

ICS 29. 220. 01

CCS K 82

# 团体标准

T/CBHA005-2025

## 城市新能源公交车动力电池系统 超保更换技术规范

Technical specifications for post-warranty replacement of power  
battery systems of urban new energy bus

2025-06-30 发布

2025-06-30 实施

中关村新型电池技术创新联盟 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》的规则起草。

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这些专利的责任。

本文件由中关村新型电池技术创新联盟提出。

本文件由中关村新型电池技术创新联盟归口。

本文件主要起草单位:中关村新型电池技术创新联盟、青岛城运控股集团有限公司、青岛远鹏新能源技术服务有限公司、江西赣锋锂电科技股份有限公司、蓝谷智慧(北京)能源科技有限公司、北京星域创能科技有限责任公司、惠州亿纬锂能股份有限公司、重庆赣锋动力科技有限公司、青岛公控企业管理有限公司、青岛云衢动力技术服务有限公司、沧州公共交通集团有限公司、济南莱芜公共交通集团有限公司、呼和浩特市公共交通有限责任公司、苏州清研精准汽车科技有限公司、北京祥龙博瑞汽车服务(集团)有限公司、潍坊瑞和汽车销售服务有限公司、赤峰坤驰汽车销售服务有限公司、北京蓝海鸢科技集团有限公司、沧州运输集团股份公司、鄂尔多斯市东胜区畅途汽车维修有限责任公司、河南辰卓新能源科技有限公司。

本文件主要起草人:于清教、张可银、董金星、郭双鹏、于洋、覃思、郭洪波、杨峰、董九五、刘文博、黄晓伟、袁帅、郭盛昌、王海萍、张义寿、吕国良、信敏、李志峰、王冬梅、李学涛、刘祥、张连月、张涛、董华冰、倪亚桃、付兴峰、田彬、安仲文、董小冬、白义栋、曹孟羽。

本文件为首次发布。

## 引 言

本技术规范以统一标准填补城市新能源公交车动力电池系统超保更换技术的空白，通过信息核实、技术要求、适配调试、验收标准、电池溯源、梯次利用及回收等环节，为公交公司、城市管理及动力电池更换服务商构建起协同发展的纽带，划定清晰的业务准则，质量管控与技术指引，驱动企业提升服务专业性与创新能力，在良性竞争中实现效益增长。城市新能源公交动力电池系统超保更换作业按此规范实施，宜选择本规范参标单位进行合作。

全国团体标准信息平台

# 目录

1	范围	1
2	规范性引用文件	1
3	术语和定义	1
4	信息核实	2
4.1	车辆识别	2
4.2	车辆状态	2
4.3	动力电池	2
4.4	外观及连接部位	2
5	技术要求	2
5.1	基本状态	2
5.2	资质	4
5.3	电池更换场地	4
5.4	工具与安全防护	5
5.5	更换作业流程图	6
5.6	电池拆卸与安装	7
6	适配调试	9
6.1	低压调试	9
6.2	高压调试	10
6.3	充电调试	10
6.4	动态测试	10
7	验收标准	10
7.1	安全性	10
7.2	功能性	10
7.3	文档与溯源	11
7.4	验收报告	11
8	电池溯源、梯次利用及回收	11
8.1	电池溯源	11
8.2	电池退役	11
8.3	报废电池预处理	11
8.4	电池回收	11
	附录 A	13
	附录 B	14
	附录 C	15
	附录 D	16
	参 考 文 献	17

# 城市新能源公交车动力电池系统超保更换技术规范

## 1 范围

本文件规定了城市新能源公交车超保动力电池系统的信息核实、技术要求、适配调试、验收标准、电池溯源、梯次利用及回收等技术内容。

本文件适用于从事城市新能源公交车超保动力电池系统更换等活动，从事其他动力电池系统更换等活动可参照执行。

## 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 38031 电动汽车用动力蓄电池安全要求

GB/T 19596 电动汽车术语

GB/T 27930.2 非车载传导式充电机与电动汽车之间的数字通信协议 第2部分：用于GB/T 20234.3的通信协议

GB/T 31484 电动汽车用动力蓄电池循环寿命要求及试验方法

GB/T 31486 电动汽车用动力蓄电池电性能要求及试验方法

GB/T 33598.2 车用动力电池回收利用 梯次利用 第2部分：梯次利用电池包和系统安全要求

GB/T 37133 电动汽车用高压大电流线束和连接器技术要求

## 3 术语和定义

GB/T 19596 规定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**城市新能源公交车** urban new energy bus

是指以电能驱动系统为核心（包含纯电动、插电式混合动力、增程式等类型），通过车载动力电池组、燃料电池系统或其他新型储能装置获取驱动能量，在城区、郊区及卫星城镇规划区域内，沿固定线路或灵活响应式线路运营，具有零排放/低排放特征的道路公共客运车辆。

### 3.2

**动力电池系统更换** replacement of power battery system

将电动汽车中整个动力电池系统从车辆上拆卸下来，并安装全新的、与原车辆适配的动力电池系统的操作过程。

### 3.3

**动力电池更换服务商** service provider of battery replacement

专业从事电动汽车动力电池更换相关服务的机构或企业。服务内容通常涵盖动力电池的拆卸、新电池的安装、电池检测与评估、更换后的调试与维护，以及可能涉及的电池回收、物流配送等一系列与电池更换相关的业务。

### 3.4

## T/CBHA005-2025

### 电池托架 battery tray

用于承载和固定动力电池包的刚性支撑装置。其通过高强度连接结构与车体底盘稳固集成，采用模块化设计并配备防位移导向结构、缓冲隔振系统，能够在车辆行驶时限制电池包的横向位移，吸收纵向冲击能量，同时抵抗机械振动和车身变形，确保电池包在复杂工况下的结构稳定性和电气安全。

### 3.5

#### 移动消防蓄水池 mobile fire water reservoir

针对动力电池热失控应急处置的专用蓄水装置，采用一体式、拆卸拼装或折叠式结构设计的临时性消防蓄水装置，内部三维尺寸满足电池包浸入的要求。

## 4 信息核实

### 4.1 车辆识别

#### 4.1.1 车辆属性

车辆应为取得属地公共交通运营资格且提供公共交通客运服务的车辆，当地中心城区由市交通运输局认定，各区县由运营所在地区县交通运输主管部门认定。

#### 4.1.2 超保

新能源城市公交车车载动力电池系统的使用时间或行驶里程，应超出了汽车制造商或相关售后服务机构在产品质量保证协议中明确承诺的质量保证期限和范围。

### 4.2 车辆状态

通过车辆仪表及 OBD 等检测车辆无异常，严禁有影响动力电池系统更换及验收流程的故障。

### 4.3 动力电池

通过原车电池标识铭牌或整车使用说明书明确原电池系统材料体系、额定能量、标称电压。

### 4.4 外观及连接部位

动力电池原固定点，应牢固、无松动、无锈蚀情况。

动力电缆外皮无破损、老化、烧蚀，接头清洁无氧化，紧固无松动。

通讯线束、加热线束外皮无破损、老化、烧蚀，接头清洁无氧化，紧固无松动。

动力电池接地线牢固。

## 5 技术要求

### 5.1 基本状态

#### 5.1.1 电压

动力电池系统最高工作电压和最低工作电压需在驱动电机控制器电压工作范围内。

#### 5.1.2 能量

动力电池系统额定能量不得低于原动力电池系统额定能量的 95%。

### 5.1.3 电流

动力电池系统最大放电电流不得低于原动力电池系统最大放电电流。

### 5.1.4 固定

动力电池托架钢材型号需不低于 Q345 或 Q420 高强度钢、抗拉强度不低于 470 MPa。

固定方式应采用螺栓连接：使用 8.8 级或 10.9 级高强度螺栓，扭矩范围 50~100 N·m，配合防松垫片或螺纹胶。不得使用焊接、粘接等不可拆卸的方式进行固定。

电池固定不少于 4 个均匀分布的固定支点。

### 5.1.5 电池安装

电池应安装在车辆原有电池仓内，且不得破坏车辆原有承重结构。

### 5.1.6 连接线束

线束接口与原电池接口一致。

线束系统外观完好无变形破损开裂，产品基本信息标签完整。

连接系统导体与导体间、导体与电池外壳、导体与屏蔽层间绝缘电阻应不小于 100 MΩ。

线束端子无氧化、烧蚀等损伤。

线束连接系统正常工作温升小于 55 K。

### 5.1.7 安全要求

动力电池单体进行过充、过放、短路、加热、挤压等实验，应不起火、不爆炸。

动力电池包进行振动、机械冲击、模拟碰撞、挤压、湿热循环、温度冲击、盐雾、过温、过流、过充、过放等实验，应无泄漏、外壳破裂、起火或爆炸现象。

试验后的绝缘电阻不小于 100 Ω/V。若有交流电路，绝缘电阻不小于 500 Ω/V。

### 5.1.8 防水防尘

动力电池包防水防尘要求等级不应低于 IP67。

### 5.1.9 能量密度

动力电池的能量密度不得小于 145 Wh/kg。

### 5.1.10 试验报告

新能源城市公交车原车动力电池型号如果已停止生产，动力电池更换服务商应提供配套的型式试验、外壳防护、能量密度报告。

### 5.1.11 生产日期

电池系统所使用的电芯应是全新、未使用过的原装合格产品，生产日期在安装前 1 年内。

### 5.1.12 质保及售后

#### 5.1.12.1 质保要求

动力电池系统要求质保期不得低于 5 年，质保期内每自然年衰减不大于 6%。

## T/CBHA005-2025

### 5.1.12.2 售后服务条款

- a) 全生命周期管理：覆盖动力电池的安装调试、测试交付、状态监测、故障维修、性能优化及报废回收全流程；
- b) 服务对象：更换的动力电池系统总成及附属零部件；
- c) 特殊场景：极端天气（-30°C以下及 50°C环境温度以上）等工况下的专项维护；
- d) 基础服务期：自电池系统验收合格之日起 5 年。

### 5.1.13 电池仓灭火器

建议在每个电池仓增加悬挂式干粉灭火装置，配置数量不少于 2 个，总灭火剂量不小于 300 g。

## 5.2 资质

### 5.2.1 电池更换服务商资质

- a) 企业注册：电池更换服务商应是在中华人民共和国境内合法注册的企业法人，注册时间不少于 3 年，注册资本不低于 1000 万元人民币；
- b) 行业经验：近 3 年内至少完成过 2 个新能源公交车动力电池更换项目或相关类似项目，且项目运行良好，无重大安全事故记录；
- c) 质量管理体系：具备有效的 ISO9001 质量管理体系认证证书，且证书在有效期内；
- d) 经营范围：营业执照中经营范围应包含电动车维修服务、电池销售与租赁、配件销售、废旧电池回收、技术服务与咨询等。

### 5.2.2 人员资质

- a) 技术负责人：具有高级工程师及以上职称，在新能源电池领域工作年限不少于 5 年，熟悉电池更换技术及相关标准规范；
- b) 维修技术人员：至少 5 名持有低压电工证的维修人员，且具有新能源汽车维修相关资质证书。维修人员需每年接受不少于 40 学时的专业培训；
- c) 安全管理人员：配备至少 1 名安全管理工程师，负责动力电池系统更换场地的安全管理工作。

## 5.3 电池更换场地

### 5.3.1 环境

- a) 温度：场地应保持阴凉、干燥，环境温度应保持在 5°C~30°C 范围内；
- b) 湿度：相对湿度控制在 30%~70% 范围内；
- c) 通风：场地应具备良好的通风系统，正常换气次数不少于 6 次/h；
- d) 防护：场所应具备良好的防雨、防雷、防强阳光照射条件；
- e) 进出口：面宽及高度不得小于 4 m，回转半径不得小于 15 m，地面坡度不大于 8°；
- f) 排水：场地表面排水坡度不小于 1%，设置雨水篦子间距不大于 15 m。

### 5.3.2 安全

- a) 防护距离：动力电池系统更换区域与其他建筑物或设施的安全防护距离不小于 10 m；
- b) 警示标识：在场地明显位置设置各类安全警示标识，包括但不限于“高压危险”“禁止烟火”；
- c) 应急通道：设置至少 2 条宽度不小于 1.5 m 的应急通道，通道应保持畅通无阻。

### 5.3.3 消防

- a) 灭火器配置：应选用 4 L 及以上的水基灭火器，且单具灭火器最小配置灭火级别应为 2A；每 100 m<sup>2</sup>应至少配备 1 具上述规格的水基灭火器，且场地内配置的水基灭火器总数不少于 5 具；水基灭火器的设置点与保护对象之间的距离不应大于 20 m，相邻两具水基灭火器之间的间距不宜超过 20 m；
- b) 灭火毯：规格宜为 2m×2m，数量宜不少于 2 张；
- c) 消防水源：场地内应设置消防水源，消防水源间距不大于 30 m；
- d) 消防报警系统：场地内应设置火灾自动报警系统。

## 5.4 工具与安全防护

### 5.4.1 工具

- a) 动力电池拆装工具：应配备专业的动力电池拆装绝缘工具；
- b) 动力电池搬运工具：使用专用的动力电池搬运车，承载能力不低于 1 吨，运行速度不超过 5 km/h，工具运行稳定可靠；
- c) 检测工具：配备电池内阻测试仪、电压检测仪等检测工具，并以每 6 个月为一个周期，进行校准。

### 5.4.2 安全防护

- a) 确保作业人员的安全，防止电流通过人体与大地构成通路导致的电击伤害。在电池更换过程中，作业人员应正确穿戴绝缘装备：
  - ① 绝缘手套：应能承受 1000 V 以上的工作电压，并具有抗酸、碱性能；
  - ② 护目镜：应选用带有侧面防护功能的产品，以防止对眼睛的伤害；
  - ③ 绝缘鞋：在承受 15 kV 以下电压时，泄漏电流不应大于 0.3 mA/kV；
  - ④ 绝缘帽：应具有良好的冲击吸收性能和电绝缘性能。
- b) 在使用绝缘装备前，应进行功能性检查，有效期检查，确保装备完好无损；
- c) 装备应储存在干燥、通风的环境中，避免受酸、碱、油等腐蚀品物质的影响；
- d) 绝缘装备的使用和存储都应遵守安全规定，确保作业过程中的人身安全。

T/CBHA005-2025  
5.5 更换作业流程图

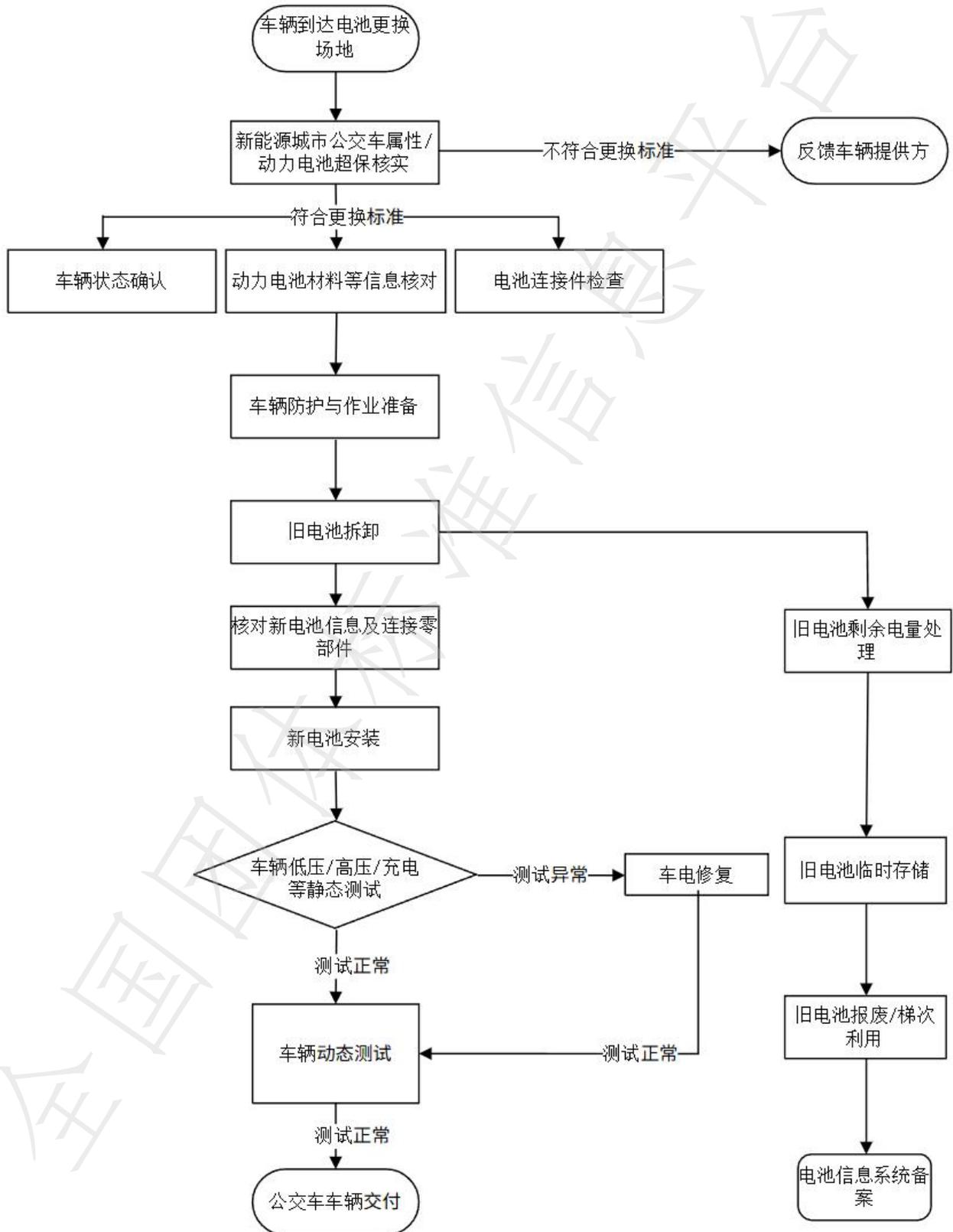


图 1 城市新能源公交车超保电池系统更换作业流程图

## 5.6 电池拆卸与安装

### 5.6.1 车辆预处理

车辆应满足以下安全条件：

- a) 变速器置于驻车挡（P 挡）；
- b) 点火开关置于 OFF 档位；
- c) 切断 24 V 直流电源总开关；
- d) 前后车轮安装车轮挡块；
- e) 静置时间不应少于 10 分钟，确保高压系统完全放电。

### 5.6.2 动力电池系统拆卸

#### 5.6.2.1 高压电气断开

操作顺序应符合以下要求：

- a) 断开高压配电箱手动维护开关（MSD）；
- b) 绝缘工具断开蓄电池正负极连接器。

#### 5.6.2.2 线束端子清洁

清洁作业应符合下列规定：

- a) 使用纯度不低于 99% 的无水乙醇或电子级清洁剂；
- b) 喷洒后静置时间应不小于 30 秒；
- c) 清除后金属接触面应清洁，目视无可见污染物。

#### 5.6.2.3 绝缘处理

绝缘防护应满足：

- a) 绝缘胶带按半叠包覆法缠绕不小于 3 层，末端回缠固定；
- b) 或选用热缩套管包裹连接器，套筒长度应超出端子两端各 10 mm，经热缩处理后绝缘电阻值不小于 100 M $\Omega$ （测试电压 500 V DC）。

#### 5.6.2.4 固定装置拆除

拆卸作业应符合：

- a) 按对角线顺序分阶段松脱固定螺栓；
- b) 当螺栓剩余有效旋合长度不大于 3 倍螺距时，应使用专用托架承托蓄电池；
- c) 拆除后蓄电池与车体间距应不小于 50 mm。

#### 5.6.2.5 动力电池转运

转运作业应满足：

- a) 使用额定载荷不小于 1.25 倍蓄电池质量的专用吊具；
- b) 吊带棱角接触部位应加装橡胶护角。

### 5.6.3 动力电池安装

#### 5.6.3.1 安装前检验

检查项目应包括：

- a) 壳体外观完整性；
- b) 信息标识可辨识性；
- c) 极柱对壳体绝缘电阻不小于 20 M $\Omega$ （500 V DC）；
- d) 安装舱清洁度及结构完整性。

#### 5.6.3.2 定位与固定

安装要求如下：

- a) 定位误差 $\leq\pm 2\text{mm}$ ；
- b) 按附录 D 螺栓等级与扭矩参考值分三次对角紧固；
- c) 螺栓紧固后应进行防松标记。

#### 5.6.3.3 系统连接

连接作业应满足：

- a) 高压连接器接触电阻不大于 0.1  $\Omega$ ；
- b) 低压连接通讯线束插头，确保连接正确，接头清洁无氧化；
- c) 冷却管路密封性检测压力不小于 300 kPa。

#### 5.6.3.4 线束布置

线束安装应符合：

- a) 高低压线束间距不小于 200 mm；
- b) 交叉夹角不小于 60°；
- c) 穿线孔周边应安装橡胶圈或橡胶护套保护线束，线束安装完成后在过线孔的地方打胶或聚氨酯发泡密封。

### 5.7 动力电池临时存储与运输

#### 5.7.1 荷电状态（SOC）

存储及运输荷电状态 SOC 限值：

- a) 新动力蓄电池：宜不大于 50%；
- b) 旧动力蓄电池：宜不大于 10%。

#### 5.7.2 临时存储

##### 5.7.2.1 安全设施

存储区应配置：

- a) A 类灭火器（水基型），规格不小于 4 L，数量不小于 2 具；
- b) ABC 干粉灭火器，规格不小于 4 kg，数量不小于 5 具；
- c) 消防沙不小于 1 m<sup>3</sup>；
- d) 独立危废存储间（间距不小于 10 m）。

### 5.7.2.2 电气

动力电池存储时必须断开与外部的连接，正、负极进行绝缘、防水处理。

### 5.7.2.3 存储

动力电池宜在 1 个月内使用完毕，禁止长期存储电池。

### 5.7.2.4 热失控应急处置流程

a) 当电池出现热失控迹象时，现场工作人员应立即取用灭火毯，确保灭火毯均匀覆盖于异常电池之上。与此同时，迅速开启存储场所内的所有门窗及换气扇等通风设备，加强空气流通，降低热量积聚，防止次生灾害发生；

b) 在确保安全且操作规范的前提下，选用叉车、地牛等专业搬运工具，将处于热失控状态的电池平稳运送至移动消防蓄水池处。随后，缓慢将电池放入移动消防蓄水池，保证水面完全浸没热失控电池的最高点，利用水的冷却特性，持续降低动力电池温度，遏制热失控进程，若出现明确的热失控和热扩散灾害，人员立即远离；

c) 若采取上述措施后，动力电池热失控情况仍未得到有效缓解，现场负责人应即刻拨打火警电话 119，清晰、准确地向消防部门说明事故地点、电池热失控现状等关键信息，请求专业消防力量及相关技术机构赶赴现场协助处置；

d) 待现场热失控异常情况得到妥善解决后，对于经泡水的动力电池及移动消防蓄水池内受污染的液体，严禁自行处置。应及时联系具备专业资质的电池回收处理机构及环保处置单位，依据相关行业标准与环保法规，对泡水动力电池及液体进行安全、规范的回收与无害化处理，以防止环境污染及潜在安全风险。

### 5.7.3 运输要求

运输作业应符合：

- a) 托盘动载系数不大于 0.8；
- b) 装卸坡度不宜大于 5°；
- c) 执行 T/CBHA 004-2024 第 5.4 条；
- d) 操作人员持证符合 TSG 81 要求。

### 5.7.4 装卸

叉车操作人员须持有特种设备操作资质，作业前应对叉车或地牛刹车系统、货叉结构进行功能性检查，确保设备无故障运行。

装卸区域应保持平整、无杂物，地面坡度不宜大于 5°。

货叉需完全插入托盘底部，禁止使用单侧货叉或尖端挑取货物，确保载荷均匀分布。

货叉举升高度不得超过设计限值，且升降动作需平稳。

## 6 适配调试

### 6.1 低压调试

a) 绝缘检测：兆欧表调至 500 V 挡位，测量低压通讯线束与整车地线间的绝缘电阻，应不小于 0.5 MΩ；

## T/CBHA005-2025

- b) 低压线束检查：低压插头连接牢固，无松动或虚接,保险丝、继电器状态正常；
- c) BMS 通讯检查：整车钥匙门挡位处于 ON（通电）档位，确认电池管理系统与整车控制器通讯正常，车辆自检，仪表无故障；
- d) 数据采集检查：读取电池管理系统信息，应与整车仪表显示的电压、温度、SOC 数据一致。

### 6.2 高压调试

- a) 绝缘性能测试：兆欧表调至 500 V 挡位，测量电池包高压正、负极对车身绝缘电阻应不小于 500  $\Omega/V$ ；
- b) 高压上电调试：整车钥匙门挡位处于 START（启动）档位，整车仪表盘 READY 指示灯电应正常点亮；
- c) 高压下电调试：车辆钥匙门挡位从 START（启动）切换至 OFF（关闭）档位，整车仪表盘 READY 指示灯应熄灭。

### 6.3 充电调试

- a) 充电通讯兼容性：更换后的电池 BMS 充电协议按照 GB/T 27930.2 标准进行适配；
- b) 充电过程监测：整车充电时，电池管理系统监控电池电流需求值、电压需求值、电池总电压、温度、SOC 数据与充电桩显示一致；
- c) 满电状态验证：电池管理系统监控 SOC 显示 100%时，充电桩应自动终止充电，无过充报警。

### 6.4 动态测试

车辆在非开放路况下路试 30 分钟，整车无报警。

对动力电池固定系统进行复检，螺丝紧固标记应无松脱、松动现象。

对动力电池系统高压、低压插头进行复检，插头连接牢固，无松动或虚接。

## 7 验收标准

### 7.1 安全性

#### 7.1.1 绝缘性

- a) 检验标准：高压正、负极对车身绝缘电阻不小于 500  $\Omega/V$ ，低压系统绝缘电阻不小于 0.5  $M\Omega$ ；
- b) 测量方法：使用 500 V 兆欧表分别测试高压回路及低压回路对整车地线的绝缘电阻。

#### 7.1.2 机械固定可靠性

- a) 检验标准：电池固定螺栓扭矩符合设计要求（按附录 D 执行），固定支点无松动、锈蚀或变形；
- b) 测量方法：使用扭矩扳手复测螺栓扭矩，目视检查固定支点状态。

### 7.2 功能性

#### 7.2.1 数据一致性

- a) 检验标准：电池管理系统与整车控制器通讯正常，电池管理系统与整车仪表显示电压、温度、SOC 数据一致；
- b) 测量方法：读取电池管理系统数据，与仪表显示值对比，记录最大偏差值。

## 7.2.2 充电功能

- a) 检验标准：
  - 1) 电池管理系统监控电池电流需求值、电压需求值、电池总电压、温度、SOC 数据与充电桩显示一致；
  - 2) 电池管理系统监控 SOC 显示 100%时，充电桩应自动终止充电，无过充报警。
- b) 测量方法：执行完整充电循环，记录关键参数并对比。

## 7.2.3 动态运行稳定性

- a) 检验标准：车辆行驶中电池系统无异常振动、异响或温升超标（正常工作温升 $\leq 55$  K）；
- b) 测量方法：路试 30 分钟，使用红外测温仪监测电池表面温度，记录振动及噪声情况。

## 7.3 文档与溯源

### 7.3.1 信息备案

- a) 检验标准：新电池编号、出厂日期等信息与车辆信息匹配，并上传至新能源汽车国家监测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台；
- b) 测量方法：核对电池铭牌、车辆 VIN 码及平台备案记录。

### 7.3.2 验收报告完整性

- a) 检验标准：验收报告应完整填写附录 A 中全部项目，并由技术负责人签字确认，并由电池系统生产厂家提供电池质保文件；
- b) 测量方法：逐项核查验收报告内容，确保准确、无漏项。

## 7.4 验收报告

详见附录 A 新能源公交车电池系统更换验收报告。

## 8 电池溯源、梯次利用及回收

### 8.1 电池溯源

动力电池系统更换验收完成后，动力电池系统更换服务商必须在 24 小时内将电池编号、更换日期、车辆 VIN 码等信息上传至新能源汽车国家监测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平台，并确保数据完整可追溯。溯源单据详见附录 B 及附录 C。

### 8.2 电池退役

电池健康度(SOH)小于 70%时，宜进行退役处理。

### 8.3 报废电池预处理

- a) 报废电池应进行放电处理，电池可用容量不得超过 10%；
- b) 报废电池存储时应对外壳、正负极进行绝缘处理。

### 8.4 电池回收

- a) 电池回收应符合 GB/T 33598.2 要求，平台名称：新能源汽车国家监测与动力蓄电池回收利用溯

**T/CBHA005-2025**

源综合管理平台；

b) 电池回收单位应在工信部备案。

全国团体标准信息平台

附录 A  
(规范性)

## 城市新能源公交车动力电池系统超保更换验收报告

城市新能源公交车动力电池系统超保更换验收报告					
电池系统采购方				车架编号	
动力电池更换服务商				电池编号	
施工完成时间				验收时间	
验收类别	检验项目	检验方法	检验标准	验收结果 (符合/不符合)	
安全性	高压绝缘电阻测试	500V 兆欧表测试高压正负极对整车地线绝缘电阻	$\geq 500 \Omega/V$		
	低压绝缘电阻测试	500V 兆欧表测试低压系统对整车地线绝缘电阻	$\geq 0.5 M\Omega$		
	固定螺栓扭矩复检	螺丝紧固标记无松脱、松动	符合 5.6.3.2 规定值		
功能性	通讯与数据一致性	电池管理系统数据，对比仪表显示值	电压、温度、SOC 参数显示一致		
	充电功能测试	电池管理系统数据与充电桩数据对比	充电需求电流、充电需求电压、电池总电压、电流、SOC 参数显示一致，满充自动终止		
	动态运行稳定性	路试 30 分钟，监测动力电池固定、温升与振动	高低压插头稳固、温升 $\leq 55 K$ ，无异常振动/异响		
文档与溯源	电池信息备案	核对电池铭牌、车辆 VIN 码及平台备案记录	信息一致且完成平台上传		
	验收报告完整性	逐项核查附录 A 内容及签字确认	报告完整，无缺漏项		
(注：验收结果栏由检验人员现场填写“符合”或“不符合”，并附具体检测数据记录作为附件。)					
验收结论： 验收通过 <input type="checkbox"/> 验收未通过 <input type="checkbox"/>		电池系统采购方：  签/章  日期：		动力电池更换服务商（技术负责人）：  签/章  日期：	





附录 D  
(资料性)  
螺栓等级与扭矩参考值

螺栓等级	M8	M10	M12	M14
8.8 级	20~25 N·m	40~50 N·m	70~85 N·m	110~130 N·m
10.9 级	30~35 N·m	55~65 N·m	95~115 N·m	150~180 N·m

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 18384.3-2015 电动汽车 安全要求 第3部分：人员触电防护《第1号修改单》
  - [2] GB/T 18487.1-2023 电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求
  - [3] GB/T 34013-2017 电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸
  - [4] GB/T 34014-2017 汽车动力蓄电池编码规则
  - [5] GB/T 34655-2017 客车灭火装备配置要求
  - [6] GB 38032-2020 电动客车安全要求
  - [7] GB/T 38661-2020 电动汽车用电池管理系统技术条件
  - [8] GB/T 41826-2022 基于质保数据的消费品可靠性改进指南
  - [9] GB/T 4208-2017 外壳防护等级(IP 代码)
  - [10] 《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件》（2024 年本）
  - [11] T/CBHA 001-2022 电动乘用车动力电池检测评估规范
  - [12] T/CBHA 002-2022 电动乘用车动力电池整备规范
  - [13] T/CBHA 004-2024 乘用车动力电池电芯存储与交易规范
-