

主编 伍绍祖

系统科学与体育



G780-05
34

335352

系统科学与体育

伍绍祖 主编

Ty1B/02

人民体育出版社

(京)新登字 040 号

正文设计:张力

图书在版编目(CIP)数据

系统科学与体育/伍绍祖主编. —北京:人民体育出版社,1995
ISBN7-5009-1212-9

I. 系… II. 伍… III. 系统科学-应用-体育运动 IV. G8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 08389 号

人民体育出版社出版发行
冶金工业出版社印刷厂印刷
新华书店经销

*

850×1168 毫米 大 32 开本 12.25 印张 250 千字

1995 年 10 月第 1 版 1997 年 8 月第 2 次印刷

印数:3,651 6700 册

*

ISBN 7-5009-1212-9/G. 1118

定价:17.00 元

社址:北京市崇文区体育馆路 8 号(天坛公园东门)

电话:5113708(发行处) 邮编:100061

传真:7016129 电挂:9474

(购买本社图书,如遇有缺损页可与发行处联系)

钱学森同志致伍绍祖同志的一封信

(代 序)

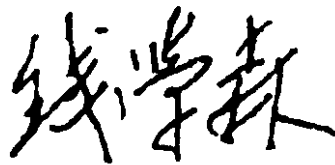
国家体委伍绍祖主任：

第十一届亚运会圆满胜利结束了，中央领导也接见了大家，赞扬所取得的伟大成绩，为此，我要向你们表示敬意！

今天《人民日报》社论《北京亚运精神光耀神州》写得很好，北京亚运精神的确鼓舞了全国人民。但我认为还有一件更深层次的事，它对领导干部尤为重要，即：是你们把周恩来总理和聂老总开创的组织领导两弹一星大规模科研的方法移植到亚运会工作。这是件要大书特书的事！我建议您在总结报告中务必把它讲透，以唤起各级领导注意。请酌。

此致

敬礼！

A handwritten signature in black ink, reading '钱学森' (Qian Xuesen) in a cursive style.

1990年10月10日

目 录

认真学习系统科学理论 提高体育工作水平.....	伍绍祖(1)
亚运会的系统工程	伍绍祖(18)
关于组织第十一届亚运会的科学方法	伍绍祖(29)
近年我国体育界研究应用系统科学情况综述	王国琪(33)
第十一届亚运会系统工程初探	谢亚龙(51)
第十一届亚运会筹备工作计划网络图(国家体委部分)的研制	梁晓龙(80)
亚运会指挥中心工作回顾	顾尔承等(91)
浅谈系统思想在亚运会组织管理中的运用.....	王国琪等(107)
卫星上天与承办亚运.....	陆小华(115)
关于北京申办奥运会工作中运用和发展计划网络法的探讨	孙大光 刘岩(119)
学习系统科学要以唯物辩证法为指导.....	赵墨臣(132)
系统科学在我国体育社会实践中应用的特点.....	孙大光(144)
关于体育运动整体协调发展的思考.....	马宣建(152)
用科学方法组织管理大型运动会.....	徐海友 杨卫民(163)
东亚运动会指挥中心的组织.....	戴 健(169)

系统工程理论在第七届全运会的运用.....	刘光春(175)
实现七运会四川赛区科技部工作的科学管理	邱祥伦等(182)
从第三届亚冬会筹备工作谈对系统科学的认识	李红根(190)
大力应用系统科学 努力提高体育工作管理水平	牟俊清(195)
系统科学在山西体育活动中的初步运用.....	杨兆宏(202)
策划大型学术交流活动.....	蓝燕生(208)
系统科学与团体操创编.....	巩 凌(212)
提高运动竞赛的科学管理水平.....	韩建国(218)
科学管理是时代的要求.....	肖 宁(225)
体育电子信息工程.....	李茂生(229)
用系统思想指导教育管理改革.....	曹湘君等(237)
我国竞技运动系统的性质与功能探索.....	何方生(241)
系统科学与体育法规体系.....	孙汉超(251)
论制胜规律.....	谢亚龙(260)
中国竞技排球运动训练系统的决策研究.....	李宗浩(271)
.....	高雪峰(284)
.....	袁 旦(293)
系统方法与体育科学研究.....	滕 建(304)
省、区、市优秀运动队管理系统结构要素量化分析	蒋志学 孙汉超(312)
试论现代竞技体育中的最佳投入与最佳产出.....	徐本力(325)
系统动态分析与模拟训练问题.....	卢 锋(336)
体育运筹学两例.....	刘慧泉(344)
从耗散结构理论看竞技体育的发展方向.....	田野 田慧(350)
体育运动是耗散结构系统.....	杨鸿源(357)

系统分析在青少年体质综合评价中的应用………… 施丽影(362)

中国学生体质综合评价的研究………… 于道中等(369)

认真学习系统科学理论 提高体育工作水平*

伍绍祖

昨天一天和今天下午我听了大家的发言，确实受到很大教育、很大启发。我感到为了推广系统科学，开这么一个研讨会是非常重要的。其重要性首先就在于系统科学本身非常重要。有的同志在发言中提出，系统科学的出现标志着科学技术发展到了一个新阶段，有人说它的作用可以与量子论和相对论相提并论。这种说法不知对不对，但我认为在某种意义上也许可以这么看。这样一种科学、这样一种方法，对于体育事业乃至振兴中华这样一个伟业来讲，恐怕都会起到非常重要的推动作用。其次就在于这个会开得很好。通过大家的发言，反映了我们体育工作的一种进步。我到体委工作已经5年多了。我感到这5年多我们体育战线的工作水平有了很大进步，就是从比较多地注意一些个别的东西发展到开始注意一般规律性的东西；从比较多地注意局部的东西到开始注意整体的东西；从比较多地注意微观的东西到开始自觉地注意宏观的东西；从比较多地注意单件到开始系统地考虑问题；从比较多地凭着经验办事到比较注

* 本文根据作者1994年3月19日在国家体委系统科学与体育研讨会上的讲话整理

意用理论指导解决问题；从比较混沌到比较清晰，理出了一些头绪。我觉得这都反映出我们的政治水平、科学水平和工作水平的提高。这种提高又使我可以有信心地认为，我们今后的体育工作可以做得更好，可以更好地完成党、国家和人民所赋予的任务。

对我们体育事业来讲，我重视系统科学，首先要解决的问题是把体育事业作为完成振兴中华这样一个大系统中的一个子系统、一个组成部分，来摆正自己的位置。我在体育战线工作的这5年中讲了许多话，我所做的工作就是总在讲我们体育在振兴中华、建设有中国特色的社会主义这项伟大事业中占一个什么样的位置。这是我作为一个体委主任应该而且必须做的事情。确实，摆正位置，确定一个合适的目标是很重要的。系统科学有一个理论，即选择一个目标比完成这个目标更重要。比如二十六届奥运会即将到来，如果我们选择的目标是成绩超过美国，不是没有可能，但这个目标合适不合适？如果真下决心，我们的三峡工程也不建了，钱全都用到体育上来，我看不见得就达不到这个目标，可是它在全局上就不正确，只是局部合理。其次，我们要把整个体育事业当作一个大系统来抓，其中每一个部分又是它的一个个子系统。所以系统科学对体育事业是一个很要紧的事，有了系统思想就有了全局观念、整体观念，就有了战略思想，也就有了宏观把握的能力。这样搞，工作就会更出色一些。

系统思想是我们用马克思主义武装起来的政党——中国共产党历来就有的思想，只不过是自觉不自觉而已，现在看是越来越自觉了。毛主席那个时候就有这个思想，他指挥几大战役之所以成功，实际上已经用了系统思想，只不过那个时候没有说这个词。再比如他关于工作方法问题的论述，说过要“学会弹钢琴”，“弹钢琴”就是系统的思想。邓小平同志就比较明确

地提出了系统的思想。我记得 1976 年打倒“四人帮”以后不到半年，他给中央写了一封信，其中讲到“准确的完整的毛泽东思想”，就是把毛泽东思想当作一个科学体系。同志们不要小看这句话，这就是针对当时只会念语录、抠个别词句争来争去而说的。我觉得小平同志能提出这么一句话是我党思想上一个很大的突破性进步。林彪也“宣传”毛主席的思想，但他是只言片语，断章取义。有些人喊什么“下定决心，不怕牺牲”，却是用来搞武斗，这完全是错误的。1985 年我党开了全国代表会议，小平同志在闭幕式上有一个讲话，其中讲到要“熟悉马克思主义的基本理论，从而加强我们工作中的原则性、系统性、预见性和创造性”。你们搞系统科学的学《邓选》时要注意领会这句话的精神实质，深入研究一下。小平同志关于建设有中国特色的社会主义理论是非常伟大的理论，从认识论这个角度讲，从对马克思主义本身发展的角度讲，他提出马克思主义的系统观点，这是非常重要、非常伟大的事情，具有里程碑的意义。江总书记的系统思想也是很清楚的。北京亚运会期间，他说要“大力协同”，做好组织工作。“大力协同”是毛主席 1962 年 11 月份就核武器的研制所作的批示，这句话本身就是系统科学。江总书记还说亚运会是一个系统工程，一定要搞好，而且具体提出要搞“热运行”、“流程图”。所以我们现在研究系统科学确实很重要，从它本身来讲，从体育战线来讲，从我们党和国家的领导人对它的认识来讲都是很重要的。

一、体育工作中运用系统科学具有很重大的意义

第一，可以出色地完成重大任务。

这是很现实的问题。亚运会应用了系统科学，组织得很成功。东亚运动会的召开，是在我们申办奥运的关键时刻，虽然申办没有成功，但东亚运动会对我们的申办起到了极好的推动

作用。短短的 14 个月就能够有条不紊地把这样一个大型运动会组织得精彩、圆满、成功，非常不容易。申办 2000 年奥运会搞了三年，组织工作也是非常难的，但仗打得是好的，三个阶段，五大战役，头绪清清楚楚。七届全运会在三个地方举办，办得也是隆重、热烈、精彩、圆满。以上这些大活动，都应用了系统科学。所以研究这些大活动为什么搞得好，是我们在体育工作中应用系统科学很值得总结的事情，也是一个有开创意义的事。在亚运会结束以后的第四天（1990 年 10 月 10 日），钱学森同志就给我写了一封信，其中写到：“你们把周恩来总理、聂老总开创的组织领导两弹一星大规模科研的方法移植到亚运会工作。这是件要大书特书的事！我建议您在总结报告中务必把它讲透，以唤起各级领导注意。”这真是所谓“仁者见仁，智者见智”啊。

第二，能够明显地提高我们的工作水平、工作效率和工作质量。

举个具体的例子，就是亚运会的迎送工作。原来比较乱，没有从系统考虑，只是从一个部门的角度考虑，临近开幕一检查，问题很多。我们的指挥室就赶快从系统的角度考虑，按照系统工程的办法，搞了一个迎送接待工作流程图。图搞好以后发现还有一个薄弱环节，就是搬运行李。由于我们心里已经清楚了，就马上找到武警部队，调来一个连帮助搬行李，解决了问题。还有一个相反的例子，就是去年东亚运动会时被我抓住的一个问题。5 月 5 日，我从温州乘飞机到上海，组委会非常重视，派了警车，准备了鲜花去迎接。结果下飞机后，我们被航空小姐领走，到了机场门口找不到人，而接我的人已开着车进机场去找我了，转了半天，也不知道是哪一架飞机。我等了十多分钟，以为无人来接，就搭“的”走了。后来他们很紧张，我说这是好事，及早地发现了问题，说明流程图断了线。他们马上进行了

调整，专门派人在机场值班，临时处置问题。第二天就开始迎接国际奥委会委员，一个问题都没有出。这就说明，光是凭着经验，很热情，费了很大的劲，也不一定能把事情办好，还是要讲系统科学。

第三，能有效地把庞杂的队伍组织起来。

我们体育大活动有一个特点，人员来自四面八方，怎么把他们组织起来？系统工程就是一个办法。我曾经组织过一个 98 人的代表团，那是 1974 年，是中日首航代表团，每省两个人，还有一些部门的代表。我当时是副秘书长，大概除了我以外，别的人都不能把团里的每个人认全。那时候也没什么系统思想，只凭着“小伙子睡凉炕，全凭火力旺”，死记硬背算把事情办下来了。1992 年的巴塞罗那奥运会我们 600 多人去，有六个分团，当时我就组织了一个指挥中心，整个队伍井然有序。申办 2000 年奥运会时也是这样，特别是参加最后的“101 决战”，全团近 200 人，加上记者是 260 多人，分了五个分团，团部八个组。能把大家组织起来，有效地投入工作，就很不容易。最后全团还是组织得不错，事情办得井井有条，紧张有序。

第四，通过应用系统科学，能够提高人的素质，培养干部，改造思想，用辩证唯物主义武装头脑，解决世界观的问题。应用系统科学的意义还可能讲出几条，但这个问题尤其重要，是我要着重讲的一点。

世界观的问题是一个根本的问题。所谓世界观就是人对世界的总看法。如果能把世界看透了，那么也就把自己看透了，看明白了。把自己看透、看明白了，就可以很豁达，境界就高，也就可以解决人生观的问题。我们认识事物总是从零碎到系统，从杂乱到有规律，把规律认识清楚了，就可以进入高境界。所以，我们在应用系统科学的过程中，对人的塑造、世界观的确立、思想改造大有好处。

所谓世界观的改造，就是要掌握一个最科学的哲学——马克思主义哲学。马克思主义哲学包括历史唯物论和辩证唯物论。这两论是哲学的最高境界。马克思主义之所以伟大、正确，就在于它的理论基础。马克思主义哲学的这两论，我认为最基本的还是辩证唯物论。从马克思主义产生的过程来看，首先有的是历史唯物论，然后才出现了辩证唯物论。但我认为历史唯物主义是辩证唯物主义这个理论在认识人类历史上的运用，我曾就此与党校的教师探讨过。

我们要确立辩证唯物主义的世界观，这个世界的要点是什么？我想用最简单的语言概括一下。

从唯物主义来讲，第一是承认世界统一于物质；第二是物质都是运动着的；第三，这些运动着的物质或者说物质的运动都是有规律的；第四，这些物质的运动或者运动的物质是可以认识的；第五，认识的主体是人，或者说人就是认识的主体，人要去认识物质的运动或者运动的物质的本质和规律。

我们需要认识的规律很多，但最根本的规律就是唯物辩证法。关于辩证法的规律，我把它归纳成这么几条：

第一，普遍联系和制约的规律。这是静态地描述系统。就是最没有联系的东西，例如两颗相距多少亿光年的星球，万有引力也将它们联系在一起。

第二，永恒变化和发展的规律。这是动态地描述系统。变化和发展采用什么形式？我觉得至少有四种：1. 波浪式前进；2. 螺旋式上升；3. 否定之否定；4. 量变到质变。体育就是波浪式前进，任何项目不能永远当冠军。有些人看到我国运动员丢了冠军就骂娘，如果世界观问题解决了，就不会这样。我看体育运动项目有两大规律，对一个项目而言叫波浪式前进，对一群项目而言叫此起彼伏。

第三，矛盾对立和统一的规律。这是事物发展的动力机制。

辩证法最重要的规律就是这一条。

为什么说孤立地看问题是错误的？因为不符合第一条规律；为什么说静止地看问题是错误的？因为不符合第二条规律；为什么说片面地看问题是错误的？因为不符合第三条规律。这三条规律当中，矛盾对立统一规律又是根本的。如果用力学来比喻的话，第一条规律相当于静力学，分析力的体系、力的结构；第二条规律相当于运动学，说明物体运动的方式；第三条规律相当于动力学，说明物体为什么运动。

我用很简练的语言说了一下我对辩证唯物主义的理解。与系统思想比较，我认为，系统科学、系统思想是和辩证唯物主义相一致的。我有几点看法：

第一，系统科学作为一门具体的科学，再次证实了辩证唯物主义的正确性。昨天有人讲到这个问题，我很赞成这个说法。

第二，我们学习系统科学要自觉地以辩证唯物主义为指导。

第三，进一步推广来说，任何一个干部从事任何一项工作都要学好本专业的知识，但有一个共同的要求，就是还要学好辩证唯物主义。要真正学懂，而不是只会背一些教条。学习系统科学对于学好辩证唯物主义，掌握马克思主义哲学的本质大有好处。因为我们学习马克思主义就要掌握它的立场、观点、方法，这个立场就是要从大局出发，站在整体而不是局部或者个人的立场上考虑问题。什么叫大局？就是党、国家和民族的事情。讲系统首先是这个。观点中非常重要的一个就是辩证的观点。方法就是用科学的方法、辩证的方法，系统科学、系统方法就提供了一种新的有效方法。所以我们的干部都要学习马克思主义的辩证唯物主义，而学习系统科学则是确立马克思主义科学世界观的一个很重要的途径。

第四，昨天有人说到，由于科学的进一步发展，下个世纪将成为系统科学的世纪，系统科学可能就是一座联系一般科学

和人类最高智慧的结晶——马克思主义哲学的桥梁。我赞成这个观点。当然也可以用马克思主义哲学来解决一些科学的具体问题，但真正理解马克思主义哲学，用它来彻底解决具体问题，就一定要用系统的观点考察我们所面临的事物，无论是体育工作，还是导弹发射，或者是原子弹的研制。

二、在我们学习应用系统科学的时候， 要注意处理好几个关系

（一）理论与实践的关系

系统的思想是理论，系统的方法和技术则要实践，要把它们很好地结合起来。二者有其一致性，这和理论联系实际是一个道理，不能说先学好了系统思想再去搞系统工程，我们要在应用系统方法的实践中不断提高对系统思想的认识。要提倡用科学的方法做工作，防止只凭经验办事情。要提倡重视软科学的研究，“软硬结合”，“软硬兼施”，防止“欺软怕硬”。系统科学就是软科学的一部分。实践都是很具体的，比如我们组织举办了北京亚运会。1989年我在体育界提倡计划网络图的时候，就曾经举了包饺子的例子，先做什么，后做什么，怎样最节省时间，这就是很具体的事。系统思想要在这些具体的实践中抽象出一些更高的、反映一般规律的东西。

另外要注意，系统科学是涵盖面很大的学问，不要认为搞计划网络图就是系统科学的全部。我认为，系统科学目前还正在开拓之中，开发之中，许多问题还没有真正研究清楚。昨天有的同志发言介绍，过去系统论还找不到个眉目，后来中国人做了点贡献，把它和辩证唯物主义联系起来了。我们要主动地自觉地去进行系统科学的实践，然后上升成为理论，并且发展这一理论，反过来又用于实践。这样反复无穷，我们的工作水平就可以得到提高。办培训班是良好的愿望，但有的时候不是

只办个培训班就能解决问题的。办亚运会时许多人对这一套并不理解，当时不是有人说：“还是多干点实事，省得浪费时间”吗？学习系统科学不能强迫，现在法律上也没有不搞系统工程就不能当干部这样的规定，只能在实践中去逐渐提高大家的认识。

（二）局部与整体的关系

局部与整体有相对性。在这里你是个整体，但相对于更大的系统你又是个局部；你在大系统中是个局部，但相对于小系统你又成为整体。就像有的同志讲的，任何一个事物都可以看作是一个系统。大到宇宙、银河系，小到基本粒子，都是系统。比如基本粒子下面还有夸克等。在我们的生活和工作中，小到包饺子，大到举办奥运会，研制导弹、核弹，振兴中华，从系统科学角度来讲，都是个系统。所以我们一定要树立系统的观念、大局的观念，防止单纯业务观点，还要防止本位主义，这对于我们体育事业是很要紧的。前几天我对全国政协会议体育界的代表们讲，我在今年全国体委主任会议的报告上要提出胸怀大局的要求。现在国家的大局有五句话，就是“抓住机遇，深化改革，扩大开放，促进发展，保持稳定”。你不能说我体育就是重要，就要特殊照顾，而是要说我们要服从和服务于国家的大局。有的时候就是需要某一方面停一停，这就是大局。我看过一些体育工作的历史资料。体委是搞体育活动的，但三年困难时期我们的工作就是让大家不要去锻炼，因为当时很多人身体浮肿，吃不饱饭呐！（王鼎华同志：1960年贺老总提出，现在农民吃不饱，不要太多活动，可以出来晒晒太阳。）现在奔小康了，就要发展体育运动，所以要从大局来考虑。

我们在考虑局部与整体的关系的时候，一定要注意系统边界的界定。系统是有层次的，如果界定不清楚，很多东西在不同层次的系统有不同的提法。我到体委来以后感到，许多争论

就来源于把层次、系统搞混淆了。比如“友谊第一，比赛第二”这个原则，如果其含义只放在竞技体育中的让球上，当然是错误的。但从整个体育的大局来考虑，体育的本质还是要讲友谊，这是奥林匹克精神嘛！不“第一”行吗？这是政治的层次，第二个层次才是技术层次。我在纪念毛主席的一篇文章里讲了这个观点。再比如“强化金牌意识”这一提法，有的同志说要强化，有的同志就说不要强化。作为运动员、运动队，当然要强化金牌意识。但是作为体委，以至他们的上级机关，就不能这样做。不能说三峡工程也不要建了，都来搞金牌，那当然不行。这都是层次的不同。还比如“体育强国”问题，我认为，作为一般表述，作为记者的语言，群众的语言，或者是一个体育组织，都可以讲，但是作为政府的目标，更要讲“为人民服务”、“振兴中华”、“基本路线”等等，这是不同层次的语言。“体育强国”的说法不是不能提，但要看在什么场合，针对什么问题来提。所以层次的概念、系统的概念非常要紧。

这些都是局部与整体的关系问题。一个乐队，到底谁重要？是第一小提琴手还是乐队指挥？我讲这些是为了提高大家对一些问题的认识。亚运会搞网络图时有的同志总是希望来点“实的”，说画这么个图有什么用？还是要靠我们去干。这就把层次弄混了。你说乐队指挥不重要？没有人拉琴，乐队当然不能奏乐，但是没有他整个乐队就会乱了套。没有提琴手或者拉不好琴不行，而拉好了琴没有乐队指挥也不行，缺了谁都不行，就是这么一种辩证关系。从这里还可以引出“毛主席重要还是董存瑞重要”的问题，没有董存瑞去舍身炸碉堡，敌人占领的隆化中学就打不下来，但是没有毛主席的指挥，解放战争就胜利不了，这也是不同层次的问题。在最近出版发行的邓选三卷中，小平同志回顾二野战史时曾经说，打淮海战役时他和刘伯承同志一次也没有去前方直接指挥。这些话我很注意，因为这是在