

# 高等职业学校智能交通技术运用专业教学标准

## 一、专业名称（专业代码）

智能交通技术运用（600201）。

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

## 三、基本修业年限

三年。

## 四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例
交通运输大类 (60)	道路运输类(6002)	道路运输业(54)	道路和水上运输工程技术人员 (2-02-15); 道路运输服务人员 (4-02-02); 电气信号设备装置制造人员 (6-24-08); 其他建筑施工人员 (6-29-99); 其他运输设备和通用工程机 械操作人员及有关人员 (6-30-99)	交通工程制图; 高速公路系统 集成; 城市道路交通监 控系统集成; 城市道路交通信 号控制; 道路运输车辆监控; 智能停车管理; 智能交通工程项 目施工

## 五、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，面向道路运输业的道路和水上运输工程技术人员、道路运输服务人员、电气信号设备装置制造人员、其他建筑施工人员、其他运输设备和通用工程机械操作人员及有关人员等职业群，能够从事高速公路系统集成运维、智能交通控制系统集成、交通信号控制、道路运输车辆监控、智能停车管理工程等工作的高素质技术技能人才。

## 六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

### （一）素质

（1）坚定拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

### （二）知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握机械、电工、电子、信息与通信技术必要的基础理论知识。

（4）了解制图的基本知识，掌握计算机制图的相关知识。

（5）掌握高速公路机电系统、城市道路交通监控系统、车辆导航与监控调度系统、城市停车场管理系统的基本知识。

（6）了解道路交叉路口渠化设计，掌握路口交通信号控制机的结构、功能、工作原理等基本知识。

（7）掌握交通工程项目启动、计划、执行、控制、收尾等阶段的基本知识。

（8）了解道路智能交通系统的基本内容和业务流程，掌握智能交通技术应用的基础知识。

### （三）能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力, 具有交通工程 CAD 制图能力。

(4) 能够撰写智能交通设备说明书, 并能绘制智能交通设备图、交通路口设计图、交通标志标线设计图。

(5) 能够对高速公路机电系统的产品和设备进行正确的操作与管理, 具有针对高速公路通信、收费、监控、隧道、供配电以及照明等系统的集成与维护能力。

(6) 能够对城市道路交通监控系统的产品和设备进行正确的操作与管理, 具有针对城市道路交通信息采集、传输、显示以及发布等系统的集成、安装、调试以及运维能力。

(7) 能够对车辆导航与监控调度系统的产品和设备进行正确的操作与管理, 具有针对公交车调度、运输调度、出租车调度等系统的监控、集成与维护能力。

(8) 能够对城市停车场管理系统的产品和设备进行正确的操作与管理, 具有针对城市停车场布线施工、安装调试、维护以及系统集成的能力。

(9) 能够掌握道路交通智能控制的基本内容和业务流程, 具有协助开展单个交叉路口信号控制、干线绿波控制、区域交通协调控制的能力。

(10) 能够开展智能交通项目相关调查, 分析处理数据, 编写实施方案和招投标文件, 具有一定的交通工程项目的实施运作能力。

(11) 具有一定的技术设计、系统分析、系统评估和疑难排解能力。

## 七、课程设置及学时安排

### (一) 课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

#### 1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定, 将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课; 并将党史国史、劳动教育、创新创业教育、大学语文、信息技术、高等数学、公共外语、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。

学校根据实际情况可开设具有本校特色的校本课程。

#### 2. 专业课程

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, 并涵盖有关实践性教学环节。学校可自主确定课程名称, 但应包括以下主要教学内容:

##### (1) 专业基础课程。

专业基础课程一般设置 6~8 门, 包括: 电工电子技术、传感器技术、网络和通信技术、智能交通系统概论、交通工程技术、交通电子控制基础、交通信息采集与处理、交通地理信息系统等。

##### (2) 专业核心课程。

专业核心课程一般设置 6~8 门, 包括: 交通工程制图、高速公路机电系统集成与维护、交通监控系统集成与维护、道路交通控制技术、车辆导航与监控调度、智能停车系统集成与

维护、交通工程项目管理等。

(3) 专业拓展课程。

专业拓展课程包括：交通安全管理、交通电子产品检测与鉴定、交通大数据分析和云处理技术、智能公交运营管理、网络构建与管理、收费系统集成与维护、综合布线、数据库技术及应用等。

3. 专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	交通工程制图	制图的基本知识；利用 AutoCAD 绘制智能交通设备图、交通路口设计图，交通标志标线设计图；依据绘图标准绘制交通工程施工图；利用绘图仪、打印机输出绘图成果
2	高速公路机电系统集成与维护	高速公路机电系统的基本知识；机电工程常用施工机具、仪器仪表的特性及基本的使用方法；高速公路通信、收费、监控、隧道、供配电、照明等系统的工作原理、集成与维护
3	交通监控系统集成与维护	城市道路交通监控系统的结构、原理与基本功能，监控信息采集、传输、显示、发布等子系统的设计、安装、调试、验收和维护
4	道路交通控制技术	交通信号控制认知；交叉路口渠化设计；路口交通信号控制机的结构、功能及工作原理；单个交叉路口信号控制；干线绿波控制；区域交通协调控制
5	车辆导航与监控调度	卫星导航原理、导航电子地图制作、卫星导航车辆监控系统安装与调试、卫星导航公交车调度系统、卫星导航智能运输调度系统、卫星导航出租车智能调度系统
6	智能停车系统集成与维护	城市停车场管理系统集成方案认知；布线施工；软硬件安装、调试与维护；系统集成方案设计
7	交通工程项目管理	工程项目启动、计划、执行、控制、收尾等阶段的基本知识；工程项目招标投标基本知识；使用办公和绘图等计算机软件，根据要求准备交通工程项目投标商务文件

4. 实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验实训可在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、跟岗实习、顶岗实习可由学校组织在智能交通相关企业开展完成。实训、实习主要包括：企业认知实习、电工实训、网络与通信实训、交通监控实训、智能交通创意产品创客实训、智能交通综合实训、跟岗实习、顶岗实习等。严格执行《职业学校学生实习管理规定》。

### 5. 相关要求

学校应统筹安排各类课程设置，注重理论与实践一体化教学；应结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、拓展课程或相关专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学；将创新创业教育融入专业课程教学和相关实践性教学；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。

### （二）学时安排

总学时一般为 2800 学时，每 16~18 学时折算 1 学分。公共基础课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，顶岗实习累计时间一般为 6 个月，可根据实际情况集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程学时累计不少于总学时的 10%。

## 八、教学基本条件

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有交通、电子、信息技术、计算机等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外智能交通技术行业、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；教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

#### 4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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。

### （二）教学设施

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、校内实训室和校外实训基地。

#### 1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；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。

### 2. 校内实训室基本要求

#### (1) 电工实训室。

电工实训室可开展电工安全、工具运用等基本技能训练、电路综合布线、常规电气控制系统安装和调试、电气设备线路分析与故障排除、电器运行维护与检修等实训项目。

#### (2) 电子实训室。

电子实训室可开展焊接、仪器运用等电子工艺基本技能训练、模拟电子基本技能训练、数字电子基本技能训练、交通电子产品检测与鉴定等实训项目。

#### (3) 网络与通信实训室。

网络与通信实训室可开展弱电布线基本技能训练、安装与配置网络等实训项目。

#### (4) CAD 制图实训室。

CAD 制图实训室可开展 CAD 图识读、二维图和三维图绘制、交通工程项目 CAD 制图等实训项目。

#### (5) 交通监控实训室。

交通监控实训室可开展智能监控系统方案设计、智能监控设备连接与调试、智能监控系统故障诊断与维护等实训项目。

#### (6) 信号控制实训室。

信号控制实训室可开展信号控制系统方案设计、信号控制设备连接与调试、信号控制系统故障诊断与维护等实训项目。

#### (7) 智能停车实训场。

智能停车实训场可开展智能停车系统方案设计、智能停车设备连接与调试、智能停车系统故障诊断与维护等实训项目。

#### (8) 定位导航实训室。

定位导航实训室可开展定位与导航系统方案设计、定位与导航设备连接与调试、定位与导航系统故障诊断与维护等实训项目。

#### (9) 智能交通创意产品创客实训室。

智能交通创意产品创客实训室可开展智能交通产品单片机应用、智能交通产品案例分析、智能交通产品创意设计、智能交通技术创新应用等实训项目。

#### (10) 智能交通综合实训中心。

智能交通综合实训中心可开展智能交通系统集成方案设计、智能交通系统集成与运维等实训项目。

具体设备配置可参考教育部颁布的《高等职业学校智能交通技术运用专业实训教学条件建设标准》。

### 3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能提供开展高速公路系统集成运维、智能交通控制系统集成、交通信号控制、道路运输车辆监控、智能停车管理、交通工程制图、交通工程项目施工等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训

管理及实施规章制度齐全。

#### 4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能够开展高速公路系统集成运维、智能交通控制系统集成、交通信号控制、道路运输车辆监控、智能停车管理、交通工程制图、交通工程项目施工等相关实习岗位，能够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；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；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

#### 5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

### （三）教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

#### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

#### 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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：智能交通行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册等；智能交通技术专业类图书和实务案例类图书；2种以上智能交通类专业学术期刊。

#### 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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

## 九、质量保障

（1）学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（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，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，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）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。

（4）专业教研组织应充分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。