

中国力学学会第二届理事会扩大会议论文汇编

# 力学与生产建设

(1982年5月)

北京大学出版社

中国力学学会第二届理事会扩大会议论文汇编

# 力学与生产建设

(1982年5月)

北京大学出版社

## 内 容 简 介

本书是中国力学学会第二届理事会扩大会议的重要文献汇编，书中有著名力学家钱学森、钱令希、钱伟长、李国豪、谈镐生、陈宗基、郑哲敏等同志从各个角度对近代力学发展方向的论述；重点介绍了力学在能源开发、海洋工程、爆破工程、地震工程、结构设计、材料工程、环境工程、机械工程等重大经济领域中所起的作用，当前水平与急需突破的研究课题。

现代力学不但是多种自然科学的理论基础，也是一门与工程技术各部门紧密联系的应用科学。怎样发展我国的力学科学，使它为国民经济的发展做直接贡献，这是一切有关科学工作者、科学技术管理人员、大专院校力学系与各工程系师生都十分关心的问题。

本书将引导力学科学工作者明确主攻方向，为开拓科学新领域，为祖国“四化”建设做出成绩。同时，也能使广大读者扩大知识视野，更加热爱力学科学。

书中还汇集了多年来学会工作的经验总结。

### 力学与生产建设

中国力学学会力学学报编辑部编

北京大学出版社出版

(北京大学校内)

新华书店北京发行所发行

北京大学印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 13.5印张 326千字

1983年9月第一版 1983年9月第一次印刷

印数：1—11,000册

书 号：13209·79 定价：1.70元

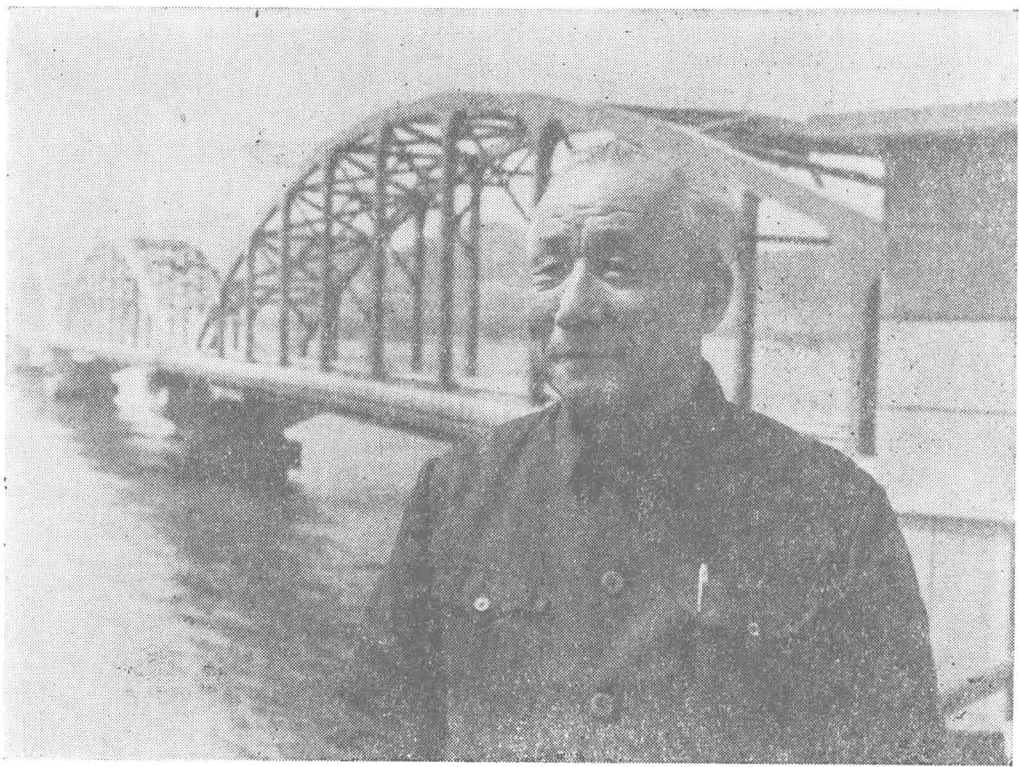


中国力学学会  
名誉理事长  
钱学森同志



中国力学学会  
名誉理事长  
周培源同志

中国力学学会第二届理事会  
理事长钱令希同志



中国力学学会第二届理事会扩大会议



中国力学学会第二届理事会  
扩大会议会场

庆 祝

中国力学学会成立二十五周年

(1957—1982)

# 中国力学学会第二届理事会名单

名誉理事长 钱学森 周培源

理 事 长 钱令希

常务副理事长 郑哲敏

副理事长 钱伟长 张 维 李国豪 沈 元 季文美 林同骥 孙训方 孙 诚

秘 书 长 林同骥

副 秘 书 长 黄克智 朱照宣

常 务 理 事 (按姓氏笔划排列):

丁 懋 王 仁 庄逢甘 孙 诚 孙训方 朱照宣 伍小平(女) 沈 元 杜庆华  
李敏华(女) 李 灏 李国豪 杨桂通 陈宗基 张维嶽 张 维 林同骥 季文美  
罗祖道 郑哲敏 胡海昌 钱令希 钱伟长 谈镐生 郭仲衡 贾有权 黄克智

理 事 (按省区顺序排列):

丁 懋	王俊奎	王 仁	王德荣	庄逢甘	朱照宣	朱自强	孙天凤	孙 诚
沈 元	李敏华(女)	陈宗基	杜庆华	吴仲华	陆士嘉(女)	张维嶽		
张 维	张文杰	茅以升	周培源	郑哲敏	林同骥	胡海昌	郭仲衡	柳春图
钱学森	钱寿易	钱伟长	谈镐生	梁守槃	黄克智	黄文熙	傅梦遽	戴福隆
叶敬棠	李国豪	江可宗	范绪箕	罗祖道	欧阳邕	翁智远	徐植信	周 恒
赵祖武	贾有权	顾志华	杨桂通	朱祖念	李炳威	桑 嘎	李土豪	陈火金
陶学文	钱令希	苟清泉	胡守信	王光远	王 铎	刘恢先	黄文虎	冯钟越
陈百屏	杨南生	罗时钧	季文美	唐照千	黄玉珊	蒋詠秋	叶开源	郭尚平
庄最清	陈忠仁	刘庆光	范榕生	白 洋	刘先志	张阿舟	胡乾善	荆广生
徐芝纶	戴昌晖	王仁东	陈甘棠	何福保	金问鲁	朱兆祥	伍小平(女)	
蔡四维	余松涛	陈 森	钱福星	王如芝(女)	柯敬唐	王龙甫	李 灏	
朱维申	粟一凡	周鸣鸿	袁龙蔚	曹鹤荪	周清甫	周 履	秦 荣	陈能宽
余儒宏	杨绪灿	康振黄	孙训方	王毓泰	杜家瑤	屈维德		

# 目 录

钱学森理事长在中国力学学会第二届理事会扩大会议开幕式上的讲话.....	(1)
中国科协裴丽生副主席在中国力学学会第二届理事会扩大会议闭幕式上的讲话.....	(7)
在中国力学学会第二届理事会扩大会议闭幕式上的讲话.....	郑哲敏 (11)
当前力学发展的趋向.....	钱伟长 (13)
力学的展望——介绍“基础力学”.....	谈镐生 (17)
机械工程对力学的要求.....	陶亨咸 (20)
工业空气动力学的研究和应用.....	孙天凤、林荣生 (25)
风对建筑物和结构物的影响.....	徐传衡 (38)
水环境污染的扩散与输移问题.....	余常昭 (47)
海上石油开发与科研技术.....	丁奇中 (55)
近海工程设计分析方案中的某些力学问题.....	杜庆华、丁奎元 (57)
近海石油开采平台的若干力学问题.....	钱寿易 (73)
关于断裂力学的发展.....	黄克智、余寿文 (79)
断裂力学在机械制造中的应用.....	孙训方 (93)
损伤力学的进展.....	李 灏、欧阳平 (100)
物尽其用——深入进行材料性能的研究.....	朱颐龄 (102)
合金力学性能宏微观结合研究.....	蔡其巩 (104)
高聚物的力学性质概述.....	吴人杰 (116)
建筑材料的特点和对力学的要求.....	吴中伟 (125)
从数量级和量纲分析看煤与瓦斯突出的机理.....	郑哲敏 (128)
爆破工程发展现状与展望.....	霍永基 (138)
爆炸焊接应用的现状.....	陈火金 (144)
地震工程力学简介.....	李国豪 (149)
关于中国板块动力学.....	陈宗基 (155)
地球构造动力学.....	王 仁 (169)
我国结构优化设计现况.....	钱令希 (175)
近年来加权残数法用于固体力学问题的进展概况.....	徐次达 (183)
中国力学学会第一届常务理事会会务总结及今后方针任务的报告.....	(191)
中国力学学会章程(1982年5月).....	(199)
力学的科普工作任重道远.....	戴宗信 (202)
力学学会要为发展力学教育事业作贡献.....	王和祥 (203)
地方学会应为当地国民经济建设服务.....	康振黄 (204)
地方学会工作经验介绍.....	栗一凡 (207)

# 钱学森理事长在中国力学学会 第二届理事会扩大会议开幕式上的讲话

## (一)

中国力学学会是一九五七年二月在中国科学院数学学部召开的第一次全国力学学术报告会上成立的,到现在已二十五年了,回顾这二十五年,恐怕有许多感想。在力学学会刚成立时,我们的同志,包括我在内,对于中国在取得民主革命胜利以后,走上了社会主义道路这个前途,抱着无限的信心,认为我们很快就可以发展起来,科学技术可以走在世界的前列。但是,我们考虑问题可能简单了一些。中国的情况是复杂的,由于各种原因,包括我们缺乏建设社会主义的经验,以致发生了十年内乱,详细原因在《关于建国以来党的若干历史问题的决议》上已讲清楚了。现在,我们经过了这一曲折的路程之后,在党的领导下,总结我们的经验,拨乱反正,重新走上建设社会主义现代化祖国的道路。力学学科也是一样,二十五年来,总的讲,无论在国防尖端技术方面,还是在国民经济建设方面,都取得了很大的成绩,说明力学在社会主义现代化建设中是不可缺少的。这一点历史已经证明。十年内乱后一九七七年十月,根据中央的精神中国力学学会恢复了工作。一九七八年在全国力学规划会上,召开了扩大的力学学会理事会,通过民主协商增补了八位副理事长和常务理事,理事由学会刚成立时的三十五人增补到九十五人,这说明在这些时间里力学是大大地发展了。常务理事会上,还提出了恢复力学学会各方面工作的意见。根据这些意见,近几年新组成或恢复活动的各省、市、自治区力学学会,至今已有二十个。我们还建立了七个专业委员会,十二个专业组,恢复了各种全国性的学术交流活动。到今年五月为止,共举办了三十四次全国性的学术讨论会,专业会和读书班。在国际交往方面,中国力学学会作为团体会员于一九七九年加入了国际科联理事会下属的理论与应用力学联合会,参加其它国际活动的也很多。我们还办了几个学术刊物,如《力学学报》,《力学与实践》,在湖北省委、省科委和华中工学院党委的领导和支持下,出版了《固体力学学报》,在南京水利科学研究所的领导和支持下,中国力学学会,中国水利学会和岩土工程学会合办了《岩土工程学报》,力学学会下属的爆炸力学专业委员会办了《爆炸与冲击》,学会还成立了科普工作委员会筹备组,教育工作委员会已开了会。正在积极地开展工作。总之,这几年的活动是很多的,开展得也比过去好。这些成绩都是在党的领导下,在中国科协的领导下,在中国科学院力学研究所的大力支持下取得的,也是各省、市、自治区科协和科委的大力支持,各兄弟学会的团结协作,在座同志的共同努力的结果。从今天来看,力学学会从成立到现在,二十五年的历程是不平常的,在困难曲折的条件下,做了许多事情,而且发展了,这是在党的领导下,各部门的支持下取得的,这是值得庆幸的。但也不是一点缺点也没有。比如说,这两届理事会相隔这么长,而且二十五年一贯制,这不是好事。三中全会后,我们的行动也不够快,原因很多,但我作为理事长,工作没有做好,

我要作自我批评。我在一九七八年力学学会常务理事会上已请求免职，可是大家没有批准，一直拖到现在，我感到很内疚。今天再向大家交个心，我再也不能干理事长的事了。

我能不能利用这个机会，向同志们推荐一位我认为最好的接我班的人？当然可以推荐的人很多，我第一个想到的是钱令希教授。他在一九七八年力学规划会期间做了一个很好的报告，他在报告开始时讲了一段话，给我印象很深。他说：“从牛棚里出来后，看看结构力学方面的期刊，都看不懂了，因为七十年代初，结构力学都用电子计算机了，不懂计算机就不能理解。”他说，他有两条路可供选择：第一个选择是倚老卖老，过去是老结构力学，不管怎样还可以讲课；另一条路就是不服老，从头做起，学电子计算机，学计算数学，结合原来结构力学的基础，赶上现代结构力学的步伐。他决定走第二条路，结果怎么样呢？他在大连工学院建立了一个专门搞计算机结构力学的班子，现在已成为研究所。我听了以后，确实感动，我觉得在他身上看到了中国力学工作者应有的骨气和实干精神，我作为个人推荐他为第二届的理事长。

## (二)

本来我作为第一届理事长，话讲到这里就可以结束了，但安排会议的同志要我讲一讲对今后力学工作的意见。我已有二十多年没有做力学工作了，对力学界的情况若明若暗，要讲今后的力学工作怎么做，完全没有把握，这是给我出的难题，推不掉，只好壮着胆子讲，好在这次会上有许多同志要讲力学的方向，所以我在这里讲是抛砖引玉，讲错了大家可以批评。

我觉得力学工作的方针是十分明确的，因为我国的科学技术工作应该按照赵总理在政府工作报告中指出的：“基础研究决不能削弱，但整个科学技术事业发展的重点应当是为国民经济建设服务，特别是为解决国民经济中具有重大经济效益的关键问题服务。现在的任务是要把科学技术的作用更好地发挥出来，使它真正成为强大的生产力，真正成为促进经济发展的巨大力量。”我们社会主义国家的科学技术当然要为社会主义建设、为四化建设服务，对这个提法在座的同志不会有异议，这是当然如此。具体到力学这个学科的性质，我总觉得它与数、理、化、天、地、生不大一样。力学发展到现在，主要是应用力学。再结合赵总理讲的整个科技方针，我觉得力学工作，或者说应用力学工作，主要方面应为工程技术服务，为工程技术的设计服务。也就是说，力学工作者要直接为社会主义建设服务，为发展生产服务，要做到这一点，就要与工程技术人员密切结合与配合。

我总在想，力学工作最后达到的阶段是什么呢？从过去三十年代、四十年代、五十年代，一直到六十年代、七十年代的发展来看，就是要建立一个准确的数学模型，用电子计算机最后得出答案，提供工程技术人员使用。我说的是最终的要求，并不是说，不同的问题马上都要做到这一点。从现在看，是能做到的，比如结构力学的最优化设计。当然，做到这一点是不简单的。关于这个问题，钱令希同志在《力学与实践》一九七九年第一期上有一篇文章讲得很好，他谈到了如何建立数学模型。我们要从更广泛的范围来看这个问题。现在有了计算机，计算力学就有了可能，这是最经济、最省钱，效率最高的。现在国外航空公司的设计部门都使用这个方法。只要气动力学外形决定之后，据说三个月内，整个全套的生产图纸都可以出来，这个效率比国内快多了。当然这一点不是一下子就能做到的。

为建立数学模型，第一必须有力学的理论，也就是说，要搞清现象的机制、机理。为了搞清这个问题，我们又要深入到许多问题中去。比如，要解决模型的理论完整性，就要用理性力学；涉及到介质的性质，就要用物理力学。为了建立一个正确的数学模型，我们还要做很多打基础的工作，不做这些基础性的工作，正确的数学模型是建立不起来的。举个例子，土岩大爆破工程要建立一个能上计算机的数学模型还是困难的，因为对这个现象本身的研究还很不深入。

有了关于机理的了解之后，怎样变成一个数学模型？这是第二个问题。这里还有许多数学问题，理论数学问题，如钱伟长同志搞的有限元法，摄动理论。这里也谈一点摄动理论，我们在电子计算机上用得还少了一些，我们现在用的都是有限元，把偏微分方程变成差分方程，或网格不一样大小等等，但是我们在开发摄动理论方面做得不多。实际上，计算机一样可以推导公式，不必一定是数值计算。关于这个问题，我同庄逢甘同志商量过，他说可以考虑，在计算气动力学中用摄动理论。摄动理论有一个好处，它不是一点一点地计算，计算完了还可以积分，这样把整个作用就计算出来了，而且不光是某一个雷诺数、马赫数，而且直接得到雷诺数方程与马赫数的关系。总之，我们了解了机制机理之后，要变成能上电子计算机，还有许多工作要做。

第三，上计算机也有许多考虑，这就是计算数学的问题，你怎么用这个机器，用得好就出好结果，用得不好，就可能误差大、时间长，所以还有计算数学的问题。

第四点，也是非常重要的，就是为了弄清机制机理，有时需要做实验，尤其是对那些数学模型不知如何建立的问题，这就必须做实验，而且这类实验要求很高，很不容易做。要做到比较精巧，测量又要打中要害是不容易的，所以力学研究的实验工作是非常重要的，也是很不容易做的，要花很多心血。我从前是握笔杆子算的，但我离不开那些做实验的人，离开他就干不了了。做实验的人的本事我是很佩服的，如何使实验观察做到恰到好处，是很不容易的。这一点我们在座的同志要向年轻人宣传宣传，不要轻视实验工作。

上面讲的一个中心意思就是说应用力学要为工程设计服务，最好的方法就是变成计算机能算的东西。你不用担心有什么东西不能算。因为计算机在不断的进步、发展，它的计算能力可以说是无限的。作为力学工作者，担心的是怎样算的问题。即上面谈到的数学模型和四个方面的问题，一定要解决好，不然的话，数学模型建立不起来。算也没法算，只能用不得已的办法，就是用估算的方法，或者连估算都不会，只好做全尺寸的实验，这是最花钱的。作为力学工作者，要为工程技术服务，为生产服务，根据不同的问题，你能做到哪一步，需要仔细研究。这里面有理论性的课题，也有实验的问题，而且要求是比较高的，不是简单的，需要付出极大的努力。但这有一个好处，一旦我们做到了这一点，工程技术工作的效益就大大提高了。我举个例子：发射卫星、火箭花钱是不得了的，一次发射试验就要两千万元以上，如果用这样的实验来解决问题，要费多少人力物力！所以现在航天工业部的同志，想尽一切办法减少这类全尺寸试验。这里，应用力学可以做很多事。当然也不只是应用力学，也还需要各方面的技术。我们力学工作者认识了自己的作用，就应该把大部分的精力投入到这方面去，大力协同。希望中国科协的各个部门，如咨询工作部门，帮助我们力学打通渠道。咨询工作中，协同非常重要，就是赵总理讲的，要组织攻关。我看力学可以报名，我们是攻关队伍中的一员。

说到这儿，还要讲一点，好象在我们国家很多人不大了解力学是什么东西。人事部门分

配大学生，对搞力学的感到是个难题，对搞雷达的，搞材料的，分配到哪里去，他们熟悉。学力学的往哪里分配，他们能干什么呀？有时候也有赵太守乱点鸳鸯谱，分配得不合适。在这方面我们是不是也承担一点责任，因为我们搞力学的没有给广大干部、群众讲清楚，力学到底是干什么的。很多同志一想力学，就以为是说基础课的牛顿三定律，其实我们早已走远了，比牛顿三定律远多了。所以今天我呼吁一下，我们的科普工作怎么搞？我有一个建议，力学学会第二届理事长、副理事长、常务理事们带个头，各学术专业委员会主任也带个头，要写文章，宣传力学是干什么的。中国科学院院长卢嘉锡同志给我们做了榜样，他在《红旗》第9期发表了一篇很好的文章，叫“结构化学的作用和展望”，好得很，把结构化学是干什么的，作用是什么，都说清楚了，这是高级科普。人事部门的同志看了这篇文章，就知道需要多少结构化学的毕业生，往哪里分配。我们力学也要宣传宣传，力学的门类很多。所以新选出的理事长写一篇全貌，力学是干什么的，各个方面的同志分头写，讲清楚，这项工作很重要。我们要争取领导了解我们，宣传我们的作用，让大家都知道我们能干什么和怎样干。这是我的一点建议。

### (三)

力学的另一个方面是要为发展自然科学服务。在三十年代、四十年代、五十年代，由于航空、航天事业的要求，力学工作者肩负的是前节所说的第一方面的任务，即为工程技术服务的任务；而全世界的力学工作者，能抽出力量去考虑为自然科学服务却很少。现在看来，为自然科学服务也还有很多重要的工作要做。自然科学一般分数、理、化、天、地、生。前面已提到过“物理力学”这个词，物理力学一方面是力学的需要，另一方面对于物理的物质结构，物质性质也有贡献，所以物理力学是物理与力学的结合，是力学为物理服务，也是物理为力学服务。

为了建立数学模型，需要考虑许多数学问题。这也就很自然地数学提出问题，促进了数学的发展。电子计算机也促进了数学的发展，提出了很多问题，变成了数学研究的方向。最近我偶然碰到了一个很有趣的问题，就是非线性的差分方程。它有点象流体力学中的湍流。这个差分方程里有一个参数，它趋近于临界值时，差分方程的性质就变了，从比较有规则变成无规则，很杂乱，很复杂。但仔细看看，又不是完全无规则，复杂当中又有规则。这是很有趣的。原来它跟力学不相关，是生态学中出现的问题，研究这个问题，发现临近极限值时有一个逐渐逼近的速率，不管什么系统，最后这个逼近的比例数值是一个常数。做这个工作的人是美国 Los Alamos 实验室的 M. J. Feigenbaum，这个数字就叫 Feigenbaum 数，是 4.66920…。人家说 Feigenbaum 数具有和圆周率一样的普遍性。这是一个数学上的发展，但它与力学的关系很大。有人讲，一百多年来，有很多大的科学家，其中包括力学家，在做湍流工作，但结果还是没有搞清楚，到现在也还没有很好解决。Feigenbaum 说，你们的路子走错了，你们把湍流当成完全无规则的运动。它不是完全不规则的，它看起来不规则，实际上还是有规则的。那就很有意思了，这就是数学与力学的关系。

我们力学学会成立了生物力学专业组。力学与生物的交叉也是很重要的，所以现在生物力学很热门。

学会里还有地球构造动力学专业组，李四光同志把地质力学，还有更古老的大气动力

学，捏在一起，是不是可以叫“地学力学”，这就是地学与力学的结合。

还有天文力学，美籍科学家林家翘教授做了星系的螺旋结构的研究，谈镐生同志做了进一步的工作，这些就是力学与天文学的结合。

化学和力学也是结合的。刚才谈到的卢嘉锡同志的文章，结构化学必然跟物质性质有关，微观结构跟物质性质结合起来。在这次会上，也有关于高分子合成的报告。

所以，力学跟物理叫物理力学，力学跟数学叫数学力学，力学跟生物叫生物力学，力学跟地学叫地学力学，力学跟天文叫天文力学，力学跟化学叫化学力学，这就是说，力学可以为数、理、化、天、地、生服务，反过来，它们也可以为力学服务，这样，力学与自然科学的发展结合起来了。应用力学作为一门技术科学，本来是从基础科学物理发展出来的，但这门技术科学又反过来向作为基础科学的物理、数学、生物、地学、天文、化学“反馈”了，这不是很有意义吗？

我讲到这里想起了又一个问题，就是结合生产实际，结合工程设计要担风险，什么风险呢？你算得对不对，你说得对不对？理论上好办，一到实际应用就看出来了，你是90分，还是95分。如果你设计的建筑，盖起来就塌了，这就不太好了。这确实有点风险。但是为自然科学服务是不是就自由一些，自在一些，没有风险呢？我看不见得。因为自然科学在发展，原来告诉你的是这么一回事，可是后来变了，变成另一回事。你跟得不紧就坏了。现在不知林家翘先生是怎么想的，他那个旋涡结构还行不行，因为天文学家发现，在我们银河系扁盘的两边，有两层看不见，质量很大、象云一样的东西，在它们中间夹了一个小饼，这个小饼就是我们的银河系，假定我们的理论只考虑小饼而没有考虑两大层物质的存在，那就上当了。所以必须与天文学家密切配合，要不然，他已改变了主意，而你还不知道，那就糟了。这也是有点风险的。我想事物的一般规律是，要么吃了饭不做事，做事就会有风险，科学技术要向前发展，必然会有未知的东西，不要怕，看错了赶快改就是了。关于这个问题，我和钱伟长同志不知讨论过多少次。科学工作总是有风险的，它是变化着的，前进的，我们不要怕，跟上去，适应各种新的发展，一定可以做出成绩，那时人民就会感谢你们，这是科技工作者最大的光荣。

#### (四)

前面讲了，力学或叫应用力学，有两个方面的服务对象，一是为工程设计服务，直接为发展生产力服务；另一个是为发展自然科学服务。这里我要强调的是，这两个服务不是截然分开的，而是有交叉的。如刚才讲到的物理力学，它既是第一方面工作，又是第二方面的工作。王仁同志搞的地球力学，它与国民经济有密切的联系，为社会主义建设所需要，但它又是发展地学力学的需要。我们不要把这两方面分隔开来。另一方面，你促进了自然科学的发展，促进了数、理、化、天、地、生的发展，它们又反过来促进生产力的发展，所以这两方面，一是有交叉，一是最终的目的都是为社会主义建设服务，这都是符合赵总理报告中所指出的总要求的。从力学的发展历史来看，从为工程技术服务而发展起来的行之有效的力学方法来看，也可以用来为发展自然科学服务。比如说无量纲方法，相似律方法，我自己也有点体会，五十年代搞了一阵子物理力学，那时就是引用应用力学中的方法去处理物理力学中的问题，觉得很有效。去年我们接待了一个美国科学家，H. Liepmann，我跟他很熟。他本来

是学物理的，后来搞力学，他学了很多力学的东西。他说，现在物理学家不用无量纲方法。他举了一个很好的例子，引力常数、质量、光速，这三个东西形不成一个无量纲数，缺一个长度。他问我这个长度是什么？因为我从前搞过这个东西，所以就回答说这个长度就是黑洞的半径。他说对，就是黑洞的半径。可是物理学家从来也不这么想，费了半天劲要找这个黑洞的半径。这说明，这个世纪初发展起来的力学方法，在搞自然科学方面也是同样有用的。

上面讲到的一个方面为工程技术服务，直接为生产力服务，一个方面为发展自然科学服务，从任务来看，前者应占我们力量的大部分，因为这个更直接的为社会主义服务，后者也是要做的，但应该是小一部分的工作。不过请注意，不是说这部分力学工作者去搞这个，那一部分力学工作者去搞那个，这两部分工作应该经常交流，密切配合，它们是相辅相成的，互相促进的。我也必须说，如果哪一位力学工作者，两方面都干，都兼而有之，那最好。所以，回顾力学的发展历史，结合我国的具体情况，结合赵总理提出的发展科学技术的总的方针，我总觉得我们的力学工作是大有可为的，我们可以做很多工作。

最后我想提一个问题，最近看到首批授予学士学位的高等学校名单，其中有综合性大学31所，理工科院校169所，共计200所，这些学校全都有一个力学基础课教研室，教师人数平均起来如按25人计，加起来就有5000人，这是一个很大的队伍，如何使这些人的作用更好的发挥出来，不但让他们教好基础课，同时又为力学研究工作做出应有的贡献。他们现在很苦恼，希望力学学会研究研究，做点工作，团结他们，把他们的作用充分地发挥出来，为社会主义建设服务。

同志们，我能讲的就这么多，恐怕有许多话讲得不好，讲错了，请同志们批评指正，应用力学是我从三十年代中期到五十年代中期工作过的领域，之后，我被组织命令转到国防工业研究院，脱离这个领域很久了，借这次开会的机会，我再一次向大家致意，预祝力学事业的繁荣，祝中国力学学会为我国的社会主义建设做出更大贡献。

[刘剑峰整理，经本人审阅]

(上接第143页)

- [10] Dean V. Power, Motions of Earth Fill Dams During the Gasbuggy Event, UCRL-50480(1968).
- [11] Mark S. Stagg and Alvin J. Engler, Bureau of Mines Report of Investigations, Measurement of Blast-Induced Ground Vibrations and Seismograph Calibration, RI-8506(1980).
- [12] 地震工程研究报告集(第二集), 中国科学院工程力学研究所(1965).
- [13] Бардсаров А. Г., Строительство Лютин Массовым Взрывом Порода, Издательство, Энергия (1974).
- [14] Гидротехническое Строительство(1977), 11.
- [15] AWRE Translation No.69, French and Russian Presentations to the Meeting of the International Atomic Energy Agency's Technical Committee on the Peaceful Uses of Nuclear Explosions, Vienna (1975).
- [16] Roland H. Carlson, Nuclear Explosives and Landslide Dams, Research Report Sandia Corporation, Contractor for U.S. Atomic Energy Commission, SC-4403(RR)(1960).
- [17] Glenn C. Werth, An Analysis of Nuclear-Explosive Gas Stimulation and the Program Required for Its Development, UCRL-50966(1971).

# 会国科协裴丽生副主席在中国力学学会 第二届理事会扩大会议闭幕式上的讲话

同志们、各位代表：

中国力学学会第二届理事会扩大会议开得很好，许多同志在会上做了很好的报告，这是一次很好的学习机会。这次大会贯彻了团结、民主的精神。首先，你们采取了通讯选举的办法产生了学会的理事会，这种选举方法可以节省大家的时间，节约开支。这次会上，经过大家提名，由40名候选人中选出27名常务理事，平均年龄比上一届小，其中有13名是原有的，14名是新选出来的，做到了老中青结合，也符合你们会章中关于每届常务理事更换1/2至1/3的规定。最近赵紫阳总理曾指示，在当前国家体制改革中，八大群众团体——科协、文联、工会、共青团、妇联、侨联、台盟、工商联与国家政府机关不同，都规定用选举的方法产生自己的组织，按照选举程序进行调整。这其中，文联、科联的情况更特殊些，为了保持最高的学术水平和文艺水平，还要在这些组织的领导岗位上留下一批有经验、有声望的科学家、作家，当然，也还要吸收更多中、青年的同志，参加领导工作，要更新。力学学会这次选举是符合这个总的要求的。象周培源、钱学森等几位声望很高的老同志，都再三谦让，他们推举许多有造诣的、较年青的同志上来担任领导工作。钱学森同志热诚地推荐钱令希同志做第二届理事长，对他的治学精神和在工程结构力学方面的成就给以很高的评价。钱令希同志又积极推荐更年青的郑哲敏同志担任常务副理事长的工作，都受到了大家的一致拥护。这种团结民主的气氛是很好的。你们这次会议还提出，象学会这样的群众团体，今后不必一定要开代表大会，而可以采用更简便的办法产生理事会，这种意见可以研究，总的应该是既提高工作效率又要发扬民主。

从《常务理事会工作报告》中可以看出，上一届理事会做了许多工作，今年还要召开20多个学术会议，还有几个大的国际会议要组织，力学方面的学术刊物也在增多，工作开展得很活跃，任务也很重。去年，我们中国科协所属各学会共召开了1600个学术会议，其中中、小型会议占多数，这说明学术交流很频繁。

最近，耀邦同志指示：“你们科协、文联都是群众团体，要用社会的力量开展工作，不是要多设机构，而是充分运用社会的力量。”现在各省、市、自治区和市、县级的学会几乎都是得到社会力量的大力支持而开展活动的。中国科协所属各全国性学会也都是挂靠在有关的单位，受到了各方面的大力支持。如理科学会多挂靠在中国科学院各有关研究机构内或大学里，工、农、医方面的学会则多挂靠在产业部门、卫生部门或农林部门。今后，学会的工作还需要各地方、各部门的帮助与支持。

关于学会今后的任务，在你们的工作报告中，已经提出了很好的意见，我只强调几点：

## 一、重视和大力开展科学普及工作

力学方面你们已经办起了近十余种刊物，学报固然是应该高标准的，应该能够代表我们国家的学术水平，虽然多数人可能看不懂，但国家即使贴点钱也还是要办好它。而象《力学与实践》这样的刊物，今后则应该更加通俗些。因为我们国家的干部与群众的文化水平还比较低，虽然高、初中毕业生的总数也不算少，但十年内乱中，有许多青年基本上是没有念什么书的。我们要为这些人文化水平的提高多做事。

现在还有人看不起科普工作，其实，对一个科普作家来说要求是很高的。他要具备最丰富的科学知识的修养，还要具备文学艺术的修养，要能写出通俗、生动、简炼的科普作品，这必须有一定的锻炼。我们的一些老科学家、文学家都很有锻炼，但青年科学家则一般较差。现在形势很好，工人农民都出现了“科学热”，都在积极要求掌握科学技术。我们要多写出一些好的科普作品，和一些好的科普读物来。机械工程学会出版《机械工人》已有30年了，深受工人们的欢迎。各个学会都应和他们一样，有自己的科普读物。钱学森同志曾提出，所有的大学生在毕业时，除了要交一篇学术论文外，还应该交出一篇科普作品，这当然是个努力方向。

你们在《工作报告》中提到，除了召开各种学术交流会外，还特别采用“读书班”这个办法。我在“青年自学成才”座谈会上曾经讲，每一个青年代表回去后，都要找一位或两位专家做老师，经常去求教，同时，要组织起来，搞小型读书会。爱因斯坦大学毕业后在专利局当职员，他就是通过组织读书会来提高自己的。他说：“我的学识是在读书会里打的基础。”华罗庚同志在1979年出国时对我说，这次出去之所以还能讲一点东西，就是因为“文化大革命”中他们组织了一个读书组，白天无法读书就晚上读。我看这种办法好。武汉大学曾组织“双周座谈会”或“双周读书会”。这些形式都很好。因为只靠组织学术会议或报告会，能参加的人数究竟有限，而小型读书会，大家都可以搞，找几个志同道合的同志相互为师，不要什么花费，随时随地都可以办得到，又能解决实际问题。你们提出的这个“读书班”，其它学会还没有提到过，应该推广。

## 二、力学学科要与工程技术相结合

你们在这次会议和报告中，一个很大的特点就是提出了力学要与工程技术相结合这一方向性的问题。过去，力学科学与天文、物理、数学等自然科学的结合较多，力学是基础学科之一。现在，要强调与工程技术的结合。我认为这很重要。因为力学也是技术科学之一，只有与工程技术实际结合，力学科学才能达到应用。近几年，爆炸力学、断裂力学对国民经济建设起了作用，现在又有许多新的方面在突破，如最优化设计、爆炸焊接等等。机械工业部陶亨咸同志讲到机械设计人员过去不太清楚有限元的方法，经过请了计算所和有关的力学家做了介绍，工程技术界感到很有启发，很实用。我看力学学会应该与其它更多的学会联合起来办一些事，譬如材料力学的研究应该找金属学会，在有关金属物理的课题方面就可以合作；结构力学就应该找建筑学会。在现有学会的活动中，应该补充这样一种活动，即由几个有关的学会共同组成的、综合性的学术讨论会。最近农业方面在讨论大农业观点时，就搞了农、林、牧、副、渔等综合性的学术会议，象遥感，就有八个学会有这类的专业委员会，因为许多部门与领域都在用它，可以联合在一起研究嘛。王大珩同志就提出了这个意见，各专

业委员会还是各学会的，系统不变，但可以定期在一起研究问题，这是符合科学发展趋势的。

在我们国家，过去曾遗留了一种不正确的看法，认为“科学家”比“工程师”地位高，都愿意当理论科学家，对工程师则重视不够，某些地方的评级就有缺点，只看有没有“论文”，至于在工程实际中的贡献就不大重视。虽然现在国家也有“技术发明奖”，但这个问题总的还是没有完全解决好。最近李政道建议中国要重视应用技术的科学研究，中国科学院召开了学部委员会专门讨论了好几天。英国皇家学会近几年很重视这件事，提出：英国的科学水平并不低，而产品却在国际市场上竞争不过日本，原因是不重视技术科学。结果，虽然有高水平的理论，却不能化为生产力。他们派人到日本去学习，回来说，日本人对英、德、法文都学，而英国人就不肯学日文。我们中国这方面的问题应该说更多。如果我们不重视科学的应用，不重视技术科学，国家的“四化”建设是搞不好的。印度就是一例，他们比较重视理论，而国内的设备和技术一直上不去，所以比较有地位的学者都跑到外国去工作，甚至入了外国籍。中国的科学家在国外也遇到类似的情况，当然，我们的同志们多数是很有气节的。

因此我说，你们提出力学与工程技术相结合，这是很重要的带有方向性的问题，应该努力为之。

### 三、关于发挥地方学会的作用

我们中国科协所属各学会的组织是多层次的，有全国性学会，省、市、自治区学会，省、市学会的会员同时也是全国性学会的会员。区、县等地区性的，则另外组织。这些众多的地方学会组织是一支很大的力量，在为当地工农业生产服务，解决当前急需解决的科学技术问题，发展地方科学技术方面，起了很大的作用。

在基层，在各地地方，有许许多多生产上遇到的问题，这些问题，并不是现代科学技术不能解决的，而主要是因为当地人才条件的限制，发生了情况，他不知道问题在哪里。而学会可以起作用，学会的特点就是囊括了各方面的专门人才，我们的科学家是知道问题的所在的。开展群众性的技术咨询服务工作，恰好使他们有了用武之地。如最近秦皇岛港口运煤机的弯臂焊接，港口的同志碰到了困难，找到了秦皇岛市科协，他们把金属学会的焊接专家请了去，问题很快地就解决了。四川有个县城，发生了泥石流，有人提出整个城要坍塌，城市要搬家，大家人心惶惶。省里请地质学会的同志们去看了看，查看的结果认为基岩很牢固，没有坍塌的危险，他们用科学的理论做了解释，并采取措施防治泥石流，结果，人心大定。湖北省金属学会在武钢1.7米轧机上也作了大量的工作。运用本地已有的科学力量和现代科学技术的成果，为本地经济建设服务，这是地方学会的主要工作方向。

由于我们的科学技术水平还比较落后，由于“部门所有制”、“单位所有制”这种思想的影响，把人都分割起来了，互不往来，人才不能交流；甚至到底有哪些人才也不清楚。学会是掌握人才情况的，可以帮助克服这个毛病。

各省市地方学会要更多地面向群众，在培养人才方面做更多的事。如有的学会在各地办了大量的训练班，象企业管理训练班，新技术推广训练班等。

作为全国性的学会，与地方学会不同之处是：要着重组织些全国性的属于国家重大的技术服务工作。如中国煤炭公司请华罗庚等同志对华东电源和两淮煤矿建设方案提出一个可行