



产 品 安 全 认 证 规 则

CQC 11-462223-2016

输变电设备用铜包铝母线认证规则

Safety Certification Rules for Copper-clad aluminium bus cars for equipments of transmission and commutation

2016 年 10 月 8 日发布

2016 年 10 月 8 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 CQC11—462223-2013，主要变化如下：

- 修订了认证模式；
- 增加了 GB/T 30586-2014《连铸轧制铜包铝扁棒、扁线》依据标准；
- 调整了确认检验周期；
- 增加了监督检查抽样内容和监督检查频次；

制定单位：中国质量认证中心

参与起草单位：山东省产品质量监督检验研究院（国家节能产品质量监督检验中心）、上海电器设备检测所

主要起草人：赵晓华 信天 徐虹 董强 李晔

本规则的历年修订情况如下：

CQC11—462223-2013 2013 年 4 月 12 日发布 2013 年 4 月 12 日实施



1. 适用范围

本规则适用于输变电设备中作为载流导体的铜包铝母线。

2. 认证模式

认证模式为：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：

- 认证的申请
- 产品型式试验
- 初始工厂检查
- 认证结果评价与批准
- 获证后的监督

3. 认证申请

3.1 认证单元划分

根据产品工艺、规格划分申证单元。

原则上同一制造企业、同一加工工艺、同一产品截面形状、不同的铜铝复合排规格（单元划分原则见表

1）的系列产品可作为一个申证单元。

表 1 单元划分原则

单元	母排规格（截面积 S mm ² ）
1	$S < 90$
2	$90 \leq S < 360$
3	$360 \leq S < 1440$
4	$1440 \leq S < 2400$
5	$S \geq 2400$

不同生产场地生产的产品应为不同的申请单元。

3.2 申请认证提交资料

3.2.1 申请资料

正式申请书(按认证单元提交申请书，可通过网络填写申请书受理后打印或下载空白申请书填写。)

产品描述（CQC11-462223.01-2016）

工厂检查调查表（首次申请时提交）

3.2.2 证明资料

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）

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

代理人的授权委托书（如有）

4. 产品型式试验

4.1 型式试验的送样

4.1.1 送样原则

型式试验样品应由申请人按认证机构的要求选送相应规格和数量的样品，并对选送样品负责。

选送的样品应是在认证申请书中填写的生产厂的生产场所内按正常加工方式生产的产品。

申请认证时所提供的关键材料清单，应按要求提供相应技术资料，同一申请单元内同一关键材料如涉及多种产品规格或多个供应商，根据其技术参数的差异及对产品安全的影响程度，提供必要的样品或关键材料进行标准要求的相关项目的验证。

4.1.2 送样数量

CQC 从申请认证单元产品中选取代表性样品，每个认证单元选取单元内最大和最小规格的产品作为样品送样，每单元按最小截面积和最大截面积各送一种规格做试验，申请人负责把样品送到指定检测机构。

2m 1 件 做外观质量检查、材质检查、直流电阻率测量，做完后剪成 1m 做尺寸测量、铜层体积比、铜层厚度测量、平直度测量

0.5m 3 件 做抗拉强度与延伸率试验

0.5m 9 件 做弯曲特性试验（要求厚度 3mm、6mm、12mm 各 3 件）

0.2m 3 件 温度变化特性试验

0.1m 5 件（厚度 $\geq 6\text{mm}$ ）界面结合剪切强度试验，其中 1 件先做密度测量。

按标准送样 做 1000 次热循环试验

4.1.3 样品处置

试验结束并出具检验报告后，检测机构保存有关试验记录，样品按 CQC 有关要求处置。

4.2 产品型式试验

4.2.1 依据标准

DL/T 247—2012《输变电设备用铜包铝母线》

GB/T 30586-2014《连铸轧制铜包铝扁棒、扁线》

GB/T 9327-2008《额定电压 35kV ($U_m=40.5\text{kV}$) 及以下电线电缆导体用压接式和机械式连接金具试验方法》

4.2.2 试验项目、方法

4.2.2.1 输变电设备用铜包铝母线试验项目见表 2

表 2 输变电设备用铜包铝母线质量控制检测要求

序号	试验项目	标准条文 DL/T 247—2012 (GB/T-30586-2014)	型式 试验	例试检 验	确认 试验	指定 试验	抽样 检验
1	外观质量检查	5.1.2	√	√	√	√	—
2	材质检验	5.1.3	√	—	—	—	√
3	尺寸测量	5.1.4 5.1.5	√	√	√	√	—
4	铜层体积比、铜层厚度测量	5.1.6 5.1.7 (适用时, 依据 GB/T-30586 中 4.3.3、4.3.4)	√	—	√	√	√
5	平直度测量	5.1.9	√	√	√	√	—
6	密度测量	5.1.10 (适用时, 依据 GB/T-30586 中 4.10)	√	—	√	√	—
7	温度变化特性试验	5.2.1	√	—	—	—	√ (两年一次)
8	抗拉强度与伸长率试验	5.2.2	√	—	—	—	√
9	弯曲特性试验	5.2.3	√	√*	√	√	—
10	界面结合的剪切强度试验	5.2.4	√	—	—	—	√
11	直流电阻率测量	5.3 (适用时, 依据 GB/T-30586 中 4.11)	√	√*	√	√	√
12	1000 次热循环试验 (选取申请认证范围内有代表性的一种规格产品送样)	GB/T 9327 中 6	√	—	—	—	—

注 1: “√”表示必须进行的项目, “—”表示不进行的项目;

注 2: 例行检验项目中第 1 项每件全检, 第 3、5 项试验按每一班次进行检验。“√*”表示抽样试验, 抽样数量的选择参见 DL/T 247 中附录 B。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 3: 确认检验项目中“√”表示每个批量抽 3 只进行试验, 取算术平均值。

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, 确认检验应按产品标准要求进行。确认检验的频次可按生产批次进行, 也可按一定时间间隔, 但最长时间间隔不应超过半年。确认检验时, 若工厂不具备测试设备, 可委托 CNAS 认可的实验室进行检验。

注 4: 指定试验: 指定试验需要在监督检查时完成, 每半年一次。

注 5: 抽样检验: 每年一次, 其中温度变化特性试验为每两年一次, 当做温度变化特性试验项目时, 不再进行界面结合剪切强度试验。

4.2.3 判定

型式试验应符合 DL/T 247—2012 《输变电设备用铜包铝母线》和 GB/T 9327-2008 《额定电压 35kV ($U_m=40.5$ kV) 及以下电线电缆导体用压接式和机械式连接金具试验方法和要求》中 6 的标准要求, 适用时部分项目应符合 GB/T 30586-2014 《连铸轧制铜包铝扁棒、扁线》中的相应条款要求。型式试验部分项目不合格时, 允许申请人进行整改, 整改应在认证机构规定的期限内完成 (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, 申请人也可以主动终止申请。

4.2.4 试验报告及试验时间

由 CQC 指定的检测机构对样品进行检测, 并按规定格式出具试验报告。获得认证证书后, 检测机构负责给申请人提供一份试验报告。试验时间除 1000 次热循环试验, 其余试验一般为 40 个工作日, 从收到样品和检测费用算起。因检测项目不合格, 企业进行整改和重新检验的时间不计算在内。

4.3 关键材料要求

4.3.1 输变电设备用铜包铝母线的关键材料

铜材, 铝材。

4.3.2 关键材料的变更

变更的关键材料的技术参数和性能应不低于经过型式试验的关键材料的技术参数和性能。

获证后, 如果产品型号、产品所用关键材料、证书内容等发生变更或认证机构规定的其他事项发生变更时, 认证委托人应向认证机构提出变更申请。

关键材料的变更, 在不需要送试验证的情况下, 可由生产企业的技术负责人确认批准, 并保存变更记录, 认证机构监督抽查, 必要时做验证试验。监督时, 对于自愿性产品认证范围内的关键材料, 生产企业应提供自愿性产品认证证书, 对于其他关键材料, 生产企业应提供经 CNAS 认可的实验室出具的有效的型式试验报告。

5. 初始工厂检查

5.1 工厂检查内容

工厂检查的内容为工厂质量保证能力和产品一致性检查。应覆盖申请认证的所有产品和加工场所。

工厂检查的基本原则是: 以认证的技术要求为核心, 以采购—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)。

5.1.1 工厂质量保证能力检查

按 CQC/F001-2009 《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》进行工厂质量保证能力检查, 同时按照《输变电设备用铜包铝母线质量控制检测要求》(见表 2) 进行核查。

每一产品均应进行例行检验, 确认检验按批次或每半年至少进行一次, 现场指定试验在检查现场进行。

确认检验应按产品标准规定的型式试验的方法和要求进行。

注: 试验项目适用于哪种试验 (指现场指定试验、例行检验, 确认检验), 可依据表 2 中相应试验栏中打“√”的项目判断。

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, 至少抽取一个规格产品做一致性检查。一致性检查内容包括目证试验和核实以下内容。

- 1) 认证产品的标志、主要技术参数应与型式试验报告上所描述的一致;
- 2) 认证产品的结构应与型式试验报告中的产品描述一致;
- 3) 认证产品所用的关键材料 (见 4.3.1) 应与型式试验报告中的产品描述一致;

- 4) 关键材料的更换应符合变更要求 (见 4.3.2) ;
- 5) 在工厂检查时, 对产品安全性能采取现场指定试验 (见表 2) ;
- 6) 样品设计、关键材料采购及样品制作过程控制的记录。

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·日一般为 2 人·日。

5.3 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。

6. 认证结果评价与批准

6.1 认证结果评价与批准

CQC 对产品型式试验进行评价, 评价合格后, 按认证单元向申请人颁发认证证书。

6.2 认证时限

完成产品型式试验后, 对符合认证要求的, 一般情况下在 30 个工作日内颁发认证证书。

6.3 认证终止

当型式试验不合格、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, 则重新申请认证。

7. 获证后的监督

7.1 监督检查

7.1.1 认证监督检查频次

一般情况下, 初始工厂检查结束后 3 个月后即可以安排年度监督。每次年度监督检查间隔不超过 6 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) 有足够信息表明生产者、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 监督检查人数一般为 1 人日。

7.1.3 监督检查的内容

获证后监督的内容包括质量保证能力的复查和获证产品一致性检查。CQC 根据 CQC/F001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》及表 2 对工厂进行监督检查。3、4、5、9 项和认证证书、标志的使用以及上次工厂检查不符合项的整改情况是每次监督的必查内容, 其他项目可选查, 但 3 年内至少覆盖《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》中规定的全部条款。

7.1.4 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。

7.2 监督抽样检测

每一年度进行一次抽样检测，抽样检测样品的规格应是获证产品中具有代表性的规格，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 10 个工作日内将样品寄/送到指定的检测机构，检测机构在 20 个工作日内完成检测，从检测机构收到样品和检测费用算起。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。

如果监督抽样检测不合格，则暂停获证证书，由认证中心重新制定抽样方案，企业在 3 个月内完成整改。如果企业未按时完成整改或样品检测结果仍不符合产品认证要求，则撤销获证证书。

每个生产厂(场地)、同品种产品抽样检测送样数量按 4.1.2 的规定，抽样检验依据、项目、方法及判定见表 2《输变电设备用铜包铝母线质量控制检测要求》，检验结果应符合 DL/T 247—2012《输变电设备用铜包铝母线》要求，适用时部分项目应符合 GB/T 30586-2014《连铸轧制铜包铝扁棒、扁线》中的相应条款要求。

7.3 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 8.3 规定处理相关认证证书。

8 认证证书

8.1 认证证书的保持

8.1.1 证书的有效性

本规则覆盖产品的认证证书长期有效，证书的有效性通过定期的监督维持。

8.1.2 认证产品的变更

8.1.2.1 变更的申请

证书内容发生变化或产品中涉及安全的设计、结构参数、外形、关键原材料发生变更时，证书持有者应向 CQC 提出申请。

8.1.2.2 变更评价和批准

CQC 根据变更的内容和申请人提供的资料进行评价，必要时送样进行检测。检测合格或经资料验证后，对符合要求的，批准变更。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。

8.2 获证单元覆盖产品的扩展

8.2.1 扩展程序

持证人需要扩展认证证书覆盖产品的范围时，应从认证申请开始办理手续。CQC 核查扩展产品与获证产品的一致性，确认认证结果对扩展产品的有效性，针对差异进行补充检测或检查，并根据持证人的要求单独颁发认证证书或换发认证证书。

原则上，应以最初进行产品检验的认证产品为扩展评价的基础。

8.2.2 样品要求

持证人应先提供扩展产品的有关技术资料，需要样品检测时，证书持有者应按第 4 章的要求送样品供核查或差异试验。

8.3 认证证书的暂停、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。

9. 产品认证标志的使用

9.1 准许使用的标志样式

获证产品允许使用如下认证标志：



9.2 加施方式和加施位置

如果加施标志，证书持有者应按《CQC 标志管理办法》的规定使用认证标志，并根据产品的特性和使用方式合理选择标志的类型。如果采用标准规格标志，应加施在获证产品本体的显著位置；如果采用印制、模压标志，应加施在获证产品的铭牌或本体的显著位置；本体不能加施标志的，将标志加施在产品的最小包装及随附文件中。

10. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。





申请编号：

参数

产品名称、型号	如：铜包铝母线 TBLM 或 TLM
产品规格	最小截面～最大截面
加工工艺	轧制压接法、包覆焊接法、静液挤压法、模铸连轧直接成型法、连铸轧制法等。（是哪种工艺就写哪种）

关键材料清单

元器件/原材料名称	型号规格	制造商（生产厂）
铜材		
铝材		
注：如果上述材料属多个制造商，均应按上述要求逐一填写。		

其他材料

产品结构图；

产品铭牌；

产品说明书；

例行检验报告。

产品认证情况：

申请人声明

本组织对提供所有与认证有关资料的真实性负责，并保证该产品描述中产品规格及关键材料等与相应申请认证产品保持一致。关键材料如由多个制造商（生产厂）提供，型式试验样品所选用的关键材料与所填报的其他制造商（生产厂）提供的关键材料不存在性能上的差异。

获证后，本组织保证获证产品只配用经 CQC 确认的上述关键材料，如果关键材料需要变更（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