

公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪

（征求意见稿）

编制说明

标准编制组

2023 年 9 月

目 录

一、工作简况	1
二、制定标准的原则和依据	7
三、主要条款内容	7
四、重大分歧意见的处理经过和依据	9
五、采用国际标准和国外先进标准的情况，与国际、国内同类标准水平的对比情况	9
六、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议	10
七、贯彻标准的要求和措施建议	10
八、废止现行有关标准的建议	10
九、其他应予说明的事项	10

一、工作简况

1、任务来源

外廓尺寸超限车辆行驶在道路上，严重危害了道路的通行安全，车货超高会与各类跨越高速公路的桥梁、线缆发生碰撞；车货超宽会占用相邻车道，极易与同向行驶的车辆发生刮擦，产生交通事故；车货超长在弯道行驶时，容易碰撞到道路两侧的防护栏板，同时会对后方行驶车辆的驾驶员产生距离错觉，引发追尾事故。

虽然在车辆年检时会对车辆的外廓尺寸进行检测，从而保证车辆自身能够满足外廓尺寸的限制要求，但在实际交通流中，货车车主及货车驾驶员会采用不规范的装载方式导致车辆实际超出外廓尺寸限值。安装在公路上的公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪能够对公路上行驶的车辆进行动态检测，并对系统上传车辆检测数据，辅助执法部门对超出外廓尺寸限值的车辆进行预警。当前公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪在各省份高速公路入口、国省道超限检测站等地已经得到了广泛的应用。

通过公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪的安装和应用，能够对公路行驶车辆进行超限检测，避免因车辆外廓尺寸超限产生交通事故，具有非常巨大的经济价值和社会价值。

2023年2月，中国交通运输协会审议了由交通运输部公路科学研究院、北京万集科技股份有限公司、保定市天河电子科技有限公司三家单位共同提交的《公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪》团体标准制订立项申请书，并最终通过了该申请，批准成立团体标准编写小组。

2、制定标准的必要性和意义

当前关于外廓尺寸检测仪的标准有交通运输行业标准 JT/T 1012-2015《汽车外廓尺寸检测仪》，但该标准的制定是为了对汽车检测场安装的静态车辆外廓尺寸检测仪的设计、生产、和检验进行规范化管理，并没有针对我们所提到的对公路行驶车辆进行动态外廓尺寸检测的动态车辆外廓尺寸检测仪。由于车辆外廓的动态检测技术和静态检测技术存在计量要求、技术要求、安装条件、试验方法和检测规则的不同，非常有必要针对公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪的生产、安装和检验提供相应的规范。

此外，国家计量技术规范 JJF 1749-2019《汽车外廓尺寸检测仪校准规范》对

车辆外廓尺寸检测仪的校准进行了规范化管理，但该规范同样仅适用于静态车辆外廓尺寸检测仪，且仅规定了校准过程中的试验方法和检测规则，无法将其推广到公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪的生产、安装和检验工作中。

综上所述，目前国内尚无专门针对公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪的生产、安装和检验进行标准化的标准规范，而公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪在实际的应用中对公路部门提升公路的管理质量，减少公路安全隐患产生了巨大的作用；当前公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪在各省份高速公路、国省道已经得到了广泛的应用。非常有必要对公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪的生产、安装和检验进行标准化工作，团体标准《公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪》的编写工作势在必行。

3、编制过程

2023 年初，《动态公路货运车辆外廓尺寸检测仪》作为中国交通运输协会 2023 年度第一批团体标准项目立项成功，作为主要起草单位，交通运输部公路科学研究院积极收集有关本标准的各类信息，并组织相关的调研和试验验证工作，联络合作单位，最终明确了标准起草工作组的成员单位，成立了标准起草工作组。

随后，标准起草工作组开始了标准编制计划大纲的编写，明确任务分工及各阶段进度时间，工作组成员认真学习了 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》，结合标准制定工作程序的各个环节，进行了探讨和研究。

标准起草工作组经过技术调研、咨询，收集、消化有关资料，经过广泛调研，并结合设备属性、使用环境、安装要求和应用技术发展趋势，在充分总结国内外技术研究与应用基础上，于 2023 年 1 月编写完成了团体标准《动态公路货运车辆外廓尺寸检测仪》的立项申请材料。2 月 3 日，协会组织行业专家在北京召开立项审查会议，对标准立项报告进行审核，通过了标准项目的申请。

立项申请获批后，起草小组加快标准编制工作节奏，着手编制标准工作大纲和编制意见草稿的相关工作。2023 年 4 月，广州市杜格科技有限公司加入起草小组。标准起草工作组按照立项审查会议内容，结合编制工作大纲进行认真分析、理解和总结，迅速开展标准的征求意见草稿的编制以及试验项目的实施工作，于 2023 年 6 月底完成了调研工作，7 月中旬编写完成了团体标准《动态公路货运车辆外廓尺寸检测仪》的初稿。

2023 年 8 月 15 日，召开了《动态公路货运车辆外廓尺寸检测仪》的大纲评审会，在专家的评定下，对项目组后续工作提出了中肯的意见，项目组随即按照专家的指导，对后续工作做出了调整。

2023年9月19日，召开了《动态公路货运车辆外廓尺寸检测仪》（征求意见稿）的审查会，通过充分的讨论，专家组一致认为将标准名称由《动态公路货运车辆外廓尺寸检测仪》修改为《公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪》。

4、起草组及分工

交通运输部公路科学研究院，孙铭，负责项目整体规划，标准文稿审核；
北京万集科技股份有限公司，郝杰鹏，标准主要内容编写；
保定市天河电子技术有限公司，吕涛，相关测试的推进，测试方法的确定；
广州市杜格科技有限公司，冯遇春，协助确定测试方法和测试，数据分析。

5、进度安排

第一阶段，大纲编制（2023.2~2023.8）：

- （1）2023年2月，编制申请书。
- （2）2023年2~7月，编制工作大纲并讨论、修改；调研、试验和测试工作的规划和实施；
- （3）2021年8月，大纲评审。

第二阶段，标准编制（2023.8~2023.9）：

- （1）2023年8月，根据分工起草，通稿后形成《草稿》。
- （2）2023年9月，经讨论、修改、完善形成《初稿》。

第三阶段，征求意见阶段（2023.9~2023.11）：

- （1）2023年9月，《初稿》经专家评审形成《征求意见稿》。
- （2）2023年9月~10月，《征求意见稿》广泛征求意见并讨论完善。
- （3）2023年11月，召开起草组讨论、完善，形成《送审稿》和《征求意见汇总表》。

第四阶段，送审稿审核阶段（2023.11~2023.12）：

- （1）2023年11月，召开专家技术审查会对送审稿进行审查。
- （2）2023年12月，根据专家意见，补充、修改和完善形成《报批稿》。

第五阶段，报批审核阶段（2024.1~2024.3）：

- (1) 2024年1月，《报批稿》及相关资料呈报协会批准。召开报批稿审查会。根据审查专家意见，修改、完善报批稿。
- (2) 2024年3月发布标准。

6、测试数据及处理

试验 1:

试验地点:

北京房山

检测频率:

100Hz、0.5°

安装方式:

☐单杆/共杆

☒双杆√

参考车辆 1 车辆外廓尺寸参考值（6 轴）			
测量次数	长度（mm）	宽度（mm）	高度（mm）
1	17999	2798	4398
2	17995	2800	4396
3	17997	2799	4400
平均值 b	17997	2799	4398

参考车辆 2 车辆外廓尺寸参考值（2 轴）			
测量次数	长度（mm）	宽度（mm）	高度（mm）
1	9006	2550	3805
2	9005	2549	3807
3	9004	2551	3806
平均值 b	9005	2550	3806

参考车辆 1 测试数据

序号	测试速度 (km/h)	长度			宽度			高度		
		参考值 (mm)	测量值 (mm)	误差 (mm)	参考值 (mm)	测量值 (mm)	误差 (mm)	参考值 (mm)	测量值 (mm)	误差 (mm)
1	15	17997	17965	-32	2799	2819	20	4398	4388	-10
2	15	17997	18033	36	2799	2817	18	4398	4422	24
3	15	17997	18042	45	2799	2795	-4	4398	4426	28
4	15	17997	18002	5	2799	2822	23	4398	4431	33
5	15	17997	18131	134	2799	2818	19	4398	4392	-6
6	15	17997	17953	-44	2799	2812	13	4398	4428	30
7	35	17997	18051	54	2799	2802	3	4398	4418	20
8	35	17997	18062	65	2799	2800	1	4398	4434	36
9	35	17997	18029	32	2799	2807	8	4398	4409	11
10	35	17997	18119	122	2799	2789	-10	4398	4400	2
11	35	17997	17940	-57	2799	2825	26	4398	4428	30
12	35	17997	18046	49	2799	2816	17	4398	4439	41
13	55	17997	18054	57	2799	2799	0	4398	4435	37
14	55	17997	18029	32	2799	2821	22	4398	4434	36
15	55	17997	18047	50	2799	2787	-12	4398	4426	28
16	55	17997	17871	-126	2799	2822	23	4398	4401	3
17	55	17997	17978	-19	2799	2812	13	4398	4432	34
18	55	17997	18050	53	2799	2793	-6	4398	4389	-9
19	75	17997	18014	17	2799	2821	22	4398	4423	25
20	75	17997	18063	66	2799	2817	18	4398	4389	-9
21	75	17997	18017	20	2799	2814	15	4398	4412	14
22	75	17997	18084	87	2799	2817	18	4398	4432	34
23	75	17997	18047	50	2799	2789	-10	4398	4411	13
24	75	17997	17881	-116	2799	2812	13	4398	4430	32
最大测量误差 (mm)		134			26			41		
重复性误差 (mm)		260			38			51		

参考车辆 2 测试数据

序号	测试速度 (km/h)	长度			宽度			高度		
		参考值 (mm)	测量值 (mm)	误差 (mm)	参考值 (mm)	测量值 (mm)	误差 (mm)	参考值 (mm)	测量值 (mm)	误差 (mm)
1	35	9005	9055	50	2550	2543	-7	3806	3820	14
2	35	9005	9056	51	2550	2564	14	3806	3816	10
3	35	9005	9039	34	2550	2567	17	3806	3828	22
4	35	9005	8996	-9	2550	2556	6	3806	3804	-2
5	35	9005	9072	67	2550	2572	22	3806	3804	-2
6	35	9005	9021	16	2550	2558	8	3806	3839	33

7	55	9005	9069	64	2550	2562	12	3806	3823	17
8	55	9005	8994	-11	2550	2566	16	3806	3818	12
9	55	9005	9064	59	2550	2552	2	3806	3841	35
10	55	9005	9009	4	2550	2571	21	3806	3827	21
11	55	9005	9058	53	2550	2555	5	3806	3806	0
12	55	9005	8974	-31	2550	2570	20	3806	3828	22
13	75	9005	9071	66	2550	2571	21	3806	3836	30
14	75	9005	9077	72	2550	2559	9	3806	3821	15
15	75	9005	9069	64	2550	2537	-13	3806	3792	-14
16	75	9005	9045	40	2550	2557	7	3806	3835	29
17	75	9005	9092	87	2550	2562	12	3806	3819	13
18	75	9005	8955	-50	2550	2559	9	3806	3811	5
最大测量误差 (mm)		87			22			35		
重复性误差 (mm)		137			35			49		

现场试验：



二、制定标准的原则和依据

严格贯彻国家法律法规和方针、政策，充分考虑我国国情，做到安全可靠、技术先进、经济合理、便于实施；以国内外最新的先进的研究成果和工程实践为依托，广泛征求各方意见，集思广益、博采众长，发挥行业合力和技术优势，如期保质完成此次公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪团体标准的编写工作。

本标准主要指导公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪的生产、安装和检验。

本标准的制定严格遵守以下法律法规的相关规定：

《中华人民共和国公路法》

GB 1589-2016 《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》

JJF 1749-2019 《汽车外廓尺寸检测仪校准规范》

JT/T 1012-2015 《汽车外廓尺寸检测仪》

T/CCTAS 20-2021 《公路货运车辆超限超载不停车检测点系统技术规范》

《超限运输车辆行驶公路管理规定》（交通运输部 2016 年第 62 号令）

三、主要条款内容

标准的主要章节如下所示，详细内容参见标准草稿。

前言

1 范围

2 规范性引用文件

3 术语和定义

4 分类与型号

4.1 组成

4.2 分类

4.3 型号

5 计量性能

5.1 准确度等级

5.2 最大允许误差

5.3 重复性

- 5.4 计量单位
- 5.5 分辨力
- 5.6 测量范围
- 5.7 检测速度
- 6 通用技术要求
 - 6.1 通信要求
 - 6.2 外观要求
 - 6.3 使用环境要求
 - 6.4 数据输出
 - 6.5 时间同步
 - 6.6 非预期使用
 - 6.7 人眼安全（如适用）
 - 6.8 电气安全要求
 - 6.9 防护等级 5
- 7 安装要求
 - 7.1 安装区域要求
 - 7.2 布局要求
- 8 试验方法
 - 8.1 试验检测
 - 8.2 计量单位
 - 8.3 分辨力
 - 8.4 测量范围
 - 8.5 检测速度
 - 8.6 通信
 - 8.7 外观
 - 8.8 使用环境试验
 - 8.9 数据输出
 - 8.10 时间同步
 - 8.11 非预期使用

8.12 人眼安全

8.13 电气安全

8.14 防护等级

8.15 安装检查

9 检验规则

9.1 型式检验

9.2 出厂检验

9.3 现场检验

10 包装、标志、运输与储存

10.1 包装

10.2 标志

10.3 运输

10.4 储存

附录 A （资料性） 激光类检测仪设备安装典型布局

参考文献

四、重大分歧意见的处理经过和依据

无

五、采用国际标准和国外先进标准的情况，与国际、国内同类标准水平的对比情况

本标准没有涉及到相关国际标准。

本标准在服务于 GB 1589-2016《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》的基础上，深化了 JJF 1749-2019《汽车外廓尺寸检测仪校准规范》、JT/T 1012-2015《汽车外廓尺寸检测仪》、T/CCTAS 20-2021《公路货运车辆超限超载不停车检测点系统技术规范》三个校准规范和标准的技术要求在汽车外廓尺寸检测仪动态检测的技术要求，完善了汽车外廓尺寸检测仪的计量要求、技术要求、检测规则和检验方法，使公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪技术体系全面完整。

团体标准《车货外廓尺寸不停车测量系统检验规范》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。该规范更为强调系统安装到现场后的检验方法。而本文件则覆盖汽车外廓尺寸检测仪的计量要求、技术要求、检测规则和检验方法，即覆盖汽车外廓尺寸检测仪的设计、生产、安装使用和检验的全部环节，使公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪技术体系全面完整。

本标准的总体技术水平属于国内领先水平。

六、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

建议团体标准《公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪》作为推荐性标准颁布实施。

七、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准在批准发布 3 个月后实施。

本标准发布后，应向应用公路货运车辆外廓尺寸动态检测仪的技术管理、设计、施工等相关单位进行宣传、贯彻，向相关单位和个人推荐执行本标准。

八、废止现行有关标准的建议

无

九、其他应予说明的事项

无

标准起草工作组
2023 年 9 月