

高等职业教育专科
地籍测绘与土地管理专业教学标准

地籍测绘与土地管理专业教学标准研制组

二〇二二年六月



目录

1 概述	3
2 适用专业	3
3 培养目标	3
4 入学要求	3
5 基本修业年限	3
6 职业面向	4
7 培养规格	4
8 课程及学时安排	5
8.1 课程设置	5
8.2 学时安排	8
9 师资队伍	8
9.1 队伍结构	8
9.2 专业带头人	8
9.3 专任教师	9
9.4 兼职教师	9
10 教学条件要求	9
10.1 教学设施	9
10.2 教学资源	11
11 质量保障和毕业要求	11
11.1 质量保障	12
11.2 毕业要求	12

高等职业教育专科地籍测绘与土地管理 专业教学标准

1 概述

为适应测绘地理信息产业优化升级需要，对接测绘地理信息产业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下不动产测绘、国土资源管理、自然资源调查等岗位（群）的新要求，不断满足测绘地理信息产业高质量发展对高素质技术技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

本标准是全国高等职业教育专科地籍测绘与土地管理专业教学的基本标准，各有关学校应结合区域实际和自身办学定位，依据本标准制定本学校地籍测绘与土地管理专业人才培养方案，鼓励高于本标准办出特色。

2 适用专业

地籍测绘与土地管理（420305）

3 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向专业技术服务行业的测绘和地理信息工程技术领域，能够从事不动产测绘、国土资源管理、自然资源调查等工作的高素质技术技能人才。

4 入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

5 基本修业年限

一般三年、最长不超过五年。

6 职业面向

所属专业大类（代码）A	资源环境与安全大类（42）
所属专业类（代码）B	测绘地理信息类（4203）
对应行业（代码）C	测绘地理信息服务(744)
主要职业类别（代码）D	测绘和地理信息工程技术人员(2-02-02)
主要岗位群或技术领域举例E	不动产测绘、国土资源管理、自然资源调查
职业类证书举例F	不动产数据采集与建库（中级）、 测绘地理信息数据获取与处理（中级）

7 培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求。

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、应用文写作、信息技术、艺术、职业发展与就业指导、创新创业教育、形势与政策等文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合专业加以运用；

（5）掌握地形测量、不动产权籍调查与测绘、无人机测绘、自然

资源调查与监测、土地利用规划等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握使用全站仪和GNSS接收机等常规测绘仪器采集地形数据、绘制大比例尺地形图的技术技能，具有地形图测绘的实践能力；

（7）掌握不动产权属调查、不动产外业数据采集、不动产内业图件绘制、编制与面积测算，不动产数据检查入库等技术技能，具有不动产测绘的实践能力；

（8）掌握无人机影像获取、像片控制测量、倾斜摄影三维建模、实景三维测图、DEM和DOM生产与编辑等技术技能，具有无人机航测的实践能力；

（9）掌握航片与遥感影像解译、自然资源外业调查、自然资源调查数据成图和入库、自然资源变化检测等技术技能，具有自然资源调查与监测的实践能力；

（10）掌握国土信息数据采集与入库、土地利用规划、土地整治项目规划等技术技能，具有国土信息管理与空间规划的初步能力；

（11）具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

（12）掌握基本身体运动知识和至少1项体育运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（13）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；

（14）弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

8 课程及学时安排

8.1 课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

8.1.1 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

应将思想政治理论、体育、军事理论与军训、心理健康教育、劳动教育课程列为公共基础必修课程。将党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史、中华优秀传统文化、语文、数学、外语、应用文写作、国家安全教育、信息技术、艺术、职业发展与就业指导、创新创业教育、形势与政策、专业导论、毕业教育等列为必修课程或选修课程。

学校根据实际情况可开设具有地方特色的校本课程。

8.1.2 专业课程

一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖实训等有关实践性教学环节。学校自主确定课程名称，但应至少包括以下内容。

(1) 专业基础课程

一般设置 6~8 门。包括：测绘基础、测绘CAD、数字测图、测绘程序设计、土地法规、GNSS与控制测量、空间数据库技术等。

(2) 专业核心课程

一般设置 6~8 门。包括：无人机摄影测量、不动产测绘、自然资源调查与监测、地理信息技术与应用、国土资源管理、土地利用规划、土地整治与复垦等。

专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程	典型工作任务描述	主要教学内容
1	工程测量	①工程测量的任务； ②工程规划测量； ③工程施工测量； ④建筑施工测量； ⑤地下工程测量。	工程的三个阶段测量任务；工程规划测量；工程施工测量；纵横断面测量；土方量计算。
2	不动产权籍调查与测绘	①土地权属、房产调查； ②不动产控制测量； ③地籍要素和房产要素测量； ④地籍图和房产图绘制； ⑤行政区划界测绘； ⑥不动产变更测绘； ⑦不动产测绘成果检查与入库。	土地权属、房产等不动产调查内容、方法和技术要求；不动产控制测量、要素测量方法和技术要求；地籍图、房产图的绘制与房产面积计算的方法和技术要求；行政区划界和权属界线的测绘方法和技术要求；不动产变更调查与测绘方法和技术要求；不动产成果检查与入库技术要求。

3	自然资源调查与监测	①自然资源调查底图制作； ②自然资源调查数据分类与建库； ③自然资源外业调查； ④自然资源调查内业成图与入库； ⑤自然资源变化监测。	自然资源定义、分类与作用；自然资源调查内容与方法；自然资源调查数据分类与编码方法；自然资源调查遥感数据的特征提取方法、影像分类、影像融合与地表参数反演方法和技术要点；自然资源变化监测的方法与质量控制；自然资源调查数据的共享与分发以及应用。
4	地理信息系统及应用	①建立地理空间数据库； ②空间数据的输入及编辑； ③拓扑构建与修改拓扑错误； ④叠加分析与缓冲区分析； ⑤最短路径、最优路径等网络分析； ⑥地形分析与水文分析。	地理信息的基本概念和基本知识；地理空间数据库的基本知识和构建方式；地理信息数据采集和入库方法；空间数据的查询与空间分析方法；地理信息的输出方法。
5	三维激光扫描技术	①三维激光扫描技术的仪器； ②三维激光扫描技术的分类； ③地面三维激光扫描技术； ④车载激光扫描技术； ⑤手持激光扫描技术。	三维激光扫描技术的工作原理、仪器，仪器的使用方法，数据与处理，数据处理，三维模型建立。
6	土地利用规划	①开展土地利用现状分析与评价； ②开展土地利用潜力估算与需求量预测； ③县级土地利用总体规划； ④乡村土地利用详细规划； ⑤土地开发整理等专项规划。	土地利用规划概念、任务与体系；土地利用规划的基本理论与原则；土地利用总体规划的依据与内容；土地利用现状分析与评价；土地利用潜力估算与需求量预测；土地利用结构与布局；土地利用专项规划。

（3）专业拓展课程

包括：无人机测绘、城乡规划、计算机图像处理等。

有条件的专业，可结合教学改革实际，探索重构课程体系，如按项目式、模块化教学需要，将专业基础课程内容、专业核心课程内容、专业拓展课程内容和实践性教学环节有机重组为相应课程。

8.1.3 实践性教学环节

主要包括实训、实习、毕业顶岗实习、毕业设计、社会实践等。在校内外进行地形测量、数字测图、GNSS与控制测量、空间数据库技术、摄影测量外业、不动产权籍调查与测绘、自然资源调查与监测、地理信息技术与应用、土地利用规划、ArcGIS实务等综合实训。在测绘地理信息行业的企事业单位进行社会实践、毕业顶岗实习、毕业设计。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》。

8.1.4 相关要求

学校应结合实际，落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学中；将创新创业教育融入专业课程教学和有关实践性教学环节中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

8.2 学时安排

总学时一般为2600~2900学时，每16~18学时折算1学分，其中，公共基础课总学时一般不少于总学时的25%。实践性教学学时原则上不少于总学时的50%，其中，岗位实习累计时间不少于6个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程的学时累计不少于总学时的10%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按1周为1学分。

9 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

9.1 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于25:1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于60%，高级职称专任教师的比例不低于20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

9.2 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外测绘地理信息行业、专业发展，能广泛联系

行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展过程中起引领作用。

9.3 专任教师

具有高校教师资格；原则上具有测绘地理信息、土地资源管理等相关专业本科学历；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或实训基地实训，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

9.4 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，原则上应具有中级及以上相关专业技术职称，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。应建立专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

10 教学条件要求

10.1 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实训实习基地。

10.1.1 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内外实训场所基本要求

实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求，实训设施（含

虚拟仿真实训场景等)能够满足实习实训教学需求,实训指导教师确定,能够满足开展测绘基础、数字测图、GNSS与控制测量、空间数据库技术、无人机摄影测量、不动产测绘、自然资源调查与监测、地理信息技术与应用、土地利用规划、土地复垦与整治等课程实习实训活动的要求,实习实训管理及实施规章制度齐全。

(1) 测绘技能实训室

应配置DS3水准仪、5"级全站仪、0.7mm电子水准仪、2"级全站仪、GNSS-RTK接收机、航测无人机、手持测距仪、平板电脑等设备,仪器台(套)数按学生每组4-5人,一组一台(套)进行配置。用于测绘基础、数字测图、GNSS与控制测量、无人机摄影测量、不动产测绘、自然资源调查与监测等课程的实训教学。

(2) 不动产测绘实训室

应配置计算机、网络接入或Wi-Fi环境,安装CAD制图软件、数字测图软件、GNSS数据处理软件、不动产测绘与建库软件等,用于测绘CAD、数字测图、GNSS与控制测量、摄影测量等课程的实训教学。

(3) 自然资源调查监测实训室

应配置计算机,网络接入或Wi-Fi环境,安装空间数据库软件、地理信息系统软件、虚拟仿真数字测图实训软件、不动产数据采集与建库软件等,用于空间数据库技术、地理信息技术与应用、土地利用规划、自然资源调查与监测等课程的实训教学。

10.1.3 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求,经实地考察后,确定合法经营、管理规范,实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求,与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地,并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求,实习基地应能提供不动产测绘、国土资源管理、自然资源调查等与专业对口的相关实习岗

位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

10.1.4 信息化教学基本要求

具有利用信息化手段开展混合式教学的条件。支持教师开发并利用信息化教学资源，创新教学方法，服务学生自主学习、个性化学习，提升教学效果。

10.2 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

10.2.1 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。

10.2.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：测绘地理信息行业政策法规资料、有关地籍测绘与土地管理的职业、操作规范、专业技术、标准、实务案例类图书以及学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

10.2.3 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

11 质量保障和毕业要求

11.1 质量保障

(1) 学校和二级院系应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

(2) 学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

(3) 专业教研组织应建立集中备课制度，定期召开教学研讨会，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

(4) 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

11.2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

鼓励学生毕业时取得职业类证书或资格，或者获得实习企业关于职业技能水平的写实性证明，并通过职业教育学分银行实现多种学习成果的认证、积累和转换。