

北京市交通标准化技术文件

BJJT/0054-2020

营运性纯电动轻型货车技术指南

Technical Guide of Light Commercial Battery Electric Trucks

2020-08-08 发布

2020-08-08 实施

北京市交通委员会 发布

目 次

前言	2
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 车辆类型及主要技术参数	3
4.1 车辆总体要求	3
4.2 主要技术参数要求	3
4.3 动力蓄电池系统配置要求	3
5 技术要求	3
5.1 性能要求	3
5.2 安全要求	4
6 服务与售后	5
6.1 服务网络标准	5
6.2 车载终端和远程监控系统	6
6.3 服务响应能力	6
6.4 充/换电基础设施保障	6
6.5 动力电池回收	7
6.6 质保承诺	7

前 言

为提高进入北京市营运市场的纯电动轻型货车技术性能和售后服务品质，促进行业高质量发展，特制定本技术文件。本技术文件对营运性纯电动轻型货车的技术指标和售后服务标准提出了具体要求。

本技术文件按照 GB/T 1.1-2020 的规则起草。

本技术文件由北京市交通委员会货物运输管理处提出并归口。

本技术文件由北京市交通委员会货物运输管理处组织并实施。

本技术文件主要编写单位：北京交通发展研究院、北京市道路运输协会。

本技术文件主要起草人：周红、王聘玺、管城熠、张明辉、刘晨、王志甫、翟天磊。

营运性纯电动轻型货车技术指南

1 范围

本技术文件规定了营运性纯电动轻型货车的类型、主要技术参数、技术要求和服务与售后。本技术文件适用于以动力电池作为动力源的纯电动厢式货车和封闭式货车，以下简称车辆。

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 2408 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法
- GB/T 8188 往复式内燃机 排放术语和定义
- GB 8410 汽车内饰材料的燃烧特性
- GB/T 15089 机动车辆及挂车分类
- GB/T 17350 专用汽车和专用挂车术语、代号和编制方法
- GB/T 18384.1 电动汽车 安全要求 第1部分：车载储能装置
- GB/T 18384.2 电动汽车 安全要求 第2部分：操作安全和故障防护
- GB/T 18384.3 电动汽车 安全要求 第3部分：人员触电防护
- GB/T 18385 电动汽车 动力性能 试验方法
- GB/T 18386 电动汽车 能量消耗率和续驶里程 试验方法
- GB/T 18487.1 电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求
- GB/T 19596 电动汽车术语
- GB/T 20234.2 电动汽车传导充电用连接装置 第2部分：交流充电接口
- GB/T 29912 城市物流配送汽车选型技术要求
- GB/T 31467.3 电动汽车用锂离子动力蓄电池包和系统 第3部分：安全性要求与测试方法
- GB/T 32960.1 电动汽车远程服务与管理系统技术规范 第1部分：总则
- GB/T 32960.2 电动汽车远程服务与管理系统技术规范 第2部分：车载终端
- GB/T 32960.3 电动汽车远程服务与管理系统技术规范 第3部分：通信协议及数据格式
- DB11/T 862 电动汽车识别标志
- QC/T 896 电动汽车用驱动电机系统接口
- QC/T 29106 汽车电线束技术条件

3 术语和定义

GB/T 19596、GB/T 15089、GB/T 17350、GB/T 18386确定的术语和定义以及以下术语和定义适用于本技术文件。

3.1

纯电动汽车 battery electric vehicle; BEV

驱动能量完全由电能提供的、由电机驱动的汽车。电机的驱动电能来源于车载可充电储能系统或其它能量存储装置。

[GB/T 19596]

3.2

纯电动货车 battery electric truck

从事货物运输服务的纯电动汽车。

3.3

厢式货车 cargo van

载货部位的车体结构为封闭厢体且与驾驶室（舱）各自独立的货运汽车。

[GB/T 29912]

3.4

封闭式货车 close van

载货部位的车体结构为封闭厢体且与驾驶室（舱）联成一体的货运汽车。

[GB/T 29912]

3.5

营运性纯电动轻型货车 light commercial battery electric truck

从事经营性道路货物运输，以动力电池为动力源，且车辆总质量小于4500 kg的厢式货车或封闭式货车。

3.6

动力蓄电池系统 power battery system

一个或一个以上蓄电池包及相应附件（蓄电池管理系统，高压电路，低压电路，热管理设备以及机械总成）构成的为电动汽车整车的行驶提供电能的能量存储装置。

[GB/T 19596]

3.7

车辆总质量 gross vehicle weight, GVW

制造厂规定的额定总质量，包括全装备质量加上有效载质量。

[GB/T 8188]

3.8

荷电状态 stage-of-charge; SOC

当前蓄电池中按照规定放电条件可以释放的容量占可用容量的百分比。

[GB/T 19596]

4 车辆类型及主要技术参数

4.1 车辆总体要求

取得道路机动车辆生产企业及产品公告，还应符合本技术文件的要求。

4.2 主要技术参数要求

车辆应符合以下规格，主要技术参数见表1。

表1 营运性纯电动货车主要技术参数要求

最大允许总质量 (kg)	核定载质量 (kg)	整车总长 (mm)	货箱容积 (m ³)	单位载质量能量消耗量 (Wh/km) /kg
G<4500	≥1200	4700≤L<6000	≥6	≤0.29

4.3 动力蓄电池系统配置要求

4.3.1 动力蓄电池系统质量能量密度应不低于 140Wh/kg。

4.3.2 动力蓄电池系统应配置电池加热系统。

4.3.3 动力蓄电池系统使用达到 6 年或 30 万公里时，以先到者为准，动力蓄电池可用容量应不低于额定容量 80%。

4.3.4 车辆应配置直流充电接口，并可选配交流充电接口或换电接口。

5 技术要求

5.1 性能要求

5.1.1 续驶里程

N1类车辆按照GB/T 18386规定的工况法进行试验，载质量100kg，续驶里程应不低于230km。

N1类车辆按照GB/T 18386规定的工况法进行试验，不高于-10℃环境温度下，静置不少于8h，在暖风全开的条件下，60%载荷，续驶里程应不低于100km。

N2类车辆按照GB/T 18386中C-WTVC的工况法进行试验，满载，续驶里程应不低于180km。

N2类车辆按照GB/T 18386中C-WTVC的工况法进行试验，不高于-10℃环境温度下，静置不少于8h，在暖风全开的条件下，满载，续驶里程应不低于140km。

5.1.2 动力性能

车辆动力性能按照GB/T 18385的规定进行测试，性能指标应符合表2的规定。

表2 动力性能要求

序号	类型		整车总质量（满载）	
			GVW<4500kg	
1	加速性能	N1类	0km/h至50km/h的加速时间	≤10s
			50km/h至80km/h的加速时间	≤15s
		N2类	0km/h至30km/h的加速时间	≤7s
			30km/h至50km/h的加速时间	≤6s
2	30min最高车速		≥80km/h	
3	坡道起步能力		≥18%	
4	倒车爬坡能力		≥15%	

5.1.3 低温环境适应性

5.1.3.1 在不高于-20℃环境条件下浸车不少于8h，车辆低温启动时，车辆应能正常启动、行驶。

5.1.3.2 在不高于-20℃环境条件下浸车不少于8h，车辆低温启动时，动力电池可用容量应不低于常温状态下可用容量的85%，允许电池系统通过自身配备的加热系统进行加热。

5.1.3.3 在不高于-20℃环境条件下浸车不少于8h，车辆低温充电时，应可进行充电或换电，且能达到满电状态，允许电池系统通过自身配备的加热系统进行加热。

5.1.4 充/换电性能

车辆交流充电接口应符合GB/T 20234.2规定的充电参数，车辆直流充电接口应符合GB/T 20234.3规定的充电参数。

SOC充电区间为20%~100%，温度25℃±5℃情况下，且车辆动力电池输入最大电流情况下，充电时间：≤1.5h。

车辆可采用换电模式补充电能。

5.2 安全要求

5.2.1 绝缘要求

绝缘电阻测量按GB/T 18384.3-2015中7.2的规定执行。

5.2.1.1 高压系统

车辆应具备绝缘电阻检测功能，对高压系统与电底盘、车身之间的绝缘电阻进行实时监测，绝缘电阻值应符合GB/T 18384.3的要求。

5.2.1.2 模拟涉水

车辆在300mm深的水池中，以20km/h±2 km/h的速度行驶500m，如果水池长度小于500m，需要重复涉水时，从试验开始到结束所用的总时间应少于10min。试验结束(车辆仍是湿的)和避雨放置24h后，分别测量B级电压电路的绝缘电阻，测得值均应大于等于500Ω/V（按动力电池标称电压计算）。

5.2.1.3 模拟暴雨

模拟暴雨试验按照GB/T 18384.3-2015中8.2.2的试验方法进行测试，绝缘电阻的测量应符合GB/T 18384.3-2015中7.2的规定。

5.2.2 主动放电

车辆应具备主动放电功能，当车辆高压系统断电后，在3秒内，车辆直流母线电压应主动降至安全水平（GB/T 18384.3中A级电压的规定）。

5.2.3 整车控制系统

整车控制系统应保证当制动信号和加速信号同时发生时，应只响应制动信号。

车辆起步行驶状态，车速低于20km/h时，应提供能够给车外人员发出适当的提示性声响。

5.2.4 防火性能

5.2.4.1 车身内饰材料的阻燃性能按 GB 8410 的方法试验，其水平燃烧速度应小于等于 70 mm/min。

5.2.4.2 B级电压部件所用绝缘材料的阻燃性能应符合 GB/T 2408 中 HB 级和 V-0 级的规定。B级电压电缆防护用热收缩双壁管性能应符合 QC/T 29106 的附录 B 中的 C 等级的规定。B级电压电缆防护用波纹管性能应符合 QC/T 29106 的附录 D 中 B 等级的规定。

5.2.5 车辆碰撞防护

动力蓄电池系统安装后，其外围应设置能防止直接遭受机械碰撞的防撞装置，当车辆受到冲撞时，防撞装置能有效的隔离保护电池包。动力电池系统应具有能有效防止异物伤害的防护装置，防护装置应不影响车辆通过性。

5.2.6 电驱动系统与动力蓄电池系统

5.2.6.1 动力蓄电池系统安全性能应符合 GB/T 31467.3 的规定。

5.2.6.2 驱动电动机、控制器等所有 B 级电压部件的防护等级应不低于 IP67。

5.2.6.3 驱动电动机及其控制器接口应符合 QC/T 896 的规定。

5.2.7 充/换电安全

5.2.7.1 整车具备的充/换电接口应保证在非充/换电状态下不带电。

5.2.7.2 车辆的充电插座应具备温度监测功能，该功能应满足 GB/T 18487.1 的要求。

6 服务与售后

6.1 服务网络标准

- 6.1.1 授权的服务网络在 15 家以上，至少 5 家具备动力蓄电池系统、整车控制系统、电驱动系统“三电”总成及零部件现场维修拆解服务能力和条件。
- 6.1.2 服务网络应具备二级以上资质（含二级）。
- 6.1.3 服务网络至少具备 2 个纯电动专用维修工位。
- 6.1.4 服务网络网点应配置不少于 3 名电动汽车专业维修技工，技工应持有国家安监部门颁发的低压电工证。
- 6.1.5 维修技工通过生产企业纯电动汽车维修技术培训并获得证书。
- 6.1.6 服务网络应至少配备充电桩 2 个或充换电站 1 座，并对外开放，同时在明显位置公示充电价格。
- 6.1.7 服务网络应配备绝缘电阻检测仪、故障诊断仪、万用表、动力电池、动力电机拆装等专用维修工具。
- 6.1.8 服务网络应将纯电动汽车专用备品、备件、维修服务费明码标价并公示上墙。

6.2 车载终端和远程监控系统

- 6.2.1 车辆出厂前应安装车载终端，并实现和车辆整车生产企业监控平台及政府监管平台的数据通讯，其中，车载终端符合 GB/T 32960.2 的规定。
- 6.2.2 车辆整车生产企业远程监控系统平台界面设计应清晰明了；与运行车辆通讯流畅；系统有效监控的营运性纯电动轻型货车不少于 2000 台。
- 6.2.3 监控系统应具备实时监控功能，监控信息齐全；监测参数值正确、合理；并对故障进行分级管理，具备实时报警功能；具备查询功能，可直接调取指定车辆、指定参数和其它历史数据。
- 6.2.4 车辆整车生产企业应制定服务流程，对车辆报警信息进行识别响应。

6.3 服务响应能力

- 6.3.1 企业应具有完备的客户投诉与反馈机制与流程，可通过电话、APP 等渠道，可每天 24h 收集客户反馈，应在 24h 内给予答复，并及时解决。
- 6.3.2 整车生产企业应具备快速移动服务能力，设置专业的移动服务保障团队，配备专用维修工具、仪器设备、服务车辆，可提供上门维修、补电、故障救援等快速服务。提供 24h 不间断救援服务；整车生产企业承诺接到报修请求至到达维修现场时长不超过 3h，一般故障 4h 以内解决，严重故障 3 天以内解决。

6.4 充/换电基础设施保障

整车生产企业积极联合社会充电场站资源，在北京市辖区范围内签约充电场站不低于 20 处，在主要物流集散区域建设或落实充电场站不低于 5 处（可以包含充换电站），快充桩不低于 30 个，可优先为纯电动货车提供充电或换电服务；并可提供一定数量的移动充电车（桩）作为应急服务保障。

6.5 动力电池回收

- 6.5.1 整车生产企业建有动力电池溯源系统，具备完备的动力电池回收与信息溯源流程。
- 6.5.2 至少有 3 家动力电池回收网点。
- 6.5.3 动力电池回收网点应具备独立的存放场地、配备专用的消防器材、专门的人员进行管理。

6.6 质保承诺

参照《家用汽车产品修理、更换、退货责任规定》，履行相关的法定义务并承担相应责任的基础上，生产企业需承诺提供整车不低于3年或6万公里质保，以先到者为准；电池、电机和电控关键零部件不低于6年或30万公里质保，以先到者为准。
