

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3  
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\\_94836.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/94/2021_2022__E5_B2_A9_E5_9C_9F_E5_B7_A5_E7_c63_94836.htm) 5.3.3.2 沙漠化土地

a. 平沙地：以均匀的沙粒组成的平坦地形,是较活动的沙地,在航片上呈均匀的灰白色调； b. 垄状沙地：形象上呈顺主风向延伸的堤垄座落在沙地之上,其上植被较发育、色调较深,为灰 - 浅灰色调,这些“垄”经实地验证一般属半固定沙垄； c. 丘状沙地：形象上为均一灰色调的沙地上分布有许多灰白色亮点,这些点即为一个个沙堆,堆上往往发育有植被。按植被覆盖程度分为固定的、半固定的、流动的沙状沙地；来源

： [www.examda.com](http://www.examda.com) d. 草灌丛沙地：形象上呈细腻的蠕虫状纹形图案,色调总体呈灰 - 灰白,其上植被发育一般为半固定 - 固定的沙丘地； e. 砾质沙地：在风的吹蚀作用下,较细的沙粒被吹扬搬运。使一些较粗的沙砾裸露地表,即是由粗化作用形成的地貌景观,在航片上呈暗灰色调,地形亦较平坦。由于不同地区的地质环境、地貌背景及气象因素的差别,使一些沙漠、沙地在遥感标志上还存在着一些差异,调查中需予以补充,使其逐步完善。 5.3.4 遥感图象解译成果及应用 5.3.4.1

遥感图象解译应提交下列成果： a. 沙漠地貌解译图； b. 工程地质解译图； c. 代表性解译卡片； d. 典型象片图。 5.3

.4.2 区域工程地质调查报告应包括遥感图象资料的应用情况,解译方法和成果以及解译质量评述等内容,必要时可单独编写遥感解译报告。 5.4 工程地质测绘内容。 5.4.1 沙丘(沙山)地层岩性调查(见附录B、C1、C2) 5.4.1.1 沙丘(沙山)

地层以细沙为主(粒径0.1~0.25mm),次为中沙(粒径0.25

~ 0.5mm)和粒径为0.10~0.05mm的极细沙,粒径2.00~0.5mm的粗沙为最少。

5.4.1.2 调查沙丘(沙山)的岩性类型,形成环境、厚度、成因,与其他地层的接触关系及分布。

5.4.1.3 调查沙丘(沙山)的颜色、岩性组成、矿物成分、结构及含盐量。

5.4.1.4 调查沙丘(沙山)下伏地层岩性,尤其是软弱层的岩性特征,产状和时代。

5.4.2 沙漠地貌调查(见附录A)  
来源: www.examda.com

5.4.2.1 查明各种形态类型的沙漠地貌单元的空间分布,界线及相互间的过渡关系。

5.4.2.2 调查沙漠地貌(新月型沙丘、沙丘链、沙垄及复合型沙丘等)的形态、结构、年代及其形成的古地貌条件。

5.4.2.3 调查沙丘斜坡的形态、结构、斜坡变形方式和演变规律。

5.4.2.4 调查不同规模冲沟、干河床、河沟等类型沟谷的形态,岩性组成,形成条件,发育阶段,分布规律,组合关系。

5.4.2.5 调查湿地、沼泽、盐碱地的分布,成因与变化。

5.4.2.6 沙漠地貌调查除进行形态测量,文字记述外,应利用照片、素描图、实测剖面等形象资料反映沙漠地貌形态、岩性结构和各类地貌间的接触关系。

5.4.3 地质构造调查

5.4.3.1 了解区域地质构造基本特征,构造线方向,主要构造的性质、规模、产状、活动性及其在沙漠地区的分布。

5.4.3.2 调查新构造的性质与特征,现今活动形迹,搜集重复水准测量资料,编制地形剖面图,分析现代活动特征。

5.4.3.3 收集区域浅部与深部地球物理资料,了解沙漠下部覆盖地形起伏及主干断裂延伸情况。

5.4.4 地震调查

5.4.4.1 调查与收集历史地震活动的震中位置、震级、裂度与活动周期。

5.4.4.2 调查历史上破坏性地震引起的地震效应,如建筑物变形的破坏程度,崩塌和地面开裂,断层活动特点,砂土液化,喷砂冒水

与塌陷,地下水动态异常,河流堵塞及改道现象等。5.4.5 水文地质调查 来源: www.examda.com

5.4.5.1 收集风向、风力、气温、湿度、降水量、蒸发量、干燥度、沙暴、尘暴以及暴雨频率、强度等气象资料。

5.4.5.2 收集河流水位、流量、含沙量、泥沙级配等资料,分析河流泥沙动态和输沙特征。在无资料地区设置临时性水文站进行平水、丰水、洪峰期水位、流量、输沙量简易测试,作出定量评价。

5.4.5.3 调查湖泊、水库等地表水体的分布,动态及其与水文地质条件的关系。

5.4.5.4 调查潜水、承压水分布、埋深、水头及补给、径流、排泻条件,泉水类型、分布与出露条件,地下水水化学性质与侵蚀性以及地下水活动与环境的关系。

5.4.5.5 调查丘间洼地潜水分布,埋深、补给、径流、排泻条件及地下水水化学性质与侵蚀性。

5.4.5.6 注意“湿沙层”的调查,除沙脊线落沙坡上部外,一般对0.1~1.0m厚的稳定湿沙层,应了解其埋深及分布范围。

5.4.5.7 根据地下水活动痕迹及访问资料对地下水动态作一般性评价。

5.4.6 沙漠动态调查 沙漠中不少地区在我国历史中曾是重要的通商要道、屯垦之地,有废弃的古城堡、埋没的矿山,调查和研究它们的兴衰,有助于改造利用沙漠,应调查与收集有关资料。

5.4.6.1 收集历史文献及有关资料,了解城垣兴废,居民区变迁,河流改道,沙漠区内部演化,以及地震活动等资料。

5.4.6.2 收集调查与沙漠动态有关的气象资料:风向、风力及起风沙的分析和蒸发、降水、气温、湿度等。

5.4.6.3 调查与航卫片解译相结合了解沙漠移动方向运动规律、年移动值及发展趋势。

5.4.6.4 横断面测量,选定走向不同的各种类型和高度的沙丘,垂直沙丘走向在迎风坡丘顶。背风坡坡脚,埋设标

桩,按季节和年度重复测量其距离变化,求得沙丘移动方向和速度。5.4.6.5 调查移动沙丘的类型,规模、形成条件,沙源、移动方向,沙丘移动造成的危害、防治措施及效果。根据沙丘的固定程度和植物覆盖度大小分为三个类型:来源

: www.examda.com a. 裸露的流动沙丘:植物覆盖度小于15%,甚至完全裸露; b. 植被覆盖度中等的半固定沙丘:植被覆盖度15%~40%; c. 植被覆盖度较大的固定沙丘:植被覆盖度大于40%。5.4.6.6 沙丘(沙山)移动 按流动沙丘每年移动的程度分为: a. 快速移动的沙丘:年移动速度大于10m; b. 中速移动的沙丘:年移动速度5~10m; c. 慢速移动的沙丘:年移动速度1~5m。5.4.7 外动力地质现象调查

5.4.7.1 崩塌 来源: www.examda.com 调查崩塌的类型、分布和形成条件,活动规律以及崩塌堆积物的形态、规模、物质成分和产生的危害。崩塌治理措施及效果。5.4.7.2 滑坡 调查滑坡的类型、分布、形成条件、诱发因素和活动规律。以及滑坡的形态,规模,产生的危害和现在的稳定程度与变化趋势。滑坡治理及效果。5.4.7.3 泥石流 调查泥石流类型、规模、形成条件、泥石流堆积物分布位置,泥石流沟分布及特征。泥石流造成的危害,防治措施及效果。5.4.8 沙漠地区环境工程地质调查 为有效的防治人类工程-经济活动(线路、国防工程、矿山、水库、厂址和农牧业基地等)所引起的地质环境变化,应对工程所在地区的水文状况、植被、风向和沙源等自然条件及地质环境进行调查。5.4.8.1 对工程区风向、风速、降水、蒸发、湿度和温度等气象要素及沙源、植被进行调查和资料收集。5.4.8.2 调查与收集工程区地貌、地层、岩性、地质构造,外动力地质现象、水文地质等资料。

5.4.8.3 调查工程区固沙造林的可能条件,拟定防沙制沙措施,在需采取防沙、固沙措施宽度内,应查明沙丘形态。分布宽度、移动方向及速度等资料。

5.4.9 建筑材料调查 工程建筑所需的块石料、卵砾石和水泥原料等应初步查明其产状、规模、质量、储量和交通条件等,对区内有价值的矿产资源与景观资源,应在调查与收集资料的基础上作出初步评价。

5.5 工程地质测绘资料整理来源：[www.examda.com](http://www.examda.com) 在工程地质测绘工作中及结束后应及时对原始资料进行整理,提交以下主要原始成果：  
a. 实际材料图；  
b. 各种原始记录本或记录卡片,按内容性质或地区分别装订成册；  
c. 沙漠、沙丘、沙化、水点、各种内外动力地质现象内容的统计表；  
d. 实测地质剖面图和柱状图,典型沙丘(沙山)平、剖面图；  
e. 沙化、沙漠等变形典型地区平、剖面示意图；  
f. 野外工程地质草图；  
g. 航卫片解译图及有关资料；  
h. 地质照片相册；  
i. 文字报告草稿。

来源：[www.examda.com](http://www.examda.com) 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)