

西安电子科技大学
2020-2021 学年本科教学
质量报告



目 录

1. 学校简介	- 1 -
2. 本科教育基本情况	- 2 -
2.1 人才培养目标及服务面向	- 2 -
2.2 本科专业设置情况	- 2 -
2.3 学生规模及生源质量	- 2 -
3. 师资与教学条件	- 3 -
3.1 师资队伍数量及结构	- 3 -
3.2 教授承担本科课程情况	- 4 -
3.3 本科教学条件	- 4 -
3.3.1 教学经费投入	- 4 -
3.3.2 基础设施情况	- 4 -
3.3.3 数字化教学资源建设	- 5 -
4. 教学建设与改革	- 5 -
4.1 培养模式改革	- 5 -
4.1.1 凝聚共识，深化本科教育教学改革	- 5 -
4.1.2 建设一流专业，深化人才培养改革	- 6 -
4.1.3 促进学生全面发展，完善一流人才培养体系	- 6 -
4.2 课程建设	- 7 -
4.2.1 扎实推进习近平新时代中国特色社会主义思想进课堂	- 7 -
4.2.2 强化课程育人，夯实“课堂育人”主阵地	- 7 -
4.2.3 成立公共课程组，合理规划课程建设	- 7 -
4.2.4 建设线上课程资源，推动混合式教学改革	- 8 -
4.2.5 以信息技术为支撑，探索人工智能+教育	- 8 -
4.2.6 举办国际双创实践周，提升学生国际胜任力	- 9 -
4.3 特色化教材建设	- 9 -
4.3.1 完善教材工作体制机制，健全校内教材管理制度	- 9 -
4.3.2 完善教材质量监控与评价机制，加强教材检查监督	- 10 -
4.3.3 切实推进马工程教材选用和建设	- 10 -
4.4 创新创业教育	- 10 -
4.4.1 思创融合，明确立德树人的创新创业人才培养方向	- 10 -
4.4.2 专创融合，构建学生中心的创新创业人才培养途径	- 10 -

4.4.3	科创融合，建立师生共创的创新创业人才培养机制.....	- 11 -
5.	专业培养能力	- 11 -
5.1	动态调整，优化专业布局.....	- 11 -
5.2	加强过程性培养，注重学习成效.....	- 12 -
5.3	改革实践教学，全面提升学生能力.....	- 12 -
6.	质量保障体系建设	- 13 -
6.1	学校内部质量保障体系.....	- 14 -
6.2	教学质量标准.....	- 14 -
6.2.1	产出导向，建立聚焦一流人才培养目标的质量标准	- 14 -
6.2.2	多级联动，构建覆盖全流程全方位的教学质量标准	- 14 -
6.3	教学质量保障体系.....	- 15 -
6.3.1	质量监控队伍保障有力.....	- 15 -
6.3.2	质量监控机制运行有效.....	- 16 -
6.4	教学基本状态数据平台建设情况.....	- 17 -
7.	学生学习效果	- 17 -
7.1	学生学习满意度	- 17 -
7.1.1	在校本科生国际视野不断扩展	- 17 -
7.1.2	在校本科生实验实践学习成效不断提升.....	- 17 -
7.1.3	在校本科生课堂学习成效不断改善.....	- 18 -
7.2	学生毕业、就业及发展情况	- 18 -
7.2.1	就业基本情况.....	- 18 -
7.2.2	就业发展好.....	- 18 -
7.2.3	就业评价高.....	- 19 -
7.2.4	工作措施及成效.....	- 19 -
8.	特色发展	- 19 -
8.1	探索智能教育，重构教育教学新生态.....	- 19 -
8.2	深化书院改革，构建三全育人新模式.....	- 21 -
8.3	面向未来，培养一流拔尖创新人才.....	- 23 -

1. 学校简介

西安电子科技大学（Xidian University，简称“西电”）是电子与信息特色鲜明，工、理、管、文多学科协调发展的全国重点大学，直属教育部。

学校延续着中国高校最长红色根脉，始终得到党和国家的高度重视。前身是1931年诞生于江西瑞金的中央革命军事委员会无线电学校，是毛泽东等老一辈革命家亲手创建的我党我军第一所工程技术学校。1959年被中央确定为全国20所重点大学之一；20世纪60年代以“西军电”之称蜚声海内外；1998年被列为国家“211工程”重点建设高校，2017年、2022年连续两轮入选国家“双一流”建设名单。毛泽东主席曾3次为学校题词“你们是科学的千里眼顺风耳”“全心全意为人民服务”“艰苦朴素”；习近平总书记先后4次对学校作出重要指示批示。

学校锻造了一支政治素质过硬、业务能力精湛、育人水平高超、勇担国家使命的一流教师队伍。现有全日制在校生37353人，其中本科生22488人，硕士生11910人，博士生2473人；专任教师2500余人，其中博士生导师700余人、硕士生导师1500余人。近5年来，获全国教书育人楷模、全国高校黄大年式教师团队、国家科技奖励等国家级表彰奖励近200人次，承担国家重大项目350余人次。

学校电子与信息特色鲜明，在领域内形成了一批一流学科专业，产出了一批服务国家重大战略的一流创新成果。开创我国电子与信息学科专业先河，是国内最早建立信息论、信息系统工程、雷达、微波天线、电子机械、电子对抗等专业的高校之一。现有信息与通信工程、计算机科学与技术2个国家“双一流”重点建设学科，3个全国一级学科评估A类学科，8个首批国防特色学科，工程学和计算机学位列ESI前1%学科，14个博士学位授权一级学科，26个硕士学位授权一级学科。开设本科专业65个（26个入选国家级一流本科专业，覆盖全校82%的学生）。在通信、雷达、计算机、微电子、网络安全、人工智能等国家急需领域和学校优势领域，产出了一批重大标志性成果。

学校坚持立德树人，以学生发展为中心构建一流人才培养体系，基础条件到位、平台实力强劲、培养成效显著。南北两个校区占地面积约270公顷，校舍建筑面积140多万平方米，图书馆馆藏文献约4522万册，教学科研仪器设备总值17.55亿元。近年来，新增国防领域唯一集成攻关大平台、半导体领域唯一国家工程中心、西北高校首个国家双创示范基地、西北首个国家集成电路产教融合创新平台，首批一流网络安全学院、首批特色化示范性软件学院、首批示范性微电子学院等。2017年，教育部本科教学工作审核评估专家组认为学校本科教学建设与改革成效显著，培养目标达成度高，社会需求适应度高，学生和社会用人单位的满意度高。先后为国家输送了32万名信息领域高级人才，形成了以“五多”著称的人才培养“西电现象”：院士校友多（26位两院院士，信息领域培养院士最多的高校）、将军校友多（120余位）、航天总师多（火箭控制系统总设计师、嫦娥

五号总设计师、天问一号总设计师、天和核心舱总设计师等）、所长总工多、创业英雄多，为国家建设和社会进步做出了重要贡献。

在全面建设社会主义现代化强国新征程中，学校将坚持以人才培养为立校之本、以特色发展为兴校之基、以实力贡献为强校之路，致力于建设成为特色鲜明的世界一流大学。

2. 本科教育基本情况

学校牢记为党育人、为国育才初心使命，把立德树人成效作为检验学校一切工作的根本标准，把以学生发展为中心的人才培养、卓越教学作为学校的第一任务。坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，健全立德树人体制机制，完善住宿式书院和学院“双院”共同育人机制，构建了西电“三全育人”特色体系，形成了“五育”并举的多部门协同育人新格局；坚持以本为本，落实四个回归，持续强化本科教学中心地位。利用新一代信息技术，构建智能化、个性化教育教学环境，运用“双空间”融合的教育教学平台、数据决策分析平台、智能化服务平台，驱动教学方式、教学内容、教学评价变革，构建以学生为中心、连接、开放、共享、个性化的人才培养模式。

2.1 人才培养目标及服务面向

学校落实立德树人根本任务，致力于培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人；强化家国情怀与使命担当，夯实数理和电子信息专业基础，注重工程实践能力培养，致力于为国家输送一大批爱国进取、基础厚实、术业精湛、求是创新、身心健康，具有国际视野的优秀骨干人才；坚持分类培养和因材施教，致力于选拔培养一批拔尖创新人才，为国家输送更多能够引领未来的领军人才。

2.2 本科专业设置情况

学校立足一流人才培养，优化专业布局，推动新工科、新文科建设。现有 65 个本科专业，覆盖工、理、文、哲、管理、经济、艺术、教育等 8 个学科门类。

表 2-1 西安电子科技大学本科专业结构与布局统计表（按学位授予门类）

学科门类	工学	理学	管理学	文学	经济学	艺术学	哲学	教育学	合计
专业数量	38	8	10	5	1	1	1	1	65
占比	58.46%	12.30%	15.38%	7.69%	1.59%	1.53%	1.53%	1.53%	100%

2.3 学生规模及生源质量

学校设 18 个二级学院，现在读全日制本科生 2.24 万人，研究生 1.44 万人。学校推进招生工作体制机制改革，形成了“以学院为重点、教师为主体、信息化为载体”的工作格局，按学科门类形成“9 个大类+3 个专业”招生大类，2021 年新增 2 个特色拔尖人才培养大类，确立了“9+3+2”的大类招生格局。建立线上线下融合的西电特色招生宣传矩阵，强化“校-院-组-学”四位一体全方位招生宣传

体系，探索招生“百千万”工程（构建百支队伍，提升“千量指数”，服务万名考生），构建了“招生-培养-就业”闭环质量保障反馈机制，持续提升学校的社会影响力和关注度。

一批理工类或选科物理的招考位次在 2020 年大幅上升的基础上，接续上涨。23 个省份录取位次超越 2020 年，再创新高。18 个省份录取最低位次均有明显提升（位次提升 100 名以上）。3 个省份录取最低位次提升 600 名以上；录取考生最低位次在本省 7000 名以内的有 26 个省份。在陕招考位次及生源质量再获突破。本科一批理工类 2021 年最低位次再次提升，逼近 6500 名；录取最高分进入前 2000 名；录取到 3000-4000 位次段的考生人数较 2020 提升了 213%。

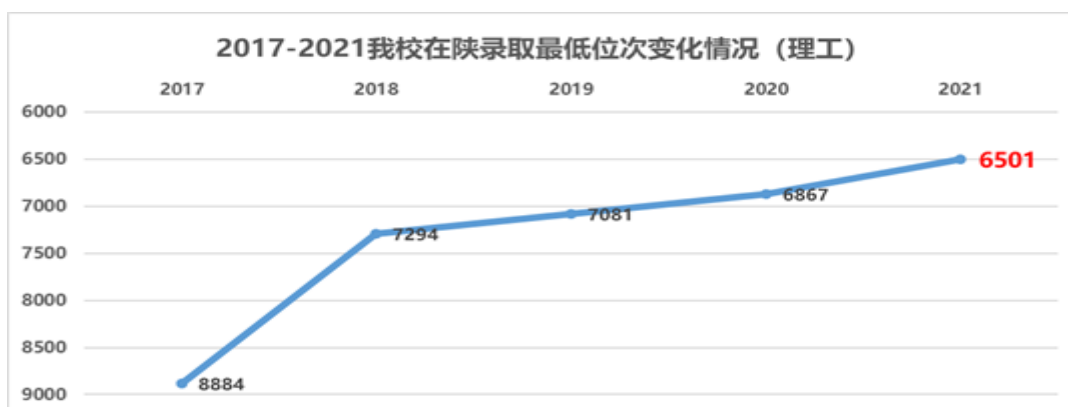


图 2-1 西安电子科技大学 2017-2021 年在陕录取最低位次变化情况（理工）

3. 师资与教学条件

学校贯彻落实立德树人根本任务，把人才培养作为主要负责人的第一职责，把人才培养质量作为院系考核的主要指标，把服务人才培养作为职能部门的中心任务；把教学的质与量作为教师发展的基础要素，持续推进以岗位聘任和绩效评价改革为抓手的综合改革，设立教学、实验岗位系列，设置一流专业负责人、平台课程负责人、拔尖人才试点班教学负责人特设岗，完善教师入职、发展和晋升的教学培训体系，引导和激励教师积极投入立德树人根本任务，努力提高教育教学水平。同时，学校始终把教学条件保障作为学校建设的第一要务，持续加大投入，优化服务体系和结构，建成“AI+教育”中心，推出“西电智课”SPOC 平台，实现录播教室全覆盖，不断夯实教育的基础，助力教师追求卓越的教学。

3.1 师资队伍数量及结构

学校持续推进一流师资汇聚战略，不断优化师资队伍结构、提升师资队伍整体水平、汇聚高层次人才，建设一支有力支撑一流大学建设的高水平师资队伍。截至 2021 年 9 月，共有教职工 3394 人，其中教师 2466 人（不含双肩挑、实验、辅导员的专职教师 2221 人），外聘教师 666 人，生师比 17.53。具体结构如下：

职称结构：专职教师中具有高级职称人员 1401 人，占 63.08%，其中具有正高级职称 473 人，占 21.30%；副高级职称 928 人，占 41.78%。

学历结构: 专职教师中具有研究生及以上学历教师 2155 人、占 97.03%，其中具有博士学位 1767 人、占 79.56%，具有硕士研究生学位 388 人、占 17.47%。

年龄结构: 专职教师中年龄在 35 岁及以下 619 人，36 岁至 45 岁之间 1008 人，46 岁及以上 594 人，分别占比为 27.87%、45.38%和 26.75%。

学校现有全国教书育人楷模 1 人，两院院士 3 人，国家级教学名师 4 人，省级教学名师 27 人；全国高校黄大年式教师团队 1 个，教育部课程思政教学团队 2 个、省级课程思政教学团队 5 个，国家级教学团队 6 个，省级教学团队 31 个，21 名教师入选教育部高等学校教学指导委员会委员。

3.2 教授承担本科课程情况

学校落实教授全员给本科生上课制度。出台《教授承担本科教育教学任务基本要求》，规定各类教授学年最低教学工作量，建立知名教授讲授基础课、新生研讨课和前沿科技的制度，定期向全校师生公开教授上课情况。在教师岗位聘任考核中明确，连续三年不承担本科课程的教授、副教授转出教师系列。2020-2021 学年，主讲本科生课程的专职教授上课率 89.07%；专职副教授上课率为 91.67%，教授、副教授主讲本科课程占比为 80.67%。

3.3 本科教学条件

学校致力于教育高质量内涵式发展，加强资源统筹协调和资产管理，优化经费使用方向，持续加大教学资源投入，改善实验实践教学条件，加强文献资源建设，提升教学保障水平。

3.3.1 教学经费投入

2020 年度学校本科教育教学经费投入持续增长，达到 59549.20 万元，较 2019 年增长 5.79%。学校本科教育教学支出增长至 39578.96 万元。其中本科教学日常运行支出为 27214.2 万元，生均本科教学日常运行支出为 12101.66 元；教学改革经费 1729.81 万元；专业建设经费 116.30 万元；本科生实践教学经费 2694.4 万元，生均实践教学经费 1198.15 元；生均思政课专项建设经费 29.68 元。项目支出中，2020 年本科专项教学经费 4698 余万元，通过申请中央改善基本办学条件专项用于本科实验教学中心等资金合计为 2714.72 万元。

3.3.2 基础设施情况

学校目前建筑总面积为 140 多万平方米，生均教学行政用房 13.85 平方米，生均实验室面积 1.91 平方米，满足教学工作的正常开展。

课堂教学设施。 现有公共教学楼南校区 6 栋，北校区 2 栋，教室 443 间，其中南校区多媒体教室 340 间、语音实验室 53 间。全校所有教室实现录播直播、异地同步课堂功能，建成 3D 全息教室、沉浸式互动教室、远程互动教室等 88 间智慧教室，建设“西电智课”线上教育平台，构筑“双空间”教育教学新环境。

实验教学设施。 统筹建设面向本科教育的公共实验教学中心，承担全校公共

基础实验和专业基础实验的条件、教师队伍、课程体系建设。截至 2021 年，学校教学科研仪器设备总值为 17.55 亿元，当年新增 2.08 亿元，生均教学科研仪器设备值为 3.14 万元。本科教学实验仪器设备约 18380 台（套），计约 19951.59 万元，教学实验室、实习场所总面积约 99317 平方米。

体育设施。运动场地总面积为 191165 平方米，其中室内面积 25585 平方米；田径场、球类场、游泳池等室外运动场地面积 165198 平方米。所有体育设施在保障体育教学活动的基础上，分时段向学生开放，体育运动场所均有标准的照明设施，保证了学生晚间运动条件。

图书资料。建有北校区逸夫图书馆和南校区图书馆，建筑面积（自用）总计 5.22 万平方米，座位 5809 个。截至 2021 年，图书馆馆藏文献约 4522 万册，其中纸质文献约 313.62 万册，电子文献约 4209 万册；拥有 103 余种平台的中外文数字资源，数据库 256 个，覆盖了学校各学科和专业。购置支持教学数字资源 30 种，建设国内外学术资源一站式检索平台（包括中文发现系统、百链外文获取系统、Primo 国外发现系统等），可检索或获取到国内 1000 多家图书馆收藏的资料信息。

3.3.3 数字化教学资源建设

面向新时代教育高质量发展需求，利用信息技术变革教育模式。建成“西电智课”平台，具有“三端四侧”的特点（三端：移动端、实验端、教师端，四侧：教师侧、学生侧、管理侧、家长侧），实现多语言翻译、智能问答、论文智能检测等功能，形成“线上综合学习空间”。现已对接智慧教育平台 14 个，课程实验 20 个，服务本科生、研究生、国际留学生、网络教育学生等 15 万人。建设课程云端资源池，形成知识图谱、知识星空，积累 2.57 万门次课程资源，建成 10.22 万题量的教学题库。加强特色资源建设，打造“信息强国”课程思政案例库、电子信息类专业慕课。成立电子信息领域高校 MOOC 联盟，建成电子信息领域 E-MOOC 平台，已有校外 10 门课程上线。

4. 教学建设与改革

学校聚焦人才培养，以学生发展为中心，坚持教育和育人相统一，加强大学生思想政治教育，深化课程体系、教学内容、实践教学和教育评价的改革，促进科教融合、深化产教融合，实施拔尖创新人才培养工程，全面提高人才培养能力。

4.1 培养模式改革

4.1.1 凝聚共识，深化本科教育教学改革

学校连续四年举办本科教育教学节，巩固“人才培养为本，本科教育是根”的理念，形成六点基本共识，“思想政治教育贯穿教育教学全过程、通识教育对人才培养的基础性作用、课堂是教学改革的主阵地、人才培养基本规律融通学科专业特殊性、优秀教师和优质课程的示范引领作用、学生是教育教学改革的出发点和落脚点”。校院协同设计，以项目为抓手，深化专业建设、课程教学、实践

教学、创新创业、教学管理、教师教学能力、质量监控体系等教育教学改革，推动共识落实处，促进教育教学高质量、内涵式发展。

学校完善教学激励机制，引导教师把主要精力投入到教学工作和人才培养中，激发教师热爱教育、热爱教学、热爱学生，在教育教学中追求卓越。学校年投入2000万元以上用于奖励教师本科教育优秀业绩。设立本科优质教学奖，年投入350万元，评选300名从事本科教学的一线优秀教师；设立本科教学创新奖，鼓励教师在教学实践中进行改革创新。在最新一轮教学成果奖评选中，获国家级5项（一等奖1项，二等奖4项，获奖率100%）、省级13项（获奖率为87%），获奖数量为学校历史新高（见表4-1）。同时，2021年获批省级教改项目15项，其中重点攻关项目2项、重点项目7项，获批本科项目数量和质量在全省名列前茅。

表 4-1 2019 年学校省级教学成果奖获奖情况

序号	成果名称	等级
1	一纵一横，三提升两助推，构建行业特色高校创新创业人才培养体系	特等奖
2	基于“数学+”“+数学”的高层次复合型人才培养与交叉性专业建设	特等奖
3	研究生“三好三有”育人体系的探索与实践	特等奖
4	电子信息领域拔尖创新人才培养体系的探索与实践	一等奖
5	行业需求引领，核心能力驱动，计算机人才培养质量持续提升机制研究与实践	一等奖
6	面向未来，构建通专结合具有全球胜任力的工科特色人才培养模式	一等奖
7	“三全”并举构建面向新工科网络空间安全人才培养体系的改革与实践	一等奖
8	传承红色基因的大学生价值引领体系构建与育人实践	二等奖
9	“三横三纵”通信工程专业拔尖创新人才培养体系的构建与实践	二等奖
10	新工科视域下电子机械创新人才培养的实践与探索	二等奖
11	电子科学与技术专业3312人才培养体系的研究与实践	二等奖
12	基于多元化创新人才培养的数学课程改革与实践	二等奖
13	教育信息化推动理工科大学人文通识教育创新的理论与实践探索	二等奖

4.1.2 建设一流专业，深化人才培养改革

学校持续优化专业体系，推动新工科、新文科建设，开展专业大类的综合配套教学建设。实施专业动态调整，促进专业内涵建设。获批国家级一流本科专业试点26个（覆盖全校82%学生）、国家级特色专业14个，10个专业通过了工程教育专业认证（覆盖全校近50%学生）。近5年来新增13个专业，其中新工科专业9个。2021年获批密码科学与技术、运动训练2个本科专业，撤销专业1个（劳动与社会保障）。2021年获批国家级新文科项目4项，省级新文科项目1项。

4.1.3 促进学生全面发展，完善一流人才培养体系

学校以“促进学生全面发展”为目标，把德智体美劳全面纳入培养方案。将思想政治教育贯穿教育教学全过程，大力推动以“课程思政”为目标的课程教学改革；对标工程教育认证标准，重构课程体系，着力加强能力素质培养；通专结合，建设西电特色的通识教育课程体系；加强课程内涵建设，强化课内导学和多

种形式助学；改革学生评价和考核方式，强化学习过程评价与管理；强化实践教学，将双创教育贯穿人才培养全过程；深度融合“智能+信息技术”和教育教学，通过应用人工智能、大数据等信息化手段，达到结构重构、流程再造、生态重构。实行一生一课表，赋予学生更多选择权，促进个性化培养。

4.2 课程建设

学校实施“金课建设计划”，以混合式“金课”建设为重点，推动课堂革命和学习革命，实现以学为中心的转变。优化课程体系，多渠道加强通识课程建设，推动课程供给侧改革，满足学生多样化需求。

4.2.1 扎实推进习近平新时代中国特色社会主义思想进课堂

构建以习近平新时代中国特色社会主义思想为核心内容的思政课课程体系，开设《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》必修课，列入培养方案；开设“四史”选修课。在本科生、研究生中开设“习近平新时代中国特色社会主义思想研究”系列专题讲座。开列马克思主义经典著作、当代中国马克思主义理论著作、中华优秀传统文化典籍书单。建设思政课网络教学资源库，将优质资源进行数字化转化。

4.2.2 强化课程育人，夯实“课堂育人”主阵地

学校常态化推进思政课程和课程思政建设。改革思想政治理论课，配齐建强思政课教师队伍、强化思政课教师集体备课制度，全面提升思想政治理论课水平。积极推进思想政治理论课改革创新，《马克思主义基本原理概论》课程实施“五位一体”思政课教学模式（即“首席教授+线上大课+线下研学+翻转课堂+实践教学”），获学生较高认可度。出台《深化“课程思政”建设的实施方案》，重点建设“课程思政”示范课程，以点带面，全面提高课程育人水平。制定专业思政、课程思政建设方案，2021年遴选课程思政优秀教学案例45项，聘任60名教师担任学校首届专业课程思政首席教授。依托学校红色文化优势，重点支持“创客思政实验室”建设工程（含“青年红色筑梦之旅”成果及展览室和VR党建室等），实现沉浸式学习、让“红色教育”深入人心。

4.2.3 成立公共课程组，合理规划课程建设

学校成立公共课程教学团队，系统化推进课程建设工作，全面梳理知识图谱，融合学校专业优势与课程特色，建设优质课程资源。课程团队首席教授负责课程的规划和示范，课程负责人全面负责课程建设、教学改革和师资等工作。课程设置主要包括以下四类：

通识教育课程。主要由通识教育基础课、通识教育核心课和通识教育选修课组成。通识教育基础课主要包括思政、英语、数理、体育、军事等；通识教育核心课培养学生核心的“工程通识”，主要包括工程概论、专业技术交流课程、学

科导论等；通识教育选修课按照“学分必修，课程选修”的原则，学生按照人文社科、自然科学、国际双创、美育课程四个模块选修。

大类基础课程。按照专业大类设置课程，提倡融入新思想、新理念、新技术。信息技术专业大类（含电子信息类、计算机类、自动化类）基础课程主要包括：电路分析基础、信号与系统、数字电路与逻辑设计、模拟电子技术基础、高频电子线路或射频电路基础等；其他专业类大类基础课程根据学科性质自行决定。

专业教育课程。包括专业核心课程和专业选修课程。专业核心课程由各专业根据学科特色和专业特点，确定本专业最具特色的课程；专业选修课程侧重于介绍专业前沿技术知识和学科交叉知识，突出大类交叉选修。

集中实践环节。旨在加强学生的实践动手能力，包含金工实习、电装实习、生产实习、课程设计、工程设计、毕业设计等实践环节。各专业按照自身特色，建立“生产实习单位名录”，提供企业和学生“菜单式”服务和双向选择，提高实习实践培养效果。

4.2.4 建设线上课程资源，推动混合式教学改革

学校以混合式“金课”建设为重点，每年投入专项经费支持全校教师开展混合课程教学改革，引导教师参与线上、混合一流课程建设，组织专题培训，助力教师开展课堂教学改革创新。现有国家级一流课程共 25 门，省级一流课程 45 门，覆盖了线上、线下、线上线下混合、虚拟仿真、社会实践 5 个门类。

表 4-2 2020 年 11 月学校获批国家级一流课程情况

序号	课程名称	课程类别
1	科技英语语法	线上一流课程
2	线性代数精讲与应用案例	线上一流课程
3	工程制图与计算机绘图	线上一流课程
4	电路分析基础	线上一流课程
5	随机信号分析	线上一流课程
6	现代授时虚拟仿真实验	虚拟仿真一流课程
7	泛函分析	线下一流课程
8	高频电子线路	线下一流课程
9	通信原理	线下一流课程
10	微生物学	混合式一流课程
11	数字信号处理	混合式一流课程
12	数字电路与系统设计	混合式一流课程
13	“红色筑梦”社会实践理论基础	社会实践一流课程

4.2.5 以信息技术为支撑，探索人工智能+教育

以云计算、虚拟现实、人工智能等现代信息技术为支撑，打破线上平台、线下教室的课堂边界，连通物理和虚拟教学空间，推动校内外教学空间的建设，建设以学习者为中心的智慧学习环境，实现“人人皆学、处处能学、时时可学”的

愿景。

建立“研讨式课堂”教学组织。利用现代信息技术重构教学内容，将知识点进行拆分、构建知识图谱，明确虚拟教师和实体教师分工，协同完成课程教学，将教师从繁杂且重复性的工作中解脱出来，全身心投入到教学内容设计、学习资源建设、学生能力培养等环节，提升人才培养质量。

构建“过程性考核”评价体系。全方位的采集学生的学习行为、能力等多模态数据，通过大数据分析及深度学习建模，提前预警和干预学生的学习过程，帮助教师对教学方法、教学内容进行调整，打通教与学的关系，提高教和学的效果。试点课程表明，通过学生学习过程中多模式数据进行智能分析，实时提供学习预警和学习建议服务，智能分析预测结果准确率超过 90%；该模式已在《计算方法》等多门课程中进行了应用。

推进“双师型课堂”教学模式。通过虚拟教师进行答疑解惑，实时互动、系统全过程记录学生的所有学习行为，自动生成学生个人学习大数据和能力达成度的分析图，为学生学习提供指导；自动生成班级学习行为分析，为教师课堂教学提供依据，调整教学内容和方法。将学生课外自学、课内实验等多个环节学习行为进行综合，形成多源大数据分析与融合评价，提高评价准确性，更好地开展个性化辅导和教学。目前该模式已推广至《面向对象》《离散数学》《JAVA 语言》等课程中。

打造“自助式实验”实践环境。《AI+模电实验》项目重在打造无人值守的智能实验室，实验前进行基础知识学习、实验操作规范学习和考核；理论合格后在线预约实验机位并开展实验；可允许 60 余名同学远程访问实验室硬件进行实验操作，实体教师和 AI 助手相结合，远程指导互动开展实验；实验后根据实验情况自动生成实验报告和考核结果。

4.2.6 举办国际双创实践周，提升学生国际胜任力

国际双创实践周课程及活动针对学生国际化学习与发展需求，为学生提供多样化的海外交流学习方式，助力学生开阔国际视野，提高学生全球胜任力。2021 年第三届国际双创实践周为期三周，开设国际课程（全英）80 门，企业课程（中文）57 门，主讲教师 138 人，辅导教师 95 人，选课学生 14026 人。

4.3 特色化教材建设

通过专项基金、岗位任务、职称条件、绩效奖励等综合措施，推动新工科和交叉学科教材建设，培育和产出电子信息和计算机相关领域品牌教材。

4.3.1 完善教材工作体制机制，健全校内教材管理制度

建立三级教材管理和审核机构，“教材建设领导委员会”由学校党委书记和校长任主任，把握教材工作方向和全局；“教材工作委员会”由学校主管意识形态副书记和主管本科教育教学副校长任主任，负责教材规划、立项、审核、选用

和评优等；“学院教材工作组”由学院书记和院长任组长，负责学院教材工作。出台《教材管理办法》《教材建设实施方案》，规范教材立项、评优、选用工作。

4.3.2 完善教材质量监控与评价机制，加强教材检查监督

教材选用“凡立必审”“凡编必审”“凡评必审”“凡选必审”。定期开展教材选用审查，规范核查对象和范围、核查标准和方式、聘请核查专家、核查教材清单、备案、学院党委把关等关键环节。2021年，在首届全国教材建设奖评选中，樊昌信教授主编的《通信原理》获一等奖，郝跃教授主编的《微电子概论》获二等奖；樊昌信教授获先进个人；继续开展名师名课名教材计划，出版教材47项，获评陕西省优秀教材6部。

4.3.3 切实推进马工程教材选用和建设

全面组织、推进、督查马工程重点教材统一使用。调整相关专业人才培养方案，把马工程重点教材对应课程列为必修课或选修课，截止2021年9月，涉及课程100%使用了马工程教材。

4.4 创新创业教育

学校持续推进国家双创示范基地建设，构建“铸魂、赋能、聚力”专创融合育人体系，深入开展“青年红色筑梦之旅”活动，发挥“互联网+”大赛引领作用，建设以“课程-项目-活动”为核心的创新创业能力培养机制，持续完善创新创业教育和成果转化政策，强化校内创新创业载体建设和校外产学研合作平台建设，构建需求导向的育人共同体。

4.4.1 思创融合，明确立德树人的创新创业人才培养方向

坚持立德树人的创新创业人才培养方向，将思想政治教育与创新创业教育相融合，引导学生树立正确的创业观和价值观。由西电发起的“青年红色筑梦之旅”活动获总书记回信勉励，已经成为全国青年学生最有温度的“国情思政大课”。

4.4.2 专创融合，构建学生中心的创新创业人才培养途径

构建通专结合的创新创业课程体系。一是加强通识教育，注重培养学生综合素质，促进学生全面发展，打造具有西电特色的通识教育课程体系。二是在专业课中培养学生创新思维和创业意识，增开体现创新创业方法的专业课程。现已开设创新创业专门课程274门，其中9门课程获批陕西省创新创业示范课程。

信息化手段助推个性化培养。建立基于大数据的学生综合素质与能力评价体系，采集分析学生创新创业数据库，充分反映学生的课外创新实践成果，为学生的因材施教和个人成长提供有力的数据支持。

完善制度体系，激励学生创新创业。实施创新创业学分认定和转换制度、创业“弹性学习年限制度”、转专业制度；将本科生实验实践水平达标测试纳入学生毕业及授位最低标准；建立创新创业教育成绩优异学生的激励制度，给予表彰奖励、推免研究生、扶持其成果孵化。

4.4.3 科创融合，建立师生共创的创新创业人才培养机制

以高水平科研反哺创新人才培养。科教融合，以高水平科学研究支撑高质量创新人才培养，建立以科研项目为核心的跨学科、跨专业、跨年级培养模式，鼓励教师发布科研课题，将教师科研成果与学生创新创业相结合，推动创新链与人才培养链有机衔接。年立项大学生创新创业训练计划项目 600 余项，参与学生 2000 余人，其中 80%的创新训练项目和创新实践项目来源于教师的科研课题。

建立“师生共创”人才培养机制。以“互联网+”大赛为牵引，鼓励教师与学生将高校科研成果转化为创业项目和产业项目。教师负责科研创作，学生负责市场转化，各司其职，形成师生共创、协同创新的创新创业人才培养新机制。近三年来，学校共有师生共创团队 100 余支，其中 21 支团队成立公司开启市场化运营。

双创基地建设成效显著。学校先后获批**国家双创示范基地**、全国实践育人创新创业基地、全国深化创新创业教育改革示范高校、教育部高等学校科技成果转化和技术转移基地、科技部众创空间等，入选《全国双创示范基地创新创业百佳案例》。2021 年 8 月，双创示范基地重点建设项目“教学 3.0 双创教育平台”顺利通过验收，专家给予高度评价。该项目基于 OBE 教育理念，紧紧围绕“教的环境+学的环境+实践的环境”进行人才培养环境改造升级，形成“师生主导+师生同研+学生自践”的人才培养教学 3.0 双创教育平台。。

创新创业团队不断涌现。先后孵化出蒜泥科技、小满良仓、鲲鹏易飞无人机等 100 余支学生创业团队，累计获得风险投资超过 5 亿元，其中由蒜泥科技研发的“人体 3D 体型追踪仪”入选新中国成立 70 周年成就展，高校唯一。

创新创业竞赛成绩辉煌。近三年学校本科生在各类学科竞赛中获国家级奖项 732 项，省级奖项 2572 项；在前七届“互联网+”创新创业大赛中共获 17 金 17 银 8 铜好成绩，连续 7 年获大赛国赛金奖，其中 2021 年第七届中国国际“互联网+”大赛中“信芯-国产高可信数字芯片设计验证平台”“夺冠——开创体育精细化训练新时代”“纳科聚能—纳米发电机开启传感器自供电新时代”“鸿鹄骐骥-人工智能边缘计算领军者”4 个项目获金奖；连续三年荣获研究生创“芯”大赛最高奖，在全国高校排名第一；22 个项目登陆央视《创业英雄汇》栏目，连续两年获 CCTV 中国十大创业榜样，高校唯一。

5. 专业培养能力

5.1 动态调整，优化专业布局

学校立足一流人才培养，科学合理设置学科专业，形成特色鲜明、布局合理、多学科协调共生、支撑发展的学科专业生态体系。面向世界科技前沿和国家重大需求，积极设置相关学科及交叉学科专业。做强做优电子信息类、计算机类、自动化类主干专业和特色优势专业。加强数学、物理、化学、生命科学、信息论等基础学科专业。面向新工科发展，统筹规划，超前识变，积极应变，主动求变，

开展专业预警和动态调整，强化专业内涵建设。

遵循工程教育专业认证和“新工科”建设的需要，调整部分专业培养目标、课程设置，整合课程内容和主干课程知识体系，编写新教材。选聘高水平专业带头人，明确工作职责和相应待遇。截止 2021 年，已有 10 个专业通过工程教育认证（覆盖全校近 50% 学生）；26 个专业获批国家级一流专业建设点（覆盖 82% 的学生），21 个专业获批省级一流专业建设点；拥有“通信工程”等国家级特色专业建设点 15 个，省级特色专业 25 个，陕西省名牌专业 16 个；同时“通信工程”等 3 个专业获批为国家级专业综合改革试点立项，“电子科学与技术”等 11 个专业获批为陕西省专业综合改革试点立项。

5.2 加强过程性培养，注重学习成效

学校严格本科课堂教学规范，明确课堂教学是人才培养的主渠道和主阵地，是落实立德树人根本任务的关键环节。教师切实承担起加强课堂教学管理和提高教学质量的主体责任，坚持知识、能力、素质有机融合，精心组织和设计课堂教学内容，培养学生解决复杂问题的综合能力和高级思维，满足专业人才培养目标要求，促进学生学习从“要我学”到“我要学”转变，全面提高学生综合素质。

学校全面实施本科课程过程性考核实施细则，加强学生学习过程的管理考核，原则要求过程性考核成绩占比不低于 30%。考核的内容和方式体现课程学习对能力素质培养要求的显性达成。转变“重记忆，轻能力”的课程考核模式和内容，强调学生对知识应用能力、实践能力、发现和解决问题能力、创新能力、团队合作能力等方面的考核。

学校各专业根据培养方案和课程教学大纲开展教学活动，教学内容的设计服务和支持人才培养目标实现，并在教学大纲中体现对培养学生能力和素质的贡献点。如加大通识教育课程建设，注重学生思想道德素质、能力培养、个性发展、身体健康和心理健康教育，拓宽学生的视野和知识水平，帮助学生成为行业骨干和引领者气质的养成与提升；在专业教育、新生研讨课、思想政治理论和实践课中，通过对国家、社会和行业的了解和认识，推动家国情怀在学生心中产生潜移默化的影响，并促使其付诸行动；在课程设计、综合实验等大量的实验实践类以及创新创业类课程中，融入教师的工程实践经验以及项目实施经验，提升学生创新实践能力。

5.3 改革实践教学，全面提升学生能力

学校深化实验、实习、实践三维教学改革，加强社会实践、基础层、专业基础层、专业层为主体的实践教学体系建设，进一步提高实践教学比重，加强综合设计实验。人才培养方案中，实践教学环节占总学分的比例，工科专业达 30% 以上，理科、经管类专业达 25% 以上，文科专业达 20% 以上。

学校优化实验教学示范中心运行模式，构建功能集约、资源共享、开放充分、运作高效的实验教学平台。大力推动互联网、大数据、人工智能、虚拟现实等现代技术在实践教学中的应用，着力推进 MOOC 课程和虚拟仿真实验课程建设。加强工程基础训练和科研实践锻炼，探索优秀本科生参与科研项目的工作机制。以产学研合作项目为依托，提升产教融合联合培养基地建设的水平和层次。建立生产实习岗位对接平台，拓展校外实习基地，切实加强实习过程管理，强化实习效果。优化学科竞赛体系，以赛促学，引导学生实践创新。

学校每年投入 4000 余万元用于本科实验教学仪器设备的更新和实验室建设，出台了《开放实验室管理规定》等规章制度。全面实施“大学生实验实践能力达标测试”，每年有 3.4 万人次学生开展能力达标测试、毕业设计、大学生创新创业项目、课外科技活动、学科竞赛以及科研项目等各类活动，开放实验室起到了很好的服务保障作用，成为学生实践创新活动的“乐园”。

学校建立“思考为先、保障为基、过程为主、协同为辅、氛围为导”的毕业设计（论文）综合管理新模式。严肃学术规范，2021 届毕业设计查重全覆盖，系统随机抽取论文盲审，比例不少于 10%；规范毕业论文管理过程，指导老师、学院、学校层层把关；建立论文数据库，永久留存学生论文，保证学术规范。

6. 质量保障体系建设

学校将新发展理念贯穿学校改革发展全过程，坚持一流办学标准，把高质量作为任务目标、内在追求和检验标准，强化系统思维，突出改革创新，坚守“四个回归”，从人才培养模式、体制机制、评价方式、保障措施等方面对标检视，做到目标导向与问题导向相统一，高质量推进学校改革发展。推进从“理念认知-贯彻实施-文化自觉”的文化蜕变，营造追求卓越的“质量文化”。

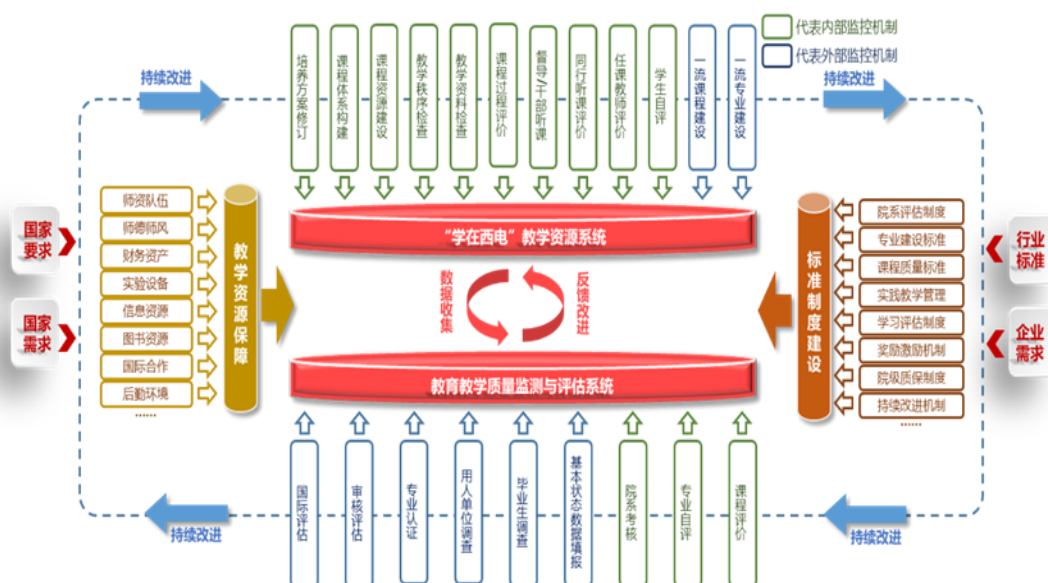


图 6-1 学校教学质量保障运行体系

6.1 学校内部质量保障体系

学校坚持“以学生发展为中心”的质保理念，健全质量监控与评价机构，构建信息化支撑的全链条质量保障体系，不断强化质保机制，着力提升一流人才培养的质量保障能力。在内部保障体系方面，形成了教学检查、督导/干部听课、学生教师评价的教学过程监控机制，以及以学生学习成效为依据的课程评价、专业评估、院系考核评价机制；在外部保障体系方面，形成了主管部门评估、第三方评估、毕业生跟踪调查相结合的监控与评价机制。

6.2 教学质量标准

加强教学质量标准体系建设，完善培养方案、资源保障、教学管理、质量监控、评估评价、反馈改进等工作流程和标准，形成闭环持续改进机制。

6.2.1 产出导向，建立聚焦一流人才培养目标的质量标准

根据“本科专业类教学质量国家标准”，结合工程教育专业认证理念和架构，在优势专业建设遵循三大基本原则：一是突出学生中心，注重激发学生的学习兴趣 and 潜能，创新形式、改革教法、强化实践，推动本科教学从“教得好”向“学得好”转变。二是突出产出导向，主动对接国家社会发展需求，科学合理设定人才培养目标，完善人才培养方案，切实提高人才培养的“五个度”。三是突出持续改进，建立学校教学质量保障体系，把常态监测与定期评估有机结合起来，及时评价、及时反馈、持续改进，推动人才培养质量不断提升。

6.2.2 多级联动，构建覆盖全流程全方位的教学质量标准

贯彻落实十九届五中全会“建设高质量教育体系，提高高等教育质量”的要求，依据学校办学特色及人才培养目标，结合自身办学经验和多方调研，形成了一套全方位、全流程的教学质量标准。

在育人方面，以立德树人为根本任务，围绕“三全育人”和“十大育人体系”制定了工作标准、流程和举措；在教学方面，形成了从招生录取到培养、毕业就业的人才培养全过程质量保障体系；在专业方面，以《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》、有关行业标准、专业认证、一流专业建设标准为要求，围绕学生毕业要求能力达成，制定了“校内专业自评标准”；在课程方面，以目标达成为导向，出台了课程教学质量评价标准；在理论教学方面，制定了教学大纲、教材选用和建设、试点班选拔、课堂教学、多媒体辅助教学、考试与成绩评定等质量标准；在实践教学方面，制定了实验教学、生产实习、课程设计、创新实践、毕业设计等环节的质量标准；在本科教学监控方面，以国家办学标准和审核评估指标为基础，修订听评课指标，制定了年度本科教育教学质量观测体系、教学督导委员会工作条例等。

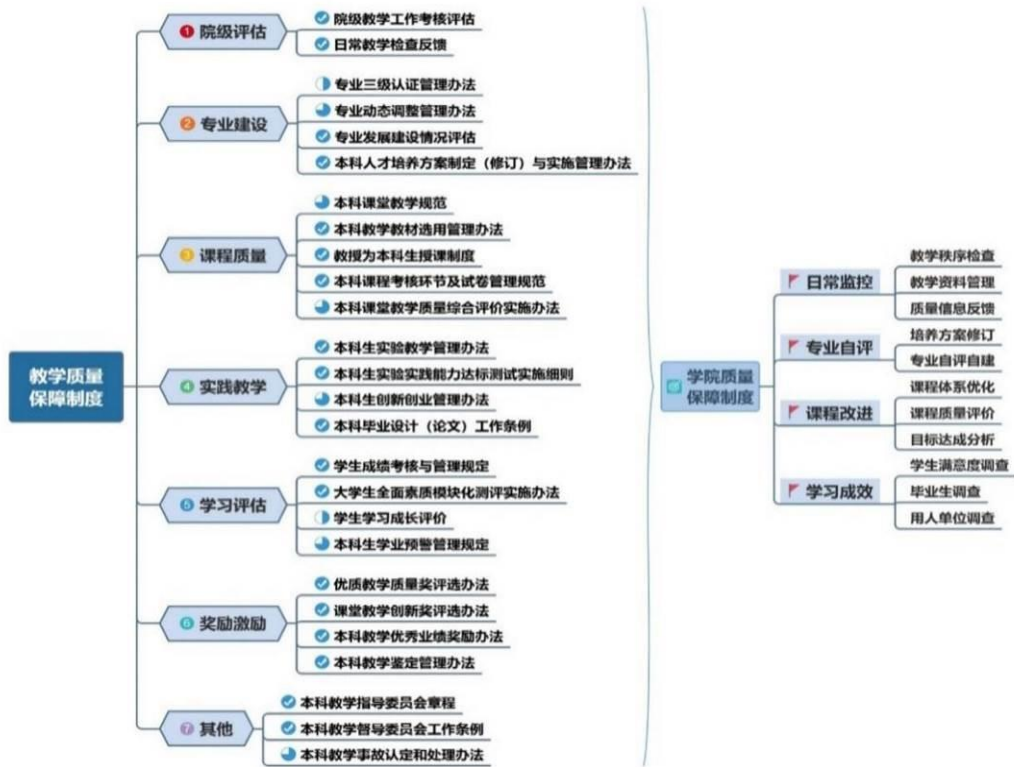


图 6-2 学校教学质量标准体系

6.3 教学质量保障体系

6.3.1 质量监控队伍保障有力

健全质量监控与评价机构。学校常委会和校长办公会为教育教学顶层设计和决策机构，全面领导学校教育教学工作，决策教育教学过程中重大问题。下设考核与评估工作领导小组、本科教学指导委员会和教学督导委员会，协同实施质量保障工作。

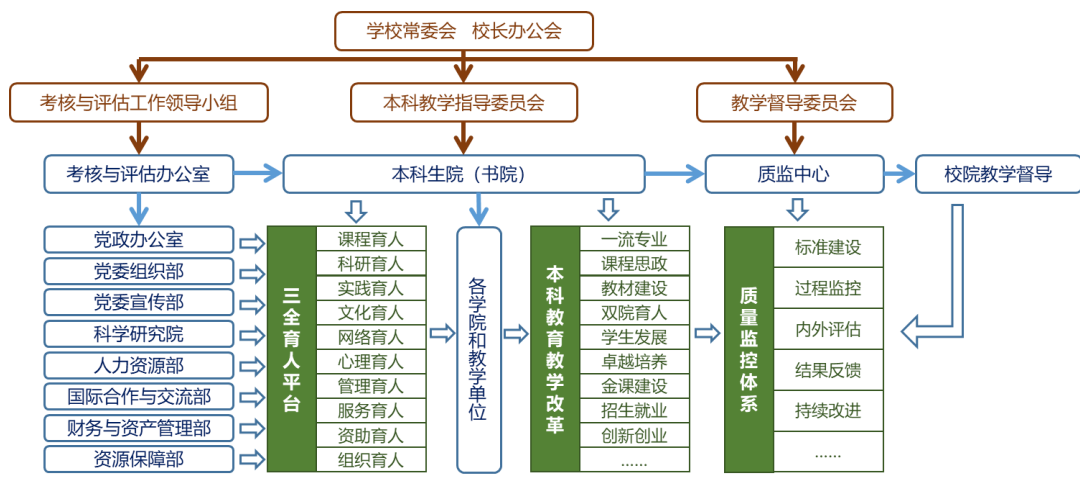


图 6-3 学校教育教学质量保障组织架构

考核与评估工作领导小组负责对全校各职能部门进行任务考核，秘书单位设在考核与评估办公室，开展全校质量监控与评估工作，督促各部门形成以立德树

人成效为指引的工作标准和评价指标，发布年度事业发展绩效质量评估报告，形成“三全育人”职能部门“管”、院系“办”、考核与评估办公室“评”的“三位一体”质量保障格局。

本科教学指导委员会主要负责研究、审议和指导本科教育教学过程中的重大问题，包括对本科人才培养工作的中长期与整体的规划、学校人才培养目标研究与设定、人才培养质量的跟踪与监控等工作，秘书单位设在本科生院计划中心。一方面深度融合教育教学，开展招生、培养、就业全链条的教学工作指导与调控、质量监控与跟踪；另一方面，以学生学习成效提升为核心开展本科教育教学综合改革，包括一流专业、课程思政、教材建设、双院育人、学生发展、卓越培养等方面工作，全面提高教育教学质量。

教学督导委员会主要负责对学校教学工作的各个环节进行检查督办、研究分析、评估指导等，秘书单位设在本科生院质监中心，强化本科教育教学过程监督。建立校院两级督导制度，现有本科教学督导人员 89 人，其中校级督导 29 人，院级督导 60 人。教学督导在听评课、教学检查抽查、教育教学等方面积极开展调研工作，有效保障了教学活动的有效运行，推动了教风和学风建设。

6.3.2 质量监控机制运行有效

学校围绕本科教育教学审核评估“五个达成度”，结合工程教育专业认证要求，深入剖析影响教育教学质量和专业发展的关键性因素，构建了以评学评教、课程评估、专业评估、院系考核、质量报告发布为主的“五位一体”内部教学质量自我评价和动态调控机制，激发学校内部的办学活力和发展潜力，提升学校人才培养质量。

以学生能力增值为主的评学评教。学校在评教环节，以能力增值为出发点，增加了学生对自我能力达成、教师对班级整体学生能力达成的指标，并通过学生的开放性问题反馈，发现学生对教学过程和教师授课的需求和建议，完善教学管理和提高教师教学质量，更好为学生服务。

以课程目标达成为核心的课程评估。从教学大纲、课程内容、教学方法、考核方式等方面评价课程目标达成，通过学生评教、督导听课、同行评价数据，综合形成课程评价结果。评价结果实时反馈到课程组，作为下轮课程改革中的重要依据，同时作为推荐国家级、省级一流程课程建设的重要参考。

以专业认证为抓手的专业评估。各专业参照专业认证标准，从学生发展、培养目标、毕业要求、课程体系、师资队伍、支持条件等几个方面，对本专业建设情况进行总结并形成专业发展报告。通过专业自评，帮助各专业凝练专业特色，系统分析专业建设情况，形成持续改进机制，提升专业水平，促进学校各专业人才培养质量提升。

以教学观测点为主的院系考核。学院年度本科教育教学工作质量评价坚持主

体性、发展性、实证性原则。主体性原则注重体现学院在人才培养过程中的主体地位；发展性原则注重学院内部质量标准和质量保证体系的建立，关注本科教学工作的内涵提升和质量持续改进；实证性原则注重依据事实做出评估判断，以数据、成果为评价依据。数据来源于本科教学基本状态数据库、教务管理系统、本科生目标任务考核数据、调查报告（如毕业班调查、就业质量调查、学习与发展调查）等。指标体系包含思政教育、资源建设、教师发展、学生发展、质量体系及特色项目六个大类，内容涵盖教育教学各个环节。指标体系设计考虑学院的发展增量，体现了客观、公平、科学的特点，更加有利于各学院找准差距，以发展的眼光衡量本科教学，起到了良好的指导和激励作用。

6.4 教学基本状态数据平台建设情况

教学基本状态数据是反映高校教学工作运行状况和教育质量的重要依据，学校根据教育部数据采集工作思路，建设校内教学质量数据平台，结合学校教学质量监控工作需要，对各维度教学数据进行细化扩充，形成包括学校基本信息、基本条件、教职工信息、学科专业、人才培养、学生信息、教学管理与质量监控等8个大类，130余张数据表，涵盖了学校人才培养的各方面，为本科发展提供了详细而实用的数据信息。平台系统实现了审核评估、专业评估、课程评估、学院评估、数据质量报告等功能模块，可对各观测点达成情况、历年数据发展趋势进行可视化的实时展示，及时地发现教学中的问题，为学校发展规划及决策提供参考。

7. 学生学习效果

学校按照“德育为先，知识为基、能力为重、素质为要、全面发展”的理念，激励和引导学生走上自我发展之路，弘扬“学在西电”的优良传统，加强学风建设，引导学生厚基强实，追求卓越。构建全员全方位全过程的学生指导服务体系，促进全面高质量就业，激励学生争做行业骨干和引领者。

7.1 学生学习满意度

学生学习发展与教育质量密切相关。为监测人才培养成效，学校与专业调查机构合作，开展在校生指导与服务满意度调查，审视学校本科教育教学促进学生学习与发展各项指标的契合度，为学校教育教学改革提供切实科学的改进依据。

7.1.1 在校本科生国际视野不断扩展

学校大力引进国际课程和创新创业课程，开拓学生视野，增强学生实践能力。为学生提供的国际化交流学习空间，助力学生国际素养和全球胜任力的养成。国际双创课程调查显示，平均84.43%的学生对课程效果非常满意，认为收获颇丰。

7.1.2 在校本科生实验实践学习成效不断提升

学校优化实验中心运行模式，构建功能集约、资源共享、开放充分、运作高效的实验教学平台。在教学中，教师耐心培养学生实验操作技能，启发学生解决

实验问题，引导学生自主思考，独立完成实验。调查显示学生对实验环境、教学方法、理论与实践知识的转化方式等方面满意度高，学生自主实践能力提升明显。

7.1.3 在校本科生课堂学习成效不断改善

知识与能力共同进步对学生至关重要。为满足学生学习需求，提供优质课程内容，学校通过学生评教活动进一步了解学生学情，做好信息反馈。2020-2021 年学生评教数据显示，学生对“较好地掌握了课程知识，增强了分析、解决问题的能力”一项整体满意，此指标的均分由 11.56 提高到 11.62（满分 12 分），表明学生对课程知识的掌握和能力的习得较为满意。

7.2 学生毕业、就业及发展情况

学校完善职业生涯和就业指导教育体系，突出价值引领，引导学生到国家战略重点单位就业。加强对毕业生和毕业 5 年内校友创业的支持力度，加强对创业带动就业重点项目的支持。构建线上与线下结合的就业工作体系，建立西电特色智慧就业系统，实现就业供需精准对接，促进毕业生更加充分更高质量就业。加强毕业生跟踪调查，密切学校与用人单位联动，持续提高就业创业指导服务质量。

7.2.1 就业基本情况

学校 2021 届本科毕业生人数为 5437 人，毕业生就业的地域和单位性质分布合理，就业结构优化。截至 12 月，2021 届本科毕业生就业率为 96.12%，实现有就业意愿毕业生全部就业。

7.2.2 就业发展好

根据本科生就业质量综合分析，总体来看，学校毕业生的就业感受较好，位居同类高校前列。第三方调查表明，学校 2018 届毕业三年内、2017 届毕业四年内、2016 届毕业五年内毕业生获得职位晋升的比例分别为 60%、70%、75%，随着毕业年限的增加，毕业生的职位晋升比例呈上升趋势，均高于同类高校 2017 届毕业三年内平均职位晋升比例（55%）。

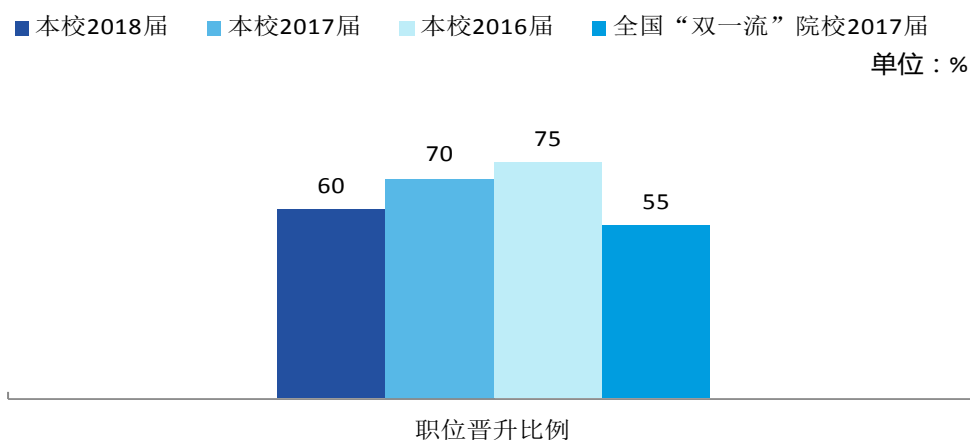


图 7-1 学校 2016-2018 届本科毕业生职业发展情况

数据来源：麦可思-西安电子科技大学 2016-2018 届毕业生培养目标达成与职业发展评价报告。

7.2.3 就业评价高

2021年，实现有就业意愿毕业生全部就业，国防军工单位就业人数位列部属高校第一，基层公共部门就业创历史新高，《西安电子科技大学突出“五个引领”做好毕业生思想政治教育工作》先进经验在教育部网站报道。根据第三方机构连续五年调研数据显示，我校毕业生就业满意度高达99%，对就业指导服务工作满意度95%以上，连续获优秀人才输送奖、卓越人才合作伙伴、最佳合作交流高校等荣誉。

7.2.4 工作措施及成效

完善工作机制，建立全员参与的就业工作格局。学校建立领导干部、专业教师、学工人员、校友“全员参与”的工作格局。学校党委书记、校长高度关注就业工作，多次召开就业工作专题会议提出明确要求；二级学院严格落实就业一把手工程，党政主要负责同志亲自上阵、亲自参与、亲自联系，制定学院就业工作推进方案，扎实推进工作；发挥毕业班辅导员就业工作主力军作用，对表现突出的辅导员授予荣誉称号和专业进修机会，调动毕业班辅导员队伍积极性；导师、专业教师和校友等力量同步发力，多措并举为毕业生提供服务。

科学研判形势，开展全方位就业摸底调研。学校建立全过程就业摸底调研体系，学生进入毕业年级后即开展就业能力与就业意愿调研，持续跟踪毕业生就业进展。制定年度《毕业生就业状况统计报告》，发布《毕业生就业质量年度报告》。

线上线下结合，全方位拓宽就业渠道。学校发挥学科专业优势，巩固重点单位、重点地域、重点行业和重点项目就业市场，邀请优秀企事业单位进校组团招聘，多措并举保证就业岗位数量充足。

整合校内外资源，提供全过程就业指导。成立就业宣讲团，深入学院开展“理性选择与充分准备”主题宣讲；组织“大学生职业发展”集体备课；建立就业工作室，聘请以行业专家、校友、辅导员为主体的就业导师团队，并组建咨询师团队。

聚焦重点群体，做好全流程就业服务。开展毕业生就业能力普测，问卷调查一至三年级学生开展职业生涯规划，“就业小助手”深入毕业班级及时推送岗位信息，关注重点群体的就业进展，落实三级就业帮扶体系为毕业生排忧解难。收集毕业生电子简历，结合就业能力和意愿，分类向单位重点推荐；发动教师、校友，坚持“一人一策一档”，一对一指导推荐，扎实做好建档立卡等群体就业帮扶工作；印发《毕业生就业指导手册》《毕业生就业创业政策百问》和《重点军工单位简介》，提高效率。

8. 特色发展

8.1 探索智能教育，重构教育教学新生态

学校以“六新”助力“人工智能+教育”标杆大学建设，推进智能技术与教育教学的融合，积极探索智能技术支撑下的差异化教学、过程化评价、精细化治理、智能化服务的具体路径和实践方法，以人才培养为核心，以师生为中心，从机制体制、环境建设、资源供给、教学改革、能力提升、质量评价、决策治理、可持

续发展等方面探索智能时代教育新模式和新方法，构建新时代高等教育新生态。



图 8.1 学校智能教育体系架构

云网融合，打造学习“新环境”。充分利用现代信息技术，推动构建物联网感知智慧校园环境，对传统物理教学空间和学生学习生活环境进行改造升级，构筑线上线下一体化教学环境。建设智慧教学空间，打造 3D 全息教室、沉浸式互动教室、远程互动教室等 88 间智慧教室。建设智慧实验室，打造“人—物—事”的映射，以信息化推动实验室资源高效共享。建设智慧育人环境，通过物联云端管理图书馆、体育馆、学生活动中心、双创学院、书院等，打造学生自主管理、自助服务、智能分析的育人空间。

创新供给，建设课程“新资源”。坚持“全面、丰富、特色、开放、共享”原则，盘活各类数据资源，打造线下线上资源共建共享体系。推进校本课程资源建设，累计开设 2.23 万个网络教学班、2.57 万门网络课程，初步建成包含 10.22 万道题目的教学题库。加强特色资源建设，打造课程思政案例库，开设虚拟仿真实验课 32 门，引进多类别优质课程 520 余门，不断完善学校通识教育课程体系。建设“口袋实验室”，集成校内外实验平台，在线开展无缝实验、远程操作异地实验。联合有关高校建设垂直领域的电子信息类 MOOC 平台——eMOOC 联盟，实现联盟高校间课程资源共建共享与学分互认。通过资源搜索、AI 虚拟教师等智能技术支持平台快速建立课程资源，基于语音识别、文字翻译等技术，实现课程多语种翻译，推动建设具有国际影响力的中国慕课平台。

转变模式，探索课堂“新教学”。探索智能技术与教育教学的深度融合，构建智能化教育模式。探索“现实教师”和“虚拟教师”相结合的“双师”协同教学模式，通过大数据分析为学生提供个性化的教学服务。开展线上线下混合式教学，探索“人工智能+思政”，创新思政教育模式。建设西电智课平台，利用 AI 和虚拟仿真技术实现虚拟教师教学，增强在线教学互动性，提高课堂教学质量。创新智能教育方法，通过对课程中互动数据的分析，对教师教学情况进行反馈并提出调整优化建议，提前对学生学业进行预警和干预，提升学习效果。

用好数据，推行教育“新评价”。利用智能技术探索开展学生全过程纵向评价、全要素横向评价。构建适用于本科生、研究生等不同阶段学生的能力评价模型，本科生能力评价模型基于核心能力素养及“五育”双维度评价体系，建立学生综合性成长电子档案，通过输出“学生画像”和能力证书，为学生个性化成长与发展提供针对性指导和帮助。

注重能力，实施教师“新培训”。实行分层分类精准培训，完善教师自主发展机制，构建教学设计师、课程开发者、学习数据分析师、终身学习者、教育研究者咨询师、学习指导者、学习活动组织者、学习咨询师等八大未来教师角色成长体系。以实践驱动教学组织重构与再造，开设全国高校教师优质示范课观摩班，遴选6门具有西电特色的优质示范课，帮助教师进行教学反思、改进教学方法、提升教学能力。探索校内教师培训新模式，推动“AI+教师培训”体系建设，以人工智能支持教师终身学习、持续发展。通过“九秩大讲堂”等形式，举办新入职教师培训、网络培训、教学研讨等活动，培训教师4900余人次，实现新入职教师教学技能培训全覆盖。

再造流程，实现学校“新治理”。建立以数据驱动为核心，数据化、网络化、智能化的全业务、全流程治理服务体系。构建分析模型和决策模型，搭建智能决策分析平台，助力提升治理能力现代化水平。全面梳理师生线上线下各类服务事项和报表清单，进行服务事项的统一管理和流程再造，精简55项管理服务流程。推动“一网通办”，已累计进驻事项439件，实现跨部门17类服务“一次也不跑”、38类服务“最多跑一次”。

学校参研《高等学校数字校园建设规范》，输出教育信息化标准，获教育部简报专题报道，荣获陕西省智慧校园示范校。先后在“国际人工智能与教育大会”“数博会”“第三届中国智能教育大会”“一流建设与智能教育”高峰论坛等全国重大会议上做报告十余次。中央电视台、中国教育报、新华网、人民网、澎湃新闻等媒体纷纷报道学校智能教育工作，引起强烈社会反响。

8.2 深化书院改革，构建三全育人新模式

学校成立本科生院和住宿式书院，深化“一站式”学生社区综合管理改革，着力打造全员参与、教育教学深度融合、促进学生全面发展的特色书院。完善住宿式书院和学院“双院”共同育人机制，构建“全员育人、全程育人、全方位育人”体系，打造西电特色智慧书院。

构建双院育人共同体，打造三全育人平台。一是聚焦“融合”，出台《关于进一步深化书院制改革的实施意见》，实现教书、育人协同联动。二是聚焦“协同”，出台《书院和学院共同育人实施细则（试行）》，构建“双院协同、四年贯通，行政班、专业班双轨并行”机制，促进人才共育、过程共管、成果共享的书院学院“双循环”。三是聚焦“互补”，充分发挥双院优势。学院开展专业教

学和科研指导，促进学生专业教育与人文教育均衡发展；书院面向社区，以学生素质和能力发展为中心，打造“一站式学生社区”。

构建思政教育社区群，探索思政育人模式。一是**空间重构**。建成 7 个住宿式书院，各书院建设文化、学习、社交、创意、生活、素拓等六类活动室 145 间，营造“专业交叉、学科交汇、思想交融”文化氛围。二是**机制优化**。推进社区思政教育常态化，设立书院团工委和书院功能性党支部，相关二级党委与本科生院书院党委结对共建，形成大一至大四学院书院“双重覆盖、相互衔接、多维培养、全面发挥作用”的“双院”大学生党建新模式。2020 级书院学生提交入党申请书的比例达 42%，较实施书院制改革前 30% 的平均值有较大提升。三是**格局塑造**。建立“请进来”“走出去”“讲起来”全方位思政教育格局。四是**载体创新**。搭建“学在西电”线上学习平台，依托微信公众号、QQ 订阅号、抖音等网络平台，形成学生聚合效应。开设“思悟相传”等专题栏目，构建学生网络思政社区。

构建全员育人全矩阵，提升合力育人效能。一是**发挥高层次人才育人示范作用**。坚持校党委书记讲“开学第一课”，引导学生扣好第一粒扣子。院士走进课堂、走进书院，为本科生授课、开展导师大讲堂讲座，选聘“国字号”人才担任书院院长，举办“教授咖啡”“教授开放日”等系列活动，引导高层次人才走进书院为本科人才培养献智献力。二是**开创全员育人新格局**。建立“辅导员、学业导师、管理干部、领航学长、朋辈益友、心理咨询师、体育教师、联系医生和公寓管理员”等九支队伍进书院制度。三是**全面实施本科生导师制**。1215 名教师（占教师总数 60%）担任本科生导师，按照“1 导师+4 研究生+20 本科生”组建导学团队，每年组织教授午餐会、导师分享会等品牌导学活动 300 余场。四是**实施“领航学长制”和“朋辈护航制”**。每年 1000 余名领航学长对接新生指导服务，选拔学业朋辈导师，每学期开展课程辅导 330 余次，对学业困难生一帮一结对辅导，每学期覆盖 1600 余人。

构建信息技术赋能链，推进育人成效评价。一是**赋能全过程学生管理**。建立“人工+智能”社区管理模式，建成人脸识别无感安全预警系统，学生主要业务全部线上办理。以“学生电子信息系统”为基础，连通信息孤岛，实现从入学到毕业教育、教学、管理、服务、安全、生活六大方面、74 大类、120 项内容全过程记录。二是**赋能多维度过程评价**。以“学生能力”为核心，制定 12 项核心能力素养，打造“学生电子能力证书”，精准识别学生能力短板，实现学生综合素质评价由结果导向的“单一”评价向过程导向的“多维”评价转变。构建《面向学院书院的大学生思想政治教育质量标准和评价体系》，对学院、书院思政教育工作分类开展过程性评价。三是**赋能定制化模块预警**。以“学生全面素质模块化测评”为应用，构建基于数据的定制化学业规划和个性监测，强化诊断、激励、预测、调节等功能，预警学生素质能力“短板”。四是**赋能个性化精准服务**。搭建精准

就业对接系统，结合“学生能力证书”智能匹配适合岗位；依托大数据分析消费水平，开展“隐形资助”；通过西电小 C 机器人等，实现网络虚拟实时答疑、全过程指导。

构建五育并举教育网，助力学生全面发展。设立书院功能性党支部，实施党员先锋工程，紧扣红色基因和信息强国主题，打造“重温伟人思想经典研读”等德育品牌。构建“教-辅-导-践”教育教学全流程创新，以导师导学、朋辈助学、课下自学为有效补充和拓展，打造通识教育“金课”；实施“德显优才”等科创计划，鼓励学生跨学院、跨专业、跨年级组队，以课题、项目为牵引，提升创新实践能力。成立体育俱乐部，提高体育运动参与率。开展“书院杯”体育嘉年华等多系列活动，以赛代练助力学生健康成长。书院内部建设舞蹈房、乒乓球室、室内健身中心等，促进学生随时随地参加体育活动。打造《长征组歌》《永不消逝的电波》等校园文化精品，开设系列美育公开课，提升学生审美鉴赏能力。出台《本科生弘扬劳动精神实践活动实施方案》，开设 1 学分“大学生劳动实践”课程，依托实验室、教室、研学空间等建立三级劳动教育实践基地，采集学生参加各类劳动教育学习和实践的过程性数据，生成劳动教育电子档案。

8.3 面向未来，培养一流拔尖创新人才

学校构建拔尖创新人才识别、选拔和培养机制，厚植拔尖创新人才成长土壤，加大人才培养投入，形成一流人才培养体系，促进拔尖创新人才和学术领军人才脱颖而出，着力培养学术大师、兴业英才和治国人才。

在总结“卓越工程师教育培养计划 1.0”的经验基础上，对标新工科发展的基本要求，面向“新的工科”和“工科的新要求”，以学生为中心，应用人工智能、大数据等信息化手段，通过结构重构、流程再造、生态重构，对原有卓越 1.0 实验班进行升级改造，以六年一贯制培养、纵横交叉的课程体系、小班化智能化教学驱动卓越 2.0 的升级改造，构建教育教学深度融合的培养体系。

面向基础学科拔尖 2.0 计划人才培养，实施多元综合选拔，拔尖学生持续挑战性学习和动态进出，以国字号领军人才和重大项目负责人担任导师引领，以开放的“三跨三修”（跨学科、跨学校、跨国度；免修、选修、缓修）构建育人环境，以中西贯通的书院建设涵养育人文化，促进学生全面发展，致力于培养推动电子信息领域基础发展和解决关键数理问题、引领人类发展的自然科学家。计算机科学拔尖学生培养基地成功入选教育部基础学科拔尖学生培养计划 2.0 基地。

学校现设有卓越 2.0 实验班 7 个，年选拔招生人数 230 人。面向新工科，对通信工程、电子信息工程等一流专业升级改造；面向攻克“卡脖子”难题，增加集成电路与集成系统卓越班；面向产业设计和智能制造需求，增加机器人工程卓越班，主动适应新技术、新产业、新业态、新模式对新时代人才培养的新要求。