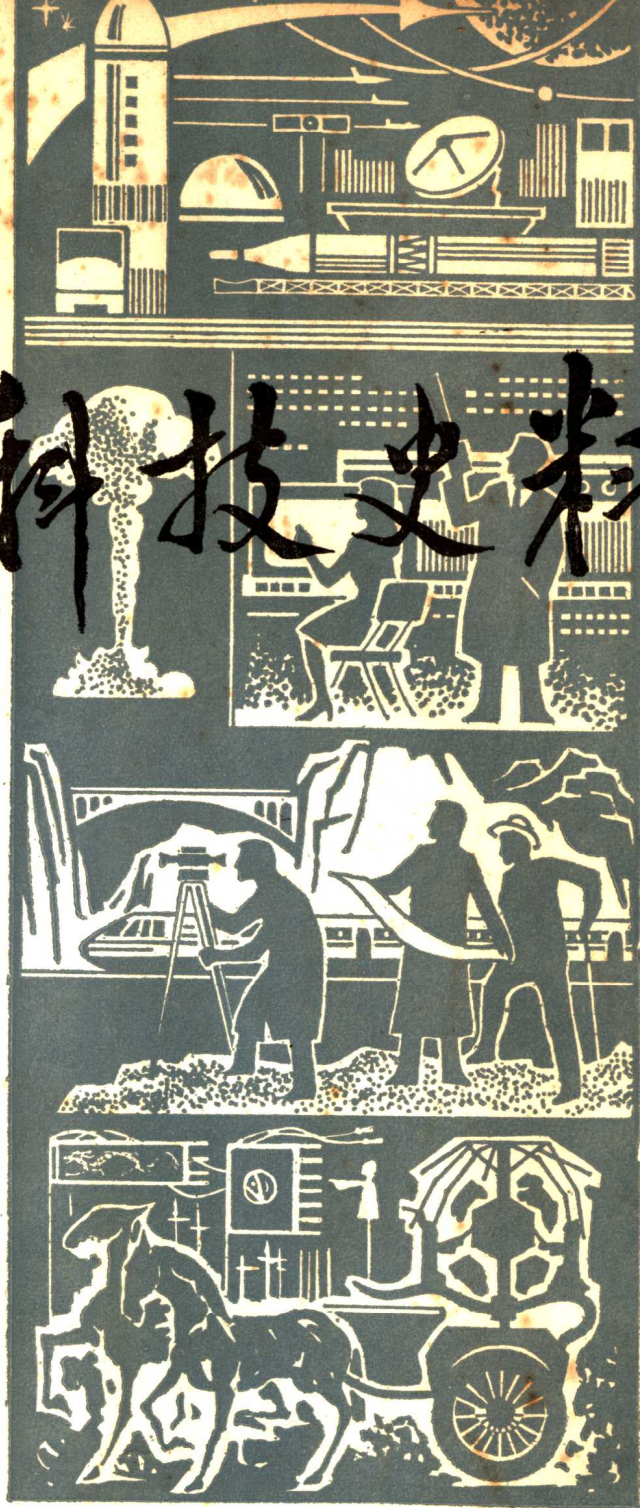


中國科技史料



2
1980

ZHONGGUOKEJISHILIAO

科學普及出版社

中國科技史料

第 二 輯

(1980年10月)

中国科技史料

《中国科技史料》编委会

科学普及出版社 出版 (北京西郊紫竹院公园内)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

一二〇二工厂印刷

开本: 787×1092 毫米 $1/16$ 印张: 9 字数: 20 千字

1980年10月第一版 1980年10月第一次印刷

印数: 1—24,000 册 定价: 0.80 元

统一书号: 13051·1140 本社书号: 0160

中国科技史料

丛刊

第二辑目录
(1980年10月)

科学家传记

- 竺可桢传略 施雅风 许良英 (1)
关于竺可桢校长的两件小事 周辅荣 (26)
傅鹰传略 肖勇 (27)
杨石先 王学孝 (36)
蛋白质变性学说的首创者——吴宪教授 黄津瑜 (48)

论 述

- 科学历史的教训 鲁迅著 冯其利译 (49)
读鲁迅早期的论文《科学史教篇》 金秋鹏 刘再复 (57)
天文学的起源 鹿羊 (65)

科技社团

- 记“中国科学社” 杨小佛 (72)
中华农学会 吴觉农 (78)
中国营造学社的回忆 单士元 (83)
我国第一座天文馆的建造 李元 (88)

科技史杂谈

- 中国的宣纸 潘吉星 (99)
我国制碱工业与英国卜内门公司的斗争 刘达 (101)
梅毒的传播及其在中国的消灭 胡传揆 (104)
中国古代调水工程的实践 邴凤山 任光照 (110)
北京猿人访扶桑 刘秋生 (114)
中国史书上记载的超新星 梁锐 (115)
波尔多液的来历 戴天鸣 (116)

外国科技史

- 革命化学家肖莱马 潘吉星 (118)
数学史的研究概况 严敦杰 (121)

《日本的科技革命》简介	(126)
-------------------	-------

科 普 史 料

赞羊枣的科普小品	公 盾 (127)
数学和科工	羊 枣 (130)
昨天和明天	羊 枣 (131)
遗 传	羊 枣 (134)

科 学 史 讯

邓小平同志为本刊题字	(56)
李约瑟博士八十寿辰, 筹备编印纪念论文集	江 畔 (56)
自然科学史全国学术会议在京召开	梁 锐 (64)

日 记

《杏佛日记》	杨 铨 (136)
--------------	------------------

补 白

巨藻在我国传种接代	(98)
科学家的业余爱好	(117)
中国科技史料第三辑目录	(144)

悼 念

一九四六年杨瀚同志追悼会在沪举行	(142)
竺可桢同志追悼会在京举行	(142)
傅鹰同志追悼会在京举行	(143)

竺可桢传略

施雅风 许良英



竺可桢同志遗像

前中国科学院副院长竺可桢同志(1890—1974)，是我国卓越的科学家和教育家，是新中国科学事业受人爱戴的领导人之一。他是我国近代地理学和气象学的奠基者，对中国气候、气候变迁和科学史的研究有突出的成就。他是我国地学、天文学、生物学很多部门，全国自然资源的综合考察以及科学普及工作的热情创导者和组织者。他又是一位

热心的教育家，关心和爱护青年，循循善诱，提倡艰苦朴素、实事求是的学风。他勤奋好学，几十年如一日，在长期承担繁重的行政事务和从事大量社会活动的同时，依然坚持不断学习科学新知识，并亲自从事观测和研究工作，即使到了82岁高龄还带病坚持完成两项有重大意义的科学著作：即《中国近五千年来气候变迁初步研究》和《物候学》。解放前，在担任浙江大学校长期间，他以强烈的爱国主义热情和正义感，对国民党迫害学生的法西斯暴行进行抵制和斗争，保护了进步力量。解放后，他热爱共产党，热爱社会主义，认真学习马克思列宁主义的理论，真心实意地改造世界观，终于在72岁参加了中国共产党。用他的话说，真正是“找到了自己的归宿”。他的一生是不断追求真理，在科学上和思想上不断前进，不断攀登高峰的一生，切实做到了如周恩来同志所说的，“活到老，学到老，改造到老”。他从不哗众取宠，不随波逐流，而始终是言行一致，表里如一，纯朴踏实，实事求是，并敢于逆潮流而坚持真理。他从不以权威自居，盛气凌人，而始终是虚怀若谷，崇尚民主，平易近人。他热心为公，严于律己，勤勤恳恳，一丝不苟，是老老实实的科学家的典范，是我国科学工作者学习的榜样。

一、生平与思想演变

少年时代

竺可桢，字藕舫，1890年3月7日生于浙江上虞县东关镇（原属绍兴县）。当地是富庶的鱼米之乡。父竺嘉祥，经营一个规模很小的米行；母姓顾，同胞共六人，他最年幼。他小时主要跟他的大哥竺可材学习，三岁就能认字。可材比他大14岁，是清朝的秀才，后在小学里教国文。

1905年竺可桢小学毕业，到上海进澄衷学堂。当时是在八国联军侵华之后，帝国主义对我国的侵略正在变本加厉，沦于半殖民地半封建的我国人民，生活在水深火热之中。以孙中山为代表的中国先进分子，历尽千辛万苦，向西方寻求救国救民的真理，提出推翻满清，建立民国的主张。少年时代的竺可桢就接受了这一思想。他参与的最早的民主斗争是在澄衷临毕业前三个月，当时学生要求撤换一个不称职的教师，推竺可桢为班长向校长交涉，结果闹翻了，学生罢课，专横的校长勒令全班停课，竺可桢被迫转到复旦公学（复旦大学前身）。由于他喜爱自然科学，一年后（1909年春）进了唐山路矿学堂（唐山铁道学院前身），学习土木工程。该校当时理工科教师全是英国人，讲课全用英语，对学生只叫学号，不叫姓名，这使他痛切地感受到半殖民地人民的屈辱。由于他有强烈的科学救国思想，学习非常刻苦用功，成绩居全班第一。

留学美国

1910年，他考取了第二批赵美庚款留学的公费生，那年秋天，同七十多个同学一道到

了美国。他当时以为中国以农立国，万事以农为本，到美国后他就改学农业，进了美国中部的伊利诺大学农学院^①。但入校后半年，他就感到美国的大农经济同中国的小农经济迥然不同，而且那时美国农业科学也很落后，于是申请改学理科，但未获批准。在伊利诺大学三年，曾利用暑假去美国南部调查水稻和甘蔗种植的情况，也曾到农村给农民做帮工。他目睹黑人受虐待，所有有色人种和犹太人都受歧视，对此深为不平。

1913年夏天他在伊利诺大学毕业后，就到美国东部的哈佛大学研究院地学系学习气象学。哈佛大学具有三百年历史，标榜学术自由，有几个国际知名的教授。而气象学在当时又是一门新兴的学科，竺可桢就以极大的热情钻研这门科学。1916年开始，他在新成立的“中国科学社”主办的《科学》月刊^②和美国的气象、地理刊物上发表了一系列关于中国雨量和台风方面的研究成果。他在这些论文中开始运用现代科学理论来解决中国实际问题，提出的一些观点和论据，在当时是创新的，因而引起了国际上的重视，至今仍不失其价值。

回国教书

1918年秋天，获得博士学位后，竺可桢回到了祖国。当时取代腐败无能的清王朝而统治中国的，是帝国主义卵翼下的北洋军阀，根本谈不上发展科学技术。当初和竺可桢同船出国的七十人中，学工的原占三分之一以上，他们不是改行经商，就是投奔军阀以捞取官职。可是回国后真正从事工矿事业的只有一人，竺可桢不愿同流合污，仍坚持科学救国，到武昌高等师范学校（武汉大学前身）去教地理学。两年后转到南京高等师范学校（后改组为东南大学，即今南京大学前身）任地学系主任，教授地学通论、气象学、世界地理、地质学等课。在他的培育下，我国现代最早的一批气象和地理工作者主要就在这个时候开始成长起来。1925年，他离开了南京，到上海商务印书馆担任编辑，一年后又受聘于天津南开大学。1927年，应新成立的中央研究院院长蔡元培和总干事杨铨的邀请，回到南京，负责筹建气象研究所。

奠定我国气象事业的基础

在这以前，中国领土上基本上没有自己的气象事业，只在沿海和长江流域有一些由帝国主义控制的海关设立的测候所（即气象站），它们主要是为帝国主义的航运服务的，一切气象资料的分析和台风警报工作全由法国天主教神甫主持的徐家汇观象台所控制。

① 当时同学有钱崇澍（植物学家）、邹树文（昆虫学家）、辛树帜（农学家、教育家）等。

② “中国科学社”系1915年创立于美国，是中国早期的科学团体，对早期我国科学事业的发展有重大影响。它的主要发起人为任鸿隽、杨铨（即杨杏佛）、秉志、赵元任、胡明复，当时都在美国康乃尔大学留学，1916年他们多数转学到哈佛，竺可桢也就积极参加他们的活动，并担任《科学》月刊的编辑。1917年任鸿隽、杨铨等人相继回国，《科学》月刊编辑部就搬到上海。这个刊物一直出到解放初期，在向我国人民传播科学知识，发展以科学和民主为中心内容的新文化运动上起过重要作用。

帝国主义分子对中国气象工作者极端歧视，在一次太平洋区域科学会议上，竟只许中国代表列席，而不许发表论文。竺可桢对此极为愤慨，决心发奋图强，尽全力来建立和发展我国的气象事业。1928年在南京北极阁建成了设备较完全的气象台(附地震台)，他亲自培训观测人员。经过八、九年的苦心经营、这个仅有四十个工作人员和经费困难的气象研究所，宣传、推动各省建立了四十多个气象台和一百多个雨量站，开展了高空探测、天气预报、无线电气象广播等业务，整理出版了中国气候的基本资料，发表了许多天气、气候方面的研究论文，奠定了我国现代气象事业的基础。在旧中国的困难条件下，它虽然只能是一个薄弱的基础，但解放后蓬勃发展的人民气象事业，却是在这个基础上发展起来的。我国气象事业的创建过程，也是同帝国主义斗争的过程。在计量单位上，竺可桢坚决要求海关管理的气象站改变原先记录用的英制，采用国际通用的公制；并且坚持气象电报由我国集中广播的权利。在香港召开的一次远东各国气象会议上，英，法帝国主义分子举行两次招待各国代表的宴会，都将中国代表排在末席，竺可桢愤然提出抗议，并拒绝出席以后的会议。

任浙大校长，提倡“求是”学风

1936年4月，竺可桢到杭州担任浙江大学校长。他任浙大校长的十三年，是他一生政治生活的一个极为重要的时期。原浙大校长郭任远奉蒋介石的旨意，竭力推行法西斯化教育，大量开除进步学生，激起学生的革命怒火。在北京爆发有重大历史意义的“一二·九”学生运动，次日，浙大学生就集会响应，第三天(12月11日)组织全杭州市大、中学生举行盛大的示威游行，遭到国民党的镇压，有十二个学生被捕，愤怒的学生把郭任远连同他的几个爪牙赶出校门，并坚持长期罢课。蒋介石无可奈何，只得起用竺可桢，妄图利用竺的声望来缓和人心。竺可桢在争得校长有用人全权、国民党不得干预的诺言之后，才同意去浙大。他到校后，立即废除法西斯教育制度，提出以“求是”为校训^①，四处延聘有真才实学的教授，尽力充实图书仪器，使一个原来白色恐怖笼罩、学术空气窒息、规模很小的浙大，改变成为崇尚科学和民主，在教学和科学研究上都有较迅速发展的学府^②。

竺可桢到浙大的第二年，抗日战争爆发。随着战火蔓延，他带领全校师生，从杭州迁到浙江西部建德，再迁江西吉安和太和，三迁广西宜山，1939年底又四迁贵州遵义和湄潭。两年之内，四易校址，跋涉五千里，所有图书仪器全靠落后的甚至原始的交通工具运输，而每到一地，即使只有两三个月的间歇，也要立即布置教室、实验室和图书馆，

① 浙大的前身是“求是书院”，创立于1897年。

② 浙大在1936年只有一百多教师，五百多学生，分三个学院十六个学系。发展到1949年解放前已拥有七个学院，二十五个学系，十个研究所，学生二千多人。

在极端简陋的条件下，坚持教学和科研活动。艰苦的战争环境，长期颠沛流离的生活，锻炼了浙大师生。他们在竺可桢的领导下，发扬了不怕困难的奋斗精神和认真朴素、实事求是的学风，在定居遵义、湄潭后短短几年内，在几门基础科学的研究方面都取得了出色的成绩。当时在中国工作的英国著名生物化学家和科学史学家李约瑟，接触到浙大浓厚的学术空气，深为感动，浙大被被誉为“东方剑桥”。

抗战初期浙大从江西到贵州西迁的路线，恰巧同四五年前红军长征路线的开头一段大体上一致，而最后竟又在遵义这座历史名城停留下来，这一巧合在浙大进步学生的思想上产生了深刻的影响。在西迁过程中，浙大进步学生组织过步行宣传队和战地服务团，向沿途群众和前线士兵进行抗日救亡宣传。竺可桢都热情支持和鼓励所有这些进步活动。

保护学校和学生，抵制国民党迫害

到达遵义后不久，蒋介石发动第一次反共高潮，通过新派任的国民党党棍训导长姜琦对浙大学生的活动进行控制，但立即遭到了学生的抵制和反对，特别是遭到了一个崇尚民主、关心学生生活的教授费汎的公开谴责，结果，姜琦以辞职相威胁，而竺可桢竟不顾姜的来头，准姜辞职，并请这个非国民党党员费汎继任。费汎虽只在1940年下半年当了半年的训导长，但他为了保障学生的言论自由，协助学生自治会建立起来的《生活壁报》制度，一直存在到解放。《生活壁报》在费汎被害^①以后，改名为《费汎壁报》，它是浙大所独有的一个合法的革命宣传阵地，在解放前浙大的历次革命斗争中一直起着非常重要的作用。

竺可桢原来以为科学可以救国，大学应超脱在政治党派斗争之外，但抗战时期浙大校内外一浪接着一浪的革命斗争，使他无法不问政治。出于一个爱国的正直科学家所具有的是非感和正义感，出于对自己的心血所凝成的学校和学生的爱护，他坚决抵制国民党反动派对爱国进步学生的迫害，竭力保护学校的安定和师生的安全。他谆谆教导学生要有求是精神，并且常常用血泊中成长起来的近代自然科学的先驱英雄哥白尼、布鲁诺、伽利略等人同中世纪黑暗传统势力进行斗争的可歌可泣的事迹来勉励学生。他强调指出，要坚持求是精神，就必须有为真理而献身的牺牲精神。他是这样说，也是这样做的。每当斗争的关键时刻，需要他出来承担责任的时候，他总是义不容辞地挺身而出。在1942年倒孔运动和1947年于子三运动中，他的表现就是生动的例子。

^① 费汎是浙大政治学教授，江苏吴江人，曾留学英国牛津大学，著有《比较宪法》、《英国政治组织》等书，为人耿直，有正义感，不满于国民党的腐败、黑暗。1945年2月，重庆文化界在郭沫若等同志倡议下，响应中共中央号召，发表宣言，要求废止国民党一党专政，成立联合政府，费汎在这个宣言上签了名。3月5日凌晨，费汎就在重庆千厮门码头被国民党特务秘密逮捕，不久后被杀害在歌乐山集中营的堰水池里。费汎“失踪”后，竺可桢曾四处奔走探询、交涉，都无结果。

1942年1月16日，在太平洋战争爆发后，为抗议国民党政府行政院院长孔祥熙派飞机去香港接回自己的老婆、私物以至洋狗，而听任大批知名人士沦于日寇之手，遵义浙大学生忿怒集会，准备举行游行示威，竺可桢前往劝阻，却被学生的慷慨陈词所感动。结果，他也拿着小旗，同学生一道游行，并走在队伍最前面，以防止当时密布街头的国民党军队的袭击。事后，国民党特务在湄潭和遵义逮捕了助教和学生五人^①，竺可桢协同农学院院长蔡邦华等竭力奔走营救，并同国民党特务陷害浙大师生的阴谋进行斗争。从这以后一直到解放前，浙大几乎每年都有人被捕，而竺可桢每次都主动承担起营救的责任，并经常去监狱或集中营探望被捕师生。象他这样不畏强暴，不顾个人安危，全心全意爱护学校和学生，在当时国民党统治区的大学校长中，恐怕是绝无仅有的。

在对待于子三被杀事件，他的言行更是值得称颂。于子三是共产党所领导的地下组织“新民主青年社”的社员，1947年5月反饥饿、反内战运动中当选为浙大学生自治会主席。五月运动气势异常勇猛，在蒋介石的后方起到了人民解放战争的第二条战线的作用。为了扑灭已成为燎原之势的学生运动，国民党从1947年10月中旬开始在北京等地逮捕进步学生。10月26日，于子三也在杭州被捕，三天后就被杀害于狱中，但国民党却造谣说于子三是用玻璃片自杀的。竺可桢对此愤慨万分，对着国民党浙江省主席和特务头子说：“以刀杀人与以棍杀人有以异乎？”^②在他去看了于子三的遗体，国民党要他签字证明于子三是自杀时，他坚决拒绝，只写下“在狱身故，到场看过”几个字。第二天，国民党报纸千篇一律地登出“于子三畏罪自杀”的谎言，并进行新闻封锁和邮电封锁。竺可桢冲破了这种封锁，公开戳穿这个谎言，在南京向新闻记者发表谈话，指出“于子三是好学生”，于之死是“千古奇冤”，国民党当局负有不可推诿的责任，“其最后结局，将判明政府法治精神之充分与否，及保障人权志愿之有无”。^③谈话见报后，蒋介石大为震恐，命令教育部长朱家骅要竺可桢在报上更正。竺可桢斩钉截铁地回答：“报载是事实，无法更正。”从南京回来后，他又理直气壮地向浙大师生宣告：“真理在我们这一边，胜利一定属于我们。”^④就这样，一个以“于子三运动”为名的反迫害的学生运动在全国广泛开展起来。^⑤当时正是刘（伯承）、邓（小平）大军长驱直入大别山，人民解放军在所有战场上都由防御转入进攻，中国历史发展到了有一个转折点，这次运动就是因为是发生在这个历史的转折点上，它使蒋介石政府受到了内外夹攻的沉重打击。

在竺可桢的培育和爱护下，科学和民主的风尚在浙大得到了发扬。可是国民党却把它看作眼中钉，大骂浙大是共产党的“租界”，指责竺可桢“包容奸伪匪谍学生之一

① 被捕五人中，何友谅（中文系学生）后被杀害于重庆兴隆场集中营。

② 这是引自《孟子》的话，意思是说：用刀子杀人和用棍子打死人，有何区别。

③ 见1947年11月6日上海《申报》。

④ 1947年11月10日的谈话。见1948年中共杭州工作委员会和地下全国学联以“国立浙江大学一〇二九惨案处理委员会”名义编辑出版的于子三运动纪念刊《踏着血迹前进》第1页。

⑤ 据当时统计，为抗议于子三的被杀，全国有十一个城市的三十多个大学和三十多个中学举行罢课。

切非法活动于不闻不问”。^①的确，解放前在阴暗血腥的国民党统治区，浙大校园真是另一种景象。那里最吸引人的，是两个以殉难烈士命名的革命宣传阵地——《费巩壁报》和“子三图书馆”，杭州市民想要了解解放战争和共产党的政策，到那边看看就明白了，因此，他们私下称浙大为“解放区”。在迎接解放的斗争过程中，为了团结全校师生来共同保护学校，也为了对校长表示敬意，浙大学生于1949年2月底开展了庆祝竺校长六十寿辰^②的活动，并为他画了一张二米多高的巨幅半身像。祝寿活动一过，有心的学生们就以这幅画像为掩护，偷偷画起毛泽东同志的巨像。5月3日，杭州解放了，第二天全市学生在浙大广场举行盛大晚会，庆祝解放和五四运动三十周年纪念，大会主席台中挂着巨幅的毛泽东同志像，这幅像就是以竺可桢同志像为掩护而画成的，这生动地表明了竺可桢同志同解放前浙大革命斗争的关系是何等深挚。

投身人民科学事业

竺可桢是在上海迎了解放的。因为杭州解放前五、六天内，国民党教育部长杭立武一再来电报催他去台湾，他觉得绝不能去台湾，可是留在杭州，有可能遭特务毒手，为此，他和爱人陈汲商议后，于杭州解放前三天只身去上海暂避。到上海后，他立即向杭立武提出辞去浙大校长职务，表示今后不再受国民党政府约束。但不巧一次于途中遇见蒋经国，蒋要他立即去台湾，被他机智地敷衍过去。从此，他不得不躲藏起来等待解放。他对共产党虽然并不怎么了解，但对大学里学生的人心向背和他们热望解放军到来的心情是早有认识的。特别是他钟爱的体弱多病的女儿竺梅在1946年就到解放区去，迎接新的生活，也使他对解放区产生了一种特殊的好感。5月25日上海解放了，他亲眼看到了解放军纪律严明，处处爱护人民，这同骚扰欺压老百姓的国民党军队形成鲜明的对照。但出于一个严肃科学家的本色，他不急于公开表态，而要仔细地观察观察。当他听了陈毅同志的一席被他认为“极为合理”的长谈，和看到共产党领导干部的艰苦朴素的生活作风之后，他放心了，体会到共产党确实是人类的希望，他自己青年时代的理想有了实现的可能。7月他到北京参加全国科学工作者代表大会筹备会，从此以后他就长期在北京生活下来了。周恩来同志在会上作了报告，从科学与政治，谈到理论与实践，内容丰富，论述精辟。7月19日晚，周恩来同志又邀请竺可桢和几位科学家共进晚餐，亲切地征询他们的意见，给他们描绘了社会主义建设的远景。多年来摆在竺可桢心头的疑问，找到了完满的答案，于是他下定决心，要为新中国建设贡献所有的力量。9月，他出席了第一届政治协商会议，参加政协共同纲领的制定和新中国领导人的选举。在讨论

^① 1948年12月7日，国民党教育部给浙大的公函。见竺可桢1948年12月12日的日记。引文中的“奸伪匪谍”，是当时国民党咒骂共产党的恶毒用语。

^② 当时系按中国习惯以虚岁计算，但生日误传为2月25日，提早了10天。

共同纲领草案时，他提议，为努力发展自然科学，应单独增加一条。这个提议立即受到重视而获得通过。^①在建国的根本大法中明确规定要努力发展自然科学，这在历史上还未曾有过，而竺可桢却有幸使它成为事实。现在，他深切地感受到，科学本身不能救中国，只有在中国共产党的领导下，科学才能被用来发展工农业生产，为人民谋幸福，为国家增富源，青年时代科学救国的理想才能真正实现。

1949年10月1日，中华人民共和国成立，毛泽东同志向全世界庄严宣告，“中国人民从此站立起来了”。竺可桢感到扬眉吐气，任重道远。中央人民政府成立后，中国科学院也成立了，竺可桢被任命为副院长。他认真地学习列宁的著作，学习十月革命后列宁和布尔什维克发展科学事业的经验。他大声疾呼：“新中国发展科学的道路向那个方向走呢？第一，我们必须使理论与实践结合，使科学真能为工农大众服务；第二，我们必须群策群力，用集体的力量来解决眼前最迫切需要的重大问题；第三，大量培养科学人才，以预备建设未来的新中国。”^②在党的领导下，他和科学院其他几位领导人精心筹划，接收了旧中央研究院、北平研究院和另外一些研究机构，加以调整充实，连同新建的，共有二十个研究所。这就是新中国基础科学研究开始的基地。经竺可桢等人的努力，科学界出现了团结统一的新局面，“中国科学社”、“中华自然科学社”、“中国科学工作者协会”等团体都光荣地完成了历史任务，于1950年8月组合成为“中华全国自然科学专门学会联合会”和“中华全国科学技术普及协会”（两者于1958年9月又合并组成“中华人民共和国科学技术协会”）。在他的倡议下，原来分立的北京和南京的两个地理学会也合并成一个中国地理学会。

努力改造思想，找到了归宿

1951年10月，毛主席向全国知识分子发出思想改造的号召，周恩来同志进一步指出：知识分子要从爱国的民族立场，经过锻炼学习和革命实践，再进到工人阶级立场。竺可桢积极响应毛泽东同志的号召，认真学习周恩来同志的指示，系统地、全面地检查自己的各种非无产阶级思想，主动征求同事和学生的意见，虚心听取同志们所提的批评和帮助。思想改造运动，使他能站在更高的水平上对自己的一生作了总结，明确了自己今后的努力方向。他始终如一地努力朝着这个方向前进。解放后的历次政治运动，他都积极参加，把这看作是学习、锻炼的机会。由于他坚持不懈的努力，不放松自己世界观的改造，并经受了长期的考验，特别是经历了三年困难之后，他终于在1962年6月光荣地参加了中国共产党。在通过他入党的支部大会上，郭沫若同志热情地赠给他这样的题词：“雪里送来炭火，

① 结果成为《中国人民政治协商会议共同纲领》第43条：“努力发展自然科学，以服务于工业、农业和国防的建设。奖励科学的发现和发明，普及科学知识。”

② 《中国科学的新方向》，《科学通报》，1950年，1卷，2期。

炭火淬是融钢。老当益壮高山仰，独立更生榜样。四海东风骀宕，红旗三面辉煌。后来自古要居上，能不奋发图强。”每个人都有自己的理想和归宿，竺可桢一生追求真理，经过漫长曲折的道路，用他自己的说法，以七十二岁高龄入党，“终于找到了自己的归宿。”

科学家的典范

解放后，竺可桢同志的工作范围和科学活动领域比解放前大大扩大了。除了担任中国科学院副院长以外，他还被选为历届全国人民代表大会代表，人大常委会委员、中华人民共和国科学技术协会副主席，中国地理学会理事长，中国气象学会理事长、名誉理事长，同时又兼任中国科学院生物学、地学部主任，综合考察委员会主任，编译出版委员会主任，中国自然科学史研究委员会主任，以及中德友协会长等职务，加上参加各方面必要的社会活动，包括多次出国访问与接待频繁的来访，处理大量的来信，他每天工作很紧张，一天工作都在十二小时左右，但他对待每一项工作任务，都是认真负责，一丝不苟。

在他从事科学的组织领导工作时，始终不忘记他自己在政协共同纲领中加进去的那一条：“努力发展自然科学，以服务于工业、农业和国防的建设。”他始终强调科学要为国家建设服务，理论必须联系实际，十分重视实践在认识中的作用。为适应我国社会主义建设的需要，他大力组织我国自然条件和自然资源的调查、研究和总结等工作。他不仅亲自参与这方面的规划和计划的拟定，及时听取工作进展的汇报，而且不顾自己年迈体弱，还要亲临第一线，深入现场，掌握第一手资料。他以极大的热忱，几乎走遍了除西藏和台湾以外的所有省、市、自治区，足迹遍及高原、峡谷、江河、海洋、沙漠和丛林。为了治理黄河，他几次去黄土高原考察水土流失的情况和总结群众水土保持的经验，并一直到黄河入海处了解泥沙淤积的情况。为了研究热带生物资源的开发问题，他深入海南岛和云南西双版纳的热带丛林进行考察。为了研究黑龙江的水能利用和沼泽开发问题，他曾顺着黑龙江的漫长江流进行考察。为了调查研究和开发利用我国海洋资源，他曾乘坐我国第一艘海洋综合调查船“金星”号出海考察。他曾几度去内蒙古、宁夏、甘肃和新疆天山南北，考察沙漠治理、盐碱土改良和干旱区其他地理情况。在71岁那一年，他参加“南水北调”考察队，北登海拔四千米的阿坝高原，南下深邃的雅砻江峡谷。他最后进行长途野外科学考察，已经是76岁了。在长途跋涉中，他不怕艰苦和疲劳，对所见到的地质、地理、气象、生物等自然现象，无不感到浓厚兴趣；观测和访问所得到的资料，都亲自及时一一详细记录；凡是自己所不了解的现象，就不耻下问，虚心向别人求教；对于各种考察结果和方案，他都以高度的责任感加以认真研究。在实地考察中，他还特别注意自然资源的保护和合理开发利用问题，反对滥垦滥伐。他引用丰

富的实际资料以及国内外的历史经验教训，严肃地指出不合理开发必然带来的严重的不良后果，提出中肯、积极的建议。多年实践的考验、各地正反两面的经验教训，都证明他的建议是正确的，应该认真坚持实行的。所有这些，都表明竺可桢同志确实起到了一个老科学家的模范带头作用。

科普工作的热心倡导者

竺可桢同志又是科学普及工作的热心倡导者，在他的建议下，《共同纲领》中列入了“普及科学知识”这一内容；“中华全国科学技术普及协会”成立时，他就被选为这个协会的副主席。早在他参加编辑的《科学》月刊上，就经常发表普及性的文章。解放后，他更深切地认识到，新中国的科学是人民的科学，人民是科学的主人，因此，认为“每个科学工作者有义务在他们本身专门工作以外，来从事通俗的科学演讲和著作”。在这方面，他自己也起了很好的表率作用。在他一生撰写的三百多篇著作中，科学普及文章占了相当大的比重。凡是有关科普文章，他一概亲自执笔，从不让别人代劳。对一些重要的科学问题，如治理沙漠，农田水利，阴阳历关系，科学方法论等等，他都写过通俗文章。他访问考察回来，还经常写游记、见闻、观感一类短文，以普及地理知识，介绍祖国山河的大好风光和改造利用途径。他的最后一部著作《物候学》就是把一门专门学问写成科普著作的范例。这是一部集中了古今中外大量的物候记载，经过作者几十年的观测和研究而写出的有独创性的专门著作，但也是一本以广大群众为对象，写得深入浅出、生动活泼的通俗著作。他在1961年写的一篇《向沙漠进军》，还被选入中学语文教科书中，深为广大群众所喜爱。

农业八字宪法还可增加“光”、“气”二字

1962年，毛泽东同志提出以农业为基础、以工业为主导发展国民经济的方针，竺可桢同志立即热情响应，除了积极组织各种支援农业的科学研究以外，他以身作则，对农业生产影响最大的自然条件即气候同农业的关系进行了系统的研究，写出了论文《论我国气候的几个特点及其与粮食作物生产的关系》，文中综合地分析了光、温度和降水对作物生长的影响，指出我国农业生产还有很大潜力，并进而指出为发挥这些潜力所应采取的途径。这篇论文于1963年秋天在中国地理学会的学术会议上宣读。不久，毛泽东同志读到了，很为赞赏。1964年2月6日，毛主席邀请他和李四光、钱学森三位同志去谈话。毛主席在自己的卧室里同他们亲切地交谈，对竺可桢说：“农业八字宪法（水、土、肥、密、种、保、工、管）只管地不管天，读了你写的关于中国气候特点的论文后，觉得也该管天，八字以外还可以加‘光’（日光）和‘气’（气候）两字，你以后可以多写这一类的著作”。竺可桢同志很受鼓舞，使他在晚年更加努力地坚持科学研究。

立场坚定，坚持斗争

1966年开始的十年浩劫，林彪、江青、康生等阴谋家妄图在中国实现封建法西斯统治，合伙抛出所谓“黑线专政”和“两个估计”等反革命谬论，从根本上全面否定建国十七年来全国人民在中国共产党领导下所取得的伟大成就。他们把中国科学院看作是他们推行愚民政策、实现文化专制主义的巨大障碍，于是疯狂地反对基础理论研究，残酷地迫害对党的科学事业忠心耿耿的老干部和科学家。一时妖风四起，乌云遮天，整个科学院人人自危。竺可桢当时的处境也十分困难，虽然他是属于《十六条》明文规定和周总理明确指示要保护的對象，但林彪、“四人帮”的帮派势力不时叫嚣要批斗他，他的组织生活也被停止了。同时，他的老年性肺气肿越来越严重，耳朵也越来越聋。可是他不顾自己精神上和肉体上所受到的打击和折磨，坚持生命不息、战斗不止，更加刻苦地学习马列著作和毛主席著作，关切地注视着周围所发生的一切。一九六八年二月九日科学院召开两条路线斗争座谈会，第一个发言的是一个立场不稳的干部，他随声附和林彪、“四人帮”的调子，妄言过去科学院是黑线统治的。竺可桢听后，怒不可遏，立即义正词严地予以驳斥，他说：“我认为科学院在两条路线斗争中是红线占主导地位，从大的全局看，十八年中，毛主席的英明领导，科学技术进步之速，前所未有，大不同于解放以前，现在我们能够自己制造所需要的仪器，能够培养高级科技人才，能够并有信心解决一切疑难问题，科学真正在我国落地生根，这是解放以前所梦想不到的，而在十八年内统统做到了，这能说不是红线主导吗？”^①当时正是林彪、“四人帮”反革命气焰极为嚣张，在正式会议上公开说这样的话，是要冒很大风险的，所有关心他的人都为之忧，但是他却处之泰然，认为自己是在尽一个共产党员所应尽的义务。以后，在科学院体制改革过程中，某些领导人曲解精简机构的精神，刮起下放风和散伙风，把许多重要的研究机构不负责任地下放到地方，甚至干脆就解散掉。面对这种破坏，竺可桢感到痛心，他对人说：“我们再不能袖手旁观了。”他坚决抵制各种破坏我国科学事业的歪风，多次主动提出意见，明确指出科学院必须坚持基础理论研究，进行综合性、长远性和探索性的工作；认为科学院调整出去和下放的研究所过多，不利于科学发展，新技术方面的研究所应有适当保留，不该整个砍掉，已经下放的海洋研究所和已经撤消的综合考察委员会都应该恢复；提出要尽快发展地质、地球物理方面的基础研究，要迅速组织青藏高原综合考察研究，要支持北京天文台开展恒星物理的研究。此外，在林彪、江青、康生等阴谋家的蛊惑下，说假话和浮夸之风盛极一时，科学院的一些论文、报告和宣传报道中也受了沾染，竺可桢一再直言指出，所有虚假浮夸的东西，统统应该删除。

^① 1968年2月9日竺可桢日记。

顶狂风逆恶浪，勇攀科学高峰

疾风知劲草，竺可桢在体弱多病的晚年，经受住了人类历史上罕见的这场政治思想的大风暴和科学文化的大浩劫，他的生命的火花迸发得更加旺盛。竺可桢不愧为“求是”精神的倡导者，综观他的一生，“求是”两个字就是对他的最恰当的写照。这种求是精神不仅使他顶住了林彪、“四人帮”所掀起的一阵阵狂风恶浪，而且也使他在科学征途上攀登上新的高峰。就在这个时期，在他自己五十年前就已经写出了出色论文的中国历史上气候变迁的研究方面，作出了重大的发展。82岁那一年，他在没有助手帮助的情况下，以“手已无缚纸之力”的病弱身躯，分析研究他不间断地积累起来的资料，写成了论文《中国近五千年来气候变迁之初步研究》。这篇论文体大思精，一发表，立即得到国内外科学界的普遍赞扬，也引起了周总理的重视和关怀。1973年5月28日周总理见到他时，关切地谈起这篇论文，并建议他对世界气候变迁作通俗的介绍，祝愿他再活17年，即活到一百岁，写出更多的书来^①。但不幸，不久，他的病情严重发展起来，那年冬天就长住在医院里。在病床上，他仍惦记着周总理的亲切嘱咐，一心希望早日出院，准备写出更多的著作来。尽管病对他的折磨一天比一天严重，但是他仍以顽强的毅力不断阅读报刊，每天用颤抖的手以工整的字体记日记。临终前几天的日记中，还是象五六十年来每天必须做的一样，在日记首行记录着当天的气候、温度、风云，还摘抄报刊上关于气候异常的报道，表现出一个真正的科学家终生勤勤恳恳、忠于科学的精神和非凡的毅力。

是什么力量使竺可桢不断前进，永不止步？是共产主义的崇高理想，是革命的乐观主义和顽强的求是精神！1972年他在给一位老朋友的信中，抒发了对当今伟大时代的赞美之情。他写道：“我们应以达观为怀。有生必有死，这是科学的规律。我们生活在这一伟大的时代。我们生逢其时，一生可以胜过古代千载。我们是多么幸福啊！”他在临终前不久的日记里，热情歌颂他亲身经历的伟大祖国的巨大变化，自己的生命虽将终结，但心情十分坦然。这位老科学家崇高的精神面貌也无负于这个伟大的时代。

1974年2月7日，竺可桢与世长逝了！当时，“四人帮”假借“批孔”之名，掀起了反对周总理的妖风，党和国家的命运又面临一次危急的关头，整个气氛显得十分沉闷窒息，这样一位令人尊敬的老科学家的去世，更使人们倍觉悲痛。

二、科学贡献

列宁说过：“判断历史的功绩，不是根据历史活动家没有提供现代所要求的東西，

^① 1973年5月28日竺可桢日记。

而是根据他们比他们的前辈提供了新的东西。”^①竺可桢同志生逢我国社会大变动的时代，继承了我国古代优秀的文化遗产，吸取了西方近代科学营养，为中国开拓了若干科学领域，在科学组织工作和自己的研究工作中，都作出了卓越的贡献。

甲 气象学和气候学方面

竺可桢同志是我国气象学的奠基人，在气象事业的组织、气象人才的培养等方面，做了大量工作，解放前创建气象研究所、宣传推动各省建立一批气象台站的业绩，已见前述。我国较老的著名气象学家包括已故的涂长望、赵九章、顾震潮等同志在内，都直接、间接地受到他的培养熏陶。解放以后，他虽然不负气象事业领导责任，但仍然尽力促进气象学中薄弱部门的发展，如解放初支持农业气象部门的建立，在1956—1957年间倡议在我国重要气象台站增设太阳辐射观测等等。他长期担任中国气象学会的理事长、名誉理事长，不断促进气象学的繁荣发展。

竺可桢是一位杰出的气候学者，气候学是气象学和地理学的边缘学科；他又具有丰富的农学、生物学知识。他博古通今，神驰翱翔于气象学、地理学与其他有关领域之间，驰骋于我国特别丰富的古代文献和西方现代科学最新成就之间，又长期坚持气象与气候的观测记录，由此而形成他在气候研究中的特殊风格和特殊贡献。现在将他在气象学、气候学方面的研究成就，分台风、季风、区域气候、农业气候、物候学和气候变化六类，叙述如后：

1. 台风研究 1916年在美国留学时，竺可桢分别在美国的《每月天气评论》和中国留美学生创办的《科学》杂志发表了第一批论文，其中主要是关于中国雨量的启蒙研究，但不久竺可桢就把他的精力转向于对我国东南沿海地区农业和航行危害很大的台风研究。他在1918年的《台风中心的若干新事实》论文中，指出台风眼中温度的剧烈升高是由于台风眼中有下沉气流所致，这种观点在当时是很新颖的，到现在还是正确的。归国以后，他继续从事台风的研究，在1924年的《远东台风的新分类》和1925年的《台风的源地与转向》二篇论文中，他对1904—1915年间的247个台风的季节分配源地、运动途径及其转向地点，进行了研究，评论了当时被外国人把持的上海徐家汇台以及香港台、菲律宾、马尼拉台所作台风分类的优缺点，提出了新的台风分类法。他将台风分成六大类（中国台风、日本台风、印度支那台风、菲律宾台风、太平洋台风、中国海台风^②）和21个副类，并对各类台风的活动特点作了概括。这些著作奠定了竺可桢同志于本世纪二十年代在台风研究中的权威性，闻名于当时远东气象界。1927年他发表了《东亚天气类型的初步研究》一文，根据地面气压场形势和气旋、反气旋的路径，将中国冬夏海平面天气图分

^① 《列宁全集》，第2卷，150页。

^② 中国海台风即南海台风。