

内部资料 免费交流

长春市技术创新软科学 研究专辑

长春市科学技术委员会

二〇〇〇年五月

长春市技术创新软科学研究专辑

长春市科学技术委员会
二〇〇〇年五月

序 言

创新是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。加强技术创新,发展高科技,实现产业化。这是党中央、国务院在世纪之交的关键时刻,面对知识经济兴起和经济全球化趋势所作出的重大战略部署。从长春实际出发,深入实施科教兴市战略,加强技术创新,推进高新技术产业化,对于促进我市科技与经济结合,转变经济增长方式,推动经济结构调整和产业升级,全面提高我市的综合实力,有着极为重要的意义。

一九九九年,我市为贯彻落实全国技术创新大会精神,推进全市技术创新和高新技术产业化进程,实现经济增长方式的根本转变和跨世纪发展目标,批准实施了有关技术创新方面的十三个软科学研究计划,对技术创新进行专题研究,其目的就是要通过软科学的研究成果,为各级领导和有关方面在推进技术创新和高新技术产业化工作,制定技术创新政策时提供参考和依据。

本专辑收入了十项软科学研究成果,已通过市科委组织的鉴定或验收,得到有关专家的充分肯定和较高的评价,这些成果根据国内外科技、经济发展的趋势,结合我市的实际,从不同的侧面、不同的角度、采取多种研究方法和手段,对技术创新问题进行了比较深入的研究。一些成果借鉴了国内外的研究成果,较好地分析了我市技术创新的有利条件、制约因素,提出了相应的发展战略对策、政策建议和措施,具有较好的可操作性。有些对策、建议和意见,已经吸收到市委、市政府有关推进技术创新和高新技术产业化的工作措施中,我们期望这些研究成果今后各级领导在指导技术创新工作时发挥作用,以推动全市的技术创新工作向纵深发展,为我市经济实现协调、稳定发展,提高经济增长质量作出贡献。

编者

目 录

序言

关于长春市技术创新体系的研究	(1)
适应技术创新需要,加强长春技术创新人才队伍建设的研究	(15)
加速发展长春市软件产业的研究	(36)
新世纪县级领导干部必备素质与干教工作创新研究	(61)
关于加快长春市农业技术创新问题的研究	(84)
长春市乡镇企业技术创新的研究	(109)
长春市中药产业现代化的研究	(131)
关于加速长春市生物制药产业发展的研究	(146)
长春技术创新政策支持系统的研究	(163)
长春市传统工业企业技术创新问题的研究	(185)

建立长春市技术创新体系

研 究

中共中央、国务院召开的国家技术创新大会,发布了《关于加强技术创新,发展高科技、实现产业化的决定》,特别强调要加强技术创新工作。江泽民总书记在谈到企业改革与发展的时候也指出:“要加强国有企业技术改造和技术创新,加快形成以企业为中心的技术创新体系。”认真贯彻落实《决定》和江泽民总书记讲话精神,采取切实有效的措施,加大企业技术创新能力建设的力度,构建我市技术创新体系,对于促进我市科技与经济结合,转变经济增长方式,推动经济结构调整和产业升级,全面提高我市的综合实力,有着极为重要的意义。

一、建立技术创新体系的背景分析

技术创新是科技进步与经济建设的结合点,是科学技术实现第一生产力功能的重要环节,也是提高经济增长质量的关键。建立完善的技术创新体系,是整体推进技术创新,使技术创新有效、健康开展的根本保证。

“创新是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。”江泽民同志这个论断具有丰富的内涵。在这个充满竞争和挑战的时代,创新将成为国与国之间、地区之间竞争的核心。面对严峻的发展形势,长春市既具有通过快速发展科技带动经济飞速发展的历史性机遇,又面临着在科技和经济上占优势的国际发达国家和国内发达城市竞争的强大压力。发展科技,建立技术创新体系,是当今国际国内经济社会发展的大趋势,也是我市实现跨世纪发展战略目标的必然选择。

(一)从国际科技发展趋势看,建立我市技术创新体系的迫切性和必要性

经济全球化趋势持续发展,跨国公司影响力日益增强,科技进步日新月异,尤其是科技对经济增长的贡献率逐年提高,发达国家已达到80%左右。21世纪,以高新技术产业为先导的知识经济占据经济发展的主导地位,最终导致综合国力的竞争前沿推移到创新领域。随着中国加入WTO,我市经济发展进一步与国际接轨,跻身于新的国际环境之中,我市可以获得更大的发展

机遇,但却面临着直接参与国际竞争的巨大压力,汽车、粮食和服务业面临的挑战尤为严峻,而且,由于外资直接投资企业的大举进入,其产品进入国内市场的份额不断增加,买方市场的需求约束将对我市以传统产业为主的经济产生较大影响。要经受住入世的冲击和压力,变被动为主动,根本出路在于大力推进技术创新和发展高科技并实现产业化。因此,长春必须加快建立技术创新体系,并积极借鉴世界发达国家在建立技术创新体系方面的先进经验。世界一些科技及经济发达国家,技术创新体系已经很成型,并在国家科技及经济发展方面,发挥了巨大的作用。美国拥有当今世界最全面的国家技术创新体系。它的科技政策已由注重按照科技自身发展规律制定政策转变为注重科技融入经济发展和竞争来制定政策。日本在 60、70 年代主要通过走一条技术引进—消化—一再改良—创新的道路,迅速发展成为世界经济大国。韩国在国家创新体系中提出了“技术立国”战略,通过引进技术使它经济腾飞,还有新加坡、巴西等国家技术创新体系,也有许多值得借鉴的经验。

总之,无论是发达国家的自主创新体系,还是以引进、改进为主的国家创新体系,都将给我国和我市建立技术创新体系提供有益的经验。

(二)从国内科技创新形势来看,长春市必须加速建立适应国内经济竞争的技术创新体系

建立和完善技术创新体系,是一个复杂的系统工程。目前从我们国家看,一个完善的国家或地方局部的技术创新体系还没有形成,是刚刚起步阶段。加强技术创新,发展高科技,实现产业化,是促进我国社会主义市场经济与国际经济接轨的需要。一个国家综合国力和国际竞争力的强弱,关键取决于科学技术水平和技术创新能力。没有科技进步就无法兴国,也无法维护国家经济安全和国防安全。虽然经过改革开放 20 年的迅速发展,我国经济已经发生了根本性的变化,经济总量很大,但经济结构不合理,产品质量差,企业效益低,其主要原因在于生产技术落后,技术创新能力不强。与发达国家相比,我国高科技含量、高附加值的产品较少,科技开发投入不足,人才培养不到位,企业缺少激励机制等。有鉴于此,我国党和政府近年来采取了一系列切实可行的政策和措施,开展技术创新。从 80 年代起,国家先后推出“国家技术改造计划”、“国家科技攻关计划”、“863 计划”、《专利法》、《技术合同法》、《科技成果转化法》、《技术创新工程》方案等文件和法规;特别是 1999 年党中央、国务院召开的全国技术创新大会,根据世界经济、科技发展趋势,从我国经济、社会发展需求的实际

出发,作出的《关于加强技术创新,发展高科技,实现产业化的决定》,这个《决定》是国家指导全国各地技术创新工作的纲领性文件,对完善我市技术创新体系提出了大的框架。

近几年国内科技竞争相当激烈,发达省市科技发展步伐很快,积累了许多宝贵经验。上海经过几年的努力,开始进入全面创新、建设工业新高地的新阶段,1998年高新技术产业产值为972亿元,预计到2000年,高新技术产业占工业总产值的比重可以达到20%以上;深圳市高新技术成果产业化的速度和效率在全国领先,1998年全市高新技术产品产值达640亿元,占工业总产值的38.7%,科技成果转化率达80%以上,全市521家研究开发机构中有477家是企业创办的,研究开发人员90%集中在企业,具有自主知识产权的高新技术产品产值287.82亿元,占高新技术产品产值的近43%,高新技术产业已成为该市的特色经济和第一经济增长点。面对国内高新技术竞争压力,长春市在借鉴发达城市先进经验基础上,必须加快建立并完善技术创新体系的步伐。

(三)从“科教兴市”战略上看,建立完善的技术创新体系是长春市加速经济发展的必然选择。

长春是一座“科技城”,市委、市政府在80年代就提出了“科教兴市”战略,而且科技对经济增长贡献率也逐年提高。十一届三中全会以后,由于进行了全面的经济体制改革,我市工农业生产发生了翻天覆地的变化。但是城市工业和农业急需注入科技,工业上,改变了计划经济体制下的经营管理和分配方式,调动了企业技术引进、技术自主创新的积极性。注重企业技术改造,传统产品的更新换代,新产品的开发,使企业科技实力和产品的科技含量大幅提高。但总体上看,传统产品和落后的生产设备仍占有较大比重,生产工艺亟待改进。农业方面仍以农户为生产单位的分户生产经营方式,施用化肥、农药、除草剂等新的农业生产方式和手段,对农业增产增收的作用已到了边际最大值。农业要再上新台阶,挖掘农业发展潜力,增强发展后劲,必须依靠科学技术。只有农业技术的不断创新,农业才会有新的突破。尤其是我国既将加入世界贸易组织,农业将面临巨大的冲击。我市农业当家品种玉米、大豆等大宗农产品在国际市场上将因价格偏高而处于劣势。国外同类农产品将大量涌入国内市场。我市现行的分散、小规模、高成本、低效益的农业经营形式将受到挑战。多年沿袭下来的耕作方式、农业生产工艺,将被集中、大规模经营及现代化农业生产工艺取代,农业生产结构也将作重大调整。这些都有赖于农业的技术创新,有赖

于农业技术创新体系的建立。

综上所述,长春市面对国内外激烈的竞争、国际国内科技经济发展和我国即将加入 WTO 的严峻形势,根据我国科技发展战略和长春实际,在借鉴国内外先进经验基础上,加速建立和完善我市技术创新体系是当务之急,也是大势所趋。

二、我市技术创新的现状

我市科技力量雄厚,有丰富的自然资源和经济资源,是全国著名的科技文化城、汽车城、电影城,重要的科研开发基地和国家重要的商品粮基地。建立和完善技术创新体系,具有独特的优势。随着科技体制改革的不断深化,人们对科技促进生产力发展重要作用的逐步认识及依靠科技、振兴经济意识的不断增强,我市技术创新也呈现了良好的发展态势和前景。

(一)技术创新的人才优势日益凸现。人才是技术创新的根本,有了能够技术创新的高素质人才,技术创新才有保障。在科技竞争日趋激烈的今天,尤其是在大力提倡技术创新的形势下,我市的人才优势显得更加突出、更加重要。我市科研单位和高等院校比较集中,科技人员比较密集。全市独立科学研究与开发机构 99 个,高等院校 32 所,中等专业技术学校 54 所,拥有硕士、博士学位授予权的学科、专业分别为 282 个和 67 个,博士后流动站 9 个,国家重点学科 13 个。各类专业技术人员达 33.3 万人,其中中国科学院院士 18 人,中国工程院院士 5 人,还有一大批在国内外较有影响和较深学术造诣的高层次的学科带头人,有国家级专家及拔尖人才 96 人,享受国务院特殊津贴的科技人员 1370 人。

(二)观念进一步转变,创新意识不断增强。这在政府、企业、科研院所和高等学校各方面均能体现出来。近年来,政府部门通过转变工作职能,制定了鼓励技术创新、促进产学研联合的政策和管理办法,并组织实施了一批技术创新和高新技术成果转化项目。如热缩材料、指纹仪、生物药等等。广大企业,特别是高新技术企业,把产学研联合开展技术创新作为产品结构调整的重要依托和企业快速、持续发展,增强市场竞争力的源动力和主要手段;高等院校、科研院所的广大科技人员也把面向经济建设主战场,开展产学研联合作为提高教育质量和科研水平,密切与社会联系的主要内容。一些民营企业、个人投资者,也把眼光瞄准了技术创新,瞄准了高新技术。

(三)产学研合作范围愈加广泛,形式更加多样化。作为技术创新的主体及

技术创新的知识源,产学研合作的范围越来越广泛,形式也更加多样化。合作层次由简单的技术转让向合作开发、委托开发,共建研究开发和产业化实体、组建股份制企业及科研机构整体进入企业方面深化;合作规模由针对一个项目到面向一个企业,继而到一个行业 and 不同区域。产学研合作的形式也有多种,有:(1)联合攻关,产学研合作共同承担国家、地方、企业的科技攻关项目。如在“指纹识别系统”的开发过程中,就是由市科委组织吉林大学、长春光机所和鸿达电子技术有限公司共同攻关来完成的(2)联合建立研究开发机构。由科企联合、科科联合等形式,将人才科技优势和设备、资金优势结合起来,共同进行研究开发。实现了优势互补、要素集成,拓宽了发展空间。(3)共同建立高新技术经济实体。利用企业的设备、资金、市场和生产管理优势,以及科研院所、高等学校的科技人才优势,共同创建高新技术经济实体。实现了优势互补和资源的优化配置。

(四)奠定了坚实的技术创新条件和基础。全市众多的科研机构、高等院校以及一部分大中型企业,在多年的建设发展过程中,都相继在各自的重点学科和专业中,建立了能够适应和满足其研究与开发需要的实验室和大量的试验测试仪器、设备,形成了一定的中试能力。特别是建立了代表国家水平的高分子物理、酶工程、集成光电子、稀土化学、激发态物理、汽车动态模拟、超硬材料等 15 个国家重点实验室和开放实验室,在应用化学、应用光学、计算数学、动物学、汽车制造等学科,以及新材料、生物工程、电子信息等高新技术领域中,具有较强的研究开发能力。科研与开发技术创新的基础条件比较好。

(五)有了更加优越的技术创新环境。近年来,市委、市政府立足于发挥长春的整体优势,积极引导和支持中省直科研单位深化科技体制改革,全方位推进科技资源的优化重组,建立新型科技开发体系,引导科技力量以多种形式进入地方经济建设的主战场,共同推进科技成果转化,使汽车工业一枝独秀的产业结构状况得到一定调整,新材料技术、生物工程技术、光机电一体化技术和电子信息技术等高新技术产业规模不断扩大。如加速了热缩材料、保温防腐材料、特种工程塑料等一批高科技成果向生产领域的转化。为适应长春经济发展和结构调整的需要,市科委又相继同长春光机所、长春物理所、长春中医学院、东北师范大学等达成合作协议,共同创建了光机电开发、发光材料与器件开发、中医药开发、玉米淀粉衍生物开发等一批科技开发基地,支持开发了骨生长因子、指纹仪、高吸水树脂、塑料发光屏包封材料等一批重大科技项目。同

时,政府出台了一系列旨在鼓励技术创新的地方政策和法规。使技术创新有了更加宽松的内外外部环境。

(六)技术创新成果丰硕。据科委统计,在近年的科技工作中,我市积极支持对全市经济发展关联度大、影响面广、高科技含量的技术创新大项目的开发和转化。如 1998 年突出抓了甲肝减毒活疫苗、基因重组人生长素、04 型数字程控交换机、同创电脑显示器、016 轿车等一批重点项目的产业化进程,初步形成了一批年产值超亿元的高新技术产品群。加强了高新技术产业化的技术与项目储备,抓了一批后备项目的开发,其中重点抓了指纹自动识别仪系列产品、鹿茸生长素等一批大项目的开发和转化。加强了成果转化过程中的小试和中试。1998 年底统计,全市高新技术产值已达 102 亿元。比上年增长 21.4%。占全市工业总产值的比重达到 13.7%。全市共有 73 个单位完成科技新成果 561 项,比上年增长了 129%。其中应用性成果 429 项,已实现应用 333 项,应用率达 77.6%。

可以看出,我市技术创新总的发展趋势是好的,但由于经济体制改革尤其是科技体制改革没有到位,现代企业制度改革处于攻坚阶段,科研院所转制尚未完成,潜在与外在的制约因素和问题,仍然阻碍着技术创新,对我市建立和完善技术创新体系有一定的负面作用。

(一)自我封闭、小农意识、部门利益的壁垒尚未完全打破。个别科研院所,自身没有将科研成果转化为产品的能力,但却不愿将自己的科研成果推向社会,怕肥水流入外人田。寄望于单位转制后,有能力自己进行成果转化和开发,藏宝不露。使我市一些重要科技成果不能及时转化为产品,往往错过了大好时机。

(二)科技人才的浪费仍然很严重,后续力量相对短缺。由于利益机制的驱动作用,经济效益不好的企业、科研院所,技术创新方面的拔尖人才,有的因单位领导缺乏创新意识或用人不当,使之长期得不到重用,用非所长、用非所专,作用得不到很好发挥。有的不满于收入现状或因局部科研条件不好,到私企或外企应聘,宁肯放弃原来的老本行。也有的孔雀东南飞,远走他乡,被外地高薪挖走。这种人才的浪费和外流,加之拔尖人才后续力量的不足,使我市技术创新方面的人才青黄不接。

(三)资金乏匮、社会投入机制尚不健全。尽管技术创新常常带来丰厚诱人的利润,但风险也相当大。资金捉襟见肘的企业和科研院所,不愿把钱花到风

险较大的技术创新项目上,也无能力单独承担这种投资风险。因为孤注一掷式的风险投资,如有闪失,往往会让企业大伤元气甚至破产。因此,巧妇难为无米之炊。使一些本应给社会带来效益的技术创新成果,因资金问题而束之高阁。而与此同时,我市的社会投入机制尚不健全,科技风险投资基金刚刚运作;民间的投资资本较为分散,形不成规模;财政自身困难,无力独自担纲;金融部门由于条条限制过死,没有这方面的积极性。亟待政府通过协调,将社会各类用于投资或闲散的资金以风险投资基金的形式聚集起来,风险共担、利益均沾。

(四)政策法规不够完善、缺乏力度、落实得不好。近年来,我市相继出台了一些旨在鼓励技术创新的地方性政策和法规,但由于自身力度不够、不尽完善,加之落实过程中有偏差和死角,对调动技术创新的积极性作用不理想,一定程度上影响了技术创新。

(五)中介服务环节过于薄弱,技术市场没有搞活。中介行为是科技与经济结合的纽带,是技术创新的催化剂。依靠中介机构、中介人的中介服务,实现科技成果向现实生产力的转化,将科技优势变为经济优势,关键是要有一个活跃的技术市场。由于体制上的原因,科研院所与企业之间,缺乏有效的沟通媒体。中介机构少而且中介行为不规范,可信度不高,大量的中介业务采取民间或地下的形式。即流失了一部份税费,又影响了技术创新。有形技术交易市场刚刚建立和起步,无形技术交易市场没有搞活,客观上也制约着技术创新。

三、建立长春市技术创新体系的战略构想

技术创新体系的内涵,通常的解释,应为技术创新、扩散、应用等相关的民间及公共组织、制度所形成的网络,是一种模式。具体的说,技术创新体系应该包括技术创新主体(企业、科研机构、大专院校)、中介服务机构、政策法规体系、管理机构等。作为一种发展模式,技术创新体系的构建,要受制于经济、社会、环境等多种因素。因国家、地区不同而不同。我们长春市有长春市自己的特点和条件,有不同于其他地区或城市的历史、经济、文化、自然等方面的制约因素。因此,建立我市技术创新体系,即要参照国际国内成功的经验和作法,又要切合长春市自身发展实际。在构建技术创新体系过程中,要有明确的目标和工作原则。

(一)总体目标

建立我市以企业为中心的技术创新体系,要从深化科技体制改革,加强产学研合作,强化企业技术创新能力,用先进技术改造传统产业,以新兴产业和

高技术产业占领技术制高点等几个重点方向为切入点,集中力量对关系我市经济社会发展的重点行业、重点企业、重点产品和重大先进技术装备进行扶持,加快企业的技术进步和产业升级。

用二、三年的时间,建立起以企业为主体、适应社会主义市场经济体制和现代科学技术发展要求的技术创新体系和运行机制,形成有利于科技成果迅速转化为现实生产力的应用机制。争取近期到 2002 年,全市主导产业开发的主导产品、关键技术 25% 达到 90 年代国际水平,65% 达到国内先进水平。大中型骨干企业普遍采用 CAD、CAM 技术。开发的高新技术产品全部采取国际标准、国外先进标准或国外通用标准。主要产品采用国际标准和国外先进标准达到 50%。技术进步对农业增长的贡献率达到 55% 以上,对工业经济增长的贡献率达到 45% 以上。

加快用高新技术改造传统产业的步伐,促进传统产业的升级。大力开发有利于开拓国内外市场和有竞争力的新产品,提高产品的质量档次和附加值,开发和应用先进制造技术、工艺和装备以及现代化生产手段,大幅度提高我市城乡各业的技术装备水平。

突出高新技术产业领域的自主创新,培育新的经济增长点。在生物、医药、电子信息、新材料等有一定基础的高新技术产业领域以及种子培育等方面,加强技术创新,形成一大批拥有自主知识产权、具有竞争优势的高新技术企业和具有典型示范作用的龙头企业。

(二) 工作原则

坚持以市场为导向,把市场需求作为技术创新的基本出发点和落脚点,充分发挥市场机制在配置科技资源、引导技术创新活动的基础性作用;坚持以企业为主体,鼓励和推动高等院校和科研院所的科研力量进入企业和企业集团或采取多种形式的产学研联合;坚持突出重点,集中力量对重点行业、重点企业、重点产品、重大先进技术装备进行扶持。坚持技术创新与制度创新、技术创新与技术改造、技术引进及消化、技术创新与结构调整结合。以技术创新为动力,系统地推进企业技术进步,促进结构调整和产业升级。

(三) 基本构想

按照市场经济赋予技术创新的本质内涵,结合我市改革与发展的现实背景及现状,参照国内国外的技术创新模式,建立我市技术创新体系的基本构想是:该体系应该是具有应用、消化、吸纳、实现高新技术和知识的主体体系和对

主体体系起支撑作用的支撑体体系构成的整体。技术创新主体体系应包括：以企业和开发型的高技术研究开发机构为主体的开发型研究体系，以企业为主体的知识应用体系；以重点实验室、研究所和高校为主体的基础研究体系。支撑体体系应包括：以高校为主的基础知识和应用知识的生产和传播体系；以政策为主要手段的政府宏观调控体系；以中介、咨询等服务机构为主的创新服务体系；以科技计划和创新战略为引导的技术创新引导体系；以地方财政、金融机构、投资公司为主体的科技投入体系等。

依照上述构想，建立我市技术创新体系，要重点做好以下几方面的工作：

（一）重新确立技术创新的主体地位。从我市的实际情况看，原有的科技体制的最大问题是企业创新体系不健全，创新能力弱，企业创新活动所需的各种功能和要素被分割在其它社会组织手中。企业只是生产单位，不是产权明晰、自主经营和自负盈亏的经济实体，缺乏技术创新的动力与实力。因此，必须大力推进企业改革，使企业真正成为技术开发、技术创新、技术投入的主体。要使企业成为真正的技术创新的主体，必须提高企业的技术创新能力。（1）提高企业基础开发和研究的能力。基础开发和研究，人才和手段是关键。要通过政策引导等，使企业能留住人才、荟萃大批科技精英。企业通过与大专院校、科研院所的联合，如项目联合攻关、产品联合研制开发等形式，共同建立企业内部实验室、中试、教学实验室、实习基地。形成产学研共同进行开发、创新的经济实体。也便于企业从大专院校、科研机构吸纳人才、发现人才、培养人才。使企业能出更多的科研成果。（2）提高企业技术创新能力。帮助企业培训技术创新人才，进行技术创新策划。对企业进行系统诊断和评估，协助企业进行生产资金调济和与生产有关的协调。使企业建立科学的创新机制。改善生产工艺，更新生产装备，加快产品结构调整、产品质量开发和引入新的科研成果，并转化为新的产品。（3）企业技术创新投入能力。企业要实现技术创新、追求更大效益、创造更多利润的目标，需要有资金来保障。目前企业投入资金不足，融资渠道不畅，要建立起多元化科技投入体系，建立风险投资基金吸引社会资金。要从金融、财政等方面为企业创造条件鼓励企业加大技术创新投入，逐步成为技术创新投入主体。（4）提高企业的市场竞争能力。技术变为商品并在市场上销售，进而实现其价值，这是企业技术创新的一个重要环节。这一环节，重要的是注重企业自身形象、产品质量、社会服务。因此要搞好企业形象设计、形象推销、产品包装、产品质量，提高市场推介人员的素质和科学高超的营销策略。

(二)建立技术创新体系中的支撑体系。经济体制改革以来,我市的技术创新体系的结构发生了很大的变化,如发展较快的民营科技企业、中介服务组织等。顺应这种变化,在建立技术创新支撑体系过程中,必须破除计划经济体制下只围绕国有企业、国有经济转的思维定式,科学的构造新的技术创新体系基本框架。这个新的技术创新体系应包含以下子体系:

1、中介服务体系。中介行为是科技与经济结合的催化剂。中介服务体系是由中介机构、中介人组成的体系。是衔接知识创新部门与产品生产部门以及生产部门与产品销售部门的纽带和桥梁,是科技成果转化为实现生产力的重要环节。这一环节,在我市始终是薄弱环节。今后要在政策等方面加以引导和扶持,以加强中介服务。一方面要利用我市现有的各种服务体系,发挥其优势,弥补其不足。另一方面,要利用当前研究开发机构改革的有利时机,将一些有技术专长,有鉴别能力和社会流动能力的研究人员、高级科技人员组织起来,组成不同的技术咨询组织,为企业提供不同的技术咨询、项目咨询、经营管理、技术、市场营销、信息、人才、财务、金融、法律等方面的服务。我市近中期要重点发展农业科技、高新技术产品销售方面的中介服务机构,以解决农业科技成果无法尽快变为现实生产力以及高新技术产品滞销的问题。

2、创业服务中心。高新技术产业园区的创业服务中心,也称为高新技术企业“孵化器”。作用是培育、扶持中小企业成为高新技术企业。这类服务中心我市已有多家。但总体上看,远远满足不了科技与经济发展的需要。建立技术创新体系,必须强化创业中心的“孵化器”作用,增加“孵化器”的总量。要参照我市高新技术产业园区建创业服务中心的作法,建立更多的不同类型、不同规模、不同服务方向及职能的创业服务中心。不但要面向城市工业、面向大的投资机构,也要面向广大农村和中小投资者建创业服务中心。如面向农村的乡镇企业创业服务中心;面向中小投资者的民营企业创业服务中心。业务上,也不仅是培育、建立新的企业,也要有为企业提供形象设计和股份制改造策划服务,推广共性关键技术、建立技术创新机制等。

3、面向全社会的科技投入体系。技术创新需要有较大的资金投入。在增强企业自身创新投入能力的同时,要建立面向全社会的科技投入体系。所谓面向全社会,即资金的筹集面向全社会各个领域、各种经济成份的投资者。资金的使用也是面向全社会的各个技术创新主体。如科技风险基金、创业基金等。也可以按照行业分为农业科技投入风险基金、城市科技投入风险基金等。投资

的主体可以是财政、金融部门、各类投资公司，也可以是个人。投资基金管理人可以根据基金筹集的渠道和投资份额，由投资者民主确定。市财政可以拿出一部分资金作为引导资金，以吸引和集聚社会资金的参与。

4、技术创新知识生产和传播体系。高校和科研机构，是技术创新知识的生产单位。同时高校也是技术创新知识传播的重要媒体。因此，要建立以高校和科研机构为主体的创新知识生产体系和以高校及宣传机构为主体的技术创新知识传播体系。科研机构 and 高校，要主动承揽地方企业技术创新方面的技术攻关项目和课题，进行有针对性的科学研究，帮助企业切实解决技术创新方面的难题。高校要根据地方企业技术创新所需人才，增设相应专业，通过统招和短期培训，培养相关人才。新闻宣传单位，也要加大技术创新知识的宣传。

5、建立技术创新信息服务网络。信息社会时代，信息是技术创新的重要载体，是技术创新的动力源。要充分利用现代的通讯技术手段，在企业、科研机构、高校、创业中心等技术创新主体和非主体间，建立互联网络。在互联网络上可以建立“虚拟创业服务中心”、“虚拟技术咨询中心”等。

（三）建立和完善创新制度和机制。发展科技，推动技术创新，必须有好的制度和机制。

1、建立人才发现、培养、发展的管理机制。人才是企业技术创新的动力源，是能否搞好技术创新的关键。我市近年来人才流失严重，原因是多方面的，其中有我市经济发展相对落后，企业经济实力不强，对人才的吸引力不大等原因。但主要的是人才的管理机制不完善，人才发现、培养、发展的环境不好，激励机制没有建立起来，已有的国家、省、市的人才政策落实得不实。要加强对人才问题的管理，掌握人才的进出、流动、流向，尤其是人才外流的情况。人才的流失就是生产力的流失，也是我市经济发展后续力量的丧失。科研院所、企业，可根据本部门、本单位的实际，对特殊岗位的人才、拔尖人才给予重酬。对于经济实力不强、无法给予高级人才以高薪重酬的，可以通过允许技术人员技术入股等形式，使技术人员的个人利益、个人发展与企业的兴衰联系起来，以达到留住人才的目的。有条件的县市区和大中型企业，也可以建专家村、专家楼、研究生公寓等等，以留住本地人才、吸引外地人才来长春建功兴业。

2、完善促进技术创新的激励机制。技术创新不仅是专家和高级技术人员的事，也是一般技术人员、一般企业员工、退休、下岗、无业人员、甚至是青年学生的事。只要是有益于社会、有利于改进生产工艺、提高生产效率的发明、创

造、创新,都是属于技术创新。有推广使用价值的,都应该得到社会的认可并给予相应的回报。负责科技成果申报审批的部门,要针对专业和非专业人员,包括青年学生的技术发明、技术创造,设立不同的奖项和奖金。定期对申报的技术成果进行评估认定,对发明、创造者要给予奖励。极具推广价值的,要协助发明人申请专利。总之,要充分发挥每一个人的聪明才智,调动一切有着技术创新潜能的人的积极性,致力于技术创新。

3、健全和完善技术创新成果、知识产权保护的保障机制。技术创新成果是个人或多人的劳动成果,应该受到尊重和保护。但剽窃科技成果、侵害个人知识产权的事时有发生,影响了技术创新。各级政府的科技管理部门,要高度重视,认真落实国家知识产权保护法以及省和市的有关政策和法规,对侵害个人知识产权的案件,要给予严肃处理。建立和完善政府对技术创新的宏观调控机制及组织体系。

(四)建立和完善政府对技术创新的宏观调控机制及组织体系。技术创新体系建立之后,如何进行运作,这是一个关涉该体系能否全面推动科技进步、经济发展进而推动社会发展的关键问题。

技术创新体系,作为一项社会性的系统工程,必须由政府进行宏观调控。因此,要建立政府对技术创新的宏观调控机制及组织体系。政府对技术创新体系的宏观调控,主要是依靠行政手段的直接调控和经济手段的间接调控,以推动技术创新活动的有序开展。行政手段的直接调控,主要是组织调控和政策调控。组织调控是通过各级科技主管部门靠行政命令直接对技术创新活动加以干预。政策调控则是政府通过制定产业政策等相应的政策、法规,对技术创新活动予以制约和影响,多是带有强制性的。依靠经济手段的间接调控,主要是指政府通过对地方财政、金融、投融资机制、相关资金市场的调控而达到对技术创新活动施以影响的目的。按照这种构想,我市建立技术创新体系,必须将建立和完善政府对技术创新宏观调控机制及组织体系放在首要位置优先考虑。

四、战略举措及相应对策

按照建立技术创新体系的设想,建立我市技术创新体系,要有以下战略举措:

(一)加快企业技术研发机构建设。对已建立的一汽集团、长春客车厂等14户企业的技术中心,进一步完善运行机制,发挥研究开发的主导作用,使企

业拥有更多的有自主知识产权的品牌产品。在此基础上,继续引导和推动国、省及市属企业的技术中心建设。首先要在效益好的重点企业建立企业技术中心。对企业建技术中心过程中涉及到的工商税费等问题,有关部门要给予一定的优惠。对于具备建立企业技术中心,在规定期内没有建立或没有建成企业技术中心的企业,要取消重点企业资格或做相应处理。对具备一定研究开发能力的中型企业,要根据自身情况设立各型各类专事产品和技术开发的机构。

(二)加快推进科技体制改革。通过深化科技体制改革,鼓励科研院所企业化,高等教育产业化,企业发展市场化。积极推动多种形式的产学研联合,鼓励和支持企业和高等院校、科研院所的科技力量联合共建研究开发机构、经济实体。建立一批产学研紧密联合型企业,并给予一定的优惠政策。

(三)突出抓好一批重点技术创新项目。作为技术创新的龙头项目,如我市近年重点抓的生物医药、电子信息、新材料、光机电一体化等方面的高新技术项目,都给社会带来了可观的经济效益,并都已形成了一定的产业基础。在此基础上,根据国家的产业政策和企业发展急需,集中人力、物力、财力,支持一批重点技术创新项目,组织产学研联合攻关。在技术引进,技术创新,技术改造等方面都要有重点示范项目。确定技术创新项目的着眼点,不仅要有高新技术产业,也要有传统产业、传统产品。项目清单和给予支持的具体措施,由科委和经委确定。

(四)培育和发展技术创新基地。长春市科技城、高新技术开发区、经济技术开发区、净月旅游经济开发区等园区,要加快开发建设。以技术创新、高新技术产业和外向型经济为重点,科学规划、合理布局,在体制创新、机制创新等方面要有新的突破。在现有开发区的基础上,从行业布局、地域布局等方面考虑,增建几个或几十个技术创新示范工程项目,设立区内园。如建立环保产业园区。引入国内外环保设备和技术,用较为先进的技术手段,处理生活垃圾、工业垃圾和工业废水,解决我市垃圾围城和工业及生活废水污染问题等等。在政策等方面要给以大力支持,可借鉴吉林市开发区封闭管理的成功经验和作法,将长春高新技术开发区(包括政策区、新建区和委托代管的双德乡)、长春经济技术开发区、净月潭旅游经济开发区、汽贸开发区、长江路开发区所辖的区域,以及汽车工业园、大成玉米开发区、即将建立的各类专业园区、大学科技园全部纳入封闭管理的范围之内实施封闭管理。各县(市)区也可结合实际对各自的工业园区、乡企小区实施封闭管理,为开发区建设发展提供一流服务,创造一