

新时代高等学校地理学科建设理念与实施策略*

宋长青[†]

(北京师范大学地理科学学部, 100875, 北京)

摘要 学科建设是高等学校的核心任务, 社会发展的不同阶段学科建设呈现出不同的时代特征. 本文以地理学发展为案例, 全面论述学科建设特点、过程和层次. 提出了面向新时代的学科建设, 应充分理解学科发展的特点, 构建与时代相适应的学科建设理念, 把握学科和专业的本质特征, 面向人才培养、科学研究和社会服务 3 项任务, 实现有机融合, 从而达到相互促进的作用. 指出学科建设应加强顶层设计, 明确学科建设条件, 明确学科发展阶段, 确定切实可行的建设目标, 制定学科建设的实施路径, 从专业入手, 有步骤、分阶段开展工作, 最终实现学科水平的快速提升.

关键词 地理学; 学科建设理念; 人才培养; 科学研究; 社会服务

中图分类号 G641

DOI: 10.12202/j.0476-0301.2022111

学科建设是一项长期任务, 学科建设又是一项面向未来的工作, 只有把握时代特点, 构建时代理念, 确定可行策略, 才能达到科学研究有水平、人才培养有提升和社会服务能落地的理想效果.

1 明确新时代学科发展特点, 构建适应时代发展的建设理念

人类社会发展进入 21 世纪, 学科发展随着科学研究范式的进步发生了明显的改变, 以物联网、大数据、云计算和人工智能等为代表的通用技术与科学相融合的学科研究范式得到快速发展. 在新技术和新科学思维的支撑下, 逐渐构建系统思维模式, 并应用于复杂理论和实践问题的解析. 与科学进步相对应, 人才培养的理念、内容、方法和过程等应具备时代特征. 从而为广泛的社会需求提供源源不断的人才, 同时, 提供解决实际问题的知识.

1.1 当前国内外地理学科发展状态与趋势 把握学科发展状态、理解学科发展趋势是学科建设的关键, 基于国内外地理学的最新研究现状, 地理学科发展状态和趋势如下.

1.1.1 学科融合发展成为国际新潮流 地理学以陆地表层自然和人文要素以及由多要素构成的陆地表层系统为核心研究对象, 并强调其空间格局、演变过程和驱动机制的规律性研究. 生态学研究不仅关注生命系统本身, 同时关注影响生命系统的环境条件,

如水热条件. 环境科学不仅关注人造污染物质, 同时关注自然环境要素的人为影响过程, 形成以研究对象聚集、方法各异的研究新格局. 但是, 由于传统的自然科学研究深受“还原论”思想的影响, 导致“整体论”的系统思维受到很大局限, 形成以单要素研究相对深入、系统研究驻足不前的不利现状, 影响了学科的整体进步.

1.1.2 学科探索与技术融入成为新趋势 传统科学研究以问题为导向, 基于简单数据、经典的宏观物理学的运动和状态分析, 化学的结构分析方法等, 构建的数据模型和要求的计算设备同样相对简单. 随着互联网、物联网的发展, 所获取的数据呈指数增长; 随着计算技术的不断提升, 研究精度成倍增长, 实现从区域典型性研究到全域网格式研究的转变; 随着复杂系统和人工智能技术的出现, 部分实现了系统研究的探索. 但是, 对陆地表层系统的复杂性解析能力尚显不足.

1.1.3 原位观测成为学科研究的新手段 原位观测特指观测对象原有状态的特征数据采集, 与移位分析数据获取的差别在于能够更加准确地体现研究对象的本质特征与功能特征, 突破了传统化学成分分析、物理结构分析的局限, 真正体现地理实体结构特征影响下的功能特征. 由于认识水平的局限, 原位观测的能力建设尚显不足、观测对象尚不清晰.

1.1.4 人地关系成为学科研究新前沿 人类活动已

* 北京市高精尖资助项目

[†] 通信作者: 宋长青(1961—), 男, 博士, 教授. 研究方向: 地理学研究范式、全球化与地缘关系研究. E-mail: songcq@bnu.edu.cn

收稿日期: 2022-03-20

成为影响自然变化的最强影响力,自然演化的不确定性和脆弱性已开始威胁人类的正常生产和生活。人与环境协同关系、自然要素相互制约关系、人文要素相互扰动关系已成为国际学术界关注的核心科学问题。这一关键问题的解决直接影响可持续发展、绿色发展和高质量发展的结果^[1-2]。为此,国际上设立了相应的研究计划,如美国科学基金会(National Science Foundation, NSF)于2001年开展了自然与人类耦合系统动力学(Dynamics of Coupled Natural and Human Systems)研究计划(简称CNH计划),2019年推出CNH计划的升级版CNH2:社会-环境系统动力学(Dynamics of Integrated Socio-Environmental Systems)研究计划。目前,国内学术界也聚焦这一领域,开展系统研究。但是,由于人与环境系统是多要素、多过程和多尺度构成的复杂系统,解析的方法论支撑尚显不足。

1.1.5 需求牵引成为学科研究的新方向 “将论文写在祖国的大地上”的核心内涵是开展有用的研究,随着我国地理学近年来的长足发展,其成果产出数量与国际发达国家相比已经接近,但是,在成果质量与解决问题的能力方面存在较大差距。随着“破四唯”的提出,未来的科学研究中,越来越强调科学研究对知识贡献和社会服务的有效性,瞄准国家需求调整研究方向,贡献有用知识、支撑人才培养和社会服务是未来阶段的重要任务。从目前的研究来看,科学研究成果形式、方向尚不能满足国家的全方位重大需求。

1.1.6 我国地理学科发展面临新挑战 从我国地理学整体发展而言,学科发展取得长足进步,其主要表现如下:

1)学科融合发展达成初步共识,地理学、生态学、水科学、环境科学等共同关注陆地表层环境要素的协同演化过程,陆地表层系统的思维模式在科学研究中得到了不同程度的体现。地理学率先提出人地系统的研究框架,为全面认识和理解陆地表层系统,解析人与环境的关系奠定了思想基础。但是,从国家重大战略需求出发,现有学科融合深度和成果产出尚无法满足需求。

2)技术融入科学研究全过程得到充分体现,物联网技术为地理学研究提供了海量的观测数据,互联网、移动互联网提供了大量人文活动行为数据,高性能计算平台解决了地表过程海量地理网格单元的计算难题,为精细化地理时空分异规律的认识提供了工具基础。但是,对不同技术提供的数据如何使用,其表现地理特征的能力尚有待于深化研究。

3)地理研究的原位观测手段得到足够的重视,针对气象、水文、土壤等要素的时间序列观测取得了丰

富的成果。但是,针对国家重大战略需求和科学前沿所牵引的重大问题涉及的原位观测内容、观测密度尚显欠缺。

4)人与环境关系研究成为地理学方兴未艾的研究方向,已经完成了数据系统构建、方法系统遴选,形成基本的概念框架。但是,这一研究是从复杂系统的认知出发,尚需对复杂地理系统行为进行科学定义,对行为功能进行合理表征。

5)地理学是支撑国家重大战略需求的综合性学科,通过地理学有效的创新知识供给,可满足“人类命运共同体”“山水林田湖草生命共同体”“区域高质量发展”“国土空间规划”以及“防灾减灾”等目标实现的科学技术支撑需求^[3]。但是,由于以往的研究过分强调以论文为导向,忽视了针对社会服务的知识产出,从而影响了服务能力的提升,也影响了人才培养的质量。

1.2 构建适应时代发展的学科建设理念 科学发展进入新时代,学科呈现出与传统形态迥然不同的特征,构建先进的学科建设理念是推动学科健康发展的关键,也是学科可持续发展的重要保障。围绕学科建设的3大任务,应明确核心建设理念。

1.2.1 把握学科特征、契合科学前沿,创造和完善新时代学科知识体系 学科是认识世界的工具,具有确定的内涵、独立的研究对象和独特理论、方法和技术体系。一方面,在强调学科交叉研究和交叉学科建设的同时,应牢牢把握母源学科的核心内涵和本质特征,形成与相邻学科的借鉴和提升。另一方面,随着科学和技术的整体进步,地理学应面向科学发展的前沿问题,通过不断加持新技术、新方法实现学科水平的提升,形成学科的创新知识,不断完善面向新时代的知识体系。

1.2.2 把握专业和行业需求、明确人才培养目标,造就社会发展的建设者 立德树人是人才培养的根本要求,学科建设应本着制度需求和文化自信的视角,培育人才“立德”内涵。一方面,地理学研究面向广阔的自然世界和身边的人文社会,是培养学生家国情怀的优良学科素材,科学、恰当、自然地融入立德教育内涵是地理学人才培养的重要内容。地理学是面向复杂系统对象研究的科学分支,明确地理学的时代特征和不可替代作用,并将学科先进的知识体系贯彻在教学实践过程中是学科树人的关键^[4-5]。通过立德树人造就政治素质好、业务本领强的社会主义接班人和建设者。

1.2.3 把握国家重大需求、结合学科专长,提高社会服务能力 高等学校作为国家重要的战略科技力

量,在不断从事科学技术创新的同时,应瞄准社会发展的重大需求,结合学科特色,发挥学科优势,将科学研究有效地应用到社会服务中。地理学科的知识体系是当前我国生态文明建设、资源开发利用、减灾防灾以及国土空间规划等国家重大任务开展的迫切需求。

1.3 明确地理学科建设的社会意义 自然和人文要素是地理学关注的经典研究内容。在过去相当长的一段时间里,地理学更多关注环境要素的格局特征、演化过程和驱动机制。通过这些研究,很好地服务了工业布局、农业生产等产业活动。随着社会经济的发展,人类社会衍生出一系列系统问题,如区域可持续发展、山水林田湖草生命共同体建设、区域高质量协调发展等,迫切需要地理学提供系统的理论、方法和技术支持。

1.3.1 地理学带动宏观学科的整体发展,为可持续发展提供科学支撑 地理学的人与环境关系研究是提供区域协调可持续发展的科学基础。人与环境的关系一直是地理学研究的核心主题,旨在解析自然环境各要素与人文环境各要素的共生、制约、协调关系。由于过去几十年里受制于数据、方法的局限性,鲜有突破性研究成果。一方面,数据种类的不断扩充、研究方法的不断丰富,为开展人地关系提供良好的基础。另一方面,可持续发展已经成为全世界各国、各地区共同关注的重大发展问题,其核心要义是寻求人类社会、经济等多方面在自然禀赋的支持下协调发展,从而达到自然和社会可持续发展的目的。地理学关于人与环境关系的研究是破解这一命题的关键所在。

1.3.2 地理学是解析人与自然相互作用的关键,为区域生态文明建设提供技术支撑 地理学自然要素的研究是解析山水林田湖草生命共同体演化机制的关键,可为资源合理利用、环境有效保护、自然灾害防范提供技术支撑。自然要素经历千百万年有序的演化形成协同共生的自然环境系统,其中,水、土、气、生要素的内在制约本质和协同机制决定自然环境系统的演变趋势。在地球内外引力的作用下,形成自然环境系统的不同表现形式。地球表面的水热组合特征,驱动地球陆地表层区域各异的土壤和生命形态。自然要素构建了自身的区域自然系统结构、特征与功能。一方面,随着工业革命的到来,人类活动逐渐成为驱动自然环境系统演变的核心动力源,人类活动对自然环境系统驱动的频率、强度、时空变异速率在一定程度上远远超出了自然驱动力。另一方面,人类进步与发展依赖于自然提供的物质基础,由于人类过度地开发自然资源引发生态环境的快速恶化,以及

自然灾害的频繁发生,自然环境系统的原生结构发生着剧烈的、非常态的变化。地理学自然环境系统研究的科学技术贡献,将更好地指导人类合理地利用自然、有效地保护环境、防范自然灾害,保障山水林田湖草生命共同体合理、有序的演化。

1.3.3 地理学是区域高质量发展的支撑学科,为国土空间规划提供客观目标依据 地理学的人类活动社会行为研究是国土空间规划的根本依据,是构建区域高质量发展的依据。人类活动的时间与空间过程是地理学研究的重要内容,随着数据建设的不断积累、制度体系的不断完善,人类活动逐渐由弱组织向强组织、由弱次序向强次序转化,进而带来人类活动的研究由静态向动态、由局部向全局转化,更加强调区域空间的组织效率、人地和谐发展的思路。面向高质量区域发展的规划突破以部门为主的行为,如单一的土地规划、城市规划、生态规划、环境规划,转变为综合的、高效的、生态的、全空间的、可持续的国土空间规划。地理学的人类活动综合研究特点,可为国土空间规划提供可靠的依据,更是构建区域高质量发展模式的重要科学技术基础。

1.3.4 地理学是综合理解国际关系的核心学科,为国际构建人类命运共同体提供合理依据 地理学的国别与地缘关系研究可为“一带一路”倡议的实施提供切实依据,是构建人类命运共同体的科学依据。“一带一路”倡议的是新时代人类合作的新模式,是构建人类命运共同体的科学尝试。以国家为单元开展国别研究,以及开展全球各国之间政治、军事、经济、文化等人文要素的关系研究,是地理学的新兴方向。通过上述研究,可以深入理解不同国家的国际诉求、国际行为、国际地位以及未来在世界格局中的作用。对国家战略的布局、全球治理的路径选择,可以提供重要科学依据。

2 明确学科建设条件,制定可行的学科建设实施策略

针对学科建设的3项核心任务,即人才培养、科学研究和社会服务,不同的学校具有不同的基础条件,以及相对其他院校的比较优势。在学科发展过程中,应该明确自身条件、未来的发展潜力,设定本单位发展的目标和核心任务,以期达到最理想的效果。

2.1 协调学科建设任务,提高建设效率 在学科建设的3项核心任务中,科学研究是基础。科学研究本质是认识客观事物的发展规律,通过科学研究实现有用的知识创造,所谓“有用”是指能够应用于人才培养过程中,能够应用于社会实践过程中。因而,地

理学科建设中科学研究方向的选择,将成为人才培养和社会服务的重要因素。

在学科建设的 3 项核心任务中,人才培养是核心。人才培养的宗旨是立德树人,“立德”是培养具有时代意识、家国情怀、责任担当和面向未来的专业、行业人才,造就社会主义的接班人和建设者。“树人”是培养具有专业特色、扎实本领和持续创新能力的人才。地理学应该充分利用学科优势,构建课程思政体系,发挥人才培养过程中的“立德”任务。同时,地理学也应该面向未来社会发展的趋势,构建人才的思

维能力、理论辨析、技术应用,以及不断自我完善的能力。

在学科建设的 3 项核心任务中,社会服务是重要目标之一。高等学校作为国家的重要战略科技力量,服务国家社会经济发展是责无旁贷的义务。其服务内容应体现重要科技内涵,通过创新性科技成果助力解决国家重大战略需求。

健康的学科发展离不开相应条件的支撑和正确的路径选择,合理、优质的人才队伍建设是先决条件,先进的平台是重要基础,合理的项目构成是重要支撑,广泛的国际合作是重要的途径(图 1)。

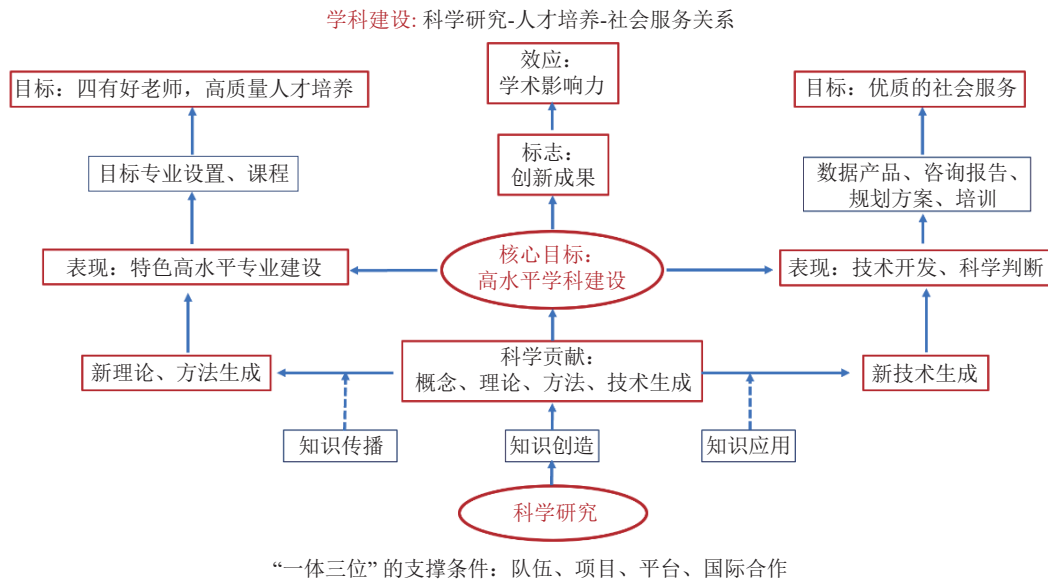


图 1 学科建设任务与建设条件关系

总之,合理构建学科建设的 3 项任务,即人才培养、科学研究和社会服务,并将它们紧密关联是提升学科建设水平的重要关键,组织适当的条件、选择正确的路径是提升学科建设能力的关键,有序安排学科建设任务,配备合理的建设资源是提升学科建设效率的根本保障。

2.2 明确学科建设结构, 整合支撑条件 不同的学校经历了长期的发展形成了不同学科格局、学科建设水平和学科建设能力。我国目前地理学科发展状态,大体存在如下特点。

1) 从专业结构方面来看,少部分学校专业齐全,发展水平比较均衡,学科整体建设能力较强。人才培养、科学研究和社会服务 3 项核心建设任务整体水平较高。这类学校多年形成良好学科建设条件,具有良好的科研平台,优质的师资力量,形成了完善的人才培养体系和突出的社会服务能力。另一类学校,突出部分专业特色,个别专业方向的建设具有突出能力,形成局部高地。多年来,形成了建设特有专业方向的

传统和经验,具备了特殊领域的优势资源和条件,成为独具特色的优势方向。

2) 学科建设结构与建设水平取决于支撑条件,应根据学校所提供的条件确定学科建设结构与建设任务的发展目标。以地理学 3 大基础专业为例:自然地理需要更多的经费支撑,高水平的建设需要室内分析平台、野外观测平台 and 数据分析模拟平台;地理信息科学需要更多的技术体系支撑,同样需要投入相当的经费支持;人文地理学经费需求程度相对较低,但也需要基本保障。

3) 学科建设的核心条件是人才队伍,在学科建设过程中应根据学科具备的人才队伍体量,制定学科结构,明确学科任务,精心设计人才队伍的专业结构,实现学科水平的提升。

2.3 规划专业建设梯次, 实现有序衔接 学科是专业构成的整体,学科也涵盖专业存在本质的联系,学科发展是由小到大、由弱到强的长期过程。从另一个角度审视,学科建设在考虑到专业建设之前,存在着

多角度切入的特点。由于地理学的研究对象涉及自然和人文2类要素,同时具有区域性、综合性和复杂性的特征,在优先建设专业的选择上,一方面应充分考虑相关学科的支撑作用,确定专业建设的先后次序和梯次结构;另一方面,尚需要根据学科建设条件,明确学科建设3项任务的侧重,在有限的条件下,提升学科任务建设水平,实现专业建设的有序衔接,促进学科快速发展。

3 研判学科长远发展路径,力求学科持续发展

以经济发展动力作为标志的社会发展经历了动力时代、资源时代、技术时代,以及我们正在经历的数字时代,其时代的进步以科学技术的形态、水平和范式作为主要标志。学科作为科技知识的划分单元,在不同的社会演化阶段起着不同的作用。因而,学科建设应该清醒地认识到特定学科的社会经济地位,以及在科技体系中的作用,确定学科的发展路径。

3.1 明确学科发展目标与路径 学科发展一般经历了从无到有、从低到高、从单一到全面的过程。高等学校作为学科发展的主体,一般从人才培养入手,多数学校都将这一学科建设任务放在首位,且经历相当长的阶段。地理学科是一个专业结构清晰的学科,包括自然地理与资源环境、人文地理与城乡规划和地理信息科学3个本科专业,自然地理、人文地理和地图与地理信息系统3个研究生专业,以及部分自设研究生专业。针对不同的学科发展阶段,需要理清专业发展顺序、确定专业发展水平、建立专业相互联系。其次,随着学科发展水平的提高,学科建设需要强化部分方向的科学研究,一方面通过科学研究可以提升人才培养质量,另一方面可为参与社会服务奠定相关基础。当今学科发展过程中,科学研究方向的选择是学科建设的关键,需充分统筹资源禀赋和资源潜力,以期达到事半功倍的效果。第三,社会服务是学科发展高级阶段的产物,传统的地理学社会服务体现于地理知识在社会经济发展需求中的应用,而缺少地理产品和地理技术的开发与转化,表现为被动式服务。当今的学科社会服务须转化为主动式服务,寻找市场需求,开发学科技术,形成特色产品,创造社会价值。

北京师范大学的发展定位于“综合性、研究性、教师教育领先”的办学特色。从综合性的视角出发,特别强调多学科的综合、基础学科与应用学科的综合,以及教育科学与相关辅助学科相结合。从这一位出发,特别强调文、理、工、管的互促建设,从学科

关联和建设效率出发,构建了地理学、生态学、水科学以及环境科学与工程学科群建设,经过多年的实践取得良好的效果。

学科是科技知识的加工厂,在科学研究过程中不断创造新知识!

学科是科技知识的转运站,在人才培养过程中不断输送新知识!

学科是科技知识的消费源,在社会服务过程中不断应用新知识!

3.2 强化学科能力建设,力求学科持续发展 在科学发展的历史长河中,一批又一批新兴学科、交叉学科不断涌现,也有一些学科逐渐被淡忘和淘汰。新兴学科、交叉学科的涌现是随着科学发展水平的提升,社会需求的转型作为核心驱动力。一般而言,它们的出现和成长都依赖于母源传统学科的基础,因而,现实中的学科建设,应充分考虑学科整体发展水平和特点,创造学科的进化能力,不断更新学科的思维体系和技术体系,提升现实学科的能力建设,寻找新兴学科和交叉学科的增长点,方能使学科具有更强的生命力。地理学是一门古老而传统的学科,经历了漫长的发展阶段,形成了完整的学科体系,同时,地理学也派生出一批交叉学科。随着科学的发展和社会需求的推动,以地理学为母源还将派生新的学科分支,地理学应充分理解与其他学科的亲源关系,在完善自身建设的同时,推动新兴、交叉学科的发展。

以北京师范大学地理学科建设为例,从历史演化的角度分析,地理学是最早发展的学科,其后,派生出环境学科和水科学。新兴学科发展蕴含着浓厚的技术特色,形成跨学科门类的衍生。地理学是典型的理学学科,而环境科学、水科学则是典型的工学学科。另一方面,在地理学科建设过程中,充分体现了科研、教学和社会服务的一体化思路。近年来,北京师范大学先后建设2个与地理学相关的国家重点实验室、7个省部级平台,为科学研究提供扎实基础,从而,为提升教学与社会服务创造良好的条件。

学科作用有大小,学科发展有兴衰。在学科成长过程中,特别需要加强学科能力建设,即提升学科在科学体系中的影响力,建立科学体系中的学科引领地位;同时,加强学科在社会实践中的贡献度,通过不断更新学科知识,提供社会、经济发展过程中的重大科技支撑作用,为学科持续发展创造条件。

4 参考文献

- [1] 宋长青,张国友,程昌秀,等.论地理学的特性与基本问题[J].地理科学,2020,40(1):6

- [2] 宋长青, 程昌秀, 杨晓帆, 等. 理解地理“耦合”实现地理“集成”[J]. 地理学报, 2020, 75(1): 3
- [3] 宋长青, 程昌秀, 史培军. 新时代地理复杂性的内涵[J]. 地理学报, 2018, 73(7): 1204
- [4] 冯向东. 学科、专业建设与人才培养[J]. 高等教育研究, 2002, 23(3): 67
- [5] 刘海燕, 曾晓虹. 学科与专业、学科建设与专业建设关系辨析[J]. 高等教育研究学报, 2007, 30(4): 29

Discipline construction of geography in colleges and universities for a new era: philosophy and strategies

SONG Changqing

(Faculty of Geographical Science, Beijing Normal University, 100875, Beijing, China)

Abstract The core mission of colleges and universities is discipline construction, where philosophy and strategies vary with changing eras and social environments. Discipline construction in this new era requires a comprehensive understanding of the characteristics of discipline development and time-adapted philosophy. It also requires mutually beneficial coupling of essential characteristics of discipline/specialty and the three tasks of talent training, scientific research, and social services. Discipline construction should be guided also by a more strategic top-down framework. Specific strategies for discipline construction should be developed based on clear feasible goals, available resources, and current status of discipline. Discipline construction should be based on specialty and done in a phased manner, to expect rapid improvements of discipline.

Keywords geography; philosophy of discipline construction; talent training; scientific research; social services

【责任编辑: 刘先勤】