《摩托车乘员扶手和脚踏》标准解读

莫宗海
（江门市大长江集团有限公司 广东 江门 529075）

摘要：GB 20075—2020《摩托车乘员扶手和脚踏》将于 2022 年 1 月 1 日实施。该标准规定了摩托车乘员的扶手和脚踏、驾驶员的脚踏的技术要求和试验方法。本文仅从两轮车的角度出发，解读该标准的适用范围、技术要求和试验方法。

关键词：GB 20075—2020；乘员扶手；脚踏

0 引言

国家标准 GB 20075—2020《摩托车乘员扶手和脚踏》已于 2020 年 12 月 24 日发布，将于 2022 年 1 月 1 日实施。本文仅从两轮摩托车和两轮轻便摩托车的角度出发，对该标准的适用范围、技术要求和试验方法进行个人解读，以便加深摩托车相关设计人员和试验人员对该标准的理解。

1 新版本标准发布的背景

GB 20075—2006《摩托车乘员扶手》标准修改采用欧盟指令 93/32/EEC，发布至今已历时 14 年；2014 年欧盟委员会推出欧盟法规 (EU)No 44/2014《关于两轮、三轮以及四轮摩托车认证的车辆构造和一般要求的欧洲议会和欧盟委员会 (EU) No 168/2013 的补充法规》附件 X Ⅲ，修订和调整了摩托车乘员扶手和脚踏的技术要求。我国摩托车的标准体系基本采用欧盟法规体系，为保证与国际先进技术法规的一致性，消除国际摩托车技术壁垒，规范和引导我国摩托车相关技术的进步，提升我国摩托车产品的整体安全技术水平，降低驾乘人员的安全风险。因此，工业信息化部组织全国汽车标准化技术委员会摩托车分技术委员会，参考欧盟法规 (EU)No 44/2014 附件 X Ⅲ，修订了 GB 20075—2006 标准。

2 标准适用范围

与 GB 20075—2006 相比，GB 20075—2020 的适用范围增加了轻便摩托车和采用鞍座形式的正三轮车种类。

解读：该标准规定了摩托车的脚踏，而两轮轻便摩托车驾驶员位置有脚踏，因此有必要增加本标准的适用范围为：两轮摩托车、两轮轻便摩托车、边三轮摩托车主车、采用鞍座形式的正三轮车。

3 摩托车乘员扶手 (或拉带)

3.1 术语和定义

与 GB 20075—2006 相比，GB 20075—2020 增加了乘员扶手、拉带装置、手柄（单手柄、双手柄）装置、脚踏装置、辅助装置、附加装置等术语和定义。

解读：增加的术语和定义明确了什么是扶手、拉带、手柄和脚踏，以及如何区分单手柄装置和双手柄装置，为后续的技术要求做好铺垫，以免引起相关概念的混淆。

3.2 一般要求

当摩托车可载运乘员时，则该车型应配置拉带装置或手柄装置，且每种装置应符合本标准的要求。如安装有可能误导乘员的辅助或附加装置，应符合本标准相关要求。

解读：强制性国家标准 GB 7258-2017《机动车运行安全技术条件》的 11.4.3 条规定“两轮普通摩托车和边三轮摩托车主车的客座应设座垫、扶手（或拉带）和脚蹬”。因此，与 GB 20075—2006 相比，本标准也增加了相关内容。明确了容易被乘员误认为是扶手或拉带装置的辅助或附加装置，也应符合本标准相关要求。根据《道路交通安全法实施条例》，轻便摩托车除了驾驶员之外，不允许载人，因此轻便摩托车不应配置拉带装置或手柄装置，以免引起不必要的误解。

3.3 特殊要求

拉带装置应安装在车座上或者与车架连接的其他附件上，拉带的安装应有利于乘员方便地使用。拉带及其连接件应能够承受 2000N 垂直向上方向的拉力而不断裂，该拉力静态地施加于拉带表面中央，最大压强应不大于 2MPa。

对于使用一个手柄的乘员扶手装置，手柄应靠近车座并与车辆纵向中心平面垂直且左右对称，其位置应有利于乘员方便地使用。手柄及其连接件应能够承受 2000N 垂直向上方向的拉力而不断裂，该拉力静态地施加于手柄表面中央，最大压强应不大于 2MPa。对于使用两个手柄的乘员扶手装置，手柄应在车座两侧对称布置，其位置应有利于乘员方便地使用。每个手柄及其连接件都应能够承受 1000N 垂直向上方向的拉力而不断裂，该拉力静态地施加于手柄表面中央，最大压强不应大于 1MPa。

解读：与 GB 20075—2006 相比，增加了“拉带的安装应有利于乘员方便地使用”、手柄“其位置应有利于乘员方便地使用”，从有利于后座乘员使用的角度提出要求，提高后座乘员的安全性。

3.4 附录

增加了拉带装置和手柄装置的试验方法。

解读：统一了各检验机构和整车企业的试验方法，以免引起试验结果的异议。单手柄装置拉力试验示意图明确了在最尾部的中间进行拉力试验，与 GB20075-2006 理解的在乘员常握的位置进行拉力试验有差异，新标准是模拟在最恶劣的情况下进行拉力试验；若手柄后部形状不规则，需制作辅具来使拉力静态地施加于手柄表面中央。可拆卸的摩托车尾箱需在拆卸的状态下进行拉力试验。

4 摩托车脚踏

4.1 一般要求

55-60 质量与标准 6月下 第18期 .indd 59 2021/12/9 23:10:31

摩托车的所有乘坐位置都应配置脚踏装置，且每种装置应符合本标准要求。脚踏装置上部空间平面最小尺寸为300mm 长、110mm 宽，其空间位置应保证驾乘人员脚部放置安全无阻碍。脚蹬装置应避免在车辆行驶时，脚 / 腿与车辆旋转部件（如车轮）直接接触。

解读：新版本标准增加了能够放置驾乘人员脚板的上部空间位置大小，提高驾乘人员脚部的安全性。此处规定并非指脚踏装置的实体矩形尺寸，应理解为需预留能放置驾驶员和乘客双脚的空间尺寸，两轮摩托车一般并不存在此问题。

4.2 特殊要求

摩托车每一个脚蹬或踏板及其连接件应能承受 1700N 的垂直向下方向的压力而不断裂且不产生任何影响其使用功能的永久变形。对于脚蹬，该压力应静态地施加于距离脚蹬最外端部 15mm 处。对于踏板，该压力应静态地施加于踏板脚踏区域内，未标明脚踏区域的踏板，应选择距离踏板最外缘 15mm 处，最大压强应不大于 2MPa。

解读：对于摩托车来说，即使该脚蹬有两种状态（其中一种状态为收回状态，一种状态为打开状态，如图 1 所示），这两种状态均应满足压力要求。对轻便摩托车来说，仅需驾驶员脚踏部位符合上述要求（轻便摩托车按《道路交通安全法》要求只能乘坐驾驶员 1 人，因此不能有后座乘员脚蹬）。对摩托车来说，驾驶员脚踏和后座乘员的脚踏均需符合此要求。本标准规定距离踏板最外缘 15mm 处的最大压强应不大于 2MPa，而压强等于压力除以施加力的试验装置的表面积，因此与脚踏接触的测试装置的表面积经计算必须大于 8.52。踏板脚踏区域样例，如图 2 所示。

图 1 脚蹬（在三个位置的）示意图

图 2 踏板脚踏区域样例

5 随车技术文件

随车技术文件应明确标明乘员扶手系统，并明示各装置及位置。

解读：在产品使用说明书、驾驶手册等随车技术文件中用图片和文字来清楚表明该车辆的乘员扶手及其所处位置，以提高乘员乘坐的安全性。车辆的脚踏及其所处位置是否在随车技术文件明示，本标准不做要求。

6 附加要求

摩托车辅助装置或附加装置按功能划分对应拉带装置、手柄装置或脚踏装置类别；相关装置技术要求应符合对应类别装置的要求。

解读：明确了摩托车的辅助装置或附加装置可作为扶手、拉带、脚踏等功能使用时，也应满足相应的功能要求。

7 新标准的不足之处

7.1 拉带

附录 A 的试验方法没有明确整车的固定方式。据调查，各国家级检验机构和整车生产企业对整车的固定方式有差异，造成对试验结果的判定有一定影响。有的是采用固定轮轴的方式来固定整车，有的采用模拟驾驶员坐在驾驶位置（固定驾驶员座垫位置）的方式来固定整车（如图 3 所示）。后一种固定方法是符合标准本意的试验方法。模拟人坐在座垫上拉座垫拉带，即使座垫拉带两端固定在座垫底板上，也不至于拉到 2000N 时引起座垫严重变形而拉不上力。

图 3 拉带试验时整车的固定方式

7.2 脚踏

距离脚蹬最外端部 15mm 处若存不规则状态，附录 A 没有明确试验方法。笔者认为应在上部加装辅具，使其试验表面平整，测试装置往下压时才不至于压不上力。

试验结果采用定性判定而不是定量判定，判定基准不易统一。

8 结语

以上就是笔者对 GB 20075—2020《摩托车乘员扶手和脚踏》的解读，不妥之处，敬请批评指正。

参考文献：

[1]GB 20075-2020, 摩托车乘员扶手和脚踏 [S].
[2]GB 20075-2006, 摩托车乘员扶手 [S].

55-60 质量与标准 6月下 第18期 .indd 60 2021/12/9 23:10:32