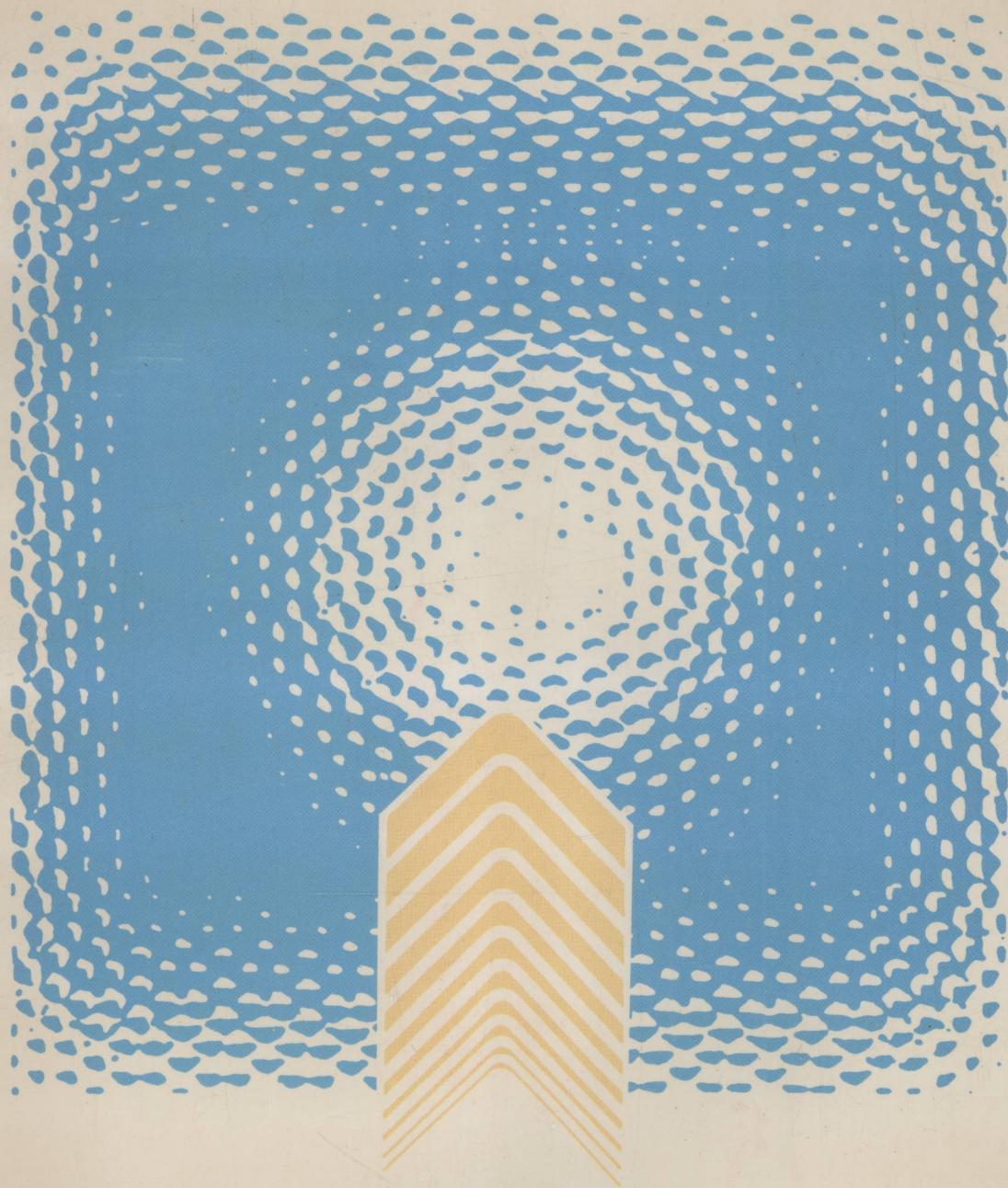




1996—2010

科技发展战略与对策

海南省科学技术协会 编

海南出版社

1996—2010

科技发展战略与对策

主编 邢定桓 严鸿昌

海南出版社

琼新登字 04 号

海南——科学研究报告——发展战略

1996—2010

科技发展战略与对策

主编 邢定桓 严鸿昌

海南出版社出版发行

海南省新华书店经销

海南新印务有限公司印刷

开本：787×1092 1/16 印张：24 字数：48 万

1996 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 7-80617-177-0/G·68 定价：28.00 元



獻
發
展
科
技
官
署

展
振
興
經
濟
宏
圖。

國
新
畫

《科技发展战略与对策》指导委员会

主任:周新远

副主任:尹双增 卢传新

委员:林栖凤 蔡瑾 郑学勤 张本 陆清
陆夫才 彭庆海 吉太之 钟义 张鑫真
李唯实 熊佐文 余行恭 李昌发 邢定桓

《科技发展战略与对策》课题组

组长:邢定桓

成员:严鸿昌 符儒成 蔡章焕 张本 周兆德
林声汉 吴有昌 李福 廖一平 钟义
甘宇 王志中 彭庆海 欧阳钺 丁钟琦
郑柏安 陈志强 林绍清 吴明森 韩冰
陈孝京 王绥荣 孙厚石 黎远达 蓝钦木
颜人才 欧阳统 陈金海 李海华 周绍辉
郑才成 孙大明 梁永强 李之惠 郑学勤
张锡添 王肃强 潘建纲 周涛 周文锋

《科技发展战略与对策》编辑委员会

主编:邢定桓 严鸿昌

编辑:张莉 李生 符灵

主办单位:海南省科学技术协会

目 录

序 言.....	蔡长松(1)
陈玉益同志在科技发展战略与对策研讨会上的讲话.....	(3)

一、科技发展战略与对策总论

对海南省 1996—2010 年科技发展战略与对策的建议.....	海南省科协(6)
海南省 1996—2010 年科技发展战略与对策(总报告).....	《科技发展战略与对策课题组》(21)

二、农业科技发展战略与对策

1、海南省农业科技发展战略与对策	省农学会 蔡章焕(79)
2、海南省热带作物科技发展战略研究	省青年科协 周兆德、韩丹棠 省热作学会 莫能、王强、阐应波(89)
3、海南省林业科技发展战略与对策	省林学会 吴有昌(100)
4、海南省畜牧业科技发展战略与对策	省畜牧兽医学会 林声汉(108)
5、海南省海洋水产科技发展战略与对策	省水产学会 张 本(115)
6、海南水资源开发利用战略与对策	省地质地理学会 李 福(131)
7、海南水利科技发展战略与对策.....	省水利学会 廖一平(142)
8、海南农机科技发展与对策	省农业机械研究所 王志中(150)
9、海南气象科技发展战略与对策.....	省气象学会 甘 宇(156)

- 10、海南植物科技发展战略与对策.....
..... 省植物学会 林英 钟义(161)

三、工业科技发展战略与对策

- 11、海南省工业科技发展战略与措施 ... 省工业厅 彭庆海(164)
- 12、海南省食品工业科技发展战略与对策.....
..... 省工业企业管理学会 郑柏安(173)
- 13、海南省电子工业科技发展战略与对策.....
..... 省电子学会 陈志强(181)
- 14、海南省机械工业科技发展战略与对策.....
..... 省机械工程学会 林绍清(185)
- 15、海南省化学工业科技发展战略与对策.....
..... 省化学化工学会 欧阳钺(193)
- 16、海南通信科技发展战略与对策.....
..... 省通信学会 吴明森、丁钟琦
王友德、李国琴(199)
- 17、海南省交通运输科技发展战略与对策.....
..... 省企业管理协会 韩冰、林伟(206)
- 18、海南省建设科技发展战略与对策.....
..... 省土木建筑学会 陈孝京(216)
- 19、海南省电力工业发展战略与对策.....
..... 省电机工程学会 王绥荣(231)
- 20、海南省纺织工业科技发展战略与对策.....
..... 省纺织工程学会 孙厚石(236)
- 21、海南省医药工业科技发展战略与对策.....
..... 省工业厅 黎运达(241)
- 22、海南省石化工业科技发展战略与对策.....
..... 省工业厅 蓝钦木、颜人才(250)

四、社会发展科技发展战略与对策

- 23、海南省环境保护发展战略与对策.....
..... 省环境科学学会 欧阳统(255)
- 24、迈向廿一世纪的海南省人力资源开发与利用战略研究.....
..... 省心理卫生学会 周绍辉(264)
- 25、海南省医药科技发展战略与对策 ... 省药学会 郑才成(274)
- 26、海南减轻自然灾害科技对策研究.....
..... 省地震学会 陈金海(280)
- 27、海南地震科技发展战略与对策 ... 省地震学会 李海华(288)
- 28、海南省金融科技发展战略与对策.....
..... 省金融学会 梁永强(296)
- 29、海南省软科技发展战略与对策.....
..... 省化学化工学会 李之惠(303)
- 30、海南省旅游业发展战略与对策.....
..... 省旅游局 孙大明、韩柏元(311)

五、高科技及其它

- 31、高新技术产业开发区发展战略与对策.....
..... 海南国际科技工业园 张锡添(321)
- 32、生物技术发展战略与对策 省热作学会 郑学勤(327)
- 33、海南省信息科技发展战略与对策.....
..... 省计算机学会 王肃强(338)
- 34、海南省海洋开发科技发展战略与对策.....
..... 省海洋学会 潘建纲、周涛(345)
- 35、加速海南省科学技术进步的战略与对策.....
..... 省科技厅 符儒成(353)

序 言

党中央、国务院颁布了关于加速科学技术进步的决定,提出实施“科教兴国”的战略。这是全面落实科学技术是第一生产力思想的战略决策,是保证国民经济持续、快速、健康发展的根本措施,是实现社会主义现代化的必然选择。如何按照科教兴国战略部署好我省科教兴琼的工作,切实把科技与教育放在经济建设的首位,依靠科技进步推动特区经济建设迈上新台阶,实现经济效益增长方式由粗放经营向集约化经营的战略转变,这是我们在制订“九五”计划和 2010 年规划必须认真思考的问题。

建省办特区以来,特别是“八五”期间,我省在深化改革、扩大开放的方针政策指导下,经济建设、社会发展发生了历史性巨变。但是由于历史的原因,总体科技水平落后,劳动生产率偏低,经济增长质量和效益不高,仍然是需要进一步解决的突出问题。面对竞争激烈的市场经济,加速国民经济向效益型转变已迫在眉睫。实现这一战略转变的根本出路在于依靠科技进步,大力解放和发展第一生产力,加速科技成果向现实生产力的转化,切实把经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。为此,省科协组织学会和有关部门多学科的专家,对我省 1996—2010 年科技发展战略与对策进行研究,对我省制定和落实“九五”计划和 2010 年规划是具有重要参考价值的。

1996—2010 年科技发展战略与对策研究,包括总体报告和 30 多个行业科技发展战略与对策的专题报告。内容丰富,思

路新颖，具有很强的针对性、实践性和指导性，这是我省科技工作者劳动成果和智慧结晶，是我省科技发展与经济建设紧密结合的理论产物，希望大家予以重视和珍惜。也期待着我省广大科技工作者从实际中升华出数量更多，质量更高的科技理论文章来，以推动海南经济和社会事业的大发展。

蔡 长 松

一九九五年十一月二十二日

陈 玉 益 同 志

在科技发展战略与对策研讨会上的讲话

(根据记录整理)

(一九九五年九月十二日)

同志们：

今天参加我省 1996—2010 年科技发展战略与对策研讨会，听了专家们的发言，很受启发，很受鼓舞。省科协组织多学科的专家，开展科技发展战略与对策研究，写出了很有份量的报告，提出了我省科技发展战略与对策建议，是非常有意义的。这对实施科教兴琼战略方针，加速我省科技事业的发展，推动各行各业科技进步，有着重要的指导意义和参考价值。

邓小平同志高瞻远瞩，提出了“科学技术是第一生产力”的英明论断。小平同志这一论断是他全部科技思想的精髓，是建设有中国特色社会主义理论的重要组成部分，是对马克思主义科技学说和生产力理论的创造性发展，也是党中央、国务院作出“科教兴国”伟大战略决策的根本依据。我们一定要全面落实科学技术是第一生产力的思想，把科技和教育摆在经济、社会发展的重要位置，把我省的开发建设和社会经济发展转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来，加速科技成果向现实生产力转化。这是当前实施“科教兴琼”战略总的指导思想，也是当前最紧迫最重要的任务。要真正实现“转移”和“转化”，首先要进一步提高对科技进步的认识，增强全省人民的科教兴琼意识，特别是各级领导的科教兴琼意识，切实加强党和政府对科技工作的领导。但也要看到，目前我们科技队伍仍很薄弱，科技投入还比较低。此外，在体制、机制以及思想观念等方面还

存在许多阻碍科技与经济结合的不利因素；许多企业还缺乏依靠科技进步的内在动力；科技成果转化率和贡献率较低，全社会多元化的科技投入体系还未形成。这都是制约我省科技发展的不利因素，在今后的科技工作中，我们一定要认真加以解决。

科教兴琼，顾名思义就是依靠科技和教育振兴全省各行各业，尤其是振兴经济，把我省的经济和社会发展都建立在依靠科技进步的基础上，因此，我省的科技工作要始终把经济建设作为主战场，把攻克我省经济发展中迫切需要解决的关键问题作为主要任务，强化技术开发，把科技成果的引进、推广、转化作为当前科技工作的重点，加速科技成果商品化、产业化进程。热带农业、热带海洋和热带海岛旅游是我省三大资源优势。我们要紧紧依靠科技进步，围绕科技兴农、科技兴海、科技兴旅大做文章，加快我省热带作物资源、海洋资源和旅游资源的开发步伐和深度，迅速把资源优势转化为经济优势，推动我省国民经济持续快速增长。

要按照科技经济一体化战略，深化我省的科技体制改革。一方面推动科研院所面向市场，以各种方式进入企业或企业集团，形成科研机构、高等院校与企业相结合，研究开发与生产相结合的体制和机制。另一方面要引导企业组建新型的企业化的科技开发机构，把建立、健全企业的技术创新体系作为现代企业制度的重要内容，不断增强企业的技术开发能力和技术创新能力，使企业成为科技开发、科技投入的主体。此外，要从政策上鼓励民营科技企业的发展，多渠道、多层次发展我省的科技事业。

科教兴琼，人才是关键。正如邓小平同志所说：“不断涌现人才，我们的事业才有希望”，“二十年规划能否实现，关键就在

这里。”“改革经济体制，最重要的、我最关心的，是人才。改革科技体制，我最关心的，还是人才”。科技人才是第一生产力的开拓者，是社会主义现代化建设的骨干力量。一定要搞活科研机构、放活科技人才，充分发挥他们的积极性和创造性。要大力培养、造就一支跨世纪的科技队伍，切实提高科技队伍的水平。要重视对全体劳动者科技文化的培训，大力提高我省的劳动力素质。在培养人才的同时，要继续做好科技人才引进工作。要充分利用我省的有利条件，积极吸引国外、省外科技人员来琼工作。从某种意义上说，引进一个人才就可能引进一个项目，引进一个项目就可能形成和带动一个产业。

同志们，海南的开发、建设和发展，从根本上说，取决于科技和教育的发展。在座的各位专家是我省科技工作的主力军，过去几年来，为我省科技事业的发展做出了很大的贡献，希望大家再接再厉，再攀高峰，紧紧围绕我省的开发建设和经济发展，不断开拓，不断创新，为实现省委提出的用二十年时间基本实现现代化，使人均国民生产总值达到全国一流水平做出更大贡献。

谢谢大家！

关于《海南省 1996——2010 年科技发展战略与对策》的建议

海南省科学技术协会

一九九五年十一月八日

编者按：这是省科协根据《海南省 1996——2010 年科技发展战略与对策》的总体报告，为'95 海南省科技大会提供的参阅材料。得到省委副书记、省人大主任杜青林、省政府副省长刘名启等同志的肯定。现收入论文集，可作为总体报告的缩写本，供领导参阅。

省委、省政府领导的批示如下：

所提建议很好，值得一阅。可做为省科技大会的参阅件，印发给到会的同志。请名启同志酌处。

杜 青 林

十一月三日

请省科技厅遵照青林同志的批示精神，将《建议》印发给大会与会同志。

刘 名 启

十一月七日

为了深入贯彻落实中共中央、国务院关于加速科学技术进步的决定和全国科技工作会议精神,配合政府各部门制订“九五”和 2010 年发展规划,经请示青林、长松、名启等领导同志,并经省委办公厅批复同意,省科协组织了农学、水产、海洋、环境、机械、电子、通讯、化工、金融等 27 个学会,近百名专家组成了 35 个行业科技发展战略与对策研究课题组和总报告课题组,对我省 1996—2010 年科技发展战略与对策进行了研究。提出 35 个专题报告和总体报告。并于九月十二日召开了有 50 多位专家和领导参加的研讨会,与会者一致认为,省科协组织学会和有关部门多学科的专家开展我省科技发展战略与对策研究是很有意义的,总报告提出的发展战略构思和对策建议是可行的。

现就海南省 1996—2010 年科技发展战略与对策提出以下建议,供领导和有关部门决策参考。

一、关于当前科技发展的形势

从世界新技术革命看,以信息技术、生物技术、新材料、新能源、空间和海洋开发技术为重点的高科技革命浪潮正在席卷全球,赫然构成了一个前所未有的新技术群,标志着生产力质变的狂飙时期已经到来。特别是以光电子技术、人工智能为标志的信息技术,将成为 21 世纪技术的先导,不仅将作为一项主导技术独立存在,还将广泛渗透到其它技术领域,信息技术和人工智能技术将推动社会、经济、军事活动全面实现信息化和智能化。以基因工程、细胞工程为标志的生物技术,将成为 21 世纪技术的核心,不仅为疾病的诊断和治疗开拓出新的手段,而且在改良动植物品种和培育新的物种方面,具有广阔的发展

前景。以航天飞机和大型载人空间站为代表的航天技术的新发展,使人类开发利用宇宙成为现实。随着空间遥感观测技术、电子计算机和水声技术等在海上的应用,为人类真正认识和实际开发世界大洋提供了现实的可能。以核聚变能、太阳能为标志的新能源技术,将成为 21 世纪技术的支柱。从当前新材料发展趋势看,由于信息产业的迅速发展,功能材料将会得到更大发展,不但品种增加,精度和稳定性提高,而且更走向小型化、多功能化。总之,方兴未艾的新技术革命为我们发展提供了机遇。

从世界科技发展的动向和科技政策的调整看,有以下六个特点很值得注意:

一是政府加强对科学技术发展的干预,国家首脑亲自挂帅参与科技竞争。如美国、俄罗斯、日本、德国、英国、韩国、澳大利亚、印度等国都相继成立了以总统、首相或总理亲任主任(主席)的科技领导机构。

二是增强科技发展与国家目标的联系,大幅度增加科技投入。美国发布了《为了国家利益发展科学》的技术政策报告,科技投入占国内生产总值的比例从目前 2.6% 提高到 3%。日本提出新技术立国方针,目前科技投入为 2.5%,预算本世纪末要增加一倍。韩国到本世纪末要达到 5%。法国提出科技投入到 2005 年赶上德国、日本和美国。其它发展中国家科技投入一般在 1.5% 左右。

三是科技与经济一体化,大力促进科技与经济的结合,这已成为世界科技发展的大趋势。美国发布了《促进经济增长的技术——总统的发展报告》。英国宣布了政府部门的研究政策,强调科技要为国家创造财富服务。德国总理科尔强调要造就更多“企业家型的科学家”和“科学家型的企业家”,加强科技与经

济之间的协调。

四是企业成为研究开发的主体。如美国和日本的企业研究人员和经费大体占全国的70%左右。特别是日本,1991年的研究开发经费,政府拨款只占18.2%,由民间企业提供的占81.5%。德国、法国和英国的工业界占60%左右。

五是全球科技人才竞争趋热,人才流动则是这种竞争的体现。总的趋势是:发展中国家的人才向发达国家流动,发达国家之间虽有“对流”,但更多的是流向美国。

六是重视科技发展趋势的战略研究和预测。这已成为有效地利用有限的科技资源和提高经济效益的重大措施。通过研究科技发展趋势,明确科技发展方向,统一发展战略,促进协调合作。

从国内看,党中央国务院颁布了关于加速科学技术进步的决定,全面阐明了我国发展科技的方针政策,提出实施科教兴国战略。其核心有三条:一是全面贯彻科技是第一生产力的思想,大力促进科技成果转化成为现实生产力,真正把科技与教育放在发展国民经济的首位;二是建立科技与经济紧密结合的新型科技体制,使企业逐步成为科技开发的主体;三是切实加强党政对科技工作的领导,增加全社会的科技投入,2000年全社会科技投入要占当年国内生产总值的1.5%。

从省情看,建省以来我省科技工作有了较大的发展。但科技队伍薄弱,科技投入很低,科技经济一体化缺乏总体协调,公众的科技意识不高,这都是制约我省科技发展的不利因素。

二、关于科技发展的战略思想与指导方针

我省科技工作总的指导思想是:坚持科学技术是第一生产