

# 生产件批准程序

## Production Part Approval Process

### PPAP

第三版

英文版为正式版本，中文版为翻译版本。购买英文手册，请联系：

Automotive Industry Action Group  
26200 Lahser Road, Suite 200  
Southfield, MI 48034 USA 或  
Phone: 1-248-358-3003  
Fax: 1-248-358-3253

Carwin Continuous  
Unit 1, Trade Link  
Western Avenue, West Thurrock  
Grays, Essex, UK, RM 16 1FJ  
Phone: 44-1-708-861-333  
Fax: 44-1-708-861-941

中国汽车技术研究中心 译  
2001 年 9 月印刷

# 生产件批准程序

*(PPAP)*

生产件批准程序 (PPAP)

1993 年 2 月发布第一版

第二版，于 1995 年 2 月第一次印刷；1995 年 7 月第二次印刷

1999 年 9 月发布第三版

©1993, ©1995, ©1997, ©1999 版权属于

戴姆勒克莱斯勒，福特，通用汽车公司所有

如顾客没有其它的规定，1995 年 7 月第二版第二次印刷的版本  
将于 2000 年 2 月 1 日起作废

如需更多数量的本文件，可与汽车工业行动集团（AIAG）联系，电话：01-248-358-3003，  
或在欧洲，请与 Carwin Continuous （UK）44-1-708-861333 联系

## QS-9000 及其配套手册中文版

### 修订工作组

张建伟	QS-9000 总培训师	中国汽车技术研究中心
于洪涛	QS-9000 培训师、审核员	中国汽车产品认证委员会 质量体系认证中心
李志颖	QS-9000 培训师、审核员	中国汽车技术研究中心
郑元辉	QS-9000 培训师、审核员	中国汽车技术研究中心

---

### 生产件批准程序（PPAP）

翻译

孙惠 李志颖

译校

张建伟 兰仲菊

标准下载网收集提供([www.bzxzw.com](http://www.bzxzw.com))

# QS-9000 及其配套手册中文版

## 再版前言

自一九九七年六月 QS-9000 及其配套手册中文版出版发行以来，中国汽车行业在 QS-9000 的学习和理解，贯彻与实施以及开展第三方质量体系认证方面取得了长足的发展。以预防为主、减少浪费、通过持续改进不断满足顾客日益增长的需求已成为汽车供方质量管理观念的核心内容，汽车产品的质量有了明显的提高。

国家认可委员会及美国品士公司（PLEXUS CORPORATION）大力支持下，中国汽车技术研究中心获得了美国汽车工业行动集团（AIAG）关于 QS-9000 系列手册中文翻译、出版和在全球范围内发行的授权，同时一九九七年六月 QS-9000 系列手册中文版获得美国三大汽车公司认可。根据版权协议的要求和中文版发行近三年的使用情况，我们成立了修订工作组，根据来自各有关方面的修改建议，并结合我们在 QS-9000 培训及认证工作中的体会，翻译了 QS-9000 质量体系要求第三版，修改完善了产品质量先期策划和控制计划（APQP）、潜在失效模式及后果分析（FMEA）、测量系统分析（MSA）和统计过程控制（SPC）。

在修订和再版过程中，我们得到了国家质量技术监督局标准化司石保权司长、国际合作司孔小康副司长、中国质量体系认证机构国家认可委员会肖建华秘书长、王卫东及徐有刚部长、国家机械工业局行业管理司杜芳慈调研员的支持和指导。在此表示诚挚的谢意。

感谢手册中文版 97 年版编委会中方及美方的全体成员。中方：王秉刚、叶盛基、张建伟、孙林、汪惠林、刘耀民、赵幼贤、张建中、颜景茂、李伟禹；美方：Keh Tung；David Tai, Paul；M. Meredith (Ford)；Jason Yeh, Chen Jianhe (Chrysler)；Vicky Hao；Bill Holland (GM)。

特别感谢美国品士公司总培训师方俭先生给予的支持和指导。

中国汽车技术研究中心  
二 000 年五月

### 第三版前言

本次发布的《生产件批准程序 (PPAP)》的第三版对以下内容进行了修订：

- 使用了“便于审核的”语言和与 QS-9000 一致的格式，以便于第三方审核；
- 为与典型的过程流向一致，对 PPAP 要求重新进行排序；
- 将“初始 (Preliminary) 过程能力要求”修改为“初始 (Initial) 过程研究”，目的是根据现有数据的总量和类型，既可使用 Cpk，又可使用 Ppk，与统计过程控制参考手册保持一致；
- 对顾客何时要求通知和/或提交的说明；
- 在以前的 IASG QS-9000 认可的解释中针对 PPAP 的内容；
- 载货汽车整车制造厂特殊说明；
- 对散装材料的要求，包括散装材料特殊要求的附录；
- 轮胎工业的特殊要求附录；
- 扩展的术语词汇表。

与前一版的 PPAP 相比，内容上的改变很小，只是有所发展。文本的篇幅有所增加，提供了较多的 PPAP 要求上的说明，并使得 PPAP 要求的应用向更广的使用团体扩展。

由戴姆勒克莱斯勒、福特和通用汽车公司认可的现有培训模式已经进行了修订，增加了这些更改的内容。

衷心感谢戴姆勒克莱斯勒、福特和通用汽车公司的供方质量要求特别工作组 (Hank Gryn, Dan Reid 和 Steve Walsh)、戴姆勒克莱斯勒公司的 Michael Schons、通用公司的 Carol Myers 和 Rudy Pomper、福特公司的 Paul Norkevicius、化工制造商协会的 Patricia Messenger、AIAG 载货汽车和重型装备小组的 Joseph Muscedere 以及橡胶制造商协会的 Steve Butcher。

除非你的顾客另有规定，PPAP 第三版将于 2000 年 2 月 1 日生效，同时第二版作废。

1999 年 9 月

## 第二版前言

本文件是克莱斯勒、福特和通用汽车公司生产件批准程序（PPAP）文件的第二版。它是根据各公司代表提出的意见，对初版 PPAP 进行了修改和完善。特别是采纳了各公司欧洲附属公司的建议，以便 PPAP 和 QS-9000 在欧洲实施。

1995 年 2 月发布的第二版 PPAP，并没有对生产件批准过程进行修订。在附录 E 中列出了更改概要。1993 年 2 月发布的 PPAP 按文件控制要求应于 1995 年 9 月 1 日起作废。

希望本程序能够覆盖生产件批准过程中的各种情况，如果在执行过程中出现问题，可直接向顾客的零件批准部门提出。如果不知如何与零件批准部门联系，则顾客采购部门的采购员将会提供帮助。

为了帮助供方执行 PPAP，程序中所要求的所有表格都可在磁盘上得到，并允许填入所有必要的的数据。磁盘可从汽车工业行动集团(AIAG)[联系电话：(248) 358-3003]得到。

请注意：顾客的特殊要求在附录 B、C 和 D 中规定。这些附录清楚地表明每位顾客各自的要求。

本程序是克莱斯勒、福特和通用汽车公司工作委员会成员共同努力的成果。其中有 B.Ray Daughety 和 Robert Panczyk(克莱斯勒)、Stephen Walsh（福特）和 Timothy O'Brien 和 Dennis Whitman(通用)。工作委员会感谢各公司的许多雇员为此所做的工作，没有他们的帮助和不断的支持，本程序也就不能有效地实施。

1995 年 2 月

## 第一版前言

本程序是在美国质量控制协会 (ASQC) 汽车部和汽车工业行动集团 (AIAG) 的主持下, 由克莱斯勒、福特和通用汽车公司的质量和零件批准人员制定的。

ASQC/AIAG 编写工作组的任务是对克莱斯勒、福特和通用汽车公司各自供方质量体系中所使用的参考手册、程序、报告格式和技术术语进行曲标准化处理。因此, 本程序可作为供方向三大汽车公司中任何一家提出生产件批准时使用。

过去, 克莱斯勒、福特和通用汽车公司各自都有对供方提交生产件用以顾客批准的评审程序 (首次样品)。三大汽车公司程序间的差异造成了对供方的额外要求。为了改变这一状况, 克莱斯勒、福特和通用汽车公司同意制定统一的程序, 并通过 AIAG 发行本程序。负责制定本程序的工作组由福特公司质量部的 Rad Smith 领导。

希望本程序能够覆盖样本提交过程中的各种情况, 但在执行过程中可能还会出现一些问题。这些问题可直接向顾客的零售价零件批准部门提出。如果档知道如何与零件批准部门联系, 则顾客采购的采购员将会提供帮助。

请注意: 顾客的特殊要求在附录 B、C 和 D 中规定。这些附录清楚地表明每位顾客各自的要求。

衷心感谢克莱斯勒副总裁 Thomas T.Stalkamp、福特公司副总裁 NormanF.Ehlers 和通用公司副总裁 J.Jgnasio Lopez Arruirtua 的领导和参与; 感谢 AIAG 在本程序起草、出版和资料发行中的协助; 感谢编写工作组的负责人 Russ Jacobs (克莱斯勒)、Steve Walsh (福特) 和 Dan Reid (通用)、Radley Smith 的指导; 感谢 ASQC 汽车部审核组的帮助, 汽车部审核组由 Tripp Martin (Peterson Spring) 领导, 对手册技术内容和准确性进行了审阅, 并在形式和内容上提出了完善意见。由于该手册的制定满足汽车工业的特殊需要, 因此, ASQC 方针和程序中定义的推荐性标准过程未在制定中采用。

1993 年 2 月



# 目 录

引言 .....	1
第 I 部分 .....	2
I.1 总则.....	2
I.2 PPAP 的过程要求 .....	2
I.2.1 重要的生产过程.....	2
I.2.2 PPAP 要求.....	2
I.2.2.1 设计记录 .....	3
I.2.2.2 工程更改文件 .....	3
I.2.2.3 工程批准 .....	3
I.2.2.4 设计失效模式及后果分析(设计 FMEA) .....	3
I.2.2.5 过程流程图 .....	4
I.2.2.6 过程失效模式及后果分析(过程 FMEA) .....	4
I.2.2.7 尺寸结果 .....	4
I.2.2.8 材料/性能试验结果的记录 .....	5
I.2.2.8.1 材料试验记录 .....	5
I.2.2.8.2 性能试验记录.....	5
I.2.2.9 初始过程研究 .....	5
I.2.2.9.1 总则 .....	5
I.2.2.9.2 质量指数 .....	6
I.2.2.9.3 接受准则 .....	7
I.2.2.9.4 非稳定过程 .....	7
I.2.2.9.5 单侧规范或非正态分布的过程 .....	7
I.2.2.9.6 不满足接受准则时的策略 .....	7
I.2.2.10 测量系统分析研究 .....	8
I.2.2.11 具有资格的实验室的文件要求 .....	8
I.2.2.12 控制计划 .....	8
I.2.2.13 零件提交保证书(PSW) .....	8
I.2.2.13.1 零件质量(质量) .....	9
I.2.2.14 外观件批准报告 .....	9
I.2.2.15 散装材料要求检查表 .....	9
I.2.2.16 样品产品 .....	9
I.2.2.17 标准样品 .....	10
I.2.2.18 检查辅具 .....	10
I.2.2.19 顾客的特殊要求 .....	10
I.3 顾客的通知和提交要求 .....	11
I.3.1 顾客的通知 .....	11
I.3.2 顾客提交要求 .....	12
I.3.3 顾客不要求通知的情况 .....	13

I.4	顾客提交要求 —— 证明的等级 .....	15
I.4.1	提交等级 .....	15
I.5	零件提交状态 .....	17
I.5.1	总则 .....	17
I.5.2	顾客 <b>PPAP</b> 状态 .....	17
I.5.2.1	完全批准 .....	17
I.5.2.2	临时批准 .....	17
I.5.2.3	拒收 .....	17
I.6	记录的保存 .....	18
<b>第 II 部分</b> .....		<b>19</b>
II.1	戴姆勒克莱斯勒汽车公司的特殊说明.....	19
II.2	福特汽车公司的特殊说明.....	24
II.3	通用汽车公司的特殊说明.....	33
II.4	载货汽车整车制造厂的特殊说明.....	45
<b>附录</b> .....		<b>50</b>
附录 A: 零件提交保证书的填写 .....		50
零件提交保证书		
— 附有说明的表格 .....		51
— 空白表格 .....		52
附录 B: 外观件批准报告的填写 .....		53
外观件批准报告		
— 附有说明的表格 .....		54
— 空白表格 .....		55
附录 C: 尺寸报告 .....		56
附录 D: 材料 7 试验报告 .....		57
附录 E: 性能试验报告 .....		58
附录 F: 散装材料的特殊要求 .....		59
附录 G: 轮胎工业的特殊要求 .....		79
术语 .....		81

## 引言

### 目的

生产件批准程序 (PPAP) 规定了生产件批准的一般要求, 包括生产和散装材料 (见术语)。PPAP 的目的地是用来确定供方是否已经正确理解了顾客工程设计记录和规范的所有要求, 并且 在执行所要求的生产节拍条件下的实际生产过程中, 具有持续满足这些要求的潜能。

### 适用性

PPAP 必须适用于散装材料、生产材料、生产件或维修件的内部和外部供方现场 (见术语)。对于散装材料, 不要求 PPAP, 除非你的顾客要求。

标准目录中的生产件或维修件的供方必须符合 PPAP, 除非顾客正式特许。只要提供或声明有工装, 则用于标准目录中的项目的工装必须予以保持。

注 1: 见第 II 部分顾客特殊说明中的详细内容。有关 PPAP 的所有问题均应向顾客的产品批准部门 (见术语) 提出。

注 2: 顾客可以正式特许对一个供方的 PPAP 要求。顾客以文件的形式对适用的项目特许。

### 途径

“必须” (SHALL) 表示强制的要求。“应” (SHOULD) 也表示强制性的要求, 但在符合方法上允许一些灵活性。

标有“注” (NOTE) 的段落指作为对相关要求的进一步理解和说明。“注” 中草的“应” (SHOULD) 只有指导性的含义。

术语中包含了一些用来说明 PPAP 符合性要求的信息。

## 第 I 部分

### I.1 总则

供方必须对下列情况获得顾客产品批准部门的完全批准(见 I.5.2.1):

- 1 一种新的零件或产品(如:从前未曾给某个顾客的某种零件、材料或颜色)。
- 2 对以前提交零件不符合的纠正。
- 3 由于设计记录、规范或材料方面的工程更改引起产品的改变。
- 4 第 I.3 部分要求的任一种情况。

**注:** 如果有涉及生产件批准的任何问题, 请与顾客负责生产批准的部门联系。

### I.2 PPAP 的过程要求

#### I.2.1 重要的生产过程

**对于生产件:** 用于 **PPAP** 的产品必须取自重要的生产过程。该过程必须是 1 小时到 8 小时的生产, 且规定的生产数量至少为 300 件连续生产的部件, 除非顾客授权的质量代表另有规定。

该过程必须在生产现场使用与生产环境同样的工装、量具、过程、材料和操作工进行生产。来自每一个生产过程的部件, 如: 相同的装配线和/或工作单元、多腔冲模、铸模、工具或模型的每一位置, 都必须进行测量并对代表性样件进行试验。

**对于散装材料:** “零件”没有具体数量的要求。如果要求提交样品, 那么样品的选取必须能够保证代表“稳定的”加工过程。

**注:** 对于散装材料, 现有产品的生产情况通常可以用于估计初始过程能力或新的和类似产品的性能。如果在过去的生产中不存在类似散装材料产品或技术, 则在证实过程能力或性能足够的生产量达到之前, 可实施遏制计划。

#### I.2.2 PPAP 要求

供方必须满足所有的规定要求, 如: 设计记录、规范, 对于散装材料, 满足散装材料要求检查表 (I 见 I.2.2.15 和附录 F)。若不能满足这些要求, 供方则不提交零件、文件和/或记录。为了满足所有设计记录的要求, 必须进行一切努力对过程进行纠正。如果供方不能满足其中的任何要求, 为了确定合适的纠正措施必须与顾客取得联系。

**PPAP** 的检验和试验必须由有资格的实验室 (见 **QS-9000, 第 3 版, 4.10.6**) 完成。所使用的商业的/独立的实验室必须是获得认可的实验室 (见 **QS-9000, 第 3 版, 4.10.7** 和 **4.11.2.b.1**)。当使用商业的实验室时, 供方必须使用实验室的信头纸或使用正式的实验室报告格式提交试验结果。必须注明进行试验的实验室名称、试验日期和进行试验所使用的标准。**对任何试验结果只笼统地描述其符合性是不可接受的。**

对于每一种零件、或零件系列, 无论其提交等级如何, 供方必须有如下列出的适用项目和记录 (见 **QS-9000, 第 3 版, 4.16**)。这些记录 (I.2.2.1-15 和 19(若有的话))

必须在零件的 PPAP 文件中列出,或在该类文件中有所说明,并随时备查。以下项目 ( I .2.2.16-18) 必须随时供顾客在 PPAP 时使用。

供方若想例外或偏离 PPAP 要求, 必须事先得到顾客产品批准部门的批准 ( 见 QS-9000, 第三版, C1.4.16)。

**注 1:** 供方可以根据特殊的安排, 由顾客的试验室进行试验。

**注 2:** I .2.2 中的所有项目或记录并不一定适用于每个顾客零件编号。例如: 有些零件没有外观要求, 还有些部件没有颜色的要求。为了确定必须包括哪些项目, 应该参考设计记录的要求, 如: 零件图纸, 有关的工程文件或规范, 还可咨询你的顾客负责零件批准的部门。

### **I .2.2.1 设计记录**

供方必须具备所有的可销售产品的设计记录, 包括: 部件的设计记录或可销售产品的详细信息。若设计记录, 如 CAD/CAM 数学数据、零件图纸、规范等是以电子版形式存在的, 如: 数学数据, 则供方必须制作一份硬件拷贝 ( 如: 带有图例、几何尺寸与公差[GD&T] 表格或图纸) 来确认所进行的测量。

**注 1:** 对于任何可销售的产品、零件或部件, 无论谁具有设计责任, 应只有唯一的设计记录。设计记录可引用其它的文件来形成该设计记录的部分。

**注 2:** 对于散装材料, 设计记录可以包括原材料的识别、配方、加工步骤和参数, 以及最终产品的规范或接收准则。如果尺寸结果不适用, 那么 CAD/CAM 的要求也不适用。

### **I .2.2.2 任何授权的工程更改文件**

供方必须具有尚未记入设计记录中、但已在产品、零件或工装上体现出来的任何授权的工程更改文件。

### **I .2.2.3 要求时的工程批准**

在设计记录有规定时, 供方必须具有顾客工程批准的证据。

**注:** 对于散装材料, 在散装材料要求检查表 ( 附录 F) 上 “工程批准” 一栏批准的签字而且/或者在顾客批准的材料清单中包括该材料即可满足本要求。

### **I .2.2.4 如果供方有设计责任,应进行设计失效模式及后果分析(DFMEA)。见潜在失效模式及后果分析参考手册。**

供方对于所负有的责任的零件或材料,必须按照 QS-9000 第三版的要求进行设计 FMEA 分析.对于散装材料,当散装材料要求检查表上要求时(见 I .2.2.15)必须在设计 FMEA 之前准备一份设计矩阵表(见附录 F)。

**注:** 对于散装材料, 附录 F 中讨论的设计 FMEA 的定级标准 ( 严重度、频度、探测度), 可以用来对风险因素进行适当的区别。

#### **I .2.2.5 过程流程图**

供方必须具备使用供方规定的格式、清楚地描述生产过程的步骤和次序的过程流程图，同时应恰当地满足顾客规定的需要、要求和期望（见产品质量先期策划和控制计划参考手册）。对于散装材料，相对于过程流程图的等效文件是一份过程流程的描述。

注：如果对新零件的共通性已经过评审，那么类似零件的“系列”产品的过程流程图是可接受的。

#### **I .2.2.6 过程失效模式及后果分析（过程 FMEA）。见潜在失效模式及后果分析参考手册。**

供方必须按照 QS-9000 第三版的要求进行过程 FMEA。

注：同一份设计或过程 FMEA 可适用于相似零件或材料的生产过程。对于散装材料，附录 F 中给出了严重度、频度和探测度的定级标准，用来对风险因素进行适当的区别。

#### **I .2.2.7 尺寸结果**

供方必须提供设计记录和控制计划要求尺寸验证已经完成，以及其结果表明符合规定要求的证据。对于每一个单一的加工过程，如：单元或生产线和所有的型腔、模型、样板或冲模（见 I .2.2.13），供方必须有尺寸检查结果。

供方必须标明设计记录的日期、更改的等级和任何尚未包括在制造零件所依据的设计记录中的全尺寸结果清单的、经授权的工程更改文件。

供方必须在所测量的零件中指定一件为标准样品（见 I .2.2.17）。

供方必须在所有的辅助文件（例如：补充的全尺寸结果清单、草图、描制图纸、剖面图、CMM 检查点结果、几何尺寸和公差图、或其它的与零件图相关的辅助图）上记录更改的等级、绘图日期、供方名称和零件编号。根据保留/提交要求表，这些辅助材料的复印件也必须与尺寸结果一起提交。当需要使用光学分析仪进行检验时，提交材料中还必须包括的描制图纸。

注 1：所有在设计记录和控制计划中注明的尺寸（参考尺寸除外）、特性和规范均应以简捷的方式与实际的结果记录在一起。为此，可使用附录 C 中的尺寸结果表。或使用将结果清楚地写在零件图（包括适用的剖面图、描制图或草图等）上的检查图方法。

注 2：通常地，尺寸结果不适用于散装材料。

#### **I .2.2.8 材料/性能试验结果的记录**

关于设计记录或控制计划中规定的试验,供方必须有材料和/或性能试验结果的记录。

##### **I .2.2.8.1 材料试验结果**

当设计记录或控制计划中规定有化学、物理或金相的要求时，供方必须对所有的零件和产品材料进行试验。

设计记录和有关规范要求的所有试验均应使用简捷的格式将试验的数量和每项试验的实际结果列出。尚未纳入设计记录中的任何授权的工程更改文件也应进行注明。

材料试验报告（见附录 D）必须说明以下内容：

- 被试验 零件的设计记录更改等级、以及被试验零件的技术规范的编号、日期 及更改等级；
- 进行试验的日期；
- 材料分承包方的名称，以及当顾客提出要求时，注明他们在顾客批准的分承包方名单上的分承包方采购材料和/或服务（如：涂装、电镀和热处理）。

#### **I.2.2.8.2 性能试验结果**

当设计记录或控制计划规定有性能或功能要求时，供方必须对所有的零件或产品材料进行试验。

试验报告必须说明以下内容：

- 被试验零件的设计记录更改等级，以及被试验零件的技术规范的编号、日期及更改等级；
- 尚未纳入设计记录的任何授权的工程更改文件；
- 进行试验的日期。

注：由设计记录或相关技术规范要求的所有试验结果应以易于理解的形式列出，并包括试验的数量。可以使用附录 E 给出的性能试验结果表格。

#### **I.2.2.9 初始过程研究**

##### **I.2.2.9.1 总则**

在提交由顾客或供方指定的所有特殊特性之前，必须确定初始过程能力或性能的水平是可以接受的。

为了了解测量误差是如何影响被研究的测量值，供方必须进行测量系统分析。（见 I.2.2.10 和测量系统分析参考手册）

注 1：本要求的目的是为了确定生产过程是否有可能生产出能满足顾客要求的产品。初始过程研究关注的是计量型而不是计数型数据。装配错误，试验失败、表面的缺陷是“计数”的例子，了解这部分内容也很重要，但不包括在本手册的初始研究中。为了了解用计数型数据监测特性性能，需要相当长的时间收集更多的数据。

注 2：估计过程能力或性能的指数将由顾客和供方取得一致同意。下面对 Cpk 和 Ppk 进行描述。对于特定的过程或产品，若经顾客事前批准，也可采用其它更适用的替代方法。

注 3：初始过程研究是短期的，且预测不出时间以及人、材料、方法、设备、测量系统和环境的变差的影响。尽管这些是短期的研究，但是利用控制图来收集和分析数据的规律性仍是十分重要的。

注 4：对于能够使用于  $\bar{X}-R$  图研究的那些特性，应根据取自重要的生产过程（见 I.2.1）的连续零件中最少 25 个子组数据,并至少得到 100 个读数的情况下进行短期的研究。取得顾客同意时，可以使用来自相同的或类似过程的长期结果代替初始数据要求。对于特定的过程，若有顾客的事前批准，可使用替代的分析工具，如单值移动级差图。

### I.2.2.9.2 质量指数

如果适用，应使用能力或性能指数对初始过程研究进行总结。

注 1：初始过程研究结果依赖于研究的目的，数据的正态分布（假定正态分布并具有双侧规范）、数据采集方法、抽样方法、数据的数量、表明统计受控状态等。该研究基于下列假设，即试图应用下列原理的任何人都已经学习过统计过程控制参考手册中关于过程能力的内容，且理解从均值极差、图这一角度关于稳定性的原理。关于下列各项的说明，可与顾客负责零件批准的部门联系。参见统计过程控制参考手册第二章第 5 部分 D：建议采用的过程措施。

**Cpk-稳定过程的能力指数。**  $\sigma$  的估计值是依据子组内的变差确定的 ( $\bar{R}/d_2$  或  $\bar{S}/C_4$ )。

**Ppk-性能指数。** 根据总变差估计  $\sigma$  值（所有单个样本数据使用标准偏差（均方根等式），“s”）。

**短期研究。** 初始过程研究的目的是了解过程变差，而不是达到一个规定的指数值。当可能得到历史的数据或有足够的初始数据来绘制控制图时（至少 100 个个体样本），可以在过程稳定时计算 Cpk。对于输出满足规范要求且呈可预测的波形的长期不稳定过程，应使用 Ppk。当不能得到足够的样本时（小于 100 个样本），应与顾客负责零件批准的部门取得联系，以制定出一个适当的计划。

关于过程稳定性的评价及对 Ppk 和 Cpk 的解释，可参见统计过程控制参考手册。

注 2：对于散装材料，如果要求，供方就有关初始过程所采用的适当的技术得到顾客的同意，以便有效地确定对过程能力的估计。

### I.2.2.9.3 初始研究的接受准则



对于稳定过程, 供方在评价初始过程研究结果时, 必须采用以下的接受准则:

结果	说明
指数>1.67	该过程 目前能满足顾客要求。批准后即可开始生产，并按照控制计划进行。
$1.33 \leq \text{指数} \leq 1.67$	该过程目前可被子接受，但是可能会要求进行一些改进。与你的顾客取得联系，并评审研究结果。如果在批量生产开始之前仍没有改进，将要求对控制计划进行更改。
指数<1.33	该过程目前不能满足接受准则。与适当的顾客代表取得联系，对研究结果进行评审。

注：Cpk 只能用于稳定过程。

#### I .2.2.9.4 非稳定过程

根据不稳定的性质，一个非稳定过程可能不满足顾客的要求。供方在提交 PPAP 之前，必须识别、评价、和在可能的情况下，消除变差的特殊原因。供方必须将存在的任何不稳定过程通报顾客，有在任何提交之前，必须向顾客提出纠正措施计划。

注：对于散装材料，如果过去的的数据表明类似的过程长期不稳定，且以前实施的措施没能使其达到稳定，则可以不必保证纠正措施计划。

#### I . 2.2.9.5 单侧规范或非正态分布的过程

对于单侧规范或非正态分布的过程，供方必须与顾客一起确定替代的接受准则。

注 1：前边提到的接受准则（I .2.2.9.3）是基于正态分布和双侧规范(目标位于中心)的假设。如果这假设不成立，使用这种分析可能会导致不可靠结果。这里提到的替代性接受准则可能要求一种不同类型指数或某种数学变换的方法。关键应该是了解非正态分布的原因（如：过程经过一定时间后是否稳定？）和如何处理变差。

注 2：对于散装材料，在绘制常规的过程数据直方图之后，通常可以发现非正态分布。由于所获得的值可能引起误导，所以不应计算质量指数。

#### I .2.2.9.6 不满足接受准则时的策略

如果过程不能改进，供方必须与顾客取得联系。

如果在 PPAP 提交允许的日期之前仍不能达到接受准则，那么供方必须向顾客提交一份纠正措施计划和一份通常包含 100%检验的修改的控制计划（见 QS-9000，第三版，4.2.3.7），以供顾客批准。持续改进的其它技术见 QS-9000，第三版式，4.2.5。持续进行减少变差的努力，直到 Ppk 或 Cpk 达到 1.33 或更大时,或直到从顾客那里获得了完全批准为止.

注:对于散装材料,不满足顾客规定的能力要求的产品,在可能被允许投入生产。例如:如果供方依赖 100%的检验,使用顾客同意的试验方法,就有可能获得批准。对于散装材料的 100%检验是指对取自一连续过程或同一批次的产品样品进行的评价,该样品可代表整个生产过程。如果过去的的数据表明类似的过程没有满足接受准则的要求,则可以不必保证纠正措施计划。

#### I .2.2.10 测量系统分析研究

供方必须对所有新的或改进后的测量和试验设备进行适用的测量系统分析研究,如:量具的双性、偏倚、线性、稳定性研究。(见 I .2.2.9.2 和测量系统分析参考手册)

注:对于散装材料,测量系统分析也许不适用.在开始阶段应获得顾客关于实际要求的认可。

#### I .2.2.11 具有资格实验室的文件要求

供方必须具备实验室范围和表明所用的实验室符合 QS-9000 第三版 4.10.6 和/或 4.10.7 要求的文件。

#### I .2.2.12 控制计划 (见产品质量先期策划和控制计划参考手册及 QS-9000 第三版 4.2.3.7)

供方必须具备规定用于过程控制的所有控制方法的控制计划,并应符合 QS-9000 的要求(见 QS-9000,第三版,4.9)

注 1:如果对新零件的共通性已经评审,那么相似零件的”零件系列”控制计划是可接受的。

注 2: 有些顾客要求在提交之前进行控制计划的批准, 如: 顾客在控制计划上签字。见 QS-9000 第三版, 第 II 部分, 顾客特殊要求。

#### I .2.2.13 零件提交保证书(PSW)

在圆满完成所有要求的测量和试验后,供方必须在零件提交保证书(PSW)上填写所要求的内容。

对于每一顾客零件编号都必须完成一份单独的 PSW, 除非顾客同意其他的形式。

如果生产零件是采用一个以上型腔、铸模、工具、冲模或模型, 或采用一个以上加工过程, 如生产线或工作单元, 加工出来的则供方必须对每一部分的零件进行尺寸评价 (见 I .2.2.7)。这时, 必须在 PSW 上或在 PSW 附件上, 在 “铸模/型腔/生产过程 “一栏中填上特定的型腔、铸模、生产线, 等等。

供方必须验证所有测量和试验结果符合顾客要求, 并且可得到所要求的所有文件 (或, 对于等级 2、3 和 4, 已包含在提交的文件中)。供方的负责人必须批准该 PSW, 并注明日期、职务和电话号码。

注 1: 针对顾客零件编号的一份保证书可以用于对许多更改进行汇总, 前提是这些更改已形成足够的文件, 且提交是符合顾客时间要求。

注 2: 如果可行的话, PSW 可以采用符合顾客要求的电子形式提交。 I.

#### **I.2.2.13.1 零件重量(质量)**

供方必须在 PSW 上记录要发运的零件重量,除非顾客另有规定,否则一律用千克(kg)表示,并精确到小数点后 4 位(0.0000)。重量不能包括运输时的保护装置、装配辅具或包装材料。为了确定零件重量,供方必须随机选择 10 个零件分别称重,然后计算并报告平均重量。用于生产实现的每个型腔、模具、生产线或过程都必须至少选取一个零件进行称重。

注: 这一重量只用于车辆重量分析,并不影响批准过程。在没有至少 10 件零件的生产或服务要求的情况下,供方应该使用要求的数量进行平均零件重量的计算。对于散装材料,零件重量不适用。

#### **I.2.2.14 外观批准报告 (AAR)**

如果在设计记录上某一要求提交的零件或零件系列有外观要求,则必须完成该产品/零件一份单独的外观批准报告 (AAR)。

一旦完成满足所有要求的准则,供方则必须在 AAR 上记录所要求的信息。必须到你的顾客指定的地点提交完成的 AAR 和代表性的生产产品/零件,并等候处置。按照所要求的提交等级,在最后提交时,AAR (填入零件交接情况和顾客签名)与 PSW 一起提交。

注 1: AAR 通常只适用于带有颜色、表面粒度或表面外观要求的零件。

注 2: 有些顾客不要求填满所有 AAR 的要求。见附录 B 关于 AAR 的填写说明。

#### **I.2.2.15 散装材料要求检查表(仅适用于散装材料的 PPAP)**

对于散装材料,散装材料要求检查表(见术语)必须经顾客和供方达成一致。所有规定的要求必须满足,除非在检查表上特别指明“没有要求”(NR)。

#### **I.2.2.16 样品产品**

供方必须按照顾客的要求和提交要求的规定提供零件样品。

#### **I.2.2.17 标准样品**

供方必须保存一件标准样品,与生产件批准保存的时间相同,或 a) 直到顾客批准而生产出一个用于相同顾客零件编号的新标准样品为止;或 b) 在设计记录、控制计划或检验准则要求有标准样品的地方,作为一个基准或标准使用。必须对标准样品进行标识,并在样品上标出顾客批准的日期。对于多腔冲模、铸模、工具或模型、或生产过程的每一个位置,除非顾客另有规定,否则供方必须各保留一件标准样品。

注 1: 当零件尺寸、零件的绝对的体积等,使标准样品储存困难时、可改变样品的保留要求或由顾客产品批准部门的代表书面放弃保留样品的要求。标准样品的作用是为了帮助确定生产标准,特别是用于数据含糊或缺乏充分的细节来完全再现初始批准状态的零件的情况。

注 2：许多散装材料的性质会随时间变化，如果要求有标准样品，对于已批准的提交样品可能包含制造记录、试验结果和关键成份的分析证明。（见附录 F）。

#### **I .2.2.18 检查辅具**

如果顾客提出要求，供方必须在提交 PPAP 时同时提交任何零件特殊装配辅具或部件检查辅具。

供方必须证明检查辅具的所有内容与零件尺寸要求一致。提交时，供方必须将纳入检查辅具的工程设计更改形成文件。供方必须在零件寿命期内（见术语——“在用零件”），对任何检查辅具提供预防性维护。

必须按照顾客的要求进行测量系统分析研究，如：量具的双性、准确度、偏倚、线性和稳定性研究。（见 I .2.2.10 和测量系统分析参考手册）

注：特别是对于提交的产品，检查辅具可包括工装夹具、量具、模具、模板、薄膜图的具体规定。检查辅具等到明显不适用于散装材料。

#### **I .2.2.19 顾客的特殊要求**

供方必须有与所有适用的顾客特殊要求相符合的记录（见第 II 部分）。对于散装材料，在散装材料要求检查表上必须对所有制的顾客特殊要求形成文件。

### **I .3 顾客通知和提交要求**

#### **I .3.1 顾客通知**

供方必须将下表中列出的任何设计和过程更改通知给顾客产品批准部门。顾客可能因此会决定要求提交 PPAP 批准。（见表 I .3.1）

表 I .3.1

要求	说明或举例
1.和以前批准的零件或产品相比,使用了其它不同的加工方法或材料	例如，在一个偏差（公差）上标明的或设计记录中作为注解包括进去的不同的加工方法，且又没有包含在表 I .3.2 和 3 描述的工程更改中。
2.使用新的或改进的工装(不包括易损工装)、模具、铸模、模型等，包括附加的或替换用的工装。	本要求只适用于根据其独特的形式或功能，可能影响到最终产品完整性的工装。并不意味着对标准工装（新的或维修过的），例如标准测量装置、起子（手动或电动）等的描述。
3.在对现有的工装或设备进行翻新或重新布置之后进行生产	是指对工装或机器改造或改进，或增加其能力、性能、或改变它现有的功能。不要和正常的维护、修理、或零件更换等相混淆，这些工作还会引起性能上的改变，而且在其后还有维修验证的方法加以保证。  重新布置定义为过程流程图（包括新过程的加入）中规定的内容相比，对生产/过程流程的次序进行更改的那些活动。  可能要求对生产设备进行微小高速以满足安全要求，安装防护罩、消除潜在 ESD 风险等等。这些更改可以不用顾客批准，除非该调整改变了过程流程。
4.生产是在工装和设备转移到不同的工厂或在一个新增的厂址进行的。	生产过程工装和/或设备在一个或多个场地中的建筑或设施间转移。
5.分承包方对零件\非等效材料\或服务(如:热处理、电镀)的更改，从而影响顾客的装配、成型、功能、耐久性\性能的要求。	供方负责对分承包方的材料和服务进行批准，使其不影响顾客装配、成型、功能、耐久性\性能的要求。
6.在工装停止批量生产达到或超过 12 个月以后重新启用而生产的产品。	对于工装停止批量生产达到或超过 12 个月以后生产的产品：  若该零件一直没有采购订单且现有工装已经停止批量生产已经达到或超过 12 个月时，要求通知顾客。唯一一种例外是当该零件是以小批量方式生产的，如维修件或专用车零件。然而，顾客可能对维修零件规定特定的 PPAP 要求。
7.涉及由内部制造的,或由分承包方制造的生产产品部件的产品和过程更改。这些部件会影响到销售产品的装配性、成型、功能、性能和/或耐久性。另外，在提交顾客之前，供方必须就分承包方提出的任何申请，先与分承包方达成一致。	任何影响顾客要求的装配性、成型、功能、性能和/或耐久性的更改均要求通知顾客。  注：关于装配性、成型、功能、性能和/或耐久性的要求应该是在合同评审时达成一致的顾客技术规范的一部分。
8.仅适用于散装材料：  新的或现有的分承包方提供的具有特殊特性的原材料的新货源。  在没有外观规范的情况下，产品外观属性的更改。  在相同的过程中变更了参数（属已批准的产品的 PFMEA 参数以外部分，包括包装）。  已批准的产品的 DFMEA（产品组成、成分等级）以外部分的更改。	通常这些更改对产品的性能有影响。
9.试验/检查方法的更改——新技术的采用（不影响接收准则）。	对于试验方法的更改，供方应有证据表明新方法提供的结果与老方法的等效性。

### I.3.2 顾客提交要求

在下列情况下，供方必须在首批产品发运前提交 PPAP 批准，除非负责产品批准的部门放弃了该要求（见表 I.3.2）。

不论顾客是否要求正式提交，供方必须在需要时对 PPAP 文件中所有制适用的项目进行评审和更新，以反映生产过程的情况。PPAP 文件必须包括顾客产品批准部门负责核准特许书人员的姓名和日期。

表 I.3.2

要求	说明或举例
1.新的产品零件或产品(例如:以前未曾提供给某顾客的一种特定的零件、材料、或颜色)。	对于一种新产品（初次投产）、或一种以前批准的产品，但又指定了一个新的或修改（如：后缀）的产品/零件编号的零件，要求提交。一种新增加到一个产品系列的零件/产品或材料可以使用以前的在相同产品系列中获完全批准的适当的 PPAP 文件。
2.对以前提交零件的不符合进行纠正。	要求提交对所有以前提交的零件的不符合的纠正。 “不符合”包括以下内容： <ul style="list-style-type: none"><li>● 产品性能不同于顾客的要求</li><li>● 尺寸或能力问题</li><li>● 分承包方问题</li><li>● 零件的完全批准代替临时性批准</li><li>● 试验，包括材料、性能、工程确认问题</li></ul>
3.关于生产产品/零件编号的设计记录、技术规范、或材料方面的工程更改。	对于生产产品/零件设计记录、技术规范或材料的所有工程更改都提交。
4.只对散装材料： 对于供方来讲，在产品上采用了以前未曾用过的新的过程技术。	

### I.3.3 顾客不要求通知的情况

在下表中所描述的情况不要求通知顾客和提交(如:PSW)。供方有责任跟踪更改和/或改进，并更新任何受到影响的 PPAP 文件。下面是制造和质量体系状态和/或改进方面的例子。

注：任何情况下，一旦影响到顾客对装配性、成型、功能、性能和/或耐久性的产品要求，便要求通知顾客。

表 I.3.3

要求	说明或举例
1.对部件级图纸的更改，内部制造或由分承包方制造，不影响到提供给顾客产品的设计记录。	所进行的更改不影响到顾客关于配合、成型、功能、耐久性或性能的要求。
2.工装在同一工厂内移动（用于等效的设备，过程流程不改变，不拆卸工装），或设备在同一工厂内移动（相同的设备、过程流程不改变）。	基于精益生产的目的，有些设备设计为可移动式，装在轮子上，并可快速拆卸。一个部门的工作单元的配置或位置在不影响过程流程的情况下进行更改。还会对过程流程或控制计划引起更改。
3.设备方面的更改（只具有相同的基本技术或方法的相同的过程流程）。	例如：新设备、附加设备、替换设备、或设备尺寸有变化。
4.等同的量具更换。	作为量具维护或校准系统一部分的替换量具。
5.重新平衡操作工的作业含量，对过程流程不引起更改	精益生产允许再次平衡工作含量以消除瓶颈问题。
6.导致减少 PFMEA 的 RPN 值的更改（过程流程没有更改）。	例如：附加的控制、增加样本容量和抽样频次、以及防错技术在安装上的应用。
7.只对散装材料： 对批准产品 DFMEA（配方范围、包装设计）的更改； 对 PFMEA（过程参数）的更改； 还会严重影响到特殊特性（包括在批准的规范限值内改变目标值点）的更改； 对批准的商品成分的更改（在化学提纯服务（CAS）系列中 CAS 数字没有改变），和/或批准的分承包方的更改； 生产不涉及特殊特性的原材料的新货源； 加严的顾客/销售接受容差限值。	这些更改都在以前规定和/或批准的产品/过程参数范围内。供方的跟踪足以保证产品的性能持续满足规定的应用要求。

#### I.4 顾客提交要求——证据的等级

##### I.4.1 提交等级

供方必须按顾客要求的等级，提交该等级规定的项目和/记录：

等级 1— 只向顾客提交保证书（对指定的外观项目，还应提供一份外观批准报告）；

等级 2— 向顾客提交保证书和产品样品及有限的支持数据；

等级 3— 向顾客提交保证书和产品样品及完整的支持数据；

等级 4— 提交保证书和顾客规定的其它要求；

等级 5— 在供方制造厂备有保证书、产品样品和完整的支持性数据以供评审。

每一等级的详细要求见表 I.4.1 保存/提交要求。

如果顾客负责产品批准部门没有其它的规定，则供方必须使用等级 3 作为默认等级，进行曲全部提交。只有供应散装材料的供方必须使用等级 1 作为默认等级，提交所有散装材料的 PPAP 文件，除非顾客负责产品批准部门另在规定。

注 1：由顾客画确定每个供方或供方和顾客零件编号组合所采用的提交等级。对于同一个供方制造场所，不同的顾客场所可能指定不同的提交等级。

注 2：与本文件有关的所有表格可以用计算机制作的副本代替。在首次提交前，必须由负责生产件批准部门确认这些副本的可接受性。汽车工业行动集团（AIAG）销售带有 PPAP/APQP/FMEA 表格的软盘。

## I .4.1 保存/提交要求表

(见 I .2.2 注 2)

要求	提交等级				
	等级 1	等级 2	等级 3	等级 4	等级 5
1.可销售产品的设计记录	R	S	S	*	R
— 对于专利部件/详细资料	R	R	R	*	R
— 对于所有其它部件/详细资料	R	S	S	*	R
2.工程更改文件,如果有	R	S	S	*	R
3.顾客工程批准,如果要求	R	R	S	*	R
4.设计 FMEA (见 I .2.2.4)	R	R	S	*	R
5.过程流程图解	R	R	S	*	R
6.过程 FMEA	R	R	S	*	R
7.尺寸结果	R	S	S	*	R
8.材料、性能试验结果	R	S	S	*	R
9.初始过程研究	R	R	S	*	R
10.测量系统分析研究	R	R	S	*	R
11.具有资格的实验室文件	R	S	S	*	R
12.控制计划	R	R	S	*	R
13.零件提交保证书(PSW)	S	S	S	S	R
14.外观批准报告(AAR),如果适用	S	S	S	*	R
15.散装材料要求检查清单(仅适用于散装材料的 PPAP)	R	R	R	*	R
16.样品产品	R	S	S	*	R
17.标准样品 (见 I .2.2.17)	R	R	R	*	R
18.检查辅具	R	R	R	*	R
19.符合顾客特殊要求的记录	R	R	S	*	R

S = 供方必须向指定的顾客产品批准部门提交,并在适当的场所, 包括制造场所, 保留一份记录或文件项目的复印件。

R = 供方必须在适当的场所, 包括制造场所保存, 顾客代表有要求时应易于得到。

\* = 供方必须在适当的场所保存, 并在有要求时向顾客提交。



## I.5 零件提交状态

### I.5.1 总则

顾客必须通知供方关于提交的处理结果。生产件批准之后，供方必须保证将来的生产持续满足顾客的所有要求。

注：对于已经由某一特定顾客定为“自我认证”的供方，若提交所要求的表明供方批准状态的文件，则可作为顾客批准来考虑，除非对供方有其它的建议。

### I.5.2 顾客 PPAP 状态

**I.5.2.1 完全批准**是在指该零件或材料满足顾客所有的规范和要求。因此，授权供方根据顾客计划部门的安排按批量发运产品。

**I.5.2.2 临时批准**是在有限的时间或零件数量的前提下，允许运送生产需要的材料。仅当供方在下列情况下，可给予临时批准：

- 已明确了影响批准的不合格的根本原因，且
- 
- 已准备了一份顾客同意的临时批准计划。若要获得“完全批准”，需要再次提交。

一份临时批准文件所包括的材料，若没能按截止日期或规定的发运量满足已由顾客同意的措施计划，则会被子拒收。如果没有同意延长临时批准，则不允许再发运。

对于散装材料，供方必须使用“散装材料临时批准”表格，或其等效形式。（见附件 F）

**I.5.2.3 拒收**是指提交的样品所出自的生产批次以及配备文件不符合顾客的要求。因此，在按批量发运之前，必须提交和批准已更改的产品和文件。

## I.6 记录的保存

无论提交等级如何，生产件批准记录（见 I.2.2）的保存时间必须为该零件在用时间（见术语）加 1 个日历年的时间。

供方必须确保在新零件的 PPAP 文件中包括或引用了来自被替代零件 PPAP 文件中的适用的 PPAP 记录。

注：现举例说明将旧文件中的适用文件/记录移用到新零件 PPAP 文件中的情况。如在新零件和旧零件编号相比只有一个尺寸更改的情况下，对一个原材料供方进行材料认证。这种情况下，应在旧零件和新零件的编号之间进行一次 PPAP “差距分析”，以便得到确认。

## **第 II 部分**

### **II.1 戴姆勒克莱斯勒汽车公司的特殊说明**

如果没有专门的戴姆勒克莱斯勒公司采购和供应代表的书面的或工程图样和规范要求取代以下说明, 则以下说明仍适用。

#### **II.1.1 提交等级**

由戴姆勒克莱斯勒公司指定为“自我认证”的供方应执行提交等级 1 的指南。其它所有供方应执行提交等级 2, 除非零件采购部门和供应商质量代表有其它要求。当进行曲散装材料的 PPAP 时, 详见本手册第 I 部分的说明。

#### **II.1.2 提交**

所有被指定用于戴姆勒克莱斯勒公司各厂的生产件, 供方提交他们的 PSW 时, 必须满足戴姆勒克莱斯勒公司供应商信息网络 (SPIN) 上的说明, 这是一个世界范围的网络。该信息可以从 PRISM 网页上进入点击 “PPAP Business Process” 即可。

- 所有为戴姆勒克莱斯勒试生产提供材料的供方必须提交一份 PSW。其说明可在戴姆勒克莱斯勒公司供应商信息网络 (SPN) 上查到, 这是一个世界范围的网络。该信息可以从 PRISM 网页上进入, 点击 “PPAP Business Process” 即可。
- 作为戴姆勒克莱斯勒公司的“永久性要求”, 供方必须按照本手册中表 I.3.1 的内容提交他们的 PSW, 对于新的和更改的零件同样也要提交 PSW。

#### **II.1.3 检查辅具**

当要求对提交的零件进行尺寸检查时, 应提交检查的辅助工具。与戴姆勒克莱斯勒公司零件批准代表联系, 以确定是否可以放弃这个要求。

#### **II.1.4 外观批准要求**

如果设计记录包括一些外观特性等内容 (如: 颜色、纹理、光洁度、外观标准或样品标准), 供方必须填写外观批准报告。在与保证书一起提交之前, 供方必须得到戴姆勒克莱斯勒公司设计部门在外观批准报告上的认可签字。

注: 在执行外观批准程序中包括内饰件和外饰件。

薄金属板材的车身面板供方必须执行戴姆勒克莱斯勒公司程序 90-57 关于外观状况评审的规定。

## 外观批准件报告的填写

- 1) **最终项目编号：**工程部门给定的零件编号和工程更改等级。
- 2) **供方名称：**填入部件和最终项目供方。
- 3) **制造厂址：**制造或装配零件的场所。
- 4) **日期：**提交日期。
- 5) **部门零件编号：**工程部门给定的零件编号。
- 6) **供方联系人：**供方负责提交的代表。
- 7) **供方电话：**与供方联系的电话号码。
- 8) **适用车型（车辆）：**该零件装用的车辆型号和车型年。
- 9) **部件名称：**填入零部件名称。
- 10) **供方代码：**填入戴姆勒克萊斯勒公司对零件制造和安装的供方场所指定期代码。
- 11) **买方代码：**填入最终项目具体买方的代码。
- 12) **顾客工程师：**填入戴姆勒克萊斯勒公司负责签发提交零件的工程师的姓名。
- 13) **纹理识别代码：**（适用时）填入戴姆勒克萊斯勒公司负责签发提交零件的工程师的姓名。
- 14) **纹理来源：**（适用时）填入戴姆勒克萊斯勒公司纹理识别代号。
- 15) **零件上纹理的位置：**（适用时）填入区域和描述表面粒度。
- 16) **表面和纹理的位置：**（适用时）填入区域和描述表面粒度。
  - a) 戴姆勒克萊斯勒公司设计部门经理（或指定的代表）对纹理加工前预处理表面的批准。
  - b) 戴姆勒克萊斯勒公司答发/产品工程师授权批准进行纹理加工。
  - c) 戴姆勒克萊斯勒公司设计部门/总设计室指定的代表授权进行进一步加工，包括对零件的签字。
  - d) 戴姆勒克萊斯勒公司设计部门总设计室指定的代表进行纹理加工后的批准。

注：在 16a、16b 和 16c 处没有授权的签字，则纹理加工不能进行。

  - e) 戴姆勒克萊斯勒公司设计部门经理（或指定的代表）决定是否作为装饰和图形批准要求。
- 17) **戴姆勒克萊斯勒公司基础或原材料的规范号和供方/供方号/批次号：**对于用于制造所提交零件的材料，填入戴姆勒克萊斯勒公司材料规范代码、供方名称、供方产品代码和批次编号。
- 18) **戴姆勒克萊斯勒公司的油漆或着色规范号和供方/供方号/批次号：**对于用于制造所提交零件的材料，填入戴姆勒克萊斯勒公司油漆和着色的规范代码、供方名称、供方产品代码和批次编号。
- 19) **标准样品号和颜色：**填入由戴姆勒克萊斯勒公司签发的完整的标准样品识别号和颜色编号。（参考内饰的签发）
- 20) **标准参考样品和颜色：**填入由戴姆勒克萊斯勒公司提供的用作目检指南的参考标准样品的类型和日期。
- 21) **三色数据和零件光泽数据：**列出提交零件与顾客授权的标准样品对比的色度计读出的数字。填入使用 60-度几何测量设备的光泽数据。
- 22) **顾客评语/批准状态/签署/日期：**顾客对颜色和光泽情况的处理意见和/或颜色的说明。顾客将指出该颜色和光泽可接受（A）或拒收，（B）初步签批，并填入日期。注：仍然要求进行最后的批准签字。
- 23) **供方签字、电话号码和日期：**供方指定的代表确认所提交的零件和文件信息属实，且已满足所有规定的要求
- 24) **要求的装饰、图形和表面的触感：**名称/过程类型一系列图形、证章、标签等等/搬运垫料的传递、热压、平板、热交换、丝帘、激光蚀刻、柔软触觉等等。
- 25) **顾客批准签字和日期：**设计部门指定的代表对确认的装饰、图形和表面触觉的批准。
- 26) **评语：**关于是否可以开始生产和生效日期的总的评价。
- 27) **顾客临时批准签字：**戴姆勒克萊斯勒公司设计部门对最终项目或零部件的临时批准。达到此提交等级，便可以使用 LAA。
- 28) **顾客最终的批准签字：**戴姆勒克萊斯勒公司设计部门对最终项目或零部件的最终批准。

**完全的 AAR 批准要求有所有有关人员的签字和日期**

（16（如果适用）、22（如果适用）和 27）

粗线内区域仅供顾客使用。

## 戴姆勒克莱斯勒

## 外观批准报告

最终编号 (1)	E/C 等级	供方名称 (2)	制造厂址 (3)	日期 (4)
部件零件 (5) 编号	E/C 等级	供方联系人 (6)	供方电话 (7)	适用车型 (8) (车辆)
部件名称 (9)		供方代码 (10)	买方代码 (11)	顾客工程师

## 表面和纹理的评价

纹理识别代码 ID (13)	纹理来源 (14)	零件上纹理的位置 (15)	批准 (16)	顾客代表签字和日期
			设计室预处理表面签批	(a.)
			工程预处理签批	(b.)
			总设计室纹理加工签批	(c.)
			总设计室纹理加工后签批	(d.)
			装饰和图形	不要求:□ 要求:□ (e.)
戴姆勒克莱斯勒基础或原材料规范号和供方/供方号/批次号 (17)				

## 材料、颜色和光泽评价

戴姆勒克莱斯勒油漆或颜色的规范号和供方/供方号/批次号 (18)													
标准样品 (19)		参考样品 (20)		三色数据和光泽数据 (21)						顾客评语(22)	批准状态 A R		顾客签署/ 日期
编号	颜色	类型	日期	DL*	Da*	Db*	De*	CMC	GLS				
供方批准签字 (23)										电话	日期		

## 装饰、图形和表面触感

要求的装饰、图形类型 (24)	顾客批准签字 (25)	日期
-----------------	-------------	----

评语: (26)

顾客临时批准签字 (27)	日期
---------------	----

粗线框内区域仅供顾客使用。

顾客最终批准签字 (28)	日期
---------------	----

## II.1.5 供方产品更改申请

供方产品更改申请(SRPC)给供方提供一个机会,在不影响性能、装配、质量、耐久性、保修、顾客满意度或成本的前提下,对一些次要的尺寸和/或标准的变动放宽设计要求。

SRPC 不是回避按图样生产零件的一种手段。期望供方在求助 SRPC 之前尽可能采取措施解决问题。所有的 SRPC 在呈交保证书之前应形成书面文件并经批准。与戴姆勒-克莱斯勒公司相应的部件批准部门联系,可得到 SRPC 表格和填写说明。获得批准的 SRPC (记作 SRPC 号 XXXX)应在保证书的“补充的工程更改”栏内注明。

## II.1.6 临时批准

### II.1.6.1 临时批准授权

临时批准授权(IAA)是指对于后期设计更改,能保证供方满足生产件提交日期和工厂生产要求的程序。在这种情况下,供方将获得戴姆勒-克莱斯勒公司通过临时批准授权(IAA)文件准予的选权。供方一直要通过 IAA 程序来供应满足规范的部件,直到永久性工装/过程零件获得批准,并可满足生产要求为止。

一旦部件可由永久性工装/过程制造出来,则应重新提交批准。

## II.1.7 戴姆勒-克莱斯勒公司采购和供应代表

凡涉及到“顾客”一词,均指戴姆勒-克莱斯勒公司采购和供应代表。“顾客产品批准部门”指戴姆勒-克莱斯勒公司动力总成、冲压和部件接收部门。

## II.1.8 第三方实验室

当戴姆勒-克莱斯勒公司规定使用第三方实验室时,该实验室必须是经戴姆勒-克莱斯勒公司批准或由 ILAC 或 APLAC 成员[例如:美国实验室认可协会(A2LA)、加拿大标准协会(SCC)]或实验室认可机构(L-A-B)认可的实验室。

## II.2 福特汽车公司的特殊说明

**II.2.1 零件批准部门** —对于外部供方是指福特供方技术支持办公室(STA)或其代表。对于内部供方可与他们负责批准的部门或 FAO(福特汽车部)质量办公室取得联系。

**II.2.2 ES(工程规范)** --是指本文件中福特汽车公司关于性能试验的规范。

**II.2.3 限用物质** — 材料试验报告上应表明符合福特工程材料规范 WSS—M99P99-A1(该规范可以从材料工程部门得到)。这些规范产生于福特汽车公司经营所在国的法规,这些法规同样适用于福特及其供方。所以,这些规范并不增加其它的要求,但要求供方验证符合规范以及制造国和福特接收地所地国的有关法规。

供方自我认证与本规范的一致性,并不要求提供支持性试验数据。

注:塑料件的标注 — 鼓励塑料件供方在塑料(聚合物)件上标注恰当的 ISO 符号以表明聚合

物的类型和使用填充剂/增强剂制造的零件（福特材料规范 E-4 有详细的信息介绍，可以在下列网址上查到此规范：<https://web.keyinfo.ford.com/manuals/index.html> 和 <https://wdb.keyinfo.ford.com/supply/docs/e4.pdf>）。在适当的时候，将要求受到此条款影响的供方在 PSW 表格上注明符合性情况。

**II.2.4 临时批准** — 当一种生产件的提交被确认为不合格时，STA 工程师必须与买方和/或产品工程师按当地的程序取得联系。如果产品工程师允许使用受不合格影响的产品，他或她必须在 WERS 系统中给出一个“警示”，规定可以使用的不合格产品的期限和数量。供方必须在 PSW 表格“附加的工程更改”一栏中填入警示号码。一旦零件可由永久性试验数据不完整制造出来，就要求一份新的零件提交保证书（PSW）。如果是由于试验数据不完整或试验正在进行之中而导致“警示”，那么在具备完整试验数据时将要求提交一份新的 PSW。

**II.2.5 控制计划** — 必须由供方制定，并且无论如何必须在生产件提交之前尽快得到顾客的评审。控制计划必须包括所有的关键和重要特性。对于控制项目（▽）的产品和由产品工程部指定（例如：ES 特别要求这种批准）的产品的控制计划要求得到产品工程部和零件批准部门的签字批准。某些福特汽车公司的质量部门要求将已批准控制计划的复印件附到零件提交保证书上，并交到顾客的零件批准部门。

**II.2.6 外观项目批准** — 所有具有外观要求（\*）的零件必须由福特汽车公司的设计质量部门进行评审。已完成的外观批准报告（表 CFG01002）必须与本次提交一起提交。获得指定的福特设计质量代表批准签字之后，必须将表格与保证书附在一起。

（\*）注：所有的内饰、外饰、行李舱、顾客可见的机罩下的部件，对其外观的批准包括但不限于总体外观、颜色、质地和光泽。

参照公司设计 装饰部件批准过程 手册的详细说明。

如欲获得更多信息，请与福特汽车公司，产品开发中心的高等质量部门联系，通讯地址：Mail Drop 533, PO Box 2110, Dearborn, MI, 48123; 传真：313-594-7705。

**II.2.7 零件提交等级** — 对于外部供方，应由福特汽车公司 STA 商品工程师根据 Q1 状态、正确的 PPAP 使用/提交、关键的零件特性产品隐患来控制 PPAP 提交等级。当进行散装材料的 PPAP 时，使用本手册中第 I 部分的具体说明。

注：当提供 PSW 承诺日期时，被指定为等级 2-5 的供方应留出多余的时间，以备进行 STA 批准，这一点很重要。（如果 STA 工程师不能及时批准 PPAP，那么供方应该与 STA 项目经理联系，以便安排其他工程师来处理 PSW 事宜；对于散装材料，请与原材料的 STA 经理取得联系。）

内部供方应与他们负责批准的部门或与 PPAP 提交等级有关的 FAO 质量办公室取得联系。

**II.2.8 管理更改** — 为了保证任何在设计和过程的修改中受到影响的产品（修改的或新的）持续满足所有适用的规范，供方必须建立并实施一个管理更改的过程。在第 31 页上提供有“供方管理更改检查表/批准书”作为指南。

必须清楚地描述所有设计更改，参考 PSW 表格上的“附加的工程更改”栏中 WERS 工程通知编号。涉及本要求的问题应由福特使用部门进行评审。

顾客的使用部门可能要求供方提供全部或部分 PPAP 文件，阐明与产品直接有关的问题一要求时，供方的数据必须随时可得。

所有试生产后的更改（如：运行更改、新的供方来源、供方制造地点改变、等等）必须在产品成批发运之前，获得来自顾客使用部门的批准。

注：为了得到部门批准，汽车部应与工厂小组（PVT）取得联系。

如果在多个福特部门使用该部件，那么所有的使用部门必须进行部门批准（某使用部门可能选择放弃在一定情况下的部门批准）。部门批准在 PSW 表格下部“仅供顾客使用”部分。部门批准所涉及到的相关问题应该直接与福特使用部门联系。

**II.2.9 零件系列** — 供方在一个单独的 PSW 上提交为多个零件编号（同一零件系列）是允许的，应在 PSW 上清楚地标注所有零件的号码（如前缀、核心部分、后缀等）。

**II.2.10 标签的要求** — 要求为福特汽车公司欧洲厂家供货的供方贴上橘黄色的标签（表格 EU3441，最小尺寸为 A5），标签应固定在运往每一个福特使用部门的、装有新的或更改的产品包装箱的四面上。要求动力总成的供方在每一个 PSW 发运的标签上使用单独为他们编制的 PSW 编号（本要求不包括正在发运的货物）。

**II.2.11 节拍生产** — 节拍生产对于供方来说是样品提交（PSW）的一个组成部分，为提取能力数据和检验数据提供基础。所有的生产工装必须到位，并在完全生产为进料和速度下运行，使用所有常规生产的直接和间接人员以及支持系统（QS-9000，第 II 部分，福特特殊要求）。

**II.2.12 具有资格的实验室文件** — 实验室范围和文件要求（PPAP，第 I .2.2.11）不适用于福特的供方。

**II.2.13 供方工程批准申请（SREA）** — SREA 程序适用于所有内部和外部没有在线 WERS（全球工程信息发布系统）能力的供方。在实施更改之前要求有福特产品工程部对 SREA 的批准。当福特产品工程部确定更改是可行的并要求进行 SREA 时，供方应填写并提交该 SREA（表格 1638）到负责产品的工程师。

一旦获得批准，在 PSW 提交中必须包括一份批准的 SREA 复印件；动力总成供方也必须向使用其产品的顾客部门提供一份经批准的 SREA 复印件。

### **过程更改**

除下述情况外，供方有权在不经获得 SREA 批准的情况下实施过程更改：

- 在热处理、电镀/涂层和焊接能力方面的更改；
- 对供方设计的电子部件（电容器、电阻器、集成电路和类似部件）制造的更改；
- 使产品异地生产。

当供方满足达到“完全服务供方”状态或负责设计部门不提出 SREA 要求时，则以上这些情况将会获得特许。

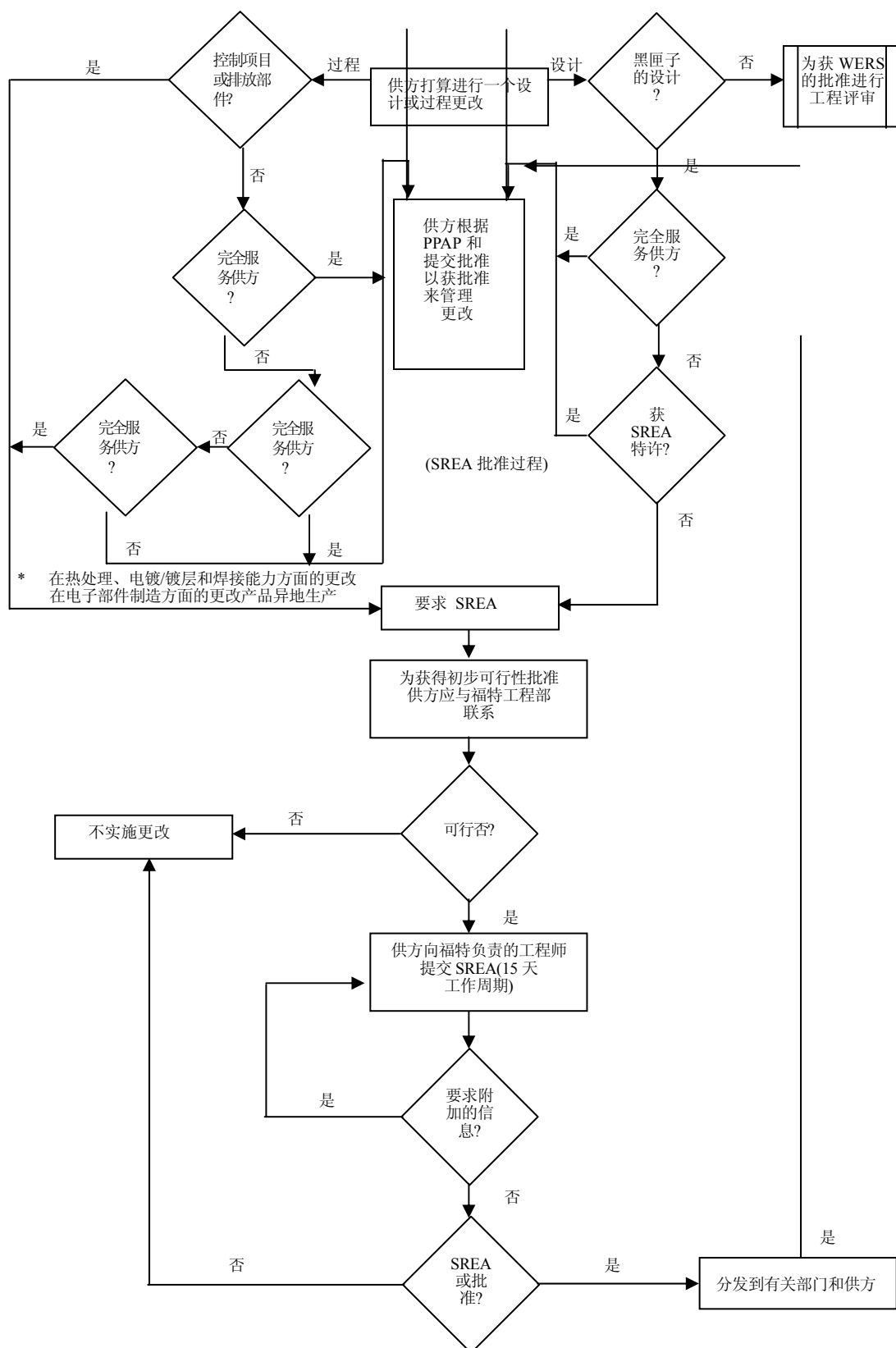
**控制项目（▽）零件或排放部件的过程更改始终要求进行 SREA 提交。**

**对这些部件的特许是不适用的。**

- 福特汽车公司保留对附加的过程更改进行 SREA 提交要求的权利。这将取决于每个供方对过程更改的管理状态。供方负责与分承包方一起实施该程序。

—关于 SREA 各环节参见下述流程图。

(要求指南)





通知适当的福特系统，告知已完成 PSW：

根据下表的内容，供方在 DDL（直接数据联接）上自己将他们的 PSW 批准情况输入适当的福特 PSW 跟踪系统（EASI，CMMS 部件过程，ELECT）。非 DDL 的供方必须按照当地要求的做法，适应不同的福特系统，以便进行适当的输入。

PPAP 等级	供方	PSW 数据包的 STA 工程师批准	填入批准日期
等级 1 DDL	— 准备 PPAP 数据包/自我批准 — 给第一个 PSW*分配唯一编号 — 将样品零件/PSW 提交给福特使用部门，进行部门批准/放弃 — 当零件发运时，向使用被提交零件的动力总成工厂发 PSW 的传真* — 在福特系统中填入批准情况 — 在文件档案中，保存完成的 PPAP 数据包	不要求。供方自我认证。 （不要求供方提交）	供方在福特系统中输入
非 DDL	— 准备 PPAP 数据包/自我批准 — 给每一个 PSW*分配唯一编号 — 将样品零件/PSW 提交给福特使用部门，进行部门批准/放弃 — 当零件发运时，向使用被提交零件的动力总成工厂发 PSW 的传真* — 与 FAO 生产采购部门取得联系，报告 PPAP 数据包批准状态 — 在文件档案中，保存完成的 PPAP 数据包	不要求。供方自我认证。 （不要求供方提交）	FAO 生产采购部门根据地方操作规定，输入批准情况
2-5 DDL	— 准备 PPAP 数据包 — 获得 STA 批准 — 给每一个 PSW*分配唯一编号 — 将样品零件/PSW 提交给福特使用部门，进行部门批准/放弃 — 当零件发运时，向使用被提交零件的动力总成工厂发 PSW 的传真* — 在文件档案中，保存完成的 PPAP 数据包	-批准 PPAP 数据包/签署保证书 -将 PPAP 数据包返还供方	在 PPAP 数据包获 STA 批准之后，供方将该批准状况输入福特系统。
非 DDL	— 准备 PPAP 数据包 — 获得 STA 批准 — 给每一个 PSW*分配唯一编号 — 将样品零件/PSW 提交给福特使用部门，进行部门批准/放弃 — 当零件发运时，向使用被提交零件的动力总成工厂发 PSW 的传真* — 与 FAO 生产采购部门取得联系，报告 PPAP 数据包批准状态 — 在文件档案中，保存完成的 PPAP 数据包	-批准 PPAP 数据包/签署保证书 -将 PPAP 数据包返还供方	在 PPAP 数据包获 STA 批准之后，FAO 生产采购部门根据地方操作规定，输入批准情况

\*仅适用于动力总成部门的供方。

注：美洲虎（JAGUAR）不受本过程的约束。

PSW 提交当地操作办法

供方或 STA 工程师将根据以下当地操作办法处理批准的保证书事宜：

在北美签发的采购订单		在欧洲签发的采购订单
PTO	汽车部	所有部门
非 DDL 供方：  — 将批准的保证书复印件传真（或送到现场的投递信箱）给计划分析员  — 分析员填入批准状况  注：要求时，供方必须在样品承诺日期在留出供 STA 批准的时间。	非 DDL 供方：  — 当 PPAP 数据包被批准时，通知材料的跟踪分析员  — 分析员将在福特 PPAP 跟踪软件中输入批准状况	- 将批准的保证书的复印件发送给买方  - 买方输入 PPAP 数据包批准状况  - 买方将保证书的复印件归档

供方管理更改检查表/批准书

供方名称	零件名称	零件编号		
制造厂址代码	受到影响的车型系列	受到影响的福特工厂		
更改的描述				

对任何不要求的项目，请作解释：	要求	完成	日期	评价
1.工程和制造方面				
全尺寸/细节/总成图样				
公差总和				
装配图样				
可靠性方法				
过程单				
工程规范				
材料规范				
供方部件 DFMEA				
供方系统 DFMEA				
福特部件 DFMEA				
福特系统 DFMEA				
过程流程图				
供方部件 PFMEA				
供方系统 PFMEA				
福特部件 PFMEA				
福特系统 PFMEA				
福特 SDS 更新				
DV/PV/IP 试验				
车辆试验				
作业指导书				
工装和量具修订				
量具双性(R&R)研究				
控制计划				
试生产				
分供方影响				
服务零件				
2.福特可行性评审				
福特设计工程师批准				
SREA				
CR/CR				
警示				
PSW				
福特工厂部门批准				
	使用零件提交保证书(PSW)中标出”仅供顾客使用”以下的部分			
采购订单				
3.批准				
工程经理:_____	质量经理:_____			
生产经理:_____	工厂经理:_____			

(福特汽车公司)供方工程批准申请书

日期: \_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

供方填写			
供方名称和地址			
福特和/或供方的零件名称和总成及其零件号		排放控制代码 (见表 74—107) _____	
		影响控制项目 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
更改的说明: <input type="checkbox"/> 设计 <input type="checkbox"/> 结构 <input type="checkbox"/> 加工			
更改的效果:			
影响互换性 总成 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 零件 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	批准后进行更改所需时间	所要求的工装或设备的更改 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如果是, 费用多少 \$	
	签名_____供方代表	影响单件的费用 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如果是, 费用多少 \$	
进行更改是否影响发货计划? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
产品工程部门填写			
<input type="checkbox"/> 批准* <input type="checkbox"/> 需要发布, 通告号_____ <input type="checkbox"/> 拒收			
签名_____	日期	同意签字_____	日期
对于如上所述的后续更改,给予通用性的批准. <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	附有供方检查清单 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	需要更改后的零件样品 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
拒收的理由或可接受的资格条件:			
评审人: QSA_____ 日期 _____ 采购 _____ 日期 _____			
*本批准是基于这样的条件而给予的,即:实质上这是推荐性的,绝不会改变卖方保证维持所有产品特性的原始责任,这些特性是在适用的工程规范中规定的,并且/或者是最初试验过和批准过的样品中所固有的.卖方接受这些更改的全部责任或以上所列更改的类型;与原来批准的产品相比,如果这些更改使得满意的性能更少,卖方将承担买方纠正缺陷的全部费用.			

II.3 通用汽车公司的特殊说明

II.3.1 适用性

本程序适用于由 GM 采购或与 GM 签定合同的生产、服务、综合服务零件、原材料，还适用于外部独立供方、与 GM 联盟的及其附属的供方提供的所有商品，另外还有向这些供方提供的所有商品（如：分包方和第三层供方）。请注意，对于散装材料、原材料或间接材料，由采购部门决定是否要求 PPAP。当进行散装材料 PPAP 时，使用本手册中第 1 部分规定的内容。

II.3.2 零件批准要求

II.3.2.1 PSW 表格(CFG-1001) (见 I .2.2.13)

- 1. 供方必须对每一个顾客零件编号使用一份保证书。
- 2. GM 不要求采购订单编号(项目编号 7)。
- 3. 如果知道买方名称、和/或买方代码，请填入（项目编号 15）。
- 4. 在 PSW 和外观批准报告上填写的供方代码是在采购订单上对制造厂址指定的完整的代码。
- 5. PSW 必须完整、清晰和准确。若在以下项目上有误，则保证书将不被接受：

零件编号	项目 2
工程图样更改等级	项目 4
重量	项目 8
供方代码	项目 11
供方地址	项目 12
提交原因	项目 17
供方授权的签字	项目 22

- 6. 供方应该在保证书上工程更改等级处填上 EWO 编号。

II.3.2.2 外观批准报告(见 I .2.2.14)

- 1. 外观批准报告(AAR) (CFG-1002) 用于带有颜色、粒度、光泽或纹理的零件。  
注：白车身零件（BIW）的表面质量不要求 AAR。关于白车身零件（BIW）的表面要求，参考 GM 北美表面采购程序。
- 2. 外观批准可与零件检验和试验同时进行。

II.3.2.3 样品阁（见 I .2.2.16）

如果提交等级 2 或等级 3，供方必须提交两个样品零件，除非采购部门规定其它要求。对于多重过程，每个过程需要 2 件样品，如：每腔、每套工装、每单元和每条装配线要求 2 件零件，除非采购部门有其它的规定。样品零件不一定要与测量不定过尺寸的、在图样上或检查单上标注的相同零件。所有的样品零件应标注零件编号、更改等级和供方名称。

II.3.2.4 设计记录（见 I .2.2.1）

1. 如果经标注的图样已获得产品工程师签字，有一个 EWO 编号且已标明日期，则该图样可被用于完全的 PPAP 提交。
2. 所有供方设计记录必须经 GM 批准。
3. 要求时，供方必须提供关于每一个具体部件的图纸规范的符合性证据。
4. 对于存储在数据库中的 CAD 零件，检验对象是 GM 设计数据库中的最新等级的数据。对数据信息必须提供更改等级及日期。

#### II.3.2.5 材料、性能和耐久性试验结果（见 I .2.2.8）

1. 当设计记录上有材料、确认、性能、耐久性、可靠性或其它工程要求时，可以以两种形式进行批准：
  - a) 供方在 PPAP 之前获得批准，然后提交批准证据。
  - b) 供方在提交 PPAP 时同时提交试验数据或结果。需说明的是，采购部门可能要求额外的图样。
2. 在初始提交时，所有的实验室数据必须不到一年。所有的实验数据必须对于工程更改影响到的以前的工程数据进行更新。
3. “要求工程批准”或盖有“功能性能的工程来源批准”印章之处选项为“是”，且在图样或设计记录上也如此标注时，要求使用 GM-364 表格。（见 I .2.2.3）

#### II.3.2.6 控制计划（见 I .2.2.12）

GM 要求供方制定和提交（根据提交等级）他们的试生产控制计划。关于试生产控制计划上的信息，参见克莱斯勒、福特和通用汽车公司产品质量先期策划和控制计划参考手册第 3.7 节。通用汽车公司通用程序 GP-12 “早期生产遏制”中描述了试生产控制计划的编制程序。所有要求获得生产件批准（PPAP）的零件都必须符合 GP-12 “早期生产遏制”的规定。

***GP-12 中规定，当要求供方提交一份生产控制计划时，他们也必须提交一份试生产控制计划。***

#### II.3.2.7 初始过程研究（见 I .2.2.9）

对于 PPAP 初始研究，最低的接受准则要求必须是 Cpk 或 Ppk 为 1.67。

#### II.3.3 始于供方更改的顾客通知

**注：**以下内容不包括初始提交、工程更改或表 I .3.3 描述的更改。

1. 实施更改之前，供方必须同采购部门对所建议的更改进行评审，根据该分部当地操作办法，取得同意。
2. 为了解释提交的详细原因，必须提供充分的信息。鼓励采用附页的方式。
3. 等级 1 的提交应是禁止的。
4. GM 将对保证书进行评审以确定能否接受。如果该保证书是可接受的，供方必会收到标准的供方供货授权通知书。如果要求额外的资料或较高等级的提交，必须由采购部门通知该供方。
5. 对于“初次提交”和“工程更改”以外的提交，必须提供足够的信息以解释提交的详细原因。鼓励采用另加附页的方法。

#### II.3.4 不要求顾客通知的情况

1. 对于表 I .3.3 的项目 1，供方必须按照 II.3.3 “将始于供方的更改通知给顾客”向 GM 通告。

2. 对以前批准过的签有日期的、标准的、带有 EWO 编号和按 I .2.2.2 和/或 I .2.2.3 有工程签字的图纸，不要求再次提交反映其已进行更改的最新的记录。

### II.3.5 提交等级（见 I .4.1）

1. 如果供方有判定准则和一个过程，能够确定分承包方证据的等级，以及其归档证据的相应等级，则不要求供方保存来自分承包方的所有文件。只要采购部门对生产件批准文件有要求，供方在合理的期间内必须符合。
2. **通用汽车公司欧洲部的供方注意：等级 2 必须是对通用汽车公司欧洲部所有提交中所使用的默认等级，除非负责零件批准部门有其他特别规定。**

### II.3.6 零件提交状态

#### A.完全批准(见 I .5.2.1)

1. 零件满足在 GM 批准图样上列出的所有要求,且符合 PPAP 的要求。
2. 获得完全批准的图样,必须是一个带有 EWO 产品工程师签名和日期的经标注的图样。
3. 如果所提交的个别型腔满足所有 PPAP 手册中列出的要求，则多腔工装可以实现完全批准.多腔工装的每项提交必须规定出哪个和/或哪几个型是提交进行完全批准的。

#### B.临时批准（ I .5.2.1）

1. 如果一个零件一不“完全批准”，那么将按临时批准授权向顾客发运。“临时批准”状态指顾客决定使用没有经过“完全批准”的零件。
2. 所有的临时批准都要求一份纠正措施计划。为此目的而编制的“临时恢复工作单”（GM1411）将与供方一起填写。
3. 如果要求延长，GM1411 必须重新签发，并更改临时批准日期。
4. 所有临时批准要求零件编号按下列要求分成 A、B、C、D 或 E 类：

**A 类：**零件使用 100%生产工装生产，满足设计记录的规范要求。但是，没有满足所有的生产批准要求。

举例：

1. 在少于 300 件情况下进行能力研究，经 SQE 判断，没有达到满意的稳定性和能力。供方必须实施临时的限制措施，直到达到能力为止。
2. 文件需要改进。如：包括 DFMEA、PFMEA、过程流程图和过程控制计划。
3. 零件仅缺少正式的 PPAP 形成过程。零件和数据已经 SQE 评审，没有不符合的迹象。
4. 试验尚未完成，且根据适当的工程师的判断，零件的使用不会引起顾客不满意的风险，如：长期的材料试验、长期的功能试验和环境暴露试验等。（需要工程部门签字）
5. 零件和图纸不匹配，没有打算进行零件更改。临时工作单必须说明零件和规范间的不同。临时工作单必须将更改规范的日期和承诺形成文件。（需要工程师签字）

**B 类：**零件使用 100%的生产工装生产，如 GM1411 表格中所解释，要求返工来满足设计记录的规范要求。

举例：

1. 所生产的零件没有按照文件化的过程流程图的生产过程要求。例如：修整、除砂、抛光、等等。过程流程图包括除检验以外的任何临时性操作。只增加检验不应该考虑在返工之列，但是要记录在 GP-12 计划和/或过程流程图和过程控制图中。

**C 类:** 零件不是使用 100%生产工装生产和/或生产过程生产的, 但是满足 GM1411 不解释的设计记录规范。

举例:

1. 零件使用额外的、代用的或临时性工装生产。
2. 零件不是在完全一样的生产现场/环境下制造出来的。

注: 想用大批量的工装来满足现生产需要, 就应提交进行完全生产批准。

**D 类:** 零件不满足 GM1411 表中解释的设计记录的规范。

举例:

1. 尺寸、材料确认/功能试验或外观特性不满足设计记录要求, 但不影响车辆的装配或顾客的满意度。要求产品工程师签字。

**E 类:** 零件不满足 GM1411 表中解释的设计记录的规范。装有 E 类零件的车辆要求改进才能销售。

举例:

1. 尺寸、材料验证/功能试验或外观特性不满足设计规范, 将影响车辆的装配或顾客的满意度。要求产品工程师签字。
2. 具有高的失效可能性和/或失效的性能/功能材料试验未完成试验。零件要求改进才能达到销售状态。要求产品工程师签字。
3. 未完成 FMVSS 试验。

### **C. 拒收 (见 I.5.2.3)**

零件或相关性的文件未满足规定的要求, 必须要求再次提交, 不允许发运零件。

### **D. 在 GM 中零件提交状态的互认**

1. 由一个 GM 分部承认的生产批准状态将适用于整个 GM。如果仅是由于零件将疲其他的 GM 生产地所使用, 供方不需要再次评价零件或再次提交文件。对于新的使用部门必须提供一份保证书和表明批准文件。新的使用部门交将保留在需要进行 PPAP 信息评审的权利。
2. 可能要求零件进行试生产 (PTR)。
3. 由一个部门准予的临时批准不能自动地保证授权发运至其他的 GM 生产地。
- 4.

## **II.3.7 包装和标签**

每种提交通用汽车公司的样品都必须分别包装并贴有通用汽车公司的“提交生产批准用样品”的标签, 见 GM1387 表格。标签上要求的内容必须由供主在发运前填写。当在一个较大的集装箱中有要发运的几个提交时, “提交生产批准用样品”标签上, 应完整地填写从哪发到哪, 该标签应该贴在集装箱的右上角, 从两侧均能看到。在较大集装箱中的每个提交样品必须按规定进行包装和粘贴标签。**零件和文件必须一起包装。**

# 临时恢复工作单

**(GM 1411)**



## 临时恢复工作单的填写


### 填写临时恢复工作单的详细说明（GM 1411）

项目 13 至 17 及项目 19 仅供顾客的 PPAP 小组使用。其它所有的项目，为了获得临时批准，供方必须提供恰当的信息。

1. 供方名称：按制造地点确定的名称。
2. 供方代码：供方制造商地点的指定 DUNS 号码。
3. 再次提交的日期：新的承诺日期或 PPAP 提交日期。供方承诺纠正措施计划完成以及重新向 PPAP 小组提交的日期。要求时，应随时能追踪重新提交的日期。再次提交的日期必须在临时批准终止日期之前。
4. 临时批准的终止日期：在本临时批准状态报告下最后的可接受的零件发运日期。
5. 适用性：列出零件编号应用于哪些项目。
6. 零件名称：工程发布的最终项目名称。
7. 零件编号：PPAP 使用的 GM8 位零件编号。
8. EWO 编号：工程部工作顺序号，一批准图纸更改的 PPAP 提交有关。
9. ECL：与 PPAP 提交有关的工程更改等级。
10. ECL 日期：提交工程更改等级的日期。
11. 提交等级：提交等级 1-5。填入由采购部门确定的提交等级。
12. 重量 (kg)：填入用 kg 表示的，精确到小数点后 3 位的实际重量。
13. 样品编号：关于一个给定的 DUN 地址，在该零件编号下得到的样品编号。
14. 检验员/SQE：仅供顾客使用，检验员/供方质量工程师 (SQE) 签字。
15. 附加样品：填入要求的附加样品零件，由计量/PPAP 实验室规定。
16. 包装编号：提交指定的包装号码，由 GQTS 编制。
17. 临时批准编号：为跟踪临时提交，由采购部门指定的临时批准编号。
18. 临时批准类别：打字或手写，选择适当的临时批准类别，A、B、C、D、E。
  - A 类：零件使用 100% 生产工装生产，满足设计记录的规范要求。但是，没有满足所有的生产批准要求。
  - 举例：
    1. 未完成能力研究：能力研究少于 300 件，根据 SQE 的判断，满足稳定性和能力的要求。
    2. 文件需要改进。如：包括 DFMEA、PFMEA、过程流程图和过程控制计划。
    3. 零件仅缺少正式的 PPAP 形成过程。零件和数据已经 SQE 评审，没有不符合的迹象。
    4. 试验尚未完成，且根据适当的工程师的判断，零件的使用不会引起顾客不满意的风险，如：长期的材料试验、长期的功能试验和环境暴露试验等。（需要工程部门签字
    5. 零件和图纸不匹配，没有打算进行零件更改。临时工作单必须说明零件和规范间的不同。临时工作单必须将更改规范的日期和承诺形成文件。（需要工程师签字）
  - B 类：零件使用 100% 的生产工装生产，如 GM1411 表格中所解释，要求返工来满足设计记录的规范要求。
  - 举例：
    1. 所生产的零件没有按照文件化的过程流程图的生产过程要求。例如：修整、除砂、抛光、等等。过程流程图包括除检验以外的任何临时操作。只增加检查站不应该考虑在返工之列，但是要记录在 GP-12 计划和/或过程流程图和过程控制图中。
  - C 类：零件不是使用 100% 生产工装生产和/或生产过程生产的，但是满足设计记录规范。
  - 举例：
    1. 零件使用额外的、代用的或临时工装生产。
    2. 零件不是在完全一样的生产现场/环境下制造出来的
    3. 想用小批量的工装来满足现生产需要，就应提交进行完全生产批准。
  - D 类：
  - 举例：
    1. 尺寸、材料确认功能试验或外观特性不满足设计规范，将影响车辆的装配或顾客的满意度。要求产品工程师签字。
    2. 具有高的失效可能性和/或失效的性能/功能材料试验未完成试验。零件要求改进才能达到销售状态。要求产品工程师签字。
    3. 未完成 FMVSS 试验。
19. 状态：填入合适的字母（A=批准； I=临时批准； N=无）
20. 简单的理由：对于要求一项临时批准的简短说明。适用时，指出是否进行工装或其它修改。
21. 问题/措施计划：列出所有有关的问题，若需要，可使用附页。对于非表面要求的零件，提交非处理性零件编号。对于颜色/光泽项目，提交颜色零件编号。当要求批准时，提供一项带有完成日期的纠正措施计划。
22. GP-12：为解决 GM1411（临时恢复工作单（上列出的临时批准问题，GP-12 描述了如何使用早期生产遏制作为对策。若不采用 GP-12 将对策形成文件，要求进行解释。
23. 供方：要求供方授权正式的供方代表签字，以保证所提供的用于临时批准的信息的符合性，清晰的印刷体或打字：姓名，职务及电话和传真号码。
24. 顾客批准：获得相关领域顾客的签字。对于所有临时批准类别，供方必须获得 SQE 的批准；对于 D 类和 E 类临时批准，应有批准工程师的批准。要求可能会发生更改，每个采购分部都有可能不同。细节问题可问 SQE。

为了进行临时批准过程，请附上顾客批准的零件提交保证书，并送给过程办理部门。通过人员，传真，邮件或通过电子邮件或获得临时批准。

	<div>临时恢复工作单 (GM1411)</div>			
供方	供方名称: _____ 1 _____		零件名称: _____ 6 _____	
	供方代码: _____ 2 _____		零件编号: _____ 7 _____	
	再次提交日期: _____ 3 _____		<div> EWO 编号: _____ 8 _____  ECL: _____ 9 _____      日期: _____ 10 _____ </div>	
	临时批准的终止日期: _____ 4 _____			
	适用性: _____ 5 _____			
	提交等级: 11 _____ 重量(kg) _____ 12 _____			
样品编号: _____ 13 _____ 检验员/SQE: _____ 14 _____ 附加样品: _____ 15 _____ 包装编号: _____ 16 _____ 临时批准编号: _____ 17 _____				
顾客	<div> 18 临时批准类别 (打字或手写,圈出选项) <div> <div>A</div> <div>B</div> <div>C</div> <div>D</div> <div>E</div> </div> </div>			
	<div> 19 状态: 打字或填入恰当的状态(A=批准, I=临时, N=无)  尺寸: _____ 外观: _____ 试验室: _____ 过程: _____ 工程: _____ </div>			
供方	20 简单理由 (最多 116 个字): _____ _____ _____ _____ _____			
	21 问题: (列出尺寸、外观、试验室过程工装、能力或启动问题)		21 措施计划 (提供完成日期)	
	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____		_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	
	22 如果适用, 在 GP—12 计划上是否说明了临时批准的问题? (如: 返工、临时操作) (请解释): _____ _____ _____			
	22 供方 (授权签字): _____ 电话: _____ 姓名和职务: (印刷体) _____ 传真: _____ 为处理你的申请, 必须附有顾客批准的零件提交保证书, 并送交采购部门。			
顾客	23 顾客批准:                      签字                      姓名 (印刷体)                      电话号码                      日期			
	供方质量工程师: _____			
	产品工程师 (DRE): _____			
	试验室/材料工程师: _____			
	外观/涂装工程师: _____			
	其他 (买方, 装配厂、等等): _____			

	<div>临时恢复工作单 (GM1411)</div>				
供方	<div> <div>供方名称: _____</div> <div>零件名称: _____</div> <div>供方代码: _____</div> <div>零件编号: _____</div> <div>再次提交日期: _____</div> <div> <div>EWO 编号: _____</div> <div>ECL: _____ 日期: _____</div> </div> <div>临时批准的终止日期: _____</div> <div>适用性: _____</div> <div>提交等级: _____ 重量(kg) _____</div> <div>样品编号: _____ 检验员/SQE: _____ 附加样品: _____ 包装编号: _____ 临时批准编号: _____</div> </div>				
顾客	<div> <div>临时批准类别 (打字或手写,圈出选项)</div> <div> <div>A</div> <div>B</div> <div>C</div> <div>D</div> <div>E</div> </div> <div>状态: 打字或填入恰当的状态(A=批准, I=临时, N=无)</div> <div>尺寸: _____ 外观: _____ 试验室: _____ 过程: _____ 工程: _____</div> </div>				
供方	<div>简单理由 (最多 116 个字): _____</div> <div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div>				
	<div>问题: (列出尺寸、外观、试验室过程工装、能力或启动问题)</div>		<div>措施计划 (提供完成日期)</div>		
	<div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div>		<div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div> <div>_____</div>		
	<div>如果适用, 在 GP—12 计划上是否说明了临时批准的问题? (如: 返工、临时操作)</div> <div>(请解释):</div> <div>_____</div> <div>_____</div>				
	<div> <div>供方 (授权签字): _____</div> <div>电话: _____</div> <div>姓名和职务: (印刷体) _____</div> <div>传真: _____</div> </div> <div>为处理你的申请, 必须附有顾客批准的零件提交保证书, 并送交采购部门。</div>				
顾客	<div> <div>顾客批准: _____ 签字 _____ 姓名 (印刷体) _____ 电话号码 _____ 日期 _____</div> <div>供方质量工程师: _____</div> <div>产品工程师 (DRE): _____</div> <div>试验室/材料工程师: _____</div> <div>外观/涂装工程师: _____</div> <div>其他 (买方, 装配厂、等等): _____</div> </div>				

## 功能性能的工程批准书的填写

- |               |  |
|---------------|--|
| 1. 零件编号       | 提交给 PPAP 的 GM8 位零件编号。  |
| 2. 供方名称       | 给定的制造地名称。  |
| 3. 零件名称       | 工程发布的最终项目名称。   |
| 4. DUN 代码     | 给定的供方制造地的 DUN 代码。  |
| 5. 适用性        | 列出该零件编号适用的项目。  |
| 6. ECL        | 与 PPAP 提交有关的工程更改等级。  |
| 7. EWO        | 与 PPAP 提交有关的授权图纸更改的 engineered work order 编号。                                |
| 8. 图样编号       | 出现零件编号的图样编号。   |
| 9. 修订日期       | 修订提交图样的日期。   |
| 10. 零件满足工程要求  | 说明零件是否满足所有的工程要求。如果否，请参考本表格的第 IV 部分。  |
| 11. 评价        | 此区域可填入评语。  |
| 12. 零件不满足工程要求 | 不满足要求的零件不能使用 GM-E364。供方必须在 GM1411 上清楚地写入不合格，进行临时批准过程。供方必须在 GM1411 表格上获得工程签字。 |
| 13. GM 产品工程师  | 打印产品工程师或设计批准工程师的姓名。  |
| 14. 电话号码      | 产品/设计批准工程师电话号码。  |
| 15. 签字        | 产品/设计批准工程师签字   |
| 16. 日期        | 产品/设计批准工程师在 GM-E364 上签字的日期。  |
| 17. 代码        | 产品/设计批准工程师代码。  |

## 功能性能的工程批准书

I 零件编号: \_\_\_\_\_ ① 供方: \_\_\_\_\_ ②

部件名称: \_\_\_\_\_ ③ DUNS 代码: \_\_\_\_\_ ④

应用: \_\_\_\_\_ ⑤ ECL: \_\_\_\_\_ ⑥ EWO: \_\_\_\_\_ ⑦

图样编号: \_\_\_\_\_ ⑧ 修订日期: \_\_\_\_\_ ⑨

II 零件满足所有工程性能要求: (如: 子系统技术规范、部件技术规范、确认)  
☐ 是 ⑩

III 评价: \_\_\_\_\_ (11)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

IV 部件不满足上述所有规定的工程要求 (第III部分)。必须提交 GM1411 临时工作单 (不适用于 GM-E364 表格) (12)

V GM 产品工程师: \_\_\_\_\_ (13) (印刷体) 电话号码: \_\_\_\_\_ (14)  
\_\_\_\_\_ (15) (签字) 日期: \_\_\_\_\_ (16)  
\_\_\_\_\_ (17) (代码)

供方 → GM 工程师 (DRE) → 供方 → SQE/零件批准部门

## 功能性能的工程批准书

I 零件编号: \_\_\_\_\_ 供方: \_\_\_\_\_

部件名称: \_\_\_\_\_ DUNS 代码: \_\_\_\_\_

应用: \_\_\_\_\_ ECL: \_\_\_\_\_ EWO: \_\_\_\_\_

图样编号: \_\_\_\_\_ 修订日期: \_\_\_\_\_

II 零件满足所有工程性能要求: (如: 子系统技术规范、部件技术规范、确认)  
☐ 是

III 评价: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

IV 部件不满足上述所有规定的工程要求 (第III部分)。必须提交 GM1411 临时工作单 (不适用于 GM-E364 表格)

V GM 产品工程师: \_\_\_\_\_ (印刷体) 电话号码: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (签字) 日期: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (代码) \_\_\_\_\_

供方 → GM 工程师 (DRE) → 供方 → SQE/零件批准部门

## II.4 载货汽车整车制造厂(OEM)的特殊说明

为定义 PPAP 的要求特编制本载货汽车特殊部分,仅供采用文件的北美重型载货汽车的整车制造厂使用。当这些载货汽车的 OEM 进行 PPAP 时,可使用本部分。PPAP 这一部分是由美国汽车工业行动集团(AIAG)与载货汽车和重型装备集团(THEG)共同编制的。

### PPAP 过程要求

#### II.4.1 重要的生产过程(见 II.2.1)

试生产的目的是为了保证运行生产产品的生产过程的有效性,包括生产工装、材料、设备、循环时间、和使用生产操作人员、量具及其它方法所处的环境。在这一生产过程中制出足够多的零件是至关重要的,以便在完全生产开始之前利用足够的样品、试验和在生产节拍下对生产过程进行全面的验证。试生产的零件必须用于初始样品提交的检验和试验,因此必须要求使用生产过程及环境进行试生产。而且,还必须确保有足够数量的零件用于初始过程能力研究和确认试验。

由于在载货汽车行业中的试生产通常量很小,建议在试生产中尽量采用最大数量的生产件以确保生产中有足够的时间对过程进行证明,同时也有足够数量的零件来进行过程能力研究。普遍认为可以使样品的数量小到 30 件来进行初始过程能力研究。早在 APQP 的过程中就应对样本容量进行讲座并达成一致意见。

#### II.4.2 尺寸和试验结果的说明(见 I.2.2.7 和 I.2.2.8)

在载货汽车工业中不接受测绘图纸。供方必须提交带有每个尺寸、试验和/或规范、标明唯一性编号的图样复印件,作为全套 PPAP 中的一部分。这些唯一性编号必须填入适用的尺寸或试验结果单,并将实际的结果填入恰当的表中。适当时,供方还必须确定每一个标有编号的特性的图纸区域。

#### II.4.3 初始过程研究—总则(见 I.2.2.9)

由于在载货汽车行业试生产规模普遍很小,供方必须根据 II.4.1 中描述的指南的要求,尽可能在试生产中生产出最多的零件,以保证有尽可能多的零件用于对能力研究的检验。载货汽车制造商对进行初始过程能力研究要求最小 30 件生产件。

当顾客规定了特殊特性,并估计所使用量低于 500 件时,供方必须在控制计划中说明他们将:

- 执行 100%的检验并记录结果;或
- 用至少 30 个生产部件进行初始过程能力研究,并在生产过程中通过 SPC 控制图维持这些特性。

对于可以使用计量型数据研究的特殊特性,供方必须使用下列技术进行过程稳定性研究:

- $\bar{X}$  - R 图, N=5, 描绘最小 6 个子组的图;或
- 单值移动极差图 (X-mR), 描绘最小 30 个数据点的图。

当进行初始短期研究时,必须将取自试生产者的连续部件的数据描在图上。顾客事前同意时,这些研究也可扩充,或由来自同样或类似的采用同样设备的过程的长期研究结果代替。

#### II.4.4 初始研究接受准则(见 I .2.2.9.3)

对于使用 30 至 300 个零件的初始过程能力研究,供方必须使用下表作为接受准则,对表现稳定的过程的初始过程研究结果进行评价:

对于计数型数据的研究,联系你的顾客,以确定适当的样本容量和统计方法。

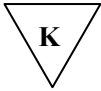

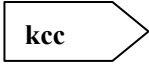


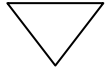

顾客对于长期研究, 最小的能力要求为:	短期(30 件能力研究) 最小的接受准则是:
$\geq 1.00$	$\geq 1.33$
$\geq 1.33$	$\geq 1.79$
$\geq 1.67$	$\geq 2.24$

#### II.4.5 测量系统分析研究((见 I .2.2.9.10)

对于所有用于测量产品特殊特性或过程特殊参数的量个和设备,供方必须进行测量系统分析研究,如:量具双性、偏倚、线性、稳定性研究。不接受系列量具测量系统分析研究。

#### II.4.6 特殊特性要求

与安全性和/或与政府法规有关的零件或特性。

顾客	特性	符号
FREIGHTLINER	主要特性	 _____
Mack 载货汽车有限公司	主要控制特性 (KCC)	 _____
NAVISTAR	主要控制特性 (KCC)	 _____
PACCAR	在标题框内填入符号 QA 代码 (1、2、3 或 4)	Kenworh  或  _____
		Peterbilt  或  _____
北美 VOLVO	在标题框内填入符号 QA 代码 (1 或 2)	[1]或[2]
西部之星	参见西部之星零件图样	



II.4.7 零件提交保证书

载货汽车 OEM 的供方必须使用下面的 PSW 表，而不是附录 A 中的 PSW 表。（见下页北美载货汽车工业 PSW 表）。北美载货汽车工业 PSW 表，除声明部分的描述以外，与汽车 PSW 的表格是相同的。这里的声明对于载货汽车工业更恰当。表格的填写说明与第 50 页的相同。

北美载货汽车工业

零件提交保证书

零件名称①

零件号②

安全和/或政府法规 ☐是③☐否

工程图样更改等级④

日期

附加工程更改⑤

日期

图样号⑥

采购订单号⑦

重量⑧ kg

检查辅具代号⑨

工程更改等级⑩

日期

供方制造厂信息

提交信息 (13)

(11)

☐尺寸

☐材料/功能

☐外观

供方名称和供方代码☐

顾客名称/部门(14)

(12)

买方名称/买方代码(15)

街道地址

适用范围(16)

城市

州

邮政编码

注：该部件是否含有任何限制的或需要报告的物质。☐是☐否

塑料件是否标注了相应的 ISO 标注编码。☐是☐否

提交原因 (17)

☐首次提交

☐改为其它选用的结构或材料

☐工程更改

☐分供方或材料来源更改

☐工装：转移、更换、整修或添加

☐零件加工过程更改

☐偏差校正

☐在其它地方生产零件

☐工装停止使用期超过一年

☐其它——请说明

要求的提交等级（选择一项） (18)

☐等级 1——只向顾客提交保证书（若指定为外观项目，还应该提交外观件批准报告）

☐等级 2——向顾客提交保证书及产品样品以及有限的支持数据

☐等级 3——向顾客提交保证书及产品样品以及全部的支持数据

☐等级 4——保证书以及顾客规定的其它要求

☐等级 5——保留在供方制造场所，供评审时使用的保证书及产品样品以及全部的支持数据

圈出选项

① 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

提交结果 (19)

结果：

☐尺寸测量

☐材料和性能试验

☐外观准则

☐统计过程数据

这些结果满足所有图样和规范要求：

☐是、

☐否（如果选择“否”应解释）

铸模/型腔/生产过程(20)

声明

我在此声明，本次认证使用的样品是我们的代表性零件；已符合合适用的顾客图样及规范的要求，且是在正规的生产工装上由规定的材料制造出来的，所有操作都是来自正规的生产过程。此外，我还证明此符合性的文件化证据都已归档，以供评审。

解释/说明：(21)

印刷体姓名

职务

电话号码

传真号码

授权的供方代表签字(22)

日期

仅供顾客使用（若适用）

零件保证书处理意见：

☐批准

☐拒收

☐其它

零件功能批准

☐批准

☐放弃

顾客名称

顾客签字

日期

## 零件提交保证书

零件名称_____		零件号_____	
安全和/或政府法规 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		工程图样更改等级_____	日期_____
附加工程更改_____		日期_____	
图样号_____	采购订单号_____	重量_____	kg
检查辅具代号_____	工程更改等级_____	日期_____	
<b>供方制造厂信息</b>		<b>提交信息</b>	
_____		<input type="checkbox"/> 尺寸	<input type="checkbox"/> 材料/功能 <input type="checkbox"/> 外观
供方名称和供方代码□ _____		顾客名称/部门_____	
_____		买方名称/买方代码_____	
街道地址 _____		适用范围_____	
城市_____	州_____	邮政编码_____	
<b>注：该部件是否含有任何限制的或需要报告的物质。</b>		<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
<b>塑料件是否标注了相应的 ISO 标注编码。</b>		<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
<b>提交原因</b>			
<input type="checkbox"/> 首次提交		<input type="checkbox"/> 改为其它选用的结构或材料	
<input type="checkbox"/> 工程更改		<input type="checkbox"/> 分供方或材料来源更改	
<input type="checkbox"/> 工装：转移、更换、整修或添加		<input type="checkbox"/> 零件加工过程更改	
<input type="checkbox"/> 偏差校正		<input type="checkbox"/> 在其它地方生产零件	
<input type="checkbox"/> 工装停止使用期超过一年		<input type="checkbox"/> 其它——请说明	
<b>要求的提交等级（选择一项）</b>			
<input type="checkbox"/> 等级 1——只向顾客提交保证书（若指定为外观项目，还应该提交外观件批准报告）			
<input type="checkbox"/> 等级 2——向顾客提交保证书及产品样品以及有限的支持数据			
<input type="checkbox"/> 等级 3——向顾客提交保证书及产品样品以及全部的支持数据 <span style="float: right;">圈出选项</span>			
<input type="checkbox"/> 等级 4——保证书以及顾客规定的其它要求 <span style="float: right;">① 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19</span>			
<input type="checkbox"/> 等级 5——保留在供方制造场所，供评审时使用的保证书及产品样品以及全部的支持数据			
<b>提交结果</b>		结果： <input type="checkbox"/> 尺寸测量	<input type="checkbox"/> 材料和性能试验 <input type="checkbox"/> 外观准则 <input type="checkbox"/> 统计
过程数据			
这些结果满足所有图样和规范要求： <input type="checkbox"/> 是、 <input type="checkbox"/> 否（如果选择“否”应解释）			
铸模/型腔/生产过程_____			
<b>声明</b>			
我在此声明，本次认证使用的样品是我们的代表性零件；已符合合适用的顾客图样及规范的要求，且是在正规的生产工装上由规定的材料制造出来的，所有操作都是来自正规的生产过程。此外，我还证明此符合性的文件化证据都已归档，以供评审。			
解释/说明：_____			
印刷体姓名_____		职务_____	电话号码_____ 传真号码_____
授权的供方代表签字_____		日期_____	
<hr/>			
<b>仅供顾客使用（若适用）</b>			
零件保证书处理意见： <input type="checkbox"/> 批准 <input type="checkbox"/> 拒收		零件功能批准 <input type="checkbox"/> 批准	
<input type="checkbox"/> 其它		<input type="checkbox"/> 放弃	
顾客名称_____		顾客签字_____	日期_____

## 附录A:

### 零件提交保证书的填写

#### 零件信息

1. **零件名称**
2. **顾客零件编号:** 工程签发的最终零件名称和编号。
3. **安全/法规项:** 若零件图上注明为安全/法规项, 则选择“是”, 否则为“否”。
4. **工程图样更改等级和批准日期:** 说明更改的等级和提交日期。
5. **附加的工程更改:** 列出所有在图样上没有纳入的, 但已在该零件上体现的, 并已批准的工程更改。
6. **图纸编号:** 规定提交的顾客零件编号的设计记录。
7. **采购订单代号:** 依据采购订单填入本代号。
8. **零件重量:** 填入用千克表示的零件实际重量, 精确到小数点后四位。
9. **检查辅具代码:** 如果辅助工具用于尺寸检验, 应填入其代号。
10. **工程更改等级和批准日期。**

#### 供方制造厂信息

11. **供方名称和供方代码:** 填入在采购订单上指定的制造厂址代码。
12. **供方制造厂地址:** 填入零件生产地的完整的地址。

#### 提交信息

13. **提交类型:** 选择提交类型, 并在相应的方框上划“√”。
14. **顾客名称:** 填入公司名称和分部或工作组。
15. **买方名称和买方的代码:** 填入买方名称和代码。
16. **适用范围:** 填入年型、车辆名称、或发动机、变速器等。

#### 提交原因

17. 选择合适的项目, 并在相应方框上划“√”, 在“其他”栏上加注细节说明。

#### 要求的提交等级

18. 标明由顾客要求的提交等级。

#### 提交结果

19. 选择合适的项目, 并在相应方框上划“√”, 包括尺寸、材料试验、性能试验、外观评价和统计数据。
20. 选择合适的项目, 并在相应方框上划“√”。如果是“否”, 应在下面“说明”栏中进行解释。

#### 声明

21. 说明: 提供关于提交结果的详细说明; 适当时, 可在附件中进行附加解释。
22. 在证实了各项结果符合所有顾客要求及顾客所要求的所有文件全部准备妥当后, 供方负责人必须对声明的内容进行签批, 并提供职务、电话号码和传真号码。

仅供顾客使用      不填。

零件提交保证书

戴姆勒克莱斯勒

零件名称 ①		零件号 ②	
安全和/或政府法规 <input type="checkbox"/> 是③ <input type="checkbox"/> 否		工程图样更改等级 ④	日期
附加工程更改 ⑤		日期	
图样号 ⑥	采购订单号 ⑦	重量 ⑧	kg
检查辅具代号 ⑨	工程更改等级 ⑩	日期	
供方制造厂信息		提交信息 ⑬	
(11)		<input type="checkbox"/> 尺寸	<input type="checkbox"/> 材料/功能 <input type="checkbox"/> 外观
供方名称和供方代码		顾客名称/部门 (14)	
(12)		买方名称/买方代码 (15)	
街道地址		适用范围 (16)	
城市	州	邮政编码	
注：该部件是否含有任何限制的或需要报告的物质。		<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
塑料件是否标注了相应的 ISO 标注编码。		<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
提交原因 (17)			
<input type="checkbox"/> 首次提交		<input type="checkbox"/> 改为其它选用的结构或材料	
<input type="checkbox"/> 工程更改		<input type="checkbox"/> 分供方或材料来源更改	
<input type="checkbox"/> 工装：转移、更换、整修或添加		<input type="checkbox"/> 零件加工过程更改	
<input type="checkbox"/> 偏差校正		<input type="checkbox"/> 在其它地方生产零件	
<input type="checkbox"/> 工装停止使用期超过一年		<input type="checkbox"/> 其它——请说明	
要求的提交等级（选择一项） (18)			
<input type="checkbox"/> 等级 1——只向顾客提交保证书（若指定为外观项目，还应该提交外观件批准报告）			
<input type="checkbox"/> 等级 2——向顾客提交保证书及产品样品以及有限的支持数据			
<input type="checkbox"/> 等级 3——向顾客提交保证书及产品样品以及全部的支持数据			
<input type="checkbox"/> 等级 4——保证书以及顾客规定的其它要求			
<input type="checkbox"/> 等级 5——保留在供方制造场所，供评审时使用的保证书及产品样品以及全部的支持数据			
提交结果 (19)			
结果： <input type="checkbox"/> 尺寸测量 <input type="checkbox"/> 材料和性能试验 <input type="checkbox"/> 外观准则 <input type="checkbox"/> 统计过程数据			
这些结果满足所有图样和规范要求： <input type="checkbox"/> 是、 <input type="checkbox"/> 否（如果选择“否”应解释）			
铸模/型腔/生产过程 (20)			
声明			
我在此声明，本次认证使用的样品是我们的代表性零件；已符合合适用的顾客图样及规范的要求，且是在正规的生产工装上由规定的材料制造出来的，所有操作都是来自正规的生产过程。此外，我还证明此符合性的文件化证据都已归档，以供评审。			
解释/说明： (21)			
印刷体姓名 职务 电话号码 传真号码			
授权的供方代表签字 (22) 日期			
仅供顾客使用（若适用）			
零件保证书处理意见： <input type="checkbox"/> 批准 <input type="checkbox"/> 拒收 <input type="checkbox"/> 其它		零件功能批准 <input type="checkbox"/> 批准 <input type="checkbox"/> 放弃	
顾客名称		顾客签字 日期	

1999 年 7 月

CFG-1001

在零件在用期间，本文件的原始件必须保留在供方处（见术语）。

选择项：顾客跟踪  
编号：#

零件提交保证书

戴姆勒克莱斯勒

零件名称_____		零件号_____	
安全和/或政府法规 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		工程图样更改等级_____	日期_____
附加工程更改_____		日期_____	
图样号_____	采购订单号_____	重量_____	kg
检查辅具代号_____	工程更改等级_____	日期_____	
<b>供方制造厂信息</b>		<b>提交信息</b>	
_____		<input type="checkbox"/> 尺寸	<input type="checkbox"/> 材料/功能 <input type="checkbox"/> 外观
供方名称和供方代码_____		_____	
_____		顾客名称/部门_____	
_____		买方名称/买方代码_____	
街道地址_____		_____	
_____		适用范围_____	
城市_____	州_____	邮政编码_____	
注：该部件是否含有任何限制的或需要报告的物质。		<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
塑料件是否标注了相应的 ISO 标注编码。		<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
<b>提交原因</b>			
<input type="checkbox"/> 首次提交		<input type="checkbox"/> 改为其它选用的结构或材料	
<input type="checkbox"/> 工程更改		<input type="checkbox"/> 分供方或材料来源更改	
<input type="checkbox"/> 工装：转移、更换、整修或添加		<input type="checkbox"/> 零件加工过程更改	
<input type="checkbox"/> 偏差校正		<input type="checkbox"/> 在其它地方生产零件	
<input type="checkbox"/> 工装停止使用期超过一年		<input type="checkbox"/> 其它——请说明	
<b>要求的提交等级（选择一项）</b>			
<input type="checkbox"/> 等级 1——只向顾客提交保证书（若指定为外观项目，还应该提交外观件批准报告）			
<input type="checkbox"/> 等级 2——向顾客提交保证书及产品样品以及有限的支持数据			
<input type="checkbox"/> 等级 3——向顾客提交保证书及产品样品以及全部的支持数据			
<input type="checkbox"/> 等级 4——保证书以及顾客规定的其它要求			
<input type="checkbox"/> 等级 5——保留在供方制造场所，供评审时使用的保证书及产品样品以及全部的支持数据			
<b>提交结果</b>	结果：	<input type="checkbox"/> 尺寸测量	<input type="checkbox"/> 材料和性能试验 <input type="checkbox"/> 外观准则 <input type="checkbox"/> 统计
过程数据			
这些结果满足所有图样和规范要求： <input type="checkbox"/> 是、 <input type="checkbox"/> 否（如果选择“否”应解释）			
铸模/型腔/生产过程_____			
<b>声明</b>			
我在此声明，本次认证使用的样品是我们的代表性零件；已符合合适用的顾客图样及规范的要求，且是在正规的生产工装上由规定的材料制造出来的，所有操作都是来自正规的生产过程。此外，我还证明此符合性的文件化证据都已归档，以供评审。			
解释/说明：_____			
印刷体姓名_____		职务_____	电话号码_____ 传真号码_____
授权的供方代表签字_____		日期_____	
_____			
<b>仅供顾客使用（若适用）</b>			
零件保证书处理意见： <input type="checkbox"/> 批准 <input type="checkbox"/> 拒收		零件功能批准 <input type="checkbox"/> 批准	
<input type="checkbox"/> 其它		<input type="checkbox"/> 放弃	
顾客名称_____		顾客签字_____	日期_____

1999 年 7 月

CFG-1001

在零件在用期间，本文件的原始件必须保留在供方处（见术语）。

选择项：顾客跟踪  
编号：# \_\_\_\_\_

## 附录B:

### 外观批准报告的填写

注：戴姆勒-克莱斯勒外观批准要求（见 II.1.4）。

1. **顾客零件编号：**工程部门给定的顾客零件编号。
2. **图样编号：**如果与零件号不同，应填写绘有该零件的图样号。
3. **适用范围：**填入使用该零件的车型、型年或其它项目名称。
4. **零件名称：**填上零件图上的完工零件名称。
5. **买方代码：**填入具体购买此零件的买方代码。
- 6/7. **E/C 等级和日期：**本次提交的工程更改等级和日期。
8. **供方名称：**负责提交的供方（包括适用的分供方）
9. **制造地址：**零件制造和装配的地点
10. **供方代码：**顾客指定的供方生产和组装零件的地点的代码。
11. **提交原因：**选择合适项目解释本次提交的原因，在相应的方框上划“√”。
12. **供方的表面加工信息：**列出所有第一层表面加工工具、磨料来源、磨粒类型、纹理和用于检查零件光泽度的标准样品。
13. **表面预处理评价：**由顾客代表完成（GM 公司不适用）
14. **颜色标注：**填入表示颜色的字母或数字。
15. **三色数据：**列出提交零件与顾客授权的标准样品相比较的色度（色度计）数字。
16. **标准样品编号：**填入字母和数字混合式的标准样品识别字（福特汽车公司不适用）。
17. **标准样品批准日期：**填入标准样品批准日期。
18. **材料类型：**标明第一层表面处理和基底（如：涂料/ABS）
19. **材料来源：**标明第一层表面和基底的供方。如：REDSPOT/DOW 公司
20. **颜色评价、色彩、色调、色品度、金属光泽和亮度：**由顾客目测。
21. **颜色供货标志：**彩色零件尾标或色号。
22. **零件处理意见：**由顾客决定（批准/拒收）。
23. **说明：**供方或顾客的一般说明（任选项）。
24. **供方签名、电话号码和日期：**供方对文件资料齐备，且满足所有规定要求的证明。
25. **顾客代表签字和日期：**顾客批准签字。

粗线内区域仅供顾客使用

外观批准报告

零件编号: (1)			图样编号 (2)			适用范围 (车型) (3)		
零件名称 (4)			买方代码证 (5)			工程更改等级 (6/7)		日期
供方名称 (8)		制造厂地址 (9)					供方代码 (10)	
提交原因: (11)		<input type="checkbox"/> 零件提交保证书		<input type="checkbox"/> 特殊样品		<input type="checkbox"/> 再提交		其它
		<input type="checkbox"/> 表面预处理		<input type="checkbox"/> 第一批发运		<input type="checkbox"/> 工程更改		
外观评价								
供方表面加工信息 (12)				表面预处理评价 (13)			顾客代表签字和日期	
				纠正并继续				
				纠正和再提交				
				表面特性合格				

颜色评价

(14)	(15)					(16)	(17)	(18)	(19)	(20)								(21)(22)					
颜色 尾标	三色 数据					标准 样品 编号	标准 样品 批准 日期	材料 类型	材料 来源	色彩				色调		色品 度		亮度		金属 光泽		颜色 供货 标志	零件 处理 意见
	DL*	Da*	Db*	DE*	CMC					红	黄	绿	蓝	淡	深	灰	清晰	高	低	高	低		
说明:																							
(23)																							
供方 (24)		电话							日期		顾客代表 (25)							日期					
签字:											签字												

外观批准报告

零件编号:		图样编号		适用范围 (车型)	
零件名称		买方代码证		工程更改等级	
供方名称		制造厂地址		日期	
提交原因:		<input type="checkbox"/> 零件提交保证书		<input type="checkbox"/> 特殊样品	
		<input type="checkbox"/> 表面预处理		<input type="checkbox"/> 再提交	
		<input type="checkbox"/> 第一批发运		<input type="checkbox"/> 工程更改	
				其它	
外观评价					
供方表面加工信息				表面预处理评价	
				顾客代表签字和日期	
				纠正并继续	
				纠正和再提交	
				表面特性合格	

颜色评价

颜色 尾标	三色 数据					标准 样品 编号	标准 样品 批准 日期	材料 类型	材料 来源	色彩				色调		色品 度	亮度		金属 光泽		颜色 供货 标志	零件 处理 意见
	DL*	Da*	Db*	DE*	CMC					红	黄	绿	蓝	淡	深		灰	清晰	高	低		
说明:																						
供方 签字:		电话							日期			顾客代表 签字							日期			





签字	职务	日期
----	----	----

附录E：性能试验报告

生产件批准— 性能试验结果

戴姆勒-克莱斯勒总页数：第 页

供方				零件编号		
检验机构名称				零件名称		
参考编号	要求	试验 频次	试验 数量	供方试验结果和 试验条件	合格	不合格

签字	职务	日期
----	----	----

## **附录 F**

### **散装材料的特殊要求**

#### **F. 1 说明**

散装材料供方必须符合本附录的要求，或使用下面关于 PPAP 的说明。本文件是最低要求，供方和/或顾客根据自己的判定，可进行补充。

#### **F. 2 适用性**

OEM 对散装材料的 PPAP 批准可以免除该种材料处于供应链其他层次时进行 PPAP 的需要。

对于含有供方指定为特殊特性的成份，供方应负责对其分承包方进行该种成分的 PPAP。

散装材料的实例包括，但不局限于以下内容：粘合和密封剂（焊料、弹性体）；化学品（漂洗、磨光、添加剂、处理剂、颜色/颜料、溶剂）；涂料（表面涂层、内涂层、底漆、磷化剂、表面处理物）；发动机冷却液（防冻剂）；纺织品；薄膜和薄膜片；黑色和有色金属（钢、铝卷材、线材、锭铁）；铸造（砂/硅土、合金材料、其他矿石/岩石）；燃料和燃料组分；玻璃和玻璃组分；润滑油（机油、油脂，等）；单体；前聚合体和聚合体（橡胶、塑料、树脂和他们的母体；以及功能性液体（变速箱用、动力转向用、制动液、制冷剂等）。

#### **F. 3 顾客工厂衔接**

##### **F. 3.1 顾客的职责**

顾客工厂衔接是散装材料供方和顾客共同的职责。该衔接将确定特定的顾客工厂中的加工步骤与散装材料的特殊特性及最终产品属性的相互关系。当散装材料需进行化学或物理转化时，这种相互关系的意义尤为重大。顾客工厂衔接有三个关键部分，即顾客过程矩阵的建立（见下面的举例），根据顾客过程矩阵确定特殊特性，以及可以系统地引导纠正措施的控制计划的准备。对于散装材料，特别推荐进行在“顾客工厂衔接”中列出的各个步骤。

注：对专有权信息形成危害并不是 PPAP 的意图。

##### **F. 3.2 顾客工厂衔接— 说明**

以下内容用于由散装材料（如：罐装液体涂料）转化为最终产品（如：固化的漆膜）的材料。这种情况可能并不适用于所有散装材料（如：清洗液、发动机机油，等等）。供方承认向顾客交付按照供方和顾客达成一致的协议，满足散装材料特性要求的产品是其应尽的职责。

顾客工厂对散装材料进行转化的过程中，对最终产品的属性的影响可在顾客的应用过程加以考虑。从散装产品到最终产品转化期间，散装产品特性和最终产品属性都有可能受到顾客过程控制的影响。

PPAP 对顾客过程的过程 FMEA 或控制计划。由于产品通常指两类产品（散装和最终产品），那和最终产品属性是共同责任的体现。例如：散装涂料的固体和粘度的比例会影响到最终涂层成膜的属性，它又会受到顾客搅拌室溶剂稀释比例的影响。因此就可以控制溶剂稀释比例减少这一过程参数，以帮助对成膜的控制。在顾客工厂中进行的各个过程步骤可以与特殊特性相互对照（特殊特性由供方和顾客共同确定）。若某些步骤明显表明有严重影响，则可根据过程 FMEA 方法对这些步骤进行分析。

这时特殊特性便得到确定，并可纳入顾客过程的控制计划中。可对这些特殊的控制特性项目进行监控并持续改进。

### F. 3. 3 顾客工厂衔接— 指南

当散装材料实施过程控制时，以下是对顾客工厂推荐的指南。

1. 对于每一顾客过程区域，成立由顾客人员组成的跨职能小组。每个小组中应包括适当的供方代表。
2. 确定每一小组的负责人——他们是顾客过程的拥有者（如：过程总工程师、区域主管、等）。
3. 确定每一区域的关键的顾客处理、应用步骤和过程参数。
4. 对于指定为特殊特性的应用功能项目，评审供方的设计矩阵表和设计 FMEA。另外还要对最终产品属性中需要控制的项目进行评审。
5. 由第 4 步的结果，列出一个特殊特性和属性的清单。
6. 建立一个顾客过程矩阵表，使用第 3 步的结果作为矩阵的表头，第 5 步结果作为矩阵的左例。
7. 进行顾客过程 FMEA，主要针对有严重影响的会影响到特殊特性的顾客过程区域层上。（根据附录 F 的 PFMEA）。
8. 由顾客过程矩阵表和 PFMEA 的结果确定特殊特性（如：涂料流速、喷枪距离，等）。
9. 对每一个受到影响的顾客过程区域，制定控制计划。该计划（使用戴姆勒克萊斯勒、福特、GM 的 APQP 指南）中至少包含含有特殊特性的所有过程步骤。
10. 由适当的方式（控制图、检查表、等）对所有特殊特性进行监视和记录。
11. 确保特殊特性的稳定性，和尽可能地持续改进。

#### 顾客过程矩阵表示例

特殊特性和属性	顾客控制、应用步骤和过程参数												
	涂料稀释比例	涂料流动	喷枪雾化空气	喷枪风扇空气	喷枪帽	喷枪距离	喷枪清洗盒	喷涂室温度	喷涂室湿度	烘烤温度			
灰尘检查	1	1	2	2	3	1	3	1	3	1			
成膜	3	3	2	2	2	3	1	1	1	1			
凹陷	2	3	2	2	1	3	1	1	1	2			
爆裂	2	3	3	2	1	2	1	3	1	3			
剥落	3	2	3	2	2	2	1	1	2	2			
隐匿性	1	3	1	1	1	3	1	1	1	1			
附着性	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3			

影响度打分: 3=高; 2=中; 1=低。

### F. 4 零件提交保证书 (CFG-1001) (见 I.2.2.13)

当顾客要求时，必须填写零件提交保证书，并提交批准。如果顾客通知，不要求进行 PPAP，则不需要填写保证书。对于提交保证书要求填写的内容中不适用于散装材料的内容（如：零件重量、尺寸测量），则不需要提供。

对于那些由某顾客分类为“自我认证”的供方，提交的仅由供方签字的保证书应作为 PPAP 批准的证据，除非对供方有其他的建议。对于所有其他的供方，PPAP 批准的证据必须是由顾客和供方共同签署的保证书或其他顾客批准的文件。

### F. 5 设计矩阵表

### F. 5. 1 说明

通常散装材料供方处理所设计产品的化学特性和功能特性。本部分这些建议的使用将达到进行完整的设计 FMEA 相同的目的，但是对于散装材料有更好的适用性。当为散装材料设计矩阵表时，必须在进行设计 FMEA 之前准备完成。设计矩阵表决定了配方成分的成分特性、产品特性、过程限制和顾客使用条件之间复杂的相互关系。然后在设计 FMEA 中便能有效地分析影响重大的项目。

### F. 5. 2 设计矩阵表— 详细说明

本矩阵表将顾客的期望与产品设计项目联系在一起。

参照后续的例子构造设计矩阵表：

1. 沿着水平轴，列出功能（期望的属性/潜在失效模式）。
2. 沿着水平轴，列出作为潜在起因（类别/特性）的设计项目。  
配方成分  
成分特性  
产品特性  
过程限制  
使用条件（顾客过程约束）
3. 对于每一个设计项目，填入现有的稳健的极限范围等级和单位。
4. 使用一个数字、字母、或符号来表示相关的潜在起因对潜在失效模式的影响程度或相互关系的紧密程度。试问当潜在的原因项目分别低于或超出其最低或最高稳健极限时将会发生什么情况。
5. 在对设计矩阵表中完成打分后，评审“类别/特性”栏，对特殊特性进行初步评估。在第 1 栏中指定任何特殊特性。
6. 将产生严重负面影响的潜在起因转入设计 FMEA 进行分析。

产品代码/描述: xxR-yyy 底漆喷涂																																				
潜在起因																																				
初始 特殊 特性	类别/特性	失效	稳健极 限范围	单 位	外 观	Good Gloss / Image / Peel	No Telegraphing	No Pinholing	No Mudcracking	Dirt / Sees Free	Crater Free	Good Color Match	性 能	Good Accelerated Durability	Good Florida Durability	Good Chip Resistance	Good Crack Resistance	Good Delamination Resistance	Good Repair Adhesion	Good FMVSS (Windshield Adh)	可 加 工 性	Good Sag Resistance	Workable Visc / Atomization	Good Shelf Stability	Good Circulation Stability	Stable Rheology	Ne Edge Pull	Good Hiding Latitude	Good Overspray Compatibility	Good Repair Processability	环 境	Low / Acceptable VOC	Low / Acceptable Odor	HAPS Compliant		
	配方成份																																			
	树脂 A	低于	40%	基料固体份		3	1	1	1	1	1	0		2	3	2	1	1	1	1		2	1	1	2	2	1	0	1	1		1	1	1		
		高于	50%	"		3	1	1	1	1	1	0		2	2	1	2	1	1	1		2	1	1	2	2	1	0	1	1		1	1	1		
	树脂 B	低于	25%	基料固体份		1	1	3	1	1	1	1		1	2	3	1	1	2	2		1	1	1	1	1	1	0	1	2		1	1	1		
		高于	35%	"		1	1	1	1	2	1	1		2	2	2	1	1	1	2		1	1	2	2	2	1	0	1	1		1	1	1		
	交联剂	低于	20%	基料固体份		1	2	3	1	1	2	1		2	2	3	1	2	2	2		1	1	1	2	2	1	0	2	2		1	2	2		
		高于	30%	"		1	2	1	1	1	1	1		2	2	2	1	3	1	2		1	1	1	3	1	1	0	1	1		1	3	1		
SP	流变控制添加剂	低于	0. 05%	总固体份		1	1	3	1	1	1	0		1	1	1	1	1	1	1		3	2	2	3	3	2	1	1	1		1	1	1		
		高于	2. 5%	"		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1		2	1	1	2	2	2	1	1	1		1	1	1		
	色散剂 B	低于	1. 00%	总固体份		1	1	1	1	2	1	3		2	1	2	1	1	2	2		1	1	1	1	1	1	3	1	1		1	1	1		
		高于	2. 00%	"		2	1	1	1	1	1	1		1	1	3	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		
	溶剂 D	低于	5%	配方重量		3	1	2	2	1	2	0		1	1	1	1	1	1	1		1	2	1	1	2	2	0	2	2		1	1	1		
		高于	15%	"		2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1		3	2	1	2	2	3	0	2	1		3	2	3		
	醇类溶剂	低于	2%	配方重量		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1		1	1	3	3	2	1	1	2	1		1	1	1		
		低于	4%	"		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	3	1	1		2	2	3		
	成份特性																																			
	树脂 A_ - 粘度	低于	30%	泊(号 1@50)		3	2	1	1	1	2	0		1	1	1	1	1	1	1		1	2	2	2	2	1	1	1	1		1	0	1		
		高于	40%	"																																

		高于	40sec	"		1	1	1	1	1	1	3		1	1	1	1	1	1		2	3	1	3	1	1	1	1	1		1	0	1	
SP	%NV 固体	低于	57%	%N. V. @110		1	1	1	2	1	1	1		1	1	1	1	1	1		2	2	2	2	2	2	1	2	1		3	1	1	
		高于	61%	"		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		2	2	3	2	2	2	1	1	1		1	1		
	电比阻	低于	0. 01	兆欧		2	2	1	1	1	2	2		0	0	0	0	0	0		1	3	1	1	1	1	0	2	1		1	1	1	
		高于	0. 15	"		1	1	1	0	0	3	0		0	0	0	0	0	0		1	3	1	1	1	1	0	2	1		1	1	1	
	过程约束																																	
	批量混和温度	低于	70°	F		1	1	1	1	2	2	2		1	1	1	1	1	1		1	1	3	2	3	1	1	2	1		1	0	1	
		高于	110°	"		2	1	1	1	3	3	2		2	2	1	2	1	1	2		1	1	3	1	3	1	1	3	1		1	1	1
	使用条件																																	
	喷清漆前的内蒸时间	低于	1	分		3	1	3	2	1	1	2		1	1	1	1	1	1		3	0	0	0	0	2	1	1	1		1	1	0	
		高于	3	"		2	1	2	1	1	1	3		1	1	1	1	1	1		2	0	0	0	0	1	1	1	1		2	1	0	
SP	最终烘烤温度	低于	250°	F		2	1	1	1	0	0	3		3	3	3	2	2	3	2		1	0	0	0	0	1	1	1	3		1	1	1
		高	275°	"		3	1	1	1	1	1	3		2	2	3	3	2	3	3		1	0	0	0	0	1	1	1	3		2	3	1

对顾客期望的负面影响：高 =3； 中 =2； 低 =1； 无 =0； 未知 = ?

## F. 6 特殊说明

### F. 6. 1 说明

如果产品特性/属性的正常变差能够导致超出设计预期的稳定范围，从而造成重大影响的话，那么这些特性/属性就被指定为特殊的特性，必须通过特殊的控制方法加以控制。

特殊特性— 说明表

编号	区别	说明	举例
1	特殊特性和/或关键产品及关键控制特性	<p>对于散装材料，经常出现的是从散装材料到最终产品的转化过程。</p> <p>应该了解散装材料产品特性（所提供产品的特征）和最终属悸（转化后产品的特征）间的不同。</p> <p>在设计阶段，产品特性可以作为最终产品属性的控制。（这并不意味着他们是控制特性）。在散装材料制造过程中过程参数是控制特性。</p> <p>从散装产品到最终产品转化期间，散装产品特性和最终产品属性均可由顾客过程控制特性加以控制。</p>	<p>如贯穿最终产品形成过程的材料流动（如固体树脂 A 的固体份，UVA 的加入百分比）。这些不一定成为特殊特性。</p> <p>产品特性的例子是： 粘度、%NV 固体份、%树脂“A”。最终产品属性的例子是： 外观、成膜、FMVSS 安全性、耐久性。</p> <p>制造过程参数（控制特性）的例子是： 温度、压力、混合比、试验规程。</p> <p>顾客转化过程参数（控制特性的例子是： 流体流速，温度/湿度，空气压力</p>
2	顾客确定的特殊特性的符号	<p>供方在他们的作业文件中可以对特殊特性指定他们自己的内部符号。</p> <p>对于顾客指定/确定的特殊特性，在顾客要求的文件 and 要求的装运标签上，将使用顾客规定的符号。</p>	<p>供方可选择使用“S”（安全），或“sp”（特殊），或“K”（关键），等等。</p> <p>当要求对顾客确认的特殊特性进行标识时，应使用顾客指定的盾形三角形、菱形等符号。</p>



F. 6. 2 特殊特性— 详细说明

为了清楚地进行，特用下图示意在整个供应链中潜在特殊特性流程。在形成最终产品过程中材料的流动示意图：

项目 A（涂料）	项目 B（涂料）	项目 C（密封胶）																		
<table><tr><td>分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)</td><td>分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)</td><td>分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)</td></tr><tr><td>%固体份树脂 A</td><td>UVA 的纯度检验</td><td>聚合物粘性</td></tr></table>	分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)	分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)	分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)	%固体份树脂 A	UVA 的纯度检验	聚合物粘性	<table><tr><td>分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)</td><td>分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)</td><td>分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)</td></tr><tr><td>UVA 的纯度检验</td><td>UVA 的纯度检验</td><td>聚合物粘性</td></tr></table>	分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)	分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)	分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)	UVA 的纯度检验	UVA 的纯度检验	聚合物粘性	<table><tr><td>分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)</td><td>分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)</td><td>分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)</td></tr><tr><td>聚合物粘性</td><td>聚合物粘性</td><td>聚合物粘性</td></tr></table>	分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)	分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)	分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)	聚合物粘性	聚合物粘性	聚合物粘性
分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)	分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)	分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)																		
%固体份树脂 A	UVA 的纯度检验	聚合物粘性																		
分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)	分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)	分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)																		
UVA 的纯度检验	UVA 的纯度检验	聚合物粘性																		
分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)	分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)	分承包方（Ⅱ级） 散装产品特性 (原材料)																		
聚合物粘性	聚合物粘性	聚合物粘性																		
<table><tr><td>分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性</td><td>分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性</td><td>分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性</td></tr><tr><td>涂料粘度</td><td>%预期的比例</td><td>密封胶中的聚合物比例</td></tr></table>	分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性	分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性	分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性	涂料粘度	%预期的比例	密封胶中的聚合物比例	<table><tr><td>分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性</td><td>分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性</td><td>分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性</td></tr><tr><td>%预期的比例</td><td>%预期的比例</td><td>密封胶中的聚合物比例</td></tr></table>	分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性	分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性	分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性	%预期的比例	%预期的比例	密封胶中的聚合物比例	<table><tr><td>分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性</td><td>分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性</td><td>分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性</td></tr><tr><td>密封胶中的聚合物比例</td><td>密封胶中的聚合物比例</td><td>密封胶中的聚合物比例</td></tr></table>	分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性	分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性	分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性	密封胶中的聚合物比例	密封胶中的聚合物比例	密封胶中的聚合物比例
分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性	分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性	分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性																		
涂料粘度	%预期的比例	密封胶中的聚合物比例																		
分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性	分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性	分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性																		
%预期的比例	%预期的比例	密封胶中的聚合物比例																		
分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性	分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性	分承包方（Ⅱ级） 制造控制,特性																		
密封胶中的聚合物比例	密封胶中的聚合物比例	密封胶中的聚合物比例																		
<table><tr><td>供方（Ⅰ级） 散装产品特性</td><td>供方（Ⅰ级） 散装产品特性</td><td>供方（Ⅰ级） 散装产品特性</td></tr><tr><td>涂料粘度</td><td>%预期的比例</td><td>密封胶中的聚合物比例</td></tr></table>	供方（Ⅰ级） 散装产品特性	供方（Ⅰ级） 散装产品特性	供方（Ⅰ级） 散装产品特性	涂料粘度	%预期的比例	密封胶中的聚合物比例	<table><tr><td>供方（Ⅰ级） 散装产品特性</td><td>供方（Ⅰ级） 散装产品特性</td><td>供方（Ⅰ级） 散装产品特性</td></tr><tr><td>%预期的比例</td><td>%预期的比例</td><td>密封胶中的聚合物比例</td></tr></table>	供方（Ⅰ级） 散装产品特性	供方（Ⅰ级） 散装产品特性	供方（Ⅰ级） 散装产品特性	%预期的比例	%预期的比例	密封胶中的聚合物比例	<table><tr><td>供方（Ⅰ级） 散装产品特性</td><td>供方（Ⅰ级） 散装产品特性</td><td>供方（Ⅰ级） 散装产品特性</td></tr><tr><td>密封胶中的聚合物比例</td><td>密封胶中的聚合物比例</td><td>密封胶中的聚合物比例</td></tr></table>	供方（Ⅰ级） 散装产品特性	供方（Ⅰ级） 散装产品特性	供方（Ⅰ级） 散装产品特性	密封胶中的聚合物比例	密封胶中的聚合物比例	密封胶中的聚合物比例
供方（Ⅰ级） 散装产品特性	供方（Ⅰ级） 散装产品特性	供方（Ⅰ级） 散装产品特性																		
涂料粘度	%预期的比例	密封胶中的聚合物比例																		
供方（Ⅰ级） 散装产品特性	供方（Ⅰ级） 散装产品特性	供方（Ⅰ级） 散装产品特性																		
%预期的比例	%预期的比例	密封胶中的聚合物比例																		
供方（Ⅰ级） 散装产品特性	供方（Ⅰ级） 散装产品特性	供方（Ⅰ级） 散装产品特性																		
密封胶中的聚合物比例	密封胶中的聚合物比例	密封胶中的聚合物比例																		
<table><tr><td>供方（Ⅰ级） 制造控制特性</td><td>供方（Ⅰ级） 制造控制特性</td><td>供方（Ⅰ级） 制造控制特性</td></tr><tr><td>箱中混合比例</td><td>标度校准</td><td>聚合体进给速率</td></tr></table>	供方（Ⅰ级） 制造控制特性	供方（Ⅰ级） 制造控制特性	供方（Ⅰ级） 制造控制特性	箱中混合比例	标度校准	聚合体进给速率	<table><tr><td>供方（Ⅰ级） 制造控制特性</td><td>供方（Ⅰ级） 制造控制特性</td><td>供方（Ⅰ级） 制造控制特性</td></tr><tr><td>标度校准</td><td>标度校准</td><td>聚合体进给速率</td></tr></table>	供方（Ⅰ级） 制造控制特性	供方（Ⅰ级） 制造控制特性	供方（Ⅰ级） 制造控制特性	标度校准	标度校准	聚合体进给速率	<table><tr><td>供方（Ⅰ级） 制造控制特性</td><td>供方（Ⅰ级） 制造控制特性</td><td>供方（Ⅰ级） 制造控制特性</td></tr><tr><td>聚合体进给速率</td><td>聚合体进给速率</td><td>聚合体进给速率</td></tr></table>	供方（Ⅰ级） 制造控制特性	供方（Ⅰ级） 制造控制特性	供方（Ⅰ级） 制造控制特性	聚合体进给速率	聚合体进给速率	聚合体进给速率
供方（Ⅰ级） 制造控制特性	供方（Ⅰ级） 制造控制特性	供方（Ⅰ级） 制造控制特性																		
箱中混合比例	标度校准	聚合体进给速率																		
供方（Ⅰ级） 制造控制特性	供方（Ⅰ级） 制造控制特性	供方（Ⅰ级） 制造控制特性																		
标度校准	标度校准	聚合体进给速率																		
供方（Ⅰ级） 制造控制特性	供方（Ⅰ级） 制造控制特性	供方（Ⅰ级） 制造控制特性																		
聚合体进给速率	聚合体进给速率	聚合体进给速率																		
<table><tr><td>顾客转化 控制特性</td><td>顾客转化 控制特性</td><td>顾客转化 控制特性</td></tr><tr><td>溶剂稀释比例</td><td>液体流速(对于成膜)</td><td>挤压尺寸</td></tr></table>	顾客转化 控制特性	顾客转化 控制特性	顾客转化 控制特性	溶剂稀释比例	液体流速(对于成膜)	挤压尺寸	<table><tr><td>顾客转化 控制特性</td><td>顾客转化 控制特性</td><td>顾客转化 控制特性</td></tr><tr><td>液体流速(对于成膜)</td><td>液体流速(对于成膜)</td><td>挤压尺寸</td></tr></table>	顾客转化 控制特性	顾客转化 控制特性	顾客转化 控制特性	液体流速(对于成膜)	液体流速(对于成膜)	挤压尺寸	<table><tr><td>顾客转化 控制特性</td><td>顾客转化 控制特性</td><td>顾客转化 控制特性</td></tr><tr><td>挤压尺寸</td><td>挤压尺寸</td><td>挤压尺寸</td></tr></table>	顾客转化 控制特性	顾客转化 控制特性	顾客转化 控制特性	挤压尺寸	挤压尺寸	挤压尺寸
顾客转化 控制特性	顾客转化 控制特性	顾客转化 控制特性																		
溶剂稀释比例	液体流速(对于成膜)	挤压尺寸																		
顾客转化 控制特性	顾客转化 控制特性	顾客转化 控制特性																		
液体流速(对于成膜)	液体流速(对于成膜)	挤压尺寸																		
顾客转化 控制特性	顾客转化 控制特性	顾客转化 控制特性																		
挤压尺寸	挤压尺寸	挤压尺寸																		
<table><tr><td>最终产品属性</td><td>最终产品属性</td><td>最终产品属性</td></tr><tr><td>成膜:无凹陷</td><td>良好的耐久性</td><td>无泄漏密封胶</td></tr></table>	最终产品属性	最终产品属性	最终产品属性	成膜:无凹陷	良好的耐久性	无泄漏密封胶	<table><tr><td>最终产品属性</td><td>最终产品属性</td><td>最终产品属性</td></tr><tr><td>良好的耐久性</td><td>良好的耐久性</td><td>无泄漏密封胶</td></tr></table>	最终产品属性	最终产品属性	最终产品属性	良好的耐久性	良好的耐久性	无泄漏密封胶	<table><tr><td>最终产品属性</td><td>最终产品属性</td><td>最终产品属性</td></tr><tr><td>无泄漏密封胶</td><td>无泄漏密封胶</td><td>无泄漏密封胶</td></tr></table>	最终产品属性	最终产品属性	最终产品属性	无泄漏密封胶	无泄漏密封胶	无泄漏密封胶
最终产品属性	最终产品属性	最终产品属性																		
成膜:无凹陷	良好的耐久性	无泄漏密封胶																		
最终产品属性	最终产品属性	最终产品属性																		
良好的耐久性	良好的耐久性	无泄漏密封胶																		
最终产品属性	最终产品属性	最终产品属性																		
无泄漏密封胶	无泄漏密封胶	无泄漏密封胶																		

## F. 7 设计 FMEA (见 I.2.2.4)

### F. 7.1 失效后果和严重度定级

以下介绍两个步骤对确定潜在的失效后果和为严重度定级提供了一种选择性的方法。列出失效后果

- 对消费者的影响— 描述由最终产品使用者（如：轿车买主）体验到的损失。
- 对顾客的影响— 描述由你的产品的中间使用者（如：车辆制造者）体验到的损失。对每一种影响确定一个严重度等级。
- 见潜在失效模式后果分析参考手册中关于严重度的定义和评价准则。
- 获得一个风险序数（RPN）值的相乘因子的目的是为了对每一类别中不同项目加以区分。下面的数据为严重度定级提供了一种指南。如果根据你的情况，只适用于定级准则中的一部分，那么你应该制定你们自己的定级标准，以提高对不同影响因素的区分能力。如果你的情况属于在最终消费者之前还有两级以上的顾客，那么应该对本指南中的数字进行调整，以反映出将由你的顾客的顾客感受到的影响。

#### 失效后果和严重度定级：

受益者	失效后果	严重度
消费者（如：车辆购买者）	所有者安全问题	10
	所有者非常不满意（失去所有者忠诚度）	8
	所有者较不满意（不方便）	6
	所有者略不满意（烦恼）	4
顾客（如：车辆制造者）	制造厂安全问题	10
	可能导致车辆召回	9
	中断生产线运行	8
	加大保修成本	7
	报废	7
	法规性处罚	7
	较多的返工（如：< 20%或较多的返修）	5
	制造厂不满意	4
	较少的返工（如：< 10%或简单的返修）	3

### F. 7.2 潜在失效的起因/机理和设计矩阵表

利用设计矩阵表（如果使用的话），列了有严重负面影响的特性，作为与潜在失效模式相关联的潜在失效起因/机理。

机理通常被描述为超过或低于某一特定的极限。这些极限规定了产品批准以及是否要求将任何更改通知给顾客的界线。

### F. 7.3 频度定级

下面介绍的步骤提供了为频度定级的一种可选用方法。

频度级别 — 在潜在失效模式及后果分析手册中描述的定级标准很难用于散装材料，通常会得出一个很低的数值，难于对最终风险进行区分。建议使用下表作为替代方法。这种方法根据配方设计者在设计中观察到的证据来对失效的发生频度进行评估。

频度矩阵表:

频度定级	频次		
证据的类型	低	中	高
实际经验	1	4	7
类似经验	2	5	8
假设	3	6	9
无任何背景资料			10

实际经验: 由对特定的最终产品及潜在失效模式进行适当的实验获得。

类似经验: 以类似的产品或过程和潜在的失效模式为依据。

假设: 以对材料的化学影响和潜在失效模式的清楚理解为依据。

频次等级说明:

- 高: 重复的失效
- 中: 偶尔的失效
- 低: 几乎没有失效

#### F. 7. 4 现行设计控制

设计控制: 作为对**潜在失效模式及后果分析**手册的补充, 散装材料设计控制还可包括以下内容:

- 试验设计 (DOE) -- 列出试验编号
- 顾客的确认试验和运行— 如: 砂砾板材, 挡板喷涂等 (列出顾客参考编号)
- 试验规程 — 列出试验方法, 标准操作程序, 等
- 分承包方规范的变差控制
- 制定实际的稳健范围

对设计控制应有一个编号作为标识, 以便了解该控制的有关内容。

#### F. 7. 5 探测度定级

以下步骤提供 为探测度定级的一种可选用的方法。

探测度级别 — 在**潜在失效模式及后果分析**手册中描述的定级标准很难用于散装材料, 通常会得出一个很低的数值, 难于对最终的风险因素进行区分。可以使用下面的矩阵表。这种方法将现有的设计控制对失效起因和/或失效模式的实际探测度的评价依据, 且是基于经过评估的规范范围的双性百分比及证据的质量进行的。

探测度矩阵表

由设计控制确定的探测度	试验方法 R&R		
证据的质量	<u>≤ 30%</u>	<u>30%-100%</u>	<u>≥ 100%</u>
DOE (响应面分析)	1	2	7
筛选试验	3	4	8
假设/经验	5	6	9
无任何证据			10

DOE(反应面分析): 用适当的统计工具分析的对称的设计空间。

筛选试验: 战略性地设置用于进行 DOE 的筛选设计成梯度评价。

假设/经验: 基于类似产品或过程的信息/数据。

注: 若没有顾客和供方一致同意的其它准则, 建议采用以上的 R&R 限值范围。R&R 的计算最初可使用设计矩阵表中根限作为依据。

## F. 8 过程 FMEA (见 I.2.2.6)

### 过程 FMEA 定级表

#### 严重度定级

失效后果的严重度	定级
非常高：潜在的失效模式可能会导致生产现场失效（9），或构成安全性危害，或不符合某相政府法规的要求。	9-10
高：由于失效的性质导致顾客高度不满意。可能会导致后续产品加工过程的严重中断或导致产品不能满足其销售规范。会导致顾客投诉和产品退货。在顾客进行最终产品试验过程中，该种失效在可能被查出来。	7-8
中等：失效会引起顾客有些不满意且可能导致顾客投诉或对货架寿命的限制。为适应该种材料，顾客可能需要对他们的过程进行修改或调整。这样的问题有可能在进货检验或使用前被查出（4）。该问题在加工过程中可能被发现（5）。该问题将在后续的加工工序中被发现（6）。	4-6
低：失效只会引起顾客轻微的恼怒。顾客将注意到产品或产品加工只有一些轻微的劣化或不便。	2-3
微弱：顾客合理地认为该失效的微弱性对产品或其加工不会引起任何实质性后果。顾客甚至可能注意不到这种失效。	1

#### 频度定级

失效的频度	定级
非常高：失效几乎总是不可避免的。开发其它过程步骤以解决失效问题。	9-10
高：类似的过程曾有过重复失效的发生。该过程不处于统计受控状态。	7-8
中等：类似的过程曾有过偶尔失效，但比例不大。过程是处于统计受控状态。	4-6
低：类似的过程只有个别失效发生。	3
非常低：几乎同样的过程都只有极个别的失效发生。	2
极低：不太可能有失效发生。几乎同样的过程从未发生有关的失效。过程处于统计受控状态。	1

#### 探测度定级

缺陷被发现的可能性及其在过程中的位置	定级
绝对的不确定：现有控制不会或不能发现存在的缺陷。	10
非常低：供方现有的控制不大可能发现存在的缺陷，但是缺陷可能被顾客发现。	9
供：现有控制可能会发现失效的存在，但是直到对产品进行包装时可能才会发现缺陷。	7-8
中等：现有控制可能会发现失效的存在，但是直到完成批次验收试验才会发现。高变化性的试验将具有较高的定级。	5-6
高：现有控制有较好的机会在制造过程完成之前发现存在的缺陷。使用过程试验来对制造过程进行监视。	3-4
非常高/早期：现有控制几乎是在制造过程中，在产品移动到下一工序前肯定能发现缺陷的存在。重要的原材料是通过供方规范进行控制的。	1-2

## **F. 9 控制计划（见 I.2.2.12）**

### **F. 9. 1 说明**

散装材料控制计划将起到以下作用：

- 描述产品/过程的特殊特性和他们的控制方法；
- 将控制方法、指导书和规范公差限值这些来源联系在一起，并在同一文件中引用。

另，本控制计划并不打算对在其他控制文件如：批次标签、作业指导书和试验规程中存在的规范和/或公差限值重新进行约定。

### **F. 9. 2 控制计划— 详细说明**

参考产品质量先期和控制计划参考手册中的控制计划的格式。

- 样件（要求时）--列出用于为评估一项试验或开发项目的所有试验、评价及其相关的规范/公差。或许只有这种控制计划才是针对产品的。
- 试生产— 对产品/过程控制特性、影响特殊特性的过程控制、相关的试验以及在产品形成规模和正常之前采用的测量系统等形成文件。
- 生产— 对产品/过程控制特性、影响特殊特性的过程控制、相关的试验以及在产品形成规模和正常生产过程中使用的测量系统等形成文件。根据供方的判定，还可以包括其它内容。

试生产或生产控制计划可适用于系列产品或特定的过程。

## **F. 10 对于特殊特性的初始过程研究（见 I.2.2.9）**

散装材料的制造厂包含了跨越多样生产过程的不同行业，从大批量产品的制造到每年不超过一次或两次的少量特种产品的制造，通常可以对足够多的样品进行试验之前，生产过程已经完成了或已经开始了。当产品再次进行制造时，人员和/或设备可能已经改变了。而且，这些过程还有大量的输入变量、许多控制的变量、和大量的产品变差。还有非线性存在——例如，对某一特定的输入进行成倍的变化，不一定会对输出引起成倍的变化。所有这些变量和控制之间的影响和关系，对它们的了解度通常也都有很多误差。很多过程通常都是相互关联的，有时带有反馈循环。也有关于反应时间的延迟。此外，对变量的测量往往不如对零件测量那样精确，在许多情况下必须使用相关的变量。

## **F. 11 测量系统分析（MSA）研究（见 I.2.2.10）**

为进行测量，散装材料常常在取样之后需要进一步的加工。

测量通常的破坏性的，不能对相同的样品重复进行试验。

加工工业中重要特性的测量变差（如：粘度和纯度）往往比机械行业测量特性（如：尺寸）的变差大得多。其测量变差可能会占总观察到的变并非的 50%甚至更多。

通常使用标准化的试验方法（如：ASTM、AMS、ISO）。供方不需要重新验证偏倚、线性、稳定性和量具双性。

若使用标准化试验，则不要求进行 MSA 研究，但是，了解在所采用的试验方法中测量变差占总变差的比例，对供方仍然是很重要的。

顾客关于 MSA 的实际要求是非标准的试验方法，还是“供方全新”的试验方法，关于这一点，应在策划阶段得到顾客的同意。

对特殊特性有关的每一试验方法均应进行 MSA 研究，而并非是对由方法测量的每一件产品。因此，MSA 研究应该尽可能广泛地覆盖使用某一特定试验方法的所有产品。如果产生的变异性不可接受，那么或者在更窄的产品范围内进行研究，或者应采取某种措施改进试验方法。

散装材料要求检查表:

项目:

	要求/ 目标 日期	主要职责		评价/	批准人/ 日期
		顾客	供方		
<b>产品设计和开发的验证</b>					
设计矩阵表					
设计 FMEA					
产品特殊特性					
设计记录					
样件控制计划					
外观批准报告					
标准样品					
试验结果					
尺寸结果					
检查辅具					
工程批准					
<b>过程设计和开发的验证</b>					
过程流程图					
过程 FMEA					
过程特殊特性					
试生产控制计划					
生产控制计划					
测量系统研究					
临时批准					
<b>产品和过程确认</b>					
初始过程研究					
零件提交保证书(CFG- 1001)					
<b>需要时,应填写的要素</b>					
顾客工厂衔接					
文件更改					
分承包方的考虑					
计划同意人: 姓名		公司/职务/日期			

## F. 12 散装材料要求检查表（见 I.2.2.15）

按照以下说明，使用散装材料检查表：

- 要求/目标日期：对于检查表中列出的每项目内容应填入该要素完成的目标时间，或，没有要求时，填“NR”（不要求）。
- 主要职责— 顾客：填入将要评审和批准该要素的人员的姓名或部门。
- 主要职责— 供方：填入将要组织和确保完成该要素评审的人员的姓名或部门。
- 评价/条件：明确合格内容或引用提供关于本要素特别信息的附件。如：可能包括用于设计矩阵表的特定表格，或测量系统分析（MSA）研究的可接受的公差。
- 批准人：对该要素进行评审并接受顾客代表的签字。
- 计划同意人：填入制定并同意此项目的人员的姓名。

## F. 13 标准样品（见 I.2.2.17）

### F. 13. 1 说明

对标准样品或等效的标准样品的要求应由顾客和供方达成一致同意；

**实物样品：**一些散装材料在一定时间内是稳定的和不改变的（如：如果在这种情况下，实物样品将作为标准样品。

**分析样品的记录：**还有一些散装材料随时间而发生变化，便这种变化可通过适当的分析技术来精确地量化。在这种情况下，分析记录（如：紫外或红外“光谱指纹图”、原子吸收或色本—质联谱分析）是一种合适的标准样品。

**制造样品记录：**当散装材料不能被明确地识别或随时间而变化时，应该建立一个制造样品的记录。该记录，根据支持 PSW 的最终“生产控制计划”，应该包括“正常生产规模”（批次或批量）下进行生产所要求的信息。该记录对可能储存在不同文件和/或电子系统中的信息提供了一份“审核线索”。以下是对于完成本项工作所建议的基本信息：

- 生产产品的数量；
- 重要的性能结果；
- 使用的原材料（包括制造商、批次编号和重要特性记录）；
- 为制造该种散装材料所要求的关键设备；
- 如上述对于所生产用材料的分析样品记录；
- 用于制造该种散装材料的批量标签。

产品代码: xxR- yyyyyy		产品名称: 白色底漆					
制造场所: 1 号工厂							
日期	批号	批量	重量/加仑	非挥发性 %	粘度	签字	说明
			TM001	TM004	TM003		
		加仑	10.50-10.70	57-61%	30-40Secs		
12/5/97	1X97	1000	10.59	59.6	34		OK



涂料制造标准样品记录— 分析成份的证明

分析证明			
材料名称：成膜 树脂脂肪		批号：AB345	
材料代码：树脂 A			
规范要求			
特性结果	最小	最大	批次
非挥发性 % (TM004)	57%	61%	58.8%
Ph (TM005)	7	7.3	7.2
证书签字：_____			
日期：_____			

**F314 临时批准（见 I .5.2.2）**

大部分产品在开始使用之前都将得到完全批准。在不能获得完全批准的情况下，可能会获得“散装材料临时批准”，见下页所示的表格；也可使用其它的表格。

**散装材料临时批准表的填写说明**

1. 供方名称：对供方制造场所指定的名称。
2. 产品名称：供方为产品指定的名称——即在顾客工程给定文件上确认的名称。
3. 供方代码：顾客采购订单上给出的对制造场所指定的编码（D.U.N.S 编码或等效编码）
4. 工程规范：顾客确定的规范，据此进行产品的批准和放行
5. 制造厂址：在顾客采购订单上给出的制造场所的实际地址
6. 零件编号：顾客的零件编号
7. 工程更改编号：配方修订等级或表明配方的编号
8. 配方日期：在第 7 项中确认的配方的工程发布日期
9. 接收日期：仅供顾客使用
10. 接收人：仅供顾客使用（顾客代表）
11. 提交等级：由顾客规定的要求供方提交的等级（1-5）
12. 到期日期：批准到期的日期
13. 追踪编号：仅供顾客使用
14. 再提交日期：为了获得生产批准，供方进行再次提交的日期
15. 状态：对于每一项目，填入适当的编码（NR-不要求，A-批准，I-临时）
16. 授权材料的特定数量要求：当临时批准要求一个特殊数量的产品时使用
17. 试生产授权编号：授权在顾客工厂中使用该产品的顾客工程发布
18. 临时批准的原因：说明临时申请的原因
19. 待解决的问题和预期完成的日期：在 15 项中对于每一标“I”的项目，提供有关问题详细的说明以脏乱解决问题的日期
20. 在临时批准期间将完成的措施，生效日期：为确保缺陷产品受到抑制都保重了些什么，实施纠正措施的日期、以及需要结束继续采取措施或结束个别要素所要求的“退出准则”是什么。
21. 进度评审日期：追踪问题解决的进程，通常是在临时批准期间由发布到期满的中间点。
22. 材料预期到厂日期：材料预期到达顾客所在地的时间
23. 正采取何种措施以确保将来在样品承诺日期之前提交会符合所有的 PPAP 要求？为什么此问题不会再次发生？
24. 供方：供方负责人或授权人员，以确保符合上面提到的措施和日期。
25. 产品工程师：产品工程师签字，印刷体姓名，电话和日期
26. 材料工程师：材料工程师签字，印刷体姓名，电话和日期
27. 质量工程师：质量工程师签字，印刷体姓名，电话和日期
28. 临时批准编号：仅供顾客使用。

### 散装材料临时批准表

供方名称: \_\_\_\_\_ ①                      产品名称: \_\_\_\_\_ ②  
供方代码: \_\_\_\_\_ ③                      工程规范: \_\_\_\_\_ ④  
制造厂址: \_\_\_\_\_ ⑤                      零件编号: \_\_\_\_\_ ⑥  
工程更改编号: \_\_\_\_\_ ⑦                      配方编号: \_\_\_\_\_ ⑧  
接收日期: \_\_\_\_\_ ⑨                      .....接收人: \_\_\_\_\_ ⑩  
提交等级: \_\_\_\_\_ ⑪                      到期时间: \_\_\_\_\_ ⑫  
追踪编号: \_\_\_\_\_ ⑬                      再提交日期: \_\_\_\_\_ ⑭

**状态:** (NR-不要求, A-批准, I-临时) \_\_\_\_\_ ⑮

设计矩阵表: \_\_\_\_\_ DFMEA: \_\_\_\_\_ 产品特殊特性: \_\_\_\_\_ 工程批准: \_\_\_\_\_  
控制计划: \_\_\_\_\_ PFMEA: \_\_\_\_\_ 过程特殊特性: \_\_\_\_\_ 过程流程图 \_\_\_\_\_  
试验结果: \_\_\_\_\_ 过程研究: \_\_\_\_\_ 尺寸结果: \_\_\_\_\_ 标准样品: \_\_\_\_\_  
测量系统研究: \_\_\_\_\_ 外观批准报告: \_\_\_\_\_

授权材料的特定数量要求 (如果适用): \_\_\_\_\_ ⑯

试生产授权编号: \_\_\_\_\_ ⑰

临时批准的原因: \_\_\_\_\_ ⑱

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

待解决的问题、预期完成的日期 (按工程、设计、过程或其它分类): \_\_\_\_\_ ⑲

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

在临时批准期间将完成的措施, 生效日期: \_\_\_\_\_ ⑳

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

进度评审日期: \_\_\_\_\_ (21)      材料预期到厂日期: \_\_\_\_\_ (22)

正采取何种措施以确保将来在样品承诺日期提交会符合所有的 PPAP 要求? \_\_\_\_\_ (23)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

供方 (授权签字) \_\_\_\_\_ (24)      电话: \_\_\_\_\_

(印刷体) \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_

顾客批准 (需要时)                      电话:                      日期:

产品工程师 (签字) \_\_\_\_\_ (25)      \_\_\_\_\_

(印刷体) \_\_\_\_\_

材料工程师 (签字) \_\_\_\_\_ (26)      \_\_\_\_\_

(印刷体) \_\_\_\_\_

质量工程师 (签字) \_\_\_\_\_ (27)      \_\_\_\_\_

(印刷体) \_\_\_\_\_

临时批准编号: \_\_\_\_\_ (28)      \_\_\_\_\_

## 散装材料临时批准表

供方名称: \_\_\_\_\_ 产品名称: \_\_\_\_\_  
供方代码: \_\_\_\_\_ 工程规范: \_\_\_\_\_  
制造厂址: \_\_\_\_\_ 零件编号: \_\_\_\_\_  
工程更改编号: \_\_\_\_\_ 配方编号: \_\_\_\_\_  
接收日期: \_\_\_\_\_ 接收人: \_\_\_\_\_  
提交等级: \_\_\_\_\_ 到期时间: \_\_\_\_\_  
追踪编号: \_\_\_\_\_ 再提交日期: \_\_\_\_\_

**状态:** (NR-不要求, A-批准, I-临时)

设计矩阵表: \_\_\_\_\_ DFMEA: \_\_\_\_\_ 产品特殊特性: \_\_\_\_\_ 工程批准: \_\_\_\_\_  
控制计划: \_\_\_\_\_ PFMEA: \_\_\_\_\_ 过程特殊特性: \_\_\_\_\_ 过程流程图: \_\_\_\_\_  
试验结果: \_\_\_\_\_ 过程研究: \_\_\_\_\_ 尺寸结果: \_\_\_\_\_ 标准样品: \_\_\_\_\_  
测量系统研究: \_\_\_\_\_ 外观批准报告: \_\_\_\_\_

授权材料的特定数量要求 (如果适用): \_\_\_\_\_

试生产授权编号: \_\_\_\_\_

临时批准的原因: \_\_\_\_\_

待解决的问题、预期完成的日期 (按工程、设计、过程或其它分类): \_\_\_\_\_

在临时批准期间将完成的措施, 生效日期: \_\_\_\_\_

进度评审日期: \_\_\_\_\_ 材料预期到厂日期: \_\_\_\_\_

正采取何种措施以确保将来在样品承诺日期提交会符合所有的 PPAP 要求?

供方 (授权签字) \_\_\_\_\_ 电话: \_\_\_\_\_  
(印刷体) \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_

顾客批准 (需要时) \_\_\_\_\_ 电话: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_

产品工程师 (签字) \_\_\_\_\_  
(印刷体) \_\_\_\_\_

材料工程师 (签字) \_\_\_\_\_  
(印刷体) \_\_\_\_\_

质量工程师 (签字) \_\_\_\_\_  
(印刷体) \_\_\_\_\_

临时批准编号: \_\_\_\_\_

## 附录 G

### 轮胎工业的特殊要求

#### G. 1 说明和适用性

轮胎供方必须符合 PPAP 的要求,并使用本附录作为要求说明的指南。这些指南是基于轮胎供方和 OEM 之间已有的经批准规程而判定的。

每一个 OEM 所使用的选择轮胎结构(技术批准)的设计试验,减少了在 PPAP 过程中重复进行所有试验的需要。每一个 OEM 都规定了各自的 PPAP 确认试验。

#### G. 2 PPAP 过程要求指南(参见第 I.2 部分)

##### 重要的生产过程(I.2.1)

除非 OEM 规定其他的要求,否则 PPAP 零件的生产数量将由供方确定。目前的行业惯例要求为至少 30 个轮胎。通常一种新轮胎的开发设计过程中包含多次少量轮胎的制造。大部分设计是供方过程的基础。对于轮胎工业,PPAP 通常是用一个或多个初始模型完成的,而且是在顾客要求进行大批量生产之前很长时间进行的。对于附加的从已批准的生产过程中取来的模型,不要求进行 PPAP;对于附加的模型,使用供方内部确认的认证准则及文件要求。

对于轮胎工业的 PPAP,通常是从在供方的控制计划中规定的已批准的生产过程中,在从 1 至 8 小时轮胎固化过程中进行取样的,对同样的装配线进行批量生产的后续产品则不要求提交 PPAP 样品,也不要求额外的 PPAP 提交。

上述关于重要的生产过程的定义同样适用于 I.2 的后续部分。

轮胎业习惯上将工装定义为轮胎模型。该工装定义适用于所有的 PPAP 部分。

##### 零件重量(质量)(参见 I.2.2.13.1)

轮胎行业习惯上对一定数量的 PPAP 轮胎称重,精确到小数点后两位(XX.XX),然后将平均值填到在 PSW 上,保留四(4)位有效数字(XX.XX XX)。

##### 外观批准报告(AAR)(参见 I.2.2.14)

对于 OEM 轮胎不是外观项目,因此 AAR 的要求不适用。

##### 材料试验结果(参见 I.2.2.8.1)

该试验仅适用于成品轮胎,不适用于原材料。轮胎工业惯例不要求进行化学、物理或金相试验。

##### 过程流程图(参见 I.2.2.5)

过程流程图可能对相似零件系列是通用的。

#### **过程失效模式及后果分析（参见 I .2.2.6）**

轮胎工业惯例是对相似零件系列有一个通用的过程 FMEA。

#### **设计失效模式及后果分析（参见 I .2.2.4）**

轮胎工业实际是对相似零件系列有一个通用的设计 FMEA。

#### **控制计划（参见 I .2.2.12）**

行业惯例是要有相似零件“系列”的控制计划。轮胎工业惯例不要求顾客评审和批准控制计划，除非有其它的规定。

#### **总则（参见 I .2.2.9.1）**

轮胎工业惯例是顾客和供方已把轮胎的一致性与动平衡指定为特殊特性。

#### **测量系统分析和研究（参见 I .2.2.10）**

在轮胎行业，若试验是破坏性的，则测量系统分析研究只限于设备测量系统，而不是针对产品的重复性或再现性。

#### **标准样品（参见 I .2.2.17）**

轮胎工业惯例不要求保存标准样品。

#### **检查辅具（参见 I .2.2.18）**

轮胎行业不要求检查辅具。

### **G. 3 顾客的提交要求— 证明的等级（参见 I .4）**

#### **保存/提交要求（参见 I .4.1）**

提交(S)和保存(R)项目的记录保存在供方指定的合适的地点

## **术语**

对于其它有关的定义，参见统计过程控制参考手册、测量系统分析参考手册和 QS-9000 第三版。

### **认可的实验室（ACCREDITED LABORATORY）**

是指经国家承认的认可机构（如：美国实验室认可协会（A2LA）或加拿大标准委员会（SCC），按 ISO/IEC 导则 25，或其替代文件，或国家的等效标准为实验室认可进行评审和批准的实验室。

### **在用零件（ACTIVE PART）**

是指当前提供给顾客用于原设备或维修用途的零件。该零件只有在顾客有关部门授权工装报废后才放弃。对于用非顾客拥有的工装加工的或同一零件或由同一工装加工多种零件的零件，要求有顾客采购部门的书面确认，方可放弃。

注：对于散装材料，“在用零件”指合同约定的散装材料，而不是由该材料随后生产出的零件。

### **同意（AGREEMENT）**

只用于 PPAP 中的散装材料部分，指的是在不需要对文件规定进行签字或记录的情况下，顾客和供方也都了解某一问题的界线。

### **外观项目（APPEARANCE ITEM）**

是指在车辆完工后即可见的产品，某些顾客将在工程图上标注外观项目。在这些情况下，要求在生产零件提交前，对外观（颜色、纹理和织物）进行专门的批准。

### **批准（APPROVED）**

在 PPAP 中，指提交给顾客的或由顾客评审的零件、材料和/或有关文件或记录，满足所有的顾客要求。完全或临时批准后，授权供方直接向顾客发运产品。以下仅对散装材料的 PPAP：1）“批准”要求一个签字或口头批准的记录；2）任何口头批准的记录必须包括日期、批准范围、准予批准的顾客代表姓名，和涉及到的供方代表姓名；3）“顾客同意”不要求签字或记录。

### **批准的图样（APPROVED DRAWING）**

是指经工程师签字的、在整个顾客系统中发布的工程图样。

### **批准的材料（APPROVED MATERIALS）**

指由行业标准规范（如：SAE、ASTM、DIN 和 ISO）或由顾客规范控制的材料。

### **批准的货源清单（APPROVED SOURCE LIST）**

指一份被顾客接受的供方和分供方的清单。使用来自一个批准的分供方的产品并不减轻直接供方对那个产品质量的责任。

### **计数型数据 (ATTRIBUTES DATA)**

是指能够用计数来记录和分析的定性数据。例如：一个要求的标签存在和不存在，所有要求的坚固件的安装。对于生产提交，不接受计数型数据，除非不能获得计量型数据。

### **散装材料 (BULK MATERIAL)**

诸如粘合剂、密封剂、化学品、涂料、纤维和润滑剂等物质（如：不成型的固体、液体和气体）。如果发布了一个顾客生产件编号，那么这种散装材料就会成为生产材料。（见术语生产材料）

### **散装材料要求检查表 (BULK MATERIAL REQUIREMENTS CHECKLIST)**

规定了顾客对散装材料的 PPAP 要求。（见附录 F）

### **CAD/CAM 数学数据 (CAD/CAM MATH DATA)**

是设计记录的一种形式，通过它将确定一个产品所需的所有尺寸信息进行电子传输。当使用这种设计记录时，供方负责得到一张图样来传达尺寸检验的结果。

### **校准 (CALIBRATION)**

在规定的条件下，把从某一体验、测量和试验设备或量具上获得的数值与已知标准进行比较的一系列操作。

### **能力 (CAPABILITY)**

是指一个稳定过程中固有变差的总范围。（见统计过程控制参考手册）

### **测绘图样 (CHECKED PRINT)**

是一份已批准的工程图样，上面有供方记录的实际测量结果。这些结果紧挨着每一个图就尺寸和其它要求标注。

### **合格 (CONFORMANCE)**

指该部件或材料满足顾客的规范和要求

### **控制 (CONTROL)**

见统计控制。

## **控制图（CONTROL CHARTS）**

见统计过程控制参考手册。

## **控制计划（CONTROL PLANS）**

是指对控制生产件或散装材料和过程的系统的书面描述。供方编写此文件的重点在于表明产品的重要特性和工程要求。每种零件都必须有一份控制计划，但是，在许多情况下，“系列零件”控制计划可适用于相同的过程生产出的许多零件。参见产品质量先期策划和控制计划参考手册和 QS-9000 第 II 部分中关于顾客的特殊要求。

## **关键特性（CRITICAL CHARACTERISTIC）**

福特汽车公司的定义：关键特性是指那些能影响政府法规或车辆/产品的安全功能的符合性，需要特定的供方、装配、发运或监测，并在控制计划上加以规定的产品要求（尺寸、性能试验）或过程参数。关键特性用倒三角形符号标识。

## **关键特性（CRITICAL CHARACTERISTIC）**

GM 的定义见主要产品特性。

## **顾客（CUSTOMER）**

是已经定了合同购买该产品的部门。

## **顾客产品批准部门（CUSTOMER PRODUCT APPROVAL ACTIVITY）**

被指定负责供方 PPAP 批准的顾客的部门。

注：当适用于其它的生产部门时，有些顾客按照地理区域分派该项职责，还有一些则是指定采购部门进行。

## **设计预期的稳健范围（DESIGN-INTENDED ROBUST RANGE）**

在保证产品符合使用要求的条件下，其参数允许变化的限制范围。

## **设计记录（DESIGN RECORD）**

是零件图样、规范、和/或电子（CAD）数据，用来传达生产一个产品必需的信息。

## **文件（DOCUMENTATION）**

是指确定应遵循的过程资料（一般为纸或电子形式），如：质量手册、作业指导书、各种图表等。



## **环境 (ENVIRONMENT)**

是指围绕或影响零件或产品制造及质量的过程条件的总和。每个现场的环境不同，但是通常包括：清洁整理、照明、噪音、HVAC（保温、通风和空气调节）、ESD（静电释放）控制和保持清洁整理有关的安全性隐患。

## **失效模式和后果分析 (FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS (FMEA))**

用来对一个设计或制造过程的潜在失效模式进行识别和定级，以便对改进措施进行排序。参见潜在失效模式及后果分析参考手册。

## **完全批准 (FULL APPROVAL)**

在 PPAP 中用来表明零件或生产材料满足所有顾客规范和要求。供主因此获得授权，按照顾客计划部门要求的生产数量发运零件或材料。

## **量具的重复性和再现性 (GAGE REPEATABILITY AND REPRODUCIBILITY)**

见测量系统分析参考手册。

## **初始过程研究 (INITIAL PROCESS STUDY)**

是为获得与内部或顾客要求相关的新的或修改的过程性能的早期信息所进行的短期研究。在很多情况下，初始研究应在新过程开发中的几个点进行（如：在设备或工装分承包方的工厂、安装后在供方的工厂）。这些研究应基于尽可能多的测量结果。当使用  $\bar{X}$ -R 图时，要求至少有 25 个子组（每个子组最少 4 件）以获得足够的数据进行决策。当不能获得这么多数据时，有什么数据就用什么数据来绘制控制图。（见统计过程控制参考手册）

## **首次样品 (INITIAL SAMPLE)**

是以前用于生产件提交的一个术语。

## **临时批准 (INTERIM SAMPLE)**

在 PPAP 中，用于根据规定的时间和数量发运产品。由于非所有的顾客均允许临时批准，所以应向你的顾客负责产品批准的部门咨询。

## **主要控制特性 (KEY DESIGN CHARACTERISTICS (KCCs))**

是一些过程参数，其变差必须控制在一个目标值附近，以保证重要的特性值维持在其目标值上。按批准的控制计划，主要控制特性（KCC）要求进行实时监控，并且应考虑作为过程改进的选用内容。

## **主要设计特性 (戴姆勒克莱斯勒) (KEY DESIGN CHARACTERISTICS)**

指某一零件、系统或总成有公差规定并可测量的特性，且这些特性在超出公差的情况下，会对该零件或系统的功能、质量成本或可靠性产生不利的或降级的影响。对于指定为安全或法规的部件、系统或总成，用盾形符号来表示主要设计特性。对于所有其它部件或系统，用菱形符号来表示主要设计特性。在指定主要设计特性时，应使用好的判断方法，因为有些设计比其他设计更稳健或者制造过程可能不易受变差的影响。

#### **主要过程特性（戴姆勒克莱斯勒）（KEY PROCESS CHARACTERISTIC）**

主要过程特性是过程用于制造或装配一个部件或系统的可测量的要素，它们对该部件或系统的功能、质量和/或可靠性有重大影响。利用一个过程特性，可对过程中的实际要素进行测量，与主要设计特性相反，后者是对部件或总成进行测量。

#### **主要产品特性（KEY PROCESS CHARACTERISTIC（KPC））**

是一些影响后续操作、产品功能或顾客满意度的产品特性。KPC 是由顾客工程师、质量代表和供方人员根据对设计和过程 FMEA 的评审设计而确定的，并且供方在其控制计划中必须包括进去。在顾客发布的工程要求中包括的任何 KPC 只是作为一个起点，不影响供方对设计、制造过程、顾客应用等方面进行评审和确定其它 KPC 的责任。

#### **实验室（LABORATORY）**

是指可能包括化学、金相、尺寸、物理、电气、可靠性试验或试验确认的试验设施。

#### **实验室范围（LABORATORY SCOPE）**

包含如下内容的质量记录：

- 供方实验室有能力和资格进行的特定的试验、评价和校准
- 用以进行上述活动的设备清单
- 进行上述活动所用的方法和标准清单

#### **标记过的图样（MARKED PRINT）**

是由顾客工程师修改、签字和注明日期的工程图样（必须包括工程更改编号）。

#### **测量系统分析研究（MEASUREMENT SYSTEM ANALYSIS STUDIES）**

参见测量系统分析参考手册。

#### **零件提交保证书（PART SUBMISSION WARRANT）**

是指对所有新开发或修改的产品所要求的一种行业标准文件。在该文件中，供方确认对生产件的检验和试验均符合顾客的要求。

#### **易损工装（PERISHABLE TOOLS）**

指钻头、切削刀、镶嵌刀片等，用于生产产品，并在过程中消耗。

## **过程 (PROCESS)**

是一个产生输出，即某种产品或服务的人、设备、方法、材料和环境的组合。一个过程能包含一项业务的任何方面。

## **过程流程图 (PROCESS FLOW DIAGRAM)**

描绘材料在整个过程中的流动，包括一些返工或返修的作业单元。

## **生产环境 (PRODUCTION ENVIRONMENT)**

是指生产现场中进行制造的地点，包括生产工装、量具、工艺过程、材料、操作者、环境和过程设置，如：进给量、速度、循环时间、压力、温度、生产线节拍等。定义环境为围绕或影响零件或产品制造和质量的所有过程条件。对于每一个现场，环境都会有所不同，但是通常包括：清洁整理、照明、噪声、HVAC、ESD 控制和与清洁整理有关的安全隐患。

## **生产材料 (PRODUCTION MATERIAL)**

由顾客给定一个生产件编号，且直接装运给顾客的材料。

## **生产件 (PRODUCTION PART)**

在生产者现场，用生产工装、量具、工艺过程、材料、操作者、环境和过程设置，如：进给量/速度/循环时间/压力/温度等的过程设置下被制造出来的部件。

## **生产件批准提交 (PRODUCTION PART APPROVAL SUBMISSION)**

以从重要的生产过程中抽取特定数量的生产件或生产材料为基础，该生产过程是用生产工装、工艺过程和循环次数来进行的。这些用于生产件批准而提交的零件或材料要由供方验证满足所有设计记录上规定的要求。

## **质量指数 (QUALITY INDICES)**

在这里是指用于 PPAP 目的的 Cpk 或 Ppk 值。见统计过程控制参考手册。

## **质量策划 (QUALITY PLANNING)**

是指一种确定生产某具体产品或系列产品（如零件、材料等）所用方法（如测量、试验）的结构化的过程。与缺陷探测不同，质量策划包含缺陷预防和持续改进的思想（见产品质量先期策划和控制计划参考手册）。

## **质量记录 (QUALITY RECORD)**

是指根据供方的质量体系文件（如：检验和试验结果、内部审核结果、校准数据）和记录结果，表明供方实施过程的书面证据。见 QS-9000 的 4.16。

#### **常规生产工装 (REGULAR PRODUCTION TOOLING)**

是制造厂用于生产产品的工装。

#### **拒收 (REJECTED)**

在 PPAP 中使用，是指生产件提交和/或文件没有满足顾客要求。供方必须纠正生产过程并进行一次新的提交。（通知顾客采购部门纠正的零件何时可完成的日期。（直到获得顾客对纠正零件的批准后才可发运生产件。在获得零件批准之前，顾客可能暂不予支付工装的费用。

#### **外部场所 (REMOTE LOCATION)**

外部场所是指不进行生产加工过程的场所，如它与现场的定义不同，但它支持这样的现场。

#### **重复性和再现性 (REPEATABILITY AND REPRODUCIBILITY (R&R))**

参见测量系统分析参考手册。

#### **安全特性 (戴姆勒克莱斯勒公司的定义) (SAFETY CHARACTERISTICS)**

是一些要求特殊制造控制的规范，以便保证符合戴姆勒克莱斯勒公司或政府关于车辆安全性的要求。

#### **可销售产品 (SALVABLE PRODUCT)**

通常指供方和顾客之间合同中规定的产品。

#### **自我认证供方 (SELF-CERTIFYING SUPPLIER)**

由授权的顾客代表指定为“自我认证”的供方，即供方向顾客提交 PSW（如：等级 1 PPAP），但是不需要顾客作出反应。这种指定应形成文件。由自我认证供方进行的 PSW 提交会同时获得顾客对该提交的“批准”，但可能不是“完全批准”。

#### **重要的生产过程 (SIGNIFICANT PRODUCTION RUN)**

是由至少 300 件或由顾客产品批准部门同意的其它数量构成的连续进行的一个批次的制造，而且是在生产环境下至少持续 1 小时的生产。

#### **现场 (SITE)**

定义为供方或分承包方进行增值生产过程的场所。“现场”还包括由其它公司制造的零件的分销商。此定义不包括仅为发运的目的对材料进行分级的外部场所、间接材料供方或装配厂。散装或原材料供方应

该与他们采购部门的采购员进行联系，以确定他们的材料是否考虑作为生产材料。

### **特殊特性 (SPECIAL CHARACTERISTICS)**

是判断某一部件或散装材料特性可接受性的工程要求。对于生产件批准过程，工程规范指定的产品每一项特性都必须测量。要求实际测量和试验结果。不应将规范与表示“过程呼声”的控制限相混淆。

### **稳定过程 (STABLE PROCESSES)**

定义为生产材料、生产或服务零件的提供者，他们直接地提供给戴姆勒克莱斯勒、福特、通用或要求此文件的顾客的供方。也包括热处理、喷漆、电镀或其他最终服务的提供者。

### **供方 (SUPPLIERS)**

定义为将以下项目直接提供给戴姆勒克莱斯勒、福特或通用汽车公司或其他采用相文件的顾客，如载货汽车 OEMs 的提供者：a) 生产材料；b) 生产或维修零件；或 c) 热处理、电镀、喷漆、或其它最终服务。

### **统计控制 (STATISTICAL CONTROL)**

是一个过程的状态，变差的所有特殊原因已消除，仅存在普通原因。统计控制的证据是：控制图上没有超过控制限的点，且没有任何非随机性的图形或趋势。

(统计控制是对统计过程的一个描述性术语。)

### **提交等级 (SUBMISSION LEVEL)**

是指生产件提交所要求的证据的等级。参见生产件提交要求的证据等级（见本文件 I.4.1）。

### **工具 (TOOL)**

定义为过程设备中专门用于制造一个部件或分总成的那一部分。工具（或工装）用于过程设备中把原材料加工成零件或总成。

### **工装维修 (TOOLING MAINTENANCE)**

是对某一工具进行定期的磨尖、抛光或其它保养。该维修不会显著地影响该工具加工的产品尺寸或其它特性（与一装重新整修相对应）

### **工装重新整修 (TOOLING REFURBISHMENT)**

指工装的大修。重新整修可能会影响用该工具加工的产品尺寸或其它特性。在产品可能发运到顾客之前，对于用重新整修的工装生产的产品要求进行生产件批准提交。

### **确认 (VALIDATION)**

是用于宣分析的测量结果。例如：用毫米表示的轴承颈直径，用牛顿表示的关门力，用百分数表示的电解液浓度，以及用牛顿·米表示紧固件扭矩。

#### **验证（VERIFICATION）**

通过检验和提供客观证据来证实规定的要求已得到满足。

#### **保证书（WARRANT）**

见零件提交保证书。

## 联系信息

联系人：武修英

电话：86-22-84771202

传真：86-22-24375352

Email: [catarctr@public.Tpt.tj.cn](mailto:catarctr@public.Tpt.tj.cn)

李金玉

86-22-84771635

86-22-24375351

[caqc@public.tpt.tj.cn](mailto:caqc@public.tpt.tj.cn)