

T/

团 体 标 准

T/XXX XXXX—XXXX

越野用轮胎越野性能评价规范

Evaluation specification of off-road behavior of motor vehicle tyres

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国汽车工业协会 发布

前 言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国汽车工业协会越野车分会提出。

本文件由中国汽车工业协会归口。

本文件起草单位：中路慧能检测认证科技有限公司、山东玲珑轮胎股份有限公司、赛轮集团股份有限公司、风神轮胎股份有限公司、湖北汽车工业学院、极氪汽车（宁波杭州湾新区）有限公司、贵州轮胎股份有限公司、万力轮胎股份有限公司、中国北方车辆研究所、尼万特（上海）橡胶科技有限公司、米其林（中国）投资有限公司、中信戴卡股份有限公司、北京汽车研究总院有限公司、悦野文化传播（北京）有限公司

本文件主要起草人：王刚、崔娟、曹飞飞、李健军、潘建良、贾珍、张鑫、曲晓、张铃欣、裴权华、王保华、郭庆贺、程河仙、张国超、胡孝群、王博、周琼、麦海莹、林如宁、张爽、杨立煜、周小鹏、蔡凌杰、杜德喜、陈鹤、曹健强、席玉岭、江军、王月玲、孙雪梅、李锦隆

越野用轮胎越野性能评价规范

1 范围

本标准规定了汽车轮胎在不同越野场景下的越野性能评价项目、评价要求、评价前准备、评价方法、评分方法和评价结果处理。

本标准适用于越野用轿车轮胎和轻型载重汽车轮胎在沙漠、软泥、坡道、森林、雪地、高温及特殊越野场景下的越野性能的比对评价。载重汽车轮胎可参考使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 6326 轮胎术语及其定义

GB 9743 轿车轮胎

GB 9744 载重汽车轮胎

GB/T 12534 汽车道路试验方法通则

GB/T 12541 汽车通过性试验方法

TCECS G:T10-2018 汽车试验场特种道路设计与施工技术规程

3 术语和定义

GB/T 6326 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

参照胎 Reference tyre

在主观评价过程中用于作为评价基准的一组轮胎。

3.2

越野用轮胎 off-road tyre

可以在越野路况下使用的轮胎。该类轮胎花纹饱和度 $\geq 35\%$ ；对于轿车轮胎，其花纹沟深度 $\geq 8\text{mm}$ ，速度级别为Q及其以下；对于单胎负荷指数 ≤ 121 且速度级别为N及其以上的微型、轻型载重汽车轮胎，其花纹沟深度 $\geq 11\text{mm}$ ，速度级别为Q及其以下；对于单胎负荷指数 ≤ 121 且速度级别为M及其以下的微型、轻型载重汽车轮胎，或单胎负荷指数 > 121 的微型、轻型载重汽车轮胎或载重汽车轮胎，其花纹沟深度 $\geq 16\text{mm}$ ，速度级别为K及其以下。

4 评价项目

4.1 评价场景

越野用轮胎性能评价包括以下几个场景：

- a) 沙漠场景；
- b) 软泥场景；
- c) 坡道场景；
- d) 森林场景；
- e) 特殊越野场景；
- f) 雪地场景；
- g) 高温场景。

4.2 性能指标及评价项目

各个场景下轮胎的性能评价项目包含以下几项：

- a) 越野性能设计；
- b) 攀爬性能；
- c) 森林穿越；
- d) 地形通过性；
- e) 软地面通过性；
- f) 最大拖钩牵引力；
- g) 低压脱圈性能；
- h) 越野耐久性；
- i) 雪地性能；
- j) 高温性能。

5 评价要求

5.1 场地要求

越野轮胎性能评价宜在专业的测试场地内进行，如因评价项目需求或评价委托方有要求时，可在实际越野环境中进行。

5.2 车辆要求

5.2.1 试验车辆应当车况良好，配有 ABS、ESP 等电子辅助设备，在评价过程中应根据试验方法或评价委托方要求开启或关闭。

5.2.2 评价前应对车辆进行四轮定位检查，确保四轮定位各参数在车辆厂家推荐的范围值之内。

5.2.3 每个项目评价前都应确保车辆处于整備或满电状态，试验方法或评价委托方有特殊要求的，则根据要求调整。

5.2.4 为尽可能排除客观因素对评价结果的影响，若评价方法中无要求，同一评价循环内的实车测试

项目宜在同一辆车上完成，过程中不得更换，每完成一个评价项目后都应对车辆进行检查并调整，使其达到初始试验状态。

5.3 轮胎要求

5.3.1 被评价轮胎应是新的越野轮胎。

5.3.2 胎面花纹

被评价轮胎的胎面花纹应是公路型和越野型混合花纹，或越野型花纹。

5.4 轮辋要求

5.4.1 如果委托方对轮辋尺寸或材质有具体要求，按照要求准备轮辋，如无具体要求，原则上使用试验车辆原配轮辋或相同规格的其他商用轮辋。

5.4.2 若使用与试验车辆原配轮辋规格不同的轮辋及外观检测使用的标准轮辋，应符合 GB/T 2977、GB/T 2978 的要求。

5.5 环境气候条件

大气温度、气压、风速等环境条件应符合 GB/T 12534 的规定。评价方法中对环境条件有特殊要求的，应满足相应的要求。

5.6 评价人员要求

5.6.1 参与轮胎越野性能评价人员应满足以下要求：

- a) 了解汽车和轮胎设计、结构特性及性能等基础理论，熟练掌握轮胎主观评价及客观试验方法；
- b) 具备相应车辆类型的驾驶许可证，娴熟的车辆驾驶能力和紧急状态下对车辆的操控能力；
- c) 具备较高的感知能力，能够灵敏的捕捉来自人体视觉、听觉、触觉、体感等反馈的信息；
- d) 良好的个人素养，沉着冷静，公正表达；
- e) 经过专业培训且相应技能得到相关企业认可或授权的主观评价人员或客观试验人员，参与相应评价及试验活动两年及以上。

5.6.2 同一组评价循环中的主观评价项目需由至少两名专业评价人员完成，每人分别执行一组完整的评价循环；客观评价项目中单项性能评价需由同一名专业评价人员完成。

6 评价前准备

6.1 整备要求

6.1.1 试验轮胎选择应满足本标准 5.3 的要求，同一组评价循环中所有轮胎的规格、型号、花纹类型应相近，并在轮胎胎侧清晰标明评价方案、安装轮位等信息。单导向花纹应按行驶方向正确安装；非对称花纹应按内外侧标识正确安装。

6.1.2 将试验车辆加载至整备状态，评价试验方法中有明确要求的以方法要求为准。

6.1.3 评价前应对试验轮胎进行预磨合（正常行驶 100 km 或其他同等水平的预磨工况），行驶中进行轻微变道或制动，以便将轮胎表面的油污、杂质等附着物清理干净。

- 6.1.4 预磨合完毕的试验轮胎应在环境温度下停放至少 1 小时，使轮胎温度降至环境温度。
- 6.1.5 已装配的轮胎气压应在冷态条件下测量。按照评价方法要求调整胎压，如果评价委托方对轮胎气压有具体要求，按照委托方要求调整。

6.2 评价开始前，需要依据下列要求进行试验准备工作，主要内容如下：

- 检查轮胎状况；
- 检查更换轮胎所需设备状况（轮胎拆装机、车轮动平衡机等）；
- 检查并调整轮胎气压；
- 检查试验车辆油、电状况；
- 测量试验车辆质量及前后轴荷分配；
- 测量并调整车轮定位参数；
- 检查试验车辆状态，若不符合试验要求，应及时更换。

6.3 注意事项

6.3.1 安全注意事项

6.3.1.1 评价过程中评价人员应遵守交通法规和测试道路的使用规范，并注意以下几点：

- 佩戴安全带；
- 有效的驾驶执照及场地内驾驶执照；
- 遵守场地车速限制规定；
- 遵守评价规程；
- 保持安全车距；
- 进行急剧的评价操作时应确认场地条件安全。

6.3.1.2 评价时应从低速向高速逐渐进行，先进行危险系数低的评价项目，再进行危险系数高的项目，在车辆接近安全极限时应提高警惕，一定要在自己能力范围内进行评价，安全第一。

6.3.1.3 评价人员在评价较危险的项目时，须穿着防护服，佩戴安全头盔，必要时评价用车辆应安装防翻滚安全装置。

6.3.2 评价注意事项

6.3.2.1 评价应该尽量在客观条件一致的情况下进行。在评价开始前，评价人员应检查评价用车辆、仪器、轮胎、路面状态、天气、温度等可能影响评价结果的客观因素是否满足附录 A 中规定的要求。

6.3.2.2 为尽可能避免非技术因素对评价结果的影响，在执行评价之前，参与同一个评价循环的评价人员应对被评价轮胎的性能侧重和市场定位达成一致意见；评价方案中评价内容参照本标准第 8 章的规定，若评价委托方有要求时可适当调整，同一评价循环中的评价内容应相同。

6.3.2.3 评价人员在评价过程中应尽量使用“开环”的方式，即在执行评价操作时不要刻意修正车辆状态以改变轮胎响应效果，但如果车辆临近极限状态或发生异常时，应首先保证人员、车辆安全。

6.3.2.4 评价过程中车速及极限操作的设定，应在确保安全的前提下，结合被评价轮胎和车辆的设计参数及车辆状态决定。

7 评价方法

7.1 主观试验评价方法

7.1.1 主观评价使用参照胎作为基准，即选定一组与被评价轮胎设计参数相近的轮胎作为参照轮胎，在相同的评价条件下，分别对参照轮胎和被评价轮胎针对相应的评价项目进行评测打分，最终通过与参照轮胎的主观感受及评价分值进行横向对比的方式，主观评测出被评价轮胎的评价结果。参照胎通常由评价委托方指定。

7.1.2 建议在评价循环的开始和结束时分别对参照轮胎执行一次评价，以尽可能的保持结果的一致性，若被评价轮胎套数少于2时，可视情况仅在开始时对参照轮胎评价一次，推荐的评价顺序见表1。

表1 推荐的评价顺序示例

顺序号	被评价轮胎套数	推荐评价顺序
1	1	R-T1-(R)
2	2	R-T1-T2-(R)
3	3	R-T1-T2-T3-R
注：R：参照胎；(R)：参照胎（可选）；T1：被评价胎1；T2：被评价胎2；T3：被评价胎3。		

7.2 客观试验评价方法

通过在相同工况下的客观试验结果对比，确定最终分值。

8 评价内容

8.1 越野性能设计检查

该项目主要通过外观检查的形式，获取轮胎越野性能相关的设计参数，通过对比评价的方法，对相应越野场景越有利的，给予更高的评分。

8.1.1 轮胎标识核查

检查试验胎外观及胎侧，查看其与越野场景相关的设计信息，例如是否有胎圈增强的结构、是否为增强型轮胎、轮胎的骨架材料及层数等结构设计是否有利于相应越野场景等。

8.1.2 胎面花纹核查

检查胎面花纹的设计是否有利于相应场景的通过性要求。

8.1.3 参数测量

测量花纹不饱和度、花纹沟深及花纹块硬度参数，评价其在相应场景下的贡献度。

8.1.4 外观质量

所有的评价试验完成后，检查试验胎的外观质量应符合 GB 9743、GB 9744 的要求。

8.2 攀爬性能

该项目通过试验轮胎在纵向坡道、连续坡道和侧向坡道的攀爬表现，评价其在越野场景下的牵引性能、纵向/侧向抓地力。

8.2.1 纵向坡道爬坡性能（客观）

试验方法：试验车辆满载的状态下，分别在铺装路面标准坡度为 40%、50%和 60%坡道上，参照 GB/T 12541 中坡道的试验方法，完成驻坡和坡道全速起步并爬坡，同时记录车速的变化。

评价判定：在相同的工况下，车辆成功停在坡道上、不溜坡、侧滑幅度小，爬坡过程中试验车辆不溜坡，车速不断升高且趋于稳定的，轮胎激励弹跳越少的给予最好的评价。

8.2.2 坡道通过性能（主观）

试验方法：试验车辆满载并以 30-60km/h 的速度匀速通过非铺装的连续坡道、侧向坡道及沙丘（适用时）。

评价判定：在相同的工况下，试验车辆顺利通过坡道，没有侧滑、溜坡或陷入情况的给予最好的评价。

8.3 森林穿越（主观）

该项目通过试验轮胎在森林路、碎石路和沙土路的越野表现，评价其在越野场景下的操控性和通过性。

试验方法：试验车辆满载并以 40-60km/h 的速度在森林路、碎石路和沙土路上行驶，过程中进行制动、加速及转向等操作。

评价判定：在相同的工况下，试验车辆在弯道中转向的清晰度最好、轮胎对路面附着表现最好、激励弹跳最少，冲击阻尼适度、驱动表现顺畅、圈时最少的给予最好的评价。

8.4 地形通过性（主观）

该项目主要评价轮胎在垂直障碍物、圆木路、巨石路和卵石路上的通过性表现。

试验方法：试验车辆应按照 GB/T 12541 规定的试验条件和方法，分别通过垂直障碍物、圆木路、巨石路和卵石路。

评价判定：试验车辆能顺利通过上述道路，较平稳的通过难度系数越大的障碍物，给予最高的评价。

8.5 软地面通过性（主观）

该项目主要评价轮胎在沙漠场景和软泥场景内的通过性表现。

试验方法：试验车辆满载，并以 20-40km/h 的速度分别在沙漠路、泥浆路和软土路上行驶，过程中执行制动、加速和转向等操作。

评价判定：试验车辆转向指向性清晰、驱动表现顺畅、制动预期较好、花纹中残留泥沙土最少的给与最好的评价。

8.6 牵引性能（客观）

该项目通过在相同的工况下，通过客观试验的方法评价轮胎的牵引性能。

试验方法：车辆应按照 GB/T 12541 规定的试验条件和方法在沙漠或软泥场景上进行最大拖钩牵引力测定试验，评价试验胎抓地性能。

评价判定：在相同的工况下，以最大脱钩牵引力反映各试验胎的抓地力表现，最大脱钩牵引力数值最大的给予最高的评价。

8.7 低压脱圈性能（客观）

该项目通过模拟轮胎在低压状态下正常安全行驶，以评价试验轮胎的低压性能表现。

试验方法：试验车辆调整为整备质量，将驱动轮位试验胎压调整至车辆要求胎压的 50%，其他轮位的胎压调整至试验车辆要求的胎压，以 60 km/h 的车速在规划路段上行驶至少 1000km 或轮胎脱圈，该路段应为平整清洁的沥青或水泥道路，包括直线路、弯道等路况。

评价判定：试验轮胎未失压、未脱圈、轮辋未着地、轮胎未损伤的给予最好的评价。

8.8 越野耐久性能（客观）

该项目通过在特定越野路况上行驶距离后，对试验轮胎外观状态进行检查，以评价轮胎的越野耐久性能。

试验方法：试验车辆参照 GB/T 29041 的要求整备完毕，以 30-50 km/h 的车速沿规划路段行驶至少 2000 km 或至轮胎破损失效，规划路段应包含至少 60% 的碎石路、其余路况由沙土路、山路及铺装路组成。

评价判定：试验胎面花纹块完整度越高、花纹沟深度变化越小、胎侧磨损越少、轮胎损伤程度最小的给予最好的评价。

8.9 雪地性能（主观）

该项目主要评价轮胎的在低温、地附着路况下的操控性能，评价委托方有需求或试验胎为雪泥胎或雪地专用胎时执行，为非必要评价项目。

试验方法：环境温度低于 -20° 的条件下，将试验轮胎胎压调整至试验车辆要求的胎压，以 50km/h-100km/h 的车速，在覆冰或覆雪的试验道路上执行全速启动、加速、制动、转向及双移线等操作。

评价判定：试验轮胎雪地操控性能较好，稳定性高，线性度高，车辆行驶轨迹满足驾驶员预期的，给予最好的评价。

8.10 高温性能（主观/客观）

该项目主要评价轮胎在高温沙漠环境下的主观操控性能表现，评价委托方有需求时执行，为非必要评价项目。

试验方法：环境温度不低于 38°C ，地面温度不低于 70°C 的条件下，将车辆加载至整备状态，调整试验胎压为汽车试验车辆要求胎压的 50%，在沙漠路段缓慢加速至 60-80km/h，进行爬坡、加速、转向、制动等操作；

评价判定：试验轮胎在沙漠工况操控表现较好、通过性好的给予最好的评价。

9 评分方法

轮胎在不同越野场景下的性能评价主要采用轮胎外观核查和轮胎道路试验的形式，各场景下的评分方法主要有以下三种类型：

a) 基于越野通过性设计参数的分数评价

通过对试验胎外观检查，获取的影响轮胎越野性能的构造相关的性能指标，作为该项能力评价的依据，对该项目能力进行分数评价。例如试验胎胎面及胎侧的层级、胎面花纹类型、花纹块硬度、花纹不饱和度、花纹沟深等。

b) 基于客观参数的分数评价

通过在越野场景内的轮胎道路试验，以直接或间接数据参数体现试验胎在各场景越野能力的相关指标，采用性能参数，作为该项能力的评价依据，对该项目能力进行分数评价。同一评价循环中单项最优值为满分 10 分，其余各组试验胎的测定值与最优值的百分比率，乘以 10 为其余各组试验胎对应单项得分。

c) 基于主观评测的分数评价

针对难以客观量化的轮胎越野性能相关指标，由两名及以上经培训的专业评价人员，在相应的越野场景中，对轮胎的越攀爬性能、森林穿越、通过性、低压性能、越野耐久等性能与参照胎在体验感受上进行对比，并分别进行主观评价，所有评价人员主观评价结果的算术平均值，作为最终评价结果进行综合权衡量化，单项满分10分

10 评价结果处理

10.1 评价按“优秀”“良好”“一般”“较差”打分，评价内容、权重与分值分配见附录 A。

10.2 因被评价轮胎的单项评价性能在不同场景下的越野能力贡献度存在差异，同一评价项根据不同场景分别设定相应权重，同一场景下单项评价项目权重系数总和为 100%，总分为 10，各单项得分乘以相应系数并求和，得出该场景下各评价项目分项得分。

10.3 针对各个评价项目在沙漠场景、软泥场景（软土地和泥浆地）、坡道场景、森林场景（森林路、碎石路、圆木和卵石路）及特殊越野场景下进行越野性能试验和评价。试验胎在各个场景下的分项得分乘以在对应场景下的评价系数，四舍五入保留整数并求和，得出该试验胎的综合评价得分，即该试验胎的综合越野性能评价级别。

汇总各项评分结果记录到附录A中表格A中，计算各分项总分归类到表格B. 1中，根据表格B. 1绘制图 1 越野用轮胎越野性能评价结果雷达图。

通过试验比对的方式，评价轮胎的综合越野性能。各个场景评价结果以数字的形式表示，数值越高代表该场景越野性能越好。

10.4 各个场景下轮胎的性能评价项目主要为：越野通过性设计、攀爬性能、森林穿越、地形通过性、软地面通过性、最大拖钩牵引力和低压脱圈性能。

10.5 汇总轮胎在各个场景下的评价数据，并以此绘制雷达图。雷达图的左边范围为 0-10，数据精度为 1，分别对应不同的评价数据（如图 1 所示）。

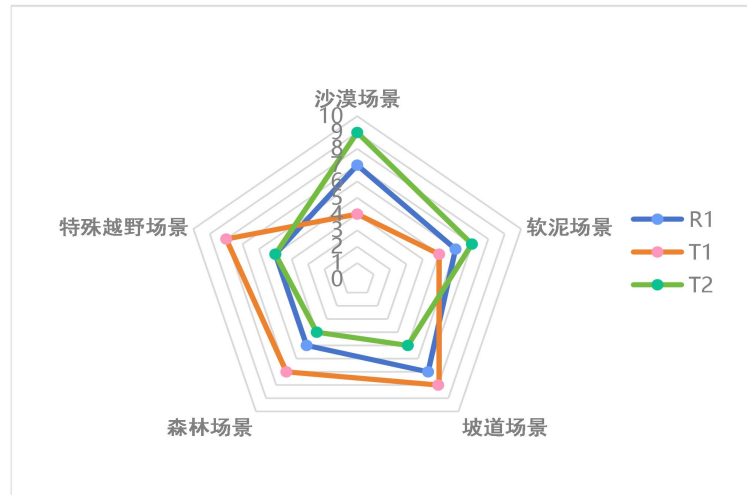


图 1 越野用轮胎越野性能评价结果示例图

附录 A
(资料性)

各场景轮胎越野性能评价打分表

A.1 沙漠场景

表 A.1 沙漠场景轮胎越野性能评价项目打分表

评价项目	分项得分	评价指标	权重系数	单项得分	评价方法	优秀	良好	一般	较差
越野性能设计		轮胎标识	25%		设计评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		轮胎花纹	25%		设计评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		参数测量	25%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		外观质量	25%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
攀爬性能		纵向坡道爬坡性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		坡道通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
森林穿越		森林穿越性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
地形通过性		特殊地形通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
软地面通过性		沙漠路通过性能	100%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		泥浆路通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		软土路通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
牵引性能		沙漠场景牵引性能	100%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		泥浆路牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		软土路牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
低压脱圈性能		抗脱圈性能	100%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
越野耐久性能		越野耐久性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
雪地性能		雪地操控性	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
高温性能		高温沙漠通过性能	100%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0

A.2 软泥场景

表 A.2 软泥场景轮胎越野性能评价项目打分表

评价项目	分项得分	评价指标	权重系数	单项得分	评价方法	优秀	良好	一般	较差
越野性能设计		轮胎标识	25%		设计评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		轮胎花纹	25%		设计评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		参数测量	25%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		外观质量	25%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
攀爬性能		纵向坡道爬坡性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		坡道通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
森林穿越		森林穿越性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
地形通过性		特殊地形通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
软地面通过性		沙漠路通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		泥浆路通过性能	50%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		软土路通过性能	50%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
牵引性能		沙漠场景牵引性能	0%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		泥浆路牵引性能	50%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		软土路牵引性能	50%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
低压脱圈性能		抗脱圈性能	100%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
越野耐久性能		越野耐久性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
雪地性能		雪地操控性	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
高温性能		高温沙漠通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0

A.3 坡道场景

表 A.3 坡道场景轮胎越野性能评价项目打分表

评价项目	分项得分	评价指标	权重系数	单项得分	评价方法	优秀	良好	一般	较差
越野性能设计		轮胎标识	25%		设计评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		轮胎花纹	25%		设计评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		参数测量	25%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		外观质量	25%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
攀爬性能		纵向坡道爬坡性能	60%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		坡道通过性能	40%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
森林穿越		森林穿越性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
地形通过性		特殊地形通过性能	100%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
软地面通过性		沙漠路通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		泥浆路通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		软土路通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
牵引性能		沙漠场景牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		泥浆路牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		软土路牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
低压脱圈性能		抗脱圈性能	100%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
越野耐久性能		越野耐久性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
雪地性能		雪地操控性	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
高温性能		高温沙漠通过性能	100%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0

A.4 森林场景

表 A.4 森林场景轮胎越野性能评价项目打分表

评价项目	分项得分	评价指标	权重系数	单项得分	评价方法	优秀	良好	一般	较差
越野性能设计		轮胎标识	25%		设计评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		轮胎花纹	25%		设计评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		参数测量	25%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		外观质量	25%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
攀爬性能		纵向坡道爬坡性能	60%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		坡道通过性能	40%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
森林穿越		森林穿越性能	100%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
地形通过性		特殊地形通过性能	100%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
软地面通过性		沙漠路通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		泥浆路通过性能	50%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		软土路通过性能	50%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
牵引性能		沙漠场景牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		泥浆路牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		软土路牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
低压脱圈性能		抗脱圈性能	100%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
越野耐久性能		越野耐久性能	100%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
雪地性能		雪地操控性	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
高温性能		高温沙漠通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0

A.5 特殊越野场景

表 A.5 特殊越野场景轮胎越野性能评价项目打分表

评价项目	分项得分	评价指标	权重系数	单项得分	评价方法	优秀	良好	一般	较差
越野性能设计		轮胎标识	25%		设计评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		轮胎花纹	25%		设计评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		参数测量	25%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		外观质量	25%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
攀爬性能		纵向坡道爬坡性能	60%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		坡道通过性能	40%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
森林穿越		森林穿越性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
地形通过性		特殊地形通过性能	100%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
软地面通过性		沙漠路通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		泥浆路通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		软土路通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
牵引性能		沙漠场景牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		泥浆路牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		软土路牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
低压脱圈性能		抗脱圈性能	100%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
越野耐久性能		越野耐久性能	100%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
雪地性能		雪地操控性	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
高温性能		高温沙漠通过性能	100%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0

A.6 雪地场景

表 A.6 雪地场景轮胎越野性能评价项目打分表

评价项目	分项得分	评价指标	权重系数	单项得分	评价方法	优秀	良好	一般	较差
越野性能设计		轮胎标识	25%		设计评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		轮胎花纹	25%		设计评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		参数测量	25%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		外观质量	25%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
攀爬性能		纵向坡道爬坡性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		坡道通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
森林穿越		森林穿越性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
地形通过性		特殊地形通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
软地面通过性		沙漠路通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		泥浆路通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		软土路通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
牵引性能		沙漠场景牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		泥浆路牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		软土路牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
低压脱圈性能		抗脱圈性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
越野耐久性能		越野耐久性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
雪地性能		雪地操控性	100%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
高温性能		高温沙漠通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0

A.7 高温性能

表 A.7 高温场景轮胎越野性能评价项目打分表

评价项目	分项得分	评价指标	权重系数	单项得分	评价方法	优秀	良好	一般	较差
越野性能设计		轮胎标识	25%		设计评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		轮胎花纹	25%		设计评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		参数测量	25%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		外观质量	25%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
攀爬性能		纵向坡道爬坡性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		坡道通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
森林穿越		森林穿越性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
地形通过性		特殊地形通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
软地面通过性		沙漠路通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		泥浆路通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		软土路通过性能	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
牵引性能		沙漠场景牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		泥浆路牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
		软土路牵引性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
低压脱圈性能		抗脱圈性能	100%		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
越野耐久性能		越野耐久性能	0		客观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
雪地性能		雪地操控性	0		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0
高温性能		高温沙漠通过性能	100%		主观评价	10-8	7-5	4-2	1-0

附 录 B
(资料性)

表 B.1 越野用轮胎越野性能评价结果汇总表

场景名称	评价项目	评价得分			权重系数
		R	T1	T2	
沙漠场景					—
	越野通过性参数				15%
	攀爬性能				15%
	森林穿越				0
	地形通过性				0
	软地面通过性				20%
	牵引性能				10%
	低压脱圈性能				10%
	越野耐久性能				0
	雪地性能				0
	高温性能				30%
软泥场景					—
	越野通过性参数				20%
	攀爬性能				0
	森林穿越				0
	地形通过性				0
	软地面通过性				35%
	牵引性能				25%
	低压脱圈性能				20%
	越野耐久性能				0
	雪地性能				0
	高温性能				0
坡道场景					—
	越野通过性参数				20%
	攀爬性能				30%
	森林穿越				0
	地形通过性				15%
	软地面通过性				0
	牵引性能				15%
	低压脱圈性能				10%
	越野耐久性能				0
	雪地性能				0

	高温性能				10%
森林场景					
	越野通过性参数				20%
	攀爬性能				5%
	森林穿越				30%
	地形通过性				10%
	软地面通过性				10%
	牵引性能				10%
	低压脱圈性能				5%
	越野耐久性能				10%
	雪地性能				0
	高温性能				0
特殊越野场景					
	越野通过性参数				20%
	攀爬性能				20%
	森林穿越				0
	地形通过性				30%
	软地面通过性				0
	牵引性能				10%
	低压脱圈性能				10%
	越野耐久性能				5%
	雪地性能				0
	高温性能				5%
雪地场景					
	越野通过性参数				20%
	攀爬性能				0
	森林穿越				0
	地形通过性				0
	软地面通过性				0
	牵引性能				0
	低压脱圈性能				0
	越野耐久性能				0
	雪地性能				80%
	高温性能				0
高温场景					
	越野通过性参数				20%
	攀爬性能				0
	森林穿越				0
	地形通过性				0

	软地面通过性				0
	牵引性能				0
	低压脱圈性能				10%
	越野耐久性能				0
	雪地性能				0
	高温性能				70%