

扬州市

提高工业技改科技 含量和效益论文汇编

主 编: 马 冀
张 端
副 主 编: 丁华国
黄正明



责任编辑: 韩国钧
何根成
顾加旺

揚州市經濟社會發展研究中心
揚 州 市 投 資 學 會

1992. 11. 编 印

扬州市提高工业技术改造科技含量研讨报告

扬州市经济社会发展研究中心 扬州市投资学会 1

技改之“本”——加大科技含量	马 冀 6
依靠科技进步 加速工业技改	刘炳坤 黄鹤汀 8
略论企业技术改造之“改造”	张 端 10
技术改造与技术创新	杨 晟 12
试论企业提高技改项目科技含量的途径	钱 刚 13
加大技术改造中科技含量的思考	夏元新 16
企业技改投资的低度化及其对策	许彩国 黄正明 钱 斌 17
加速技术改造步伐的策略思考	崔乃良 21
关于提高我市工业技术改造效益途径的探讨	仲玉龙 23
现阶段技术改造投资的错位及纠偏对策	冯正初 26
依靠科技进步 实现经济跳跃式发展	谢劲松 28
企业技术改造中的若干问题思考	李增中 31
试论加大技术改造中科技含量的政府行为	朱建明 孙建成 33
完善企业技术承包制的思考	洪庆生 36
技术改造如何与市场经济相适应	戴凤山 39

搞好技术引进跳跃提高企业技术素质	张玉成 41
关于对工业技改引进设备问题的思考	韩国钧 45
引进先进技术 加速企业改造	吴清华 王华平 48
嫁接先进技术 改造传统产业	方 勤 51

走科技加产品之路 提高产品科技含量	顾加旺 阙 滨	53
调整技改结构 提高科技含量	何根成 张顺义	56
老企业改造面临的挑战与抉择	刘德林	59
我市“八五”期间应用电子技术改造传统产业的思路与对策	蒋 毅	62
重视运用微型单片计算机进行技术改造	姜建华	65
加大扬州纺工技改中技术含量的思考	黄发诚	68
加强科技人员队伍建设 提高我市技改科技含量	樊能琪	71
浅析调动科技人员积极性的有效途径	张 翔	73
浅谈乡镇企业技改项目技术先进性的论证	张茂盛	76
加强技改项目的技术评价	丁国平	78
技术改造项目成果评价方法初探	张茂盛	80
沿江发展战略与加入关贸总协定双重作用下的地区技改投资	刘云中	82
欠发达地区乡镇企业技改成功率探讨	陆成斌 张学溥	85
泰州市工业技术进步贡献份额析	孔祥济	87
江都县技改工作现状分析及思考	周 炎 顾爱国 刘国梁	91
对兴化市企业技术改造情况的调查	王守云 刘江宁 蒋 鑫	94
泰县提高工业技术改造科技含量的调查与思考	张苏平 严春林	96
银企携手并肩 共走科技振兴之路	谭学军 钱季顺	98
对技改贷款的几点思考	周文彪	100
保险为技术改造保驾护航的几点思考	田 群	101

依靠技术进步 实现跨越发展

——春兰制冷设备总公司技术进步简析

王明华105

“黎明”的加速度

——仪征汽车制造厂技术改造的经验调查

吴桂芬107

加快技术改造 再上新的台阶

——试述泰州造纸厂380工程

夏其元110

扬州市提高工业技术改造科技含量研讨报告

扬州市经济社会发展研究中心

扬州市投资学会

为迅速提高我市工业经济的整体素质，积极参与国内外市场的竞争，增强发展后劲，根据市委、市府的工作重点，扬州市经济社会发展研究中心、扬州市投资学会发动组织了全市经济界、理论界的同志就扬州市“提高工业技术改造科技含量和效益”问题进行了调查研究，并于11月5日、6日两天联合召开了专题研讨会。与会同志分析了全市工业技术改造的现状，对如何提高技术改造科技含量和效益提出了很多建设性意见。会议计收到论文53篇。现将研讨成果综合如下：

一、进行“提高工业技术改造科技含量”的研究具有重要的实践意义

与会同志认为，进入九十年代，扬州市工业经济发展面临着三大任务：一是从现在起至2000年，如何经过努力以挑起扬州市实现小康目标的任务；二是随着我国社会主义市场经济的发育和健全，如何增强竞争力以保证在国内市场占有一席之地；三是在中国重返关贸总协定之后，如何迅速缩小水平落差与国际市场接轨。它们提出的一个共同要求是：扬州市工业整体素质水平必须迅速提高。由此大家进一步认为，注重和努力提高技术改造科技含量，推动扬州市工业科技进步，提高工业整体水平，是顺利完成以上三大任务的唯一正确途径。因为，技术改造是工业科技进步的主体内容，大大提高技术改造科技含量，则可加快工业科技进步的进程，有利于产业结构的调整与优化，有利于高新技术产业的创立和发展，有利于工业整体素质和综合效益的增强与提高；科技含量最终将体现于技改投产后的产品之中，单位产品中科技含量越多，物化劳动消耗的比重就越低，市场竞争力就越强，企业发展就越快。所以，进行“提高工业技术改造科技含量”的研究，有着十分重要的实践意义。

二、对扬州市工业技术改造的基本估价

我们对扬州市工业技术改造的基本估价是：纵向比成绩很大，横向比差距不小，总的看科技含量不高，不能适应激烈的市场竞争，尤其是不能适应“入关”后国际市场竞争的需要。

1.纵向比成绩很大。扬州市工业技术改造从1979年算起，至1991年，全市13年来实施完成技改项目投入50亿元。“七五”期间投入是“六五”的2倍多。今年1~10月，在建项目3208项、计划总投资55.74亿元，同期财务发生数22.28亿元。“七五”期间完成引进项目205项，计引进设备5018台（套），成套生产线40条，用汇10559万美元。还有一批“三资”企业，通过利用外资形式运用“移植”、“嫁接”方式成功地对现有企业进行了技术改造。目前，扬州市工业技术改造已由初始阶段的小改小革，发展到“七五”期间的有计划、大规模进入高起点、高投入、抓重点阶段。据资料分析，八十年代前期，扬州市工业技术改造主要是结合大修理进行些工艺改革，对生产严重不配套的企业进行填平补齐；

八十年代后期开始有计划地对轻纺、机电及产品出口企业进行重点改造，并开始大规模进行技术引进；进入九十年代，技术改造在继续抓好大中型企业和拳头产品的同时，注意向重大项目倾斜，并且强调项目的高技术、高起点；平均单项投入规模也由“六五”期间的30万元、“七五”期间的50万元上升到目前的170万元；引进项目的平均投入从“七五”期间的51.5万美元上升到目前的111.08万美元；今年在建项目属于高新技术比重已达30%以上。

不间断的技术改造，使扬州市一批企业的技术落后面貌得到了明显改善。机械、电子系统“七五”期间结合技改和技术引进，推广电子数控、数显、激光、射流、金属热喷涂、闪速熔炼、低压铸造等新技术、新工艺562项；使工业产值和劳动生产率成倍增长，以1990年与1985年相比，两者分别增长1.34倍和1.64倍；使支柱产品、拳头产品产量大幅度增长，车（公路客车、面包车、硬顶吉普车）、船（内河船舶、拆船）、机（搅拌机、柴油机、收录机）、箱（海运集装箱、轿车塑料油箱）、纸（铜版纸、壁纸），彩色延迟线，维生素C，毛浴巾、长毛绒玩具等产品的生产能力和产量居全省之首。“七五”期间，全市获国际和国家部省以上产品奖1114个（次），1990年优质产品率达21.87%，重点产品稳定提高率91.03%。通过技术改造和技术引进，还锻炼培养了一支技术力量，提高了企业管理水平。

2. 横向比差距不小。这个差距突出的就是在技改科技含量不高上。没有“技术改造科技含量”方面的量化数据，我们试以与工业技术改造相关的三个方面数据说明。一是“科技进步对工业产值增长贡献率”。扬州市1980~1990年科技进步对工业产值增长的贡献率为24%（亦说为18.6%），全省1979—1989年为30%（80年代，佛山市为37.3%，顺德县为51.5%）。二是“技改规模”。一般说来，技改投入的总体规模和单项规模相对越大，采用包括高新技术在内的国内外先进技术及其工艺装备的机会和可能性越大。据资料，1979—1988年，按同口径比较，扬州市完成技改总投入17.67亿元，平均每项98.6万元，同期的苏州市分别是27.65亿元和140.57万元，无锡市是25亿元和176.43万元，常州是20.24亿元、184.5万元。三是“引进项目用汇规模”。引进项目用汇主要是技术引进用款。所以，用汇规模同样反映出了技改规模和技术水平起点上的差距。1979—1988年，扬州市引进项目仅用汇7841万美元，而苏州、无锡、常州、南通四市则分别达到2亿、2亿、1.91亿和1.2亿美元。

3. 原因分析。经初步分析，扬州市工业技术改造科技含量不高缘于以下几个方面因素。一是见事迟了一些。即真正重视工业技改的科技含量起步较晚。苏南从“六五”后期即从小改小革转入有计划大规模地进行工业技术改造，并且高度重视、措施得力。而扬州在“七五”期间才开始摆上议事日程。在技改进程上的时间差，几乎是一个投资周期！大量的技改实践证明：重视早、投入多，基础就好，提高就快；动作慢、投入少，欠帐就多，提高就慢。二是机遇把握不准。八十年代曾两次宏观控制，苏州等市是“你控我稳”，基建可停、技改不退，形势一转则“趁势而上”。治理整顿期间的1990年，苏州市仍然狠抓技改，千方百计筹集资金投入10多亿元，无锡县技改投入4.6亿元。扬州是“一控就下”，形势转了又不能及时跟上，1990年平均每个县市技改投入1亿元不到。三是具体措施失当。常州市1979—1988年的技改总投入中，技术引进投资就占到50.4%，生产性投资占

96%，其中设备投资占84%。吴江县近10年引进各种先进纺织机械用汇就有4100万美元。扬州市在过去的技改项目中80%有土建任务；1979—1991年全民固定资产投入中，技改投入所占比重年平均为26%，虽然逐年提高，最高年份的1991年也只占40.37%；机械系统“七五”引进项目投资只占全部投入的9%。所以，扬州市工业技术改造也就难免落入了新建扩建、低水平繁衍、布点重复的误区。

三、提高扬州市工业技术改造科技含量的建议

据资料，最近美国辛辛那提大学发表的一篇研究报告说，美国国家经济研究局研究61个国家的数据证明，“机械的积累是国家生产力增长率的主要决定因素”；报告指出：“美国在国际上保持竞争力取决于在国际上最早获得最新一代的机械设备”。这就是说，国民经济建设现代化的程度和国民经济发展的“质量优势”取决于机械装备的性能、质量效率和更新速度。所以，我们认为，“提高工业技术改造科技含量”应包含三个方面内容：一是尽可能地提高项目的技术水准；二是重视工艺装备安装使用过程中的技术创新，这就跨越了一般性技术改造阶段而使其得以升华；三是项目中的机械装备（包括技术资料）投入应占有绝对比重。综合各方面有益的意见，我们对如何提高扬州市工业技术改造科技含量特提如下建议：

1.各级都必须十分重视“科技兴工”的战略举措，进一步统一对“提高扬州市工业技术改造科技含量”的思想认识。

首先，要充分认识技术改造及其科技含量对于工业科技进步的主体作用。我们认为，技术改造是使工业科技份额不断增加的重要实施渠道，是“科技兴工”需要大量投入的主要资金来源，是科技成果迅速推广的重要转化形式，是科技人员施展才华、实现抱负的重要用武场所。十多年工业技术改造的经验和教训证明，重视技术改造及其科技含量，企业就发展，在激烈市场竞争中就能站稳脚跟，赢得胜利。

第二，工业技术改造的指导思想要有个根本的转变。一是由数量向质量转变。工业技术改造固然需要投入数量（人力、财力、物力）的增加，但更应着眼于对先进、成熟技术的迅速应用。二是由单项突破向全方位突破转变。我们不但要抓技术改造项目，还要积极开辟技术（项目）来源，实行技术改造和积极实施“星火”计划、“火炬”计划、“863”计划、新技术成果推广应用结合，发展高新技术产业和运用适用技术结合，抓重点技改项目和抓重点行业技改结合，引进硬件技术与引进软件技术、现代管理技术、消化吸收创新结合。三是由市场竞争依靠经济实力向依靠科技实力转变。参与市场竞争的手段和进行技术改造的目的不能仅仅依靠扩大规模和产品的批量、价廉、耐用，而应当向国际市场的高质量、多功能、系列化、智能化、低消耗、售后服务的目标靠近。当今商品竞争的实质就是科技力量的较量。不重视科技实力的提高就经不起市场力量的“撞击”。

第三，在技术改造项目的具体实施上重视项目科技含量水准。比较而言，工艺装备越先进，就越具有功能的通用性、操作的简便性和较强生命力。同时，还要看到微电子技术对各产业部门具有极强的渗透性，电子和机械的结合已成为现代装备的主流。因此我们要树立抢占科技制高点的观念。技术改造在结合新产品的开发生产、老产品的质量提高、升级换代的同时，尽可能地采用新装备、新工艺、新技术、新材料；具有高科技、高附加值、高劳动生产率、高创汇率和低物耗、低能耗；总体投入上，机器设备的投资应占80%

以上，其中国内先进、国际先进的机器设备应占有相当比重。

2. 根据市场的要求，创立新的扬州市工业技术改造的运行体制。

建立扬州市工程技术信息咨询公司。其主要任务是：依据国家产业政策、国内外市场、本地产业布局和企业承受能力，为企业提供技术改造的技术、信息咨询服务，受委托进行技术改造项目的技术经济论证、编制技术改造项目建设书、可行性论证报告和实施方案等，从而为企业和有关部门提供较为科学的决策依据，减少和避免过去那种由企业自己编制可行性报告，实为“可批性”报告或“首长项目”、“拍脑工程”的情况发生。公司具有三个鲜明特点：超脱性、规劝性和权威性。超脱性，就是它不是以盈利为目的，不为某个部门所左右，根据项目的需要，能够组织和邀请各个领域的专家、学者进行公正咨询与评估。规劝性，就是它没有行政的职能，所作出的意见仅仅起规劝作用，即无强制执行的权利。权威性，就是它的评估咨询贯彻独立、科学、公正的原则。一旦评估意见、论证报告产生，将送达银行、税务、工商等部门参考，具有很强的影响力。据资料，中国国际工程咨询公司1986—1992年上半年，完成新上大中型项目和限额以上技改项目评估咨询1132项，项目投资额8400亿元，通过评估修改优化建设方案536项，协调落实建设条件的148项，建议取消立项或推迟进度的38项、投资额达760亿元，自1984年成立以来使国家避免高风险投资800亿元。南京市一年前就已成立类似公司，试运行的结果良好。可见，成立权威性工程技术咨询公司是多么的重要。成立这样的公司，是市场经济发展的必然趋势，是决策科学化、民主化的必然要求，也是政府转换职能的一项具体内容。

企业是技术改造投资的主体和决策者。市场经济中企业是主体角色：决策主体，执行主体，利益主体。根据“谁投资谁决策，谁决策谁实施，谁实施谁受益”的原则，理所当然地企业也是进行技术改造项目选择决策和实施的主体。在自主经营、自负盈亏、自我发展、自我约束的机制下，只有企业自己知道上什么项目、选用什么设备，经过必要的经济技术咨询和研究论证后，企业就可以决策。这就可以避免“决策的不实施，实施的不决策，大家都负责，又都不负责”的情况发生。投资决策、市场营销与市场经济主体角色的高度统一，就能极大地调动企业使用最新技术成果的积极性，在工业技改中就会自觉加大科技含量。

技改职能部门发挥间接调控作用。根据十四大报告精神，政府的职能将由对经济的直接调控转向间接调控，如制订产业政策、行业政策、市场法规、使用经济杠杆、发布经济信息等。根据这个精神，技改职能部门主要应该是项目登记，技改规划（主要是行业技改规划），有关的政策制定，定期发布技改信息和跟踪调查研究等。所以，技术改造办公室应加快职能转换步伐。报载，鞍山市就已经实现项目“不审批”制，凡新办的“三资”、股份制或个体工商业以自筹资金开发新产品和新上技改项目，只要符合国家法律、产业政策和环保要求，一律由企业自主决策，不再报请政府各个有关部门分头审批，只需去登个记便成，新企业写申请，主管部门签意见，即可到工商部门领取营业执照，办理时间由规定的30天缩短为2天。

3. 发展工业技术改造股份投资企业（项目）。

一般讲，高科技含量的技术改造，投资额大，风险也大，但收益也高。考虑到企业的承受能力，扬州市应发展高科技含量技改项目的股份投资企业（项目）。其好处是，通过

股份投资提高技改项目的科技含量，提高技改项目的科学决策水平，促进扬州市高新技术产业的生成和发展。

进行工业技术改造股份投资，可以跨行业、跨系统，也可以跨区域、跨国界。企业、银行、保险、财政、科技部门、科研单位，本市、外地、国内、国外，都可以入股。投资方式上，可以是股份企业；投资形式上，可以是双方协商投资，也可以是多方合股投资；投资内容上，可以是资金入股，也可以是机器设备、厂房设施和人员入股，还可以是技术成果项目、管理技术入股；可以是生产型，也可以是生产科研型。总之，共同投资，统一决策；出多少资就受多大的益，承担多大的风险。

技改股份投资企业（项目），不同于一般的横向经济联合体，可分为紧密型和松散型；也不同于与外商联合投资的股份有限公司，涉及投资比例、内外销比例的谈判确定等问题。某种意义上比这两种类型的要求还要高。首先，一定要求是高科技含量的技改企业（项目）；二是不一定要求挂什么牌子，但必须是以资分担风险、分享利益；三是必须实行新的管理办法。到底怎么办，还有待于研究摸索，主要由投资的双方（多方）商定。因此，要进行技术改造股份投资的试点，在实践中总结完善。江苏省高新技术风险投资公司于最近成立。扬州就可以列出高科技含量的技改项目及早与之联系洽谈，着手进行技术改造股份投资试点。这是一项新生事物，要大胆尝试，走出一条提高技术改造科技含量的路子，创造出扬州自己的高科技含量技改的经验。

4. 建立经济技术开发区，使其不但成为扬州经济的新增长点，还要使其成为改造传统产业的技术辐射源。

经济技术开发区是知识、技术密集区域，特别是高科技园区，必将产生大量科技成果和运用高新技术成果的成功经验及其现代化生产的管理技术。可以通过成果转让、联营等形式带动传统产业的技术改造；可以“火炬项目”为龙头，通过兼并、股份制等途径将科技成果向传统产业渗透。高科技园区应成为高新技术成果的“孵化器”基地和新技术成果与其工厂化生产的“接口”。可以根据扬州市工业发展的实际需要，有针对性地购买技术成果、专利或与科研院所共同研制开发，经过“孵化”——“育雏”、改制、创新和小批量生产试验，提高技术成果的“成活率”，以便企业拿回去就可运用或批量生产。试想，如一个企业能从这里得到一个适用的技术成果，那该是什么结果？因此，不但要把经济技术开发区建设成为经济发展的新增长点，还要成为科技与经济结合的示范区，成为传统产业改造的技术辐射源。

“科技兴市”是市委、市府的既定方针。“科技兴工”是贯彻执行这一方针的主要内容，而“提高工业技改科技含量”则是“做大技术蛋糕”的一条坦途与捷径。因此我们一定要在党的十四大精神指引下，以国内国际市场要求为导向，以获得最大综合效益为中心，抓好全市“八五”后三年技改项目的筛选与立项，和“九五”技改项目的调查与规划，促进扬州经济发展不断跨上新台阶。

（执笔：丁华国 马 冀）

技改之“本”——加大科技含量

马 冀

有效益的高速度，而且还要能实现良性循环的高速度，才是我们经济发展所提倡、所追求的高速度。这种速度的关键是效益和后劲。而提高效益、增强后劲的关键乃是科技。现代科学技术加上现代管理，是提高经济效益的决定性因素，是使我国经济走向新的成长阶段的主要支柱。源于生产又促进生产发展的科学技术，正在成为发展社会生产的导向和依据。因此，走“科技兴工”的道路就成了我们唯一正确的选择。随着我国市场经济的发育、关贸协定的复入和知识产权的实行，我们所面临的竞争将愈益激烈，理所当然地“科技兴工”也愈加显得重要和紧迫。因为在当代，在未来，商品市场的竞争其实质就是产品中科技含量高低多少的竞争。谁赢得了科技，谁就赢得了竞争的胜利。然而，“科技兴工”面广量大，头绪纷繁，它又该从哪儿进行突破呢？笔者认为最好的途径首先是在工业技术改造项目中提高科技含量。顾名思义，技术改造就是用先进的技术改造落后的技术，是用现代新设备、新材料、新工艺、新技术改造和武装现有的传统产业。它既不是用同质的物品来代替更新原有的旧设备，也不是从零开始大兴土木搞基本建设。它是用较小的资产增量去激化、活化和优化较大的资产存量，使整个工业素质飞跃到一个新的高度。从这个意义上讲，加大高科技含量乃是工业技术改造之本。技改项目不把提高科技含量放在首要位置，就是“本末倒置”，“舍本求末”，造成错位与无效。为什么这样说呢？这是因为：

一、技改是使科技份额不断增加的重要实施渠道。我省“科技兴省”实施方案中要求，“八五”期间，工业技术进步对工业总产值增长的贡献率达到40%；其中高新技术产业产值在工业总产值中的比重超过10%；80%以上大中型企业的主要技术装备得到更新改造，主要行业骨干企业40%的技术装备达到国际八十年代水平，其中有部分还要达到九十年代的国际先进水平。我们扬州市也据此制定了相应的“科技兴市”的规划与目标。怎样稳妥可靠地实施上述指标呢？技术改造是个重要渠道。据了解，“八五”期间，全省技术改造投资在全民固定资产投资中所占比重，将由“七五”期间的35%提高到45%。技改项目越多，项目中的科技含量越高，则技术进步贡献的份额就越大。这是一条在新增产值中加大科技贡献份额的坦途和捷径。

二、技改是“科技兴工”需要大量投入的重要资金来源。谁都明白，研制开发技术含量高的产品，建立现代高新技术产业，实现“科技兴工”目标，是需要大量资金投入的。这笔钱从哪里来？筹集科技发展基金，增加银行科技贷款，提取新品开发费用，这些措施虽然正在实行，但收效不大。据初步调查统计，1991年扬州市179家大中型工业企业，提取的技术开发费仅占同期销售收入的0.25%（规定为1—2%），有近一半的企业没有技术开发机构，没有提取技术开发费用，没有进行任何技术开发活动。我市“七五”期间除企

业自行投资外，从其它渠道安排的工业科技开发资金为数也很少，合计约为9866万元。其中有财政拨付科技三项费用和事业费，有国家、省、市科技部门和经委部门安排的科技开发资金；有银行系统投放的科技贷款等，合起来不足1亿元。今后也不会多到哪里。而“八五”期间全市技改投资要超过100亿元，若以50%用于增加科技含量，即达50亿元的科技投入。这是多么可观的数字！这就有可能把“科技兴工”的战略决策真正落到实处。

三、技改是科技成果迅速推广的重要转化形式。谁都知道，传统产业的改造，产业结构的调整，高新产品的开发，再加上企业推向市场后所面临的激烈竞争，无不倚仗新的技术及其新的成果。然而，目前科技成果的转化工作却十分落后，推广面相当狭小。1991年在全国6万余项科技成果中，约有30%以上因中试困难而不能及时转化为现实的生产力，一大批科技成果远未能充分发挥其巨大的效益。由于技改的主要任务，就是要重点发展高市场容量、高附加值、高创汇、高效益、低能耗、低物耗、少污染的新产品，则必然要在产品开发中增加高新技术含量，舍此别无选择。这就用得着许多技术专利和科技成果了。今年头八个月，全市进行的技改项目已达2731项，如果一个项目能推广一个科技成果，其转化速度就十分惊人。

四、技改是科技人员施展才华、实现抱负的重要用武场所。越来越多的事实证明，资金、人才、科技成果几乎成了任何一个地区快速发展的三要素。有了科技成果和科技资金，还必须要有科技人才去实施。否则，一事无成，或成效不大。目前，有许多科技人员蹲在科室多，战斗在第一线少，才不适用、才未尽用，他们当中蕴藏着的巨大能量未能充分发挥出来。而技术改造项目，越是加大科技含量，就越是需要大批科技人才奉献出自己的聪明才智。只有在这个经济建设的主战场，大批科技英才才真正有用武之地，驰骋逐鹿，大显神威。技改立项单位，可以挂榜招贤，促进人才交流，使其人尽其才，才尽其用。

总而言之，加大技改项目中的科技含量，是从一个重要方面解决科技与经济脱节的问题，让“科学技术面向经济建设，经济建设依靠科学技术”在这里找到最佳结合点；也是提高项目效益，确保资金投入安全与增殖的可靠保障。江泽民同志在党的十四大报告中指出：“通过深化改革，建立和完善科技与经济有效结合的机制，加速科技成果的商品化和向现实生产力转化。”加大工业技改中的科技含量不正是可以做到这一点吗？！

我市工业技术改造虽然取得了很大成绩，但我们还应清醒地看到，那些科技含量低、经济效益差的低水平重复项目，仍占一定比重。这就不能不影响到全部技改的整体效益。今后一定要加强技改项目的评估、论证和筛选，并作出硬性指标加以量化和保证。如果没有为市场能接收的成熟先进的科技成果，不含有较多的科技含量，这种技改项目就不能仓促上马。切忌“项目投产之日就是企业停产之时”的不正常现象出现，或是迟迟不能投产，或是投产即亏损的情况发生。这里还要再次强调的一点，即加大科技含量，并不是不顾条件的一味追求“高”、“新”。要瞄准国内、国际两个市场，尤其要考虑到中国“入关”后的新情况，看一看所上的“高、新”技术项目是否与国外厂家重复，投产后的产品在市场竞争中能不能获胜；竞争得过对手的就上，无法竞争的就不能上。在强手如林、市场选择的情况下，“低水平”的重复固然行不通，“高水平”的重复也要慎之又慎。

（作者单位：扬州市政府经济研究中心）

依靠科技进步 加速工业技改

刘炳坤 黄鹤汀

当今，科学技术作为第一生产力已愈来愈显示出它在振兴国民经济、加速经济建设中的伟大作用。江泽民总书记在中国共产党第十四次全国代表大会上的报告中指出：“当前，我国经济正面临着加速发展、调整结构、提高效益的重大任务，尤其需要全社会提高科技意识，多方面增加科技投入，真正依靠科技进步”，“努力提高科技进步在经济增长中所占的含量，促进整个经济由粗放经营向集约经营转变”。随着经济建设的加速发展和改革开放的进一步扩大，人们对于依靠科技进步的认识在不断地提高，许多单位和部门的领导亲自跑科委，跑科研院所、高等学校，寻找适用的科技成果，洽谈科技合作项目，这几乎成了一种潮流。人们普遍认识到，资金、人才、科学技术及其成果已成为任何一个地区经济快速发展的三个要素。开发区、工业园区、高技术产业区、经济技术开发区等，这些在改革开放中出现的新区无不是以科技作为依托的。传统产业的改造，企业推向市场后所面临的激烈竞争，也无不需要倚仗新的技术及其新的成果。

就我们扬州市而言，为了实现“科技兴市”的战略决策，为了在各类型企业中进行产业结构调整，促进产品更新换代，不断提高劳动生产率和经济效益，为了迎接我国恢复在关贸总协定的合法地位后所面临的国际竞争，我们必须真正依靠科技进步，不适时机地努力采用新技术、新产品、新工艺，促进传统产业改造和高新技术产业的建立，以使我市的工业企业永远立于不败之地。几年来，我市曾经狠抓了不少的技改项目，从中尝到了许多甜头，也取得了不少经验和教训。在技改中凡是以科技为先导，以现代科技为依托，改造的项目就有生命力，时效也就长一点，效率也就高一点，因此，提高技改项目的技术含量是当务之急。如何真正做到依靠进一步提高技改项目的技术含量，我们提出以下建议：

1. 进一步强化科学技术是第一生产力的意识。要提高对科学技术在工业技改工作中的地位和作用的认识，废止长官意志，真正做到尊重知识、尊重人才。在技改的领导部门要进一步做好内外科技信息工作，要有专门的机构从事信息的收集、整理和分析工作，避免人云亦云，一哄而上或偏听偏信、盲目立项。现在有些企业长期亏损，宁可吃补贴、等靠要，却不从科技信息方面找出路，结果，企业在困境中愈陷愈深；有些企业“饥不择食”，盲目立项，结果“功亏一篑”；有些领导惯于长官意志，不尊重科学，不善于集思广益，结果，以失败而告终；有些领导，口号喊得很响，却不花力气抓落实，“蜻蜓点水”，浮在表面，结果一事无成。所有这些，都是科技意识不强的表现，必须加以制止。

2. 必须继续发挥计划和市场两个优势。党的十四大已经正式提出实行社会主义市场经济，一切技术改造都必须适应市场经济的需要。但是，在当前的情况下，我们有很多企业还没有完全进入市场；同时，市场经济的运行机制还没有完全形成，市场尚有一个培育过程，劳动者和经营者整体素质尚待进一步提高。在这种情况下，工业科技改造和科技成果

的推广应用还不能完全依赖市场调节，还必须通过有关部门宏观控制和统一组织，从而实行有计划有步骤的技术改造工作。根据一些发达国家的经验，它们也仍旧要靠计划和市场两套机制。特别是涉及整个国家和地区的大项目，没有国家和地区计划的参与是不可设想的。

3. 要重视和加速中间试验基地的建设。关于工业科技改造，一般都是与新产品、新技术和新工艺密切相关的。所谓中间试验基地，就是我们过去一直强调和一再提出的建立“孵化器”或“工程技术中心”的设想，从“孵化器”出来的是经过试产过的成熟的新产品、新的生产线或新工艺技术，可靠性好，投产的风险小，成功率高。这个问题我们在过去的报告中已有较为详细的叙述，但一直未能得到兑现，实际上，这是我们进行工业技改的重要一步，希望得到有关领导、部门和企业的重视。过去，我们一些部门和企业的领导往往只知道或者只强调从国外引进、从外地引进项目和成果，几乎所有主动权和先进性全部卡在别人的手中，相信，这方面大家也许是有教训的。这个“瓶颈”问题不解决，我们在技改中将永远处于被动的地位。

4. 必须十分重视科技开发队伍和评估体系的建设。这里所说的科技队伍，指的是科技信息队伍、工艺技术队伍、产品技术的设计和研制队伍。评估体系包括成果评估、成果可行性研究和论证以及成果效益分析等，这就需要一批科技人才和建立健全的组织。工业科技改造必须依靠科技进步，科技进步必须依靠高质量的科技人才，而实际上，在我们过去的技改中，真正懂行的不多，没有形成一支水平高、能钻研的科技队伍，而且长官意志占主导地位，缺乏认真科学的分析，特别是在项目评估方面，有时根本就没有专家评审这一环，即使请专家评审，也不是真正懂行的，或者是已经由领导部门确定的项目，请几个人来摆摆样子，走过场，形式主义，其结果当然是适得其反。

5. 加强科技投入。科技投入包括人才投入和资金投入。人才的投入又包括人才引进和人才培养以及政策导向。这是提高技改中科技含量的关键。俗话说，没有人，没有钱，什么也做不成。在这一方面，苏南地区的某些企业和部门的做法是值得借鉴的，他们的一个普通的乡镇，每年花几十万到几百万元选送人员到高校培养，花重金聘请专家、教授，并给予优厚的生活和工作条件。天津静海县大邱庄的禹作敏请进“三千食客”，犹不满足，还送人出国培养，使其各企业走上良性循环的发展道路。

以上这些建议，也许是一家之言，仅供参考。关键的关键是要解放思想，更新观念，抓住当前的有利时期，下苦功，鼓实劲，办实事，力争在90年代使我市的工业技术改造上一个新台阶。

（作者单位：扬州工学院）

略论企业技术改造之“改造”

张 端

工业企业技术改造，是在坚持科技进步前提下，运用先进的适用的技术改造或更新原有的工艺装备、节能降耗等。其核心是运用什么样的机械装备和技术成果，其实质是改善企业的生产手段，其目标是提高企业的技术水平、劳动生产力水平、产品开发能力、市场竞争能力，其目的是提高企业经济效益和社会效益。

科学技术是第一生产力，是人类社会发展的强大动力，是社会生产现代化的象征。运用先进的适宜的科学技术改造企业、武装企业，决定企业产品在国内外市场上的竞争力，企业生产的增长率，因而也是企业的生命力。

企业要不断发展，除领导者和职工素质这些重要因素外，必须做到“四上”，就是上市场、上技术、上规模、上管理。市场是前提，技术是核心，规模是基础，管理是关键。而进行技术改造，是促进“四上”，把“四上”统一起来的重要环节。因为科学技术不断发展，日新月异，只有进行必要的、适宜的技术改造，才能使产品更好地走上市场，才能提高生产能力、扩大生产规模，才能有利于进行现代化的科学管理。具体说，通过进行合理有效的技术改造，可以达到三上、二降、一提高，就是上新产品、上质量、上产量、降消耗、降成本，提高经济效益。可见，技术改造对企业、对社会、对国家都有着重要意义。

过去，许多企业进行了大量的技术改造，不少取得显著成效，发挥了很大作用。但是也有不少技改项目成功率不高，甚至失败。主要是由于技改失真，搞了变相的技改，或者技术含量低、起点低，没有实现科技进步。有的企业只注意增加产量产值，增加厂房、设备，而对其技术先进性、工艺科学性、设备效率性、结构合理性、规模效益情况等注意不够。更由于有的不了解当代的科技成果，不能把先进科技运用到改造中去，只满足于一般的生产技术水平。以致技术达不到技术改造的真正目标、目的，反而浪费了财力、物力、人力。

根据党的十四大精神，在建立社会主义市场经济体制形势下，为了更多更好地进行真正的高起点、高标准的技术改造，更充分地发挥技改投资的经济效益，使技改投入获得更多的产出，我认为当前首先需要对企业技术改造工作本身也进行必要的改造。

改造之一：要把工业企业技术改造建筑在充分掌握和运用当代最先进科技成果信息的基础上。最新科技信息是技术改造的源泉。当今世界上发展新科技是最热门、最发达的事业。各行业、各类商品都不断有新的科技成果出现。能够运用科技成果，就能创造大量财富。因此，各有关部门首先要为技改提供各类新科技成果或科技信息。我认为，应建立一个较高级的有权威的科技咨询公司，运用现代化工具、手段，负责收集、整理、提高科技信息，对技改项目进行科技咨询。应做到不经过科技咨询的技改不能立项。

改造之二：要从各个企业各自的个别的改造，扩大到按行业按产品大类进行统筹规划的系统的改组改造。各个企业个别的改造，容易产生局限性，只顾个体，不从整体考虑，以致发生重复建设，盲目改造，相互抵消，浪费财力物力，不能提高整体素质，不能发挥整体优势，不利于调整优化结构，结果对企业个体、对整体都不利。如纺织行业前几年改造中部分县市和企业只顾上纱锭、上织机，而没有从整体考虑上档次，上新技术，带来全行业不振。要通过行业的规划协调，有选择有重点地改造。通过改造，促进改组联合，调整结构，提高整体水平，既发挥集体优势，也发挥个体作用。

改造之三：要制订技术改造的技术、经济标准，达不到标准的要从各方面进行限制。如在标准中要规定通过改造，能耗、物耗要降低到什么水平，产品档次、质量要达到什么水平，生产规模、劳动生产率、税利和环保要提高到什么水平等。如达不到就不能立项，有关部门要在资金、供电、供货等方面加以限制。这一标准，要由政府统一制订并公布执行。

改造之四：所有技改项目，应由有资格的咨询公司组织专家进行评估论证，认为可行的才能实施。或由咨询公司帮助选项，编制可行性报告，以供决策参考。因此，我市有关部门和银行、大专院校等应联合组建几个水平较高的能承担这一任务的咨询公司。政府应给予支持，以充分发挥咨询公司在有效地进行技术改造，促进经济发展中的作用。

改造之五：技术改造资金的筹集，要逐步实行资本化、市场化。过去技改资金来源主要靠银行贷款，靠让税让利，税前还贷。实际上这对企业、对银行、对国家都不利，企业增加了债务包袱，增加利息负担，银行增加了信贷规模和信贷风险，国家减少了财政收入。在市场经济条件下，应恢复技改投入本属于资本投资的性质，实行资本化、市场化。就是实行股份制，向外招股或扩股增资，或发行较长期的债券，从而筹集长期的稳定的资金。将吸收的资金通过技改投入，变成固定资本，除按期取利分红外，资本可由企业长期占用。在股金长期债券发行完成前，可先向银行贷款作周转资金，以加快技改进度。

改造之六：技术改造的设备，应由有权威的单位帮助选购，并进行审查和验收。引进国外设备，要请较好的技术设备进口公司，负责向国际市场上选购最佳设备，并承担责任。技改企业和进口公司要共同认真进行技术和商务谈判。国内设备，要组建设备配套供应公司，负责配合技改企业在国内市场上认真选购，并承担责任。对所选购的设备，应由咨询公司帮助审查，由政府有关部门进行验收。

改造之七：技改项目的实施，要实行总承包和分项承包。技改项目要设总负责人，实行总承包，还要按前期工作、土建工程、设备供应、设备安装、资金供应、投产准备等设分项负责人，实行分项承包。各项承包主要是包工期、包质量、包投资额、包投产运行。对各项承包要建立严格的责任制、考核制和奖罚制。

改造之八：要制订企业技术改造条例，使技改实行规范化、法制化。政府应根据对技术改造的基本要求，制订企业技术改造条例，并经“人大”批准公布实施。从而对技改实行科学化、法制化管理，克服过去由于行政干预、长官意志等给技术改造带来的各种问题，使技术改造这一重要的投资活动进一步走上正轨。

（作者单位：扬州市建设银行）

技术改造与技术创新

杨 晟

当前在理论上，科学技术已被提到“第一生产力”的战略高度；在实践上，已把经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质上；在具体实施上则需要经历把科技成果转化为现实生产力，最终产生技术经济效益的过程。对我市现有企业来说，完成这一经历转化过程的主要手段是企业的技术改造，这种经历转化过程的企业行为可称为企业技术创新。

技术创新是技术经济学和技术社会学概念。它不是指技术本身的创新，而是企业吸收、创造应用新技术成果，通过技术改造，采用新技术、新工艺、新装备、新材料，提高改造老产品，开发新产品，以获取更大效益的创造性行为。没有科技含量的简单扩大再生产的技术改造，不能称为技术创新。因此“增大技改科技含量”和“用高新技术改造老企业”的提法，其实质是把技术改造提到技术创新的高度。应该说，这是我们今后技术改造的方向。

在西方发达国家，经过几百年科技与经济自发调节过程，早已形成一套健全的企业技术创新机制。技术创新已成为现代企业生存和竞争最重要的手段和企业最重要的规范。而在我国，由于长期存在的“计划经济”、“产品经济”模式的影响，使相当多的企业至今尚未步入技术创新的轨道。就我市而言，还基本停留在技术改造的水平上，而且就技术改造而言，也是从“六五”才开始起步“七五”有所提高，到“八五”才真正开始加大投量和增大科技含量并逐步跨入技术创新的轨道。“六五”期间全市技改投入完成4.6亿元，“七五”完成38亿元，“八五”将投入近150亿元，其中1991年投入12.6亿元，今年预计投入超过26亿元，1993年计划投入35亿元。到“八五”末，全市固定资产总值将比“七五”期间翻一番。就市区重点企业的投入来看，客车改造、汽车塑料油箱、新农药、录象机延迟线、卡特散热器、以及即将启动的芳烃系列精细化工中间体的技改项目，都是具有国际国内先进技术水平的项。特别在当前改革开放形势下，从国外引进技术、引进设备、引进资金的比重也逐步加大，可以预料，我市也必将跟上全国经济发展的步伐，并逐步形成和健全适合我国国情的企业技术创新机制。

企业的技术创新一般经历企业创新的决策过程、实施过程和评价过程。就技术改造而言，其决策过程，就是寻找增大科技含量的途径，尽可能利用高新技术，以实现尽可能高的效益；其实施过程是增大科技含量的保证；而评价过程则是对增大科技含量实现技改目的的检验。这三个过程始于市场而归于市场。

从市场出发，到项目建议书的批准，可行性方案的论证，扩初设计的评审，即完成了决策的具体实施过程，它取决于国家、地区和行业的产业政策、企业可利用的技术成果来源、企业的原有基础、资金条件、资源、能源、环境等诸多因素。回顾一下我市的技改现状，只要仔细想一想，并不是所有企业在决策时，不想高新技术，不想增大科技含量，而

恰恰是在这些制约因素上未能突破。因此,就全市技改工作而言,发展高新技术产业,增大科技含量,就需要在诸多方面,而不是某一方面寻求途径。

重要的还在于实施。首先是人的素质保证、物的保证、资金的保证、时间的保证和营销策略的保证。没有人的保证,水平再高的项目也实现不了预期目标,没有时间的保证,再好的项目也会贻误时机,失去市场。高效益是技术创新的终极目标,也是技术改造增大科技含量的目的。效益是尺度。我们不能因兴化玻璃厂采用了先进的池炉节能技术而把它评价为技术创新的成果,也不能因亲亲八宝粥的低科技含量,而作为低水平重复的例子。技术创新首先是一种企业行为、市场行为,而不是纯学术行为,它的终极目标只能是市场和效益。因此我们应该注意的是采用高新技术和加大科技含量所要求的是采用先进适用技术。寻求科技进步与市场需求适合本企业条件的最佳结合方向,结合途径,结合方式,就是我们的结论。

(作者单位:扬州市技术改造办公室)

试论企业提高技改项目科技含量的途径

钱 刚

解放以来,在相当长的一段时期内,我国经济的发展主要是依靠基本建设的大量投入实现的,没有把技术进步摆到应有位置。据介绍,我国全民所有制独立核算工业企业在1952—1982年的30年间,总产值年平均增长速度为10.6%,其中依靠资金与劳动力增长的部分占72.2%,技术进步对总产值增长的贡献为27.8%,如果以全部工业企业来测算,技术进步的贡献率则更低。从扬州情况看,“七五”期间全市全民和城镇集体以上单位的技措投资完成26.21亿元,其中工交企业达25.67亿元,占“七五”固定资产投入的38.3%。但是从总体上看,我市工交企业技术改造的起点不高,技术含量偏低,许多企业把技改的重点放在原产品的重复扩大生产能力上,缺少自动化、智能化、高新技术的重大技改项目。进入“八五”计划期,我市加大了技术改造的份量,近几年全市工业技改投入直线上升。市委要求今年全市地方技改财务发生数力争突破22亿元,明年争取35亿元,“八五”后三年是技改投入的高峰期,全市技改投入在100亿元以上,使经济增长中科技进步贡献份额由目前的24%提高到40%以上。根据这一要求,各地在技改中必须坚持高起点、高水平,选择技术含量高的技改项目,使技术改造由量变到质变,成为经济建设的强大动力。

提高企业技改的技术含量,比较成功的经验和做法有以下方面:

一、建立和完善企业技术进步的组织保证体系

企业应克服短期行为,确立以技术进步为主导的经营发展战略,建立和充实厂长(经理)领导下的技术进步指挥系统,在厂长领导下制订科技兴厂发展规划,明确本厂技术进