



产 品 认 证 规 则

CQC16-482232-2018

民用轻小型旋翼无人机续航性能认证规则
The certification rules for light and small multi rotors

2018年06月15日发布

2018年06月15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（CQC）发布，版权归 CQC 所有，任何组织及个人未经 CQC 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

参与制定单位：中国无人机任务系统及产业联盟，北京信息技术研究所，航天中认软件测评科技（北京）有限责任公司，中检集团南方电子产品测试(深圳)股份有限公司，苏州美华认证有限公司，上海机动车检测中心，北京城市科学技术研究院，西安爱生技术集团公司，中国航天科技集团公司第五研究院第 514 研究所，中国电子科技集团公司第五十四研究所，深圳市科比特航空科技有限公司。

主要起草人：王湛，王江东，张瑞雨，陈煜，车嘉兴，董志强，刘杰，夏天，王田，魏凌，杨宏伟、马香。

本规则于 2020 年 6 月 20 日第一次修订，主要内容为：

- 1、新增企业检测资源的利用的要求；
- 2、修改证书有效期为五年；
- 3、新增复审要求；
- 4、修改产品描述；
- 5、调整了部分章节号。

本规则于 2021 年 8 月 20 日第二次修订，主要内容为：

- 1、认证模式修改为“型式试验+初始工厂检查+获证后监督”；
- 2、初始工厂检查和监督工厂检查内容变更为对产品一致性和工厂质保体系的检查。

1 范围

本规则适用于锂电池动力民用轻小型旋翼式无人机续航性能的技术认证，其他动力旋翼式无人机以及固定翼无人机可参照执行。

2 认证模式

基本认证模式为：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. 获证后监督

获证后监督是指获证后的跟踪检查、生产现场抽取样品检测或者检查两种方式之一或组合。

3. 认证申请

3.1 认证单元划分

原则上，在以下方面均无显著差异的无人机产品为一个认证单元：

- (1) 无人机重量，包括空载重量和满载重量；
- (2) 无人机结构，如机架结构，轴距，旋翼数量；
- (3) 无人机动力系统，如马达技术参数，旋翼尺寸、材质、直径及桨距；
- (4) 无人机电池系统，如电池串数、容量、放电能力；
- (5) 无人机搭载的任务载荷。

认证委托人应依据单元划分原则提出认证委托。同一单元中可包含多个型号的产品。同一型号是指在设计上对认证的符合性没有影响的产品。

相同生产者、不同生产企业生产的相同产品（应具备相同的生产工艺和相同关键零部件/原材料供应商），或不同生产者、相同生产企业生产的相同产品，应为不同申请单元。同规格型号产品的型式试验可在同一个工厂的样品上进行。

3.2 申请认证提交资料

认证委托人（申请人）应当向认证机构提供下述相关技术材料：

3.2.1 申请资料

- a. 正式申请书
- b. 工厂检查调查表（首次申请时）
- c. 生产一致性控制计划（首次申请时）

3.2.2 证明资料

- a. 认证委托人（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，及其对上述文件真实性的声明（首次申请时）。
- b. 当申请人、制造商和/或生产厂有任意相关方不相同时，应提供各相关方之间的协议或合同，协议（或合同）应至少包括各方在产品质量上的权利和义务。

- c. 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
- d. 代理人的授权委托书 (如有)
- e. 生产许可证和/或环评证书 (如有)
- f. 有效的监督检查报告或工厂检查报告 (如有)
- g. 其他需要的文件

3.2.3 提供与产品有关的资料 (技术文件)

- a. 产品描述、关键件清单 (见 PSF482232.11 民用轻小型旋翼无人机产品描述)
- b. 同一单元中包含多个型号/规格的, 还需提供不同型号间的差异描述。
- c. 使用说明书或技术手册等其他技术信息;
- d. 产品的总装图、结构图及电气原理图

4. 型式试验

4.1 样品

4.1.1 送样原则

申请人负责将样品送至 CQC 委托的检测机构, 并对样品负责。

申请单元中只有一个型号的, 送本型号的样品。以系列产品为同一申请单元申请认证时, 应从中选取具有代表性的样品进行型式试验, 必要时, 覆盖样品需送样作补充差异试验。

4.1.2 样品数量

每认证单元至少按下列要求送样: 1 台样机, 电池 3 组, 无人机电池组充电设备 3 套, 无人机电池组放电设备 3 套 (如需), 遥控器一台, 地面站一台 (如需), 模拟载荷 (如需), 接口转换器等其他试验必需的设备。

4.1.3 样品及资料处置

检测机构收到样品后应检查齐备性, 编号标识储存。试验结束并出具试验报告后, 有关资料由检测机构保存, 样品按 CQC 有关规定处置。

4.2 型式试验

4.2.1 依据标准

CQC1620-2018 《无人机续航能力技术评价方法》

电池组能量和容量判定以企业提供的技术要求为准, 一般不得低于其产品描述中对应的标称值。

4.2.2 试验项目、要求及方法

依据标准规定的和/或引用的检测方法和/或标准进行检验。

同时制定详细的试验实施方案, 并将其通知认证委托人。认证方案通常包括如下内容:

(1)所采用的认证模式和单元划分;

(2)需要提交的申请资料清单;

(3)型式试验方案;

(4)指定实验室信息;

(5)所需的认证流程及时限;

(6)预计的认证费用;

(7)有关 CQC 工作人员的联系方式；

(8)其他需要说明的事项。

4.2.3 型式试验时限

自收到样品与检测费之日起 5 个工作日内制定试验方案，试验方案批准后 20 个工作日内完成应完成试验（因检测项目不合格，企业进行整改和重新试验的时间不计算在内）。

如遇极端天气或重大活动等不适宜进行试验的情况，应及时与申请人沟通。

4.2.4 判定

型式试验应符合产品标准的要求。

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。型式试验项目部分不合格时，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；申请人也可主动终止申请。

4.2.5 型式试验报告

由 CQC 委托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提供一份试验报告。

4.2.6 企业检测资源的利用

如需利用企业检测资源实施现场检测，应按 CQC 相关控制程序要求进行。

4.3 关键零部件要求

关键零部件见 PSF482232.11《民用轻小型旋翼无人机产品描述》。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，并送样进行试验。经 CQC 批准后方可获证产品中使用。

5. 初始工厂检查

初始工厂检查指认证批准前，对委托认证的生产企业进行的检查，包括初次工厂检查、扩类工厂检查（扩大工厂界定编码的工厂检查）、不同生产委托方式的工厂检查、认证变更工厂检查（如生产企业搬迁的工厂检查等）。初始工厂检查的内容为工厂质量保证能力检查和产品一致性检查。

5.1 初始工厂检查时间

一般情况下，型式试验合格后，进行初始工厂检查。也可根据实际需要，型式试验和工厂审查同时进行。工厂检查原则上应在型式试验结束后一年内完成，否则应重新进行产品检验。

对需要进行初始工厂检查的认证申请，CQC 在收到型式试验报告或合格的认证资料后 5 个工作日内下达初始工厂检查任务，委派检查员/检查组。

初始工厂检查时间根据委托认证产品的单元及覆盖产品型号数量确定，见表 1，并适当考虑工厂的生产规模，一般每个加工场所为 4 人日，如果申请单元数量以及单元内规格型号较多时，可增加 2-4 人日。

表1 认证人日数核算表

产品单元数\企业规模	20 人以下	20-50 人	51-100 人	100 人以上
1 个单元	3	4	4	4
2-5 个单元	3	4	4	4

5 个单元以上	3	4	4	4
备注	1) 已获 CQC 证书的工厂扩大产品类别：按表 2 计算，至少 2 人日。 2) 同一质量保证体系控制下的多家工厂，第二家工厂起最多 4 人日。			

5.2 检查内容

工厂检查的内容为工厂质量保证能力检查和产品一致性检查。

5.2.1 工厂质量保证能力检查

按 F001-2009 《CQC 标志认证工厂质量保证能力要求》和表 2 进行检查。

表 2 民用轻小型旋翼无人机工厂质量检测要求

产品	依据标准	试验项目		确认检验 (1 次/1 年)	例行检验
民用轻小型旋翼 无人机	CQC1620-2018	剩余电量 显示	剩余电量显示		✓
			低电量返航提 示		
			技术手册		
		室温容量和能量 标准循环寿命 室内空载悬停 室内载荷悬停 室外场地空载续航 室外场地载荷续航 室外场地返航性能 室外场地工况续航	室温容量和能量		
			标准循环寿命		
			室内空载悬停	✓	
			室内载荷悬停		
			室外场地空载续航		
			室外场地载荷续航		
			室外场地返航性能		
			室外场地工况续航		

5.2.2 产品一致性检查

工厂检查时，应对委托认证的产品进行一致性检查，重点核查以下内容：

- 1) 认证产品的标识（如：名称、规格、型号和商标等）应与型式试验报告上及委托认证提交的资料所标明的一致；
- 2) 认证产品的结构应与型式试验时的样品及委托认证提交的资料一致；
- 3) 认证产品所用的关键件，应与型式试验时样品及委托认证提交的资料一致；
- 4) 现场指定试验：试验项目应从表 2 规定的例行检验或确认检验项目中选取。

工厂检查时，应在生产现场对申请认证的产品，至少抽取一个规格型号做一致性检查。不同制造商的同类产品，应至少核查认证产品的标识应与产品检验报告上标识的一致性。

5.3 检查结论

检查组负责向CQC 报告检查结论。工厂检查存在不符合项时，生产企业应在规定的期限内完成整改，CQC采取适当方式对整改结果进行验证。整改期限不得超过40 个工作日，未能按期完成整改的，按工厂检查结论不合格处理。

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、初始工厂检查结果进行合格评定。评定合格后，向申请人颁发产品认证证书，每一个申请单元颁发一份认证证书。

6.2 认证时限

受理认证申请后，型式试验时间见 4.2.3。工厂检查时限按实际发生时间计算。完成型式试验、和初始工厂检查后，对符合认证要求的，一般情况下在 10 工作日内颁发认证证书。

6.3 认证终止

当型式试验不合格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。申请人也可主动申请终止认证。

6.4 认证有效性

制造商应确保相关标准及法律法规，对认证产品的质量负责。

认证机构、检测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 获证后监督

7.1 监督的频次

7.1.1 一般情况下，初始工厂检查结束后的 12 个月内应安排年度监督检查。原则上，每两次年度监督检查间隔不超过 12 个月。

7.1.2 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，或者用户提出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本规则中规定的标准要求的符合性提出质疑时；
- 3) 有足够信息表明制造商、生产厂因变更组织机构、生产条件、质量管理体系等，从而可能影响产品符合性或一致性时。

7.2 监督的内容

获证后的监督方式是：工厂质量保证能力复查+获证产品一致性检查。

需核查 3.2.2 所述相关行政许可的持续有效性。

7.2.1 工厂质量保证能力复查

CQC根据F001-2009《CQC标志认证工厂质量保证能力要求》，对工厂进行监督检查，其中的采购和进货检验、生产过程控制和过程检验、例行检验和确认检验、检验试验仪器设备、认证产品的一致性等条款及CQC标志和认证证书的使用情况是每次监督复查的必查项目，同时还需增加前次检查不符合的整改与外部质量信息。其余条款可以选查。

每个加工场所监督检查的时间同表1初始工厂检查时间。

7.2.2 认证产品一致性检查

获证产品一致性检查的内容与初始工厂检查时的产品一致性检查内容基本相同。

7.2.3 产品抽样检测

必要时，CQC根据认证风险情况，制定年度或特殊生产现场抽样检测方案，方案应包括抽样/封样要求、检测标准及项目和实验室信息等。

由CQC指定人员在工厂生产线、仓库或口岸（仅限境外获证工厂）等地，按抽样检测方案抽取样品，抽取的样品应是经生产者或生产企业确认的合格品。

采取生产现场抽取样品检测方式实施获证后监督的，认证委托人、生产者、生产企业应予以配合。生产者或生产企业应在CQC抽样后10个工作日内将样品寄/送到指定的检测机构，否则视为拒绝送样，暂停相关证书。检测机构在规定的时间内完成检验。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。

如果监督检验不合格，则判定该证书所覆盖型号不符合认证要求，该证书立即暂停；同时在其他已获证单元中随机抽取1个获证单元样品，如果样品检验结果仍不符合认证要求，则判定该工厂此类产品所有证书覆盖型号不符合认证要求，证书暂停并对外公告。

7.3 监督结果评价

CQC组织对证后监督结果、监督抽样检测结果（必要时）进行综合评价，评定合格的，认证证书持续有效。当监督检查不通过，或者监督抽样不合格，则判定年度监督不合格，按照9.3规定处理。

8. 复审

认证证书有效期届满，需要延续使用的，认证委托人可在认证证书有效期届满前6个月内提交复审的变更申请。证书有效期内最后一次获证后监督结果合格的，CQC在接到认证委托后可直接换发新证书。

9. 认证证书

9.1.1 证书的有效性

本规则覆盖产品的认证证书有效期五年。

9.1.2 证书的保持

认证结果证书的有效性通过年度监督检查进行保持，如未能按照要求完成年度监督检查的，将暂停相应的认证结果证书。

9.2 认证产品的变更

9.2.1 变更的申请

认证证书持有者在证书上的内容发生变化时；或已获证产品发生技术变更（设计、结构参数、关键零部件/原材料等）影响相关标准的符合性或产品一致性时；或工厂因变更生产条件、质量管理体系等而可能影响质保体系时；或认证机构规定的其他事项发生变更时，认证委托人应向 CQC 提出变更委托，经评价批准后，方可实施变更。

9.2.2 变更评价和批准

认证机构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。如需安排试验和/或生产一致性检查，则试验合格和/或工厂质保能力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。

对符合要求的，批准变更。换发新证书的，新证书的编号、批准有效日期保持不变，并注明变更批准日期。

9.2.3 认证证书覆盖产品的扩展

9.2.3.1 扩展程序

认证证书持有者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，应从认证申请开始办理手续，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，针对差异和/或扩展的范围做补充试验或工厂检查，并根据认证证书持有者的要求单独颁发认证证书或换发认证证书。

9.2.3.2 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

证书的使用应符合认证机构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，认证机构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。证书持有者可以向认证机构申请暂停、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认证机构提出恢复申请，认证机构按有关规定进行恢复处理。否则，认证机构将撤消或注销被暂停的认证证书。

10. 产品认证标志的使用

认证委托人如使用认证标志，应按《产品认证标识（标志）通用要求》有关规定执行。

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：



10.2 变形认证标志的使用

本规则覆盖的产品不允许使用任何变形认证标志。

10.3 加施方式

证书持有者应按《产品认证标识（标志）通用要求》中规定的合适方式来加施认证标志。优先在获证产品本体的显著位置加施认证标志；如本体不能加施，可以最小外包装的显著位置加施；如本体及最小外包装均不能回话，可将标志加施在产品的随附文件中。

11. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。

12. 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。

无人机续航性能认证产品描述

一、产品描述

申请编号:

产品名称:

概述:

该单元包括（写具体种数）种（写产品名称），其中（写具体型号）为典型产品，覆盖（写覆盖的其他产品的具体型号）。

样品照片（正面、背面、侧面彩色照片）

铭牌照片（要求清晰）

1. 一般描述:

- 1) 本申请产品属于: 植保机、巡线机、航拍机、多任务机、其他: ____;
- 2) 本产品使用导航系统: 北斗、 GPS、 GLONASS、 GalileoS、
 其他: ____;

2. 受检样品型号:

3. 电池型号及规格:

- 1) 型号: _____
- 2) 充电时间: _____ min;
- 3) 充电电流: _____ A;
- 4) 额定容量:
- 5) 容量: 室温 1C 放电 _____, 室温 3C 放电 _____;
- 6) 额定能量:
- 7) 能量: 室温 1C 放电 _____, 室温 3C 放电) _____;
- 8) 适应温度: _____
- 9) 放电倍率: _____
- 10) 单体电压: _____ V;
- 11) 放电截止电压: _____ V;
- 12) 充放电截至条件:

4. 续航时间:

- 1) 空载续航时间:
- 2) 额定载荷续航时间:

5. 结构及重量:

- 1) 旋翼数目: _____

2) 尾桨数目: _____

3) 空载质量: _____ g

4) 满载质量: _____ g

5) 最大起飞重量: _____ g

6) 额定载荷重量: _____ g

6. 产品描述中的其他重要规格参数:

1) 最大飞行距离: _____ km

2) 任务半径: _____ km (执行任务并安全返回能达到的最远距离)。

3) 实际使用高度: _____ (推荐的作业高度区间)

4) 额定飞行速度: _____ km/h (推荐的飞行速度)

5) 具备一键返航功能: [] 是 [] 否

触发操作:

返航飞行逻辑描述:

6) 自动返航功能: [] 是 [] 否

触发条件:

返航飞行逻辑描述:

7) 失效保护:

低电量状态	状态描述	保护功能
状态1		
状态2		

二、关键元器件原材料清单

申请时，必须提供包括内容目次的以下材料，以书面或电子文档提供。
任何示意图，应以适当的比例充分说明细节；其幅面尺寸为 A4，或折叠至该尺寸。如有照片，应显示其细节。如系统、部件或独立技术总成采用微处理机控制，应提供其性能资料。

1. 飞行控制器

型号：

制造商：

固件版本：

2. 马达：

型号：

制造商：

功率：

转速：

3. 桨：

型号：

制造商

材质

直径

桨距

4. 电池组： 锂离子电池 磷酸铁锂电池 氢燃料电池

型号：

电压：

制造商：

容量：

构造： (_S _P)

放电倍率 C :

单体电压：

放电截止电压：

5. 调速器：

型号：

制造商：

额定电流：

6. 任务载荷：

型号：

制造商：

重量：

功率：

三、生产者声明:

1. 本组织保证该产品描述中产品设计参数及关键零部件等与相应申请认证产品保持一致。
2. 本组织提供的样品已通过相关安全检测
3. 本组织已明确了解试验风险，并接受试验室的试验紧急处置预案。
4. 获认证后，本组织保证该型号产品只配用经 CQC 最终确认的上述关键零部件。如果关键零部件需进行变更（增加、替代），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，以确保该规格型号在认证有效期内始终符合无人机续航技术认证的要求。

生产者:

(公章)

日期: 年 月 日