

水土保持员

国家职业标准

（征求意见稿）

1. 职业概况

1.1 职业名称

水土保持员 L

1.2 职业编码

4-09-03-00

1.3 职业定义

从事水土流失防治设施的布设、施工管理维护，进行人为水土流失防治、水土保持试验观测、水土保持监测评价等工作的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设五个等级，分为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

1.5 职业环境条件

室内、外，常温，局部地区低温、高海拔。

1.6 职业能力特征

具备学习、分析、计算和表达能力，具有空间感、形体知觉和色觉能力，四肢灵活，动作协调。

1.7 普通受教育程度

初中毕业。

1.8 职业培训要求

1.8.1 培训参考时长

五级/初级工不少于 240 标准学时；四级/中级工、三级/高级工、二级/技师不少于 160 标准学时；一级/高级技师不少于 120 标准学时。

1.8.2 培训教师

培训五级/初级工、四级/中级工的教师应具有本职业三级/高级工及以上职业资格（职业技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训三级/高级工的教师应具有本职业二级/技师及以上职业资格（职业技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训二级/技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（职业技能等级）证书或相关专业高级专业技术职务任职资格；培训一级/高级技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（职业技能等级）证书 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格 2 年以上。

1.8.3 培训场所设备

理论知识培训在标准教室进行。操作技能培训应在

配备相应的设施、仪器设备及必要的工具、机具、量具、容器等的实验室进行；野外培训场所应在满足要求的典型小流域进行。

1.9 职业技能评价要求

1.9.1 申报条件

——具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

（1）年满 16 周岁，拟从事本职业或相关职业^①工作。

（2）年满 16 周岁，从事本职业或相关职业工作。

——具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

（1）累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

（2）取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 3 年。

（3）取得本专业或相关专业^②的技工院校或中等及以

①相关职业：水利工程技术人员、林草工程技术人员、测绘和地理信息工程技术人员、摄影测量与遥感工程技术人员、国土空间规划与生态修复工程技术人员、土木工程建筑施工人员等，下同。

②相关专业：水利水电工程、水文与水资源工程、水利工程、水务工程、水利科学与工程、智慧水利、农业水利工程、农业工程、农学、林学、林业工程、森林保护、智慧林业、草业科学、园林、园艺、植物保护、环境科学、环境科学与工程、环境生态工程、资源与环境、生态学、生态修复学、地理科学、自然地理与资源环境、人文地理与城乡规划、地理信息科学、大气科学、测绘工程、遥感科学与技术、土木水利、土木工程等，下同。

上职业院校、专科及以上普通高等学校毕业证书（含在读应届毕业生）。

——具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

（1）累计从事本职业或相关职业工作满 10 年。

（2）取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 4 年。

（3）取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

（4）取得本专业或相关专业的技工院校高级工班及以上毕业证书（含在读应届毕业生）。

（5）取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书，并取得高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业毕业证书（含在读应届毕业生）。

（6）取得经评估论证的高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业的毕业证书（含在读应届毕业生）。

——具备以下条件之一者，可申报二级/技师：

（1）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格

（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

（2）取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年，并在取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满 1 年。

（3）取得符合专业对应关系的中级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

（4）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作满 2 年。

（5）取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书满 2 年的技师学院预备技师班、技师班学生。

——具备以下条件之一者，可申报一级/高级技师：

（1）取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

（2）取得符合专业对应关系的中级职称后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年，并在取得本职业或相

关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满 1 年。

（3）取得符合专业对应关系的高级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

1.9.2 评价方式

分为理论知识考试、操作技能考核以及综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求；操作技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平；综合评审主要针对二级/技师和一级/高级技师，通常采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、操作技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达 60 分（含）以上为合格。

1.9.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比不低于 1:15，且每个考场不少于 2 名监考人员；操作技能考核中的考评人员与考生配比不低于 1:6，且考评人员为 3 名（含）以上单数；综合评审委员为 3 人（含）以上单数。

1.9.4 评价时长

理论知识考试时间不少于 90 分钟,操作技能考核时间不少于 90 分钟,综合评审时间不少于 30 分钟。

1.9.5 评价场所设备

理论知识考试在标准教室或计算机教室进行;操作技能考核应在配备相应的设施、仪器设备及必要的工具、机具、量具、容器等的实验室进行;野外考核场所应在满足要求的典型小流域进行。

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

（1）遵纪守法，爱岗敬业。

（2）吃苦耐劳，团结协作。

（3）科学严谨，忠于职守。

（4）严守规范，确保安全。

2.2 基础知识

2.2.1 水土流失基础知识

（1）水土流失的定义、类型及其影响因素。

（2）土壤侵蚀强度与土壤侵蚀程度的概念、分级标准等基础知识。

（3）地形、地貌、水文、气象、土壤、植被等基础知识。

（4）降水、径流、泥沙、气温、湿度、风速、风向、土壤水分等基本概念。

2.2.2 水土保持基础知识

（1）水土保持定义。

（2）水土流失治理基本原理。

（3）小流域、小流域综合治理、生态清洁小流域建

设等基础知识。

（4）土地利用类型，水土保持措施类型及作用。

（5）生产建设项目水土流失防治措施类型及作用。

2.2.3 计算机应用基本知识

（1）办公软件操作技术。

（2）地理信息系统、工程制图软件操作技术。

2.2.4 安全生产常识

（1）保密安全常识。

（2）涉水作业安全常识。

（3）高空作业安全防护常识。

（4）水上救生常识。

（5）安全用电常识。

（6）防雷避雷常识。

（7）设施设备安全常识。

（8）山洪灾害安全常识。

（9）地质灾害安全常识。

2.2.5 相关法律、法规、制度等知识

（1）《中华人民共和国水土保持法》相关知识。

（2）《中华人民共和国水法》相关知识。

（3）《中华人民共和国劳动法》相关知识。

3. 工作要求

本标准对五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师的技能要求和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

3.1 五级/初级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 调查与规划	1.1 调查统计	1.1.1 能在野外辨识水力、风力、重力、冻融侵蚀形态特征 1.1.2 能在野外辨识小流域分水岭、阴坡、阳坡、沟道 1.1.3 能识别水土保持措施和植被类型 1.1.4 能使用测距仪等工具进行现场调查	1.1.1 水力、风力、重力、冻融侵蚀发生的原因、方式、特征等基础知识 1.1.2 小流域地形地貌基本知识 1.1.3 水土保持措施和植被类型相关知识 1.1.4 测距仪等量测工具操作基本知识
	1.2 项目规划	1.2.1 能收集项目区地形地貌、土壤、植被、气象、水文等自然条件资料 1.2.2 能收集项目区内人口特征、人均收入、作物产量等社会经济数据	1.2.1 地形地貌、土壤、植被、气象、水文等基础知识 1.2.2 统计年报基本知识

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 施工与管护	2.1 工程施工	2.1.1 能进行谷坊的清基和结合槽开挖 2.1.2 能进行土谷坊坝体及溢水口施工 2.1.3 能修整土坎梯田田坎、田埂 2.1.4 能按要求进行造林、种草 2.1.5 能按要求完成表土剥离	2.1.1 谷坊清基和结合槽开挖技术要点 2.1.2 土谷坊坝体及溢水口施工方法 2.1.3 土坎梯田田坎、田埂修筑方法 2.1.4 造林、种草方法 2.1.5 表土剥离技术要求
	2.2 工程管护	2.2.1 能修复水土保持坡面工程措施损毁 2.2.2 能完成林草地浇灌、施肥、补植、补种 2.2.3 能对水土保持灌木平茬复壮	2.2.1 水土保持坡面工程措施损毁修复技术要求 2.2.2 水土保持林草地管护的主要内容 2.2.3 水土保持灌木平茬复壮技术要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 监测与评价	3.1 地面观测	3.1.1 能识别水土保持监测站设施设备 3.1.2 能识别观测数据记录表的格式，观测要素的含义、单位等 3.1.3 能查看并记录自动化监测设备的运行状态 3.1.4 能读取、下载自动化设备的观测数据 3.1.5 能进行监测设施设备的日常管护和设备记录介质更换等操作	3.1.1 控制站、径流小区、风蚀观测场、气象观测场等术语、要求，人工观测和自动化观测设施设备功能及观测要求 3.1.2 观测数据记录表填写要求 3.1.3 设施设备的日常管护和操作基础知识
	3.2 遥感监测	3.2.1 能识别遥感影像的类型、光谱特性、时相和空间分辨率 3.2.2 能根据遥感影像的色彩、纹理、形状等特征，判读目标地物 3.2.3 能根据解译标志建立与实地的对应联系	3.2.1 遥感影像类型、光谱特性、时相和空间分辨率等相关知识 3.2.2 遥感影像的色彩、纹理、形状等相关知识 3.2.3 实地地物与遥感影像对应相关知识

3.2 四级 / 中级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 调查与规划	1.1 调查统计	1.1.1 能用地形图在野外定点定位、勾绘土地利用及水土保持措施图斑并整理数据 1.1.2 能在野外量测侵蚀沟几何尺寸并对其特征进行描述 1.1.3 能进行测量的跑尺、水准仪的整平、观测、记录 1.1.4 能用土钻和环刀在土壤剖面取样并封装、标样、填写登记表	1.1.1 地形图识图基础知识，现场勾绘土地利用及水土保持措施图斑的方法和技术要求 1.1.2 坡面、侵蚀沟的量测方法 1.1.3 测量基础知识，水准仪的使用方法 1.1.4 土壤剖面取样、封装、标样、填写登记基本要求
	1.2 项目规划	1.2.1 能分析项目区地形地貌、土壤、植被、气象、水文等自然条件特征 1.2.2 能分析总结项目区社会经济特点 1.2.3 能分析整理水土保持措施、土地利用类型数据	1.2.1 地形地貌、土壤、植被、气象、水文等自然条件特征的基本分析方法 1.2.2 项目区社会经济数据的分析方法 1.2.3 水土保持措施、土地利用类型数据统计要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 施工与管护	2.1 工程施工	2.1.1 能进行石谷坊坝体及溢水口砌筑 2.1.2 能进行石坎梯田清基、田坎修筑、田面整平 2.1.3 能进行林草种子去杂、精选和消毒处理 2.1.4 能进行苗木的假植、保湿 2.1.5 能按要求进行沉沙池修筑	2.1.1 石谷坊坝体及溢水口砌筑技术要求 2.1.2 石坎梯田施工的技术要求 2.1.3 林草种子去杂、精选和消毒处理要求 2.1.4 苗木的假植、保湿技术要求 2.1.5 沉沙池修筑方法
	2.2 工程管护	2.2.1 能检查水土保持工程措施损毁情况并记录 2.2.2 能对小型沟道工程措施的冲刷、裂缝、崩塌、沉陷、渗漏等进行修复处理 2.2.3 能对播种造林进行间苗、定苗	2.2.1 水土保持工程措施损毁检查内容及方法 2.2.2 小型沟道工程措施的冲刷、裂缝、崩塌、沉陷、渗漏等修复处理方法 2.2.3 播种造林间苗、定苗技术

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 监测与评价	3.1 地面观测	3.1.1 能进行降水、土壤水分、植被覆盖度等观测并记录 3.1.2 能进行监测站径流泥沙观测 3.1.3 能进行水尺断面测量 3.1.4 能进行水土保持信息化管理系统数据的录入、查询、备份等操作 3.1.5 能进行自动化监测设备参数设定	3.1.1 降水、土壤水分、植被覆盖度等观测方法和记录要求 3.1.2 监测站径流泥沙观测方法 3.1.3 水尺断面测量技术要求 3.1.4 水土保持信息化管理系统数据的录入、查询、备份等操作方法 3.1.5 自动化监测设备参数设定的方法
	3.2 遥感监测	3.2.1 能应用地理信息系统等专业软件加载遥感影像 3.2.2 能建立遥感影像解译标志 3.2.3 能操作无人机进行航空摄影	3.2.1 地理信息系统软件加载遥感影像操作方法 3.2.2 遥感影像解译标志建立相关要求 3.2.3 无人机航空摄影操作技术要求

3.3 三级 / 高级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 调查与规划	1.1 调查统计	1.1.1 能开展工程、植物、耕作等水土保持措施规格、数量和质量调查并记录 1.1.2 能使用测量仪器测量地形地物特征并整理数据 1.1.3 能在野外识别土壤类型 1.1.4 能测定植物样地郁闭度、覆盖度并记录 1.1.5 能根据水土保持措施调查表，分析措施构成、措施保存率	1.1.1 工程、植物、耕作等水土保持措施规格、数量和质量调查方法和记录要求 1.1.2 测量仪器使用方法和技术要求 1.1.3 土壤分类知识 1.1.4 植物样地郁闭度、覆盖度测定方法，数据记录要求 1.1.5 流域水土保持措施构成、措施保存率概念
	1.2 项目规划	1.2.1 能编制和填写项目规划阶段所需的土地利用、经济社会、水土保持等基本情况现状表 1.2.2 能绘制项目规划阶段土壤侵蚀强度分布、水土流失防治区划、水土保持措施布局等附图	1.2.1 水土保持规划编制附表、附图内容及要求 1.2.2 水土保持制图基础知识

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 施工与管护	2.1 工程施工	2.1.1 能识读水土保持措施施工设计图 2.1.2 能进行淤地坝、拦沙坝的清基和结合槽开挖 2.1.3 能进行淤地坝、拦沙坝、塘坝（堰）坝坡、马道施工尺寸控制 2.1.4 能进行梯田、造林施工放样 2.1.5 能完成水土保持单项工程施工总结	2.1.1 水土保持措施施工设计图识图知识 2.1.2 淤地坝、拦沙坝清基和结合槽开挖技术要求 2.1.3 淤地坝、拦沙坝、塘坝（堰）坝坡、马道施工尺寸控制方法 2.1.4 梯田、造林施工放样方法 2.1.5 水土保持单项工程施工总结编写方法
	2.2 工程管护	2.2.1 能制定淤地坝、拦沙坝、塘坝（堰）等坝体裂缝处理方案 2.2.2 能处理蓄水池、水窖的渗漏 2.2.3 能采用标准样地法或标准行法核查并计算造林成活率	2.2.1 坝体裂缝的处理技术 2.2.2 蓄水池、水窖防渗技术 2.2.3 造林成活率核查及计算方法

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 监测与评价	3.1 地面观测	3.1.1 能计算次降水径流量和泥沙量 3.1.2 能观测风力侵蚀数据并计算侵蚀强度 3.1.3 能测定土壤容重、孔隙度、含水量 3.1.4 能检查单站观测资料的合理性 3.1.5 能分析和处理自动化监测设备故障	3.1.1 次降水径流量和泥沙量计算方法 3.1.2 风力侵蚀观测方法、记录要求和侵蚀强度计算方法 3.1.3 土壤容重、孔隙度、含水量的概念及测定方法 3.1.4 单站观测资料合理性检查的内容和方法 3.1.5 自动化监测设备的工作原理、故障处理技术要求
	3.2 遥感监测	3.2.1 能进行遥感影像投影转换和预处理 3.2.2 能解译土地利用和水土保持措施等图斑并填写属性表 3.2.3 能提取单时相和多时相植被覆盖度 3.2.4 能利用数字高程模型计算地形因子 3.2.5 能进行栅格数据重采样和矢量数据拓扑关系检查	3.2.1 遥感影像投影转换操作方法和预处理知识 3.2.2 土地利用和水土保持措施类型解译的方法和技术要求 3.2.3 单时相和多时相植被覆盖度提取的方法和技术 3.2.4 坡度因子、坡长因子的定义、计算公式和方法 3.2.5 栅格数据重采样操作方法和矢量数据拓扑关系检查要求

3.4 二级 / 技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 调查与规划	1.1 调查统计	1.1.1 能计算小流域沟壑密度、沟道比降 1.1.2 能根据土地利用、坡度、植被等判别土壤侵蚀强度并整理分析数据 1.1.3 能根据调查方案设计调查表格 1.1.4 能计算水土保持率	1.1.1 小流域沟壑密度、沟道比降定义及计算方法 1.1.2 判定土壤侵蚀强度的方法和技术要求 1.1.3 调查方法与调查表格设计知识 1.1.4 水土保持率概念及计算方法
	1.2 项目规划	1.2.1 能完成水土保持规划的现状评价与需求分析 1.2.2 能拟定水土保持规划的目标、任务和规模	1.2.1 水土保持规划编制的主要内容 1.2.2 水土保持规划编制的方法及要点
2. 施工与管护	2.1 工程施工	2.1.1 能进行沟道工程、护岸护坡工程施工放样 2.1.2 能制定水土保持措施施工实施计划 2.1.3 能绘制水土保持措施竣工图 2.1.4 能组织生产建设项目水土保持措施施工	2.1.1 沟道工程、护岸护坡工程施工放样技术要求 2.1.2 水土保持措施施工实施计划编制方法及要求 2.1.3 水土保持措施竣工图绘制技术要求 2.1.4 生产建设项目水土保持措施施工组织内容和技术要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	2.2 工程管护	2.2.1 能制定淤地坝、拦沙坝等工程的放水、泄洪建筑物隐患处理方案 2.2.2 能量测并计算淤地坝、拦沙坝库容、淤积情况 2.2.3 能进行人工林草地的管理 2.2.4 能对当地常见水土保持林进行管理	2.2.1 淤地坝、拦沙坝等工程的放水、泄洪建筑物隐患处理技术及方案编制要求 2.2.2 淤地坝、拦沙坝的库容、淤积量量测及计算方法 2.2.3 人工林草地的管理技术要求 2.2.4 水土保持林管理相关知识
3. 监测与评价	3.1 地面观测	3.1.1 能对监测站缺（漏）测数据进行插补 3.1.2 能进行监测站观测成果整编 3.1.3 能对监测设施设备调试校准 3.1.4 能应用水土保持信息化管理系统进行数据分析 3.1.5 能对自动化监测设备进行比测和校核	3.1.1 监测站缺（漏）测数据插补方法和技术要求 3.1.2 监测站观测成果整编内容及要求 3.1.3 监测设施设备调试校准方法及技术要求 3.1.4 水土保持信息化管理系统数据分析方法 3.1.5 自动化监测设备比测、校核方法及技术要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	3.2 遥感监测	3.2.1 能制作无人机正射影像和数字表面模型 3.2.2 能进行土壤侵蚀模数计算 3.2.3 能根据野外验证结果修正专题成果	3.2.1 无人机正射影像和数字表面模型制作方法和技术要求 3.2.2 土壤侵蚀模数计算方法和技术要求 3.2.3 野外验证与专题成果修正内容及技术要求
	3.3 效益评价	3.3.1 能运用过程线、累积曲线、差积曲线、频率曲线等进行降水、径流、泥沙分析 3.3.2 能进行降水、径流、泥沙相关分析 3.3.3 能进行水土保持措施保水保土指标分析	3.3.1 过程线、累积曲线、差积曲线、频率曲线等分析方法 3.3.2 降水、径流、泥沙相关分析内容及方法 3.3.3 水土保持措施保水保土指标分析方法
4. 培训与指导	4.1 业务培训	4.1.1 能开发本职业培训教材、讲义、教案等课程资源 4.1.2 能对本职业三级/高级工及以下级别人员进行培训	4.1.1 本职业培训课程资源编写、编制知识 4.1.2 培训教学相关知识
	4.2 技术指导	4.2.1 能对本职业三级/高级工及以下级别人员进行实际操作指导 4.2.2 能对本职业三级/高级工及以下级别人员技能水平进行考核	4.2.1 本职业实际操作指导内容和要点 4.2.2 本职业技能考核内容、方法和要点

3.5 一级 / 高级 技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 调查与规划	1.1 调查统计	1.1.1 能制定水土保持典型调查、抽样调查及专项调查方案 1.1.2 能组织开展水土保持典型调查、抽样调查及专项调查 1.1.3 能编制水土保持典型调查、抽样调查及专项调查报告	1.1.1 水土保持典型调查、抽样调查及专项调查方案编制内容及技术要求 1.1.2 水土保持典型调查、抽样调查及专项调查组织管理要求 1.1.3 水土保持典型调查、抽样调查及专项调查报告编制内容和要求
	1.2 项目规划	1.2.1 能确定水土保持规划防治措施的总体布局 1.2.2 能完成水土保持措施典型设计 1.2.3 能编制水土保持项目规划、可行性研究、初步设计报告	1.2.1 水土保持规划防治措施总体布局技术要求 1.2.2 水土保持措施典型设计技术要求 1.2.3 水土保持项目规划、可行性研究、初步设计报告编制方法

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 施工与管护	2.1 工程施工	2.1.1 能进行水土保持措施施工组织设计 2.1.2 能制定水土保持工程措施施工中滑坡、塌方等的应急处理预案 2.1.3 能编制综合治理工程施工总结	2.1.1 水土保持措施施工组织设计技术要求 2.1.2 水土保持工程措施施工中滑坡、塌方等的应急处理预案编制内容和技术要求 2.1.3 综合治理工程施工总结编制内容和要求
	2.2 工程管护	2.2.1 能制定淤地坝、拦沙坝、塘坝（堰）等工程运行管护方案 2.2.2 能制定淤地坝、拦沙坝、塘坝（堰）坝体滑坡、渗漏的处理方案 2.2.3 能制定沟道工程度汛方案 2.2.4 能制定当地常见水土保持林病虫害防治方案	2.2.1 淤地坝、拦沙坝、塘坝（堰）等工程运行管护方案编制内容和技术要求 2.2.2 淤地坝、拦沙坝、塘坝（堰）坝体滑坡、渗漏处理方案编制内容和技术要求 2.2.3 沟道工程度汛方案编制内容和技术要求 2.2.4 水土保持林病虫害防治方案编制内容和技术要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 监测与评价	3.1 地面观测	3.1.1 能制定监测站观测运行方案 3.1.2 能审核监测站观测数据，编写监测站监测报告 3.1.3 能进行观测设备选型及布设 3.1.4 能审定水土保持信息化管理系统录入数据	3.1.1 监测站观测运行方案编制内容和技术要求 3.1.2 监测站观测数据审核方法和要求，监测站监测报告编制内容和要求 3.1.3 观测设备选型及布设要求 3.1.4 水土保持信息化管理系统录入数据审定方法和技术要求
	3.2 遥感监测	3.2.1 能制定遥感监测实施方案 3.2.2 能制定无人机航空摄影方案 3.2.3 能编制遥感监测报告 3.2.4 能采用地理信息系统进行管理	3.2.1 遥感监测实施方案编制内容和要求 3.2.2 无人机航空摄影方案编制内容和要求 3.2.3 遥感监测报告编制内容和要求 3.2.4 地理信息系统管理技术与要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
	3.3 效益评价	3.3.1 能运用水土保持学方法进行水土保持效益分析评价 3.3.2 能运用水文学方法进行水土保持效益分析评价 3.3.3 能分析评价水土流失综合治理模式的防治效果	3.3.1 水土保持学进行水土保持效益分析评价内容与方 法 3.3.2 水文学进行水土保持效益分析评价内容与方法 3.3.3 水土流失综合治理模式防治效果评价内容与方法
4. 培 训 与 指 导	4.1 业务培训	4.1.1 能对培训需求进行分析 4.1.2 能编写培训规划 4.1.3 能组织开发和修订培训教材、讲义、教案等课程资源 4.1.4 能对本职业人员进行培训	4.1.1 培训需求分析内容与 方法 4.1.2 培训规划编制内容与 要求 4.1.3 培训课程资源开发和 修订相关知识
	4.2 技术指导	4.2.1 能指导本职业人员进行技能操作，并对技能水平进行考核 4.2.2 能设计技能水平考核方案，指导实施技能考核 4.2.3 能指导新技术、新方法和新材料在水土保持中的应用	4.2.1 操作经验和技能总结 要点 4.2.2 技能操作指导知识 4.2.3 水土保持行业新技术、 新方法和新材料推广与应用 技术要点

4. 权重表

4.1 理论知识权重表

技能等级 项 目		五级/ 初级工 (%)	四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
基本要求	职业道德	5	5	5	5	5
	基础知识	25	20	15	10	5
相关知识 要求	调查与规划	25	25	25	25	25
	施工与管护	25	25	25	20	20
	监测与评价	20	25	30	30	30
	指导与培训	—	—	—	10	15
合计		100	100	100	100	100

4.2 技能要求权重表

技能等级 项 目		五级/ 初级工 (%)	四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
技能 要求	调查与规划	35	30	30	30	30
	施工与管护	35	35	35	25	20
	监测与评价	30	35	35	35	35
	指导与培训	—	—	—	10	15
合计		100	100	100	100	100

职业编码: 4-09-03-00