

王鹏飞教授气象学分科理论的学术研究 ——纪念校庆 60 周年暨纪念王鹏飞先生诞辰 100 周年

王坚红^{①②③*}, 程建军^④

① 南京信息工程大学 气象灾害预报预警与评估协同创新中心, 江苏 南京 210044;

② 南京信息工程大学 海洋科学学院, 江苏 南京 210044;

③ 南京信大气象科学技术研究院, 江苏 南京 210044;

④ 江苏第二师范学院, 江苏 南京 210013

* 联系人, E-mail: jhwang@nuist.edu.cn

2020-08-06 收稿, 2020-10-10 接受

国家自然科学基金资助项目(41276033;41805033)

摘要 重点介绍王鹏飞先生在气象学分科之一的中国气象史志研究方面的卓越贡献, 尤其是在理论研究的深化和专业研究的推进两个方面的重要建树。王鹏飞先生是中国气象史志研究的主要开拓者和领导者之一, 他的辛勤努力将中国气象史志研究推向了新高度。尽管所回顾的是王鹏飞先生多年前的工作, 但对今天日益繁荣的气象史志研究仍然有具体指导作用。2020 年是南京信息工程大学 60 周年校庆, 王鹏飞先生作为学校早期主要建校骨干之一, 为学校今日的双一流学科做出了显著贡献。今年也是王鹏飞先生诞辰 100 周年, 此文也表达了对王鹏飞先生的诚挚纪念。

关键词

气象学所属分科;
气象史志研究理论;
概念与原理;
正本清源;
发展的观点

1960 年南京信息工程大学(原南京气象学院)创建时期, 王鹏飞教授就与朱和周、冯秀藻先生一起筹建了学校最早的三个系科——天气动力系、大气物理系和农业气象系, 他负责大气物理系的建设。现在的大气科学学院、大气物理学院、应用气象学院分别由这三个系发展而来, 2018 年学校获评国家级双一流之一流学科建设高校, 这三个学院主要支持了一流学科——大气科学学科。几十年中, 王鹏飞先生在气象高等教育、大气物理尤其是大气声光电和大气污染监测方面、气象史志研究、气象专业辞书字典编撰、气象科普工作等方面均有重要建树, 他长期从事云雾物理、人工影响天气等研究, 提出了天气导变的研究理论; 他独立编著气象高等教材 13 部, 发表专业论文 300 余篇, 其中《冰雹预报及人工防雹工作》获得全国科学大会进步奖; 他出版专著 6 部译著 5 部, 参与编撰《辞海》等百科全书 7 部, 其

中《辞海》获首届国家图书最高奖; 王鹏飞先生组织和主持的《扬子乙烯工程大气环境影响评价》入选 1997 年《世界优秀专利技术精选》[中国卷], 由香港新华通讯社颁发证书。他撰写了大量科普论文, 还重点编写了《十万个为什么》(气象篇)(1964 年版和 1970 年版), 仅 1964 版销量就达到 4 千万册, 相当于当时中国 100 人中 6 人拥有。1998 年《十万个为什么》荣获国家科技进步二等奖。王鹏飞先生先后担任国家相关学术组织主要负责人。包括中国气象学会常务理事、中国气象学会气象科普工作全国委员会副主任、中国气象学会气象史志委员会主任、全国科协技术名词审定委员会大气科学名词审定委员会委员, 《辞海》编委及多部重要辞书分科主编等各类重要职位(中国气象学会, 2008)。2010 年, 王鹏飞先生与叶笃正、施雅风、陶诗言、黄士松等我国著名气象科学家同期首批入选“中国科协老科

引用格式: 王坚红, 程建军, 2020. 王鹏飞教授气象学分科理论的学术研究——纪念校庆 60 周年暨纪念王鹏飞先生诞辰 100 周年[J]. 大气科学学报, 43(5): 943-952.

Wang J H, Cheng J J, 2020. Review of Professor Pengfei Wang's perfection, enrichment and practice of branch theory of meteorological science and technology[J]. Trans Atmos Sci, 43(5): 943-952. doi:10.13878/j.cnki.dqkxxb.20200806001. (in Chinese).

学家学术成长资料采集工程人选”,再次显示我国科学界对王鹏飞先生在中国气象学发展进程中所做贡献的肯定。他为学校赢得了许多荣誉,并被评为全国气象系统劳动模范,被国务院表彰为发展高等教育事业有突出贡献者。本文重点介绍王鹏飞先生在中国气象史志研究方面的卓越贡献。王鹏飞先生是中国气象史志研究的开拓者和领导者,他的辛勤努力将中国气象史志研究推向了新高度,他在中国气象史志研究的深化和中国气象史志研究的推进这两个方面做出了重要贡献。

1 气象史志研究的深化

气象史志研究是气象科学发展过程中形成的一个分支,与气象理科性质有一些区别,初看起来与当前的气象科技前沿关系不大。也有一些看法认为经历过气象事业的工作,将其回忆并记录下来,就是气象史研究,没有什么科技深度。但是通过回顾王鹏飞先生气象史志研究的经历,他给出的气象史研究范畴的定义,他提出的气象史研究理论,所做的深入研究,以及对中国气象史志研究的高瞻远瞩和规划组织,后人可以体会到气象科技史研究是一门相当复杂而深邃的学科,它和当前气象科技研究,和我国气象事业发展都有密切关系。其研究内容,研究方法,研究理论,研究意义对当前的气象研究不仅有启发,而且有直接帮助,以及重要促进,这是由于气象科学本身特点决定的。尽管所回顾的是王鹏飞先生多年前的工作,但是对今天日益繁荣的气象史志研究仍然有具体指导作用。

1.1 气象史研究的基本范畴

有关气象史研究的范畴,人们第一反应往往是古代气象研究或历史气象信息的揭示。但是实际上气象史研究的内容是相当丰富的。王鹏飞先生在多篇论文和不同场合都有归纳定义。在他1984年中国气象学会年会特邀报告《开创中国气象史研究的新局面》(王鹏飞,2001a)一文中,他列出气象史研究的内容大体上可分为3个方面:1)大气自然史,研究大气的成分、性质、结构及环流型等等形成的演变史。在人类出现以后,可以把人类活动作为影响气候自然变迁的因子之一来考虑。这门学科属于自然史的范畴。大气自然史研究有其特殊方法,这是必须讲究的,例如年轮分析、孢子花粉分析、地层研究、同位素分析、地方志记录研究等。2)大气科学技术史,主要收集并鉴定大气科学技术史实,研讨气

象科学技术领域内的历史发展,研讨人类对大气规律的认识史和应用技术史,属于学术范畴。在方法上,它需要根据人类过去对大气的认识和干预而做出的自觉或不自觉的记录,或根据人类历史遗物及其社会活动遗迹,通过分析、总结或研究,才能获得成果。3)气象社会史,主要探讨历史上气象科学技术的社会影响及社会对气象科学的促进和限制的历史。有关气象服务手段及组织活动,人物成长及其在气象领域中的成就等的历史,也包括在内。气象社会史研究的是气象科学技术发展的社会环境条件以及社会环境对气象科技发展过程的反馈。王鹏飞先生提出的气象史研究的三个方面,提纲挈领将气象史研究系统化,对中国气象史研究及相关研究都具有重要的指导意义。例如在2014年出版的《中华大典·地学典·气象分典》编纂过程中,此分类对编纂大纲的内容和框架结构的安排均给予了很好的参考和指导。而王鹏飞先生特地为分典编纂而撰写的近6万字“编纂建言”,更是为气象史研究分类做出了进一步详细的划分和解释(王鹏飞,2010a)。

1.2 气象史研究者的基础背景

王鹏飞先生还指出,进入气象史研究领域,撰写中国气象史,首先要掌握一定的气象专业知识,其次不能不研究和熟悉气象社会史,这是因为大多数气象史实都属于社会现象,如果不从历史上的社会条件演变来看中国气象科学技术的发展,气象科学技术史就成为一篇毫无生气的账单,就不能显示气象史中的发展动力。依据王鹏飞先生给出的气象史研究范畴,可以感受到气象史学家需要研究的内容相当丰富。王先生特别指出,气象史学家本人需要具备丰厚的素质,不仅对气象专业理解熟悉,还要有一定的文学功底,能够读懂历史,例如文言文已经退出了人们的生活,这使得古籍的阅读理解以及信息搜索更为不易。还有研究者需要熟悉历史进程与历史事件,才能理解古代气象技术发展的社会环境背景,认识气象知识与技术形成的原因与必然。研究者注重专业、文学、史实这三项素质的综合,才能更好地发掘气象科技史料,发现的有意义的成果,更好地展示气象科技史的发展机制。就是说研究者本人需要提升个人在气象专业、文学素养与社会历史等多方面的综合素质。王先生还特别提出,中国气象科学近代的发展,已经与西方气象科学的发展融为一体,许多新分支的发展,已经与中国古代关系较少,例如雷达气象、卫星气象、数值预报等等,基本都是近现

代才出现的气象分支学科,这类气象史的研究,需要外文比需要古文更为重要。由此看来从事气象科学史志的研究,研究者为自身素质的提升需要学习的知识与技能所属范围相当广泛,所涉内容相当丰富。显示了从事气象史研究是一项对社会、对行业、对个人都非常有意义的工作。

高等学校是涉及多种专业分支的学府,非常适合于气象科技史的系统性研究。高等学校对于研究者的团队合作,对于研究内容的全面深入,对于理论建设与理论应用的结合,以及专业人才培养都十分有利。高校的研究与教学氛围和积极鼓励的各项政策,对气象科学中新的学科分支建立与完善都是非常重要的,因此中国气象史研究可以在南京气象学院成长和发展,以及在南京信息工程大学形成稳定的规模,学校的一贯支持不可或缺。

1.3 气象教育培训中气象史内容的必要

20世纪50年代,王鹏飞先生在中央军委气象局担任培训教育工作,并负责教务管理。对教学中使用的教材尤为关注。当时的教学内容是参考前苏联的教材,在这些教材中,往往包括有世界和前苏联的气象史内容。而我国过去的气象教科书很少介绍气象史实,这对于学生系统性了解所学知识的经典性、先进性、以及可能的发展趋势,是有缺憾的。其实,通常的科学论文,其引言都需要说明论文所研究和论述问题的发展过程,目前现状、存在问题等,从而引出论文研究的核心内容以及研究的必要性。这是科学论文内在逻辑和固定格式,对于教材,也应该在开篇对学科理论和方法的由来、现实水平,发展程度给予专门介绍。所以王鹏飞先生除了在教学中随时增加这方面的内容,还在1959年出版的教科书《气象学基本原理》(科学出版社)中,专门加上“气象学发展简史”一节。不仅介绍世界和我国古代气象史,还介绍全国解放后(1949年之后)我国气象事业及气象科技等方面的成就。使我国的气象教材编排与国际惯例一致,形成规范体系,以及科学的教学方案,也很好展示了气象理论与气象科技的发展脉络。

1.4 气象科技发展中气象史研究的需求

20世纪50年代末,国家迎来建国10周年的标志性阶段。国家气象局也为筹备庆祝而有了许多重要的气象史介绍任务。在国家层面上,有北京东郊全国农业展览馆气象厅的展览任务。当时全国农业展览馆是建国十周年首都十大建筑之一,1959年举

办了建国后第一个全国性的大型展览:建国十周年全国农业成就展览。王鹏飞先生时任国家气象局宣传出版处处长,受气象局委托负责该气象展览厅的设计及展布。为了展示我国气象科技发展的悠久历史,他专门设计了反映我国古代气象科学成就的版面,包括二十四节气与农事活动、七十二候应用、甲骨文气象卜词、古云图、唐代风力等级等展品。另有按照唐代李淳风《乙巳占》所述复制的相风木鸟和按照朝鲜1770年所定规格缩小复制的测雨器和测雨台(王鹏飞,2001b)。当时的北京市长彭真在检查农业展览馆展厅的设计布置工作时,专门对气象厅的展布成果做了表扬。这些展品和复制的古气象仪器,吸引了参观者的浓厚兴趣。国家邮电部门还特地设计了一套气象邮票“特24”,第1张是古气象仪器,第2张是气象观测,第3张是气象服务。而二十四节气在2016年11月联合国教科文组织的会议上评为人类非物质文化遗产,在国际气象界,被称为“中国的第五大发明”。

在国家气象局系统层面上,《气象学报》组稿建国10周年气象成就介绍,包括气象教育、气象研究、气象观测与仪器、东亚寒潮研究、长期预报、数值预报、动力气象等等,其中邀请王鹏飞先生与气象学会理事卢鋈先生合写《十年来我国气象事业的发展》一文,在《气象学报》1959年第3期上发表。其后气象局又请王鹏飞先生与他人合作编写《十年来气象事业发展》一书,介绍新中国气象事业发展成就。显然对气象科技的阶段性历史回顾与总结,是时代发展与进步的需求。只有对科技历史进行专业分析,才能对发展规划的合理性、发展过程的规律性、发展需求的紧迫性有清楚地认识,才能继往开来为整体发展制定正确的方针政策,推动气象科技的腾飞与兴旺。因此气象史的研究并非仅仅关注遥远的过去,对近代以及近期的回顾更具有实用性和指导性。

1.5 气象史实历程中正本清源的重要

气象史的研究与介绍需要保证所研究史料的可靠和真实。但是历史资料的记载很大程度上受到当时社会文化、科技水平、以及思想观念的影响,受到改朝换代的动乱干扰,往往有缺失与偏颇,甚至有以讹传讹的真伪不清记录。因此如同现代气象科技需要使用由大规模团队所整理的,经过多方验证的全球和区域再分析资料那样;也像目前数值模式模拟研究,模式验证成为每篇论文、每项成果的必有部分

那样,气象史的研究也需要建立在对历史资料考据和验证的基础上,而非随手拈来,即刻使用。而这种资料的整理与辨识,所选古籍、遗迹、史料的可与与否,往往要依据研究者个人的探索与阅读,要靠研究者的文学功底与分析能力,甚至会受到研究者个人观念的影响。因此研究气象史料的学者多数就像单兵作战,工作涉及面广,还有来自不同观点的争论,研究历程非常艰巨。但是他们肩负着正本清源还历史本来面目的使命,他们的工作非常有意义。所以他们心怀热忱,不畏困难,坚持讨论与辩论,很多人辛勤钻研几十年,将真实与确定呈现出来,填补史料的空白,纠正史料的问题,他们做出了重要贡献。在这方面王鹏飞先生也做了大量深入的研究,例如他的《张衡候风地动仪功能测试研究和感震原理的探讨》《中国和朝鲜测雨器的考据》《南京北极阁观象台探源》等论文。通过大量的认真细致考据,以及辩论辨识,去伪存真,纠偏呈正,他的结论获得了国内国际学术界的认可与赞赏。国家气象局气候中心的张德二教授曾回忆说,她去韩国参加气候史学术会议,有韩国的学者专门来向她表达对王鹏飞教授论著所做史实澄清的钦佩。张教授本人也对王鹏飞先生在北京国家图书馆浩瀚的古籍藏书中,快速地选出相关书籍向她介绍史实内容感到由衷佩服(张德二,2010)。由此也可以看出,即使目前,在可以利用大数据和人工智能分析技术的今天,中国气象史研究的深化仍需要进一步团队化,专业化,需要更多开展对史料评估评价的研究工作。

1.6 气象史研究中的科学研究理论

气象史研究的重要内容之一是通过了解古代气象记录,提供可用的历史气候资料,从而得出古代气候变迁趋势,进而指导现代气候分析与预测。看起来这是一种相当文学化的工作,研究者需要有扎实的古文功底,读懂古文,发现资料,进行记录与摘录。但是当这个过程为气象科技提供历史资料服务时,要求就不仅仅是读懂,还需要有科学理论指导,否则会因为个人的认知水平与个人的独特理解,以及所用历史古籍的本身问题,得出偏颇甚至谬误的结论而不自知,那样将造成科学研究的困惑,对后续气候及天气灾害研究造成负面影响。针对此种现象,王鹏飞先生专门撰写了《史料抽样与边界层气候变迁理论》一文(王鹏飞,2001c),为科学地系统性地研究和运用古代气象记录以及研究古代气象信息提供了理论及方法依据。

在此文中,王鹏飞先生首先归纳了影响气象史研究质量的多种影响因素,其次分析了气象史料的特点,指出史料是历史过程的一次或多次抽样。在气象史研究中,当所选史料并非客观历史本身时,将出现虽然其最终母体的确是客观历史过程,但是抽样所用的(即研究者正选用的)直接母体是他人抽样所得,这时所选用的直接母体就存在不可靠的可能。接着王鹏飞先生提出了鉴别气象史料可靠性的科学规则:要论证所采用的史料书籍的可靠性;要论证史料书籍中内容样本的可靠性;要论证所抽样资料内容的合理性。然后他提出了使用气象史料必须明确的概念和遵守的原则:非随机抽样所得样品系列不一定全部反映母体系列特征,因此如要反映古代气候变化的规律,即普遍的正常现象,则相对于中国辽阔地域,应注意分时段分地区做随机抽样才合适。其次,抽样目的不应超越母体所能提供的信息范围。由于母体史料是前人的抽样产品,因此研究正常气候要从反映正常气候史料中抽样,研究反常天气气候要从反映反常气象史料中抽样,并参考正常天气和气候演变,这样可保证抽样目的不超越母体信息范围的原则。为了更清楚地说明上述概念与原则,王鹏飞先生还特地给出了如何正确应用上述原则进行史料气象与气候信息提取的范例,这样形成了从气象史料中获取气候和气象变化信息的规范化经典性指导。

进一步地,依据史料反映的信息空间特点,即如同当今各地的台站信息记录,均限于地面以上500 m以下的边界层,王鹏飞先生提出了边界层气候变迁理论:在研究古代气候变迁时,要明确变迁是由大气候变化和边界层生态环境变化的综合影响造成。相对于具体的局地地区,生态环境变化有时可能超过大气候变化。大气候变化在数千年内季节往复,有变化也有回复功能,因此变化并不很大;而生态环境变化有可能通过人为活动来影响。由此可发展边界层气候导变新学科,该学科将需要结合众多学科内容,包括社会科学等。该学科将研究如何通过人为努力,不仅恢复过去的环境生态还要创造更美好的环境生态。实际上目前中国正在进行这些工作,已经初见成效,对边界层的气候影响也等待进一步去分析。

1.7 以发展的观点研究气象史

王鹏飞先生多次提出研究气象史志需要有历史发展观,即需要有深厚的历史唯物主义和自然辩证

法的基础。研究气象史要将史料正确地贯穿起来,历史地放在一定的背景条件下进行探索,才能够总结出有学术价值的成果。重视气象史上的成就,不能回避气象史上的挫折,历史是曲折过程,回避挫折将导致历史的不连贯,而挫折往往比成就部分更能够指出问题根源和正确方向。历史上由于社会更替造成思想禁锢,影响科学技术的探索与发展,事例有很多,就是近代也不乏教训(王鹏飞,2010b)。

王鹏飞先生强调,一切科学研究的思路都是从已知探讨未知。历史就是已知,未来就是未知,鉴往才能知来。现代的高科技均是从初级的技术发展而来的,我们不能一概膜拜西方,也不能对中国的技术采用拔高描述,视为世界最早,夸为超时代成果。要对史料给与应有的恰如其分的评价,例如人类对大气结构天气现象的认识,是一个从初级到高级,从不正确到逐渐正确,然后进入到逐渐科学化的复杂而曲折的过程。尤其在古代,在人类气象认识发展的初期,认识总是肤浅幼稚的,甚至是迷信的思想,当然不科学,但却是正确认识的“前奏”。即使以后的正确认识,也不是一帆风顺,往往夹杂着半错误半正确的认识。如果不以发展的观点进行研究,要么使人觉得正确认识得来轻而易举,看不出进步脉络,要么变成宣传迷信。所以,需要以发展的观点研究气象史。

此外随着科技的进步和资料收集的深化,对以往的论著也有再丰富的必要。如王鹏飞先生有2篇在20世纪70年代后期发表的论文,相对于以往就具有新的重要学术价值。第一篇是《中国古代对天气现象的观测和理论》,在自然科学史研究会主编的《中国古代科技成就》一书发表;另一篇是《中国古代气象上的主要成就》,发表在1978年的《南京气象学院学报》第一期(创刊号)上。这篇文章介绍了甲骨卜筮、古代大气奇异光象的观测和图谱、云的观测和古云图、古代风和气温及降水的观测和仪器等,相关内容较竺可桢先生1951年撰写的《中国过去在气象学上的成就》更为丰富,补充了许多对中国古代气象学研究的新发现、新论证(王鹏飞,2001d)。

因此通过提高研究者对气象史料分析研究的能力,锻炼研究者的史识水平,将史料正确地贯穿起来,历史地放在一定背景条件下进行探索,以此将可开拓和总结出更丰富的有价值的成果。

2 气象史志研究的推进

世界气象学界对于气象科学史的研究非常重视。美国气象学会(AMS)早在1967年就设立了大气科学史委员会,是美国气象学会执行委员会的直属委员会,地位要高于美国气象学会所属的各分会。英国皇家气象学会在1983年建立了历史分会,主要研究气象学和物理海洋学的历史及遗产,目前是定期出版通讯以及召开研讨会和在网出版专著。日本的气象学史研究会则成立得更早,日本在1957年(昭和32年)成立了“气象学史研究会”,对推动日本气象学史研究起着很大作用(日本气象学会,1957)。我国气象史志研究会的成立与英国同期,也是在1983年。中国气象史志研究会成立之后,研究会的名称有过几次调整:“中国气象史研究会”,这是最初的名称;“大气科学史研究会”,这个名称与国外大气科学史研究会一致;“气象史志研究会”,综合气象史学研究和气象地方志研究于一体,具有中国历史传统特色,也有当代修志的时代信息,这个名称一直沿用至今。气象史志研究会成立后虽然是群众性的学术团体,但是它在中国气象局和气象高等学校的热情支持下,积极活动,推动了中国气象史研究群体的形成与壮大,推动了中国气象史研究的系统性深化,确立了中国气象史研究学科发展的学术基础。

2.1 筹备与组织中国气象史研究会

1983年国家改革开放迎来了科技发展更为积极活跃的时代,中国气象学会酝酿发展一批次级分会。中国科学院院士、北京大学教授谢义炳先生当年是中国气象学会的第一副理事长,1982年他就与中国气象学会理事王鹏飞先生讨论决定成立中国气象史研究会。王鹏飞先生是气象史研究知名专家,作为研究会负责人是非常合适的,但是为了更好地推动这项工作的顺利开展,谢义炳先生提议由他来担任中国气象史研究会的第一届主任,王鹏飞先生担任副主任,具体负责研究会的各项实际工作,同时确定南京气象学院(现南京信息工程大学前身)为气象史研究会的挂靠单位。经过系列筹备工作,1983年12月在北京远东饭店召开了中国气象史研究会第一次会议,宣告了研究会的成立。接着王鹏飞先生又连续担任了3届中国气象史研究会的主任,这样包括第一届,则合计负责了从1983—1998年4届共15 a中国气象史研究会的工作。王先生

领导研究会辛勤工作,开创了中国气象史志研究的新局面,中国气象史志的研究从离散个体跃进到有组织的群体,形成有明确指导纲领的研究,气象史志研究不断进取,渐呈繁荣开放。1998年78岁的王先生才卸下研究会主任的职位,那时王先生已因几年前生病手术,体力比较衰弱了。王先生虽是超龄,但大家敬佩他的才华,不仅是因为他拥有渊博古文知识,深厚气象专业基础,还有他坚持唯物辩证法思想,严谨的史实求证作风,以及他具有良好的团队组织能力,宽厚的个人谦和气质。大家公认王鹏飞先生是最适合领导中国气象史志研究会的资深专家学者,所以中国气象学会慰留他工作了这么多年。王先生所做出的成绩也显示了他不辱使命,切实推动中国气象史研究进入了新高度。在离开这个职位之后,王鹏飞先生继续从事他热爱的气象史研究工作,并继续为推动中国气象史研究贡献力量。

2.2 规划和布局中国气象史研究

中国气象史研究会成立的第二年即1984年,正逢中国气象学会成立60周年,在气象学会60周年的纪念大会上,王鹏飞先生做了“开创中国气象史研究的新局面——中国气象史研究的意义、现况、紧迫性和前景”的会议报告。归纳了当时面临的气象史研究的紧迫性:1)正确认识气象界现存问题,不埋没过去的成就,不掩盖过去的缺点,不仅要宣扬成就,也要切实研究缺点,实事求是地对待落后的历史。为摆脱落后,走向先进,提供发展规律与合适的经验,则研究中国气象史十分紧迫。2)为抢救老一辈气象学家脑子中的史实,以充实现代中国气象史史料,并进行研究,也是当务之急。3)我国气象科学新分支正经历着开创史,对于从事这些新分支研究的中青年专家而言,必须及时总结这些分科的专业史实。以免时间一过,再去查询,事倍功半。因此及时撰写气象分科史,是中青年气象专家的当前重任之一。4)鉴于各国对中国气象史研究日渐丰富的成果,显示中国气象史具有世界意义,但也显示中国人更深入更全面研究中国气象史的紧迫性。5)中国气象史研究队伍急需培养,以唯物辩证法思想指导研究队伍,以纠正传统气象史研究中的问题,避免新生错误和贻误后代的以讹传讹,因此正确地规范化地研究中国气象史也是当务之急。

基于研究工作的紧迫性,王鹏飞先生提出了开创中国气象史研究新局面的具体措施:1)大力宣传气象史研究的重要性。今天的气象工作,明天就具

有历史意义,中国气象史是全体气象工作者的专业活动记录,每个人参与研究,必将有助于我国气象事业的发展。2)要高度重视史料的发掘和史料的甄别工作。发掘古代史料、现代史料、抢救性史料、以及甄别史料的方法论研究。3)提高对史料的分析能力。将史料放在特定历史背景下进行研究,重视成就不回避落后与问题,构建连贯的气象发展历史,以发展的观点研究气象史。4)多样化地研究气象史。发扬百花齐放百家争鸣精神,不仅写作形式、取材体例多样化,研究观点多样化,写作方式也要形成集中专家有组织地写,个人独立撰写,多人合作撰写并举,等。这样一定能开创新局面,为气象事业的发展做出贡献。

王鹏飞先生的报告以及相关的系列论文,为气象史研究的学术性深化指明了方向,为气象史研究的具体开展与开拓提供了专业指导。在气象史研究会的领导下,中国气象史研究以新的姿态跨入了积极发展的新时期。

2.3 推动和引领中国气象史研究兴旺发展

王鹏飞先生曾在《气象史志研究会15年来的成就》一文中对他所负责的中国气象史志研究会1983—1998年的15a工作进行过回顾总结。他将这15a分为4个阶段(王鹏飞,2001e)。

第一个阶段是1983—1984年,为研究方向摸索阶段。本阶段气象史志研究会明确提出要以研究气象史为主,中国气象史实、世界气象史实以及具体的发展历程都可作为研究对象。特别鼓励题材广泛,积极发掘新史料,总结新观点,为编写各类气象史书打下坚实和丰富的史料基础。王鹏飞先生为此曾作“开创中国气象史研究的新局面”报告,赋时代之使命,凝众意于共识。

第二个阶段是1984—1989年,为研究内容拓展阶段。本阶段强调要以开拓精神进行气象史研究,不局限于气象科技通史,也要研究自然气象史、气象学术史、社会气象史,要重视思想史、人物史、方法论的研究,气象志研究也纳入气象史研究的范畴与任务。这一阶段,在研究题材的时空覆盖面、分支学科覆盖面、民族覆盖面、业务覆盖面上均进行了开放拓展,填补气象史研究的许多空白。为指导本阶段的工作,王鹏飞先生在这一时期撰写了《振翅起飞中的中国气象史研究》《中国气象史研究中怎样继承竺可桢开拓精神》等文章,提出了深化及开拓气象史研究的具体方针。

第三个阶段是1989—1993年,为研究成果深入阶段。依据国务院编写地方志的大政方针,以及各地气象局气象志办公室对深入专业指导的迫切要求,研究会提出史志并举、史志共荣的工作方向。为此,王鹏飞先生作了“编写气象志的若干原则探讨”报告,提出时代先进性、志实、统属、体例四个总原则,以及叙事、供资、存史、传人、著录五个具体原则,提升了气象志的撰写水平与专业水准。在此阶段,研究会重视培育成员史实研究水平和提携新生气象史志研究力量,在学术交流和史志研究实践中注重这两方面的培育,因此史志研究的论文成果和学术讨论均显示出质量在持续提高。王鹏飞先生在新生气象史志研究力量的培养方面也做了大量的扶持工作。

第四个阶段是1994—1998年,为协调统领阶段。虽然这一阶段气象史志研究有了更壮大的队伍,成员们的研究热情持续高涨,但由于外部环境的局限,会务和会议经费捉襟见肘,妨碍了学术交流活动的广泛开展,和学术成果的顺利出版发表。即便如此,在挂靠单位南京气象学院的积极协助下,以及一些省市的气象志办公室主动捐款支援,中国气象史志研究会还是承办了8次全国学术交流会,对中国气象史志研究发挥了协调统领的作用。这与同期中国气象学会的其他分会相比,可以说是相当活跃的了。

王鹏飞先生对15 a的气象史志研究会获得的具体成果大致总结了9个方面,简短归纳如下:一是基本上理清了世界气象史的脉络。二是完成了概述中国气象史及其主要成果的众多论文。三是编辑出版第一部《中国古代气候学史》。四是基本上弄清1949年以前近代中国气象史实。五是发掘出不少古气象新史料。六是对近现代气象史研究的系列新进展。七是着力纠正气象史的传统错误,阐述气象史志研究的正确原则方法。八是用实例明确气象史科普作品必须强调历史真实性及说理的科学性,要求作者必须精通所宣传的气象科学与历史。九是归纳出了一系列发展气象史志研究的思路。这9个方面的成果充分显示了中国气象史志研究依托气象史志研究会的专业平台,在气象史志研究会组织领导下的活跃学术环境中,已达到一个成熟水平。

2.4 扩展和致力气象史志研究的国际影响

1985年10月中国气象学会由中国气象局副局长章基嘉教授为团长,组成了中国气象学会访日代

表团,团员中有王鹏飞先生代表气象史研究会,这是中国气象史研究会走出国门进行开放实践之始(王鹏飞,2010c)。在短短的两周紧张访日期间,收获很大,除了交流气象史研究成果,结识了一些气象史学界同行,了解了1957年之前日本气象史研究概况以外,特别是带回了日方代为复制的已故著名气象学家藤原咲平珍藏的古云图《通机图解》,以及参观了京都铜凤凰(日本京都三个地方安装有铜凤凰)。经王鹏飞先生深入考据,这些铜凤凰的制作安装与应用都受到过中国的深刻影响。在访日期间,王鹏飞先生应邀在筑波气象研究所做了“中国古代气候学史”的报告,深得听众兴趣与好评,纷纷要求获得论文。日方将报告内容记录下来,摘要在日本《天气》期刊上发表,进而传播到世界。另一方面,王鹏飞先生当时还带了《中国古代气象上的主要成就》《节气顺序和我国古代气候变化》《当代中国的气象事业》等论文与书籍分别馈送有关日本气象专家。他们对这些论文中所涉及的中国古代气象成就十分感兴趣,承认中国古代在气象方面有悠久的历史,日本古代受中国的影响很多。

访日之后,台湾气象史研究学者刘昭民从日本《天气》期刊中读到王鹏飞先生在日本作气象史报告的摘要,并在香港三联书店购得《中国古代地理学史》一书,其中含有王鹏飞先生的《中国古代气候学史》,即王鹏飞先生日本报告的原始全文。此外台湾大学地理系教授姜善鑫在美国夏威夷大学影印了王鹏飞先生在南京气象学院学报所发表的《中国古代气象上的主要成就》与《开辟中国气象史研究的新局面》两篇论文,也送给了刘昭民。刘昭民又在新加坡买到有王鹏飞先生气象史文章的书籍,进而托人辗转写信与王鹏飞先生联系上,开始了海峡两岸气象学史研究的广泛交流。

此外王鹏飞先生还参加了北京自然科学史国际学术研讨会,以及上海弘扬中华优秀科学文化暨庆祝李约瑟博士九十寿辰国际学术交流会,发表了《复原周礼十煇——世界最早光象分类系统》,以及《评李约瑟〈中国科学技术史·气象学〉》两篇论文,均引起中外与会者兴趣与好评。

王鹏飞教授与日本气象专家有各种气象史研究方面的个人学术交流,例如中国古籍中的冰雪特征:王鹏飞教授在日本访问期间在北海道大学与低温科学研究所的小林桢作教授会见,该研究所在世界上首先制造出人工雪晶。小林桢作教授知道王先生是

研究气象史的,就在讨论中提到他在研究雪晶问题时,很想引用古代人们对冰雪的认识文献,希望王鹏飞教授能够向他提供。并谈到是否有可能北海道人最早发现雪花六角形。王鹏飞先生回国后将所知的中国古籍中有关冰雪晶的一些记载写信告知小林桢作教授,包括中国在两千年前(西汉末《春秋说题辞》)已初知雪形成的原因。此外早在千年以前(晋王嘉《拾遗记》)已经记载高纬地区冰雪色彩,而《诗经》中《信南山》已指出降雪云的颜色,《诗经·邶风》已记载雪前降霰,在公元前二世纪(西汉初《韩诗外传》)已将雪花结晶的一般形状写到书上。王先生认为谁最早发现有多种可能性,需要证据。而最早记录的人,在此研究上就会有一定地位。小林桢作教授也同意这样的观点。王先生在信中还列出了西方和日本古代有关冰雪结晶的文献,多数在16—18世纪。1833年日本出版《雪华图说》,对雪晶形态观测,也有很多贡献。同时王先生与其他日本教授有关中日各种气象文献的交流也比较频繁。

可以想见人类科技史是世界文明史的一部分,中国气象史研究展示了古代气象科技在世界范围的相互交流,相互影响,共同对世界文明与进步做出了贡献。因此王鹏飞先生提出,外国人正在和已经在研究中国气象史方面做出了许多成果,我们中国气象史研究不仅应该关注加深中国气象史的研究,也要向研究国际气象史方面拓展。

2.5 扶持和培养研究后辈及专业队伍

根据国务院的布置,20世纪80年代末,各地气象局开始编纂本地气象志。气象志是我国历史上从未编纂过的专志,既缺乏范导又缺乏统一体例和质量标准。气象史研究会为支持此项工作,王鹏飞先生组织了“气象志讲座”,在江西省气象局的支持下,在九江召开了气象志编纂研讨会。会议共分三个部分,第一部分为讲座,包含8讲,王鹏飞先生给出前三讲:“气象志是什么性质的书”;“方志气象内容发展史”;以及“编纂气象志的若干原则”。后续的5讲分别由4位专家讲授:“怎样撰写和编纂《气象志》稿”,由林晔讲授;“《气象志》的特征及其篇目拟定”,由谢世俊讲授;“中国近代气象组织系统简介”;“气象史料之分析和考证”,均为陈学溶讲授;“气象志编写的基本内容”,由洪世年讲授。第二部分为交流各地编纂气象志工作情况及心得。第三部分为交流各地编纂工作中存在的困难及解决途径。后来又将气象志纳入了气象史研究会,并更名气象

史志研究会。这些专业活动为各地气象局培养了气象志撰写的专业人员,也为气象志撰写团队提供了专业交流与指导平台。

气象史志研究会副主任,国家气候中心张德二教授对王鹏飞先生的指点与帮助也是永誌难忘。她回忆在主持“中国千年气候变化”研究课题和编写《中国三千年气象记录总集》(该巨著多次获奖)的长达二十年的过程中,王鹏飞先生都给予了倾力支持和悉心指点。当张德二教授深为如何能将甲骨文卜词中的气象记录纳入到编年体的《中国三千年气象记录总集》中去而为难时,她向王鹏飞先生倾诉。王先生成竹在胸地说,可以按气象项目来做分类列举,这样就避开了卜词的定年麻烦。更加令张教授喜出望外的是王鹏飞先生拿出他尚未发表的手写的数十页文稿,说是提供给她参考。这份手稿中王先生已经将殷墟甲骨文中的气象记录归纳分成13类。后来《中国三千年气象记录总集》中的“殷墟甲骨文气象记录类举”基本上就是参照王鹏飞先生的手稿来编写的。王鹏飞先生的甲骨文学识已得到中科院社科院历史所的甲骨文专业专家们的充分肯定。

王鹏飞先生非常重视具有才华的中青年气象史志学家,给予积极的支持与指点。尤其是中年研究专家,认为他们起到承上启下的作用,有寄予最大责任的必要。如两位来自基层的优秀研究专家谢世俊和牟重行。谢世俊是吉林省丹东市气象局高级工程师。他在20世纪70年代末开始撰写《气象史漫话》《探索天宫奥秘的人》等稿件时,就向王鹏飞先生请教,王先生给予他大量建议。后来他陆续撰写了多本气象人物传记,和大部头的《中国气象史》等专著。在文稿和书稿撰写过程中,王鹏飞先生通过面谈和写信提出了大量宝贵意见和建议。正如作者在书末所写的,王鹏飞先生为他“审稿、改稿、鉴别史料,大至思想性、科学性,小至文字、句读,无不诲以谆谆”。王先生还推荐他担任气象史志研究会的副主任委员,期望他承担更多责任。牟重行是浙江省台州市椒江区的高级工程师,他曾参与出版了《中国三千年气象记录总集》,是副主编之一。他从20世纪80年代初就开始进行气象史志研究,多年努力工作,翻阅众多古籍和通志,通过参考论证,发表了《中国历史气候变迁与史实》论文,当年期刊编辑部和作者都殷切恳请王鹏飞先生给予审核及写序言。王鹏飞先生肯定了年轻后辈细致甄别气象史料的态度和研究热情,为论文写了代序:《史料的选

择、引用与诠释(代序)》,在序言中通过分析、归纳和提炼,指出史料论证的必要与重要。

上述示例都显示了王鹏飞先生的爱才惜才,注重对中青气象史研究专家的积极扶持、细致指导,以及热情帮助。显示了王鹏飞先生为中国气象史志研究培养后辈和推荐骨干倾尽心力。

3 结语

回顾王鹏飞先生对中国气象史志研究的种种奉献与引领,可以深切感受到他是带着忠诚感和使命

感在工作。不畏困难,积极前行,他将自己的一生都献给了中国气象史志研究。当前中国气象史志研究蓬勃兴旺、欣欣向荣的发展状态,正是对王鹏飞先生的最大慰藉和最好纪念。如今南京信息工程大学在中国气象史志研究中正发挥越来越重要作用,这也是王鹏飞先生所殷切期待的。最后以王鹏飞先生的一首诗展示他对气象史志研究的情怀:万千须弥纳芥中,量巨测细孰能穷?欲究乾坤兴衰事,倒拨流光追鸿蒙。

参考文献(References)

- 日本气象学会,1957.日本气象学会75年史[M]. The Meteorological Society of Japan,1957.Short history of the meteorological society of Japan in commemoration of the 75th anniversary[M].(in Chinese).
- 王鹏飞,2001a.开创中国气象史研究的新局面[M]//王鹏飞,王鹏飞气象史文选.北京:气象出版社. Wang P F,2001a.Staring a new situation in the study of Chinese Meteorological History[M]//Wang P F,Selected Works of Wang Pengfei's Meteorological History.Beijing:China Meteorological Press.(in Chinese).
- 王鹏飞,2001b.中国和朝鲜测雨器的考据[M]//王鹏飞,王鹏飞气象史文选.北京:气象出版社. Wang P F,2001b.Textual research on rain gauges in China and North Korea[M]//Wang P F,Selected Works of Wang Pengfei's Meteorological History.Beijing:China Meteorological Press.(in Chinese).
- 王鹏飞,2001c.史料抽样与边界层气候变迁理论[M]//王鹏飞,王鹏飞气象史文选.北京:气象出版社. Wang P F,2001c.Historical data sampling and boundary layer climate change theory[M]//Wang P F,Selected Works of Wang Pengfei's Meteorological History.Beijing:China Meteorological Press.(in Chinese).
- 王鹏飞,2001d.在中国气象史研究中怎样继承竺可桢的开拓性精神[M]//王鹏飞,王鹏飞气象史文选.北京:气象出版社. Wang P F,2001d.How to inherit Zhu Kezhen's pioneering spirit in the study of Chinese Meteorological History[M]//Wang P F,Selected Works of Wang Pengfei's Meteorological History.Beijing:China Meteorological Press.(in Chinese).
- 王鹏飞,2001e.中国气象史志研究会15年来的成就[M]//王鹏飞,王鹏飞气象史文选.北京:气象出版社. Wang P F,2001e.Achievements of the Chinese Research Association of Meteorological History and Meteorological affair recording in the past 15 years[M]//Wang P F,Selected Works of Wang Pengfei's Meteorological History.Beijing:China Meteorological Press.(in Chinese).
- 王鹏飞,2010a.《中华大典·地学典·气象分典》编纂建言[M]//王鹏飞,王鹏飞气象文选(II).北京:气象出版社. Wang P F,2010a.Suggestions on the compilation of "Chinese Canon·Geoscience code·Meteorological classification code"[M]//Wang P F,Selected Meteorological Works of Wang Pengfei (II).Beijing:China Meteorological Press.(in Chinese).
- 王鹏飞,2010b.我国气象史研究的持续发展问题[M]//王鹏飞,王鹏飞气象文选(II).北京:气象出版社. Wang P F,2010b.Sustainable development of Chinese Meteorological History research[M]//Wang P F,Selected Meteorological Works of Wang Pengfei (II).Beijing:China Meteorological Press.(in Chinese).
- 王鹏飞,2010c.访日气象史交流研究六题[M]//王鹏飞,王鹏飞气象文选(II).北京:气象出版社. Wang P F,2010c.Six topics on the exchange of Meteorological History in Japan[M]//Wang P F,Selected Meteorological Works of Wang Pengfei (II).Beijing:China Meteorological Press.(in Chinese).
- 张德二,2010.鲁殿灵光[M]//王鹏飞,王鹏飞气象文选(II).北京:气象出版社. Zhang D E,2010.The only existing historical relics[M]//Wang P F,Selected Meteorological Works of Wang Pengfei (II).Beijing:China Meteorological Press.(in Chinese).
- 中国气象学会,2008.中国气象学会史[M].上海:上海交通大学出版社. Chinese Meteorological Society,2008.A history of Chinese Meteorological Society[M].Shanghai:Shanghai Jiaotong University Press.(in Chinese).

Review of Professor Pengfei Wang's perfection, enrichment and practice of branch theory of meteorological science and technology

WANG Jianhong^{1,2,3}, CHENG Jianjun⁴

¹ Collaborative Innovation Center on Forecast and Evaluation of Meteorological Disasters (CIC-FEMD), Nanjing University of Information Science & Technology, Nanjing 210044, China;

² School of Marine Sciences, Nanjing University of Information Science & Technology, Nanjing 210044, China;

³ Nanjing Xinda Institute of Meteorological Science & Technology, Nanjing 210044, China;

⁴ Jiangsu Second Normal University, Nanjing 210013, China

This paper introduces Prof. Pengfei Wang's outstanding contribution to the study of Chinese Meteorological History and Meteorological Affairs Recordkeeping, a field in which Prof. Pengfei Wang is a pioneer and leading researcher. His wisdom and diligent efforts have pushed the research of Chinese Meteorological History to new levels. Through his dedication and perseverance, he has made great contributions to the deepening and advancement of the study of Chinese Meteorological History. Although the results introduced in the paper were achieved by Prof. Pengfei Wang's many years ago, they still have the specific guiding roles in today's prosperous Meteorological History research. This year marks the 60th anniversary of Nanjing University of Information Science and Technology, of which Prof. Pengfei Wang is one of the founders of the University, and to which he has made outstanding contributions to the National Double first-class discipline of the University. 2020 also marks the 100th anniversary of Prof. Pengfei Wang's birth, and this article also serves as a sincere commemoration to his achievements.

the branch of Meteorology; research theories of the Meteorological History and affair recording; concepts and principles; reveal and return to truths of events; development point of view

doi: 10. 13878/j.cnki.dqkxxb.20200806001

(责任编辑: 刘菲)