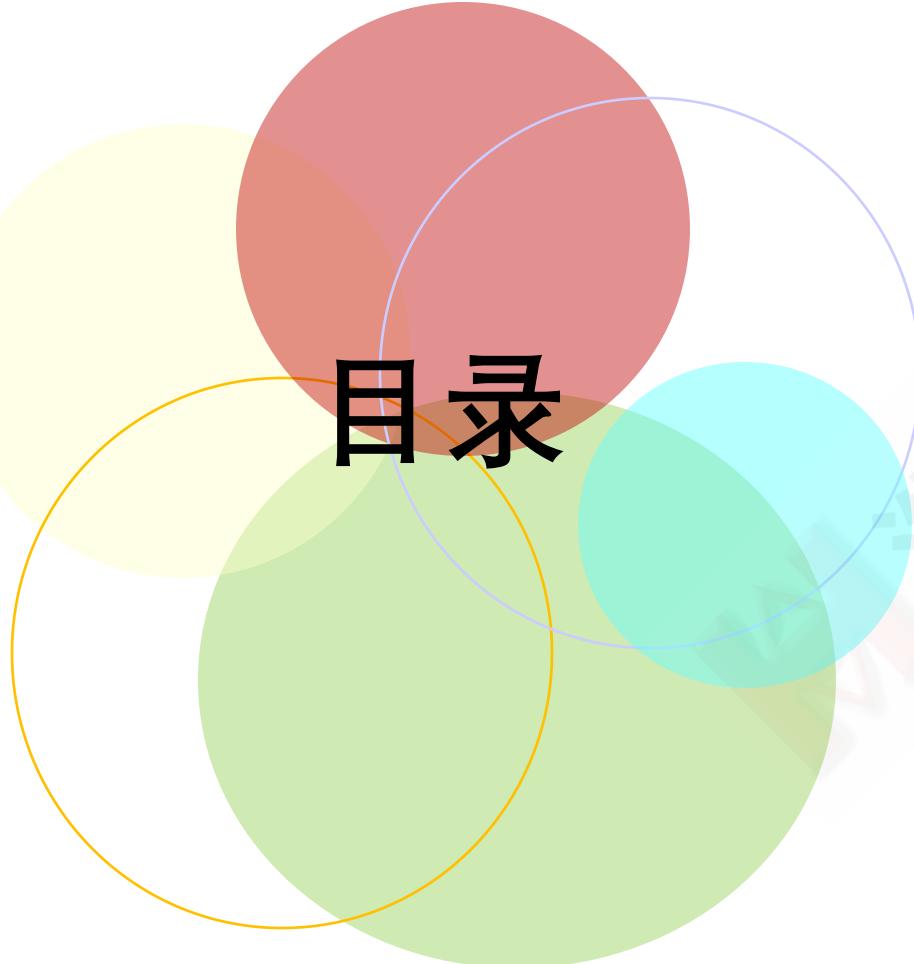


—• 2020 •—

桥梁养护管理系统



www.Hkmfg.cn



目录

- 01 工程背景
- 02 智能养护管理系统
- 03 自动化监测系统
- 04 浩坤科技简介

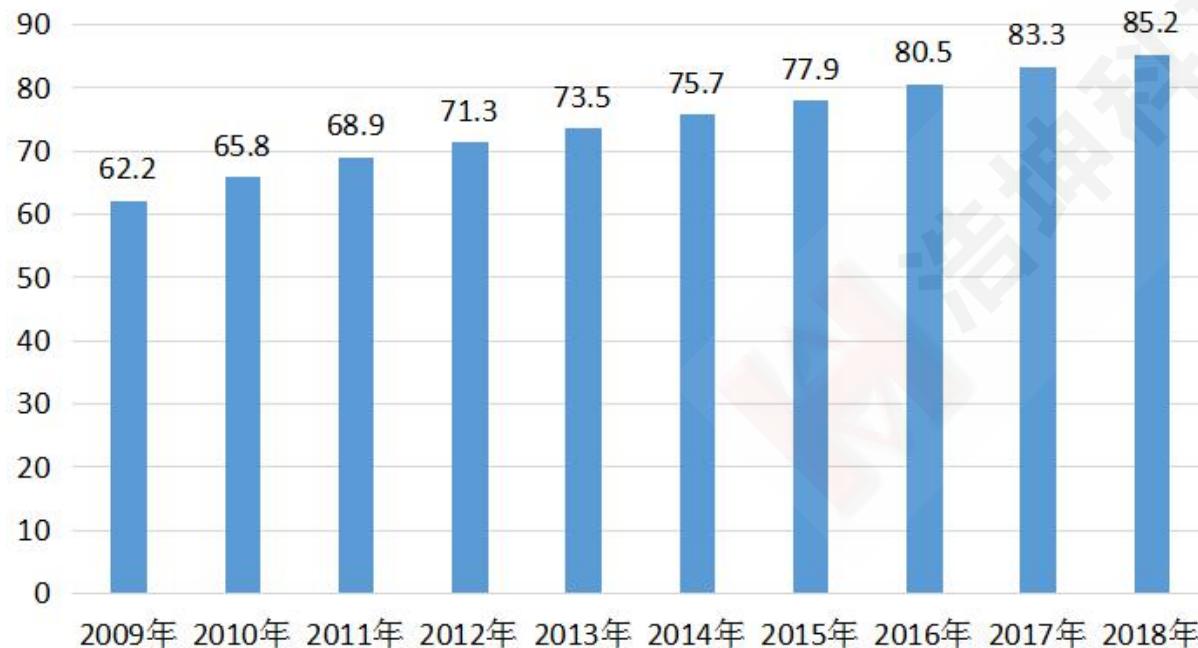
PART ONE

01

工程背景

桥梁建设背景

近十年全国公路桥梁建成数量（万座）



桥梁建设现状及特点

- 总量多：2018年末，全国公路桥梁85.2万座；
- 数量持续增长：近十年年新增2.57万座；
- 大桥、特大桥数量多：2018年末，大桥98869座（11.6%），特大桥梁5053座（0.59%）；
- 跨江、跨海、跨峡谷等超大跨径桥梁工程多：其中长江大桥总量135座（长江干流、含在建）。

桥梁运营安全形势严峻



凤凰沱江大桥重大坍塌事故

64人死亡、22人受伤

淄博市鲁村南大桥坍塌事故

1人死亡、2人受伤

哈尔滨阳明滩大桥坍塌事故

3人死亡、5人受伤

武夷山公馆大桥垮塌事故

1人死亡、22人受伤

我国桥梁总数的40%已经均属“老龄”桥梁。而且随着时间的推移，其数量还在不断增长，桥梁管理者对桥梁的养护已日益重视。随着各地如火如荼地发展桥梁，接踵而来的桥梁施工事故也频频敲响了安全生产的警钟。

桥梁管理难点

自然环境复杂

腐蚀、台风、地震、洪水、复杂地质

交通荷载难题

交通量增长快、重载交通比例大、超载
问题较突出

老旧桥问题

技术标准低、先天性不足、前期管养重
视不足

管养条件有限

管养任务重、专业技术人员缺乏、管养
资金不足



PART 02

02

智能养护管理系统

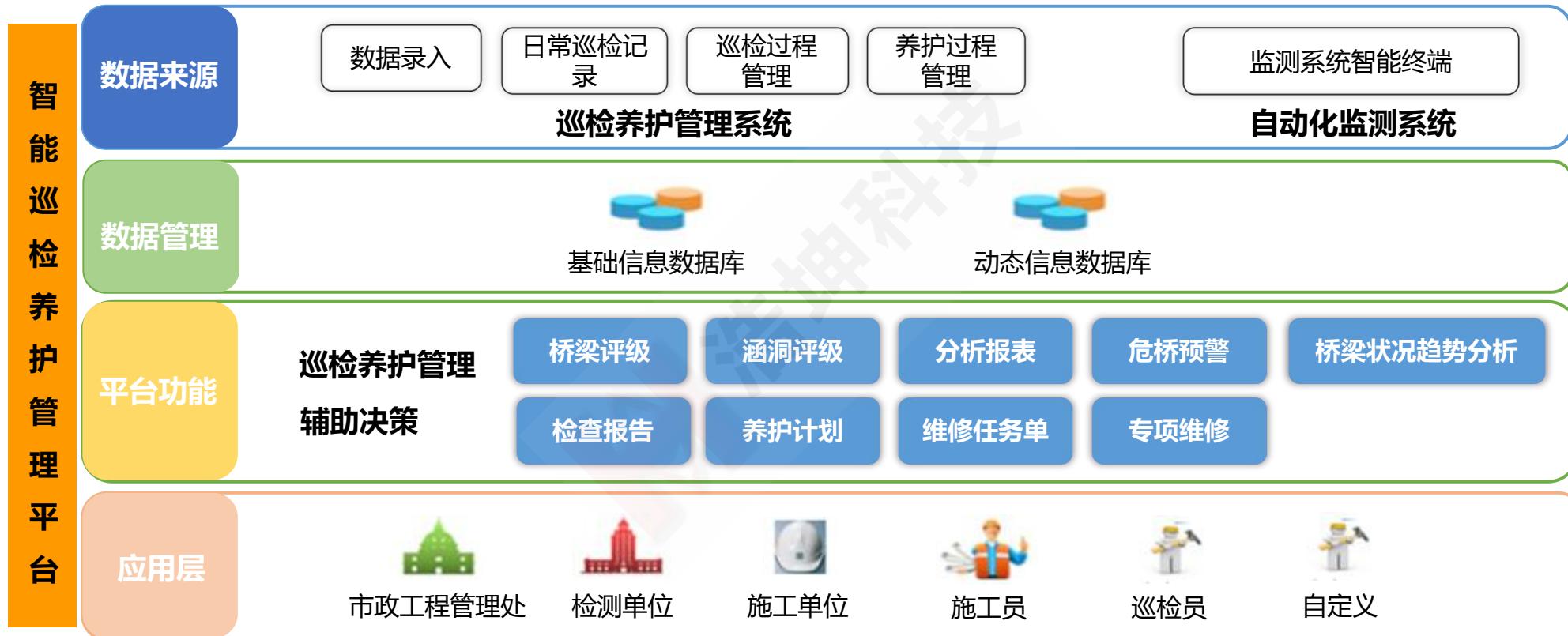
实现了桥梁日常巡检养护工作的智能化、规范化、高效化

智能巡检养护管理平台

- 建立了一套桥梁巡检养护流程，构建了桥梁智能化评估体系及全桥的技术状况评价模型，迅速完成桥梁巡检养护工作，并智能出具评估报告，实现了桥梁日常巡检养护工作的智能化、规范化、高效化；
- 引入桥梁全景建模技术，将监测点与桥梁全景模型融合，实现了桥梁多参数一体化实时在线监测，可满足桥梁结构健康状态监测的轻量化和可视化需求；
- 利用数据挖掘技术，分析结合桥梁特点、桥梁地理信息、桥梁养护方案库等信息，进行桥梁动静态数据挖掘近千座桥梁历史数据，之间的相关性挖掘，为桥梁养护决策提供了数据支持。



智能巡检养护管理平台



智能巡检养护管理系统

- 线路里程长、构造物多、桥隧占比高，技术状况复杂，巡检养护工作量剧增
- 传统巡检养护自动化程度低、人员数量多、劳动密集、信息沟通要求高
- 面对高密度铁路运输服务，既要安全生产，又保证设备养护质量，提高效率、优化资源，成为迫切的需要
- 历年检养修信息碎片化，基础设施数字化体系亟需建立

传统技术状况管控模式和技术手段的局限性与管养工作需求之间的矛盾呼唤新技术的到来。



巡检养护

数字化和信息化

当前和未来桥梁管养工作的重要
技术支撑和必然发展方向

巡检养护管理系统功能



智能巡检养护管理系统 (铁路桥隧、高铁线路、高速公路、大型桥梁)

WEB管理系统

地图展示

工程资料

巡检管理

养护管理

我的消息

统计分析

一桥/隧涵
一档

考勤管理

报告报表

三维仿真 (三
维全景/BIM)

智能巡检养护系统终端

考勤

小修保养

日常检查

定期检查

我的消息

养护车

历史病害

资料上传

数据存储与管理

数据库设计

数据表设计

数据储存设计

自动化数据
处理

数据备份容灾

系统功能一：统一规范的病害分类库和养护措施库



标准化录入：按照桥隧结构形式归类病害，方便现场进行选择式、标准化的录入



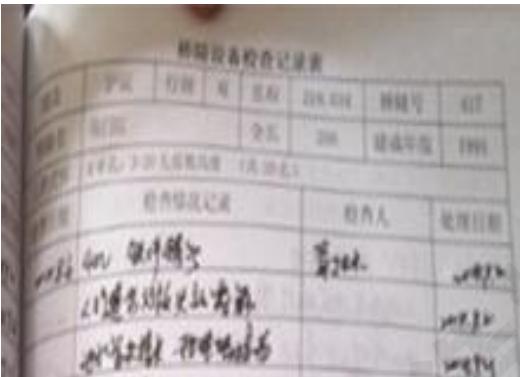
统一数据分析：从病害、桥隧的数量、类型各角度进行数据分析



智能养护建议：大数据分析进行养护措施推荐

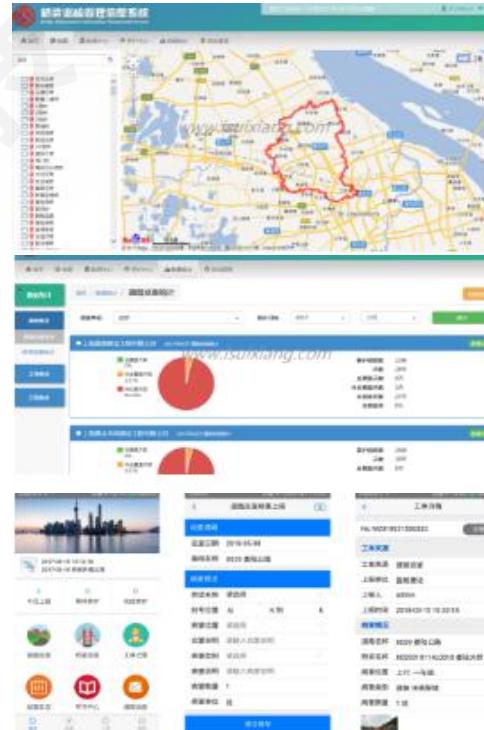


系统功能二：现场检查信息化、病害标准化录入



传统纸质化检查

- 记录效率低、主观性强；
- 信息不全面、不准确；
- 原始记录易丢失



现场检查信息化

- 标准化；
- 自动定位，智能查询；
- 信息实时上传
- 指导作业

系统功能二：现场检查信息化、病害标准化录入

优化操作路径，简单三步走
实现病害信息标准化记录

日常巡检表

江北区 ▼ 百威立交桥 ▼ 附近

桥面系	桥名牌 1	限载牌 0	人行道 0
	车行道 1	栏杆 0	护栏 0
	中间隔离带 0	伸缩缝 0	泄水孔 0
	交通信号 0	标志 0	标线 0
上部结构及附属物	人行楼梯 0	吊杆 0	拱座 0
	桥头堡 0	斜拉索 0	减振器 0
	主塔 0	主缆 0	主梁 0
	除湿设备 0	声屏障 0	
电气设备	亮化灯具 0	路灯 0	线路 0

日常巡检录入

江北区-百威立交桥-桥面系-伸缩缝

病害 堵塞挤死 ▼ 处 旧病害

描述

- 堵塞挤死
- 连接件松动
- 局部破损
- 其他异常

点击拍照 按住录音

日常巡检录入

江北区-百威立交桥-桥面系-伸缩缝

病害 堵塞挤死 ▼ 处 旧病害

描述

+保存 +照片

病害列表

点击拍照 按住录音

1、选择检查部位

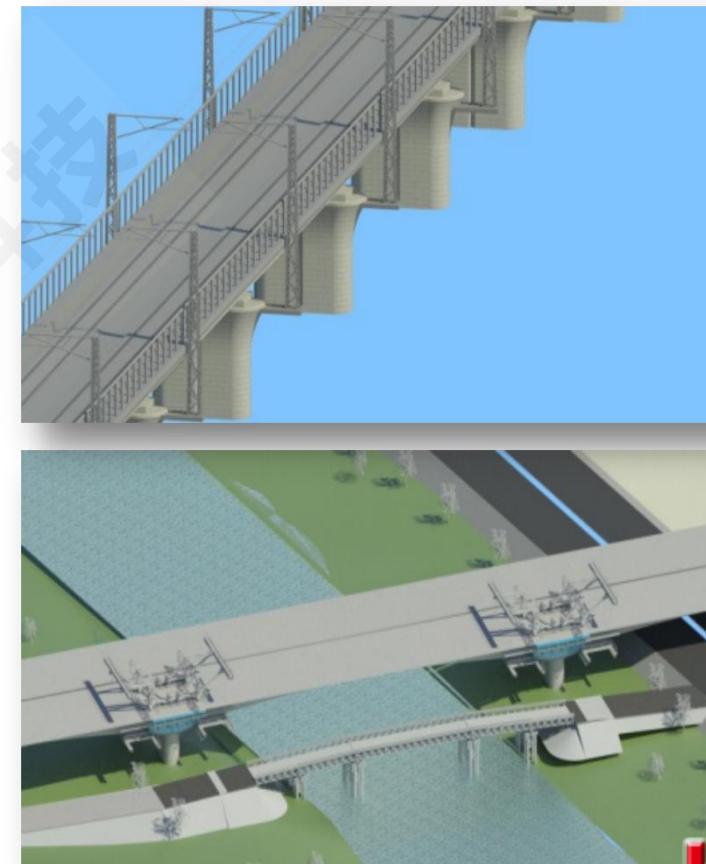
2、智能化选择病害

3、拍照、文字记录

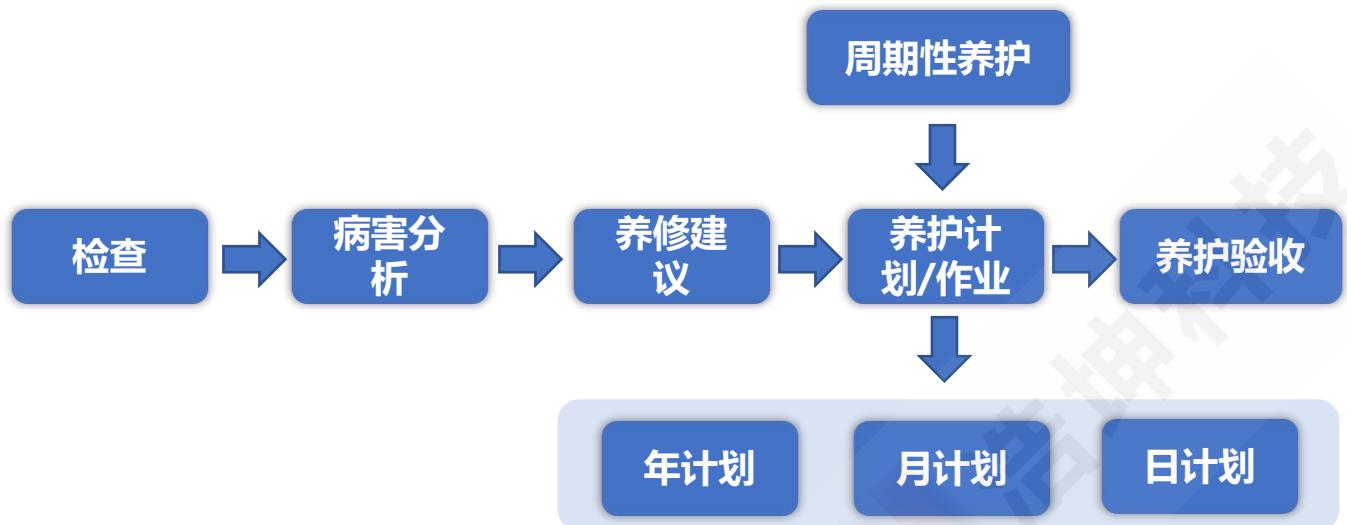
系统功能三：人员、桥隧及病害定位，BIM、三维全景直观展示



- 桥隧地理信息网络化
- 导航和追踪需要管理的桥隧设备和人员
- 现场快速定位附近设备和病害，提供作业指导



系统功能四：信息化自动形成检查、分析、养护维修、验收闭环管理



操作	状态	备注
新增	正常	
修改	正常	
删除	正常	
导出	正常	



H 浩坤科技
Beijing Haokun Sci.&Tech Co.,Ltd

系统功能五：报告报表自动化整理与归档

- 日常巡查报告
 - 日常巡查明细表
 - 定期检查报告
 - 定期检查明细表
 - 巡查周报表
 - 养护报表
 - 超重车报告
 - 安全监测日报



表 3.7 上部主要承重构件缺陷表

缺陷位置	缺陷描述	等级	评分	照片编号
1-1e	[表 5.1.1-11]简支梁(板)桥、刚架桥裂缝	2e	65e	e
1-1e	[表 5.1.1-3]空洞、孔洞	2e	75e	e

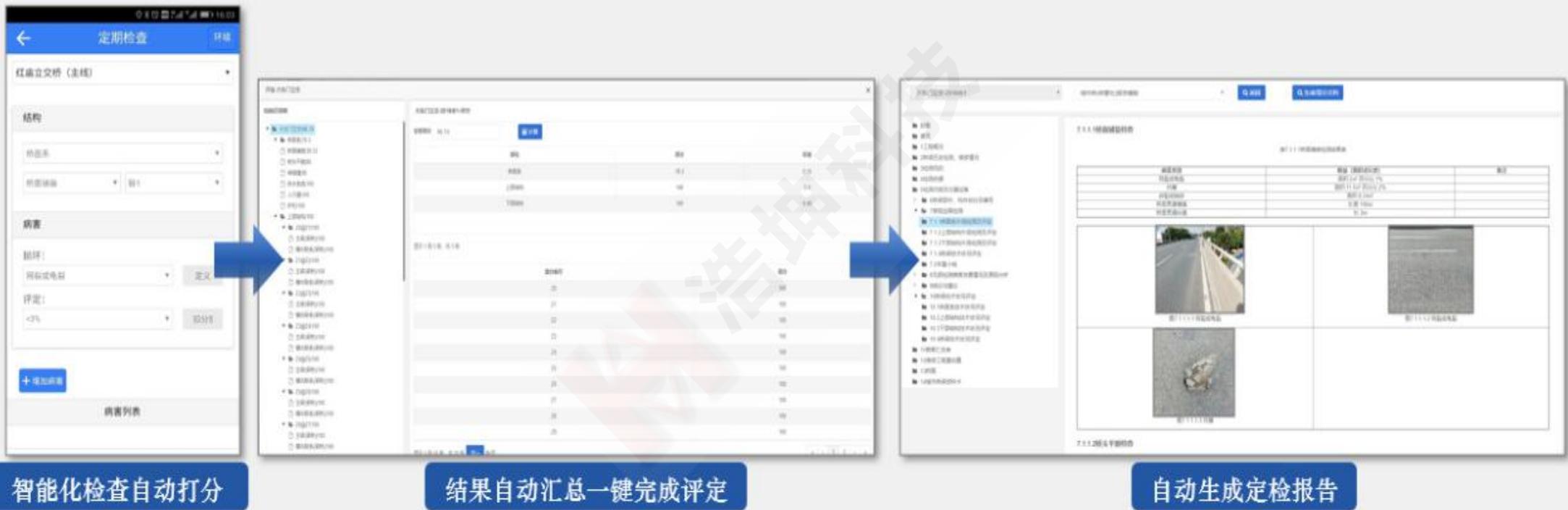
桥梁名称(编号)		巡检单位			
检查项	完好	损坏类型	损坏程度(数量)	损坏位置	备注
桥名牌	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
限高牌、限载牌	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
车行道	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
人行道	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
伸缩缝	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
栏杆	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
排水设施	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
桥路连接位置	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
上部结构	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
支座	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
下部结构	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
桥梁保护区域内施工					
其他危及行人、行船、行车安全的病害					
巡查人			巡查日期	年 月 日	
				星期	天气

工程部位及用途	/	杆塔描述	/	
序号	检测项目	技术要求/指标	检测结果	结论判定
1	外观	/	/	/
2	混凝土强度	C40 ≥ 22.38MPa (72.6%)	满足要求	不满足设计要求
3	混凝土保护层厚度	50mm 平均厚度在 49.7mm	满足要求	满足设计要求
4	混凝土碳化深度	/	平均碳化深度为 17.0mm (20.0mm)	小于国家规定的限值
5	钢筋锈蚀电位	/	电位值在 -0.1mV 左右	测得的钢筋锈蚀电位在合格范围内
6	承压检算	汽-超 20 阶	承压能力满足汽-超 20 阶荷载标准要求 PC-20 阶荷载能力满足 PC-20 阶荷载安全系数要求	承压能力满足汽-超 20 阶荷载标准要求 承压能力满足 PC-20 阶荷载安全系数要求

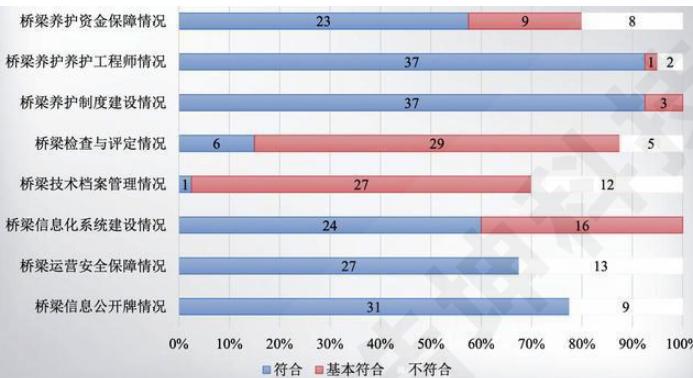
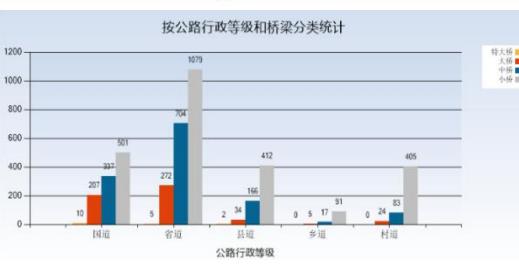
检测结论：

- 通过对本杆塔的检查和检测，按照《城镇桥梁养护技术规范》(CJJ 99-2003)进行评定，当该桥技术状况评定等效分为 8 级，即处于良好状态。
- 经检测表明，该桥主要构件的承载力满足汽-超 20 阶荷载安全系数要求。

系统功能六：智能化定检与桥梁评估，引导现场检查评估打分，自动汇总结果进行评定，生成定检报告



系统功能七：大数据分析



选择行名称：	公路行政等级	选择列：	桥梁分类	按桥梁面板面积统计	导出报表
选择省市：	浙江省	请选择	统计		
公路行政等级	特大桥	大桥	中桥	小桥	合计
国道	250846.50	1043108.55	279409.05	115470.06	1688834.16
省道	37828.50	1130326.85	510153.69	197671.70	1875980.74
县道	16726.50	109213.50	97652.26	92318.50	315910.76
乡道	0.00	3968.10	3931.70	6284.98	14184.78
村道	0.00	42192.06	24676.09	27087.33	93955.48
合计	305401.50	2328809.06	915822.79	438832.57	398865.92

选择行名称：	路线号	选择列：	桥梁分类	按桥梁长度统计	导出报表	
选择省市：	浙江省	请选择	统计			
路线号	特大桥	大桥	中桥	小桥	合计	
G104	2278.00	16992.08	2257.00	1409.90	22936.98	
G15	4878.00	0.00	0.00	0.00	4878.00	
G205	0.00	4721.20	1017.00	713.00	6451.20	
G309	0.00	450.00	0.00	0.00	450.00	
G318	0.00	7468.62	3249.00	631.40	11349.02	
G320	5218.00	23371.88	5644.20	3353.87	37587.95	
G329	0.00	0.00	873.10	953.70	1826.80	
G330	0.00	9362.68	1333.00	509.60	11205.28	
S004	0.00	4258.00	482.00	0.00	4740.00	
S101	0.00	739.00	4345.20	3118.50	8202.70	
S102	0.00	1466.50	1047.00	611.40	3124.90	
S103	0.00	1295.60	316.00	258.40	1870.00	
S201	0.00	1699.00	392.60	351.66	2443.26	
S202	0.00	4087.00	1487.00	485.00	6059.00	
S203	0.00	1430.00	424.00	64.00	2494.00	
S204	0.00	270.00	170.00	246.00	686.00	
S205	0.00	590.00	190.00	206.00	986.00	
S206	0.00	0.00	108.00	82.00	190.00	
S207	0.00	2405.00	552.00	26.00	2983.00	
S208	0.00	0.00	1514.35	1061.70	3039.25	
S209	0.00	0.00	710.00	353.00	67.70	1130.70
S210	0.00	0.00	1355.00	741.00	64.00	2160.00
S213	0.00	0.00	0.00	189.80	189.80	
S214	0.00	0.00	7833.00	3896.10	1284.00	13013.10
S215	0.00	0.00	375.00	2105.10	678.90	3159.00
S219	0.00	0.00	2025.00	0.00	168.80	2193.80
S220	0.00	0.00	0.00	0.00	54.00	54.00
S221	0.00	0.00	448.00	155.00	49.00	652.00
S222	0.00	0.00	4038.00	1068.50	434.40	5540.90

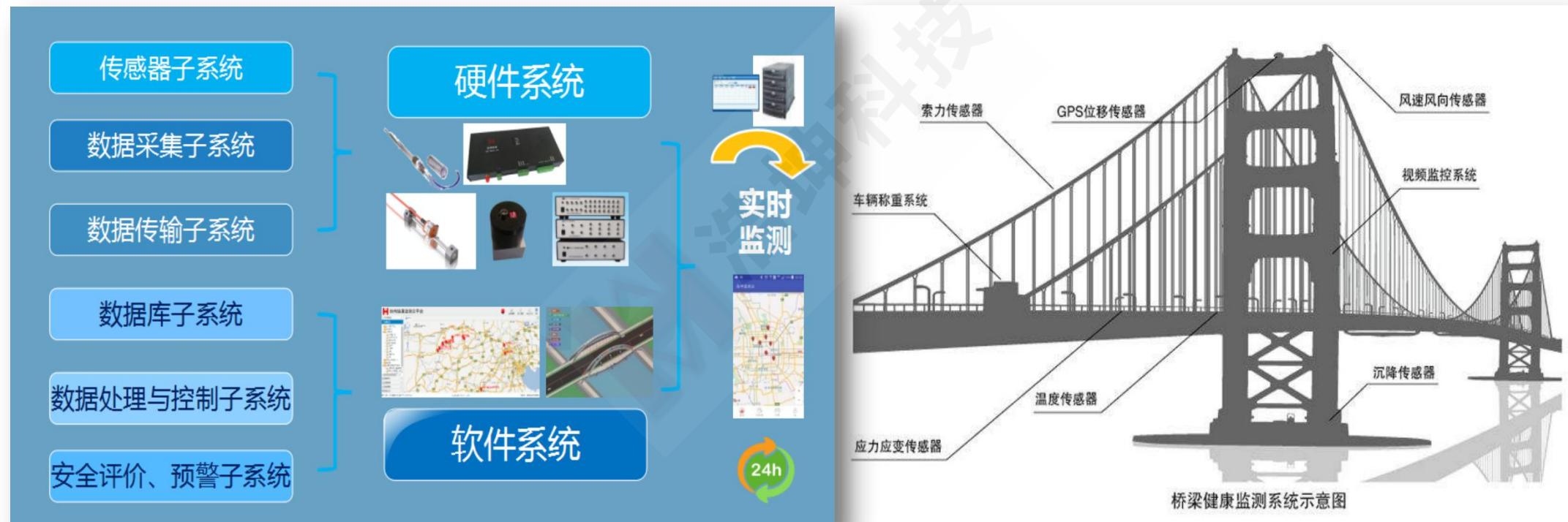
对系统中积累的数据进行大数据分析，辅助管理部门进行管养流程的优化和作业决策

PART 03

03

自动化监测系统

我公司研制的桥梁健康监测系统，实现了桥梁施工及运行期**管理**的科学化、信息化、标准化和可视化。
确保桥梁施工安全及正常运营，为桥梁**日常巡检养护、管理和突发事件应急处理**发挥重要作用。



监测目的



➤ 确保施工安全

对桥梁施工进行监测，提高现场施工作业的工作效率，增强工程项目的精益化管理水平，确保施工各环节安全高效运行。

➤ 安全预警

监测和诊断桥梁安全健康状态，发现异常情况进行预警。

➤ 延长桥梁使用寿命

及时发现损伤，对其养护修缮提供参考依据，确保桥梁结构在外部环境和车辆荷载的作用下安全可靠，延长桥梁的使用寿命。

➤ 优化设计

验证有关设计参数，优化设计。

监测依据

《工程测量规范》 (GB 50026-2007) ;

《建筑与桥梁结构监测技术规范》 (GB 50982-2014) ;

《公路桥梁结构安全监测系统技术规程》 (JT/T1037-2016) ;

《城市桥梁工程施工与质量验收规范》 (CJJ 2-2008) ;

《城市桥梁养护技术规范》 (CJJ 99-2003) ;

《动态公路车辆自动衡器》 (GB/T 21296) ;

《内河通航标准》 (GB 50139) ;

《公路工程结构可靠度设计统一标准》 (GB/T 50283) ;

《公路桥涵养护规范》 (JTG H11) ;

《国家一、二等水准测量规范》 (GB/T 12897) ;

《国家三角测量规范》 (GB/T 17942) ;

《全球定位系统 (GPS) 测量规范》 (GB/T 18314) ;

《地面气象观测规范》 (QX/T 49) ;

《电气装置安装工程电缆路施工及验收规范》 (GB50168-1992) ;

《结构健康监测系统设计标准》 (CECS 333:2012) ;

《自动控制系统设计标准》 国家标准局, 1999;

《计算机软件可靠性和可维护性管理》 (GB/T14394 – 2008) ;

甲方提供的有关图纸、资料，其他相关的国家规范、规程及标准。

监测项目

施工期间监测项目

监测项目 结构类型	基础沉降监测	变形监测		应变监测	环境及效应监测			车辆荷载	动力响应	支座反力和位移
		竖向	水平		风	温度	振动			
梁桥	▲	★	○	★	○	★	○			
拱桥	▲	★	▲	★	○	★	○			
斜拉桥	▲	★	▲	★	★	★	○			
悬索桥	▲	★	▲	★	★	★	○			

注：1 ★应监测项，▲宜监测项，○可监测项； 2 有推力拱桥的拱脚水平位移应设置为“应监测项”。

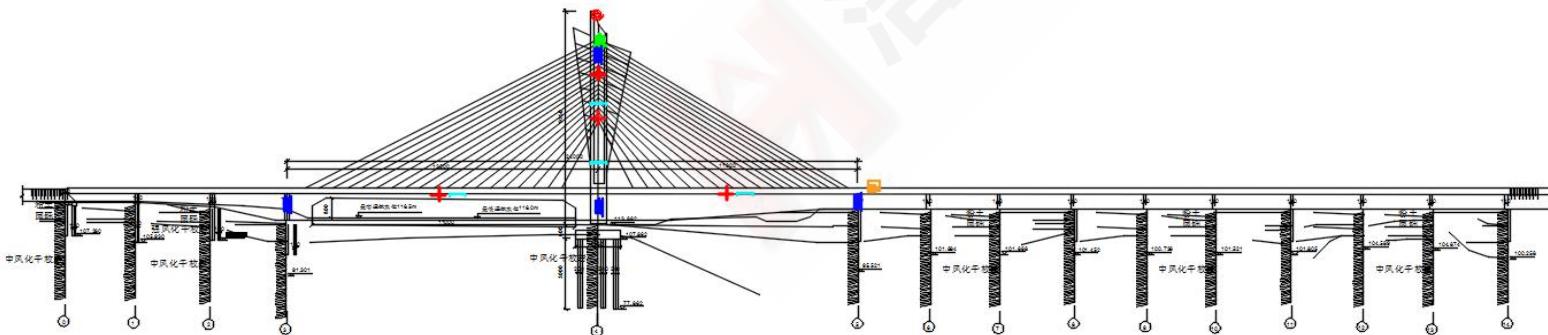


监测项目

使用期间监测项目

监测项目 结构类型	基础沉降监测	变形监测		应变监测	环境及效应监测			车辆荷载	动力响应	支座反力和位移
		竖向	水平		风	温度	振动			
梁桥	▲	★	○	★	○	★	○			
拱桥	▲	★	▲	★	○	★	○			
斜拉桥	▲	★	▲	★	★	★	○			
悬索桥	▲	★	▲	★	★	★	○			

注：1 ★应监测项，▲宜监测项，○可监测项； 2 车辆荷载指交通监测。



监测点布置



监测点的布置应满足安全预警和评估要求，
遵循“**代表性、实用性、经济性、少而精**”
的选择原则。

监测项	传感器	测点布设
挠度监测	压差式变形测量传感器	桥墩、桥塔、梁体、拱圈等
倾斜监测	盒式固定测斜仪	桥墩、桥塔、梁体、拱圈等
应力监测	表面式应变计	梁身、桥塔、桥墩等
索力监测	磁通量传感器	主塔拉杆、主跨吊
振动监测	磁电式传感器	桥塔、桥墩、桥身等
裂缝监测	裂缝计	最大缝宽处
温湿度	温湿度传感器	桥面、桥底、梁体
风速风向	风速风向仪	塔顶、跨中

监测设备



GNSS监测设备



采集仪



监测平台



供电系统

01

传感器

02

采集仪

03

监测平台

04

供电系统

PART 04

04

浩坤科技简介



公司简介

浩坤科技2014年成立于北京中关村，公司核心技术团队毕业或来自于清华大学土木工程系、数学系，基于土木工程学科理论及大量工程实践经验，旨在打造中国领先的基于物联网的基础设施全生命数字孪生系统管理大数据平台。

公司产品：

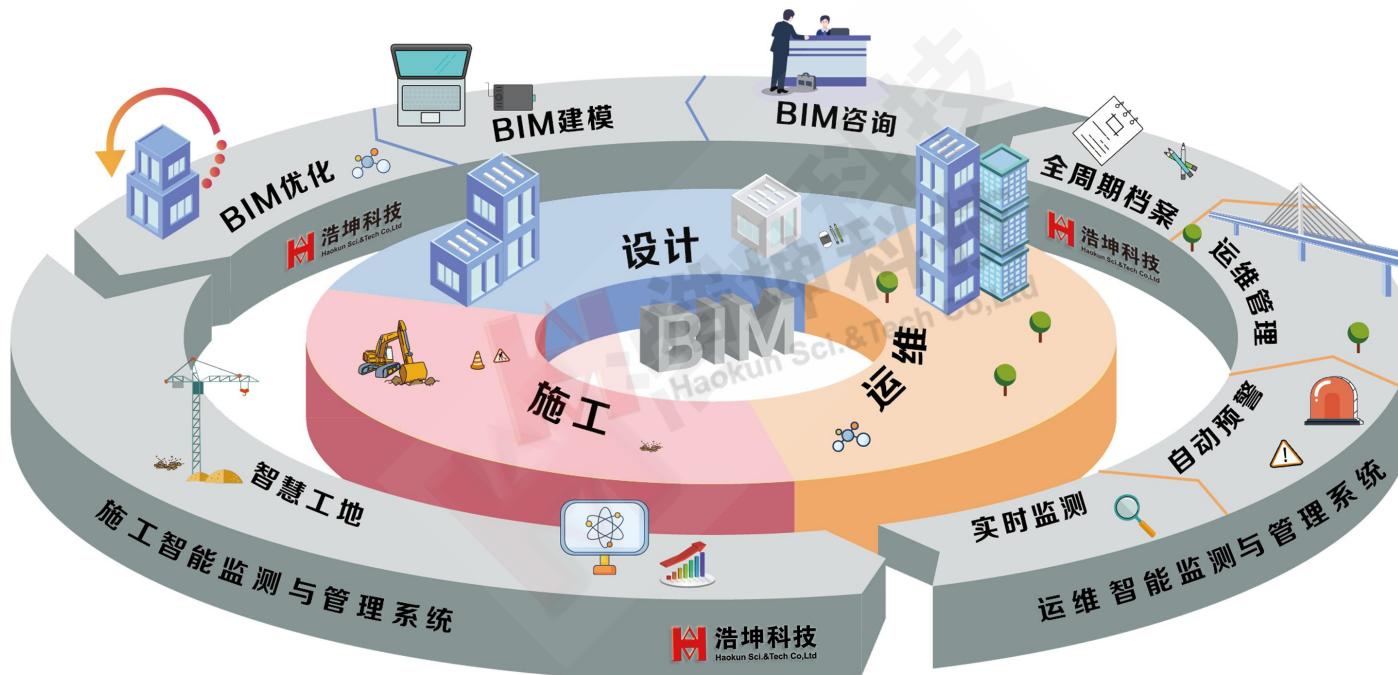
- BIM建模及应用；
- 智慧工地管理系统；
- 基础设施实时监测系统；

浩坤科技集系统开发，设备研发，云计算，大数据服务于一体，是国家高新技术企业，中关村高新技术企业。

让我们拥抱5G物联网新时代，为“美丽中国”“健康中国”“平安中国”保驾护航！



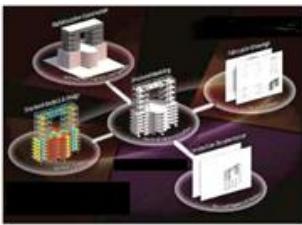
基础设施全生命数字孪生系统



BIM生产+服务板块 各类BIM服务，包括BIM建筑设计、施工图BIM翻模、BIM团队驻场，BIM培训等

BIM

工程建设项目BIM咨询

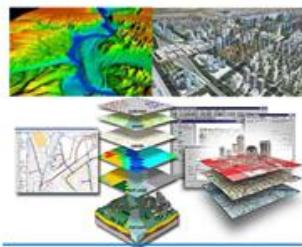


全专业建造

对建设项目进行全专业模拟建造，通过建造数据与信息为委托方提供全过程的信息支持与辅助，实现有据可依的数字化管控，信息一致的统一协调，可追溯的数字化档案，协助业主提高建设品质与效率、降低浪费与风险。

GIS

数字信息管理平台建设



全信息综合

通过BIM与GIS结合的技术，在地理信息平台的基础上将地理状态、建筑、交通、市政管网设施及景观绿化等实施全数字化建造，并完善信息构建数字化城市（项目）大数据，在全信息全数据基础上打造应用于规划、建设、市政等具体的管理系统。

VRP

互动可视化展示制作



研发中心



全方位展示

利用即时可见性、交互性和沉浸式效果展示，辅助决策论证，以最直观、最真实的方式呈现项目信息。另有常规渲染、动画制作、报规等服务。

技术研发

负责对数字化技术及应用节点技术的研究与深化，对远程服务平台功能扩展，数字化应用的前后延伸，及数字化实施中的技术问题解决提供支持。

数据中心



远程支持

为数字化项目提供远程数据支持，利用客户端可以随时访问项目的各类信息数据。

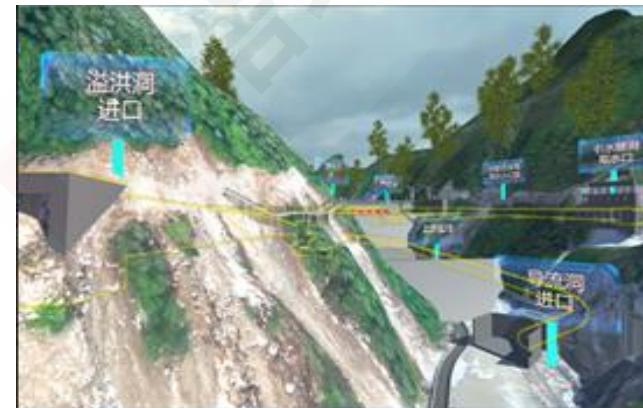
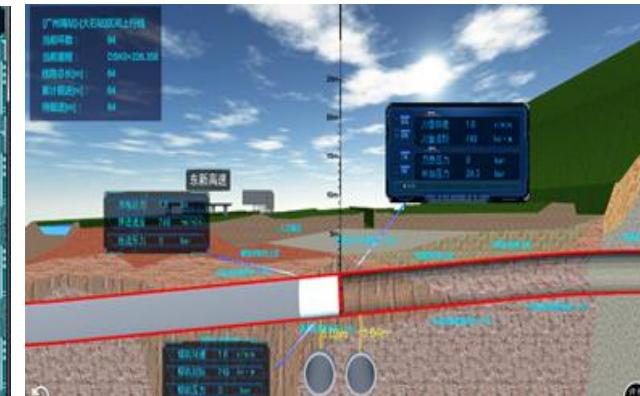
培训中心



技术培训

分BIM软件类培训、BIM应用类培训两种，分别针对设计、施工与建设管理方进行相应的技术培训。

BIM+VR全景仿真



基于BIM的智慧工程管理系统



欢迎登陆

请输入用户名

请输入密码

请输入验证码

6706

记住用户名

登 录



浩坤科技智慧工程管理系统，基于多级多层次架构设置，可用于集团公司（指挥中心），子公司，项目部。打通了各管理层级的纵向数据及各管理部门之间的横向数据。真正做到数据之间的融会贯通及应用。

浩坤科技拥抱5G通讯，基于土木工程学科计算理论和大量工程实践，依托物联网&大数据&云平台，实现对重大基础设施项目长期、实时的安全监测与智慧管理



云平台展示

The collage displays several screenshots from the Haokun Cloud Platform, illustrating its capabilities in structural health monitoring and project management:

- Top Left:** A night-time aerial view of a coastal city with labels for "边坡" (slope), "建筑物" (buildings), "地质灾害" (geological hazards), "水库坝坝" (dam), "桥梁" (bridge), "轨道交通" (rail transit), and "智慧城市" (smart city).
- Top Center:** The platform's login interface titled "浩坤云". It features a logo, a QR code, and links for "公众号" (Official Account), "小程序" (Mini Program), and "Android".
- Top Right:** A map of China showing numerous red location markers indicating monitoring points across the country. A callout box highlights "昌福线K83+B19抚州北" (Changfu Line K83+B19 Fuzhou North). On the right, a sidebar displays project statistics: 项目: 145, 传感器: 4347, along with data for 钢轨温度 (30), 深部位移 (52), 路面沉降 (29), 覆土压力 (13), 路面内部应力 (12), 看台倾斜 (30), 看台振动 (76%), and 网架振动 (10%).
- Middle Left:** A screenshot of the "西苔溪大桥智能监测" (Xitaisi Bridge Intelligent Monitoring) interface, showing real-time data for various sensors like 倾角 (tilt), 缝隙 (gap), 位移 (displacement), and 振动 (vibration).
- Middle Center:** A screenshot of the "石家庄裕彤体育中心一揽子项目智能监测" (Shijiazhuang Yutong Sports Center Intelligent Monitoring) interface, displaying similar monitoring data.
- Middle Right:** A screenshot of the "太原永祚双塔寺智能监测" (Taiyuan Yongzuo Double Pagoda Temple Intelligent Monitoring) interface, featuring a 3D model of the pagoda and real-time data for 应变 (strain) and 振动 (vibration).
- Bottom:** The Haokun Technology logo, consisting of a stylized red 'H' and 'M' followed by the text "浩坤科技" and "Beijing Haokun Sci.&Tech Co.,Ltd".

公司技术团队



常强 董事，技术总监

清华大学土木工程学士，硕士；
高级工程师
国家一级注册结构师
建筑策划委员会核心委员；
中国建筑学会数字建造学术委员会委员，
清华大学建筑设计研究院研究中心主任；
兼任海南雅和人居工程学院执行院长
作为专业负责人参与的主要：
2008年奥运柔道馆、射击馆、三星奥运展示中心、2010世博会万科馆、河南馆、
武钢体育中心、洛阳游泳馆、北华大学体育馆、吉首美术馆、阿里巴巴杭州展示
中心等大跨度、高复杂度公共建筑；
五台山佛光寺保护修缮、牛河梁遗址博物馆、武当山五龙宫碑亭保护及复原设计
北京周口店北京人遗址保护工程、海陆军总部旧址修缮等国家重大文物保护工程；
北京朝阳区规划局试点社区、751文创园等大数据研究类。



廖华 董事, CTO

毕业于清华大学数学系；
曾任华为安全产品线总监
华为公司云计算专家项目组成员
华为海外工作4年（美国3年，日本1年）
网康科技VP
中融民信CTO
鹏润金服CTO
中新智冠CTO



赵红蕊 清华大学监测箱合作研发技术负责人

清华大学土木工程系教授

清华大学3S中心 主任 兼学术委员会秘书

清华大学土木工程系地球空间信息研究所 副所长

《海洋学报》审稿人 《地理研究》审稿人

研究领域:

定量遥感， 遥感与GIS应用， 3S集成

国内外发表遥感与GIS方向学术论文三十余篇，代表性论文：

1. Comments on scaling effect of reciprocity in BRDF study. *Progress in Natural Science*,
2. A Regularization Parameter Choice Method on Nonlinear Ill-posed Quantitative Remote Sensing Inversion[J]. *Geomatics and Information Science of Wuhan University*;
3. 一种简单加入空间关系的实用图像分类方法[J]. *遥感学报*, 2003, 7(5):358-363.



王书宁 教授

清华大学自动化系教授，博士生导师

研究领域：

- [1] 系统建模

主要研究基于分片线性逼近的非线性黑箱建模理论和方法

- [2] 优化

主要研究基于分片线性逼近的非线性优化方法以及排序调度等组合优化问题

科研项目：

- [1] 精馏过程基于分片线性代理模型的实时优化和控制技术研究与应用
- [2] 若干分片线性问题的深入研究，国家自然科学基金面上项目
- [3] 基于忆阻的信息动态存储与获取理论及实现技术，国家自然科学基金重点项目
- [4] 复杂系统运行状态的监测、诊断与智能调控，国家973项目
- [5] 电梯节能群控算法,东芝股份有限公司,

学术兼职：

2004年5月-至今 国际刊物《Computers and Mathematics with Applications》担任
编辑



刘广君 首席轨道交通专家

教授

原石家庄铁路职业技术学院 副院长

曾任铁道部铁道建筑专业指导委员会副主任

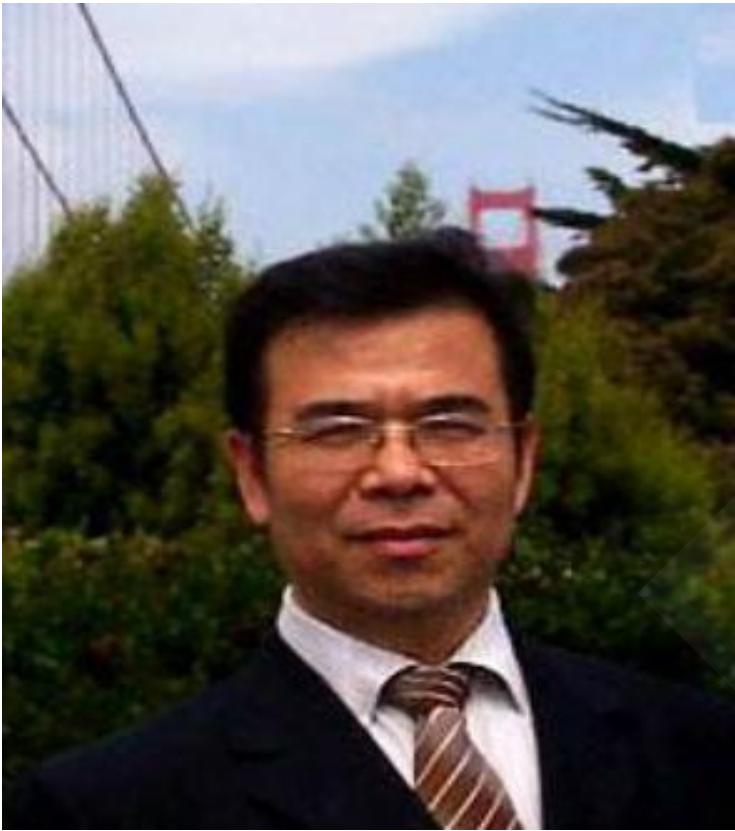
2008年被聘为中国职业技术教育学会轨道交通专业委员会委员；

1995年-1997年连续被聘为铁路中专学校（职业教育）建筑工程专业教学指导委员会副主任委员；

1993年、1996年两次被授予中国铁道建筑总公司优秀教师；

主要担任过铁路桥梁、地基学基础、铁路桥涵水文等课程。

主要研究方向为铁路桥梁施工技术。 在国内外期刊、学术会议发表论文90余篇，其中ISTP、EI、SCI检索20余篇。先后出版《桥梁抗震研究》（2007年第一版，2014年第二版、2015年第二版第2次印刷）专著1部，译著《公路结构物抗震加固改造手册》（上册：桥梁，下册：支挡结构，边坡，隧道，涵洞和路基）



王克海 首席抗震专家

交通部公路科学研究院

博士、研究员、博士生导师

国家减灾委专家

主要从事桥梁抗震、桥梁复杂结构静动力分析

主编《公路桥梁抗震评价细则》，参编《公路桥梁抗震设计细则》和《公路工程抗震设计规范》

主要从事桥梁抗震、桥梁复杂结构静动力分析

主编《公路桥梁抗震评价细则》，参编《公路桥梁抗震设计细则》和《公路工程抗震设计规范》

主持国家自然科学基金项目1项，科技部国际科技合作项目1项，主持、参加交通部西部交通建设科技项目4项，主持省厅项目20余项，获省科技进步二等奖2项，公路学会特等奖1项，主编《公路桥梁抗震评价细则》，参编《公路桥梁抗震设计细则》和《公路工程抗震设计规范》，开发“BAS桥梁抗震可视化智能系统软件”一套。



龚超 首席大数据/人工智能专家

管理科学与工程 博士

深圳清华大学研究院下一代互联网研发中心数字赋能部 负责人

中国高科技产业化研究会人工智能产业技术创新联盟 特约研究员

中国人工智能学会 专家组成员

10余年大型集团企业和专业咨询经验，曾供职于世界500强央企中国铁建、正略钧策等管理咨询公司，从事战略规划管理职位。

研究领域：专注于数字化转型、大数据分析和人工智能等相关研究。

国家课题：先后参与了国家社科基金、人工智能+生态发展战略等研究课题。

学术著作：《投资决策分析与优化-基于前景理论》

《前景理论与决策那些事儿——一本正经的非理性》

《写给大家的人工智能——大学教育视角》

《写给大家的人工智能——产业落地视角》

《5G时代下的企业数字化转型》

《AI生态：人工智能+生态发展战略》（参著）

BIM案例-公路



监测案例-大准铁路路线示意图



黄河特大桥



言正子隧道



涵洞



路基沉降



塔哈拉川桥



密令沟桥



大准铁路路线示意图



边坡-滑坡，落石
监测



轨温监测
H 浩坤科技
Beijing Haikun Sci.&Tech Co.,Ltd

监测案例-公路基础设施



甘肃省境内某公路路基
监测



大连菜市桥健康监测系统



宁波常洪隧道自动化监
测



浙江杭长高速结构监测



陕西高速公路路基监测

公司研发的公路监测系统，主要针对公路路基、桥梁、隧道施工和运营阶段的结构状况进行24小时实时监测和预警，

通过互联网技术进行大数据分析，用具体参数来监测结构物实时情况，做到主动防治。

监测案例-市政基础设施



广州地铁边坡监测预警
系统



智慧管廊监测预警系统



石家庄裕彤国际体育中
心健康监测系统



重庆中建西勘（地铁十号
线）健康监测系统



浑河大桥结构健康监测

市政基础设施是人类活动最集中的场所，结构安全至关重要！

浩坤科技针对市政道路，地铁，大型场馆健康监测有丰富经验及完整方案！

监测案例-地质灾害

地灾监测系统可以为避免地灾造成的大人员伤亡，财产损失提供极大帮助！
浩坤科技积累了丰富的地质灾害监测经验，可以针对性的提供专业的监测方案！



内蒙古采空区监测系统



华能集团一小湾电厂落石
监测



贵州三施滑坡预警监测



四川宜宾滑坡裂缝监测



贵州紫望高速滑坡预警监
测



攀钢集团重庆钛业高边
坡监测系统



河北铁矿滑坡监测



攀枝花尾矿库监测

公司资质



坤科技
kunk Sci&Tech Co.,Ltd

客户及合作伙伴



浩坤科技已在全国布局七个办事处，客户覆盖全国二十二个省市



多驻点 → 研发创新

客户为中心 ← 技术领先

效率高 → 可信任

已布局全国服务网点，下一步实行
区域合伙制度，进行区域布局和业
务拓展！





北京浩坤科技有限公司

网址: [Http://www.Hkmfg.cn](http://www.Hkmfg.cn)

服务热线: 010-62409070, 18510413727;

总部地址: 北京市海淀区丰智东路13号朗丽兹8025

办事处: 北京, 上海, 西安, 重庆, 沈阳, 海口, 武汉, 深圳,
济南, 太原, 乌鲁木齐, 呼和浩特...