
《车辆越野能力分级与评价体系》
（征求意见稿）

编制说明

标准编制组

2022年9月

目录

一、工作简要过程.....	2
二、标准编制的主要原则和主要内容.....	6
三、采用国际标准和国外先进标准情况.....	7
四、主要关键指标及试验验证情况.....	8
五、与现行法律、法规和政策及相关标准的协调性.....	10
六、贯彻标准的要求和措施建议.....	10
七、其他需要说明的事项.....	10

一、工作简要过程

（一）任务来源

2021年，面对全球疫情、芯片短缺、原材料价格持续上涨的外部环境，我国汽车行业遭受了前所未有的考验，但同时我们也看到在电动化、智能化和网联化等技术变革促进下，国家大力促进国内消费侧提升的消费环境下，汽车市场整体产销保持稳定增长。在此过程中，政府相关部门出台《商务领域促进汽车消费工作指引》、《“十四五”智能制造发展规划》、《关于启动新能源汽车换电模式应用试点工作的通知》等文件，有力支撑着产业全面进入高质量发展新阶段。

2021年12月16日，中国汽车工业协会下发通知，贯彻落实《国家标准化发展纲要》要求，组织开展2022年团体标准征集工作。为持续推动越野车行业的发展，同时推进一批原创性、高质量的团体标准，提升中汽协越野车分会为行业服务的基础能力，促进四驱SUV团体标准与现有国标、行标体系进行有效补充和协同，保障越野车行业标准有效供给。越野车分会现面向全行业开展中汽协越野车分会2022年度团体标准征集工作。

为响应党中央提出的满足人民对美好生活向往需要，面对制造端车辆标准不一的难题，通过组织专家组，梳理国内外已知的越野能力评价方法基础上，建立一套较为严密的数学模型和定量计算方法，形成一套具有行业内部共识的越野能力评价体系，车辆评价主要从动力性、通过性、舒适性、可靠性、涉水能力、安全性、越野性配置、主观评价性能等级方面构成。通过有组织、标准化的引导、服务、满足、规范市场消费端，引领提升制造环节不断满足市场需求，营造国内越野生态，上下互动促进越野产业发展。

2021年12月20日，中汽协越野车分会向中汽协行业发展部汇报《车辆越野能力分级与评价体系》团体标准预研报告，并提交立项材料。

2022年1月20日，中汽协行业发展部组织专家对《车辆越野能力分级与评价体系》团体标准进行立项论证评审会，会议表决通过立项评审。

2022年1月26日，《车辆越野能力分级与评价体系》团体标准在全国团标标准信息平台及中国汽车工业协会网站进行立项公示（中汽协函字【2022】030号）。

2022年3月3日，中国汽车工业协会正式下达《车辆越野能力分级与评价体系》团体标准立项批复函（中汽协函【2022】082号）项目计划号2022-4

（二）主要起草单位及任务分工

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，得到了相关企业的支持，取得了大量有建设性的意见、建议。保证本标准的制定质量。主要起草参编单位如下：

- 1、中国汽车工程研究院股份有限公司
- 2、北京理工大学
- 3、中汽院（重庆）汽车检测有限公司
- 4、北京汽车集团越野车有限公司
- 5、东风汽车集团股份有限公司
- 6、猛士汽车科技有限公司
- 7、江铃汽车股份有限公司
- 8、北京空间变换科技有限公司
- 9、长城汽车股份有限公司
- 10、悦野文化传播（北京）有限公司

本标准主要起草人：周金应、赵玉壮、龙军、黄超智、熊万全、刘延、马忠民、徐达、付迪、黄福金、熊吉、王旭飞、陈甲新、李军、王升山、魏喜乐、李豪亮、周驹原、樊汝湖、祝玉良、孙雪梅

（三）标准研讨情况

1、开展调研

2020年12月22日，中国汽车工业协会越野车分会（以下简称“越野车分会”）首届理事会暨越野新生态发展研讨会在沈阳·法库成功召开。越野车分会作为行业组织，以服务的心态做好行业标准共建，邀请行业内整车企业、改装企业、零部件企业、越野场地、越野俱乐部、越野玩家等；从品牌、用户视角围绕人、车、场地打造全行业有认同度的标准体系，将产品竞争格局转化为生态共建格局，建立行业普适、消费者认可的综合评价体系，为行业良性竞争提供标杆，形成越野行业所共识的标准体系。

2021年1月开始，标准编制相关人员开始对四驱SUV（越野车）越野性能标准制定进行相关资料收集与调研，主要情况整理如下：

受益于汽车消费升级，2013-2020年中国SUV CAGR（复合增长率）达到10.7%，说明随着人民生活水平的提高，硬派越野车市场需求越来越大，面对消费者不同的需求，各个主机厂端

都有自己的标准和制造体系，然而行业还没有一套完整科学的分级评价体系，对车辆的越野能力进行评价和分级。

2021年6月17日，在微信官方公众号发布越野生态驱动美好生活，越野有招数。定义心中越野车，越野车辆性能关注度调查，基于越野场景，由用户反馈推动渔业车辆性能标准评价，将车辆性能参数转化为用户有效感知。

公信力来源于两部分：一是标准制定过程中，始终由越野核心车企主导，从实际用车场地的方方面面出发考虑体系搭建的参数和细节；二是标准制定结合了用户、厂商、科研院所、政府管理等多方意见，在越野圈中接受广大车友的“吐槽”与批评，以消费行为推动标准迭代。

通过对国内四驱SUV、越野车整车企业、越野改装企业、汽车媒体、越野资深玩家的调研走访，能够尽快建立行业公允的、专业的越野车辆能力评价和分级体系有着极高的现实意义和科学性、必要性。

2、标准研讨

2021年7月9日，举办越野生态·共建共享，中国汽车工业协会越野车分会第一届理事会二次会议暨团体标准研讨会。本次研讨会邀请分会理事单位及自主和合资核心越野品牌、越野车改装企业、行业专家、越野专家参与，围绕中国越野生态建设进行分享，并对标准草案进行研讨，以期加快推进符合国家法律、促进行业发展的系列标准文件，确定了标准草案的基本框架。

2021年11月28日，由越野车分会标准委员会及核心车企12名专家携行业内具有代表性的6款主流越野车型前往北京金港汽车公园越野车体验中心进行车辆能力专业测评。北京理工大学、北汽越野车、长城汽车和北京酷野谷给予测评工作大力支持。测评科目主要包括巨石阵、交叉轴、馒头包、涉水路、泼度交叉轴等路面，每个科目具有不同的难度等级，各个车型的能力得到了详尽的展现。通过实际测评，针对目前《车辆越野能力分级与评价体系》理论模型中的容易忽略的因素进行完善，吸纳线下评测数据，保障评价标准的公允性。经过多轮评测，参与测评的专家进行了热烈且充分的讨论，确保标准站在用户的实际使用角度，考虑多种用户使用场景，客观与主观相结合，使车辆越野性能得到最客观且行业内公认的展现，促进越野车行业正向快速发展。

2021年12月20日，中汽协越野车分会向中汽协行业发展部及协会领导汇报团标预研

报告，提交立项申请资料文件，根据沟通意见细化指标体系分类等内容。

2022年1月20日，召开团标立项论证评审会，会议由中汽协会越野车分会秘书长王媛主持，中国汽车工业协会专务副秘书长姚杰、中国汽车工业协会行业发展部赵红全出席会议，同时参会的还有来自清华大学车辆与运载学院党委书记、吉林大学汽车工程学院、一汽解放汽车有限公司、东风越野车有限公司、陕西汽车集团股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、北汽福田汽车股份有限公司以及《车辆越野能力分级与评价体系》团体标准牵头起草单位北京理工大学、中汽协越野车分会秘书处等共13人参加会议。根据会议专家意见，考虑标准的评价体系要重点考虑参数的完整性，同时要明确参数权重的确定方法，确保评价结果的正确性。增加主观评价，参数只是其中一部分，标准评价结果的导向对用户具有很大的参考价值 and 意义。

2022年5月26日，中国汽车工业协会批准成立“中国汽车工业协会标准法规工作委员会越野车专业委员会”，成立标准起草工作组，正式启动标准编制工作，北京理工大学作为牵头单位汇报了《车辆越野能力分级与评价体系》标准框架思路，东风汽车集团、猛士科技公司、江铃汽车、中汽院、重庆检测公司、一汽解放、北汽越野、比亚迪、奇瑞汽车、长城汽车、懂车帝等10余家企业参加讨论。由北京理工大学起草标准相关内容形成标准草案。

2022年6月10日，组织线上腾讯视频会议，标准工作组组织起草单位、参编单位召开线上研讨会，对拟定《车辆越野能力分级与评价体系》标准文本草稿内容进行了详细讨论，根据参加专家意见，在现有草案框架的基础上，对一级指标进行重新梳理，共同研讨确定一级指标，总权重100，在五个场景下的权重分配（攀爬、丛林、沙漠、长途穿越、日常通勤）；对二级指标项进行全新梳理，可增加、删除或优化二级指标项，并在一级指标的权重范围内，设计二级指标项的场景权重及对应场景下的评价指标、评价方法、指标参数获取方法等，并初步说明评价依据；北理工将设计各一级指标评价模板，并负责统一汇总、集成各单位的评价参数及方法，形成车辆越野能力总体评价结果，根据评价结果及预期，对评价指标、评价过程进行迭代设计。

2022年6月21日，中汽院、东风汽车集团、江铃汽车、懂车帝等对标准草案提出各自修改意见建议，汇总给北京理工大学统一对草案进行内容增加和修改，形成讨论稿。

2022年7月22日，组织线上腾讯视频会议，就参编单位提出的相关意见进行充分沟通研讨，后续对标准讨论稿进行完善。标准只针对燃油车，范围不包含新能源车辆；增加对攀

爬、丛林、沙漠、长途穿越场景的定义，尽量指定特定越野地点和对应气候条件，以保证评价尺度的一致性；将评价分为客观测试和主观评价两部分。增加两项：（1）涉水深度探测、涉水深度报警；（2）越野显示（车轮转角、坡度、前后倾角、方向、海拔等）。

2022年8月5日，标准工作组通过邮件/微信将标准文本（讨论稿）分别发送给向中汽协越野车分会成员单位，广泛征求意见，根据各企业反馈意见对标准文本进行进一步修改和完善，最终形成征求意见稿。

二、标准编制的主要原则和主要内容

（一）标准编制主要原则

本标准的编制遵循下列原则：

（1）GB/T 12534《汽车道路试验方法通则》规定了汽车道路试验方法和通用试验条件，以及试验车辆的准备工作，本标准的建立所涉及到的试验和方法都遵循该项试验标准，以及标准中规定的要求和条件。

（2）充分考虑越野车产品物理特性与场景实际应用相结合。

（二）标准主要内容

1、基础部分（第一章至第四章）

对标准的使用范围、所涉及规范性引用文件和术语定义进行规定。

本标准规定了四轮驱动车辆场景越野能力评价方法。越野场景主要包括：攀爬、丛林、沙漠、长途穿越。车辆动力类型包括：燃油动力及非插电式混合动力。

本标准中针对场景越野能力评价方法主要采用三种分数评价依据及方法：基于性能参数的分数评价、基于配置构型的分数评价、基于主观评测的分数评价。

2、评价项目和方法指标体系（第五章）

指标体系主要包括：

（1）动力传动及分配能力评价项目和方法：比功率、单位质量扭矩、变速箱类型、四驱系统、攀爬比、轮间限滑能力-前桥、轮间限滑能力-后桥、轮胎花纹类型、车轮端单位质量牵引力、0-100km/h加速时间、综合续航里程的含义、获取方法和评价方法。

（2）通过性几何参数评价项目和方法：接近角、离去角、纵向通过角、最小离地间隙、最小转弯半径的含义、获取方法和评价方法。

（3）车身结构及总体相关评价项目和方法：车身尺寸级别、车身结构类型、涉水深度、

最大侧倾稳定角、纺滚架的含义、获取方法和评价方法。

(4) 悬架系统特性相关评价项及评价方法：悬架行程、悬架结构形式-前桥、悬架结构形式-后桥、悬架刚度先进技术、悬架阻尼先进技术、横向稳定杆先进技术的含义、获取方法和评价方法。

(5) 越野辅助配置相关评价项及评价方法：强化拖车钩、绞盘、涉水喉、防脱圈车轮的含义、获取方法和评价方法。

(6) 越野辅助功能相关评价项及评价方法：陡坡缓降功能、低速越野巡航功能、辅助转向功能、地形模式（选择）控制系统、底盘透视系统、（全速）自适应巡航控制功能的含义、获取方法和评价方法。

(7) 舒适性/可靠性相关评价项目及评价方法：良好铺装路面行驶舒适性、越野非铺装路（地）面行驶舒适性、良好铺装路面操纵稳定性、采暖降温性能、防尘防水性能、越野场景可靠性满意度、日常通勤可靠性满意度、越野操作便利性满意度的含义、获取方法和评价方法。

三、采用国际标准和国外先进标准情况

T/CSAE 163-2020《乘用车商品性主观评价方法》规定了乘用车商品性主观评价方法，从用户角度出发，采用用户使用场景与操作工况，从静态和动态两方面对乘用车的舒适性、操作品质、驾驶感受、制动感受、人机工程、震动噪音等维度做出主观性能评价，但是评价仅限于普通乘用车，评价内容对越野能力没有涉及，因此不适用于越野车越野能力的评价。

QC/T 480—1999《汽车操纵稳定性指标限值与评价方法》规定了汽车操纵稳定性指标限值与评价方法，主要是根据方向盘在不同试验工况下的回正能力和汽车的转向瞬态试验，他对车辆在不同工况有具体的评价公式和评价方法，对于越野车评价也具有极大的参考意义，但是仅限于操纵稳定性评价，对于越野车其他性能指标没有做出评价要求。

GB/T 918.1—1989《道路车辆分类与代码机动车》规定了车辆的分类，本标准规定了乘用车分类，越野车属于乘用车范畴，参照此标准包括越野车乘用车和越野能力较强的四驱型SUV。

GB/T 12534《汽车道路试验方法通则》规定了汽车道路试验方法和通用试验条件，以及试验车辆的准备工作，本标准的建立所涉及到的试验和方法都遵循该项试验标准，以及标准中规定的要求和条件。

《车辆越野能力分级与评价体系》在参考国内外大量标准的情况下进行制定，国外目前Jeep和路虎都有专属的越野车能力分级标准，但是属于高度保密，没有对外开放，国内目前仅仅汽车之家《AH-100》标准对越野车分级评价有所涉及，但是该标准属于汽车之家内部标准，适用于所有车辆，越野能力只是其中衡量一部分，因此建立行业公允的、专业的越野车能力评价和分级体系有着极高的现实意义和科学性、必要性。

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。国内外均没有本标准所评价内容更加全面的评测标准。

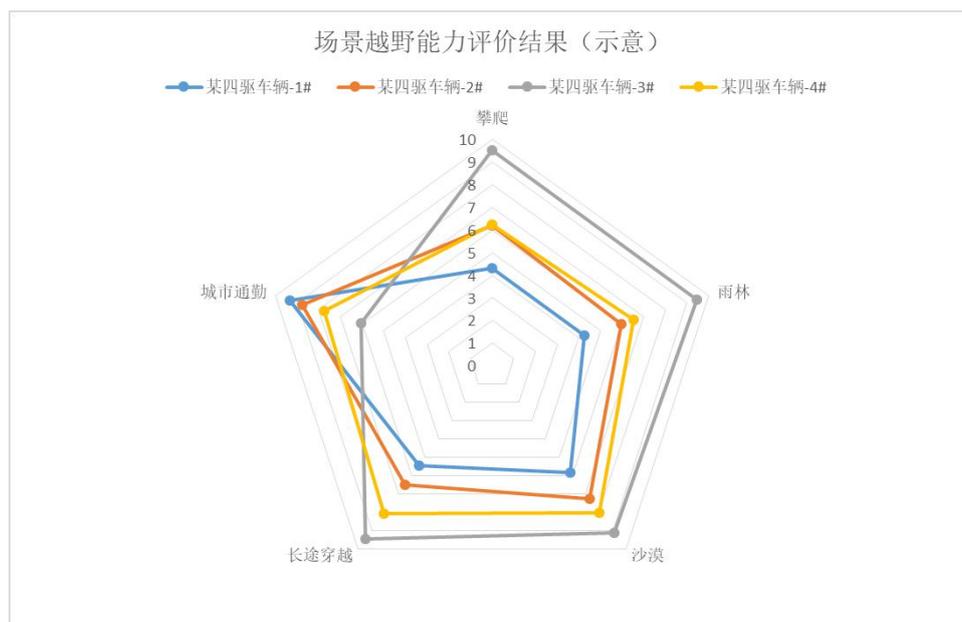
四、主要关键指标及试验验证情况

（一）主要关键指标

评价指标及评价方法				车辆参数/配置及评价得分			
序号	一级指标	二级指标	评价依据及方法	参数/配置	单项得分	场景权重	场景得分
1	动力传动及分配能力	比功率	参数评价				
2		单位质量扭矩	参数评价				
3		变速箱类型	配置评价				
4		四驱系统桥间扭矩分配	配置评价				
5		攀爬比	参数评价				
6		轮间限滑能力-前桥	配置评价				
7		轮间限滑能力-后桥	配置评价				
8		轮胎花纹类型	配置评价				
9		车轮端单位质量牵引力	参数评价				
10		0-100km/h 加速时间	参数评价				
11		综合续驶里程	参数评价				
12	通过性几何参数	接近角	参数评价				
13		离去角	参数评价				
14		纵向通过角	参数评价				
15		最小离地间隙	参数评价				
16		最小转弯半径	参数评价				
17	车身结构及总体	车身尺寸级别	配置评价				
18		车身结构类型	配置评价				
19		涉水深度	参数评价				
20		最大侧翻稳定角	参数评价				
21		防滚架	配置评价				
22	悬架系统特性	悬架行程	参数评价				
23		悬架结构形式-前桥	配置评价				
24		悬架结构形式-后桥	配置评价				

评价指标及评价方法				车辆参数/配置及评价得分			
序号	一级指标	二级指标	评价依据及方法	参数/配置	单项得分	场景权重	场景得分
25		悬架刚度先进技术	配置评价				
26		悬架阻尼先进技术	配置评价				
27		横向稳定杆先进技术	配置评价				
28	越野辅助配置	强化拖车钩	配置评价				
29		绞盘	配置评价				
30		涉水喉	配置评价				
31		防脱圈轮胎	配置评价				
32	越野辅助功能	陡坡缓降	配置评价				
33		低速越野巡航	配置评价				
34		辅助转向	配置评价				
35		全速自适应巡航	配置评价				
36		地形模式控制系统	配置评价				
37		底盘透明可视系统	配置评价				
38	舒适可靠	良好铺装路面行驶舒适性	主观评价				
39		越野非铺装地面行驶舒适性	主观评价				
40		良好铺装路面操纵稳定性	主观评价				
41		采暖降温	主观评价				
42		防尘防水	主观评价				
43		越野场景可靠性	主观评价				
44		日常通勤可靠性	主观评价				
45		越野操作便利性	主观评价				

(二) 试验验证情况



场景越野能力评价结果示意图，通过本标准多场景维度评价，能够得到车辆在攀爬、从

林、长途穿越、沙漠及日常通勤等多维度场景下的车辆能力表现，刻画四驱越野车辆个性图谱，为用户依据自身需求选择对应车辆产品，提供重要参考。

五、与现行法律、法规和政策及相关标准的协调性

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

建议本标准发布后，在四驱 SUV（越野车）行业进行全面推广，并组织标准宣讲，促进标准的顺利实施。依据《车辆越野能力分级与评价体系》标准，对国内 2022-2023 年度四驱 SUV、越野车车型启动评测活动，通过标准将技术成果转化为落地活动，向全媒体对 2023 年评测活动章程进行公示，并发布未来评测内容，从而针对未来中国四驱 SUV、越野车发展进行工作展望。

七、其他需要说明的事项

越野能力评价分级主要从动力性、通过性、舒适性、可靠性、涉水能力、安全性、越野性配置、主观评价性能几个方面构成；

动力性主要考察车辆发动机传递至车轮端有效驱动力的能力，包含对发动机、变速箱、四驱系统、攀爬比、悬架行程（坡道行驶指数）、差速锁、电子限滑等子系统的全面考察；

通过性主要考察车辆在复杂地形中通过的能力，包含了接近角、离去角、纵向通过角、最小离地间隙及轴距、车长、转弯半径等；

舒适性主要考察车辆的越野路面行驶平顺性、密封性（防尘、防水）、采暖降温能力、运载能力；

可靠性主要考察车辆的可靠耐久、维修便利性；

主涉水能力要考察车辆的涉水深度和防水能力；

安全性主要考察最大侧翻稳定角、车身刚度等；

越野性配置主要考察辅助越野活动的车辆功能或设备配置；

通过以上几个维度综合衡量不同场景的越野能力等级。