



# 产 品 安 全 认 证 规 则

CQC 11-464214-2010

---

轻型电动车辆和类似用途充电器  
安全认证规则

Safety Certification Rules for electric-vehicles and similar purposes  
Chargers

2010 年 3 月 25 日发布

2010 年 4 月 5 日实施

---

中国质量认证中心

## 前 言

本规则由中国质量认证中心发布，版权归中国质量认证中心所有，任何组织及个人未经中国质量认证中心许可，不得以任何形式全部或部分使用。

本规则代替 CQC/RY245-2008，主要变化为规定证书有效期定为 4 年。

制定单位：中国质量认证中心

参与起草单位：国家电动自行车产品质量监督检验中心

主要起草人：王江东、彭爱军、薛宇、陈耀。



## 1. 适用范围

本规则适用于使用输入交流电压 50Hz/60Hz、110V/220V/380V，输出电压为不大于交直流 72V 的轻型电动车（如电动自行车、电动助力车、电动摩托车、电动三轮车、电动滑板车、电动高尔夫球车等）用充电器（以下简称充电器）的 CQC 安全认证。

其他类似用途充电器的 CQC 认证可参照本规则。

## 2. 认证模式

充电器的认证模式为：产品型式试验+初始工厂检查+获证后监督。

认证的基本环节包括：

- a. 认证的申请
- b. 型式试验
- c. 初始工厂检查
- d. 认证结果评价与批准
- e. 获证后的跟踪检查
- f. 复审

## 3. 认证申请

### 3.1 认证单元划分

充电器依据电源类型和功率段划分单元。详见表 1。

表 1 认证单元划分

电源类型	功率区间	
	线性电源	开关电源
认证单元	≤120W	≤120W
	120W ~ 360W (含)	120W ~ 360W (含)
	360W ~ 840W (含)	360W ~ 840W (含)
	>840W	>840W

生产场地（工厂）不同，应视为不同的认证单元。同一制造商、同一型号但生产场地不同的产品应划分为不同的认证单元。

### 3.2 申请认证提交资料

#### 3.2.1 申请资料

- a. 正式申请书(网络填写申请书后打印或下载空白申请书填写)
- b. 工厂检查调查表（首次申请时）
- c. 轻型电动车辆和类似用途充电器产品描述（CQC 11-464214.01-2010）。

#### 3.2.2 证明资料

- a. 申请人、制造商、生产厂的注册证明如营业执照、组织机构代码（首次申请时）
- b. 生产许可证、CCC 证书（如有）
- c. 申请人为销售者、进口商时，还须提交销售者和生产者、进口商和生产者订立的相关合同副本
- d. 代理人的授权委托书（如有）
- e. 有效的监督检查报告或工厂检查报告（如有）
- f. 要求的其他文件

## 4. 产品型式试验

### 4.1 样品

#### 4.1.1 送样原则

认证单元中只有一个型号的，送本型号的样品。

以多于一个型号的产品为同一认证单元申请认证时，应由从中选取具有代表性的一个典型型号进行检测，其他型号需要时送样品作差异试验。

样品由申请人送到指定实验室，并对样品负责。

#### 4.1.2 样品数量

送样数量为同一型号充电器 3 套。须补做差异试验的按照要求的数量送样。

关键原材料及送样要求见表 2。

表 2 关键零部件及材料送样数量

序号	关键零部件名称	数量
1	带插头电源线	3 根
2	变压器	3 只
3	外壳	3 只
4	隔离电容 (X、Y 型)	各 10 个
5	熔断器	10 个
6	印制板	3 块
7	光电耦合器	3 块
注：上述零部件已通过 3C 认证可不进行随机试验，但必须提供零部件的 3C 认证证书。		

#### 4.2 依据标准及试验项目

GB 4706.18-2005 家用和类似用途电器的安全 电池充电器的特殊要求  
试验项目见表 3，各试验项目的具体要求见附件 1。

表 3 试验项目

序号	检验项目	GB4706.18 条款
1	标志和说明	7.1、7.12
2	使用性能	10
3	对触及带电部件的防护	8
4	发热	11
5	泄漏电流	16.1、16.2
6	电气强度	16.3
7	非正常工作	19
8	稳定性	20.1
9	机械强度	21
10	结构	22
11	内部布线	23
12	元件	24
13	电源连接和外部软线	25
14	外部导线用接线端子	26
15	接地措施	27
16	爬电距离、电气间隙	29
17	耐热、耐燃	30
18	低温	16.3
19	高温	16.3
20	恒定湿热	15.3

#### 4.3 试验时限

一般为 25 个工作日（因检测项目不合格，企业进行整改和重新试验的时间不计算在内）。从收到样品起计算。当整机的安全件需要进行随机试验时，按安全件最长的试验时间计算（从收到样品和试验费用算起）。

#### 4.4 判定

型式试验结果应符合 GB 4706.18-2005 及附件 1 对试验项目的要求。

型式试验项目部分不合格时，允许申请人进行整改，整改应在 CQC 规定的期限内完成（自型式试验不合格通知之日起计算）。未能按期完成整改的，视为申请人放弃申请。申请人也可主动终止申请。

#### 4.5 样品的处置

由指定的检测机构对样品进行检测，型式试验结束并出具试验报告后，有关试验记录和资料由检测机构保存，并按 CQC 规定处置试验样品和相关资料。

#### 4.6 试验报告

检测机构应按 CQC 规定格式出具试验报告。认证批准后，检测机构向申请人提供试验报告。

### 5. 初始工厂检查

#### 5.1 检查内容

工厂检查的内容为工厂质量保证能力和产品一致性检查。

##### 5.1.1 工厂质量保证能力检查

按 CQC/F 001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》和附件 2《轻型电动车辆和类似用途充电器产品认证工厂质量控制检测要求》进行检查。

##### 5.1.2 产品一致性检查

工厂检查时，应在生产现场检查申请认证产品的一致性，重点核查以下内容：

- a. 认证产品的标识、结构和性能应与型式试验报告的描述、产品标准的规定一致；
- b. 认证产品所用的关键原材料应与《产品描述报告》的描述一致；

若有多个认证单元，则每个认证单元应至少抽取一个型号规格的产品进行产品一致性检查。

工厂检查时，对产品安全性能应采取现场指定试验。至少抽取一个型号规格的产品进行指定试验，附件 2《轻型电动车辆和类似用途充电器产品认证工厂质量控制检测要求》中例行检验项目和逐批确认检验项目作为指定试验项目。

5.1.3 工厂质量保证能力检查和产品一致性检查应覆盖申请认证的所有产品和加工场所。

#### 5.2 初始工厂检查时间

一般情况下，产品型式试验合格后，再进行初始工厂检查。必要时，产品型式试验和工厂检查也可同时进行。工厂检查原则上应在产品型式试验结束后一年内完成，否则应重新进行产品型式试验。初始工厂检查时，工厂应生产申请认证范围内的产品。

初始工厂检查人·日数根据申请认证产品的工厂生产规模来确定，详见表 3。

表 3 工厂检查人·日数（初始检查/监督检查/复审检查）

生产规模（人数）	30 人及以下	30~100 人	100 人及以上
人日数	2/1/2	3/1.5/3	4/2/4

#### 5.3 初始工厂检查结论

检查组负责报告检查结论。工厂检查结论为不通过的，检查组直接向 CQC 报告。工厂检查存在不符合项时，工厂应在规定期限内完成整改，CQC 采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过的，按工厂检查不通过处理。

### 6. 认证结果评价与批准

#### 6.1 认证结果评价与批准

CQC 组织对型式试验结论、工厂检查结论进行综合评价。评价合格后，CQC 向申请人颁发认证证书，每个认证单元颁发一份认证证书。

## 6.2 认证时限

受理认证申请后，产品型式试验时限见 4.3，工厂检查时限按实际发生时间计算（包括安排及执行工厂检查时间、整改及验证时间），完成产品检验和工厂检查后，对符合认证要求的，一般情况下在 30 天内颁发认证证书。

## 6.3 认证终止

当型式试验不合格或工厂检查不通过，CQC 做出不合格决定，终止认证。终止认证后如要继续申请认证，重新申请认证。

## 7. 获证后的监督

获证后监督的内容包括工厂产品质量保证能力的监督检查+获证产品一致性检查。

### 7.1 监督检查的时间

#### 7.1.1 监督检查频次

一般情况下，初始工厂检查结束后 6 个月后即可安排年度监督，每次年度监督检查间隔不超过 12 个月。若发生下述情况之一可增加监督频次：

- 1) 获证产品出现严重质量问题或用户提出严重投诉并经查实为持证人责任的；
- 2) CQC 有足够理由对获证产品与认证依据标准的符合性提出质疑时；
- 3) 有足够信息表明制造商、生产厂由于变更组织机构、生产条件、质量管理体系等而可能影响产品符合性或一致性时。

#### 7.1.2 监督检查人·日数见表 3。

### 7.2 监督检查的内容

CQC 根据 CQC/F 001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》，对工厂进行监督检查。3，4，5，9 及 CQC 标志和认证证书的使用情况，是每次监督检查的必查项目。其他项目可以选查，证书有效期内至少覆盖 CQC/F 001-2009 中规定的全部条款。

获证产品一致性检查的内容与工厂初始检查时的产品一致性检查内容基本相同。

按照附件 2《轻型电动车辆和类似用途充电器产品认证工厂质量控制检测要求》进行核查。

产品一致性检查要求同 5.1.2。

### 7.3 监督检查结论

检查组负责报告监督检查结论。监督检查结论为不通过的，检查组直接向 CQC 报告。监督检查存在不符合项时，工厂应在规定期限内完成整改，CQC 采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过，按监督检查不通过处理。

### 7.4 监督抽样检测

年度监督时对获证产品实施抽样检测。样品应在工厂生产的合格品中（包括生产线、仓库、市场）随机抽取，每个生产厂（场地）都应抽样。试验依据、项目、方法及判定同第 4 章。工厂应在规定的时间内，将样品送至指定的检测机构。检测机构在规定的时间内完成试验。如现场抽不到样品，则安排 20 日内重新抽样，如仍然抽不到样品，则暂停相关证书。

每个认证单元每年应抽取一个具有代表性型号的样品，证书有效期内所抽取的样品应覆盖型式试验所要求的样品。CQC 可针对不同产品的不同情况，以及对产品安全性能影响的程度，按照附件 1 进行部分或全部项目的检测。监督抽样检验项目不合格的应在三个月内完成整改，逾期未整改或未能按期完成整改的，按监督抽样检测不合格处理。

### 7.5 结果评价

CQC 组织对监督检查结论和监督抽样检测结论进行综合评价，评价合格的，认证证书持续有效。当监督检查不通过或监督检验不合格时，则判定年度监督不合格，按照 9.3 规定执行。

## 8. 复审

持证人如需继续持证，应在证书有效期满前 6 个月提交复审申请。复审申请资料同本规则 3.2 条要求。认证申请人应按要求送样品至指定机构检测，检测项目由从本规则 4.2 条规定的认证标准中选取。

复审当年度的工厂监督检查按本规则第 5.1 条执行。复审检查人·日数同初始检查要求（见表 3）。  
复审评价合格后发新证书。

## 9. 认证证书

### 9.1 认证证书的保持

#### 9.1.1 证书的有效性

本规则覆盖产品的认证证书有效期 4 年。证书有效性通过定期的监督维持。

#### 9.1.2 认证产品的变更

##### 9.1.2.1 变更的申请

证书上的内容发生变化，或产品中的设计、结构参数、外形、关键零部件及 CQC 规定的其他事项发生变更时，证书持有者应向 CQC 提出变更申请。

##### 9.1.2.2 变更评价和批准

CQC 根据变更的内容和提供的资料进行评价，确定是否可以变更。如需安排检验和/或工厂检查，则检验合格和/或工厂检查通过后方能进行变更。原则上，应以最初进行产品型式试验的认证产品为变更评价的基础。检验和工厂检查按 CQC 相关规定执行。

对符合要求的，批准变更。换发新证书的，新证书的编号、批准有效日期不变，并注明换证日期。

### 9.2 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销

证书的使用应符合 CQC 有关证书管理规定的要求。当证书持有者违反认证有关规定或认证产品达不到认证要求时，CQC 按有关规定对认证证书做出相应的暂停、撤销和注销的处理，并将处理结果进行公告。证书持有者可以向 CQC 申请暂停、注销其持有的认证证书。

证书暂停期间，证书持有者如果需要恢复认证证书，应在规定的暂停期限内向 CQC 提出恢复申请，CQC 按有关规定进行恢复处理。否则，CQC 将撤销或注销被暂停的认证证书。

## 10. 认证标志的使用

### 10.1 准许使用的标志样式

获证产品允许使用如下认证标志：



获证产品如需使用 10mm 及更小规格的认证标志时，允许使用变形标志（**CQC**或 ）。

### 10.2 认证标志的加施

应在获证产品本体明显位置（或铭牌、说明书、包装上）加施认证标志。证书持有者应按 CQC 《产品认证标志管理办法》购买认证标志，或者选择《产品认证标志管理办法》中规定的合适的标志加施方式备案并使用。

应在产品本体明显位置、铭牌或说明书、包装上加施认证标志。

## 11. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。

## 型式试验项目要求

### 一、试验相关标准

下列文件中条款通过本规范的引用而成为本规范的条款，凡是注日期的引用文件，随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本规范，然而，鼓励根据本规范达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规范。

GB 17761-1999 电动自行车通用技术条件

JB/T 10262-2001 电动助力车用密封铅酸蓄电池

GB 2099.1-1996 家用和类似用途插头插座第一部分：通用要求

GB 1002-1996 家用和类似用途单相插头插座型式、基本参数和尺寸

GB 1003-1999 家用和类似用途三相插头插座型式、基本参数和尺寸

GB 4706.1-2005 家用和类似用途电器的安全第一部分：通用要求

GB 4706.18-2005 家用和类似用途电器的安全电池充电器的特殊要求

GB 8898-2001 音频、视频及类似电子设备安全要求

GB/T 5169.11-1997 电工电子产品着火危险试验试验方法 成品的灼热丝试验和导则

GB13028-1991 隔离变压器和安全变压器技术要求

GB 2423.1-2001 电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法试验 A：低温

GB 2423.2-2001 电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法试验 B：高温

GB 2423.3-1993 电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法试验 Ca：恒定湿热试验方法

GB 17465.1-1998 家用和类似用途的器具耦合器第一部分：通用要求

GB/T 14472-1998 电子设备用固定电容器第 14 部分：分规范抑制电源电磁干扰用固定电容器（idt IEC 60384-14:1993）

GB/T 191-2000 包装储运图示标志

IEC/TR3 60083 在 IEC 成员国中使用的家用和类似用途标准化插头和插座

IEC 60906-1 家用和类似用途的 IEC 制插头和插座第 1 部分：交流 16A/250V 插头和插座

IEC 60227（所有部分）额定电压 450/750V 及以下的聚氯乙烯绝缘电缆

IEC 60245（所有部分）额定电压 450/750V 及以下的橡胶绝缘电缆

IEC 60085 电气绝缘的耐热评价和分级

IEC60695-10-2 着火危险试验第 10 部分：减少处于着火中的电器产品非正常热效应的导则和试验方法—第 2 节：使用球压试验对非金属材料制成品的耐热试验方法

ISO7000 设备用图形符号通用符号

### 二、试验项目及要求

#### 1 分类

在电击防护方面，器具应属于下列各种类别之一：I 类、II 类。通过视检和相关的试验确定其是否合格。

#### 2 标志和说明

2.1 充电器应在本体上的明显位置标明下列内容：

- a. 额定电压或额定电压范围；
- b. 电源性质的符号，标有额定频率的除外；
- c. 额定输入功率；
- d. 额定直流输出电压；



- e. 额定直流输出电流;
  - f. 制造厂或制造商的名称;
  - g. 充电器型号、规格;
  - h. 如果是II类结构, 应标明符号;
  - i. 输出端子的极性;
  - j. 注明警示标识: 使用前应充分阅读使用说明书。
- 2.2 使用说明书应随充电器一起提供, 并含下述内容:
- a. 规定充电器所适用的电池类型、额定电压以及额定容量 Ah。
  - b. 一个警告: 禁止给不可再充电的电池充电。
  - c. 充电过程中, 电池必须置于一个通风良好的地方。谨防火焰、火花及爆炸性气体。
  - d. 使用说明(书)和本规范要求的其它文字, 应使用此器具销售地所在国的官方语言文字写出。
  - e. 如果电源软线损坏, 为避免危险, 必须由制造厂或其维修部或类似的专职人员来更换。
  - f. 在产品本体或唯一对应的说明书中标明, 充电电压、充电电流、浮充电电压、浮充电电流、转换电流及允许偏差范围。
- 2.3 当使用符号时, 应按下述符号标示:
- GB/T5465.2 规定的符号 5031 直流电
  - GB/T5465.2 规定的符号 5032 交流电
  - GB/T5465.2 规定的符号 5016 熔断器
  - GB/T5465.2 规定的符号 5019 保护接地
  - GB/T5465.2 规定的符号 5172 II类设备
- 电源性质的符号, 应紧靠所标示的额定电压值。
- 设置II类器具符号所放置的位置, 应使其明显地成为技术参数的一部分, 且不可能与任何其他标示发生混淆。
- 应使用国际单位制所规定的物理量的单位和对应的符号。
- 通过视检确定其是否合格。
- 2.4 标志应清晰易读并持久耐用。
- 通过视检并用手拿沾水的布擦拭标志 15s, 再用沾汽油的布擦拭标志 15s 确定其是否合格。
- 经本部分的全部(试)验后, 标志仍应清晰易读, 标志牌应不易揭下并且不易卷边。

### 3 使用性能

#### 3.1 输入功率

充电器标有额定输入功率, 器具在正常工作温度下, 其输入功率对额定输入功率的偏离不应大于±10%。

3.2 充电器的空载直流输出电压不应超过 42.4V。

#### 3.3 电源适应性

当供电电压在额定电压的+6%~-6%的范围内变化时, 充电器应能正常工作。

3.4 对在产品本体或唯一对应的说明书中标明的充电电压、充电电流、浮充电电压、浮充电电流、转换电流及允许偏差范围进行检验。

### 4 安全要求

4.1 对触及带电部件的防护器具的结构和外壳应使其对意外触及带电部件有足够的防护。

通过 4.1.1, 4.1.2 适用的试验, 并考虑 4.1.3 确定其是否合格。

4.1.1 用不明显的力施加给 IEC 61032 的 B 型试验探棒，器具处于每种可能的位置，探棒通过开口伸到允许的任何深度，并且在插入到任一位置之前、之中和之后，转动或弯曲探棒。如果探棒无法插入开口，则在垂直的方向给探棒加力到 20N；如果该探棒此时能够插入开口，该试验要在试验探棒成一定角度下重复。试验探棒应不能碰触到带电部件。

4.1.2 用不明显的力施加给 IEC 61032 的 13 号试验探棒来穿过 II 类器具或 II 类结构上的各开口，试验探棒应不能触及到带电部件。

4.1.3 如果易触及部件为下述情况，则不认为其是带电的：

- 该部件由安全特低电压供电，且
  - a. 对交流，其电压峰值不超过 42.4V
  - b. 对直流，其电压不超过 42.4V

## 4.2 发热

充电器在正常工作状态下，施以 1.06 倍额定电压，工作直到稳定状态建立。充电器各部件的温升值不得超过表 1-1 中所示的值。

表 1-1 最大正常温升

部 件	温升/K
充电器表面	30
绕组（采用热电偶法），如果绕组绝缘符合 IEC60085 的规定：	
—E 级	90
—B 级	95
—F 级	115
—200 级	160
—220 级	180
印刷电路板	120
电容器的外表面	
—带最高工作温度标志 (T) 的	T-25
—不带最高工作温度标志的：	
• 用于抑制无线电和电视干扰的小型陶瓷电容器	50
• 符合 GB/T 14472 (idt IEC 60384-14) 电容器	50

## 4.3 泄漏电流和电气强度

充电器的泄漏电流和电气强度应符合规定的要求。

4.3.1 充电器在正常工作状态下，施以 1.06 倍额定电压，电源任一极和连接金属箔的易触及金属部件间的泄漏电流不超过下列限值：

- a. 对 I 类器具 0.75 mA
- b. 对 II 类器具 0.25 mA

4.3.2 带电部件和易触及部件间（非金属部件用金属箔覆盖）应能经受 50Hz，基本正弦波的下列规定电压，历时 1min，跳闸电流 10mA，不应出现击穿及闪络现象。

- a. 对 I 类器具 1500V
- b. 对 II 类器具 3000V

## 4.4 非正常工作

充电器的结构，应可消除非正常工作或误操作导致的火灾危险、有损安全或电击防护的机械性损坏。是否符合要求，通过以下试验来确定：

4.4.1 在额定电压下，充电器连接到一个完全充电的电池上，接线与正常使用时相反。该电池具有使用说明书所规定的电池类型的最大容量。

4.4.2 充电器在正常工作状态下，调节负载逐步增加输出电流，直到保护装置动作为止。

#### 4.5 稳定性

充电器以使用中的任一正常使用位置放在一个与水平面成  $10^\circ$  的倾斜平面上，充电器不应翻倒。

#### 4.6 机械强度

4.6.1 充电器外壳每一个可能的薄弱点上用  $1.0\text{J} \pm 0.05\text{J}$  的冲击能量打击三次后，应无损坏。

4.6.2 三个试样的充电器从 1m 高度处跌落至混凝土地面上，每个试样碰着地面的位置互不相同，而无损坏。

4.6.3 经上述试验后，充电器应符合本规范 8.3.2 条要求。

#### 4.7 结构

4.7.1 充电器不应有在正常使用或用户维护期间能对用户造成危险的粗糙或锐利的棱边。

4.7.2 充电器应通过一个隔离变压器给输出电路供电。

4.7.3 器具不应含有石棉。通过视检确定其是否合格。

4.7.4 应采用双重绝缘或加强绝缘将由保护阻抗连接的各个部件隔开。通过双重绝缘或加强绝缘规定的试验确定其是否合格。

4.7.5 木材、棉花、丝、普通纸以及类似的纤维或吸湿性材料，除非经过浸渍，否则不应作为绝缘材料使用。

#### 4.8 内部布线

4.8.1 当套管作为内部布线的附加绝缘来使用时，它应采用可靠的方式保持在位。

4.8.2 铝线不应用于内部布线。

4.8.3 布线通路应光滑，而且无锐利棱边。布线的保护应使它们不与那些可引起绝缘损坏的毛刺、冷却翅片或类似的接触。有绝缘导线穿过的金属孔洞，应有平整、圆滑的表面或带有绝缘套管。

4.8.4 黄/绿组合双色标识的导线，应只用作接地导线。通过视检确定其是否合格。

#### 4.9 元件

4.9.1 充电器不应在柔性软线上装有开关或自动控制器。

4.9.2 用于输出回路的插头和插座以及作业电热元件端接装置的插头和插座，应不能与 GB1002、GB1003、IEC60083、IEC60906-1 中列出的插头和插座或符合 GB17465.1 标准表列出的连接器和器具输入插口互换。

4.9.3 隔离变压器应满足 GB13028 标准要求。

4.9.4 隔离电容器、光耦、印制板应满足 GB8898 标准要求。

#### 4.10 电源连接和外部软线

4.10.1 插头均不应装有多于一根柔性软线。

4.10.2 电源软线不应轻于以下规格：

——编织的软线为 GB5013.1 的 51 号线，如果在相应的特殊要求标准中允许使用；

——普通硬橡胶护套软线为 GB5013.1 的 53 号线；

——普通氯丁橡胶护套软线为 GB5013.1 的 57 号线；

——轻型聚氯乙烯护套软线 GB5023.1 的 52 号线，如果器具质量不超过 3kg；

——普通聚氯乙烯护套软线 GB5023.1 的 53 号线，器具质量超过 3kg。

通过视检和通过测量确定其是否合格。

4.10.3 电源软线的导线，应具有不小于表 1-2 中所示的标称横截面积。

表 1-2 导线的最小横截面积

器具的额定电流/A	标称横截面积/ $\text{mm}^2$
-----------	-----------------------

>0.2 且 ≤3	0.5 <sup>a</sup>
>3 且 ≤6	0.75
>6 且 ≤10	1.0 (0.75) <sup>b</sup>
>10 且 ≤16	1.5 (1.0) <sup>b</sup>
>16 且 ≤25	2.5
>25 且 ≤32	4
>32 且 ≤40	6

注1: 只有软线或软线保护装置进入器具的那一点到进入插头的那一点之间的长度不超过2m, 才可以使用这种软线。  
 注2: 导线长度不超过2m, 对于便携式器具可采用圆括号内的值。

通过测量确定其是否合格。

4.10.4 电源软线不应与器具的尖点或锐边接触。通过视检确定其是否合格。

4.10.5 I类器具的电源软线应有一根黄/绿芯线, 它连接在器具的接地端子和插头的接地触点之间。通过视检确定其是否合格。

4.10.6 电源软线的导线在承受接触压力之处, 不应通过铅-锡焊将其合股加固, 除非夹紧装置的结构使其不因焊剂的冷流变而存在不良接触的危险。通过视检确定其是否合格。

4.10.7 在将软线模压到外壳的局部时, 该电源软线的绝缘不应被损坏。通过视检确定其是否合格。

4.10.8 带有电源软线的器具, 以及打算用柔性软线永久连接到固定布线的器具, 应有软线固定装置, 该软线固定装置应使导线在接线端处免受拉力和扭矩, 并保护导线的绝缘免受磨损。

应不可能将软线推入器具, 以致于损坏软线或器具内部部件的情况。

通过视检、手动试验并通过下述的试验确定其是否合格。

当软线经受表 3 中所示拉力时, 在距软线固定装置约 20mm 处, 或其他适当位置做一标记。然后, 在最不利的方向上施加规定的拉力, 共进行 25 次, 不得使用爆发力, 每次持续 1s。

对于非自动卷线器的软线, 在尽可能靠近器具的位置上应立即施加一个扭矩。该扭矩为表 1-3 所示的规定值。施加扭矩持续的时间为 1min。

表 1-3 拉力和扭矩

器具质量/kg	拉力/N	扭矩/Nm
≤1	30	0.1
>1 且 ≤4	60	0.25
>4	100	0.35

在此试验期间, 软线不应损坏, 并且在各个接线端子处不应有明显的张力。

再次施加拉力时, 软线的纵向位移不应超过 2mm。

4.10.9 软线固定装置的放置, 应使它们只能借助于工具才能触及到, 或者其结构只能借助于工具才能把软线装配上。通过视检确定其是否合格。

4.10.10 插入输出插座的器具的插脚的尺寸应与输出插座的尺寸一致。插脚的尺寸和啮合面应与 GB1002 或 GB1003 或 IEC60083 中列出的相应尺寸一致。

通过测量确定其是否合格。

#### 4.11 外部导线用接线端子

4.11.1 器具应提供接线端子或等效装置来进行外部导线的连接。该接线端子仅在取下一个不可拆卸的盖子后才可被触及。然而, 如果接了端子需要工具进行连接, 并且提供了独立于导线连接的夹紧装置, 则它可以是易触及的。通过视检和手动试验确定其是否合格。

4.11.2 用于连接固定布线的接线端子, 包括接地端子, 其位置应彼此靠近。通过视检确定其是否合格。

4.11.3 用螺钉夹紧的接线端子和无螺钉接线端子, 不应用于扁平双芯箔线的连接, 除非这种箔线的端头装有一个适合与螺钉接线端子一起使用的装置。

通过视检, 并且通过对连接施加 5N 的拉力确定其是否合格。

试验后，连接不应出现本部分含义的损坏。

4.11.4 在我国境内销售和使用的充电器与电网联接的插头或耦合器具应符合 GB2099.1-1999 标准的要求。

#### 4.12 接地措施

4.12.1 万一绝缘失效可能带电的 I 类器具的易触及金属部件，应永久并可靠地连接到器具内的一个接地端子，或器具输入插口的接地触点。

接地端子和接地触点不应连接到中性接线端子。

通过视检确定其是否合格。

4.12.2 接地端子的夹紧装置应充分牢固，以防止意外松动。

用于连接外部等电位导线的接线端子，应允许连接从  $2.5 \text{ mm}^2 \sim 6 \text{ mm}^2$  的标称横截面积的导线，并且它不应用来提供器具不同部件之间的接地连续性。不借助于工具的帮助应不能松开这些导线。通过视检确定其是否合格。

4.12.3 接地端子或接地触点与接地金属部件之间的连接，应具有低电阻值。

充电器接地端子或输入插口的接地触点与接地金属部件之间的连接电阻不应超过  $0.1 \Omega$ （测试电流 25A）。

#### 4.13 爬电距离、电气间隙

4.13.1 印制电路板上带电部件和越过加强绝缘的其他金属部件之间的爬电距离应符合表 1-4 或表 1-5 的规定值。

表 1-4 基本绝缘的最小爬电距离

工作电压/V	爬电距离/mm
	污染等级 3
	材料组 IIIa/IIIb
>50 且 ≤125	2.4
>125 且 ≤250	4.0
>250 且 ≤400	6.3

表 1-5 功能性绝缘的最小爬电距离

工作电压/V	爬电距离/mm
	污染等级 3
	材料组 IIIa/IIIb
>50 且 ≤125	2.3
>125 且 ≤250	3.2
>250 且 ≤400	5.0
注：额定电压为 380V~415V 的器具，其相线间工作电压为 >250V 且 ≤400V。	

4.13.2 印制电路板上带电部件和越过加强绝缘的其他金属部件之间的电气间隙应符合表 1-6 的规定值。

表 1-6 最小电气间隙

额定工作电压/V	最小电气间隙/mm
	污染等级 3
>50 且 ≤125	1.3
>125 且 ≤250	2.3
>250 且 ≤400	3.8

#### 4.14 耐热、耐燃

4.14.1 充电器部件按 IEC60695-10-2 规定的方法进行球压试验。试验在烘箱内进行，烘箱温度为：

- 外壳  $75^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
  - 支撑载流连接件的绝缘材料部件  $125^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
- 试验历时 1h 后, 测量压痕直径应不超过 2 mm。

#### 4.14.2 充电器部件按 GB/T5169.11 规定的方法进行灼热丝试验, 试验温度如下:

- 外壳  $550^{\circ}\text{C}$
- 支撑载流连接件的绝缘材料部件  $750^{\circ}\text{C}$

试验结果应满足下述要求:

- a) 没有可见的火焰或持续火光;
- b) 灼热丝移开后, 试品上的火焰或火光在 30s 内自行熄灭, 并且不应点燃试验用的铺底层中的薄绵纸(绢纸)、或烧焦松木板。

#### 4.15 耐久性

充电器在额定电压和额定负载条件下, 充电器应能连续工作 15h。

### 5 环境要求

#### 5.1 低温

##### 5.1.1 低温贮存

按照 GB2423.1-2001《电工电子产品环境试验第 2 部分: 试验方法试验 A: 低温》规定的方法进行试验, 充电器经历温度为  $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 16h 的试验后:

- a. 应能通过本规范 8.3.2 条的电气强度试验;
- b. 充电器应能正常工作。

##### 5.1.2 低温工作

按照 GB2423.1-2001《电工电子产品环境试验第 2 部分: 试验方法试验 A: 低温》规定的方法进行试验, 在  $-15^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  温度下, 应能正常工作 4h。

#### 5.2 高温

##### 5.2.1 高温贮存

按照 GB2423.2-2001《电工电子产品环境试验第 2 部分: 试验方法试验 B: 高温》规定的方法进行试验, 充电器经历温度为  $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 16h 的试验后:

- a. 应能通过本规范 8.3.2 条的电气强度试验;
- b. 充电器应能正常工作。

##### 5.2.2 高温工作

按照 GB2423.2-2001《电工电子产品环境试验第 2 部分: 试验方法试验 B: 高温》规定的方法进行试验, 在  $55^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  温度下, 应能正常工作 4h。

#### 5.3 恒定湿热

按照 GB2423.3-1993《电工电子产品环境试验第 2 部分: 试验方法试验 Ca: 恒定湿热试验方法》规定的方法进行试验, 充电器经历温度为  $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 湿度 90 ~ 95% RH, 48h 的试验后:

- a. 应能通过本规范 8.3.2 条的电气强度试验, 试验电压为 8.3.2 条的 85%;
- b. 充电器应能正常工作。

## 轻型电动车辆和类似用途充电器产品认证工厂质量控制检测要求

试验项目	确认检验	例行检验
1. 标志和说明	√	√
2. 输入功率	√	
3. 空载直流输出电压	√	√
4. 发热	√	
5. 泄漏电流	√	
6. 电气强度	√	√
7. 接地措施*	√	√
8. 耐热、耐燃	√	
9. 恒定湿热	√	

注 1：例行检验是在生产的最终阶段对生产线上的产品进行的 100% 检验，通常检验后，除包装和加贴标签外，不再进一步加工。例行检验允许用经验证后确定的等效、快速的方法进行。

注 2：确认检验是为验证产品持续符合标准要求进行的抽样检验。确认检验应按标准的规定进行。确认检验时，若工厂不具备测试设备，可委托有资质的试验室进行检验，确认检验最大周期为一年。

注 3：带\*部分表示该项目仅适用于 I 类设备。





申请人名称:

申请编号:

### 一、产品描述

产品名称		
典型认证产品型号规格、技术参数描述		
典型产品一般情况描述 (包括产品标志、功能、配置、警告语等):		
产品安全绝缘系统描述:		
产品总装图/电原理图/线路图(另附页)		
关键原材料及其制造商		
关键元器件/材料名称	规格型号	制造商(生产厂)
带插头电源线		
变压器		
外壳		
隔离电容(X、Y型)		
熔断器		
印制板		
光电耦合器		
覆盖产品系列说明或差异		
	相同点描述	异同点描述
典型产品型号		
覆盖产品型号		

注: 如果上述材料属多个制造商, 均应按上述要求逐一填写。

### 二、申请人声明

本组织保证该产品描述中产品设计参数及关键零部件等与相应申请认证产品保持一致。

获证后, 本组织保证获证产品只配用经 CQC 确认的上述关键零部件。如果关键零部件需进行变更(增加、替换), 本组织将向 CQC 提出变更申请, 未经 CQC 的认可, 不得擅自变更使用, 以确保该规格型号始终符合产品认证要求。

申请人:

(公章)

日期: 年 月 日