

科技兴新文集

新疆第二次软科学研讨会暨
科技兴新研讨会论文专辑



新疆维吾尔自治区科技兴新办公室编

科技兴新文集

新疆第二次软科学研讨会暨
科技兴新研讨会论文专辑



新疆维吾尔自治区图书馆XT0-0819224

新疆维吾尔自治区科技兴新办公室编

《新疆第二次软科学研讨会暨科技兴新研讨会优秀论文》

编辑人员

编委会主任：顾家瑜 马映军

编委：段生荣 戴光富 孔翔 刘理才

李玉康

主 编：段生荣

副 主 编：李玉康 刘智敏

编 辑：黄健 沙巴艾提 李荣 翟少敏

杨斌 乌兰·达勒力汗

目 录

| | |
|-------------------------------------|--------------|
| 总结十年经验,深化战略思考,开创“科技兴新”强化实施的新局面····· | 顾家瑜(1) |
| 发挥市场调节作用,努力振兴西部经济····· | 李学军(21) |
| 增加科技投入,强化实施科技兴新····· | 吐尔逊·沙迪尔(32) |
| 以科技创新支撑产业结构调整····· | 马映军(41) |
| 加强体制创新,完善创业服务····· | 胡克林(53) |
| 科技创新的回顾与展望····· | 李文森(60) |
| 加强知识产权工作,促进技术创新····· | 姜万林(69) |
| 强化实施科技兴新,构建天山北坡经济带····· | 陈毕业(75) |
| 对科技兴新工作的若干思考····· | 段生荣(84) |
| 新时期组织实施科技兴新的几项措施····· | 李玉康(90) |
| 二十一世纪科技兴新的新思路和新举措··· | 刘健 翟源静(95) |
| 两种大发展带动新疆经济大跨越····· | 王小铭(102) |
| 技术创新与产业结构调整····· | 刘甲金(106) |
| 利用技术创新推进新疆产业结构调整····· | 马彦梅(111) |
| 新疆区域产业结构分析····· | 殷俊(116) |
| 关于推进新疆城镇化建设的若干思考····· | 刘理才(125) |
| 区域性可持续发展与生态环境建设····· | 易华(134) |
| 新疆区域产业结构转换能力综合评价····· | 高志刚 韩延玲(138) |
| 对现阶段开展科技兴行业工作的思考····· | 黄健(144) |

| | |
|---|------------------|
| 对新疆科技园区的若干思考..... | 范庆平(150) |
| 乌鲁木齐高新技术产业开发区发展初探 | 石玉玲 吴晓云(157) |
| 从北疆农民增收看科技兴农..... | 罗建基(161) |
| 开展科技兴农,促进新疆经济发展 | 王建中 陈卫强(167) |
| 发展风险投资,大力促进新疆农业高新技术产业化 | 邵战林等(171) |
| 新时期对新疆农业机械化的认识 | 刘涛 伊力哈木·沙比尔(178) |
| 不断创新,发展新疆农机化事业 | 张旭(184) |
| 将风电产业发展成新疆的特色优势产业..... | 于午铭(190) |
| 塔河大油田的发现与科学技术..... | 康玉柱(196) |
| 用电子信息技术改造与提升传统产业,实现自治区经济建设的 跨越式发展..... | 张启曾等(201) |
| 以科技为支撑,以创新为动力,努力实现新疆林业的跨越式发展 | 潘新剑(208) |
| 发挥科技进步的动力作用,为新疆电力跨越式发展提供技术 支撑..... | 刘洪(212) |
| 浅析新疆乡镇企业的科技进步..... | 毛俐(220) |
| 气象科技创新体系建设..... | 季宏岩(230) |
| 新疆气象科技创新能力的分析与研究..... | 王珍(236) |
| 水土保持是我区实施西部大开发和经济可持续发展的基础 工程..... | 于振江(242) |
| 新疆苜蓿产业化发展思路..... | 王博等(246) |
| 新疆发展棉花生产的优势分析..... | 沈鸿等(254) |

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| 试论环境生态问题及我区可持续发展的主要对策··· | 叶 缤(261) |
| 以信息化带动工业化实现技术的跨越式发展····· | 颜忠民(266) |
| 新疆人力资源开发利用中应注意的几个问题····· | 龚巧莉(273) |
| 谈我区人力资源开发的现状与对策 | |
| ····· | 艾尼胡吉 买买提·沙迪克(278) |
| 新疆与东部地区科技合作模式初探····· | 白 燕(288) |
| 对哈密地区科技进步与技术创新的人才思考····· | 苏军民(294) |
| 农村科技人才队伍建设的思考····· | 孙成明 于忠智(299) |
| 提升企业技术创新能力的途径····· | 李 泓(304) |
| 技术创新中的组织建设和管理措施····· | 孟宪隽 盛赞华(308) |
| 关于西部大开发新思路的认识····· | 蒋 辉(316) |
| 大力实施科教兴县(市)战略,促进县(市)经济、社会全面发展 | |
| ····· | 毕中军(319) |
| 浅谈把清水河镇建成伊犁经济发展带上的桥头堡 | |
| ····· | 冯国庆(325) |
| 论建设高效、现代的政府信息网络····· | 孙振江等(329) |
| 对新疆城市贫困家庭问题的几点认识····· | 王玉岱 李 进(333) |
| 二十一世纪新疆耕地可持续利用途径····· | 康良润(340) |
| 加入 WTO 对新疆石油工业的影响及对策 | |
| ····· | 王 霞 李鸿欣(345) |
| 决策咨询在科技兴新中的作用····· | 孙新安(355) |
| 我当科技副市长····· | 阎科华(360) |

总结十年经验 深化战略思考 开创“科技兴新”强化实施的新局面

顾家瑜

改革开放以来,新疆同全国一样,在社会主义现代化建设中不断取得举世瞩目的成就。在跨入新世纪的时候,认真总结十年来依靠科技进步振兴新疆经济的经验体会,明确今后一个阶段“科技兴新”的工作思路,对于今后的发展具有极为重要的意义。

一、“科技兴新”的提出,是我区解放思想、实事求是、对发展战略思路深化的结果

从1985年起,我区组织力量,进行科技、经济、社会发展宏观决策的相关研究,取得丰硕的成果。党委和政府吸收其精华,深化了对区情的认识和对发展战略的思考,就“依靠科技进步实现优势资源转换是新疆经济振兴的必由之路”形成初步共识。

面对一些省市纷纷提出科技兴省市战略的热潮,有不少人认为我区又穷又落后,不必去“赶时髦”;有的还议论说科技部门“爱搞新名堂”,科技兴省市不过是个口号。而我们自治区科委热心于软科学研究的几位委、处领导不这样认为,经过对区情和国内外形势深入分析,断定“提‘科技兴新’具备了基本条件”,而且认为:“越是落后的地方,就越是迫切需要依靠科技进步,其依靠科技进步促进生产力发展和生产效率提高的效果就越明显。”自治区科委组织各方面专家对“科技兴新”进行了基本思路的探讨和目标任务、重

点工作、实施步骤、政策措施的设计,形成在了日后起草的《科技兴新纲要》中得以体现的总体设想和实施方案。

1990年11月自治区党委第65次常委会听取汇报后,对科委的这一设想和方案予以认可。第二年,“科技兴新”被正式提出——3月在第四次党代会成为共识,7月由人大常委会通过决议、党委和政府作出决定,政府发布了《纲要》。可以说,“科技兴新”的提出,经历了软科学研究先导、自治区科委推动、自治区党委决断的过程。

此后,1995年8月自治区贯彻“科教兴国”战略而决定将“科技兴新”拓展为“科教兴新”。“科技兴新”降为子战略,但执行《纲要》的努力没有变,工作更加活跃。

如今,自治区实施“三大战略”。无论是实施优势资源转换战略,还是实施“科教兴新”战略和可持续发展战略,都离不开“科技兴新”工作。2000年12月,自治区提出要“在西部大开发中强化实施‘科技兴新’”,“科技兴新”工作面对更高要求的挑战。

二、实施“科技兴新”迄今的基本情况:成就显著,反差强烈

(一)“科技兴新”十年来取得巨大成绩

经历了新疆经济发展最快的“八五”和“九五”时期,“科技兴新”多方面的巨大成就和积极影响得到全社会的肯定。而全面回顾、具体统计、仔细评估“科技兴新”十年的成果和效益,却不是一件很快能完成的事情,需要各地、各部门共同去做。

我认为,“科技兴新”十年的成就主要体现在五个方面:一是使全社会的科技意识明显增强,科技进步开始被列入对党政领导考核的内容,科技工作的环境条件不断改善;二是激发了科技人员的积极性、创造性,科研机构逐步面向社会、进入市场,全区的科技实力有所增强;三是科技兴地县、科技兴行业相继展开,“科技兴农”、

“科技兴工”、“以科技为先导的矿产资源勘查开发”都取得显著的成效；四是科学技术普及活动、提高劳动者素质的社会工程日益扩大和深入，大批农牧民依靠科技脱贫致富；五是高新技术产业开发园区的建设取得进展，民营科技企业成为科技创新与产业化的新生力量。

以下我用一些数据和情况来说明“科技兴新”的成就：

1. 在“科技兴新”中兴科技——发展科技事业和增强科技实力，为“科技兴新”的实现创造可靠前提

“八五”以来，新疆的科技工作获得国家有关部门更多的指导和帮助，受到自治区各有关部门更多的配合和支持，科技生产力得到初步解放，研究开发能力不断增强，科技事业健康发展。

对 1998 年底状况的调查表明，全区自然科学技术人员至少已达 37.4 万人（其中，工程技术人员 160918 人，农业技术人员 41828 人，科学研究人员 4722 人，卫生技术人员 96762 人，教学人员 69981 人）。到 2000 年底，全区有县及县以上部门属自然科学研究与技术开发机构 128 个，高等学校研究与发展机构 14 个，国有大中型企业技术开发机构 45 个；民营科技企业 991 家；自然科学技术学会、协会、研究会 108 个。

科技产出有惊人的增长——1991～2000 年全区取得的重大科技成果数（2513 项）和获得国家与自治区奖励的科技成果数（1362 项），分别占新疆在建国以来相应总数（5603 项和 3165 项）的 44.85% 和 43.03%。1985 年实施《专利法》以来，用“科技兴新”实施前后进行对比，1991 年 8 月初至 2001 年 10 月底这 10 年全区的专利申请量（7865 件）和授权量（4768 件），分别是“科技兴新”实施以前近 7 年（1985～1991.7）的 6.64 倍和 12.1 倍。

技术转让越来越活跃。全区技术合同交易额 1991 年只有 2040 万元，2000 年增加到 6.62 亿元。

新疆的科技创新能力有很大提高,特别是在资源、环境方面的研究与开发有长足的进步。可以相信,依靠自主的研究开发和积极的技术引进,科技完全有能力振兴新疆经济。

2. 科技兴地县工作落实到基层并打开局面

全区所有的地州市和近 90% 的县市区已作出科技(教)兴地县的决定,通过加大推动科技进步的力度,加快了当地经济的发展和群众奔小康的步伐。地县财政拨出的科技三项费用总额,2000 年比 1991 年增长 10.32 倍。各地州市 1992~1997 年实施科技项目 3876 项,多渠道投入经费约 8.2 亿元,累计新增产值 80.3 亿元、利税 17.7 亿元;1998~2000 年实施科技项目 2132 项,多渠道投入经费 7.4 亿元,新增年产值 55.7 亿元、年利税 8.8 亿元。全区建立起科技示范乡镇 151 个、科技示范村 2159 个、科技示范户 12.06 万户。以 2000 年同 1991 年相比,新疆 25 个“全国科技工作先进县市”的国内生产总值增长 3.7 倍(全区增长 3.38 倍);农民人均纯收入增长 2.54 倍(全区增长 1.3 倍)。

3. 科技兴行业工作在拓展深化中成效显著

依靠科研机构和技术推广体系的不懈努力,农作物品种及时更新,高产、优质、高效益栽培模式以及土壤改良、配方施肥、病虫害防治、中低产田改造等技术得以推广,耕作制度发生变革,保证了农业连年丰收。主要农作物产量创历史纪录,并在全国名列前茅。

在棉田普及的地膜覆盖栽培技术创新出宽膜,还发展到小麦、玉米、甜菜、瓜类等作物,使种植业广为受益。全区有国家的商品粮基地县 12 个、甜菜基地县 3 个、优质棉基地 27 个。

科技进步使棉花产业成为一大支柱产业(占全区农业增加值的 1/3),创造了“七个全国第一”(种植面积第一,总产第一,平均单产第一,年收购量和调拨量第一,优质棉总量第一,病虫害防治

水平第一,高产面积第一),并成为农民收入的重要来源(棉区60%、全区40%的农民收入来自棉花)。植棉县有20个(占植棉县的54%)实现了亩产棉花超百公斤。

科技对一系列水利基础设施建设提供了水文地质依据和技术保证。在重点河流域规划整治的同时,推广了水源地建设、渠道防渗、节水灌溉等技术。到2000年底,全区(含兵团)建成防渗渠道10.3万公里,节水工程控制2200万亩,其中喷灌229万亩、滴灌38万亩。

科技在林业建设中作用日益突出。天然林保护和迹地更新取得进展。有80个县市实现农田林网化,全区93%的农田受到防护林保护,45个县市的平原绿化达标;全区造林累计75.4万公顷,其中近十年完成60.36万公顷;封沙造林育草139.6万公顷,其中近十年完成98.27万公顷。森林覆盖率增加到1.92%。

科技改变着畜牧业的传统生产方式。全区(含兵团)细羊毛及其改良羊已达850万只,以“萨帕乐”为品牌的优质细羊毛生产基地县、场(含兵团)达12个;“九五”期间育成绒山羊新品种,并在22个县扩大了种群。有肉牛生产基地县25个。草料基地建设、草场轮牧、青贮微贮、塑料暖圈、当年羔育肥、疫病防治等技术得到推广,增强了抗灾能力并提高了商品率。冷冻精液配种、胚胎移植加快了家畜的大批改良,“八五”、“九五”期间“冷配”改良土种牛340万头,胚胎移植获优良品种的纯种牛6000多头。

园艺作物依靠品种及栽培、加工技术的引进和创新,通过“德隆”、“屯河”、“新天”等用高新技术武装的农业产业化龙头企业的带动,产生一批在国内外有市场竞争力的加工产品,特色食品工业、“红色产业”形成一定规模。

农业机械化连年居全国先进水平,机耕率、机播率、机收率在2000年分别为92%、80%、26%(其中小麦为61%)。谷物联合收

割机、饲草收割打捆机、铺膜播种机等新型农机具的研制开发,受到市场需求的推动,也造就了机械工业中一个效益好的行业。

计算机技术在产品设计、生产过程控制、生产经营管理上的应用逐步推广,使不少企业的工艺改造、设备更新、原材料和能源的消耗降低、劳动生产率提高。全区已建成技术水平较高、部分产品在国内占重要地位的以资源加工为主的工业体系。一批企业依靠科技实现扭亏增盈,还出现“特变电工”等科技先导型“明星”企业。

地质科研和勘探为石油天然气大开发提供了储备:资源总量达300亿吨,占全国的30.67%。科技使克拉玛依油田实现挖潜改造,并在周围开发出数个百万吨级的整装油田(“九五”期间发现4个5000万~1亿吨储量的油田),同时使吐哈盆地、塔里木盆地的勘探开发不断有新进展。一些天然气田的发现,为国家“西气东输”工程提供了保证。

国家科技攻关305项目为有色金属矿业大开发当好科技先行,“八五”和“九五”期间发现16个重要成矿区带,圈定125处找矿靶区,提供59处中型以上的普查评价基地,经一体化勘察确定中、大型矿床25处,获得科研预测储量:金689吨,铜镍447.6万吨,铅锌800.6万吨,银3117吨,钾盐2.5亿吨。

交通建设在较高技术水准上取得进展。铁路全面提速,以“千里绿色长廊”为重点启动“三防”(防沙、防风、防水)工程;高水平完成乌一奎高速公路等一大批工程,穿过塔克拉玛干的沙漠公路达国际先进水平。防治沙害、盐胀、雪阻等方面科技成果广为应用,确保了交通线的畅通。

信息技术的开发、应用和推广,先进通信设施的引进和建设(包括亚欧通信光缆新疆段的铺设),使邮电通讯实现跨越式发展,国民经济的信息程度、运行效率不断提高。

高新技术不仅改造着传统产业,让八一钢铁总厂等大企业建

立起市场优势,而且促成新兴产业崛起,风电业及风机制造业、彩棉产业等在全国有一定的知名度。

(二)“科技兴新”实施中的强烈反差

10年来,在“科技兴新”实施过程中,在一些方面呈现了强烈的反差,从中可以看出存在的问题和困难。这些反差主要表现在:

——科技事业发展较快,但科研机构的装备水平很差,从事科技活动人员在减少;

——科技队伍逐渐扩大,但结构失衡,整体素质有待提高;

——科技工作的任务日益繁重,但对科技的资金投入总量不足且增长缓慢;

——同资源、环境相关的研究开发取得长足进步,但成果的转化、产业化落后,对经济发展和产业结构调整提供的动力还远远不够;

——实施国家重点科技项目成效显著,但在大开发形势下科技获得的国家支持仍嫌强度不够;

——科技服务于经济建设主战场的贡献很大,但本区科技实力难以满足“科技兴新”和大开发的更高要求。

三、“科技兴新”值得总结和记取的经验体会

(一)精心搞好跨世纪系统工程的总体设计

对“科技兴新”的提出起先导和促进作用的自治区科委,没有停留于对其重要性、紧迫性的议论,而是进行了深入研究和总体设计:

首先,明确其基本内涵,并指出“‘科技兴新’大体包括三个层次的工作”:一是“对新疆开发建设起重大作用的关键性的科技攻关,优势资源转换的若干系列化研究开发工程,重大技术改造工程,重大科技成果推广项目,重大技术引进项目,是‘科技兴新’的

骨干工程,起示范、引导和推动作用。这一层次的‘科技兴新’工作,主要靠国家投资和地方财政支持,由自治区人民政府及综合部门通过计划并采用经济、行政和法律手段,对其进行直接干预和调控。”二是“科技与经济多种形式的联合、工农业生产中的一般技术活动和技术改造工作,逐步纳入正常的生产和经营范围,其资金主要由工业企业、农村生产实体在自主经营和自我发展中解决。这一层次的‘科技兴新’工作量大面广,由政府 and 有关部门制定发展目标和配套政策,运用价格、税率、利率、折旧率手段进行间接调控。”三是“技术成果向生产第一线的转移、先进技术在企业之间的扩散,主要是通过市场机制来推动。这一层次的‘科技兴新’工作,要利用市场规则和多种手段进行市场调节和综合调控。”1991年的这段表述,运用了邓小平同志的思想,具有理论认识上的超前性和工作实践上的可行性,到现在看仍不过时。

其次,强调几个同实施有关的重大问题:一是在深化改革中建立科技与经济紧密结合的体制和运行机制,解决好“面向”和“依靠”两个方面的问题;二是在全方位开放中实行“内联外引”,扩大科技、经济上的合作与交流;三是优先发展面向资源转换的科学技术,建立重点产业与相关科技领域的双重优势,并带动其他领域的科技、经济发展;四是在产业发展和技术改造中实行以先进的常规技术为主的复合技术发展路线,推动经济技术结构及其产出能力上升到新的水平。

第三,指明其基本任务:一是改造产业,提高现有企业的整体素质;二是以科技促进和支撑现代产业的发展;三是大力应用和推广科技成果;四是切实组织好经济建设中重大课题的科技攻关;五是努力提高各族劳动者的素质。

第四,确定其实施重点是“科技兴农”、“科技兴工”、“以科技为先导的矿产资源勘查开发”,并提出相应的目标、任务。

第五,提出建立和强化资金、人才、政策法规、综合管理“四大保障体系”的措施。

第六,提出组织实施的总要求:“加强领导,各方协同,统筹规划,分工实施,有限目标,突出重点,政策导向,项目起步,分类调控,考核验收”。

十年来的“科技兴新”工作,一直遵循着体现这一总体设计的《科技兴新纲要》。

(二)着力构建有利于科技进步的环境

1. 舆论环境

利用多种形式持续地广泛宣传“科学技术是第一生产力”的思想,到处反复宣讲“科技兴新”的意义。新闻媒体开办专门的栏目、节目。有关部门组织讲师团,举办征文与研讨、“宣传周”、“科技好新闻”评比、知识竞赛、报告会、培训班等活动。科技普法教育也加大了力度。

2. 政策环境

自治区先后发布、实施了《科技进步条例》、《民营科技条例》、《实施〈促进科技成果转化法〉办法》、《科普条例》等地方法规。自治区和许多地县出台了一系列推动科技进步的政策。

3. 领导与决策环境

先后成立由自治区党委副书记任组长的“科技兴新”领导小组和由自治区主席任组长的科技领导小组(后改为科教领导小组),各地州市、部分厅局和各县市区成立了相应的领导小组。自治区“科技兴新”办公室及一些科技兴地县办公室,由主要抓项目计划管理转变为主要开展综合协调、宏观指导。1992~2000年累计选派科技副县市区长277名(目前在任的52名),科技副乡镇场长1584名,科技副村长(村委会主任)9413名。科技副职成为当地主要领导推动科技进步的好助手。自治区专家顾问团(其成员第一届

有 281 名、第二届有 223 名、第三届有 159 名)从 1991 年 12 月成立到 2001 年 10 月底,完成重大咨询调研 51 项,组织专项咨询活动(包括企业诊断)216 次,提交咨询意见 581 篇。成立专家顾问组织的还有 13 个地州市和 41 个县市以及自治区 18 个厅局。

4. 人才环境

不少地方和单位尽财力可能改善科技人员的工作、生活条件,为解除其后顾之忧采取措施。自治区鼓励科技人员面向经济建设主战场开展有偿技术服务,领办或承包小企业、乡镇企业。通过实施各类科技计划和建立自然科学基金、“跨世纪科技人才工程”基金等措施,资助科技骨干特别是中青年人才开展工作。实施“西部之光”计划、少数民族科技人才“特培”计划等,加大人才培养力度。党委组织部门 1988~1997 年选拔全区优秀专家和各级拔尖人才 2398 人次(含社科领域),其中 1997 年选拔的是 1997~2001 年优秀专家和拔尖人才;2000 年又选拔了 2000~2004 年自治区级的 109 人次(地县的待统计)。人事部门 1991~2000 年评出享受政府特殊津贴的优秀专家 864 名。自治区还对有突出贡献的科技人员实行重奖。

5. 资金环境

改革中初步形成了多元化科技投入格局,改变了长期单纯依赖政府拨款的状况。据统计,2000 年新疆全社会对科技的资金投入达 15.68 亿元。全区地方财政的科技拨款 2000 年比 1991 年增长 1.7 倍。在政策引导和市场推动下,科技先导型企业逐步成为各自技术开发活动的投资主体。新疆在科技资金上实现了“三个超过”:地县财政拨的科技三项费用超过了自治区本级财政拨的科技三项费用;中央财政对新疆各类自治区科技计划的资助超过了本区对这些科技计划的财政投入;从国外引进的科技资金超过了新疆全区的财政科技拨款。

(三)改革中促进科技与经济的结合

1. 提高科研机构面向经济建设服务的动力和活力

以技术成果商品化和改变科技拨款制度为先导,科研机构在改革中引入竞争机制、逐步放开搞活,通过为经济和社会服务创收而走上自我发展的健康道路。目前,自治区技术开发类科研机构每年收入有一半以上来自创收(比例高的可超过90%),其他科研机构每年收入有30%以上来自创收(比例高的可达60%)。从2000年起深化改革,着力于“结构调整、人员分流、机制转换、制度创新”,技术开发类科研机构开始向企业化转制(机械研究院和轻工设计研究院已于2001年初进行企业法人注册登记),社会公益类和农业类科研机构的分类改革也已启动。

2. 引导企业向依靠科技转轨

自治区先后认定并扶持了15家技术进步示范企业、13家技术创新示范企业、25家“星火”科技示范企业、两家农业科技先导型企业。一批有条件的企业建立了自己的技术开发机构。全区的高新技术企业,认定后经复核合格的还有100家。

3. 扶持民营科技企业发展

对全区民营科技企业911家中的422家统计,这些企业2000年底资产总额为71.58亿元、从业15690人,全年技工贸收入31.27亿元、实现利润4.97亿元、创汇5510.4万美元,当年纳税1.42亿元。

4. 建立科技与经济结合的实验区

1992年11月批准成立的国家级的乌鲁木齐高新技术产业开发区及以后陆续建立的昌吉、石河子高新技术产业开发区与米泉、奎屯、库尔勒高新技术工业园,累计实现工业增加值31.67亿元、创汇1.39亿美元,完成财政收入4.6亿元(未含石河子、米泉)、税收8.6亿元。