

河北省质量信息协会团体标准
《中轻型中置轴挂车通用技术条件》

(征求意见稿)

编制说明

标准起草工作组

2026年2月

内部讨论资料 严禁非授权使用

一、任务来源

依据《河北省质量信息协会团体标准管理办法》，团体标准《中轻型中置轴挂车通用技术条件》由河北省质量信息协会2026年2月批准立项，项目编号为：T2026493。

本标准由河北松华挂车制造有限公司提出，由河北省质量信息协会归口。本标准起草单位为：河北松华挂车制造有限公司、××。

二、重要意义

中轻型中置轴挂车是指总聚合质量不超过4.5吨，轴组紧靠挂车重心、牵引装置不可垂直移动，可涵盖厢式运输、旅居休闲、车辆转运、农产品冷链等多种用途的挂车类型，核心特征为结构紧凑、承载均衡、牵引稳定性强，能广泛适配短途货运与民用休闲等多元场景。该类挂车具有突出的普遍性和适用性，既能满足中小企业、个体经营者在城市配送、城乡物资转运、商超补货等场景的高效运输需求，通过优化承载布局降低物流成本、提升末端配送效率；也能适配居民露营旅居、户外出行等消费需求，丰富民用休闲选择，在衔接城乡运输网络、完善物流服务体系、激活文旅消费市场等方面发挥着不可替代的重要作用，随着物流行业转型升级和旅居消费市场持续扩容，其市场需求与应用普及度正稳步提升。

政策层面，国家《“十四五”现代物流发展规划》明确提出“推广标准化、轻量化挂车应用”，《关于进一步降低物流成本的实施意见》也强调要优化货运装备结构，中轻型中置轴挂车作为标准化运输装备的关键组成部分，完全契合国家产业政策导向；应用前景方面，随着城乡配送网络不断完善、农产品上行通道持续拓宽、旅居露营消费热度攀升，该类挂车在短途货运、冷链运输、民用休闲等领域的市场空间将进一步扩大，发展潜力显著。

当前我国中轻型中置轴挂车领域的国行标体系，已初步形成以基础限值、通用技术、关键部件为核心的框架，其中GB 1589《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》明确了外廓尺寸、轴荷分配等底线要求，GB/T 37245《中置轴挂车通用技术条件》界定了车型定义、质量参数及基础结构要求，GB 7258《机动车运行安全技术条件》规范了制动、照明等通用安全指标，再加上关键部件类标准的补充，为行业合规发展提供了底层支撑。但随着中轻型中置轴挂车向场景细分、功能升级，现行国行标的滞后性与局限性日益凸显：一方面技术覆盖不完整，细分场景标准缺失，现行国标多聚焦通用型要求，导致企业生产无据可依，部分产品存在安全隐患；另一方面检测依据依赖国际标准，本土适配性不足，牵引杆强度、制动性能等关键检测环节多等效采用ISO等国际标准，这些标准基于全球通用场景设计，未充分考虑国内城乡道路频繁启停、陡坡多等使用特性，导致检测结果与实际使用性能脱节，且安全链、联轴器等部件的具体检测方法与判定阈值缺失，企业需参照国外标准增加检测成本，部分指标还与国内材料特性不匹配。因此，亟须制定本标准，其对规范市场秩序、引导企业技术升级、推动中轻型中置轴挂车行业高质量发展具有不可替代的作用。

综上，中轻型中置轴挂车在物流运输和民用消费领域占据重要地位，但当前行业缺乏统一的技术规范，导致部分产品存在安全性能参差不齐、牵引车适配性不足等问题，制约了行业的健康有序发展。因此，对中轻型中置轴挂车的技术指标、生产检验等进行统一规范，对于规范行业秩序、提升产品质量安全、推动行业标准化与高质量升级具有重要意义。

三、编制原则

《中轻型中置轴挂车通用技术条件》团体标准的编制遵循规范性、一致性

和可操作性的原则。首先，标准的起草制定规范化，遵守与制定标准有关的基础标准及相关的法律法规的规定，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》《河北省质量信息协会团体标准管理办法》等编制起草；其次，该标准的制定与现行的国家、行业、地方标准协调一致，相互兼容并有机衔接；再次，该标准的制定符合中轻型中置轴挂车生产的实际情况，可操作性强。

四、主要工作过程

2025年11月，河北松华挂车制造有限公司牵头，组织开展《中轻型中置轴挂车通用技术条件》编制工作。2025年11月—2026年2月，起草组进行了《中轻型中置轴挂车通用技术条件》立项申请书及征求意见稿草案的编制，明确了编制工作机制、目标、进度等主要要求。主要编制过程如下：

(1) 2025年11月上旬，召开第一次标准起草讨论会议，初步确定起草小组的成员，成立了标准起草工作组，明确了相关单位和负责人员的职责和任务分工；

(2) 2025年11月中旬-2026年1月上旬，起草工作组积极开展调查研究，检索国家及其他省市相关标准及法律法规，调研各同类产品情况，并进行总结分析，为标准草案的编写打下了基础；

(3) 2026年1月中旬-2026年2月上旬，分析研究调研材料，由标准起草工作组的专业技术人员编写标准草案，通过研讨会、电话会议等多种方式，对标准的主要内容进行了讨论，确定了本标准的名称为《中轻型中置轴挂车通用技术条件》。本标准起草牵头单位河北松华挂车制造有限公司向河北省质量信息协会归口提出立项申请，经归口审核，同意立项；

(4) 2026年2月10日，《中轻型中置轴挂车通用技术条件》团体标准正式立项；

(5) 2026年2月上旬-2026年2月中旬，起草工作组召开多次研讨会，对标准草案进行商讨，确定了本标准的主要内容包括中轻型中置轴挂车的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标识、随车文件、运输与贮存、出厂要求，初步形成标准草案和编制说明。工作组将标准文件发给相关标准化专家进行初审，根据专家的初审意见和建议进行修改完善，形成征求意见稿。

五、主要内容及依据

本标准编制严格遵循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》要求，结合国内中轻型中置轴挂车产业现状、技术痛点及应用需求，参考GB/T 37245—2018、GB 1589—2016等国行标核心要求，吸纳澳大利亚VSB 1、欧盟O类车辆分类等国际先进标准的适配性内容，聚焦“补短板、统口径、强适配”的核心目标，完成各章节编制。以下为具体章节编制说明：

1. 范围

本章明确了本标准的核心适用边界与排除范畴，是标准落地执行的前提。编制过程中，针对现行国行标未清晰界定“中轻型”质量区间的短板，结合行业主流产品规格与市场需求，明确本标准适用于总聚合质量不超过4.5吨的中轻型中置轴挂车，涵盖厢式运输、旅居休闲、车辆转运等多用途车型。

2. 规范性引用文件及主要参考文件

本章系统梳理了标准编制所需的基础国标、行业标准及部分国际先进标准，

构建了完整的标准引用体系。编制时，优先纳入GB 1589—2016、GB 7258—2017、GB/T 37245—2018等核心国行标，保障本标准与国家基础规范的一致性；针对关键部件检测依赖国外标准的现状，合理纳入ISO 1102:2001、澳大利亚AS 4177.4—2004等国际标准，作为国内标准空白领域的补充依据

3. 术语和定义

直接采用GB 1589、GB/T 3730.1、GB/T 3730.2、GB/T 3730.3、GB/T 17350界定的术语和定义，同时本标准根据中轻型中置轴挂车的产业发展现状、市场应用需求及质量分级界定需求统一了中轻型中置轴挂车的核心定义。

4. 分类

本章编制以贴合产业实际、适配应用场景、兼顾标准衔接与实操性为核心原则，结合中轻型中置轴挂车（总质量不超过4.5t）的结构设计特点、市场主流产品类型及实际使用需求，对中轻型中置轴挂车进行了分类。

5. 技术要求

5.1 整车

本部分作为整车技术要求的总则，明确中轻型中置轴挂车的通用生产准则和核心整车参数。首先延续国家通用标准的强制性要求，明确产品需按批准图样制造、外购/自制零部件需经合格验证，从源头把控生产一致性；外廓尺寸、轴荷及质量限值严格遵循GB 1589，确保产品符合道路通行合规要求。针对中轻型挂车牵引稳定性的核心需求，沿用并明确满载时牵引挂环垂直负荷 \leq 挂车最大总质量10%或10000 N（取最小值）的要求，同时补充质心向前偏移的原则，从设计层面规避行驶甩尾、侧翻风险。结合城乡道路复杂路况，明确厢式挂车支承装置收起时最

小离地间隙 ≥ 320 mm，提升路面通过性；针对不同用途细分车型，直接衔接对应专项国标要求，确保车辆运输、旅居、冷藏厢式挂车的专业性能达标。同时，结合行业轻量化、节能化发展趋势，提出“宜安装空气悬架”“旅居挂车除外应装子午线轮胎、宜用无内胎型”的引导性要求，兼顾技术升级与企业成本承受能力；补充备胎固定可靠性、停车楔规格适配性等细节要求，解决实际使用中的常见问题，提升标准的实操性。

5.2 车架

车架作为中轻型中置轴挂车的核心承载部件，本部分编制结合轻型挂车小载荷、高频使用的特点，量化尺寸公差与形位公差要求，同时兼顾功能拓展需求。尺寸偏差方面，在GB/T 37245—2018基础上，针对中轻型挂车车架常见长度范围，细化分级尺寸公差，宽度公差统一设定为 ± 4 mm，确保车架加工精度，避免因尺寸偏差影响装配与承载；形位公差针对纵梁直线度、翼板垂直度、车架平面度、横梁垂直度等关键指标制定具体量化要求，从结构层面保障车架的承载稳定性和抗变形能力，适配中轻型挂车的实际载荷特点。针对市场上可交换厢体的应用需求，补充规定装运可交换厢体的车架需配备符合GB/T 17382的锁止机构，确保锁止可靠性与互换性。

5.3 厢体

本部分围绕厢式中置轴挂车的核心使用需求，针对中轻型厢式挂车的装载特点和细分场景要求制定技术指标。尺寸偏差方面，明确厢体内、外部长度、宽度、高度的具体公差范围，同时限定最大外长 ≤ 8000 mm、最大外宽 ≤ 2550 mm（冷藏挂车放宽至 2600 mm），既符合GB 1589通行要求，又适配中轻型挂车的轻量化装载需求；针对冷藏挂车的特殊属性，单独放宽宽度限值，匹配其隔热层安装的结构需求。装配匹配方面，要求厢体与车架纵向对称中心面重合偏差 ≤ 2 mm、底板

对角线差 \leq 车厢总长千分之一，确保厢体装配精度，避免因装配偏差导致装载受力不均、密封失效等问题。性能要求上，明确厢体强度和密封性需符合JT/T 389，冷藏厢式挂车保温性能符合GB 29753，直接衔接厢式挂车、冷藏车专项标准，确保厢体的承载能力、密封性能和冷藏保温性能满足不同货运场景的使用需求。

5.4 电气系统

本部分编制直接沿用国内机动车电气系统的成熟国家强制性标准，确保中轻型中置轴挂车电气系统的道路通行安全和与牵引车的适配性。外部照明及光信号装置严格遵循GB 4785，确保灯光安装位置、发光强度、信号显示等符合道路交通安全要求，保障车辆行驶中的可见性和警示性；电气布线及电连接器遵循GB/T 5053.1，规范7芯24 V标准型电连接器的使用和布线要求，解决行业内布线混乱、接口不统一导致的电气故障问题，确保挂车与牵引车电气系统的无缝对接和信号传输稳定。本部分未新增额外指标，因现有国标已对车辆电气系统作出全面、规范的要求，且完全适配中轻型中置轴挂车的电气配置特点，直接采用既保障合规性，又降低企业合规成本。

5.5 制动系统

制动系统是车辆安全的核心，本部分编制结合中轻型中置轴挂车的质量分级特点和短途频繁启停的使用场景，制定差异化、针对性的制动系统要求。首先按总挂车质量实施分级管控：总质量 \leq 750 kg的单轴挂车免装行车制动器，总质量 \leq 2000 kg的挂车可单轴装制动，总质量 $>$ 2000 kg的挂车需全轴装制动并配备应急制动系统，且应急制动需保持15 min制动效果，既符合轻型挂车的载荷特点，又确保重载工况下的安全冗余。针对行车制动器，明确惯性制动器仅适用于总质量 \leq 2000 kg的挂车，其余行车制动器需与牵引车制动协同，适配中轻型挂车的牵引控制特点；针对中轻型挂车多行驶于城市、城乡复杂路况的特点，强制要求旅

居挂车除外的产品安装双管路制动系统和符合GB/T 13594的防抱制动系统（ABS），且气制动性能符合GB 7258、GB 12676，确保制动响应及时、制动效能稳定，规避紧急制动、湿滑路面制动的安全风险。

5.6 牵引链接系统

牵引链接系统是中轻型中置轴挂车与牵引车连接的核心安全部件，本部分编制结合国内标准现状，合理吸纳国际先进标准内容，填补国内轻型挂车该系统的专项技术要求空白。牵引杆部分，量化纵向、横向、垂直方向的承载强度要求并明确测试力保持时间，确保牵引杆抗拉伸、抗压缩、抗侧推能力，同时要求结构符合ISO 11407，保障与牵引车的连接适配性；安全链/安全缆部分，针对国内无专项标准的现状，采用AS 4177.4-2004的核心要求，按总挂车质量实施分级配置，同时量化附着点的承载强度要求，明确附着点的安装位置原则，从配置和结构层面确保挂车与牵引车的连接安全，避免脱落风险。牵引连接器部分，明确50 mm牵引挂环需符合国内GB/T 4781、GB/T 15087标准，3.5 t以下挂车的球头联轴器需符合AS 4177.3—2004且为带双机构的快速释放式，兼顾国内标准合规性和国际先进的安全设计；机械连接参数方面，细化牵引挂环纵向距离、摆动角度、上下间隙、垂直高度等具体指标，同时明确前回转半径的计算方法和匹配要求，确保牵引链接系统与牵引车的精准匹配，规避行驶中因连接间隙过大、角度不适导致的异响、变形甚至断裂问题。

5.7 工艺与外观

结合中轻型中置轴挂车户外使用、多路况行驶的特点，对生产工艺和外观防护制定统一要求，保障产品的耐久性和使用可靠性。焊接、铆接、油漆涂层直接衔接JB/T 5943、QC/T 484等成熟行业标准，明确焊缝、铆钉头的质量缺陷判定标准，确保结构连接强度和外观防护效果；针对挂车户外使用易生锈、易磨损

的特点，补充规定所有连接件和紧固件需做防锈处理，油杯油嘴需配齐并加注润滑油，摩擦表面按需涂脂，从防护层面提升产品使用寿命。同时，针对管路、电路布置的常见问题，明确分布合理、固定牢固、无摩擦干涉、无渗漏的要求，规避行驶中因管路电路松动、摩擦、渗漏导致的安全故障，确保产品在实际使用中的可靠性。

5.8 性能要求

本部分制定涵盖横向稳定性、抗侧翻能力、直线行驶精度、道路通过性的技术指标，确保列车行驶安全。针对横向稳定性，规定80km/h车速下侧向加速度放大系数 ≤ 2.0 ，适配中轻型挂车的常用行驶速度，规避高速变道时的侧翻风险；针对抗侧翻能力，要求空载静态下左右倾斜稳定角 $\geq 35^\circ$ ，从性能层面保障车辆在坡道、弯道等工况下的行驶稳定性；针对直线行驶精度，规定30km/h车速下后轴轮迹偏移量 $\leq 110\text{mm}$ ，贴合城乡短途低速行驶的场景特点，避免车辆跑偏影响通行安全；通过性和外摆值直接遵循GB 1589，确保产品符合道路通行的空间要求，与国家道路管理标准衔接，保障车辆的道路适配性。所有性能指标均结合中轻型货车列车的动力学特性设定，兼顾安全性与实际使用场景，且可通过对应试验方法验证，确保要求的可落地性。

5.9 安全防护

本部分直接沿用国家强制性标准GB 11567的要求，确保中轻型中置轴挂车的侧面和后下部防护装置能有效规避道路通行中的人身安全风险。明确侧面防护装置需有效阻挡异物侵入、后下部防护装置需防止其他道路使用者卷入挂车底部，同时要求防护装置的结构强度、安装位置、防护范围均符合GB 11567的规定。

6. 试验方法

本章规定了中轻型中置轴挂车的整车、车架、厢体、电气系统、制动系统、牵引链接系统、工艺与外观、性能要求、安全防护的试验方法。检验方法的原理与国家标准、行业标准和国际标准保持一致。

7. 检验规则

根据产品生产实际，本章对中轻型中置轴挂车的检验规则进行了规范。

8. 标识、随车文件、运输与贮存、出厂要求

根据产品生产实际，本章对中轻型中置轴挂车的标识、随车文件、运输与贮存、出厂要求进行了规范。

六、与有关现行法律、政策和标准的关系

本标准符合《中华人民共和国标准化法》等法律法规文件的规定，并在制定过程中参考了相关领域的国家标准、行业标准和其他省市地方标准，在对等内容的规范方面与现行标准保持兼容和一致，便于参考实施。

七、重大意见分歧的处理结果和依据

无。

八、提出标准实施的建议

建立规范的标准化工作机制，制定系统的团体标准管理和知识产权处置等制度，严格履行标准制定的有关程序和要求，加强团体标准全生命周期管理。建立完整、高效的内部标准化工作部门，配备专职的标准化工作人员。

建议加强团体标准的推广实施，充分利用会议、论坛、新媒体等多种形式

式，开展标准宣传、解读、培训等工作，让更多的同行了解团体标准，不断提高行业内对团体标准的认知，促进团体标准推广和实施。

九、其他应予说明的事项

无。

标准起草工作组
2026年2月

内部讨论资料 严禁非授权使用