

忆控制论的拓荒者——关肇直同志

宋 健

在祖国进入崭新的历史时代之际，我们由衷高兴地看到，控制论、系统论、信息论和系统工程等这些新兴的科学理论和技术学科在建设社会主义的物质文明和精神文明过程中发挥着越来越大的作用。在工厂矿山和交通运输部门，在农业工程中，在油田、煤矿的开采中，在现代国防装备的研制和应用中，在计划管理工作中，到处都强烈地感觉到“三论”及有关科学技术的作用和威力。就是那古老的、已为人民造福千载的都江堰工程的改造也深受这“三论”的影响。“三论”已大踏步地进入了社会科学领域。在人口控制、经济政策评价、人才预测和规划、企业管理等等社会事务方面，“三论”的应用已相继获得令人鼓舞的成就，以至于哲学家们开始郑重地研究这些新学科所包涵的理论、思想和方法对哲学本身可能产生的影响。

控制论在我国的研究、传播和推广应用是由老一代科学家开始的，关肇直同志是其中杰出的一位。钱学森同志的名著《工程控制论》于一九五四年在美国问世以后，特别是一九五六年中文版出版以后，作为一位具有敏锐观察能力的数学家和对祖国的进步肩负重任的党的干部关肇直同志，他立即看到了这门科学的重要性和对我国社会主义建设可能产生的巨大影响。灾荒刚过的一九六一年，在钱学森同志的倡议下，在中国科学院数学研究所组建了我国第一个专事研究控制论的机构——控制理论研究室，肇直同志兼任了该研究室主任。此后的二十多年中，他以极大的热情，全神贯注地投身于控制论的研究、传播和应用，就是在其他工作很忙时也未曾离开过这个岗位。我作为该研究室的兼职副主任，有幸和他长期相处，频繁会面，深为他的献身精神所感染，不断得到他的指教和帮助。研究室一成立，肇直同志便带领青年同志奔波往来于各生产、研究和设计部门之间，深入实际做调查研究。他总是以谦虚的态度和浓厚的兴趣听取各行各业专家们所反映的问题，以期从我国自己的实践中提炼出科学命题，在一般原理的指导下，推动我国控制理论的研究和发展。他治学严谨，站在现代科学的高度审定每一个命题的科学性和可能的实际意义，同时指出研究问题的科学方法。他一贯坚定地主张理论联系实际，把工程技术和社会实践当成科学命题的取之不尽的源泉和理论方法的广阔应用的园地。肇直同志非常重视培养青年，花费了很多时间为他们授课，写讲义，具体地指导他们的研究工作。他耐心接待来自全国各地的工程技术人员，和他们朋友般地谈心答疑，鼓励他们掌握控制论的基本理论和科学方法，去解决那些在社会主义建设中遇到的千差万别的实际问题。二十年来他培养了一大批从事控制论研究的中青年科学家。在他的直接领导下，控制理论研究室在线性理论、随机控制、分布参数系统等基本理论方面和在弹性振动控制、制导理论、计算方法和计算机辅助设计等方面都取得了显著成

就。肇直同志亲自主持的研究工作的成果多次获得国家和各级领导部门的表彰和奖励。

十年内乱期间，肇直同志愤慨地公开抨击“四人帮”所推行的那一套反科学的愚民政策。他时常提醒研究室的同志们，科学是人类智慧发展的结晶，什么人也不可能把它打倒。他逐条驳斥那些曾经盛行一时的极左的口号和政策。在有人大嚷反对“知识私有”的时候，他忧心忡忡地对我说：不能认为科学家个人署名发表文章就是知识私有。如果科学家们不把他们的新发现和新成就公布出来，而留在自己的抽屉里，或者留在脑子里，对人民和国家毫无益处，最后和他的躯体一起从这个世界上消失，这样科学怎么能发展？人类的智慧怎么能积累起来呢？这才是真正应该反对的知识私有。

“四人帮”被粉碎以后，特别是党的十一届三中全会以后，人们有如久旱逢雨，无比欢乐的心情仿佛使肇直同志变得更年轻了。他以更大的毅力，更充沛的精力献身于控制论科学的发展和推广应用。在他的主持下，又恢复了讨论班制度，涉及的范围更广了，参加的人也更多了。近几年来很多同志的新的研究成果，包括获一九八二年国家自然科学奖的“弹性振动镇定理论”，都是在这个讨论班中孕育和发展起来的。七十年代末期肇直同志已年近花甲，仍不辞劳苦，经常到外地一边考察，一边应邀讲学。从东北平原到云贵高原，从天山脚下到东海之滨，从内蒙草原到珠江三角洲，都留下了他的足迹，象是在忙着用他的剩余生命去烧旺科学的火炬，用他的躯体将荒野变成滋润科学的沃土良田，把控制论的科学思想和理论撒向人间。

肇直同志常说：“我首先是一个共产党员，然后才是一个科学家。我从事科学研究，是在完成党交给我的任务”。他把发展和推广应用控制论看成是党的崇高事业中的一部分并为之献出自己的全部力量。他把全部心血倾注在祖国的建设事业之中，梦寐以求的是祖国科学事业的发展，是与祖国的命运同步共振。他谢绝万元稿费，以使国家省下钱来去作他认为更重要的事。略有些许额外收入便以党费形式献出，月党费额记录曾达500元。在卧床不起时，他叮嘱家属至少要买500元国库券，并云：集腋成裘，或许能为人民办一点事。他个人生活却总是那么简朴。已使用了数十年的那只老怀表，已接近报废，他始终不换。无论在北京还是出差外地，他常和大家一道挤公共汽车，一道吃公共食堂，无论是在严肃的工作时刻还是在最艰苦的岁月里，他和周围的同志始终保持着亲密无间，同舟共济，休戚与共的关系。他既是大家可敬的师长，又是亲昵的朋友和同志。

关肇直同志1919年2月13日生于北京。原籍广东省南海县。父亲关葆麟先生早年留学德国，回国后任铁道工程师多年，于1932年早逝。母亲陆绍馨，曾任教于北京师范大学。关葆麟先生去世后，她以微薄的收入艰难地抚育关肇直及其弟妹多人。全国解放以后，肇直同志尽心亲侍慈母，寒来暑往，未曾有些微疏忽；母子形影相伴，相依为生近二十年，直至1967年老人去世。肇直同志1941年毕业于燕京大学，1947年3月加入中国共产党。同年，经党组织批准赴法国巴黎大学彭加勒研究所研究数学。在法留学期间曾任中共旅法总支委员。1949年，他放弃了取得博士学位的机会，毅然返回祖国，投身于社会主义建设事业。从1949年起，他参加筹建了中国科学院，任第一届科学院党组成员；参加组建了科学院图书馆。从1952年至1979年在中国科学院数学研究所工作，历任副研究员、研究员、副所长、学术委员会副主任等职。1979年开始任中国科学

院系统科学研究所所长。从1952年起曾分别担任过北京师范大学、北京大学、中国人民大学、中国科技大学等高等院校教授，华南工学院名誉教授。1981年被选为中国科学院学部委员。生前担任中国数学学会常务理事、中国自动化学会副理事长、中国系统工程学会理事长等学术团体的领导职务和《中国科学》、《科学通报》、《数学学报》和《数学物理学报》等杂志的编委。

在1979年检查身体时，医生发现肇直同志肝功能个别指标不正常，当时没有引起他本人和大家的特别注意。人们宁愿相信这是他的机体对某种偶然性扰动的本能反应。但是，1980年8月经仔细检查确诊为肝炎病，这才引起了大家的严重关注。国家科委、中国科学院、国防科委等部门的领导同志都非常关怀，医务部门对肇直同志进行精心治疗，希望他能早日恢复健康。终因肇直同志长期劳累，医治无效，于1982年11月12日与世长辞，终年63岁。

肇直同志在科学上的卓越成就和贡献将鼓舞着我们和后来者继续奋勇前进，他的献身精神和高尚品德将永远铭记在我们的心中。

(一九八三年九月)

附 关肇直同志部分学术著作目录

Chinese Unit of Length in the Early Ching Dynasty, The Mathematical Gazette, **23**, 255 (1939), 268—269.

张弛问题的最速下降法(与卢文合作), 数学学报, **4** (1955).

赋范环论(上、下, 与田方增合作), 数学进展, **1—2** (1955).

关于解函数方程的牛顿方法的一点注记, 数学进展, **2** (1956).

О Математике В Древнем Китае, Народный Китай, **15** (1956), 29—31.

关于斜量法收敛性定理(给编者的信), 东北人民大学自然科学学报, **2** (1956).

解非线性函数方程的最速下降法, 数学学报, **6**, **4** (1956), 638—650.

关于闭图象定理的一点注记, 数学进展, **3**, **4** (1957), 670—672.

关于定义在一个格上的拓扑结构的几点注记, 数学进展, **3**, **4** (1957), 662—669.

Sur la méthode d'équations approximatives pour résoudre des équations fonctionnelles non-linéaires, Science Record New Ser., **1**, **6** (1957), 25—27 (与林群合作).

介绍泛函分析, 科学进展, **1** (1958), 1—23.

关于具贝尔性质的函数所组成的半序空间, 数学进展 (1958), 457—461.

泛函分析讲义, 高等教育出版社(1958), 1—661.

拓扑空间概论, 科学出版社(1958), 1—302.

概率, 数学通报, 4(1959), 2—5.

高等数学教程(初稿), 第一卷, 第一分册, 1—312, 人民教育出版社, 1959.

高等数学教程, 第二卷, 第一分册, 人民教育出版社, 1960.

结合现代物理学和其他方面的需要发展泛函分析, 科学通报, 11(1960), 329—333.

泛函分析的来源, 数学通报, 3(1964), 28—33.

一类本征值问题(未发表).

Sur l'existence des valeurs propres et non-nulles des équations intégrales dans la théorie de Lasers, Scientia Sinica, 14, 7(1965), 1077—1078.

牛顿建立微分积分学的历史, 科学通报, 9(1965), 771—774.

关于自由弹性梁运动方程的适定性问题: (一)一般情况; (二)本征值问题(常数情况), 1965.

(Und, Li Hao): Über die Diskretheit des Spektrums des Operators von monoenergetischem In Bellebig Beschränkter geometrie, Scientia Sinica, 15, 1(1966), 21—24.

弹导式导弹弹着点误差与雷达测量误差的关系计算, 七机部二院二部蓝图, (1970).

最佳递推滤波在空间技术上的一些应用, 数学的实践与认识, 6(1972), 51—72.

现代控制系统理论中的几个问题, 计算机应用与应用数学, 2(1974), 34—48.

现代控制系统理论中的几个问题(续), 计算机应用与应用数学, 4(1974), 44—56.

弹性振动的镇定问题(与王康宁合作). 中国科学, 4(1974), 335—350.

Sur la stabilisation de la vibration élastique, Scientia Sinica, 中国科学(法文版), 17, 4(1974), 446—467.

现代控制系统理论中的几个问题(再续), 计算机应用与应用数学, 6(1974), 34—56.

线性控制系统的能控性和能观测性(与陈翰馥合作), 科学出版社(1975), 1—123.

弹性振动的镇定问题(Ⅲ, 与王康宁合作), 中国科学, 2(1976), 133—148.

惯性导航系统修正迴路整量化抗量化的误差分析(与陈翰馥等合作), 技术报告, (1976), 10.

关于火力控制的几个问题, 平滑、滤波技术交流会会议记录, 国际工业火控技术情报网, (1977), 10.

极值控制理论在战术性导弹制导上的应用, 中国航空学会7701会议(北京), 发表的题目为: 从现代控制理论看战术导弹的制导, 战术导弹的发展和使用(1977年战术

导弹长远规划座谈会)资料汇编,中国航空学会(1979),91—130.

现代控制理论中的一些问题,中国自动化学会年会上的综合报告,太原(1979),11;中国数学学会年会上的综合报告,成都(1979),11.

现代控制理论的概况和其中存在着的问题,全国惯导情报网109会议(1979),7.

瑞典、丹麦自动控制理论的科学研究与教学,国外自动化,1,2(1979),1—14.

线性泛函分析入门(与张恭庆、冯德兴合著),上海科学技术出版社(1979).

现代控制理论中的某些问题(I,II),自动化学报,6,1(1980),49—56;6,2(1980),138—143.

数学物理和系统科学中的几个问题,应用数学与计算数学,1(1980),48—59.

La Recherche Mathematique en Chine, La Recherche, 11, 109(1980), 322—327.

极值控制与极大值原理(与韩京清、秦化淑、王朝珠、王世林合著),现代控制系统理论小丛书之三,科学出版社(1980),1—251.

控制理论近几年来发展趋势,在中国自动化学会第三届全国会员代表会上的报告,国内外自动化发展动向报告集,中国自动化学会(1980),1—7.

谐波平衡法的理论基础(与陈文德合作),科学通报,26,20(1981),1217—1220.

非线性系统的分歧、失稳与控制,全国控制理论及其应用学术交流会论文集(厦门,1979),科学出版社(1981),6—12.

复杂系统的辨识与控制(提纲),系统工程论文集,科学出版社(1981),8—11.