



# 产 品 安 全 认 证 规 则

CQC11-462001-2013

---

水轮机控制系统安全认证规则

Safety Certification Rules for control system of hydraulic turbines



2013 年 3 月 11 日发布

2013 年 3 月 11 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

参与起草单位：天津电气传动设计研究所、国家电控配电设备质量监督检验中心

主要起草人：陈剑、赵晓华、刘卫亚、张中亚、刘伯昭



## 1. 适用范围

本规则适用于水轮机控制系统（包括工作容量 $350N \cdot m$ 及以上的调速器及其油压装置）的安全认证。

## 2. 认证模式

水轮机控制系统的安全认证模式为：产品检验+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. 产品检验
- 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

## 3. 认证申请

### 3.1 认证单元划分

原则上同一生产厂的同一型号、同一容量段(各型号的容量划分见表1)的系列产品可作为一个申证单元。

表 1 调速器申证单元划分

小 型		中 型		大 型		
操作功 $\leq$ $10000N \cdot m$	单喷嘴	$10000N \cdot m <$ 操作功 $\leq$ $75000N \cdot m$	双喷嘴	单调	双调	多喷嘴

油压装置申证单元划分

额定压力 MPa \ 压力罐容积 m <sup>3</sup>	$\leq 4.0$	6.3	$\geq 10.0$
0.3;0.6	√	√	√
1.0;1.6	√	√	√
2.5;4.0	√	√	
$\geq 6.0$	√	√	

### 3.2 申请认证提交资料

#### 3.2.1 申请资料

- a. 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。)
- b. 产品描述（CQC11-462001.01-2013《水轮机控制系统产品描述》）
- c. 工厂检查调查表（首次申请时提交）

#### 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（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）
- d. 有效的监督检查报告或工厂检查报告（如有）

#### 4. 产品检验

##### 4.1 样品

###### 4.1.1 送样原则

CQC 从申请认证单元中选取代表性样品。申请人负责把样品送到指定检测机构。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。

###### 4.1.2 样品数量

每个认证单元选取单元内最大额定容量的产品作为样品送样。申请人负责把样品送到指定检测机构。

送样数量为每个单元 1 台。

###### 4.1.3 样品处置

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

##### 4.2 产品检验

###### 4.2.1 依据标准

GB/T 9652.2-2007《水轮机控制系统试验》。

###### 4.2.2 试验项目、试验方法及判定要求

###### 4.2.2.1 水轮机控制系统试验项目见表 2

表 2 水轮机控制系统检测项目

依据标准	检验项目	标准条款	检验分类			
			型式试验	例行试验	确认试验	指定试验
GB/T 9652.2-2007	测速装置检查试验	6.1	√	√	√	√
GB/T 9652.2-2007	电-液和电-机转换器试验	6.2	√			
GB/T 9652.2-2007	操作回路动作试验	6.5	√	√	√	√
GB/T 9652.2-2007	电气回路绝缘试验	6.6	√	√	√	√
GB/T 9652.2-2007	电气回路工频耐受电压试验	6.7	√			
GB/T 9652.2-2007	电气装置抗干扰试验	6.8	√			
GB/T 9652.2-2007	实用开环增益测定及开环增益整定试验	6.9	√			



GB/T 9652.2-2007	转速指令信号、开度指令信号、功率指令信号、永态转差系数 bp 校验	6.10	√	√	√	√
GB/T 9652.2-2007	暂态转差系数 bt、缓冲时间常数 Td 的校验或比例增益 KP、积分增益 KI 和微分增益 KD 的校验	6.11	√			
GB/T 9652.2-2007	综合漂移试验	6.12	√			
GB/T 9652.2-2007	调速器静态特性（包括人工转速死区）、转速死区 ix 和接力器摆动值测定试验	6.13	√	√	√	√
GB/T 9652.2-2007	协联曲线及桨叶随动系统不准确度 ia 测定试验	6.14	√	√	√	√
GB/T 9652.2-2007	导叶（喷针）间同步试验	6.15	√			
GB/T 9652.2-2007	接力器关闭时间 Tt 与开启时间 Tg 调整	6.16	√	√	√	√
GB/T 9652.2-2007	接力器关闭与开启时间范围测定	6.17	√			
GB/T 9652.2-2007	调速器总油耗量测定	6.18	√			
GB/T 9652.2-2007	接力器不动时间 Tq 测定试验	6.20	√			
GB/T 9652.2-2007	空载试验	6.21	√	√		
GB/T 9652.2-2007	甩负荷试验	6.23	√	√		
GB/T 9652.2-2007	带负荷连续 72h 运行试验	6.24	√	√		
GB/T 9652.2-2007	压力罐耐压试验	6.25	√	√	√	√
GB/T 9652.2-2007	油压装置密封性试验及总漏油量测定	6.26	√	√	√	√
GB/T 9652.2-2007	油泵试运转及检查	6.27	√	√	√	√
GB/T 9652.2-2007	安全阀或阀组试验	6.28	√	√	√	√
GB/T 9652.2-2007	油压装置各油压、油位信号整定值校验	6.29	√	√	√	√
GB/T 9652.2-2007	油压装置自动运行模拟试验	6.30	√	√	√	√
GB/T 9652.2-2007	故障模拟和控制模式切换试验	6.31	√	√	√	√

注：

1. 如无相应的环节功能，该项试验可不作；对未列入表 2 的环节功能和外购件，可按厂家规定进行试验。
2. 例行试验：由企业负责，对其生产的产品进行 100%的检验。
3. 确认试验：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。确认检验应按标准的规定进行。确认检验时若工厂不具备测试设备可委托试验室进行检验。确认检验的频次为 1 次/年。
4. 指定试验：指定试验需要在初始工厂检查和监督检查时完成。每年 1 次。

样品检验应符合 GB/T 9652.2-2007《水轮机控制系统试验》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。部分非关键试验项目不合格时，允许申请人进行整改，重新送检，但时限原则上不能超过 2 个月（自型式试验不合格通知之日起计算），未能按期完成整改的，终止认证。

#### 4.2.3 试验报告

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。认证批准后，检测机构负责给申请人提供一份试验报告。

#### 4.2.4 检验时限

样品检验时间一般为 30 个工作日，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。从收到样品和检测费用算起。

### 4.3 关键原材料/元器件要求

关键原材料/元器件见 CQC11-462001.01-2013《水轮机控制系统产品描述》。为确保获证产品的一致性，关键原材料/元器件的技术参数/规格型号/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），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。

## 5. 初始工厂检查

### 5.1 检查内容

工厂检查的内容为工厂质量保障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—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元器件/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 质量体系审查

按 CQC/F001-2009《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》和表 2《水轮机控制系统检测项目》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，每个认证单元至少抽取一个规格型号做一致性检查。重点核查以下内容。

认证产品的标识应与《型式试验报告》及《产品描述》上所标明的信息一致；

认证产品的结构应与《型式试验报告》及《产品描述》中一致；

认证产品所用的关键零部件应与《型式试验报告》及《产品描述》中一致。

#### 5.1.3 指定试验

初始工厂检查时，工厂应保证申请认证的产品的在生产状态，以便安排指定试验。每个认证单元至少抽取一个规格型号做指定试验，指定试验项目见表 2《水轮机控制系统检测项目》。

## 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。原则上，工厂检查应在一年内完成，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·日一般为 2 人·日。

不能在实验室进行的型式试验，实验室可派专业检测人员到用户现场进行检测。初始工厂检查可与现场试验一起完成。

## 5.3 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 对产品型式试验和工厂检查结论进行综合评价，评价合格后，按认证单元向申请人颁发认证证书。

型式试验项目中若有需要在用户现场完成的试验时，工厂检查在现场试验时一并进行，然后 CQC 对产品型式试验和工厂检查结论进行综合评价，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

受理认证申请后，产品检验时限见 4.2.4，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）。完成产品检验和工厂检查后，对符合认证要求的，一般情况下在 30 天内颁发认证证书。

### 6.3 认证终止

当产品检验不合格、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。终止认证后如要继续申请认证，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 6 个月后即可安排年度监督，每次年度监督检查间隔不超过 12 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 监督检查人日数一般为 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体系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》和《水轮机控制系统检测项目》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。

#### 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

必要时，进行抽样检测，抽样检测的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。抽样后，持证人应在10个工作日内将样品寄/送到指定的检测机构，否则视为拒绝抽样，暂停相关证书。检测机构在规定的时间内完成检测。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。如果抽样检验不合格，则暂停不合格产品的相关证书。

产品抽样检测的数量为按 4.1.1、4.1.2 的规定。检测项目为表 2《水轮机控制系统检测项目》中型式试验的项目。

抽样检测由CQC指定的检测机构在50个工作日内完成。

#### 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有效期 4 年。证书有效期内，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节能的设计、结构参数、外形、关键原材料/元器件发生变更时，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或检查。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

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（新申请或变更申请）。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，针对扩展产品的差异进行补充检验，必要时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。

##### 8.2.2 样品要求



证书持有者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。

### 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. 复审

证书有效期满前 6 个月提交复审申请，按新申请要求进行全项产品检验。型式试验由申请人按 CQC 要求送样，检测项目为首发证时所检项目。复审工厂检查按初审要求，复审工厂检查人日数一般为 2 人/日。

## 10 产品认证标志的使用

### 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：



不允许使用变形标志。

### 10.2 加施方式和加施位置

如果加贴标志，证书持有者应按《产品认证标志管理办法》申请备案并按照办法的规定来加施认证标志。应在产品本体明显位置上加施认证标志（产品物理状态、特性或使用环境不适宜加施标志时，可以在最小包装上加施认证标志）。

## 11. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。



## 水轮机控制系统产品描述

申请编号:

### 1. 参数

型号		
操作功/主配压阀直径/喷针数量		
额定油压 MPa		
压力罐/囊式蓄能器容积		

### 2. 关键元器件/原材料清单

元器件/原材料名称	型号规格	制造商（生产厂）
可编程控制器（PLC）/PCC/工控机		
A/D、I/O 及其它功能扩展模块		
触摸屏		
开度反馈传感器		
步进电机/伺服电机/比例阀及其驱动器		
主配压阀		
压力罐/囊式蓄能器		
压力罐空气安全阀		

注：如果上述材料属多个制造商，均应按上述要求逐一填写。

### 3. 其他材料

产品总装图、电气原理图；  
产品铭牌；  
产品说明书；  
例行检验报告。

### 4. 产品认证情况：

### 5. 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原材料/元器件等与相应申请认证产品保持一致。关键元器件/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元器件/材料与所填报的其他制造商（生产厂）提供的关键元器件/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 确认的上述关键原材料/零部件/元器件，如果关键原材料/元器件需要变更（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