

目 录

关于颁发《地质勘探工人技术等级标准(试行)》的通知地质 勘探工人技术等级标准修订说明

地 质	(1)
一、地质工	(1)
二、采样工	(3)
三、岩矿心保管工	(6)
金属与非金属物化探	(9)
一、磁法工	(9)
二、重力工	(12)
三、电法工	(16)
四、放射性工	(20)
五、测井工	(23)
六、化探工	(27)
七、计绘工	(31)
八、测量工	(35)
地质测绘	(39)
一、外业测绘工	(39)
二、地质工程测量工	(42)
三、摄影处理工	(45)
四、航内加密工	(47)
五、航内测图工	(50)
六、照像排版工	(53)
七、编绘、清绘工	(55)
八、照相、修版工	(58)

九、翻版、晒版、磨版工	(62)
十、打样、印刷工	(67)
岩矿分析	(74)
一、岩矿化学分析工	(74)
二、岩矿光谱分析工	(76)
三、碎样工	(78)
四、磨片工	(81)
五、矿物分离工	(84)

地 质

一、地 质 工

一 级 工

应 知:

1. 野外地质工作基本要求和安全生产知识。
2. 本工区常见岩石、矿物、地质现象的一般业务知识。
3. 了解取样规范,熟悉一般采样基本方法、取样要求。
4. 地形、地质图主要符号的意义。

应 会:

1. 能够基本识别工区常见岩石、矿物和一般地质现象。
2. 掌握工区各种标本、样品采取的全过程。
3. 能基本使用各种取样工具。
4. 进行样品的整理、保管、编号登记、填制送样单。

二 级 工

应 知:

1. 基本岩石、矿物、构造、地层和岩浆岩知识。
2. 各种样品采取条件、取样方法和质量要求。

3. 地质填图的基本知识、识读地形图。
4. 地质填图有关仪器性能、用途。
5. 地质施工作业的一般要求。

应 会：

1. 按设计要求完成样品的采集、编号、描述。
2. 对一般采样工具的维修。
3. 根据地形地物，或罗盘定向、确定地质点（包括采样点）的位置。
4. 识别地质点附近的一般地质现象。

三 级 工

应 知：

1. 地质学、矿床学、第四纪地貌学的有关知识。
2. 一般地质图件包括平面图、剖面图、柱状图的知识。熟知图件用途。
3. 绘图工具名称、使用和维护的一般知识。
4. 熟悉测制剖面及矿点检查的一般要求。

应 会：

1. 熟练地使用罗盘和地形图。
2. 在技术员指导下，进行各种地质施工和简单地质编录。
3. 使用绘图工具参加编绘简易地质图件。
4. 协助技术员测制剖面，检查矿点。

四 级 工

应 知：

1. 较系统地了解地质、矿产理论知识。

2. 了解数理统计、物化探在地质普查勘探中的应用。
3. 了解三大岩类地区地质测量和各种比例尺地质测量的技术方法和要求。
4. 一个工区的各种工程施工的设计要求。

应 会：

1. 按地质条件和设计要求正确布置各种施工。
2. 测量各类地质界面的产状，会作一般性的野外地质素描。
3. 协助地质技术人员组织一个工区的各种地质工程施工，确保质量和安全。
4. 基本掌握有关各类地质数据的计算方法、参与编绘有关地质矿产图件。

五 级 工

必须达到四级工技术标准，并对本区岩相、古地理、大地构造和成矿规律有所了解，参与一般数理统计计算，参加各种图件（地质、矿产、物化探等图件）的编制，部分综合研究分析工作。

二、采 样 工

一 级 工

应 知：

1. 了解取样工作的目的和任务，明确作好采样工作的重要意义。
2. 常用取样方法和技术要求的基本知识。

应 会:

1. 在老工人指导下完成采样的一些辅助性工作。
2. 会使用一般采样工具。

二 级 工

应 知:

1. 常见岩石、矿物及一些基本的地质知识。
2. 一般采样规范、采样工作程序、采样规格及质量要求。
3. 熟悉地形图、地质图的主要内容，一般花纹、符号的意义。

应 会:

1. 能识别本区主要岩石、矿石、矿物的种类及名称。
2. 掌握本区地表采样的全过程，主要技术规格和要求。
3. 熟悉使用各种采样工具。
4. 能进行样品包装、编号、登记、保管工作。

三 级 工

应 知:

1. 一般矿石类型的矿物、矿化作用及构造现象的基本知识。
2. 一般矿种不同类型及产状矿脉体（矿脉或矿层）采样的原则和技术要求。
3. 坑道、浅井中采样工作的要求，安全生产的知识。
4. 普查或勘探、工区施工、采样、工程素描图的基本

知识。

应 会：

1. 能识别本区主要矿石类型、不同矿化岩石。
2. 对采样工具能进行一般维修。
3. 能担负坑道、浅井等工程中的采样工作。
4. 熟悉本区主要施工、采样、素描图件，一般符号及内容。

四 级 工

应 知：

1. 主要矿石类型的矿石成分，一般鉴别标志。
2. 主要矿物的一般物理、化学性质。
3. 采样槽布置及规格大小的基本原则。
4. 在悬崖陡壁或老硐中进行采样的技术方法，保证安全生产的知识。

应 会：

1. 熟悉本区各种采样方法与基本要求。
2. 能够部分独立组织采样工作。
3. 具有熟练的采样技术，可以担负地表及地下工程中的采样工作。

五 级 工

应 知：

1. 普通矿床学、矿物学的一些基础知识。
2. 熟悉各种矿石有用矿物的化学成分，物理性质，一般鉴定方法。
3. 主要矿种和矿床类型的采样方法、布样原则、样槽

规格及注意事项。

4. 一些高难度或专门性样品的采集方法（如煤样、水晶、选矿试验样、古地磁、同位素……等）。

应 会：

1. 能够独立组织和布置各类样品的采集工作。
2. 肉眼鉴别各类矿石及一般矿物成分，估算其品级的高低。
3. 可以担负复杂条件下及专门性采样工作。
4. 进行安全生产的技术知识。

三、岩矿心保管工

二 级 工

应 知：

1. 岩矿心保管的意义和重要性。
2. 岩矿心管理规定的内容和要求。
3. 岩矿心采样的一般要求及安全知识。
4. 各种工程代号及钻孔柱状图上的岩石花纹。

应 会：

1. 能识别岩心库房内的一般岩石矿物。
2. 岩矿心的登记、整理工作。
3. 熟悉库内岩矿心保管的基本要求和注意事项。
4. 能熟练地使用劈岩机，并熟悉样品的编号、包装等各项工作。

三 级 工

应 知:

1. 了解一般的岩石、矿物、地质现象等业务知识。
2. 了解对不同岩矿心采样的条件和质量要求。
3. 了解不同类型岩矿心的特点和保管要求。

应 会:

1. 会阅读钻孔柱状图和钻探原始记录表。
2. 能独立完成本库内岩矿心样的采样、编号、包装等各项任务。

四 级 工

应 知:

1. 有一般的地质学、矿床学的基本知识。
2. 熟悉采样规范中各种岩矿心样采集的方法和要求。

应 会:

1. 能独立布置采集库内各种岩矿心样品。
2. 能采集工作区的地层、古生物、构造、岩石、矿物等特殊标本。
3. 能协助进行岩矿心的缩减、埋存、清除工作。

五 级 工

应 知:

理论上除达到四级工的要求外，并要有岩相古地理、大地构造等基本知识。

应 会:

1. 能按规范、规定及队上拟订的具体方案独立完成岩

矿心的缩减、埋存、清除等任务。

2. 具有较强的组织能力，有管理本工种生产业务工作的经验。
3. 能熟练地采集各种类型的标本和矿样。

金属与非金属物化探

一、磁法工

一级工

应 知:

1. 初中文化知识。
2. 物探工作性质和磁法勘探野外工作过程。
3. 物探测网概念和编号规则。
4. 磁称罗盘、脚架的构造、用途。
5. 地面磁测工作规范中与本职工作有关的方法技术要求。
6. 磁法勘探安全生产知识。

应 会:

1. 使用、保养磁称罗盘和脚架。
2. 使用磁称罗盘定向、步测（目估）距离的方法进行定点。
3. 熟练安置磁称脚架。

二级工

应 知:

1. 磁法勘探一般知识。
2. 地质罗盘、磁称罗盘、格值仪的构造、工作原理和

性能；常用磁称的用途和操作规程。

3. 地形图使用知识。
4. 地面磁测工作规范对野外工作的一般技术要求。

应 会：

1. 检查、维修磁称罗盘和脚架；使用、保养、检查格值仪。
2. 熟练担负野外摆脚架工作，协助操作员测定磁称各项常数和进行性能鉴定。
3. 使用地形图定点。
4. 参与采集岩矿石磁性标本。
5. 操作、保养常用磁称。

三 级 工

应 知：

1. 磁法勘探一般原理和影响观测质量的因素。
2. 地质学一般知识。
3. 常用磁称的构造、工作原理和性能的一般知识。
4. 地面磁测工作规范中野外磁测方法技术要求。
5. 其他一种地面物探方法二级工应知的各项知识。

应 会：

1. 使用、检查、鉴定常用磁称，测定、计算各项常数，调节水泡、转向差和格值。
2. 熟练担负野外操作，记录、计算和参数草图的绘制。
3. 参与测定岩矿石标本的磁性参数。
4. 其他一种地面物探方法二级工应会的各项技能。

四级工

应 知:

1. 高中数学、物理知识。
2. 磁法勘探的原理、工序和质量检查评价知识。
3. 普通地质学和物质（特别是岩矿石）磁性的知识。
4. 常用磁称的构造、工作原理和性能。
5. 地面磁测工作规范的各项规定。

应 会:

1. 带领一个仪器组在各种条件下进行磁测，在现场识别干扰，判断引起异常的地表地质因素。
2. 进行地磁场的日变观测和资料整理。
3. 调节磁称的工作纬度、磁系夹子（或石英台座）、更换悬丝（或石英台座、三棱柱）。
4. 识别常见矿物、岩石和地质构造。
5. 测定岩矿石标本的磁性，计算磁性参数。
6. 布置磁测质量检查，计算、统计磁测误差，参加野外工作质量的检查和资料验收，评定工作质量。

五级工

应 知:

1. 磁法勘探的基本理论。
2. 岩石学、矿床学基本理论。
3. 物化探其他常用配合方法和物化探中测量工作的一般知识。
4. 与物化探有关的误差理论及数理统计一般知识。
5. 电工学、电子学的一般知识。

应 会:

1. 选择、建立简单的磁力基点网, 并进行平差计算。
2. 独立处理磁测工作和资料整理中的常见问题。
3. 统计、分析岩矿石磁性参数。
4. 对磁异常作一般性分析和定性解释。
5. 拟编磁测成果图件。

六 级 工

应 知:

1. 磁法勘探系统理论。
2. 物化探其他常用配合方法的基本理论。

应 会:

1. 根据地质、地球物理条件选择工作网度和精度。
2. 带领几个仪器组及配合工种独立进行航检和一个测区的全部磁测工作。
3. 对简单磁异常用常规方法进行解释推断。
4. 编写磁测工作设计, 参与编写成果报告。

二、重 力 工

一 级 工

应 知:

1. 初中文化知识。
2. 物探工作性质和重力勘探野外工作过程。
3. 物探测网概念和编号规则。
4. 地质罗盘的构造、工作原理和性能的一般知识。

5. 地形图使用知识。
6. 重力勘探工作手册和技术规定中与本职工作有关的方法技术要求。
7. 重力勘探（特别是重力仪）安全生产知识。

应 会：

1. 熟练安置重力仪平盘脚架，量取仪器与桩面高差。
2. 使用地形图定点。
3. 采集各类岩矿石密度标本。

二 级 工

应 知：

1. 重力勘探一般知识。
2. 简易地改仪的构造、工作原理和性能；重力仪的用途和操作规程。
3. 重力勘探工作手册和技术规定中对野外工作的一般技术要求。

应 会：

1. 检查、调节地质罗盘；使用、检查简易地改仪。
2. 熟练担负重力野外摆平盘脚架工作，协助操作员测定重力仪各项常数和进行性能校验。
3. 熟练担负重力近区地改的观测和记录工作。
4. 在指导下操作重力仪。

三 级 工

应 知：

1. 重力勘探一般原理和影响观测质量的因素。
2. 地质学一般知识。

3. 重力仪和密度计的构造、工作原理和性能的一般知识。
4. 重力勘探工作手册和技术规定中对重力方法技术（包括各项质量指标）的一般要求。
5. 其他一种地面物探方法二级工应知的各项知识。

应 会：

1. 使用、保养重力仪，测定、计算重力仪各项常数，调节仪器光线灵敏度，进行性能校验。
2. 一般条件下的重力观测、记录、观测结果的计算和参数草图绘制。
3. 使用、保养、检查、调节密度计，熟练担负岩矿石标本密度测定、计算、统计工作。
4. 其他一种地面物探方法二级工应会的各项技能。

四 级 工

应 知：

1. 高中数学、物理知识。
2. 重力勘探的原理、工序和质量检查评价的知识。
3. 普通地质学和物质（特别是岩矿石）密度的知识。
4. 重力仪的构造、工作原理和性能。
5. 重力勘探工作手册和技术规定中对野外工作的各项规定。

应 会：

1. 熟练担负重力仪野外操作工作，带领一个仪器组在各种条件下进行重力测量，在现场识别干扰，判断引起异常的地表地质或其它因素。
2. 进行重力观测结果的各项改正计算。

3. 识别常见矿物、岩石和地质构造。
4. 分析岩矿石密度参数。
5. 布置重力质量检查, 计算统计观测误差, 参加野外工作质量的检查和资料验收, 评定野外工作质量。

五 级 工

应 知:

1. 重力勘探的基本理论。
2. 重力勘探工作手册和技术规定中的各项规定。
3. 岩石学、矿床学和构造地质学的基本理论。
4. 物化探其他常用配合方法和物化探中测量工作的一般知识。
5. 与物化探有关的误差理论及数理统计的一般知识。
6. 电工学、电子学一般知识。

应 会:

1. 选择、建立简单的重力基点网, 进行平差计算。
2. 计算、统计重力工作总精度, 分析、评定重力工作质量。
3. 对重力异常作一般性分析和定性解释。
4. 拟编重力工作一般成果图件。

六 级 工

应 知:

1. 重力勘探的系统理论。
2. 物化探其他常用配合方法的基本理论。

应 会:

1. 根据地质、地球物理条件选择重力工作的网度和精