

一、黑龙江省制造业信息化的内涵与发展趋势

(一) 黑龙江省制造业信息化的内涵

1. 黑龙江省制造业与先进制造技术

制造业是指所有将原材料转化为物质产品的行业，也指生产各类产品的全体企业总合。制造技术是将原材料有效地转变成产品的技术的总称，是制造业赖以生存的技术基础。

本世纪以来，围绕着新产品的竞争，一场以信息技术为主要特征的新的制造业革命正在波澜壮阔地展开。科学与技术是这场革命的源动力，世界市场的竞争则是推动这场革命的直接动力。竞争推动着整个社会飞速前进，同时也向制造业提出了严峻的挑战。

作为制造技术、信息技术、自动化技术和现代管理技术有机融合的产物，先进制造技术是制造业不断地吸收机械、电子、信息、材料、能源及现代管理等方面的成果，并将其综合应用于产品开发与设计、制造、检测、管理及售后服务的制造全过程，实现优质、高效、低耗、清洁、灵活生产，并取得理想技术经济效果的制造技术的总称。

制造业是经济发展与国防安全的基础，是国民经济最重要的支柱产业。在工业化国家约 1/4 的人口从事制造业，约 70% ~ 80% 的物质财富来自制造业。

制造业是我国国民经济的核心和工业化的原动力，是富民强国之

本。制造业是国家竞争力的重要体现，决定着我国在国际分工中的地位。我国制造业工业总产值约占全国 GDP 的 42.5%。以机械制造业为例，包括 14 个大行业、145 个小行业、4 万个企业、6 万多个品种。制造业辐射性强，可以直接带动向前和向后产业。制造业为我国国民经济的可持续快速发展提供了物质基础，为国防现代化和国家安全提供了条件保障，是我国提高经济实力和综合国力的根本。

历史证明：一个没有强大制造能力的国家，永远不可能成为经济强国。因此，在中国走新型工业化道路、全面建设小康社会的进程中，必须紧紧依靠技术进步，开拓出一条发展制造业、通向制造强国之路。

2. 黑龙江省制造业信息化的内涵

在信息时代，以计算机技术和通信技术为核心的信息技术对社会发展产生了前所未有的巨大影响。信息技术加速了制造资源在全球范围内的流动和优化配置，促进了经济全球化与制造全球化。信息技术创造了新的技术经济体系，促使人类生存和生产方式发生了深刻的变革。信息技术带动了设计制造与经营管理的自动化和数字化，使产品设计、制造和管理过程实现了信息化。信息技术与传统制造技术相结合而形成的先进制造技术，为制造业注入了新的活力，带来了新的工业革命。信息技术提高了产品的技术与知识含量，加速了制造技术创新速度和新产品开发节奏，提高了制造业自身素质与水平，促进了现代制造方式的变化，形成了以先进制造技术为代表的先进生产力。

信息技术对制造业产生了极其深刻和全面的影响，使制造业的发展打上了明显的信息化烙印。制造业信息化的内涵是：将信息技术、自动化技术、现代管理技术等与制造技术相结合，带动产品设计制造方

法和工具的创新、企业管理模式的创新、企业间协作关系的创新 实现产品设计制造和企业管理的信息化、生产过程控制的智能化、制造装备的数字化、社会服务和咨询网络化 全面提升制造业的竞争力(包括制造企业的核心竞争力和区域经济竞争力)。

制造业信息化已成为世界范围内的新趋势。制造业信息化也是我国用信息技术改造传统产业和实现信息化带动工业化的突破口。

(二) 黑龙江省制造业及信息化的发展趋势

1. 黑龙江省制造业发展趋势

世纪之交,世界的政治、经济和技术发生了前所未有的巨大变化,经济全球化正在形成。随着世界经济的全球化和信息化进程的快速发展,全球化制造已成为制造业发展的一个重要趋势,各种制造资源、技术、资金、人才等相关生产要素的流动和配置范围越来越大。信息技术突飞猛进,引发了一场新的产业革命。信息技术的发展,不仅打造了新兴的电子信息装备制造业,而且通过对传统制造业的渗透和辐射,使传统制造业发生深刻的变化,制造业信息化成为当今世界制造业发展的另一大趋势。

经济全球化和信息化使制造业的竞争环境、发展模式及运行效率与活动空间等发生了深刻变化,这些变化对我国制造业提出了严峻的挑战,同时也为实现我国制造业的跨越式发展提供了有利条件和机遇。

(1) 制造业竞争环境的变化

随着经济全球化进程的加快和新一轮产业结构的调整,出现了新的国际分工格局:由于发达国家的劳务成本不断攀升,发达国家主要

发展知识密集型的高新技术产业和服务业，而把劳动和资源密集型的产业向包括中国在内的发展中国家转移。经济全球化的浪潮和我国加入 WTO，跨国公司纷纷在我国投资建立企业和技术中心，国外产品大举进入中国。这使产品的市场竞争更加激烈，也使得我国制造企业必须直接同跨国公司在技术、资源、人才等方面进行正面竞争。面对如此严峻的挑战，我国制造业只能背水一战，加快技术升级的步伐，提高企业综合竞争能力。

(2) 制造业发展模式的变化

上世纪 90 年代乃至本世纪以来，人类社会开始进入信息时代，如何以最短的时间开发出基于独占技术的高质量及价格能被用户接受的新产品已成为市场竞争的新焦点。

信息化提高了生产要素的信息属性，促使企业竞争模式从自然资源和人力竞争，转向创新能力和创造高附加值产品的竞争；信息化使得知识的重要性凸显，人才成为竞争优势的重要因素；信息化促使企业管理由金字塔型结构向扁平型结构转变，经营思想由粗放型向集约型转变，出现了各种先进制造模式。比较有代表性的先进制造发展模式包括：以数控机床、加工中心和工业机器人为核心的柔性制造模式；基于集散控制系统的生产过程系统控制方式；以订单驱动和生产进度计划控制为主线的企业资源计划模式；以计算机集成制造系统为代表的企业集成制造模式；基于建模仿真和虚拟现实技术，以减少或取消制造原型机/原型系统为目标的虚拟制造模式；结合了人工智能技术与先进制造技术的智能制造模式；体现综合加速新产品开发过程的系统集成技术的并行工程；综合考虑合理开发利用资源和社会可持续发展的清洁生产与绿色制造模式；强调企业间协作的

网络化制造模式；通过企业间集成与协作以增强企业在不可预见的多变环境中生存能力的敏捷制造模式等。

这些先进制造的发展模式为我国企业向先进制造模式转变，提升我国制造企业的水平和能力提供了可以借鉴的参照依据。

(3) 制造企业运行效率与活动空间的变化

信息化促进了国际金融市场的快速发展，不仅保障了跨国经济活动的正常运行，而且提高了资金在全球的流动速度；信息化可以大大缩短产品上市时间、提高产品质量、降低生产消耗和交易成本、提高资源利用率，从而大幅度提高制造企业的效率。信息化使企业在规模、经济实力和创新能力等方面得到了空前的发展，跨国公司的力量进一步加强。信息化和经济全球化打破了国界的阻隔，跨国经营日益普遍，国际贸易高速增长，国际投资日趋活跃，为企业发展创造了广阔空间。

我国的制造业在国民经济中占有重要的地位，在工业化的进程中又同时面临着信息化的艰巨任务。中共中央提出的“用信息化带动制造业现代化，用高新技术改造制造业，以实现制造业跨越发展”战略，为我国发展先进制造与制造业信息化指明了方向。

2. 黑龙江省制造业信息化发展趋势

目前，制造业正在从以机器为特征的传统技术时代，向着以信息为特征的系统技术时代迈进。当前，制造业信息化技术发展的主要趋势是产品设计数字化、制造装备数字化、生产过程控制智能化、管理数字化、企业数字化和企业协作网络化。

(1) 产品设计数字化

应用于产品设计手段和过程的信息技术改变了现代制造企业的

产品设计的模式。数字化产品设计技术利用产品建模、优化设计、产品数据管理、虚拟现实、并行工程、多媒体和网络通信等技术和以 4CP (CAD、CAM、CAE、CAPP、PDM) 为代表的计算机辅助工具实现了产品设计和过程设计的信息化。其主要作用包括：提高企业产品创新能力；减少返工次数，缩短产品生产周期；降低产品成本；提高产品质量等。

(2) 制造装备数字化

信息技术在制造装备及生产过程中的广泛采用，提高了生产装备的数字化程度，也提高了产品的高技术附加值。制造装备数字化包括加工过程的自适应控制、工艺参数自动生成、前馈控制、智能化自动编程、智能诊断、智能监控、开放式数控系统、网络化数控装备和 STEP-NC 等技术。其主要作用包括：提高制造装备自动化水平；提高加工和装配的精度及效率；缩短加工和装配的周期；提高产品质量等。

生产装备的数字化不仅增强了产品的功能和集成能力、提高了产品的市场竞争力和经济效益，还显著提高了产品的可操作性、可维护性，降低了产品的运行和维护成本。

(3) 生产过程控制智能化

生产过程的控制是典型的复杂大系统问题，提高生产过程的控制水平和生产效率是工业界急待解决的具有挑战性的问题，采用智能化方法进行生产过程控制是一个有前途的发展方向。生产过程控制智能化包括生产自动化、信息网络化、过程模拟化、装置数字化、控制智能化；由生产过程制造执行系统 MES 和过程控制系统 PCS 两部分组成。采用智能化技术可以解决生产过程控制中存在的强耦合、非线性和不确定性问题，从而显著提高生产效率和产品质量。其主要作用包

括：提高流程工业综合自动化水平；增加装置产值，提高企业效益。

(4) 管理数字化

信息技术在制造企业管理中的广泛应用，改变了现代制造企业的管理模式。数字化管理技术指在全球化制造环境下，基于 Internet/ Intranet/ Extranet，利用企业资源计划 ERP、供应链管理 SCM、客户关系管理 CRM、电子商务、全面质量管理 TQM、企业过程重组 BPR、决策支持系统 DSS 等方法与工具建立优化的企业先进管理模式和集成化管理信息系统，对企业内外部资源与过程进行全面管理与控制。其主要作用包括：提高企业管理创新能力和管理水平；缩短生产周期和交货期 降低产品成本 通过产品质量 提高企业效益 提高企业整体竞争力。

(5) 企业数字化

通过信息技术在产品 设计、工艺、生产制造、采购、库存、销售、服务等全生命周期和企业全方位的集成化应用，实现网络环境下的企业物流、信息流和价值流的集成，完成企业整体信息化和计算机集成制造方式 促进制造企业的产品过程、业务过程、组织与产品结构的调整与优化，形成数字化企业。其主要作用包括：全面改善企业产品的上市快 质量高 成本低 服务好等方面性能 增强企业资源集成 提高企业和行业的市场竞争能力。

(6) 企业协作网络化和敏捷化

随着全球化制造发展进程的加快，越来越多的企业开始跨地域、跨国界进行协作制造和协作经营。网络化的信息技术为企业间的协作提供了很好的技术支撑平台。以网络化制造、敏捷制造、供应链管理、企业动态联盟为代表的企业间集成与协作技术应用促进了新型制造

企业的迅速发展，形成了新型的跨国企业和基于供应链的战略企业联盟。其主要作用包括：提高企业间的资源共享和集成能力；提高企业群、区域和行业的综合竞争能力。

信息技术的发展使制造业焕发青春，以信息技术为标志的先进制造技术正在使制造业日益成为新技术革命的载体和巨大推动力。发达国家对制造业信息化普遍给予高度重视，制定了一系列国家计划推动相关技术研究与发展。其中，最具代表性的有美国的先进制造技术计划(AMT)、敏捷制造使能技术计划(TEAM)、美国国家关键技术(制造)计划、日本的智能制造技术计划(IMS)和“e-Japan”战略、德国制造2000计划等。发达国家通过制定国家发展计划、创建市场氛围、健全法律法规、加强信息化知识的普及教育、广泛推广应用，特别是对中小企业的信息化建设提供多方面的支持服务，提高了制造企业的竞争力，确立了发达国家制造业在经济全球化中的领先地位和竞争优势。发展中国家也十分重视制造业信息化。印度、韩国都把信息技术作为改造传统企业和产业结构调整的主要战略，如韩国的高级先进技术国家计划(G-7计划)等。我国则以国家863高技术发展计划先进制造与自动化技术领域CIMS主题和机器人技术主题为先导，开展了CIMS应用示范工程、CAD应用示范工程、制造业信息化工程、企业信息化工程等一系列以信息化带动工业化的国家发展计划，不断促进中国制造业信息化的迅速发展。新兴工业化国家希望通过加快制造业信息化跻身世界先进行列，众多发展中国家也希望以信息化推进工业化，以缩小与先进国家的差距。

当前，全球正加速从工业社会向信息社会过渡，制造信息化已成为发展的必然趋势。制造业信息化已经发展成用信息技术改造传统产

业、改造制造业、改造企业的一项重大战略 也是世界各国赢得竞争优势的重大战略。

（三）中国及黑龙江省制造业特点

1. 中国制造业及区域分布特征

随着经济全球化和制造全球化进程的加快以及新一轮产业结构的调整，世界上出现了新的国际分工格局。发达国家主要发展知识密集型的高新技术产业和服务业，而把劳动和资源密集型的产业向发展中国家转移。经济全球化的浪潮和我国加入 WTO 使我国正在逐步成为世界的重要制造基地。发达国家或地区的跨国公司（龙头企业）采取了全球化、敏捷化的企业发展战略，纷纷在我国投资建立企业和技术中心，国外产品大举进入中国。这些公司依靠其在资金、技术、市场、品牌等方面的优势，通过构建产业联盟，将产品的设计与制造外包给产业链上的 OEM 提供商及 ODM 提供商，从而将产品制造分布到全球，形成了全球化的产业链和价值链。在这种以龙头企业为核心通过外包形成的全球化协作制造体系中，发达国家或地区的跨国公司开发产品、树立品牌、控制市场；次发达国家或地区成为产品制造及装配的基地；欠发达国家或地区主要提供初级产品、原材料及劳动力。发展中国家的企业通过参与国际合作与竞争，在优势供应链的带动下不断提升核心竞争力，积极谋求自身在全球化制造体系中的利益和地位。

我国现已成为一个制造大国，制造业正在迅速崛起，世界各地到处可见“MADE IN CHINA”这是不争的事实。目前，中国非常像第

一次工业革命时期的英国、第二次工业革命时期的美国和 20 世纪 60 年代的日本。中国正在成为世界制造工厂。我国由于经济连年高速增长 社会政治稳定 加之有比较便宜且素质较好的人力资源 成为很多跨国公司的首选之地。但我国还远不是制造强国 准确地说 我国目前还只是中低档商品的世界制造工厂，多数企业还处于全球化制造产业链的中端和末端。我国制造业要在全球化产业链中取得应有的地位，必须根据全球化制造产业结构格局现状与先进制造技术发展趋势，构筑符合市场规律和制造业发展趋势的生产体系和制造模式发展策略。

目前我国的经济发展水平和制造业发展布局尚不平衡，地区之间的差异很大 表现在资源、资金、技术、人才、管理、观念等多个方面。不同的制造企业在全球化制造体系中也处于不同的位置。因此，不同区域、不同层次的制造企业在建立网络化制造系统时将采取不同的发展策略。不同企业应根据在全球化产业链上的位置及核心业务范围，确定自身发展网络化制造的模式以及构建网络化制造系统的类型，不同区域发展网络化制造的总体策略。

我国目前还处在工业化进程之中，距离实现现代化还有很长的一段路要走。英国实现工业化用了大约 200 年，日本实现工业化用了 100 多年，而韩国实现工业化只用了 30 多年 究其原因 主要是韩国抓住了世界产业结构调整和新科技革命的机遇。我国现在面临与当年韩国类似的机遇，应该充分利用后发优势，大力推进以制造业信息化为代表的国民经济信息化 以信息化带动工业化 以工业化促进信息化 从而实现全社会生产力的跨越发展。因此，为了尽快提高我国制造业的整体素质，特别是企业与行业竞争力，应当大力推进制造业信息化。

通过分析我国的典型的经济区域及其制造业的发展状况及规律，将十分有助于我们提高对于黑龙江省制造业发展途径以及制造业信息化发展战略的正确认识。

(1) 长江三角洲经济区

长江三角洲是中国建立最早和最齐全的工业基地之一，是中国现代工业的摇篮；也是中国经济发展最具活力和经济增长速度最快的区域之一。长江三角洲以国际著名大都市上海为中心，具有不断延伸的区域辐射效应，已形成南京、杭州、宁波等次级中心城市以及数十个正在崛起的中心城市带，并带动着江浙地区的经济发展。长江三角洲具有健全的工业基础、强大的科研开发能力、活跃的民营经济、成熟的对外开放、优秀的人文环境等优势。它具有三大特点：第一，产业链十分齐全。无论重工业的钢铁、汽车、石化、机械，还是轻工业的纺织、电子、精密仪器，长江三角洲在全国都有重要地位。区域内钢材、化纤、汽车产量分别占全国的 25%、50% 和 24%。第二，广泛融入国际市场。长江三角洲地区是最早开放的区域之一，它不仅吸引了占全国 33.3% 的外国直接投资，而且实现了全国约 30% 的对外贸易额。第三，高新技术及资本密集型产业发展迅速。目前，长江三角洲已成为中国信息业、生物科技、新型材料的重要基地。越来越多的劳动密集型产业正向资本密集型产业转移。通过努力发展区域内优势产业，特别是钢铁、汽车、石化、机械、电子、轻工产品，以形成区域核心竞争力。但长江三角洲经济发展也面临着相对缺乏的自然资源、产业结构有待升级优化、如何完善区域内统一市场等挑战性的问题。

要想快速发展长江三角洲区域经济，关键是要形成“共赢”和“协同”，积极发挥上海中心城市的龙头带动作用，有效提高区域辐射力。

度。既要注重自身内部产业结构和生产力布局结构战略性调整，又要努力推进经济规模化、产业高度化、经营国际化、布局合理化 形成新的竞争优势。加强与中部、西部地区的区域合作 以获得持续稳定的资源和低成本劳动力。上海要与长江三角洲的其他城市实行错位竞争，着重发展资本密集、技术密集和高新技术产业及第三产业，鼓励实行跨地区企业兼并和重组。在经济全球化进程中 利用地理优势 加强与太平洋沿岸国家和地区的合作，在同时，鼓励区域内企业走向世界；积极培育和扶持一批跨地区、跨部门、跨所有制的企业集团 引导名牌产品、名牌企业在区域和全国乃至全世界范围扩大市场占有率。

长三角制造业信息化应注意结合该区域经济的发展特点与重点，支持上海龙头企业集团的信息化应用工程，增强大型龙头企业的技术创新与管理创新能力，支持龙头企业对周边地区的配套生产的辐射作用。面向江浙产业集群块状经济的集聚发展网络化制造系统与区域性专业技术服务网，并针对民营中小企业的信息化提供专门化的技术平台。同时 为区域内企业走向世界提供电子商务、供应链与协同制造平台。

(2) 珠江三角洲

珠江三角洲经济区是以中小专业城镇和民营企业产业群体为核心的经济圈。珠三角现有稳定的政策环境 不断改善的投资环境 相对低廉的投资成本，几乎完整的产业配套体系，已经成为一个成熟的制造业基地。珠三角制造业的主要特点是：

产品专业集中程度高已形成汽车、家用电器、机械、电子、IT 产品、化工涂料、建材、服装、家具等产业 其中大部份在珠三角形成了上下游产品配套齐全的产业链，在国内处于领先地位。

外向型发展 注重国外市场 据广东省权威部门统计 目前已形成“四四二”的格局 即 40%出口, 40%国内销售, 20%省内销售。企业出口的比例逐年加大。如顺德的格兰仕, 微波炉出口已占企业销售总额的 60% 以上, 欧洲市场占有率已达 40%。

形成了基于专业市场的众多产业群——专业镇 如南海的大沥(铝型材)、金沙(五金)、中山的古镇(灯饰)、小榄(五金)、顺德的乐从(家具)、佛山的石湾(陶瓷)、张槎(针织)、西樵(面料)、南庄(陶瓷)、东莞的虎门(服装)、石龙(电子)、石碣(电子)、厚街(家具)等等, 已近 100 个之多, 这些专业镇以其规模大(如南海大沥铝型材产销售 160 亿元, 占全国总量 40%)、专业化分工、以及生产和交易成本低而成了气候, 在珠三角这块版图上形成了色彩斑斓、块状明显的“经济马赛克”。

民营企业占据大半壁江山 除广州汽车、造船、制药、建材、轻工等八大集团、佛山部份企业仍为国有之外, 绝大部份为民营企业 and 外资企业。如今的民营企业已非改革开放初期可比, 他们大多完成了资本的原始积累, 完成了二次创业。从狭小的创业厂区搬到高新技术开发区, 按照国际标准新盖了宽大整齐的厂房, 购置了同行中最先进的设备, 预设了综合布线, 其气魄令人叹为观止。

中小企业仍占绝大部分 如佛山市顺德区, 2001 年全区 GDP391 亿元, 工业总产值 885 亿元, 工业企业 7 500 家, 其中销售收 5 000 万元 ~ 1 亿元的企业 162 家, 仅占 2%, 超亿元的企业 114 家, 占 1.5%, 包括科龙、美的、格兰仕、顺达电脑等特大型企业) 绝大部份仍为 5 000 万元以下企业。

根据广东省信息产业厅资料显示, 目前广东省有 30% 以上的大

型企业使用了计算机集成制造系统，35% 以上使用了企业资源规划系统，而中小型企业应用计算机集成制造系统及企业资源规划系统的只有 1% 左右。

制造业较为发达的珠三角地区应打造产业品牌，现在只有创建品牌 才能在新一轮全球资源配置中走向世界 做世界级的企业 造就世界级的企业家。珠三角应提升本地配套能力；珠三角地区对外资的吸收长期保持快速增长，是带动经济实现高速增长的主要动力。

对于珠三角的制造业信息化应注意抓好：

第一，注重民营企业信息化，特别是中小企业信息化的工作。

第二，应针对基于专业市场的产业群 / 专业镇开展好专业化、行业化的企业信息化与网络化制造技术应用。

第三，应为众多外向型企业的市场开拓与协作生产经营提供信息化技术支持。应为产品专业集中程度高的区域提供专业性技术咨询服务。

(3) 京津环渤海经济区

京津环渤海经济区是以多个中心城市北京和天津等为龙头的经济圈。环渤海经济圈主要指辽东半岛、山东半岛、京津冀为主的环渤海滨海经济带 同时可辐射到山西、辽宁、山东及内蒙古中东部。环渤海地区已成为继珠江三角洲、长江三角洲之后的我国第三个大规模区域制造中心。依托原有工业基础，环渤海地区不仅保持了诸如钢铁、原油、原盐等资源依托型产品优势 同时新兴的电子信息、生物制药、新材料等高新技术产业也发展迅猛 已形成了以高新技术产业、电子、汽车、机械制造业为主导的产业集群 各具特色的产业带。北京有中国最大的中关村电子信息产业科研、贸易、生产基地 集中了软件开发及信

息技术的优秀人才；天津开发区已成长为环渤海沿海经济活跃度最高、发展速度最快的区域，IT 制造业在全国处于领先地位，这里还是全国最大的电子通讯设备、液晶显示器等生产基地。基础设施发达、人力资源充沛及工业配套能力强等优势，使环渤海区域成为外资青睐的核心区域和进入中国北方市场的最便捷的通道。

环渤海地区迎接全球化挑战，加快推进区域经济整合，需要从战略层面设计。要实施大都市圈，分步骤、有重点地推进区域经济整合，推动京津冀北的经济整合，增强其辐射和集聚功能；构建区域大交通体系和完善信息服务网络，促进区域经济整合；进一步深化产业和地区分工，构建优势互补的区域生产与服务体系；通过调整重组、企业搬迁和产业调整，促进传统产业优势整合。强化依托市场机制配置生产要素的功能，促进区域产业和市场整合。随着环渤海经济的进一步加强经济联系、互补和融合，形成联动发展和空间耦合关系，形成各具特色、协调发展的整体优势，建成世界级制造基地、物流中心和超大型都市圈。

京津环渤海地区制造业信息化应注意利用该区域基础设施、人力资源及工业配套能力等优势，支持北京与天津大型企业集团通过信息化应用工程，增强其对周边地区的辐射和集聚功能。在利用信息化技术改造传统制造业的同时，还注意面向京津高新技术产业带提供信息化技术支持。同时，为环渤海经济区域进一步加强产业协作联系、互补和融合提供网络化制造、协作生产经营和电子商务平台。

(4) 东北老工业基地

东北老工业基地经济区是以资源型工业、重工业和国有大型龙头企业集团为基础的经济区域。东北三省地处东北亚，背靠华北，地理位

置非常有利。东北区域具有的主要优势包括：自然资源（土地、能源、森林及矿产）丰富；具有完整的重化工业体系和配套能力。东北长期形成的长、大、厚、重产品为主的装备制造业是重工业的核心，是具有核心竞争力的产业。东北还分布有密集的产业带，如鞍、本、抚钢铁三角，辽中南的工业带，长吉工业带，哈、大、齐工业带等，潜力巨大。东北具有丰富的农业资源，有利于建设绿色农产品加工基地。东北有高素质的科技人才和工程技术人才及庞大的产业大军作为支撑，在劳动力资源和人力资源方面具有优势。

东北老工业基地所面临的主要问题有：整个经济的工农业结构性矛盾突出；国有经济比重高，所有制结构不合理；老企业多，结构调整任务集中；技术改造欠账大，装备水平整体落后；下岗失业问题突出，社会保障能力严重不足；资源型工业需要整体上退出市场，发展接续产业非常急迫。就制造业问题而言，主要问题是：

企业核心竞争能力不足 主要表现在一是产品创新能力差；二是制造技术与制造能力不足；三是企业管理粗放，机制不活，产品质量差，成本高。

快速响应市场能力弱 主要表现在一是不能快速获取市场信息，营销渠道不畅；二是不能快速组织产品开发与市场、响应市场。

企业间协作能力差，不能形成完整的产业链 龙头企业带动区域经济发展能力弱，支柱产业辐射能力差，难以形成配套成龙、有竞争能力的产业带和产业链。

老工业基地传统产业多、国有企业多，这些特点决定了振兴老工业基地的难度，即振兴老工业基地必须解决传统产业改造问题，必须解决企业体制和机制问题，同时要加强结构调整和创新，特别要突出

信息化和科技创新，培育企业核心竞争力。东北工业结构偏重于重化工业、金属材料、化工材料、能源和装备制造业等产业，这也是东北经济在全国经济格局中的重要之处。东北产业结构的调整，一方面要充分发挥制造业能力强、工业基础好的优势，在装备制造业等产业实现高新技术改造，提升产品的技术含量和资本含量，顶替重大装备、成套装备、主要工业材料的进口，以此来建立企业核心能力。另一方面要注意发展面向市场、需求量大的产业，如汽车制造业、IT业、环保产业等。

在制造业信息化带动东北老工业基地改造过程中，应抓住以下主要问题：

抓产品开发 一是以信息技术来促进产品本身的信息化，带动产品的升级换代；二是以CAD等信息技术促进产品开发过程的信息化，提高企业产品开发能力。

抓机制与管理 采用先进的管理模式和管理信息系统，大力推进CIMS、ERP等信息技术应用，加强企业重组和流程再造，促进现代企业制度的建立。

抓市场 基于信息网络和电子商务平台来开拓市场，增强企业快速响应的市场能力。

抓成本 针对国有企业的普遍问题，全面贯彻成本计划与控制主线，降低产品的成本，提高企业的市场竞争能力。

抓好协同制造 以龙头企业为核心，大力推进网络化制造技术应用，带动老工业基地龙头企业对于区域制造业的生产协作辐射作用，促进区域经济的发展。

根据我国不同地区的经济状况和制造业发展水平，应当有不同