滴滴安全预警方案

# 完整的司机画像

要掌握司机的内在属性，需要尽可能多的采集与性格与行为特性有关的数据，同时需要尽可能减少数据的标注工作量，以保证系统快速冷启动。据此，推荐尝试以下数据的采集与分析建模。

1. 利用司机手机图片与视频信息分析其基本性格特征

滴滴司机需要通过人脸识别验证接单，可以利用验证时采集的人脸数据进行性格分析。如果还能获取权限采集司机手机图片库的信息，则可以更全面深入的进行分析。如可以从图片库中过滤出含有司机人脸的照片，分析其情感与性格特征、所参与活动的内容、时间、与地点、共同出现人群的特征等。又如可分析司机关注的图像与视频内容，捕捉其内在喜好。

如果可以获取司机语音数据，还可以进行多模态建模分析。

基于性格与情感特征，从安全视角对司机进行归类或评分。

参考资料：

<http://blog.sciencenet.cn/blog-460242-1076795.html>

<https://www.zhihu.com/question/21384754/answer/131109045>

<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11432-016-9174-0>

<http://wwbp.org/papers/persimages16icwsm.pdf>

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7899605/>

<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2809644>

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8066355/>

1. 利用司机通讯录等社交关系信息分析其所属人群

司机的内在特点与其所在人群高度相关，可以利用通讯录、通话记录等信息发现与司机联系较多的人群（也需要识别与过滤快递、外卖等联系），再结合负面信息记录（黑、灰名单、司法信息等），检测与判断司机的危险系数。（与负面人群交互较多的司机，总体上危险系数更高）

参考资料：

<https://www.jianshu.com/p/ff5659cc76dc>

<https://www.afenxi.com/18251.html>

# 结合客户信息进行综合评估

1. 利用客户评论与投诉信息进行深度挖掘

建立客户群体与司机群体的异构关系网络，综合判断客户对司机的评价。如果投诉较多的客户对司机的评论与多数人不匹配，则该客户的评论权重应降低。

如能获取更多客户信息，则可建立客户与司机融洽匹配度的模型。如果出现客户与司机匹配度低的情况，则应提高重视程度。

参考资料：

<https://blog.csdn.net/roguesir/article/details/80005209>

<https://ieeexplore.ieee.org/document/7286808/>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261517716301807>

1. 设置规则库

根据司机对客户侵犯（也可能是客户对司机的侵犯）的统计情况，发现侵犯概率较高的群体关系（如某个司机年龄段对于某个客户年龄段），加入规则库，提高符合相关规则的情况的重视程度。

# 与场景上下文信息的结合

1. 利用犯罪历史记录的地理位置分布来调整风险估计

侵犯在某些特定的时间地点场景下更容易发生，如深夜的郊区。可以利用公安部门公开的犯罪历史记录信息，分析其时间地点的分布，提升分布较高区域的重视程度。

参考资料：

<https://www-935.ibm.com/services/multimedia/cn_zh_oct_crime-Operation.pdf>

<https://www.smithsonianmag.com/innovation/artificial-intelligence-is-now-used-predict-crime-is-it-biased-180968337/>

<http://huckg.is/gisruk2017/GISRUK_2017_paper_33.pdf>

1. 利用客户行为信息发现容易被侵犯的情况

如果可以获得客户行为数据，例如客户手机的运动协处理器信息，则可以判断如醉酒等客户行为特征。这些是客户较为脆弱的情况，可以提前给出警示。

参考资料：

<https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/jun/13/uber-identify-drunk-passengers-endanger-women-sexual-assault-ai>