

中国科学院、水利部成都山地灾害与环境研究所原研究员陈昱——

这辈子与地图结缘

本报记者 王永战

自然之子

核心阅读

年过九旬的中国科学院、水利部成都山地灾害与环境研究所原研究员陈昱，从事地图编制工作数十年，从国家地图集到省份地图集，从遥感地图集到专题地图集，从纸质地图集到电子地图集……这些成果推动了我国地图学事业的发展。他还专注地理知识科普，为地图研究提供经验。

在编制过程中，缺少转绘仪等仪器，陈昱和同事们一商量，就改用塑料片套晒法进行制图转绘。如何将地貌表现得更加立体？他们尝试了几种晕染方法，最终将其应用到地图编制中。

此外，地理研究所还组织培养了不少中学毕业生，到大学里专门学习画图制图技术，解决缺少地图绘制人才的难题。

“在协作过程中，我们不同学科的青年人相互碰撞，共同求解地图集编制的答案。”陈昱兴奋地回忆。

1964年，《中华人民共和国自然地图集》正式编制完成，陈昱担任了地图集的副主编。这是我国第一部大型综合地图集，内容涵盖序图、地质、地貌、气候、水文等八个图组。相比以往，这部地图集扼要地介绍了我国自然环境和自然资源的面貌，阐明了各种自然现象的分布规律及相互关系等情况，是研究我国自然条件和自然资源、进行经济和科学规划时的重要参考资料，同时对工业建设、交通规划、水利建设都有重要参考价值。

“参与这次工作后，我对整个地图学有了系统的了解和认识，知道了地图是怎么编制的，这也成了我科学梦的起点。”陈昱感慨。

从北京到成都，一批服务于经济社会发展的地图集先后诞生

1965年1月8日，阳光格外明媚。时任中国科学院院长的郭沫若在国家大地图集编纂委员会自然地图集专门委员会的一次会议上作了热情洋溢的讲话，“我祝贺你们，你们为人民又做了一件大事……”时至今日，陈昱依然清晰记得这个场景。

不久之后，为响应国家“三线”建设的需要，陈昱从北京调到位于成都的中国科学院地理研究所（即后来的成都地理研究所，中国科学院、水利部成都山地灾害与环境研究所，现简称“成都山地所”），筹建地图研究室。“当时，研究室条件简陋，像样的设备都没几台。”陈昱说，关键时刻，老师陈述彭又给予了极大帮助。

缺设备，全国第一套自动制图样机设备在陈述彭的倡议下被分配到了地图研究室。“后来，一台国外制造的先进计算机也支援给了我们，还引进了地理信息系统软件，极大便利了科研人员的工作。”陈昱感叹，最为关键的帮助，还是陈述彭积极为新成立的研究室争取科研课题。

改革开放初期，遥感技术在国际上迅速发展，被应用到了地质、地理、水利等方面。1978年，中国科学院选择在云南腾冲进行一次综合性的航空遥感试验。利用试验机会，检验各类遥感材料性能，收集遥感图像进行制图，成为一项重要课题。很快，这项课题在陈述彭支持下由成都地理研究所承担，陈昱参与其中。

“那时候，遥感制图还是个新鲜玩意儿，我和同事

们一起进行了不少影像判读的工作，研究影像与实际的地质、地貌、植被、土壤等的关系，形成相关性指标。”陈昱说，这次尝试大大提高了所里制图人员的制图技术和水平。

上世纪80年代，人们对三峡工程展开热烈讨论。陈昱和同事们争取到了相关课题，开始编制《长江三峡生态与环境地图集》，陈昱想到了用遥感与地图来服务工程设计和施工。得益于航空和卫星遥感信息的应用，水文气候环境图组等11类图组先后编制完成，为工程人员施工提供了重要参考。

到了90年代，长江经济带发展日益受到关注。长江流域是一个具有内在联系的大生态系统，怎样在如此大尺度范围上设计地图集？陈昱想到了“板块式网络结构”，分别从长江流域全图、长江经济带分区图、长江中心城市图三个层面，以由宏观到中观再到微观的方式展现长江经济带区域结构。2001年7月，《长江经济带可持续发展地图集》正式出版发行。

从科学研究到科学知识普及，孜孜不倦投身地图学事业

编制一幅地图，需要经过哪些步骤？陈昱介绍，主要包括4个步骤。

首先要进行测量。“先要确定地理坐标系。”陈昱说，随后就可以利用各种测量仪器和技术，包括卫星遥感、航空遥感等技术，对自然地理要素或者地表人工设施的形状、大小、空间位置及其属性等进行测定、采集，并且通过关联各类型地物要素，形成基础地形图或基础地理信息数据库。

测量之后就开始了编制地图。“编制地图，就要确定制图区域范围和尺寸大小，同时还要确定地图表达方式，包括使用哪些符号来表达相关的地形要素。”陈昱介绍，第三步就是依照设计好的规则，利用数据成果绘制成地图，“过去，人们用手工方式绘制地图，制作一张地图常常需要大半年时间。如今，采用数字化制图方式，依靠地理信息数据库进行数据提取、综合取舍、分层符号转化、图外整饰，可以更快地实现地图数字化绘制。”

“地图编制的最后一步便是印刷出版。”陈昱说，地图集在出版前，还要经过自然资源部门的审核。

从成都山地所退休后，陈昱的工作并未停止。他整理总结大半生地图集设计的经验，编著的《现代地图集设计与研究》于2005年出版发行。书中，一幅幅图谱清晰展示了资料获取、地图设计、图集编制等方面的关系，详细阐述了自己在地图集设计中的理念。

与此同时，这本专著还结合既往研究论文，介绍了国家地图集、遥感地图集等编制经验和新兴的数字地球的地理信息科学知识。“这些年新技术不断涌现，地球信息科学也发生了很大变化，我也在不断学习，才跟得上时代。”陈昱说。

在科学研究之外，陈昱又将目光投向了科普工作。世界最早的地图是在哪里出现的？我国第一幅全国地图是哪一幅？曾经，青春时代的他也对此感到好奇。如今，陈昱把科学的答案告诉新一代青年人。

2018年，陈昱等编著的科普读物《走进地图世界》一经面世，就受到社会关注。后来，该书获评2020年优秀地图作品优秀奖银奖。

在一份“丝绸之路文明基因图谱”的提纲里，“丝绸之路”的历史轨迹、与其他古代世界文明的关系、现代科技如何支撑“数字丝路”发展等，清晰列明了内容和结构。这是陈昱去年与一位院士交流时拟制的图集提纲。详实的数据、清晰的逻辑、准确的时间，令记者印象深刻。

退休后的多年时间里，陈昱拿出不少精力为各方面提供建议和参考。在他的资料文档里，为成都山地所《中国山地图集》的编制提供的建议列了一条又一条。“就是想为后辈研究地图提供一些参考。”陈昱的语气十分平和。

上图：陈昱在翻阅地图集。

本报记者 王永战摄

习近平总书记强调：“十四五”时期以全面提升水安全保障能力为目标，以优化水资源配置体系、完善流域防洪减灾体系为重点，统筹存量和增量，加强互联互通，加快构建国家水网主骨架和大动脉”。中共中央、国务院印发的《国家水网建设规划纲要》提出，加快构建“系统完备、安全可靠，集约高效、绿色智能，循环通畅、调控有序”的国家水网，实现经济效益、社会效益、生态效益、安全效益相统一。中国南北水调集团有限公司切实履行战略安全、产业引领、国计民生、生态环境、公共服务等功能，全面推进南北水调后续工程高质量发展，全力推进加快构建国家水网，为中国式现代化提供有力的水安全保障。

牢记初心使命，全面增强加快构建国家水网的政治责任感和历史使命感。我国基本水情一直是夏汛冬枯、北缺南丰，水资源时空分布极不均衡。全国人均、亩均水资源占有量分别仅为世界平均水平的1/4和1/2。党的十八大以来，习近平总书记站在实现中华民族永续发展的战略高度，亲自部署推动治水事业，擘画国家水网宏伟蓝图。中国南北水调集团作为中央直接管理的唯一跨流域超大型供水工程开发运营集团化企业，立足调水供水行业龙头企业、国家水网建设领军企业、水安全保障骨干企业战略定位，锚定“志建南北水调、构筑国家水网”初心使命，深入实施“通脉、联网、强链”总体战略，坚决履行好加快构建国家水网的政治责任。

坚决履行好中央骨干企业的职责使命，全面推进南北水调后续工程高质量发展。南北水调东中西三条线路，是国家水网的主骨架大动脉。南北水调东中线一期工程全面通水以来，已累计调水660多亿立方米，成为沿线40多座大中城市280多个县市区的重要水源，直接受益人口超过1.76亿人；累计实施生态补水超100亿立方米，加上水源置换等其他措施，从根本上扭转了自上世纪70年代以来华北地区地下水水位逐年下降的趋势，助力京杭大运河连续两年实现全线水流贯通，白洋淀、漳沱河等一大批河湖重现生机，为美丽中国建设发挥了重要作用。中国南北水调集团作为南北水调工程的建设运营主体，深入分析南北水调面临的新形势新任务，遵循“确有需要、生态安全、可以持续”的重大水利论证原则，积极参与《南北水调工程总体规划》评估修编，高标准高质量建设中线引江补汉工程，积极推进中线调蓄工程论证实施和总干渠挖潜扩能研究，全力推动东线二期工程立项建设，加快推进西线工程规划编制和先期工程可研工作，力争早日开工建设，早日发挥效益，进一步打通南北水调通道，完善南北水调“四横三纵”工程体系，不断增强南北水调区域水土资源适配能力，促进我国人口经济布局和国家空间利用格局优化调整。

坚持服务国家战略，全力促进国家骨干水网和地方水网建设。近年来，我国经济社会发展、产业结构、城镇化水平等显著提升，我国社会主要矛盾转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，京津冀协同发展、长江经济带发展、长三角一体化发展、黄河流域生态保护和高质量发展等区域重大战略相继实施，我国北方主要江河特别是黄河来沙量锐减，地下水超采等水生态环境问题动态演变。这些都对加强和优化水资源供给提出了新的要求。中国南北水调集团充分发挥国家水网建设领军企业作用和国资央企优势，全力促进国家水网建设。一方面，积极推进并参与有关控制性调蓄工程、重点水源工程、国家水网骨干排水通道等重点工程项目规划建设，增强国家骨干网控制能力；另一方面，促进建设区域水网、地方水网，积极参与现代灌区建设，实施河湖生态修复治理，助力各地优化完善水资源配置工程体系，逐步形成国家水网“一张网”，促进水资源与人口经济布局相均衡，为经济社会高质量发展和生态环境改善提供有力支撑。

坚持“两手发力”，全力推进水网建设运营体制机制和商业模式创新。国家水网建设是一项长期任务，规模巨大、市场空间广阔，必须坚持“两只手”协同发力。组建中国南北水调集团，是“两手发力”推进水利改革、构建市场平台、加快水利改革发展的重实践。中国南北水调集团要在政府主管部门的指导下，积极探索并用好市场机制，通过水价改革、水权交易、投融资体制创新、水生态产品价值实现机制等手段，切实增强国家水网建设的生机活力，加快建设速度，提高运营质量效率，实现高质量发展。中国南北水调集团成立3年来，充分发挥经营主体作用，推进建设运营体制机制创新，积极探索水网投资建设运营新的业务模式、商业模式、盈利模式。目前，中国南北水调集团已成功中标浙江开化水库等一批水网水调和生态环保项目；利用市场竞争机制完成引江补汉工程330亿元项目贷款比选；成功发行首期私募债；以市场导向积极推动水价水费政策调整，推动理顺工程管理体系，工程运营能力和效益、价值创造水平得到不断提升。

坚持系统观念，积极探索水产业链融合发展新路径。国家水网是以自然河湖为基础，引调排水工程为通道、调蓄工程为节点、智慧调控为手段，集水资源优化配置、流域防洪减灾、水生态系统保护等功能于一体的综合体系，是现代化基础设施体系和现代化产业体系的重要组成部分。《国家水网建设规划纲要》提出，把联网、补网、强链作为国家水网建设的重点，推进各层级水网协同融合，着力提升国家水网整体效能和全生命周期综合效益。中国南北水调集团紧紧围绕南北水调和南北水网项目建设运营与效益发挥，坚持依网布链、协同固链、整合优链，不断加强与有关地方和企业战略合作，推动建立水产业链上下游供需对接机制、项目共建机制、成果共享机制和生态共建机制，实现多维度协同。已累计与1个国家部委、19个省级政府、29家企业、2家科研院所及2家高校签署战略合作协议，探索现代水产业链融合发展新路径。一方面，充分发挥引江补汉、开化水库等重大水利工程的强引擎作用，通过合资建设、增资扩股、投资并购等方式广泛合作，引领带动各类经营主体参与重大项目建设；另一方面，努力争当现代水产业链“链长”，强化产业链供需协同，通过水网与电网、信息网、航运网等深度融合，积极拓展水网水务、清洁能源、生态环保、智慧科技、文化旅游等涉水主业，在产业补链、延链、升链、建链方面加快打造一批示范项目，努力做强做优做大国有资本，不断提高核心竞争力，推动建立完善现代化水产业体系，促进高端化、智能化、绿色化发展，为中国式现代化提供有力的水安全保障。

（作者为中国南北水调集团有限公司党组书记、董事长）

本版责编：程晨 张晔 董泽扬 版式设计：蔡华伟

在加快构建国家水网中担当作为

蒋旭光

重庆江津：探索基层社会治理新路径

2021年以来，重庆市江津区积极探索以党建为统领、以网格化为依托、民主协商自治的基层治理模式，创新打造了街道联席会、社区评议会、网格邻里会“三会”体系，着力解决“公事”“共事”“家事”，推动反应式管理向参与式治理转变，取得初步成效。

为进一步巩固深化“三会”解决“三事”经验做法，11月22日，江津区召开专题研讨会。来自高校、媒体等专家学者100余人，共商共议基层治理新路径。

在改革实践中，江津区针对基层治理事务内容庞杂、民主协商议事流程无序等问题，将议事内容划分为“公事”“共事”“家事”，将“三事”分流由街道联席会、社区评议会、网格邻里会分类分级处理，厘清政府、社区、群众的权责边界，形成“公事公办”“共事共办”“家家事办”的“发现—分析—解决—评价—反馈”闭环工作机制，推动矛盾问题解决在一线。

江津区鼎山街道桃园社区祥豪小区依山而建，百余级阶梯导致出行不便，业主呼吁加装电梯。

按照基层治理“三事分流”原则，鼎山街道快速响应，将此事作为“公

事”，指导小区成立电梯加装筹备小组，统筹区级各相关单位召开联席会8场次，收集业主各类诉求，形成施工方案，业主委员会顺利完成资金筹措。仅用半个月时间，电梯项目便进入施工阶段，预计今年12月中旬可建成投入使用。

目前，江津区正通过基层智治平台开发“三会”解决“三事”特色应用，促进形成市、区、街道、社区、网格上下通联、左整右合的治理体系，通过区级治理中心逐步实现“一屏掌控、整体智治”的效果。

同时，江津区创新设置城市小区特色支部、网格支部，基层网格优化调整率、党组织组建率和社区专职网格员配备率均动态保持100%；完善区、街道、社区城市基层党建三级联席会议制度，落实资源、需求、项目“三张清单”；全覆盖推广运用乡村治理积分制、清单制，促进乡村有效治理。

下一步，江津区将以此次研讨会为契机，建立健全基层治理体制机制，并按照重庆市部署，完善区级治理中心，围绕“党的建设、经济发展、民生服务、平安法治”四板块，织密村社网络，提升党建、建设和治理效能，丰富更多“有事好商量”的江津实践，做到一地创新、全域共享。

数据来源：中共重庆市江津区委宣传部



江津鼎山街道通过召开街道联席会将废弃水池改建为儿童乐园