

# DB11

## 北京市标准化指导性技术文件

DB11/Z

800—2011

---

### 电动汽车电能供给与保障技术规范 商用车动力蓄电池包

Technical specifications of electricity supply and assurance for  
electric vehicle: power battery pack for commercial vehicle

2011-04-28 发布

---

北京市质量技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	I 1
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 要求 .....	2
5 试验方法 .....	7
6 标识与标志 .....	12
7 包装、运输与储存 .....	12

## 前 言

本指导性技术文件按照GB/T 1.1-2009给出的规则编写。

本指导性技术文件由北京市电动汽车产业标准化工作组提出。

本指导性技术文件由北京市发展与改革委员会组织实施。

本指导性技术文件建议和意见，向北京市质量技术监督局反映。

本指导性技术文件的主要起草单位：北京理工大学。

本指导性技术文件的参与起草单位：北京市标准化研究所、北京电源行业协会、普天海油新能源动力有限公司、北京交通大学、北京普莱德新能源电池科技有限公司、中信国安盟固利动力科技有限公司、北京公共交通控股(集团)有限公司、北汽福田汽车股份有限公司。

本指导性技术文件的主要起草人：王震坡、孙逢春、刘鹏、陆春、孙晓辉。

本指导性技术文件的参与起草人：钟铎章、李永华、刘雪涛、权京华、钱良国、刘金玉、张维戈、周玉坤、毛永志、孙运刚、杨重科。

# 电动汽车电能供给与保障技术规范商用车动力蓄电池包

## 1 范围

本指导性技术文件规定了纯电动商用车和插电式电动商用车动力蓄电池包的要求、试验方法、标识与标志、包装、运输与储存的要求。

本指导性技术文件适用于纯电动商用车和插电式电动商用车动力蓄电池包的设计、生产、检验以及包装、运输与储存。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2423.1-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验A:低温

GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验B:高温

GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验Cab:恒定湿热试验

GB/T 2423.5 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验Ea和导则：冲击

GB/T 2423.10 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验Fc:振动(正弦)

GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验Ka:盐雾

GB 2894-2008 安全标志及其使用导则

GB 4208-2008 外壳防护等级(IP代码)

GB/T 17619-1998 机动车电子电器组件的电磁辐射抗扰性限值和测量方法

GB/T 18384.3-2001 电动汽车安全要求第3部分：人员触电防护

GB/T 18455-2010 包装回收标志

GB 18655-2010 车辆、船和内燃机无线电骚扰特性用于保护车载接收机的限值和测量方法

GB/T 19596-2004 电动汽车术语

GB/T 19951-2005 道路车辆静电放电产生的电骚扰试验方法

GB/T 20234-2006 电动汽车传导充电用插头、插座、车辆耦合器和车辆插孔通用要求

GB/T 21437.2-2008 道路车辆由传导和耦合引起的电骚扰第2部分：沿电源线的电瞬态传导

GB 21966-2008 锂离子电池和蓄电池在运输中的安全要求

QC/T 413-2002 汽车电器设备基本技术条件

QC/T 625-1999 汽车用涂镀层和化学处理层

QC/T 743 电动汽车用锂离子蓄电池

QC/T 744 电动汽车用金属氢化物镍蓄电池

### 3 术语和定义

GB/T 19596中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**单体蓄电池** cell

构成动力蓄电池组的最小单元，一般由正极、负极、电解质及外壳等构成。

### 3.2

**动力蓄电池组** power battery

由多个单体蓄电池组成的总成，简称蓄电池组。

### 3.3

**蓄电池管理系统** battery management system

监视单体蓄电池的状态(温度、电压、荷电状态),具有蓄电池组的均衡控制、热管理、故障诊断、控制蓄电池输入和输出功率等全部或部分功能,并提供蓄电池状态和控制参数通讯接口的系统。

### 3.4

**蓄电池管理模块** battery management module

具有蓄电池管理系统的全部或部分功能,可以通过总线通讯交互动力蓄电池包间信息的蓄电池管理系统的子模块。

### 3.5

**动力蓄电池箱** power battery box

能够承装蓄电池组、蓄电池管理模块以及相应的辅助元器件的机械结构,简称蓄电池箱。

### 3.6

**动力蓄电池包** power battery pack

由蓄电池组、蓄电池管理模块、蓄电池箱以及相应附件有机组合构成的,具有从外部获得电能并可对外输出电能的单元,简称蓄电池包。

### 3.7

**快换动力蓄电池包** swapping power battery pack

能够通过专用装置,必要时人工协助,短时间内完成更换、并可以在非车载情况下进行充电的蓄电池包,简称快换蓄电池包。

### 3.8

**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提供电能的系统。

## 4 要求

## 4.1 环境要求

### 4.1.1 环境温度

-20℃~+55℃。

### 4.1.2 相对湿度

5%~95%。

### 4.1.3 海拔高度

海拔高度≤2000m。

## 4.2 外观与尺寸

### 4.2.1 外观

4.2.1.1 蓄电池包外表面应平整，无明显的划伤、变形等缺陷，表面涂镀层应均匀。

4.2.1.2 铭牌、标志安装应端正牢固，字迹清晰。

4.2.1.3 零部件紧固可靠，无锈蚀、毛刺、裂纹等缺陷和损伤。

### 4.2.2 尺寸

4.2.2.1 以蓄电池包装载在车上的第一视面为基准，宽为左右、高为上下、长为前后方向。

4.2.2.2 蓄电池包尺寸为蓄电池箱最大外廓尺寸。

4.2.2.3 快换蓄电池包以宽、高为型号分类基准，推荐基准尺寸见表1。

**表1 推荐基准尺寸表**

序号	推荐宽度 mm	推荐高度 mm
1	766	310
2	586	156

注：长度方向根据具体车型可进行调整。

## 4.3 蓄电池箱体表面防护

### 4.3.1 涂镀层和化学处理层

蓄电池箱的涂镀层和化学处理层应符合QC/T 625的要求。

### 4.3.2 油漆层

#### 4.3.2.1 附着力

蓄电池箱的油漆层应与被覆盖物的表面牢固结合，经栅格法试验后漆层不应脱落。

#### **4.3.2.2 耐温性**

蓄电池箱的油漆层经受5.3.1高温试验后，应无皱缩或起层现象。

#### **4.3.2.3 耐腐蚀性**

蓄电池箱的油漆层在经受5.4.8耐盐雾试验后，应无锈蚀。

### 4.3.3 耐工业溶剂性能

蓄电池箱在不工作状态下经受制动液、防冻液、室内清洁剂和玻璃清洗剂等溶剂的试验，试验后试件不应出现腐蚀缺陷。

## 4.4 机械强度

### 4.4.1 耐振动强度

蓄电池包进行5.4.5振动试验后，不应有机械损坏、变形和紧固部位的松动现象，锁止装置不应受到损坏。

### 4.4.2 耐冲击强度

蓄电池包进行5.4.6冲击试验后，不应有机械损坏、变形和紧固部位的松动现象，锁止装置不应受到损坏。

### 4.4.3 耐跌落强度

蓄电池包进行5.4.7跌落试验后，不应爆炸、起火、漏液。

### 4.4.4 耐盐雾性能

蓄电池包的耐盐雾性能应符合QC/T 413-2002中3.13的要求。

### 4.4.5 锁止

4.4.5.1 蓄电池包锁止装置应可靠，防误操作。

4.4.5.2 快换蓄电池包应具有锁止状态提示功能。

## 4.5 电气性能

### 4.5.1 蓄电池

4.5.1.1 蓄电池包采用的锂离子蓄电池应符合QC/T 743的要求。

4.5.1.2 蓄电池包采用的镍氢蓄电池应符合QC/T 744的要求。

### 4.5.2 额定电压总和

商用车内全部动力蓄电池包的额定电压总和分为三级，额定电压总和范围和额定电压总和推荐值见表2。

**表2 蓄电池包额定电压总和**

蓄电池包额定电压总和的等级	额定电压总和范围 V	额定电压总和推荐值 V
1	100~350	144、288

2	300~-500	384
3	450~750	544

注：蓄电池包的额定电压总和宜为384V。

### 4.5.3 蓄电池包能量 (kWh)

蓄电池包按5.5.1试验时,其能量不应低于生产厂商的明示值,同时也不应高于生产厂商明示值的110%。

### 4.5.4 额定比能量

#### 4.5.4.1 额定质量比能量

蓄电池包额定质量比能量应大于80Wh/kg。

#### 4.5.4.2 额定体积比能量

蓄电池包额定体积比能量应大于110Wh/L。

### 4.5.5 蓄电池包容量 (Ah)

蓄电池包按5.5.3试验时,其容量不应低于生产厂商的明示值,同时也不应高于生产厂商明示值的110%。

### 4.5.6 荷电保持能力

蓄电池包按5.5.4试验时,其试验剩余容量不应低于额定值的80%。

### 4.5.7 控制电源功率

蓄电池包控制电源(不包括加热、冷却等执行机构)功率不应大于10W。

### 4.5.8 温度场均匀性

蓄电池包在5.5.6试验时,电池包内部温度场的温差不应大于5℃。

## 4.6 安全要求

### 4.6.1 IP防护等级

蓄电池包防护等级不应低于IP55。

### 4.6.2 阻燃性

4.6.2.1 蓄电池箱的表面处理层应具有阻燃性,按5.6.2试验后火焰应能自行熄灭。

4.6.2.2 蓄电池包内的易燃品或易产生短路、打火的部件应有阻燃和抗高温老化的措施。

### 4.6.3 电气绝缘性能

4.6.3.1 蓄电池包内的连接件、端子、电触头等应进行绝缘处理,符合GB/T 18384.3-2001中第6章的要求,设备应按I类执行。

4.6.3.2 采用金属材质的蓄电池箱,在符合表3要求的电压条件下,正极或负极与金属外壳之间的绝缘电阻应大于10MΩ。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/788035001054006106>