

课题完成单位：材料学院

完成人：耿林，刘钢，宋晓国，李明雨，初冠南，邱业君，黄陆军

材料科学与工程一流学科培优

行动优势与新兴学科方向互励发展机制探索

课题来源：校级2022年重点研究项目

以习近平总书记贺信精神为引领，落实立德树人根本任务，坚持“四个面向”，创新高质量人才培养体系，培养一批拔尖创新人才；深化人事制度改革，加强青年教师引培，建设一支人才辈出的高水平师资队伍；面向制造强国和航天强国战略，在特色优势学科方向上聚焦高性能材料、智能化加工等新的增长点，在前沿交叉学科方向结合集成电路、双碳、工业软件等国家重大战略和重大需求，建成具有世界一流水平的交叉研究平台，在战略性、前瞻性领域突破关键核心技术；加强一校三区学科融合共建，提升军民融合和服务地方能力，打造中国特色、世界一流的学科标杆，在全面建设社会主义现代化国家新征程中做出重大贡献。以此为基础，培养一大批材料科学科技尖创新人才。

关键词

学科建设；材料科学与工程；一校三区；立德树人



材料科学与工程学科，作为教育部新一轮“双一流”学科建设培优行动候选学科，在哈尔滨工业大学学科建设方案列入“工科登峰”计划。

为做好新一轮学科建设工作，材料学科围绕立德树人根本任务，提出如下建设目标：以习近平总书记贺信精神为引领，深入贯彻落实学校第十三次党代会精神，在首轮学科建设基础上，落实立德树人根本任务，坚持“四个面向”，创新高质量人才培养体系，培养一批拔尖创新人才；深化人事制度改革，加强青年教师引育，建设一支人才辈出的高水平师资队伍；面向制造强国和航天强国战略，在特色优势学科方向上聚焦高性能材料、智能化加工等新的增长点，在前沿交叉学科方向结合集成电路、双碳、工业软件等国家重大战略和重大需求，建成具有世界一流水平的交叉研究平台，在战略性、前瞻性领域突破关键核心技术；加强一校三区学科融合共建，提升军民融合和服务地方能力，打造中国特色、世界一流的学科标杆，在全面建设社会主义现代化国家新征程中做出重大贡献。

要在一定时间内高效率地提高学科人才培养水平，使学科整体水平再上一个新台阶，其核心是打造居于全球前列、可持续发展的学科方向。为此，材料学科提出，一方面要针对新一代航天航空飞行器、国防尖端装备、高铁汽车、舰船核电等高端装备对高性能复合材料和智能热加工技术的迫切需求，重点开展高性能金属与陶瓷基复合材料、结构功能一体化树脂基复合材料、智能热加工技术与装备等特色优势学科方向建设；另一方面，要面向高端芯片、第三代半导体、柔性电子器件、新能源材料、新一代光子信息技术、极端环境服役材料与器件等国家战略需求和世界科技前沿，开展集成电路先进材料及制造、先进光子学材料与器件、光电热电转换与存储材料和极端环境仿真与材料器件加固等新兴交叉学科方向建设。

在学科方向建设过程中，特色优势方向与新兴交叉方向往往有不同的建设需求，但是建设经费、师资队伍、科研教学平台等投入有限，如何两者兼顾成为学科建设必须解决的难题。

本学科建设团队提出，**特色优势方向与新兴交叉方向不是孤立的，更不是对立的，如果能够将特色优势方向建设与新兴交叉方向建设紧密结合、联动建设，相互促进、相互支撑，可望实现协同发展、互补发展。**为此，本项目拟从二方面探索学科方向“登峰”新路径：一方面，将新兴方向的新理念、新思路、新方法等蕴含生命力的要素提炼出来，为特色优势方向注入新的发展动能，使特色优势方向拓展新内涵，通过再次发展争夺世界一流前列地位；另一方面，将特色优势方向在高端平台、基础创新、重器工程等方面的核心竞争力提炼出来，注入新兴交叉方向，促进新兴交叉方向能够以高起点快速发展，更早地走向世界前列，为学科整体可持续发展形成新高峰。



哈工大材料科学与工程学科起源于1952年国内最早建立的金属材料及热处理、焊接、铸造、锻压等专业；2007年材料科学与工程学科被评为全国重点一级学科，2012年一级学科评估排名第三，2017年一级学科评估结果为A，入选首批“双一流”建设学科。2020年学科全面高质量地完成了“双一流”首轮建设目标，在人才培养、科学研究和社会服务方面取得重要进展，教育部学科首轮建设成效评价为“显著”。学科ESI排名第25，保持千分之一前列；位列US News、ARWU世界大学学术排名第40、44名，整体实力进入世界一流前列。在2022年启动的新一轮“双一流”学科建设任务中，对于已经在全球具有重要影响力的高性能金属与陶瓷基复合材料、结构功能一体化树脂基复合材料、智能热加工技术与装备三个学科方向，作为特色优势方向重点建设；对于集成电路先进材料及制造、先进光子学材料与器件、光电热转换与存储材料和极端环境仿真与材料器件加固四个学科方向，作为新兴交叉方向，面向集成电路、“双碳”和工业软件等领域新的迫切需求开展建设。



国际同类学科以麻省理工学院（MIT）材料科学与工程学科为代表，该学科位居世界一流前列，拥有大量世界最先进的实验设备，主要针对材料领域基础理论和工程问题开展多学科交叉方向研究，多个前沿交叉学科方向处于世界领先地位；培养了一批自然科学基础深厚、掌握材料科学与工程领域研究和创新技能的卓越人才；是MIT人均专利最多的学科，学生团队不断地将材料制备与

加工技术实现成果转化；学科创造的高水平科研成果和培养的高素质学生享誉国际，2020年学科在US News等学术排名中均在前10以内。



与MIT材料学科相比，本学科坚持航天国防特色、坚持以国家重大工程为牵引、坚持特色优势方向和新兴交叉方向并重，承担了一大批国家重大科技和工程项目；为航天国防重点行业输送了一大批急需人才，形成“厚基础、强实践、严过程、求创新”的人才培养特色；在特色优势方向取得一批国际领先

理论和技术成果。但是新兴交叉学科方向发展仍不理想，在基础研究、师资队伍和国际影响力等方面均有较大提升空间。参照世界一流材料学科，学科近期的发展重点为：注重新兴交叉方向建设，提升拔尖创新人才培养质量，加强有国际影响力的领军人才培养，产生有引领性的高水平科研成果。可见，学科方向建设是学科发展的核心问题，如何在继续发展特色优势方向的同时打造高水平的新兴交叉方向是当务之急。

1.人才培养方面，亟需加强优秀教材和精品课程建设

针对该问题，具体举措如下：在优化课程体系的基础上建设精品课程，组织高水平教学团队开展优秀教材建设。结合本科生大类招生、研究生分类培养模式改革以及国家一流专业建设点的发展建设，规划凝练适应本科生大类培养的基础课程群与本研一体化的一流人才培养体系；在新的培养体系基础上，通过虚拟教研室组织多省多校的联合建设团队，打造一批精品课程；联合相关基础学科，建立高水平教师牵头的教材建设团队，规划建设一批优秀教材和新形态教材。

2.科学研究方面，重大标志性项目缺乏

针对该问题，具体举措如下：以国家重大战略需求为牵引，整合校内优势资源，凝练重大科学问题，剖析核心关键技术，秉承“大师+团队”特色，建设重大工程项目联合攻关团队，开展有组织科研；积极与型号单位对接，注重科技成果转化与应用，梳理卡脖子难题，谋划重大项目(>3000万)指南并向国家部委提交；牵头组织国内强势科研院所，共同申报重大标志性项目，开发了一批新材料与先进制造技术，保证了我国“高分专项”、“高新工程”、“北斗工程”等十几个国家重大战略需求，为国家重点工程解决了关键材料及制造难题。

3.师资队伍建设方面，院士培育无新增、引培优秀青年后备人才比例偏低

针对该问题，具体举措如下：加强顶层设计，协助学校统筹做好院士申报及规划工作；学科对院士候选人领导的团队在人才梯队配套、科研条件配套、管理机制配套方面给予政策倾斜，实现院士有新增。结合新兴交叉学科方向建设和团队建设，大力引培优秀青年人才，通过评聘制度改革，激发青年人才活力。改革人事制度加强学科引力，加速地方研究院建设、一校三区团队共建、完善青年人才多元化评价和团队整体性评价办法、教师岗位分类管理与评价办法、新兴交叉方向青年教师评聘鼓励机制。探索选苗育苗新机制，选拔优秀博士生作为师资后备、推荐青年教师到国际一流机构跨方向进修、重点引进新兴交叉学科海外青年人才、支持优秀青年人才依托优势团队承担重大科研项目等；充分发挥深圳校区引进高水平人才的“桥头堡”作用，发挥地方研究院等青年人才“蓄水池”作用，利用国家“海外优青”、QM计划、学校“青年拔尖人才”和“春雁英才计划”等举措选拔培育优秀青年人才。

4.国际交流与合作方面，亟需进一步提高国际合作平台建设水平，建设高水平国际化团队，加强学术交流与合作

针对该问题，具体举措如下：在提高国际合作平台建设水平的基础上，建设高水平国际化团队，加强学生联合培养和学术交流与合作。一方面依托“中国-乌克兰材料连接与先进制造一带一路联合实验室”、“中国-俄罗斯-乌克兰国际焊接技术研发中心”和“哈尔滨工业大学圣彼得堡国立大学中俄联合校园”等国际合作基地，引进优秀外籍教师来校工作、建设国际化教学科研团队、举办国际学术研讨会和教学研讨会、联合培养学生，产出标志性国际合作成果。另一方面，通过与美、英、德、日等国家一流大学和一流材料学科建立更多合作关系，派出更多访问学者和联合培养博士生；并积极推荐高水平学者担任国际学术组织和国外顶级会议重要职务，提高本学科在国际学术界的广泛影响力。



(1) 一校三区材料学科本硕博统筹规划全面推进，建成世界一流、哈工大规格的高水平人才培养体系，培养一批国家急需、引领材料科学与工程领域未来科技和产业发展的高质量人才。建立思政引领、本研一体化、国家需求与世界科技前沿兼顾的教学体系和人才培养模式；建成世界一流的本科生与研究生科研教学平台。

(2) 强化国防航天特色，瞄准源头创新，建成国内领先世界一流的创新研究平台，形成国际领先的学科方向，产生具有世界影响力的创新成果。建立科教融合、产学研用一体发展、国内国际统筹兼顾的科研创新平台；形成一批以航天国防和新兴交叉为特色的前沿方向；产出一批以国家奖励、高水平论文为代表的有影响的建设成果。

(3) 积极参与重要学术组织活动和各级建设规划，形成知名教授参与国家科技规划、标准编制、行业发展咨询的良好生态；建立产学研用一体化发展的科研创新平台，不断产出科研成果，实现转化和应用。持续不断地产出高水平创新成果，在国民经济和国防建设中发挥不可替代的作用；若干教师在全国学术组织担任重要职务，为国家科技发展战略、行业和学科规划的制定发挥智库作用；技术创新和科技成果转移转化不断深化，产教融合达到新高度。

(4) 在传承中华优秀传统文化同时，将哈工大精神及学科文化传统融入专业课程，建成一批航天国防教育及实践平台，形成具有材料学科特色的文化传承创新体系。为学校完成好世界一流大学建设任务提供促进大学精神传播及校园文化建设的系列举措，形成中国特色、世界一流的标杆学科文化传承创新体系。

(5) 结合人事制度改革和团队建设机制创新，建立优秀人才引进和培育平台及机制，造就一支结构合理、具有国际影响力和知名度的学术团队。建立优秀人才引进和培育平台及机制；建设高水平教学队伍和具有国际影响的高水平师资队伍。

(6) 发挥人缘地缘优势，形成“以对俄、对乌合作为重点”的国际合作与交流特色；建成材料科学与工程国际交流与合作平台。学科的国际影响力明显提升，集聚一批在国际上有重要影响力的知名学者，与国际知名高校建立长期稳固的合作关系，国际化办学水平大幅提升。

1. 师资队伍建设方面，秉承“大师+团队”特色，探索团队建设新机制

加强新型团队建设布局，依托虚拟教研室建设一流教学团队，建设重大工程项目联合攻关团队，形成团队建设新机制；开展团队结构优化和调整，培育一批优秀青年教师，加强优势学科方向的知识传承；利用国家“高层次人才”和学校人才引进工程及国家对东北地区高层次人才入选年龄放宽的红利政策，积极从国外和发达地区引进新兴交叉学科高端紧缺人才；以推荐学科发展战略咨询专家、国际学术组织任职、担任学术会议主席等方式，提高本学科高水平领军人才的国内外影响力。加强青年教师的培养和引进，优化师资队伍结构。针对特色优势学科方向，将知识传承与创新结合，依托优势团队优选青年人才承担项目，促进快速成长；为青年教师配备成长导师，规划和指导青年人才发展；积极推荐学术水平高的青年教师在重要学术组织任职。

2. 科学研究方面，把握需求，凝练学科方向，力争优势学科方向形成学术高地

聚集资源，强化支撑，加大对新兴领域和交叉学科的资源倾斜；建设高水平科研与创新平台，

支撑产出原创性标志性科研成果。基于特色优势方向与新兴交叉方向，根据国家重大专项领域研究规划和材料领域国际学术前沿，凝练学科方向，形成全新的科研布局；针对新一代航天航空飞行器、国防尖端武器等高端装备对高性能复合材料和智能热加工技术的迫切需求，集聚学科优势，重点建设高性能金属与陶瓷基复合材料、结构功能一体化树脂基复合材料、智能热加工技术与装备等学科方向；不断赋予这三个方向新内涵，形成在国际上有影响力的学术高地，成为引领科技前沿、行业发展的学科标杆。围绕国际学术前沿、国家战略需求、谋划新兴领域和方向，在重大项目争取、科研平台支持、成果奖励培育等方面予以支持，促进新兴/交叉学科方向快速形成新的学科增长点；基于特色优势方向与新兴交叉方向，形成全新的科研布局，改善设备条件与试验环境，加强理论与技术研究，实现条件与水平的协同快速提升；依托材料学科科研战略咨询委员会的力量，加强与地方政府和行业龙头企业合作，开展校地与校企联合实验室建设工作，共同承担重大工程科研项目，产出标志性成果。

3.社会服务方面，拓展校企、校地联合平台，创新多学科交叉机制，促进新成果产出及推广应用

打造重点学科方向学术成果交流平台，提高自主知识产权成果显示度，为世界的科学事业作出中国贡献。依托现有平台，与地方政府和行业龙头企业建立联合实验室和新材料研发中心，组建科研团队入驻地方研究院等联合平台；基础与应用研究并重，加强具有自主知识产权的新材料、新工艺、新方法的研究，积极推进新产品的开发、新技术、新工艺、新设备的推广应用实现学科优势方向的军民融合发展；加速专利技术转让和科研成果转化，深入推进产学研合作，服务地方经济。积极推荐知名教授参与国家科技规划和行业咨询。争取更多教授在科技部、工信部、教育部、军委装备发展部等专家组中任职，推荐若干专家在省军民融合产业以及行业学会担任委员，为地方建设和行业规划做贡献；组织教师参与行业规范、标准、手册的编写，提高社会服务水平。创办材料学科焊接领域的英文期刊，提高中国焊接学术影响力，为实现我国自主装备制造奠定基础；逐步形成高水平成果文献库，积累科研大数据；通过与现有高水平期刊编辑部深度合作，快速提升期刊话语权和影响力，为促进我国科技领域原始创新发挥重要作用。

4.一校三区协调发展：加强顶层设计，聚集资源，强化支撑；统一人才培养规格，推动一校三区共建

汇聚一校三区材料学科校内和校外的力量，成立材料学科科研战略咨询委员会，充分发挥一校三区材料学科学术委员会、学院教授会及党政联席会的组织作用，围绕国际学术前沿、国家战略需求、谋划新兴领域和方向。在一校三区学术委员会指导下，建立一校三区人才培养体系及平台共建机制；共建基础课程群和教学团队，夯实统一专业的专业知识体系，打造一批精品课程，共同培育教学名师；发挥国家级实验教学示范中心的引领作用，建立分中心，大幅提升实验教学平台水平和规模；以学生为中心，推动一校三区平台共享、教学互通、学时互认、学生互访，助力一校三区同一标准同一规格联动培养，不断提升人才培养质量。加强一校三区教师交流。定期举办一校三区“材苑”青年教师论坛，完善“传帮带”机制，建设跨校区、跨地域的创新团队，为青年教师配备成长导师，规划和指导青年人才发展；发挥深圳校区在高水平人才引进方面的优势，加强人才“蓄水池”建设并改革人事制度加强学科引力，加速地方研究院建设、一校三区团队共建。



2022年以来，坚持习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深刻领会、全面贯彻习近平总书记贺信精神，本学科面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，重点围绕航天强国、制造强国等国家战略，在新材料、装备制造、集成电路、双碳等领域，聚焦世界科技前沿基础理论和国家重大需求“卡脖子”问题，围绕学校四类杰出人才培养目标，建设世界一流前列的材料科学与工程学科。

1. 党建和文化遗产

终坚持立德树人根本任务，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人。以党建“双创”为抓手，全面落实高校党建重点任务，促进党建与业务工作深度融合；2022年至今，院党委入选黑龙江省党建“标杆院系”创建单位，焊接工程系教工党支部入选黑龙江省党建“样板支部”创建单位，材料科学系获黑龙江省工人先锋号；获省优秀共产党员及先进党务工作者等荣誉4人次。坚持思政课程与课程思政同向同行，全覆盖组织大一新生开展博物馆/航天馆、见学点参观见学，涵养学生哈工大精神文化，在思政育人引领下，实现了人才培养体系跨越式发展，获中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛金奖、中国大学生材料热处理创新创业大赛特等奖在内的省级及以上各类奖励150余项。获省课程思政讲课比赛一等奖3人，省高等学校课程思政示范课程团队、省研究生导学思政团队各1个。

2. 人才培养

统筹规划，全面推进培养模式改革，大幅提升教学水平。结合世界一流学科建设和国家发展战略需求，建设了适用于学校1+1+X大类培养模式改革的院管平台课课程群，并完成培养方案论证。完善了本-硕-博打通的课程体系和培养方案。获批国家教材建设奖一等奖1项；出版教育部或工信部规划教材7部；牵头获国家级教学成果二等奖1项，参与国家级教学成果一等奖和二等奖各1项；牵头省级教学成果一等奖1项、二等奖4项，参与省级教学成果一等奖1项、二等奖1项。已经上线与正在建设在线开放课程10门，新增新工科专业2个、4个专业入选国家一流专业建设点、3个专业通过工程教育认证。获批国家级一流课程3门、国家虚拟教研室1个。获省一流课程、课程思政示范课程、教改项目等52项（门）。发起成立粤港澳大湾区材料科学与工程专业联盟。立足学科优势，面向航天特色，基础实践并重，获批工业和信息化部校企协同育人示范基地，获批教育部新材料国家急需高层次人才培养专项，上述基地建设为协同育人培养卓越人才奠定了坚实基础。以国家重大科技需求为背景，以高水平师资队伍与精良的学科平台为支撑，造就一批既有扎实理论基础、又有突出研发能力的拔尖创新人才。每年近60%毕业生就业于航天国防重点领域，在国防建设中贡献和作用逐年提升。选调生持续增加，3名学生入选中央选调生。本学科培养的杰出校友晋升为中共二十届中央政治局委员、国务院副总理；郑海荣教授、李殿中研究员、张福成教授于2023年入选中国科学院院士。



3.科学研究

强化创新源头培育，鼓励具有代表性的高影响高质量学术论文产出，在Science、Nature、Nature Energy、Nature Electronics等期刊发表SCI论文1100余篇，论文数量和质量显著提升，ESI总被引排名2022年上升到世界第22位，2024年持续上升至世界第13位，首次进入ESI全球前1‰（万分之一）。综合竞争力持续保持ESI国际排名千分之一行列（万分之二）。强化有组织科研，组建国家级平台，突破关键技术，提升国家高水平科技自立自强能力，牵头的材料结构精密焊接与连接国家重点实验室、空间环境与物质作用国家重点实验室已获批，牵头的精密热成形国家重点实验室已完成材料申报。以国家发展需求为引领，以取得标志性成果为目标，牵头承担国家重大/重点科研项目74项，其中国家科技重大专项1项、国家重点研发计划6项、国家自然科学基金重点项目20项，军委科技委JCJQ等国防重点项目1000万以上6项，突破了新材料与先进制造关键技术，为新一代运载火箭、载人航天、大飞机等国家重大科技工程的建设、汽车和装备制造业竞争力的提升及新材料产业的发展做出了突出贡献，获国家科技奖2项、省部级科技奖励15项。



4.师资队伍建设

秉承“大师+团队”特色，引培并举打造高素质师资队伍。2022年以来，引进院士1人，新增国家级高层次人才12人（含杰青2人）、国家级青年人才4人。冯吉才教授被授予何梁何利基金科学与技术奖、苑世剑教授被授予全国创新争先奖。新增全国向上向善好青年2人，中国青年女科学家奖1人，强国青年科学家1人，霍英东教育基金会高等院校青年科学奖一等奖1人。新增青年科学家工作室9个，教师队伍结构更加合理，具有持续强劲发展潜力。

5.国际交流与合作

紧抓“一带一路”倡议，发挥地缘优势，形成“以对俄乌白合作为重点”的国际合作与交流特色，造就了一支结构合理、具有国际影响力和知名度的学术团队。成立国际联合合作实验室或研究中心3个。加强海外优秀人才的引进，优化师资队伍结构。2022年以来，从美国加州大学圣地亚哥分校、美国劳伦斯·利弗莫尔国家实验室等高校和研究机构引进6位海外高层次/青年人才，其中，海外优青4人，QM计划2人。聘请3名国外高水平专家为讲席教授。加强学生国际化培养；强化与国际高水平大学和先进学科方向长期稳定互访，进一步扩大学生国际交流规模，获批留学基金委“先进材料领域创新人才国际合作培养项目”。加强国际学术交流与合作。以国外先进资源带动新兴方向，不断提升学科国际影响力。主办/承办国际学术会议4次，6名教师在国际学术组织中担任常务理事以上职务，1人担任国际刊物主编，4人次当选国际刊物副主编，38人次当选国际学术组织委员和国际刊物编委。1人作为首席科学家获批俄罗斯联邦教育与科学部基金项目（9000万卢布）；获批国家自然科学基金国际(地区)合作与交流项目6项（其中重点项目1项）。

6.社会服务

开发新材料与先进制造技术，提升服务经济社会发展贡献度。开发了金属基复合材料等新材料，研发了搅拌摩擦焊机器人、反重力精密铸造装备等成套装备，保证了我国“高分专项”、“高新高

程”、“北斗工程”等十几个国家重大工程的战略需求，为国家重点工程解决了关键材料技术问题，亦为高铁、汽车等领域高性能构件的一体化成型制备提供了关键装备支撑。加强教师在全国学术组织担任重要职务，发挥专家智库作用，积极参与国家相关科技计划制定、标准编制、行业发展咨询等社会服务，主导或参与制定国家和行业标准19项，编写行业手册2本。注重科技成果转化与应用，服务国家和区域发展。与行业龙头企业、政府机构以及国外高校等建立联合实验室或研发中心5个，年均授权专利400余项。开发了包括超分子自组装纳米包裹在内的一系列核心技术，实现了关键核心产品的量产，技术转让和专利成果转化30余项，并孵化了数家新兴企业，成功应用于20余家企业，用科研带动经济发展，服务地方经济，助力企业转型升级。相关成果获行业协会特等奖1项、一等奖5项、二等奖2项，省级专利银奖1项，产学研合作创新成果优秀奖1项。

7.一校三区学科统筹

一校三区材料学科本硕博统筹规划全面推进，建成世界一流、哈工大规格的高水平人才培养体系，培养一批国家急需、引领材料科学与工程领域未来科技和产业发展的高质量人才。建立一校三区人才培养协同机制，助力一校三区同一标准同一规格联动培养，不断提升人才培养质量。充分发挥一校三区学术委员会作用，统筹学科规划和建设，加大对新兴领域和交叉学科的资源倾斜，加强材料科学与工程领域前沿科技研究，并进一步加强军民融合发展，加快实现学科总体水平达到国际领先。定期举办一校三区“材苑”青年教师论坛，完善“传帮带”机制，建设跨校区、跨地域的创新团队，为青年教师配备成长导师，规划和指导青年人才发展。

08

研究建议及今后的工作设想

针对学科方向建设中存在的特色优势方向与新兴交叉方向由于需求不同、理念不同、基础不同等因素造成的矛盾，提出协同互励发展理念：以新兴促进特色优势方向产生新动能、拓展新内涵，实现再次发展；以优势促进新兴交叉方向获取竞争力、踏上高基础，快速形成新高峰。

针对材料学科各学科方向的国际学术地位和一校三区材料学科建设总体布局，将新兴交叉方向中富有生命力的要素注入特色优势方向，使特色优势方向获得持续发展新动能，争创世界一流前列学术方向；将特色优势方向中蕴含竞争力的要素注入新兴交叉方向，建成具有世界一流水平的交叉研究平台，使新兴交叉方向获得快速发展的高起点，培育新一代特色优势方向；依托学科方向建设和发展，落实立德树人根本任务，提高拔尖创新人才培养水平与规模。

