海域勘探开发得到长足发展，但整体上看勘探程度比较低，具有十分广阔的勘探前景，将是我国 21 世纪油气工业重要的战略接替区之一。

近期重点工作是在加强渤海、南海和东海海域油气勘探开发的同时，合理有效地动用现有探明储量，尤其是通过加速蓬莱 19_3 等油田的开发，迅速提高原油产量，由目

前的 1617 万吨提高到 2005 年的 3000 万吨以上，增幅达 85.5%，原油产量由目前占全国产量的 10%提高到 17%。

4. 坚持南方含油气区评价勘探工作。

我国南方含油气区古生代海相碳酸盐岩层系和中、新生代陆相盆地具有广阔的勘探领域，但石油地质条件复杂。应精心选择适用的评价方法和勘探技术，继续坚持评价勘探工作，力求尽早突破。

（二）抓住西气东输、海气登陆机遇，实现天然气工业快速发展

开发利用天然气对改善我国能源结构、缓解石油供需压力具有重大现实意义。为实现我国经济、社会和环境的协调发展，力争在今后 10~15 年内建成全国天然气工业体系，实现天然气工业的快速发展。

在加快上游建设的同时，要组建强有力的营销体系。对迫切需要开发利用天然气的长江三角洲地区、环渤海地区和珠江三角洲地区加大市场开拓力度，根据不同用户的需求，落实用气计划。

“十五”期间，重点加快建设新疆轮南上海的“西气东输”管道干线和涩北西宁兰州等陆上输气管道，以及东海气田春晓宁波、南海气田东方 1_1_东方市海底输气管道。还要加快建设地下储气库及引进液化天然气基础设施。

经过“十五”或更长一点时间的努力，建成西气东输管道干线、实施海气登陆管道工程，促进天然气上下游协调发展，在全国形成四川、鄂尔多斯、塔里木和海域四个累计探明储量在万亿立方米以上、年产量在 100 亿立方米以上的天然气生产基地。

同时要加快发展煤层气产业，重点是加快沁水盆地、河东煤田、两淮地区、韩城及六盘水地区等含煤盆地的煤层气勘探开发，建成 3~5 个煤层气开发利用示范基地。

（三）拓展海外油气勘探开发，弥补国内油气资源不足

鼓励国内石油公司按照“积极开拓、慎重决策、稳步发展”的方针，积极实施“走出去”战略，努力开拓国外油气资源合资合作勘探开发领域，不断扩大我国在国外的油气资源份额；同时积极研究并落实油气进口的来源、品种、方式、渠道，尽早实现国内外两种油气资源战略互补。

海外油气勘探开发应本着“减少和分散风险、确保投资安全和获得最大回报效益”的原则，确定勘探开发方式，扩展战略选区。“十五”期间要立足中亚俄罗斯、中东北非及南美三大战略区，重点扩大和巩固在俄罗斯、哈萨克斯坦、土库曼斯坦、伊朗、伊拉克、苏丹、委内瑞拉、印尼等国的油气勘探开发业务，扩大占有的产量和储量份额，建成几个稳定的生产基地；建设伊尔库茨克满洲里大庆的跨国输油管道。实现原油进口

多源化。

到 2005 年，海外份额油要达到 1500~2500 万吨。

（四）加快建立国家石油储备体系，保障国家石油安全

石油储备是稳定供求关系、平抑市场价格、应对突发事件、保障国家石油安全的重要手段。目前，我国尚未建立石油储备体系，现有原油、成品油储罐多属生产和流通的配套设施，难以发挥储备功能，一旦遇到突发事件，处境将十分被动。国外研究机构普遍认为，未来 20 年国际油价呈上涨趋势。及早建立我国石油储备体系，可以减少经济代价，有利于我国在国际政治、经济角逐中处于主动地位。

“十五”期间，按照国家储备与企业储备相结合、以国家储备为主的方针，统一规划，分批建设国家石油储备基地。

五、主要措施政策

（一）鼓励石油企业加快科技创新，加大对石油科技的投入

21 世纪初期，我国石油工业将进入以“总体效益”为中心、以“自主创造”为主的科技产业化发展阶段，技术创新和技术进步将成为石油工业发展的强大推动力。“十五”期间要按照有所为有所不为的原则，集中优势科研力量，选择制约石油工业发展的关键勘探开发技术，力争在理论上和技术上取得突破。

优先发展关系石油工业可持续发展的关键技术。在油气勘探方面包括：建立油气勘探快速评价决策系统，以含油气系统动态模拟技术为主线的海相碳酸盐岩成烃机理、深部油气成藏机理的研究和评价系统；研制开发适用于复杂地质条件的复杂结构井、多分支水平井、大位移井钻井技术；研究成像测井、核磁共振测井技术。在油气田开发方面包括：优先发展注水油田高含水后期油藏描述、剩余油监测、稳油控水配套技术，聚合物驱工业化应用技术，低渗透油藏、稠油油藏、凝析气藏提高采收率技术。在煤层气勘探开发方面包括：开展高、低煤阶煤层气基础理论及评价研究，煤层气勘探开发技术研究，煤层气技术、规范和经济评价方法研究。在油气储运方面包括：开展寒冷地区油气集输技术、天然气高效除砂设备研究，管道风险管理和管道系统可靠性技术研究，地下储气库设计建造技术研究。

完善和提高一批已具备先进水平的技术，包括：完善和提高以山地、黄土塬及深层地震勘探为主线的高精度地球物理方法技术系列；全三维地震和四维地震技术以及油藏动态经济评价技术；海上平台设计技术；海底管线结构设计、铺设及泄露监测技术；水下自动生产技术；海洋环境调查及预报技术；高含水油田节能降耗系统配套技术；三次采油油气水处理工艺配套技术；复杂油田地面工程简化工艺配套技术。

为石油工业长远发展，探索研究一批储备技术，主要包括：非常规资源的评价勘探技术，提高采收率的新理论、新方法，深水勘探、开发、管输技术。

科学技术发展是提高石油企业竞争力的核心所在，也是振兴我国石油工业的必然选择。鼓励企业对科技开发的投入，加快科研成果转化，提高科技贡献率，促进增长方式的根本转变；进一步加大协调力度，在宏观上对科技资源配置进行总体指导，组织重大科技攻关，真正形成由国家行业主管部门协调下的各企业所属研究院所和社会科研力量组成的科技创新网络体系和集成系统。

（二）积极运用经济手段，鼓励国内油气勘探，增加后备储量

研究制定相关政策，充分发挥各方面的人才、技术和资金优势，引导企业增加勘探投入，加大勘探力度。研究集中利用国家石油地质事业费和资源补偿费，设立专项风险勘探基金，开展国内石油勘查，打破目前石油企业海、陆划界和区域垄断的局面，促进竞争，加快摸清国内整体资源状况，逐步改善储采结构，形成一定程度的国家石油资源储备。

本着“优势互补、双赢互利”的原则，进一步完善我国陆上、海上石油资源对外合作条例，扩大对外合作勘探开发石油天然气的范围和领域。鼓励外国公司投入勘探油气资源潜力较大、风险也较大的地区；投资开发未动用储量和提高老油田采收率；参与天然气基础设施建设，推进天然气上下游一体化发展。

对达到经济极限含水和极限产量的老油气田，制定尾矿政策。研究通过减免税费等政策，提高企业开采边际储量的积极性，延长油气田的有效开采期，提高资源利用率。

（三）大力发展天然气工业，优化能源结构

加大天然气勘探开发力度，适当提高天然气投资在油气总投资中的比例，尽快增加储量和提高产量。

鼓励多渠道筹集天然气勘探、开发、管道运输及其利用项目的建设投资。充分调动地方、社会、企业各方面的积极性，把天然气推向市场，本着谁用气，谁投资，谁受益的原则，多方面筹集建设投资。同时，积极提倡石油工业扩大开放，鼓励合作或利用外资参与天然气管道运输和发电、化工等下游项目。

对天然气项目在贷款等方面予以一定的优惠政策。在天然气价格、税收、环境保护和利用方面研究和制定有利于天然气工业发展的法规，支持天然气工业的发展。

加大煤层气勘探开发资金投入，减免税种和降低税率，促进我国煤层气产业的快速发展。

（四）鼓励石油企业积极开展国际化经营，实施油气进口多元化

进一步加强与世界石油生产国和消费国政府、国际能源组织和跨国石油公司间的交流与合作，建立稳定的协作关系和利益纽带。通过政治、外交途径，改善与石油出口国，特别是中东、中亚、俄罗斯等国的关系，争取签定政府间长期石油合作与贸易协议，改善进出口结构，形成稳定供应的多元化油气进口渠道，完善我国的石油贸易体系。

充分利用市场优势和当前的良好时机，积极实施“走出去”战略。研究采取积极的财政、税收和放宽境外油气项目投资限额，简化审批程序，建立国家专项基金等政策措施，鼓励并协调石油公司联合起来参与国际竞争，开展国际化经营，从事境外油气勘探开发，形成一定规模的境外油气生产基地，同时带动国内技术、装备、物资出口和劳务输出。鼓励境外份额油进入国内市场。

在鼓励石油企业“走出去”开展国际经营的同时，研究制定有关条例或规定，对于“走出去”合作开发资源，合作建厂、加工企业、技术服务、劳务输出等一律实行登记备案。加强对各石油公司在境外的活动的协调。

（五）统筹安排，加快建立国家石油储备体系

根据我国国情并借鉴国外经验，建立我国的国家石油储备体系必须遵照国家储备与企业储备相结合、以国家储备为主的方针。国家储备由中央政府直接掌握，主要功能是防止和减少因石油供应中断、油价大幅度异常波动等事件造成的影响，保证稳定供给。

建立国家石油储备，要坚持统一规划、合理布局、规范管理、循序渐进的原则，充分利用现有设施进行改建、扩建。储备的石油可在国家的调控下，按一定比例进行商业运作，通过低收高出，筹集运行和维护资金。起步阶段宜加大商业运行比例，以减轻国家负担。储备设施的建设资金应以国家投资为主，广开融资渠道，利用政策性贷款、发行债券等多种方式予以解决。

企业储备是在与其生产规模相匹配、正常周转库存的基础上，按有关法规承担社会义务和责任必须具有的储存量，主要功能是稳定市场价格，平抑市场波动。要通过制定相关法规，国家给予财税等政策支持，加快建立企业储备。

（六）坚持厉行节约，抑制石油消费过度膨胀，促进可持续发展

坚持“开发与节约并重，把节约放在首位”的原则，一方面要依靠科技进步，挖掘资源潜力，实现资源保护和可持续利用的统一，实现资源开发、资源保护与经济建设同步发展；另一方面通过节约能源、提高能源利用效率，充分利用市场机制有效配置资源，改善能源供应结构和布局，提高清洁能源比例，加快建立节约型的石油消费模式。

从以下三方面入手提高石油利用效率：贯彻《节能法》，综合运用投资、财税、价格

等经济杠杆，鼓励节油，杜绝和抑制无效、低效的石油消费；大力推广应用新工艺、新技术，改善产业结构和产品结构，压缩高耗能设备，开发节油型产品；以立法为基础，修订和健全技术标准体系，完善节能、环保等测评指标，建立全国性宏观节油监控网络，定期发布监控信息，对相关设备和产品进行定期的抽检。

（七）改革石油投融资体制，加强监管，完善政策和组织保障

改革目前逐个项目投资审批制度为企业自主决策、自担风险，银行独立审贷，政府宏观调控的新的投资体制。按照“谁投资、谁决策、谁受益、谁承担风险”的原则，改革投资管理模式。

参照国际惯例，必须通过立法和行政的手段，健全管理主体，规范市场运作。进一步划分政企职责，加强政府对石油工业的宏观管理，明确石油工业政府管理部门的作用和职能，将政府的政策制定职能与监管职能分离，相对集中行业监管职能，形成健全的石油市场经济管理体制。国家综合管理部门侧重制定政策、规划，负责综合平衡。监管机构在政策法规框架下，对油气资源、市场准入、价格调控、服务标准、信息以及质量、安全、环保等实行统一监管。通过系统化地建立和完善石油政策法规，把石油资源管理及石油业务活动纳入法制化轨道。

（八）深化改革，加强管理，提高企业竞争力

为了适应国际竞争，各石油公司在已有改组、改造、改制的基础上，以存量资产的优化重组和结构调整为主要手段，以资产为纽带，对管理体制、业务划分、生产布局、产品结构、组织结构、技术与人员结构等进一步深化改革，连动和带动一批企业的改组和发展，逐步建立和完善现代企业制度。在上下游一体化、内外贸相结合、产销一条龙的企业组织结构条件下，通过进一步的改革、重组和上市融资，不断壮大整体实力，通过加强管理和实施低成本战略，形成能够与国外大公司相抗衡、可以担当起国民经济支柱产业重任、能够确保国家经济安全的综合性的特大型跨国集团公司。

石化工业“十五”规划

石化工业是能源和原材料工业的重要组成部分。石化产品广泛应用于工业、农业、国防科技和人民生活等各个领域，在国民经济中具有举足轻重的地位和作用。

我国石化工业经过 50 年的建设，特别是“七五”、“八五”、“九五”三个五年计划的快速发展，已经具备了相当规模和基础。“九五”期间，通过重组改制，调整投资方向和加大技术改造力度，企业规模、生产能力、技术装备等又上了一个新台阶，为“十五”的战略性调整和发展奠定了基础。随着经济全球化进程的加快和我国改革开放的深入，石化工业面临着前所未有的机遇和挑战。石化工业作为国民经济的支柱产业必须抓住机遇，迎接挑战，加快发展，为国民经济的持续、快速、健康发展作出新的贡献。

一、现状分析

我国石化工业形成了比较完整的工业体系，已经进入世界石化大国行列。但由于结构性矛盾比较突出，严重地削弱了我国石化工业的竞争力。

（一）基础和优势

1. 主要石化产品的产能位居世界前列。

截至 1999 年底，我国原油一次加工能力达到 2.76 亿吨（综合配套加工能力约 2.2 亿吨），同年加工原油 1.76 亿吨，生产汽煤柴三大类油品 1.05 亿吨，基本满足国内市场需求；乙烯生产能力达到 442 万吨，同年乙烯产量为 434.6 万吨，满足国内市场需求 46.4%；五大类合成树脂（聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚氯乙烯、ABS，下同）的生产能力为 915.6 万吨，产量 842 万吨，占国内市场表观消费的 49.4%；合成橡胶（丁苯橡胶、顺丁橡胶、丁腈橡胶、氯丁橡胶、丁基橡胶、乙丙橡胶，下同）的生产能力为 85.9 万吨，产量为 66 万吨，占国内市场表观消费的 71.6%；合纤原料（精对苯二甲酸、乙二醇、丙烯腈、己内酰胺、尼龙 66 盐，下同）的生产能力为 341 万吨，产量为 323.4 万吨，占国内市场表观消费的 56.3%。

1999 年我国原油一次加工能力居世界第 3 位，乙烯生产能力居世界第 5 位，五大类合成树脂生产能力居世界第 5 位，合成橡胶生产能力居世界第 4 位。

2. 部分石化技术可以立足国内。

通过自主开发，炼油技术基本上可以立足国内；石油化工技术在引进、消化、吸收

的基础上，自行开发了一些成套的工业化生产技术。催化剂国产化率已达到 85%以上，一批重要催化剂达到国际先进水平。石油化工技术和装备开始从单向引进转变为有进有出的双向交流与合作，发生了历史性转折。

催化裂化家族工艺（DCC、MGG 和 MIO 等）、重油加氢脱硫、加氢裂化、国产乙烯裂解炉、环管法聚丙烯、顺丁橡胶、溶聚丁苯、热塑性弹性体 SBS、催化裂化干气与苯烃化制乙苯、邻法苯酚等一批工业化技术开发成功，催化裂化、连续重整、加氢裂化、甲苯歧化、乙苯脱氢制苯乙烯、二甲苯异构化、聚乙烯、聚丙烯、环氧乙烷、丙烯腈等国产催化剂实现替代进口，标志着我国石化工业技术自主开发能力有了明显进步。

3. 与市场经济相适应的行业体制初步形成。

1998 年，中国石油和石化工业完成了行业管理体制改革和行业内最大的国有资产重组，实现了政企分开。按照上下游、内外贸和产销一体化的原则，分别组建了中国石油天然气集团公司和中国石油化工集团公司。1999 年两大集团的原油一次加工能力为 2.5 亿吨/年，占全国总能力的 90.6%；乙烯生产能力为 410.7 万吨/年，占全国总能力的 93%，基本形成了石化工业的集团化经营格局。

重组后两大集团分别拥有了一定比例的上游勘探开发、原油加工业务和具有控股权的原油及成品油进出口外贸公司。省市石油销售公司划转给两大集团后，进一步强化了集团的产销一体化优势，形成了遍布全国的成品油批发、零售网络。

随着改革开放的深入，石化企业引进外资速度加快，产权结构趋向多元化。近年来，石油、石化两大集团对外合资建设了大连西太平洋炼厂、扬子巴斯夫苯乙烯和聚苯乙烯、BP_川维醋酸、金山菲力普斯聚乙烯、金桐烷基苯和高桥丁苯胶乳等项目；地方对外合资或独资建设了镇江奇美聚苯乙烯、宁波甬兴 ABS、南通丁苯橡胶等一批石化项目。石油、石化集团和海洋石油总公司分别控股的中国石油天然气股份有限公司、中国石油化工股份有限公司和中国海洋石油有限公司已在境外成功上市，国有大型石化企业开始向多元化产权结构的商业化公司转变。

4. “九五”计划的完成为“十五”的发展奠定了基础。

“九五”期间，石化工业按照国家确定的指导思想、发展战略和发展目标，通过重组改制初步建立了现代企业制度，通过调整投资方向、加大技术改造力度，促进了行业的结构调整，主要石化产品产能大幅度增加。

“九五”期间，先后建成了镇海、茂名、齐鲁、金陵四大含硫原油加工基地，新增含硫原油加工能力 3000 万吨/年；完成了上海、齐鲁、大庆等乙烯一轮扩能改造。燕山石化等乙烯二轮改造和小乙烯的挖潜改造开始起步。这些装置的建成，进一步提高了我国石化工业的技术水平和生产能力。截止 1999 年底，与 1995 年相比新增原油一次加工能力 5463 万吨（不含地方小厂），年均增长率为 6.2%；增加乙烯产能 163.9 万吨，年均增长 12.3%，原油加工能力和乙烯产量完成了“九五”预期目标。1995 年至 1999 年，增

加合成树脂产能 393.1 万吨，年均增长 15.1%；增加合成橡胶产能 38.2 万吨，年均增长 15.8%；增加合纤原料产能 111.6 万吨，年均增长 10.4%。

（二）问题和差距

1. 企业布局分散，规模偏小。

目前，全国共有原油加工企业 130 余家，除西藏、海南、云南、贵州以外的省、市、自治区都建有炼厂。18 套乙烯装置分布 15 个城市。而美、日、韩等石化工业较为发达的国家，石化工业布局相对比较集中，如美国休斯顿附近集中了 2.5 亿吨/年的炼油能力和 500 万吨/年（7 座工厂）的乙烯能力，分别占全美国的 30%和 20%；日本的千叶有 5 座乙烯厂，生产能力 240 万吨/年，占日本总能力的 31%；韩国有 32%的炼油能力和 46%的乙烯能力集中在蔚山。

1999 年全世界炼厂平均规模约 540 万吨，其中最大炼厂规模 4085 万吨，最大单套蒸馏能力 1250 万吨；而我国炼厂平均规模仅 160 万吨，最大炼厂规模只有 1350 万吨，最大单套蒸馏能力只有 800 万吨，均低于世界先进水平。我国 16 个乙烯生产企业的 18 套乙烯装置，平均规模不足 25 万吨，最大单系列只有 48 万吨，而世界平均规模 1996 年就已达到 45 万吨，最大单系列规模为 116 万吨。由于乙烯装置规模偏小，导致下游三大合成材料生产装置也存在规模偏小的问题。

2. 总体技术水平不高，创新能力差。

我国石化工业的总体技术水平与国际先进水平相比存在较大差距，大部分炼厂和乙烯装置的能耗、物耗指标高于世界平均水平。如国外炼厂一般原油加工损失率小于 1%，而国内炼厂平均原油加工损失率为 1.33%。特别是一些地方化工企业，其工艺技术和原料路线仍停留在国外六、七十年代水平。

我国从七十年代开始先后重复引进了 17 套大中型乙烯装置，19 套聚丙烯装置，18 套聚乙烯装置，11 套环氧丙烷装置等等。这些引进的大型技术装备，至今国产化的程度仍较低，技术改进较少，在引进若干年后，其产品性能、消耗指标又落后于国际水平，消化吸收创新不够。

石化工业技术创新能力低还表现在自主开发的专利技术少，高新技术和产品应用开发薄弱。目前，国内石化行业每年申请的技术专利数远小于国外公司在我国申请的专利数；国内自行开发的多数高新技术仅停留在小试或中试水平上，往往只拿到一些试验产品，实现工业化的较少；新产品的应用开发缺少市场化机制。在控制技术和信息技术应用方面差距更大。

3. 国内石油资源短缺，石化产品不能满足市场需要。

我国从 80 年代开始进口原油，1993 年成为石油净进口国。1999 年国内加工原油 1.76

亿吨，其中加工进口原油 3773 万吨。从未来发展趋势看，全球油气供应相对充足，而国内油气资源相对不足，供需矛盾越来越大。

在油品上，目前生产总量基本上可以满足国内市场的需要，但也存在比较突出的问题：一是柴汽比不适应国内市场需求，1999 年国内生产柴汽比是 1.67：1，而市场消费柴汽比为 1.83：1。二是部分石油产品质量和数量还不能满足市场需要，润滑油、燃料油和重交沥青表现尤为突出，1999 年我国进口润滑油 18 万吨，进口重交沥青 147 万吨。三是我国汽、柴油的质量标准落后于国际先进水平，难以适应越来越严格的环保和国际市场要求。

在化工产品上，三大合成材料和有机化工原料的市场占有率只有一半，需要大量进口。1999 年主要石化产品进口量为：五大合成树脂 872 万吨，合成纤维原料 251 万吨，合成纤维 104 万吨，合成橡胶 25 万吨，合计进口量达 1252 万吨。三大合成材料中合成树脂专用料产量少，档次低，共聚产品少；合成橡胶的产品质量标准体系落后，丁苯橡胶、丁腈橡胶、乙丙橡胶及热塑性弹性体的产量、牌号偏少。

在有机原料方面，不能满足下游精细化工发展的需要，石化工业与传统化学工业的衔接和结合不够。

4. 人员和债务负担沉重，资产利润率低。

我国石化企业人数是规模相当的国外公司的数十倍，劳动生产率低。新建和改扩建项目资本金比例低，企业资产负债率高。管理薄弱，约束机制不健全，规模不经济等原因，又造成一些不良资产。企业办社会，形成了一批非经营性资产。加上技术水平和经营管理水平较低，导致产品成本偏高，资产利润率较低。

二、“十五”发展面临的环境

（一）前所未有的机遇

未来五年是我国改革开放和现代化建设的关键时期，石化工业面临着良好的发展机遇。

首先，经济全球化、金融国际化、经济知识化与信息化的进程加快，为石化工业提供新的发展空间，注入新的动力，必然促进我国石化工业总体水平再上一个新的台阶。

其次，国民经济持续、快速、健康的发展和西部大开发战略的实施，必将对石化工业产生拉动作用，提供更大的市场空间。预计“十五”期间汽、煤、柴油消费量将以年均 4.3%~4.6%的速度增长，到 2005 年，汽、煤、柴三大类油品总需求量预计达到 1.36~1.38 亿吨；

乙烯当量需求将以 8.5%的速度增长，预计到 2005 年，乙烯当量需求约为 1500 万吨。

五大合成树脂年均增长速度预计达到 7.0~8.0%，其中聚乙烯、聚丙烯和聚氯乙烯增速较快。预计到 2005 年，五大合成树脂需求量为 2500~2700 万吨。

合成橡胶的消费增长速度将会减缓，年均增长速度预计在 4%左右，预计到 2005 年，需求量 110 万吨左右。

合纤原料的年均增长速度 5.4~8.3%，预计到 2005 年，需求量为 1080~1260 万吨。

包括丁辛醇、醋酸、醋酸乙烯、顺酐、环氧乙烷、苯酚、丙酮、苯酐、环氧丙烷/丙二醇、丙烯酸及酯、TDI 和 MDI 在内的 14 种主要有机原料的年均需求增长为 6.9%，到 2005 年需求量预计达到 560 万吨左右。

此外，加入世贸组织总体上有利于我国石化工业在平等的条件下参与国际竞争，有利于扩大石化产品出口，有利于改善投资环境。

（二）激烈的竞争和严峻的挑战

经济全球化、科技革命和结构调整的进程加快，国际竞争更加激烈，有市场不等于有份额。知识经济为世界经济增长注入了动力，也给以传统产业为主的国家带来新的压力。我国石化工业面临更加严峻的挑战。

1. 世界石化工业结构调整加快，对我国石化工业影响深远。

第二次世界大战后，世界石化工业进行了三次结构调整。以煤化工向石油化工转变为标志的第一次结构调整，使化学工业的原料构成发生了根本变化。70 年代后的第二次结构调整，以两次石油危机以及新技术革命的兴起为背景，实现了从粗放经营向资本集约经营转变，大大降低了成本、进一步适应了市场。90 年代中期，开始了以资产重组、突出核心业务、从资本集约走向技术集约为主要特征的第三次结构调整，掀起了兼并联合浪潮，造就了新一代巨型跨国公司。巨型跨国公司在全球范围内对资源、技术和市场的控制力不断增强，对包括中国在内的发展中国家进一步发展石化工业、拓展国际化经营极为不利。

三次大规模的结构调整使世界石化工业上了三个大台阶，为发展中国家发展石化工业提供了经验。我国石化工业当前存在的许多问题是世界石化工业第二次产业结构调整时就已经解决的问题。因此，我国石化工业面临着进行自身第二次产业结构调整 and 跟上世界石化工业第三次产业结构调整步伐的双重压力。

2. 周边国家和地区石化工业迅猛发展，对我国构成严峻挑战。

由于欧美等地的常规石化产品市场需求已经趋于饱和，为了获取更大的利润，欧美大石化公司一方面压缩本地区的生产能力、提高开工率，另一方面积极向以亚洲为主的发展中国家拓展，利用其资金、技术、产品和服务上的优势，提高其在亚洲的市场份额。据统计，1998 至 1999 年间，欧美大石化公司参与了亚洲十几个乙烯项目的投资。

90 年代以来，亚洲经济高速发展，当地的石化工业也因此获得了长足进步，规模扩大，竞争力增强。目前我国石化产品进口主要来自韩国、日本、新加坡和中国台湾省。1999 年，五大合成树脂中约有 64%来自日本、韩国和中国台湾省；涤纶由日、韩、台湾省进口的数量约占进口总量的 86%；合成橡胶由日、韩和台湾省进口的数量约占进口总量的 67%。另外印度、泰国等国家的石化工业也在迅猛发展，泰国已经成为净出口国，印度也正在逐步实现石化产品的进口替代。

80 年代以来，中东产油国依托丰富的油气资源，吸引外国的资金、技术和管理经验，在较高的起点上大力发展本国的石化工业，建成规模大、技术新、管理水平高的石化装置，成为亚洲乃至世界石化工业的新兴力量。由于中东地区的市场需求较小，其石化产品主要用于出口，目前 50%以上的石化产品（主要是常规石化品）销往亚洲其它国家，尤其乙烯下游产品在中国市场中的份额会逐步提高。

1998 年全球五大合成树脂能力 12813 万吨，产量 9680 万吨，开工率只有 76%；合成橡胶能力 1393 万吨，产量 1036 万吨，开工率 74%；合成纤维能力 2929 万吨，产量 2274 万吨，开工率 78%。未来五年，石化产品总体上仍呈供大于求局面。预计一段时期内周边 10 个国家和地区的主要石化产品供大于求的态势依然存在，仅中东地区 2000 年五大合成树脂生产能力将超过本地区需求量约 400 万吨，我国市场将是它们的主要争夺目标。

3. 加入世贸组织在即，石化工业面临的竞争更加激烈。

加入 WTO 对我国石化工业的影响不可低估。一是取消配额和其它进口数量限制措施，国内市场竞争加剧。我国目前实行非关税措施管理的石油石化产品有：成品油、聚酯切片实行进口配额管理；部分合纤原料和合成纤维实行限定数量、限定用途的暂定低关税；原油实行限量登记；塑料原料和合成橡胶实行自动登记；原油、成品油实行授权经营。在加入 WTO 后 5 年内将逐步取消上述数量限制措施。二是减让关税，使进口产品更具吸引力。三是给予外国公司贸易权和分销权，这将使我国石化工业面临包括营销策略和管理水平在内的综合竞争力的较量。

从石化工业内部看，炼油业受到的最大冲击将来自恢复成品油进口和外商在我国进行成品油分销；合成树脂受到的挑战将来自于外商卓著的信誉和完善的服务；大部分合纤将因进口配额的取消，面对低价格高质量进口产品而处于明显的劣势。

4. 环保要求日益严格，石化工业面临新的压力。

为了实现可持续发展，世界各国对石化生产过程中“三废”排放标准和产品质量标准提出了更高的要求。我国石化生产在污染物排放及产品质量、能耗、物耗等方面与国际水平有较大差距。如我国炼厂吨原油加工生产用水量和排水量分别为 2.41 吨和 1.78 吨，而国际一般水平则分别为 0.5 吨和 0.1 吨。欧美等国家 1995 年以来就对汽柴油的硫含量、汽油的烯烃含量等提出了新的标准，而我国汽油中硫含量、烯烃含量高，高辛烷值清洁组分比例偏低。柴油硫含量高、十六烷值较低和氧化稳定性较差。三大合成材

料的回收利用及无害化问题也日显突出。

三、“十五”发展的指导方针和目标

（一）指导方针

未来五年，石化工业发展的指导方针是：跟踪世界石化发展趋势，以结构调整为主线，以提高竞争力为核心，提升炼油、发展乙烯。通过改革开放、结构调整、技术创新、规范市场，推动产业升级，实现从粗放走向集约，从石化大国走向石化强国的重大转变，为国民经济持续、快速、健康发展作出更大贡献。

（二）发展目标

“十五”期间结构调整要取得明显进展：

在企业组织结构上，培育石油、石化集团和海洋石油总公司，使之成为拥有著名品牌和自主知识产权、主业突出、核心能力强，具有国际竞争力的大型企业集团。加快落后企业关停并转，促进中小企业向“专、精、特、新”的方向发展，提高与大企业的配套能力。提高产业集中度，生产能力布局逐步趋于合理。

在资产结构上，继续推进投资主体多元化，加快引进外资步伐，强化资本经营，改善企业资产结构，提高资产质量和投资效益。依法破产长期亏损、资不抵债、扭亏无望的企业。

在资源结构上，统筹国际、国内两个市场，两种资源。合理开发国内资源，充分利用国外资源。实现资源进口的多元化和多渠道。确保原油进口安全、稳定、经济。天然气在能源结构中的比例有所增加。

在产品结构上，要形成综合竞争优势，提高产品的科技含量。石油产品不仅在数量上，更要在品种、质量上满足国内市场需求；合成树脂、合成橡胶、合纤原料和主要基本有机原料的市场占有率及合成树脂专用料比例进一步提高。

在技术结构上，通过技术创新，逐步形成我国石化工业的核心技术，石化生产技术达到或接近国际先进水平，实现高新技术对传统石化工业的改造和提升。

能耗、物耗指标明显降低，“三废”排放达到环保要求。

“十五”期间全国炼油综合能力达到 2.7 亿吨，其中进口含硫原油加工能力达到 7500 万吨以上，建成 8~9 个千万吨级炼油基地。

乙烯生产能力达到 900 万吨以上，建成上海、扬子 2 个百万吨级乙烯基地。乙烯的国内市场满足率达到 60%左右。

合成树脂在三大合成材料中的比例提高到 65%以上，合成树脂专用料比例达到 40%以上，合成橡胶中丁苯和顺丁橡胶比例达到 1.4: 1。

四、“十五”发展重点

根据资源特点、技术特长和市场优势，重点提升炼油水平、发展乙烯总量，以聚烯烃及聚酯为重点，逐步培育我国石化工业的核心产品和核心业务。

（一）炼油

以结构调整为重点，以提高炼油企业的集中度和竞争能力为目标，加强炼油能力的完善配套，优化资源配置，调整装置结构，提高油品质量，提高柴汽比，满足市场对清洁燃料的需求，在有条件的地区加快进口含硫油加工基地的建设。同时，要做好新建项目和若干扩能项目的前期工作，为下一个五年的发展作好准备。

1. 调整行业布局，发展规模经济。

加大炼油布局调整力度，淘汰或核减一部分落后、无效的炼油装置。对一些有竞争力的企业进行一、二次加工及系统的综合配套。建成若干个进口原油加工基地。对规模小于 100 万吨/年以下的小炼油厂，要加强质量和环保的监督力度，按市场经济规律优胜劣汰，有条件的小炼厂要发展特色产品，实现企业转型、转向。

2. 坚持市场导向，优化产品结构。

调整装置结构、优选原油品种，增产柴油、石脑油，扩大汽油出口，缓解国内汽油生产过剩而柴油、石脑油供应不足的结构矛盾；选择合理的原油加工深度，适当增产燃料油。尽可能为乙烯工业提供优质原料，增产高等级道路沥青、优质润滑油和石蜡等产品。

3. 调整原油流向，优化资源配置。

充分利用原油特性和企业装置的特点，优化原油资源配置，增产高附加值的产品。配套完善原油储运设施，根据不同运输条件，合理调整原油流向，降低运输成本。

4. 适应环保要求，实现清洁燃料生产。

增加重整、烷基化、异构化、MTBE 等高辛烷值清洁汽油组分生产装置的能力。近期通过改进催化裂化催化剂、优化装置操作条件等措施，降低催化汽油烯烃和硫含量。增加加氢精制能力，使柴油中的硫含量和氧化安定性均符合新质量标准。对有条件的企业，要具备按国际产品标准组织生产的技术基础和能力。

5. 推进技术创新，为发展提供支撑。

“十五”期间应重点发展的炼油技术有：降低汽油烯烃含量的催化裂化新工艺，催化

轻汽油醚化，催化汽油异构化、加氢脱硫和催化柴油加氢脱硫技术，催化裂化家族系列工艺（特别是重油接触催化裂解制烯烃等工艺），适应加工进口含硫原油需要的配套技术（特别是渣油加氢和大型硫回收技术），高档润滑油生产技术，第四代汽油清净剂，与炼油配套的催化剂、添加剂和助剂等。

（二）乙烯

坚持改造与新建、独资与合资并重，持续快速发展的原则，优化原料，集中布局，现有乙烯围绕品种、质量、效益，实施以提高竞争能力为目的的技术改造。同时，加快合资乙烯项目建设的进度，提高乙烯生产能力和下游产品的市场占有率。

1. 加快现有乙烯装置的技术改造。

“十五”初期要继续完成现有乙烯装置一轮、二轮技术改造，使其在规模、技术水平、产品质量、节能降耗、生产管理等方面上一个新台阶。

2. 加快大型合资乙烯项目的进程。

合资建设的世界级乙烯联合装置具有世界先进技术水平和管理水平，其下游产品方案的选择，要充分体现“品种、质量、效益”的发展原则，带动我国乙烯工业的整体水平和竞争力的进一步提高。力争“十五”末期建成中海 Shell、扬子 BASF、上海 BP/AMOCO 三套合资乙烯工程和兰州乙烯工程。此外，“十五”期间应继续推进其它有关合资大乙烯项目的前期工作。

为了积极推动我国乙烯及其下游装置工艺技术的国产化进程，对于有条件、有能力的企业，应鼓励并加快其大型国产化乙烯工程的前期工作进度。

3. 优化乙烯原料。

充分利用油化一体化的优势，以经济效益为中心，优化乙烯原料。在来源上既要考虑国内资源，也要考虑国外资源；在构成上既要利用好石脑油和加氢尾油，也要利用好轻烃和凝析油资源，减少柴油在乙烯原料中的比例。

4. 加快乙烯工业园区的建设。

新建乙烯坚持集中布局，鼓励企业采用独资、合资等不同形式，在同一区域集中建设大型乙烯和下游装置，形成石化工业园区，使乙烯、丙烯等资源获得优化互供，同时乙烯装置副产品可以集中利用，建设经济规模的下游装置。

5. 加快乙烯技术的国产化和技术创新。

乙烯技术国产化的重点是：能力大、选择性高、热效率高、操作周期长的裂解炉；先进的分离技术，如高效节能的分凝分离技术、催化精馏加氢技术、混合冷剂制冷技术。抓紧大型乙烯成套技术国产化和工程设计总承包工作，集中生产、科研、设计等各方面

力量，努力完成大型乙烯装置的工艺设计及基础设计的攻关，形成自己的专利和专有技术。

（三）合成树脂

坚持装置大型化、产品系列化、结构均衡化、技术独特化、服务优质化的原则，在以更快的速度扩大总量的同时，重视品种牌号的开发，特别是合成树脂专用料比例的提高，缓解总量不足和结构性短缺双重矛盾。

1. 发展总量，解决品种上生产和消费之间的矛盾。

占五大合成树脂消费量 80%的聚乙烯、聚丙烯和聚氯乙烯仍是今后发展的重点。特别是聚氯乙烯消费增长较快，“十五”期间要增加产量，改进工艺。聚苯乙烯和 ABS 目前主要依赖进口，生产和消费的矛盾比较突出，要采取多种投资方式，结合合资大乙烯和现有乙烯改扩建，建设和改造聚苯乙烯和 ABS 装置，逐步提高国产聚苯乙烯和 ABS 在合成树脂总产量中的比例和市场占有率。

鼓励国有企业、民营企业和国外投资者采取独资、合资等不同形式，配合乙烯改造和新建乙烯项目，采用先进的工艺技术改造和新建经济规模的合成树脂生产装置。

2. 调整结构，提高合成树脂专用料比例。

调整合成树脂品种牌号的生产，提高档次，促进其向多样化、系列化、专用化、高性能化的方向发展。开发生产诸如低密度聚乙烯高强度拉伸缠绕膜专用树脂、重包装袋专用树脂和电缆专用树脂；高密度聚乙烯薄壁注塑成型制品专用树脂、汽车油箱专用树脂和纤维专用树脂；聚丙烯洗衣机内桶和底座专用树脂、薄壁注塑制品专用树脂以及聚丙烯吹塑容器等市场急需的专用树脂。

3. 注重国产化与创新，提高合成树脂整体技术水平。

“十五”期间，合成树脂技术发展的重点：继续完善超冷凝气相聚乙烯、环管本体法聚丙烯国产化成套技术以及共聚单体、催化剂等配套技术。要重视研究开发塑料回收、再利用技术和合成树脂新产品。

（四）合成橡胶

重点是提高丁苯和顺丁的比例，增加品种，改善质量，降低成本，提高负荷，开拓市场、抢占市场。

1. 调整顺丁橡胶和丁苯橡胶的比例。

针对我国丁苯/顺丁橡胶的产能比低（目前为 1.1，世界平均水平 1.83，美国和日本分别为 1.6 和 2.1），根据我国国情和合成橡胶需求量预测，丁苯橡胶/顺丁橡胶产能比以 1.3~1.5 为宜，需在现有基础上增加 20 万吨左右的丁苯橡胶生产能力。

2. 制定分胶种发展重点。

顺丁橡胶重点是提高产品质量和稳定性，开发新牌号，增产锂系低顺胶、充油胶以及充油充炭黑的母炼胶。丁苯橡胶发展重点是要根据市场需求组织生产羧基丁苯胶乳、高苯乙烯丁苯橡胶，以及充油丁苯橡胶、母炼胶等改性产品；增加丁苯橡胶的鞋用料牌号；重点开发第二代、第三代溶聚丁苯橡胶。丁基橡胶、乙丙橡胶和丁腈橡胶的重点是开拓和挖掘市场潜力，加大应用研究、市场开拓和售后服务的力度，扩大国内市场占有率。应逐步将氯丁橡胶（CR）落后的电石乙炔法工艺路线改为技术相对先进的丁二烯氯化工艺，以降低产品成本，提高产品市场竞争力。

3. 建立适应市场需要的新标准体系。

根据市场需要建立与世界接轨的标准体系，真正做到以市场为导向，使标准化体系为产品进入市场服务，在指标上切实以用户的要求为依据，使产品更适应市场的需求。

（五）合纤原料及聚合物

重点是加快乙二醇和精对苯二甲酸的发展；适当改造现有己内酰胺装置；建设大型丙烯腈装置。提高聚酯建设的集中度。

1. 加快精对苯二甲酸、乙二醇装置的改造和建设。

改造与新建相结合，加快合纤原料及聚合物的发展。加快对精对苯二甲酸、乙二醇生产装置的扩能改造，新建 1~2 套世界级规模的大型精对苯二甲酸和乙二醇装置。

2. 提高聚酯建设的集中度。

鼓励大型聚酯企业采用国产化技术进行扩建；中型聚酯企业要通过脱瓶颈逐步达到经济规模；“三资”聚酯企业，符合条件的改扩建项目原则上予以支持，但不再布新点；小型聚酯生产企业，要进行调整和淘汰，一部分小厂可发展特殊品种或非纤品种。

此外，对己内酰胺和丙烯腈装置重点进行技术改造，鼓励拥有新生产工艺的外国公司来国内投资建设己内酰胺和丙烯腈装置。

（六）有机原料

鼓励发展以乙烯、丙烯等为原料的工艺路线，淘汰小而分散、技术落后的传统生产工艺，主要基本有机原料的生产技术达到国际九十年代中后期水平。逐步使有机原料生产规模化、基地化，提高有机原料的市场竞争力。

1. 采用新工艺，改变传统原料工艺路线。

积极、合理地利用现有国内外石化基础原料，采用新工艺、新技术逐步改造或淘汰落后工艺。如以羧基合成工艺替代酒精法醋酸工艺；以邻二甲苯法苯酐工艺替代落后的

萘法苯酐工艺；以苯和丙烯为原料的苯酚丙酮取代落后的磺化法苯酚和粮食发酵法丙酮工艺；以乙烯法逐步淘汰电石法氯乙烯和醋酸乙烯工艺等。对现有大型羰基合成法醋酸，采用新的催化剂体系，进行翻番改造；对现有环氧丙烷、丙烯酸、苯酚/丙酮等市场缺口较大的产品，进行扩产改造，使之达到经济规模。

2. 结合大型石化项目，建设有机原料生产基地。

以大型石油化工基地的建设为依托，采用先进的石化原料工艺路线，鼓励建设一批上规模、上水平的基本有机原料项目。如 15 万吨/年苯酚/丙酮、8 万吨/年环氧氯丙烷、20~30 万吨/年氯乙烯单体、10 万吨/年醋酸乙烯、6 万吨/年双酚 A、6~8 万吨/年丙烯酸及酯、15 万吨/年 MDI、10 万吨/年 TDI 等。

3. 采用先进技术，促进有机原料行业的技术升级。

立足国内开发的技术：羰基化和氧化合成技术以及配套催化剂的改进。加快甲醇低压羰基合成醋酸技术、树脂法双酚 A 技术工业化进程。注重局部技术或单元操作技术的改进以及引进技术的消化吸收和创新。

需要重点引进的技术：树脂法双酚 A 技术、TDI、MDI、三丙、三羟甲基丙烷和二元醇醚溶剂等生产技术。限制发展的工艺技术：汞法醋酸和酒精法醋酸、磺化法苯酚、萘法苯酐、煤头小联醇和电石法醋酸乙烯生产技术。

五、主要政策措施

（一）深化改革，实施持续重组

深化石化企业改革，基本完成产权清晰、权责明确、政企分开、管理科学的现代企业制度的建设。健全责权统一、运转协调、有效制衡的公司法人治理结构。建立健全行之有效的激励机制和约束机制。在完成石化行业的整体重组和改制上市之后，继续推动集团内部和集团间的重组。

建立分工明确的国有资产管理、经营和监督体制，强化对国有资产经营主体的外部监督。

（二）扩大开放，加快国际化经营步伐

制定相应政策，允许企业以灵活多样的产权组织形式，多渠道筹措资金。鼓励不同投资主体的企业集团、国外大公司和私人资本参与石化工业投资。原则上炼油厂和乙烯裂解装置投资建设项目由国家控股，下游装置采用多元化投资方式进行。

鼓励国内石化企业“走出去”，参与国际投资和经营。赋予大型石化企业集团更加广泛和灵活的产品进出口权限，对鼓励出口的产品，在出口退税方面提供优惠政策。

（三）改革现行审批制度，加快投融资体制改革

改革石化项目现有的审批程序，做到有管有放。由目前以行政审批手段为主的调控方式向以经济杠杆、政策法规为主，行政手段为辅的方式转变。加强政策、规划、信息引导，建立以产业政策、投资导向目录、规划以及财政、货币、税收等经济、法律和必要的行政手段为主要内容的宏观调控体系。

建立和健全一大批为投资服务的中介机构，如设计、咨询、招标、投资顾问等，运用市场经济的办法，加强项目的前期工作。

（四）调整产业布局，实现资源优化配置

加强石化行业的规划引导，突出东南沿海地区的市场优势和东北及西部地区的资源优势，在适当的地区建立 2~3 个国家级的石油化工产业区，集中布点建设大型炼油和乙烯装置。

充分利用国内外两个市场，实现各种资源的最佳配置，合理有效地利用有限的国产石油资源，特别是大庆原油资源。鼓励石化企业加大天然气在石化资源中的利用比例。推动大型石化企业炼油化工一体化发展，整体优化原料互供和公用工程。

（五）完善技术创新体系，提高开发能力

进一步深化科研体制改革，加速科研机构向企业化转制。建立健全科技创新激励机制，按照市场经济规律，更新分配观念，把知识、技术、能力、经验等作为生产要素参与分配。

加强对技术创新的组织引导，制定有关石化工业技术创新的规划和政策，组织协调好具有基础性、前瞻性和重大战略意义的科技创新课题研究。

加大科技开发投入，逐步提高科技投入占年销售额的比重，鼓励企业建立风险基金。引入竞争机制，促进新技术新产品的商品化。发挥产学研联合优势，加强企业间、行业间、大专院校和科研院所的有偿合作。

（六）采取措施，确保石油资源供应安全

实现石油进口多元化，与产油国建立直接的进口渠道，鼓励产油国石油公司参与国内石化项目的投资建设，参加有关国际联盟、论坛或基金组织，保持与重要产油国良好的经贸和外交关系。形成中东为主，非洲、东南亚、独联体等多渠道进口原油的格局。改善石油资源进口的单一局面，实现以原油进口为主，成品油、化工原料为必要补充的多元化资源进口格局。进一步完善和扩建东南沿海大型水路接转设施，加快开辟从俄罗斯远东地区进口原油的陆上运输通道。逐步建立一定规模的国家和企业两级石油储备系

统和海上溢油事故应急处理系统。

（七）加强管理，规范市场秩序

充分利用加入 WTO 后有限的过渡期限，继续规范国内成品油市场秩序，清理整顿不合格流通企业，加强对成品油批发和零售企业的政府监管。完善成品油与国际价格接轨的方案和运作办法。继续打击走私，规范来进料加工。加大行业反倾销力度，使反倾销立案、调查、取证等工作制度化、规范化。

（八）坚持厉行节约，实现可持续发展

提高现有资源的利用效率，发展替代能源，推进节油、代油工作，开发燃料酒精等石油替代产品。加快治理和淘汰不符合环保要求的生产工艺，鼓励开发节能、降耗与环境友好的工艺技术，节约用水；限制生产污染环境的石化产品，鼓励开发绿色产品。不断提高石化行业污染物排放标准和产品质量标准，逐步与国际先进水平接轨。实现以最小的环境代价和最少的能耗、物耗获取最大的经济效益和可持续发展。

化学工业“十五”规划

化学工业是国民经济基础产业之一，与国民经济各领域及人民生活密切相关。化学工业包括：以石化基础原材料为加工对象的延伸化工、煤化工、盐化工、生物化工及精细化工等领域。化学工业为工农业生产提供重要的原料保障，其质量、数量以及价格上的相对稳定，对农业生产的稳定与发展至关重要；化学工业肩负着为国防生产配套高技术材料的任务，并提供常规战略物资。“十五”是进行经济结构战略性调整的重要时期，也是完善社会主义市场经济体制和扩大对外开放的重要时期。因此，必须从战略高度做好化学工业“十五”规划。

一、发展现状

（一）基本情况

经过五十年的发展，我国已经形成了门类比较齐全、品种大体配套并基本可以满足国内需要的化学工业体系。包括化学矿山、化肥、无机化学品、纯碱、氯碱、基本有机原料、农药、染料、涂料、新领域精细化工、橡胶加工、新材料等 12 个主要行业。2000 年，销售收入在 500 万元以上的企业有 12216 家，职工人数 403 万人，资产净值 4054 亿元，全行业工业产值 4661 亿元（现价），工业增加值 1376 亿元，实现利税 397 亿元，其中利润 140 亿元。

建成了一批具有先进水平的大型生产装置。现有年产 30 万吨以上合成氨厂 30 个、60 万吨以上的纯碱厂 5 个、200 万条以上轮胎厂 10 余个、30 万吨以上的硫酸厂 5 个、12 万吨以上的高浓度磷肥厂 10 个，10 万吨以上的烧碱厂 15 个。一批大型有机原料和精细化工装置也达到和接近国际先进水平。全行业大型、特大型企业 540 多家，有 61 家企业进入国家重点联系企业行列。

建立起了门类比较完整的科研开发和工程设计队伍。化学工业共有独立的科研院所 245 家，从事研究的科技人员达 5 万多人，建立了一批部级和国家级工程中心。“八五”以来，共获得国家级科技成果 1865 项，每年有 300 多个精细化工新产品问世，还先后对引进的大型合成氨、尿素、磷铵、离子膜烧碱等生产中关键技术和装备进行了消化、吸收与创新。

（二）“九五”取得的成绩

1. 化工生产稳步增长。

主要产品产量增长情况如下：

主要化工产品产量表

单位：万吨

产品名称	1995 年产量	2000 年产量
合成氨	2764	3105
化肥	2497	3186
其中：氮肥	1858	2398
磷肥	619	663
钾肥	22	125
硫铁矿	1696	964
磷矿	2654	1937
硫酸	1777	2164
纯碱	589	834
烧碱	507	646
甲醇	147	177
醋酸	51	79
苯酐	19	38
聚氯乙烯	137	264
农药	35	60
染料	24	44
涂料	167	166
轮胎（万条）	7119	9980

2. 产品结构明显优化。

“九五”期间，化工行业按照“品种、质量、效益和增加出口”的原则，通过调整投资方向，加大技术改造力度，大力发展高档、高附加值和短线产品，加快产品的更新换代。投资重点向优先发展的农用化学品等四大系列产品倾斜，重点抓了化肥、农药等七大工程建设。与“八五”末相比，尿素产量由 1739 万吨增加到 3070 万吨，在氮肥中的比

例由 48%上升到 59%；高浓度磷复肥（以 P2O₅ 计）产量由 71 万吨增加到 235 万吨，在磷肥中的比例由 15%增加到 35.5%；农药生产品种从 170 种增加到 250 种；离子膜烧碱产量由 64 万吨增加到 144 万吨，在烧碱中的比重由 11%增加到 26%；子午线轮胎产量由 736 万条增加到 3188 万条，在轮胎中的比重由 12%增加到 32%。与此同时，还较大幅度地缩减了电石法 PVC、石墨法烧碱、电石法醋酸乙烯、斜交轮胎在总产量中的比重。

3. 技术进步成果显著。

“九五”期间，化工行业加速科研机构向企业化转制，积极推进建立以企业为主体的技术创新体系，自主开发能力和科研成果转化能力得到增强。重点突破了一批行业急需和对行业技术进步带动性较大的新技术、新工艺。如：万吨有机硅、80 克 100 克新工艺苯酚、新型多喷嘴对置化肥气化、大型磷石膏综合利用、反浮选—冷结晶法和兑卤脱钠法生产氯化钾、10 万吨低压法甲醇、高速、低滚动阻力子午线轮胎系列产品、万吨微生物法丙烯酰胺生产技术等。通过市场和产业政策等手段，基本淘汰了蔡法苯酚、酒精法醋酸、水银法烧碱、磺化法苯酚等落后的工艺和技术。

4. 企业改革步伐加快。

按照集中优势、加强协作的原则，化工行业组建了上海天原、上海轮胎、辽宁华锦、乐凯胶片、山东海化等集团公司，使产业的集中度、竞争力得到进一步提高和增强。在加强产业重组的同时，国有企业改革进一步深化，一批企业初步建立现代企业制度。有近 30%的化工企业进行了股份制改造，有近百家公司成为上市公司。这些企业的产权结构已走向多元化，运行机制更加适应市场经济的要求。

（三）存在的主要问题

1. 结构性矛盾十分突出。

在国内化工产品长期处于供应短缺状态下，我国化学工业发展以外延扩张为主，忽视了结构升级和产品质量的提高。

一是企业规模小而散、集中度低、难以形成规模效益。许多装置达不到经济规模，如烧碱装置平均规模不足 4 万吨/年，而美国平均规模为 58 万吨/年，八大烧碱公司的生产能力约占美国烧碱总能力的 86%；国内 PVC 树脂生产企业平均规模不足 5 万吨/年，而发达国家装置规模一般在 15—20 万吨/年，最大规模达 63.5 万吨/年；国内子午线轮胎生产企业的平均规模为 100 万条/年，而国外平均规模达 300—400 万条/年。

二是化工产品在品种和质量上不适应市场快速变化的要求。产品结构不合理集中表现在石油化工产品、有机化工产品和高档新产品的比重过低，而高消耗、粗加工、低附加值产品的比重高，造成一方面总量上已供过于求，生产能力过剩；另一方面许多产品又大量进口。国产新品种农药仅占农药总量的 20%，新品种染料仅占 35%，子午线轮胎仅占 32%（世界平均已达 80%以上），节能低污染涂料所占比例仅 15—20%（发达国家已

达 60%以上), 高浓度氮肥只占氮肥总产量的 60%、高浓度磷肥仅为磷肥总产量的 35.5%, 离子膜烧碱占 26%, 重质纯碱占 20% (发达国家已达 80%以上)。

三是一些产品的原料技术路线落后。近十几年来, 我国有机原料路线已逐步从以煤焦、农副产品为主向以石油 (包括天然气) 为主转变, 按产量计算已接近 50—60%。但是, 这种择优改变原料路线的进程十分缓慢, 目前我国乙烯法 PVC 树脂的生产能力仅占 30%左右; 电石乙炔法醋酸乙烯约占 50%; 氯丁橡胶全部采用电石乙炔路线。而上述产品在国外已基本被石油化工路线取代。另外, 相当一部分化工产品的生产仍采用高能耗、高消耗、高污染的原料技术路线。

2. 机制转换速度慢, 管理体制不适应新形势要求。

化学工业的国有经济比例偏高, 国有资产配置分散, 影响了整体素质的提高。化工行业进行股份制改造的企业, 只占企业总数的 30%左右, 机制转换速度慢, 建立现代企业制度和规范的法人治理结构的任务还很重。大多数化工企业人员多, 负担重, 缺乏活力, 生产效率低, 没有建立起对市场快速反应的运行机制, 竞争能力差。

3. 科研基础薄弱, 技术创新能力弱, 自有技术少。

科研开发与技术创新能力不能满足生产发展的要求, 与国际化工科技水平相比有较大差距。缺少自主开发的核心技术, 大部分产品的生产和装备技术长期落后于发达国家。科研投入少、基础差, 缺乏创制和对引进技术的消化能力, 工程化能力也较差, 成套技术的开发能力弱。

4. 环境保护任务还相当繁重。

“九五”期间, 加大了“三废”污染的治理力度, 新建和技术改造项目始终坚持“三同时”和以新带老的原则, 有效地控制了新污染源的产生。但从总体上看, 化工“三废”治理率还较低, 污染仍十分严重。同时, 发达国家正在不断地将其污染严重的化工产品生产转向发展中国家, 也进一步加重我国的环保负担。

二、“十五”面临的环境分析

(一) 世界化学工业发展趋势和对我国化学工业的影响

90 年代以来, 经济全球化进程加快, 国际竞争日趋激烈, 化工企业的经营环境发生了巨大变化, 促使世界化工行业进行经营战略的调整。主要表现在以下几个方面:

1. 不断进行企业重组, 调整核心产业, 向专业化和特色化方向发展。

世界大型化工公司纷纷通过兼并、合作、收购等手段调整产品结构。并购趋势是从多元化发展转向专业化发展, 收缩经营范围, 放弃弱项, 加强核心产业, 使其在某一领域的垄断地位进一步加强, 并开始逐步退出低附加值、污染严重的传统化工领域。美国

杜邦公司从 1991—1997 年进行了 6 次较大的改组。汽巴嘉基和山德士联合成立的诺华公司，2000 年又与英国的捷利康合并成立先正达公司，成为世界农药工业的巨头。大型跨国公司的这种调整，使其在一些领域里垄断性更强，也使国内企业与其差距进一步加大，给国内企业带来巨大压力。

2. 更加注重发展高新技术和高附加值产业。

发达国家不断加大研究开发投入，以技术创新和领先作为抢占未来制高点的首要手段，使世界化工技术更新的速度进一步加快。为适应市场需要和追求高利润，大型化工公司纷纷将精细化工作为发展重点，并将其核心产业向精细化工和高新材料方向转移。美国杜邦公司精细化学品业务已占总销售额的 60%；瑞士的汽巴精细公司等专业精细化学品生产公司，精细化工销售额占总销售额的 80—90%；德国巴斯夫、赫司特和拜耳三大化工公司以及英国 ICI 公司都将精细化工发展作为重点。发达国家在确保石油化工进入成熟期的同时，目前正在大力推进生物技术、新材料、新能源技术的发展，使之进入快速成长期；发展中国家在加速石油化工发展的同时，也在加快引进西方先进技术，改造传统化工生产，并多方吸引外资建设大型、先进的化工生产装置。这一趋势，迫使我国化学工业必须要加快技术赶超，努力缩小与发达国家在技术上的差距。同时，要在引进技术和外资上，与其它发展中国家展开竞争。

3. 调整生产布局，大宗化工产品生产逐渐向原料和市场所在地转移。

由于环保压力、运输和劳动力价格等因素，发达国家的初级化工产品、大宗石化产品及传统化工产品正在向拥有广阔市场、原料丰富和廉价劳动力的发展中国家转移。亚洲地区是化工生产及消费增长最迅速的地区，环保要求低，资源和劳动力相对廉价。因此，亚洲地区已成为国外大公司生产转移的首选地区。我们要在经过环境、市场和技术、经济收益的全面平衡后，抓住机遇，有选择地接受大型化工生产装置的转移。

4. 重视可持续发展。

化学工业不仅是能源消耗大、废弃物量大的产业，也是技术创新快、发展潜力大的产业。因此，世界各国都非常重视化学工业的节能、环保和安全技术的开发与应用，正逐渐从“末端处理”转变为“生产全过程控制”。这一趋势，将促使我国化学工业既要注重当前竞争能力的提高，更要注重可持续发展能力的提高。

（二）经济环境变化带来的影响

我国加入 WTO 在即，国内市场国际化的进程加快，化学工业既有发展机遇，也面临较大挑战。

有利方面：一是化学工业生产能力和产量基数较大，有十余种主要化工产品产量居世界前列，其中，合成氨、化肥、电石、染料居世界第一位，硫酸、农药、纯碱、烧碱居世界第二位，硫铁矿、磷矿、磷肥、醋酸、涂料、轮胎等也在较前位次；二是生产成

本相对较低，由于我国大部分化工产品前期开发费用较少，加之国内资源（包括自然资源和劳动力资源）相对便宜，因此，一些产品的生产成本相对较低；三是中国市场潜力较大，具有市场本地化的优势。

不利方面：我国化学工业生产技术普遍较落后，生产规模小而分散，资本实力不足，科研创新能力弱，营销网络还未完全建立；加入 WTO 后，市场、资源都将“一体化”，外商在国内要享有国民待遇，国内企业将失去生产成本上的优势。而在产品质量、新产品开发和人才竞争等各方面将显露出国内企业的竞争弱势。同时，市场放开、关税降低和取消非关税措施等，将彻底改变我们现行的营销网络体系。一些目前受到国家政策保护、对资金和技术依赖性强的行业将面临较大的冲击。

“十五”期间，市场对资源配置的基础作用增强，有利于提高资源利用率和促进产业升级。但化学工业在计划经济下长期积累的结构性矛盾还未解决，在国际大环境的影响下，还可能进一步激化。国有大中型企业将面临深化改革和进行结构调整的双重压力。

从宏观管理方面，国家将根据行业发展情况，逐步完善产业政策，建立公平的市场竞争秩序，制定和实施合理的利用外资政策和内外贸易政策，有利于促进化学工业实现产业升级和向集约化、规模化方向发展。“十五”期间国家将加大环保监管力度，继续实施总量控制目标并逐级分解，提高有关地区的环保达标值，这对于淘汰落后，促进结构优化和产业升级将起到有力的推动作用，同时，也将导致企业环保治理费用上升。

（三）竞争力分析

化学矿山我国化学矿资源总量虽然较大，但贫矿多，富矿少，难采矿多，易采矿少，资源分布较偏远，远离下游加工企业，受交通的制约性强。加之整个行业技术装备落后、生产效率低、长期以来经济效益差，缺乏对投资的吸引力。加入 WTO 后，将会导致该行业发展停滞甚至萎缩。

化肥工业目前以天然气为原料的大型氮肥企业，在享受优惠的计划内原料价格条件下，具有较强的竞争能力；而以轻油、重油为原料的大氮肥和以市场价格供应的新建的天然气大氮肥，受原料价格高和装置投资大两方面因素的影响，生产成本偏高，竞争力较差；原料价格较低的中型规模的氮肥装置，在享受优惠电价的条件下，经过节能降耗和增产技术改造后，有一定的竞争能力；其它尤其是远离原料产地的小型氮肥装置，多数生产成本较高，没有竞争力。

大型磷肥装置在提高开工率和解决了债务负担后，成本与进口产品基本相当，有一定的竞争力；中小型磷肥装置虽然成本偏高，但由于符合国情，具有地域上的优势，对进口产品也有一定的抵御能力。

无机盐工业我国无机盐工业目前仍属于粗放型、资源型产业，由于生产装置投资少和廉价的本地化资源等原因，在国际市场上有一定的竞争优势。加入 WTO 后，若外国资

本大量进入，我国无机盐行业将面临严峻的挑战。

纯碱工业我国纯碱生产能力及产量较大，合成碱的生产规模和技术装备水平属世界的先进水平。加入 WTO 后，纯碱行业具有一定的竞争能力。

氯碱工业由于氯碱行业规模小而散、技术装备差，氯碱用电价格大大高于国际上主要生产国氯碱用电的价格，氯产品结构不合理等，氯碱工业竞争力是很脆弱的。

基础有机原料除少数近年引进技术和装备建设的大型装置外，我国大多数有机原料装置规模普遍偏小，技术装备落后，加上原料技术路线不合理，与上游原料结合不紧密等因素，加入 WTO 后，没有竞争力。

农药工业目前，国内产品由于前期开发费、生产装置投资等较低，我国农药产品在国际市场上的有一定的竞争力。加入 WTO 后，外商进入中国市场的步伐将加快，他们在新产品开发、技术装备、产品质量、生产规模和市场战略上的优势将得以充分体现，我国农药工业的竞争弱势将不断显露。

染料工业我国苯系、萘系、蒽醌系的大吨位中间体，传统的硫化染料、分散染料、还原染料，中低档黄、红、蓝色有机颜料，在产量、价格上具有较强的竞争优势。但由于我国染料工业普遍存在工艺装备水平低、产品质量差等问题，随着我国纺织工业服装面料高档化的发展，以及印花工艺的革新，有可能导致活性、直接及分散染料中的中高档品种的大量进口。

涂料工业涂料产品的本地化要求较强。我国涂料能力较大，市场化经营较早，因此，加入 WTO 后，不会给我国涂料行业带来很大冲击，相反会有利于涂料用原材料和产品质量的提高。但我国颜料工业由于技术装备、产品质量、档次和成本等方面原因，将面临较大的挑战。

新领域精细化工新领域精细化工在我国起步比较晚，大部分产品在工艺技术、产品品种、质量上与国外有较大差距，应用开发和技术服务跟不上。除少数产品，如磷酸盐、柠檬酸、赖氨酸、维生素 E、维生素 A、异维生素 C 等已具一定规模外，其他大部分产品随着国外优质、价低产品和完善服务的进入，将面临严峻的挑战。

轮胎工业轮胎行业技术水平和产品质量已有较大提高，具备一定的技术开发能力，并实现了原材料和大部分设备的国产化，在市场上有一定的竞争力。但从综合竞争能力看，国内企业在技术开发、产品品牌、生产规模、品种数量等方面与国外大公司相比仍有差距。

化工新材料我国化工新材料行业尚处于起步阶段，由于化工新材料属高科技产品，我国自主开发能力较弱，引进国外先进技术也较困难，因此整体竞争能力较差。

（四）国内外主要化工产品需求预测

1. 国外主要化工产品预测。

世界主要化工产品供应充足，大部分产品已经形成买方市场。产品市场大致可分为三类：第一类市场是世界总体呈供需基本平衡或略有富余的局面，但各地区的发展不平衡。这类产品主要包括化肥、纯碱、烧碱、甲醇等大宗化工产品。以化肥为例，世界合成氨生产能力估计为 12033 万吨（折纯氮，下同），需求量为 10810 万吨，生产能力过剩约 10%；尿素生产能力 5500 万吨，需求量约 4822 万吨，生产能力过剩约 8%；甲醇生产能力过剩在 8% 左右。第二类市场是需求增长较快，生产增长也快，在一些地区，特别是发展中国家和地区，仍有一定的发展空间。这类产品主要包括合成材料、橡胶产品和醋酸、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）、TDI（甲苯二异氰酸酯）、1，4-丁二醇等有机原料产品；第三类市场是增长较快，变化较大，需求和供应不断细化。这类产品主要是精细及特种化学品。生产厂家为了适应市场的变化，不断加大研究和市场开发力度，新产品层出不穷，市场竞争呈拉锯式变化的态势。这一类产品是世界化学工业竞争的热点所在。

世界主要化工产品需求情况如下：

世界主要化工产品需求预测表
（摘自美国斯坦福研究所 CEH 报告）

单位：万吨

产品名称	1999 年消费量	2005 年需求预测
合成氨	10500	11600
化肥	13790	16000
其中：氮肥	8270	9400
磷肥	3240	3850
钾肥	2280	2750
纯碱	4000	4700
烧碱	4400	4900
甲醇	2650	2980
醋酸	650	750
PVC	2500	3200
染料	80	95
涂料	2400	2600
轮胎（万条）	95000	115000

2. 国内主要化工产品预测。

目前，国内市场供需矛盾已由短缺转向了相对过剩，化工的发展由供给约束转为需求约束。根据国民经济和相关行业发展情况，以近年来国内化工产品消费情况为基础，化工产品市场需求预测的结果是：大宗化工产品的需求增长低于同期 GDP 的增长，精细化工产品增长率略高于 GDP 增长速度。2005 年主要化工产品需求量如下：

“十五”主要化工产品需求预测表

单位：万吨

产品名称	2000 年消费	2005 年需求预测
合成氨	3000	3600
化肥	4100	4600
其中：氮肥	2530	2740
磷肥	900	1070
钾肥	507	700
硫铁矿	1570	1200
磷矿	2950	3800
硫酸	2400	3000
纯碱	650	850
烧碱	620	700
甲醇	300	380
醋酸	85	140
苯酐	50	70
聚氯乙烯	440	500
农药	32	42
染料	13	32
涂料	200	270
轮胎（万条）	7450	12200

三、指导方针和发展目标

（一）指导方针

按照“有所为有所不为”、“有进有退”的原则，遵从市场经济规律，以调整和优化结构为目的，加快科技进步，提高经济效益和竞争力。稳定和优化支农产品，加快发展精细化工和为支柱产业配套的产品，控制和调整市场已饱和的产品。加强环保、节能，确保可持续发展。在优化企业组织结构、全面建立现代企业制度和与国际经济全面接轨的情况下，使化学工业总体水平上一个新台阶。

（二）“十五”主要目标

1. 总量目标。

化工整体经济增长速度保持和国民经济总体发展速度基本一致，年均增长 7%左右。“十五”末化学工业产值达到 4600 亿元。

2. 主要产品产量目标。

主要产品产量目标

单位：万吨

产品名称	2005 年产量
合成氨	3600-3700
磷矿	2800-3000
化肥	3800-4100
硫酸	3100-3200
其中：氮肥	2600-2750
硫铁矿	1200-1350
磷肥	950-1050
烧碱	750-800
钾肥	250-300
纯碱	850-870
甲醇	310-340
醋酸	120-140
苯酐	70-80

产品名称	2005 年产量
聚氯乙烯	380-400
农药	45-50
染料	30-32
涂料	250-270
轮胎（万条）	12200-13000

3. 产品质量和结构调整目标。

主要化工产品质量和国际全面接轨，绝大部分产品质量标准采用国际通用标准。

主要行业的产品结构目标

产品名称	2000 年比例	2005 年比例
高浓度化肥占化肥总产量的比例	54%	65%
其中：高浓度氮肥占氮肥的比例	59%	75%
高浓度磷肥占磷肥的比例	35.5%	45%
重质碱占纯碱总产量的比例	20%	40%
离子膜烧碱占烧碱总产量的比例	26%	40%
乙烯法聚氯乙烯占聚氯乙烯总产量的比例	30%	50%
低毒农药占农药总产量的比例	33%	55%
高档染料占染料总产量的比例	22%	30%
节能低污染涂料占涂料总产量的比例	30%	40%
子午线轮胎占轮胎总产量的比例	32%	50%

4. 技术进步目标。

完成一批具有自主知识产权的技术创新成果。淘汰一批污染大、消耗高的落后技术和装备。在节能和环保方有明显改善。每吨产品综合能耗达到：大型合成氨 37 吉焦、中小型合成氨 55 吉焦、隔膜法烧碱 1.5 吨标煤、联碱法纯碱 8000 兆焦、氨碱法纯碱 13000 兆焦。化工行业水的重复利用率提高 10%、污水排放量减少 10%、废气治理率提高 5%、固体废物综合利用处置率比 2000 年提高 10%。行业整体技术和装备水平达到国际 90 年初的水平。

5. 组织结构调整目标。

通过改组和改制，培育出少数大型企业集团和一批有比较优势的骨干企业，加快一般性企业转变机制，调整发展方向和市场定位，使企业小而分散的局面得到改善，主要产品的生产集中度明显提高。合理国有经济布局，使产业的经营主体多元化，所有制结构有明显改善。

四、“十五”发展的主要任务

（一）“十五”发展的重点

1. 继续将农用化学品的发展放在重要地位。

化肥工业重点是提高国产化肥的竞争能力，保证在国内市场的主导地位。从传统的单纯增加产量转移到提高化肥行业的国际竞争力以及经济效益上来。大力推进行业结构的调整，加快原料路线和技术路线的调整，降低基础肥料的生产成本；努力提高肥料复合化比例，提高农化服务程度与水平；合理大、中、小化肥企业的分工，调整基础肥料和化肥二次加工的生产力布局；在抓好基础肥料的同时，要结合中小化肥的企业结构和区域布局调整，加快发展化肥二次加工，推广科学施肥，使我国科学施肥水平和肥料复合化施用比例向国际先进水平靠拢。

氮肥工业重点抓好大、中企业以降低成本、提高技术水平为目的的节能、增产和提高产品质量的技术改造。改造内容包括：以油品为原料的大中型氮肥原料路线改造；无烟煤价格较高的大、中型氮肥厂，采用当地廉价煤、先进煤气化技术的原料路线改造；大、中型氮肥厂的增产、节能技术改造；部分氮肥企业增建大颗粒造粒系统，改善产品应用性能等。同时，争取在天然气资源产地适当建设一些大型氮肥生产装置。通过在有资源的地区进行增产改造、新建等手段，调整基础氮肥的区域布局，部分没有资源优势的基础氮肥生产厂逐步退出基础肥料的生产。

磷肥工业磷肥是化肥工业发展的重点，继续贯彻“矿肥结合”“酸肥结合”的发展方针，立足现有高浓度磷复肥企业，以提高高浓度磷复肥产品的国际竞争力为目标，在加强产品结构调整的同时，促进区域布局和企业组织结构的调整。一是抓好已建成装置达标达产工作；二是依托我国磷肥工业已形成的格局，在现有原料和配套条件较好的地区继续搞好基础肥料的改造和扩建，向大型化方向发展；三是以云贵现有的磷肥骨干企业为基础，以改扩建或新建的方式，积极推进磷复肥基地的建设，形成接近 100—200 万吨级的基础肥料生产基地；四是吸引外资、民间资本等多种资金，新建磷肥项目。

硫酸作为磷肥工业的基础原料，一是继续加强冶炼烟气制酸的回收和利用；二是充分利用国内、国际两种资源，积极稳妥地发展硫磺制酸，合理利用周边国家的冶炼烟气制酸；三是稳定硫铁矿制酸的产量，加强技术进步，促进节能、降耗和余热利用；四是

适度发展磷石膏制酸。

钾肥工业在提高资源利用率和生产技术水平的前提下，努力提高国产钾肥的比例，重点建设好青海钾肥基地；探讨新疆及其他地区钾资源的开发和利用；积极寻求利用国外资源，缓解我国钾肥供应压力。“十五”期间，争取在国外控制开采 100—200 万吨/年的钾肥资源。

化学矿山主要是抓好 11 个骨干化学矿山基地（即 6 个磷矿基地、3 个硫铁矿、青海钾矿和辽宁硼矿）建设，加强管理，提高资源利用率，提高产品质量。支持条件较好的矿山由单一原料生产型向原料生产与深加工并举的方向发展。

农药工业重点是进行产品结构调整和企业组织结构调整。要加强科研开发和新品种发展，发展替代高毒有机磷杀虫剂的新品种和地下害虫防治剂；适应水田轻型耕作技术的除草剂和新型旱田除草剂；用于水果蔬菜的新型杀菌剂和病毒抑制剂、杀线虫剂；高效农用生物抗生素；环境相容性好、使用方便的悬浮剂、水乳剂、微乳剂、水分散粒剂和微胶囊剂等新型制剂。争取到“十五”末，原药品种达 270 种以上；甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷等高毒杀虫剂，在产量中所占比例由目前的 30%降低到 5%以下；杀虫剂、除草剂和杀菌剂的比例达到 65：25：10 的较合理水平；降低粉剂、乳油、可湿性粉剂在制剂中所占比重，使悬浮剂、水乳剂、微乳剂、水分散粒剂和微胶囊剂等新型制剂在农药产品中占主导地位。制止重复建设，压减过多的生产厂点，逐步走向规模化、集约化经营。在继续严格控制新开厂点的同时，采取多种限制措施，关、停、并、转一批生产条件和产品质量差、环保不合格的企业，促使加工、分装型企业向原药生产企业归并。在进一步完善知识产权保护、加强技术引进的同时，形成一批能具有较强实力和科技创新能力的企业集团。

2. 搞好为国民经济重点产业的配套。

化工新材料在加大自我开发能力的同时，加快对外引进和合作的步伐。创造条件，吸引拥有先进技术的外商来华合资、合作，建设具有世界先进水平的新材料生产基地，使有机硅、有机氟、聚碳酸酯、聚甲醛、聚氨酯、聚酰胺、PBT、LCP、聚苯醚、聚苯硫醚、膜材料、芳纶、碳纤维以及主要感光、信息化学品和功能性高分子材料，形成规模化生产。加强深加工与应用，使之既能满足支柱产业的需求，又能带动传统化工向高技术、高附加值方向发展。

橡塑制品将子午线轮胎、汽车及机械用新型橡胶制品、精密电子和电器及军工配套的橡胶制品、建筑用塑料制品和防水材料等作为发展重点。子午线轮胎行业在合理外资进入比例的同时，支持一批国内基础好的骨干企业尽快达到规模化（500—1000 万条/年）生产。在产品结构上，轿车子午胎以发展宽断面系列、高速度级产品为主；载重子午胎重点发展无内胎全钢丝子午胎，并配套建设相应的原材料，以满足未来汽车和道路升级发展的需要；橡塑制品重点抓好骨架油封、高压耐油胶管和汽车车门骨架复合密封

件、同步齿形带、建筑减震橡胶块等产品；建筑用塑料制品和防水材料重点是加快 PVC 门窗、装饰材料和新型防水卷材、建筑密封胶的发展。

此外，还要加快建筑、汽车、交通用新型高档涂料的发展，重视电子工业用无机化工材料、为国防军工配套的重要化工产品的发展。

3. 加快精细化工产品发展，提高化工的精细化率。

精细无机化工重点加强现有产品的深加工，发展经表面处理的、高纯的、晶型单一化的、超细和纳米级无机盐产品。

涂料工业在解决高档涂料所用的关键原材料的同时，大力发展节能、环保型和耐久性涂料，如水性涂料、粉末涂料、辐射固化涂料、有机硅、有机氟改性丙烯酸酯类涂料、重防腐涂料，以及具有特殊功能的专用涂料等。

染料工业重点发展符合国际纺织品环保法规要求的分散染料、活性染料、酸性染料、直接染料以及有害颜料替代产品等。

新领域精细化工主要抓好有发展优势、对国民经济有重要支撑作用、量大面广的短缺产品的发展。重点是饲料添加剂中的蛋氨酸、赖氨酸、泛酸钙、维生素（E、A、D）、丙酸和脱氟磷酸盐等；食品添加剂中的 L—乳酸、山梨酸、核酸、安全的脂肪和蔗糖代用品等；造纸化学品中的乳液松香、AKD、EDTA；高分子量聚丙烯酰胺、天然或半天然絮凝剂等；生物化工产品中的新型酶制剂、新型可生物降解高分子材料、长链二元酸、新型生物农药等。

4. 加强同石油化工的结合，优化原料和技术路线。

推进资源的合理配置与利用。通过政府引导，鼓励石化企业生产的基础石化原料向传统化工企业流动，促进化学工业的传统原料技术路线向石油化工技术路线转移。加快 PVC 的发展，使乙烯氧氯化法 PVC 替代电石法 PVC 有突破性进展。要引导现有石化企业将乙烯更多地供给现有氯碱企业增产 PVC，在新建和扩建大型石化企业的产品方案中，采取措施鼓励建设大型 PVC 单体 VCM 生产装置，提供商品，以加快现有 PVC 企业电石法原料路线的转化步伐。在其他基础有机原料（如苯酚、辛醇、苯酚、丙酮、醋酸乙烯）和氯丁橡胶等主要产品的生产中，也要进行以石化原料路线替代传统的、特别是以煤和粮食为原料路线的改造，淘汰落后工艺，形成一批达到经济规模和具有现代水平的生产装置，使化学工业技术进步有一个大的飞跃。

5.加强节能、环保与节约资源。

节能、环保与节约资源是化工行业持续、快速、健康发展的重要内容和前提条件。”十五”期间要抓住结构调整的有利时机，贯彻“资源开发和节约并举，把节约资源放在首位”的原则，将推行清洁生产与结构调整、技术进步、节能降耗、资源综合利用、加强企业管理相结合。

在水污染防治中，重点是节水和污水资源化；在大气污染防治中，重点是节能和综合利用；在固体废物污染防治中，重点是废物减量和资源化。在氮肥、磷肥、氯碱等行业建立清洁生产示范工程。

在节约资源方面，推广新技术、新工艺，淘汰高消耗、高能耗的落后工艺和技术，把节水和节油工作放在突出位置。“十五”节水工作重点是，增加节水措施、提高水的重复利用率；节油工作重点是改变用油化肥企业的原料路线、以洁净煤或天然气替代工业窑炉用燃料油。

大力发展化工环保产业，加速化工废水处理设备、药剂、废气处理设备、排烟脱硫装置的国产化、成套化、系列化和标准化，使化工环保产业技术和装备水平有较大提高。

6.发挥西部优势，加快西部化工发展。

在充分研究和分析西部优势的基础上，结合实际，加强资源的本地化加工利用，培育优势化工产业。提升具有比较优势的化工产品（如：化肥、无机盐等）的规模 and 水平，有选择地加大石油化工、轻烃类（包括：天然气、煤层气和油田半生气等）化工的发展力度。力争在化肥、甲醇和甲醛、PVC、无机盐生产方面建成一批具备较强竞争力的现代化化工生产装置，形成西部化工的主导产业。

（二）技术进步与创新

1. 努力发展高新技术。

力争在以下几个方面有所突破：

新催化技术重点是合成氨催化技术、环保催化技术、酶催化技术、碳一化学新型催化技术、新催化材料的研制及应用技术。进行催化反应器放大、设计和制造研究。

新分离技术重点是超临界萃取技术、膜分离技术、精细精馏技术、变压吸附分离技术。

聚合物改性技术重点是接枝共聚技术、聚合物合金化技术、交联互穿网络技术、纳米材料改性和短玻璃纤维改性技术，实现聚合物品种多样化、系列化、差别化、功能化、高性能化。

精细加工技术重点是超真空技术、定向合成技术、表面处理和改性技术、插层化学技术、纳米级产品生产及应用技术、超纯物质加工与纯化技术等。

生物技术重点是菌种培养技术、产品分离及精制技术、发酵设备大型化技术、自动控制技术和外围技术等。

新型节能和环保技术重点是热管技术、热泵技术、贮存氢技术、新型氧化技术、高效预处理技术、高效生化处理技术等。

计算机化工应用技术重点是计算机生产控制与优化技术、集成制造技术、化工故障诊断技术、监控与安全系统技术、工程设计技术、分子设计技术、仿真技术等。

2. 加快新技术的应用推广。

化肥推广先进的气化技术；大型化的 MDEA（二甲基乙醇胺）、NHD（聚乙醇胺二甲醚）脱硫、脱碳技术；缓释尿素生产技术；二水法湿法磷酸技术；管式反应器技术；硫酸低温位余热回收系统技术；大型化硝酸钾生产技术。

农药推广生物酶拆分、转位技术，酶反应器技术，定向合成技术，推广先进的化工单元操作技术及大型化反应器，连续化反应技术。

基础有机原料发展新型碳一化学合成技术，如以羰基合成工艺替代酒精法和乙烯法醋酸工艺；合成气直接合成二甲醚生产技术等。

氯碱推广金属阳极隔膜法烧碱节能配套技术；离子膜法烧碱生产技术；氧氯化法 PVC 技术；水相法替代溶剂法生产氯化高聚物技术。

精细化工推广新型反应床技术；新型高效精馏技术；新型氧化、硝化、磺化、氟化、还原技术；新型耐候性涂料、水性涂料、粉末涂料和气干性高固体份涂料生产技术；国产生物法生产赖氨酸、长链二元酸、聚丙烯酰胺等生产技术、松香产品系列加工生产技术。

化工新材料推广工程塑料生产和加工技术；通用塑料改性技术；有机硅、有机氟材料生产技术、电子配套材料生产技术。

轮胎推广高等级轿车、轻卡子午线轮胎、低断面、无内胎全钢载重子午线轮胎生产技术；子午线轮胎翻新技术。

信息技术加快信息化带动传统化学工业发展的步伐。在科研、生产、管理等方面采用计算机及网路技术，重点加快企业上网工程的实施，发展电子商务，提高市场反应速度。

3. 淘汰、削减或限制落后的产品和生产工艺。

（1）淘汰的产品和生产工艺。

合成氨中的水洗脱碳、常压变换、三套管式氨合成工艺；常压法及综合法硝酸工艺；硫酸水洗净化工艺；氨钠法和氰熔体法氰化钠；土法硫磺；反射炉生产水玻璃、碳酸钡、硫化碱、碳酸锶等；电解法双氧水；开放式电石炉；磺化法苯酚；萘法苯酐；粮食发酵法总溶剂；聚乙烯醇水玻璃内墙涂料（106）；乙烯醇缩甲醛涂料（107）；淀粉涂料；纤维素改性淀粉涂料；硝基苯铁粉还原制苯胺技术；邻硝基甲苯铁粉还原制邻甲苯胺技术；邻硝基氯苯锌粉还原法生产 3，3—二氯联苯胺技术；对硝基苯酚铁粉还原法对氨基苯酚技术；石墨隔膜法烧碱生产技术；天然气法甲烷氯化物生产技术；能分解产生致癌芳胺及含有对氨基偶氮苯、邻氨基苯甲醚 2 个致癌芳胺的染料，以及 LD50 低于 2000mg/kg

的染料品种；酒精法醋酸；采用四氯化碳为溶剂和采用无水氟化钾为氟化剂的化工生产工艺等。

（2）削减生产能力的产品。

化肥中的碳铵；PIC（关于在国际贸易中对某些危险化学品和农药采取事先知情同意程序的鹿特丹公约）和 POPs（关于就某些持久性有机污染物采取国际行动的斯德哥尔摩公约）限制的农药及其它高毒农药；高有机溶剂含量的农药制剂；高溶剂含量涂料和低档涂料（天然树脂、酚醛树脂、沥青、油脂类）；联苯二胺类染料和颜料；破坏臭氧层的 CFC 物质；斜交轮胎等。

（3）限制的产品和工艺。

年生产能力小于以下规模的生产装置：20 万吨联碱及氨碱、8 万吨合成氨、13 万吨尿素、3 万吨磷酸（P2O₅）、12 万吨磷酸二铵、8 万吨硫酸、2000 吨黄磷、2000 吨蒽醌法双氧水（100%H₂O₂）、1 万吨红矾钠、5000 吨沉淀法白炭黑、5 万吨无水硫酸钠、1 万吨碳酸钡、2000 吨工业氰化钠；浓度在 30%以下的三元复合肥、有钙焙烧铬盐、电石法 PVC（电价较高的地区）、电石法醋酸乙烯、有毒的红丹、铬黄等铅铬系防锈颜料、普通氧化锌、氧化铁和立德粉、硫酸法钛白、精萘磺化碱熔法 2—萘酚、甲醛水合肼法 3，3—二氯联苯胺、发烟硫酸磺化法间氨基苯磺酸、传统法 DSD 酸及 H 酸、固相法 2，3 酸、对皮肤有过敏性及刺激性的染料、每亩/次用量大、毒性偏高、生产能力过大的老品种农药、普钙、钙镁磷肥等。

（三）产业结构调整

1. 企业组织结构调整。

“十五”期间要通过上市、兼并、联合、重组等形式，加快现有化工企业的改组。按照规模经济 and 专业化协作的原则，形成产业内适度集中、企业间充分竞争，大企业为主导、大中小企业协调发展的格局。促使现有企业向三个方向转化：一是在重点行业培育 1—2 家在行业中处于主导地位、拥有自主知识产权、主业突出、核心能力强、能在国际、国内市场上有较强的竞争力的大企业集团。二是在主要行业培育一批既有优势产品，又有一定生产规模，技术水平、产品档次和市场占有率较高的优势企业。三是加快一般性企业的淘汰和转化。通过市场机制优胜劣汰和实施限制性政策，促使一般性企业转化，成为大型企业集团的配套伙伴和关联性企业，发展专业性强、批量小的个性产品。

2. 区域结构调整。

重点突出区域优势，加强区域间的分工协作，减少区域间产业趋同。中西部地区，利用市场和资源优势，与东部的技术、人才和机制方面的优势结合，加强资源本地化深加工与利用，形成优势化工产业。东部沿海，大力发展沿江、沿海外向型工业，重点放在高新技术、深加工的产品上，弱化传统产品和原料型的生产，适度向中西部地区转移。

3. 行业结构调整。

按照行业特性和在国民经济中的地位，将化学工业划分三类：第一类是对国民经济发展有重大影响，为国家基础产业、支柱产业和国防建设提供保障的行业，包括：化肥、化学矿山、农药、国防化工。第二类是处于成长期、与现代技术发展联系紧密、市场发展较快，对经济增长和产业升级有明显带动作用的高新技术行业，包括：新领域精细化工、化工新材料、信息用化学品、轮胎等。第三类是市场属性较强，竞争程度较高的行业。这类行业多数为传统化工行业，生产能力很大，生产厂点也较多，市场竞争的格局早已形成。包括：有机原料和中间体、三酸两碱、涂料、染料、无机盐等。今后，要稳定和提高第一类行业，重点发展第二类行业，调整和控制第三类行业。

五、主要政策措施建议

（一）加强宏观调控

1. 加强产业政策的制定和执行。

加强产业政策制定和颁布，扩大产业政策的影响面，并根据市场变化情况及时补充、调整和完善，使之具有时效性。严格产业政策的执行，加强对违规行为的查处。

2. 制定、完善行业技术标准和技术法规。

形成以技术标准、法规、规范等技术经济手段为主的市场管理体系，并以此构建有效、规范的市场准入和退出机制。主要抓好以下几个方面的工作：

（1）严格产品质量标准。

修改现行过于陈旧的质量标准，提高指标值、增加控制项目。通过严格执行产品质量标准，推动企业进行结构升级。

（2）加大环保监管力度。

完善和修订污染物排放标准，加强中央一级的监管力度，强化地方管理者的责任。大力推行 ISO14000 管理体系的认证工作，全面启动 ISO14000 管理标准，实行与国际接轨的标准化化管理。

（3）增加其他限制标准。

实施可持续发展战略，颁布和实施关于能源消耗、资源消耗等方面的标准，全面促使结构调整与升级。

（二）建立和完善创新机制

1. 坚持引进与自主开发并重。

进一步增强自我开发和科研创新能力。对于目前属于空白的产品或差距较大、在短期内又难以取得突破的产品，鼓励企业通过多途径、多方式引进。

2. 支持建立科技创新体系。

将建立以企业为主体的科技创新体系放在十分重要的位置，在加快科研院所转制，促进产学研联合的同时，大力支持和推进重点企业或企业集团建设技术开发中心。列入国家重点联系企业的国有和国有控股企业，全部建立规范的技术开发中心。

3. 拓宽融资渠道，提高科技投入强度。

在加大政府投入的同时，积极鼓励社会资金和企业自有资金用于科研开发，给予相应政策。借鉴发达国家的成功经验，研究建立科技开发与创新的风险基金，解决企业科技开发与创新的先期投入不足的问题。

（三）进一步扩大开放

1. 进一步加大利用外资的力度。

修订“外商投资产业指导目录”，对一些不影响国家总体安全和我国急需的高新技术产品，适时放宽利用外资的限制条件。

2. 不失时机地“走出去”。

将“走出去”放到十分重要的位置。充分利用经济全球化提供的各种机会，将我国已经过剩的或有一定竞争优势的产品生产，如尿素、纯碱、感光材料、轮胎、农药、染料、涂料、烧碱等，转移到国际上有市场和比较优势的国家生产。对本国需求量大而先天不足的资源（如钾矿、磷矿等），采取多种优惠政策，积极鼓励企业到国外投资建厂，开拓资源，弥补国内不足。

3. 完善配套措施，提高整体效益和竞争力。

针对目前化工产品出口存在同一产品多头对外、内部竞相压价；硬环境不配套，通道不畅；有关认证、检测还不被国际承认，企业被迫到国外寻求有关的机构给予认证和出具检测证明等问题。今后，在加强出口硬环境建设的同时，大力支持主要行业和产品建立相应国际认可的高水平的国家级认证、检测机构，倡导成立受国家支持和管理的产
品或行业出口协调组织，提高出口效益和整体竞争力。

（四）为企业创造公平竞争的外部环境

1. 主要原料和能源价格要向国际靠拢。

目前我国基础大宗化工产品的原料和能源供应价格高于国际平均价格，如国内烧碱用电价格是国际主要国家烧碱用电平均价格的两倍多；化肥用天然气、重油等原料和电力也高于国际平均水平。要结合电力体制改革等措施，逐步使大宗原料和能源价格与国际接轨。给企业创造一个同国外产品公平竞争的前提条件。

2. 进一步规范市场秩序，制止无序竞争。结合政府职能转变，强化《反不正当竞争法》、《反倾销和反补贴条例》、《反垄断法》等法规的执行和监督力度，制止不公平竞争和无序竞争。充分发挥行业协会在行业中的组织和协调作用，促使企业把提高竞争力的着眼点放到企业技术进步上，突出产品性能差异，提高产品质量和应用服务。

（五）加强战略性矿产资源的合理利用

我国的萤石、重晶石、硼矿、锗矿、钡矿、稀土、磷矿石等矿产资源，是重要的国际性战略资源。对这一类矿产资源要制订战略性开发利用规划，采取措施进行保护性开采，制止盲目超量开采和滥采滥挖。在强化综合利用和深加工的同时，严格限制这些资源的直接出口和粗加工品出口。

医药行业“十五”规划

医药行业是我国国民经济的重要组成部分，是传统产业和现代产业相结合，一、二、三产业为一体的产业。其主要门类包括：化学原料药及制剂、中药材、中药饮片、中成药、抗生素、生物制品、生化药品、放射性药品、医疗器械、卫生材料、制药机械、药用包装材料及医药商业。医药行业对于保护和增进人民健康、提高生活质量，为计划生育、救灾防疫、军需战备以及促进经济发展和社会进步均具有十分重要的作用。

一、基本情况

（一）现状

新中国成立以来，特别是改革开放 20 多年，我国已经形成了比较完备的医药工业体系和医药流通网络，发展成为世界制药大国。据统计口径：我国现有医药工业企业 3613 家，可以生产化学原料药近 1500 种，总产量 43 万吨，位居世界第二。能生产化学药品制剂 34 个剂型 4000 余个品种。2000 年，我国 5 大类制剂片剂、水针、粉针、胶囊、输液产量分别达到 2778 亿片、264 亿支、93 亿支、486 亿粒、23 亿瓶。一些重要品种如维生素 C、青霉素在世界上占有举足轻重的地位。我国的传统中药，已逐步走上科学化、规范化的道路，能生产包括滴丸、气雾剂、注射剂在内的现代中药剂型 40 多种，中成药产量已达 37 万吨，品种 8000 余种。我国能生产疫苗、类毒素、抗血清、血液制品、体内外诊断试剂等各类生物制品 300 余种，其中现代生物工程药品 20 种，生产预防制品约 9 亿人份。可以生产包括 X 射线断层扫描成像装置、磁共振装置等在内的医疗器械 11000 多个品种、规格。还可以生产 8 大类 1200 多个规格的制药机械产品。

改革开放以来，随着人民生活水平的提高和对医疗保健需求的不断增长，医药工业一直保持着较快的发展速度，1978 年至 2000 年，医药工业产值年均递增 16.6%，成为国民经济中发展最快的行业之一。

（二）“九五”取得的成绩

“九五”期间，医药行业按照建立社会主义市场经济体制的要求，积极实施“科技兴药”战略，深化改革，加大结构调整力度，保持了良好的发展态势。

1. 医药经济总量快速发展，经济效益明显提高。

2000 年医药工业完成总产值 2332 亿元，年均增长 17.5%，高于“九五”计划 15% 的目标。实现工业增加值 578 亿元，年均增长 15.5%。医药商业销售总额完成 1509 亿元，比 1995 年增加 705 亿元，年均增长 13.4%。医药商品进出口总额达 64 亿美元，其中：出口 38 亿美元，比 1995 年增长 8 亿美元，年均增长 4.8%，医药外向型经济逐步形成。医药工业实现利税总额 270 亿元，比 1995 年增加 155 亿元，年均增长 18.6%，实现利润 143.8 亿元，比 1995 年增加了 94.3 亿元，年均增长 24.5%，均超额完成“九五”计划确定的 18% 的目标。医药商业实现利润 7.6 亿元，比 1995 年增长 4 亿元，年均增长 16.1%。医药行业实现了效益增长快于总量增长的局面，经济增长方式开始转变。

2. 医药经济结构有所改善。

在激烈的市场竞争中，医药行业通过各种形式的联合、兼并与重组，在一定程度上改变了医药企业规模过小、布局过度分散的局面，提高了生产集中度。目前，医药行业已有 25 家企业进入国家 520 家大型企业的行列。医药工业销售额前 60 家企业的生产集中度为 35.7%，比“八五”末的 19.7% 提高了 16 个百分点，一批优势名牌企业在激烈的市场竞争中逐渐发展壮大。青霉素、维生素 C、合成维生素 E、阿斯匹林、扑热息痛等大吨位产品的生产企业数量已大幅度减少。片剂、粉针剂、水针剂、输液、胶囊 5 大类制剂前 50 家的生产集中度分别达到 44.3%、97.6%、66.5%、58.9% 和 56.2%。

所有制结构进一步调整，基本形成了以公有制为主体、多种所有制经济共同发展的格局。按产值计算，股份制经济在全行业的比重已从“九五”初期的 12% 上升到目前的 33.2%， “三资”经济从 15% 上升到 18.8%，国有经济从 55% 下降到 36.1%。

医药流通体制改革步伐加快，医药商业打破了长期计划经济体制下形成的国有商业一统天下的格局，产权结构向多元化方向发展，组建了一批较规范的股份制企业 and 规模较大的企业集团。经营方式开始转变，总代理、总经销，集中配货，连锁经营等新的经营方式不断涌现，尤其是连锁经营在“九五”期间有较大的发展，目前全国已在一些大中城市建立了近 200 家医药连锁企业，连锁经营的药店超过 5000 个。一批企业积极进行了医药电子商务的探索与试点。

西部地区的医药经济有了长足发展。四川已成为我国中药生产大省，云南、贵州、青海、甘肃、内蒙、广西等省区充分发挥当地资源优势，已成为我国民族药生产基地，促进了当地的经济发展，优化了地区经济结构。

3. “科教兴药”取得一定成绩。

医药行业贯彻“科教兴药”方针，加大了新产品研究开发的力度，1999 年新产品产值率达 15.8%。“九五”期间，我国医药企业与科研单位共获得各类新药证书 5043 个，涉及 2112 个品种，其中国家一类新药证书 108 个。

临床上疗效确切、毒副作用低的 β 内酰胺类系列产品在抗生素类化学原料药中的比重由“八五”末的15.3%提高到1999年末的20.3%；一些紧缺的医药专用关键中间体如6-氨基青霉烷酸（6-APA）、7-氨基头孢烷酸（7-ACA）、7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸（7-ADCA）、异植物醇、三甲基氢醌等基本实现了替代进口。天然维生素E，罗红霉素、阿齐霉素等重要产品实现了产业化，控释、缓释、透皮等新剂型有较大发展。

高效分离与纯化技术、超临界萃取技术、生产过程的自动控制技术、微囊化及靶向技术等一批高新技术在医药生产中得到推广应用。青霉素产率已由“八五”末的0.7—0.8吨/年·立方米发酵容积提高到目前的1.0—1.1吨，维生素C的总收率由“八五”末的48%提高到60%左右；地塞米松生产采用生物脱氢新工艺，大幅度降低了成本，提高了国际竞争力，不仅替代了进口，而且有批量出口。

中药新产品开发加快，尤其是在治疗与预防心脑血管、消化系统、肝炎等疾病方面的新品种有所突破。中药“杏灵颗粒”、“丹参滴丸”已通过美国FDA（美国食品与药物管理局）的预审，并进入临床试验，为中药进入国际市场又迈出了一步。藏药等民族药物也从少数民族地区走向了全国。

制药装备水平和生产条件有了较大提高。“九五”期间，有一大批先进、适用的设备如双环流气升式发酵反应器、动态提取设备、微孔滤膜过滤器等实现了产业化，并广泛应用到制药工业生产中。一批企业通过了ISO9000认证。到2000年底，有780多个制药企业（车间、剂型）通过了GMP（药品生产质量管理规范）认证，药品质量有所提高。

医疗器械中的一些高、精、尖产品如磁共振、CT（X射线计算机断层扫描成像装置）、彩色B超等实现了产业化，中低能直线加速器等基本实现国产化，旋转式伽玛刀、数字减影成像系统、激光手术器、纤维光纤内窥镜等能批量生产，符合国际技术标准的全中文直接数字化X线医学影像系统在我国研制成功并投入了临床应用，大功率二氧化碳心脏激光治疗仪研制成功并获得了国家专利。医疗器械产品标准逐渐与国际标准接轨，零部件的配套采购已开始实现国际化，有近100家企业通过了ISO9000认证。

4. 对外开放取得明显成绩。

医药行业是我国最早对外开放的行业之一，也是利用外资比较成功的行业。目前，世界排名前20位的制药公司都已在中国投资建厂。医药商业的中外合资试点工作正在顺利进行。这些“三资”企业的建立，不仅引进了资金，还带来了新产品、新技术、新设备和新的经营方式与管理理念，对国内企业起到了良好的示范作用。

5. 国有企业改革取得新进展。

“九五”期间，医药国有企业改革取得新进展，大多数国有大中型企业按照“产权清晰、权责明确、政企分开、管理科学”的要求建立了现代企业制度，一批企业进行了规范的股份制改造，其中有64家企业的股票在国内上市，4家在海外上市，共募集资金约313亿元。“九五”期间，国有企业改革脱困取得明显成效。国家通过“债转股”、企业

兼并破产、核销呆坏账、技术改造贴息等多种政策措施，为国有企业的改革创造了良好的外部环境。医药国有亏损企业的亏损额已从“九五”初的 17.3 亿元降为 9.8 亿元，国有企业的利润总额从 14.3 亿元增加到 19.1 亿元，一批国有大中型企业摆脱困境并走上了良性发展的道路。

6.医药产业在国民经济中的地位进一步提高。

据国家统计局统计，1996 年医药制造业全部独立核算企业工业产值占全部工业企业的 1.83%，列 37 个产业的第 22 位，1999 年这两项指标则分别提高到 2.1%和第 19 位；1996 年医药工业增加值占全国工业的 1.98%，列 37 个产业的第 20 位，到 1999 年这两项指标则分别提高到 2.4%和第 17 位；1996 年医药工业销售收入占全部工业企业的 1.8%，列 37 个产业的第 23 位，到 1999 年这两项指标则分别提高到 1.98%和第 19 位；工业增加值率从 1996 年的 27.24%提高到 34.39%，名次从第 13 位提高到第 11 位。1999 年医药工业利润总额、总资产贡献率、成本费用利润率、劳动生产率分别占全国 37 个产业的第 7、5、4、8 位。医药产业是我国国民经济中成长性非常好的一个产业，在国民经济中的地位进一步提高。

（三）存在的主要问题

1. 医药企业多、小、散、乱的问题突出，缺乏大型龙头企业。

全国医药工业企业 3613 家，其中大型企业 423 家，只占总数的 11.7%。多数企业专业化程度不高，缺乏自身的品牌和特色品种。大多数企业不仅规模小、生产条件差、工艺落后、装备陈旧、管理水平低，而且布局分散，企业的生产集中度远远低于先进国家的水平。2000 年，我国医药工业销售额最大的 60 家企业的生产集中度是 35.7%，而世界前 20 家制药企业的销售额占全世界药品市场份额的 60%左右。

2. 以企业为中心的技术创新体系尚未形成。

新药创新基础薄弱，医药技术创新和科技成果迅速产业化的机制尚未完全形成，医药科技投入不足，缺少具有我国自主知识产权的新产品，产品更新慢，重复严重。化学原料药中 97%的品种是“仿制”产品。老产品多、新产品少；低档次与低附加值产品多、高技术含量与高附加值产品少；重复生产品种多、独家品牌少。有些产品如庆大霉素、扑热息痛、维生素 B1、甲硝唑等制剂有几十家甚至上百家企业生产。即便是新产品，重复生产现象也很严重，如二类新药左旋氧氟沙星制剂就有 34 个企业生产、克拉霉素制剂有 35 个企业生产。

应用高新技术改造传统产业的步伐较慢。多数老产品技术经济指标不高，工艺落后，成本高，缺乏国际竞争能力。

3. 医药流通体系尚不健全。

在计划经济体制下形成的三级批发格局基本打破以后，新的有效的医药流通体系尚未完全形成，非法药品集贸市场屡禁不止。加上生产领域多年来的低水平重复建设，致使多数品种严重供大于求，流通秩序混乱，治理任务艰巨。

4. 医疗器械产品质量性能较差。

我国自己能生产的医疗器械产品大多数是附加值较低的常规中低档产品，而临床上所需的高、精、尖医疗器械与新型实用医疗设备多数需进口。常规医疗器械产品的更新换代慢、科技含量低，产品质量不能满足医疗卫生高质量的要求，产品返修率与停机率高于国外同类产品，产品的可靠性不稳定。

5. 制剂品种与原料药品种不相匹配。

我国已是国际上原料药生产大国，但对药物制剂技术开发研究不够，制剂水平低，大多数制剂产品质量不高，难以进入国际市场；我国平均一种原料药只能做成三种制剂，而国外一种原料药能做成十几种甚至几十种制剂；制剂技术落后，制剂产品质量稳定性不高。

6. 医药产品进出口结构不合理。

我国仍然没有摆脱传统的出口附加值较低、污染较重的化学原料药及常规手术器械、卫生材料、中药材，而进口价格昂贵的制剂及大型、高档医疗设备的进出口模式，高新技术产品出口比重较低。

国际市场开发力度不够，信息渠道不畅，对国际市场信息反应迟缓。特别是缺乏联合开拓国际市场的意识与机制。

二、“十五”面临的形势和市场环境

（一）发展趋势

1. 经济全球化影响。

医药是高技术、高风险、高投入、高回报的产业，一直是发达国家竞争的焦点，随着经济全球化的发展，国际竞争日趋激烈。跨国公司为了增强国际竞争力，通过大规模的联合与兼并和国际资本市场运作，建立全球性的生产与销售网络，扩大市场份额。跨国公司对世界经济的影响越来越大，使得我国医药行业的竞争对手变得空前强大。国内市场国际化和知识产权保护更加严格，使市场竞争变得更为直接和生死攸关。世界范围的经济结构调整使印度等发展中国家成为我国强劲的对手。

2. 现代生物技术的飞速发展。

现代生物技术的飞速发展，将对医药工业产生革命性影响，对疑难疾病认识的深化，众多新型生物技术药物的问世，用生物技术改造传统产业等都将极大地改变医药工业的面貌。世界发达国家利用资金、技术、市场上的优势，实施垄断，我国医药将在生物技术领域同发达国家展开新一轮的竞争。

3. 天然药物热潮涌起。

随着回归自然潮流的涌起，国际市场对天然药物的需求量日益增加。目前世界植物制品销售额近 300 亿美元，其中天然药物销售额已达 160 亿美元，并以年 10% 的速度递增。为此，各国竞相采用现代技术研究开发传统医药，抢占国际天然药物市场。这为我国中药开拓国际市场提供了机遇。

（二）国内外市场预测

1. 国际市场。

1996 年 1999 年，世界药品市场的年增长约为 5.5%，2000 年全球药品销售约 3680 亿美元。尽管各国政府均在控制医药费用的增长，但由于新药开发，人口结构变化及人们对健康预期的提高，药品市场的增长仍快于经济增长的速度，预计今后 5 年内将以 8% 的速度递增，2005 年将达 5400 亿美元左右。今后国际医药市场发展的取向和趋势是：

（1）所有发达国家（以及少数发展中国家）人口日趋老龄化，适合老龄人口疾病特点的治疗药品需求量增大；

（2）由于住院医疗费用昂贵，凡是能够缩短住院日，特别是能够改变住院治疗为门诊治疗的新药都有极好的发展前景。能提高生物利用度和便于服用的控、缓释等药品将进一步发展；

（3）随着社会发展和环境的影响以及疾病谱的变化，一些医疗领域尚缺乏高效、特效药物，从而为新药创制提供了机遇；

（4）生物技术和在医药领域的广泛应用，将使许多疑难病症得到有效治疗，预计以基因工程为核心的治疗用生物药品、诊断试剂、疫苗将迅速发展，并将逐步扩大在世界医药市场的份额；

（5）非专利药品稳步增长，预防性药品及与保健相关的产品将更加受到人们的关注。

2. 国内市场。

我国医药市场除受国际市场的影响之外，还将受以下国内环境变化的影响和制约：

（1）居民生活水平提高。美国等发达国家人均年药品消费约 300 美元，中等发达国家人均药品消费为 40_50 美元，而我国不到 10 美元，这既反映了我国与发达国家药品

消费的差距，也反映了我国医药市场发展的潜力。随着我国现代化建设第三步战略目标的实施，人民生活水平及生活质量的提高，医药消费观念的更新，我国医药市场增长将快于世界医药市场增长。

(2) 医疗保险制度改革全面推进。“十五”期间我国城镇职工基本医疗保险制度改革将全面展开，这一制度的基本原则是“低水平、广覆盖”。它的实施，一方面将扩大医疗保险人群范围，即从目前的 1.6 亿增加到 3 亿，另一方面将调整不合理的医药消费，抑制价格昂贵的进口药品及大型医疗设备的使用，促进价格低廉、疗效确切的国产普药的使用。医疗保险制度改革总体上会促进医药产品的消费，从而拉动医药经济的增长。

(3) 城镇化水平提高。2000 年，我国有 4.6 亿城镇人口，并且以年均 2.7% 的速度增长，随着我国城镇化进程的不断推进，“十五”期间，每年约增加 1000 万城镇人口。我国城市人均药品消费与农村药品消费水平比约为 7:1，城镇化的发展将增加对医药产品的需求。

(4) 人口净增长。2000 年，中国有 12.95 亿人口，到 2005 年我国人口将达 13.3 亿。人口净增长将对医药产品产生新的需求。

(5) 人口老龄化。据 2000 年人口普查资料，我国 65 岁以上老龄人口占总人口比例为 7%，达 8812 万人，我国已进入老龄化社会，预计“十五”期间还将以年增 3% 的速度增长，到 2005 年将超过 1 亿。“十五”期间老年人用药总额将有较大增长。

(6) 药品分类管理制度的实施。随着我国处方药和非处方药制度的实施及进一步完善，零售药品市场将进一步扩大，预计“十五”期间年均增长 15% 左右。

(7) 农村合作医疗制度的建立和完善、农村三级卫生预防网的加强、农民收入的提高，为医药市场创造了发展空间。“十五”期间，农村药品消费需求是医药市场主要增长点。

综合以上因素，并根据“九五”以来的发展速度，预计“十五”期间我国医药市场增长速度将高于世界医药市场增长速度，年均增长 12% 左右。

(三) 加入 WTO 对医药行业的影响

加入 WTO，医药行业既面临着发展的机遇，也面临着严峻的挑战。从长远看，加入 WTO，有利于我国医药管理体制与国际接轨，有利于医药新产品的研究与开发及知识产权保护，有利于获得我国医药发展所需的国际资源，有利于我国具有比较优势的化学原料药、中药、常规医疗器械产品进一步扩大国际市场份额，也有利于我国医药企业转换经营机制与体制创新，总之，有利于提高医药行业的整体素质和国际竞争力。从近期看，加入 WTO，对医药行业的直接影响主要有三个方面：一是关税的降低，二是药品知识产权保护，三是开放药品批发、零售服务。

1. 关税的降低。

我国是化学原料药生产大国。长期以来原料药一直是医药行业的出口支柱，2000 年出口额为 22.5 亿美元，占医药行业出口总额的 59.2%。加入 WTO 后，将进一步促进我国化学原料药的出口。我国药品进口以制剂为主，进口产品与国内产品价格差距很大，降低部分关税并不能构成很大冲击。但对半合成抗生素和头孢系列原料药及相关中间体、医疗器械中的 B 超、内窥镜等产品影响较大，由于这类产品国内生产技术水平不够高，降低关税将使这类产品受到严重的冲击。

2. 药品知识产权保护。

我国从 1993 年起对药品实施专利保护，并对 1986 年至 1992 末在美国、欧盟、日本等 40 多个国家取得专利的药品有条件地实行行政保护。加入 WTO 后，知识产权保护更加严格，因此，我国临床治疗需要的专利药品将主要依靠进口。

3. 开放药品分销服务的影响。

我国医药流通领域存在企业多、规模小、机制僵化、效率低、费用高、效益差、秩序乱等主要问题。迄今为止，我国一直限制外资进入国内医药流通领域，医药流通企业普遍缺乏与外资企业竞争的能力和准备。加入 WTO 后，医药流通企业在经营方式、资本质量和规模等方面无法与国际跨国公司抗衡，将受到很大的冲击和影响。

三、“十五”发展与结构调整的指导思想及主要目标

（一）指导思想

以发展为主题，以结构调整为主线，以市场为导向，以企业为主体，以技术进步为支撑，以特色发展为原则，以保护和增进人民健康、提高生活质量为目的，加快医药行业的发展。积极采用高新技术和先进适用技术，加快对传统医药产业的改造，以生物技术和中药现代化为切入点，促进高新技术产业化，实现医药工业结构的优化升级，提高医药行业的整体素质和国际竞争力。

（二）主要目标

到 2005 年，医药行业的总体发展目标是：为实现我国从医药大国向医药强国转变的战略目标奠定坚实的基础。医药行业“十五”发展具体指标：

医药工业总产值年平均递增 12%左右；

医药工业增加值年平均递增 13%左右；

医药商业销售总额年平均递增 9%左右；

医药进出口额年平均递增 6%左右；

医药工业利润年平均递增 13%左右。

1. 产品结构调整目标。

有 10 种创新药物实现产业化，其中部分完成国际注册，并进入国际市场，50 种左右创新药物完成临床前研究。

具有我国自主知识产权的生物工程药物开发取得显著成果，争取有 10—15 种新的生物工程药物投放市场，其中部分进入国际市场。

培育 20 个左右具有质量标准完善、药效机理清楚、安全、高效、稳定、可控、符合国际质量标准的现代中成药。争取有 2—3 个中成药正式进入国际药品市场，中成药的出口在全部中药出口额中的比重有所增加。

化学原料药的国际市场占有率明显提高，到“十五”末争取有 5 个左右产品单品种出口创汇超 1 亿美元。

缓、控释等新制剂品种明显增加，其产量所占比重从目前的 0.2%增加到 5%。制剂在医药产品出口额中的比例有较大增加。

形成一批具有我国自主知识产权的医疗器械新产品；医学成像设备整体水平达到国际 20 世纪 90 年代末水平；产品结构要和医疗目的的调整、医疗模式的改变相适应。医疗器械出口额年增长 10%，部分大型医疗设备开始批量出口。

2. 技术结构调整目标。

大型企业要建立技术开发中心。研究开发投入达到其销售额的 5%以上，中小型企业的研究开发资金也应有较大幅度的增加。

生物工程药物的关键技术有所突破。转基因动植物生产药物开始实现产业化。

主要化学原料药的生产技术水平明显提高，青霉素 G 综合产率、维生素 C 综合收率、主要氨基酸类产品的产酸率有所提高，一些关键中间体如 6—APA、7—ADCA、7—ACA、异植物醇、三甲基氢醌等实现产业化，市场竞争力进一步增强。

3. 企业组织结构调整目标。

在现有大型企业集团的基础上，通过股票上市、兼并、联合、重组等方式，着力培育 10 个左右销售额 50 亿元以上的大型医药企业集团，这些企业年销售额占全国医药工业企业销售的 30%以上，其主要产品具有与国际跨国公司相抗衡的能力。

培育 5 至 10 个面向国内外市场、多元化经营，年销售额达到 50 亿元以上的特大型医药流通企业集团；建立 40 个左右面向国内市场或国内区域性市场、年销售额达到 20 亿以上的大型医药流通企业集团。这些企业的销售额达到医药行业销售额的 70%以上。建立 10 个在国内外知名的医药零售连锁企业，每个企业拥有分店达到 1000 个以上；建

立一批区域性医药零售连锁企业，每个企业拥有分店达到 100 个左右。

四、“十五”发展的重点领域与结构调整的主要任务

（一）“十五”发展的重点领域

1. 发展现代生物技术。

现代生物技术的发展将对新产品的开发，特别是对传统药物生产带来革命性的影响，生物工程技术同信息技术、新材料技术等高新技术是当今世界各国，特别是西方发达国家竞争的焦点，是他们进行技术垄断的重点，同时也是我国参与国际高新技术竞争的领域之一。

在生物工程技术方面，我国与国际先进水平的差距较小。80 年代以来，国家将生物工程技术列为重点突破领域，加大了基础研究的投资力度，取得了很大成绩。预计在未来五年内将开发 10_15 种具有我国自主知识产权的生物工程药物。为此，要进一步加强技术创新，集中力量，促进高新技术成果产业化。在重点发展生物工程药物的同时，积极采用先进适用的生物工程技术对化学制药、中药、生化制药进行技术改造，促进产品升级，发挥后发优势，实现跨跃式发展。通过努力使我国生物工程药物和生物工程技术在新的一轮竞争中达到国际先进水平。

为此，在今后五年内，应重点做好：

（1）充分利用现有资产存量，严格控制新建制药企业，引导新的生物工程药物品种向现有企业集中。

（2）建立风险投资机制，尽快设立医药产业基金，引导社会资金流向现代生物技术领域。鼓励国有经济增加在现代生物技术产业上的投入，以占领技术制高点，扩大控制力。

（3）加强中国科学院、军事医学科学院、中国医学科学院及有关生物技术科研机构与重点医药企业之间的信息交流，形成有利于技术创新、加快科技成果产业化的有效机制。引导企业早期介入生物技术应用研究。

（4）采取切实有效的政策措施加大对现代生物技术产业化项目的科研补助、技改贴息及企业资本金注入的支持力度，形成一批具有国际竞争力的高新技术企业。

（5）重点利用重组 DNA 技术和原生质体融合技术构建新菌种或改造抗生素、维生素、氨基酸等产品的生产菌种、提高发酵水平、降低消耗。开发预防、诊断与治疗恶性肿瘤、心脑血管疾病、神经系统疾病、消化系统疾病、爱滋病及免疫缺陷等严重威胁人类生命与健康疾病的新型疫苗、诊断试剂和生物技术药物；开发现有生物技术产品的新剂型，包括涂剂、栓剂、气雾剂、滴剂等；采用基因工程技术、细胞工程技术，生产濒危和稀

缺中药材。

2. 推进中药现代化。

中药是我国具有比较优势的产业之一，加入世贸组织和天然药物需求的日益扩大，将为中药进一步开拓国际市场提供机遇。但由于中药产业基础较差，现代化水平比较低；中药材质量不稳定，部分中药材重金属和农药残留量超标；中药工艺技术落后，不能对中药进行有效的提取、纯化；中成药制剂水平较落后，影响名优传统中成药在国际市场的竞争力；中药的质量标准体系不够完善，控制方法和手段较落后。这些问题严重制约了中药行业技术水平的提高和发展。

为保持中药优势，“十五”期间中药行业的主要任务是积极推进中药现代化进程。重点做好以下几项工作：

（1）正确处理继承与创新的关系，借鉴国际天然药物的发展经验，积极采用现代科学技术改进质量控制指标和方法，完善质量、技术标准体系，进一步与国际接轨。

（2）积极推进中药材生产规范化、产业化和集约化进程，建立中药材生产质量管理标准体系，推广中药材的规范化种植。应用先进的栽培技术和生物技术，提高中药材质量和产量。加强野生药材资源保护，开展野生药材变家种、家养和代用品研究。规范道地中药材的种植和经营，实现产业化。鼓励和支持中药提取物的标准化、商品化生产。

（3）逐步制定全国统一的饮片炮制规范。加快中药饮片浓缩颗粒和优质饮片的研究，建立饮片质量标准体系。加强毒性中药饮片的生产管理。

（4）中成药生产要积极推广应用先进的提取、纯化和制剂技术，提高产品的技术含量。加快现代技术在中药生产中的应用。开发新的中药剂型。争取有 2—3 个中成药正式进入国际药品市场。

（5）加强重点中药企业技术改造。中药企业的技术改造要以市场为导向，注重发挥已有的基础，通过自主开发和技术引进，切实提高中药生产技术和装备水平。

3. 发展优势原料药。

我国化学原料药有相当基础，是化学原料药的生产大国，同时也是出口大国，2000 年出口 22.5 亿美元，在世界化学原料药市场占有较大份额，有 60 多种化学原料药在国际市场上具有较强的竞争力。努力扩大化学原料药出口，特别是高附加值产品的出口，积极参与国际市场竞争是医药行业实施主动“走出去”战略的重要内容。要重点做好以下工作：

（1）分层次发展化学原料药，在满足基本医疗用药需求的同时，开发具有我国自主知识产权的产品、国内短缺的产品及新的出口优势产品。克服主要依靠维生素 C、扑热息痛等少数品种出口的状况，发展更多的高附加值出口品种。

（2）克服过分依靠北美、西欧两大市场的情况，努力开拓东欧、非洲、亚洲、拉美

等广阔的国际市场。

(3) 深入研究国际竞争对手，支持企业按国际惯例建立自主的国际营销网络，由供应中间商逐步转为直接供应用户。鼓励出口企业间的联合与协调，努力建立有效的出口产品协调机制。有条件的企业要积极到海外直接投资创办制药企业，促进产品出口。

(4) 重点突破一批大宗原料药的关键生产技术，如 β 内酰胺类、维生素类、大环内脂类、氨基酸类产品及其中间体生产中的发酵、结晶及分离、提取等技术。开发一批有利于提高产品质量、提高产率、节能降耗、降低生产成本的共性技术。

(5) 充分发挥石家庄、沈阳、山东、哈尔滨、重庆等老医药工业基地作用，加大技术改造力度，改进工艺，提高竞争力。同时，建立浙东南化学原料药出口基地，发展新产品，完善环保设施。

(6) 鼓励出口产品向优势企业集中。

通过以上措施，培育一批技术水平高、生产规模大，具有国际市场竞争力的大企业。争取到 2005 年，我国化学原料药的国际市场占有率有大幅度提高，我国化学原料药生产大国的地位进一步巩固。

(二) “十五” 结构调整的主要任务

1. 大力推进技术进步，实现医药工业结构优化升级。

新药与新技术的研究开发是确保医药行业持续、健康发展的基础，是实施“科技兴药”战略的核心。“十五”期间，要切实加大对新产品研究开发的力度，加快以企业为中心的技术创新体系的形成，加快新药研制从“仿制”向创制的战略转移。要加强“产学研”联合，医药科研院所要在转制的基础上，成为面向全行业的技术开发基地，与企业建立长期、稳定的合作关系，促进科技成果向现实生产力转化。

重点开发一批能降低产品成本、提高效益、减少污染的新产品、新技术、新工艺、新设备，“十五”期间主要在以下几方面有所突破：

(1) 酶法生产 7-ACA 工艺、“一步发酵法”生产 VC 工艺、发酵法生产 7-ADCA 新工艺等。

(2) 医药生产中的超临界萃取技术、大孔树脂分离技术、膜提取分离技术、超微粉碎技术等新工艺技术。推广中药指纹图谱质量控制技术。

(3) 重点开发各种制剂用相关辅料，如新的粘合剂、崩解剂、包衣材料、色素、助溶剂、表面活性剂等。

(4) 开发利用微囊技术、包合物技术、渗透泵技术等新的制剂技术，开发药物新剂型。

(5) 医药工业中的关键技术如结晶技术、膜技术、手性技术等得到较为广泛应用。

(6) 发挥我国动植物、海洋生物资源优势，在具有独特疗效的溶栓药物、急救药物、心血管药物、治疗糖尿病药物、抗肿瘤药物、抗病毒及提高机体免疫功能药物的开发方面取得新的进展。

(7) 注重优势名牌老产品的二次开发。

(8) 积极推进 X 线成像系统的数字化技术、电子医疗产品的模块化技术，开发纳米医用生物材料。

(9) 制药装备水平要按照品种多样化、规格系列化、操作密闭化、机电一体化、符合 GMP 要求、在实施 GMP 时能降低成本的原则，重点开发超微粉碎机、新型生物反应器、萃取、分离、纯化设备及制剂机械。

2. 深化企业改革，调整和完善医药所有制结构。

以党的十五大及十五届四中全会精神为指导，进一步解放思想，深化国有企业改革。大中型国有企业，要按照“产权清晰、权责明确、政企分开、管理科学”的要求建立现代企业制度，健全法人治理结构，成为市场竞争的主体。大多数小型国有企业继续采取改组、联合、兼并、租赁、承包和股份合作制等多种形式放开搞活，鼓励他们在专业化分工的基础上与大型企业进行多种形式的协作与联合，实现优势互补。特别要支持科技型中小企业发挥特色经营的优势，向“专、精、特、新”的方向发展。

加大医药流通企业产权制度的改革与经营方式的改革。坚决打破阻碍公平竞争的部门或地区垄断、所有制垄断和各种行政保护，充分发挥市场机制的作用，创造公平的竞争环境，促进全国统一市场的形成。鼓励医药批发企业实行代理配送制，医药零售企业实行连锁经营制。完善农村药品供应网络，基本解决包括老、少、边、穷地区在内的农村医药产品供应问题。

继续调整和完善医药所有制结构，实现多种所有制经济共同发展。建立和完善企业退出的通道，促进国有医药经济的战略性改组。

3. 发展特色医药经济，促进地区医药经济协调发展。

地区间发展不平衡是我国的基本国情，各地要从实际出发，根据本地区的资源禀赋和工业基础，发挥区位优势。东部沿海地区继续发挥技术、资金、人才与地域优势，发展生物技术、机电一体化医疗器械等高新技术产品，发展外向型经济。中西部地区要抓住西部大开发的机遇，利用资源优势发展具有鲜明地区特色的医药经济。结合“退耕还林、退耕还草”，做好优质中药材的种植。大型中成药工业企业联合要建立稳定的药材供应基地。要重点抓好新疆、内蒙、宁夏的甘草、麻黄草的保护和利用。

4. 积极拓展国际市场。

要增强国际竞争的观念，加大开拓国际市场的力度。加强对国际医药市场信息的收

集和研究，积极参与国际交流与合作，进一步推进全方位、多层次、宽领域的对外开放格局。鼓励医药企业利用国内外两个市场，两种资源，发挥比较优势，积极实施走出去战略，鼓励生产能力富余的企业到境外发展加工贸易，带动国内产品的出口。

5. 坚持可持续发展战略。

坚持资源开发与节约并举，积极推进资源利用方式从粗放型向集约型转变，重点抓好抗生素工业的节水、节能工作。环境保护要从治理污染为主变为预防为主、防治结合，积极推行清洁生产，淘汰污染严重、能耗与物耗高的落后工艺与设备。

6. 积极推进医药行业信息化。

以信息化带动工业化，充分利用信息技术与网络技术，改造传统医药产业。制药企业要普遍推广、使用计算机在线控制技术，实现制药过程中各项单元制造技术与装备的智能化组合应用及关键工艺参数的在线检测、连续采集和程序化、自动化控制；大型医疗设备企业要积极、广泛采用数字化技术，逐步推进远程医疗和建立医疗信息系统；医药流通企业要在总结试点的基础上积极发展电子商务，同时完善金融支付清算系统。大中型医药企业要全部开通互联网，国家重点联系的 25 户医药企业要进行内部信息集成，实现网上信息发布、信息查询；政府及医疗单位的药品集中招标采购也要实现网络化；进一步完善现有的医药信息网络体系。

五、“十五”发展相关政策及措施

为了保持医药行业的快速稳定发展，满足保障人民群众身体健康的需要。实现“十五”预定的目标，需要相关政策支持和采取一些强有力的措施。

（一）鼓励创新

1. 国家应继续加大对医药科技的投入，对具有我国自主知识产权的新药研制，在科研立项、经费补助、新药审批及必要的固定资产投资上给予支持，并制定相应的减免税政策。对于基础性研究和为新药开发服务的筛选中心、毒理、药理实验室及临床试验基地要加大投入力度。

鼓励和支持医药企业成为技术创新的主体。鼓励大型企业建立技术中心，对企业用于研究开发共性、关键性和前沿性重大医药科技课题的资金投入，实行一定的税收抵免优惠政策。

对开发国家一、二类新药的中小型企业要纳入国家科技型中小企业基金支持的范畴。

2. 进一步引入风险投资机制。设立医药产业基金，建立健全医药风险投资的市场运作机制，广泛吸纳各种社会资金，共同促进新药科研开发。

3. 根据行业发展情况，适时修订《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》、《近期行业技术发展重点》等产业政策并及时发布，对其中所列的品种、技术，国家继续在技术创新基金、技术改造项目进口设备减免税等方面给予支持。

（二）制止重复建设，淘汰落后产品、工艺、设备

1. 加强宏观调控，坚决制止低水平重复建设。国家将根据经济发展的情况，定期修订《工商投资领域制止重复建设目录》，引导企业的投资方向。严格控制新开办企业数量，从严掌握新开办制药企业的条件，提高技术门槛。根据产品和技术的发展，定期修订产品质量和技术标准，及时淘汰落后的产品及生产工艺并实行公告制度。

2. 鼓励医药生产企业之间开展委托加工。针对当前医药行业生产能力过剩，特别是制剂生产能力过剩的现状，鼓励医药企业之间开展委托加工，以盘活资产存量，促进结构调整。要进一步研究符合我国国情的委托加工管理办法和措施，进一步简化委托加工的审批手续。

3. 仿制产品的生产审批必须考虑市场的供需情况和技术水平状况，必须有利于医药经济的结构调整。对医院制剂要进一步强化管理，研究新的管理办法。

4. 按照《药品管理法》的规定，及时公告清理吊销的产品生产批准文号，便于有条件的企业组织安排生产经营活动，满足市场的需求。

5. 综合运用经济、法律和必要的行政手段对制假售假、污染严重、扭亏无望、达不到 GMP 的企业，依法关闭、破产，为优势企业的发展创造良好的市场秩序与空间。

（三）创造公平的市场环境

1. 定期清理和修订不利于医药行业发展的文件和规定，努力为企业发展创造公平环境。

2. 有步骤、有计划实施 GMP。GMP 是我国制药企业实行全面质量管理的准则。为了推进 GMP 工作的进程，在保证药品质量的前提下，要结合我国国情，积极探索用尽可能少的投资来达到 GMP 要求的途径。要研究对 GMP 技术改造给予一定年限的贷款贴息支持及抵免部分所得税的政策。

3. 进一步深化医药流通体制改革，调整现行的阻碍流通企业改革与发展的政策、规定。在中外合资试点的基础上，逐步扩大对外开放的领域。在对外开放的同时，要充分对内开放。规范医药流通企业的经营行为，积极推进流通企业实施 GSP。针对当前医药市场混乱，非法医药市场屡禁不止的状况，要进一步加大对制售假冒伪劣产品的打击力度。

4. 强化进口药品的管理，进口药品的注册与国内药品的注册同等对待，按照《药品

管理法》规定，对进口药品实行 GMP 认证制度。

5. 建立健全商业医疗保险制度。为适应不同层次的医疗、用药需求，国家在推行基本医疗保险制度的同时，将逐步建立健全商业医疗保险制度，在用药范围上应有别于《基本医疗保险药品目录》，以激励企业开发医药新产品。

煤炭工业“十五”规划

煤炭工业是我国重要的基础产业。长期以来，煤炭在我国一次能源生产和消费构成中均占 2/3 以上。实现我国第三步发展战略目标，人均国民生产总值达到中等发达国家水平，人民过上比较富裕的生活，能源消费量将有较大幅度增长。我国煤炭资源丰富，在未来相当长的时期内，以煤为主的能源供应格局不会改变。随着加工转换和利用技术水平的提高，煤炭可以成为高效、清洁利用的能源。为保障我国能源供应安全，保证国民经济和社会持续、稳定、健康发展，必须加强煤炭的基础能源地位。“十五”时期是我国煤炭工业结构调整的重要时期，要通过实施大集团、科教兴煤、洁净煤、综合经营四大战略，促进煤炭工业健康发展。

一、“九五”发展状况

（一）取得的主要成就

1. 煤炭工业技术水平进一步提高。“九五”期间，实施了科教兴煤战略和技术创新工程，综采及综采放顶煤开采技术取得重大突破，已建成世界先进水平的特大型矿井及采煤工作面。国家安排煤炭企业技改投资 50 亿元，重点对矿井、选煤厂和劣质煤电厂等 154 个工程进行技术改造。建成了一批高产高效矿井。2000 年与 1995 年相比，国有重点煤矿全员效率由每工 1.8 吨提高到 2.5 吨；采煤机械化程度由 72% 提高到 75%。

2. 煤炭行业综合经营的格局初步形成。为调整结构和安置富余人员，煤炭行业大力发展综合利用、多种经营，涉及农业、工业和服务业三大产业中 20 多个行业。2000 年，多种经营的生产经营总额达到 582 亿元，比 1995 年增加了 146 亿元，从业人员近 200 万人，多种经营开始由人员安置型向经济效益型转变。

3. 煤炭工业对外开放步伐加快。“九五”期间，煤炭工业利用外资 11.4 亿美元，其中，煤层气开发利用外资近 1 亿美元，技术装备进口总额 4.8 亿美元。通过技贸结合，引进了国外先进的采煤、掘进、洗选等技术和设备，经过消化、吸收，促进了我国煤矿机械制造技术水平的提高。2000 年煤炭出口比 1995 年增加了 1 倍左右，在世界煤炭贸易市场中的份额由 6% 提高到 11%。

4. 国有煤炭企业改革取得进展。国有煤炭企业以建立现代企业制度为目标的公司制改革全面展开，94 户原中央财政企业中，已有 35 户完成了公司制改造，其中 5 家公司在境内、境外上市。国有煤炭企业关闭破产工作开始实施，到 2000 年底，已批准 65 个

关闭破产项目，其中已实施 11 个，进入破产法律程序 33 个。债转股工作取得进展，确定了对 62 户国有煤炭企业实施债转股，到 2000 年末，已实施 39 户，金额 392 亿元。

5. 依法取缔非法开采和关闭布局不合理的小煤矿取得阶段性成果。1998 年底，国务院决定关闭非法和布局不合理煤矿，到 2000 年底，全国已累计关闭各类小煤矿 4.7 万处、压产 3.5 亿吨，淘汰了一批落后生产能力。小煤矿随意布点、越层越界、乱采滥挖现象得到初步遏制，办矿秩序和生产经营秩序趋于好转。

（二）存在的主要问题

1. 组织结构不合理。2000 年，全国矿井平均每处产煤只有 3 万多吨。国有重点煤矿矿井平均年生产能力 80 万吨，是先进采煤国家的 1/3 左右。产量位居前 4 家的煤炭企业，市场占有率仅为 9%，前 8 家为 13%；119 家国有重点煤矿平均每个企业年销售煤炭 440 万吨，市场占有率不到 0.5%。没有形成产、运、销一体化综合经营体系，经营效益受外部条件制约严重。

2. 技术和装备水平低。全国煤矿非机械化采煤占 60%以上，大中型矿井生产设备老化，小型矿井生产技术装备水平极低。煤矿用人多、效率低。乡镇煤矿生产工艺落后，破坏和浪费资源现象十分严重。

3. 产品结构单一。2000 年全国原煤入选比重只有 35%左右，大量原煤未经加工直接燃烧，洁净煤技术开发和应用进展缓慢。煤炭产业链短，高附加值产品少。

4. 煤矿安全事故居高不下。“安全第一”的思想意识淡薄，安全生产责任制不落实，管理不到位，安全技术与装备水平低，事故隐患多，矿井防灾抗灾能力差。部分地区煤矿，特别是不具备安全生产基本条件的小煤矿，重大、特大事故频繁发生，造成人民生命、财产重大损失。

5. 国有煤炭企业尚未摆脱困境。受煤炭市场供大于求以及煤价下滑的影响，2000 年国有重点煤矿整体亏损，煤款拖欠严重。由于资金短缺，导致部分矿井采掘失调，生产接续紧张，拖欠职工工资和下岗职工基本生活费。国有重点煤矿社会负担重。

6. 资源枯竭矿区转产困难。长期以来，大部分煤炭企业靠国家财政补贴维持生产及职工生活，没有资金积累，资源枯竭煤矿自身难以退出或进行结构调整，实现产业转移。绝大多数煤矿处于经济不发达地区，且远离城市，富余人员就业困难，影响社会稳定。

7. 矿区环境综合治理进展缓慢。煤矿地表塌陷面积日益扩大，煤矸石堆积占地增加，部分矸石山自燃，矿区瓦斯排放量大，粉尘浓度高，生态环境恶化的势头没有得到遏制。

二、面临的形势和市场需求

（一）世界煤炭工业发展趋势和煤炭需求展望

近年来，世界煤炭工业发展主要呈现以下趋势：一是通过兼并联合，企业向大型化、集团化发展，竞争力增强。主要产煤国家中，前三四家煤炭企业市场占有率提高到 40% 以上。美国、德国、英国、澳大利亚等国家的煤炭公司，通过合并或购买煤矿股份等方式，实现了跨国经营。主要石油跨国公司拥有煤矿股份，发展煤化工、煤路港航等综合经营，企业迅速发展壮大。二是拥有世界先进采煤技术和设备的国家，通过技术改造，实现了集中高效生产。德国矿井平均生产规模达到 280 万吨，波兰 200 万吨，英国 180 万吨。高新技术的应用改变了煤炭工业的面貌，发达国家在实现煤炭生产工艺综合机械化的基础上，向遥控和自动化发展，煤炭工业由劳动密集型向资本及技术密集型转化。二十世纪 80 年代以来，美国、澳大利亚、南非、加拿大等国劳动生产率提高了 1~2 倍。三是洁净煤技术的开发和推广应用，受到各国越来越广泛的重视。日本、美国和欧盟国家先后研究开发洁净煤技术，已进入工业化应用阶段。四是欧洲的主要产煤国家煤炭开采成本越来越高，政府采取关闭经济效益差的煤矿及减少财政补贴等措施，导致煤炭产量下降。

世界煤炭需求量将继续增长。据国际能源机构发表的《1998 世界能源展望》预测，到 2020 年，世界石油消费量年均增长 1.9%，天然气消费量年均增长 2.6%，煤炭消费量年均增长 2.2%。在世界煤炭需求增长中，亚洲呈较强增长势头，大部分国家年均增长 3.8% 左右，北美年均增长 2.1%，西欧和北欧煤炭需求呈下降趋势，年均下降 0.6%。世界煤炭需求增长带动贸易量增加，未来 5 年，世界煤炭贸易量将以年均 3.6% 的速度增长。世界煤炭进口量最大的是亚洲，其次是欧洲。由于亚洲新建燃煤电厂用煤量增加和欧洲煤炭生产规模萎缩，两地区的煤炭进口量将有所增加。

（二）加入世界贸易组织面临的机遇和挑战

随着经济全球化和贸易自由化进程的加快，特别是我国加入世界贸易组织，为煤炭工业发展带来机遇。一是与国际经济接轨，有利于引进国外资金、技术和管理，促进煤炭工业结构调整。二是我国具有煤炭资源丰富、品种齐全、靠近主要进口国家和地区的优势，特别是目前我国在亚洲煤炭贸易市场中仅占有 20% 的份额，煤炭出口增长潜力较大。

加入世界贸易组织后，我国能源供应将在一个更加开放的体系中配置，国外石油、天然气等优质能源进口量和价格的变化，将直接影响国内煤炭市场的供求关系。钢铁、建材、化工等高耗能产品关税下降，国外同类产品以价格、质量优势进入国内市场，进口量可能增加，将间接减少国内煤炭消费。我国外贸体制将逐步与国际接轨，实行外贸

经营资格登记注册制度，逐步对各类企业进出口贸易的放开经营，对我国现行的煤炭出口贸易管理体制将产生重要影响。

（三）国内发展环境和煤炭需求预测

“十五”期间，国民经济增长速度预期为年均 7%左右，煤炭需求量稳步上升。但随着产业结构、地区结构、能源消费结构的调整和节能技术的发展，煤炭需求增长速度趋缓，煤炭消费和生产格局将发生变化。一是实施西部大开发战略将促进西部地区经济和社会的发展，特别是大型坑口火电站的建设，将带动西部地区煤炭生产和消费的增长。二是交通运输等基础设施的加快建设，铁路实行“网运分离”，将进一步改善煤炭运输条件，促进中西部地区煤炭开发，有利于煤炭开发布局重点向西部转移。三是随着污染物排放标准的提高和石油、天然气价格变动，将推动洁净煤技术的开发和应用，并带动煤炭消费增长。四是“西电东送”、“西气东输”及“三峡工程”等项目的建设投产，将改善华东和中南地区能源供应状况，东南沿海地区煤炭消费增长速度放慢。

“十五”期间，随着国民经济持续快速发展及工业结构调整，能源需求总量增加，但增长速度趋缓。能源及煤炭需求趋势是：石油、天然气、水电和核电等清洁能源增长速度加快，煤炭在一次能源中的比重将有所下降；全社会技术进步加快，将进一步提高能源利用效率，节能效果更加明显；电力工业火力发电仍以较快速度增长，对煤炭需求持续增加；冶金、化工、建材等主要耗煤行业生产稳步发展，但在结构调整、产业升级及技术进步的推动下，煤炭消费量变化不大；居民生活用能向天然气、石油液化气、电能等方面转变，用煤量将逐步减少。综合考虑各方面因素，预测“十五”期间，国内煤炭需求量年均增长 2000 万吨左右。

三、发展思路及主要目标

（一）发展思路

认真贯彻党的十五届四中、五中全会精神，以发展为主题，以市场为导向，以企业为主体，以改革开放和科技进步为动力，大力调整煤炭工业结构。实施大集团战略，以资产为纽带，发展一批对全国煤炭供需平衡和参与国际竞争起关键作用的大公司和企业集团，稳定国内市场，扩大煤炭出口。实施综合经营战略，以煤为基础，依托矿区资源，发展高附加值产品，提高企业经营效益。实施科教兴煤战略，采用先进适用技术和高新技术，推进大型煤矿改造，建设高产高效矿井。实施洁净煤战略，加强政策引导，注重加工转换，强化清洁利用，推进洁净煤技术产业化。完善有关法规和标准，淘汰落后生产能力，提高安全生产管理及装备水平，加强安全监察，实现安全生产。推进企业节能降耗，保护矿区生态环境，促进煤炭工业可持续发展。

（二）主要目标

煤炭工业发展和结构调整的总体目标是：煤炭企业建立现代企业制度取得重大进展，产业集中度明显提高，经济运行质量明显好转。洁净煤技术开发和产业化取得实质性进展，优质煤炭和煤炭转化的优质能源产品比重明显增加。煤炭产品在国际市场上的占有率进一步提高。矿区综合利用、环境治理工作取得显著成效。

1. 组织结构调整目标

到 2005 年，产业集中度明显提高，煤炭产量位居前 8 家的企业，市场占有率达到 35%以上。形成 2~3 个煤—电—路—港—航综合经营、具有国际竞争力的特大型公司和企业集团。

2. 技术结构调整目标

到 2005 年，煤矿生产技术和装备水平进一步改善，安全生产可靠性明显增强。大型煤矿采掘机械化程度达到 90%以上，中型煤矿达到 60%以上，小型煤矿机械化、半机械化开始起步。大中型煤矿科技进步贡献率达到 40%以上。

3. 产品结构调整目标

到 2005 年，全国原煤入选率达到 50%以上，动力配煤量达到 7000 万吨左右，煤层气产量 30 亿~40 亿立方米，水煤浆产量 1000 万吨左右，煤炭液化产油 250 万吨以上。煤炭出口 8000 万吨左右。

四、发展和结构调整重点

（一）深化企业改革，实施大集团战略

深化国有煤炭企业改革，建立现代企业制度。组建大型煤炭公司和企业集团，提高产业集中度。延伸煤炭产业链，组建一批综合经营的特大型企业或企业集团。

1. 按照现代企业制度的要求，推动煤炭企业改制。大型煤炭企业要通过规范上市、中外合资、互相参股等形式，改制为多元持股的有限责任公司或股份有限公司，建立规范的法人治理结构。对国有中小煤矿采取改组、联合、兼并、租赁、承包经营和股份合作制、出售等形式，进行产权制度改革。

2. 按照市场取向和规模经济的原则，组建大型煤炭公司和企业集团。发挥优势企业的龙头作用，通过兼并、联合、参股等方式，推动资产重组，提高规模经济效益，更好地满足市场需求和维护公平竞争秩序。鼓励各类煤炭企业通过资产重组，按地域、煤种、运输通道和市场组建大公司和企业集团。“十五”末，形成 1~2 个煤炭年生产能力在 1 亿吨以上、5~6 个 5000 万吨以上的大公司和企业集团。

3. 按照产业关联度，培育特大型公司和企业集团。根据煤炭资源和市场分布特点，抓好煤矿、铁路、港口和水运等环节的衔接，着力培育和发展对全国煤炭供求平衡起关键作用和以煤炭出口为导向的跨地区、跨行业、跨所有制和跨国经营的煤—电—路—港—航特大型公司和企业集团。优化资源配置，降低环节费用，实现国内煤炭有效供给和供需平衡，提高企业在国内外市场上的竞争力。

（二）加快煤炭企业技术改造步伐，促进产业升级

紧紧围绕满足市场需求，优化产品结构，提高产品质量。注重提高效率、保障安全、节能降耗和防治污染。通过采用高新技术和先进适用技术，在矿井开发、煤炭加工、安全生产和信息管理等领域提高技术与装备水平，促进产业升级。

1. 建设一批大中型现代化矿井。“十五”期间，要加快建设 25 处、年生产能力 6000 多万吨的在建矿井。同时，要按照西部地区煤电同步建设、“三西”（山西、陕西、内蒙古西部）地区调节全国供需平衡、东部地区稳定生产规模的煤炭开发布局原则，重点做好建设低灰、低硫、高热量的优质动力煤基地的前期准备工作。加强煤田地质勘探，提高勘探程度，满足建井条件，适时开工建设一批有市场、经济效益好的接续型矿井，增强煤炭工业发展后劲。

2. 对现有大中型矿井进行技术改造。通过增加储量、集中生产、简化工艺、减少环节、优化装备、科学管理等措施，对现有大中型矿井进行技术改造，实现矿井生产、管理现代化。到 2005 年，建成 140 处高产高效现代化矿井，其原煤工效达到 10 吨以上。

3. 改造小煤矿。按照统一规划、合理集中、正规开采、保障安全、依法监管的方针，对依法开办的小煤矿进行改造，减少生产矿井数，扩大单井生产规模；改进采煤方法和回采工艺，提高矿井回采率；制定和实施小煤矿生产强制性标准，促进安全生产。

4. 改造煤矿安全技术装备。一是对矿井通风系统进行技术改造。二是完善高突矿井瓦斯抽放系统和通风安全监测、监控系统。三是提高矿井防灭火和防尘技术与装备水平。四是用先进的救护设备装备矿山救护队伍，提高抢险救灾能力。

5. 改造和建设企业信息系统。加强企业信息系统建设，提高信息传输速度和准确性，为企业科学决策提供依据。大力发展电子商务，推动营销、运输和服务方式的变革，降低采购成本和销售费用。发展先进的安全生产监测、监控系统，提高矿井自动化生产水平。建设连接国家、省、处三级煤矿安全监察网络，建立专家灾害事故处理和救护会商远程视频系统。

（三）限制、淘汰落后生产能力，完善退出机制

制定和实施产业政策，制止低水平重复建设，淘汰落后生产能力，完善退出机制。

1. 制止低水平重复建设。通过实施产业政策，停止建设以下四类煤矿。一是单井井

型低于以下规模的煤矿项目：山西、陕西和内蒙古地区年产 15 万吨，新疆、甘肃、宁夏、青海、北京、河北、东北以及华东地区 9 万吨，西南和中南地区 6 万吨，开采极薄煤层及不稳定煤层 3 万吨；二是采用手工开采和穿洞式巷采等落后开采方法的煤矿；三是商品煤达不到国家环保法规要求的各类高硫煤矿；四是矿井回采率低于 50%的煤矿。

2. 淘汰落后生产能力。严格采矿许可证、煤炭生产许可证管理，加强煤矿生产安全监察。通过制定和实施有关法规、产业政策和技术标准，关闭非法开采、矿井回采率低、威胁大矿生产安全、不具备安全生产基本条件、破坏生态环境和污染严重的小煤矿。

3. 加大关闭破产力度。按照国家煤矿关闭破产政策，对资源枯竭的国有煤矿依法关闭。对资源及开采条件较差、产品无市场、长期亏损且扭亏无望的国有煤矿依法实施破产。

（四）实施科教兴煤战略，推进技术创新

完善以大型企业为主体，高等院校、科研实体为依托的技术创新体系。加快建立具有较强技术创新能力的企业技术开发中心，提高研发费用在销售收入中的比重。高等院校和科研机构要积极探索和建立新型的科技服务体系和机制，逐步形成基础研究与高新技术研究相结合，产、学、研相结合的技术创新体系，在涉及煤炭工业共性技术和关键技术的领域，瞄准世界先进水平组织科技攻关。全面提高职工队伍技术素质。

1. 组织行业共性技术和关键技术的攻关研究。在抓好现有科技成果转化为生产力的同时，围绕煤炭的开发、生产、加工、安全和可持续发展等方面的重点技术，组织科技攻关。一是开展煤炭地质勘探及深部矿井开发技术的攻关研究，主要包括：西部地区煤炭开采及相关的水资源、生态环境保护的综合研究；东部地区深部找煤、资源潜力评价以及煤炭深部开采的关键技术研究；600 米以上深厚表土层冻结施工技术、大型矿井深部开采技术以及千米深井井筒装备技术研究。二是开展高产高效现代化矿井关键技术攻关研究和建设示范项目，主要有：年产 600 万吨综采放顶煤工作面的配套技术项目；年进 8000 米以上煤巷、半煤岩巷快速掘进成套技术项目；年提升能力 700 万吨以上的交流提升机变频调速控制系统和自动化采煤工作面的技术项目。三是开展煤矿安全技术研究，主要包括：重大瓦斯煤尘爆炸事故的预防与控制、煤矿突发性灾害监测及防治、煤矿快速救援抢险以及安全信息管理等技术研究。四是开展洁净煤技术的攻关研究，重点开展机电一体化大型高效选煤关键技术、细粒煤高效脱水脱硫降灰技术、煤炭直接液化技术、地下煤炭气化及应用等技术研究。五是煤炭工业可持续发展和综合信息化技术研究，主要包括：开展煤炭资源型城市生态环境控制与可持续发展的研究，煤炭综合信息化技术研究。

2. 加强人才培养和职工培训。充分发挥重点院校的作用，培养适合煤炭工业发展的技术人才。采取切实措施，以多种形式吸引煤炭行业内外、海内外优秀人才，形成留住人才、吸引人才、调动人才积极性的激励机制，充分发挥人才的作用。注重科技人员的

知识更新。鼓励建立以大公司和企业集团为主体的职业教育体系，积极开展多层次、全方位的岗位培训。大力发展职业培训，逐步提高工人职业培训率。

（五）实施洁净煤战略，推进洁净煤技术产业化

发展和推广洁净煤技术是保证我国能源安全和可持续发展的战略选择。在大力推广成熟技术的基础上，积极开发与引进大型先进技术，加快推动洁净煤技术产业化。

1. 改造和建设选煤厂。采用先进的洗选技术和设备改造现有选煤厂，充分发挥选煤厂的能力利用率，优化产品结构，提高质量和效益。大中型煤矿要有配套的选煤厂，小型煤矿要依托大矿的选煤厂或建设群矿集中选煤厂。重点在山西、陕西、山东、内蒙古、河南、安徽等省（区）建设一批先进的选煤厂。2005 年，选煤厂平均工效达到 40 吨。

2. 发展配煤一条龙服务体系。在煤炭中转港口和主要集散地建设配煤厂，为用户提供质量稳定、价格合理、环保型动力配煤。制定配煤质量标准和相应的政策，由耗煤集中的大用户到分散的小用户，逐步推广使用动力配煤。建设 3~5 个大型动力煤配煤基地。2005 年，初步形成产、配、销、送及售后服务一条龙体系。

3. 完善水煤浆制备和应用技术。研究开发水煤浆新型添加剂，提供质量稳定、满足市场需求的水煤浆。在总结白杨河电厂、燕山石化应用水煤浆的基础上，重点研究提高燃烧器效率和水煤浆在炉内燃烧过程中的固硫、脱硫技术。进一步降低燃油锅炉改造费用，建设 10 万千瓦以上机组改造示范工程。在集中改造燃油锅炉的地区，鼓励煤矿与用户合资建设水煤浆制备、配送公司，发展集中洗选、制浆、管道输送、燃烧发电一体化工程。

4. 大力发展煤层气产业。实行地面开发和井下抽放并举的煤层气开发方针，重点加快山西沁水煤田、河东煤田、安徽两淮煤田、辽宁铁法、抚顺矿区、贵州六盘水等地区煤层气的勘探评价及开发利用。2005 年，大中型煤矿瓦斯利用量达到当年抽放量的 80%，建成 2~3 个煤层气地面开发及利用示范基地，煤层气产量达到 30 亿~40 亿立方米。积极支持煤层气产业发展，使其成为煤炭工业新的经济增长点。

5. 推进煤炭液化和气化技术的开发和应用。在完成神华神东、云南先锋和黑龙江依兰煤炭直接液化示范厂可行性研究的基础上，通过经济技术合作建设 1~2 个煤炭液化示范厂，2005 年煤炭液化产油 250 万吨以上。引进国外先进的煤炭气化技术，建设大型煤炭气化与煤化工示范项目。继续做好煤炭地下气化试验，探索煤炭开发和利用的新途径。

（六）实施综合经营战略，促进矿区可持续发展

因地制宜地利用矿区各种资源，实施综合开发经营，延伸产业链，促进矿区资源合理开发，提高资源和废弃物的综合利用水平，保护矿区生态环境。

1. 延伸产业链。依托煤炭资源优势，通过吸收外资、多元持股和与下游产业的企业联营等多种方式，大力发展煤—电、煤—化工、煤—焦、煤—建材等高耗能、高附加值产业，实行多元化经营。推动单一煤炭资源矿区发展接续产业和替代产业，把资源优势转化为经济优势，研究探索矿区开发的新模式。

2. 抓好劣质煤的综合利用。根据原煤生产及洗选加工过程中劣质煤的品种和数量，发展与之相匹配的综合利用项目。选择先进适用的锅炉燃烧技术，建设和改造劣质煤电厂，发展热电联产，配建区域电网，以自用为主，余电上网。扩大煤矸石在建材产品生产和在筑路、复垦、回填等方面的利用。

3. 开发利用与煤共伴生矿物。加强煤系地层中共伴生矿产资源，如高岭土（岩）、膨润土、油母页岩、蒙脱石、石膏、硫铁矿、硅藻土、耐火粘土等矿物的开发和利用，合理配置矿区生产力要素，发展共伴生资源的深加工，开拓新的经济增长点，提高企业经济效益。

4. 加强矿区环境综合治理。以土地复垦为重点，协调各方面力量，建立各种类型的矿区生态重建示范基地，逐步形成与生产同步的生态恢复建设机制。“十五”期间，矿区土地复垦、生态建设工作要取得明显成效。对矿井水、生活污水进行处理，提高复用率，实现达标排放。到2005年，大中型煤矿矿井水复用率达到60%以上，外排水达标率100%。

五、主要政策措施

（一）完善煤炭工业宏观调控体系

适应社会主义市场经济发展要求，充分发挥市场配置资源的基础性作用，综合应用经济、法律和必要的行政手段，加强宏观调控。修订和制定行业规范、规章和技术标准，及时发布煤炭工业鼓励、限制、淘汰的生产工艺和产品目录，规范企业生产经营活动。研究制定有关经济政策，促进煤炭行业摆脱困境，步入健康发展的轨道。

（二）进一步规范市场竞争秩序

打破部门、行业垄断和地区封锁，完善全国统一、公平、规范有序的市场体系。实施矿业权制度，逐步对煤炭资源实行资产化管理，为各类煤炭企业参与市场公平竞争创造条件。对具有重要价值的稀缺煤种实行保护性开采。鼓励有条件的煤炭企业建设大型坑口电站、铁路货运公司，或通过资产重组等形式与电力、铁路等企业联合经营，进一步降低成本，提高煤炭产品在国内外市场上的竞争力。

（三）培育大公司和企业集团

优先支持主业突出、核心能力强、经营机制健全、经济效益好、发展潜力大的大公司和企业集团的发展，在股票上市、财政贴息、高新技术开发等方面给予政策倾斜，优先分离企业办社会职能，为大公司和企业集团的发展创造良好的外部环境。引导和支持大公司和企业集团跨行业发展，组建综合经营的特大型企业集团。

（四）支持煤矿建设和技术改造

落实新建煤矿资本金和银行贷款，支持煤矿建设和前期准备工作，提高煤炭资源勘探程度。国家采取财政债券贴息等政策，引导和扶持煤炭企业对矿井、选煤厂等项目进行技术改造，提高装备水平及防灾抗灾能力，促进安全生产。支持煤炭企业发展综合利用项目，保护生态环境，研究制定劣质煤电厂上网及电价的优惠政策。

（五）推动洁净煤技术产业化

制定有利于煤炭清洁生产及利用的法规和技术经济政策，在注重生产洁净煤产品的同时，逐步限制直接销售和使用原煤，扩大工业锅炉和窑炉燃用洗选煤、固硫型煤、固硫配煤等清洁燃料的比重。为保障我国能源供应安全，制定有利于煤炭液化项目发展的政策。

（六）提高国际化经营水平

煤炭出口重点企业要在巩固市场、提高产品质量和售后服务水平的基础上，提高市场占有率。扶持有条件的矿区，建立出口煤生产基地，实行必要的鼓励政策，提高我国煤炭在国际市场上的竞争力。鼓励企业到境外投资建矿、办厂，简化审批程序，赋予海外融资权，政策性银行优先提供信贷。

（七）减轻煤炭企业负担

采取有效措施，加快分离国有煤炭企业办社会的职能，切实减轻企业负担。研究解决煤炭企业税赋过重的问题。依据煤炭法，并借鉴国外主要产煤国家的经验，研究制定衰老报废矿区和煤炭资源型城市的转产配套政策，通过政府转移支付或从其它渠道筹集资金，建立衰老报废矿区和煤炭城市的转产基金，用于发展接续产业和替代产业，安排煤炭企业职工转岗培训。

（八）发挥中介组织作用

充分发挥行业协会等中介组织在行业统计、技术服务、市场开发、信息咨询等方面

的作用，为政府制定法规、政策提供依据，为企业提供优质服务。发挥协会在行业自律方面的作用，规范企业的市场行为，维护市场公平竞争秩序。组建出口煤炭企业商会，加强企业自律，避免恶性竞争，提高企业抵御国际市场风险的能力。

（九）加强企业内部管理

进一步优化开采设计，提高资源回收率。处理好采煤与掘进关系，实现煤矿正常接续。加强煤矿安全生产管理，加大资金投入，提高安全装备水平，避免发生重大、特大安全事故。进一步改善劳动环境，加强劳动保护，建立和完善特殊工种社会保险。抓好节能、节水、降耗和环保工作，提高职工生活质量和水平。

（十）加强企业经营者队伍建设

建立经营管理者和企业队伍健康成长的激励、考核、监督机制，并逐步制度化、规范化。提高经营者依法办事、合法经营的自觉性。实行经营管理者收入与企业的经营业绩挂钩，继续搞好经营者年薪制、股份期权等分配方式的试点。建立具有创新精神和创业能力，适应国内外市场竞争需要的企业家队伍。

建材工业“十五”规划

建材工业是我国重要的材料工业。建材产品包括建筑材料及制品、非金属矿及制品、无机非金属新材料三大门类，广泛应用于建筑、军工、环保、高新技术产业和人民生活等领域。

改革开放以来，我国建材工业发展迅速，形成了研究开发、地质勘探、装备制造、生产加工、销售服务、国际贸易等较完整的工业体系。水泥、玻璃、建筑陶瓷和卫生陶瓷的产量多年位居世界第一位，产品的质量、档次也有了不同程度的提高，基本上满足了国民经济和社会发展的需要。随着经济体制改革的不断深入，宏观经济环境和市场供求关系发生了深刻变化。经济全球化趋势增强，我国加入世界贸易组织，环境保护、合理利用资源越来越受到重视，对建材工业的发展提出了更高的要求。建材工业必须继续实行控制总量、调整结构，进一步转变经济增长方式，加速由数量增长型向质量效益型转变，实现行业“由大变强、靠新出强”的历史性跨越。

一、“九五”取得的成就和存在的主要问题

（一）取得的成就

经过“九五”的发展，建材工业经济运行质量明显提高，科技进步步伐加快，结构调整取得进展，国企改革初见成效，基本完成了“九五”计划所确定的主要任务。

1. “控制总量、调整结构”取得初步成效。

“九五”期间，建材工业围绕“两个转变”，正确处理了发展与淘汰、技术进步与经济效益、产品开发与市场应用的关系。在加快用先进技术改造传统产业的同时，对重点产品的总量提出了阶段性控制目标，实现淘汰小水泥窑 3069 座，压减落后生产能力 6335 万吨；关闭淘汰小玻璃生产线 187 条，压减落后生产能力 2592 万重量箱。2000 年，旋窑水泥产量 1.51 亿吨，占水泥总产量的比重为 25.3%；水泥散装率达到 19.1%，散装量比 1995 年增长了近一倍；新型墙体材料产量 2100 亿块标准砖，占墙体材料总产量的比重为 28%；平板玻璃产量 1.82 亿重量箱，其中浮法玻璃产量达 70%；池窑拉丝玻璃纤维产量 4.8 万吨，占总产量的比重由“八五”末的 15%提高到 27%；玻璃钢机械化成型率由 5%提高到 20%左右。

2. 科技进步取得明显进展。

重点开展了新型干法预分解窑（以下简称新型干法）水泥生产线的“优化设计、低投资、国产化”工作，新型干法工艺技术水平达到国际先进水平。特别是实施项目业主负责制和招投标制，使改扩建新型干法水泥生产线投资从 1000 余元/吨降到 400—500 元/吨，采用新型干法水泥工艺的企业在产品质量、规模效益，环境保护等方面具有了明显的竞争优势。通过建设示范线，“洛阳浮法”玻璃工艺技术水平得到进一步完善和提高。自主开发了年产 7500 吨池窑拉丝技术装备，建设了万吨级池窑拉丝生产线，为池窑拉丝技术与装备赶上国际先进水平奠定了基础。建成了一批具有竞争优势的新型墙体材料生产线，技术装备水平明显提高，产品开发和推广应用成效明显。非金属矿物超细、提纯、改性技术及应用取得重大进展，深加工技术不断提高。以电子级玻纤织物、高档耐磨超硬材料、特种工业陶瓷制品为代表的一批无机非金属新材料的开发与应用，促进了高新技术产业的发展。

3. 组织结构得到明显改善。

与“八五”末相比，水泥企业的平均规模由 7 万吨提高到 10 万吨，前十家企业的生产集中度由 2.9%提高到 5%；玻璃企业的平均规模由 31 万重量箱提高到 81 万重量箱，前十家企业的生产集中度由 28%提高到 33%；玻璃纤维生产企业的平均规模约 1500 吨，前四家企业的产量占总产量的比重为 36%。

4. 国有企业改革步伐加快。

按照建立现代企业制度的要求，通过改组、改造、兼并、收购等方式，形成了一批具有一定实力的大公司和企业集团。建材工业经济运行质量和效益明显提高，国有企业改革与脱困三年目标基本实现，1999 年扭转了全行业连续两年亏损的局面，2000 年生产经营形势进一步好转，全行业实现利润 94 亿元，建材及非金属矿产品出口创汇 28.7 亿美元。建材上市企业已超过 40 家，融资 100 多亿元。

（二）存在的主要问题

建材行业发展中还存在一些突出问题，主要表现在组织结构、技术结构和产品结构不合理。企业规模小、数量多，大多数企业工艺装备落后，产品质量差，污染环境、浪费资源的现象还相当严重。

1. 企业规模小，生产集中度低。

建材国有及年销售收入 500 万元以上非国有企业个数仅占全行业企业总数的 10.8%。大中型骨干企业与国外大企业相比，规模和实力有相当大的差距。7000 多家水泥企业中，前 10 家企业生产集中度仅为 5%。前 10 家玻璃企业生产集中度为 33%，浮法玻璃生产企业有 20 多家，而作为世界平板玻璃生产第二大国的美国，仅有 6 家玻璃公司。与美国相比，我国玻璃钢企业平均规模相差 25 倍，玻璃纤维企业平均规模相差 200 多倍。陶

瓷、砖瓦、水泥制品等行业的生产集中度也相当低。

2. 产品结构不适应市场需求。

重复建设屡禁不止，导致工艺落后的传统建材产品严重过剩，过度竞争造成行业总体效益低下。先进生产能力增长缓慢，部分优质、高档产品结构性短缺。新型建材产值占建材工业总产值的比重仅为 20%。水泥总生产能力为 7.1 亿吨，其中新型干法水泥只占 10%左右，而质量不稳定、浪费资源、污染环境的立窑水泥仍占 75%左右。优质浮法玻璃和加工玻璃、高档建筑卫生陶瓷、玻璃纤维及制品、部分非金属矿深加工产品等尚需进口。

3. 高新技术产业化步伐缓慢。

高技术风险投资机制和科技创新激励机制尚不完善，科研开发资金投入不足，企业技术创新能力不强。科研开发与生产相互脱节的状况尚未根本改变，影响了建材高技术产业的形成与发展。

4. 资源利用和环保问题十分突出。

建材工业生产耗能占全国能耗的比重为 9%左右，占工业能耗的比重约 13%，万元产值能耗近 5 吨标煤。以窑炉生产为主的建材工业，煤炭消耗约占建材生产总能耗的比重为 70%以上。全行业年排放二氧化硫占全国排放量的比重为 14%左右；排放粉尘和烟尘占全国工业排放量的比重为 55%左右。每年生产实心粘土砖近 6000 亿块，耗用土地约 66 万亩，耗煤 5000 多万吨。水泥熟料平均烧成热耗 146 千克标煤/吨，比国际先进水平高 30%多。

二、发展环境和市场需求分析

（一）发展环境分析

“十五”期间是建材工业产品结构、技术结构、组织结构、地区结构调整和优化的关键时期，外部环境对行业技术进步和结构调整将产生重要影响。

1. 国际建材工业发展的主要趋势。

国际建材工业技术与产品的发展趋势：一是产品生产与环境保护协调一致，注重经济和社会的可持续发展；二是生产设备趋向大型化，生产过程向自动化和智能化发展，注重规模效益和节能降耗；三是全面提高产品质量，改善保温、隔音等建筑功能，注重开发有利于人体健康的抗菌、防霉、杀虫、净化空气等功能性材料；四是主要建材企业在以先进技术、管理和雄厚的资金实现全球性扩张的同时，其市场营销、服务逐步向网络化、信息化方向发展。

2. 加入世界贸易组织面临的机遇与挑战。

加入世界贸易组织，有利于我国建材企业转变观念，跟上世界建材工业发展趋势，吸收国外先进技术和管理经验，发挥比较优势，全方位参与国际竞争，同时也面临着严峻的挑战。与国外先进水平相比，国内企业在技术装备水平、研究开发能力，以及能源、资源利用效率等方面存在较大差距。部分商品关税降低可能导致进口量增加，国内市场国际化，跨国公司将依托其在资金、技术、管理等方面的优势，加大对我国建材领域的投资，国内建材企业将面临更加激烈的竞争。

3. 实施西部大开发战略有利于地区比较优势的发挥。

实施西部大开发战略，将加快水利、交通、通信、电力及城市基础设施建设，对建材产品的需求产生新的拉动。东部地区建材工业在技术、资金、管理和人才等方面具有明显的优势。西部地区在资源、能源和劳动力等方面具有独特优势。西部大开发战略的实施，为东中西部地区间的优势互补提供了契机，有利于推动地区间的合作，促进东中西部协调发展。

4. 可持续发展对建材工业提出了更高要求。

在相当长时期内，建材工业以煤为主的能源消费结构不会根本改变，二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放治理日趋紧迫。资源紧缺，耕地减少等问题日趋突出，建材工业必须改变以浪费资源和牺牲环境为代价的发展方式，加快推行清洁生产，向提高质量、节能、节地、节水、利废和环保方向发展。

（二）需求预测分析

1. 市场需求趋势分析。

“十五”期间，按 GDP 年均增长 7% 计，平均每年全社会固定资产投资 4 万亿元左右，国民经济与社会发展对建材产品的需求将保持稳定增长的态势。拉动建材产品需求增长的主要因素有：城市化进程加快，中小城镇建设投资规模将有大幅增长；住宅产业化和人民生活水平的提高，农民住房的改善，对高品质、多功能的绿色建材产品，以及工厂化系统集成住宅产品的需求将有较快增长；长江三峡、黄河小浪底等水利枢纽，一批大型水库建设以及南水北调工程，龙滩、小湾、水布垭、构皮滩、公伯峡、三板溪等水电站，青藏铁路、京沪高速铁路和西南、西北进出境铁路，20 万公里“五纵七横”公路等基础设施建设力度继续加大；军工、汽车、信息、石化等相关产业对建材产品的需求将进一步增加。

2. 主要产品需求分析。

传统建材在提高产品质量的基础上，需求总量保持相对稳定。2000 年水泥产量 5.97 亿吨，平板玻璃产量 1.82 亿重量箱。随着水泥新标准的实施和混凝土标号的提高，水

泥需求结构将发生重大变化。由于采用高强混凝土和高性能混凝土可减少水泥用量 30% 以上，预计 2005 年水泥总需求将维持在现有水平，而可配制高强混凝土和高性能混凝土的优质水泥的需求将大幅度增加。平板玻璃总需求将保持相对稳定，其中能够替代进口和满足加工玻璃要求的优质浮法玻璃需求明显增加。建筑卫生陶瓷需求变化的趋势是低档产品的市场不断缩小，中高档产品将适度增长，可替代进口的高档卫生陶瓷和节水型卫生陶瓷的需求将有明显增长。

新型建材、无机非金属新材料和非金属矿主要产品需求将有较大增长。随着建筑、军工、汽车、信息、石化等相关行业的发展，新型建材、无机非金属新材料和非金属矿深加工产品的应用领域不断扩大，需求量将有较大增长。特别是新型建材中的新型墙体材料、新型保温材料、新型防水材料，无机非金属新材料中的玻璃纤维及制品、复合材料/玻璃钢，非金属矿深加工产品中的超细、改性功能材料的需求将会有较快增长。

满足房屋装饰和改善住房功能要求的装饰装修材料将有更快增长。随着住宅的商品化，住房装饰装修在我国逐步普及，装饰装修材料将有更快增长。外墙涂料，高档外墙装饰板，安全环保型的内墙涂料，高档五金件，以及优质塑钢门窗和塑料管材管件等化学建材产品的需求将有更快增长。

3. 主要建材产品国内需求量预测。

产品	单位	2005 年需求量
水泥	亿吨	6
其中：优质水泥	亿吨	2
平板玻璃	亿重量箱	1.8—1.9
其中：优质浮法玻璃	亿重量箱	0.6—0.65
卫生陶瓷	万件	5500
建筑陶瓷	亿平方米	15
玻璃纤维	万吨	38
其中：池窑拉丝玻璃纤维	万吨	23
墙体材料	亿块标准砖	7500
其中：新型墙体材料	亿块标准砖	3000

三、发展方针和主要目标

（一）发展方针

以市场为导向，以企业为主体，以结构调整为主线，以科技创新、体制创新为动力，以企业技术改造、提高产品质量、节能、节地、节水、利废和环保为重点，积极发展高新技术及产品，控制总量，加大落后技术和产品的淘汰力度，推进企业资产重组，重点培育拥有自主知识产权、主业突出、核心能力强、有国际竞争力的大公司和企业集团，搞活中小企业，促进建材工业持续、稳定、健康发展。

（二）主要目标

建材工业增加值预期年均增长 7~8%。

1. 产品结构调整目标。

到 2005 年，新型干法水泥产量达到 1.2~1.3 亿吨，占水泥总产量的比重为 20%，特种水泥产量占水泥总产量的比重为 3%，水泥散装率达到 30%；浮法玻璃产量达到 1.6 亿重量箱，占玻璃总产量的比重为 80%以上，其中优质浮法玻璃产量 5000~6000 万重量箱，占浮法玻璃的比重达到 30%以上，玻璃深加工率达 30%；新型墙体材料产量 3000 亿块标准砖，占墙体材料总产量的比重为 40%；池窑拉丝玻璃纤维产量达到 23 万吨，占玻璃纤维总产量的比重为 60%；玻璃钢机械化成型率为 40%以上。

2. 技术结构调整目标。

行业共性技术、关键技术和装备研发取得明显进展，新增生产能力技术装备水平总体达到国际先进水平。日产 2000~5000 吨熟料新型干法水泥生产线技术与装备达到二十世纪 90 年代国际先进水平。积极发展日产 8000 吨以上超大型水泥生产线，形成技术装备研发制造体系。全面提高“洛阳浮法”玻璃技术水平，实现优质浮法玻璃生产技术和管方面的重大突破，产品实物质量达到国际先进水平。玻璃加工技术装备及产品质量达到国际先进水平。开发和引进年产 2—3 万吨规模的电子级玻璃纤维池窑拉丝技术装备以及电子级玻纤布生产技术，使行业的技术水平达到国际先进水平。新型墙体材料技术与装备基本实现国产化。

3. 组织结构调整目标。

“十五”末期，水泥生产企业的平均规模由目前的年产 10 万吨提高到 25 万吨，前 10 家水泥企业（集团）生产集中度由 5%提高到 17%；玻璃企业的平均生产规模达到 300 万重量箱以上，前 10 家玻璃企业的生产集中度达到 50%；前 4 家玻璃纤维企业的生产集中度达到 60%以上。

4. 能源利用和环保目标。

全面推进清洁生产，实现环保达标。到 2005 年，主要建材产品的平均能耗降低 20%。平板玻璃、建筑卫生陶瓷、池窑拉丝玻璃纤维的生产以应用优质能源为主。水泥和墙体材料的生产要积极研究和开发多种能源和资源的利用途径。全行业年节能 1900 万吨标煤，减少粉尘排放 210 万吨。

四、发展和结构调整重点

（一）大力发展新型干法水泥

坚持以发展促调整的方针，大力发展新型干法水泥，加速淘汰落后工艺。优化生产力布局，推进企业重组，支持大公司和企业集团的发展。禁止除新型干法以外的其它水泥生产线的建设。严格禁止对立窑进行扩径改造。节约并合理利用资源和能源，加强环境保护。“十五”期间要按照“等量淘汰”或“超量淘汰”的原则，发展新型干法水泥，新增新型干法水泥生产能力 6000 万吨，实现新型干法水泥生产能力翻番。

1. 扶持大企业集团的发展，优化水泥工业生产力布局。

重点支持 8~10 家大公司和企业集团发展日产 4000 吨以上新型干法水泥生产线，开发日产 8000~10000 吨大型水泥技术装备。华东、华南及沿江沿海大中城市周边地区，要利用交通和经济较发达的优势，因地制宜做好规划，加快调整水泥工业结构。在石灰石资源富集地区建设大型熟料基地，将靠近市场、符合条件的小型水泥企业改建为现代化水泥粉磨企业。同时，大力发展散装水泥和商品混凝土搅拌站，推广矿渣和粉煤灰超细粉磨，根据市场需求配制水泥干浆和高性能混凝土。水泥工业布局要适应加入世界贸易组织和实施西部大开发战略的要求，引导并鼓励东部和中部地区优势水泥企业到西部地区投资。西部地区水泥工业发展应结合国家重点工程建设，依托现有优势企业进行技术改造，加大水泥工业结构调整的力度。

2. 改造一批重点企业，带动水泥工业结构的调整和技术升级。

鼓励一批省、区、市的重点水泥企业进行技术改造。按照一定区域内“等量淘汰”或“超量淘汰”落后工艺的原则，通过对湿法窑、立波尔窑、中空窑等落后工艺的技术改造，建设一批日产 2000 吨以上新型干法水泥生产线。除边远山区、交通不便和经济欠发达的地区，以及生产特种水泥项目外，原则上不再新建、扩建日产 1000 吨及以下规模新型干法水泥生产线。引导机立窑企业按照可持续发展的要求，采用新型干法技术实施改造，逐步淘汰立窑工艺。

3. 重视和加强环境保护。

水泥企业要把治理污染、保护环境作为生存和发展的必要条件，在抓好清洁生产的

同时，积极利用煤矸石、矿渣、粉煤灰、磷石膏、脱硫石膏等工业废渣，研究和开发城市建筑垃圾、生活垃圾、废油、废轮胎等利用途径。进一步开发完善劣质能源、工业废弃物在水泥生产中应用的新技术、新工艺，在保证水泥产品质量的前提下，使水泥生产逐步向节能、利废、环保方向发展，成为可持续发展的“绿色工业”。

（二）发展新型建材，促进经济与资源、环境协调发展

紧紧围绕环境保护、生态建设和提高人民生活质量的要求，以提高质量、节能、节地、利废为重点，以政策法规为导向，以科技创新为动力，开发完善应用技术，使新型建材生产和应用取得较大发展。到 2005 年，新型墙体材料占墙体材料的比重达到 40%，节约土地 20 万亩，减少二氧化碳排放量 2000 万吨，综合利用煤矸石 9000 万吨、粉煤灰 4500 万吨。

1. 推进新型墙体材料的快速发展。

要适应建筑结构体系的发展、建筑节能与建筑功能改善的要求，大力发展新型墙体材料。在重点抓好 170 个大中城市用三年过渡时间完全禁止使用实心粘土砖的同时，积极引导其它地区用新型墙体材料替代实心粘土砖，分类指导，城乡全面推进，提高新型墙体材料应用比重。重点发展非粘土类空心制品、混凝土砌块、各种轻质板材和复合板材。大力推广使用以粉煤灰、煤矸石等工业废渣和江河淤泥为原料的新型墙体材料生产技术与装备，建设一批大规模、高水平的生产线，促进优势企业发展壮大，培育 2~3 家具有一定规模和市场影响力的大公司和企业集团。

2. 因地制宜发展主导产品。

各地要根据本地区建筑结构的特点，因地制宜地确定主导产品，通过主导产品的示范作用，带动各类新型墙体材料的发展。重点发展单班年产 5 万立方米以上规模的混凝土砌块生产线，实现成套设备的国产化，着力解决混凝土砌块的施工应用配套技术；发展加气混凝土板材和年产 10—20 万立方米加气混凝土砌块生产线，开发大型机械化切割机，完善发泡成型技术；根据市场需求，重点抓好纸面石膏板的市场开拓与推广应用工作，发展以农作物秸秆为原料的轻质板材，开发成套技术与装备，提高产品功能及装饰性能；发展年产 6000 万块以上规模的烧结空心砖生产线，推广废渣高掺量、全煤矸石烧结新工艺。

3. 增加花色品种，提高产品质量与配套能力。

积极发展内外墙装饰材料、塑料门窗等现代建筑门窗以及塑料管材管件等新型建材产品。重点解决外墙涂料的研制开发、生产和供应，以及保温材料在建筑节能中的应用等问题。塑料门窗重点发展优质产品，抓好配套五金件的生产与供应，提高产品的整体质量。塑料管材的发展重点是开发和推广室内上水管、燃气管、热水管和地下排水管等新品种，形成一批品种齐全、规格系列配套、年产 3 万吨以上规模的企业，增强其国际

竞争力。

（三）全面提高“洛阳浮法”技术水平

平板玻璃工业的主要任务是进行结构调整和实现产业升级，重点是发展优质浮法玻璃，全面提高“洛阳浮法”玻璃技术水平，实现浮法生产技术和管理的突破，使平板玻璃实物质量达到国际先进水平。“十五”期间要严格限制新建、扩建平板玻璃原片生产线，防止低水平重复建设，淘汰小平拉等落后工艺。积极发展玻璃深加工产品。

1. 提高技术水平，发展优质浮法玻璃。

“洛阳浮法”玻璃技术是我国玻璃生产的主体技术，玻璃行业整体技术水平的提高基本立足于“洛阳浮法”玻璃技术的提高。针对“洛阳浮法”生产工艺在原料处理、熔化、成型工艺技术和生产管理等方面存在的问题，以及产品在表面平整度、渗锡量、微气泡等质量指标与国际先进水平的差距，重点建设优质硅质原料基地，提高耐火材料产品质量，加强配套工作，提高熔窑的自动化控制、锡槽密封、冷端在线检测等技术装备水平，并在生产线控制技术和管理软件方面有突破性进展，窑龄达到8--10年，产品实物质量以及能耗和环保指标达到国际先进水平。在提高“洛阳浮法”玻璃整体水平的基础上，特别是在实物质量达到国际先进水平的前提下，结合冷修改造若干条浮法玻璃生产线。

2. 开发新产品，增加花色品种。

抓住多功能、深加工玻璃市场迅速扩大的机遇，走引进加工设备和自我开发相结合的路子，玻璃深加工通用设备国产化和现代化水平要有明显提高。重视玻璃应用技术的研究，开发超薄、超厚及大规格产品、多品种着色玻璃、热反射玻璃、低辐射玻璃、在线镀膜和制镜制品，提高深加工玻璃在玻璃产品中的比重，满足国内外市场需求。推动玻璃深加工产品向配套化、系列化方向发展。

3. 优化组织结构，提高生产集中度。

鼓励平板玻璃企业通过资产重组等方式不断优化组织结构，建立和完善现代企业制度。扶持大企业、大集团的发展，初步形成2~3个具有国际竞争力的科工贸一体化的大公司和企业集团。这些大公司和企业集团基本实现全浮法生产，优质浮法玻璃比重达到50%以上，有自己的研发中心和具有世界先进水平的系列化、配套化、规模化的玻璃加工生产基地。淘汰四机以下引上工艺及小平拉工艺，部分淘汰六、九机引上工艺及小规模格法工艺。企业的平均规模达到300万重量箱以上。

（四）加快无机非金属新材料产业化进程

无机非金属新材料是国防建设和高新技术产业等相关产业所必需的重要材料。支持重点企业、重点技术和重点产品的发展。加大科技开发和企业技术创新工作力度，加快产业化进程，把发展无机非金属新材料作为建材工业新的经济增长点。

1. 发展池窑拉丝玻璃纤维，实现生产技术和装备的重大突破。

瞄准当今世界先进水平，发展万吨级以上规模玻璃纤维池窑拉丝生产线，推动行业技术进步。建设优质原料基地，继续实施用先进池窑拉丝工艺技术对落后生产工艺进行全面改造，使池窑拉丝生产能力的比重由目前的 27%提高到 60%以上，生产技术达到二十世纪 90 年代国际先进水平，形成具有自主知识产权的技术装备系列。淘汰陶土坩埚生产，严禁其产品流入市场。重点扶持、培育 3~5 个年产 5 万吨以上，在国际市场上具有一定竞争力的大公司和企业集团。

2. 开发新产品，加快高新技术产业化。

根据市场需求，发展电子级覆铜板纱、布以及优质增强型玻纤无捻粗纱、短切纤维及毡等产品，到 2005 年，出口增加到 9 万吨左右，进口由目前 4.5 万吨减少到 2 万吨左右。加大电子级玻璃纤维织物类制品及复合材料/玻璃钢新技术、新产品的开发和市场开拓力度，重点研究开发片状模塑料（SMC）低压成型技术，干、湿法玻璃纤维毡增强热塑性塑料（GMT）片材制备，A 级表面处理技术，以及玻璃钢渔船、风力发电机叶片的整体优化设计与机械化成型等成套技术。支持特种纤维、特种玻璃、石英玻璃、特种陶瓷、高品质人造金刚石及特种光电晶体等高科技产品开发和成果转化，加快其产业化进程，形成新的经济增长点和出口创汇优势产业。

（五）发展非金属矿深加工产品，扩大出口创汇

通过企业技术改造，提高技术装备水平，发展深加工产品。扩大出口。

1. 支持骨干企业技术改造，提高产品科技含量。

围绕建筑、石化、汽车、机电、环保等产业的需要，发展超细粉碎、精细提纯、表面改性、超微细和微孔技术，研究开发纳米技术和产品。发展高性能摩擦材料、绝缘材料、密封材料、工程塑料功能填料、电子工程材料和环保矿物材料，提高产品的科技含量和产业化水平。支持现有骨干企业用高新技术进行改造，在技术装备水平、产品质量、规格品种等方面尽快缩小与国际先进水平的差距。鼓励企业通过各种形式进行重组，提高生产集中度。

2. 积极开拓国际市场，增加非金属矿物制品出口。

发展优势矿种的深加工，逐步实现产品标准化、系列化、配套化。积极开拓国际市场，在保持和增加东南亚市场份额的同时，努力扩大对欧洲、北美及南美的出口。鼓励非金属矿大企业、大集团积极参与国际市场竞争。调整出口产品结构，逐步控制和减少初级产品出口，增加高附加值产品的出口，实现出口创汇稳步增长。

（六）优化建筑卫生陶瓷产品结构

建筑卫生陶瓷工业要发展高档产品，增加中档产品，压缩低档产品。加强技术改造，采用新型装饰技术，提高产品质量和档次，加强配套并发展环保产品、节水产品，满足国内外市场的需求。

1. 发展新型工艺技术，增加建筑陶瓷花色品种。

建筑陶瓷的发展以全自动液压砖机、新型装饰技术和使用洁净燃料的辊道窑为重点，淘汰手动压砖机和煤烧窑。大力推进二次布料、梦幻布料、渗花、彩色大颗粒、干法施釉、抛光、水刀切割拼花、多次装饰、多次烧成等新型工艺和装饰技术，增加产品花色品种，提高产品质量和档次。发展环保、抗污、抗菌等多功能产品，综合利用尾矿和工业废渣。

2. 以节水为中心，提高卫生陶瓷档次和配套水平。

卫生陶瓷的发展在提高质量、档次和加强配套的前提下，大力推进卫生陶瓷产品节水技术，如改进排污道和布水孔，采用射流技术等，增强陶瓷便器的冲洗功能，采用新型水箱配件，根除水箱漏水，实现水量分档冲洗，用纳米技术形成超平滑的抗污、憎水的陶瓷釉面，减少冲洗水量等，满足社会对节水型卫生陶瓷产品的需求。同时，提高我国卫生陶瓷产品节水标准，使之达到国际先进水平，增强产品在国际市场上的竞争力。

五、措施与政策

（一）措施

1. 适应加入世界贸易组织的需要，抓紧行业规章、规范、技术法规和标准的制定和修订工作。加强产品质量监督并制定严格的产品使用条例，规范企业行为，创造良好的经济秩序和公平竞争的市场环境。根据行业发展情况，适时修订产业政策，发布建材行业鼓励、限制、淘汰目录，引导企业健康发展。

2. 加强产学研结合，加快科技成果转化，提高全行业整体水平。建立国家实验室或科技开发中心，集中研究国防军工、电子信息等高新技术产业急需的、具有战略意义的新材料、新技术、新工艺、新装备。对涉及产业发展的重大科研开发项目、高新技术产业项目，加大在研发经费方面的支持力度，确保相关产业的发展和国家安全。加强技术创新和装备研制开发，在主要领域发展拥有自主知识产权的关键技术与装备。大公司和企业集团要成为技术创新的主体，提高科技开发资金在销售收入中的比重，将关键技术的突破和高新技术产业化与大集团的发展紧密结合起来。支持以工程总承包等形式整套输出我国成熟的新型干法水泥、浮法玻璃、卫生陶瓷等技术与装备。

3. 适应国有经济战略性调整的要求，探索建材工业发展新模式。着力培育一批拥有

自主知识产权、主业突出、核心能力强的大公司和企业集团，增强国有经济对行业的影响力。同时，通过政策引导，加快改革，促进企业资本多元化，放开搞活中小企业。按照“积极扶持、合理规划、分类指导、依法管理”的原则，发展和完善中小企业服务体系，鼓励和支持各地建材中小企业根据本地经济发展特点，向“专、精、特、新”的方向发展。

4. 发挥行业协会的桥梁与纽带作用，密切政府与企业的联系与沟通。加强行业管理，促使企业自觉执行国家法律、法规和有关政策，加强会员企业之间的协调，维护行业市场秩序。

5. 用高新技术改造传统产业，推进建材工业信息化建设。推广应用计算机集成制造系统（CIMS）、计算机辅助制造技术（CAM）和集散控制系统（DCS），提高生产自动化水平，增强新产品开发能力。建立企业计算机生产监控调度系统，实现企业生产调度现代化。不断扩大信息技术在企业管理中的应用，推广企业资源计划（ERP）、客户关系管理（CRM）等现代管理技术。积极推动电子商务在建材行业的发展，逐步实现网上信息发布、分类查询、商务谈判和交易结算等。

6. 西部建材工业要合理确定发展重点。西部地区应认真吸取东部地区建材工业发展的经验和教训，加强宏观调控，科学制定规划，积极发挥本地区的比较优势，避免产业结构趋同。合理配置资源，吸引人才、资金、先进技术，做到优势互补。严防将淘汰的技术和设备转移到西部。根据西部大开发的总体部署和市场开发程度，合理确定发展重点，防止盲目扩大规模，禁止低水平重复建设。

（二）政策

1. 在鼓励投资的政策（贴息、债券）中，继续将新型干法水泥、新型墙体材料和无机非金属新材料等重大技改项目列入国家重点支持目录。

2. 对具有战略价值的非金属矿资源实行保护性开采，保证国家对大型优质矿山、具有国际竞争优势的矿产资源和战略资源的控制力。

3. 支持优势骨干企业进入资本市场，利用资本市场的融资功能，有效解决建设资金不足问题。

4. 鼓励企业综合利用各种资源，对以工业废渣、尾矿、废液、城市垃圾等为原料和燃料进行生产的企业实行减免税等优惠。

5. 及时修订产品标准、能耗标准和污染物排放标准，限制高能耗、高污染、资源利用率低的产品发展，加速淘汰落后生产工艺。

6. 对大型成套装备出口提供卖方信贷支持。

轻工业“十五”规划

轻工业是我国消费品工业的主体，是国民经济的重要产业，承担着提高人民生活质量、繁荣国内市场、扩大出口创汇、积累建设资金、吸纳社会就业和促进经济增长的重要任务。制定轻工业新世纪第一个五年规划（2001 年至 2005 年），对于 21 世纪我国轻工业应对世界经济全球化和我国加入世界贸易组织的新形势，开好头、起好步，推进产业结构调整和优化升级，实现可持续发展具有重要的意义。

一、基本情况

（一）现状和成就

改革开放以来，我国轻工业取得了举世瞩目的历史性成就，已成为世界轻工产品生产大国。

经济快速增长，一些主要产品产量居世界前列。1999 年，轻工业全部国有和规模以上非国有工业企业 53186 个，工业总产值为 16448 亿元，工业增加值 5289 亿元，利税总额 1958 亿元，职工 1297 万人。“九五”前四年轻工业总产值和工业增加值年均分别增长 10.1%和 7.9%。一些主要产品产量位居世界前列，如自行车、时钟、日用陶瓷、皮鞋、电风扇、电饭锅、电冰箱、洗衣机、塑料农地膜的产量已居世界第一位；盐、合成洗涤剂、啤酒的产量居世界第二位；手表、机制纸及纸板、糖、房间空调器的产量居世界第三位。

产品品种增加，质量逐步提高。轻工产品从过去的几万种，发展到目前的 30 多万种，产品转向多样化和系列化，基本满足了不同消费群体的需求。产品质量明显提高，创出了一批名牌产品和驰名商标，一大批企业通过了 ISO 质量体系认证，不少轻工企业已跻身于世界级合格供应商行列。

传统行业不断提升，新兴行业发展迅速。轻工传统行业通过更新改造，一些企业的生产技术达到了国际 90 年代水平。新兴行业产值的比重增加，如家用电器、塑料制品、饮料、化妆品和包装装潢等五个行业的工业产值已占到轻工行业总产值的 29.3%。

改革不断深入，市场化程度日益提高。目前，轻工上市公司达 100 多家。企业制度不断创新，管理水平得到提高。非公有制经济发展较快，所有制结构得到了调整。目前，在轻工业产值中，国有经济、集体经济、其它经济比重分别是 28.7%、21.9%、49.4%。近年来，多种经济成份的共同发展，特别是轻工民营经济和外资经济发展较快，为轻工

业的发展注入了新的活力。

形成了一批有竞争力的大型企业和企业集团，企业组织结构得到改善。520 户国家重点企业中轻工企业占 11.7%。轻工大型企业和企业集团的生产集中度不断提高，电冰箱行业前 6 家企业产量已占全国总产量的 75%，洗衣机和空调器前 6 家企业产量分别占全国总产量的 74.6%和 68.5%，啤酒行业前 10 家企业的产量已占全国总产量的 40%。

对外开放水平进一步提高，出口创汇大幅度增长。2000 年轻工产品进出口总额达 925.2 亿美元，其中进口 221.9 亿美元，出口 703.3 亿美元。出口创汇额比 1978 年增长 33 倍。“九五”轻工产品创汇额年均增长 12.1%。出口产品中技术和资金密集型、高附加值产品的比重提高较快，出口贸易方式向多渠道、多种形式转变。利用外资取得较大进展，全国轻工业已利用外资约 400 亿美元，其中外商直接投资约 350 亿美元。

科技进步取得重大成果。“九五”时期，轻工业技术进步水平明显提高，相当一部分科技成果填补了国内空白和达到国际先进水平。一大批先进、成熟、适用的科技成果在技术改造和生产中得到应用。科技队伍逐步壮大，企业中科技人员比重达到 5%左右，一些重点企业已达到 10%~20%。目前已有 34 家企业建立了国家级技术开发中心，一些轻工企业正逐步成为技术开发的主体。

（二）问题

“九五”以来，轻工业面对市场化进程的加快和国内买方市场的形成，以及国际竞争加剧的新形势，其结构性矛盾日渐突出，主要表现在：

产品结构和企业组织结构不合理。产品结构不适应市场需求变化，供大于求的矛盾日益突出，重复建设仍较严重。传统行业改造乏力，有的甚至出现萎缩。能启动新一轮经济增长的新兴行业发展缓慢，产业转型滞后于消费结构的升级。全能型企业大量存在，缺乏合理有效的分工协作。不少规模效益显著的行业生产集中度不高。

区域结构及资源配置不合理。东中西经济梯度明显。在轻工业产值中，东部占 74.4%，西部占 9.4%；人均劳动生产率东部比西部高 110%。区域经济比较优势未能很好发挥，东西部轻工业发展的差距仍在拉大。

技术装备落后，技术创新能力弱。从总体上看，大部分轻工企业的技术装备仍停留在 80 年代以前水平，与国外先进技术水平差距很大。轻工科研机构与企业 and 市场的结合不够紧密，很多中小企业基本没有技术开发能力，技术人员匮乏，缺少科研设备和资金，大企业科研开发也普遍投入不足。

经济效益有待进一步提高。全国轻工行业利润的增长低于产值增长，销售利润率低于全国工业销售利润率 1.4 个百分点，亏损面为 28%。自行车、钟表、制盐、搪瓷等一些行业全行业亏损。

企业国际竞争力较差。我国轻工业在世界轻工类产品的贸易额中，仅占 5%，且出口市场过于集中。出口产品档次不高，换汇率低，如每双皮鞋平均仅 5.5 美元，陶瓷单件换汇 0.3 美元。跨国经营水平较低，一些企业虽已走出国门，到境外办厂，但承受国际风险的能力还不强。

资源和环境问题仍然存在。目前轻工系统万元产值能耗和万元工业增加值能耗，都大大高于国际同类产品水平。资源将成为制约行业持续发展的重要因素。轻工业对环境的污染仍较严重，主要集中在造纸、食品发酵、制革等行业。轻工业排放的废水 50.6 亿吨/年，占全国工业废水年排放总量的 25%，治理任务十分艰巨。

二、“十五”面临的形势和市场环境

（一）面临的新形势

1. 国际经济环境正在发生深刻变化。

21 世纪初，经济全球化、新科技革命和相应的结构调整成为三大基本趋势，主导着世界经济的发展，对我国经济发展也将产生重大影响。

经济全球化进程加速，经济格局正在发生剧烈变化。经济全球化拓展了世界市场的容量，为各国经济的发展带来更大的活动空间，提供更多的发展机会，同时也提出新的挑战，使世界市场风险加大。

以信息技术为核心的“新经济”的蓬勃发展，将推动世界产业结构深刻调整。以信息技术为代表的新科技革命在全球范围内方兴未艾，正在使全球经济增长方式发生根本性的变化。生产要素以市场为基础在世界范围内大规模配置，世界产业结构正在进行重大调整。这一切将为我国经济加速调整和发展提供历史机遇，也将推动以劳动密集型为主体的轻工业加快结构调整和产业升级。

随着贸易和投资的自由化，将进一步促进各国和地区经济更大程度的开放。削弱贸易和资本流动的壁垒，对发展中国家来讲，既有有利的一面，同时也面临更大的竞争压力。国际产业结构加速调整，世界市场的国际分工进一步细化，在垂直分工基础上的水平分工得到发展。

世界经济中不稳定因素增加。国际性生产过剩的局面在短期内难以有大的转机，国际市场对国内经济增长的拉动作用与“八五”、“九五”时期相比明显降低，轻工产品出口面临的形势比较严峻。

2. 国内经济环境的变化趋势明显。

“九五”以来，轻工产品的供求关系已由“卖方市场”转为“买方市场”。生产处于低水平“相对过剩”状态，市场约束将是轻工业“十五”结构调整和发展必须重点考虑

的关键因素。

21 世纪初，投融资、外贸、国企改革及社会保障等各项配套改革措施将逐步到位，我国社会主义市场经济体制基本确立，并不断完善。这种经济环境对竞争属性强的轻工业来说，有利于结构优化与升级。

西部轻工业将得到较快发展。随着国家加大西部的开发力度，西部地区的投资环境将有所改善，有利于西部地区吸收境外资金和东部资金，加快发展具有地区特色的轻工产业。

对外开放和利用外资力度进一步加大。轻工多数行业的外商（包括港澳台）投资稳步增加。

国内市场特别是农村市场潜力巨大，是“十五”经济增长的重要推动力。随着城镇化进程加快、居民消费结构的升级和农村市场的开拓，为轻工业的结构调整和产品的更新换代提供了机遇。但农村市场的开拓仍受到农民收入增长缓慢、消费环境较差、营销渠道不畅等因素的制约。因此对有八亿农民的农村市场的开拓，是“十五”期间轻工业发展的重点和难点。

（二）国内外市场发展趋势预测

1. 国内消费结构变化总趋势。

从消费趋势看，将是持续的消费升级。我国居民消费水平将普遍实现小康，更多的居民群体由“小康型”向“富裕型”消费结构过渡。居民消费总体上将从满足生活需要向重视生活质量转变，从追求物质消费向同时追求精神消费和服务消费转变。同时，人们的消费观念将发生较大变化，对名牌消费将更加注重，对环保、节能、精神文化等产品的普遍追求将成为未来消费的时尚。

农村消费与城市消费的变化存在阶段性差异。1999 年居民家庭人均可支配收入，城镇居民为 5845 元，而农村居民仅为 2210 元，预计 2005 年分别达到 7600 元和 2900 元。1999 年年底城镇居民平均每百户电冰箱、彩电、洗衣机拥有量为 76.1 台、105.4 台和 90.6 台，而农村居民仅为 9.3 台、32.6 台和 22.8 台，差距很大。80 年代在城市以家电产品普及为特征的消费热点，目前正在农村形成。因此，把握农村消费滞后于城市的特点，为轻工业充分利用生产潜力，调整产品结构，拓展农村市场提供了机遇。

消费品更新换代节奏加快，消费多样化和消费分流进一步加强，居民的消费需求从排浪式向多层次转变。随着消费结构向高级化方向转化，一般消费在总消费中的比重下降，耐用消费品比重大幅度上升，吃的比重下降，住和行的消费将明显增加。随着世界经济贸易不断扩大和各国文化相互渗透，国内消费的国际化趋势也开始显现。总体上看，对消费品的需求趋势向追求产品的智能化、方便化、个性化、绿色化方向发展。

随着国民经济的发展和居民消费水平的提高，新世纪初我国居民的衣、食、用、住、行方面的消费构成将发生很大变化。

食品消费。恩格尔系数将进一步下降。据预测，到 2005 年恩格尔系数城镇居民将由目前的 46.4% 下降到 35.9%，农村居民将由目前的 55.1% 下降到 45.8%。到 2005 年食品消费支出比重占全国居民消费的 42%，仍为居民消费比重之首。人们的食物结构将发生较大变化，自给型食品消费比重逐步下降，一些营养、方便、休闲、绿色等新型工业化食品将有较大需求增长潜力。传统食品消费更加趋向卫生、营养和保健。

衣着消费。我国居民衣着消费总体上先升后降，但农村居民基本保持稳定。当我国人均 GDP 超过 1000 美元后，衣着比重会继续下降。全国居民衣着消费比重预计保持在 7%~8% 之间，低于国际平均水平。其中城镇居民衣着消费比重将由 2000 年的 11.7% 下降到 2005 年 10.4%，农村居民衣着比重稳定在 6.0% 左右。在城市消费中服装的个性化、中高档化倾向日益明显。品牌消费逐渐成为潮流，但农村仍以经济实用和物美价廉的一般服装消费为主。

家庭设备用品消费。“十五”期间城乡家庭设备用品消费走势不同。从消费趋势看，预计 2005 年城镇家庭设备用品消费比重将由 2000 年的 7.0% 左右下降到 5.9%，农村家庭设备用品消费比重仍将稳定在 5.5% 左右。从消费结构看，城镇家庭 80 年代购置的家用电器进入更新换代期，其耐用消费品进入持续的升级换代阶段，新型家用电器、家用通讯设备与家用计算机的消费量将迅速增长。随着人们生活质量的提高，对空调器、各类新型家用厨具、卫生洁具、健身器具等产品的需求将有较大的增长。一般家电产品在农村开始进入快速增长期。

娱乐教育文化服务消费。在生活消费结构由温饱向小康过渡或在向富裕型过渡的进程中，人们对娱乐教育文化服务的精神消费需求不断提高，旅游消费日趋增长，居民的消费领域不断拓宽。新经济的发展 and 市场化进程的加快，使得就业竞争加剧，加之“假日经济”的出现，使城乡娱乐文化教育服务及旅游消费比重持续上升。据预测 2005 年城乡居民娱乐教育文化消费比重将提高到 14.2%，在各类消费比重中上升到第二位。农村居民娱乐教育文化服务消费比重将提高到 13.9%。

居住消费。“九五”时期我国城镇已基本实现住房分配货币化和住房消费商品化的改革，“十五”时期城镇居住消费比重将稳步提高。农村居民用于居住的消费比重在“十五”时期大体稳定。随着住宅产业的发展，人们对住宅产品和室内装饰用品的需求量将不断增长。

2. 主要轻工产品的国内市场预测。

2005 年国内主要轻工产品市场预测：

纸及纸板：根据新闻、出版、印刷、包装等相关部门对纸及纸板的需求分析，到 2005 年纸及纸板消费总量为 5000 万吨，比 2000 年预计 3600 万吨年均增长 6.8%，人均消费

达 38 千克，其中新闻纸 220 万吨，印刷书写纸 1140 万吨，生活用纸 320 万吨，包装用纸 530 万吨，白纸板 530 万吨，箱纸板 780 万吨，瓦楞原纸 930 万吨。

家用电器：家电产品的生产和消费正向高效、节能、环保、静音、高品质、多功能、网络化方向发展。到 2005 年，主要家电产品的需求为：电冰箱 1300 万台，洗衣机 1800 万台，空调器 2000 万台，微波炉 900 万台，洗碗机 400 万台，电热水器 1000 万台。

塑料制品：到 2005 年塑料制品需求量为 2500 万吨，其中农用塑料制品 470 万吨，占总需求量的 19.0%；包装塑料制品 550 万吨，占总需求量的 22.0%；建筑用塑料制品 400 万吨，占总需求量的 16.0%；工业配套用塑料制品 450 万吨，占总需求量的 18.0%；日用塑料与医用塑料制品 472 万吨，占总需求量的 18.7%；人造革、合成革产品 78 万吨，占总需求量的 3.1%；其他塑料制品约 80 万吨，占总需求量的 3.2%。

盐：到 2005 年，盐的总需求量为 3200 万吨，其中食用盐 750 万吨，工业盐 2330 万吨，农牧盐 20 万吨，出口盐 100 万吨。

食糖：目前我国的食糖消费量为 800 万吨左右，人均消费 6.2 千克，而世界年人均消费食糖 20 千克，发达国家达到人均消费 35_45 千克，目前我国仍是食糖人均消费水平最低的国家之一。从地区看，食糖消费主要集中在沿海地区的大中城市，而中西部地区及广大的农村食糖消费水平还很低。从长远看，随着人民生活水平的提高和食品工业的发展，食糖消费将有较大的增长。从食糖消费近期增长趋势分析，并考虑到压缩糖精等化学合成甜味剂的生产和消费的因素，预测到 2005 年，食糖消费量将为 1000 万吨左右。

洗涤用品：目前我国洗涤用品的年人均消费水平较低，仅 3 千克，欧洲达 12 千克，美国约 15 千克。我国洗涤用品品种以合成洗涤剂为主，占洗涤用品总产量的 85.7%，液体洗涤剂占合成洗涤剂总量的 26%，香皂占肥（香）皂总产量的 30%。据预测，随着人们生活质量的提高，人们在洗涤用品的消费中，合成洗涤剂和液体洗涤剂的消费比重在不断增加。到 2005 年，洗涤用品消费量为 460 万吨左右，合成洗涤剂消费占洗涤用品总量的比例将达到 90%，消费量为 414 万吨左右。

自行车：自行车的品种、功能和质量将不断有新的发展，由短途代步交通工具，逐步扩大到具有休闲、娱乐、健身等各种功能。到 2005 年国内对自行车消费需求稳定在 1900 万辆左右。

缝纫机：轻巧、灵便、具有多种功能、且与家具协调的新型家用多功能缝纫机在国内处于消费导向和成长阶段，其国际市场潜力巨大，普通家用缝纫机将逐步被多功能缝纫机所替代。随着相关工业的发展，工业缝纫机的市场需求量继续增长，预计到 2005 年，国产工业缝纫机需求将达到 310 万台套。特别是机电一体化的工业缝纫机社会需求增长更快。

钟表：对薄型手表、时装表、运动表、礼品表的需求将呈增长趋势。消费者对品牌

的追求将进一步增强，国产名牌钟表的市场份额将显著增长。到 2005 年国内手表需求量为 7000 万只左右，时钟为 3000 万只左右。

啤酒：我国啤酒年人均消费量 16 升，世界平均消费量为 23 升。随着人民生活水平的提高和农民收入的增加，我国啤酒消费仍将保持一定的增长幅度。人们将更青睐于高档啤酒、淡啤酒、纯生啤酒和知名品牌以及符合消费时尚的新颖包装啤酒，到 2005 年啤酒消费量为 2500 万吨左右。

3.国外市场发展总趋势。

世界经济和贸易继续发展，但增长幅度将有所下降。据世界银行测算，世界贸易的增长率仍高于世界经济的增长率。预计 2005 年，世界轻工业品的国际贸易额可达 1.5 万亿美元，这为我国进一步扩大轻工产品出口提供了可能。但是，在“十五”期间，轻工产品的出口增长率与“九五”相比将有所降低。

从国际轻工的商品结构走向看，仍然进一步向高档化、方便化、实用化、天然化、艺术化等方向发展。智能化及高科技含量的轻工商品在国际贸易中占有重要地位，保健、方便、休闲类轻工产品市场比重不断加大。旅游产品和礼品畅销。环保型绿色产品受到重视。体现个性化产品日趋流行。

4. 国外主要轻工产品市场预测。

目前世界消费品市场的生产虽然保持不断增长，贸易不断扩大，但轻工产品总体呈现供过于求和消费增长比较缓慢的趋势。

纸及纸板：世界纸浆、纸及纸板的生产能力大于市场需求量，生产发展主要取决于世界经济的增长。目前世界纸及纸板的年需求量为 3.1 亿吨，预计 2005 年可达 3.5 亿吨，市场需求的主要品种有新闻纸、印刷书写纸和工业用纸（包括包装纸及纸板）。

自行车：目前世界上约有 65 个国家和地区生产自行车，生产能力为 1.2 亿辆，实际产量 1 亿辆左右。主要生产地区是亚洲、欧洲和美洲，其中亚洲的产量占世界总产量的 70%。自行车的市场需求已趋于稳定，增长较慢，到 2005 年，全世界自行车的需求量约为 1.2 亿辆。

缝纫机：世界缝纫机制造主要集中在中国、日本、德国、韩国和我国台湾省。目前，日本、德国在工业缝纫机的生产技术和档次水平上处于领先地位。中国（含台湾省）将成为普通家用缝纫机、多功能缝纫机和普通工业缝纫机的主要生产基地。到 2005 年，世界缝纫机的需求量约在 1800 万台，中国（含台湾省）将占 60%左右的市场份额。其中普通家用缝纫机的产量将继续下降，多功能家用缝纫机增长较快，工业缝纫机将向高档次、多品种方向发展，机电一体化产品的比重越来越大。

钟表：当前世界钟表产量手表已达 12.8 亿只、时钟 4.4 亿只，主要集中在日本、瑞士、中国内地和香港等少数国家和地区。瑞士以高档表为主，日本以中档石英表为主，

中国内地和香港以组装表为主。手表机芯的优势主要在日本，产量世界第一。从需求来看，主要在亚洲、北美洲和欧洲，需求量最大的是美国、中国、日本以及西欧各国，这些国家的需求量占世界总需求的 60% 以上。到 2005 年，世界手表产量可达 16.2 亿只，时钟产量达 6.5 亿只。

日用陶瓷制品：目前世界日用陶瓷生产总产量约为 186 亿件，贸易额约为 120 亿美元。在未来的十年中，欧洲几个主要生产国家的产量将基本保持目前水平，但东欧的波兰、罗马尼亚等国的日用陶瓷产量将有较大幅度的增长，亚洲的产量增速将减缓，但产品质量将逐步提高。到 2005 年，预计全世界日用陶瓷总产量将达到 240~250 亿件，其中亚洲约为 180~190 亿件。

软饮料：目前世界软饮料销售额已超过 1920 亿美元，每年以 7% 的速度增长。软饮料市场以北美和西欧最大，分别占到世界销售总额的 38% 和 24%。从软饮料的品种来看，碳酸饮料仍占主导地位，占世界总销售额的 54%；其次是果汁饮料和矿泉水，分别占 18.5% 和 13.6%。从发展趋势来看，碳酸饮料的主导地位已受到了挑战，瓶装饮用水、果汁和茶饮料所占比重将越来越高。

食糖：“九五”期间，世界年产糖量与消费量基本维持在 1.1_1.2 亿吨左右，国际市场一般贸易量约为 3000_3700 万吨，多数年份为供过于求。未来十年世界食糖的生产和消费总趋势将缓慢增加，其中发展中国家食糖消费将出现明显增长趋势，我国是世界食糖最大的潜在市场。

啤酒：尽管发展中国家啤酒的生产和消费仍保持持续较快的增长，但由于发达国家市场已基本饱和，甚至稳中有降，因此世界啤酒市场处于低速增长期。目前世界啤酒总产量（总消费量）接近 1.3 亿吨，预测到 2005 年将达 1.6 亿吨。亚太地区将成为世界啤酒的最大市场。

葡萄酒：近年来国际市场产销不稳定，全世界年产量约 2300 万吨，世界贸易量约 1000 万吨。未来五年，世界葡萄酒市场将是一个低速增长的时期，葡萄酒主要生产国的产量和消费不会有太大的变化，但品种结构将会持续调整，质量和档次将有所提高，世界葡萄酒的年增长将不会超过 3%，而我国将有可能达到 10%。

家用电器：世界家用电器工业主要集中在北美、亚洲和欧洲，占世界产品总产量的 80% 以上。市场销售区域主要在北美、西欧和东亚地区。目前世界家用电器主要产品需求量每年将以 6.6% 左右的速度增长。到 2005 年世界白色家电销售额可达 1800 亿美元，家用电器年产量在 3.5 亿台件左右。

皮革制品：世界皮革市场需求变化较大，皮革及制品工业的重心正从欧美移向亚洲。预计到 2005 年皮革及制品消费量仍以发达国家为主，但发展中国家的增长将快于发达国家，其中皮革的消耗量将达到 17 亿平方米；皮鞋消费量将达到 120 亿双。

塑料制品：近十年来，世界塑料制品的生产呈稳定增长之势，塑料制品的应用领域

不断拓展。国际市场塑料制品贸易量约为 1500_2000 万吨。未来五年世界塑料制品将以 3%的速度增长，到 2005 年世界塑料制品总产量将达到 1.6 亿吨。

洗涤用品：目前世界洗涤用品年产量 4300 万吨，其中合成洗涤剂约 3400 万吨。发达国家消费量较大，但增长缓慢，而发展中国家市场潜力巨大。到 2005 年，预计世界洗涤用品产量可达 4500 万吨，年均增长不到 1%。洗涤用品总的发展趋势是，传统产品向对人体安全性和对环境相容性更高的产品转变，节能、节水、安全、环保型产品将得到较快的发展。

家具：目前每年世界贸易额超过 500 亿美元，全球家具总需求已达 2000 亿美元，预计到 2005 年全球家具销售额可达到 2500 亿美元以上。全球家具基本走势：一是趋向传统与现代的融合；二是天然木材仍是家具的第一材料，其次是金属、塑料家具等；三是家具零部件更为标准化。

电池：从消费趋势看，普通干电池的消费量大，但销售额所占份额小。碱性锌锰电池发展迅速，在各国市场的所占份额不断增加，特别是发达国家已达很高程度：如美国已占 85%、日本为 56%。手机的快速发展和手提电脑的进一步普及，对高能量可充电电池，特别是可充电锂离子电池的发展是一个极大的推动力。预计未来五年全球一次电池将以 3%的速度增长，可充电电池将以 5%左右的速度增长，其中氢镍电池和锂离子电池将以 15%左右的速度增长。新一代铅酸蓄电池已开发成功，不久将投放市场，并将以 10%的速度增长。

玩具：1998 年全球玩具行业的销售额（传统玩具和游戏产品）总计达到 678 亿美元。随着玩具产品结构调整的加快，智能性玩具所占比重正不断增加，同时，玩具适用范围也在不断扩大，成人玩具正在增多。到 2005 年世界玩具销售额将达到 1000 亿美元以上，年均增长约 6%。

（三）加入 WTO 对轻工业的影响

由于轻工行业众多，不同行业及同一行业的不同产品在我国加入 WTO 后所面临的情况和对其所产生的影响是不同的。一是对开放度较高、利用外资较多的家电、日用化工、啤酒、饮料等行业比较有利。二是对自行车、缝纫机、玩具、钟表、家具、五金制品、陶瓷、罐头、皮革、箱包件、抽纱制品等轻工劳动密集型产品可望进一步开拓国际市场、扩大出口。三是对国内市场进口依存度不大或国外产品有一定的国内市场份额的照明电器、日用玻璃、制盐、文体用品、制笔等行业冲击不大，但可能给产品和技术升级形成一定的壁垒，总体影响利大于弊。四是对以农产品为原料并主要面向国内市场的乳制品、葡萄酒、味精等产品冲击较大。五是对技术装备水平和产品经济规模与国外先进水平差距较大，生产成本较高、市场竞争乏力的造纸及造纸机械、制糖等行业冲击较大。

（四）相关因素对轻工业发展的影响

轻工业的发展与林业、农业、石化、冶金等上游产业以及机械、汽车、纺织、烟草、医疗卫生等相关产业的调整和发展关联度较大。确定本世纪初轻工业的发展规划，必须分析和研究相关产业的变化对轻工业发展的影响。目前国家实施禁伐、限伐森林资源的政策对部分以木材为原料的造纸、家具等行业将带来很大的冲击，迫使其调整原料结构，寻求新的原料来源。同时随着我国印刷业技术进步的加快，对纸张的质量和档次水平要求越来越高，从而促进造纸工业技术和产业升级。随着石化工业的发展，树脂无论在总量还是在品种上都将有较大的增加，有利于塑料制品行业的发展。随着农业产业化和小城镇建设的推进，农村种植结构的调整，将有力促进食品工业的升级。随着住宅产业的加快发展，为家电、塑料、陶瓷、五金、家具、照明电器、工艺美术和室内装饰等行业带来广阔的发展空间。

三、“十五”发展的指导思想及主要目标

（一）指导思想

“十五”期间轻工业发展的指导思想是：以邓小平理论为指导，贯彻党的十五大和十五届五中全会精神，继续实施国际化和市场化战略，抓住西部大开发的历史机遇，以市场需求为导向，以提高经济效益为中心，以结构调整为主线，以信息化为契机，突出科技进步和可持续发展，促进轻工业经济增长方式的转变，提高企业市场竞争力。

（二）结构调整目标

1. **总体目标。**“十五”期间，轻工业要通过两个创新，实现三个突破，推动一个转变。即通过制度创新和技术创新，在改革上要有突破，调整上要有突破，效益上要有突破，推动轻工业由生产大国向生产强国转变。

“十五”国民经济年平均增长 7%，结合轻工业发展的实际状况，“十五”期间轻工业的发展速度预计为：工业增加值年均增长速度为 8.5%左右。

2. **优化产品结构。**大幅度提高产品质量和档次，增加中高档产品、高附加值产品、技术密集型、知识型产品比重，适应多元化的市场需求，其重点产品质量接近或达到国际水平，且培育一批国际知名品牌，淘汰不适应市场需求的落后产品。

3. **提高技术水平。**轻工业技术进步贡献率达到 50%左右，重点行业主要技术装备达到国际 90 年代水平，一些关键领域要达到国际先进水平，如造纸、塑料、食品机械要在引进和开发的基础上，使其自动化和智能化接近国际先进水平。信息技术、生物技术、环保技术、新材料和新工艺在轻工行业的应用水平显著提高。轻工重点行业及企业技术

创新能力明显加强，具有一批自主知识产权的技术和产品。用高新技术改造传统产业的进程进一步加快，同时淘汰落后的工艺技术装备。建立 50 家国家级企业技术中心。

4. 调整企业组织结构。家电、造纸等行业，提高生产集中度，形成一批大型企业或企业集团。力争创 20 个国际知名品牌，形成 100 家年销售额 30 亿元以上的企业集团。宜于分散化生产经营的中小企业要放开搞活，充分发挥市场配置资源的基础性作用，向开发型、专业化方向发展。

5. 合理区域布局。东中西部地区要形成区域优势互补，遏制东西部地区轻工业经济发展差距拉大的趋势，逐步形成符合比较优势，合理分工协作的区域结构。在立足和发挥动态比较优势的基础上，东部地区轻工业要实现更高水平的发展，提高产业的国际竞争力；中西部地区轻工业要加大开放和开发力度，发挥资源优势，培育优势产业和企业。

6. 扩大出口创汇。适应全球经济一体化发展趋势，努力增强出口企业的国际竞争力，优化出口产品结构，逐步提高技术、知识密集型产品及高附加值产品在出口产品中的比重和出口换汇额。轻工行业出口创汇力争由 2000 年的 700 亿美元上升到 2005 年的 1000 亿美元左右。

7. 治理污染，节能降耗。治理污染和节能降耗要见成效。“十五”期间，轻工企业的污染严重局面必须得到基本控制，主要污染排放总量在 2000 年基础上降低 15%，2005 年完成臭氧层耗损物（ODS）的淘汰和氟氯烃类（CFCS）替代。重点污染行业及企业要达标排放，增产不增污，实现清洁生产。重点耗能产品单耗降低 5%10%，节能率达到 5%。

四、“十五”结构调整和发展的重点

（一）加快造纸、食品、轻工装备等产业关联度大、带动作用强、市场空间较大的轻工行业的发展

1. 制浆造纸。

2005 年机制纸及纸板产量 3800~4000 万吨，比 2000 年的 3000 万吨增长 27%~33%，年平均增速 4.8%~5.9%，人均消费水平 34~38 千克。其中新闻纸 200 万吨，印刷书写纸 1000 万吨，生活用纸 320 万吨，白纸板 400 万吨，箱纸板 640 万吨。木浆比重（含进口木浆）由 2000 年的 16%提高到 20%。中高档纸品由 2000 年的 45%提高到 60%。平均吨浆纸综合水耗由 300 立方米下降至 150 立方米，其中吨纸水耗由 100 立方米下降至 50 立方米。重点企业改造后，吨浆纸综合水耗达到国际先进水平（50 立方米以下，其中吨纸水耗 20 立方米以下）。

造纸工业调整与发展的重点是：立足改革，突出重点产品、重点企业、重点地区，抓好原料、产品、企业、技术、区域、投资结构的调整，强化环境治理。

(1) 调整原料结构，逐步实现以木材纤维为主，扩大废纸回收利用和合理配用非木材纤维，逐步降低非木浆比重。

木材纤维：造纸工业发展所需木材原料要依靠国内、国外两个资源解决。一是积极实施林、浆、纸一体化发展木浆造纸规划，大力发展国内人工速生造纸工业林基地（南方松、桉树、杨树等树种），逐步实现大型制浆造纸企业 60%用材供应基地化；二是调整现有木材资源的消费结构。

废纸：扩大利用进口废纸，加强国内废纸的回收和利用，尽快建立国内废纸回收和供应的市场体系。规划建设废纸分选基地和大型废纸浆厂。

非木纤维：非木纤维原料主要包括芦苇、甘蔗渣、竹、麦秸、麻等。要加大芦苇基地建设，加快调整草浆结构和治理污染。

原料结构调整目标为：

	2000 年	2005 年
木浆比重（含进口木浆）	16%	20%
废纸浆比重	41%	45%
非木浆比重	43%	35%

(2) 调整产品结构，实现多样化，增加市场有效供给，适应多元化消费需求结构。

重点发展和提升高档新闻纸、书刊印刷纸、信息用纸、办公用纸、商品包装装潢用纸和纸板、涂布纸和纸板、食品医疗用纸、特种工业加工纸及中高档生活用纸等。纸及纸板产品应向薄型化、上质量、上档次、多品种方向发展；大宗产品要突出提高质量、档次和产品升级换代，如印刷书写纸、包装纸板、生活用纸等几大类产品；特色产品要注重增加新产品和新品种。同时要淘汰落后生产工艺与设备，减少低档次产品生产能力。搞好重点企业的技术改造。

(3) 调整企业结构，实现大型企业集团化，中小企业特色化，企业经济类型多元化。着力培育一批跨部门、跨行业、跨地区并具有国际竞争能力的林纸结合的大型造纸企业和企业集团，提高造纸工业的生产集中度，使企业组织结构和规模结构逐步趋于合理。

实施纸业规模经济政策。企业规模最低限值：木浆纸厂年产 10 万吨；草浆纸厂年产 3.4 万吨；特种纸及纸板厂年产 0.5 万吨。化学木浆：新建、扩建规模年产 30 万吨以上；化机木浆年产 10 万吨以上。非木浆主要指芦苇、蔗渣、竹等原料化学浆：新建、扩建制浆生产线规模年产 5 万吨以上；麦草化学浆：改、扩建制浆生产线规模年产 3.4 万吨以上。

(4) 调整技术结构，加快技术进步与技术创新，逐步推进技术与装备现代化。

重点开发高强度、高得率、低污染以至无污染的制浆生产技术；造纸方面要重点发展低定量、高质量、低消耗、高效率的生产技术；纸机向宽幅、高速、高效、低能耗、单台机能力大的方向发展，同时开发表面处理技术。要研究开发新原料、新浆种、各种化学助剂、胶料、填料、涂料的应用，废纸处理、纤维回收和防治污染、保护环境的适用技术，以及提高速生林和芦苇质量与产量的无性繁殖，遗传工程技术等。

(5) 根据资源和市场状况，调整区域布局，优化资源配置。

东北地区造纸工业基础较好，要以技改和扩建为主，继续发挥其造纸工业老生产基地的作用；南方集体林区包括海南、广西、湖南、湖北、福建、江西、浙江、安徽、江苏等省区及云南思茅林区具有发展速生丰产林基地的优势，应将原料优势向产业优势转化，逐步发展成为我国木浆造纸重要生产基地；黄河中下游地区包括河南、河北、山东等省既有丰富的非木材纤维原料，也有发展杨木制浆造纸的潜力，应支持重点厂的技术改造，调整原料结构和产品结构，今后应扩大杨木、废纸、商品木浆等资源利用；东部沿海地区在扩大利用商品纸浆和国内外废纸资源、发展深加工及高附加值产品方面占有区位优势，适宜发展大型造纸企业，形成纸产品加工出口重要基地；在西北地区，今后随着区域内经济的发展，应因地制宜地适当发展具有一定规模的造纸工业。

(6) 加大治污力度，加强环境保护，节约水资源，促进造纸工业可持续发展。

造纸工业要坚持“综合防治，厂内为主”的方针。污染防治总的原则应从预防、管理和治理三个方面加以控制。突出抓好重点污染源造纸企业的环境防治规划落实。一是做好“三河、三湖”和长江、黄河等重点流域造纸企业的污染防治工作。二是认真实施污染治理的技术经济政策，对现有企业“关小治大”，减少分散的污染源点，对新、改、扩建工程实施清洁生产工艺技术，实行“三同时”建设。三是要建立清洁生产示范企业，特别是对麦草制浆及污染治理经验要及时总结和推广，以推动行业的环保工作。

积极采用国外先进技术装备，参照国际先进水平，通过对现有制浆造纸生产的规模化改造，实现吨浆纸综合水耗的大幅度降低。其中重点制浆造纸企业改造后，吨浆纸水耗全部达到国际先进水平。

主要政策措施：一是要充分利用国内外两种资源，两个市场，推动林纸一体化发展，促进建立优质的造纸速生林基地。在提高废纸利用率的基础上，探索在国外建立大型木浆企业的路子。二是扩大对外开放，加大利用外资力度，发展开放型、国际化纸业，加快与国际纸业接轨的进程。

2. 食品。

(1) 主要目标。

在结构调整和提高经济增长质量的前提下，“十五”期间预计年均增长率为 10%11%；

食品工业产值与农业产值的比例：由目前的 0.3~0.4:1 提高到 0.5:1；重点培育和发展若干个国际知名品牌并按照现代企业制度建立一批技术创新能力强、跨部门、跨所有制、跨国经营且具有国际竞争能力的现代食品工业大集团、大公司。初步形成以市场需求为导向的食品加工、农产品生产与原料基地建设相结合的现代食品工业产业链。到 2005 年，肉类加工比重由目前的 4%左右提高到 10%，肉类加工量达到 640 万吨；粮食加工比重由目前的 8%左右提高到 15%，粮食加工量达到 8250 万吨；食糖产量达到 1000 万吨；乳制品产量达到 80 万吨，液体奶产量达到 200 万吨；各种饮料产量 2700 万吨；食用植物油 3000 万吨；各种罐头 380 万吨；啤酒 2500 万吨；盐 3200 万吨。

（2）食品工业发展的重点及主要方向。

①粮食食品。

大豆食品：“十五”期间，大豆食品工业将着重发展销路广、市场潜力大的豆奶、豆奶粉、大豆分离蛋白、大豆浓缩蛋白、大豆组织蛋白等新兴大豆食品；加快传统大豆食品工业化生产进程；在大豆资源的综合利用上，要以开发大豆磷脂、寡糖、食用纤维等功能性食品为方向，加快研制高质量、高附加值、高效益的具有特殊营养功能的新产品。在巩固提高东北、黄淮海生产区的同时，积极开发西部和南方红黄壤地区的大豆生产与深加工。“十五”末，初步形成现代大豆食品工业的构架，实现工业化大豆食品占大豆食品总消费量的 30%，全国人均每日消费大豆食品 20 克。

玉米食品：利用玉米开发谷物早餐，即食粥及其他膨化食品等玉米主食品，实行主食粗细搭配。发展变性淀粉，用于方便面、香肠、冰淇淋等食品，改善它们的稳定性和口感，延长货架期。开发含油率高的玉米油新品种。

面粉食品：发展食品专用粉，开发强力粉、中力粉、薄力粉以及面筋相同而等级不同的多品种面粉和传统食品专用粉；强化小麦综合利用，积极开发谷朊粉、小麦胚芽制品，小麦麸皮制品等。

大米食品：发展米糠油和米糠综合利用新技术，集中开发米糠系列产品，扩大出口；开发精米加工新产品，发展免淘米、强化米、香米及各种配制米的生产和出口；提高传统米制品质量，开发新品种，利用新技术开发米粉、米面包、米片、米糊等适应市场需求的品种、新包装，延长米制品货架期。马铃薯食品：开发马铃薯淀粉、预糊化淀粉生产工艺技术，发展全粉、精粉和适应工业化生产的变性淀粉及衍生物产品。

②制糖。

“十五”期间重点是调整结构，控制总量，提高原料单产和含糖率，增加综合利用效益，加强污染治理。在区域结构上，不宜发展糖料生产的地区退出制糖行业；对一些老产区的部分负债率高、亏损严重的国有企业坚决关闭；将广西、云南、广东湛江和新疆等省区作为重点产糖区，要解决重复建设和资源浪费问题，依法关闭或破产那些规模小、污染严重的糖厂。在产品结构上，要努力增加花色品种，提高产品质量，鼓励发展精炼

糖，改进和推广小包装。力争在 5—10 年内供居民直接食用的食糖做到精制和一次性小包装出厂。在企业组织结构上，鼓励通过资产重组建立科农工贸一体化的企业，实现糖业的规模化经营。继续加强糖料基地建设，推进行业技术改造，促进糖厂综合利用和“三废”治理。

③乳品。

总体上降低奶粉生产比例，增加液体奶产量。城市型乳品企业积极发展大众消费的巴氏杀菌奶、酸奶、配方奶，适当发展保鲜奶、奶油和干酪。基地型乳品企业仍以奶粉生产为主，并适当调整产品结构。重点发展配方奶粉、功能性奶粉以及作为食品工业配料的全脂奶粉、脱脂奶粉等；根据市场情况发展货架期长的灭菌奶；有条件的地方可发展干酪、奶油等。重点抓好东北、华北、西北乳品加工业的发展。要搞好奶源基地建设，扩大饲养规模、提高劳动生产率和原料奶质量。要推广“分散饲养、集中挤奶”和“集中饲养、统一管理”的“奶牛合作社”等模式。“十五”末机械挤奶率达到 50%，全面提高原料奶质量。

④肉类食品。

从单一品种向多样品种发展，产品由初加工向深加工、由大包装或无包装向小包装发展。积极发展分割肉、冷却肉、包装肉。努力开发方便、安全的肉类食品。“十五”末熟肉制品达 400 万吨。努力开展禽畜内脏、肥膘、皮、毛、骨、血等的综合利用，发展生物制品。对具有方便、风味、营养特色的地方肉制食品，要改进包装，扩大出口。

(3) 其他食品工业调整的主要方向。

油脂行业：发展专用油生产，根据油脂的用途，逐渐推广烹调油、煎炸油、人造奶油、起酥油、沙拉油、营养调和油和风味油等产品。加强综合利用，利用油脂精炼副产物生产卵磷脂、甘油、脂肪酸及类脂化合物等高附加值产品。开发各种油料蛋白产品，扩大油料蛋白在食品工业中的应用。

制盐行业：重在调整结构，控制总量，压缩过剩生产能力。在此基础上，根据市场需求，工业盐要鼓励发展液体盐，扩大卤水直接制碱；食盐要发展多品种，改进包装，除高碘地区外，做好食盐加碘工作；同时大力开发适合各种用途的加工用盐和盐化工产品，积极扩大盐产品的出口。

饮料行业：重点调整产品结构，提高产品质量，重点发展果蔬汁及果蔬汁饮料，稳定发展茶饮料，开发天然、营养、有益健康的饮料新品种。支持知名品牌的发展，产品质量达到国际标准。碳酸饮料进一步推广“集中生产主剂，分散灌装饮料”的生产模式。

罐头食品行业：重点调整产品结构，使罐头成为方便、风味、营养保健的食品。继续发展传统的果蔬罐头、肉类罐头，努力开发国内外市场畅销的罐头食品，积极发展地方特色传统风味罐头，努力增加品种，改善包装，提高质量，培育品牌。

酿酒行业：要继续贯彻“优质、低度、多品种、低消耗”的方针，积极实施“四个转变”（普通酒向优质酒转变，高度酒向低度酒转变，蒸馏酒向酿造酒转变，粮食酒向水果酒转变），重点发展葡萄酒、水果酒，积极发展黄酒，稳步发展啤酒，控制白酒总量。

发酵制品行业：调整产品结构和加强综合利用，实现清洁生产。因地制宜，实施多元化原料路线，提倡采用非粮食原料，降低生产成本。积极采用高新技术和工艺，不断开发发酵新产品，提高总收得率。将基因工程和细胞工程技术应用于发酵产品生产，促进生产水平上新台阶。废水治理全行业达标排放。

焙烤食品糖制品行业：适应不同消费人群的需要，重点发展方便主食品、功能性食品，如速冻、微波、休闲食品和中西式快餐食品，提高人们一日三餐工业化食品比重。积极采用先进生产工艺，开发糕点、饼干、糖果、冷冻饮品、果脯蜜饯及休闲食品新品种，促进传统食品现代化。

（4）主要政策措施。

加强食品工业科学研究，促进食品工业高新技术产业化和行业技术进步；按市场经济的要求，结合农产品结构调整，搞好原料基地建设，提高可食用资源的综合利用水平；建立完善有效的食品质量保障体系，依法实施食品产品质量标准的监管；加大食品安全的监控力度，重视发展有机安全食品（绿色食品）。根据国际标准制定新的安全标准，加强有关技术设施建设，保证对食品卫生安全的有效监控。针对天然、卫生、健康食品的发展状况和国外设置“绿色”壁垒，发展我国的有机食品。

3. 轻工装备。

轻工机械：重点采用先进制造工艺技术、机器人技术、机电一体化技术、智能化计算机控制技术，以计算机集成制造系统（CIMS）为行业技术进步和技术改造重点，提高轻工机械技术含量，满足国内主要轻工行业发展的需要。重点发展造纸机械、塑料机械、陶瓷机械、玻璃机械、酿酒饮料机械、乳品机械、制糖机械和农产品深加工相关设备等。到 2005 年，为主要轻工行业提供国际 90 年代先进成套加工设备，在一批零部件和控制装置上有所突破，使一些行业和领域的主要技术装备基本立足国内。产品向大型化、精密化、自动化及高质量、高附加值方向发展，使产品的质量、可靠性和整机寿命进一步提高。

模具：采用先进技术，加大专业模具厂的改造，提高模具的设计制造水平，产品向高精度、高质量、高档次方向发展。加强科学管理，推进轻工模具生产企业向小而专、小而精方向发展。到 2005 年，高档塑料模具、玻璃模具基本实现国产化。

衡器：以调整和优化产品结构为重点，突出技术创新，提高电子衡器和自动衡器产品比重。积极开发数字化、智能化衡器产品，应用先进的传感器技术、电子技术及相关制造技术，提高衡器的制造水平和产品质量。到 2005 年，衡器产量达 700 万台左右，

其中电子衡器 100 万台。

（二）着力培育和发展家电、塑料、日化、室内装饰、包装装潢印刷、文体用品等市场潜力较大、产品附加值较高的新兴行业，开发新品种，拓展新领域，培育新的经济增长点

1. 家用电器。

到 2005 年，我国家电工业总产值将达 1800 亿元。家电重点骨干企业国际化经营步伐加快，在境外生产规模达 5 亿美元以上。主要家电产品产量为：家用冷藏冷冻箱 1800 万台、洗衣机 2000 万台、空调器 2600 万台、微波炉 2000 万台、冰箱压缩机 1800 万台、空调压缩机 2600 万台。电冰箱、冷柜 CFCs 替代全部完成。

“十五”家电工业调整与发展的重点是：

（1）结构调整。

①产品结构调整。重点围绕大家电和关键零部件，积极采用先进技术和工艺，加大技术创新和改造力度，开发适应不同消费层次需求的高效、节能、环保、低噪音家电系列产品。随着信息技术的发展，高档家电产品要实现网络化的升级，使家电产品在网络支持的条件下，更加智能化、人性化。

一方面，发展技术含量高、功能全、款式新的家电产品，跟踪国际潮流，提高家电产品质量和档次。电冰箱发展 300 升以上大容积、新款、多门、多温区、多功能的节能环保型冰箱；洗衣机重点发展 5 公斤以上或 2 公斤以下、智能化程度较高、具有新型结构水流技术的静音波轮式全自动洗衣机、搅拌式洗衣机和滚筒式洗衣机；空调器重点发展智能、模糊、变频分体机、静音窗式空调和单元式空调一体机。关键零部件发展新型节能压缩机、变频双转子、涡旋空调压缩机、电子控制单相异步多速电机、钕磁铁直流电动机、变频控制器等。小家电主要发展模糊控制多功能微波炉、电饭锅、智能节水洗碗机等。另一方面，发展面向大众化的家电产品，主要是实用、经济、安全。如容积适中的冰箱、经济型全自动洗衣机、电风扇以及电热毯等产品。

另外，针对国际市场，发展出口型产品。根据不同国别，发展适应不同经济水准的家电产品。

②技术结构调整。建立具有国际水平的、独立自主的研究开发体系，形成具有国际水平的创新能力。“十五”家电行业关键技术及应用新技术的重点是：

在信息技术方面，提高数字技术和网络技术在家用电器产品上的应用水平。研究借鉴国际上较成熟的网络通讯技术标准和网络家电标准平台，开发家用电器与互联网匹配的相应软硬件技术，以奠定我国网络家电产业化的技术基础。在新材料应用方面，要开发和推广应用杀菌、抑菌材料及能净化空气的光触媒材料，环保型材料及涂料，绝缘类

及良导体材料，粘合剂材料。应用生物工程和人体工效学等科学原理，提高工业设计水平，使家用电器向健康卫生、使用方便、舒适宁静方向发展。同时，大力推广电子商务在家用电器行业的应用。

③企业组织结构调整。家电工业是规模效益和品牌效应显著的行业。其组织结构调整的原则是提高生产集中度，扩大名牌产品的市场占有率，增强优势企业扩张能力和市场竞争力，实现资源优化配置和效益最大化。以优势企业和著名品牌为主体，加大资产兼并重组力度，实现低成本扩张，并引导增量投资向优势企业集中，优化存量，提高生产集中度。通过企业组织结构的调整与优化，逐步建立几个年销售额 100 亿元以上的大型企业集团，形成以著名品牌为龙头、一批与整机企业协作配套的零部件专业化企业为基础的生产体系。

（2）环境保护。

①要大力发展 CFCs 替代技术及其应用。在冰箱、冷冻箱等制冷行业逐步淘汰臭氧破坏物质 CFC、HCFC 的使用。在 2005 年前基本实现冰箱、冷冻箱生产中停止使用 CFC 类物质，实现空调器出口停止使用 HCFC 物质。

②推进节能目标的实现。2005 年前制定主要家用电器产品能耗标准，逐步降低家用电器的能耗水平。

③实现家用电器产品的材料回收和再利用。2005 年前进行家用电器的回收、再生研究，并初步建立废旧家用电器回收点。

（3）国际化经营。

我国家电产品在质量和价格上具有相当的竞争力，在中低档市场上有较大的吸引力和优势。要继续实施市场多元化战略，在进一步拓展发达国家等经济水平较高地区的传统市场的同时，大力开发新的潜在市场。要逐步进入国外营销网络，利用营销网络功能来扩大出口，降低流通费用。另外，要积极推进在境外发展加工贸易，鼓励有条件的企业带料（件）在国外进行加工组装，设点办厂。家电工业要从产品输出过渡到资本输出，最终实现品牌输出的战略目标。

2、塑料制品。

“十五”期间，塑料制品总产量年均增长 10%，到 2005 年达到 2500 万吨，实现总产值约 2500 亿元，70%的塑料制品达到国际 90 年代末的水平，其余 30%为当时国际先进水平。其中农用塑料节水器材技术水平要达到或接近世界先进水平，实现新增节水灌溉工程面积 1.5 亿亩。

“十五”期间塑料制品发展的重点：农用塑料、包装塑料、建筑塑料和工业及工程塑料制品。农用塑料重点发展蔬菜、花卉、经济作物栽培等所需的各种功能性棚膜、地膜和饲草用膜等。水利方面主要发展节水灌溉器材、渠道防渗的管材和防渗膜、不同类型

的微灌（滴灌、微喷、渗管等）器材以及各种土工材料，满足节水农业发展的需要。包装材料重点发展各种食品、饮料、药品等包装，以提高保护功能、延长货架寿命的高阻隔包装材料、热灌装包装材料、保鲜材料、粮食储运的防霉防虫材料。建筑塑料发展适应不同地区、不同建筑类型的系列化、标准化的配套的各类管材、管件和型材（门窗），如大口径上下水管、新型室内上水管、热水管、燃气管、复合管与复合型材，各类保温材料，防水材料，墙体装饰材料等。工业及工程塑料制品重点发展电子、电器、汽车、交通、邮电通讯、办公设备、文体健身器材以及国防工业应用的各种通用塑料及工程塑料配件。以上种类制品中的重点大类制品如管材、型材、压延制品、薄膜等的生产将逐步向经济规模方向发展。

3. 日用化学制品。

洗涤用品：积极开发新型表面活性剂，适当发展 4A 沸石生产，限制发展脂肪醇、醇醚、三聚磷酸钠等总量已供过于求的洗涤用品专用原材料，大力发展酶制剂及新型助剂。重点发展加酶洗衣粉、多功能洗衣粉，加快液体洗涤剂 and 公共设施及工业清洗剂的发展，提高其在合成洗涤剂中的比重。适应限（禁）磷地区的需要，开发和逐步推广低磷或无磷洗衣粉。调整肥皂品种，重点发展香皂、沐浴液，提高香皂及高脂肪酸含量皂的比例。开发适用工农业生产的各种表面活性剂与助剂，重点开发各种适宜不同地区、不同层次的洗涤剂和织物调理剂。提高合成洗涤剂、表面活性剂在国民经济各个领域的应用水平。到 2005 年，预计洗涤用品总产量达 460 万吨，其中合成洗涤剂 414 万吨，使合成洗涤剂在洗涤用品中的比例达 90%；液体洗涤剂在合成洗涤剂中的比例达 30%；香皂及高脂肪酸含量皂、复合皂比例达到 40%。

香料香精：调整天然香料、合成香料和香精三大类产品的比例。积极发展天然香料，如留兰香、薄荷油、山苍籽油、松节油、香茅油等。有选择有重点地发展合成香料，要在我国有优势的品种上加以突破，如香兰素、香豆素等。对产品已失去发展前景，并对环境有一定污染的香料如硝基麝香等，限制其发展。大力发展香精产品，开发新品种，提高产品质量。预计到 2005 年，香料产量 10.3 万吨，香精 9.3 万吨，香料香精销售收入达 151 亿元。

化妆品：发展洗发护发类产品、护肤类化妆品和美容类产品，创一批知名品牌，积极采用先进技术，开发高科技化妆品和添加天然原料的功能性化妆品，提高产品的质量和档次。到 2005 年，化妆品销售额达到 500 亿元。

电池：根据市场需求，适度发展总量，着力提高产品质量和档次。发展无汞碱锰电池、氢镍电池、锂离子电池、新型全密封免维护铅酸蓄电池、动力电池、燃料电池、太阳能电池及其它新型电池。限制并逐步减少糊式电池、镉镍电池比例。禁止生产锌汞电池。到 2005 年，总产值达 270 亿元，一次电池 162 亿只，二次电池 7.88 亿只，铅酸蓄电池 3500 万 KVAH。

4. 室内装饰。

“十五”室内装饰行业的总体目标：预计“十五”期间室内装饰工程量年均增长约24%，到2005年全国完成室内装饰工程量6000亿元，带动装饰材料和用品的产值可达3960亿元。

“十五”期间，我国室内装饰行业将逐步走出沿袭、模仿阶段，创造出独具特色的现代中国室内装饰风格，赶上世界先进水平。同时在全国建成以设计为龙头、材料用品为基础、施工为手段，融艺术、技术、产品、劳务和工程服务于一体的“一条龙”服务体系。

室内装饰是“十五”期间极具发展潜力的行业之一，其发展思路是适应新世纪国内外市场需求，以提高室内设计水平和装饰工程科技含量与文化品位为重点，实现由“量”到“质”的转变，并加强室内装饰行业的规范和管理，逐步建立起具有中国特色的现代化室内装饰行业体系，并带动室内装饰材料 and 用品等相关产业的快速发展，更好地提高人民生活质量和促进国民经济发展。

主要政策措施：

(1) 大力提高室内设计水平。更新设计观念和手段，坚持“以人为本”，追求人与自然的和谐，走“绿色、多元、创新”的发展道路。

(2) 提高施工质量和产品综合配套能力。开发与引进装饰专用机具，推进装饰施工机械化、现代化，确保工程质量和安全。突破关键技术，开发新型材料，提高材料和技术性、艺术性、配套性，逐步实现标准化、通用化、系列化。

(3) 规范家庭装饰市场。同住宅建设、物业管理、社区服务密切结合，加强队伍建设与管理，使家庭装饰步入健康有序的发展轨道。注意开展咨询服务，引导消费。

5、包装装潢印刷。

调整 and 发展的重点是：装潢印刷行业，推广应用彩色桌面系统、计算机直接制版技术及数字式打样技术，逐步实现设计、制版电子化；巩固和发展胶印，推广柔性版印刷技术应用，鼓励各种形式的防伪印刷技术的开发，实现印刷技术胶印、柔印化；搞好印刷手段的合理结合，提高后工序的综合配套水平，实现印刷分色高速自动化，模切成型联动化，后工序加工产品多样化，产品加工精度化。

纸制品行业，重点发展低克重、高强度的高档纸制品；合理配置材料结构，改进生产工艺，推广彩面印刷E型细瓦楞纸容器及彩色印刷纸箱；逐步淘汰落后生产工艺，禁止使用对环境及人体有害的粘合剂；逐步实现生产的标准化、系列化、时代化；实现产品的多品种、多基材、多用途；通过技术改造，提高技术含量，促进纸制品行业由劳动密集型向技术密集型转化。

印铁制罐行业，要在不断降低能源消耗、消除环境污染的前提下，向适应国际潮流

的高档次、多品种、精加工方向发展，推广使用大幅面高强度镀铬低锡板材，研制应用适合于各类内容物不同特性的内涂料，发展留空工艺，推广高频电阻焊工艺，废除锡焊工艺；发展形式多样的易开启并具有防伪、防盗功能的金属包装类产品；研制或引进一体机多功能多工位高速生产线，为国内相关产品的开发应用提供技术保证。

6、文教体育用品。

文教用品：办公机械要适应办公自动化（OA）的需要，开发集光、机、电一体化的新型办公机械。在功能上要向多功能化、模块化、系统化发展；技术上要向智能化、数字化、高速化方向发展；外观上要向轻型化、小型化、便携化的方向发展。在开发通用办公机械的同时，要高起点开发金融、商业、教育、会议等专业用办公机械。制笔应重点发展国际流行的新品种，开发中性笔，增加产品的技术和艺术含量。要重视电子、激光、数码等新技术在小文具上的应用，促进产品更新换代，增加品种，提高产品附加值。“十五”期间出口创汇年平均增长 12%，到 2005 年要有 20%的品牌产品达到国际上同期水平。

体育用品：健身器材要根据国内外市场需求，走机电一体化道路，应用微电子、磁控、声控、激光及视屏显示等先进技术，开发集健身、健美、体疗、康复和娱乐于一体的新型健身器材。发展以碳纤维为代表的新型高分子复合材料在高档竞技体育和健身器材上的应用。开发成年人、老年人用的休闲娱乐用品，研制开发采用电脑测控的全自动体能测试仪器等。

（三）积极采用高新技术改造和提升皮革、照明电器、日用硅酸盐、金属制品、日用机械等轻工传统行业，着力调整产品结构，扩大产品出口，提高国际竞争力

1. 皮革及制品。

主要产品产量年递增 5%，产品销售收入、出口创汇年递增 10%，并创 3—5 个国际名牌产品。通过结构调整，高档产品比例达到 15%，中档产品达到 50%。到 2005 年预计产量（折牛皮）1.1 亿张，皮鞋 25 亿双。

调整和发展的重点是：原皮方面，促进全国畜牧业、皮革业联合发展，建立优质原料皮基地，提高原料皮质量，规范、完善原料皮市场运营机制。制革方面，原料以猪皮为基础，猪、牛、羊皮并举。提高头层革的高档革比例，充分开发利用二层革，不断开发利用新的原料皮资源。以皮鞋及革制品为龙头，加强产品设计、技术开发和营销管理，不断提高行业综合素质和产品整体质量水平。发展服装革、包袋革、家具革和汽车座垫革等，特别提倡开发优质猪皮服装革、包袋革、沙发革以及鞋里革等。毛皮方面，发展以饲养为基础的动物毛皮加工业，提高大宗产品（山羊、绵羊、狗、兔皮等）的染整技术，粗皮细作；进一步提高高档毛皮（水貂、兰狐、貉等）加工技术，增加产品附加值。

相关配套方面，发展优质、低污染新型皮化材料，开发新型皮革机械、五金配件和鞋用材料，逐步形成专业化、标准化生产。强化行业的品牌意识，进一步调整出口产品结构，改变我国皮革及制品以低档产品出口为主的局面。加强环境保护，实施清洁生产、减少污染，确保皮革行业可持续发展。

2. 照明电器。

到 2005 年，照明电器行业总产值达到 735 亿元，“十五”年平均增长率达到 8%以上。产品国际标准的采标率达 55%以上，产品抽样合格率 80%以上。

“十五”行业调整与发展的重点是：发展节能型电光源产品，限制普通白炽灯的增长，重点发展双螺旋铝灯头白炽灯，提高荧光灯比重，到“十五”末，白炽灯与荧光灯比例达到 3.5：1。技术装备重点开发紧凑型荧光灯生产线和 T8、T5 荧光灯生产线；改造普通白炽灯生产线，提高自动化水平。推广灯具 CAD 和照明工程 CAD 技术。淘汰一批规模小、工艺落后的企业，重点支持年产 1000 万只以上荧光灯生产企业的技术改造。灯具要开发新品种，强调工业设计，适应市场要求。

3. 日用硅酸盐。

陶瓷行业：出口瓷要以提高产品档次和单件换汇额为目标，内销瓷要发展高中低档产品，满足不同消费层次的多元化需求。积极发展强化瓷、耐热瓷、釉中彩瓷。艺术陶瓷侧重于艺术欣赏性，式样向符合时代潮流和现代潮流的方向发展。积极开发高附加值的工业陶瓷和高技术陶瓷，鼓励外资投向高技术陶瓷领域。逐步解决陶瓷原料的标准化、系列化生产。重点陶瓷企业要加快企业技术改造步伐，做到节能、低耗、低污染生产。

到 2005 年日用陶瓷总产量控制在 120 亿件，出口 45 亿件，单件换汇额达到 0.6 美元，重点骨干企业技术装备达到国际 90 年代末先进水平。

日用玻璃行业：瓶罐玻璃逐步向轻量薄壁发展，要开发并生产高档化妆品瓶，啤酒瓶应多规格并举，开发高档次的 500ml 及以下的瓶型。玻璃器皿由低档向高档产品发展，重点开发耐热玻璃器皿、微晶玻璃器皿及铅晶质玻璃饰件、玻璃工艺品，提高工艺和艺术水平。保温容器要加强非玻璃容器产品的开发，增大非玻璃保温容器产品的比例，大力发展异型瓶胆。技术玻璃要开发硼硅玻璃新产品，进行玻璃容器的深加工，开发高附加值的玻璃产品。同时要拓宽玻璃制品的门类，开发建筑装潢用玻璃、交通设施用玻璃及与各种家电配套的玻璃制品等。

到“十五”末，全国日用玻璃制品产量达到 913 万吨，销售收入达到 240 亿元，实现工业增加值约 80 亿元。有 20%的瓶罐玻璃达到轻量化水平；10%以上的日用玻璃企业的技术装备达到国际 90 年代先进水平。

4、金属制品。

预计到 2005 年，金属制品行业完成工业总产值 1700 亿元，年均增长 7.2%。其中不

锈钢制品 25 万吨、锁具 15 亿把、燃气用具 2900 万台、抽油烟机 800 万台、铝制品 13 万吨、拉链 160 亿米，建筑五金完成产值 450 亿元。

“十五”金属制品行业调整与发展的重点是：积极采用先进工艺和技术，在提高传统五金制品质量档次的基础上，开发为汽车、公路配套的金属制品，包括各种汽车锁、保险锁、报警锁、高速公路护栏、随车成套工具、消音板等；围绕住宅建设和装修，尤其是厨房和卫生间设施的改造，重点抓好水嘴、卫生间五金件、家用厨房设备、燃气灶、热水器、抽油烟机、装修工具等产品的发展。

5、日用机械。

自行车行业：积极采用高新技术，加强对零部件新产品和新材料的开发应用，在成型加工和表面处理等方面实现传统加工向现代加工技术转变，提高整车产品的技术含量和附加值，创知名品牌。

预计到 2005 年，全国自行车产量达 4000 万辆。年产 50 万辆规模以上的企业，在产品开发、工艺装备、产品质量等方面达到国际 90 年代末先进水平。

钟表行业：在不盲目扩大生产规模的基础上，积极采用先进技术，提高外观件和钟表机芯的技术水平、质量档次，形成外观件和机芯规模化生产基地。要重点提高机芯质量，开发多功能机芯和高档机芯。推进电波钟表生产技术的开发，形成电波钟表集约化生产基地。积极发展微电子技术与精密机械相结合的机电一体化产品，如存储信息数据多功能钟表、传呼机手表、便携式电话机手表等。加大创新力度，突出材料、工艺、设计和品牌特色，适应市场多样化、礼品化要求，提高中高档产品比重。

到 2005 年，预计我国手表产量 4.5 亿只，时钟 4.5 亿只，培育数家在世界钟表市场上具有一定国际竞争力的钟表品牌。

缝纫机行业：积极采用新技术、新工艺、新材料，注重科技成果的转化，注重电子信息技术与缝纫机制造技术的嫁接，完善和改进现有控制系统，使其智能化达到国际水平。在进一步提高零部件技术和质量水平的基础上，家用缝纫机向多功能方向发展，工业缝纫机向系列化方向发展；开发特种缝纫机系列产品，提高档次和附加值。“十五”期间形成 2—3 个工业缝纫机生产基地。提高产业集中度和产品开发能力，争创 1—2 个国际品牌。

到 2005 年，预计行业总产值达 120 亿元，总产量 710 万台左右，其中家用缝纫机约 400 万台，工业缝纫机 310 万台。

五、主要政策措施

为实现“十五”我国轻工业发展的主要目标和任务，根据社会主义市场经济体制改革的要求和轻工产业的特点，通过市场机制配置资源与政府政策导向相结合，引导并促

进行行业健康发展。

（一）继续深化改革，实现制度创新，逐步建立起适应市场经济和轻工业特点的所有制结构。轻工业涵盖行业较多，但总体上是劳动较密集、市场化程度较高、且竞争性较强的一般加工业。要根据轻工各行业的特点和发展水平，调整和完善所有制结构。要针对绝大多数轻工行业国有经济比重逐步下降的发展趋势，充分发挥市场机制的调节作用，加快轻工国有经济布局的战略性调整。加快轻工行业国有独资企业的改制步伐，进一步发挥多种所有制经济在结构调整中的积极作用。支持各种所有制企业平等竞争，鼓励和引导民营及个体经济的健康发展。对轻工集体企业要以明晰产权为突破口，通过产权的激励和约束，探索集体企业制度创新和机制转换的新途径。

（二）加大结构调整力度，促进产业结构的优化。一是要以质量、品种、效益和扩大出口为目标，加快有市场发展前景的行业和企业的技术改造，促进企业向合理经济规模 and 专业化协作方向发展，对有效益、有市场、符合国家产业政策的技改项目，实行贷款贴息政策。二是对部分总量过剩的行业实行总量控制，制止不合理的重复建设。要淘汰落后的工艺技术和不适应市场需求的落后生产能力，坚决控制易拉罐、电冰箱、洗衣机、双向拉伸聚丙烯薄膜、味精等产品生产能力的盲目扩大。对污染严重、规模不经济、技术落后、无原料保证、扭亏无望的小制浆厂、小糖厂、小制革厂、小酿造厂等，坚决依法实行关停并转和资源重组。三是围绕西部大开发战略的实施，继续实施东西部携手工程，加大对西部轻工业支持的力度。四是发挥比较优势，促进东中西部区域协调发展。东部地区要着力发展技术密集产品和高新技术产业，促进产业升级，积极参与国际分工；中西部地区应发挥市场潜力、资源、人力等优势，加大改革和开放力度，发展特色经济和优势产业，使各区域形成分工协作、协调发展的轻工业生产布局。

（三）认真研究 WTO 规则，利用国际惯例，合理实施产业保护。轻工多为劳动密集型产品，出口量大面广，易遭受国外反倾销调查和制裁。因此，要认真研究 WTO 的有关协议和条款，特别是有关技术性贸易壁垒，反补贴、反倾销等协议、保障措施和争端解决机制，加强轻工业反倾销反补贴保障措施工作体系建设，建立以企业和行业协会为主体的反倾销应诉新机制。灵活运用 WTO 相关规则，依法加大反倾销、反补贴和保障措施工作力度，科学、合理地保护轻工产业利益和经济安全。

（四）坚持产业发展与环境保护同步，企业治污与社会治污相结合，加大“三废”治理力度，实现轻工重点行业排放总量控制下的经济增长。对轻工污染严重的行业，包括造纸、皮革和发酵等，要依据国家环境保护相关政策，积极采用先进清洁生产工艺，减少终端污染物排放总量；同时，加大治污力度，提高治理水平。围绕西部资源的开发，更要注重生态环境保护和建设，防止污染转移，走可持续发展道路。

（五）适应信息化、网络化时代发展的要求，加快轻工业信息化进程。要鼓励轻工各行业和企业广泛应用信息技术，加强信息资源的开发利用，提高计算机和网络普及应用程度。一是要用现代信息技术改造轻工产品，在钟表、缝纫机、家电和轻工机械等行业，

大力开展信息化、数字化产品创新，增加产品技术含量和附加值，实现产品升级换代。要增加高新技术产品产出比重，满足信息时代的新需求。二是要适应信息技术发展趋势，大力推行计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造（CAM）、计算机辅助检测（CAT）和计算机集成制造系统（CIMS）技术，缩短产品开发周期，降低制造成本，满足消费者多样化需求。三是运用现代信息手段，改造轻工传统管理模式和生产组织方式，推广计算机优化控制系统，实现轻工的管理创新和结构重组。四是发展电子商务，推进全球比较采购、全球销售和售后服务，降低交易成本，开展国际化经营，实现轻工产业的跨越式发展。

（六）加强技术创新，实现技术跨越，促进轻工产业升级。一是推动轻工企业成为技术创新的主体。二是加快应用型轻工科研机构 and 设计单位实行企业化转制的步伐。三是大力支持多种形式的轻工民营科技企业发展，逐步建立适应广大轻工中小企业特点的科研开发网络体系。四是努力建立有利于人才成长及发挥作用的技术创新人员的培养和激励机制，造就一批适应市场竞争，善于经营管理，勇于开拓创新的技术创新带头人。五是鼓励轻工企业与大专院校、科研院所以产学研相结合的方式进行技术研究、开发和成果的产业化。六是培育社会化、网络化的技术中介服务体系，加速先进、成熟、实用的科技成果向现实生产力转化，促进科技与经济的有机结合。

（七）积极构建符合市场经济规律的轻工业现代产业链。“十五”期间，鼓励轻工企业打破行业、部门、地区和所有制的界限，走科农工贸一体化的发展道路，如造纸行业，建立林纸一体化公司，食品行业、皮革行业，建立农工贸、牧工贸一体化公司，盐业建立盐化工一体化公司等，同时支持其它各种跨行业、跨产业的利益共同体的发展，支持民间资本、外资以及其它行业兴办一体化公司，进一步推动轻工业的快速发展。

（八）进一步扩大对外开放，建立和完善轻工业开放型经济体系，积极实施“走出去”的国际化战略。一是在进一步放宽政策，扩大利用外资总量的同时，重点优化外商投资结构，提高利用外资的质量和水平。特别是要引导外资投向西部地区，促进西部有资源优势的轻工业发展。二是鼓励和支持有条件的企业和企业集团到境外设点办厂，发展加工贸易，实现从单纯出口商品向海外设厂、进行境外投资的转变。三是全方位引进国外智力和人才，为轻工业的全面开放和持续发展提供智力支持。

（九）大力开拓国内市场，千方百计扩大出口。一是大力开拓国内城市市场，调整产品结构，满足消费结构升级的要求，同时通过新产品开发创造新的需求领域，引导城镇居民消费。二是积极开拓农村市场，要改善农村消费环境和物流通道，研制、设计、开发和生产适应农村市场需求、物美价廉、方便耐用的轻工消费品。三是提高技术密集型、附加值高的轻工机电产品出口比重，加大皮革、塑料、五金、家电、钟表、照明电器、工艺美术等重点出口行业及企业的技术改造，对高创汇型企业实行政策倾斜。四是继续实施市场多元化和以质取胜战略，开拓国际轻工产品市场。要在巩固原有东南亚传统市场的基础上，深度开拓美、欧、日等市场，加大独联体、东欧、非洲、澳新、拉美等新

兴市场的开发力度。五是要深入研究国内外市场走向，建立现代轻工业营销网络体系。

（十）充分利用资本市场，多形式、多渠道、全方位地吸纳各类资金。一是更多地吸收国外贷款和外商直接投资，以及各类投资基金等，鼓励有条件的轻工大型企业和企业集团到国外上市直接融资。二是推进有条件的企业，特别是高科技型企业在国内上市，或发行企业债券，募集发展资金。三是加大轻工企业资产兼并与重组力度，促进不同所有制经济实体资本的相互渗透和融合，形成多元化的企业资本结构。四是充分利用好金融和财政政策，促进轻工业的调整与发展。

纺织工业“十五”规划

纺织工业是我国重要产业之一，长期以来，在满足人民衣着消费、增加社会就业、扩大出口创汇、积累建设资金和为相关产业配套等方面发挥了重要作用。改革开放以来，纺织工业进入了快速发展时期，基本形成了上中下游相衔接、门类齐全的产业体系，行业整体素质不断提高。新的世纪，国内外纺织品市场环境将发生深刻变化，纺织工业要积极推进结构调整，促进产业升级，加快实现纺织大国向纺织强国的转变，这是新世纪纺织工业肩负的艰巨任务。

一、纺织工业现状

（一）基本情况

纺织工业包括纺织业、服装业、化学纤维制造业和纺织专用设备制造业。纺织业包括棉纺织（印染）、毛纺织、麻纺织、丝绢纺织、针织业；服装业包括服装、制帽、制鞋业；化纤业包括合成纤维、人造纤维制造业。纺织产品按应用领域分为：衣着用、装饰用、产业用纺织品三大类。

2000 年全国纺织行业国有及销售收入 500 万元以上的非国有企业共 1.89 万个，总资产 9773 亿元，工业增加值 2678 亿元，分别占全国规模以上工业企业的 11.9%、8.3% 和 11.3%。全行业职工 1300 万人左右，利税总额 578.8 亿元，纺织纤维加工总量 1210 万吨，人均纤维消费量 6.6 千克，纱产量 657.5 万吨，化学纤维 694.2 万吨，服装 165 亿件。我国纱、布、呢绒、丝织品、化纤和服装等产品的生产量均居世界第一位，是最大的纺织品服装生产国。2000 年我国纺织品服装出口达 520.8 亿美元，占全国出口商品总额的 20.9%，占世界纺织品服装贸易额的 13% 左右。“九五”期间，纺织品服装累计出口 2215 亿美元，净创汇 1700 亿美元，是我国净创汇的主要行业。

（二）“九五”发展成就

五年来，纺织工业经过大规模的结构调整，基本实现了“九五”计划提出的主要目标，结构调整初见成效。

1. 国有企业改革脱困“突破口”任务基本完成。

由于多年来的低水平重复建设，加之冗员过多、包袱沉重，1993 年至 1998 年，国

有纺织企业连年亏损，亏损最为严重的是 1996 年，亏损额高达 106 亿元，是国有工业中困难最大、亏损最严重的行业。1997 年中央经济工作会议将纺织行业确定为国有企业改革脱困的突破口，提出了“压锭、减员、扭亏”三大任务。到 2000 年底，累计完成压缩落后棉纺能力 940 万锭，压缩落后毛纺能力 28 万锭，压缩落后缫丝能力 100 万绪，分流人员 140 万人，国有纺织企业实现利润 67 亿元，纺织国有企业改革与脱困取得了重大突破，为整个国有企业改革脱困走出了一条路子。在压缩总量的同时，纺织行业把压锭和结构调整、资产重组有机结合起来，充分利用企业兼并破产、债转股等政策，实施纺织国有经济的战略性调整，有力地促进了行业的结构调整和资源的优化配置，提高了企业的市场竞争力。

2. 结构调整初见成效。

工艺技术和装备水平明显提高。“九五”期间，纺织工业在压缩淘汰落后生产能力的同时，将加快产业升级放在突出位置。通过技术改造和基本建设项目的实施，化纤生产能力增加了 300 多万吨，差别化率大幅度提高；棉纺行业压锭改造以后，30%左右的纺纱设备达到 90 年代先进水平；毛纺行业采用先进的毛纺织染整成套设备，配置了质量检测监控系统，开发出高支、超薄毛纺织品；服装行业采用了计算机辅助设计、制造系统，进一步提高了市场应变能力；纺机行业通过引进技术、消化吸收以及合资、合作等方式，在纺织机械机电一体化方面取得突破，以自动络筒机、无梭织机为代表的“两机”专项全面实施，形成了批量生产能力。

品种、质量有了较大改善。化学纤维在纺织纤维加工总量中的比重由 1995 年的 45% 上升到 2000 年的 60% 以上，差别化纤维占化纤的比重达到 25%，五年提高了 10 个百分点；无接头纱、无梭布的比重由 1995 年的 18%、15% 分别提高到 40%、24%；印染后整理水平有所改善，中高档面料的比例有所上升；服装等最终产品出口比重大幅度提高，服装出口已占纺织工业出口总额的 70%，比 1995 年提高了 5 个百分点；衣着用、装饰用、产业用纺织品的比重已达到 67%、20%、13%。

纺织中心城市整体调整成效显著。压锭重组与城市整体结构调整相结合，极大地推动了纺织地区布局、企业组织结构和产品结构调整。经过压锭，国有棉纺能力由压锭前的 70% 下降为目前的 60% 左右，北京、上海、宁波、无锡、常州、石家庄等一些中心城市，建成了一批具有国际竞争力的企业集团和出口骨干企业，形成了新的整体优势，不仅使整个城市的纺织工业走出困境，进入良性循环，而且成为我国纺织工业发展的排头兵。目前出口创汇在 3000 万美元以上的企业达 159 户，上市公司 80 多户。

非国有经济迅速发展。在所有制结构上，已形成国有、集体、三资和私营多种所有制形式并存、多种经济成份共同发展的格局。目前按产值计算，国有企业占 30.0%，集体企业占 26.5%，三资企业占 28.7%，其它所有制企业占 14.8%，大量的非国有企业已成为带动纺织工业增长的重要生力军。

3. 经济运行质量明显好转。

“九五”期间，经过全行业的共同努力，生产经营状况明显改善，经济运行质量明显提高。2000 年与 1995 年相比，全行业资产总额从 8301 亿元增加到 9773 亿元，年增加近 300 亿元，资产负债率从 73.3%降到 66.0%，利润总额从 32.7 亿元提高到 290.1 亿元，资金利税率从 4.1%提高到 5.5%，企业亏损面从 32.1%降到 20.6%，全员劳动生产率从 1.4 万元提高到 2.5 万元，提高了 78%。2000 年是我国纺织工业进入 90 年代以来，生产经营状况和经济效益最好的一年。

（三）纺织工业在发展中存在的问题

随着改革的不断深入和市场变化，纺织工业长期积累的一些深层次问题和结构性矛盾仍然突出。

1. 技术创新能力较弱。

纺织产品质量、档次、品种与国际先进水平存在明显的差距。一些高水平、新技术产品的开发迟缓，不能适应国内外市场的需求，部分中低档产品出现过度竞争。在出口产品中，仍以中档为主，高附加值产品比重低。服装出口以加工贸易方式为主，大都没有自己独立的品牌，纺织面料水平低、品种少，不能满足服装生产需要，导致出口服装大量使用进口面料。国际上流行的多组份纤维、复合纤维、改性纤维、高仿真纤维、特殊功能纤维等新产品，在国内化纤企业尚未形成自己的研究开发机制、专有技术和一定的生产规模。目前，我国纺织新型设备引进的较多，纺机制造行业对这些设备消化吸收并进行二次开发的工作明显不足。

2. 技术装备水平不高，劳动生产率低。

目前，属于 80 年代或 70 年代水平的棉纺设备仍有 2/3。发达国家的清梳联合机占有率为 50%，我国仅占 14%；发达国家的自动络筒机、无梭织机占有率均在 90%以上，我国仅占 32%、9.7%。我国毛纺和印染行业仅有 10%的设备达到国际先进水平。在纺纱、织布、印染、制衣各环节，电脑过程控制系统和电脑辅助设计系统拥有率较低。现代纺织技术向设备高速化、自动化、工序连续化方向发展，传统技术与新技术之间的差距越来越大。例如：全自动气流纺生产效率比环锭高 4_5 倍，无梭织机比有梭织机效率高 4_8 倍。由于技术装备和工艺水平落后，加上管理水平较低，导致劳动生产率与工业发达国家差距拉大，如棉纺织，发达国家纺部万锭用工 60 人左右，有些企业已达到万锭用工 30 人的水平，我国万锭用工水平是 300 人左右，生产成本低，缺乏竞争力。

3. 组织结构不合理。

企业的生产规模小，集中度低，缺乏市场竞争力和抗风险能力。以化纤行业为例，1999 年化纤企业平均规模为 1.3 万吨，年产 10 万吨以上的企业仅有 7 家，生产能力占全国的 22.6%，与国外先进化纤企业比较，平均规模相差很大。纺织行业经过重组和改

造，已组建了一批大企业集团，但在化纤、纺机领域缺乏拥有自主知识产权、具有国际竞争力的企业，服装行业中缺乏国际知名品牌。我国大部分纺织企业还没有建立适应“小批量，多品种、快交货、高品质”的快速反应机制，企业缺乏具备国际营销经验、适应国际竞争的复合型人才。部分企业管理粗放，用人多，产品开发周期长，成本、财务管理不到位，营销力量薄弱，市场适应性差，开发创新和用人机制不健全，职工的积极性、创造性没有充分发挥。

4. 棉花流通体制和出口体制不能适应市场经济要求。

长期以来，我国的棉花购销实行垄断性经营，棉花供销体制改革滞后，对国际市场变化反应迟钝，国内价格往往背离国际市场，对我国棉纺行业造成了直接影响，一方面我国由棉纱出口大国转变为净进口国，另一方面影响了后道产品的竞争力。我国羊毛的进口依存度较高，由于采用发放进口许可证等措施，企业进口羊毛受到限制，很难保障企业对数量、品种、质量的需要，也增加了毛纺企业的负担。化纤及化纤原料关税较高，部分品种的进口实行许可证管理，不利于纺织企业利用国外便宜的原料降低生产成本。纺织品服装已完全进入市场，但国家对纺织原料统得过多，统得过死，纺织企业不能灵活利用国际市场资源，提高市场竞争力。出口体制还不能完全适应纺织工业参与国际竞争的需要，生产企业与国际市场隔绝的现象仍很突出。

5. 区域间互补性格局尚未形成。

目前西部地区纺织加工能力占全国纺织生产能力的 12%左右，产值仅占 4.5%，企业资产负债率高于全国纺织 12 个百分点，经济运行质量明显低于东部。中西部地区拥有丰富的纤维资源和相对廉价的劳动力，但服装、针织等劳动密集型产业发展不足，西部服装产量仅占全国服装产量的 2.3%。近年来，虽然东部沿海地区和中心城市结构调整力度较大，但是仍保留了一些落后生产能力和初加工能力，产业升级步伐缓慢，产品存在趋同化，东中西部的产业分工不明显，没有形成发挥各自比较优势的互补性格局。

二、“十五”面临的形势和市场环境

进入 21 世纪，纺织工业面临的外部环境发生了深刻变化。世界经济全球化趋势进一步增强，科技革命日新月异，技术发展突飞猛进，跨国公司的影响力日益增大，各国的综合竞争将更加倚重于知识创新和科技进步，世界范围的产业结构调整正在影响和改变原有的国际分工和竞争格局。我国社会主义市场经济体制已初步建立，买方市场初步形成，市场对资源配置的基础性作用进一步增强。“十五”期间，我国将处于加入世贸组织的政策过渡期，各项政策、规则将按照协议逐步到位，政府调控经济的方式和手段将发生重大变化。同时，深化国有企业改革，建立规范的现代企业制度，将进入关键时期。这对纺织工业而言，机遇与挑战并存。

（一）国际市场环境

纺织工业的国际化特征表现得越来越充分。一是全球纺织品服装贸易迅速增长，在国际商品贸易中仍占有重要的位置，发展中国家的出口依存度和发达国家的进口依存度都有提高的趋势。现存的贸易制度使境外加工贸易在纺织品服装贸易中占有较大的份额。二是资本、技术、信息等生产要素的跨国流动，引发了世界范围内纺织区域结构的重大变革，纺织领域的对外直接投资（FDI）占有相当的比重。发达国家已从早期的劳动密集型产业，转向化纤、印染等资金、技术密集型产业，世界纺织工业重心不断向亚洲推移，为发展中国家纺织业的发展提供了机遇。三是初级产品供大于求、生产过剩的趋势将会延续下去。一些后起的发展中国家纺织工业及其出口发展迅速，以其价格低廉的资源和劳动力，形成了较强的综合竞争能力，成为我国在国际市场的重要竞争对手，国际纺织品服装市场竞争日趋激烈。

在经济全球化趋势增强的同时，区域集团化的发展加快。如在北美自由贸易区内，美国生产棉纱，在墨西哥、加拿大织成布，做成服装再回流美国，构成区内循环，效率提高，成本降低，进口依存度减少。这对出口占很大比重的亚洲，形成了较大的竞争压力，我国要保持和扩大对这类区域的出口份额，其难度增加。此外，纺织品服装进口国还会以各种贸易保护手段对出口国实行新的限制。

“十五”期间，随着世界经济的发展，世界商品贸易年增长速度为 6%左右，世界纺织品服装贸易年增长速度为 6%以上。预计 2005 年世界纺织品服装贸易额可达 5800 亿美元，我国若能保持 13%左右的国际市场份额，纺织品服装出口将达到 750 亿美元。

（二）加入世界贸易组织对纺织工业的影响

我国是世界上最大的纺织品服装出口国。加入世贸组织后，其有利方面，一是直接面对国际资本的竞争，有利于激发我国纺织产业结构调整的内生动力，促进企业的技术进步与创新，建立优胜劣汰的机制。二是随着贸易、投资领域的全方位开放，给纺织工业更好地利用国际、国内两种资源，大力拓展国内外两个市场，带来新的机遇。三是纺织品服装贸易由双边框架转向了多边框架，有利于改善纺织品服装出口的市场环境，扩大纺织品服装出口和跨国经营。四是受多种纺织纤维品协定的保护，我国将享受在纺织品服装出口上的无差别待遇，在国际市场上获得公平的竞争地位。

加入世贸组织，我国纺织工业也面临挑战，对不同行业的影响差异较大。由于我国化纤企业规模偏小，原料成本偏高，在品种、质量、价格等方面与国外差距较大，“入世”后，面对价格低、质量好的进口产品，我国化纤企业竞争明显处于劣势，特别是对一些规模小、工艺技术落后的企业冲击更大。“入世”后，纺织面料进口关税将降低，中高档面料一般贸易进口将有一定增长，印染企业的竞争压力将会加大。

（三）科技进步的趋势和影响

目前世界纺织科技发展的趋势：一是纺织新材料、新产品的不断涌现。第三、第四代合成纤维和新型纤维素纤维以优异的性能，弥补了天然纤维的局限和不足，并通过高新技术开发出了具有轻质、高强、耐高温的特种纤维以及具有多功能的差别化纤维和技术性纺织品，进一步拓展了纺织品应用领域。二是纺织新工艺、新技术的开发创新。目前“无锭纺纱、无梭织布、无水印花、无纺布、无人工厂”等新技术已经逐步变成现实。三是以国际互联网络为依托形成的快速反应系统，使传统纺织工业生产经营方式发生深刻变革。这种变革集中体现在快速反应生产经营机制（QR）方面，使纤维、纺纱、织造、染整、服装和设计、制造、销售形成一套完整的生产营销体系。

从 80 年代开始，工业发达国家借助其技术实力和经济实力的综合优势，加大对纺织高新技术的投资力度，并积极推进产业化，以此改造传统纺织工业，进而在原材料、技术、装备、产品等方面实现全面升级，继续确立了技术、品牌、营销方面的优势。科技进步一方面为纺织工业提供了更为广阔的发展空间，另一方面使市场竞争进一步加剧，拉大了发展中国家与发达国家在纺织技术上的差距。

（四）国内市场环境

“十五”期间，城乡居民衣着消费占总消费的比重将有所下降，但消费总量有所增长，特别是农村纺织品市场和产业用纺织品领域仍有很大的增长潜力，消费层次进一步多元化，消费领域进一步扩大。

1. 人口增长因素。目前我国人均纤维消费量仅为 6.6 千克左右，低于世界 7.5 千克的平均水平。到 2005 年，我国人均纤维消费量可达到 7.4 千克左右。“十五”期间，年均增长 1200 万人，新增人口消费按人均 7.4 千克计，五年将净增纤维消费量 45 万吨。

2. 消费结构的变化。买方市场初步形成，人们消费选择性更强。随着城镇居民生活水平的提高，向更加富裕的小康生活迈进，消费结构将发生较大变化，吃和穿的比重将下降，住和行的比重将上升。而衣着类消费在社会消费品零售总额中的比重将逐渐下降，但实际支出额仍是增长的。人们对纺织品的需求无论在数量上，还是在质量上有了更高的要求，特别是城市消费更加注重个性化、舒适化、高档化（品牌化）和时尚化。

3. 农村纺织品市场。目前，由于农民实际收入水平和消费结构等方面的原因，农村消费仍大大滞后于城市消费，农村的纺织品服装消费水平仍然不高。“十五”期间，随着农民收入的提高，4000 万农业劳动力的转移以及城镇化进程的加快，将进一步拉动消费需求，纺织品服装消费在农村有着巨大的潜力。农村衣着消费仍以物美价廉的纺织品为主，特别是在化纤纺织品上，要开发出更适应农村消费需要的产品。

4. 纺织品应用领域的变化。我国纺织品在衣着用、装饰用、产业用三大领域纤维消费的比重，与发达国家的纤维消费结构有着很大的差异，衣着用比重偏大，产业用、装

饰用比重较低。随着居住条件的改善和农业、水利、交通、建筑等行业对产业用纺织品需求的增加，特别是纺织新技术的运用和新材料的开发，将进一步拓展纺织品的应用领域。“十五”期间，产业用、装饰用纤维消费潜力很大，将出现市场扩张的发展趋势。

综合以上分析，纺织工业作为出口创汇主要产业的特征不会改变，在国民经济中仍占有重要地位。我国有近 13 亿人口的国内市场作依托，现占有 13%左右的国际纺织品服装市场份额，已形成完整的工业加工体系，拥有较丰富的原料资源和充足的劳动力资源。“十五”期间，我国纺织工业竞争的比较优势依然存在，仍具有一定的发展空间。

三、“十五”发展的指导思想和目标

（一）指导思想

认真贯彻落实党的十五届五中全会精神，以发展为主题，以结构调整为主线，以市场为导向，以提高人民纤维消费水平为根本出发点，提高纺织品服装的竞争力和市场占有率；以科技进步为动力，用高新技术和先进适用技术改造、提升纺织产业，大力培育新的经济增长点，使经济增长的质量和效益明显改善，劳动生产率和整体素质有较大提高；以制度创新为重点，进一步加大改革改组、结构调整的力度，全面实现产业升级，加快实现纺织大国向纺织强国的转变。

（二）目标

1. 增长速度：年均增长速度为 6.5%，工业增加值由 2000 年的 2678 亿元提高到 2005 年的 4300 亿元。
2. 纺织纤维加工总量：由 2000 年的 1210 万吨提高到 2005 年的 1425 万吨，人均纤维消费量由 6.6 千克提高到 7.4 千克。
3. 纺织品服装出口创汇：由 2000 年的 520 亿美元提高到 2005 年的 700_750 亿美元。
4. 衣着用、装饰用、产业用纺织品的比重：由 2000 年的 67%、20%、13%调整到 2005 年的 64%、21%、15%。
5. 劳动生产率：2005 年全员劳动生产率达到 3.5 万元，比 2000 年提高 40%。
6. 科技进步贡献率：2005 年达到 50%以上。
7. 节能降耗：每万元产值能耗 2005 年比 2000 年降低 15%。
8. 节水：2005 年纺织印染生产用水重复利用率达到 30%左右，印染行业百米耗水量由 3.6 吨降到 3.0 吨左右。

四、发展和调整的重点

（一）技术和产品结构调整

“十五”期间，纺织工业要追踪国际新技术的发展，用高新技术改造传统产业，加快技术进步和产业升级。

对纺织业继续实施淘汰落后、改组改造的政策，围绕品种、质量、效益和提高劳动生产率，加快技术改造，实现产业升级。

棉纺织：在巩固压锭成果的基础上，重点是更新改造 1000 万锭的生产能力，以及配套进行织机的改造，提高清梳联、精梳机、无梭织机等新型技术装备的比重，使 60%左右的纺纱设备达到 90 年代先进水平，精梳纱比重达到 30%，无接头纱、细支纱的比重达到 50%，无梭布的比重达到 40%。

毛纺织：继续压缩淘汰落后毛纺锭，并加快对工艺、设备的全程改造，实现工艺、设备的电子化、系列化、连续化，达到高速、高效生产。积极采用赛罗纺、双组份、包缠纺等新型纺纱工艺，实现毛纺原料多元化，增加花色品种。重点是提高毛纺面料的整体水平，开发高支纱、轻薄型产品，使高档面料比重达到 70%，提高产品档次，扩大出口。

麻纺织：优化现有麻纺织加工能力，加快麻纺织工艺技术和设备的改造，重点开发苧麻生物脱胶、梳纺和牵切纺工艺技术设备以及麻纺织品印染后整理技术，解决细纱条干均匀度、色牢度、鲜艳度，改善穿着舒适性，扩大麻制品在服装和家用纺织品领域的应用。

丝绸业：在淘汰落后缫丝、绢纺、丝织生产能力的基础上，加快现有设备的技术改造，重点是发展以真丝为主体的新型含丝复合纤维，实现含丝原料的系列化，开发高档真丝产品，提高防缩、防皱等后整理水平，开发蚕丝纤维与其它纤维混纺、交织、交并产品，开发化纤仿真产品。充分体现丝绸产品柔软、飘逸、舒适、华丽的特征，全面提高丝绸面料档次。

针织业：继续提高技术装备水平，特别是新型针织大圆机的拥有率，提高产品设计开发能力，重点开发新型原料和环保型纤维在针织品上的应用，开发保健型针织品、针织外穿服装、高档针织内衣、高档经编面料等，扩大针织品出口。

对化学纤维制造业、纺织机械制造业以及产业用纺织品的生产继续实施调整和提高的政策，提高其产品的开发能力和集约化程度，使之成为纺织工业主要的增长点。

化纤及化纤原料：根据市场需求，针对目前化纤企业的结构、分布、规模以及工艺技术等问题，主要通过对现有优势企业的改造、扩建，形成技术创新机制，开发品种，提高质量。2005 年化纤差别化率达到 40%，年产 10 万吨以上企业的生产能力占化纤行

业总能力的 60%左右，建成若干个大型化纤及化纤原料基地，搞好上下游产业链的结合，形成从原料到抽丝到纺织后加工垂直整合的加工体系，增强市场抗风险能力。

化纤原料要重点发展精对苯二甲酸、乙二醇、己内酰胺、丙烯腈等，要加快对现有装置的改造和扩建。聚酯的发展要选择一批条件成熟的大中型聚酯企业，采用国内成熟的技术和日产 400 吨以上的装置进行改造和扩建，以降低现有企业的投资成本，增强企业的竞争力。

合成纤维要积极开发品种，进一步拓宽应用领域，重点开发功能性纤维、差别化纤维、复合型纤维。重点抓好以涤纶长丝为主体的新一代多功能、高仿真、细旦、混纤特色长丝的开发生产与应用，推进具有“新合纤”特性的仿真丝、仿羊毛等高档面料的一条龙开发，突出抓好抗静电、高吸湿、抗起毛起球、阻燃等纤维、织物的新产品开发，同时进一步抓好化纤在装饰、产业领域的开发和应用。研究开发 PAN 碳纤维及其原丝、芳香族聚酰胺纤维、聚对苯二甲酸丙二醇酯、聚丙烯/聚醚酯复合纤维、熔融法聚氨酯弹性纤维、聚乳酸纤维、水溶性 PVA 纤维、海岛型纤维、皮芯型纤维等。

粘胶纤维要控制污染、不布新点，重点是开发品种，提高质量。积极研究开发新溶剂法纤维素纤维纺丝技术，加快推进粘胶纤维环保技术的应用，落实“粘胶三废处理”和“浆粕黑液治理”等环保措施。

产业用纺织品：根据我国相关产业对纺织品的需求，要积极开发产业用纺织品，使之成为纺织工业新的经济增长点。重点发展蓬盖类材料、栽培基材、土工织物、医疗卫生保健材料、工业用材料、建筑材料、环保材料、防护材料、包装材料、骨架材料、汽车内饰材料等。

纺织机械：要根据纺织工业产业升级和设备更新换代的需求，结合 36 项关键制造技术的攻关，做好化纤、纺纱、织造、针织和染整五个方面 40 项重点纺机产品的开发研制。开发研制大容量、短流程、连续化的聚酯装置和涤纶、腈纶、氨纶、粘胶成套设备；研制新一代清梳联合机、精梳机组、细络联合机和新型纺纱设备；提高自动络筒机和无梭织机的技术水平和可靠性，发展系列产品，并做好相应的配套装置；开发研制新一代电子提花圆纬机、经编机和电脑横机；开发新一代印染前处理、染色、印花和织物的后处理设备。广泛应用电子技术，提高机电一体化水平和智能化水平。

以满足国内外市场对纺织品的需求为出发点，以面料为突破口，加大改造力度，增加花色品种，提高产品档次，丰富繁荣市场，扩大出口。

印染后整理：印染后整理的水平直接影响到最终产品的色彩、手感、风格，要继续对其进行技术改造，在引进必要的工艺技术软件的同时，积极开发拥有自主知识产权的工艺技术，使工艺、技术、设备和染化料、助剂配套发展，形成纺、织、染、服装一条龙开发。重点提高天然纤维后整理技术、化纤仿真染整技术、多种纤维混纺和复合纤维染整技术、生物酶整理技术、清洁生产技术、激光制网、无制版染整印花技术，大力开

发高附加值产品和生态、环保产品，使高档面料的比重达到 60%，满足服装加工和出口的需求。

服装：优化服装加工能力，搞好服装研究设计、流行趋势与生产加工的结合，搞好生产与营销的结合，积极推行品牌战略，提高中国原创品牌在国内外市场中的份额，注重开发品牌服装、童装、中老年服装和特种服装，研制开发生态、保健服装，开发适合农村消费的服装，使服装生产适应国内市场多层次消费需求和扩大出口。

（二）组织结构调整

为适应我国加入世贸组织带来的挑战，要继续支持优势企业、出口骨干企业的发展，促进企业按经济规模组织生产，提高生产集中度，增强国际竞争力。加快企业组织结构调整，加强产品开发与设计、市场营销与服务两个重要环节的建设，提高企业快速反应能力。通过调整，形成一批拥有知名品牌和自主知识产权、主业突出、核心能力强的大型企业和企业集团。鼓励有条件的企业在多元化经营和国际化营销方面继续发展壮大。政府将在打破行业和地区壁垒，维持公平竞争秩序，推动跨地区、跨国投资经营等方面，为其发展创造更有利的环境，提供更广泛的服务。

通过联合、兼并等资产重组方式，将一些具备条件的化纤企业，建成跨地区、跨行业的集团，提高生产集中度，提高上下游产品的关联度，建设若干个起点高、达到国际经济规模水平、技术先进和具有国际竞争能力的化纤及化纤原料基地，到 2005 年，我国化纤工业年产 10 万吨以上企业由目前的 7 家增至 20 家左右，生产集中度达到 60%。有条件的大型化纤企业向下游整合发展，引导化纤面料开发较好，并有一定市场占有率的纺织企业向上游整合发展。

纺织工业是以中小企业为主的竞争性行业。中小企业的发展重点是通过调整与重组，向开发型、专业化方向发展，提高与大企业的配套能力和市场竞争力。要加强对中小企业的引导，创造公平的市场竞争环境，鼓励民营、个体、外资等非公有制企业的发展，形成能够为纺织行业和社会提供服务的中小企业群。鼓励发展都市型工业，依托大型市场，发展服装加工、针织、毛针织加工等劳动密集型产业。鼓励科技型中小企业发展，对能够提供技术、设计和信息服务的中小企业，采取扶持政策，使之成为纺织行业技术进步的重要组成部分。

（三）区域结构调整

充分发挥地区的比较优势，鼓励东西部地区的跨地区、跨行业、跨所有制的联合，实现优势互补、共同发展。

西部地区纺织原料资源丰富。新疆的棉花年产量达 3000 万担左右，约占全国的 1/3，内蒙、甘肃、青海、新疆有羊毛、羊绒、驼绒等动物纤维优势，四川、重庆、贵州、云

南、广西、陕西、甘肃有蚕茧、苧麻、亚麻等优势，劳动力资源比较充裕，成本相对低廉。“十五”期间，西部地区通过结构调整，盘活存量资产，加快技术进步，尽快实现扭亏脱困。并在此基础上，发挥西部地区的比较优势和西部广阔的市场潜力，加强与东部沿海地区的联合，积极引进资金、引进技术、引进人才，调整结构，加强管理，加快转制，提高竞争能力，使资源优势、劳动力优势发展成为具有地方特色的加工优势和产品优势。以新疆的棉花资源及棉纺织工业、陕西的棉纺织工业为依托，建立全国优质纱、布的生产基地；以四川、重庆、云南、广西种桑养蚕的传统优势和茧丝绸加工为依托，建立全国蚕茧及茧丝绸生产基地；以内蒙、甘肃、青海、宁夏的羊绒、驼绒、牦牛绒及毛纺加工为依托，建立具有特色的毛纺织生产基地；以西部地区的麻类资源为依托，建立麻纺织品加工基地；以西部地区的中心城市商贸市场为依托，发展服装加工，建立西部服装生产基地和集散市场；以西部的石油天然气资源为依托，配套发展化纤工业。

进一步搞好东部沿海及中心城市的结构调整，适当压缩纺织初加工能力，集中力量发展精加工、深加工、高附加值产品、高技术产品，形成优势产品、名牌产品、出口产品的生产基地和产品开发、技术创新中心和信息网络中心。

（四）国有企业战略性改组

2000 年全国纺织国有及国有控股企业资产 4522 亿元，占全行业总资产的 46.3%，而国有纺织企业工业增加值仅为全行业的 29.8%，利润为全行业的 23.1%，亏损面为 31.0%，比全国纺织高出 10 个百分点。围绕以国有企业为重点的行业改革、重组，是我国纺织企业战略性调整的重要任务。

纺织工业是竞争性行业，按照“有进有退”、“有所为有所不为”的原则，加大国有经济布局的调整，通过调整使国有资本以价值形态得到流动，提高国有资本的投资效益。国有大中型企业宜于实行股份制的，要通过规范上市、中外合资和企业互相参股等形式，改组为股份制企业，发展混合所有制经济。国有投资公司可以选择在竞争性领域的优势企业进行资本运作，实现资产的保值增值。

加大国有企业战略性改组的力度。对优势企业、骨干企业，利用外贸发展基金、出口配额、技改贴息等手段，提高出口产品附加值，促进在国内外市场上的竞争力。对中小型国有企业，主要通过多种形式的改制，增强中小企业的活力，使其向“专、精、特、新”方向发展。对于资产负债率高，但设备先进、产品有市场、管理好的企业，通过资产重组，降低企业负债率，增强活力。对亏损严重、资不抵债的纺织大中型国有企业，主要通过破产的方式加快退出。

西部地区的国有纺织企业比重较大，仍然比较困难，调整难度较大，这部分企业的改革、改组要在加强企业管理，进行企业经营机制转换的基础上，积极吸引外资和民间资本，搞好资产重组和股份制改造，特别是要以西部大开发为契机，借鉴东部沿海地区国有企业改革的经验，有计划、分步骤地实施国有企业改革和制度创新。

（五）推进信息化建设

信息化是推动工业化的重要手段。传统产业在加快改造、产业升级过程中，必须加快推进信息化，提高信息技术的应用水平。“十五”期间，要用信息技术带动纺织工业调整、发展和产业升级，把信息技术渗透到纺织生产全过程，通过信息网络技术的应用，使企业内部管理、技术开发、生产营销方式发生变化，使上、下游企业之间、最终产品生产企业与市场之间、技术方与需求方之间出现全新的连接方式，使企业投资的盲目性和产品的趋同性得到改善，建立纺织企业的快速反应机制。

行业信息化基础建设要从运用信息网络技术改造纺织企业传统生产、经营和基础管理模式入手，推广应用生产集散控制系统(DCS)、计算机辅助设计、制造系统(CAD/CAM)、企业资源计划系统(ERP)、客户关系管理系统(CRM)以及市场快速反应系统(QR)等。建立企业内部信息网络，提高企业管理效率和市场反应能力，进而建成覆盖整个行业的信息网络体系，建成以先进、高效、稳定的企业信息网络系统为基本单元的行业信息网络，并逐步建成反映行业特色、汇集主要产品的电子商务平台。通过行业信息化建设和信息技术的应用，提高行业整体竞争力，为纺织行业发挥后发优势、实现跳跃式发展创造条件。

五、主要政策措施

（一）加强宏观调控

充分发挥市场配置资源的基础性作用，综合运用计划、财政、金融等手段，发挥价格、税收、利率、汇率等杠杆作用，调控经济运行。进一步转变政府职能，实现政企分开，减少对经济事务的行政性审批。搞好总量控制。“十五”期间，对棉纺生产能力仍要实行总量控制，防止重复建设。加强对棉纺细纱机生产和销售的管理，严格执行生产许可证和销售准购证制度，以防止竞争环境的再次恶化。

引导投资方向。拓宽融资渠道，积极发展资本市场，扩大企业直接融资的比重，支持一批重点企业上市。改善投资环境，扩大利用外资，提高利用外资的质量。积极吸引民间资本，形成投资多元化格局。

实行公平待遇。鼓励非国有经济的发展，为其创造一个公平、公正和透明的竞争环境。在纺织出口配额、进口许可证的管理上，实行不分所有制形式的公平待遇政策。

（二）抓好纺织原料发展

继续坚持天然纤维与化学纤维发展并举的方针。“十五”期间，根据纺织生产需要，纺织年用棉量在 450 万吨以上，棉花种植面积须保持稳定。棉花流通领域要建立规范化

的市场，推进市场形成价格的机制，棉花价格、标准、销售形式与国际接轨，以适应经济全球化的竞争要求。赋予大中型企业、出口骨干企业棉花进口经营权。在稳定棉花生产的同时，鼓励对羊毛、蚕茧、苧麻、亚麻、山羊绒、牦牛绒等我国特有的优质原料的种植、养殖、开发和利用。化纤原料及化纤缺口较大，特别是化纤原料的发展滞后，在行业管理上要加强引导，加快发展。

（三）建立企业技术创新体系

鼓励纺织企业与相关行业合作，鼓励企业与科研院所结合，鼓励大型企业和企业集团建立技术开发中心，形成企业技术创新体系。建立支持中小企业发展的多种形式的中介机构，特别是在中小企业较为集中的地方，建立由企业和科研机构联合的技术中心，为中小企业提供有偿技术服务，以适应中小企业设计、技术、信息等方面的需要。着重突破纤维技术、纺纱技术、织造技术、染整技术和设计与开发创新技术中的关键技术。通过五大技术攻关，到 2005 年使 60%以上的成套装备达到国际水平，实现产业的全面升级。

（四）提高国际化经营

更好地实施以质取胜和市场多元化战略，发挥我国纺织工业出口优势，进一步优化出口商品结构，努力扩大出口规模，进一步提高创汇水平。巩固传统市场，发展新兴市场，开拓潜在市场。继续发挥我国劳动力资源丰富、成本较低的优势，发展来料、进料加工贸易。适应经济全球化、贸易自由化趋势，积极研究应对区域贸易壁垒和绿色贸易壁垒的对策。充分利用国内外两个市场、两种资源，实施“走出去”的开放战略，鼓励有条件的企业，发挥比较优势，利用国内成熟、先进的技术、设备到国外去投资办企业，开拓国际市场。

（五）坚持可持续发展

鼓励企业采用新原料、新工艺，降低物耗、能耗，节约用水，改善环境，鼓励可再生资源的开发利用，鼓励印染企业采用先进的低浴比染色工艺、无水印染技术、转移印花技术、喷射印花技术、涂料印染、等离子体处理等节水、节能及环保的工艺技术。纺织投资项目必须达到环保要求，积极推行清洁生产技术，由过去的末端治理变为生产全过程的环保控制，实现可持续发展。

电力工业“十五”规划

前言

电力工业既是国民经济和社会发展的基础产业，又是公用事业。电气化程度是衡量一个国家现代化水平的一个重要标志。改革开放以来，我国电力工业快速发展，使长期困扰国民经济发展的严重缺电局面得到基本缓解。

但是，与发达国家相比，我国人均拥有发电装机容量和电力消费占能源消费的比重还很低；电力工业快速发展中多年积累的结构性矛盾和体制性障碍开始显现；电力使用者对降低价格、改善服务的要求日益提高。电力工业发展的任务仍然十分艰巨。

为了满足新时期国民经济和社会发展对电力的要求，电力工业要按照《国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》，适当加快电力发展，以保证充足可靠的电力供应；突出结构调整，加强电网建设，促进西电东送，保护环境，节约资源，坚持走可持续发展的道路；深化以市场化为取向的电力体制改革，加快技术进步和技术改造的步伐，依靠体制创新和科技创新，促进电力工业的健康发展。

一、基本情况

（一）“九五”期间取得的成就

1. 生产能力持续增长，消除了电力“瓶颈”的制约

“九五”以来，电力工业继续保持快速发展势头，发电装机容量年均增长 8%，长期存在的严重缺电局面得到了基本缓解，消除了电力对国民经济和社会发展的“瓶颈”制约。到 2000 年底，全国发电装机容量达到 31932 万千瓦，其中水电 7935 万千瓦，占 24.9%；火电 23754 万千瓦，占 74.4%；核电 210 万千瓦，占 0.7%；风力、太阳能等新能源发电约 33 万千瓦。全年发电量达到 13685 亿千瓦时。发电装机容量和发电量均居世界第二位。全国 220 千伏及以上输电线路达 16.4 万公里，其中 500 千伏输电线路 2.7 万公里；220 千伏及以上变电容量 41000 万千伏安，其中 500 千伏变电容量 9400 万千伏安；500 千伏直流线路 1045 公里，额定换流容量 120 万千瓦。

2. 形成了比较完备的电力工业体系，技术装备水平不断提高

除台湾、香港、澳门地区外，我国已经形成华北、东北、华东、华中、西北、川渝

和南方互联等 7 个跨省区电网，以及山东、福建、海南、新疆、西藏等 5 个独立的省级电网。除西北电网主网架电压等级为 330 千伏外，其它跨省电网和山东电网均已建成 500 千伏主网架。华东电网装机容量已超过 5000 万千瓦。全国最大的火电厂装机容量为 240 万千瓦，最大的水电站装机容量为 330 万千瓦，最大的核电站装机容量为 180 万千瓦。随着三峡输变电工程、东北和华北联网等工程的实施，电网发展已开始进入大区电网、独立省（区）电网互联的新阶段。目前，我国已初步掌握 60 万千瓦火电机组和 500 千伏交流输变电工程的设计、施工、调试及运行技术；核电、直流输电技术的国产化已经取得初步进展；已经具备修筑 240 米高双曲拱坝、180 米级各类大坝和大型抽水蓄能电站的施工能力。

在电力规模不断扩大的同时，工程安装质量、工艺及机组投产移交水平大幅度提高。各大电网的计算机监控调度系统进入了实用化阶段，电网运行基本实现了自动化、现代化管理，电网运行的可靠性、稳定性和经济性得到了显著的提高。华东等电网主网稳定性达到了三相故障不失稳、不损失负荷的水平，全国各主要电网频率合格率均达到 99.9% 以上。2000 年全国供电煤耗为 394 克/千瓦时，比 1995 年的 412 克/千瓦时下降了 18 克/千瓦时；线损率从 1995 年的 8.8% 下降到 7.7%。

3. 电力体制改革取得一定成效

根据社会主义市场经济体制改革的总体要求，从电力工业的实际出发，国家采取了一系列的改革措施，有力地推动了电力工业的发展。通过实行集资办电和利用外资政策，发电环节基本形成了多元化的投资格局；电力企业加强管理、转变经营机制、建立现代企业制度的工作稳步推进；电力工业政企分开、农电体制和厂网分开、竞价上网试点三项改革取得了一定成效，为进一步深化电力体制改革积累了经验、创造了条件、奠定了基础。

4. 电力法规框架初步形成

《中华人民共和国电力法》从 1996 年 4 月 1 日起开始施行。目前，以《电力法》为基础，以《电力设施保护条例》、《电网调度管理条例》和《电力供应与使用条例》为骨干，以相关配套的电力行政规章和地方性电力法规为补充的电力法规框架初步形成。电力工业初步做到了有法可依、有章可循，开始步入法制化轨道。

5. 电力结构调整取得初步成效

小火电无序蔓延的状况得到初步遏制，关停小火电机组约 1000 万千瓦，高效大容量机组比重逐步上升。水电发展更加受到重视，三峡等大型水电站的建设按计划稳步推进。电网建设投入显著增加，西电东送通道进一步加强和完善，送电能力不断增加。1998 年以来在全国进行的城乡电网建设与改造工程，使城乡电网供电质量和供电可靠性得到提高。

6.环境保护工作取得积极进展

全国火电厂基本实现了烟尘和废水达标排放，2000 年烟尘排放总量与 1995 年相比下降了约 25%，废水排放总量下降了约 35%，废水回收利用量增加了约一倍；二氧化硫排放总量开始呈现下降趋势，脱硫技术国产化和产业化取得了实质进展；年粉煤灰综合利用量超过 6000 万吨；水电和输变电工程水土保持和生态环境保护工作逐步规范化。

（二）存在的主要问题

1. 电力工业内部结构性矛盾突出

电网建设滞后于电源建设，电网结构薄弱，对局部地区的资源优化配置还存在“瓶颈”制约；电网的输电与配电、高压与低压，一次与二次环节之间的配置还不够协调，不同程度地影响着电网的安全稳定和经济运行。水能资源没有得到充分的开发利用，开发利用率只有 20%左右，尤其是调节性能好的大型水电站比重偏小；有效抑制小火电机组生产和建设的宏观调控、环境保护等有关制度尚不健全，常规小火电机组比例仍然过大；电网调峰能力普遍不足；火电电源布局不尽合理，西部矿区、坑口电站的开发建设相对迟缓。

2. 电力发展水平和电气化程度仍然很低

30 万千瓦及以上机组占火电装机容量的比重仅 38%，洁净煤发电、核电、超临界机组、高压直流输电等先进技术应用甚少。供电煤耗、线损率分别比先进国家高 60 克左右和 2—3 个百分点。我国人均拥有发电装机只有 0.25 千瓦，人均发电量只有 1078 千瓦时，均不到世界平均水平的一半，仅为发达国家的 1/6~1/10。全国还有 574 万户家庭没有用上电。电能消费占终端能源消费的比例为 11%左右，远低于 17%的世界平均水平。电煤消费占煤炭总产量的比重约 50%，低于发达国家 70—80%的比重。

3. 环境保护的任务十分繁重

我国能源资源以煤炭为主，在电源结构方面今后相当长的时间内将继续维持燃煤机组为主的基本格局。目前已采取烟气脱硫措施的火电机组容量仅 500 万千瓦左右，绝大多数火电厂还没有采取脱硫措施。“九五”期间二氧化硫排放的减少，主要是通过关停小火电机组和“两控区”内的火电厂换烧低硫煤实现的，火电厂的二氧化硫污染排放尚未得到有效控制，这已成为电力工业实施可持续发展战略的制约因素。

4. 电力工业管理体制还不能适应新时期发展的需要

随着我国社会主义市场经济体制的逐步形成，以及电力供需矛盾的基本缓解，电力工业在缺电时期形成的一些管理体制、运行机制和规章制度已经不能适应新的形势要求。由于电力工业的体制性缺陷，电力企业在经营管理上存在着效率低、服务差的问题；电力市场壁垒阻碍着电力资源的优化配置；电价形成机制不能充分反映市场的供需关

系，制约了电力消费的有效增长和电网的发展，也妨碍了节约用电和环境保护技术的推广应用，影响了农村经济的发展和农民生活水平的提高。

二、“十五”期间面临的形势和市场环境

（一）面临的形势

1. 国民经济和社会发展对电力工业提出更高的要求

今后五年，我国经济将保持较快发展速度，经济结构战略性调整将取得明显成效，技术进步和创新能力明显增强，经济增长的质量和效益显著提高。在新的形势下，传统的产业结构将发生很大的变化，高附加值、低消耗的产业将得到发展，大量设备、技术、工艺落后和浪费资源的企业将被淘汰，单位产值的电耗将趋于下降，为此对电力工业的增长方式将提出新的要求。电力工业发展在保持适度增长的同时，必须切实转变电力增长方式，实现从重视增加数量和规模到重视提高质量和效率的转变。

2. 经济全球化对电力工业将带来积极的影响

目前，我国与境外电力贸易数量甚小，加入世界贸易组织不会对电力行业造成明显的直接影响，但是会带来一定的间接影响。总体上看，利大于弊，有利于电力工业的改革与发展。加入世界贸易组织以后，电力工业面对国际、国内两个市场，对所需先进设备和先进技术的引进会有所增加，既可弥补国内某些设备品种和数量的不足，又可通过消化、吸收，逐步增强国内制造先进设备的能力，推动国内电力设备生产技术的提高，从而提高电力行业整体的技术装备水平。随着经济全球化趋势的加快，外商在我国电力领域的投资将会进一步扩大，由外商投资经营的发电企业的数量会不断增加，从而促进我国加快电力工业的市场化改革进程、提高电力工业整体的经营管理水平。

3. 科技进步和国民经济信息化对电力工业的促进作用日益增强

加强技术创新，发展高科技，实现产业化，推动社会生产力跨越式发展是我国在新世纪发展的重大任务。当前，科学技术日新月异，知识经济初见端倪，以互联网为基础的网络经济作用越来越大，国民经济信息化将促进电力工业的信息化进程。电力工业必须加快两个根本性转变，加快技术创新及其在结构调整中的贡献率，建立、发展电力工业的信息网络和体系。

4. 电力工业实施可持续发展战略的任务十分艰巨

电力是清洁高效的能源转换利用形式。我国正处于工业化发展阶段，提高电力消费在终端能源消费中的比重，不断提高电气化程度，是我国充分利用资源、改善环境质量、提高生产效率的一项根本措施。电力工业也是资源消耗大户，提高电力的生产和使用效率、降低消耗，特别是节约和降低水资源、石油资源的消耗，对我国重要战略资源的节

约和优化配置具有重大意义。因此，电力工业在努力扩大市场有效需求、提高电气化程度的同时，要加大对水电等清洁能源的开发利用，加大环境保护力度，按照国家环保法规和标准，积极采用环保新技术，特别是煤炭的洁净燃烧技术，加快环保达标治理的步伐。

5. 电力工业要与装备制造业协调发展

电力工业的发展，离不开国内其他行业的支持，同时也带动国内机械制造等相关产业的发展。我国已具备 60 万千瓦级及以下发电设备制造能力，其中 30 万千瓦级机组的产量已能够满足电力发展的需求，但火电机组的设备质量和调峰技术指标有待提高。超临界机组、洁净煤发电机组、大型联合循环机组以及大型抽水蓄能机组、大型灯泡式水发电机组、高于 75 万千伏安的大容量变压器和高电压等级直流输电设备等国内尚不能完全自主制造，需要通过技贸结合方式，引进技术，逐步消化吸收。同时要努力增强自主开发能力，加快国产化的步伐。

6. 西电东送是实施西部大开发战略的重要内容

我国能源资源主要集中在西部地区。煤炭资源的 60%集中在山西、陕西和内蒙古，其余也主要分布在河南、贵州等中西部省份；尚未开发的水电资源绝大部分集中在西南和黄河中上游地区。但是，我国的经济、人口和用电负荷主要集中在东部沿海地区。开发西部电力资源，尤其是开发西部水能资源，实施西电东送，不仅可以促进西部经济的发展，而且可以缓解东部地区的能源短缺问题和“两控区”范围内的环保压力。

党中央、国务院提出的西部大开发战略，是实施我国经济结构调整的一项重大举措。扩大西电东送，是实施西部大开发战略的一个重要内容。西部大开发战略的实施，也是电力工业调整战略布局、加快发展的重大机遇，将对未来我国电力工业的产业结构和布局带来重大影响，随着西电东送规模的扩大和全国联网进程的加快，东西部之间的电力联系将更加紧密。

（二）电力需求预测及分析

1. 电力需求将保持稳步增长

“九五”期间，全国发电量年均增长 6.3%，各年增长速度呈先降后升的趋势。1996 年发电量增长速度为 7.2%，1997 年为 5.1%，1998 年下降到 2.1%，1999 年回升到 6.5%，2000 年达到 11%。

根据九届全国人大四次会议审议通过的《国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》，“十五”期间我国经济增长速度预期为年均 7%左右。分析、综合各方面的研究结果，预计“十五”期间全国电力需求的平均增长速度为 5%，实际增长速度可能略高一些，但相对“九五”各年的增长速度，“十五”期间将比较平稳，电量的总供给与总需求基本平衡。2005 年全国年发电量将达到 17500 亿千瓦时以上。

2. 用电构成将继续发生变化

经济结构调整使得电力需求结构发生较大变化，突出表现在：第二产业用电比重减小，第三产业和居民生活用电比重相应提高；工业内部高耗电行业（冶金、化工、建材等）和传统行业（纺织、煤炭等）用电比重减小，低电耗、高附加值产业的用电比重相应提高。

综合考虑经济全球化进程的加快和我国加入世界贸易组织、及经济结构调整和产业升级的逐步推进，预计第一产业用电将稳定增长；第二产业随着结构调整和增长方式的转变，单位产值电耗将进一步降低，在全社会用电中的份额会逐步下降；第三产业用电在全社会用电中的份额将逐步上升；城乡居民用电将继续保持快速增长。

3. 各地区供需平衡的差异将逐步缩小

在总量基本平衡的同时，当前各地区的电力供需情况存在明显差异。东北电网、福建电网和海南电网电力装机过剩较多。华中电网和川渝电网由于水电比重较大、调节性能差，丰水期电力过剩。华北电网、华东电网、山东电网和广西、贵州、云南电网电力供需基本平衡，电网中的局部地区存在短时供应不足的情况。广东电网 2000 年以来，在用电高峰期出现了电力供应紧张的局面。

“十五”期间，随着进一步实施宏观调控和电网之间的互联，各电网之间的供需平衡差异将逐步缩小。初步分析，东北电网、海南电网供过于求的情况还将延续一段时间；广东、浙江、河北南部等局部地区供应不足的问题在“十五”初期有可能加剧；其他地区将基本保持供需平衡。

4. 电价对电力需求的影响将趋于明显

随着我国经济体制改革的不断深入，以及各行各业市场化程度的不断提高，电价对电力需求的影响日趋明显。主要表现在两方面：一是影响企业的用电水平。电价高于企业的承受能力时，用电量明显减少；二是影响高耗电产业发展的地区分布和现有布局。高耗电产业将纷纷由电价高的地区转移到电价低的地区，致使各地区电力需求增长格局发生明显变化。随着电力工业市场化改革的逐步推进，电力市场的供需状况将更多地受到电价水平的影响。

5. 负荷增长速度将持续超过用电量增长速度

随着经济的发展和人民生活水平的提高，近几年电力负荷特性发生了较大变化。特别是随着空调拥有量的不断增加，气温对用电负荷的影响越来越大，部分省份全年最高负荷逐步由冬季向夏季转移，导致年最大负荷增长的波动性增大，各电网日负荷率、年负荷特性值均呈逐年下降趋势。今后负荷的增长将继续高于用电量的增长，调峰矛盾日趋突出，电网需要的调峰容量逐年增加。“十五”电力供需的矛盾将主要表现在调峰能力不足，或是调峰的技术手段不能满足电网安全、稳定和经济运行的需要。

三、发展和结构调整的指导思想及目标

（一）指导思想及基本原则

1. 指导思想

坚持以邓小平理论和党的“十五大”精神为指导，按照《国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》的要求，适应社会主义市场经济的发展，转换经营机制、转变增长方式，促使电力工业与经济、社会和环境协调发展。深入贯彻国家能源、产业、环保等各项方针政策，坚持统一规划、优化布局、控制总量、调整结构的原则。加强电网建设，推进全国联网。进一步调整电源结构，充分利用现有发电能力，积极发展水电、坑口大机组火电，压缩小火电，适度发展核电，鼓励热电联产和综合利用发电。积极发展新能源和可再生能源发电。积极开发和推广资源节约和综合利用技术，节约资源，保护环境。深化电力体制改革，逐步实行厂网分开、竞价上网，健全合理的电价形成机制。

2. 基本原则

坚持以国民经济和社会发展为基础，搞好电力综合平衡、地区平衡，提高质量、降低价格、改善服务，保证国民经济和社会发展对电力的需求。

坚持以市场为导向，积极开拓和利用国内外两种资源、两个市场，打破行政区域界限，优化地区布局，充分发挥市场对资源配置的基础性作用，实现更大范围内的电力资源优化配置。

坚持以结构调整为重点，注重电源结构和地区布局的统筹、协调、合理安排。实现东、中、西部地区协调发展，充分利用西部地区丰富的能源资源，加大西部地区电力开发力度，促进西部地区经济和社会发展。

坚持以科技为先导，大力推进技术进步，促进电力发展，提高科技进步对电力工业发展的贡献率，重视环境保护和资源节约。

（二）电力发展与结构调整目标

1. 电源

努力改善电力投资环境，保持相应的电力建设规模，保持电力供需的平衡。“十五”末期，全国发电装机容量预计达到 3.9 亿千瓦，其中水电 9500 万千瓦，火电 28600 万千瓦，核电 870 万千瓦，风力、太阳能等新能源发电 120 万千瓦。

2. 电网

“十五”期间，全国联网取得实质性进展。到 2005 年末，除新疆、西藏和海南外，各相邻电网基本实现互联，电网结构更加合理，具备防止发生大面积停电事故的能力；

全国 220 千伏及以上交直流线路达到 23 万公里，变电容量达到 6.7 亿千伏安；二次系统与一次系统协调发展，通信网络整体能力大幅度提高；城市电网供电可靠性平均达到 99.9%，部分重点地区达到 99.99%；电网综合线损率控制在 7% 以下。

3. 技术装备

继电保护、电网稳定控制、超高压输变电、水电筑坝等技术处于国际先进水平；加快大型超临界火电机组、空气冷却机组、洁净煤发电机组、大型抽水蓄能机组、大型燃气蒸汽联合循环机组、核电机组、风力发电机组和电力环保装置等设备的国产化步伐；直流输电、500 千伏大容量变压器、电力环保技术等，具备独立的设计、建设和设备供应能力；建立和完善适应电力工业发展需要的技术研究与开发体系、检测与质量保证体系；加强有关电力节能环保技术以及迫切需要的难点技术的研究与开发，掌握占据未来电力科技制高点的技术。

4. 环境保护

按照国家环保法规和标准要求，加强环境保护治理工作，全国火力发电厂主要污染物年排放总量基本维持在 2000 年的排放水平，并力争有所降低。二氧化硫排放得到有效控制，废水回收利用率达到 60% 以上。

5. 农村电气化

在农村电力“两改一同价”的基础上，力争通过十年左右的时间，使我国农村电气化水平上一个新台阶，为全面实现农村电气化打下坚实基础。全面完成农村电力体制改革，实现一县一公司。县及县以下人均年用电量及人均生活用电量有较大增长；结合农村经济发展和富裕程度，建成一批电气化县、电气化乡（镇）和电气化村。到 2005 年，全国基本实现村村通电，进一步减少无电农户。

四、发展和结构调整的重点

（一）加强电网建设，推进全国联网

1. 加强电网建设与改造

电网要实行统一规划、统一建设、统一管理和统一调度。继续加大对电网建设的投入，扭转电网建设滞后于电源建设的局面，实现电网与电源的协调发展，实现西电东送、电网互联和受电端网架的协调发展。同步做好二次系统的规划与建设。

重视配电网建设，继续做好城乡电网建设与改造。优化配电网结构，城网发展与城市建设相协调，提高配电网运行监控水平，提高电能质量。加强和优化农村电网结构，提高农村电网的供电质量和安全水平，降低损耗，以适应小城镇建设、农村经济发展和人民生活水平提高的需要。

2. 努力推进全国联网

继续高标准、高质量地建设三峡输变电工程；继续加强南部、中部和北部三大西电东送通道；建成七项电网互联互通工程，即：东北与华北联网、福建与华东联网、西北与华中联网、华中与华北联网、川渝与西北联网、山东与华北联网以及三峡送电广东；做好山东与华东联网的前期工作。同时，进一步改造和完善各电网主干网架。

（二）充分利用现有发电能力

加强技术改造，努力提高现有发电设备的利用效率。利用现已成熟的技术手段，对国产 20 万千瓦和 30 万千瓦级火电机组继续进行更新改造，使平均供电煤耗降低 10—15 克/千瓦时，主要火电机组的调峰能力达到 50%左右，提高机组等效可用系数，合理延长机组寿命，电厂自动化达到集控水平。对部分水电站进行技术改造，实现水电站无病、险坝，提高水电站自动控制水平，保持大中型水电机组平均等效可用系数的稳定；对部分水电站进行扩机增容改造，提高出力和调节能力。

（三）进一步调整电源结构

积极发展水电。重点开发长江中上游及其干支流、红水河、澜沧江中下游、乌江和黄河上游等流域的水电资源。调峰能力不足、系统峰谷差大的电网，在对各种调峰手段进行充分论证的基础上，选择技术经济性较好的站址，适当建设抽水蓄能电站。“十五”期间，开工建设龙滩、小湾、水布垭、构皮滩、三板溪、公伯峡、瀑布沟等调节性能好的大型水电站，改善水电电源结构。同时做好水电河流规划和重大水电项目的前期论证工作，保持必要的前期储备。

优化发展火电。不断优化火电的机组结构、技术结构和地区结构，实现火电技术的产业升级和更新。要继续按照国家现行政策，压缩小火电，努力实现“十五”期间关停小火电和替代老旧机组共 2500 万千瓦的目标；严格限制常规小火电的发展，不断提高大机组和高性能机组的比重；积极推进热电联产和综合利用发电，以改善城市环境、提高能源利用效率。新建的燃煤电厂主要采用单机容量 30 万千瓦及以上的高参数、高效率、调峰性能好的机组。在山西、陕西、内蒙和西南等能源基地建设矿区、坑口电厂，向东部及沿海缺能地区送电，促进更大范围的资源优化配置，推动全国联网。积极引进和发展超临界机组，推进循环流化床等洁净煤发电示范工程。通过引进、消化、吸收国外先进的技术，加快循环流化床锅炉和脱硫设备的国产化步伐。

适量建设天然气电站。在沿海缺能地区及大城市，根据国内天然气资源开发、西气东输工程的进展，以及国际天然气市场的情况，因地制宜地适量发展燃气蒸汽联合循环机组，促进国内天然气资源的开发利用，增加电网调峰能力。

适当发展核电。适当开工建设核电国产化驱动项目，逐步实现核电自主设计、制造、

建设和运营的目标。

因地制宜发展新能源发电。加快以风力发电为主的新能源发电项目的建设，在新疆、内蒙、东北、华北和东南沿海地区开发规模较大的风力发电场。继续开发利用太阳能、地热能等新能源发电。

（四）促进西电东送

调整东西部电源建设的布局，进一步扩大西电东送规模。在加快西部地区电力资源开发进度的同时，合理控制东部地区常规燃煤电厂的建设，为西电东送提供市场空间。

在南方互联电网重点做好向广东送电 1000 万千瓦工程。开工建设龙滩、小湾和构皮滩等大型水电站，在煤炭资源丰富的地区适当建设燃煤电厂。主要建设天生桥至广东第三回、昆明经罗平至天生桥、贵州经广西至广东三项 500 千伏交流输变电工程，以及贵州至广东、三峡至广东两项 500 千伏直流输电工程。

在中部电网配合三峡水电站的建设，重点配套建设三峡输变电工程，总规模为交流 500 千伏输电线路 6900 公里，直流 500 千伏输电线路 2200 公里，交流 500 千伏变电容量 2475 万千伏安，直流换流站总容量 1200 万千瓦。其中约 60%的三峡输变电建设工程在“十五”期间完成。疏通四川电力外送的电网通道，为四川电力东送创造条件。

北部电网在现有山西大同至北京房山、内蒙丰镇经张家口至北京昌平三回 500 千伏西电东送输电线路的基础上，加大蒙西、山西向京津唐送电力度。到 2005 年，京津唐地区接受蒙西送电容量超过 270 万千瓦。加快开发西北黄河上游水电站、建设陕北和宁夏煤炭基地坑口电站的步伐，努力实现向华北电网送电。

（五）高度重视环境保护

在继续做好对各种污染物的排放控制及回收利用的基础上，加大对火电厂二氧化硫污染控制的力度。严格执行“两控区”政策，位于“两控区”范围内的新建、改建或在建燃煤含硫量大于 1%的火电厂，必须安装脱硫设施；位于“两控区”范围内已建燃煤含硫量大于 1%的火电厂，分期分批建成脱硫设施或采取其它具有相应效果的减排二氧化硫的措施；除以热定电的热电厂外，在大中城市的城区及近郊区不再新建燃煤电厂；其他地区的火电厂，也要按照国家环保法规和标准，采取切实可行的环境保护措施。

采取有效措施，促进各项电力环境保护技术的开发和应用，力争在“十五”末期我国烟气脱硫产业初具规模，30 万千瓦及以上的国产湿法脱硫机组投入运行。

（六）大力开展电力工业节水、节油工作

加强火电厂的节水管理，在新建火电厂推广应用成熟的节水和废水回收技术，加大对现有火电厂节水技术改造的投入，加强对新的节水技术和工艺的研究开发。在长江中

下游、沿海等丰水地区新建的火电厂，推广直流或半直流供水技术；在严重缺水地区新建的火电厂，推广空冷技术；在其他地区的火电厂，推广使用提高循环水浓缩倍率的稳定剂，以减少用水消耗；在供热电厂，推广供热回水处理与利用技术。全面推广高浓度水力冲灰和干除灰、除渣技术。

对燃油电厂实施燃煤和水煤浆代油技术改造，或结合我国天然气资源的开发实施天然气代油技术改造；对仍在使用的燃煤机组全部完成采用小油枪的技术改造；通过改造提高锅炉在低负荷下的稳燃能力，减少助燃用油；积极开展等离子无油点火技术的研究和推广应用，同时加强管理，降低机组停运次数，以减少火电厂点火用油。

（七）推进农村电气化事业

农村电气化是实现农业现代化的基础和保证，大力推进我国农村电气化事业是电力工业发展的重要内容。按照建立现代企业制度和深化电力体制改革的要求，对县级供电企业实施公司制改革。优化发展小水电，支持有调节性能的小水电发展；改善农村电网结构，防止重复建设，提高供电质量和服务质量，着力降低农村电价水平，减轻农民负担；开发建设小型分散供电系统，解决电网覆盖不到地区无电农户的用电问题。

五、促进发展与结构调整的政策措施

（一）加强电力法制建设

适应我国电力体制改革进程，按照新时期电力发展的总体思路，修改《电力法》，制定电力市场运营和监管的基本规则，合理界定电力管理部门及有关部门的职责，明确电力企业的权利、义务，维护电力投资者、经营者和使用者的合法权益；补充和修改电力营销和服务规则，以及电力公开、公平、公正调度的有关规定；在推进电力管理体制改革的同时，改革和完善我国电力行政执法体系，抓紧研究制定《电价管理条例》和《农村电力管理条例》，形成依法管电、办电、用电的法制环境和市场秩序。

（二）深化电力体制改革

按照建立社会主义市场经济体制的总体要求，深化以市场化为取向的电力体制改革，逐步实行厂网分开、竞价上网，促进电力企业体制创新、机制创新和管理创新，建立现代企业制度。打破垄断、引入竞争，建立和完善公平竞争、规范有序的电力市场运行机制和有效的政府监管体制，充分发挥市场配置资源的基础性作用，促进电力工业的持续健康发展。

（三）积极合理有效利用外资

继续扩大对外开放，坚持积极合理有效的利用外资方针。积极利用国外贷款，引进先进技术和设备，促进电力工业整体技术装备水平的提高。结合厂网分开、竞价上网和国家投融资体制改革的进程，进一步规范利用外资项目管理办法，改革和简化行政性审批程序，不断改善国外投资者在发电领域的投资环境，促进外资项目参与公平的市场竞争。

（四）改革电价、开展电力需求侧管理

进一步深化电价改革，改革电价审批制度。根据厂网分开、竞价上网的要求，健全合理的电价形成机制，全面实行丰、枯和峰、谷电价，加强对电价的法制化监督和管理。充分发挥价格机制和其他有关政策的作用，大力开展电力需求侧管理工作，鼓励合理有效地利用电力资源，改善能源消费结构。

（五）加快科技进步

依靠科技进步，提高电力行业技术创新能力。以科技创新为先导，紧密结合电力工业发展的需要，坚持自主研究开发与引进消化吸收相结合的原则，进行具有自主知识产权的技术开发，力争在部分电力技术领域处于国际领先地位。建立多元化科技投入的机制，促进科技产业化进程，用高新技术对传统技术进行改造和更新换代，迅速提高电力行业的整体技术水平和经济效益，实现技术发展的战略性跨越，提高科技在电力行业经济效益中的贡献率。

（六）加快电力工业信息化进程

适应电力工业改革与发展的需要，充分发挥电力工业的技术特点和优势，努力推进电力工业的信息化进程，同时通过电力信息系统向全社会提供服务，参与竞争、打破垄断，推动整个国民经济的信息化进程。制定出台推进电力工业信息化的优惠政策，完善有关的法规标准，促进电网二次系统设备的国产化，加强技术开发和人才培养，努力建成功能齐全的全国电力信息网络和基础设施。逐步建立完善有关电力工业的电子商务运营系统，全面提高电网调度自动化系统的应用水平。结合电力工业市场化改革进程，加强电力市场技术支持系统的开发、建设和管理。

造纸工业“十五”规划

造纸工业是一个与国民经济发展和社会文明建设息息相关的重要产业。在经济发达国家纸及纸板消费量增长速度与其国内生产总值增长速度同步。在现代经济中所发挥的作用已越来越多地引起世人瞩目，被国际上公认为“永不衰竭”的工业，在美国、加拿大、日本、芬兰、瑞典等经济发达国家，造纸工业已成为其国民经济十大支柱制造业之一。现代造纸工业的特点不同于一般日用消费品工业，而是技术、资金、资源、能源密集型，规模效益显著，连续、高效生产的基础原料工业。在产品总量中，80%以上作为生产资料用于新闻、出版、印刷、商品包装和其他工业领域，不足20%用于人们直接消费。造纸产业关联度大，涉及林业、农业、机械制造、化工、热电、交通运输、环保等产业，对上下游产业的经济有一定拉动作用。当今世界各国已将纸及纸板的生产和消费水平，作为衡量一个国家现代化水平和文明程度的重要标志之一。

行业产品范围有：纸浆、机制纸及纸板、加工纸、手工纸等。

一、现状和存在问题

（一）现状

1999年，按全部国有和规模以上非国有工业企业统计，造纸企业2500个，纸及纸板产量2159万吨，固定资产原值合计917亿元，固定资产净值年均余额660亿元，流动资产年均余额594亿元，资产总计1611亿元，负债合计1095亿元，资产负债率67.9%，职工人数86.4万人，工业总产值779亿元（90年不变价，当年价875亿元），工业增加值246亿元，产品销售收入812亿元，利税总额74.6亿元，其中利润29.3亿元，全员劳动生产率2.98万元/人·年。

1999年，我国纸及纸板总消费量近3520万吨，全国纸及纸板产量2900万吨（按97年统计口径），已成为世界第二纸张消费大国，纸张生产的第三大国。现产品品种600多种，年进口量650余万吨，出口量30万吨左右，产品自给率82%；人均消费量27.8公斤，基本上能够满足国内新闻、出版、印刷、商品包装等现有较低消费水平的需求。

（二）“九五”计划执行情况

“九五”是造纸工业结构调整的重要时期，面对生产经营困难，环保治理压力和市场竞争激烈的形势，造纸行业将工作重点放在深化改革，调整结构，提高增长质量方面。

经过各方面努力，完成了“九五”计划，取得了一定成绩。主要是：

1、生产保持适度增长

2000年产量预计完成3000万吨，比1995年2400万吨增长25%，“九五”年均递增4.6%，比“八五”年均递增11.8%减少7.2个百分点。“九五”产量累计完成14077万吨，比“八五”产量累计完成9610万吨增长46.5%。

2、固定资产投资有较大增加

制浆造纸固定资产投资累计完成额，“九五”前四年为362亿元，是“八五”前四年182亿元的2倍，新增纸及纸板能力300万吨。预计“九五”累计完成460亿元，是“八五”212亿元的2.2倍。新增纸及纸板能力预计达400万吨。

（1）国内投资力度有所加大

“九五”国家安排两期“双加”工程和一批产品结构调整技改专项及国债贴息重点技改项目共51个，总投资额约200亿元，预计可新增纸及纸板能力355万吨。“九五”可完成20项，总投资额约85亿元。

（2）利用外资成效显著

“九五”外资项目进展较快，已竣工投产的主要大型合资项目有：宁波中华纸业公司35万吨/年涂布白纸板，江苏亚太纸业公司35万吨/年高级文化纸，上海韩松潜力纸业有限公司12万吨/年胶印新闻纸，镇江金东纸业公司70万吨/年高级文化用纸（一期工程），广东东莞九龙纸业公司年产20万吨牛皮箱纸板和牛卡纸等，以上几个项目总投资额约200亿元。

1999年造纸行业实收资本中，外商及港台资本占32%。

（三）结构调整初见成效

（1）原料结构

纤维原料结构有所改善，“九五”期间，年耗纸浆总量中，木浆比重由12.5%提高到17.9%，废纸浆比重由37.2%提至40.9%，而非木浆比重由50.3%降至41.2%。浙江、广东等省，原料结构调整力度较大，废纸浆分别占本省总耗浆量的77%和56%。

（2）产品结构

通过调整，产品开始转向适应消费需求，由数量型向质量型转变。淘汰了部分低档书刊纸、书写纸、包装纸及纸板，开发出胶印新闻纸、彩印书刊纸、胶版印刷纸、高级文化用纸、中高档生活用纸、牛皮卡纸和牛皮箱纸板、涂布纸及纸板、白卡纸等市场急需产品。产品质量有很大提高，优等品率30%以上，中高档产品比重由30%增至40%。

(3) 企业结构

主要表现在以下四个方面：

第一，企业规模结构得到调整，大型规模企业数量有所增加，生产集中度有一定提高。

年产 10 万吨以上企业，2000 年达 44 家，比 1995 年增加 30 家。最大规模制浆造纸企业，1995 年为 24 万吨/年，目前为 70 万吨。

第二，企业组织结构得到调整和优化。

通过政策倾斜和优势企业的扩张，以资本运营为主要方式进行扩大再生产，促进生产要素向优势企业流动，企业规模得到不断扩大。尤其是跨省市建立的大型纸业集团公司，如山东晨鸣纸业集团股份有限公司、广东维达纸业公司等。

第三，所有制结构在改革中不断完善，初步形成各种经济成分共存、互补的格局。

1999 年全部国有及规模以上非国有工业制浆造纸企业产值中，国有企业占 29.8%， “三资”企业占 27.7%，集体及其他经济类型企业占 42.5%。

第四，企业股份制改造取得进展

近年来，已有相当一批重点制浆造纸企业进行了股份制改造。目前在深、沪两地上市的造纸企业有 16 家，约占轻工上市公司的 20%，资产总规模 130 亿元。

(4) 技术结构

通过调整，淘汰了一批工艺技术落后、装备陈旧的生产线和机台，新增一批具有国际或国内先进水平的技术、装备和生产线，加速了造纸工业技术进步，使造纸工业整体技术装备水平有很大提高。如南平纸厂新上新闻纸机，幅宽 5.5 米，车速 1800 米/分；山东晨鸣纸业集团股份有限公司新上高级文化纸机，幅宽 4.55 米，车速 1100 米/分；红塔仁恒纸制品公司新上纸板机，幅宽 4.8 米，车速 600 米/分；镇江金东纸业公司新上 2 台高级纸文化纸机，幅宽 9.7 米，车速 1500 米/分；广东维达纸业新上卫生纸机，车速 2200 米/分等，其技术装备水平达到国际一流水平。青州纸厂、南宁纸厂等制浆生产线也在国际先进水平之列。

国产麦草浆连续蒸煮技术装备及碱回收设备成功的运用，推动了麦草制浆及环保技术的进步。

企业重视科技进步和质量管理。据不完全统计，1996—1999 年，33 项造纸科研成果获中国轻工业科技进步奖，66 家企业通过 ISO9002 质量体系认证。

(5) 区域布局发生了新变化。

总体上讲，东部地区发展较快，中、西部地区发展相对较慢。东部地区已成为外商关注的投资热点区域。如在上海、江苏、浙江、广东、山东等省市已建成一些大型造纸

项目，这对改变这些省市的造纸工业结构，乃至对全国造纸工业都将产生深远的影响。

4、重视环境保护，污染防治工作有一定进展

1996—1998 年，全国取缔和关停小制浆造纸企业 5911 余家，大大减少了污染源。

企业加大了环保投资力度，使环境工程与技术改造、基本建设项目同步。项目单位通过实施清洁生产，达到了增产不增污或以新带老，实现了减污目标。

根据国家环境统计公报数据折算，1999 年与 1996 年比较，平均每个企业年排出 COD 量减少 61%。

近两年，麦草浆碱回收技术与装备有突破性进步，国内可提供成套的设计与装备，现有 18 家草浆碱回收企业坚持生产。

（三）存在问题

造纸产业的结构性矛盾比较突出。总的表现为：产品有效供给与需求失衡，产品品种、质量、档次难以满足纸业市场需求快速增长与品种多样化要求。1995—1999 年纸及纸板生产量年均增长 4.8%，消费量年均增长 7.4%，进口量年均增长 21.1%，国产纸自给率由 89%降到 82%。目前存在着木浆比重低，企业规模小，中高档纸生产能力不足的三个结构不合理的突出问题，以及污染治理负担重和建设资金不足的两个难点问题。

1、木浆比重低，进口量大 原料结构不合理

我国造纸企业大都以麦草和废纸为主要原料，以木材、芦苇（芒秆）、竹、蔗渣等纤维原料造纸的企业不足 200 家。在国产纸浆中木浆比重不足 10%，非木浆比重 47%，废纸浆比重 40%，其他纸浆 3%。现有木浆比重与国际上现代造纸工业采用 90%以上木浆造纸相比，显然不尽合理。为了弥补木浆原料严重不足，每年需进口木浆和废纸，1999 年进口木浆 310 万吨，废纸 252 万吨。

2、企业数量多，规模小 企业规模结构不合理。

目前，全国造纸企业约有 5000 家，企业平均规模年产约 6500 吨。与世界造纸企业平均年产 4 万吨规模相差甚大。

3、品种不够齐全，档次低 产品结构不合理

目前，我国纸及纸板产品品种较少，只有 600 多种，是发达国家可生产纸种的一半。产品技术含量较低，质量较差，其中，低档产品占 60%，中档产品占 20%，高档产品占 20%。随着相关行业技术进步和产品更新换代，现有产品结构，已不适应纸张消费市场的变化，形成结构性的供求矛盾，加剧了对进口纸及纸板的依赖性。以木质纤维为原料的高档纸及纸板进口量逐年递增，进口份额较大的主要有牛皮卡及牛皮箱纸板，高强瓦楞原纸，涂布白纸板和铜版纸等四类产品，其比重占进口总量的 60%—70%，其中铜版纸

进口量大于国内同类产品产量。

4、环境污染大，治理负担重

根据 1999 年环境统计公报，县及县以上造纸及纸制品工业废水排放 30 亿吨，占全国工业总排放量 15.6%；其中达标排放量 11.2 亿吨，仅占总排放量的 37.3%。排放废水中化学耗氧量（COD）295.9 万吨，约占全国工业总排放量 43.5%。可见我国造纸工业现有污染问题尤为突出，治理任务相当繁重。

5、建设资金严重不足

现代造纸工业建设规模大、起点高，百元产值占用固定资产相当石油、化工、冶金等工业。每万吨纸浆投资约 1.2—2.0 亿元资金，每万吨纸及纸板投资约 1.0—1.2 亿元资金。目前造纸企业自有资金不足，筹资能力差，融资渠道单一，搞更新改造或扩建项目十分困难。以“九五”列入国家“双加”工程等技改项目为例，因资金短缺，只完成 20 项，项目个数与投资额分别完成其总数的 39%和 42.5%。其它项目因资金不落实，均延期实施。

（四）问题和差距的成因分析

我国造纸工业存在的问题和差距成因是多方面的，突出有两个长期未得到解决的问题，第一个是制约行业发展的根本性问题，即纤维原料结构不合理问题，这属于资源问题；第二个是建设资金筹措困难问题，这属于资本问题。资源和资本竞争力都弱，是与国际纸业差距大的主要成因。

二、国内外市场预测及行业发展趋势

（一）国际市场分析预测

（1）世界纸浆

1、世界纸浆的生产量与消费量呈增长趋势

生产量：

1996—1999 年，年均增长 166 万吨，年均增长率 0.94%，

1999 年生产量为 17913 万吨，比 1996 年增加 497 万吨。

消费量：

1996—1999 年，年均增长 216 万吨，年均增长率 1.23%，

1999 年消费量为 18007 万吨，比 1996 年增加 648 万吨。

2、世界纸浆产量区域分布

北美约占 47%，欧洲约占 23.5%，亚洲占 20.5%，拉丁美洲 6%，非洲占 1.7%，大洋洲占 1.3%。

3、纸浆品种

化学浆产量占 70%，机械浆占 20%，其他浆 10%。

4、纸浆纤维原料组成。

木材 54%，回收纤维（木质）35%，非木纤维 6%，矿物质等非纤维成份 5%。

5、世界纸浆贸易现状

目前，世界生产纸浆中有四分之三以上是自产自用，商品纸浆不足四分之一。世界商品浆贸易量约 4000 万吨，净出口国为数不多，大部分是有出有进。出口量最多的是加拿大，约占商品纸浆总量四分之一。

6、世界纸浆未来需求预测

世界纸浆在未来 5 年，总需求量年均增长率预测为 2.5%。预计 2000 年达 19190 万吨，2005 年达 21712 万吨。其中化学商品纸浆需求量年均增长率为 3%，2000 年 4251 万吨，2005 年 4928 万吨。市场需求商品纸浆主要品种：漂白与未漂白针叶木浆、漂白阔叶木浆、化机浆、废纸浆等，其中漂白阔叶木浆和废纸浆、化机浆的需求量将有较大幅度增长。国际市场商品木浆主要增产地区是南美和亚洲。

（2）世界废纸

废纸作为国际贸易大宗商品只有 10 20 年历史，资源主要在高消费区的北美和欧洲。废纸除在北美和欧洲内部贸易外，主要由北美和欧洲流向亚洲。世界废纸出口贸易量约 1600 万吨，其中美国出口量最大，约 750 万吨。预计本世纪初这种废纸流向仍将维持相当时期。但随着环保和资源意识的提高，各国将会加强利用本国废纸的力度，可供国际贸易的废纸量及供求关系可能会有改变。

（3）世界纸及纸板

1、世界纸及纸板生产与消费量呈增长趋势

生产量：

1996-1999 年，年均增长 1124 万吨，年均增长率 3.8%，

1999 年产量 31571 万吨，比 1996 年增加 3374 万吨。

消费量：

1996-1999 年，年均增长 1166 万吨，年均增长率 4.0%，

1999 年消费量 31439 万吨，比 1996 年增加 3499 万吨。

人均消费量：

1999 年为 52.6 公斤/年·人，比 1990 年提高 1.18 倍，年均递增 1.9%。

1999 年美国纸及纸板生产量 8806 万吨，消费量 9465 万吨，人均消费量 347 公斤/年·人，均居世界首位。

2、世界纸及纸板贸易

世界纸及纸板贸易量约占世界总贸易量的 2%。近几年世界纸及纸板进出口贸易总量为 1.2~1.3 亿吨，纸及纸板贸易多数国家有出有进，出口大于进口的有加拿大、瑞典、芬兰等国，纸及纸板产量前三位的美国、日本和中国，其进口量均大于出口量。

世界纸及纸板的消费，主要分五大类：新闻纸（12.7%），印刷书写用纸（29.4%），卫生纸（5.2%），纸板（42.3%），包装纸及其他（10.4%）。

在国际贸易中主要有六大纸种：

①新闻纸；②涂布含机浆纸；③非涂布含机浆纸；④涂布化浆纸；⑤非涂布化浆纸；⑥牛皮箱纸板。

3、世界纸及纸板未来需求预测

对未来 5 年世界纸及纸板消费量预测，年均增长率为 2.5~3%。

2000 年达 3.17~3.19 亿吨；2005 年达 3.58~3.67 亿吨。

国际市场需求增长较快的主要品种有印刷书写纸、新闻纸及箱纸板等。

2000 年（万吨） 2005 年（万吨） 年均递增率

预测印刷书写纸 9552 11074 3%

新闻纸 3820 4322 2.5%

箱纸板 6004 6961 3%

4、中国纸张贸易前景

我国纸浆、纸及纸板的国际贸易以进口为主，并呈逐年递增势态。出口量虽小，只有几十万吨，但也在逐年增加。基于我国现有产品结构和森林资源匮乏的现状，预计今后较长时期内，纸浆、废纸、纸及纸板仍将是进口量大于出口量。由于国内企业的产品竞争力逐步提高，预计出口量会有进一步增加。

（二）国内纸张市场分析预测

1、国内消费结构变化趋势

我国纸张市场需求量呈快速增长趋势。纸及纸板消费结构正从中低档向中高档转变，现有以中低档产品为主的供给结构正受到严峻挑战，已满足不了新闻、出版、印刷、包装等行业的技术进步和现代化进程所需产品的要求。另外，经济的发展和人民生活水平的提高，对纸张形成新的需求，现有办公用纸、信息用纸及生活用纸的品种档次和质量，均不适应迅速发展的消费要求。需开发花色品种和优质适销实用的高、新、特色产品。随着世界经济一体化进程的加快，国内纸业市场将进一步国际化，纸和纸板产品消费结构将逐步和国际市场接轨并发生深刻变化，中高档纸品需求会扩大，低档纸品需求将萎缩，市场消费结构将形成多层次，品种多样化，质量高档化，售价合理化的新格局。

纸及纸板	1990 年	1995 年	1999 年	1990-1999 年年均递增率%
消费量（万吨）	1443	2650	3525	10.4

纸及纸板消费中几个主要品种

单位：（万吨）

品 种	1990 年	1995 年	1999 年	1990-1999 年平均递增率%
涂布白纸板	10.6	97.8	246	41.8
高强瓦楞纸	24	116	250	29.7
牛皮箱纸板	63.3	165	279	17.9
铜版纸	27.4	67.5	133	19.2
生活用纸	67.9	206.1	246	15.4

2、入世影响

加入 WTO，对造纸行业的影响是机遇、挑战并存。一方面由于受全球经济一体化和国际产业结构调整进程加快的影响，世界造纸工业国际化的格局初步形成。国内市场的发展潜力，将会吸引国际资本和先进技术向中国转移，有利于产业结构的优化与升级。另一方面，由于中国现有造纸产业基础比较薄弱，缺乏市场竞争力，将对我国造纸行业产生短期震动和长期影响。入世后纸张关税削减幅度由 1998 年年均关税 20%左右，逐步降至平均关税 5~6%，进口纸将会增加，这对我国纸张市场和缺乏竞争力的生产企业会造成较大冲击。从发展角度看，今后竞争的焦点主要集中在资本、资源、人才、技术、

质量、价格及营销服务等方面，这对现有国内造纸企业提出了严峻挑战，并带来相当大压力。

3、主要产品市场需求预测

根据新闻、出版、印刷、包装等相关部门对纸及纸板需求趋势分析，对 2005 年国内纸及纸板市场消费总量预测如下：

4、纸和纸板消费总量预测：

2005 年纸及纸板消费总量 5000 万吨，比 2000 年预计 3600 万吨增加 1400 万吨，年均增长率 6.8%，人均消费达 38 公斤。

5、主要产品需求量预测：

2000 年	2005 年	(单位：万吨)
①新闻纸	165	240
②印刷书写纸	860	1140
其中：书刊印刷纸	330	480
书写纸	133	180
涂布纸	200	320
③生活用纸	260	320
④包装用纸	460	530
⑤白纸板	385	530
其中：涂布白纸板	285	340
⑥箱纸板	530	780
其中：牛皮箱纸板	285	420
⑦瓦楞原纸	700	930
其中：高强瓦楞原纸	260	480
⑧特种纸及纸板	80	180

6、行业发展趋势

(1) 国际造纸工业发展趋势

国际造纸工业面临纸张市场日趋全球化及各国对生态环境质量要求越来越高的形势，采取了相应对策。以可再生的低成本林木及废纸为主要原料制浆造纸，加速技术进步，降低消耗，实施清洁生产，加速企业间联合兼并，加强市场竞争与控制能力，改追求产量变重视效益，使当今世界造纸工业正朝着高速、高效、高质量、低消耗、连续化、

自动化作业并与环境相协调的现代化大工业方向发展。

（2）生产技术

制浆方面，化学制浆向深度脱木素蒸煮工艺，氧脱木素、无元素氯和全无氯漂白方向发展。如低能耗冷喷放间歇蒸煮（RDH）、超级间歇蒸煮（Super Batch）、改良型连续蒸煮（MCC）、延伸改良型连续蒸煮（EMCC）、“低固形物”和“等温”连续蒸煮、无元素氯漂白（ECF）和全无氯漂白（TCF）等新工艺技术。高得率制浆技术也是今后开发的方向，如预热木片磨木浆（TMP）、化学机械浆（CMP）、预热木片化机浆（CTMP）、碱性过氧化氢化学机械浆（APMP）等。

造纸方面，纸板机向宽幅、高速、高效、低能耗和提高单机能力的方向发展，同时开发纸表面处理新技术。如新闻纸机幅宽 10 米左右，车速 1800-2000 米/分；文化纸机幅宽 10 米左右，车速 1500-1800 米/分；薄页纸机幅宽 4 米以上，车速 2000-2500 米/分；纸板机幅度 6 米以上，车速 1000 米/分。

（3）生产消耗

世界造纸最先进消耗水平吨浆纸的综合能耗 0.85 吨标煤（我国 1.55-1.7 吨标煤）；吨浆纸综合水耗，世界最先进水平 35 立方米，其中吨纸水耗 10 立方米（我国浆纸综合水耗约 300 立方米，其中吨纸水耗 100 立方米）。

（4）生产规模与企业组织

生产规模加速向大型化发展，企业组织向国际性大型集团发展，是世界制浆造纸企业今后发展趋势。1997 年全球超过 500 万吨生产能力的纸业公司有 10 家，100 万吨的有 54 家，前 150 家大公司产量占总产量 69%。目前世界最大制浆造纸企业，销售额为 240 亿美元，是我国现有全部造纸企业销售总额 2.4 倍，可见世界制浆造纸的集中度越来越高。

1998 年世界浆厂（中国大陆除外），平均规模 21 万吨；纸厂平均规模约 8 万吨；北美浆厂平均规模 38 万吨，亚洲（日本、印尼、韩国）33 万吨，西欧 20 万吨；北美纸厂平均规模 18 万吨，西欧、亚洲（印尼、韩国、日本）均为 8 万吨。

7、国内造纸工业发展趋势

（1）国内造纸行业发展趋势及技术发展方向

实现经济增长方式和经济体制的根本转变，加速实现产业现代化是我国造纸工业新世纪发展战略的基本任务。随着行业进入资本、技术、规模、品牌等全面竞争阶段，造纸产业的现有规模，素质、结构必将逐步升级。技术发展将是引进与开发并举，重点在原料、产品、环保、节能降耗、清洁生产等方面的适用技术。

（2）相关行业发展对造纸工业的影响

制浆造纸工业是关联效应比较显著的一个产业，其中农林、机械、印刷出版、化工、电子等行业的发展对造纸工业影响至关重要。

农林 农林业提供造纸原料。优质低成本原料是造纸工业发展的基础，尤其是林苇基地的建设是造纸工业持续发展的关键。

机械 国内造纸机械与国外有相当大的差距，制约了国内造纸工业的发展，尤其是大型专业设备及配套微电子控制装置一直由国外引进。在市场对纸业技术装备水平和投资成本提出更高要求的情况下，需要加快改变国内造纸机械行业落后状况，在引进技术的基础上，消化吸收和开发经济实用的大型先进造纸装备，以适应造纸工业发展。

包装 随着产品更新换代节奏加快，商品包装向精美装潢和高档包装方向发展，以纸代木、以纸代铁和以纸代塑等绿色包装成为发展趋势。纸包装产品重点发展彩面纸盒，折叠纸盒、纸杯、纸餐具、纸袋和高强纸箱等，相应要求包装纸及纸板的品种、档次、质量均要适应纸包装的发展。今后 5 年，预测全国包装工业总产值将以 10%以上速度增长。纸品包装产量比重仍将占 50%以上，有广阔市场。

印刷出版 近年来，我国印刷业普遍引进国外先进技术装备，整个行业面貌一新。高速轮转技术普遍采用，特别是多色胶印技术的发展，给作为基材的纸张供给结构及质量提出更新更高的要求。特别是对适合彩印的纸张品种质量档次要求越来越高，今后 5 年预测图书增长 7%以上，报纸增长 8%以上。印刷出版业的技术进步，将促进纸业产品结构的调整与升级。

化工 化学助剂的使用对纸张品种、质量、档次和降低成本有着重要作用，但目前国内供应的品种、质量远不能满足纸业发展的需求。化工部门需要开发经济适用助剂产品，替代进口。

三、行业发展的指导思想、基本原则及目标

（一）指导思想和基本原则

1、指导思想

进一步贯彻落实《国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》的精神，以市场需求为导向，以结构调整为主线，以科技进步为动力，以经济效益为中心，结合造纸工业实际，突出重点，加大结构调整力度，注重提高增长的质量和科技进步水平，提高行业整体素质和竞争能力。针对产品有效供给与需求失衡的矛盾，应努力提高产品质量和档次，增加新品种，节能降耗，治理污染，提高市场有效供给水平，实现造纸行业可持续发展。

2、基本原则

（1）坚持充分利用国内外两种资源、两个市场原则。推动我国林纸一体化发展和优

质造纸速生林基地的建设，同时提高废纸利用比例。

（2）坚持深化改革，调整优化企业组织结构原则。实施大型企业集团战略，提高制浆造纸的大企业和企业集团的国际竞争力。

（3）坚持技术进步和产业升级原则。加强技术创新，加快技术改造步伐，提高造纸行业经济增长中的科技含量，促进重点企业、重点产品接近或达到国际先进水平。

（4）坚持对外开放原则。加大利用外资力度，发展开放型造纸工业，加快与国际纸业接轨。

（5）坚持工业环境保护，资源节约及综合利用，实现可持续发展的原则。

（二）发展目标

到“十五”末，使造纸工业现有规模小、技术落后、污染严重的状况得到较大改善，促进原料结构和产品结构趋于合理，推进重点企业实现大型化和生产现代化，使环境污染基本得到控制。造纸工业整体素质得到较大提高，基本实现制浆造纸生产技术现代化和行业可持续发展。造纸工业“十五”发展目标如下：

1、生产水平和发展速度

2005 年机制纸及纸板产量 3920 万吨，比 2000 年的 3000 万吨增长 27~33%，年平均递增速度 4.8~5.9%，人均消费水平 34~38 公斤。工业总产值（90 年不变价）1250 亿元，比 2000 年预计 860 亿元年均递增 7.8%。工业增加值达 335 亿元，比 2000 年预计 230 亿元年均递增 7.8%。

2、主要产品产量、品种及质量

（1）主要产品产量（单位：万吨）

	2000 年预计	2005 年
①新闻纸	145	230
②印刷书写纸	760	1000
其中：书刊印刷纸	290	360
书写纸	140	180
涂布纸	102	240
③生活用纸	250	320
④包装用纸	420	460
⑤白纸板	250	400
其中：涂布白纸板	200	280

⑥箱纸板	370	640
其中：牛皮箱纸板	160	300
⑦瓦楞原纸	550	720
其中：高强瓦楞原纸	150	320
⑧特种纸及纸板	60	150

（2）产品品种

产品品种：重点发展市场缺口较大的产品，“十五”期间开发新品种、新产品 120—150 个，使全国纸及纸板品种达 750 个左右。

（3）产品质量

重点发展中、高档次产品及名牌产品

	2000 年	2005 年
中高档产品	40%	60%
低档产品	60%	40%

3、纤维原料

逐步实现以木浆为主，扩大废纸回收利用，合理使用非木原料，较好地解决纤维原料供给问题。

	2000 年	2005 年
木浆比重（含进口木浆）	16	20
废纸浆比重	41	45
非木浆比重	43	35

4、技术创新

（1）提高国产制浆造纸设备、自动控制系统生产技术水平，降低能耗、水耗，缩小与国外先进水平差距。

（2）加快科技成果与高新技术产业化，实现产品的高质量和高附加值，使产业和产品的国际竞争力有较明显的提高。

（3）“十五”完成重点科研项目 50 个，技术装备达国际先进水平的企业由 2000 年的 10%达到 2005 年的 15—20%。

5、企业结构

生产规模向大型化发展，大型企业向集团化发展，中小企业向特色化发展，逐步形成多种所有制经济类型企业共同发展的格局。年产 10 万吨以上制浆造纸企业，2005 年达到 60 个（其中 30 万吨以上 20 个，100 万吨以上 3 个）。

6、区域结构

根据市场、资源等综合条件布局，形成符合地区比较优势、合理分工协作的造纸区域结构。

7、经济效益

2005 年利税 160 亿元，其中利润 60 亿元，重点企业全员劳动生产率 80000 元/人·年。出口创汇 12 亿美元，比 2000 年年均递增 15%。

8、环境保护

2005 年全国造纸工业环境污染问题基本得到控制。

四、行业调整与发展重点、主要措施与政策建议

（一）行业调整与发展重点

造纸工业今后调整与发展的重点是：立足改革、突出三个重点（重点产品、重点企业、重点地区），抓好六个调整（原料、产品、企业、技术、区域、投资），强化一个环境治理，实现既定目标。

（二）主要措施

1、调整原料结构，逐步实现以木材纤维为主，扩大废纸回收利用，合理使用非木纤维。

（1）木材纤维

解决好木材纤维来源问题是实现原料结构调整的关键。我国森林资源匮乏，造纸工业发展所需木材原料要靠国内、国外两个资源解决。

国内来源主要采取四条措施：一是积极贯彻落实国家计委、财政部、国家林业局颁发的《关于加快造纸工业原料林基地建设的若干意见》，实施林、浆、纸一体化发展木浆造纸，大力发展人工速生造纸工业林基地（南方松、桉树、杨树等树种），逐步实现大型制浆造纸企业 60%用材供应基地化。重点建设项目：湛江、海南及重点企业技术改造项目等；二是从开源和节流两方面入手，调整现有木材资源的消费结构，采取减少农民自用材和烧材，并提高商品材出材率等措施，适当增加造纸用材量；三是充分利用林

区采伐加工剩余物，次、小、薪材和中幼林抚育间伐材，大力发展木片制浆；四是加强纸厂现有自营林地管理。总面积 700 万亩，约 40%的基地林逐步进入间伐或主伐期，可做为企业原料来源的补充。据林业部门预测，采取多渠道供应，2005 年可能提供造纸材 3800 万立方米。

国外来源主要采取三条措施。一是充分利用国外木材与木浆资源，鼓励外商和有条件的国内企业在境内外合资或合作建设大型木浆造纸厂，重点项目有马来西亚浆厂、宁波、镇江纸及纸板项目等；二是鼓励进口原木、木片、木浆、废纸，并保持纸和纸板的适当进口量，弥补我国木材资源短缺和木浆生产能力的严重不足；三是要选择有条件的国家与地区，由我国投资在国外租地造林，建设速生造纸用材林基地。

通过以上措施，木浆比重 2005 年提高到 20%以上（含进口木浆）。

（2）废纸

充分利用废纸资源是调整造纸原料结构的重点措施。在扩大利用进口废纸的同时，更应该加强国内废纸的回收和利用，尽快建立国内废纸回收和供应的市场体系。规划在山东、广东、福建、江苏、天津等地沿海港口地区建设废纸分选基地和大型废纸浆厂，为纸厂提供商品废纸浆 200 万吨。对某些纸张与纸板品种，从立法上应规定掺用废纸浆比例。废纸浆比重：2005 年提高到 45%（其中进口废纸浆 10%）。

（3）非木纤维

合理利用非木纤维资源，加快调整草浆结构，是调整我国造纸原料结构的重要组成部分。鼓励发展芦苇、竹和甘蔗渣制浆造纸，合理利用麦草发展高得率纸浆，对麻类加强研究，适度发展。主要措施：一是扩大基地供材量，特别是芦苇基地建设，“十五”应给予高度重视。芦苇基地应以改造低产田为主，科学育苇，提高单产，同时适当扩大长苇面积。2005 年计划芦苇基地长苇面积达 850 万亩，比 2000 年预计增加 100 万亩，提供造纸用苇 300 万吨。在发展芦苇基地的同时，规划在芦苇资源比较丰富的湖南、湖北、江苏、新疆、吉林、内蒙等地发展大型芦苇制浆造纸企业，支持苇浆造纸发展；二是在广西等地发展甘蔗渣制浆造纸；三是合理利用草类资源，加快调整草浆结构，实施规模经营，清洁生产措施。规划对山东、河南、河北、安徽、江苏等麦草资源丰富地区的现有重点骨干企业，进行结构性的投资改造，使这些企业上规模，技术装备上水平，产品上档次，提高经济效益，提高竞争能力，实现可持续发展。

非木浆比重：2005 年降至 35%。

通过提高国产木浆比重，增加进口木浆木材，进口废纸及进口纸及纸板，使木纤维纸及纸板占纸及纸板总消费量的比重提高，2000 年为 36%，2005 年达 44%。

2、调整产品结构，增加市场有效供给，适应多元化消费结构需求。纸及纸板产品应向薄型化、上质量、上档次、多品种方面发展，大宗产品要突出提高质量和档次，加

速产品升级换代，如印刷书写纸、包装纸板、生活用纸等几大类产品；特色产品要注重增加新品种和新产品。

一是发展高档新闻纸、胶印书刊纸、信息用纸、办公用纸、食品医疗用纸、商品包装装潢用纸和纸板、涂布纸和纸板及中高档生活用纸等短线产品；加快低档印刷书写纸、包装纸及纸板等产品升级换代；提高各类加工原纸质量，实现与重点加工纸厂协调配套，大力开发特种用纸和工业加工纸，如柔性包装纸、复合纸、汽车滤纸、装饰涂布纸、喷墨纸、干法系列纸等新品种；限制质量低劣、市场滞销产品发展。

二是依靠科技进步，立足现有企业的改造，对重点产品加大投资力度，大幅度提高重点产品的生产集中度，提高产品技术含量，增强优势企业竞争能力。

三是淘汰落后生产工艺与设备，减少低档产品生产能力。

四是加大利用外资力度，鼓励外商在境内合资、合作建设纸厂，生产替代进口的纸及纸板产品。

五是搞好重点企业和重点产品的技术改造及重点新建项目。

主要包括国家财政贴息重点技术改造项目、“双高一优”专项、清洁生产专项和列入“十五”计划的林纸一体化项目，外资项目及其他重点技改和基建项目。

主要项目有：广州、南平、齐齐哈尔、江西、吉林、石岷、宜宾、鸭绿江、上海韩松潜力等造纸企业的新闻纸技改和扩建项目；湖南岳阳、山东华泰、山东泰山、晨鸣汉阳、山东晨鸣、河南银鸽、山东高唐、辽宁金城等造纸企业的文化用纸技术改造项目；宁波、镇江、山东太阳、安徽马鞍山、河北冀腾、山东临清、上海开伦、陕西百特等造纸企业的包装纸板项目；浙江民丰、广东华新、江苏新忻等造纸企业的特种纸项目。通过调整产品结构形成一批具有参与国内、国际市场竞争水平的产品。

3、调整企业结构，实现大型企业集团化，中小型企业特色化，企业经济类型多元化，使企业组织结构和规模结构逐步趋于合理。

（1）深化改革，搞活企业。

一是认真落实《中共中央关于国有企业改革和发展若干重大问题的决定》，按照《国有大中型企业建立现代企业制度和加强管理基本规范》，加快国有造纸企业的体制改革、机制转换、结构调整，加强企业管理，促进企业管理信息化建设。要以企业为主体，提高核心竞争力为目标，大力扶持培育一批拥有自主知识产权、主业突出、核心能力强的大型造纸企业和企业集团；放开搞活国有中小造纸企业，对现有这类企业，主要通过调整、改组和改造，特别对污染环境、浪费资源的企业依法关闭等措施，使一批中小造纸企业发挥各自优势，以多品种、特色产品充实市场，拓宽生存与发展空间。

二是积极发展“三资”制浆造纸企业。

三是鼓励股份制企业、集体及民营非公有制经济发展，逐步建立各种所有制经济形

式与经营方式共同发展的格局，从总体上搞活造纸企业。

（2）实施纸业规模经济政策。

重点提高单机和单条生产线的规模。

企业最小规模：木浆纸厂年产 10 万吨；草浆纸厂年产 3.4—5 万吨；特种纸及纸板厂年产 0.5—1 万吨。化学木浆：新建、扩建制浆生产线规模年产 30 万吨，老企业制浆系统技术改造年产 10 万吨；化机浆新建生产线年产 10 万吨，老企业制浆系统技术改造年产 5 万吨。非木浆：芦苇、蔗渣、竹等原料化学浆，改扩建制浆生产线规模 5 万吨；麦草化学浆：改扩建制浆生产线规模 3.4 万吨。初步规划：至 2005 年规模 100 万吨以上企业有镇江金东纸业、宁波中华纸业、山东晨鸣集团公司、华泰集团有限公司等。规模 30 万吨以上企业有福建南纸股份有限公司、福建青山股份有限公司、黑龙江佳木斯股份有限公司、湖南岳阳纸业集团、延边石岘白麓纸业股份有限公司、河北冀腾纸业、吉林纸业、上海开伦纸板总厂、上海韩松潜力纸业、无锡龙达荣成纸业、苏州紫兴纸业，常熟亚太纸业、马鞍山山鹰纸业、江西纸业集团、山东华众纸业、山东太阳纸业、山东泉林纸业有限责任公司、山东博汇纸业、红塔仁恒、广州造纸股份有限公司、广东东莞纸业、湖北帅伦纸业集团等。

4、调整技术结构，加快技术进步与技术创新，推进技术与装备逐步实现现代化。

认真贯彻落实《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》，实施“科教兴纸”战略，促进经济增长方式的转变，推动造纸工业持续、快速、健康发展。

（1）研究制订造纸工业中长期科技发展规划和造纸工业产业技术政策。

（2）加大科技投入，集中人力、物力与财力，解决一批对造纸工业发展有重大影响的关键技术与装备现代化问题，提高设备及产品的创新能力。

（3）强化先进应用技术的开发与推广，促进国内外新技术成果向现实生产力转化。

（4）有计划、有目的地引进技术与装备，通过消化吸收、专利转让与创新工作，提高国产造纸机械的自主设计与开发能力，促进实现国产化，缩小与国际先进水平的差距。

（5）加快利用高新技术改造传统造纸产业。一是技术改造项目要体现引进国外先进技术与国内创新技术相结合的原则，采用的技术起点要高，具有前瞻性。通过技术进步，促进新产品开发与老产品更新换代，实现产品高技术含量、高质量、高附加值。二是有条件的企业建立技术开发中心，提高开发创新能力。

（6）要逐步建立一套有利于人才成长与使用的激励约束机制，促进全行业职工素质的提高；加速培养和造就一批高级技术和管理人才。

（7）重点开发高强度、高得率、低污染以至无污染的制浆生产技术；造纸方面要重点发展低定量、高质量、低消耗、高效率的生产技术；研究开发新原料、新浆种、各种

化学助剂、胶料、填料、涂料的应用、废纸处理、纤维回收、节约用水和防治污染、保护环境的适用技术，以及提高速生林和芦苇质量与产量的无性繁殖，遗传工程技术等。

(8) 节约用水是造纸工业持续发展的战略性问题之一，新建厂必须采用节约用水措施，严格执行产品用水量定额标准，废水排放应达到国家排放标准。老企业要大力推广节水工艺和设备，降低用水量。

5、调整区域布局，力求资源配置合理化

根据资源和市场状况，对造纸工业区域布局进行调整。东北地区造纸工业基础较好，以技改和扩建为主，继续发挥其造纸工业老生产基地的作用；南方集体林区包括海南、广东、广西、湖南、湖北、福建、江西、浙江、安徽、江苏等省（区）及云南思茅林区，具有发展速生丰产用材林基地的优势，应将原料优势向产业优势转化，逐步发展成为我国木浆造纸重要生产基地；黄河中下游地区主要包括河南、河北、山东等省，该地区既有丰富的非木材纤维原料，也有发展杨木纸浆造纸的潜力，应支持重点厂的技术改造，调整原料结构和产品结构，扩大杨木、废纸、商品木浆等资源利用；东南部沿海地区在扩大利用商品纸浆和国内外废纸资源，发展深加工及高附加值产品方面占有区位优势，适宜发展大型造纸企业，应该切实做好原料进口与产品出口工作，形成纸产品加工出口重要基地；西北地区，今后随着区域内经济的发展，应因地制宜地适当发展具有一定规模的造纸企业。

在区域调整中，山东、广东、河南、河北、浙江五省近年来纸及纸板产量之和一直占全国纸及纸板总产量的 50%以上，属生产大省，对纸张市场供应影响较大。特别是山东、河南、河北造纸原料以非木材为主，对其省造纸产业结构调整应给予高度重视。

6、加大治污力度，加强环境保护，促进造纸工业可持续发展

认真贯彻执行《环境保护法》，造纸行业要坚持“综合防治，厂内为主”的方针。制浆造纸工业污染防治总的原则应是从预防、管理和治理三个方面加以控制。一要突出抓好三个重点，即抓全国重点污染源造纸企业环境防治规划的落实；重点解决麦草制浆环境污染治理的难题；重点做好“三河、三湖”和长江、黄河等重点流域造纸企业的污染防治工作。二要认真实施污染治理的技术经济政策。对现有企业进行整顿治理，“关小治大”减少分散的污染源点；对新、改、扩建工程实施清洁生产工艺技术，全过程控制和防治污染，并实行“三同时”建设；三要建立清洁生产示范企业，特别是对麦草制浆及污染治理的经验及时总结和推广。

7、扩大开放，多渠道筹措建设资金，改善投资结构。

初步预测：“十五”期间，拟新增纸及纸板生产能力 1400 万吨（含淘汰落后生产能力及环境治理所关停生产能力 400 万吨），新增商品纸浆生产能力 150 万吨，估算需总投资 1600 亿元，平均每年需投资约 320 亿元。

资金来源：（1）积极合理有效地利用国外资金。一是积极争取外商直接投资，二是积极争取外国政府或银行优惠贷款，三是积极参与国际融资。（2）开拓国内融资渠道，努力扩大利用民间资本。一是股市集资，二是由国家或银行担保发行企业债券，三是银行贷款，四是依靠企业内部积累和上下游产业直接投资，五是企业重组、兼并，盘活存量资产，增强融资筹资能力，集中资金投入重点项目。

资金投向：“十五”要集中有限资金重点投向有全局性意义的重大项目。基本建设投资重点用于发展商品纸浆、木浆造纸、原料基地及污染治理；技术改造资金重点用于骨干企业挖潜改造，技术创新，调整产品结构，形成合理经济规模及发展深加工。

（三）政策建议

1、积极研究推进设立造纸工业产业投资基金，为造纸工业的调整和发展开辟重要的融资渠道。其理由，一是由于纸业是资金密集型的产业，目前从国内看，仅靠国家投资和银行贷款难以满足需求不断增长的纸业发展需要；二是由于国内民间资本雄厚，使基金设立成为可能，而设立造纸产业投资基金，可将社会无数零星小额的社会闲资和短期消费资金转化为巨额的中长期建设资金，为纸业发展服务；三是纸业作为国民经济的基础原料工业，总量短缺，产业增长潜力巨大，符合设立基金的基本要求。

2、各级政府应支持现有造纸企业通过技术改造和跨地区重组，发展一批具有国际竞争力的现代纸业大集团或大公司，鼓励开辟多元化投融资渠道，加大技术改造力度，支持其快速发展。

3、研究调整进出口政策，支持国内纸业的发展。鉴于国家实施天然林保护工程将减少木材采伐量，制浆造纸用材短缺和价高的矛盾将更加突出，为降低木浆造纸厂生产成本和保证木材供应，建议对企业进口木材、木浆和废纸免征进口环节增值税；同时建议限制国内木材和木片的出口量。

4、对纸及纸板的外商投资政策作适当调整，建议由限制类改为鼓励类，以吸引外资，加快纸业结构调整。

5、建议对制浆造纸企业治理污染的环保投资，国家给予政策支持；一是实行专项环保投资；二是对环保项目给予优惠贴息贷款；三是对利用林区废弃物、废纸生产的纸及纸板减免增值税。

6、鉴于纤维原料问题是制约中国制浆造纸工业可持续发展的根本性问题之一。在加快发展造纸工业原料林基地建设的同时，鼓励扶持芦苇原料基地和竹原料基地的建设，继续支持建立育苇、育竹基金并及时调整育苇费、育竹费提取标准。支持开展“国内废纸回收利用”的专项工作，以利于废纸资源的有效利用。

国家经济贸易委员会文件

国经贸资源[2002]9号

关于印发再生资源回收利用“十五”规划的通知

各省、自治区、直辖市、计划单列市及新疆生产建设兵团经贸委（经委），有关地方商委（行业办），国务院有关部门、有关行业协会：

为贯彻落实党的十五届五中全会和《中华人民共和国国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》精神，进一步加强再生资源回收利用工作，我委组织制定了《再生资源回收利用“十五”发展规划》，现印发你们，请结合实际情况贯彻落实。

二〇〇二年一月十日

再生资源回收利用“十五”规划

随着我国国民经济的快速发展和人民生活水平的不断提高，生产和生活过程中产生的能够回收利用的各种再生资源日益增多。大力开展再生资源回收利用，是提高资源利用效率，保护环境，建立资源节约型社会的重要途径之一。为贯彻落实“十五”计划纲要，促进经济增长方式转变和可持续发展，特制定再生资源回收利用“十五”规划。

一、发展现状与存在的问题

再生资源回收利用已有一定规模。改革开放以来，在国家一系列鼓励再生资源回收利用优惠政策的支持下，我国废旧物资回收行业得到较快发展，再生资源回收加工体系初步形成。目前，全国已有各类废旧物资回收企业 5,000 多家，回收网点 16 万个，回收加工厂 3,000 多个，从业人员 140 多万人；据不完全统计，2000 年我国再生资源回收量已突破 5,000 万吨，年回收总值 450 亿元；废旧物资回收企业主要品种年加工预处理量达 2,000 多万吨，废旧车船和机械设备拆解能力近千万吨，有色金属和贵金属回收、加工能力和加工质量大大提高。目前，一个遍布全国、网络纵横的再生资源回收

加工体系已初步形成。

再生资源回收利用取得显著的经济和社会效益。“九五”期间，我国累计回收利用废钢铁 1.6 亿吨，废有色金属 600 多万吨，废塑料 1000 多万吨，废纸 4,000 多万吨。据测算，每利用一吨废钢铁，可炼钢 850 千克，相对于用铁矿石炼钢可节约成品铁矿石 2 吨，节能 0.4 吨标准煤；每利用一吨废纸可生产纸浆 800 千克，相对于木浆造纸可节约木材 3 立方米，节约标准煤 1.2 吨，节电 600 千瓦，节水 100 立方米。“九五”时期，仅回收利用的废钢铁和废纸两项，相当于节约成品铁矿石 3.2 亿吨，节约标准煤 6400 万吨，节约木材 1.2 亿立方米，节电 240 万千瓦，节水 40 亿立方米。目前我国钢、有色金属、纸浆等产品三分之一以上的原料来自再生资源。

再生资源回收加工利用技术水平进一步提高。近年来，我国废旧物资回收企业基本摒弃了“收进来，卖出去”的传统经营模式，采取了清洗、除油、去污、干燥、拆解、剪切、打包、破碎、分选、除杂等加工预处理手段，加工生产各类再生原料，并逐步向产业化方向发展。在铂族金属回收利用工艺研究上，我国已充分运用现代分离提取技术，实现了高效回收和提纯。某些废旧物资，如含贵金属废料的回收利用技术，废橡胶制取超细胶粉，废塑料生产化工涂料等回收利用技术已接近或达到国际水平。

我国再生资源回收利用存在的主要问题是：

资源回收率低，不易回收利用的再生资源丢弃现象严重。据测算，目前我国可以回收而没有回收利用的再生资源价值达 300-350 亿元。每年约有 500 万吨左右的废钢铁、20 多万吨废有色金属、1400 万吨的废纸及大量的废塑料、废玻璃等没有回收利用。由于我国废旧物资零星分散，其回收、加工、运输费用高，销售价格低，致使部分品种回收量减少，与实际生成量相差较大，资源流失严重，再生资源回收利用率与世界先进水平相比差距较大。如我国每年丢弃的镉镍电池（二次电池）2 亿多支；废旧家用电器、电脑及其它电子废弃物的回收处理还未能提上日程。

废旧物资回收利用企业普遍经营规模小、工艺技术落后。尽管国家出台了一系列优惠政策鼓励和扶持废旧物资回收行业的发展，但目前绝大多数废旧物资回收加工企业仍是微利或无利，基本没有条件和能力引进或采用新技术、新工艺、新设备，产品的技术含量和附加值较低，从而阻碍了再生资源回收利用的发展进程。另一方面，国有回收企业由于历史原因形成的人员、债务包袱重，市场竞争能力和抗风险能力弱，经济效益差，相当一部分回收企业亏损严重，某些回收公司经营难以为继，废旧物资回收行业发展呈低水平徘徊。

再生资源回收利用技术开发投入严重不足。由于资金投入少，技术开发能力弱，导致废旧物资加工处理工艺落后，技术及装备水平极低，一些与再生资源加工处理相伴的环境污染物未能妥善处理。即使是先进适用的技术，也由于缺少资金而难以推广应用。大部分再生资源的加工处理技术还十分落后，与资源综合利用和环境保护的要求差距甚

远。

二、“十五”再生资源回收利用面临的形势和任务

我国国民经济和社会发展“十五”计划纲要提出，“十五”时期，要大力推进资源综合利用技术研究开发，加强废旧物资回收利用，加快废弃物处理的产业化，促进废弃物转化为可用资源。再生资源回收利用面临前所未有的发展机遇和挑战。

再生资源回收利用是实现资源永续利用的重要措施。积极推进再生资源回收利用，将大量社会生产和消费后废弃的资源回收再利用，可以减少对原生资源的开采，提高资源综合利用水平；既节约了大量的资源，又推动了经济增长方式由粗放型向集约型转变。因此，大力提高再生资源回收利用水平，是促进资源永续利用的重要措施。

再生资源回收利用是治理污染，改善环境的必然要求。目前，我国垃圾累计堆放量已达 60 多亿吨，占用土地 5 亿平方米，对土壤、地下水、大气造成现实和潜在的污染相当严重。因此，积极推进再生资源的回收利用是治理污染的重要措施。随着我国综合国力的增强和居民生活水平的提高，人们对城市环境质量的要求会越来越高，国家将进一步加大环境污染综合治理的力度，这将为再生资源回收利用的发展创造有利的条件和良好的社会环境。

再生资源回收利用面临严峻挑战。随着经济的发展，家用电器和电子产品拥有量的增加，以及人们环境意识的提高，再生资源回收利用将面临更加繁重的任务。一是公众对过去未能很好回收和处理的废干电池、废润滑油等污染严重，危害较大的废弃物更为重视，要求进行无害化处理和资源综合利用。二是未来几年电脑、复印机、手机等电子废弃物以及冰箱、电视机、洗衣机、空调器等废旧家用电器的数量将大幅度增加，如何有效地回收和处置这些现代垃圾，使之变废为宝，将是再生资源回收利用面临的重大而紧迫的课题。

三、指导思想、发展目标与重点

（一）指导思想。

坚持实施可持续发展战略，以提高再生资源回收利用率和保护环境为目的，加快法规建设，依靠技术进步，加强科学管理，提高回收利用水平，减少环境污染。深化企业改革，增强企业自我发展能力；加强回收网络建设，加快再生资源回收利用的市场化、规模化进程，促进再生资源回收利用健康、有序发展。

（二）发展目标。

2005 年，再生资源回收利用总值达到 550 亿元以上。主要品种年回收量为：废钢铁 3600-3700 万吨，废有色金属 200 万吨，废塑料 500-600 万吨，废纸 1700 万吨；回收拆解报废汽车 80 万辆，拆解废船 100 万轻吨，轮胎翻新总量 790 万条，废家用电器和废电脑回收量达到废弃总量的 80%以上。

（三）发展重点与示范工程。

加强再生资源加工设施建设，提高加工质量，加快产业化进程。建设具有一定规模和水平的再生资源加工基地，并以此为中心，形成再生资源回收、加工、利用的产业链条；研究开发一批急需的废弃物无害化处理技术和再生资源加工利用技术，如：废旧镉镍电池（二次电池）、废润滑油、废油漆及电子废弃物的无害化处理技术，废家用电器、电脑及报废汽车等的再制造工程及资源综合利用技术。

建设若干个不同层次、不同类型、不同规模的再生资源回收集散基地和规范化的再生资源交易市场，促进再生资源回收、加工、利用的规模经营和一体化进程，提高社会综合效益。

重点建设几个规模适度、管理先进、符合环保要求的废家用电器、电脑，报废汽车回收拆解中心，减轻废弃物对环境的危害。

集中力量支持一批示范工程，包括：以钢铁企业为龙头的报废汽车回收拆解一体化示范工程，废旧镉镍电池（二次电池）无害化处理示范工程，废润滑油回收处理示范工程，废纸回收分选造纸示范工程，废家用电器、电脑再制造及加工处理示范工程等。

按照建立现代企业制度的要求，对废旧物资回收企业实行战略性调整，通过组建企业集团，实行股份制改造，开办中外合资合作企业等形式，培育一批有竞争力的大型废旧物资回收企业集团，以此带动再生资源回收利用向产业化方向发展。

四、主要对策与措施

（一）加快制定相关法律法规，实施依法管理。

研究制定《再生资源回收利用管理条例》及相配套的办法和标准，包括：《废旧家用电器回收利用管理办法》、《废电池回收利用管理办法》、《废旧电脑等电子废弃物回收利用管理办法》、《废纸回收利用管理办法》、《废旧轮胎回收利用管理办法》以及《报废汽车回收拆解技术规范》、《国内废纸分类标准》等，提出一些操作性强的法律规范，将再生资源回收利用逐步纳入法制化管理的轨道。

（二）加大经济政策的支持力度。

认真落实国家鼓励再生资源回收利用的有关政策，如：废旧物资回收企业免征增值税的政策，翻新轮胎免征消费税政策，废船进口环节增值税先征后返政策等。

研究提出有效促进再生资源回收利用的政策措施。在财政体制和投资体制改革的过程中，研究加大公共财政对再生资源回收利用的支持力度，并在信贷等方面给予必要支持，对经济效益差、但社会效益显著的不易回收的再生资源，国家在政策上鼓励企业回收和利用，包括支持一些经营好、符合上市条件的物资回收企业上市，为企业直接融资创造条件；对再生资源回收加工处理中心、再生资源信息网络等方面的示范项目，优先安排技改投资并给予财政贴息。

（三）推进技术进步，增加科技投入。

国家将通过各种渠道，增加对再生资源回收利用科技开发的投入，支持有影响、有带动作用的关键项目，尤其是那些不能一次性处理且生产成本低，经济效益低，但社会效益显著、量大面广的再生资源回收利用项目，拟通过科技攻关重点突破。对再生资源科技开发、高新技术产业化示范项目，纳入科技三项费用的支持范围。同时，要加强国际交流与合作，适当引进国外先进的再生技术、设备，按照市场经济的办法引进国外的人才和资金，促进再生资源回收利用技术管理水平的提高，以适应加入 WTO 后的国际竞争环境。

（四）积极推动再生资源回收利用体系建设。

引导各地建立以社区回收网点为基础的点多面广和服务功能齐全的回收网络，形成回收和集中加工预处理为主体、为工业生产提供合格再生原料的再生资源回收体系。同时推动建立设施先进、管理手段现代化的再生资源交易市场、科学先进的再生资源综合利用处理中心等组成的系统工程，促进再生资源回收 加工预处理 利用良性循环。

（五）加强信息和统计工作，提高管理水平。

强化信息服务，抓好统计基础工作，及时收集、整理和发布国内外再生资源回收利用信息，引导全社会再生资源回收利用上水平、上台阶。积极推动中介组织和协会建立再生资源回收利用信息系统和数据库，实现信息资源共享，提高管理水平。

（六）加大宣传和教育力度，提高全民资源意识。

充分利用广播、电视、互联网等现代化的宣传工具，进一步加大宣传力度，提高全社会的资源意识和环境意识。通过宣传，使公众了解我国资源利用和环境保护的严峻现实及再生资源回收利用的重要意义，树立节约资源、保护环境观念。尤其是要建立自

觉利用再生品，愿意承担一部分废旧物资加工利用成本的意识。将有关废旧物资回收利用知识列入中、小学教材，提高全社会对废弃物资源化重要性的认识，使全民都来理解、支持和自觉参与再生资源回收利用事业。

工业节水“十五”规划

党的十五届五中全会把水资源作为关系我国经济安全和长远发展的“三大战略资源”之一。“十五”时期我国工业经济仍将保持较高增长，用水需求将大幅度增加，水资源供需矛盾将更加突出。为贯彻落实国民经济和社会发展“十五”计划纲要，进一步加强工业节水，建立节水型工业，提高用水效率，以缓解我国水资源的供需矛盾，实现经济和社会的可持续发展，特制定工业节水“十五”规划。

一、现状与问题

（一）基本状况。

1. **工业用水增长较快。**1999 年全国工业用水量为 2484 亿立方米，其中，工业取水量为 1159 亿立方米，重复利用量为 1325 亿立方米。1993~1999 年间，工业取水量平均每年增加 42.2 亿立方米，年均增长 4.2%；工业用水量平均每年增加 139.5 亿立方米，年均增长 7.1%。工业用水量特别是取水量增长较快，加剧了水资源供需矛盾。

2. **工业用水效率低。**1999 年每万元工业增加值取水量约为 330 立方米，是日本的 18 倍，美国的 22 倍。企业之间单位产品取水量相差悬殊，一般相差几倍，有的达十几倍，个别的甚至超过四十倍。

1999 年全国工业用水重复利用率约 53%，远低于发达国家工业用水重复利用率 75% 的水平，仅相当于美国 60 年代初和日本 70 年代初的水平，比日本 1997 年的低约 25 个百分点，比美国 2000 年的规划指标低约 41 个百分点。

3. **非传统水资源利用量低。**目前，我国工业用海水及苦咸水利用量为 256 亿立方米，仅相当于日本的 21.3%、美国的 12.8%。再生水（污水经净化处理后恢复其使用功能的水）在工业中的利用量仅相当于取水量的 0.4%。我国工业用水中冷却水及其它低质用水占 70% 以上，这部分水是可以利用海水、苦咸水和再生水等非传统水资源替代的。

4. **工业废水排放量大。**1999 年工业废水排放量占全国废水排放总量的 49%，水体中绝大多数有毒有害物质来源于工业废水。工业废水大量排放，是造成水环境状况日趋恶化，水体使用功能下降的重要原因。我国江河流域普遍遭到污染，且呈发展趋势。监测表明，有 63.8% 的城市河段受到中度或严重污染。根据对全国 118 个大城市的调查，97.5% 的城市浅层地下水受到不同程度的污染，其中 40% 的城市受到重度污染，加剧了水资源的紧张状况。

（二）高用水行业情况。

工业用水主要集中在火力发电、纺织、造纸、钢铁和石油石化行业。1999 年这五个行业用水量为 1964 亿立方米，占全国工业用水量的 79.1 %。其中，取水量为 772 亿立方米，占全国工业取水量的 66.6%；重复利用量为 1192 亿立方米，占全国工业用水重复利用量的 90 %。

火力发电 1999 年用水量为 1308 亿立方米，其中，取水量为 586.2 亿立方米（其中，直流冷却取水量为 540.4 亿立方米），重复利用量为 722 亿立方米；工业用水重复利用率为 55%，其中循环冷却电厂重复利用率为 95%，直流冷却电厂中直流冷却水之外的其它工业用水重复利用率约为 30%；单位产品取水量为 529 立方米/万千瓦时，扣除直流冷却取水量后的单位产品取水量为 41.3 立方米/万千瓦时。

纺织 1999 年用水量为 92.6 亿立方米，其中，取水量为 66.1 亿立方米，重复利用量为 26.4 亿立方米；工业用水重复利用率为 29%，其中纺纱、织布、服装为 80%，毛纺染整为 20%，人造纤维、合成纤维为 30%，棉纺印染仅为 7%；单位产品取水量纺纱为 200 立方米/吨、织布为 3 立方米/百米、棉纺印染为 5.5 立方米/百米、毛纺染整为 44 立方米/百米、人造纤维为 300 立方米/吨、合成纤维为 270 立方米/吨、服装为 210 立方米/万件。

造纸 1999 年用水量为 118.6 亿立方米，其中，取水量和重复利用量均为 59.3 亿立方米；工业用水重复利用率约 50%；浆纸单位产品综合取水量为 198 立方米/吨，其中化学木浆为 190 立方米/吨、化学草浆为 270 立方米/吨、脱墨废纸浆为 45 立方米/吨、不脱墨废纸浆为 35 立方米/吨、纸及纸板为 70 立方米/吨。

钢铁 1999 年用水量为 214.5 亿立方米，其中，取水量为 32.0 亿立方米，重复利用量为 182.5 亿立方米；工业用水重复利用率为 85%，其中普钢为 87%，特钢为 76%；吨钢取水量为 28.8 立方米，其中普钢为 26.9 立方米，特钢为 38.4 立方米。

石油石化 1999 年用水量为 230.5 亿立方米，其中，取水量为 28.8 亿立方米，重复利用量为 201.7 亿立方米；炼化业工业用水重复利用率为 88%；加工每吨原油的取水量平均约 2 立方米。

（三）存在的主要问题。

1. 人们对节水的重要性、紧迫性和长期性缺乏足够的认识。长期以来人们把水看作取之不尽、用之不竭的可再生资源，水是公共产品，因此，地下水可以无偿采用，水成为最廉价的资源。由于人们缺乏科学、正确的水观念，对节水的重要性、紧迫性和长期性认识不足，没有把节水放在突出位置，粗放经营，浪费水、污染水环境的现象十分严重，这是造成工业用水紧张的重要原因之一。

2. 工业水价、水资源费、排污费偏低。根据对 378 个城市的统计，1999 年城市供水中每立方米工业用水价格为 0.12~3.50 元，平均为 1.21 元；水资源费 0.02~1.10 元（1998 年），平均为 0.23 元；污水处理费（或排污费）为 0.08~1.7 元，平均为 0.46 元。多数企业用水成本占其生产成本的比重不超过 2%，低廉的水价是企业缺乏节水动力的重要原因。

3. 工业布局不合理，结构性矛盾突出。黄淮海和内陆河流域的 14 个省区，火力发电、纺织、造纸、钢铁、石油石化等五个高用水行业在该地区的工业中占有较高的比重。高用水行业过度集中在北方缺水地区，使该地区水资源供需矛盾日益突出，水环境恶化的状况加剧，由此带来地下水位下降、地面沉降和水污染问题日益严重。

工业结构性矛盾突出。企业规模结构、产品结构和原料结构不合理，是目前工业用水效率低的重要因素之一。绝大多数企业规模小，生产集中度低，高消耗、粗加工、低附加值、缺乏市场竞争力的产品比重高，降低了产品可实现的价值，这是万元增加值取水量高的主要原因；造纸等行业的原料结构不合理，导致单位产品取水量居高不下。

4. 管理工作薄弱，浪费现象严重。绝大多数企业没有建立节约用水的管理制度，工业用水定额不完善，用水计量不健全，不少企业供水管道和用水设备的“跑冒滴漏”现象严重。除火力发电直流冷却电厂的冷却水外，浪费和漏失的水量高于取水量的 15%，个别达到 50%。

二、面临的形势

（一）水资源短缺已成为经济社会发展的重要制约因素。

目前，我国黄淮海及内陆河流域有 11 个省、区、市的人均水资源拥有量低于联合国可持续发展委员会研究确定的 1750 立方米用水紧张线，其中低于 500 立方米严重缺水线的有北京、天津、河北、山西、山东、河南、宁夏等地区。据统计，全国 663 个城市中，有 49 个城市水资源严重短缺，其中分布在黄河、海河流域的有天津、青岛、邯郸等 16 个城市。水资源短缺已成为制约我国经济社会发展的重要因素。

（二）实施可持续发展战略要求全面加强工业节水工作。

据有关研究报告，到 21 世纪中叶我国人口达到 16 亿高峰时，全国总取水量有可能达到 7000~8000 亿立方米，已接近可用水资源量的极限。为保证经济社会的可持续发展，21 世纪前半叶工业取水量应控制在 2000 亿立方米以内，年均增长率不能超过 1.1%。根据我国工业取水量和万元工业增加值取水量的变化趋势，预测未来几十年内工业取水量增长率达 3% 左右，远高于 1.1% 的增长率。因此，必须全面加强工业节水，大幅度提高用水效率，降低工业取水量的增长速度。

三、指导思想和主要目标

（一）指导思想。

“十五”时期，我国工业节水的指导思想是：认真贯彻落实党的十五届五中全会精神，坚持开源节流并重，把节约放在突出位置的方针，以提高水的利用效率为核心，以水资源紧缺地区和高用水行业为重点，以建立节水型工业为目标，以企业为主体，加大结构调整和技术改造力度，积极改革水价，强化工业节水管理，促进工业增长与水资源的协调发展。

（二）主要目标。

1. 总体目标

2005 年，工业取水量不超过 1250 亿立方米，年均增长率控制在 1.2% 以内，其中黄淮海和内陆河流域不超过 1%。

2005 年，万元工业增加值取水量下降到 230 立方米；工业用水重复利用率提高到 60%；新增海水及苦咸水利用量达到 50 亿立方米；再生水替代率达到 2%，其中黄淮海和内陆河流域争取达到 5%；工业节水量达到 180 亿立方米，“十五”时期累计节水约 580 亿立方米。

到 2005 年，国家重点工业企业全部达到节水型企业标准。

2. 高用水行业工业节水目标

火力发电 2005 年，取水量控制在 580 亿立方米以内，直流冷却取水量零增长，其它部分取水量年均下降 3.3%；工业用水重复利用率提高到 57%，其中循环冷却电厂工业用水重复利用率达到 96%，直流冷却电厂直流冷却水以外的工业用水重复利用率达到 34%；单位发电量取水量下降到 448 立方米/万千瓦时（扣除直流冷却水外，为 29.9 立方米/万千瓦时）；节水量 15 亿立方米，“十五”时期累计节水 42.3 亿立方米。

纺织 2005 年，取水量控制在 56 亿立方米以内，年均下降 2.7%；工业用水重复利用率提高到 42%，其中棉纺印染和毛纺染整分别提高到 20% 和 30%；单位产品取水量棉纺印染下降到 5 立方米/百米，毛纺染整下降到 22.7 立方米/百米；节水量 11 亿立方米，“十五”时期累计节水 34 亿立方米。

造纸 2005 年，取水量控制在 55.6 亿立方米以内，年均下降 1.3%；工业用水重复利用率提高到 60%；浆纸单位产品综合取水量下降到 146 立方米/吨，其中漂白化学木浆下降到 140 立方米/吨、漂白化学草浆下降到 200 立方米/吨、脱墨废纸浆下降到 35 立方米/吨、不脱墨废纸浆下降到 25 立方米/吨、纸及纸板下降到 50 立方米/吨；节水量 19.5 亿立方米，“十五”时期累计节水 55.5 亿立方米。

钢铁 2005 年，取水量控制在 23.2 亿立方米以内，年均下降 5.5%；工业用水重复利用率提高到 91%以上，其中普钢为 93%，特钢为 90 %；吨钢取水量下降到 16 立方米，其中普钢为 15.5 立方米，特钢为 17 立方米；节水量 18.6 亿立方米，“十五”时期累计节水 58.3 亿立方米。

石油石化 2005 年，取水量控制在 26.9 亿立方米以内，年均下降 1.1%；工业用水重复利用率平均达到 95%，其中重点企业达到 97%以上；加工每吨原油的取水量下降到 1 立方米以下，其中水资源丰沛地区下降到 1.2 立方米以下；节水量 8.7 亿立方米，“十五”时期累计节水 27.2 亿立方米。

3.其它行业工业节水目标

2005 年，取水量控制在 508.6 亿立方米以内，年均增长率低于 4.6 %；节水量 107.2 亿立方米，“十五”时期累计节水 362.7 亿立方米。

四、发展重点

（一）重点开发、推广的节水技术及设备。

开发和完善高浓缩倍数工况下的循环冷却水处理技术，海水和苦咸水利用中的脱盐、防腐、防垢、防微生物繁衍技术。

推广直流水改循环水、空冷、污水回用、凝结水回用、海水和苦咸水及再生水的利用等技术。

推广供水、排水和水处理的在线监控技术。

火力发电 完善和推广浓浆成套输灰、干除灰、干除渣及空冷等技术和设备。

纺织 开发和完善超临界二氧化碳染色、生物酶处理、天然纤维转移印花、无版喷墨印花等技术。推广棉织物前处理冷轧堆、逆流漂洗、合成纤维转移印花、光化学催化氧化脱色等技术。

造纸 开发和完善低卡伯值蒸煮、氧脱木素、无元素氯漂白、高得率制浆和二次纤维的利用、蒸发污冷凝水回用、中浓筛选等先进的节水制浆工艺技术。完善高效黑液提取设备、全封闭引纸的长网纸机等设备。推广制浆封闭筛选、中浓操作、纸机用水封闭循环、白水回收、碱回收等技术。

钢铁 开发和完善外排污水回用、轧钢废水除油、轧钢酸洗废液回用等技术。推广干熄焦和干式除尘技术以及串接供水系统。

石油石化 开发和完善稠油污水深度处理回用锅炉、炼化污水深度处理回用、注聚合物采出污水处理等技术。

（二）重大节水示范工程。

火力发电 组织以循环冷却水高浓缩、浓浆输灰（代替稀浆输灰）、干除灰（代替水力除灰）、干除渣（代替水力除渣）等节水技术为主的重大示范工程。

纺织 组织以逆流漂洗、印染废水深度处理回用、溴化锂冷却（代替冷却塔冷却）等节水技术为主的重大示范工程。

造纸 组织以制浆封闭筛选（代替开放式筛选）、中浓操作（代替低浓操作）、多圆盘过滤机白水回收（代替普通白水回收）等节水技术为主的重大示范工程。

钢铁 组织以高炉煤气干法除尘（代替湿法煤气除尘）、污水处理及回用等节水技术为主的重大示范工程。

石油石化 组织以循环冷却水高浓缩、稠油污水处理回用、污水深度处理回用等节水技术为主的重大示范工程。

五、对策与措施

（一）制定和完善工业节水法规和政策。

研究制定《工业节水管理办法》，规范企业用水行为，将工业节水纳入法制化管理。

研究制定鼓励工业节水的政策。继续发布当前国家鼓励发展的节水设备（产品）目录，落实减免税的优惠政策；编制限制高取水项目目录及淘汰落后的高耗水工艺和高耗水设备（产品）目录；制定工业节水的技术政策，引导企业采用先进的节水工艺技术与设备，淘汰落后的技术与设备；制定鼓励废水综合利用，实现废水资源化及综合利用海水、微咸水等非传统水资源的政策。

（二）加大以节水为重点的结构调整和技术改造力度。

根据水资源状况，按照以水定供、以供定需的原则，调整产业结构和工业布局。缺水地区严格限制新上高取水工业项目，禁止引进高取水、高污染的工业项目，鼓励发展用水效率高的高新技术产业；水资源丰沛地区高用水行业的企业布局和生产规模要与当地水资源、水环境相协调；严格禁止淘汰的高耗水工艺和设备重新进入生产领域。

优化企业的产品结构和原料结构。通过增加优质、低耗、高附加值、竞争力强的产品种类和数量，优化工业产品结构；逐步加大低耗水原料的比重，优化原料结构，提高用水效率。

围绕工业节水发展重点，加快节水技术和节水设备、器具及污水处理设备的研究开发；重点节水技术研究开发项目，列入国家和地方重点创新计划和科技攻关计划；采取

有效措施，大力推广工业节水新技术、新工艺和新设备；组织重大节水技术示范工程；发布工业节水技术改造投资导向目录，推动企业进行节水技术改造。

（三）建立和完善工业节水机制。

适时适度地提高水价、水资源费和污水处理费，促进工业节水；逐步实行容量水价和计量水价相结合的两部制水价制度；建立工业水价预警机制，定期发布工业水价预测信息，引导企业增加节水投入；完善工业节水投融资机制，拓宽工业节水投融资渠道，鼓励工业企业引进外资和吸收利用社会资金，加速工业节水技术改造。

（四）强化工业节水管理。

新建、改建和扩建工业项目，严格执行“三同时、四到位”制度，即工业节水设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，工业企业要做到用水计划到位、节水目标到位、节水措施到位、管水制度到位；制定《节水型工业企业目标导则》，积极开展创建节水型企业活动，指导企业落实各项节水措施；制定设备用水标准和限额，完善工业节水标准体系；建立节水产品认证制度和重要产品市场准入制度，整顿节水产品市场；建立和完善工业节水指标体系；规范企业用水统计报表制度。

工业企业要及时开展水平衡测试和查漏维修维护工作，强化对用水和节水的计量管理。生产用水和生活用水要分类计量，主要用水车间和主要用水设备的计量器具装配率达到 100%，控制点要实行在线监测，杜绝“跑冒滴漏”等浪费水的现象。

（五）加强工业废水综合治理。

工业企业要积极推行清洁生产，实现废水减量化；促进废水循环利用和综合利用，实现废水资源化；加大投入，加快废水资源化和处理设施建设；积极推行污染治理设施社会化运营管理，加强运行监管，充分发挥已建设施的作用；科学制定区域工业废水治理规划，采取工业废水分散治理和集中治理相结合的方式，确保工业废水达标排放，逐步改善水环境，防止出现水质性缺水。

（六）开展工业节水宣传活动。

采取各种有效形式，开展广泛、深入、持久的宣传教育，使人们树立正确的水观念，在认识上要由过去把水作为一般性资源认识向战略性资源认识的转变，由过去粗放型经营方式向集约型经营方式转变，由过去主要依靠增量解决资源短缺向更加重视节约和替代的转变，在全社会形成节约用水、合理用水、防治水污染、保护水资源的良好社会氛围。

能源节约与资源综合利用“十五”规划

能源节约与资源综合利用是我国经济和社会发展的一项长远战略方针。为了全面贯彻落实党的十五大、十五届五中全会精神和《中华人民共和国国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》，推动全社会开展节能降耗和资源综合利用，促进经济增长方式转变和可持续发展，特制定能源节约与资源综合利用“十五”规划。

一、现状及存在的问题

“九五”时期，在“资源开发与节约并举，把节约放在首位，提高资源利用效率”的方针指引下，我国能源节约与资源综合利用取得显著成绩，为缓解资源短缺，减少环境污染，提高经济增长的质量和效益，保障国民经济持续、快速、健康发展发挥了重要作用。

节能取得显著的经济和社会效益。“九五”期间，我国每万元国内生产总值（GDP）能耗（1990年价）由1995年的3.97吨标准煤下降到2000年的2.77吨标准煤，累计节约和少用能源达4.1亿吨标准煤；主要耗能产品单位能耗均有不同程度下降。按“九五”期间直接节能量计算，节约的能源价值约660亿元；节约和少用能源相当于减排二氧化硫800万吨、二氧化碳（碳计）1.8亿吨。

资源综合利用规模不断扩大，利用水平逐年提高。“九五”期间，我国工业“三废”综合利用产值达1247亿元，年均增长16.4%。在工业废渣产生量逐年增加的情况下，工业废渣综合利用率由1995年的43%提高到2000年的52%，年综合利用量达到3.55亿吨，其中，煤矸石综合利用量由1995年的5600万吨增加到2000年的6600万吨，利用率由38%上升到43%；粉煤灰综合利用量由1995年的5188万吨增加到2000年的7000万吨，利用率由43%上升到58%。

能源节约与资源综合利用技术进步取得较大进展。“九五”期间，节能降耗、资源综合利用作为技术开发和技术改造的重点，在企业技术创新、新产品开发和“双高一优”技改专项、国债技改专项中，加大了支持的力度。重点开发的溅渣护炉、蓄热式加热炉、75吨/时干法熄焦、大型铝电解槽、130吨/时和220吨/时大型循环流化床锅炉、水煤浆代油燃烧等节能技术取得重大突破，在相关行业得到推广。化工碱渣回收技术、磷石膏制硫酸联产水泥技术、煤矸石硬塑和半硬塑挤出成型砖技术和装备、煤矸石和煤泥混烧发电、纯烧高炉煤气发电等资源综合利用技术和装备水平不断提高，有的已实现产业化。

宏观管理取得重大突破。“九五”期间节能法制建设取得重大进展，1998年1月1

日《中华人民共和国节约能源法》（以下简称《节能法》）正式颁布实施，并出台了一系列配套法规。资源综合利用政策框架初步形成，1996 年国务院印发了《国务院批转国家经贸委等部门关于进一步开展资源综合利用的意见》（国发[1996]36 号），制定了一系列鼓励开展资源综合利用的优惠政策，极大地调动了企业开展资源综合利用的积极性。“九五”期间，经济体制改革进一步深化，市场在资源配置中的基础性作用日益显现，以市场定价为目标的能源价格改革，如煤价放开，油价与国际接轨等对促进企业自觉节能产生了明显的效应。

目前，我国能源节约与资源综合利用存在的主要问题，一是从总体上看，人们对能源节约与资源综合利用的重要性和迫切性还缺乏足够的认识，重外延，轻内涵，在发展思路还没有转到通过存量调整，挖潜改造，提高企业经济效益的轨道上来，务虚多，落实少，“资源意识”、“节约意识”有待加强。二是法规政策不完善，缺乏促进企业节能的激励政策，资源综合利用的优惠政策在某些地区难以落实。三是部分能源产品价格扭曲，企业缺乏竞争压力，能源节约与资源综合利用的内在动力不足。四是技术装备落后，总体水平比发达国家落后 10-15 年。五是投入不足，绝大多数企业融资困难，各级政府对节能的支持力度不够。

二、面临的形势和任务

“十五”期间，国家把实施可持续发展战略放在更加突出的位置。实施可持续发展战略要求节约资源、保护环境，正确处理好经济发展与资源、环境的关系。

解决资源战略问题必须下大力节约能源，提高资源利用率。目前，我国主要矿产资源人均占有量不足世界平均水平的一半，特别是石油资源，国内石油开发和生产不能适应经济和社会发展的需要，供需矛盾日益突出，进口量逐年上升。随着工业化和城镇化进程的加快，石油需求将呈强劲增长态势。如不采取积极有效的措施，到 2020 年，我国对国际石油市场的依存度将达到 50%左右。除石油资源外，一些重要矿产资源不足的矛盾日益突出；某些重要原材料长期进口；我国人均用电量只有 1038 千瓦时，仅相当于发达国家的 1/10。要解决资源战略问题，必须大力开展能源节约与资源综合利用，特别是要把节约和替代石油放在突出位置，这是保障国家经济安全和长远发展的重大战略措施。

保护环境迫切需要加强能源节约与资源综合利用。目前，我国环境污染严重，生态破坏加剧的趋势尚未得到有效控制，年排放二氧化硫近 2000 万吨，酸雨面积已占国土面积的 30%，空气质量达标城市仅占 1/3，流经城市的河段 70%受到不同程度污染，固体废弃物堆存量已达 70 多亿吨。尽快遏制生态环境恶化状况，改善环境质量已成为我国可持续发展亟待解决的问题。据测算，我国能源利用率若能达到世界先进水平，每年可减少 3 亿吨标准煤的消耗，这将使大气环境质量得到极大地改善；我国固体废弃物综合

利用率若提高 1 个百分点，每年就可减少约 1000 万吨废弃物的排放。能源节约与资源综合利用是解决环境污染的重要途径之一。

加入 WTO 要求企业自觉开展能源节约与资源综合利用，增强竞争力。加入 WTO 将会大大改变我国经济发展的市场环境，国内企业不仅要立足于国内市场，而且必须遵循国际惯例，参与国际竞争。目前，我国绝大多数企业经营粗放，消耗高，浪费大，经济效益差，缺乏竞争力。我国矿产资源总回收率为 30-50%，比世界平均水平低 10-20 个百分点；单位产值能耗为世界平均水平的 2.3 倍，主要用能产品单位能耗比国外先进水平高 40%；每年可综合利用的固体废弃物和可回收利用的再生资源，没有利用的价值达 500 多亿元，这是造成企业成本上升，经济效益差的重要原因之一。据调查，我国工业产品能源、原材料的消耗占企业生产成本的 75%左右，若降低 1 个百分点就能取得 100 多亿元的效益。大力开展能源节约与资源综合利用，是企业降低成本，提高效益，增强竞争力的必然选择。

三、“十五”的指导思想、主要目标和发展重点

（一）指导思想。

认真贯彻落实可持续发展战略，坚持“资源开发与节约并举，把节约放在首位，依法保护和合理使用资源，提高资源利用率，实现永续利用”的方针，以市场为导向，以企业为主体，以提高能源效率和资源综合利用率为核心，加强法制建设，强化政策导向，依靠技术进步，加强科学管理，建立和完善与社会主义市场经济体制相适应的能源节约与资源综合利用宏观管理体系和运行机制，促进经济与资源、环境的协调发展。

（二）主要目标。

节能：到 2005 年，每万元国内生产总值能耗降至 2.2 吨标准煤（1990 年不变价），累计节约和少用能源 3.4 亿吨标准煤，年均节能率为 4.5%。节约和替代燃料油 1600 万吨、成品油 500 万吨。

主要耗能产品单位综合能耗有较大幅度降低，到 2005 年，大中型钢铁企业吨钢综合能耗下降到 0.8 吨标准煤以下；火电厂供电煤耗下降到 380 克标准煤/千瓦时；10 种有色金属吨产品综合能耗下降到 4.5 吨标准煤；大型合成氨综合能耗下降到 37 吉焦；水泥、玻璃等主要产品平均能耗降低 20%；各种车型汽车百公里油耗平均降低 10-15%。

到 2005 年，建筑行业新建采暖居住建筑节能 50%；新建公共建筑力争节能 50%。

资源综合利用：到 2005 年，工业“三废”综合利用实现产值 400 亿元；废旧物资回收利用总值 550 亿元；工业废渣综合利用率达到 60%，其中，煤矸石综合利用率提高到 60%，粉煤灰综合利用率提高到 65%。

（三）发展重点。

重点发展技术：

节约和替代石油技术。重点发展洁净煤、天然气替代燃料油技术、甲醇和乙醇替代汽油技术以及过程能量优化、等离子无油点火、燃油乳化、燃油添加剂等节油技术。

洁净煤技术。重点发展大型、先进的煤炭洗选加工技术、煤炭液化技术、大型煤气化技术、水煤浆制备和应用一体化技术、410 吨/时及以上大型循环流化床技术、整体煤气化联合循环发电（IGCC）技术、高效低污染燃煤发电技术等。

节电技术。重点发展高效电动机、高压大功率变频调速技术、高效电光源及镇流器技术、S9 以上变压器和非晶态合金铁芯变压器技术、蓄冷蓄热技术，以及家用电器、电解电镀电源、输电网系统、工业电炉等先进节电技术。

多联供技术。重点发展热电联产、集中供热及热能梯级利用技术，推广热电冷联供和热电煤气三联供等多联供技术。

余热余压回收技术。重点发展和推广 75 吨/时及以上等级干法熄焦技术、大容量全高炉煤气发电技术、1000 立方米以上高炉炉顶压差发电技术、高炉热风炉余热回收技术、转炉煤气回收技术、油田放散气集中回收技术及大型余热锅炉和先进热交换技术。

建筑节能技术。重点发展门窗密封条、多层保温窗、外保温复合墙体、热量按户计量及控温、供热管网调节控制、热反射保温隔热、太阳能建筑、高效照明系统和计算机模拟等技术。

“三废”综合利用技术。重点发展大容量煤矸石发电技术、全煤矸石一次码烧生产空心砖技术、煤矸石代替粘土生产水泥生料、筑路、复垦和回填技术，高附加值粉煤灰综合利用技术，以及有机废水综合利用技术、冶炼废液回用技术、落地原油、污油和泥浆回用技术、石油化工废气回用技术等。

共伴生矿产资源综合回收利用技术。重点发展煤层气、煤系共伴生矿、稀土、钒钛磁铁矿、金属矿高附加值利用和精深加工技术。

再生资源回收利用技术。重点发展废橡胶、废塑料、废家电、废电脑、废电池等再生资源回收、分选和处理的实用技术。

重大示范工程：

节代油示范工程。包括重点用油行业以水煤浆、煤炭气化等洁净煤和天然气为主要内容的替代燃料油示范工程；以过程能量优化、等离子无油点火等为主要内容的节约燃料油示范工程；以甲醇和乙醇为主要内容的替代成品油示范工程。

洁净煤示范工程。包括以洗选、型煤、配煤、水煤浆、筛分、粉碎等加工技术为主的动力煤优质化加工示范工程；以燃用优质煤、筛选块煤、固硫型煤和采用循环流化床、

粉煤燃烧等先进技术为主要内容的中小型燃煤工业锅炉技术改造示范工程；以 410 吨/时以上循环流化床锅炉完善化和提高整体运行效率为主要内容的大型循环流化床锅炉示范工程；以洗选脱硫、燃烧中固硫、烟气脱硫等污染治理技术为主的全过程二氧化硫减排示范工程，推动洁净煤技术产业化。

电机调速示范工程。包括以元器件、电工技术变频装置制造、相关配套设备一体化开发为主要内容的高压大功率变频调速示范工程；以结构简化型专用变频装置为主要内容的低压中小功率变频调速示范工程；以高效电动机及其拖动风机、水泵和调速器系统优化匹配的硬件与软件结合为主要内容的风机、水泵系统优化示范工程，促进电机系统效率提高 10~12 个百分点。

绿色照明示范工程。包括在北京 2008 年奥运会重点建设工程中推广经认证的高效节能照明系统；在各种建筑工程中开展大宗或政府采购，推行质量承诺，扩大优质照明电器产品的市场份额。

煤层气资源综合利用示范工程。选择煤层气勘探取得突破的地区，建成 2-3 个煤层气地面开发和利用示范基地，提高瓦斯利用率，推进煤层气勘探、开发、生产、利用的产业化建设。

矿区煤矸石综合利用示范工程。在有条件的重点矿区，建设大容量煤矸石发电工程、利用煤矸石生产新型墙体建材工程和矿区复垦工程。

共伴生矿资源综合利用示范工程。围绕攻克高岭土超细、增白、改性等技术难关，组织一批铝钒土、耐火粘土、硫铁矿、膨润土、硅藻土等综合利用深加工项目，对煤系共伴生资源进行深加工和利用。选择攀枝花、包头、金川三大资源综合利用基地，开展钒钛磁铁、稀土和有色金属共伴生矿产综合利用。

再生资源回收利用产业化示范工程。建立社区回收、市场集散和加工利用三位一体的废旧物资回收利用体系，建立废塑料、废橡胶、废轮胎、废家电、废电脑、废电池回收处理和报废汽车回收、拆解、处理产业化基地。

节约型清洁型企业示范工程。在重点行业选择若干企业，通过系统技术改造，加强管理，实现系统能源效率达到同行业最高或接近世界先进水平，污染物接近或达到“零”排放。

节能技术服务体系市场化示范工程。在“九五”对节能技术服务市场化试点的基础上，选择若干节能技术服务中心通过改组、改制，推行合同能源管理服务新机制，提高节能技术服务水平，促进先进实用技术在中小企业的推广应用。

四、政策与措施

（一）加强法制建设，完善落实政策。

认真贯彻落实《节能法》，加快制定《节能法》配套法规，引导和规范用能行为。重点组织制定《节约石油管理办法》、《能效标识管理办法》。加快资源综合利用法规体系建设，研究制定《再生资源回收利用法》、《金属尾矿综合利用管理办法》、《废旧家电、废旧电脑回收利用管理办法》等法律、法规。在完善法规的基础上，要健全执法体系，加强监督检查，依法实施管理。

贯彻落实《国务院批转国家经贸委等部门关于进一步开展资源综合利用的意见》（国发[1996]36号），落实好国家对资源综合利用的优惠政策，充分发挥政策的导向作用，引导和促进企业积极开展资源综合利用和再生资源回收利用。组织修订《资源综合利用目录》，完善减免税的优惠政策。

（二）制定和实施能源效率标准和认证标识制度，规范节能产品市场。

制定和完善主要用能产品能源效率标准。包括工业锅炉、电动机、风机、水泵、变压器等主要工业耗能设备和家用电器、照明器具、建筑、汽车的能源效率标准，为实施淘汰高耗能产品，开展节能产品认证和能源效率标识制度提供技术依据。

规范开展节能产品认证。在实施家用电器、照明器具节能产品认证的基础上，扩大节能产品认证范围，探索建立认证产品国际互认制度，提高认证产品的知名度。

建立能源效率标识制度。在鉴借国外实施能源效率标识制度成功经验的基础上，按照“先自愿、后强制，先试点、后推行”的原则，启动和实施主要家用电器能源效率标识，并逐步扩大到照明器具、办公设备等用能产品。

（三）大力调整结构，促进结构节能和能源结构优化。

合理调整产业结构和产品结构，大力发展低耗能的第三产业和高新技术产业，并用高新技术改造传统产业，提高产品的附加值；加快淘汰能耗高、效率低、污染重的工艺、技术和设备。大力调整能源消费结构，提高发电用煤在煤炭消费中的比重，增加电力在终端能源消费中的比重；发展洁净煤技术，扩大天然气利用，开发新能源和可再生能源，促进能源利用向高效化、清洁化方向发展。

（四）推进技术进步，提高能源节约与资源综合利用整体技术水平。

加快建立以企业为主体的技术创新体系，组织重大技术开发，推动“产学研”联合，促进能源节约与资源综合利用科技成果的产业化；组织实施能源节约与资源综合利用重

大示范工程，加大支持力度；积极培育和发展技术市场，运用市场机制促进新技术、新工艺、新产品、新设备的推广应用。为促进能源节约与资源综合利用技术进步，组织修订《中国节能技术政策大纲》，制订《中国资源综合利用技术政策大纲》；发布国家鼓励发展的能源节约与资源综合利用工艺、技术和设备目录及淘汰的落后工艺、技术和产品目录。

（五）研究制定适应市场经济要求，促进能源节约与资源综合利用的激励政策。

会同有关部门研究制定抑制资源过度消费，有利于企业开展能源节约与资源综合利用的税收及税负转移政策；研究制定能源节约与资源综合利用公共财政支持政策；研究进一步深化能源价格改革和能源价格形成机制，建立能源价格预报制度；研究制定能源节约与资源综合利用技术改造项目纳入政策性银行支持范围，并在贷款方面给予优惠的政策；对能源消耗高、污染重的产品和设备课以重税，强制实施高耗能产品淘汰的政策。

（六）探索建立市场经济条件下推动能源节约与资源综合利用的新机制。

转变政府职能，必须探索建立适应市场经济要求的推动能源节约与资源综合利用的新机制，包括：基于市场的节能信息传播机制，通过制作和发布节能案例，促进节能新技术、新工艺、新设备的推广应用，引导企业进行节能技术改造；合同能源管理的技术服务机制，以克服节能新技术、新产品推广中的市场障碍；综合资源规划和需求侧管理方法，以引导资源利用的合理规划和配置；节能产品政府采购机制，以实现节能产品进入政府采购目录，加速节能新技术、新产品的推广应用；政府机构自身节能，以减少政府在能源消费方面的巨大开支，率先示范以推动全社会的节能；企业自愿协议，以引导企业与政府或协会之间采取自愿方式实现节能目标。

（七）加大信息、宣传和培训力度。

强化信息服务。加快建立能源节约与资源综合利用信息和情报网络系统，充分利用现代信息技术手段，丰富信息资源，搞好信息交流，为企业提供先进的技术与管理信息，促进企业能源节约与资源综合利用上水平、上台阶。

组织好每年的“全国节能宣传周”活动，努力提高宣传效果。加大经常性宣传和培训教育力度，增强全民的“资源意识”、“环境意识”和“节约意识”。

深入实际调查研究，发现和总结能源节约与资源综合利用的先进典型和经验，及时组织交流和推广，发挥典型的示范和引导作用。

节约和替代燃料油“十五”规划

为贯彻落实党的十五届五中全会精神，解决我国“资源战略”中的突出问题，保障国家经济安全，促进经济社会可持续发展，制定“十五”时期我国节约和替代燃料油规划。

一、“十五”节约和替代燃料油面临的形势和任务

节约和替代燃料油是解决我国石油资源短缺，缓解石油供需矛盾，保障国家经济安全的重大战略措施。“九五”期间，我国石油开发和生产严重滞后于消费增长，供需矛盾日益突出，进口量大幅度上升。随着工业化进程的加快和汽车保有量的增加，我国未来石油需求将呈强劲增长态势，供需缺口较大。如不采取积极有效的措施，我国对国际石油市场的依存度将越来越高。目前，我国每年消费燃料油 4000 万吨左右，相当于原油产量的 1/4。因此，节约和替代燃料油，是缓解石油供需矛盾的重大战略措施之一。

节约和替代燃料油是提高企业经济效益，增强企业竞争力，应对加入世界贸易组织（WTO）最现实的选择。去年以来，受国际市场石油价格大幅度攀升的影响，用油企业经济效益受到不同程度的冲击。面对加入 WTO 后严峻的市场竞争，以油为原料的化肥企业若不进行原料路线的改变，将陷入严重亏损或被迫关闭。因此，迫切需要采取措施，加大节约和替代燃料油的力度，以降低生产成本，提高市场竞争能力。

节约和替代燃料油将加快我国能源结构的调整，促进能源结构优化。煤炭是我国的基础能源，在能源消费结构中居主导地位，节约和替代燃料油，将加快洁净煤技术的开发和推广，提高优质煤比重，有利于煤炭工业结构调整和产业升级，促进煤炭企业扭亏脱困；节约和替代燃料油还可以扩大天然气的消费市场，推动“西气东输”等西部大开发重大工程的顺利实施，从而加快我国能源结构的调整和优化。

二、节约和替代燃料油的指导思想、主要目标

（一）指导思想。

认真贯彻落实党的十五届五中全会精神，以市场为导向，以企业为主体，以技术进步为支撑，立足我国丰富的煤炭资源和天然气资源，在发挥市场配置资源基础性作用的同时，加强宏观调控，大力推广洁净煤技术和先进的节油技术，扩大天然气利用，大幅度降低燃料油消耗，以缓解石油进口压力，保障国家经济安全，增强企业竞争能力，促进经济社会可持续发展。

（二）主要目标。

到 2005 年全国节约和替代燃料油 1600 万吨（包括用于发电的原油和柴油以及用作化工原料的轻油。其中，节约燃料油 338 万吨（包括结构调整的节油量），占 21.1%；替代燃料油 1262 万吨，占 78.9%。

电力行业节约和替代燃料油 755 万吨；石油、石化行业节约和替代燃料油 461 万吨（含原料轻油 157 万吨）；钢铁行业节约和替代燃料油 134 万吨；化工行业节约和替代燃料油 120 万吨；建材行业节约和替代燃料油 80 万吨；交通运输行业节约燃料油 50 万吨。

据测算，节约和替代 1600 万吨燃料油，可相应增加煤炭消费量 1500 万吨，扩大天然气消费 40 亿立方米；每年可节约外汇 30 亿美元（以每桶原油 25 美元计）。

三、节约和替代燃料油的技术途径

（一）替代技术。

1、应用洁净煤技术替代燃料油

采用水煤浆技术替代燃料油。水煤浆作为新型煤基流体燃料，具有燃烧稳定、污染物排放量少的优点。我国经过近 20 年的科技攻关和工业化示范，水煤浆制浆、储运和燃烧技术基本成熟。目前已建成水煤浆厂 9 座，年制浆能力 170 万吨。山东白杨河电厂 2 台 230 吨/时水煤浆锅炉、北京燕山石化公司 220 吨/时脱硫型水煤浆锅炉代油燃烧，投产后均取得较好的经济效益和环境效益。2~2.5 吨水煤浆替代 1 吨重油，可降低燃料成本 500~800 元；炼化企业还可得到 500 元的重油深加工效益。现阶段，10 万千瓦以下燃油热电机组比较适宜采用水煤浆技术进行替代改造。

采用煤炭气化技术替代燃料油。目前我国在煤炭气化方面已有一定的技术基础。近年来引进国外先进的大型气化技术和装置，煤炭转化率高，环保达标。其中德士古水煤浆加压气化技术已在陕西渭河化肥厂、山东鲁南化肥厂和上海焦化厂应用，运行平稳。通过消化吸收，该项技术国产化率达到 80%。中石化集团拟引进国外先进的粉煤气化技术，对以轻油为原料的大化肥企业进行改造。这两种技术的煤炭转化率较高，均可大幅度降低生产成本，增强化肥企业的市场竞争力。大中型油头化肥企业，可采用先进的煤炭气化技术进行替代改造。此外，近年来经过努力，我国煤气化技术开发、应用也取得一定进展，如富氧连续气化技术已在黑龙江化工总厂、淮南化工总厂成功运行。

采用其它洁净煤技术替代燃料油。大中型燃油发电机组改燃煤，一是采用先进成熟的粉煤燃烧加烟气脱硫技术进行代油改造；二是采用洗选煤或动力配煤，在环保达标的前提下，进行煤代油改造。目前，国内 410 吨/时循环流化床锅炉技术基本成熟，正在进行国产化示范，10 万千瓦级燃油发电锅炉可采用循环流化床进行煤（或石油焦）代油

改造。

2、以天然气替代燃料油

采用天然气发电、代油燃烧以及作原料生产化肥，不仅在技术上是成熟的，而且有良好的经济和环境效益。我国天然气发展潜力很大，现已形成塔里木、四川、长庆等天然气田，预计到 2005 年天然气年供气量可达 550 亿立方米，这为扩大天然气使用，用天然气替代燃料油和化肥企业的原料油提供了资源保证。中石油、中石化集团和部分玻璃、陶瓷生产企业已提出以天然气替代燃料油的改造计划。

（二）节约燃料油技术。

1、回收利用可燃气体技术

钢铁行业副产煤气（焦炉煤气、高炉煤气、转炉煤气）回收利用潜力很大。“十五”期间通过加快推广锅炉、轧钢加热炉和燃气轮机纯烧高炉煤气及混合煤气技术，可以降低高炉煤气放散率 3 个百分点，转炉钢吨钢回收煤气可达 70 立方米。回收副产煤气用于锅炉和轧钢加热炉是钢铁行业可行的节约燃料油措施。炼化企业熄灭火炬回收可燃气体的技术和装备已成熟，特别是自动控制系统已达到国际先进水平，回收的可燃气体可节约加热炉用燃料油。

2、等离子无油点火、低油粉煤点火技术

常规火电燃煤机组点火用油，年消费量在 100 万吨以上。近几年，国内研究开发了等离子无油点火技术，已在山东烟台电厂 5 万千瓦机组试验成功，目前正在 10 万千瓦、20 万千瓦和 30 万千瓦机组上组织示范。示范成功后，可实现燃煤机组无油点火。低油粉煤点火也是成熟技术，可在电厂大面积推广。

3、蓄热式加热炉、先进粉煤燃烧器等节油设备和燃油掺水乳化等技术

在钢铁、建材等行业采用高效蓄热式余热回收加热技术，充分利用高温烟气余热，可使加热炉的热耗降低 50%左右。该技术已有很好业绩且日臻成熟，目前正在钢铁企业大规模推广应用。

改造燃烧器的结构，可使锅炉的低负荷稳燃性能得到改善。电力系统可采用先进的粉煤燃烧器，优化锅炉燃烧，力争使 20 万千瓦及以上火电机组在不加油助燃的情况下最低稳燃负荷从目前的 60%降到 40%。

燃油掺水乳化技术已在大庆、吉林、大港、辽河等油田使用，技术稳定性好，也是一项可行的节油措施。

4、能量系统优化技术

采用能量系统优化技术对现有工业企业进行技术改造，实现能量按品质梯级利用，

可最大限度提高企业用能水平。近年来在石化企业进行的试点取得较好效果。

四、主要政策措施

（一）研究制定促进节约和替代燃料油的法规和政策。

研究制定《节约石油管理条例》。通过完善法规，建立适应社会主义市场经济体制要求、促进全社会合理利用石油的机制，努力提高石油利用效率。

研究制定鼓励发展的节约和替代燃料油技术、工艺、设备和产品目录；研究制定淘汰落后高耗油技术、工艺、设备、产品目录，加大监督检查力度；研究制定节约和替代燃料油技术政策；研究制定电站锅炉实施代油改造后享受同等条件下优先上网的政策；研究制定水煤浆等替代产品质量标准等。

（二）加大结构调整的力度。

电力系统要加快淘汰退役燃油机组；加快老机组替代改造的步伐；在燃油小机组集中的地区，建设大型火电机组替代燃油小机组；利用“西电东送”的良好机遇，实现跨区水电调峰，替代广东等沿海地区的峰荷燃油机组及部分燃油小机组。

（三）加快技术开发、示范和推广。

一是组织关键技术开发。主要包括等离子点火技术；水煤浆喷嘴耐磨技术、高性能添加剂技术，精细水煤浆及脱硫型水煤浆制备和燃烧技术；大型煤气化和大型循环流化床技术。

二是组织重大技术改造示范。包括大型煤气化技术引进及消化吸收示范；410 吨/时及以上容量的大型循环流化床技术和设备国产化示范；燃煤电厂扩大利用洗选煤示范；水煤浆整体配套技术完善化及大型化示范；燃煤电厂烟气脱硫技术与设备国产化示范等。

三是加快先进适用技术推广。包括钢铁、石化行业可燃气体回收利用技术、能量系统优化技术、天然气代油燃烧技术、浓淡燃烧技术和低油粉煤点火技术等。

（四）加大资金投入。

经初步测算，实现 1600 万吨节约和替代燃料油的目标，需投入资金几百亿元。资金的主要来源：一是上市公司，可通过发行股票等社会融资方式筹措资金；二是非上市企业，主要通过银行贷款和企业自筹方式筹措资金。

为加大对节约和替代燃料油技术的开发、示范和推广，鼓励、支持和引导企业实施

节约和替代燃料油，国家将对节油技术的开发予以重点支持，在“双高一优”技改专项中设节油技改专题，对节约和替代燃料油潜力较大，但融资较为困难的企业，给予贷款贴息支持，用于引导企业进行技术改造。

（五）加强组织协调。

实现节约和替代燃料油 1600 万吨的目标将受到诸如国际市场油价波动、国内天然气价格、项目资金能否落实和“西气东输”、“西电东送”工程及其配套措施实施等影响，特别是加入 WTO 后的市场需求变化等情况，必须协调有关部门共同推进。

新能源和可再生能源产业发展“十五”规划

大力开发利用新能源和可再生能源，是优化能源结构，改善环境，促进经济社会可持续发展的重要战略措施之一，尤其是对解决边疆、海岛、偏远地区以及少数民族地区的用能问题，具有十分重要的作用。为贯彻落实国民经济和社会发展“十五”计划纲要，促进新能源和可再生能源产业化发展，特制订新能源和可再生能源产业发展“十五”规划。

一、现状与问题

在过去几十年研究开发和产业化工作的基础上，“九五”时期，我国新能源和可再生能源产业初具规模，技术水平不断提高，取得长足进展。

新能源和可再生能源产业初具规模。到 2000 年底，全国从事太阳热水器研制、生产、销售和安装服务的企业有 1000 多家，年生产量达 610 万平方米，产值超过 60 亿元；全国太阳热水器拥有量达 2600 万平方米，居世界第一位。全国太阳能电池组件的年生产能力达到 5 兆瓦，生产企业（含组装及销售企业）40 余家，累计用量已超过 15 兆瓦。“九五”期间，我国大型并网风力发电发展迅速，年均增长率约为 50%；到 2000 年底累计建成 26 个风电场，形成了 34 万千瓦的发电能力，使我国风力发电迈上了一个新台阶；全国累计安装使用小型风力发电机 19 万多台，为解决西部无电地区农牧民生产生活用电发挥了重要作用。到 2000 年底，全国共建成近 1000 座工业废水和畜禽粪便沼气工程，形成了约 6 亿立方米/年沼气生产能力。全国累计开发利用地热资源 1300 多处，其中地热采暖面积已逾 1000 万平方米；地热电站总装机容量约 30 兆瓦。

新能源和可再生能源技术水平不断提高。在太阳能技术方面，国产晶体硅电池效率达到了 11-14%，比“八五”时期提高了 2 个百分点；太阳能热利用技术中，太阳热水器技术性能得到进一步改善，其应用方式已由季节性、间歇式应用发展到全天候、连续性应用；中温集热器、太阳能热利用与建筑一体化技术开发取得实质进展。在风力发电方面，我国自主开发的 200—300 千瓦级风电机组的国产化率已超过 90%；600 千瓦机组样机的国产化率达到 80% 左右。我国具备了自行研制开发容量从 100 瓦到 10 千瓦的 10 多种小型风力发电机的能力；还开发了一批风光、风柴联合发电系统。大中型工业沼气工程和农村户用沼气池技术应用不断拓展，已成为改善城乡居民生活条件和环境质量的一项有效技术措施。秸秆等生物质高效利用试点工程取得阶段性的进展。地热采暖越来越受到人们的青睐，热泵等新技术的引进进一步提高了地热利用的价值。

尽管“九五”期间我国新能源和可再生能源产业得到了较快发展，但从总体上看，产业整体实力不强，市场竞争能力弱，一些阻碍产业发展的关键问题并未从根本上解决，产业化发展面临技术、资金、市场、机制等各方面的障碍。

总体技术水平不高。新能源和可再生能源是新兴产业，与常规能源技术相比，仍处于发展初期，企业生产规模小，工艺技术落后，一些原材料和产品国产化程度低，加大了产品的生产成本，迫切需要采取有效措施，提高新能源和可再生能源技术发展水平。

市场发育不成熟。目前，我国新能源和可再生能源产品大多缺乏系统的技术规范，产品质量标准不完善，质量检测和监督体系还没有建立起来，产品质量良莠不齐、地方保护、恶性竞争等影响了市场的健康发展。

缺乏有效的激励政策。在当前技术条件下，新能源和可再生能源还不完全具备与常规能源进行竞争的能力。以风力发电为例，尽管“九五”期间风电场建设平均单位投资已由 10000—10500 元/千瓦下降到 8000—8500 元/千瓦，但上网电价（含增值税）平均水平仍然在 0.60—0.70 元/千瓦时之间，远高于常规能源发电成本。新能源和可再生能源的发展需要建立和完善投资、税收、价格、财政等方面的激励政策。

融资渠道不畅。新能源和可再生能源是一个新兴产业，资金短缺又缺乏融资机制是产业化发展的重要障碍，迫切需要建立有效的融资渠道和探索各种融资方式。

二、面临的形势和任务

（一）实施可持续发展战略要求加快新能源和可再生能源产业发展。

我国是世界上少数几个能源以煤为主的国家之一，也是世界上最大的煤炭消费国，燃煤造成的环境污染日益突出。我国未来的能源发展战略要求提高能源效率，清洁使用化石能源；调整能源结构，增加替代能源，实现能源的可持续发展。在实施可持续能源战略中，新能源和可再生能源是重要的战略选择。开发利用新能源和可再生能源资源，提高技术水平，推动产业发展，已成为实施可持续能源战略的重要措施。

（二）新能源和可再生能源开发利用是实施西部大开发战略的重要选择。

西部大开发是党中央和国务院制定的重大战略决策。我国西部地区不仅常规能源资源丰富，而且可再生能源资源如太阳能、风能、地热等也非常丰富。发挥西部地区的资源优势，在加强常规能源资源开发的同时，大力开发新能源和可再生能源是实施西部大开发战略的重要方面，这不仅可以缓解西部边远地区能源短缺问题，逐步改变沿袭千百年的传统的用能方式和炊事方式，而且可以从源头上改善生态环境，为西部地区经济和社会发展做出贡献。

（三）加入 WTO 为新能源和可再生能源产业发展带来机遇和挑战。

我国即将加入世界贸易组织，新能源和可再生能源产业发展在面临新机遇的同时，也面临巨大的竞争和挑战。由于我国新能源和可再生能源产业整体实力不强，仍然处于产业发展的初级阶段；面对国外强有力的竞争对手，新能源和可再生能源产业将面临更严峻的挑战，如太阳能光伏工业整体技术水平仅相对于国际八十年代水平，客观上处于劣势。面对这种情况，迫切需要加快技术进步和机制创新，推动新能源和可再生能源产业迅速发展。

三、指导思想和主要目标

（一）指导思想。

“十五”时期，我国新能源和可再生能源产业发展的指导思想是：认真贯彻落实党的十五大和十五届五中全会精神，以市场为导向，以企业为主体，以技术进步为支撑，加强宏观引导，培育和规范市场，逐步实现企业规模化、产品标准化、技术国产化、市场规范化，推动新能源和可再生能源产业上一个新台阶。

（二）主要目标。

2005 年我国新能源和可再生能源（不含小水电和生物质能传统利用）年开发利用量达到 1300 万吨标准煤，相当于减少近 1000 万吨碳的温室气体及 60 多万吨二氧化硫、烟尘的排放，为 130 万户边远地区农牧民（约 500—600 万人口）解决无电问题，提供近 20 万个就业岗位。

2005 年全国太阳热水器年生产能力达 1100 万平方米，拥有量约 6400 万平方米；形成 5—10 家具有国际竞争力的骨干企业；全国太阳光伏电池年生产能力达到 15 兆瓦，形成应用器件配套齐全的太阳光伏产业，累计拥有量达到 53 兆瓦。2005 年并网风力发电装机容量达到 120 万千瓦，形成约 15—20 万千瓦的设备制造能力，以满足国内市场需求。2005 年地热采暖面积达到 2000 万平方米；工业有机废水和畜禽养殖场大中型沼气工程及生物质气化工程等高效利用方式形成近 20 亿立方米的燃气供应能力。

四、发展重点

太阳能光热利用 重点发展热管型平板集热器、内置金属流道的玻璃真空集热管、真空管闷晒热水器以及太阳热水系统的应用软件和硬件；研究和开发太阳能热利用、采暖、空调等与建筑一体化技术；推广太阳光伏发电系统。

风力发电 开发 600 千瓦级及以上风力发电机组，实现规模化生产；研究开发无齿轮箱、多级低速发电机、变速恒频等新型风力发电机组；提高 10 千瓦以下离网型风力发电机的生产技术水平，推广风/光互补、风/柴互补和风/光/柴联合供电系统。

生物质能高效利用 重点发展利用厌氧消化技术，处理高浓度工农业有机废水的大中型沼气工程，提高沼气专用设备技术水平。加快开发生物质型煤和高效直接燃烧设备的开发利用。

地热利用 加快地热回灌技术的研究，地热利用设备生产和成套设备技术开发。加快地热源热泵技术的引进和消化吸收，提高设备国产化程度。

五、对策与措施

（一）研究制定鼓励发展的政策。

研究制定新能源和可再生能源税收优惠政策和发电上网的鼓励政策，通过有效的政策激励，拉动市场有效需求。在西部大开发战略的实施过程中，充分发挥西部地区新能源和可再生能源资源优势，采取政策倾斜等措施推动西部地区的新能源和可再生能源市场的开发和产业化建设。

（二）推动技术进步，提高技术和装备水平。

围绕新能源和可再生能源发展重点，加快科技开发，推动建立以企业为主体的技术创新体系，鼓励企业与大专院校、科研单位实行产学研联合，开发具有自主知识产权的新能源和可再生能源利用新技术和新产品，加速科研成果的转化及产业化；提高产品的科技含量和产品质量，增加产品品种和规格，降低成本，形成一批用户信得过、国内外有较高信誉的名牌产品；组织重大技术示范，通过宏观调控和市场引导，提高技术装备的国产化水平和设备制造的能力。

（三）组织实施示范工程。

组织实施太阳能与建筑一体化示范工程。积极引导太阳热水器生产企业参与示范工程建设，推动太阳热水器作为建筑构件制造技术的开发和推广，扩大应用领域。

继续实施风电设备国产化示范工程。选择资源条件好，经济实力强的风电场，建设 10 万千瓦级示范风电场；支持风力发电设备制造企业开发生产具有自主知识产权的风力发电设备及零部件。通过国产化示范工程降低设备造价，使风电场初始投资有较大幅度的下降。

组织实施蔗渣热电联产技术商业化示范工程和生物质发电上网商业化示范工程。

（四）积极培育和规范市场。

加快新能源和可再生能源标准体系建设。继续组织制定和修订有关产品和零部件的国家标准，包括产品性能、试验方法和能效标准以及系统的安装、设计等国家标准。

建立新能源和可再生能源质量保证体系。逐步建立国家级产品质量检测中心和质量控制体系。组织开展大型风力发电设备及零部件的检测、认证工作；建立与国际接轨的太阳光伏系统及部件的质量检测体系。

建立产业化技术服务体系，实施项目招投标制度、工程质量监理和评审制度，鼓励发展工程建设、技术咨询、信息服务、人才培养为主的中介服务。

（五）加大宣传、培训和信息传播的力度。

要采取多种形式，宣传发展新能源和可再生能源对经济社会可持续发展的重要战略意义以及党和政府对开发利用新能源和可再生能源的方针、政策。对从事新能源和可再生能源利用的技术和管理人员有计划地组织培训。加强信息交流，支持建立一些全国性和区域性的新能源和可再生能源信息网站，通过信息传播，引导产业发展。

（六）广泛开展国际交流与合作。

积极利用全球环境基金、世界银行、联合国开发计划署和亚洲开发银行等国际组织和有关国家政府的资金和技术，加快新能源和可再生能源产业化发展。

墙体材料革新“十五”规划

墙体材料革新，是保护耕地，节约能源，改善环境，实施可持续发展战略的重要措施。同时对促进墙体材料结构调整和技术进步，提高建筑工程质量和改善建筑功能，也具有十分重要的意义。为贯彻落实“十五”计划纲要，促进经济和社会的可持续发展，特制定墙体材料革新“十五”规划。

一、墙体材料革新现状及存在的问题

新型墙材产量快速增长，经济和社会效益显著。“九五”是新型墙体材料的快速发展时期。2000年，新型墙体材料产量达2,100亿块（标准砖，下同），占墙体材料总量的28%，比1995年提高12个百分点。实心粘土砖由1995年的6,300亿块减少到2000年的5,400亿块。累计节约土地近40万亩、节能6,000万吨标准煤、利用废渣2亿吨，实现新型墙材建筑面积2亿平方米，节能建筑面积7,470万平方米。

技术装备水平和产品质量上了一个新台阶。“九五”期间，引进并建成了一批具有当代国际先进水平的新型墙体材料生产线，包括利废空心砖生产线，小型混凝土空心砌块生产线，轻型板材生产线等。在“八五”引进国外先进的煤矸石制砖设备的基础上，通过消化吸收和创新，开发了具有自主知识产权的全煤矸石半硬塑或硬塑挤出生产线，实现了制砖不用土，烧砖不用煤，技术装备水平迈上了新台阶。新型墙体材料在产品质量、档次、功能等方面也有了很大提高。

新型墙体材料生产开始向规模化方向发展。目前，我国新型墙体材料中的纸面石膏板生产线最大生产规模已达到3,000万平方米/年；新建混凝土砌块和加气混凝土生产线的规模一般在10万立方米/年以上；新建烧结空心砖生产线的规模一般在3,000万块/年以上，最大的单线规模达到了8,000万块/年。

新型墙体材料在发展过程中还存在一些突出问题，主要表现在：

墙体材料以实心粘土砖为主的状况还未根本改变。目前，我国实心粘土砖的年产量还有5,400多亿块，绝大部分是由生产规模小、工艺技术落后、大量浪费能源和污染环境的乡镇企业生产的。每年因此而毁坏和占用的耕地达到95万亩。替代性的新型建材主导产品的发展与建筑市场的需求还有很大差距。

推广应用力度不够。产品生产与应用脱节的问题未能得到很好的解决，对市场和应用技术的研究滞后，一些产品没有列入工程建设标准，不能顺利地进入建筑应用领域，

使新型墙材的使用范围，应用数量受到了限制。新型墙材的生产能力没有充分发挥，设备利用率低，直接影响了新型墙体材料企业的经济效益，制约了新型墙材的进一步发展。

企业技术创新能力弱。新型墙体材料开发与技术创新体系尚未形成。企业技术开发投入不足，主要装备仍依赖进口，企业自主开发能力较弱，重复引进较为严重，地区间的分工、协作缺乏有效的组织协调。对市场需求及变化研究不够，攻关的技术目标还不够清晰，技术开发缺乏资金和有了资金攻关方向不清的问题同时存在。

企业竞争能力差，生存较为困难。新型墙体材料在成本和售价方面无法和实心粘土砖竞争，大部分新型墙体材料生产企业生存困难，直接影响了新型墙体材料的发展。

二、“十五”新型墙体材料发展面临的形势

（一）实施可持续发展战略要求新型墙体材料快速发展。

实施可持续发展战略，加强生态建设和环境保护，是我国的一项基本国策。墙体材料革新是保护土地资源，节约能源，资源综合利用，改善环境的重要措施，也是可持续发展战略的重要内容。随着我国人口的增加，经济持续快速发展，资源和环境的压力越来越大，必须从根本上改变传统墙体材料大量占用耕地，消耗能源，污染环境的状况，大力开发和推广应用新型墙体材料，形成与可持续发展相适应的新兴产业。

（二）国民经济的快速发展和住宅产业现代化为新型墙体材料的发展带来了机遇。

“十五”期间，随着国民经济的持续、快速、健康发展和消费市场需求的變化，居民住宅将成为新的消费热点。据预测，我国全社会房屋年竣工面积将达到 18-20 亿平方米，建筑业增加值年均约 7,500 亿元。其中城乡住宅年需求量将保持在 13-15 亿平方米左右，住宅产业的投资增长率已远远大于 GDP 的年均增长率，这为新型墙体材料的发展带来了新的机遇和广阔的市场前景。

（三）结构调整和技术创新为提高新型墙体材料的技术水平和产品档次创造了有利条件。

结构调整是“十五”时期经济工作的主线，用新型墙体材料代替“秦砖汉瓦”是建材工业结构调整的重要内容。积极推广应用新型墙体材料，用先进技术和装备改造传统产业，提升墙体材料行业的整体水平，提高建材产品的质量和档次，是“十五”建材工业发展的方向，这为新型墙体材料的发展创造了十分有利的条件。

（四）城市现代化和加快城镇化建设要求提供更多的新型墙体材料。

目前我国城镇化水平只有 32%，与世界中等发达国家 49%的比例差距很大。“十五”期间我国城镇化水平将有较大的提高，新型墙体材料工业应当充分利用这一有利时机，扩大新型墙体材料应用的市场空间。我国上海、北京等大城市加快现代化建设的步伐，特别是北京成功申办 2008 年奥运会都将推动新型墙体材料的发展。

（五）我国加入世界贸易组织将对墙体材料革新工作带来新的挑战。

墙体材料革新工作一直得到国家政策的扶持，我国加入世界贸易组织后，国家和地方的一些保护性政策将被逐步取消，这对新型墙体材料的发展将产生一定的影响。另外，我国虽然大量引进了国外先进的新型墙体材料生产技术与装备，但消化吸收，特别是自主创新的能力还不强，装备水平与国外差距较大，产品的质量、档次、技术含量和附加值都还不高，竞争能力较弱。如何增强企业参与国际竞争的能力，是入世后面临的严峻挑战。

三、“十五”墙体材料革新的指导思想、发展目标和发展重点

（一）指导思想。

贯彻落实可持续发展战略和科教兴国战略。以节省耕地、节约能源、资源综合利用、保护环境和改善建筑功能、提高建筑质量为目标，以市场需求为导向，以提高经济效益为中心，以结构调整为主线，以科技创新为动力，以建筑应用为龙头，因地制宜，分类指导，全面推进，促进新型墙体材料工业健康发展。

（二）发展目标。

2005 年全国新型墙体材料产量达到 3,000 亿块，比 2000 年增加 900 亿块，年均增长速度为 8%；淘汰实心粘土砖生产企业 2 万家，减少产量 600 亿块，实心粘土砖总量控制在 4,500 亿块/年以内，累计节约土地 110 万亩，节能 8,000 万吨标准煤，利用废渣 3 亿吨。

2005 年，新型墙体材料产量占墙体材料总产量的比重达到 40%，其中城镇达到 50%以上，大中城市（辖区内）达到 60%以上，市区达到 80%以上，农村达到 25~30%，中西部地区和东部地区的差距减小 2 个百分点；采用新型墙体材料的建筑竣工面积占城镇建筑竣工面积的 50%，其中大中城市（辖区内）达到 60%以上，市区达到 80%以上。严寒和寒冷地区城镇新建、扩建的居住建筑及其附属设施全部采用新型墙体材料并达到民用建筑节能标准要求。

2005 年，新型墙体材料烧结制品平均单线生产能力达到 1, 500 万块标准砖以上，其中煤矸石、粉煤灰、页岩等废渣烧结制品平均单线生产能力达到 3, 000 万块以上；小型混凝土空心砌块平均单线生产能力达到 5 万立方米以上；加气混凝土平均单线生产能力达到 10 万立方米以上；轻质墙板平均单线生产能力达到 15 万平方米以上。

（三）发展重点。

新型墙体材料要适应建筑功能的改善和建筑节能的要求，满足不同建筑结构和不同档次建筑的需要，积极发展利用当地资源，低能耗、低污染、高性能、高强度、多功能、系列化，能够提高施工效率的新型墙体材料产品。

以框架结构为主的高层建筑，应积极发展满足建筑功能要求，保温隔热性能优良，轻质高强，便于机械化施工的各类内、外墙板；多层砌筑结构和高层框架结构，承重墙体材料应重点发展承重混凝土小型空心砌块和承重利废空心砖；非承重墙体材料应以利废的各类非承重砌块和轻板为主。

有煤矿和火力发电厂的地区，应积极发展高强度、高孔洞率、高废渣掺加量、高保温隔热性能的煤矸石烧结空心砖和粉煤灰烧结空心砖、粉煤灰加气混凝土、粉煤灰蒸压砖以及其他利废制品；页岩和灰砂原料丰富的地区，应积极发展烧结页岩和蒸压灰砂制品，使这些产品成为当地新型墙体材料的主导产品。

烧结砖 发展利用粉煤灰、煤矸石等工业废渣，江河（湖、海）淤泥，生活、建筑垃圾为主要原料的非粘土资源的烧结多孔砖。要求达到四高：即高掺量（掺加废渣 50% 以上），高孔洞率（孔洞率 25% 以上），高强度，高保温性能，同时还要满足自装饰效果的要求。

混凝土空心砌块 在解决好渗漏、保温问题的同时，要向系列化、装饰化、双排孔、多利用废渣方向发展。

板材 提高质量和档次，做到轻质、高强、保温、隔热、防火，易于施工，并向复合板方向发展，特别要注意解决好施工标准与规范的配套问题。

技术装备 重点推广利用废渣生产烧结空心砖的国产化技术与装备；消化吸收混凝土空心砌块生产技术与装备；规范板材的生产技术与应用规范，提高装备的自动化、成套化、系列化、规模化水平。

四、主要对策和措施

（一）落实和完善现有法规和政策。

贯彻落实《土地法》、《节约能源法》、《环境保护法》等法律法规和国家关于发展新

型墙体材料的优惠政策，尤其要落实好墙体材料专项基金和利废产品免税的政策，把现有的政策用足用好。在此基础上，根据墙体材料革新工作的要求，协调财政、税务部门制定和实施鼓励新型墙体材料发展和限制实心粘土砖的税收政策，加大政策支持和执法监督力度，使现有法规和优惠政策充分发挥效能。尚未出台政府令的省、自治区、直辖市，应加快工作进度，积极创造条件，协调有关部门及早出台地方政府令，有条件的省、自治区、直辖市应争取形成地方立法。同时完善相关配套法规和实施细则，真正形成政策法规体系，依法推进新型墙体材料工业的发展。

（二）结合建筑节能和住宅产业现代化，做好新型墙体材料推广应用工作。

贯彻落实《国务院办公厅转发建设部等部门关于推进住宅产业现代化提高住宅质量若干意见的通知》（国办发[1999]72号），加大新型墙体材料推广应用工作力度。各地要结合本地资源、地理环境和建筑结构等具体条件，确定新型墙体材料主导产品，密切与规划、设计、建设、施工部门的相互配合，协调解决好推广应用中存在的问题。根据当地建筑结构体系、建筑功能要求，研究确定与当地资源、经济发展水平相适应的主导产品，采取有力措施，包括必要的行政措施，加大推广应用的力度。

（三）进一步加大淘汰实心粘土砖的力度。

除到2003年6月30日以前禁止使用实心粘土砖的170个城市外，所有省会城市在2005年底以前全面禁止使用实心粘土砖，以此带动各地淘汰实心粘土砖和发展新型墙体材料工作。在大中城市禁止使用实心粘土砖的基础上，要把禁用范围向三个方面延伸：一是由大中城市向小城市和城镇延伸；二是由城镇住宅向农村住宅延伸；三是由民用建筑向工业建筑延伸，实施强制性淘汰措施。

在沿海地区和大中城市，还应积极创造条件，将禁用范围逐步扩大到以粘土为主要原料的墙体材料。

（四）大力推进技术进步，加速淘汰落后工艺。

加大科技投入，增强科技创新能力。研究、开发有利于改善建筑环境、提高施工效率、节能、节土、利废、保护环境的轻质、高强、多功能、复合型新型墙体材料的生产应用技术；加强应用技术研究，使新型墙体材料能更好的满足建筑功能改善和建筑节能的要求；实现多功能、轻质、高强、保温、隔热的复合墙体材料，高效保温墙体材料，多孔砖建筑体系和承重混凝土空心砌块体系，隐型框架轻型节能建筑体系，连锁混凝土砌块建筑体系等高技术的产业化。

抓好新技术的应用示范工作。利用现有技术改造和其他资金渠道，集中力量安排一

批具有示范推广意义的，采用新型墙体材料，适合不同地理特点，各种建筑结构类型的示范工程。重点抓好利用工业废渣、江河（湖、海）淤泥、生活和建筑垃圾生产新型墙体材料；混凝土空心砌块装备大型化、成套化；复合板材规模化生产等示范项目。重点推广北方寒冷地区建筑节能保温技术；小城镇应用新型墙体材料建设节能住宅等示范工程。

按照国家经贸委《工商投资领域制止重复建设目录》（第一批）（1999 年 14 号令）、国家经贸委《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》（第一批）、（第二批）（1999 年第 6 号令、16 号令）、国土资源部、国家经贸委《限制供地项目目录》、《禁止供地项目目录》（第一批）（国土资发[1999]357 号）等有关规定的要求，做好落后工艺技术、产品的淘汰工作，配合土地管理部门做好实心粘土砖生产建设项目供地审查管理，坚决制止落后工艺重复建设。

（五）加强墙体材料专项基金监管。

墙体材料专项基金是推进新型墙体材料发展的重要经济政策。为充分发挥专项基金的作用，国家将研究制定《墙体材料专项基金管理办法》，强化对墙体材料专项基金征收和使用的管理。各地区要采取有效措施，提高基金征缴率，发挥其对传统墙体材料的限制和对新型墙体材料的鼓励作用；研究改进基金的使用方式，增强对社会资金投向的引导能力，提高基金的使用效能；严格执行财政部对政府性基金管理的规定，将该基金纳入部门预算管理范围，实行收支两条线，专款专用。

（六）加强基础工作。

一是做好新型墙体材料住宅建筑综合经济效益评价工作。要组织力量进行深入细致的调查研究，力争形成一套完整的评价体系，并在全国范围内加大宣传力度，使广大住户真正认识和体会到其优越性，自觉选择用新型墙体材料建设的住宅，从而扩大其市场空间。

二是加快制定和推广应用新型墙体材料产品和建筑的标准和规范。根据建筑市场需要，研究制定新产品标准及相应的工程建设标准和规范，将新型墙体材料产品的生产和应用结合起来，使新型墙材产品能顺利地进入建筑应用市场。

三是加强信息交流工作。除了通过报纸、杂志、专业会议等形式交流信息之外，还要尽快建立墙体材料革新网页和全国墙体材料信息网，运用现代信息手段开展技术交流，强化为行业和企业服务的功能。

（七）强化目标管理。

目前地（市）、县尚未成立墙材革新机构或机构不健全的省、自治区、直辖市应加快

工作进度，尽快建立和完善组织机构。各地要强化政府及墙体材料革新领导小组对墙体材料革新工作的领导，将其纳入政府目标管理，制定目标责任制，狠抓落实。

散装水泥发展“十五”规划

发展散装水泥具有节约资源，保护环境，促进水泥工业结构调整，改善劳动条件等多方面的综合经济效益。为贯彻落实“十五”计划纲要，促进经济和社会的可持续发展，特制定散装水泥发展“十五”规划。

一、散装水泥发展现状

水泥散装量、散装率增长较快。“九五”期间，我国散装水泥继续保持了快速、健康的发展势头。2000年，全国散装水泥生产量为11,120万吨，比1995年增长190.64%，散装率由1995年的13.1%上升到19.07%，提高6.97个百分点。据测算，“九五”期间累计生产散装水泥4.28亿吨，是“八五”期间的1.9倍，年均增长13.7%。相当于节约木材1,412万立方米，节电31亿千瓦时，节煤334万吨，节水5亿多立方米，减少固体废弃物排放258万吨，减少水泥损失2,140万吨，创综合经济效益193亿元。

散装水泥综合配套能力明显增强。2000年，全国散装水泥设施的综合配套能力为1.2亿吨，比1995年的6,200万吨增长近1倍，其中，专用汽车1.4万多辆，专用火车4,861节，专用轮船1,017艘，发放库容量617万吨，固定接收库和流动罐总容量达到306万吨。“九五”期间散装水泥设施设备综合配套能力年均增速为14%。另外，预拌混凝土生产能力已达到1.47亿立方米，散装水泥和预拌混凝土联动发展格局正在形成。

政策法规建设有新突破。“九五”期间，国务院批转了原国内贸易部等六部委关于《进一步加快发展散装水泥的意见》（国函[1997]8号），成为指导我国散装水泥发展的纲领性文件，财政部印发了《散装水泥专项资金管理暂行办法》的通知（财综字[1998]157号），明确了散装水泥专项资金的性质、征收对象和标准，进一步规范了资金的管理；各项规章制度不断健全，先后制定了《目标管理责任制实施办法》、《统计人员岗位标准和评比奖励办法》、《铁路专用车辆管理办法》等；全国18个省、区、市结合本地实际，颁布了加快散装水泥发展的政府令。散装水泥管理工作开始步入科学化、法制化和规范化发展轨道。

散装水泥示范市、县活动取得新进展。根据我国国情，大力发展预拌混凝土是大、中城市发展散装水泥的必由之路；普及散装水泥网点建设，实现生产、销售、运输一条龙服务，是推动农村使用散装水泥的基本途径。“九五”期间，各市、县按照《“九五”期间全国城市发展散装水泥示范市考核标准及验收办法》和《“九五”期间全国农村发

展散装水泥示范县（市）考核标准及验收办法》，积极开展创建示范市、县活动，目前已有 23 个市、县验收合格，成为全国发展散装水泥示范市、县。直辖市散装水泥供应率超过 70%，地级以上城市超过 40%；农村示范市、县散装水泥使用率超过 50%。通过总结推广这些市、县的经验，有力地推动了散装水泥的发展，起到了典型示范引路，带动全面发展的作用。

散装水泥发展仍处在初级阶段。与国际先进水平相比，我国水泥的散装率仍然很低，到 2000 年仅为 19%，而工业化国家一般经过二十多年的发展，在二十世纪七十年代初就基本实现了水泥散装化（散装率达 70%以上）；目前我国每年生产袋装水泥 4.7 亿吨，如果采用纸袋包装，浪费的包装纸折合优质木材 1, 551 万立方米，加上水泥损失，每年的经济损失达 212 亿元；每年排放固体废弃物 283 万吨，占全国固体废弃物总量的 6%，进入空气中的水泥粉尘达 236 万吨，不但浪费水泥资源，而且对城市环境造成了严重污染，是城市主要的空气污染源之一。此外，人们的思想观念，管理水平，技术水平和人员素质等与实施可持续发展的要求都还有不小的差距。

二、“十五”散装水泥发展面临的形势

“十五”时期是实现我国社会主义现代化建设第三步战略目标和建立社会主义市场经济体制的关键时期，我国在近期还将加入世界贸易组织，散装水泥面临前所未有的发展机遇和挑战。

“十五”时期我国将全面实施可持续发展战略，更加重视节约资源，保护环境，改善城市环境质量和加快城乡生态建设，这为散装水泥发展创造了良好的宏观环境，同时也提出了更高的要求；以提高经济效益为中心，加快传统工业的改组改造和水泥产业结构调整，为散装水泥的发展创造了十分有利的基础条件；为扩大国内市场需求，拉动经济增长，国家将进一步加大水利、交通、能源等基础设施建设，加快城市化进程，实施西部大开发战略，将为散装水泥的发展创造巨大的市场空间；随着全社会生态和环保意识的日益增强，对城市环境质量尤其是空气质量的要求将越来越高，国家将加强环境污染综合治理，为散装水泥的发展创造良好的社会环境；北京“申奥”成功以及各地区、各部门采取措施支持北京举办 2008 年奥运会，将有效地拉动经济增长，同时也为散装水泥发展带来新的契机。

在看到发展机遇的同时，还要清醒地认识到“十五”发展所面临的巨大挑战。目前我国水泥的散装量、散装率还很低，与实施可持续发展战略的要求差距很大。如何在较短的时间内，使我国散装水泥的发展上一个大台阶，是“十五”期间发展散装水泥工作面临的最大挑战；我国水泥企业生产规模小，产业结构不合理；建筑单位施工技术和手段现代化程度不高；散装水泥技术装备较为落后，技术开发能力不强；职工队伍观念更新相对滞后，思维方式和工作方法短期内难以适应市场经济条件下发展散装水泥的要

求；我国即将加入世界贸易组织，水泥企业将面临来自国外企业的激烈竞争。这些都是“十五”期间散装水泥发展面临的挑战。

三、指导思想与发展目标

（一）指导思想。

认真贯彻实施可持续发展战略，以节约资源，保护生态环境为目的，以水泥工业结构调整，实施西部大开发战略和加快基础设施建设为契机，以市场需求为导向，以科技进步为支撑，大力提高水泥散装量，加快发展预拌混凝土和干粉砂浆，实现散装水泥持续、快速、健康发展。

（二）发展目标。

到 2005 年，全国散装水泥生产量由 2000 年的 11，120 万吨增加到 20，280 万吨，水泥散装率由 19%提高到 31%；散装设施综合配套能力由 2000 年的 1.2 亿吨提高到 2.34 亿吨。

到 2005 年，预拌混凝土生产能力要达到 3 亿立方米，预拌混凝土占混凝土浇注总量的比例达到 20%，其中大中城市要达到 50%以上。直辖市、省会城市、沿海开放城市和旅游城市要积极发展预拌混凝土，2003 年 12 月 31 日起，禁止在城区现场搅拌混凝土；其他城市 2005 年 12 月 31 日起，禁止在城区现场搅拌混凝土。预拌混凝土搅拌站和一、二、三级预制构件厂要求全部使用散装水泥。

四、主要对策与措施

（一）认真贯彻落实国家鼓励发展散装水泥的方针和政策。

国函[1997]8 号文件，确立了散装水泥发展的方针和政策，是新时期散装水泥发展的指导文件。“十五”期间，要把贯彻落实现行方针政策作为首要任务，抓好现有政策的落实，用足用好优惠政策。并根据当地的具体情况制定实施细则。

同时，还要尽快研究出台《散装水泥管理办法》，积极争取将发展散装水泥的内容纳入《清洁生产法》、《劳动安全法》、《环境保护法》、《大气污染防治法》等相关法规之中；目前还没有出台政府令的省市，应认真研究并积极争取尽早出台政府令，运用法律、法规推动散装水泥发展。

（二）加强征管，提高专项资金收取率和使用效能。

设立散装水泥专项基金是发展散装水泥的一项重要经济政策，也是实现散装水泥发展“十五”规划目标的有力保证，必须认真落实好。散装水泥管理部门要按照国务院 281 号令的要求，建立必要的监督机制，积极协调有关部门，采取有效措施，加大专项资金的征管力度，提高基金的征收比例。同时要认真总结经验，研究改进基金的使用方式，引导社会资金加大对散装水泥的投入，提高基金的使用效率，充分发挥专项基金政策的宏观调控作用。

（三）提高技术装备水平和综合配套能力。

依靠科技进步，加大对发展散装水泥新技术、新设备、新产品的研制开发和推广应用的投入，加强标准化工作。根据我国国情，注重开发和研制适合中小城镇和农村建设需要的散装水泥和预拌混凝土装备。大力发展散装水泥水路运输设施装备。同时要加强对软课题的研究，制定长远发展战略，提高科技对发展散装水泥的贡献率。大力发展预拌混凝土和干粉砂浆，提高散装水泥质量和技术含量。加大对散装水泥技术装备的投资力度，重点支持一些经济效益好，具有示范作用的项目。政策性银行贷款对发展散装水泥的基建与技改项目、专用设备应有所倾斜，在利率上应给予适当优惠，还贷年限上适当延长。还要研究制定有利于吸引外商投资散装水泥设施设备的相关政策措施。

（四）转变职能，提高管理、协调和服务水平。

继续做好散装水泥示范市、县的试点工作。结合建立市场经济体制，研究改进和完善散装水泥示范市、县的管理工作。在认真总结“九五”全国发展散装水泥示范市、县经验的基础上，研究制定“十五”期间发展散装水泥示范市、县的新标准，发挥示范市、县的典型引路作用，推动各地区均衡协调发展。

进一步加强对发展散装水泥的宏观管理，健全和完善各项规章制度，继续实行目标管理责任制，调动各个方面的积极性，共同推进散装水泥的发展。

积极探索市场经济条件下散装水泥管理模式，营造有利于散装水泥发展的市场环境。各级散装水泥管理部门要切实转变职能，提高自身素质和管理水平，为企业做好政策咨询、信息发布等服务工作，帮助企业协调解决发展散装水泥工作中出现的问题。加快信息化、网络化建设，提高管理水平和工作效率。充分利用协会等中介组织，做好政策宣传、技术咨询、信息发布、职工培训、经验交流等服务工作。

（五）强化宣传，进一步深化对发展散装水泥重要意义的认识。

“十五”时期，要进一步加大散装水泥宣传工作的力度。要在总结“九五”开展“散装水泥宣传周”活动经验基础上，将“散装水泥宣传周”与“全国节能宣传周”结合起

来，把发展散装水泥作为“节能宣传周”的一项重要内容，大力宣传推广散装水泥与节约资源，城市环境保护及创建文明卫生城市，与水泥工业结构调整和提高建筑业技术水平的关系，提高全社会对发展散装水泥工作重要意义的认识。在宣传形式上要有新的突破，在利用传统媒体宣传的基础上，积极采用现代传媒手段，多层次、多渠道开展宣传活动，“十五”期间各地区都要建立散装水泥宣传网站，使之成为全国和世界了解散装水泥发展的窗口。

环保产业发展“十五”规划

前 言

环保产业是环境保护的重要物质基础和技术保障，是未来经济发展中最具潜力的新的经济增长点之一。大力发展环保产业对实现我国经济和社会发展战略目标，促进经济和社会可持续发展具有十分重要的意义。

本规划是为贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》，在研究分析目前环保产业现状和发展趋势的基础上，根据我国生态建设和环境保护的要求而制订的，是指导性的规划。规划范围包括环保产品的生产与经营、资源综合利用、环境服务三大领域。环保产品的生产与经营主要指大气污染治理设备、水污染治理设备、固体废弃物处理处置设备、节水设备、生态环境保护装备、清洁生产设备、环境监测分析仪器仪表、环保药剂和材料等的生产与经营。资源综合利用主要包括共伴生矿的综合开发与利用、“三废”综合利用、废旧物资回收利用。环境服务主要包括环境咨询、信息和技术服务，环境工程以及污染防治设施运营服务等。

一、我国环保产业发展现状

（一）基本情况。

我国的环保产业是伴随着环境保护事业的发展而逐步发展起来的，至今已有 20 多年的历史。1973 年全国第一次环境保护工作会议开创了中国的环境保护事业，环保产业也应运而生。80 年代，随着我国经济的快速发展，环境污染日益严重，污染防治工作得到加强，环保产业得到了进一步发展。进入 90 年代，随着环境问题日益突出和环境法律法规的不断完善及标准的不断提高，特别是“九五”时期环境保护投入的大幅度增加，环保产业得以较快发展。目前，我国环保产业已初具规模，产业领域不断扩大，技术水平不断提高，为治理污染、改善生态环境提供了一定的技术支持和物质基础。

1. **环保产业初具规模。**至 2000 年底，全国已有 1 万多家企事业单位专营或兼营环保产业，其中企业 8500 多家，科研院所等事业单位 1500 多家，职工总数 180 多万人，固定资产总值 800 亿元。2000 年全国环保产业总产值 1080 亿元，其中，环保设备（产品）产值 300 亿元，占 27.8%；资源综合利用产值 680 亿元，占 63.0%；环境服务产值 100 亿元，占 9.2%。环保产业总产值占同期全国工业总产值的 0.77%。目前，环保设备

(产品)的年制造能力达到了 250 多万台(套),工业固体废弃物年综合利用量达到了 3.5 亿多吨,综合利用率为 48%。“九五”时期,我国环保产业一直保持着较高的增长速度,年增长率达 15%以上,高于我国同期国民经济增长的速度。

2. 环保产业技术水平不断提高。为满足污染防治和生态环境保护的需要,近几年环保技术开发、技术改造和技术推广的力度不断加大,环保新技术、新工艺、新产品层出不穷,各种技术和产品基本覆盖了环境污染治理和生态环境保护的各个领域。在环保设备(产品)中,达到国际 80 年代水平的约占五分之一,少数产品具有当代国际先进水平。在大型城市污水处理、垃圾焚烧发电方面,我国已具备自行设计、制造关键设备及设备成套能力;工业一般废水治理技术和工业消烟除尘技术等已达到国际当代水平。在资源综合利用方面,工业废渣特别是粉煤灰、煤矸石和磷石膏综合利用技术已达国际先进水平,从有机废液中提取蛋白饲料技术、利用废轮胎生产碳黑技术、空气冷冻废橡胶制胶粉技术等也达到了世界先进水平。

3. 环保产业领域不断扩大,特别是环境服务得到较快发展。从环保设备(产品)的生产和经营看,20 年前,环保设备(产品)的种类和数量都很有限,主要是一些常规的工业废水处理设备、除尘设备及基本的环境监测分析仪器等。目前,环保设备(产品)品种达到了 3000 多种。特别是城市污水处理设备、城市垃圾焚烧设备、汽车尾气处理设备、工业高浓度有机废水处理设备、高效布袋除尘设备、高精密度在线环境监测仪器(仪表)、一些性能优良的特殊环保材料等近几年得到较快发展。从资源综合利用看,几乎涉及所有的工业废弃物、废旧物资及共伴生矿产资源。各种废弃资源的利用途径得到拓宽,产品品种不断增多,如粉煤灰综合利用产品已达 200 多种。近几年环境服务领域不断扩大,由过去以技术和咨询服务为主发展到工程总承包、专业化环保设施运营服务和投融资及风险评估等领域,特别是近两年,出现了一大批适应市场经济发展要求,按市场经济规律运作的专业化的环保设施运营企业,加快了污染治理步伐,促进了环境服务水平的提高。

环保产业之所以得到较快发展的主要原因:首先是党中央、国务院的高度重视。1990 年,国务院办公厅印发了《关于积极发展环境保护产业的若干意见》,推动了我国环保产业的发展。1992 年,党中央、国务院批准了“中国环境与发展十大对策”,将发展环保产业作为一项重要内容。在《中国 21 世纪议程》、《国务院关于环境保护若干问题的决定》和新修订的《大气污染防治法》中,都明确提出要大力发展环保产业。1997 年开始,党中央、国务院每年召开人口、资源、环境工作座谈会,总书记和总理都到会做重要讲话。其次是经济的快速发展、特别是经济结构的调整带动和促进了环保产业的发展。改革开放 20 多年来,我国综合国力显著增强,环境保护投入不断增加,为环保产业潜在市场转化为现实市场创造了有利条件。“九五”期间,我国环保投入达 3600 亿元,1999 年我国环境保护投入首次占到国内生产总值的 1%。在实施积极的财政政策中,利用国债资金支持环保装备国产化、城市污水、垃圾处理、“三河、三湖”治理和工业污染防治

技术改造项目等。经济结构的调整不仅使部分闲置的机械制造能力转向了环保产业，而且促进更多的企业转向环保产业。三是环保法律法规、标准的不断完善和执法力度的加大，国家在财税、金融等方面采取有力措施支持环境保护和环保产业的发展，调动和促进了企业防治污染的积极性，有力地推动了环保产业的快速发展。四是按照污染者负担的原则，国家加大了对传统的、以政府投资和经营城市污水处理和垃圾处理方式的改革力度，向以多元化投资、多种形式建设和经营，污染者付费的方式过渡，为城市环境基础设施良性运行奠定了基础。

（二）存在的问题。

我国环保产业虽然有了较快的发展，但总体而言，尚不能完全适应经济发展与环境保护的需要。主要存在以下问题：

1. 产业结构不合理。一是企业规模结构不合理，还未形成一批大型骨干企业或企业集团。目前大型环保企业只占全国环保企业总数的 2.8%（其中约 65%为兼营），近 90%都是小型企业，技术装备落后，专业化水平低，难以形成规模效益。我国最大的环保企业年销售额只有 3 亿元人民币，而进入世界 500 强的专门从事废物处理的美国惠民公司，2000 年的营业额已超过 130 亿美元。二是环保产品结构不合理，环保设备成套化、系列化、标准化、国产化水平低，低水平重复建设现象严重。通过对正在生产的 3000 多种环保产品调查分析，约 1/5 的产品由于可靠性、通用性、产品结构设计上的欠缺，有待淘汰，约 2/5 的产品需要改进。常规产品相对过剩，一些急需的污染治理设备又严重短缺。

2. 技术开发能力弱，产品技术含量低。我国绝大多数环保企业的科研、设计力量薄弱，技术开发力量主要分布在大专院校、研究院所，而且技术开发的投入不足，尚未形成以企业为主体的技术开发和创新体系。产品主要为常规产品，技术含量低。如水处理主要为一般工业废水处理技术和产品，大气污染治理主要是除尘设备，在大型燃煤电厂烟气脱硫、城市垃圾资源化、城市生活污水处理和高浓度有机废水治理等重点领域的一些关键产品还没有自己的制造技术。我国环保产品的总体水平相当于国际 20 世纪 80 年代的水平，大多数产品落后发达国家 20 年左右。

3. 还未完全形成企业公平竞争的市场环境。环保产业标准体系尚未建立，不正当的市场竞争和一些地区地方保护主义较严重。如大多数环保产品没有标准；环境保护工程建设中回避招标和招投标中弄虚作假、不规范竞争等，一些地方不允许外地环保产品或者环境服务进入本地市场；有些地方政府或部门采取各种方式限定、变相限定单位或个人只能经营、购买、使用本地生产的环保产品或者只能接受指定企业或者个人提供的环境服务等，搞市场封锁；有的地方片面强调当地环境保护建设项目所需的设备和产品要在当地生产，造成低水平重复建设。环保产业市场混乱的结果是阻碍环保产业技术进步，挫伤了经营者的积极性。

4. **社会化服务体系不健全。**环境服务相对落后，不能适应市场经济发展的需要，社会化、专业化程度低，全方位的服务体系还没有建立起来，造成许多环境治理设施运转效率较低。此外，信息咨询服务的规模和技术手段与国际先进水平具有较大差距，咨询公司和各种中介机构服务网络建设远远不能满足市场需求。

二、环保产业发展面临的形势和任务

“十五”期间，是我国经济和社会发展的重要时期，是经济结构战略性调整的重要时期，也是我国加快生态建设和环境保护的重要时期。一方面，环境保护市场需求迅速增长，为环保产业快速发展带来了前所未有的机遇，另一方面，国家和人民群众对环境保护要求越来越高以及我国加入世界贸易组织后的激烈市场竞争，使环保产业发展面临巨大压力。

（一）发展环保产业是实施可持续发展战略的必然要求。

我国经济长期以来沿用粗放型的增长方式，投入多、产出少，消耗高、浪费大，环境污染十分严重。目前，全国城市空气污染依然严重，空气质量达到国家二级标准的城市仅占三分之一；地表水污染普遍，特别是流经城市的河段污染较重；生态破坏加剧的趋势尚未得到有效控制。尽快遏制生态环境恶化状况，改善环境质量已成为“十五”时期国民经济和社会发展要着重解决的问题之一。解决环境问题的根本出路是实施可持续发展战略，加大经济结构战略性调整力度，切实转变经济增长方式。而大力发展环保产业是实施可持续发展战略的重要措施。只有大力发展环保产业，提高环境保护的支持能力，才能为实现经济与环境的协调发展奠定坚实的基础。不加快发展环保产业，“十五”期间污染治理和生态保护的目标无法实现，提高人民生活质量的目标也难以实现，而且经济发展也要受到制约。

（二）发展环保产业是培育新的经济增长点的需要。

我国环保产业的潜在市场巨大，是最具潜力的新的经济增长点之一。“十五”计划把资源和生态环境放在更加突出的位置，特别是随着我国生态建设和环境保护法律、法规及标准的完善和执法力度的加大，我国将进一步加大生态建设和环境保护的投入，这将为环保产业的发展提供广阔的市场空间。环保产业作为投资热点，有巨大的市场需求。若每年有 5% 的大型燃煤电厂安装烟气脱硫装置，就能形成年产值 60 亿元以上的产业需求；为汽车制造业配套的消声器和机内净化器产品，年产值可达 40 亿元以上。一个日处理千吨规模的垃圾焚烧厂，投资约在 6 亿元左右，全国有 600 多个城市，城市垃圾处理的产业市场十分巨大；以防治荒漠化和水土流失、矿山生态恢复为重点的生态工程等也都有很大的市场。预计“十五”期间环境保护的投资将达到 7000 亿元。加快发展环

保产业，可以促进新的经济增长点的形成。

（三）发展环保产业是适应我国加入 WTO 的现实选择。

加入 WTO 后将会大大改变我国经济发展的市场环境。我国环保产业属于基础薄弱、竞争能力差的行业，入世将面临严峻考验。一方面，加入 WTO 后，环保市场，特别是环保产品市场、环境服务市场和投融资市场将全面对外开放，这将有利于加大环境投资、技术转让和贸易服务的力度，有助于加快引进、消化吸收国外先进技术，促进环保产业的发展。另一方面，由于发达国家国内环保市场基本趋于饱和，这些国家的大型环保企业或企业集团将会凭借其坚实的工业基础、先进的技术、丰富的国际贸易经验和雄厚的资金实力，开拓我国的环保市场，这将对国内处于成长期的环保企业造成巨大的冲击。要缩短与发达国家的差距，参与加入 WTO 后激烈的环保市场竞争，就必须加快发展环保产业。

（四）发展环保产业是实施经济结构战略性调整的重要内容。

党的十五届五中全会提出把结构调整作为主线，这是经济发展的内在要求。结构调整的重点之一是将技术水平低、资源消耗大、环境污染严重、经济效益低的产业结构，向技术水平高、资源消耗少、经济效益好且对环境影响小的结构转变，进而实现产业结构的优化和升级。经济结构调整的重点是用高新技术改造传统产业，大力发展新兴产业和高技术产业。环保产业是以传统产业为基础的新兴产业，某些领域又是高新技术产业，是结构调整的重点。我国经济结构的战略性调整为环保产业的快速发展创造了难得的机遇。

三、“十五”期间环保产业发展思路、主要目标和重点

（一）发展思路。

“十五”时期是实现现代化建设第三步战略目标的重要时期，按照党的十五届五中全会以及全国人大九届四次会议的战略部署，“十五”环保产业发展的基本思路是：坚持以市场为导向、以科技为先导、以效益为中心、以企业为主体的原则，加强政策引导，依靠技术进步，培育规范市场，加强监督管理，加大环境执法力度，逐步建立与社会主义市场经济体制相适应的环保产业宏观调控体系，统一开放、竞争有序的环保产业市场运行机制，促进环保产业健康发展，为环境保护提供技术保障和物质基础，以适应日益严格的环保要求对环保产业的需求，并使其成为新的经济增长点。

（二）主要目标。

为满足环境保护和生态建设对环保产业的需要，“十五”时期环保产业将有较快的发展。预计到 2005 年，我国环保产业总产值将达到 2000 亿元，其中环保设备（产品）生产 550 亿元，占 27.5%；资源综合利用产值 950 亿元，占 47.5%；环境服务产值 500 亿元，占 25%。“十五”期间，我国环保产业年均增长率为 15%左右。

“十五”期间要研究开发一批具有国际先进水平的拥有自主知识产权的环保技术和产品；巩固和提高一批具有一定比较优势、国内市场需求量大的环保技术和产品；推广和应用一批先进、成熟的环保技术和产品；依法淘汰一批设计不合理、性能落后、高耗低效、市场供大于求的环保产品。

到 2005 年，形成 3—5 家具有国际竞争力的环保产业大公司和企业集团；发展一批拥有技术优势、为大公司和企业集团服务、“专、精、特、新”的中小型环保产业企业；扶持一批环境服务企业，提高环保产业社会化服务水平。

（三）发展重点。

1. 大气污染防治领域

（1）**烟气脱硫。**重点发展燃煤电厂烟气脱硫技术和设备，关键是解决拥有自主知识产权的设计技术，通过研究开发、引进和消化吸收，到 2005 年，具备独立完成燃煤电厂 200MW 及以上机组烟气脱硫工艺设计的能力。适当发展脱硫专用设备的生产，确保脱硫工程配套设备的生产和供应。同时，根据实施《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，适当发展工业锅炉、炉窑相配套的实用型或简易型脱硫工艺技术和设备。“十五”期间，重点发展湿法脱硫工艺，以满足大容量、高参数火电机组烟气脱硫的需要；适当发展烟气循环流化床脱硫、喷雾干燥脱硫、炉内喷钙尾部增湿活化脱硫、电子束脱硫等工艺，以适应中小机组和老机组的烟气脱硫。

（2）**烟尘治理。**抑制常规电除尘器的发展，拓宽电除尘器对高浓度、高温、高比电阻烟尘和含有腐蚀性气体等的适应领域；发展配套的监测仪器和装备；改进型材规格和品种，降低主体重量；完善计算机选型技术，开发脉冲供电、微机控制、可变电压供电装置等。重点开发特殊环境使用的电除尘器，适当发展用于各种炉窑的中小型电除尘器。袋式除尘器应提高配套机电产品及材料性能，提高产品质量；开发耐高温、耐腐蚀的滤料和纤维原料；在此基础上发展每小时处理风量在 10 万立方米以上、耐温 250℃以上、寿命 3 年以上的袋式除尘器。淘汰技术落后、质量低劣的旋风除尘器，重点发展高效低阻及除尘、脱硫一体化，即组合式除尘器。

（3）**汽车尾气污染防治。**根据汽车工业污染控制目标，以轿车和轻型车为控制重点；汽油机普及闭环电控燃油供给系统，安装三元催化转化器，推广稀薄燃烧、可变配气相位、缸内直喷等技术；柴油机推广增压中冷、柴油机共轨等技术，并加装氧化型催化转

化器。

(4) 有毒有害气体处理。重点发展高效节能催化燃烧和碳纤维回收利用等有机废气治理技术和设备以及工业有毒气体、恶臭气体的治理技术和设备。

2. 水污染防治领域

(1) 城市污水处理。重点发展日处理能力 20 万吨以上城市污水处理技术和成套设备。发展高效节能生物脱氮除磷、循环式活性污泥、移动床生物膜等技术及 UASB 反应器、厌氧生物滤池和厌氧膨胀床、厌氧流化床等；研制开发适用于不同工况的低速多极离心鼓风机、潜水污水泵、氧化沟专用设备、新型曝气设备、污泥处理处置专用设备等。提高格栅、曝气、刮泥吸泥提升及脱水、污泥沼气发电等设备制造水平，提高水泵、风机、阀门及相关电器设备的工作和使用寿命。重点解决现有国产设备质量较差和品种不全问题。同时，发展居民小区污水处理技术和设备、氧化沟和氧化塘处理清污机械、强化曝气技术和设备、污泥处理技术和设备。根据我国加快城镇化建设的要求，加速发展日处理能力 10 万吨以下中小型城市污水处理技术和成套设备。

(2) 工业废水处理。重点发展水处理单元技术和设备，提高专业化生产规模，形成标准化、系列化，提高产品质量。重点发展多功能组合式水处理技术和设备；高浓度有机废水处理技术和设备（用于发酵、医药、造纸、屠宰加工废水处理领域）；表面处理废水、废液及有色金属采矿废水处理技术和设备；废水深度处理、净化、消毒技术和设备；中水处理及回收利用技术和成套设备；含油废水处理、油田净化技术和设备；煤矿地下水及高浊度含盐废水处理技术和净化设备；膜处理、微滤净化技术和处理设备。

3. 固体废弃物处理处置领域

(1) 城市垃圾处理处置。重点发展垃圾卫生填埋技术和成套设备，中小城镇生活垃圾焚烧技术和成套设备，以及垃圾收集、分选、预处理技术和装备，形成产品标准化、系列化。垃圾卫生填埋处理关键技术及设备有：填埋气体回收利用工程成套技术装备、新型填埋防渗衬层和覆盖材料、填埋专用机具、垃圾填埋渗滤液处理技术及成套设备。研制和完善大型垃圾堆肥和简易堆肥技术和成套设备，主要是低成本堆肥技术和装备、有机垃圾厌氧消化技术和装备。适当发展垃圾焚烧技术和成套设备，重点解决垃圾焚烧尾气的控制技术和设备。

(2) 有毒有害废物处理。根据工业发达国家采用高温氧化法处理工业有毒有害废弃物的成功经验，重点发展有毒有害废物密闭式贮运技术和设备、专用高温氧化焚烧技术和成套设备。建设若干个工业有毒有害废物处理中心。

4. 节水技术和设备

重点发展火力发电、纺织、石油化工、造纸、冶金等高耗水行业的节水工艺技术和设备，主要有电力行业高浓度输灰工艺、干除灰、干排渣工艺技术和设备，纺织行业高

效印染洗涤工艺、无水及节水型印染工艺技术和设备，石油化工业炼化污水处理回用、油田稠油污水深度处理及再利用工艺技术和设备，造纸行业制浆洗涤系统闭路循环工艺、白水（中水）回收利用工艺、碱回收等技术和设备，冶金行业干熄焦工艺、空气冷却工艺技术和设备。发展工业污水处理后回用于工艺水、循环水及杂用水的技术和设备，提高循环冷却水浓缩倍率及回收利用冷却水工艺技术和设备；城市污水综合回用技术和设备，各种节水器具。研究开发海水、咸水综合利用和淡化工艺技术和设备，高效空冷工艺技术及无水生产工艺技术。

5. 生态环境保护技术和设备

根据《全国生态建设规划》和《全国生态环境保护纲要》的要求，重点发展水土保持和防治荒漠化技术和装备，积极发展草原建设、节水农业、旱作农业、生态农业、植树种草等方面的技术和装备。

6. 清洁生产技术和装备

重点发展资源、能源利用率高、污染物产生量少的工艺、设备和技术替代物耗、能耗和污染物产生量大的落后工艺、设备和技术；大力发展冶金、化工、轻工、有色、电力、煤炭等重点行业的清洁生产技术和装备。

7. 环境监测仪器仪表

重点提高现有环境监测仪器仪表的产品档次，提高设备可靠性、智能化和精密度，要将自动采样、数据采集处理、远程终端控制等高新技术应用到环境监测仪器仪表中。为适应环境管理的需要，加快发展污染源排放在线监测技术和成套设备、便携式监测仪器，特别是废水、烟气排放在线监测技术和成套设备。发展城市污水、垃圾等污染治理设施自动控制系统，加快城市环境监测网和流域水质监测网建设。同时发展汽车尾气、噪声监测仪器仪表等。

8. 环保材料和药剂

重点发展高性能的环保材料和药剂，主要有生物膜材料、微生物处理添加剂、耐高温、耐腐蚀除尘滤料、高性能水处理絮凝剂、混凝剂、新型杀菌剂、高性能吸隔声材料等。

9. 资源综合利用

（1）共伴生矿产资源综合利用。重点是提高共伴生矿产资源的综合开发和利用水平，有色稀有金属共伴生矿产资源加快发展综合回收金、银、铁、稀土、铌、钒、钛等新工艺；煤系共伴生矿产资源以高岭土超细、增白、改性为重点，带动铝矾土、耐火粘土、硫铁矿、硅藻土等综合利用技术的发展；加快尾矿生产建材产品及加工利用等技术的开发和应用。

（2）工业“三废”综合利用。重点发展煤矸石发电、生产建材产品技术，主要是燃

煤矸石循环流化床及成套发电技术和装备，硬塑、半硬塑成型制砖技术和装备，全煤矸石生产空心砖技术和装备，煤矸石部分或全部代替粘土生产水泥生料技术。在煤矿矿区建设一批煤矸石综合利用工程；发展粉煤灰分选技术和设备，加大粉煤灰用于高等级公路、水电大坝、商品混凝土中的比例，研究开发粉煤灰用于铁路建设的技术；加快发展利用化工、冶金、有色等工业废渣生产建材产品的技术和设备，特别是大用量、高附加值的工业废渣建材产品的技术和装备。加快造纸碱回收、酒精糟液综合利用工程建设。发展先进的余热、余压回收利用技术和装备。

（3）废旧物资回收利用。重点发展废旧家电、废电脑回收处理及报废汽车机械化集中拆解技术和设备，发展废纸、废玻璃、废塑料、废旧轮胎、废电池等回收及加工利用技术和设备，包括废物的收集、分选、清洗、破碎、打包、运输、回收等单体设备或组合设备。建设若干条报废汽车机械化集中拆解、废旧家电、废电脑回收处理生产线；若干个废橡胶、废轮胎制微细胶粉处理工程；若干条铅、铜、铝、锌等有色金属及废电池回收加工生产线。

10. 环境服务

重点发展环境工程总承包服务，包括融资、设计、设备成套、安装、调试和运行服务；大力发展环境污染治理服务和专业化环保设施运营服务；发展环保技术、管理和信息服务以及环境影响评价、环境监测、环境投资及风险评估等咨询服务。

四、对策与措施

（一）制定和完善环保产业政策，促进环保产业健康快速发展。

制定和组织实施环保产业政策，鼓励发展先进、经济、高效、市场急需的环保技术、工艺和装备（产品），限制发展落后的环保技术、工艺和装备（产品），依法淘汰落后的生产能力、工艺和产品，引导环保产业发展方向。

进一步制定鼓励环保产业发展的税收政策，继续颁布环保产业鼓励发展目录以及相应的政策措施，完善资源综合利用减免税收优惠政策，并进一步加强政策的落实工作。

提高企业排污收费标准，使排污收费达到合理程度，调动企业治理污染的积极性。加快建立和完善城市污水、垃圾处理收费制度，将城市污水、垃圾处理费征收标准调整到适当的水平，以满足城市污水、垃圾处理设施建设和运行的需要。

有条件的地区要建立环保产业发展专项资金，重点支持环保产业的发展。

制定和实施鼓励各种所有制企业投资环保产业市场的有关政策措施。

（二）依靠技术进步，增强产业持续发展能力。

围绕环保产业发展重点，加快环保科技开发，科技计划中要积极安排环保产业重大技术攻关课题，并确保环保技术开发的投入达到一定比例。加强环保企业技术创新能力建设，加大技术创新投入。进一步推动“产学研”结合，加速优秀环保科技成果的转化及其产业化。加快对先进、成熟的环保技术的推广和应用。

引进技术与消化吸收、创新相结合，加快环保企业的技术改造，促进环保产品的升级换代。通过合资、合作、直接引进等多种形式引进国外先进环保技术，在消化吸收和创新的基础上，进行综合集成和应用开发，形成具有自主知识产权的核心技术和主导产品。

加快环保产业关键技术与装备国产化进程，建立有利于国产化的管理体系、资金支持体系、政策扶持体系和质量保证体系，逐步形成政府引导和企业为主体的国产化运行机制。将环保产业关键技术与装备国产化作为国家技术创新计划的重要内容予以支持。组织实施一批国产化示范工程，并给予财政资金补助。依托示范工程，形成环保产业骨干企业，提高工程总承包和设备成套化能力，掌握核心技术，占领技术制高点，发挥先导作用。

（三）加强监督管理，培育和规范环保产业市场。

下决心治理地方保护、行业垄断、分割市场、阻碍环保产业发展的市场环境，要综合运用经济、法律和必要的行政手段，建立统一开放、竞争有序的环保产业市场。依据国家产品质量、标准、招投标、反不正当竞争等方面的有关法律法规，严格依法行政，加强对环保市场的监督管理，规范市场行为。要依法保护企业参与市场竞争。

加快建立和完善我国环保产品标准体系，尽快制定和颁布主要环保产品标准，包括制定部分重点环境工程项目技术标准和规范。进一步采取措施，加强对环保产品质量的监督检验工作。

建立规范的环保产品认证制度，按照企业自愿、国家统一管理和第三方认证的原则开展规范的认证工作。

（四）探索建立适应社会主义市场经济体制要求的环保产业发展机制。

要积极探索建立与市场经济体制相适应的多元化的环保产业投融资机制，调动全社会投资环境保护和环保产业的积极性。国家应鼓励有条件的企业采取股份制或股票上市等多种投融资模式投资环保产业，实现投资主体多元化、融资方式多元化，尽快形成政府、企业、社会相结合的多元化投资格局。

城市环保基础设施建设和运行应当在政府的统一规划、支持和依法监督下，由企业、

市场动作来实现。在已建立收费机制的城市可以采取国际通行的 BOT 项目投融资方式筹集资金，也可以采取股份制的方式，由政府、企业、个人共同出资建设和运行城市环保基础设施。尽快建立城市环保基础设施建设和运行的社会化、市场化、专业化运行机制。有条件的企业，可以探索将污染治理设施从企业生产过程中独立出来，进行单独成本核算，由专业化的污染治理公司承包企业的环保设施运行，企业和污染治理公司根据合同关系承担相关的经济和环保责任。

（五）加强领导，做好规划的组织实施。

环保产业涉及面广，需要各地区、有关部门的共同努力和大力支持。各地区和有关部门要切实加强对环保产业工作的领导，建立和完善部门间的协调机制。各地经贸委要切实担负起组织协调环保产业发展工作的职责，要在国家环保产业发展规划的指导下，因地制宜地制定本地区的环保产业发展规划，并认真组织实施。制定地区环保产业发展规划要结合各自优势，突出重点，明确发展目标，合理布局，调整结构，优化存量，避免一哄而起，防止重复建设。