



指南 CLAAS PPAP

CLAAS 集团介绍和要求
供 CLAAS 用户和供应商阅读了解



历史记录和版本说明:

版本	日期	编辑	变更描述和版本说明
1.0	2019 年 10 月 8 日	Alexandre Lefort	首次发布
1.1	2021 年 11 月 3 日	Alexandre Lefort	删除 A 样品
1.2	2022 年 2 月 15 日	Alexandre Lefort	删除 B 样品
1.3	2022 年 5 月 25 日	Alexandre Lefort	次要更改

目录:

1	目的.....	2
2	PPAP 的定义.....	2
3	PPAP 的范围.....	2
3.1	什么时候需要 PPAP?	3
4	PPAP 过程.....	4
5	PPAP 的启动.....	5
6	PPAP 的要求.....	5
6.1	核心 PPAP 文件.....	5
6.2	CLAAS PPAP 的提交等级和内容.....	6
7	样品 (C 样品/首批样品)	7
7.1	样品定义和数量	7
7.2	样品的识别和交付.....	7
7.3	样品费用.....	7
7.4	时间安排和约定的提交期限	8
8	PPAP 提交和跟进工具: SPQ.....	8
9	PPAP 决策和状态.....	8
9.1	决策:	8
9.2	PPAP 过程状态跟进	9
10	记录保存.....	9
11	PPAP 文件的描述.....	9
12	缩写词表和相关文件.....	14

1 目的

本指南介绍了适用于 CLAAS 集团*及其供应商的 PPAP 过程以及审批新的或修改后的生产过程或零件的具体要求，包括他们应承担的责任。

本指南也包含了关于样品，尤其是首批样品的条款和条件。

*根据德国《股份公司法》(Aktiengesetz) 第 15 节的规定，CLAAS 集团是隶属于 CLAAS KGaA mbH 的关联企业。

2 PPAP 的定义

实施生产件批准程序 (PPAP) 是为了确保 CLAAS 及其供应商能充分理解工程和客户要求。在按报价时所确定的生产速率进行实际生产的过程中，所选零件必须具有满足这些要求的潜能。

(向 CLAAS) 提交的 PPAP 资料通常与提供给 CLAAS 的顶级产品或组件有关。供应商必须提供产品符合工程和客户要求的证据。在放行批量生产之前，首批样品零件可能需要接受检查。

3 PPAP 的范围

PPAP 通常应用于产品生命周期的三个阶段：

- 产品开发 (C 样品)
- 新产品的正式版本进入生产阶段
- 验证和记录批量生产中的产品或流程变更，以确保持续的生产能力。

有关样品各阶段的描述，见 CN 01 0402 和取样要求。

3.1 什么时候需要 PPAP?

有很多变更都会触发 PPAP 过程。这些变更可能是 CLAAS 做出的，也可能是 CLAAS 的供应商做出的。以下情况需要实施 PPAP 并向 CLAAS 发送通知：

以下情况需要 PPAP：	
1	新的零件或产品设计
2	现有零件的设计、规格或材料发生工程变更
3	分包商变更或发生在分包商处的变化（如热处理、喷漆等），可能会影响零件性能
4	将现有零件/操作/过程转移到另一个供应商处，或转移到现有供应商的另一个生产地点
5	因偏差导致产品或过程变更
6	材料变更
7	对现有工装或设备进行翻新或重大改造
8	工装或设备转移到另一个工厂，或者在新增的工厂进行生产（搬迁）
9	工装停用达到或超过十二 (12) 个月后，重新启用进行产品生产
10	与生产件的部件相关的产品或过程变更，这些变更可能会影响性能和/或耐久性
11	检验或试验方法变更
12	设备发生变化（基本工艺或方法相同的同一过程流程），如新设备、附加设备、更换设备或设备尺寸变化

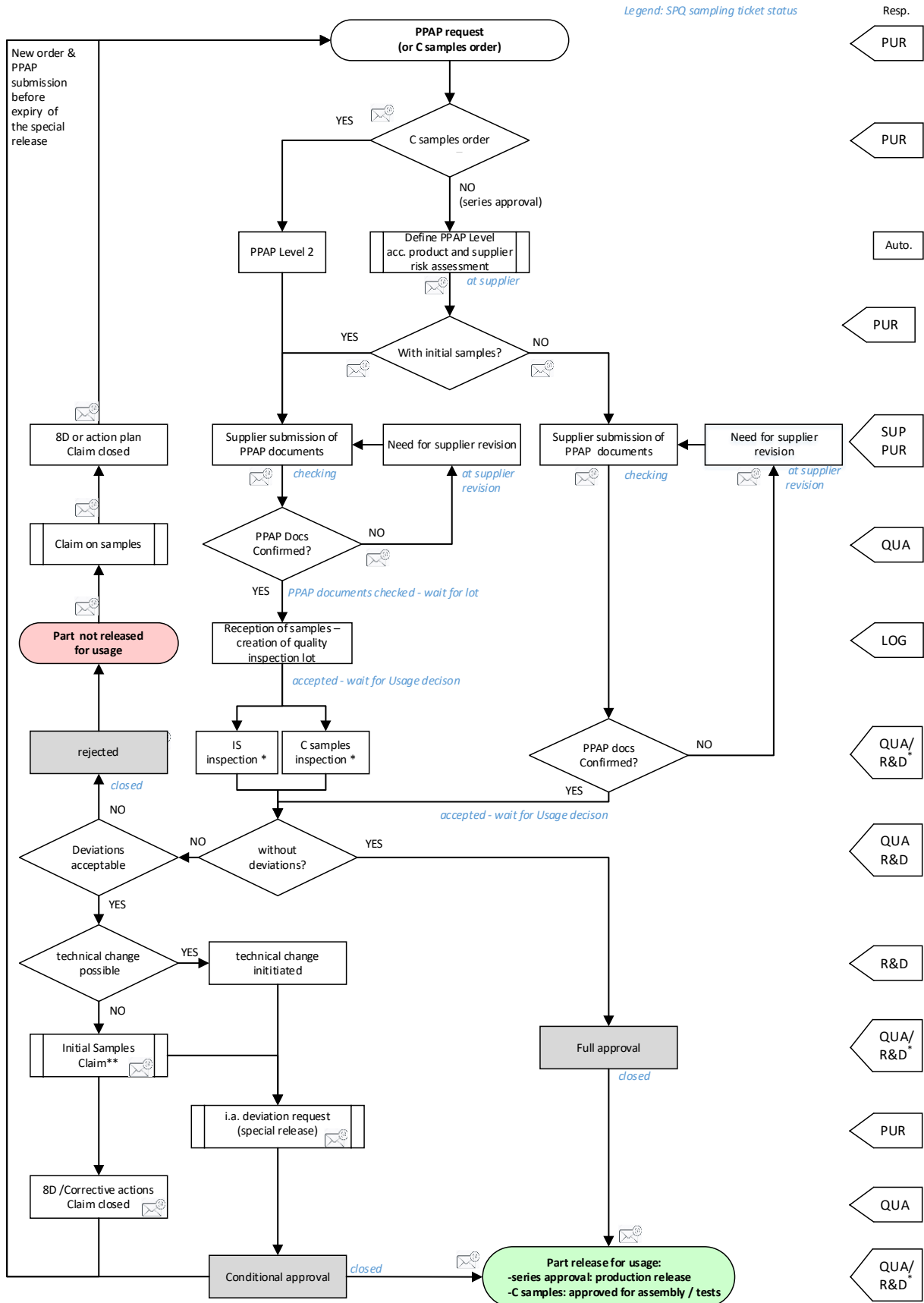
以下情况可要求 PPAP：	
1	同一工厂内的工装移动或同一工厂内的设备移动。同一工厂内的单元配置或位置可能发生了变化，但未影响过程流程。未更改过程流程或控制计划
2	相同量具的更换，如为了维护量具，或更换的量具是校准系统的一部分

根据 CLAAS 的决定，供应商必须向 CLAAS 提交 PPAP 文档，且如有需要，还需提交首批样品。在实施之前，供应商必须联系 CLAAS 代表，详细说明任何关于设计、过程或生产地点的计划内的变更。供应商需要向指定的 CLAAS 代表发送请求，以获得足够的时间执行审批程序。

供应商应该制定应急计划，避免变更被拒的风险，从而确保不会中断对 CLAAS 的供应。供应商必须记录下所有的变更并保存记录。

如果供应商怀疑是否有必要实施 PPAP，必须在实施之前联系 CLAAS 代表。

4 PPAP 过程



*批量生产批准：质量
 C 样品：研发或质量
 **C 样品无投诉索赔

LOG	CLAAS Logistics
PUR	CLAAS Purchasing
QUA	CLAAS Quality
R&D	CLAAS R&D
SUP	Supplier

5 PPAP 的启动

根据上述规定的范围（见 3.1），如果要求放行样品，CLAAS 采购部将索要 PPAP 文档并订购 C 样品或首批样品。

供应商将在 CLAAS 供应商门户质量 (SPQ) 渠道收到 PPAP 提交请求（CLAAS PPAP 工单），并且还会收到电子邮件通知，邮件中包含直接进入 SPQ 打开工单的连接。

6 PPAP 的要求

CLAAS 采购部负责确保实现 PPAP 请求/完成首批样品或 C 样品的采购订单，并提供零件规范说明书。文档将规定主要的要求，包括零件详情和技术参数，可能还有与计划活动相关的附加要求。

6.1 核心 PPAP 文件

在所有情况下，PPAP 最低的提交等级必须包括零件提交保证书 (PSW)。其他所需文件则根据 6.2 中定义的 PPAP 提交等级进行了详细说明。

SPQ 中有 CLAAS PPAP 模板。供应商可以使用该模板提交 PPAP 文件。或者，供应商也可以使用自己的模板提交 PPAP 文档，只要他们的模板满足 CLAAS 模板的基本信息要求。供应商和 CLAAS 负责人应该就此事达成一致。

至于零件提交保证书 (PSW)，供应商必须使用 CLAAS 模板。

6.2 CLAAS PPAP 的提交等级和内容

CLAAS 根据零件和供应商风险评估，规定了 PPAP 的等级。

以下表单列出了 CLAAS PPAP 的等级和供应商要提供的相关文档：

		批量生产批准				C 样品	
		等级 1	等级 2	等级 3	等级 4	等级 2	
PPAP 文档	1	零件提交保证书 (PSW)	X	X	X	X	X
	2	尺寸测试报告 (包括已确认的包装规格和物料清单)		X	X	X	X
	3	原材料测试报告		X	X	X	X
	4	品类相关测试报告 (品类测试矩阵)		X i.a.*	X i.a.*	X i.a.*	X i.a.*
	5	顾客工程批准			X	X	
	6	过程流程图			X	X	
	7	控制计划			X	X	
	8	设计 FMEA				X	
	9	过程 FMEA				X	
	10	过程能力				X	
	11	测量系统分析				X	
样品 符合 CN010402	12	样品检验	i.a.*首批 样品	i.a.*首批 样品	i.a.*首批 样品	i.a.*首批 样品	C 样品

*i.a.: 如适用

7 样品（C 样品/首批样品）

7.1 样品定义和数量

供应商负责确保首批样品符合 CLAAS 的规范和要求。供应商应该提交符合要求的样品。不应将供应商检查过的不合格样品提交给 CLAAS。

- **首批样品**

-首批样品必须来自使用工装、过程、材料（根据 CN 01 0402）、量具和批量生产中的操作工进行生产的生产过程

-每一独立生产过程制造的零件，如必须对相同的装配线或每个生产过程进行测量，并对代表性的零件进行试验。

-必须测量和试验各种相同设备、工具、模具（如铸模或压模、锻模或阴模或模型）制造的不同零件。

-必须就每个模腔对多个模具制造的不同零件进行测量，并对代表性的零件进行试验。

通常，每个工具、模具、模腔和/或设备的首批样品数量为五 (5) 个。这些样品应根据上述条件，从生产过程中随机抽选。经 CLAAS 同意后，可减少或增加数量。所需的首批样品数量将在 PPAP 采购订单中注明。

如果需要进行破坏性测试，切割样品应该与首批样品一起交付，以证明符合要求。这应该根据实际情况与 CLAAS 质量管理人员达成一致。

- **C 样品**

C 样品必须根据 CN 01 0402，从零件和过程成熟的生产过程中抽取。

C 样品不用于批量生产放行，只能用于测试。

7.2 样品的识别和交付

首批样品必须有标记，如标有连续的编号，以便能够分别评估测试结果。所有测试和测量报告中都必须写清楚首批样品的编号。

交付的首批样品包装上应该标有采购订单中注明的样品阶段等级，包括：

- « C 样品 »
- « 首批样品 »

7.3 样品费用

除非合同另有约定，否则，质量合格且符合要求规范的样品的费用应由 CLAAS 承担。

不合格和/或不适宜样品的费用应由供应商承担。

7.4 时间安排和约定的提交期限

PPAP 文档和样品应该在 CLAAS 和供应商约定的最后期限之前提交。在提交首批样品之前，应提供 PPAP 文档并批准。提交的任何不合格的首批样品都有可能造成约定时间的延误。因此，CLAAS 希望在约定的时间内进行样品测试。

如果不能在最后期限前提交，供应商应该在最后期限之前（尽早）通知 CLAAS 采购部。

为避免交付不合格的样品，CLAAS 可要求供应商在提交样品之前进行零件和过程审查。目的是提前评估和解决任何可能发生的时间或技术问题。

8 PPAP 提交和跟进工具：SPQ

供应商通过 CLAAS 供应商门户质量渠道向 CLAAS 提交 PPAP 文件。

供应商：

供应商门户质量渠道的链接：

<https://supplier.claas.com/portal/claas>

9 PPAP 决策和状态

9.1 决策：

CLAAS 质量部检查提供的文件和交付的首批样品（如要求）。供应商通过电子邮件自动获得关于（文件和首批样品）最终决策的信息。结果记录在 SPQ 中。

PPAP 审批的最终决策：

批准

PPAP 文档和首批样品（如要求）符合规范和要求。

放行零件批量生产。

附条件批准

首批样品不符合规范（细微偏差）。

需要制定纠正措施计划。

可以受理给予特殊放行的偏差请求。

如果适用，可对首批样品进行投诉索赔并订购和交付新的首批样品。

放行零件批量生产（有限制）。

拒绝

PPAP 文档或首批样品（如要求）不符合要求的规范。

不放行零件批量生产。

对首批样品进行投诉索赔并订购新的首批样品。

备注：

即使首批样品或 C 样品符合规范，但只要未完成和批准 PPAP 文档，就不会放行。

9.2 PPAP 过程状态跟进

提交和审批过程的所有步骤可在 CLAAS SPQ 中通过链接的取样工单进行跟进：

在 SPQ 中的状态	描述
新建	新的取样工单（链接到 PPAP 请求），还未移交给供应商。
供应商	要求供应商提交 PPAP 文件和首批样品（如适用）。
供应商修订	要求供应商修改并重新提交 PPAP 文档。
检查	要求 CLAAS 质量部检查 PPAP 文档并作出决定。
PPAP 文件已检查——等待批次	PPAP 文档已检查——等待首批样品（如要求）或 C 样品
已认可，等待使用决策	首批样品或 C 样品接收完成（如适用）；等待最终的使用决策
已结束	PPAP 文档和首批样品（如适用）获得批准或被拒绝。

10 记录保存

自 PPAP 文档包提交之日起，PPAP 记录的保留时间应以与 CLAAS 签订的《质量保证协议》(QAA) 中规定的时间为准。

对于具有重要特征 (SC) 的零件和具有关键特征 (CC，如安全或法规) 的零件，记录的保留时间有规定。供应商必须考虑这些要求。

11 PPAP 文件的描述

供应商提交的文件根据 PPAP 提交等级进行了详细说明。

根据具体的产品要求，可能会要求提交其他文件。

合格的实验室证明文件

PPAP 审批所需的检验和测试必须由 CLAAS 规定的合格实验室（如认可的实验室）执行。合格实验室（供应商内部或外部）应具有实验室的能力和证明文件，表明该实验室有资格执行正在进行的这几类测量或测试。

设计记录

供应商必须保留产品/零件的设计记录，包括子部件的记录（适用时）。对于任何产品、零件或部件，无论设计负责人是谁，都只有一份设计记录。设计记录可以引用其他文件以形成设计记录（技术规范书、CN 等）。对于被认定为黑盒子的零件，设计记录会规定接口和性能要求。对于被认定为目录零件的零件，设计记录可只包含功能规范书或引用的行业标准。

1-零件提交保证书

在满足所有的 PPAP 要求后，供应商必须完成并提交 PSW。必须在 PSW 的注释中写明提交等级和范围。

2-尺寸测试报告

包括：

- BOM: 物料清单（零件表）
- 尺寸报告
- 包装说明

• 物料清单 (BOM)

物料清单是一份列出了制造最终产品所需的原材料、子组件、中间组件、子部件、零件以及对应数量的清单。

• 尺寸报告

在批量生产条件下，通过样品生产件获得的测量结果所形成的记录。尺寸结果将根据图纸上规定的设计和工程标准进行验证。必须测量从图纸（和控制计划）中获得的尺寸特征，并以此作为最终产品符合规范的证据进行报告。文件必须提及设计记录、变更等级和日期。零件必须具有明确的标识（编号），这样尺寸报告才能清楚呈现零件的对应情况。除非 CLAAS 另有规定，否则，应就接收的每个首批样品提供测量报告。

• 包装说明

量产包装的合规证据应尽可能包含在 PPAP 包中一起提交。包装说明含有关于零件系列包装的所有必要信息。该包装说明（格式）可作为供应商的工作指导书。包装应事先与相关的 CLAAS 物流部门达成一致。

3-原材料测试报告

供应商至少必须证明材料符合设计记录规定的要求。供应商必须对设计记录中指定的所有零件或材料进行测试。可以通过检验报告或单独的合规证明来完成。合规证明必须可以直接追溯到供应的产品。当设计记录有规定时，必须提供化学、物理、冶金、性能或功能测试结果（如材料/性能测试结果、工厂测试证书）。

所需的原材料测试报告应在图纸上或 CLAAS 规范（CN 规范）中予以说明。

4-品类测试报告

• 外观批准报告 (AAR)

通常仅适用于有外观标准与颜色、纹理（质地）或外观要求的零件。对于设计记录上有外观要求的每个零件，必须完成 AAR。

• 性能测试结果

如果设计记录对性能或功能特征作出了规定（根据技术规范书中的零件性能要求、CLAAS 规范中适用于特定零件的要求、法律和安全要求等），必须记录下这些特征并用适当的测试记录予以证实。

。

• 触感

• 气味

• 可靠性

• ...

5-CLAAS 工程批准

如适用，供应商必须保留顾客工程批准的证据。经 CLAAS 负责的设计工程师批准的 CLAAS 工程批准，必须包含在 PPAP 包中一起提交。

6-过程流程图

清楚描述生产过程，包括步骤和顺序的文档。适用时，标准化的过程流程可用于有相似零件或材料的产品系列。过程流程图通常从单个零件、组件、原材料等的进货开始，以最终包装和装运结束。为了获得半成品零件，应确定每一个平行过程步骤。控制不是“在线”进行的，而是附加、独立的步骤（如特定的试验台或质量门），应在图中标注为过程步骤。

7-控制计划

必须提供一份全面的控制计划，详细说明设计记录中详述的每个特征所采用的生产和检验方法。适用时，可为相关的零件系列制定控制计划。对过程流程图中的每个过程步骤所实行的控制，应在文件中进行标示，并与过程流程图的过程步骤编号相关联。主要特征控制可由 PFMEA 发布。这也说明，所有的 SC/CC 主要特征都应在控制计划中进行标示。

8-设计 FMEA

如果供应商承担全部的设计责任，则适用。文件需要按照 AIAG 潜在失效模式与影响分析参考手册进行编制。单一设计 FMEA 可适用于一系列相似的零件或材料。CLAAS 技术规范或图纸中的主要特征 (SC/CC) 必须全部在 DFMEA 中进行标示。

9-过程 FMEA

供应商必须按照 AIAG 潜在失效模式与影响分析参考手册编制过程 FMEA。单一过程 FMEA 可适用于一系列相似的零件或材料。从 DFMEA 到 PFMEA，再到控制计划和过程说明，必需有特征可追溯性。CLAAS 技术规范或图纸中的所有主要特征 (SC/CC) 必须在 PFMEA 中那些可能会对特征产生影响的专属过程步骤中进行标示。

10-初始过程能力

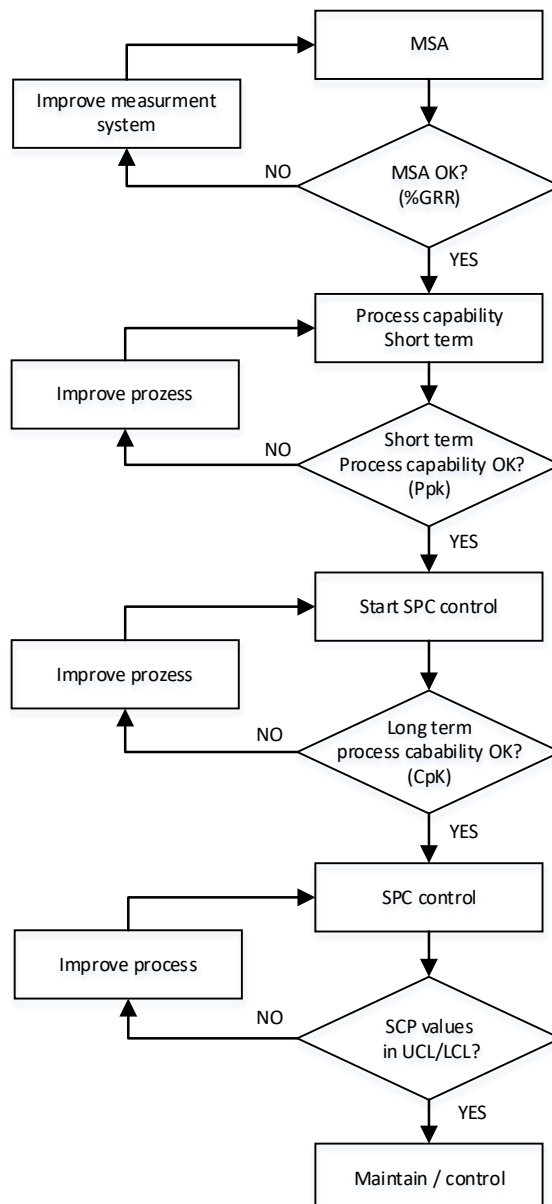
根据要求，在 PPAP 审批之前，初始过程能力或性能必须达到可接受的水平。必须至少对所有被标示为关键特征或过程的特征或过程进行过程能力研究。若零件没有任何 CLAAS 指定的关键特征，供应商必须按照要求，选择会证明过程能力的关键特征，并将选定的特征纳入控制计划。为了解测量误差对研究测量结果的影响，量具重复性和再现性（测量系统分析）研究必须在数据收集之前进行。对于未达到能力的过程，可能需要在提交时对零件实行 100% 的检验。必须至少制定一个处理能力改进的行动计划。

供应商必须使用以下审核验收标准来评估初始过程研究结果。

基本要求：

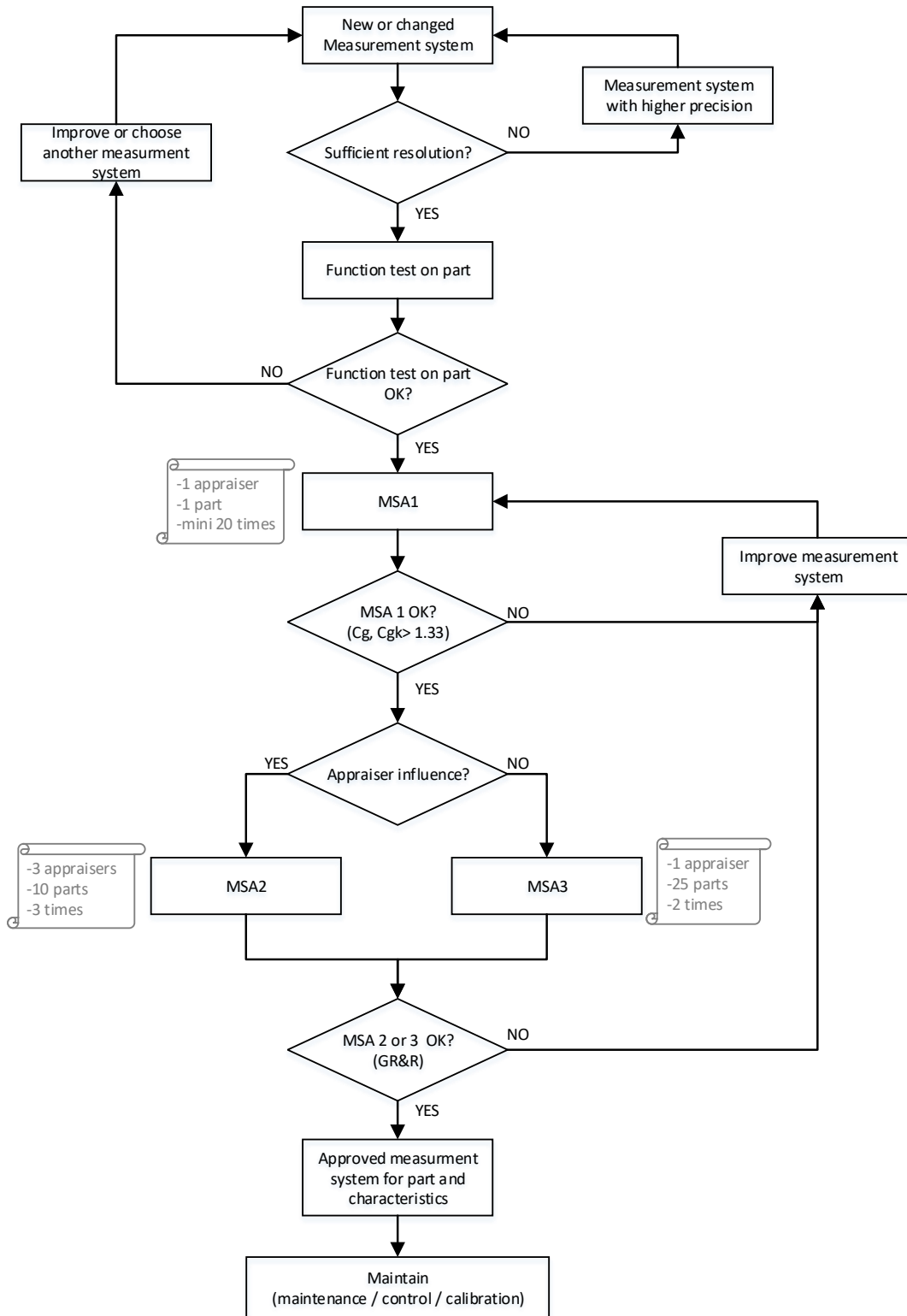
过程能力/短期能力—— $Ppk \geq 1.67$

过程能力/长期能力—— $Cpk \geq 1,33$



11-测量系统分析

测量系统分析必须适用于测量 SC/CC 特征时使用的所有量具、测量和测试装置。通常，量具误差大于零件公差的 30% 是不可接受的。量具读差在 10% 和 30% 之间的必须得到 CLAAS 的审核验收或采取适当的行动计划，以达到要求的量具误差。量具误差低于 10% 一般是可以接受的



12-延伸内容

根据 CLAAS 质量部的要求，可能需提供其他证据：

- 次级供应商 PPAP 保证

供应商负责所有次级供应商和外包流程。为了展示这种控制，根据 CLAAS 的特定要求，供应商可在 PPAP 包中加入 PPAP 保证书，然后一起提交给 CLAAS。

- 其他

根据 CLAAS 的决定，可能需要其他文件或信息：

标准样品

合格的实验室文件

检验辅助设备

材料标签

材料包装

材料运输

材料存储

材料保质期

12 缩写词表和相关文件

缩写词：

CN	CLAAS 规范
FMEA	失效模式与影响分析
MSA	测量系统分析
PPAP	生产件批准程序
SPQ	CLAAS 供应商门户质量渠道
PSW	零件提交保证书
IS	首批样品
i.a.	如适用
SC/CC	重要特征/关键特征
QAA	质量保证协议

相关文件：

CN 01 0402 样品阶段的定义

QAA : CLAAS 质量保证协议（基本供应商协议的附件）