

团 体 标 准

T/SZITS 002.3—2021

低速无人车城市商业运营安全管理规范 第 3 部分 商业运营管理流程、监管存证要求及保险流程

Specification for safety management of urban commercial
operation of low-speed unmanned vehicles
Part III Business operation management process, regulatory
deposit requirements and insurance

2021 - 10 - 28 发布

2022 - 01 - 01 实施

目 次

前 言	III
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 通用运营要求	1
3.1 基本原则	1
3.2 设计生产标准	1
3.3 产品检验认证	1
3.4 登记管理	1
3.5 保险购买要求	1
3.6 区域划设和使用原则	1
3.7 应用单位资质	2
3.8 运营责任	2
4 安全管理	2
4.1 公开道路运行安全管理	2
4.2 应急处置	2
4.3 事故处理	3
4.4 车辆定期检查和日常维护	3
5 城市运营区域基础数据要求	3
5.1 基本上传数据要求	3
5.2 运营数据收集要求	3
5.3 存证要求	4
5.4 取证要求	4
6 在线监控与数据记录要求	4
6.1 在线监控要求	4
6.2 数据记录要求	4
6.3 异常及事故数据记录	5
7 第三方数据存证平台	6
7.1 一般要求	6
7.2 应存储的车辆基本信息	6
7.3 存证的数据内容	6
7.4 存证的数据要求	6
7.5 取证及保险理赔要求	7
7.6 隐私保护	7
8 保险	7
8.1 保险类别	7
8.2 保险要求	7
8.3 保险条件	7

8.4 对参保企业签署运营安全自主承诺书的要求	8
8.5 对承保车辆的要求	8
8.6 承保所需提供资料	8
9 保险理赔	8
9.1 保险及理赔中数据调用要求和司法鉴定说明	8
9.2 调用以下车辆参数进行承保费率调整:	8
9.3 调取监控、操作数据进行线上理赔:	8
9.4 非涉人事故处理流程	9
9.5 涉人事故的处理流程	9
9.6 其他情况约定	10
附录 A (规范性) 企业运营安全自主承诺书	12
附录 B (规范性) 低速无人车运营监视数据取证流程	13

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

T/SZIT 002-2021《低速无人车城市商业运营安全管理规范》分为以下9大部分：

- 第1部分T/SZIT 002.1-2021：术语与定义
- 第2部分T/SZIT 002.2-2021：通用要求
- 第3部分T/SZIT 002.3-2021：商业运营管理流程、监管存证要求及保险流程
- 第4部分T/SZIT 002.4-2021：货物配送低速无人车
- 第5部分T/SZIT 002.5-2021：环卫保洁低速无人车
- 第6部分T/SZIT 002.6-2021：安防巡逻低速无人车
- 第7部分T/SZIT 002.7-2021：农业园林用低速无人车
- 第8部分T/SZIT 002.8-2021：室内低速无人车
- 第9部分T/SZIT 002.9-2021：关键技术、部件、车路协同及检测认证方法

本文件为T/SZITS 002-2021第3部分T/SZIT 002.3-2021。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由深圳市智能交通行业协会提出并归口。

本文件负责起草单位：众诚汽车保险股份有限公司。

本文件参与起草单位：明链科技(深圳)有限公司、东风悦享科技有限公司、广东南天司法鉴定所、深圳市中安无人系统研究院、深圳市天地智能交通研究院、中国安全技术防范认证中心、国家安全防范报警系统产品质量检验检测中心(北京)、北京理工大学、中国科学院深圳先进技术研究院、工业和信息化部电子第五研究所、广州软件应用技术研究院、深圳职业技术学院。

本文件其他参与编写单位：深圳市新国都股份有限公司、中国太平洋财产保险股份有限公司深圳分公司、北方天途航空技术发展(北京)有限公司、前海再保险股份有限公司。

本文件主要起草人：郑新、曾向阳、魏波。

本文件参与起草人：杨金才、曹恺、陆晓科、李扬、邓文杰、王雪、杨鹏、徐期林、肖君拥、梁伯栋、曾子铭、潘仲鸣、徐华伟、陈谷、陈锐辉、黄佩、朱汉平、汪兴、蒋进曦、胡常青、石燕彪、张海山、朱鹏、孙荻菲、张蕾、杨苒、陈升东、刘天承、喻放。

本标准于2021年10月首次发布。

低速无人车城市商业运营安全管理规范

第3部分：商业运营管理流程、监管存证要求及保险流程

1 范围

本文件规定了低速无人车的商业运营通用管理流程、监管存证要求和保险等相关要求与流程。

2 术语和定义

T/SZITS 002.1-2021确定的术语、定义和下列术语和定义适用于本文件。

3 通用运营要求

3.1 基本原则

低速无人车的管理工作应当坚持安全第一、服务发展、分类管理、协同监管的原则。

3.2 设计生产标准

标准归口单位组织制定有关低速无人车的商业运营安全管理团体标准体系。进入城市开展商业化服务应用的低速无人车及其系统，应当遵守法律、行政法规的规定和本团体标准的有关要求。

3.3 产品检验认证

3.3.1 出厂合格证

(1) 生产企业应当对其生产的产品质量负责，应建立完善的质量检验体系，车辆应经检验合格并取得“质量合格证”后，方可出厂。

(2) 任何单位、个人改造（包括软件和硬件设计更改）已合格出厂的低速无人车，应重新通过原厂的检验并获得质量合格证。

3.3.2 认证

低速无人车用于运营活动的，应当按本系列标准第2部分第13项的要求取得认证。

3.4 登记管理

低速无人车的所有者应当按照主管部门的规定进行注册登记。

3.5 保险购买要求

低速无人车从事运营活动的，应当依据本标准，对第三者在低速无人车相关事故中可能遭受的损失投保相关保险，详见本文件第8项和附录A。

3.6 区域划设和使用原则

低速无人车开展运营应划设预定路线或预定区域，操作员及远程驾驶员应确认与预定路线或预定区域的任何偏差不会导致危险情况。低速无人车应用区域划设应当遵循统筹配置、灵活使用、安全高效原则，融合应用需求，并充分考虑安全、社会效益和公众利益，并应遵守当地法规。

区域划设应公开透明，避免超越区域或影响他人合理利益，或应向相应区域的监管单位或政府职能部门取得授权。

3.7 应用单位资质

操控低速无人车的应用单位应具备下列条件：

- 组织者具有法人资格；
- 具有符合主管部门规定的分布式或者集群操作安全管理体系；
- 具有与所从事运营活动相适应的运行能力。

3.8 运营责任

3.8.1 运营主体责任

组织低速无人车应用的单位或者操作员应当保证行驶安全，主动采取事故预防措施，防止车辆活动危及人身安全、公共安全、国家安全。

3.8.2 操作员资质管理

低速无人车操作人员应符合以下要求：

- (1) 应参与过无人车相关专业知识培训，培训合格后方可操作无人车；
- (2) 应充分了解车辆结构及自动驾驶等相关知识；
- (3) 应熟悉无人车的产品使用说明书，熟练掌握无人车的使用技能；
- (4) 应具备应对突发安全事件的判断、分析和处置能力。

3.8.3 操作员工作要求

- (1) 严格遵守国家的法律法规和地方的各项规章制度；
- (2) 车辆出发前仔细检查车况，如有损伤或异常，应及时停止测试或停止运行，及时报告；
- (3) 车辆应当按照规定线路行驶，操作员不得擅自改变路线，特殊原因除外；
- (4) 避免在运营过程当中与行人或其它车辆人员发生冲突。

3.8.4 操作员岗位职责

操作员负责车队任务派发和车辆运行安全，包含对运营车辆进行车辆、设备检查和运营登记；对运营现场进行安全检查；对不能正常运营的车辆进行问题描述并上报；发生事故后进行现场取证等。

3.8.5 操作员工作内容

- (1) 操作员负责保障无人车运营过程中的安全，根据安全执行方案采取对应的安全执行策略；
- (2) 操作员应根据运行任务，必要时跟车保障车辆安全，并完成相应任务中需要执行的特定场景动作（避障，测量等）；
- (3) 操作员应处理车辆运行中遇到的问题，跟对应人员沟通解决方案，记录问题发生的原因和状态等重要信息；
- (4) 操作员应负责车辆记录数据的每日回库并填写日志；
- (5) 操作员应负责车辆清洁、卫生及防疫等日常维护工作。

4 安全管理

4.1 公开道路运行安全管理

低速无人车如需在公开道路上行驶，应遵循相应法规要求，或取得主管部门的许可授权。并应当具备本系列标准第2部分第7项要求的道路通行能力。

4.2 应急处置

设计者、生产者应当确保低速无人车具备相应的应急处置功能，避免或者减轻低速无人车发生事故时对生命财产的损失。使用低速无人车的单位或者个人应当按照有关规定，制定应用紧急情况

处置预案、落实风险防范措施，及时消除安全隐患。

低速无人车运行发生特殊情况时，组织车辆活动的单位或者个人应当及时处置，遵从主管单位的指令；发生特殊情况导致安全问题的，组织车辆活动的单位或者个人，应当向交通管理部门报告。

4.3 事故处理

企业应当编写企业安全事件管理规范，进行安全事件等级分类划分，制定安全事故处置流程并定期对操作员和运营工作人员进行培训。

事故发生之后，近场或者远程操作员应当按事故处理流程执行相关操作（如进行警示、保护现场并防止发生二次事故等）并立即进行上报。重大事故应当立即通知交通管理部门，并配合交通管理部门的调查和责任判定工作。

4.4 车辆定期检查和日常维护

4.4.1 新车自投放使用开始，每一年或每一万公里（以先到者为准）进行检查。检查内容包含但不限于转向系、制动系、行驶系、照明信号装置、事件数据记录功能等项目进行检验，鉴定其是否符合标准要求。

4.4.2 车辆运行前应做好实名登记工作。

4.4.3 操作员应做好车辆的日常检查工作，发现故障应及时维修或更换相关零部件，并做好记录，故障处理好之前不应使用车辆，无人车检查时，应重点关注：

- (1) 制动系统；
- (2) 转向功能；
- (3) 传动系统及轮胎是否松动；
- (4) 警示系统；
- (5) 远程控制性能等。

4.4.4 车辆运行和作业过程中：

(1) 通过远程终端，关注车辆运行状态，包括实时数据的上传是否存在异常，发现问题应第一时间采取应急措施；

(2) 应禁止任何人或动物直接或间接接触碰无人车、作业装置及其他执行系统。

4.4.5 车辆运输、贮存、停放过程中应做好防护措施，如防溜车、防损坏、防漏电等。

5 城市运营区域基础数据要求

(1) 可包括运行预案及相关路线规划、对应区域出行高峰停运时间表、车辆轨迹表、24小时工作车辆数、沿路关注点等；

(2) 沿路关注点数据可自动或手动生成，包括施工、道路质量、社会问题、拥堵等与运营相关的事件；

(3) 对于沿路关注点事件应能实时形成决策方案：如绕道、借道主路右侧、停车待远程接管处置等。

5.1 基本上传数据要求

车辆ID（底盘ID）、车辆类型、认证编号、检测单位、车辆特征表（厂牌、产地、出产日期、颜色、特征描述、物品性质、重量、规格、性能、照片正、照片左、照片右、照片后）、实时速度、实时坐标、车辆电量（低电报警），以及其他必要的基本数据等。

5.2 运营数据收集要求

低速无人车所有者应具备根据本系列标准第9部分的第8项要求进行运营数据的收集存储能力。数据收集及涉及隐私的处理，应符合国家有关数据安全和个人隐私保护的法律法规的规定和要求。

5.3 存证要求

低速无人车在进行投保时，应根据保险公司要求接入第三方数据存证平台。

- (1) 低速无人车数据存证应涉及保险公司需要的所有数据；
- (2) 存证时间应包含低速无人车全天在运行状态时的所有时间段。

5.4 取证要求

5.4.1 运营取证数据类型

(1) 第三方数据存证平台（或政府监管平台）的监视数据应包括：低速无人车 PNT（定位、导航、授时）、车速、加速度等主参数和操作员接管情况，还有车辆维护信息、作业状态、突发情况前后 30s 监控、传感器等数据。

(2) 处于示范应用状态的低速无人车还应保持 24 小时行车工况（含自身及周界感知到的目标对象）视频证据。

5.4.2 取证流程

- (1) 低速无人车发生意外后，需车企自主对所发生事故的车辆提出保险理赔申请；
- (2) 车企需将发生意外的车辆相关阶段的原始数据进行授权下载；
- (3) 原始数据主要包含车辆在事故发生期间的动态实时数据及保险理赔涉及的其他相关数据；
- (4) 原始数据需进行平台线上的区块链数据验证，确保原始数据未被进行任何修改；
- (5) 未被修改的原始数据需进行司法鉴定机构的远程鉴定，并给出鉴定结果；
- (6) 保险机构对线上鉴定结果有疑义时可申请现场结果鉴定，相关鉴定费用由保险公司支付。

6 在线监控与数据记录要求

6.1 在线监控要求

6.1.1 低速无人车应具备车辆行驶数据本地记录、后台收集等数据收集及传送模块，并具备进行云端上传和向监测平台实时上报的能力。

- (1) 监控数据的更新间隔时间应不高于 5 秒；
- (2) 应能实时采集上报监测车辆的识别代号（ID）、位置、行驶方向、速度、加速度、控制模式等信息；
- (3) 应能实时采集上报监测档位、转向、制动、油门、车门等控制信号等信息；
- (4) 应能实时采集上报驱动电机转速、故障等信息；
- (5) 应能实时采集上报监测电池电压、电池温度、电机转速、电机温度等信息；
- (6) 位置监测还应满足以下要求：
 - a) 应提供实时的时间、经纬度、速度和方向状态信息；
 - b) 车辆应按应用场景要求选择适当时间间隔上报位置信息；
 - c) 通信中断时以先进先出存储方式存储不少于 10000 条定位信息，在恢复通信后补传上报。

6.1.2 应具备视频监控功能，具体要求如下：

- (1) 应支持车辆前方、两侧和后方监测；
- (2) 监控视频的分辨率应不低于 1280×720@25Hz，延时不应高于 2000ms；
- (3) 应能够支持主码流和子码流监测，主码流分辨率为视频最大分辨率，子码流分辨率不低于 D1；
- (4) 监测画面应能够叠加车辆控制模式、速度、牌照、视频通道号、时间等信息。

6.2 数据记录要求

6.2.1 车辆应配备一个或多个，具有监测、采集并记录碰撞事件发生前、发生时和发生后车辆数据

的装置或系统。

6.2.2 应满足 GB/T 19056-2012 的 4.4 功能要求、4.5 性能要求、4.6 数据分析软件、4.7 数据安全性。

6.2.3 车辆数据记录模块应能以年/月/日/时/分/秒记录事发的具体时间，与北京标准时间相比时间误差为 $\pm 2s$ 。数据记录系统应在车辆启动时不间断进行工作。

6.2.4 应采用独立的存储器进行存储记录，存储器宜为 SSD。

6.2.5 应能记录车辆运行日志，具体要求如下：

- (1) 车辆启动/熄火日志，包含车辆启动/熄火的时间和地点等；
- (2) 车辆控制系统参数修改日志，包含修改时间、具体内容等；
- (3) 车辆控制系统升级日志，包含升级时间、升级版本号等；
- (4) 车辆控制模式日志，包含车辆控制模式变更时间、变更地点等。
- (5) 发生事故时向第三方存证数据上传操作日志，含上传时间，上传参数的哈希值，上传结果（成功或者失败及原因）。

6.2.6 应能记录车辆运行数据，具体要求如下：

- (1) 应能按照 1s 时间间隔记录车辆行驶位置和平均车速；
- (2) 应能记录保存车辆监测视频数据，且具备循环存储功能，能够以先进先出方式进行视频存储，视频记录时间不少于 150h；
- (3) 应能记录车辆运行信号状态数据，包含车辆驾驶模式、制动、油门、档位以及转向等数据信息；
- (4) 应能记录车辆传感器感知数据，传感器包含并不限于激光雷达、毫米波雷达、陀螺仪数据以及其它智能感知设备；
- (5) 应能记录控制系统决策数据。

6.2.7 发生轻微交通事故时，车辆事件数据应可从云端下载用于了解事故中车辆状态。

6.2.8 发生重大交通事故时，车辆数据应可使用 U 盘等工具在车辆上直接下载用于事故鉴定，且数据不可被篡改。

6.3 异常及事故数据记录

低速无人车在发生故障、事故、安全事件时，能够记录至少事件发生前后 30s 内的以下数据，数据车载本地存储时间应不少于15天，并在事件发生时实时进行远程备份；其中报警事件相关数据保存应不少于一年。

- (1) 车辆识别代号（ID）、位置、车辆速度、加速度等运行信息；
- (2) 车辆控制模式；
- (3) 车辆操作信息；
- (4) 车辆周围环境感知与响应状态；
- (5) 车辆灯光、信号实时状态；
- (6) 若有操作员或远程驾驶员，应具有操作员或远程驾驶员人机交互状态的车端视频及语音监控情况；
- (7) 车端操作员操控行为；
- (8) 车辆接收的远程控制指令；
- (9) 车辆故障情况，以及碰撞、自动紧急制动等记录。
- (10) 相关方（如当地政府，服务提供商，厂商）要求的其它数据记录。
- (11) 远程备份数据的哈希值记录。

7 第三方数据存证平台

7.1 一般要求

第三方数据存证平台是低速无人车开展商业运营对接监管和保险的重要对接方式。对于数据存证平台有如下要求：

- (1) 数据存证平台一般仅存储车辆基本信息和关键数据哈希运算之后的哈希值；
- (2) 数据存证平台存储的关键数据哈希值需采用分布式存储的方式进行永久存储；
- (3) 需基于ECC体系的加密机制隐藏用户的地址，推荐国家密码算法SM2、SM3；
- (4) 使用数据的时候需保证使用安全等级不低于零知识证明的隐私机制包含数据隐私；
- (5) 原始数据的访问行为信息需完整进行哈希运算记录并按照时间戳的顺序记录到区块链上；
- (6) 厂家系统产生的日志信息需完整进行哈希运算记录并按照时间戳的顺序记录到区块链上。

7.2 应存储的车辆基本信息

包括车辆 ID（底盘 ID）或产品完整型号、车辆类型、检测单位、认证编号、车辆特征表（厂牌、产地、出产日期、颜色、特征描述、物品性质、重量、规格、性能、照片正、照片左、照片右、照片后）、实时速度、实时坐标、车辆电量（低电报警）等，以及无人车所有方或利益相关方经授权要求的其他数据。

7.3 存证的数据内容

7.3.1 低速无人车运行数据

(1) 包括低速无人车 PNT（定位、导航、授时）、车速、加速度等主参数和操作员接管情况，还有车辆维护信息、作业状态、突发情况前后 30s 监控、传感器等数据。

(2) 处于测试、试用、示范应用状态的低速无人车还应保留 24 小时行车工况（周界所有目标对象）视频证据。

7.3.2 异常及事故数据记录

- (1) 低速无人车在发生故障、事故、安全事件时的车辆控制模式；
- (2) 车辆操作信息；
- (3) 车辆位置、车辆速度、加速度等运行信息；
- (4) 车辆周围环境感知与响应状态；
- (5) 车辆灯光、信号实时状态；
- (6) 若有操作员或远程驾驶员，应具有操作员或远程驾驶员人机交互状态的车端视频及语音监控情况；
- (7) 车端操作员及其操控行为；
- (8) 车辆接收的远程控制指令；
- (9) 车辆故障情况，以及碰撞、自动紧急制动等记录。
- (10) 相关方（如当地政府，服务提供商，厂商）要求的其它数据记录。

7.3.3 系统日志

系统运行过程中产生的运行日志。

7.3.4 文件访问日志

系统中的文件被访问的日志。

7.4 存证的数据要求

- (1) 第三方数据存证平台不要求存储车辆在运营过程中的实际数据，仅需存储相应数据的哈希值；
- (2) 低速无人车数据存证应包含车辆运行数据，异常及事故数据记录，系统日志以及文件访问日志

四种类型：

- (3) 存证时间应包含低速无人车全天所有运行状态；
- (4) 存证文件应包含日志，文件，文档，图片，音频，视频等各类内容；
- (5) 动态数据的存储必须包含时间点，且时间点最低不低于 100ms；
- (6) 所有数据需经过哈希运算后加密储存于区块链上，并分布式储存于各个节点；
- (7) 哈希生成时间 1min，单独文件生成 1 个哈希；
- (8) 区块链出块打包时间 10min。

7.5 取证及保险理赔要求

- (1) 取证流程请见附录 B。
- (2) 低速无人车发生意外后，需车辆所有方自主对所发生事故的车辆提出保险理赔申请；
- (3) 车辆所有方需将发生意外的车辆相关阶段的原始数据进行授权下载；
- (4) 原始数据主要包含车辆在事故发生期间的动态实时数据及保险理赔涉及的其他相关数据；
- (5) 原始数据需进行平台线上的区块链数据验证，确保原始数据未被进行任何修改；
- (6) 未被修改的原始数据可提请司法鉴定机构进行远程鉴定，并给出鉴定结果。鉴定依据可参照本标准中相关条款；
- (7) 保险机构对线上鉴定结果有疑义或者线上数据无法满足鉴定条件时，可申请现场结果鉴定，鉴定依据可参照本标准中相关条款，相关鉴定费用由保险公司支付。

7.6 隐私保护

- (1) 需保护的隐私数据包括：无人车生产过程中涉及的个人隐私，无人车厂商运营关键数据，无人车身份数据，系统参与者身份数据，以及各种数据的访问记录，操作记录和日志记录等；
- (2) 身份数据隐私需采用安全等级不低于零知识证明的匿名凭证隐私机制；
- (3) 关键数据的隐私保护采用安全等级不低于国家密码算法中非对称加密算法（SM2、SM3）的加密方式。
- (4) 文件加密采用透明加密的方式，生成即加密，保证系统工作效率；
- (5) 关键数据取用支持采用零知识证明的方式进行数据验证；
- (6) 对于国家相关法律法规需要进行隐私和信息保护的数据，应按要求进行脱敏后方可使用。

8 保险

8.1 保险类别

T/SZITS 002.1-2021中定义的“低速无人车”。

8.2 保险要求

使用低速无人车从事运营活动，依据本标准要求，对第三者在低速无人车相关事故中遭受的损失，应投保符合如下保险条件的相关保险。

8.3 保险条件

8.3.1 投保第三者责任险，其死亡伤残保险金额应不低于 100 万元。当死亡伤残保险金额定为 100 万元且被保险人对事故发生负有直接责任时，保险人应与被保险人在保险合同中约定对每次事故在下列赔偿限额内负责赔偿：

- (1) 死亡伤残赔偿限额为1,000,000元；
- (2) 医疗费用赔偿限额为100,000元；
- (3) 财产损失赔偿限额为10,000元；

8.3.2 当死亡伤残保险金额定为 100 万元而被保险人无法提供其对事故发生负有责任的证明材料时，保险人应与被保险人约定对每次事故在下列赔偿限额内进行赔偿：

- (1) 死亡伤残赔偿限额为100,000元;
- (2) 医疗费用赔偿限额为10,000元。

8.3.3 如保险金额与8.3.1和8.3.2不一致时(但死亡伤残保额不低于100万元),可参考上述两种情形进行保险金额/赔偿限额的对应调整。

8.3.4 如投保企业能有效管控运营风险,则可在保障重大风险的前提下与保险公司协商调整保费。实务中如需提高限额,则保险费用将按一定比例相应增加。

8.4 对参保企业签署运营安全自主承诺书的要求

低速无人车产品的生产者、销售者和运营主体应当对其生产、销售、运营的产品质量安全负责,建立完善产品质量安全追溯机制。参保企业应作为运营安全的最终责任方,按本标准各项条款进行安全性能、质量缺陷排查,并签署《企业运营安全自主承诺书》(附录A)。如因企业未按规定排查,导致相关事故的发生或产品召回,保险不负责赔偿。

8.5 对承保车辆的要求

- (1) 符合我国现行的产品质量标准,车辆出厂应有检验合格证;
- (2) 符合本标准的检测、安全、维护、准入等各项规范条款要求;
- (3) 安装并使用有符合本标准的车载设备,包括车辆行驶数据记录设备、车载视频设备、车辆位置设备和车联网设备等;
- (4) 车辆车载设备相关数据应当具备远程操控条件,有完善的事件存证能力或接入数据存证平台。

8.6 承保所需提供资料

- (1) 车辆合格证;
- (2) 检测认证证书;
- (3) 《企业运营安全自主承诺书》;
- (4) 电池测试报告及规格书;
- (5) 车辆照片;
- (6) 应用场景、运营路线;
- (7) 保额方案;
- (8) 低速无人车不工作状态下的停放地点、充电设施说明等。

9 保险理赔

9.1 保险及理赔中数据调用要求和司法鉴定说明

当发生事故后,为了保障数据的原始性、真实性、有效性、完整性,应当记录事故相关数据的哈希值。当从第三方数据存证平台及数据存储平台(含数据记录器)提取数据后,需要检验两组平台数据哈希值的一致性,如果第三方数据存证平台存储的哈希值与车辆数据实际存储平台提取数据计算的哈希值一致,可视为所提取的数据未被篡改。如果产生不一致情况,或第三方数据存证平台及车辆数据实际存储平台上数据不存在的情况下,可到现场事故车辆上提取相关的数据,开展相关的鉴定活动。为了保证现场事故车辆数据不被篡改,现场事故车辆事故相关数据存储模块上应配有只读数据接口。

9.2 调用以下车辆参数进行承保费率调整:

- (1) 新车调取车辆出厂检测的各项参数,旧车调取年检(如有)的各项参数;
- (2) 调取各项增强数据等其他影响保险费率的参数。

9.3 调取监控、操作数据进行线上理赔:

低速无人车的车载设备、路测设备、监管平台等记录的车辆运行状态及周边环境的客观信息可以作为认定事故责任的重要依据。

(1) 调取事故发生时段的监控视频、雷达数据、远程驾驶员操作数据,进行责任判定以及线上理赔。根据硬件、软件、运营、事故发生时相关的制动措施等数据,判断事故对应的保险承保义务。

(2) 针对有争议的案件,保险公司、第三方鉴定机构可调取终端相应数据。(保险公司、第三方鉴定机构可将保险标的提交相应机构检测)

9.4 非涉人事故处理流程

9.4.1 理赔资料

- (1) 事故说明书、现场照片;
- (2) 受损方向被保险人的索赔申请;
- (3) 事故证明:特殊事故需公安证明或相关主管部门证明; 受损财产检验报告;
- (4) 受损货物价值证明:如发票、购货合同等原始凭证;
- (5) 重置或维修报价;
- (6) 其他案件支持材料。例如交警出具的事故认定书、必要时需从平台调取监控、操作等相关数据。

9.4.2 理赔流程

常见的碰撞事故可借鉴机动车的事故处理流程。如:如何划分赔偿责任、具体赔偿比例等。有交警处理的事故,认可交警的责任认定;无交警处理的事故,事故责任划分为全责、主责、同责、次责和无责。对事故责任有争议的,引入双方认可的第三方鉴定机构判定。

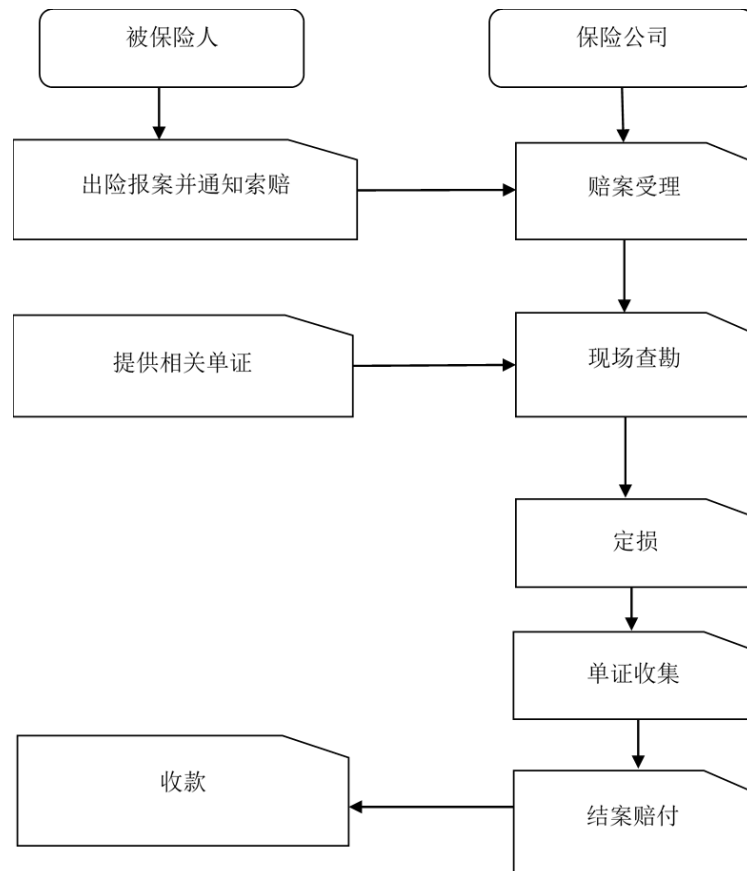


图1 非涉人理赔流程图

9.5 涉人事故的处理流程

9.5.1 赔偿标准

赔偿标准参照《最高人民法院关于审理人身损害赔偿案件适用法律若干问题的解释》执行。

9.5.2 理赔资料

- (1) 出险通知书（需填写详细的事故经过）；
- (2) 伤者身份证复印件；
- (3) 伤者的病历本、诊断证明、入院记录、出院小结、用药清单以及医疗发票原件等一整套病历材料；
- (4) 伤者向保险公司提出的索赔请求（如果涉及到交通费需交通费发票原件、护理费需相应票据、营养费需医嘱支持）；
- (5) 被保险人和第三者的赔偿协议书、支付凭证等相关损失证明材料（在双方都确认损失金额后再提供）；
- (6) 其他案件支持材料。例如交警出具的事故认定书、必要时需从平台调取监控、操作等相关数据。

9.5.3 理赔流程

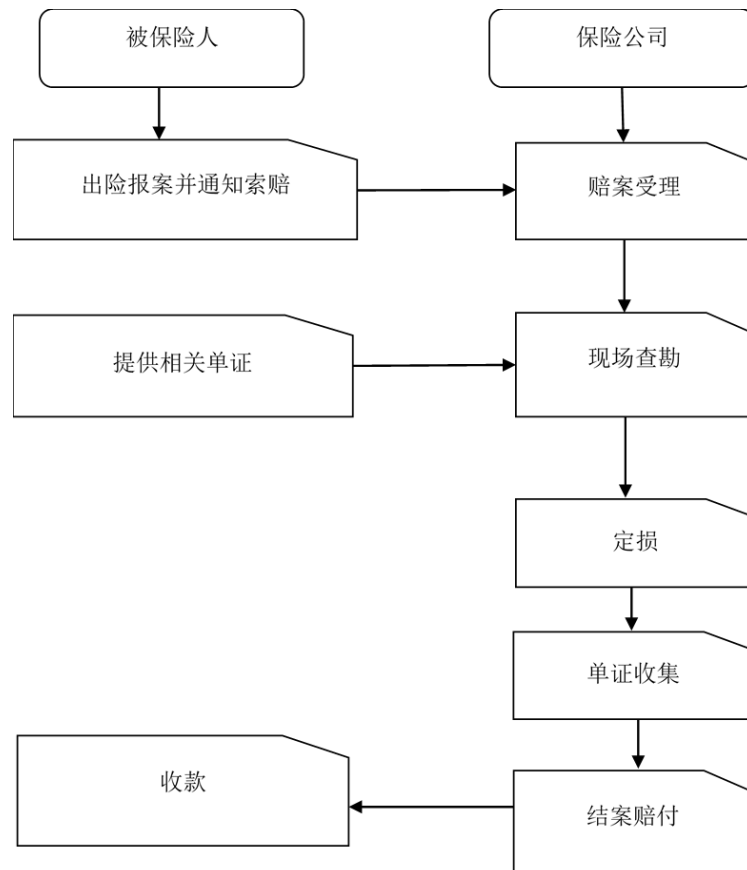


图2 涉人理赔流程图

9.6 其他情况约定

9.6.1 出现下列情形时，保险人不负责赔偿

- (1) 发生事故的保险标的不符合相关产品质量标准；
- (2) 发生事故时设备未处于正常的可使用状态下，或未在合格的使用期限内；

- (3) 事故发生前被保险人知道或应当知道存在事故隐患,但仍未采取相应措施者;
- (4) 未通过检测认证或未接入数据存证平台的车辆造成的事故;
- (5) 发生事故时,保险标的未按照运营规划路线行驶,且无与保险公司进行额外约定的;
- (6) 发生事故时,保险标的超过本标准规定的最高时速;
- (7) 发生事故时,保险标的未安装或未启用远程操控系统。

9.6.2 下列原因造成的损失、费用和责任,保险人不负责赔偿

- (1) 被保险人或其雇员的故意行为、重大过失;
- (2) 保险标的以外的装置或设备发生的意外事故;
- (3) 保险标的本身的损失(注:投保人与承保人有额外约定的除外);
- (4) 保险单中列明的保险标的在安装、改造、调试、维修保养、检验检测期间发生的意外事故造成的损失;
- (5) 保险标的因出厂缺陷导致的损失,或投保人、被保险人在投保前已经知道或可以合理预见的缺陷导致的损失;
- (6) 被保险人或其雇员的人身伤亡及其所有或管理的财产的损失(注:不属于本标准约定的保险范围内);
- (7) 自然灾害;战争、敌对行为、军事行动、武装冲突、恐怖主义活动、罢工、暴动、民众骚乱;行政行为、司法行为;核爆炸、放射性污染及其他各种环境污染;大气污染、土地污染、水污染及其他各种污染;
- (8) 行政行为或司法行为;
- (9) 黑客攻击导致的损失;
- (10) 保险标的自身货物损失;
- (11) 其他不属于保险责任的相关损失。

9.6.3 下列损失、费用和责任,保险人不负责赔偿

- (1) 任何间接经济损失;
- (2) 产品召回损失;
- (3) 在合同或协议中约定的应由被保险人承担的赔偿责任,但即使没有这种合同或协议,被保险人依照中华人民共和国法律仍应承担的赔偿责任不在本款责任免除范围内(参照契约责任);
- (4) 罚款、罚金及惩罚性赔偿;
- (5) 精神损害赔偿;
- (6) 保险单中载明的应由被保险人自行承担的免赔额。

附 录 A
(规范性) 企业运营安全自主承诺书

为认真贯彻和落实低速无人车的安全生产工作，保证低速无人车辆行车及运营场景安全，预防和减少各类事故发生。我司向贵司申请办理相关保险，并郑重承诺如下：

一、 所有我司生产、销售、运营的产品均符合我国现行的产品质量标准，经过检验程序并取得质量合格证，并会按照规定定期进行安全质量、安全性能、质量缺陷排查，保证产品正常运行及生产安全。

二、 所有车辆均有符合相关技术标准的车载设备，包括车辆行驶数据记录设备、车载视频设备、车辆位置设备和车联网设备等行驶记录设备，并保证设备正常运行，发生事故时我司有义务向保险公司提供相关数据和视频资料。

三、 强化车辆出入库检验，要求车辆及其车载设备一日一检，相关维护记录至少保留2年。

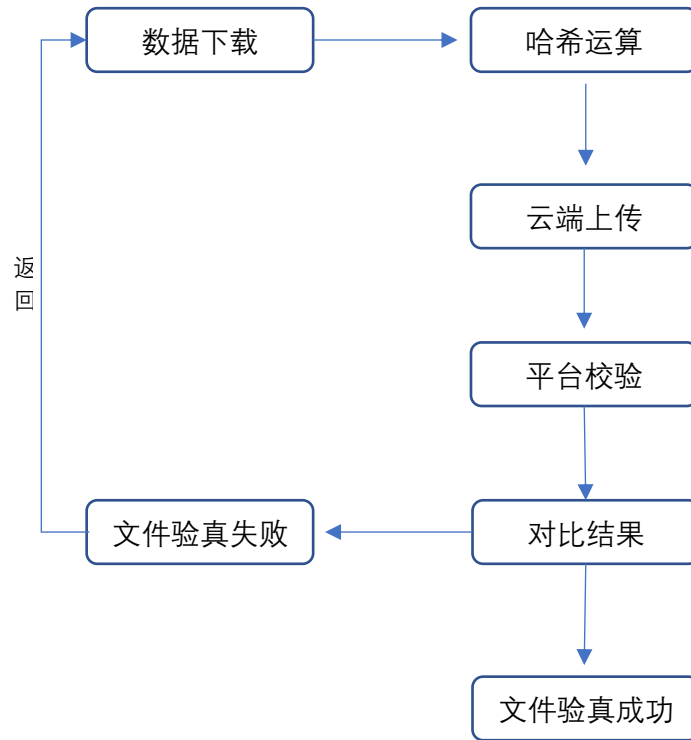
四、 定期修订完善公司安全应急预案，并及时进行演练，确保各项应急预案得到有效实施。车辆使用性质、运行路线变换以及其他会提高运营风险的操作应提前告知保险公司。

五、 发生事故应第一时间通知保险公司，尽力采取必要、合理的措施，防止或减少损失，并保护好事故现场、允许并协助保险公司进行事故调查，提供车辆及其设备的数据用于责任和事故分析。

承诺单位（签章）：

年 月 日

附录 B
(规范性) 低速无人车运营监视数据取证流程



图B1 数据取证流程图