

《纯电动乘用车技术条件（征求意见稿）》 编制说明

一、工作简况

（一）有关背景情况

近年来，随着我国新能源汽车产业蓬勃发展，纯电动乘用车技术取得了跨越式发展，2012 年制定发布的 GB/T 28382-2012《纯电动乘用车技术条件》国家标准中部分技术条款，如最高车速、续驶里程，电动汽车电池系统要求等，存在不适应新技术发展等问题。为促进技术进步、保障行业健康发展，需要对 GB/T 28382-2012 进行适应性修订。

与此同时，我国微型低速纯电动乘用车市场快速增长，企业投资和数量迅速增加。据不完全统计，全国已有 100 家左右规模以上微型低速纯电动乘用车生产企业，产能超过 200 万辆，主要分布在山东、河南、河北、江苏、福建等地区。微型低速纯电动乘用车广义上属于纯电动乘用车，但其具有低速化、小型化、轻量化等自身特点，市场调研发现微型低速纯电动乘用车产品质量良莠不齐，引发多起交通安全

事故，部分产品不符合制动、车身强度、碰撞等国家标准的基本要求。2015 年 7 月，工业和信息化部会同公安部、发展改革委、原质检总局、科技部等五部门向国务院联合呈报了《关于低速电动车管理有关问题的请示》。9 月，国务院批复同意了“升级一批、规范一批、淘汰一批”的四轮低速电动车治理总体思路，明确了加强低速电动车管理的措施要求，以引导产业转型升级、规范发展。2018 年 11 月，工业和信息化部联合五部门下发《关于加强低速电动车管理的通知》，并持续督促地方组织开展专项治理工作。

为了规范管理微型低速纯电动乘用车，维护正常的交通秩序，保障行车安全，有必要在修订 GB/T 28382—2012 时，将微型低速纯电动乘用车一并纳入考虑，明确基本的安全技术指标要求，有力支撑行业监管，促进产业规范有序发展。

（二）主要工作过程

1. 任务来源

2021 年 4 月 30 日，国家标准化管理委员会下达了《关于下达 2021 年第一批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2021〕12 号），明确提出 GB/T 28382-2012《纯电动乘用车技术条件》的修订计划，项目计划编号 20211159-T-339。

2. 工作过程

全国汽车标准化委员会电动车辆分标委于 2016 年启动了针对低速电动车技术要求的预研工作，开展了多次车辆技术水平行业调研和产品测试，组织召开多次电动汽车政府主管部门，行业专家，科研机构以及企业代表的谈论会，基本明确应在考虑低速电动车特有技术特点、保证产品安全要求不降低的前提下提出相应的技术指标要求。

根据工作需要，全国汽车标准化委员会电动车辆分标委于 2020 年 4 月 7 日，针对微型低速纯电动乘用车的行业现状进行了问卷调查，包括国家标准意见、企业基本情况以及产品研发情况等。

2020 年 4 月 16 日，全国汽车标准化委员会电动车辆分标委召开主流微型低速纯电动乘用车企业参加的讨论会，围绕小型化、低速化、轻量化、安全性等议题进行了进一步沟通，与会专家普遍认可现有标准规定的技术指标，希望国家标准能够尽快出台，规范行业健康发展。

2020 年 9 月，全国汽车标准化委员会电动车辆分标委经组织行业专家讨论，建议将微型低速纯电动乘用车作为纯电动乘用车的一个子类，修订完善 GB/T 28382《纯电动乘用车技术条件》标准，并形成了标准草案。

2020 年 12 月 20 日，全国汽车标准化委员会电动车辆分标委将 GB/T 28382《纯电动乘用车技术条件》标准草案提交

主管部门，申请修订立项。

2021 年 3 月 5 日，国家标准委就修订 GB/T 28382《纯电动乘用车技术条件》进行了立项公示征求意见，并于 2021 年 3 月 19 日完成了立项公示，4 月 30 日正式下达计划。

随后，全国汽车标准化委员会电动车辆分标委组织行业组织、研究机构和国内主流乘用车及微型低速电动车企业成立标准起草组，并于 2021 年 3 月 9 日、3 月 18 日先后组织讨论会，对《纯电动乘用车技术条件》进行具体修订。与会代表对标准条款进行了研究讨论，整体上无重大分歧。

2021 年 3 月 22 日，起草组在天津再次召开 GB/T 28382《纯电动乘用车技术条件》标准修订讨论会。绝大部分企业同意标准草案中规定的内容，大多数微型低速纯电动乘用车企业希望标准能够尽快出台，规范行业发展。

2021 年 4 月，起草组根据各方意见建议，进一步完善了标准草案，并形成征求意见稿。

二、标准编制原则和主要内容

（一）编制原则

本标准编写符合 GB/T 1.1《标准化工作导则》的规定。

主要的编制原则包括以下几点：

（1）紧跟新能源汽车技术发展，更新相关技术要求；

(2) 替换原标准中不再适用的老标准，更新引用新标准；

(3) 针对微型低速纯电动乘用车具有的低速化、小型化、轻量化等特点制定相关的技术条件，试验方法。

(4) 与纯电动乘用车安全要求相比，保持微型低速纯电动乘用车的安全要求不降低。

(二) 主要内容

本标准修订主要涉及两方面内容，一是对原纯电动乘用车技术条件进行修订更新，二是增加针对微型低速纯电动乘用车的技术要求，修订的主要内容包括：

1. 对原纯电动乘用车技术条件的修订

1) 删除原标准中质量分配与行李箱容积的要求

删除了车辆的动力蓄电池总质量与整车整备质量比值不应大于 30% 的要求，主要考虑是随着整车轻量化技术的发展，对于装载电池较多的长续航版车型，电池与整车整备质量的比值会进一步提高，为鼓励先进技术进步，删除该项要求。

删除了对 4 座、5 座乘用车，行李箱容积宜大于 0.3m^3 的要求。该要求本身不是强制性条款，考虑行李箱容积只与车辆的个性化设计相关，不宜做强制要求，所以删除该条款。

2) 增加对纯电动乘用车低速提示音的要求

增加了纯电动乘用车应满足新发布的 GB/T 37153《电动汽车低速提示音》的要求。

3) 修订纯电动乘用车最高车速的要求

纯电动乘用车的 30 分钟最高车速的最低车速要求由 80km/h 提高到 100km/h。

4) 修订纯电动乘用车续驶里程的要求

纯电动乘用车应按照 GB/T 18386.1《电动汽车能量消耗量和续驶里程试验方法 第 1 部分：轻型汽车》进行续驶里程测试，续驶里程要求由 80km 提高到 100km。

5) 修订对纯电动乘用车动力蓄电池的要求

引用了最新的电池相关标准，纯电动乘用车动力蓄电池安全要求符合 GB 38031《电动汽车用动力蓄电池安全要求》，纯电动乘用车动力蓄电池电性能应符合 GB/T 31486《电动汽车用动力蓄电池电性能要求及试验方法》要求，纯电动乘用车动力蓄电池循环寿命应符合 GB/T 31484《电动汽车用动力蓄电池循环寿命要求及试验方法》的要求。此外，增加了电池能量密度不应低于 70wh/kg 的要求。

2. 针对微型低速纯电动乘用车增加的技术要求

1) 增加微型低速纯电动乘用车的定义

明确为座位数在 4 座及以下、最高车速小于 70km/h 的纯电动乘用车。

2) 增加微型低速纯电动乘用车外廓尺寸、整备质量的要求

明确微型低速纯电动乘用车的长度应不大于 3.5 米，宽度应不大于 1.5 米，高度应不大于 1.7 米，整车整备质量不应超过 750kg。

3) 增加微型低速纯电动乘用车轮胎要求

明确轮胎要求应满足 GB 9743《轿车轮胎》的要求。

4) 增加微型低速纯电动乘用车限速装置、制动性能要求

对具有限速功能或配备有限速装置的微型低速纯电动乘用车，其限速功能或限速装置应符合 GB 24545《车辆车速限制系统技术要求》标准的相关要求；针对微型低速纯电动乘用车车速较低的特点，在不降低制动性能的前提下，修订了制动试验的具体规范（见附录 A）。

5) 增加微型低速纯电动乘用车稳定性要求

明确车辆应按照 GB/T 6323《汽车操纵稳定性试验方法》进行操纵稳定性试验，其指标应符合 QC/T 480《汽车操纵稳定性试验方法》的要求。此外，微型低速纯电动乘用车应按

照 GB/T 14172《汽车静侧翻稳定性台架试验方法》规定的方法，在空载、静态状态下测试，向左侧和右侧倾斜的侧倾稳定角均应大于等于 35° 。

6) 增加微型低速纯电动乘用车动力性要求

微型低速纯电动乘用车按照 GB/T 18385《电动汽车动力性能试验方法》测量的 30 分钟最高车速应大于等于 40km/h，且小于 70km/h；0km/h ~ 30km/h 加速时间应小于 10s；最大爬坡度应不低于 20%；4%坡度爬坡车速应不小于 20km/h，12%坡度爬坡车速应不小于 10km/h。此外，规定了微型低速纯电动乘用车比功率的要求，采用电机峰值功率与整车整备质量之比计算的比功率值应不小于 10kW/t，且不大于 20kW/t，避免该类车辆出现动力不足或动力储备过剩的情况。

7) 增加微型低速纯电动乘用车低温起动性能要求

规定车辆在 $-20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 的试验环境温度下，浸车 8h 后，应能正常起动、行驶。

8) 增加微型低速纯电动乘用车碰撞安全要求

针对微型低速纯电动乘用车车速较低的特点，将其正面碰撞试验车速规定为 40km/h。

9) 明确微型低速纯电动乘用车续驶里程的试验方法

规定车辆应参照 GB/T 18386.1《电动汽车能量消耗量和续驶里程试验方法第 1 部分:轻型汽车》的试验条件,按照 30km/h 车速匀速进行续驶里程试验并记录试验结果。

10) 增加微型低速纯电动乘用车动力蓄电池技术要求

要求微型低速纯电动乘用车应配备电池管理系统,安全要求符合 GB 38031《电动汽车用动力蓄电池安全要求》,针对微型低速纯电动乘用车车速较低的特点,将蓄电池模拟碰撞试验 x 方向加速度规定为 GB 38031 要求的 80%、y 方向加速度要求不变。微型低速纯电动乘用车动力蓄电池电性能应符合 GB/T 31486《电动汽车用动力蓄电池电性能要求及试验方法》要求;循环寿命应符合 GB/T 31484《电动汽车用动力蓄电池循环寿命要求及试验方法》的要求;电池系统能量密度不应低于 70wh/kg。

11) 增加微型低速纯电动乘用车充电接口的要求

车辆充电接口应符合 GB/T 20234 (所有部分)《电动汽车传导充电用连接装置》的要求。

12) 增加微型低速纯电动乘用车标志和标识的要求

具体标志和标识要求见附录 B。

13) 增加微型低速纯电动乘用车可靠性要求

微型低速纯电动乘用车可靠性行驶试验总里程为 8000

km (其中强化环路 2000 km , 平坦公路 6000 km) , 试验过程中不应出现致命故障和严重故障。可靠性试验结束后 , 微型低速纯电动乘用车最高车速、续驶里程与试验前比不应下降超过 10%。

三、主要试验（或验证）情况分析

为了验证相关参数 , 已组织针对微型低速纯电动乘用车的尺寸测量、电安全测试 , 制动性能测试等相关试验 , 并结合市场产品调研 , 最终确定了车辆的外廓尺寸、整备质量、电池能量密度等关键参数的要求 , 形成目前的标准文本。

四、明确标准中涉及专利的情况

本标准的主要技术内容不涉及专利。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

此次启动修订 GB/T 28382《纯电动乘用车技术条件》标准 , 一方面更新该标准中引用的电安全、电池、续驶里程等老标准 , 结合最新的电动汽车技术发展 , 更新对纯电动乘用车的技术要求。另一方面 , 将微型低速纯电动乘用车作为纯电动乘用车的一个子门类要求 , 明确其产品属性 , 有助于加快行业规范管理 , 促进产业规范有序发展 , 有利于保障人民安全出行需求。

新增微型低速纯电动乘用车的相关技术要求 , 对规范该

类车型的行业管理具有重要意义。**一是**将微型低速纯电动乘用车增加为纯电动乘用车的一个子类，相关部门可以最大程度沿用现有机动车管理制度，不用再单独另建一套管理制度，有利于加快推动后续的规范管理工作开展。**二是**相关技术指标明确，可为各级管理部门和地方政府开展清理整顿工作提供合理依据。**三是**本次修订在外廓尺寸、整车整备质量、碰撞后安全、制动性能、稳定性、车辆动力性能、动力蓄电池的要求等方面都提出了科学合理的指标要求，为企业开发规范合规产品指明了方向。

六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

本标准在修订过程中未采用国际标准和国外先进标准。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性

与现行相关法律、法规、规章及标准没有冲突。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

标准已广泛征求各相关利益方意见，经过充分沟通协调，无重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

建议标准性质为推荐性国家标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

发布即实施。

十一、废止现行相关标准的建议

本标准颁布实施后，替代现行标准 GB/T 28382—2012
《纯电动乘用车技术条件》

十二、其他应予说明的事项

无。