

许国志是中国系统工程学会的创建人之一，长期致力于运筹学、组合最优化和系统科学的科研与教学，取得了很多重要的研究成果，筹建了中国第一个运筹学研究室、系统科学研究所，培养了一大批运筹学和系统科学方面的专门人才，并推动了系统工程和运筹学在国民经济中的应用研究，是中国运筹学和系统工程研究的主要创建人之一。

工业救国理想破灭

1919年4月，许国志出生于江苏省扬州市，是当地著名盐商许晋樨的长孙。祖父传统思想浓厚，特意请两位老秀才作为他的家庭教师，不愿意许国志去洋学堂上学。到中学时，许国志才进入扬州中学学习，接触到了西方科学。从这时起，他便对抽象枯燥却充满逻辑力量的数字和公式产生了浓厚的兴趣，渐渐树立了当科学家的理想。中学时期，国难当头，日寇侵华意图昭然若揭，反日爱国学生运动一浪高过一浪。1935年冬，扬州中学学生举行罢课，许国志被选为罢课运动主席团成员，故在报考当地高中时，尽管许国志成绩优秀，该校却不予录取。他后来不得不辗转考入了南京中央大学实验中学继续学习。

1939年，许国志考入上海交通大学。当时，日本的侵华战争已经全面展开，上海处境艰难，交大在徐家汇的校址已被日本人占领，不得不迁入当时的法租界，太平洋战争爆发后，日本又占领了上海租界。在强烈的民族心驱使下，许国志不愿意在日本侵略者的统治下生活，决定赴重庆继续学业。许国志先是想从温州乘海船转入川，因日本人封锁不得不退回上海，他只得沿长江西上，一路上忍饥挨饿，多次冒着生命危险通过日本人的封锁线，最终于1942年9月抵达重庆，成为最早到达重庆的上海交通大学复校生之一。1943年至1947年底，大学毕业后许国志先后在新通贸易公司、昆明中央机械厂和北平石景山发电厂工作。本想在抗战后实现工业救国理想的他，面对国内的战火，壮志难酬。失望和无奈的许国志开始把目光聚焦到了太平洋的彼岸。

爱国夫妻争取第一时间回到祖国

1947年，许国志踏上赴美留学的轮船，开启了海外学习的生涯。于1953年获得美国堪萨斯大学博士学位后，他先后在芝加哥大学气象学系、马里兰大学流体力学及应用数学研究所工作。在堪萨斯大学就读期间，许

许国志：倡导“顶天立地”的系统工程主要创建人之一

□ 王 维



许国志（1919.04.20—2001.12.15）出生于江苏省扬州市，系统工程、运筹学专家，中国系统工程的主要创建人之一。1943年毕业于上海交通大学，1949年获美国堪萨斯州大学硕士学位，1953年获美国堪萨斯大学数学博士学位。20世纪50年代负责起草我国第一个科技规划——“十二年科技规划”中有关运筹学发展的条目；筹建并领导了我国第一个运筹学研究室；组织第一批运筹学在运输、铁道运营和钢铁工业中的应用课题，写出了第一批有关运筹学的专著和文章。20世纪80年代开展系统工程在我国的研究，参与筹建了中国科学院系统科学研究所和国防科技大学系统工程与数学系；创建了中国系统工程学会及第一个系统工程的刊物——《系统工程的理论和实践》。为系统工程在我国经济发展、国防建设、决策分析等方面的应用起了倡导和促进作用。1995年当选为中国工程院院士。

国志还结识了同在这里做博士后研究的蒋雨金。由于共同的志向、相似的经历，两人很快喜结良缘。此时，新中国建设的宏伟蓝图也在向他们招手。没有任何犹豫，这对爱国夫妻决定，要争取第一时间回到祖国，为国效力。1955年9月15日，许国志夫妻放弃了海外优渥的待遇，冲破美国政府的层层阻拦，搭乘“克利夫兰总统”号轮船离开了旧金山海岸，怀着一腔报国之心，义无反顾地投入祖国怀抱。在轮船上，许国志起草了一份《向祖国致敬》的公开信，“向社会主义的光明前途迈进”。

归国途中许国志与钱学森同船，他们讨论起如何为祖国建设作出贡献，交谈中他们达成共识，源于第二次世界大战的国外新学科——运筹学在中国拥有广泛的应用前景，可在经济发展中发挥重要作用。“运筹学”这个名词就是由许国志翻译确定的。回国后，他便被分配到刚建立的中国科学院力学研究所，负责运筹组的筹建。然而，运筹学在中国毫无基础，

创建伊始该从何处着手？许国志认为，要使运筹学得以在中国发展，就必须与中国实际相结合。于是，他一边在《科学通报》和《人民日报》上著文，系统介绍规划论、对策论、排队论等运筹学的主要分支，一边思考具体的研究课题。1956年1月，许国志负责筹建了中国第一个运筹学研究室，并担任室主任。同年，中共中央提出“向科学进军”的口号，我国制定了第一个科学发展的12年长期规划。作为该规划中的一个独立项目，许国志被指定为运筹学项目的起草人。该项目不仅为我国的运筹学发展绘制了美好蓝图，而且规划了详细的实施措施。“规划”制定后，送到苏联，请苏联专家提出意见，苏联专家对此项目的意见是“无条件赞成”。1958年，数学界掀起了“理论联系实际”“数学直接为国民经济服务”之风，“运筹学”“线性规划”就像一道闪电，激荡着无数人的心灵，让人惊呼数学居然能够直接为国民经济服务。中国运筹学会成立以后，许国志

担任运筹学会第一届副理事长，随后一直担任运筹学会顾问，为运筹学的发展倾注了毕生心血。

致力于中国系统工程的创立与发展

除了运筹学，许国志还致力于中国系统工程的创立与发展，他还是中国系统工程学的创始人之一。1978年4月，许国志关于我国系统工程发展的设想得到钱学森的赞同，同年发表的由钱学森、许国志和王寿云撰写的文章《组织管理的技术——系统工程》，对推动我国系统工程的迅猛发展起到关键性作用。为使我国尽快开展系统工程的研究，许国志提出了5年内实现“四个一”的设想。在他与同行的共同努力下，不到3年就实现了这些设想。创立第一个研究所：中国科学院系统科学研究所，他任首届副所长并主持日常工作；建立第一个系：国防科技大学系统工程系，他曾兼职副主任；组建第一个学会：中国

系统工程学会，他任第一届副理事长兼秘书长，第二、三届理事长；创办第一个刊物：《系统工程理论与实践》，他担任主编。

许国志非常重视我国工程专业学科建设及新生力量培养，在他的指导和帮助下，全国有40多个理工院校陆续设置工程系或系统工程研究所。为培养系统工程事业的高级人才，他积极努力推动国务院学位委员会将系统科学作为理学博士学位的一级学科，并担任该学科评审组召集人。他曾出任国内多个一级学会名誉理事、顾问以及10余家学术刊物的主编、顾问，还亲自参加系统工程知识的普及和推广工作。1980年春，他和钱学森等人在中央人民广播电台举办“系统工程系列普及讲座”。同年10月，他们又在中央电视台举办了45讲的“系统工程普及讲座”，受到大家的普遍欢迎。

他时常倡导中国的学者要“顶天立地”。“顶天”不是在国际重要期刊上发几篇文章，而是在解决中国重大

问题中，发展出自己新的理论体系、新的方法体系、新的技术体系，在国际上形成自己的话语权。“立地”是要解决中国重大问题。

淡泊名利 甘为人梯

许国志是一位德高望重的科学家，也是一位平易近人的慈祥长者，深受大家的尊敬与爱戴。他本人虚怀若谷、淡泊名利，表现出崇高的人格魅力。国内外的年轻人只要找他，他都会尽最大可能帮助。很多人给他写信请教问题，他都不厌其烦，几乎“逢信必回”。面对有发展潜力的学生，即使素不相识，他都愿大力提携，甘为人梯，帮忙写推荐信等。但对于自己要求又是非常严格，他经常给自己只安排最普通的房间，而且不以领导自居。他对科研人员一视同仁，讨论科学问题时，他经常鼓励大家大胆提出疑问。在他看来，学生和老师应该是平等的，只有教学相长，科学才能进步。

他不求名利，甘为年轻人铺路。他在领导慎重挽留下仍多次主动提出退休，主动要求退出各级领导职务。但他又不是完全撒手不管，而是悄悄地支持后辈的工作。曾有同事遇到一个棘手的问题向他请教，当时他没有直接说应该怎么办，而是反问了几个问题。听完这些问题，同事豁然开朗，因为这几个问题搞清了，那个棘手的问题也就迎刃而解了。

他为人非常谦和、毫无架子，培养学生亲力亲为。他晚年眼睛不好，几乎丧失了视力，学生完成的论文，他虽无法阅读，但都由同事或学生本人向他逐字报告。他提出意见后，再让学生修改完善，确保论文质量。许国志以科学家的战略眼光，精心培养了一批又一批专业人才，指导了几代科研人员的成长。他的学生遍布世界各地，其中许多人已经成为国际上颇有影响的学者，多人获得国家自然科学奖、国际科技进步奖、中国科学院自然科学奖、中国科学院科技进步奖。如今，许国志筹建的中国科学院管理、决策与信息系统开放实验室（现改名为中国科学院管理、决策与信息系统重点实验室）不断在管理学、系统工程、经济与金融决策、知识科学的基础理论和方法研究中取得领先性的学术成果，跻身国际前列。

他的一生都是在孜孜不倦地工作，辛勤耕耘在科研一线，甚至在生命垂危的最后阶段还念念不忘系统科学的发展。许国志这首自序诗：“一砚磨白白发新，青衫犹带旧征尘。羞嗟得失余温馥，懒计升沉蔽帚珍。不信儒冠曾误我，恨无慧语可惊人。他生倘得从吾愿，甘为诗书再献身”，正是许国志献身祖国科技事业五十余载的缩影：一生许国，无怨无悔。

如何造就一批战略科学家

□ 吕科伟

习近平总书记在中共中央政治局就加强基础研究进行第三次集体学习时指出，加强基础研究，归根结底要靠高水平人才。习近平总书记强调，要加大对各类人才计划对基础研究人才支持力度，培养使用战略科学家，支持青年科技人才挑大梁、担重任，不断壮大科技领军人才队伍和一流创新团队。实现高水平科技自立自强，需要以相关领域科技人才队伍建设为根基。培养使用战略科学家是党中央针对当前形势和目标任务做出的战略部署，具有重大意义。

战略科学家的出现顺应时代发展

20世纪三四十年代以来，一批新兴技术开始兴起，诸如原子能技术、空间技术、电子计算机技术、激光技术等。由于这些技术的发展，导致了新兴的“知识工业”部门的产生，引起了产业结构的新变化。科学技术的生产力功能逐步得到体现，小科学时代逐步进入到大科学时代（即国家主导科学技术的发展和使用）。新中国成立后，党和政府充分认识科学技术工作的生产力的功能，高度重视科学技术工作。1956年，中共中央发出“向科学进军”的号召，在科技发展战略上提出了“重点发展，迎头赶上”的方针。党中央及时制定一系列人才方针政策，努力把党内和党外、国内和国外的各方面优秀人才集聚到国家建设进程中。1978年3月，全国科学大会在北京召开，中国科技事业迎来了“科学的春天”。邓小平提出“科学技术是第一生产力”的重要论断，大力倡导解放思想、实事求是，动员全国各方面的力量向科学技术现

代化进军，党中央把人才工作重新摆上了重要的战略地位。

战略科学家正是在“向科学进军”的征程中，在“科学的春天里”逐步成长和发挥才智，成为战略科学家的。他们顺应了科学技术本身的突破需要与大科学时代国家主导科研的时代背景，把握了时代的脉搏。

从成长历程看战略科学家的典型特征

自新中国成立以来，中国科学技术事业取得了举世瞩目的成就，同时也涌现出了一批战略科技人才和战略科学家。纵观王淦昌、钱学森、钱三强、王大珩、程开甲等战略科学家学术成长发展历程，战略科学家一般具有如下典型特征。

战略科学家具有科技报国的情怀。在学习经历上，战略科学家获得的最高学位以博士学位为主，且大都有留学经历。从导师在学术界的声望来看，战略科学家在取得最高学位时的导师基本上都是著名科学家，这也是对名师出高徒的生动诠释。从留学目的国上看都是当时科技发达国家，他们学习到了最先进的科学技术。他们将以所学报效祖国作为自己的人生追求。战略科学家将个人发展与国家利益和荣辱绑在一起，怀有强烈的报国情怀。把服务国家战略放在第一位，保质保量完成国家战略任务，是战略科学家最先考虑的。在国家需要、民族危难时刻，能够置个人利益和安危于不顾，挺身而出。特别值得钦佩的是，许多战略科学家为了国家利益，服从国家战略发展需要，不计较个人得失，不断改变工作环境，改变学习和工作专业。为了国家利益，可以舍弃自己的兴趣爱好，从事新的研究方向和工作岗位，以国家需求为要。

战略科学家的研究方向与国家战略布局一致。战略科学家的职业发展体现了国家战略与个人发展的融合。战略科学家将国家需求与个人科研兴趣结合在一起，他们是在国家战略任务的实施过程中逐步成长的。战略科学家从事的专业都是国家战略布局的重要研究领域。

战略科学家立足中国国情，聚焦国家当时战略需求和前沿科学重大问题，围绕重点领域、重点产业、重大任务，进行了开创性的研究工作，实现原始创新和关键核心技术重大突破。战略科学家取得的第一次标志性成果一般都与国家战略方向密切相关。

工作环境助力战略科学家成长发展。战略科学家供职单位大多为任务导向型的研究机构和高校。20世纪五六十年代开始，新中国正处于工业建设的重要阶段，许多战略科学家服务于国家各种工程项目，较多在一线研究所和研究院进行工作。他们在一线工作中取得了诸多成果，成长为战略科学家。这也体现了战略科学家职业成长与国家战略导向和科技发展进程紧密相连，战略科学家与国家战略任务相辅相成。

大多数战略科学家取得重大成果时已经处于领导岗位上。一方面，一般国家战略任务需要通过组织的力量来协作完成。另一方面，由于战略科学家大多具有高学历、能力强、知识渊博等优点，同时大多数具有国外先进国家的学习和进修经历，颇受领导和同事们认可，这使他们能够较早地走上领导岗位，并因为处于领导岗位，促成其能够管理组织重大项目，并取得标志性成果。钱学森在归国仅仅刚过一年时间，就走上了项目领导人的岗位，并随后在科技事业上取得巨大成就，是学术、行政相得益彰的一个典型案例。在学术任职上，战略科学家基本都是院士，担任全国学会、协会的理事及以上职务，体现了学界对其学术水平和能力的认可。

新征程如何培养和使用战略科学家

纵观战略科学家的成长历程，体现出其顺应了所处时代科学技术的发展方向，响应了国家的号召和科技战略部署，在社会环境的影响和支持下，充分发挥和展示了其科研才华。党的十八大以来，党中央高度重视人才工作，专门召开中央人才工作会议，坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，深入实施新时代人才强国战略。新时代建设世界科技强国的新征程，也将是战略科学家成长和发挥作用的机遇期。

战略科学家作为高端复合型人才，不是仅靠选拔和扶持出来的，更需要营造其适合成长和发展的环境，助力其在解决重大科技问题的创新实践中脱颖而出，发挥重大作用。战略科学家作为实现高水平科技自立自强的关键角色，需要全方位、立体式地培养和使用。由此，各部门要系统推进战略科学家的培养使用和引进，为其脱颖而出和发挥作用创造良好条件。

大力弘扬科学家精神，坚定高水平科技自立自强视角下科技工作者的家国情怀和创新自信。新时代，面向高水平科技自立自强和面对关键核心