

岩土工程师考试专业辅导：沙漠地区工程地质调查技术要求2  
PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/94/2021\\_2022\\_\\_E5\\_B2\\_A9\\_E5\\_9C\\_9F\\_E5\\_B7\\_A5\\_E7\\_c63\\_94837.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/94/2021_2022__E5_B2_A9_E5_9C_9F_E5_B7_A5_E7_c63_94837.htm) 4.4 调查中根据工程地质类型可酌情采用“重点地段法”。要重视典型调查和分析，要充分利用遥感、物探、原位测试、同位素地质、示踪及计算机等新技术、新方法，以提高上作质量和效率。来源

：www.examda.com 4.5 区域工程地质调查工作可分为下列三个阶段：a. 搜集已有资料，进行航、卫片解释，编制调查设计书；b. 按批准的设计书开展野外测绘、勘探和试验工作；c. 室内资料整理，图件、报告书的编制，审批和出版。4.6 区域工程地质调查的范围视需要而定，可按自然单元或行政区划圈定。在可能条件下照顾国际图幅和邻近地区的接图问题。调查地区的选择可优先考虑下列地区；a. 近期经济发展和环境综合治理的重点地区，如沙漠边缘、线路工程、国防工程、矿山开发等地区；b. 有开发远景的水系、湖泊地带；c. 各种工程建设的密集地区，如受沙漠入侵及沙化影响的城镇和农牧业分布地区。5 工程地质测绘 5.1 基本任务 来源

：www.examda.com 调查沙漠地区工程地质条件的各组成要素，包括：地形地貌特征，沙漠形态，沙漠化演变趋势，岩、土体类型及其工程地质特征，地质构造与新构造运动，地下水特征，自然地质现象和环境工程地质问题，天然建筑材料和地质景观资源等，为沙漠地区进行区域工程地质评价和环境地质评价提供基础资料，并为勘探、试验工作和专题研究提供依据。5.2 一般要求 5.2.1 工程地质测绘采用比测绘精度要求大一级比例尺的地形图作外业底图。5.2.2 在进行过同比例尺(或

更大比例尺)的区域地质和水文地质调查的地区,工程地质测绘应充分利用已有资料和遥感解释成果。5.2.3 实测地质体的最小尺寸一般为相应图上的2mm,对具有重要意义地质现象可夸大表示。测绘的地质、地貌界线必须实地勾划或根据遥感解释界线通过野外核定,允许误差范围在图上不大于2mm。

5.2.4 正式测绘前,首先应实测地层剖面,建立地层柱状剖面,划分工程地质岩组,确定填图基本单位。制定工作细则,以统一工作方法与技术要求,保证测绘成果质量。

5.2.5 系统的路线观察是沙漠及沙漠化地区工程地质测绘的主要方法。观察路线一般沿工程地质条件变化最大方向布置,在沙丘(沙山)起伏较大、地面通行条件差的地区可顺沟谷方向布置。

5.2.6 观察点布置要目的明确,一般应布置在各种工程地质界线(地层、岩组、地貌单元和地质构造线等)和各种工程地质现象处,具有较好的控制性和代表性。

5.2.7 选择代表性的典型地段,用“重点地段法”对沙丘移动变形、水土流失、斜坡稳定性等进行较大比例尺测绘。

### 5.3 遥感图象的应用

5.3.1 基本要求 来源:www.examda.com

5.3.1.1 沙漠地区利用遥感图象解译是确定沙漠地貌与工程地质现象的有效手段之一,可减少野外工作量。提高工作效率和成果质量。

5.3.1.2 遥感图象的解译工作应先于工程地质测绘,并贯穿工作的全过程,使其成为设计编写,野外工作布置,室内资料整理和报告编写等工作的组成部分。

5.3.1.3 通常应用的遥感资料是航摄像片和卫星图象。应尽量选用不同时间,不同波段的遥感图象。为适应专题研究需要,应搜集不同时期的航、卫片,或者专门飞行拍摄,并将航摄像片和卫星图象应用结合起来。

5.3.1.4 遥感成果应充分用于野外观测路线和观测点的布

置,观测点线的控制指标要根据沙漠及沙漠化地区的地质条件,工程地质条件的复杂程度和遥感图象可解译程度来定。a. 解译效果较好的地区:主要地质体、沙漠分布和工程地质界线在图象上能连续追索和圈定。地质观测则以检验解译成果为主,补充搜集遥感影象难以获得的资料,观测点定额可减少30%~50%,其他技术定额也可适量减少; b. 解译效果中等的地区:主要地质体、沙漠地质现象、工程地质现象和工程地质界线不能全部地在图象上连续追索或圈出,则观测点定额可减少10%~30%; c. 解译效果较差的地区:各种地质体解译效果不明显,图象上难以确切圈定出主要地质体和地质现象的界线,观测路线长度和观测点只能适当减少。

### 5.3.2 解译内容

遥感图象解译内容,应密切结合沙漠地区工程地质调查的实际需要和已有遥感资料的片种、比例尺、可解程度来定,主要解译下列内容:

#### 5.3.2.1 划分沙漠地貌形态类型,确定地貌单元界线,辨别微地貌类型,分析微地貌成因。

#### 5.3.2.2 确定区域地质构造轮廓,判别裸露和隐伏的主要断裂和节理裂隙密集带的分布位置和发育规律,解译新构造活动在影象上的表现、活动方式,为区域地壳稳定评价提供依据。

#### 5.3.2.3 划分岩、土体不同岩性和不同沙漠及沙漠化岩性类型的分布范围。

#### 5.3.2.4 解译滑坡、崩塌、泥石流、沙丘、沙漠化、人工采空区等不良工程地质现象的分布、规模和形态特征,对其危害程度和发育趋势作出初步评价。

#### 5.3.2.5 解译植被生态类型、分布和覆盖度。

#### 5.3.2.6 解译各种水文地质现象,重点是与工程地质关系密切的现象,包括湖、水库等地表水体,现代河流(溪)的分布、渗没段及古河道、沼泽、盐渍化,泉、泉群、地下水溢出带等。

#### 5.3.2.7 利用多时相(不同时间)

航卫片,进行对比解译,研究地质现象动态,对其发展和影响程度作出初步评价。解译重点:a.沙丘、沙漠化的动态变化;b.滑坡、崩塌、泥石流的变化;c.湖泊消失,湖泊、河道变迁,地下水露头变化;d.植被生态变迁。5.3.3 沙漠及沙漠化土地的遥感解译标志 沙是具有强反射的物质,一般在航片或卫片上都以浅色调出现。5.3.3.1 沙漠来源

: www.examda.com a.新月形沙丘:形象轮廓形态清晰可辨,般呈月牙形,迎风坡微凸而平缓,背风坡下凹而较陡,两翼顺着风向延伸,沙丘脊线呈弧形,呈白-银白色彩;b.抛物线沙丘:形象上似一抛物线形,翼角所指方向为逆风向,迎风坡平缓而凹进,背风坡陡峭而呈弧形凸出,呈白-灰白色调;c.鱼鳞状沙丘(群):沙丘呈群体分布,丘间地不明显,前一个沙丘的迎风坡坡脚即为后一个沙丘背风坡坡麓;沙丘两翼顺风向延伸与前方沙丘迎风坡相连,形成沙丘间与风向平行的沙埂,航片上沙埂脊线构成白色的“网格”,沙埂所圈的凹地呈灰-灰白色调的“斑块”;d.金字塔沙丘:形态呈角锥状,外观似金字塔,它本身排列方向不与任何一种风向相平行或垂直,而是具有不同方向的脊线和三角斜面,形象上脊线尖棱呈涡轮状纹形;e.梁窝(蜂窝状)沙丘;梁窝状沙丘是在风向均匀,风力相等的条件下形成的多向沙埂,其外围为洼地,总体形似梁窝状,形象上同鱼鳞状沙丘有相似之处,仅梁窝状沙丘中间的沙窝较深,沙埂色调为白色,而沙窝则为灰白色调;来源

: www.examda.com f.沙垄:沿主导风向呈线性延伸的沙丘为沙垄,形象上沙垄的两侧坡度大致相等,中脊线深圆,向阳坡呈白色色调,背阴坡呈灰色色调,按沙垄与风向的关系,平行为纵向沙垄,垂直为横向沙垄。100Test 下载频道开通,各类考

试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)