

第二十届“中国城市规划学科发展论坛” 暨2023“UP (United Planning) 前沿之学科发展” 2023年“金经昌中国城市规划优秀论文奖”颁奖典礼成功举行

《城市规划学刊》编辑部

中图分类号: TU984

文献标志码: A

DOI: 10.16361/j.upf.202306002

文章编号: 1000-3363(2023)06-0005-08

2023年10月28日,“第二十届中国城市规划学科发展论坛”暨2023“UP (United Planning) 前沿之学科发展”、2023年“金经昌中国城市规划优秀论文奖”颁奖典礼成功举行。本届论坛由金经昌/董鉴泓城市规划教育基金、《城市规划学刊》编辑部、同济大学建筑与城市规划学院、上海同济城市规划设计研究院有限公司联合主办。本次论坛也是2023年UP (United Planning) 前沿系列活动之一,重点关注学科发展问题。同时,每年10月最后一个周末举办的本论坛,也是联合国人居署Urban October (城市十月) 系列活动的组成部分。

本次论坛围绕“城乡规划学科发展未来”主题,在学科转型的关键时期,探讨新时期城乡规划学科发展的核心问题、前沿领域、创新思想和未来方向。本次论坛是学科论坛20周年盛会,也是自2020年以来再度恢复线下举办。论坛采用线上线下结合的形式,中国城市规划网、WUPENiCity视频号、同济大学建筑城规学院视频号等多个平台同步直播,线上单场观看人数近2万人,观看总次数超过3万次。

论坛分为开幕式及颁奖典礼、主题报告两大板块。

10月28日上午的开幕式由同济大学建筑与城市规划学院副院长王兰教授主持。开幕式首先回顾了学科论坛20年发展的难忘历程,并播放了论坛创办人董鉴泓先生于2013年的采访录像。同济大学郑庆华校长、同济大学建筑与城市规划学院李翔宁院长分别代表学校、学院致欢迎辞。随后,中国城市规划学会曲长虹副秘书长主持“2023年金经昌中国城市规划优秀论文奖”颁奖仪式,《城市规划学刊》编辑部王雅娟副主任宣布获奖名单。同济大学吴志强院士、东南大学段进院士、伊利诺伊大学荣休教授张庭伟、同济大学建筑与城市规划学院刘颂书记、李翔宁院长、王兰副院长、耿慧志副院长、上海同济城市规划设计研究院有限公司张尚武院长、《城市规划》编辑部王文彤、《城市规划学刊》编辑部主任黄建中、《国际城市规划》副主编孙志涛、《城市发展研究》副主编杨春志、《上海城市规划》编辑部副主任王静、《西部人居环境学刊》学术指导李云燕、《城乡规划》副主编苏海龙等嘉宾为获奖者颁发奖状和奖牌。

主题报告环节,分别由上海同济城市规划设计研究院有限公司院长张尚武教授、《城市规划学刊》肖建莉副教授担任学术主持,10位嘉宾发表主题演讲。

中国科学院院士、东南大学建筑学院段进教授的报告题目是“新时期的新型城市设计”

报告第一部分总结了新时代背景下的空间品质新需求。一是空间区位平等。城市空间的区位差异和不平等性客观存在,规划设计有义务为空间区位平等而努力。二是环境生态平衡。城市空间已产生许多严重的城市环境生态问题,城市设计落实到具体的人群与地点并制定出环境生态平衡的措施是重要目标。三是亚文化保护。亚文化作为人群聚落的一种社会现象,空间与之对应也产生了分离现象,城市设计应鼓励亚文化及具有地缘群落关系的邻里区建设,使居民具有安全感、认同感和家园感。四是发展社会空间。以往服务类型单一的公共空间设计都是以人的共性指标设计的,发展社会空间就是根据其特征有针对性地规划设计的,通过寻找不同社群的空间延伸点,用不同的途径组织社会网络关系,有利于促进交流和社会安定。

报告第二部分介绍了新观念的人本城市设计。以人为本的城市设计在国际上已经广受关注,其思路变化主要有以下几点。一是从以物为本到以人为本:视角从经济人、社会人扩展到多样人群,关注不同人群的差异性;理念从开发经营到共同缔造,需要精细化的设计以及多主体的共同协商、参与和决策。二是从形态研究到视觉体验,包括:构图原理深化,随着现代图形学说和相关技术的发展,将空间图形关系分析拓展到关注其背后的形成机制,从物质几何形态分析走向与人的互动研究;景观视觉科学,研究空间形态的围合条件及形态比例的不同组合关系对视觉的影响规律,相关学科及先进实验技术的发展为深化对多样群体的研究提供了技术支撑;三维动态体验,通过对城市空间观赏视线的序列研究分析其空间环境质量和形体秩序的整体效果,运用三维动画模拟、虚拟现实等辅助技术加强其分析能力和应用范围。三是从空间特色到场所文脉,包括:关注空间社会场所,“场所”的概念涉及空间的物质几何形态和社会文化、历史事件、人的活动等文脉,具有关注人的行为活动与空间环境关系的特征;关注人的认知意象,城市设计应以满足人的认知要求为目标;关注人的行为观察,揭示人在环境中的行为规律以及在空间形态中的呈现;关注图式语言方法,加强人的行为与场所情感对应的空间图式的研究;关注历史文脉研究,把历史文化的要素加入到城市空间分析中。

报告第三部分提出了运用新方法的绿智城市设计。一是绿色城市设计新方法,包括:注重绿色低碳的发展理念,保证生态环境的安全底线,遵循自然生态的客观规律,构建人与自然的共生关系;采取生态优先的设计策略,以生态绿色为基底设计,从绿地指标走向生态系统,采用因地制宜的适宜技术。二是智慧化发展的新技术,包括:数字技术的全面应用,充分利用数字化模型的辅助分析、数字孪生全过程设计、虚拟仿真与三维实景体验,实现数字化、信息化的空间治理;智慧城市的设计转型,智慧城市的理论基础是复杂适应系统理论;智慧城市是模块式结构,能将复杂城市系统化相对简单、将动态变化转为相对静态以便感知、运算和反馈;智慧城市的核心技术是智能计算,融合人类社会空间、物理空间和信息空间;还有智慧基础设施的运行模式、智慧管理与服务的运行模式的转变。

报告第四部分提出新范式引领的全域全过程城市设计。根据国土空间规划体系全域全要素综合管控的新要求,城市设计的工作边界也相应拓展,突破原有城镇建设区范围,覆盖城乡空间全域。一是全覆盖多维度的城市设计,城市设计思维应将人工之美有机嵌入自然原真之美,使人工与自然融为有机整体,实现对全域自然山水、空间要素和人居环境的合理化布局。中国传统的营城方法就是与区域大山水形态、基地风水环境相依存进行整体设计,全域城市设计方法协调城镇乡村与山水林田湖草沙的整体空间关系,是对中华优秀传统文化的回归。二是全过程多层级的城市设计,结合规划、设计、建设、治理全过程,建立一套依托“五级三类”规划编制体系并衔接用途管制的城市设计运行机制。在都市圈、城镇群等跨区域层面进行区域协调、自然资源、文化特色保护利用等;在总体规划层面优化资源环境底线约束,提升总体规划用地和设施布局的科学性,强化公共空间对于城市发展的引领作用,指导引领下一层级的城市设计;在详细规划和专项规划层面运用设计方法,其目的是树立一种“设计观”,确保其在满足基本的工程技术要求以外,还要注重自然、生态、文化、美观等多元价值。

自然资源部国土空间规划局张兵局长的报告题目是“国土空间规划学科教育的几点思考”

报告第一部分汇报了当前国土空间规划改革的进展。“多规合一”改革是党中央、国务院作出的重大决策部署,《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》搭建了国土空间规划体系的“四梁八柱”,明确要求“教育部门要研究加强国土空间规划相关学科建设”。2022年10月,党中央、国务院印发《全国国土空间规划纲要(2021—2035年)》,针对行业发展,要求“加快学科建设、规划专业人才培养;加强对行业组织指导;完善职业资格、资质认证制度;加强创新人才和创新平台建设;加强国际合作交流”。自然资源部王广华部长在全国国土空间规划工作会议上总结了规划改革取得的“9个方面”阶段性成就:①完成国土空间规划体系的顶层设计,确立了国土空间规划在国家空间治理体系中的基础性地位;②党中央、国务院印发我国首部“多规合一”的国家级国土空间规划,

形成国土空间可持续发展的“中国方案”;③党中央、国务院亲自部署,国家、省、市、县、乡五级联动,相关部门积极支持,完成“三区三线”划定,为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化构建起不可逾越的红线;④统筹推进地方各级总体规划、详细规划和专项规划编制,“五级三类”国土空间规划取得决定性进展,形成法定化的国土空间开发保护蓝图;⑤构建上下贯通的全国国土空间规划“一张图”,国土空间数字化治理实现质的飞跃;⑥加快推进国土空间法律和制度体系建设,推动规划编制、审批、实施、监督步入法治化轨道;⑦推进国土空间技术标准体系建设,为国土空间规划的编制、管理、实施、监督提供技术保障;⑧加强规划、土地的紧密衔接,巩固总体规划、详细规划的法定地位;⑨国土空间规划行业管理逐步理顺,学科和人才队伍建设持续加强。

报告第二部分梳理了规划学科研究的总体状况。一是学科发展现状概览。“多规合一”改革以来,国土空间规划领域发文量显著上升;发文期刊呈现多元性特征;国土空间规划内涵外延的研究深化,呈现多元领域、多学科融合趋势;对学科的关注从“城乡规划学科”逐渐转向为“国土空间规划学科”。二是当前学科发展特点分析。整体上统筹谋划和深入研究;对象领域和知识体系不断拓展。学科发展方向正在融合重塑。三是学科发展趋势展望。学科的不断融合发展,有力支撑了国土空间规划体系建设。自然资源部把高校作为参与、承担自然资源部和国土空间规划重大基础性研究和科技创新的重要力量,在“政产学研”有机融合中推动学科发展。同时,学科发展也存在一些现实问题需要共同破题,如:需要协调学科类型的分支性现实与综合性需求的矛盾;协调学科发展的继承性现状与创新性、实践性需求的矛盾;深入研究具有中国特色的国土空间规划理论体系;国土空间规划专业评估机制有待完善;等等。

报告第三部分总结了学科教育中的几个问题。一是关于国土空间规划实践与教育。在实践中主体功能区战略的逐层传导,深化细化直至市县国土空间总体规划,“三区三线”划定,强调“数一线一图”一致,而实践背后的理论逻辑,要学科教育者们深度发掘和主动构建,使规划实践、思考与学习的环节有机结合,促进国土空间规划学科教育工作的高质量发展。二是关于国土空间规划的理论内核。基于“多规合一”改革实践,围绕土地—空间使用,整合相关规划理论与技术,重建中国土地利用规划理论体系。三是关于城乡规划与国土空间规划的关系。学科发展要适应国土空间规划改革的进程与要求。对于之前的城乡规划,国家、区域、城市群和城乡发展的战略研究将进一步加强:在强调生态文明理念下全域全要素统筹安排的基础上,区域规划的内容需要进一步完善;由过去主要关注建设行为和建成环境的安排,转变到国家发展战略实施和国土空间开发保护建设等多种空间使用方式的统筹安排;结合国家经济社会发展模式的转变,由外部扩张的城乡发展模式转移到重视内涵发展和重视发展质量的发展模式上来,对自然生态环境的保护和城乡高质量发展相结合的要求进一步提升,乡村规划、城市更新、城市设计和城乡精细化管理等内容将得到进一步强化。

最后,张兵局长指出,建立国土空间规划体系的关键与难点在于“多规合一”,这是一场系统性、整体性、重构性改革,总体形成了全国统一、权责清晰、科学高效的国土空间规划体系。在生态文明建设的背景下,城乡规划学科需要向实践学习,通过反思、深思,从实践中“挖掘”理论研究的主题,突破多重约束,实现实践创新与学科理论创新的双向互动,共同推动国土空间规划体系的构建与落实,使我国的国土空间治理迈上新的、更高的台阶。

中国工程院院士、《城市规划学刊》主编、同济大学建筑与城市规划学院吴志强教授的报告题目是“城乡规划学科发展十大关键词(2023—2024)”

自第十八届学科论坛,发布城乡规划学科年度十大关键词形成学科论坛的品牌。吴院士宣布2023—2024年度城乡规划学科发展十大关键词:“智慧规划:AI赋能”“学科发展:体系架构与知识拓展”“城市财务:城市更新可持续”“城市韧性:平灾结合”“空间规划:细化、优化、科学化”“城市包容:老龄化与全龄友好”“规划行业:规划师职业发展”“历史遗产:保护体系”“城乡融合:要素流动”“协同规划:都市圈”。详见本期前文《城乡规划学科发展年度十大关键词(2023—2024)》。

同济大学建筑与城市规划学院张松教授的报告题目是“中国城市保护的实践历程与机制再造”

报告第一部分简要回顾了名城保护的40年。我国历史文化名城保护制度已进入第41个年头,基本形成了中国特色历史城市保护的框架体系。但在1930年代,社会主流观念基本是对旧城进行“改善”“整顿”甚至是“打倒”。“在抗战之前,中国旧有建筑荒废破坏之范围与速率,甚于正常的趋势。”与此同时,“受十九世纪中叶欧洲艺术考古之风的影响,保存古物之觉悟即由此而生。”1948年,清华大学梁思成先生主持并编写了《全国重要建筑文物简目》,将“北京城全部”排在第一项,级别为最重要。众所周知,《梁陈方案》未能发挥应有的作用,除了政治、经济因素外,在工程技术和城市规划方面支持者也是少数人,所以说《梁陈方案》是“古城保护的先声”。

住建部组织出版了《历史文化保护与传承示范案例》两辑,希望总结成功的实践经验,并向名城名镇名村管理部门推荐好的做法。今年,国家也加快了包含城市保护的历史文化遗产保护立法进程。文物古迹历史建筑保护活化,历史街区历史城镇保护复兴,如何通过建筑创新、城市设计和风貌管控传承地域文化特色都是非常重要的课题和实践方向。1982年开始公布国家历史文化名城,与欧洲国家从1960年代开始城市保护相比,并不太晚,1964年《威尼斯宪章》涉及城市或乡村的背景环境(setting)维护管理,标志着在世界范围内已达成初步共识。

报告第二部分介绍了欧洲宪章中的城市保护思想。首先,《巴斯建议》推动积极保护。欧洲是城市保护的先行者。1954年12月,在巴黎通过《欧洲文化公约》是其基础,公约中两条直接与文化遗产保护有关。1961年制定《关于保护包含公认具有

欧洲重要性纪念物中心区的建议初步草案》,开始推动了欧洲的城市保护工作开展。1962年1月,欧洲委员会成立了文化合作委员会(CCC)。CCC通过文化合作持续扩展文化保护,并通过了文化保护的相关动议与集体行动,其中包括第365号建议、CCC的三年行动计划、保护和康复纪念物与地段文化遗产的第589号建议等国际文件。1966年的《巴斯建议》首先指出,对历史城镇和村落破坏已经危及到欧洲文化遗产的基本且不可替代的特征,必须抢救保护这些城镇和村落。其次,强调作为欧洲文化整体的城镇保护。欧洲的历史文化保护不只是纪念物,而是“欧洲文化”城镇整体。回顾欧洲的几次部长会议可以看出,欧洲城市保护的重点从纪念物到建筑,最后归于形成“欧洲文化”的历史城镇。要求地方当局在有关城市和区域规划中优先并充分考虑古建筑和历史或艺术地段的保护问题。第三,重视整体保护的系统性。欧洲的历史文化保护工作开展时间早、覆盖范围广、体系架构完善,许多经验值得我国在健全和完善建成环境保护管理机制方面参考借鉴。欧洲的城市文化遗产保护实践的核心是整体性保护(integrated conservation),它是一个系统性措施,包含政策、法规、财政、规划、管理、技术和实施措施,实操行动和市民参与等。

报告第三部分提出对我国名城保护机制再造的思考。第一,重视文化延续性。2023年6月2日,习近平总书记在文化传承发展座谈会上强调,要坚持守正创新,赓续历史文脉,指出中华文明具有突出的连续性、创新性、统一性、包容性、和平性“五大突出特性”。30年前,董鉴泓先生和阮仪三先生编著的《名城文化鉴赏与保护》,对中国古代城市与文化延续的关系就做过很好的论述,认为中国古代文化的长期不衰与古代未曾出现过城市衰落的历史现象有关,中国古代文化长期延续的重要表现之一是中国古代城市规划制度与传统的延续和发展。第二,建立城市文化景观的保护机制。为了更好地传承文化而构建城市文化保护机制,需要明确保护对象。历史文化名城旨在保护一种被认为有价值的城市的历史的文化景观。文化景观的形成是一个历史的长期的过程,每一个时代都对文化景观的发展有所贡献。历史文化名城要保护的就是历史上有价值的城市“文化景观”。董鉴泓和阮仪三先生认为,历史文化名城可以被定义为:“具有文化景观特殊价值的城市文化景观的城市”。所以说历史文化名城要保护的是历史上有价值的“城市文化景观”,而不应局限于几公顷的历史街区和历史城区范围。第三,注重城市整体秩序的有机保护。如何构建城市保护制度机制,欧洲的保护机制和实践探索给出了较好的参照。欧洲重视文化的教化作用,强调文化自信,通过建立非营利性的历史城市保护协会参与保护管理,使得世俗精神与文化空间将欧洲大陆的各个民族统一起来。我国的城市文化保护也不应仅停留于文物建筑或重要遗产的保护。当年梁思成、陈占祥在《梁陈方案》中就强调了构成“北京独有的壮美秩序”的城市整体保护的重要性,阐述了气魄之雄伟的北京中轴线的文化价值,认为“这是一份伟大的遗产,它是我们人民最宝贵的财产”。明年,北京中轴线可能就要成功列入《世界遗产名录》了。

最后指出,应重视学科建设中的城市保护教育。历史城市或国土空间文化就是我们的文化遗产。历史遗产作为可持续的中国城镇化与城市发展的重要组成部分,城市保护思想在规划学科建设中必须得到重视。在学科建设中,需要加强对城市保护的基本概念与原则、保护的核心价值、保护的历史发展历程与相关行动等相关内容的学习与研究,促进我国城市保护理论和实践的全面发展,为城市文化的传承与创新作出积极贡献。

南京大学建筑与城市规划学院翟国方教授的报告题目是“气候变化背景下规划视角的雨洪灾害韧性应对:关键概念、基本思路 and 通用框架”

报告第一部分阐述了气候变化加持下我国面临的严峻雨洪灾害形势。当前全球雨洪灾害多发、影响巨大,造成严重的人员伤亡与经济损失。在气候变化加持下,我国雨洪灾害形势十分严峻。从致灾因子来看:中国平均年降雨量呈现增长趋势,西北半干旱、干旱地区变化显著;受温室气体排放影响,沿海近海地区海平面持续升高,城市现有防洪能力受到挑战。从承灾体来看:我国城镇化率不断提高,人口与经济的高度集中导致暴露度增大。依据某南方城市的情景模拟分析结果,至2050年,雨洪灾害的受灾人口、受灾建设用地、受损道路规模将扩大,大量轨道交通站点面临淹没风险。

报告第二部分辨析了雨洪灾害韧性的关键概念。雨洪灾害是一种发生概率小、后果严重、可事先预知的风险(LPHC事件)。客观来说,任何设防标准理论上都有被突破的可能。因此,韧性城市规划需要在传统城市防灾规划基础上提高城市面对小概率超标灾害的应对能力。首先是认知雨洪与雨洪灾害的关系。雨洪是指自然条件下,大气降水降落到地面后,超过城市下垫面自然渗透能力,在地表形成径流的雨水。在城市管理雨洪的能力范围内,这部分降雨是城市重要的水资源。但如果降雨量超出城市管理雨洪的能力,将会对人类社会造成不利影响。因此,韧性城市建设,一方面要全面理解雨洪形成、发展的机理,另一方面要不断增强雨洪管控的综合能力。其次是明确风险治理与韧性治理的差异性。灾害风险由致灾因子、暴露度和脆弱性等三类要素共同组成。由于致灾因子、人口、产业等在城市中的空间分布具有规律性,所以叠加下的灾害风险也同样具有明确的空间特征。这是国土空间规划可以响应灾害风险的理论依据。风险治理与韧性治理的不同在于治理的路径方向和重点不同。风险治理从降雨、台风等自然现象出发,分析评估自然现象对人类社会的负面影响,然后基于可接受的风险水平,确定相应的治理策略。韧性治理则从人类社会对致灾因子的应对能力出发,考虑如何应对自然,这里不仅要关注“设防标准”,还有探讨如何应对超过设防标准的雨洪事件。最后是对气候变化的理解。气候变化是指人类活动直接或间接改变全球大气组成所导致的气候改变。2021年联合国IPCC评估报告明确指出,未来气候变化是明确的、毫不含糊的、史无前例的、不可逆的,由此造成的极端天气事件将变得更加频繁。

报告第三部分通过对澳、日、英、美、世界银行和联合国

等国际案例的详细分析,总结了可供我国城市提升雨洪灾害韧性学习的国际经验,包括:①雨洪灾害需要系统治理;②雨洪灾害风险不可能完全消除,即无“零”风险;③如何韧性应对超越设防标准的雨洪灾害是未来的重点;④雨洪灾害需要工程性措施和非工程措施并举,但在不同的经济社会发展阶段重点会有所不同;⑤灾害发生的不同阶段(灾前、灾中、灾后)应对措施不同;⑥泛滥原制图、雨洪危险性地图、土地利用规划、国土空间规划等在雨洪灾害治理中具有重要作用;⑦雨洪灾害应对策略的制定过程,包括风险辨识、危险性评估、韧性评估、多情景风险评估安全目标确定、应对策略制定等内容;⑧政府、社会、企业和个人等不同参与主体在雨洪灾害治理中均可以发挥重要作用;⑨气候变化会加剧雨洪灾害。

报告第四部分提出了基于五维体系的雨洪灾害韧性治理规划框架。报告指出应对雨洪灾害需要基于系统思维的韧性理念。系统思维包含两个方面:其一,城市地域系统各子系统间存在复杂相互作用,共同影响城市应对雨洪灾害的能力;其二,城市是更大范围地域系统的一部分,因此需要在区域尺度内分析城市的定位与职能。韧性城市是指,面对雨洪等外来冲击时,不仅能够抵御、吸收、适应外来冲击免受损害而且即使受到一定损害也能及时恢复的城市。基于上述思维方式,雨洪灾害韧性治理需要统筹考量对象险种、治理层级、治理过程、治理要素和应对主体等5个关键基础维度。将5个关键维度整合进入空间规划体系,形成规划视角的雨洪韧性城市规划框架(PDCA)。框架涵盖规划编制、实施、评估和修编等4个阶段,每一环节都需要建立多主体、全过程的“监测—评价—沟通”机制。其中,规划编制环节可进一步细化为:首先,完成雨洪灾害风险清单、雨洪危险性评估、雨洪韧性评估、多情景风险评估等工作;其次,基于风险评估结果,因地制宜制定韧性城市规划建设目标;最后,提出与目标相对应的空间策略与非空间策略,并依据轻重缓急划定分类。在规划编制的各个环节也需要多主体参与。

江苏省自然资源厅陈小卉总规划师的报告题目是“城乡融合发展背景下的乡村空间治理”

报告第一部分梳理了中国城乡关系演变及发展方向。新中国成立以来,城乡关系经历了从乡土中国到城市中国,再到城乡中国的演变历程。经济上,改革开放以来,全国城乡居民收入差距不断缩小;基础设施上,交通革命、信息化发展与城乡基础设施的统一建设改变了城乡时空关系;政策导向上,从城乡统筹到城乡一体,再到城乡融合,二十大更是提出全面推进乡村振兴;城镇化水平不断提高,部分省份如江苏的城镇化率已超过70%,迈入城乡融合阶段。总体上,全国层面已经迎来乡村自我发展的新阶段,城乡融合是新型城镇化发展的必然要求,应积极响应国家战略,探索推进城乡融合发展改革。

报告第二部分分析了城乡融合发展背景下乡村发展的新特征与趋势。社会结构方面,社会资本入乡、外出村民返乡等资本和人员流动对传统乡土的熟人社会产生冲击,现代乡村社会群体结构多元化;产业结构方面,传统小农经济向一二三产业

融合发展,并产生了田园集市、农业加工展示等乡村新业态助力现代农业发展;功能结构方面,乡村多元功能与价值凸显,乡村承担着粮食和重要农产品供给、生态屏障和生态产品提供,乡土文化保护和传承以及乡村新经济载体等重要功能;聚落结构方面,乡村聚落空间重塑,区域镇村布局完善调整、内部空间更新适应生产生活方式变化,出现不少乡土味浓、时代感强、现代性高的新空间。

第三部分介绍了城乡融合背景下乡村空间治理的江苏实践。一是做到一盘棋谋划空间,在多层次空间尺度上开展乡村空间治理。区域尺度层面的省级国土空间规划,在人口城镇化、产业发展、乡村空间资源利用、乡村生态环境保护、乡村空间风貌、乡村聚落空间发展引导上,形成系统性、差异化的乡村空间治理策略。县域尺度层面,江苏省从2005年开始注重做好镇村布局,多年来充分认识村庄演变规律,结合国家乡村振兴战略和乡村人居环境提升要求,动态调整细化村庄分类,使公共政策干预越来越精准,以确定公共服务设施、基础设施、村庄建设、空间形态等优先投放规则。片区尺度层面,重点开展村庄连片规划、特色田园乡村示范区、传统村落集中连片保护利用等工作,形成规划、建设、政策的多方合力推动连片乡村振兴。村域尺度层面,通过法定村庄规划支撑乡村振兴战略落地实施,保护为基,发展为纲,促进乡村综合发展,多维协同,刚弹结合,实现全域全要素管控,并不断加强规划过程中的村民参与。二是注重乡村聚落空间治理。江苏提出“到2025年建成1000个特色田园乡村,1万个美丽宜居乡村”:通过美丽宜居乡村建设,建成了一批建设品质高、环境条件优、公共服务好的美丽宜居村庄带动乡村综合振兴;通过特色田园乡村建设重塑乡村魅力,带动乡村的综合振兴。三是注重产业空间治理。一方面协同推进全域土地综合整治,满足规模化农业空间需求;另一方面,依托区位和资源优劣势分类建设乡村新型产业空间。四是注重乡村生态空间治理。通过废弃矿山等生态修复,带动产业发展;通过流域生态治理,改善乡村生态本底。五是畅通城乡要素流动。积极探索人才下乡、土地改革、集体经营性建设用地入市改革,附带生态保护条件土地出让等机制创新。

第四部分总结了乡村空间治理的一般规律,乡村发展的关键是“人—地—产”耦合系统的重建,要科学预测部分乡村人口收缩、城郊乡村人口回流状态下的未来乡村人口,判断乡村精明收缩、聚落空间紧凑背景下未来存续的农村居民点以及大小农业并存、新型农业经营主体蓬勃发展中的未来农村产业与就业。牢牢把握住人口资本科技等要素如何流动,乡村土地生态文化特色资源价值如何显现,城乡之间如何多产业类型与多主体联动实现共享的城乡融合发展关键。报告归纳了城乡融合发展背景下乡村发展主要呈现出规模经营的大农模式与精耕细作的新时代小农模式,提出城乡融合状态下未来乡村主要表现为服务农业生产乡村、传统村落、新经济乡村、城郊服务型乡村等四种类型。城乡融合背景下乡村空间治理路径应当是全域统筹、聚落重塑、产业重组、生态修复与要素流通。

报告最后展望了乡村规划的改革方向。乡村规划应当统筹

全域全要素,注重实施与实用性,充分发挥其统筹协调“三农”问题的空间平台、统筹整合各类要素的基层单元和统筹协调各方利益的磋商平台的重要作用。

上海市城市规划设计研究院党委书记、副院长熊健的报告题目是“都市圈国土空间规划基本问题辨析”

报告第一部分阐述了都市圈在中国的新进展。都市圈是落实区域协调发展、参与国内国际双循环以及全球竞争的重要空间载体,在推进我国城镇化进程中发挥着重要作用。近年来,都市圈的规划实践不断涌现,尤其是“十四五”时期,都市圈规划进入了全面推进的新阶段。同时,都市圈及其规划的理论研究也不断丰富,空间内涵不断明确,规划原理、技术方法、政策和治理的意义也被加入探讨。

报告第二部分指出当前都市圈及规划存在的问题。当前都市圈在概念界定和规划编制上都存在若干问题。概念认知方面。存在将“都市圈”与“都市区”等不同尺度的区域空间概念混用,将中国的都市圈等同于国外的通勤圈等争议。规划编制方面:一方面,我国都市圈发展规划和空间规划双线并行,内容上存在重叠的现象,二者之间的关系不能简单定义为“非空间”和“空间”的区别,而是要相互结合,前者应当为空间规划留出接口,后者也要对社会经济发展约束引导;另一方面,都市圈空间规划内部的衔接与传导关系尚未明确,都市圈空间规划应同步或先于省市级国土空间规划,现实并非如此,因此需要对都市圈规划和各级总体规划的衔接关系进行梳理,进一步细化专项规划(其中包括都市圈规划)的编制和管理要求。

报告第三部分解析新时期中国都市圈的理论内涵。新时代新语境的都市圈内涵界定应从区域的本质出发,结合城市区域理论和都市圈理论,强调承载功能价值、关注空间联系、推动协同治理,以此提升区域整体竞争力。报告认为,中国式现代化的都市圈内涵包括三个方面:①功能内涵,是融合了商务区、休闲圈、文化圈等内涵的多元功能圈;②空间内涵,核心城市和周边县市之间具有便捷的基础设施连接和高密度的要素流动;③政策内涵,是国家区域发展战略和地方发展诉求有机结合的空间治理载体。此外,基于地域特征,我国的都市圈类型可以根据规模尺度和功能能级、发展阶段或政策干预目标来进行差异化界定,以此探索都市圈多样化的发展路径。

报告第四部分旨在明晰都市圈国土空间规划的定位和特点。在定位上,都市圈国土空间规划兼具发展与协调的双重责任,应强化国土空间规划的基本属性,并融合发展规划的特征。都市圈国土空间规划具有四个方面特点:①跨域协同性,解决跨域协同矛盾是都市圈规划的根本目的;②传导层次性,规划的有效实施需要不同层次空间单元的逐级落实;③主体多元性,国土空间规划编制是区域空间治理的重要平台;④实施行动性,通过滚动编制行动计划明确和落实具体行动项目。在与发展规划的关系上,都市圈国土空间规划需要与其保持发展目标一致,同时要深化空间要素安排,并增加近期行动内容以在发展期限上衔接;在与省市级国土空间规划的关系上,关键要解决城市

和城市间的矛盾,关注跨界地区的空间协调,因此都市圈规划在经充分论证后,可以对省市级等层面的已有规划做出深化调整,以专项规划的形式作为补充。

报告第五部分提出都市圈国土空间规划编制的总体框架。构建都市圈国土空间规划编制的总体框架,首先要以问题导向、目标导向、协同导向、空间导向和行动导向作为引领,形成“目标(指标)—策略—行动—机制”的技术逻辑,并且要在技术思路突出底线与协同并重。空间组织方法上,强调全域统筹、保护与发展相结合,提出“三体系一机制”的技术框架。“三体系”分别为:①生态格局体系,从关注空间扩张转向锚固安全韧性的生态空间;②城市功能体系,从规模等级导向转向功能导向的多节点分工;③空间结构体系,从“点-轴”式空间结构转向开放导向的网络化格局。“一机制”即分层传导机制,打破行政壁垒,探索多层次的空间协同传导框架。区域空间治理模式上,要强调开放合作的治理思维,以规划编制和实施带动区域空间治理模式转型。首先是坚持上下结合、平等协商和多元治理主体的参与,其次是搭建多层次跨界协商平台和行动计划平台,最后是强化规划协同政策机制和技术保障。

同济大学发展研究院院长、中国产业园区持续发展联盟执行主席任浩教授的报告题目是“园区产业与空间规划协同实践与理论启示:中国式园区现代化探索”

报告第一部分阐释了产业与空间规划协同的三个关键概念。①产业规划:在园区地域范围内,通过导向性分析、资源分析、能力分析、价值分析、持续性分析,对园区的主导产业进行选择与定位,制定相应的发展目标与路径,以园区创新生态系统为导向开展的园区产业空间整体布局。②空间规划:依据园区产业规划,充分利用园区的土地、空间资源,将园区空间要素、空间功能转化形成相应的空间结构与空间形态的设计。③园区现代化:响应物质、空间、精神以及人与自然的的关系,推动园区向现代化园区转变的过程。打造具有“四高”特点的园区——产业现代性程度高、产城融合程度高、土地和资源综合利用率高和现代化治理能力高。从上述三个概念界定中,可以认识到,基于园区的本质、园区的今天和未来,对园区的产业规划与空间规划提出了与过往不同的新的要求。

报告第二部分介绍了若干园区产业规划和空间规划协同的应用实践案例。在过往的园区规划实践过程中,产业规划和空间规划容易各自为战,这带来了一定的发展瓶颈。具体来说,成本高、时间长、匹配差等问题共同促使地方政府、投资方、专家学者和公众产生强烈的要求,希望产业规划与空间规划进行整合编制。通过两规协同的三个实践案例进行更生动的阐述:①从反面案例来看,一些曾经红极一时的特色小镇,经过8年来的发展已经产生了差异化的结局,既有越来越有活力的,也有越走越平庸甚至在年度考核中被警告,直至被直接淘汰的案例。作为特色小镇模式发源地的浙江也对特色小镇的园区模式提出了“特色小镇成长三问”——业态困境能不能解?创新能级够不够强?产城和人能不能融?这三个问题回应了园区规划中的

关键问题。②从正面案例来看,在武汉青山红城园区规划实践中,就认识到两规协同的重要性。项目在完成首轮产业规划确定了以设计产业为主的基础上,从空间规划角度开展第二轮规划,将规划范围分别向南北拓展100m,使得园区与长江、和平大道相接,在推动产业空间扩容的同时,解决人流、物流和信息流在园区内外的有效互动,用抽象化的表达方式表现“长江之门”的意向。从鸟瞰视角来看,项目结构形态从原本的“囍”字转变为“中”,再凸显出“华”字。最后再回到产业规划上,进一步明确了设计产业的具体内涵,在推动土地出让地价降低的同时实现多元共赢。这是一个产业与空间有效协同的方案。③在上海国家商用密码产业基地规划实践中,作为从无到有引入的全新产业,在产业规划分析、研判识别出形成产业集群的两大瓶颈基础上,提出建立一个有权威的商用密码的检测和认证中心,以及园区统一建设管理的保密室的两规协同解决方案。方案最终推动入驻企业降低建设运营成本,也降低管理难度。这些都离不开产业规划与空间规划的相互对接,通过空间规划的方式解决产业规划的难题。

报告最后部分总结了园区产业规划和空间规划协同的理论启示:①两规协同的合理性。园区规划的积极主义强调知识性推理和论证的规划治理模式,而两规协同的辩证关系又说明了产业是空间发展的引擎,空间是产业的载体,从不合理的角度进行分析可以发现当前两规协同的主要障碍在于管理体制和学科分异之上,但二者的密切关系并不应该被忽视。②两规协同的合法性。《中共中央国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》强化了空间规划对各专项规划的指导约束作用,这直接回应了两类规划之间的关系。国家发改委《关于支持各地开展产城融合示范区建设的通知》提到产城融合不仅要产业发展,还要城市空间共同发展,要走以产兴城、以城带产、产城融合的道路。两方面的政策法规文件扫清了产城融合合法性障碍。③两规协同的演化逻辑。园区发展模式演进本身经历了企业间无合作关系的单一主导产业园区1.0模式、企业有纵向横向链式关系的产业链园区2.0模式和企业有创新合作网式关联的多元融合园区3.0阶段。下一步演化,必须考虑与这些产业与空间的交互耦合度,这催生出新维度的评价体系。园区的数量、面积、分布区域、空间布局、产业形态、园区形态、关系形态等空间要素都将成为下一步演化评价的关键。④两规协同的模式。通过构建产业功能与空间匹配的两维分析框架,总结出两规协同矩阵图,其中包括产业功能和空间匹配程度都低的工业厂房式园区、强调空间匹配度的满足生活需要的产业中心和邻里中心式园区、强调产业功能的包括中试和小试的生产用地和研发用地式园区,以及产业功能和空间匹配度都高,兼具生产用地、研发用地、商业设地、生活配套和文化交往用地的现代化园区。⑤两规协同的方法。一是,以改变产业规划和空间规划脱节为目的,通过增加相关者参与、积极组成联合规划团队、产业与空间规划学科交叉培养等方式增加两规协同认知;二是,以改变大尺度用地规划与小尺度用地规划脱节为目的,通过减少或稳定工业用地在园区用地的比例,提高工业用地的

利用率,在空间规划要反映产业发展的特殊需求,在空间规划要反映该主导产业在行业中地位相匹配的外貌,在空间规划反映园区对产业生态、社会生态和自然生态愿景的要求等方式增强用地利用效率;三是,以改变物理集聚与化学集聚脱节为目的,通过开放式空间、增加沟通场所和组织多层次多样化社会交往活动等方式增强主体关联效益。

同济大学建筑与城市规划学院钮心毅教授的报告题目是“数字化规划技术——从数据到知识”

报告第一部分介绍了数字化规划技术的类型范畴。首先要区分数字技术与数字化规划技术。数字技术(digital technology)是利用计算机等数字设备,以数字信号进行信息处理、存储、传输和显示的技术。大数据、云计算、物联网、区块链、人工智能、AIGC等是近年来较为热门的数字技术。数字化规划技术(digital planning technology)是规划中运用数字技术的方法,是与其他学科运用数字技术有显著差异的方法。数字化规划技术分为分析、模拟、决策等三类用途。分析是对规划对象进行分析判断的技术。分析内容包括效应、因素和机制,“诊断”是典型的分析用途。模拟是对规划现象进行模拟的技术。模拟方式包括模拟、仿真,“推演”是典型的模拟用途。决策是对规划目标进行决策的技术。分析、模拟都是为了优化规划,而“决策”是规划的核心内容。数字化规划技术的分析、模拟、决策等三类用途对应规划过程的不同阶段。

报告第二部分逐一回顾了城市建模(urban modeling)技术、时空大数据规划技术、人工智能规划技术的演进历程。城市建模技术是承担决策用途而产生的,但当前演变成了模拟用途。城市建模技术应用方式的演变是规划学科本身特性所决定的。把城市建模技术看作是城市空间变化的预测工具,更多地作为城市演化模拟的实验室,模拟用途成为当前城市建模技术的主流用途。城市建模技术源于知识驱动,依据“知识”建立模型,基于规则的模型是将知识以白箱方式表达。基于知识的城市模型实际没有完成决策支持用途。城市建模技术也出现了数据驱动,CA和ABM不依赖于“知识”,以数据驱动模型基于数据驱动的城市模型也无法完成决策支持用途,仅是一种模拟技术。无论是“知识驱动”还是“数据驱动”,当前城市建模技术均未能完全有效地满足“分析”“模拟”“决策”等三类用途,尤其是决策用途的需求。时空大数据规划技术从产生开始一直是承担分析用途,能有效解决空间与活动的分析,尚无法用于模拟和决策用途。时空大数据规划技术需要从对城市空间“诊断”走向对城市空间“预测”进而支持规划决策。这是时空大数据规划技术研究的核心深化方向,不是单纯使用时空大数据能解决的。时空大数据规划技术始终是“数据驱动”,从数据中挖掘信息,进而从信息发现新的现象、验证既有知识。时空大数据尚无法用于模拟、决策用途。从时空大数据中挖掘城市活动时空规律和演化规律、探知空间与活动的作用机理,就是从“数据”中获取“知识”,但这不是单纯使用时空大数据能解决的。人工智能规划技术起步于决策用途,也能用于分析用途,

但更多是为了规划目标决策。其开端于“基于知识”的规划技术,而近期发展出了“基于数据”的规划技术。无论是“知识驱动”还是“数据驱动”,当前人工智能规划技术均未能完全有效地满足“分析”“模拟”“决策”等三类用途,尤其是决策用途的需求。规划学科特征决定了人工智能规划技术难以靠“知识驱动”(知识提取困难)、也不能仅靠“数据驱动”(黑箱知识)。

报告第三部分从“基于数字”和“基于知识”两方面分析数字化规划技术趋势。传统规划技术一直是“知识驱动”的,是“基于知识”的规划技术。数字技术带来了“基于数据”的技术、数据驱动的技术范式,使得规划学科出现了“基于数据”的规划技术。数据驱动带来了“黑箱知识”问题,使得“基于数据”的规划技术能较好地用于分析、模拟用途,但还不能用于决策用途。决策用途规划技术一直是规划学科的追求。当年对理性规划批判就已经告诉我们,传统规划技术“基于知识”决策存在明显的问题。数字技术带来了“基于数据”规划决策技术。由数据产生“黑箱”知识,“黑箱”知识用于规划决策也存在很大问题。数字化规划技术需要走向“从数据到知识”,以数据和知识共同驱动。现有技术已经能够得出“黑箱的知识”。如果我们能够从数据中进一步学习到“白箱的知识”,那么运用“白箱的知识”进行规划分析、模拟、决策,应该是可靠、值得信赖的技术途径。基于数据和知识的共同驱动,关键在从“数据到知识”,更明确的表述是从“数据到白箱的知识”,“白箱知识”驱动分析技术、模拟技术、决策技术。因此,数字化规划技术趋势为“数据和知识”驱动的数字化规划技术,需要解决“从数据到知识”这一关键。运用数字技术、从数据中学习规划知识是从“数据”到“知识”的可行途径。

报告最后总结提出,数字化规划技术是规划中运用数字技术的方法,在规划过程中承担分析、模拟、决策等三类用途。当前建模预测、方案制定、方案选择阶段的数字化规划模拟、决策技术仍有待突破。数字化规划技术未来趋势是走向“数据和知识的共同驱动”,其中前沿是解决“从数据到知识”,运用数字技术从数据中进一步学习、提取出规划学科“白箱知识”,运用“白箱知识”解决规划分析、模拟、决策用途。需要认识到当前重视数字化规划技术、探索智能规划理论,并不是朝着“理性规划”的倒退。未来突破了“从数据到知识”的数字化规划技术仍将是为以人为中心的规划提供支持。

全国工程勘察设计大师、中国城市规划设计研究院原院长李皖江教授的报告题目是“减缓与适应:应对气候变化的两大领域”

报告结合连续四年完成的中国环境与发展国际合作委员会关于气候减缓和气候适应的若干政策研究项目,从“城市气候减缓与绿色发展”“城市气候适应与安全韧性”两方面,探讨了气候变化下中国城市绿色发展和安全韧性的未来路径。

报告第一部分是关于“城市气候减缓与绿色发展”的研究分享。2021年,《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》特别提到“提升城乡建设绿色低碳发展质量”。我国国土空间规划、城乡建设领域“双

碳”战略的两个核心难点：一是城乡居民生活消费水平持续提高带来的资源能源消耗和碳排放；二是城际客运交通和城市供应链未来巨大需求增量带来的压力。在当前我国能源消费需求与城市碳排放持续上升、城乡居民消费总量增加和结构升级的背景下，提出城市绿色发展的目标：通过绿色技术创新与实施，助推绿色生产方式与生活方式成为社会主流选择，建设绿色繁荣、低碳集约、循环利用、公平包容、安全健康的美丽城市，为世界可持续发展提供“中国样本”。城市绿色发展不只是传统概念环境领域的提升，报告分享了研究团队最近几年关于城市绿色发展的四项研究成果：①城市绿色技术创新与推广。研究团队在国家“十四五”规划重大绿色技术支撑研究中，在水处理与水资源、清洁和可持续的城市能源、改善城市交通、发展绿色建筑、优化土地利用与规划、城市食物生产与供应等六大领域提出20项重大绿色技术。其中，研究特别关注了中国食物供应高度依赖进口和城市食物生产与安全问题，在城市食物生产与安全领域提出了三项关键技术：食物安全信息监控和追踪技术、垂直农业技术、数字食品平台技术。城市中的碎片化农地是未来发展集现代农业、都市农业、立体农业、机械农业的最好用地。②“双碳”目标下社区绿色更新。对碳排放进行实证研究，从能源、交通、市政、生活等四个方面进行数据调查，发现城市之间、社区之间，人均碳排放在生活领域排放差距很大。从中国的城市和社区的绿色低碳路径来讲，不仅需要进行绿色技术等方面的整合利用，包括绿色技术、绿色设备和绿色材料等，还需要发展绿色的生活方式。绿色生活方式不是省吃俭用，也不是回到贫困时代的“不用”，而是用一种更好的生活方式、创新的绿色技术减少能源资源消耗。③都市圈客运系统减碳与绿色交通。目前中国城市间的客运交通水平只有发达国家的1/20，未来将是一个巨大的增量需求。项目讨论了在人口密集地区5种出行的空间场景，研究了大城市之间的双城客流。传统交通出行受到时间成本、费用成本的约束，本研究增加了人们对舒适性和私密性需求的考量以及碳排放情况，从这四个方面分析了不同人群在城际出行过程中对能源和碳排放的影响，总结得出考虑距离尺度的全谱系出行场景下的减碳策略及效果。后续研究也将更关注交通方面绿色发展的进一步研究，即城镇密集地区消费品在地化生产和在地化的流通消费（生活型物流及其供应链的保障）。④海南博鳌亚洲论坛零碳示范项目。项目聚焦区域零碳、资源循环、环境自然、智慧运营等四大领域，通过七类技术措施18个实施项目开展建设探索。改造后，示范区整体可实现运营阶段的碳中和，同时，每年为博鳌特别规划区贡献2000余吨的减碳量。针对此次项目提出两点关于效益评估的希望：一是持续跟踪并评估该项目“减碳”的效果；二是对该项目投资成本进行分析，确定其是否能成为可复制、可推广的全生命周期的零碳示范项目。

报告第二部分是关于“城市气候适应与安全韧性”的研究分享。在全球变暖的过程中，气候适应可能是一个更加重要的责任。虽然气候适应与安全韧性有高度重叠性，但气候适应不等于所有的安全韧性问题。国家气候适应战略2035、联合国气

候变化专门委员会第六次评估报告以及2022年《气候适应差距报告》均强调了当今气候适应比过去任何时候都更加紧迫，目前有效的创新的措施是远远不够的。报告首先分享了研究团队的三个案例研究：①长江流域与国际大河流域的安全韧性比较研究。研究分为两期：第一期通过长江与世界大河流域的比较研究，探究气候变化对水文的可能影响，包括影响流域水循环、河流水温升高、极端天气影响加剧等；第二期分析了长江流域气候变化现象和灾害风险特征，分析了人口经济的灾害暴露度，以及常见灾害和非常见灾害的叠加相关作用等，提出了气候变化对不同地区可能带来的灾害威胁和应对策略。②嘉陵江流域气候变化与灾害风险研究。研究表明嘉陵江流域所在区域欠发达，存在旱涝急转、旱洪并存的情况。嘉陵江中下游地区未来发展面临着极为复杂的挑战，既要应对气候变化带来的区域安全、环境保护、能源消耗与排放等方面的挑战，又要满足快速发展带来的资源和能源需求，因此流域治理应采用兼顾抗洪、抗旱、防涝、发电、城乡用水保障、航运、生物多样性等方面的“多目标综合解决方案”。③太湖流域气候变化与灾害风险研究。在气候变化方面，太湖流域遇到的最大问题是全球变暖后海平面上升。在城市发展与开发影响方面，区域内各地方性防洪排涝建设加剧了流域下游的洪水压力，同时区域内城市与产业发展导致的下垫面改变，加剧了流域性洪水形成。基于研究，对太湖流域提出三点综合治理政策建议：探索流域防洪与区排涝协同应对机制；协同环湖下垫面管理，提升流域调蓄能力；学习传统治水智慧，保护“太湖水系大遗产”。

最后，报告提出提升城市安全韧性的一些策略建议。第一，积极开展城市安全韧性的隐患分析，包括：①城市发展方式的安全问题；②居住用地容积率与高层住宅风险；③地下空间开发的安全问题；④城中村/城乡结合部的安全与灾害风险；⑤灾害应急保障；⑥次生灾害控制。第二，提升城市安全韧性应进行多维度思考，要将长期适应策略与短期冲击策略相结合，要从传统的概率分析方法转向多因素情境分析方法，要研究城乡聚落提升安全韧性的历史经验，吸取历史上形成的自然解决方案的成功经验。从规划视角上，城市安全韧性策略应从以下三个方面进行思考：①总体规划层面：需要进行灾害风险研究与安全韧性评估；基于安全韧性的布局优化；加强灾害防御体系建设；不同地区的针对性防灾对策与措施。②详细规划层面：促进详细规划功能与编制方法变革；完善控详规主要指标与管控内容；加强地下空间、混合功能开发的安全控制。③城市更新方面：针对不同更新类型的差异化策略；加强更新地区与建筑的防灾性能与安全保障。此外，流域气候适应还涉及很多其他的议题，包括气候适应策略下要关注性别差异、弱势群体的生存状态和福利影响，要关注乡村地区、落后地区的防灾能力问题，等等。在未来中国的城市发展过程中，无论是绿色低碳还是安全韧性，要继续向发达国家学习相关经验，走出快速发展的舒适区，将气候减缓和气候适应两件事同时做好！