**第一讲 地理科学的研究对象**

1. 确定地理科学的研究对象有什么意义？

一门科学研究对象问题之所以是这门科学的**最根本**问题，是因为其研究内容、与其它学科的关系、社会功能等都是由其研究对象决定的。学科的研究对象是否明确，直接决定着学科的发展水平和成熟程度，决定着学科科学性的含量。

1. 地理科学的研究对象是什么？

不是整个地球系统，而是地球系统的一个子系统——地球表层子系统（不是地球表层系统，不是地球表层陆地系统，而是地球表层陆地空间系统）这个地球表层子系统是地球系统的诸多圈层子系统之间相互联系相互作用所形成的系统。

1. 地球表层系统有哪些基本特征？
2. **整体性**相互渗透的地表各圈层之间进行着复杂的物质循环和能量流动，并伴随着信息传递，形成一个整体，是物质三态共存和相互作用的场所；是有机与无机相互转化的场所；具有其特有的，由其本身发展形成的物质和现象，如生物、风化壳、土壤层、粘土矿物、沉积岩、各种地貌形态等。

[能量]太阳辐射集中分布于地表，太阳能的转化亦主要在地表进行；[物质与能量]固态、液态和气态物质同时并存于地表，并相互转化；[物质与能量]相互渗透的地表各圈层之间，进行着复杂的物质循环和能量传递，如水循环、地质循环、化学物质循环等，使地理环境成为一个有机整体。

**补：地壳和地貌是第一个烙印，为地表综合体提供基本的格局；气候是第二个烙印；人类活动则是第三个烙印。（2）分异性**地球表层存在着复杂的自然地理环境的分异，因此，人类的体质和经济、社会、政治、文化等活动，都存在明显的区域差异。**（3）时间性**地球表层具有其特有的、由其本身发展形成的物质和现象，如生物、风化壳、土壤层、黏土矿物、沉积岩、各种地貌形态等。随时间的推移，自然地理环境和受其影响的经济、社会文化环境都在不断向前发展着。**（4）人地性**地球表层是人类社会发生、发展的环境，是人类活动的基本场所，人类的活动使地球表层发生深刻的变化。4.地球表层（系统）的定义、空间范围和圈层组成？

**定义**：地球表层是地球的诸多圈层——大气圈、岩石圈、水圈、土壤圈、生物圈和智能圈——之间通过能量流和物质流及信息流而相互渗透和相互作用所形成的、逐级划分成若干地域的、以人类发展为中心的、开放的复杂巨系统。

**空间范围**：（平均11km）上界：大气圈对流层顶部（平均5-6km），下界：沉积岩石圈底部（30-35km）（其主要根据是①对流层顶部是大气圈的物质成分和物理性质明显分异的界面之一；②沉积岩石圈底部则基本上是外营力──太阳能作用的最大深度；③在这个厚度内，太阳能是最根本的能源，发生多次转换和传递而使地球表层各部分和各要素发生紧密联系。）

**圈层组成**：大气对流层、沉积岩石圈、水圈、生物圈、土壤圈、人类圈（又称智慧圈）5.地理空间包括哪些类型？

1. **土地空间**，自然的、生态的和资源的空间
2. **基地空间**，作为地表物质存在基地而言的，城市工业用地和居住用地等物质存在基础的空间
3. **距离空间**，区位论和中心地论等研究中普遍使用的位置的空间
4. **形态空间**，作为社会文化地理学关注的人类活动在地表上所留下的痕迹的空间
5. **感应空间（或心理空间）**

6.人类或地理学家群体对地球表层陆地空间系统的认识包括哪些阶段？

1. **现象空间认识阶段**（古代）：地理事物的分布问题
2. **形态空间认识阶段**（近代）：分布规律及形成规律原因；自然、社会的区域差异
3. **系统空间认识阶段**（二战后）：空间结构模型

7.科学共同体（名词解释）

遵守同一科学规范，掌握大体相同的文献和接受大体相同的理论，有着共同的探索目标的科学家所组成的群体。 以地球表层海洋系统为主要研究对象的海洋科学共同体 以地球表层陆地系统为主要研究对象的地理科学共同体

补充：

**地球表层陆地空间系统的结构**（一）空间结构8.什么是地球表层陆地空间系统或某区域的空间结构?

空间结构是指系统各要素在空间上排列组合形成的稳定结构。它标志着系统的广延性，表现为各要素之间在数量上保持一定的比例关系和排列关系，在性质上相互协调与适应

**1、要素结构** 自然地理要素结构、人文地理要素结构（广义包括经济和社会文化）、综合地理要素结构、有待解决的科学问题 **2、地域结构** **地域的概念与内涵（\*）**

a）地域的概念：地球表面具有某种自然和（或）经济过程统一特征的连续的空间范围，也叫区域。b）地域的内涵：① 地域具有一定的界限；② 地域内部表现出相对的一致性和连续性，地域之间则具有明 显的差异性；③ 地域具有一定的优势、特色和功能；④ 地域之间是相互联系的，一个地域的变化会影响到周边地区。

**地域的类型：**

第一类为地域R2的相关地域，第二类为地域R2的背景地域，第三类为地域42的次级地域。（与基本地域有关的地域，即主要研究的地域）

（二）时间结构 旋回性结构：地质旋回、气候旋回

世纪内旋回（100年）、超世纪旋回（100年-1万年）、冰期-间冰期旋回（1万年以上到1百万年） 周期性结构和阶段性结构：昼夜节律、季节节律、经济节律

**第二讲 地理科学的研究核心**

1. 阐述“人地关系”的科学内涵。

泛指人类与地理环境之间的关系。在地表，人类社会与地理环境，在一定范围内是两个交互作用的子系统，表现为一个复杂开放的巨系统。

3利用改造

人口系统 自然环境

经济系统 人类系统 地理环境 自然资源

1固有影响2适应4反馈作用

社会系统 人文环境

1. 阐述“地域系统”的科学内涵。

人地关系地域系统中的地域系统有两个理解的角度：**要素关系和地域关系**。

a）要素关系角度的概念

“人地关系地域系统”中的“地域系统”，是*指某一个地域内的各种地理要素* （自然地理要素、经济地理要素和人文地理要素）*之间通过能量流、物质流和信息流等和各种因果反馈关系而形成和维持的系统。*其中，等级较高的是“这个地域内”的“人的群体活动”子系统与“这个地域内”的“资源和环境”子系统之间的“人一地关系”。目前绝大多数学者是这样理解“地域系统”的。

b）地域关系角度的概念

“人地关系地域系统”中的“地域系统”，是*指某一个地域和与其有关的其他地域一一它的背景地域、相关地域和次级地域——之间通过能量流、物质流和信息流等和各神因果反馈关系而形成与维持的系统。*

1. 阐述“人地关系公理”。
2. 任何人地关系都是地域系统的人地关系
3. 任何人地关系都是人与地因果反馈的人地关系。
4. 任何人地关系都是发展过程中的人地关系

4. 阐述“地域公理”。

1. 任何地域都是人地关系的地域
2. 任何地域都是地域系统中的地域
3. 任何地域都是发展过程中的地域

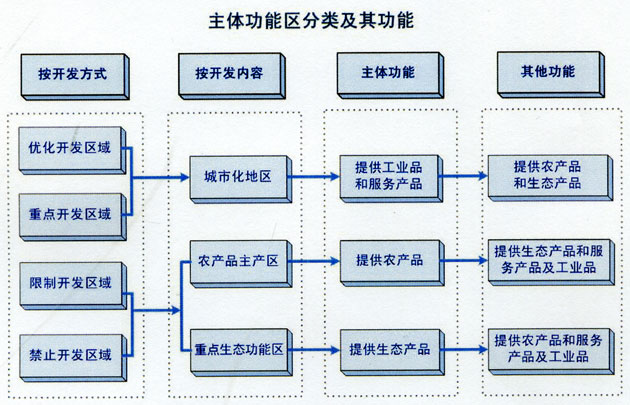
5. 你怎样理解“人地关系地域系统”？

1+2+3+4

人地关系地域系统是以地球表层一定地域为基础的人地关系系统，也就是人与地在特定的地域中相互联系、相互作用而形成的一种动态结构。

6. 你如何理解主体功能区？

a）主体功能区的概念基于不同区域的资源环境承载能力、现有开发密度和发展潜力等，按照区域分工和协调发展的原则，将特定区域确定为特定主体功能定位类型的一种空间单元与规划区域。b）主体功能区的划分 按照“十一五”规划，我国国土被划分为“四类主体功能区”*优化开发区域*（指国土开发密度已经较高、资源环境承载能力开始减弱的区域）：环渤海地区、长江三角洲地区、珠江三角洲地区3大区域*重点开发区域*（指资源环境承载能力较强、集聚经济和人口条件较好的区域）：中原地区、江汉平原、长株潭地区、关中地区和成渝地区*限制开发区域*（指资源环境承载能力较弱、大规模急剧经济和人口条件不够好的生态环境脆弱区域）：从国家层面看，主要是事关全国或较大区域范围生态安全的天然林保护地区、退耕还林还草地区、草原三化地区、重要水源保护地区、水资源严重短缺地区、国家蓄滞洪区、自然灾害频发地区、石漠化和荒漠化地区、水土流失严重地区等*禁止开发区域*（指依法设立的国家级自然保护区、国家森林公园等各种自然保护区域）：国家级自然保护区、国家级风景名胜区、世界文化自然遗产、国家地质公园、国家森林公园



构建城市化地区、农业地区和生态地区“三大格局”。

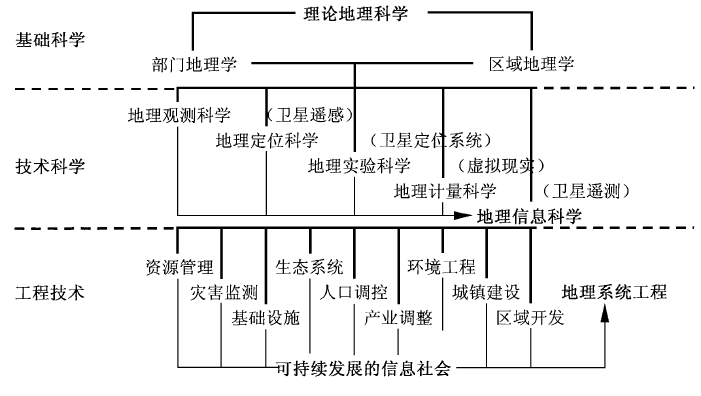
**第三讲 地理科学的学科体系**

1.对金字塔结构体系，三个三的认识

在这个金字塔结构体系中，具有：三分法、三层次、三重性、三时段，此外，塔尖可称为“地理哲学”。

①三分法(研究对象角度)：地理学分成自然地理学、经济地理学和人文地理学；②三层次（研究层次角度）：部门地理学、一级综合地理学（综合自然地理学、综合经济地理学、综合人文地理学）和二级综合地理学（即综合地理学）；

③三重性（研究范畴角度）：理论地理学、应用地理学和区域地理学；

④三时段（研究时间角度）：古地理学、历史地理学和现代地理学。

2.对钱学森的地理科学体系及马蔼乃由此构建的现代地理科学体系的认识

①基础理论层次——理论地理科学（基础科学）

②技术理论层次——地理信息科学（技术科学）

③技术层次——地理系统工程（工程技术）

2.请分别评述地理科学学派的四个代表

1. **地理科学的基本价值**

1.地理科学有哪些基本价值

地理科学的哲学价值、地理科学的科学价值、地理科学的应用价值和地理科学的教育价值

2.地理科学有哪些教育价值

**地理与个人教育：**

知识和理解方面目标：①认识位置和地方，以便在地理架构下审视国内外的事件以及理解空间的相互关系；②认识地球上的不同人种和社会，以鉴赏人类丰富的文化.③认识作为日常活动空间的本区和国家的结构与运行，④认识全球相互依存的挑战和机会。

技能方面目标（2点）：①利用以文字、数据和符号等形式表达的资料，如图片、表格、图解和地图等；②练习怎样进行实地考察、绘制地图、进行访问、理解二手资料和运用统计数据；③利用信息传播、思考、实践和社交等技能去探究从本地到世界各地不同规模的地理课题。

态度和价值观方面目标（3点）：①对周围的环境以及地球上各种不同的自然和人文特征产生兴趣。②一方面欣赏自然世界的美，另一方面体会人类各种不同的生活倩况。③关注后代的居住和环境的质量与规划。④了解态度和价值观在作决定时的重要性。⑤时刻准备充分地和负责地把地理知识应用于私人、专业和公共生活上。⑥尊重别人的平等权利。⑦以《世界人权宣言》为基础.积极寻求方法，以解决国际、国家、地区和本土的问题。

**地理与国际、环境和发展**

国际教育（3点）：①在各个教育阶段里，都体现国际度量和全球观点；②发展与他人交往的能力;③了解国际团结和合作的必要；④为参与解决社区、国家以至全世界的问题做好准备。

环境与发展教育:地理教育在这方面的贡献，是保证人们注意到个人和社会的行为所产生的影响，以及获得准确的信息和技能，使他们能够就环境问题做出正确的决定和建立一套环境道德规范作为行动的指南。

3.地理科学有哪些科学价值

①对近代科学发展的贡献，例如大航海时代，地理大发现，哥白尼的日心说的产生②整体观念对当前一些重大问题的解决具有积极意义，例如对正确解决困扰全人类的粮食、人口、资源与环境等复杂性、综合性问题具有重要作用。③跨学科属性决定了对综合性问题解决的作用。④地理学基本规律的作用，例如泥炭形成和沙漠化研究。⑤地理学重大理论突破的作用，例如道库恰耶夫提出的自然地带学说直接派生了土壤发生学。⑥研究对象的特殊性决定了地理学在科学大厦中的地位。

1. **地理科学的基本原理**

1.地理环境整体性有哪些基本的研究内容

地理环境整体性的形成条件的研究(借助耗散结构理论)

地理环境整体性的基本动力的研究(协同学)

地理环境整体性的基本途径的研究(突变论)

地理环境整体性的基本结构的研究(超循环理论)

地理环境整体性的复杂图景的研究(分形理论和混沌理论)

2.什么是人地关系论

①地理环境决定论②地理环境可能论③地理环境适应论④地理环境共生论

3.请简述人地关系的有关理论

①地理环境决定论

地理环境决定论是认为某区域的人的群体的活动——生命活动、经济活动、社会活动和文化活动等各种活动——的特征或全部或部分地取决于与这些活动直接相关的地理环境——自然地理环境、人文地理环境和综合地理环境——的特征（主动选择、被动适应、共同创造）的一种人地关系学说。

德国地理学家拉采尔在19世纪末叶提出，人和动植物一样是地理环境的产物，人的活动、发展和抱负受到地理环境的严格限制；19世纪里，环境决定论盛行；20世纪后，由于决定论过于夸大，慢慢提出了异议或否定，但环境决定论并未消失，反而出现了有限决定论。

评价：在18、19世纪是流行的自然主义思潮的一部分，这种思潮曾在反对宗教神学、探索社会发展的客观性方面起过一定的历史作用，但它夸大自然环境对社会生活和社会发展的作用，以自然规律代替社会规律则是错误的。

②地理环境可能论（由于地理环境的影响，一些可能性的概率大于另一些可能性，这种观点发展了地理环境可能论的思想，被称为地理环境或然论）

法国地理学家维达尔·白兰士在19世纪末至20世纪初提出，在人与环境的关系中，人是积极的力量，不能用环境的控制来解释一切人生事实；一定的自然环境为人类提供各种可供利用的可能性，而生活方式则是决定人类集团选择哪种可能性的基本因素。

评价：承认环境对人类的影响，同时也反对环境决定人类社会的观点，认为人地关系是相对的，人类在利用自然方面具有选择力，能改变和调节自然环境，并预见人类改变自然愈甚则两者之间的关系愈密切，因此具有朴素的辩证观点。但过分强调“人”的选择能力，“地”只是提供可能，会陷入理论上的软弱性，仍未摆脱把人地关系看成因果链的思想怪圈，因此也无法对人地关系进行彻底的解释。

③地理环境适应论

英国地理学家罗培士于1930首先创用，认为人文地理学是研究人地之间的相互关系而不是研究控制问题，就是说从不同的侧面论述人类活动对环境的适应能力；美国地理学家巴罗斯于1923年发表文章，把地理学称为“人类生态学”。

评价：从20世纪80年代开始，由于主张地理学的主要任务是研究如何协调自然环境与人类文化生活的关系，而受到更为广泛的重视。

④地理环境共生论（人地共生学说）

4.论述地理环境对人类经济活动的影响

自然资源的性质决定了部门产业的性质：耕地资源决定农耕产业的发展。

自然资源的优劣进一步决定了部门产业的生产力水平：土地和水资源的组合便直接参与农业生产，而农业生产力的高低原因之一是地理环境中水土资源的优劣。

地理环境的地域分异深刻影响着劳动地域分工，进而影响产业分布和经济地域状况：国际上新的劳动地域分工典型的表现类型：高附加值的金融贸易总部职能集中于世界城市的中心；办公职能和研究开发职能集中于世界城市的郊区；生产部门则广泛分布在发展中国家。

地理环境的地域分异还深刻影响着未来经济活动：我国东南半壁和西北半壁的自然条件差异——矿产资源，水力资源与生产地区分布不吻合的差异就深刻地影响着我国区域开发的宏观战略。

5.论述地理环境对人类生命活动的影响

人种的形成：尼格罗人种、蒙古人种、欧罗巴人种

人体素质：身高、健康

人口增减与分布

6.论述地理环境对人类军事活动的影响

对于国都选址的作用：四大古都：西安、洛阳、南京、北京

对于战争的影响：①一个国家（战区）的自然地理位置与其国防建设和军队的编制、装备、军事训练等有密切的关系。②现代战争因核武器的使用而更加重视数理地理位置，同时国家（战区）的面积大小、边界线长短及其形状对军事行动也有重大影响。③地理环境还影响军事活动的战术方面。

7.论述地理环境在社会发展中的作用

对于文化的影响:在中国，尤其是中原地区的突出家庭的农耕生活的农耕文化区别于长期过着游牧生活的游牧文化。

对于古代文明与经济兴衰的影响：古代文明多属于农业文明，它们的起源和发达则得益于靠近河流的地理环境。温和的气候、肥沃的土壤为农业文明的发源和发达提供了优越的自然基础。至于文明的消亡，特别是农业文明的消亡，则也同自然环境趋于恶劣有关。

造成农牧对立：我国历史上的四次农牧对立均起因于游牧业居民向农业区的扩张，这都与我国地理环境及区域差异有关。

对于社会结构类型的影响：东西方封建结构的区别。东方封建结构的超稳定性与地理环境及其受人类干预少有密切关系。西欧资本主义的成长与地理环境造成的开放环境、小国并雄、经济发展不平衡和发达的贸易等都有重要关系，而中国的地理环境则促使其形成内向的封建经济共同体。

8.人类活动对地理环境各要素分别产生了哪些影响

**①人类活动对地貌的影响**

改变了下垫面的状态，如砍伐森林、疏干沼泽、修建水库等。

**②人类活动对气候的影响**

对局部气候的影响：城市“热岛效应”引起运量、日照和大气透明系数等的改变；对大尺度气候的影响：变暖说（温室效应：温室气体的排放）；变冷说（自然演变的结果）。

**③人类活动对土壤的影响**

合理利用（改良土壤）、不合理利用（土壤侵蚀、土壤退化、土壤盐碱化、土地沙化、土壤污染等）（不合理灌溉导致土壤次生盐渍化，过度耕种导致土壤肥力下降）。

**④人类活动对水文的影响**

开挖运河（京杭大运河）、调水工程（南水北调）、修建水库（三峡大坝、阿斯旺大坝）等水利工程的影响。

**⑤人类活动对生物界的影响**

生物多样性的减少与保护：人类活动直接地消灭一些动植物的种属，使生物基因库变小：自然保护区的建立

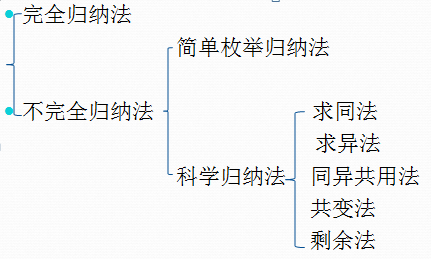
改良生物品种：为了得到优良品种，利用遗传上的杂交优势等，培育适合当地自然条件的新品种（杂交水稻）。

改变生物的分布：改变了动植物种属的原有自然分布区。

1. **地理科学的基本方法**

1.归纳、演绎各自概念、作用、局限性、二者关系

**一>.科学归纳法是指在科学研究中运用归纳方法提出和建立假说，在实验基础上抽象和概括事物之间关系的一种科研方法。**

**归纳法在科学认识中的作用**：

1. 是从经验事实中找出普遍规律的认识方法。
2. 通过归纳可以推出科学假说。
3. 运用归纳方法可以寻找研究对象的因果关系。
4. 通过归纳可以提出科学问题。
5. 通过归纳可以发现客观事物的规律性。

**归纳法的局限性**：

1. 由于不能实现全部连续推理，在事实和假设之间往往产生逻辑上的“缺陷”，而推理是由观察走向判断的重要步骤 。
2. 归纳的结论只适用于已进行归纳的那些资料范围，扩充这个范围以外易于出现矛盾。
3. 归纳过程中掺有归纳者的主观因素。

**二>科学演绎法是指在科学研究中运用形式逻辑的演绎方法提出问题、创立假说、指导实验及形成理论体系等一系列科学方法的总和，它是形式逻辑的演绎方法在科研活动的各个程序上的具体运用。**

**演绎法在科学认识中的作用**：

1. 演绎法是作出科学预见的一种手段。
2. 演绎法是逻辑证明/反驳的有力工具。
3. 演绎法是发展假说和理论的重要方法。

**演绎法的局限性**：

1. 孤立的演绎，不能保证结论的正确。
2. 演绎法也有研究者最初主观因素的干扰，有时甚至出现科学研究战略路线性错误。

**归纳与演绎的关系**：

1. 归纳是演绎的基础。

这是因为演绎中的大前提作为出发点和一般原理是由归纳概括出来的。

1. 演绎是归纳的前导。

因为演绎为归纳提供一般原理指导，即对实际材料进行归纳的指导思想往往是从演绎那里得来的。

C.归纳和演绎互为条件。

归纳出来的结论成为演绎的前提，是归纳转化为演绎；以一般原理为指导，通过对大量材料的归纳得出一般结论，是演绎转化为归纳。归纳后随之进行演绎，可使归纳出的认识成果得到扩大和加深；演绎后随之进行归纳，可用对实际材料的归纳来验证和丰富演绎出的结论。

1. 名词解释：定性、定量、类比

定性方法，亦称“非数量分析法”，主要依靠预测人员的丰富实践经验以及主观的判断和分析能力，推断出事物的性质和发展趋势的分析方法。

定量方法是指主要搜集用数量表示的资料或信息，并对数据进行量化处理、检验和分析，从而获得有意义的结论的分析方法。

科学类比法是根据两个或两类对象在某些属性和特征上的类同，从而断定和推论它们在其他属性和特征上也可能相似的一种科学方法。

3.简述“地理科学研究的经验归纳模式”

1. 确定研究课题。必须掌握的原则有需要性原则、可能性原则、发展性原则、经济和理性原则、发挥优势原则
2. 积累知识与搜集资料。搜集的方法有：大量地阅读图书、期刊、科研信息报告；进行大量实际调查和咨询工作；向有经验的科学家直接进行请教、讨论、相互切磋。同时也要辨别经验事实的真假。
3. 观察、实验。包括科学观察即通过亲自的观察和实验搜集大量的第一手资料和科学实验例如比较实验、定性实验、定量实验、析因实验、模拟实验、判决实验。
4. 抽象、概括、判断、推理。人们通过观察和实验获得研究对象的大量感性材料，这只是对事物的一种现象认识，而本质则隐藏在现象的背后，不能为人们直接感知，为了揭示研究对象的本质，并找出其内部规律，必须进行科学抽象，进行理性加工工作。加工工作包括1）科学抽象；2）科学概括；3）科学判断；4）科学推理。
5. 提出假说理论。科学研究的最终目的是要实现对研究对象的本质、规律性的认识，即形成科学理论。但它常常是研究程序中的最后一道工序。在其之前还有一道工序，就是提出猜测与假说的过程。所谓假说是一种以假定的想法为基础的知识或理论，它是对事物以有限数量的事实和观察为基础的一种新的说明方式。在科学研究过程中，科学假说一旦提出，接下去的工作，便是选择正确的方法、途径，通过科学实验去验证假说，使其转化为科学理论。

4.地理科学考察一般可以完成哪些基本任务

根据国家经济建设任务，有计划的组织科学力量对一定地区进行自然条件、自然资源和社会经济情况的综合调查研究；在此基础上，提出该地区改造自然、开发利用自然资源和生产合理布局的地区远景开发方案和建议，为国家经济计划和设计工作提供科学依据。

5.地理科学考察有哪些基本性质

**基础性** 自然资源综合科学考察研究工作，主要是建筑在多部门和多学科大协作所收集和掌握的雄厚科学资料的基础之上。例如科学资料空白的未开发地区、已有一定基础资料的半开发和已开发地区、以学科基础研究为主的科学资料空白地区、全国性的资源研究工作、定位试验研究。

**综合性** 例如以科考任务为总目标的多部门和多学科大协作的综合科考组织；宏观为主、微观为辅、宏微互补（即点面结合）的综合科考思想方法；自主性与客观性的综合研究

**战略性** 向地区和国家提交既有远景目标、又有基本对策的战略性方案和建议，为地区和国家制定国民经济发展远景规划（或计划）的宏观决策提供科学依据。

6.简述地理科学考察的基本方法

综合预察、全面调查、分析现状、评价资源、远景论证、区划草案

1. **地理科学的现代发展**
2. 地理科学发展的动力有哪些

（1）地理环境:地理学的研究对象是地球陆地表层空间系统，而对不同地域而言，其有不同的特征，这便决定了对地理科学的不同的认识。这在人类社会早期，即古代地理学时期最显著。如我国和古希腊地理学的比较。中国地理环境——自然地理环境、人文地理环境和综合地理环境——的多样性和发展性，是发展有中国特色的地理科学的最宝贵的科学资源财富，在其它因素的综合作用下，可以孕育出具有中国特色的地理科学。

（2）区域发展:即使在同一社会形态所决定的地理学发展的同一阶段，地理环境的差异所决定的生活、生产和其他需要也存在着地域差异，而这种差异则决定了地理学本身的地域差异。

（3）科学技术:地理学要借助于整个科学技术，特别是实验或分析的仪器和方法来开展自己的研究。

（4）哲学思想

（5）科学共同体和大地理学家:作为科学共同体的地理学家组织如地理研究所、地理系、地理学会等， 对于地理学范式的形成、发展起着极其重要的作用，作为地理学共同体的主要构成者的大地理学家，当然对 地理学发展有重要或重大影响。

2.现代地理科学有哪些基本特征

**信息社会的产物** 它发端于现今经济和科学最为发达的美国，首先影响英国和北欧，继而波及西欧、前苏联、东欧、日本、中国以至全世界。

**强调地理学的统一性** 地理学自身的发展和实践的需要，都要求它加强一体化，充分发挥地理学固有的综合性特点。

**理论化和数量化**：地理学研究从单纯的类型归纳向理论演绎过渡，从一般的实验和分析向模拟实验和分析模式化过渡，从人工制图向自动化制图过渡，使地理学由定性向定量发展，出现了地理数量方法和地理信息系统等研究领域。

**行为化和生态化**：各种不同人群（如决策人、劳动者、消费者等）对地球表面现象的感应以及采取的相应行为是不同的。研究这些感应和行为的规律，让地理决策和预测更符合实际情况，成为地理学的一项重要任务。

**科学方法论的综合化**：地理科学的传统思维模式是以观察材料和事实为基础，从相互关系中去认识和阐述规律及概括理论，属于经验归纳型综合。在传统模式的基础上.地理学更加重视理论演绎型综合。

3.21世纪地理科学应该更加系统研究的主要问题有哪些，为什么

**①环境问题**:除了污染问题外，还有自然生态的破坏问题、自然环境的容量问题（如适度人口、土地承载力等）、全球变化及其区域响应问题等都需要地理科学的理论方法解决。

**②空间问题**：信息化带来的精确的、无库存的灵敏的生产形式，对空间精细和高效利用的要求越来越高，而对空间不仅仅是静态配置而且要有机管理。

**③文化问题**：未来社会面临强大的现代文化的冲击波，地域文化的整合与保护问题的研究将是地理科学的重要内容。

4.现代地理科学有哪些主要发展趋势

①相邻学科之间将会交叉、渗透与融合

②地理学内部的综合研究加强

③地理过程的微观研究进一步深化

④应用研究领域的拓宽

⑤实验与研究手段的现代化

⑥理论思维模式的转变