

---

# 数字化监管下智慧检测 的应用与发展

---

王正 中心主任/高工

华设检测科技有限公司  
智慧建管大数据分析与应用中心



## 分享的内容



● 如何认识数字化监管

● 如何认识智慧检测

● 数字化监管下智慧检测的应用展望

# 如何认识数字化监管

---



## 如何认识数字化监管

### 国务院关于加强数字政府建设的指导意见 国发〔2022〕14号

大力推行智慧监管，提升市场监管能力：**以数字化手段提升监管精准化水平、以一体化在线监管提升监管协同化水平、以新型监管技术提升监管智能化水平。**

加快推进数字机关建设，提升政务运行效能：**提升辅助决策能力、提升行政执行能力、提升行政监督水平。**

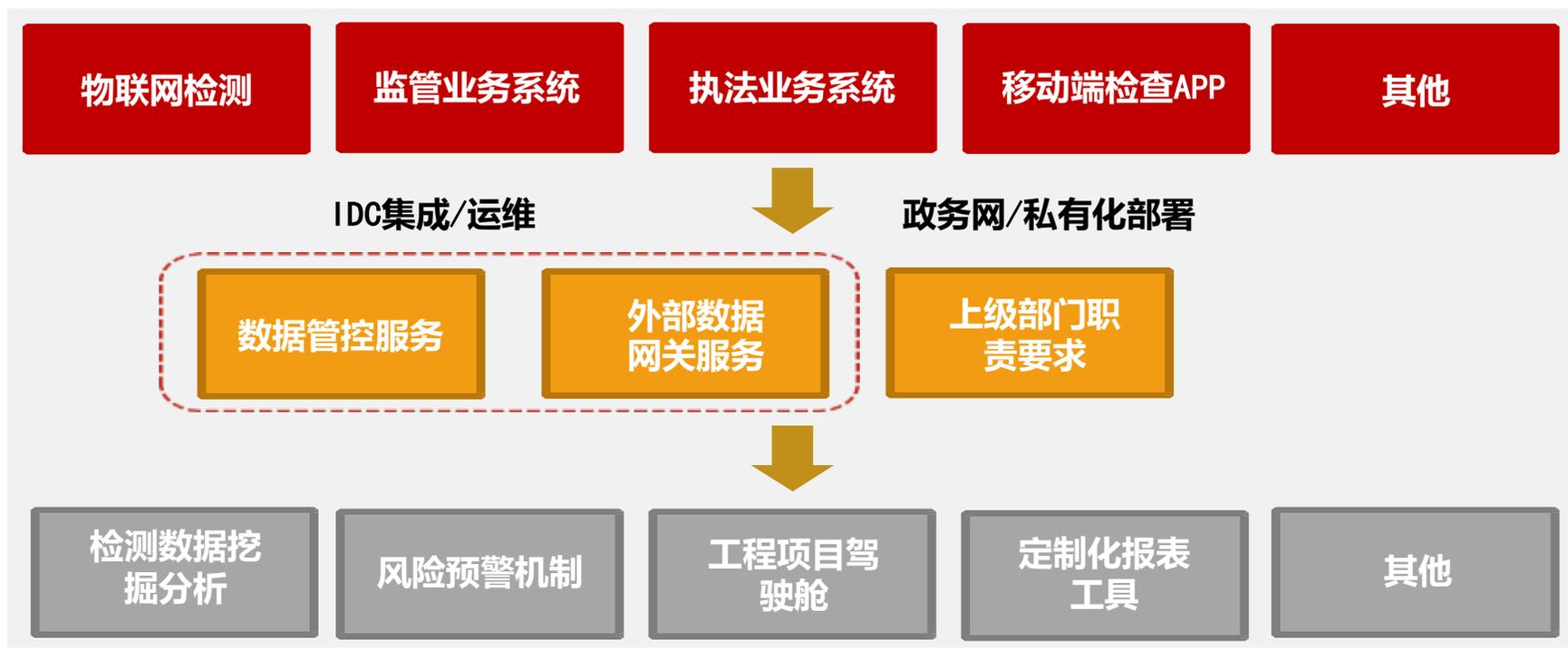
**“推进数字政府建设”是党中央、国务院提出的重大决策部署**

## 如何认识数字化监管——交通运输部

《交通运输部关于加强公路水运工程建设质量安全监督管理工作的意见》明确提出“全面提高质量安全监督行政执法效能”，通过智慧检测技术，促进**行业监管精准化，行政执法规范化**。

- ◆ **提高监管效能**：通过检测数据采集与分析，对交通工程的全面覆盖和实时反馈
- ◆ **精准化监管**：对交通工程的精准采集和智能分析，智能制定检查方向
- ◆ **提升公信力**：对交通工程的规范管理和有力执行，增强责任主体自律

智慧监管  
+  
智慧检测  
服务架构



## 如何认识数字化监管——数字化监管的要求

过去

以部门为中心；数据孤岛；服务碎片化

业务单一、系统独立；数据共享难

强调技术的作用；信息孤岛、数据烟囱成为难题

现在

整体协同

监管数据和行政执法信息归集共享和有效利用，强化监管数据治理，推动跨地区、跨部门、跨层级协同监管

平台支撑

集约化基础设施、互联互通数据资源体系、高效协同的业务应用体系支撑

数据驱动

关注数据的价值；创新业务应用场景，数据驱动业务整合

## 如何认识数字化监管——数字化监管的核心

# 数字化监管

### 以数据为核心

监管对象  
监管过程  
监管结果  
全面掌握和分析

### 以网络为平台

监管资源  
监管服务  
监管协作  
有效整合和共享

### 以技术为支撑

监管模式  
监管手段  
监管效能  
高速创新和提升

- 
- 
- 
- 

# 如何认识智慧检测

---



## 如何认识智慧检测

交通工程智慧检测是指在**新一代检测技术（无损检测、快速检测）**及以人工智能、物联网、移动互联网为首的数字化技术的支撑和引领下，全面达成**检测数据采集智能化、便捷化，检测流程在线闭环化、云端化，检测结果出具精准化、即时化的升级**，成为交通工程建设质量的有力支撑，是**行业规范化发展**的数据平台底座，同时催生现代试验检测技术**应用场景多元化**。

### 底座

大数据平台、物理网关

检测设备  
检测服务  
检测协作  
检测流程审批

有效连接和共享

### 核心

物联网、移动互联网

检测数据  
检测结果  
检测决策

自动采集、分析、判定

### 目标

即时化、便携化、精准化

检测方法  
检测场景  
检测效率

创新优化，规范行业管理模式

# 如何认识智慧检测



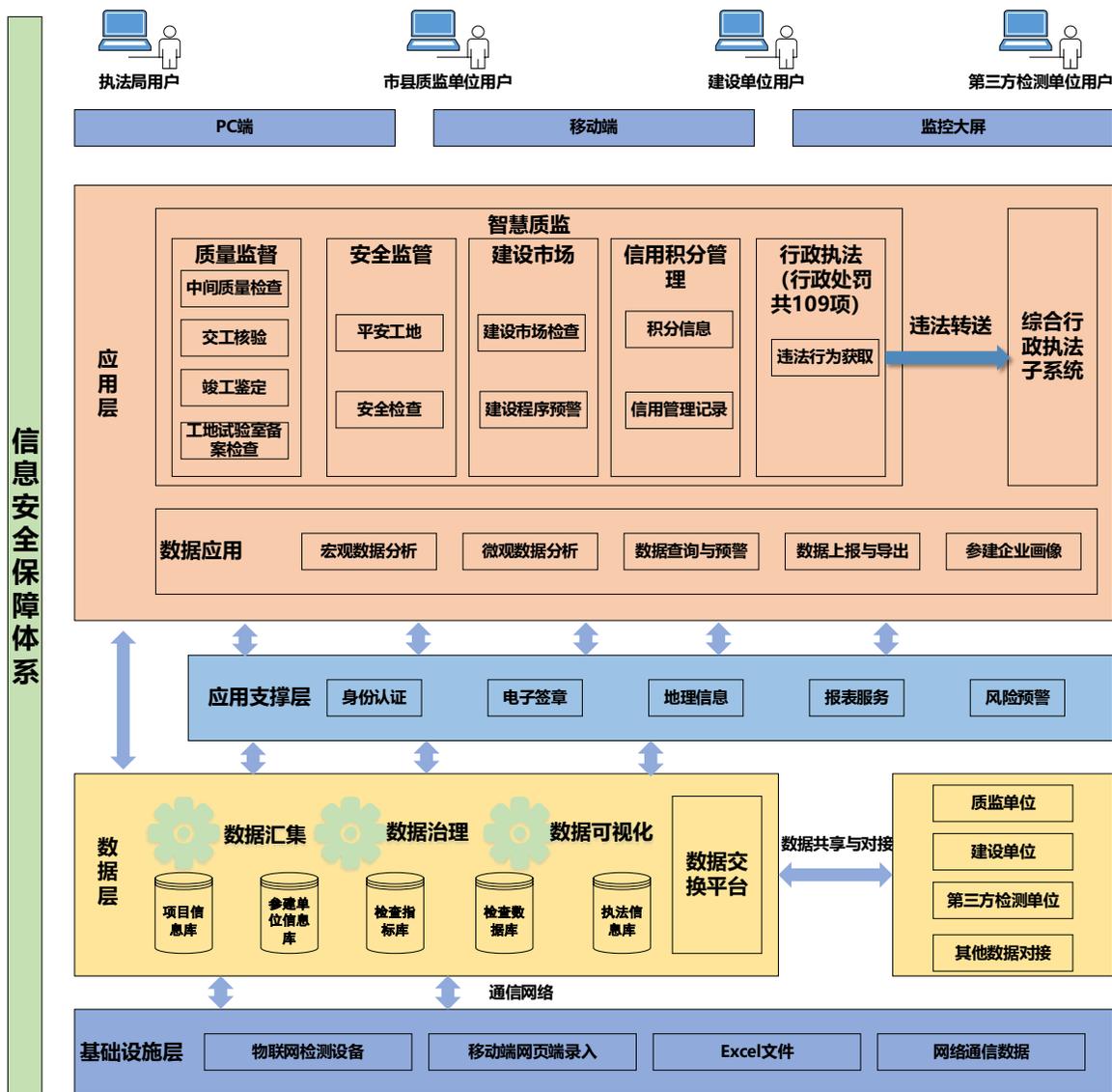
# 如何认识智慧检测

以即时化、便携化、精准化为目标，实现对检测方法、检测场景、检测效率的创新优化，  
**规范行业管理模式**

- ◆ 检测数据报表规范化管理
- ◆ 检测数据接口、存储、传输、处理标准化



# 如何认识智慧检测----面向政府监督



- **用户层:** 执法局、建设单位、第三方检测机构
- **展现层:** PC端、APP
- **业务层:** 行政执法、执法监督、质量管理、安全管理、分析研判、基础信息管理
- **应用层:** 根据业务层划分
- **支撑层:** 应用支撑平台组件
- **数据资源池:** 基础数据库、质监业务数据库
- **运行环境层:** 交通专网、互联网 (省厅门户)
- **基础支撑层:** 硬件设备
- **系统保障体系:** 信息化标准、数据规范、信息管理制度等

## 如何认识智慧检测----**面向政府监督**

政府监督：数据标准化、格式规范化、分析智能化，**提升政府监督效率**

The screenshot displays the '江苏省交通运输综合行政执法管理系统 守护 1.0' (Jiangsu Province Traffic and Transportation Administrative Management System). The interface includes a top navigation bar with '行政检查' (Administrative Inspection) and '行政处罚' (Administrative Penalty) tabs, and a user profile for '何元宏'. A left sidebar contains menu items like '我的主页', '质量检查', '检查任务', '检查记录', '整改通知', '安全检查', and '建设市场检查'. The main content area shows a '新建' (New) form for '检查任务' (Inspection Task). The form fields include: '工程类型' (Project Type) set to '改扩建', '工程名称' (Project Name) '高速公路改扩建工程', '制表人员' (Formulator) '史伟', '标段' (Section) 'JGL-JL1标段', '检测项目' (Inspection Item) '动荷载', and '检测日期' (Inspection Date) '2023-06-19'. There are also empty text areas for '检测部位' (Inspection Location) and '备注' (Remarks), and a '文件导入' (File Import) button. A '保存' (Save) button is located at the bottom right of the form.

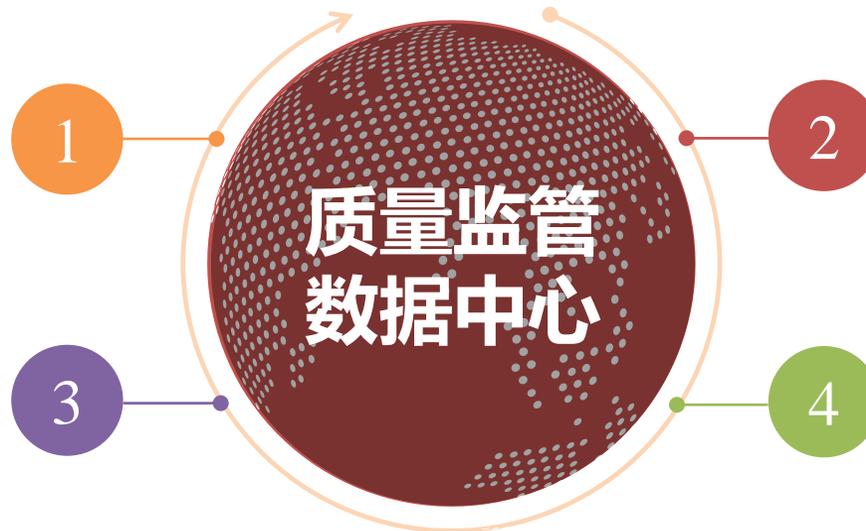
# 如何认识智慧检测----**面向建设管理**

## 流程数字化

质量监管线上监管

## 数据可视化

检查指标可视化统计分析，为质量监管的均衡性、针对性、稳定性提供数据支撑



## 主要工作

### 1 检查规范化

人员考勤与检查队伍稳定性分析  
检查标准规范化、检查指标规范化等

### 2 监管画像化

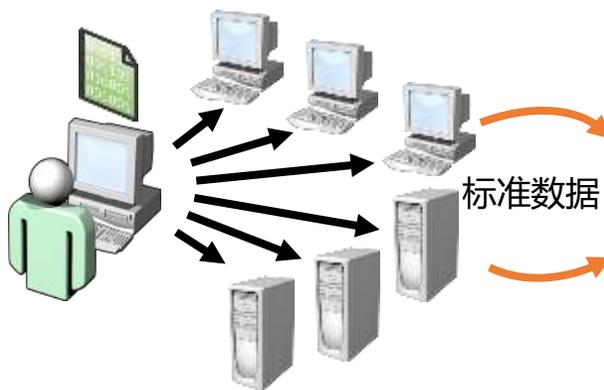
通过质量指数计算出各类型数据分析报告，提升数据可用性，为领导决策提供依据。

数据采集

数据存储

数据分析与预警

数据报告



标准数据



## 如何认识智慧检测----**面向建设管理**

建设管理：检测标准化、格式规范化、分析智能化，**提升建设管理效率**

The screenshot displays a web application interface for a 'Quality Supervision Data Center'. The interface includes a left-hand navigation menu with various management functions, a top header with user information and system status, and a main content area showing a table of inspection tasks.

**Header:** 交通工程建设局 | 质量监管数据中心 | 登录总人次: 25932

**Navigation Menu:** 工程管理, 人员管理, 通报信息, 检查任务单, 过程材料, 检查通报, 主体工程, 水泥资料库, 费用核定, 统计分析, 系统管理.

**Table Content:**

任务单号	工程名称	检测项目	标段
苏交建质便字【2023】222号	长深高速公路连云港至淮安段改扩建工程	路面工程	

# 如何认识智慧检测

以大数据平台、物理网关为底座，实现对**检测设备、检测服务、检测协作、检测流程审批的有效连接和共享**

◆ 检测运营数据驱动，试验检测业务的全要素、全流程数字化



# 如何认识智慧检测----**面向工程项目**

工程项目：检测数据标准化、业务规范化、分析智能化，**提升工程项目管理效率**



# 如何认识智慧检测----**面向工程现场**

针对现场质量问题的智慧检测:

现场质量问题精准化、智慧化检查管家与应用技术

## 高速公路施工现场质量检查手册

### 《高速公路施工现场质量检查手册》 编写委员会

主编：蒋振雄  
副主编：赵健、刘世同  
编委：潘卫育、刘朝晖、胡斌、谢国春、李井增、汪春桃、吴洪、王冠  
编写人员：刘世同、刘朝晖、陆宇、邵学富、张孝胜、王祥波  
路基：胡国喜、林学干、陈冰、杭鹰  
路面：朱优、谢国春、章华、秦保华、刘亚东  
桥梁：吴洪、高金萍、金燕、谢久田、赵阳、彭启刚、韩荣金、张飞、杜延  
隧道：李井增、陈东、江新、杨晶、冀晓丽、张铁军、祁桥斌、朱俊、李雪  
交安：王冠、李会峰、孙海鹏、镇方宇、许琦、邵先贵  
房建：郑鑫、刘亚楼、俞先江、卞防、夏振兴、杨正强、徐康



# 数字化监管下 智慧检测的应用展望

---



## 数字化监管下智慧检测的应用展望

01



提高监管执法效率和  
质量

02



提高监管创新能  
力和水平

03



赋能建设管理数  
字化价值挖掘

# 数字化监管下智慧检测的应用展望

**1、提高监管效率和质量：**实现对监管对象、监管过程、监管结果的全面掌握和分析，有效预防和解决监管风险和问题；实现对监管数据、监管依据、监管措施的有效记录和公开，增强社会公众的信任和参与。

## 1、执法计划



## 3、现场执法



## 5、信用记分、行政处罚



检查清单化  
质量汇集数据汇集



分类抽查  
检查对象名录库  
执法检查人员名录库

## 2、执法检查执行



## GPS定位

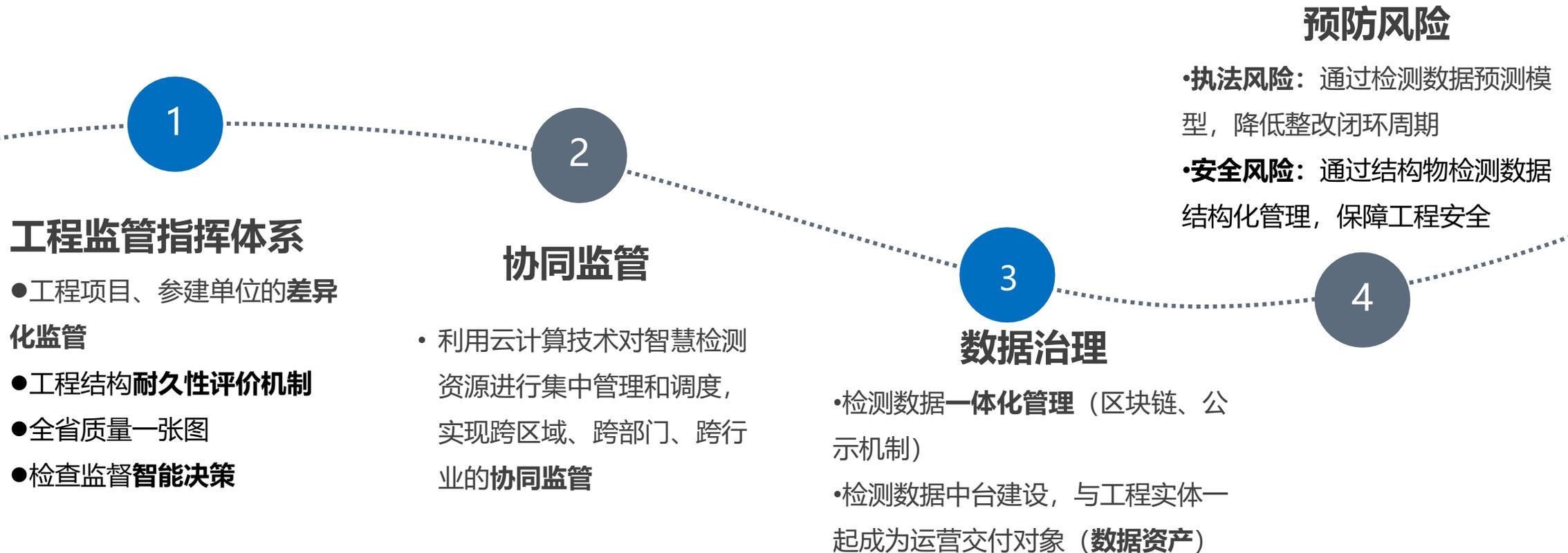
## 5、质量问题记录



检查通过、整改、处罚

## 数字化监管下智慧检测的应用展望

**2、提高监管创新能力和水平：**基于检测数据，深化数据价值挖掘与决策分析，实现对监管模式、监管手段、监管效果的不断优化和改进，适应新形势下的新需求和新挑战。



## 数字化监管下智慧检测的应用展望

### 3、赋能建设管理数字化价值挖掘



## 基于智慧检测数据的价值挖掘

精准掌握整治方向，提高交通建设工程  
耐久水平

#### □ 全面性分析

是否覆盖所有检测指标？

#### □ 均衡性分析

指标抽查频率是否合理？

#### □ 针对性分析

对于指标合格率较低指标制定检查计划

精准监管

# 数字化监管下智慧检测的应用展望

## 3、赋能建设管理数字化价值挖掘

- ◆ 通过智慧检测定位质量问题与工程部位，减少和消除工程质量隐患
- ◆ 为工程耐久性评价提供数据支撑
- ◆ 促进施工过程的实体工程的精细化管理与溯源



工程质量耐久性评价



新基建精细化管理



质量监督智慧化管理

## 数字化监管下智慧检测的应用展望



### 检验检测机构

数字化是提升工作效率和竞争力的必由之路。通过智能化数据采集技术，能够追溯数据产生的环境、设备、人员、方法条件，减少人为干预，提升数据的可信度。



### 行政监管部门

数字化是提升监管效率的重要举措和抓手。数字化转型能够实现数据溯源功能，有利于监管部门开展事中事后监管，通过报告溯源查询过程数据和原始数据，为数字化监管提供依据和抓手。



### 企业和公众

数字化意味着更加值得信任和便利的检测结果。通过数字化转型，企业与公众不仅能够获得检验检测机构为服务方提供的检验检测报告，还可获得相应的数据分析服务。

# 数字化监管下智慧检测的应用展望



## 挑战一

**技术：**智慧检测技术涉及多种专业领域，目前还存在标准不统一、数据不互通等问题，需强化技术协同研发。

## 挑战三

**安全：**智慧检测技术需要保障数据的安全性和可信性，目前还存在数据泄露、数据篡改、数据误用等问题，考虑是否引入CA认证机制。

## 挑战二

**管理：**智慧检测技术需要与传统的监管模式和管理体制相适应，目前监管执法职责仍需继续完善。

## 挑战四

**法律：**智慧检测技术在行业监管、政府监督领域，缺乏明确的上位法支撑。如采用智慧检测系统产生的检测报告与电子档案的关系如何处理。

感谢聆听

---

- THANK YOU FOR LISTENING -

---

