

# 电动汽车用动力蓄电池技术要求及试验方法

## 安全

### 编制说明

#### 一、工作简况

##### 1、任务来源

本标准制定计划由国家标准委下达，标准计划名称“电动汽车用动力蓄电池技术要求及试验方法 安全”标准计划，项目编号 20132232-T-339。

QC/T 743-2006《电动汽车锂离子蓄电池》和 QC/T 744-2006《电动汽车金属氢化物镍蓄电池》自 2006 年颁布实施以来，在电动汽车用动力蓄电池开发生产和应用方面得到了广泛应用，并于 2009 年被工信部《新能源汽车生产企业及产品准入管理规则》（工产业〔2009〕第 44 号）引用，在加强政府管理、规范产品发展、保证产品安全方面起到了重要作用。

2011 年底至 2013 年，全国汽标委电动车辆分标委组织行业完成了 QC/T 743 和 QC/T 744 的修订和 QC/T 动力蓄电池循环寿命(报批稿)。根据国家相关部门对动力蓄电池标准化工作的新要求，以 QC/T 743、QC/T 744、QC/T 循环寿命等三项行标为基础，自 2013 年下半年，又启动了基于上述行标的国标转化工作。

##### 2、主要工作过程

根据有关部门对电动汽车标准制定工作的要求，全国汽车标准化技术委员会电动车辆分技术委员会组织成立“电动汽车用动力电池标准化工作组”（以下简称工作组），系统开展电动汽车动力电池标准的制定工作。

1) 2011 年~2013 年，在全国汽车标准化技术委员会和电动车辆分委会的指导下，工作组基于多年的应用经验和数据积累，开展了 QC/T 743-2006《电动汽车锂离子蓄电池》和 QC/T 744-2006《电动汽车金属氢化物镍蓄电池》两项标准的修订工作，并形成了报批稿；

2) 在两个行业标准修订版本的基础之上，电动车辆分标委组织电池工作组启动了基于上述行标的国标转化工作。2014 年 03 月 28 日，由秘书处发到工作组进行征集意见。2014 年 05 月 5 日工作组根据各成员意见，修改形成公开征求意见稿。

## 二、 标准编制原则和主要内容

### 1、 编制原则

1) 立足国内外锂离子蓄电池产品研发和应用的现状，同时参考国内外锂离子蓄电池测试技术和评价技术的最新进展，参考国内外先进经验和国际标准或国际标准的阶段性草案；

2) 整车企业、生产厂家、检测科研机构共同参与方案和框架讨论，典型企业、权威检测机构、行业专家共同参与标准的起草和讨论；

3) 起草过程，充分考虑国内外现有标准的统一和协调。

### 2、 主要内容

本标准规定了电动汽车用动力蓄电池（以下简称蓄电池）的安全要求、试验方法、检验规则。

本标准适用于装载在电动汽车上的动力蓄电池单体和模块。

本标准主要技术内容如下：

——单体蓄电池技术要求及试验方法包括：过放电、过充电、短路、跌落、加热、挤压、针刺、海水浸泡、温度循环等；蓄电池模块技术要求及试验方法包括：过放电、过充电、短路、跌落、加热、挤压、针刺、海水浸泡、温度循环等；

## 三、 主要试验（或验证）情况分析

标准主要包括以下的测试项目：

表 1 单体蓄电池试验程序

序号	检验项目	检验方法章条号
1	过放电	6.2.1
2	过充电	6.2.2
3	短路	6.2.3
4	跌落	6.2.4
5	加热	6.2.5
6	挤压	6.2.6
7	针刺	6.2.7
8	海水浸泡	6.2.8
9	温度循环	6.2.9

表 2 蓄电池模块试验程序

序号	检验项目	检验方法章条号
1	过放电	6.3.1
2	过充电	6.3.2
3	短路	6.3.3
4	跌落	6.3.4
5	加热	6.3.5
6	挤压	6.3.6
7	针刺	6.3.7
8	海水浸泡	6.3.8
9	温度循环	6.3.9

针对以上的测试项目，标准的起草单位中国汽车技术研究中心进行了逐条的试验，分别对国内外主要生产厂家的产品进行了全部技术指标的测试验证。

#### 四、明确标准中涉及专利的情况

本标准的主要技术内容及相关测试方法均不涉及专利。

#### 五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

近年来，电动汽车（包括混合动力汽车、纯电动汽车和燃料电池汽车等）得到了各国政府及企业的高度重视和快速发展，部分车型已进入产业化阶段。国家出台的《汽车产业调整和振兴规划》中提出实施新能源汽车战略，计划形成 50 万辆新能源汽车产能。为进一步推动电动汽车的产业化进程，在更大范围推广应用电动汽车，科技部和财政部共同启动了“十城千辆”节能与新能源汽车规模化推广应用工程，对电动汽车给予财政补贴。在国家政策的引导下，节能与新能源汽车的研发和产业化出现了前所未有的高潮。

动力蓄电池作为电动汽车的关键部件之一，也因此得到了广泛应用。随着产业化的推进，提高动力电池等关键系统部件的技术水平和规模化配套能力成为当务之急，相关标准也需要深入研究完善，根据有关部门对电池标准制定工作的要求，为加快我国电动汽车动力蓄电池产品发展和技术水平的提高，全国汽车标准化技术委员会电动车辆分技术委员会联合全国碱性蓄电池标准化技术委员会共同组织成立“电动汽车用动力蓄电池标准研究工作组”（以下简称工作组），系统开展电动汽车用动力蓄电池标准的制定工作。

《电动汽车用动力蓄电池技术要求及试验方法 安全》标准作为国内汽车行

业动力蓄电池主要测试标准，其范围涵盖了电动汽车用锂离子动力蓄电池和金属氢化物镍蓄电池的安全要求、试验方法、检验规则等多方面的内容。本标准根据技术发展和多年的试验经验制定，可以规范电动汽车持续、健康、稳定、安全的发展。

## **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或与测试的国外样品、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；**

本标准是电动汽车关键零部件国家推荐性标准，基本沿用 QC/T 743-2006《电动汽车锂离子蓄电池》和 QC/T 744-2006《电动汽车金属氢化物镍蓄电池》两项标准修订版，由以上标准转化而来。

## **八、 重大分歧意见的处理经过和依据**

无重大的分歧意见。

## **九、 标准性质的建议说明**

作为电动汽车关键零部件标准之一，本标准可作为推荐性国家标准指导锂离子蓄电池的研发、生产和检测，并可作为准入管理的引用标准。

## **十、 贯彻标准的要求和措施建议**

无。

## **十一、 废止现行相关标准的建议**

本标准颁布实施后，建议废止现行标准 QC/T 743-2006《电动汽车锂离子蓄电池》和 QC/T 744-2006《电动汽车金属氢化物镍蓄电池》。

## **十二、 其他应予说明的事项**

无。