

共筹共建 共享共赢

# 构建高校地理信息科学专业共同体

汤国安

近年来，中国地理信息技术和产业蓬勃发展，推动北斗导航、卫星遥感等更广泛应用，智慧城市不断迈上新台阶。与此同时，中国地理信息科学教育也取得了丰硕成果。截至2021年，全国开设GIS专业的本

科院校已有190多所，当年该专业毕业生达到3.57万人，其中本科生3.12万人，研究生0.45万人。GIS教育大发展为中国地理信息科技创新和产业跃升提供了充足的高素质人才保障，为经济社会高质量发展提供了重要支撑作用。

## 快速扩张导致诸多发展难题

地理信息系统（GIS，Geographic Information System）是一门诞生于上世纪80年代的综合学科，融合地理学、地图学以及遥感和计算机科学，广泛应用于社会生产生活领域。

上世纪80年代末，中国GIS高等教育开始起步。1998年，中国开始正式设立“地理信息系统”（后改名“地理信息科学”）本科专业，之后迎来了GIS教育快速发展的局面，一大批高校开设了相关专业和课程。

GIS教育规模的迅速扩大是适应经济社会发展的必然结果，但是快速扩张带来专业质量标准滞后、师资力量薄弱、优质资源匮乏等难题。如何破解这些难题，实现中国GIS教育高质量发展，是摆在教育工作者面前一项艰巨而紧迫的任务。

## 提出全国GIS专业共同体理念

南京师范大学的地图学与地理信息系统学科“国家重点学科”，在中国GIS教育领域方面肩负特殊使命。2007年，南师大在学科建设规划中就提出，把强化GIS本科教学作为国家重点学科建设的核心，把GIS专业建成国际知名、全国领先的“标杆”专业，打造GIS专业精英人才培养基地、专业教学资源建设与共享基地、专业教学示范与培训基地，促进GIS专业建设与育人水平的整体提升。

全国多校合作发展是提升专业建设整体水平的有效途径，只有充分调动、整合全国GIS教育力量，有效协同攻关，才有可能破解专业建设的共性难题，突破GIS高等教育内涵式发展的瓶颈。在探索实践中，南师大逐步形成了建设全国GIS专业共同体理念：通过多元主体合作，共筹共建，共享共赢，实现课程思政-教育教学-教材资源-师资队伍融通建设，全面提升专业建设水平。

2009年，作为中国GIS协会教育工作委员会主任委员单位，南师大协同清华大学、北师大、西师大等副主任委员高校，在教育部“地理信息科学专业人才培养模式创新实验区”建设项目支持下，通过凝练共性教学问题，正式提出建设全国GIS专业共同体。

## 建设共同体必须应对系列挑战

知易行难，在教育改革发展进程中，探索出建设全国GIS专业共同体路径，面临一系列挑战。

首先，不同学校及学科背景下，专业条件、专业建设的举措及人才培养目标有较大差异，亟待协调各相关方，针对专业合作中的机制不顺状况，解决多元主体共筹、共建共享、协同发展的合作机制问题。

其次，针对GIS专业快速化对高素质专业人才培养需求，亟待解决不同层次及学科背景高校GIS专业建设及人才培养合作平台构建与实施途径问题。

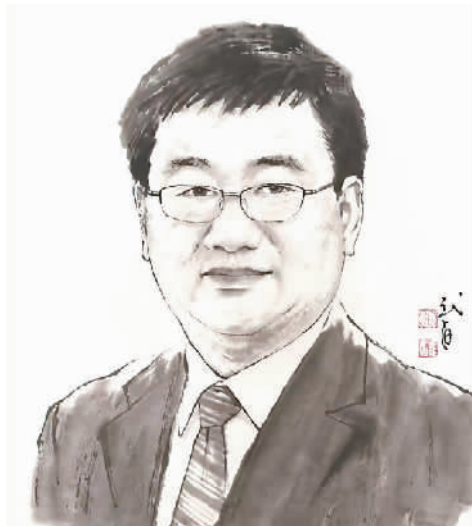
再次，针对GIS专业优质教育资源的共建共享及互补利用等需求，亟待解决人才培养中课程、教材、教改等核心要素的深度融合和应用问题。

只有成功解决上述问题，才能依托中国的体制优势，创建有效的全国GIS合作模式，实现合作共赢，推动中国GIS高等教育实现跨越式发展。

## 为共同体建设提供组织保障

基于专业共同体理念共识，为了使全国GIS专业建设合作能顺利开展，南师大携手兄弟院校创建了两大支撑平台和三个全国联盟。

两大支撑平台为中国GIS协会教育工作委员会（南师大为主任委员单位，清华大学、北师大、西师大等高校为副主任委员单位，180所全国其它高校为委员单位）和全国GIS高等教育研究中心（南师大为中心发起单位，清华大学、北京大学、北师大、南京大学、武汉大学等22所高校为成员单位），其中，工作委员会主要致力于组织和承办各类教学活动，研究中心则主要开展全国性GIS高等教育教学改革的顶层设计、研究探索与实践指导工作。“三个全国联盟”是全国GIS教学联盟、全国GIS教材联盟、全国GIS课程联盟，合作完成教



作者汤国安肖像画。

张武昌绘

学、教材和课程方面的共筹、共建、共享与共管。基于全国GIS教学联盟，南师大会同国内GIS一流专业和特色专业，合作开发了包括新闻资讯、专业导览、教学活动、在线课程、毕业就业、国际交流、学习资源等为主的“全国GIS高等教育门户网站”，实现了专业建设优质资源的汇聚、共享和推广。基于全国GIS教材联盟，“全国地理信息科学教学丛书”“地理信息科学一流专业规划教材丛书”的规划与建设迅速启动，通过遴选与汇聚全国优势力量，采用多家高校深度合作共建一本教材的模式，至今已出版包括《地理信息科学导论》在内



调查。

作者汤国安（左三）带领团队在陕北做田野调查。资料图片

的27部精品教材，实现教指委专业建设“国标”核心课程教材的全覆盖。

基于全国GIS课程联盟，依托GIS协会教育工作委员会，“全国高校GIS课程思政案例库建设项目”启动，21所高校参与共建了具有鲜明思政特色的137个案例，组织课程思政教学教改论文19篇，填补GIS专业课程思政案例库建设的空白。

## 以品牌活动打破“高校孤岛”

为有效推动全国GIS专业建设，有关方面提出了“以会促改、以训促教、以赛促教、以赛促学”的建设思路，并依托两大支撑平台，创建了面向GIS教育教改水平提升、青年教师能力提升、大学生实践能力提升的四类品牌活动。

以会促改，打造“全国高校GIS教育教改论坛”，交流专业建设经验，制定专业建设标准，解决专业建设难题、谋划专业建设发展，实现新时期教育教改的目标。

以训促教，打造“全国高校GIS青年教师研修班”，汇聚全国教学名师，开展师德师风教育，传授教学方法、分享教学经验，助力教师成长。以赛促教，打造“全国高校GIS青年教师讲课比赛”，通过校级评比与遴选、国家级初赛与复赛的多级多轮讲课比赛，提升教师教学能力。

以赛促学，打造“全国大学生GIS应用技能大赛”，以国赛带动省赛、校赛，夯实学生理论基础，强化实践技能，提升创新能力。

上述品牌活动的创建与推行，将课程思政、教

育教改、系列教材、教师发展、学生能力等五大专业建设要素有效激活，使优质的教育教学资源在校际间融汇共享，打破了专业建设的“高校孤岛”，为专业协同发展提供了新环境。10多年来，四大品牌活动已经成为中国地理信息高等教育的重要名片，有效驱动建设活力，提升整体育人水平。

## 贡献GIS专业建设“中国智慧”

自2009年以来，全国GIS专业共同体建设已经使全国190多所高校的5400多名教师和10万多名学生受益，有力推动中国GIS教育实现跨越式发展并具有国际影响力。

“全国高校GIS教育教改论坛”至今已举办10届，吸引95%以上开设GIS专业的高校参与，推动了基于《国标》的教学模式改革与人才培养方案制定。“全国高校GIS教师研修班”“全国高校GIS教师讲课比赛”分别举办10届和6届，累计参与教师1500余人，100多名青年教师成长为专业负责人。“全国大学生GIS应用技能大赛”已连续举办10届，最近5年每年都有近1000人参赛，使学生创新能力显著提升。此外，最近10年，全国GIS专业学生获全国大学生“挑战杯”奖达26项。

教学资源合作开发建设成效显著。合作编撰的《地理信息系统课程思政实验教学案例》教材，“全国高校地理信息科学教学丛书”“地理信息科学一流专业规划教材丛书”等得到全面推广。合作发表了一批高水平学术论文。合作开发的全国GIS高等教育门户网站已成为有重要国际影响力的GIS教学

资源建设与共享平台。这些为GIS专业教学打下了坚实基础。

值得一提的是，中国学者在地理信息国际知名刊物发表的介绍GIS专业合作建设的论文引起国际GIS教育界广泛关注和好评，此举被认为是国际GIS教育界的一大创新。南师大还响应地理信息系统远程教学组织机构国际UNIGIS协会的邀请，参加国际GIS课程合作组织并承担相关课程开发工作，为国际GIS教育提供“中国智慧”。

## 实现人才培养模式创新

作为全国GIS专业共同体建设的引领者和重要推动者，南师大在GIS教育领域取得了重大成就，被确立为国家级“人才培养模式创新实验区”，获得了诸多荣誉，其中包括被评为国家实验教学示范中心、国家级教学团队、教育部黄大年式教师团队、国家一流专业、国家一流课程、国家课程思政示范课（教学名师、教学团队），获得江苏省教学成果特等奖（2021年）。

南师大GIS专业学子是全国GIS专业共同体建设直接受益者，扎实的专业训练使他们成为中国GIS产业中坚力量。据统计，该校连续3届GIS专业毕业生一次性就业率高达100%，在国内外读研率平均为61.4%，就业单位对GIS专业毕业生满意度达98%。

南师大GIS专业学子表现出的科技创新精神格外突出。在共青团中央、中国青少年发展基金会共同开展的2015年度全国大学生“小平科技创新团队”评选中，该校GIS专业团队成功入选。此外，该校GIS专业学子在全国“挑战杯”大赛中有多项斩获。该校学子谢轶群以突出的表现获得全国大学生年度人物提名，于天星入选2016年测绘地理信息界感动中国年度人物。多名毕业生成长为国家高层次人才计划专家。众多毕业生成为GIS行业的领军人才。

（作者汤国安为南京师范大学地理科学学院教授、教育部地理科学类专业教学指导委员会副主任，中国地理信息产业协会副秘书长，曾获教育部高等学校教学名师奖、“全国模范教师”荣誉称号）

## 教育名家笔谈

中国教育学会与本报合作推出

基础教育是面向全体青少年儿童的国民素质教育，体育是其中不可或缺的关键一环，对于促进其健康成长、锤炼意志、健全人格等具有重要意义。教育部、国家体育总局联合印发的《关于深化体教融合 促进青少年健康发展的意见》就加强体育特别是推动深化体教融合，进行了全面部署，出台了一系列政策。

如何因地制宜加强学生体育素养，促进文化学习与体育锻炼协调发展，实现高水平体教融合？这是广大学校面临的一道必答题。就此，本报记者近期走访了北京的两所中学，深入了解两校推进体教融合的探索与实践。

## 体育搞好了，人的精神面貌就不一样了

“受长期的应试教育影响，的确有不少家长和学生认为体育课是‘鸡肋’，觉得只要文化课成绩足够好，身体素质、心理素质差一些没有关系。这种‘一俊遮百丑’的观念源于对体育的育人价值的错误理解。”北京陈经纶中学教育集团校长刘雪梅在接受本报记者采访时如是表示。她指出，在“育全面发展的人”的价值体系中，体育是独特的、不可替代的。清华大学附属中学校长王殿军同样肯定体育的重要性。在他看来，体育比赛是在既定的、公认的规则之下决出胜负，日常体育训练和参与比赛的过程不仅可以锻炼身体、增进体质，而且能够磨砺坚强的意志、培养规则意识和正确的输赢观。

“我们从小学到大学，有一门课从来没有中断过，那就是体育。有人认为搞体育耽误学习，其实恰恰相反，二者相辅相成——体育搞好了，人的精神面貌就不一样了，有精气神儿，学习效率能低吗？”王殿军说。

正是源于这样的认识和理念，两所学校在体育方面都下了功夫。面向普通学生实现体育课的全覆盖，比如陈经纶中学从2001年起就推出“每天一节体育课”，培养学生的运动习惯和运动技能。该校还利用朝阳区体校资源优势，聘请手球、篮球、射箭等运动项目教练员，在每周2节体育活动课上，开设乒乓球、羽毛球、网球、排球等十多项任选课程，小班化、精细化教学满足学生的多元运动兴趣需求。

## 竞技体育要斗勇，也要斗智

2021年7月24日上午，东京奥运会开赛首日，射击运动员杨倩，在女子10米气步枪决赛中一举夺魁，为中国代表团拿下首枚金牌。三天后，她拿下第二枚金牌。同样在这届奥运会上，运动健儿施廷懋，先是搭档王涵夺得女子跳水双人三米板冠军，接着获得女子跳水三米板冠军。杨倩和施廷懋都是清华附中培养出来的学生运动员。

王殿军说，在清华附中，体育生的文化修养绝不会落下，他们每天训练二三个小时，剩下的时间和普通学生一样学习文化课。到高中训练压力稍微大一点，会单独编班调整节奏，系统地安排保证他们文化课和训练两不误。

“竞技不是单靠蛮力就可以取胜的，要斗勇，也要斗智。”王殿军介绍，通过马约翰体育特长生班，清华附中为清华大学等高等院校输送了600多名优秀的学生运动员。

对体育生来说，学好文化课是“体教融合”的应有之义。如何加强体育特长生文化课学习？刘雪梅介绍，陈经纶中学组织集团25所校区的200余位体育教师参与“体教融合”主题研讨，大家群策群力，提出一系列被实践证明行之有效的激励和约束机制。特别值得一提的是，陈经纶中学把文化课学习作为加强体育社团建设的重要内容之一，以社团成员之间的互帮互助、交流研讨等作为促进文化课学习的重要手段，既增进了友谊，又提高了文化课成绩。

除了让体育生变得更有智慧、更有修养外，重视文化课还有一个重要的因素，那就是让学生有更丰富的知识和视野，获得更全面的发展，更好面对未来的挑战。王殿军说：“体育生的方向是竞技，但总有一天，他们会离开赛场，他们在文化课上所收获的将是实现人生转型的重要储备，助力他们走好未来的路。我们重视体育生文化教育，实际上是对他们一生负责。”

## 无体育不教育、无体育不学校

在体育教育与人才培养管理方面，陈经纶中学与清华附中在探索中实现创新。

“无体育不教育、无体育不学校”。陈经纶中学积极进行运动教育模式、深度学习教学改革，开展“学、练、赛、评”一体化体育课程体系研究。刘雪梅表示：“学校已经建立‘健康知识+基本运动技能+专项运动技能’的教学模式，构建起常态化校内竞赛、校际联赛、区域选拔赛以及市交流赛无缝对接的体育竞赛体系，实现学生人人有项目、年级班班有队伍、学校月月有赛事。”

清华附中在竞技体育人才培养的科学性和规律性方面积累了丰富经验。王殿军分享了学校体育的“三个层次”理念——第一个层次是锻炼学生的身体素质，保证身体的运动量达到一定程度，确保身体素质、整体机能得到了锻炼和提高；第二个层次是让学生在读书期间发现兴趣项目，通过开展社团活动等不断练习，养成可能延续终身的运动爱好；第三个层次是发现孩子的天赋，培养未来的优秀运动员。

“如果我们能因材施教，让每个有运动天赋的孩子都能找到适合他的教育方式，那么我们国家的竞技体育后备人才就会层出不穷。”王殿军表示，未来要进一步挖掘和总结在竞技体育、人才培养、体教融合等方面的经验和做法，形成规律性认识。“希望能够在更多地方推广，让更多孩子受益。”

## 贵州毕节

## 青少年机器人竞赛举行



近日，贵州省毕节市首届青少年机器人竞赛举行。竞赛设置无人车挑战赛、无人车竞速赛、无人车编程挑战赛等。来自该市二百多名选手参与角逐。图（人民视觉）

# 体教融合 走新路

北京两所中学的探索与实践

本报记者 刘少华



第八届全国大学生地理信息科学应用技能大赛现场。资料图片