

国家重点图书出版规划项目

20世纪 中国知名科学家 学术成就概览

总 主 编 钱伟长

本卷主编 梁栋材

生物学卷

第三分册

科学出版社



国家重点图书出版规划项目

20世纪 中国知名科学家 学术成就概览

总 主 编 钱伟长

本卷主编 梁栋材

生 物 学 卷

第三分册

科学出版社

北 京

内 容 简 介

国家重点图书出版规划项目《20 世纪中国知名科学家学术成就概览》，以纪传文体记述中国 20 世纪在各学术专业领域取得突出成就的数千位华人科学技术和人文社会科学专家学者，展示他们的求学经历、学术成就、治学方略和价值观念，彰显他们为促进中国和世界科技发展、经济和社会进步所做出的贡献。

本卷按传主出生年份先后排序，卷末附学科发展大事记。这与传文两相映照，从而反映出中国生物学的百年发展脉络。

书中着力勾画出这些知名专家学者的研究路径和学术生涯，力求对学界同行的学术探索有所镜鉴，对青年学生的学术成长有所启迪。

《20 世纪中国知名科学家学术成就概览·生物学卷》记述了生物学领域约 150 位知名科学家，分别见于各分册，其中第三分册收录了 48 位生物学家。

图书在版编目 CIP 数据

20 世纪中国知名科学家学术成就概览·生物学卷·第三分册/钱伟长总主编；梁栋材本卷主编. —北京：科学出版社，2013.8

国家重点图书出版规划项目·国家出版基金项目

ISBN 978-7-03-038318-1

I. ①2… II. ①钱… ②梁… III. ①生物学家-列传-中国-20 世纪 ②生物学-技术发展-成就-中国-20 世纪 IV. ①K826.1 ②N12

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 187206 号

责任编辑：曾建飞 李 迪 吴 岷 盖 宇/责任校对：郭瑞芝

责任印制：钱玉芬/封面设计：黄华斌

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销



*

2013 年 8 月第 一 版 开本：889×1194 1/16

2013 年 8 月第一次印刷 印张：28 3/4

字数：520 000

定价：138.00 元

（如有印装质量问题，我社负责调换）

《20 世纪中国知名科学家学术成就概览》
生物学卷编辑委员会

主 编 梁栋材

副主编 陈宜瑜 匡廷云 刘以训

编 委 (按姓氏汉语拼音排序)

陈 霖 陈宜瑜 方精云

匡廷云 梁栋材 刘瑞玉

刘以训 强伯勤 王恩多

魏江春 吴常信 杨雄里

印象初 郑光美 周 俊

《20 世纪中国知名科学家学术成就概览》

总 序

记得早在 21 世纪的新世纪之初，中国科学院、中国工程院和中国社会科学院的一些老同志给我写信，邀我来牵头一起编一套书，书名就叫《20 世纪中国知名科学家学术成就概览》（以下简称《概览》）。主要目的就是以此来记录近代中国科技历史、铭记新中国科技成就，同时也使之成为科技创新的基础人文平台，传承老一辈科技工作者爱国奉献、不断创新、追求卓越的精神，并以此激励后人。我国是一个高速发展中的大国，世界上的影响力不断增强，编写出版这样一套史料性文献，可以总结中华民族对人类科技、文化、经济与社会所做出的巨大成就与贡献，从而最广泛地凝聚民族精神与所有炎黄子孙的“中华魂”，让中国的科技工作者能团结奋进，为共建和谐的祖国多做贡献，更可以激发年轻一代奋发图强，积极投身祖国“科教兴国”战略的伟大实践中。

在党和政府的高度重视和长期大力支持下，酝酿已久的《概览》项目终于被列为国家重点图书出版规划项目，并由科学出版社承担实施。

《概览》总体工程包括纸书出版、资料数据库与光盘、网络传播三大部分。全套纸书计划由数学、力学、天文学、物理学、化学、地学、生物学、农学、医学，机械与运载工程学、信息与电子工程学、化工冶金与材料工程学、能源与矿业工程学、环境与轻纺工程学、土木水利与建筑工程学，以及哲学、法学、考古学、历史学、经济学和管理学等卷组成。

《概览》纸书预计收录数千名海内外知名华人科学技术和人文社会科学专家学者，展示他们的求学经历、学术成就、治学方略、价值观念，彰显他们为促进中国和世界科技发展、经济和社会进步所做出的贡献，秉承他们在百年内忧外患中坚韧不拔、追求真理的科学精神和执著、赤诚的爱国传统，激励后人见贤思齐、知耻后勇，在新世纪的大繁荣、大发展时期，为中华民族的伟大复兴和全人类的知识创新而奋发有为。

在搜集整理和研究利用已有各类学术人物传记资料的基础上，《概览》以突出对学术成就的归纳和总结为主要特色。在整理传主所取得的学术成就的基础上，分析

并总结他们所以取得这些学术成就的情境和他们得以取得这些学术成就的路径，如实评介这些学术成就对学术发展的承前启后的贡献和影响，以及这些学术成就给人类社会所带来的改变。从知识发生、发展的脉络上揭示他们创造、创新的过程，从而给当前的教育界在培养创新型人才方面，以及给年轻科技工作者自我成长方面有诸多启示。同时，《概览》还力求剖析这些海内外知名华人科学技术和人文社会科学专家学者之所以成才成家的内外促因，提供他们对当前科技和学术后继人才培养的独到见解，试图得出在科学史和方法论方面具有普遍性意义的结论，进而对后学诸生的个人成长和科技人才培育体系的优化完善有所裨益。

在世纪转型的战略机遇期，编写出版《概览》图书，可以荟萃知名专家学者宝贵的治学思想、学术轨迹和具有整体性的科技史料，为科研、教学、生产建设、科研管理和人才培养等提供一个精要的蓝本。

他们的英名和成就将光耀中华，垂范青史。

钱伟长

2009 年 1 月 9 日

《20 世纪中国知名科学家学术成就概览·生物学卷》

前 言

20 世纪的中国生物学大致分为前 50 年和后 50 年两个阶段。前 50 年，一批从国外留学归来的生物学家，筹建研究机构、开设生物学系、创办刊物，现代生物学在中国逐渐扎根，进入奠基时期和开拓时期。在现代生物学发展早期，摆在中国生物学面前的首要任务是需要对中国动植物进行调查和开展分类学等的基础研究；受世界科学技术新成就的影响，生物学实验性研究的分支学科在中国也逐步开展，为后来生物学的发展打下基础和积累经验。

20 世纪后 50 年，中华人民共和国成立之后，为生物学的发展创造了优越的条件和提供了根本的保证。对原有的科研机构进行了调整，根据学科发展和国民经济建设的需要，新增设了很多研究单位；高等院校生物学系也增加了很多新的专业。不论研究机构还是人才培养都进入了一个发展的新时期，取得了很大的成绩，为后来生物学的发展打下坚实基础。在全国范围内有计划地开展了大规模生物资源的野外调查，经过整理研究陆续编写各种生物学志书，经过多年的努力，在中国形成了一个门类基本齐全的生物学研究体系，无论是在经典的研究领域，还是在分子水平上，都取得了重要的成果。20 世纪 50 年代，DNA 双螺旋结构的发现，使生物学进入了分子研究阶段，分子生物学的兴起和发展，在世界范围内冲击了整个生物学的理论和应用研究，开创了现代生物学的新时代。这股潮流同样影响着中国生物学研究的各个领域。中国生物学家在世界上第一次用人工的方法合成了具有生物活性的蛋白质牛胰岛素，X 射线衍射法完成猪胰岛素晶体结构的分析工作，酵母丙氨酸转移核糖核酸的人工合成等一系列的重大研究成果，为世界所瞩目，标志中国生物学研究进入了分子生物学的前沿，中国生物学家为此做出了积极的贡献。

改革开放，为中国生物学开辟了无比宽广的发展前景。基础研究取得了可喜的成就，各类生物资源的图志出版，基本摸清了中国生物资源的“家底”，为生物学其他分支学科发展、为国民经济持续发展和保护环境提供了科学依据。年轻一代生物学家勇于创新，紧跟世界生物学发展的步伐，在分子生物学等领域也取得了骄人的成就，站在世界生物学发展的前沿。

《20 世纪中国知名科学家学术成就概览》是一项重要的科学文化出版工程，对于团结海内外华人科学技术和人文社会科学专家学者，增强中华民族的凝聚力和向心力，对于传播科学、创造未来，具有重要政治意义和时代意义。中国生物学家为科学的发展做出了积极的贡献，为了总结他们的成就和治学经验，我们收到中国生物学家的传文约 150 篇，汇总为生物学卷，分册出版。

本卷入选的生物学家名单是经生物学卷编委会充分酝酿决定的。入选学者包括 2005 年以前入选的中国科学院、中国工程院生物学领域的院士，以及中国生物学的开拓者、奠基人和对生物学某一学科领域有开创性贡献的老一辈科学家。生物学卷共入选 204 位学者，由于有些老一辈生物学家，一时难以找到合适的撰写者；或者入选学者出于自谦，我们尊重其个人意愿等各种原因，稿件未能全部收齐，争取再版时加以弥补。传文由有关专家、传主的亲属或传主本人撰写，所以每一篇传文皆由撰写者负责。入选名单和传文内容，可能有不够准确和遗漏之处，敬请读者指正。

生物学卷记载的约 150 位传主，有老一辈生物学家和新中国培养的生物学家，他们都做出了骄人的成绩。篇篇华章是智慧的结晶，颗颗繁星构筑了中国生物学发展斑斓的轨迹，他们是中华民族迈向科学辉煌的阶石。生物学卷汇总了他们的成就，从中可以看到 20 世纪中国生物学的概貌。卷末附有 20 世纪中国生物学大事记，以便读者查阅。生物学卷向世人展示中国生物学家辉煌的业绩和艰苦奋斗、勇于探索的精神风貌，以及他们爱国、奉献、坚韧不拔和创新的品格，以此铭记前人，激励后人。

《20 世纪中国知名科学家学术成就概览·生物学卷》编委会

梁栋材

2009 年 11 月 1 日

目 录

《20 世纪中国知名科学家学术成就概览》总序	钱伟长 (i)
《20 世纪中国知名科学家学术成就概览·生物学卷》前言	梁栋材 (iii)
20 世纪中国知名生物学家	(1)
刘建康 (1917~)	(3)
薛社普 (1917~)	(11)
阳含熙 (1918~2010)	(21)
王德宝 (1918~2002)	(29)
阎隆飞 (1919~2001)	(38)
曹天钦 (1920~1995)	(45)
钮经义 (1920~1995)	(52)
尹文英 (1922~)	(58)
刘瑞玉 (1922~2012)	(68)
邹承鲁 (1923~2006)	(77)
李季伦 (1925~)	(87)
李载平 (1925~)	(93)
张友尚 (1925~)	(100)
王文采 (1926~)	(106)
孙儒泳 (1927~)	(113)
陈宜张 (1927~)	(120)
杨福愉 (1927~)	(131)
沈允钢 (1927~)	(142)
李 博 (1929~1998)	(153)
唐崇惕 (1929~)	(161)
翟中和 (1930~)	(169)
郑儒永 (1931~)	(176)
魏江春 (1931~)	(187)
田 波 (1931~)	(196)

周 俊 (1932~)	(206)
戚正武 (1932~)	(213)
郑光美 (1932~)	(222)
沈韫芬 (1933~2006)	(230)
杨弘远 (1933~2010)	(237)
印象初 (1934~)	(246)
童坦君 (1934~)	(252)
匡廷云 (1934~)	(261)
宋大祥 (1935~2008)	(268)
吴常信 (1935~)	(275)
刘以训 (1936~)	(283)
林其淮 (1937~)	(294)
孙汉董 (1939~)	(302)
施立明 (1939~1994)	(311)
王大成 (1940~)	(318)
杨雄里 (1941~)	(335)
施蕴渝 (1942~)	(344)
王志珍 (1942~)	(355)
许智宏 (1942~)	(366)
陈宜瑜 (1944~)	(379)
王恩多 (1944~)	(389)
沈 岩 (1951~)	(400)
叶玉如 (1955~)	(409)
贺福初 (1962~)	(420)
20 世纪中国生物学大事记	(430)

20世纪 中国知名生物学家

刘建康



刘建康（1917～），江苏吴江人。鱼类学家和生态学家。1980年当选为中国科学院学部委员（院士）。1938年毕业于东吴大学生物学系，获理学学士学位；1947年获加拿大麦吉尔大学哲学博士学位。历任中央研究院动物研究所研究员，中国科学院水生生物研究所研究员、所长、名誉所长。早期从事鱼类学研究工作，对鳊鱼性别逆转现象进行了专门研究，1944年发表的《鳊鱼的始原雌雄同体现象》引起国际动物学界的关注。

1949年后，着重开展鱼类生态学和淡水生态学的研究工作，领导并亲自参加湖北省梁子湖的鱼类生态调查研究和长江干流上、中、下游鱼类生态调查研究，为中国淡水鱼类的生态学提供了系统的第一手数据资料。领导并亲自参加武汉东湖渔业稳产、高产试验和水体生物生产力研究与后续的东湖生态学研究，使东湖渔业生产获得高速发展，从理论与实践上为中国淡水渔业与淡水生态学的发展做出了贡献。

一、承名师指导，打下鱼类学研究知识基础

刘建康 1917 年 9 月 1 日生于江苏吴江。

刘建康的父亲刘振奇为银行职员，父亲对他学业和品德修养要求严格。刘建康在上海读小学，在苏州读中学。1934年他考入东吴大学理学院生物学系，该系的老师徐荫祺、刘承钊、陆近仁和李惠林等既授课又搞科研，教书育人，使刘建康深受教益。大学二年级时，该系在上海举办了一个科普性的淡水生物展览会，系里指定刘建康协助刘承钊做展出工作。展览会上观众提出了许多关于鱼类的问题难住了刘建康，而当时东吴大学生物学系也没有鱼类学专业的教授，这使得刘建康下决心将来从事鱼类学研究。1938年大学毕业后，刘建康经刘承钊推荐，于1939年来到因抗战而内迁到重庆北碚的中央研究院动植物研究所，做伍献文的研究生。伍献文是动物学家，中国研究鱼类学和水生生物学的奠基人之一。在重庆北碚的六年中，刘建康在伍献文的悉心指导下，从鱼类分类学和形态解剖学着手，逐渐扩展到功能方面的研究，把传统的、静态的鱼类学研究逐渐延伸到生态方面和生理实验，并取得了多项成果。

在形态学方面,刘建康研究各属鲤科鱼类的亲缘关系,通过比较出鳃动脉及“头圈”,得出沙鲤属可能是最特化之一属的结论;刘建康对戈婢亚科鱼类浮鳔特化情况进行研究,推测最初鳅类实际是由戈婢亚科鱼类演变而来;伍献文、刘建康研究了文胸鱼吸着器的构造,证明吸着器的主要功能为保护鱼类在急流中静止固定时增加阻力。

在个体生态学方面,刘建康对鳝鱼的研究最为突出。伍献文和刘建康联合发表了《鳝鱼的生殖习性和幼期变态》、《鳝鱼的幼期器官和它的呼吸功能》、《一种气呼吸鱼类——鳝鱼的血管系统》、《鳝鱼幼期的皮浆细胞和孵化作用》;在《口喉部表皮是鳝鱼的主要呼吸器官》一文中,伍献文根据鳝鱼口喉部表皮的组织学结构立论,刘建康以灼红的解剖针烧掉鳝鱼的全部鳃丝而鳝鱼依然能长期存活的实验结果为佐证,证明鳝鱼的呼吸不是靠水里溶解的氧,而是直接利用大气中的氧;刘建康 1944 年发表《鳝鱼的始原雌雄同体现象》,通过对 670 条大小不等的鳝鱼进行性腺切片观察,发现鳝鱼是正常地、规律性地由成熟的雌性转变成为成熟的雄性,而性别转变在脊椎动物里绝大多数属于畸形状态。文章发表后,英国皇家学会的 W. S. Bollough 在荷兰乌德勒支大学讲学时对此作了介绍,并在 1947 年的英国《自然》杂志上撰文对此项发现的意义作了评价,认为“为低等脊椎动物性别决定的机理提供了新的和引人入胜的证据,并为这个主题研究开拓了一个崭新的研究领域新的思路”。以后在日本、美国的有关研究论文和苏联的农学教材中都引用了刘建康关于鳝鱼始原雌雄同体现象的发现。1951 年,刘建康又发表了《鳝鱼雌雄逆转时生殖腺的组织学改变》一文。之后,有鳝鱼分布的日本、印度尼西亚等 4 个国家的学者通过研究先后发表文章,均证实了刘建康发现的鳝鱼始原雌雄同体现象的事实。

在实验动物学方面,刘建康开展了用硫酸钠刺激斗鱼鳃叶中氯化物分泌细胞的实验,证明了斗鱼对水中盐度逐渐增加的适应能力,以及鳃叶内氯化物分泌细胞与血液渗透压的调节关系,进一步证明氯化物分泌细胞的功能不仅限于氯化物的分泌,还可随外界溶液中溶质性质而转变,实验结果否定了“二价盐类不能从鳃叶中排出”的理论。该项研究结果以《用硫酸钠刺激斗鱼“氯化物分泌细胞”的形成》一文发表在英国《自然》杂志上。为防止疟疾的传播,刘建康还与张孝威合作,开展土产鱼类扑灭孑孓的研究,1945 年发表《利用土产鱼类扑灭孑孓之实验》。

在遗传学方面,刘建康和伍献文发现在湖南、广西采集的鱼类中有介乎鲤鲫之间者,便开展鲤鲫杂交研究,试验结果表明雄鲫与雌鲤、雄鲤与雌鲫分别杂交后,其子代表各倾向雌性。

此阶段的刘建康得到名师指导,在多个领域开展研究且成果颇丰,逐渐确立了

他独立思考、勇于创新的思维方式。此阶段正值抗日战争爆发，国难当头，科学工作者尽管工作条件艰辛，生活清苦，依然不忘献身科学之志。

1944年，刘建康考取中英文教基金会第八届留英公费生，同年中央研究院动植物研究所分建为动物研究所和植物研究所。1945年，已升任动物研究所副研究员的刘建康得到时在重庆的中英科学合作馆馆长李约瑟（Joseph Needham）介绍，到加拿大麦吉尔大学攻读博士学位，师从实验胚胎学家 Holtfreter，并兼任该校大学本科比较解剖学课的实验指导员。不久 Holtfreter 应聘去美国罗彻斯特大学任教，麦吉尔大学研究生院指定动物学系的 Strathcona 讲座 N. J. Berrill 教授担任刘建康博士论文的指导教师。刘建康的博士学位论文工作是在美国林穴（Woods Hole）海洋生物学实验室里完成的，论文题目是《筒螈生殖巢的形成与种质细胞的起源》和《种质、魏斯曼与水螅纲》，1948年分别发表在美国的《形态学杂志》和《生物学季度评论》上。德国生物学家魏斯曼曾根据对筒螈等水螅类的研究提出了种质连续学说，认为种质细胞从外胚层迁移到最后的位置是早已确定且不受外部影响的。刘建康根据对筒螈的检查和再生实验的结果，指出魏斯曼在对筒螈的研究中有观察上的失误，并对其种质连续学说提出了以实验结果为依据的质疑。

二、循国家需要，探求鱼类生态学奥秘

1949年2月刘建康回到上海，任中央研究院动物研究所研究员。1950年，中国科学院将中央研究院动物研究所的主体、植物研究所的部分研究人员，以及北平研究院动物学研究所的部分研究人员合并组建为中国科学院水生生物研究所，刘建康任研究员。

20世纪50年代初，刘建康到江苏进行五里湖鱼类资源调查，此时外国学者向中国科学院询问中国池塘养鱼何以能高产，领导把问题交给了中国科学院水生生物研究所。于是，刘建康在江苏开展实地试验，并请富有实践经验的渔工参加，结果亩产超过500公斤。他于1955年发表《养鱼池单位面积产量试验》，首次提出了草鱼、青鱼的饲料系数，该文被公认为中国传统养鱼方法进行科学总结的典范。英国学者 C. F. Hickling 在《鱼类养殖》（1962）中引用了刘建康的试验数据。

1954年中国科学院水生生物研究所迁至湖北武汉，次年刘建康组织了20多人的科技队伍去湖北梁子湖设站，亲自带队进行鱼类生态调查。在两年的时间里，他们收集到近30种经济鱼类的第一手生态资料。1959年在太平洋西部渔业研究委员会第二次会议上他提交了《梁子湖的自然环境及其渔业资源问题》论文，首次论证

了通过湖泊的闸门控制对湖泊渔业资源的影响。1957 年,刘建康又主持长江鱼类生态的调查研究,在四川木洞、湖北宜昌和上海崇明分别设工作站,进行了两年多的采集调查、数据分析,总结出一套系统的鱼类生态资料,填补了中国淡水鱼类生态学的空白。江苏五里湖、湖北梁子湖和长江干流上、中、下游鱼类的生态调查研究,这是当时有关淡水鱼生态的最系统、最完整的集体工作,所得资料成为以后论证葛洲坝和三峡大坝对鱼类生态影响的重要依据。

草鱼、青鱼、鲢鱼和鳙鱼是中国淡水鱼类资源中最具代表性的鱼类,习称四大家鱼。20 世纪 50 年代刘建康曾到长江宜昌江段调查家鱼产卵场的分布情况,并成功地对草鱼和鲢鱼进行了人工授精和孵化;他的助手们还采用给未充分成熟的青鱼注射鱼类脑垂体催情的方法,使其提前产卵。这些为后来中国四大家鱼人工繁殖的成功准备了催情的技术条件。

1959 年全国水产科技与教育会议召开,中国科学院水生生物研究所在会上提出总结中国淡水养鱼经验的倡议,得到大会支持并委托该所主持其事。刘建康承担了《中国淡水鱼类养殖学》一书中的“饲养鱼类的繁殖”一章的撰写。30 年后他又领导了新版的编写工作,《中国淡水鱼类养殖学》(第三版)1992 年出版,同时列入“当代重要科技著作”丛书。

1971 年,刘建康接受了去武汉钢铁公司解决工业冷却水管道被淡水壳菜堵塞问题的任务。淡水壳菜是贻贝科软体动物,若在输水管道内大量繁殖附着,会增大输水阻力、腐蚀管壁、影响水质。为了解淡水壳菜的生长规律,刘建康下到又黑又闷的管道里勘查,为了对比淡水壳菜在自然环境的生长情况,他又潜入江水到船底刮取样品,之后进行了有效的杀灭实验,为解决工业管道淡水壳菜堵塞问题提供了科学依据。

刘建康认为鱼类学是一门应用性很强的学科,不论从渔业资源的合理开发利用,还是水生生物物种多样性的保存和水域环境质量的维护,都离不开生态学,因此他强调应当加强生态学方面的研究。

三、立足东湖,展淡水生态学研究新图

武汉东湖是长江中游的一个浅水湖泊,面积 33 平方公里,也是中国最大的城中湖。中国科学院水生生物研究所对于东湖的研究始于 20 世纪 50 年代,初期的工作主要是各类水生动植物的区系、分类学研究和浮游生物数量波动规律的观察;60 年代主要进行浮游植物初级生产力和浮游动物各类群数量消长的研究,水生维管束植

物、底栖动物群落结构的定性和定量分析。

1964 年刘建康发表《从生物生产力角度看湖泊渔业增产的途径》一文，为 70 年代东湖的渔业稳产高产试验提供了生态学基础。1972 年中国科学院水生生物研究所组织科技人员与东湖养殖场合作开展东湖渔业增产和稳产高产试验，1973 年起刘建康开始主持这项试验，采取了调整放养对象、提高鱼种规格、改进拦鱼设施、控制凶猛鱼类、改革捕捞技术 5 项综合措施，使东湖的鱼产量从 1971 年的 180 吨逐年上升，到 1978 年试验结束时已达到 801 吨。东湖渔业增产和稳产高产示范试验的成功，为面积在 2 万亩以上的“藻型”湖泊的渔业利用开创了成功的先例。

刘建康又主持开展了“东湖渔业稳产高产试验与生物生产力的研究”和“东湖生态系统的结构、功能与生物生产力的研究”两个项目。1979 年，他提出了“人类经济活动对湖泊生态系统的影响”研究课题，被联合国教育、科学及文化组织列入国际“人与生物圈”科研项目中。1984 年，荷兰 Elsevier Science 出版的《世界生态系统》第 23 卷《湖泊与水库》，刘建康应邀为该卷撰写“长江中下游的湖泊”一章，着重论述发达国家所忽略而被第三世界看好的渔业利用观点和生产实践。1989 年，国际湖泊环境委员会（ILEC）与联合国环境规划署（UNEP）联合出版的《世界湖沼环境数据书》专门介绍了东湖的工作，书中评价说，“中国科学院水生生物研究所的科学活动，使东湖成为世界湖沼学家最熟悉的中国湖泊之一”。1990 年和 1995 年，刘建康分别主编出版了《东湖生态学研究》（一）和《东湖生态学研究》（二）。

从 1989 年开始，刘建康和青年学者谢平在东湖进行了 4 个夏秋（1989 年、1990 年、1992 年、2000 年）的原位围隔试验，具体采用放养鲢、鳙直接控制微囊藻水华的“生物操纵”法。他们证明了鲢、鳙在适当的放养密度下，能够有效地遏制蓝藻水华的暴发。刘建康指出，包括生活污水在内的外源污染是导致东湖富营养化的“罪魁祸首”，湖底沉积物对磷的释放也起到了“推波助澜”的作用，而流行的“东湖富营养化是湖里养鱼造成的”错误说法必须得到纠正，切不可嫁祸于“鱼”而放松了对污水的处理。2001 年 2 月 5 日，新华社、中央电视台、中央人民广播电台、人民日报等多家新闻媒体纷纷报道了“水生所专家揭开武汉东湖蓝藻水华消失之谜”。

刘建康创立的东湖湖泊生态系统试验站于 1980 年正式建站，同时被列为联合国教育、科学及文化组织“人与生物圈”的定位观测站，1992 年被列为中国生态系统研究网络重点站，2001 年被列为国家重点野外科学观测试验站。

刘建康在中国首先以生态系统概念开展淡水生态学研究并不局限于湖泊，他和青年学者蔡庆华等还开展了河流生态学和流域生态学方面的研究，围绕河流生态系统健康及其评价、水生态系统多样性研究和保护、流域生态系统管理与水资源持续