

团体标准

电动汽车动力蓄电池快速脱离装置技术要求 第 2 部分：电动客车

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国汽车工业协会 发布

目 次

1 范围.....	错误！未定义书签。
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 分类.....	2
5 适用的电池包.....	2
6 一般要求.....	2
6.1 快速脱离功能.....	2
6.2 远距离应急解脱功能.....	3
6.3 手动解锁杆伸缩功能（如果有）.....	3
6.4 安全要求.....	3
6.5 基础维护要求.....	3
7 性能要求.....	3
7.1 插拔力.....	3
7.2 锁紧结构的可靠性.....	3
7.3 阻燃.....	3
7.4 连接器.....	3
7.4.1.1 工作温度.....	3
7.4.1.2 外观要求.....	4
7.4.1.3 结构要求.....	4
7.4.1.4 温度监测功能.....	4
7.4.1.5 导向浮动.....	4
7.4.1.6 防护等级.....	4
7.4.1.7 电性能要求.....	4
7.4.1.8 拉脱力.....	5
7.4.1.9 环境性能.....	5

7.5	快速脱离装置环境性能要求.....	7
7.6	电位均衡.....	7
7.7	寿命.....	8
8	使用要求.....	8
8.1	安装要求.....	8
8.2	应急处置时车辆、电池及周边环境状态要求.....	8
8.3	应急处置操作流程.....	8
8.4	应急脱离操作要求.....	9
9	试验要求.....	9
9.1	快速脱离功能试验.....	9
9.2	远距离应急解脱功能试验.....	9
9.3	手动解锁杆伸缩功能（如果有）试验.....	9
9.4	插拔力试验.....	9
9.4.1	设备.....	9
9.4.2	方法.....	9
9.4.3	要求.....	10
9.5	阻燃试验.....	10
9.6	连接器试验.....	10
9.6.1.1	外观.....	10
9.6.1.2	导向浮动.....	10
9.6.1.3	防护等级.....	10
9.6.1.4	电性能试验.....	10
9.6.1.5	拉脱力.....	11
9.6.1.6	耐低温性能.....	11
9.6.1.7	耐高温性能.....	11
9.6.1.8	温度冲击.....	11
9.6.1.9	温湿度循环.....	11
9.6.1.10	热老化.....	11

9.6.1.11 耐盐雾.....	11
9.7 温度冲击.....	12
9.8 湿热循环.....	12
9.9 盐雾.....	12
9.10 振动.....	12
9.11 机械冲击.....	12
9.12 模拟碰撞.....	13
9.13 电位均衡.....	13
9.14 寿命.....	13
10 检验规则.....	13
10.1 产品试验分类.....	13
10.2 型式试验.....	13
10.3 出厂检验.....	13
11 标识、包装、运输和存储.....	13
11.1 标识.....	13
11.2 包装、运输.....	14
11.3 存储.....	14

前 言

本文件为T/CAAMTB XX《电动汽车动力蓄电池快速脱离装置技术要求》的第2部分 电动客车。

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国汽车工业协会提出并归口。

本标准负责起草单位：北京公共交通控股（集团）有限公司、北京辉程动力科技有限公司

本标准参加起草单位：北京福田欧辉新能源汽车有限公司、中通客车股份有限公司、厦门金龙联合汽车工业有限公司、邯郸公共交通集团有限公司、聊城公共交通集团有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司、荣盛盟固利新能源科技有限公司、格力钛新能源股份有限公司、北京理工大学、上海琥正电子科技有限公司。

本标准主要起草人：

电动汽车动力蓄电池快速脱离装置技术要求

第2部分：电动客车

本标准规定了电动客车动力蓄电池快速脱离装置（以下称电池快速脱离装置）功能、性能等要求。适用于混合动力客车、纯电动客车、燃料电池客车等使用动力蓄电池，并采取动力蓄电池低位布置的车型。

1 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，仅所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 2408-2008	塑料 燃烧性能的测定水平法和垂直法
GB/T2423.101-2008	电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法：倾斜和摇摆
GB 4208-2008	外壳防护等级（IP）代码
GB/T 11918.1-2014	工业用插头插座和耦合器 第1部分：通用要求
GB/T18384-2020	电动汽车安全要求
GB/T 19596-2017	电动汽车术语
GB/T 28046.3-2011	道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第3部分：机械负荷
GB/T 28046.4-2011	道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第4部分：气候负荷
GB/T 32879-2016	电动汽车更换用电池快速脱离装置连接器通用技术要求
GB/T 34013-2017	电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸
GB 38031-2020	电动汽车用动力蓄电池安全要求
GB 38032-2020	电动客车安全要求
GB/T 5095.2-1997	电子设备用机电元件基本试验规程及测量方法 第2部分：一般检查、电连续性试验试验
QC/T 1067.1-2017	汽车电线束和电气设备连接器
QC/T 29106-2016	汽车电线束技术条件
LV215	新能源汽车用连接设计标准

2 术语和定义

GB/T 19596-2017界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

2.1 快速脱离装置 quick release device

能够通过手动操作,使电池包或动力蓄电池系统从原有的车辆安装位置快速分离开、并能移出到车辆外或地面的装置。

2.2 手动动力蓄电池快速脱离装置 manual power battery quick release device

采用人力、手动方式将动力蓄电池从整车系统上分离出来的动力蓄电池快速脱离装置。

2.3 自动动力蓄电池快速脱离装置 automatic power battery quick release device

采用电动、气动等机械力,依靠相关控制系统,能够实现动力蓄电池自动从整车系统上分离出来的动力蓄电池快速脱离装置。

2.4 液冷连接器 liquid cooling connector

连接整车液冷系统与换电电池快速脱离装置液冷系统的液冷连接器,具有断开自截止及导向浮动功能。

2.5 动力蓄电池低位布置 low-mounted power battery

这里指动力蓄电池在整车安装固定时,其安装面离地高度不超过1.5m的整车布置形式。

3 分类

电动客车动力蓄电池快速脱离装置按动力蓄电池从整车系统中分离出来的方式分为手动动力蓄电池快速脱离装置和自动动力蓄电池快速脱离装置两种。

4 适用的电池包

除满足GB/T34013-2017《电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸》附录A要求的标准电池快速脱离装置外,其它非标尺寸电池快速脱离装置本标准也适用。

采用电池车架/底盘一体化的电池不适用本标准。

5 一般要求

5.1 快速脱离功能

电池快速解脱装置应由人力或机械力实现快速插合和解脱,无手动逐一插拔的连接器;在正常情况下,电池快速脱离装置从车辆系统中完全分离开(电池包所有部分离开车体)的时间不应超过10s。

5.2 远距离应急解脱功能

发生紧急情况时，要求单人可以通过适当工具（或通过相关控制系统）实现远距离（距离电池快速脱离装置正面垂直距离 $\geq 1\text{m}$ ）解脱电池快速脱离装置，电池快速脱离装置从车辆系统中完全分离开（电池包所有部分离开车体）的时间不超过 15s。

5.3 手动解锁杆伸缩功能（如果有）

手动动力蓄电池快速脱离装置的解锁杆应具有伸缩功能，伸出长度不小于1米，缩回长度不超过0.35米。

5.4 安全要求

安装有本标准规定的动力蓄电池快速脱离装置的电池快速脱离装置，应能在标准规定的条件下正常脱离，从而保护除问题电池外的其它电池和车辆主结构不受损失。

5.5 基础维护要求

安装有动力蓄电池快速脱离装置的电池快速脱离装置，应可以利用该装置进行车辆或电池系统的日常维护，满足维护时的快速拆卸和安装要求。

6 性能要求

6.1 插拔力

电池快速脱离装置插入操作力 $\leq 400\text{N}$ ，解脱时的操作力 $\leq 200\text{N}$ 。

6.2 锁紧结构的可靠性

电池快速脱离装置的锁紧结构应能在车辆电池仓安装面正常制造误差和车辆使用过程中的结构变形 $\leq 5\text{mm}$ 情况下，均能正常可靠工作。

6.3 阻燃

电缆的抗延燃性能应符合标准QC/T1037-2016，要求被测线束30s内熄灭，在试样末端最少50mm绝缘应保留未燃；非金属材料的阻燃性能应符合GB/T 2408-2008规定的水平燃烧HB级，垂直燃烧V0级。

6.4 连接器

6.4.1 电连接器

6.4.1.1 工作温度

工作温度为 $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$ 。

6.4.1.2 外观要求

电连接器外观无裂纹、毛刺和其他机械损伤。

6.4.1.3 结构要求

6.4.1.3.1 电连接器应采用强电连接器和弱电连接器分离的结构，并具有防误插功能；

6.4.1.3.2 电连接器包括高压正极、高压负极和电池加热连接器，弱电连接器包含低压辅助电源、通信、信号及控制端子。

6.4.1.4 温度监测功能

电池快速脱离装置使用的连接器高压正极和高压负极应设有温度传感器，能够进行极柱温度实时监控。

6.4.1.5 导向浮动

6.4.1.5.1 电连接器应具有对准导入机构或等效结构，在插入连接器时应能自动修正不小于 1°的角度偏差，以保证准确对接；

6.4.1.5.2 电连接器应具有浮动跟随机构或等效结构，在车辆行驶造成的频繁振动、蠕动下能自动跟随连接器位移变化，X/Y/Z 向浮动不小于±5mm，以保证可靠连接。

6.4.1.5.3 电连接器在耦合过程中，浮动跟随机构轴向位置不发生偏移，耦合后浮动跟随机构偏移至轴向极限位置时，压缩力不宜超过 800N。

6.4.1.6 防护等级

6.4.1.6.1 电池快速脱离装置连接器插头和插座耦合后防护等级不低于 GB4208-2017 中 IP68 的要求。

6.4.1.6.2 电池快速脱离装置连接器插头和插座分开后，应满足 GB4208-2017 中 IPXXB 的防护等级要求。

6.4.1.7 电性能要求

6.4.1.7.1 绝缘电阻

所有高压器件应具备足够的绝缘电阻实现间接接触防护。高低压端子之间以及壳体，每个端子和壳体零件之间的绝缘电阻≥100 MΩ。

6.4.1.7.2 介电强度

按 QC/T1067.1-2017 第 4.28 规定的试验方法进行，试验后连接器任何两个端子孔之间和端子孔与连接器外壳之间不能有介质断裂或击穿现象，低压连接器电流泄露应 $\leq 1\text{mA}$ ，高压连接器 电流泄露应 $\leq 5\text{mA}$ 。

6.4.1.7.3 接触电阻

正常条件：功率接触对： $\leq 0.3\text{m}\Omega$ 、信号接触对： $\leq 5\text{m}\Omega$ ；振动、冲击、环境老化试验 后：高压极柱 $\leq 1\text{m}\Omega$ ；低压极柱 $\leq 10\text{m}\Omega$ 。

6.4.1.7.4 温升

试验后温升不超过 55K，电气性能应满足本标准绝缘电阻 6.4.2.8.1、介电强度 6.4.2.8.2、接触电阻 6.4.2.8.3 要求。

6.4.1.8 拉脱力

电连接器的低压端子与线束压接符合 QC/T 29106—2014 4.4 章节要求，连接强度符合 4.4.6 节要求。电连接器的高压端子与线束压接符合 LV215 中 6.2.10 要求，连接强度符合 6.2.11 要求。

6.4.1.9 环境性能

6.4.1.9.1 高海拔要求

在海拔 4000m 或相同海拔气压以下，快换电连接器工作环境温度范围内，快换电连接器 应能正常工作，满足 GBT16935.1-2008 中 5.1.4 电气间隙要求。

6.4.1.9.2 耐低温性能

在温度等级： $-40^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 下，对电连接器进行 8h 测试，试验后电性能应满足本标准绝缘电阻 6.4.2.8.1、介电强度 6.4.2.8.2、接触电阻 6.4.2.8.3 要求。

6.4.1.9.3 耐高温性能

在温度等级： $85^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 下，对电连接器进行 8h 测试，试验后电性能应满足本标准绝缘电阻 7.4.1.7.1、介电强度 7.4.1.7.2、接触电阻 7.4.1.7.3 要求。

6.4.1.9.4 温度冲击

将电连接器插合到位，对电连接器进行 100 次温度冲击 循环测试，试验后电性能应满足本标准 7.4.1.7.1、 7.4.1.7.2、7.4.1.7.3 要求。

6.4.1.9.5 温湿度循环

对电连接器进行 100 次温度冲击 循环测试，试验后电性能应满足本标准 7.4.1.7.1、 7.4.1.7.2、7.4.1.7.3 要求。

6.4.1.9.6 热老化

对连接器进行 1008h 的热老化试验，试验后电性能应满足本标准 7.4.1.7.1、 7.4.1.7.2、7.4.1.7.3 要求。

6.4.1.9.7 耐盐雾

按 GB/T 2423.17（中性盐雾试验）要求，对连接器进行试验时间 96h 的耐盐雾测试， 试验后电性能应满足本标准 7.4.1.7.1、 7.4.1.7.2、7.4.1.7.3 要求。

6.4.2 液冷连接器（如果有）

6.4.2.1 插拔力

电池快速脱离装置液冷连接器插拔力应不超过 200N。

6.4.2.2 泄露量

电池快速脱离装置快速脱离装置液冷连接器阳、阴接头连接后或分离后，不允许有渗漏；连接器阳、阴接头连接或分离时，连接或分离泄漏量不大于 2ml/次。

6.4.2.3 流阻

电池快速脱离装置液冷连接器进出水口压降应小于等于 0.25bar。

6.4.2.4 气密性

电池快速脱离装置液冷连接器单件及组合件气体泄漏量均应小于 0.5ml/min。

6.4.2.5 IP 等级

电池快速脱离装置液冷连接器应满足 IP68 及 IPXXB 等级。

6.5 快速脱离装置环境性能要求

6.5.1 温度要求

6.5.1.1 使用环境温度：-40℃~75℃。

6.5.1.2 存储环境温度：-40℃~85℃。

6.5.2 温度冲击

电池快速脱离装置试验后应无异常，电池快速脱离装置液冷连接器同时满足7.4.2.4气密性要求。

6.5.3 湿热循环

电池快速脱离装置试验后应无异常，且满足7.4.2.4气密性要求。

6.5.4 盐雾

电池快速脱离装置试验后应无明显锈蚀，电池快速脱离装置液冷连接器同时满足7.4.2.4气密性要求。

6.5.5 振动

电池快速脱离装置按GB38031-2020第8.2.1条进行试验，试验过程中需单独提供电源为高压正负电连接器供电，提供200A的直流电流，同时监测此处温升情况。试验后高压正负电连接器温升满足小于55k，连接器绝缘电阻值不小于1000Ω/V；试验后电池快速脱离装置液冷连接器应无异常且满足7.4.2.4气密性要求；电池快速脱离装置主结构无损坏，锁定和解锁功能正常。

6.5.6 机械冲击

电池快速脱离装置按GB38031-2020第8.2.2条进行机械冲击试验，试验后电池快速脱离装置主结构无损坏，锁定和解锁功能正常；连接器绝缘电阻值不小于1000Ω/V；试验后电池快速脱离装置液冷连接器应无异常且满足7.4.2.4气密性要求。

6.5.7 模拟碰撞

电池快速脱离装置按GB38031-2020第8.2.3条进行模拟碰撞试验，试验后电池快速脱离装置主结构无损坏，锁定和解锁功能正常；连接器绝缘电阻值不小于1000Ω/V；试验后电池快速脱离装置液冷连接器应无异常且满足7.4.2.4气密性要求。

6.6 电位均衡

按GB/T18384-2020中第6.2.4条要求，用于防护与B级电压电路直接接触的外露可导电部分，应传导连接到电平台且满足以下要求：

a) 外露可导电部分与电平台间的连接阻抗应不大于 0.1Ω ；

b) 电位均衡通路中，任意两个可以被同时触碰到的人体可导电部分，即距离不大于2.5m的两个可导电部分电阻应不大于 0.2Ω 。

6.7 寿命

电池快速脱离装置解脱结构寿命满足 ≥ 8 年；水、电连接器插拔机械寿命 ≥ 200 次（插拔循环），试验后，电连接器电气及机械连接无松脱，密封性能分别满足 7.4.1.6.1、7.4.2.4 要求。

7 使用要求

7.1 安装要求

- a) 车辆电池仓的安装平面度小于5mm，电池仓在快速脱离装置运动范围内不应有障碍物；
- b) 车辆管线布置应满足快速脱离装置的安装要求，避免出现因线束或管路束缚造成脱离功能受到影响；
- c) 车辆电池舱门应使用便于打开的形式；防撞梁应使用能够快速拆卸的结构，推荐采用将防撞梁集成在电池舱门上的结构；
- d) 解脱工具应配置在驾驶室，方便驾驶员快速取放。

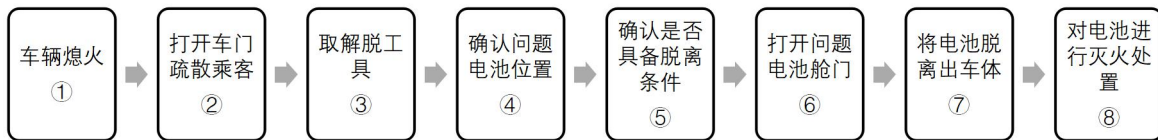
7.2 应急处置时车辆、电池及周边环境状态要求

在使用本标准规定的快速脱离装置进行应急处置时，需要车辆、电池及周边环境状态具备如下条件：

- a) 车辆电池舱门能够正常开启；
- b) 车辆防撞梁能够正常拆卸；
- c) 电池仓结构变形不影响快速脱离装置的使用；
- d) 电池无短路、起火、爆炸现象；
- e) 已疏散车内乘客和车辆周围人员；
- f) 车辆周围无易燃、易爆物品；
- g) 无其它致使电池解脱后带来次生危险性情况。

7.3 应急处置操作流程

正常应急处置操作流程如下图，如果车辆采用自动脱离装置，步骤③可以是操作按钮，步骤④和步骤⑤可以由监测系统自动完成，⑥⑦步骤可以合为一个步骤完成。



7.4 应急脱离操作要求

7.4.1 各操作过程操作过程应快速，避免人为耽误处置时间；

7.4.2 确认问题电池位置时，可以仪表显示故障信息和观察车辆电池仓是否有冒烟、着火现象获得；

7.4.3 步骤⑦将电池脱离出车体的操作时要求直接将问题电池完全脱离至地面，操作时必须使用预置的远距离脱离工具，并佩戴绝缘手套；

7.4.4 对电池进行灭火处置时应在保证人员安全的前提下进行。

8 试验要求

8.1 快速脱离功能试验

单人按快速脱离装置设计的解锁方式进行操作，记录从解锁开始到系统分离的时间，需满足 6.1 条要求。

8.2 远距离应急解脱功能试验

单人按快速脱离装置设计的远距离解锁方式进行操作，操作者距离电池快速脱离装置正面垂直距离 $\geq 1\text{m}$ ，记录从解锁开始到系统分离的时间，需满足 6.2 要求。

8.3 手动解锁杆伸缩功能（如果有）试验

使用卷尺进行测量，测量值应满足 6.3 要求。

8.4 插拔力试验

8.4.1 设备

具备波峰读数特性的力测试仪。

8.4.2 方法

试验顺序如下：

1)装配好带有电池的完整快速脱离装置，共3套。

2)用力测试仪，以60cm/min的均匀速度把快速脱离装置装配到预装位置。预装位置指快速脱离装置设定的锁定位置

3)用力测试仪，以60cm/min的均匀速度把快速脱离装置从预装位置分离。

4)记录预装接合力和预装分离力。

8.4.3 要求

电池快速脱离装置插入时的操作力 $\leq 400\text{N}$ ，解脱时的操作力 $\leq 200\text{N}$ 。

8.5 阻燃试验

电缆的抗延燃性能试验按QC/T1037-2016规定的第5.28条进行，非金属部分材料参照 GB/T 2408-2008 规定的试验方法，对电连接器进行阻燃测试，试验后满足7.5条要求。

8.6 连接器试验

8.6.1 电连接器试验

8.6.1.1 外观

良好的光线下，参照 GB/T 5095.2-1997 中 1a 的规定进行，用目视进行检测法对电连接器结构外观进行检测。

8.6.1.2 导向浮动

按 GB/T 32879-2016 中 6.3 条规定进行测试，分别测量 x、y、z 方向最大浮动量及最大纠正角度、插拔力测试。

8.6.1.3 防护等级

按 GB 4208-2017 要求，进行电连接器 IP68（水下1m，时间为24h）及 IPXXB试验。

8.6.1.4 电性能试验

8.6.1.4.1 绝缘电阻

按 GB/T 37133-2018 中要求，对电连接器进行绝缘电阻测试。

8.6.1.4.2 介电强度

按 QC/T1067.1-2017 中要求，对电连接器进行介电强度测试。

8.6.1.4.3 接触电阻

按 QC/T 1067.1-2017 中要求，电连接器通过夹具实现实车标准状态连接，采用毫伏 测量进行测试。

8.6.1.4.4 温升

按 GB/T 11918.1-2014 中要求，对电连接器进行温升测试。；

8.6.1.5 拉脱力

按 GB/T 11918.1-2014 中要求，对电连接器进行温升测试。

8.6.1.6 耐低温性能

按 GB/T 32879-2016 中要求，在温度等级：-40°C±2°C下，对电连接器进行 8h 测试。

8.6.1.7 耐高温性能

按 GB/T 32879-2016 中要求，在温度等级：85°C±2°C下，对电连接器进行 8h 测试。

8.6.1.8 温度冲击

按 GB/T 32879-2016 中要求，将电连接器插合到位，对电连接器进行 100 次温度冲击 循环测试。

8.6.1.9 温湿度循环

按 GB/T 32879-2016 中要求，将电连接器插合到位，对电连接器进行 100 次温度冲击 循环测试。

8.6.1.10 热老化

橡胶和热塑性材料的耐老化按 QC/T 1067.1-2017 中 4.31 要求，对电连接器进行耐老化测试。

8.6.1.11 耐盐雾

按 QC/T 1067.1-2017 中 4.36 要求执行 GB/T 2423.17（中性盐雾试验），试验时间 96h，对电连接器进行耐盐雾测试。

8.6.2 液冷连接器试验

8.6.2.1 插拔力

按 GB/T 32879-2016，将液冷连接器电池快速脱离装置组件安装在可测量拉力、推力的设备上。以 10mm/s 的速度进行插拔，插拔循环 30 次后，记录插拔力测量值。

8.6.2.2 泄露量

将液冷连接器电池快速脱离装置组件安装在模拟整车装配状态的专用工装上，通以 1bar 压力的车用冷却液，以 10mm/s 的速度进行插拔，插拔循环 1000 次后，测量冷却液减少量，计算平均每次插拔泄漏量。

8.6.2.3 流阻

将换电电池快速脱离装置液冷连接器组合后，进出口连接流量压降机，冷却液温度 25℃、流量 12L/min，测量进出口压降值。

8.6.2.4 气密性

分别对液冷连接器电池快速脱离装置总成件及零件开展气密性试验，通以 2.5 bar 压缩空气，保压 2min，测量泄漏量。

8.6.2.5 IP 等级

按 GB 4208-2017 试验要求，进行液冷连接器电池快速脱离装置 IP68 及 IPX9。

8.7 温度冲击

按 GB/T 38031-2020 中温度冲击试验要求，进行液冷连接器电池快速脱离装置温度冲击试验。

8.8 湿热循环

按 GB/T 38031-2020 中湿热循环试验要求，进行液冷连接器电池快速脱离装置湿热循环试验。

8.9 盐雾

按 GB/T 38031-2020 中盐雾试验要求，进行液冷连接器电池快速脱离装置盐雾试验。

8.10 振动

按GB38031-2020第8.2.1条进行试验。

8.11 机械冲击

按GB38031-2020第8.2.2条进行机械冲击试验。

8.12 模拟碰撞

按GB38031-2020第8.2.3条进行模拟碰撞试验。

8.13 电位均衡

按GB/T18384-2020中第6.2.4条要求进行试验。

8.14 寿命

将完整的快速脱离装置安装在模拟整车装配状态的专用工装上，插拔 200 次，插拔速度为不低于 10mm/s。

9 检验规则

9.1 产品试验分类

产品试验分为：型式试验和出厂检验。

9.2 型式试验

应进行型式试验的几种情况见 QC/T 413-2002 中 5.5.1。进行型式检验的样品应从出厂检验合格的同一批产品中抽取，进行出厂检验项目的复检 及型式检验 合格判定：型式检验应全部符合要求。如有一个项目不符合时，应重新抽取加倍数量的样品，就该不合格项目进行复检，如仍有不合格时，则该批产品判定为不合格。

9.3 出厂检验

出厂检验项目：5.1 、 7.1、 7.6、 7.4.2.4

抽样方法：全检

判定规则：全数检验的项目必须全部合格

10 标识、包装、运输和存储

10.1 标识

动力蓄电池快速脱离装置的明显位置应有安全警示标识和铭牌标志，标志清晰明显、牢固可靠。铭牌内 容包括：

- a) 生产企业名称或商标；
- b) 产品型号、名称；

- c) 产品制造年、月；
- d) 产品编号或序列号。

10.2 包装、运输

10.2.1 产品应用防潮材料包装，端子加防锈纸，再装入包装箱内，备附件应随同装入。包装应牢固，保证在运输中不应受剧烈冲击、暴晒、雨淋。在装卸过程中，应轻搬轻放，严禁摔、掷和重压。

10.2.2 包装箱内包括下列附件：

- a) 产品合格书；
- b) 产品使用说明书；
- c) 产品及文件清单。

10.2.3 包装箱上应包含下列标识：

- a) 名称、标准编号、型号及出厂日期；
- b) 生产企业名称、商标、详细地址及收货单位名称、地址；
- c) 装箱数量、总重量及外形尺寸；
- d) 收发货标识、包装储运图示标识及其它标识。

10.3 存储

产品应存储在通风、干燥、清洁、不含有酸性或其他腐蚀性、爆炸性物质的场所内。距离热源不应少于 2m，不应重压。在存储期间不应淋雨、暴晒、凝露和霜冻。