西安理工大学科技成果汇编 XI`AN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

01 学校简介

12个 院士工作室
40个 国家级人才
43个 陕西省高层次人才计划
16个 “特支计划”
2个 “三秦学者”创新团队
21个 实验教学中心
1个 国家重点学科
21个 陕西省重点学科
12个 陕西省优势学科
26人 高校“青年杰出人才”支持计划

西安理工大学是国家“中西部高等教育振兴计划”入选高校，工信部与陕西省共建高校，是我国水利水电、装备制造行业高级专门人才的重要培养基地和科研中心之一。学校建有金花、曲江、莲湖3个校区和1个大学科技园。有普通全日制本科生18000余名，博士、硕士研究生1万余名。现有17个学院和1个教学部，设68个本科专业，其中32个专业入选国家一流本科专业建设点，设有21个实验教学中心，其中国家级3个。学校有外籍院士1人，建有院士工作室12个。入选国家级人才40人，入选陕西省高层次人才计划43人、“特支计划”16人、“三秦学者”创新团队2个、高校“青年杰出人才”支持计划26人。

学校是我国首批获得博士、硕士、学士学位授予权的高校之一（1981年），有15个博士学位授权一级学科，2个博士专业学位授权点，27个硕士学位授权一级学科，13个硕士专业学位授权点，涵盖8个学科门类，形成了以工为主、多学科协调发展的学科布局。有1个国家重点学科，21个陕西省重点学科，12个陕西省优势学科。工程学、材料科学、环境/生态学、计算机科学、化学、农业科学、地球科学等7个学科位列ESI全球学科排名前1%。在“2023软科世界大学学术排名”中，学校位列世界高校501-600位，全国高校89-110位。

依托学校建有51个省部级及以上科研基地，其中国家级平台4个，包括1个国家重点实验室，1个国家工程研究中心，2个国家学科创新引智基地。近十年来，获批国家自然科学基金项目867项，国家重点重大项目86项，其中国家自然科学基金重大科研仪器研制项目4项，重点项目26项、“杰青、优青”科学基金项目7项，国家重点研发计划项目课题18项。获得科研经费34亿元，其中纵向12亿元，横向22亿元。科研成果先后获省部级及以上科研奖励261项，其中国家级3项，省部级一等奖25项。学校拥有国家发明专利授权3935件，国际发明专利授权36件。2023年，全国本科高校发明专利授权数量统计数据排行榜，我校以679件授权发明专利排名全国第62位，在陕高校第4位，据《中国高校专利转让排行榜（TOP100）》统计数据，截至2023年12月，我校专利转让数位列全国高校第35位。

02 优势学科及研究领域介绍

（排名不分先后，以拼音字母顺序排列）

1、材料科学领域

2.6‰ 全球材料科学学科
13个 国家级和省部级重点科研基地
2个 院士工作室
1人 有中国工程院外籍院士
39人 各类国家级和省部级人才

该领域具有材料科学与工程一级学科，覆盖三个二级学科，并设有材料科学与工程博士后科研流动站，材料科学学科位列全球前2.6‰。建有国家级和省部级重点科研基地13个，院士工作室2个，有中国工程院外籍院士1人，各类国家级和省部级人才39人。该领域建设的国家及省部级研究平台有“国家铸铁水平连铸连轧技术推广中心”、“国家新能源汽车关键材料与构件学科创新引智基地”、“陕西省镁合金工程技术研究中心”、“陕西省军民两用工程研究中心”、“陕西省锂/钠离子电池关键材料工程技术研究中心”、“陕西省电工材料与焊（浸）渗技术重点实验室”、“陕西省腐蚀与防护重点实验室”等，依托雄厚的师资力量和科研平台，该领域科研团队主要从事复合材料与电工材料、金属材料表面处理、特种材料加工成型、新能源材料、薄膜材料、超级电容器等领域的研究，研究成果先后获得国家科技进步二等奖4项、国家发明奖2项。

主要研究方向

1.双金属耐磨复合管
2.异质双金属材料熔浸连接技术及应用
3.铝、镁合金微弧氧化系列设备及处理技术
4.CuW/CrCu整体高压电触头材料
5.磁控溅射离子镀装备及工艺
6.高致密铸铁空心型材
7.热喷涂技术
8.大型铸铁件铸件质量控制技术
9.垂直分型铸铁件等压等流量浇注均衡凝固补缩一体化技术
10.焊接钛/钢用高性能焊接材料
11.高性能二次电池关键材料
12.生物质超级电容器
13.高性能有色金属材料的制备与强韧化
14.生物医用材料研发与应用
15.磁功能材料
16.生物质功能碳材料构筑及应用研究（超级电容器、碳捕获）
17.油料植物和沙生植物功能研究及分子机制
18.防护装备材料开发与应用
19.材料表面功能化改性与腐蚀防护
20.电子陶瓷材料
21.功能纳米材料
22.功能多孔陶瓷材料
23.镁合金3D打印材料、装备及工艺
24.石墨烯及其功能材料
25.难熔金属及粉末冶金技术
26.光、电催化材料
27.抗老化高分子材料与吸能弹性体复合材料
28.钛合金制备全流程调控技术研发与装备制造

2、电气工程领域

5人 国家及省部级高层次人才
3名 外籍客座教授
10个 省部级和市级教学科研平台
20项 省部级及以上奖励
52项 厅局级及以上奖励

电气工程领域拥有电气工程一级博士学位授予权，设有电气工程博士后流动站。有国家及省部级高层次人才5人，外籍客座教授3名，外籍讲座教授与名誉教授3名。建有1个校企共建国家级重点实验室，1个校企共建国家地方联合工程实验室，10余个省部级和市级教学科研平台。在电力电子与特种电源装备、分布式发电与智慧能源、电力系统运行与控制、轨道交通电气控制等方面的科学研究取得了丰硕成果。获得省部级及以上奖励20项、厅局级及以上奖励52项。

主要研究方向

1.新型电力电子装置与系统
2.电机调速、优化、控制系统及高性能电机设计
3.高效电能变换与开关电源技术
4.分布式电源与微网，电能质量分析与控制
5.电力系统分析、规划、运行与评价
6.电力系统继电保护与控制
7.综合能源、多能互补，清洁能源发电及并网技术
8.电力市场理论与技术，电力大数据分析与人工智能的应用
9.电气设备状态检测与故障诊断
10.高压放电等离子体及其应用
11.先进电工材料介电特性及绝缘破坏机理研究
12.高比例分布式能源接入配电网的运行与控制技术
13.储能装置运行与控制技术
14.区域能源综合利用关键技术
15.现代电气装置开发与应用

3、计算机科学与工程领域

前30% 计算机科学与技术学科软科排名位列全国
前1% 计算机科学学科进入ESI全球排名
1人 特聘中国工程院院士
2人 国家级人才

该领域具有计算机科学与技术一级博士学位授予权，计算机科学与技术学科软科排名位列全国前30%。2022年，计算机科学学科进入ESI全球排名前1%。有特聘中国工程院院士1人，国家级人才2人，陕西省“特支计划”科技创新领军人才、陕西省中青年科技创新领军人才等省部级人才17人，建有陕西省科技创新团队、陕西高校青年创新团队4个。依托陕西省网络计算与安全技术重点实验室、西安市轨道交通智能技术重点实验室、省级实验教学示范中心等省市级重点教学科研平台，在智能计算、计算机视觉、图像处理、网络安全、物联网技术等多个领域合理布局，紧密服务国家数字经济发展战略，科研成果获省部级及行业学会科技奖励10余项。

主要研究方向

1.智能计算理论与技术
2.计算机视觉理论与方法
3.网络与信息内容安全
4.物联网体系结构与系统
5.虚拟现实技术与应用
6.三维可视化与人机交互
7.智能信息处理技术及应用
8.深度学习理论及应用
9.大数据与云计算

4、机械与精密仪器领域

2个 一级博士学科
1个 机械领域博士专业学位授权点
6个 覆盖二级学科
14个 省部级教学科研平台

该领域内拥有机械工程、仪器科学与技术2个一级博士学科和1个机械领域博士专业学位授权点，覆盖6个二级学科，还设有现代工业装备制造与系统集成交叉博士学科和机械工程、仪器科学与技术两个博士后科研流动站。有首批全国黄大年式教师团队，陕西省“三秦学者”创新团队，国家百千万人才、青年长江学者、国家和省、部级有突出贡献专家及陕西省教学名师、特支计划青年拔尖人才，青年科技新星、师德标兵、优秀教师、三秦工匠等30余人。建有教育部“数控机床及机械制造装备集成重点实验室”、“陕西省机械制造装备重点实验室”、“陕西省现代装备绿色制造协同创新中心”、“陕西省精密数控机床工程技术研究中心”等省部级教学科研平台14个。该领域科研团队主要围绕高端装备设计理论和方法、先进制造理论与技术、智能光电检测与控制、智能制造系统与集成等方向开展科学研究工作。

主要研究方向

1.智能制造系统工程
2.结合面耦合方法到整机动静热态性能主动设计
3.智能制造装备及系统集成
4.高性能制造装备测试与控制
5.复杂机电系统非线性建模
6.机电系统特性匹配和优化
7.精密几何量检测
8.环境物理量遥感探测
9.大气湍流强度高度分布实时测量系统
10.双频激光图像瞄准式条码水准尺检测系统
11.数控装备设计方法与创新开发技术
12.制造技术与物流系统集成
13.数控装备性能测控技术
14. 智能仪器及无损检测
15. 复杂机械过程检测与分析
16.生产过程控制与状态检测技术
17.机构学及机械动力学
18.现代设计理论及CAD/CAM集成技术
19. 高速传动装备润滑与密封
20. 新型机械传动系统设计与控制
21.车辆系统测试技术
22.新型车辆系统动态分析与导航控制
23.激光雷达大气遥感探测技术
24.现代机床精密检测技术
25.测试计量理论及检测新技术
26.现代测控技术与装备
27. 智能感知与信息评估技术
28.激光技术及应用
29.光电测试技术与仪器
30.光纤传感与光纤通信技术

5、水利水电及土木建筑领域

2个 博士后流动站
3个 双聘院士
14人 长江学者、国家杰青等国家级人才
20个 省部级科研教学平台

该领域拥有国家重点学科、陕西省“双一流”建设学科水利工程一级学科。陕西省优势学科环境科学与工程、农业工程一级学科和土木工程一级学科，拥有水利工程和土木工程两个博士后流动站。有双聘院士3人，长江学者、国家杰青等国家级人才14人；有全国优秀教师、全国优秀科技工作者、中科院百人计划、陕西省教学名师、陕西省百人计划、中国青年

女科学家等省部级以上人才45人次。依托学科优势，学校建有省部共建西北旱区生态水利国家重点实验室，水利水电国家级实验教学示范中心、省部共建西部生态环境协同创新中心、陕西省黄土力学与工程重点实验室等20余个省部级科研教学平台。主要围绕黄土高原综合治理、黄河流域生态保护与高质量发展、西北“水三线”生态-经济协同配置战略、大西线调水、乡村振兴与海绵城市建设、水风光储多能互补、重大水电装备、特色坝工技术、沥青混凝土防渗技术、智能建造与建筑工业化、抽水蓄能电站建设、大中型土木建筑和水利水电工程等国家战略和系列重大工程开展科学研究和技术攻关。

主要研究方向

1.旱区水循环与生态水文过程
2.旱区水土资源演变与调控
3.旱区水动力及其伴生过程
4.旱区水利工程生态环境效应及调控
5.旱区水利工程建造与安全运行
6.流域生态水文与泥沙动力
7.水资源系统工程
8.农业资源与生态环境
9.水资源调控与智慧水利
10.水动力模拟及水灾害管理
11.非点源污染控制与水资源保护
12.水环境模拟与预测
13.河湖水系生态治理和海绵城市建设
14.污水处理技术 、水工材料设计理论与分析、水利工程安全管理与监测
15.水工渗流与沥青混凝土防渗
16.水工结构安全控制与防灾减灾
17.旱区寒区长大引水隧洞建设
18.水力机械优化设计理论与应用
19.黄土地质灾害评价与预测防治
20.黄土力学与特殊土工程
21.黄土、冻土、深埋长隧道、城市地下、边坡工程的岩土力学理论、技术方法和工程应用研究
22.轨道交通工程智能勘察设计、审查，施工质量智能控制、智能运维
23.隧道设计理论与支护结构优化技术
24.地下洞室围岩稳定评价与结构安全分析
25.城市地下空间开发与利用的理论和技术
26.高性能结构体系的研发与推广
27.既有建筑性能提升与加固
28.结构振动控制与隔减震技术
29.严酷环境下结构耐久性与性能评估
30.结构冲击与防护
31.韧性城市与智慧防灾
32.高性能建筑材料
33.储能建筑材料
34.固废利用建筑材料
35.保温绝热建筑材料以及高效加固修复建筑材料
36.水信息智能感知、海量信息智能分析、智能决策与控制
37.城市智能规划、结构智能设计、智能施工管理

6、印刷包装领域

1人 国家级科技创新领军人才
2个 省级教学名师
1人 陕西高校“青年杰出人才支持计划”
1人 陕西省科协“青年人才托举计划”

该领域拥有印刷包装技术与设备博士学位授予权，有国家级科技创新领军人才1人、省级教学名师2人、陕西高校“青年杰出人才支持计划”1人、陕西省科协“青年人才托举计划”1人，4人获得印刷包装行业最高奖“华昇印刷技术奖。建有陕西省印刷包装工程重点实验室、陕西省印刷包装工程技术研究中心、陕西省绿色智能印刷包装协同创新中心、包装材料及其废弃物资源化再利用省级重点创新团队、陕西省实验教学示范中心等省部级教学科研平台。瞄准国家和地方印刷包装重大发展战略需求，围绕印刷包装新材料、新工艺及智能装备关键技术等优势领域，推进学科交叉融合和数字化、绿色化、智能化的高质量科学研究工作，研究成果获陕西省科学技术奖一等奖1项、包装行业科学技术奖一等奖1项，其它省部级奖及行业协会奖30余项。

主要研究方向

1.包装废弃物处理及再利用技术
2.功能性包装材料
3.智能运输物流包装与缓冲材料
4. 颜色科学与印刷复制理论与应用
5. 颜色视觉理论
6. 颜色测量与多光谱复制技术
7. 印刷材料与工艺
8. 印刷图像处理
9. 包装印刷智能装备的创新设计理论
10. 包装印刷先进制造技术
11. 机械结构动力学及稳定性控制
12. 状态监测与故障诊断智能技术
13. 图形图像处理与分析
14. 包装印刷品的机器视觉检测识别理论与技术
15. 印刷包装设备智能数据系统与大数据处理技术
16. 印刷包装设备数字化虚拟仿真技术

7、自动化与信息工程领域

2个 一级博士学位授予权学科
2个 博士后流动站
1名 外籍院士
5人 国家级人才
30名 省部级人才
3个 院士工作室

自动化与信息工程领域设有控制科学与工程和电子科学与技术2个一级博士学位授予权学科，电子科学与技术和控制科学与工程2个博士后流动站。有外籍院士1名,国家级人才5名，省部级人才30名。建有晶体生长设备与系统集成国家地方联合工程研究中心，陕西省复杂系统控制与智能信息处理重点实验室、新能源功率半导体器件及智能系统工程技术研究中心、军民两用集成电路设计中心、工业图传与控制应用工程技术校企联合研究中心、智能光电信息传输与连接组件工程技术校企联合研究中心等7个省部级和西安市电力电子器件与高效电能变换重点实验室、无线光通信与网络研究重点实验室等3个厅局级科研平台，院士工作室3个。该领域科研实力雄厚，形成了大尺寸晶体生长控制理论、关键技术与系统集成，面向(重大)工程应用的智能检测技术与自动化系统，工业装备的故障诊断与健康管理，智能无人系统信息感知、协同优化与控制，信息感知与处理芯片技术与系统，宽禁带半导体材料制备，大功率半导体器件及功率集成，电磁理论及应用，无线光通信理论与技术，现代通信与智能目标检测理论及技术等10个特色优势研究方向，取得了丰硕的科研成果，其中研制的我国首台新一代电子级12英寸硅单晶生长成套技术装备已产业化，破解了大直径电子级硅单晶生长设备的“卡脖子”问题。近年来获省部级以上科技奖励32项。

主要研究方向

1.硅单晶炉的设计、控制系统集成技术和拉晶工艺研究
2. MCZ硅单晶炉用磁场及控制系统
3.晶体生长设备的过程监测及全自动控制系统
4.电站锅炉空气预热器系统
5.新型储能耦合电厂机组调频调峰系统
6.构网型变流器关键技术
7. 复杂工业系统智能优化控制
8. 高精度高速可逆冷轧机自动化控制系统
9. 智能太阳跟踪（定日）系统
10. 复杂环境下的检测理论与技术
11. 工业工件智能视觉分析系统
12.新型传感器及检测技术
13. 模式识别与智能信息处理
14.复杂网络与智能信息处理
15. 大型冶金设备关键技术研究与开发
16. 人工智能与机器人技术
17.现场总线与网络控制技术
18. 图像处理理论与技术
19. 现代电力电子电路与系统
20. 风电机组运行状态监测与健康管理
21. 基于CMOS图像传感器和微流控技术的细胞检测仪
22. 大面阵CMOS图像传感器
23. 图像处理、GPS基带、电源管理、加密等芯片设计技术
24. 三维集成电路及微系统
25. 微波/射频集成电路
26. 硅基IGCT、IGBT、FSRD、MCT等功率半导体器件及工艺设计
27. IGBT、IGCT和SiC MOSFET智能数字驱动保护
28. 轨道交通中的智能测试技术及应用
29. 功率半导体器件的可靠性与失效分析
30. 宽禁带电力半导体器件及工艺设计
31. 半导体激光器等光电子器件及工艺设计
32. 碳化硅等宽禁带半导体材料生长设备与制备工艺
33. 卫星、地磁、长波无线电等先进导航技术
34. 电磁理论、数值计算及并行计算、电磁参数诊断等技术及应用
35. 天线理论及特种、专用天线设计
36. 无线光通信理论与技术
37. 现代通信与网络研究
38. 智能目标跟踪与识别技术

坚持需求导向，发挥学校水利水电、装备制造、新材料、电力电子、印刷包装等学科优势和特色，深化校地校企合作。

聚焦国家战略及经济主战场的重大需求，组织大团队，承接大项目，使企业成为高校的创业实训基地，使高校成为企业的人才池和专属研发团队，共同解决行业共性关键技术和卡脖子技术难题。

XI`AN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

西安理工大学

科技成果汇编

牢固树立科技成果只有转化才能真正实现创新价值
不转化是最大损失的理念

地　址：西安市金花南路5号
信　箱：西安理工大学657#
电　话：029-82312509
传　真：029-82312509
邮　编：710048
电子邮箱：jsyjy@xaut.eud.cn
网　址：https://kjc.xaut.edu.cn/