

宛敏渭先生的一生：奠基物候学和开创近代安徽气象事业

张丽 孙火兵 司红君

宛敏渭是中国本土培养的气象学家，几十年如一日对专业知识精进不已。1949年以前他筹建安徽省近代第一个官办气象测候所，独立自主观测记录了安徽珍贵气象资料。中华人民共和国成立后，他重点开展了农业气象和物候学领域的科学研究，建设了中国物候观测网，制定了统一的观测标准，提出现代物候学观测方法，完善物候学和农业气象学的理论和实践知识体系。

DOI: 10.3969/j.issn.2095-1973.2023.01.011

民国时期高鲁、蒋丙然、竺可桢等老一辈气象先驱艰难探索，他们以“科学救国”为己任，为气象事业发展倾注了大量心血。在竺可桢、涂长望、赵九章等人的共同努力下，中国气象人才队伍不断壮大，地方的气象事业也逐渐开始发展。

专家学者对近代气象史的研究多以宏观视角聚焦全中国，地方气象史研究分布不均。江苏、浙江、上海、云南、四川、辽宁等近代气象起步较早、史料资源较多的地方研究较多。相对而言，对安徽省等近代气象史料资源不太丰富的省份的研究还较为零散，整合度不高。本文对近代安徽省气象事业的创始人、气象学家宛敏渭的生平和气象实践活动开展研究，旨在进一步丰富近代中国气象科技史和安徽地方史的内容，增加气象学家的研究案例，同时有助于开拓学术界在气象科技史研究的新领域。

1 资料来源和研究方法

本文以宛敏渭的气象实践活动作为研究对象，全面收集了宛敏渭撰写的个人专著和学术论文并进行认真研读，整理探究得出可支撑本文论点的关键信息。在中国科学院地理科学与资源研究所的支持和帮助下查阅了宛敏渭生平经历和学术成就的原始资料，以及安徽省档案馆关于民国期间安徽气象的相关档案，采访了宛敏渭的部分家人和同事并整理相关信息，上述资料为本文研究提供了有力的史料依据和理论支撑。

研读《民国时期中国气象学会会员群体研究

(1924—1949)》《中国近现代气象学界若干史记》《安徽省气象志》《中国近代气象台站》《中国气象史》等相关文献，分析提取相关信息。对已搜集的各类档案资料进行归纳总结，以史实资料为基础，对宛敏渭的气象实践活动的特点和贡献进行科学性提炼总结。

2 宛敏渭的生平简介

宛敏渭，字竹邨，1910年1月3日生于安徽省庐江县的一个地主家庭。宛敏渭幼年读过私塾，1929年毕业于安徽省立第六师范后留用在附属实验小学当教员。1931年，宛敏渭因为偶然的参加了气象练习班，从此与气象结缘。

2.1 求学第二届气象练习班

1928年春，竺可桢先生负责筹建“中央研究院气象研究所”。随着气象研究所的成立和测候所的陆续设立，需要的气象人才越来越多，而当时中国气象专业人才“屈指可数”也没有专门培训气象观测人员的专科学校。为缓解气象人才匮乏的压力，竺可桢开始创办气象练习班，1929—1937年共举办了四届气象练习班，培养了近百名学员。

1931年春“国立中央研究院气象研究所”举办第二届气象练习班发函请安徽建设厅保送一人入班学习。宛敏渭无意中得知了这个消息，虽然当时大多数国人还不清楚气象是何物，但宛敏渭已经对气象有了浓厚的兴趣，他毅然辞去了教师工作，以优异的成绩通过选拔，作为唯一的安徽学员被保送到气象练

收稿日期：2021年8月5日；修回日期：2021年10月21日
第一作者：张丽（1974—），Email: 348435682@qq.com
资助信息：安徽省气象局面上项目（KM202006）

习班。第二届气象练习班共招收40人，地点先是设在南京北极阁气象研究所，由于学员较多，后来就借用中国科学社生物研究所位于成贤街文德里的楼房为教室。练习班不仅开设一些简单的操作性课程，还有很多数学、物理、气象等理论性课程，要求培训人员掌握一定的理论知识，打好数理基础。授课的老师如方光折、张镜欧等人大多是在当时气象界有一定影响的气象学家，学员上午上课下午实习或自修。考虑到测候重在实践，10月12日起学员每日下午到北极阁气象台实习，实习内容包括测候值班、仪器管理、绘制天气图和高空测候等。1931年12月26日宛敏渭以优异的成绩在第二届气象练习班毕业。

2.2 半个多世纪的气象工作生涯

宛敏渭毕业后回到安徽省建设厅，最早在技术处农林组担任技佐，从事雨量观测并办理与雨量站联系的工作。1933年初在竺可桢先生的举荐下，宛敏渭在当时安徽省省会安庆开展安徽气象测候所的筹建工作，1934年安徽气象测候所建成并在1月1日正式开始观测。1934年1月—1936年3月，宛敏渭作为安徽省唯一的专职气象人员，几乎独自承担了气象观测、发报、记录整理、报表编制、仪器维修维护等所有技术工作，成为业务技术多面手。1937年初，宛敏渭被委任为安徽省会测候所第一任所长。1937年7月，省会测候所建造的房屋刚完工，七七卢沟桥事变爆发，随后安庆遭轰炸，省会测候所的气象仪器还没来得及安装就停办了。由于担心仪器遭受损失，安徽省建设厅先是将全部仪器运到了庐江县冶父山无量殿密藏，后又将全部仪器运至金寨，宛敏渭在枪林弹雨中奉派保管气象仪器。由于战争财政紧缺，安徽省府各厅都要减缩经费，宛敏渭每月的薪水只有十余元勉强度日。1938年春，由于宛敏渭的前妻生产后不幸病故，他回到家乡安葬好妻子后便辞职离开了安徽。

1938年8月由吕炯介绍，宛敏渭在气象研究所担任临时性视导员，任务是到四川、贵州二省调查各民办雨量站的观测情况。1939年7月调查任务完毕，由于气象研究所暂时没有合适的工作岗位，宛敏渭为了生活，在江津县德感坝第九中学担任了一段时间的临时性图书管理员。1940年2月宛敏渭经气象研究所文书宋北珩介绍，前往重庆白市驿担任空军第二总站测候班测候员。1941年2月宛敏渭接到竺可桢的来信，让他前往重庆北碚的气象研究所担任测候员，于是他欣然前往。抗日战争胜利后，1946年秋天，宛敏渭随气象研究所回到南京，1948年12月又跟随气象研究所迁移上海。1949年5月上海解放后气象研究所被上海

市管制委员会接管后，宛敏渭开始为中华人民共和国的气象事业服务。

1950年，中国科学院对“中央研究院”24个单位接管，其中气象、地磁、地震等研究所合并建成地球物理研究所，赵九章任所长。1950年3月—1957年5月，宛敏渭在地球物理研究所任职。1957—1987年，宛敏渭调到中国科学院地理研究所工作了30年，曾担任中国科学院副总工程师、高级工程师、物候组组长，中国气象学会农业气象顾问，北京气象学会理事，中国地理学会气象委员，是中国农业气象学、物候学等学科的开创者之一。

3 宛敏渭对气象工作的主要贡献

3.1 筹建安徽省第一个官办气象测候所

因农业、水利建设的需要，国民安徽省政府在20世纪30年代初在省会安庆及各县设立了简单的雨量站，但安徽省一直没有设立可观测多种气象要素的气象测候所。1930年夏，全国气象会议函请各省建设厅筹建气象测候所，但安徽省并没有响应。因此在1932年4月19日也就是第二届气象练习班结束后不久，竺可桢先生写信给时任安徽省建设厅厅长程振钧请求在安庆筹备设立气象测候所并亲自推荐宛敏渭负责该项工作。但当时的安徽省政府并没有意识到气象工作的重要性，依然采取拖延的态度。在此情况下，年仅22岁的宛敏渭撰写了《筹设安徽全省气象测候所意见书》，该文深入地分析了气象对于一个国家的重要性，描述了当时欧美、日本等对气象工作的重视，以及国内科技较为先进的省份（江苏、山东）测候所的建设情况，从安徽省的地形地貌及其近年来遭受的气象灾害详细分析了建立气象测候所的重要性，并提出了全省气象测候所详细的建设计划：首先在省会安庆设立省会测候所，对测候所的选址、需配备的仪器、人员等都作出了具体的计划和说明；其次他建议要扩充各县雨量站为四等测候所，周期3年分三期依次完成，并且将开办费及维持的经费预算都一并列出。正是在宛敏渭的认真谋划和积极推动下，1934年安徽省建设厅在安庆建立了安徽气象测候所，这是近代安徽省官办的第一所气象测候所，它标志着安徽近代气象事业的新起点。安徽气象测候所在1934年1月1日正式启用，观测气压、气温等9项气象要素。1937年春天因全国气象会议决定各省需要设立规模完备的省会测候所，当时的安徽省政府决定在安徽省建设厅原气象测候所的基础上补充气象仪器扩充建设为安徽省会测候所，所址位于安庆北门菱湖公园建筑房屋内，委任宛敏渭担任所长。这意味着宛敏渭不仅要承担原先所

有的气象业务工作，还要负责选购仪器、场地建设、人员培训等相关任务。1937年7月日本侵华战争全面爆发，安徽省会测候所被迫停建，宛敏渭在战火中妥善保管了仪器，为后期安徽省会测候所的重建奠定了基础。

3.2 独立自主观测记录民国时期安徽省珍贵气象资料

1934—1937年，宛敏渭作为当时安徽省唯一的专职气象员观测记录了宝贵的气候资料，当时测候所每天06时、14时、21时观测三次。宛敏渭除了日常观测外，每日上、下午还要跑到电报局发气象电报到气象研究所。夏秋飓风期间晚间还要加发电报一次以供预报和绘制天气图之用。虽然当时安徽在芜湖设立了海关气象站，各地还有教会观测记录，但这些都是其他国家代为观测记录的。宛敏渭的气象观测资料是近代中国人独立自主观测记录的气象资料，在安徽近代气象史上是极其珍贵的。观测资料除包括安庆市逐日的气温、降水外，还包括气压、气温、湿度、雨量、蒸发、天气现象、云量、风向和风速9项气象要素的观测记录。观测工作是重复且繁琐的，虽然那时并没有严格的数据质量控制，但宛敏渭却自我要求严格、精确。记录完之后，每月还需要将数据整理和抄录两份，一份自存，一份寄送气象研究所。在寄送之前必须进行准确的校对。宛敏渭还一直谋划建设全省的气象观测网，收集整理安徽各地的气候、灾异、民谚等大量资料，为后人研究安徽气候变化提供了重要的参考。

3.3 丰富地方气候学和气候史研究内容

中华人民共和国成立前，宛敏渭在社会动荡不安，经济困难，气象研究经费几乎为零的时代，除了完成日常繁重的气象业务工作外，依然坚持气象科研活动。从气象练习班毕业后宛敏渭重点开展了地方气候和气候史的相关研究，在安徽工作期间，宛敏渭利用气象观测资料和气象知识撰写了《今夏本省之奇热》，发表在《安徽建设季刊》创刊号，对当时天气异常炎热现象进行了科学解读，破除了社会上封建迷信的言论。在安庆当测候员时他编写了《安庆之气候》。去重庆后他研究了当地的气候并撰写了《北碚气候志》，1955年与吕炯先生合作撰写了《江淮流域气候上的水旱类型》，这些关于地方气候的研究，分析了当地气候的特点及发生原因，为趋利避害了解并利用气候资源都提供了科学依据，有着较高的学术价值。

气候史方面他撰写了《二十四气与七十二候考》及其续篇先后发表在《气象杂志》1935第11卷第1期

和第3期，《中国之物候》发表在《气象学报》1942年第16卷上。宛敏渭是近代较早对我国古代物候知识进行系统研究的学者之一，他在《二十四气与七十二候考》与《二十四气与七十二候考（续）》中对节候在古籍当中的记载、与历法的关系，以及二十四气起源、七十二候之递变都进行了深入地探讨、分析。对民国时期的气候史学研究做出了一定的贡献。

3.4 创建了中国现代物候学

宛敏渭是中国现代物候学的奠基人之一，他在竺可桢先生的带领下，将中国传统物候观测定律和西方现代物候学相结合，创建了中国现代物候学。主要有以下方面的贡献。

3.4.1 参与建设中国物候观测网并制定了统一的观测标准

物候学也被称为生物气候学，是一门介于生物学和气象学之间的学科。中国虽然是最早记录物候的国家但却没有形成系统的学科。物候学是宛敏渭气象科研的重点领域，宛敏渭很早就对物候学开展了研究，1949年以前就撰写了《中国之物候》等专业论文论著。1961年宛敏渭与当时的中国科学院副院长竺可桢教授配合开始系统开展物候研究工作，1962年受竺可桢先生委派宛敏渭筹建了北京物候观测点，在北京颐和园开始了定点观测。每天亲力亲为开展观测。1963年初，他制定了全国统一的物候观测法，组织建立了全国物候观测网（CPON）。不仅积累了资料而且推动了各地区物候工作的开展和应用。经过不断完善，CPON现有观测站30个，其中自然物候观测站26个，观赏性花木观测基地4个，主要观测物种为木本植物。各地观测站的观测对象包含35种共同观测植物、127种地方性观测植物、12种动物、4种农作物和12种气象水文现象。

3.4.2 提出现代物候学观测方法、普及物候学等气象知识

1955年宛敏渭独著了《农业气象物候观测法》，该书详细介绍了物候观测的意义以及观测的方法和在农业上的运用，对全国物候观测工作的开展有着实践指导意义。1962年3月和1963年1月分别发表了《物候与农时》（独著）和《一门丰产的科学——物候学》（与竺可桢合著），传播物候学知识。1963年宛敏渭与竺可桢教授合著《物候学》一书，该书较为通俗地介绍了物候学的基本知识及全国各地的物候概况，是一本既传播科学知识又切合实用的优秀科普读物，先后出版20万册并被翻译成多国语言，获评全国优秀图书。竺可桢曾把《物候学》送给毛泽东，这本书也成

为毛泽东晚年阅读过的科普书籍之一。《物候学》一书的出版标志着中国现代物候学的正式建立，使得当时的中国农业在《物候学》指导下有了新突破。除此之外，宛敏渭撰写的《唐宋诗中的物候》被选入中学语文课本。

3.4.3 进一步完善物候学和农业气象学的理论和实践知识体系

根据多年来研究经验，宛敏渭1964年以后陆续独立和带领他人编著了《怎样观测物候》《论北京物候季节的划分与农时预测》《中国物候观测方法》等论著。1975年开始，根据竺可桢副院长的遗愿，宛敏渭开展物候与农业季节关系的研究，划分物候季节编制自然历，1986年出版《中国自然历选编》一书，1987年出版《中国自然历续编》，此外，还根据多年观测资料的整编和积累，编制出版了《中国动植物物候

图册》进一步完善了物候学的科学理论和实践知识体系。除了物候学以外，宛敏渭在农业气象方面也是有所建树，撰写过《冬小麦播种期与生长发育条件的农业气象鉴定》《农业气象站的设立与农业气象观测简述》等文章，为进一步推动我国的农业气象工作贡献了力量。

4 宛敏渭对现代中国气象事业的启示

1932—1987年，宛敏渭从22岁开始在安徽省建设厅工作直到77岁高龄从中国科学院退休，历时55年，从事了大半个世纪的气象工作，用一生为中国的气象事业发展默默奉献。1984年中国气象学会成立60周年大会上，宛敏渭等曾在北极阁工作的参会人员（图1），代表了跨越时代的气象从业者。1984年10月和1985年10月，宛敏渭分别被中国气象学会和中国科学院授予从事五十年科技工作荣誉证书。



图1 宛敏渭（第1排右第4人）参加中国气象学会成立60周年照片

4.1 为国测天爱国奉献

宛敏渭的经历是中国气象先驱的缩影，也是我国近代以来气象业务和科研工作的见证，他个人的成长与中国近现代气象事业的发展同步，亲历亲见气象诸多领域（台站建设，观测、发报、农业气象、物候、科研等）发展历程。中华人民共和国成立之前由于时任政府不重视气象科技，他几乎凭一己之力开创了安徽的气象事业。

宛敏渭的起点并不高，只是参加了半年左右的气

象练习班，没有留过洋也没有在高等学府进行深造，但却自学成才成长为一名气象学家。他数年如一日勤学上进不断充实气象知识和相关技能，自学了英语、俄语甚至达到了可以翻译专业书籍的水平。宛敏渭一直基于实践活动及时有效地进行科学研究。在战火纷飞动荡不安的年代，他也坚持一边从事具体的气象观测等业务工作，一边坚持科研攻关著书立说，一生中撰写发表论文20余篇，出版学术专著20余册，是我们现在所提倡的研究型业务人才的成功案例。

4.2 良师指引不负载培

纵观宛敏渭的一生，他的每一步成长都离不开他的良师竺可桢的引导和影响。竺可桢是我国近代气象学的奠基人，他还是一名优秀的教育家，开创了中国气象教育事业，培养了张其昀、胡焕庸、向达、王庸、吕炯、陈训慈等一批大师级的人物。宛敏渭虽然只是他开办气象练习班的一名学员，但他却用心提携因材施教，看到了宛敏渭对物候学的兴趣和能力便尽心栽培全力帮助，让他能够发挥自己的专长。新的历史时期，气象事业的关键就在于人才的培养和运用，竺可桢先生对宛敏渭的传、帮、带对当今的人才建设也有很好的借鉴意义。受恩师竺可桢伟大人格的熏陶影响，宛敏渭形成了认真负责的敬业精神，每件事都力求做好。晚年的宛敏渭系统整理和总结了竺可桢的物候学研究及当代价值，1990年在他80岁高龄时发表了《竺可桢对我国物候学的贡献》。对学术界开展对

竺可桢先生的研究有着重要的参考价值。

5 结语

宛敏渭由一名小学教师自学成才为一名气象学家。1949年以前他筹建安徽省近代第一个官办气象测候所、独立自主观测记录安徽珍贵气象资料，丰富了地方气候和气候史研究内容。中华人民共和国成立后，他重点开展了农业气象和物候学领域的科学研究，建设了中国物候观测网，制定了统一的观测标准，提出现代物候学观测方法，进一步完善物候学和农业气象学的理论和实践知识体系。宛敏渭是中国本土培养的气象学家，十年如一日对专业知识精进不已。宛敏渭这一生所获得的荣誉和奖励并不算很多，但无论在何种境遇他都不忘建立中国独立自主强大气象事业的初心，默默奉献。宛敏渭作为老一辈气象人的代表，是中华民族伟大创造精神、伟大奋斗精神的忠实实践者。

深入阅读

宛敏渭, 1935. 二十四气与七十二候考. 气象学报, (1): 29-39.

宛敏渭, 1935. 二十四气与七十二候考(续)——III 七十二候研究. 气象学报, (3): 13-25.

宛敏渭, 1942. 中国之物候. 气象学报, (Z2): 78-85.

宛敏渭, 1954. 农业气象站的设立与农业气象观测简述. 农业科学通讯, (7): 579-582.

宛敏渭, 1955. 农业气象物候观测法. 北京: 财政经济出版社.

宛敏渭, 1964. 怎样观测物候. 北京: 北京出版社.

宛敏渭, 1990. 竺可桢对我国物候学的贡献. 地理学报, 45(1): 14-21.

宛敏渭, 刘秀珍, 1979. 中国物候观测方法. 北京: 科学出版社.

吴增祥, 2007. 中国近代气象台站. 北京: 气象出版社.

竺可桢, 宛敏渭, 1963. 物候学. 北京: 科学普及出版社.

(作者单位: 安徽省芜湖市气象局)