

附件1

青年科技人才创新专题项目指南

青年科技人才创新专题依托青年基金、优秀青年基金和杰出青年基金三类项目，充分激发广大青年科研人员的创新积极性和创造潜能，鼓励和引导广大青年科技人员瞄准我省经济和社会可持续发展重大需求，面向世界科技前沿和未来产业制高点开展创新研究，围绕自主可控关键核心技术，聚焦我省重点发展的 13 个先进制造业产业集群，培养一流人才、创造一流成果，促进基础研究和产业跨越对接融通，为我省全面提高自主创新能力、加快实现创新驱动发展奠定坚实的人才基础。

1、基础学科

鼓励探索科学前沿，聚焦未来可能产生变革性技术的基础科学领域，发现新现象、构建新理论、提出新方法，促进基础学科与生命、材料、信息、能源、环境等领域的前沿交叉。

1001 核心数学及其前沿科学问题

1002 大规模和超大规模科学与工程计算

1003 经典物理和量子物理中的基础研究

1004 化学中的分子设计、组装、催化与分析等基础科学问题

1005 材料、能源、信息、生命、环境等科学中的物理化学交叉研究

- 1006 纳米科学与技术中的基础问题
- 1007 前沿科学和工程技术中的力学问题
- 1008 天文及天体物理前沿、暗物质空间探测
- 1009 核心技术中的基础科学

2、信息学科

针对我省在高端芯片、基础软件、人工智能、新一代信息网络等方面的战略需求，围绕高性能集成电路、新型光电器件、量子计算、大数据、智能机器人、网络安全、物联网和区块链等重点领域，开展理论与方法的创新研究，促进基础研究成果走向应用。

- 2001 高端芯片设计理论与方法
- 2002 微纳电子器件与集成电路设计
- 2003 新型信息器件与传感
- 2004 自主无人系统理论与方法
- 2005 新一代通信网络基础理论与关键技术
- 2006 物联网与工业互联网应用基础研究
- 2007 量子计算、通信与精密测量
- 2008 网络空间安全理论与方法
- 2009 新型计算机体系结构与存储
- 2010 基础软件理论与方法
- 2011 大数据与机器学习理论
- 2012 机器学习与视觉计算方法
- 2013 机器人与智能控制理论方法

2014 区块链基础理论与应用基础研究

2015 空天地海一体化信息基础理论与方法

3、农业学科

面向我省现代农业发展需求，立足农业学科发展前沿，重点开展农业动植物改良、健康生产、生物灾害防控及食品安全等领域基础研究，关注优质、高效、绿色、智慧等共性科学问题，鼓励原始创新和学科交叉。

3001 农业微生物、动植物优异种质资源的发掘与创新

3002 农业生物重要性状形成的遗传基础和调控

3003 主要农业生物重要性状遗传改良及分子设计

3004 主要农作物优质高产高效绿色栽培生理机制及调控

3005 畜禽、水产健康养殖与饲料饲草高效利用及减排

3006 现代农业条件下农林病虫害演变与灾变形成机制

3007 新型绿色农药的分子设计及作用机制

3008 重要动物疫病和人兽共患病流行规律、发病机制及防
控

3009 新兽药的药理机制、靶标发掘及分子设计

3010 现代食品生物技术与特色食品创新等关键科学问题

3011 现代农林生态系统的形成、演变与调控

3012 生物质能源发掘、创新与现代农业工程基础

3013 主要农作物多尺度、立体化信息监测预测机理与技术

3014 农业大数据、智慧农林业的相关科学问题

4、生物医药学科

针对影响人类健康的心血管病、肿瘤、神经精神类疾病、代谢性疾病以及新发传染病等重大疾病，立足生物医药研究前沿，凝练科学问题，按照转化研究、系统医学和精准医疗的思路，在发病机制、干预靶点、药物研发、中医药现代化、大数据应用和智慧医疗等领域开展原创性研究，为健康江苏建设提供创新源头。

4001 重大疾病的发病机制和干预靶点研究

4002 新发传染性疾病的宿主免疫调控、流行病学和防控研究

4003 合成生物学、基因与细胞治疗等前沿生物技术研究

4004 再生医学、组织工程、生物医药新材料等基础研究

4005 生殖健康和人口质量的关键因素研究

4006 人类疾病的遗传和环境因素研究

4007 衰老相关疾病的演变规律及干预策略

4008 临床诊疗基础科学问题与新技术

4009 大数据及人工智能的生物医学应用

4010 传统中医理论科学内涵的创新研究

4011 源于中医药原创思维的创新中药研究

4012 药物新靶标的发现与确证

4013 创新药物的发现及成药性研究

4014 环境污染所致健康损害机制和风险评估及干预策略

5、工程技术学科

针对我省在先进制造、高端装备、基础设施等方面的战略需求，围绕工程技术领域的精密化、数字化、智能化和绿色化，开展关键技术基础问题研究，为重大工程自主创新提供新方法、新技术以及源头创新基础。

5001 特种加工、复合材料构件制造、智能制造等先进制造新原理、新系统、新方法

5002 智能网联汽车感知、决策与控制技术基础

5003 高端机器人、精密传动、机械仿生等先进设计技术

5004 高端机械装备结构的智能监测与健康管理关键理论

5005 高品质电机系统、高可靠电力电子、高压绝缘、泛在互联网等电气工程新技术新方法

5006 现代土木、交通、建筑、水利、航空航天、海洋工程等的新方法、新技术

5007 工程结构耐久性检测、评估与修复理论与技术

5008 地下空间合理开发和综合利用中的关键问题

5009 重大工程安全、化工安全与防灾减灾理论与方法

5010 面向节能减排、产业升级、高端制造的化工基础

5011 重要生物转化过程及生物催化反应的关键基础研究

5012 常规能源高效清洁安全利用和新能源开发的新技术新方法

6、材料学科

瞄准材料学科发展前沿，针对我省先进制造业产业集群发展需求，以高效、绿色、安全为目标，围绕材料设计、表征、制备

和应用的關鍵技术和基础科学问题,开展需求导向的应用基础研究和原始创新研究。

6001 宽禁带、低维、有机等新一代半导体材料及器件

6002 面向5G/6G、光通信及量子通信等的新型信息功能材料

6003 高效、柔性、可穿戴等新型光电信息材料

6004 高密度、绿色、安全的电化学能源材料

6005 新一代光伏、光热、热电、冷能等高效清洁的能量转换与存储材料

6006 面向生态环境、生命健康、智能仿生等的新型材料

6007 高饱和磁密、高灵敏、超低损耗的磁性材料

6008 高性能绝热、导热等热管理材料

6009 高强碳纤维等新型纤维及先进树脂基复合材料

6010 面向高端制造的高强/高韧新型金属材料及金属基复合材料

6011 面向绿色制造的高性能无机、高分子及其复合材料

6012 高熵、超构、低维、异构等前沿材料

6013 高性能膜材料设计及制备技术

6014 材料及其器件设计、制备新技术与新方法

6015 极端服役环境下的特殊材料及其设计、制备与应用新理论、新方法

7、资源与环境学科

针对我省生态环境保护和资源高效利用的重大需求,围绕环

境质量改善与修复、废物源头削减与循环利用、海洋矿产资源开发利用、自然灾害防治等重点领域，开展面向现实与未来、适应江苏区域特点的资源环境理论与技术创新研究。

7001 水资源保护、水环境质量改善与水生态修复

7002 土壤改良、修复和安全利用

7003 土地资源保护、整治与科学利用

7004 区域大气环境监测、污染成因与控制

7005 温室气体排放机制与减排措施

7006 废物源头减量减害与资源循环利用

7007 噪音、光、辐射等物理性污染的监测与控制

7008 生态系统结构、功能调控及健康生态系统构建

7009 长江经济带区域环境过程和多介质协同治理

7010 重大自然灾害的形成机理、预测预警与风险防范

7011 地理环境变化过程、观测与预警

7012 矿产资源和地质能源高效勘探、绿色开发与矿区生态修复

7013 海洋资源开发与合理利用

7014 天气气候变化机理、预报预测及生态环境效应研究

8、其他

8001 面向江苏经济、社会和科技发展的实际需求，符合省基础研究计划定位，具有较强创新性和应用前景的其他学科交叉类基础研究项目。