

团 体 标 准

T/QGCML 5090—2026

5G 车辆监控导航仪管控系统

5G vehicle monitoring and navigation control system

2026 - 03 - 31 发布

2026 - 04 - 15 实施

全国城市工业品贸易中心联合会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 功能要求	2
5 性能要求	5
6 接口要求	5
7 安全要求	5
8 运行维护要求	6

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。

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专利的责任。

本文件由杭州竞航科技股份有限公司提出。

本文件由全国城市工业品贸易中心联合会归口。

本文件起草单位：杭州竞航科技股份有限公司、浙江竞天智能技术研究所、杭州竞天智能技术有限公司、杭州优能通信系统有限公司。

本文件主要起草人：黄戟、潘学兴、吕振翔、谢文杰、李子峰、邵洋娟、黄俞波、范迎峰、赵尊旺、郭富伟、姜登晓。

本文件为首次发布。

5G 车辆监控导航仪管控系统

1 范围

本文件规定了5G车辆监控导航仪管控系统的功能要求、性能要求、接口要求、安全要求、运行维护要求。

本文件适用于行政区域内各类车辆（如公务、营运、特种车辆等）加装5G车辆监控导航仪管控系统的设计、建设、验收和运行管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

JT/T 808 道路运输车辆卫星定位系统 终端通讯协议及数据格式

JT/T 1078 道路运输车辆卫星定位系统 视频通讯协议

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

5G 车辆监控导航仪 5G vehicle monitoring and navigation device

指集成了北斗卫星定位模块、5G通信模块、数据处理模块、人机交互界面（可选）的车载终端设备，用于实现车辆位置信息、状态信息的采集、处理、传输及导航功能

3.2

管控系统平台 control system platform

指部署在监控中心，用于接收、处理、存储、展示车辆终端上传的数据，并提供车辆监控、调度、管理、分析、报警处理等功能的软件系统。

3.3

管理分系统 management subsystem

管控系统平台中负责用户、车辆、用车流程、审批流程、物资、日常勤务（车场日、班务）等基础信息管理和业务流程管理的子系统。

3.4

监控分系统 monitoring subsystem

管控系统平台中负责车辆实时位置监控、历史轨迹回放、报警信息处理、求救信息处理、统计报表生成等动态监控功能的子系统。

3.5

智能钥匙柜 smart key cabinet

指与管控系统集成，用于车辆钥匙（或行车卡包）的智能化存取、状态监控、权限管理的物理设备及其控制软件模块。

3.6

实时轨迹 Real time trajectory

车辆终端通过5G网络实时上传位置信息，在监控分系统地图上动态显示的车辆连续移动路径。

3.7

轨迹回放 track playback

在监控分系统地图上，按选定时间段重现车辆历史行驶路径的功能。

4 功能要求

4.1 总体功能

系统应能通过5G/北斗网络，全天候、无缝覆盖地获取车辆的地理位置、运行方向、运行速度及各种状态信息（如点火、熄火、车门开关、报警状态等），并实现对车辆的实时视频监控（需支持视频终端）、调度指挥、服务信息发布、各类报警信息受理等功能，见图1。

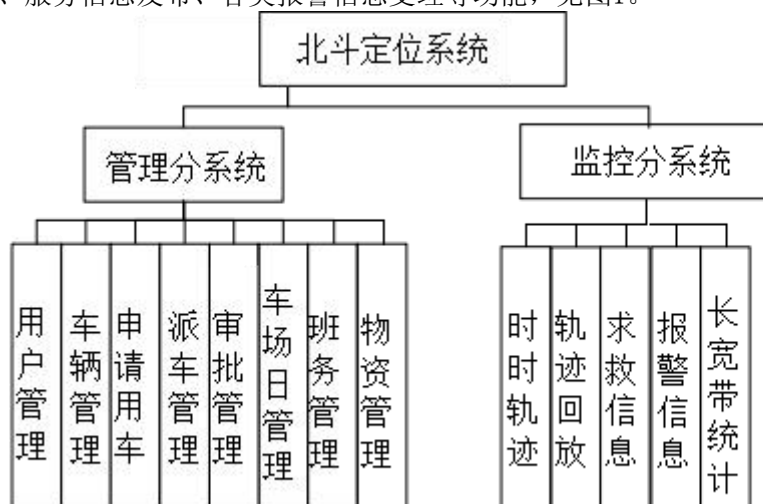


图1 5G 车辆监控导航仪管控系统图

4.2 管理分系统功能

管理分系统见图2，应至少包含以下功能模块：

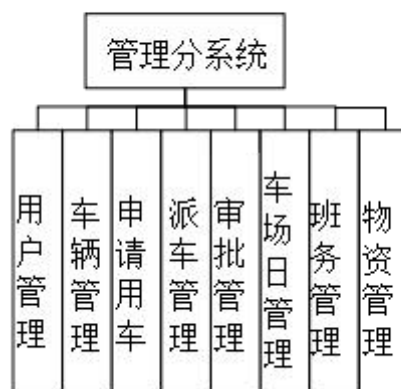


图2 管理分系统功能图

4.2.1 用户管理

用户管理应包含以下功能：

- 支持用户账号（名称、登录名、登录口令）的增、删、改、查；
- 用户权限（菜单权限、按钮权限、数据权限）分配；用户角色管理；
- 用户组织架构管理；用户证件信息管理；
- 人脸信息采集与识别（可选）；
- 账号密码管理；

——用户状态（在岗/离岗等）统计。

4.2.2 车辆管理

车辆管理应包含以下功能：

- 车辆基本信息（车牌号、品牌、车系、主要参数、所属单位等）的增、删、改、查、批量导入、批量导出、打印；
- 车辆状态管理（在营、执勤、报修、保养等）及展示；
- 车辆行驶里程统计与展示；
- 车辆图标配置（按车系自动匹配）。

4.2.3 用车与审批管理

用车与审批管理应包含以下功能：

- 支持用车单位在线填写用车申请单；
- 支持自定义多级审批流程配置；
- 支持审批流程的在线流转；
- 支持审批过程中的手写签名鉴权；
- 支持申请用车原因维护；
- 支持乘车地点管理。

4.2.4 车辆派遣管理

车辆派遣管理应包含以下功能：

- 根据审批通过的用车申请单进行车辆和驾驶员派遣；
- 支持调度员综合考虑车辆状态、驾驶员任务、用车距离等因素进行派遣；
- 支持任务相似、距离相近的用车申请单合并后再派遣；
- 支持生成和打印车辆派遣命令单；
- 支持途经点配置。

4.2.5 物资管理

物资管理应包含以下功能：

- 器材类别管理；
- 器材基本信息管理（增、删、改、查）；
- 器材入库管理（支持批量入库）；
- 器材出库管理（支持批量出库）；
- 器材库存实时查询与统计。

4.2.6 车场日与班务管理

车场日与班务管理应包含以下功能：

- 车场日（车辆维修、保养等）计划与记录管理；
- 班务（值班、执勤等）安排与管理。

4.2.7 数据显示与分析

数据显示与分析应包含以下功能：

- 地理空间信息（车辆位置、轨迹、区域等）可视化展示；
- 支持基础空间分析（如定位、信息提取）；
- 支持人机交互方式选择显示对象与形式；
- 二维显示与处理同步。

4.3 监控分系统功能

4.3.1 实时监控

实时监控应包含以下功能：

- 在地图上实时显示选定车辆的位置、速度、方向、驾驶员信息等；
- 支持多车同时监控；
- 支持向指定车辆发送短信通知。

4.3.2 轨迹回放

轨迹回放应包含以下功能：

- 支持按车辆、时间段查询历史轨迹；
- 支持通过地图回放选定车辆在指定时间段内的行驶轨迹；
- 支持通过 5G 或 Wi-Fi（适用于终端支持且数据已缓存）方式获取轨迹数据。

4.3.3 报警信息处理

报警信息处理应包含以下功能：

- 实时接收并显示车辆终端上传的各类报警信息（如超速、偏航、紧急按钮等）；
- 支持报警信息的确认、处理、记录与查询。

4.3.4 求救信息处理

求救信息处理包含以下功能：

- 实时接收并显示车辆终端上传的求救信息；
- 支持求救信息的紧急响应、处理、记录与查询。

4.3.5 统计报表

统计报表应包含以下内容：

- 支持车辆运行数据（如行驶里程、速度分布、在线率等）的统计；
- 支持报警、求救事件统计；
- 支持生成各类统计报表（如长宽带统计模块）；
- 支持报表导出。

4.4 智能钥匙柜管理功能

4.4.1 状态监控

状态监控应包含以下功能：

- 实时显示钥匙柜整体及各柜门在线状态；
- 通过颜色清晰标识柜门状态（如：红色—超时未关，绿色—门已开启，蓝色—正常存入）；
- 显示钥匙包（卡包）绑定状态（未绑定、卡包不在位、卡包在位、卡包存放有误）。

4.4.2 控制功能

控制功能应包含以下功能：

- 支持手动刷新同步服务器与柜体数据；
- 支持单个柜门独立开启操作（需选择并记录开门原因）。
- 支持按组号开启一组柜门。

4.4.3 管理功能

管理功能应包含以下功能：

- 支持柜门分组管理（配置组号、组名）；
- 支持钥匙包（卡包）与柜门、车辆、驾驶员的绑定管理（支持批量绑定、导入绑定配置）；
- 支持驾驶员信息同步至钥匙柜终端（用于人脸识别等）；
- 支持任务参数配置（开柜提前量、失效延迟量、车场日时间、管理员口令）；
- 支持钥匙柜功能启用/停用状态设置；
- 支持查看钥匙柜完整配置信息；
- 支持钥匙柜操作日志的记录、查询与导出。

5 性能要求

5.1 定位精度

车辆终端静态定位精度水平精度应 ≤ 10 m，高程精度应 ≤ 10 m。

5.2 位置更新频率

可根据业务需求配置，典型值应支持1 s~60 s可调。

5.3 通信时延

车辆终端到平台中心的数据传输时延（5G网络条件下）应满足业务实时性要求，平均时延应 ≤ 1 s。

5.4 平台容量

平台应支持管理的车辆数量、用户数量、并发操作数等指标满足设计要求。

5.5 响应时间

5.5.1 实时位置显示延迟

5G网络条件下 ≤ 3 s。

5.5.2 指令下发到终端响应

5G网络条件下 ≤ 5 s。

5.5.3 轨迹回放请求响应

视数据量大小，轨迹回放请求响应 ≤ 10 s。

5.5.4 常规页面操作响应

常规页面操作响应 ≤ 3 s。

5.5.5 系统可用性

系统平台年可用率应 $\geq 99.9\%$ 。

5.6 数据存储

车辆轨迹、报警、操作日志等关键数据存储时间应不少于180天，并支持可配置。

6 接口要求

6.1 车载终端与平台中心的通信接口协议应符合 JT/T 808, JT/T 1078 的规定。

6.2 平台应提供标准 API 接口，支持与上级监管平台、其他相关业务系统（如 OA、ERP）进行数据交换和集成。

7 安全要求

7.1 系统应满足 GB/T 22239 相应等级的安全保护要求。

7.2 数据传输应使用加密通道。

7.3 敏感数据（如用户口令、位置信息）存储应加密。

7.4 应建立完善的用户权限管理体系，实现最小权限原则。

7.5 应具备操作日志审计功能，记录关键操作（如：用户登录、权限变更、数据删除、审批操作、开门操作等）。

7.6 审批流程中应支持手写签名等可靠的身份鉴别机制。

7.7 应建立数据备份与恢复机制。

8 运行维护要求

8.1 应建立系统运行维护管理制度和操作规程。

8.2 应配备专职或兼职的系统管理员。

8.3 应定期对系统进行备份。

8.4 应定期检查系统运行状态、日志和安全状况。

8.5 应建立故障处理流程和应急预案。

8.6 应对用户进行系统使用培训。
