



华中农业大学
HUAZHONG AGRICULTURAL UNIVERSITY

学位授权点建设年度报告
(2023 年)

学位授予单位	名称：华中农业大学
	代码：10504
学位授权点	名称：作物学
	代码：0901
授权级别	☒ 博 士
	☒ 硕 士

华中农业大学
2024 年 9 月

学位授权点建设年度报告

一、总体概况

1. 学位授权点基本情况

华中农业大学作物学学科源于 1898 年湖北农务学堂农科，是我国首批硕士、博士学位授予点，首批国家一级重点学科，是我国最早开展作物学人才培养体系建设的学科。目前已形成作物栽培学与耕作学、作物遗传育种、药用植物学、种子科学与工程、智慧农业 5 个优势学科。学科致力于培养知农爱农、基础扎实、具有批判精神和全球胜任力的拔尖创新人才。学科坚持“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”，以油菜、玉米、棉花、水稻、小麦和大豆等我国主要农作物为研究对象，以建成世界一流作物学科为目标，不断在作物学前沿理论、技术取得突破，服务国家战略需求和乡村振兴。

2. 培养目标

本学科坚定秉持立德树人的根本任务，以培养兼具高度政治觉悟、深邃家国情怀与强烈社会责任感的高素质人才为目标，致力于实现学生德智体美劳全面发展。注重学生集体主义观念的树立，打造具备系统作物学理论基础与实践创新能力，拥有强烈科学精神与不懈探索精神的未来栋梁。学生将秉持“四个面向”的战略导向，紧密围绕国家战略需求，强化有组织科研能力，以献身农业、服务农民的赤诚之心和无私奉献精神，积极投身于社会主义现代化建设的伟大事业中。同时，高度重视培养学生的国际视野、团队合作精神及卓越的沟通交流

能力，以适应全球化背景下中国农业农村现代化的战略需求，为社会输送遵纪守法、品行端正、学风严谨且身心健康的拔尖创新人才。

3. 培养方向

（1）作物栽培学与耕作学。研究农作物生长发育、产量与品质形成规律及其与栽培措施、环境条件的关系，重点研究作物栽培生理、作物-环境互作、作物逆境生物学及调控、水分养分精确高效管理技术，利用信息技术与工程装备等手段，优化种植制度、栽培管理、生长调控等关键技术参数，挖掘作物高产、优质、高效生产潜力。该方向围绕水稻高产高效栽培生理与生产开展研究，研究水稻氮肥高效吸收与利用、水稻高光效生理和水稻逆境响应与调控等水稻高产高效栽培理论和机制，创建水稻实地氮肥管理和再生稻机收减损等一系列水稻栽培关键技术，集成再生稻丰产优质高效栽培管理模式和双季稻双直播丰产高效栽培管理模式等多个水稻绿色轻简化栽培模式。研发了长江流域直播油菜密植群体构建、一播全苗种子处理、壮苗精准调控、优质低损机收为核心的“直播油菜优质丰产技术”；以迟播早熟品种筛选、超高密度群体构建、安全越冬、春后恢复生长为核心的“迟播油菜抗逆稳产技术”和以多功能品种筛选、多用途群体构建、专用产品生产为核心的“油菜多用途利用技术”。研制了玉米、油菜和棉花的轻简化栽培技术体系，促进了农业生产。

（2）作物遗传育种。主要研究作物遗传育种理论和技术、杂种优势的分子机理和利用途径、作物与生物非生物胁迫互作机制、作物高产分子机理和新品种选育。研究作物重要性状的遗传机制，包括关

键基因定位克隆、作物组学（功能基因组、转录组、代谢组、脂质组等）、生物信息学、发育生物学、作物营养高效利用的分子机理等。在水稻、玉米、油菜等杂种优势机制，玉米、油菜、水稻等作物全基因组选择育种方法具有明显的特色和优势，在玉米、油菜、棉花、小麦等主要农作物基因组学与功能基因组学研究具有明显的特色。

（3）药用植物学。主要以大宗道地中药材为对象，通过基因组学、代谢组学和表型组学等现代组学技术揭示药材品质形成生物学机理，运用现代生物技术进行遗传改良，采用生态种植、病虫害绿色防控及合成生物学等手段生产优质药材或活性成分，充分挖掘药材传统功效和临床应用经验，运用现代药理学技术开发功效确切的大健康产品。

（4）种子科学与工程。主要以农作物种子为研究对象，开展种子生物学和种子生产、加工、贮藏、质量检验及管理理论与技术的研究。重点研究领域包括：作物种子发育、成熟、休眠与萌发、种子活力及寿命等生物学特性及其分子遗传基础；绿色高效的作物种子生产技术与方法；种子质量控制与高效检测的理论与技术；种子营养物质的代谢调控及应用基础。在水稻、玉米、小麦和油菜等优异种质资源的创新与利用、玉米和油菜种子产业化开发利用等方面特色鲜明。

（5）智慧农业。以信息和知识为核心要素，通过将互联网、物联网、大数据、云计算、人工智能等现代信息技术与农业深度融合，实现农业信息感知、定量决策、智能控制、精准投入、个性化服务的全新的农业生产方式，是农业信息化发展从数字化到网络化再到智能

化的高级阶段。围绕棉花纤维品质和玉米产量改良，综合利用和开发了生物大数据技术，系统开展纤维品质形成、玉米产量的遗传调控机制和基因组预测研究，为解决国家优质棉花纤维严重短缺、抗性种源和玉米产量的“卡脖子”问题提供技术方案。

4. 学位标准

本学位授权点严格执行《华中农业大学学位授予工作实施细则》《华中农业大学博士硕士学位授予标准》等制度，落实学位授予要求，严把学位授予关。在规定年限内修完培养方案及培养计划规定的课程，博士学位论文要求在规定的学术期刊上以华中农业大学为第一单位发表(含正式接收)基于学位论文研究内容的高水平论文或其他创新性的科技成果，体现作者在解决本学科重要科学问题或提升改进专门技术或方法上做出的创新成果并具备独立从事科学研究工作的能力。硕士学位论文成果创新性的要求体现在选题的价值性、材料的可靠性、方法的恰当性、研究论证的严密性、结果的独特性等方面。

5. 研究生基本状况

(1) 研究生招生情况

2023 年，本学位点共招收硕士生 129 人，其中，推荐免试研究生 67 人，公开招录 62 人。本学位点共招收博士生 98 人，其中硕士生转博 77 人、公开招考 20 人，推免直博生 1 人。目前本学科点在读硕士研究生 374 名，在读博士研究生 466 名。

(2) 研究生毕业、就业情况

2023 年，本学位点累计毕业研究生共 177 人，其中硕士生毕业

生 86 人并全部获得硕士学位；博士生共毕业 91 人，有 76 人获得博士学位。

多级联动全员抓就业，举办就业指导 8 场，企业走访 25 场，通报就业情况 8 期。本年度毕业研究生年均就业率为 88.89%。统计数据表明，湖北省内就业 40 人，约占就业总人数的 35.71%；北京、上海、广州、深圳等一线城市就业 14 人，约占就业总人数的 12.5%；其他省份就业 58 人，约占就业总人数 51.79%。从岗位分布上看，73.21%的毕业生选择从事与所学专业相关或相近的工作，35.71%的毕业生在高校工作或继续深造，28.57%的毕业生在党政机关、科研院所、国企和其他事业单位工作，26.79%的毕业生在民营、三资企业任职。

6. 研究生导师状况

本学位点现有教师 111 人，其中正高职称 65 人，副高职称 42 人，讲师 4 人，105 人具有博士学位。共有博士生导师 65 人，硕士生导师 42 人。本学位点主要设置作物栽培学与耕作学、作物遗传育种、药用植物学、种子科学与工程、智慧农业等五个招生培养方向。其中作物栽培学与耕作学方向有博士生导师 16 名，硕士导师 19 名；作物遗传育种方向有博士生导师 41 名，硕士导师 17 名；药用植物学方向有博士生导师 2 名，硕士导师 3 名；种子科学与工程方向有博士生导师 3 名，硕士导师 2 名；智慧农业方向有博士生导师 3 名，硕士导师 1 名。

导师队伍中，现有中国工程院院士 2 人、发展中国家科学院院士 1 人；国家级教学名师 2 人；长江学者、国家杰青等 8 人次；国家产

业体系岗位科学家 8 人；“四青”人才 12 人；国际油菜科学界最高荣誉奖——“GCIRC 杰出科学家”1 人；有油菜遗传改良、作物-环境互作机理及其调控 2 个教育部创新团队，作物高产高效、油菜种质资源创新与新品种选育等 2 个农业部农业科研杰出人才及其创新团队；棉花纤维品质遗传改良、全球气候变暖条件下提高水稻光合效率的机理研究、油菜杂种优势利用和种质资源创制、稻田可持续高产高效的土壤碳氮耦合机理研究等 4 个湖北省自然科学基金创新群体。

二、学位点基本条件建设

1. 新增科研项目及在研项目

本年度新增科研项目 202 项，在研国家级和省部级科研项目 411 项，获批经费 19359.84 万元，到账经费（除去外拨）16735.14 万元，其中主持超千万元的项目 6 项，人年均到账经费约 150.76 万元。

2. 支撑平台

（1）实验室

依托植物科学技术学院建有 3 个国家级重点实验室和工程中心（作物遗传改良全国重点实验室、农业微生物资源发掘与利用全国重点实验室、国家油菜工程技术研究中心）、11 个省部级重点实验室和工程中心（农业农村部油菜遗传育种重点实验室、农业农村部长江中游作物生理生态与耕作重点实验室、国家农作物分子技术育种中心、油菜教育部工程研究中心等）。以上平台设备精良，设施齐全，为研究生培养创造了良好条件。学位点 90%以上的研究生常年在上述各级重点实验室、工程中心从事科学研究。

（2）实践基地

学院建有作物学国家级实验教学示范中心 1 个，国家级教学团队 2 个（“植物生产类专业生物系列课程”国家级教学团队、“生态学系列课程”国家级教学团队），教育部农科教合作人才培养基地 2 个（黄冈农科教合作人才培养基地、武穴农科教人才培养基地），国家农业科技创新与集成示范基地 1 个（农业部）。此外，华中农业大学还与鄂州市政府、先正达中国、隆平高科、大北农等政府机构、大型企事业单位合作，建立了 30 个科研与人才培养、实践基地。这些基地为提升本学位点研究生实践能力，促进本学位点研究生完成科研项目搭建了便利的平台。

（3）其它平台

学校建有现代化的图书馆，馆藏图书 144 余万册，期刊 11.6 万余册，电子图书 235 万册，数据库 116 个，电子期刊（全文）6 万余种，图书馆电子资源全天 24 小时开放，为师生提供了快捷、实时的文献查询服务。

3. 学生奖助体系

（1）设有奖助规章制度

研究生奖助体系包括奖学金、助学金、“三助”（助学、助研、助教）津贴三部分。学院制定了综合测评、奖学金评定、助学金管理办法等规章制度，并成立了国家奖助学金评审领导小组，严格执行国家关于奖助金专款专用的规定。通过学院网站、微信公共平台等多渠道公开信息，全过程接受审计、纪检部门和学生的监督。

（2）奖助水平高

在国家发放学业奖学金的基础上，导师还会发放科研津贴。全日制博士生每学年最高能获得 7.7 万元，最低能获得 3.74 万元。全日制硕士生每学年最高能获得 4.44 万元，最低能获得 1.24 万元。

（3）奖助覆盖面广

本年度，本学位点共发放国家助学金 664 人次（55.1 万），发放导师科研津贴 857 人次（42.85 万），发放国家奖学金 14 人次（34 万），企业奖学金 18 人次（12.23 万），研究生学业奖学金 664 人次（691.8 万），评定“三助”（助学、助研、助教）津贴 20 人次，发放临时困难补助 62 人次（3.49 万）。通过建立完善的研究研究生新型奖助体系，解决了研究生在校学习生活的后顾之忧，研究生能全身心投入到学习和研究工作中。

三、研究生人才培养工作

1. 党建与思想政治教育

本学位点按照学校党委要求全面推进党的各项工作，充分发挥基层党组织作用，着力扩大党组织影响力覆盖面，有效发挥基层党组织战斗堡垒作用和党员先锋模范作用，扎实基层组织建设。遗传教工党支部通过省高校党建样板支部验收，开展师生党支部书记例会 9 次，“党旗田野” 3 次，赴建始结对共建 1 次。158 名教师党员担任“红色导师”、32 名党员教师担任支部指导老师，支部严格落实“三会一课”制度。研究生党支部本着把“将党支部融入并建立在科研团队之中”的理念，纵向设置 16 个研究生党支部，其中作物遗传育种专业

11 个支部，作物栽培专业 4 个支部，智慧农业专业 1 个支部，导师担任支部组织员。其中，作物遗传育种专业研究生第 5 党支部获评省级样板党支部，作物遗传育种专业研究生第 7 党支部获评学校优秀基层党组织。1 人入选省级党的二十大宣讲团，1 人获评校优秀共产党员。

2. 提高招生生源质量

学校、学院和导师高度重视生源质量，多途径吸引优质生源的措施有：实施“硕彦计划”和“硕果计划”，以“本硕博”贯通培养拔尖创新人才，本科生与学院导师和企业导师结对的双导师制培养农业产业化及行业创新型领军人才。创建学术交流创新平台：开放实验室，接收本科生跟随导师开展科学研究；举办暑期夏令营，吸收校外优秀本科生和研究生来实验室学习体验。

3. 课程教学及保障措施

学院始终以新时代研究生教育思想为方针，开展新时代研究生培养讨论与改革，营造研究生创新能力培养良好氛围。推进课程内涵式建设，对课程的教学内容、创新性和挑战性进行研讨，全面优化课程内容，进一步促进课程学习和科研训练的有机结合，强化课程的前沿性、系统性，整体优化课程体系；以教改课题立项为契机推进课程建设，立项建设校级探究式教学示范课堂 1 门、专业学位研究生教学案例 2 个、校级优秀研究生联合培养实践基地 2 个、研究生教学成果奖培育专项 2 项；获批科学社普通高等教育十四五规划教材（第二批）1 部、湖北省高等学校省级教学研究立项 1 项、国家教学成果二等奖

1 项、2023 年度校级研究生精品课程 1 门；带领研一学生赴襄阳书院开展为期两周的耕读教育。

本学位点建立了并形成学科特色鲜明、知识结构合理的课程体系。筑牢学术诚信底线，增设必修课程《科研伦理与学术规范》等；瞄准前沿，增设《植物纳米技术与农业应用》等 20 门课程；注重交叉，开设《作物表型组学》等交叉课；注重方法和技术类课程，增设《高级生物统计与 R 语言》等 17 门实践课。强化案例教学，促进教学与实践融合。围绕现代农业生产和农村发展，推动案例教学及案例库资源建设，建立《现代农业发展与实践案例》《高级植物育种理论与技术》等 13 门实践性强案例课。《稻田种养模式发展案例解析》《饲料（绿肥）油菜绿色高效生产与利用技术》《机收再生稻绿色丰产高效栽培技术》等入选教育部农艺与种业第一批示范性教学案例。所有硕士生学位课程由具有副高职称及以上教师主讲，所有博士生学位课程均由具有正高职称教师主讲。坚持团队教学备课制度，每门课由本学位点 3 名以上教学经验丰富、有较高学术造诣的教授或副教授共同承担。

在长期的教学实践过程中，逐渐形成了现行的多模块课程体系。课程建设既注重基础课和专业课的学习，又突出研究方法和先进技术、学科前沿进展。课程设置充分考虑到知识的系统性，同时又根据研究方向的差异开设了学科选修课。

完善了全过程教学质量保障体系，建立学生满意度调查和教学巡视、督导相结合的教学评价反馈机制，深入开展全程督导和多维评价。

完善课程激励机制，激发教师投入研究生教学的热情。加大课程建设经费投入，完善项目考核和奖励机制。通过开展研究生教学研讨会，学院督导检查课堂教风、学风，及时了解掌握课堂教学情况和存在的问题。

4. 导师指导和学术交流

（1）导师选聘

导师选聘工作是研究生导师队伍建设的重要关口，对保证研究生培养质量、激发导师队伍创新活力、促进学科发展等具有重要作用。综合考察申请人的政治素质、师德师风、学术水平、育人能力、指导经验和培养条件，建立以立德树人成效和学术贡献为导向的导师选聘综合评价机制。根据学校遴选导师的相关文件，符合条件的教师可经本人提出申请，学院学位评定分委员会审核，由校学位评定委员会表决通过，成为研究生导师。学院学位评定分委员会每年对本学位点导师进行复查，以确保导师队伍质量。

（2）教师培训和进修

重视导师的培训工作。完善制度建设，提升导师指导能力；建设导师学校，加强师德师风。通过组织定期的培训课程、工作坊和研讨会等形式，帮助导师更新知识结构、掌握最新的教学方法和科研动态。同时，鼓励导师之间的交流与合作，共同探讨教学科研中的问题和挑战，促进教学相长。每年分别举办青年教师和教授发展论坛，为不同层次的教师提供交流思想、分享经验的平台。这些论坛有助于青年教师快速成长，同时促进教授之间的学术交流与合作，共同推动学院乃

至学科的发展。

（3）师德师风考核

将师德考核摆在教师考核的首要位置，严格落实师德师风第一标准。全面压实教师思想政治工作与师德师风建设工作“一岗双责”主体责任，明确导师是学生培养第一责任人、成才成长引路人、学业导师和人生导师。成立师德建设小组，负责本单位师德师风建设日常工作，推动学院全面落实青年教师导师制和助教培养制度，通过教学名师的传帮带，发挥优秀教师的师德榜样影响。在教师发展培训活动中，着力开展师德师风教育，通过专题讲座和事迹报告会，诠释师德内涵，提高教师认真履行职责的主动性和自觉性，每年组织 4 场研究生导师学校培训，强化研究生导师基本素质要求，明确研究生导师立德树人职责。

（4）学术交流

注重学生学术素养的培育与专业技能的提升，已将学校制定的《学术道德规范》和《处理学术不端行为暂行办法》纳入制度化学习体系，确保每位学生都能深入了解并遵守学术道德和规范。每年定期举办作物学高端系列论坛、研究生学术年会，邀请国内外青年教师和高年级博士、硕士研究生做学术报告，为学生提供展示研究成果和学术思想的交流平台。本学位授权点 2023 年组团访问德国、奥地利、英国等高校及科研院所，举行海外人才恳谈会；与国际玉米小麦改良中心（CIMMYT）、印度尼西亚农业与食品研究机构（ROAF）签署合作协议；举办“第三届亚太植物表型组”等 6 场国际会议；与马普植物

育种研究所在德国联合举办“植物和微生物互作”研讨会。2023 年度导师和研究生共在国外开展学术交流 55 场，增强了学科的国际学术影响力。

5. 学风建设及论文质量保证

学术道德和学术诚信是科学研究的基石。学院每年集中对新聘研究生导师和新入学研究生进行师德师风、学术道德、学术诚信和学术规范教育，严格执行学校制定的关于对学术不端行为的处罚办法。研究生入学后，组织研究生集中学习教育部和华中农业大学关于加强学术道德和学术规范建设及处罚规定等规章制度，并结合典型案例进行学术规范和学术道德教育、实验记录规范教育和培训。学院各团队、各实验室定期对研究生进行学术规范和学术道德教育，进行规范化研究生实验记录检查。开设《学术道德与科技写作》等课程，旨在深入细致地为学生们解析各项学术准则和规范，通过列举违反学术道德的行为，并结合具体案例分析其根源，进而提出有效的预防措施。

加强全过程学术质量把控，由结果导向转为过程导向，围绕论文开题、中期、盲评、答辩等环节建立质量监控体系；聘请院外专家评审学生开题报告和中期考核报告，不能通过资格考试和中期考核的博士生将被作退学处理。所有研究生学位论文均实行答辩前复制比检测制度，严格执行学校对学位论文总文字复制比低于 5% 的要求，每篇论文均通过学位论文学术不端检测系统检测，若检测不合格，则不能申请盲评。学位论文答辩和学位委员会投票表决时严格执行学术回避制度。严格学位论文答辩管理，细化规范答辩流程，提高问答质量。

所有学位论文均实行公开答辩，在学校及学院官方网站置顶公示答辩人员、时间、地点、程序安排及答辩委员会组成等信息，接受社会监督。2023 年本学位授权点获得校级优秀学位论文 8 篇，其中优秀博士论文 7 篇，优秀硕士论文 1 篇。

6. 管理服务与学生就业发展

严格按照 1:600 配备专职辅导员，通过专兼结合配齐配强专职管理队伍。坚持将研究生权益保护工作贯穿研究生生活、科研以及求职全过程。以研究生会、党支部、班级等平台为依托，建立“学生个体+学生骨干+学院”三级信息反馈渠道，在科研团队设立网格员 77 人覆盖所有人，缩小管理单元，缩短信息反馈链，提升信息反馈效率。建立研究生权益保护信息反馈群，方便及时接受信息、发现问题、解决问题；积极完成 90%以上研究生在校满意度调查，全面了解在校研究生切实需求，护航研究生全面成长成才。

四、学位点服务贡献典型案例

案例一、开辟种质资源创制途径，服务生产重大需求

张献龙教授领衔的棉花遗传改良团队率先绘制陆地棉和海岛棉参考基因组，解析棉花遗传资源的演化规律，为开展精准设计育种提供“路标”。创建棉花体细胞杂交和植株再生技术，突破远缘杂交不亲和障碍，开辟了资源创制新途径；创新棉花转基因和基因编辑技术体系，有效提升了我国棉花育种效率，引领世界棉花细胞工程和基因工程发展。利用生物育种新技术，实现高产与优质协同改良，培育出高产、优质、多抗棉花品种 24 个，其中国审品种 5 个，累计推广 2500

多万亩。主动服务棉花主产区生产重大需求，聚合优质与多抗基因，育成‘华棉 702’等 4 个（含合作育成）适宜新疆种植的优质、多抗机采棉品种，解决了新疆棉花育种中多种抗性性状难以聚合的问题。华杂棉 H318 入选农业农村部农业主导品种。2023 年，张献龙教授当选为中国工程院院士，团队相关成果获 2023 年湖北省科学技术奖自然奖一等奖。

案例二、玉米基础理论突破，助力品种改良创新

严建兵教授领衔的玉米团队首创了植物单细胞测序体系，解析了雌雄配子重组差异的机理；阐明了单倍体诱导的遗传机制，提出了新的单倍体诱导方法；创制了首个玉米 CRISPR 突变体库和激活标签突变体库；开发了基于生物大数据加速功能基因克隆的新方法（QTG-seq）。引进、鉴定和筛选 3000 余份热带种质资源，创制优异种质资源 500 余份，被国内外 60 余家单位应用。克隆了 26 个影响玉米品质、产量、抗病等重要性状的功能基因，其中高维生素 A、E 基因在全国 20% 的甜玉米中得到应用；多个抗灰斑病、南方锈病基因应用于骨干系遗传改良及品种培育，RppK 基因申请国际专利，非独家许可国际种业公司科迪华使用，专利许可费 14 万美元，选育的品种已商业化推广。集成常规育种+活体单倍体育种+基因组选择育种的技术体系，显著提升育种效率。审定玉米新品种 18 个，其中华玉 11、华玉 12 等新品种是我国西南山区主推品种，累计推广面积超过 2000 万亩，位居西南山区推广面积最大品种前三位。十三五期间转让新品种 7 个，累计推广面积 5000 多万亩，为保障我国粮食供给及种业安

全作出了重要贡献。严建兵教授 2023 年任湖北省现代农业产业技术体系玉米产业体系研发首席。

团队成员不断加强国内外合作研究，与中国农业大学教授杨小红、李建生联合团队的研究成果“发现玉米和水稻增产关键基因”入选 2022 中国十大科技进展新闻，与加州大学戴维斯分校联合研究重新定义玉米起源，相关研究成果 2023 年在《科学》杂志发表；严建兵教授获评 2023 年“全国创新争先奖”；团队获批 2023 年国家自然科学基金创新研究群体。

五、存在的问题及改进措施

争取一流建设资源能力不足；学生知农爱农情怀不深，与产业需求匹配不够；团队围绕“四个面向”在高水平科技创新中培育战略科学家和青年人才的良性循环尚未建立。拟从以下四方面加强：

1. 丰富学科资源，推动交叉融合。进一步围绕国家重大需求，面向行业主战场，持续推动智慧农业交叉学科融合发展。

2. 深化通专融合，全面推进“新农科”建设。依托智慧农业书院推进通识和专业教育融合。全面推进智慧农业专业“101 计划”。

3. 着眼长远发展，系统推进人才引育。有计划、有重点围绕院士有效候选人、长江特聘、国家杰青等配置人力资源。做实“双导师”计划、“青年拔尖人才”培育计划。

4. 聚焦“四个面向”，深化有组织科研。围绕领军人物及产业，全产业链布局创新链、人才链和资源链，培育战略科学家和青年人才，产出有影响力的原创性成果。凝练重大科技成果，支持战略领军人才

培养。