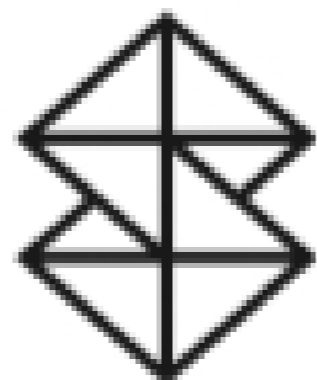




包装原型与验证 方案 让包装开发更快 进入真实判断





导语

对于包装开发来说，样件的价值从来不只是“做出来”，而是它是否足够接近最终状态，能够更早支撑团队完成判断与确认。

在很多项目中，真正拖慢进度的，并不是没有方案，也不是没有样件，而是从样件输出到设计确认之间仍然存在大量反复：结构已经接近，但颜色、透明感、标签关系、材质感和整体完成度仍然拿不准，结果就是项目在反复评审和修改中不断拉长周期。

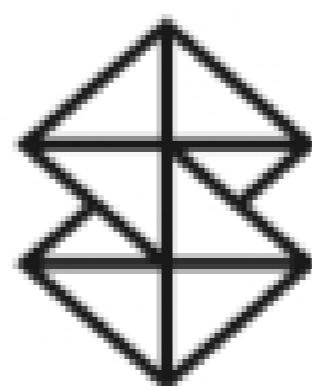
这也是为什么，越来越多品牌方开始重新关注全彩高保真 3D 打印在包装开发中的价值。今天大家真正关心的，已经不只是“能不能更快做一个样”，而是：这个样件能不能更早进入评审，能不能更真实支撑判断，能不能帮助项目更快完成设计确认。



包装原型验证为什么总在反复

在包装开发中，验证环节真正复杂的部分，往往并不是形状本身，而是如何同时模拟产品的色彩、材质与饰面，也就是 CMF。

很多传统原型制作流程能够快速做出形态，但当项目进入更真实的评审阶段后，团队需要确认的往往包括：颜色是否成立、透明件效果是否自然、标签与瓶体关系是否协调、表面纹理是否接近预期，以及整体完成度是否足以支撑决策。



当前消费品原型制作的典型问题包括三类：

设计周期长且效率低下，浪费时间和金钱；

单个原型需要耗费过多工作和时间；

产品形状模拟相对容易，真正困难的是同时完成色彩、材质和饰面的真实还原。

Stratasys 包装原型与验证方案

Stratasys 将包装原型验证理解为一个完整的设计验证流程，而不是单一的样件制作动作。

从概念模型、细节设计到 CMF 设计，PolyJet 全彩 3D 打印能够覆盖包装开发不同阶段对样件的需求：

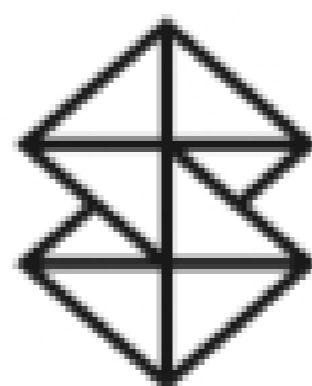
前期可用于快速概念验证

中段可用于细节与结构评审

后期则可输出更接近最终状态的高保真 CMF 样件，用于管理层确认、设计定案和市场测试。



对于包装项目来说，这种价值不只是“更快出样”，而是让样件更早回到真实判断。当团队可以在更早阶段拿到接近最终状态的实物，很多原本要到后期才暴露的问题——例如透明感不够、标签关系不协调、表面质感偏差、整体完成度不足——都可以更早被发现、更早被修正。



方案核心价值

更快进入评审与确认

Stratasys 方案强调的是尽早、频繁、快速地获得全彩色、全纹理、逼真的部件。

在材料中，Stratasys 将其对应到 1–3 天的样件获得周期，而传统手动或外包方式通常需要 1–3 周。对于包装开发而言，这意味着项目可以更快进入评审、更快完成比较，也更快推进确认。

更真实地支撑判断

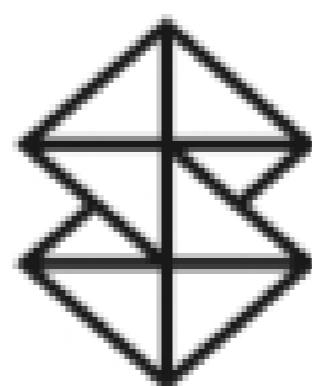
PolyJet 的优势，不只是颜色更多，而是能够在同一个部件上同时实现多种材料、色彩、柔韧性和透明度，用于更高保真的 CMF 模型。

这使得包装样件不再只是“看形状”，而是能够更完整地呈现设计意图，帮助品牌、设计团队和决策者在更真实的状态下进行判断。

更顺畅的工作流程

Stratasys 反复强调“简化的彩色 3D 打印工作流”。

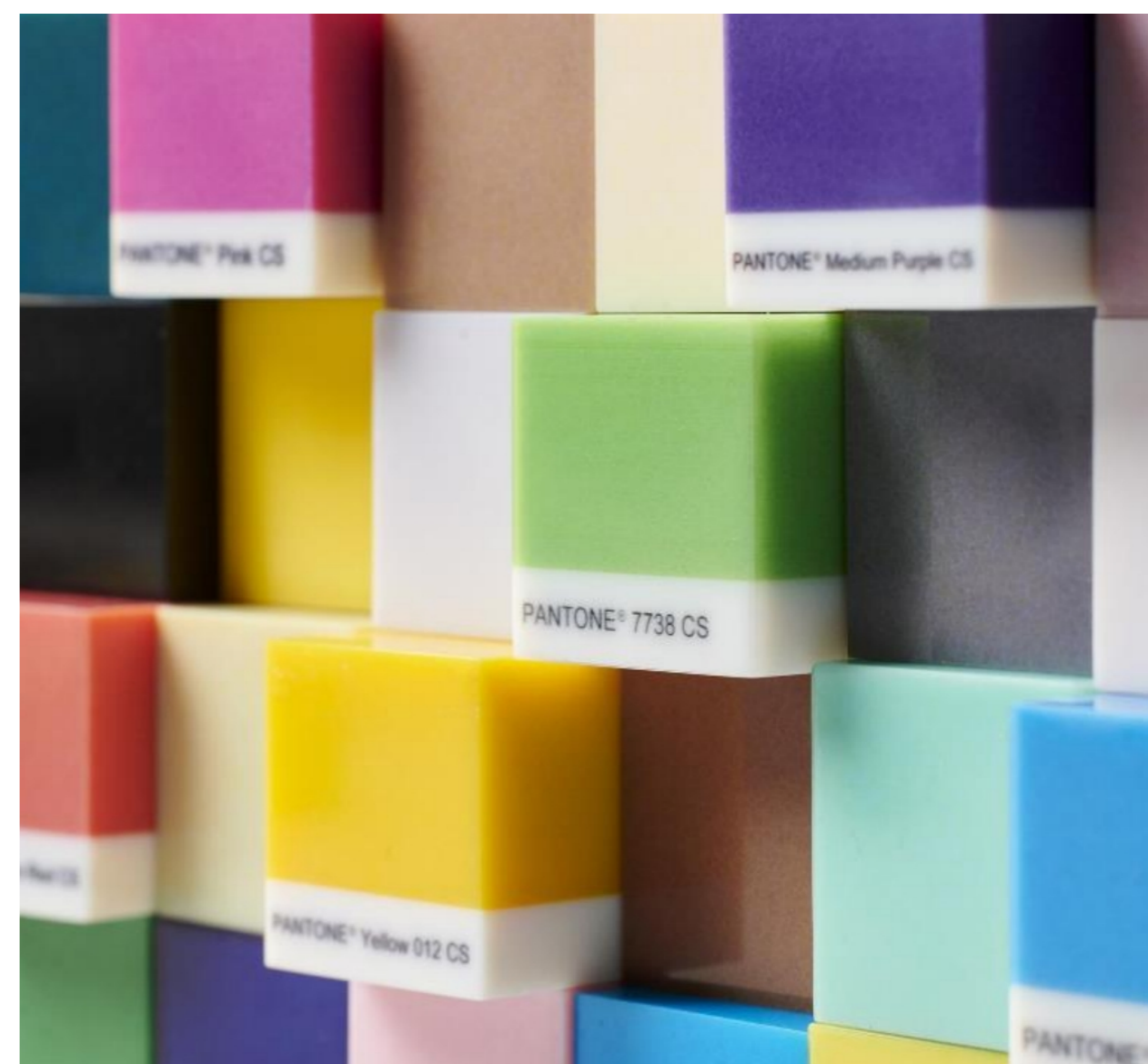
从渲染软件到打印输出，模型可通过 3MF 等格式导入 GrabCAD Print，在设计者熟悉的软件环境中完成贴图、颜色与纹理定义，再以更直接的方式进入打印阶段。对于包装团队来说，这种工作流意义很明确：减少中间环节，减少外包依赖，减少因为供应链拆散而带来的时间损耗。



为什么是全彩高保真 3D 打印?

在包装验证中，决定样件价值的关键，不只是速度，而是真实性。

Stratasys PolyJet 技术可实现约 640,000 种可区分的颜色组合，并已通过 Pantone® Validated 认证，可匹配超过 1,900 种可打印的 Pantone 颜色与 SkinTones™；同时，其表面效果可覆盖从哑光到光泽的不同表现，并支持皮革、木材、石材等纹理模拟。

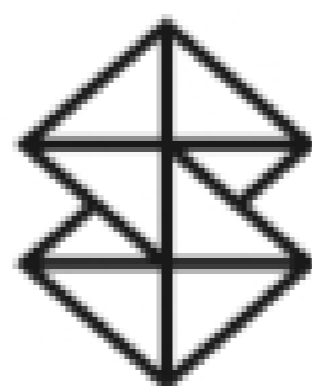


对于透明件验证，Stratasys 也提供了较强的能力。

Stratasys VeroUltra™ Clear 可用于打印接近 PMMA 和玻璃外观的高清晰度模型，适合外观与结构验证场景。这对于香水瓶、化妆品包装、酒瓶等需要透明或半透明效果的包装项目尤其重要。



此外，PolyJet 还支持在一个部件上进行多材料、多色打印，包括硬质材料与类橡胶材料的组合。这意味着包装开发团队不仅可以更真实地验证外观，也能够需要在需要时模拟更复杂的材质关系与触感表达。



典型效率与价值对比

在 Stratasys 材料中的 QUADPACK 化妆品包装案例里，传统流程的单件开发成本约为 RMB 9,500，周期约 3-4 周/零件；而在 Stratasys 方案下，成本约降至 RMB 4,000，周期缩短至约 3 日/零件，对应约 60% 的成本下降和 90% 的时间缩短。

在 Diageo 酒瓶包装案例中，PolyJet 支持在当天完成单一型号样件，1 天内完成 4 个型号，2 天内完成 8 个型号。材料中特别强调，这样的能力使团队可以探索更多设计组合、变体和趋势，并在模具投入前为关键决策者提供更专业的包装原型，甚至支持焦点小组测试。

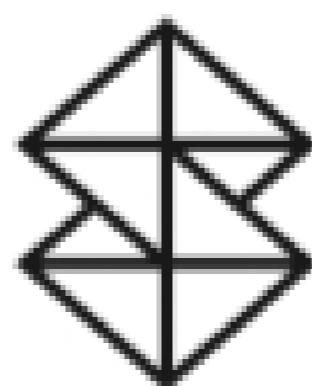


这些数据说明，包装原型验证的价值不仅仅是“样件更好看”，而是它直接影响了项目推进节奏、内部评审效率，以及设计确认和测试的前置能力。

从前端设计到原型验证，如何更顺畅地衔接？

对于今天的包装开发来说，原型验证已经不再是孤立的一段。

乐塑的 inPack™ 数字包装开发平台将前端 AI 辅助设计、CMF 实时渲染、供应链模块等环节串联起来，本质上是在把“方向探索—设计细化—样件验证—快速模具—制造响应”组织成更连续的流程。



放在包装原型与验证场景里，这意味着：

前端 AI 可以更快帮助团队找到方向，
中间平台流程帮助方案更快进入细化与共评，
而 Stratasys 的全彩高保真 3D 打印，则承担起“把数字方案更快带回真实实物判断”的关键角色。

也正因为如此，包装原型验证在今天越来越被看作是一条开发链路中的核心节点，而不是一个孤立的打样动作。

适合关注这类方案的项目场景

这类包装原型与验证方案，尤其适合以下场景：

新品包装开发，需要更快进入设计评审与确认
化妆品、酒类、个护、家清等对颜色、透明感和整体完成度要求较高的包装项目
需要多版本并行比较、管理层评审或焦点测试的项目
对样件保密性、内部协同效率要求较高，不希望过度依赖外包供应链的团队
需要在模具投入前完成更真实的外观、CMF 或结构确认的项目

结语

包装开发真正要提效，不只是“更快做一个样”，而是让样件更快进入评审、更真实支撑判断，并推动设计确认向前推进。

从概念模型，到细节设计，再到 CMF 验证，全彩高保真 3D 打印正在帮助包装团队把原型验证从单点动作，升级为更连续、更高效的开发能力。

如果您正在推进包装原型、CMF 验证或相关项目，欢迎与我们进一步交流

