

竺可桢的

教育思想與辦學經驗

提綱



编辑出版

浙 江 大 学 教 育 研 究 室

印 刷

富 阳 印 刷 厂

一 九 八 二 年 三 月



浙江大学前校长 竺可桢

《竺可桢的教育思想与办学经验》

提 纲*

浙江大学在困厄中崛起

1936年4月，著名气象地理学家竺可桢^①出任浙江大学校长。第二年7月抗日战争爆发，濒临战线的各大学相继内迁，浙大也因战火不断蔓延，被迫先迁浙江临安西天目与建

* 提纲是在1980年12月21日浙江大学、杭州大学、浙江农业大学和浙江医科大学四校联合举办的“竺可桢教育思想与办学经验”讨论会的基础上，由缪进鸿执笔并注释，陈学恂、黄宗甄校阅，四校代表陈锡臣（浙农大）、李天助（浙医大）、毛昭晰（杭大）、缪进鸿、王玉如（浙大）等讨论，又广泛征求和吸收各地校友的意见后写成。

毛振棠为提纲的编写整理了前校长竺可桢1936—1949年日记摘要，毛安康为提纲的编写收集有关史料，并综合归纳了各地校友的意见。

各地上百名校友或对提纲的编写提供材料与意见，或参加“竺可桢教育思想与办学经验”的讨论，作了发言。其中提供材料与意见的校友有：苏步青、缪钺、吕东明、陈训慈、朱祖祥、王陆畴、黄宗甄、周勤文、周邦立、姜博如、朱兆祥、许良英、郑重知、赵善成、戚叔伟、梁允奇、严昀、滕维藻、顾振军、阙家溟、谢觉民、倪晋山、杨利普、王承明、刘宝善、徐嘉森、屠达、朱淬砺、庄鸣山、袁运开、程融钜、孔庆曾、宋慕法、莫善祥、杨钦、陈光崇、徐规、严德一、陈天宝、王知伊等。参加讨论发言的有：王国松、王季午、陈锡臣、吴耕民、陈鸿逵、江希明、吕东明、李天助、毛昭晰、赵明强、郑衡、葛起新、吴载德、唐觉、季道藩、储椒生、朱正华、刘馥英、李世晋、陈维新、邵令娴、李盘生、应圣康、邬行彦等。来信鼓励支持的有：王淦昌、施平、吴沈钊、左大康、胡永畅、毛汉礼、范易君、乔坚夫人张涛、黄锡畴、龚飏道等。

本提纲的基本内容曾分别在上海市高等教育研究班、一机部高等教育研究班和华东六省一市高等学校干部进修班介绍，征求意见。

德^②，再迁江西吉安、泰和，三迁广西宜山，于1939年底到达贵州遵义、湄潭^③。两年之内，四易校址，辗转跋涉五千里，颠沛流离，历尽艰险^④，而全校爱国师生员工，同仇敌忾，紧密团结，无一人为敌伪所用，不但队伍始终不散，办学没有中缀，而且各方面都蒸蒸日上，得到空前未有的发展和提高。从1936年迄1946年抗日战争胜利复员返杭，浙大从文理、工、农三个学院，十六个系，发展到文、理、工、农、师、法、医七个学院，二十七个系和数学、生物、化工、农经、史地五个研究所（不久发展为三十一个系和十个研究所）；教授、副教授人数从70名增至201名；在校学生人数从512名增至2171名；在学术上涌现出一股欣欣向荣的活力；从一所后起的地区性大学^⑤迅速上升到在全国名列前茅，被当时在中国工作的西方科学家被誉为“东方剑桥”^⑥。据不完全统计，在竺可桢任校长期间，浙大共培养了三千余名高级专门人才，其中1955年和1981年分别被选为中国科学院学部委员的近三十名，高等院校正、副校长二十余名，研究所正、副所长数十名，教授上百名，研究员近百名，出版社正、副社长，编审，高级工程师，高级农艺师，主任医师等数百名；在国外的著名学者、专家也不少，埋头苦干，为祖国，为社会，为人民，日夜操劳，作出贡献的默默无闻的毕业生更是遍布全国各地，以至海外。这段时期的研究工作如张荫麟的《中国史纲》，谭其骧的中国历史地理学，陈建功的三角级数，苏步青的微分几何，王淦昌的原子核物理，贝时璋的实验生物，罗宗洛的植物生理，谈家桢的遗传学，吴定良的各族颅骨与体骨之比较，夏鼐的考古学，钱令希的余能定理及其在悬索桥设计上的应用，蔡邦华的昆虫

学，卢守耕的稻作学，吴耕民的果树学，……都在国内外赢得声誉。至于竺可桢，他在浙大长校同时，仍孜孜于学术研究，他在中国气候学与台风形成方面的研究早已使他在国际上享有很高的声誉。

问题的提出

全国解放以来，原浙大的师生，在校内保留着一部分，大多数则分散在全国各地，为社会主义祖国作出了自己的贡献。三十年来，他们每每抚今思昔，对竺可桢老校长和老浙大都有怀念之情。他们总感到浙大与同时的别的大学不一样，有些特别的地方，在脑海里经常萦迴着一些问题：

为什么在颠沛流离，极其艰苦的战争年代里，浙大不仅完好地保存下来，而且，在短短几年内，无论在规模上，在教学和科学研究上，都得到空前的发展和提高，并在十分简陋的条件下造就出一批又一批优秀人才？

为什么老浙大的教师与员工，特别是一些著名学者，在生活与工作条件都极其艰苦的岁月里，能安于清贫，以学校为家，与学校共命运，专心致志于培养人才和从事学术研究，虽然离校多年，一直对浙大还很怀念？

为什么许多浙大学生毕业以后都能脚踏实地，埋头苦干，朴实无华？这种作风从何而来？

为什么在当时残酷的法西斯统治下，浙大爱国的民主的进步力量始终成为主流，并能在斗争中不断发展壮大？

究竟其中的奥秘是什么？值得大家怀念的是什么？

竺可桢老校长已经与世长逝，当年的莘莘学子，也大多是白发苍苍的老人了。在实现祖国“四化”建设，迫切需要培养高级专门人才的今天，让我们及时以马克思列宁主义、毛泽东思想为指导，来探索斯人斯事的珍贵经验吧！

老校长的优秀素质

大学的兴衰决定于许多因素，但校长人选自最为关键。浙大之所以能在困厄中崛起，之所以能办出特色，蜚声中外，又所以使当年的莘莘学子和年迈教授怀念它，很主要的，是由于它的老校长竺可桢具有非凡的优秀素质：

（一）他不到三十岁已是一位有学术成就的，在国际上有声望的科学家^①。他一生追求真理，忠于真理，不盲从，不附和，不武断，治学十分严谨。他到浙大不久，就在校园内建造了一座标准钟台，并在钟台水泥柱上亲笔书写“勿谓长少年，光阴未转毂”十个大字，勉励青年学生珍惜时间。他自己就异常勤奋、刻苦、珍惜时间与讲究效率。他到七十以上高龄，每日工作仍在十二小时以上。他博览群书，学识渊博，无论行政工作与社会活动多么繁忙，从不中断学术研究，数十年如一日。他写作甚勤，一生共发表三百多篇著作。因此，在治学上老校长不愧为全校师生的表率。

（二）他来浙大之前曾先后在国内六所著名大学，即唐山路矿学堂（唐山交大前身）、美国伊利诺大学和哈佛大学、武昌高师（武大前身）、南京高师（南大前身）和南开

大学学习或执教，并曾长期从事气象等方面的学术研究。由于有丰富的教学和科学研究实践、又得到民主革命的先驱者、著名教育家蔡元培的帮助、指点，深知当时国内外各大学的优点和弊端，以及办学、培养人才的规律和关键所在，因此，他办学有方，能切中要害^①。

（三）他作风朴实、民主，虚怀若谷，平易近人。他了解教师，能深入摸透许多教师的才学、脾气和爱好；他尊重教师，信任教师，让教师共同担负起办学的重任；他关心教师的疾苦，总是在困难的时候想到他们，帮助他们。他是严师，对学生在思想品德和学业上要求十分严格；他又如慈父，爱生如子，全神贯注于学生的成长。他体察学生经济困难，在抗日战争初期发起和组织了工读，并捐款设置奖学金，培植贫寒学生。学生患病他常亲自探望，并尽力安排医疗。遵义时期，生活相对安定一些，他常与学生相处在一起，或外出郊游，或参加同学举办的文艺晚会，与生同乐；有空便接受学生邀请，为大家作讲演。他博古通今，知识渊博，谈笑风生，学生也喜欢和他亲近。他对普通员工也平等相待，尊重他们的劳动，对他们从不疾言厉色。在他的影响下，行政管理和后勤部门的效率都相当高。

（四）他有强烈的爱国心和正义感，疾恶如仇，不畏强暴。他对国民党反动当局的贪污腐化，倒行逆施，以及他们对学校的法西斯控制和进步学生的政治迫害十分痛恨，坚决抵制。在中国共产党的影响和校内左派力量的支持下，竺可桢校长为浙大创造了一个比较民主的环境。这使学生自治会和各进步社团组织得以在浙大地下党（在1944年以前的一个时期内，是秘密的马列主义小组）的领导

或影响下发挥作用，使浙大爱国的民主的进步力量不断发展，始终成为主流，而国民党、三青团却为广大师生所不齿。

从1941年到全国解放前夕，国民党反动当局对浙大革命师生的政治迫害从未中断。自潘家苏、滕维藻事件到何友谅、王蕙事件，从费巩事件到于子三事件，对每一位受迫害的师生，竺可桢都竭力奔走营救。为此也不知占去了他多少时间与精力。至于从倒孔运动到反饥饿、反内战、反迫害运动，由他公开或秘密保护过的进步学生不知有多少。

他鄙视国民党反动当局的拉拢^⑦，在解放前夕又拒绝去台湾，表现了一位爱国的正直的科学家的崇高气节，也维护了浙大的团结统一。

（五）他平时克己奉公，自觉置学校利益于个人利益之上，如1938年7月在江西泰和，因公外出归来，爱子和前夫人不幸相继病故，仍力自振作，公而忘私，每日照常到校理事不辍。又如1945年12月，以一位气象学家，为照顾校政不惜放弃响往已久的出席一次国际气象会议机会^⑧。他处事处处以是非为前提，利害在所不顾，用人从不讲关系^⑨。他与师生员工同甘共苦，冬天在遵义脚趾患冻疮，以至遗烂，仍不许在室内生炭盆取暖。细微如写私人信件，从不用公家信笺、信封，大家可以想见。他以浙大为家，爱惜浙大的一草一木，1945年校实习工场不幸失火，老校长亲临现场察看，见火势蔓延，造成损失，不禁流泪，给学生留下难忘的印象。

在遵义一次毕业典礼上，全体毕业生为表达对老校长的

敬意，赠送他一本贴有每一毕业生照相的照相簿和一支手杖。他即席以前人集《论语》句咏手杖联，赋予新的涵义作答谢。这副对联生动体现了老校长全心全意为国为民和谦逊朴实的崇高品德：

“危而不持，颠而不扶，则将焉用彼相矣！

用之则行，舍之则藏，惟我与尔有是夫^⑩！”

对联的意思是：国家有难，而你不能相扶、相待，那末要你这根“手杖”何用？！需要用我的时候，就挺身而出，功成则退藏，我与你手杖是一样的！

办学的特色

竺可桢办学有五个特色，即：（1）要求浙大和浙大学生都以天下为己任（即以拯救中华，转移国运为己任）；（2）培养目标标准高；（3）大力培养“求是”校风；（4）训练重根本；（5）千方百计罗致好教授。兹分述如下：

第一，是把办学、培养人材与拯救中华，转移国运这一神圣的崇高使命结合起来，要求浙大和浙大的学生都以天下为己任。

其实，这是从创办浙大前身求是书院开始就定下的办学方针。早在清朝末年，由于甲午一战，北洋舰队全军复灭，朝野震动。当时，一些有识之士如林启^⑪等人痛感，要拯救中华民族，非从培养和储备人材着手不可，这才创办了求是书院。当时办学的目的非常明确。这以后历经“五朝敝政”^⑫，反帝任务仍未解决。1936年竺可桢出任浙大校长的

时候，正是日本帝国主义加紧侵华，民族危机愈益严重的时刻。他受命于患难，在宣誓就职时，引用了越王勾践卧薪尝胆，发愤图强，报仇雪耻，十年生聚，十年教训的故事^⑩。以后，这一方针就象一条红线，贯穿于竺可桢办学的整个过程。首先，他让新生从入学第一天起就知道，自己到浙大来做什么？毕业后要做什么样的人^{⑪ 10, 13}？接着，他从各方面严格训练学生，一心要培养他们成为能拯救中华，转移国运的人材（详见后）。同时，每到一地他都要组织师生，以实际行动为抗敌前线 and 当地群众服务。这样的服务举其荦荦大端，办了不下八件，即：开展抗日救亡宣传和捐献慰劳前线抗日战士^⑫，普及群众科学、文化与国防知识^⑬，筑防洪堤^⑭，垦荒地^⑮，办日报^⑯，调查当地的经济、地质、气候、风物、人情和疾病^⑰，传授、推广先进工农业技术^⑱，帮助群众戒烟等^⑲。实践证明，这些社会活动对培养人材起了十分重要的作用。最主要的是使浙大学生更加与劳动群众相接近。1940年8月竺可桢向毕业生指出：“以前有人批评国内的大学贵族化，崇楼高阁，画栋雕梁，内部设备又十足洋化，学生过惯了舒服的学校生活，连自己家庭生活都过不惯，更不必说到‘亲民’或深入民间的话。……本校素尚朴质，在杭州时校舍本不佳，但现在更加简陋万分。我们现在的享受，虽尚较一般的平民为优，但已渐渐地愈趋愈近了。同时我们走了这许多地方，耳闻目睹，对他们的生活，也渐渐愈能深切地了解。所以我们一方面在颠沛流离，一方面却在更进一层地亲民。这本身便是一种很可贵的教育，在平时是不易获得的”¹⁴。这段话说明，竺可桢当时就已经深刻认识到开展这些社会活动对培养人材的深远意义。

第二，是高标准培养目标。

竺可桢认为“大学教育的目标，决不仅是造就多少专家如工程师、医生之类”，而主要是培养“公忠坚毅，能担当大任，主持风气，转移国运的领导人才”，即各界的“领袖分子”（可理解为“社会砥柱”或“社会栋梁”）。他提出做“领袖分子”不可缺少的四项条件，即有：（1）肯牺牲自己，努力为国，以天下为己任的精神；（2）清醒而富有理智的头脑和深思远虑，不肯盲从的习惯；（3）明辨事非，而不徇利害的气概；（4）健全的体格¹⁸。他还要求学生养成自己动手的习惯，指出“这种人生观的改造是极重要的”^{20.43.7}。他经常以《孟子》“天之将降大任于斯人也，必先苦其心志，劳其筋骨，饿其体肤，空乏其身，行拂乱其所为，所以动心忍性，增益其所不能”这段话勉励学生；并要求学生毕业后工作，“不求地位之高，不谋报酬之厚，不惮地区的辽远和困苦”，以自己的学问和技术为国家民族作最大之贡献¹¹。这些要求之高，在当时国内外各大学之中确是罕见的。在这以前，国内个别大学也曾提出过要培养造就“中国未来的领袖”，并规定这种“领袖人才”要具有“天赋之才，精明强干，随机应变，善于治人。”十分显然，以竺可桢提出的上述培养目标和这一目标相比，两者之间差别非常大。

第三，是大力培养“求是”校风。

竺可桢批评当时的教育“是教而不育，即专重知识的传授而缺乏道德的修养”¹¹。针对这一时弊，他十分注重学生思想品德的教育，特别是注重培养一个好的校风。

浙大从求是书院时代起，即形成一种以“为人群服务为

己任”的艰苦朴素的校风²¹。他到浙大不久，在一次讲话时说：“浙大的精神可以‘诚’、‘勤’两字表示，浙大的前身求是书院和浙江高等学堂，一脉相传，都可以‘诚’、‘勤’两字代表它的作风。学生不浮夸，做事很勤恳，在社会上的声誉亦很好。”^{10, 32, 33, 34}为了继承和发扬这种优良校风，竺可桢于1938年11月在广西宜山定“求是”为校训。他解释说：“求是”精神就是追求真理，忠于真理，不盲从，不附和，不武断，不专横，而“大学最大的目标是在薪求真理”。他又指出，近代科学的目标也是探求真理；科学的方法可以改变，但薪求真理的科学精神永远不变¹⁵。

根据校训，竺可桢要求学生养成一个科学家应有的作风，即：（1）一切以理智为依据；只问是非，不计利害；（2）虚怀若谷，不专横；（3）实事求是，严谨朴实，毫不苟且¹⁵。他平时常以哥伯尼、布鲁诺、伽利略、开普勒、达尔文、赫胥黎、哥伦布、范仲淹、文天祥、王阳明、于谦、张苍水、朱舜水、徐霞客、孙中山²²等人的履险如夷，视死如归，忠于真理，献身于真理的求是精神，谆谆教导和勉励学生。他同时提倡学术自由，因为学术自由总是和求是精神同时并存，互相不能分离。他勇敢地宣布：“马克思主义也可以研究，我们不怕。”²³他主张，学生应该有读书的自由，探索真理的自由；只有让学生兼收并蓄，接受的知识面广，才能培养出全面的人才。没有民主自由，也就求不到真理，培养不出真正的人才。

他深知培育“求是”校风不易，除了宣传之外，更重要的是以身作则，并依靠一批志同道合的教师，共同倡导，积

极推行。而老校长自己就是求是精神的体现者。贯彻他的一生，最突出的正是这种精神。榜样的力量是无穷的。由于他和他的同事的身体力行，言教身传，潜移默化，求是精神果然在校内蔚然成风，学术空气也愈益浓厚，校内爱国的民主的进步力量也得以在这种“土壤”和“气候”条件下不断发展壮大，成为主流。一批批脚踏实地，埋头苦干，勤奋朴实的学生也就在这样的环境下熏陶培养出来。而费巩、于子三烈士正是浙大为真理而献身的这种精神的代表人物。

如果说，一个无产阶级政党的党风关系到这个党的生死存亡，那么，校风（它的核心是学风）就是一所大学的命根子。竺可桢的办学经验证明了这样一条道理：办好学校的决定性因素不是地理环境和物质条件，而是这个学校的办学思想和校风。

第四，是训练重根本。

竺可桢办学重理智和分析批判、研究精神的培养，重探索真理，获得知识的科学方法的训练，反对填鸭式的教育，反对过于用授课方法灌输已经发明了的事实，反对只传授零星的、支离破碎的知识^⑩。他认为，“大学能彻底地培养理智，于道德必大有裨益。凡是有真知灼见的人，无论社会如何腐化，政治如何不良，他必独行其是。惟有求真理心切，才能成为大仁大勇，肯为真理而牺牲身家性命。……许多人之所以盲从、自私、贪污、卑鄙，只是未能彻底明白事理。”¹⁷他警告说，只重传授知识而不是训练智慧（理智），一味灌输，有一个很大的危险，就是培养出来的学生容易轻信和盲从。他尖锐地提出，一个民族内忧外患，贫穷落后，

并不可怕；可怕的是人民，特别是大学里培养出来的知识分子没有科学头脑，轻信、盲从。这样的民族有亡国的危险¹¹。

他主张大学内通才教育与技术教育并重，但侧重于通才教育。他认为，学生知识面要宽，不要太窄。一般的专才可以“由高等工业、高等农业学校，或大学内另设专修班为之”，大学不必因噎废食，也去培养专才¹⁷。他又认为，应用科学固然重要，但“若侧重应用科学，而置纯粹科学、人文科学于不顾，这是谋食而不谋道的办法”¹⁰。

竺可桢非常重视数、理、化、国文、英文，以至生物、通史等基础课的教学，主张由“第一等教授”来讲授这些课^②（详见后）。同时，他也十分重视科学实验和生产实习的训练。西迁过程中，在那样困难的条件下，每到一地，即使只有二、三个月的定居时间，他也要求立即布置实验室，因陋就简，坚持开出实验。有时因搬迁等原因，不能按时开出，就利用假期补做，并且，从不降低实验教学质量与对学生的要求。在遵义、湄潭时期，师生致力实验之风特盛，课后饭余及假日，常不约而同去实验室。

从以上基本观点出发考虑，竺可桢认为多学科、多学院综合性大学有利于培养高质量全面发展的人才。他又认为，综合性大学虽然分成许多院系，但院系相互之间息息相关，实际上是一个有机的整体，不应该互相割裂。他当时就曾批评有的大学只设工、农、医学院，而无文、理学院，“实大不合理”，“焉望其能办好”^④。

实践证明，当年浙大训练重根本，所以基础打得较扎实，又由于是一所院系较多的综合性大学，各方面人才汇

集，学生这样的环境里学习(可跨院系选课)，耳濡目染，思想开阔，毕业以后成材的不少。

第五，千方百计罗致好教授。

竺可桢到浙大上任之前就清楚知道：“校长之最重要者在能请得良好之教员”^⑤。他一到浙大就一针见血地提出：“大学实施教育，教授人选最为重要。”“教授是大学的灵魂。一个大学学风的优劣，全视教授人选为转移。”⁷他又指出，“有了博学的教授，不但是学校的佳誉，也是国家的光荣。不过荟萃一群好的教授，不是短时期所能办到，而必须相当岁月，尤须学校有安定的环境，教授在校有相当的年份，方能逐渐实现其研究计划，发挥其教育效能，而且对学校感情日增，甚至到终身不愿离开的程度，这才对学术、教育有较大的贡献。”⁷

这里，竺可桢讲的是办好大学的一条头等重要的客观规律，古今中外，绝无例外。正由于他从一开始就紧紧抓住这一环节，才能使浙大短短几年内在全国名列前茅，蜚声中外。

在几位前任，特别是前校长邵裴子的罗致基础上，经竺可桢的苦心经营，当时教授阵容已比较整齐；其中解放后被选为中国科学院学部委员的，1955^⑧年有王淦昌、贝时璋、卢嘉锡、苏步青、陈建功、罗宗洛、汪胡桢、竺可桢、张肇骞、涂长望、钱令希、黄秉维、蔡邦华等，1981年又有王序、王葆仁、卢鹤绂、冯新德、任美锬、朱祖祥、吴征铠、苏元复、邹元熾、胡济民、姚鑫、谈家桢、钱钟韩、钱人元、徐芝纶、梁守槃、程开甲、程民德、蔡金涛、谭其骧等。此外，先后到校的有真才实学和声望的教授，据不完全

统计，还有：丁绪贤、丁履德、么枕生、王庸、王璠、王国松、王季午、王仲侨、王驾吾、丰子恺、方重、田德望、叶良辅、卢守耕、孙宗彭、向达、束星北、何增禄、朱庭祐、刘宝善、刘潇然、孟宪承、肖璋、陈立、陈嘉、陈乐素、陈鸿逵、李春芬、李寿恒、李浩培、李茂之、李熙谋、吴定良、吴耕民、吴钟伟、余坤珊、严仁赓、罗登文、沈尚贤、沈思岩、郑奠、郑晓沧、潘承圻、潘渊、范绪箕、杨耀德、周厚复、张德庆、张其昀、张荫麟、胡刚复、贺昌群、俞子夷、夏鼐、夏承焘、柯元恒、费巩、钱穆、钱宝琮、徐震铎、郭斌禾、黄翼、黄尊生、梁希、梁庆椿、梅光迪、程孝刚、储润科、舒鸿、缪钺、蔡堡等。（以上都以姓氏笔划为序）

但从抗日战争爆发到1943年，浙大学生人数增加了五倍，而教师人数只增加了一倍。竺可桢预见到战争结束之后，我国高等教育将有很大发展，教师数量和质量都远不能适应发展要求，因此一直以很大的力量从事师资队伍的建设^②。他建设师资队伍的办法是：首先物色各学院院长。如遵义、湄潭时期，曾以梅光迪为文学院院长，胡刚复为理学院院长，王国松为工学院院长，蔡邦华为农学院院长，王璠为师范学院院长，郑晓沧为龙泉分校主任。由各学院院长组织各系有学术威望的教授形成各院系的领导核心，如数学系，的陈建功、苏步青，生物系的贝时璋、罗宗洛、谈家桢，工学院的王国松、李寿恒、吴钟伟、钱钟韩等，形成各院（分校）、系的领导核心，再逐步通过以下途径发展队伍：

1) 从国内外罗致人才^②；2) 从本科毕业生中择优选留