

## 013 工程研究院

江西理工大学工程研究院于 2008 年 4 月成立，集钨、稀土、铜等领域的科学研究、技术开发、产品质量分析测试、成果转化、人才培养等功能为一体的综合性研究平台。

现有国家钨材料制备及应用技术研究所、稀土磁性材料及器件研究所、铜加工工程技术研究所、战略资源闪速绿色开发与循环利用团队、离子型稀土资源绿色提取、动力电池及材料重点实验室、分析测试中心、技术转移中心等 10 余个科研服务平台，博士后工作站 1 个，院士工作站 1 个，二级学科硕士点 2 个。拥有中国合格评定国家认可委员会（CNAS）资质、国家计量认证（CMA）资质、国家工程咨询、江西省清洁生产审核、江西省节能检测、江西省节能评估等服务资质。拥有先进的仪器设备，总价值 1 亿多元，其中 10 万元以上的仪器设备 60 多台套；实验室面积约 8000m<sup>2</sup>。

目前工程研究院专职研究人员 58 人，“新世纪百千万人才工程”国家级人选 1 人，享受国务院特殊津贴人员 3 人，江西省主要学科学术和技术带头人 4 人，“赣鄱英才 555 工程”领军人才 2 人，江西省高等学校中青年学科带头人 6 人，江西省“百千万人才工程”人选 8 人。教授 13 人，副教授 10 人，博士 36 人。

工程研究院实行“开放、流动、联合、竞争”的运行机制，凝练了以钨、稀土、铜、锂等战略性资源为特色的学科方向，开展以采矿、选矿、安全、环保、冶金、粉体材料及加工、新材料开发等为重点的创新研究与技术开发。近 3 年先后承担了国家“863”计划项目 3 项，国家科技支撑项目、国家自然科学基金项目等 13 项国家级项目，省部级重点项目等 17 项，企业委托项目 26 项，项目经费 1752 万元，获国家科技进步一等奖 1 项、二等奖 1 项，省部级技术发明二等奖等 1 项，市厅级科技进步一等奖等 1 项授权发明专利 58 项，创造了显著的经济效益和社会效益。

### 0773 材料科学与工程（理学）

#### 1、本学科硕士点情况及研究方向

材料科学与工程（理学）学科侧重于基础理论研究，通过探究材料的组成、微观结构与性能的关系，揭示影响材料性能的内在规律，为材料性能的提升和新

材料的探索开发提供理论依据。

学科创办于 1958 年，1996 年获批材料加工工程（原金属塑性加工专业）硕士学位授予权，2010 年获批材料科学与工程（工学）一级学科硕士学位授予权，现下设材料加工工程、材料学、材料物理化学 3 个二级学科，是江西省“九五”至“十二五”重点学科，江西省第一、二批示范性硕士点，是“离子型稀土资源开发利用博士人才培养项目”的重要支撑学科。

本硕士点主要研究方向包括：1) 有色金属材料智能计算与成形原理；2) 有机/聚合物功能材料制备技术与理论；3) 新能源材料制备及应用基础理论；4) 钨基新材料的组织控制与界面物理；5) 稀土功能材料的结构与性能调控。

## 2、导师队伍情况及部分导师简介

本学科拥有一支学历层次高、专业与学缘结构合理的学术队伍，现有专任教师 71 人，其中高级职称 38 人，博士学历 46 人，分别占比 53.5%和 64.8%，博士生导师 4 人，硕士生导师 34 人；入选中组部“万人计划”科技创业领军人才 1 人，“赣鄱英才 555 工程” 3 人，江西省“百千万人才工程” 3 人，江西省学科带头人与骨干教师 12 人，江西省青年科学家（井冈之星）2 人，江西省高等学校教学名师 1 人，拥有江西省优势科技创新团队 2 个。

**杨斌：**博士，二级教授，博士生导师，中国有色金属学会副理事长、中国有色金属工业专家委员会委员、江西省金属学会和江西省稀土学会副理事长，863 计划首席科学家，国家铜冶炼及加工工程技术研究中心副主任，赣鄱英才 555 工程人选。先后主持国家级项目 6 项，其中国家“863”计划项目重大主题项目 1 项、“863”计划自由申请项目 1 项，国家自然科学基金项目 2 项，国家“十三五”重大科技研发专项课题 1 项、国家工业与信息化部“十二五”稀土专项重点课题 1 项。主持完成江西省和原中国有色金属工业总公司重大科技项目 30 余项，完成企业委托项目 32 项；主持和参与获得省部级科技成果奖 3 项，获批国家发明专利 20 项；在国内外专业学术刊物发表学术论文百余篇；先后指导博、硕士研究生共计 52 人。

**梁彤祥：**博士，教授，博士生导师，江西理工大学材料学院院长，中国核学会核材料分会理事，中国材料研究学会理事。主要研究方向是与能源、环境相关的功能材料，负责和从事核石墨研究开发、重大专项子课题“高温堆制氢技术——电解制氢”、石墨/B4C 中子吸收球、电解制氟炭阳极板、导电颗粒的化学镀镍银等科研工作。曾任清华大学核能与新能源技术研究院精细陶瓷研究室主任，

精细陶瓷北京重点实验室主任，清华大学新型陶瓷与精细工艺国家重点实验室副主任。先后参加主持国家 863 重点项目，国家科技重大专项，国家自然科学基金重大研究计划等项目。在国内外期刊发表科技论文 150 余篇，授权发明专利 20 余项，编写专著 3 部。

**韩修训：**教授，博士生导师，中科院“百人计划”A 类人才，江西省“双千计划”创新领军人才，江西理工大学“清江学者”特聘教授，江西理工大学工程研究院副院长，江西省稀土功能材料研究院（中国稀金新材料研究院）执行院长。1999 年本科毕业于山东大学化学学院，2005 年于中科院半导体研究所获工学博士学位；先后于日本名古屋大学赤崎勇研究中心(Akasaki Research Center)、佐贺大学及丰田工业大学从事化合物半导体材料的外延生长及光电器件应用方面的研究。目前主要致力于低成本化合物薄膜太阳能电池及新型纳米光电材料与器件的研发工作。近五年主持中科院百人计划项目、国家自然科学基金面上项目、国际合作项目、中央财政支持地方高校发展专项项目、江西省“双千计划”项目、江西省自然科学基金重点项目、赣州市创新人才项目及企业横向合作等各类科研项目 9 项。以第一作者或通讯作者在 Nano Energy、Solar RRL、Nanoscale、J. Mater. Chem. 等国际重要期刊发表 SCI 收录论文 50 多篇，授权专利 3 项。担任国家重点研发计划项目评审专家、科技部创新人才推进计划评议专家、国家“青年千人计划”项目通信评审专家、教育部学位中心博士学位论文通讯评议专家。

**陈 颢：**男，1978 年生，中共党员，博士（后），教授。现任江西省江西省钨产业技术创新战略联盟副秘书长及专家委员会委员。先后被评为江西省青年科学家（井冈之星）培养对象、江西省“新世纪百千万人才工程”人选、江西省高等学校中青年学科带头人、第一届全国有色金属优秀青年科技者奖及第二届赣州青年科技奖。先后主持完成主持国家级、省部级及横向项目 30 余项，其中，主持国家级项目 4 项；主持中国博士后基金（一等）1 项；主持江西省重大科技专项 1 项。发表学术论文近 50 篇，申请专利 8 项，合著《硬质合金》专著一部，先后获省部级及厅级等科技奖励 8 项。

**马胜灿：**博士（后）、教授、博士生导师，中国电子学会高级会员，中国物理学会终身会员，江西省稀土磁性材料及器件重点实验室副主任，江西理工大学稀土磁性材料及器件研究所磁性相变及磁致效应方向带头人。2011 年获南京大学物理学博士学位，曾被授予南京大学“优秀研究生标兵”；2013-2014 年在台湾国立中正大学做博士后研究。目前相关工作已经发表高档次 SCI 论文 50 余

篇，授权国家发明专利 2 项；主持 2 项国家自然科学基金，合作主持 1 项国家自然科学基金面上项目，主持 1 项江西省自然科学基金重点项目；培养在读博士生 1 人，硕士生 10 人，毕业 8 人，其中 1 人获江西省优秀硕士毕业论文，2 人获江西理工大学优秀硕士毕业论文，3 人获江西省研究生创新专项资金项目支持，2 人获研究生国家奖学金，3 人获研究生江西省政府奖学金；10 余次在国际国内重要学术会议上受邀做报告。具体研究领域：1) 相变合金磁相变调控及其物理性质研究；2) 新型稀土-过渡金属基室温磁制冷材料研发；3) 纳米磁性材料制备及其功能性质研究；4) 磁性合金薄膜制备及其功能性质研究。

**吴子平：**男，1977 生，博士，副教授，硕士生指导教师，江西省青年科学家培养对象，2010 年毕业于上海交通大学获博士学位，2013 年从中南大学与钨资源高效开发及应用技术教育部工程中心博士后出站，2014-2015 年赴美国伦斯勒理工学院从事访问研究。曾就职于安徽精诚铜业股份有限公司、和胜（香港）铝业有限公司。现主要从事碳纳米材料制备及其在有色金属领域应用方面的研究。近期在上述领域主持国家自然科学基金、中国博士后科学基金、江西省科技支撑计划等国家及省部级课题 12 项，在 Carbon、Journal of Power Sources、Scripta Materialia、RSC Advances、Journal of Applied Physics 等期刊发表学术论文 30 篇，申请专利 10 项，授权 7 项。现为 Energy & Environmental Science, Carbon, ACS Applied Materials & Interfaces, New Journal of Chemistry, RSC Advances, Materials & design, Materials Letters 等国际期刊论文评审人。

### 3、硕士点开展的科学研究及业绩情况介绍

本学科点近五年共承担 164 项科研项目，总经费 4269 万元，其中国家级重大、重点科研项目 3 项，经费额达到 1017.8 万元；国家级项目 38 项，经费额 977 万元；江西省重大专项等省级科研项目 51 项，经费额 1229 万元；发表学术论文 228 篇，其中被 SCI、EI、ISTP 收录的论文数 125 篇；获得省部级各类奖项 9 项，授权发明专利达到 149 项。

### 4、培养条件

本学科点建设有国家铜冶炼及加工工程技术研究中心、国家离子型稀土资源高效开发利用工程技术研究中心、国家钨与稀土产品质量监督检验中心、钨资源高效开发及应用技术教育部工程研究中心、南方离子型稀土资源开发及应用省部共建教育部重点实验室、离子型稀土资源高效开发及应用协同创新中心、钨资源高效开发及应用协同创新中心、铜资源开发利用及精深加工协同创新中心、江西

省动力电池及材料重点实验室、钨与锂特色资源及新材料高水平工程中心国家级、省部级高水平研究平台；与加拿大光源中心建立了长期合作关系，中心胡永峰教授定期至江西理工大学讲学并联合培养博士生。与中南大学、昆明理工大学材料科学与工程学科建立了学科联盟，积极开展博士点建设、重点学科培育、联合培养人才、师资队伍等方面的交流与合作，具备研究生培养的师资、课题、实验等良好的研究条件。

### 5、培养目标及硕士点开设的主要课程

本学科培养具有一定的创新能力，具备基本的材料科学与工程基础理论知识和系统的专业知识，了解本学科的发展动向，能够掌握相关材料研究领域的基础理论、先进表征与评价手段；具有从事科学基础理论研究工作的能力；能作出具有学术价值或应用基础价值的研究成果。

基础理论课包括：中国特色社会主义理论与实践研究、第一外国语、数理方程、计算方法、数理统计。

专业基础及专业课包括：材料科学导论、材料现代分析原理与方法、固态相变原理、弹塑性力学、金属材料制备原理、陶瓷导论、科学研究方法、材料科学与工程前沿、电化学基础、材料表面与界面、凝固理论与技术、新型功能材料、复合材料、材料热力学与动力学、固体物理等。

## 0805J1 纳米工程与资源循环利用——稀土纳米材料方向

### 1、本学科硕士点情况及研究方向

“纳米工程与资源循环利用”学科是依托材料科学与工程、冶金工程、矿业工程、化学工程与技术、机械工程等多学科的交叉学科，主要针对稀土资源的开发与深加工利用以及资源、能源循环利用过程中的理论和技术问题，以稀土资源的高效开发、稀土纳米材料制备及器件、能源纳米材料制备与器件、稀土二次资源的循环利用、产品检测、先进制造技术与装备等方面为主要内容进行科学研究，培养具有深厚基础理论和工艺技术实践能力的复合型高端人才。该学科的设置符合国家战略性新兴产业发展的相关政策，也是稀土产业发展的急需学科，对于建设资源节约型和环境友好型社会具有重要意义。本学科的设置也契合国内稀土产业和江西省及周边地区产业的发展需要，因此也是社会稀土产业发展急需的支撑学科。

“纳米工程与资源循环利用”学科的主要研究方向包括：稀土资源的高效开发利用、稀土纳米材料制备、清洁能源转化与利用、产品检测、稀土智能制造装备与技术、稀土资源循环利用技术等，稀土纳米材料主要研究内容如下：

- ① 稀土磁性纳米材料
- ② 稀土纳米储能材料
- ③ 稀土纳米催化材料
- ④ 钨基新材料
- ⑤ 稀土纳米分子光电材料
- ⑥ 铜基新材料
- ⑦ 稀土装备智能制造
- ⑧ 太阳能光伏技术
- ⑨ 稀土掺杂半导体材料
- ⑩ 光电化学材料与器件

## 2、导师队伍情况及部分导师简介

“纳米工程与资源循环利用”学科学术梯队包含教授/研究员 36 人，副教授 14 人，讲师 3 人，实验师 2 人，助理工程师 1 人，其中 46 人具有博士学位，10 人具有硕士学位，是一支学历年龄职称结构合理，具有“双师型”素质，视野开阔、实践经验丰富的学术梯队。

**韩修训：**教授，博士生导师，中科院“百人计划”A 类人才，江西省“双千计划”创新领军人才，江西理工大学“清江学者”特聘教授，江西理工大学工程研究院副院长，江西省稀土功能材料研究院（中国稀土新材料研究院）执行院长。1999 年本科毕业于山东大学化学学院，2005 年于中科院半导体研究所获工学博士学位；先后于日本名古屋大学赤崎勇研究中心(Akasaki Research Center)、佐贺大学及丰田工业大学从事化合物半导体材料的外延生长及光电器件应用方面的研究。目前主要致力于低成本化合物薄膜太阳能电池及新型纳米光电材料与器件的研发工作。近五年主持中科院百人计划项目、国家自然科学基金面上项目、国际合作项目、中央财政支持地方高校发展专项项目、江西省“双千计划”项目、江西省自然科学基金重点项目、赣州市创新人才项目及企业横向合作等各类科研项目 9 项。以第一作者或通讯作者在 Nano Energy、Solar RRL、Nanoscale、J. Mater. Chem. 等国际重要期刊发表 SCI 收录论文 50 多篇，授权专利 3 项。担任国家重点研发计划项目评审专家、科技部创新人才推进计划评议专家、国家“青

年千人计划”项目通信评审专家、教育部学位中心博士学位论文通讯评议专家。

**陈颢：**教授，研究生导师。2011年4月任材料科学与工程学院院长助理，2014年12月至2016年7月任工程研究院副院长，兼任材料科学与工程学院副院长。江西省钨产业技术创新战略联盟副秘书长、江西省表面工程学会副理事长及中国有色金属学会青年委员会委员。先后被评为江西省青年科学家(井冈之星)培养对象、江西省“新世纪百千万人才工程”人选、江西省高等学校中青年学科带头人、江西省远航工程人选，获赣州市青年科技奖（2011年）及第一届全国有色金属优秀青年科技者奖（2014年）。

围绕赣南特色钨资源，在钨基材料制备等领域开展研究工作。先后主持国家级、省部级及横向项目30余项，发表学术论文80余篇，合著《硬质合金》专著一部，获教育部高等学校科技成果二等奖1项（2016年）、中国有色金属科技进步一等奖1项及江西省部级及厅级等科技奖励10余项。

**钟震晨：**钟震晨，剑桥大学博士，江西理工大学“清江学者”特聘教授，博士生导师，江西理工大学稀土磁性材料及器件研究所所长。曾在美国著名研究型大学担任正式教职（JFAP Assistant Professor）和美资公司高级技术人员。主要从事稀土磁性材料与器件、纳米材料与纳米技术、磁电系统的研究与开发。近几年在国内外著名刊物期刊发表高水平SCI论文20多篇，申报专利3件；主持或参与国家及省部级重要科技项目10多项。包括国家重大科技支撑项目，国家自然科学基金，国家863专项、科技部国际合作项目、江西省科技重大专项等。

**马胜灿：**博士（后）、教授、博士生导师，中国电子学会高级会员，中国物理学会终身会员，江西省稀土磁性材料及器件重点实验室副主任，江西理工大学稀土磁性材料及器件研究所磁性相变及磁致效应方向带头人。2011年获南京大学物理学博士学位，曾被授予南京大学“优秀研究生标兵”；2013-2014年在台湾国立中正大学做博士后研究。目前相关工作已经发表高档次SCI论文50余篇，授权国家发明专利2项；主持2项国家自然科学基金，合作主持1项国家自然科学基金面上项目，主持1项江西省自然科学基金重点项目；培养在读博士生1人，硕士生10人，毕业8人，其中1人获江西省优秀硕士毕业论文，2人获江西理工大学优秀硕士毕业论文，3人获江西省研究生创新专项资金项目支持，2人获研究生国家奖学金，3人获研究生江西省政府奖学金；10余次在国际国内重要学术会议上受邀做报告。具体研究领域：1) 相变合金磁相变调控及其物理性质研究；2) 新型稀土-过渡金属基室温磁制冷材料研发；3) 纳米磁性材料制备

及其功能性质研究；4) 磁性合金薄膜制备及其功能性质研究。

### 3、硕士点开展的科学研究及业绩情况介绍

本学科的设置也契合国内稀土产业和江西省及周边地区产业的发展需要，因此也是社会稀土产业发展急需的支撑学科。工程研究院实行“开放、流动、联合、竞争”的运行机制，凝练了以钨、稀土、铜、锂等战略性资源为特色的学科方向，开展以采矿、选矿、安全、环保、冶金、粉体材料及加工、新材料开发等为重点的创新研究与技术开发。近3年先后承担了国家“863”计划项目3项，国家科技支撑项目、国家自然科学基金项目等13项国家级项目，省部级重点项目等17项，企业委托项目26项，项目经费1752万元，获国家科技进步一等奖1项、二等奖1项，省部级技术发明二等奖等1项，市厅级科技进步一等奖等1项授权发明专利58项，创造了显著的经济效益和社会效益。

### 4、培养条件

本学科拥有一支学历层次高、专业与学缘结构合理的学术队伍，拥有教授/研究员36人，副教授14人，讲师3人，实验师2人，助理工程师1人，其中46人具有博士学位，10人具有硕士学位，是一支学历年龄职称结构合理，具有“双师型”素质，视野开阔、实践经验丰富的学术梯队。

### 5、培养目标及主要课程

培养在稀土资源利用及深加工领域研究及应用方面具有坚实理论基础和系统的专门知识，了解本学科的现状及国内外发展动向，掌握解决工程问题的先进方法和现代技术手段。具备从事科学研究或独立担负稀土资源开发、稀土纳米材料制备、清洁能源的高效转化与利用、先进制造技术与装备、固废资源利用、仪器分析检测等方面科技工作的能力；将计算机技术应用于本学科的能力；能做出具有学术意义和应用价值的研究成果；较为熟练地掌握一门外语，并能阅读专业外文资料。具有创新意识、担负工程技术和工程管理工作能力的高级人才。

基础理论课包括：中国特色社会主义理论与实践研究、第一外国语、数理方程、数理统计。

专业基础及专业课包括：实验研究方法、粉末冶金、材料科学导论、高等物理化学、纳米科学与技术、半导体材料物理学基础、先进制造技术、自然辩证法概论、材料合成与制备新技术。



## 0805J1 纳米工程与资源循环利用——稀土资源循环利用方向

### 1、本学科硕士点情况及研究方向

“纳米工程与资源循环利用”学科是依托材料科学与工程、冶金工程、矿业工程、化学工程与技术、机械工程等多学科的交叉学科，主要针对稀土资源的开发与深加工利用以及资源、能源循环利用过程中的理论和技术问题，以稀土资源的高效开发、稀土纳米材料制备及器件、能源纳米材料制备与器件、稀土二次资源的循环利用、产品检测、先进制造技术与装备等方面为主要内容进行科学研究，培养具有深厚基础理论和工艺技术实践能力的复合型高端人才。该学科的设置符合国家战略性新兴产业发展的相关政策，也是稀土产业发展的急需学科，对于建设资源节约型和环境友好型社会具有重要意义。本学科的设置也契合国内稀土产业和江西省及周边地区产业的发展需要，因此也是社会稀土产业发展急需的支撑学科。

“纳米工程与资源循环利用”学科的主要研究方向包括：稀土资源的高效开发利用、稀土纳米材料制备、清洁能源转化与利用、产品检测、稀土智能制造装备与技术、稀土资源循环利用技术等，稀土资源循环利用主要研究内容如下：

- ① 稀土固废资源绿色循环与高值利用技术
- ② 钨基固废资源化利用技术
- ③ 电子废弃物绿色循环利用技术
- ④ 废旧电池资源化利用技术

### 2、导师队伍情况及部分导师简介

“纳米工程与资源循环利用”学科学术梯队包含教授/研究员 36 人，副教授 14 人，讲师 3 人，实验师 2 人，助理工程师 1 人，其中 46 人具有博士学位，10 人具有硕士学位，是一支学历年龄职称结构合理，具有“双师型”素质，视野开阔、实践经验丰富的学术梯队。

**唐云志：**教授，研究生导师，现任工程研究院院长、稀土学院院长，兼任科学技术处副处长，2015 年入选江西省主要学科学术和技术带头人培养对象，2014 年入选江西省“百千万人才工程”，2012 年入选江西省远航工程资助对象，同年被评为江西省中青年骨干教师，2011 年入选江西省青年科学家培养对象。

共主持各级各类课题 20 余项，其中包括国家自然科学基金 4 项（含面上基金 2 项），国家 863 科技支撑计划子项 1 项，江西省自然基金项目 4 项（含专利

示范项目 1 项), 江西省远航工程人才专项 1 项, 江西省教育厅科研项目 2 项, 企业委托项目近 10 项。在“J. Am. Chem. Soc. ”, “Chem. Mater. ”, “Inorg. Chem. ”, “DaltonTrans”, “Cryst. Growth Des.,” , 《中国科学》等国际著名期刊上发表论文共 80 余篇, 其中 60 篇以上被 SCI 收录, 授权发明专利 2 项; 2013 年“获有色金属工业协会技术发明奖二等奖; 2010 年, 获江西省自然科学奖三等奖。

**杨幼明:** 教授, 博士研究生导师。1995 年获中南工业大学冶金物理化学硕士学位。曾在赣州有色冶金研究所工作。现任江西理工大学工程研究院副院长、党总支副书记, 江西理工大学分析测试中心主任, 中国稀土学会第六届理事会理事, 江西省稀土标准化委员会副秘书长, 离子型稀土资源开发及应用省部共建教育部重点实验室主任。主要从事稀有金属清洁冶金理论及工程技术研究, 主持国家 863 计划子课题、国家自然科学基金项目、工信部及江西省等省部级项目、产业化项目以及企业委托项目 40 多项。讲授《稀土矿物及其加工》、《稀土湿法冶金学》、《稀土火法冶金学》、《稀土功能材料》等课程。获国家科技进步二等奖 1 项、江西省科技进步一等奖 1 项, 江西省人民政府项目奖 1 项, 中国有色金属工业科技进步三等奖 1 项, 赣州市科技进步一等奖 1 项和二等奖 2 项; 获国家授权发明专利 17 项;

**汪金良:** 男, 博士, 教授, 博士生导师, 美国犹他大学访问学者, 江西省百千万人才、江西省“井冈之星”青年科学家、江西省高校中青年学科带头人, 先后担任了冶金工程教研室主任、冶金与化学工程学院副院长、学科处副处长、工程研究院副院长, 现为江西理工大学闪速绿色开发与循环利用研究所所长, 兼任中国有色金属学会重冶学委会委员、中国金属学会冶金固废利用委员会委员、中国物资再生协会专家委员会委员; 主要从事冶金资源绿色开发、循环利用、节能减排、过程强化等方面的教学与科研工作, 先后主持完成了国家 863 重点计划、国家“十二五”科技支撑、国家自然科学基金等科研项目 23 项; 发表学术论文 39 篇, 被 SCI/EI 收录 18 篇; 申请国家发明专利 24 项、获批 9 项, 获软件著作权 2 项, 3 项技术经鉴定达“国际先进”水平, 获省科技成果一等奖 2 项。

### 3、硕士点开展的科学研究及业绩情况介绍

本学科的设置也契合国内稀金产业和江西省及周边地区产业的发展需要, 因此也是社会稀金产业发展急需的支撑学科。工程研究院实行“开放、流动、联合、竞争”的运行机制, 凝练了以钨、稀土、铜、锂等战略性资源为特色的学科方向,

开展以采矿、选矿、安全、环保、冶金、粉体材料及加工、新材料开发等为重点的创新研究与技术开发。近3年先后承担了国家“863”计划项目3项，国家科技支撑项目、国家自然科学基金项目等13项国家级项目，省部级重点项目等17项，企业委托项目26项，项目经费1752万元，获国家科技进步一等奖1项、二等奖1项，省部级技术发明二等奖等1项，市厅级科技进步一等奖等1项授权发明专利58项，创造了显著的经济效益和社会效益。

#### 4、培养条件

本学科拥有一支学历层次高、专业与学缘结构合理的学术队伍，拥有教授/研究员36人，副教授14人，讲师3人，实验师2人，助理工程师1人，其中46人具有博士学位，10人具有硕士学位，是一支学历年龄职称结构合理，具有“双师型”素质，视野开阔、实践经验丰富的学术梯队。

#### 5、培养目标及主要课程

培养在稀土资源利用及深加工领域研究及应用方面具有坚实理论基础和系统的专门知识，了解本学科的现状国内外发展动向，掌握解决工程问题的先进方法和现代技术手段。具备从事科学研究或独立担负稀土资源开发、稀土纳米材料制备、清洁能源的高效转化与利用、先进制造技术与装备、固废资源利用、仪器分析检测等方面科技工作的能力；将计算机技术应用于本学科的能力；能做出具有学术意义和应用价值的研究成果；较为熟练地掌握一门外语，并能阅读专业外文资料。具有创新意识、担负工程技术和工程管理工作能力的高级人才。

基础理论课包括：中国特色社会主义理论与实践研究、第一外国语、数理方程、数理统计。

专业基础及专业课包括：实验研究方法、粉末冶金、材料科学导论、有色金属资源循环理论、自然辩证法概论、现代仪器分析与测试等。