

# 地理科学（D01）

地理科学研究自然因素、人文要素和地理信息及地理综合体的空间分异规律、时间演化过程和区域特征。研究对象是地球表层系统，它由岩石圈、水圈、大气圈、生物圈、冰冻圈、人类圈相互作用、相互渗透而形成。地理科学研究必须把地球表层系统，又称“水-土-气-生-人”综合体当作一个整体来看待。核心是研究地球表层系统人-地关系及其相互作用机理。地理科学所具有的综合性、交叉性和区域性特点，决定了其必须通过时空尺度依赖的多维和动态视角开展系统综合研究。

## D0101 地貌学

地貌学研究地球表面的形态特征、成因、分布及其发育规律，是自然地理学的重要分支学科之一。地貌学旨在揭示地表形态在内外力相互作用、岩性和地质构造以及作用时间三方面影响下的发生和发展规律，分析地貌的成因和类型，建立地貌过程与地貌形态之间的关系，明确地貌系统的发育过程。地貌学的时空尺度跨越较大，包括了构造地貌学、气候地貌学、过程地貌学、系统地貌学、应用地貌学以及行星地貌学等研究分支，其知识体系应用在包括土地利用、城乡建设规划、水利、交通和港口工程的选址建设、水土保持等多个方面。

## D0102 水文学和气候学

水文学和气候学包含两个相对独立的学科：水文学与气候学。

水文学研究地球大气层、地表及地壳内水的分布、运动和变化规律，以及水与环境相互作用。水文学采用测验、分析计算和模拟，预报自然界中水量和水质的变化和发展，为开发利用水资源、控制洪水和保护水环境等方面提供科学依据。

气候学研究气候特征、形成、分布和演变规律，以及气候与其他自然因子和人类活动的关系。

## D0103 生物地理与土壤地理

生物地理是关于生物在时间和空间上分布的一门学科，是研究生物的地理分布以及和它相关的各种问题的科学。生物地理主要研究生物群及其组成成分在地球表层的分布特点和规律，以及形成、演变及其与环境条件的关系。即生物群落及其组成成分，它们在地球表面的分布情况及形成原因。

土壤地理是关于土壤与地理环境相互关系的学科，主要研究土壤的发生和演变、土壤分类、土壤分布、土壤区划和土壤资源评价几个方面。

生物地理是自然地理学与生态学的交叉学科，而土壤地理是自然地理学与土壤科学之间的交叉学科，二者均具有交叉性和综合性的特点。生物地理和土壤地理在 2018 年之前分别以独立申请代码存在，本次调整后重新命名为“生物地理和土壤地理”，将生物和土壤与地理环境系统的关系作为其主要研究对象。

#### **D0104 环境地理和灾害地理**

环境地理（包含健康地理）以人类与地理环境的关系为对象，研究地理环境的发生和发展，组成和结构，调节和控制，改造和利用。

灾害地理研究地理环境中各类自然灾害的发生、发展和分布的地理规律，及其对地理环境影响和防治对策。自然灾害是地球系统圈层相互作用、内外动力耦合造成的剧烈物质运动和能量转化过程及其灾害性效应。自然灾害研究涉及地理、地质、水文、气象、生态、工程、管理等一系列学科，是典型的综合交叉学科。

#### **D0105 景观地理和综合自然地理**

综合自然地理是研究自然地理环境各组成成分的相互关系、彼此之间的物质和能量相互转化过程的学科。综合自然地理是自然地理学的综合性分支学科，其研究对象是自然地理环境的总体，即各级自然地域综合体。综合自然地理学包含了景观地理的研究范畴，但景观地理强调地理学中人地相互作用过程与生态学中结构与功能关系的研究有机融合，形成以不同时空尺度下格局与过程、人类作用为主导的理

论框架，强调自然与人文因素相结合。景观地理在解决“人地关系”矛盾中更具优势，综合自然地理则以部门自然地理学研究为基础，侧重从整体观方法论角度认识和阐述自然地理环境各组成要素之间相互联系和整体联系的规律。

### **D0106 冰冻圈科学**

冰冻圈科学是研究自然条件下冰冻圈各要素形成、演化过程与内在机理，冰冻圈与气候系统其他圈层相互作用，以及冰冻圈变化的影响和适应的一门新兴交叉学科。冰冻圈科学的目的是认识自然规律，服务人类社会，促进可持续发展。冰冻圈科学研究内容涉及冰冻圈的物理学、化学和生物学过程，以及气候和水文、生态和资源、工程灾害、人文地缘、地理与地质地貌等多个方面。时间尺度从第四纪到未来几百年，空间上则从地球向行星拓展。

### **D0107 地理环境变化与文明演化**

地理环境指是生物（特别是人类）赖以生存和发展的地球表层的情况，包括地貌、水文、生物、土壤、气候和矿藏等要素，地理环境为人类文明演化提供了物质基础，同时人类也在不断适应和改造地理环境。地理环境变化与文明演化的研究范畴涉及到，追溯地理环境要素的演变过程，对地理环境演变的多要素过程进行综合，分析地理环境变化与人类文明演化之间的关系，厘清人与环境相互作用变化的过程、规律和机制等。

### **D0108 经济地理**

经济地理研究经济活动与地理环境相互联系的地域系统的形成过程、结构特征、发展趋向和优化调控。其研究内容包括经济活动的区位选择；经济活动的空间组织，涉及不同区域经济活动之间的协调发展，区域之间经济差异，经济增长变化，经济分工与联合，经济要素的区域流动等；经济活动与自然环境、社会文化环境、经济环境等地理环境的相互关系。

### **D0109 城市地理和乡村地理**

城市地理是研究城市（镇）的形成、发展、空间结构和分布规律的学科，侧重研究城市地域系统的空间组织和时间过程、城市地域系统间以及城市地域系统与其他人地关系地域系统间的相互作用，主要包括城镇化、城镇形态与体系、城市群和大城市集群区、城市地域结构、城市土地利用、城市生态系统、城市综合地理研究等。

乡村地理是从区域性、综合性的角度探讨乡村地域系统的经济、社会、人口、聚落、文化、资源、环境、生态等时空演变的学科，聚焦农业、农村、农民问题，为乡村振兴、粮食安全、区域协调发展等国家重大战略的实施提供理论和技术支撑。

城乡融合发展是新型城镇化战略和乡村振兴战略的有机契合，给城市地理与乡村地理的发展带来了机遇与挑战。因此，将城市地理学和乡村地理学合并，命名为“城市地理和乡村地理”，在保持两者传统研究范畴的基础上，更鼓励地理学者从城乡融合发展的角度进行创新性的探索和研究。

## **D0110 人文地理**

人文地理是对除经济地理、城市地理、乡村地理之外的其他人文地理学研究内容的统称，包括社会地理、文化地理、人口地理、政治地理、历史地理、旅游地理、行为地理等。其研究包括：各种社会集团的区域分布、空间利用类型及其地域类型形成过程；人类文化在空间上的起源、分布、传播及其与地理环境相互作用；人口数量、结构、迁移的时空差异及同地理环境的相互关系；国际政治关系的格局及其发展变化，研究政治区域的结构和功能以及政治区域之间的相互关系；历史时期地理环境及其演变规律；旅游的起因及其地理背景，旅游者的地域分布和移动规律，旅游资源的分类、评价、保护和开发利用论证，旅游区（点）布局和建设规划，旅游区划和旅游路线设计，旅游业发展对地域经济综合体的影响；人类不同类群（集团、阶层等）在不同地理环境下的行为类型和决策行为及其形成因素等。

## **D0111 土地科学和自然资源管理**

自然资源管理研究包括土地资源、水资源、生物资源、生态资源、矿产资源、能源等的评价、利用与规划，关注自然资源系统与生态环境系统、社会经济系统之间相互耦合关系。

土地科学研究土地要素结构功能、空间关系、演变机理，揭示土地系统变化及其规律，寻找土地资源管控与运营理论与方法，探求土地系统健康运行途径与工程技术。土地科学作为新兴的学科，致力于探讨人地关系地域系统的格局及其变化规律，并具有鲜明的跨领域、多学科交叉融合的特点，是深化地理科学综合研究的重要领域。

作为其他各类自然资源的重要基底和载体，土地既是资源，亦是资产，是自然、经济与技术要素耦合作用的地域综合体，其内在的自然要素与人文要素耦合过程、格局、机理及效应等基础科学问题亟待深入探究。因此，将“土地科学”在代码当中单独体现，并与自然资源管理合并，命名为“土地科学和自然资源管理”。

### **D0112 区域可持续发展**

区域可持续发展强调可持续观念下，景观和区域尺度的环境可持续性、经济可持续性和社会可持续性的总和。侧重研究区域可持续性度量、区域生态系统服务和人类福祉、区域可持续性模拟和区域可持续性评价。在地理科学下面设置区域可持续发展申请代码，主要是从地理科学的角度，为实现可持续发展目标提供独特的科学理论、技术方法和应用实践支撑。强调地理学的区域特色，是在不同区域的角度来让国家和全球的可持续发展目标落地，充分利用地理学丰富的人类关系研究基础，为区域可持续发展提供独特的理论支持。

### **D0113 遥感科学**

遥感科学是在空间科学、测绘科学、电子科学、地球科学、计算机科学以及其他学科交叉渗透、相互融合的基础上发展起来的一门新兴交叉学科。遥感是利用传感器或遥感器对地球表面的地学过程及特征进行电磁波的物理量测量，并以数字量化的形式客观地收集、记录、传输、处理、分析这一时空信息的科学。遥感科学的主要研究范畴包

括：电磁波与地物相互作用机理、遥感器—大气—地表辐射传输过程建模、遥感数据定量化处理、地表参数遥感定量反演、遥感与陆地表层过程模型同化、遥感地学分析与知识发现等。遥感是研究地表和地球系统不可或缺的技术手段和科学方法，正以前所未有的深度和广度推动地理学乃至地球系统科学的发展。

### **D0114 地理信息学**

地理信息学是研究地理信息采集、分析、存储、显示、管理、传播与应用，以及地理信息传输和转化规律的一门科学。侧重研究空间数据组织与管理，空间定位数据分析与应用，地图学与地理信息科学的理论与方法，地理信息技术在当代地理学综合研究中的应用，时空大数据的地理解释及服务。在地理科学下面设置地理信息学申请代码，主要是从地理科学的角度，揭示物理世界，人文世界和信息世界等三元世界中地理信息产生、传输与转换机理，构建地理系统、地球系统的信息表达与运转模型。地理信息学更加强调地理信息的基础理论、空间表达、模型构建和科学问题解决。

### **D0115 测量与地图学**

针对三维地理空间，研究任何区域和目标的位置、形态、关系和演变等信息的感知、传输、处理和表达，包括天文大地测量、摄影测量、工程测量、专业测量、地图设计、地图综合等内容。针对物理空间、社会空间和信息空间构成的三元空间背景下泛在测绘和泛地图的理论和技術需求，研究时空信息的精准探测、实时感知、动态建模、可视表达、个性服务等，推动数智化的测绘与地图科学新范式、新方法和新理论的构建。

### **D0116 地理大数据与空间智能**

地理大数据与空间智能针对大数据和人工智能所引发的科学研究范式的改变，研究人工智能与地理问题相结合的地理智能理论、方法与技术；探索以多源实时对地观测数据和社会感知大数据作为地理现象的观察介入，准确描述地理空间自然、人文要素和区域系统的分布

格局、变化过程；探索数据驱动的地理知识与规律的自动提取和发现；推动地理事件与现象的可解释性因果分析，提升人类对地理问题的认识和预测能力；构建时空大数据分析科学范式和技术体系。

### **D0117 地理观测与模拟技术**

地理观测与模拟技术是针对解决地理科学有关科学问题所需的研究手段和工具，既包括地面、水下、航空、航天传感器以及野外调查的观测仪器的研发、测试及应用研究，也包括对地理及生态环境数据、信息获取、分析和模拟的软硬件系统，还包括处理地理观测系统数据所需的硬件（如系统架构）和软件工具（如分析、模拟模型）。