

团 体 标 准

T/CCTAS XX—2022

车货外廓尺寸不停车测量系统检验规范

Specification for inspection of non stop measuring system for vehicle and cargo
outline dimensions

2022 - XX - XX 发布

2022 - XX - XX 实施

目录

前 言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
3.1 车货	3
3.2 车货外廓尺寸	3
3.3 车货总长度	4
3.4 车货总宽度	4
3.5 车货总高度	4
3.6 车货外廓尺寸不停车测量系统	4
4 系统组成与功能	4
4.1 系统组成	4
4.2 系统功能	5
5 技术要求	5
5.1 技术指标	5
5.2 系统安全性	6
5.3 安装要求	6
5.4 系统的保护	6
6 检验方法	6
6.1 检验前的准备	6
6.2 检验设备	7
6.3 检验车辆	7
6.4 检验方法	7
6.5 示值误差检验	7
7 检验报告	8
8 检验时间间隔	8
检验记录参考格式	9
检验报告内页参考格式	10

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。

本文件由中国交通运输协会交通工程设施分会提出。

本文件由中国交通运输协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：浙江省机电设计研究院有限公司、浙江省计量科学研究所、浙江省机电产品质量检测所有限公司、苏州思卡信息系统有限公司、杭州卫蓝智能科技有限责任公司、深圳市镭神智能系统有限公司

本文件主要起草人：陶杰、马丙辉、王长华、吴尧才、李保、郑于海、朱熙豪、杨全、张月莹、裘尧华、陈洁、赵志灏、张小磊、徐锦锦、王晖、胡小波、姜卫、王绪林、冯洪亮、许军立、余利峰

车货外廓尺寸不停车测量系统检验规范

1 范围

本文件规定了车货外廓尺寸不停车测量系统的概述、技术要求、检验方法、检验报告和检验时间间隔。

本文件适用于公路、货场、码头等场所车货外廓尺寸不停车测量系统的设备安装、检验。

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 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值

GB/T 3730.3 汽车和挂车的术语及其定义 车辆尺寸

GB 4208 外壳防护等级（IP代码）

GB 7247.1 激光产品的安全 第1部分：设备分类、要求

GB/T 20269 信息安全技术 信息系统安全管理要求

GB/T 20270 信息安全技术 网络基础安全技术要求

GB/T 20282 信息安全技术 信息系统安全工程管理要求

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB 38900 机动车安全技术检验项目和方法

GB 7258 机动车运行安全技术条件

JJF 1749 汽车外廓尺寸检测仪校准规范

JT/T 1012 汽车外廓尺寸检测仪

JTG/T 3671 公路交通安全设施施工技术规范

3 术语和定义

规范性引用文件界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

车货 vehicle and cargo

包括车辆自身的空载，货载等各种状态，不限于是否载有货物及货物形态。

3.2

车货外廓尺寸 overall dimensions of vehicle and cargo

车货总体的外廓尺寸，在长、宽、高方向上分别由车货总长度 L 、车货总宽度 W 和车货总高度 H 来表示。

3.3

车货总长度 total length of vehicle and cargo

包括车货所有部件，长度方向两个极端点垂直于车辆纵向对称平面和车辆支承平面的两平面之间的距离，即从车货的最前端到车货最末端的总长度。

3.4

车货总宽度 total width of vehicle and cargo

包括车货所有部件（不包含后视镜），宽度方向两个极端点平行于纵向对称平面的两平面之间的距离，即车货左侧到右侧凸出位置之间的距离。

3.5

车货总高度 total height of vehicle and cargo

包括车货所有部件，车辆最高点至车辆支承平面的距离，在实际轮胎胎压情况下从地面到车顶垂直测量的距离。

3.6

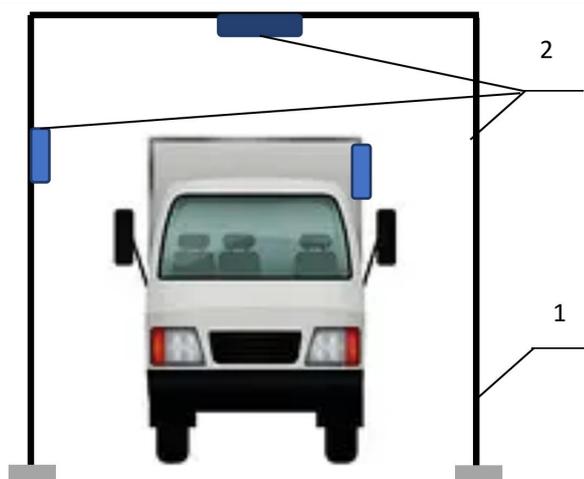
车货外廓尺寸不停车测量系统 measuring system of vehicle and cargo contour dimension in motion

在不停车状态下快速检测车货外廓尺寸等技术参数，并可与国家规定的限值进行比较和判定，并给出是否超限的检测系统。

4 系统组成与功能

4.1 系统组成

车货外廓尺寸不停车测量系统主要由金属支架（门架式或悬臂杆式）、传感单元（包括，但不限于激光、雷达、光幕等原理）、数据处理单元等组成。



标引序号说明：

1——金属支架；

2——传感单元及数据处理单元。

图1 车货外廓尺寸不停车测量系统示意图

4.2 系统功能

车货外廓尺寸不停车测量系统可以测量出车货总长度、车货总宽度、车货总高度等，并按照一定的数据格式输出。

5 技术要求

5.1 技术指标

5.1.1 准确度等级

按照车货总长度和车货总宽度、车货总高度划分，准确度等级可表述为：

表1 准确度等级

	(0~40) km/h	(40~80) km/h	(80~100) km/h
车货总长度	±1%、±2%、±3%	±2%、±3%、±4%	±3%、±4%、±5%
车货总宽度	±20mm、±50mm、 ±100mm、±200mm	±50mm、±100mm、± 200mm、±300mm	±100mm、±200mm、± 300mm、±400mm
车货总高度	±20mm、±50mm、 ±100mm、±200mm	±50mm、±100mm、± 200mm、±300mm	±100mm、±200mm、± 300mm、±400mm

5.1.2 测量能力

车货总长度测量能力：需覆盖3200~26000mm；

车货总宽度测量能力：需覆盖1100~3300mm；

车货总高度测量能力：需覆盖1400~5200mm。

5.1.3 使用环境条件

工作温度：-40°C~+60°C；

相对湿度：不大于90% RH。

5.1.4 速度范围

按照使用环境和使用条件，车货外廓尺寸不停车测量系统可分为：

低速测量系统：（0~40）km/h；

中速测量系统：（40~80）km/h；

高速测量系统：（80~100）km/h。

5.1.5 响应时间

响应时间：不大于50ms。

5.2 系统安全性

车货外廓尺寸不停车测量系统不应对人体健康安全有影响。

5.3 安装要求

车货外廓尺寸不停车测量系统安装要求如下：

- （1）检测区域应为平直路面，且行驶方向长度不小于26m；
- （2）检测区域周围不得有树枝、电线、建筑物等遮挡住传感器扫描空间；
- （3）外廓尺寸检测设备的安装位置距地面宜不小于6m；
- （4）外廓尺寸检测设备的安装角度根据实际现场环境，保证雷达能完全覆盖到检测区域；
- （5）外廓尺寸检测设备宜优先采用门架安装；
- （6）门架的宽度宜不小于4m；
- （7）门架的安装应符合《公路交通安全设施施工技术规范》JTG/T 3671中的相关规定；
- （8）门架的安装还综合考虑外廓尺寸检测设备的工作环境、安装空间、承重、整体安全性、稳定性等因素进行设计，满足外廓尺寸检测设备正常工作需求。

5.4 系统的保护

车货外廓尺寸不停车测量系统的保护要求如下：

- （1）车货外廓尺寸不停车测量系统信息安全的设计应符合 GB/T 20269、GB/T 20282 和 GB/T20270 中的相关规定；
- （2）车货外廓尺寸不停车测量系统的设计应满足信息传输的安全性和使用的保密性，信息安全等级保护应符合 GB/T 22239的相关规定，且不低于二级；
- （3）车货外廓尺寸不停车测量系统应支持多种通信协议和通信方式；
- （4）数据传输过程中，应采用加密或其他保护措施，实现数据的保密性；
- （5）还应符合系统安全、信息安全、共享安全、通信安全等方面的相关要求。

6 检验方法

6.1 检验前的准备

6.1.1 技术指标确认

目测检查其外观、铭牌，使用说明书等，确认是否具备5.1要求内容。

6.1.2 安装环境确认

目测检查和确认安装是否符合5.3要求。

6.1.3 系统标定

车货外廓尺寸不停车测量系统可在检验前进行标定，标定后不允许对系统参数进行调整。无论是硬件装置标定或软件方式标定，标定后，系统应得到充分保护。未经允许，不得随意改变影响测量结果的系统参数。

6.2 检验设备

检验设备应包含：

- (1) 距离测量设备，例如：激光测距仪、钢卷尺等；
- (2) 辅助测量设备，例如：标尺、铅垂、水平尺、水准仪、辅助测量杆等。

6.3 检验车辆

6.3.1 检验车辆确认

检验车辆必须符合《机动车运行安全技术条件》（GB 7258）的相关规定，且是预期使用的车辆。检验车辆至少符合以下车型的一种：

- (1) 四轴汽车；
- (2) 四轴汽车列车；
- (3) 五轴汽车列车。

6.4 检验方法

检验车辆应按照《机动车安全技术检验项目和方法》（GB 38900），对车辆的长宽高进行测量作为参考值。

检验车辆总长度、总宽度、总高度的测量是将检验车辆停放在平整、硬实的地面上，在车辆前后、两侧、上下极端点位置，用检验设备分别测出长、宽、高的直线距离，作为整车的车长、车宽、车高。测量方法：

(1) 长宽测量方法：为防止车辆前后突出位置不在同一中心线上，影响测试准确度，使用辅助测量设备在地面画出“十”字标记，可将车辆移走，在地面的长宽标记点上分别画出平行线，在地面形成一个长方形框架，从而利用距离测量设备对长、宽进行测量。

(2) 高度测量方法：将辅助测量设备放在车辆的最高处并保持与地面水平，并在地面画出“十”字标记，用距离测量设备测量该端点与地面“十”字标记之间的距离示值即为该车的实际高度。

6.5 示值误差检验

在接近最高速度、接近最低速度和接近中间速度情况下，检验车辆分别正常通过车道路面10次，计算车货总长度、车货总宽度和车货总高度的示值误差。

检验中应保障车辆行驶的安全性，应确保检验车辆处于安全隔离的区域内，以便于车辆的前进和后退。车辆速度应符合系统速度范围，或道路限速，或现场检验可实现的速度等。

$$E_L=L-L_0 \quad (1)$$

$$E_W=W-W_0 \quad (2)$$

$$E_H=H-H_0 \quad (3)$$

式中：

L ——车货外廓尺寸不停车测量系统测量所得的车货总长度；

L_0 ——检验车辆的参考长度；

W ——车货外廓尺寸不停车测量系统测量所得的车货总宽度；

W_0 ——检验车辆的参考宽度；

H ——车货外廓尺寸不停车测量系统测量所得的车货总高度；

H_0 ——检验车辆的参考高度。

E_L 、 E_W 、 E_H 应满足相对应准确度等级或测量误差要求。

7 检验报告

检验后出具检验报告，报告至少包含以下信息：

- (1) 标题：“检验报告”；
- (2) 检验单位名称和地址；
- (3) 进行检验的地点；
- (4) 检验报告的唯一性标识（如编号），每页及总页数的标识；
- (5) 客户的名称和地址；
- (6) 被测对象的名称、型号、主要技术指标、出厂编号等；
- (7) 进行检验的日期；
- (8) 检验依据，包括名称及代号；
- (9) 本次检验所用测量标准的溯源性及有效性说明；
- (10) 检验环境的描述；
- (11) 检验结果的格式可参照附录B完成；
- (12) 报告签发人的签名或等效标识；
- (13) 检验结果仅是对被测对象有效的声明；
- (14) 未经检验单位书面批准，不得部分复制检验报告的声明。

8 检验时间间隔

检验周期一般不超过两年，可根据实际使用要求进行检验时间间隔的调整。

附录 A

检验记录参考格式

1、基本信息

委托单位：		制造单位：	
设备名称：		型号规格：	
准确度等级：		设备出厂编号：	
运行速度范围：		使用单位编号（如有）：	
环境温度：		相对湿度：	
检验地点：		检验时间	

2、检验结果

(1) 车货外廓尺寸参考值

检验车辆类型	长度（mm）	宽度（mm）	高度（mm）

(2) 检验数据

序号	速度（km/h）	长度测量值（mm）	宽度测量值（mm）	高度测量值（mm）
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

附录 B

检验报告内页参考格式

(1) 检验车辆

检验车辆	长度 (mm)	宽度 (mm)	高度 (mm)

(2) 检验数据

序号	长度测量值 (mm)	准确度等级	宽度测量值 (mm)	准确度等级	高度测量值 (mm)	准确度等级
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						