生产件批准程序

Production Part Approval Process

PPAP



生产件批准程序
（PPAP）

参 考 手 册

生产件批准程序（PPAP）
第一版，1993 年 2 月出版
第二版，第一次印刷，1995 年 2 月出版；第二次印刷，1995 年 7 月出版
第三版，1999 年 9 月出版；第二次印刷 2000 年 8 月出版
第四版，2006 年 3 月出版
©1993，©1995，©1997，©2000，©2006
版权由戴姆勒克莱斯勒公司、福特汽车公司和通用汽车公司所有

生产件批准程序（PPAP）
第一版，1993 年 2 月出版
第二版，第一次印刷，1995 年 2 月出版；第二次印刷，1995 年 7 月出版
第三版，1999 年 9 月出版；第二次印刷 2000 年 8 月出版
第四版，2006 年 3 月出版
©1993，©1995，©1997，©2000，©2006
版权由戴姆勒克莱斯勒公司、福特汽车公司和通用汽车公司所有

PPAP 第四版取代 PPAP 第三版自 2006 年 6 月 1 日起生效，
除非您的顾客另有规定。

中文繁体版台湾地区总经销

品士股份有限公司

地址：台北市 111 忠诚路二段 58 号 4 楼
电话：+886 2 2833 2112，传真：+886 2 2833 2119
Email: plexus@plexus.org.tw
Website: http://www.plexus.com.cn

中文简体版大陆地区总经销

北京品士质量管理顾问有限公司

地址：北京市海淀区知春路 9 号坤讯大厦 1107 室
电话：+86 10 8232 2089，+86 10 8232 7247
传真：+86 10 8232 2070
Email: info@plexus.com.cn
Website: http://www.plexus.com.cn

更多的手册需求可从 AIAG +1-248-358-3003
或从英国的 AdareCarwin +44-1-708-861333 获得

第四版 前 言

除非您的顾客另有规定，**PPAP** 第四版取代 **PPAP** 第三版，于 2006 年 6 月 1 日生效。

《生产件批准程序》（**PPAP**）第四版更新了各种要求，以结合与 ISO/TS 16949:2002 相关联的关注顾客的过程方法和如下所列的其他变化。

PPAP 的目的仍然是用来确定组织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，以及该制造过程是否有潜力在实际生产运行中，依报价时的生产节拍，持续生产满足顾客要求的产品。

第四版 **PPAP** 包含以下变化：

- **PPAP** 和 ISO/TS 16949:2002 过程方法相一致的内容包括：
  - **PPAP** 的规定和汽车产品的开发及制造过程联系起来；
  - 增加了一个 **PPAP** 的过程流程范例。
- 在相应的网站上登载顾客指南，提供现行的顾客要求（例如：OEM 网站和 IAOB 网站www.iaob.org）。
- 更新了货车 OEM 的要求，将其移到附录 H。
- PSW（零件提交保证书）修订如下：
  - 提供了一个更符合逻辑的流程，来描述零件 / 设计的信息；
  - 供方的地址栏适用于全球范围；
  - 增加了 IMDS 的材料报告，以显示报告状态。
- **PPAP** 特殊要求的更新包括：
  - 设计记录中的材质报告和聚合物标识的要求；
  - 过程能力指数的使用（Cpk 和 Ppk）；
  - 标准目录零件的定义和批准，以及黑盒子零件的定义。
- 修订了顾客通知和批准的要求，与 OEM 的要求相一致。（例如：删除了 **PPAP** 第三版中的 1.3.3 内容）。
- 细化了可通用的附录 C、D 和 E，以符合 **PPAP** 报告的要求。
- 修订了轮胎附录，允许使用 OEM 的规范，去除了已在 **PPAP** 要求中提到过的重复部分。

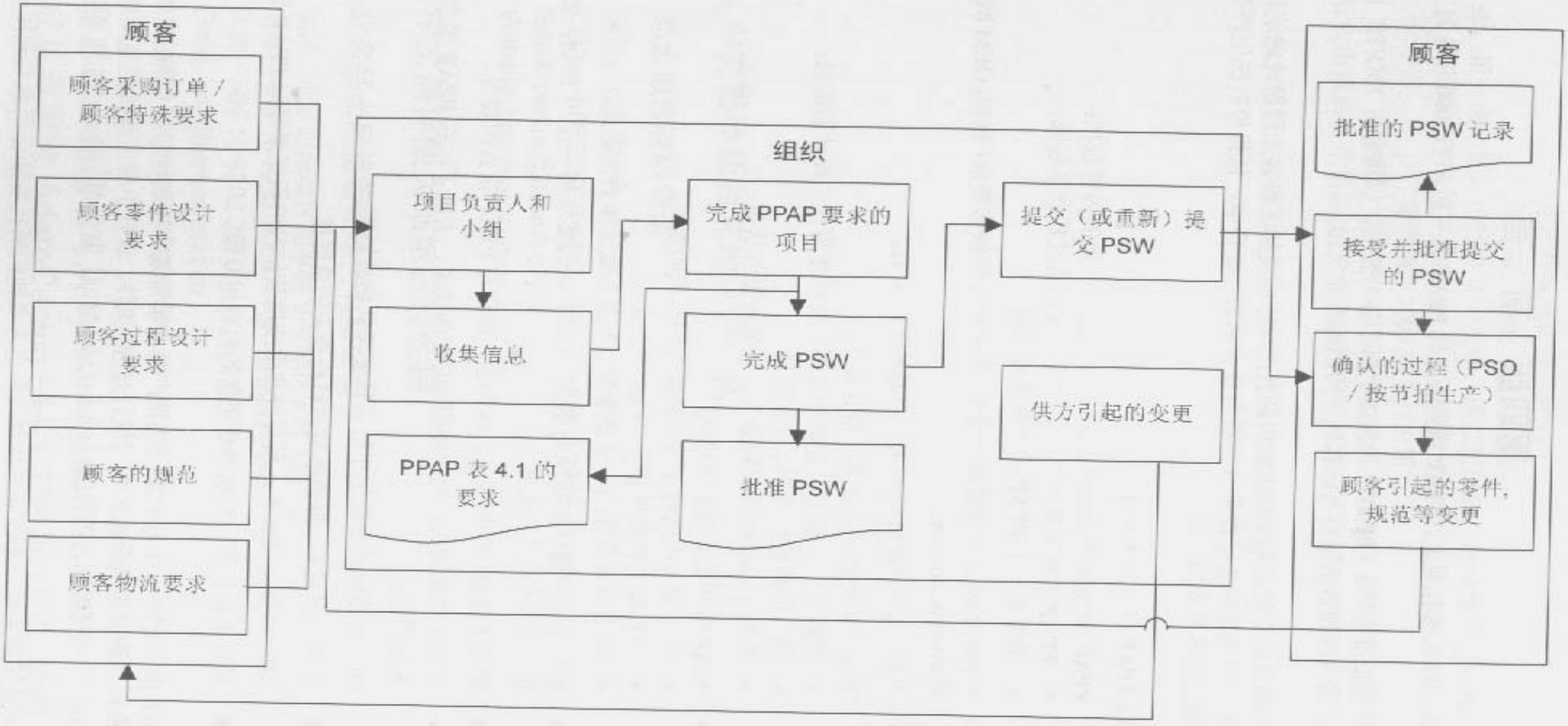
  注：轮胎附录不适用于给福特公司供货的组织。
- 更新了附录 F，强调散装材料检查表的重要性。

  注：福特公司要求，所有给其供应散装材料的组织要遵守 **PPAP** 要求。
- 修订了词汇表，与本手册更新的内容相一致。

PPAP 涉及到以下参考手册：《**先期产品质量策划和控制计划**》，《**潜在失效模式和后果分析**》，《**测量系统分析**》和《**统计过程控制**》。这些手册由戴姆勒克莱斯勒、福特和通用汽车公司编制，可通过www.aiag.org网站，从汽车工业行动小组处获得。

供方质量要求推动小组非常感谢许多个人及他们所代表的公司参与此次修订工作。

PPAP 过程流程图示例



注：1. 所示全部活动不是每次都出现。
2. 记录可以以各种载体形式，保存在不同的地点。

目 录

引言 …… 1
目的 …… 1
适用性 …… 1
实施 …… 1

第 1 部分 —— 总则 …… 3
1.1 PPAP 的提交 …… 3

第 2 部分 —— PPAP 的过程要求 …… 3
2.1 有效的生产 …… 3
2.2 PPAP 的要求 …… 3
2.2.1 设计记录 …… 4
2.2.2 任何授权的工程变更文件 …… 5
2.2.3 顾客工程批准 …… 5
2.2.4 设计失效模式及后果分析（设计 FMEA） …… 5
2.2.5 过程流程图 …… 5
2.2.6 过程失效模式及后果分析（过程 FMEA） …… 5
2.2.7 控制计划 …… 5
2.2.8 测量系统分析研究 …… 6
2.2.9 全尺寸测量结果 …… 6
2.2.10 材料 / 性能试验结果的记录 …… 6
2.2.11 初始过程研究 …… 7
2.2.12 合格实验室的文件要求 …… 10
2.2.13 外观批准报告（AAR） …… 10
2.2.14 生产件样品 …… 10
2.2.15 标准样品 …… 10
2.2.16 检查辅具 …… 11
2.2.17 顾客的特殊要求 …… 11
2.2.18 零件提交保证书（PSW） …… 11

第 3 部分 —— 顾客的通知和提交要求 …… 13
3.1 顾客的通知 …… 13
3.2 提交要求 …… 15

第 4 部分 —— 向顾客提交：证据的等级 …… 17
4.1 提交等级 …… 17

第 5 部分 —— 零件提交状态 …… 19
5.1 总则 …… 19
5.2 顾客的 PPAP 状态 …… 19
5.2.1 批准 …… 19
5.2.2 临时批准 …… 19

注：1. 所示全部活动不是每次都出现。
2. 记录可以以各种载体形式，保存在不同的地点。

5.2.3 拒收 19

第 6 部分 —— 记录的保存 21

附录

附录 A —— 零件提交保证书（PSW）的填写 22
附录 B —— 外观批准报告的填写 26
附录 C —— 生产件批准，尺寸结果 29
附录 D —— 生产件批准，材料试验结果 31
附录 E —— 生产件批准，性能试验结果 33
附录 F —— 散装材料的特殊要求 35
附录 G —— 轮胎的特殊要求 55
附录 H —— 货车工业的特殊要求 57

术语 65

引言

目的

《生产件批准程序》（**PPAP**）定义了生产件批准的一般要求，包括生产件和散装材料（见词汇）。**PPAP** 的目的是用来确定组织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，以及该制造过程是否具有潜力，在实际生产运行中，依报价时的生产节拍，持续生产满足顾客要求的产品。

适用性

PPAP 必须适用于提供生产件、服务件、生产原料或散装材料的组织的内部和外部现场（见词汇）。散装材料不要求 **PPAP**，除非由经授权的顾客代表规定。

提供标准目录中的生产件或服务件的组织必须符合 **PPAP**，除非由经授权的顾客代表正式弃权。

> **注 1**：参见顾客特殊要求中的附加信息。有关 **PPAP** 的所有问题均应向经授权的顾客代表提出。
> **注 2**：顾客可以正式放弃对一个组织的 **PPAP** 要求。该弃权要求只能由经授权的顾客代表提出。
> **注 3**：请求 **PPAP** 弃权的组织或供方，应该联络经授权的顾客代表，以获得同意弃权的文件。
> **注 4**：标准目录内的零件（例如，螺栓），通过功能规格或认可的行业标准来识别和 / 或定购。

实施

“必须”（shall）表示强制的要求。“应该”（should）表示一种建议。

标有“注”（**NOTE**）的段落是理解或澄清有关要求的指南。“注”中的“应该”（should）只有指导性的含义。

ISO/TS 16949 和 **PPAP** 的词汇表，均给出了 **PPAP** 相关的术语和定义。

第 1 部分 —— 总则

I.1 PPAP 的提交

下列情况，组织必须获得经授权的顾客代表的批准（见 5.2.1）：

1. 一种新的零件或产品（即：以前未曾提供给某个顾客的某种零件、材料或颜色）。
2. 对以前所提供不符合零件的纠正。
3. 由于设计记录、规范或材料方面的工程变更从而引起产品的改变。
4. 第 I.3 部分要求中的任一种情况。

注：任何有关生产件批准的问题，请与经授权的顾客代表联系。

第 2 部分 —— PPAP 的过程要求

2.1 有效的（Significant Production Run）生产

对于生产件，用于 **PPAP** 的产品，必须取自有效的生产（Significant Production Run）。该生产过程必须是 1 小时到 8 小时的量产，且规定的生产数量至少为 300 件连续生产的零件，除非有经授权的顾客代表的另行规定。

该有效的生产（Significant Production Run），必须在生产现场使用与量产环境同样的工装、量具、过程、材料和操作人员。来自每个生产过程的零件，如：可重复的装配线和 / 或工作站、一模多腔的模具、成型模、工具或模型的每一个位置，都必须进行测量，并对代表性零件进行试验。

对于散装材料：“零件”没有具体数量的要求。提交的样件必须出自“稳定的”加工过程。

注：对于散装材料，通常可以用现有产品的生产记录，来估计初期过程能力或新的和类似产品的性能。如果在生产记录中不存在类似散装材料的产品或技术，则在证实其过程能力或性能足够达到量产之前，可实施遏制计划，除非顾客另有规定。

2.2 PPAP 要求

组织必须满足 2.2.1 至 2.2.18 所列的 **PPAP** 规定的要求，还必须满足顾客规定的其它 **PPAP** 要求。

生产件必须符合所有顾客工程设计记录和工程规范要求（包括安全性和法规的要求）。

《散装材料要求检查表》中，定义了散装材料的 **PPAP** 要求。（见附录 F）。

任何零件若未达到规范要求，组织必须书面记录解决问题的方案，并联系经授权的顾客代表，以决定适当的纠正措施。

注：2.2.1 至 2.2.18 的所有项目或记录，并不一定适用于每个组织的每个零件。例如：有些零件没有外观要求，有的没有颜色要求，塑料件可能有标识聚合物的要求。为了确定必须包括哪些项目，应该参考设计记录，例如：零件图纸、相关的工程文件或技术规范，还可咨询你经授权的顾客代表。

2.2.1 设计记录

组织必须具备所有可销售产品／零件的设计记录，包括：组件的设计记录或可销售产品／零件的详细信息。如果设计记录（如 CAD/CAM 数学数据、零件图纸、规范等），是以电子档案形式存在（如：数学数据），则组织必须制作一份文件拷贝（如：带有图例、几何尺寸与公差 [GD&T] 的表格、图纸）来标识所进行的测量。

注 1：对于任何可销售的产品、零件或组件，无论谁具有设计职责，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：单一的设计记录可以表示多种零件或装配结构，例如：有许多孔的一个支架可以有不同的用途。

注 3：对于定义为黑盒子的零件（见词汇表），设计记录要规定和其它件的配合关系和性能要求。

注 4：对于标准目录零件，设计记录可能只包含功能规格或者认可的行业标准的参考要求。

注 5：对于散装材料，设计记录可以包括原材料的标识、配方、加工步骤和参数，以及最终的产品规范和接受准则。如果度量结果不适用，那么 CAD/CAM 的要求也将不适用。

2.2.1.1 零件材质报告

组织必须提供按顾客要求完成的材质报告，并且数据符合所有的顾客要求。

注：该材质报告可以使用 IMDS（国际材料数据系统）或顾客规定的其它系统／方法。IMDS 可在以下网站得到：http://www.mdsystem.com/index.jsp。

2.2.1.2 聚合物的标识

适当时，组织必须按 ISO 要求标注聚合物，如，ISO 11469“塑料的鉴别和塑料产品的标识”和／或 ISO 1629“橡胶和网状物—专业用语”的要求。必须按下列重量准则确定是否适用打印要求：

- 塑料件重量至少 100g（ISO 11469/1043-1）
- 合成橡胶件的重量至少 200g（ISO 11469/1629）

注：ISO 11469 中用到的专业用语和缩略词，聚合物可参见 ISO 1043-1，填料和强化物可参见 ISO 1043-2。

2.2.2 任何授权的工程变更文件

对于任何尚未录入设计记录中，但已在产品、零件或工装上呈现出来的工程变更，组织必须有该工程变更的授权文件。

2.2.3 顾客工程批准

顾客要求时，组织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）“工程批准”一栏有签署即可满足本要求，和 / 或在顾客批准的材料清单上有此种材料，也可满足本要求。

2.2.4 设计失效模式及后果分析（设计 FMEA），如果组织有产品设计职责

有产品设计职责的组织，必须按照顾客要求开发设计 FMEA。（如，《潜在失效模式和后果分析》参考手册）。

> 注 1：同一份设计 FMEA 可以适用于相似零件或材料族系。
>
> 注 2：对于散装材料，参见附录 F。

2.2.5 过程流程图

组织必须使用组织规定的格式绘制过程流程图，清楚地描述生产过程的步骤和流程，同时应适当地满足顾客规定的需要、要求和期望（例如，《先期产品质量策划和控制计划》参考手册）。对于散装材料，过程流程描述文件和过程流程图等效。

> 注：如果组织对新零件的共通性已经过评审，同一份过程流程图可适用于相似零件家族的生产过程。

2.2.6 过程失效模式及后果分析（过程 FMEA）

组织必须按照顾客特殊要求，进行相应的过程 FMEA 开发（例如，《潜在失效模式及后果分析》参考手册）。

> 注1：如果组织对新零件的通用性已经过评审，同一份过程 FMEA 可适用于相似零件或材料族系的生产过程。
>
> 注 2：对于散装材料，见附录 F。

2.2.7 控制计划

组织必须制定控制计划，定义用于过程控制的所有控制方法，并符合顾客规定的要求（例如，《先期产品质量策划和控制计划》参考手册）。

> 注 1：如果组织对新零件的通用性已经过评审，那么相似零件的“零件家族”控制计划是可以接受的。
>
> 注 2：有些顾客可能会要求批准控制计划。

2.2.8 测量系统分析研究

组织必须对所有新的或改进后的量具、测量和试验设备进行测量系统分析研究，如：量具的重复性与再现性、偏移、线性和稳定性研究。（见《测量系统分析》参考手册）。

注 1：《测量系统分析》参考手册中定义了量具重复性与再现性的接收准则。
注 2：对于散装材料，测量系统分析可以不适用，但要获得顾客同意。

2.2.9 全尺寸测量结果

组织必须按设计记录和控制计划的要求，提供尺寸验证已经完成的证据，且测量结果符合规定的要求。对于每个独立的加工过程，如：生产单元或生产线，和所有的多模腔、成型模、模型或冲模（见 2.2.18），组织都必须有全尺寸测量结果。组织必须对设计记录和控制计划中注明的所有尺寸（参考尺寸除外）、特性和规格等项目，记录实际测量结果。

组织必须标明设计记录的日期、变更版本，以及任何尚未包括在设计记录中，但已经过授权而且纳入生产的工程变更文件。组织必须在所有辅助文件（例如：补充的全尺寸结果表、草图、扫描图、剖面图、CMM 检查点结果、几何尺寸和公差图、或其它与零件图相关的辅助图面）上记录变更的版本、绘图日期、组织名称和零件编号。根据保存 / 提交要求表，这些辅助材料的副本也必须与全尺寸测量结果一起提交。需要使用光学比较仪进行检验时，扫描图也必须提交。

组织必须确定其中一个被测零件为标准样件。（见 2.2.15）。

注 1：可以使用附录 C 中的全尺寸测量结果表，以记录图示、几何尺寸与公差 [GD&T] 的表格，也可以在零件图上清楚地标注测量结果，包括剖面图、扫描图或草图等。
注 2：通常全尺寸测量结果不适用于散装材料。

2.2.10 材料 / 性能试验结果的记录

对于设计记录或控制计划中规定的材料和 / 或性能试验，组织必须有试验结果记录。

2.2.10.1 材料试验结果

当设计记录或控制计划中规定有化学、物理或金属的要求时，组织必须对所有这些零件和产品材料进行试验。

材料试验结果必须说明以下内容：

- 试验零件的设计变更等级；
- 任何尚未纳入设计记录，但经过授权的工程变更文件；
- 试验零件的材料规范编号、发布日期和变更等级；
- 进行试验的日期；
- 试验零件的数量；

- 实际试验结果；
- 材料供方的名称，当顾客要求时，注明顾客指定的供方 / 供货商代码。

注：材料试验结果可记录在任一适当的表中，也可参考附录 D 中的样表。

对于有顾客开发的材料规范并有顾客批准的供方名单的产品，组织必须从该名单上的供方处采购材料和 / 或服务（如：油漆、电镀和热处理、焊接）。

2.2.10.2 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，组织必须对所有这些零件或产品材料进行试验。

性能试验报告必须包括以下内容：

- 试验零件的设计记录变更等级；
- 任何尚未纳入设计记录，但经过授权的工程变更文件；
- 试验零件的工程规范编号、发布日期和变更等级；
- 进行试验的日期；
- 试验零件的数量；
- 实际试验结果。

注：性能试验结果可记录在任一适当的表中，也可参考附录 E 中的样表。

2.2.11 初始过程研究

2.2.11.1 总则

在提交由顾客或组织指定的所有特殊特性之前，必须确定初始过程能力或性能指数的水准是可接受的。估计的初始过程能力指数在提交前必须获得顾客同意。

为了了解测量误差是如何影响被研究的测量值，组织必须进行测量系统分析。（见 2.2.8）。

注 1：当特殊特性尚未被确定时，顾客有权要求保证其它特性的初始过程能力。

注 2：本要求的目的是为了确定生产过程是否能生产出满足顾客要求的产品。初始过程研究关注的重点是计量型数据而不是计数型数据。装配错误、试验失败、表面缺陷是“计数型数据”的例子。了解这部分内容很重要，但不包括在本手册的初始研究中。用计数型数据对特性实施监测，需要相当长的时间收集更多的数据。计数型数据不适用于 **PPAP** 提交，除非有经授权的顾客代表批准。

注 3：下文有对 C_{pk} 和 P_{pk} 的解释。对于某些过程和产品，若经授权的顾客代表事先批准，也可用其它更适用的方法替代。

注 4：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、测量系统和环境所引起的变差的影响。尽管这是短期的研究，但是在绘制控制图时，收集和分析数据仍是十分重要的。

注 5：对于能够使用于 $\bar{X}$-R 图研究的那些特性，短期的研究应该基于有效的生产（Significant Production Run）中（见 2.1），连续生产的零件中的 25 组数据，包含至少 100 个读数。

顾客同意时，可以使用类似过程的长期历史数据，来代替初始过程研究的数据要求。对于特定的过程，若经授权的顾客代表事前批准，可使用其它分析工具来替代，如单值移动极差图。

2.2.11.2 质量指数

如果适用，应该使用能力或性能指数对初始过程研究进行总结。

注 1：初始过程研究结果取决于研究的目的、获得数据的方法、统计控制的解释方法等等。为更好地理解稳定和过程测量（指数）的统计基本原理，请参阅**《统计过程控制》**参考手册。下列各项的具体要求，请联系经授权的顾客代表。

C_{pk} —— 稳定过程的能力指数。σ 的估计值是依据了组内的变差确定的（$\bar{R}$/d2 或 $\bar{S}$/c4）。C_{pk} 是考虑子组内变差的过程能力指数，不包含子组间变差的影响。如果所有子组间的变差都消除了，C_{pk} 才会反映该过程是否有能力。因此，单单使用 C_{pk} 不能全面反映过程性能。参阅**《统计过程控制》**参考手册，可获得更多信息。

P_{pk} —— 性能指数。σ 值来自于总变差（所有样本数据的标准偏差 [均方根]，"s"）。P_{pk} 是基于整个过程数据变差的过程性能指数。不同于 C_{pk} 的是，P_{pk} 不仅仅考虑了子组内变差。但是，P_{pk} 不能把组内变差和组间变差分离开来。在计算同一组数据时，可把 C_{pk} 和 P_{pk} 作比较，来分析产生过程变差的原因。参阅**《统计过程控制》**参考手册，可获得更多信息。

初始过程研究。初始过程研究不仅是为了得到一个精确的指数值，而是为了更好地了解过程变差。可用合适的历史数据或足够的初始数据（至少 100 个）来绘制控制图，过程稳定时，可计算 C_{pk}。当过程存在已知的可判断的特殊原因，且输出满足规范要求时，应该使用 P_{pk}。如没有足够的可用数据（<100 个），或变差原因未知时，请联系经授权的顾客代表以开发适当的计划。

注 2：对于包含多个过程流的初始过程研究，可能会要求用其它适当的统计方法。

注 3：对于散装材料，如果要求，组织应该得到顾客的同意，采用适当的技术对初始过程进行研究，对过程能力作有效的评估。

2.2.11.3 初始研究的接受准则

若过程稳定，组织在评估初始过程研究结果时，必须采用以下的接受准则：

结果	*说明*
指数值>1.67	该过程目前能满足接受准则。
1.33≤指数值≤1.67	该过程目前可被接受，但是可能会要求进行一些改进。联系经授权的顾客代表，评审研究结果。
指数值<1.33	该过程目前不能满足接受准则。联系经授权的顾客代表，评审研究结果。

注 1：初始过程研究要满足接受准则，是获得顾客 **PPAP** 批准的大量要求中的一项。

注 2：见 2.2.11.1 和 2.2.11.2。

2.2.11.4 不稳定的过程

根据不稳定的性质，一个不稳定的过程可能不满足顾客的要求。组织在提交 **PPAP** 之前，必须识别、评估变差的特殊原因，并在可能的情况下消除特殊原因。组织必须将存在的任何不稳定过程通报给经授权的顾客代表，且在**任何提交之前**，必须向顾客提交纠正措施。

注：对于散装材料，若过程存在已知的可判断的特殊原因，且输出满足规范要求，顾客可能不要求纠正措施。

2.2.11.5 单边公差或非正态分布的过程

对于单边公差或非正态分布的过程，组织必须与经授权的顾客代表一起确定替代的接受准则。

注：前面提到的接受准则（2.2.11.3）是基于正态分布和双边规范（目标位于中心）的假设。如果该假设不成立，使用这种分析可能会导致不可靠的信息。这里提到的替代性接受准则可能要求一种不同类型的指数或某种数据变换的方法。重点是应该了解非正态分布的原因（如：过程经过一定时间后是否会稳定？）和如何处理变差。更多解释请参阅**《统计过程控制》**参考手册。

2.2.11.6 无法满足接受准则时的措施

如果规定的提交 **PPAP** 日期之前，仍无法满足接受准则，组织必须联系经授权的顾客代表。组织必须向经授权的顾客代表提交纠正措施，已经修改的、通常包含 100%全检的控制计划，并请求获得批准。组织必须持续减少变差，直至符合接受准则或者得到顾客批准。

注 1：100%的检验方法要接受顾客评审，得到顾客同意。

注 2：对于散装材料，100%检验是指对取自一连续过程或同一批次的产品样件进行的评价，该样品可代表整个生产过程。

2.2.12 合格实验室的文件要求

PPAP 要求的检验和试验必须在按顾客要求定义的合格实验室内进行（例如：有资质认可的实验室）。合格实验室（包括组织的内部和外部实验室）必须定义实验室范围，并有文件证明该实验室可进行测量或试验活动。

若使用外部 / 商业实验室，实验结果必须记录在有信头的实验室报告纸或标准的实验报告上。注明实验室名称、试验日期和使用的检验标准。

2.2.13 外观批准报告（AAR）

如果在设计记录上某一零件或零件系列有外观要求，则必须单独完成该产品 / 零件的外观批准报告（AAR）。

一旦完全满足所有准则，组织则必须在 AAR 上记录所要求的信息。必须到顾客指定的地点，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（填入零件接受情况和经授权的顾客代表的签名）必须与 PSW 一起提交。

注 1：典型的 AAR 通常只适用于带有颜色、表面纹路或表面外观要求的零件。

注 2：有些顾客不要求填满所有 AAR 的要求项目。见附录 B 或顾客特殊要求中关于 AAR 的详细说明。

2.2.14 生产件样品

组织必须按照顾客的规定提供产品样品。

2.2.15 标准样品

组织必须保存一件标准样品，与生产件批准记录保存的时间相同，或 a）直到生产出一个用于顾客批准，而且是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的地方，存放标准样品，作为参考或标准。必须对标准样品进行标识，并必须在样品上标出顾客批准的日期。在多模腔、成型模、工装或样板模、或生产过程的每一个位置，组织必须各保留一件标准样品，除非顾客另有规定。

注 1：当标准样品因尺寸、体积等原因难以贮存时，经授权的顾客代表的书面许可，可以改变或放弃对样品的保留要求。标准样品的作用是为了帮助确定生产标准，特别用于数据含糊的情况，或当缺乏充分的细节来完全再现初始批准状态下的零件时。

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）。

2.2.16 检查辅具

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

组织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，组织必须将和检查辅具相关的工程设计变更形成文件。供方必须在零件寿命期内（见词汇——“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：量具的重复性与再现性、准确度、偏移、线性和稳定性研究。（见 2.2.8 和**《测量系统分析》**参考手册）。

> **注 1：**检查辅具包括特别针对提交产品的夹具、计量型和计数型量具、模具、样板和透明胶片。
>
> **注 2：**检查辅具通常不适用于散装材料，如果要用，组织应该联系经授权的顾客代表。

2.2.17 顾客的特殊要求

组织必须有与所有适用的顾客特殊要求相符合的记录。对于散装材料，在散装材料要求检查表上必须对适用的顾客特殊要求有文字记录。

2.2.18 零件提交保证书（PSW）

在完成所有要求的测量和试验后，组织必须完成零件提交保证书（PSW）。

对于每一个顾客零件编号都必须完成一份单独的 PSW，除非经授权的顾客代表同意其它的形式。

如果生产零件是采用一个以上的多模腔、成型模、工具、冲模或样板模型，或采用如生产线或生产单元之类的生产过程加工出来的，则组织必须对来自每一处的每一个零件进行全尺寸测量评价（见 2.2.9）。这时，必须在 PSW 上或在 PSW 附件上，在“成型模 / 多模腔 / 生产过程”一栏中填上特定的多模腔、成型模、生产线，等等。

组织必须验证所有测量和试验结果符合顾客要求，并且可随时得到所要求的所有文件，对于等级 2、3 和 4，有些文件已包含在提交的资料中。经授权的组织代表必须签署该 PSW，并注明联系信息。

> **注 1：**针对每一个顾客零件编号的保证书可以用来对许多已文件化的变更进行汇总，且按顾客要求的时间来提交。
>
> **注 2：**如果可行的话，PSW 可以采用符合顾客要求的电子档案形式提交。

2.2.18.1 零件重量（质量）

组织必须在 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）。零件重量不可以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，组织必须随机选择 10 个零件分别称重，然后计算并报告平均重量。用于实际生产的每个多模腔、工装、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。在没有要求至少 10 件零件的生产或服务情况下，组织应该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。

第 3 部分 —— 顾客的通知和提交要求

3.1 顾客的通知

任何经计划的设计、过程和现场变更，组织都必须通知经授权的顾客代表，见下表列举的情况（见表 3.1）。

> **注：**组织有责任通知经授权的顾客代表所有有关零件设计和 / 或制造过程设计的变更。

经授权的顾客代表接到通知并批准所建议的更改时，以及变更实施后，都要求提交 **PPAP**，除非另行规定。

表 3.1

要求通知的变更举例	说明
1. 和以前被批准的零件或产品相比，使用了其它不同的结构或材料。	例如，记在偏差（允差）上的另一结构，或在设计记录中记为批注的；且又没有包含在表 3.2 第 3 条所描述的工程变更中。
2. 使用新的或改进的工装（不包括易损工装）、模具、成型模、模型等，包括补充的或替换用的工装。	本要求只适用于由于其独特的形状或功能，可能影响到最终产品完整性的工装。不适用于标准工装（新的或维修过的），例如标准测量装置、起子（手动或电动）等。
3. 在对现有的工装或设备进行升级或重新布置之后进行生产。	升级，是指为了增加产量、性能，对工装或设备进行改造和 / 或变更，或改变它现有的功能。不要和正常的维护、修理、或零件更换等工作相混淆，这些工作预期是不会引起性能上的改变的，而且在其后还建立有维修后验证的方法加以保证。 重新布置定义为，改变了过程流程图中规定的生产 / 过程流程顺序。（包括新过程的加入）。 可能要求对生产设备进行微小调整以满足安全要求，如：安装防护罩、消除潜在的 ESD 风险等等。
4. 工装和设备转移到不同的工厂，或在一个新增的厂址进行生产。	生产过程用工装和 / 或设备，在一个或多个场地中的建筑或设施间转移。
5. 供方的零件、不同材料、或服务（如：热处理、电镀）的变更，从而影响顾客的装配、成型、功能、耐久性或性能的要求。	组织负责批准供方提供的材料和服务。

6. 工装停止批量生产达到或超过 12 个月以后重新启用进行生产。	对于工装停用达到或超过 12 个月后生产出来的产品：若该零件的采购订单无变化，且现有工装已经停止批量生产达到或超过 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，如售后维修件或特种车辆。然而，顾客可能对售后维修零件规定特定的 **PPAP** 要求。
7. 内部制造或供方制造的零部件及其制造过程发生变更。	组织的任何供方或供方的供方发生变更，只要是影响到顾客要求的，如装配、成型、功能、性能和耐久性。
8. 试验 / 检验方法的变更 —— 新技术的采用（不影响其接受准则）。	对于试验方法的变更，组织应该有证据表明，新方法具有和老方法相同的测量能力。
附加要求，只针对散装材料： 9. 新的或现有的供方提供的新原材料。 10. 产品外观属性的变更。	通常这些变更会对产品性能有影响。

3.2 提交要求

在下列情况下，组织必须在首批产品发运前提交 **PPAP** 批准，除非经授权的顾客代表免除了该要求（见表 3.2）

注：在下列情况下，要事先通知经授权的顾客代表，或与其沟通。

不论顾客是否要求正式提交，组织必须在需要时对 **PPAP** 文件中所有适用的项目进行评审和更新，以反映生产过程的情况。**PPAP** 文件必须包括签署同意弃权的、经授权的顾客代表的姓名和签署日期。

表 3.2

要求	说明
1. 新的零件或产品（如：以前未曾提供给顾客的某种零件、材料、或颜色）。	对于一种新产品（初次放行）、或一种以前已批准的产品，但又指定了一个新的或修改的产品 / 零件编号（如：加了后缀）时，要求提交。新增加到一个产品系列的零件 / 产品或材料，可以使用以前在相同产品系列中获批准的适当的 **PPAP** 文件。
2. 对以前提交的不符合零件的纠正。	要求提交对所有以前的不符合零件的纠正。 “不符合”包括以下内容： • 产品性能违反顾客的要求 • 尺寸或能力问题 • 供方问题 • 替代零件的临时批准 • 试验问题，包括材料、性能、工程确认的试验
3. 关于生产产品 / 零件编号的设计记录、技术规范、或材料方面的工程变更。	对于生产产品 / 零件的设计记录、规范或材料的所有工程变更都要求提交。
附加要求，只对散装材料： 4. 组织在产品上采用了以前未曾用过的新的过程技术。	

第 4 部分 —— 向顾客提交：证据的等级

4.1 提交等级

组织必须按表 4.1 所列的等级规定，提交项目和 / 或记录：

表 4.1

等级 1	仅向顾客提交保证书（对指定的外观项目，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相关支持资料。
等级 3	向顾客提交保证书和产品样品及完整的相关支持资料。
等级 4	提交保证书和顾客规定的其它要求。
等级 5	保证书、产品样品以及全部的支持数据都保留在组织制造现场，供审查时使用。

每一提交等级的详细要求见表 4.2 保存 / 提交要求。

组织必须使用等级 3 作为默认等级，进行全部提交，除非经授权的顾客代表另有规定。

散装材料的提交要求至少包含 PSW 和《散装材料要求检查表》。在 PSW 表的“提交原因”栏内，选择“其它”，并说明是散装材料。这表示用了《散装材料要求检查表》来说明符合散装材料的 **PPAP** 要求，且该表要包含在提交的资料里。

注 1：经授权的顾客代表可以规定不同于默认等级的、每个组织，或组织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现场，不同的顾客现场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，必须由经授权的顾客代表确认这些副本的可接受性。

第 5 部分 —— 零件提交状态

5.1 总则

提交获得批准后，组织必须保证将来的生产能持续满足顾客的所有要求。

注：已经被某一特定顾客归类为“自我认证”（**PPAP** 提交等级 1）的组织，提交要求的、组织批准的文件将被视为顾客批准，除非顾客对组织有其它的建议。

5.2 顾客的 PPAP 状态

5.2.1 批准

批准是指产品或材料，包括所有零部件，满足顾客所有的要求。因此，组织被授权根据顾客计划安排，交运量产的产品。

5.2.2 临时批准

临时批准是在有限的时间内，或按有限的数量，交运生产需要的材料。组织只有在下列情况下，可给予临时批准：

- 已明确了阻碍生产批准的不合格原因；且
- 已准备了一份顾客同意的纠正措施计划。要达到“批准”状态，需要再次提交 **PPAP**。

注 1：组织有责任实施遏制措施，以确保只有可接受的材料发运至顾客处。

注 2：“临时批准”的零件不能视作“批准”。

若不符合纠正措施计划，即使按截止日期或规定的数量交运，这临时批准文件内所包括的材料仍会被拒收。如果没有同意延长临时批准，则不允许再交货。

对于散装材料，组织必须使用“散装材料临时批准”表格，或其它等效表格（见附录 F）。

5.2.3 拒收

拒收是指根据生产批次提交的、和 / 或文件与之相符的 **PPAP** 不符合顾客的要求，在这种情况下，适当时，提交、和 / 或过程，都必须纠正，以满足顾客要求。在量产交运之前，提交必须被批准。

第 6 部分 —— 记录的保存

无论提交等级如何，**PPAP** 记录（见 2.2）的保存时间必须为该零件生产时间（见词汇）加 1 个日历年。

组织必须确保在新零件的 **PPAP** 文件中，已包括或引用了替代零件的 **PPAP** 文件中适用的记录。

> **注：**现举例说明将旧文件中的适用文件 / 记录，应该被延用到新零件的 **PPAP** 文件中的情况。例如，在新零件和旧零件编号相比只有一个尺寸变更的情况下，一个从原材料供方所取得的材料证明，便可适用。这种情况下，应该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。

附录 A ——
零件提交保证书（PSW）的填写

零件信息

1. 零件名称及 2a. 顾客零件编号：工程部门签发的最终零件名称和编号。
2b. 组织的零件编号：若零件编号是由组织制定的。
3. 所示图纸编号：规定提交的顾客零件编号的设计记录。
4. 工程图纸变更等级和批准日期：说明变更的版本和提交日期。
5. 附加的工程变更和日期：列出所有没有纳入设计记录的，但已在该零件上体现并已批准的工程变更。
6. 安全和 / 或政府法规：如设计记录注明为安全和 / 或政府法规项的，则选择“是”，反之选“否”。
7. 采购订单编号：依据合同 / 采购订单填入本编号。
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，除非顾客另行规定。
9/10. 检查辅具编号,变更等级和日期：如顾客有要求，填入检具编号、变更等级和日期。

组织制造厂信息

11. 组织名称和供方 / 供货商代码：按采购订单或合同上规定的制造厂的名称和代码填写。
12. 街道地址，地区，邮编，国家：填入零件生产地完整的地址。“地区”填州，县，省等等。

提交顾客的信息

13. 顾客名称 / 部门：填入公司名称和部门或组织。
14. 采购人员姓名 / 代码：填入采购人员姓名和代码。
15. 适用范围：填入车型、车辆名称、或引擎、变速箱等。

材料报告

16. 受关注物质的信息：填入“是”、“否”或“n/a”。
IMDS / 顾客的其它表格：圈出“IMDS”，或 “顾客的其它表格”。如果是通过 IMDS 提交的，需填写模块号，版本号和创建日期。如果是用顾客规定的其它表格提交的，填入顾客签收日期。
17. 聚合物标识：填入“是”、“否”或“n/a”。

提交原因

18. 选择合适的项目。对于散装材料，除了要选合适的项目，还要选“其它”栏，并在空格处填上“散装材料”。

提交等级

19. 提交等级：标明由顾客要求的提交等级。

提交结果

20. 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。
21. 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。
22. 成型模 / 多模腔 / 生产过程：参见 2.2.18。

声明

23. 填入有效生产过程产出的零件数量。
24. 填入该有效生产过程运行的时间（以小时为单位）。
25. 解释 / 说明：填写任何和提交结果有关的解释内容或任何有待声明的事项，可加附页说明详细内容。
26. 顾客工具的标识和编号：顾客所属的工具，是否根据 ISO/TS 16949 的要求或顾客特殊要求进行了标识，回答“是”或“否”。这一条可能不适用于 OEM 的内部供方。
27. 经授权的组织代表签名：组织责任人在确认所有结果都符合顾客要求并且所有相关文件都备妥后，必须在声明上签字，并填上自己的职务、电话号码、传真号码和 E-mail 地址。

仅供顾客使用

不填。

DaimlerChrysler Ford GM

零件提交保证书（PSW）

零件名称 (1) 零件号 (2a)

所示图纸编号 (3) 组织零件编号 (2b)

工程变更等级 (4) 日期

附加工程变更 (5) 日期

安全和 / 或政府法规 ☐ 是 (6) ☐ 否 采购订单编号 (7) 重量 (8) kg

检查辅具编号 (9) 检查辅具工程变更等级 (10) 日期

组织制造厂信息

(11)

组织名称和供方 / 供货商代码

(12)

街道地址

城市 地区 邮编 国家

提交顾客的信息

(13)

顾客名称 / 部门

(14)

采购人员名称 / 采购人员代码 (15)

适用范围

材料报告

顾客要求的受关注物质信息是否已报告？ (16) ☐ 是 ☐ 否 ☐ n/a

通过 IMDS 报告或用顾客规定的其它表格报告：

注：塑胶件是否已标注相应的 ISO 标注编码。 (17) ☐ 是 ☐ 否 ☐ n/a

提交原因（至少选一项） (18)

☐ 首次提交
☐ 工程变更
☐ 工装：转移、更换、整修或添加
☐ 偏差校正
☐ 工装停止使用期超过一年
☐ 改为其它选用的结构或材料
☐ 供方或材料来源变更
☐ 零件加工过程变更
☐ 在其它地方生产零件
☐ 其它 - 请说明

要求的提交等级（选择一项） (19)

☐ 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 － 保证书，产品样品以及全部的支持数据都保留在组织制造现场，供审查时使用

提交结果 (20)

结果：☐ 尺寸测量 ☐ 材料和性能试验 ☐ 外观准则 ☐ 统计过程数据

这些结果满足所有设计记录要求：☐ 是 ☐ 否（如果选择“否”应解释） (21)

成形模 / 多模腔 / 生产过程 (22)

声明

我声明，本次提交所使用的样品是出自我们生产过程的、具有代表性的零件，且已符合生产件批准程序手册第四版的所有要求；我进一步保证这些样品是以 (23) 件 / (24) 个小时的生产速率制造的。同时我保证所有符合性证明文件都已归档备妥，以供评审。我还说明了任何与此声明有偏差的内容，见下文。

解释 / 说明： (25)

每种顾客的工具是否都已适当地加标签和编号？ ☐ 是 ☐ 否 (26)

经授权的组织代表签字 (27) 日期

印刷体姓名 电话号码 传真号码

职务 E-mail

仅供顾客使用（若适用）

PPAP 保证书处理意见：☐ 批准 ☐ 拒收 ☐ 其它

顾客签字 日期

印刷体姓名 顾客跟踪编号（可选项）：

DaimlerChrysler Ford GM

零件提交保证书（PSW）

零件名称 _____ 零件号 _____
图纸编号 _____ 组织零件编号 _____
工程变更等级 _____ 日期 _____
附加工程变更 _____ 日期 _____
安全和 / 或政府法规 ☐ 是 ☐ 否 采购订单编号 _____ 重量 _____ kg
检查辅具编号 _____ 检查辅具工程变更等级 _____ 日期 _____

组织制造厂信息

_____
组织名称和供方 / 供货商代码

_____
街道地址

_____
城市 地区 邮编 国家

提交顾客的信息

_____
顾客名称 / 部门

_____
采购人员名称 / 采购人员代码 _____

适用范围

材料报告

顾客要求的受关注物质信息是否已报告？ ☐ 是 ☐ 否 ☐ n/a
通过 IMDS 报告或用顾客规定的其它表格报告：

注：塑胶件是否已标注相应的 ISO 标注编码。 ☐ 是 ☐ 否 ☐ n/a

提交原因（至少选一项）

☐ 首次提交
☐ 工程变更
☐ 工装：转移、更换、整修或添加
☐ 偏差校正
☐ 工装停止使用期超过一年
☐ 改为其它选用的结构或材料
☐ 供方或材料来源变更
☐ 零件加工过程变更
☐ 在其它地方生产零件
☐ 其它 - 请说明

要求的提交等级（选择一项）

☐ 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 － 保证书，产品样品以及全部的支持数据都保留在组织制造现场，供审查时使用

提交结果

结果：☐ 尺寸测量 ☐ 材料和性能试验 ☐ 外观准则 ☐ 统计过程数据
这些结果满足所有设计记录要求：☐ 是 ☐ 否（如果选择“否”应解释）
成形模 / 多模腔 / 生产过程 _____

声明

我声明，本次提交所使用的样品是出自我们生产过程的、具有代表性的零件，且已符合生产件批准程序手册第四版的所有要求；我进一步保证这些样品是以_____件 / _____个小时的生产速率制造的。同时我保证所有符合性证明文件都已归档备妥，以供评审。我还说明了任何与此声明有偏差的内容，见下文。

解释 / 说明：_____
每种顾客的工具是否都已适当地加标签和编号？ ☐ 是 ☐ 否 ☐ n/a
经授权的组织代表签字 _____ 日期 _____
印刷体姓名 _____ 电话号码 _____ 传真号码 _____
职务 _____ E-mail _____

仅供顾客使用（若适用）

PPAP 保证书处理意见：☐ 批准 ☐ 拒收 ☐其它
顾客签字 _____ 日期 _____
印刷体姓名 _____ 顾客跟踪编号（可选项）：_____

附录 B —— 外观批准报告的填写

1. **顾客零件编号**：工程部门发行的顾客零件编号。
2. **图纸编号**：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年度、车型或其它项目名称。
4. **零件名称**：填上零件图纸上的零件名称。
5. **采购人员代码**：填入具体购买此零件的采购人员代码。
6./7. **E/C 等级和日期**：本次提交的工程变更等级和日期。
8. **组织名称**：负责提交的组织（包括适用的供方）。
9. **制造地址**：零件制造和装配的地点。
10. **供方 / 供货商代码**：顾客为生产或组装零件的组织场所指定的代码。
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. **组织的资源与纹理加工信息**：列出所有第一层表面加工工具、磨粒来源、磨粒类型，以及零件纹理和光泽度检查用的标准样品。
13. **纹理加工前评价**：由经授权的顾客代表完成（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差（色差计）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号（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底材（如：油漆 / ABS）。
19. **材料来源**：标明第一层表面和底材的供方。如：Redspot/Dow 公司。
20. **颜色评价**：色彩、色调、色品度、亮度和金属光泽度：由顾客目测。
21. **颜色交货标注**：彩色零件号下标或色号。
22. **零件处理意见**：由顾客决定（批准 / 拒收）。
23. **意见**：组织或顾客的一般注释（可选项）。
24. **组织签名、电话号码和日期**：组织证明文件资料正确，且已满足所有规定的要求。
25. **经授权的顾客代表签字和日期**：经授权的顾客代表签字批准。

粗线内区域仅供顾客使用。

外观批准报告

Ford GM

零件号：(1)	图样编号：(2)		适用范围（车型）：(3)
零件名称：(4)	采购人员代码：(5)	工程更改等级：(6/7)	日期：
组织名称：(8)	制造厂地址：(9)		供方 / 供货商代码：(10)
提交原因：(11) □ 零件提交保证书 □ 纹理加工前	□ 特殊样品 □ 另一批发运	□ 再提交 □ 工程更改	其它

外观评价

组织表面加工信息 (12)

纹理加工前评价 (13)	经授权的顾客代表签字和日期
纠正并继续	
纠正和再提交	
准予进行纹理加工	

颜色评价

(14) 颜色下标	(15) 三色数据					(16) 标准样品编号	(17) 标准样品批准日期	(18) 材料类型	(19) 材料来源	(20) 色彩				色调		色品度		亮度		金属光泽		(21) 颜色供货标注	(22) 零件处理意见
	DL*	Da*	Db*	DE*	CMC					红	黄	绿	蓝	浅	深	灰	青斯	高	低	高	低		

说明：

(23)

组织： 签字：(24)	电话：	日期：	经授权的顾客代表： 签字：(25)	日期：

外观批准报告

零件号：	图样编号：		适用范围（车型）：
零件名称：	采购人员代码：	工程更改等级：	日期：
组织名称：	制造厂地址：		供方 / 供货商代码：
提交原因： □ 零件提交保证书 □ 纹理加工前	□ 特殊样品 □ 第一批发运	□ 再提交 □ 工程更改	其它

外观评价

组织表面加工信息		纹理加工后评价	经授权的顾客代表签字和日期
		纠正并继续	
		纠正和再提交	
		准予进行纹理加工	

颜色评价

颜色下标	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		颜色供货标注	零件处理意见
	DL*	Da*	Db*	DE*	CMC					红	黄	绿	蓝	浅	深	灰	清晰	高	低	高	低		

说明：

组织： 签字：	电话：	日期：	经授权的顾客代表： 签字：	日期：

附录 C —— 生产件批准，尺寸结果

生产件批准 —— 尺寸检测结果

DaimlerChrysler Ford GM

组织： 供方 / 供货商代码：	零件编号： 零件名称： 设计记录变更等级： 工程变更文件：
测量设备：	

项目	尺寸 / 规范	规范 / 界限	测量日期	测量数量	组织测量结果（数据）	合格	不合格

附录 D —— 生产件批准，材料试验结果

生产件批准——材料试验结果

DaimlerChrysler Ford GM

组织名称： 供方 / 供货商代码：	零件编号： 零件名称： 设计记录变更等级： 工程变更文件：
材料供方： *顾客规定的供方 / 供货商代码： *如果来源有批准要求，需填写供方（来源）和顾客指定的代码。	实验室名称：

材料规范编号 / 评审 / 日期	材料规范 / 界限	试验日期	试验数量	供方试验结果（数据）	合格	不合格

附录 E —— 生产件批准，性能试验结果

生产件批准 —— 性能试验结果

DaimlerChrysler Ford GM

组织名称： 供方 / 供货商代码：				零件编号： 零件名称： 设计记录变更等级： 工程变更文件：		
实验室名称： *顾客规定的供方 / 供货商代码： *如果来源有批准要求，需填写供方（来源）和顾客指定的代码。						
试验规范编号 / 评审 / 日期	材料规范 / 界限	试验日期	试验数量	供方试验结果（数据）/ 试验条件	合格	不合格

附录 F —— 散装材料的特殊要求

F.1 说明

散装材料的组织必须符合本附录的要求，或使用下面关于 **PPAP** 的说明。此附录中的要求是最低要求，组织和 / 或顾客根据自己的判定，可进行补充。

F.2 适用性

组织负责对其指定特殊特性的原料成份的供方进行该种原料成份的 **PPAP**。

当 OEM 对散装材料有 **PPAP** 批准时，该批准的证据要像该种材料处于供应链其他层次进行 **PPAP** 提交时的证据一样充分。

散装材料的实例包括，但不局限于以下内容：粘合剂和密封剂（焊料、橡胶类）；化学品（软化、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、磷酸盐、表面处理剂）；引擎冷却液（防冻剂）；纺织品；薄膜和薄膜片；含铁和非铁金属（钢材原料、铝、钢卷、铸锭）；铸造（砂 / 硅土、合金材料、其他矿物 / 矿石）；燃料和燃料制品；玻璃和玻璃制品；润滑油（机油、油脂，等）；单分子物体；前聚合体和聚合体（橡胶、塑胶、树脂和它们的原料）；以及功能性液体（变速箱油、动力转向油、制动油、制冷剂）。

F.3 散装材料要求检查表（见 2.2）

对于散装材料，所要求的 **PPAP** 要素是通过散装材料检查表定义的，任何顾客特定要求必须在散装材料检查表里列出。

按照以下说明，使用散装材料要求检查表：

- 要求 / 目标日期：对于检查表中列出的每项内容，填入该要素完成的目标时间，或没有要求时，填“NR”（不要求）。
- 主要的责任 —— 顾客：填入将要审查和批准该要素的人员的姓名或部门。
- 主要的责任 —— 组织：填入将要组装和确保完成该要素审查的人员的姓名或部门。
- 评价 / 条件：确定可证明的信息，或确定提供关于本要素特别信息的参考附件。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）研究的可接受公差。
- 批准人：输入对该要素进行审查并接受的经授权的顾客代表的姓名。
- 计划同意人：确定制定并同意此项目计划的人员（和他们的职能部门）。

散装材料要求检查表：

项目：

	要求 / 目标日期	主要的责任		评价 / 条件	批准人 / 日期
		顾客	组织		
产品设计和开发的验证					
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					
过程设计和开发的验证					
过程流程图					
过程 FMEA					
过程特殊特性					
试生产（trial run）控制计划					
生产控制计划					
测量系统研究					
临时批准					
产品和过程确认					
初始过程研究					
零件提交保证书，PSW					
需要时填写的项目					
顾客工厂的关系					
顾客特殊要求					
文件变更					
供方的考虑					

计划同意人：姓名 / 职能部门	公司 / 职务 / 日期

F.4 设计矩阵表

F.4.1 说明

通常由提供散装材料的组织负责处理所设计产品的化学特性和功能。本部分这些建议的使用，能帮助达到进行设计 FMEA 相同的目的，且对于散装材料有更好的适用性。对于散装材料，如果对设计矩阵表有要求时，必须在设计 FMEA 制定之前准备设计矩阵表。设计矩阵表确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 中便能有效地分析重大影响的项目。

F.4.2 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关联在一起。

参照后续的例子制定设计矩阵表：

1. 沿着水平轴，列出功能（期望的属性 / 潜在失效模式）。
2. 沿着垂直轴，列出作为潜在原因（类别 / 特性）的设计项目。
   - 配方成分
   - 成分特性
   - 产品特性
   - 过程约束
   - 使用条件（顾客过程约束）
3. 对于每一个设计项目，填入现有稳健的界限范围等级和单位。
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的界限时将会发生什么情况。
5. 在对设计矩阵表中完成评分后，评审类别 / 特性栏，对特殊特性进行初步评估。在第 1 栏中标明特殊特性。
6. 会产生严重负面影响的潜在原因便由设计 FMEA 进行分析。

设计矩阵表 —— 一般的喷漆范例

产品代码 / 描述：xxR-yyy 底漆喷涂				项目编号：00001																														
	潜在起因			功能 —— 期望的属性（潜在失效模式）																															
初期特殊性	类别 / 特性	失效	牢靠的界限范围	单位	外观	良好的表面光泽度/反射	没有起泡	没有针孔	没有鱼眼	没有表面粗糙	没有雾斑	良好的颜色比对	性能	良好的硬度	良好的耐磨性	良好的粘附	良好的柔韧性	良好的抗冲击	良好的耐候性	符合FMVSS(前挡风)	工艺性	良好的喷涂性	良好的重新涂装	良好的储存稳定性	良好的环氧环氧涂装	稳定的流变	无漏出现象	良好的覆盖度	良好的固化特性	良好的复合LT性	环境	低可挥发的VOC	低气味或低气味	HAPS 免费
	配方成份																																	
	树脂 A	低于	40%	单位		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%	粘合剂颗粒		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
	结合剂	低于	20%	粘合剂颗粒		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%	总颗粒数		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%	总颗粒数		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%	配方重量比		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
	活性溶剂	低于	2%	配方重量比		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	1	3	1		2	2	3
	成份特性																																	
	树脂 A - 粘度	低于	30%	平衡（#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%	"		1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1		1	3	2	1	3	1	1	2	1		1	0	1
SP	结合剂 - (-NH)%	低于	1%	%磨碎分了		1	1	1	1	1	1	0		1	2	2	2	2	2	2		1	1	1	1	1	1	0	2	2		0	0	0
		高于	10%	"		1	1	1	1	3	2	1		1	2	3	3	2	2	3		1	1	1	1	1	1	0	3	1		1	1	1
	产品特性																																	
SP	粘度	低于	30sec	4 号福特杯		2	2	1	1	1	2	2		1	1	1	1	1	1	1		3	3	2	3	2	3	1	2	1		1	0	1
		高于	40sec	"		1	1	1	1	1	1	3		1	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	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	1		2	2	3	2	2	2	1	1	1		1	1	1
	电阻抗	低于	0.01	兆欧姆		2	1	1	0	0	2	0		0	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	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°	下		1	1	1	1	2	2	2		1	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																																	
	清理前反应时间	低于	1	分		3	1	3	2	1	1	2		1	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	1		2	0	0	0	0	1	0	1	1		2	1	0
SP	最终烘烤温度	高于	250°	下		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
		低于	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.5 设计 FMEA（见 2.2.4）

F.5.1 失效后果和严重度级别

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体验到的损失。（如：轿车买主）。
- 对顾客的影响 —— 描述由你的产品的中间使用者体验到的损失。（如：车辆制造者）。

对每一种影响确定一个严重度等级：

- 见潜在失效模式及后果分析参考手册中关于严重度的定义和评估准则。
- 对每一个项目得到的一个风险顺序数（RPN）值的目的，是为了对每一类别中不同项目加以区分。下面的表格为严重度评级提供了一种指南。如果根据你的情况，只适用于级别准则中的一部分，那么你要制定一种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层以上的顾客，那么应该对本指南表进行调整，以反映出将由你顾客的顾客感受到的影响。

失效后果和严重度级别

拥有者	失效后果	严重度
消费者（如：车辆购买者）	所有者的安全问题	10
	所有者非常不满意（失去消费者忠诚度）	8
	所有者中度的不满意（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
	生产线运行中断	8
	加大保修成本	7
	报废	7
	管理规定的处罚	7
	中度的返工（如：<20%或中度的返修）	5
	制造厂不满意	4
	较少的返工（如：<10%或简单的返修）	3

F.5.2 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），列出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界限。这些界限规定了用于产品批准以及因此要求将任何变更通知给顾客的界线。

F.5.3 频度级别

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，通常会得到一个很低的数值，难于对最终因素进行区分。建议使用下表作为替代方法。这种方法根据观察到在设计中的形成因素，作为证据来对失效的频度进行评估。

频度矩阵表

规划频度级别	频度		
证据的类型	低	中	高
实际情况	1	4	7
类似情况	2	5	8
假设	3	6	9
无任何背景资料			10

实际情况：由对特定的最终产品及潜在模式进行适当的实验获得。

类似情况：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。

频度级别说明：

- 高：定义为重复的失效
- 中：定义为偶尔的失效
- 低：定义为几乎没有失效

F.5.4 现行设计控制

设计控制：作为对《潜在模式及后果分析》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
- 顾客确认试验和量产试验 —— 如：砂粒影响，挡泥板喷涂等（列出顾客的参考编号）
- 试验规则 ——列出试验方法，标准操作程序等
- 分包方规范的变差
- 形成实际的稳定范围

对设计控制应该有一个编号作为标识，以便了解该控制的有关内容。

F.5.5 探测度级别

以下步骤提供了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。它是基于经过评估的测试方法的重复性与再现性占规格范围的百分比

（见《潜在失效模式及后果分析》参考手册）和证据的质量，评价现有的设计控制对失效起因和／或失效模式的实际探测能力。

探测度矩阵表

由设计控制的探测	试验方法重复性与再现性		
证据的数量	<30%	30% - 100%	>100%
DOE（反应面分析）	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）：　用适当的统计工具进行对称的设计间格分析。

筛选试验：　战略性地设定用于发展 DOE 的筛选设计或阶梯评价。

假设／经验：　基于类似产品或过程的信息／数据。

注：若没有顾客和组织一致同意的其它准则，建议采用以上的再现性与重复性范围。再现性与重复性的计算，最初可依据使用设计矩阵表中界限作为开头。

F.6 过程 FMEA（见 2.2.6）

过程 FMEA 级别表

严重度级别

失效后果的严重度	级别
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，或不符合某项政府法规的要求（10）。	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，该种失效有可能被查出来。	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储存寿命的	4-6

频度级别

失效的频度	级别
非常高：失效几乎总是不可避免的。开发额外的过程以解决失效问题。	9-10
高：类似的过程曾有过发生重复失效。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：类似的过程有个别案例的失效发生。	3
非常低：几乎同样的过程只有个别案例的失效发生。	2
极低：不太可能有失效发生。几乎相关同样的过程从未发生失效。过程处于统计受控状态。	1

探测度级别

缺陷被发现的可能性及其在过程中的位置	级别
绝对的无法探测：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
低：现有控制可能会发现失效的存在，但是直到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，但是直到批量验收试验完成才会发现。变化性大的试验将具有较高的级别。	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。用过程中试验来对制造过程进行监控。	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组织规格进行控制的。	1-2

F.7 特殊特性

F.7.1 说明

如果产品特性 / 属性能够使得正常变差超出设计预期的稳定范围，从而导致重大影响的话，那么这些特性 / 属性就被指定为特殊的，必须通过特殊的控制方法加以控制。

特殊特性 —— 说明表

		说明	举例
1	特殊特性	对于散装材料，经常出现的是以散装材料到最终产品的加工转化过程。	说明如材料流动到最终产品形成过程（如固体树脂 A 的自分比，预计 UVA 的百分比）这些不一定成为特殊特性。
		应该了解散装产品特性（提供产品的特征）和最终属性（加工转化后产品的特征）间的不同。	产品特性的的例子是： 结合剂、%NV 固体、%树脂“A”。 最终产品属性的例子是： 外观、形成薄膜、FMVSS 安全性、耐久性。
		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的参数是控制特性。	制造过程参数（控制特性）的例子是： 温度、压力、混合比、试验规则。
		以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。	顾客加工转化过程参数（控制特性）的例子是： 流体流速，温度 / 湿度，空气压力。
2	顾客指定的特殊特性的符号	组织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。	组织可选择使用“S”（安全）或“SP”（特殊），或“K”（关键），等等。
		对于顾客指定 / 确定的特殊特性，在顾客要求的文件和要求的交运标签上，将使用顾客规定的符号。	当要求对顾客确认的特殊特性进行标识时，要使用顾客指定的盾形、倒三角、菱形等符号。

F.7.2 特殊特性 —— 详细说明

为了说明起见，特别用下图示意在整个供应链中潜在特殊特性的流程。

在形成最终产品过程中材料的流程说明

项目 A（油漆）	项目 B（油漆）	项目 C（密封剂）
供方（第 II 层） 散装产品特性 （原材料）	供方（第 II 层） 散装产品特性 （原材料）	供方（第 II 层） 散装产品特性 （原材料）
固体树脂“A”比例	**UVA 的纯度化验**	**聚合体粘性**
供方（第 II 层） 制造控制特性	供方（第 II 层） 制造控制特性	供方（第 II 层） 制造控制特性
树脂合成温度	**最终反应拥有时间**	**最终防止供给速度**
组织（第 I 层） 散装产品特性	组织（第 I 层） 散装产品特性	组织（第 I 层） 散装产品特性
油漆粘性	**预期 UVA 的比例**	**密封胶中的聚合体比例**
组织（第 I 层） 制造控制特性	组织（第 I 层） 制造控制特性	组织（第 I 层） 制造控制特性
储存槽中混合比例	**校准尺度**	**聚合体供给速率**
顾客转化 控制特性	顾客加工转化 控制特性	顾客加工转化 控制特性
%溶剂稀释比例	**液体流速（对于薄膜成形）**	**挤压器阻挡球尺寸**
最终产品属性	最终产品属性	最终产品属性
薄膜成形：无凹陷	**良好的耐久性**	**无泄漏密封胶**

F.8 控制计划（见 2.2.7）

F.8.1 说明

散装材料控制计划将起到以下作用：

- 描述产品 / 过程的特殊特性和它们的控制方法；
- 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。

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

F.8.2 控制计划 —— 详细说明

参考顾客规定的控制计划的格式（例如，可在《先期产品质量策划和控制计划》参考手册中找到）。

- 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、评估及其相关的规格 / 公差。或许只有这种控制计划才是针对产品的。
- 试生产（trial run）—— 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。根据组织的判定，还可以包括其它内容。

试生产（trial run）或生产控制计划可适用于系列产品或规定的过程。

F.9 测量系统分析（MSA）研究（见 2.2.8）

为进行测量，散装材料常常在取样之后需要进一步的加工。

测量通常是破坏性的，不能对同一个样品重复进行试验。

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差的 50% 甚至更多。

通常使用标准化的试验方法（如：ASTM、AMS、ISO）。组织不需要重新验证偏移、线性、稳定性和量具重复性与再现性。

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，对组织仍然是很重要的。

对于 MSA 的实际要求，不论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，应该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该进行 MSA 研究，而并非是由某测量方法对每一件产品。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。如果产生的变差性不可接受，那么应该在更窄的产品范围内进行研究，或应该采取某种措施改进试验方法。

F.10 对于特殊特性的初期过程研究（见 2.2.11）

散装材料的制造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，通常在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、许多控制的变差、和大量的产品变化，还有非线性存在，例如，对某一特定的输入进行成倍的改变，不一定会对输出也引起成倍的变化。所有这些变差和控制之间的影响和关系，对它们的了解程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，也有时间进度的考虑和反应时间的延迟。此外，对变差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差。

F.11 标准样品（见 2.2.15）

F.11.1 说明

对标准样品或等效的标准样品的要求，应该由顾客和供方达成一致同意。

实物样品：某些散装材料在一定时间内是稳定的和不改变的（如：如果在合适的条件下储存，这些散装材料在几十年内其物理或化学成分都没有显著变化）。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，但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：紫外线或红外线“光谱图”、原子吸收或气体品质色析法分析）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“正常量产规模”（批次或批量）下进行生产所要求的资料。该记录对可能储存在不同文件和/或电脑系统中的资料提供了一份“评审线索”。以下是对于完成本项工作所建议的基本资料：

- 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。
- 如上所述，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。

F.11.2 油漆制造标准样品记录 —— 举例

下面数字给出了油漆制造标准样品记录的例子。

油漆制造标准样品记录——批量 / 批次制造记录

制造场所：1 号工厂　　制造日期：12/5/97　　批次编号：1X97

产品代码：xxR-yyyy 底漆　　产品名称：白色底漆　　配方日期：1/18/97

要求的磅 / 加仑：1000 加仑

设备识别号：2 号混合器

试验信息

名称	试验方法	规格
重量 / 加仑	TM001	10.5 - 10.70
非挥发性%	TM004	57 - 61%
粘度	TM003	30 - 40secs

成分	数量	装载量	批次 / 容器桶号	日期 / 时间	操作者签字
按顺序加入，混合					
树脂 A	1000 磅	999 磅	AB345	12/5/97 9:35 AM	
树脂 B	500 磅	501 磅	CD678	12/5/97 10:25 AM	
控制混合温度，不超过 105℉　　温度记录= 初始					
交联结合剂	100 磅 Lbs	100 磅 Lbs	AC250	12/5/97 '7 10.:25AM	

罐装说明：

容器：250 加仑装

过滤：25 微米 / 过滤袋

标签：根据合约

油漆制造标准样品记录 —— 产品试验给果

产品代码：xxR-yyyyy　　产品名称：白色底漆

制造场所：1 号工厂

日期	批量号	批量数	重量 / 加仑 TM001	非挥发性% TM004	粘度 TM003	签字	说明
		加仑	10.50 — 10.70	57 - 61%	30 – 40 Secs		
12/5/97	1/97	1000	10.59	59.6	34		OK

油漆制造标准样品记录 —— 分析成份的证明

分 析 证 明

材料名称：薄膜树脂　　批次 / 批量号：AB345

材料代码：树脂 A

规格要求：

合适的结果	最小	最大	批次 / 批量
非挥发性% (TM004)	57%	61%	58.8%
ph 值 (TM005)	7	7.3	7.2

证明签字：_____

日期：_____

F.12 零件提交保证书（CFG-1001）（见 2.2.18）

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”的组织，必须将提交仅由组织签字的保证书作为 **PPAP** 批准的证据，除非组织得到其他的建议。对于所有其他的组织，**PPAP** 批准的证据必须是由经授权的顾客代表和组织共同签署的保证书或其他顾客批准的文件。

F.13 临时批准（见 5.2.2）

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

散装材料临时批准表的填写说明

1. 组织名称：对制造场所指定的组织名称。
2. 产品名称：组织为产品指定的名称 —— 即在顾客工程发布的文件上确认名称。
3. 供方 / 供货商代码：对制造场所指定，顾客采购订单上给出的的编码（DUNS 编码或等效编码）。
4. 工程规格：顾客确定的规范，依此进行产品的批准和发放。
5. 制造厂址：在顾客采购订单上列出的制造场所的实际地址。
6. 零件编号：顾客的零件编号。
7. 工程变更编号：配方修订版本或表明配方的编号。
8. 配方日期：在第 7 项中确认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，要求组织提交的等级（1-5）。
12. 到期日期：临时批准到期的日期。
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，组织进行再次提交的日期。
15. 状态：对于每一个项目，填入适当的编码（NR－不要求，A－批准，I－临时。）
16. 授权材料的指定数量要求：当临时批准要求一个特殊数量的产品时使用。
17. 试生产（trial run）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：说明申请临时的原因。
19. 待解决的问题和预期完成的日期：在第 15 项中对于每一标有“I”的项目，提供有关问题详细的说明以及解决问题的日期。
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遏止，都做了些什么？实施纠正措施的完成日期、以及需要结束继续采取措施，或结束个别项目所要求的“退出准则”是什么。
21. 进度审查日期：更新问题解决的进程，通常是在临时批准期间，由发布到期满中间点。
22. 材料预期到厂时间：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. 组织：组织负责人或授权人员，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)
工程变更编号：(7)　　配方日期：(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：____

授权材料的规定数量要求（如果适用）：(16)
试生产（trial run）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之前，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：_____
工程变更编号：_____ 配方日期：_____
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：_____

授权材料的规定数量要求（如果适用）：_____
试生产（trial run）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之前，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：_____

F.14 顾客工厂的关系

F.14.1 顾客的职责

顾客工厂关系是将供应散装材料的组织和顾客的职责进行**分摊**。该关系将定义特定的顾客工厂中带有特殊特性的加工步骤和散装材料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。顾客工厂关系有三个关键部分，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、以及可以对控制计划的准备中系统地指出纠正措施。对于散装材料，特别推荐进行在“顾客工厂关系”中列出的各个步骤。

注：对专利权资料形成危害并不是 **PPAP** 的意图。

F.14.2 顾客工厂的关系 —— 说明

以下内容适用于由散装材料（如：罐装内的液体油漆）加工转化为最终产品（如：固化的油漆膜）。这种情况可能并不适用于所有的散装材料（如：清洗液、引擎机油，等等）。这是一个组织的认知：依供方和顾客一致的协议，组织有责任向顾客交付按照特性要求的散装材料的产品。

顾客工厂的散装材料转化过程，对最终产品的属性的影响可根据顾客的应用过程进行解释。从散装产品到最终产品加工转化期间，顾客过程控制对散装产品特性和最终产品属性都有影响。

PPAP 对顾客的过程不要求过程 FMEA 或控制计划。由于产品通常指两类产品（散装原料和最终产品），那么最终产品属性是双重责任的体现。例如：散装涂料的固体的比例和粘度会影响到最终涂层覆膜的属性，它又会受到顾客搅拌室溶剂稀释比例的影响。因此就可以通过控制稀释比例减少这一过程参数，以帮助对薄膜的控制。在顾客工厂中进行的各个过程步骤可以与特殊特性进行对照（特殊特性由组织和顾客共同确定）。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，并可纳入到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.14.3 顾客工厂的关系 —— 指南

当对散装材料实施过程控制时，以下是对顾客工厂推荐的设定方向。

1. 对于每一顾客过程区域，成立由顾客人员组成的跨部门小组。每个小组中应包括适当的组织代表。
2. 明确每一小组的负责人 —— 他们是顾客过程的所有者（如：过程总工程师、区域主管等）。
3. 确定每一区域其关键的顾客处理、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，审查组织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审查。
5. 由第 4 步的结果，可生成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列。
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面。（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：油漆流速、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（使用目前戴姆勒克莱斯勒、福特、通用的 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控和记录。
11. 确保特殊特性的稳定性，尽可能地持续改进。

顾客过程矩阵表示例

	顾客加工处理、应用步骤和过程参数									
特殊特性和属性	油漆稀释比例	油漆流动性	喷枪雾化	喷枪激起空气	喷枪性能	喷枪距离	喷枪清洗盒	烘干室温度	烘干室湿度	烘烤温度
污垢检查	1	1	2	3	**3**	1	**3**	1	**3**	1
覆膜	**3**	**3**	2	2	2	**3**	1	1	1	1
凹陷	2	**3**	2	1	1	**3**	1	1	1	2
爆裂	2	**3**	**3**	1	1	2	1	**3**	1	**3**
剥落	**3**	2	**3**	2	2	2	1	1	2	2
隐匿性	1	**3**	1	4	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=居中；1=低。

附录 G —— 轮胎的特殊要求

G.1 说明和适用性

供应轮胎的组织必须符合 **PPAP** 的要求

本附录可用作阐明要求的指南，除非经授权的 OEM 顾客代表另行规定。

每个 OEM 基于选择轮胎结构(技术批准)的设计要求所做的性能试验，可以减少 **PPAP** 中重复全部试验的需要。特定的 **PPAP** 确认试验由每个 OEM 规定。

G.2 PPAP 过程要求指南（参见第 2.1 部分）

有效的生产（Significant Production Run）（2.1）

除非 OEM 规定，否则用于 **PPAP** 零件的生产数量至少为 30 个轮胎。

> **注 1**：上述定义适用于 **PPAP** 期间内所有使用的“有效生产过程”。
>
> **注 2**：通常一种新轮胎的开发设计过程中，会包含多次少量轮胎的制造。大部份的计划是基于组织的过程。对于轮胎工业，**PPAP** 通常是用一个或多个初期模型完成的，而且是在顾客要求进行大批量生产之前完成的。
>
> **注 3**：对于轮胎工业的 **PPAP** 样品，通常是从组织的控制计划规定的已批准的生产过程的 1 至 8 小时轮胎固化过程中进行取样的。

对于已批准的生产过程中所使用的额外模型，不要求进行 **PPAP**；所有额外的模型可通过组织内部认证准则及文件进行认证。

> **注 4**：对于轮胎，工装定义为轮胎模型，此工装的定义适用于在 **PPAP** 中所有使用的“工装”。

材料试验结果（参见 2.2.10.1）

该试验仅适用于轮胎成品，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。材料试验结果对于 **PPAP** 不要求。

特殊特性（参见 2.2.11.1）

轮胎的一致性（力的变差）和平衡是指定的特殊特性。

外观批准报告（AAR）（参见 2.2.13）

AAR 的要求不适用。

标准样品（参见 2.2.15 和 2.2.9）

标准样品不用保留。

过程流程图

（参见 **PPAP** 2.2.5）

检查辅具（参见 2.2.16）

不要求检查辅具。

PPAP 提交保证书（参见 2.2.18）

在 PSW 中，多模腔、多模型、多生产线等的报告对于轮胎不要求。

零件重量（质量）（参见 2.2.18.1）

PPAP 轮胎称重精确到小数点后两位（xx.xx），然后将平均值填到 PSW 上，保留四（4）位小数（xx.xxxx）。

G.3 顾客的提交要求 —— 证据的等级（参见第 4 部分）

保存 / 提交要求（参见表 4.2）

提交（S）和保存（R）项目的记录保存在组织指定的合适的地点。

附录 H —— 货车工业的特殊要求

说明

与货车 OEM 签约供货的组织必须符合本附录的要求，或使用此指南进行 **PPAP** 声明。本附录的要求是最低要求，可根据组织或顾客的决定加以补充。

适用性（参见第 1 页）

- 顾客有权在任何时候要求 **PPAP** 以重新认证生产零件。
- 特性基础过程或派生零件编号的零件使用最高配置技术状态进行 **PPAP**，以认证主零件编号。所有其他技术状态可以通过提交与主零件编号联接的新零件编号的 PSW 进行批准。
- 对于散装材料和标准目录零件，组织必须正式证明他们的产品符合设计记录并当顾客需要时提交 PSW。

有效生产过程（参见 2.1）

重要的是，量产前运行此有效生产过程时，需生产足够量的零件以确认质量和生产过程的能力。可以认可的做法是，在低产量的情况下，利用小的样本量如 30 进行初始过程能力研究。

运行此有效生产过程时，如可行的话，应考虑和试验此生产过程内引起变差的所有方面，例如，作业准备或在 PFMEA 中识别的其他潜在的过程相关问题。

样本容量必须在 APQP 过程早期进行讨论并同意。如果计划的量很低以至于在生产前 30 个样品都不可获得，那么可以批准临时 **PPAP**，但要求在临时批准期内，尺寸报告对特殊特性进行 100%检验。一旦 30 个连续生产样品得以生产并测量，质量指数得以计算并被接受，那么临时批准可以改为批准。

尺寸结果（参见 2.2.9）

作为 **PPAP** 文件包的一部分，组织必须提交带有唯一识别编号的每个尺寸、试验和或规范的图纸的复印件。这些唯一编号必须被输入在适用的尺寸或试验结果表单上，并在适当的表单上填入实际结果。组织也必须适当地为每个编号的特性确定标示区域。

材料试验（参见 2.2.10.1）

组织也必须提交已完成的汇总了适当的性能和功能试验结果的设计验证计划和报告。

质量指数（参见 2.2.11.2）

当顾客规定了特殊特性，并每年估计使用量低于 500 件时，组织必须在他们的控制计划中规定他们将：

- 执行 100%检验并记录结果；

或

- 用至少 30 个生产零件进行初始过程能力研究，并在生产过程中对这些特性保持 SPC 控制图；
- 对于可以使用计量型数据研究的特殊特性，组织必须使用下列技术之一进行过程稳定性研究；
- $\overline{X}$ －R 图，n=5，在图上描绘至少 6 个子组；

或

- 单值移动极差（X－MR）图，在图上至少描绘 30 个数据点。

当进行初始过程研究时，描点数据必须取自试生产（trial run）的连续零件。在事先取得顾客同意的情况下，这些研究可以用使用了同样设备的相同或相似过程的长期结果补充或替代。

标准样件（参见 2.2.15）

当有顾客规定时，标准样件必须在 **PPAP** 批准后予以保留。

零件提交保证书（参见 2.2.18）

当顾客规定时，组织必须使用货车工业 PSW（见下面的货车工业 PSW 表格）。

零件重量（质量）（参见 2.2.18.1）

除非组织另行规定，组织可以在 PSW 上记录提交的零件的重量，测量和表示都以千克为单位，并保持 4 位有效数字（例如，1000Kg，100.0Kg，10.00Kg 和 1.000Kg）。为了确定零件重量，组织必须单独测量 10 个随机选取的零件并计算和报告平均重量。在产品实现过程中的每个模腔、工装、生产线和过程中必须至少选取并测量一个零件的重量。

顾客通知（见 3.1）

组织必须通知顾客任何经计划的设计和过程更改。顾客可因此有选择地要求提交 **PPAP** 批准。与货车 OEM 签约供货的组织需要完成《产品过程更改通知表》以通知即将发生的过程或专利产品的更改。

零件提交保证书（PSW）的填写

零件信息

1. 零件名称：工程部门签发的最终零件名称。
2. 顾客零件编号：工程部门签发的最终零件编号。
3. 零件版本级别：如果适用。
4. 工装采购订单编号：如果适用。
5. 工程图纸变更版本和批准日期：提交时显示变更版本和日期。
6. 附加的工程变更：包括所有在图纸上没有纳入的，但已在该零件上体现的，已经授权的工程变更文件及批准日期。
7. 图纸编号：依规定顾客零件编号提交的设计记录。
8. 采购订单编号：依据采购订单填入本编号。
9. 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。
10. 检查辅具编号：如果检查辅具用于尺寸检验，应填入其编号。和
11. 检查辅具的工程变更版本和批准日期。

组织制造厂信息

12. 组织名称和代码：显示在采购订单上指定给制造厂址的代码。
13. 组织制造厂地址：显示零件生产地完整的地址。

提交信息

14. 顾客名称 / 部门：填入公司名称和部门或运作组。
15. 联系人姓名：填入您的顾客联系人的姓名。
16. 适用范围：填入车型年、车辆名称、或引擎、变速箱等。
17. 检查合适的方框以显示受关注物质 / ISO 标示。

提交原因

18. 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

19. 标明由顾客要求的提交等级。如果要求的是等级 4，检查提交的项目。

声明

20. 解释 / 说明：提供关于提交结果的任何详细说明；适当时，可在附件中进行附加解释。
21. 填入用于生产样件的特定模子、模腔、和 / 或生产过程的标示的编号和代码。
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批准，并提供职务、电话号码、电子邮箱地址和传真号码。

仅供顾客使用：不填。

零件提交保证书

货车工业

零件名称 (1)　零件号 (2)　版本 (3)　如果适用

工装采购订单编号 (4)　工程图纸变更版本 (5)　日期

附加工程变更 (6)　日期

图纸编号 (7)　采购订单编号 (8)　重量 (9) kg

检查辅具编号 (10)　工程变更版本 (11)　日期

供方制造厂资料

(12)

组织名称和供方代码 (13)

街道地址

城市　州　邮政号码

提交信息

(14)

顾客名称 / 部门 (15)

顾客联系人 (16)

适用范围

注：该零件是否含有任何限制的或需要报告的物质？ (17) ☐ 是 ☐ 否
塑胶件是否已标注相应的 ISO 标注编码？ ☐ 是 ☑ 否

提交原因（至少选择一项）(18)

- ☐ 首次提交
- ☐ 工程变更
- ☐ 工装：转移、更换、整修或添加
- ☐ 偏差校正
- ☐ 工装停止使用期超过一年
- ☐ 改为其它选用的结构或材料
- ☐ 分包方或材料来源变更
- ☐ 零件加工过程变更
- ☐ 在其它地方生产零件
- ☐ 其它-请说明

要求的提交等级（选择一项）(19)

- ☐ 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

圈出选项

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

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

声明：
我在此声明，通过本保证书提交的样品代表了我们的零件，并符合适用的顾客图纸及规范，且是在正式的量产工装上，由规定的材料制造出来的，所有作业都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：(20)

列出模子 / 模腔 / 生产过程 (21)

授权的组织代表签字 (22)　日期

印刷体姓名　电话号码　传真号码

职务　E-mail

仅供顾客使用

零件保证书处理意见：☐ 批准　☐ 拒收　☐ 临时批准

顾客签字　日期

印刷体姓名

评价：

2006 年 3 月 THE -1001

货车工业

零件提交保证书

零件名称 _____ 零件号 _____ 版本 _____

如果适用

工装采购订单编号 _____ 工程图纸变更版本 _____ 日期 _____

附加工程变更 _____ 日期 _____

图纸编号 _____ 采购订单编号 _____ 重量 _____ kg

检查辅具编号 _____ 工程变更版本 _____ 日期 _____

供方制造厂资料

组织名称和供方代码

街道地址

城市 州 邮政号码

提交信息

顾客名称 / 部门

顾客联系人

适用范围

注：该零件是否含有任何限制的或需要报告的物质？ ☐ 是 ☐ 否

塑胶件是否已标注相应的 ISO 标注编码？ ☐ 是 ☐ 否

提交原因（至少选择一项）

- ☐ 首次提交
- ☐ 工程变更
- ☐ 工装：转移、更换、修理或添加
- ☐ 偏差校正
- ☐ 工装停止使用期超过一年
- ☐ 改为其它适用的结构或材料
- ☐ 分包方或材料来源变更
- ☐ 零件加工过程变更
- ☐ 在其它地方生产零件
- ☐ 其它-请说明 _____

要求的提交等级（选择一项）

- ☐ 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　　提出选项
- ☐ 等级 4 — 保证书以及顾客规定的其它要求

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

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

声明：

我在此声明，通过本保证书提交的样品代表了我们的零件，并符合适用的顾客图纸及规范，且是在正规的量产工装上，由规定的材料制造出来的，所有作业都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：_____

列出模子 / 模腔 / 生产过程 _____

授权的组织代表签字 _____ 日期 _____

印刷体姓名 _____ 电话号码 _____ 传真号码 _____

职务 _____ E-mail _____

仅供顾客使用

零件保证书处理意见：☐ 批准 ☐ 拒收 ☐ 临时批准

顾客签字 _____ 日期 _____

印刷体姓名 _____

评价：

2006 年 3 月 THE -1001

完成过程 / 产品更改通知

1. 致：顾客联系人姓名。
2. 顾客：顾客名称。
3. 组织零件编号：进行产品或过程更改的可销售零件的编号。
4. 工程版本号：组织图纸版本号和日期。
5. 顾客零件编号：顾客零件编号（如果适用）。
6. 工程版本号：顾客图纸版本号和日期。
7. 采购订单编号：顾客的采购订单编号。
8. 应用于：填入车型年、车名称或发动机、变速箱等。
9. 安全和或政府法规：零件有相关的安全和或政府法规吗？（是 / 否）

组织制造信息

10. 名称：填入生产或将要生产此零件的公司的名称和地址。
11. 代码：顾客给销售此零件的组织的指定编号。
12. 顾客受影响的工厂：列出使用此产品的顾客工厂。
13. 更改类型：检查受此更改影响的所有特性。
14. 设计职责：检查组织或顾客是否有设计职责。
15. 可能影响最终项目的组织更改：检查对产品更改适用的方框。
16. 期望的 **PPAP** 完成 / 提交日期：估计组织将完成内部认证的日期。
17. 更改的详细描述：描述组织产品更改或过程更改的特定信息。
18. 计划实施日期：填入生产更改的计划日期。

声明

19. 解释 / 评价：在此填入额外的解释或评价。
20. 姓名：同意此声明和提交产品 / 过程更改通知（PPCN）的人员姓名。
21. 职位：签署此说明的人的公司职位。
22. 公司电话号码：能找到此声明签署人的电话号码。
23. 公司传真号码：签署此声明的人的传真号码。
24. Email 地址：声明签署人的电子邮箱地址。
25. 日期：签署产品 / 过程更改通知（PPCN）的日期。

其他要求的不需编号的文件应该简单明了。如果需要进一步说明，请联系您的顾客代表。

产品 / 过程更改通知

当有 PPAP 手册表 3.1 中要求的顾客通知时，完成此表并 Email 给你的顾客组织。你的顾客反馈收到并可能要求另外的更改说明或提出 PPAP 提交要求。

致: ① 顾客: ②

组织零件编号: ③ 工程版本号: ④ 日期:

顾客零件编号: ⑤ 工程版本号: ⑥ 日期:

采购订单编号: ⑦ 安全和 / 或政府法规: ⑨

应用于: ⑧

组织制造信息

名称: ⑩ 代码: ⑪

街道地址:

城市，省及邮编:

⑬ 更改类型 （查是否适用）

受影响的顾客工厂: ⑫

- ☐ 尺寸
- ☐ 材料
- ☐ 功能
- ☐ 外观

设计职责: ⑭ ☐ 顾客 ☐ 组织

可能影响最终项目的组织更改： ⑮

☐ 产品 ☐ 工程图纸更改 ☐ 新的或更改的下一级零件

期望的 PPAP 完成/提交日期: ⑯

产品 / 过程更改的详细描述: ⑰

计划的实施日期： ⑱

声明:

我在此保证： 我们将使用此更改的产品和 / 或过程制造具有代表性的样品，适当时，验证尺寸、外观、物理特性、功能上的性能和寿命的变化。我也保证这些文件化的符合性证据将归档以供顾客评审。

解释 / 评价: ⑲

姓名: ⑳ 职位: ㉑

公司电话号码: ㉒ 传真号码: ㉓

E-MAIL: ㉔ 日期: ㉕

注：*请至少在计划的更改实施前 6 个星期提交此通知!*

请联系您的顾客以决定是否以电子档形式获取此表格或是否将此表格传真。

2006 年 3 月 THE-1002

产品 / 过程更改通知

当有 PPAP 手册表 3.1 中要求的顾客通知时，完成此表并 Email 给你的顾客组织。你的顾客反馈收到并可能要求另外的更改说明或提出 PPAP 提交要求。

致:_____ 顾客:_____

组织零件编号:_____ 工程版本号:_____ 日期:_____

顾客零件编号:_____ 工程版本号:_____ 日期:_____

采购订单编号:_____ 安全和 / 或政府法规:_____

应用于:_____

组织制造信息

名称:_____ 代码:_____

街道地址:_____

城市，省及邮编:_____

受影响的顾客工厂:_____

更改类型 （查是否适用）

- ☐ 尺寸
- ☐ 材料
- ☐ 功能
- ☐ 外观

设计职责: ☐ 顾客 ☐ 组织

可能影响最终项目的组织更改 :

☐ 产品 ☐ 工程图纸更改 ☐ 新的或更改的下一级零件

期望的 PPAP 完成/提交日期:_____

产品 / 过程更改的详细描述:

_____

_____

_____

计划的实施日期 :_____

声明:

我在此保证: 我们将使用此更改的产品和 / 或过程制造具有代表性的样品，适当时，验证尺寸、外观、物理特性、功能上的性能和寿命的变化。我也保证这些文件化的符合性证据将归档以供顾客评审。

解释 / 评价:_____

姓名:_____ 职位:_____

公司电话号码:_____ 传真号码:_____

E-MAIL:_____ 日期:_____

注：*请至少在计划的更改实施前 6 个星期提交此通知!*

请联系您的顾客以决定是否以电子档形式获取此表格或是否将此表格传真。

术语

认可的实验室（ACCREDITED LABORATORY）是指经国家认可的的认可机构，或作为选择，经顾客认可的认可机构评审和批准的实验室，它符合 ISO/IEC 导则 58 并获得 ISO/IEC 17025 或国家等同标准的校准或实验室认证。

在用零件（ACTIVE PART）是指当前正在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。

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纸上标注外观项目。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，指零件、材料和 / 或有关文件（或记录提交给顾客，并由顾客评审后），满足所有的顾客要求。经批准或临时批准后，组织被授权按照顾客指导发运产品。

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组织和供方的清单。使用来自一个批准的供方的产品并不减轻组织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，所有要求的紧固件的安装。对于生产件提交，不接受计数型数据，除非不能获得计量型数据。

经授权的顾客代表（AUTHORIZED CUSTOMER REPRESENTATIVE(S)）是有权代表顾客批准的个人或一些人。

注：顾客的过程应该确定批准权限。

黑盒子（BLACK BOX）指一个部件（例如，一个组装、电子装置、机械装置、或控制模块）其设计职责属于组织或供方。黑盒子的要求通常限制于要求与顾客接口联接和功能性要求的验证。“O.D.D”（外部的设计和开发（Outside Design and Development, O.D.D.））具有相同的意识。

散装材料（BULK MATERIAL）诸如粘合剂、密封剂、化学品、涂料、纺织品和润滑剂等的物质（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，组织

校准（CALIBRATION）在规定的条件下，把从某一检验、测量和试验设备或量具上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，上面有组织的实际测量结果。这些结果接近于每一个图纸尺寸和其它要求。

合格（CONFORMANCE）指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。组织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《产品质量先期策划与控制计划》参考手册、ISO/TS 16949 和顾客的特殊要求。

顾客（CUSTOMER）组织或供方的产品或服务的接受者。

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，用来传送生产一个产品必需的信息。

失效模式及后果分析(FAILURE MODE AND EFFECTS ANALYSIS(FMEA))是指一组系统的获得：(a) 识别和评审产品或过程的潜在失效及其影响，(b) 确定能消除或减少潜在失效发生的机会的措施，和 (c) 将此过程文件化。它是补充定义产品或过程以满足顾客。参见《潜在失效模式及后果分析》参考手册。

初始过程研究（INITIAL PROCESS STUDY）见《统计过程控制》参考手册

实验室（LABORATORY）是指可包括化学、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：

- 组织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）。

组织（ORGANIZATIONS）是将：a）生产材料，b）生产件或服务件，c）组装，或 d）热处理、焊接、喷漆或其他最终服务，直接供给 OEM 或要求此文件的其他顾客的供应方。

零件提交保证书（PART SUBMISSION WARRANT，PSW）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，组织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、切削刀具、镶嵌刀片等，用于生产产品，并在过程中消耗。

过程（PROCESS）是将输入转化为输出的一组相互联系或相互作用的活动。

过程流程图（PROCESS FLOW DIAGRAM）是过程流程的示意。

注 1：过程流程图应该关注制造过程，包括返工和返修。

注 2：过程流程图可应用于其他任何方面的业务。

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危害。

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）是以从有效的生产（Significant Production Run）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组织验证满足所有设计记录上规定的要求。

生产节拍（PRODUCTION RATE）是在计划的时间段内生产出经协议的数量的零件，用以满足顾客组装或制造工厂量产的需要 —— 需考虑其他产品混线生产或机器的可获得性。

注：通常在采购协议上规定此生产节拍。

质量指数（QUALITY INDICES）是对产品或过程的能力或性能的测量，例如，C_{pk} 或 P_{pk}。参见《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理念（见《产品质量先期策划与控制计划》参考手册）。

质量记录（QUALITY RECORD）是说明取得的结果，或提供已执行的活动的证据的文件。例如，试验、内部审核结果、校准的数据。

常规生产工装（REGULAR PRODUCTION TOOLING）是制造厂用于生产产品的工装。

可销售产品 / 零件（SALEABLE PRODUCT/PART）是指在顾客和组织的合同中规定的产品 / 零件。

有效的生产（SIGNIFICANT PRODUCTION RUN）见 PPAP，2.1。

现场（SITE）是增值的制造过程发生的场所。

特殊特性（SPECIAL CHARACTERISTICS）指影响产品的安全、法规符合性、装配、功能、性能和后续加工的产品特性或制造过程参数，参考顾客特殊要求。

规范（SPECIFICATIONS）表明要求的文件。

注：对于 PPAP，由工程规范确定的产品特性必须满足要求，要求实际的测量和试验结果。规范不应该与代表“过程声音”的控制限相混淆。

稳定过程（STABLE PROCESSES）是一个统计控制的过程。在稳定过程中输出的变差只是来自普通原因。见《统计过程控制》参考手册。

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。见《统计过程控制》参考手册。

提交等级（SUBMISSION LEVEL）参见 PPAP 要求的证据等级（参见 PPAP，4.1）。

供方（SUPPLIERS）是将生产材料、或生产件或服务件，或装配、热处理、焊接、喷漆或其他最终服务，直接提供给向 OEM 或要求此文件的其他顾客供货的组织的供应方。

工具（TOOL）是过程设备的一部分，是指一个部件或分总成。工具（或工装）用于过程设备以把原材料转化成零件或总成。

确认（VALIDATION）通过提供客观证据，确认某一特定预期用途的要求已经被满足。

计量型数据（VARIABLES DATA）是用于定量分析的测量结果。例如：用毫米表示的轴承轴颈直径，用牛顿表示的关门的力，用百分数表示的电解液浓度，以及用牛顿·米表示的紧固件扭矩。

验证（VERIFICATION）通过提供客观证据，确认规定的要求已经被满足。

保证书（WARRANT）见零件提交保证书。

PPAP 手册使用者反馈意见过程

为了不断修改完善，在每年 10 月份本生产件批准程序（**PPAP**）手册要进行正式的周期性评审 / 修订，为达到顾客满意，这种评审不仅要充分考虑汽车制造商每年适用的更改要求，而且还要考虑汽车工业界和使用者团体手册更加有效和增加使用价值的反馈意见。为此，欢迎书面提出有关手册理解和实施的正反两方面的建设性意见。请在下述相应位置填写您的意见并指出手册具体的页码。您的意见请按下述地址寄送：

您的姓名 _____

所代表的 _____
公司 / 部门名称

地址 _____

_____

_____

电话 ____ (　　) _____

请列出您的三大汽车顾客及其地址：

顾客：　　顾客地址：

_____　　_____

_____　　_____

_____　　_____

反馈意见（需要时可附加页）：

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

寄至：

北京晶士质量管理顾问有限公司
北京市海淀区知春路 9 号坤讯大厦 1107 室　邮编：100083
电话：（8610）82322089 或 （8610）82327247　传真：（8610）82322070
电子邮件：info@plexus.com.cn　网站：http://www.plexus.com.cn

请登陆 www.aiag.org 以提交您的电子档的反馈。