

雄安新区巡游出租汽车车载终端设备 配置指引（暂行）

河北雄安新区建设和交通管理局

河北雄安新区综合执法局

二〇二五年八月

目 录

1	范围	1
2	规范性引用文件	1
3	术语和定义	1
3.1	平台	1
3.2	智能服务终端	1
3.3	智能顶灯	2
4	车载终端设备基本构成	2
5	总体要求	3
5.1	安全性	3
5.2	可靠性	4
6	智能服务终端	5
6.1	一般要求	5
6.2	协议要求	7
6.2	业务功能要求	7
6.3	性能要求	15
6.4	接口要求	15
7	计价器	16
7.1	功能要求	16
7.2	性能要求	16

7.3	接口要求	17
8	智能顶灯	17
8.1	一般要求	17
8.2	功能要求	17
8.3	性能要求	18
8.4	接口要求	18
9	摄像装置	19
9.1	功能要求	19
9.2	性能要求	19
9.3	接口要求	19

1 范围

本文件规定了车载终端设备的基本组成和设备的一般要求、功能要求、性能要求、接口要求以及设备通信协议与数据格式。

本文件适用于雄安新区巡游出租汽车车载终端设备的新购、更换或者改造。

2 规范性引用文件

本文件引用文件包含以下标准规范文件：

JT/T 905.2-2014 出租汽车服务管理信息系统 第 2 部分：运营专用设备；

JT/T 1078-2016 道路运输车辆卫星定位系统视频通信协议；

JT/T 1290-2019 道路运输电子证照 从业资格证；

JJG 517-2016 出租汽车计价器检定规程。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 平台

与智能服务终端通过无线通信方式进行远程信息交互的软件系统。

3.2 智能服务终端

安装并使用于巡游出租汽车，是巡游出租汽车运营专用设备的核心装置，实现卫星定位、驾驶员身份认证、远程调价、电子支付、服务评价、视频监控、音频采集、电话及后台系统通信及

对其他运营专用设备进行检测等功能。

3.3 智能顶灯

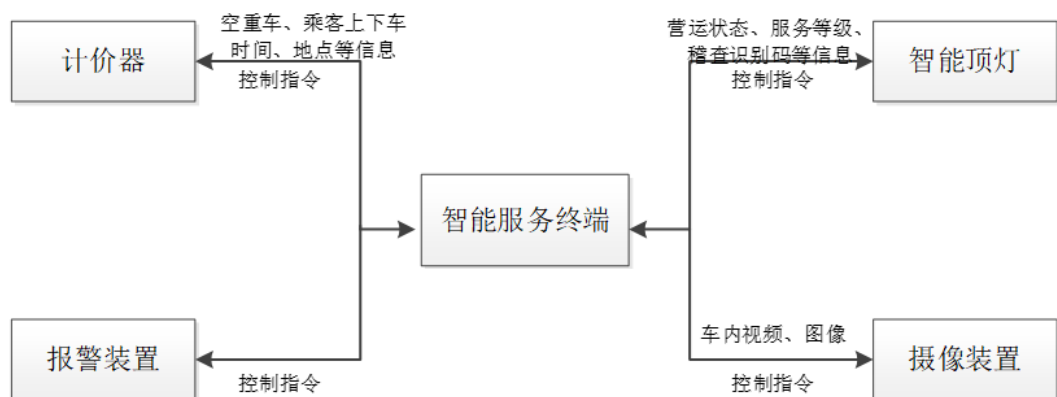
集成物联网技术、多状态显示模块及远程通信系统的出租车专用车顶标识装置。其核心功能是通过动态视觉标识实时反映车辆运营状态，并接受监管平台远程指令，满足公共出行服务监管与乘客辨识需求。

4 车载终端设备基本构成

车载终端设备应包括智能服务终端、计价器、摄像装置、智能顶灯、报警装置，其中智能服务终端、计价器、摄像装置和报警装置为必选设备，智能顶灯为可选设备。

车载终端设备按照标准接口协议以智能服务终端为核心节点连接成有机整体，智能服务终端与平台通过无线通信方式实时发送和接收数据，实现出租汽车营运数据，报警数据和营运状态数据等信息的采集，其他设备接收智能服务终端指令，并实现车辆营运状态等信息显示。

车载终端设备连接及数据流见下图。



车载终端设备连接及数据流图

5 总体要求

5.1 安全性

5.1.1 设备安全性

设备安全性应满足以下要求：

(1) 对车载专用设备的任何操作与控制均不应引起车辆设备损坏及相关电气故障；

(2) 智能服务终端与其他外部设备连接后，不对各自设备及工作特性造成影响和干扰；

(3) 智能服务终端各组件之间的连接线缆及套管，应符合 GB7258 的阻燃特性要求及连接要求；

(4) 应在智能服务终端适当部位采用安全措施，防止数据存储器等重要器件被更换或盗取；

(5) 外露接插件应装有防水塑胶套等或采取其他措施，具有防泼溅、淋水、渗水能力。

5.1.2 信息安全性

信息安全性应满足以下要求：

(1) 智能服务终端中应内置 IC 卡读写和安全访问装置，智能服务终端与平台及外部设备通信的重要信息应采用交通运输行业道路运输密钥安全体系进行保护，信息的加解密应采用国产密码算法；

(2) 智能服务终端对计价器的计量数据和交易支付的数据应采用符合 JJG517 的处理及传输方式；运价参数应加密传输，具有防入侵，防篡改功能；

(3) 平台下发的防伪密标设置指令、参数设置指令等关键性指令应加密传输，加密指令由智能服务终端中的 IC 卡读写和安全访问装置解密，解密后智能服务终端执行相关指令；各项设置参数未经授权不能自行更改、删除；

(4) 音视频及图像文件应加密管理；

(5) 通过外部设备不能对智能服务终端记录、存储的原始信息进行改写或删除。

5.2 可靠性

可靠性应该满足以下要求：

车载终端设备应设计为 24 小时持续稳定工作，在正常运行时无需外部干预。突然断电后，已存储的数据不应出现丢失或修改现象，设备再次加电后能正常工作。

6 智能服务终端

6.1 一般要求

6.1.1 组成

智能服务终端采用一体式或分体式安装，智能服务终端应包括中国北斗卫星定位模块、通信模块、中央处理单元、录音模块、存储模块、数据通信接口、IC卡读写和安全访问装置等构成。

6.1.2 外观

智能服务终端的外观应满足以下要求：

(1) 外观无锈蚀、锈斑、裂纹、褪色、污迹、变形和镀涂层脱落，亦无明显划痕、毛刺；塑料件无起泡、开裂和变形；灌注物应无溢出等现象；结构件与控制组件完整，无机械损伤；

(2) 采用一体机结构应具备物理铅封装置，或符合计量部门要求的电子封印系统。

6.1.3 铭牌

智能服务终端的铭牌应满足以下要求：

(1) 有清晰持久的铭牌标志；

(2) 铭牌安装在主机外表面的醒目位置，铭牌尺寸与主机结构尺寸相适宜；

(3) 铭牌包括名称、型号及规格、制造厂名及商标、出厂年月及编号、执行标准号等。

6.1.4 文字和标识

智能服务终端的文字和标识应满足以下要求：

(1) 有使用说明。

(2) 面板的按键、接口等部位有文字和标识，并满足以下要求：

1) 耐久、醒目；

2) 使用说明文字和标识中的文字使用中文，根据需要也可同时使用其他文字，但中文应在其他文字的上面（或左面）。

6.1.5 材质

智能服务终端的材质应无毒害、无放射性。

6.1.6 机壳防护

智能服务终端的机壳防护应满足以下要求：

(1) 当主机不包含显示屏、读卡器时，机壳防护满足 QC/T 413 中 IP53 的等级要求；

(2) 当主机包含显示器、读卡器等设备或其中之一时，机壳防护满足 QC/T 413 中 IP43 的等级要求。

6.1.7 存储

智能服务终端应配备存储，应支持 TF 卡或固态存储，存储卡容量不低于 512GB，采用不低于 Class10 的标准，可提供检测报告，检测报告擦写次数不低于 3000 次。供应的存储卡应已经完成与智能服务终端的联调测试。

6.2 协议要求

应支持 JT/T 905.2 中的通信协议与数据格式，应支持 JT/T 1078-2016 道路运输车辆卫星定位系统视频通信协议。

6.2 业务功能要求

6.3.1 开启

应支持电源检测，当车辆主电源开启后自动开启，支持自动重启和由平台控制的远程重启。

6.3.2 自检

通过信号灯或显示屏应能明确表示智能服务终端当前主要状态，包括主电源状态、工作状态，以及计价器、智能顶灯、摄像装置等设备的工作状态。当智能服务终端或其他设备出现故障时，应通过信号灯或显示屏标识故障信息，并及时上传平台。

6.3.3 定位功能

定位功能应满足以下要求：

(1) 定时监控，按照时间间隔周期汇报位置信息，最小时间间隔为 1s；

(2) 定距监控，按照行驶距离周期汇报位置信息，最小距离为 50m；

(3) 根据车辆点火状态、空驶或载客状态和防劫报警状态等以不同的周期汇报位置信息；

(4) 根据平台指令，立即返回位置信息并进行车辆跟踪；

(5) 定位精度优于或等于 8m;

(6) 应支持单北斗卫星定位模式, 宜支持对北斗定位模块的在线升级和本地升级功能。

6.3.4 无线通信功能

无线通信功能应满足以下要求:

(1) 采用模块化设计, 支持 4G 或 5G 全网通通信方式;

(2) 支持位置报告信息的盲区补报; 缓存不少于 10000 笔位置信息汇报消息;

(3) 支持 VPN 连接;

(4) 支持域名解析;

(5) 支持主/副服务器连接切换。

6.3.5 多平台上报

智能服务终端应支持同时连接三个或三个以上平台的功能, 将数据上报到多平台, 并接收平台下发的指令进行处理。

6.3.6 音视频功能

音视频功能应满足以下要求:

(1) 根据参数设置, 支持全程录像, 也可在特定条件 (如报警状态等) 触发音视频开始和结束录制存储。

(2) 支持接收平台指令要求, 对音视频进行实时预览、录像回放以及下载操作。

(3) 支持远程录像回放功能, 支持在多功能显示屏上回放

指定时间段的录像。

(4) 视频信息采集应满足以下技术要求：

- 1) 支持至少 2 路摄像头录制；
- 2) 视频中叠加相应的信息，至少包括车牌号、时间、通道号、速度等；
- 3) 摄像头具有分别设置多种成像分辨率功能，应至少支持 1280×720 ；
- 4) 视频采集编码格式为 ITU-T H.264 或 ITU-T H.265 或模拟信号；
- 5) 对内的音视频数据做权限设置，在未授权的情况下不能播放；
- 6) 支持对视频数据添加和删除标记，保护期内有标记的视频不允许被覆盖；
- 7) 支持录像预录功能，可保存在报警或其他传感器信号触发时刻前后 2min 内的音视频数据；
- 8) 支持双码流。

6.3.7 图像功能

图像功能应满足以下要求：

(1) 具有图片信息采集及存储功能：

- 1) 支持平台控制、事件触发方式实现图像信息的采集、存储、上传及检索上传功能；

2) 图片数据应与位置、速度、方向、时间等卫星定位信息叠加并与业务信息关联;

3) 车辆紧急报警应自动拍摄图片。

(2) 图像信息采集应满足以下技术要求:

1) 至少支持 2 路摄像头同时抓拍及独立抓拍;

2) 图片中应附加相应的车辆信息, 如车牌号、时间、位置、速度等数据;

3) 可设置多种成像分辨率, 至少支持 1280×720 ;

4) 至少支持以 JPEG 格式存储图像;

5) 存储容量: 以先进先出方式至少可存储 2000 张图像;

6) 支持对图像数据添加和删除标记, 有标记的图像不允许被覆盖。

6.3.8 驾驶员身份识别功能

驾驶员身份识别功能应满足以下要求:

(1) 采用符合 JT/T 1290 标准的电子证照, 结合人脸识别技术, 实现驾驶员上下班签到签退及驾驶员服务监督; 签到签退数据需通过智能服务终端实时传输至管理平台;

(2) 当通信故障时, 智能服务终端能将签到签退数据通过本地串口、USB 口、移动存储设备 (U 盘、SD 卡、TF 卡) 等方式导出;

6.3.9 营运数据采集功能

营运数据采集功能应满足以下要求：

- (1) 通过与计价器数据接口，实时采集营运数据；
- (2) 营运数据通过智能服务终端传输到平台；
- (3) 当通信故障时，能将营运数据通过本地串口、USB 口、TF/SD 卡等方式导出。

6.3.10 运营安全监测

运营安全监测功能应满足以下要求：

- (1) 支持按键报警等监测并上报安全预警信息；
 - 1) 紧急报警，触动报警开关后触发。报警开关应隐蔽安装，并方便驾驶员触发。报警触发后，立即向平台发出报警信息，并自动录制视频信息，连续拍摄 3 张图片信息并上传至平台。平台可根据具体情况选择启动音视频数据实时无线传输或语音监控。当平台下发报警解除指令后，紧急报警应结束；
 - 2) 预警功能，经值班人员确认后正式转入报警状态；
- (2) 宜具备对外 ADAS 功能，能够对前车碰撞、行人碰撞等情况进行提前预警；
- (3) 宜具备 DMS 功能，能够通过增加驾驶行为分析仪等设备，实现驾驶员营运过程中抽烟、打电话等行为检测。

6.3.11 车辆计价器远程锁定功能

车辆计价器远程锁定功能应满足以下要求：

智能服务终端对车辆计价器锁定控制，并根据结果将控制应答消息发送到平台。车辆计价器锁定后，只能够下班签退操作，不能够上班签到。

6.3.12 设备维护管理

智能服务终端的设备维护管理功能应满足以下要求：

(1) 以远程、本地（串口或 USB 口）等方式对智能服务终端进行维护、管理、设置/查询和固件升级；

(2) 控制智能服务终端复位及恢复出厂设置；

(3) 设置/查询智能服务终端参数；

(4) 具备升级保护功能，在升级文件包数据传输异常时应支持断点续传功能，并执行升级时车辆电源等不稳定的情况下，智能服务终端应该自行防护，可自行修复至前一版本；

(5) 宜尽量集成外置定位天线、内置通讯天线，方便安装和后续维护。

6.3.13 电源管理

电源管理应满足以下要求：

(1) 基础要求应满足以下内容：

1) 智能服务终端的主电源应为车辆电源，智能服务终端断电后应自动进入保护状态；

2) 在低电压下，低于 9V 时应自动关闭主电源，以保证车辆正常取电。

(2) 分级电源管理功能应满足以下内容：

应支持不同工作模式下的分级电源管理功能，支持 ACC 检测，当车辆熄火时应向平台上传熄火信息自动进入休眠状态。休眠功能应满足以下要求：

1) 关闭除无线通讯模块、卫星定位模块之外其它不必要设备，卫星定位模块在需要上传时自动唤醒；

2) 应根据平台远程设置或者按照初始化时设置的参数自动降低数据上传频率。

6.3.14 车辆调度功能

车辆调度功能应满足以下要求：

(1) 接收平台或巡游车公司下发的调度指令，并支持语音播报；

(2) 宜支持接入巡游出租汽车网约化平台实现网约服务的功能，宜支持网约化平台配套车载端 APP 的安装使用。

6.3.15 乘客电子支付功能

乘客电子支付为可选功能，满足以下要求：

(1) 至少支持包括逻辑加密卡（M1）、非接触式 CPU 卡两种卡片；

(2) 实现刷卡消费密钥及数据文件安全访问；

(3) 刷卡消费数据通过智能服务终端传输到平台；

(4) 支持在线或离线方式有效性验证，离线方式至少支持

20000 条无效卡名单的存储；

(5) 刷卡消费成功通知，宜通过智能服务终端显示屏以文字显示或语音提醒等方式告知驾驶员；

(6) 当通信故障时，智能服务终端能将消费数据通过本地串口、USB 口、TF/SD 卡等方式导出；

(7) 支持生成二维码支付图片；

(8) 支持乘客采用交通联合卡、数字人民币等方式支付乘车费用。

6.3.16 运价动态调整功能

运价动态调整为可选功能，满足以下要求：

(1) 支持运价远程动态调整功能，支持通过平台实现单台、分组运价调整策略；

(2) 支持燃油附加费、电召服务费及其他费用的调整功能；具备白天起步价、夜间起步价、切换速度、等候时长、续程运价等运价信息的调整和显示功能；

(3) 通过 IC 卡读写和安全访问装置进行交通行业国密算法密钥体系运价参数安全保护，具有防入侵，防篡改功能。

6.3.17 违规营运监测功能

违规营运监测为可选功能，满足以下要求：

(1) 支持巡游车不打表营运监测并上报违规提醒功能；

(2) 驾驶员违规运营信息宜通过照片、音视频等多媒体方

式取证记录；

(3) 支持计价器计程作弊监测并上报违规信息。

6.3.18 外部设备透传功能

外部设备透传可选功能，满足以下要求：

(1) 智能服务终端应支持通过对外接口的方式与智能顶灯等外部设备进行数据透传；

(2) 智能服务终端应支持接收并上报外部设备透传数据；

(3) 支持通过 IC 卡读写和安全访问装置对外部设备透传数据进行国密算法加密安全保护，具有防入侵，防篡改功能。

6.3 性能要求

本标准包含的性能、指标、适应性、通信协议应能满足引用文件中 JT/T 905.2 的 5.4 性能要求的相关要求。

6.4 接口要求

智能服务终端应为基本外设提供接口并为扩展外设预留接口，至少满足以下要求：

(1) 与其他设备的通信接口至少支持 RS232 方式，宜支持 RS485、CAN 接口、OBD 接口方式，与计价器通信采用独立的通信接口；

(2) 具有一个以上设备维护接口，接口形式为 RS232 串口、USB、TF/SD 卡或其他数字接口等接口；

(3) 主机应支持至少 1 个 TF/SD 卡插槽，应支持 512GB 大

内存存储卡。宜支持接入大容量硬盘；

(4) 数字量输入接口不少 4 个，用于采集 ACC ON、脚刹、紧急按钮信息、开关门信息等；数字量输出接口不少于 1 个，用于控制顶灯开关等；

(5) 支持不少于 2 路 PSAM 接口。

7 计价器

7.1 功能要求

计价器的功能要求包括：

(1) 计价器应符合 JJG 517 的功能要求；

(2) 根据系统指令，计价器应能及时返回计价器工作状态、计价器运价参数、历史营运数据等信息；

(3) 根据系统指令，计价器应能判断永久时钟的误差并将结果及时返回智能服务终端；

(4) 单次营运结束后，计价器应将营运数据及时传输至智能服务终端；

(5) 在与智能服务终端通信故障情况下，计价器应能至少缓存 15d 营运数据，并在通信恢复后自动补传。

7.2 性能要求

计价器性能要求如下：

(1) 计价器应符合 JJG 517 中的性能要求；

(2) 存储温度范围：-40℃~85℃；

(3) 工作温度范围：-20℃~70℃。

7.3 接口要求

计价器接口要求如下：

(1) 计价器应符合 JJG 517 的接口要求；

(2) 计价器应具有与智能服务终端的独立通信接口，通信接口应至少支持 RS232 方式；

(3) 计价器应使用车用连接器与智能服务终端进行连接，保证连接牢固，具有明显标记和防插错装置。

8 智能顶灯

8.1 一般要求

8.1.1 外观

外观不小于 780MM*210MM*150MM，前屏显示尺寸不小于 130MM*256MM，后屏显示点位不小于 64 点*256 点，显示尺寸：192MM*768MM。

8.1.2 材质

智能顶灯外壳材质防水、抗老化、抗紫外线。

8.2 功能要求

智能顶灯应满足以下功能要求：

(1) 出租汽车智能顶灯外壳应清晰标识“出租/TAXI”，并能够在夜间通过顶灯内部的照明装置使顶灯明显可见；

(2) 在空车、有客、电召、换班或停运等状态下能正确显

示标识；

(3) 在空驶时，能正确显示出租汽车驾驶员服务质量信誉考核等级；

(4) 可接收系统指令，显示防伪密标；

(5) 推荐采用双基色显示灯管，可明显标识车辆状态。

(6) 采用智能 4G 或 5G 网络，具备后台控制显示视频、动画、图文等功能。

8.3 性能要求

智能顶灯应满足以下性能要求：

(1) 设计使用寿命大于八年；

(2) 应符合 QC/T 413 中有关电气性能、电磁兼容特性的规定；

(3) 工作电压范围：DC 9V-16V；

(4) 存储温度范围：-40℃-85℃，工作温度范围：-30℃~70℃；

(6) 工作环境相对湿度：15%~90%；

(7) 亮度可调节；

(8) 低功耗、高刷显示。

8.4 接口要求

智能顶灯接口要求如下：

(1) 智能顶灯应具有与智能服务终端的通信接口，通信接

口支持 RS232 或 RS485 方式；

(2) 智能顶灯应使用车用连接器与智能服务终端进行连接，保证连接牢固，具有明显标记和防插错装置。

9 摄像装置

9.1 功能要求

摄像装置应满足以下功能要求：

- (1) 具有红外夜视、背光补偿和自动白平衡等功能；
- (2) 支持 JPEG 图像格式；
- (3) 根据系统指令，切换照片、视频流等工作模式；

(4) 根据参数设置，在特定情况下(如报警等)，在智能服务终端控制下启动拍照或录像。

9.2 性能要求

摄像装置应满足以下性能要求：

- (1) 支持 1280×720 及以上多种分辨率；
- (2) 设计使用寿命大于 8 年；
- (3) 存储温度范围： $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ ；
- (4) 工作温度范围： $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ ；
- (5) 在非工作状态下应处于休眠状态。

9.3 接口要求

摄像装置应支持视频接口、USB、RS232 或 RS485 通信接口。