

附件 4:

中汽协会《“领跑者”评价技术要求 混凝土搅拌运输车》

团体标准编制说明

一、工作简要过程

(一) 任务来源

简要介绍项目立项背景、中汽协会批复及计划任务编号等。

2017 年,国务院发布《中共中央 国务院关于开展质量提升行动的指导意见》,明确提出“全面实施企业标准自我声明公开和监督制度,实施企业标准领跑者制度”。2018 年,国家市场监督管理总局等八部门发布《市场监管总局等八部门关于实施企业标准“领跑者”制度的意见》。2023 年 8 月 31 日,国家市场监督管理总局修订出台《企业标准化促进办法》,提出推动拥有自主创新技术、先进技术、取得良好实施效益的企业标准成为行业的“领跑者”。2024 年 2 月,国家标准化管理委员会印发《2024 年全国标准化工作要点》,提出鼓励企业争创企业标准“领跑者”。

为响应国家高质量发展战略的要求,中国汽车工程研究院股份有限公司于 2020 年成为汽车领域“领跑者”评估机构,发布了第一批新能源汽车企业标准领跑者并获得优秀评估机构的称号。经过多年发展,中国汽研进一步夯实了评价领域,系统的建立了新能源整车、汽柴油整车、汽车用发动机、汽车零部件及配件 4 个重点领域、数十个细分产品的评价能力。2020 年~2023 年,中国汽研共制定“领跑者”系列标准 22 项,开展了 53 家企业 80 余款产品的企业标准评价工作。

为完善汽车领域企业标准“领跑者”评估范围,2023 年 7 月 27 日,在中国汽车工业协会旅居车分会指导下,中国汽研组织召开了《质量分级及“领跑者”评价要求 混凝土搅拌运输车》团体标准立项专家评估论证会议。2023 年 9 月 6 日,中国汽车工业协会正式下文通知《质量分级及“领跑者”评价要求 混凝土搅拌运输车》完成团体标准立项。

(二) 主要起草单位及任务分工

介绍标准起草组构成,主要参与单位及标准起草工作组人员分工。

在本标准的研究制定工作过程中，与行业专家进行了多次研讨并开展了广泛的调研工作和大量的试验验证工作，得到了相关车辆生产企业的支持，取得了大量具有建设性的意见、建议和数据，保证本标准的制定质量。主要起草单位名单如下：

1、中国汽车工程研究院股份有限公司；

2、中汽院（重庆）汽车检测有限公司；

本标准主要起草人：xxx。

Xxx：负责组织与协调，负责主要标准体系框架与技术内容的编写与确定。

Xxx：负责对试验车辆进行试验验证，并整理试验数据，参与标准技术内容的研讨与确定。

（三）标准研讨情况

介绍标准立项、起草过程中召开的有关调研、讨论等会议情况，突出阶段性成果。

1、开展调研

2023年1月开始，标准编制相关人员开始进行相关资料收集与调研，主要情况整理如下。

（1）混凝土搅拌运输车市场分析



图1 2022-2023年专用车出口数量月度走势图

2023年2月7日，商务部等9部门发布《关于支持新能源汽车贸易合作健康发展的意见》（简称《意见》）。新政策有助于推动我国车企进一步开拓海外

市场，同时有利于我国车企的产业升级与发展，使之更好的融入全球产业链。

2023年专用车各车型出口量				
单位：辆				
序号	出口车型	2023年出口数	2022年出口数	同比
1	机动混凝土搅拌车	13565	9544	42.13%
2	未列名特殊用途的机动车辆	8772	5939	47.70%
3	最大起重量≤50吨其他起重车	5798	3429	69.09%
4	50吨<最大起重量≤100吨其他起重车	3332	2212	50.63%
5	混凝土泵车	1483	1308	13.38%
6	最大起重量>100吨其他起重车	666	287	132.06%
7	最大起重量>100吨全路面起重车	623	326	91.10%
8	最大起重量≤50吨全路面起重车	555	429	29.37%
9	其他机动救火车	485	350	38.57%
10	50吨<最大起重量≤100吨全路面起重车	289	160	80.63%
11	机动医疗车	157	75	109.33%
12	石油测井车、压裂车、混沙车	98	61	60.66%
13	其他机动电源车	78	77	1.30%
14	飞机加油车、调温车、除冰车	40	14	185.71%
15	航空电源车（频率为400Hz）	39	18	116.67%
16	道路（包括跑道）扫雪车	27	19	42.11%
17	无线电通信车	22	24	-8.33%
18	机动钻探车	18	13	38.46%
19	装有云梯的救火车	12	14	-14.29%
20	机动放射线检查车	1	1	0.00%
21	机动环境监测车	1	0	

图2 2023年专用车各车型出口量

2023年，作为专用车领域重要组成部分，机动混凝土搅拌车仍占据出口热门车型的TOP1。

机动混凝土搅拌车出口13565辆，同比上升42.13%，占据出口总量的37.61%；未列明特殊用途的机动车辆出口数也达到了8772辆，同比增长47.7%；此外，各吨型的其他起重车和全路面起重车出口量同比增长也较为可观。

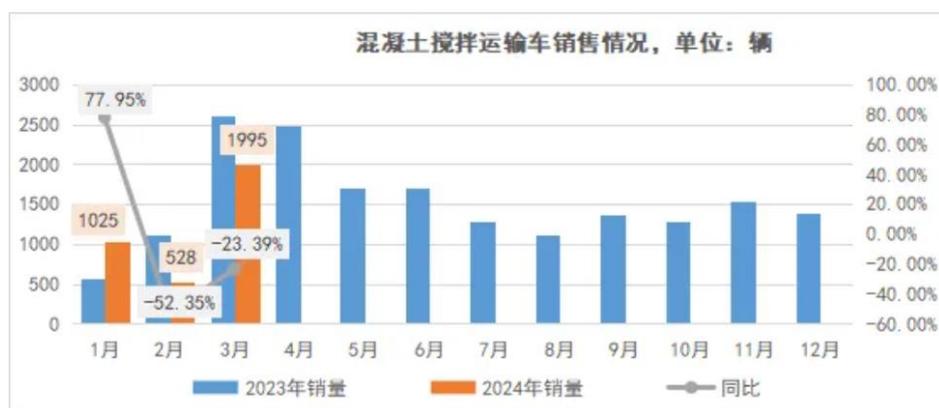


图3 混凝土搅拌运输车销售情况

2024年1季度搅拌车市场：同比环比均下滑。

2024年1季度混凝土搅拌运输车共销售3548辆，同比下滑17.26%，与2023年第4季度相比，下滑15.72%。从月度销量来看，1月份有较大增幅，同比增长

77.95%。2 月份腰斩，3 月增幅放缓。

近两年国内基建行业发展态势有所放缓,由于混凝土搅拌运输车在基建项目中扮演着重要的角色,所以其市场不可避免地受到了一定影响。但是随着基建行业绿色环保的不断推广,混凝土搅拌运输车在新能源方面表现得尤其显眼。

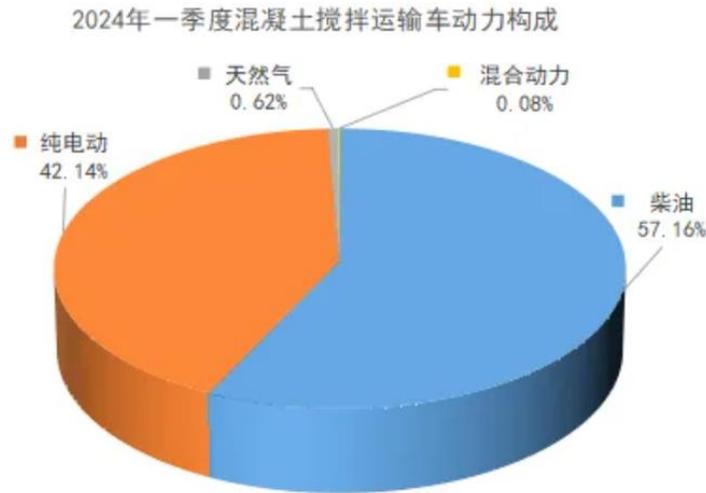


图 4 2024 年一季度混凝土搅拌运输车动力构成

从燃料种类来看,2024 年 1 季度新能源混凝土搅拌运输车共销售 1498 辆,同比增长 142%。渗透率进一步提升,达到 42.22%,较去年同期提升 27.79 个百分点。纯电动仍然为新能源的主要动力能源,不同于同期的是增加了混合动力,少了燃料电池。柴油占主体。

序号	主要需求区域	2024 一季度销量 (辆)	占比
1	湖南	925	26.07%
2	四川	448	12.63%
3	江苏	388	10.94%
4	河北	236	6.65%
5	浙江	216	6.09%
6	陕西	183	5.16%
7	广西	146	4.11%
8	广东	142	4.00%
9	山西	97	2.73%
10	云南	92	2.59%
以上区域合计		2873	80.98%
全国总计		3548	100.00%

图5 2024年1季度,需求区域集中,新增市场集中省份

2024 年 1 季度,混凝土搅拌运输车销往全国 30 个省份自治区,销量 Top10 省份需求占比 80.98%,其中湖南、四川、江苏三省需求占比近 50%。

序号	主要需求区域	2024 一季度销量 (辆)	同比
1	长沙市	884	-22.25%
2	徐州市	344	-0.29%
3	成都市	216	-32.50%
4	西安市	132	164.00%
5	杭州市	83	-31.40%
6	保定市	80	150.00%
7	深圳市	57	-53.28%
8	石家庄市	53	35.90%
9	南宁市	51	41.67%
10	梧州市	44	4300.00%
11	昆明市	44	25.71%
12	海口市	35	/
13	抚州市	35	150.00%
14	防城港市	35	45.83%
15	莆田市	34	-32.00%
16	沧州市	33	-62.50%
17	巴中市	33	-8.33%
18	泸州市	31	-58.67%
19	宜宾市	30	-84.92%
20	台州市	30	-67.74%

图6 2024年1季度，需求区域集中，新增市场集中在三四线城市

2024 年 1 季度混凝土搅拌运输车需求城市共有 166 个。

从 Top20 需求城市来看，陕西西安为增幅最大的省会城市，同比上涨 164.00%。非省会城市的需求逐渐增多，增长 100%以上的有广西梧州、河北保定、江西抚州，增幅分别为 4300.00%、150.00%、150.00%。需求城市逐渐向非省会城市倾斜。

(2) 我国混凝土搅拌运输车政策情况

混凝土搅拌运输车是混凝土机械各个产品门类中，销售额占比最大的产品，是工程车辆中最大的细分市场，是重卡市场的一个重要分支，更是与社会公众接触最为密切的工程机械产品。

我国混凝土搅拌运输车在安全标准上仍落后于世界先进国家，正如全国建筑施工机械与设备标准化技术委员会混凝土机械分技术委员会主任委员、中国工程机械工业协会混凝土机械分会会长符忠轩所讲，混凝土搅拌运输车行业一直处于一种乱象，体现在“大方小标”问题上。

在利益驱使之下，“大方小标”这种做法给搅拌车用户严重超载混凝土创造了条件。违法成本很低、守法代价很高，导致超载的后果非常恶劣，如超载失控造成人员伤亡，道路桥梁塌陷交通事故等一系列社会安全问题，在社会中形成极

其恶劣的影响。

国务院安委会出台《全国安全生产专项整治三年行动计划》，明确要求严格落实治超“一超四罚”措施，深化“百吨王”专项整治，2022年基本消除货车非法改装、超载、超限等违法违规突出问题。

（3）我国混凝土搅拌运输车标准情况

在全国建筑施工机械与设备标准化技术委员会混凝土机械分技术委员会大力推动下，2016年11月中联重科向SAC/TC 328/SC1提出GB/T 26408-2011《混凝土搅拌运输车》修订申请，经国家标准化委员会审批，于2018年9月27日下达标准修订计划。

新国标GB/T 26408-2020《混凝土搅拌运输车》起草单位包括混凝土搅拌运输车生产企业中联重科股份有限公司、华菱星马汽车（集团）股份有限公司、河北雷萨重型工程机械有限责任公司、三一重工股份有限公司、洛阳中集凌宇汽车有限公司、芜湖中集瑞江汽车有限公司和国家检测机构中机科（北京）车辆检测工程研究院有限公司、汉阳专用汽车研究所，由中联重科混凝土搅拌运输车技术专家张国君担任标准起草工作组组长。

历时两年，工作组多次召开标准研讨会与审查会，经过征求意见阶段、送审阶段、报批阶段的审核，于2020年12月14日由国家市场监督管理总局和国家标准化委员会正式发布，替代原国标GB/T 26408-2011，并将于2021年11月1日正式实施。

中国汽车工业协会专用车分会也组织开展了一系列混凝土搅拌运输车团体标准的制修订工作。目前我国混凝土搅拌运输车标准体系中，主要聚焦于技术要求、试验方法、检验规则等方面，对于混凝土搅拌运输车质量分级评价尚无相关标准。

2、标准研讨

2023年3月-4月，召开团标草案内部研讨会，确定了团标草案的基本框架；准备团标立项材料。

2023年7月，在中国汽车工业协会专用车分会指导下，在河南漯河组织召开团体标准立项专家评估论证会议，来自同济大学、郑州宇通等单位的14位专家针对团标草案进行了论证并一致通过评审。标准牵头单位根据专家意见对草案进行了完善。

2023年8月-2024年4月，针对国内外混凝土搅拌运输车相关标准进行分析，研究现有评价指标体系的科学性。

2024年5月，在中国汽车工业协会专用车分会指导下，由中国汽车工程研究院股份有限公司主办，在重庆组织召开团体标准启动会，标准牵头单位团体标准工作进展情况进行了汇报，来自三一汽车制造有限公司、芜湖中集瑞江汽车有限公司、交通部公路科学研究院、中汽研汽车检验中心（武汉）有限公司等多家单位的代表参加会议。通过此次会议，牵头单位联合混凝土搅拌运输车行业相关企业成立了标准工作组。根据研讨会意见，牵头单位对标准草案进行了进一步完善。

2024年5-7月，牵头单位组织开展试验验证及数据收集工作，在此基础上形成团标征求意见稿。

二、标准编制原则和主要内容

介绍标准编制依据的原则，并对标准的主要技术指标（参数）等重要条款进行分析阐述，突出本标准的技术先进性、创新性和经济适用性；修订标准时应列出与原标准的主要差异和理由。

本标准的制定依据以下原则：

1、适用性原则

本标准的编制充分考虑与我国现行法律法规和技术标准相符合，重点考虑可操作性，便于标准的实施。

2、规范性原则

本标准根据《中华人民共和国标准化法》、GB/T 1.1《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》、T/CAQP 015《“领跑者”标准编制通则》进行编制。

本标准编制所参考的依据为国家有关法律法规以及强制性标准要求、国家及行业产品或服务标准、国内或国际先进产品标准等。

三、采用国际标准和国外先进标准情况

介绍标准是否采标，与国际、国外同类标准水平的对比情况。

本标准属于团体标准，与现行法律、法规、规章和政策以及有关基础和相关标准不矛盾。国际、国外均没有本标准所评价内容的评测标准。

四、主要关键指标及试验验证情况

介绍关键指标的确立及试验验证情况（试验方法、实验过程、试验结果分析等情况）。

1、评价指标分类

混凝土搅拌运输车“领跑者”标准的评价指标分为：基础指标、核心指标和创新性指标。

基础指标包括：外廓尺寸、轴荷及质量限值、侧面和后下部防护、侧倾稳定性、进料速度、出料速度。

核心指标包括：载质量利用系数、紧急制动性能、热衰退性能、作业噪声、中性转向点的侧向加速度值评分、蛇形试验综合评分、抗侧翻稳定性、纵向稳定性、出料残余率、填充率、燃料消耗量。

创新性指标包括：驾驶员分散注意力监测、驾驶员疲劳监测、平顺性。

2、评价指标限制验证

2024年5-7月，标准工作组对多辆混凝土搅拌运输车开展了试验验证工作。基础指标无具体限值要求，因此主要针对核心指标、创新性指标开展试验验证。验证项目主要包括紧急制动性能、热衰退性能、作业噪声、不足转向度评分、蛇形试验综合评分、抗侧翻稳定性、纵向稳定性等。

1) 紧急制动性能

紧急制动指的是遇到特殊情况，需要立即尽全力制动在最短的距离内实现停车所采取的制动措施，目的是为了减少碰撞风险。为了考核混凝土搅拌运输车的紧急制动性能，参照GB 12676-2014《商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法》，车辆进行发动机脱开的0型试验，试验车辆为满载状态，试验车速为60km/h，评价指标为制动距离。

2) 热衰退性能

连续制动是考核车辆的抗热衰退性能，热衰退严重是鼓式制动器的通病，而大部分商用车都是采用鼓式制动器。试验方法、评价依据GB 12676-2014《商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法》，GB 12676-2014《商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法》5.1.5.3热态性能试验中5.1.5.3.1 a)规定：也不低于发动机脱开的0型试验所记录数据的60%，故以热衰退后与热衰退前紧急制动距离比值评价热衰退性能。

3) 作业噪声

混凝土搅拌运输车在施工现场是不可或缺的重要设备，但是搅拌运输车的作

业噪音问题一直是困扰施工现场的一个难题，不仅会影响周围居民的生活质量，也会对施工人员的健康造成影响。区分底盘发动机取力和独立发动机取力，搅拌筒以 18r/min 转速转动工况下搅拌的作业噪音来评价。试验方法依据 GB/T 26408-2020《混凝土搅拌运输车》。

4) 中性转向点的侧向加速度值评分

中性转向点的侧向加速度值主要考察车辆的转向性能。QC/T 480-1999《汽车操纵稳定性指标限值与评价方法》规定稳态转向特性的“否决权”。规定稳态回转试验的中性转向点侧向加速度值为具有“否决权”的指标。当该指标小于 60 分或试验的最大侧向加速度值小于下限值时，汽车操纵稳定性的总评价计分值定为不合格。试验方法依据 GB/T 6323-2014《汽车操纵稳定性试验方法》，试验评价依据 QC/T 480-1999《汽车操纵稳定性指标限值与评价方法》。

5) 蛇形试验综合评分

蛇形试验是评价汽车随动性、收敛性、方向操纵轻便性及事故可避免性的典型试验，也是包括车辆-驾驶员-环境在内的一种闭环试验。由于混凝土搅拌运输车通常是在二类底盘基础上改装而成，导致质心升高，影响车辆变道、行驶稳定性。蛇行试验能综合的评价车辆行驶过程的稳定性能，试验方法依据 GB/T 6323-2014《汽车操纵稳定性试验方法》，试验评价依据 QC/T 480-1999《汽车操纵稳定性指标限值与评价方法》。

6) 抗侧翻稳定性

近年来随着我国交通运输行业的持续发展，货车侧翻事故不断增加，特别是质心较高的车辆，如混凝土搅拌运输车。侧翻事故通常造成人员“群死群伤”，因此国内外对货车侧翻事故都十分重视。基础指标已选取静态侧倾稳定性，故核心指标选取动态抗侧翻稳定性来进行综合评价混凝土搅拌运输车的抗侧翻稳定性性能。试验方法依据 JT/T 884-2014《营运车辆抗侧翻稳定性试验方法 稳态圆周试验》。

7) 纵向稳定性

纵向稳定性指汽车行驶时不致绕前、后轴倾翻的能力，尤其在上、下坡时，不致发生绕前轴或后轴倾翻的能力。主要与地面法向反作用力、质心位置、装载情况等方面相关。选取混凝土搅拌运输车满载时的纵向稳定性指标 B/h_g (B —质

心距后轴中心线的水平距离，hg—质心高度），试验方法依据 CNCA-C11-01:2020《强制性产品认证实施规则》。

8) 燃料消耗量

用户普遍对于车辆经济性较为关心，燃料消耗是车辆经济性的主要评价指标之一，混凝土搅拌运输车上装形式和总质量会对燃料消耗量造成较大的影响。根据广大用户需求及关注点，提出搅拌筒以 1 r/min-3r/min 的搅动转速转动工况下的综合燃料消耗量来体现经济性，试验方法 JT/T 719-2016《营运货车燃料消耗量限值及测量方法》。

9) 平顺性

平顺性主要考察车辆的舒适性，随着越来越多年轻用户的出现，对于混凝土搅拌运输车的舒适性要求也越来越高。平顺性试验参照 GB/T 4970-2009《汽车平顺性试验方法》，根据混凝土搅拌运输车驾驶员实际感受调研，对坐垫上方、靠背、脚步地板位置进行了权重调整；考虑到混凝土搅拌运输车行驶路径及工况，对不同速度点赋予相应权重。

10) 出料残余率

用户关注的专用功能，出料后残留在搅拌车搅拌筒内的混凝土与搅动容量的混凝土质量之比，用百分比表示。

11) 填充率

用户关注的专用功能，搅拌筒搅动容量与几何容量之比，用百分比表示。

12) 载质量利用系数

混凝土搅拌运输车最大允许装载质量与整车整备质量的比值，用无量纲的小数表示。

结合部分企业样车数据摸底、数据调研及前期试验数据积累，最终形成的混凝土搅拌运输车（最大总质量 $>12000\text{kg}$ 且 $\leq 18000\text{kg}$ ）、混凝土搅拌运输车（最大总质量 $>18000\text{kg}$ 且 $\leq 25000\text{kg}$ ）和混凝土搅拌运输车（最大总质量 $>25000\text{kg}$ 且 $\leq 31000\text{kg}$ ）各指标限值分别见表 2、表 3 和表 4。

表 2 混凝土搅拌运输车（最大总质量 $>12000\text{kg}$ 且 $\leq 18000\text{kg}$ ）评价指标体系

序号	指标类型	评价指标		指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
					先进水平	平均水平	基准水平	
1	基础指标	外廓尺寸、轴荷及质量限值		GB 1589	符合标准要求			GB 1589
2		侧面和后下部防护		GB 11567				GB 11567
3		侧倾稳定性		GB 7258				GB 7258
4		进料速度		GB/T 26408				GB/T 26408
5		出料速度		GB/T 26408				GB/T 26408
6	核心指标	载质量利用系数 n		GB/T 26408	$n \geq 1.4$	$1.3 \leq n < 1.4$	$1.2 \leq n < 1.3$	GB/T 26408
7		紧急制动性能	发动机脱开的 0 型试验制动距离 S_0 (满载状态, 试验车速为 60km/h)	GB 12676	$S_0 \leq 23m$	$23m < S_0 \leq 30m$	$30m < S_0 \leq 36m$	GB 12676
8		热衰退性能	热衰退后与热衰退前紧急制动距离比值 p	GB 12676	$p \leq 1.1$	$1.1 < p \leq 1.3$	$1.3 < p \leq 1.7$	GB 12676
9		作业噪声	底盘发动机取力, 搅拌工况下, 作业噪声 S	GB/T 26408	$S \leq 84$ dB(A)	$84dB(A) < S \leq 86dB(A)$	$86dB(A) < S \leq 90dB(A)$	GB/T 26408
			独立发动机取力, 搅拌工况下, 作业噪声 S		$S \leq 88$ dB(A)	$88dB(A) < S \leq 90dB(A)$	$90dB(A) < S \leq 94dB(A)$	
10		转向特性	中性转向点的侧向加速度值评分 N_a	QC/T 480	$N_a \geq 85$	$75 \leq N_a < 85$	$65 \leq N_a < 75$	GB/T 6323
11		蛇行试验	蛇形试验评分值 N_s	QC/T 480	$N_s \geq 90$	$80 \leq N_s < 90$	$70 \leq N_s < 80$	GB/T 6323
12	抗侧翻稳定性试验	以 50km/h 进行定车速变转向角试验, 向心加速度达到 0.4g 并稳定的持续时间	JT/T 884	$t \geq 3.6$	$3.4 \leq t < 3.6$	$3.0 \leq t < 3.4$	JT/T 884	
13	填充率	搅拌筒搅动容量与几何容量之比 η	GB/T 26408	$\eta \geq 59.8\%$	$55.2\% \leq \eta < 59.8\%$	$51.5\% \leq \eta < 55.2\%$	GB/T 26408	

序号	指标类型	评价指标		指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
					先进水平	平均水平	基准水平	
14		出料残余率	出料后残留在搅拌车搅拌筒内的混凝土与搅动容量的混凝土质量之比 δ (混凝土的坍落度为 180mm)	GB/T 26408	$\delta \leq 0.5\%$	$0.5\% < \delta \leq 0.8\%$	$0.8\% < \delta \leq 1\%$	GB/T 26408
15		燃料消耗量	搅拌筒以 1 r/min-3r/min 的搅动转速转动工况下的综合燃料消耗量 Q	本文件	$Q \leq 26.5$ L/100km	$26.5 < Q \leq 30$ L/100km	$30 < Q \leq 34$ L/100km	JT/T 719
16		纵向稳定性	满载状态, 纵向稳定性 B/hg (B—质心距后轴中心线的水平距离, hg—质心高度)	强制性产品认证实施规则 (汽车) CNCA-C11-01: 2020	$B/hg \geq 0.95$	$0.85 \leq B/hg < 0.95$	$0.7 \leq B/hg < 0.85$	强制性产品认证实施规则 (汽车) CNCA-C11-01 : 2020
17	创新性指标	驾驶员疲劳监测		市场需求	装备驾驶员疲劳监测系统	未装备驾驶员疲劳监测系统	---	---
18		驾驶员注意力监测		GB/T 41797	装备驾驶员注意力监测系统	未装备驾驶员注意力监测系统	---	---
19		平顺性	随机输入行驶试验中综合总加权加速度均方根值 \bar{a}_v	本文件	$\bar{a}_v \leq 0.32$ m/s^2	$0.32 < \bar{a}_v \leq 0.34$ m/s^2	$0.34 < \bar{a}_v \leq 0.36$ m/s^2	《“领跑者”标准评价要求 半挂牵引车》

表 3 混凝土搅拌运输车 (最大总质量 >18000kg 且 ≤ 25000 kg) 评价指标体系

序号	指标类型	评价指标		指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
					先进水平	平均水平	基准水平	
1	基础指标	外廓尺寸、轴荷及质量限值		GB 1589	符合标准要求			GB 1589
2		侧面和后下部防护		GB 11567				GB 11567
3		侧倾稳定性		GB 7258				GB 7258
4		进料速度		GB/T 26408				GB/T 26408
5		出料速度		GB/T 26408				GB/T 26408
6	核心	载质量利用系数 n		GB/T 26408	$n \geq 1.3$	$1.1 \leq n < 1.3$	$1 \leq n < 1.1$	GB/T 26408

序号	指标类型	评价指标	指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
				先进水平	平均水平	基准水平	
7	紧急制动性能	发动机脱开的 0 型试验制动距离 S_0 (满载状态, 试验车速为 60km/h)	GB 12676	$S_0 \leq 25\text{m}$	$25\text{m} < S_0 \leq 30\text{m}$	$30\text{m} < S_0 \leq 36\text{m}$	GB 12676
8	热衰退性能	热衰退后与热衰退前紧急制动距离比值 p	GB 12676	$p \leq 1.1$	$1.1 < p \leq 1.3$	$1.3 < p \leq 1.7$	GB 12676
9	作业噪声	底盘发动机取力, 搅拌工况下, 作业噪声 S	GB/T 26408	$S \leq 84$ dB (A)	$84\text{dB (A)} < S \leq 86\text{dB (A)}$	$86\text{dB (A)} < S \leq 90\text{dB (A)}$	GB/T 26408
		独立发动机取力, 搅拌工况下, 作业噪声 S		$S \leq 88$ dB (A)	$88\text{dB (A)} < S \leq 90\text{dB (A)}$	$90\text{dB (A)} < S \leq 94\text{dB (A)}$	
10	转向特性	中性转向点的侧向加速度值评分 N_a	QC/T 480	$N_a \geq 82$	$72 \leq N_a < 82$	$65 \leq N_a < 72$	GB/T 6323
11	蛇行试验	蛇形试验评分值 N_s	QC/T 480	$N_s \geq 88$	$80 \leq N_s < 88$	$70 \leq N_s < 80$	GB/T 6323
12	抗侧翻稳定性试验	以 50km/h 进行定车速转向角试验, 向心加速度达到 0.4g 并稳定的持续时间	JT/T 884	$t \geq 3.5$	$3.3 \leq t < 3.5$	$3.0 \leq t < 3.3$	JT/T 884
13	填充率	搅拌筒搅动容量与几何容量之比,	GB/T 26408	$\eta \geq 59.8\%$	$55.2\% \leq \eta < 59.8\%$	$51.5\% \leq \eta < 55.2\%$	GB/T 26408
14	出料残余率	出料后残留在搅拌车搅拌筒内的混凝土与搅动容量的混凝土质量之比 δ (混凝土的坍落度为 180mm)	GB/T 26408	$\delta \leq 0.5\%$	$0.5\% < \delta \leq 0.8\%$	$0.8\% < \delta \leq 1\%$	GB/T 26408
15	燃料消耗量	搅拌筒以 1r/min-3r/min 的搅动转速转动工况下的综合燃料消耗量	本文件	$Q \leq 35$ L/100km	$35 \text{ L/100km} < Q \leq 38$ L/100km	$38 \text{ L/100km} < Q \leq 41$ L/100km	JT/T 719
16	纵向稳定性	满载状态, 纵向稳定性 B/hg (B —质心距后轴中心线的水平距离, hg —质心高度)	强制性产品认证实施规则 (汽车) CNCA-C11-01: 2020	$B/hg \geq 0.95$	$0.85 \leq B/hg < 0.95$	$0.7 \leq B/hg < 0.85$	强制性产品认证实施规则 (汽车) CNCA-C11-01 : 2020

序号	指标类型	评价指标		指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
					先进水平	平均水平	基准水平	
17	创新性指标	驾驶员疲劳监测		市场需求	装备驾驶员疲劳监测系统	未装备驾驶员疲劳监测系统	---	---
18		驾驶员注意力监测		GB/T 41797	装备驾驶员注意力监测系统	未装备驾驶员注意力监测系统	---	---
19		平顺性	随机输入行驶试验中综合总加权加速度均方根值 \bar{a}_v	本文件	$\bar{a}_v \leq 0.32 \text{ m/s}^2$	$0.32 \text{ m/s}^2 < \bar{a}_v \leq 0.34 \text{ m/s}^2$	$0.34 \text{ m/s}^2 < \bar{a}_v \leq 0.36 \text{ m/s}^2$	《“领跑者”标准评价要求 半挂牵引车》

表 4 混凝土搅拌运输车（最大总质量 >25000kg 且 ≤31000kg）评价指标体系

序号	指标类型	评价指标		指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
					先进水平	平均水平	基准水平	
1	基础指标	外廓尺寸、轴荷及质量限值		GB 1589	符合标准要求			GB 1589
2		侧面和后下部防护		GB 11567				GB 11567
3		侧倾稳定性		GB 7258				GB 7258
4		进料速度		GB/T 26408				GB/T 26408
5		出料速度		GB/T 26408				GB/T 26408
6	核心指标	载质量利用系数 n		GB/T 26408	$n \geq 1.8$	$1.5 \leq n < 1.8$	$1.2 \leq n < 1.5$	GB/T 26408
7		紧急制动性能	发动机脱开的 0 型试验制动距离 S_0 （满载状态，试验车速为 60km/h）	GB 12676	$S_0 \leq 27\text{m}$	$27\text{m} < S_0 \leq 30\text{m}$	$30\text{m} < S_0 \leq 36\text{m}$	GB 12676
8		热衰退性能	热衰退后与热衰退前紧急制动距离比值 p	GB 12676	$p \leq 1.1$	$1.1 < p \leq 1.3$	$1.3 < p \leq 1.7$	GB 12676
9	作业噪声	底盘发动机取力,搅拌工况下, 作业噪声 S		GB/T 26408	$S \leq 84 \text{ dB(A)}$	$84\text{dB(A)} < S \leq 86\text{dB(A)}$	$86\text{dB(A)} < S \leq 90\text{dB(A)}$	GB/T 26408
		独立发动机取力,搅拌工况下, 作业噪声 S			$S \leq 88 \text{ dB(A)}$	$88\text{dB(A)} < S \leq 90\text{dB(A)}$	$90\text{dB(A)} < S \leq 94\text{dB(A)}$	

序号	指标类型	评价指标		指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
					先进水平	平均水平	基准水平	
10		转向特性	中性转向点的侧向加速度值评分 N_a	QC/T 480	$N_a \geq 80$	$70 \leq N_a < 80$	$65 \leq N_a < 70$	GB/T 6323
11		蛇行试验	蛇形试验评分值 N_s	QC/T 480	$N_s \geq 85$	$80 \leq N_s < 85$	$70 \leq N_s < 80$	GB/T 6323
12		抗侧翻稳定性试验	以 50km/h 进行定车速变转向角试验, 向心加速度达到 0.4g 并稳定的持续时间 t	JT/T 884 , JT/T 1178.1	$t \geq 3.4$	$3.2 \leq t < 3.4$	$3.0 \leq t < 3.2$	JT/T 884
13		填充率	搅拌筒搅动容量与几何容量之比 η	GB/T 26408	$\eta \geq 59.8\%$	$55.2\% \leq \eta < 59.8\%$	$51.5\% \leq \eta < 55.2\%$	GB/T 26408
14		出料残余率	出料后残留在搅拌车搅拌筒内的混凝土与搅动容量的混凝土质量之比 δ (混凝土的坍落度为 180mm)	GB/T 26408	$\delta \leq 0.5\%$	$0.5\% < \delta \leq 0.8\%$	$0.8\% < \delta \leq 1\%$	GB/T 26408
15		燃料消耗量	搅拌筒以 1r/min-3r/min 的搅动转速转动工况下的综合燃料消耗量	本文件	$Q \leq 40$ L/100km	40 L/100km $< Q \leq 43$ L/100km	43 L/100km $< Q \leq 46$ L/100km	JT/T 719
16		纵向稳定性	满载状态, 纵向稳定性 B/hg (B—质心距后轴中心线的水平距离, hg—质心高度)	强制性产品认证实施规则 (汽车) CNCA-C11-01: 2020	$B/hg \geq 0.95$	$0.85 \leq B/hg < 0.95$	$0.7 \leq B/hg < 0.85$	强制性产品认证实施规则 (汽车) CNCA-C11-01 : 2020
17	创新性指标	驾驶员疲劳监测		市场需求	装备驾驶员疲劳监测系统	未装备驾驶员疲劳监测系统	---	---
18		驾驶员注意力监测		GB/T 41797	装备驾驶员注意力监测系统	未装备驾驶员注意力监测系统	---	---
19		平顺性	随机输入行驶试验中综合总加权加速度均方根值 \bar{a}_v	本文件	$\bar{a}_v \leq 0.32$ m/s^2	$0.32 m/s^2 < \bar{a}_v \leq 0.34 m/s^2$	$0.34 m/s^2 < \bar{a}_v \leq 0.36 m/s^2$	《“领跑者”标准评价要求 半挂牵引车》

五、与现行法律、法规和政策及相关标准的协调性

介绍标准是否符合现行法律、法规、政策及相关强制性标准要求。若产生冲突，是怎么处理的。

本标准与现有的法律、法规和强制性国家标准无冲突。

六、贯彻标准的要求和措施建议

说明本标准的性质，介绍后期开展宣贯实施的措施、保障等。

建议标准实施后组织标准宣讲，促进标准顺利实施。

七、其他需要说明的事项

其它重要内容的补充说明，如涉及科技成果转化、专利处置、标准差异性分析等。
无。