**附件1**

**项目技术要求**

**一、项目概况**

武汉市堤防险工险段共有40多处，分布在武汉市境内长江、汉江两岸。为了解汛期前、后武汉市险工险段水下冲刷对堤防安全的影响，武汉市每年对这些险工险段进行水下地形测量，及时掌握地形变化情况，并对险工险段河床、冲淤变化、堤防岸坡进行比较分析，确保堤防安全。传统的作业方法由于其效率低、工作量大、展现不直观，已无法满足日常管理需求。

本项目主要是利用GIS、虚拟现实、数字孪生、时空大数据分析与挖掘等先进技术，汇聚险工险段区域的基础地理、水系交通、水文气象、水下地形、倾斜摄影、精细模型等多源异构空间数据，建立基础数据库，构建险工险段区域地面水下一体化的虚拟三维场景，实现险工险段物理区域的数字孪生映射。收集近5年武汉市长、汉江流域各险工险段的测量数据和分析成果，融合武汉市险工险段的基础地理、水系交通、水文气象、水下地形、倾斜摄影、精细模型等内容，整理入库，开发险工险段数字孪生平台，提供基于水下测绘结果的深泓线、冲坑、冲淤、岸坡变化等重要业务的自动分析功能，并基于历史分析成果，提供多种形式的对比分析功能，为险工险段的变化趋势分析提供支撑；构建数字孪生可视化门户，为堤防工程险工险段的地形演变和冲淤、冲坑等养护成效进行直观可视化的展示提供支撑，实现险工险段的管理向数字化、集成化、可视化、智能化的转型升级。

**二、项目考核指标**

1.数据收集（水下地形数据和三维数据施测）；

2.数据整理入库（历年水下数据收集整理）；

3.险工险段数字孪生平台开发（软件1套）；

4.研究技术报告1份；

5.中文核心期刊论文2篇；

6.申请专利1项，软著1个；

7.科技成果鉴定为国内领先以上；

8.申报行业学会、协会科技奖项1项。