

深圳职业技术大学 2025 年计算机网络技术专业 中高企协同长学制人才培养方案

1. 专业名称及代码

中职学段：计算机网络技术（710202）

高职学段：计算机网络技术（510202）

2. 招生对象

中职学段：(1)广东户籍且在广东省参加 2025 年“中考”的应届初中毕业生；(2)外省户籍在广东省就读的应届初中毕业生，须符合各地级以上市 2025 年“中考”报名条件且在广东省参加 2025 年“中考”。

高职学段：在 2025 年被对口中职学校录取并在长学制招生专业“长学制班”就读、具有正式学籍和符合有关高校录取所在年度广东省普通高考报名条件，并在入学的第三年按照当年广东省普通高校招生统一考试报名工作通知要求进行高考报名的学生。

3. 学制

5 年（中职学段 3 年，高职学段 2 年）

4. 职业面向

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	职业技能等级证书举例
电子信息大类（51）	计算机类（5102）	互联网和相关服务（64）、软件和信息技术服务业（65）	1. 计算机网络工程技术人员（2-02-10-04） 2. 信息系统运行维护工程技术人员（2-02-10-08） 3. 计算机软件工程技术人员（2-02-10-03） 4. 信息安全工程技术人员（2-02-10-07）	网络工程师、系统工程师、网络安全工程师、云计算工程师、Web 开发工程师、Python 开发工程师、网络自动化运维工程师	1. 华为网络系统建设与运维职业技能等级证书（中级） 2. Huawei Certification HCIA-Datacom、HCIA-WLAN、HCIA-Security、HCIA-Cloud Computing、HCIA-Cloud Service 3. RED HAT CERTIFIED SYSTEM ADMINISTRATOR

5. 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，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和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，具备职业综合素质和行动能力，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的计算机网络工程技术人员、信息系统运行维护工程技术人员、计算机软件工程技术人员、信息安全工程技术人员，能够从事网络系统集成与管理、云计算系统构建与维护、网络应用开发与网络系统维护、信息安全与管理等工作的高技能人才。

6. 培养规格

本专业毕业生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

6.1 思想道德：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。

6.2 社会责任：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，掌握环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，具有可持续发展意识，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。

6.3 科学文化：掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、外语等文化基础知识，具有良好的科学素养、人文与工程素养，具备良好的语言、文字表达能力和职业生涯规划能力。

6.4 专业知识：掌握 TCP/IP、操作系统、网络安全、虚拟化、云计算和云服务、数据库、SDN 等专业基础理论知识，能够将所学专业知识应用到网络系统集成与管理、云计算系统构建与维护、网络应用开发、信息安全管理、网络自动化运维等工作中。

6.5 问题分析：掌握网络规划设计、网络系统集成、网络工程实施、信息安全部署和实施等技术技能，具有网络故障、网络性能、安全风险等的分析能力。

6.6 解决方案：掌握网络系统集成、网络工程实施、系统服务部署和维护、云计算系统部署和维护、信息安全部署和实施、网络自动化运维等技术技能，具有网络工程、信息系统和信息安全等领域解决方案的设计、实施等能力。

6.7 调查研究：具有综合运用计算机网络、操作系统、信息安全、云计算、SDN 等知识对网络系统集成、网络工程实施、系统服务部署、云计算系统部署、信息安全部署、网络自动化运维等问题进行调查研究的能力。

6.8 团队合作：具有良好沟通能力、团队合作意识和项目管理知识，能撰写工作总结、展示工作流程和成果。

6.9 数字工具：具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，熟悉网络管理员、网络工程师、系统管理员等岗位所需现代技术手段或规范，具备数字化技术、AI 技术等前沿技术或手段的应用能力。

6.10 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具备探究学习与职业发展能力。

6.11 身心健康：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，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；具备一定的心理调节适应能力。

6.12 审美能力：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。

6.13 工匠精神：具有正确的劳动观念和爱岗敬业的劳动精神，具备开拓进取的创新意识和精益求精的职业品质。

7. 课程设置

本专业的课程包括通识教育课程、专业教育课程两大类，并涵盖有关实践性教学环节，中职学段 195 学分，高职学段 92 学分，共 287 学分。

7.1 通识教育课程

7.1.1 通识教育基础课程

中职学段：包括思想政治、语文、数学、英语、体育与健康、艺术、历史、信息技术等通识教育基础课程，共 95 学分，全部为必修课程。

高职学段：包括习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、军事理论、军事技能、公共外语、写作与沟通、体育与健康、大学生职业规划、大学生就业指导、大学生心理健康教育、大学生安全教育与应急处理训练、劳动教育等课程，原则上须修满 31 学分。

7.1.2 通识教育选修课程

中职学段：修读人文类、实践类通识教育一般课程，共 15 学分，如：职业素养、中华优秀传统文化、自主跑操、岗位体验等。

高职学段：修读美育类通识教育一般课程 2 学分。

7.2 专业教育课程

7.2.1 专业基础课程

中职学段设置 6 门专业基础课程，共 24 学分，全部为必修课程；

高职学段设置 3 门专业基础课程，共 12 学分，全部为必修课程。

表 2 专业基础课程设置

学段	课程名称	学分	学时	开课学期
中职学段	程序设计基础	4	72	一
	人工智能基础	4	72	一
	计算机网络技术基础	4	72	二
	操作系统应用基础	4	72	二
	数据库技术及应用	4	72	二
	电子考证	4	72	三
高职学段	工程应用数学	4	64	七
	Python 编程基础	4	64	七

	网络安全技术基础	4	64	八
--	----------	---	----	---

7.2.2 专业核心课程

中职学段设置 8 门专业核心课程，共 50 学分，全部为必修课程；

高职学段设置 8 门专业核心课程，共 35 学分，全部为必修课程。

表 3 专业核心课程设置

学段	课程名称	学分	学时	开课学期
中职学段	计算机组装与维护	4	72	一
	Web 前端开发技术	6	108	一至二
	服务器配置与管理	4	72	三
	无线局域网技术	4	72	三
	网络系统安全	3	54	三
	综合布线设计与施工	5	90	三至四
	路由交换技术	4	72	四
	岗位实习	20	360	六
高职学段	网络互联技术	3.5	56	八
	虚拟化及存储技术	3	72	八
	网络安全管理	3	48	八
	高级路由技术	4	64	九
	网络自动化运维	3.5	56	九
	网络系统集成实训	2	48	九
	岗位实习	12	576	九至十
	毕业设计（论文）	4	—	十

表 4 专业核心课程主要教学内容与要求

学段	专业核心课程	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
中职学段	计算机组装与维护	①计算机硬件组装与 BIOS 基础配置 ②操作系统安装与驱动部署 ③计算机软硬件故障诊断与维护	①熟知电脑配件的参数、指标及含义，能根据实际需求，对电脑配置进行选型 ②熟悉 BIOS 参数含义，能对设备 BIOS 参数进行优化调整 ③能完成操作系统安装，配置网络，并加入域管理，熟悉磁盘分区、扩容及文件系统的使用

			④熟悉不同设备的驱动安装方式，如打印机、网卡等 ⑤针对常见故障（如蓝屏、无法开机、过热等）进行诊断与修复。
	Web 前端开发技术	①Web 前端功能设计、开发和实现； ②对 UI 设计的结果进行页面制作； ③实现交互动态功能； ④提供针对不同浏览器的前端页面解决方案； ⑤优化性能并部署上线。	①Web 前端设计相关理论知识 ②需求分析与方案设计 ③综合运用 HTML5+CSS3 设计制作网页 ④使用 JavaScript+JQUERY 为网页添加互动效果 ⑤浏览器兼容性测试工具使用 ⑥Web 前端项目性能优化方法，项目部署与发布流程
	服务器配置与管理	①安装 Linux 操作系统 ②管理 Linux 的目录和文件 ③管理用户、组和文件权限 ④进行磁盘管理 ⑤配置和管理网络 ⑥配置和管理文件服务 ⑦配置和管理 DNS 服务 ⑧配置和管理 Web 服务 ⑨配置和管理 FTP 服务 ⑩配置和管理 DHCP 服务	①Linux 操作系统的介绍与安装 ②Linux 中目录和文件的管理，包括常见目录和文件操作命令的使用、文件内容查看、文件搜索、管道和重定向等 ③vim 编辑器的使用 ④用户、组和文件权限管理 ⑤磁盘管理，包括基本磁盘管理（分区、格式化、挂载）、swap 分区、RAID、LVM 等 ⑥网络的配置与管理 ⑦NFS、Samba、DNS、Web、FTP、DHCP 等常见服务的介绍、配置与管理
	无线局域网技术	①二层直连式组网 ②三层旁挂式组网 ③无线网络规划	①无线局域网（WLAN）基础概念、发展历程与应用场景 ② 802.11 系列标准（如 802.11a/b/g/n/ac/ax）及协议原理 ③无线 AP、无线路由器、无线网卡等硬件设备功能与配置 ④无线局域网组网技术（拓扑结构、SSID 设置、信道规划等） ⑤无线信号覆盖原理、影响因素及优化方法 ⑥WLAN 安全技术（WPA/WPA2/WPA3、加密认证、入侵检测等） ⑦无线局域网故障诊断流程与维护技巧
	网络系统安全	①抓包与协议分析； ②系统安全加固； ③漏洞扫描与渗透测试。	①密码学基础知识 ②协议分析 ③Windows 操作系统安全加固 ④Linux 操作系统安全加固 ⑤Kali Linux 系统及常见漏洞扫描工具的使用 ⑥网络安全法律法规
	综合布线设计与施工	①网络测试与故障排查 ②综合布线 ③设备安装	①熟悉常用布线产品，并能够独立制作网线和检测不同网线，如光网、铜网等 ②熟悉网络测试工具、网线测试仪和寻线器的正确使用方法，能够进行网络质量检测 ③能铺设暗埋穿线管，使用穿线器在管道内穿线和标记，并安装信息插座底盒 ④能完成网络跳线制作、端接和卡装网络模块、信息插座面板安装等工作 ⑤能安装机柜、配线架、跳线架、理线环，能进行配线子系统、垂直子系统的端接和理线 ⑥能安装线管、线槽和桥架，能使用弯管器对金属穿线管折弯 ⑦能进行光缆开缆，使用光纤熔接机进行光纤熔接，能在盘纤盒内盘

			纤
	路由交换技术	①网络拓扑规划 ②网络配置 ③网络操作系统日常运维 ④设备检测	①了解整个网络结构、网络拓扑中关键节点组成、每一个设备的作用和用途、IP 规划等 ②能绘制网络拓扑图 ③熟悉 TCP/IP 协议，能根据 IP 规划，对设备进行 IP 配置 ④熟悉网络设备、网络拓扑结构、交换机基础等 ⑤能够掌握不同设备的网络配置方法，如路由器、交换机等 ⑥熟悉主流厂商的操作系统，掌握设备管理及设备状态查看方法
	岗位实习	①管理与维护计算机 ②运行和维护小型网络 ③开发网站前端 ④运行和维护服务器或其他计算机系统 ⑤销售网络产品 ⑥使用、管理与维护常用办公设备	①岗位实习要求与安全教育 ②计算机网络技术或相近专业相关岗位企业实践 ③实习手册撰写
高职学段	网络互联技术	①配置和操作网络设备 ②部署和实施园区网络 ③部署和实施网络互联和网络优化 ④部署和实施广域网接入 ⑤部署和网络安全策略实施	①IP（IPv4 和 IPv6）编址技术 ②IP 路由原理和交换原理 ③交换技术（VLAN、Trunk、STP、链路聚合、VRRP） ④OSPF 路由协议 ⑤广域网技术（PPP、PPPoE、NAT） ⑥网络安全技术（DHCP Snooping、VPN、AAA、802.1x 等） ⑦网络监控技术（SNMP、SYSLog、SPAN 等）
	虚拟化及存储技术	①安装 Fusion Compute ②配置管理、安全管理和监控 Fusion Compute ③安装 Fusion Access ④部署 Windows Server 上 RAID ⑤配置 iSCSI ⑥配置 IP-SAN、Windows Server 挂载 IP-SAN ⑦配置 FC-SAN、Windows Server 挂载 FC-SAN	①虚拟机管理 ②存储管理 ③网络管理 ④主机和集群管理 ⑤管理、安全管理和监控 ⑥虚拟桌面管理 ⑦RAID 技术
	网络安全管理	①对等级保护对象进行定级或者等级变更 ②实施网络安全等级保护中的安全测评 ③实施新技术新应用的网络安全等级保护测评 ④实施网络安全管理体系的等级测评 ⑤实施安全运维管理的等级测评	①信息安全法律法规及标准规范 ②网络安全定级与备案 ③网络安全等级保护安全技术 ④扩展安全技术体系设计与管理 ⑤网络安全管理体系 ⑥网络安全运维管理
	高级路由技术	①部署和实施 OSPF ②部署和实施 IS-IS ③部署和实施路由优化和策略路由 ④部署和实施 BGP ⑤部署和实施 IPv6 ⑥部署和实施 IPSec	①OSPF 原理和工作过程 ②IS-IS 原理和工作过程 ③路由优化和策略路由原理 ④BGP 原理和工作过程 ⑤IPv6 原理和工作过程 ⑥IPSec 原理和工作过程
	网络自动化运维	①使用 NETCONF 自动化配置网络设备 ②使用 RESTCONF 自动化配置网络设备 ③安装配置 Ansible 自动化工具 ④根据工作需要编写资产文件和剧本 ⑤使用 Ansible 批量自动化运维网络设备和服务器	①Telnetlib 模块的使用 ②Paramiko 模块的使用 ③Netmiko 模块的使用 ④PySNMP 模块的使用 ⑤NETCONF 协议 ⑥RESTCONF 协议和 YANG 模型 ⑦Ansible 的安装和部署 ⑧Ansible 资产清单的编写 ⑨Ansible 常用模块 ⑩Ansible 剧本的编写

	网络系统集成实训	①分析网络需求 ②设计网络工程 ③实施网络工程 ④管理与维护网络 ⑤撰写招投标文件	①计算机网络工程概述 ②网络工程的需求分析与规划 ③网络工程的系统设计 ④网络设备的选型 ⑤综合布线系统设计和施工 ⑥网络工程组织与施工 ⑦网络工程测试与交付 ⑧网络管理与维护
	岗位实习	①实施网络系统集成 ②构建与维护云计算系统 ③开发与维护网络应用 ④部署与管理信息安全 ⑤实施网络工程 ⑥运行和维护网络 ⑦撰写招标投标文档 ⑧销售网络产品 ⑨应用网络前沿技术	计算机网络技术专业相关岗位企业实践
	毕业设计（论文）	①确定选题和撰写开题报告 ②需求分析与方案设计 ③网络工程实施与运维 ④论文撰写与答辩	计算机网络技术综合运用

7.2.3 专业拓展课程

中职学段设置 3 门专业拓展课程，共 11 学分，全部为选修课程；

高职学段设置 4 门专业拓展课程，共 12 学分，全部为选修课程。

表 7 专业拓展课程设置

学段	课程名称	学分	学时	开课学期
中职学段	图形图像处理	2	36	一
	小程序开发	5	90	五
	网络项目实战	4	72	六
高职学段	云计算技术	3	48	九
	操作系统高级管理	3	48	九
	SDN 技术	3	48	九
	防火墙技术	3	48	九

7.3 实践性教学环节

本专业的实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践等。

7.3.1 实训

中职学段：在校内外进行综合布线设计与施工、计算机组装与维护、无线局域网技术、服务器配置与管理、路由交换技术等实训，包括单项技能实训、综合能力实训等。

高职学段：在校内进行网络互联技术、虚拟化及存储技术、网络自动化运维等实训，包括网络系统集成与管理实训、云计算系统构建与维护实训、网络应用开发与网络系统维护实训、信息安全与管理实训等。

7.3.2 实习

中职学段在互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的相关企业进行网络管理、系统安装和维护、综合布线系统实施、办公设备维护等实习，高职学段在互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的相关企业进行网络组建和维护、系统安装和维护、云计算系统安装和维护、综合布线系统实施、Web 前后端开发、网络安全保障等实习，包括认识实习和岗位实习。专业选派专门实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，严格执行《职业学校学生实习管理规定》和专业岗位实习标准要求。

8. 学时学分安排

本专业总学时为 5448 学时，总学分为 287 学分。其中，中职学段总学时为 3510 学时，总学分为 195 学分，18 学时折算 1 学分，实践性教学学时 1773 学时占总学时的 50.5%，实习时间累计 6 个月，校外企业岗位时间 3 个月；高职学段总学时为 1938 学时，总学分为 92 学分，每 16 学时折算 1 学分（集中实践课程除外）。其中，实践性教学学时 1375 学时占总学时的 70.9%，岗位实习累计时间为 6 个月。

9. 师资队伍

强化师德师风建设，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个标准。

9.1 队伍结构

中职学段：本专业现有 9 名专任教师。学生数与专任教师数比例 33:1，具有高级专业技术职务人数 11.1%。其中，“双师型”教师比例 87.5%。

高职学段：本专业现有 14 名专任教师。学生数与专任教师数比例 25:1，专业课专任教师中“双师型”教师比例 100%。专任教师中，具有研究生学位教师占比达到 100%，其中博士学位教师占比达到 64.3%；具有高级职称的教师占比达到 50%，其中具有正高职称的教师占比达到 14.3%；具有海外留学或研修经历的教师占比达到 57.1%；教师年龄结构优化，青年教师（40 周岁以下）占比为 57.1%。兼职教师总数占专业课教师比例达到 33.3%。

9.2 专业带头人

本专业带头人应具有高级职称，能够较好地把握国内外行业、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。

中职学段：

本专业现任带头人范伟标，是高级讲师、深圳市技术能手、深圳市优秀教师、深龙英才、深圳市龙岗区信息化专家，曾多次辅导学生在全国职业院校技能大赛获奖、全国职业技能教学竞赛神州数码第三届教学职业技能竞赛技能竞赛教师组二等奖。

高职学段：

本专业现任带头人梁广民教授，主要从事计算机网络和信息安全领域教学和科研，思科网络学院全球金牌教师、华为 ICT 学院认证讲师；国家教学成果二等奖获得者、南粤优秀教师、广东省“双师型”名教师工作室主持人、深圳地方领军人才、深圳市优秀教师、深圳市

技能能手；国家精品课程和国家精品资源共享课程主持人；主编出版国家规划教材 5 本；发表科研论文 20 余篇；全国职业院校技能大赛一等奖和华为 ICT 大赛全球赛特等奖指导教师。

9.3 专任教师

本专业专任教师应具有符合相关学段要求的教师资格证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有敬业精神；教师为人师表，从严治教，教学改革意识和质量意识强，具有较强信息化教学能力，能够高水平地开展课程教学改革；定期下企业实践，不断提高技能水平；具有较强的科学研究、社会服务和技术转化能力。

中职学段：本专业现有 9 名专任教师中，有 1 名全国职业院校技能大赛优秀指导教师、1 名深圳市技术能手，1 名深圳市优秀教师，1 名深龙英才，1 名龙岗区信息化专家，1 名龙岗区名班主任，2 名龙岗区优秀教师，2 名龙岗区教坛之星培养对象；专任教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

高职学段：本专业现有 14 名专任教师中，有 1 名南粤优秀教师、1 名广东省教学名师、1 名深圳市国家领军人才、1 名深圳市地方领军人才、3 名深圳市“孔雀计划”人才、2 名深圳市优秀教师、2 名深圳市技术能手，是广东省教师教学创新团队；专任教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历；本专业教师获国家级教学成果奖特等奖和二等奖各 1 项、主持 5 项国家自然科学基金项目和 4 项广东省自然科学基金项目；人均获得 IT 认证证书 2 个以上，2 名教师拥有思科 CCIE 证书、1 名教师拥有华为 HCIE 证书、6 名教师拥有 CISAW 证书、3 名教师获得全国职业技能大赛一等奖优秀指导教师称号。

9.4 兼职教师

兼职教师主要从相关行业企业的一线管理、技术人员和能工巧匠中聘任，要求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。本专业注重对兼职教师的教学能力培训。

中职学段：本专业现聘有兼职教师 2 名，主要从相关行业企业的一线管理、技术人员和能工巧匠中聘任。

高职学段：本专业现聘有兼职教师 7 名。此外，本专业组建了 10 人校外专家库，成立了由 7 位企业专家组成的产学研用指导委员会。

10. 教学条件

10.1 教学设施

10.1.1 专业教室

中职学段拥有 2 间专业教室，高职学段拥有 2 间专业教室，均配备白板、多媒体计算机、投影设备、音响设备、互联网接入和无线网络环境，具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。应急装置状态良好，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

10.1.2 校内实验、实训室

本专业建立具有真实（或仿真）职业氛围、设备先进、软硬配套、智慧化程度高的校内实训基地，完善实践教学相关管理制度，能够完全满足教学计划的安排，实践教学经费有保障，行业、企业参与实践教学条件建设。根据本专业实践教学的需要，校内实训基地以本专业职业岗位要求为基础，参照本专业主要课程模块分别设置通用实训室、数据通信技术实训室、网络工程实训室、虚拟化及存储技术实训室、综合布线实训室、网络安全技术实训室、

SDN 技术实训室等。

中职学段：

(1) 通用实训室

实训室配备当下主流配置的计算机（16G RAM、i7 CPU、500G HD 以上），安装常见的办公和电子阅读器，具备投影、音响、教学广播系统。可以满足《计算机网络技术基础》《人工智能基础》《Python 程序开发》《数据库应用技术》《网络操作系统 Windows》《网络操作系统 Linux》《网页设计与制作》《图形图像处理》等的教学。

(2) 综合布线实训室

实训室配备多功能综合实训机柜 12 套，光纤熔接机 2 套，光纤冷接与测试工具箱 2 套，综合布线工具箱 12 套，配线架机 48 个，二层交换实训设备 12 台，三层交换机实训设备 12 台，虚拟化交换实训平台 2 台，多业务路由实训平台 2 台。能够完成水平、垂直、配线间子系统部署，双绞线、光纤制作等实训内容，满足《综合布线系统实训》课程要求。

高职学段：

(1) 通用实训室（机房）

实训室配备时下主流配置的计算机（16G RAM、i7 CPU、500G HD 以上），安装常见的办公和电子阅读器，具备投影、音响、教学广播系统。可以满足《计算机网络技术基础》、编程类课程（《Web 前端编程技术》、《Web 后端编程技术》、《Python 编程基础》、《数据库管理》等）、服务器类课程（《Windows Server 网络管理》、《Linux 系统管理》等）的教学。

(2) 数据通信技术实训室

实训室按照 40 名学生，每 4 人一组，共 11 组（含教师 1 组）配备实训设备。每组配备至少 4 台路由器、4 台三层交换机，能够完成路由器基本配置、静态路由、IGP 路由协议、STP、NAT、ACL、BGP 路由协议、路由控制、IPv6、广域网、网络可靠性等实训内容。满足《路由和交换基础》、《网络互联技术》、《高级路由技术》等课程教学需求。

(3) 网络工程实训室

实训室按照 40 个学生，每 4 人一组，共 11 组（含教师 1 组）配备实训设备。每组配备至少 4 台路由器、4 台三层交换机、2 台防火墙、1 个 AC、2 个 AP，能够完成防火墙策略、防火墙的 NAT、VPN，AC+AP 二层组网、AC+AP 三层组网、AC+AP 直通式组网、AC+AP 旁挂式组网，以及复杂网络项目集成等实训内容。满足《防火墙技术》、《无线局域网技术》、《网络系统集成实训》等课程教学需求。

(4) 虚拟化及存储技术实训室

实训室按照 40 个学生，每 4 人一组，共 11 组（含教师 1 组）配备实训设备。每组配备至少 2 台服务器、1 台存储设备，能够完成服务器虚拟化、桌面虚拟化、私有云平台、IPSAN、FCSAN、NAS 等实训内容，也能够完成公有云：云主机、云存储等实训内容。满足《存储及虚拟化技术》、《云计算技术》等课程教学需求。

(5) 综合布线实训室

实训室配备全自动光纤熔接机 5 套，光时域反射仪 5 套，光源及光功率计 10 套，激光测距仪 10 套，光交接箱 5 套，光缆接续盒 20 套，杆路和管道若干，综合布线工具 10 套。能够完成的水平、垂直、配线间子系统部署，双绞线、光纤制作等实训内容。满足《综合布线系统实训》课程要求。

(6) 网络安全技术实训室

实训室按照 40 个学生，每 4 人一组，共 11 组（含教师 1 组）配备实训设备。每组配备深信服防火墙 2 台、上网行为管理设备 2 台，配置网络攻防平台，满足 40 人同时开展网络攻防训练。满足《网络安全技术基础》、《网络安全管理》等以信息安全为主体内容的课程需要。

（7）SDN 技术实训室

实训室按照 40 个学生，每 4 人一组，共 11 组（含教师 1 组）配备实训设备。每组配备 SDN 控制器 1 台，SDN 转发器 2 台，交换机 2 台，能完成 SDN 基础和进阶实训。满足《SDN 技术》和《网络自动化运维》课程要求。

10.1.3 校外实训、实习基地

本专业与深圳市锐科信息技术有限公司、深圳市互盟科技股份有限公司等企业合作稳定的校外实训、实习基地，供网络工程实施、网络设备配置、网络系统管理、云计算/云服务配置、网络安全等相关实习岗位，涵盖当前信息通信技术发展的基本要求，可接纳一定规模的学生实习；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。目前，本专业有稳定的校外实训、实习基地 15 个。主要有：

（1）深圳市锐科信息技术有限公司：政企行业领先的信息与通信技术（ICT）专业服务商，公司依托华为、深信服等业界主流厂商的 IT 产品和技术，为行业客户提供端到端的集成设计、产品供应、技术实施及应用开发等一站式信息化解决方案。专业 200 多名毕业生先后就业该公司，毕业生的职业能力和职业素养得到公司的认可，为深圳市信息化和数字化建设作出应用的贡献。

（2）深圳市长城网信息科技股份有限公司：是一家致力于系统集成、大数据服务和综合信息应用服务的国家级和深圳市高新技术公司，提供从 IT 系统咨询规划、基础平台建设、应用软件开发、系统集成、多媒体会议系统、服务外包等综合应用服务和整体解决方案。专业多名毕业生就职于该公司，主要从事网络、云计算和信息安全等领域的工作。

（3）深圳市互盟科技股份有限公司：是国家高新技术企业，深圳自主创新百强中小企业，是深圳领先的云+数据中心综合服务商，可为用户提供数据中心、云服务、光纤专线、智能运维、安全服务等一站式解决方案。专业多名毕业生就职于该公司，主要从事计算机网络、云计算、云服务和数据中心等领域的工作，毕业生工作能力得到公司的高度认可。

10.2 教学资源

10.2.1 教材选用

中职学段：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。根据本专业人才培养和教学实际需要，依据专业教学标准、课程标准、岗位实习标准等国家教学标准要求，补充编写反映自身专业特色的教材，与行业企业合作开发实训教材。目前，本专业所有教材都选用的是国家十三五或者十四五规划教材，开发校本教材《Python 程序设计》1 部。

高职学段：本专业在学校和学院教材选用委员会的指导下，经过规范程序选用教材。优先选用职业教育国家和省级规划教材。积极承担国家和省级规划教材编写任务。根据本专业人才培养和教学实际需要，依据专业教学标准、课程标准、岗位实习标准等国家教学标准要求，补充编写反映自身专业特色的教材，与行业企业合作开发实训教材，开发活页式、工作手册式新形态教材，使专业课程教材要充分反映产业发展最新进展，对接科技发展趋势和市场需求，及时吸收比较成熟的新技术、新工艺、新规范等。开发数字教材。境外教材选用，

严格按照国家有关政策执行。目前，本专业选用《网络互联技术》等国家级规划教材 6 部，编写《网络互联技术》等国家级规划教材 6 部，与行业企业合作开发《华为云计算 HCNA 实验指南》、《网络自动化运维》等专业校本特色教材 10 部，开发新形态一体化教材、数字化教材 6 部。

10.2.2 图书文献配备

中学段：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网络技术行业相关的政策法规、职业标准，网络平台操作指南、网络设备说明书、网络行业标准等必备手册资料，网络相关的技术、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

高职学段：本专业配备充足的图书文献和教辅资料，以更好地满足人才培养、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：有关网络技术行业的政策法规、职业标准，网络平台操作指南、网络设备说明书、网络行业标准等必备手册资料，有关网络的技术、方法、操作规范以及实务案例类图书等。同时还拥有及时更新的中国知网 CNKI 文库、德国施普林格 SpringerLink、美国 ACM 全文数据库、JCR 期刊分区数据库、IEEE Xplore 文献库、51CTO 学院、华为 HedExLite 综合文库等网络技术方面非常专业和系统的文献数据库和新媒体数据库。

10.2.3 数字教学资源配置

中学段：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、虚拟仿真软件等专业教学资源库。

高职学段：本专业建设“能学、辅教”的计算机网络技术专业教学资源库。建设涵盖专业教学标准规定内容、覆盖专业基本知识点和技能点，颗粒化程度较高、表现形式恰当，能够支撑标准化课程的基本资源；积极引入企业标准，建设针对产业发展需要和用户个性化需求的特色性、前瞻性资源；建设各级各类专业培训资源，服务于全体社会学习者的技术技能培训；开发符合相关标准的职业技能等级证书培训资源和课程，支持学习者通过资源库学习，获取多类职业技能等级证书，提升业务水平和可持续发展能力。开发文本类、演示文稿类、图形（图像）类、音频类、视频类、动画类和虚拟仿真类素等多样化优质资源，资源总量达到 15000 条。目前，本专业建设省级专业教学资源库 1 个；在线开放课程 20 门，其中国家级 2 个、省级 1 个、校级 17 个。

10.2.4 信息化教学

中学段：本专业大力推进人工智能背景下教学方法与手段的转型。以学习者为中心，以能力培养为核心，构建虚实结合、项目驱动、自主、泛在、个性化学习的教学模式，利用丰富的数字化教学资源库和集智慧教学、智能管理功能的新型多媒体教室，有效应用现代信息技术进行模拟教学。

高职学段：本专业大力推进人工智能背景下教学方法与手段的转型。以学习者为中心，构建自主、泛在、个性化学习的教学模式，普及线上线下混合式教学模式、基于移动的无缝学习模式、基于 5G+VR/AR/MR 的实践学习模式；致力于构建以教学环境为保障、教学资源为基础、教学平台为支撑、教学模式为核心、标准规范为准则、信息素养为手段的教育信息化新业态。利用丰富的数字化教学资源库和集智慧教学、智能管理功能的新型多媒体教室，有效应用现代信息技术进行模拟教学，营造网上融“教、学、做”为一体的情境，依托一批高质量在线开放课程实施理实一体化教学、案例教学、项目教学等。依托 ICT 虚拟仿真实训中心，借助“互联网+”技术、AR 技术、VR 技术等开发多元化综合虚拟仿真实训项目，创建立

体化、虚实结合、资源共享的虚拟仿真实实践教学新模式，利用“线上线下”两个空间，学生可以“随时随地”进行各类网络技术项目实训并与老师沟通交流。

11. 质量保障

11.1 过程监控

成立由专业带头人、骨干教师、行业企业专家、外校专家等组成的质量保证小组。建立健全专业教学质量全过程监控管理制度。完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计 & 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。建立规范的日常教学运行和秩序检查动态监控体系，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。充分发挥专业产学研用指导委员会专家的作用，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、专题研讨等教研活动。

11.2 诊断与改进机制

在学院质量诊断与改进委员会的指导下，组织专业教师持续开展产业调研，动态更新专业内涵、培养目标、课程设置，定期修订专业教学标准、课程标准、实践教学标准，保持人才培养与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。加强教育教学研究和教师培训，持续提升专业教师跟踪新技术的能力，持续提升专业教师创新教学方法与手段的能力。加强学生学习成效的分析研究，汇聚教学平台、督导评价系统、课堂行为等课内数据和影响学习的课外数据，采用大数据和智能技术分析，为教与学提供全面精准个性化的服务，持续提升教与学的质量。

11.3 建立集中备课制度

专业教研组应建立集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

11.4 毕业生跟踪调研

建立毕业生跟踪反馈机制，了解用人单位对毕业生的思想品德、专业知识、业务能力和工作业绩等方面的总体评价和要求，听取毕业生对教学环境、专业课程设置和教育教学内容、教学方式、考核方法、实践技能培养等方面的意见和建议，逐步建立经常性的反馈渠道和评价制度，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，为教学改革提供依据。

11.5 第三方评价

积极推进第三方评价机制。通过独立第三方评价体系，企业评价体系，毕业生评价体系，针对学生毕业之后的工作适应能力、实践能力、知识运用等方面进行调查和分析，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。

12. 毕业要求

12.1 学分要求

学生通过规定年限的学习，修满人才培养方案规定的全部学分，其中：中职学段应修满 195 学分，高职学段应修满 92 学分。

12.2 证书要求

学生应在各学段取得与专业相关的下列职业技能等级证书之一：

学段	职业技能等级证书名称	技术等级	颁证单位
中职学段	全国计算机等级考试一级证书	一级或以上	教育部教育考试院
	电子专业技能课程等级证书	E 级或以上	广东省教育考试院
	下一代互联网（IPv6）搭建与运维职业技能等级证书	初级或以上	神州数码网络有限公司
	网络系统建设与运维职业技能等级证书	初级或以上	华为技术有限公司
	网络系统软件应用与维护职业技能等级证书	初级或以上	北京神州数码云科信息技术有限公司
	网络设备安装与维护职业技能等级证书	初级或以上	锐捷网络股份有限公司
	Web 前端开发职业技能等级证书	初级或以上	工业和信息化部教育与考试中心
	计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试网络管理员证书	初级或以上	人社部和工信部
	信息通信网络运行管理员技能等级证书	初级或以上	人社部门备案的第三方认定机构
	移动互联网应用开发师技能等级证书	初级或以上	人社部门备案的第三方认定机构
	华为职业认证技能等级证书	HCIA 或以上	华为技术有限公司
	麒麟操作系统运维工程师证书	KYCA 运维	麒麟软件
高职学段	华为 HCIA	初级（或以上）	华为技术有限公司
	红帽 RHCSA	初级（或以上）	Red Hat（红帽）公司
	思科 CCNA	初级（或以上）	Cisco（思科）公司
	腾讯 TCA	初级（或以上）	腾讯公司
	专业相关 1+X 证书（中级）	中级（或以上）	国家工业和信息化部教育与考试中心等

12.3 其他要求

本专业学生中职学段毕业后,符合以下所有条件和其他相关要求的,可转入高职学段学习:

- (1) 符合广东省普通高考报名条件;
- (2) 转段考核成绩符合省教育厅有关文件和我校招生方案、招生简章、转段考核工作方案等相关要求;
- (3) 在中职学段毕业时,取得中等职业教育毕业学历证书;
- (4) 在中职学段第五学期前取得相应的职业资格证书,一般包括以下证书:
 - ①广东省教育考试院颁发的专业技能课程等级证书;
 - ②国家职业资格中级(含)以上技

能等级证书；③省级（含）以上行政部门及其授权的省级（含）以上行业学会颁发的中级（含）以上职业技能等级证书；④国家开展试点的职业技能等级证书（X 证书）；⑤广东省中职学校技能比赛三等奖及以上，或市级中职学校技能比赛一、二、三等奖；⑥其他行业认可度较高的证书。

（5）符合国家和省规定的其他要求。

13. 教学进度安排

平台	课程类别	学段	课程名称	学分	学时	实践学时	学周	周学时按学期分配									
								一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
通识教育课程	通识基础课程	中职学段	语文	18	324	0	18	2	2	2	6	6					
			数学	20	360	0	18	2	2	2	6	8					
			英语	20	360	0	18	2	2	2	6	8					
			信息技术	8	144	108	18	4	4								
			体育与健康	15	270	270	18	3	3	3	3	3					
			历史	4	72	0	18			2	2						
			思想政治	8	144	0	18	2	2	2	2						
			艺术	2	36	0	18		2								
			小计	95	1710	378											
		高职学段	思想道德与法治	3	48	12	16							3			
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	12	16								2		
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	16	16								3		
			形势与政策	1	32	0	2							4	4	4	4
			军事技能[整周]	2	112	112	2							56			
			军事理论	2	36	4	18							2			
			体育与健康 1	2	32	26	16							2			

			体育与健康 2	2	32	26	16							2		
			公共外语 I (英语综合)	3	48	36	16					3				
			公共外语 II (英语综合)	3	48	36	16						3			
			写作与沟通	2	32	16	16						2			
			大学生心理 健康教育	2	32	16	16						2			
			大学生安全 教育与应急 处理训练	1	16	3	8						2			
			大学生职业 规划与就业 指导	2	38	24	19							2		
			劳动教育	1	16	8										
			小计	31	602	347										
			通 识 一 般 课 程	中 职 学 段	人文类课程	9	162	120								
	实践类课程	6			108	108	18	1	1		4					
	小计	15			270	228										
	高 职 学 段	美育类课程		2	32											
		小计		2	32											
	合计				143	2614	953									

专 业 教 育 课 程	专 业 基 础 课 程	中 职 学 段	程序设计基 础	4	72	50	18	4								
			人工智能基 础	4	72	36	18	4								
			计算机网络 技术基础	4	72	36	18		4							
			操作系统应 用基础	4	72	50	18		4							
			数据库技术 及应用	4	72	50	18		4							
			电子考证	4	72	50	18			4						
			小计	24	432	272										
		高 职	工程应用数	4	64	0	16							4		

专业核心课程	学段	学														
		Python 编程基础	4	64	40	16							4			
		网络安全技术基础	4	64	32	16								4		
		小计	12	192	72											
	中职学段	计算机组装与维护	4	72	50	18	4									
		Web 前端开发技术	6	108	75	18	3	3								
		服务器配置与管理	4	72	50	18			4							
		无线局域网技术	4	72	50	18			4							
		网络系统安全	3	54	37	18			3							
		综合布线设计与施工	5	90	63	18			2	3						
		路由交换技术	4	72	50	18				4						
		岗位实习	20	360	360	24						15				
		小计	50	900	735											
	高职学段	网络互联技术	3.5	56	40	14							4			
		虚拟化及存储技术	3	72	72	3							24			
		网络安全管理	3	48	32	12							4			
		高级路由技术	4	64	32	16								4		
		网络自动化运维	3.5	56	28	14								4		
		网络系统集成实训	2	48	48	2								24		
		岗位实习	12	576	576	24								24	24	
		毕业设计(论文)	4	-												
		小计	35	920	828											
专业	中职学段	图形图像处理	2	36	25	18	2									

	拓展课程	小程序开发	5	90	63	18					5					
		网络项目实战	4	72	72	6					12					
		小计	11	198	160											
	高职学段	云计算技术	3	48	32	12									4	
		操作系统高级管理	3	48	32	12									4	
		SDN 技术	3	48	32	12									4	
		防火墙技术	3	48	32	12									4	
		小计	12	192	128											
	合计		144	2834	2195											

14. 编制团队

单位	姓名	职务/ 职称
深圳职业技术大学电子与通信工程学院	余菲	副教授/教学副院长
深圳职业技术大学电子与通信工程学院	梁广民	教授/专业主任
深圳职业技术大学电子与通信工程学院	王隆杰	教授/骨干教师
深圳市龙岗区第二职业技术学校	张化	信息技术部部长/讲师
深圳市龙岗区第二职业技术学校	吴艳	专业主任/讲师
深圳市龙岗区第二职业技术学校	范伟标	骨干教师/高级讲师
深圳市聚科睿网络技术有限公司	王金周	高工/总经理
比亚迪股份有限公司	丁琳琦	高工/架构师
华为技术有限公司	魏彪	架构师
腾讯计算机系统有限公司	吴帅文	高等教育行业深圳商务总监
深圳市讯方技术股份有限公司	张梁	交付部总监

深圳职业技术大学电子与通信工程学院 深圳市龙岗区第二职业技术学校

二〇二五年五月