

我国土壤制图工作的回顾与展望

龚子同

(中国科学院南京土壤研究所)

大家知道,土壤制图是土壤科学的重要内容及组成部分,也是土壤地理学科的研究手段和表现研究成果的形式之一。由于土壤图具有各类土壤的空间分布、组合结构、发育阶段等规律性的表现,并且便于量算,所以,可作为土壤资源评价、估算、土壤利用和改良、以及自然区划、农业区划和国土整治的科学依据。因而在生产建设和科研等方面得到了广泛的应用。随着我国土壤科学研究工作的开展,土壤制图工作也得到了发展。

从50年代起,我国的土壤制图就紧密地围绕着生产建设的需要而展开的。例如,在黑龙江、新疆、云南、西藏等省区及华南、甘、青等地区开展的宜农宜林荒地开垦;合理利用森林资源;自然资源考察;边远地区的科学考察及长江流域规划;黄河中游水土保持;华北平原土壤调查;国营农场荒地资源勘测和规划中,都根据各自的目的和要求,编制了大量不同比例尺的土壤图。

50年代末到60年代前半期,则开展了以自然区划,农业区划和全国土壤普查为中心的土壤制图工作,是我国土壤制图史上重要的发展时期。1956年,中国科学院决定开展自然区划工作,提出了具体的任务,并成立了自然区划工作委员会。由马溶之和文振旺首先编制1:400万中国土壤类型图,并在这个基础上,完成1:400万中国土壤区划图。1958年,随着第一次全国土壤普查工作的开展,各省、区先后编制了一系列区域性土壤类型图和土壤区划图。1961年,又开展了土壤详测和土壤航判制图的研究。1965年,为《中华人民共和国自然图集》编制了1:1000万中国土壤图和1:1500万中国土壤区划图,并配有若干典型图,在该图集中构成了一个独立的图组。这个图组不仅在印刷技术和整饰及多层平面处理上,较为协调醒目,而且在分类系统的建立及制图理论和方法上也有所进展。

近10多年来,我国广大土壤工作者积极参加以查清土壤资源为中心的第2次全国土壤普查;进行了黑龙江、新疆荒地资源考察以及西藏主体及横断山区科学考察,三峡库区调查,黄淮海平原综合治理和1:100万国家土壤图的编制等课题,和国家自然科学基金课题,在土壤制图方面做了大量工作,取得了可喜的成绩。编制出版了国家级1:400万中华人民共和国土壤图及拟定了1:100万中国土壤图制图规范和全国1:100万土壤图部分图幅的编制;在第2次全国土壤普查及国家各项重大任务中,广泛开展大、中、小型比例尺土壤系列成图,以综合性土壤图为基础,编制了各种派生图以更好的服务于生产;编制了中国境内成土风化壳的地球化学类型图、中国土壤地球化学类型图、中国成土母质类型图、中国粘土矿物图、中国土壤质地图、中国土壤有机质图、中国土壤磷素养分潜力图、中国土壤钾素养分潜力图和中国土壤有效态微量元素图等全国性和地区性的专题图;还首次编纂和出版我国第一部综合性的,科学性与生产性相结合的土壤专业图集——《中国土壤图集》,以地图的形式总结了多年来土壤各学科分支的研究成果,系统地反映了我国主要土壤类型及其分布规律,土壤基本性质的

地理特点,土壤分区及利用概貌。与此同时,还开展了应用遥感图象、遥感数据处理和地理信息以编制大、中、小比例尺的土壤图及其派生图件。利用遥感资料编制了腾冲、宁芜、三峡和全国许多地区的土壤图及其派生图件。表明我国在土壤制图方面又迈入了一个新的发展阶段。

许多国家对土壤制图工作极其重视。在国际土壤学会的建议下,从60年代起,在联合国粮农组织和科教文组织下,陆续编制和出版了按世界各大洲分幅的1:500万世界土壤图。最近又发起编制世界土地资源退化图。在第三世界国家中也开展了1:100万土壤—地形(Soil—Terrain)制图,并建立了数据库和编制土壤退化(水蚀、风蚀、砂化、盐化、土壤养分退化)图。美国80%的州、县都完成了编制以土系为单位的大比例尺土壤图。苏联早在50年代就大规模进行了全苏1:100万土壤图,并于1990年完成。1975年苏联部长会议测绘总局还出版了1:1000万世界土壤图。70年代末,加拿大已完成了全国1:100万土壤图,同时撰写并出版了“加拿大土壤制图系统”一书,对制图理论及方法进行了总结。从80年代初,又着手编制了1:100万土壤景观图,并将每幅土壤景观进行数字化而贮存到加拿大土壤信息系统中,使地图文件与数据文件(土壤样本点数据)连接起来。日本从大比例尺彩色航空摄影着手,以基本地形图、土地利用图、土壤图为基础,在同一时期统一规格下进行系列制图。墨西哥由总统主持,利用遥感技术编制一套1:5万的系列图,以满足社会上的各种需要,并随着遥感资料的积累而对图件进行不断的修正。与国际上土壤制图及国内有关地理学科制图的进展情况相比,我国土壤制图虽有进展,但在定量化和规范化方面显得不够,制图理论尚不够系统化,制图方法亦不够完善。我们尚须急起直追,以开创我国土壤制图工作的新局面。

为了促进我国制图理论、研究方法和实际应用的发展,推进制图定量化,系列化和规范化。使土壤制图工作更好地为生产、科研和教学服务,今后我们必须:

1. 提高土壤制图的质量,加强不同比例尺土壤图编制理论方法的研究,特别是土壤图选题、内容、图型和表示方法的研究。
2. 加强具有特定服务对象的土壤派生专题图的编制,发挥专题图的作用和提高其使用效益。
3. 积极应用新技术、新工艺,以加快成图速度和提高土壤图的质量。