

产 品 认 证 规 则

CQC11-463426-2024

电动汽车传导充电系统用电缆
产品认证规则

Product Certification Rules for Cables of Electric Vehicles
Conductive Charging Systems

2024 年 09 月 30 日发布

2024 年 10 月 01 日实施

中国质量认证中心有限公司

前 言

本文件由中国质量认证中心有限公司（CQC）制定、发布。未经中国质量认证中心有限公司许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

本文件持续修订，请登录中国质量认证中心网站（www.cqc.com.cn）或产品认证业务在线申办系统（www.cqcems.com.cn/cqc）获取最新版本。

如对本文件的获取、内容、使用有疑问，可联系我中心客服（电话：010-83886666）或相关认证工程师。

为确保产品认证活动符合 GB/T 27065（ISO/IEC 17065）等相关标准要求，以及中国质量认证中心产品认证质量手册、程序文件的要求，并向各方传达认证程序和要求，使各项认证相关活动得以规范有效开展，制定本文件。

本文件于 2024 年 09 月 30 日首次发布（版本 1.0）。

本文件修订记录：

版本	修订时间	主要修订内容
1.1	2025 年 09 月 05 日	主要变化如下： (1) 修改认证模式的部分表述； (2) 修改附件 3 电动汽车充电用电缆补充规定； (3) 修改 CQC1147-2024《电动汽车充电用液冷电缆认证技术规范》为 CQC1147-2025；
1.2	2025 年 12 月 23 日	主要变化如下： (1) 认证依据标准 GB/T 33594-2025 替代 GB/T 33594-2017； (2) 修改了附件 1 单元划分和型式试验送样要求； (3) 修改了附件 2 电动汽车传导充电系统用电缆工厂质量控制检测要求；

1. 适用范围

本规则适用于电动汽车传导充电系统用电缆的产品认证。

2. 认证依据标准

GB/T 33594-2025《电动汽车充电用电缆》；

CQC1147-2025《电动汽车充电用液冷电缆认证技术规范》；

IEC 62893-3:2017 Charging Cables For Electric Vehicles Of Rated Voltages Up To And Including 0,6/1 kV - Part 3: Cables For AC Charging According To Modes 1, 2 And 3 Of IEC 61851-1 Of Rated Voltages Up To And Including 450/750 V. 额定电压0.6/1 kV及以下电动汽车充电电缆 第3部分：IEC 61851-1中模式1，2和3交流充电用额定电压450/750V及以下电缆；

IEC 62893-4-1:2020 Charging Cables For Electric Vehicles Of Rated Voltages Up To And Including 0,6/1 kV - Part 4-1: Cables For DC Charging According To Mode 4 Of IEC 61851-1-DC Charging Without Use Of A Thermal Management System. 额定电压0.6/1 kV及以下电动汽车充电电缆 第4-1部分：IEC 61851-1中模式4不含热管理系统直流充电用额定电压0.6/1 kV及以下电缆；

IEC TS 62893-4-2:2021 Charging Cables For Electric Vehicles Of Rated Voltages Up To And Including 0,6/1 kV - Part 4-2: Cables For DC Charging According To Mode 4 Of IEC 61851-1—Cables Intended To Be Used With A Thermal Management System. 额定电压0.6/1 kV及以下电动汽车充电电缆 第4-2部分：IEC 61851-1中模式4含热管理系统直流充电用额定电压0.6/1 kV及以下电缆；

CQC11-463426-2024 附件3《电动汽车充电用电缆补充规定》；

3. 认证模式

电动汽车传导充电系统用电缆的产品认证模式为：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. 认证委托
- b. 型式试验
- c. 初始工厂检查
- d. 复核与认证决定
- e. 获证后监督
- f. 复审

对于生产厂已获得 CQC 颁发的相关电线电缆产品认证证书的情况可免除初始工厂检查。

4. 认证申请与受理

4.1. 认证单元划分

电动汽车传导充电系统用电缆的单元划分要求见附件 1。不同生产场地的产品视为不同的申请单元。不同制造商的产品视为不同的申请单元。

4.2. 申请认证提交资料

认证委托人登录认证业务管理系统（www.cqccms.com.cn/cqc）选择相应产品类别、填写申请书并上传有关资料。（有关表格可在系统中下载或联系认证工程师索取）

4.2.1. 申请资料

- a. 正式申请书(网络填写申请书后打印寄送或采用 CQC 规定的方式完成电子签名)
- b. 工厂检查调查表（首次申请时）

c. 产品描述（PSF463426.11）

d. 品牌使用声明（如有）

4.2.2. 证明资料

a. 认证委托人、制造商、生产企业的注册证明如营业执照、统一社会信用代码（首次申请时）

b. 生产许可证、CCC 证书（如有）

c. 认证委托人为销售者、进口商时，还须提交销售者和制造商、进口商和制造商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. 其他需要的文件

4.3. 受理评审

CQC 对认证委托人提交的申请信息进行评审，确认申请信息的完整性和正确性。

CQC 在两个工作日内处理申请，并向认证委托人反馈处理结果（受理、退回修改、不受理）。认证委托人及时修改申请书。认证对象列入国家信用信息严重失信主体相关名录时，不予受理。

受理后，CQC 在五个工作日内对认证委托人提交的申请资料进行评审，确认申请资料的完整性和正确性。对于资料中存在的问题，要求认证委托人补充完善。

补充完善申请信息及资料的时间不计入认证时间。

4.4. 制定认证计划

受理后，CQC 根据确定的认证单元、依据标准和认证模式等情况，按照既定的认证方案（规则）开展认证活动；或制定具体的《产品评价活动计划》并以通知认证委托人；或在另行签订的认证协议中附《产品评价活动计划》。

认证方案通常包括：

- （1）需要提交的申请资料清单；
- （2）样品送样要求；
- （3）检测机构信息；
- （4）所需的认证流程及时限；
- （5）预计的认证费用；
- （6）有关 CQC 工作人员的联系方式；
- （7）其他需要说明的事项。

5. 型式试验

5.1. 样品要求

5.1.1 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。按照 CQC 要求确定代表性样品后，认证委托人负责把选取的样品送到指定检测机构。检测机构应依法取得 CMA 资质，且检验检测项目参数或方法在 CMA 资质认定能力附表内。

5.1.2 样品数量

样品数量见附件 1。

认证委托人负责按 CQC 的要求送样，并对所送样品负责。

5.1.3 样品处置

试验结束并出具检测报告后,有关试验记录由检测机构保存,样品按实验室管理制度处理,认证委托人如需取回样品可与实验室联系办理。

5.2. 产品检测

5.2.1 试验项目、试验方法及判定要求

电动汽车传导充电系统用电缆的试验项目为第2章认证依据标准规定的试验项目。

依据第2章认证依据标准规定的试验方法和/或引用的试验方法标准进行检验。

型式试验结果应符合第2章认证依据标准的要求。

型式试验项目不合格时,允许认证委托人在40天期限内完成整改(自型式试验不合格通知之日起计算)。整改后重新进行检测。未能按期完成整改的,终止认证。认证委托人也可主动终止申请。

5.2.2 试验报告

由CQC委托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,检测机构负责给认证委托人提供一份试验报告。

5.2.3 检测时限

一般为40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),从收到样品并完成确认起计算。

5.3. 关键原材料(/零部件/元器件)要求

关键原材料见PSF463426.11。为确保获证产品的一致性,关键原材料(/元器件/零部件)技术参数/规格型号/制造商(/生产企业)发生变更时,持证人应及时提出变更申请,并抽(/送)样进行检测(或提供书面资料确认),必要时进行工厂检查确认。经CQC批准后方可在获证产品中使用。

6. 初始工厂检查

6.1. 检查内容

工厂检查的内容为质量体系审核和产品一致性检查。应覆盖申请认证不同工厂界定码的产品和加工场所。

工厂检查的基本原则是:以认证的技术要求为核心,以设计研发—采购—生产和进货检验—过程检验—最终检验为基本检查路线,重点关注关键工序和检验环节,现场确认影响产品认证技术指标的关键原材料/元器件/零部件的一致性,现场验证工厂的生产能力(生产设备、检测设备等生产资源及人员能力)。

6.1.1 质量体系审核

按CQC/F 001-2009中《CQC标志认证工厂质量保证能力要求》以及附件2《电动汽车传导充电系统用电缆工厂质量控制检测要求》进行检查。

6.1.2 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:

- 认证产品的标识、结构应与《型式试验报告》的描述、产品标准规定一致;
 - 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,指定试验项目见附件2。工厂应具备指定试验项目所需的检测设备及其附件。

6.2. 初始工厂检查时间

初始工厂检查应在型式试验合格后进行。如企业提出需要加快认证流程，并提供产品描述及承诺书的情况下，通过风险评估，型式试验和工厂检查也可同时进行。工厂检查应在型式试验结束后一年内完成，否则应重新进行型式试验。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。对于已获 CQC 相关认证证书的企业，可减免部分条款的检查，相应人日数根据实际情况调整。

表 1 初始工厂检查人·日数

生产规模	30 人以下	30 人~100 人	100 人以上
人日数	2	3	4

6.3. 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 40 个工作日内完成整改，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。

7. 复核与认证决定

7.1. 复核

CQC 对认证相关的所有信息和合格评定活动（申请资料评审、产品检测、审查）过程及结论进行评价，给出是否符合认证要求的结论。

7.2. 认证决定

复核后，CQC 根据复核结论做出是否批准认证的决定。

对于符合认证要求的批准认证，准予出具证书、许可使用认证标志；不符合认证要求的，终止认证，并告知申请人；终止认证后如继续认证，需重新申请认证。

7.3. 认证时限

受理认证申请后，产品检测时限见 5.2.3，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）。完成产品检测和工厂检查后，对符合认证要求的，应在 30 天内颁发认证证书。

7.4. 认证终止

当产品检测不合格、工厂检查不通过或整改不通过，CQC 做出不合格决定，终止认证。终止认证后如需继续申请认证，重新申请认证。

8. 获证后的监督

8.1. 监督检查

8.1.1 监督检查频次

第一次年度监督检查应在初始工厂检查结束后 12 个月内安排，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：

- 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、生产企业由于变更组织机构、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。

8.1.2 监督检查人日数

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 人以下	30 人~100 人	100 人以上
人日数	1	1.5	2

8.1.3 监督检查的内容

获证后监督的内容包括质量体系和获证产品一致性检查。CQC 根据 CQC/F 001-2009 《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》以及附件 2 《电动汽车传导充电系统用电缆工厂质量控制检测要求》对工厂进行监督检查。采购和进货检验、生产过程控制和过程检验、例行检验/出厂检验和确认检验、认证产品的一致性以及认证证书和标志的使用是每次监督的必查内容；另外，前次工厂检查不符合项的整改情况是每次监督检查的必查内容。

8.1.4 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 40 个工作日内完成整改，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。

8.2. 监督抽样

通常年度监督时对获证产品不实施监督抽样检验。如发生 8.1.1 中增加监督频次情况时，年度监督时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）随机抽取，每个生产厂（场地）都要抽样。持证人应在 10 个工作日内，将样品送至指定的检测机构。检测机构应依法取得 CMA 资质，且检验检测项目参数或方法在 CMA 资质认定能力附表内。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。

每件样品的数量为 30 米，在认证证书有效期内，应尽量覆盖到不同型号。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（成束阻燃、低烟无卤试验除外）。试验依据、项目、方法及判定参见第 5 章。

如果抽样检验不合格，CQC 暂停不合格产品的相关证书。

8.3. 监督结果评价

CQC 组织对监督检查结论、监督抽样试验结果进行综合评价，评价合格的，认证证书持续有效。当监督检查不通过或监督抽样试验不合格时，则判定年度监督不合格，按照 9.5 规定处理相关认证证书。

9. 认证证书

决定出具证书的，按认证单元向认证委托人出具产品认证证书。

认证证书内容应包括以下基本内容：

- (1) 认证委托人/制造商/生产企业的名称、地址；
- (2) 认证单元名称及产品名称、系列、规格型号等；

- (3) 认证依据;
- (4) 认证模式;
- (5) 发证日期和有效期;
- (6) 认证机构名称;
- (7) 证书编号;
- (8) 其他依法需要标注的内容。

认证委托人应按《产品、服务认证认证证书使用要求》的要求正确使用证书。

9.1. 认证证书的保持

证书有效期 3 年。有效期内，证书的有效性通过获证后监督予以保持。

9.2. 认证证书覆盖产品的变更

9.2.1 变更的申请

证书内容发生变化，或产品的设计、工艺参数、关键原材料及 CQC 规定的其他事项发生变更时，证书持有者应向 CQC 提出申请。

9.2.2 变更程序

见本规则第 3 章认证申请与受理的相关适用要求。

9.2.3 变更评价和批准

CQC 根据变更的内容对资料进行评价，确定是否可以批准变更。如需样品测试和/或工厂检查，应在测试和/或检查合格后方能批准变更。变更评价以最初进行全项型式试验(或产品检测)的代表性型号样品为基础。证书内容发生变化的换发证书，证书的编号、批准有效日期不变。

9.3. 认证单元覆盖产品的扩展

9.3.1 扩展程序

证书持有者需要增加与已获证产品为同一认证单元的产品认证时，应提交申请。CQC 核查扩展产品与获证产品的一致性，确认证书对扩展产品的有效性，针对扩展产品的差异进行补充检测并判断是否安排工厂检查现场验证。评价合格后，根据需要颁发新证书或换发证书。

扩展评价应以最初进行型式试验的代表性型号样品作为基础。

9.3.2 样品要求

认证委托人应先提供扩展产品的有关技术资料，需要送样时，证书持有者应按第 4 章的要求选送样品供检查或检测。

9.4. 认证要求更改

产品认证规则、依据标准发生修订、换版(更改)时，CQC 根据要求变化内容对认证结果的影响程度制定实施方案并采用适当方式予以通知。

9.5. 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. 复审

本文件由中国质量认证中心制定、发布。未经许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

认证委托人如需继续持证，应在证书有效期满前 6 个月提交复审申请。

复审的工厂检查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。

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。

11. 产品认证标志的使用

11.1. 准许使用的标志样式

获证产品应使用如下认证标志：



11.2. 加施方式和加施位置

如果加施标志，证书持有者应按《产品认证标识（标志）通用要求》的规定使用认证标志。标志加施方式包括使用标准规格认证标志，和（或）采用印刷模压等制作工艺加施认证标识。标志可加施在产品本体、铭牌、说明书、包装、随附文件及宣传材料等位置。

需在获证产品上加施认证标志的，认证委托人应按 CQC 规定的方式申购标准规格认证标志，或申办《中国质量认证中心认证标志使用批准书》。

12. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。

证委托人按认证系统中《交费通知》要求，或按认证协议约定及时支付认证费用。

13. 认证责任

CQC 应对其做出的认证结论负责。

检测机构应对检测结果和检测报告负责。

CQC 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。

14. 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

序号	产品名称	产品标准	单元划分及型式试验送样要求
1	电动汽车传导交流充电系统用电缆	GB/T 33594-2025 CQC11-463426 附件 3 IEC 62893-3:2017	样品应覆盖所申请产品的每种绝缘、护套材料及其制造商。 每种型号（包含直流和交流）的样品应满足以下要求： 1、主绝缘线芯接近最大截面最少芯数样品一件（信号控制线芯为接近最大截面和最多芯数）； 2、主绝缘线芯接近最小截面最多芯数样品一件（信号控制线芯为接近最小截面和最少芯数）； 3、中间截面规格样品一件（仅申请交流时）； 4、如有屏蔽，样品应包含屏蔽结构； 5、如果同型号交流或直流同时申请，规格可相互覆盖； 6、如果包含拆分导体结构，每种拆分结构应送一件样品； 7、包括弹簧形电缆时，应送弹簧形电缆一件。
2	电动汽车传导直流充电系统用电缆	GB/T 33594-2025 CQC11-463426 附件 3 IEC 62893-4-1:2020	
3	电动汽车充电用液冷电缆	GB/T 33594-2025 CQC1147-2025 IEC TS 62893-4-2:2021	每件样品的长度不小于 50 米。
注 1：“接近最多”、“接近最少”、“接近最大”和“接近最小”是指与标准规格档相差一个规格档的规格。 注 2：护套外表颜色包括白色和黑色可覆盖全色谱范围，护套外表颜色包括黑色和橙色（或黄色）可覆盖除白色以外的色谱范围。			

附件 2

电动汽车传导充电系统用电缆工厂质量控制检测要求

序号	试验项目	产品标准	频次	检验类型		工厂检查现场指定试验
				例行检验	确认检验	
1	结构尺寸	GB/T 33594-2025	—	—	—	—
1.1	导体结构		逐批		√	√
1.2	绝缘厚度		逐批		√	√
1.3	屏蔽层结构		逐批		√	√
1.4	液冷管厚度		逐批		√	√
1.5	护套厚度		逐批		√	√
1.6	电缆外径	CQC11-463426 附件 3	逐批		√	√
2	电气性能	IEC 62893-3:2017	—	—	—	—
2.1	火花试验		100%	√		
2.2	导体直流电阻	IEC 62893-4-1:2020	100%	√		√
2.3	成品电缆耐压试验	IEC TS 62893-4-2: 2021	100%	√		√
2.4	绝缘电阻常数		1 次/3 月		√	
3	绝缘机械物理性能	CQC1147-2025	—	—	—	—
3.1	绝缘老化前拉力试验		1 次/3 月		√	
4	护套机械物理性能		—			
4.1	护套老化前拉力试验		1 次/3 月		√	
5	成品电缆试验		—	—	—	—
5.1	电缆的单根阻燃试验		1 次/3 月		√	—

附件3

电动汽车充电用电缆补充规定

0 前言

随着电动汽车充电场景和功能需求的不断升级完善，电动汽车充电用电缆产品在加工工艺、产品结构、材料应用和性能要求方面也在不断更新。为满足部分此类新工艺、新结构、新材料、新性能充电电缆产品的相关合规需求，特编制《电动汽车充电用电缆补充规定》文件用于指导相关产品设计、制造、检测和认证工作。

1 通用要求

1.1 产品表示

1) 对于《电动汽车充电用电缆补充规定》涉及的产品，在产品表示时，应同时标注本实施规则编号：CQC11-463426。

示例：硬乙丙橡胶或类似合成材料绝缘聚氨酯弹性体护套电动汽车交流充电用电缆，导体为第5种导体，额定电压为450/750V，主绝缘线芯6芯，标称截面6 mm²，2对0.75 mm²信号或控制线芯，表示为：

EV-EYU 450/750V 6×6+2×(2×0.75) GB/T 33594-2025 CQC11-463426

2) 无卤电缆的产品表示可在产品代号添加产品特性代号：“(W)”，例如：EV(W)-S90U 450/750V、EVDC(W)-S90S90 1kV、EV(W)-EYS90 450/750V。

示例：无卤热塑性弹性体绝缘热塑性弹性体护套电动汽车交流充电用电缆，导体为第6种导体，额定电压为450/750V，主绝缘线芯3芯，标称截面2.5 mm²，1对0.5 mm²信号或控制线芯，信号或控制线芯绞对外有铜丝编织屏蔽层，表示为：

EV(W)-RS90S90 450/750V 3×2.5+(2×0.5) (P) GB/T 33594-2025 CQC11-463426

3) 当辅助电源线、信号或控制线芯的绝缘材料与主绝缘线芯绝缘材料不一致时，应在产品型号的规格中进行代号标注。

示例：对于信号控制线芯绝缘采用 PE 材料的产品，表示为：EV-EYU 450/750V 1.5-16(3-5芯)+0.5-1.5 (P) (PE) (1-6芯)；

1.2 导体

导体应是符合 GB/T 3956—2008 的第 5 种或第 6 种镀金属层或不镀金属层退火铜导体。信号或控制线芯导体允许采用适当材料加强。导体标称截面积见表 3.1。

当制造商与用户有协商时，对于主绝缘线芯允许采用非标准规格导体。非标准规格电缆的导体电阻及最大单丝结构应符合表 3.2 的要求。

当制造商与用户有协商时，信号和控制线可以采用退火铜导体之外的合金铜线。

当制造商与用户有协商时，允许将主绝缘线芯或接地线芯的导体拆分为两个或以上线芯，拆分后导体应为标称截面或符合表 3.2 的要求。

表 3.1 导体标称截面积

电缆类型	线芯类型	标称截面积 mm ²
直流充电用电缆	主绝缘线芯	2.5~240
	接地线芯	2.5~120

	辅助电源线芯	1.5~6
	信号或控制线芯	0.5~2.5

表 3.2 非标准导体标称截面积

标称截面积 (mm ²)	导体内最大单线直径 (mm)		20℃时导体最大电阻 (Ω/km)			
	第 5 种软铜 导体	第 6 种软铜 导体	第 5 种软铜导体		第 6 种软铜导体	
			不镀金属单线	镀金属单线	不镀金属单 线	镀金属单线
20	0.41	0.21	0.968	0.992	0.968	0.992
30	0.41	0.21	0.646	0.659	0.646	0.659
40	0.41	0.21	0.483	0.491	0.483	0.491
60	0.41	0.31	0.317	0.323	0.317	0.323
80	0.51	0.31	0.238	0.242	0.238	0.242

1.3 辅助线芯/信号控制线芯

辅助线芯/信号控制线芯的绝缘材料可与主绝缘线芯绝缘材料不一致，此种情况下应满足：

- 1) 辅助线芯/信号控制线芯的绝缘材料应符合 GB/T 38296-2019中相关绝缘要求或表3.3中 PE 绝缘材料的相关要求，且温度等级应不低于主绝缘线芯绝缘温度等级。
- 2) 辅助线芯/信号控制线芯绝缘标称厚度，对于 PE 材料应不低于0.5 mm，对于 GB/T 38296-2019中规定的绝缘，如：ETFE、FEP 等氟塑料绝缘，标称厚度不低于0.3 mm。
- 3) 辅助线芯/信号控制线芯的绝缘材料不应与主绝缘线芯绝缘材料及护套材料发生有害反应，应通过非污染试验进行考核。
- 4) 辅助线芯/信号控制线芯的绝缘颜色允许用双色或色带进行识别。

表 3.3 PE 材料的机械性能

序号	试验项目	试验方法	单位	材料代号
				PE (90℃)
1	原始性能	GB/T 2951.11		
1.1	抗张强度，最小		N/mm ²	15.0
1.2	断裂伸长率，最小		%	300
2	空气烘箱老化后性能	GB/T 2951.12		
	—温度（温度偏差±2℃）		℃	135
	—处理时间		h	168
2.1	抗张强度			

序号	试验项目	试验方法	单位	材料代号
				PE（90℃）
2.2	a) 老化后数值，最小		N/mm ²	—
	b) 变化率，最大		%	±30
3	断裂伸长率		N/mm ²	—
	a) 老化后数值，最小		%	±30
3.1	高温压力	GB/T 2951.31	℃	120
	—温度（温度偏差±2℃）		h	4
4	压痕深度，最大中间值	GB/T 2951.14	%	50
	低温卷绕试验（试样外径 D≤12.5mm）		℃	-40
4.1	—温度（温度偏差±2℃）			
5	试验结果			不开裂
5.1	硬度测量	GB/T 2411-2008		
5.1	硬度值，不低于			50 (邵氏 D 型)

1.4 无卤电缆的补充要求

对于无卤电缆，应进行无卤特性试验。无卤特性应符合本附件表3.4的要求，卤素含量评估应覆盖到电缆中的所有非金属组分。若所有非挤出材料（包括隔离包带和填充）的总质量≤5% wt/wt 电缆中可燃物质总质量，则每种非挤出材料组分应分别满足表3.4序号1.2 & 1.3的试验要求。由若干条相同材料组成的一层包带应视为一个组分。若所有非挤出材料（包括隔离包带和填充）的总质量>5% wt/wt 电缆中可燃物质总质量，则每种非挤出材料组分应分别满足表3.4的所有试验要求

表 3.4 无卤特性试验要求

序号	试验项目	试验方法	单位	要求
1	卤素含量评估			
1.1	——卤酸气体含量（以 HCl 表示）,最大	GB/T 17650.1-2021	%	0.5
1.2	——pH 值，最小	GB/T 17650.2-2021		4.3
1.3	——电导率，最大	GB/T 17650.2-2021	μs/mm	35
1.4	——氟含量，最大	IEC 60684-2:2011	%	0.1

2 特殊型号电缆的要求

2.1 EYS90系列

2.1.1 产品型号和名称

产品型号：EYS90、REYS90

产品名称：硬乙丙橡胶或合成材料绝缘热塑性弹性体护套电动汽车充电电缆

2.1.2 温度范围

使用的环境温度范围为：-40 ℃~+50 ℃，导体最高连续工作温度为+90 ℃。

2.1.3技术要求

技术要求符合 GB/T 33594-2025中 EY 绝缘和 S90护套对应的相关规定。

2.2 ES90系列

2.2.1 产品型号和名称

产品型号：ES90、RES90

产品名称：硬乙丙橡胶或合成材料绝缘热塑性弹性体护套电动汽车充电电缆

2.2.2 温度范围

使用的环境温度范围为：-40 ℃~+50 ℃，导体最高连续工作温度为+90 ℃。

2.2.3技术要求

技术要求符合 GB/T 33594-2025中 E 绝缘和 S90护套对应的相关规定。

2.3 EYS 系列

2.3.1 产品型号和名称

产品型号：EYS、REYS

产品名称：硬乙丙橡胶或合成材料绝缘热塑性弹性体护套电动汽车充电电缆

2.3.2 温度范围

使用的环境温度范围为：-25℃~+50 ℃，导体最高连续工作温度为+70 ℃。

2.3.2技术要求

技术要求符合 GB/T 33594-2025中 EY 绝缘和 S 护套对应的相关规定。

3 特殊规格电缆

3.1结构要求

特殊规格的电缆的绝缘和护套的标称厚度应符合本附件表3.5的要求。

表3.5 特殊规格电缆的绝缘护套标称厚度要求

主绝缘芯数 × 标称截面积 (mm ²)	无总屏蔽电缆					
	绝缘标称厚度 (mm)		护套标称厚度 (mm)			
	S、S90、E	EY	U 护套		其他材料	
			S、S90、E 绝缘	EY 绝缘	S、S90、E 绝缘	EY 绝缘
2×2.5	0.8	0.7	1.1	1.1	1.9	1.8

2×4	1.0	0.7	1.2	1.1	2.0	1.9
2×6	1.0	0.7	1.3	1.1	2.1	1.9
2×8	1.0	0.7	1.4	1.3	2.3	2.1
2×20	1.2	0.9	1.8	1.7	3.0	2.8
2×30	1.2	0.9	2.0	1.9	3.3	3.1
2×40	1.4	1.0	2.2	2.2	3.7	3.6
2×60	1.4	1.1	2.5	2.4	4.2	4.0
2×80	1.6	1.1	2.8	2.6	4.6	4.4
6×6	1.0	0.7	1.6	1.6	2.7	2.6
3×6+2×2.5	1.0	0.7	1.5	1.4	2.5	2.3
3×6+2×4	1.0	0.7	1.5	1.4	2.5	2.3

注：如果电缆导体采用拆分结构，导体电阻、绝缘电阻、导体单丝直径、绝缘厚度与相同标称截面绝缘线芯的对应要求相一致，护套厚度、摇摆试验确认机械负荷时应依据动力线芯拆分前的原始截面。

3.2其它要求

对于特殊规格电缆，除3.1条款的要求外，其它应满足 GB/T 33594-2025规定的要求。

4 额定电压450/750V 交流充电系统用弹簧形电缆

4.1 适用范围

适用于导体标称截面不大于6mm²的电动汽车交流充电系统用额定电压450/750V 的弹簧形电缆。

4.2 型号

直线型电缆型号命名参考 GB/T 33594-2025及本附件，弹簧形电缆应在直线型电缆型号最后增加特殊结构代号“T”，例如：EV-RS90UT。

4.3 技术要求

与弹簧型电缆型号规格相对应的直线型电缆应符合 GB/T 33594-2025或本附件的要求。

弹簧型电缆应符合4.3.1至4.3.3条款的要求。

4.3.1 老化前的伸展试验

截取两段成品弹簧形电缆，每段试样长度应包括至少30个弹簧圈。样品的伸展长度按下式计算：

$$L = n\pi(D - d)$$

其中：

n：弹簧圈数；

D：弹簧线圈外径，mm；

d：弹簧电缆直径，mm。

试验前应将试样在环境温度（20±5）℃下放置24 h。

垂直悬挂试样，测量其初始伸展长度为 L_0 ，在 (15 ± 2) s 内压缩弹簧线到 $0.6 L_0$ 并迅速回复，如此循环 5 次以去除其应力影响，然后 30 s 内测量弹簧线的悬挂长度 L_1 ，计算 L_1/L_0 的比值。

试验结果取两段电缆的测量值的平均值，试验结果应不超过 1.5。

4.3.2 老化后的伸展试验

截取两段成品电缆试样，将试样放置在温度为 (70 ± 2) °C 的烘箱中保持 168 h，然后取出在环境温度为 (20 ± 5) °C 下放置 24 h。按照本附件 4.3.1 条款的规定进行伸展试验，试验结果取两两段电缆的测量值的平均值，试验结果应不超过 1.5。

4.3.3 弹簧形电缆的耐久性试验

取一段合适长度的成品弹簧形电缆，安装在专用伸展试验机上，伸展试验机的行程可将弹簧形电缆的长度伸展到自然长度的 3 倍，给所有线芯导体施加电流，使导体温度升至最高允许工作温度 ± 5 °C 的范围内，开始伸展运动，伸展运行的速度为 0.33 m/s，往复伸展运动 30000 次。

试样在伸展过程中无断路和短路发生，试验后按 GB/T 33594-2025 中第 9.2 条款要求对绝缘线芯进行耐压试验，绝缘应不击穿。



认证委托人名称
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	制造商
绝 缘	绝缘材料名称、型号、牌号	制造商
液冷管	液冷管材料（如果有）名称、型号、牌号	制造商
屏蔽层	屏蔽材料（如果有）名称、型号	制造商
内衬层	内衬层材料（如果有）名称、型号、牌号	制造商
护 套	护套材料名称、型号、牌号	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。

认证委托人声明

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。

认证委托人：

公章
日期： 年 月 日