

# 《大地测量员》国家职业标准（6-01-02-01）

## 1. 职业概况

### 1.1 职业名称

大地测量员。

### 1.2 职业定义

使用测量仪器设备，依据有关技术标准进行大地测量的观测、记簿和数据处理人员。

### 1.3 职业等级

本职业共设五个等级，分别为：初级（国家职业资格五级）、中级（国家职业资格四级）、高级（国家职业资格三级）、技师（国家职业资格二级）、高级技师（国家职业资格一级）。

### 1.4 职业环境

室外、室内，常温。

### 1.5 职业能力特征

有较强的学习能力、判断能力和计算能力。

### 1.6 基本文化程度

高中毕业(或同等学历)。

### 1.7 培训要求

#### 1.7.1 培训期限

全日制职业学校教育，根据其培养目标和教学计划确定。

晋级培训期限：初级不少于 360 标准学时；中级不少于 300 标准学时；高级不少于 260 标准学时；技师不少于 220 标准学时；高级技师不少于 180 标准学时。

#### 1.7.2 培训教师

培训初级、中级的教师，应具有本职业高级以上职业资格证书，或相关专业中级以上(含中级)专业技术职务任职资格；培训高级的教师，应具有本职业技师职业资格证书 2 年以上，或相关专业中级(含中级)以上专业技术职务任职资格；培训技师的教师，应具有本职业高级技师职业资格证书 2 年以上，或相关专业高级专业技术职务任职资格；培训高级技师的教师，应具有本职业高级技师职业资格证书 3 年以上，或相关专业高级专业技术职务任职资格。

#### 1.7.3 培训场地设备

理论知识培训为标准教室；实际操作培训在具有被测实体的、配备测绘仪器的训练场地。

### 1.8 鉴定要求

### 1.8.1 鉴定对象

从事或准备从事本职业的人员。

### 1.8.2 申报条件

#### 1.8.2.1 初级（具备下列条件之一者）：

(1) 经本职业初级正规培训达规定标准学时数，并取得结业证书。

(2) 在本职业连续见习 2 年以上。

#### 1.8.2.2 中级（具备下列条件之一者）：

(1) 取得本职业初级职业资格证书后，连续从事本职业工作 3 年以上，经本职业中级正规培训达规定标准学时数，并取得结业证书。

(2) 取得本职业初级职业资格证书后，连续从事本职业工作 5 年以上。

(3) 取得经劳动保障行政部门审核认定的、以中级技能为培养目标的中等以上职业学校本职业(专业)毕业证书。

#### 1.8.2.3 高级（具备下列条件之一者）：

(1) 取得本职业中级职业资格证书后，连续从事本职业工作 4 年以上，经本职业高级正规培训达规定标准学时数，并取得结业证书。

(2) 取得本职业中级职业资格证书后，连续从事本职业工作 5 年以上。

(3) 取得高级技工学校或经劳动保障行政部门审核认定的、以高级技能为培养目标的高等职业学校本职业(专业)毕业证书。

(4) 取得本职业中级职业资格证书的大专以上本专业或相关专业毕业生，连续从事本职业工作 2 年以上。

#### 1.8.2.4 技师(具备下列条件之一者)：

(1) 取得本职业高级职业资格证书后，连续从事本职业工作 5 年以上，经本职业技师正规培训达规定标准学时，并取得结业证书。

(2) 取得本职业高级职业资格证书后，连续从事本职业工作 7 年以上。

#### 1.8.2.5 高级技师(具备下列条件之一者)：

(1) 取得本职业技师职业资格证书后，连续从事本职业工作 5 年以上，经本职业高级技师正规培训达规定标准学时，并取得结业证书。

(2) 取得本职业技师职业资格证书后，连续从事本职业工作 8 年以上。

### 1.8.3 鉴定方式

分为理论知识考试与技能操作考核。

理论知识考试采用闭卷笔试方式，技能操作考核采用现场(或模拟现场)实际操作方式。理论知识考试与技能操作考核均实行百分制，成绩皆达 60 分以上者为合格。技师和高级技师还须进行综合评审。

#### 1.8.4 考评人员和考生配比

理论知识考试考评人员与考生配比为 1:15，每个标准教室不少于 2 名考评人员；技能操作考核考评员与考生配比为 1:5，且不少于 3 名考评员；综合评审委员不少于 5 名

#### 1.8.5 鉴定时间

各等级理论知识考试时间为 120min；实际操作技能考核时间为 90—240min；综合评审时间不少于 30min。

#### 1.8.6 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室内进行，技能操作考核在具有被测实体的、配备测绘仪器的技能考核场地。

## 2. 基本要求

### 2.1 职业道德

#### 2.1.1 职业道德基本知识

#### 2.1.2 职业守则

遵纪守法、爱岗敬业、团结协作、精益求精。

### 2.2 基础知识

#### 2.2.1 测量基础知识

- (1) 地面点定位知识。
- (2) 平面、高程测量知识。
- (3) 测量数据处理知识。
- (4) 测量仪器设备知识。
- (5) 地形图及其测绘知识。

#### 2.2.2 计算机基本知识

#### 2.2.3 安全生产常识

- (1) 劳动保护常识。
- (2) 仪器设备的使用常识。
- (3) 野外安全生产常识。

(4)资料的保管常识。

#### 2.2.4 相关法律、法规知识

(1)《中华人民共和国劳动法》相关知识。

(2)《中华人民共和国测绘法》相关知识。

(3)其它有关法律、法规及技术标准的基本常识。

### 3. 工作要求

本标准对初级、中级、高级大地测量员，大地测量技师和高级技师的技能要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

#### 3.1 初级大地测量员（一、二、三、四项职业功能鉴定时四项选二项）

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、重力 测量	(一) 准备	1. 能根据安排准备测区所需的一般资料 2. 能对温度计、气压表等辅助设备 进行一般的外观检视	1. 地形图、点之记知识 2. 相关仪器设备的类型、型号 3. 测量仪器外观检视基本要求
	(二) 测量	1. 能在地形图上量测重力点坐标 2. 能进行温度计、气压表数值的读 取并记录 3. 能对所使用辅助设备 进行日常维护	1. 地形图的使用 2. 重力测量的一般知识 3. 温度计、气压表的 读数与记录知识
二、三角 测量	(一) 准备	1. 能根据安排准备测区所需的地形 图、点之记 2. 能进行脚架、照准及投影设备的 检视	1. 地形图、点之记知识 2. 相关仪器设备的类型、型号 3. 测量仪器外观检视基本要求

	(二) 测量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能进行导线测量的照准点棱镜安置</li> <li>2. 能进行温度计、气压表数值的读取并记录</li> <li>3. 能进行寻常标的投影</li> <li>4. 能对所使用仪器设备进行日常维护</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 三角测量、导线测量的基本知识</li> <li>2. 温度计、气压表的读数与记录知识</li> <li>3. 投影仪使用方法，投影的操作方法与技术要求</li> </ol>
三、水准测量	(一) 准备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根据安排准备测区所需的路线交通图、点之记等资料</li> <li>2. 能进行一般辅助设备的准备和外观检视</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地形图、点之记知识</li> <li>2. 相关仪器设备的类型、型号</li> <li>3. 测量仪器外观检视基本要求</li> </ol>
	(二) 测量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能进行各等级水准测量的量距和扶尺</li> <li>2. 能进行四等以下水准测量及记录</li> <li>3. 能对水准仪进行日常维护</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水准测量基本概念</li> <li>2. 四等水准测量观测与记录相关要求</li> </ol>
四、卫星定位测量	(一) 准备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根据安排准备测区所需的地形图、点之记</li> <li>2. 能进行供电设备的准备及检视</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地形图、点之记知识</li> <li>2. 相关仪器设备的类型、型号</li> <li>3. 测量仪器外观检视基本要求</li> </ol>
	(二) 测量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能进行天线的架设</li> <li>2. 能进行接收机的基本操作</li> <li>3. 能对充电设备进行日常维护</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GPS 系统的组成知识</li> <li>2. GPS 接收机的实际操作、记录知识</li> </ol>

### 3.2 中级大地测量员（一、二、三、四、五项职业功能鉴定时五项选二项）

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、重力测量	(一) 准备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能收集测区所需要的设计书、设计图、规范、检测数据等资料</li> <li>2. 能根据设计书规定所用仪器设备进行准备</li> <li>3. 能进行仪器检验</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设计书、设计图、规范的一般知识</li> <li>2. 仪器检验、常数测定及计算知识</li> </ol>

	(二) 测量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能进行加密重力测量的观测和记录</li> <li>2. 能进行重力点坐标、高程测量和记录</li> <li>3. 能进行一、二等、基本重力点、绝对重力点的选点、埋石及点之记的绘制</li> <li>4. 能对所用仪器设备进行日常维护</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重力测量的基本概念</li> <li>2. 标石制作、埋设及点之记的绘制知识</li> <li>3. 加密重力测量、记录及限差要求</li> <li>4. 坐标测定的相关知识</li> </ol>
二、三角测量	(一) 准备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能收集测区所需要的设计书、设计图、规范、已知数据等资料</li> <li>2. 能根据设计要求对所需仪器行准备和检验</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设计书、设计图、规范的一般知识</li> <li>2 仪器检验、常数测定及计算知识.</li> </ol>
	(二) 测量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根据设计图和规范要求, 进行三、四等三角点的选点、标石预制、埋石及点之记的绘制</li> <li>2. 能进行三、四等三角测量(含导线测量)的观测、记录及测站平差计算</li> <li>3. 能进行20m以下高标建造及35m以下高标投影</li> <li>4. 能对所用仪器设备进行日常维护</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 三角测量的基本概念</li> <li>2. 选点、埋石和点之记绘制知识</li> <li>3. 水平角、垂直角、距离测量记录及测站计算知识</li> <li>4. 计算工具的使用</li> <li>5. 观测误差产生的原因、如何减弱误差对测量成果影响的知识</li> </ol>
三、水准测量	(一) 准备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能收集测区所需要的设计书、设计图、规范、已知数据等资料</li> <li>2. 能根据设计要求对所需仪器和标尺进行准备和检验</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设计书、设计图、规范的一般知识</li> <li>2. 仪器、标尺检验, 常数测定的计算知识</li> </ol>
	(二) 测量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能进行各等级水准点的选点、标石预制与埋石、点之记绘制</li> <li>2. 能进行三、四等水准测量的观测与记录</li> <li>3. 能进行测段计算</li> <li>4. 能对所测成果资料进行自检自查</li> <li>5. 能对所用仪器设备进行日常维护</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地形图绘制的基本知识</li> <li>2. 水准点的选点、标石制作和点之记绘制知识。</li> <li>3. 三、四等水准测量观测与记录</li> <li>4. 水准测量外业成果资料分析整理</li> <li>5. 跨河水准测量的知识</li> </ol>

四、卫星定位测量	(一) 准备	1. 能收集测区所需要的设计书、设计图、规范、已知数据等资料 2. 能对 GPS 接收机及天线进行准备和检验	1. 设计书、设计图、规范的一般知识 2. 仪器检验的知识
	(二) 测量	1. 能在一般地区进行实地选点 2. 能进行普通标石的预制及埋石 3. 能进行 GPS 测量记录和数据下载.	1. GPS 系统的组成知识 2. GPS 静态定位的基本知识 3. 选点、埋石和点之记绘制知识
(五) 数据处理	(一) 准备	1. 根据内业数据处理方案收集数据 2. 能收集测区所需要的设计书、技术总结、规范等资料	资料借用知识
	(二) 数据处理	1. 能进行三角(含导线)、水准、精密测距、重力、GPS 测量中两项的外业数据的检验 2. 能依据数据处理方案进行观测数据整理	三角、水准、精密测距、重力、GPS 测量基础知识

### 3.3 高级大地测量员(一、二、三、四、五项职业功能鉴定时五项选二项)

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、重力测量	(一) 准备	1. 能理解技术设计书, 明确工作的具体要求 2. 能对收集到的资料进行分析, 并确定资料的适用性 3. 能进行高精度重力仪的检验及常数测定	1 技术设计书、资料分析的有关知识 2. 相应重力仪器的基本结构及检验测定知识
	(二) 测量	1. 能进行重力仪的纵横水准气泡调整及测量范围调整 2. 能进行一、二等重力、基本重力测量的观测、记录及计算	1. 重力测量、记录及限差要求 2. 测线计算、重力值计算知识

二、三角 测量	(一) 准备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解技术设计书，明确工作的具体要求</li> <li>2. 能对收集到的资料进行分析，并确定资料的适用性</li> <li>3. 能进行精密光学经纬仪、自动全站仪的检验及常数测定</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 技术设计书、资料分析的有关知识</li> <li>2. 相应仪器的基本结构及检验测定知识</li> </ol>
	(二) 测量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能进行一、二等三角点、导线点的选点及选点图的绘制</li> <li>2. 能进行一、二等三角测量（含导线）的观测、测站平差计算</li> <li>3. 能进行 35m 以下高标建造及 35m 以下高标投影</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 国家三角锁网的布设原则</li> <li>2. 水平角、垂直角、距离测量的观测、记录、成果取舍、资料整饰等知识</li> </ol>
三、水准 测量	(一) 准备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解技术设计书，明确工作的具体要求</li> <li>2. 能对收集到的资料进行分析，并确定资料的适用性</li> <li>3. 能进行精密水准仪、全站仪的检验及常数测定</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 技术设计书、资料分析的有关知识</li> <li>2. 相应仪器的基本结构及检验测定知识</li> </ol>
	(二) 测量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能处理水准路线结点的接测问题</li> <li>2. 能进行一、二等水准观测、记簿、概略高程计算</li> <li>3. 能进行跨河水准测量作业和高差计算</li> <li>4. 能进行上楼水准观测</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各等级水准测量路线布设</li> <li>2. 一、二等水准测量限差要求</li> <li>3. 水准测量误差知识</li> <li>4. 跨河水准测量观测、记簿与高差计算</li> </ol>
四、卫星 定位测 量	(一) 准备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解技术设计书，明确工作的具体要求</li> <li>2. 能对收集到的资料进行分析，并确定资料的适用性</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 技术设计书、资料分析的有关知识</li> <li>2. 相应仪器的检验测定知识</li> </ol>



	(二) 测量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能进行各等级 GPS 点的选点、强制对中标石的埋石</li> <li>2. 能进行静态、动态 GPS 测量外业操作</li> <li>3. 能进行 GPS 数据质量检查</li> <li>4. 能对仪器和天线检验数据进行处理</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GPS 野外选点、埋石的方法</li> <li>2. GPS 定位方法</li> <li>3. 数据处理的相关知识</li> </ol>
五、数据处理	(一) 准备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能理解内业数据处理方案，明确工作的具体要求</li> <li>2. 能对所需资料进行分析</li> </ol>	内业数据处理方案、资料分析的有关知识
	(二) 数据处理	能进行三角（含导线）、水准、精密测距、重力测量中两项的外业测量成果的各项改正数的计算	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大地测量平差前的各项改正计算</li> <li>2. 国家大地坐标系的基本知识</li> <li>3. 国家高程基准的基本知识</li> </ol>
六、技术与质量管理	技术指导	能在测量作业过程中对低级别大地测量员进行技术指导	在作业现场进行技术指导的知识

### 3.4 大地测量技师（一、二、三、四、五项职业功能鉴定时五项选二项）

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、重力测量	(一) 方案制定	能根据技术设计的要求，制定作业实施方案	生产管理与质量管理知识
	(二) 测量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能进行外业成果资料的全面整理与检查</li> <li>2. 能进行重力点网的条件平差计算</li> </ol>	重力点网的条件平差计算方法
二、三角测量	(一) 方案制定	能根据技术设计的要求，制定作业实施方案	生产管理与质量管理知识

	(二) 测量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能对一、二等三角测量成果进行检查及精度分析</li> <li>2. 能组织在作业困难地区进行一、二等三角测量和导线测量的选点、观测及各项外业验算的工作</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 国家三角锁网布设原则</li> <li>2. 一等三角测量及精密导线测量的方法</li> </ol>
三、水准测量	(一) 方案制定	能根据技术设计的要求, 制定作业实施方案	生产管理与质量管理知识
	(二) 测量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能进行水准测量外业成果资料的分析 and 整理工作</li> <li>2. 能组织跨河水准测量作业和高差计算</li> <li>3. 能组织实施特殊需求的水准测量工作</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 跨河水准测量观测程序、记簿与高差计算</li> <li>2. 高程基准面的基本知识</li> <li>3. 水准测量路线布设的原则及方案</li> </ol>
四、卫星定位测量	(一) 方案制定	能根据技术设计的要求, 制定作业实施方案	生产管理与质量管理知识
	(二) 测量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能组织实施静态、动态 GPS 整个外业工作</li> <li>2. 能进行 GPS 数据质量检查、基线解算</li> <li>3. 能进行基线重复性检验</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 伪距定位方法和载波相位测量知识</li> <li>2. GPS 数据预处理知识</li> </ol>
五、数据处理	(一) 方案制定	能根据技术设计的要求, 制定作业实施方案	生产管理与质量管理知识

	(二) 数据处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能进行外业测量数据的分析与整理</li> <li>2. 能进行数据库的基本操作</li> <li>3. 能进行球面坐标与平面坐标之间的转换</li> <li>4. 能编写高程基准之间的换算程序</li> <li>5. 能进行三角、重力、水准、测距、GPS 测量中的其中一项的平差计算</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 测量平差基础知识</li> <li>2. 大地测量基本理论</li> <li>3. 数据库操作的基本知识</li> <li>4. 程序设计知识</li> <li>5. 平差软件的应用</li> </ol>
六、技术与质量管理	一、技术指导与培训	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能对根据项目特点与难点对初、中、高级大地测量员进行具体技术指导</li> <li>2. 能根据培训计划与内容进行技术培训的授课</li> <li>3. 能编写作业指导书</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 技术指导与技术培训的基本知识</li> <li>2. 编写作业指导书的知识</li> </ol>
	二、质量管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能进行测量成果的检查</li> <li>2. 能撰写本职业的技术报告</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 撰写技术报告的知识</li> <li>2. 成果资料检查知识</li> </ol>

3.5 大地测量高级技师（一、二、三、四、五项职业功能鉴定时五项选二项）

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、重力测量	(一) 技术设计	能根据项目的要求编写外业生产实施方案（或技术设计书）	1. 重力测量控制网的布设原则及布网方案 2. 技术设计要求
	(二) 测量	1. 能根据规范与有关技术规定的要求对重力测量外业作业中的疑难技术问题提出解决方案 2. 能全面组织重力基准网的实施	1. 点布设及联测规定 2. 成果检查、验收知识
二、三角测量	(一) 技术设计	能根据项目的要求编写外业生产实施方案（或技术设计书）	1. 三角测量控制网的布设原则及布网方案 2. 技术设计要求
	(二) 测量	1. 能进行一、二等三角锁网的外业概算分析 2. 能根据规范与有关技术规定的要求对三角测量外业作业中的疑难技术问题提出解决方案	1. 平面概算知识 2. 成果检查、验收知识
三、水准测量	(一) 技术设计	能根据项目的要求编写外业生产实施方案（或技术设计书）	1. 水准测量控制网的布设原则及布网方案 2. 技术设计要求
	(二) 测量	1. 能组织实施超长跨度跨河水准测量 2. 能根据规范与有关技术规定的要求对水准测量外业作业中的疑难技术问题提出解决方案	跨河水准测量知识
四、卫星定位测量	(一) 技术设计	能根据项目的要求编写外业生产实施方案（或技术设计书）	1. GPS 测量控制网的布设原则及布网方案 2. 技术设计要求

	(二) 测量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能用精密星历进行基线解算</li> <li>2. 能进行 GPS 网的同步环、异步环检验和分析</li> <li>2. 能进行 GPS 观测成果的平差计算</li> <li>3. 能根据规范与有关技术规定的要求对 GPS 测量外业作业中的疑难技术问题提出解决方案</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GPS 定位测量的基本方法</li> <li>2. WGS—84 坐标系与其他坐标系之间的转换知识</li> </ol>
五、数据处理	(一) 技术设计	能根据项目的要求编写内业数据处理方案（或技术设计书）	技术设计书的编写
	(二) 数据处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能进行不同坐标系统之间的转换</li> <li>2. 能进行天文、三角、重力、水准、测距、GPS 测量中的其中两项的平差计算</li> <li>3. 能进行数据库的操作与维护</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 测量平差知识</li> <li>2. 大地测量知识</li> <li>3. 数据库的基本知识</li> </ol>
六、技术与质量管理	(一) 技术指导与培训	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能根据大地测量作业中遇到的疑难问题对各等级大地测量员进行技术指导</li> <li>2. 能编写培训辅导材料</li> </ol>	职业资格培训的基本知识
	(二) 质量管理	能进行测量成果的验收	成果资料检查验收知识
	(三) 新技术推广与应用	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能对新技术、新标准的应用开展试验制定计划和组织实施</li> <li>2. 能对新仪器、新设备、新软件的性能进行基本的测试</li> <li>3. 能编写测试报告</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 试验报告编制的基本要求和内容</li> <li>2. 试验开展的基本步骤和要求</li> <li>3. 仪器、设备、软件测试的基本条件、方法和步骤</li> </ol>

#### 4. 比重表

##### 4.1 理论知识

项目		初级大地 测量员(%)	中级大地 测量员(%)	高级大地 测量员(%)	大地测量 技师(%)	大地测量高 级技师(%)
基本要 求	职业道德	15	15	10	10	5
	基础知识	15	15	10	10	5
相 关 知 识	1 重力测量	35	35	35	30	25
	2 三角测量	35	35	35	30	25
	3 水准测量	35	35	35	30	25
	4 卫星定位测量	35	35	35	30	25
	5 大地测量数据处	/	35	35	30	25
技术与质量管理		/	/	10	20	40
合计		100	100	100	100	100

说明：每个等级总分为 100 分，其中：初级大地测量员在相关知识项目中前四项中选某两项；  
中级以上大地测量员在相关知识项目中选某两项为考试内容。

#### 4.2 技能操作

项目		初级大地 测量员(%)	中级大地 测量员(%)	高级大地 测量员(%)	大地测量 技师(%)	大地测量高 级技师(%)
技能 要求	1 重力测量	50	50	45	40	30
	2 三角测量	50	50	45	40	30
	3 水准测量	50	50	45	40	30
	4 卫星定位 测量	50	50	45	40	30
	5 大地测量数 据处理	/	50	45	40	30
技术与质量管理		/	/	10	20	40
合计		100	100	100	100	100

说明：每个等级总分为 100 分，其中：初级大地测量员在技能要求项目中前四项中选某两项；中  
级以上大地测量员在技能要求项目中选某两项为考试内容。