附件 1

中国科学院大学地理学一级学科研究生培养方案

（2020 年版）

第一部分　一级学科简介

一、　我校地理学科历史、现状及学科特色

中国科学院大学（其前身为“中国科学院研究生院”）是全国首批地理学博士、硕士学位授予单位和地理学博士后科研流动站设站单位。1978 年开始恢复招收硕士研究生，当时在地理学领域设有 7 个硕士学位授权点：自然地理、人文地理、区域地理、历史地理、古地理、地图学与遥感、气候学。1981 年经国务院学位委员会批准获得“自然地理学”和“人文地理学”两个二级学科博士学位授予权，并于 1982 年开始招收博士研究生。1997 年，国务院学科调整，原有的 7 个二级学科调整为 3 个，分别为自然地理学、人文地理学、地图学与地理信息系统；气候学归入“大气科学”一级学科下的“气象学”（二级学科）。1998 年获得了“地理学”一级学科博士学位授予权。2006 年，获准在地理学一级学科下自主设置“自然资源学”二级学科，并于 2007 年起开始招收硕士研究生和博士研究生。

中国科学院大学是我国最大的地理学人才培养单位，致力于成为国家区域发展、资源利用、环境整治和生态文明建设重要的思想库与人才库，引领我国地理学的发展。目前开展地理学研究生培养的单位包括：地理科学与资源研究所、南京地理与湖泊研究所、成都山地灾害与环境研究所、西北生态环境资源研究院、东北地理与农业生态研究所、新疆生态与地理研究所、空天信息创新研究院、测量与地球物理研究所、南京土壤研究所、广州地球化学研究所、青藏高原研究所、烟台海岸带研究所、中国科学院大学资环学院和中丹学院。

中国科学院大地理学研究生培养包括四个二级学科方向：自然地理学、人文地理学、地图学与地理信息系统、自然资源学。自然地理学学科在综合自然区划与农业区划、历史气候变化、土地科学、水文资源、冰冻圈科学、山地科学、干旱区荒漠化与防治、湿地与湖泊、环境地理与健康、生物地理与生态、区域气候环境等领域形成了学科优势和鲜明特色；人文地理学学科在经济地理与区域发展，城市化与发展，农业地理与乡村发展，区域发展理论与模拟分析，旅游地理与城乡发展方向形成了学科优势和鲜明特色；地图学与地理信息系统学科围绕地理信息科学、遥感科学、现代地图学、生态环境信息、土壤资源信息学、海岸带海洋信息系统、地球数据科学共享等方面开展研究，形成学科优势和鲜明特色；

自然资源学学科在资源生态学、资源经济学、资源地理学、区域资源与世界资源、资源评价、资源利用与环境修复等方面形成学科优势与鲜明特色。

二、 本学科的研究对象、理论基础和研究方法

地理学的研究对象是地球表层系统，为大气圈、水圈、冰冻圈、土壤圈、生物圈、岩石圈和人类圈的交集区。地理学关注的核心内容是地球表层系统不断变化的特征和组织结构以及资源环境与人类活动的相互作用。

自然地理学研究核心是陆地表层的要素、过程、格局。自然地理各组成要素相互交融、各自然地理过程紧密联系并相互影响，使得某一要素的时空变化可能引起整体格局的变化。陆地表层要素除了自身特性、要素间相互作用外，还受到人类活动的影响，使得陆地表层系统更为复杂。自然地理学与许多学科具有交叉性，比如地质学、农学、大气科学、生物学、环境科学、经济学、生态学、考古学、人口学和社会学等，因此掌握相关学科知识在一定程度上对于该领域的研究是必要的。研究方法包括调查采样、定位观测、实时监测、实验试验、数理分析、数理解析、空间分析、遥感对地观测、信息技术、系统模拟和综合集成等。

人文地理学主要是研究各种人文-经济要素的空间格局及其演化过程、城乡和区域可持续发展机制、规律及调控途径。理论基础包括人地关系地域系统理论、区位理论、地域分异理论、点—轴系统理论、区域可持续发展理论、区域增长和发展理论等。研究方法包括实地调查方法、区域分析方法、历史分析方法、数量分析方法、GIS 分析方法、社会和行为分析方法等。

地图学与地理信息系统主要研究地理空间数据获取、处理、分析、表达、管理、共享与可视化的理论与方法，重点发展以地理格网系统为核心的地理综合分析、以地学信息图谱思想为指导的地理空间格局解析模型，构建面向海量空间数据处理分析的空间数据挖掘与地学知识发现方法，发展地理信息系统核心技术，建立“数据-模型-软件-系统”一体化的地球信息科学研究体系。研究方法包括空间抽样与统计推断、空间内插与曲面建模、数据挖掘与机器学习、地表参数遥感反演与信息提取、地面监测与遥感支持下的陆地表层系统模拟与预测、空间信息和地学计算的不确定性分析等。

自然资源学研究核心是自然资源的形成、演化、数量、质量特征属性及时空分布，以及资源开发利用和资源消费与人类社会发展和生态环境之间相互关系；具有应用性强、基础性和综合考察并举的学科特点，具有明显的自然科学、社会科学与工程技术科学交叉学科特点，其基础理论和知识基础涵盖了传统的地质学、地理学、生物学、生态学、经济学和法学等相关学科的研究内容；研究方法包括综合考察、区域观测、实地调查、理论研究、数值分析、数值模拟研究和实验研究等。

第二部分　硕士研究生培养方案

一、　培养目标

培养硕士研究生成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。要求如下：

1．掌握马克思主义基本理论、树立科学的世界观，坚持党的基本路线，热爱祖国；遵纪守法，品行端正；诚实守信，学风严谨，团结协作，具有良好的科研道德和敬业精神。

2．硕士研究生在地理学专业领域内掌握坚实的基础理论和系统的专门知识；具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

3．硕士研究生能够熟练掌握一门外国语（一般为英语），能够熟练阅读本领域有关文献资料，并具有一定的写作能力和国际学术交流能力。

4．具有健康的体质与良好的心理素质。

二、　学科专业及研究方向

地理学的学科专业包括：自然地理学、人文地理学、地图学与地理信息系统和自然资源学。

（一）自然地理学

主要研究方向：陆地表层系统要素格局与功能地域分异规律、全球变化及其区域响应与适应集成、土地利用/土地覆被变化及其环境效应、水文水资源、土壤资源、湿地与湖泊、冰冻圈科学、荒漠化及其防治、干旱区环境与沙漠化、化学地理与污染控制、生物地理与生态、区域气候与环境、陆面过程与气候变化、第三极环境变化、古气候与古环境等。

（二）人文地理学

主要研究方向：经济地理与区域发展、城市化与城市发展、农业地理与乡村发展、区域发展理论与模拟分析、旅游地理与文化地理。

（三）地图学与地理信息系统

主要研究方向：地理信息科学、遥感科学、现代地图学、生态环境信息学、土壤资源信息学、海岸带海洋信息系统、地球数据科学共享。

（四）自然资源学

主要研究方向：资源生态学、资源经济学、资源地理学、区域资源与世界资源、资源评价、资源利用与环境修复。

三、　培养方式及学习年限

硕士研究生培养过程实行学分制管理。研究生获得学位所需学分，由课程学习学分和必修环节学分两部分组成。

硕士学位研究生培养实行导师或导师小组负责制。导师组可根据学生的论文研究方向，采取团队培养、个别指导、师生讨论等多种形式指导研究生。

硕士研究生的学习实行弹性学制。硕士生基本学制为 2 年、2.5 年、3 年，学制为 2 年的硕士研究生的最长修读年限（含休学）不得超过 3 年；学制为 3 年的硕士研究生的最长修读年限（含休学）不得超过 4 年。

四、 课程体系与学分要求

本学科硕士研究生课程体系包括学位课和非学位课，学位课是为达到培养目标要求，保证研究生培养质量而必须学习的课程，分为公共学位课和专业学位课两类。其中，公共学位课包括政治理论课程、学术道德与学术写作规范课程和外国语课程；专业学位课包括核心课、普及课、研讨课。非学位课是为拓宽研究生知识面、完善知识结构或加深某方面知识而开设的课程，包括公共选修课和专业选修课（从核心课、普及课、研讨课、科学前沿讲座中选修）。

硕士研究生申请硕士学位前，须完成不少于 30 学分的课程学习，其中学位课学分不低于 19 学分，即：公共学位课 7 学分，包括政治理论课程、学术道德与学术写作规范课程和外国语课程；专业学位课不低于 12 学分，公共选修课不低于 2 学分。

本学科硕士研究生专业课程设置如表 1 所示。

表 1 硕士研究生课程体系

课程类别	课程名称	学分	备注
公共学位课	中国特色社会主义理论与实践研究	2	公共学位课 7 学分
	学术道德与学术写作规范	1	
	自然辩证法概论	1	
	硕士学位英语(英语 A)	3	
专业核心课	时空数据分析与建模	4	专业学位课不低于 12 学分
	现代自然地理学	3	
	气候变化科学概论	4	
	当代人文与经济地理学	4	
	区域可持续发展理论与实践	4	
	城镇化与城市地理学	3	
	现代地图学	3	
	地理信息科学	3	
	遥感科学	4.5	
	资源经济学	3	
	资源生态学	3	
	资源科学纲要	3	
	遥感图像处理	3	
	空间分析	4	

课程类别	课程名称	学分	备注
	地理信息系统应用	3	
	遥感地学分析	4	
专业普及课	流域地理学	3	
	环境地学导论	3	
	现代水文学与水资源学	2.5	
	冰冻圈科学概论	4	
	湖泊学概论	2	
	湖泊沉积与环境	2	
	历史气候变化研究方法	2	
	水土保持学原理	2	
	陆地表层系统野外实验原理与方法	2	
	区域与城乡规划	2	
	乡村发展与农业地理学	2	
	产业与交通地理学	3	
	地缘政治与国家安全	3	
	地理信息系统应用实践	2	
	遥感智能计算与信息提取	2	
	Python 空间数据处理	3	
	全球导航卫星系统原理与应用	3	
	网络地理信息系统	2	
	遥感实验	2.5	
	激光雷达遥感	2	
	流域分析与建模	2	
	环境与灾害遥感	2.5	
	热红外遥感	2.5	
	数字地图制图与应用	2	
	地图史话	2.5	
	遥感物理	3	
	微波遥感	2	
	海洋遥感	2	
	生态与环境信息学	2.5	
	GIS 技术应用与开发	2.5	
	环境修复与资源工程	2	
	资源循环利用与生态经济	2	
	自然资源评价与 3S 技术应用	2	
	环境与自然资源系统建模	2	
	自然资源研究方法与技术	2	
	资源管理与政策	2	

课程类别	课程名称	学分	备注
专业研讨课	植物地理学	1.5	
	土地利用变化	1	
	全球变化水文学	1	
	中国区域地理	1	
	人口流动与城镇化讨论班	1	
	旅游资源评价与利用	1	
	社会与文化地理	1	
	空间数据挖掘	1	
	城市地理信息系统	1	
	地图设计与制图	1	
	高光谱遥感	1	
	科技论文阅读与写作	1	
	遥感数据质量评价与应用	1	
	陆面-生态过程模拟与分析	1	
	雷达遥感前沿研讨	1	
	GIS、人工智能、模糊数学在自然地理研究中的应用	1	
	空间数据获取与融合应用	1	
	地理信息科学在区域研究中的应用	1	
	地理信息工程开源软件技术	1	
	资源地理与区划	2	
	自然与文化遗产	2	
科学前沿讲座	中国区域发展前沿问题讲座	1	
	地球信息科学进展	0.5	
	定量遥感进展	0.5	
	对地观测系统技术进展	0.5	
	自然地理学前沿讲座	1	
公共选修课	参考中国科学院大学公共选修课程		公共选修课不低于2学分

注：具体课程参考每学期中国科学院大学课程开设表，相关课程体系遵照学校课程设置方案执行。

五、 必修环节及要求

硕士研究生培养的必修环节包括开题报告、中期考核、学术报告和社会实践等，必修环节的总学分不低于5学分。

1．开题报告

研究生在广泛调查研究、阅读文献资料、搞清楚主攻方向上的前沿成果和发展动态的基础上，在征求导师（组）意见后，提出学位论文选题。选题应尽可能

对学术发展、经济建设和社会进步有重要意义。研究生应在规定的时间内撰写《中国科学院大学研究生学位论文开题报告》，填写《中国科学院大学研究生学位论文开题报告登记表》。经导师同意后，方可进行开题报告。除保密论文外，开题报告应公开进行。硕士研究生开题报告距离申请学位论文答辩的时间一般不少于一年。

硕士研究生学位论文应在本学科基础或应用领域选择具有学术价值和实践价值的课题开展研究。选题应属本学科专业的前沿性课题，而且研究方法和实施方案可行，并能获得预期的成果。研究生必须调研、查阅中外文献，了解本研究方向国内外研究进展，以确定学位论文的选题，完成学位论文开题报告。开题报告应包括以下内容：选题的背景及意义、国内外本领域的发展现状与趋势、主要研究内容和预期目标、研究方案及其可行性分析、已具备的基础和条件、研究计划与进度安排、参考文献等内容。

开题报告会以考核小组形式进行。考核小组以导师为主，由 3-5 位具有副高级以上专业技术职称的研究人员组成，从选题意义、文献综述、研究内容、研究方法与技术路线、报告的表述和报告写作等方面进行综合评定。

除涉密论文外，开题报告均应公开进行。

2．中期考核

中期考核主要考核研究士生在培养期间论文工作进展情况、取得的阶段性成果、存在的主要问题、拟解决的途径、下一步工作计划及论文预计完成时间等。研究生需撰写《中国科学院大学研究生学位论文中期报告》、填写《中国科学院大学研究生学位论文中期考核登记表》，经导师审核同意后，方可进行中期考核。除保密论文外，中期考核应公开进行。硕士研究生中期考核距离申请学位论文答辩的时间一般不得少于半年。

中期考核目的是在学位论文工作的中期，对研究生的综合能力、论文工作进展情况以及工作态度和精力投入等进行全面考查，重点考核研究生的科研能力和论文的进展情况。中期考核报告应包括以下内容：课程学习情况、学位论文进展情况及已取得阶段性成果、存在的问题及下一步工作计划、预计答辩时间等内容。

以导师为主成立由 3-5 位具有副高级以上专业技术职称的研究人员组成的考核小组，从工作态度、科研能力、科研进展等方面进行综合评定。考核可以采用公开报告评审的方式，也可以采用书面评审方式进行。

未能通过中期考核的硕士生不宜继续培养，按《中国科学院大学学生管理办法》，予以退学处理。

3．学术报告和社会实践

为了促使研究生能主动关心和了解国内外本学科前沿的发展动向，开阔视野，启发创造力，要求每个硕士研究生，在学期间应参加一定数量的学术报告和社会实践活动。参加学术报告和社会实践的情况均应记录在《中国科学院大学研

究生学术报告及社会实践登记表》中，申请答辩前由导师签字认可后提交研究生部备案。

硕士研究生在学期间应积极参加中国科学院大学或培养单位组织的学术交流活动，提升国内外学术交流能力。

硕士研究生应利用外出考察、实验观测等工作机会，积极参与社会调查研究等实践活动。

六、 科研能力与水平及学位论文的基本要求

（一）科研能力与水平的基本要求

1.获取知识的能力

能够熟练运用一门外语阅读本专业的学术文献，获取相关学科知识、学术思想、研究方法与技术；能够熟练运用互联网通过规范途径获取学术信息。

2.实践能力

能够在地理学的某一个方面从事学术研究或应用研究与实践，具备野外调查或调研所需要的组织、联络和沟通等社交能力。

自然地理学学科的硕士研究生应具有一定的本学科所要求的实验技能；人文地理学学科的硕士研究生应具有一定的调查和分析社会经济问题的能力；地图学与地理信息系统学科的硕士研究生应具备 GIS 二次开发的能力；自然资源学学科的硕士研究生应具备对水资源、土地资源、能源及矿产资源、生物资源等综合调查、综合分析的能力。

3.科学研究能力

能够清楚地表述自己的研究问题、研究方法、技术路线、所用数据、研究结果、结论，能进行问题讨论，能对所从事研究领域的某一方面进行较为系统的评述；能够应用本专业的理论和研究方法去解决具体的地理学实际问题。

硕士研究生在学期间应在国内外本学科专业学术刊物上公开发表与学位论文有关的研究论文。

（二）学位论文基本要求

1.规范性要求

硕士学位论文应满足《中国科学院大学研究生学位论文撰写规定》的相关要求。作为地理学一级学科的硕士学位论文，还应注意以下几点：

(1)所有地图图件均需要采用国家标准地理地图或以之作为底图；

(2)原始数据和资料要标注来源出处；野外试验点、采样点或所研究区域的样本取样点必须配有全球定位坐标。

2.创新性要求

硕士学位论文必须在地理学研究领域具有一定的创新性，具体如下：

(1)概念和理论的创新。在本学科领域提出新的概念或理论，新的概念和理

论具有一定的概括或解释能力。

(2)方法的创新。使用和开发新的研究方法，包括数据采集、观测、实验、分析、测量、计算和展示的方法或指标体系，新的方法和指标体系具有一定的合理性。

(3)数据的创新。通过采用更为先进的观测或实验设备，或者设计新的调查方案获得新数据，或者开发已有数据，用新的理论视角找到新的数据使用方式。

(4)研究问题的创新。采用现有的理论或者方法，对最新出现的自然或人文现象进行研究，并有一定的发现。

3.论文评阅与答辩要求

硕士学位论文一般要聘请 2-3 位同行专家评阅，学位论文通过评阅后才能申请答辩。论文评阅建议采用盲审方式进行。评阅专家应为副高级以上专业技术职称的专家，其中至少 1 位为外单位专家。

硕士学位论文答辩委员会由 3-5 位同行专家组成，成员应为副高级以上专业技术职称的专家，其中外单位专家至少 1 人。

第三部分 博士研究生培养方案

一、 培养目标

培养博士研究生成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。要求如下：

1．掌握马克思主义基本理论、树立科学的世界观，坚持党的基本路线，热爱祖国；遵纪守法，品行端正；诚实守信，学风严谨，团结协作，具有良好的科研道德和敬业精神。

2．博士研究生在地理学专业领域内掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；具有独立从事科学研究工作的能力，在科学或专门技术上做出创造性的成果。

3．博士研究生能够熟练掌握至少一门外国语（一般为英语），能熟练阅读本专业外文资料，并具有较强的科研论文写作能力和国际学术交流能力。

4. 具有健康的体质与良好的心理素质。

二、学科专业及研究方向

地理学的学科专业包括：自然地理学、人文地理学、地图学与地理信息系统和自然资源学。

（一）自然地理学

主要研究方向：陆地表层系统要素格局与功能地域分异规律、全球变化及其区域响应与适应集成、土地利用/土地覆被变化及其环境效应、水文水资源、

土壤资源、湿地与湖泊、冰冻圈科学、荒漠化及其防治、干旱区环境与沙漠化、化学地理与污染控制、生物地理与生态、区域气候与环境、陆面过程与气候变化、第三极环境变化、古气候与古环境等。

（二）人文地理学

主要研究方向：经济地理与区域发展、城市化与城市发展、农业地理与乡村发展、区域发展理论与模拟分析、旅游地理与文化地理。

（三）地图学与地理信息系统

主要研究方向：地理信息科学、遥感科学、现代地图学、生态环境信息学、土壤资源信息学、海岸带海洋信息系统、地球数据科学共享。

（四）自然资源学

主要研究方向：资源生态学、资源经济学、资源地理学、区域资源与世界资源、资源评价、资源利用与环境修复。

三、培养方式及学习年限

博士研究生按照招考方式，分为普通招考、硕博连读和直接攻博等三种招收方式。

博士研究生培养过程实行学分制管理。研究生获得学位所需学分，由课程学习学分和必修环节学分两部分组成。

博士学位研究生培养倡导实行导师负责和集体培养相结合的办法。对从事交叉学科研究的博士生，应成立有相关学科导师参加的指导小组，且博士学位论文开题和中期考核小组、以及答辩委员会组成，应聘请相关学科的联合指导教师，同时要求成员相对稳定。

博士研究生的学习实行弹性学制。博士生基本学制一般为 3 年、4 年，最长修读年限（含休学）不得超过 6 年；通过硕博连读方式招收的博士生，包括硕士阶段在内最长修读年限（含休学）不得超过 8 年；通过直接攻博方式招收的博士生，基本学制一般为 5 年、6 年，最长修读年限（含休学）不得超过 8 年。（注：学生学制要求请参照国科大最新的学生管理规定进行制定）

四、　课程体系与学分要求

本学科硕博连读研究生、直接攻博研究生课程体系包括学位课和非学位课，学位课是为达到培养目标要求，保证研究生培养质量而必须学习的课程，分为公共学位课和专业学位课两类。其中，公共学位课包括政治理论课程、学术道德与学术写作规范课程和外国语课程；专业学位课包括核心课、普及课、研讨课。非学位课是为拓宽研究生知识面、完善知识结构或加深某方面知识而开设的课程，包括公共选修课和专业选修课（从核心课、普及课、研讨课、科学前沿讲座中选修）。

硕博连读研究生、直接攻博研究生在申请博士学位前，课程学习总学分不低于 38 学分，其中学位课学分不低于 27 学分，即：公共学位课 11 学分，包括政治理论课程、学术道德与学术写作规范课程和外国语类课程；专业学位课不低于 16 学分，公共选修课不低于 2 学分。

硕博连读生和直博生课程体系参考硕士生课程体系（表 1）。

表 2 硕博连读生、直接攻博生课程体系

课程类别	课程名称	学分	备注
公共学位课	中国特色社会主义理论与实践研究	2	公共学位课 11 学分
	学术道德与学术写作规范	1	
	自然辩证法概论	1	
	硕士学位英语（英语 A）	3	
	博士学位英语（英语 B）	2	
	中国马克思主义与当代	2	
专业学位课	核心课	参考硕士生课程体系	专业学位课不低于 16 学分
	普及课		
	研讨课		
专业选修课	核心课		
	普及课		
	研讨课		
	科学前沿讲座		
公共选修课	参考中国科学院大学公共选修课课程		公共选修课不低于 2 学分

注：具体课程参考每学期中国科学院大学课程开设表，相关课程体系遵照学校课程设置方案执行。

普通招考博士研究生在申请博士学位前，必须取得课程学习总学分不低于 9 学分，其中包括政治理论课程、学术道德与学术写作规范课程和外国语类课程三门公共学位课 5 学分，专业学位课（包括核心课、普及课、研讨课）不少于 2 门且不低于 4 学分。各培养单位可根据本单位特点和条件开设博士研究生专业学位课，并向中国科学院大学报备。

表 3 普通招考博士生课程体系

课程类别	课程名称	学分	备注
公共学位课	博士学位英语（英语 B）	2	公共学位课 5 学分
	中国马克思主义与当代	2	
	学术道德与学术写作规范	1	
专业学位课	核心课	各培养单位自定	专业学位课不少于 2 门，不低于 4 学分
	普及课		
	研讨课		

注：具体课程参考每学期中国科学院大学课程开设表，相关课程体系遵照学校课程设置方案执行。

五、 需阅读的主要经典著作和专业学术期刊目录

略。

六、 博士资格考试的基本要求

博士研究生资格考试是博士研究生正式进入学位论文研究阶段前的一次综合考核。博士资格考试重点考察博士研究生是否掌握了坚实和宽广的学科基础和专门知识；是否能综合运用这些知识分析和解决问题；是否具备进行创新性研究工作的能力。

硕博连读研究生和直接攻博研究生须参加博士资格考核，成绩合格者取得博士研究生资格。博士资格考核一般在研究生入学后第 3 学期或第 4 学期举行。

博士资格考核的内容包括入学后的课程学习情况、科研工作情况、科研能力和外语水平、博士阶段的学习和研究计划等，目的是考查研究生经过入学后的课程学习和科研训练，是否掌握了攻读博士学位所必须具备的坚实宽广的基础理论知识和系统深入的专门知识，是否具有开展创造性科学研究的潜质。

各培养单位成立考核小组负责博士资格考核的实施，考试小组由 5 名以上具有正高级专业技术职称的研究人员(其中博士研究生导师应不少于 3 名)组成。考试原则上以答辩会的形式进行。参加博士资格考核的研究生以报告的形式进行汇报。考核小组按照本学科博士研究生的培养要求，对报告人的专业基础知识及综合运用所学知识进行科研工作的能力等方面进行考核。考核通过者获得攻读博士学位的资格。

培养单位也可根据本单位的实际情况，采用由考核小组统一命题举行笔试的方式，或笔试与面试相结合的方式等进行考核。

博士资格考核成绩不合格者，按硕士研究生培养，攻读硕士学位。

七、 必修环节及要求

博士研究生培养的必修环节包括开题报告、中期考核、学术报告和社会实践等，必修环节的总学分不低于 5 学分。

1. 开题报告

研究生在广泛调查研究、阅读文献资料、弄清主攻方向的前沿成果和发展动态的基础上，在征求导师（组）意见后，提出学位论文选题。研究生应在规定的时间内，撰写《中国科学院大学研究生学位论文开题报告》，填写《中国科学院大学研究生学位论文开题报告登记表》，开题报告包括选题的背景意义、国内外研究动态及发展趋势、主要研究内容、拟采取的技术路线及研究方法、预期成果、论文工作时间安排等方面。经导师同意后，方可进行开题报告。除保密论文外，开题报告应公开进行。博士研究生开题报告距离申请学位论文答辩的时间一般不少于一年半。

博士研究生应选择在国际上属于学科前沿的课题或对国家经济建设和社会发展有重要意义的课题。选题范围原则上应在导师所承担的国家重点基础研发计划、高技术研发计划、国家科技攻关、国家自然科学基金以及中国科学院重大、重点、创新课题，或研究所创新等课题内。博士研究生学位论文选题应具有重要的创新性和应用前景，且研究方法和实施方案可行，能获得预期的成果。

博士研究生应在调研、查阅中外文献、了解本研究方向国内外研究进展的基础上完成学位论文开题报告。

除涉密论文外，开题报告均应公开进行。开题报告会以考核小组形式进行，考核小组原则上应由博士研究生指导小组全体人员组成，也可另行聘请 3-5 位具有正高级专业技术职称的同行专家组成，从选题意义、文献综述、研究内容、研究方法与技术路线及创新性、报告的表述和报告写作等方面进行综合评定。

2. 中期考核

中期考核主要考核研究生在培养期间论文工作进展情况、取得的阶段性成果、存在的主要问题、拟解决的途径、下一步工作计划及论文预计完成时间等。研究生需撰写《中国科学院大学研究生学位论文中期报告》，填写《中国科学院大学研究生学位论文中期考核登记表》，经导师审核同意后，方可进行中期考核。除保密论文外，中期考核应公开进行。博士研究生中期考核距离申请学位论文答辩的时间一般不得少于半年。

中期考核旨在重点考查博士研究生开题以来学位论文工作的实际进展程度。博士研究生应撰写中期考核报告，主要内容包括学位论文进展情况及已取得的阶段性成果、预期创新点、存在的问题及下一步工作计划等内容。

中期考核由各考核小组负责，考核小组由 3-5 位相关专业具有高级专业技术职称的研究人员组成。考核一般采用报告会评审的形式，从工作态度、科研能力、科研进展等方面对博士研究生进行综合评定。各培养单位也可根据本所特点和条件，开展博士研究生中期考核盲审。

未能通过中期考核的普通招考博士研究生不宜继续培养，按《中国科学院大学学生管理办法》，予以退学处理。

未能通过中期考核的硕博连读生和直接攻博研究生可改做硕士学位论文，申请硕士学位。

3. 学术报告和社会实践

为了促使研究生能主动关心和了解国内外本学科前沿的发展动态，开阔视野，启发创造力。要求每个博士研究生，在学期间应参加一定数量的学术报告和社会实践活动。参加学术报告和社会实践的情况均应记录在《中国科学院大学研究生学术报告及社会实践登记表》中，申请答辩前由导师签字认可后提交教育管理部门备案。

在学博士研究生应积极参与研究所组织的国内国际学术交流活动，以开阔学术眼界。

为激发爱国主义热情和社会责任感，促进理论联系实际，了解国情、院情，培养协作精神和创新意识，博士研究生应抓住外出考察、实验观测的工作机会，积极参与社会调查研究等活动。

八、科研能力与水平及学位论文的基本要求

（一）科研能力与水平的基本要求

1.获取和使用文献资料的能力

博士研究生应具备熟练运用互联网等文献检索途径，规范获取学术前沿信息的能力和一定的学术鉴别能力，在分析和使用文献资料方面兼顾全面性和系统性。

2.科学研究能力

(1)博士研究生应具备提出科学问题及解决问题的能力。

(2)能够确定研究的技术路线、开展野外考察和室内分析等研究工作并得出研究结论。

(3)熟练运用遥感和地理信息系统等先进技术进行地理数据的储存、分析和表达。

(4)在本研究领域组织课题和开展国内国际学术交流活动。

博士学位水平创新性研究成果的体现方式包括发表在本专业领域国际期刊、国内核心期刊的学术研究论文、参与撰写咨询报告、登记授权的发明专利以及国家接受或颁布的标准等著作权成果。获得国家或省部级科研成果奖励也是博士学位水平的体现。

博士研究生学位论文答辩前，申请人应发表与学位论文有关的同行评议学术期刊论文多篇，或者重要国际学术期刊论文 1 篇，或者申请获得授权发明专利 1 件。

（二）学位论文基本要求

1.规范性要求

博士学位论文应满足《中国科学院大学研究生学位论文撰写规定》的相关要求。作为地理学一级学科的博士学位论文，还应注意以下几点：

(1)所有地图图件均需要采用国家标准地理地图或以之作为底图；

(2)原始数据和资料要标注来源出处；野外试验点、采样点或所研究区域的样本取样点必须配有全球定位坐标；

(3)所有研究和分析采用标准或规定的分析方法，并注明出处；新方法必须详细描述其机理、步骤与操作程序；利用特殊设备和仪器，或者其他学科应用的设备和仪器开展研究，必须描述设备和仪器的型号、工作原理、主要技术参数、

适用对象、操作步骤和程序。

(4)所用化学药品必须标明试剂纯度级别，所用仪器必须标明厂家、型号和出厂年份；环境样本分析必须配有标准样品内标和分析质量控制说明。

2.创新性要求

(1)在本学科领域提出新的概念或理论，新的概念和理论具有良好的概括或解释能力，具有坚实的学科基础。

(2)使用和开发新的研究方法，包括数据采集、观测、实验、分析、测量、计算和展示的方法或指标体系，新的方法和指标体系能够在理论或者实践方面比过去有明显进步，或者在特定方面具有优势，采用新的方法能够得出有意义的结论。

(3)通过采用更为先进的观测或实验设备，或者设计更为全面科学的调查方案获得新数据，利用新数据研究得到新的结论。或者开发已有数据，用新的理论视角找到新的数据使用方式，并得到有价值的结论。

(4)地理学的重要特点是对自然与人文要素时空变化的综合研究。采用现有的理论或者方法，对最新出现的自然或人文问题进行研究，并有新的研究发现。

3.论文评阅与答辩要求

博士学位论文一般要聘请 3 位同行专家评阅，评阅方式建议为盲审，学位论文通过评阅后才能申请答辩。评阅专家应为教授或具有相当专业技术职称的专家，其中至少 1 位为外单位专家。

博士学位论文答辩委员会由 5-7 位同行专家组成，成员应为教授或具有相当专业技术职务的专家，其中外单位专家至少 1 人。