



中国铁道出版社有限公司
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE CO., LTD.



程弋可名师工作室
CHENGYIKE MINGSHI GONGZUOSHI



网络安防系统安装与维护专业 调研情况及课程实施建议

程弋可 2022年11月25日

整体思路

1 系统调研

- 网络问卷调研
- 招聘网站**数据**采集
- 调研报告初稿
- 在线研讨

2 确定技术领域及岗位群

- **数据**分析
- 研讨相关技术领域与岗位群
- 征求专家组意见

3 梳理典型工作任务与职业能力要求

- 在线研讨
- 研讨**典型工作任务**
- 形成**职业能力分析表**

4 构建专业课程体系

- 在线研讨
- 解析素质、知识、能力要求
- 完善**调研报告**
- 构建**专业课程体系**

5 形成专业简介、专业标准

- 集中撰写
- 在线研讨
- 形成**专业简介、专业标准**

汇报提纲

一、调研情况说明

二、调研情况分析

三、课程体系转化

四、课程实施建议

1. 调研流程

8月底-10月底

- 研制相关要求
- 学习相关文件
- 制定工作计划

1 研制启动

2 设计问卷

- 调研计划
- 行业企业问卷
- 院校问卷
- 毕业生问卷
- 访谈内容

- 在线会议审核
- 修改问卷
- 问卷星问卷制作、发布

3 审核发布问卷

4 调研

- 发布问卷
- 走访企业
- 收集政策、行业问卷
- 网络爬取

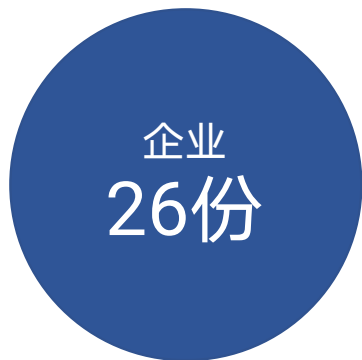
- 拟定调研报告框架
- 研讨调研内容
- 形成初稿

5 调研报告初稿

2.调研内容

调研方式：问卷调研、访谈调研和文献调研形式为主，同时兼顾了网络调研（网络爬取）、专题讨论等形式

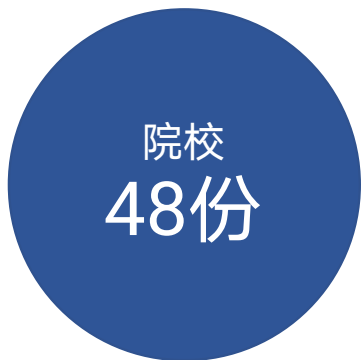
调研时间：8月制定计划、9月开展调研及数据分析、并形成初稿同步继续收集数据、10月线上论证会基本完成



问卷+爬虫

- 人才需求情况
- 岗位分布情况
- 综合素质要求
- 校企合作情况
- 人才培养建议

爬取约120条



问卷+访谈

- 院校基本情况
- 教学基本情况
- 招生就业情况
- 专业教学标准使用情况及评价
- 专业人才培养方案



问卷

- 毕业生基本情况
- 就业情况
- 岗位能力要求情况
- 对专业人才培养的建议



资料收集

- 政府、行业协会、测评机构的政策、规划、报告
- 学习强国、新华网
- 中国学术期刊论文
- 国家职业技术技能标准

汇报提纲

一、调研情况说明

二、调研情况分析

三、课程体系转化

四、课程实施建议

1. 网络安防产业未来可期

万亿
产业

安防产业规模位居**世界第一**

- 2020年 7950亿元
- 2021年 9020亿元
- 2022年 **超万亿**
- **智能安防**年增长**25%以上**

全球
领先



2021全球安防50强

- 第一 **海康威视**
- 第二 **大华股份**
- 第六 **宇视科技**
- 第七 **天地伟业**

政策
支持

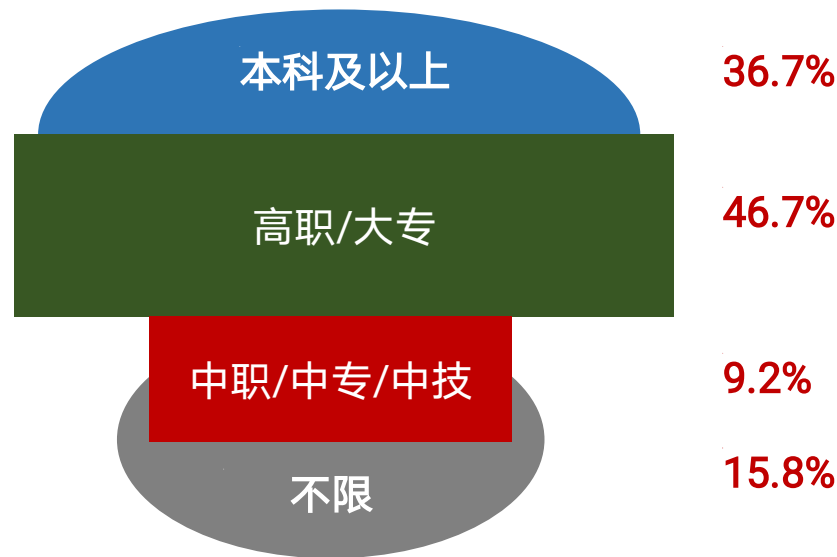
- 2001数字化浪潮
- 2005**平安城市**
- 2006网络化、高清化
- 2012**智慧城市**
- 2016**雪亮工程**
- 2017**人工智能**
- 2019**物联网时代**

2. 企业用工需求意愿明确

行业
蓬勃

中国的安防产业从20世纪80年代从珠三角开始起步，比西方发达国家大约晚20年
2021年末

- 我国安防行业的企业数量约为**3万家**
- 从业人数达**160多万人**



网络爬取120+企业调研26

3. 学校专业建设有待提升



大行业

小专业

广专业群

汇报提纲

一、调研情况说明

二、调研情况分析

三、转化课程体系

四、课程实施建议

论证研讨

行业	互联网和相关服务（64） 软件和信息技术服务业（65）			
职业类别 (职业分类)	信息和通信工程技术人员（2-02-10） 信息通信网络维护人员（4-04-02） 信息通信网络运行管理人员（4-04-04） 安全保护服务人员（4-07-05）			
工作领域	设备生产	产品销售	安装施工	运行维护

1. 职业岗位分析

核心岗位

技术
岗位

安防产品装调/测试员
电气工程技术人员
网络安防管理工程技术人员
系统集成工程师
图纸设计工程师

服务
岗位

市场/销售岗
客户服务/售后服务岗
安防技术培训讲师

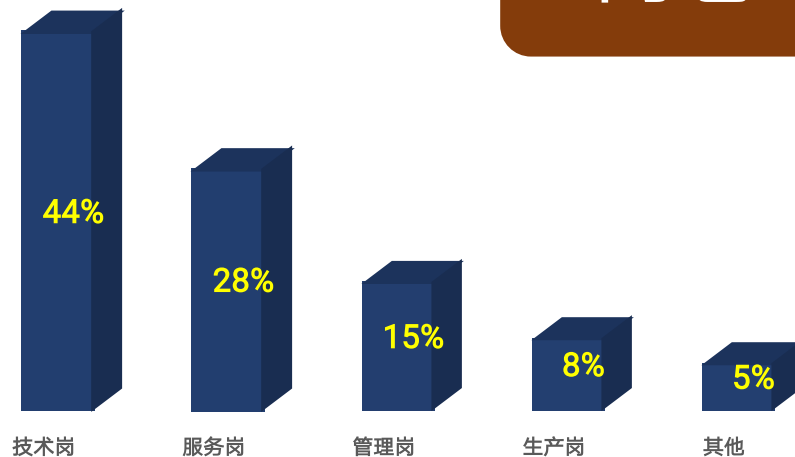
管理
岗位

项目管理
产品管理

生产
岗位

安防产品电子器件制造人员
安防产品硬件生产与维修人员

问卷+爬虫



2. 得出职业类别

职业类别 (职业分类)

信息和通信工程技术人员 (2-02-10)

信息通信网络维护人员 (4-04-02)

信息通信网络运行管理人员 (4-04-04)

安全保护服务人员 (4-07-05)

3.获取典型工作任务

生产 岗位

- 装配网络安防系统产品
- 检测网络安防系统产品
- 维修网络安防系统产品

技术 岗位

- 解析工程项目技术方案
- 安装与施工工程系统
- 测试与调试设备系统
- 检测与验收工程系统
- 编写系统运维方案
- 实施与管理系统运维
- 排除系统常见故障
- 搭建物联网应用场景
- 安装与测试物联网智能家居系统
- 应用网络安防物联技术

服务 岗位

- 营销网络安防系统产品
- 售后支持网络安防产品及工程项目

管理 岗位

- 项目管理
- 文档管理
- 招投标系统工程项目管理
- 项目实施过程监督

4.职业能力分析

选项	小计	比例
A. 掌握安防产品的基础知识	18	69.23%
B. 熟悉安防系统的构成和各子系统的作用	20	76.92%
C. 熟悉安防产品的性能、配置和安装方法	19	73.08%
D. 熟悉安防工程常用的配套工具和材料	20	76.92%
E. 熟悉计算机网络系统的基础知识	20	76.92%
F. 熟悉计算机网络系统的组成结构和系统拓扑	17	65.38%
G. 熟悉计算机网络布线产品的性能、标准和安装方法	12	46.15%
H. 熟练掌握计算机的硬件拆装、系统安装	13	50%
I. 具备计算机设备日常维护和故障排除能力	16	61.54%
J. 熟悉路由器、交换机等网络设备的性能、简单配置和维护	13	50%
K. 能识读建筑智能化图纸	18	69.23%
L. 能进行安防产品的安装与维护	16	61.54%
M. 熟悉主流安防产品的配置部署、管理与维护	14	53.85%
N. 能进行网络布线产品的安装与测试	12	46.15%
O. 熟悉网络布线系统常见的故障和解决办法	14	53.85%
P. 能进行网络安防工程需求分析和图纸设计	9	34.62%
Q. 能进行网络安防工程产品选型和系统搭建	10	38.46%
R. 熟练掌握各种安防产品管理平台	9	34.62%
S. 能够处理网络安防工程常见故障并开展修复工作	9	34.62%
T. 熟悉网络安防等知识产权的法律法规	7	26.92%
本题有效填写人次	26	

岗位对知识、技能需求

选项	小计	比例
A. 良好的职业观念，认同所从事的职业价值，热爱岗位工作	90	84.11%
B. 能自觉遵守法律法规、行业规范和企业规章制度	86	80.37%
C. 较强的职业操守，能主动维护企业与集体的利益	83	77.57%
D. 良好的企业和客户服务意识	54	50.47%
E. 具有乐观向上的心态，积极处理职场压力，保持良好的人际关系	53	49.53%
F. 保守商业秘密，具备知识产权保护和防泄密意识	55	51.4%
G. 主动学习，及时获取行业的前沿技术	51	47.66%
其他	1	0.93%
本题有效填写人次	107	

选项	小计	比例
A. 良好的职业观念，认同所从事的职业价值，热爱岗位工作	90	84.11%
B. 能自觉遵守法律法规、行业规范和企业规章制度	86	80.37%
C. 较强的职业操守，能主动维护企业与集体的利益	83	77.57%
D. 良好的企业和客户服务意识	54	50.47%
E. 具有乐观向上的心态，积极处理职场压力，保持良好的人际关系	53	49.53%
F. 保守商业秘密，具备知识产权保护和防泄密意识	55	51.4%
G. 主动学习，及时获取行业的前沿技术	51	47.66%
H. 其他	1	0.93%
本题有效填写人次	107	

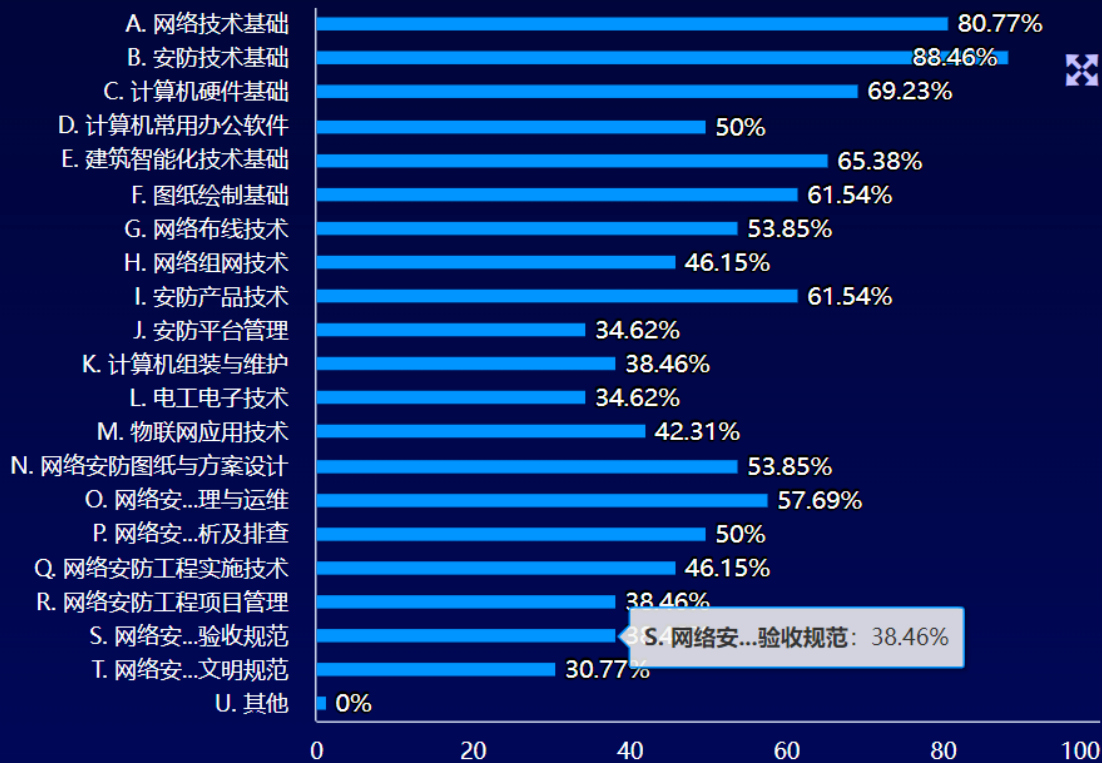
岗位对素养需求

5.形成典型工作任务与职业能力分析表

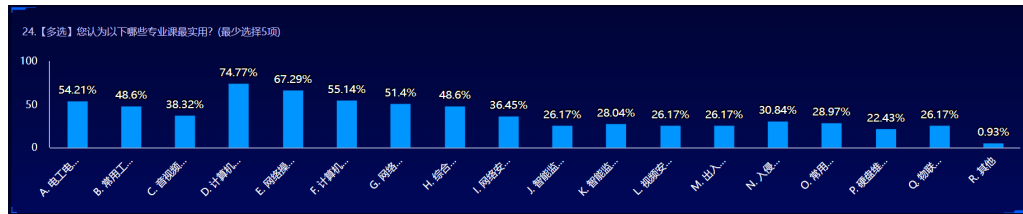
序号	工作领域	工作任务编号	典型工作任务	职业能力编号	职业能力
01	网络安防系统产品生产	01-01	装配网络安防系统产品	01-01-01	能阅读和分析产品装配图、设计图，制定装配工艺、方案。
				01-01-02	能使用相关电子测量仪器仪表、工具，检测、筛选相关电子元器件。
				01-01-03	能够进行电子焊接、压接、端接等基本操作。
				01-01-04	能使用相关各类工具及仪器仪表，进行网络安防产品零件装配、调试。
				01-01-05	具备安全、节能、环保、规范、质量意识，能够按 7S 管理流程操作。
		01-02	检测网络安防系统产品	01-02-01	能够描述网络安防产品结构、技术原理、拆装工艺等。
				01-02-02	能使用电子测量仪器设备、技术工具检测网络安防产品的性能指标。
				01-02-03	能够对根据产品检验手册完成对产品系统的质量检验。
		01-03	维修网络安防系统产品	01-03-01	能按照正确的系统结构进行设备互联。
				01-03-02	能读懂产品操作说明，正确进行系统功能调试。
02	网络安防系统工程项目施工	02-01	解析工程项目技术方案	02-01-01	能够阅读和理解项目背景、建设目标、项目进度和质量要求。
				02-01-02	能识读安防工程项目图纸设计说明、图例说明等图纸信息。
				02-01-03	能根据技术方案和设计图纸识别安防系统硬件信息。
				02-01-04	能识别安防工程项目中的网络应用需求。
				02-01-05	能根据项目需求，进行工程项目的网络规划、设备选用。
				02-01-06	能使用 Word、Excel、Visio 等 Office 办公软件进行文档编辑、系统图绘制等技能。
				02-01-07	能使用 CAD 制图软件进行图纸的标注、基本图形绘制。
				02-01-08	能使用 CAD 制图软件进行建筑平面、三维和网络安防系统工程相关的图纸绘制。

参考调研数据

29.【多选】您建议网络安全专业开设的哪些核心课程?



企业问卷



毕业生问卷

6.形成专业课程设置与职业能力对应表

课程类别	课程名称	工作任务编号	工作任务	职业能力编号	职业能力
专业基础课	电工电子技术与技能	01-01	设计基本电路	01-01-01	能绘制基本电路结构。
				01-01-02	能进行基本电路分析法。
				01-01-03	能识别放大电路、整流、滤波及稳压电路等典型模拟电路结构，并进行简单设计。
				01-01-04	能识别逻辑门电路、编码器、触发器、定时器等典型数字电路结构，并进行简单设计。
		01-02	端接电工线缆	01-02-01	能识别常用电工工具。
				01-02-02	能识别各类电工仪器仪表。
				01-02-03	能识别电工电子常用线缆。
				01-02-04	能使用电工电子常用接线端子进行线缆端接。
		01-03	焊接电子电路	01-03-01	能识别各类电子元件器材。
				01-03-02	能进行基本的电子焊接操作。
				01-03-03	能够独立完成各类线缆的焊接。
				01-03-04	能够独立完成印制电路板上的元器件插装及焊接。
		01-04	搭建计算机网络电工应用场景	01-04-01	能描述计算机硬件中所涉及的电工技术。
				01-04-02	能描述以太网供电技术（POE）的原理及应用。
				01-04-03	能描述电力线通信技术（PLC）的原理及应用。
				01-04-04	能够搭建完整的典型计算机网络电工应用场景。

7.形成课程体系

专业基础课程

《电工电子技术与技能》
《信息终端设备使用与维护》
《计算机网络技术基础》
《工程制图应用》

专业核心课程

《网络安防技术基础》
《网络安防设备安装与调试》
《综合布线设计与施工》
《网络设备安装与调试》
《网络服务器安装与配置》
《网络安防系统运维基础》
《物联网技术基础》

专业拓展课程

《智能监控技术应用》
《音视频技术》
《工程招投标与合同管理》
《网络安防项目管理》
《网络安防工程应用》
《楼宇自控技术应用》
《云应用平台搭建与维护》
《网络安全技术》

汇报提纲

一、调研情况说明

二、调研情况分析

三、转化课程体系

四、课程实施建议



课程实施建议

融入专业类

构建公共实训室

加强校企合作

请批评指正!



程弋可 2022年11月25日