

# 第十届“创客中国”江苏省中小企业创新创业大赛——初创企业组

## 轻量化桥梁伸缩缝群一体化智能监测系统

参赛人：顾建成  
参赛单位：镇江科润科技开发有限公司

联系方式

kokennsei@163.com  
151-8915-5773



扫码查看海报

### 1. 参赛人员基本情况

#### 基本信息

姓名：顾建成 出生年月：1992/11 籍贯：江苏镇江

学位：工学博士（日本东北大学，QS 世界排名 79）

#### 项目经历

2021.04 – 2023.03：日本科研基金资助项目负责人

#### 科研成果

- 发表学术论文23篇，SCI/EI期刊第一作者18篇
- 授权专利十余项，其中发明专利7项
- 获得国际学术奖项“AIE 关键突破论文奖”



#### 学术成果

#### 创业经历

- 创立镇江科润科技开发有限公司
- 专注桥梁智能运维技术产业化，致力于打造行业领先的监测解决方案
- 与多家科研院所建立合作关系，推动产学研深度融合

#### 核心竞争力

- 国际化学术背景与工程实践相结合
- 掌握多项核心专利技术，形成技术壁垒
- 深度理解行业痛点，产品贴合市场需求

### 2. 企业运行情况

#### 公司概况

- 成立时间：2023年5月，注册资金300万元
- 顾建成任总经理，主要股东和核心创始人
- 专注桥梁智能运维与边缘计算系统研发

#### 经营数据

累计营收150万元：2024年47.12万元，2025年迄今102.59万元

#### 核心团队



领军人物：顾建成博士  
日本东北大学博士、博士后，高校科研人员，公司创始人兼 CEO。主要负责产品设计与研发，全面负责公司管理工作。



核心成员：李长涛博士  
同济大学博士，交通行业专家，公司核心技术开发人员。主要负责边缘计算设备研发、核心算法优化以及轻量化处理软件开发。

#### 客户与资助

主要客户：江苏交通控股、苏交科、连云港/宿迁交通局

#### 获奖资助

- 镇江市金山英才计划：资助100万元
- 创业大赛获奖：市区级比赛获奖，合计15万元



### 3. 主营产品与前景

#### 社会需求背景

桥梁伸缩缝位置隐蔽，维护难度大，系统化监测亟需落地方案。



案例①：2020年11月11日，广澳高速上一起由伸缩缝钢意外断裂凸起引发的事故。

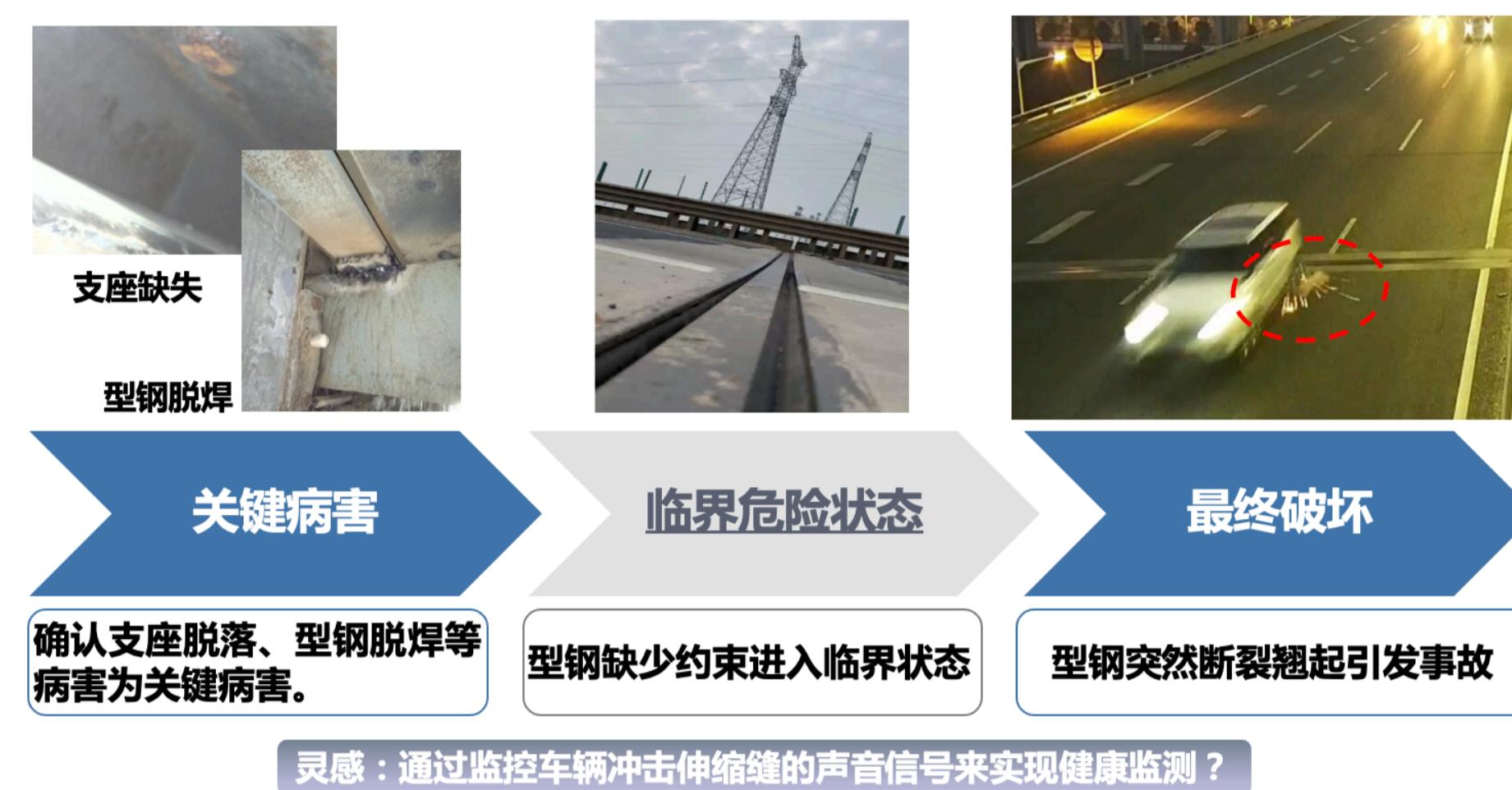


目前，伸缩缝病害检测通常采用人工巡检的方式，需要大量的人力、物力，且需要中断交通，造成交通拥堵，影响桥梁正常运营，难以在交通事故发生前及时发现伸缩缝病害并做出预警！

#### 技术灵感

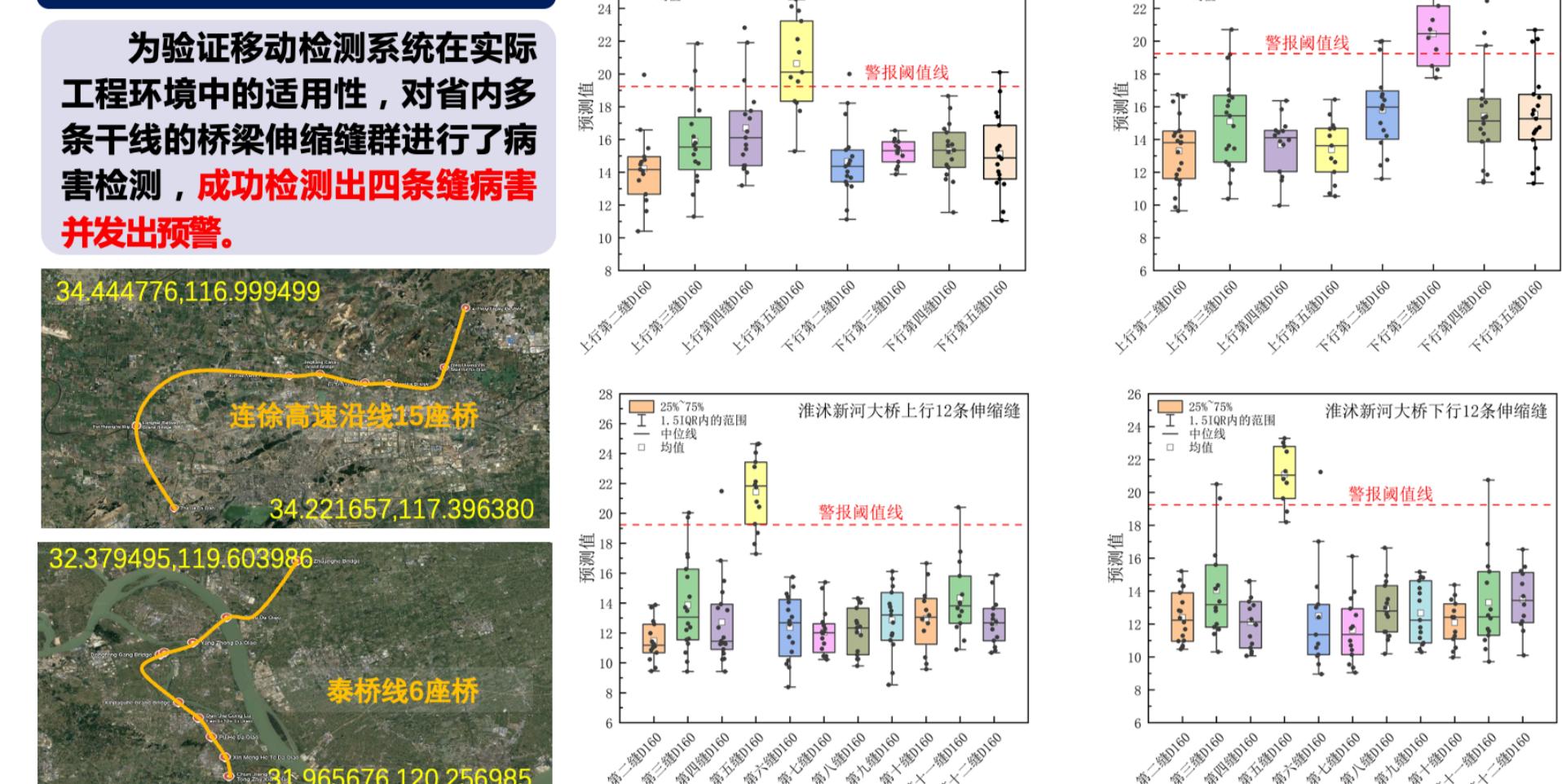
融合声学识别与图像识别，结合事故案例开发核心算法。

### 关键病害分析

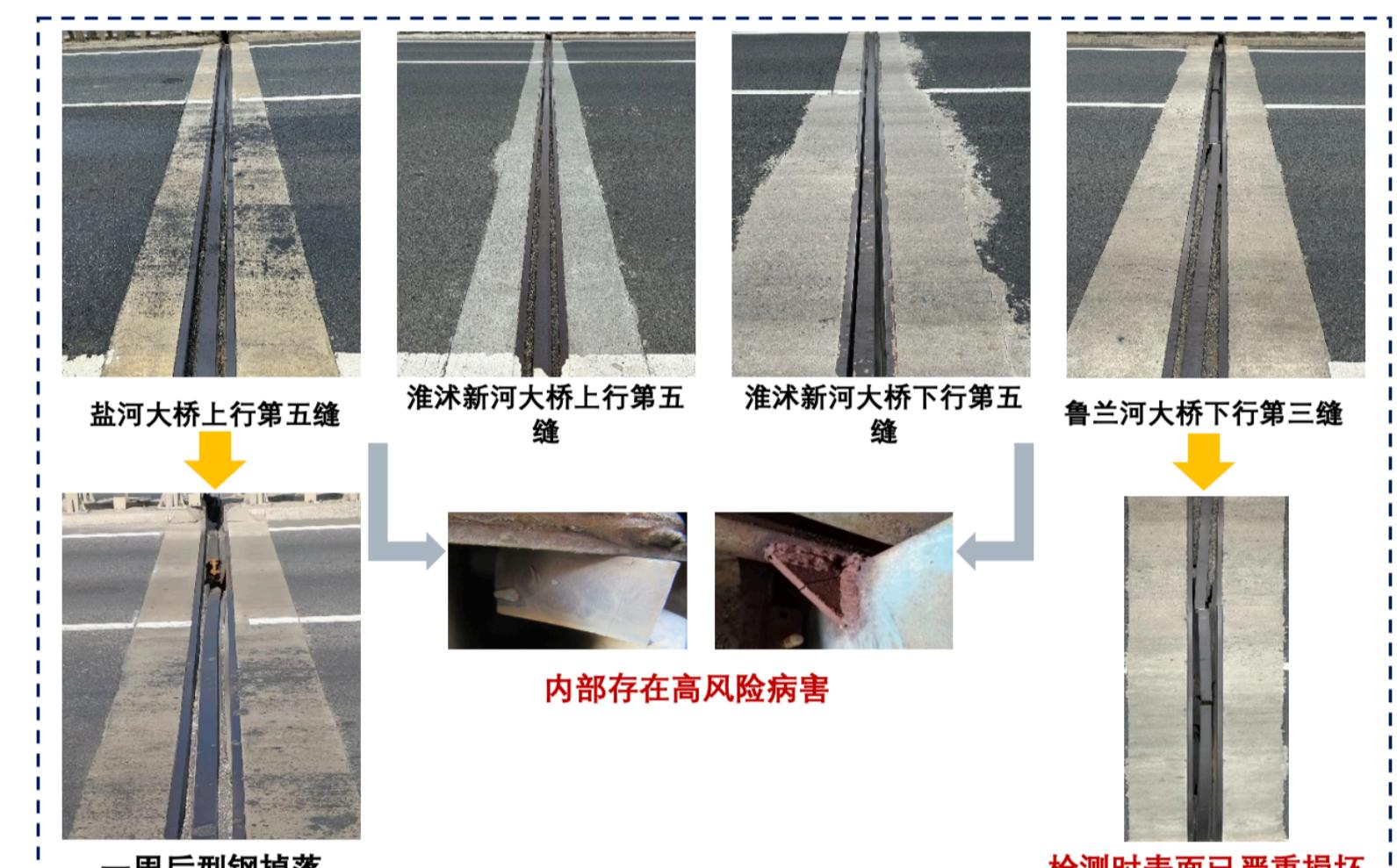


### 事故原因分析

#### 移动式检测系统的应用



#### 移动式检测系统的应用



#### 新一代产品升级

##### 升级一：对既有监测设备进行了集成化升级



##### 边缘计算设备升级

##### 升级二：对既有监测手段进行了自动化升级



##### 现场

1. 数据自动采集与存储

2. 基于边缘计算设备的数据自动分析

3. 数据自动传输到平台端进行可视化展示

◆ 首页：基于GIS底图展示桥梁位置，展示伸缩缝相关基本信息。

◆ 数据可视化：监测结果的可视化展示。

◆ 权限管理：建立三级权限管理体系，给予桥梁管理单位自行查看其所有管辖范围内桥梁伸缩缝运行状态的权利（给予登录账号）。

#### 新一代监测系统应用



#### 市场前景与商业模式

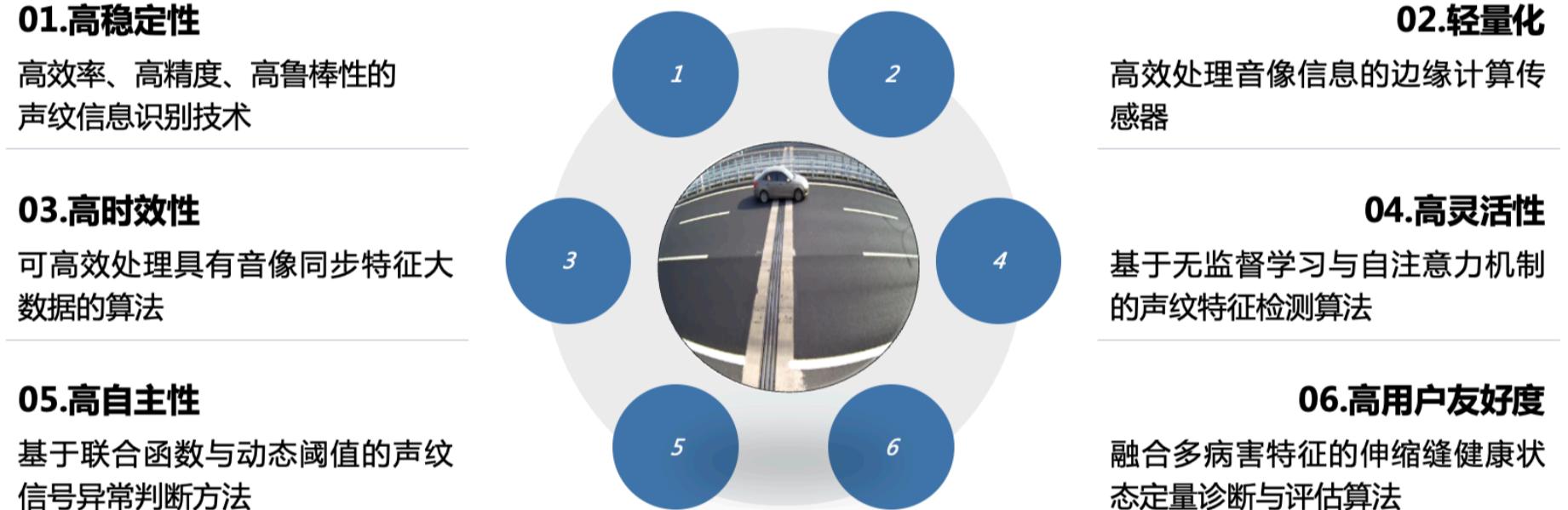
· 盈利模式：设备 + 平台订阅 + 数据服务

· 市场空间：江苏有2万余条缝待监测

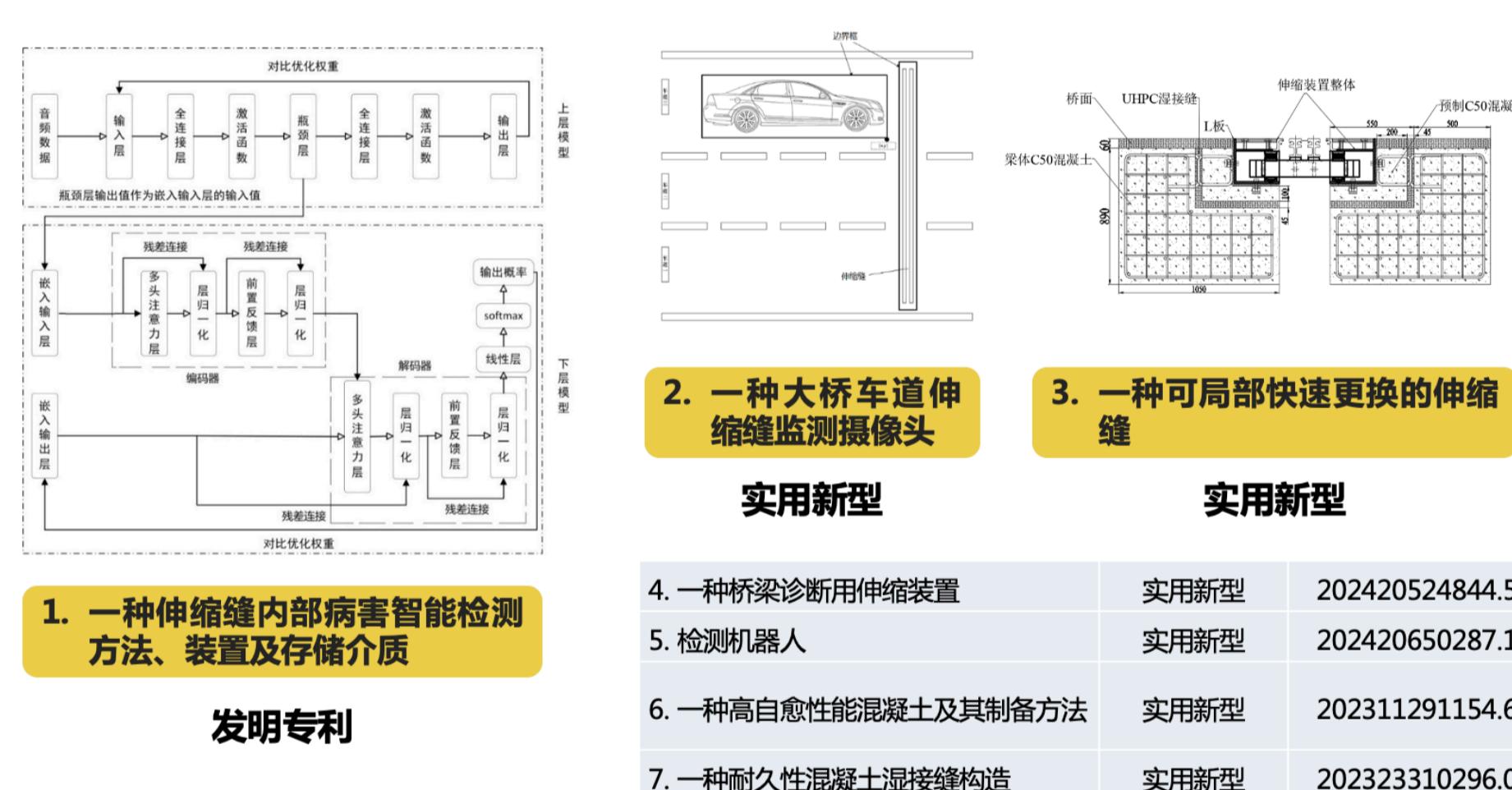
· 目标：打造全国推广的标准化系统



### 本产品的关键核心技术



#### 专利技术保护



实用新型 (Utility Model): 20240524844.5, 20240650287.1, 202311291154.6, 202323310296.0

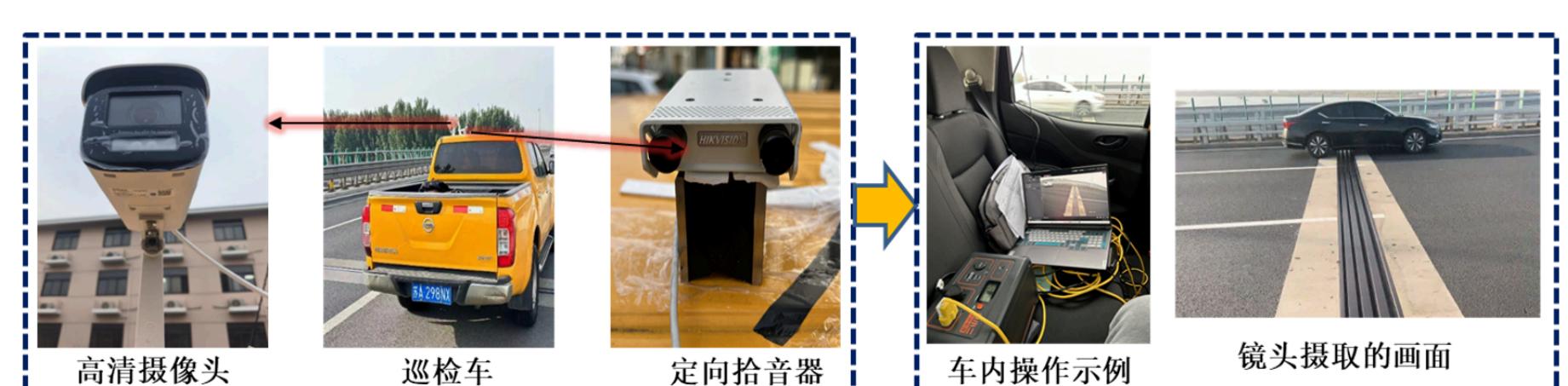
#### 产品应用场景

固定式系统：定时采集 + 远程平台调用  
移动式系统：检测车快速多缝监测

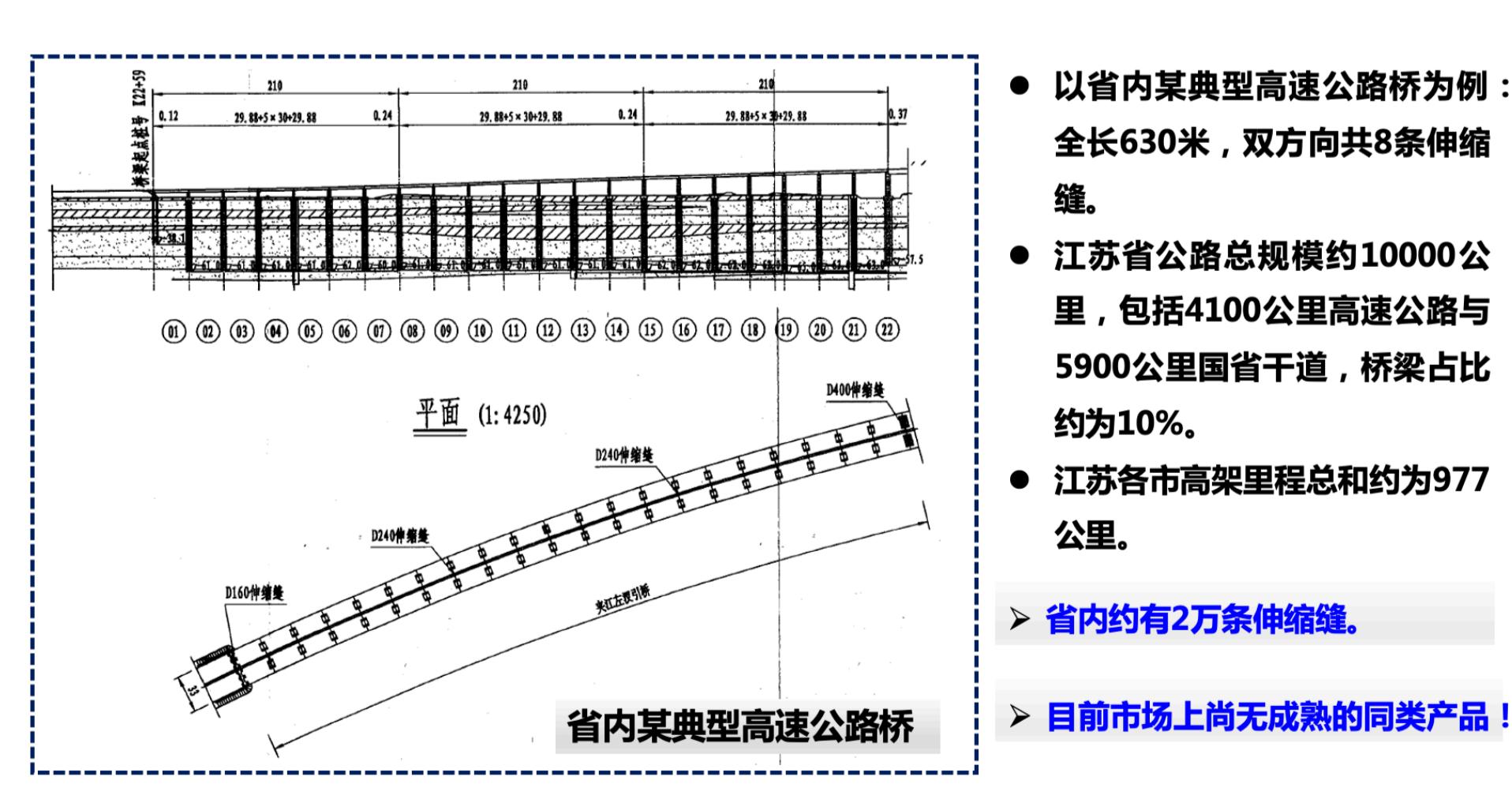
#### 第一代产品及其应用：固定式



#### 第一代产品及其应用：移动式



检测车停靠在应急车道上的伸缩缝上，检测车顶装有高清摄像头和外接定向拾音器，整体可拆卸式，不影响车辆正常使用。车内电脑摄像机和拾音器录制车辆轧过伸缩缝的视频，每条缝停靠时间为3分钟，每个视频的长度约为2-3min，帧率为25，分辨率为960\*540，音频采样率为44100。



#### 资金预算

年度/内容	项目实施阶段	投资额度	资金主要用途
第一年	深化产品研发	100万元	研发人员薪资，初期设备采购费用，以及专家咨询费和知识产权申请，研发材料费等，将软件深入研发，适合多场景应用。
第二年	进行全面系列化高度集成	200万元	研发投入薪资，市场开拓费，广告费，设备租用费，产品检测费，管理费，知识产权申请费等。
第三年	拓展本项目产品相关系列，拓展应用	200万元	研发投入薪资，市场拓展费用，广告费，管理费，知识产权申请费，研发材料费等。收入10%用于研发，构建开放式平台。

#### 营业收入、利润、资产回报率

内容/年度	一年	第二年	第三年
销售数量	120-150	300-400	1000
主营业务收入 (万元)	1200	2500	6000
主营业务成本 (万元)	720	1375	3120
毛利润 (万元)	480	1125	2880
毛利率 (%)	40	45	48