

地理科学类教学质量国家标准

地理学是研究地球表层自然现象和人文现象的空间分布、相互关系及发展变化的学科。地理学不但自然地理环境的组成、结构、功能、动态及其空间分异规律，而且还研究人地关系及地域系统。地理不仅具有自然科学的客观性和逻辑性的特点，而且具备社会科学的综合性和文化性的特点，还具有显著区域性和技术性特征，是一门理论、技术与应用并重的学科。

地球表面是一个多要素、多圈层之间相互作用、相互影响的综合体，这使得地理学具有综合性、区域性的特点。地理科学类专业本科生，除了要掌握地理专业基础知识和基础理论，还要了解地表各圈层所涉及的不同学科的知识。学生不但要具备扎实的数学、物理学、化学等方面的基础，而且要熟练和系统地掌握现代地理信息技术(含遥感、全球卫星导航定位、地理信息系统)等专业技能。学校既要培养学生知识性强和逻辑思维严密的素质，又要培养学生具有较强的实践能力和团队协作精神。

地理学研究领域包括自然地理与资源环境、人文地理与城乡规划、地理信息科学与技术等。地理学是一门有着悠久历史的学科，随着科学技术的进步、地理计量方法和理论地理学的诞生及遥感和地理信息系统的发展，地理学已经从传统的地理考察发展定位实时观测、卫星遥感的阶段；从过去定性描述发展到通过数学方法定量的表达地理格局及地理现象，并通过实验和数学模拟方法对地理现象变化进行预测的阶段。地理学与其他学科间的交叉与融合，促进了地理学的发展，激发了地理学的活力。

地理学将自然环境的变化与人类活动结合起来，将整个地球表层系统作为整体来分析和研究，通过深入理解资源环境与区域发展之间的关系，对区域统筹发展做出科学规划，不断满足人类社会政治、经济发展的需要。随着科学技术的进步、社会经济的快速发展以及生态环境保护的需要，涌现了如全球变化、经济地理、资源地理、环境地理、灾害地理、地理信息系统、卫星定位导航、环境遥感、地缘政治等地理研究的新内容和学科方向。地理学是自然科学、社会科学和技术科学三位一体的综合学科，必须为人类生态环境保护、自然资源的可持续发展提供重要的理论依据，同时肩负着为国家社会、经济发保驾护航的历史重任。

2.1 专业类代码

地理科学类(0705)

2.2 本标准适用的专业

地理科学(070501)

自然地理与资源环境(070502)

人文地理与城乡规划(070503)

地理信息科学(070504)

3.1 专业类培养目标

本专业类培养的学生应掌握自然地理学、人文地理学和地理信息科学与技术的基础知识、基本理论、分析方法和应用技能；具备通过野外综合考察、社会调查、实验分析等获取第一手科学资料和地理数据的能力；能够分析、归纳、整理相关数据，掌握一定的数理统计分析和计算机技术，具有定量分析研究地理题的能力；具有遥感、卫星定位导航、地理信息系统的应用或开发能力，掌握资料调查与收集、文献检索及运用现代技术获得相关信息的基本方法；具备一定的自主设计实验和开野外调查的能力；具有较强的科学探索精神和接受新知识、新理论和新技术的能力，以及良好的合作精神和团队意识。培养能够在教学科研单位、政府相关部门、企事业单位从事全球变化、环境保护、资源开发与利用、灾害监测与管理、国土资源调查与管理、旅游规划、城乡规划、区域发展、地理信息技术开发与应用、国防建设等与地理科学有关的基础教育、科学研究、应用及管理的专门人才。

3.2 学校制定专业培养目标的要求(新开办专业准入要求)

各高校应根据培养目标以及自身办学定位，对区域和行业特点以及社会未来发展需求进行充分调研和分析，结合自身的学科与人才优势，制定具有学校和区域特色的人才培养日标，以适应国家和社会发展对特色专门人才的需要师范类院校应按照卓越教师培养理念，遵循教师专业化发展规律，培养现代地理学基础理论扎实、基本知识全面、基本技能熟练等教学能力，适应现代地理教学发展需要，熟悉教育学、心理学基本知识，能在各类学校从事地理教学、教学研究和其他教育工作的专门人才。综合性院校应根据自身办学定位，结合各自专业基础和学科特色，强化基础研究、应用基础研究方向的科学思维训练和地理学的实验技能训练培养具有较好的科学素养、具备地理科学研究和应用能力的专门人才。

各高校应结合科技、经济及社会发展的需要，定期对人才培养质量与培养目标的吻合度进行评估，建立动态调整专业发展定位和人才培养目标的有效机制。

4.1 学制

4年。学校可实行弹性学制，允许学生分阶段完成学业，但具有学籍的时间最长不超过8年，累计修业时间不少于3年且不超过6年。

4.2 授予学位

理学学士。自然地理与资源环境专业、人文地理与城乡规划专业也可授予管理学学士学位

4.3 参考总学时或学分

总学分不少于150学分，总学时不少于2700学时。

4.4 人才培养基本要求

4.4.1 思想政治和德育方面

培养学生具有正确的政治立场，正确的世界观、人生观和价值观，热爱祖国，遵纪守法，诚信为人，品行端正，具有健全的人格和社会责任感，具有集体主义精神、合作精神、敬业精神以及追求真理、献身科学教育事业的科学道德，德、智、体、美全面发展，德才兼备。

4.4.2 业务方面

(1)掌握专业所需的数学、物理学、化学和计算机等学科的基本知识与方法，师范类地理科学专业还应掌握现代教育学和心理学的有关基本理论知识。

(2)系统地掌握地理学专业基础知识、基础理论和基本技能，了解学科应用前景和最新发展动态。

(3)掌握地理学的研究和应用技术，较熟练地掌握遥感、卫星定位导航、地理信息系统等现代地理信息技术；能够通过实地调查、实验操作等获取第一手科学资料与数据。

(4)具有整理、归纳、综合分析相关数据，运用数理分析方法和计算机技术，并能够进行定量研究和解决地理实际问题的能力。

(5)具有地理学区域综合分析能力。

(6)接受良好的科学思维和科学方法的基本训练，具有创新意识及协同攻关的能力和初步开展科学研究的能力。

(7)具有较强的调查研究能力、口语与书面表达能力、自主学习能力、自我发展能力、环境适应能力与组织管理能力。

(8)掌握 1 门外语，具有国际视野和跨文化交流能力。

各高校应根据自身的定位和人才培养目标，结合学科特点、行业和区域特色以及社会发展的需要，在上述业务基本要求的基础上，强化或者增加某些方面的知识、能力和素质要求，形成人才培养特色。

4.4.3 体育方面

掌握科学锻炼身体的基本技能，坚持体育锻炼，达到国家规定的大学生合格标准；拥有健康的体魄、良好的心理素质，正确对挑战与挫折；养成良好的生活习惯和卫生习惯。

5.1 师资队伍数量和结构要求

各高校地理科学类专业应当建立一支规模适当、结构合理、相对稳定、教学水平较高的师资队伍。

地理科学类专业专任全职教师人数不少于 12 人。当折合在校生人数大于 120 人时，每增加 20 名学生须相应增加至少 1 名专任全职教师，生师比(此处仅计算地理科学类专业专任教师)应不高于 20:1。

教师队伍中应有学术造诣较高的学科或者学术带头人。专任教师中具有硕士及以上学历的比例应不低 80%，具有博士学位(不含在读)的比例不低于 20%，具有高级职称的比例不低于 30%。所有专任全职教师必须取得高等学校教师资格证书。在编的主讲教师均须通过岗前培训，其中超过 90%的主讲教师须具有讲师及以上专业技术职务或具有博士学位；兼职教师人数不超过专任全职教师总数的 1/4。新招收的实验技术人员应具有本科及以上学历。

实验教学中每位教师指导学生数不超过 18 人，每位教师指导学生毕业论文(设计)的人数最多不超 6 人。每 1 万实验教学人时数配备 1 名实验技术人员。

5.2 教师职业素质要求

按照教育教学规律开展教学，忠实履行教书育人职责，主动承担教学任务，积极参与教学研究、教学改革和教学建设，积极参与学科建设和专业发展，不断更新专业知识和教育理念，改进教学方法。

具有地理或相关学科的教育背景，熟练掌握课程教学内容，能够根据人才培养目标、课程教学的内容与特点、学生的特点和学习兴趣，结合现代教学理念和教育设计，合理设计教学过程，组织课堂教学，做到因材施教，加强启动式教学，注重效果。

关心学生成长，加强与学生的沟通交流，对学生和职业生涯规划提供必要的指导。

教学科研相结合，积极参与科学研究，不断提高学术水平。掌握地理学科发展的最新动向，不断更新教学内容，指导学生课外学术、实践和科研训练项目，培养学生的创新意识和实践能力。

5.3 教师发展制度环境

各高校应建立教学基层组织，建立教学梯队或团队，定期开展教学重点难点研讨等活动。

实施教师上岗资格制度、青年教师助教制度、青年教师任课试讲制度；实施青年教师培训计划，建立高效的青年教师专业发展机制，使青年教师能够尽快掌握教学技能，传承优良教学传统。

办学单位应加强教育理念、教学方法和教学技术培训，提高专任教师的教学能力和教学水平。

6.1 教学设施要求(新开办专业准入要求)

6.1.1 基本办学条件

地理科学类专业的基本办学条件参照教育部《普通高等学校基本办学条件指标(试行)》规定的综合类和师范类的合格标准执行。

6.1.2 地理教学实验室

(1)生均使用面积不小于 1 平方米。实验台间距不小于 1.3 米。

(2)照明、通风设施良好，水、电、气管道及网络走线等布局安全、合理，符合国家规范。实验台应耐化学腐蚀，并具有防水和阻燃性能。

(3)实验台消防安全符合国家标准。应配备防护眼罩，装配喷淋器和洗眼器，备有急救药箱和常规药品，具有应急处理预案。

(4)具有符合环保要求的三废收集和处理措施。实验室噪声低于 55 分贝；具有通风设备的实验室，噪声应控制在 70 分贝以下。

(5)化学药品与放射性物质的购置、存放和管理符合国家有关规定。

6.1.3 地理教学实验仪器

(1)室内仪器(含软件、数据、标本等)

玻璃器皿、生化培养箱、高温灭菌锅、电子显微镜、电脑、数据库服务器、GIS 平台软件、遥感图像、处理平台软件、网络交换机、投影仪、多媒体系统、绘图桌、绘图仪、扫描仪、地球仪、电子天平、激光打印机、矿物与岩石标本、地形图、卫星影像图等。

(2)野外仪器

手持全球卫星导航定位仪、全站仪(或水准仪、经纬仪)、地质罗盘、放大镜、数码照相机、便携式气象测量仪(通风干湿表、风速仪、气压表)、加带全球卫星导航定位模块的笔记本电脑等。

6.1.4 实习基地

各高校必须有满足教学需要、相对稳定的实习路线或实习基地。应根据各自的学科特色和教学内容社会需求与毕业生去向,建立和完善野外实习路线或实习基地。可以与其饱高校、科研院所、企业合作建立具有特色的实习路线或实习基地(地理科学专业的教育实习基地),满足地理学专业人才。

6.2 信息资源要求(新开办专业准入要求)

6.2.1 基本信息资源

通过手册或者网站等形式,提供本专业的培养方案,各课程的教学大纲、实践教学大纲、教学要求、考核要求,毕业审核要求等基本教学信息。

6.2.2 教材及参考书

推荐教材和必要的教学参考资料。专业基础课中 2/3 以上的课程应采用全国通用规划教材或行业、省通用规划教材,其余专业基础课、专业必修课和专业选修课如无正式出版教材,应提供符合教学大纲的课程讲义,以及与课程相关的最新研究和相关文献资料。

6.2.3 图书信息资源

提供必要的地理科学、自然地理与资源环境、人文地理与城乡规划、地理信息科学类的图书资料,生均专业图书量不少于 50 册,生均年专业图书进书量不少于 2 册;提供数字图书馆和信息资源,并可连接到国内或国外主要学术期刊数

数据库提供主要的数字化专业文献资源、数据库和检索这些信息资源的工具并提供使用指导。能使用国家精品课程网、国家地理信息数据库等资源。建设专业基础课、专业必修课课程网站，提供一定数量的网络教学资源。

6.3 教学经费要求

6.3.1 生均年教学日常运行支出

教学经费投入能够满足人才培养的需要。生均年教学日常运行支出不低于2500元，且应随教育事业经费的增长而稳步增长。

6.3.2 新增教学科研仪器设备总值

平均每年新增教学科研仪器总值不低于设备总值的10%。教学科研仪器设备值超过500万元的专业，平均每年净增教学科研仪器设备不低于5%。

6.3.3 新专业开办的仪器设备价值

新开办的地理科学类专业，教学科研仪器设备总值不低于300万元，且生均教学科研仪器设备值不低于5000元。

6.3.4 仪器设备维护费用

专业年均仪器设备维护费不低于仪器设备总值的1%，且总额超过10万元。

各专业需在学校和院系相关规章制度、质量监控体制机制建设的基础上，结合专业自身特色，建立专业教学质量监控和学生发展跟踪机制。

7.1 教学过程质量监控机制要求

有健全的教学过程质量监控机制。实行教授给本科生上课与教学质量评估制度；具有教学各环节的质量标准和教学要求，监督和保障到位；具有规范的课程考核机制，建立核心课程试题库；具有专业基本状态数据监测评估体系，能够开展专业评估和专业认证；有专业学情调查和分析评价机制，能够对学生的教学过程、学习效果 and 综合发展进行有效测评；强化学生评估与同行评价相结合，评教制度完善，促进教学效果。

7.2 毕业生跟踪反馈机制要求

有健全的毕业生跟踪反馈机制，有高等教育系统内部及社会有关各方参与的社会评价机制，定期对包括培养目标、毕业要求、课程体系、理论和实践课程教学等在内的人才培养工作进行评价，并使评价信息得到有效应用。

7.3 专业的持续改进机制要求

有健全的持续改进机制，并保证其有效运行，使质量监控结果、毕业生跟踪反馈结果及时用于人才培养工作的改进，促进教学质量的不断提高，保证培养的人才对社会需求的适应性。

1.1 知识体系

1.1.1 通识类知识

除国家规定的教学内容外，人文社会科学、外语、艺术、体育等内容由各高校根据自身办学定位和人才培养目标确定。了解国家有关主体功能区划、环境保护、减灾防灾和可持续发展战略等方面的法律法规。师范类院校学生应掌握国民义务教育和素质教育的方针政策。

1.1.2 学科基础知识

具备数学、物理学、化学、计算机等相关学科的基本知识、方法和技能，能够熟练使用相关软件进行研究设计。熟悉地质学、气象学、水文学与水资源等相关学科的基本理论与方法。师范类院校学生还应具备现代教育学、心理学理论基础知识

1.1.3 专业知识

地理科学类专业基础知识：了解地理学学科发展史，以自然地理学基础理论为基础，以人文地理学的人地关系思想为指导，掌握现代地理学的相关工作与研究方法，学会运用“3s”技术分析，解决区域发展中的地理学相关问题。主要课程包括：地球科学概论、自然地理学、人文地理学、地理信息系统原理、遥感概论、地图学、区域分析方法。

地理科学专业知识：以自然地理学各分支学科为专业基础，能有效运用现代地理学技术综合分析处理各地理要素，能运用现代教育理论讲授中国地理、世界地理相关知识。主要课程包括：普通地质学、植物地理学、地貌学、气象与气候学、土壤地理学、水文学与水资源、自然资源学原理、中国地理、世界地理、多媒体课件制作、地理教学论、现代教育学、心理学等

自然地理与资源环境专业知识，以自然地理中资源要素内容相关知识为主，掌握环境科学、生态学、冰冻圈科学以及全球变化基本理论，运用现代技术分析处理资源与环境相关问题。主要课程包括：地质与地貌学、气象与气候学，水文学与水资源、土壤地理学、全球变化、生态学、环境科学概论、资源科学概论。

人文地理与城乡规划专业知识:立足于人文地理学各分支学科的基础理论,结合城市规划的技术路径与基本方法,以人地关系理论为指导,掌握城乡规划专业的基础知识与基本技能。主要课程包括:经济地理学、城市地理学、城市规划原理、规划 CAD、土地资源管理学。计量地理学,区域规划,城市设计等。

地理信息科学专业知识:掌握“3S”技术的基础知识、基本理论与基本技能。主要课程包括:地理信息科学导论、空间数据采集与与基本方法,以人地关系理论为指导,掌握城乡规划专业的基础知识与基本技能。主要课程包括:经济地理学、城市地理学、城市规划原理、规划 CAD、土地资源管理学。计量地理学,区域规划,城市设计等。管理、GIS 空间分析、GIS 应用开发、地理信息服务、遥感数字图像处理、遥感地学分析、卫星导航定位技术应用。

1.2 主要实践性教学环节

具有满足教学需求的完备实践教学体系,主要包括实验课程、课程实习、毕业综合实习、教育教学实创新创业训练等。

2.1 课程体系构建原则

课程体系是人才培养模式的载体和体现,课程体系构建是高等学校的办学自主权,也是体现学校办学特色的基础。各高校结合各自的人才培养目标和培养规格,依据学生知识、素质、能力的形成规律和科学的内在逻辑顺序,构建体现学科优势或地域特色的课程体系。四年制地理类专业,可参照以下构建原则:

公共基础课程约占 25%,学科基知识和专业知识课程约占 50%(含学科选修课程、创新型课程和师范类专业教育类课程),专业实践教学课程(含教育教学实践)不低于 15%。

应构建基础型、综合型和研究型多层次实验教学体系,各高校应根据办学定位和人才培养目标,在完成基本实验技能训练的同时,构建完整的实践、学习、科研训练体系。获得地理类专业学士学位的学生须通过毕业论文(设计)答辩,毕业论文(设计)应安排在第四学年,原则上为 1 个学年。

2.2 核心课程体系示例

核心课程体系是实现专业人才培养目标的关键。各高校应根据人才培养目标,将上述核心知识领域的内容组合成核心课程,并适当增加本校研究或应用特色内容,形成专业核心课程体系,如:地球科学概论、自然地理学、地理信息系统原

理、遥感概论、地图学、人文地理学、区域分析方法等核心课程，师范类院校还应设置中国地理、世界地理、地理教育学、地理教材教法等核心课程。各高校可结合学科优势区域特色、实验条件以及学生实际，设置全球变化、冰冻圈科学、未来地球、可持续发展、自然灾害、环境保护、海洋地理、地理信息技术等方面的选修课程。

各高校根据自身办学定位和人才培养目标，以适应社会多样化人才培养的需要和满足学生就业和继续深造的不同需求为导向，积极探索研究型、应用型人才培养，建立多样化人才培养模式。

4.1 名词释义

专任教师:是指从事地理类专业教学的专任全职教师。为泡理类专业承担数学、物理学、化学、计算机和信息技术、思想政治理论、外语、体育、通识教育等课程教学的教师以及担任专职行政工作的教师不计算在内。

4.2 数据计算方法

(1) 生师比

生师比=折合在校生总数/教师总数。

教师总数=专任教师数+聘请校外教师数 x0.5。

(2) 折合在校生数

折合在校生数=普通本、专科(高职)生数+硕士生数 x1.5+博士生数 x2+留学生数 x3+预科生数+进修生数+成人脱产班学生数+夜大(业余)学生数 x0.3+函授生数 x0.1。

(3) 教学科研仪器设备总值

只计算单价在 800 元及以上的仪器设备

(4) 学时与学分的对应关系

理论课程教学通常每 18 学时计 1 学分，实验课程教学通常每 36 学时计 1 学分。野外实习每周计 1 学分。