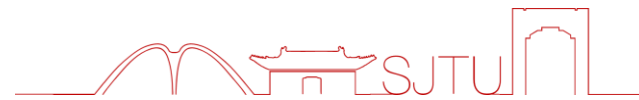




上海交通大学
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY

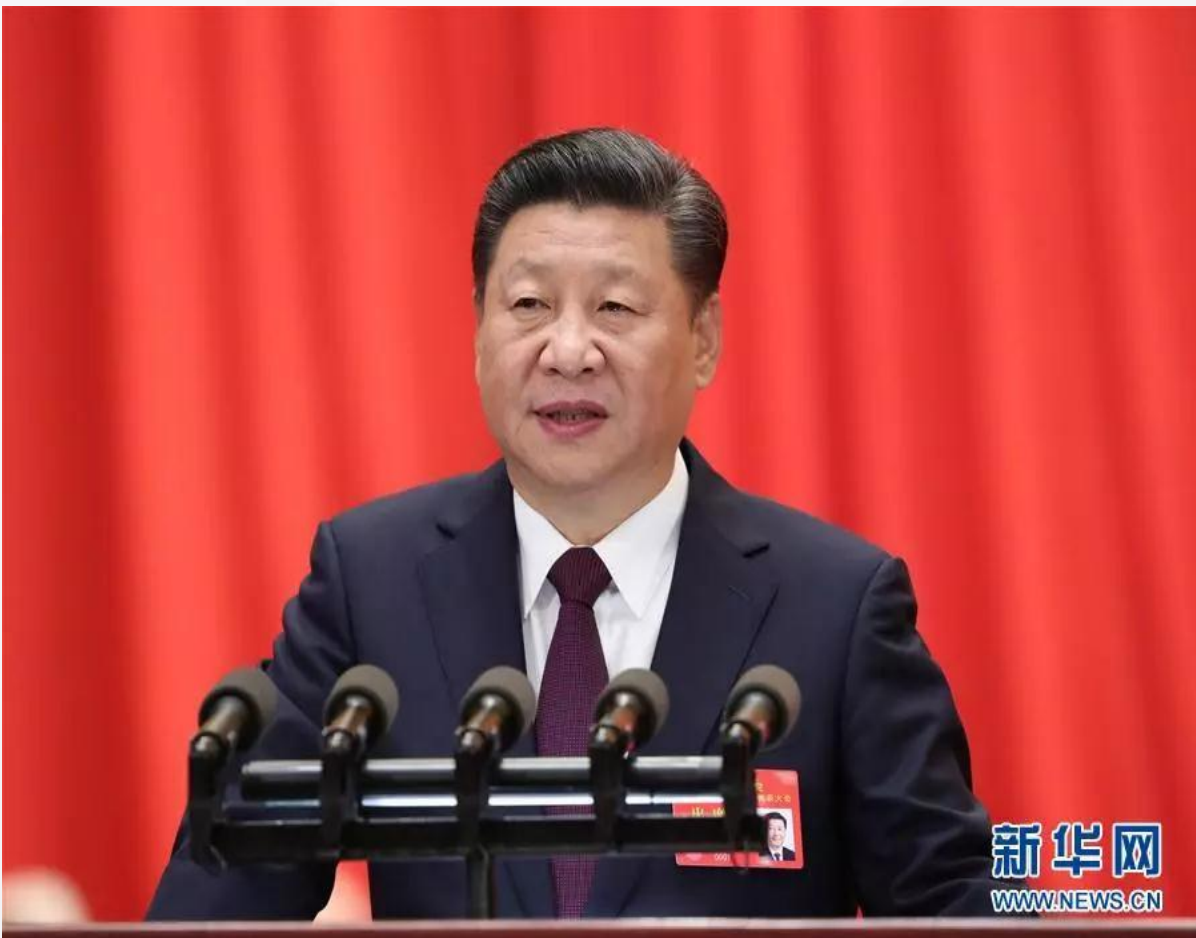


“科技论剑” 交叉论坛管理办法介绍

学术发展与成果处 韩海波

2024年1月17日

—— 饮水思源 爱国荣校 ——



① 基础研究是科技创新的源头。要遵循科学发现自身规律，以好奇心来驱动鼓励自由探索和充分的交流辩论；要在重大应用研究中抽象出理论问题，进而探索科学规律，使基础研究和应用研究相互促进。

——2020年9月习近平总书记在科学家座谈会上的讲话

② 高水平研究型大学要发挥基础研究深厚、学科交叉融合的优势，成为基础研究的主力军和重大科技突破的生力军。要强化同国家战略目标、战略任务的对接，加强基础前沿探索 and 关键技术突破，为培养更多杰出人才作贡献。

——2021年习近平总书记在两院院士大会上的讲话

③ 要有组织推进战略导向的体系化基础研究、前沿导向的探索性基础研究、市场导向的应用性基础研究，注重发挥高水平研究型大学主力军作用。

——2023年2月习近平总书记在二十届中央政治局

第三次集体学习时的讲话



顺应科技发展趋势，推动科研范式变革

变革突飞猛进

(科学研究范式) 正在发生深刻变革

(学科交叉融合) 不断发展

(科术社会融合)，科学技术和经济社会发展加速渗透融合

广度显著加大

宏观世界，大至天体运行、星系演化、宇宙起源；**微观世界**小至基因编辑、粒子结构、量子调控，都是世界科技发展的前沿

深度显著加深

深空探测成为科技竞争的制高点

深海、深地探测为人类认识自然不断拓展新的视野。

速度显著加快

(新兴科技快速) 以信息技术、人工智能为代表新兴科技快速发展，

时间、空间和人们**认知范围**极大拓展

人类正在进入“**人机物三元融合**”的万物智能互联时代

(生物科学快速发展) 生物科学基础研究和应用研究快速发展。

创新精度显著加强

(生物大分子和基因) 对生物大分子和基因的研究进入精准调控阶段

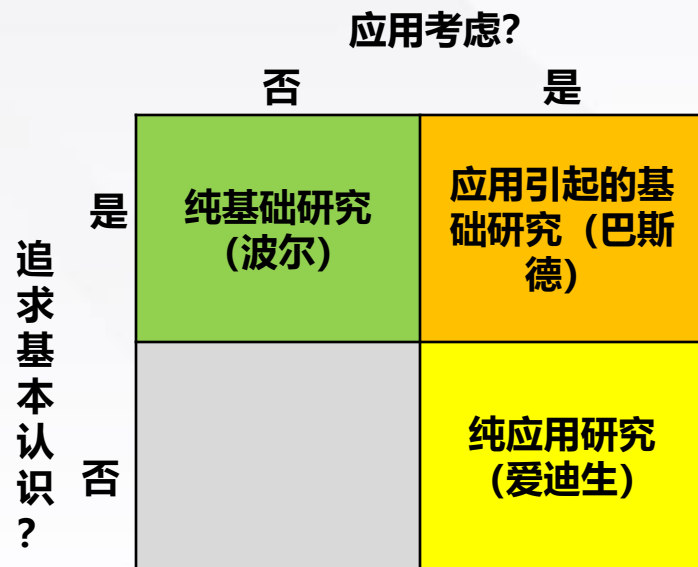
从认识生命、改造生命走向**(合成生命、设计生命)**

给人类带来福祉的同时，也带来**(生命伦理的挑战)**





- ④ 科学研究的象限模型-应用研究引起的基础研究-巴斯德象限的提出（美国 斯托克斯 1997），政府目标需求与科学共同体契约关系的重建。





国家自然科学基金委员会
National Natural Science Foundation of China

国家自然科学基金
“十四五”发展规划

第六章 加强科学问题凝练 促进科研范式变革

坚持“自上而下”和“自下而上”相结合，广泛听取部门、行业、产业界、科技社团的意见和需求，充分发挥专家评审组、专家咨询委员会的作用，加强双清论坛建设，组织高水平科学家，聚焦**前瞻性、引领性和颠覆性**科学问题，从经济社会发展需求、产业创新发展需要等方面，开展专业论证和科学研判，凝练提出关键科学问题。

引导科研人员把兴趣导向和国家使命导向相结合，注重科研范式变革，摆脱惯性思维，产出引领科技发展的重大原创成果，**解决国家经济社会及科学研究发展中面临的难题和挑战。**

引导项目管理人员拓展专业视野、提升战略素养、跟踪项目进展，不断**发现新的学科生长点和新领域新方向**，促进学科布局优化。





国家自然科学基金委员会交叉科学部 2023年专项项目（科技活动项目）申请通告

日期 2023-07-07 来源: 作者: 【大 中 小】 【打印】 【关闭】

根据《国家自然科学基金专项项目管理办法》，为加强交叉科学发展战略顶层设计，促进交叉科学领域学术交流活动，交叉科学部现公开发布2023年专项项目（科技活动项目）申请通告。

一、定位、资助范围

专项项目（科技活动项目）旨在资助与国家自然科学基金发展相关的战略与管理研究、学术交流活动、科学传播、平台建设等活动。本期专项项目（科技活动项目）征集类型：**能有效推动交叉科学发展，或能有助于交叉科学领域顶层设计与战略规划的专题研讨会议。**



学校近年来在科技预见、问题发布，前瞻布局、人才选育进行了丰富探索和经验

大师讲坛（课堂）



传播智慧 大师风采

(2012年)

甲子畅想-未来 科技预见



科技畅想 遇见未来

(2016年)

科技论坛（原创杯）



交叉融合 思想碰撞

(2017年)

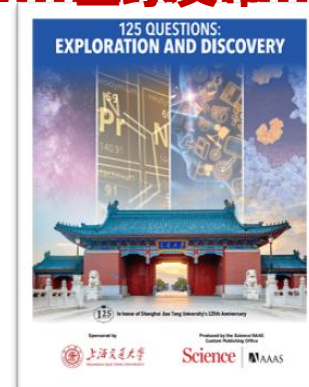
科技沙龙（咖·沙龙）



分享感悟 激发灵感

(2018年)

125个重大科学问题 全球发布



好奇驱动 叩问世界

(2021年)





推动基础策源 强化前瞻布局

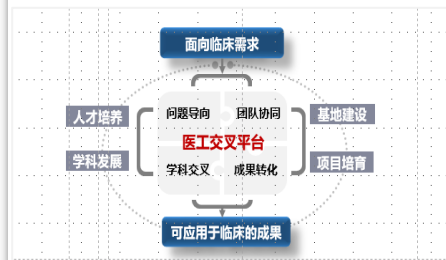


基础研究特区计划



打造原始创新特区

医工交叉研究基金



医学+X服务大健康

深蓝计划



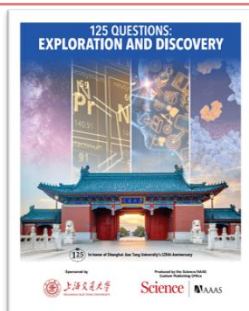
支撑国家海洋战略

交大2030计划



支持高风险非共识科研

125个重大科学问题



引领国际学术前沿方向

交大科技之声



激发创新思想与活力

睿远科技大奖



致敬科学家精神

十大科技进展



鼓励科技文化自信



“科技论剑” 交叉论坛



◆ 自**2020年起**设立“未来科技论坛”，后更名为“科技论剑”



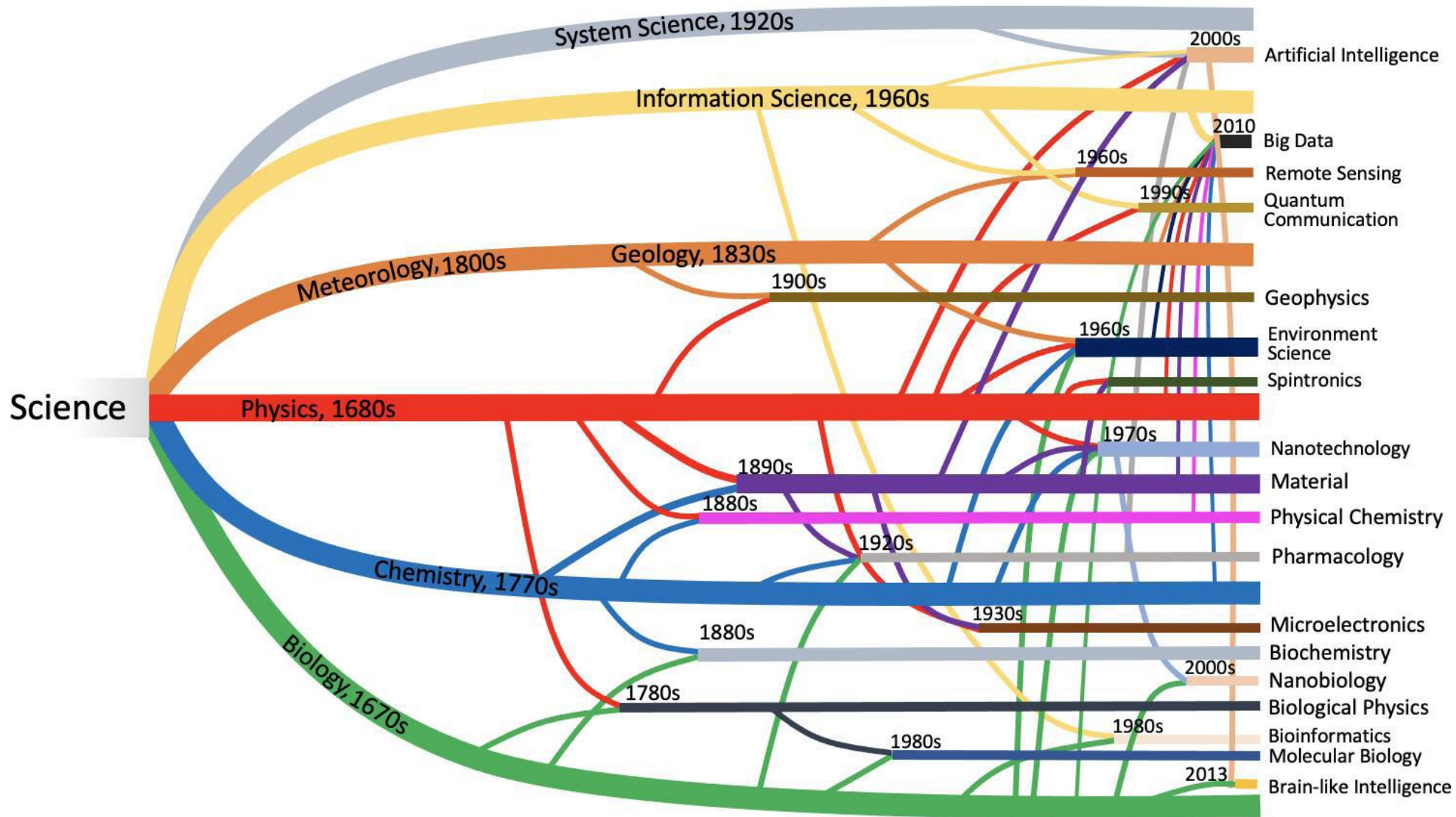
◆ 论坛聚焦**重大创新战略需求和复杂科技问题**，推动我校**原创性、引领性技术重大突破**



◆ 目前已举办**十二期**，**反响热烈**



聚焦重大问题需求 推动多学科交叉融合



■ 学科交叉成为基础研究重大突破的方向

■ 重大原创性科技成果产出依赖学科交叉研究：诺贝尔奖中学科交叉成果超40%，化学奖约2/3具有学科交叉特征

引自：基金委交叉学部戴亚飞





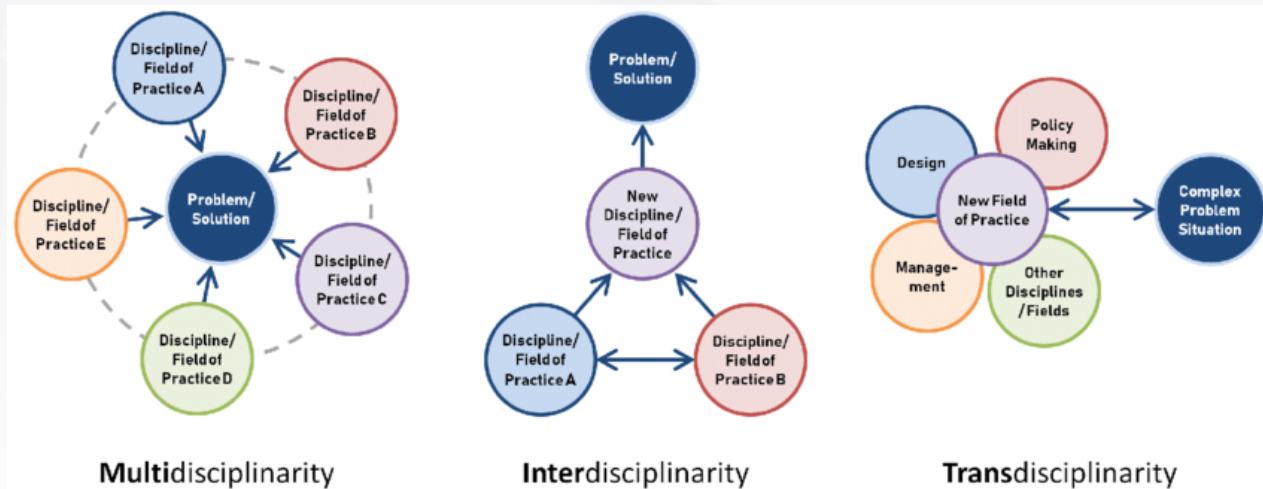
科学问题的来源-矛盾 《自然辩证法》

- ① 从科学实践与科学理论的矛盾中产生问题（1895伦琴X射线的发现）
- ① 从科学理论内部的逻辑矛盾中产生问题（1826无线宇宙模型推出的光度佯谬）
- ① 从各个知识领域之间的边缘区域中产生问题（边缘学科、横断学科、综合学科）
- ① 科学事实之间的内在关联（爱因斯坦：惯性质量和引力质量相等）
- ① 不同科学论点观点之间的争论与博弈（原子说、燃素说）
- ① 探索科学理论在更大范围内的统一性（稀有气体的发现）

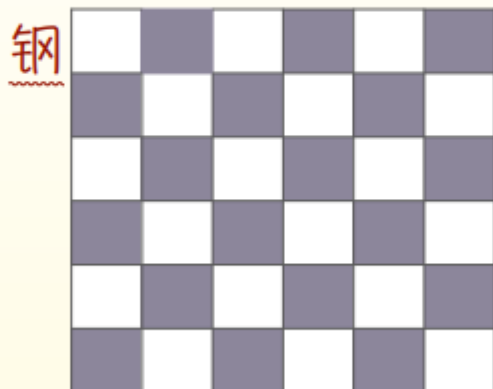


提出真问题、真解决问题（深挖与交叉）

1. 基于科学问题驱动的真正“交叉”
2. 交叉研究必要性的清晰阐述
3. 扎实的源科学领域基本认识
4. 多视角、多层次、多维度考虑问题的方式
5. 产生新的科学认知（added value）
6. 所有交叉研究要素特征融合在解决问题的全过程，而不是口号或形式



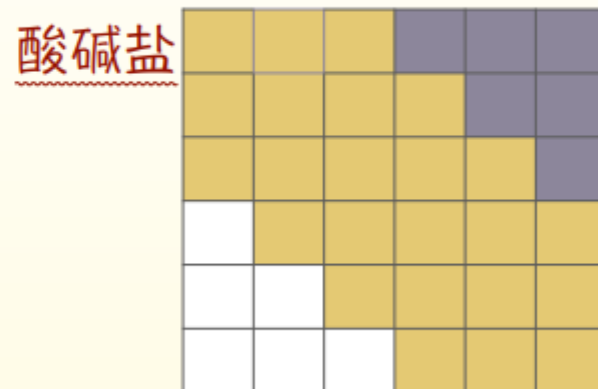
融合状态



混合状态



化合状态



☆ 钢由铁元素和碳元素融合组成，但强度及性能明显高于铁、碳，成为新的应用材料



探索学术策源活动组织新范式

学术策源活动组织范式

圆桌会议

专家会议

交锋式会议

鱼缸会议

科技预见

政产学研协同攻关

头脑风暴

三菱式智力激励法

提问法

纸牌法

SMART原则

集体判断法

卡片式智力激励法

个人判断法

KJ法

探索多元创新思维方法
形成策源项目管理闭环

SWOT分析

PDCA循环

鱼骨图

形成问题任务清单

瞄准未来科技前沿，提升重大科学问题，前瞻部署基础原创攻关
瞄准未来应用场景，梳理重大科技问题，多方协同解决关键技术

榜单发布、策划多元支持





未来工作思考-持续提升大学学术策源能力

激励支持

发挥科学家尤其战略科学家作用、需求问题导向多学科交叉、鼓励青年人才大胆探索，支持开展凝练科学问题目标的学术活动和专题战略研究

凝练机制

主动与行业部门、企业及研究机构联动，通过“科技论坛”等交流平台组织多元讨论，对战略产业和重大工程领域凝练关键科学问题和技术科学问题

征集机制

建立重大科技问题征集机制，定期面向全校和社会征集：重大科学问题、工程技术难题、产业技术问题

问题清单

围绕问题清单梳理方向形成行动方案，理清核心问题、可行方法及人才队伍情况，明晰攻关任务，为后续指南和资助提供决策参考

宣传策源

联合科研、出版、新闻等部门发布《上海交大十大科技问题》，扩大科研策源引领和学术影响力。





《科技论剑交叉论坛管理办法》文件要点解读



《“科技论剑”交叉论坛管理办法》发文

上海交通大学校内公文

科研院〔2024〕1号

签发人：曾小勤

关于印发上海交通大学《“科技论剑” 交叉论坛管理办法》的通知

各相关单位：

为规范我校“科技论剑”交叉论坛管理，强化需求与问题导向的科技策源能力和组织效能，经研究制定《“科技论剑”交叉论坛管理办法》，并经科学技术发展研究院第16次合署机构联席会议讨论通过，现予印发，请遵照执行。

特此通知。



 **科学技术发展研究院第16次合署
机构联席会议讨论通过**

 **2024年1月12日发文执行**



《“科技论剑”交叉论坛管理办法》总体架构

总体架构

01

总则

02

资助定位与类型

03

申报要求及注意事项



—

总 则



为进一步发挥高水平研究型大学基础研究深厚与多学科交叉优势，强化基础研究主力军和重大科技突破策源地功能，推动“深挖”与“交叉”，探索科研组织范式变革，强化科学问题凝练能力机制。



学习贯彻习近平总书记
考察上海重要讲话精神系列访谈

本报记者 曾靖雄

“三位一体”集中文汇点 **主**

[illegible]

个
空

上海交通大学校长、中

成为基础研究主力军
和重大科技突破生力军

記者：貴校平時對學生進行什麼樣的科技能力訓練與素質培養？
丁慶麟：2009年開始實施本科工程教育，課程與美國理工學院課程相銜。
丁慶麟：適合中國現狀大學教育，從本科開始培養學生，基礎知識、基本技能、基本工程能力，以培養適應社會需求，具有國際化背景為目標，以學生自主學習為基礎，教師“三個紅”的建設。

“史學研究要厚古，建設新史學研究要‘集思廣益’，解決新史學新問題，是大學應有的國際學術交流與學術合作，應當實行跨學科、大學應以經濟社會史研究為重要而獨特的研究問題”問題并予回應，強調“文科學”“文史哲”四科有密切聯系，亦應當兼治，系統性的知識和學問研究，就為中國史學發展提供機會。史學、文學、社會學與經濟、

二是城市中心商务区、城市商业创新中心等“点”状区域。目前城市中心商务区发展态势良好，发展势头良好，但还缺乏重点功能，缺乏早期规划引导，发展相对单一。一些旧区、旧城改造区，经过长期研究，现在发展势头良好，但发展相对单一，缺乏重点功能，缺乏早期规划引导，发展相对单一。一些旧区、旧城改造区，经过长期研究，现在发展势头良好，但发展相对单一，缺乏重点功能，缺乏早期规划引导，发展相对单一。

三是在技术方面,通过生产时对环境造成的“破坏”,“污染”等技术问题引起与市场和消费者成为共识。因此,早期消费者环保,更关注的是对环境和自然资源的破坏和污染,产品生命周期较短,消费者环保意识也较薄弱。而现代生产时对环境造成的污染等,损害“全面”,而不仅仅是“害”的,产品生命周期较长和消费者广泛,消费者生产者和生产者都关注污染问题,消费者环保意识逐步提升,在市场中逐渐体现出来,如提倡绿色

建设『三个区』突破『0到1』



二

资助定位与类型



二、资助定位与类型

定位：四个面向，并把世界科技前沿同国家重大战略需求和经济社会发展目标相结合，聚焦战略导向体系化研究的“集中区”、前沿导向原始创新探索的“自由区”、市场导向产学研用开放合作的“融合区”，遵循科学发展规律提出的前沿问题和重大应用研究中抽象出的科学问题和政策建议。





二、资助定位与类型

校内多学科交叉创新策源的学术论坛

创新论坛组织形式：**强化多学科交叉，产学研深度融合，高水平国际合作**



战略研讨



前沿交叉



产学研融合



其他专题



三

申报要求及注意事项



三、申报要求及注意事项

活动选题



➤ 需求**问题导向**

一是**战略**导向的体系化研究

二是**前沿**导向的原始创新探索

三是**市场**导向的产学研用融合

重点类项目原则上应聚焦海洋、信息、健康、能源四大领域

预期成果



- 项目**预期成果**应包括：战略规划建议、项目平台策划、科学问题策源
- 形式为**科技战略研究报告（重点类）或项目政策建议书（探索类）**

结题依据



- 采纳为上级或学校相关科技**举措及政策**
- 论坛活动及相关成果得到**上级项目支持**



战略规划建议书参考模版（重大类-字数不超1万）

一、重要意义（3000字以内）

组织开展该计划的重要意义，聚焦四个面向，立足国之大者分析时代背景、战略需求、现实问题、竞争态势，原则上围绕大海洋、大信息、大健康、大能源等领域，汇聚多学科优势。

二、研究基础（2000字以内）

国内外发展现状与趋势，如与该项任务相关联的国际研究前沿、我国当前具备的基础、上下游产业链与产品（如涉及关键设备仪器或产品），我校合作基础优势、创新点及产业化前景。

三、总体目标与重点任务（3000字以内）

总体目标与任务部署，如基础前沿、重大共性关键技术开发、应用示范上具体任务，或围绕任务目标开展全链条创新设计、一体化部署。对产学研联合攻关、国际合作任务附页说明。

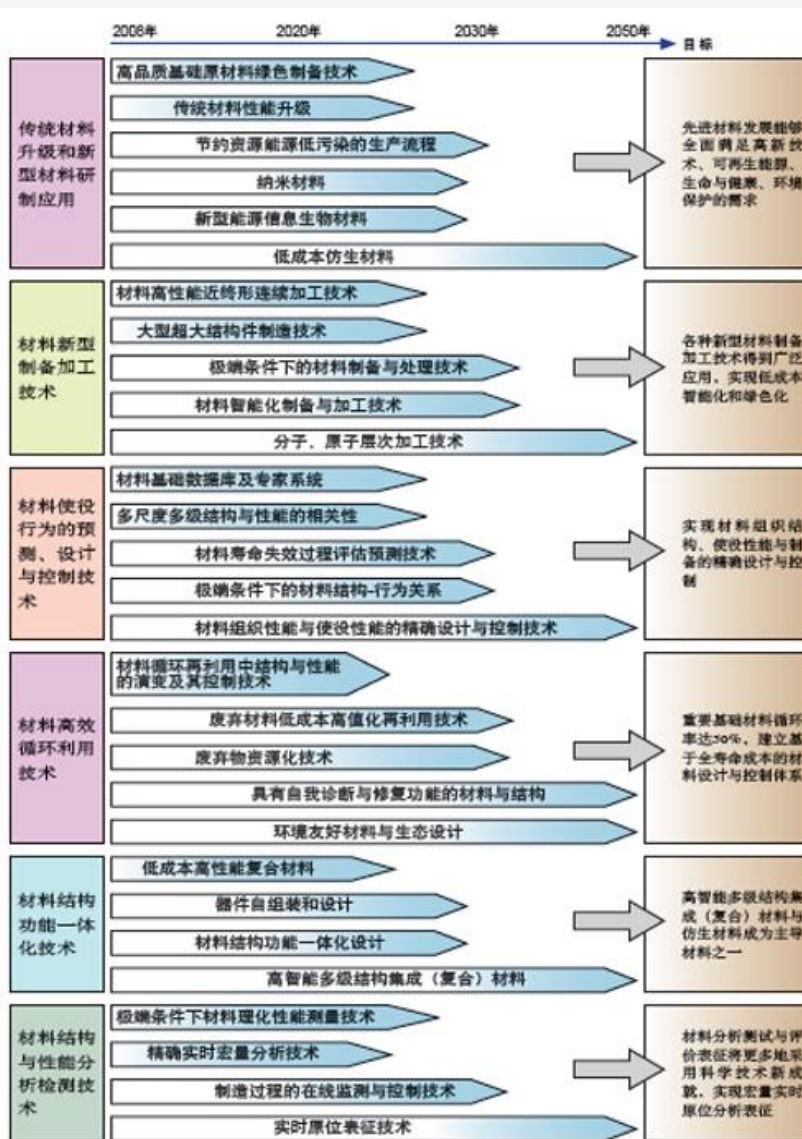
四、预期成果形式（1000字）

重点说明预期形成的重大原创突破（基础科学）或重要应用前景商业模式（技术攻关类）。

五、资源保障及政策建议（1000字以内）

资源预算及多主题投入，跨学科、部门、跨区域的政策与组织保障需求。有关管理政策和激励保障建议。

2050年能源材料领域科技发展路线图





四大专项行动计划



打破学院学科藩篱

构筑大平台和大团队

争取大项目和大成果





前沿交叉项目建议书（探索类，报告不超5000字）

一、关键科学问题、关键技术和创新点（1000字以内）

明确任务目标，待解决的科学问题或关键技术，并阐释该项目的科学与技术含义、潜在价值、创新价值等。

二、研究基础和实施方案（1000字以内）

围绕科学问题的内涵和关键技术的难点，阐述项目研究重点、研究思路、研究方案和合作方式等。

三、合作基础与优势（1000字以内）

从合作必要性、优势互补性、国（境）外合作方的研究背景、实力及专业地位包括合作方负责人近五年主要研究进展等，体现通过合作的互补性可发挥合作优势，达到更好的预期研究成果。

四、预期成果及挑战（500字以内）

项目的预期成效、应用前景和成果意义。为实现研究目标所面临的挑战，包括科学、技术、集成、试验、应用等不同层面以及降低成本等方面的主要挑战，并进行不确定性分析。

五、资源保障及政策建议（500字以内）

预计涉及的资源投入和体制机制政策支持





三、申报要求及注意事项

支持规模及类型

政策依据：
《上海交通大学中央高校基本业务费
管理办法》

接收申请：
每年1月中旬—2月底
每年6月中旬—7月上旬

年度支持项目**不超过30项**

◆ 年度概算**50万元**

重点类（不超过5项）

资助强度一般不超过5万元/项

探索类（不超过25项）

资助强度一般不超过1万元/项



三、申报要求及注意事项

负责人及团队要求

1. 具有承担**基础前瞻**研究课题或从事科技**创新**发展的研究背景和经历，具有**跨学科、跨组织**工作经验者优先



3. 原则上申请团队需包含**两个及以上**一级学科的跨领域团队



2. **助理教授及以上**，具备实施该项目的研究能力和基本工作条件，具有相关学术活动策划和管理能力者优先



4. 本校科技**创新发展**相关的人员，含各二级单位（含研究平台）、**鼓励医学院和附属医院**科技管理及相关管理人员、从事科技创新**战略和政策**研究的学者参与





三、申报要求及注意事项

项目申请书内容包括：

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. 选题背景意义 | 5. 项目成员构成 |
| 2. 挑战机遇分析 | 6. 风险防控预案 |
| 3. 活动目标内容 | 7. 项目成果成效 |
| 4. 活动起止时间 | 8. 经费预算需求 |



三、申报要求及注意事项

会议活动应主题明确、安全规范、节俭高效，如涉及外事和科研伦理的，应提前履行报批手续，并对相关风险做好预案。



主题明确



安全规范



节俭高效



三、申报要求及注意事项

限项申请规定



本专项项目**不计入**校内项目申请和
承担限项范围



同一负责人同一时期（12个月内）只能牵
头负责科技发展研究基金下的**一个**项目



2024年度第一批申报

申请时间

- 即日起至2024年3月20日（周三）16:00

建议领域

- 建议聚焦人工智能、生物医药和集成电路先导产业
- “大海洋”、“大信息”、“大健康”、“大能源”等领域

提交方式

- 电子版发送至邮箱gjhz@sjtu.edu.cn
- 纸质版一式一份交至科研院学术发展与国际合作办公室



联系方式



上海交通大学科学技术发展研究院 学术发展与国际合作办公室



新行政楼B610



021-34207982



gjhz@sjtu.edu.cn

请于2024年3月20日之前填写全年交叉论坛申请并发送至: gjhz@sjtu.edu.cn



欢迎入群交流

群聊: 交叉论坛工作群





谢谢

饮水思源 爱国荣校