



产 品 安 全 认 证 规 则

CQC11-463515-2023

新能源电力设备用特种电缆 安全认证规则

Safety certification rules for Special Cable for New Energy Power Equipment

2023 年 10 月 31 日发布

2023 年 11 月 2 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。

本规则2023年11月代替CQC11-463515-2019，主要变化如下：

1. 增加认证依据标准 CQC1102-2023；
2. CQC1143-2019 标准换版至 CQC1143-2023；
3. 修订附件 1《单元划分和型式试验送样要求》；

本规则 2024 年 1 月 29 日第一次修订，主要变化如下：

1. 增加认证依据标准 EN50618:2014和 T/CPIA 0054-2023；
2. 修订附件 1《单元划分和型式试验送样要求》，将光伏电缆单元分成“低烟无卤交联聚烯烃绝缘和护套光伏发电系统用电缆”和“低烟无卤交联聚烯烃绝缘和护套光伏发电系统用柔性铝合金电缆”。

本规则的历年修订情况如下：

——CQC11-463515-2014，发布日期：2014-11-28，实施日期：2014-11-28；

本规则2014年11月第一次修订，修订内容如下：

1. 修改证书有效期为3年；
2. 增加了复审的要求；
3. 增加CQC金太阳认证标志；
4. 增加了《产品认证符合性声明》及相关要求；

本规则2016年8月第二次修订，修订内容如下：

1. 标准换版至CQC1102-2016；
2. 调整单元划分及送样要求；

本规则2017年3月第三次修订，修订内容如下：

1. 依据标准由NB/T42073-2016代替CQC1102-2016；
2. 增加了认证模式2。
3. 调整单元划分及送样要求
4. 增加了7.1.1中适用于模式2的监督检查要求
5. 修订了8.复审的相关要求
6. 增加了12.认证责任与13.技术争议与申诉

——CQC11-463515-2019，发布日期：2019-10-24，实施日期;2019-10-24；

本规则2019年9月第四次修订，主要变化如下：

1. 实施规则名称修改为：新能源电力设备用特种电缆安全认证规则
2. 适用范围增加电力储能系统用电池连接线缆产品，以及相应认证要求，包含：认证标准、单元划分、型式试验送样要求及指定试验项目、工厂质量控制检测要求和产品描述等。
3. 将原《风力发电用耐扭曲软电缆性能安全认证规则》（CQC13-463514-2016）的内容合并至该实施规则中。
4. 第2章“认证模式”中，增加：“模式2仅适用于生产厂已获得CQC颁发的相关电线电缆产品认证证书的情况。”。

5. 第 10 章“认证标志的使用”调整为：“获证产品应使用如下认证标志”。

本规则2021年3月第五次修订，主要变化如下：

1. 认证标准增加：IEC 62930:2017 《Electric cables for photovoltaic systems with a voltage rating of 1,5 kV DC》



1 适用范围

本规则适用于以下新能源电力设备用特种电缆的安全认证。

- 1) 光伏发电系统用电缆；
- 2) 风力发电用耐扭曲软电缆；
- 3) 电力储能系统用电池连接电缆。

2 认证模式

新能源电力设备用特种电缆的可选择的安全认证模式有：

模式 1：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，以及生产厂持有证书情况，决定认证委托人所能适用的认证模式。模式 1 中对于生产厂已获得 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。

3 认证申请

3.1 认证单元划分

原则上，新能源电力设备用特种电缆依据产品的结构和用途进行单元划分，认证单元见附件 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。

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. 新能源电力设备用特种电缆产品描述（PSF463515.11）；

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

1) 光伏发电系统用电缆；

CQC 1102-2023 《光伏发电系统用电缆认证技术规范》

IEC 62930:2017 《Electric cables for photovoltaic systems with a voltage rating of 1,5 kV DC》

NB/T 42073-2016 《光伏发电系统用电缆》

EN 50618:2014 《Electric cables for photovoltaic systems》（对于铜导体光伏发电系统用电缆，在 NB/T42073-2016、IEC62930:2017及CQC1102-2023基础上，可增加EN50618:2015作为该产品的依据标准，需根据EN50618:2015相关技术要求做差异性试验。）

T/CPIA 0054-2023 《光伏发电系统用柔性铝合金电缆》（对于铝合金导体光伏发电系统用电缆，T/CPIA 0054-2023可与CQC1102-2023一并作为该产品的依据标准，增加T/CPIA 0054-2023依据标准无需做差异性试验。）

注：

- a) 对同时满足CQC 1102-2023、NB/T 42073-2016、IEC 62930:2017及EN50618:2014标准的产品，产品型号允许采用IEC型号、CQC（NB）型号和EN型号的复合写法，例如：62930 IEC 131, PV-YJYJ, H1Z2Z2-K, 1.5kV。考虑到光伏电缆均属于低烟无卤产品，经供需双方协商，产品型号中可增加“WD”代号，如“PV-WD-YJYJ”。
- b) 对于通过GB/T31247-2014中B1级阻燃要求的产品，允许在产品型号上添加阻燃分级代号“ZB1”，如“PV-WDZB1-YJYJ”。

2) 风力发电用耐扭曲软电缆；

GB/T 29631-2013 《额定电压1.8/3kV及以下风力发电用耐扭曲软电缆》

3) 电力储能系统用电池连接电缆；

CQC1143-2023 《电力储能系统用电池连接电缆认证技术规范》

4.2.2 试验项目及要求

4.2.1 所列标准规定的全部试验项目，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 40 天（如包含湿热试验、热寿命试验等，应适当延长。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。

4.2.5 判定

型式试验结果应符合 4.2.1 所列标准的要求。

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 PSF463515.11。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》以及附件 2《新能源电力设备用特种电缆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：

- 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。

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。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，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，应重新提交认证申请。

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（认证模式 1）

7.1.1 监督检查频次及人日数

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：

- a) 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；
- b) 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；
- c) 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	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。

7.2 监督检查的时间及内容（认证模式 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 6 个月内进行，如 6 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 2（第 7.1.1 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

必要时，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。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。

每件样品的数量为 30 米（全项测试时为 50 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。每次监督抽样检验至少应检测外观、结构尺寸、电气性能、绝缘和护套老化前和老化后机械性能（抗张强度和断裂伸长率）、绝缘和护套的热延伸、单根垂直燃烧试验。试验依据、项目、方法及判定参见第 4 章。

7.5 结果评价

CQC 组织对监督检查结论和监督抽样检验（如有）结论综合进行评价，评价合格的，认证证书持续有效。不合格时，按照 9.3 规定执行。

8 证书到期复审

证书有效期满前 6 个月提交到期换证的变更申请，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。证书到期后的 3 个月内应完成到期换证工作，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

本规则覆盖产品的认证证书有效期3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《产品认证标识（标志）通用要求》申请备案或购买认证标志。

10.1 准许使用的标志样式

获证产品应使用如下认证标志：



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）。

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《产品认证标识（标志）通用要求》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

序号	单元名称	依据标准	送样要求
1	低烟无卤交联聚烯烃绝缘和护套光伏发电系统用电缆	CQC 1102 NB/T 42073 IEC 62930 EN 50618	<p>一、单芯电缆： 接近最小截面样品一件； 接近最大截面样品一件； 中间规格样品一件（必要时）；</p> <p>二、多芯电缆： 接近最小截面最多芯数样品一件； 接近最大截面最少芯数样品一件； 中间规格样品一件（必要时）；</p> <p>三、样品覆盖要求： 单芯电缆与多芯电缆可相互覆盖； 当同时申请单芯电缆与双芯电缆，且双芯电缆申请规格在单芯电缆申请规格范围内，送样要求如下：单芯电缆送最大最小截面样品各一件，且双芯电缆送任意规格一件。 如有成束阻燃电缆产品，应覆盖有成束阻燃电缆产品； 如要求盐雾试验，应覆盖到盐雾试验样品；</p> <p>外表颜色：对于全色谱，样品颜色应包括白色和黑色；对于仅申请黑色范围，送样样品颜色为黑色；对于其他，应包括除黑色以外颜色的样品。</p> <p>6. 如不能满足以上覆盖要求，应增加相应的样品。</p> <p>7. 针对绝缘护套材料实施的热寿命试验的样品要求见注 2（认可有效测试报告）。</p> <p>注： 注 1：每件样品的长度为 100 米，需要进行成束阻燃试验时，样品数量应按相应的试验方法标准计算后增加样品的长度。 注 2：对于同一个认证单元，相同绝缘材料和相同护套材料的热寿命试验只在一组样品上进行，但同一认证单元使用不同的原材料时，热寿命试验应分别进行。不同认证单元，热寿命试验应分别进行。热寿命试验可从成品电缆中制备绝缘和护套样品进行测试。样品长度为绝缘样品和护套样品各 100m。如遇绝缘护套共挤且不可分离的情况，可将绝缘和护套作为整体制备管状试件样品进行热寿命测试。</p>
	低烟无卤交联聚烯烃绝缘和护套光伏发电系统用柔性铝合金电缆	T/CPIA 0054 CQC 1102	
2	额定电压 1.8/3kV 及以下风力发电用耐扭曲软电缆	GB/T 29631	<p>每种绝缘材料、护套材料各送样品 1 件，应覆盖每种材料的最低温度等级、最高电压等级，其中：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 送接近最大截面单芯电缆（可以小 1 个规格档）样品 1 件； 2) 申请范围包括多芯电缆、但最多芯数不超过 5 芯时，另送接近最多芯数（可以少 1 芯）中等截面电缆（最大截面积的 1/3~1/4）样品 1 件； 3) 申请的最多芯数超过 5 芯时，另送最多芯数接近最小截面电缆（可以大 1 个规格档）样品 1 件； 4) 其它样品规格任意。 <p>申请屏蔽型产品时，至少有 1 件样品为屏蔽型产品；申请阻燃型产品时，至少有 1 件样品为阻燃型产品。每件样品的长度为 55 米。如果需要进行高温扭转试验、负载扭转试验、人工气候老化试验、盐雾试验，每件样品的长度为 80 米。如果需要进行阻燃试验，样品长度另行计算。</p>
3	耐温 90 度聚氯乙烯绝缘电力储能系统用电池连接电缆	CQC 1143	<p>样品应满足以下要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、接近最大截面样品一件； 2、接近最小截面样品一件； 3、中间规格样品一件；（必要时） <p>样品应覆盖：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、每家电缆料供应商。 2、每个电压等级。 3、客户选作的特殊性能测试项目。 <p>对于全色谱，样品的外表颜色应覆盖白色、黑色和橙色。 每件样品的长度不小于 50 米。</p>
	耐温 125 度低烟无卤交联聚烯烃绝缘电力储能系统用电池连接电缆		



附件 2 新能源电力设备用特种电缆工厂质量控制检测要求

表 1 新能源电力设备用特种电缆（光伏电缆）

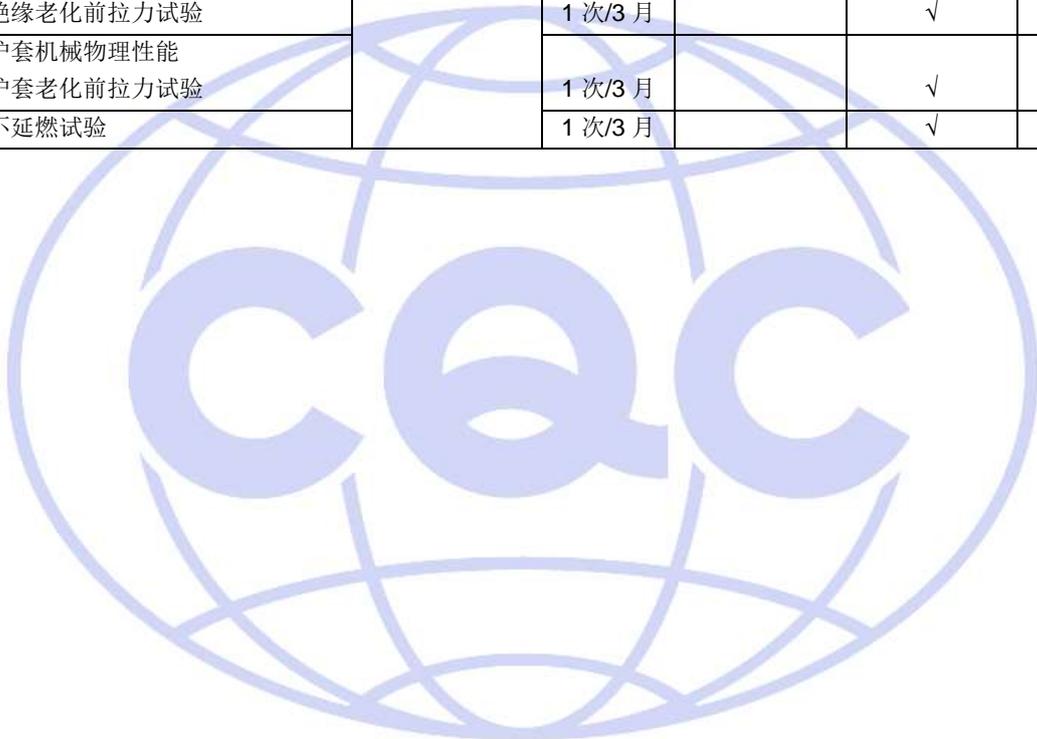
序号	试验项目	依据标准	频次	检验类型		工厂检查现场指定试验
				例行检验	确认检验	
1	结构尺寸和标志	CQC 1102 NB/T 42073 IEC 62930				
1.1	导体结构		逐批		√	√
1.2	绝缘厚度		逐批		√	√
1.3	护套厚度		逐批		√	√
1.4	电缆外径		逐批		√	√
1.5	护套颜色		逐批		√	√
1.6	标志		逐批		√	√
2	电气性能试验					
2.1	导体直流电阻（20℃）		逐批		√	√
2.2	成品电缆电压试验		逐批		√	√
2.3	绝缘火花试验		100%	√		
2.4	20℃绝缘电阻测量		逐批		√	√
2.5	90℃绝缘电阻测量		逐批		√	
3	绝缘机械物理性能					
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	不延燃试验	1次/3月		√		

表 2 新能源电力设备用特种电缆（风能电缆）

序号	试验项目	依据标准	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	结构尺寸和标志	GB/T 29631				
1.1	导体结构		逐批		√	√
1.2	绝缘厚度		逐批		√	√
1.3	缆芯绞合节径比		逐批		√	√
1.4	金属屏蔽检查		逐批		√	√
1.5	护套厚度		逐批		√	√
1.6	电缆外径		逐批		√	√
1.7	标志识别		逐批		√	√
2	电气性能试验					
2.1	导体直流电阻（20℃）		100%	√		√
2.2	成品电缆电压试验		100%	√		√
2.3	绝缘火花试验		100%	√		
2.4	20℃绝缘电阻测量		逐批		√	√
3	绝缘机械物理性能					
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	不延燃试验	1次/3月		√		

表 3 新能源电力设备用特种电缆（储能电缆）

序号	试验项目	依据标准	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	结构尺寸和标志	CQC 1143				
1.1	导体结构		逐批		√	√
1.2	绝缘厚度		逐批		√	√
1.3	护套厚度		逐批		√	√
1.4	电缆外径或外形尺寸		逐批		√	√
1.5	椭圆度		逐批		√	√
1.6	标志		逐批		√	√
2	电气性能试验					
2.1	导体直流电阻（20℃）		逐批		√	√
2.2	成品电缆电压试验		逐批		√	√
2.3	绝缘火花试验		100%	√		
3	绝缘机械物理性能					
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	不延燃试验		1次/3月		√	





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
护套	护套材料名称、型号、牌号（如果有）	制造商

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