



西北工业大学
NORTHWESTERN POLYTECHNICAL UNIVERSITY

航宇材料类拔尖领军人才培养 实践育人体系构建与探索

2025年10月25日 辽宁 本溪

黄 斌、罗 皎、傅茂森、钟 宏、李 江、姚西媛、李 宏、夏委委、艾艳玲

西北工业大学 材料学院

目录



第一部分

学院简介

第二部分

建设背景及主要教学问题

第三部分

解决教学问题的方法

第四部分

特色举措及成效

第五部分

我校参加大赛情况汇报

目录



第一部分

学院简介

第二部分

建设背景及主要教学问题

第三部分

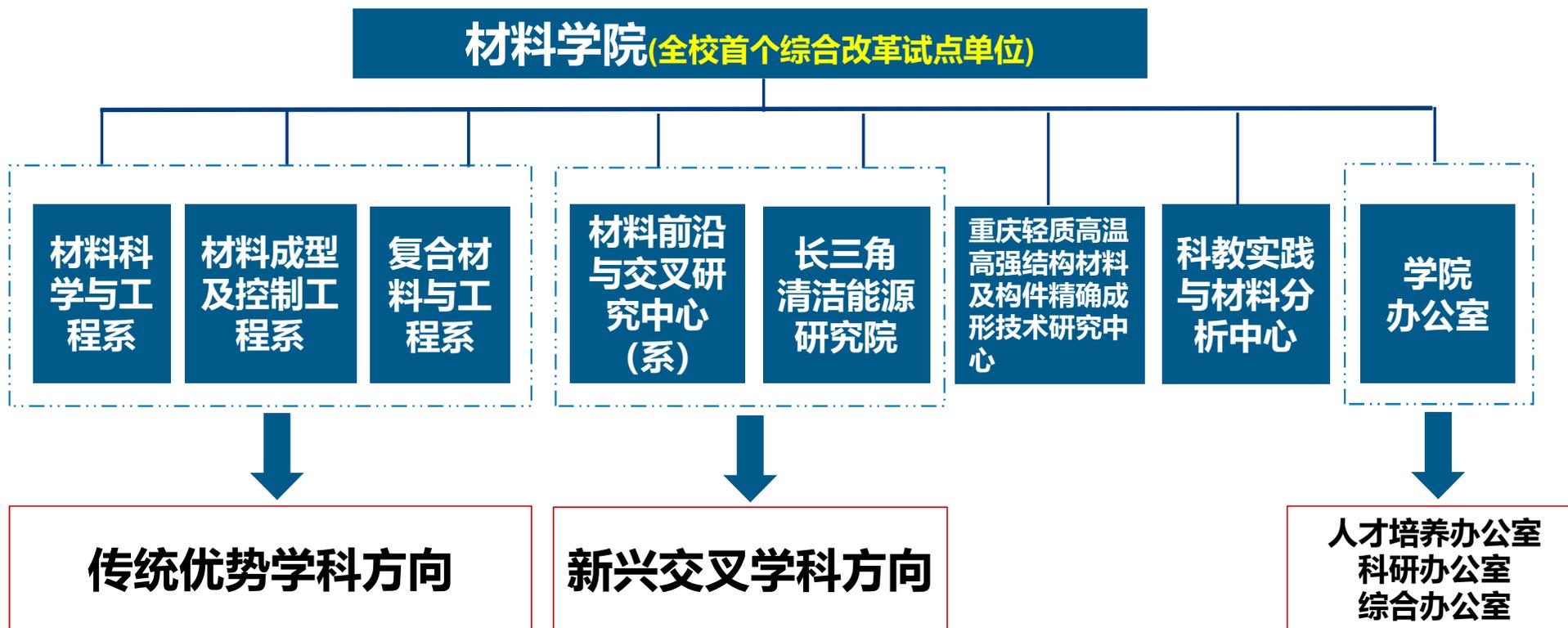
解决教学问题的方法

第四部分

特色举措及成效

第五部分

我校参加大赛情况汇报



材料学院落实学校“总师型”人才培养的总体思路





航宇新材料试验班（四个本科专业）



本科专业	国家级一流本科专业建设点	国家特色专业	陕西省名牌专业	工程教育认证
材料科学与工程	▲		▲	通过
材料成型及控制工程	▲		▲	通过
复合材料与工程	▲	▲	▲	通过
增材制造工程	(2023新建)			



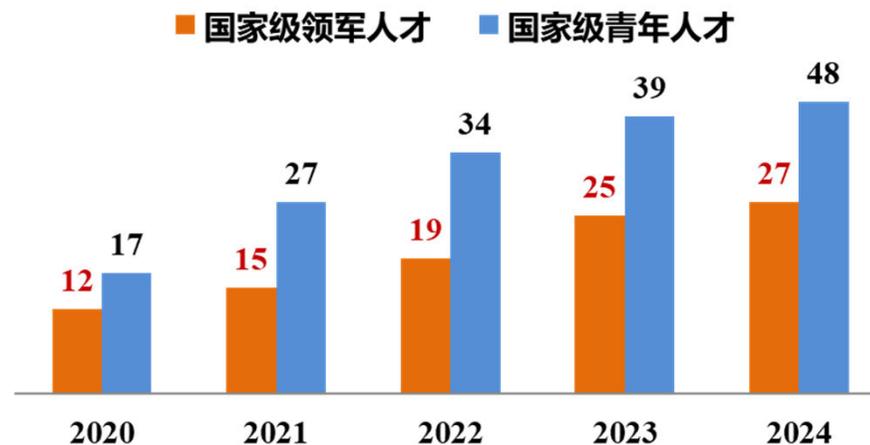
“拓展专业内涵、多学科交叉融合”，实现优势专业与新兴专业协调发展

学院简介——师资队伍



西北工业大学材料学院
SCHOOL OF MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING, NPU

类别	岗位	人数	合计
专任教师	A轨专任教师	102	202 61%
	B轨长聘教师	38+9(副教授)	
	B轨准聘教师	53	
专职科研队伍	博士后	40	52 16%
	专职科研岗	12	
实验技术人员	事业编	25	40 12%
	校(院)非事业编	15	
管理人员 (院办及团队 校聘)	事业编	9	36 11%
	校(院)聘非事业编	27	
总计		330	



学院目前拥有两院院士 7人、国家级领军人才 27人、国家级青年人才 48人，**国家级人才占比 36%**

12位两院院士



近50位学术和近百名行业领军人才



80余年来，学院共培养两院院士12人，长江、杰青等学术领军人才近50名，国防院所总师近百名，近60%毕业生服务国防/国家重大需求，用锐意创新和大国工匠精神催化国防武器装备更新升级，近50%毕业生响应国家号召，扎根西部，助推地方经济发展

◆ 国家级人才培养平台2个，国家级创新引智（111）基地2个，省部级人才培养平台5个

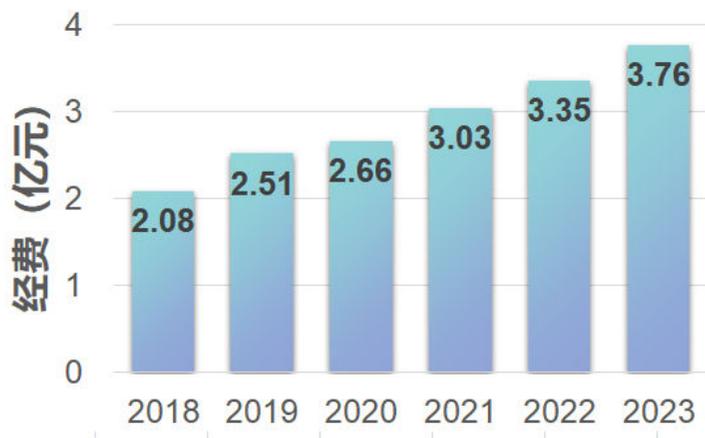
- ✓ 国家级材料实验教学示范中心
- ✓ 全国数字化设计与增材制造行业产教融合共同体
- ✓ 国家先进材料及其成形技术学科创新引智基地
- ✓ 航空发动机关键材料与成形技术学科创新引智基地

◆ 国家级科研平台10个，省部级科研平台20个

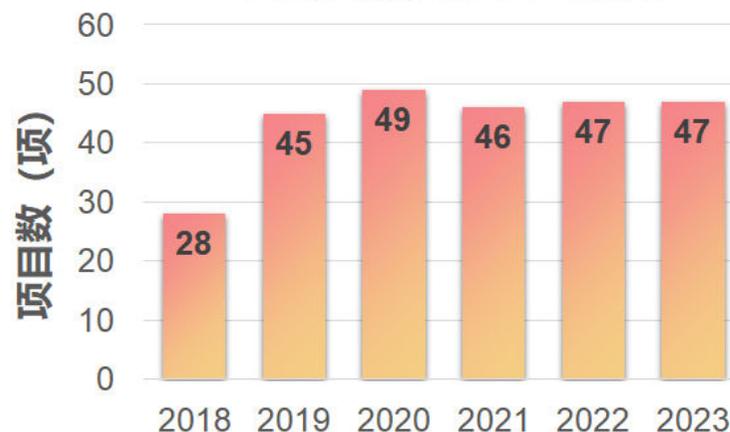
- ✓ 凝固技术国家重点实验室
- ✓ 超高温结构复合材料国家级重点实验室
- ✓ 中国-哈萨克斯坦一带一路联合实验室
- ✓ 国家增材制造创新中心国家技术创新中心
- ✓ 国防科技工业精密锻造与环轧技术创新中心
- ✓ 国家先进稀有金属材料创新中心
- ✓ 陶瓷基复合材料制造技术国家工程研究中心
- ✓ 先进金属材料精确热成型技术国家地方联合工程研究中心
- ✓ 金属增材制造国家地方联合工程研究中心
- ✓ 航宇材料结构一体化设计与增材制造装备技术国际联合研究中心

- ◆ 十多年来，获得国家技术发明一等奖、二等奖等国家级科技奖励共**22项**。
- ◆ “十三五”以来，获国家奖**9项**(自然科学二等奖1项、技术发明二等奖6项、技术进步二等奖2项)，省部级一等奖**17项**。
- ◆ 2018年首次突破**2亿元**，2021年首次突破**3亿元**，2024年到款金额为**3.8亿**。

科研经费年度到款



国家自然科学基金项目



依托学科优势，通过**三项改革**，解决不敢转、不想转、缺钱转的问题，已培育**15家高新技术企业**，形成了独具特色的**产学研用闭环发展模式**，推动学科跨越式发展，助力地方产业升级

- 铂力特公司 (金属增材制造)
- 鑫垚公司 (陶瓷基复合材料)
- 超晶公司 (有色稀有新材料)
- 迪泰克公司 (半导体晶体与器件)
- 华秦公司 (特种功能涂层)
- 航洋公司 (纸基摩擦复合材料)
- 两航金属 (金属材料与成型)
- 无锡博智复合材料有限公司 (复合材料)
- 安徽汉正 (精密锻造)
- 苏州高晶新材料科技有限公司



- ◆ 2019年7月22日3D打印成果培育的**铂力特科创板上市(全球市值第一)**
- ◆ 2022年3月7日隐身材料成果支撑的**陕西华秦科技实业公司在科创板上市(高温隐身材料第一股)**

目录



第一部分

学院简介

第二部分

建设背景及主要教学问题

第三部分

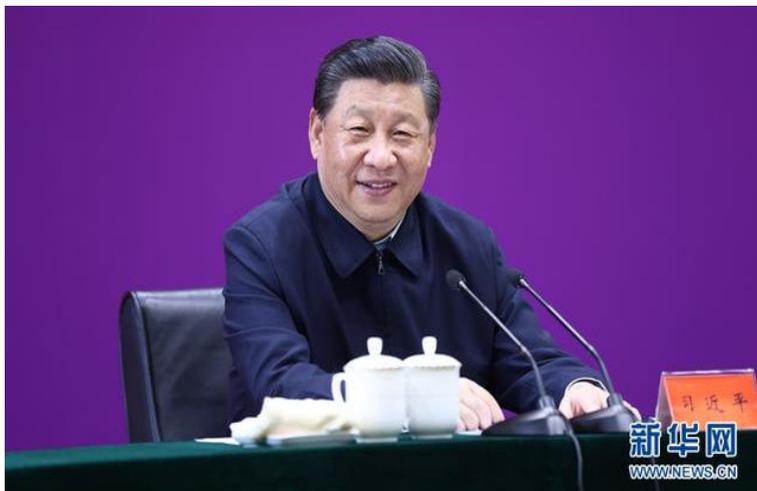
解决教学问题的方法

第四部分

特色举措及成效

第五部分

我校参加大赛情况汇报



我国社会主义教育就是要培养**德智体美劳**全面发展的社会主义建设者和接班人。

—— 4月19日，习近平总书记在清华大学考察时的讲话

培养**创新型人才**是国家、民族长远发展的大计。当今世界的竞争说到底人才竞争、教育竞争。要更加重视人才自主培养，更加重视科学精神、创新能力、批判性思维的培养培育。

—— 5月28日，习近平总书记在两院院士大会、中国科协第十次全国代表大会上的讲话

深入学习习近平总书记关于教育教学的重要论述

- ◆ 把党和国家事业对优秀人才的迫切需要转化为坚定自觉的实际行动，**为党育人、为国育才**
- ◆ “**有志气、有骨气、有底气**”是对时代新人的核心要求
- ◆ 德智体美劳是相互融合的系统教育过程，学科体系、**教学体系**、教材体系、管理体系要围绕“五育”并举来设计
- ◆ 强化人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、**实践创新**等核心素养教育是推动人才培养的重要抓手

习近平总书记指出：

新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图，重塑全球经济结构

01

颠覆性技术发展
导致市场和产业格局剧变，对**人才**的**颠覆性创新能力**要求越来越高

02

解决国家重大需求的**“卡脖子”**问题和布局面向长远的**“无人区”**问题，亟需具备**“从0到1”**原始创新能力的人才

03

对于航宇材料类人才培养提出了新要求：**家国情怀、创新意识**和**创新能力**

04

需要强化**实践教学**在人才培养中的重要作用，为人才培养的**“西工大现象”**注入新活力

价值塑造

如何在人才培养过程中全面落实立德树人，引导学生将爱国情、强国志、报国行内化为自身的奋斗目标和追求卓越的行动自觉是现阶段人才培养的**首要任务**

平台建设

如何**整合发挥优势教学科研资源**，打造**一体化实践育人平台**，培育站在学科科技前沿、有国际视野、引领行业未来的领军人物是人才培养的**根本任务**

体系构建

如何**系统设计实践课程体系**，开发实践教学资源，拓展优质**实践项目**是**创新实践人才培养的关键任务**

目录



第一部分

学院简介

第二部分

建设背景及主要教学问题

第三部分

解决教学问题的方法

第四部分

特色举措及成效

第五部分

我校参加大赛情况汇报

1、实验课程融入、实习实践领会，构建实践育人全过程价值塑造新模式

航宇融入

材料科学基础实验
材料力学性能实验
材料物理性能实验
现代分析测试方法实验
.....

寓教于赛

金相技能大赛——精益求精、大国工匠
热处理创新大赛——乐于奉献、家国情怀
互联网+创新创业大赛——敢为人先，勇于创新
铸造工艺设计大赛——扎根西部、献身国防
焊接创新大赛——求真务实、科学辩证思维
.....

课程

竞赛

全过程
价值塑造

实习

双创

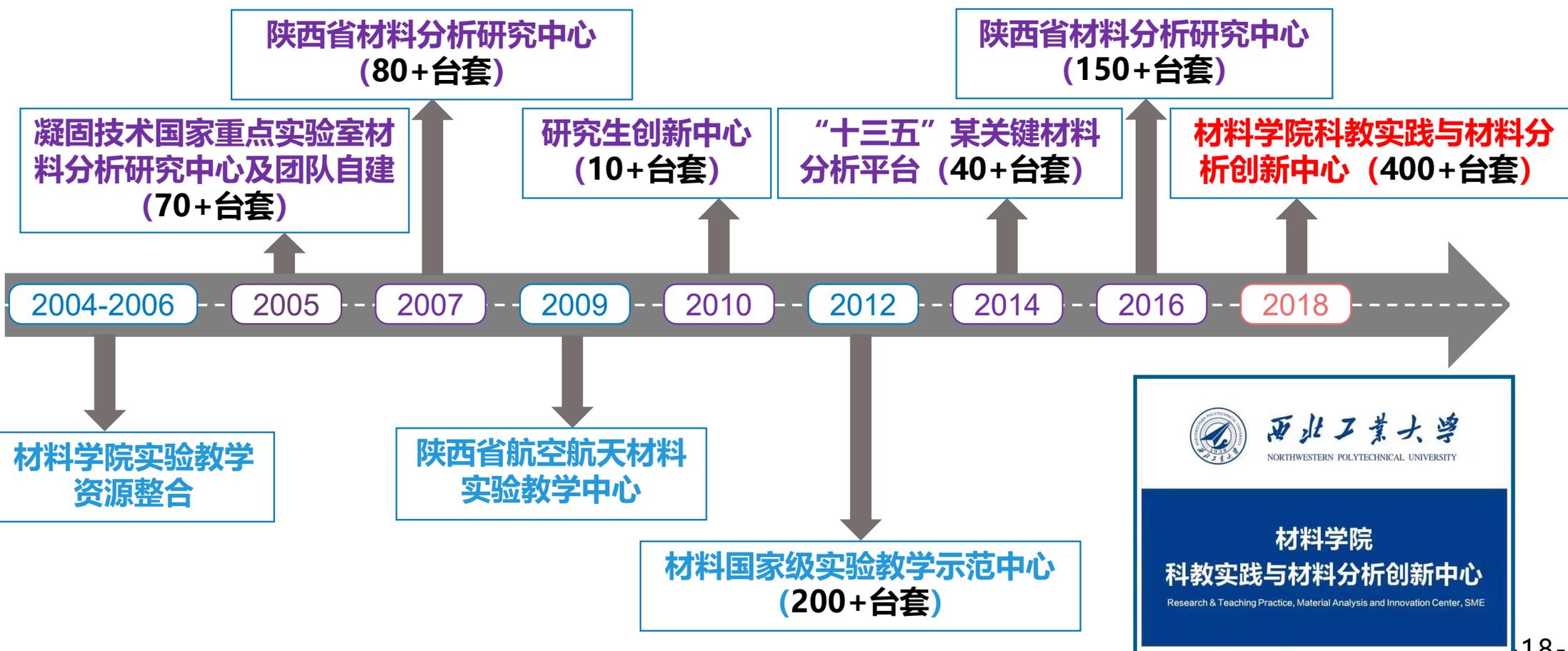
劳动教育

依托铂力特、超晶、鑫垚、华秦、航洋等科研转化公司，提供实习实践机会，在对学生进行劳动教育的同时，激发其国防报国的爱国热情

产教协同

以学院优势项目团队：陶瓷基复合材料、先进航空航天金属材料、先进功能材料等产业为支撑，将其艰苦奋斗、扎根西部、献身国防的精神融入大创训练项目和双创竞赛过程中，实现产教协同育人

2、汇聚一流科教资源，融合优势教研师资，打造科教实践育人大平台



2、汇聚一流科教资源，融合优势教研师资，打造科教实践育人平台

师资原状

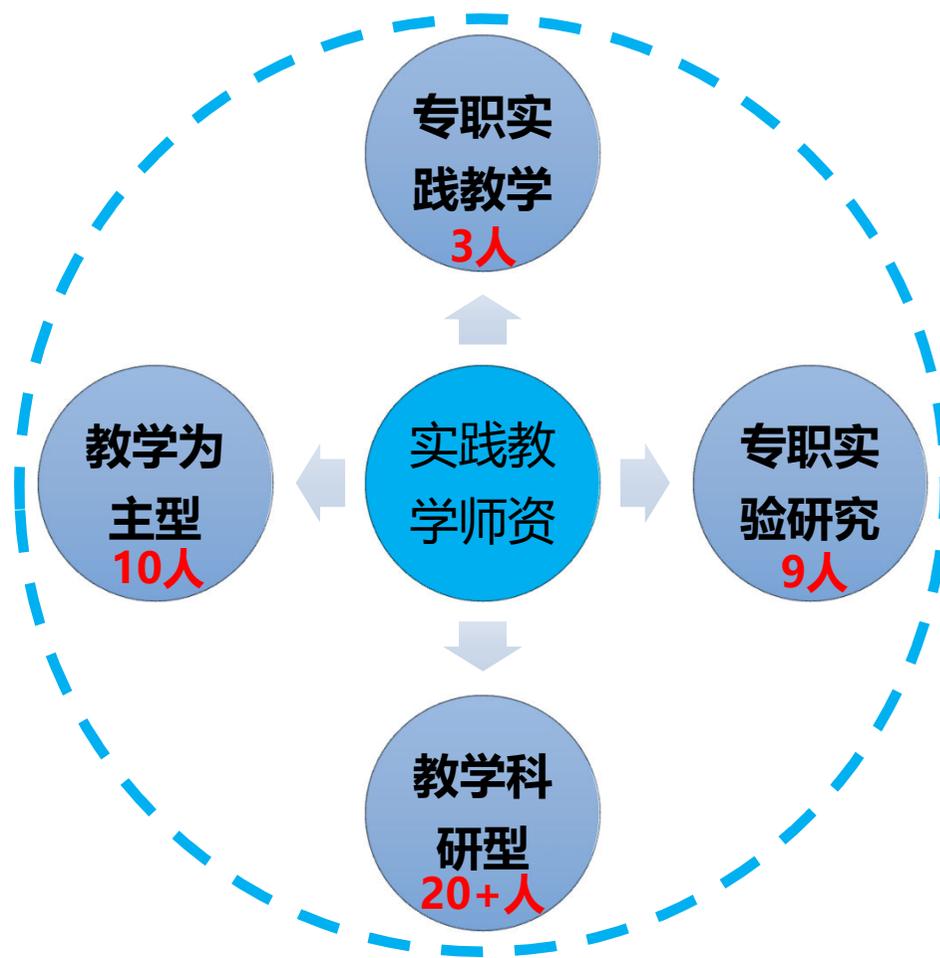
人数不足 (3人)

构成不合理

研教分离

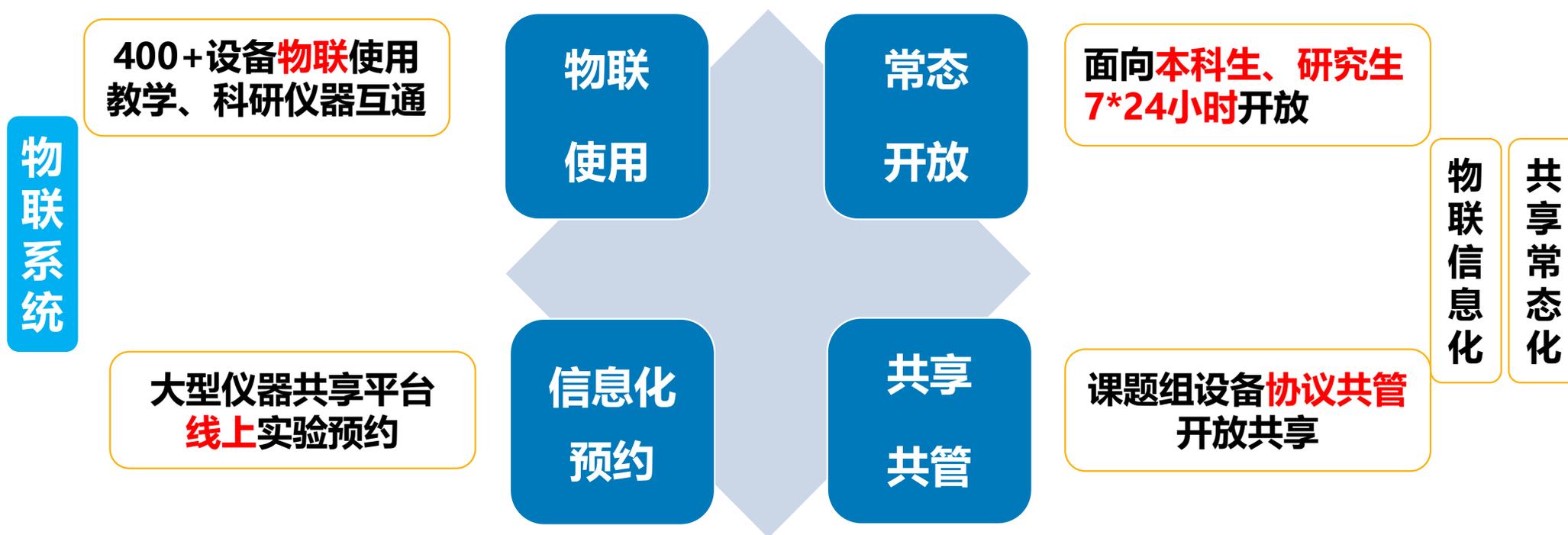
扩充融合

师资力量

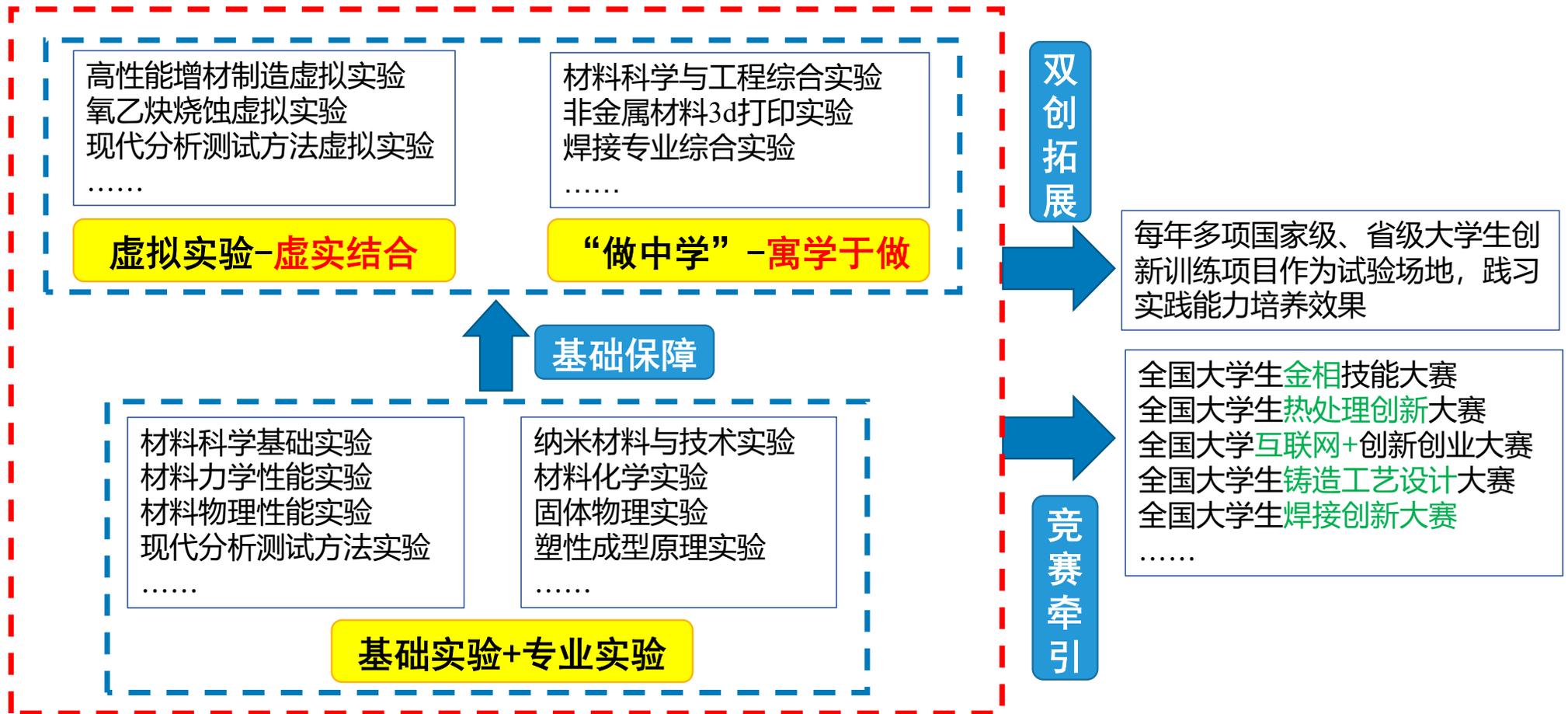


岗位类别	上岗条件	岗位职责	聘期目标
公共平台教研岗	主持省部级项目1项；到账经费不低于60万元，完成其中一项。 2. 以第一作者或指导研究生为第一作者本人或第二作者或通讯作者发表SCI收录、影响因子之和5以上；在学院引学期刊发表SCI 1篇；发表SCI论文3篇；以第一完成人授权国家发明专利2项；作为通讯作者单位与国内外其他单位在Nature/Science上合作发表SCI论文，完成其中一项。	国际合作项目；获批国际合作平台；指导研究生参加国际联合基金项目，完成其中一项。	本人或第二作者或通讯作者发表SCI收录、影响因子之和10以上；在学院引学期刊发表SCI 1篇；发表SCI论文3篇；以第二完成人授权国家发明专利3项；作为通讯作者单位或国内其他单位在Nature/Science上合作发表SCI论文，完成其中一项。 目标三（10%）：参与校级及以上教学改革或教学研究项目；参与校级及以上教材或专著；获校级教学成果奖；获校级及以上课程奖励；指导研究生获得校级及以上优秀毕业论文或优秀硕士学位论文；指导研究生获得校级及以上学科竞赛；获校级及以上教学竞赛（讲课比赛）；获省部级名师支持计划；主持或参与校级课程建设项目；发表教学研究或教育类改革论文；作为主要成员开展工程教育认证、审核评估等专业建设项目；担任省部级及以上学科竞赛委员会成员，完成其中一项。
公共平台教研岗	爱岗敬业，积极弘扬师德师风，未发生严重师德师风问题或教学事故；积极参加安全和保密培训，未发生实验室安全事件或失泄密事件。 仪器设备管理：熟悉平台仪器设备的原理和特点，能独立进行相关仪器设备的操作及日常维护，保障平台仪器设备的正常运行和开放共享；并在此基础上进行深度技术开发。 教学工作与学生指导：年教学工作量不低于80学时，其中本科生课堂教学工作量不低于60学时，或独立承担一门本科课程。 学科建设与公益服务：积极参与学科建设，每年参加学院公共及公益服务，工作量不低于40学时；其中公共平台公益工作量不低于24学时。 教学科研成果： <ol style="list-style-type: none"> 获得国家级科技奖（排名前3）；或省部级科技一等奖（排名前2）；主持国自然经费千万元级。 	爱岗敬业，积极弘扬师德师风，未发生严重师德师风问题或教学事故；积极参加安全和保密培训，未发生实验室安全事件或失泄密事件。 仪器设备管理（25%）：负责公共平台仪器设备的日常维护、运行维护、开放服务、人员培训及设备功能二次开发，每周公共服务机时不少于2天；负责仪器设备利用率80%以上，学院组织服务质量测评良好以上。 教学工作与学生指导（25%）：年教学工作量不低于80学时，其中本科生课堂教学工作量不低于32学时，未发生教学事故。 公益工作（10%）：积极参与学院公共事项及公益服务，每年工作量不低于40学时，其中公共平台公益工作量不低于24学时。 国际合作与交流（10%）：积极开展国际合作，邀请外国专家来院交流，为学生授课或作学术	教学与科研成果：获★项或其余各项。 ★ 获得教育部长江学者特聘教授、国家杰出青年科学基金、国防科技卓越青年人才基金、万人计划领军人才、万人计划教学名师支持；获得国家级科技奖励或教学成果奖（排名第一）；以前工大为第一单位，第一作者或通讯作者在Nature/Science上发表论文，完成其中一项。 目标一（10%）：获得国家科技奖励（排名前二）或省部级科技一等奖（排名第一）；国家重点研发计划课题，或国家重大专项课题，及400万以上纵向国家项目，且获国家自然科学基金1项；到账经费不低于900万元，完成其中一项。 目标二（10%）：以第一作者或指导研究生为第一作者本人或第二作者或通讯作者发表SCI收录、影响因子之和60以上；在学院引学期刊发表SCI 6篇；在学院引学期刊发表SCI 15篇；以第一完成人授权国家发明专利

2、汇聚一流科教资源，融合优势教研师资，打造科教实践育人大平台



3、基础实验保障、虚实实验结合、创新创业拓展，创建创新能力培养多层次立体式实践育人模式



目录



第一部分

学院简介

第二部分

建设背景及主要教学问题

第三部分

解决教学问题的方法

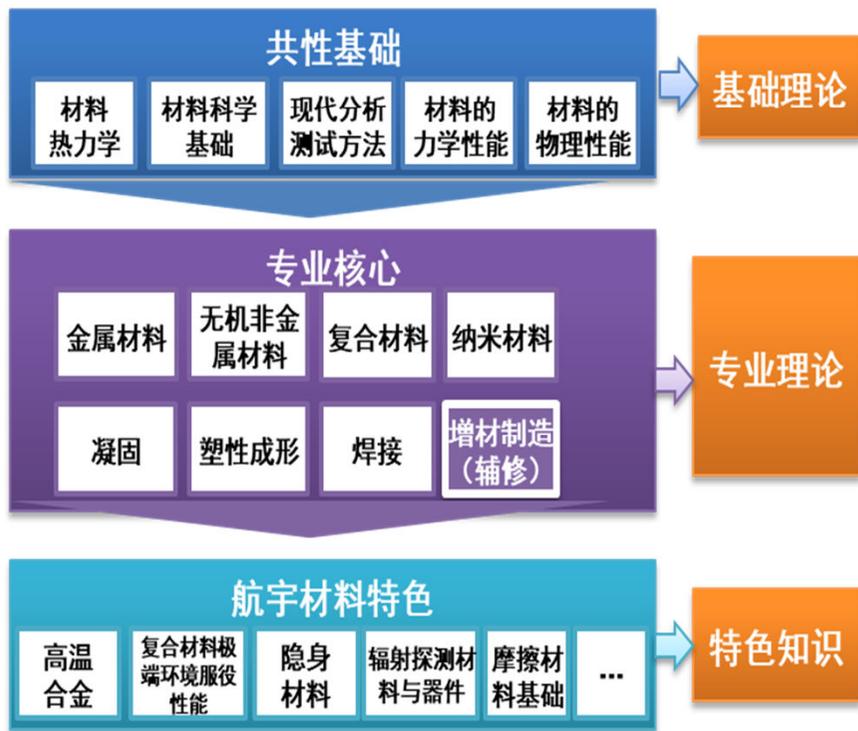
第四部分

特色举措及成效

第五部分

我校参加大赛情况汇报

“共性基础—专业核心—航宇特色” 理论课程体系

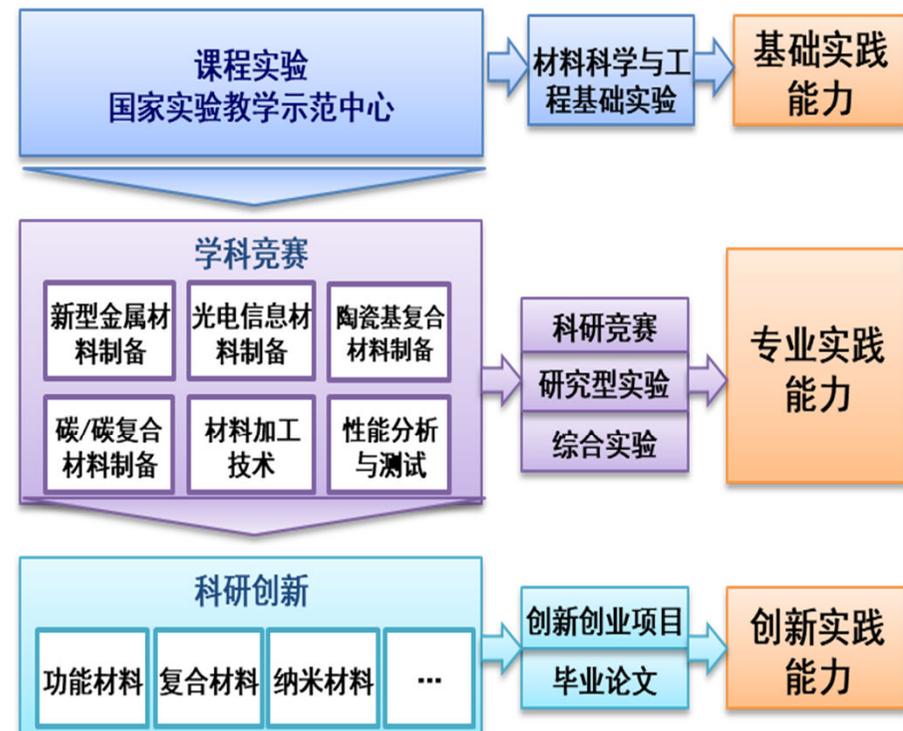


厚基础

强能力

铸特色

“课程实验—学科竞赛—科研创新” 实践课程体系





近五年实验课程开设情况

	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
课内实验	35	38	38	38	37
独立实验课	9	13	14	17	21
专业综合设计实验	0	4	4	7	7
兄弟学院共建课程	1	3	3	3	3
共计实验课程	44	51	52	55	58
全年人时数	13656	20658	28770	27300	27600

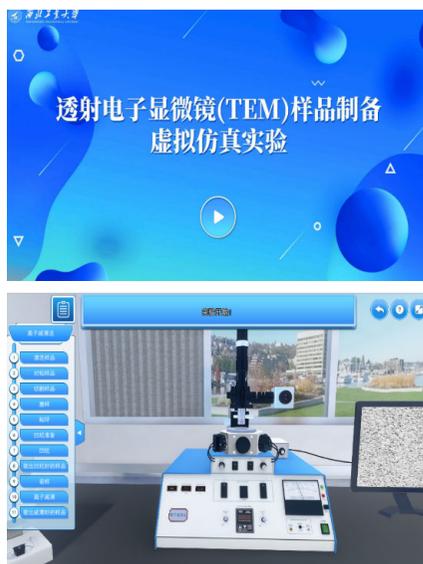
- 在丰富课程体系的基础上，建设了无机非金属、材料成型及控制、高温热结构复合材料等多门材料专业综合创新实践课程，大幅提高了学生的专业实践创新能力。
- 针对材料研究热点方向，面向全校开设了非金属材料3D打印技术创新实验、新能源材料及器件等创新实践课程，课程效果反响强烈。



- 2017年获批**陕西省材料科学与工程虚拟仿真实验教学示范中心**。
- 2018年,《**高性能增材制造实验**》项目获批教育部首批**国家虚拟仿真实验教学项目**。
- 持续建设虚拟仿真实验项目,包括《**金相制备虚拟仿真实验**》、《**现代分析测试方法虚拟仿真实验**》、《**复合材料高温性能测试实验**》等专业实验。



高性能增材制造实验 (国家级)



《现代分析测试方法虚拟仿真系列实验》





全过程支持创新创业训练项目



西北工业大学材料学院

SCHOOL OF MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING, NPU

□ 近五年年均获批**国家级、省部级**大学生创新创业训练项目超过**70**项，年均参与学生**300**余人。

年份	2020	2021	2022	2023	2024
国家级	18	19	26	20	15
省部级	31	32	28	45	64
校级	6	10	12	5	9
合计	55	61	66	70	88



大学生创新创业训练项目答辩

多方向支持学生参加高水平学科竞赛



西北工业大学材料学院
SCHOOL OF MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING, NPUI

互联网+、挑战杯



材料热处理创新创业大赛



焊接创新大赛



金相技能大赛



微结构摄影大赛



全国仿真创新大赛



铸造工艺大赛



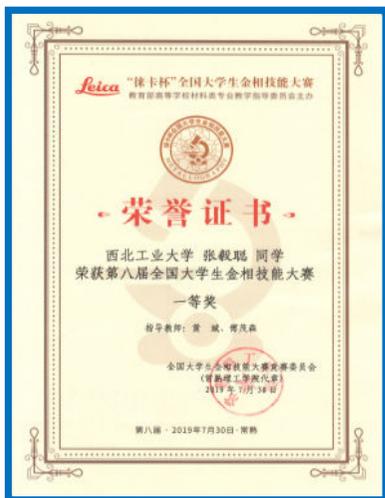
太平洋精锻杯创新创业大赛



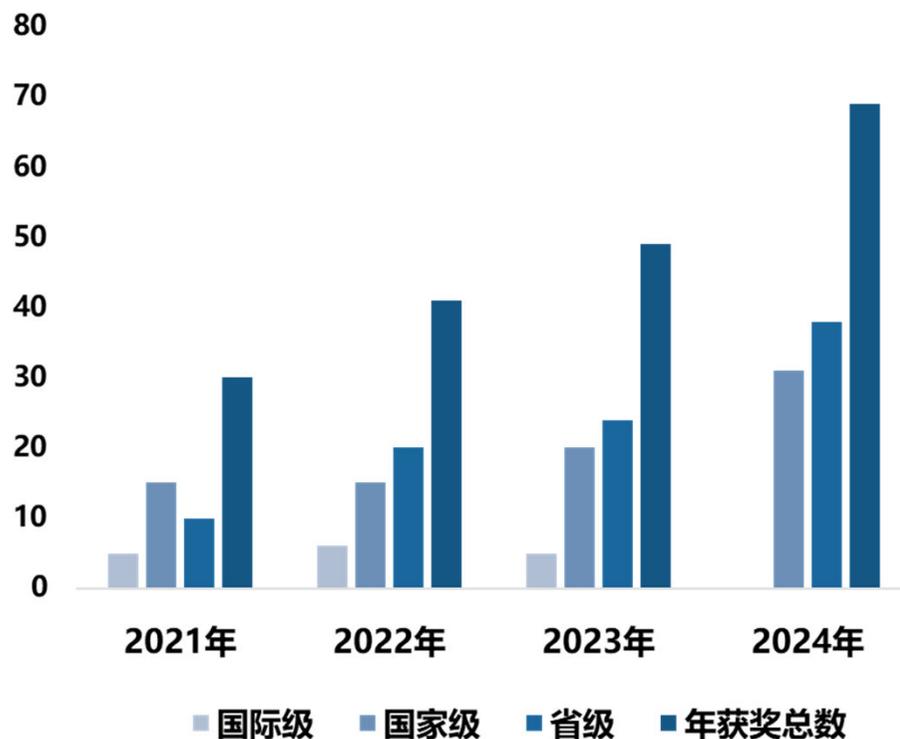
多方向支持学生参加高水平学科竞赛



西北工业大学材料学院
SCHOOL OF MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING, NPU



□ 近五年获本科生获奖人数逐年增加。



全方位主办、承办各极各类高水平学科竞赛



西北工业大学材料学院
SCHOOL OF MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING, NPU

- 每年主办**全国仿真创新应用大赛材料工程赛道（国家级）**及**微结构摄影、金相技能大赛（校级）**。
- 承办**第八届全国大学生焊接创新大赛、2024全国仿真创新应用大赛**等**国家级竞赛2项**。



□ 近五年获批教育部“新工科”、产学研合作协同育人项目等省部级以上教学改革项目15项。

项目名称	负责人	类别	获批时间
“新工科”背景下材料科学与工程专业知识图谱的构建与实践	王永欣	教育部产学研合作协同育人项目	2024
基于AI for Science理念的《人工智能材料科学》课程教学改革与实践	牛海洋		2024
产品快速开发人才培养模式研究	谭华		2024
《现代分析测试方法实验》虚实结合混合式教学模式改革创新与探索	黄斌		2023
新时代锂电池材料与器件课程应用型人才培养研究	谢科予		2021
增材设计与制造新工科人才培养及教学改革探索	陈海燕		2020
面向航空航天的新材料应用型人才培养途径与实践	卿玉长		2021
新形势下焊接技术与工程专业教学内容和课程体系改革探索	陈海燕		2022
增材制造高强韧铝合金优化改性及形性协同调控	赵宇凡		2022
“一带一路”战略下焊接专业高水平英文课《Solid State Welding》课程建设与改革	杨夏炜		2022
面向应用型人才培养的复合材料专业综合创新实验课程教学体系改革与实践	卢锦花		2022
基于“工程问题和前沿科学”为导向的复合材料类课程体系改革与实践	张雨雷		2022
航空航天重大工程应用驱动的材料学科研究生新型教学模式改革与实践	张磊磊		陕西省研究生教育综合改革研究与实践项目
材料类专业信息化人才培养模式改革与实践	王永欣	陕西省新工科项目	2020
国家重点实验室与国家工程中心非对称育人实践	梅辉	陕西高等教育教学改革研究项目	2021



• 常态化、中高阶和暑期专项等各类培训，年均参与人数600人。

仪器
培训

• 青少年开放参观，年均参与学生超过千余人。

开放
活动



前沿
讲座

• 开办系列讲座，年受益人数超过2万。

合作
交流

• 国内外知名高校、研究院所开展合作交流。



平台基地
高水平课程
教学能力

- 国家级虚拟仿真实验项目，1项
- 材料科学与工程创新实践基地，1个
- 陕西省科学与工程虚拟仿真实验中心，1个
- 国家精品在线开放课程，4门
- 国家级精品视频公开课，1门
- 国家级精品资源共享课，1门
- 陕西省精品资源共享课，1门
- 陕西省在线开放课程，2门
- 校级核心实验课程，5门
- 宝钢优秀教师称号，2人
- 省高校教师微课教学奖，4人

西北工业大学教务处

教字〔2018〕1号

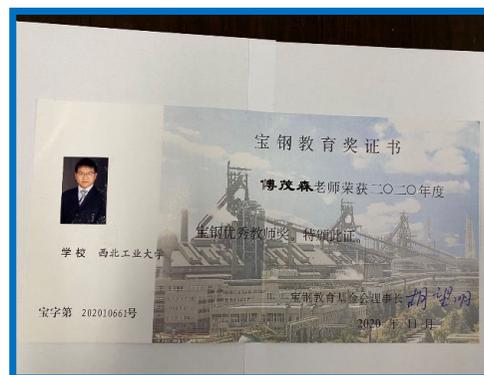
关于同意成立西北工业大学材料科学与工程创新实践基地的批复

材料学院：

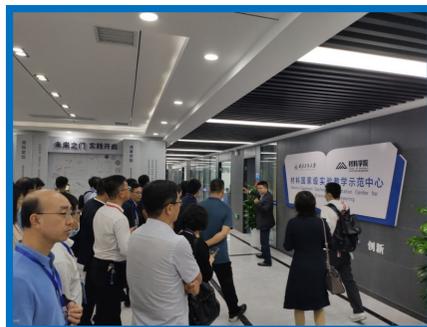
你院《关于成立材料科学与工程创新实践基地的报告》收悉。经教务处研究，现批复如下：

同意成立材料科学与工程创新实践基地（以下简称“基地”）。基地挂靠材料学院，主要开展大学生创新实践活动。在建设过程中，基地要严格按照学校要求科学规划，规范管理，注重运行机制和制度建设，努力建成综合、开放的高水平创新实践平台，切实为我校人才培养工作做贡献。

特此批复。



- 化学、冶金与材料工程学部刘维民院士给予本项目工作充分肯定;
- 天津大学、兰州大学、中科院物理所、西北有色金属研究院、哈萨克斯坦大学, 伦敦玛丽女王大学、南非约翰内斯堡大学、澳大利亚莫纳什大学等60余所国内外高校师生前来访问交流, 共享实践平台, 推广建设经验;
- “竞赛牵引”的模式经验报告在省内外高校及教学研讨会进行了多场分享交流。



目录



第一部分

学院简介

第二部分

建设背景及主要教学问题

第三部分

解决教学问题的方法

第四部分

特色举措及成效

第五部分

我校参加大赛情况汇报

措施一、争取学校层面竞赛政策的最大支持

- **大赛依托基地（大学生材料科学与工程实践基地）的校级等级认定，保证大赛所需差旅、设备和耗材等的经费支出。**
- **大赛学校级别认定为A1级（校级最高级别），有相应的科研训练学分和保研政策加分，保证学生积极的参与度。**

西北工业大学2025年学科竞赛基地认定结果

序号	教学单位	基地名称	基地负责人	认定结果
1	航空学院	大学生航空科技创新实践基地	郭庆	校级
2	航天学院	大学生微小卫星及应用创新实践基地	郭建国	校级
3		大学生未来航天器设计与制作创新实践基地	李伟	校级
4	航海学院	大学生未来水下航行器设计与制作创新实践基地	李道江	校级
5	材料学院	大学生材料科学与工程创新实践基地	黄斌	校级
6		材料智能设计与制造学科竞赛基地	贺一轩	院级
7	机电学院	大学生微/纳米"小精灵"创新实践基地	何洋	校级
8		大学生舞蹈机器人创新实践基地	孙树栋 黄英亮	校级
9		大学生工程训练综合能力创新实践基地	齐乐华	校级
10		大学生工业工程改善创意创新实践基地	王军强	院级
11		大学生工业设计创新实践基地	陈登凯	院级
12		大学生机械设计创新实践基地	张永红	院级
13		三维产品设计与建模基地	王淑侠	院级

附件

西北工业大学认定的本科生学科竞赛项目名录
(2024年版)

序号	竞赛名称	竞赛级别
1	中国国际大学生创新大赛	A1
2	“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛("大挑")	A1
3	“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛(“小挑”)	A1
4	中国国际飞行器设计挑战赛	A1
5	中国大学生飞行器设计创新大赛	A1
6	立方星及应用创新设计大赛	A1
7	全国海洋航行器设计与制作大赛	A1
8	全国大学生金相技能大赛	A1
9	iCAN大学生创新创业大赛	A1
10	中国机器人大赛暨Robocup机器人世界杯中国赛	A1

我校大学生材料科学与工程创新实践基地近五年建设经费



90 万元
校级支持



45 万元
学院自筹



20+ 项
学科竞赛

年份	经费金额 (万元)		支撑竞赛
	校级支持	学院自筹	
2025年	20	18	全国金相技能大赛
2024年	22	10	全国材料分析大赛 铸造工艺设计赛 全国焊接创新大赛
2023年	18	5	全国热处理创新大赛 全国仿真创新大赛
2022年	17	5	太平洋精锻杯大赛 陕西省金相技能大赛
2021年	13	7	微结构摄影大赛

措施二、依托创新实践基地，做好赛事宣传工作

通过创新实践基地和相关实验课程进行赛事宣讲，鼓励学生积极参加校赛和省赛。目前第一赛道每年报名人数达160人以上，全院本科生三赛道全覆盖。

1)、大赛历程

- ✓ 全国大学生金相技能大赛2015年教育部高等学校材料类学科教学指导委员会主办的全国性大学生赛事。
- ✓ 2020年进入全国普通高校学生竞赛年会

2)、大赛内容

选手在30min内完成样品的金相制备，并在规定时间内提交最终比赛样品，通过样品的金相组织分析。

3)、大赛特色

- 1) 建立了校-省-国的三级联赛
- 2) 健全的制度和评判方式

4)、我校参赛情况

- 我校自2013年第二届开始参赛
- 共获特等奖一项，一等奖一项



- 2018年我校联合西安理工大学

5)、金相大会

金相大会为金相技能大赛的第二赛道，2023年首次举办，共邀请32所高校参加。2024年面向材料专业高等院校开放，预计参赛高校达200所。



初赛	复赛(省赛)	决赛
机试 (单选、多选和判断)	机试 (单选、多选和判断)	决赛一：金相组织和分析 (50分) 决赛二：制样和组织识别 (50分)

确定7名复赛(省赛)选手 → 全国前700名进入国赛，每所高校不超过3名 → 决赛成绩排名，确定全国一、二、三等奖

机试内容：材料科学基础、工程材料应用等相关基础知识、金相实验及分析技术相关知识、标准金相组织图谱识别

总分前16的高校进入团体争霸赛 (类似诗词大会形式)

措施三、依托校级学科竞赛，不断优化校赛组织工作

- 每年向教务部提交竞赛方案，审批通过后统一在校官网发布竞赛通知，中心负责具体执行。
- 第一赛道自参赛以来，均属于校级学科竞赛，获奖学生有相应的科研训练学分和奖金。
- 第二赛道2025年首次申请校级学科竞赛，后期逐步规范竞赛流程。
- 第三赛道预计2026年申请校级学科竞赛。

校赛方案制定

2025年工程材料—金相显微组织分析实验技能竞赛方案

一、竞赛目的

工程材料—金相显微组织分析实验技能竞赛旨在激发我校本科生对材料科学的浓厚兴趣，切实提升学生金相显微组织分析的实操技能，着重培养学生的实践创新能力与科学严谨的实验态度。通过竞赛形式，为学生搭建展现材料专业素养与能力的平台，促进学生之间的交流与学习，同时选拔优秀人才，为陕西省和全国大学生金相技能大赛储备力量，推动我校材料学科实践教学水平的提升。

二、竞赛对象

我校全体本科生，不限年级与学院，均可报名参赛。

三、竞赛形式

参赛形式：采用个人参赛形式，每位选手独立完成竞赛任务。

2025年西北工业大学材料科学与工程综合分析竞赛方案

一、竞赛目的

材料科学与工程综合分析竞赛旨在通过“以赛促学，以赛促教，以赛促改”的方式，提升学生材料分析的专业能力和创新思维，弘扬精益求精的工匠精神。同时选拔优秀选手参加2025年7月举办的第十四届全国大学生金相技能大赛第二赛道综合分析赛道的全国复赛和决赛，建立校赛-省赛-国赛的进阶机制。竞赛将教学改革、人才培养和赛事选拔相结合，推动材料学科实践教学质量提升，助力学生成长成才。

二、竞赛对象

我校全体本科生，原则上应具备材料科学基础或工程材料相关知识，或对热处理原理及工艺有浓厚兴趣者均可报名。

竞赛通知发布



比赛组织流程



经验一、赛前培训重实践、体系化，厚基础、全方位，提高学生的创新实践能力。

第一赛道

培训安排及分组

培训时间：2024年4月20日 9:30-16:30，共分七组。

培训地点：长安校区空天动力实验室三楼 304、305。

第一组：9:30-10:30

序号	姓名	学号	签到	备注
1	侯	2020300334		
2	谢	2021301604		
3	文			
4	刘			
5	杜			
6	包			
7	孙			
8	陈			
9	杨			
10	秦			
11	曹			
12	杨	2022301197		
13	王	2023301381		

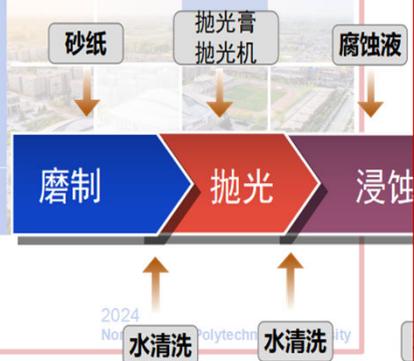
2024工程材料-金相显微组织 分析实验技能竞赛

材料学院 材料科学与工程创新实践基地

汇报人：姚西媛

← 分组培训

本次竞赛中金相试样制备过程的具体步骤：



赛前培训

赛前实验室免费开放，提供耗材练习 →

✓ 校赛采取预赛-决赛制

□ 预赛样品：20钢（35 min），**约40%进决赛。**

□ 决赛样品：球墨铸铁和工业纯铁（30 min），**获奖人数不超过总报名人数1/3。**



赛前培训



比赛现场



比赛现场



评审现场



第二赛道

1



校赛预赛

笔试考试, 20人进入校
赛决赛)

明年拟添加实践环节

2



校赛决赛

机考, 确定校赛一二
等奖及国赛复赛选手

3



中心培训

材料基、工程材料、
热处理、金相制备等

4



参加国赛

第三赛道

校赛比赛通知



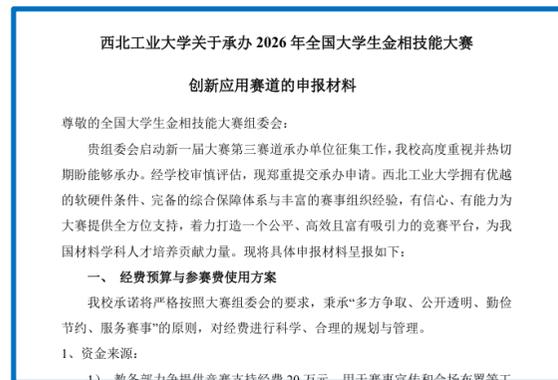
校赛组织评审与交流



全力承办国赛复赛



积极申办国赛决赛



复赛承办过程中，学习先进的组织、评审等办赛经验，促进本校材料分析大赛的参赛与组织水平。

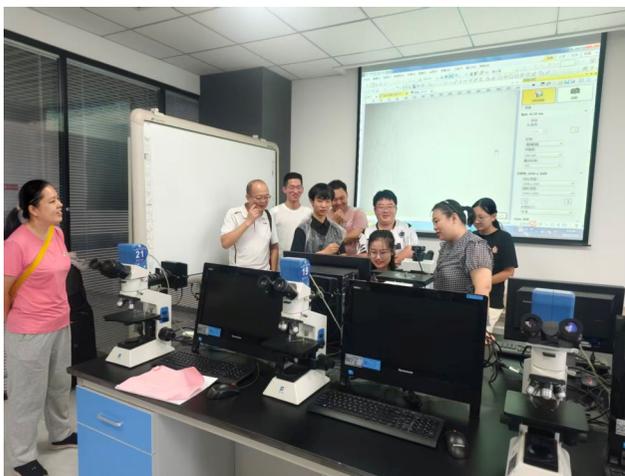
经验二、多轮次选拔、持续公平竞争，提高参赛选手核心竞争力。

- 校赛一等奖均有机会获得省赛参赛机会，通过多轮选拔确定省赛参赛选手。
- 省赛A、B、C类选手均有机会获得国赛参赛机会，通过多轮选拔确定国赛参赛选手。



2025年省赛和国赛参赛留影

经验三、线上线下结合，加强校际交流，互相学习、共进双赢。



2025年7月与西安石油大学赛前交流



2024年7月与西安文理、西科大赛前交流



与陕理工等高校建立线上交流群

近五年我校参加大赛所取得的成绩——一个人获奖



序号	获奖学生	获奖时间	赛道	等级		指导教师	后期学业
1	周星宇	2021	第一赛道	一等奖		傅茂森、夏委委	保研本校
2	杨佳伟			二等奖	姚西媛、李江	保研本校	
3	龚浪	2022		一等奖	姚西媛、李江	保研本校	
4	杨莫涵			二等奖	黄斌、李宏	保研本校	
5	刘腾岳	2024		一等奖	李江、黄斌	保研西交	
6	聂筱斐			二等奖	黄斌、李宏	保研本校	
7	徐珺			二等奖	姚西媛、夏委委	保研本校	
8	马心宜			一等奖	李江、李宏	保研本校	
9	司昊宸	2025		二等奖	黄斌、艾艳玲	保研本校	
10	李夏荷			二等奖	姚西媛、夏委委	保研本校	
11	柳雨萌	2024	第二赛道	一等奖	钟宏、姚西媛	保研上交	
12	李熙玥	一等奖		钟宏、罗贤	准备考研		
13	何佳容	一等奖		姚西媛、张静	保研本校		
14	陈俊、令狐新锐	2025	第三赛道	一等奖	何峰	陈俊保研本校	
15	高明轩、张广倩			二等奖	马晓、傅茂森	高明轩保研上交	
16	韩易恒、胡展嘉			二等奖	贾瑜军、姚西媛	韩易恒保研本校	

近五年获得个人一等奖8项、二等奖8项，目前技能大赛排行榜第42名。

近五年我校参加大赛所取得的成绩——**团体获奖**



序号	获奖学生	获奖时间	赛道		等级	指导教师
1	周星宇、杨佳伟、范嘉懿	2021	第一赛道		团体二等奖	黄斌、李江、姚西媛、傅茂森
2	张骏鹏、明致远、肖旭	2023		第二赛道	团体三等奖	黄斌、李江、姚西媛
3	刘腾岳、徐珺、聂筱斐	2024	第一赛道		团体二等奖	黄斌、姚西媛、李江、李宏、夏委委、艾艳玲
4	马心宜、司昊宸、李夏荷、郭烨铭、王相凯	2025	第一赛道		团体二等奖	黄斌、姚西媛、李江、艾艳玲、李宏、夏委委
5	李熙玥、何佳容、秦浩			第二赛道	团体三等奖	黄斌、钟宏、姚西媛、李江、罗贤、张静

近五年获得团体二等奖3项、三等奖2项。



西北工业大学
NORTHWESTERN POLYTECHNICAL UNIVERSITY

感谢各位专家！ 敬请批评指正！

