

竺可桢的“伊利诺伊岁月” ——早期留美教育经历及其回响

曾 点[✉]

(北京师范大学 哲学国际中心, 珠海 519087)

摘 要 1910—1913年, 竺可桢作为“庚款留学生”到美国伊利诺伊大学求学, 这构成了他人生中独特的“伊利诺伊岁月”。基于竺可桢就读该校期间的成绩单, 文章对他留美早期的学习情况进行了具体而全面的重建, 主要展示了他三年中所修读的课程和这些课程的详细信息。作为一个农学专业的本科生, 竺可桢的学业十分忙碌, 但表现得并不出众, 有些课程的成绩还较差; 但这些课程的学习仍构筑了他日后踏足气象学领域的知识基础, 对他后来的人生有直接影响。这些新史料的发现, 有助于更丰满地刻画竺可桢这位学术大家的历史形象。

关键词 竺可桢; 伊利诺伊大学; 成绩单; 庚款留学生

中图分类号 N092

文献标识码 A

文章编号 1000-0224(2023)02-0206-20

竺可桢是一代学术大家, 对于中国近现代历史有着特殊的意义, 关于他的研究已有十分丰硕的成果^①。但是, 这些研究基本聚焦他在20世纪20年代以后的人生, 尤其是他为中国的科学研究和高等教育做出的卓越贡献。相比之下, 青年时期的竺可桢留给人们的是一个较为模糊的历史形象。由于资料缺失, 特别是竺可桢1935年以前的日记毁于战火^②, 研究者很难细致地描绘竺可桢的早年人生, 其中便包括他留美的学习情况。然而, 早年留美学习的经历对于研究竺可桢却又格外重要, 因为那段经历直接而深刻地影响乃至决定了他后来的大半人生; 而且, 这样的影响有时还表现得非常具体, 比如, 他于1913年至1918年在哈佛大学求学, 他日后的教育思想和教育实践则或多或少都带有哈佛大学的色彩。^[1-3]又如, 更早一些的1910年至1913年, 竺可桢在伊利诺伊大学学习, 这一段经历是推动他不久后进入哈佛大学深造并涉足气象学领域的直接动因。

既有研究对1910年至1913年竺可桢的留学经历大都只做简要概述, 对他这一时期

收稿日期: 2021-12-30; 修回日期: 2022-04-11。

作者简介: 曾点, 1991年生, 江西宜春人, 讲师、硕士生导师, 主要研究方向为科学技术史、科学技术哲学, Email: dian. zeng@foxmail. com。

① 关于竺可桢研究的文献综述, 可参见中国科学技术大学江增辉2013年的博士学位论文《西学东渐的成功典范——竺可桢对中国科学与教育发展的贡献及其方法论意义》第2-11页。

② 竺可桢日记大致始于1913年夏季, 详见上海科技教育出版社出版的《竺可桢全集》第6-21卷卷首由樊洪业所撰的《关于竺可桢日记》一文。

的学习情况也多是轻描淡写。^①但是,回归具体的历史语境,显然其中还有很多历史内容有待挖掘。那时的竺可桢虽然是从中国而来,却也只是伊利诺伊大学的一名普通学生,他所面对的主要是大量的课程,他所思考的也主要是怎么学好这些课程。那么,这3年时间里,他究竟学了一些什么课程?又具体学得怎么样?通过考察新近发现的竺可桢本人的“伊利诺伊大学成绩单”^[4],这些问题或许将得到比较充分地回答。

1 竺可桢的“伊利诺伊大学成绩单”

1910年夏,竺可桢通过考试成为清政府派出的第二批“庚款留学生”之一,不久后搭载远洋轮船前往美国。与他同批赴美的“庚款留学生”中,还包括胡适、赵元任等其他69人。这70人抵美后由全美的十多所高校接收,竺可桢与另外5人被送往伊利诺伊大学。^[5]1913年,他从伊利诺伊大学毕业,并转入哈佛大学继续求学。1914年11月,他向哈佛大学提出学位申请;作为一项必要的手续,同时也是对竺可桢的全面审查,哈佛大学要求他提供一份就读于伊利诺伊大学期间的成绩单。^[6]这份成绩单丰富而全面地展现了竺可桢在伊利诺伊大学三年的学习情况。

根据这份成绩单,竺可桢是1910年9月20日正式入学的,并于1913年6月11日毕业(图1),取得的是理学学士学位(B.S.)。三年内,他一共参加了6个学期(semester)的课程,每个学期是18周;此外,他还参加了两个暑期学期(summer session)的课程,每个暑期学期则是8周。^③

竺可桢来美之前就读于唐山路矿学堂(Tangshan Engineering College),但只读了一年便去参加“庚款留学生”考试了,其知识水平相当于美国的高中毕业生。那时的美国,一个高中生要进入大学,需完成资格认定,即学习的课程达到了进入某大学的标准;这类资格认定后来发展成为SAT(Scholastic Assessment Test)和ACT(American College Test),即美国的高考。竺可桢的这份成绩单显示,伊利诺伊大学对竺可桢做了入学资格(entrance credits)的评估,共列出12门课程的学分,分别是代数(1½学分)、平面几何(1学分)、立



图1 《伊利诺伊大学1914年鉴》中的
竺可桢照片^②

① 竺可桢几种主要传记,如毛正棠执笔编写的《竺可桢传》(北京:科学出版社,1990年)、谢世俊所著《竺可桢传》(重庆:重庆出版社,1993年)、张清平编著的《竺可桢》(郑州:河南文艺出版社,2012年)等,均只是十分简要地提及了他的“伊利诺伊岁月”。

② 此照直接展现了求学于伊利诺伊大学时竺可桢的样貌,未见于以往研究,应当是现存最早的竺可桢照片,来源:伊利诺伊大学档案馆(University of Illinois Archives),档号:RS 41/8/805。

③ 除去考试周与长假,常规学期实际只有16周讲课,而暑期学期相当于半个常规学期——有时长达9周。

体几何($\frac{1}{2}$ 学分)、英语(3学分)、法语(1学分)、历史^①(1学分)、自然地理($\frac{1}{2}$ 学分)、物理(1学分)、化学(1学分)、地质学($\frac{1}{2}$ 学分)、绘图(1学分)、中文(3学分)。这具体地表明了竺可桢在进入伊利诺伊大学之前的知识水平,也能大致代表“庚款留学生”来美时的受教育程度。其实,对要接收的“庚款留学生”,一些大学还单独举办过考试。

伊利诺伊大学 1910 年的入学要求是中学阶段获得了 15 个学分,其中必须有 $1\frac{1}{2}$ 学分的代数、1 学分的英文写作、2 学分的英语文学、1 学分的平面几何。而不同的学院对这 15 学分也有额外的要求,竺可桢所去的农学院便要求其中必须有 2 学分的科学。^[7]当然,具体怎么认定这些学分另有详细规则。总之,竺可桢达到了进入伊利诺伊大学的条件。

伊利诺伊大学对中美两国的文化交流发挥过特殊的作用,更是“庚款留学生”项目的重要发起力量。^[8]尤其是校长詹姆斯(Edmund J. James),不能不提。他是一位伊利诺伊州本地人,从德国取得了政治经济学博士学位,返美后曾任宾夕法尼亚大学教授,领导该校的沃顿商学院(Wharton School of Finance and Economy),1904 年成为伊利诺伊大学校长,直至 1920 年退休。伊利诺伊大学能发展成世界知名高校,离不开他做出的巨大贡献。^[9]他对于 20 世纪初的中美关系,有着独特的思考,认为美国可以通过教育与中国建立紧密的联结。1906 年,他致信当时的美国总统罗斯福(Theodore Roosevelt),提议退还中国对美“庚子赔款”的一部分作为奖学金,支持中国学生赴美留学。他强调,对于美国而言,成功地教育中国年轻人将是一个成本不高但在道德、智力和商业影响力方面回报最大的计划。^②在他的推动下,1911 年至 1920 年,赴美留学的中国学生中,有三分之一都去了伊利诺伊大学。^[10]因此,詹姆斯治校时伊利诺伊大学的总体氛围对竺可桢等中国学生应该是相当友善的。

在 6 个常规学期外加两个暑期学期中,竺可桢一共修读了 35 门课程,总计 $119\frac{1}{2}$ 学时(semester hour),而 1 学时则表示一个学期内每周都学习了 1 课时的某门课程。总体来看,一个“忙”字基本概括了他在伊利诺伊大学的三年,课程数量多、学时大、负担重,致使他闲暇甚少,没有多余的时间去参加课外活动,听讲、写作业和考试成为了他生活中的主要内容。

进入伊利诺伊大学时,竺可桢选择了农学作为专业,所以他修读的课程大部分都与农学相关,涵盖了畜牧学、动物学、昆虫学、兽医学、饲养学、乳品学、植物学、农艺学、园艺学、化学等学科,涉及的其他学科则有修辞学、德语、英语、经济学、政治学、数学、哲学、体育。同时,由于地理条件和产业环境的特点,加之有独特的建校历史,农学一直是伊利诺伊大学建校后的核心学科和优势学科。所以,竺可桢所接受的农学教育,无论是硬件还是软件,都有一定的质量保证。他这些课程的平均成绩是 85 分,每个学时的平均成绩则是 84 分^③;如果仅考察他的农学课程,其平均成绩恐怕还要再稍微低一点;要是从人文和理工的划分来看,竺可桢是典型的理工男,其文科课程的成绩普遍不高。由此而知,就读于伊

① 成绩单中作“Gen. History”,疑为“General History”的简写。

② 有关美国退还部分“庚子赔款”作为中国赴美留学生奖学金的详细情况,参见 Michael H. Hunt. The American Remission of the Boxer Indemnity: A Reappraisal. The Journal of Asian Studies, 2011, vol. 31, no. 3, pp. 539-559.

③ 成绩的记录均是百分制。课程平均成绩为课程成绩之和除以课程数的结果,学时平均成绩则是课程成绩之和除以总学时的结果。

利诺伊大学期间,竺可桢的成绩总体是优秀的,但也并非特别出众。不过,他还是有一些课程的成绩较为亮眼。

为了更详细地探究竺可桢留美初年的学习情况,下文将分 3 个年度对他的“伊利诺伊大学成绩单”做一展示。

2 竺可桢 1910—1913 年的学习情况

2.1 1910—1911 年度:忙碌而紧张的开端

来美国的第一年,竺可桢共修读了 13 门课(包括 1911 年暑期学期的两门课),总计 37½ 学时。这个年度,他课程的平均成绩是 85 分,每学时的平均成绩则是 83.7 分。透视这 13 门课能部分地推知竺可桢这一年的个人生活。

2.1.1 第一学期的课程

竺可桢在伊利诺伊大学的第一个学期十分忙碌,有 9 门课要学,分别是:

畜牧学 3 门课,即 8 号课(A. H. 8)、21 号课(A. H. 21)和 11 号课(A. H. 11)。8 号课“基础育种”(Elementary Stock Breeding)的内容是动物育种的普遍原则、变异的范围、选种的影响,由附属研究员(associate)科菲(Walter Castella Coffey)^①讲授;21 号课“基础喂养”(Elementary Stock Feeding)的内容是饲料的成分与分类、动物对营养的消化、影响消化率的因素及饲料标准的计算,讲课人是助理教授霍尔(Louis Dixon Hall)。这两门课是要求同时修的。11 号课名为“肉牛的市场类别和等级”(Market Classes and Grades of Beef Cattle),内容是判断肉牛及其关联物的等级、通过市场报告来分析各等级肉牛的价值,授课形式除讲座和阅读外,还要做评判肉牛等级的实践。([7], 300-301 页)竺可桢这 3 门的成绩分别是 88 分、88 分和 81 分——11 号课似乎学得不够好。

植物学 1 门课,即 12 号课(Botany 12)——“细菌展示”(Lectures and Demonstrations upon Bacteria)。其内容是细菌及相关有机物的知识,尤其是经济意义、对人类最普遍的益处与危害,由副校长、著名植物学家布瑞尔教授(Thomas Jonathan Burrill)讲授。([7], 312 页)值得一提的是,布瑞尔是第一位发现植物病害有细菌病原的科学家。^[11]竺可桢这门课的成绩也是 88 分。

化学 1 门课,即 3 号课(Chemistry 3)——“性质分析”(Qualitative Analysis),内容是背诵(recitation)和做实验,由一位附属研究员和两位讲师^②负责。([7], 318 页)竺可桢这门课的成绩也并不高,是 84 分。

昆虫学一门课,即 4 号课(Entomology 4)——“经济昆虫学导论”(Introduction to Eco-

① 伊利诺伊大学的正式职员(faculty)包括了教授、副教授(associate professor)和助理教授(assistant professor),但它还有 3 类非正式职员,即附属研究员、讲师(instructor)和助理(assistant);科菲是牧羊人出身,此时虽然未取得正式教职,但他对绵羊蓄养已有十分专业的研究,后来他成为了明尼苏达大学的农学院院长(1921—1940)、校长(1941—1945),还做过美国科学院农业委员会主席,参见明尼苏达大学档案馆的介绍,https://archives.lib.umn.edu/repositories/14/resources/1433。

② 这位附属研究员是史密斯(George McPhail Smith),两位讲师则是伊珊(Helen Isham)和麦卡锡(Ellex S McCarthy)。

onomic Entomology),由助理教授富尔松(Justus Watson Folsom)讲授,内容包括讲座、实验与田野调查。([7],356页)竺可桢的这门课拿到了85分。

修辞学1门课,即1号课(Rhetoric 1)——“修辞与主题”(Rhetoric and Themes)。^①此课程要延续至第二学期。([7],353页)竺可桢这个学期的成绩是74分,后面的学期,他也只拿了72分。这门课是文、理、工、农专业学生的必修课。

兽医学2门课,即4号课(Vet. Sci. 4)与6号课(Vet. Sci. 6)。4号课是“家畜的解剖、生理学与疾病”(Anatomy, Physiology, and Diseases of Domestic Animals),内容为介绍动物的生理结构和器官疾病,由麦金托什(Donald McIntosh)教授来教。彼时,麦金托什是全校唯一的兽医学教员,故而6号课“兽医诊所”(Clinic)同样也是麦金托什讲授的,其内容是免费诊疗动物,让学生有机会接触案例并协助工作。([7],432页)竺可桢的这2门课分别拿了87分和90分。

不过,由于这9门课每周的上课时间和地点已难以考察,因此只能概略还原竺可桢的课程表(表1)。

2.1.2 第二学期的课程

这个学期,竺可桢只修了4门课,包括2门贯穿整个学年的课程(修辞学1号课和兽医学6号课),与另外2门课:农艺学6号课(Agronomy 6),其名为“作物种子:质量、保存、发芽与生长”(Farm Seeds; Quality, Preservation, Germination and Growth),内容是判别种子的生命力、掌握植物的生长知识、杂草的辨识与防治、学习作物的播种方法,由助理教授休谟(Albert Nash Hume)主讲^②,授课形式是背诵、实验和田野调查,且未学过植物学和农艺学的学生都要修([7],295页);化学13a号课(Chemistry 13a),其名为“农业分析”(Agricultural Analysis),内容为土壤、肥料和食品中成分的测定和分离,是专门为农专业的学生所设,且修课者要先修过化学3号课,由巴托教授(Edward Bartow)讲授,([7],320页)。巴托是一位致力于公共卫生工程的化学家,他师从诺贝尔化学奖获得者瓦拉赫(Otto Wallach),因研究饮用水净化和废水处理而出名;他此时是伊利诺伊州水质调查的主持人,后来还做过美国水学会主席、美国化学工程师研究所主任、美国化学会主席、国际化学联盟副主席等^[12],有很大的学术影响力。巴托的课,竺可桢学得很不错,得了90分;另一门课,他的成绩则是86分。

2.1.3 1911年暑期的课程

1911年暑期学期(6月20日—8月19日),竺可桢修了2门课。

一门是“经济学原理”(Principles of Economics)^③,内容是以美国经验来讨论决定经济发展的力量,由助理教授维斯顿(Nathan Austin Weston)^④讲授,教材是西格(Henry R.

① 本课由附属研究员斯科特(Franklin William Scott)领衔讲授。

② 1910年休谟休假(on leave),而此时他是否结束了休假亦不清楚,故本课也可能是由助理麦克唐纳(Elmer Massey McDonald)讲授的。

③ 本课是经济学S1号课,但等同于常规学期的经济学2号课,因此竺可桢的成绩单里标记为2½学时的“Economics 2”。

④ 1915年,伊利诺伊大学成立了商学院,维斯顿任执行院长,参见伊利诺伊大学经济系的介绍,<https://economics.illinois.edu/spotlight/historical-faculty/weston-nathan>。

Seager)的《经济学:简明教程》(Economics, Briefer Course)。(〔7〕,240 页)西格是那时著名的政治经济学家,所以竺可桢学的多半也是政治经济学,但学得一般,成绩是 82 分。

另一门是“初级德语”(Beginners' Course)^①,讲授语音、语法、写作等内容并阅读简单文本,教材是沃斯(B. J. Vos)的《德语要领》(Essentials of German),讲师奇尔斯(James Alvin Chiles)授课。(〔7〕,243 页)竺可桢此课的成绩是 83 分。

由此,竺可桢本年度第二学期和暑期学期的课程表(表 2、表 3)亦能概略还原。

表 1 竺可桢 1910—1911 学年第一学期课程表

课程	每周学时	
	前 9 周	后 9 周
基础育种	2	(2)
基础喂养		5
肉牛的市场类别和等级	3	(3)
细菌展示		2
性质分析	3	
经济昆虫学导论	5	
修辞与主题	3	
家畜的解剖、生理学与疾病	5	
兽医诊所	0.5 (周六 10:00—12:00 am)	
每周合计学时	21.5 (16.5)	18.5 (23.5)

表 2 竺可桢 1910—1911 学年第二学期课程表

课程	每周学时	
	前 9 周	后 9 周
作物种子:质量、保存、发芽与生长	5	(5)
农业分析	5	
修辞与主题	3	
兽医诊所	0.5 (周六 10:00—12:00 am)	
每周合计学时	13.5 (8.5)	8.5 (13.5)

① 本课是德语 S1 号课,根据规定若考试成绩≥85 分,并完成老师指定的额外任务则等同于常规学期的德语 1 号课(German1)。尽管竺可桢本课的成绩未达到 85 分,但其成绩单里仍将本课标记为了 4 学时的“German 1”。

表 3 竺可桢 1911 年暑期学期课程表

课程	每日学时	每日合计学时
经济学原理	1 (周一至周五)	3
初级德语	2 (周一至周六)	

2.2 1911—1912 年度:学业负担持续加重

这一年里,竺可桢共修读了 9 门课,总计 35 学时。这个年度,他课程的平均成绩是 85 分,每学时的平均成绩则是 84.4 分。

2.2.1 第一学期的课程

本学期,竺可桢修读了 5 或 6 门课(表 4)。

农艺学 1 门课,即 9 号课(Agronomy 9),课名是“土壤物理学与管理学”(Soil Physics and Management)。其内容为土壤的成分、结构、分类,温湿、通风对土壤的影响,耕作土壤的方法与制度,分为讲授和实验。莫西尔(Jeremiah George Mosier)教授和另外 2 位年轻人^①讲授本课^[13],竺可桢的成绩是 87 分。

1 门德语 3 号课(German 3),即“叙述性与描述性德语散文”(Narrative and Descriptive Prose),教的是语法、句式和简单文本的阅读,还会练习写散文。修读本课要先修过德语 1 号课([13],370 页)——竺可桢 1911 年暑期学期的德语课能代替。他本课的成绩是 81 分。

园艺学一门课,即 10 号课(Hort. 10)——“园林景观”(Landscape Gardening)^②,教的是植物知识和家居环境,讲课人是讲师布兰德(Louis Brandt)。本课是预备课程(preliminary course),农学专业的学生则必修。([13],383 页)这门课竺可桢也学得很不好,成绩只有 71 分。

1 门持续到下个学期的体育课“健身锻炼”(Gymnasium Practice)^③,即每周做 2 小时的健身房训练;同时,这学期还要听 6 场关于个人卫生(Personal Hygiene)的课程讲座——由男生部主任克拉克教授(Thomas Arkle Clark)^④来讲。([13],418 页)竺可桢的体育表现特别好,拿了满分 100 分。

此外,还有一门哲学 1 号课(Philos. 1)——“逻辑学”(Logic),内容是推理原则、谬误

① 这 2 位年轻人是附属研究员古斯塔夫森(Axel Ferdinand Gustafson)和讲师斯图尔特(Harold Wilson Stewart);古斯塔夫森后来成为了康奈尔大学的教授,参见康奈尔大学职工委员会的一份报告, https://ecommons.cornell.edu/bitstream/handle/1813/17967/Gustafson_Axel_Ferdinand_1949.pdf?sequence=2&isAllowed=y。

② 园艺学 10 号课分为 10a 与 10b,后者是第二学期的课,以修过前者为前提,故竺可桢所修的是 10a 号课。

③ 本课是由 2 门课即体育的 1 号课和 1a 号课所合成的,因此成绩单中标记为“P. T. 1, 1a”(P. T. 是 Physical Training 的缩写)。

④ 关于克拉克,参见 Robert Schwartz, Deans of Men and the Shaping of Modern College Culture, Palgrave Macmillan, 2010, pp. 22-43。

探测和证据,由伯德教授(Boyd Henry Bode)讲授。([13],417页)伯德那时已是著名的哲学家,虽专于教育哲学,但研究逻辑也很有成就,他还做过美国哲学会的副主席。竺可桢的成绩是85分。

竺可桢的“伊利诺伊大学成绩单”显示,本年度他修读了“普通动物学”(General Zoology)。此课是动物学1号课(Zoology 1),但第一、二学期都开设了,所以难以分辨究竟他是哪个学期修读的此课。要是本学期修了,那他的课程表有6门课;否则,便是5门课。此课由教授沃德(Henry Baldwin Ward)、副教授泽伦尼(Charles Zeleny)、附属研究员亚当斯(Charles Christopher Adams)^①讲授,教的是动物的生物学知识、动物的生命起源与生长、动物学理论概要,有讲座、实验,还有随堂测验。([13],441页)竺可桢这门课成绩也不高,仅为80分。

2.2.2 第二学期的课程

这一学期竺可桢的课程表(表5)有4或5门课,不讨论其中的动物学1号课,另除去从上学期延续下来的体育课,其他3门乃是农艺学12号课(Agronomy 12)、饲养学1号课(Threm. 1)和德语4号课(German 4)。

农艺学12号课名为“土壤肥力、肥料与轮作”(Soil Fertility, Fertilizers, Rotations),要修过农艺学6号课、9号课和化学13a号课才能修,竺可桢满足条件,也学得很好,取得了91分的成绩。这门课教的是肥力对作物产量的影响、耕作制度对土壤肥力的影响和肥料的知识,霍普金斯教授(Cyril George Hopkins)领衔讲授。([13],293页)饲养学1号课是达文波特教授(Eugene Davenport)讲的“家养动植物改良中对进化原理的应用”(The Principles of Evolution Applied to the Improvement of Domesticated Animals and Plants),内容是生物的变异、遗传,涉及了统计方法和性状修改(modify type)。([13],439页)德语4号课名为“描述性与历史性德语散文”(Descriptive and Historical Prose),要研读作家的标准散文并写作。([13],371页)竺可桢这2门课得了88分和83分。

霍普金斯是知名土壤学家,在伊利诺伊大学享有崇高威望,他去世后,学校特地为他举办了纪念活动,并编了1本文册——开篇是他的传记,作者正是达文波特。达文波特也是十分著名的农学家,他此时是伊利诺伊大学农学院院长,后来还做过该校副校长;为了纪念他,伊利诺伊大学农学院被命名为了“达文波特大楼”,至今如此。^②

① 沃德、泽伦尼、亚当斯都是著名的动物学家,参见 Ackert J. E., “Dr. Henry Baldwin Ward (1865-1945),” Transactions of the American Microscopical Society, vol. 65, no. 2 (Apr. 1946), pp. 176-180; Payne F., “Charles Zeleny,” Science, vol. 91, no. 2355 (Feb 1940), pp. 160-161; Sears P. B., “Charles C. Adams, Ecologist,” Science, vol. 123, no. 3205 (Jun 1956), p. 974。

② 关于霍普金斯,参见 Davenport E., “Biographical Sketch”, In Memoriam, Cyril George Hopkins, University of Illinois, 1920, pp. 11-13;关于达文波特,参见 Hannan C., Michigan Biographical Dictionary, Somerset Publishers, Inc., 1998, pp. 189 - 191。

表 4 竺可桢 1911—1912 学年第一学期课程表

课程	每周学时	每周合计学时
土壤物理学与管理学	5	20.5 (15.5)
叙述性与描述性德语散文	4	
园林景观	3	
健身锻炼	0.5	
个人卫生讲座		
逻辑学	3	
(普通动物学)	(5)	

表 5 竺可桢 1911—1912 学年第二学期课程表

课程	每周学时	每周合计学时
土壤肥力、肥料与轮作	5	14.5 (19.5)
健身锻炼	0.5	
家养动植物改良中对进化原理的应用	5	
描述性与历史性德语散文	4	
(普通动物学)	(5)	

2.3 1912—1913 学年:更为忙碌的毕业学年

在伊利诺伊大学学习的最后一年,竺可桢继续保持特别忙碌的生活节奏。这一年他修了 13 门课(包括 1913 年暑期学期的两门课),共 47 学时;课程平均成绩为 85 分,每学时的平均成绩则是 83.2 分。

2.3.1 第一学期的课程

竺可桢本学期修了至少 6 门课,可能另外还修了 1—2 门课。

农艺学 1 门课即 13 号课(Agronomy 13),名为“特殊土壤的肥力研究”(Investigation of the Fertility of Special Soils),由霍普金斯和佩蒂(James Harvey Pettit)2 名教授来讲,所讲内容包括决定肥力的成分之性质与数量、不同肥料对各种作物的影响、农业试验站的工作。^[14]竺可桢拿了 85 分。

畜牧学有 2 门课:1b 号课(A. H. 1b)和 7 号课(A. H. 7)。前者名为“绵羊:育种、饲养与管理”(Sheep: Breeding, Feeding, and Management),由已是助理教授的科菲主讲,内容是绵羊的放牧和圈养;([14], 264 页)后者名为“动物营养学原理”(Principles of Animal Nutrition),由格林德利教授(Harry Sands Grindley)^①主讲,内容是饲料的构成(有机物与无机物),消化、吸收和代谢的知识,饲料的营养价值与消化率的关系。([14], 265-266 页)竺可桢这 2 门课的成绩是 82 分和 93 分,显然后者他学得很好。

一门植物学的 2 号课(Botany 2),名为“植物形态学”(Morphology),学习从原生植物

① 格林德利当时是一位重要的营养化学家,参见 Kohler R. E., From Medical Chemistry to Biochemistry: The Making of a Biomedical Discipline, Cambridge University Press, 1982, pp. 261-267。

开始由低级到高级划分主要植物的种群。课程分了2个学期讲授,本学期讲植物界概况,下个学期则讲种子植物。([14],278页)本课的讲授者只是一位助理,而竺可桢的这门课也学得很不好,只取得71分。

乳品学一门课即1号课(D. H. 1)——“高等牛奶检测”(Advanced Milk Testing)^①,内容是介绍官方的牛奶检测方法和内容。([14],304页)竺可桢的成绩是89分,分数较高。

同时,他又选了“健身锻炼”课,其内容安排([14],391页)跟1911—1912学年的一模一样。^②

另外,竺可桢本年度修的两门课——农艺学10号课(Agronomy 10)和英语20号课(English 20),既有可能是本学期修的,也有可能是下个学期修的。农艺学10号课名为“土壤物理学专题”(Special Work in Soil Physics),内容是特殊土壤的物理性质、翻耙土壤的实地观测、耕作的时间与深度、土壤的温湿度、土壤的冲刷效应。([14],260-261页)它接续了1911—1912学年第一学期的“土壤物理学与管理学”课程,且同样由莫西尔教授主讲,竺可桢两课的成绩也差不多——本课的仅高了一分,为88分。英语20号课名为“主流英语作家”(The Chief English Writers),其意义是为只要修1个学期英语课程的学生提供学分。它为期1学期,但等同于贯穿1个学年的英语1号课,由英语系主任奥登教授(Raymond MacDonald Alden)领衔讲授。([14],325页)竺可桢这门课的成绩也很低,只有70分,不过他更大可能是为了满足取得学位的要求([14],191-192页)才修的——英语20号课能置换为英语1号课,而英语1号课是他的必修课。

2.3.2 第二学期的课程

除了“特殊土壤的肥力研究”和“健身锻炼”,竺可桢这学期还至少有3门课:“植物育种”(Plant Breeding)——农艺学22号课(Agronomy 22)、“家禽:类型、品种与变种”(Poultry: Types, Breeds, and Varieties)——畜牧学23号课(A. H. 23)、“植物繁殖学”(Plant Propagation)——园艺学5号课(Hort. 5)。他这3门课分别拿到了87分、88分和83分的成绩。

“植物育种”教的是育种对田间作物的改良、选种和前沿研究介绍,讲课人是史密斯教授(Louie Henrie Smith),而选课者除了听讲、实验,还要做演示;([14],262页)“家禽:类型、品种与变种”由附属研究员巴妥(Daniel Otis Barto)讲授,教的是家禽知识,包括了评判品种、育种、饲养、孵化、育雏和家禽疾病及其治疗,也会介绍家禽饲养场([14],267页);“植物繁殖学”由助理教授多纳(Herman Bernard Dorner)主讲,内容是嫁接及植物的芽、插条、种子,课程亦设有随堂小考。([14],353页)当然,竺可桢在本学期也许还要修“土壤物理学专题”和“主流英语作家”这2门课的一门或全部。

2.3.3 1913年暑期的课程

参加1913年暑期学期(6月20日—8月19日)的竺可桢其实已经毕业了,但他仍修了2门课——数学S7号课(Math S7)和政治学S2号课(Pol. Sci. S2);暑期学期结束后1个月,他便正式离开待了3年的厄巴纳-香槟城,踏入了哈佛大学的大门。

① 本课由附属研究员赫本(Nelson William Hepburn)和讲师朗(LeRoy Lang)讲授。

② 但竺可桢的成绩单中本课备注为“健身与游泳”,不知是否课程的实际操作与文本规定有所不同。

这门数学课竺可桢学得非常好,取得了 92 分的成绩,课名为“微分学”(Differential Calculus),由讲师丹顿(William Wells Denton)所讲,教材是汤森德(Edgar J. Townsend)与古迪纳夫(George A. Goodenough)^①的《微积分原理》(*Essentials of Calculus*)。([14], 237 页)政治学的课则是外聘教授盖瑟(Karl Frederick Geiser)^②讲授的“现代欧洲政府”(Modern European Governments),内容是西欧各国(特别是德、法)的政治制度。([14], 242 页)竺可桢的文科课程成绩都不太高,此课亦然,只有 80 分。

透视竺可桢本年度的课程表(表 6—8),他在伊利诺伊大学学习的最后一年从头至尾都忙于大量的课程学习。

表 6 竺可桢 1912—1913 学年第一学期课程表

课程	每周学时	每周合计学时
特殊土壤的肥力研究	2	14 (22. 5)
绵羊:育种,饲养与管理	3	
动物营养学原理	3	
植物形态学	2. 5	
高等牛奶检测	3	
健身锻炼	0. 5	
个人卫生讲座		
(土壤物理学专题)	(4. 5)	
(主流英语作家)	(4)	

表 7 竺可桢 1912—1913 学年第二学期课程表

课程	每周学时	每周合计学时
特殊土壤的肥力研究	2	25.5 (17)
家禽:类型与品种	5	
植物形态学	2.5	
植物育种	2	
植物繁殖学	5	
健身锻炼	0.5	
(土壤物理学专题)	(4.5)	
(主流英语作家)	(4)	

① 汤森德是美国数学教育史上的重要人物,他毕业于哥廷根大学,师从著名数学家希尔伯特(David Hilbert),1900 年回美国后担任了伊利诺伊大学数学系主任、理学院院长,丹顿正是他的学生,参见国立美国历史博物馆的介绍, [https://americanhistory. si. edu/teachingmathhtml201. html](https://americanhistory.si.edu/teachingmathhtml201.htm); 而古迪纳夫则是伊利诺伊大学机械工程系教授,他的一位学生日后还在该系设立了“古迪纳夫基金”,参见 Anon., *George Alfred Goodenough*, University of Illinois at Urbana-Champaign, 1972。

② 盖瑟晚年接受了希特勒授予的荣誉,被认为是纳粹德国的仰慕者,参见 Anon., *Geiser Will Accept Honor from Hitler*, *New York Times*, November 26, 1939, p. 3。

表 8 竺可桢 1913 年暑期学期课程表

课程	每日学时(周一至周五)	每日合计学时
微分学	2	3
现代欧洲政府	1	

2.4 总体成绩

竺可桢在伊利诺伊大学的 3 年十分忙碌,有众多课程要学习;相比而言,第三年度最忙,其次是第一学年第一学期。他对具体课程的选择主要是根据农学院为农学学位获得者制定的培养方案,而给他授课的老师基本都是专业人士,其中虽然不少都是名不见经传的年轻学者,但亦不乏当时已十分著名的教授;况且,那些年轻学者中,很多人后来也成长为了著名教授。

竺可桢就读于伊利诺伊大学时的成绩并不杰出,只能说总体不错,特别是主干课程较优秀。三年里,他修的农艺学和畜牧学课程最多,均是 6 门。农艺学的课都在 85 分以上,其中 1 门肥料学的课分数最高是 91 分;畜牧学的课中,动物营养学的课分数最高是 93 分,还有 3 门课是 88 分,另外两门则为 80 分出头。2 门化学课中,“农业分析”学得不错,拿了 90 分,而另一门课表现平平——84 分。植物学学得不好,两门课中有一门才 70 分出头,另一门课虽有 88 分,但仅是演示课——较容易。与植物学关联较近的园艺学也成绩不好,2 门课中,一门 70 分出头,一门 80 分出头。其他的一些理科科目都基本只有一门课,其中,除动物学的课仅 80 分外,大都拿了 85 分以上的成绩,而“微分学”更得了 92 分的高分。文科的几门课则普遍成绩较低,均在 85 分以下,且涉及英语的都不满 80 分。不过,不管怎样,这三年的学习直接奠定了他在哈佛大学攻读气象学博士学位的知识基础。

3 竺可桢对其“伊利诺伊岁月”的自我评价

竺可桢晚年曾写过一篇《思想自传》^[15],其中的部分文字能够与本文所展示的内容和论断多有印证。

进入伊利诺伊大学修读农学专业,对于竺可桢来说,也许是个美丽的“误会”。回忆起当初作为第二批“庚款留学生”中的一员于 1910 年踏足美国土地时的状况,晚年竺可桢这样写道:

那时我们全是二十岁左右的青年,除少数已到过美国者而外,对于美国大学情形全不知道,又没有人指导,所以选择课目和学校全是盲目的。当时我在唐山读土木工程,满以为中国以农立国,万事农为本,就改习农。^[15]

但是,不久后,他便发现,与自己的想象完全不一样,美国大学讲授的农学知识根本不适用于中国。因此,他还提出了换专业的要求,只不过这个要求并未实现。他写道:

美国[实]行大农[业]制,与中国情形迥不相同,而且那时美国农科的科学水平极为低落。入校半年我们就觉到学农不感兴趣,再想转到理科。向华盛顿使馆留美学生监督黄佑廷请改选理科,没有得到许可,只好硬[着]头皮读到毕业。这三年工

夫,从现在看来等于虚渡了。^[15]

由此,便能大体理解为何竺可桢在伊利诺伊大学学习期间他的课业表现并不亮眼了。

同一时期,胡适也在康奈尔大学修读农学。从他的感受出发,便更能理解竺可桢当时的心态了。早在1910年8月16日,70名“庚款留学生”乘坐“中国号”(S. S. China)轮船从上海启程前往美国时,修读什么专业便萦绕他们的心头。赵元任在船上与带领他们出洋的胡敦复进行了有关文科和理科之区别的交谈,得到指点后,他坚定了选择理科专业的信念,所以,他进入康奈尔大学修读的是数学专业^[16];胡适对此也有印象,赵元任等人在船上“总是同胡敦复在一块谈天”,他偶然听到过,“知道他们谈的是算学问题”。^[17]胡适自己的专业选择则更为复杂,除了官方规定的原因——“庚款留学生”应有80%学习农业、矿业、物理、化学、铁路工程、机械工程及银行等专业,其余20%学习政治、法律、财经、师范等专业^[18],临行前,他哥哥嘱托过他“我们的家早已破坏中落了,你出国要学些有用之学,帮助复兴家业,重振门楣”,“学开矿或造铁路,因为这是比较容易找到工作的,千万不要学些没用的文学、哲学之类没饭吃的东西”,但是,胡适对开矿、造铁路不感兴趣,“于是只好采取调和折衷的办法”觉得“学科学的农业,也许对国家社会有点贡献吧!”但是,真正学习时,却发现“科学的农学无用了”。他入校一星期便被通知要去农场实习部报到,教授问他有什么农场经验,又问他洗过马没有——美国人并不清楚中国人种田是不用马的;后来,“就到农场做选种的实习工作,手起了泡,但仍继续的忍耐下去”;彻底摧毁他对学农学信心的事情是他选了一门果树学的课:“走入实习室,桌上有各式各样的苹果三十个,颜色有红的、有黄的、有青的……形状有圆的、有长的、有椭圆的、有四方的……要照着一本手册上的标准,去定每一苹果的学名,蒂有多长?花是什么颜色?肉是甜是酸?是软是硬?弄了两个小时。弄了半个小时一个都弄不了,满头大汗,真是冬天出大汗。抬头一看,呀!不对头,那些美国同学都做完跑光了,把苹果拿回去吃了。他们不需剖开,因为他们比较熟悉,查查册子后面的普通名词就可以定学名,在他们是很简单。我只弄了一半,一半又是错的。回去就自己问自己学这个有什么用?要是靠当时的活力与记性,用上一个晚上来强记,四百多个名字都可记下来应付考试。但试想有什么用呢?那些苹果在我国烟台也没有,青岛也没有,安徽也没有……”^[19]不过,与竺可桢的遭遇不太一样的是,在克服各种困难后,胡适成功地转到了他兴趣浓厚的哲学专业。

在学习之外,竺可桢还深切地感受到了美国社会透入骨髓的种族歧视。1911年暑期,他与同校修读农学专业的中国同学去了美国的南方省份勘察水稻和甘蔗,路途上看见黑人被虐待、与白人相隔离得很开。这或许强烈地唤起了他在唐山路矿学堂学习时的记忆:

教数、理、化和土木工程的教员全是英国人。他们不但不识中国字,连学生的英文名字也不肯记。每个学生有一个号数,像监狱里囚犯一样,我记得我的号数是127。上课时不用翻译,全讲英国话,也不管学生能不能听懂,这初次使我尝到半殖民地教育的味道。^[15]

这样,脑海中的记忆“基因”与现实中的切身体验实现了无缝对接,促使青年竺可桢强烈反对身边的种族歧视。1912年,他被选为伊利诺伊大学国际俱乐部的会员,并住进了俱乐部宿舍。这个俱乐部由伊利诺伊大学的外国在校生所组织,目的是“一致对于美

国人的歧视外国学生、有色人种和犹太人表示不满”。

当然,对于竺可桢来说,住进国际俱乐部宿舍还蕴藏着更深远的意义。国际俱乐部在康奈尔大学也存在,胡适称之为“世界学生会”(Cosmopolitan Club),并活跃于其间。它是校际组织“世界学生联合会”的分会。胡适从大二开始就住进了世界学生会的宿舍,共住了3年(1911夏—1914夏),这构成了他留美生活经验的重要内容——能够和来自世界各地的留学生交往。这样的友谊有的维持了几十年而未中断,正如他自己总结的,“这些国际友谊对我来说真受惠不浅;它使我的智慧天地为之扩大,使我能真正了解许多国家的习俗和人民的的生活方式”。^[20]估计竺可桢也会有类似的体悟。

因为对学业不感兴趣和种族歧视带来的屈辱感,关于在伊利诺伊大学度过的三年,竺可桢的总体评价是特别负面的——“对于同学、老师和所读课程统没有起什么好感”。但总而言之,即使到了晚年,他的思想里仍在不断反射那段“伊利诺伊岁月”。

4 有深远影响的人生“虚渡”

尽管自称在伊利诺伊大学修读农学专业的3年是“虚渡”,但竺可桢自己也承认,是这段求学经历直接推动他从伊利诺伊大学毕业后走上气象学研究之路并进入哈佛大学深造的,他曾写道:

因为已经化了三年时间在农业课程上,所以我只想选和农业相近的科目,当时所想到的是森林或是气象,结果我选了气象。那时在美国只有哈佛大学的研究院有气象课程,所以我就转到哈佛大学的地质系。^[15]

当然,在伊利诺伊大学求学的3年不单单影响了竺可桢毕业后的去向,在他的整个职业生涯中也留下了或明或暗的印记。

其一是学术研究方面。1918年回国后,竺可桢在武昌高等师范学校(至1920年)、南京高等师范学校(不久即改组为东南大学)教授地理、气象课程。1922年,他发表了《南京之气候》一文^[21],文中以南京的气候为范本,分析了气象因素对农业生产的影响;同年发表的《气象与农业之关系》一文^[22],则进一步强调了气象之于农业的基础性地位,推动了农业气象学的发展。此后,他长期推动测候工作,筹备组建了中央研究院气象研究所,并提议全国设立气象测候所,其作用之一便是服务农业生产^[23];其实,早在1921年,他便力倡政府多设气象台,给出的一个理由正是气象台对于农业生产有重大的积极作用。^[24]更值得一提的是,竺可桢注意到中国古代有着异常丰富的物候记载,因而特别重视发展物候学。1963年,他发表了《一门丰产的科学——物候学》一文,并出版《物候学》一书,提出“利用物候知识来指导农业生产”,“物候观测的数据是综合气候条件(气温、湿度等等)的反映,同时也反映了气候条件对生物的影响。把它用于农事活动,就比较简便,易为农民所接受”^[25];“物候这门知识,是为农业生产服务而产生的,在今天对于农业生产还有很大作用”。^[26]一年后,他又发表了《物候学与农业生产》一文。^[27]

竺可桢的这些学术研究多多少少都与早年在伊利诺伊大学上过的课程有关,比如,物候与植物学、动物学等方面的知识密切关联,而植物学和动物学正是他在伊利诺伊大学学习时的基本科目。

其二是担任中国科学院领导方面。竺可桢于 1949 年担任中国科学院副院长后,主持和组织了不少农业以及生物学方面的科研工作。在中国科学院,他除了负责地理学各研究所的工作,还是生物学各研究所的领导。比如,1951 年 9 月 14 日,他报告了生物学地理学 8 个研究所的工作情况^[28];1953 年 2 月 27 日,在全国植物病理会议及中国植物病理学会代表大会联合会上作报告^[29];1957 年 3 月 11 日,为热带亚热带资源开发科学讨论会致开幕词^[30];1962 年 11 月 21 日,在全国植物地理学和植物生态会议上讲话^[31];1964 年 9 月 21 日,在中国植物学会第一届植物引种驯化学术会议上讲话^[32];另外,1957 年适逢生物学家、动植物双名法的创立者林奈诞辰 250 周年,竺可桢在纪念会上致开幕词。^[33]

而且,竺可桢还长期参与领导黄土高原的水土保持工作,比如,1954 年参加黄河勘察队考察西北水土保持工作^[34]、1955 年视察晋西北地区水土保持工作。^[35]并直接参与了新中国的一些农业工作,比如,1957 年,参加中国农业科学院 7 个研究所的成立大会并讲话^[36];1961 年,号召“增辟农田水源,节约灌溉用水,为加强农业战线而奋斗”^[37];1964 年,出席全国农业区划工作经验交流会议并讲话。^[38]他也多年兼任农业科学协调委员会委员等职务。^①

竺可桢被委以,且能承担这些工作,不能说与他在伊利诺伊大学修读农学专业的经历毫无关联,期间他学习的土壤、作物育种等知识都奠定了他后来做这些工作的基础。所以,在伊利诺伊大学学习的经历对竺可桢产生了实实在在的积极作用。

5 “伊利诺伊岁月”及其回响的见证

在《思想自传》中回忆伊利诺伊大学的学习经历时,竺可桢多处提到了“我们”。当年,他在唐山路矿学堂的同班同学庄俊、钱崇澍也考取了第二批“庚款留学生”——竺可桢排名第 28,平均分 63.8;钱崇澍、庄俊则分别位列第 16 名和第 64 名,平均分为 66.85 和 55.15。([17],98-102 页)3 人一同进了伊利诺伊大学,庄俊入建筑工程系,钱崇澍也选了农学专业。因此,钱崇澍与竺可桢应该一起经历了入校半年后的改换专业风波及 1911 年暑期的美国南部之行。更有意思的是,钱崇澍后来的人生与竺可桢相交密集。

钱崇澍是著名的植物学家,中国现代植物学奠基人之一。与竺可桢不同,钱崇澍从伊利诺伊大学毕业后将与农学更为相关的植物学作为了自己的学术志业。他 1916 年回国,在多所高校任教,是清华大学生物系的第一任系主任。后来,进入中国科学社生物研究所工作。1933 年,他参与筹备和组织了中国植物学会。1948 年,当选第一届中央研究院院士(生物组)。新中国建立后,担任中国科学院植物研究所所长,并长期当选为中国植物学会理事长。1955 年,当选为中国科学院首批学部委员。晚年,主持编撰《中国植物志》。^[39-40]

竺可桢则始终是中国科学社的重要骨干,为推动中国科学社的发展不遗余力,回国后长期当选理事会成员^[41],而中国科学社生物研究所正是中国科学社的组成部分。^[42] 20

① 详见江增辉博士学位论文《西学东渐的成功典范——竺可桢对中国科学与教育发展的贡献及其方法论意义》附录二。

世纪二三十年代,竺可桢与钱崇澍的人生于是因中国科学社才有了交叉。此外,1948 年,竺可桢也当选了第一届中央研究院院士(数理组)(图 2、图 3),更为难得的是,他们还是浙江同乡。^[43]



图 2 1948 年 9 月,部分中央研究院第一届院士合影(第四排左二为竺可桢、左六为钱崇澍)



图 3 1948 年 9 月,部分中央研究院第一届院士合影(前排左四为竺可桢、最后排中间者为钱崇澍)^①

① 图 2、图 3 中的人物辨识,详见樊洪业:《首次院士会议合影识图记》,《中国科技史杂志》,2013 年第 3 期。

1949年7月,竺可桢和钱崇澍一起在北平参加了“中华全国第一次自然科学工作者代表大会筹备会”,并坐在一起留影(图4)。^[44]新中国成立后,二人又在中国科学院相逢,并继续共事。1955年,竺可桢也成为了中国科学院首批学部委员。竺可桢作为中国科学院副院长还是生物学各研究所的领导,与钱崇澍有直接且密切的工作往来。所以,称钱崇澍是竺可桢人生的见证者是十分恰当的。二人彼此从同窗、同乡到同事的身份转变,也契合着他们从伊利诺伊大学到中国科学院的人生轨迹之流变,并熔炼于一个改天换地的时代。只不过,钱崇澍于1965年去世^①,比竺可桢早了9年。



图4 “中华全国第一次自然科学工作者代表大会筹备会”留影(前排右五为钱崇澍、右六为竺可桢)

钱崇澍去世2个多月后的1966年2月27日,竺可桢回复了钱崇澍之女钱南芬几天前的来信,提到随信“附令尊生前亲笔书函附书一本”,他读后有似回望自己的一生:

得书后弥增感触,悲思交集。因念桢与令尊五十多年前唐山同学,于1910年同轮赴新大陆。回国后又常在中国科学社、东南大学,和解放后本院同事,一旦诀别,能不黯然。^[45]

在怀念钱崇澍这位同乡、同窗、同事和朋友的同时,借他那见证者的一双眼睛,竺可桢也看到了从唐山路矿学堂一路走来的自己。而这条路上,无论如何评价,在伊利诺伊大学学习的3年都是十分重要且不容忽视的一段旅程。

① 钱崇澍生于1883年,比竺可桢大7岁。

6 结 语

竺可桢是中国公众耳熟能详的大科学家,1949 年以前,他主持创办了中国高校第一个地学系——国立东南大学地学系(1921—1928),先后领导过中央研究院气象研究所(1928—1936)和浙江大学(1936—1949);1949 年以后,他参与领导了中国科学院和全国的科学事业,1954 年起当选第 1 至第 3 届全国人大常委会委员,1958 年任中国科学技术协会副主席。除在自己的专业领域气象学、地理学成就斐然之外,他在科学史、科学教育、科研管理等方面也颇有建树。关于这样一位在现今科学界仍有重大影响的学术泰斗人物,有太多的历史内容值得并有待挖掘。

《竺可桢全集》是目前囊括竺可桢个人著述最为广泛的原始资料汇编,其中还收入了学界已知的他的全部日记。但是,所有资料的年份均不早于 1916 年。^[46]1914 年至 1915 年,中国留美学生发起成立中国科学社,创办了《科学》杂志。竺可桢是该社第一批社员和《科学》杂志的早期编辑。此后,他积极为《科学》撰文。“在 1916 年到 1927 年的 11 年间,《科学》杂志共收入了他的科学论文和译文 31 篇”。^[47]这些正是竺可桢留下的最早一批中文文献。同样也是在 1916 年,他在 *Monthly Weather Review* 上发表了他人生最初的 3 篇英文文章。([46], 目录)只不过,此时距离他离开伊利诺伊大学已 3 年。因此,关于竺可桢在美留学时期的个人史研究是较为薄弱的。

本文展示和考察了竺可桢的“伊利诺伊大学成绩单”,部分弥补了竺可桢 1916 年以前研究资料的缺失,使青年竺可桢的历史形象更清晰了一些。竺可桢 1910 年至 1913 年在伊利诺伊大学的学习生涯是忙碌且任务繁重的,虽然由于国情差异及专业不匹配,他的成绩表现不突出,但他勤奋、刻苦、努力。尽管在伊利诺伊大学的学习体验不佳,竺可桢却在此打牢了随后进入哈佛大学深造的知识基础,这三年的学习也实打实地影响了他后来人生中的科学研究和管理工作。在中国现代史的发展过程中,以竺可桢为代表的“庚款留学生”是一个不容忽视的重要群体,他们接受了当时世界上最先进的高等教育,之后回到中国,在各个领域,尤其是科学技术方面做出了杰出贡献。

历史人物,一如竺可桢,似乎是很令人熟悉的;但是,这种“熟悉”究竟是一种真实,还是一种幻象,仍值得做出反思,这也意味着对历史人物的研究仍存在着巨大的推进空间。

参 考 文 献

- [1] 叶丽芳. 哈佛大学对竺可桢教育思想的影响探析[J]. 高校教育管理, 2007, 1(3): 40-43.
- [2] 刘正伟, 卢美艳. 竺可桢对哈佛大学校长艾略特大学理念的接受与改造[J]. 高等教育研究, 2018, 39(9): 83-92.
- [3] 刘正伟, 卢美艳. 竺可桢对哈佛大学导师制的引进及实践[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版), 2019, 49(6): 182-195.
- [4] Transcript of the Record of Co-Ching Chu in the University of Illinois[A]// 1914-11-11. Harvard University Archives, ec. uav161. 201. 10. bx19: Chu Co-Ching.
- [5] 陈学恂, 田正平. 中国近代教育史资料汇编: 留学教育[M]. 上海: 上海教育出版社, 1991: 197-199.

- [6] Co-Ching Chu's Application for Admission to Candidacy for a degree in Arts or Philosophy (with a letter to Chu on 17 December, 1914) [A]// 1914-11-27. Harvard University Archives, ec. uav161. 201. 10. bx19: Chu Co-Ching.
- [7] *University of Illinois Annual Register*, 1910—1911 [M]. Urbana-Champaign, Illinois: University of Illinois, 1910: 83-86.
- [8] 傅葆石. 伊利诺伊大学在中美关系中的角色 [N]. 文汇报·文汇报人, 2018-05-04 (11-14).
- [9] Winton U. Solberg. James, Edmund Janes [J]. *American National Biography*, 1999, 11: 813-814.
- [10] Mary Timmins. Enter the Dragon [EB/OL]. (2011-12-15) [2022-04-05]. <http://www.uiaa.org/illinois/news/blog/index.asp?id=379>.
- [11] TRELEASE W. Thomas Jonathan Burrill: April 25, 1839-April 14, 1916 [J]. *Transactions of the American Microscopical Society*, 1916, 35(4): 269-270.
- [12] KIRKPATRICK S D. Edward Bartow [J]. *Journal American Chemical Society*, 1959, 81(22): 5841-5845.
- [13] *University of Illinois Annual Register*, 1911-1912 [M]. Urbana-Champaign, Illinois: University of Illinois, 1912: 292.
- [14] *University of Illinois Annual Register*, 1912-1913 [M]. Urbana-Champaign, Illinois: University of Illinois, 1913: 261.
- [15] 竺可桢. 思想自传 [M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第4卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 87-102.
- [16] 赵元任. 赵元任早年自传 [M]. 季剑青, 译. 北京: 商务印书馆, 2017: 136-138.
- [17] 胡颂平. 胡适之先生年谱长编初稿(增补版) [G]. 台北: 联经出版公司, 2020: 104.
- [18] 派遣美国留学生章程草案 [C]//清华大学校史研究室. 清华大学史料选编: 第1卷. 北京: 清华大学出版社, 1991: 105-108.
- [19] 胡适. 胡适自传 [M]. 北京: 人民文学出版社, 2013: 117-119.
- [20] 胡适. 胡适口述自传 [M]. 唐德刚, 整理翻译. 合肥: 安徽教育出版社, 2005: 60-61.
- [21] 竺可桢. 南京之气候 [M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第1卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 358-368.
- [22] 竺可桢. 气象与农业之关系 [M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第1卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 398-400.
- [23] 竺可桢. 全国设立气象测候所计划书 [M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第2卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 24-26.
- [24] 竺可桢. 论我国应多设气象台 [M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第1卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 342-345.
- [25] 竺可桢. 一门丰产的科学——物候学 [M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第4卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 147-151.
- [26] 竺可桢. 物候学 [M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第4卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 165-220.
- [27] 竺可桢. 物候学与农业生产 [M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第4卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 301-311.
- [28] 竺可桢. 生物学地理学各所的工作情况 [M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第3卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 61-66.
- [29] 竺可桢. 在全国植物病理会议及中国植物病理学会代表大会联合会上的报告 [M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第3卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 103-107.
- [30] 竺可桢. 热带亚热带资源开发科学讨论会开幕词 [M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第3卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 333-334.
- [31] 竺可桢. 在全国植物地理学和植物生态会议上的讲话 [M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第4卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 142-143.
- [32] 竺可桢. 在中国植物学会第一届植物引种驯化学术会议上的讲话 [M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第4卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 312-315.
- [33] 竺可桢. 纪念卡尔·林内诞生 250 周年 [M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第3卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 386-388.
- [34] 竺可桢. 参加黄河勘察队考察西北水土保持工作纪要 [M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第3卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 188-193.
- [35] 竺可桢. 晋西北地区水土保持工作视察报告 [M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第3卷. 上海: 上海科技教育出版社,

- 2004: 269-275.
- [36] 竺可桢. 在中国农业科学院七个研究所成立大会上的讲话[M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第3卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 378-380.
- [37] 竺可桢. 增辟农田水源, 节约灌溉用水, 为加强农业战线而奋斗[M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第4卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 69-75.
- [38] 竺可桢. 在全国农业区划工作经验交流会议上的讲话[M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第4卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 276-279.
- [39] 悼念钱崇澍先生[J]. 生物学通报, 1966(2): 55-56.
- [40] 刘昌芝. 近代植物学的开拓者——钱崇澍[J]. 中国科技史料, 1981(3): 35-39.
- [41] 范铁权, 任晓燕. 竺可桢与中国科学社[J]. 自然辩证法通讯, 2007, 29(2): 82-85, 75, 112.
- [42] 薛攀皋. 中国科学社生物研究所——中国最早的生物研究机构[J]. 中国科技史料, 1992, 13(2): 47-57.
- [43] 张剑. 首届中央研究院浙江籍院士群体分析[J]. 科学文化评论, 2021, 18(1): 25-40.
- [44] 樊洪业. “中华全国第一次自然科学工作者代表大会筹备会”留影[J]. 中国科技史杂志, 2013, 34(1): 74-77, 143.
- [45] 竺可桢. 致钱南芬[怀念钱崇澍][M]//樊洪业. 竺可桢全集: 第4卷. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 379.
- [46] 樊洪业. 竺可桢全集: 第5卷[M]. 上海: 上海科技教育出版社, 2004: 前言
- [47] 钱永红. 竺可桢: 中国科学史研究事业的奠基人[EB/OL]. (2016-03-30) [2022-12-16]. <http://www.mmcs.org.cn/gz/1224/2622/2016-03/133904.shtml>.

The Illinois Moment of Chu Coching: Reconstructing His Early Education in the US

ZENG Dian

(International Center for Philosophy, Beijing Normal University, Zhuhai 519087, China)

Abstract From 1910 to 1913, Chu Coching (竺可桢 Zhu Kezhen) studied at the University of Illinois in the United States (US) as a foreign student funded by the Boxer Indemnity Scholarship. This opportunity constituted a unique “Illinois moment” in his life. Based on transcripts from his study in the university, this paper has made a concrete and comprehensive reconstruction of his early study situation in the US, mainly showing the courses he took during the three years and the details of these courses. As an undergraduate majoring in agriculture, Chu Coching was kept very busy with his studies, but he did not perform excellently, and his grades in some courses were even not very good. However, the study of these courses built the knowledge foundation to enable him to set foot in the field of meteorology in the future, and had a direct impact on his later life. As a supplement to existing research, this paper reveals some newly discovered historical materials that help to flesh out the portrayal of the historical Zhu Kezhen, an academic leader in his field.

Keywords Chu Coching (竺可桢); University of Illinois; transcripts; Boxer Indemnity Scholarship