

广西科学院建设之刍议

柳浦生

(广西科学院)

一、地方科学院办院的指导思想和 广西科学院的方向任务

现在省级全民制科研机构的管理,行业性的多属有关的厅局管理,而非行业综合性的有的由省(市、自治区)科委直接管理;而有11个省(市、自治区)则建立了地方科学院(指省、市、自治区直辖的,下同),由地方科学院管理。前种方式,由于科委是政府机构,主要掌管方针、政策及日常业务。对科研业务的管理如无专门机构负责,则易流于粗疏。如设立专门的主管机构,则连同其所辖的科研机构实际上形成了地方科学院似的系统,到一定时机就可能独立出来,这也符合政研分开的原则。北京市的情况就是如此,估计这种情况还会继续发生。所以在我国目前这种特定条件下,地方科学院的产生和发展是有充分条件的。

但这还不是地方科学院得以存在和发展的必要条件。必要条件是地方科学院必须有其不可取代的特性。这些特性我认为可以归纳为三性:地方性、综合性和先进性。

地方性:科技工作必须面向经济。地方科学院首先必须面向地方经济,为地方的经济和社会发展服务。否则就会成为无根之木,必然枯萎、凋零而无法生存,这是不言而喻的。

地方科学院又必须依据各省(市、自治区)自然和社会条件的特点而具有一定的地方特点,使其有别于中国科学院和其他省的地方科学院。虽然随着“开放”、“交流”,这方面会有所减弱,但不至于完全泯灭。

综合性:各行业的科研机构对推动本行业的科技进步是有其专长和优势的。但现在各自然学科并没有都形成行业或产业,而且新学科不断产生,也就是说在各行业的专业科技领域之外,还有许多未被占领的领域需去开发,这就是地方科学院大可以驰骋的天地。加之,现代科技的发展一方面分工越来越细,越来越专;但另一方面各学科之间互相交叉渗透的现象也越来越多,越来越深。这些又是多学科的地方科学院的优势,地方科学院应充分发挥自己多学科综合性的优势。

先进性:地方科学院作为地方的主要综合性科研基地,决定她必须争取处于地方科研的前列地位,也即占有突出先进的地位,否则就将消失在“芸芸众生”之中,失去存在的价值。为此地方科学院必须努力提高自己的素质和水平,能拿出高水平的适用成果。并进行一些必要的超前性研究,努力吸收为地方经济和社会发展所需且适用的先进科学技术,以既保持自己的后劲,又能适应不断进步和提高的科学技术的需求。

※本文1987年6月6日收到

努力保持和发扬此三性就是地方科学院办院的指导思想。

这种指导思想就决定了广西科学院的性质、方向和任务，应是立足于广西的自然和社会条件、广西的自然资源特点和优势以及经济和社会发展的需要，以承担全广西的战略性的、综合性的科技开发研究为主要任务。例如：广西陆、山、海的调查和综合治理、开发的战略研究；广西动植物资源的综合开发、利用的研究；适用新技术的引进、消化、吸收、创新和推广；需多学科协同攻关的科技项目等等。当然目前更应积极承担国家和自治区的“星火计划”和“科技扶贫”的项目和任务。

二、广西科学院目前所处的阶段和工作中心

广西科学院目前仍处于创业阶段，工作中心是根据科技体制改革的精神和要求搞好转轨变型和“打好基础与打开局面”。

广西科学院是1978年开始筹建，1980年正式成立。建院的时间不长，加之广西又是边远省份，文化经济都不发达，影响到院的基础和条件都远不能适应广西经济和社会发展的要求。可以说是：“人才素质不高，科研条件不好，科研经费不足，后顾之忧不少。”例如：从人才方面说，在这次实行专业技术职务聘任制之前，全院近400名科技人员中，有高级职称的才10人，中级的不到60人。从科研条件看，50年的老所——广西植物所没有一台世界70年代后期水平的仪器设备；应用物理所的仪器设备据一位自治区领导看后的评语是“公社水平的，还不如一所好点的中学”，至于缺科研场地、实验楼更是各所皆有的问题。宿舍不足、生活条件差、子女上学难又使科技人员不安心，人心思走。加上科研经费不足造成我院对广西经济发展做出的贡献不大，在自治区内的知名度很小。这又会造成自治区领导和有关部门以及工农业生产单位对广西科学院缺乏信任而不予支持，而更难做出贡献。其严重性是会形成一种恶性循环，直至广西科学院解体为止。所以，广西科学院要想立住脚并得以发展，首先就必须打破这种恶性循环而转到良性循环的轨道上来。唯一的道路就是根据科技体制改革的精神和要求，抓好院的“转轨变型”和“打好基础，打开局面”。

（一）科技体制改革与“转轨变型”

我院原来也和国内许多科研单位一样，走的是“科研型”的道路，与经济建设和生产是脱节的。党中央1985年3月公布了“关于科学技术体制改革的决定”，主要是解决科技工作与经济建设和生产脱节的弊端，也即科研机构“转轨变型”的问题。我院必须认清形势，认识科技体制改革的重大意义，跟上改革的步伐，把我院建设成为新型的科研机构。

总结近两年的经验教训，我们认为要搞好“转轨变型”，思想上、观念上的更新和机制措施上的改革应双手同时抓。思想观念上的更新是采取改革措施的思想基础；改革措施是思想观念更新的催化剂。二者并重，但要从抓思想观念的更新着手。

科技人员中旧观念已沿袭了几十年，可说是深入人心了。与当前科技体制改革不相符的主要是旧的科研观念和平均主义思想。

我院科技人员的旧科研观念可说是西方古典经院式和中国小农经济基础上的封建士大夫传统的奇妙结合物。其表现约可列为：

1. 与经济脱节，不考虑经济效益，重名“轻利”。在科技工作中重理论，轻实践；重基础，轻开发；重研究，轻生产；重技术，轻经营。目标只是追求出论文，一发表即大功告成。许多稍加开发便可转化为技术商品或生产力的课题往往是“功亏一篑”。

2. “等靠要”，讲条件。课题任务要上面下，科研经费要上面给，科研条件要上面创设，万事俱备才肯上马。唯我为大，以我为中心，不是急生产之所急，不去“找米下锅”而是“守株待兔”。

3. 封闭式、自然经济式的作业方式。喜欢钻故纸堆，钻冷门。“宁为鸡头，不为牛后”。只看重个人一己的力量，只愿自给自足，搞一两个人的课题，不愿参加到集体中去，不甘当配角而发挥群体的力量，以承担重大的有关国计民生的大项目。

4. 保守，求太平的思想。眼界不开阔，思想不解放，胸无大志，因循守旧，怕冒风险，不求有大收获，但求“旱涝保收”。虽然我院的科研工作水平和成果水平，除少数项目外都和国内先进水平（更遑论国际水平）有较大的差距，但不少同志满足于在自治区内不算落后，便心安理得了。缺乏拼搏的精神和劲头，没有冲出区外、冲向世界的雄心壮志。

平均主义思想似乎是封建主义的等级观念又吸收了点小资产阶级的个人主义思想形成的。这也可算是“国粹”之一了吧。其表现为：

1. 自己不敢“冒尖”，也不许别人“冒尖”。在我们社会的大环境中有着了一股“枪打出头鸟”的歪风。因而怕当“出头鸟”，但又嫉妒别人当“出头鸟”，就也参予“枪打”之列，为这股歪风推波助澜。

2. 论资排辈。只论年资、学历，不看能力和真才实学。同辈要拉平，后生更不许脱颖而出，大家捆在一起慢慢滚。

3. 多劳不许多得，必须利益均沾，吃大锅饭。大锅饭之难于打破，在于有铁饭碗做它的坚强后盾。后者不敲烂，前者难以彻底肃清。

平均主义使无能者、怠惰者像个邪恶的章鱼，紧紧地捆抱着，使可以奋发有为者不能施展才干，多作贡献。

旧的科研观念和平均主义思想造成了我院很大一部份科技人员眼界不开阔、思想不活跃、工作也不紧张的精神状态。使他们跟不上科技体制改革步伐，看不到会由于落后而招致淘汰的危险。因而没有紧迫感、危机感。

要破除旧观念，树立新观念，应从抓科技体制改革的形势教育入手。使大家认识到科技体制改革对我国“四化”的重大意义和作用，由此提出对各科研机构的新要求和造成对各科研机构的严峻形势。使大家产生庄重的责任感和严峻的危机和紧迫感。在这个基础上进行观念更新，树立起：

1. 科技工作必须面向经济的观点。把我们的科技工作重点放到直接为发展广西经济服务上。如自然资源的调查、综合治理开发的战略研究以及工农业生产技术（尤其是新技术）和产品的开发等。同时恰当地安排些必要的基础性和超前储备性的项目，以保证后劲。

2. 社会主义商品经济的观念。经济体制改革的目标是要在我国建立起社会主义的商品经济，为经济服务的科技工作也因此应纳入社会主义商品经济的轨道。其表现之一是我们的开发成果、技术产品不能只停留在论文、样品和样机的阶段，而要能进入技术市场，尽快转化为生产力，甚或进入商品市场。这要求一个项目从立题开始就不能只顾学术价值、技术水

平,而且还要从其社会效益和社会市场对其的需求、承付能力加以核算论证。开发成功以后,推广、经销和服务等一系列经营工作必须成龙配套。为此必须破除鄙薄开发和经营的思想,培养和造就一批科学企业家。

3.开放、开拓和创新的意识。要破除框框,解放思想,眼睛向外,对外开放,加强横向联系,不等不靠,走自力更生、创新开拓、艰苦创业的道路。

4.敢攀高峰的雄心和敢于竞争的精神。今后的社会,只有那些不甘落后、奋勇争先、敢于和善于在竞争中磨炼的才能争得一席之地。否则就会落后,最终被淘汰。

5.正确的名利观。首先我们要丢弃旧时读书人的那套假“清高”,不耻言名利,其次我们主张实事求是,有多大贡献就赋给多大名利,自己敢突出,对别人突出不眼红,最后我们主张正确处理个人、集体和国家的关系,反对一心追逐个人名利而不择手段、损人利己、损公肥私。

抓观念更新的同时,改革的措施必须跟上而且配套。(基本措施仍是中央决定中的那些方面,但不能生搬硬套,而是根据我院的实际情况逐步施行或加以变通。其大者应有:

1.改革拨款制度。中央的精神是根据不同类型区别对待。对开发型的科研机构要逐年削减事业费,直至其能完全自给自立。这是为了“堵住一头,网开一面”,促使其更快的转向面向经济的有效办法。我院所属各研究单位都属混合型(也称多种类型,即既有基础研究,也搞技术开发)。其开发型成分的事业费也应逐年削减至尽。但已如前述,我们这些所大都属新建,基础和条件都很差,过去投入很少,现在产出的能力也很小,犹如一个小孩,还不能完全独立生活,不能如对待成人一样即予断粮,让他自谋生路。所以我们现在采取保证其生存所需的基本费用,各所多余部分的事业费,小部份由各所支配,维持基本的科研业务运转,大部分由院统筹掌握安排,用于课题费、智力投资和小型仪器设备添置。鼓励各所竞争争取,可使有限的费用,发挥更大的效能。当然对于上述的基本费用,以后将视各所开发性所占比例的不同,也要逐步削减。

2.实行所长负责制基础上的所长任期责任目标制。下放权力,实行所长负责制是放活搞好研究所的必要条件。但仅此是不够的,据我们的经验,所领导班子成员的个人素质,班子群体的结构和群体作用发挥的好坏是更起作用的。这除了靠选拔领导成员、建立班子时解决外,要求领导班子,尤其是所长订出任期责任目标也是有作用的。这样有目标、有考核标准和制约因素,所长负责制才能发挥应有的作用。

3.实行专业技术职务聘任制和其他人员的选聘合同制。能打破铁饭碗、大锅饭,做到不重资历而重真才实学,不看表面而看工作实绩,多劳多得,选优汰劣,科技人员和广大职工的积极性才能真正调动起来,研究机构才能有活力。各类聘任制可以在这方面起一定作用,但要真正做到根据优劣勤惰区别对待才行。如果仍是一视同仁就只能徒具形式了。而且只有国家在人事制度方面(任免、奖惩、升降、聘辞各方面)有进一步的彻底的改革,并有配套的政策措施,聘用制才能完全发挥作用。

4.建立中试基地(中试工厂、车间、实验场园等)和技术市场的经营机构。中试是科研成果能转成批量投产的重要环节,甚至是必要环节,此外中试基地还可进行少量的新产品试产,是科研机构经费自给的重要来源。尤其当前广西对技术的需求和对其价值的认识很不足的情况下,同样的技术成果,自己生产产品可能比转让技术经济收益大许多倍。而且这些产

品经市场销售显露其价值后，再进行技术转让可能会身价倍增的。所以各研究机构都应重视建立中试基地。

技术市场的经营工作更是改革后研究机构的一项极其重要的工作。面向经济就必须有个窗口和接口，以触摸经济发展的脉搏，获取外界的信息，供科研工作决策时参考。还要通过这个窗口把自己的技术成果和产品推入技术市场，并组织好咨询服务工作。这就要求各研究单位重视成立并抓好这种机构。选取为人正派，有开拓精神又善于经营的精英分子来主持这项工作。

以上是我院当前要抓的几项改革措施。

（二）打好基础与打开局面

这二者是既矛盾又相辅相成的。例如打好基础要做一些一时见不到效益的工作，需要埋头苦干，不计个人得失。这需要人们有甘当无名英雄，甘当人梯的高尚情操和宽广胸怀。而打开局面则要求拿出立即见效益的东西，而且要广为传播，必要时要大喊大叫（但不是自我吹嘘），使得人人皆知。这又要求人们善于展示自己，精于钻营。这是二者矛盾之处。但更重要的是二者相辅相成的一面。因为我们不是江湖医生，不是靠卖假药，哗众取宠，“打一枪换一个地方”式的来建设我们的事业。而是要靠真本事好本领来为经济服务。这就要求有深厚的功力，持续的后劲。所以打好基础是为了更好地、持续地打开局面。也只有在打开局面的过程中，使社会认识我们，需要我们，才会进而支持我们，使我们能打好基础。所以在当前院的各项工作中，时时不可忘记正确处理好二者的关系。

打好基础的工作首要的是前述的转轨变型、抓好观念更新和改革工作，就不重复了。此外还有：

1.首先是在确定了院的方向任务的基础上，确定各研究所（室、中心）重点发展的专业和学科，选定和创立各自的优势和“拳头”，作好各自的科技发展规划。

没有重点，不集中力量就形成不了优势和“拳头”，没有自己的优势和“拳头”就会在群众的大海中遭受“灭顶之灾”。选定重点的根据应是世界科技发展的趋势，广西的实际（当前的和预测将来的）和自己的条件（现有的及可创造的）。三者缺一不可。不了解及追踪世界科技发展的趋势，我们的科技工作可能走入死胡同而没有前途。脱离广西的实际条件和需要当然更行不通。要看到广西目前经济水平比较低，对科技的需求还不高，还没到自觉的程度，接受的能力也很低。但广西又有其独特的自然条件和资源优势。所以目前广西大量急需的技术是能发挥当地资源优势、经济见效快、技术水平不高、容易掌握的适用技术。但我们不能只看到眼前，还要看到广西有急切翻身的愿望和略高于全国平均增长速度的工农业生产发展速度，而科研和开发工作又应走在生产的前面。所以在选定“拳头”和安排科技计划时，都要当前与长远兼顾，而着眼长远更为重要。

着眼长远就要注重追踪新技术、高技术，这和当前的需求，尤其是可能得到的财力物力支持有不少的矛盾。从实际条件出发要解决此矛盾可以采取几种不同而又灵活的方式。对为期尚遥远但将来一定要发展的技术可以采取“站岗放哨”式，选几个基础比较好的同志“盯住”其发展动态，做些基础准备工作。对一些当前广西经济发展需要的新技术、高技术，但限于我区的财力物力以及技术水平而不能大规模发展的技术可以采取“武工队”式，选取小

批精干力量,配备适当精良的手段,针对一些急需而花费不大的项目,逐一攻克和突破,日积月累,到一定时日就会有可观的战果,更重要的是锻炼出一支能攻关的核心力量。对那些目前急需且有条件投入更大力量的则可以采取“建立桥头阵地”的方式,在巩固的基础上,逐步增加投入,向外开拓,进而全部占领阵地。总之要视需要和我们的条件。需要随时间会提高、会增多;条件虽不能超越,但可以创造,关键是上级重视和当事人主观能动性的发挥。

2.培养人才,建立一支能攻坚的科技队伍。这不仅要求人员有高的素质和水平,也要求队伍结构合理。只有将军不能打仗,没有将军不能打大仗、打胜仗,现代化的战争更需要各军、兵种的配合。科研工作也是同样道理。一个所人才的合理结构应从年龄、资历、学科专业(以便发挥综合优势)和门类(科技、管理、经营、党政、后勤)等各方面统筹考虑配置。使得其人员能各得其所,人尽其才,而整体则和谐、协调,能充分发挥群体的功效。在一个整体中,领导班子又是关键因素。有个团结、协调、得力且长期稳定的班子,这个所必是有前途的。

人员素质和水平的提高是我院的当务之急,这也有两方面。一是政治觉悟和思想品德方面,一是业务知识方面。

政治觉悟和思想品德说到底是一个人做人的根本问题。“文革”搞乱了人的思想,以后出于一种“逆反心理”,再加上开放后外来思想的影响,讲“四个坚持”、讲“为人民服务”似乎已成为落伍的表现,许多人怯于提及。但不讲这些,中国将走向何处,青年人将走向何处,实在令人忧虑。所以现在党中央提出当前两件大事之一就是“四个坚持”和反对资产阶级自由化,是及时而正确的。为此我们必须加强思想政治工作,以培养德才兼备的人才为目标。在方法上一定要适应新的形势特点,要坚决反对说话“假、大、空”和形式主义、教条主义,而要实事求是讲道理,灵活生动讲实效。在内容方面要有针对性。对我院当前来说,应着重培养青年人的热爱社会主义祖国的爱国主义、集体主义的事业心、艰苦创业的自力更生精神和高尚的科研道德。

我们是搞科学研究的,科学是来不得半点虚伪、侥幸的。没有深厚的基础、高超的水平就摘不到科学皇冠上的明珠。对我院绝大多数人来说,还不是摘“明珠”的问题,而是能否满足广西当前对科技的要求的问题。所以要把广西科学院办成真正的广西最高科研之府,培养人才是刻不容缓之事。应采取多层次、多渠道、多方式的方法。但这一切都要讲求实效,讲求效率,要少花钱,多收益,还要灵活。例如引进,可调进也可临时聘任,聘期可长可短,可专职也可兼职,可参加搞课题也可只讲学甚或当顾问。对派出,可派访问学者也可派代培研究生;可长期进修也可短期专项培训,也可参加搞课题。限于财力和工作情况,引进派出到底是少数的,其重点是学科带头人。引进是捷径,但不稳定不久远,所以最主要的还是从自己的骨干中选好苗子重点培养。要求领导不能只使用不培养,要舍得给时间、给经费,眼光要放远些。对大多数人来说则主要还是在岗培训。可以用层层带、干中学的方法,在干中有意识的教和学与无意识的比,其效果可以有很大的差异。对科研工作者,理论知识和解决实际问题的能力必须并重,而对大多数人还肩有开发工作任务的,还应该学习一些有关生产的工艺知识。对我院的科技工作者还必须补两门课:外语和计算机的使用知识。院里打算有计划,有步骤地分期分批办几期培训班,以使人人能达到一定的要求。

3. 解决科研手段和条件极缺的问题。“工欲善其事，必先利其器”、“巧妇难为无米之炊”这些为人所熟知的谚语，说明了仪器设备等对科技工作的重要性，尤其一些较尖端的高难课题，离了现代化的仪器设备几乎是无法完成的。我们的愿望是希望立即能用各种现代化的仪器设备装备各个所，但从自治区的财力来说是几乎根本做不到的。我们只能从实际出发，一方面从课题费及院所的科技发展基金中解决一些急需的必不可少的小型仪器设备，一方面积极向有关部门争取协助解决一些关键的大型仪器设备，同时充分利用兄弟单位的这类仪器设备。除了添置以外，更重要的是管理好和充分利用已有的仪器设备。

除此之外，科研条件还要解决科技信息的获取、图书资料、实验场地和基地、科研用器材、试剂等的供应等问题。由这些构成了科技工作的舞台，有了这个舞台，科技人员的知识才能有优秀的演出。

4. 解除全院人员（尤其是科技人员）的后顾之忧。这是人们能安心工作的先决条件，我们这两年着重抓了这个问题原因即在此。但这方面的工作要适可而止，避免过分地把注意力放在这方面而摆错了工作重心。

5. 建立一套科学的管理制度和办法。科研工作有很大的创造性、探索性，其进行过程不能纳入一成不变的模式，其结果、其效益也不是能用一定的标准（如金钱、时间量……等）来衡量比较的。但从管理的角度一般要求制度化、规范化，有条件还希望做到定量化。在某些方面二者是有一定矛盾的，包括国家和上级制定的一些政策和规定都有一些不尽适合科研工作特点的成分，对科研的发展有些不利的影响。我院要建立一套科学的管理制度和办法，就要在国家政策和规定的容许之下，尽量符合科研工作的特点和规律。管理和制度的最终目的是促进工作，这一靠克服混乱、心中无数、心中无底等消极现象提高效率来达到；二要靠发挥积极因素调动人的积极性来达到。制度化、规范化就要兼顾二者。但一般情况下容易重视前者而忽视后者。所以如何使之能符合科研工作的特点和规律，尤其是科研工作中的活跃因素，以促进科技人员创造性、积极性的充分发挥是摆在我们面前需加以探索解决的课题。

目前我院打好基础方面要做的工作大致如斯。而要打开局面，而且能持久地扩大和加强我院的名声和影响也不是一件容易的事。主要是我院能为广西经济发展做出长期的、优异的贡献。为此，我们应该在下述几方面努力。

1. 急广西经济发展之所急。我认为当前广西经济发展急迫要解决的问题一是粮食基本自给，一是尽快开发广西的优势资源脱贫致富；一是遏止和扭转生态急剧恶化的进程。后者，是我院可以有所作为的领域。开发亚热带的生物资源，改善生态环境方面，植物所、生物室和物理室的能源室都大有用武之地；开发北部湾的海洋资源，海洋所是义不容辞的。所以我们应积极争取参加自治区有关这方面的开发规划和计划，如“星火计划”和科技扶贫计划等。

2. 发挥我院多学科的综合优势，尽量争取承担一些国家或自治区的具有综合性、战略性，而且规模较大、水平较高的项目。如目前已完成的“广西海岸带和海涂资源的综合调查”，和正在进行的“广西石山地区综合治理和开发的战略研究”等课题。完成这些任务既为广西作了较大的贡献，展示了我院的实力，提高了我院的知名度，更重要的是在实践中锻炼出一支能打硬仗的队伍，培养出一批人才。

3. 打破封闭状态，搞好开放，加强横向联系。这样做能使我们开阔眼界，解放思想；能

获取更多的信息,更多地了解广西经济发展之所需,能更有的放矢地为广西经济服务;还能学到很多东西以充实和提高自己;更可以通过加强横向联系,合作攻关,利用外力完成单靠我们自己难以完成的业绩。同时也能向外显示我们的实力,使外人更多地了解我们,扩散影响。尤其开放是我国的国策,今后世界要向信息时代迈进,信息时代的社会必然是开放的社会。因此我们还要看到开放对我院的长远意义。为此我们要加强和抓好经营工作和获取及发播信息的情报资料工作。

4. 努力提高水平,增强后劲。广西经济的发展,工农业生产水平的提高,必然对科技水平也提出愈来愈高的要求。在开放竞争的情况下,大家都在进步,我院一时领先的不久必会为别人追上,我们不前进就会落后,最终被淘汰。我们不能只满足于目前的水平,只看到眼皮下的东西。必须着眼于未来,考虑到竞争的形势。因此科技工作方面我们必须抓两头,一头抓能即时产生经济效益或社会效益的应用研究和技术开发工作,一头抓追踪发展趋势的具有超先性、贮备性的课题项目。这样才能保持后劲,做到“人无我有,人有我好,人好我廉”,如此循环不已,才能永保我们立于不败之地。

5. 积极的宣传自己。重要的是要“实事求是”,不能虚夸,哗众取宠,因为谎言终究短走不远。但我们也应摒弃中国人独有的“谦虚”美德,因为这也不是“实事求是”,更有害于打开局面。“实事求是”才能逐步建立起稳固的信誉,这是个无价之宝。

三、结 束 语

各地方科学院,同为中国的地方科学院,故有其“共性”,但各省省情不同,因而又各有其“个性”,但不管怎样,地方科学院的问题一定要放在国家和省这样一个大环境内来考虑。也就是说,地方科学院是国家和省这样一个大系统中的一个分系统。作为分系统,就要考虑与大系统及其他分系统之间的关联和制约关系,更要考虑内部各部门、单位、层次和因素之间的关联和制约关系。所以地方科学院的建设也可说是一个系统工程问题。在考虑广西科学院的建设及在具体实施时,注意了运用系统工程的原则——整体性、相关性、有序性和动态原则,但限于条件尚未能建立相应的数学模型运用数学方法和电子计算机,也即采用系统工程的具体方法,这是今后努力的方向和目标。

以上的认识和观点,在指导广西科学院的建设中,有的正在实施,有的则将付诸实施。这些认识和观点的形成,是根于中央政策的精神,上级领导的指示,兄弟院和院内众多同志的经验,我只是加以综合、总结、取舍和略加发挥、引伸。谬误失全之处在所难免,恳希同志们批评指正。