



产 品 性 能 认 证 规 则

CQC 16-431512-2010



摩托车活塞认证规则

Performance Certification Rules for motorcycles piston

2010 年 8 月 16 日发布

2010 年 8 月 16 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 CQC/RV086-2003 《自愿性产品认证特殊要求 摩托车发动机活塞》。主要变化为规定证书有效期为 5 年。

制定单位：中国质量认证中心。

参与起草单位：国家摩托车质量监督检验中心（天津）。

主要起草人：王江东、江源浩、任国勤、李大维、包铁成。



1. 适用范围

本规则适用于摩托车发动机活塞（以下简称活塞）的 CQC 标志认证。

2. 认证模式

活塞的认证模式为：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：

- a. 认证的申请
- b. 产品型式试验
- c. 初始工厂检查
- d. 认证结果评价与批准
- e. 获证后的跟踪检查
- f. 复审

3. 认证申请

3.1 认证单元划分

按认证单元申请认证。生产场地（工厂）不同，视为不同的认证单元。在如下方面无显著差异的活塞产品可划分为一个单元：

- a. 名义直径；
- b. 主体材料；
- c. 加工工艺。

3.2 申请认证提交资料

3.2.1 申请资料（CQC 提供表格文件）

- a. 正式申请书
- b. 工厂检查调查表（首次申请时）
- c. 产品描述（CQC16-431512.01-2010）

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. 生产许可证（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. 产品型式试验

4.1 样品

4.1.1 送样原则

认证单元中只有一个型号的，选送此型号的样品。以多于一个型号的产品为同一认证单元申请认证时，应由认证机构从中选取具有代表性的一个典型型号进行检测，其他型号需要时抽取样品作差异试验。申请人负责把样品送到指定的检测机构。

4.1.2 样品数量

每型号活塞送 10 只样品。（样品分组详见表 1）。

表 1 活塞型式及监督抽样样品数量

检测项目	样品编号
抗拉强度	样棒（5根）
体积稳定性	1、2、3
金相组织	4
硬度	5、6、7
加工尺寸精度	8、9、10
加工表面粗糙度	
铸造表面缺陷	1、2、3、4、5、6、7、8、9、10
加工表面缺陷	
成品活塞重量差	
注：检验抗拉强度时，需送检符合 GB/T 228-87 规定的拉伸样棒 5 根，取其中最佳的 3 根试棒的测定值作为检测结果。	

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 试验要求

4.2.1 试验依据标准及要求

GB/T 1148-1993 内燃机铝活塞技术条件

型式试验检测项目见表 2。

表 2 试验项目

型式试验项目及对应标准条款	监督抽样试验	指定试验
抗拉强度、硬度及体积稳定性：GB/T 1148-1993 4.3 条	√	
金相组织：GB/T 1148-1993 4.4 条		
加工尺寸精度（GB/T 1148-1993 4.5~4.19 条）包括下列检测项目 1) 销孔直径公差 2) 裙部外圆直径公差 3) 压缩高度公差 4) 销孔圆柱度 5) 销孔轴线的直线度 6) 销孔轴线对裙部轴线的垂直度 7) 环槽上、下两平面各素线对裙部轴线垂直度 8) 挡圈槽底圆对销孔轴线的圆跳动 9) 销孔轴线对裙部轴线的位置度 10) 环槽上、下两平面对裙部轴线的端面圆跳动 11) 环槽下平面的平面度 12) 环槽底圆对裙部轴线的径向圆跳动 13) 裙部内表面轴线对裙部轴线的同轴度 14) 头部外圆、环岸外圆表面对裙部轴线的同轴度 15) 裙部椭圆长轴与销孔轴线的垂直度	√	√
加工表面粗糙度：GB/T 1148-1993 4.20	√	
铸造表面缺陷：GB/T 1148-1993 4.21	√	√
加工表面缺陷：GB/T 1148-1993 4.22	√	√
成品活塞重量差：GB/T 1148-1993 4.24	√	√

型式试验应符合 GB/T 1148-1993 的要求。全部检测项目合格则检测结果判定合格。若有检测项目不合格，可允许限期（不超过三个月）整改（自型式试验不合格通知之日起计算），整改完成后重新送样进行检测。凡需重新检测的，检测机构须将检测情况通报认证机构。整改后重新进行检验。未能按期完成整改的，终止认证。

4.2.2 检验时限

样品检验时间一般为 20 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。

4.2.3 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（生产厂）提供一份试验报告。

4.3 关键零部件要求

关键零部件见 CQC16-431512.01-2010《摩托车活塞产品描述》。为确保获证产品的一致性，关键零部件技术参数/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

工厂检查的内容为质量体系审查和产品一致性检查。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）。

5.1.1 质量体系审查按附件 1 进行检查。

5.1.2 产品一致性检查

制造商应按附件 1 第 2 条的要求制定生产一致性控制计划，并提交认证机构进行审查。

生产一致性控制计划的审查时间一般每个工厂为 0.5~1 个人日。

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。生产一致性现场审查时，工厂检查组应在生产线末端或仓库经检验合格的产品中，随机抽取认证产品的进行包括但不限于下述内容的检查：

- a. 认证产品的结构及参数；
- b. 认证产品现场指定试验（必做项目见表 2，可采用企业标准）；
- c. 认证产品的标识。

工厂检查组对抽取的检查样本负责。工厂检查组在现场检查时发现企业生产一致性控制计划存在缺陷，应向认证机构提出意见和建议。工厂检查发现生产一致性控制计划的执行情况与申报并经检查批准的生产一致性控制计划存在严重偏差，或实际生产产品与型式试验样品一致性存在重大差异时，检查结果不合格，终止本次检查。

当生产一致性控制计划能够满足本规则附件 1 生产一致性审查要求的，生产一致性控制计划的审查通过。如认证机构认为生产一致性控制计划存在缺陷，制造商应整改后重新进行审查。

5.2 初始工厂检查时间

一般情况下，产品检验合格后，再进行初始工厂检查。必要时，产品型式试验和初始工厂检查也可以同时进行。原则上，工厂检查应在一年内完成，否则应重新进行产品检验。初始工厂检查时间一般每个工厂为 2~4 人日。

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. 评定

6.1 认证结果评价与批准

CQC 对产品检验、一致性控制计划的审查结果、工厂检查结果进行综合评价，评价合格后，按认证单元向申请人颁发产品认证证书。

6.2 认证终止

当型式试验不合格、生产一致性控制计划审查或初始工厂检查不通过，认证机构做出不合格决定，终止认证。终止认证后如要继续申请认证，重新申请认证。

6.3 认证时限

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。

6.4 认证有效性

认证机构、检测机构、检查机构及其人员应对各自在认证中的活动负责，其资质和行为应符合国家有关规定。认证机构应建立认证有效性的追溯系统，对认证各环节的有效性进行控制。

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 12 个月内应安排年度监督，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) 认证机构有足够理由对获证产品与健康和安全标准的符合性提出质疑时；
- 3) 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。

7.1.2 监督检查人日数一般每个工厂为 2 个人日。

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 根据工厂质量保证能力要求（附件 2）的第 3 条和第 4 条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，年度监督时在获证产品中抽样进行产品检验，具体抽样方法及要求按 CQC 的有关规定执行。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

寄/送到指定的检测机构，否则暂停相关证书。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。

选择典型单元的典型型号的样品进行检测，检测依据及项目见表 2。

抽样检测出现任一项目不合格，则判定证书所覆盖型号不符合认证要求，监督抽样检测不合格。并对该典型单元所覆盖的每张证书都增加抽样检测，检测项目原则上同型式试验项目。

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为 5 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、关键零部件发生变更时，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和/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。当证书持有者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、撤消和注销的处理，并将处理结果进行公告。证书持有者可以向 CQC 申请暂停、注销其持有的认证证书。

证书暂停期间，证书持有者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 将撤消或注销被暂停的认证证书。

9. 复审

认证证书有效期届满，需要延续使用的，认证委托人应当在认证证书有效期届满前 4 个月内提交复审申请。复审申请资料同本规则 3.2 条要求。

认证委托人应按认证机构要求送样品至指定机构检测，检测项目由认证机构从本规则 4.2 条规定的认证标准中选取。复审当年度的工厂检查按本规则第 5 条执行。

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：



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**或）。

10.2 加施方式和加施位置

应在产品本体明显位置或最小包装上加施认证标志。持证人应向 CQC 购买使用标准规格的标志，或向 CQC 备案后使用认证标志。使用认证标志应符合《产品认证标志管理办法》的规定，

11. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。



附件 1

生产一致性审查要求

1 生产一致性审查是通过生产一致性控制计划及其执行报告的审查和现场审查，确认批量生产的认证产品和型式试验样品的一致性，以及与认证标准的符合性。

初始工厂审查时，首先进行生产一致性控制计划审查，然后进行现场审查。

2 生产一致性控制计划是制造商为保证批量生产的认证产品的生产一致性而形成的文件化的规定。应包括：

2.1 制造商为有效控制批量生产的认证产品的结构及技术参数和型式试验样品的一致性所制定的文件化的规定。

2.2 制造商按照实施规则制定认证产品必要的试验或相关检查的内容、方法、频次、偏差范围、结果分析、记录及保存的文件化的规定。以及按照各项标准识别关键部件、材料、总成和关键制造过程、装配过程、检验过程并确定其控制要求。对于不在工厂现场进行的必要的试验或相关检查以及控制的关键部件、材料、总成和关键制造过程、装配过程、检验过程，应在计划中特别列出，并说明控制的实际部门和所在地点。认证标准中对生产一致性控制有规定的项目，工厂的控制规定不得低于标准的要求。

2.3 制造商对于 2.2 涉及的产品试验或相关检查的设备和人员的规定和要求。

2.4 制造商对于生产一致性控制计划变更、申报与执行的相关规定。

2.5 制造商在发现产品存在不一致情况时，如何落实在认证机构的监督下采取一切必要措施，以尽快恢复生产的一致性的相关规定。

2.6 制造商在发现产品存在不一致情况时，所采取的追溯和处理措施的规定。

3 生产一致性现场审查

初始工厂审查中生产一致性现场审查是对制造商提出并经认证机构审查确认的生产一致性控制计划的执行情况的审查。

4 生产一致性控制计划执行报告

生产一致性控制计划执行报告是制造商每年对其生产一致性控制计划执行情况的文件说明。报告应对照计划逐项说明生产一致性控制所进行的工作和重要变更，对于发生的生产不一致情况应重点说明其原因、处理及追溯结果、采取的纠正和预防措施。

5 生产一致性监督审查

工厂检查组应按照认证机构的要求，到生产一致性控制的现场对生产一致性控制计划的执行情况进行审查。

5.1 在监督审查中应保证：

5.1.1 每次监督审查时，审查人员应能获得试验或检查记录和生产记录。

5.1.2 如试验条件适当，审查人员可随机选取样品，在制造商的实验室进行试验。实验项目和最少样品数可按制造商自检要求确定。

5.1.3 若审查发现生产不一致情况，认证机构应采取一切必要的步骤督促制造商尽快恢复生产一致性。

6 制造商生产一致性控制计划发生变化时，应向认证机构提交生产一致性控制计划变更说明，认证机构应根据变更对生产一致性影响的程度判定是否需要立即进行现场审查。

7 生产一致性审查人员应具备的条件

生产一致性审查应由具备工厂检查员资质、且熟悉认证标准及其检测方法的技术专家进行。

工厂质量保证能力要求

为保证批量生产的认证产品与已获型式试验合格的样品的一致性，工厂的质量保证能力和生产控制过程应满足本文件规定的要求。

1 职责和资源

1.1 职责

工厂应规定与质量活动有关的各类人员职责及相互关系。且工厂应在组织内指定一名质量负责人（或相应的机构或人员），无论该成员在其他方面的职责如何，应具有以下方面的职责和权限：

- a) 负责建立满足本规则要求的质量体系，并确保其实施和保持；
- b) 确保加施认证标志的产品符合本规则的要求；
- c) 建立文件化的程序，确保认证标志的妥善保管和使用；
- d) 建立文件化的程序，确保不合格品和获证产品变更后未经认证机构确认，不加贴认证标志。

质量负责人应具有充分的能力胜任本职工作。

所有班次的生产操作，应指定确保产品质量的人员。

负责产品质量的人员，为了纠正质量问题，应有权停止生产。

1.2 资源

工厂应配备必须的生产设备和检验设备以满足稳定生产符合认证标准的产品要求；应配备相应的人力资源，确保从事对产品质量有影响工作的人员具备必要的技能。建立并保持适宜产品生产、检验、试验、储存等必备的环境。

2 文件和记录

2.1 工厂应建立、保持文件化的认证产品的质量计划或类似文件，以及为确保产品质量的相关过程有效运作和控制需要的文件。质量计划应包括产品设计目标、实现过程、检测及有关资源的规定，以及产品获证后对获证产品的变更（标准、工艺、关键件等）、标志的使用管理等规定。

产品设计标准或规范应是质量计划的一个内容，其要求应不低于有关该产品的实施规则要求。

2.2 工厂应建立并保持文件化的程序以对本文件要求的文件和资料进行有效的控制。这些控制应确保：

- a) 文件发布前和更改应由授权人批准，以确保其适宜性；
- b) 文件的更改和修订状态得到识别，防止作废文件的非预期使用；
- c) 在使用处可获得相应文件的有效版本。

2.3 工厂应建立并保持质量记录的标识、储存、保管和处理的文件化程序，质量记录应清晰、完整以作为产品符合规定要求的证据。质量记录应有适当的保存期限。

3 采购和进货检验

3.1 供应商的控制

工厂应制定对关键零部件和材料的供应商的选择、评定和日常管理的程序。程序中应包括对关键零部件或材料供应商实行产品和制造过程批准的要求，以确保供应商具有保证关键零部件和材料满足要求的能力。

工厂应保存对供应商的选择评价和日常管理记录。

3.2 关键零部件和材料的检验/验证

工厂应建立并保持对供应商提供的关键零部件和材料的检验或验证的程序及定期确认检验的程序。以确保关键零部件和材料满足认证所规定的要求。关键零部件和材料的检验可由工厂进行，也可以由供应商完成。当由供应商检验时，工厂应对供应商提出明确的检验要求。

工厂应保存关键零部件检验或验证记录、确认检验记录及供应商提供的合格证明及有关检验数据等。

4 生产过程控制和过程检验

4.1 过程准备

4.1.1 工厂应对关键生产工序（过程）进行识别并确认；关键工序操作人员应具备相应的能力；如果该工序没有文件规定就不能保证产品质量时，则应制定相应的工艺作业指导书，使生产过程受控。

4.1.2 对关键的生产过程进行过程研究，以验证过程能力并为过程控制提供输入。

4.1.3 以适当方式进行作业准备验证。

4.2 产品生产过程中如对环境条件有要求，工厂应保证工作环境满足规定的要求。

4.3 可行时，工厂应对适宜的过程参数和产品特性进行监控。

4.4 工厂应建立并实施生产工装管理系统和关键设备预防性维护系统。

4.5 工厂应在生产的适当阶段对产品进行检验，以确保产品及零部件与认证样品一致。

4.6 工厂应建立并实施产品的可追溯系统。适当时，确定并应用统计技术。

5 检验试验仪器设备

用于检验和试验的设备应定期校准和检查，并满足检验试验能力。

检验和试验的仪器设备应有操作规程，检验人员应能按操作规程要求，准确地使用仪器设备。

5.1 校准和检定

用于确定所生产的产品符合规定要求的检验试验设备应按规定的周期进行校准或检定。校准或检定应溯源至国家或国际基准。对自行校准的，则应规定校准方法、验收准则和校准周期等。设备的校准或检定状态应能被使用及管理人员方便识别。应保存设备的校准或检定记录。

5.2 实验室管理

工厂应定义内部实验室实验范围，包括进行检验、试验或校准服务的能力。

为工厂提供检验、试验或校准服务的外部/商业/独立实验室应有定义的范围，包括有能力进行的检验、试验或校准服务。

6 不合格品的控制

工厂应建立不合格品控制程序，应涉及不合格品的标识方法、隔离和处置及采取的纠正、预防措施。

工厂应制定返工、返修作业指导书，内容应包括经返修、返工后的产品需重新检测。对重要部件或组件的返修应作相应的记录。应保存对不合格品的处置记录。

未经确定或可疑状态的产品，应列为不合格品。

废旧产品必须以对待不合格品的类似方法进行控制。

7 内部审核

工厂应建立文件化的内部质量管理体系审核程序，确保质量管理体系的有效性和认证产品的一致性，并记录内部质量管理体系审核结果。对工厂的投诉尤其是对产品不符合标准要求的投诉，应保存记录，并应作为内部质量管理体系审核的信息输入。

工厂应以适宜的频率审核每个制造过程，以决定其有效性。

工厂应以适宜的频率，在生产的适当阶段对其产品进行审核，以验证符合所有规定的要求。

对审核中发现的问题，应采取纠正和预防措施，并进行记录。

8 包装、搬运和储存

工厂所进行的任何包装、搬运操作和储存环境应不影响产品符合规定标准要求。

工厂应按适当策划的时间间隔检查库存品状况，以便及时发现变质情况。

注：楷体字表述的内容引用自 GB/T18305-2003。



申请人名称：
申请编号：

一、申请认证产品信息

1、申请认证单元覆盖产品型号、规格说明：

2、申请认证产品参数

产品基本参数（适用发动机、名义直径、结构尺寸、材料牌号与加工工艺等）

3、样品参数

（表格、照片）

二、关键零部件清单

部件名称	材料名称	型号（或牌号）	技术参数	制造商
活塞本体				
耐磨镶圈（如有）				
支撑钢板				
钢带				
其他零件				

三、图纸资料（附后）

能够清楚表达产品结构的外形图、剖面图（注明主要尺寸的尺寸公差和形位公差）。

四、申请人声明

本组织保证该产品描述中产品信息及关键原材料/零部件/元器件（受控部件）等与申请认证的产品信息保持一致。通过认证后，如果不影响设计定型的产品信息需变更或关键原材料/零部件/元器件（受控部件）需进行变更，本组织将向 CQC 提出变更申请，经 CQC 批准才会对获证产品实施变更，以确保该规格型号在认证证书有效期内始终符合认证要求。

本组织保证只在获证产品中使用认证证书及认证标志。

申请人：

（公章）

日期： 年 月 日