医疗"联姻"区块链 如何在分享数据的同时保护隐私

文/李伟



上海交通大学附属儿童医院院长于广军博士

正如英国《经济学人》杂志在一篇有关区块链技术的封面文章"信任机器"中所说的那样——"真正的创新不是数字货币本身,而是铸造出这些数字货币背后的信任机器(机制),它将带来多得多的远景承诺。"

个人隐私和医疗数据在区块链技术的"撮合" 下如何实现信息的安全性与不可篡改性?这是一 个值得探讨的问题,也是一个值得期待的改变。想 要解答这一问题,必须理解"区块链"和"医疗"行 业如今在我国的发展情况如何,从而进一步探索 出新的可能。

区块链 + 医疗

对于区块链一词,大众的印象可能会更多地停留在"金融"领域。现在有一种声音说医疗健康领域将会是继金融之后,区块链的第二大应用市场。对此,上海交通大学附属儿童医院院长、国家卫生信息工程技术研究中心副主任于广军博士指出,其实我国现在对医疗信息的重视程度是前所未有的,这点可从以下两个标志中看出一二。

其一,在 2015 年中国卫生信息技术交流大会暨电子健康论坛上,国家卫计委统计信息中心主任孟群,对外阐述了"十三五"期间我国医疗卫生统计和信息化建设要如何创新发展的设想。其中,有个备受关注的点——医疗卫生信息化建设要坚持"46312"的顶层设计,重点加强制度建设、人才建设、投入机制建设,特别是法律法规和安全隐私保护方面的建设。其中,"4"是指 4 个层面,从



国家、省、市直至县一级平台;"6"是指6个方面,包括医疗、公共卫生、药品、保障、综合监管还有人口信息;"3"是指3个数据库,即电子健康档案、电子病历和人口数据库;"1"是指1个专用的卫生信息网络;"2"是指2个体系,分别是标准体系与安全体系。

其二,从国家层面可以看到,国务院办公厅 于 2016 年 6 月印发了《关于促进和规范健康医疗 大数据应用发展的指导意见》(以下简称"意 见"),希望借此来探索与部署"互联网+健康医疗" 服务新模式、培育发展新业态,努力建设人民满 意的医疗卫生事业,为打造健康中国提供有力支 撑。该"意见"的力度可以说是前所未有的,虽然其 出发点是大数据,但它其实将会涉及信息化的方方面面。于广军认为,各大项目不仅仅是卫计委的口子,比如科技部、工信部等,其实也布局了很多诸如此类的信息化项目。当然,上海在这方面也走在了全国前列,其从2006年开始就布局"医联工程"项目,当时由上海申康医院发展中心参与推动建设。在当时来讲,它是国内最大的跨区医疗信息共享项目。以此为基础,自2011年开始,上海又建立了一个健康信息网来尽可能地覆盖所有公共医疗卫生机构。

医疗机构需要不断完善自身信息化建设水平

对比现阶段,在引入"区块链"概念之后的医疗领域,于广军从医患双方的角度出发,以实例来浅谈区块链对于医疗建设将带来怎样的影响,他认为"区块链"在信息安全领域和个人隐私保护方面可能具有较大的发展空间,因为医疗信息对于信息安全和隐私保护有着独特的要求。从近期的新闻中可以看到,部分医院被爆出发生过泄露个人隐私的事件,出生登记信息系统这块尤其突出。因此无论是医联工程、儿科医联体还是健康信息网,在信息共享、促进信息利用的同时也要注重信息安全和个人隐私的保护,这是一个问题的两个方面,需同时做好。区块链在做到信息共享的同时还可以保护信息安全和个人隐私,于广军认为这是它的重要价值之一。

就上海儿童医院而言,其作为一个医疗机构 需要不断地完善自身信息化建设水平。由此,于 广军提出了建立一个"智慧医院"的愿景,它包含 5 个方面:第一个面向患者,名为患者服务系统,以 移动互联网作为支撑来开展,第二个面向医生,是 以智能临床决策为特征的电子病历系统,第三个 是以物联网和商务智能为支撑的"HRP",也就是 医院资源管理系统,第四个是临床信息和生物信 息相结合的大数据科研平台,第五个则是以医联 体和儿科协作网为支撑的一个区域的儿科医联体 的信息平台。它们分别从便民利民的角度出发,努 力完善医疗质量安全建设,提升医院医疗运行效 率,确保在分级诊疗和纵向资源整合方面发挥出 更行之有效的支撑作用。

为了确保上述各平台之间实现灵活与有机的 联动,上海儿童医院正不断思考区块链技术是否 会带来新的发现与可能。

理念和制度的双重突破

上海儿童医院之所以选择与"雷盈科技"进行合作,是因为"雷盈科技"在区块链方面的意识较为超前,并且一直都在积极推进区块链在医疗卫生系统中的应用。由于它是国内首家与美国知名高校设立区块链联合实验室的、专注于区块链领域的科技公司,且自创立以来,研发人员比例一直保持在较高水平,因此技术储备较为雄厚。有道是"英雄所见略同",双方的目光都聚焦在了如何积极推进"区块链"在医疗领域的应用上。在双方经过多次的了解与接触后,才最终确立了合作关系。

上海儿童医院和"雷盈科技"合作的方向主要是电子病历,在跨院共享的过程当中进行一些尝试,如研究区块链在跨院查询、跨院信息共享、信息安全保护方面是否可以发挥优势,同时又不至于影响到整个系统运行的性能。"雷盈科技"此前在金融领域积累了技术经验,然而现在公认医疗信息要比金融信息更为复杂,金融信息相较之下更为结构化,其数字化程度更高,交易类型更简单,而医疗信息本身的复杂度较高,维度较多,交易类型较复杂。由于项目刚刚开始启动,双方还会在未来进行更多的尝试,希望能够在医疗领域将区块链的优势发挥出来。

有道是"万事开头难"。于广军认为目前双方仍处于一个刚刚开始的阶段,其迫切性一定程度上取决于对隐私和信息安全的认知程度。上海在医疗区块链领域依然处于探索布局的阶段,但就全国的角度来看,许多地方甚至还未考虑到这一步,目前为止很少在医疗领域看到实际的区块链应用。

合作双方所面临的困难或问题在于,"区块链" 投入应用后会不会增加固有系统配置的成本,会 不会降低系统运行的效率,所以需要在实践过程 中逐步验证或优化来解决这个问题。此外,应用之 后还要对整个系统的性能做一个全方位的评估。

就目前情况而言,从法律的角度上来看,如果相关法律条文能够更加明确与明晰,那么它将可以积极推动区块链医疗方面应用的发展。当然,这一切都需要在理念和制度政策上完成一次突破。