

Zendrive 整合 300 亿英里的智能手机数据与明德联手 建造一个业界最强大的预测模式

作者：谢瑞·斯科特

交通事故频发和司机死亡人数增加

国家安全委员会（NSC）是一个旨在消除可预防类死亡的非盈利性组织，据其提供的一份报告估算，2016 年有 40,200 人死于机动车事故，比上年增长 6%。自 2007 年以来，这一死亡人数首次超过 4 万人。

过去几十年来驾驶员因交通事故死亡人数呈下降趋势，这主要归因于安全带、安全气囊、防抱死制动器、后视摄像头和其他安全改进等安全措施。2016 年的致死交通事故上升扭转了这一下降趋势。尽管经济复苏和汽油价格下滑使更多的司机重新上路，并让他们比在之前的经济衰退期行驶更远的距离，但这些解释忽略了一个事实就是每英里的死亡人数也在上升。

随着越来越多的驾驶员在驾驶时使用智能手机拨打电话、发信息、导航、收发电子邮件和操作各种其他功能，人们对分心驾驶推升碰撞事故发生率也越发关注。根据疾病控制和预防中心（CDC）的数据，因智能手机分心和其他一些情况比如吃东西或捡地上某个物品每年会造成超过 3000 人死亡和 40 万人受伤。国家公路交通安全管理局（NHTSA）的一项研究指出，拨打手持设备这种驾驶行为会使交通事故发生率提高三倍以上。

或许并非巧合，驾驶员的死亡人数增加刚好发生在许多汽车保险公司见证越来越多的严重交通事故、不断上升的里程数和上涨的医疗支出的时候。这些变化和市场竞争压力都是商用车汽车保险公司面临的挑战，美国商用车汽车保险市场 2016 年的综合成本率为 110.3%，最近 15 年最高，也是连续第六年超过了 100%。

凭借实际驾驶行为的数据，而不是仅依靠传统的商用车汽车保险承保和定价方法，可以识别导致碰撞率增加的幕后推手吗？

第一代驾驶行为数据收集方式

过去从技术角度了解碰撞风险的努力集中在按里程付费保险（UBI）相关的硬件设备，通过插入车联网硬件设备跟踪车辆运行、车辆性能、位置和维护状态。这种第一代数据结合外部第三方数据以掌握驾驶行为如超速、高速公路驾驶、夜间驾驶、急刹车、

年行驶里程和其他驾驶方式。UBI 车联网评分有助于更细化区分风险，这些风险在车联网模式推行之前被同等对待，使用像年龄、性别和地域等传统的定价变量。许多经营个人车险的保险公司已经将车联网评分引入其定价算法，通过考虑个体驾驶行为来获得更细维度的风险细分。这一领域的先驱，前进保险公司，在这一战略投资的 18 年中收集了 150 亿英里的驾驶行为。然而，商用车汽车保险公司却以上调基准费率、车队级别费率结构调整和重新核保等粗略的措施来应对不断恶化的利润率。他们不愿使用车联网设备的部分原因是高昂的硬件设备成本。

新一代科技数据收集方式

最近，车联网已经扩展到包括使用传感器和算法来衡量驾驶行为的智能手机应用软件。因为超过 90% 的交通事故可归因于人为错误，将这作为数据收集的切入点潜力巨大。智能手机能够检测人类行为，比如进入和离开车辆、区分驾驶员与乘客、以及碎片化的电话使用信息。智能手机甚至能够与在同一辆车或附近车辆中的其他智能手机进行通信。

Zendrive 是由谷歌和 Facebook 前雇员在 2013 年组成的技术创业团队，它创建了将移动应用和流行消费应用合二为一的移动开发平台。Zendrive 最近获颁 Frost & Sullivan UBI 奖，抓取了数百万专业司机和日常通勤人员的驾驶行为。这包括所有的由第一代 UBI 车联网设备收集的“传统”风险因素，也包括仅能从智能手机抓取的信息中提取的因素。Zendrive 的人工智能平台使用智能手机传感器（如 GPS，陀螺仪和加速度计）来检测车辆行驶轨迹和安全驾驶事项，并提供可执行的洞见以提高乘客和司机的安全性。与传统的基于硬件的解决方案不同，这种技术可以直接衡量驾驶员的行为，而不是车辆的行为，可以更好地衡量人为错误这一导致车辆碰撞的首要原因。在过去的 6 个月中，Zendrive 已经积累了超过 300 亿英里的驾驶数据。这些数据包括突然加速、急刹车、超速和冒险使用手机等危险驾驶事件，并且和诸如一天中具体时间段、道路类型、交通方式和检测到的碰撞等风险相关数据整合。

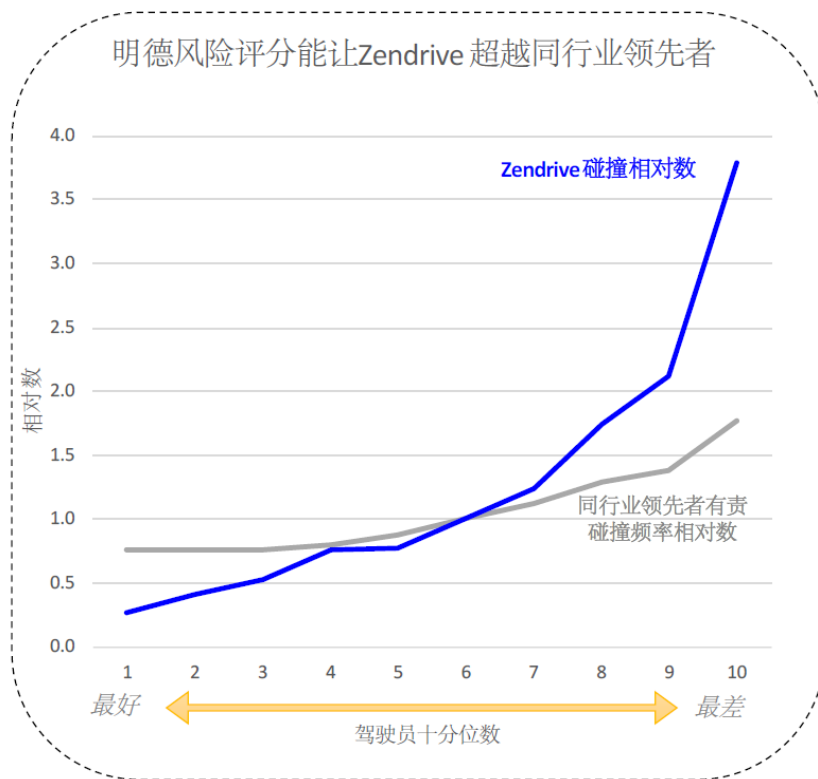
这些信息有许多用途，特别是对于想要督促和鼓励青少年良好驾驶行为的家庭，或者有针对特定的驾驶员进行高度个性化的驾驶行为培训的车队经理们；对于保险公司来说，这些信息则可以提供使用与碰撞频率密切相关的特定风险因素，而非一般因素，来进行精密定价的数据基础。

基于风险的定价模式

利用 Zendrive 收集的数据，明德最近研究了分心驾驶和其他驾驶行为对碰撞频率的影响。该研究基于从 2015 年 12 月至 2016 年 3 月期间收集的超过三百万个驾驶员的总计几十亿里程的驾驶数据。明德用驾驶员在前 14 天内的驾驶行为创建了风险评分模型来预测每英里的碰撞次数。并且用这些驾驶员 14 天之后所有的碰撞事件用来验证模

型。

每个风险评分都考虑了驾驶行为对碰撞频率的影响，以及各种驾驶行为之间的相关性。多变量同时考虑的方式来研究这些预测因素，使得我们能够看清楚每个驾驶行为对碰撞频率的边际贡献，而不会对各种行为之间的相关性进行重复计数。例如，急刹车是传统车联网评分的预测因素；被智能手机分心的驾驶员有更大可能产生更多的急刹车事件，如果孤立地分析急刹车和使用智能手机这两个驾驶行为就可能产生重复计数。通过综合多种驾驶行为的多变量模型可以有效克服这种缺陷，我们发现这比传统的 UBI 车联网评分更准确预测碰撞频率。下列图表按风险评分十分位展示了每百万英里碰撞频率的相对差异。



Zendrive 评分最差的 10%的驾驶员每百万英里的碰撞频率是评分最好的 10%的驾驶员的 13.8 倍。这是同行业中模型中最强的一个提升 (lift)，比基于传统车联网数据的同行业领先模型高出 6 倍的预测能力。当然不同的模型关注不同的指标，有些使用碰撞频率、有些使用有责碰撞频率、其他使用保险赔付成本或赔付率，实际上比较不同模型会有些困难。

智能手机传感器的进步使移动应用程序能够更准确地检测驾驶行为，而无需使用基于硬件的设备。智能手机全面搜集对风险评估至关重要的信息，例如计算和改善向心加速度、识别驾驶员与乘客、驾驶员疲劳、分心驾驶、识别运输模式以及更准确的对碰撞

事件检测。例如，**Zendrive** 的技术有效区分急刹车、快速加速和仅仅是智能手机滑落的情况。该技术还可以识别智能手机是在免提模式还是驾驶员开车时仍然拿着手机。包含这些传统的车联网设备没有抓取的基于智能手机的信息有助于提升模型的预测能力。

更大量的数据以及更“新鲜”数据也会增加数据的预测能力。美国市场的传统模式需要基于过去 10 年或 20 年的碰撞数据才能积累足够的数据量来创建车联网评分。较旧的数据远不及最近一年内收集的数据相关性强。这样一个大量而且“新鲜”的数据集可以保证数据信度前提下进行更细维度的分析，同时探究诸多行为的组合。

在复杂的分析过程中加入保险专业知识

现在智能手机应用可以跟踪包括分心驾驶在内的实际的驾驶人行为，承保商用车的保险公司有机会较早采用车联网模式，以提升其测量和评估风险的能力。在商用车保险业绩持续恶化的时候，这是个绝佳的机会。由于碰撞频率模型不考虑哪些碰撞已经承保、每次碰撞的严重程度或现有保险公司的费率计划，在保险公司可以将风险评分纳入定价计划之前，还有一个额外的步骤。在保险公司将基于频率的模型纳入定价计划前，他们必须考虑微调碰撞频率的风险相对数才能整合到现行的定价计划中。明德可以借助其专业知识帮助保险公司将基于风险的评分（如 **Zendrive** 评分）整合到保险公司费率架构中。一旦两者能够恰当整合，基于智能手机应用的车联网评分可以更准确地评估个人风险，相应的，商业应用方面也就能顺利的突破商用车的局限。它可以用来改善驾驶员的行为，最终可以减少道路上的车辆碰撞并且挽救生命。