

并联电抗器 产品认证实施专用规则

Special certification implement rules for Shunt reactor

2026-08-28 发布

2026-08-28 实施

中国船级社质量认证有限公司

目 次 Contents

1. 目的	1. Objective
2. 范围	2. Scope
3. 引用文件	3. Normative references
4. 术语和定义	4. Terms and definitions
5. 认证依据/认证模式/认证单元	5. Basis for certificate/Certificate mode /Certificate unit
6. 认证的基本环节	6. Basic procedure for certificate
7. 认证实施	7. Certification implement
8. 主要原材料和关键零部件清单及质量 要求	8. Main material and key component checklist and quality requirements
9. 认证证书	9. Certificate
10. 认证标志的使用	10. Usage of certificate marks
11. 认证时限	11. Certificate duration
12. 认证收费	12. Certificate fees

前 言

Foreword

本规则根据公司文件《GI2001 技术文件管理须知》要求，并基于 GB/T 1094.6-2011《电力变压器 第 6 部分：电抗器》编制。

规则编制责任单位：产品业务运营管理部

规则主要编制人员：张燕红 李晓

1. 目的

本文件规定了并联电抗器产品认证的认证模式及流程、认证的实施、认证证书等要求，旨在确保并联电抗器产品认证工作规范有效地实施。

2. 范围

本产品认证实施专用规则适用于并联电抗器（但下列电抗器除外：额定容量小于 1kvar 的单相电抗器和额定容量小于 5kvar 的三相电抗器；各种专用电抗器，例如：高频的线路阻波器或安装于铁道车辆上的电抗器。若小型电抗器或专用电抗器无相应标准时，本部分的全部或部分内容可适用。）产品认证。

本产品认证实施专用规则应与中国船级社质量认证有限公司（以下简称“本机构”）《PCR-00000 产品认证实施通用规则》（下文简称“通用规则”）一起使用。

3. 引用文件

凡是注明日期的引用文件，其随后的所有修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本规则；凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本规则。

GB/T 1094.1-2013 电力变压器 第 1 部分 总则

GB/T 1094.6-2011 电力变压器 第 6 部分：电抗器

4. 术语和定义

认证依据中的术语和定义与 PCR-00000《产品认证实施通用规则》的术语和定义适用于本专用规则。

5. 认证依据/模式/单元

5.1. 认证依据

GB/T 1094.6-2011《电力变压器 第 6 部分：电抗器》

5.2. 认证模式

根据 PCR-00000《产品认证实施通用规则》的要求，本产品采用的认证模式如下：

型式认证 TB：型式试验+工厂审查+证后监督

型式试验见 7.3 章节，工厂审查见 7.4 章节，证后监督见 7.5 章节。

型式试验、工厂审查等模块分别完成并满足要求后，客户可申请颁发相应证明。当上述所有模块均满足要求，在最终评估报告完整无误的基础上，可以签发相应的型式认证证书。

与认证模式相关的产品认证证书/标志如下表所示:

认证模式		证书		标志
型式认证 (TB)	型式试验	产品试验证明*	型式认证证书 (TB)	
	工厂审查	工厂生产能力证明*		
	证后监督	-----		-----

5.3. 认证单元划分

根据产品的相数(单相、三相)、绝缘型式(干式、液浸式)、磁路结构(空心、间隙铁心式)、磁屏蔽(带磁屏蔽、不带磁屏蔽)、使用场所(户内、户外式)、电抗特性(固定电抗、可调电抗)、工作特性(线性、饱和式)的不同进行产品认证单元划分。

同一申请认证单位,不同地域生产场地的产品为不同的申请单元。

6. 认证的基本环节

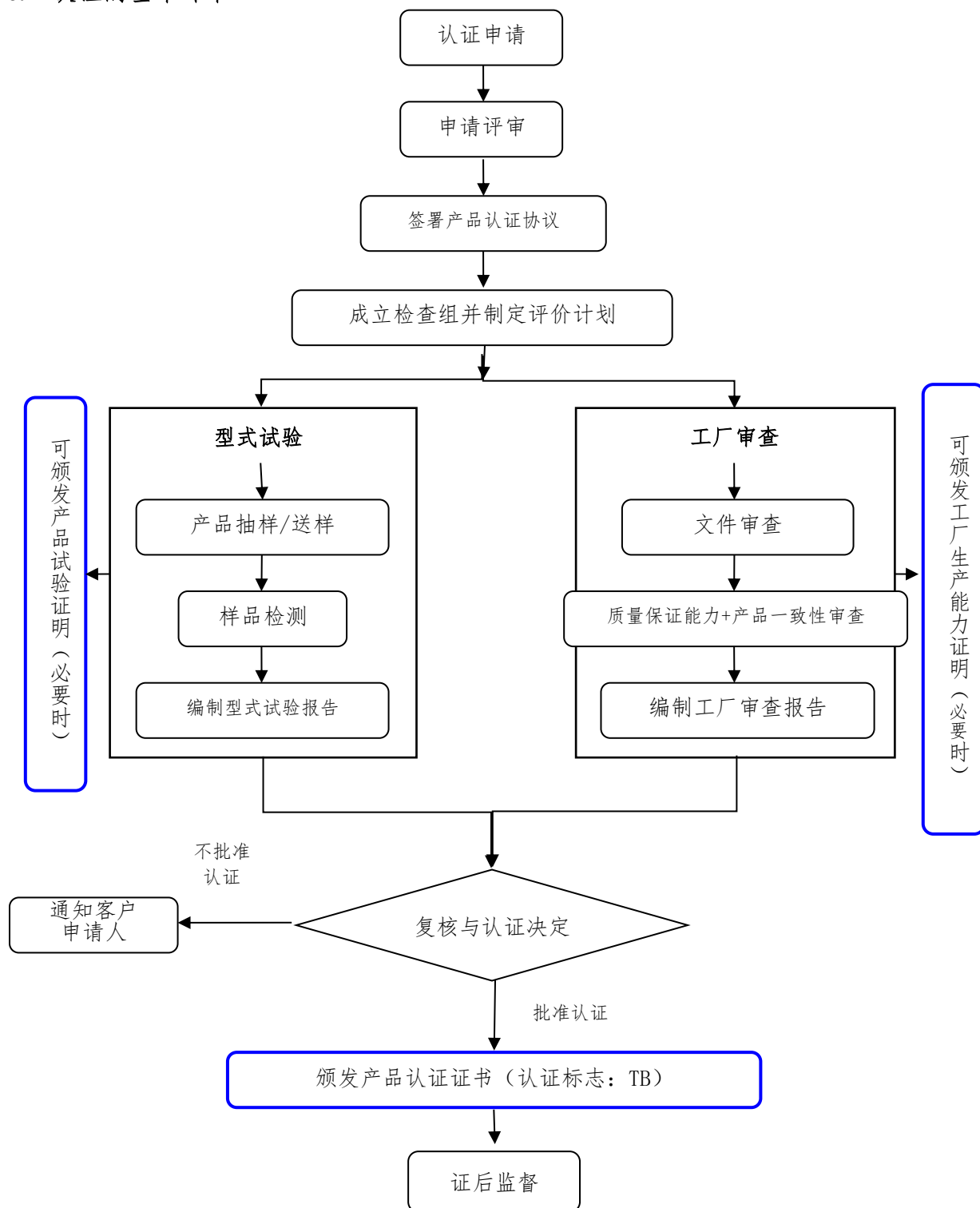


图 6-1 型式认证工作流程图（TB）

7. 认证实施

7.1. 认证申请

申请方应提供产品认证相关的技术资料。根据认证工作的需要，认证评审人员可要求申请者提供其他证据资料。包括但不限于如下内容：（注：本规则中形如“☐”的选框，均以“☒”表示选中。）

序号	资料内容	用途说明	
		备查	批准
1)	本机构产品认证申请书	☒	☐
2)	产品设计图、装配图及明细表、外形尺寸图等	☒	☐
3)	产品验收技术要求	☒	☐
4)	型式试验大纲	☐	☒
5)	生产工艺流程及流程图以及关键检验点的设置	☒	☐
6)	主要生产设备清单	☒	☐
7)	检验/试验设备清单（包括设备型号、校准情况等）	☒	☐
8)	主要零部件、原材料清单（含型号/规格、供应商）	☒	☐
9)	产品使用说明书或技术手册	☒	☐
10)	产品包装、贮存、使用规定	☒	☐
11)	产品标识情况及可追溯性规定	☒	☐
12)	产品质量和不合格品控制程序	☒	☐
13)	实验室资质（如有时）	☒	☐
注：在图纸和技术文件的提供过程中，可协商提供形式，并得到双方书面认可。			

7.2. 设计评估

本规则涉及产品不包含设计评估模式。

7.3. 试验

7.3.1. 型式试验抽样原则

从同一批次检验合格的产品中随机抽取 1 台。

以系列产品为同一申请认证单元时，应选取代表性的型号，并且样品应覆盖系列产品的所有要求。

7.3.2. 监督试验抽样原则

从同一批次检验合格的产品中随机抽取 1 台。

以系列产品为同一申请认证单元时，应选择具有代表性的产品完成监督试验项目。可能时，一个周期内应覆盖单元系列中最大、最小、中间规格的产品。

7.3.3. 试验项目和方法

产品型式试验项目和监督试验项目按照选用认证依据标准要求项目执行。

型式试验项目为下表内所有项，*标识项目为监督试验项目。

序号	试验项目	技术要求	试验方法
1.	* 绕组电阻测量	GB/T 1094.6-2011 6	GB/T 1094.1-2013 11.2
2.	* 电抗测量	GB/T 1094.6-2011 7.9.3	GB/T 1094.6-2011 7.8.5
3.	* 环境温度下的损耗测量	GB/T 1094.6-2011 7.9.4	GB/T 1094.6-2011 7.8.6
4.	* 绝缘试验	GB/T 1094.6-2011 7.6	GB/T 1094.6-2011 7.8.10
5.	* 间隙铁芯或磁屏蔽空心电抗器绕组对地的绝缘电阻测量	作为参考值，用于与预后现场测量值进行比较，此处不给出限值	GB/T 1094.6-2011 7.8.10
6.	* 液浸式电抗器电容及介质损耗因数测量		GB/T 1094.6-2011 7.8.6
7.	温升试验	GB/T 1094.6-2011 7.5	GB/T 1094.6-2011 7.8.14
8.	间隙铁心或磁屏蔽空心电抗器振动测量	GB/T 1094.6-2011 7.8.13.4	GB/T 1094.6-2011 7.8.13
9.	声级测定	GB/T 1094.1-2011 5.7.3	GB/T 1094.6-2011 7.8.12
10.	风扇和油泵所消耗功率的测量 (如果有)	—	—

当客户特殊要求时，应进行下列特殊试验

序号	试验项目	技术要求	试验方法
11.	三相电抗器零序电抗测量	客户的合同规定	GB/T 1094.6-2011 7.8.8
12.	三相电抗器互电抗测量		GB/T 1094.6-2011 7.8.9
13.	谐波电流测量(间隙铁心或磁屏蔽空心电抗器)		GB/T 1094.6-2011 7.8.7
14.	间隙铁心或磁屏蔽空心电抗器接近参考温度下的介损测量		GB/T 1094.6-2011 7.8.6
15.	间隙铁心或磁屏蔽空心电抗器线性度测量		GB/T 1094.6-2011 7.8.5.3
16.	间隙铁心或磁屏蔽空心电抗器磁化特性测量		GB/T 1094.6-2011 7.8.11
17.	绝缘试验		GB/T 1094.6-2011 7.8.10
18.	接近运行温度下的声级测定		GB/T 1094.6-2011 7.8.12

7.3.4. 试验场所的要求

检测机构应为获得 CMA 资质认定的机构，检验检测项目参数应在 CMA 资质认定能力附表内。

7.3.5. 试验结果的评价

型式/监督试验项目应符合本规则中对应的要求，当所试验项目全部符合产品的认证依据标准要求时，则判定合格。

如型式试验失败，允许申请人在规定期限内完成整改（自型式试验不合格通知之日起计算）。整改重新进行型式试验。未能按期完成整改，视为申请人放弃申请。

如本次年度监督试验失败，允许申请人在规定期限内完成整改（自监督试验不合格通知之日起计算），整改后，重新从整改后生产的产品中抽样，进行监督试验。未能按期完成整改，视为申请人本次年度监督未通过。

7.4. 工厂审查

7.4.1. 工厂质量保证能力审查

按本机构 PCR-00000 《产品认证实施通用规则》的规定执行。

7.4.2. 产品一致性检查

工厂审查时，应在生产现场对申请认证的同一型号产品进行一致性检查，以确认制造厂生产同一型号产品的工艺、设备、原材料/部件、过程控制及性能指标等与型式试验抽取的样品保持一致。若认证涉及多系列产品，则每系列产品应至少抽取一个规格型号做一致性检查。重点核实以下内容：

- a) 认证产品的标志和/或包装箱上所标明的产品名称、规格型号与型式试验（抽样检测）报告上所标明的一致；
- b) 认证产品的结构及参数应与型式报告上所标明的一致；
- c) 关键零部件/原材料（详见本规则第 8 条款的要求）满足产品要求一致性能力的验证。关键零部件、原材料变更或其供应商变更，应在实施前应向我机构申报并获得批准后方可执行。

7.4.3. 工厂审查结果的评价

评审组向本机构提交工厂审查书面报告，给出评价结论。

工厂审查存在不符合项时，工厂应在规定的期限内完成整改，评审组采用适当的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，按工厂审查不通过处理。

评审组评审中发现工厂生产和质量保证能力不具备生产满足认证要求产品时，可终止审查，申请方 3 个月后方可重新申请认证。

7.5. 证后监督

7.5.1. 年度监督

7.5.1.1. 年度监督的周期

获得本机构产品认证证书的产品，需定期接受本机构的年度监督审查。原则上两次审查间隔不超过 12 个月；

特殊情况需要延期监督的，需经本机构批准后适当延期进行，延期时间最长不超过 3 个月；但对于特殊生产性质的产品可以根据实际生产情况，在每个年度内适时安排监督，以确认认证证书能否保持。

7.5.1.2. 年度监督的主要内容

年度监督包括工厂质量保证能力复查、认证产品一致性复查和监督相关试验。

7.5.1.2.1. 工厂质量保证能力和认证产品一致性复查

按照本规则条款 7.4 要求,对工厂生产和质量保证能力以及产品的一致性控制情况进行监督复查,重点关注各项内容的变化情况以及对变化的控制情况、上一次审查过程中出现的不符合项及观察项的整改情况、证书标志的使用情况(适用时)等方面。

7.5.1.2.2. 监督试验项目及方法

监督试验按照本规则条款 7.3 要求执行。

7.5.2. 不定期监督

若发生下列情况之一时,本机构可根据情况增加对获证组织的监督频次,实施不定期监督,不定期监督的监督内容根据具体情况决定:

a)当接到获证组织通报或本机构通过其他途径获得足够信息表明获证组织发生了通用规则中规定的影响组织提供或管理合格产品的更改或运行的重大变化,不能确保持续满足产品认证标准和顾客要求时;

b)有足够理由对获证产品与认证标准要求的符合性有怀疑时;

c)有足够证据表明获证组织违反本机构有关认证要求时。

7.5.3. 监督结果评价

监督审查合格后,可以继续保持认证证书;如果不合格则应在 3 个月内进行整改,逾期将暂停或撤消其认证证书,并对外公告。

8. 主要原材料和零部件清单及质量要求

序号	名称	质量要求
1	硅钢片	本机构接受的相关产品质量证明
2	电磁线	本机构接受的相关产品质量证明
3	绝缘件	本机构接受的相关产品质量证明

9. 认证证书

9.1. 认证证书的有效性

型式认证证书的有效期为四年，在证书的有效期内需按规定接受本机构的证后监督以保持证书的有效性。自认证决定委员会批准认证之日起计算，一般情况下，两次监督审查的时间间隔不得超过 12 个月。

产品认证证书至少包含：委托人名称、地址；产品名称、型号、规格，制造商名称、地址；产品生产厂名称、地址；认证依据的标准、技术要求；认证模式；证书编号；发证机构、发证日期和有效期；其他需要说明的内容。

9.2. 认证证书的批准

本机构复核和认证决定人员对认证的各个环节进行评价，以确定是否批准认证并颁发相应认证模式的认证证书。批准认证的条件如下：

- 1) 评审组提交的资料完整且评审报告的结论为推荐颁发证书；
- 2) 评审发现的严重不符合已整改验证合格，一般不符合的举证措施合理；
- 3) 认证决定人员评定评审组资料为合格；
- 4) 该产品在使用过程中未发生重大安全、质量、环保风险责任；
- 5) 认证证书及认证标志的使用满足本机构的要求（适用于再认证）；
- 6) 申请方已交纳了有关认证费用。

9.3. 认证证书的保持、变更、换新、暂停、撤销及认证范围的扩大和缩小

按本机构 PCR-00000 《产品认证实施通用规则》相关规定执行。

10. 认证标志的使用

产品认证标志的样式见本规则 5.2 条款，认证标志的使用应符合 PCR-00000 《产品认证实施通用规则》10.5 条款相关要求。

11. 认证时限

11.1. 设计评估

本规则涉及产品不包含设计评估模式。

11.2. 试验

一般情况下，型式试验每个单元 2~6 人天；监督试验每个单元 1~3 人天。对于其他特殊情况，双方协商解决。

11.3. 工厂审查

工厂审查包含办公室文审、现场审查等。

根据认证单元进行工厂审查，一般每个认证单元初次工厂审查为 6~8 人天，证后监督工厂审查为 2~6 人天。

如单次工厂审查涉及多个认证单元，可按以下方式核算：

- 1) 2 个认证单元：工厂审查人天数=1 个认证单元人天数 $\times 2 \times 0.8$ ；
- 2) 3 个认证单元：工厂审查人天数=1 个认证单元人天数 $\times 3 \times 0.6$ ；
- 3) 4 个及以上认证单元：工厂审查人天数=1 个认证单元人天数 $\times 4 \times 0.5$ 。

对于其他特殊情况，双方协商解决。

12. 认证收费

认证费用按本机构《产品认证收费规定》收取。