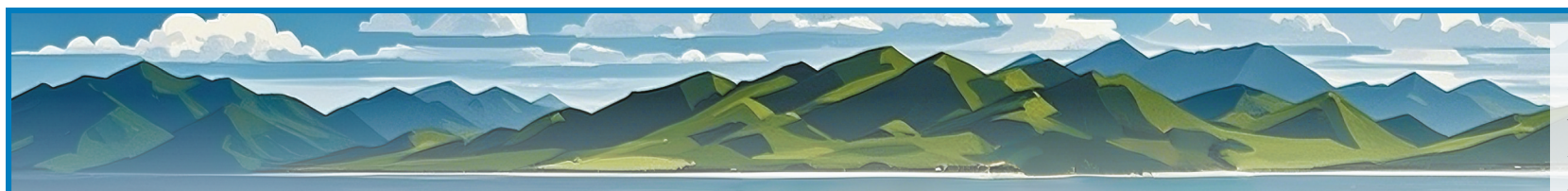
2024年9月20日 星期五
责任编辑/袁明淙
电子信箱/nbrbqy@sina.com
宁波日报 NINGBO DAILY



党的二十届三中全会强调，加快构建新发展格局、健全生态环境治理体系、强化国土空间规划基础作用，完善促进海洋经济发展体制机制。优化陆海国土空间利用与治理，是加快推进陆海统筹、加快建设海洋强国的重要基础。宁波大学地理学以滨海地理研究为特色优势，加强滨海地理的教育、科技、人才一体推进，不断促进陆海国土空间发展新动力、陆海国土空间利用新格局与陆海国土空间治理新效能的形成。

深化现代化滨海大都市的乡村振兴实践

林雄斌　裘桑桑　仇溢馨

“没有农业农村现代化，就没有整个国家现代化。”党的二十届三中全会进一步强调推进乡村全面振兴。乡村全面振兴是新时代解决“三农”问题的创新战略和总体抓手，也是推进农业农村现代化和城乡共同富裕的重要保障，其核心是产业、人才、文化、生态、组织五个振兴。宁波以建设现代化滨海大都市为目标，致力于打造中国式现代化市域样板，实施共富乡村建设行动，通过体制机制创新、行动方案落实、科技创新强化等变革，城乡居民人均可支配收入差距连续17年缩小。面向新趋势与新需求，宁波夯实乡村振兴数字化底座，优化生产力布局，创新共富模式路径，增强人才引育机制，开展迈向中国式现代化市域样板的滨海大都市乡村振兴实践。

不断夯实乡村振兴数字化底座

深化数字化改革，成为改革先行示范地。在农业农村领域，宁波推进数字乡村一体化改革与升级，提升农村农业服务效能和全面振兴。加快数字化应用在乡村振兴领域的推广，推广“浙里未来乡村”在线应用，省级推广宁波特色应用和市级平台首批推广应用分别达到2个和10个，江北区外漕村“房东管房客”等4个应用被列入省级未来乡村数字化应用数据对接试点。依托宁波大学地理学科和农村发展领域专硕优势，宁波大学地理与空间信息技术系与宁波乡村振兴促进中心、同方知网等多方合作，首创“五维四度”乡村振兴热力指数。以第三方视角评价宁波市乡村振兴战略实施情况，促进政府实施战略，提高群众获得感和幸福感。

加快乡村新质生产力发展布局

新质生产力以创新为核心，特征为高科技、高效能、高质量，载体为颠覆性技术和前沿技术，重要表现为全要素生产率提升，是突破传统经济增长模式的新路径，也是推动高质量发展的内在要求。宁波积极探索培育乡村新质生产力，引入智慧农业系统，发展乡村旅游和绿色生态农业，促进农业与信息技术融合。同时，优化现代设施农业布局，推进装备和设施改造升级，建设农业新装备制造和应用中心、现代化农事服务中心。其中，宁波大学在农村发展领域持续深化研究与实践，通过科技创新、人才培养及地方实践等方式，强化新质生产力培育与高等教育数字化的融合。依托宁波市科技重大项目，积极赋能鄞州区东吴镇、象山蟹钳港等地区农文旅融合与新质产业布局，助推城乡共同富裕样板区建设。

探索乡村振兴共富模式新路径

高质量乡村振兴是城乡共同富裕的必然要求，旨在以经济增长、资源共享和社会公平等促进农村繁荣、缩小城乡差距。近年来，宁波以“两个先行”为目标，坚持农业农村优先，推进农业“双强”、未来乡村和农民共富行动，打造“田园城市、都市乡村”新风貌。宁波大学农村发展领域专硕点与地方政府、企业合作，形成党建联建、人才培养、科技赋能等新模式，助推农业生产现代化。

增强乡村人才全链条引育机制

省委新春第一会强调“三支队伍”建设对乡村振兴的重要性。宁波致力于乡村人才引育与集聚，优化人才政策环境，出台《宁波市乡村人才振兴十五条》等多项新政，推动领军人才、高素质农民和实用人才队伍建设。实施“新农人”培育行动，培育近7000名农创客，构建人才服务乡村振兴新格局，推动产业融合、就业增收和城乡共同富裕。宁波大学农村发展领域专硕点基于地理学及涉农学科，结合师资和科研优势，紧密对接乡村振兴、城乡融合等国家战略需求，通过农村经济社会、基础设施、土地制度、自然资源等领域的科学研究与人才培养，以乡村振兴竞赛、农业科技创新、地方服务等方式，积极开展乡村人才引育。

（作者单位：宁波大学陆海空间利用与治理浙江省协同创新中心）

以蓝色海湾整治重塑美丽海湾

李加林　龚虹波　刘永超　乔观民

近年来，浙江加快生态海岸带建设，全面清零和修复受损的海岸带，逐渐建起一条约1800公里的“生态海岸线”，基本实现了“水清、岸绿、滩净、湾美、岛丽”的海洋生态文明建设目标。浙江的蓝色海湾整治，注重多学科攻关，强调自然本底，重视工程生态，聚焦综合效益，创新资本利用，引导公众参与，形成了可推广可复制的浙江经验。

纳入海岸带空间规划，建设生态海岸带新标杆

蓝色海湾整治是海岸带生态建设的重要组成部分，既要重视典型基岩、砂质、淤泥质和生物质海岸带保护重大工程，以实施海湾保护、滩涂湿地保护、外来物种整治行动计划来保护潮间带生境安全，又要考虑海岸工程布局和滨海城镇建设的实际需要，构建海岸带生态健康、生活宜居、生产安全的协调发展格局。因此，需要将蓝色海湾整治纳入浙江生态海岸带乃至海岸带国土空间规划体系，加强规划指导，使蓝色海湾建设成为展示浙江现代美丽湾区的新载体、全国生态海岸带保护建设的新标杆。

注重整治海陆并进，追求蓝湾建设标本兼治

蓝色海湾整治行动的最终目的是全面提升区域海洋生态环境质量，而海岸带受陆海交互影响的特点决定了蓝湾建设必须实现从陆域到海洋的同步治理。既要结合沿海城镇建设需要，按照生态化、功能化提升要求，做好滨海城镇生态化建设，高标准推进岸线整治修复，打造岸新水清的沿海景观带；又要加强海洋环境的综合治理，通过降低陆源污染、港湾底质修复，恢复滨海湿地生态系统，增强港湾自净能力，提高海洋生态环境管理与监测能力。

加强创新网络建设，提高蓝湾修复决策水平

浙江蓝湾修复整治工程涉及海洋、生态、环境、工程、管理等多个学科，需要组建一个由政府部门、大学与科研机构、中介机构、建设工程单位等构成的知识创新网络，为蓝湾修复科学决策提供技术支撑。针对蓝湾修复的一些重大问题，特别是蓝湾修复整治中的共性问题，需由省自然资源管理部门领衔，组织联合攻关，并推广主要研究成果。同时，加强与省外蓝湾建设的创新性合作与交流，实现知识、模式共享，提高政府在蓝湾修复中的科学决策能力。

注重生态景观美化，提升蓝湾的综合效益

蓝湾修复工程的景观建设既要加强工程的生态性，又要注重景观美化，重拾海岸带开发中被忽略的自然生态、人文关怀、公共生活和健康诉求。首先，注重原生景观修复，通过沙滩养护、促淤保滩等恢复自然岸滩，恢复自然风貌和历史文脉。其次，注重景观美化，通过滨海景观带、生态廊道及慢行系统建设，提升景观美化效果。第三，景观美化设计依托海岸带顺势而为，拓展亲海近海公共空间，增强岸线、海湾的旅游、休闲、观光功能，提升海湾与海岸景观价值。

构建蓝湾修复行动网络，推进项目多元治理

运用政策征召、利益征召等方式构建蓝湾生态修复地方关系行动网络，协调和完善各主体利益，发挥协同效应，破解蓝湾整治难题。首先，充分发挥企业和社会主体的治理作用，形成“政府主导，社会力量共同参与”的新型蓝湾整治格局。第二，建立经济激励制度，以利益调控强化企业责任。鼓励企业以科技研发、优化管理提升蓝湾整治生态效益。第三，疏通社会公众利益诉求渠道，培育社会公众的公民精神；扶持社会组织助力蓝湾整治，提升社会组织福利待遇。

（作者单位：宁波大学陆海空间利用与治理浙江省协同创新中心）

用科技创新赋能防灾减灾

徐羽　高超　吴燕娟
孙艳伟　阮甜

近年来，全球气候变化问题日益严重，暴雨等极端天气频发，进而引发城市洪水等灾害事件，给宁波经济社会可持续发展带来重大挑战。应对大涝大灾，大建和大治必须两手抓、两手硬。结合区域环境特征，宁波大学滨海地理学科与气象水文等部门深化合作，牵头建设或参与共建陆海国土空间利用与治理浙江省协同创新中心、浙江省新型重点智库东海战略研究院和浙江—加拿大可持续城市排水联合实验室等多个省级平台，发挥学科优势，推动学科交叉融合，强化滨海城镇化地区孕灾环境敏感性、致灾因子危险性、承灾体暴露性和脆弱性，以及防灾减灾能力识别，助力完善洪涝灾害风险评估体系建设，促进洪灾风险管理与防减灾一体化方案实施，服务韧性宁波建设与经济社会高质量发展。

识别滨海城镇地区孕灾环境，阐释致灾因子关系

强化地理学科建设与学科交叉，针对宁波滨海地区地理环境与高强度人类活动特征，践行人水关系理论，在土地利用与河湖系统本底调查的基础上，围绕“水系格局演化—水系连通演变—河网调蓄与自净功能变化”作用过程，揭示城镇化对水网系统及其功能的影响机制，识别城市内涝易发区，促进区域河网系统结构优化、适宜水面率恢复以及区域防洪减灾能力提高。在天然小流域和城市社区水文实验观测等支撑下，探索地面排涝与管道排水双层汇流模式的水文过程与计算方法，揭示城镇化下垫面产汇流物理过程与机制，探索滨海地区治水模式，助力韧性城市构建。

考虑到滨海流域“雨、潮、洪”等多种致灾因素并发的复杂状况，推进不同暴雨类型和暴雨洪水场次识别，估算暴雨强度—历时—频率关系，科学认知变化环境下极端暴雨条件的演变规律；引入多要素联合分布模型，提升滨海平原区多致洪要素遭遇概率与组合区间，增强极端灾害事件应对能力；构造气象水文风险主导下的社会经济脆弱性指数，从时空维度系统量化海岸带城市面临的脆弱性，并且参与水文气象观测实验区建设工作，丰富多要素观测集成产品，为韧性城市建设提供决策支持。

开发多维综合系统，评估城镇内涝风险

聚焦城镇洪水综合风险评估，构建滨海城市水安全科学研究平台。利用灾害系统论，推进遥感和地理信息技术在复杂下垫面灾害过程中的动态监测，评估暴雨洪水和城市内涝综合风险，指导防减灾措施有序推进；分析在未来共享社会经济路径下，滨海地区人口和经济面临的潜在内涝风险，支撑沿海地区可持续发展；开展历史内涝事件与社区灾情调研，提升管网与地面汇流相耦合的城市内涝过程的模拟预测能力，规划工程性与非工程性应对措施；构建基于海洋—陆地—大气三大过程相耦合的区域暴雨洪水过程演进模型，实现对复杂水文系统的精细化模拟，揭示滨海城镇化地区复合洪水演进机制，协调防洪工程布局与调度，提升极端天气情景下市政改造方案综合评估技术，助力化解滨海城镇内涝风险。

推进灾害风险管理，提升联动应对策略

坚持问题导向，积极参与区域适应气候变化的灾害风险治理行动矩阵，助力政府全要素、全过程灾害治理，完善“灾前、灾中、灾后”与“预防、响应、恢复”之间的业务流程，提升应急管理过程中的市、镇、村等多级别“预报预警、转移安置、舆情管理、抢险救援、后勤保障”多部门联动机制，保障应急救灾的及时高效推进；协助制定更新乡镇防汛抗台应急预案，协调应急职责，开展应急管理培训与应急演练指导，助力基层防汛防台标准化体系建设与管理；强化公众安全意识与应急自救自护避险宣传，加强政府与企业、相关组织等社会力量联动，提高灾害事件应急处置能力；构建灾害事件与社会灾害损失之间的关联模式，推动巨灾保险试点，形成巨灾保险保障体系，防范巨灾连锁效应下的系统性风险。

（作者单位：宁波大学应急管理学院、宁波大学地理与空间信息技术系）

强化海岸带生态保护和修复的本土化科研力量

杨晓东　高梅香　吴乃成
罗　旭　沙龙滨

“海岸带生态保护和修复重大工程”作为国家重大建设任务，旨在通过“蓝色海湾”整治，退围还海还滩、岸线岸滩修复等工程，优化海湾和河口生态环境，保护生物多样性，提升海岸带生态系统服务功能和防灾减灾能力。宁波“向海而生，依港而兴”，海岸带在经济发展、生态建设、文化传承等方面的地位举足轻重。全市有海岛614个，海岛海岸线总长717千米，居全国前列，但在经济快速增长、城镇化和全球生态变化影响下，也一度出现河流入海物质通量锐减、陆源污染加剧、湿地生态退化和面积锐减、生物多样性降低等系列问题。基于此，宁波大学滨海自然地理团队，长期围绕海岸带生态保护和修复重大需求，为滨海生态环境可持续发展贡献本土化科研力量。

海岸带和岛屿生物多样性保护。海岸带和岛屿是全球生物多样性最丰富的地区之一。宁波地处北亚热带，兼具温带和亚热带特点，生物多样性资源异常丰富。经过多年积累，团队在四明山、宁海、象山等地建立百余个长期监测样地，与市生态环境研究院、市农科院、市自然资源和规划局合作，摸清了河流藻类、水生植物、陆生植物、土壤动物、鸟类、两爬等多类群本底数据，开展生物多样性保护基础理论和技术研究，提出建设珍稀小微种群自然保护地、构建核心保护区域等一系列保护措施。

海岸带和岛屿碳汇提升。海岸带和岛屿处在陆海交错区，是蓝碳主体和碳埋藏速率最高的生态系统，碳储量巨大。在多项国家自然科学基金、宁波重大科技攻关暨“揭榜挂帅”项目等持续资助下，团队利用遥感、地面样方实测、模型模拟等方式，开展关键技术攻关，构建了“自下而上”岛屿植被碳汇估算模型，估算了宁波森林生态系统“碳汇家底”，提出利用海岸带湿地恢复、森林近自然抚育等方式增加碳储量，助力宁波“碳票”转变为“钱票”。

外来生物入侵调查与互花米草入侵除治。作为全球知名的港口城市，宁波外来生物入侵形势较为严峻。经团队调查，全市有外来入侵植物53种，其中，喜旱莲子草、加拿大一枝黄花、小蓬草和钻叶紫菀对本地农作物种植产生巨大负面影响，美国白蛾、红火蚁、草地贪夜蛾和舞毒蛾在未来有较高入侵风险。团队探索了外来生物入侵机制和未来生态风险，并向相关部门提出决策建议。如通过加强海关和港口在周边的监控和检疫工作，防止外来物种的扩散和入侵，开展外来生物的生物长期定位动态监测和生物控制，降低其对当地生态系统的影响。宁波互花米草入侵面积约占浙江总入侵面积的70%，团队在深入探究互花米草扩散机制的基础上，利用遥感技术解译近20年互花米草扩散过程和分布现状，为互花米草除治攻坚战提供了基础数据，并负责实施多个区（县、市）的除治技术攻关和方案设计。

（作者单位：宁波大学陆海空间利用与治理浙江省协同创新中心）

让复合型滨海地理人才助力高质量发展

朱剑琼　林雄斌　李加林
蒋雨琦　马仁锋

在教育、科技、人才一体推进过程中，教育是基础，科技是载体，人才是根本。加强滨海地理学理论实践和创新人才培养，成为践行海洋强国战略和发展海洋新质生产力的重要支撑。浙江是我国地理学最为典型的陆海兼备研究样带，宁波大学地理科学（师范）专业作为滨海地理学研究人才培养的重要平台，深耕“山海耦合协同”的人地关系地方综合研究，形成了“以地理学素养与师范素质培养为主线，模块化任务为育人单元，四年递进式分步实施”的渐进式、精准化新师范模式，不断提升滨海地理学的知识生产力及人才培育特色。

专业启蒙期：夯实滨海地理兴趣。专业启蒙期是高校开展育人活动的起步阶段，也是学生转变身份角色、强化专业认识、培养职业规划的适应期。作为学生的专业启蒙者，教师需充分发挥知心人、引路人、筑梦人的多样性功能，建立有效的师生沟通桥梁，调动学生对滨海地理的兴趣，参与专业学习和校内外实践活动，强化情感认知和地理核心素养培养，为高阶段的个性化指导打下坚实基础。学校应进一步优化现行职业生涯规划、创新创业等课程体系，完善大学生职业规划设计大赛等实践体系，为学生提供理论学习与实践机会；系与专业应基于专业特色，提升地质实验室、师范生技能大赛等活动的参与形式与互动场景，由浅入深地安排培养方案的课程体系，助力学生全面了解地理科学专业的内涵、价值及其滨海地理学研究与应用前景。

技能提升期：培养滨海地理技能。技能提升期是高校开展育人活动的过渡期，各项技能训练的重心逐步由理论学习过渡到实践应用，由老师引导过渡为学生主动参与，其核心在于强化学生的主观能动性，以多种途径满足学生探索求知欲，在助力专业精准认知的基础上，提升专业核心技能。同时，培养“专业技能+创新创业”的兴趣，锻炼创新创业思维及能力。在此阶段，学生需完成自然地理综合野外实习、地图学等课程，并根据自身兴趣与未来职业目标，尝试参加各级各类学科竞赛与科研训练。同时，高校积极组建专业的指导教师库，提供专业指导和科学的激励机制，并且结合学生自主探索和发展规划，在明确学习发展方向之后，开展普通高中师资、卓越师资、国际化科研创新人才等方向模块的分流，夯实个性化精准化培育。

能力发展期：深化滨海地理素养。能力发展期是高校育人的关键期，且与学生未来择业、创业紧密关联。在技能提升期专业知识和创新创业技能积累的基础上，教师着力于助力学生综合素质和职业竞争力的全方位提升与拓展。例如，通过中学教育见习、各级各类师范生技能大赛等，能有效提升地理科学师范生的学科专业素养和教学实践技能。此外，不同分流方向的学生通过完成不同模块的课程学习，以及有针对性的实践训练，能促进专业能力的有效提升。

职业探索期：凸显滨海地理成效。职业探索期是高校育人活动的最终环节，也是学生参加工作或高阶学习的重要预备期，需在综合考虑自身兴趣、需求、能力、价值与机遇的前提下，不断明确职业发展倾向，为未来职业发展做好能力储备。全员育人重心在于对滨海地理师范学生选择编制教师、考研深造、出国留学、企业就业、自主创业等不同方向展开个性化的关心、指导和激励，引导学生发挥自身潜能。

从专业启蒙期、技能提升期到能力发展期、职业探索期，宁波大学滨海地理人才培养始终强调校内外互动、双课堂互补，结合回应时代、融入地方的双创教育，组建优质的全员全方位全过程育人队伍，面向个性化育人的模块方向，不断培养学生滨海地理的专业科研能力、教学教研能力以及创新创业能力。地理科学（师范）专业毕业生成为宁波市、浙江省乃至长三角中学地理的教学骨干。此外，连续多届有多名毕业生入选研支团赴西部地区“扶智”。

滨海地理学阶段渐进式的育人模式彰显个性化、精准化优势，有利于学生培养滨海地理专业兴趣、知识技能与核心素养，明确职业规划与发展路径，实现个人价值与社会价值相统一；有利于高校统筹校内外教学资源，加强与中学地理教育联系，多维落实“立德树人”根本任务；有利于深化优秀师资队伍建设改革，以“专业教育+教师教育+创新教育”的复合型滨海地理人才赋能地方高质量发展。

[本文系宁波市教育科学规划重点课题（2021YZD003）研究成果。作者单位：宁波大学土木工程与地理环境学院]

本报社址：宁波市鄞州区宁东路901号　问询电话：87688768、87682114　职业道德监督投诉电话：87654321　邮编：315042　电子信箱：nbdaily@163.com　法律顾问：素豪律师事务所罗杰律师、胡力明律师　宁波市高新区扬帆路999弄研发园B区1幢8楼　电话：87298700
广告部：87682193　发行投递服务电话：87688768（请根据语音提示拨分机键）　地址：宁波市鄞州区宁东路901号　定价每月35元　零售每份1.50元　宁波报业印刷发展有限公司　电话：87685550　昨日本报开印1时36分　印毕5时32分