

<https://doi.org/10.3799/dqkx.2022.864>



# 新一代信息技术如何支持城市透明地质建设?

焦玉勇

中国地质大学工程学院,湖北武汉 430074

## 1 问题背景

我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾,其中城市的宜居性和安全性首当其冲.我国经济的快速发展催生了加速的城市化进程,但城市地质调查工作程度低、资料不全且分散,支撑城市规划、建设、防灾的地质成果远远跟不上需求,特别是进入智慧城市发展阶段,亟需新一代信息技术支持下的透明城市地质赋能.

## 2 核心思想

将历史城市地质资料和城市地质调查成果数字化,建成三维数字化城市地质模型;在城市大气圈、生物圈、水圈、岩石圈布设智能地质感知体系,建立城市地质环境的监测系统;融合大数据、人工智能、物联网、云计算、区块链、虚拟现实等技术,建成数字孪生城市地质云,形成地质资料获取、信息互馈、沉浸式可视化等功能齐备的智慧城市底层平台.

## 3 科学/工程价值

地质信息需要全过程、全方位融入城市规划、城市建设、城市运维和城市防灾,数字孪生地质云既是地质档案馆,也是具备感知和调控能力的中枢,具备全、活、精等特点.地质云是共享平台,可打破行业壁垒,杜绝重复地质勘察,也杜绝由此造成的地层破坏.

## 4 科学进展

目前以雄安、武汉为代表的城市地质云静态平台已经初具规模,但水平不高,深度和精度远远不能满足要求.

## 5 重要意义

智慧(宜居+安全)城市建设离不开透明地质支持,具备数字孪生乃至元宇宙功能的地质云建设将引领未来城市发展.

作者简介:焦玉勇(1968—),男,教授,博士生导师.长期致力于隧道与城市地下空间、深部矿山采场安全、岩土工程高性能科学计算等方面的研究.  
E-mail: yujiao@cug.edu.cn

引用格式:焦玉勇,2022.新一代信息技术如何支持城市透明地质建设?地球科学,47(10):3918.

Citation: Jiao Yuyong, 2022. How does the Cutting-Edge Information Technology Support the Construction of Urban Transparent Geology? *Earth Science*, 47(10): 3918.