



《机动车驾驶人考试系统通用技术条件》 (GA/T 1028) 标准修订内容

公安部交通管理科学研究所

2017年7月



一

修订背景

二

主要修订内容



一 修订背景

◆ 标准修订背景

2012年版机动车驾驶人考试系统标准实施以来，对规范考试系统产品的生产和使用，保障考试规范性方面发挥了积极作用。

—— 公安部令第139号自2016年4月1日起施行

为配合公安部令第139号及《机动车驾驶人考试工作规范》的实施，配套《机动车驾驶人考试内容和办法》（GA 1026）修订，进一步提升驾驶人考试系统设备在数据安全性、音视频监控等方面技术要求，优化考试项目评判，从装备技术层面保障对考试过程加强监管的需求，保障驾驶技能考试的质量。

—— 考试监管要求提高

- 每日抽查不少于 5% 的当天音视频电子信息档案；
- 考生在考试结束后三日内查询本人的考试音视频资料；
- 考试车辆运行轨迹复核，考试评判过程回查。

—— 考试系统产品技术发展

- 考试系统已基本采用差分卫星定位技术进行考试评判；
- 无线通信技术发展，通信容量、可靠性提高；
- 科目二已实现通过考试监管系统考试，科目三大部分实现通过考试监管系统考试。



二 主要修订内容

1. 数据安全
2. 安全管理
3. 音视频监控
4. 考试评判功能
5. 考试车辆行驶轨迹记录
6. 其他功能要求
 - (1) 电源
 - (2) 系统自检
 - (3) 考试指令下达和结果告知
 - (4) 时间同步
 - (5) 考试信息传输
 - (6) 成绩单打印输出
 - (7) 查询、统计

1. 数据安全

(1) 将数据安全细分为“信息安全”、“数据库安全”和“应用安全”。

(2) 修改了信息安全内容：考试系统应对考试过程信息、结果信息、**日志信息**进行加密存储，保存时间应不少于**3年**。

1. 数据安全

(2) 细化了“操作日志”要求：

- 应自动生成无法在界面被删除、修改或覆盖的操作日志。
- 至少对以下操作生成日志：
 - a) 考试系统参数设置、修改；
 - b) 评判软件升级、更新；
 - c) 操作用户添加、删除，用户权限修改；
 - d) 误判处置。
- 日志信息应包含：操作日期、操作时间、操作人员、操作内容等。

1. 数据安全

(3) 细化了“数据库审计”要求：

- 应启用数据库审计功能。
- 至少对以下删改内容进行审计：
 - a) 考试系统参数；
 - b) 考试扣分项；
 - c) 考试开始信息、考试结束信息、考试扣分信息、考试过程图片、考试成绩信息、考试次数、轨迹信息等；
 - d) 考生信息。
- 审计内容包括：数据库用户名、主机网络地址（IP地址）、操作日期、操作时间、表对象、操作类型、审计内容等关键信息。

1. 数据安全

(4) 明确操作用户分级管理权限限制：系统管理员、考试员、操作员应根据业务需求限制性给予不同的管理权限。

1. 数据安全

(5) 新增应用安全要求:

- 考试系统应用软件应能**限制非法登录次数**，登录超时应能自动断开。当以错误的用户名或密码登录时，考试系统应能自动提示；
- 应用服务器和数据库服务器应限制默认帐户的访问，默认账户（**GUEST等账户**）**应禁用**；
- 应用服务器和数据库服务器应**启用登录失败处理功能**，启用账户锁定策略，**设置最大尝试次数和锁定时间**等。

2. 音视频监控

为满足公安机关交通管理部门加强对考试过程监管，每日抽查当天音视频电子信息档案，以及满足考生“在考试结束后三日内查询自己的考试视频资料”等需求，标准对考试系统音视频监控功能进行了细化，包括：

- 细化驾驶室监控要求；
- 细化场地/车辆运行前方监控要求；
- 增加监控记录查询回放功能要求。

2. 音视频监控（场考系统）

（1）驾驶室监控：

- a) 控制中心应能实时监视和保存驾驶室音视频；
- b) 视频能清晰反映**驾驶、副驾驶区域及考生考试时操作情况，拍摄角度和清晰度能分辨脸部特征**；
- c) 音频监控拾音范围覆盖考试车辆驾驶室；
- d) 在每个考试项目中随机抓拍1张考生图片，图片上叠加时间信息；图片分辨率不小于 (320×240) 像素点，**反映考生脸部特征的图片信息不小于 (50×50) 像素点**；
- e) 出现异常情况时能**在控制中心监控设备上自动报警**。

2. 音视频监控（场考系统）

（2）场地项目监控：

- a) 控制中心应能实时监视和保存**每个考试项目**视频；
- b) 视频能清晰反映**考试时考试车辆的运行情况**（如车身出线、车轮压线等），分辨率不小于**(640×480)**像素点，清晰度能分辨**车辆类型、颜色、轮廓和考试车辆编号**；
- c) 出现视频信号缺失等异常情况时能**在控制中心监控设备上自动报警**。

注：场地项目监控、全场监控（二套系统）

➤ 项目监控：

——用途：考试评判，与考试系统相关联，监控考试车辆的运行情况（如车身出线、车轮压线等）；

——数量多，每个考试项目应单独设置，覆盖单个考试项目；

——清晰度应能分辨车辆类型、颜色、轮廓和考试车辆编号；

——按考试车辆运行轨迹自动切换到在考项目，录制保存。

➤ 全场监控：

——用途：考场管理，与考试系统不关联，监控考试秩序及场地内日常管理秩序（一般采用广角）；

——数量相对较少，可全场设置数个，覆盖整个考试区（包括：出入口、考生上下车区域、重要考试项目及项目周边需防止旁人指挥考试区域等）；

——清晰度满足对场地内考试秩序监控的要求；

——可按摄像机通道全天录制保存。

2. 音视频监控（场考系统）

（3）监控记录：

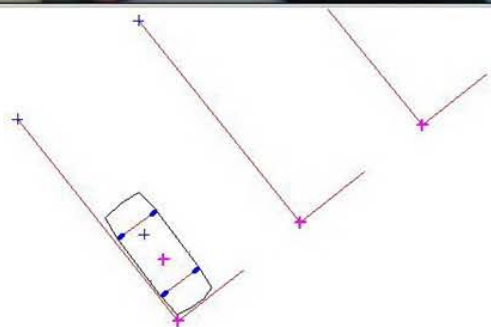
- a) 能按考生姓名、身份证明号码、考试时间、考试车辆等关键字段进行查询回放；
- b) 查询回放时能同步播放驾驶室音视频、场地项目视频及考试过程信息；
- c) 驾驶室音视频从考生考试开始到结束连续播放；
- d) 场地项目视频按考试车辆运行轨迹自动进行切换，从考试车辆进入考试项目开始播放直至考试车辆离开该项目，考试车辆在非考试项目区域行驶时场地项目视频播放过渡画面；

2. 音视频监控（场考系统）

（3）监控记录（续）：

- e) 考试过程信息包括考试车辆编号、考生信息、当前时间、当前项目、实时扣分等；
- f) 音视频清晰度符合驾驶室监控、场地项目监控的要求，并支持MP4或avi格式播放；
- g) 能在线查询回放3年内的考试音视频，并支持远程查询和访问。

同步播放：驾驶室音视频、场地项目视频及考试过程信息



考车: 2 姓名: 张正 证件号: 34242319941029 考试员: 许少 成绩: 100 培训机构: 腾飞驾校 考试车型: C1 考试次数: 第一次 当前项目: 坡道起步 扣分项目: 扣分原因		
考试用时: 05:50 当前车速: 0km/h 考车号牌: 考点名称: 考试中心腾飞小车考场		扣分

同步播放：驾驶室音视频、场地项目视频及考试过程信息

http://192.168.10.40:8080/higherExamServer/videoInfo.action?studentId=100190&ch=74081&ciShu=1&to - Internet Explorer

2016-09-05 星期一 17:36:40

皖DJK085-1

姓名:	谢辉	流水号:	20160905171735
考试车型:	C1	准考证号:	
考试日期:	2016-09-05	考车号牌:	皖DJK085
身份证号:	340405198708211612	考试次数:	1

考生照片: 暂无图片

考试项	扣分	扣分代码	扣分信息
20100			开始第一次驶出
20100			准备第一次驶出
20100			开始第一次倒车入库
20100			进入控制区域,已停车,开始
20100			进入后控制区域,准备停车
20100			正式开始评判
20100			进入考试项目,切换摄像头ID
20100			进入考试区域:倒车入库

2016-09-05 星期一 17:54:59

1号区-2号倒车

17% 100%

车辆状况: 650厘米

考生id:100190 第74081考试 开始17:36:18 结束17:39:17 当前30880倒车入库

车速1	档位0	角度1.0	gpsflag1.0	里程1.0	车速0.0	马达转速366	重力0.1	重力1.1	重力2.1	重力3.1	重力4.1	重力5-1			
1号灯:否	2号灯:否	3号灯:否	4号灯:否	5号灯:否	6号灯:否	7号灯:否	8号灯:否	9号灯:否	10号灯:否	11号灯:否	12号灯:否	13号灯:否	14号灯:否	15号灯:否	16号灯:否

2. 音视频监控（路考系统）

（1）驾驶室监控：

- a) 控制中心应能实时监视和保存驾驶室音视频；
- b) 视频能清晰反映驾驶区域考生考试时操作情况和副驾驶区域随车人员情况，拍摄角度和清晰度能分辨考生脸部特征；
- c) 音频监控拾音范围覆盖考试车辆驾驶室；
- d) 在每个考试项目中随机抓拍1张考生图片，图片上叠加时间信息；图片分辨率不小于 (320×240) 像素点，反映考生脸部特征的图片信息不小于 (50×50) 像素点；
- e) 出现异常情况时能在控制中心监控设备上自动报警。

2. 音视频监控（路考系统）

（2）考试车辆运行前方监控：

- a) 控制中心应能实时监视和保存**考试车辆运行前方**视频；
- b) 视频能**清晰反映车辆正前方半径50 m、角度45° 扇形区域交通情况**，分辨率应不小于**(320×240)**像素点，清晰度能分辨**道路交通状况**；
- c) 出现视频信号缺失等异常情况时能**在控制中心监控设备上自动报警**。

2. 音视频监控（路考系统）

（3）监控记录：

- a) 能按考生姓名、身份证明号码、考试时间、考试车辆等关键字段进行查询回放；
- b) 查询回放时能同步播放驾驶室音视频、考试车辆运行前方视频及考试过程信息；
- c) 驾驶室音视频和考试车辆运行前方视频从考生考试开始到结束连续播放；
- d) 考试过程信息包括考试车辆编号、考生信息、当前时间、当前项目、实时扣分等；

2. 音视频监控（路考系统）

（3）监控记录（续）：

- e) 音视频清晰度符合驾驶室监控、车辆运行前方监控的要求，并支持 MP4 或 avi 格式播放；
- f) 能在线查询回放3年内的考试音视频，并支持远程查询和访问。

3. 考试评判功能

➤ 场考系统：

—— 根据GA 1026-2017《机动车驾驶人考试内容和办法》修订，相应增加或修改了部分考试评判项和判定结果要求；

—— 增加3项“通用要求”评判项，并明确“通用要求”项从考试开始到考试结束全程评判；

—— 明确“中途停车”的评判时间为2s；修改了除“曲线行驶”、“起伏路行驶”项目外“中途停车”的判定结果，由“不合格”改为“每次扣5分”；

3. 考试评判功能

➤ 场考系统：

——对于有项目完成时间限制的评判项（如倒车入库、桩考、侧方停车等），明确了时间起止点的算法；

——明确了标准中未列入自动评判要求的通用评判项，宜采用自动评判；未实现自动评判的，场考系统应能人工录入评判结果。

“场考系统自动检测、评判要求”变化对照表：（1）

考试项目	检测评判项		修改情况
	原标准	新标准	
通用要求	无	不按考试员指令驾驶	新增
		启动发动机时挡位未置于空挡（驻车挡）	
		发动机启动后，不及时松开启动开关	
倒车入库	无	在倒车前，未将两个前轮触地点均驶过控制线	新增
		项目完成时间超过 210s	
	中途停车	中途停车时间超过 2s	①增加时间；②判定结果由“不合格”改为“每次扣5分”
桩考	中途停车	中途停车时间超过 2s	①增加时间；②判定结果由“不合格”改为“每次扣5分”

“场考系统自动检测、评判要求”变化对照表：（2）

考试项目	检测评判项		修改情况
	原标准	新标准	
坡道定点停车和起步	无	行驶中车轮轧道路边缘线 车辆停止后，车身距离路边缘线超出50 cm	新增
	车辆停止后，车身距离路边缘线30cm以上	车辆停止后，车身距离路边缘线超出30 cm，未超出50 cm	细化距离范围
	无	停车后，未拉紧驻车制动器	新增
	起步时车辆后溜距离小于30 cm	起步时车辆后溜距离10 cm~30 cm	细化后溜距离范围
侧方停车	无	项目完成时间超过90 s 行驶中车身触碰库位边线 出库时不使用或错误使用转向灯	新增
	行驶中轮胎触轧车道边线	行驶中车轮触轧车道边线	判定结果由“扣10分”改为“每次扣10分”
	中途停车	中途停车时间超过2 s	①增加时间；②判定结果由“不合格”改为“每次扣5分”

“场考系统自动检测、评判要求”变化对照表：（3）

考试项目	检测评判项		修改情况
	原标准	新标准	
曲线行驶	中途停车	中途停车时间超过2 s	增加时间
	无	行驶时挡位未挂在二挡（含）以上	新增（大车）
直角转弯	无	转弯时不使用或错误使用转向灯，转弯后不关闭转向灯	新增
	中途停车	中途停车时间超过2 s	①增加时间；②判定结果由“不合格”改为“每次扣5分”
通过单边桥	中途停车	中途停车时间超过2 s	①增加时间；②判定结果由“不合格”改为“每次扣5分”
	无	行驶时挡位未挂在二挡（含）以上	新增
通过限宽门	中途停车	无	删除
通过连续障碍	中途停车	中途停车时间超过2 s	①增加时间；②判定结果由“不合格”改为“每次扣5分”
	轧、碰、擦一个圆饼		判定结果由“扣10分”改为“每次扣5分”
	无	行驶时挡位未挂在二挡（含）以上	新增

“场考系统自动检测、评判要求”变化对照表：（4）

考试项目	检测评判项		修改情况
	原标准	新标准	
起伏路行驶	中途停车	中途停车时间超过2 s	增加时间
窄路掉头	中途停车或运行时间超出5 min	项目完成时间超过300 s	中途停车不判
模拟隧道行驶	驶抵隧道入（出）口时未鸣喇叭		判定结果由“扣10分”改为“扣5分”
	驶出隧道后未关闭前照灯		
模拟湿滑路行驶	未能使用低速挡平稳通过	未能使用低速挡（一档或二挡）平稳通过	明确挡位要求

3. 考试评判功能

➤ 路考系统：

- 修改、增加了部分计算机辅助评判项；
- 细化了计算机辅助评判项的**参数设置要求**；
- 增加了“在未完成所有考试项目或考试里程未达到要求时，路考系统应不能判定考试合格”的要求，以避免人为减少考试项目、缩短考试里程的现象；
- 明确了标准中未列入自动评判要求的评判项，宜采用自动评判；

3. 考试评判功能

➤ 路考系统：

——细化人工评判功能要求，规定“路考系统应具备人工评判功能，在考试过程中，路考系统的人机信息交互设备应能显示考试项目对应的评判扣分项，并能够将评判结果录入路考系统”；

——细化了小型汽车模拟夜间灯光使用考试的规则：项目不少于5项，应随机产生，顺序应不固定。

“路考系统应具备的计算机辅助评判考试项目”变化对照表：（1）

考试项目	检测评判项		修改情况
	原标准	新标准	
通用要求	无	启动发动机时挡位未置于空挡（驻车挡）	新增
		因观察、判断或者操作不当出现危险情况（副制动踏板踩下）	
	考生未按照预约考试时间参加考试	无	删除
	使用挡位与车速长时间不匹配，造成车辆发动机转速过高或过低		参数修改为：超出各挡位车速范围且各挡累计时间大于15s
	长时间骑轧车道分界线行驶		参数修改为：时间大于10s
	起步、转向、变更车道、超车、靠边停车前不使用或错误使用转向灯		判定结果由“扣10分”改为“不合格”
	起步、转向、变更车道、超车、靠边停车前，开转向灯少于3 s即转向		
	起步时车辆后溜，但后溜距离小于30 cm		判定结果由“扣10分”改为“每次扣10分”
	起步或行驶中挂错挡		
	因操作不当造成发动机熄火一次		

“路考系统应具备的计算机辅助评判考试项目”变化对照表：（2）

考试项目	检测评判项		修改情况
	原标准	新标准	
上车准备	不绕车一周检查车辆外观及周围环境	未逆时针绕车一周检查车辆外观及周围环境	规定绕车方向为逆时针
起步	无	起步时车辆发生闯动	新增
	不松驻车制动器起步，但能及时纠正		判定结果由“扣10分”改为“每次扣10分”
	发动机启动后，不及时松开启动开关		
直线行驶	无	方向控制不稳，不能保持车辆直线运行	新增
靠边停车	无	考试员发出靠边停车指令后，未能在规定的距离内停车	新增
		停车后，车身距离道路右侧边缘线或者人行道边缘超出50cm	
	停车后，车身距离道路右侧边缘线或者人行道边缘大于30 cm	停车后，车身距离道路右侧边缘线或者人行道边缘超出30cm，未超出50cm	细化距离范围

“路考系统应具备的计算机辅助评判考试项目”变化对照表：（3）

考试项目	检测评判项		修改情况
	原标准	新标准	
直行通过路口	不按规定减速或停车瞭望	不按规定减速	拆开分别评判
		不按规定停车瞭望	
路口左转弯	不按规定减速或停车瞭望	不按规定减速	拆开分别评判
		不按规定停车瞭望	
	无	左转通过路口时，未靠路口中心点左侧转弯	新增
路口右转弯	不按规定减速或停车瞭望	不按规定减速	拆开分别评判
		不按规定停车瞭望	
掉头	无	掉头未开启左转向灯	新增

“路考系统应具备的计算机辅助评判考试项目”变化对照表：（4）

考试项目	检测评判项		修改情况
	原标准	新标准	
夜间行驶	无	在路边临时停车不关闭前照灯或不开启示廓灯	新增
	进入无照明道路行驶时不使用远光灯		判定结果由“扣5分”改为“每次扣5分”
模拟夜间灯光使用(语音模拟)	无	不能正确开启灯光	新增
		同方向近距离跟车行驶时，使用远光灯	
		通过急弯、坡路、拱桥、人行横道或者没有交通信号灯控制的路口时，不交替使用远近光灯示意	
		会车时不按规定使用近光灯	
		通过路口时使用远光灯	
		超车时未交替使用远近光灯提醒被超越车辆	
		在有路灯、照明良好的道路上行驶时，使用远光灯	
		在路边临时停车不关闭前照灯或不开启示廓灯	
		进入无照明、照明不良的道路行驶时不使用远光灯	

4. 行驶轨迹记录

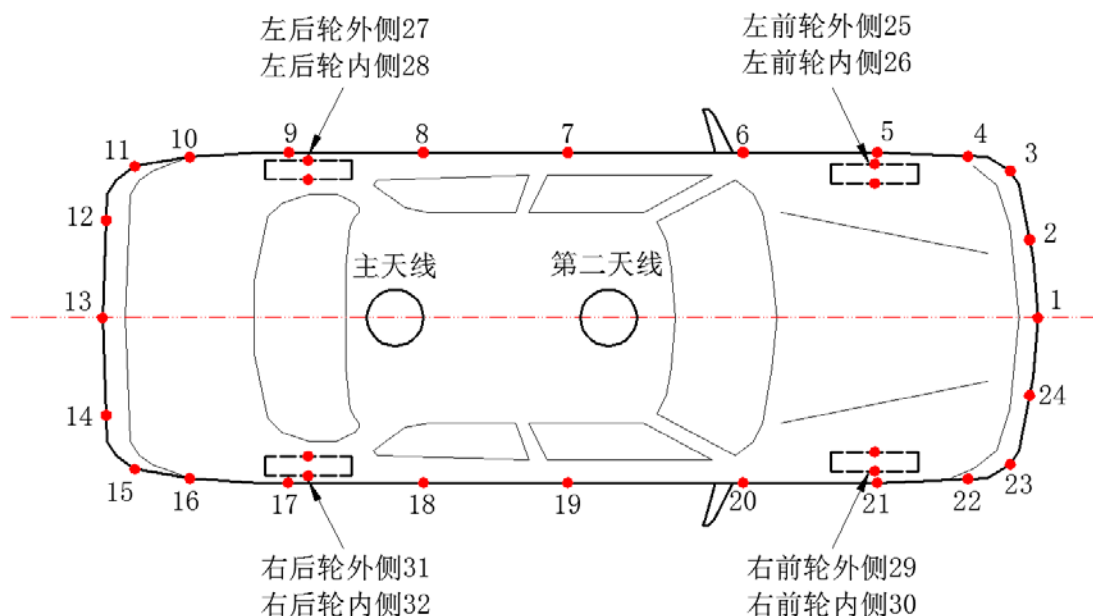
由于目前考试系统已基本采用差分卫星定位方式进行考试项目评判，为加强对考试车辆模型、场地项目模型等关键数据安全性监管，便于公安机关交通管理部门对考试车辆运行轨迹进行复核，标准增加了“行驶轨迹记录”要求：

- 统一考试车辆模型、场地项目模型建模方式；
（考试车辆模型、场地项目模型在 考试监管系统 要进行备案）
- 统一考试车辆轨迹数据格式；
- 按考生信息保存考试过程的考试车辆轨迹数据。

4. 行驶轨迹记录

➤ 统一考试车辆模型建模方式（GA/T 1028.3，附录A）

例：小型汽车模型测绘点示意图

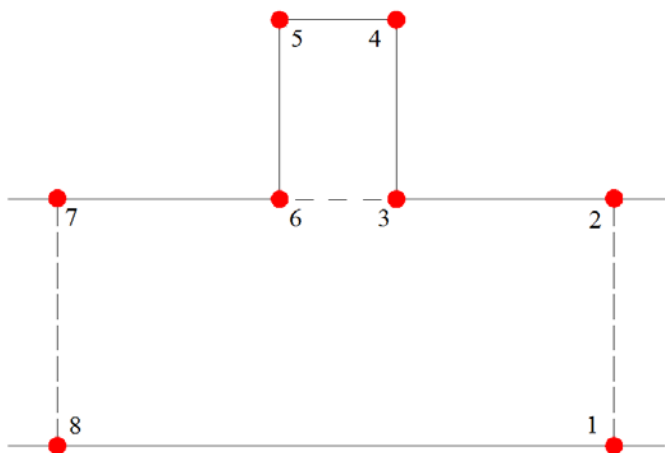


测绘点序号	测绘点坐标		
	经度	纬度	高度
1	小数点后8位, 单位: 度	小数点后8位, 单位: 度	小数点后4位, 单位: 米
2	小数点后8位, 单位: 度	小数点后8位, 单位: 度	小数点后4位, 单位: 米
...
32/64	小数点后8位, 单位: 度	小数点后8位, 单位: 度	小数点后4位, 单位: 米

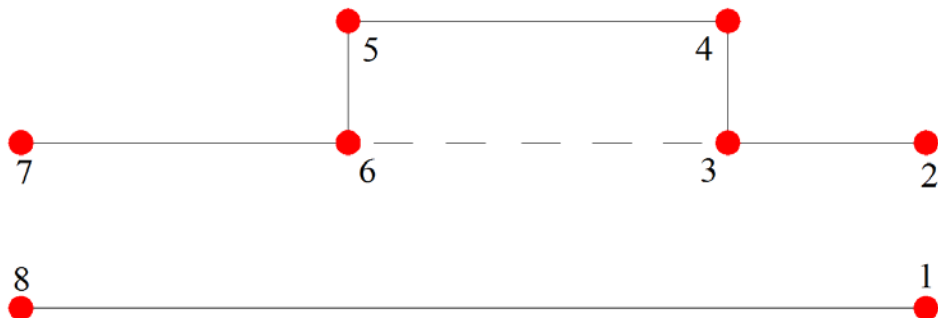
4. 行驶轨迹记录

➤ 统一场地项目模型建模方式（GA/T 1028.3，附录B）

例：倒车入库项目模型测绘点



侧方停车项目模型测绘点



4. 行驶轨迹记录

➤ 统一考试车辆轨迹数据格式（GA/T 1028.3，附录C）

序号	字段	说明
1	帧头	\$KSXT
2	卫星时间	格式为yyyymmddhhmmss.ss，如 2016040106284180 表示 2016年4月1日06时28分41.80秒
3	经度	小数点后8位，单位：度
4	纬度	小数点后8位，单位：度
5	高度	小数点后4位，单位：米
6	方位角	前后天线连线与正北方向夹角（前天线为方向，后天线为位置），范围0° ~360°，小数点后2位
...
23	校验位	异或校验（十六进制字符串，从帧头开始校验）

例：

\$KSXT, 2016040106284180, 117.20798262, 31.86242336, 29.8710, 349.52,, , , *FFFFFFF

—— 应从考生考试开始到结束连续保存，轨迹数据更新频率应不低于5 Hz，存储文件应支持.txt 格式读取；

—— 轨迹数据应能按考生信息保存，保存文件命名方式为“考生身份证-考试流水号-考试车辆编号-考试分数”。

5. 其他功能要求

5.1 电源

- 控制中心计算机和服务器应有**备用电源**，使用备用电源时，正常工作时间应大于或等于10 min；
- 车载设备在考试车辆熄火时，正常工作时间应大于或等于10 min。

5.2 系统自检

➤ 场考系统：

——应对考试车辆模型和考试项目模型参数的合规性进行校验，校验结果不符的应不能开始考试。

➤ 路考系统：

——应具备在每次考试启用前对考试评判软件进行安全确认的功能；

——应对考试车辆模型和考试道路模型参数的合规性进行校验，校验结果不符的应不能开始考试。

5.3 考试指令下达和结果告知

➤ 场考系统：

—— 将“提示”修改为“考试指令下达和结果告知”；

—— 明确指令内容不得对考生的考试操作产生帮助作

用。

5.3 考试指令下达和结果告知

➤ 路考系统：

- 将“提示”修改为“考试指令下达和结果告知”；
- 明确指令内容不得对考生的考试操作产生帮助作用；
- 宜采用人工触发和系统预设相结合的指令发布模式；
- 通过人行横道线、学校区域、公共汽车站项目不应发布语音考试指令；
 - 直线行驶、变更车道、靠边停车、会车、超车项目宜采用人工触发方式发布考试指令（结合实时交通环境）
 - 人机交互设备应根据考试车辆的实时位置，推荐适合人工触发的考试项目。

5.4 时间同步

增加时间同步要求：**考试系统时间、音视频监控时间与考试监管系统时间应一致。**

5.5 考试信息传输

——增加了考试系统应能将**考生签到信息实时上传**至考试监管系统，并从考试监管系统**下载考生分配信息**的要求；

——对**场考系统**，增加了当场考系统与考试监管系统之间**通讯中断时，应自动终止或暂停考试**的要求。

5.6 成绩单打印输出

——删除了场考系统“成绩单打印输出”功能要求（成绩单应通过考试监管系统打印）。

5.7 查询、统计

➤ 考试过程查询

—— 具备按考生姓名、身份证明号码、考试原因、场地设备/考试路线编号、考试车辆编号、考试员及驾校等条件，对指定时间段内的考试过程信息进行组合查询；

—— 查询结果至少包括：考生姓名、身份证明号码、考试原因、考试车型、考试路线编号、考试车辆编号、驾校、考试开始信息、项目开始信息、考试扣分信息、考试过程图片信息、项目结束信息、考试科目结束信息、考试成绩信息、行驶轨迹等。

5.7 查询、统计

➤ 考试结果统计

—— 具备按考试原因、考试车型、考试车辆编号、场地设备/考试路线编号、考试员及驾校等条件，对指定时间段内的考试结果信息进行统计；

—— 考试结果信息至少包括：考试人次、考试人数、合格人数、合格率、各考试项目中单项评判的不合格/扣分次数等；

—— 能对统计台帐进行打印、拷贝。

5.7 查询、统计

➤ 误判统计（路考系统）

—— 具备按考试路线编号、考试车型、考试车辆编号、考试项目、考试员及驾校等条件，对指定时间段内的误判信息进行统计；

—— 能对统计台帐进行打印、拷贝。



谢谢！