



产 品 认 证 规 则

CQC13-448234-2021

民用无人驾驶航空器系统安全认证规则

Certification rules for system safety of civil unmanned aircraft

2021 年 3 月 10 日发布

2021 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有限公司（简称中国质量认证中心，英文名称缩写 CQC）制定、发布，未经 CQC 许可，任何组织及个人不得以任何形式全部或部分使用。

2024 年 6 月 18 日修订内容：

- 1) 认证依据标准更改为 GB 42590-2023；
- 2) 调整适用产品范围；
- 3) 调整工厂检查人日数；
- 4) 按 GB 42590-2023 调整确认检验和例行检验项目。

1 范围

本规则适用于 GB42590-2023 标准中定义的微型、轻型和小型无人驾驶航空器系统产品(以下简称“无人机”)的安全认证

2 认证模式

实施无人机认证的基本认证模式为：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

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依据标准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一个工厂的样品上进行。微型无人机、轻型无人机、小型无人机不能放在同一单元。

原则上，同一生产厂生产的且在以下方面均无显著差异的民用轻小型无人机为一个认证单元：

- 无人机结构，如机架结构，轴距，旋翼数量等等；
- 无人机动力系统，如能源种类、旋翼参数等等；

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和法律证明材料：

3.2.1 技术资料

- a) 正式申请书
- b) 工厂检查调查表（首次申请时）；
- a) 产品描述（PSF448234.11）、关键元器件清单；
- 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) 铭牌图；
- e) 必要时，提供出厂检验报告、样品真实性承诺、关键零部件合格证明（认证证书和/或试验报告）等；
- f) 其他需要的文件。

3.2.2 法律证明资料

- 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, 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（适用时）；
- e) 无线电型号核准证书；
- f) 有效的监督检查报告或工厂检查报告（适用时）；
- g) 其他需要的文件（适用时）。

4 型式试验

4.1 样品

4.1.1 送样原则

申请人负责在规定时间内将样品送至 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: 2 台样机, 电池 4 组, 无人机电池组充电设备 1 套, 无人机电池组放电设备 3 套（如需）, 遥控器一台（适用时）, 地面站一台（适用时）, 模拟载荷（适用时）, 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

GB 42590-2023《民用无人驾驶航空器系统安全要求》

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。

4.2.3 型式试验时限

检测机构自收到样品之日起 60 个工作日内完成试验（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）。

4.2.4 判定

当出现任何 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 90 日内完成（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。

4.3 关键零部件要求

关键零部件见附件 2 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 批准后方可在获证产品中使用。

5 初始工厂检查

5.1 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，型式试验和工厂检查可同时进行。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，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，可适当增加 2-4 人日。

表1 认证人·日数核算表

企业规模		20 人以下	20-50 人	51-100 人	100 人以上
产品单元数					
1 个单元		2-3	2-3	3-4	4
2-5 个单元		2-3	3-4	4	4
5 个单元以上		3-4	4	4	4
备注	1) 同时生产表一分类中多类别无人机认证产品的工厂（不同认证规则），主类产品之外每增加一类产品增加 2 人日。 2) 已获 CQC 证书的工厂扩大产品类别：按表 1 计算，至少 2 人日。 3) 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

按附录 A 工厂质量保证能力要求实施。

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：试验项目应从例行检验或确认检验项目中选取（见附录）。
- 5) 3.2.2 所述的相关行政许可的持续有效性。

5.3 检查结论

原则上，检查员/检查组应在20个工作日内实施工厂现场检查，形成工厂检查报告，并向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

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型式试验时限。工厂现场检查结束后提交报告时间为 5 个工作日，以检查员完成现场检查及验证整改有效（完成现场验证或收到递交的有效的不符合项纠正措施报告）之日起计算。完成型式试验、工厂检查后，对符合认证要求的，一般情况下在10个工作日内颁发认证证书。

6.3 认证终止

当型式试验不合格或初始工厂检查不通过，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。申请人也可主动申请终止认证。

7 获证后监督

7.1 监督的频次

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。

7.1.1 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 所述的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根据附录A《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。附录A《工厂质量保证能力要求》中的职责和资源、文件和记录、不合格品控制、内部质量审核等条款可以选查。

每个加工场所监督检查的时间见表 2 监督检查人·日数核算表。

表2 监督检查人日数核算表

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

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

7.2.3.1 监督抽样检测原则

必要时，认证机构可对获证产品实施监督抽样检测。CQC 根据产品特点制定监督抽样检测方案。若实施监督抽样检测，一般情况下抽取各类别中典型单元的典型型号的样品进行监督抽样检测。

监督抽样检测的地点包括生产现场

7.2.3.2 生产现场抽样检测

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 个工作日内寄出样品。

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，相应的工厂界定码所对应的产品认证证书均按照 8.4 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销规定处理。

8 认证证书

8.1 证书的有效性保持

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。

8.1.2 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。证书的使用应符合认证机构的证书管理的要求。获证产品上标注认证证书所含内容的，应当与认证证书的内容相一致。

8.2 认证产品的变更

8.2.1 变更的申请

认证证书持有人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、软件、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。

8.2.2 变更评价和批准

CQC 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/或工厂检查，则试验合格和/或工厂质量保证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。

对符合变更要求的，批准变更。换发新证书的，新证书的编号原则上保持不变，并注明变更批准日期。不需换发新证书的，出具变更确认表，注明变更内容以及变更批准日期。

8.3 变更只针对同级认证证书覆盖产品的扩展

8.3.1 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。

8.3.2 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 章型式试验的要求选送样品供核查或差异试验。

8.4 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。对于有分级要求的证书，如果认证产品不能维持原证书级别，则应认为认证产品达不到认证要求。

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。

9 产品认证标志的使用

认证委托人如使用认证标志，应按 CQC 《产品认证标识（标志）通用要求》。

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 变形认证标志的使用

不允许使用变形标志。

9.3 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。

10 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。

11 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。

附 录 A
(规范性附录)
工厂质量保证能力要求

工厂是产品质量的责任主体，其质量保证能力应持续符合认证要求，生产的产品应符合标准要求，并保证认证产品与型式试验样品一致。工厂应接受并配合认证机构依据本实施规则及相关产品认证实施规则所实施的各类工厂现场检查、抽样检测。

A.1 职责和资源

A.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，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) 负责建立满足本文件要求的质量体系，并确保其实施和保持；
- b) 确保加施强制性认证标志的产品符合认证标准的要求；
- 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，不加贴强制性认证标志。

质量负责人应具有充分的能力胜任本职工作。

A.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能力。建立并保持适宜产品生产、检验、试验、储存等必备的环境。

A.2 文件和记录

A.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）、标志的使用管理等的规定。

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。

A.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。

A.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。

A.3 采购和进货检验

A.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，以确保供应商具有保证生产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。

A.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。

A.4 生产过程控制和过程检验

A.4.1 过程准备

工厂应对关键生产工序进行识别；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。

A.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。

A.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。

A.4.4 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。

A.4.5 工厂应建立并实施产品的可追溯系统。

A.5 例行检验和确认检验

工厂应制定并保持文件化的例行检验和确认检验程序，以验证产品满足规定的要求。检验程序中应包括检验项目、内容、方法、判定等，并应保存检验记录。具体的例行检验和确认检验要求应满足相应产品的认证实施规则的要求。

例行检验是在生产的最终阶段对生产线上的产品进行的100%检验，通常检验后，除包装和加贴标签外，不再进一步加工。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。确认检验项目最小频次为每单元1次/1年。

A.5.1 例行检验项目

GB 42590-2023 4.1 电子围栏

A.5.2 确认检验项目

GB 42590-2023 4.1 电子围栏

GB 42590-2023 4.2 远程识别

GB 42590-2023 4.3 应急处理

GB 42590-2023 4.4 结构强度

GB 42590-2023 4.5 机体结构

GB 42590-2023 4.6 整机跌落

GB 42590-2023 4.7 动力能源系统

GB 42590-2023 4.8 可控性

GB 42590-2023 4.9 防差错安全试验

GB 42590-2023 4.10 感知和避让

GB 42590-2023 4.11 数据链保护

GB 42590-2023 4.12 电磁兼容性

GB 42590-2023 4.13 抗风性
GB 42590-2023 4.14 噪声试验
GB 42590-2023 4.15 灯光
GB 42590-2023 4.16 标识
GB 42590-2023 4.17 使用说明书

A.6 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。

A.6.1 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。设备的校准状态应能被使用及管理人员方便识别。

应保存设备的校准记录。

A.7 不合格品的控制

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

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。

A.8 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。

对审核中发现的问题，应采取纠正和预防措施，并进行记录。

A.9 认证产品的一致性

工厂应对批量生产产品与型式试验合格的产品的一致性进行控制，以使认证产品持续符合规定的要求。

工厂应建立产品关键零部件和材料、结构等影响产品符合规定要求因素的变更控制程序，认证产品的变更（可能影响与相关标准的符合性或型式试验样件的一致性）在实施前应向认证机构申报并获得批准后方可执行。

A.10 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。