

# 申请学士学位授予权专业 自评报告

学校名称 重庆机电职业技术大学  
学校代码 4150012607

学科门类 工学  
门类代码 08

专业名称 通信工程  
(现代通信工程)  
专业代码 810301 (310301)

批准时间 2020年

重庆市学位委员会制表

2023年4月10日填

# 目 录

一、专业建设及人才培养	- 1 -
(一) 专业建设	- 1 -
1. 紧扣通信技术与产业发展,充分论证专业设置	- 1 -
2. 突出职业与高等教育双重属性,顶层设计专业规划	- 2 -
3. 专业建设措施得力,建设成效提升显著	- 3 -
(二) 人才培养方案	- 6 -
1. 人才培养方案制定	- 6 -
2. 人才培养方案基本内容	- 7 -
3. 人才培养规格	- 8 -
4. 人才培养模式	- 10 -
5. 人才培养体系	- 11 -
6. 人才培养方案执行的持续优化	- 13 -
二、师资队伍	- 14 -
(一) 专业教师配置	- 14 -
(二) 专业教师结构	- 15 -
(三) 师资培养与教学水平	- 16 -
(四) 科研能力	- 17 -
1. 科研情况	- 17 -
2. 社会服务	- 17 -
(五) 实训教师队伍	- 17 -
三、教学条件与实践教学	- 18 -
(一) 专业实训室与实训教学	- 18 -
1. 专业实训设备配套达标,实训科目开通率 100%	- 18 -
2. 创新平台构建形式多样,学生参与度高	- 19 -
3. 实践教学体系特色鲜明,培养效果凸显	- 20 -
(二) 教材与专业图书资料	- 22 -
1. 教材选用	- 22 -
2. 教材建设	- 23 -
3. 图书资料	- 23 -
(三) 实习基地与实习教学	- 23 -
1. 校外实习基地建设	- 23 -
2. 毕业实习教学	- 24 -
四、教学过程及管理	- 25 -
(一) 教学研究与改革	- 25 -
1. 教育观念改革	- 25 -
2. 教学内容改革	- 25 -
3. 教学方式改革	- 26 -
4. 考核方式改革	- 26 -
5. 教学改革成效	- 27 -
(二) 课程建设	- 27 -
1. 课程建设规划	- 27 -

2. 课程建设保障.....	- 28 -
3. 课程体系设计与整合.....	- 29 -
(三) 教学方法与手段.....	- 30 -
(四) 教学管理与质量监控.....	- 31 -
1. 教学管理机构队伍健全.....	- 31 -
2. 教学管理制度机制健全.....	- 32 -
3. 教学质量监控体系健全.....	- 32 -
五、教学质量.....	- 33 -
(一) 基本理论与基本技能.....	- 33 -
1. 专业基础理论扎实.....	- 33 -
2. 专业技术技能达标.....	- 33 -
3. 实践创新能力突出.....	- 34 -
4. 社会广泛认可.....	- 34 -
(二) 毕业设计(论文).....	- 34 -
1. 毕业设计(论文)制度建设.....	- 35 -
2. 毕业设计(论文)过程管理.....	- 35 -
3. 毕业设计(论文)成绩评定.....	- 36 -
4. 毕业设计时间进度.....	- 38 -
(三) 综合素质及学风.....	- 39 -
1. 思想政治教育.....	- 39 -
2. 学风建设.....	- 40 -
3. 第二课堂素质拓展.....	- 41 -
4. 身心素质教育.....	- 41 -
六、专业自评.....	- 42 -
(一) 专业特色.....	- 42 -
1. 紧贴职业本科试点, 突出校企合作共育.....	- 42 -
2. 紧贴产业发展需求, 突出职业能力培养.....	- 43 -
3. 紧贴实践创新能力培育, 突出工匠精神锻造.....	- 43 -
(二) 存在的主要问题及改进措施.....	- 44 -
1. 存在的主要问题.....	- 44 -
2. 改进措施.....	- 44 -
(三) 自评结果.....	- 45 -
1. 专业建设定位准确.....	- 45 -
2. 人才培养模式特征凸显.....	- 45 -
3. 师资队伍数量结构合理.....	- 45 -
4. 专业实训设备配套达标.....	- 46 -
5. 教学方式改革成效显著.....	- 46 -
6. 专业课程体系设计合理.....	- 46 -
7. 毕业设计(论文)符合要求.....	- 47 -
8. 思想道德教育措施完善.....	- 47 -
附件 1: 学生竞赛获奖统计表.....	- 48 -
附件 2: 学生技能证书统计表.....	- 50 -

通信工程（现专业名：现代通信工程）专业为校企合作共建专业，依托于 2004 年计算机应用专业、机电一体化专业、移动互联应用技术和 2017 年移动通信技术专科专业，其中机电一体化为重庆市骨干重点专业群专业，计算机应用专业为我校骨干专业。经过多年办学积淀，学校于 2019 年 5 月申格国家首批职业本科院校，2020 年 9 月开始通信工程本科专业招生。

通信工程本科专业包含统招本科和专升本 2 种类别，目前在校本科生 312 人，本届专升本毕业人数 14 人。该专业生源良好持续稳定、专业建设定位准确、人才培养模式特征凸显、实训设备充足、师资数量结构达标。2021 年获重庆市教学成果奖二等奖 1 项；重庆市课程思政优秀案例二等奖、三等奖各 1 项；学生获得各类竞赛奖项 50 项（其中国家级奖项 6 项、市级奖项 9 项，见附件 1），获得国家奖学金 3 人次、校级奖学金 39 人次，获取职业资格证书 73 人次（见附件 2），本届毕业生职业证书获证率 153%，学生掌握专业基础理论知识扎实、职业技能合格。

## 一、专业建设及人才培养

### （一）专业建设

#### 1. 紧扣通信技术与产业发展，充分论证专业设置

为了适应国家 5G 网络部署与行业应用需求，学校以服务于区域经济发展为宗旨，瞄准通信行业高层次专业技术人才需求增长走势，更好的为重庆市 4G/5G 网络部署与产业规模化发展提供人才保障，根据我校现已开设移动通信应用技术及相关专科专业的办学条件基础和师资力量，主动调整专业建设规划，深入开展通信工程职业本科人才培养研究，并对通信工程职业本科专业试点建设的必要性和可行性进行充分论证。

自开办以来，学校认真学习《国家职业教育改革实施方案》、《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》等文件，根据国家关于推进 4G/5G 网络建设和应用的要求，结合重庆市教委提出的重点在电子、新材料、新能源、医药化工、环保、软件、物联网

和高端装备制造等领域，支持建设 260 个本科特色示范专业点的精神，充分开展人才培养调研。一是**严守职业教育属性，加强行业研究**：先后与深圳讯方、中兴通讯、中国电信等 10 余家科研单位、通信运营商、设备制作企业开展广泛合作交流，通过调研与访谈，了解企业对岗位能力的要求；二是**瞄准 4G/5G 网络建设与应用人才需求，分析预测通信工程人才走势**：通过调研智联招聘、前程无忧、中华英才网、联英人才网、汇博人才等知名招聘网站，收集通信专门技术人才需求及岗位能力标准；三是**调研区域专业布局，论证专业设置的必要性**：对重庆拥有高职专科和高等教育学校院进行全面调研，在了解人才培养定位、目标、要求及培养特色基础上，形成了“通信工程专业论证报告”的调研报告，以实现在区域内差异化与互补培养通信专门技术人才的目标，弥补通信专业高层次技术技能人才紧缺短板。

## 2. 突出职业与高等教育双重属性，顶层设计专业规划

学校着眼优质建好通信工程职业本科专业，顶层设计构建支撑通信技术方向发展的专业群，优化重组现有专业，构建了以计算机应用技术、移动互联网应用技术、移动通信技术、物联网应用技术等支撑通信工程职业本科人才培养的专业群，以加大通信工程专业的衔接建设力度，并将通信工程专业被列为我校新兴学科重点建设专业，编制了《通信工程专业一五建设发展规划（2020 年—2024 年）》，明确了专业建设发展的思路、专业定位、专业建设目标，成立了由学校、行业专家组成的专业建设指导委员会，对专业建设工作进行指导。

### （1）专业建设思路

以习近平总书记关于职业教育工作的重要指示为指导，以《国家职业教育改革实施方案》为准则，紧贴国家 4G/5G 网络建设应用及区域新兴产业经济发展需求，走产教融合的办学路子，提出“以质量促试点、以特色谋发展、以品质树信誉”的专业建设思路，研究制定人才培养目标，坚持“三全育人”的教育理念，以课程建设和教学改革为抓手，

以高水平师资队伍和良好的教学条件建设为保障，突出工匠精神锻造培育，探索实践职业本科试点人才培养新模式，着力培养“理论基础好、综合素质高、专业技能强”的职业本科技术技能人才。

## **(2) 专业发展定位**

通信工程专业定位职业本科类型。面向通信产业群，服务于 4G/5G 产业及其关联通信、电子信息行业，培养具有较强的职业能力和一定的创新发展能力，能从事移动网络规划与设计、网络优化、数据网络设计、通信软硬件开发等技术岗位，并具备通信工程设计、监理和项目管理能力的高层次技术技能人才。

## **(3) 专业建设目标**

通过本科试点建设，完成教学模式由高职教育向职业本科教育的转型。按照“一五”专业建设规划（2020——2024），专业达到主要目标：一是探索创立职业本科人才培养新模式，力争获取市级教学成果奖 1 项；二是建强师资队伍，使师资队伍师生比例、学历及职称结构符合职业本科设置要求，培育 1-2 名市级优秀教师；三是打造一批校级、省部级优质课程，建设一批丰富的线上教学资源，积极开发项目式教材；四是建设充足的实训条件，使实训条件硬性指标达标；五是深度推进校企合作成效，建设一批稳定的校外实训基地。通过建设，使通信工程专业获得本科学士授权，本科试点验收达到优良水平。

### **3. 专业建设措施得力，建设成效提升显著**

#### **(1) 强化机制，保障专业硬性指标达标**

为了确保专业建设有序高效。一是校企合作：设立专业负责人和企业专家各 1 人，负责专业建设发展指导；设立专业管理人员 1 人，负责专业建设具体实施。二是健全制度机制：对标对表制定专业建设、教学运行、课程建设、师资队伍建设等系列保障制度，用健全的制度保障建设实效；三是成立经费保障机构：设立举办方、校领导、财务部门

组建的经费投入保障机构，建立专业建设经费逐年追加制度，扎实突进各项建设。通信工程专业累计投入建设经费 691.3 万元，确保硬性指标达标。

逐年追加专业建设经费见表 1。

表 1 近 4 年学校逐年追加通信工程专业投入经费表

序号	主要用途	金额(万元)
1	教学运行	78
2	实习基地及学生实践	49.45
3	实验室建设	376.91
4	实验室维护	12.68
5	图书建设	85.50
6	专业建设(课程、教材建设、学生技能竞赛、学生技能培训等)	32.76
7	教师培训费	12.5
8	科研经费	43.50
合 计		691.3

### (2) 校企共建，突出职业教育特色

遵循职业教育属性，以职业岗位能力需求为导向，深度拓展校企合作渠道，在人才培养方案设计、课程开发、师资培养、职业技能生成、学生就业等方面，与讯方公司深度合作，采取“专业共建、课程共担、教材共编、师资共训、基地共享”多融合方式，多维角度搭建育人平台，催生人才职业岗位能力生成。探索创立的“校企三段四融、共生共进的新兴技术人才培养模式探索与实践”获得重庆市教学成果二等奖，围绕课程思政建设，获重庆市优秀课程思政精品案例二等奖、三等奖各 1 项，成功申报教育部协同育人项目 2 项。

### (3) 内培外引，建强配强专业师资队伍

建好专业必先建强师资。采取“外引内培强交流”的方式实现高学历、高职称、高

技能教学团队的打造。一是采用直接引进方式：为缩短师资队伍建设周期，从军地院校直接引进一批思想素质好、业务水平高的优秀教师，构建了一支知识结构、年龄结构、学历结构、职称结构较为合理的教师队伍；二是采取补贴方式：鼓励在职教师积极读研考博，提升学历层次、扩展知识能力；三是采取交流方式：通过兼职锻炼、项目合作、到知名高效学习交流等方式提高教师科研学术水平与工程技术能力，推进“双师型”教师队伍建设，突出职业教育属性。现有教师 16 人，其中教授（正高）3 人，副教授（副高）7 人，高级职称占比 62.5%；专任教师中具有博士生学历 3 人，占比 18.75%；具有硕士学位 10 人，占比 62.5%；12 人达到“双师型”标准，占比 75%。

#### （4）重抓课程，丰富日常教学资源

为了筑牢专业建设基石，重抓课程建设，不断丰富完善日常教学资源。在课程建设上，以项目式、任务式教学为重点，全面推进线上、线下、线上线下混合式教学改革，疫情防控期间线上课程教学开课率达 100%。在教材建设方面，适应项目式、任务式教学改革需要，重点抓好校企自编教材、实训配套教材和教材选用规范制度建设，学生对使用的大部分专业课教材满意率超过 95%。近年来，共编写教材 11 部、实训指导书 10 册。

#### （5）突出实践，保障实训项目达标

坚持职业教育属性，深度拓展校企合作渠道，按照职业本科实训课程不低于 50% 的总要求，通过校内自建、校企共建等方式，从多维角度建立实习实训和创新创业平台，建立了 8 个校内专业实验室，满足课内实验、课程设计、专业综合应用设计、专业学科技能竞赛等课内外实践教学需求，实训科目开通率 100%。以“企中校”的方式建立 18 家校外实习基地，为学生的顶岗实习、毕业设计、就业保障提供优质的实践教学保障。

#### （6）健全体系，规范教学过程管控

在《重庆机电职业技术大学教学质量保障体系》总体框架下，信息工程学院围绕人



人才培养制定，专业建设规划，教学质量监控、师资队伍培养、教学改革五个质量环节制定系列文件。为了构建闭环的校、二级学院两级教学督导监控体系，建立了学校督导专家—二级学院—教师—辅导员—学生信息反馈“五级”衔接的教学质量管控体系，编制了《毕业设计管理细节汇编》，并从多维角度出台了教学督导评价考核细则，并将教师评价结果用到教师考核、评优、晋升等。为了营造良好的学习氛围，制定学风、考风制度，创新能力发展评优实施细节和考核办法，为教学质量的提高提供有力的保障。

## **（二）人才培养方案**

结合职业本科办学定位，信息工程学院组织骨干力量对重庆市通信产业进行了全方位的调研，明确人才培养目标和专业定位，人才培养方案符合职业本科教育要求，充分体现德、智、体、美、劳全面发展的人才培养目标，职业素养和职业技能元素多元，较好的促进学生创新能力和职业岗位胜任能力培养。

### **1. 人才培养方案制定**

#### **（1）人才培养方案编制**

根据教育部《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》和《重庆机电职业技术大学关于制订职业本科人才培养方案制定意见》，坚定职业与高等教育双重属性，坚持“校企合作、产教融合”办学模式，在深度专业调研的基础上多次对人才培养方案进行修订，编制了职业本科专业人才培养方案。

#### **（2）人才培养方案评审**

为了树立职业本科试点专业建设的示范性，确保职业本科人才培养质量，学校设立了由校长挂帅的职业本科试点建设办公室，成立了学校、行业专家组建的通信工程专业建设指导委员会，学院对通信工程专业人才培养方案进行了多次修订优化，学校组织专家对通信工程专业编制的人才培养方案进行指导与评审，最后形成《2020级通信工程专业人才培养方案》。

## 2. 人才培养方案基本内容

### (1) 人才培养目标

培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握自然科学理论、通信、计算机等相关领域的基础知识、基本技能和基本方法，通过工程实践及技术应用能力的系统化训练，面向5G 移动网络、数据网络、光通信、通信工程规划与实施等领域，培养具有较强的职业应用能力和一定的创新发展能力，能从事移动网络规划与设计、网络优化、数据网络设计、通信软硬件开发等技术岗位，并具备通信工程施工、勘察、设计、监理、通信项目管理能力的高层次技术技能人才。

### (2) 学制：四年

### (3) 学位：工学学士

### (4) 职业面向

以市场需求为导向，以职业工匠人才培养为引领，以区域经济发展通信工程人才需求为目标，将“通信工程”本科专业人才培养错峰定位在通信网络设备硬件设计、通信系统集成、通信网络运维等领域，参照通信行业高层次技术技能应用型人才职业准则和企业岗位需求，科学确立本专业人才面向岗位群。职业面向见表2所示。

表2 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	职业资格证书或职业技能等级证书举例
电子信息大类（81）	通信类（8103）	通信设备制造（392） 电信（631）	信息和通信工程技术人员（2-02-10） 信息通信业务人员（4-04-01） 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）	网络管理工程师 通信设备维护工程师 网络优化工程师 通信运维工程师 通信项目管理工程师	全国高等学校计算机水平考试认证 网络管理员认证 通信运维工程师认证 网络优化工程师认证 通信工程助理工程师认证 通信初级督导工程师认证

### (5) 毕业条件

本专业学生在毕业审查时，要求同时达到以下 4 个条件：

- ① 具有良好的思想道德和身体素质；
- ② 完成培养方案规定的全部教学环节，最低修满 187 学分；
- ③ 毕业设计(论文)答辩合格；
- ④ 取得专业相关的职业资格证书或职业技能等级证书。

说明：针对部分非核心课程及职业资格毕业条件可以采用以下方式置换。

为鼓励学生参加职业技能竞赛、科技创新等活动，竞赛获奖或创新成果可以置换可以转换职业资格证书或对应课程，具体转换条件是：一是参加专业技能竞赛获得校级一等奖、省部级三等奖及以上、国家级优秀奖及以上；二是获得授权专利（含软件著作权，排名前三）；三是以第一作者在学术刊物发表论文（含指导教师排第一，学生排二）。

### 3. 人才培养规格

#### (1) “课程思政”育人要求

- ① 加强习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进头脑教育。
- ② 加强社会主义核心价值观、安全观、世界观、人生观等教育。
- ③ 加强对各门专业课程所蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能的梳理，将其纳入专业课教材中作为必要章节、课堂讲授内容和学生考核关键知识的教育。

- ④ 加强思想意识形态教育。
- ⑤ 加强学科优势、专业优势、中华优秀传统文化的传承教育。

#### (2) 职业基本素质要求

- ① 具有良好的文化修养和一定的美学修养素质；
- ② 具有良好的道德品质和正确的政治思想素质；

- ③ 具有良好的语言表达和基础的人文社交素质；
- ④ 具有良好的心理素质和体魄健康的生理素质；
- ⑤ 具有良好的团队精神和自我创新发展的素质；
- ⑥ 具有良好的学习意识和获取新知识能力素质。

### (3) 职业通用能力要求

① 具备从事通信工程工作所需的相关数学、自然科学知识以及一定的经济管理知识；

② 具备通信技术与工程专业的基础理论、专业技能和应用技术，追踪本专业前沿学科发展动态；

- ③ 具备综合运用所学科学理论和技术手段分析并解决通信工程问题的基本能力；
- ④ 具备运用现代信息技术手段进行文献检索、资料查询的能力；
- ⑤ 具备创新意识和对通信新技术和新设备进行研究、开发和设计的初步能力；
- ⑥ 具备与通信工程专业相关职业和行业生产、设计、研究与开发的法律法规意识；
- ⑦ 具备阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案撰写的能力。

### (4) 职业岗位能力要求

① 具备较强的自我学习新知识的能力。能够追踪学习专业领域前瞻性知识，获取计算机、通信技术领域新思想、新方法和新技术；

② 具备通信网络规划设计能力。能够进行通信规划、设计，并进行通信工程施工与监理；

③ 具备嵌入式系统应用开发实践能力。能够使用相关主流开发工具，掌握嵌入式操作应用开发和嵌入式软件编程技术方法，从事特定领域嵌入式产品设计和开发；

④ 具备较强的通信工程实践能力。能进行通信工程施工以及通信设备的安装、运行和维护等；

⑤ 具备较强的通信网络优化能力：能对移动室内网络覆盖和无线网络进行合理优化；

⑥具备通信软件设计的基本知识及通信应用开发的基本方法和技术，能够在需求分析的基础上选择恰当的软件体系结构与模式，运用恰当的开发工具编写程序代码，并对系统进行测试与维护。

⑦具备印制电路板设计、调试能力，能进行通信电路设计与调试。

#### 4. 人才培养模式

从胜任职业岗位能力培养角度出发，坚持校企“共生共进、共生共长”合力育人理念，以项目引领、任务驱动的方式实施教学，将真实项目融入课堂教学，发展校中企、企中校新型“二元制”教学模式，构建素质教育+通识教育+专业教育+职业教育“四位一体”的人才培养课程体系。围绕培养学生的职业素养和核心职业能力，探索形成的“基于校企‘三段四融、共生共进’”的新兴技术人才培养模式，获得重庆市教学成果二等奖。

##### (1) 素质教育课程

以培养“道德品质优、行为习惯好、职业素养高、职业技能精”的高素质、高层次技术技能型人才为目标，坚持“三全育人、立德树人”的思想，将课程思政和劳动素养全面融入课堂、融入活动、融入社会，学生自主互动和学分激励相结合，构建“四融入、一结合”的素质教育课程体系。素质教育课程包括思想道德素质、身心健康与职业素质、劳动素养、军事素质四个类别，在第二课堂实施，共计 24 学分。

##### (2) 通识教育课程

通识教育课程主要包括自然科学、人文社会科学、科技检索、外语、体育、工具性知识等非专业性课程，由必修和选修课程组成，共 67 学分（含通识选修 6 学分），主要在第 1-2 学期完成。

##### (3) 专业教育课程

专业教育课程分为专业基础课和专业主干课，共计 68.5 学分，主要在第 3-6 学期完成。专业基础课程包括通信原理、信号与系统、模拟电子技术、数字电子技术、计算机网络技术、单片机原理及应用、数据库原理及应用、程序设计基础等，体现了厚基础和高等教育属性。专业主干课程包括光纤通信技术、数据通信技术、现代移动通信技术、分组传送技术、5G 移动通信技术、无线网络规划与优化、通信项目管理与监理等，突出移动通信网络技术与应用，并参照华为、中兴等知名企业的行业证书及国家相关职业资格证书行业课程体系，实现“1+X”，为学生职业能力生成和岗位就业能力奠定了扎实的专业基础。

#### (4) 职业教育课程

拓展教育课程开发主要是以职业素养、企业管理、软硬件开发、职业技能鉴定等技术技能为主，主要培养学生人文素质、通信相关行业技术应用能力，主要安排在第 6-7 学期完成。

### 5. 人才培养体系

在人才培养中，始终坚持职业教育属性，深化校企合作，催生岗位技能生成，以就业岗位需求为导向，借鉴“敏捷式”原理，构建了校企“四段梯进、多融合”的人才培养体系，按照职业能力认知——职业能力形成——职业能力提高——职业能力升华阶段性人才培养规律，建立起适应市场需求及其变化的人才培养机制；在课程实施中，以学生为中心，通过课程思政引领、工匠精神培育，在夯实基础理论与技术的基础上，通过产教融合、课程融合、专业融合、教学融合、课证融合及研创融合等多融合方式，将常规教学与改造过的企业项目有机结合，在校企“双教师”的指导和“教、学、做”一体化的学习氛围中，进行核心课程学习和核心技能训练，完成项目的操作、开发和应用实践，培养学生的职业素养和核心职业能力，着力打造学生新型移动网络部署优化能力和行业网络应用能力。

### (1) 构建科学合理的专业课程体系

专业课程体系构建既注重打牢专业技能基础、又瞄准新型通信网络和新兴通信技术发展能力的获取。按照通信领域具备的数据网络设计、无线网络运维、无线网络优化、通信软硬件设计、新技术创新应用“五种”能力生成构建专业课程体系，充分体现网络部署、网络优化、软硬件开发、设备调试及安装等典型工作任务知识点的学习。从第3学期开始，参照通信、IT行业现行的职业准则，并将“X”证书、相关通信工程师类岗位证书获取嵌入专业课程和选修课程中，较好体现了“岗课赛证”职业教育理念。为了发展通信新技术获取与创新能力，开设了“面向对象程序设计、FPGA原理与应用、数据库管理及应用”等拓展型的课程，适应学生个性化发展需求。

### (2) 突出技能培养的实践教学体系

为了催熟学生职业岗位技能，以电路设计、信号处理、数据网络、4G/5G移动通信网络、光通信等典型案例应用为载体，构建实践教学体系。实践教学主要分6个阶段实施。一是认知实习：为了加深学生对企业感性认识，了解未来从事的职业岗位，增强学生对所学专业知识的学习激情，培育学生的职业意识，在第1学期开设了认知实习课程；二是随课实训：为了解决专业课程理论与实践的有机结合，让学生实时验证课堂学习理论知识，专业基础课程都安排了课程实训环节；三是专周实训：在职业能力提高阶段，安排在第2—6学期，在校企“双教师”的指导和“教、学、做”一体化的学习氛围中，进行核心课程学习和职业技能训练；四是专业见习：为了检验学生学习专业知识的水准，安排在第7学期实施72学时的专业见习，让学生在见习实践中找准岗位能力存在的差距，学生回校后针对性的学习；五是顶岗实习：为职业能力形成阶段，通过顶岗实习，学生参与企业正在做的综合性项目，使学生在真实岗位上进行锻炼，提高学生知识与技能的综合应用能力、解决复杂问题或复杂过程的能力以及创新创业能力，让不同学生通过到企业参加岗位各异的顶岗实习工作，体现全方位和多元化的人才培养成果，实现学

生向“职业岗位身份”的转换；六是毕业设计：为技术技能综合升华阶段，检验学生4年来在校学习的综合能力。

### (3) 运用“四融入一结合”的素养教育体系

以“道德品质优、行为习惯好、职业素养高、职业技能精”的高技能人才培养为目标，将素质教育融入课堂、融入活动、融入生活、融入社会，学生自主互动和学分激励相结合，把创新创业教育作为素质教育和能力训练的重要组成部分，以培养学生的文化修养、职业认知和岗位适应等能力。在强化基础知识、专业技术技能运用的基础上，注重了对学生创业就业能力和职业岗位适应能力的培养，构建了“学科竞赛、技能竞赛、文学艺术创作、创业大赛”等社会实践教学环节课程体系。该体系在第二课堂实施，共计8学分。在第7-8学期完成。同时，为了树立通信行业职业素养意识，增加了每学期24学时的《职业素养》课程。

## 6. 人才培养方案执行的持续优化

人才培养以习近平总书记关于职业教育工作的重要指示和全国职业教育精神为指向，紧贴区域产业经济发展需求，针对通信产业技术人才增长需求走势，紧扣职教20条主线，以教育部《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》、《国家教育改革发展方案》和《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》等文件为准则，在已制定的人才培养方案基础上，按照职业本科试点要求，采取边试点、边完善的方法持续优化人才培养方案。学院针对通信工程专业建设实际，先后组织到深圳职业技术学院、南京工业职业技术大学、华为等知名高校和品质企业进行调研，并聘请校外和企业专家对通信工程职业本科人才培养目标和定位进行指导、优化与修订。一是对课程进程的逻辑性进行优化：增设了课程进程时序图、课程矩阵图，使课程开发更具逻辑性，更能体现课程教学时效；二是将“岗课赛证”嵌入课程体系：为了充分突显职业属性，增强学生职业岗位的胜任能力，在专业课程体系模块化设计中，参照通信、IT行业现行的职业准则，



将“X”证书、相关通信工程师类岗位证书获取、部分竞赛嵌入专业课程和选修课程中；三是加大素质教育比重：为了贯穿“三全育人、立德树人”指导思想，将劳动素养、职业素养、课程思政全面融入课程体系。通过改良的人才培养方案更趋合理、课程衔接更为紧密、能力素质更具有职业属性，并在教学过程中得到了全面实施，优化后的人才培养方案得到兄弟院校和职教司专家组的认可。

## 二、师资队伍

### （一）专业教师配置

通信工程专业设立专业负责人和企业专家各1名，负责引领专业规划和建设；设立专业管理人1名，负责专业建设资源协调、管理和具体实施。通信工程专业现有教师16人，企业教师4人，均具备主讲教师资格，满足教学要求，能开出本专业除通识教育课外的全部课程，任课讲师都能具备理实一体化教学能力。

专业负责人张旭东、教授。来自陆军工程大学，军队“育才奖”银奖获得者，《军事教育》学术委员会成员，重庆科技项目评审专家。主持并参研军队级、国家级、省部级及院级科研课题及教改项目15项，4项成果分别获军队、省部级科技进步二、三等奖，获得国家发明专利2项、实用新型及国防专利5项，主编和参编教材15本，编写专著2部，在各类期刊发表学术论文50余篇，有25篇会议论文获奖。近4年来，主持承担国家级、省部级科研及教改课题5项，获重庆市教学成果二等奖1项、三等奖1项，军队部级教学成果二等奖、三等奖1项，军队部级教学成果二等奖1项，参编教材2部，组织项目式教材编写3部，在各类期刊发表学术论文5篇，获重庆市教育研讨论文优秀奖一等奖1篇、二等奖1篇、三等奖3篇。

企业专家丁振强，高级工程师，深圳市讯方技术股份有限公司董事。从2004年2月开始在深圳市讯方技术股份有限公司任职，长期担任公司的关键职务，历任研发总监、总工程师、高级工程师、监事会主席、董事会董事等职务。期间曾担任深圳中科讯联科

技股份有限公司董事会董事。十几年来积极探索和实践产教融合，曾在多个组织以及各种活动中担任常务理事、评委专家、裁判员、裁判长、教学指导委员会委员、客座教授、硕士研究生校外导师等职务，并且作为主编和副主编参与多本教材的编写。在多年的职业生涯中，取得了丰富的业绩：讯方 e-Bridge 高校 ICT 实验平台主要创始人之一，领导开发的 e-Bridge 高校实验平台已经被全国数百所高等院校采用，累计实现销售收入数亿元。获得近百项发明专利、实用新型专利、软件著作权、商标权等知识产权；获评深圳市产业发展与创新人才奖、深圳市南山区领航人才、入选湖南省职业院校立项建设专业教学团队成员，累计参与三个国家级新工科研究与实践项目的申报和实施。

## （二）专业教师结构

自开办专业以来，我们一直对标对表职业本科师资队伍建设要求，加强师资队伍建设和。学校实施人才引进战略工程计划，采取“专职招聘+柔性引进”方式从部队院校、知名高校及企业引进了一批支撑该专业的高学历、高职称的专业技术师资队伍。经过近几年建设，按照职业本科培养目标，形成了一支基础理论扎实、科研及学术水平较高、学历层次和职称结构合理、教学能力强、职业经历丰富的师资队伍。师资结构见表二。

表二：师资结构表

教师中具有博士学位者比例	18.75%	教师中具有硕士学位者比例				62.5%
高级职称比例（含高级工程师）	62.5%	双师型教师比例				75%
专业技术职务	人数合计	35岁以下	36至45岁	46至55岁	56至60岁	61岁以上
教授（或相当专业技术职务者）	3	0	0	2	1	0
副教授（或相当专业技术职务者）	7		2	4	1	0
讲师（或相当专业技术职务者）	6	3	3	0	0	0

目前本专业有专职教师 16 人，企业兼职教师 4 人；专职教师中教授 2 人、正高级工程师 1 人、副教授 4 人、高级工程师 3 人，高级职称占比 62.5%；具有博士 3 人，占比 18.75%；具有硕士 10 人，占比 62.5%。企业兼职教师来自行业一线，其所承担的专业课教学任务授课课时超过专业课总课时的 21.3%。教师专业知识结构包括电子、通信、计算机、自动化、嵌入式应用开发等专业领域，覆盖通信工程专业知识课程教学体系，职称结构、学历结构、双师型结构及师生比数量合理达标，发展趋势良好。

### （三）师资培养与教学水平

针对民办高校师资队伍建设的短板，从保障人才培养质量和可持续发展的角度出发，把治理师资队伍能力建设作为本科试点第一要义，从队伍健全机制入手，先后制定了《关于教师培养的实施意见》、《新教师培养计划》、《青年骨干教师培养计划》等系列文件，在学校“师德师风和业务水平并重、知识水平与职业素养齐抓”的培养方针指导下，通信工程专业对教师培养采取“校、院、室”三级培养机制，学校每年暑期举行针对学校文化、长远发展规划、各类规章、师德师风、职业教育理念等进行培训；二级学院从教学制度、教学能力、课程改革、教学研究、创新能力 5 个维度进行培训，严把“老教师上新课、新教师上好课”教学质量关，对新入职的教师指派优秀教师进行“一对一”指导，对讲课 3 年以下青年教师实施“导师制”，并通过说课、试讲以及集体评议，共同研讨课堂教学方法，交流经验，使新教师得到锻炼，尽快站稳讲台。教研室对课程设计、课程教学资料的规范、课堂教学等进行指导，并将指导教师记录本、新教师成长记录本存入教师档案。教学督导对新教师实行全覆盖听课指导与验收。为了强化老师工作绩效，依据《重庆机电职业技术大学岗位聘任制管理》制度，对教师进行考核评价，促进教师业绩提升，将过程评价与终结评价相结合，对教师的敬业精神和工作实绩进行评价和奖惩。对敬业爱岗、实绩突出、学生拥戴的教师，在晋升职务、评优评先、提高待遇、安排进修深造等方面予以奖励。

近年来，通过导师计划、跟踪听课、教学竞赛、专业建设实践、校级项目资助、专业培训优先选派等措施，先后多人次在各类项目获准资助，教师专业水平得到较大提高，组织教师参与各种形式的交流与学习，参加各种相关培训，多次参加全国职业教育质量建设研讨。取得了4项国家专利，15项成果获奖。通过以上活动的实施，使教师在完成正常教学任务的同时，专业技术水平不断提高。

#### **（四）科研能力**

学校升本以来，逐步重视科研工作，形成了“服务教学、支撑学科、重视技能”的科研工作思路。为此，学校制定了《科研经费管理办法》、《科技成果奖励办法》、《校级中青年科技培育项目管理办法》和《学术委员会章程》等系列文件。通信工程专业本着以科研促专业优质建设的思路，围绕专业建设和服务社会，不断加强科研工作，科研项目数量逐年增加。

##### **1. 科研情况**

近4年来，本专业教师在完成教学工作任务的同时，积极参与各项科研与教改课题申报，在公开刊物上发表科研论文25篇，省部级科研及教改课题10余项，科研经费43.5万元。通过科研增强了教师对专业知识的探索，更好地服务教学工作。

##### **2. 社会服务**

近年来，通过校校合作、校企合作的机制建设，与中兴通讯进行项目合作。老师通过参与工程项目，提升专业师资的工程实践能力及应用能力，发挥了高校服务社会的能力，提升办学声誉。

#### **（五）实训教师队伍**

坚持理论教学与实践教学并重的原则，培养满足职业本科教学“理实一体化”的师资队伍，为体现职业本科办学特色，抓好2支队伍建设。一是抓好专职教师实训队伍建设：按照《重庆机电职业技术大学“双师型”教师队伍建设管理办法》，鼓励教师利用

暑假、寒假时间到企业参加实践活动，原则上为期一个月，要求老师以书面形式写出企业实践报告，并由企业对教师实践活动的表现情况出具书面证明；二是抓好企业教师实训队伍建设：采取校企“多融合”方式，加强校企课程融合、师训融合，走产学研路子，在职业能力和职业能力升华阶段，以企业导师为主进行实训，为了保证实训效果，针对企业教师制定了《实训课程规范要求》、《实训课程效果考核标准》等文件；三是采取互补方式促进老师实践教学能力提升：校内教师根据项目进度适度进行“跟班式”教学，或者具有丰富实践经验的校内教师为主，企业教师根据项目进度适度参与教学，做到专业教师与企业员工的有机结合，形成师资队伍理论与实践优势互补、校内教师与企业教师实训能力互补，实训项目与行业需求一致的优势，让学生体验企业真实管理模式、积累真实的项目实践经历，提高学生职业素质、职业能力和就业创业能力。同时联合企业积极开展面向社会服务培训，努力服务社会。

### **三、教学条件与实践教学**

#### **（一）专业实训室与实训教学**

##### **1. 专业实训设备配套达标，实训科目开通率 100%**

按照职业本科实训课程不低于 50%的总要求，通过学校自建、校企共建等方式，建立 8 个专业实验室，满足课内实验、课程设计、专业综合应用设计、专业学科技能竞赛等课内外实践教学需求，实训科目开通率 100%。以“企中校”的方式与 18 家企业建立了校外实习基地，为学生的顶岗实习、毕业设计、就业保障提供优质的实践教学保障。

近年来，对照职业本科条件建设管理规定，对标对表不断提升实训条件档次。一是扩容并改升级基础实训条件：围绕通信工程基础实训课程，学校自筹资金 300 余万元，在已建的计算机基础实训室、电路实训室、传感器技术实验室的基础上，采取扩容并改的方式，建起了智慧网络实训室、移动通信实训室、光通信实验室、通信综合基础实训

室、数字通信综合实训室共计 450M<sup>2</sup>，满足基础实训科目专项实训教学要求。二是引资新建充足的专业实训室：围绕“4G/5G 网络建设应用及区域新兴产业经济发展需求”等典型专业技能综合实训，引进企业资金近 400 万元，新建建有通信工程综合应用基础实训室、仿真实训室、数据通信实训室、5G 通信实训室、通信工程实践实训室等，750M<sup>2</sup>实训室集约高效。近年来，累计实验室建设投入设备总值 376.91 万元，累计建有通信工程专业相关实验室 8 个，每个实验室均配有多媒体等教学设施，以及相关的实验设备，所有实验实训设备均达到专业实训教学条件建设标准。

目前专业共开设实验实训课程 29 门类，实验实训科目开出率达到 100%，场地设备利用率达 91.3%，专周实训和综合实训科目 10 项，场地利用率可达 100%。根据实施计划统计，各类实训、实验共计 1642 学时，实训、实验占比 51.02%。

## 2. 创新平台构建形式多样，学生参与度高

坚持“三创、三结合”的方针。“三创”是以教学促创新、以创新促创业、以创业促就业；“三结合”是“创新创业与专业教学相结合、创新创业与实习实训相结合、创新创业与职业能力培育相结合”，为满足学生个性化培养，充分考虑职业教育岗位指向属性，将职业素养和技术技能融入教学内容，从课程内容上加重设计型和实训课程比重，推行“1+X”证书制度，为了突出创新实践能力培育，将移动通信行业含金量高的资格证书认证考取和技能竞赛，纳入实训课程和拓展性课程，使课程体系充分体现“岗课赛证”特征。

2020 年以来，通信工程专业学生参加华为 ICT、蓝桥杯、互联网+创新创业、IUV 杯、巴蜀工匠杯、大唐杯、振兴杯等技能竞赛，获得国家级、省部级各类奖项 167 人次，通信工程专业学生获得例如高级网络工程师等专业证书。例如学生获得了 2022 第六届“经世杯”本科决赛组三等奖、讯方杯校级一等奖、2021 第七届中国国际互联网+大学生创新创业铜奖、2020—2021 创新能力提升先进个人、2021 华为中国大学生 ICT 优胜

奖、2020 全国职业发展大赛优秀奖等等一系列大奖。

### 3. 实践教学体系特色鲜明，培养效果凸显

为了催生学生职业能力生成，重点抓实践教学平台建设和实践教学过程管理。

#### (1) 校内实训条件充足，校外实践基地稳定

在实践教学平台建设中，走校企合作的路子，采取“以产助学”的方式，在校内充足实训条件基础上，以“企中校”的方式与中兴教育、重庆新思维信息技术有限公司、重庆信科通信工程有限公司、华山互联科技有限公司等 18 家企业，联合在川渝、广州、上海、江浙等地域建立了稳定的大中型校外实习基础，达到毕业实习规模化、顶岗实习基地化、实训管理制度化，满足毕业实习要求，为学生的顶岗实习、毕业设计、就业保障提供优质的实践教学保障。

#### (2) 实践教学过程多元，实践过程效果凸显

在实践教学过程中，按照“一基双能、多融合”教学模式进行实践教学，“一基”：通信工程领域应用基础能力；“双能”：开发可迅速准确地传送各种信息的通信工具的能力和根据实际需要设计新的通信系统的能力。实践教学主要分 5 个阶段实施。一是认知实习：为了加深学生对企业感性认识，了解未来从事的职业岗位，培育学生的职业意识，在第 1 学期开设了认知实习课程；二是随课实训：为了解决专业课程理论与实践的有机结合，让学生实时验证课堂学习理论知识，专业基础课程都安排了课程实训环节；三是专周实训：为职业能力提高阶段，安排在第 2—6 学期，在该阶段收集改造 15 项教学典型案例，探索形成新型项目-任务式混合教学模式，企业项目走入了课堂、实践锻炼如亲临现场，企业项目学生做、学生创新项目校企共同指导，进行核心课程学习和核心技能训练；四是专业见习：为了检验学生学习专业知识的水准，安排在第 7 学期实施 72 学时的专业见习，让学生在见习实践中找准岗位能力存在的差距；五是顶岗实习：为职业能力形成阶段，通过顶岗实习，学生参与企业正在做的综合性项目，使学生在真实岗

位上进行锻炼，提高学生知识与技能的综合应用能力、解决复杂问题或复杂过程的能力以及创新创业能力，让不同学生通过到企业参加岗位各异的顶岗实习工作，体现全方位和多元化的人才培养成果，实现学生向“职业岗位身份”的转换。

### (3) 毕业设计管理闭环，设计作品紧贴实践

毕业设计是本科实践教学一个重要环节，也是学生在校4年学习综合能力检验。为了确保毕业设计完成质量，我们坚持两手抓的原则。一是抓制度建设：从制度上建立毕业设计“闭环”的质量管理体系，学校制定了《职业本科毕业设计（论文）管理办法》、《职业本科毕业设计（论文）工作程序》、《职业本科毕业设计（论文）成绩评定参考标准》、《职业本科毕业设计（论文）撰写规范化要求》、《2021级专升本毕业生毕业设计（论文）工作进度安排通知》；二级学院也制定了毕业设计过程管理细节文件，如《信息工程学院本科毕业设计实施方案》、《信息工程学院本科生毕业设计（论文）指导教师选聘与考核管理办法》、《信息工程学院毕业设计自查表》等文件，并严格按照相关制度开展毕业设计工作。二是抓过程管理：一方面详细制定了毕业设计实施方案。根据学校相关文件，结合二级学院实际，制定了信息工程学院本科毕业设计实施方案，实施方案包括毕业设计工作领导小组、基本要求、实施进程、附件等，实施进程包括指导教师遴选、选题遴选、学生选题、下达任务书、学生开题、毕业设计与指导、毕业设计论文撰写、交叉评阅、提交毕业设计论文终版等10个阶段，其中中间包括期中检查，主要检查毕业设计实验完成情况。每个阶段对需要提交的材料和时间节点做了详细规定。另一方面构建了学院院长、分管副院长、教研室主任的三级追踪监管体系。学院院长负责宏观把控、分管副院长负责执行和监管、教研室主任负责具体执行、上传下达和具体监管。通过网络调研、部分学生调研，定期收集学生反馈信息，及时掌握情况。三是抓老师指导能力：围绕提升老师毕业设计指导能力，分别从选题、指导、中期检查、论文撰写等四个阶段进行培训，对年轻教师采取以老带新的方法进行指导。四是抓好学生选题关：



为了使毕业设计更加彰显职业属性，强调选题应以实践性作品为主，严把“选题关”，对不符合要求选题及时修改。同时，为了解决实践性选题不多的问题，充分利用企业项目资源、实验实训资源，将企业真实项目嵌入毕业设计，部分学生将符合要求的实习岗位内容作为毕业设计任务，让学生在真实项目中体验职业技能提升学习的喜悦感。五是抓好论文质量关：为了使论文既有理论性、又有实践性，许多同学在工作中完成毕业论文撰写，为了管控指导学生毕业设计论文质量，采取线上点对点的指导、线上集中指导方式帮助指导学生论文撰写，二级学院对老师给学生论文指导过程进行目标考核，同时安排学生进行为期三个月的毕业实习，并完成相应的实习日志和实习总结等的撰写工作，许多学生通过答辩带着自己独立完成的作品参加求职面试，受到用人单位的信任，在竞争中脱颖而出，取得了满意的工作岗位。

## **（二）教材与专业图书资料**

为了规范教材建设、选用与评价流程，学校制定了《重庆机电职业技术大学教材建设与管理办法》文件，结合人才培养方案要求，信息工程学院制定了《信息工程学院教材建设计划（2017年--2021年）》，明确通信工程专业教材建设计划。

### **1. 教材选用**

公共基础课程和专业基础课程优先选用国家级重点教材、国家级（省）部级获奖优秀教材。专业课程选用与行业接轨教材，优先选用近3年出版的新教材、项目式教材，争取选用能符合要求的职业本科规划教材或获奖教材。学校制定了符合培养目标要求的教材建设计划和教材选用及评价制度，在选择教材时充分尊重任课教师的意见，由课程组教师集体讨论决定。在教学实施过程中，所有课程均提前制定课程标准，根据课程标准选择教材，教师选择教材时以《重庆机电职业技术大学教材建设与管理办法》为准则，同时在教师和学生中分别进行了教材质量调查，从《2020-2022年教师、学生教材质量调查分析》中得出教师对教材满意度均在为90%以上，学生对教材的平均满意度超过

95%。

## **2. 教材建设**

按照《通信工程人才培养方案》要求，结合职业本科教育的特点，创新构建通信工程专业教材体系，采取“选编、改编、新编”相结合的方式做到专业教材与实训讲义配套完备，鼓励专业教师主编、参编适合本专业教学的专业课教材、实验讲义和项目式教材，其中编写教材 11 部、实训指导书 10 部。

## **3. 图书资料**

为了更好地满足教学，采取教师荐购制度，对于迫切需要的图书，也可以教研室为单位直接采购，再到图书馆登记入库收藏，学校图书馆收藏本专业相关的图书有 2 万册，为了满足教师和学生多方位自主学习需求，建有电子图书 2.3 万册，近四年合计经费投入 85.5 万余元人民币，主要包含计算机技术、通信技术、网络技术、无线通信、网络安全等。同时，为了满足教师和学生科技创新要求，设立了图书、论文检索专栏，并开通中国知网、维普、方正等论文收录库，能够满足师生文献查阅需求，较好的满足线上查询、线下学习及教学科研的需要。

### **(三) 实习基地与实习教学**

#### **1. 校外实习基地建设**

按实践课程学时大于整体课时 50% 的比重要求，积极拓展校外实习就业基地建设渠道，坚持“校企合作，产教融合”的办学模式，构建了多领域、多渠道全方位的产教融合、校企合作平台，校外实习基地分别以生产和科研为主，可以满足不同层次学生的实习需求。实习基地建设按照共建、共享、互惠互利的原则进行，已建成一批长期稳定的实习基地。一是围绕认知实习、专业见习、顶岗实习，通过校企合作理事会拓展校企合作渠道，在川渝、长三角、珠三角等城市建立大中型校外实习基础，达到毕业实习规模化、顶岗实习基地化、实训管理标准，满足毕业实习要求。二是围绕专业共建、课程

共建、师资互补，与深圳讯方、华山互联科技有限公司、重庆信科通信工程有限公司等 18 家企业，以“企中校”方式进行深度合作，基本形成了一个有机循环的实习实训基地网络，较好地满足了实习教学要求；三是围绕技术拔尖人才培养，与深圳讯方技术有限公司、华为技术公司联合成立 ICT 认证精英人才培训班和通信技术协会。

## 2. 毕业实习教学

毕业实习教学分为专业见习和顶岗实习。

专业见习：主要验证学生掌握的专业技能与岗位技能的契合度，让学生网络规划设计能力、通信项目集成能力、通信项目运维管理能力以及新技术创新应用等岗位能力生成的角度体验所具备的能力素质标准。在第 7 学期以专业见习方式安排学生见习，该阶段以模拟训练方式，采取“校中企、企中校”方式，校企共同设立一个大型项目或技术课题，保证项目或课题资料和相关岗位角色既符合现实情况，又满足教学目标。教学过程以企业导师为主，校内教师根据项目进度适度参与教学，或者具有丰富实践经验的校内教师为主，企业教师根据项目进度适度参与教学，让学生体验企业真实管理模式、积累真实的项目实践经历，提高学生职业素质、职业能力和就业创业能力。按照《机电职业技术大学专业见习管理规定》，要求学生必须写出见习报告。

顶岗实习：主要是让学生带着技术技能进入实际生产岗位，安排在第 7 学期期末和第 8 学期。该阶段以真实岗位项目为主，学生通过企业招聘进入企业实习，在企业导师的带领下完成诸如网络规划设计、网络工程建设、网络优化、通信软硬件开发、网络运维管理等职业岗位技能相关工作。不同学生通过到企业参加岗位各异的顶岗实习工作，体现全方位和多元化的人才培养成果，实现学生向“职业岗位身份”的转换。在顶岗实习过程中，学生每周填写实习周记，指导教师每周填写指导记录，并安排不少于 2 次的实习指导。教务处、二级学院每月抽查指导教师指导情况，学生异动等。

## 四、教学过程及管理

### （一）教学研究与改革

学校围绕职业本科试点教育，从 2018 年开始在全校开展了职业本科教育专题研讨，为了职业教育研究见成效，鼓励和支持教师开展教学研究与改革，出台了《关于实施“翻转课堂”教学的指导意见（试行）》、《在线开放课程建设与运行管理办法（试行）》、《教育教学成果奖培育项目遴选和培育办法（试行）》、“三教改革、课程思政教学方法研究”等一系列促进教研教改的制度和活动，每年从学校专业建设实际出发，设立校内教学改革研究项目，并给予项目专项经费支持。通信工程专业自开办以来，根据专业建设实际需要，主要从以下几个方面开展教学研究与改革：

#### 1. 教育观念改革

为实现专科到职业本科教育观念的转变，我校于 2018 年开展了职业本科试点教育大讨论，一是聘请教育部领导、专家团队定期到校授课指导，校长每学期进行 2—3 次职业本科教育授课；二是二级学院围绕通信工程职业本科专业建设，聘请校外专业、企业专家开展系列讲座和专题研讨会 9 次；三是外派教师参加职业教育相关教育教学理念培训，每周教研室的教研活动等，完成职业本科教育观念的转变。

#### 2. 教学内容改革

课程改革紧扣“素质教育+通识教育+专业教育+职业教育”四位一体的职业本科人才培养主线，面向 4G/5G 移动网络、数据网络、光通信、通信工程规划与实施等领域，着力培养学生的职业素养和核心职业能力。围绕“移动通信室内覆盖工程、通信项目管理与监理、通信工程设计与概预算”等岗位职业能力培养，科学设计素质教育课程、通识教育课程、专业教育课程、技能培训之间的定位和逻辑性，在教学内容设计上坚持强化基本概念和技术、弱化理论论证与分析、突出技术运用与技能培育的原则，充分考虑职业教育岗位指向属性，将职业素养融入课程体系，将课程思政融入教学全过程，

并加大设计型和实训课程比重，推行“1+X”证书制度，为了突出创新实践能力培养，依托卓越级华为 ICT 学院将移动通信行业含金量高的资格证书认证考取和技能竞赛(华为)，纳入实训课程和拓展性课程，使课程体系充分体现“岗课赛证”特征。

### 3. 教学方式改革

教学方式改革紧紧围绕基于校企“三段四融、共生共进”的人才培养模式主线，以“三教改革、课程思政建设”为契机，抓住校企多融合手段的“精髓”。一是深化教学方法理论研究：以“三教改革”为抓手，加强职业教育理论研究，开展精品教学设计、精品教案编写、精品案例制作“三精”教学活动提升老师教学研究能力，近年来，有 2 人次分别在校级讲课比赛、微课制作中获奖，有 2 项课程思政作品案例获重庆市优秀课程思政案例二等奖和三等奖，有 3 篇论文获重庆市高等职业教育研讨优秀论文。二是校企共创教学模式：在专业课程教学改革中，深度发展“二元制”教学模式，采用“三段梯进多融合”的方式，大力推行“任务驱动、案例驱动、项目教学”为主要形式的“教、学、做一体化”教学模式；三是开展课堂教学革命：在专业基础课程教学中，以课堂教学革命促进提升课堂教学质量，在开展混合式教学、翻转课堂教学、笔记本课堂教学等形式基础上，积极推行“对分课堂”教学方法，邀请理工大学“对分课堂”成果创立人梁新元教授来校多次现场教学指导，充分体现以学生为主体的教学改革思路，教师根据各课程的特点采用启发式、案例式、分组式、讨论式、情景模拟式等教学方法，大幅提升课堂教学效果。

### 4. 考核方式改革

在考核方式上，坚持人文素养与职业素养并重、专业知识与技能获取并重、学习过程与考核结果并重的原则，根据课程性质进行分类别考核。专业基础理论学习课程采取 6:3:1 成绩比例考核（60%卷面成绩+30%实验成绩+10%平时成绩），专业课程学习采取“5:4:1”成绩比例考核（50%卷面成绩+40%实作成绩+10%平时成绩）。为了体现职业

教育“学分银行”制度，促进职业资格证书、职业技能等级证书与学历证书互通，根据证书等级置换相对应的课程。

## 5. 教学改革成效

学校围绕职业本科试点教育，以“三教改革、课程思政教育”为抓手，出台了“三教改革、课程思政教学方法研究”等一系列制度，鼓励和支持教师开展教学研究与改革，探索研究职业本科人才培养方法途径。近年来，先后申请获得立项的校级及以上教改项目 10 余项，重庆市重点研究课题 1 项，《本科层次职业教育高质量校企合作模式创新与实践》为重庆市综合改革试点项目，所完成的“应用型本科混合式教学评价指标体系构建与实践”获得重庆市教育督导研究论文一等奖，校企共同完成的“《5G 移动通信技术》课程思政教学案例”获重庆市优秀课程思政案例三等奖，完成的基于校企“三段四融、共生共进”的新兴技术人才培养模式获得重庆市教学成果二等奖。教改论文获重庆市优秀教研论文一等奖 2 项、二等奖和三等奖各 1 项。2022 年，《校企“共生共长”的项目式教学模式创新研究与实践》列为重庆市教委职业教育教学改革研究重点项目。为了深度推进“三教改革”群体性实效，通信工程专业围绕精品教案、精品教学设计、精品案例制作打造，开展了“三精培育”教学活动，并汇编优秀教学设计集锦和教学研究论文集锦，每学年围绕教学法举行教学能力比赛，评选“十佳”讲课能手。

### （二）课程建设

#### 1. 课程建设规划

通信工程专业课程开发主要面向移动通信网络设计与实施、数据通信设计与实施、通信工程项目管理等行业领域人才岗位需求，依托校企深度合作平台将企业优势教育资源全面融入到课程建设体系中。着力打造现代光通信原理、现代路由交换基础、现代移动通信技术、通信工程设计与概预算、数据网络设计与规划、综合布线工程设计、通信项目管理与监理、移动通信室内覆盖工程、5G 移动通信技术等专业核心课程；同时，利用企业硬件资源先进、真实案例丰富等特色，积极开展课程教学改革，培养职业本科学生创新能力、提升岗位综合素质，构建课证融合、模块化的课程体系。

## 2. 课程建设保障

### (1) 组织保障

按照学校统一部署和总体要求，结合通信工程专业建设实际情况，成立以教研室主任负责的《通信工程》专业课程建设工作小组。同时，为充分发挥校企合作办学的特色与优势，在二级学院的统筹下，引入中兴教育管理有限公司等企业开展深度合作，搭建二元制育人平台，将学生的职业素质和岗位技能培养贯穿课程教学的全过程。

课程建立全面实施课程负责人制度。课程负责人主要职责包括负责组织制订或修订课程课程标准、课程教学规范等教学文件；组织本课程的教学活动，包括教学计划、课程讲授、教学进度、辅导、答疑、试卷、阅卷、习题等工作；负责本课程教学内容、形式、方法手段的改革；负责本课程教材建设；负责课程教学团队的建设等。课程负责人原则上由具有副高以上职称的教师担任。

### (2) 经费保障

按通信工程专业建设规划预算，按照年均 30 万的投入进行课程建设，其资金筹措来源主要包括学校举办方投入及其企业投入。

### (3) 管理保障

在课程建设的实施过程中，严格遵守并履行学校发展期指定的各项政策，在学校制定的各项制度框架下，按照通信工程专业建设管理的要求，对标对表通信工程专业课程建设评估指标，对做得比较好地方进行物质和精神奖励，对不足之处提出整改意见并做限期整改。课程建设实施项目责任制度，信息工程学院院长为本专业课程建设规划第一责任人，对课程建设实施负全面责任。通过下达课程任务，做到责任到人、目标清晰，各项具体建设项目明确责任到人，对项目实施进度、质量和效果建立监督和检查机制，实施项目问责制。

#### (4) 师资保障

对标对表职业本科师资队伍建设标准加强师资队伍建设。学校实施人才引进战略工程计划，先后采取“专职招聘+柔性引进”方式从部队院校、知名高校及企业引进了一批支撑该专业的高学历、高职称的专业技术师资团队。为了建强配强学科专家团队，充分利用国家政府人才引进平台，引进优秀教师，聘请深圳讯方公司专家为通信工程专业企业专家。经过近几年建设，按照职业本科培养目标，形成了一支基础理论扎实、学历层次和职称结构合理、教学能力强、职业经历丰富的师资队伍。目前本专业有专职教师16人，企业教师4人；专职教师中教授3人、副教授7人，高级职称占专任教师总数的62.5%；具有博士生学历3人，占比18.75%；具有研究生学位10人，占比62.5%；双师型教师12人，双师型比例达75%。

### 3. 课程体系设计与整合

(1) 通识教育课程。在保持现有马克思主义理论课和思想政治教育课学分不变的前提下，增强了劳动素养和职业素养课程。

(2) 专业基础课程。根据通信工程专业特色，理顺课程体系，对专业基础课与专业核心课的衔接方面进行深度融合，为了做到专业基础课程与专业核心课程的有机衔接，开设有通信原理、数据网络设计与规划、程序设计基础、模拟电子技术、数字电子技术、综合布线工程设计、单片机原理及应用、信号与系统、计算机网络技术等课程。专业基础课程的开设，为学生后期专业学习打下了坚实的专业基础。

(3) 专业核心课程。按照移动通信领域具备的移动通信网络设计与实施能力、数据通信设计与实施能力、通信工程项目管理能力以及新技术创新应用“四种”能力生成构建专业核心课程体系。开设现代光通信原理、现代路由交换基础、现代移动通信技术、通信工程设计与概预算、数据网络设计与规划、综合布线工程设计、通信项目管理与监理、移动通信室内覆盖工程、5G移动通信技术等专业核心课程。



#### (4) 专业拓展课程

拓展课程主要以云计算、人工智能、移动开发等最新技术为主，主要培养学生移动通信技术周边技术的应用能力，主要安排在第 6-7 学期完成。课程包括演讲与口才、现代企业管理、面向对象的程序设计、物联网基础、数据库管理及应用、通信专业技能认证。

### (三) 教学方法与手段

专业基础课和专业课程均采用理实一体化教学，综合实训课程均采用案例式、项目式教学，所有专业课程的课程标准、实施计划、学生作业、实训报告均提交到学校网络教学平台，作业批改、答疑、成绩上报均在网络教学平台上进行，教学管理人员可以通过网络教学平台随时掌握教学进度情况。

为了鼓励教师围绕教学方法和手段进行课堂“革命”，学校出台了《关于实施“三教改革”实施的指导意见》和《在线开放课程建设与运行管理办法》，鼓励教师实践“信息技术+云课堂”线上线下融合教学模式，“翻转课堂教学法”和“项目式教学法”基础上，创新发展“二元制”教学模式。我们坚持“校中企、企中校”产学研的路子，将项目式教学深度融入到综合实训、顶岗实习实践教学。“项目式教学”是我们职业能力培养的主要教学手段，按职业能力梯进方式分别引入不同层次的项目。一是在职业能力形成阶段：以校内实训基地为主要教学环境，在“信号与系统、计算机网络技术、通信原理”等课程引入企业真实项目并进行适应性改造，适当降低工作要求和项目总目标，教师、学生团队共同提出阶段性目标和终结性成果要求及明确性评价标准，形成符合社会现实的“项目合同”。在校企“双教师”指导和“教、学、做”一体化的学习氛围中，进行核心课程学习和核心技能训练，完成项目的操作、开发和应用实践，使学生熟悉相关岗位的工作流程，培养学生的职业素养和核心职业能力。二是在职业能力提高阶段：以企业项目为主进行模拟训练，围绕“光纤通信技术、现代移动通信技术、5G 移动通信技

术”等课程，校企共同设立一个大型项目或技术课题，保证项目或课题资料和相关岗位角色既符合现实情况，又满足教学目标，同时还便于教学实施。项目或课题组成学习团队，各岗位角色采用类“招聘制”。教学过程以企业导师为主，校内教师根据项目进度适度参与教学，或者具有丰富实践经验的校内教师为主，企业教师根据项目进度适度参与教学，让学生体验企业真实管理模式、积累真实的项目实践经历，提高学生职业素质、职业能力和就业创业能力。三是职业能力升华阶段：以真实岗位项目“实弹演习”为主，在该阶段围绕“现代移动通信、5G 移动通信、无线通信”等典型案例应用实训，通过顶岗实习，学生参与企业正在做的综合性项目，使学生在真实岗位上进行锻炼，提高学生知识与技能的综合应用能力、解决复杂问题或复杂过程的能力以及创新创业能力，实现学生向“职业岗位身份”的转换。

现有教师全部都能使用现代化教学手段，每个任课教师制作完成“4 件套”，所有课程应用多媒体授课的课时占比已达到 100%，并充分应用学院网络教学平台、在线平台等对学生线上学习情况进行管理，满足了学生主动性和自主学习的需求。

#### **（四）教学管理与质量监控**

四年来，重庆机电职业技术大学陆续出台了《教学督导工作实施办法（试行）的通知》、《领导干部听课制度实施办法（试行）的通知》、《学生教学信息员管理办法（试行）》通知等系列文件，构建了“校—院—室”三级教学质量联动管理体系，通信工程专业以职业本科试点合格评估为准则，从师资队伍建设、教学管理制度、课堂教学质量、学科竞赛等方面加强制度建设，制定了《信息工程学院督导工作制度》、《学生教学管理规范》等系列文件，形成了教学秩序规范、教学制度健全、质量监控体系封闭。

##### **1. 教学管理机构队伍健全**

学校加强顶层教学管理队伍建设，设立了校领导、教务处、教学督导室为建制的教学管理队伍，由教学副校长分管负责；为了规范师资队伍管理，设立了人事处、督导室、

教务处组建的教师管理队伍，由人事副校长分管；同时围绕本科试点和学位授权评审，成立了由校长挂帅的学位办、试点办，加强本科试点督查推进。信息工程学院围绕职业本科建设，按要求成立了由院长、书记、副院长、教研室主任组建本科教学质量建设工作组，指派副院长1名专门负责教学，1名副院长专抓毕业设计、科研教改和创新竞赛等事项；为了抓好课程建设质量，每门课程设立课程建设负责人1名，每个专业设立专业管理人1名、专业带头人1名、企业专家1名。

## **2. 教学管理制度机制健全**

学校在抓好落实学校教学管理制度同时，二级学院配合学校管理规定，围绕课堂教学规范、教学计划执行、实训教学管理、教材建设、课程档案管理、教学督导、本科毕业设计（论文）教学与管理、教师培养、科技项目管理等系列文件15个。学工部围绕规范学生管理秩序，围绕先进班集体、各类创新大赛及、技能之星评选等，制定了系列文件。通过建章立制，使各项教学工作步入了规范化的轨道，每个教学环节有规可依、有章可循，促进了教风、学风建设，取得了良好的效果。同时，信息工程学院着眼学位评估和本科试点评估，健全了课程档案，院配置有专门的档案室，安排教学秘书专人负责教学资料的管理，教学资料齐全，整理规范，方便查阅。

## **3. 教学质量监控体系健全**

为了提升课堂教学质量，培养合格的职业本科人才，加大了教学管理力度。一是建立闭环的教学督導體系：由学校督导委员会—二级学院—教研室—辅导员—信息反馈员“五级衔接”的教学督导机制，在过程实施中，充分发挥辅导员和信息反馈员的作用，辅导员检查学生综合素养课程执行情况，学生信息员反馈教师授课、学生学习、实验条件情况，所有学生评教，采取学校—二级学院两条主线并列运行、相互监督，确保教学有序进行，教学质量得到有效保障。二是建立老师互评听课制度：为了体现全员参与、全面管理、全程监控特征，制定老师互评听课制度，达到老师互相学习、相互补短的功

效；三是建立了五个维度课堂质量监控制度：为了更好做到问老师要效益，问课堂要质量，在“校、院”两级教学质量监控体系下，从课堂教学秩序、教师讲课能力、老师辅导敬业精神、作业批改质量、教学方法改革“五个维度”督导提升课堂教学质量，每个维度按分值评定，课堂教学秩序 20%、老师授课能力 40%、老师课后辅导率 10%、作业批改质量 10%、教学方法改革 20%，对督导课堂综合分值在 70 分以下的老师进行专项培训。通过健全的教学质量管控体系，让我们老师讲课质量悬线“绷”起来、学生学习风气“正”起来、教学管理制度“严”起来。

## **五、教学质量**

### **（一）基本理论与基本技能**

经过职业本科试点，学生能够达到专业基础理论知识扎实，职业技能合格，相关能力素养符合职业本科人才培养目标要求，获得了社会的广泛认可与好评，截止 2023 年 4 月，首届毕业生就业率超过 82.3%，取得了较好的人才培养效果。

#### **1. 专业基础理论扎实**

对照通信工程专业人才培养理念，以市场需求为导向，以职业工匠人才培养为引领，实现通信工程本科专业人才错峰定位培养，为区域经济发展输送合格的高层次技术技能应用型通信工程人才。学生通过系统学习，比较全面地掌握自然科学理论、通信、计算机等相关领域的基础知识、基本技能和基本方法，通过工程实践及技术应用能力的系统化训练，具备过硬的移动网络规划与设计、数据网络设计、通信软硬件开发维护、通信项目管理、通信网络运维管理及优化能力。根据 2020-2022 年学生成绩及评卷记录表分析学生理论考试成绩数据基本上呈现正态分布，方差在合理范围内，达到了培养目标预期。

#### **2. 专业技术技能达标**

对照通信工程专业人才培养方案能力目标，面向 5G 移动网络、数据网络、光通信、

通信工程规划与实施等领域，通过专业见习、顶岗实训及毕业论文环节考核评价，使得学生具备发现和描述问题能力，正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力，掌握通信工程相关设备性能测试、检修、硬件设备安装、通信网络规划、测试和维护等专业技能，通信工程施工、勘察、设计、监理、通信项目管理能力，具有较强的职业应用能力和一定的创新发展能力。基本胜任移动网络规划设计、数据网络设计、网络优化、通信系统运维等技术岗位。将职业资格证书融入课程体系，推行“1+X”证书制度，将通信、计算机、网络技术等相关职业资格证书纳入学生考证范围，学生获取职业资格证书 73 人次(见附件 2)。

### **3. 实践创新能力突出**

学生积极参加各类专业相关技能大赛，参加创新技能竞赛成绩斐然。2020 年以来，通信工程专业学生积极参与全国大学生电子设计竞赛、全国大学生数学建模大赛、重庆市“讯方杯”大赛、全国大学生“互联网+”创新创业大赛、通信行业技能竞赛等一系列大赛，获奖 50 多项。

### **4. 社会广泛认可**

职业本科学生知识、能力与素质体现，主要在于学生行业岗位的胜任能力。为了培养学生的岗位实战能力，采取项目任务驱动的教学实施方法，将真实项目融入课堂教学，建立校中企、企中校“二元制”教学模式，将学生的职业素质和岗位技能培养贯穿于课程教学的全过程。学生通过参加专周实训、综合实训、顶岗实训、各类专业技能大赛以及创新中心等实践环节，锻炼了学生工程实践能力。通过实习回访，目前实习单位对通信工程专业学生均予以高度评价。截止 2023 年 4 月底，学生与企业达成就业意向比例超过 92.1%。

## **(二) 毕业设计(论文)**

根据通信工程技术专业人才培养方案和学校管理要求，在第 7、8 学期实行了“综合

实训+毕业设计+毕业实习”的做法，使学生在校期间实现从大学生到合格工程师的转变，从而更好地适应未来工作岗位的要求。学生毕业设计（论文）成绩由三部分组成，指导老师评阅占 40%、交叉评阅占 20%、答辩占 40%，综合后要求及格。

### 1. 毕业设计（论文）制度建设

为规范毕业设计（论文）各项工作，提高毕业设计（论文）质量，在制度上建立毕业设计“闭环”的质量管理体系，学校制定了《职业本科毕业设计（论文）管理办法》、《职业本科毕业设计（论文）工作程序》、《职业本科毕业设计（论文）成绩评定参考标准》、《职业本科毕业设计（论文）撰写规范化要求》、《2021 级专升本毕业生毕业设计（论文）工作进度安排通知》。《职业本科毕业设计（论文）管理办法》对教学目的及基本规范、指导教师与指导规范、学生规范、选题、评阅及答辩、成绩评定、组织工作规范、质量监控、档案管理、校外完成毕业设计（论文）、校级优秀毕业设计（论文）评选等方面进行了规范。

二级学院为了把控毕业毕业设计管理过程，制定了《信息工程学院本科毕业设计实施方案》、《信息工程学院本科生毕业设计（论文）指导教师选聘与考核管理办法》、《信息工程学院毕业设计自查表》等过程管理细节文件，并严格按照相关制度开展毕业设计工作，对毕业设计基本原则、毕业设计工作领导小组、基本要求、实施进程等做了规范。

### 2. 毕业设计（论文）过程管理

(1) 选题要求。依据人才培养方案对培养学生项目综合设计与应用能力的要求，在选题上力求与行业企业项目一致，主要关键技术与市场一致，项目选题难易度既保证题目的技术含量和质量，也保证学生在导师的指导下，通过研究实践、分析能写出项目实施方案，能理解所用到的主流技术原理，并在此基础上如何实施与实现，最终呈现作品或软件。选题避免范围过大、过难、过空，杜绝出现理论性的、综述性的没有实践操作的选题。选题题目的数量不低于学生数量，确保一人一题，21 级通信工程专升本毕

业生共 16 人，选题题目总数 32 项。

(2) 指导老师要求。指导教师应由学术水平较高、治学严谨、实践经验较丰富，且有中级及以上技术职称的教师担任。初级职称教师或无职称教师不得单独指导毕业设计（论文）。每位学生的毕业设计指导教师由学校指导教师和三年以上工作经验的企业指导教师共同指导，指导教师是初级职称教师或无职称教师，则为其配备副高职称及以上教师作为指导。为确保学生毕业设计和论文质量，规定一位指导教师一般指导 5 名学生。

(3) 过程管理严格有序。在整个毕业设计过程中，多次召集指导教师开会，分选题、指导、中期检查、论文撰写等四个阶段进行培训，同时多次对学生进行论文写作培训。为了更好地检查、掌握毕业设计情况，通过网络调研、部分学生调研，定期收集学生反馈信息。在每个指导环节，指导教师都积极认真地完成教学任务，如毕业设计（论文）进度环节，通过《教师指导本科毕业设计（论文）情况登记表》记录每次指导的内容以及出现的问题。

### 3. 毕业设计（论文）成绩评定

毕业设计（论文）最终成绩由“指导教师评阅成绩”（包括前期准备工作成绩、平时成绩、毕业设计（论文）成绩）、“交叉评阅成绩”及“答辩成绩”三部分组成；其中，“指导教师评阅成绩”、“交叉评阅成绩”和“答辩成绩”分别占总成绩的 40%、20%、40%。具体评阅及答辩标准参见表 3、表 4 所示。

表 3 毕业设计（论文）指导教师评价标准

成绩	优 (≥90)	良(80—90)	中 (70—80)	及格 (60—70)	不及格 (<60)
基本能力	能灵活、正确、综合运用本专业基础理论分析和解决问题，在某些方面有独特见解	能较全面完成毕业设计任务，能灵活、正确、综合运用本专业基础理论及专业技	能完成毕业设计任务，能运用本专业的技术理论知识分析和解决问题；	能基本完成毕业设计任务，有一定的应用本专业技术理论知识解决问题的能力。	抄袭严重或编造数据、信息。

	或创新，对实际工作有一定的实用价值。	术理论分析和解决问题。			
<b>工作能力</b>	实践技能好，动手能力强，资料、数据真实、准确可靠、有典型意义。设计方案合理，考虑问题全面，论证充分，计算数据正确。	实践技能好，动手能力较强，资料数据真实、准确可靠。设计方方案合理，考虑问题比较全面，论证充分，计算数据正确。	有一定的实践技能和动手能力，数据资料基本正确。设计方案基本合理，考虑问题较全面，论证较充分，计算数据基本正确。	有一定的实践技能和动手能力，数据资料无原则错误。设计方案基本合理，考虑问题基本正确，论证尚充分。计算数据基本正确。	设计、立论或计算方法有严重错误。最基本的专业理论知识不能掌握，达不到毕业设计(论文)基本要求
<b>设计论文质量</b>	毕业论文、说明书质量高。文理通顺、层次分明、逻辑性强，版面格式正确。图纸符合国家标准、图面布局合理、干净。	毕业论文、说明书质量较高。文理通顺、层次分明、逻辑性较强、版面格式正确。图纸符合国家标准、图面布局合理、干净。	毕业论文、说明书质量尚好，版面格式基本正确，图纸基本符合国家标准、布局基本合理。	毕业论文、说明书无原则错误，文理较通顺，版面格式基本正确。图纸基本符合国家标准。	论文、说明书、图纸不规范、不完整，有原则性错误。
<b>工作态度</b>	在毕业设计过程中，积极认真，在教师指导下，独立完成毕业设计任务。	在毕业设计过程中，积极努力，在教师指导下，独立完成毕业设计任务。	在毕业设计过程中，在教师的指导下，基本能独立完成毕业设计任务。	在教师指导下，能基本完成毕业设计任务。	不能按时完成毕业设计任务。

表 4 毕业设计(论文)交叉评阅、答辩评价标准

成绩	优 (>=90)	良 (80—90)	中 (70—80)	及格 (60—70)	不及格 (<60)
<b>能力创新</b>	设计(论文)思路新颖、原理正确、设计方案好、计算正确、论证充分、数据正确、有独特改进和见解并有一定的应用价值。	设计(论文)方案合理、原理正确、计算正确、论证充分、数据正确、某些问题有独到见解。	设计(论文)方案合理、原理正确、计算正确、论证较充分、数据较正确。	设计(论文)方案无原则性错误、原理正确、计算基本正确、论证不太充分、数据基本正确。	设计(论文)方案原则性错误、计算错误很多、原理不正确。
<b>论文质量</b>	精练通顺、条理清楚、用语符合技术规范、书写工整、图表正确清楚。	文字通顺、条理清楚、用语基本符合技术规范、书写工整、图表正确。	文字较通顺、条理较清楚、用语基本符合技术规范、图表较正确。	文字欠通顺、条理欠清楚、用语欠符合技术规范、图表基本合格。	文字不通顺、条理不清楚、用语不符合规范、图表差、不完整、说明书不完整。



排版	规范、完整、准确、清晰。	较规范、完整、准确、清晰。	基本规范、完整。	尚规范、完整。	不规范、不完整
答辩	答辩思路清晰、表达能力强、能正确、全面回答与课题有关的问题。	答辩条理清楚，能抓住重点、较正确地回答与课题有关的问题。	答辩条理基本清楚、能基本正确回答主要问题。	基本能回答主要问题、不全面、有一些非原则性的错误。	不能回答解释设计中的基本论点、基本概念不清。

#### 4. 毕业设计时间进度

毕业设计进度见表 5 所示。

表 5 时间进度表

阶段	时间节点	工作内容
第一阶段	第 6 学期第 19 周前	教研室按照相关文件遴选毕业设计指导教师，各专业组织初审，上报学院，由学院毕业设计工作领导小组审核。
第二阶段	第 6 学期第 20 周	教研室安排指导教师拟定毕业设计题目，各专业组织初审，上报学院，由学院毕业设计工作领导小组审核。
第三阶段	第 7 学期第 7 周前	教研室公布毕业设计选题，采用学生和教师双向选择、集中权衡再微调的原则，统计选题结果上报学院毕业设计工作领导小组秘书处。
第四阶段	第 7 学期第 8-13 周	第 9 周前指导教师和学生见面，指导教师下发任务书给相应学生，任务书内容尽可能详尽。并安排学生调研或文献检索，准备开题报告。
第五阶段	第 7 学期第 14-15 周	撰写开题报告，开题报告应说明选题背景和意义、研究现状、论文主要内容、采用的方法、步骤以及成果体现。学生在 15 周前提交指导教师，分专业组织开题和审查工作。
第六阶段	第 7 学期第 16-20 周 第 8 学期第 1-4 周	根据任务书完成相关实验任务，达到任务效果，收集实验素材、数据、源代码等。指导教师每周至少指导 2 学时。
第七阶段	第 8 学期第 5-7 周	学生在教师指导下完成不少于 12000 字的毕业设计(论文)。指导教师应定期检查学生完成进度和计划实施情况。
第八阶段	第 8 学期第 8-9 周	指导教师根据毕业设计初稿提出修改意见，学生完成毕业设计论文撰写。

第九阶段	第 8 学期第 10-11 周	指导教师仔细阅读学生毕业设计论文，填写指导教师评语。论文评阅教师完成交叉评阅工作，填写评阅教师意见。学生根据评阅教师意见修改完善论文准备答辩。
第十阶段	第 8 学期第 12-14 周	组织具备答辩资格的学生进行答辩。答辩结束后，各答辩小组 3 天内上报答辩成绩到院办，以便审核学生毕业资格。各专业按比例推选优秀论文上报学院毕业设计工作领导小组及学校。
第十一阶段	第 8 学期 6 月 20 日前	完成补答辩、资料归档等事项，工作总结。

### （三）综合素质及学风

以培养“道德品质优、学习风气正、行为习惯好、职业素养高、专业技能精”的高素质职业专门技能型人才为目标，以深化“三教”改革为抓手，将课程思政和劳动实践（教育）全面融入课堂、融入活动、融入奖助、融入社会，学生自我管理考核激励相结合，构建“五育并举”、“十大育人”的素质教育人才培养体系。全面提升育人质量，服务大学生成长成才。坚持以思想引领为核心、常规管理为基础、以素质培养为重点、以能力提升为目标的原则，各项工作扎实稳定有序开展，取得了较好实效。

#### 1. 思想政治教育

学院坚持党建带团建，体制健全，机构合理，制度规范。共青团有清晰工作架构，团总支、学生会、社团工作架构及管理制度均已完善；有 A405、A404 等作为活动办公场所。年度开展一系列主题团日活动，如：“过好中国节”、“两学一做”讲座、学习党的二十大精神、图书馆前开讲等活动。建立信息工程学院官方微博、微信公众号、QQ 官方平台、抖音公众号等团学宣传工具，成立融媒体中心适时推送主旋律微视频，加强思想引领工作。

思想政治教育工作一贯坚持以正确的思想引导人、以高尚的精神鼓舞人，积极探寻思想政治教育的内在规律。学生工作者在大学生思想政治教育的第一线，负有在思想、学习和生活等方面指导学生、关心学生的职责，因此，加强学生思想教育成为团学工作

的首要任务。我院结合“两学一做”专题教育、习近平总书记系列讲话精神、“不忘初心 牢记使命”主题教育、“党史学习教育”等党政理论、时政要点、网络热点，通过党课、座谈会、宣讲会、班会等形式，认真落实形势政策课程，加大社会主义核心价值观的宣传教育。各辅导员每周至少召开一次主题班会，组织学生认真学习国家法律法规及学校有关规章制度；通过校院两级网站、红色主题活动、新媒体等多种形式渠道，进行广泛宣传；通过课外活动，提高学生团体意识，增强责任感。如广泛开展诚信教育、感恩教育、校纪校规及法律法规教育、入学教育、文明离校教育、安全教育、考风考纪教育，组织各类演讲赛、IT杯篮球联赛、学校足球赛、网文大赛等文体活动，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。

## 2. 学风建设

学院秉承“德为根、人为本、和为贵、能为先”的校训精神，致力于“勤学、明德、笃行、善技”学风建设，初步形成“自信、自立、自强”的良好文化氛围。以提高课堂教学效果和深入落实素质教育为抓手，建立健全教风、学风建设的领导机制、工作机制和激励机制，将加强教学规范、教学管理与学生思想教育、日常行为管理、班级建设、课堂规范、考试规范等工作有机结合，将教风、学风、考风建设有机融合，初步形成了良好的学风。

为了进一步加强学风建设，不断激发学生学习的积极性和主动性，2019年制定执行《信息工程学院学风实施及考核细则》，并开展一系列多种形式的学风建设活动，例：优秀作品展、诚信宣传周、四六级考试褒奖、IT文化艺术节、优良学风班级评选、考研经验交流会、“十星”评选等多种活动。通过树立优秀的学习典范，激发学生的学习兴趣，达到院风学风优良效果。辅导员按照学院安排，在班级定期召开学风建设主题班会。同时，在学校的抽查的上课出勤率的情况一直良好。

### 3. 第二课堂素质拓展

2020 学年以来，信息工程学院团总支学生会共计举办院级活动近 100 余场，共计参与学生人数约 2500 人，其中通信工程专业参与学生近 200 人；承办或参与的校级活动 8 个，共计参与人数约 8000 人次，其中通信工程专业参与学生近 800 人次；举办一系列特色品牌活动，如 IT 文化艺术节、建党歌咏赛、IT 篮球联赛、院礼仪队培训、英语口语学院选拔赛、数学建模选拔赛等。不仅丰富了我院学生的课余文化生活，也为我院学生展示和表现自我，提供了更多舞台，更好地促进了我院学生的身心发展，为校园文化增添了风采。其中在这些比赛中，信息工程学院获得职业规划大赛一等奖、金话筒十大歌手一等奖、二等奖、校足球赛冠军、校篮球赛亚军、数学建模市一等奖、二等奖等。

在加强学生社会责任教育实践方面，学院建立青年志愿者分队，举办了敬老院志愿者服务活动、“温馨助教”等志愿服务活动，参与璧山区科技节，落实暑期寒假三下乡，在暑假期间动员广大团员参加三下乡等社会实践活动。

学院高度重视学生创新创业、学科竞赛情况。学院成立因仑创新实践中心、通信协会，组织参加的有“蓝桥杯”全国软件大赛、全国信息计算应用水平大赛、中国大学生服务外包创新创业大赛、互联网+创新创业大赛、软件测试大赛、巴渝工匠杯大赛、通信行业技能竞赛等十多项赛事。2020 年至今，通信工程专业踊跃学生参加各级各类竞赛，其中有 50 多人次在校级及以上大赛中获奖，并且有 16 人次获得了国家级奖项。

### 4. 身心素质教育

大学生是一个较特殊的群体，社会对大学生寄托了很高的期望，社会主义市场经济体制的逐步确立，对当代大学生的心理带来前所未有的冲击。如何培养大学生健康的心理，已成为高校思想政治工作者必须认真研究的重大课题。信息工程学院从新手入学伊始，积极配合心理咨询中心，按时按量按质完成新生心理健康普查。在学院心理咨询专

干积极策划一系列心理健康教育活动和心理讲座。对于心理问题的学生能及时发现并及时采取有效措施。针对大一学生，我们在大一新生入学心理普查中发现，有部分学生有轻微的心理疾病。针对这一问题，在学院领导、辅导员开导下，通过心理健康主题班会、谈心、谈话、开展心理健康活动等形式，大部分学生目前情绪稳定；针对大二、大三学生，我们发现大部分学生通过大一的心理健康教育以及日常生活中与辅导员、同学之间的交流，许多学生表现出健康的心理状态。再加上辅导员在日常工作中不间断地深入学生教室、宿舍，积极与班级心理委员交流，不仅拉近了师生之间的距离，而且能够全方位的了解班级学生情况，做到及时发现，及时干预；针对毕业班学生，由于学业、情感、就业压力等问题，部分学生表现出懈怠、抑郁、敌对、偏执等心理疾病。作为毕业班辅导员、班主任就更要加强与学生的交流，及时发现，及时干预。

## **六、专业自评**

### **（一）专业特色**

专业建设紧扣职业本科试点主线，坚持校企“共生共进、共生共长”的合作理念，探索实践职业本科人才培养模式。通过近4年建设，人才培养目标定位准确，通信工程专业人才培养体系职业属性强，校企深度合作，成效显著，课程体系具有较强的岗位指向性。探索完成的“基于校企‘三段四融、共生共进’的人才培养模式的探索与实践”获得重庆市教学成果二等奖，形成具有职业本科特征的教育特色。

#### **1. 紧贴职业本科试点，突出校企合作共育**

本专业紧紧围绕职业本科试点教育主线，以校企合作为抓手，深度探索实践校企合作育人方法和路子，在专业建设中创立了校企“三段四融”的多融合模式，深度校企合作扎实推进。一是以产助学阶段：将理论与实践紧密相连，引入企业资源合作办学、共同育人，实现以“产”助学目的，推进校企深度融合、课证融合和课程融合；二是产学互助阶段：通过人才培养创新孵化各种项目，达到项目进课堂、教学到现场、学生双身

份的效果，实现产学互助目的，推进校企创新融合；三是引领产业阶段：通过创新人才培养机制和校企合作模式，提升教师技术创新能力，培养学生的创新素质，实现引领产业目标，推进技术创新。在校企合作的三个阶段中，有机融入产教融合、课证融合、课程融合和创新融合等多融合方式，学校与企业实现共生共存、共促共进、共长共赢。

## **2. 紧贴产业发展需求，突出职业能力培养**

人才培养紧贴通信产业发展最新需求，紧盯 4G/5G 网络部署、优化、应用等相关行业岗位要求，按照职业能力认知—职业能力形成—职业能力提高—职业能力升华的培养规律，创立了“四段”递进的人才培养体系。第一阶段：职业能力认知阶段，通过认知实习，感知企业氛围，学生在教师指导下独立完成某个基础性的、难度较低的项目，使学生了解岗位基本能力要求和行业现状；第二阶段：职业能力形成阶段，以团队组建方式进行技能训练，在“双师型”教师的指导下，通过“教、学、做”一体化的学习方式，进行核心课程学习和核心技能训练，完成项目的操作、开发和应用实践，使学生熟悉相关岗位的工作流程，培养学生的职业素养和核心职业能力。第三阶段：职业能力提高阶段，以企业项目为主，课题组成员采取岗位角色“扮演”形式进行“模拟训练”，该阶段以企业导师为主导实训，让学生体验企业真实管理模式、积累真实的项目实践经历，提高学生职业素养、职业能力和就业创业能力。第四阶段：职业能力升华阶段。以真实岗位项目为主，进行“实兵演练”。通过顶岗实习，不同学生通过到企业参加岗位各异的顶岗实习工作，体现全方位和多元化的人才培养成果，实现学生向“职业岗位身份”的转换，促进了通信产业转型升级。

## **3. 紧贴实践创新能力培育，突出工匠精神锻造**

为了突出学生创新能力培育，锻造工匠精神，坚持“三创、三结合”的方针，构建创新培育平台。“三创”是以教学促创新、以创新促创业、以创业促就业；“三结合”是创新创业与专业教学相结合、创新创业与实习实训相结合、创新创业与职业能力培育相

结合。为了满足学生个性化培养，2022 年成立了“通信协会”，与企业共建互联网+创新创业工作室，建立了计算机和实训设备维护中心，学生利用业余时间自发组织到相应工作室进行学习。成立了由专任教师和企业教师联合指导小组，为大学生技能竞赛、创新实验项目、科研训练项目、学生毕业设计提供技术支持和条件保障。累计参与学生 100 余人次，学生获得国家级奖项 6 项，获取职业资格证书 73 人次(见附件 2)，获本学科专业技能竞赛奖项 39 人次，获创新与实践成果 1 人次，校级以上奖学金 42 人次。

## **(二) 存在的主要问题及改进措施**

### **1. 存在的主要问题**

通信工程专业通过近几年的建设，尽管取得了一定的成绩，在职业本科人才培养路径方面进行了积极探索实践，但因时间短，目前仍然存在一些不足，主要表现为：

- (1) 高水准科研创新平台缺乏；
- (2) 高水平教科项目和获奖成果欠缺；
- (3) 高层次骨干教师流动性较大。

### **2. 改进措施**

一是要加大高层次人才引进力度：通过完善优化人才引进机制和借助重庆市政府人才引进平台，分批、分层引进高学历人才。

二是要加大科研经费投入：围绕高层次人才引进搭建高水准的创新平台，进一步健全科研经费投入及配套机制，促进高水平科研项目和成果的培育。加强校校联合，共同申报课题，共同打造成果。深化校企合作，主动对接企业需求，积极参与企业产品研发和技术攻关。

三是健全师资队伍稳定机制：健全教师激励机制，提高专任教师待遇，积极推动教师融入学校、争创佳绩。利用学校和重庆市的相关政策，争取人才补贴，加大安排本专业教师到国内、国外知名大学做访问学者和深造，提升教师发展动能；资助教师读研、

读博，提升学历。

### **(三) 自评结果**

通信工程职业本科专业建设，以《职业本科设置管理办法》为准则，服务重庆区域经济建设需要，对标对表扎实推进各项专业建设任务。通过近4年探索实践，人才培养定位准确，教学质量管控制度健全，人才培养体系职业属性强，深度校企合作推进扎实成效，课程建设衔接紧密，“双师型”师资队伍结构合理，实践教学条件充足达标，围绕职业本科试点探索完成的基于校企“三段四融、共生共进”的人才培养模式的探索与实践获得重庆市教学成果二等奖，专业建设达到本科学位授权要求。

#### **1. 专业建设定位准确**

通信工程专业定性于职业本科类型。面向国家和通信产业群，服务于移动通信产业及其应用行业，培养具有数据网络设计、无线网络运维、无线网络优化、通信软硬件设计、新技术创新应用“五种”核心能力，能够胜任通信产品开发、生产管理、技术支持、工程实施与网络设计、优化与运维等工作岗位高层次技术技能型人才。

#### **2. 人才培养模式特征凸显**

从人才结构供给与高质量就业的视角，探索创新人才培育模式，始终坚持“产教融合”思路，从职业岗位胜任能力培养角度出发，树立校企“共生共进、共生共长”合作理念，以项目任务驱动的方式实施教学，将真实项目融入课堂教学，发展校中企、企中校新型“二元制”教学方式，探索完成的“基于校企三段四融、共生共进”的人才培养模式的探索与实践，获得重庆市教学成果二等奖。人才培养模式按照职业能力阶段梯进的规律，构建“素质教育+通识教育+专业教育+职业教育”四位一体化的职业本科专业人才培养课程体系，着力培养学生的职业素养和核心职业能力。

#### **3. 师资队伍数量结构合理**

师资队伍建设制度健全，采用“2+1”专业带头人制度，设立校内专业带头人1名、



企业专家 1 名，专业管理人 1 名。专业带头人和专业负责人有资深的高校专业建设阅历和企业实践背景。现有教师 16 人，其中教授 3 人，副教授 7 人，高级职称占比 62.5%；具有博士生学历 3 人，占比 18.75%；具有研究生学位 10 人，占比 62.5%；12 人达到“双师型”标准，占比 75%。

#### **4. 专业实训设备配套达标**

实训设备建设严格按照生均不低于 10000 元的要求进行建设，近年来围绕通信技术基础实训课程、专业实训课程，采取扩容并改和新建方式投入 376.91 万元实验室建设，专业建设经费 314.39 万元，专业累计投入建设经费 691.3 万元，建有数据通信技术实训室、光通信实训室、通信综合基础实训室、数据通信实训室等 8 个，共开设实验实训课程 29 门，实践课时总共 1642 学时，实训、实验占比 51.02%，实验实训科目开出率达到 100%，场地设备利用率达 91.3%，确保实训课程的比例大于 50%的要求。

#### **5. 教学方式改革成效显著**

通信工程专业教学方式改革，紧紧围绕基于校企“三段四融、共生共进”的人才培养模式主线，以“三教改革、课程思政建设”为契机，抓住校企多融合手段的“精髓”，深度发展“二元制”教学模式，树立“教学到现场、项目进课堂”的教学理念，大力推行“任务驱动、案例驱动、项目教学”为主要形式的“教、学、做一体化”教学模式；在专业基础课程教学改革中，充分借助 MOOC 教学资源，开展混合式教学、翻转课堂教学、笔记本课堂教学等形式体现以学生为主体的教学改革思路，教师根据各课程的特点采用启发式、案例式、分组式、讨论式、情景模拟式等教学方法。近年来，先后组织完成校级、行业、市级教改课题 10 余项，多篇教改论文参加市级教改会议获奖。

#### **6. 专业课程体系设计合理**

按照人才培养定位具备的数据网络设计、无线网络运维、无线网络优化、通信软硬件设计、新技术创新应用“五种”能力生成构建专业课程体系，充分体现网络部署、网

络优化、软硬件开发、设备调试及安装等典型工作任务知识点的学习。从第3学期开始，参照通信、IT行业现行的职业准则，将“X”证书、相关通信工程师类岗位证书获取嵌入专业课程和选修课程中，较好体现了“岗课赛证”职业教育理念。为了发展通信新技术获取与创新能力，开设了“面向对象程序设计、FPGA原理与应用、数据库管理及应用”等拓展型的课程，适应学生个性化发展需求。

### **7. 毕业设计（论文）符合要求**

为规范毕业设计（论文）各项工作，提高毕业设计（论文）质量，学校先后制定毕业设计管理系列文件12个，学院成立了“毕业设计（论文）领导小组”，制定了具体实施细则，并编制了《信息工程专业毕业设计（论文）教学工作进度表》。今年毕业人数14人，通过毕业论文阶段性评审，论文达到标准100%，优秀论文达到21.4%。

### **8. 思想道德教育措施完善**

师德教育有效，学风建设和调动学生学习积极性的措施得力；学生思想道德和文化素质较好，心理健康；学生自觉遵守校纪校规，考风优良；学生能参加各种课外科技文化及社会实践活动；学生体质健康标准合格率>95%。

经过自查，重庆机电职业技术大学通信工程专业达到了学士学位授权条件，申请增列为学士学位授权专业。

## 附件 1:

学生竞赛获奖统计表

序号	姓名	班级	赛项名称	等级	级别	颁发机构
1	谢友渝	21 级现代通信工程 1 班 (本)	logo 设计大赛	优秀奖	校级	重庆机电职业技术学院大学
2	姜朝凤	21 级现代通信工程 1 班 (本)	“朝阳杯” 内部辩论赛	三等奖	校级	重庆机电职业技术学院大学
3	姜朝凤	21 级现代通信工程 1 班 (本)	“讯方杯”	二等奖	校级	重庆机电职业技术学院大学
4	李恒	21 级现代通信工程 1 班 (本)	“迅方杯”	二等奖	校级	重庆机电职业技术学院大学
5	余秋霞	21 级现代通信工程 1 班 (本)	“迅方杯”	二等奖	校级	重庆机电职业技术学院大学
6	周琳	21 级现代通信工程 1 班 (本)	“朝阳杯” 内部辩论赛	三等奖	校级	重庆机电职业技术学院大学
7	周琳	21 级现代通信工程 1 班 (本)	“涌动青春思辨·携手共进向前” 校级组织辩论赛	三等奖	校级	重庆机电职业技术学院大学
8	张承臣	21 级现代通信工程 1 班 (本)	“迅方杯”	三等奖	校级	重庆机电职业技术学院大学
9	刘志清	21 级现代通信工程 1 班 (本)	“迅方杯”	三等奖	校级	重庆机电职业技术学院大学
10	廖玉玲	21 级现代通信工程 1 班 (本)	“美在校园, PPT 设计大赛”	三等奖	校级	重庆机电职业技术学院大学
11	孔祥璘	21 级现代通信工程 1 班 (本)	2022 全国大学生数学建模大赛	二等奖	校级	重庆机电职业技术学院大学
12	唐颖	21 级现代通信工程 1 班 (本)	美在校园, PPT 设计大赛	三等奖	校级	重庆机电职业技术学院大学
13	丁昶钦	21 级现代通信工程 1 班 (本)	IT 文化节“软件设计开发”	一等奖	院级	重庆机电职业技术学院大学
14	丁昶钦	21 级现代通信工程 1 班 (本)	第三届“启程杯” 演讲比赛	一等奖	校级	重庆机电职业技术学院大学
15	钟键毓	21 级现代通信工程 1 班 (本)	“迅方杯”	三等奖	校级	重庆机电职业技术学院大学
16	王坤	21 级现代通信工程 1 班 (本)	“迅方杯”	三等奖	校级	重庆机电职业技术学院大学
17	李倩	2021 级现代通信工程 2 班	全国学术英语词汇竞赛三等奖	三等奖	国家级	中国学术英语教学研究会
18	赵若冰	21 级现代通信工程 2 班	第七届全国学术“学宪法, 讲宪法” 比赛	三等奖	国家级	中华人民共和国教育部
19	李倩	2021 级现代通信工程 2 班	“公益青春” 大学生志愿服务设计大赛市赛铜奖	三等奖	市级	重庆市教育委员会
20	张有生	21 级现代通信工程 2 班	“五座城” 摄影大赛	三等奖	校级	重庆机电职业技术学院大学

21	赵若冰	21 级现代通信工程 2 班	全国学术英语词汇竞赛二等奖	二等奖	国家级	中国学术英语教学研究会
22	赵若冰	21 级现代通信工程 2 班	第十一届学生口语比赛三等奖	三等奖	校级	重庆机电职业技术大学
23	王东	21 级现代通信工程 2 班	重庆机电职业技术大学 2022 年大学生数学建模竞赛	三等奖	校级	重庆机电职业技术大学
23	张有生	21 级现代通信工程 2 班	重庆机电职业技术大学 2022 年大学生数学建模竞赛	三等奖	校级	重庆机电职业技术大学
23	胡逸清	21 级现代通信工程 2 班	重庆机电职业技术大学 2022 年大学生数学建模竞赛	三等奖	校级	重庆机电职业技术大学
24	熊飞	21 级现代通信工程 2 班	全国学术英语词汇竞赛三等奖	三等奖	国家级	中国学术英语教学研究会
25	柯小也	21 级通信工程 1	2022 年“讯方杯”	三等奖	校级	讯方
26	张晋	21 级通信工程 1	2022 年“讯方杯”	三等奖	校级	讯方
27	徐雯莉	2020 级通信工程 1 班	第六届“经世 IUV 杯”全国大学生现代通信网络部署与优化设计大赛（预赛）	二等奖	国家级	中国通信学会
28	秦彩林	2020 级通信工程 1 班	2022 年重庆高新区第二届“高新工匠杯”技能大赛	二等奖	市级	重庆市教育委员会
29	陈海浪	2020 级通信工程 2 班	第六届“经世 IUV 杯”全国大学生现代通信网络部署与优化设计大赛（预赛）	一等奖	国家级	中国通信学会
30	陈海浪	2020 级通信工程 2 班	第六届“经世 IUV 杯”全国大学生现代通信网络部署与优化设计大赛（决赛）	三等奖	国家级	中国通信学会
31	李靖豪	2020 级通信工程 1 班	第六届“经世 IUV 杯”全国大学生现代通信网络部署与优化设计大赛（预赛）	一等奖	国家级	中国通信学会
32	李靖豪	2020 级通信工程 1 班	第六届“经世 IUV 杯”全国大学生现代通信网络部署与优化设计大赛（决赛）	三等奖	国家级	中国通信学会
33	敖昌洲	2020 级通信工程 1 班	第六届“经世 IUV 杯”全国大学生现代通信网络部署与优化设计大赛（预赛）	三等奖	国家级	中国通信学会
34	刘于鹏	2020 级通信工程 1 班	第六届“经世 IUV 杯”全国大学生现代通信网络部署与优化设计大赛（预赛）	二等奖	国家级	中国通信学会
35	罗良婷	2020 级通信工程 1 班	第六届“经世 IUV 杯”全国大学生现代通信网络部署与优化设计大赛（预赛）	二等奖	国家级	中国通信学会
36	袁南非	2020 级通信工程 1 班	第六届“经世 IUV 杯”全国大学生现代通信网络部署与优化设计大赛（预赛）	三等奖	国家级	中国通信学会
37	张钦	2020 级通信工程 2 班	第六届“经世 IUV 杯”全国大学生现代通信网络部署与优化设计大赛（决赛）	一等奖	国家级	中国通信学会

## 附件 2:

学生技能证书统计表

序号	姓名	班级	证书领域	级别
1	马浩	2020 通信工程级 2 班	网络工程师	高级
2	徐雯莉	2020 级通信工程 1 班	网络工程师	高级
3	张渝湘	2020 级通信工程 2 班	网络工程师	高级
4	王珊珊	2020 级通信工程 2 班	网络工程师	高级
5	贺浩铭	2020 级通信工程 1 班	网络工程师	高级
6	贺浩铭	2020 级通信工程 1 班	HCIA-openEuler	中级
7	敖昌洲	2020 级通信工程 1 班	网络工程师	高级
8	刘文静	2020 级通信工程 1 班	网络工程师	高级
9	叶龙	2020 级通信工程 1 班	网络工程师	高级
10	秦彩林	2020 级通信工程 1 班	网络工程师	高级
11	章宣莲	2020 级通信工程 2 班	网络工程师	高级
12	李银洁	2020 级通信工程 1 班	网络工程师	高级
13	宋柯宇	2020 级通信工程 1 班	网络工程师	高级
14	宋柯宇	2020 级通信工程 1 班	HCIA-HarmonyOS	中级
15	王珊珊	2020 级通信工程 2 班	HCIA-HarmonyOS	中级
16	郑莹莹	2020 级通信工程 2 班	网络工程师	高级
17	杨洪梅	2020 级通信工程 1 班	HCC-AI	中级
18	金巧灵	2020 级通信工程 1 班	HCC-AI	中级
19	余秋林	2020 级通信工程 1 班	网络工程师	高级
20	王晓康	2020 级通信工程 1 班	网络工程师	高级
21	杨凯	2020 级通信工程 1 班	网络工程师	高级
22	丁怡	2020 级通信工程 1 班	HCC-AI	中级
23	阳洋	2020 级通信工程 2 班	HCIA-openEuler	中级
24	陈海浪	2020 级通信工程 2 班	网络工程师	高级

25	陈海浪	2020 级通信工程 2 班	HCCDA-AI	中级
26	周敏	2020 级通信工程 1 班	网络工程师	高级
27	周敏	2020 级通信工程 1 班	HCCDA-AI	中级
28	周敏	2020 级通信工程 1 班	HCIA-openEuler	中级
29	李靖豪	2020 级通信工程 1 班	HCIA-openEuler	中级
30	李靖豪	2020 级通信工程 1 班	HCCDA-AI	中级
31	代渊锐	2020 级通信工程 2 班	HCIP-Cloud	中级
32	杨凯	2020 级通信工程 1 班	HCCDA-AI	中级
33	王晓康	2020 级通信工程 1 班	全国计算机二级	二级
34	邓昊松	2020 级通信工程 2 班	网络工程师	高级
35	蒲建伟	2020 级通信工程 2 班	网络工程师	高级
36	邹勇	2020 级通信工程 2 班	网络工程师	高级
37	李炼泉	2020 级通信工程 2 班	网络工程师	高级
38	翟忠豪	2020 级通信工程 2 班	网络工程师	高级
39	柏茂溢	2020 级通信工程 1 班	网络工程师	高级
40	周鹏	2020 级通信工程 2 班	网络工程师	高级
41	苟桔庄	2020 级通信工程 2 班	网络工程师	高级
42	骆开熠	2020 级通信工程 2 班	网络工程师	高级
43	钱玮	2020 级通信工程 1 班	网络工程师	高级
44	余海落	2020 级通信工程 1 班	网络工程师	高级
45	余海落	2020 级通信工程 1 班	HCCDA-AI	初级
46	刘元兰	2020 级通信工程 1 班	网络工程师	高级
47	赵若冰	21 级现代通信工程 2 班	英语等级证书	四级
48	熊飞	21 级现代通信工程 2 班	英语等级证书	四级
49	朱兰妹	21 级现代通信工程 2 班	英语等级证书	四级
50	董科妍	21 级现代通信工程 2 班	普通话水平等级证书	二级乙等
51	罗娅	2021 级通信工程 1 班(专升本)	HCIA-Cloud Computing	中级
52	石谨蔚	2021 级通信工程 1 班(专升本)	数据处理师	中级

53	李琴	2021级通信工程1班(专升本)	HCIA-Cloud Computing	中级
54	李琴	2021级通信工程1班(专升本)	华为开发者认证-人工智能	中级
55	石谨蔚	2021级通信工程1班(专升本)	华为开发者认证-人工智能	中级
56	杨锐	2021级通信工程1班(专升本)	MS Office 高级应用与设计	二级
57	柯小也	2021级通信工程1班(专升本)	数据处理师	中级
58	柯小也	2021级通信工程1班(专升本)	华为开发者认证-人工智能	中级
59	郭泽友	2021级通信工程1班(专升本)	数据处理师	中级
60	蒋昕	2021级通信工程1班(专升本)	数据处理师	中级
61	易捷委	2021级通信工程1班(专升本)	数据处理师	中级
62	易捷委	2021级通信工程1班(专升本)	办公软件应用专家	高级
63	李琴	2021级通信工程1班(专升本)	数据处理师	中级
64	邱润霖	2021级通信工程1班(专升本)	数据处理师	中级
65	左峻也	2021级通信工程1班(专升本)	数据处理师	中级
66	左峻也	2021级通信工程1班(专升本)	移动物联网应用	中级
67	王骏豪	2021级通信工程1班(专升本)	华为开发者认证-人工智能	中级
68	左峻也	2021级通信工程1班(专升本)	办公软件应用 Office2010	四级
69	王骏豪	2021级通信工程1班(专升本)	MS Office 高级应用与设计	二级
70	彭林	2021级通信工程1班(专升本)	华为开发者认证-人工智能	中级
71	彭林	2021级通信工程1班(专升本)	计算机及外部设备装配调试员	四级
72	罗娅	2021级通信工程1班(专升本)	数据处理师	中级
73	邱润霖	2021级通信工程1班(专升本)	三级汽车维修工	三级