

# 《越野车辆极限环境下越野能力评价方法-高温地区》

## 征求意见稿编制说明文件

### 一、工作简况

#### 1、任务来源

2024年11月中国汽车工业协会越野车分会标准委员会全体委员以线上会议形式听取了由北京易车信息科技有限公司和北京汽车集团越野车有限公司联合提报给中汽协会越野车分会的《越野车辆极限环境下越野能力评价方法-高温地区》团体标准预研研究情况汇报，肯定了研究价值和意义，同意继续深入研究并筹备制定《越野车辆极限环境下越野能力评价方法-高温地区》团体标准工作；中汽协会越野车分会并组织专家工作组，梳理国内外各主机厂关于三高极限环境适应性验证体系标准的研究资料，意在侧重于极限环境下对越野车特有功能性的评价。中国汽车工业协会越野车分会按照《中汽协会团体标准制修订管理办法》的规定，于2024年12月20日中国汽车工业协会行业发展部组织专家对《越野车辆极限环境下越野能力评价方法-高温地区》团体标准进行了立项论证评审，会议表决通过立项；并于2025年2月12日正式下达了立项批复函（中汽协函字【2025】049号），由北京易车信息科技有限公司和北京汽车集团越野车有限公司作为联合牵头起草单位，组成标准编制工作组完成《越野车辆极限环境下越野能力评价方法-高温地区》团体标准的研究及制定，工作项目计划号2025-13。

#### 2、编制的背景与意义

我国地域辽阔、地形复杂多样，从北往南纬度跨度较大，从东往西海拔高度相差也较大，造就了用车环境的复杂性，而越野车的使命正是满足各种复杂极限环境下的用车需求，其对极端环境的适应能力十分重要。

汽车主机厂商、汽车垂直媒体等都有极限环境的验证，但主机厂的验证过于专业，专注产品研发，不易被用户识别和关注，而代表用户的媒体测评又过于随意，缺乏专业度，因为其对用户的高影响度，甚至会“误导”产品研发向其测评偏离，协会期望通过对两者进行平衡，搭建出即符合用户视角又具有专业性的测试场景，来引导行业的良性循环。

#### 3、主要工作过程

2024年9月-2024年11月，完成标准预研。北京易车信息科技有限公司和北京汽车集团越野车有限公司相关技术人员，成立标准研究工作小组，就国内各主机厂、汽车媒体有关

极限环境下越野车辆测试评价的标准、测试活动等进行的仔细研究和调研工作，结合国内现有越野车辆不同极限环境评测的经验、车企诉求、消费者诉求和市场空白，共同确定编制完成了标准立项材料并提交中国汽车工业协会申请立项。

2024年12月，完成标准立项论证评审。2024年12月20日，由中国汽车工业协会越野车分会组织7位专家和牵头单位召开线上《越野车辆极限环境下越野能力评价方法-高温地区》团体标准立项审查会，专家组一致同意标准立项，建议中国汽车工业协会将该项目列入标准制定计划。

2025年1月-2月，完成标准的立项公示及正式立项通知。2025年2月12日正式发布标准立项通知函（中汽协函字【2025】049号）。

2025年3月-5月，完成草稿框架和初稿。牵头起草单位结合标准论证会专家意见及前期标准预研结果，工作组开始起草标准文件，并在标准文件起草的过程中继续不断征询各方专家意见，起草工作组形成标准草案及初稿框架。

2025年6月-8月，完成征求意见稿。中国汽车工业协会越野车分会和起草单位协同工作组参编技术专家，多次组织召开卓有成效的标准草案讨论会，并于2025年6月26日在北京召开了团体标准建设研讨交流会，参编单位共40多人参加了研讨会议；其中中汽院（重庆）、吉利汽车研究院等企业提出34条修改建议和意见，起草单位根据工作组专家提出的修改意见，对标准文件进行论证修正，最终形成征求意见稿。

#### 4、主要起草单位及任务分工

本文件由北京易车信息科技有限公司和北京汽车集团越野车有限公司作为牵头起草单位，负责推荐标准专家，组成标准工作组，标准编制执笔工作；江西五十铃汽车有限公司、江铃汽车股份有限公司、广西科技大学、中汽院（重庆）汽车检测有限公司、深圳技术大学、青岛汽车散热器有限公司、吉利汽车研究院（宁波）有限公司、龙坪智能科技（常州）有限公司、龙坪动力（常州）有限公司、悦野文化传播（北京）有限公司作为共同发起参编单位，负责标准编制资料的提供、技术支持，结合相关技术和市场需求提出合理意见和建议；中国汽车工业协会越野车分会在标准起草过程中负责监管执行与协调。

序号	牵头发起单位	工作组成员
1	北京易车信息科技有限公司	张利
2	北京汽车集团越野车有限公司	邵军、张宁
3	广西科技大学	郑伟光

4	江铃汽车股份有限公司	杨仲巍、陈铭
5	江西五十铃汽车有限公司	李智威、韩飞
6	深圳技术大学	李和言、宋懂宏
7	中汽院（重庆）汽车检测有限公司	龙军、颜松
8	青岛汽车散热器有限公司	李大钧、郭春尧
9	吉利汽车研究院（宁波）有限公司	孙跃辉、张伦维
10	龙坪智能科技(常州)有限公司	刘建军、张浩川
11	龙坪动力(常州)有限公司	刘明、刘泽宇
12	悦野文化传播（北京）有限公司	孙雪梅、李锦隆

## 二、标准编制原则及主要内容

### 1、标准主要内容

本文件规定了高温地区极限环境下的越野能力评价方法，以评价车辆的适应能力。

本文件适用于燃油、混动型式的越野乘用车，其它动力型式的车型可参考。

#### （1）术语和定义：

沙锅：沙子常年在风的推动下形成的近圆形漏斗状沙坡，犹如大锅一样，比如英雄锅、好汉锅等。

刀锋：沙子在风的推动下堆起来的沙山之顶，顶部不是锥形，而是像刀刃一样垂直于风来的方向。

鸡窝坑：沙漠里连续沙丘之间间隔很短的沙谷，坑底小而尖。容易产生前后保险杠同时卡住的场景。

#### （2）评价条件

对沙漠、戈壁、雨林三类典型高温地区的典型工况进行主观评价，以评估车辆的极限越野能力。

#### （3）评价内容

1) 针对沙漠、戈壁、雨林三种高温极限越野场景，12种典型工况，分别进行车辆极限越野能力评价。各工况下车辆能力评价总分均为100分，由满分为10分的单项评价分乘以该项评价的场景权重得到。

2) 单项评价时按“优秀”“良好”“一般”“较差”打分；

3) 针对不同场景车辆能力分级与评价中，车辆单项能力的评价方法主要有以下三种类

型：基于配置构型的分数评价，以车辆的配置作为评价依据，根据配置差异对该项目能力的影响进行分数评价。如全驱系统结构形式类型，轮间限滑机构型式等；基于性能参数的分数评价，针对能够以直接或间接数据参数体现车辆子系统场景越野能力的相关指标，采用性能参数或结构设计参数，作为该项能力的评价依据，对该项目能力进行分数评价；基于主观评测的分数评价，针对难以客观量化的车辆子系统性能相关指标，在典型的场景中，对车辆的舒适性、稳定性、操控性等各项性能的主观感受，进行分数评价。

#### (4) 评价体系

车辆高温极限环境下的越野能力评价体系主要包括动力传动及全驱系统、通过性几何参数、车身总体及结构、悬架系统、越野配置及辅助功能、舒适性及可靠性等 6 个一级指标，并进一步分解为 40 个二级指标。

#### (5) 评价工况

包括沙漠工况、戈壁工况、雨林工况

## 2、关键评价项目设定

### A.1 沙漠工况

沙漠工况评价结果记录表，详见附表 A.1。

表 A.1 沙漠工况评价结果记录表

评价项目	分项总分	评价内容	权重系数	单项得分	评价方法	优秀 (10-8)	良好 (7-5)	一般 (4-2)	较差 (1-0)
动力传动及全驱系统	50	变速箱	0.6		配置+主观				
		全驱系统	0.6		配置+主观				
		扭矩及轮速控制能力	1.3		配置+主观				
		轮胎花纹及类型	0.5		配置+主观				
		车轮端单位质量牵引力	0.5		参数				
		加速能力	0.7		参数+主观				
		热管理能力	0.4		主观				
		综合续航里程	0.4		参数				
通过性几何参数	10	接近角	0.2		参数				
		离去角	0.2		参数				
		纵向通过角	0.2		参数				
		最小离地间隙	0.2		参数				
		最小转弯直径	0.2		参数				
车身总体及结构	10	车身尺寸级别	0.2		配置				
		车身结构类型	0.2		配置				
		涉水深度	0		参数				
		最大侧翻稳定角	0.4		参数				

		防滚架	0.2		配置				
悬架系统	20	悬架行程	1		参数				
		悬架结构形式（前桥）	0.2		配置				
		悬架结构形式（后桥）	0.2		配置				
		悬架刚度	0.1		配置				
		悬架阻尼	0.1		配置				
		横向稳定控制	0.4		配置				
越野配置及辅助功能	5	强化拖车钩	0.05		配置				
		绞盘	0.1		配置				
		涉水喉	0		配置				
		防脱圈车轮	0.15		配置				
		陡坡缓降功能	0.025		配置				
		上坡辅助功能	0.025		配置				
		低速越野巡航功能	0.05		配置				
		辅助转向功能	0		配置				
		地形模式(选择)控制功能	0.025		配置				
		影像辅助功能	0.025		配置				
		涉水辅助功能	0		配置				
舒适性及可靠性	5	越野非铺装路（地）面行驶舒适性	0.05		主观				
		空调降温性能	0.15		主观				
		防尘防水性能	0.05		主观				
		越野场景可靠性满意度	0.2		主观				
		越野操作便利性满意度	0.05		主观				
合计	100								

## A.2 戈壁工况

戈壁工况评价结果记录表，详见附表 A.2。

表 A.2 戈壁工况评价结果记录表

评价项目	分项总分	评价内容	权重系数	单项得分	评价方法	优秀 (10-8)	良好 (7-5)	一般 (4-2)	较差 (1-0)
动力传动及全驱系统	50	变速箱	0.6		配置+主观				
		全驱系统	0.6		配置+主观				
		扭矩及轮速控制能力	1.3		配置+主观				
		轮胎花纹及类型	0.5		配置+主观				
		车轮端单位质量牵引力	0.5		参数				
		加速能力	0.7		参数+主观				
		热管理能力	0.4		主观				
		综合续航里程	0.4		参数				
通过性几何参数	10	接近角	0.2		参数				
		离去角	0.2		参数				
		纵向通过角	0.2		参数				

		最小离地间隙	0.2		参数				
		最小转弯直径	0.2		参数				
车身总体及结构	10	车身尺寸级别	0.2		配置				
		车身结构类型	0.2		配置				
		涉水深度	0		参数				
		最大侧翻稳定角	0.4		参数				
		防滚架	0.2		配置				
悬架系统	20	悬架行程	1		参数				
		悬架结构形式（前桥）	0.2		配置				
		悬架结构形式（后桥）	0.2		配置				
		悬架刚度	0.1		配置				
		悬架阻尼	0.1		配置				
		横向稳定控制	0.4		配置				
越野配置及辅助功能	5	强化拖车钩	0.05		配置				
		绞盘	0.1		配置				
		涉水喉	0		配置				
		防脱圈车轮	0.15		配置				
		陡坡缓降功能	0.025		配置				
		上坡辅助功能	0.025		配置				
		低速越野巡航功能	0.05		配置				
		辅助转向功能	0		配置				
		地形模式(选择)控制功能	0.025		配置				
		影像辅助功能	0.025		配置				
		涉水辅助功能	0		配置				
舒适性及可靠性	5	越野非铺装路（地）面行驶舒适性	0.05		主观				
		空调降温性能	0.15		主观				
		防尘防水性能	0.05		主观				
		越野场景可靠性满意度	0.2		主观				
		越野操作便利性满意度	0.05		主观				
合计	100								

### A.3 雨林工况

雨林工况评价结果记录表，详见附表 A.3。

表 A.3 雨林工况评价结果记录表

评价项目	分项总分	评价内容	权重系数	单项得分	评价方法	优秀 (10-8)	良好 (7-5)	一般 (4-2)	较差 (1-0)
动力传动及全驱系统	40	变速箱	0.6		配置+主观				
		全驱系统	0.6		配置+主观				
		扭矩及轮速控制能力	1		配置+主观				
		轮胎花纹及类型	0.5		配置+主观				
		车轮端单位质量牵引力	0.5		参数				

		加速能力	0.4		参数+主观				
		热管理能力	0.2		主观				
		综合续航里程	0.2		参数				
通过性 几何参 数	10	接近角	0.2		参数				
		离去角	0.2		参数				
		纵向通过角	0.2		参数				
		最小离地间隙	0.2		参数				
		最小转弯直径	0.2		参数				
车身总 体及结 构	15	车身尺寸级别	0.2		配置				
		车身结构类型	0.2		配置				
		涉水深度	0.5		参数				
		最大侧翻稳定角	0.4		参数				
		防滚架	0.2		配置				
悬架系 统	20	悬架行程	1		参数				
		悬架结构形式（前桥）	0.2		配置				
		悬架结构形式（后桥）	0.2		配置				
		悬架刚度	0.1		配置				
		悬架阻尼	0.1		配置				
		横向稳定控制	0.4		配置				
越野配 置及辅 助功能	10	强化拖车钩	0.05		配置				
		绞盘	0.1		配置				
		涉水喉	0.2		配置				
		防脱圈车轮	0.15		配置				
		陡坡缓降功能	0.025		配置				
		上坡辅助功能	0.025		配置				
		低速越野巡航功能	0.05		配置				
		辅助转向功能	0.2		配置				
		地形模式(选择)控制功能	0.025		配置				
		影像辅助功能	0.025		配置				
		涉水辅助功能	0.15		配置				
舒适性 及可靠 性	5	越野非铺装路（地）面行 驶舒适性	0.05		主观				
		空调降温性能	0.15		主观				
		防尘防水性能	0.05		主观				
		越野场景可靠性满意度	0.2		主观				
		越野操作便利性满意度	0.05		主观				
合计	100								

### 三、采用国际标准和国外先进标准情况

国内外各主机厂的三高极限环境适应性验证体系已经比较完备，尤其是乘用车车型关注的发动机启动、空调性能、高低温续航等普通用户使用场景较为丰富，越野车型也有越野能力分级和评价、驱动性能评价等相关标准，有别于现有的国内外标准，本次编制侧重于极端

环境下的越野车特有功能性能的评价，以普通用户的使用评价为出发点来进行制定。

参考的主要标准见下表：

序号	标准号	标准名称	当前状态
1	T/CAAMTB 146—2023	新能源汽车越野性能评级方法	发布稿
2	T/CAAMTB 147—2023	越野体验场地划分与评定	发布稿
3	T/CAAMTB 105—2022	车辆越野能力分级与评价体系	发布稿

#### **四、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

本文件的制定，贯彻了国家标准化法、产品质量法、强制性安全认证等法律法规和相关标准要求；与现行法律、法规和相关标准无抵触不矛盾。

#### **五、重大分歧意见的处理经过和依据**

本文件编制过程中出现的分歧已组织组内沟通征集意见并完善，对于研讨无法解决的问题，将意见征集范围扩大到相关的企业、科研院校等相关方，共同研讨解决。

#### **六、标准性质的建议说明**

建议在行业内作为推荐性标准进行推广。

#### **七、贯彻标准的要求和措施建议**

- 1、标准解读 PPT 材料编制--标准发布后 2 周内完成；
- 2、标准解读视频（按需）--标准发布后 1 个月内完成；
- 3、标准宣贯会议组织（按需）。

#### **八、标准中涉及的专利**

本文件无涉及专利

#### **九、无废止现行相关标准的建议**

暂无

#### **十、其它应予说明的事项**

暂无