大数据正深刻影响着人们的生产方式、生活习惯、思维模式和研究方法。大数据不仅是学界和业界的前沿课题，而且已上升为国家基础性战略资源。大数据的开放、开发与利用已成为国家重大战略需求与重大工程需求。同时，大数据应用中面临的数据安全威胁与隐私泄露也极大地破坏了正常的社会经济秩序，甚至危及国家网络空间安全。

大数据是学界和业界的前沿课题，正深刻影响着人们的生产方式、生活习惯、思维模式及研究方法。随着互联网、物联网、云计算等技术的迅猛发展，包括自媒体数据、日志数据和富媒体数据在内的网络大数据飞速发展。然而，网络大数据在收集、存储和使用等全生命周期中面临着诸多安全挑战，大数据所带来的隐私泄露给用户带来了严重损失和潜在风险，极大破坏了社会经济秩序，影响了政务大数据、商务大数据、健康大数据等更多大数据的产业化应用。目前，大数据已上升为国家战略性资源，大数据安全与隐私保护不仅是国际学术前沿，也是国家重大战略需求。本项目致力于网络大数据环境中数据保护、隐私保护以及数字水印隐藏等方面的基础研究，具有重要理论意义和应用价值。

现有的数据隐私保护对象主要是用户的身份、社交关系以及用户属性等关键隐私信息。在大数据环境中，由于数据存在更广泛的关联性，使得原本孤立的信息成为隐私；同时，对经过传统匿名等技术处理后的数据，通过大数据关联挖掘和深度分析后，依然可能分析出用户的隐私，这些给大数据环境中的隐私甄别和隐私保护技术提出了新的挑战。

基于大数据环境下的数据安全和隐私保护理论，面向腾讯社交网络进行数据与隐私保护示范应用，并对大数据环境下的数据与隐私保护性能与效率进行评价。针对位置大数据，突破北斗高精度定位时间同步技术，构建具有高精度时空信息的网络大数据环境，对大数据环境下融合时空信息的数据与隐私保护理论进行实验分析。课题的研究内容将本项目提出的数据与隐私保护理论机制落实到具体应用中，根据应用反馈修正数据与隐私保护理论，响应了指南的要求。

大数据的独特之处，除了规模巨大、类型多样、增长迅速等特性，最重要的是这些特性所导致的“全息”意义上的数据关联性，这种关联性将是实现未来商业模式、生产生活方式、管理流程等颠覆性变化的驱动力。譬如国家电网智能电表的数据可用于估计房屋空置率，淘宝销售数据可用来预测经济走势，移动通讯基站定位数据可用于优化城市交通设计，微博上的关注关系和内容信息可用于购物推荐和广告推送等。同时，数据关联性也是导致常规的数据保护与隐私保护方式失效的根本原因之一。例如，关联性挖掘分析使得仅通过匿名技术不能很好地保护用户隐私。但是，如果施加过强的数据保护策略，必将割裂这些数据的关联性，从而形成一个个数据孤岛并导致大数据服务的不可用。

高精度时空信息的网络大数据环境构建：以本项目提出的数据与隐私保护理论和方法为基础，针对位置大数据，通过北斗高精度定位时间同步技术，构建大数据环境中融合时空信息的数据与隐私保护理论验证环境。