

# 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 10 日实施

---

中国质量认证中心有限公司

# 前 言

本文件由中国质量认证中心有限公司（CQC）制定、发布。未经中国质量认证中心有限公司许可，不得以任何形式全部或部分转载、使用本文件。

本文件持续修订，请登录中国质量认证中心网站（[www.cqc.com.cn](http://www.cqc.com.cn)）或产品认证业务在线申办系统（[www.cqcms.com.cn/cqc](http://www.cqcms.com.cn/cqc)）获取最新版本。

如对本文件的获取、内容、使用有疑问，可联系我中心客服（电话：010-83886666）或相关认证工程师。

为确保产品认证活动符合 GB/T 27065（ISO/IEC 17065）等相关标准要求，以及中国质量认证中心产品认证质量手册、程序文件的要求，并向各方传达认证程序和要求，使各项认证相关活动得以规范有效开展，制定本文件。

本文件修订记录：

版本	修订时间	主要修订内容
1.0	2021-3-10	首次发布
1.1	2024-6-18	主要变化如下： (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。
1.2	2025-7-23	主要变化如下： (1) 补充了对申请认证提交资料的描述； (2) 增加了 3.3 受理评审和 3.4 制定认证计划的描述 (3) 增加了 6.1 复核的描述 (4) 增加了 8.4 认证要求更改的描述。 (5) 增加了 9 复审的描述。

## 1. 适用范围

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. 认证申请与受理

### 3.1. 认证单元划分

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；
- 无人机动力系统，如能源种类、旋翼参数；

### 3.2. 申请认证提交资料

认证委托人登录认证业务管理系统（[www.cqccms.com.cn/cqc](http://www.cqccms.com.cn/cqc)）选择相应产品类别、填写申请书并上传有关资料。（有关表格可在系统中下载或联系认证工程师索取）

#### 3.2.1. 申请资料

- a. 正式申请书(网络填写申请书后打印寄送或采用 CQC 规定的方式完成电子签名)
- b. 工厂检查调查表（某类工厂界定码的产品首次申请时及产品标准系列的要求不同时，生产制造工艺有明显不同时，都需要提供该文件。）
- c. 产品描述（PSF448234.11）
- d. 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
- e. 使用说明书或技术手册等其他技术信息
- f. 铭牌图
- g. 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；
- h. 品牌使用声明

#### 3.2.2. 证明资料

- a. 认证委托人、制造商、生产企业的注册证明如营业执照、统一社会信用代码（首次申请时）
- b. 生产许可证、CCC 证书（如有）
- c. 认证委托人为销售者、进口商时，还须提交销售者和制造商、进口商和制造商订立的相关合同副本，协议（或合同）应至少包括各方在产品质量上的权利和义务

- d. 无线电型号核准证书
- e. 代理人的授权委托书（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（适用时）。

### 3.3. 受理评审

CQC 对认证委托人提交的申请信息进行评审，确认申请信息的完整性和正确性。

CQC 在两个工作日内处理申请，并向认证委托人反馈处理结果（受理、退回修改、不受理）。认证委托人及时修改申请书。认证对象列入国家信用信息严重失信主体相关名录时，不予受理。

受理后，CQC 在五个工作日内对认证委托人提交的申请资料进行评审，确认申请资料的完整性和正确性。对于资料中存在的问题，要求认证委托人补充完善。

补充完善申请信息及资料的时间不计入认证时间。

### 3.4. 制定认证计划

受理后，CQC 根据确定的认证单元、依据标准和认证模式等情况，按照既定的认证方案（规则）开展认证活动；或制定具体的《产品评价活动计划》并以通知认证委托人；或在另行签订的认证协议中附《产品评价活动计划》。

认证方案通常包括：

- （1）需要提交的申请资料清单；
- （2）样品送样要求；
- （3）检测机构信息；
- （4）所需的认证流程及时限；
- （5）预计的认证费用；
- （6）有关 CQC 工作人员的联系方式；
- （7）其他需要说明的事项。

## 4. 产品检测

### 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。认证委托人负责把样品送到指定检测机构。

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

样品数量 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

试验结束并出具检测报告后，有关试验记录由检测机构保存，样品按实验室管理制度处理，申请人如需取回样品可与实验室联系办理。

### 4.2. 产品检测

#### 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、试验方法及判定要求

民用无人驾驶航空器系统产品的安全指标应满足 GB 42590-2023 的要求。

按照 GB 42590-2023 中规定的方法进行检测。

样品检测应符合 GB 42590-2023 的要求。任何一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，允许在 CQC 规定的期限内完成整改（自型式试验不合格通知之日起计算）。整改后重新进行检测。未能按期完成整改的，终止认证。

#### 4.2.3 试验报告

由 CQC 委托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，检测机构负责给认证委托人提供一份试验报告。

#### 4.2.4 检测时限

样品检测时间一般为 60 个工作日，从收到样品且确认无误算起。因检测项目不合格进行整改和重新检测的时间不计算在内。

### 4.3. 关键原材料（/零部件/元器件）要求

关键原材料（/元器件/零部件）见 PSF448234.11《民用无人驾驶航空器产品描述》。为确保获证产品的一致性，关键原材料（/元器件/零部件）技术参数/规格型号/制造商（/生产企业）发生变更时，持证人应及时提出变更申请，并抽（/送）样进行检测（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核和产品一致性检查。

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原材料/元器件/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 质量体系审核

按附录 A 工厂质量保证能力要求实施。

#### 5.1.2 产品一致性检查

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，检查申请认证产品与产品描述、试验报告中的一致性，检查包括但不限于下述内容：

- a. 产品结构及参数；
- b. 关键原材料/零部件信息。
- c. 3.2.2 所述的相关行政许可的持续有效性。

#### 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。

至少为例行检验的全部项目，也可根据工厂检测条件增加确认检验或型式试验项目。工厂检查组对抽取的检查样本负责。

### 5.2. 初始工厂检查时间

一般情况下，产品检测合格后，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。原则上，工厂检查应在一年内完成，否则应重新进行产品检测。

初始工厂检查人·日数根据申请认证产品的单元数及工厂生产规模来确定，具体人·日数见表 1。

表 1 工厂检查人·日数（初始工厂检查/监督检查/复审检查）

企业规模 产品单元数		20 人以下	20-50 人	51-100 人	100 人以上
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。				

### 5.3. 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. 复核与认证决定

### 6.1. 复核

CQC 对认证相关的所有信息和合格评定活动（申请资料评审、产品检测、审查）过程及结论进行评价，给出是否符合认证要求的结论。

### 6.2. 认证决定

复核后，CQC 根据复核结论做出是否批准认证的决定。

对于符合认证要求的批准认证，准予出具证书、许可使用认证标志；不符合认证要求的，终止认证，并告知申请人；终止认证后如继续认证，需重新申请认证。

### 6.3. 认证时限

受理认证申请后，产品检测时限见 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）。完成产品检测和工厂检查后，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. 认证终止

当产品检测不合格、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。终止认证后如需继续申请认证，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 个月后即可以安排年度监督，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) 有足够信息表明制造商、生产企业由于变更组织机构、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·日数同表 1。

## 7.2. 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。

### 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。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。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。需核查 3.2.2 所述的相关行政许可的持续有效性。

### 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。

### 7.1.4 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。

## 7.3. 监督抽样

需要时，CQC 可对获证产品实施监督抽样检测或检查，CQC 根据产品特点制定监督抽样检测或检查方案。样品应在工厂生产的合格品中（包括生产线、仓库、市场）抽取典型单元的典型型号的样品进行监督抽样检测或检查。

需要时，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。

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，否则视为拒绝送样，暂停相关证书。检测机构应按 4.2.4 中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。

产品检测中所规定的试验项目均可作为抽样检测项目。如果抽样检测不合格，CQC 暂停不合格产品的相关证书。

## 7.4. 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 8.5 认证证书的暂停、恢复、注销和撤销规定处理。

## 8. 认证证书

决定出具证书的，按认证单元向认证委托人出具产品认证证书。

认证委托人应按 CQC 有关规定的要求正确使用证书。

### 8.1. 认证证书的保持

本规则覆盖产品的认证证书有效期为 5 年。有效期内，证书的有效性通过获证后监督予以保持。

## 8.2. 认证证书覆盖产品的变更

### 8.2.1 变更的申请

证书内容发生变化或产品的设计、结构参数、外形、关键原材料/零部件/元器件发生变更时；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；证书持有者应向 CQC 提出申请。

### 8.2.2 变更程序

见本规则第 3 章认证申请与受理的相关适用要求。

### 8.2.3 变更评价和批准

CQC 根据变更的内容对资料进行评价，确定是否可以批准变更。如需样品测试和/或工厂检查，应在测试和/或检查合格后方能批准变更。原则上，应以最初进行全项型式试验(或产品检测)的代表性型号样品为变更评价的基础。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。

## 8.3. 认证单元覆盖产品的扩展

### 8.3.1 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。CQC 核查扩展产品与获证产品的一致性，确认证对扩展产品的有效性，针对扩展产品的差异进行补充检测，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。

原则上，应以最初进行全项型式试验的代表性型号样品作为扩展评价的基础。

### 8.3.2 样品要求

认证委托人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。

## 8.4. 认证要求更改

产品认证规则、依据标准发生修订、换版（更改）时，CQC 根据要求变化内容对认证结果的影响程度制定实施方案并采用适当方式予以通知。

## 8.5. 认证证书的暂停、注销和撤销

当证书持有者违反认证有关规定或认证产品未符合认证要求时，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。

## 9. 复审

认证委托人如需继续持证，应在证书有效期满前 6 个月提交复审申请。

复审的工厂检查认可有效的年度监督检查结果（年度监督正常，时间在 12 个月之内），如果无有效的监督检查结果，则需要按初始工厂检查的要求执行。

需要时，复审需进行产品检测，检测项目按照 7.2 的要求执行。

证书到期后的 3 个月内应完成复审换证工作，否则按新申请处理。

## 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（应）使用如下认证标志：





不允许使用变形标志 **CQC** 。

## 10.2. 加施方式和加施位置

如果加施标志，证书持有者应按《产品认证标识（标志）通用要求》的规定使用认证标志。标志加施方式包括使用标准规格认证标志，和（或）采用印刷模压等制作工艺加施认证标识。标志可加施在产品本体、铭牌、说明书、包装、随附文件及宣传材料等位置。

需在获证产品上加施认证标志的，认证委托人应按 CQC 规定的方式申购标准规格认证标志，或申办《中国质量认证中心认证标志使用批准书》。

## 11. 收费

认证费用按 CQC 有关规定收取。

证委托人按认证系统中《交费通知》要求，或按认证协议约定及时支付认证费用。

## 12. 认证责任

CQC 应对其做出的认证结论负责。

检测机构应对检测结果和检测报告负责。

CQC 及其所委派的工厂检查员应对工厂检查结论负责。

认证委托人应对其所提交的委托资料及样品的真实性、合法性负责。

## 13. 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。