

6.6 区块链为科研合作带来的创新

科研合作



科研合作，或者说是科研协作，指的是科研人员的个人与个人、个人与团体、团体与团体之间为完成同一科研任务而彼此按照计划协同合作的劳动形态。

科学研究是一项复杂、艰巨的群体劳动，在科研活动中人与人之间的相互作用直接影响着科研协作和科研计划的完成。

相对分散、缺乏组织

科技数据

- 各学科内已形成的基本数据、资料、文献等承载知识内容的数据；

科技活动

- 科技活动中的实体（如人员、机构、项目等）及其关系数据（如合作、引证、共现、社交等）。

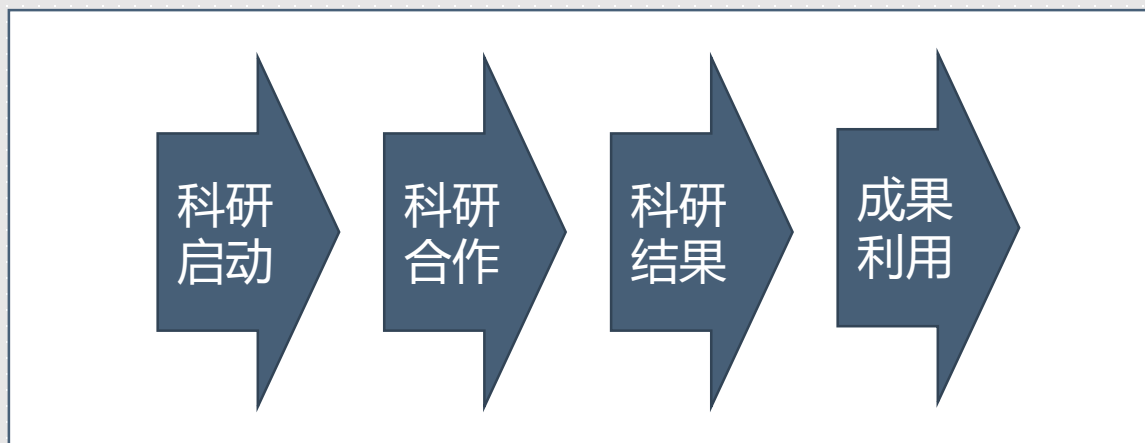
科技数据存在于科研的生命周期，作用在科技活动的处理过程中。

科研人员数据

科研资料数据

科研技术资料

科研环境数据



数据采集、传输、加工、存储与利用

	科研人员	科研资料	科研技术	科研环境
科研启动	<ul style="list-style-type: none"> 个人信息 性别、年龄、受教育经历、研究方向、工作单位、奖惩经历、项目经历、学术声誉 社会关系 师承关系、同事关系、合作关系、线上社交网络关系... 	<ul style="list-style-type: none"> 实验数据 传感数据 科技文献 二手数据 ... 	<ul style="list-style-type: none"> 领域专利 技术标准 科技报告 ... 	<ul style="list-style-type: none"> 政策环境 经济环境 实验室软硬件条件 ...
科研过程	<ul style="list-style-type: none"> 学术交流 ... 	<ul style="list-style-type: none"> 实验数据 ... 	<ul style="list-style-type: none"> 研究方法 技术改进 ... 	<ul style="list-style-type: none"> 经费使用明细 ...
科研发现	<ul style="list-style-type: none"> 合作关系 贡献声明 致谢 ... 	<ul style="list-style-type: none"> 会议论文 期刊论文 学位论文 图书 ... 	<ul style="list-style-type: none"> 科技成果 科技报告 专利技术 ... 	<ul style="list-style-type: none"> 项目经费决算 ...
成果利用	<ul style="list-style-type: none"> 所获荣誉 ... 	<ul style="list-style-type: none"> 被引情况 线上推荐情况 ... 	<ul style="list-style-type: none"> 成果转化 产学研合作 ... 	<ul style="list-style-type: none"> ...

挑战：

科学计量实体的识别问题

多种数据源的有效融合利用问题

科学计量结果有效性评估问题



区块链实现：

用技术手段实现去中心化的管理机制；

基于积分记录等的激励机制；

智能合约支撑自动化协作流程；

共识算法带来共同管理；

联盟内开源来共同制定规则；

协作方的知识与信息共享。

科学仪器装备是科技创新的重要基础和支撑条件，科学家之间的合作离不开科学仪器的协作。

价值高、资源稀缺 → 供需失衡

中心化审核分配机制 → 审核压力大、审核方式不透明、分配效率低



无法建立信任、信息不对称

仪器数据全打通，更易于实现仪器的开放共享。

利用区块链的分布式共享账本技术，平台数据不可篡改，可以实现在联盟范围或者公共范围内的仪器管理和开放共享。

系统内仪器数据真实，有效避免资源浪费。

仪器的使用情况公开透明，可以有效解决审核方式不公开带来的问题。

数据及时更新，信息有效性强。

采用api接口可以将各个节点的仪器数据自动上传，还能实时监控仪器数据，通过部署智能合约，能够实现仪器的自动流转。