



工程 标准

名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

摘要

本标准确定了运送到康明斯全球生产工厂的生产零件的包装要求。

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 1 / 70
---------------------	---------------	--	-----------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

目录

<u>标题</u>	<u>页码</u>
摘要	1
目录	2
1. 范围	5
2. 适用文档	5
3. 定义	5
4. 简介和一般信息	6
4.1. 简介 qq	6
4.2. 目的	6
图 1: www.supplier.cummins.com 屏幕截图	7
4.3. 供应商合规性	7
4.4. 主要联系人	8
4.5. 修订和责任	8
4.5. 修订和责任（续）	9
4.6. 包装规范审批流程	9
图 2: 包装数据表 (PDS) 数据流程图	10
图 3: 包装数据表 (PDS) 流程图	11
5. 包装要求	13
5.1. 零件保护	13
5.2. 故障防护	14
5.3. 零件洁净度	14
5.4. 防护和保存期	14
5.5. 可持续性和环境影响	15
图 4: 依照可持续包装联盟标准的回收树脂编码	16
图 5: 环境影响	17
5.6. 集装过程中的精益原则	18
5.7. 包装材料	18
图 6: 可接受的托盘形式	21
图 7: 不可接受的托盘形式示例	21
图 8: ISPM-15 认证标志	22
5.8. 包装密封	22
5.9. 模块化	22
图 9: 负载的模块化和空间利用	23
5.10. 单位负载稳定性和可堆叠性	24
5.11. 极端分销条件	25
5.12. 危险品和危险货物运输	26
5.13. 包装试运输	26
图 10: 试运输标识标签	26

当前版本号	标准修订等级		页码 2 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

目录

<u>标题</u>	<u>页码</u>
5.14. 包装物料清单和流程文档要求	27
5.15. 包装计划	27
图 11: 包装计划示例	28
5.16. 包装测试标准	28
6. 专用可回收包装	29
6.1. 简介	29
6.2. 可回收包装政策	29
6.3. 使用可回收包装的理由	29
6.4. 可回收包装的资金和所有权	30
6.5. 康明斯责任	30
6.6. 供应商责任	31
7. 条码装运/零件标签规范	33
7.1. 目的	33
7.2. 范围	33
7.3. 简介	34
7.4. 标签特定术语表	34
7.4. 标签特定术语表（续）	35
7.5. 装运/零件标识标签尺寸和材料	35
图 12A: 装运/零件标识标签尺寸	36
图 12B: 装运/零件标识标签尺寸	37
图 13: 装运/零件标识标签悬挂标牌	38
图 14: 具有原产地位置数据的 Odette 格式	38
图 15: 具有毛重和原产地的旧康明斯标签	39
图 16: 标签标识表	40
7.6. 条码符号	41
7.7. 特殊标签	41
图 17: 特殊标签	42
图 18: 主标签	43
图 19: 混合负载标签示例	44
图 20A: 标签位置示例	45
图 20B: 标签位置示例	46
图 20C: 标签位置示例	47
8. 人体工程学和可持续性	47
9. 参考读物	48
附录 A: 包装术语表	49
表 A1: 包装术语表	49
附录 B: 生产零部件包装指南 - 实木密封装箱	57
B1. 范围	57
B2. 方法	57

当前版本号	标准修订等级		页码 3 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

目录

<u>标题</u>	<u>页码</u>
B3.制造详细信息.....	57
图 B1: 胶合板板条箱 B3.2.紧固件.....	58
图 B2: 流道条.....	60
图 B3: 板条箱组件尺寸.....	61
图 B4: 板条箱组件.....	61
图 B5: 制造方法.....	62
附录 C: 包装数据表 (PDS).....	63
图 C1: 包装规范数据表 (PSDS) 表.....	64
图 C2: 包装规范数据表 (PSDS) 说明.....	65
图 C3: 包装成本数据表 (PCDS) 表.....	66
图 C4: 包装成本数据表 (PCDS) 说明.....	67
附录 D: 修订记录表.....	68
表 D1: 修订记录表.....	68

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 4 / 70
---------------------	---------------	-----------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

1. 范围

本标准是为提供给康明斯全球生产工厂的所有生产和预生产零件（包括所有公司间销售）提供要求。

每个工厂内可能存在特定的规程和/或要求，可能未包括在本文档中，因此，供应商努力了解任何特定的康明斯接收工厂要求至关重要。供应商须将其包装提案提交给每个特定康明斯接收工厂的包装代表以进行审批。

新零件和 ReCon 零件实体具有不同的包装要求。请参考《康明斯全球包装标准 - 新零件和 ReCon 零件》。

2. 适用文档

下面列出的适用文档可从所列的各自组织获得。

- a. AIAG B3 - 装运/零件标识标签应用标准
- b. ASTM D4169 - 装运容器和系统的性能测试标准实践
- c. ASTM D7611 - 树脂标识用塑料制品编码标准实践
- d. CORP-09-10-03-01 - 人体工程学标准
- e. ISO 6780 - 洲际物料输送用平托盘 - 主要尺寸和公差
- f. ISO 8611-1 - 材料搬运用托盘 - 平托盘 - 第 1 部分：试验方法
- g. ISO 8611-2 - 材料搬运用托盘 - 平托盘 - 第 2 部分：性能要求与试验选择
- h. ISO 8611-3 - 材料搬运用托盘 - 平托盘 - 第 3 部分：最大工作负载
- i. ISPM 15 - 国际贸易中木质包装材料管理标准
- j. 国家木质托盘和容器协会 (NWPCA): 木质托盘统一标准

3. 定义

本标准中使用的术语列于 [7.4. 标签特定术语表](#) 章节和 [附录 A: 包装术语表](#) 中。

当前版本号	标准修订等级		页码 5 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

4. 简介和一般信息

4.1. 简介

我们制定了《康明斯全球包装标准 - 生产零件》（以下简称为“本标准”），旨在实现包装标准化，减少浪费并提高质量和包装可持续性，同时以最低的总体成本提供零件。包装是供应链中的一个关键要素，它可影响安全性、环境、质量、生产线端交付、订单数量、库存水平、运费利用率和客户满意度。

包装设计应注重环境影响和安全性，包括考虑通过使用地点进行中转过程中的人体工程学特性和单位负载稳定性。本标准中概要介绍了有关可接受的材料和方法的具体指导。

在本文档中，“应”一词表示康明斯建议，“须”一词表示康明斯要求，“必需”一词表示法律或法规要求。康明斯的宗旨是所有供应商都须遵守本文档中的要求。本文档中的章节将为供应商提供必要的信息以便符合康明斯对组件交付的预期。

4.2. 目的

本文档为所有康明斯制造厂的所有组件供应商指定了包装实践和标准。对于所有康明斯零件分销中心 (PDC) 的供应商，请参考《全球包装标准 - 新零件和 ReCon 零件》。这些标准是供应商制定其零件特定包装规范的基础，并确保所有入厂零部件均以最低的总体成本在适当考虑可持续性和整个供应链流程的情况下进行适当保护。供应商包装须在直至使用地点的整个分销链中保持零件质量，无论采用哪些货运条款或运输模式。

《全球包装标准 - 生产零件》和《全球包装标准 - 新零件和 ReCon 零件》可通过 www.supplier.cummins.com 进行访问。

当前版本号	标准修订等级		页码 6 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

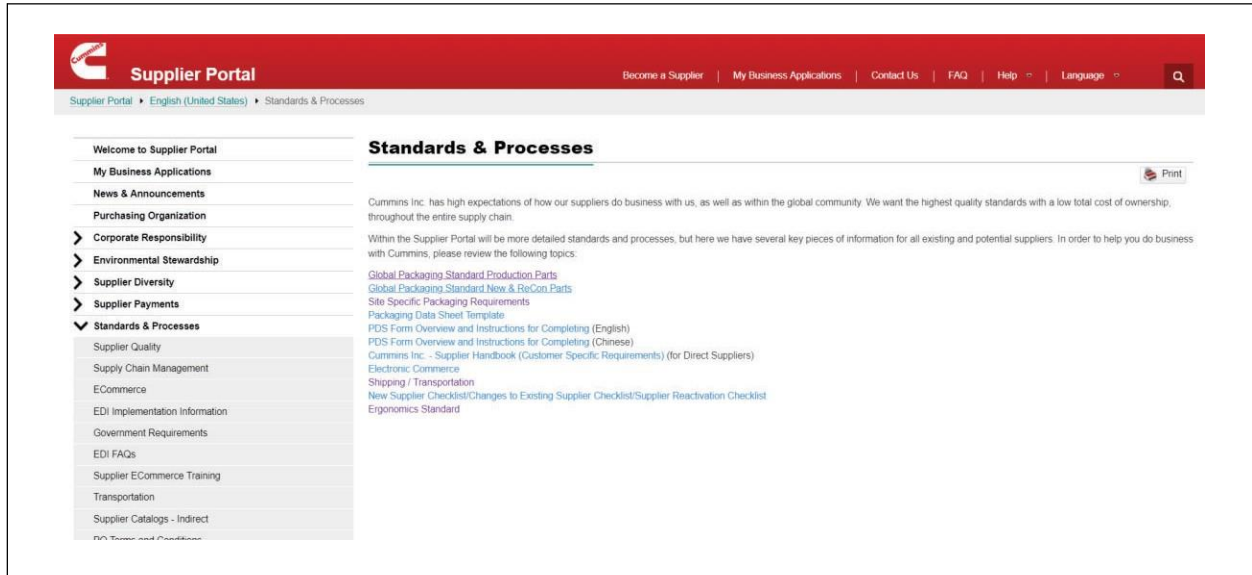


图 1: www.supplier.cummins.com 屏幕截图

4.3. 供应商合规性

康明斯将会随机检查入厂包装以确定是否符合标准。当存在附加监管要求或其他包装要求，或未涵盖在本标准中时，供应商负责获得并保证合规。

在不符合本文件中的规定时，康明斯有权：

4.3.1. 发布用于记录不合规的材料不合格项 (MNC)，以通知供应商所需的纠正措施。

4.3.2. 发布供应商纠正措施报告 (SCAR) 以通过供应商质量改进工程师 (SQIE) 领导的 7 步流程记录和实施纠正措施。

4.3.3. 拒绝货物并申请退回材料授权 (RMA) 以退回包装和/或标识不当的任何已收货物，相关费用由供应商承担。

当前版本号	标准修订等级		页码 7 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号 19041
标识	工厂制造规范（项目）	

4.3.4. 对于因不符合标准而导致的任何成本，向供应商收取费用。（例如，可能包括与重新包装、分拣、返工或替换损坏零件等有关的材料和/或人工成本）。

4.3.5. 考虑撤销该供应商的康明斯供应商资格。

4.4. 主要联系人

除了本文中提供的全球要求外，供应商还必须了解并遵守康明斯接收工厂特定的包装要求，从而促进其包装提案获得及时审批。

特定于此包装标准的问题须以书面形式提交给采购经理。

在使用或应用康明斯全球包装标准时，您可能会有些需要澄清或更改的建议或问题。请参阅第 8 页的 4.5 修订和责任章节。

4.5. 修订和责任

康明斯全球包装委员会是由多个康明斯业务部门 (BU) 的包装工程职能领导组成的团队。该委员会的目标是帮助康明斯公司供应链制定和维持全球跨业务部门包装标准、通用流程，并在康明斯包装职能部门创造职能优化。

对标准进行的修订将由康明斯全球包装委员会进行控制和授权。

在使用或应用康明斯全球包装标准时，您可能会有些需要澄清或更改的建议或问题。

建议或问题须使用利益相关者输入表按以下方式提交给采购经理：

- a. 利益相关者向采购经理提出疑问
- b. 采购经理向利益相关者提供利益相关者输入表
- c. 利益相关者将填好的表格返回给采购经理
- d. 采购经理审查利益相关者的输入
- e. 采购经理将填好的表格转发给 GPC 包装主管

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 8 / 70
---------------------	---------------	--	-----------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

4.5. 修订和责任（续）

供应商负责监控标准和标准修订历史记录。请参阅图 C4：包装成本数据表 (PCDS) 说明。

4.6. 包装规范审批流程

内部和外部供应商须遵循下面的流程以确保其包装符合本标准和工厂特定的包装要求。

一次性包装的单价须在康明斯采购部门的所有工件报价和第 63 页的附录 C：包装数据表 (PDS) 引用的包装数据表 (PDS) 中定义为单项商品。

4.6.1. 工厂包装代表负责为供应商确定特定接收工厂包装参数。例如：

- a. 占用空间限制
- b. 重量和高度限制
- c. 每个容器的数量限制
- d. 特别质量要求
- e. 生产线端展示定位要求

4.6.2. 供应商须联系每个特定康明斯接收工厂的包装代表，以咨询特定工厂相关的包装参数。数量有限的康明斯接收工厂已经确定并记录了他们的工厂特定包装要求，这些要求须包含在供应商的包装提案中。供应商可在康明斯供应商门户网站中找到发布的康明斯工厂特定包装要求文档。有关工厂特定要求的任何疑问，请联系工厂包装代表。

4.6.3. 供应商须根据本标准和康明斯接收工厂特定要求制定其包装提案，并使用供应商门户网站 (www.supplier.cummins.com) 上的包装数据表提交给康明斯采购经。附录 C：包装数据表 (PDS) 中显示了一个示例。

4.6.4. 如果某个零件既用于生产，又用于售后/服务应用，则所有康明斯制造工厂和 PDC 都必须遵循 PDS 审批流程。

4.6.5. 每个接收工厂须在包装数据表中审核供应商提议的包装方案，并在内部完成审批流程。

当前版本号	标准修订等级		页码 9 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。

名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

4.66. 所有单独零件包装规范和相关成本须在将零件运送至康明斯接收工厂之前确定。除非康明斯接收工厂包装代表授权，否则不得进行任何更改。

4.67. 有关包装审批流程，请参阅图 2：包装数据表 (PDS) 数据流程图和图 3：包装数据表 (PDS) 流程图。

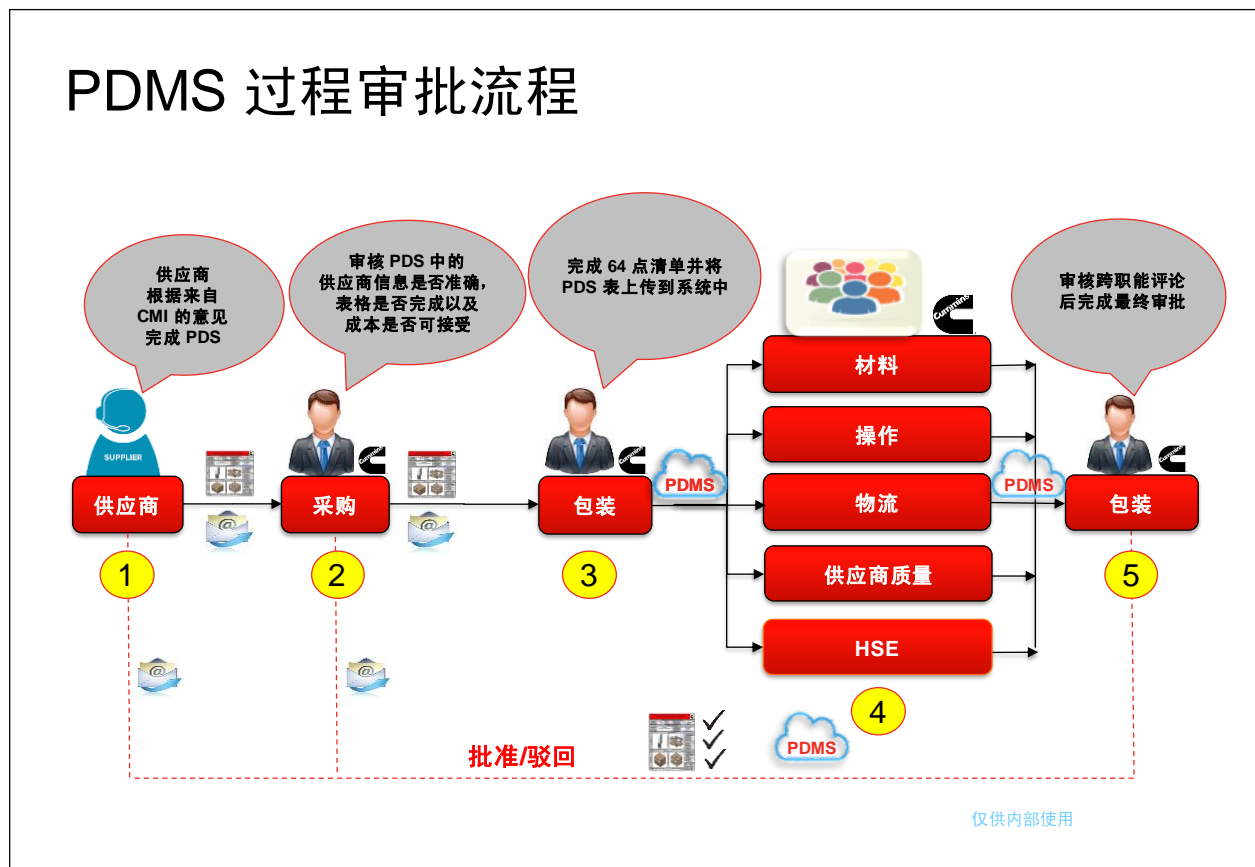


图 2：包装数据表 (PDS) 数据流程图

当前版本号	标准修订等级		页码 10 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

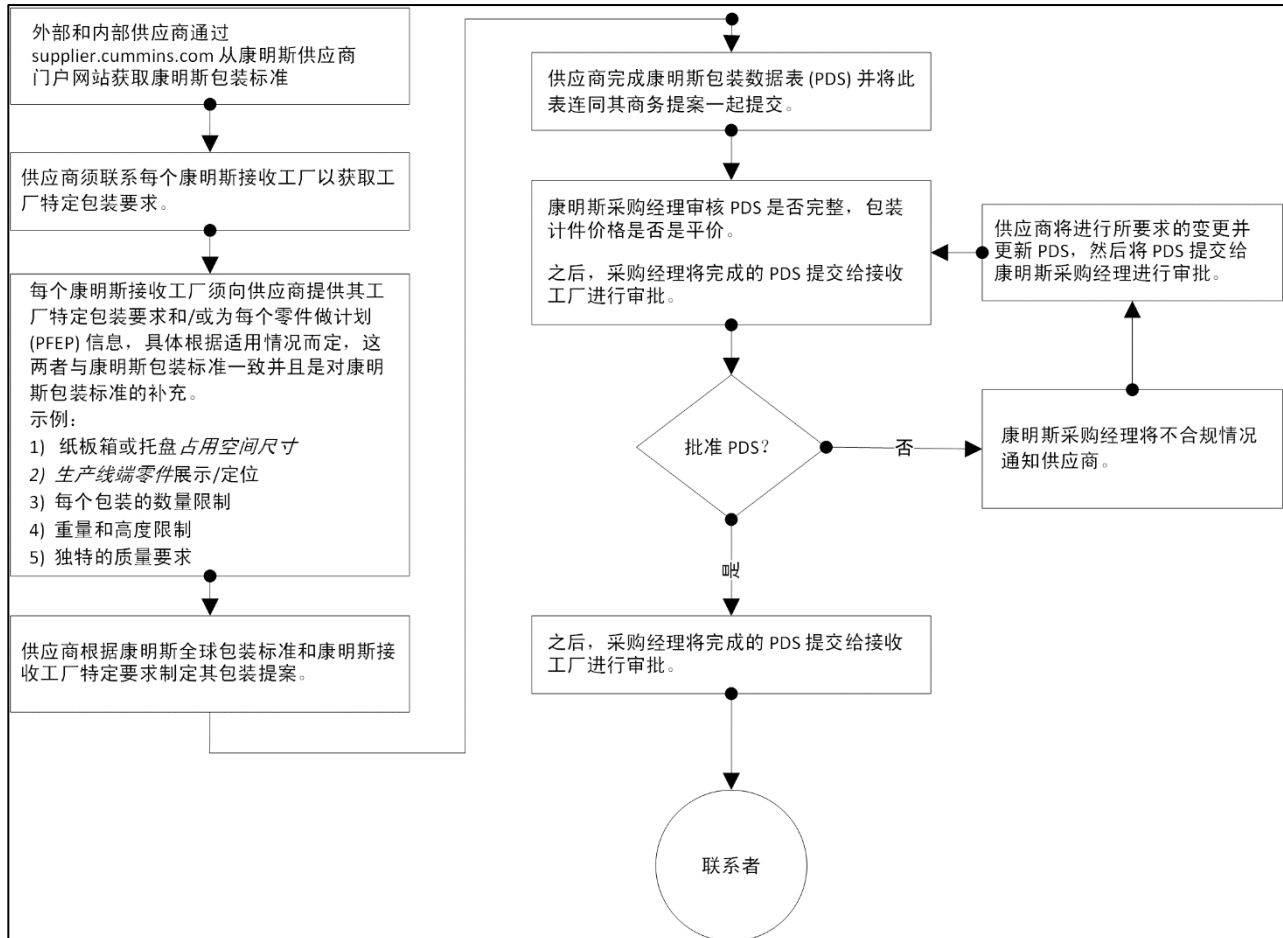


图 3：包装数据表 (PDS) 流程图

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 11 / 70
---------------------	---------------	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范 (项目)	19041

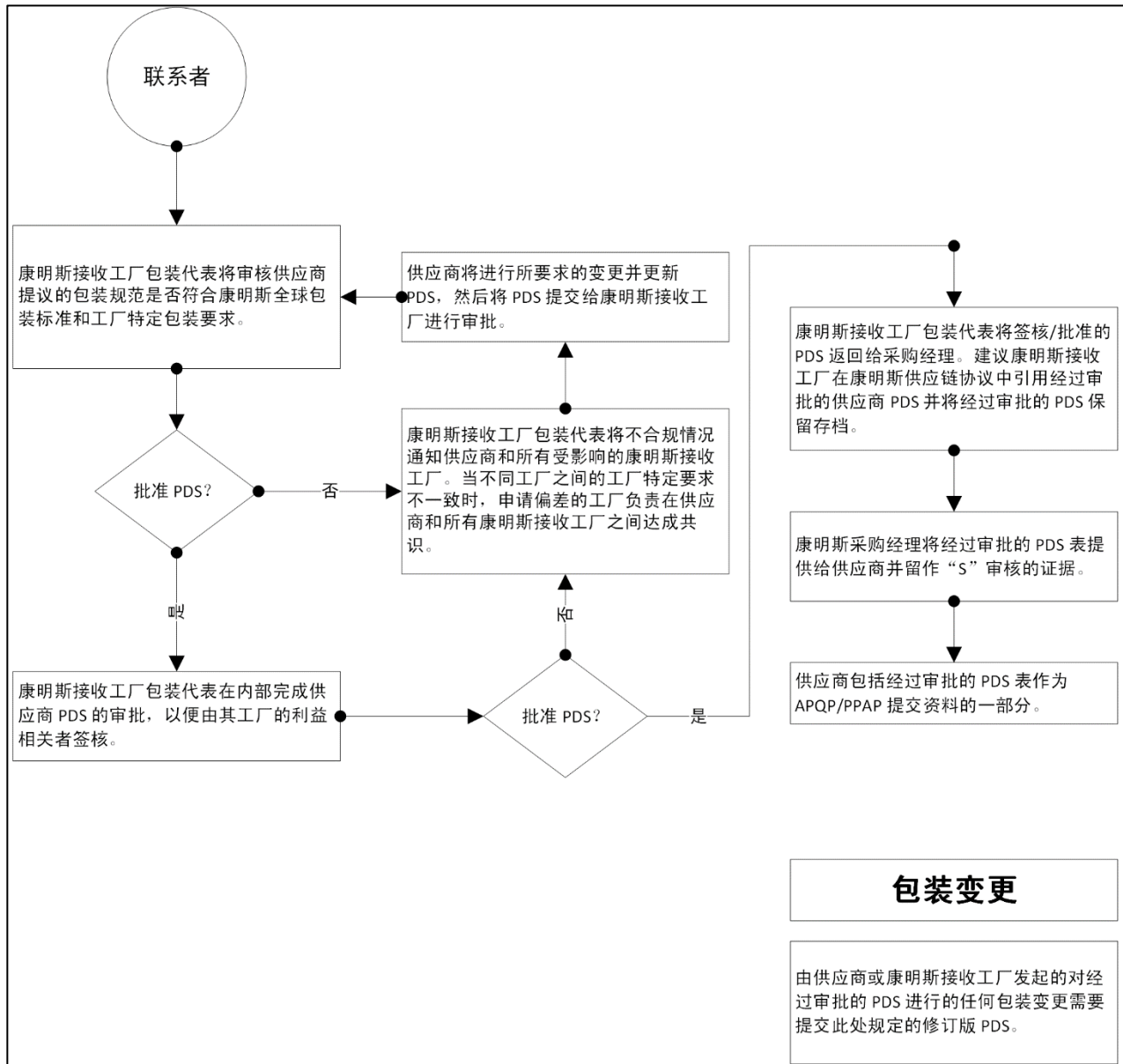


图 3: 包装数据表 (PDS) 流程图 (续)

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 12 / 70
---------------------	---------------	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**, 未经康明斯公司书面同意, 不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人, 不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

5. 包装要求

供应商对包装质量负责，以确保在从原产地向使用地点的运输过程中对零部件进行适当保护，同时考虑用于货物运输的所有承运模式。

5.1. 零件保护

包装零件和材料时须考虑以下事项：

- 5.1.1. 包装的设计应能够轻松取出零件而无需进行不必要的处理。
- 5.1.2. 嵌套零件可以按顺序堆叠，但应能从包装中轻松取出。
- 5.1.3. 包装的设计应能保证在取下封盖后的“包装”状态下保持安全、稳定的单位负载。
- 5.1.4. 保护功能零件上可能受污染物不利影响的开孔。
- 5.1.5. 当使用塞子和盖帽时，它们须能轻松取下，但在运输和搬运过程中须保持完好无损。
- 5.1.6. 对功能零件和预校准零件进行必要的保护，以确保符合图纸规格。
- 5.1.7. 保护特殊表面，例如：
 - a. 机械加工面
 - b. 已涂面漆或待涂漆的表面
 - c. 已完成电镀或待电镀的表面

当前版本号	标准修订等级		页码 13 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

5.2. 故障防护

包装可以设计成通过在包装中融入防错功能和/或通过零件展示，对我们的制造流程实施故障防护和/或帮助装配。

示例：

- 匹配零件包装成一组，并与配合零件明确关联。
- 通过扫描条码，零件标识标签可以防止零件错误地引入制造流程。
- 在可能的情况下将包装计数与总成单元要求相匹配。

5.3. 零件洁净度

供应商包装和防护方法须保证图纸指定的零件洁净度要求。

5.4. 防护和保存期

以下要求是通用的，需要时可针对特定零件根据康明斯供应商质量改进工程师的指示进行补充。

为了防止腐蚀或变质，需要进行防护。防护通常独立于包装。

防护须足以在正常仓库存放和运输条件下在 6 个月（对于生产零件）和 18 个月（对于售后/服务零件）期间内避免产品发生任何腐蚀或变质。6 或 18 个月的保存期在康明斯接受货物所有权时开始。

康明斯具有指定用于提供尽可能指触干燥零部件的防腐材料的优先权。

如有要求，供应商须提供所使用防腐剂的安全数据表 (SDS)。

当前版本号	标准修订等级		页码 14 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

5.5. 可持续性和环境影响

供应商负责遵守康明斯可持续发展计划，以便不断减少浪费，降低处置成本，并加强我们对回收活动作出的努力。

5.5.1. 制作包装时，从包装材料的选择到生命周期结束，整个过程都须考虑所有政府法规和环境的影响。

5.5.1.1. 可接受的包装材料包括但不限于：

- a. 清洁的瓦楞纸/纤维板
- b. 带涂层（无蜡）并可完全回收的纤维板
- c. 模塑纸浆
- d. 清洁牛皮纸
- e. 纸张（可进行 VCI 处理）
- f. 聚乙烯材料（HDPE、LDPE、LLDPE），泡沫除外
- g. 聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET、PETE、PETG、RPET）
- h. 聚丙烯材料 (PP)
- i. 钢铁
- j. 木托盘/盒子/板条箱：
 - * 须符合国际植物检疫措施标准 (ISPM-15)。
 - * 制造的木质包装材料须符合康明斯的接触限值
8 小时总加权平均值为 0.016 ppm [每立方米空气 0.02 mg/m³ 甲醛 (mg/m³)]，任意 15 分钟采样测定的最高浓度为 0.1 ppm (0.15 mg/m³)。

5.5.1.2. 在可能的情况下首选可生物降解和可商业降解的材料。

5.5.1.3. 在可能的情况下首选在制（预消费）回收材料和消费后回收材料 (PCR)。

5.5.1.4. 在零件编号级别获得康明斯接收工厂批准的允许包装材料：

- a. 一次性塑料（例如隔板、分层托盘和垫板）
- b. 泡沫（乙烯、丙烯、苯乙烯、氨基甲酸乙酯等）
- c. 聚氯乙烯 (PVC)

当前版本号	标准修订等级		页码 15 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

5.5.1.5. 禁止使用的材料包括：

- 世界卫生组织标准允许使用并进行管制的材料以外的危险材料。
- 污染的瓦楞纸（油浸）。
- 涂蜡或涂聚合物的瓦楞纸（不可回收）。
- 微泡沫层压瓦楞纸。

5.5.1.6. 如果可行，所有聚合树脂材料都须清晰、醒目地标记回收树脂代码。依照 ASTM D7611 - 树脂标识用塑料制品编码标准实践。

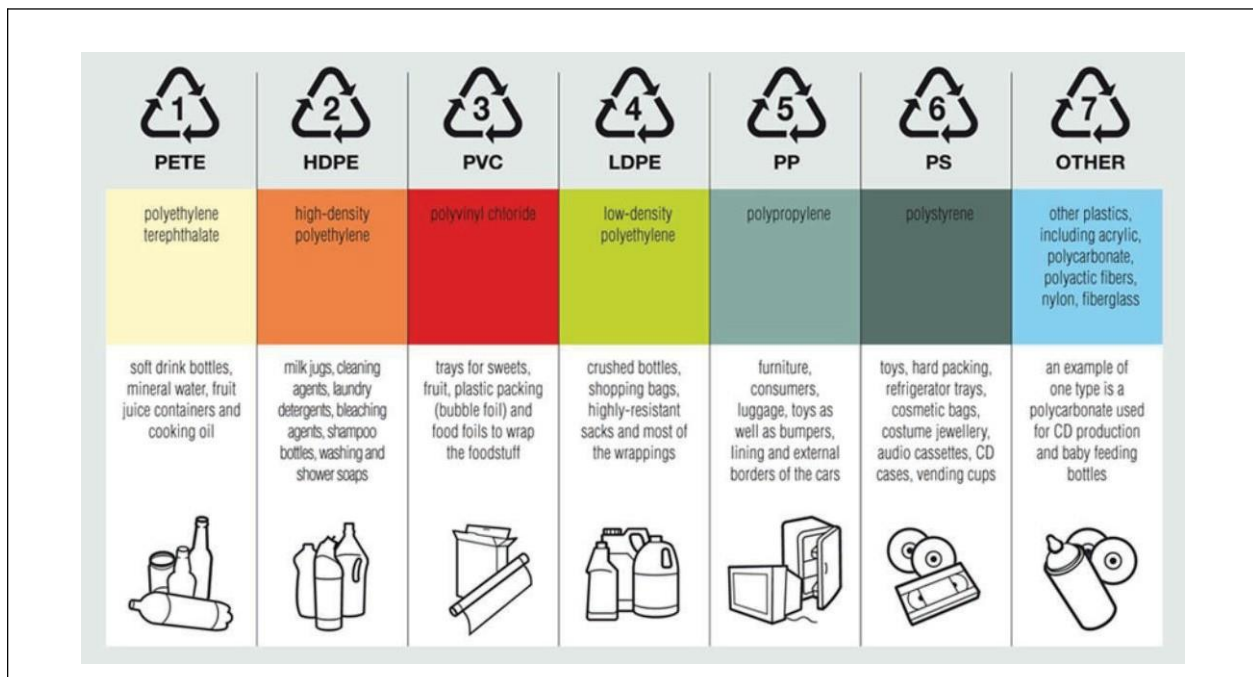


图 4：依照可持续包装联盟标准的回收树脂编码

当前版本号	标准修订等级		页码 16 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

5.5.1.7. 在设计包装时，可通过以下措施最大限度地减轻环境影响：

- a. 减少包装需要的材料量并避免使用不可再生的资源。
- b. 以安全、经济高效的方式重复利用包装材料，并特别注意完成整个周期所需的运输距离。
- c. 最大限度地使用可再生或回收的包装材料。

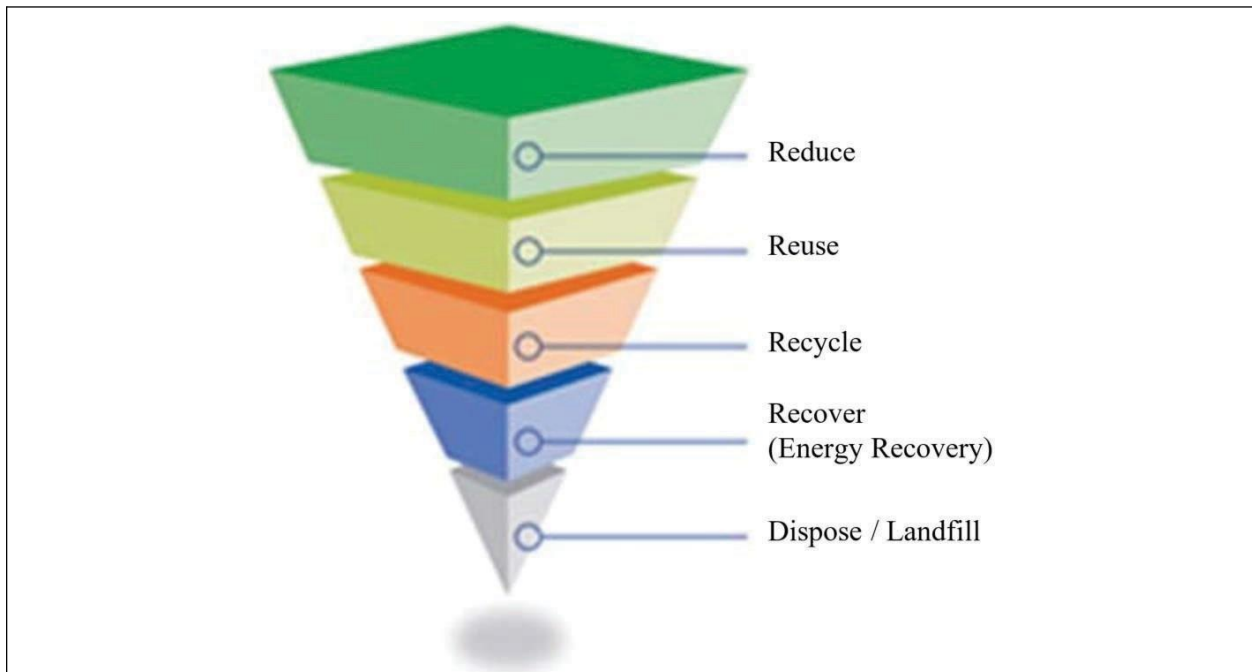


图 5：环境影响

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 17 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

5.6. 集装过程中的精益原则

在确定尺寸合适的容器、类型和零件定位时，须遵循以下指导原则。

- a. 集装和包装方法须优化包装密度，并考虑零件质量、人体工程学和成本。
- b. 人体工程学展示的零件定位须优化操作员抓取、提升、操作和零件向工序的转移。
- c. 零件在容器内的定位须利用与容器标签的相对位置作为参考以实现一致的生产线端展示。
- d. 当需要衬垫时，其在容器内的定位须保持一致，从而保持零件与装运标签之间的关系。
- e. 当缩小范围或提升距离可以发挥人体工程学优势时，手动搬运容器是首选方法。
- f. 对于任何给定的康明斯工厂，手动搬运容器的毛重限值 (GWL) 不得超过 15 kg 或 33 lbs。
- g. 手动搬运容器适用于零件尺寸、特点和重量允许容器以有利于人体工程学的方位容纳最大毛重为 15 kg 的零件的情况，零件的目标数量为三分之一 (1/3) 至一小时的生产量。
- h. 当现场规定使用时，手动搬运容器的尺寸应确保标准包装数量 (SPQ) 不超过一天的生产量，但高密度商品除外，例如紧固件。

5.7. 包装材料

5.7.1. 包装设计和材料选择。

供应商在确定包装设计和材料选择时须考虑以下常规实践。

5.7.1.1. 供应商须利用具有足够强度和完整性的材料，以便将高质量零件安全地运输到使用地点。

5.7.1.2. 供应商须在考虑静态和动态条件的情况下，在容器和衬垫设计中使用适当的包装原则。

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 18 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

5.7.1.3. 供应商须在托盘化和单位负载固定中使用适当的包装原则。

- a. 最好使用聚酯捆扎带。
- b. 未经康明斯接收工厂包装代表在零件编号级别进行书面许可，不得使用金属捆扎带。

5.7.1.4. 容器应具有适当的尺寸，以便通过托盘提供坚实的基础支撑（容器/纸板箱/零件不允许悬垂）。

5.7.1.5. 允许通过使用角柱和护角板来增强所需的单位负载性能。

5.7.2. 托盘设计和制造

托盘的设计和制造须能够有效、适当地运输和存放产品。供应商负责确定托盘的质量和性能，确保其符合和/或超过要求，并考虑配送和存放环境中会遇到的所有预期动态条件。

回收和/或翻新的托盘须具有与新托盘相同的性能。

建议托盘设计和测试遵循行业标准，包括但不限于：

- a. ISO 6780：洲际物料输送用平托盘 - 主要尺寸和公差
- b. ISO 8611-1：材料搬运用托盘 - 平托盘 - 第 1 部分：试验方法
- c. ISO 8611-2：材料搬运用托盘 - 平托盘 - 第 2 部分：性能要求与试验选择
- d. ISO 8611-3：材料搬运用托盘 - 平托盘 - 第 3 部分：最大工作负载
- e. 国家木质托盘和容器协会 (NWPCA)：木质托盘统一标准

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 19 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

5.7.2.1. 托盘设计要求：

- a. 所有国际运输以及向康明斯售后零件分销中心的任何运输都必须符合 ISPM 15，并清晰地如此标记。随着全球贸易日益繁荣，最好是所有托盘都符合 ISPM 15。此外，在英国和所有欧洲国家/地区使用或出口到这些国家/地区的所有托盘都须符合 ISPM 15。请参阅下面的[图 8: ISPM-15 认证标志](#)，查看认证标志的示例。
- b. 40 英寸长 x 40 英寸宽 (1,016 mm x 1,016 mm) 以及更大的托盘须具有 4 向入口。
- c. 顶部面板之间的开放空间不得超过 3 英寸 (76 mm)。
- d. 顶部和底部边缘面板须在标准公差内与纵梁末端平齐。
- e. 纵梁托盘须具有最小 3.5 英寸 (89 mm) 的升降通道。4 向入口托盘上的缺口纵梁须具有 2.5 英寸 (64 mm) 的开口高度。缺口须为 9 英寸 (229 mm) 宽，具有径向切割的顶角，并且位于 16 英寸至 24 英寸 (406 mm 至 610 mm) 的中心上。
- f. 块式托盘须具有最小 4 英寸 (100 mm) 的升降通道。
- g. 托盘须具有足够的横梁强度，适合与仓库存放架一起使用。
- h. 所有紧固件须为沉头或平头，并在产品/包装的整个使用和存放过程中保持如此。

5.7.2.2. 可接受的托盘形式（请参阅第 16 页的[图 4: 依照可持续包装联盟标准的回收树脂编码](#)）。

- 块式，带 9 个垫块
- 2 向入口平齐式托盘
- 4 向入口平齐式托盘

当前版本号	标准修订等级		页码 20 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。

名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号 19041
标识	工厂制造规范（项目）	



图 6：可接受的托盘形式

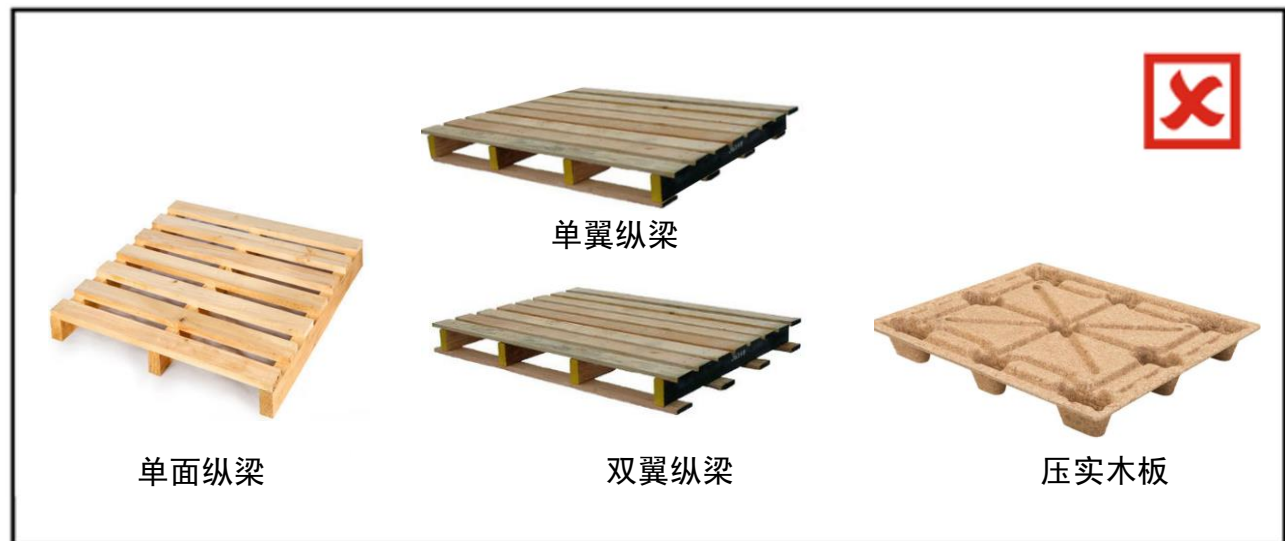


图 7：不可接受的托盘形式示例

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 21 / 70
---------------------	---------------	------------

康明斯机密信息

本档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。

名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

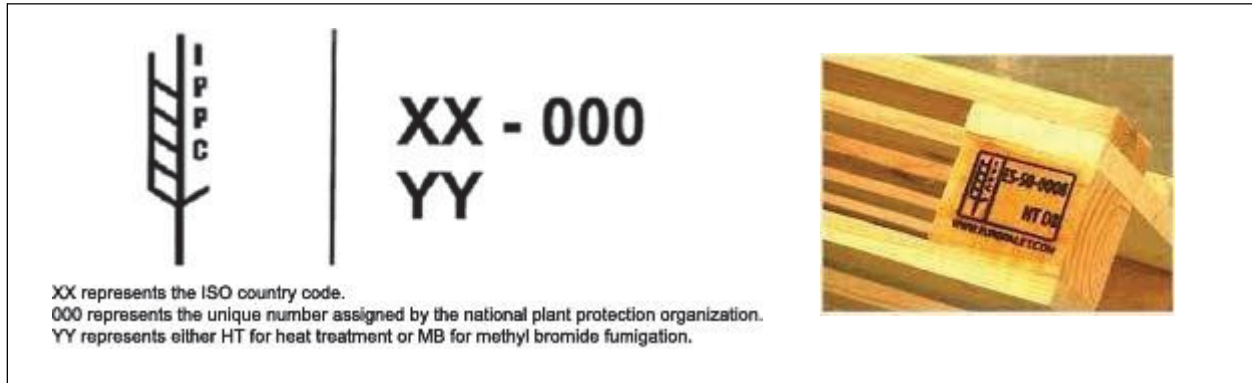


图 8：ISPM-15 认证标志

5.8. 包装密封

不鼓励需要使用刀片或其他工具的容器密封形式和方法。

5.8.1. 可接受的密封方法包括：

- a. 粘合剂
- b. 密封带
- c. 聚酯或尼龙捆扎带（捆扎）

5.8.2. 禁止使用以下密封方法：

- a. 金属缝线和订书钉
- b. 金属捆扎带（捆扎）

5.9. 模块化

在确定单位负载占用空间/体积时，须遵循以下一般指导原则。在证明偏差合理时，如果需要，供应商须提供支持性的理论解释。

- a. 对于从供应商位置到使用地点的运输方式，单位负载应是模块化的。

当前版本号	标准修订等级		页码 22 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本档及其所包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。

名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

5.9. 模块化（续）

- b. 在使用多种运输方式的情况下，应根据运输方式对单位负载模块化进行优化，从而实现最低的总体物流成本。
- c. 在使用多种运输方式并且一种方式的总体物流成本并不对另一种方式具有优势的情况下，单位负载须遵循适用于接收客户工厂全球地区的标准。
- d. 在确定手动搬运容器是适当包装方法的情况下，对于单位负载而言，容器须是模块化的。
- e. 供应商须确定适合运输方法的单位负载体积的模块化纸板箱尺寸，有关纸板箱模块化和空间利用的示例，请参阅图 9：负载的模块化和空间利用。

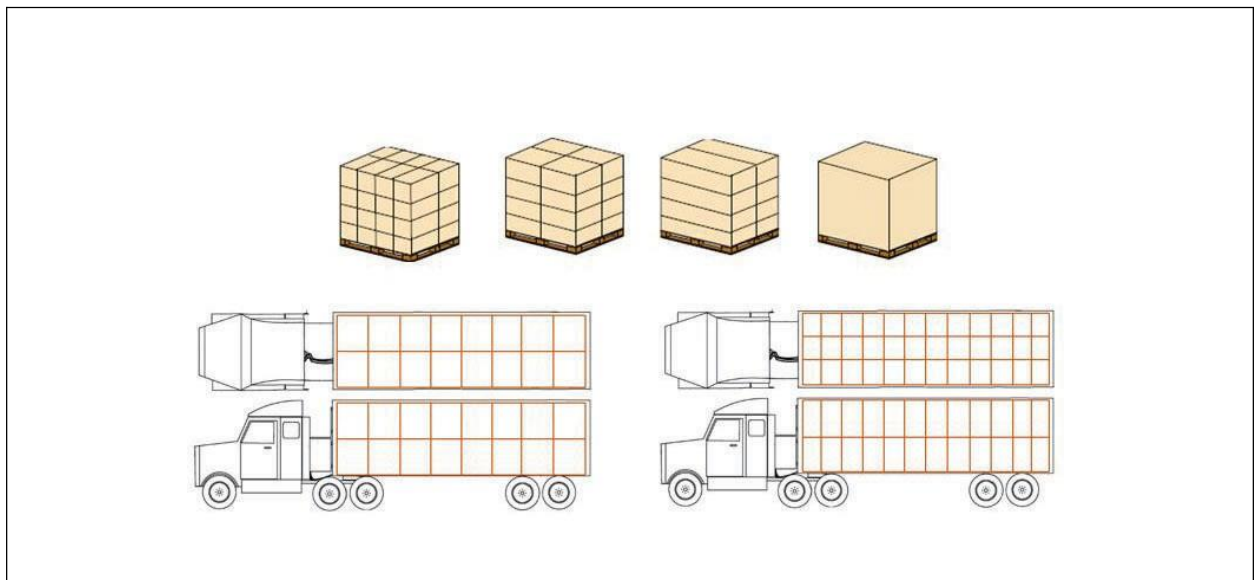


图 9：负载的模块化和空间利用

应最大化托盘和卡车上的空间，并考虑订单数量要求、负载重量和包装成本。

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 23 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

5.10. 单位负载稳定性和可堆叠性

5.10.1. 单位负载完整性

单位负载须设计成可在正常搬运、运输和存放过程中保持完整性。

- a. 单位负载须在动态环境中（运输过程中）在稳定的水平面（例如货物）上安全堆叠至高达 100" (2,540 mm)（占用空间和重量）。
- b. 单位负载须在静态环境（仓库中）安全堆叠至三倍高度或 10'6" (3,200 mm) 两者中的较大高度。
- c. 为确保最大堆叠强度，托盘上的整体式纸板箱应进行柱式堆叠。
- d. 运输至康明斯地点的负载的最大毛重不得超过每单位负载 4,000 磅，除非获得康明斯接收工厂的授权。
- e. 单位负载的高宽比 (h:w) 不得超过 2:1，除非通过康明斯 PDS 审批流程获得批准。
- f. 单位负载须具有合理的结构以便最大限度地提高稳定性，使重心位于容器占用空间的中心，并位于尽可能低的高度。
- g. 康明斯须尽量订购供应商协议中定义的 SPQ 倍数数量的产品。
- h. 康明斯应尽量订购偶数层数（SPQ 的偶数层数倍数）。
- i. 康明斯应在计划允许时尽量订购标准单位负载数量 (SULQ)。

注意：在康明斯未遵守这些订单数量协议（影响供应链中的价值）的情况下，供应商有责任正式沟通该问题并积极寻求解决方案。

- j. 在可能的情况下，单位负载应包含同一零件编号的零件，但在特定于零件和康明斯接收工厂的康明斯供应链协议允许的情况下，也可以包含混合负载。
- k. 当由于产品搭配组合和发布数量的原因而适合使用混合负载时，供应商须在托盘化过程中应用适当的包装原则。
- l. 所有单位负载须尽可能在全层定位中均衡。不允许在单位负载上以金字塔形状堆叠纸板箱。只有在获得康明斯接收工厂的偏差许可时，才允许例外。

当前版本号	标准修订等级		
192020-099	002		页码 24 / 70

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

5.10.2. 专用出口和二次包装指南

本节介绍适用于需要可靠出口包装的国际货物的装箱规范。本规范基于对各种包装形式、区域可用材料、制造能力和运输条件所进行的研究而制定。

规范通过下列附录进行定义。这些规范作为建议提供给包装工程资源有限的供应商，用于开发适用于在全球分销环境中保护其零件的应用特定容器。

注意：实木密封装箱，请参阅[附录 B：生产零部件包装指南 - 实木密封装箱](#)。

5.11. 极端分销条件

极端分销条件需要使用比标准国内公路货运更可靠的包装保护。示例包括零担 (LTL) 与整车 (FTL) 公路货运、空运、海运、铁路货运和包裹运输。

- 拼箱 (LCL) 与整箱 (FCL) 海运方式可能需要进一步改进包装设计。
- 世界不同地区的气候条件和货物搬运方法需要针对这些因素采取额外的防护。
- 供应商须负责通过采用挥发性防腐剂 (VCI)、干燥剂和适当的密封方法，充分保护产品和包装不受水分的影响。
- 密封方法应包括用塑胶袋或弹性膜覆盖和/或密封单位负载。在使用 LCL 运输方式时，这尤为重要。

不采用标准运输方式时可能需要采取额外措施。

- 供应商必须对单位负载进行“二次包装”以确保将高质量零件运送至使用地点。
- 此要求也适用于康明斯国际货运代理。

当前版本号	标准修订等级		页码 25 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号 19041
标识	工厂制造规范（项目）	

5.12. 危险品和危险货物运输

供应商负责了解并遵守全球各地关于货物运输的现行包装和运输法规。

5.13. 包装试运输

康明斯接收工厂包装代表可能会要求进行包装试验以确认供应商提交的 PDS 中定义的供应商包装提案。供应商须提前通知装运/交付的协调和跟进。试运输计划和协调须包括以下内容：

试运输标识标签应为约 8.5 英寸 x 11 英寸 (216 mm x 279 mm) 的普通白色标签，如第 26 页图 10：试运输标识标签中的示例所示。

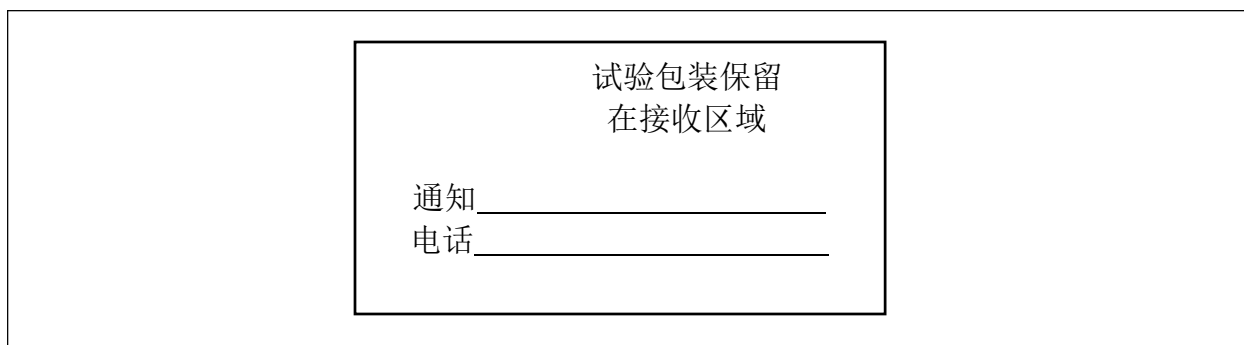


图 10：试运输标识标签

向包装代表发出的提前通知须包含：

- a. 装运之前的包装照片
- b. 装运数量
- c. PDS 表单
- d. 计划交付日期
- e. 运输公司
- f. 提货单和/或跟踪编号

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 26 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

5.14. 包装物料清单和流程文档要求

供应商须建立并保持“包装流程”文档，将康明斯零件编号链接到所需的包装组件（物料清单）和工作说明。

- 包装流程文档须使用康明斯零件编号作为主要参考。
- 包装流程文档须包括装配单位负载所需的所有包装组件的包装零件编号、数量和描述。
- 包装流程文档须包括包装操作序列，并考虑零件和衬垫定位以及托盘布局。
- 托盘布局须确定容器定位，以使所有可能的容器标签在单位负载周围清晰可见。

包装流程和工作说明文档须进行文档控制，并在需要时可随时让供应商包装操作员和康明斯查看。

5.15. 包装计划

图形表示或“包装计划”不是要求，而是我们实现供应商包装职能优化愿景的一个组成元素。除了上述要求外，职能优化“包装计划”还将包括以下内容，它们以等距分解图格式表示。

- 零件描述（名词名称）。
- 衬垫*（*如果适用）- 具有以符号表示的描述。
- 零件定位 - 包装状态，包括与衬垫之间的界面*（*如果适用）。
- 零件定位 - 相对于主容器标签位置。
- 主容器 - 具有以符号表示的描述和 SPQ。
- 单位负载的托盘布局，注明标签位置。
- 包装组件的参考尺寸和重量。
- 包装计划修订等级/每个文件的日期。

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 27 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。

名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范 (项目)	19041

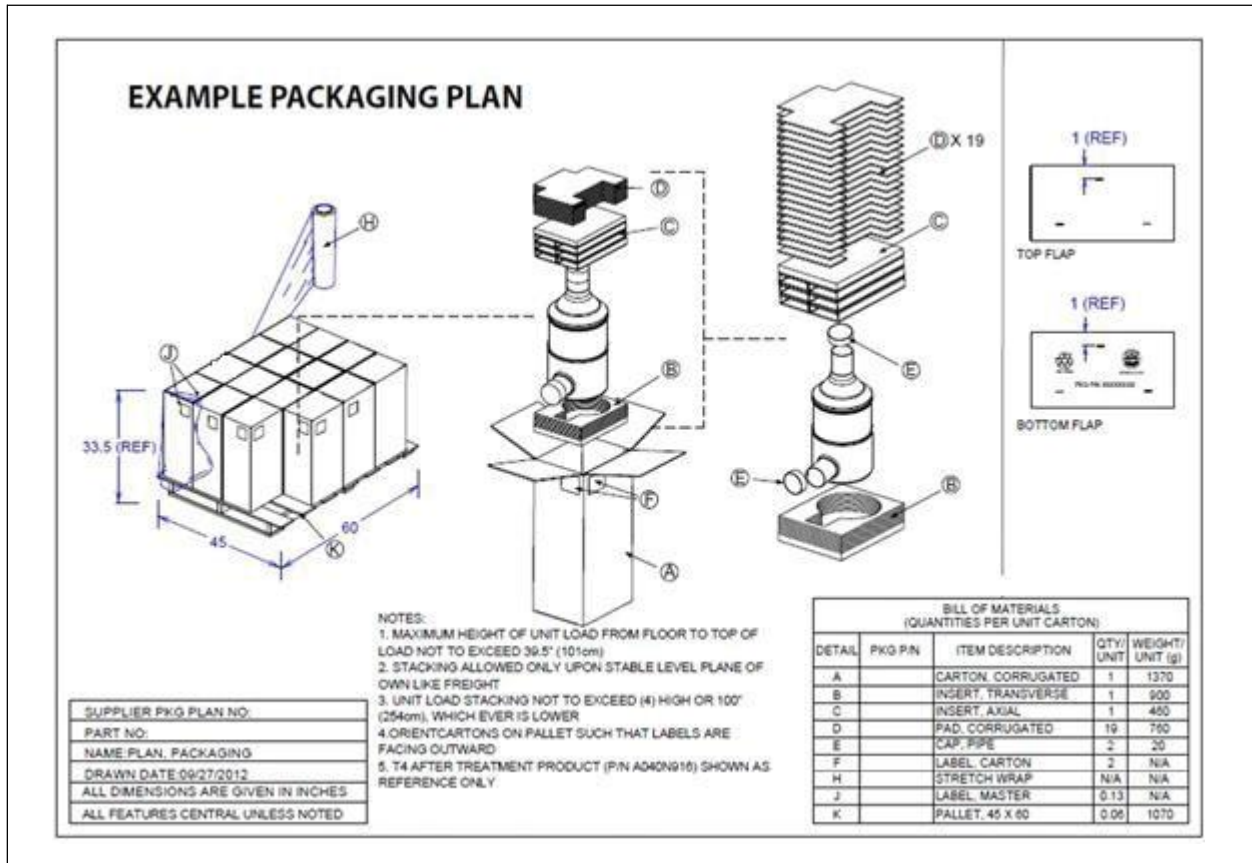


图 11: 包装计划示例

5.16. 包装测试标准

供应商须确保零件包装性能符合康明斯要求。康明斯一般不要求供应商对其包装进行实验室验证测试。康明斯建议并可能要求在经过认证的包装测试实验室中进行测试，尤其是对于关键、高成本、敏感或易碎的零件。供应商负责决定是否进行验证测试、选择适当的测试标准和保证等级。

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 28 / 70
---------------------	---------------	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

6. 专用可回收包装

6.1. 简介

可回收容器用于最大限度地提高供应商和康明斯制造工厂之间产品流的经济性。此外，利用这些容器可以减少一次性包装的集体使用，并推动我们共享环境计划的实现。尽管愿望美好，但可回收容器计划的一条特定指令并不能彻底消除一次性材料的使用，并使用可回收容器。在某些情况下，若要高效且经济地发挥相应的容器功能，有必要使用一次性衬垫和/或捆扎带。

6.2. 可回收包装政策

为了确保产品运输不被打断，供应商须始终报价一种一次性包装解决方案，与可回收包装具有相符的相同集装方式和配置。

未经负责的康明斯接收工厂包装代表和负责的康明斯采购经理明确书面授权，在任何情况下，供应商不应采购可回收容器，特意用于为康明斯供货，或认为供应商将会因任何这些开销而得到补偿。

负责的康明斯接收工厂包装代表负责根据总体拥有成本审批和验证所有可回收包装提案。除非由供应商提供，否则可回收容器属于康明斯拥有的资产，并按此进行考虑。

6.3. 使用可回收包装的理由

使用可回收包装的理由与多个成本变量有关，包括但不限于一次性包装成本、物流和投资。只有在进行全面的成本、投资回报率 (ROI) 和环境影响分析之后，才可将可回收容器视为一次性包装的一种可行替代方案。

注意：康明斯供应商须积极参与提供理由分析所需的数据。

当前版本号	标准修订等级		页码 29 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

6.4. 可回收包装的资金和所有权

6.4.1. 所有权

- a. 康明斯首选的方法是由康明斯接收工厂拥有/租赁可回收包装。
- b. 供应商拥有的可回收包装是可接受的替代方案，但须与康明斯接收工厂进行协商并获得后者的同意。

6.4.2. 资金/采购

可回收包装投资方法由康明斯接收工厂确定，并通常因供应商组件价格的降低而得到支持。

6.5. 康明斯责任

6.5.1. 康明斯将确定可回收包装计划的可行性以及提供容器系列的责任方。

6.5.1.1. 供应商不应假设可回收“容器”意味着可回收衬垫。在某些情况下，可能会假设供应商会为可回收容器提供一次性衬垫。

6.5.1.2. 对于康明斯拥有的可回收包装，康明斯包装工程师将会领导进行容器/衬垫的开发和验证。

6.5.1.3. 对于供应商拥有的可回收包装，供应商将会领导进行容器/衬垫的开发和验证。

6.5.1.4. 可回收容器须配备适合容器尺寸和类型的标签、支架或固定夹。

6.5.1.5. 康明斯可回收容器系列可由第三方物流 (3PL) 提供商进行管理。可回收容器系列规格和容器物流计划将由康明斯供应商、康明斯接收工厂和 3PL 提供商共同协商（如适用）。

当前版本号	标准修订等级		页码 30 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

6.5.1.6. 根据供应商和康明斯接收实体之间达成的协议，容器物流计划应提供以下定义。

- a. 衬垫退回配置或方法。
- b. 可折叠特性和退回配置的利用率。
- c. 容器清洁和维护频率/计划。
- d. 计划结束时存放/重新申请容器处置计划。

6.5.2. 物流成本

除非康明斯和供应商之间的供应链协议中明确说明，否则所有进货和退货物流成本均由康明斯接收工厂负责。此政策的已知例外是供应商出差错的货物快递情况。在这种情况下，将由供应商负责。

6.5.3. 可回收容器维护

对于康明斯拥有的可回收容器，康明斯接收工厂或 3PL 提供商负责对容器进行常规维护和清理，除非供应商/康明斯可回收包装合同中规定了其他条款。

6.6. 供应商责任

可回收包装的所有者负责对容器进行维护、清洁、更换和按需购买额外容器。康明斯供应商必须积极参与可回收容器的系列管理。

6.6.1. 一般要求

当容器由供应商控制和/或拥有时，供应商负责满足以下一般要求：

- a. 仅为运输康明斯零件和对目标工厂使用容器。
- b. 通过确保以正确方式处理可回收容器并始终保证其安全，防止被盗和滥用。
- c. 提供清洁、干燥、有序的空间用于存放容器，不会使容器暴露于环境，并可轻松接近和查看，以便于在要求时盘点物理库存。

当前版本号	标准修订等级		页码 31 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

6.6.1. 一般要求（续）

- d. 确保不将可回收容器用于长期、正在进行中的工作 (WIP)，或用于将容器的使用天数延长至超过协议的允许拥有时间或“浮动”天数的任何形式的用途。
- e. 供应商须具有备用的一次性包装解决方案，并满足与可回收包装相同的参数（占用空间、数量）。
- f. 供应商须具有可回收和备用一次性包装的已批准 PDS。
- g. 如果对备用一次性包装的需求直接归咎于供应商未遵守协议的浮动天数，则供应商将承担费用。
- h. 如果容量或物流的变化将会影响协议的浮动天数和/或系列规格要求，则提前 6 个月通知康明斯接收工厂。
- i. 不得以任何方式修改容器。
- j. 须使用提供的方法（标牌、支架或固定夹）将装运标签应用到容器上指定的位置。
- k. 不得应用任何其他标签、标记，或以任何方式丑化容器。
- l. 当康明斯要求时，供应商必须在接收和装运交易层面对容器进行跟踪。当康明斯要求时，供应商必须以与康明斯接收工厂或 3PL 提供商协议的频率进行指定容器的库存核对。
- m. 对于因供应商操作不当或疏忽而导致的容器损失，将会发生费用。
- n. 可能会要求供应商在需求减少期间以及在计划结束并等待重新申请/处置计划时存放容器，存放期限由供应商和康明斯接收工厂商定。

6.6.2. 可回收容器维护和清洁

对于康明斯拥有的可回收容器，康明斯接收工厂或 3PL 提供商负责对容器进行常规维护和清理，除非供应商/康明斯合同中规定了其他条款。

当前版本号	标准修订等级		页码 32 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

6.6.2.可回收容器维护和清洁（续）供应商必须：

- a. 隔离任何损坏或疑似损坏的容器。
- b. 利用供应商自己的不合格材料标签标识所有损坏或疑似损坏的容器。
- c. 包含特定的详细信息，例如容器上的缺陷类型和位置。
- d. 立即将损坏或疑似损坏的容器退回给康明斯接收工厂或 3PL 提供商。

如果损坏或缺陷确实是由于供应商和/或其代表的过失行为所致，可能会向供应商收取维护费用。

供应商须确认退回的所有容器都已清除了过期的装运/零件标识标签，内部无残渣并处于安全的可用状态。

对于供应商拥有的可回收容器，供应商负责对容器进行常规维护和清理，除非供应商/康明斯合同中规定了其他条款。

7. 条码装运/零件标签规范

7.1. 目的

从原产地到使用地点实现包装材料标识要求的标准化。

7.2. 范围

这些要求适用于运输至所有康明斯全球制造工厂的所有生产零件和/或材料，包括样品。这些要求不适用于新零件和 ReCon 零件，并且未涉及适用关税、特别处理说明或危险材料标签可能要求的内容标识。

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 33 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

7.3. 简介

首选的康明斯标签格式为 ODETTE。Odette 格式最初主要在欧洲使用，但随后被许多全球汽车供应商采用。另一种可接受的标签是 AIAG 装运/零件标识标签标准。康明斯的旧标签格式基于 AIAG B-3 格式（请参阅下面第 39 页的图 15：具有毛重和原产地的旧康明斯标签），多个工厂已经采用了后一版本。请参阅工厂特定包装要求以了解更多详细信息，并在包装数据表 (PDS) 上提交包装标签示例以待审批。

这些标签旨在提高供应商和客户的生产效率，并通过有效和高效地捕获生产数量、仓库输入/输出、周期盘点、托运行生成、转运、货物中转控制、接收和其他库存控制数据，改善供应商和客户的控制。供应商应尽可能提供符合这些规范的条码标签。

7.4. 标签特定术语表

- a. 项目 - 采购、制造和/或分销的单个零件材料。
- b. 标准数量包装 - 始终包含标准数量相似项目的包装。
- c. 非标准数量包装 - 包含可变数量相似项目的包装。
- d. 通用项目包装 - 包含所有相似项目（即相同零件/项目编号）的包装。
- e. 混合项目包装 - 包含具有不同零件/项目编号的项目的包装。
- f. 分装 - 较小包装的一种（可能是标准数量包装或非标准数量包装），构成较大的多件包装。
- g. 装运包装 - 用于将项目从一个工厂运至另一个工厂的包装，可以是上述任何一种包装。
- h. 标签 - 进行标记并粘贴到物体上，用于指示其性质、内容、所有权、目的地等的卡片、纸条。
- i. 标牌 - 悬挂在物体上的标签，通常用一根穿过标签/标牌上的加强孔的钢丝悬挂在物体上。
- j. 装运/零件标识标签 - 用于标识装运包装内容的标签。
- k. 主标签 - 用于标识和概述装运包装全部内容的标签。
- l. 混合负载标签 - 用于在相同单位负载上指定混合内容的标签。

当前版本号	标准修订等级		页码 34 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

7.4. 标签特定术语表（续）

- m. 包装或负载 - 用于保护和容纳项目并可通过手动或机械方式易于操作的单元。容器或包装的示例通常为一次性袋、纸板箱、托盘上的纸板箱、托盘箱和金属管以及金属架/栈板。
- n. 接收地点代码 - 康明斯为每个工厂收货区位置指定的唯一代码。（例如，R/L 022 表示哥伦布中型发动机厂）
- o. 净重：包装中包含的产品总重量。
- p. 毛重：装运单元的总重量，包括产品、包装和衬垫材料。毛重 = 净重 + 包装和衬垫重量。

7.5. 装运/零件标识标签尺寸和材料

标签尺寸和标签数据区尺寸如图 12A：装运/零件标识标签尺寸和图 12B：装运/零件标识标签尺寸所示。

标签纸的颜色应为白色，带有黑色印花。如果可以保证与包装基质的有效粘合并且应用后无褶皱，则粘合剂类型可以是压敏型或干涂胶型。如果由于容器尺寸或设计而无法将指定标签粘贴到包装/容器上，将需要进行特殊安排。（请参阅第 41 页的第 7.7 节：特殊标签）。

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 35 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

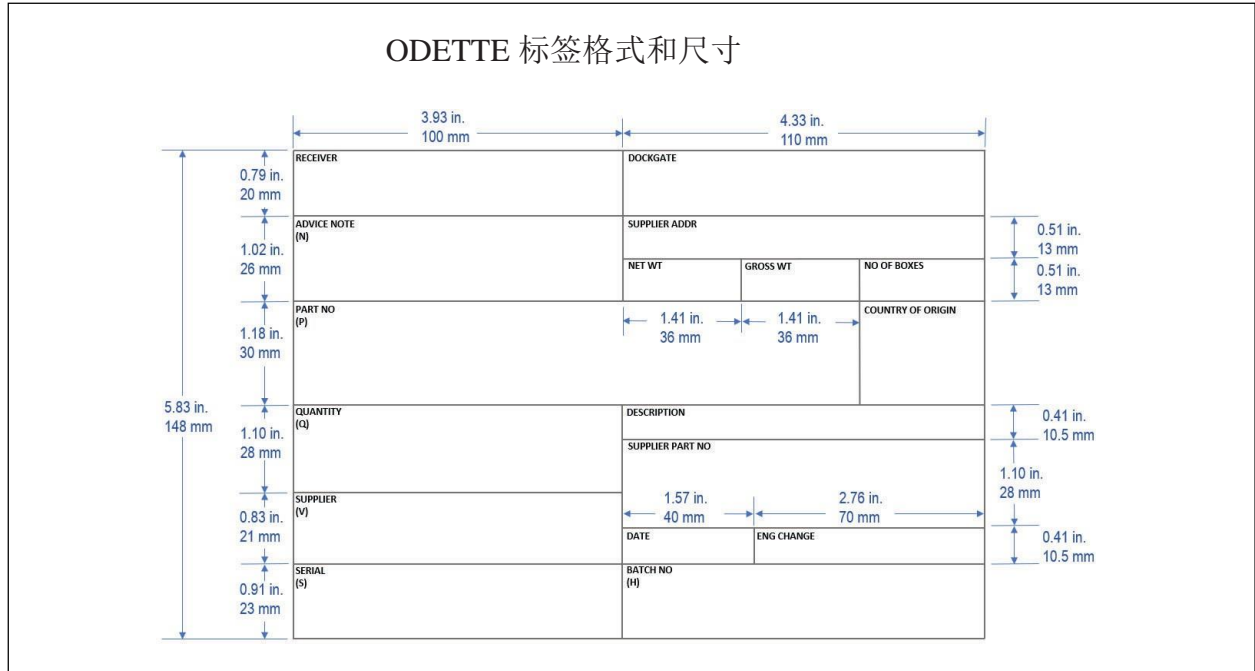


图 12A: 装运/零件标识标签尺寸

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 36 / 70
---------------------	---------------	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

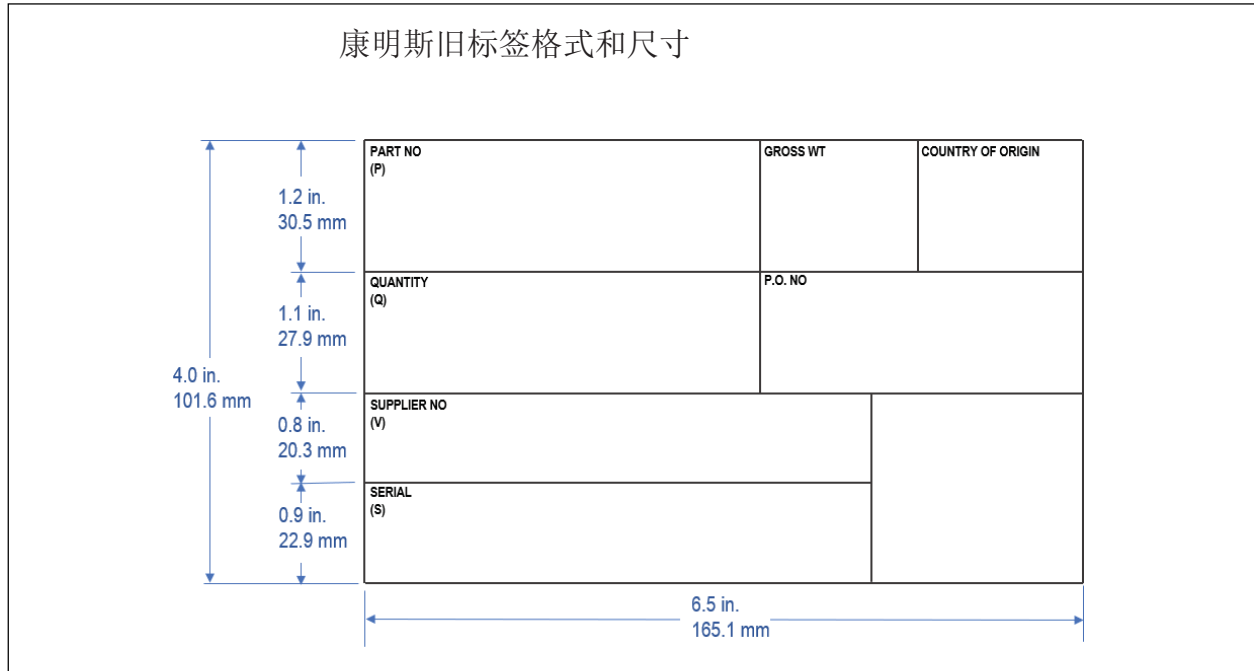


图 12B: 装运/零件标识标签尺寸

7.5.1. 装运/零件标识标签悬挂标牌尺寸和材料

标牌尺寸应与上述相同，外加向标牌上增加加强孔所必要的材料。标牌应足够结实，以保证可在其目的地进行阅读。（请参阅第 38 页的图 13: 装运/零件标识标签悬挂标牌。）

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 37 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

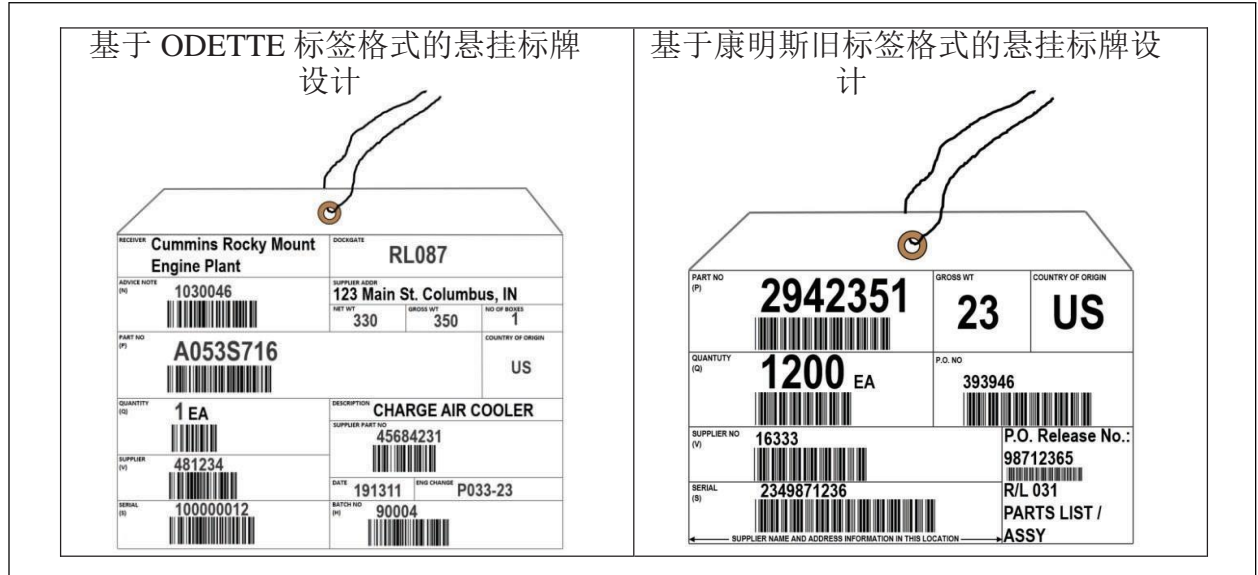


图 13: 装运/零件标识标签悬挂标牌

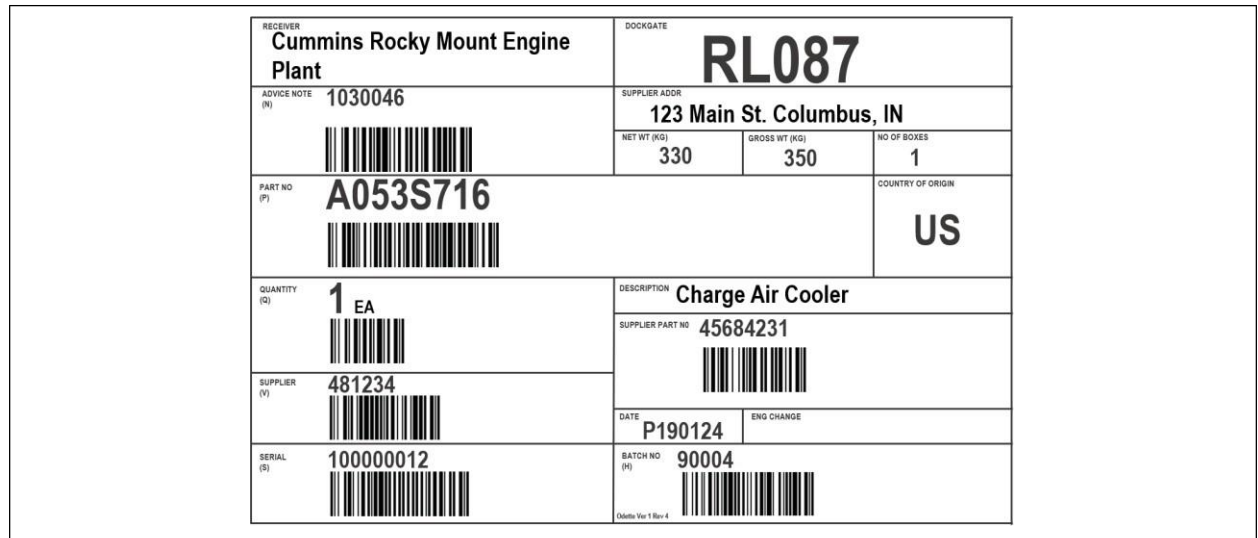


图 14: 具有原产地位置数据的 Odetta 格式

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 38 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



工程 标准

名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

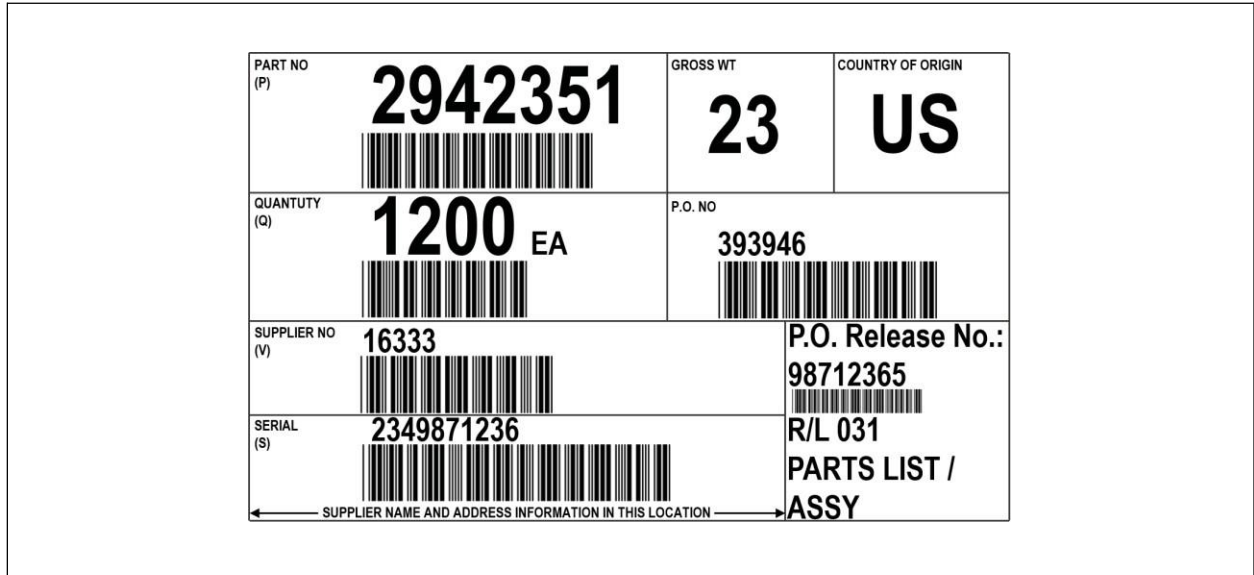


图 15：具有毛重和原产地的旧康明斯标签

零件编号、数量、供应商编号和标签序列号应包含在每个标签的指定数据区域内，并以人类可读字符和条码符号形式显示。如果您从库存中提取带有标签的包装产品并运往多个康明斯地点，则单独纸板箱上的采购订单号可以例外，但主标签应以人类可读字符和条码符号形式显示采购订单号。所有数据的长度可能会有不同。

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 39 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范 (项目)	19041

标识	标签标识码	最小人眼可读文字高度	条码格式	指定者	标签类型				备注
					旧康明斯	ODETTE	主	混合	
零件编号	P	0.5 英寸 (13mm)	依照 7.6.1	客户	X	X			条码符号长度不得超过 5.5 英寸 (140 mm)。
数量	Q	0.5 英寸 (13mm)	依照 7.6.1	客户基于批准的 PDS	X	X			当测量单位为件时，不需要符号。当测量单位不为件时 (例如磅、对、英尺等)，则须在人类可读数量中注明并且最小高度须为 0.2 in (5 mm)。
采购订单编号	K	0.2 英寸 (5 mm)	依照 7.6.1	客户	X	X			
供应商编号	V	0.2 英寸 (5 mm)	依照 7.6.1	客户	X	X			
序列号	S	0.2 英寸 (5 mm)	依照 7.6.1	供应商	X	X			有时称为“提前装运通知”(ASN)
唯一序列号	M	0.2 英寸 (5 mm)					X		
接收者	无	0.2 英寸 (5 mm)	无	客户		X			这是实际收货地址
坞门	无	0.5 英寸 (13mm)	无	客户	X	X	X	X	ODETTE 标签在标签顶部/右侧具有指定的单元格。所有康明斯旧标签在 R/L 处指定的底部/右侧专用单元格中具有信息。
通知书	N	0.2 英寸 (5 mm)	依照 7.6.1	客户		X			
供应商地址	无	0.2 英寸 (5 mm)	无	供应商	X	X	X	X	ODETTE 标签在标签顶部/右侧部分具有指定的单元格。所有其他标签在“序列号”单元格中，位于条码下面，并且高度须为 0.1 英寸 (2.5 mm)。
净重	无	0.2 英寸 (5 mm)	无	供应商		X			
毛重	无	0.2 英寸 (5 mm)	无	供应商	X	X	X	X	关于康明斯旧标签的新要求
箱数	无	0.2 英寸 (5 mm)	无	供应商		X			
说明	无	0.1 英寸 (2.5 mm)	无	供应商	X	X	X	X	ODETTE 标签在标签中心/右侧部分具有指定的单元格。所有康明斯旧标签在底部/右侧的专用单元格中具有信息。说明须与供应商图纸说明相同
供应商零件编号	待决定	0.2 英寸 (5 mm)	依照 7.6.1	供应商		X			可选信息。ODETTE 标签在标签中心/右侧部分具有指定的单元格。所有康明斯旧标签在底部/右侧的专用单元格中具有信息。如果使用条码，则须使用保留的标识码。
日期	无	0.2 英寸 (5 mm)	无	供应商		X			依照客户要求的日期格式。
工程变更	无	0.2 英寸 (5 mm)	无	供应商		X			
原产地	无	0.2 英寸 (5 mm)	不适用	供应商	X	X	X	X	依照 ISO 3166 的 Alpha-2 码
采购订单发布号	5K	0.1 英寸 (2.5 mm)	依照 7.6.1	客户	X		X	X	主要用于总订单，其中发布号由接收工厂指定。

图 16: 标签标识表

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 40 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

7.6. 条码符号

7.6.1. 标签标识码

条码符号起始码之后第一个位置的数据标识码须用于标识后面跟随的信息。此字符不包括在人类可读行中，但显示在相应数据区标题下面的人类可读字符中。不鼓励在装运包装上使用其他条码符号，但在某些情况下，这可能是适当的。为了防止将错误数据读入系统并区分所有条码符号，置于装运/零件标识标签上添加的任何条码符号都须具有数据标识符。在装运包装上的其他位置添加的任何条码符号也须包含数据标识符。数据标识符代码列于第 40 页的图 16: 标签标识表中。

请注意，标识符“D”和“E”保留，供以后分配给客户和供应商地点提供的数据。如果供应商或客户希望为多个数据项目分配不同的标识符，则可以使用双数据标识符，例如：“EA”表示供应商的产品编号，“EB”表示供应商的检验师编号，等等。

所有条码须为 39 码

7.6.2. 校验数位

不得在条码中添加校验数位。

7.6.3. 质量保证要求

供应商负责提供符合这些规范的条码标签。有专门的设备用于验证条码符号是否符合这些要求。通过购买其软件或服务，即可在线获得用于打印标签的条码标签解决方案，从而最大限度地降低硬件投资成本。

7.7.特殊标签

虽然这些规范涵盖大多数情况，但在某些情况下，要求将会规定客户和供应商之间做出特殊安排。尽一切可能最大限度地减少这些情况是我们共同的目标，从而确保不增加复杂性和成本。

多项目和混合项目包装是可能需要特殊标签以便更好进行处理的两 (2) 种情形。只有在供应商和客户双方同意时，才能使用这两种包装。

当前版本号	标准修订等级		页码 41 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

7.7. 特殊标签（续）

当在同一个容器内装运多个或成对的零件编号时，所包装的每个零件的人类可读零件编号应打印在“零件编号”区域，而不应打印这些零件编号的条码符号。（请参阅第 42 页的图 17：特殊标签）。

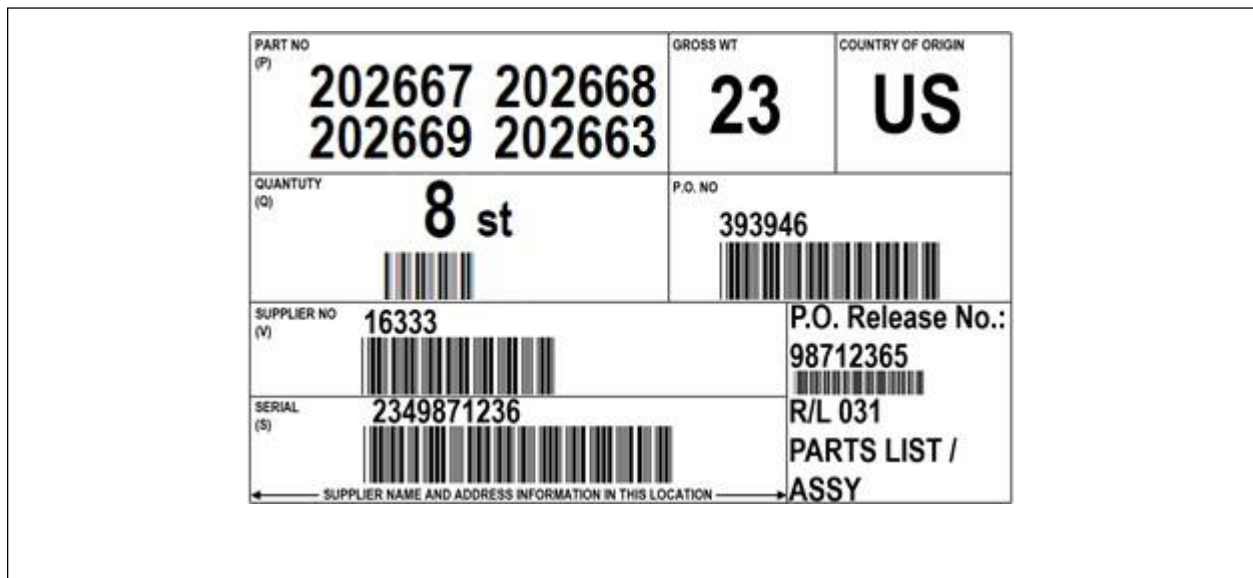


图 17：特殊标签

7.7.1. 多项、通用项目包装

在要标识多项、常用项目包装的全部内容时，须使用第 43 页的图 18：主标签所示的主标签。多件包装的每个分包装须用装运/零件标识标签进行标识。整个多件包装须用主标签在单位负载的 2 侧进行标识。在可能的情况下，应以适当的方式将标签放置在包装上，即当拆开包装时，标签将被废弃（例如，将主标签悬挂在捆扎或拉紧包装、收缩薄膜包装上或悬挂在二次包装托盘纸板箱的外面。）

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 42 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

7.7.1. 多项、通用项目包装（续）

在此标签的顶部，标题“主标签”须用粗体的 1.0 英寸 (25.4 mm) 字母打印。其余的标签格式须符合装运/零件标识标签的规范，只不过序列号的数据标识符须为 (M) 而不是 (S)。前面带有“M”的序列号（仅限条码形式）须为唯一的编号，在一年时间内不得重复。主标签上的数量须为所有分包装中的总数量。

采购订单号是康明斯公司对“主标签”要求的必填字段。人类可读采购订单号的高度至少须为 0.2 英寸 (5 mm)。采购订单号的条码符号须位于人类可读字符的下面，高度至少须为 0.5 英寸 (13 mm)。采购订单号的预期最大长度为八 (8) 个字符，外加数据标识符 (K)。

<h1>MASTER LABEL</h1>		
PART NO. (P) 2942351 	GROSS WT (KG) 23	COUNTRY OF ORIGIN US
QUANTITY (Q) 1200 EA 	P.O. NO. (K) 393946 	
SUPPLIER NO. (S) 16333 		P.O. Release No.: 98712365 
SERIAL (I) 2349871236 		R/L 031 PARTS LIST / ASSY
<small>SUPPLIER NAME AND ADDRESS INFORMATION LOCATED HERE</small>		

图 18：主标签

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 43 / 70
---------------------	---------------	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

7.7.2. 混合项目负载

混合项目负载的标签须具有以粗体 1.0 英寸 (25.4 mm) 字母书写的文字“混合负载”，该标签须粘贴在包装/容器上的醒目位置。指定了两种可供选择的标签设计：一种为通用设计，旨在提醒内部封装了混合材料，另一种标识了供应商和序列化信息。

如上所述，每个分包装或项目须用装运/零件标识标签进行标识。

有关两种标签的示例，请参阅第 44 页的图 19：混合负载标签示例。

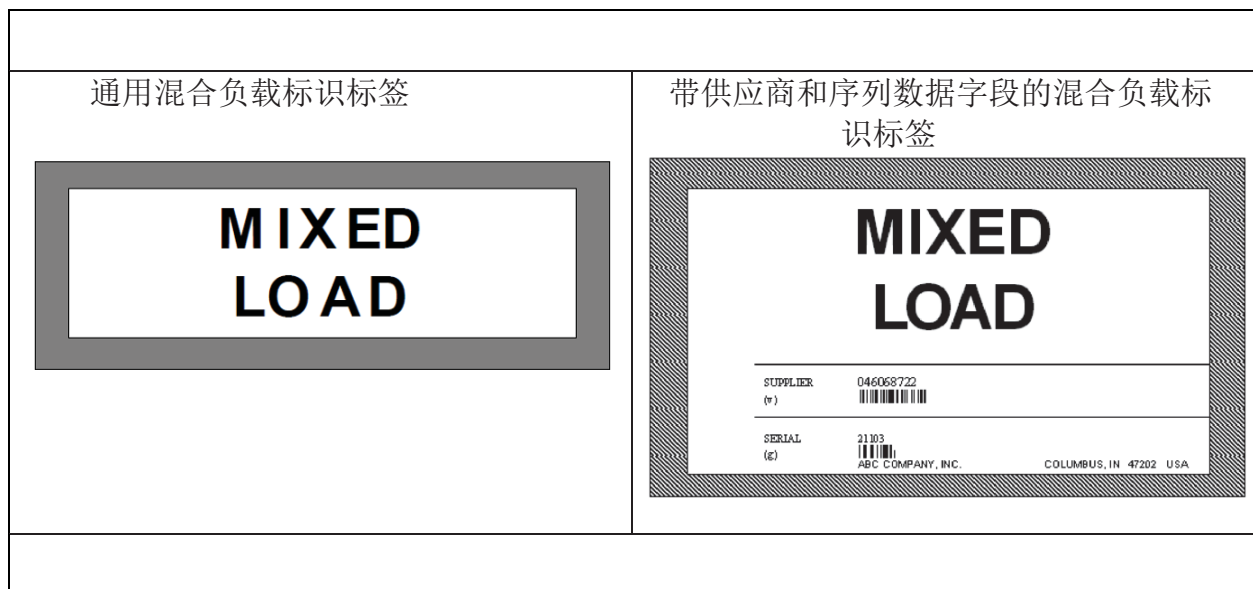


图 19：混合负载标签示例

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 44 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

7.7.3. 标签位置

图 20A：标签位置示例、图 20B：标签位置示例和图 20C：标签位置示例中显示了最常用装运包装和推荐标签位置的插图。在大多数情况下，指定了两个标签。标签的下边缘须平行于包装/容器的底座。

为了便于自动读取条码符号，标签的上边缘与容器顶部的距离应尽可能大于 0.5 英寸。只要空白区符合规范，就可以使用绕贴标签。

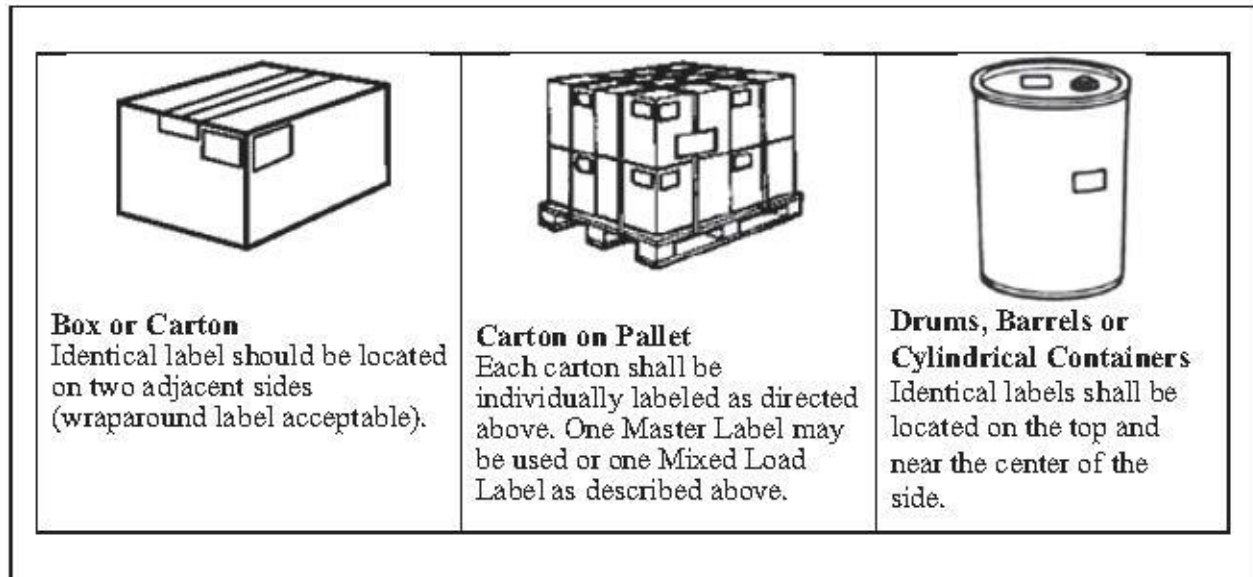


图 20A：标签位置示例

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 45 / 70
---------------------	---------------	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范 (项目)	19041


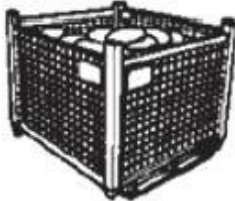


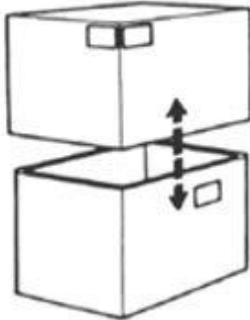

 <p>Bales Identical label should be located on two adjacent sides</p>	 <p>Baskets, Wire Mesh Container Identical labels shall be located on two (2) adjacent sides.</p>	 <p>Metal Bin or Tub Tag one visible piece near top, or use a label holder.</p>
 <p>Pallet Box Identical labels should be located on two (2) adjacent sides (wraparound label acceptable).</p>	 <p>Telescopic or Set-up Containers Identical labels should be located on two (2) adjacent sides of the outer box. Some applications may also require identification of the inner box.</p>	 <p>Bundle Identical labels should be located on each end.</p>

图 20B: 标签位置示例

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 46 / 70
---------------------	---------------	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

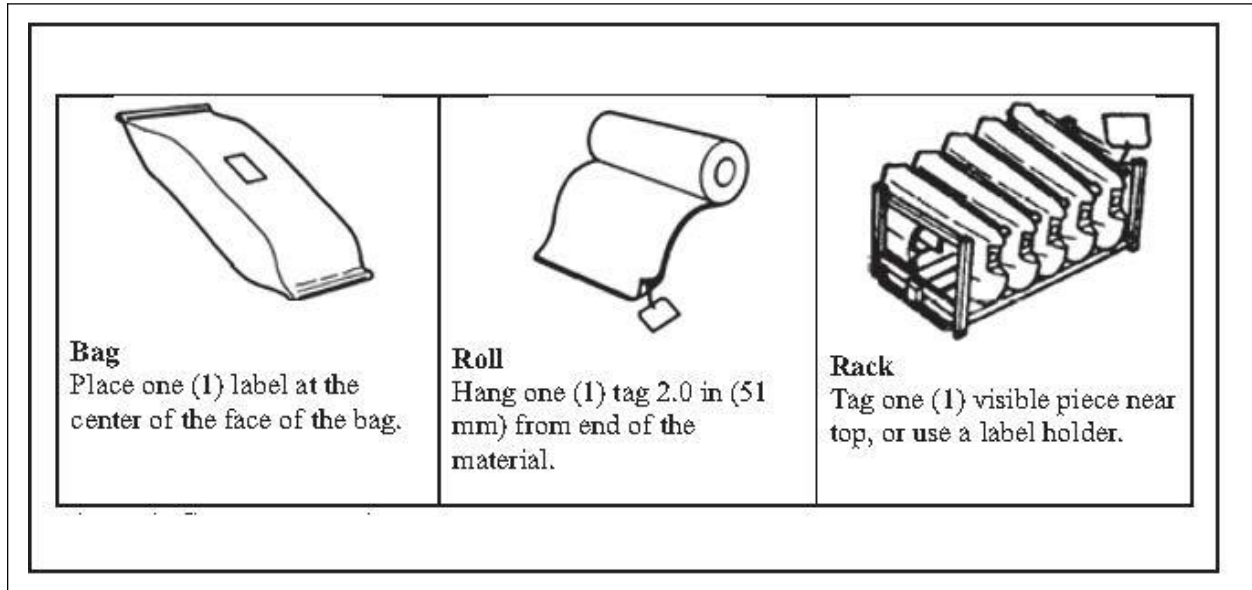


图 20C: 标签位置示例

8. 人体工程学和可持续性

在确定尺寸合适的容器、类型、零件定位和人体工程学时，须遵循以下指导原则

- 集装和包装方法须优化包装密度，并考虑零件质量、人体工程学和成本。康明斯人体工程学标准 (CORP-09-10-03-01) 包含完整的人体工程学设计指南。可以在康明斯供应商门户网站找到此文档。
- 人体工程学展示的零件定位须优化操作员抓取、提升、操作和零件向工序的转移。操作员应能够从包装中抓取和提升零件，同时保持正中姿势。
- 零件在容器内的定位须利用与容器标签的相对位置作为参考以实现一致的生产线端展示。
- 零件应按照与装配或处理时相同的定位进行展示以最大限度地减少零件搬运。

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 47 / 70
---------------------	---------------	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

8. 人体工程学和可持续性（续）

- e. 当需要衬垫时，其在容器内的定位须保持一致，从而保持零件与装运标签之间的关系。
- f. 衬垫应包括手耦合设计和手柄方向，以便保持有力的抓握和中正姿势。在包含手柄的情况下，理想的手柄长度最小为 5"，把手开口最小为 4.5"。衬垫须设计成便于手部伸入，从而适当抓取零件在设计手部间隙时，应考虑到手套。
- g. 应使用衬垫来防止零件漂移。
- h. 当缩小范围或提升距离可以发挥人体工程学优势时，手动搬运容器是首选包装方法。相对于散货包装，手动搬运容器的优势在于有助于实施小批量策略，更小的范围或提升距离有助于发挥人体工程学优势。
- i. 可能超过重量指导的任何包装都应在设计时考虑举升辅助装置或设备。

9. 参考读物

编制此标准时使用了下列参考。

- a. AIAG B1 - 条码符号标准
- b. ANSI ASC X12.3 - 数据元素词典

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 48 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

附录 A：包装术语表

表 A1：包装术语表

术语	定义
3PL	第三方物流服务
4 向入口	一种托盘，其配置允许从托盘的所有侧面插入和抽出搬运设备。
粘合剂	能够将一个表面粘合到另一个表面的材料。与纸板箱配合使用时：用于粘合成堆硬质纸板、将面板粘合到组合瓦楞纸板中的瓦楞芯纸、粘合纸箱的重叠边以形成制造商接头或粘合箱盖以封闭槽式箱的材料。
AIAG	汽车行业行动小组 (Automotive Industry Action Group)
护角板	护角板用于在存放或运输过程中保护包装的产品。它们用于保护货物，避免出现凹痕、捆扎、缠绕膜和其他装运和搬运损伤。还用于提高堆叠强度。
APQP	先期产品质量策划 (Advanced Production Quality Planning)，一种用于引入全新或经过更改的产品和流程的系统性流程。
保证等级	包装的测试强度，基于想要达到的包装性能等级。对于平均保证等级，可以使用中等测试强度的等级 II；对于最高保证等级，可以使用等级 I；对于最低保证等级，可以使用等级 III。
提货单	详细的货物装运清单，以运输公司向货物寄售人开具收据的形式提供。

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 49 / 70
---------------------	---------------	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

附录 A：包装术语表（续）

表 A1：包装术语表（续）

术语	定义
垫块	托盘面板之间或上部面板下面的矩形、方形或圆柱形面板垫片或垫块，根据其在托盘内的位置，通常标识为角部垫块、末端垫块、边缘垫块、内部垫块、中心或中间垫块。
散货包装	一个容器，在该容器内部或上面包装了多个类似零件，该容器用作单个容器，不包含多个零件主容器。
“A”类表面	汽车设计中使用的术语，用于描述一组高效率、高质量的自由曲面。
密封装箱	具有结构框架和面板构件的容器，结构框架和面板构件紧固在一起，形成一个刚性外壳。用于形成这个外壳的面板可以由瓦楞纸板、胶合板、OSB 或足够坚固以至于能够容纳给定产品的任何产品制成。密封装箱的箱子完全密封，并且任何部分（即侧面、末端、顶部、底座和上盖）都是活动的，以便进行装填。
封闭	一种用于封闭容器以保护内容物的方法。
容器系列规格	支持与原产地之间给定的可回收系统流所必需的容器数量。
角柱	一个结构支撑构件，位于单位负载或纸板箱内部或外部，用于提高堆叠能力。
阻蚀剂	用于抵制黑色金属和有色金属氧化的介质。
瓦楞包装材料	通过将一张或多张沟纹式瓦楞芯纸粘合到一张或多张平夹心面板或衬板而构成的结构。有时会不严谨地称为硬纸板。

当前版本号	标准修订等级		页码 50 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

附录 A：包装术语表（续）

表 A1：包装术语表（续）

术语	定义
空间利用率	空间利用率是一个行业术语，指的是被利用的总可用空间量，以百分比表示。如果空间被产品完全填充，则空间利用率为100%。此术语在二次、三次或卡车/容器加载中有效。
康明斯接收工厂	专门接收供应商提供的零件的康明斯工厂位置。
周期盘点	周期盘点是一种库存管理程序，在此程序中，按照指定的间隔对库存的小子集进行盘点，以验证实物盘点是否符合系统平衡。
货架板	托盘面板的元件或组件，垂直于纵梁或纵板。
货架板间隔	相邻货架板之间的距离。
干燥剂	用于将封闭容器内的湿度快速降低到预先确定的较低值，之后在一段时间内将湿度保持在较低水平的干燥剂。
双翼	一种托盘形式，具有在托盘纵梁上延伸的上下货架板。
衬垫	用于在装运过程中定位、固定和/或保护货物的装置或材料。
动态环境	产品处于运动之中的状态，例如在货物运输活动中。
一次性包装	主要供一次性使用，之后进行处置（例如重复使用、回收或弃置）的包装材料。

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 51 / 70
---------------------	---------------	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

附录 A：包装术语表（续）

表 A1：包装术语表（续）

术语	定义
故障防护	对某一行动或结果进行固有错的方法。
车队规模	在可回收容器系统中分配给供应商和康明斯接收工厂侧组合流的容器天数。
浮动天数	在可回收容器系统中专门分配给供应商侧流的容器天数。
占用空间	特定包装或单位负载的长度和宽度尺寸。
GPS 网站	全球采购系统网站，供应商可以在其中访问有关采购和包装标准的信息和要求。
等轴	一种用于表示三维物体的技术投影方法。
ISPM-15	国际植物检疫措施第 15 号标准。国际植物保护委员会 (IPPC) 的一项全球法规，是针对扑灭国际贸易中使用的实木包装材料中的昆虫而批准的管理措施。通常通过获批准的热处理或熏蒸流程来完成。
JISK0303	管理木制品中空气传播甲醛浓度的日本工业标准。
标牌	一种提供可重复使用标签固定表面的装置，可以在其上快速粘贴和取下一次性标签而不会留下任何标签残留。
生产线端展示	向装配线或精益制造装配站介绍供使用的零件和/或包装的方法。

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 52 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

附录 A：包装术语表（续）

表 A1：包装术语表（续）

术语	定义
木制品	通过人工流程用原木制造的木质材料，用于制造胶合板、定向刨花板 (OSB)、分层木材贴面板、分层刨花板、压实木板等。
金属缝线	使用从线轴上抽取的线材通过机械加工方式成型的紧固装置。
混合负载	由包装零件的多个零件编号构成的单位负载。
模块化	将标准化包装单元联合在一起形成更大合成体的理念，可提高包装单元和运输方式的效率。
嵌套	堆叠项目的配置，在这种配置中，每个连续项目在某种程度上包含在下一个项目中。
NIOSH	国家职业安全与健康研究所，美国的职业健康与安全管理机构。
NWPCA	国家木质托盘和容器协会，一家制定和管理木质托盘和木质容器结构和材料标准的北美洲组织。
敞开式板条箱	具有结构框架的木质容器，结构框架紧固在一起，形成一个刚性支撑结构。
悬垂	零件/纸板箱/单位负载的部分伸出到托盘宽度或长度维度之外。（不允许。）
二次包装	一个大的/辅助容器，内部包装较小的主容器。

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 53 / 70
---------------------	---------------	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

附录 A：包装术语表（续）

表 A1：包装术语表（续）

术语	定义
托盘化	将容器堆叠并固定在托盘上作为一个单位负载进行装运。
植物检疫	消除有害昆虫和植物病害。参考 ISPM 15。
为每个产品做计划 (PFEP)	定义并优化包装零件的集装和材料流特性的流程，包括零件定位、标准包装数量（规格适当的包装）、包装尺寸和重量、生产线端展示、交付频率等。
原产地	康明斯接收货物所有权的地点或场所。
使用地点	产品或组件将被使用的地点或场所。
塑胶袋	由任何热塑聚合物或其组合制成的塑料薄膜袋。
预消费回收材料	预消费材料（也称为在制材料）是在制造过程中产生的废物，并重新用于制造相同的材料或产品。
消费后回收材料	消费后内容来自于消费者购买并使用过的成品，使用后进行回收以制造新产品，使其免于被移送到垃圾填埋场。
生产零件审批流程 (PPAP)	用于记录避免在生产过程中发生问题所需的初始质量计划工作的流程。
主容器	所包装零件的最小集装单元。
可回收材料	可进行再加工以用作原材料的材料。

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 54 / 70
---------------------	---------------	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

附录 A：包装术语表（续）

表 A1：包装术语表（续）

术语	定义
可回收容器	一种专门针对长期收益和在产品生命周期内重复使用而进行设计的装运容器。
可重复使用的包装	可以安全地重复使用有限的使用周期数而不影响其保护功能的包装。
尺寸适当的容器	可优化材料流和生产线端展示的包装数量和容器尺寸。
S 审核	寻找新供应商时使用的采购准备情况审核流程。
辅助容器	内部包装一个或多个主容器的容器。
发光体	伸出到木质托盘、板条箱或盒外部的凸出紧固件。
收缩膜	对包装或产品使用的塑料膜，之后通过加热炉或其他加热装置使塑料膜收缩在项目周围。
实木	均质原木包装材料（例如实木板或厚木板）。
静态环境	产品处于静止的状态，例如在仓库环境中。
缠绕膜	对包装/产品使用的塑料膜，多圈重叠拉伸缠绕在单位负载周围以使产品的托盘负载牢固地固定在一起形成整体。
纵梁	为托盘的面板提供支撑的连续纵向构件。

当前版本号	标准修订等级		页码 55 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

附录 A：包装术语表（续）

表 A1：包装术语表（续）

术语	定义
单位负载	多个纸板箱或散装项目装配到单个包装容器或结构中以便于搬运、存放和运输。
VCI	一种化学蒸发流程，用于延缓或防止黑色金属和有色金属的腐蚀。通常称为“挥发性防腐剂”。

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 56 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

附录 B：生产零部件包装指南 - 实木密封装箱

B1. 范围

本文指定适合美国国内和国际使用的实木板条箱包装的推荐结构和尺寸标准。这些标准旨在提供标准化、减少产品损坏并避免因包装失效而导致的安全相关事故。本文包含的指南可指导用户选择康明斯公认的最佳包装解决方案。指南将会考虑各种参数（例如尺寸、重量、容量）以实现最终解决方案。

B2. 方法

这些指南是根据对各种包装方式、区域可用材料和制造能力、运输条件和行业公认的测试程序进行的综合研究结果而制定的。在确定了可接受的解决方案后，这些解决方案将接受多个利益相关者的严格运输测试（ASTM D4169，保证等级 1 – 坠落/振动/冲击）和审核，以确保成功实施。

B3. 制造详细信息

下面的详细信息包括选择所需包装解决方案时浏览指南所必需的所有参考信息。

B3.1. 材料 – 使用的所有实木须遵守 ISPM 15 要求，且含水量不得超过 14%。在包装解决方案的制造过程中可以使用以下材料：

- a. 硬木树种 – （例如：橡木、山杨木、枫木、白杨木、白蜡木、杨木、槐木）。
- b. 软木树种 – 云杉木、松木、冷杉木。
- c. 胶合板 – 只允许对壁板组件（侧面、末端和顶部）使用 E0 或 E1 级胶合板。如果选择对壁板组件使用胶合板，则不需要加装板条。（请参阅图 B1：胶合板板条箱。）

当前版本号	标准修订等级		页码 57 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

附录 B：康明斯生产零部件包装指南 - 实木密封装箱（续）

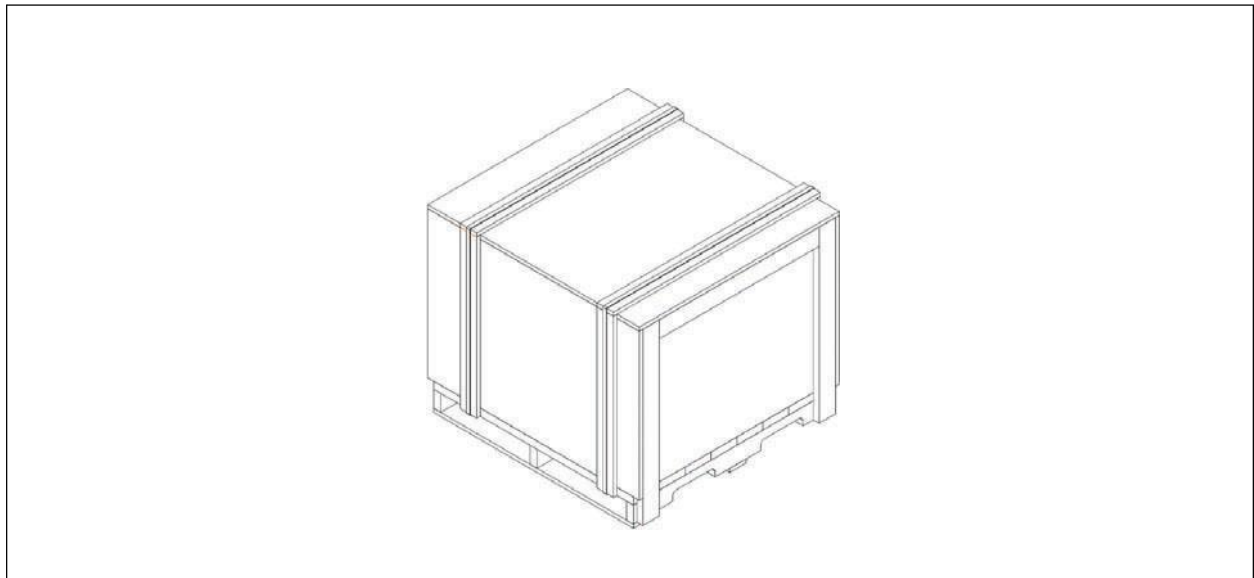


图 B1：胶合板板条箱

B3.2. 紧固件

- a. 类型 – 螺旋杆、光杆和环纹钉是制造过程中允许使用的紧固件。只要符合接合要求，也可以使用螺钉。订书钉是不可接受的紧固件。
注意：凸出的钉或螺钉称为“发光体”。从安全角度来说，不允许存在“发光体”，以避免搬运过程中造成人员伤害。
- b. 接合 – 两个构件的紧固件接合至少须为 75%。（例如，在将 0.75” (19.05 mm) 厚的面板钉到 1.5” (38.1 mm) 厚的夹板时，紧固件的最小长度须为 1.5” (38.1 mm) 以提供足够的接合。）
- c. 顶部须用螺钉紧固，以便于拆开包装和进行海关检查。
- d. 将产品紧固到底座 – 如果要将产品紧固到底座，供应商须使用最小厚度为 1.5” (38.1 mm) 的面板材料，且不得使面板凸出，否则可能会导致剥离。

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 58 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

附录 B：康明斯生产零部件包装指南 - 实木密封装箱（续）

B3.2. 紧固件（续）

占用空间尺寸 – 为了最大限度地提高运输空间利用率并在运输中最大限度地减轻横向冲击，板条箱的占用空间须包含至少以下尺寸之一（请参阅第 59 页的表 B1：占用空间尺寸）。在无法满足此要求的情况下，供应商必须在实施之前联系康明斯包装代表以获得批准。

表 B1：占用空间尺寸

国际（宽度为 90” 的海运容器）		美国国内（宽度为 96” 的厢式货车）	
英制（英寸）	公制 (mm)	英制（英寸）	公制 (mm)
15	381	20	508
18	457.2	24	609.6
22.5	571.5	32	812.8
30	762	48	1219.2
45	1143	96	2438.4
90	2286		

B3.3. 捆扎 – 所有板条箱上都必须进行单向捆扎。首选捆扎材料须为最小宽度为 0.75” (19.05 mm) 的聚酯。不允许使用金属捆扎带。捆扎带须与压板和板条（如果有）对齐。如果大跨度上的壁板强度不足成为问题，可以在中心流道的任一侧布置一条中央束带。

B3.4. 板条箱容量 – 须遵循以下三种负荷等级：

- a. 轻负荷 ($\leq 1,000$ lbs/453 KG)
- b. 中负荷 (1,000-2,500 lbs/453-1,133 KG)
- c. 重负荷 (2,500-4,000 lbs/1,133-1,812 KG)

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 59 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。

名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

附录 B：康明斯生产零部件包装指南 - 实木密封装箱（续）

B3.5. 组件详细信息

- a. 壁板（顶部、侧面和末端构件）– 壁板的最小宽度应为 3.5” (88.9 mm)。允许使用各种宽度组合，只要板条之间没有间隙即可。如果担心大跨度上的壁板强度，可以布置一块中心夹板以提供额外的横向支撑。
- b. 夹板 – 夹板与平行于流道的壁板结合在一起。侧面和顶部须用紧固件固定到夹板末端，并且须将夹板紧固到流道的侧面。
- c. 面板 – 如果板条箱具有较大的跨度，并且在利用按照图 B3：板条箱组件尺寸指定的特定面板尺寸板厚时担心面板强度，供应商须利用更大尺寸的面板厚度以适合应用。
- d. 板条 – 板条可加强平行于流道的板条箱围长。须在板条上布置捆扎带。在布置板条时，板条与流道边缘的距离不得超过 2” (50.8 mm)，以防卡箍偏离叉齿。
- e. 流道条 – 如果供应商选择使用厚度小于 2.5” (63.5 mm) 的流道，则需要使用流道条（下面板）以防流道偏移/弯曲。流道条至少须为 0.5” (12.7 mm)（请参阅图 B2：流道条）。

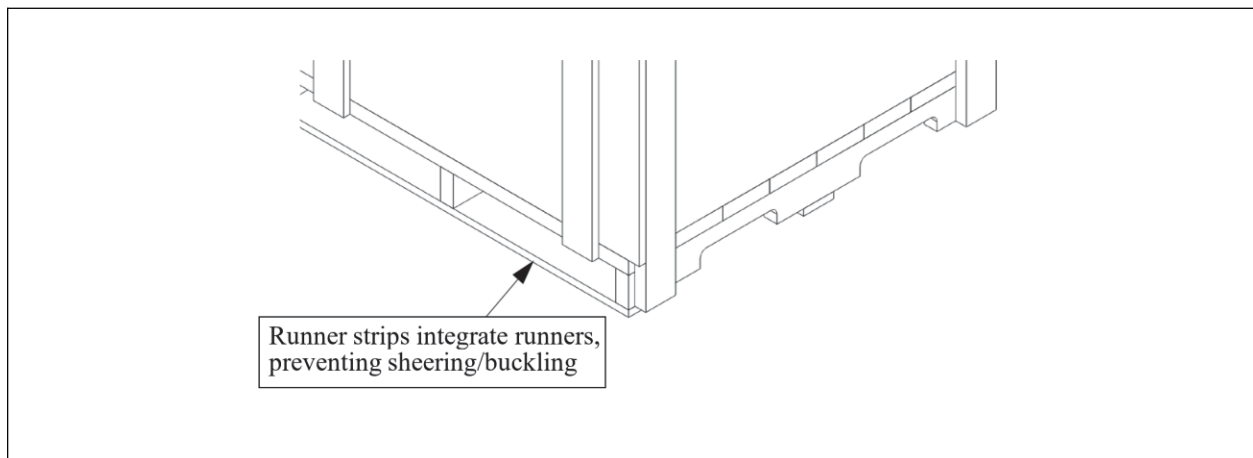


图 B2：流道条

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 60 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范 (项目)	19041

附录 B: 康明斯生产零部件包装指南 - 实木密封装箱 (续)

B3.6. 板条箱组件

Crate Duty	Light		Medium		Heavy	
	(≤ 1000 lbs)	(≤ 453 KG)	(1000-2500 lbs)	(453-1133 KG)	(2500-4000 lbs)	(1133-1812 KG)
Wall (min)	.5 x 3.5"	12.7 x 88.9 mm	.75 x 5.5"	19.05 x 139.7	.75 x 5.5"	19.05 x 139.7 mm
Deck (min)	.5 x 3.5"	12.7 x 88.9 mm	1 x 3.5"	25.4 x 88.9 mm	1.5 x 3.5"	25.4 x 88.9 mm
Runner (min)	1.5 x 3.5"	38.1 x 88.9 mm	2.5 x 3.5"	63.5 x 88.9 mm	3.5 x 3.5"	88.9 x 88.9 mm
Cleat (min)	1 x 2"	25.4 x 50.8 mm	1.25 x 2.5"	31.75 x 63.5 mm	1.5 x 3.5"	38.1 x 88.9 mm
Batten (min)	.75 x 2.5"	19.05 x 63.5 mm	.75 x 2.5"	19.05 x 63.5 mm	1 x 3.5"	25.4 x 88.9 mm

图 B3: 板条箱组件尺寸

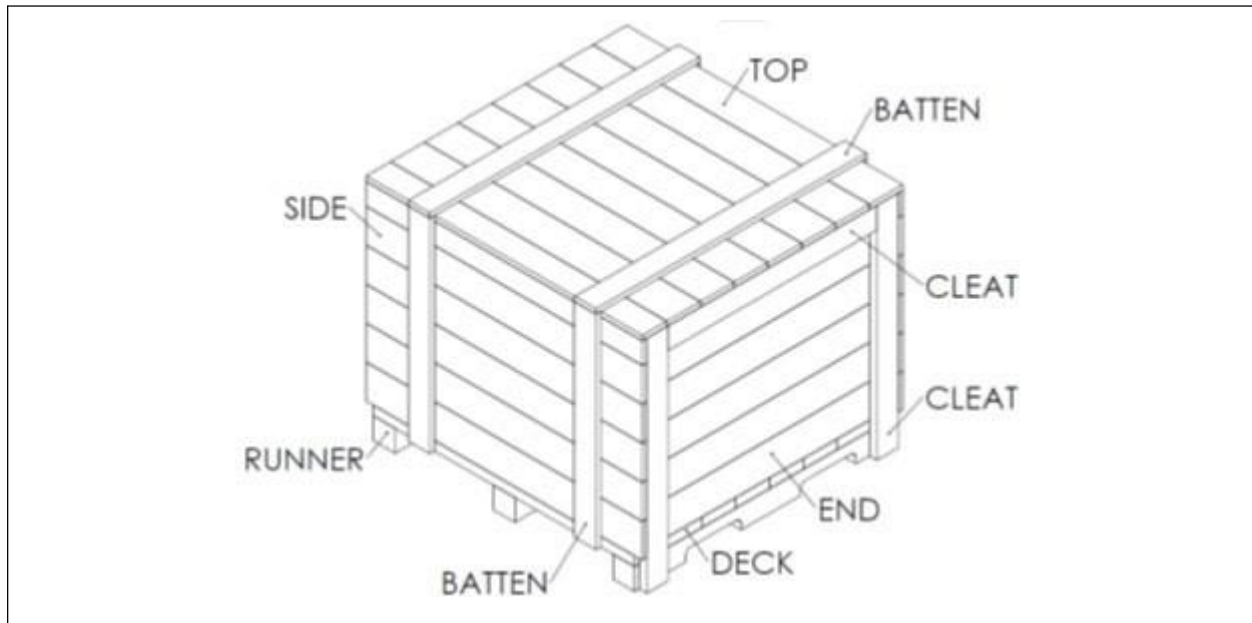


图 B4: 板条箱组件

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 61 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。

名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范 (项目)	19041

附录 B: 康明斯生产零部件包装指南 - 实木密封装箱 (续)

B3.7. 制造方法

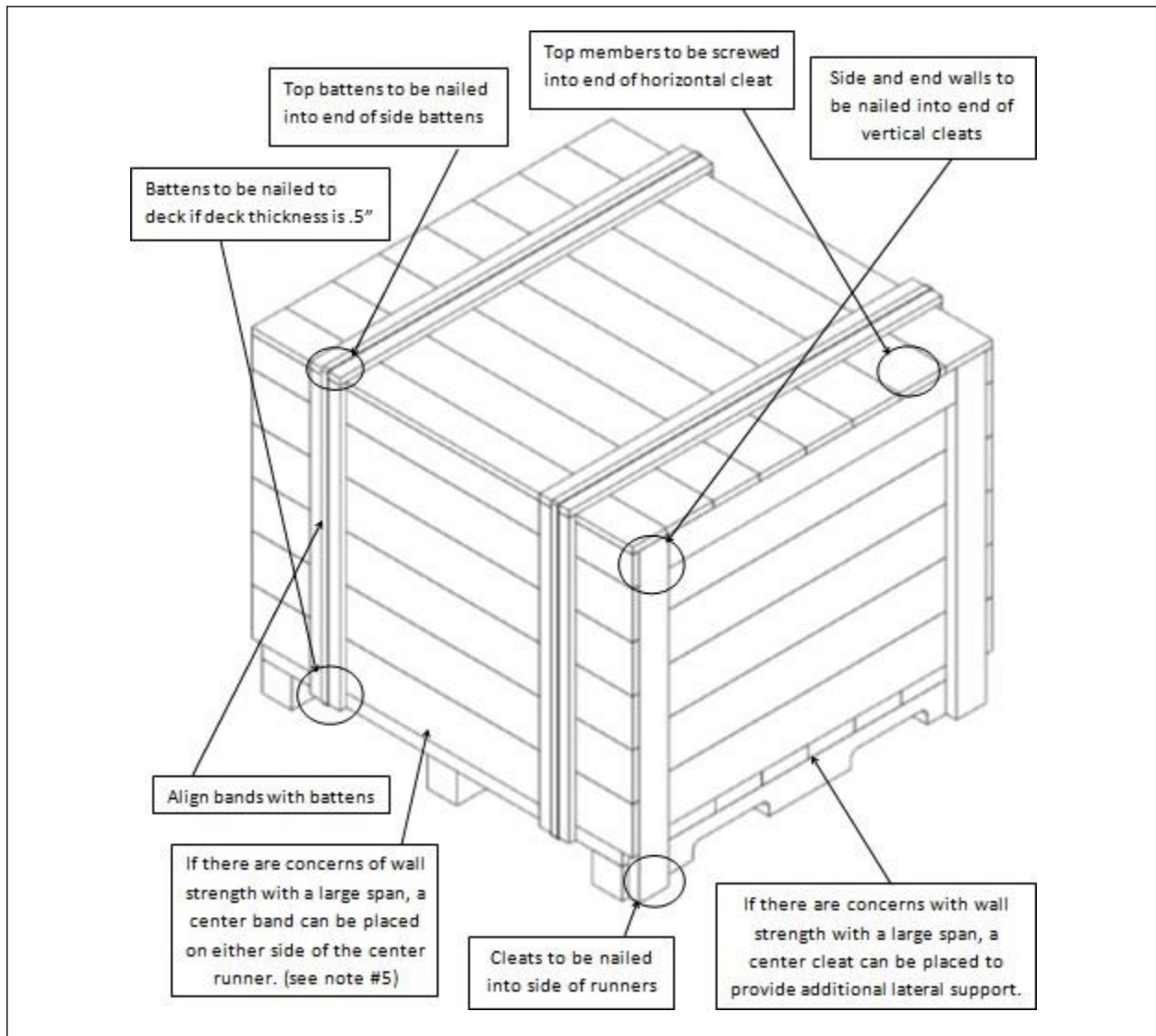


图 B5: 制造方法

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 62 / 70
---------------------	---------------	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

附录 C：包装数据表 (PDS)

须填写包装数据表 (PDS) 并返回给**康明斯采购经理**。

PDS 表的示例图形可能并不是最新修订等级。供应商须从康明斯供应商门户网站获取最新发布的 PDS 模板版本。

PDS 包含两个数据输入表格，须详尽填写这两个表格。这两个表格分别是包装规范数据表 (PSDS) 和包装成本数据表 (PCDS)。

此外，可将检查要求表用作参考，以确保提议的设计概念中已满足所有标准要求。

通过在线连接到以下路径，可在供应商门户网站上找到 PDS 表：

www.supplier.cummins.com

→ 从左侧菜单中选择“标准和流程” → 选择“包装数据表模板”

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 63 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



工程 标准

名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

附录 C：包装规范数据表（续）

PACKAGING SPECIFICATION DATA SHEET													
COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION													
PART NUMBER	REV LEVEL	PROPOSAL LEVEL		Preliminary									
PART NAME	SUBMISSION DATE		TYPE EXP										
ANNUAL VOLUME	PFEP	SOURCING MGR EMAIL											
SUPPLIER INFORMATION													
COMPANY NAME				SUPPLIER ID NO.									
SUPPLIER ADDRESS (POINT OF ORIGIN)				PACKAGING ENGINEER				PHONE NUMBER					
				EMAIL ADDRESS									
PACKAGING DATA													
PART (Display Single Part)	INSERT PHOTO				INTERNAL DUNNAGE	INSERT PHOTO				QTY & WEIGHT (kg) CALCULATIONS			
	OPTIONAL COMMENTS					OPTIONAL COMMENTS				PIECES/CONTAINER			
										CONTAINERS/LAYER			
										LAYERS/PALLET			
								UNIT LOAD QUANTITY	0				
								PART WEIGHT (kg)					
								GROSS WEIGHT (kg)					
								PRIMARY CONTAINER	0				
								UNIT LOAD (kg)	0				
UNIT LOAD (As Shipped)	INSERT PHOTO				PRIMARY CONTAINER	INSERT PHOTO				METHOD OF LOAD SECUREMENT			
	OPTIONAL COMMENTS					OPTIONAL COMMENTS				BANDING			
										WRAPPING			
										EDGES			
								OTHER - Describe					
								PERFORMANCE VALIDATION					
								UNIT LOAD STACK ABILITY					
								PALLET DECKBOARD SPACING					
								PALLET DECKBOARD THICKNESS					
CUMMINS RECEIVING LOCATION - CONTACT INFORMATION													
PLANT ENTITY CODE						PARTS IDENTIFICATION BAR CODE							
CITY, STATE/PROVINCE						SHIPPING LABEL							
PACKAGING CONTACT													
EMAIL ADDRESS													
OTHER CUMMINS RECEIVING LOCATIONS													
PLANT ENTITY CODES						OPTIONAL COMMENTS							
<small>PSDS approval indicates acceptance of the supplier proposal however does not relieve the supplier of responsibility for packaging performance to the point of use. This document is the property of Cummins Inc. and cannot be revised without permission of the Cummins Global Packaging Council. PSDS - REV 001 - 06SEP2016</small>													

图 C1：包装规范数据表 (PSDS) 表

当前版本号	标准修订等级		页码 64 / 70
192020-099	002		

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称 全球包装标准 — 生产零件

工程标准编号

标识 工厂制造规范 (项目)

19041

附录 C: 包装规范数据表 (续)

PACKAGING SPECIFICATION DATA SHEET	
SUPPLIER INSTRUCTIONS	
PSDS FILENAME	Name the PSDS File using the following convention: Cummins Part No. (as defined by CMI Part Print), Underscore, Supplier ID No. (S01N00000), Underscore, Pack Type. (P00) where pack type is defined as Expandable (EXP), Returnable (RET), Underscore, Submission Date (YYMMDD), Underscore, Revised Supplier Company Name.
Example	For Part A 123B456, Supplier # 678907, Expandable, April 22, 2016, at 230446_310270097_C0P_160423_ACMC
SPECIAL INSTRUCTIONS Document Submission Format	The final version of the PSDS is a working document submitted to the Cummins Sourcing Manager for approval. Where traceability is required to track multiple supplier revisions, the Supplier shall submit a file titled PDF document with the PSDS & PCDS included in the same file. The Supplier instructions for the PSDS & PCDS are NOT to be included in the PDF file.
SPECIAL INSTRUCTIONS Picture Insertion	Select "Insert", "Paste" on the main tool bar and select picture from source folder. Resize the picture to fit the picture cell while holding the "SHIFT" key to maintain the aspect ratio. Apply the appropriate photo resolution to optimize the size of the finished document. Low resolution is required for close-in photos - higher resolution for further away photos.
COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION	
PART NUMBER	Indicate the Part Number from the Cummins Engineering Drawing.
REV LEVEL	Indicate the Revision Level from the Cummins Engineering Drawing.
PART NAME	Indicate the Part Name from the Cummins Engineering Drawing using proper naming convention (Noun Name, Qualified).
ANNUAL VOLUME	Indicate the estimated annual supply volume.
PFEP	Indicate if Plan-For-Every-Part criteria was provided by Cummins and is the basis for the supplier proposal.
PROPOSAL LEVEL	Indicate the Proposal Level of the document being submitted. Initial submission is "Preliminary". Each subsequent submission is "Change" including a proposed change to an existing or approved proposal.
SUBMISSION DATE	Cummins will indicate "Final" upon approval of the proposal.
TYPE	Indicate the type of packaging specification, Expandable or Returnable.
SOURCING MGR EMAIL	Indicate the email address of the Cummins Sourcing Manager to whom the document is submitted.
SUPPLIER INFORMATION	
COMPANY NAME	Indicate the name of the component supplier.
SUPPLIER ADDRESS	Indicate the Supplier Address for the Point of Origin of the component.
SUPPLIER ID NO.	Indicate the Cummins assigned Supplier ID (SIN) Number.
PACKAGING ENGINEER	Indicate the name of the responsible supplier Packaging Engineer.
PHONE NUMBER	Indicate the Phone Number of the supplier Packaging Engineer.
EMAIL ADDRESS	Indicate the Email Address of the supplier Packaging Engineer.
PACKAGING DATA	
PART	Insert a digital photo or graphic of an "unpackage" single Part.
PART DIMENSIONS	Indicate in millimeters the dimensions of a single part.
INTERNAL DIMENACE	Insert a digital photo or graphic of the Internal Damage displaying the part as packed.
DIMENACE DIMENSIONS	Indicate in millimeters the outside dimensions of a single piece of damage.
PRIMARY CONTAINER	The Primary Container is the smallest unit of containerization of the packaged part. Insert a digital photo or graphic of the Primary Container displaying the part (and damage) as packed. Include Primary Container Label placement.
CONTAINER DIMENSIONS	Indicate in millimeters the outside dimensions of a single container.
UNIT LOAD	A unit load is multiple primary container items assembled into a single packaged structure for handling. Insert a digital photo or graphic of the entire Unit Load ready for shipment. Include Unit Load Securement method and Unit Load Label placement.
UNIT LOAD DIMENSIONS	Indicate in millimeters the outside dimensions of Unit Load as shipped.
QUANTITY & WEIGHT CALCULATIONS	
PIECES/CONTAINER	Indicate the quantity of parts in a single container.
CONTAINERS/LAYER	Indicate the quantity of containers required to cube out one full layer on a secondary container, pallet or Unit Load (as applicable).
LAYERS/PALLET	Indicate the number of layers required to cube out the secondary container, pallet or Unit Load (as applicable).
UNIT LOAD QUANTITY	The Unit Load Quantity will automatically calculate.
PART WEIGHT	Indicate in kilograms the weight of a single part.
PRIMARY CONTN. GROSS	The total weight of the primary container including contents and packaging. Will automatically calculate.
UNIT LOAD GROSS	The total weight of the unit load including contents and packaging. Will automatically calculate.
METHOD OF LOAD SECUREMENT	
BANDING, STRETCHWRAP, ANGLEGUARD, OTHER	Check boxes to indicate the method of Unit Load Securement. Check multiple boxes if applicable. If an alternate method is used, check "Other" and describe.
PERFORMANCE VALIDATION	
PERFORMANCE VALIDATION	Make a selection to indicate which type of validation testing was successfully performed.
UNIT LOAD STACKABILITY	Make a selection to indicate compliance to the Unit Load Stackability Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standard.
PALLET DECKBOARD SPACING	Make a selection to indicate compliance to the Pallet Construction Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standard. Deck Board Spacing NOT to exceed 3.0 in (76.2 mm).
PALLET DECKBOARD THICKNESS	Make a selection to indicate compliance to the Pallet Construction Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standard. Deck Board Thickness MINIMUM of 0.9 in (22.9 mm).
PARTS IDENTIFICATION BAR CODE SHIPPING LABEL	
INSERT IMAGE	Insert image displaying the format and data content compliant with Cummins Global Packaging Standard.
CUMMINS RECEIVING LOCATION - CONTACT INFORMATION	
CUMMINS LOCATION	Indicate the Cummins receiving location Entity Code and Name as provided by the Cummins Sourcing Manager. Obtain and indicate the Cummins receiving location Packaging Contact information from the Cummins Plant Packaging Contact List as per the Cummins Global Packaging Standard - Section 1.7 - Packaging Specification Approval Process.
OTHER CUMMINS RECEIVING LOCATIONS	
PLANT ENTITY CODES	Indicate the Plant Entity Code(s) as provided by the Cummins Sourcing Manager for other receiving locations using the same part packaging configuration as detailed in this form. Obtain and indicate the Cummins receiving location Packaging Contact information from the Cummins Plant Packaging Contact List as per the Cummins Global Packaging Standard - Section 1.7 - Packaging Specification Approval Process. Pursue approvals from these plants using a separate PSDS Form.
PSDS approval indicates acceptance of the supplier proposal however it does not relieve the supplier of his responsibility for packaging performance to the point of sale.	
This document is the property of Cummins Inc. and cannot be re-used without permission of the Cummins Global Packaging Council. PSDS - REV 001 - 0406 2016	

图 C2: 包装规范数据表 (PSDS) 说明

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 65 / 70
---------------------	---------------	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范 (项目)	19041

附录 C: 包装规范数据表 (续)

PACKAGING COST DATA SHEET		
SUPPLIER INSTRUCTIONS		
COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION		
PART NUMBER	All information in this section is the same as that of the corresponding PSDS section and is so structured to facilitate traceability of a printed copy.	PROPOSAL LEVEL
REV LEVEL		SUBMISSION DATE
PART NAME		REV LEVEL
ANNUAL VOLUME	Fields color coded blue contain information auto-populated from the corresponding field of the PSDS.	SOURCING MANAGER
PFE# PROVIDED		
SUPPLIER INFORMATION		
COMPANY NAME	Fields color coded blue contain information auto-populated from the corresponding field of the PSDS.	SUPPLIER ID NO.
SUPPLIER ADDRESS (BUSINESS OFFICE)	Enter the Supplier Business Office Address and Commercial Contact Information.	SALES REPRESENTATIVE
		PHONE NUMBER
		EMAIL ADDRESS
PRIMARY CONTAINER INFORMATION		
CONTAINER TYPE	Check box to indicate the design style of the primary container. Check 'Other' and describe, if design style differs from choices provided.	
CONTAINER TARE WT	The Container Tare Weight will auto-populated from the corresponding field of the PSDS.	
MATERIAL TYPE	Check box to indicate the material construction of the primary container. Check 'Other' and describe, if material differs from choices provided.	
FLUTE CONFIGURATION	Indicate the corrugated flute configuration (i.e.: A, B, C, BC) of the container material.	
BURST / ECT	Indicate the corrugated Mullen Burst Strength (PSI) or Edge Crush Test (Lbs) of the container material.	
COST PER CONTAINER	Indicate the Cost (in US Dollars) of a single primary container.	
PRIMARY CONTAINER INTERNAL DUNNAGE INFORMATION		
DUNNAGE TYPE	Check boxes to indicate all dunnage types employed.	
DESCRIPTION/QUALIFIER	Provide a description or qualifier for each dunnage type employed, as applicable.	
MATERIAL	Indicate the material of each dunnage type employed.	
QUANTITY PER CONTAINER	Indicate the quantity of each dunnage type employed per one single primary container.	
KILOGRAMS PER ITEM	Indicate the weight in kilograms of one single item of each dunnage type employed.	
KILOGRAMS PER CONTAINER	The total dunnage tare weight by item will auto-calculate from the corresponding fields.	
COST PER EACH	Indicate the cost in US Dollars of one single dunnage component for each dunnage type employed.	
COST PER CONTAINER	The Recurring Cost per Container of each dunnage type employed will automatically calculate.	
SUBTOTAL COST/CONTR	The Subtotal of Dunnage Recurring Cost per Container will automatically calculate.	
SECONDARY CONTAINER / PALLET INFORMATION		
SECONDARY CONTAINER	A container in which one or more primary containers is packaged or for consolidating the material into a single unit load.	
CONTAINER TYPE	Check box to indicate the type of the secondary container. Check 'Other' and describe, if type differs from choices provided.	
DESCRIPTION/QUALIFIER	Provide a description or qualifier for the container type, as applicable (i.e.: stringer, block, winged).	
MATERIAL	Indicate the material of the container (i.e.: hardwood, softwood, manufactured wood types, plastic, steel)	
ISPM -15 CERTIFIED	Check 'YES' box if container is ISPM-15 Certified.	
COST PER CONTAINER	Indicate the Cost (in US Dollars) of the secondary container.	
CLOSURE MATERIAL INFORMATION		
MATERIAL TYPE	Check boxes to indicate all material types employed. Check 'Other' and describe, if material type differs from choices provided.	
MATERIAL/DESCRIPTION	Indicate the material, description and/or qualifier for each material type employed.	
QUANTITY PER UNIT LOAD	Indicate the quantity of each material type employed per Unit Load. Include primary container labels in 'Label Quantity'.	
KILOGRAMS PER ITEM	Indicate the weight in kilograms for one unit of each material type employed - where "units" may be "each" or "meter". For 'Other' indicate the unit of measure.	
KILOGRAMS PER UNIT LOAD	The total material weight by item will auto-calculate from the corresponding fields.	
COST PER	Indicate the cost of one unit of each material type employed - where "units" is "each" or "meter". For 'Other' indicate the unit of measure.	
COST PER UNIT LOAD	The Recurring Cost per Unit Load of each material type employed will automatically calculate.	
SUBTOTAL COST/CONTR	The Subtotal of Closure Material Recurring Cost per Unit Load will automatically calculate.	
PACKAGING MATERIAL COST AND WEIGHT SUMMARY		
QUANTITY FIELDS	The quantity fields will auto-populate from the corresponding field of the PSDS.	
COST/WEIGHT FIELDS	The cost/weight fields will automatically calculate.	
CHECK YOUR WORK - CONFIRM CALCULATED FIELDS ACCURATE		
PSDS approval indicates acceptance of the supplier proposal however does not relieve the supplier of responsibility for packaging performance to the point of use.		
This document is the property of Cummins Inc. and cannot be revised without permission of the Cummins Global Packaging Council.		
PSDS - REV 001 - 06S EP2016		

图 C4: 包装成本数据表 (PCDS) 说明

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002	页码 67 / 70
---------------------	---------------	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

附录 D：修订记录表

表 D1：修订记录表

日期	页码	更改或更新的内容	修订者：
7/11/2019	所有	用“工厂”替换了“现场”一词	P. Ouillette
7/11/2019	所有	用包装数据表 (PDS) 替换了包装规范数据表 (PSDS)	P. Ouillette
7/11/2019	1	更新了摘要	P. Ouillette
7/11/2019	6	添加了供应商门户网站图像	P. Ouillette
7/11/2019	8	从 NCMR 或 MNC 更改为了仅 MNC	P. Ouillette
7/11/2019	8	用采购经理替换了全球包装委员会成员	P. Ouillette
7/11/2019	8	将用户引导到了 CMI 供应商门户网站上的工厂特定包装要求文档	P. Ouillette
7/11/2019	9	添加了第 10 页的图 2：包装数据表 (PDS) 数据流程图。	P. Ouillette
7/11/2019	10	更新了包装数据表 (PDS) 流程图	P. Ouillette
7/11/2019	11	更新了包装数据表 (PDS) 流程图（续）以显示与上一页的连接	P. Ouillette
7/11/2019	12	更新了第 13 页的 5.1：零件保护章节	P. Ouillette
7/11/2019	7, 13, 14	取消了供应商质量改进工程师 (SQIE)	P. Ouillette
7/11/2019	13	将防护的定义更改为包括变质	P. Ouillette

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 68 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

表 D1: 修订记录表（续）

7/11/2019	13, 14	更新了“可持续性和环境影响”一节，以澄清可接受、在批准情况下允许使用和禁止使用的材料。指明了需要在零件编号级别获取允许材料包装审批。添加了依照可持续包装联盟标准的回收符号图表	P. Ouillette
7/11/2019	17	将第 19 页的第 5.7.2 节的标题从“托盘制造”更改为了“托盘设计和制造”。为托盘测试建议添加了 ISO 参考。将第 18 页的第 5.7.1.2 节从“托盘形式”更改为了“托盘设计要求”。更新包括纵梁和块式设计的升降通道。	P. Ouillette
7/11/2019	17	添加了对于所有国际运输，所有木质托盘必须遵守 ISPM 15 要求。	P. Ouillette
7/11/2019	17	指明了不允许容器/纸板箱悬垂	P. Ouillette
7/11/2019	18	向不可接受的托盘形式中添加了单翼托盘。	P. Ouillette
7/11/2019	18	指明了需要在零件编号级别获取金属捆扎带审批。	P. Ouillette
7/11/2019	20	更新了显示包装模块化的图表	P. Ouillette
7/11/2019	22	将单位负载高宽比 (h:w) 更新为了在未获得 PDS 审批时不超过 2:1	P. Ouillette
7/11/2019	24	更新了第 28 页的图 11: 包装计划示例以取消包装箱上的订书钉图像，因为康明斯工厂不允许使用订书钉。	P. Ouillette

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 69 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文档及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。



名称	全球包装标准 — 生产零件	工程标准编号
标识	工厂制造规范（项目）	19041

表 D1: 修订记录表（续）

7/11/2019	24, 25	更新了包装测试标准中的语言以反映康明斯保留要求测试的权利这一事实。	P. Ouillette
7/11/2019	29	第 34 页的第 7.3 节 ；更新了首选的康明斯标签信息以及这一决策背后的原因。	P. Ouillette
7/11/2019	30	向文本中添加了净重和毛重的定义（o. 和 p.）。	P. Ouillette
7/11/2019	31	添加了具有推荐尺寸的标签模板图像，在标签上显示重量和原产地空间。	P. Ouillette
7/11/2019	32	添加了两种首选标签格式的图像。	P. Ouillette
7/11/2019	32, 33	在已完成的标签中添加了每种格式的图像示例。	P. Ouillette
7/11/2019	34	添加了显示标签要求的表格。	P. Ouillette
7/11/2019	38-40	第 45 页的第 7.7.3 节 ；将标签位置图更新为了更易于阅读的表格。	P. Ouillette
7/11/2019	41	第 47 页的第 8 节 ；添加了“人体工程学和可持续性”一节。请注意，康明斯人体工程学标准位于供应商门户网站上 (supplier.cummins.com)	P. Ouillette

当前版本号 192020-099	标准修订等级 002		页码 70 / 70
---------------------	---------------	--	------------

康明斯机密信息

本文件及其包含的信息为**保密、专有信息**，未经康明斯公司书面同意，不得以硬拷贝或电子形式透露给其他人，不得以任何形式复制、或用于任何其它目的。