

学位授权点建设年度报告

(2022年)

学位授予单位

名称：苏州大学

代码：10285

授权学科（类别）

名称：材料科学与工程

代码：0805

授权级别

博士

硕士

2023年2月1日

目录

一、总体概况	1
(一) 学位授权点基本情况.....	1
(二) 学科建设情况	1
(三) 研究生培养情况.....	2
(四) 研究生导师状况.....	2
二、研究生党建与思想政治教育工作	3
三、研究生培养相关制度及执行情况	4
(一) 课程建设与实施情况.....	4
(二) 导师选拔培训	5
(三) 师德师风建设情况.....	6
(四) 学术训练情况	7
(五) 学术交流情况	8
(六) 研究生奖助情况.....	8
四、研究生教育改革情况	9
(一) 人才培养	9
(二) 教师队伍建设	10
(三) 科研研究	11
(四) 传承创新优秀文化.....	12
(五) 国际合作交流	12
五、教育质量评估与分析	13
六、改进措施	13

一、总体概况

（一）学位授权点基本情况

本学位授权点是材料科学与工程一级学科博士点，国家首批和新一轮“双一流”建设学科、ESI 全球前 1‰学科。目前依托首批教育部试点学院“纳米科学技术学院”和首批国家 2011 协同创新中心“苏州纳米科技协同创新中心”开展学科建设工作。本学位授权点现有专任教师 91 人，其中教授（研究员）56 人，副教授（副研究员）24 人，博士生导师 53 人，硕士生导师 26 人，包括中国科学院院士 2 人、发展中国家科学院院士 1 人、欧洲科学院外籍院士 1 人、国家级重点人才计划入选者 18 人次，国家级重点青年人才计划入选者 41 人次。截止目前共计 67 人次入选全球“高被引科学家”。本学科致力于打造从基础研究—关键共性技术研究—产业化研究的创新链，目标发展成为国内一流、国际有重要影响力的学科，凝心聚力培养材料科学与工程领域的高层次复合型人才，并推动区域经济发展。

（二）学科建设情况

根据 ESI 美国基本科学指标数据库数据显示，苏州大学“材料科学”学科 2011 年位列全球“材料科学”学科排名（ESI）第 529 位；2014 年上升至全球第 255 位；2017 年成为苏州大学率先进入 ESI 全球排名前 1‰的学科之一；2022 年跃升至 ESI 全球第 25 位，中国内地高校第 9 位。同时，根据 U. S. News 发布的 2022-2023 世界大学学科排名，苏州大学“材料科学”学科全球排名第 13 位，国内排名第 6 位。

（三）研究生培养情况

人才培养一直是本学位授权点建设的重中之重。本学位授权点的建设始终坚持把提高研究生培养质量作为根本任务，将“培养出高素质的跨学科协同创新研究生人才”确定为研究生的培养标准。本学科是校内首家正式实施本硕博一体化计划的学科，目前已有两届 12 名本硕博一体化直博生进入了正式培养阶段。2022 年本学位授权点的研究生招生、在读、毕业、学位授予情况如下表所示：

2022 年	学术学位博士	学术学位硕士
招生数	66	208
在校生	177	608
授予学位数	36	127

本年度 94.12%的硕士研究生、90.24%的博士研究生均实现就业，选择就业的毕业生大多在高等学校、科研机构等重点行业和相关企事业单位从事科学研究、技术开发、教学管理等工作或到世界名校进一步深造，其中包括华为、海康威视、天马微电子、剑桥大学、慕尼黑工业大学、新加坡国立大学等知名企业和院校。

（四）研究生导师状况

本学位授权点目前已经建成了一支德才兼备、结构合理、勇于创新和有国际竞争力的高水平人才队伍，队伍规模及结构详见下表。获得全国专业技术人才先进集体、全国教育系统先进集体、全国高校黄大年式教师团队、国家自然科学基金委创新研究群体、中国侨界贡献奖（创新团队）、科技部重点领域创新团队等国家级、省部级创新团队 16 个。此外，组建了阵容强大的学术支撑团队，学术委员会专家

由 19 人组成，其中 17 人为院士。还聘请了国内外 30 多位著名学者担任学院的名誉教授、国际顾问、讲座教授、客座教授。

专业技术职务	合计	35 岁及以下	36 至 45 岁	46 至 55 岁	56 至 60 岁	61 岁及以上	博士学位人数	具有境外经历人数	外籍教师人数
正高级	56	15	25	12	0	4	56	54	2
副高级	24	16	8	0	0	0	24	18	0
其他	11	7	3	1	0	0	6	9	6
总计	91	38	36	13	0	4	86	81	8
学缘结构	最高学位获得单位 (人数最多的 5 所)		苏州大学	中国科学院大学	中国香港城市大学	清华大学	复旦大学		
	人数及比例		17(18.7%)	8(8.8%)	5(5.5%)	4(4.4%)	4(4.4%)		

二、研究生党建与思想政治教育工作

聚焦一流队伍。坚持德政引领，围绕落实立德树人根本任务，始终将师德师风作为评价教师队伍素质的第一标准，继续以全员导师制为抓手，充分发挥学业导师同时作为德政导师的积极作用，同时选拔优秀青年教师担任班主任，努力打造一支政治素质过硬、业务能力精湛、育人水平高超的新时期思想政治教育队伍。

聚焦价值引领。坚持学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，组织策划毕业生恳谈会、院长课堂和书记课堂，开展党史学习教育讲座、学习宣传贯彻党的二十大精神主题党日活动、研究生会宣讲团宣讲、“小牛们”的科研与生活、红色观影等系列活动，学生积极参与抗疫、支教团、社区劳动服务、爱心献血等形式多样的志愿服务，引导学生在实践中学习、传播、践行和感悟社会主义核心价值观，增强历史使命感和社会责任感，坚定理想信念，厚植爱国主义情怀，努力成为追求科学、崇尚真理、胸怀祖国的模范公民。

聚焦文化育人。坚持把思政理念融入学科专业体系中，形成优良

的校风、教风、学风；倡导“名师文化”，选树学术大师和身边潜心教书育人的典型，挖掘海归赤子科技报国、艰苦创业的故事，弘扬学科中的科学发展的曲折历程、科学报国及严谨求实精神，厚植追求卓越的学术文化，榜样力量激发学生爱国情、强国志、报国行；积极提升校园文化活动的品味，组织学生参观校史馆、观看爱国主义教育片等精品项目；持续做好优秀传统文化教育传承，围绕中华经典、传统节日等主题，深入开展吸引力强、内涵丰富的校园文化活动，引导学生自觉延续文化基因。

聚焦管理服务。围绕高质量拔尖创新人才的培养目标，践行“以学生为中心”的理念，充分尊重学生的个体差异性，注重培养学生的主体意识。紧扣新生入学、毕业生离校等关键节点，多措并举开展主题班会、参观实践、讲座报告、恳谈会、素质拓展等新生入学/毕业生离校教育；公平公正公开落实奖、助、贷、勤、减、补工作；严格落实疫情防控，确保学生安全稳定，全力筑牢疫情防线；组织开展生活指导、就业技能提升、防金融诈骗、实验室安全等方面的培训，多维度提升学生的自我管理能力、自我服务能力，引导学生全面提升综合素质。

三、研究生培养相关制度及执行情况

（一）课程建设与实施情况

本学位授权点的课程建设根据学科特点和研究方向，开设了 25 门选修课供学生选择，注重学科之间的交叉融合，让学生们更广泛的掌握专业知识。主讲教师都是由科研创新能力强、实践教学经验丰富的教师担任。根据理论联系实际的原则，采取理论学习和科学研究相

结合的教学方式、提倡研讨式教学，以讲授、讨论、文献阅读和读书报告等多种形式，来提高学生们的自学能力、独立分析问题和解决问题的能力。授课老师及时吸收国内外本学科领域最新研究成果和教学经验，更新完善教学内容，努力提高教学水平和效果。为在有限的学习年限内，有效地拓展学生们的国际视野，开展国际合作，本学位授权点一方面特别设置了讲座类课程，聘请了协同中心各单位的大师级名师以专题形式分别讲授所在领域内的最新研究成果和专业知识。另一方面通过邀请大批国际知名学者定期来给研究生做前沿领域的学术讲座。

（二）导师选拔培训

研究生指导教师队伍是高校培养高层次人才和开展高质量科研的主要力量，其思想政治素质与职业道德以及人才培养、科学研究水平将直接影响研究生教育的质量，影响学科建设的成效。学校非常重视研究生指导教师队伍的建设，在导师遴选、培养和考核等方面都建立了完善的制度。为加强研究生导师队伍建设，深化研究生教育综合改革，服务国家创新驱动战略，学校出台了《苏州大学学术学位研究生指导教师任职资格审核办法》、《苏州大学关于实行学术学位研究生指导教师上岗招生申请制的规定（试行）》、《苏州大学师德专题教育实施方案》、《苏州大学研究生导师指导行为规范》等文件。所有研究生导师任职资格的获批须经过个人申请、初评小组初评、学院学位评定分委员会审核、同行专家评审、校学科组评议、学部学位评定委员会审核和校学位评定委员会审定等程序。遴选基本条件包括专业技术职称、年龄、承担的项目、科研成果和研究生教学情况等要求。研究生导师上岗招生实行个人申请制，逢招生必申请，原具备研究生导

师资格者，仍须参照当年下达给学科的研究生招生计划，通过个人申请、学院审核、学校审定等程序后方可获得招生资格。从制度上保障研究生具有充足的科研经费开展有重大科学或应用价值的科研工作。

（三）师德师风建设情况

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神，严格贯彻落实《新时代高校教师职业行为十项准则》、《教育部等七部门关于加强和改进新时代师德师风建设的意见》、《江苏省研究生导师职业道德规范“十不准”（试行）》、《苏州大学建立健全师德建设长效机制的实施办法》等文件精神，强调规则立德；组建学院师德师风工作领导小组，学院党政一把手为第一责任人，切实组织落实推动，在人才引进、评奖评优等环节，严格政治标准要求，突出对政治品质的考察，提高选才用人质量；党政联席会、党委会、意识形态工作领导小组会议，专题研判深入推进；年度全体教职员工大会专题研讨师德师风建设相关问题。坚持“师德为先、教学为要、科研为基”的原则，落实《功能纳米与软物质研究院/纳米科学技术学院师德“红七条”实施细则》，建立以个人自评、学生测评、同事互评、单位考评一体化的师德师风综合评价体系。

通过师德师风的建设，树立了一批“德高为师，身正为范”的先进教师典型，加强了教师在学风建设中的导向能力和作用，形成了教师和学生的良性互动，优良教风带动优良学风，教师自身高质发展的同时进一步提高了育人质量。2022年度，本学位授权点的“纳米材料科学教师团队”入选“全国高校黄大年式教师团队”，并获央视《新闻联播》、《朝闻天下》等主流媒体报道；李述汤院士荣获第九届“中国

侨界贡献奖”一等奖和“江苏省侨界杰出人物”；刘庄教授入选 2022 科学 Talk “生命科学新力量年度人物榜单”；袁建宇教授荣获“全国青年岗位能手”和“苏州市优秀教育工作者”；高旭副教授获批江苏高校“青蓝工程”优秀青年骨干教师；蒋佐权教授荣获“苏州工业园区优秀教育工作者”等。2022 年度本学位授权点自主培养的毕业生/博士后中有 8 人入选“全球高被引科学家”，截止目前，已累计 28 人次入选“全球高被引科学家”。

（四）学术训练情况

本学位授权点目前已具备的国家级平台和省级平台均为研究生的学术训练提供了充足的资源保障。本学位授权点建立了包括纳米检测平台、微纳加工平台、有机光电平台、纳米生物平台、理论计算平台和实验教学平台等多个公用平台，面向全体研究生开放使用，总设备投资逾 2.6 亿元，有力地保障了师生在本学科前沿领域开展高水平研究。同时，通过国家“2011 计划”-苏州纳米科技协同创新中心、教育部高等学校学科创新引智计划、科技部创新人才推进计划-创新人才培育示范基地、教育部碳基功能材料与器件国际合作联合实验室、苏州大学-西安大略大学同步辐射中心、滑铁卢大学纳米技术联合研究院等共享平台，研究生可以高效利用江苏省纳米技术加工测试平台、国家大科学装置“纳米真空互联实验站”、软 X 射线能源材料原位分析线站、先进光源等机构的高水平科研资源。本学位授权点研究生全面参与导师所承担的高水平科研项目，在参与项目管理和研究的过程中，学生们得到了充分的学术训练，为其今后进一步深造或开展独立的科研工作奠定了深厚的基础。在参与导师所承担的科研项目的同时，研究生也能够得到一定的科研津贴，这也在一定程度上保证了本学位

授权点研究生能够安心接受学术训练。此外，为引导研究生自主创新，本学位授权点积极支持学生自主申报江苏省研究生科研创新计划项目。

（五）学术交流情况

为鼓励研究生积极参与国际学术交流，参加高水平国际学术会议，学校制定了《苏州大学研究生参加国际学术会议资助办法》，为符合申请条件的研究生提供资助；设立了“研究生国际交流奖学金”，以资助优秀学子赴海外进行交流学习。本学位授权点依托的“纳米科学技术学院”积极主办或承办各类别的国际国内大型学术会议，拓宽了学生的学术视野，提高了学生的科研兴趣。学院与美国、加拿大、英国、新加坡、德国、中国香港、中国台湾等多个国家和地区的一流大学和研究机构建立了长期的友好合作关系，保持频繁的学术交流，并与国/境外多个科研团队建立了稳定的学生交流制度，开展科学研究、人才培养等多种合作，并不定期邀请国际名师来为研究生们举办前沿领域的学术讲座。2022 年度研究生参加国际学术会议 21 人次（线上 9 人次），组织“FUNSOM 国际学术讲坛”等线上学术交流活动 7 次、线下学术报告 40 余次。此外，本年度研究生被国家留学基金委各类留学项目录取 3 人次，派出留学近 10 人次。

（六）研究生奖助情况

为了充分保障研究生的科研和生活，本学位授权点目前已建成了多维度的奖助体系。这一体系主要由研究生国家奖学金、国家助学金、学业奖学金、“三助”（助研、助教、助管）津贴、国际交流奖学金、捐赠奖（助）学金（朱敬文奖学金、朱敬文特别奖学金、苏州工业园

区奖学金、周氏奖学金)、助学贷款、困难补助共八部分构成,实现了对本学位授权点全日制非定向研究生的全覆盖。除上述奖助学金外,本学位授权点依托的“纳米科学技术学院”还建立了多项旨在激发研究生科研和学习积极性、保障研究生学习生活、持续优化生源的奖助制度,如:推免生特别奖学金、研究生科研奖学金等。2022年度,本学位授权点共有4名博士研究生、7名硕士研究生获国家奖学金,获江苏省优秀博士论文2人次、江苏省优秀硕士论文1人次,在2022年中国大学生机械工程创新创业大赛“明石杯”微纳传感技术与智能应用赛获三等奖1项,获江苏省优秀共青团员1人次。

四、研究生教育改革情况

(一) 人才培养

本学位授权点坚持育人为本办学理念,以立德树人为根本任务,深化教科融合、学科融合、国际融合的“三融合”培养模式,以人才培养质量提升为核心,以高水平师资队伍建设为抓手,以国家试点学院和协同创新中心为载体,强化国际、校地、校企协同培养机制,推进交叉学科平台建设,着力培养材料科学与工程领域可堪大任、引领未来的拔尖创新人才。

加强德政引领,营造良好学风。全面加强学生思想政治工作,推进思政课改革创新和课程思政建设,以“一站式”学生社区综合管理模式建设试点为契机,深入实施铸魂筑梦工程,持续深化三全育人综合改革。探索教师荣誉表彰制度,加强学术诚信与道德教育,严格课程考勤制度,肃正考风考纪,营造良好的学术生态。

深化教育教学改革，提升教学质量工程。坚持“为党育人、为国育才”人才培养理念，依托国家级人才培养平台，紧跟学科发展前沿，不断改进教学方法，加强一流本科专业建设，通过教育部工程教育专业认证，加强优质课程资源建设和高水平教材建设，推进研究型教学模式改革，加强跨学科平台建设，吸引优质生源进入本硕博一体化培养体系，加强名师、名课、名教材建设；深化以本硕博一体化培养为突破，深化全员本科生导师制和研究型教学模式改革，实现跨学科专业联合培养，全面提高人才培养质量。

持续推进国际融合，拓宽学生国际视野。继续加强与国外高水平大学、顶尖科研机构交流与合作，搭建多方协同的国际资源融合平台，建立国际化课程体系和国际化人才培养模式，拓宽学生国际化视野，提升学生国际化水平，积极拓展硕博研究生高层次人才联合培养和国际留学生生源。

提升学生创新实践能力，丰富创新创业资源。依托苏州纳米科技协同创新中心，实现人才培养与产业发展相融合。全力支持学生学以致用，引导毕业生积极投身大众创业、万众创新，为国家和区域的纳米产业发展贡献苏大力量。

（二）教师队伍建设

通过顶层设计、规则立德、思想树德，持续加强教师思想政治素质建设，进一步推动师德师风建设工作的制度化、常态化、长效化。将师德师风作为评价教师队伍素质的第一标准，严把教师队伍选聘、考核、晋升等过程中的思想政治素质关，严格执行师德失范一票否决，打造一支政治觉悟高、思想道德优、忠诚教育事业的新时期教师队伍，持续营造风清气正、立德树人的优良氛围，努力建设成为师德师风示

范高地。

围绕一流学科建设布局，面向全球招揽战略科学家、科技领军人才、青年科技人才，组建具有国际竞争力的创新团队。加强自主培养，根据青年教师成长规律，选拔优秀青年教师予以重点培养和支持，推行青年教师成长的师徒结对制，培育教学名师；有意识地发现和培养更多具有战略科学家潜质的高层次复合型人才，形成战略科学家成长梯队。把握海外人才回流机遇与后疫情时代人才交流特征，探索建立海外人才创新创业基地。

（三） 科学研究

以国家需求为导向坚持“四个面向”，促进学科交叉融合发展。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，以国家需求为导向，学科交叉融合是科技发展的必然趋势和主流方向，充分利用材料学科本身的交叉优势，加强不同领域的科学家合作，积极探索新工科发展道路。促进柔性可穿戴、人工智能传感、疾病早期诊断、肿瘤光学/基因治疗等交叉学科高质量快速发展。鼓励科研人员自由探索并自觉聚焦于国家战略，坚持“顶天立地”基本方针，加强“有为政府”和“有效市场”的“双轮驱动”，大幅提升承担和完成国家重大科技创新任务的能力；。服务区域发展，促进科技与经济社会发展更加紧密结合，加快推动科技成果转化成为现实生产力。

以学科建设为目标，拓展多方平台资源。积极探索创新高效的科学研究组织模式，加强人才引进力度，推动加强现有国家级科研平台的内涵建设，深化省部级重点科研平台建设，努力争取学科交叉和国家和省部级重点学科、重点实验室、工程技术研究中心、人才培养基

地等新的突破，通过加大投入各级平台建设，完善仪器设备、图书文献、信息保障体系，力争打造有凝聚力、强竞争力、高创造力的材料一流学科平台。面向国家在碳达峰、碳中和“双碳”目标的发展需求，牵头申报“江苏省先进负碳技术重点实验室”，聚焦太阳能光伏技术和二氧化碳转化技术的开发与应用，大力推动低碳、零碳特别是负碳技术的发展。

（四）传承创新优秀文化

秉承苏州大学“养天地正气、法古今完人”之校训精神，以一流学科建设为载体，树立身边的学术大师和潜心教书育人的典型，深入挖掘一流学科建设征程中身边人身边事，弘扬海归赤子科技报国、艰苦创业的故事；推进课程思政建设，深入挖掘学科中的科学发展的曲折历程、科学报国及严谨求实精神，实现思政教育与专业教育的有效对接、同向同行；利用重大活动、传统节日等契机，开展爱国主义、民族传统、“四史”校史教育，弘扬革命传统、传承红色基因，让广大师生在潜移默化中增强文化自信。

（五）国际合作交流

采取灵活多样的运作模式，通过柔性引进、中外合作研究、中外联合人才培养和合作办学等形式，扩展办学思路、提高学科建设水平和国际竞争力。

深化科学研究的国际协同创新。鼓励科研人员开展国际合作研究，进一步拓展国际合作伙伴，积极申请国内外各级各类国际合作研究项目，开展短期交流互访，以进一步提升科研实力和国际影响力。作为金砖国家材料科学与纳米技术工作组中方牵头单位（两家之一），继

续联合其他金砖国家代表团，领导和参与制定相关规章制度和研究规划，引领金砖国家材料科学与纳米技术的发展，推动研究成果产业化转化；探索建立离岸创新中心和高水平国际大师讲坛，通过“走出去”和“请进来”，盘活和深化科学研究的国际协同创新。

继续推进国际科技合作平台建设。紧抓“实效性”和“出成果”，深化现有的国际合作联合研究院、联合研究中心、联合实验室建设，积极拓展与更多国际一流高校院所和国际知名科学家的合作，整合多方优势资源，进一步提高本学科在教育教学、课程体系、师资队伍、科学研究和成果转化等方面的国际化水平。围绕国家重大需求，依托各级各类国际合作平台，深入开展高水平的科研项目联合攻关，产生一系列亮点科研成果，提升本学科的国际学术影响力，为服务国家战略和国民经济建设。

五、教育质量评估与分析

本学科 2022 年度建设进展顺利，在教师队伍建设、人才培养、科学研究、社会服务等多方面取得了较为显著的进步，为区域经济社会发展做出了一定贡献。本学科在师资队伍建设、人才培养质量、服务国家重大需求等方面有待于进一步加强。

2022 年本学科学位论文抽检情况全部合格。

六、改进措施

1、师资队伍建设和有待于进一步提高。

进一步加强师德师风建设，持续推动师德师风建设常态化、长效化，稳步提升师德师风建设水平。积极完善岗位设置、分类管理、考核评价、绩效工作分配、合理流动等制度，以评聘、管理、考核激励

制度的创新，全面深化人事制度改革，激发教师投身教育事业发展的积极性、主动性和创造性。优化人才梯队建设，加强高水平师资队伍建设。进一步加强战略科学家和青年才俊的精准引进和培养。优化政策环境，瞄准潜力股，引进高水平人才。优化师资队伍结构，进一步加强青年教师的培养和支持力度，从薪酬待遇、科研经费、招生等全方面给予青年人才全力支持，促进青年教师成长和个人发展。

进度安排：

2021-2022年：围绕本学位授权点建设目标，健全高层次人才的外部引进和内部培育制度，大力引进海内外高层次人才，优化师资队伍结构，加强拔尖人才和优秀青年人才培育支持计划。

2023-2025年：新增国家级重点人才5-8名，国家重点人才青年项目5-10项，省部级及以上创新团队2-4个。

2、人才培养的质量有待于进一步提高。

加强学生思政教育，坚定理想信念，厚植爱国主义情怀。完善本硕博一体化学科培养体系和交叉学科人才培养模式，构建以分层分类培养为基础、提升创新能力为重点、强化导师责任为保障的学科培养机制。加强与国际知名高水平大学和科研院所的合作，搭建多方协同的国际平台，拓宽学生国际化视野。遵循教育规律和人才成长规律，结合学科特色，探索“国际化高精尖培养、政产学研协同育人”的人才培养路径，努力培养具有国际视野的拔尖创新人才。

进度安排：

2021-2022年，依托国家级人才培养平台，加强一流本科专业建设，通过教育部工程教育专业认证。

2023-2025 年，完善材料科学与工程本硕博一体化培养体系和交叉学科人才培养模式，人才培养质量迈上一个新台阶。

3、服务国家重大需求和地方经济社会发展能力有待进一步加强。

依托国家级和省级苏州纳米科技协同创新中心，结合学科特色，进一步打造产业共性技术研发基地。围绕国家和地方经济社会发展的重大需求，在 OLED 研发集群、柔性光电子平台、柔性纳米光学制造技术、光伏技术产业化、生物材料技术转化应用等方面转化一批重大科技成果。共建多种形式的技术创新平台和创新联合体，开展科技成果转化、技术服务等工作；以企业为主体、市场为导向、产学研用深度融合的技术创新体系，打造一流的新型产业化创新联合体；联合产业链条上各类创新主体，开展全链条式联合创新，全面推进科技成果的产业化工作。通过体制和机制的创新，形成基础研究创新、工程技术创新、成果转化、产品培育和企业孵化的完整链条和协同攻关，整体提升产业创新的能力，持续服务地方经济社会发展需求。

进度安排：

2021-2022 年：大幅提升科技成果产业化能力，实现产值超 4 亿元的产业效应，研发具有自主知识产权的行业关键装备 0-1 台套以上。

2023-2025 年：不断完善服务区域产业化水平，力争成立产学研高科技上市公司 0-1 家，实现产值超 6 亿元的产业效应，研发具有自主知识产权的行业关键装备 1-2 台套以上。