

中国科学技术专家传略



农学编

土壤卷1

中国科学技术协会 编



中国科学技术专家传略

农学编

土壤卷 1

中国科学技术协会编
中国科学技术出版社

(京)新登字 175 号

**中国科学技术专家传略
农学编·土壤卷 1**

中国科学技术协会 编

特约编审: 沈志牛

责任编辑: 张春荣

封面设计: 赵一东

*

中国科学技术出版社出版(北京海淀区白石桥路 32 号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国科学院印刷厂印刷

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 14.5 字数: 324 千字

1993 年 5 月第 1 版 1993 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1—3 000 册 定价: 28.00 元

ISBN 7-5046-0857-2/S·119

《中国科学技术专家传略》

总编纂委员会

主任委员	钱三强		
副主任委员	吴阶平	林兰英	张维
	高镇宁	裘维蕃	
编委	(按姓氏笔划为序)		
	文祖宁	卢良恕	刘东生
	汤寿根	吴阶平	陈泓
	陈敏章	林兰英	罗沛霖
	张维	姜圣阶	钱三强
	高镇宁	裘维蕃	
执行编委	陈泓	汤寿根	

《中国科学技术专家传略》

农学编编委会

顾问 杨显东 章文才 程绍迥

吴中伦

主任委员 裴维蕃 卢良恕

副主任委员 方悻农 安民 黄可训

吴景峰 陈泓

编委 (按姓氏笔划为序)

于 船 方悻农 卢良恕

安民 庄巧生 刘金旭

李则文 朱祖祥 朱德蔚

华 恕 沈志牛 吴景峰

陈 泓 张季高 范敏若

姚鸿震 高一陵 贾大林

黄可训 黄宗道 阎树文

韩金声 董智勇 裴维蕃

执行编委 沈志牛 李则文 范敏若

土壤卷编纂委员会

顾 问 李庆逵
主 编 朱祖祥
副主编 张宜春 林 葆
编 委 (按姓氏笔划为序)
朱祖祥 邵杰传 林 葆
张宜春 奚振邦 臧 双

DAE-6/10

序

在中国古代科学技术发展的历史上，曾经出现过不少卓越的科学家和技术专家。他们所创造的辉煌成就，不论在科学或是技术方面都对世界文明发展作出过杰出的贡献，使中华民族毫无愧色地屹立于世界民族之林。例如，火药、指南针、造纸和印刷术的发明和西传，促进了近代欧洲的社会变革和科技发展，以至整个人类社会的进步。

但是，从15世纪起，由于中国的封建社会进入晚期，日趋腐朽没落，严重地束缚了生产力的发展，使中国长期居于世界领先地位的科学技术停滞、落后了。近代科学技术在资本主义的欧洲兴起。1840年，资本主义列强乘坐坚船、使用利炮轰开了古老中国的大门，清王朝丧权辱国，中国逐步沦为半殖民地、半封建社会。

近代中国的历史是一部在苦难中求生路的奋斗史。鸦片战争的耻辱唤醒了中国的知识界。不少正直的知识分子和爱国的仁人志士，抱着“科学救国”的

美好愿望，为了探求民族富强之路，进行了艰苦卓绝的奋斗。他们有的长年战斗在祖国科研、教学岗位上，为振兴科学而呕心沥血；有的漂洋过海到西方和日本学习科学技术，为着祖国的昌盛而献身科学、刻苦求知，学成之后重返故里，引进了大量西方近代的科学和技术，传播了先进的科学思想和科学方法。在当时的条件下，他们回国之后大多在高等院校任教，传授知识，培育人才，开拓科技研究领域，筹建科学研究机构，组织学术团体，出版学术刊物，辛勤耕耘于教育与科研领域，为振兴中华而不遗余力。让我们永远记住他们——鸦片战争以来祖国科学技术事业开拓者们的功勋；永远不要忘记他们在艰难的岁月里，为祖国所作的奉献和牺牲。

历史的事实告诉我们，科学技术不仅可以创造新的生产力，而且是推动社会、经济发展的重要力量。中华人民共和国成立之后，尽管我国的科技事业和祖国的命运一样，经历了不平坦的路程，但在中国共产党的领导下，广大科技工作者始终顽强奋斗、执著追求，在国防建设、经济建设、基础科学和当代各主要科学、技术领域里都取得了举世瞩目的成就，为社会主义现代化建设奠定了重要基础，为祖国争得了荣誉，提高了我国的国际地位。一代又一代的科学技术专家，接过前辈爱国主义和科学精神的火炬，成长起来了。他们没有辜负人民的期望，为我国科技事业的发展作出

了巨大贡献。

在这场科技长征之中，不少科技专家表现出了高贵的品质。有的终生严谨治学、着力创造；有的用自己的身体来进行病毒试验；有的在临终前还继续写作科技论著；有的一生节衣缩食，却将巨款捐赠学会，作为培养青年的奖学金。他们用生命谱写了中华民族的科学文化史。他们在雄伟壮丽的科技事业里，留下了可歌可泣的事迹，不愧是共和国的栋梁，代表了有着悠久文明史的中华民族的精神。

为了填补中国近、现代科学技术史的空白，宣传“尊重知识、尊重人才”，弘扬中国科技专家“献身、创新、求实，协作”的高尚情操和科学精神，中国科学技术协会于1986年6月在第三次代表大会上决定编纂出版《中国科学技术专家传略》。

这是一部以介绍中国近、现代科技人物为主线，反映中国科技发展进程的史实性文献；其目的是为中国著名科技专家立传，记载他们的生平及其对祖国乃至对人类的科学技术、经济和社会发展作出的贡献，为中国科技史的研究提供史实，并从中总结经验与教训。因此，它是一项需要长期坚持的、具有历史意义的工作。只有持之以恒，不断积累，方可形成一部反映中国近、现代科学技术发展史实的、综合的、系统的、具有权威性的文献。它的编纂方针是运用历史唯物主义的观点，坚持实事求是的原则，以翔实可靠的

材料、通俗生动的文字，准确简练地介绍我国近、现代著名科技专家，力求文献性、学术性、思想性、可读性的统一。主要读者对象为科技领导工作者、科技工作者、科技史研究工作者、高等院校师生。

这是一部在中国科学技术协会主持下，组织数以千计的专家、学者撰写编纂的大型文献。编纂机构由总编纂委员会、学科（各编）编纂委员会、分支学科（各卷）编纂委员会（或编写组）组成。参加各级编纂委员会工作的有中国著名的科技专家 200 余人。凡在学科创建、科技领域开拓、理论研究、应用技术的发明创造和推广普及、重点项目的设计施工、科技人才培养等方面作出重要贡献的中国近、现代科技专家、经分支学科编纂委员会提名并通过，征求有关学会的意见，由学科编纂委员会审定资格后列入传。

《中国科学技术专家传略》分工学、农学、医学、理学四编。工学编分为：力学、机械、交通、航空航天、电子电工、能源、化工、冶金、自动化及仪器仪表、土木建筑、纺织、轻工等 12 卷；农学编分为：作物、植物保护、林业、养殖、园艺、土壤、综合等 7 卷；医学编分为：基础医学、临床医学、预防医学、中医、药学等 5 卷；理学编分为：数学、物理天文、化学、地学、生物等 5 卷。

编纂出版《中国科学技术专家传略》也是进行爱国主义教育、加强社会主义精神文明建设的一种重要

形式。中国科学技术协会是科技工作者之家，为我们的科技专家立传，义不容辞。应当把我们这个“大家庭”中代表人物的业绩和品德记载下来，延续下去，达到激励来者之目的。因此，这也是中国科学技术协会的一件重要工作。

世界近百年的历史教育了中国人民：一个没有现代科学技术意识和实力的民族，永远不能自立于世界民族之林。我们殷切期望从事科学技术工作的后来者继先驱之足迹，扬民族之文明，前赴后继，青出于蓝而胜于蓝，为振兴中华奋斗不懈。

钱三强

1991年3月4日

前 言

土壤作为一种自然资源,是人类从事农业生产的重要物质基础,是衣食的源泉;作为自然地理环境的一个要素,则是构成陆地生态系的一部分,是影响和调节人类生活环境质量的重要因子。因此,科学合理地利用、保护和管理土壤,对社会和国民经济的发展是十分重要的。古今中外的经验表明,土壤用之得当,管理有方,寓“养地”于“用地”之中,则有助于人们走向发展、文明、富庶之路;反之,纵然是沃野千里的渔米之乡,也有可能沦为不毛之地。在这方面国内外曾有过不少惨痛教训:在国外,西亚的古巴比伦(Babylon)王国曾发生过因幼发拉底河及底格里斯河上游森林的破坏,导致水土流失,土壤沙化和盐渍化而使美索不达米亚(Mesopotamia)文明淹没的悲剧;在国内,则有黄土高原的美好景观因受土壤侵蚀之害,迄今依然是千沟万壑,耕地破碎,泥沙流失,土壤肥力瘠薄的贫困地区。对此,我们应引以为戒。

当前,世界上还有不少的国家和地区 的土壤仍不同程度地受侵蚀、水土流失、沙化、盐渍化及外源重金属和有机物污染的威胁,以致农田退化,肥力下降,产量降低,加之世界人口

激增,全球正面临着人口—资源—粮食—环境之间的尖锐矛盾。在中国,“土壤,面临 11 亿人民生存的新挑战”已成为土壤学界的共识。为此,继续开展土壤资源的合理利用与区域治理,营养元素的循环与调控,土壤环境保护,持续农业以及全球土壤变化等方面的研究,是我国土壤科技工作者的重要任务。

我国是一个历史悠久的农业大国,从采集渔猎业转化为农业畜牧业的“神农时代”,距今已有数千年之久,据用 ^{14}C 方法对浙江余姚河姆渡遗址下层发现的籼稻的年龄测定,确认它距今已有 7900 年的历史,说明我国人民至少在七八千年前就开始利用土壤人工栽培粮食作物了。在这漫长的农业生产活动中,劳动人民逐步积累了丰富的识土、用土和改土的经验,其中有相当部分被当时的文人学者记载到有关的书籍之中而流传后世。早在公元前 4 世纪前后的战国时期,《禹贡》一书中就将当时中国管辖的 9 个州的土壤类型、地理分布和土地分级作了记述,这是我国第一部有关土壤分类及分级的著作。在《管子》一书中,对土壤与植被关系作了详尽的论述。在成书于公元前 239 年的《吕氏春秋》中,对土地利用、土壤耕作及作物栽培等问题作了较为全面地介绍。在公元 1149 年问世的《陈敷农书》中则明确地提出,任何一种土壤,只要“治之得宜”都能种植作物,而且还能保持“地力常新”的观点。由明代马一龙编撰的《农说》一书,则着重分析了深耕与根系发育,因土施肥与增进地力,密植与土壤肥力之间的关系。在清代(1742 年)官方编印的《授时通考》一书中还专门讨论了土壤的“土宜”问题。从这些古代著作及其论述中不难看出,我国古代劳动人民和文人学者对土壤的重要性、土壤种类、分级和利用改良早已有所认识,而且已经达到一定的广度和深度。

但是,近百年来,由于受帝国主义侵略,封建主义和官僚资本主义的统治以及长期闭关锁国政策的影响,我国的社会、经济、科学、文化、教育事业的发展受到严重的挫折和障碍,发展速度和水平远远落后于欧美各国。就土壤科学而言,19世纪中后期已进入蓬勃发展时期,并取得了辉煌的成就:1840年,J·V·李比希(Liebig)创立了“矿质营养学说”,确认植物是依靠吸收土壤中无机养分而生存的,从而结束了长期以来关于植物依赖什么而活的争论。1840—1850年间,H·S·汤普生(Thompson)和J·T·魏(Way)提出了“土壤吸附学说”。1883年,俄罗斯学者V·V道库恰耶夫(Dokuchaiev)提出了“土壤发生学说”。1886—1888年间,H·海尔盖尔(Hellriegel)和H·惠尔法斯(Wilfarth)证实了豌豆根瘤形成与 N_2 同化作用的关系。这4项成就为近代土壤学奠定了坚实的基础。然而在我国,直到20世纪的20年代前后,随着一些农业专门学校的创建(如京师大学堂农科大学、广东公立农业专门学校及中央大学农学院等),近代土壤学才得以在我国开始传播。对此,邓植仪、刘和、陈方济、王云森和彭家元等人作出了重要贡献。

近代土壤学在我国的建立大致是在本世纪的30年代,其标志有三:第一,1930年7月我国第一所具有代表性的土壤研究机构——中央地质调查所土壤研究室诞生;第二,广东土壤调查所、中央农业试验所、福建地质土壤调查所、江西地质调查所、中国地理所、中央大学农学院、金陵大学农学院、浙江大学农学院和四川大学农学院等机构也先后开展了土壤及肥料方面的研究工作;第三,土壤科技人才逐步增多。以侯光炯、黄瑞采、李连捷、马溶之、熊毅、陈恩凤、李庆逵等人为代表的我国早期培养的土壤科技人才陆续参加了研究工作。此外,中

央地质调查所土壤研究室还先后聘请了美籍土壤学家R·L·潘德顿(Pendleton)、J·梭颇(Thorp)和C·F·肖(Shaw)来华工作。当时我国土壤工作的重点是开展土壤调查、制图以及与之有关的土壤化学分析工作。先后完成了1/1000万和1/300万的全国土壤概图,部分省区的分省概图和为数颇多的分县土壤调查及相应调查报告。此外,还开展了一些土壤性质、土壤肥力、水土保持和化学肥料方面的试验工作。为近代土壤学在我国的建立和后来的发展打下了一定的基础。但是,由于受政治、经济和设备条件所限,无论在研究规模、领域和水平上,还是在研究手段上,都远远落后于当时的国际潮流。

中华人民共和国成立后,我国土壤科学事业得到了突飞猛进的发展,主要表现在以下三个方面:首先,增加了研究机构,壮大了专业队伍。目前,除中国科学院南京土壤研究所和中国农业科学院土壤肥料研究所等几个全国性研究机构外,各省市(区)的农业科学院都设有土壤肥料研究所或相应的研究机构,从农业部到各省市县又都设有土壤肥料工作站,从而在全国形成了研究、普及推广网络。一些综合性大学和绝大多数农业院校设有土壤专业及土壤农业化学系(或称土壤植物营养系),为国家培养了大批土壤科技人才。据估计,目前全国约有3万名土壤科技工作者服务在各有关部门。其次,扩大了研究领域。已从建国初期的主要限于土壤调查制图工作,扩大到土壤物理、土壤化学、土壤生物、土壤——植物营养化学、土壤生态学、土壤环境保护、土壤信息系统以及盐渍土改良、水土保持、土壤全球变化和新技术应用等领域,成为分支学科基本齐全,研究手段比较先进,能承担重大科技攻关任务的学科。第三,取得了丰硕成果。40多年来,我国土壤科技工作者在提高粮食产量、发展经济林木生产、水土保持、流域规划、区

域治理、荒地开垦、改土培肥,合理施肥以及在提高黄淮海平原、南方红壤丘陵区和长江、珠江三角洲三大产粮区的产量等方面的研究都取得了显著的成绩和经济效益。在这期间,全国还开展了海涂资源开发利用调查工作及两次土壤普查工作,基本查清了全国海涂资源及土壤资源的利用改良情况。在某些研究领域,如土壤表面化学、植物营养、土壤水分、肥料试验网以及水稻土、盐渍土和红壤的发生利用等,在一定程度上已达到国际先进水平。此外,还编著出版了一批反映我国土壤科学研究成果和水平的专著。其中熊毅、李庆逵主编的《中国土壤》,侯光炯、高惠民主编的《中国农业土壤概论》以及于天仁主编的《土壤的电化学性质及其研究法》和《水稻土的物理化学》等专著,受到了国内外同行的好评。

在我国土壤科学事业发展进程中,中国土壤学会起了重要的推动作用,学会从1945年成立起,特别是在新中国诞生后的40余年里,始终将团结广大土壤科技工作者积极为国民经济建设服务,组织学术活动,办好学术刊物,开展国际学术交流和友好往来作为己任,并取得了显著成绩。目前,学会拥有15000名会员,设有10个专业委员会,并于1979年1月被国际土壤学会接纳为团体会员和理事成员国。这里应该提及的是,在中国土壤学会创办及发展的不同历史时期,陈方济,李连捷和李庆逵等人都曾先后发挥过积极作用。

近代土壤科学在我国得以建立并在近40多年内取得如此巨大的成绩是与我国广大土壤科技工作者,尤其是与本卷所记叙的土壤学家们的辛勤劳动分不开的。他们或在我国创建近代土壤科学上,或在开拓新的研究领域上,或在理论研究上,或在人才培养上,或在普及、推广土壤科学技术上都作出了贡献,成绩卓著,造诣较高,有所建树,是我国土壤学界的老

前辈和杰出代表。在他们身上闪烁着中国知识分子特有的品格、强烈的爱国主义思想,刻苦学习、勤奋工作、不断进取、百折不挠、献身事业的品质,实事求是、严谨治学、精益求精、团结协作的作风。他们在土壤科学园地里辛勤耕耘了几十个春秋,既创造出丰硕的科学成果,又树立了为人治学的榜样。

然而,就我国土壤科学的整体水平而言,特别是在土壤生物学、土壤生态学、土壤环境保护、土壤信息系统、土壤全球变化及新技术应用等研究领域,与发达国家相比,还有不小的差距。对此,我们寄希望于中青年土壤学家,相信他们将迅速成长为具有“献身、创新、求实、协作”精神的专家,在科学研究、教学育人和实际工作中作出显著成绩,进一步提高我国的土壤科学水平。

本卷所记叙的 40 位专家,是由其所在单位根据中国科学技术专家传略总编纂委员会关于“入传范围和条件”推荐,并经中国土壤学会邀请各方面专家协商后确定的。此外,还有一些专家如刘和、陈方济、兰梦九、彭谦、刘伊农等因材料搜集困难,一时难以成稿,因而暂缺。对于台、港、澳地区的土壤学家入传问题,我们热忱欢迎台、港、澳地区土壤学界同仁积极提供稿件,素材或线索,以便编入以后的各卷中。

由于我们首次接触这项工作,编辑过程中难免有不妥和错误之处,恳请读者不吝赐教,提出批评和建议,以利改进工作。

李庆逵

1992 年春节·南京