

## 案例研究

Waymo

北美

交通运输

# 为自动驾驶行业开发 一体化的安全管理体系框架

## 背景

自动驾驶汽车行业处于三个不同商业领域的交汇点：汽车制造、信息技术以及交通运输服务。自动驾驶车辆（AV）的开发与商业化，要求有效整合上述领域，以便在确保员工、客户、公众及驾车者安全的前提下，开展技术的研发、测试、部署与优化。鉴于自动驾驶行业的安全法规与监管要求尚处于起步阶段，这是一项错综复杂的任务。因此，自动驾驶公司部署的安全管理体系（SMS）不仅要应对行业融合带来的挑战，还需建立公众对自动驾驶技术安全使用的信心。

## 挑战

秉持着“成为世界上最值得信赖的驾驶者”这一使命，Waymo 率先实现了自动驾驶技术的商业化部署。在此过程中，Waymo 安全管理体系覆盖了企业价值链的全生命周期：从设计工程到制造运营，直至资产的更替或报废。这项任务极具复杂性，既需要跨商业领域的广泛安全专业知识，又需要针对前沿行业特定危害的专业技术能力。



Waymo 安全管理体系建立了一套全面且一致的基于风险的方法，用于管理整个价值链中的安全流程与控制措施。其直接成效在于提升了对安全问题的主动管理能力，同时带来了增强运营效能、巩固利益相关者关系、提高韧性以及降低长期成本等额外收益。

然而，由于技术的高度机密性、法规与标准的快速演变，以及多元商业领域的复杂性，Waymo 在构建透明的安全管理体系时面临着严峻挑战。

# 案例研究

Waymo

北美

交通运输

## dss<sup>+</sup> 解决方案

为了协助 Waymo, dss<sup>+</sup> 对其现有的安全管理体系框架、组织架构以及角色与职责（包括第三方承包服务商的职责）进行了基线评估。dss<sup>+</sup> 识别并审查了现有的运营、工程及安全管理流程与程序，并在一些关键的领域发现了改进机会。审查的关键要素涵盖了合同条款、危害与风险管理、安全沟通，以及对支持短期、中期和长期安全管理体系所需技术能力的资源审查。团队还整理了不同行业的安全管理体系标准与框架的研究，以拓宽 Waymo 自身安全管理体系的视野。

Waymo 利用此次基线评估的结果，进一步完善其安全管理体系框架。改进措施包括开发端到端的、基于风险的危害管理流程，以及优化 Waymo 的运营风险管理工具与流程。此外，dss<sup>+</sup> 还协助修订了新的关键绩效指标（KPI）和合同条款，以便加强第三方服务商对安全管理体系的采纳与执行。团队还提供了专业的系统安全工程知识，用于分析消防与生命安全、承包商疲劳风险管理、非碰撞危害、运营安全以及应急响应。

### 目的



支持开发一体化的安全管理体系框架，以覆盖企业的整个价值链，并为自动驾驶行业树立安全管理标杆，并提供专业的系统安全工程及危害分析技术服务。

### 咨询



运营风险管理咨询

### 结果



- 对 Waymo 独特的安全管理体系及自动驾驶行业进行了基线评估，并对体系要素提出建议。
- 强化安全的合同条款，并完善了旨在改善疲劳风险管理及自动驾驶运营安全领域的流程。
- 支持并验证了新设计的风险评估与危害分析流程，从而在工程与运营实践之间，加强了基于风险的决策机制。



了解更多

更多关于 dss<sup>+</sup> 解决方案，欢迎联系我们

021 5068 2805  
info.cn@consultdss.com  
www.consultdss.com



**dss<sup>+</sup>**  
顶世智汇