



**新乡测绘中等专业学校**

· XINXIANGCEHUIZHONGDENGZHUANYEXUEXIAO ·

# 人才培养方案

专业名称：地图绘制与地理信息系统

专业代码：620302

# 地图绘制与地理信息系统专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：地图绘制与地理信息系统

专业代码：620302

## 二、入学要求

招生对象：初级中学毕业或具备同等学力

## 三、修业年限

三年。

## 四、职业面向

所属专业大类（代码）	资源环境与安全大类（62）
所属专业类（代码）	测绘地理信息类（6203）
对应行业（代码）	数字内容服务（657）、测绘地理信息服务（744）
对应职业类别（代码）	地理信息服务人员（4-08-04）、测绘服务人员（4-08-03）
主要岗位（群）或技术领域	地理信息采集员、地理信息处理员、地理信息应用作业员、地图绘制员、摄影测量员、无人机测绘操控员
职业类证书	工程测量员、摄影测量员、无人机驾驶员、无人机装调检修工

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向数字内容服务、测绘地理信息服务行业的地理信息服务人员、测绘服务人员等职业，能够从事地图制图、地理信息采集、处理、应用与服务工作的技能人才。

### （二）培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，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) 掌握与本专业对应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，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

(3) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，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 1 门外语并结合本专业加以运用；

(5) 掌握数字测图、摄影测量、遥感技术等方面的专业基础理论知识；

(6) 掌握地图学、地理信息系统、关系数据库等方面的专业基础理论知识；

(7) 掌握常规测量仪器使用、无人机操控等技术技能，具有简单地物地貌测量、遥感影像判读等实践能力；

(8) 掌握主流 GIS 平台软件、数字地图处理等操作技能，具有编制地图、数据矢量化、空间数据库创建与维护等实践能力；

(9) 掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

(10) 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

(11) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，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；

(12) 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；

(13) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

## 六、课程设置及要求

本专业结构分为公共必修课程、专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、选修课程以及岗位实习。

其中公共必修课 1140 学时，占总学时 34%；专业课（专业基础课、专业核心课、专业拓展课和岗位实习）占总学时 56%；选修课占比 11%；实践学时占比 50%。

公共必修课程强调在不同学科之间构建共同的基础知识平台，主要包括思想政治理论课、语文、数学、英语、信息技术、体育、历史等方面内容。为了达到专业培养目标，充分体现专业特色，以培养学生基本素质使学生学会做人、学会学习、学会工作、学会生存。

专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程体现专业核心

知识、能力和素质要求；是指某一专业必须学习掌握的课程。此类课程是保证培养专门人才的根本。

岗位实习主要包括社会实践、实习、实训、课程设计、毕业实习等。集中实践教学环节应贯穿人才培养的全过程。为了达到专业培养目标，培养本专业学生的技能，结合本专业的知识点、能力点，构建了实践教学体系，以技能培养为核心，突出实践教学，使学生一就业就能上岗。

### (一) 公共必修课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	依据中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）开设，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信、把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展	36

		中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	
2	心理健康与职业生涯规划	依据中等职业学校思想政治课程标准(2020年版)开设,基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯规划提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标,阐释心理健康知识,引导学生树立心理健康意识,掌握心理调适和职业生涯规划的方法,帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题,培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态,根据社会需要和学生心理特点进行职业生涯规划指导,为职业生涯发展奠定基础。	36
3	哲学与人生	依据中等职业学校思想政治课程标准(2020年版)开设,阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论,讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义;阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义;引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观,为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	36
4	职业道德与法治	依据中等职业学校思想政治课程标准(2020年版)开设,着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养,对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求,了解职业道德和法律规范,增强职业道德和法治意识,养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	36

5	历史	<p>依据《中等职业学校历史教学大纲》开设，并注重培养学生了解人类社会的发展过程从历史的角度去认识人与人、人与社会、人与自然的的关系，从中汲取智慧，提高人文素养，形成正确的世界观、人生观和价值观。</p>	72
6	体育与健康	<p>依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，中等职业学校体育与健康课程要落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握 1-2 项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。</p>	144
7	语文	<p>依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重培养学生加强写作和口语交际训练，提高学生应用文写作能力和日常口语交际水平。通过课内外的教学活动，使学生进一步巩固和扩展必需的语文基础知识，养成自学和运用语文的良好习惯，和在本专业中的应用能力。</p>	218
8	数学	<p>在初中数学的基础上，进一步学习数学的基础知识。通过教学，提高学生的数学素养，培养学生的基本运算、基本计算</p>	164

		工具使用、空间想像、数形结合、逻辑思维和简单实际应用等能力,为学习专业课打下基础。	
9	英语	在初中英语学习的基础上,巩固、扩展学生的基础词汇和基础语法;培养学生听说、读、写的基本技能和运用英语进行交际的能力;使学生能听懂简单对话和短文,能围绕日常话题进行初步交际,能读懂简单应用文,能模拟套写语篇及简单应用文;提高学生自主学习和继续学习的能力,并为学习专门用途英语打下基础。	164
10	公共艺术	依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设,并注重培养学生艺术欣赏能力,提高学生文化品位和审美素质,培育学生职业素养、创新能力与合作意识等在本专业中的应用能力。	36
11	物理	使学生掌握必要的物理基础知识和基本技能;了解物理学发展的历程,体验科学探究的过程;激发学生探索自然、认识自然的兴趣,增强学生的创新意识和实践能力;认识物理对科技进步、对文化、经济和社会发展的促进作用,提高学生的科学文化素养;使学生将物理知识和相关专业有机结合,为其学习专业知识和后续发展做好必要的铺垫;帮助学生形成正确的世界观、人生观和价值观。	54
12	信息	依据中等职业学校信息技术课程标准开设,中等职业学校信息技术课程要落实立德树人的根本任务,通过理论知识学习基础技能训练和综合应用实践,培养中等职业学校学生	108

	技 术	符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。	
13	劳动 教育	劳动教育课是中职学生思想政治教育类课程，是学生树立马克思主义劳动观的关键课程，是面向全校所有专业开设的劳动教育必修课程。旨在帮助学生树立马克思主义劳动观，铸造崇高个人品德；助益学生锻炼劳动技能；积累劳动经验，培养劳动习惯。	18
14	军事 理论 与军 训	军事理论课围绕国防安全与军事科学体系展开，重点培养学生的国防意识、军事素养和国家安全观。其核心内容包括军事基础理论、国际军事动态、现代战争形态及科技应用等方面。	18
15	心理 健康 教育	<p>心理健康教育的目标是提高全体学生的心理素质，帮助学生树立心理健康意识，培养学生乐观向上的心理品质，增强心理调适能力，促进学生人格的健全发展；帮助学生正确认识自我，增强自信心，学会合作与竞争，培养学生的职业兴趣和敬业乐群的心理品质，提高应对挫折、匹配职业、适应社会的能力；帮助学生解决在成长、学习和生活中遇到的心理困惑和心理行为问题，并给予科学有效的心理辅导与咨询，提供必要的援助，提高学生的心理健康水平。</p> <p>心理健康教育的主要内容包括：普及心理健康基本知识，树立心理健康意识，了解简单的心理调适方法，认识心理异常现象，正确认识和把握自我，以及掌握一定的心理保</p>	18

		健常识。其重点是根据学生特点和他们在成长、学习、生活和求职就业等方面的实际需要进行教学、咨询、辅导和援助。	
--	--	---	--

## (二) 专业课程

### 1. 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	测绘基础	掌握测量的基本理论、基本知识和作业过程，掌握经纬仪、水准仪、全站仪的性能和使用方法；掌握五等导线和三四等水准测量的内外业作业方法；掌握图根控制的内外业作业方法；掌握大比例尺地形图的测绘方法。能正确阅读和使用地形图。	61
2	计算机辅助制图	CAD 制图是一种使用计算机辅助设计软件进行绘图的技能，常用于机械、建筑、电气、电子等领域的设计工作。在 CAD 软件中，可以通过设置图幅、单位及精度、建立图层、设置对象样式等步骤来进行绘图。CAD 制图具有精确度高、操作灵活、高效便捷等优点。	43
3	地图基础	地图基础是一门研究地图的理论、编制技术与应用方法的科学。它以地理信息可视化为核心，探讨地图的制作技术和使用方法。地图学涉及到多个学科领域，包括地理学、测绘学、图形学等。地图学的研究内容包括地图的基本特征、地图的数学基础、地图符号系统、地图信息表达与传递、地图制作技术、地图应用等。地图学还涉及到地图投影、地图比例尺、地图定向、地图信息源、地图信息处理等关键技术。	36
4	地理信息技术基础	地理信息技术基础是地图学的一个重要分支，它涉及到地理信息的获取、处理、存储和发布等方面的技术。地理信息技术基础是 GIS 专业的重要基础知识，它涉及到地理信息的各个方面，包括数据的获取、处理、存储和发布等。	36

### 2. 专业核心课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	数字测图	利用计算机及其软件，对地形空间数据进行采集、输入、成图、绘图、输出、管理的测绘系统。它以数字形式存贮在磁盘、磁带、光盘等介质上的地图。主要区别通常我们	162

		所看到的地图是以纸张、布或其他可见真实大小的物体为载体的，地图内容是绘制或印制在这些载体上。而数字地图是存储在计算机的硬盘、软盘或磁带等介质上的，地图内容是通过数字来表示的，需要通过专用的计算机软件对这些数字进行显示、读取、检索、分析。数字地图上可以表示的信息量远大于普通地图。	
2	无人机测量	本专业旨在培养民用无人机应用行业高素质技能型专门人才，使其具备良好的敬业精神、文化素养和职业道德，熟悉无人机系统结构和工作原理、无人机操控技术等基础理论和操作技能、无人机维护保养和故障检测、不同应用场景下的相关载荷、无人机安全作业规范、无人机运行的法规政策，能够从事无人机作业组织、生产管理、产品营销及熟练操控无人机等相关工作。	146
3	遥感技术与应用	遥感影像获取和处理：利用遥感技术获取地球表面的影像数据，并对其进行处理和分析，以提取有用的信息。遥感数据解译和分类：对遥感影像进行解译和分类，以识别不同的地物类型，如水体、植被、建筑物等。遥感技术在环境监测中的应用：利用遥感技术监测环境变化，如气候变化、环境污染等。遥感技术在农业和林业中的应用：利用遥感技术监测作物生长、森林资源分布等。遥感技术在灾害监测中的应用：利用遥感技术监测自然灾害的发生和发展过程，如地震、洪水等。	144
4	地理信息系统软件应用	地理信息系统软件可以应用于许多领域，例如城市规划、环境保护、国土资源管理、交通管理、旅游等。以下是几个常见的应用案例：城市规划：地理信息系统软件可以提供城市的空间数据和属性数据，帮助规划师进行城市规划和管理。例如，通过 GIS 软件，规划师可以分析和可视化城市的人口分布、交通状况、建筑物信息等，以便更好地制定城市规划方案。环境保护：地理信息系统软件可以用于环境监测和管理，例如监测污染源的位置和排放量，评估环境影响等。国土资源管理：地理信息系统软件可以用于管理和规划国土资源，例如土地利用规划、矿产资源管理、水资源管理等。	18
5	数字地图制作	课程的教学目标是学生通过课程学习，对于测绘工作的概念和原理有了初步的比较直观的理解，同时也实际掌握了进行地形测量的具体方法，并能用于生产实践。	56
6	空间数据库应用	空间数据库是一种能够处理空间数据的数据库系统，它能够存储、管理和检索空间数据，广泛应用于城市规划、土地利用、资源开发、环境保护等领域。空间数据库应用范围广泛，包括但不限于以下几个方面：城市规划：空间数据库可以提供城市的空间数据和属性数据，帮助规划师进行城市规划和管理。例如，通过 GIS 软件，规划师可以分析和可视化城市的人口分布、交通状况、建筑物信息等，以便更好地制定城市规划方案。土地利用：空间数据库可	36

		以用于土地利用规划和管理,例如土地资源调查、土地利用现状分析、土地资源评价等。资源开发:空间数据库可以用于资源开发和利用,例如矿产资源管理、水资源管理、森林资源管理等。环境保护:空间数据库可以用于环境监测和管理,例如环境质量监测、环境污染治理等。交通管理:空间数据库可以用于交通管理和规划,例如交通流量分析、道路网规划、公共交通规划等。旅游:空间数据库可以用于旅游管理和规划,例如旅游资源管理、游客流量分析、旅游路线规划等。	
--	--	--	--

### 3. 专业拓展课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	智能测绘	<p>教学内容:</p> <p>系统涵盖测量学基础(地球基准面、坐标系转换)、现代测绘技术(水准测量、角度测量、全站仪与GNSS操作)及智能应用(无人机测绘、三维激光扫描、地理信息系统)。重点包括:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 基础理论:地球椭球体、高斯投影、误差理论与数据处理方法(如白塞尔公式)。</li> <li>- 技术应用:地形图测绘(1:500比例尺)、施工放样(极坐标法)、变形监测及GNSS动态定位(RTK技术)。</li> <li>- 前沿技术:无人机航测系统组成、影像数据处理、实景三维建模与BIM融合。</li> </ul> <p>教学要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 知识目标:掌握测量基准定义、控制网布设规范及现代仪器操作原理。</li> <li>- 能力目标:能独立完成地形图测绘、施工放样方案设计,并运用无人机采集处理空间数据。</li> <li>- 素养目标:强化团队协作意识,培养标准化作业习惯(如遵循《国家三、四等水准测量规范》)。</li> </ul>	234
2	三维激光扫描技术	<p>教学内容:</p> <p>分地面、机载、车载及SLAM四类平台,覆盖原理到应用全流程:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 原理与设备:激光测距技术、点云数据特性(噪声剔除、配准算法)、误差来源(如扫描角度与距离影响)。</li> <li>- 数据处理:点云去噪与滤波(C语言编程)、特征提取、多源数据融合(如激光点云与影像配准)。</li> <li>- 行业应用:地形测绘、文物重建、电力巡线及建筑立面测绘。</li> </ul> <p>教学要求:</p>	216

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 技术能力：熟练操作地面/机载扫描设备，编写基础点云处理程序（如配准算法）。</li> <li>- 实践目标：完成 DEM 生成、土方量计算及三维模型重建，误差控制符合工程标准（如电力勘测精度要求）。</li> <li>- 跨学科素养：结合 GIS 与建筑设计知识，解决复杂场景建模问题。教学特色：采用虚拟仿真实验与真实项目驱动（如文物数字化保护），实践学时占比 31%。</li> </ul>	
3	数字城市三维建模技术应用	<p>教学内容：</p> <p>聚焦城市级模型构建与可视化技术：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 基础技术：坐标系与比例尺应用、纹理映射、SketchUp/3ds Max 软件操作。</li> <li>- 建模流程：建筑结构生成（几何体编辑）、细节优化（立面纹理）、场景集成（住宅/商业设施）。</li> <li>- 成果应用：DEM 地形表达、实景三维地图制作、城市规划分析与展示。</li> </ul> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 操作技能：独立完成校园或小区级三维建模，模型精度满足 LOD 2 标准（含门窗结构）。</li> <li>- 协作能力：分组完成城市片区建模项目（涵盖住宅、文化设施），整合多源数据（如倾斜摄影模型）。</li> <li>- 审美与责任：培养城市规划意识，强化社会责任感（如绿色建筑模型设计）。考核方式：模型质量（40%）、团队协作（30%）及创意设计（30%）综合评定。</li> </ul>	180
4	导航电子地图制作	<p>教学内容：</p> <p>以电子地图全链条开发为核心：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 数据基础：地图数学基准（WGS84 坐标系）、NMEA-0183 数据协议、道路拓扑结构建立。</li> <li>- 算法实现：最优路径搜索（Dijkstra/A*算法）、地图匹配（实时 GPS 轨迹校准）。</li> <li>- 系统集成：利用 MapInfo/ArcGIS 处理路网数据，开发具备导航功能的终端程序。</li> </ul> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 编程能力：用 C/C# 实现路径规划与匹配算法，调试动态定位误差（&lt;5 米）。</li> <li>- 实践目标：完成校园路网电子地图制作，集成 GNSS 接收数据实现实时导航。</li> <li>- 行业认知：通过企业调研（如武汉光庭公司），了解产业技术流程。考核方式：导航程序功能（40%）+实验报告（60%），路径结果需对比商业软件验证。</li> </ul>	162

### (三) 选修课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
----	------	-----------	------

1	党史国史	<p>系统讲授中国共产党百年奋斗历程，涵盖新民主主义革命（党的创立、土地革命、抗日战争、解放战争）、社会主义革命与建设（新中国成立、社会主义制度确立、曲折探索）、改革开放（十一届三中全会、经济体制改革、中国特色社会主义发展）及新时代中国特色社会主义思想（十八大以来治国理政新实践）四大阶段。重点分析重大历史事件（如长征、改革开放）、理论成果（毛泽东思想、中国特色社会主义理论）和人物贡献（毛泽东、邓小平等）。</p> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 知识目标：准确掌握历史脉络、重要事件与理论创新。</li> <li>- 能力目标：运用唯物史观辨析历史是非，批判历史虚无主义。</li> <li>- 价值观目标：增强“四个自信”，厚植爱国情怀，传承红色基因。教学方法包括专题讲授、案例研讨、VR体验革命场景，考核采用学习报告与实践活动综合评价。</li> </ul>	72
2	国家安全教育	<p>教学内容：</p> <p>覆盖“12+4”安全领域：政治、国土、文化、科技、生态等12个传统领域，以及太空、深海、极地、生物等4个新型领域。重点包括总体国家安全观、各领域安全内涵、威胁挑战及维护途径（如网络安全防护、生物安全法规）。</p> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 知识目标：理解各领域安全的重要性与基本政策。</li> <li>- 能力目标：识别安全风险，掌握应急处理技能。</li> <li>- 意识目标：树立国家利益至上的观念，践行维护安全的责任。实施途径包括公共基础课、学科渗透（如历史课融入国土安全）、主题实践活动（模拟反恐演练）及社会资源支持（参观军事博物馆）。</li> </ul>	72
3	职业发展与就业指导	<p>教学内容：</p> <p>分六大模块：生涯意识建立（专业与职业关系）、自我认知（兴趣/能力测评）、职业探索（行业调研）、求职技能（简历撰写、面试技巧）、职业适应（角色转换）、创业基础（政策与创业计划书）。</p> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 态度目标：树立正确就业观，结合个人发展与国家需求。</li> <li>- 技能目标：掌握信息搜集、决策分析、沟通协作能力。</li> <li>- 实践目标：完成职业生涯规划书，参与模拟面试/实习。采用案例教学、职场人物访谈、创业大赛等形式，考核注重过程（课堂参与、规划书）与结果（求职成功率）结合。</li> </ul>	72
4	创新创业	<p>教学内容：</p>	72

	教育	<p>理论部分：创新思维方法（设计思维）、创业模式（精益创业）、商业计划设计；实践部分：市场调研、商业模式画布、项目孵化（如 AI/新能源领域应用）；案例分析（特斯拉、华为等企业创新路径）。</p> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 知识目标：掌握创业政策、风险管理及融资渠道。</li> <li>- 能力目标：设计可行性项目，解决实际问题。</li> <li>- 素养目标：培养团队协作与跨界整合能力。通过 VR 模拟创业场景、企业导师指导、创业计划大赛推进，考核中过程评价（项目进展）占 50%，终结评价（计划书与答辩）占 40%。</li> </ul>	
5	Python 程序设计	<p>教学内容：系统涵盖 Python 基础语法（变量、数据类型、运算符）、程序控制结构（分支、循环）、复合数据类型（列表、字典等）、函数与模块、文件操作、面向对象编程（类与对象、继承），以及第三方库应用（如 "numpy"、"matplotlib"）。通过项目驱动（如数据分析、GUI 开发）强化实践，结合思政元素培养严谨的编程规范与计算思维。</p> <p>教学要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 能力目标：熟练配置开发环境，编写调试程序；运用数据类型与控制结构解决实际问题；掌握文件读写、异常处理及 OOP 设计方法。</li> </ul>	72

## 七、教学计划进度表

学期	周 次																				假期	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	≡	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	▲	6周	
2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	▲	▲	6周
3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	▲	▲	6周
4	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	▲	▲	6周
5	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	▲	▲	6



本专业的专任教师应具有中等职业学校及以上学校的教师任职资格。

本专业课程中的 30%以上授课任务应由经过测绘专业系统培训、具有中级及以上职称和一定实践经验的专任教师担任。

根据专业教学需要，可聘请一定数量、相对稳定的兼职教师。兼职专业教师应具有本科或本科以上学历，中级技术职称，从事测绘专业实践工作 5 年以上；兼职教师占专业教师总量比例达到 25%。

## (二) 教学设施

### 1. 校内基地

#### (1) 计算机设备

序号	实验实训室	主要设备设施及数量	可完成实践项目
1	01 机房	计算机 61 台	制图软件操作
2	02 机房	计算机 62 台	制图软件操作
3	03 机房	计算机 62 台	制图软件操作
4	04 机房	计算机 65 台	地图制图、无人机模拟操作
5	05 机房	计算机 67 台	制图软件操作

6	06 机房	计算机 75 台	制图软件操作
7	07 机房	计算机 66 台	制图软件操作
8	08 机房	计算机 65 台	制图软件操作、无人机模拟操作

## (2) 仪器设备

资产名称	单 位	数 量	可完成项目
水准仪	台	73	水准测量，测高差、高程
光学经纬仪	台	22	测量纵、横轴线（中心线）以及
电子经纬仪	台	48	测量纵、横轴线（中心线）以及
全站仪	台	92	测量、放样、自由设站
GPS	套	2	高精度测量
无人机	架	7	无人机飞行实操
棱 镜	套	145	配合全站仪或测距仪做常规的距
脚 架	副	218	配合仪器的使用的支架
水准尺	对	82	读数
对中杆	个	104	整平、对中

## 2. 校外基地

本专业建立了 6 家校外实训实习基地，分别是河南纵横勘测设计有限公司、新乡市经纬勘测规划有限公司、河南星拓测绘工程有限公司、新乡市豫祥测绘工程有限公司、河南涵博测绘工程有限公司、河南北辰勘测有限公司。这些校外基地包括设计、勘

测、工程、服务等领域，在区域内均有较强的影响力。以上校外实训基地多数分布在新乡及获嘉一带，均具有甲级及以上资质，能满足本专业学生各类校外实训实习需要。

### **(三) 教学资源**

课程教学应有相应的配套资源。课程配套资源应有：优质的课程教材、教案、电子课件、实训指导书、习题和试题库、教学软件、实训软件、网络课程、自主学习资源、岗位操作规程、任务工单、实训项目教案、考核标准等。

### **(四) 教学方法**

依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力和教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。根据课程特点分别采用“项目教学、案例教学、现场教学、理论实践一体化教学”等模式，采用“分组式、启发式、讨论式、任务驱动式”等方法。

### **(五) 学习评价**

学生学业评价：专业理论评价以学校教师为主、企业为辅；实践能力评价以企业为主、学校为辅；理论实践一体化课程评价

由学校教师和企业教师共同评定；评价内容突出职业能力评价，同时兼顾认知、情感、职业操守、出勤、纪律、团结协作、社会功德等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、岗位操作、职业技能大赛等评价、评定方式。

## **(六) 质量管理**

### **1. 依据专业培养目标，实行目标管理。**

学生必须达到毕业标准方能正常毕业。通过毕业标准促进人才培养目标的实现。

### **2. 组织管理机制**

构建科学的课堂质量管理体系，组建了学校教学质量督導體制，通过随堂听课、日常巡查、专项检查、学生座谈等手段，加强课堂教学质量监控与考核反馈；班主任、任课教师负责教学过程中到课率、教学秩序的巡查，落实课堂管理主体责任，促进教风、学风、考风的根本转变，提高课学习效率。

### 3. 教学文件共编机制

校企共同设计专业人才培养方案，开发基于工作内容的专业课程，构建基于典型工作过程的专业课程体系，科学设计人才培养模式，开发学生制教材，制订专业教学标准、课程标准、岗位技术标准、师傅标准、质量监控标准等。实现专业与产业、企业、岗位对接，专业课程内容与职业标对接，教学过程与生产过程对接，学历证书与职业资格对接。确保专业人才培养质量。

### 4. 诊断与改进机制

对地图绘制与地理信息系统专业人才培养方案，编制学期实施计划，明确教学任务和质量要求，每年要进行企业调研，毕业生跟踪服务，撰写调研报告，为专业人才培养方案的优化提供依据。对专业课程，研制课程标准，明确质量控制的重点，每学期撰写课程质量报告，对学生的学习状态、课程达标率进行分析，对课程教学实行考核性诊断，对发现的问题及时改进。对教师教学，采用“听课评课、学生座谈、教案检查、作业检查、学生评

教、督导评教”对教学过程进行监督、反贵与评价，不断优化，提高教学实效。对学生实行综合素质测评机制，每学期进行学生学业综合水平测评，包括学业成绩、学生素质、学生发展等方面进行学业能力综合测评。通过测评促进学生自我反思和改进。同时每年撰写专业质量年度报告，进行综合诊断与改进。

## **九、毕业要求**

所有课程均需进行考核，考试考查课程见课程设计表；毕业实习结束学生必须写出实习总结和实习报告或论文一份且附有实习单位的鉴定材料。

### **（二）毕业考核**

1. 文化基础综合：按专业岗位操作技能型人才的所必需具备的文化基础知识规格要求，考查和考核相结合，实行教考分离。

2. 专业理论综合：按专业岗位操作技能型人才的所必需具备的专业理论综合知识的规格要求，考查与考核相结合，实行教考分离。

3. 专业主要技能：在实习现场或校内实训场地，参照国家相关职业资格或技术等级标准要求，进行考核，达到学校相关等级要求。

4. 学生毕业必须取得学生毕业证。

## 十、附录 1

类别	序号	课程名称	学时数					各学期周学时安排						考试学 期	考查学 期
			总学时	讲授	实验实 习	讨论调 查练习	机动	一	二	三	四	五	六		
								18周	18周	18周	18周	18周	18周		
公共必 修课程	1	中国特色社会主义	36	30		6		2						1	3
	2	心理健康与职业生涯	36	30		6			2					2	3
	3	哲学与人生	36	30		6				2				3	4
	4	职业道德与法治	36	30		6				2				4	4
	5	语文	218	120		98		4	3	2	2		4	1-4	4
	6	数学	164	120		44		2	2	2	2		4	1-4	4
	7	英语	164	120		44		2	2	2	2		4	1-4	4
	8	历史	72	64		8		1	1	1	1			1-4	4
	9	体育与健康	144	120		24		2	2	2	2			1-4	4
	10	公共艺术	36	30		6		1	1					1-2	4
	11	物理	36	24		12		1	1					1-2	
	12	信息技术	108	44	44	20		2	2	2				1-3	
	13	劳动教育	18	18				1						1	1
	14	军事理论与军训	18	18				1						1	
	15	心理健康教育	18	18				1						1	
	公共必修课程小计		1140	816	44	280		20	16	13	11	0	12		
专业基 础课程	1	测绘基础	61	61				2					5	1	
	2	计算机辅助制图	43	43				1					5	1	
	3	地图基础	18		18			1						1	
	4	地理信息技术基础	18	18				1						1	
		专业核心课程小计		140	122	18	0		5	0	0	0	0	10	3-5
专业核 心课程	1	数字测图	162	60	102					1	4	4		3-5	4
	2	无人机测量	146	36	110					1	2	4	4	3-5	

	3	遥感技术与应用	144	36	108				1	3	4		3-5	
	4	地理信息系统（GIS）软件应用	18	0	18				1				3	
	5	数字地图制作	56	0	56			1	1			4	2-3	
	6	空间数据库技术应用	36	36	0			1	1				2-3	
	专业课程小计		562	168	394	0	0	2	6	9	12	8		
专业拓展课程	1	智能测绘	234		234		2	2	2	3	4		1-5	1-5
	2	三维激光扫描技术	216		216		1	1	1	3	6		1-5	2-5
	3	数字城市三维建模技术应用	180		180		1	1	1	2	5		1-5	2-5
	4	导航电子地图制作	162		162		1	2	1	2	3		2-5	2-5
	专业拓展课程小计		792	0	792	0	0	5	6	5	10	18	0	
选修课程	1	党史国史	72					2	2					2-3
	2	国家安全教育	72					2	2					2-3
	3	职业发展与就业指导	72					2	2					3
	4	创新创业教育	72					2	2					3
	5	Python 程序设计	72	24	48			2	2					3
	选修课程小计		360	24	48	0	0	0	6	6	0	0	0	
岗位实习		390		390								13周		6
周学时数							30	30	30	30	30	30		
总学时数		3384	1130	1686	280	0								

## 十、附录 2


  
 新乡测绘中等专业学校七个专业人才培养方案修订记录审批表

方案修改依据	教育部印发758项新修（制）订的职业教育专业教学标准、《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、河南省教育厅办公室《关于开展河南省职业院校专业人才培养方案评价工作的通知》（教办职成〔2025〕170号）、教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见
修改记录	1、顶岗实习修改为岗位实习； 2、招生对象修改为初级中等学校毕业或具备同等学力； 3、职业面向按照标准文件修改； 4、删除以前的工学交替文案； 5、根据教育部教学标准修改培养目标和培养规格； 6、课程设置和要求里面加入各种类型科目的比例占比； 7、对专业基础课、专业核心课、拓展和选修课程进行详细展开； 8、修改教学计划进度表； 9、添加附录 （七个专业大致都是相同修改记录）
修改后教务处意见	陈伟峰 9.2      同意上报
学校书记意见	郭亮 9.2      同意
学校校长意见	张平 9.2      同意

