

附件 1：技术需求

一、道路工程

1.地下工程高精度探测技术装备与数字建模技术

(1) 物探、钻探和地质相结合的地下空间精细探测技术体系和装备；

(2) 时、空、地、场数字化模型构建方法。

2.路基缺陷补强材料与设备

(1) 无毒、无害、高渗透性的补强材料；

(2) 智能化小型（微型）定向钻进设备。

3.路基含水状态无损探测及评估技术

4.路面隐性病害图像分析及装备

5.环氧沥青路面自修复技术

6.高性能沥青路面改性剂

(1) 耐紫外老化的高性能沥青路面改性剂及性能评价；

(2) 生物油再生剂及再生沥青性能评价。

7.基于红外温感技术的钢桥面铺装脱层测控机理及方法

二、桥梁工程

1.桥梁结构智能监测与分析技术

(1) 桥梁结构先进感知探测技术及装备；

(2) 基于监测大数据的桥梁结构运营状态与评价技术；

- (3) 基于振动测试方法的桥梁基础冲刷监测技术研究；
- (4) 基于声波分析的桥梁伸缩缝健康监测技术研究。

2.桥梁智能化防护技术

- (1) 自感知高性能被动防船撞材料与设施；
- (2) 基于防撞监测大数据的主动预警技术；
- (3) 梯级耗能防车撞装置；
- (4) 桥梁上部结构防撞技术与装置；
- (5) 宽阔水域桥梁防船撞拦截系统。

3.桥梁新型减隔振产品

- (1) 新型高分子耗能材料；
- (2) 新型阻尼器和防落梁装置。

三、隧道工程

- 1. 隧道装配式快速作业特种装备**
- 2. 面向公路隧道智能评估的大数据挖掘方法**

四、交通工程

- 1.车路协同系统路侧高性能边缘计算终端感知与通信一体化**（适合车路协同安全预警、交通管控等业务场景）
- 2.车路协同交通运行状态超视距感知装备**（聚焦车端近程盲区、中远程及非可视环境的感知问题）
- 3.高速公路重点车辆全天候探测与识别装备**（适应恶劣天气、低能见度等复杂环境）

4.高速公路特殊路段主动安全防控技术与装备（针对高速公路分合流区、隧道出入口、长大纵坡等事故易发路段，聚焦车辆超速、车距过近、逆行、慢行等危险驾驶行为风险识别）

五、其他

1.基于大数据的公路养护决策模型

2.手持式智能检查测量移动终端（集成景深图像、RFID、点对点数据传输与控制、高精定位、可触屏超控等功能；支持安卓/鸿蒙系统；满足防寒、防水、防摔、便捷、易操作等条件）