

# 致敬人民气象事业走过100年

■ 贾朋群 武欣蕊 马杰

首任局长涂长望没有让他的英国导师沃克教授失望，他在共和国成立之初着力打造十余年的新中国气象事业已呈“青出于蓝”的勇气和态势；邹竞蒙局长也无愧于他16岁奔赴延安投身党的气象事业，之后接过前辈重托，让中国气象赢得了全世界的尊重。

DOI: 10.3969/j.issn.2095-1973.2021.04.030

有些大时代的到来，并不都是有一个轰轰烈烈的开始。

1921年，中国共产党的成立，仅十余位代表，辗转两地和不长的会期，在当时的纷争社会里波澜不惊；1945年，中国共产党领导的人民气象事业在革命圣地延安的窑洞前，在第二次世界大战全球抗击纳粹法西斯的战火中，以“训练队”和“培训班”的形式开启，虽不张扬，却让中国的革命人从此多了一份踏实：“天时”或许从此加入了革命队伍。

然而，大的时代充满历史的必然，中国共产党领导的人民气象事业作为一项在战争中支持人民军队作战、在生产建设中趋利避害的人民事业，最早通过人才培养，形成党的气象事业发展的中坚，并像种子一样播撒到各地。在这个过程中，共产党人与当初选择了诞生在德国的马克思主义一样，为未来的气象大业选择了当时在西方形成时间并不长的现代气象科学体系。这样的选择，虽然与当时中国社会整体已经开始了现代化的历程密切相关，但在“问天”机制上带来的与过去几千年中国帝制“断裂”式的过渡，无疑也诠释了中国共产党坚定走尊重和依靠科学的道路建设新中国的初衷。

近现代，中国主要的气象标志性设施的面貌，从早期引导海上船只入港和标识晴雨的灯塔、海运河道通达四方的海关气象站；到初具规模的观象台网，所到之处汇集了人流和商业活动，迎合了最初的气象服务需求。1949年新中国成立，气象设施快速铺开到全国，以百叶箱为标志的气象站网和设施，逐步成为国家基础设施的重要组成部分：从20世纪70年代接收国外气象卫星信息的“大锅”天线；再到伴随气象现代化的节奏发射自己的气象卫星和在全国数百个城市建立的，已然成为很多地方的新地标、新风景的新一代

天气雷达站网。这样的快速换代和发展，生动诠释了党的气象事业从孕育到快速发展保持的勃勃生机。

本文基于相关文献，探讨我党气象意识的形成和演化，进而选取在党的领导下，人民气象事业的一些人物和事件，梳理以改革开放前为重点的事业发展，解读其中的发展脉络。借本文，我们与读者一起，回望和铭记人民的气象事业是如何被孕育，从星星之火，燃遍祖国每一寸疆土，成为世界气象最重要的力量。

## 1 党的气象意识的建立和演化

2021年，我们迎来中国共产党成立百年的重要历史时刻。党的气象事业植根于中华文化宏大博深的自然史观，受益于西方近现代气象科学理念和研究成果的西学东渐，发端于早期气象留学生群体的回国实践，经过一个多世纪以来党的几代气象人的实践和奋斗，迎来了中国气象事业的空前发展（图1）。

人民气象事业，走的是典型的继承和发展之路：数千年来，中华文明中的人与自然关系的观点演化和对实践的指导；16世纪中后期开始，西方传教士来华传播西方近现代气象理念；20世纪初开始，几代留学生到西方学习气象相关知识并回国开拓气象事业。中国共产党开启自己的气象事业前，这3个主要因素像根系一样，在融合中共同孕育了1921年后党的气象事业的开创和发展（表1）：1945年3月，在延安清凉山下21人的气象训练队组建，6月在解放区建立了6个气象站；9月我党的第一个气象台站——延安气象台成立；新中国1949年成立时，军委气象局成立。近70年来，中国气象现代化事业快速发展。与这一过程同步，是我党气象意识的建立、完善和发展。

中国共产党人的气象意识，最早至少可以追溯到青年毛泽东等人1917年在长沙发起新民学会，提出的《问题研究会》章程中，包含了“待研究”中的科学问题<sup>①</sup>，

资助信息：中国气象局气象干部培训学院科研项目（重2021-015）

① 毛泽东提出的“待研究”学术门类有：哲学、伦理学、教育、宗教、文学、美术、政治、经济、法律、科学。表明毛泽东对西学学科分类形式的接受。（引自盖青. 1921—1949年：中国共产党创建和领导的高等教育. 广州：广东教育出版社. 2012）

## 党的气象事业：全景图

岁月沧桑，弹指百年。党的气象事业植根于中华文化博大精深自然史观，受益于西方近现代气象科学理念和研究成果的西学东渐，经过几代气象人的艰苦探索，迎来了中国气象事业的空前发展。

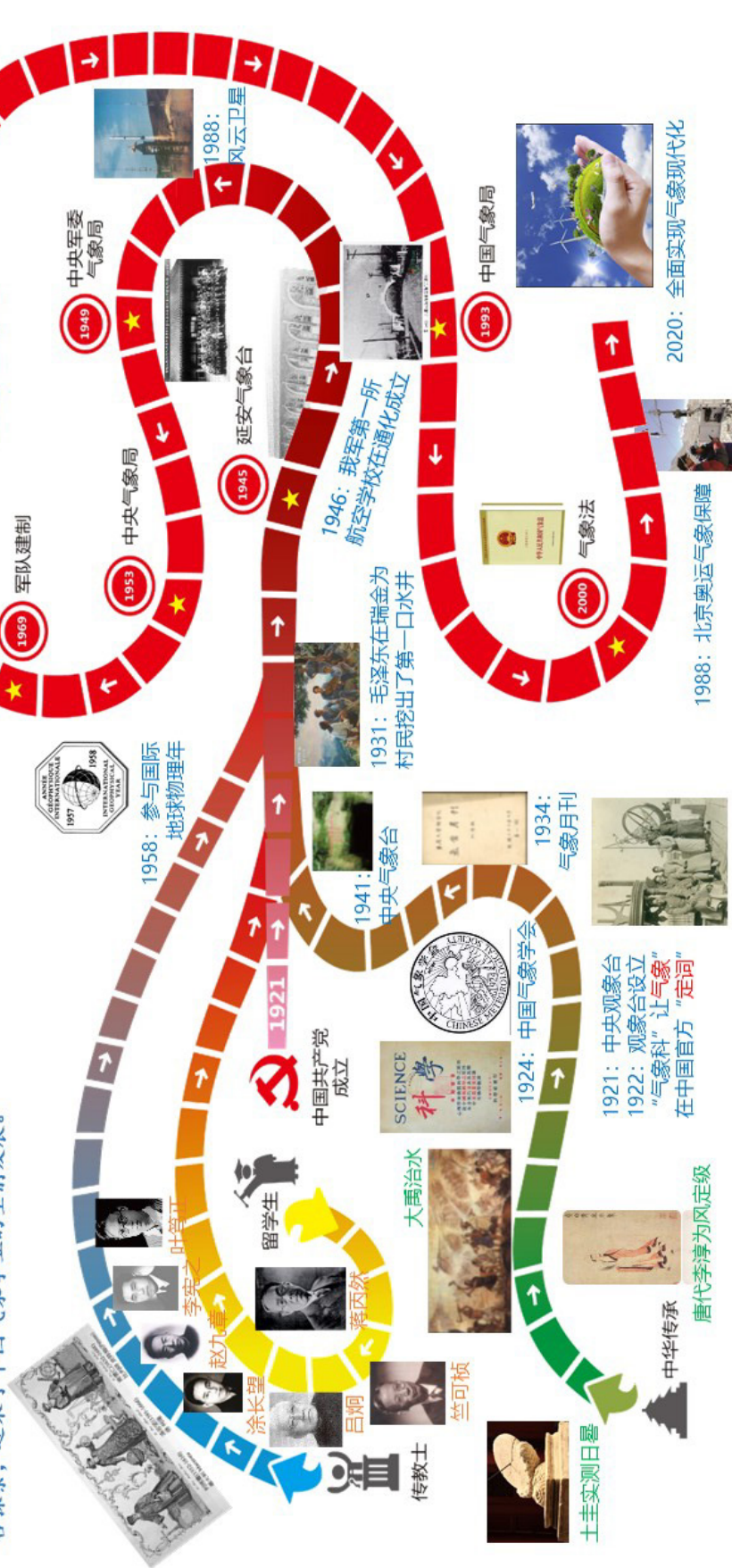


图1 党的气象事业100年全景图

表1 近、现代气象在中国的发展要素(16世纪—新中国成立)

| 要素    | 西学东渐   | 留学生   | 20世纪中华遗产  | 党的气象事业  |
|-------|--|---|---|---|
| 起源    | 1582年 第一位传教士利玛窦到达中国  | 1848年 黄宽到英国留学, 1900年后庚款兴学, 中国近代留学六个时期, 均有气象留学生  | 科学的社会化并与儒学分离  | 解放区气象信息对抗战场的意义<br>毛泽东让竺可桢“管天”   |
| 人物与事件 | 1655年 卫匡国在《中国新图志》中描述北京冬天的天气“很少高于(华氏)四十二度”<br>1872年 上海徐家汇观象台建立      | 1921年 东南大学竺可桢任主任的地学系成立气象组<br>1924年 蒋丙然任中国气象学会首任会长<br>1933年 竺可桢到泰山考察促成当时世界最高的高山气象站泰山站1936年落成 | 1909年 中国地学会在天津成立<br>1915年 中国科学社成立, 出版《科学》杂志<br>1916年 张謇在南通设立私人气象机构——军山气象站<br>1922年 中国天文学会成立<br>1924年 中国气象学会成立<br>1927年, 西北科考开始<br>1928年 竺可桢发表《全国设立气象观测所计划书》 | 1927年 毛泽东考察湖南农民运动报告中提出将修水坝列为十四件大事之一<br>1933年 毛泽东在江西瑞金为农民挖水井<br>1940年 延安自然科学学院建立, 含气象相关课程<br>1944年 美军观察组抵延安, 气象训练队成立<br>1945年 建立第一个气象台 |
| 学科体制  | 1582年 中国科学近代化起点<br>1633年 《空际格致》出版, 介绍西方气象                          | 多位留学生翻译、著述气象学会等机构的最初主要领导人几乎都有留学经历   | 1912年 中央观象台(1913, 气象科)<br>1920年 中央大学前身南京高等师范开始气象课程<br>1928年: 中央研究院气象所<br>1941年: 民国中央气象台   | 1972年 竺可桢发表《中国近五千年气候变迁的初步研究》  |
| 教育培训  | 1874年 傅兰雅在上海创办格致书院设气象学科<br>1877年 金楷理, 华蘅芳译《大英百科全书》第八版中的《气象学》       | 多位留学生学成回国后大多有在高校和各种培训班授课的经历   | 1921年 中央观象台举办为期3个月的气象培训班  | 1940年 《科学园地》在延安创刊<br>1942年 《科学园地》副刊回答“为什么打雷时先闪电”等气象问题   |
| 气象建制  | 1644年 汤若望任钦天监监正<br>1669年 南怀仁任钦天监监副、监正<br>1876—1900年 列强在中国建立了48个气象台 | 民国观象台、气象研究所和民国中央气象局(重庆)和军委气象局首任负责人均有留学经历  | 1912年 中央观象台<br>1913年 中央观象台气象科<br>1928年 中央研究院气象研究所<br>1941年 中央气象局(重庆)<br>1947年, 中国代表团参加各国气象局长会签署世界气象组织公约   | 1945年 气象训练队<br>1945年 延安气象台<br>1949年 军委气象局   |

以及后来考察湖南农民运动活动中的成果。1933年, 毛泽东带领红军战士在瑞金先对当地的水文环境进行了勘查, 之后为当地农民打了第一口水井, 不仅以行动批驳了当时在农村盛行的封建迷信, 还示范了自然与人类和谐相处之道。早在延安时期, 党最早从恢复生产和改善人民生活、支援人民战争的考虑, 明确了靠科学和技术壮大国家力量的信念。陕甘宁边区政府为了涵蓄水源、防止山洪泛滥、提高粮食产量, 广泛发动群众植树造林。为了向科学要支撑, 延安自然科学学院顺势而建, 吸引了包括气象等学科的科学家走向延安, 让更多的学者开始聚集和团结在党的周围。在延安自然科学史地系, 开始了气象课程, 萌芽了我党最早的气象知识传播和气象在生产、生活中的应用。

中国共产党人更加坚定的现代气象意识, 无疑来自“战争”驱动。二次世界大战中的东太平洋战场, 以“红区”为代表的党的革命根据地的发展壮大, 逐渐成为战争中打击法西斯侵略者不可或缺的支撑。党在延安建立了简易机场和在1944年迎来美军观察组, 给我党借助当时先进的气象装备建设服务于机场和为盟军远东战场提供气象设施情报带来了机遇。在这一包括在我党最初与国外政府对话、和国内势力较量的解放区建设过程中, 我党更好地意识到了气象情报的安全价值是未来国家利益的基础, 气象观测站网也因此成为解放区最早的党的基础设施建设内容。中华人

民共和国1949年成立后的70多年以来, 党的气象意识不断强化, 从气象法的颁布和气象现代化建设取得巨大成就, 到提出从气象大国向气象强国的迈进, 无不体现我们对地球大气圈层价值的新意识和新认知。而2006年《国务院关于加快气象事业发展的若干意见》提出到2020年气象率先实现现代化的目标, 是我党气象意识最完整的体现。

### ● 中华文明的涵养

中国是世界东方大国, 中华农耕文明成就了华夏民族与自然和谐共处的认知。早在公元前24世纪, 中国古人就开始了有组织的观象活动, 最早的流星雨(公元前687年)、哈雷彗星(公元前613年)、极光(公元前32年)和太阳黑子(公元前28年)等记录, 发生在2000多年前。在文化方面, 从先秦的青铜器到汉代的画像石, 再到农户家的年画甚至墓室壁画, 古代先民留给后人的各种农耕传统, 展示了不同时期农业生产活动顺应“天时”的场景。

中国古代科学技术取得的成就, 是中华文明中的精彩一笔。在相当长的历史时期里, 中国古代科技领先于世界。即使到了近现代, 中国代表的东方文明强调对事物需在“整体”上把握的理念, 在西方经典的“分科”研究已经开始走向协同时, 再次闪亮出人类智慧更高层次的火花。这一点, 在气象科学中最新的理念和做法, 如集合预报方法、地球系统视角等创新点频发时, 尤其具有现代意义。

在我国17个省市出土的最早的文字——甲骨文中和其他文化遗产中，不乏中华祖先对天气和四季变化（如节气说）的铭刻。我国古代科技发展带来的“天人合一”观念，成为中国思想文化的归宿和科技文化的思想基础，而“仰观天文、俯察地理”成为中国古代科学形成和发展的理性基础。秦汉时期，在汉儒思想影响和阴阳五行学说等哲学理念的推动下，数学、天文学、地理学、农学和医学最先形成独立学科系统得到发展。从这个时期开始，伴随浑天仪和地动仪等相继发明，气象学也开始在天文和地理学之间，开始逐步浮现。

20世纪初前后，气象及相关的现代研究体系——各种专业学会先后在中国登场，极大地促进了气象的学科发展、气象教育和气象建制。

### ● 西学东渐 让整体认识全球大气成为可能

在科技史语境下，“西学东渐”是指近现代西方科学思想向中国的传播活动，通常包括从明中后期到清初天主教耶稣会传教士到华，和鸦片战争前后到五四运动的晚清和民国这两个时期新教教徒来华，将西方思想和科学技术传入中国。气象相关的西学东

渐，前一个时期以传教士通过展示西方气象和天文仪器、以第谷天文法推算日月变化等赢得封建政府的信任，多位传教士被任命为钦天监和传教士在沿海和江河口岸设立气象站为主要标志；后一个时期则以大量西方近现代气象理念以各种出版物方式传入，影响和促成中国人自觉的气象建设为特征。

培根曾经说过，知识的力量不仅取决于其自身的价值，更取决于它是否被传播以及被传播的深度和广度。主要由多个列强国家传教士完成的西学东渐，实际上放大了西方近现代气象科学的影响，也让中国早期科学界和气象先贤，在民国时期前后快速和顺利领悟到气象的现代化之路，让中国气象“无痛”地摆脱了封建迷信的统治，跟上了近现代气象发展的节奏。而以传教士为主导的中国早期气象站的运行，也让东亚区域在欧洲之后，成为全球陆地中较早被气象观测覆盖的区域（图2）。从这个意义上看，传教士在中国开展的气象活动，避免了中国国土在气象器测开始后长期成为气象观测的空白区，也在很大程度上促进了全球气象界对地球大气层整体认识的进步。

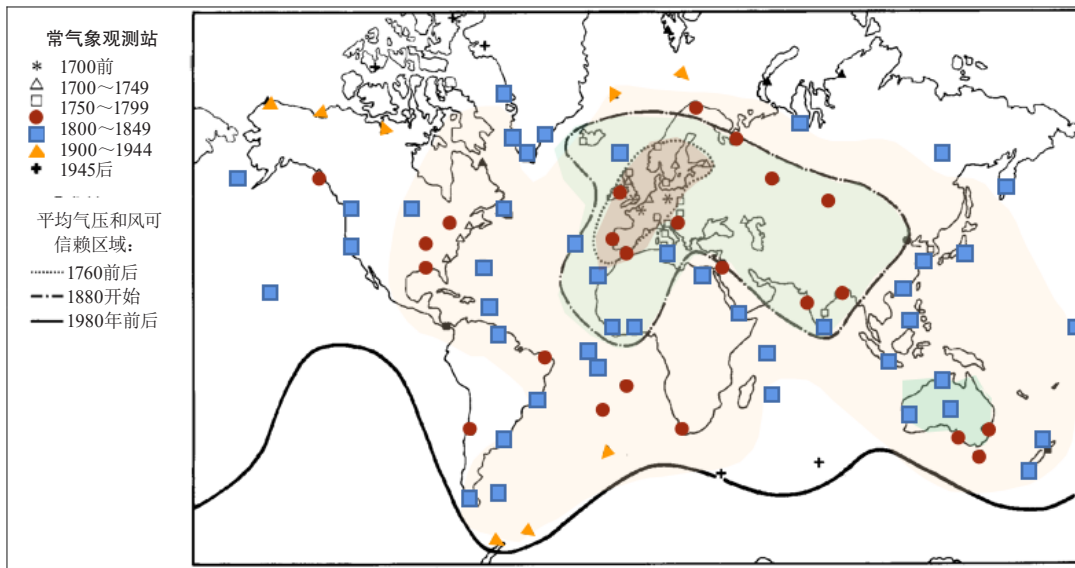


图2 全球气象仪器观测网的扩大：图中以各主要地区最早的气象站业务化的时间表示观测网的扩大，图中的线给出月和年平均气压和风图可以较为精确给出的地区（基于：Lamb H.H. Climate, History and the Modern World. Methuen, 1982.）

### ● 学子探经

留学，也称留洋，是指出国出境接受各种教育。近代意义上，中国留学生的出现，始于19世纪中叶，而现象级的留学活动，在新中国成立前经历了几次高潮期。如果说先于大规模留学几百年，外国传教士涌入中国言传身教西方先进的科学技术；那么，数万计的中国留学生在海外深耕近现代科学技术精华并回国实践，最终完成了中国从儒学到科学的过渡，是中国社会在20世纪初开始的现代化进程的重要推动力量。

两个过程中的核心，都铭记了中外学人对真理的追求，中华学子的执着与西方学者的启蒙一样令人难忘。

1912年，第一位在西方接受科学教育的气象学博士——蒋丙然，为中国现代化的气象事业大厦埋下了第一块基石。与远路来到中国以传播包括西方近现代气象知识和建立气象站以获取气象数据的学者型传教士不同，总数大约不到百人的气象相关学科留学生群体，大多更加关注气象作为一项事业，如何在自己的国家从学术和建制两个轨道上更快发展。他们中的很

多人在借鉴了西方先进气象理念和了解了中国国情之际，幸运地与中国共产党“科学报国”的倡导产生共

鸣，从而通过献身党的气象事业，实现了当年留学的初衷（图3）！

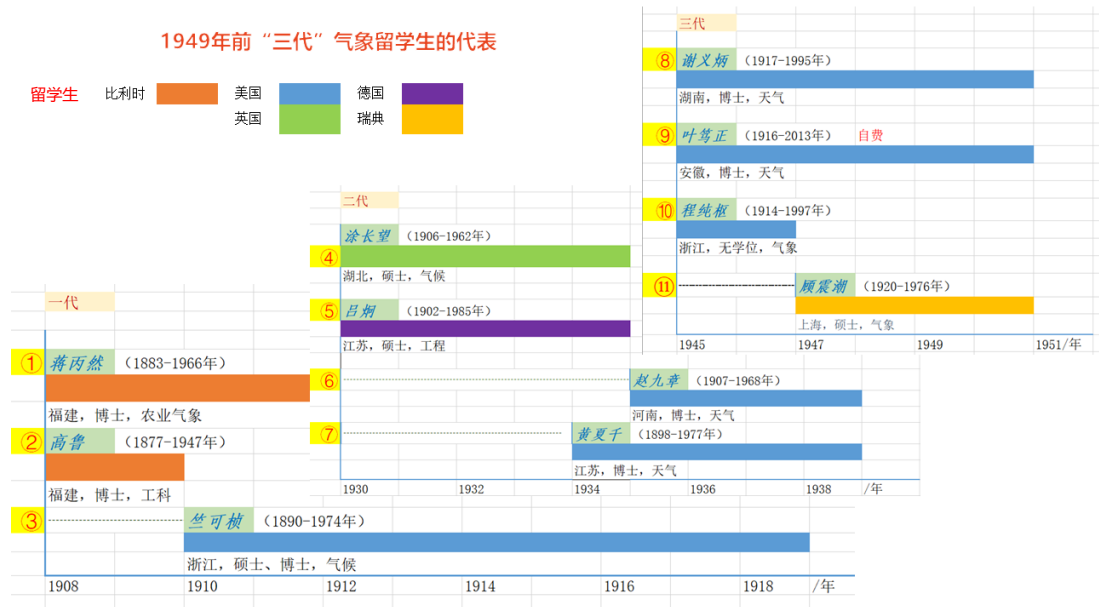


图3 新中国成立前三代气象留学生代表

在这支气象留学生队伍中，一些看似幸运的事情尤其令人感慨。1930年涂长望留学英伦，在伦敦大学最初学习的专业是经济地理，而他每天去学校上课要路过伦敦气象台，气象台橱窗展示的最新大幅天气图，是他上课途中经常留恋的地方，他在查看故乡武汉的天气，与家乡人民共冷暖的同时，滋生了学习气象的愿望，这才有了后来师从沃克教授学习气象的经历。另一个例子是留学学习工科的高鲁，因为他喜爱天文学，而他回国效力时正好赶上民国中央观象台筹建，就果断将天文气象作为自己的事业，成为近代中国气象起点——中央观象台的首任台长。

## 2 人民气象事业百年发展

### ● 初创与成型（1921—1949年）

1921年中国共产党成立后，在随后近30年艰苦卓绝的革命战争中，革命党人不断坚定和践行让老百姓过上好日子的初心和理念。其中1927年毛泽东考察湖南农民运动时将修水坝列为14件大事之一，1931年在长征途中毛泽东在瑞金为村民挖第一口水井，就充分说明了党的领导集体特别注意汲取中华民族传统中人与自然关系的精华。

我党最早将气象纳入科学的轨道，至少可以追溯到1940年成立的延安自然科学学院。作为我党创建的第一个高等教育机构，该学院于1940年9月正式开

学，在第二学期专业课程中，地矿系有气象学课程，授课教授为孙霁东<sup>①</sup>。可以说，延安自然科学学院孕育了我党自己培养的第一代气象人。不仅如此，延安时期形成的中央党校系统、抗日军政大学系统和自然科学学院等专业高等院校，均以“教以致用”为原则。学校传授抗战实际需要的知识和技能，形成“三三制”的学习方式：即以短训为主，学员在校学习3个月，前方实习3个月，返校再读3个月。这类训练班的学习方式，尤其为日后的气象训练队和培训班模式打下了基础。

早在延安气象台成立前，边区就有了气象观测。图4为1941年10月18日在《解放日报》副刊《科学园地》上刊登的1940年各月延安的雨量。这时的气象观测，因为缺少其他仪器，只限于对降水进行记录。但从记录结果看，不仅给出与现代气象记录类似的以毫米为单位的雨量值，还很好地区分了降雪量（记录上看，为降雪厚度而非转化为液体后的深度）并给出降雨日数、最大日降雨量等数值，让观测记录更加丰富和实用。

1942年，已经深知科学技术将在未来新中国的建设中具有重要地位的中国共产党人，在自然科学学院组织的科技展览中，结合延安生产运动设立了气象主题展版。气象节气、打雷之前为什么先有闪电等气象问题，让参观者真切体会到了气象科学的意义和价值。

① 见：武衡. 抗日战争时期解放区科学技术发展史资料（第1—7辑）. 中国学术出版社，1984.

1940年延安的雨量

| 月份 | 雨量<br>毫米 | 降雨<br>日数 | 最大日雨量<br>毫米 | 最大一次雨量<br>毫米 | 雪量<br>毫米 |
|----|----------|----------|-------------|--------------|----------|
| 一  | 0        |          |             |              |          |
| 二  | 4.2      | 1        | 4.2         | 4.2          | 28       |
| 三  | 7.2      | 5        | 3.6         | 3.6          | 70       |
| 四  | 11.5     | 3        | 8.0         | 8.0          | 157      |
| 五  | 16.3     | 3        | 12.0        | 12.6         |          |
| 六  | 72.9     | 11       | 39.0        | 55.3         |          |
| 七  | 128.6    | 9        | 45.1        | 44.5         |          |
| 八  | 92.7     | 7        | 28.9        | 28.9         |          |
| 九  | 78.0     | 14       | 17.4        | 22.3         |          |
| 十  | 0.6      | 1        | 0.6         | 0.6          |          |
| 十一 | 59.9     | 4        | 36.4        | 36.4         | 6        |
| 十二 | 0.5      | 1        | 0.5         | 0.5          | 7        |
| 全年 | 472.4    | 59       |             |              | 268      |

图4 1940年延安雨量

真正触动党建立自己的气象事业的直接推手，是在“二战”关键期还处于“半外交时代”的我党与美军方的合作。在解放区开展更广泛意义上的现代气象观测，始于1944年中共决定与美军合作，在延安设立气象台。这时，二战进入最后关键期，美军主要为了打击日军，已经在国民党统治区昆明、成都和衡阳设有气象台。1944年7月，冲破蒋介石政府的阻力，美军观察组的飞机仅仅依靠延安宝塔这一目标物，降落在延安机场。从此，延安机场频繁承担中共领导人往返重庆谈判、赴联合国参加活动等重要任务，其运行保障中气象是不可或缺的。美军观察组迅速帮助中共在延安设立了气象台，在周边解放区设立了气象站。这些我党自主建立的气象网，不仅让机场更加安全，还向驻重庆的中缅印战区司令部提供了对日作战的重要气象情报，为营救对日作战被迫跳伞的美军飞行员提供了重要条件。延安气象台的设立，以及在延安周边建立的气象站，很好地补充了盟军在东亚区域针对日军进攻所需的重要气象资料。

1945年3月，在美军观察组的协助下，中央军委在延安清凉山成立了气象训练队，新中国气象事业生根发芽。1945年9月，当时的中央军委三局接收了美军观察组气象台，并从延安自然科学学院、边区政府和部队中抽调邹竞蒙等10位年轻、有文化的同志，建立了中国共产党历史上第一个气象台：八路军总部延安

气象台。

新中国成立前，党的人民气象事业从无形到建制<sup>①</sup>用了24年的时间。毛泽东向延安气象台气象培训人员赠书《自然地理》，真实地说明了党的第一代领导人坚定走科学兴国的决心和意志。

### ● 建制和发展（1949—2021年）

新中国开国大典后一个月，1949年11月中央军委气象局的建立，既是对建党28年来党的气象思想如星星之火的礼赞，更是对中国千百年来气象管理体系的告别，代表中国气象迈向国际标准的新台阶。军委气象局，以及随后中国共产党领导下的中央气象局、国家气象局和中国气象局，既是对过去历代封建政府所设钦天监、民国时期的观象台等机构的传承和改良，更是聚焦气象事业的最强国家建制。

70多年来人民的气象事业经历了前期克服底子薄等困难、实现了台站建设和学科发展全球罕见的高速发展阶段；在一些不利时期下，气象和相关部门坚守岗位保障了气象资料记录的连续性和妥善保存；以改革开放之初重返世界气象组织（WMO）和最早打开中美气象合作大门为契机，历史性地实现了气象现代化。

新中国成立之初，我国很快成立了以苏联科学院为蓝本的中国科学院，以苏联高校为样板进行了院系调整，苏联援建了156项重点工程，这些都为新中国以最快的速度用科技带动发展打下了基础。我党在这样的发展基础上，颁布了反映党的科学规划思想的《十二年远景（1956—1967年）》。党的气象工作趁势而上，得到了极大发展。1959年，《气象学报》30卷3期全面报道了之前10年，也就是共和国最初10年气象事业发展的方方面面，很好地勾画了那时气象业务所设领域、研究进步和业务成就。1973年美国学者更是以全球气象发展为背景，阐述了气象研究在更长时间里（1949—1966年）中国学者取得的进展和给全球气象界带来的影响<sup>②</sup>。

新中国气象事业诞生之初，我国几代气象人就很关心事业发展的方向问题，战略研究即使是在国内政治风暴期间，也几乎没有停止过。尤其是，气象部门在上个世纪五十年代中期，就提出了气象业务发展向国际水平迈进的思想，在现代化顶级理念形成方面更是在各行业中处于领先地位。

“双重领导”的气象管理体制。气象工作是高度集中又高度分散的一项具有很大挑战性的事业。1949

① 1945年延安气象台的成立，仅仅比接收了大量中国气象资源和遗产的国民党政府1941年成立的中央气象局晚了4年。

② 见2021年第3期P199页文章。

年12月，新中国的气象机构——军委气象局成立统一了全国的气象组织机构。按照聂荣臻总参谋长的指示，依据“分区建制，集中领导”的原则，军委气象局在东北、华东、中南、西南、西北五大军区内设立气象处，属军区建制。另外，气象局虽然属军事委员会领导，但业务上直接接受军委空司指导。1953年，气象部门从军事部门向民用部门转变后，经历了部门垂直领导和地方块块领导两种领导管理体制的实践。实践的结果是，确立了“双重领导”的体制。从1982年开始，建立了以气象部门为主的双重领导体制。

改革开放以后，随着我国经济特区建设和形势的发展，气象部门从发展和需求出发，并没有教条地贯彻“双重领导”的体制，而是在一些特区将原有气象部门在行政管理上交给地方，而在业务上仍然实行统一管理。这样做，一方面很快适应了这些特区经济建设大发展对气象服务快速增长的需求；另一方面也让当地气象事业有了跨越式的大发展。

新中国成立初期气象事业快速建设，十二年远景目标直指国际先进。新中国气象事业在20世纪50年代起步并获得飞速发展，涂长望局长在1957年所作的《气象工作第一个五年计划的基本总结和第二个五年计划方针任务的报告》，初步分析了解放后一段时间我国气象事业发展取得的成就。“一五”期间，全国共建立了各级气象台站1318个，至1957年底，全国各级气象台、站已达1635个，比解放初期增加22倍，比1952年增加了416%，完成了国家计划规定的台站建设指标。72个气象台和39个民航气象台构成了全国的气象预报服务网，1500多个气象站和气候站在全国构成了中等密度的地面气象观测网。高空气象观测在解放前基本上是空白，经过第一个五年计划的努力建设，至1957年底已有探空站73个，高空测风站165个，初步形成了近代化的高空观测网。

在人才培养方面，在第一个五年计划期内，以短期训练为主同时注意培养高级和中级技术干部的方针，五年内中央和地方共培养训练了各类初级技术人员达一万余名，基本上解决了台站建设和国防部门的迫切需要。1955年建成了我国历史上第一所中等气象学校，之后又新建和筹建了两所中等气象学校，到1957年末，中等专业在校学生已达1900余名。

从20世纪50年代中期开始，我国就开展了拟定《气象事业12年发展远景规划》工作。《规划》明确提出了发展的目标：在12年之内，在气象业务工作方面赶上或超过国际水平，在气象科学方面，要在迫切需要的重要学科上接近国际水平。而实现这样的目

标，有三方面的标志，即1)在台站网的数目和分布上，一方面要能满足气象业务各方面的需要，同时还要基本上满足各经建部门的需要；2)在观测项目、观测仪器及观测质量等方面达到国际水平；3)在通讯方面要使用新式的自动化的机器，一方面要能将国内各地的气象情报迅速地、准确地集中起来与传递出去，同时还要将世界各地的气象情报迅速地、准确地集中起来，必要时还应该担负起国际广播的任务。

此外还提出在气象科学达到国际水平的标志是：1)在每门学科中不但有一定数量的高级研究人员，同时各个主要学科还都要有一两个国际的学术权威，也就是第一流的科学家；2)研究用的仪器基本上能在国内设计与制造；3)重要学科的研究工作都建立起来了，一些空白点，如农业气象、海洋水文、大气物理等学科都必须在12年之内建立起来；4)本国的科学研究工作要能解决国内经建与国防部门所提出与气象有关的重要问题。现在回首这些目标，有些也仍然是我们需要努力的。

改革开放前，虽然中国政治形势几次动荡，但老一辈气象工作者为后来气象事业的持续发展打下了坚实的基础，这一点，从长时间以来党和国家持续通过政策指导和保障气象工作的开展（表2）得到了集中体现。

1930年8月12日，竺可桢在中国科学社第十五次年会上致辞。这位新中国气象事业的鼻祖指出：“科学是国际的，不是欧美所专有的。”他期待“不久希望科学也能说中国话了。”

近代以来逐渐落后的中国，在党的领导下奋起。党的气象事业经过百年锤炼，已经让气象科学的中国话越讲越多，越讲越生动！我们期待在第二个百年到来时，中国气象界时常能发出世界气象的最强音，我们一定要在党的正确领导下加倍努力，不辱竺可桢等前辈的嘱托。

### 3 结语

中国共产党领导下的人民气象事业发展史，实际上就是中国数代气象人的“集体记忆”。深挖这些记忆中精彩片段背后的精神和科学之力，梳理事业源远流长的过去，无疑是我们今天站在世界气象发展前沿并坚定走下去不竭力量的来源。

本文用有限的篇幅，试图展示百年人民气象事业发展史的一些主要脉络，这样的脉络，由于作者能力有限，并没有纠结于时间断限上，而是从文献中挑选一些关键人物、事件进行不同维度的串联，以期有更多深刻的研究，解释党的气象事业发展背后强大

表2 1949—2005年颁布的部分全国气象规章和重要文件

| 时间       | 发文机构            | 文件名称  |
|----------|-----------------|---|
| 1949年12月 | 中央人民政府人民革命军事委员会 | 8日：军委气象局成立；17日中央中央人民政府人民革命军事委员会军字444、445、446号，毛泽东主席任命涂长望为气象局局长，张乃召、卢鋈为副局长 |
| 1950年4月  | 军委办公厅           | 同意军委气象局与中国科学院地球物理所协议成立联合资料室、联合天气分析预报中心                                    |
| 1950年12月 | 政务院             | 关于全国气象台站的建制、管理、经费和技术问题的联合决定   |
| 1951年9月  | 军委总参谋部          | 颁发全国气象会议各项文件  |
| 1953年8月  | 毛泽东、周恩来签署命令     | 关于各级气象机构转移建制领导关系  |
| 1953年9月  | 中财委第四办公厅        | 经周恩来总理核定，原军委气象局称“中央气象局”   |
| 1954年3月  | 政务院             | 关于加强灾害性天气的预报、警报和预防工作的指示   |
| 1955年2月  | 国务院             | 批准中央气象局上报《关于调整我局本部的组织机构的报告》   |
| 1955年7月  | 劳动部             | 批复中央气象局《关于气象系统事业单位各级台站行政人员、气象技术人员、通讯机务人员、报务人员等工资标准及有关规定的通知》               |
| 1956年7月  | 国务院编制工资委员会      | 与中央气象局共同颁发《各级气象台站编制草案通知》  |
| 1959年7月  | 国务院             | 下发214号文件《关于加强气象工作的通知》   |
| 1980年5月  | 国务院             | 国务院批转中央气象局关于改革气象部门管理体制的情事报告   |
| 1982年11月 | 国务院办公厅          | 国务院办公厅转发国家气象局关于气象部门管理体制第二步调整改革的报告的通知                                      |
| 1983年3月  | 国务院办公厅          | 国务院办公厅转发国家气象局关于全国气象部门机构改革方案报告的通知  |
| 1985年3月  | 国务院办公厅          | 转发国家气象局《关于气象部门开展有偿服务和综合经营的报告》的通知（25号）                                     |
| 1988年8月  | 国务院             | 下发了国家气象局、国家计委、财政部联合报送的《关于请地方财政合理分担气象事业费的请示》                               |
| 1988年10月 | 国家机构编制委员会       | 国家机构编制委员会关于印发《国家气象局“三定”方案》的通知（31号）  |
| 1989年12月 | 中央组织部           | 中央批准国家气象局党组继续保留   |
| 1991年12月 | 国务院             | 国家计委、中央编委、财政部、国家气象局联合下发《国务院关于进一步加强对气象工作的通知》（征求意见稿）                        |
| 1992年5月  | 国务院             | 国务院关于进一步加强对气象工作的通知  |
| 1994年4月  | 国务院办公厅          | 关于印发中国气象局机构编制方案的通知  |
| 1994年8月  | 国务院令            | 发布《中华人民共和国气象条例》   |
| 1999年10月 | 中华人民共和国主席令      | 公布《中华人民共和国气象法》  |
| 2005年4月  | 国务院办公厅          | 关于加强人工影响天气工作的通知   |

的生命力。在这样的串联中，两位中国气象局局长的终生奋斗的经历脱颖而出：首任局长涂长望没有让他的英国导师沃克教授失望，他在共和国成立之初着力打造十余年的新中国气象事业已呈“青出于蓝”的勇气和态势；邹竞蒙局长也无愧于他16岁奔赴延安投身党的气象事业，之后接过前辈重托，让中国气象赢得了全世界的尊重。两位局长，涂长望早在英国留学期间，就在伦敦加入了党的海外组织，后来以“九三学社”创始人之一的身份，为党的气象事业奋斗，1958年再次加入共产党；邹竞蒙出身革命家庭，当他作为WMO主席向全球气象人阐述事业发展的全新理念时，红色气象的燎原达到了一个高峰。

起源于西方的现代气象科学，能够在中国大地上落地和迸发，在中国共产党的领导下成就一项伟大的事业，从根本上是全人类对现实世界的认知更崇尚真理使然，所谓“立德立言，不问西东”。一方面，气象科学是既能融合于中华认知传统中强调整体关联的体系，也是西方注重分解合成认识范式的典型；另一方面，当气象作为一项事业，是覆盖所有人类精神内涵中的科学精神、人类精神和信仰精神三个部分且缺

一不可的人类活动。我党“科学技术是第一生产力”的坚定信念，是党的气象视野壮大的最根本保障。

1949年新中国成立不久，毛泽东任命涂长望为军委气象局局长时，邹竞蒙也在军校完成了气象专业的学习。他们随后完成的气象事业领导者角色的传递，让英伦最早萌芽的现代气象，最终在中华大地结出硕果。百余年的历史，让我们铭记的正是写照这一个多世纪中国气象人求真的科学精神、不屈的民族气概和人与自然能和谐共处的信仰。

马克思在《德意志意识形态》中指出：“我们仅仅知道一门唯一的科学，即历史科学。”1920年12月，毛泽东在给蔡和森等人的信中提出“读历史是智慧的事”。1961年6月毛泽东在中央工作会上再次指出“只有历史才能说服人”。1964年毛泽东更是进一步指出：“看历史，就会看到前途”。创造了共产主义理论和伟大实践的伟人们，无不认为“经从史出”。在世界百年未有之大变局席卷之时，借助中国共产党成立百年契机，我们有充分的理由相信：拥抱历史，会更好地把握光明的未来！

（下转206页）

候观测能力、保障高时效的数据分发服务，还是分析差距制定未来发展计划，都需要通过CGMS这样的国际合作平台，借由广泛交流和沟通合作，凝练出具体措施，专注于融合新技术新仪器、改进观测数据质量和提高数据传输及时性，通过互利合作实现“全球观测”系统的螺旋上升发展，让气象科技进步能够真正造福于人类社会。

风云气象卫星经过五十年的发展，已成为世界上少数几个同时拥有静止和极轨两个系列的业务气象卫星系统之一。风云气象卫星不仅是WMO国际气象业务卫星序列和CGMS基线的重要组成部分，其整体能力也得到了国际社会的认可。特别是，风云四号静止轨道卫星上搭载的全球首个静止轨道干涉式大气垂直探测仪（GIIRS）和全球两台静止轨道闪电成像设备之一——闪电成像仪（LMI）等先进仪器得到国际学术界的广泛关注；风云三号的微波温度计（MWTS）和微波湿度计（MWHs）已被欧洲中期天气预报中心（ECMWF）作为重要卫星资料同化到其业务数值预报系统。此外，风云三号C星搭载的微波湿度计首次新增了118 GHz氧气吸收线通道，在区分弱降水、卷云和层状云降水方面发挥了重要作用。而风云三号降水卫星将填补CGMS基线中18和23 GHz微波探测在2020—2025年的空白。

风云气象卫星在国际上受到的关注与中国气象局长期以来通过CGMS会议参与国际交流合作密不可分。与CGMS长期稳定的合作关系为风云气象卫星开

展更广泛的国际服务与交流合作奠定了重要基础。实现国家发展战略，推进中国气象局提出的“全球监测、全球预报、全球服务”，支撑“一带一路”倡议等都要求风云气象卫星进一步提高观测和应用服务能力。因此，通过CGMS等国际组织开展广泛沟通合作、征集国际用户和学术界的建议，与风云气象卫星自身高质量发展紧密结合，对于完善风云气象卫星自身规划设计和提升整合综合效益具有重要意义。

### 深入阅读

- 卢乃锰, 谷松岩, 2016. 气象卫星发展回顾与展望. 遥感学报, 20(5): 832-841.
- 黄荣辉, 2001. 大气科学发展的回顾与展望. 地球科学进展, 16(5): 643-657.
- 吕达仁, 王普才, 邱金桓, 等, 2003. 大气遥感与卫星气象学研究的进展与回顾. 大气科学, 27(4): 552-566.
- Smith W L, Bishop W P, Dvorak V F, et al., 1986. The meteorological satellite: Overview of 25 years of operations. Science, 231: 455-462.
- 李俊, 方宗义, 2012. 卫星气象的发展——机遇与挑战. 气象, 38(2): 129-146.
- 范锦龙, 2012. 地球观测数据卫星分发系统发展综述. 地球科学进展, 27(7): 712-716.
- 赵大钢, 宏观, 陆风, 等, 2016. 国际气象卫星协调组织(CGMS)第44次会议简介. 气象科技合作动态, (6): 1-7.
- 张文建, 2010. 世界气象组织综合观测系统(WIGOS). 气象, 36(3): 1-8.
- 杨军, 咸迪, 唐世浩, 2018. 风云系列气象卫星最新进展及应用. 卫星应用, (11): 8-14.

(作者单位: 中国遥感卫星辐射测量和定标重点开放实验室, 国家卫星气象中心)

(上接198页)

### 深入阅读

- 编委会, 1991. 纪念涂长望. 北京: 气象出版社.
- 编委会, 2000. 气象赤子——深切怀念邹竟蒙同志. 北京: 气象出版社.
- 曹莹, 2018. 民国时期气象专业期刊及气象科技发展. 南京: 南京信息工程大学.
- 陈志辉, 2009. 民国时期中国天文学会研究. 上海: 上海交通大学.
- 顾明, 1992. 中国改革开放辉煌成就十四年 气象卷(邹竟蒙). 北京: 中国经济法研究会/中国经济出版社.
- 国家气象局办公室, 1990. 新中国气象事业四十年. 北京: 气象出版社.
- 李平, 张建雄, 杨林聪, 2015. 抗日战争时期的中美气象情报合作. 阅江学刊, 7(5): 38-42.
- 刘英金, 2008. 风雨征程——新中国气象事业回忆录续集(1949—2000). 北京: 气象出版社.
- 卢鋈, 王鹏飞, 1959. 十年来我国气象业务的发展. 气象学报, 30(3): 197-201.
- 孙锦铨, 1995. 中国天文气象史上闪光的一项. 自然辩证法研究, 11(8): 49-52.
- 万映秋, 2013. 《观象从报》与西方气象学知识的传播与普及. 咸阳师范学院学报, 28(6): 69-74.
- 汪梦妍, 2017. 北洋政府时期气象科普研究. 南京: 南京信息工程大学.
- 王秀芹, 1990. 中国近代气象事业的先驱——蒋丙然. 中国科技史杂志, (1): 42-55.
- 温克刚, 2017. 涂长望传. 北京: 学苑出版社.
- 温克刚, 2004. 中国气象史. 北京: 气象出版社.
- 武衡, 1988. 延安时代科技史. 北京: 中国学术出版社.
- 许玉花, 2017. 近代气象留学生群体研究. 南京: 南京信息工程大学.
- 张璇, 2015. 民国时期中国气象学会会员群体研究(1924-1949). 南京: 南京信息工程大学.
- 中国气象学会, 2002. 我与新中国气象事业. 北京: 气象出版社.
- 朱祥瑞, 2003. 中国气象史研究文集. 北京: 气象出版社.
- 竺可桢, 1951. 中国过去在气象学上的成就. 气象学报, 22(1): 12-15.

(作者机构: 中国气象局气象干部培训学院)