



产 品 安 全 认 证 规 则

CQC11-463427-2017

额定电压 1000V 及以下电动汽车用软电缆
安全认证规则

Safety Certification Rules for Flexible Cables of Rated Voltages Up to and Including
1000V for Electric Vehicles

2017 年 12 月 08 日发布

2017 年 12 月 08 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。

制定单位：中国质量认证中心

参与制定单位：上海缆慧检测技术有限公司

主要起草人：谢志国 李骥



1 适用范围

本规则适用于额定电压 1000V 及以下电动汽车用软电缆的安全认证。

2 认证模式

额定电压 1000V 及以下电动汽车用软电缆的可选择的安全认证模式有：

模式 1：产品型式试验+初次工厂检查+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. 获证后的监督
- f. 复审

模式 2：型式试验+获证后的监督

认证的基本环节包括：

- a. 认证的申请
- b. 型式试验
- c. 认证结果评价与批准
- d. 获证后的监督
- e. 复审

CQC 根据申请认证产品特点及认证风险控制原则，决定认证委托人所能适用的认证模式。

3 认证申请

3.1 认证单元划分

额定电压 1000V 及以下电动汽车用软电缆的单元划分要求见附件 1。

不同制造商、生产厂、生产场地的产品作为不同的认证单元。同规格型号产品的型式试验可在一个工厂的样品上进行。

3.2 申请认证提交资料

3.2.1 申请资料

- a. 正式申请书（网络填写申请书经受理后打印并盖章签字）；
- b. 工厂检查调查表（首次申请时）；
- c. 额定电压 1000V 及以下电动汽车用软电缆产品描述（CQC11-463427.01-2017）；

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（复印件，首次申请时）；
- b. 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；
- c. 代理人的授权委托书（如有，复印件）；
- d. 有效的监督检查报告或工厂检查报告（如有，复印件）；
- e. 其他需要的文件。

4 型式试验

4.1 样品要求

4.1.1 送样原则

CQC 按照认证申请范围选取代表性样品。具体要求见附件 1。

4.1.2 样品数量

样品数量见附件 1。

申请人负责按 CQC 的要求送样，并对所送样品负责。

4.1.3 样品及资料处置

型式试验后，检测机构负责出具试验报告并将相关资料存于检验记录中。样品按 CQC 有关规定处置。

4.2 试验要求

4.2.1 依据标准

CQC 1122-2016 《额定电压1000V及以下电动汽车用软电缆》；

QC/T 1037-2016 《道路车辆用高压电缆》CQC11-463427-2017附件3；

4.2.2 试验项目及要求

4.2.1 所列标准规定的试验项目均应检验，并应符合要求。

4.2.3 试验方法

依据 4.2.1 所列标准规定的试验方法和/或引用的试验方法标准进行检验。

4.2.4 型式试验时限

一般为 140 天（因检验项目不合格，企业进行整改和复试的时间不计算在内），从收到样品和检测费用起计算。

4.2.5 判定

型式试验结果应符合 4.2.1 所列标准的要求。

任何 1 项不符合标准要求时，则判定该认证单元产品不符合认证要求。型式试验不合格时，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。

4.2.6 型式试验报告

由 CQC 指定的检测机构对样品进行试验，并按规定格式出具试验报告。认证批准后，检测机构负责给申请人寄送一份试验报告。

4.3 关键原材料要求

关键原材料见 CQC11-463427.01-2017《额定电压 1000V 及以下电动汽车用软电缆产品描述》。为确保获证产品的一致性，关键原材料的型号规格、制造商、生产厂发生变更时，持证人应及时提出变更申请，并送样进行检验或提供书面资料确认。经 CQC 批准后方可在获证产品中使用。

5 初始工厂检查（适用模式 1）

5.1 检查内容

初始工厂检查的内容为工厂质量保证能力和产品一致性。

5.1.1 工厂质量保证能力检查

由 CQC 指派的产品认证检查组按 CQC/F 001-2009 中《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》和附件 2 的要求进行检查。

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、结构应与《型式试验报告》的描述、产品技术规范的规定一致；

b. 认证产品所用的关键原材料应与《型式试验报告》及《产品描述》的描述一致；

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,采取现场指定试验方式对产品的安全性能进行检查。至少抽取一个型号规格的产品进行指定试验,试验项目见附件 2。工厂应具备指定试验项目所需的检测设备及其附件。

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加工场所。

5.2 初始工厂检查时间

一般情况下,型式试验合格后再进行初始工厂检查。根据需要,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,见表 1。

表1 初始工厂检查人·日数

生产规模	30 人及以下	30 人~100 人	100 人及以上
人日数	2	3	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 组织对型式试验的结论和工厂检查的结论进行综合评价。评价合格后,向申请人颁发产品认证证书,每一个申请认证单元颁发一份证书。

6.2 认证时限

型式试验和工厂检查完成后,对符合认证要求的,一般情况下 30 天内向申请人颁发认证证书。

6.3 认证终止

当型式试验结论不合格或工厂检查结论不通过,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监督检查、监督抽样检验。

7.1 监督检查的时间及内容(适用模式 1)

7.1.1 监督检查频次及人日数

对于认证模式 1,一般情况下,初始工厂检查结束后 12 个月内应安排第一次年度监督,之后每年度至少进行一次监督检查。认证机构可根据产品生产的实际情况,按年度调整监督检查的时机。若发生下述情况之一可增加监督频次:

- 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;
- CQC 有足够理由对获证产品与依据标准的符合性提出质疑时;
- 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。

监督检查人·日数根据获证产品的工厂生产规模来确定,详见表 2。

表2 监督工厂检查人日·数

生产规模	30 人及以下	30 人~100 人	100 人及以上
人日数	1.5	1.5	2

7.1.2 监督检查的内容

监督检查的内容包括工厂质量保证能力的监督检查和认证产品一致性检查，由 CQC 指派的产品认证检查组按照 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 款是每次监督检查的必查项目，其他项目可以选查。

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。

7.2 监督检查的时间及内容（适用模式 2）

7.2.1 监督检查频次及人日数

对于认证模式 2，首次监督检查的时间应在获证后 3 个月内进行，如 3 个月内未完成，应暂停相应的有效证书。特殊情况下，也可在企业生产该类获证产品时进行。首次监督的人日数同认证模式 1 的初始工厂检查（第 5 章）；日常监督的时机、频次及人日数同认证模式 1（第 7.1 节）。

7.2.2 监督检查的内容

首次监督的内容同认证模式 1 的初始工厂检查（第 5 章）；日常监督的内容同认证模式 2（第 7.1.2 节）。

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 监督抽样检验

在年度监督时（不含认证模式 2 的首次监督）对获证产品实施监督抽样检验。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。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。

每个生产厂（场地）的每个单元或每种材料温度等级抽取 1 件样品，优先抽取结构复杂的带护套屏蔽电缆，每件样品的数量为 50 米。样品应随机抽取。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，进行部分或全部项目的检测。每次监督抽样检验至少应检测的项目见附件 2。试验依据、项目、方法及判定参见第 4 章。

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，按监督抽样检验不合格处理。

7.5 结果评价

CQC 组织对监督检查结论和监督抽样检验结论综合进行评价，评价合格的，认证证书持续有效。当监督检查不通过，或者监督抽样不合格（如需），则判定年度监督不合格，按照 9.3 规定处理相关认证证书。

8 复审

证书有效期满前 6 个月申请人可提交复审申请。

8.1 复审的工厂检查要求

原则上不进行型式试验，认可有效的年度监督检查结果（年度监督正常，时间在 12 个月之内），如果无有效的监督检查结果，则需要按初始工厂检查的要求执行，工厂检查人日数见表 1。

8.2 复审的产品检测

复审的产品检测项目按照 7.4 的要求执行。

8.3 复审时限要求

证书到期后的 3 个月内应完成复审换证工作，否则按新申请处理。

9 认证证书

9.1 认证证书的保持

9.1.1 证书的有效性

认证证书有效期 3 年。

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,或产品中涉及性能的设计、工艺参数、关键原材料及 CQC 规定的其他事项发生变更时,持证人应向 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。如需安排补充项目试验和/或工厂检查,则试验合格和/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。补充项目试验和工厂检查按 CQC 相关规定执行。

对符合要求的,批准换发新的认证证书。新证书的编号、批准有效日期保持不变,并注明换证日期。

9.2 认证证书覆盖产品的扩展

9.2.1 扩展程序

持证人需要增加与已经获得认证的产品为同一认证单元的产品认证范围时,应从提交认证申请开始,并说明扩展要求。CQC 核查扩展产品与原认证产品的一致性,确认原认证结果对扩展产品的有效性,必要时做补充项目试验,评定合格后颁发或换发认证证书。

9.2.2 样品要求

持证人应先提供扩展产品的有关技术资料,需要送样时,持证人应按本规则第4 章的要求选送样品供核查或差异试验。

9.3 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。当持证人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。持证人可以向 CQC 申请暂停、注销其持有的认证证书。

证书暂停期间,持证人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

持证人应按《CQC 标志管理办法》申请备案或购买认证标志。

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 CQC)。

10.2 认证标志的加施

应在获证电缆表面加施认证标志。应选择《CQC 标志管理办法》中适应的加施方式。

11. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。

12. 认证责任

CQC 对其做出的认证结论负责。实验室应对检测结果和检测报告负责。

认证机构及其所委派的工厂检查员应对工厂检查结论负责。

认证委托人应对其所提交的委托资料及样品的真实性、合法性负责。

13. 技术争议与申诉

认证委托人提出的申诉、投诉和争议按照 CQC 的相关规定处理。



附件 1

单元划分和型式试验送样要求

产品名称	依据标准	单元划分与送样要求
额定电压 1000V 及以下电动汽车用软电缆 Flexible Cables of Rated Voltages Up to and Including 1000V for Electric Vehicles	CQC 1122 《额定电压 1000V 及以下电动汽车用软电缆》	<p>一、单元划分原则： 不同材料的电缆应划分为不同的认证单元。 无护套电缆和护套电缆可划分为同一认证单元。</p> <p>二、型式试验送样要求 每种温度等级、每种材料电缆和每种电压等级，应送以下样品送检： 1、单芯无护套软电缆：最大规格，最小规格和中间规格样品各一件（必要时）； 2、单芯屏蔽护套软电缆：最大规格、最小规格和中间规格样品各一件（必要时）； 3、含多芯结构电缆，应送最小截面最多芯数，及最大截面最少芯数样品各一件。 采用同一绝缘护套原材料的电缆，高温等级电缆产品可覆盖低温等级。 每件样品的长度不小于 100 米。</p>
额定电压 1000V 及以下电动汽车用软电缆（道路车辆用高压电缆） Flexible Cables of Rated Voltages Up to and Including 1000V for Electric Vehicles (High voltage cable for road vehicle)	QC/T 1037 《道路车辆用高压电缆》	<p>一、单元划分原则： 不同材料的电缆应划分为不同的认证单元。 无护套电缆和护套电缆可划分为同一认证单元。</p> <p>二、型式试验送样要求 每种温度等级、每种材料电缆和每种电压等级，应送以下样品送检： 1、单芯无护套软电缆：最大规格，最小规格和中间规格样品各一件（必要时）； 2、单芯屏蔽护套软电缆：最大规格、最小规格和中间规格样品各一件（必要时）； 3、含多芯结构电缆，应送最小截面最多芯数，及最大截面最少芯数样品各一件。 采用同一绝缘护套原材料的电缆，高温等级电缆产品可覆盖低温等级。 每件样品的长度不小于 100 米。</p>



附件 2 工厂质量控制及监督抽样检测要求

产品名称	依据标准	试验要求 ^a					监督抽样检测项目要求
		试验项目	频次	指定试验	例行试验	确认检验	
额定电压 1000V 及以下电动汽车用软电缆 Flexible Cables of Rated Voltages Up to and Including 1000V for Electric Vehicles	CQC 1122 《额定电压 1000V 及以下电动汽车用软电缆》	1. 导体电阻	逐批	√		√	每次监督抽样检验至少应检测外观、结构尺寸、电气性能（屏蔽效率除外）、绝缘和护套老化前机械性能（抗张强度和断裂伸长率）、短期老化、低温卷绕试验、热收缩试验、绝缘和护套的热延伸、单根垂直燃烧试验。
		2. 成品电缆交流耐压试验	逐批	√		√	
		3. 导体结构	逐批	√		√	
		4. 绝缘厚度	逐批	√		√	
		5. 护套厚度	逐批	√		√	
		6. 屏蔽层结构	逐批	√		√	
		7. 成品电缆的结构尺寸	逐批	√		√	
		8. 字符标志	逐批	√		√	
		9. 热延伸	逐批	√		√	
		10. 绝缘老化前机械性能	1 次/3 月			√	
		11. 护套老化前机械性能	1 次/3 月			√	
		12. 绝缘/护套火花试验	100%		√		
额定电压 1000V 及以下电动汽车用软电缆（道路车辆用高压电缆） Flexible Cables of Rated Voltages Up to and Including 1000V for Electric Vehicles (High voltage cable for road vehicle)	QC/T 1037 《道路车辆用高压电缆》	1. 结构尺寸	逐批	√		√	每次监督抽样检验至少应检测外观、结构尺寸、导体直流电阻、绝缘层浸水耐压、护套层浸水耐压、屏蔽电缆耐电压、剥离力/附着力、低温卷绕、护套耐磨、短期老化、热收缩、抗延燃。
		2. 导体直流电阻	逐批	√		√	
		3. 绝缘层缺陷检查	逐批	√		√	
		4. 屏蔽编织密度	逐批	√		√	
		5. 椭圆度	逐批	√		√	
		6. 护套层缺陷检查	逐批	√		√	
		7. 屏蔽电缆耐电压	逐批	√		√	
		8. 绝缘/护套火花试验	100%		√		



产品名称	依据标准	试验要求 ^a					监督抽样检测项目要求
		试验项目	频次	指定 试验	例行 试验	确认 检验	

注：

a：生产厂同时申请 CQC1122 和 QC/T1037 标准的产品认证时，执行 CQC1122 标准的要求。



附件 3 QC/T 1037-2016 检测相关调整表

QC/T 1037-2016 检测调整表

本修正表依据电动汽车用高压电缆产品在型式检验中的发现和总结而制定，旨在针对 QC/T1037-2016 标准中难以操作或推测笔误之处进行修正和调整，以规范相关检测认证工作的实施开展。

本规则中所有涉及 QC/T1037-2016 的检测，应同时结合该表的内容进行操作。

序号	原文条文号及描述/要求	调整后的描述/要求	备注/原因
1	5.24.1 总则 “第 1 组按电缆的实际温度等级通过 3000 h 的热老化时间；”	“第 1 组按电缆的实际温度等级通过 1000 h 的热老化时间；”	与 5.24.4 步骤中的试验操作要求一致
2	5.24.2 试样： “将其绕在直径 50mm 的圆轴上弯成“U”形”。	“将其绕在直径 50mm 的圆轴（带屏蔽电缆使用外径 ≤ 5 倍试样最大外径的圆轴）上弯成“U”形”	对于大截面屏蔽样品难以操作。
3	5.20 “单芯非屏蔽电缆按 GB/T 25085 的 10.1 进行”	“单芯非屏蔽电缆按 GB/T 25085 的 10.1 进行，弯曲芯轴直径为 1.5D”	引用标准 GB/T 25085 的表 8 未对芯轴直径作出规定，按 ISO 6722 要求，应为 1.5D
4	5.21 “单芯非屏蔽电缆按 GB/T 25085 的 10.2 进行”	“单芯非屏蔽电缆按 GB/T 25085 的 10.2 进行，弯曲芯轴直径为 5D”	引用标准 GB/T 25085 的表 8 未对芯轴直径作出规定，按 ISO 6722 要求，应为 5D
5	5.22 “单芯非屏蔽电缆按 GB/T 25085 的 10.3 进行”	“单芯非屏蔽电缆按 GB/T 25085 的 10.3 进行，弯曲芯轴直径为 1.5D”	引用标准 GB/T 25085 的表 8 未对芯轴直径作出规定，按 ISO 6722 要求，应为 1.5D
6	5.26 “单芯非屏蔽电缆按 GB/T 25085 的 11.4 进行”	“单芯非屏蔽电缆按 GB/T 25085 的 11.4 进行，弯曲芯轴直径为 1.5D”	引用标准 GB/T 25085 的表 8 未对芯轴直径作出规定，按 ISO 6722 要求，应为 1.5D
7	5.27 “单芯非屏蔽电缆按 GB/T 25085 的 11.6 进行”	“单芯非屏蔽电缆按 GB/T 25085 的 11.6 进行，弯曲芯轴直径为 1.5D”	引用标准 GB/T 25085 的表 8 未对芯轴直径作出规定，按 ISO 6722 要求，应为 1.5D



申请人名称
申请编号

产品名称		
型号规格		
关键原材料及其制造商		
导体	导体材料名称、型号（如果有）	制造商
绝缘	绝缘材料名称、 型号、牌号（如果有）	制造商
屏蔽层	屏蔽材料名称、型号（如果有）	制造商
护套	护套材料名称、 型号、牌号（如果有）	制造商

注：如果上述材料属多个制造商，均应按上述要求逐一填写。

申请人声明

本组织保证该产品描述中产品规格及关键原材料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 确认的上述安全关键件，如果安全关键件需要变更（增加、替换），本组织将向 CQC 提出变更申请，未经 CQC 的认可，不会擅自变更使用，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