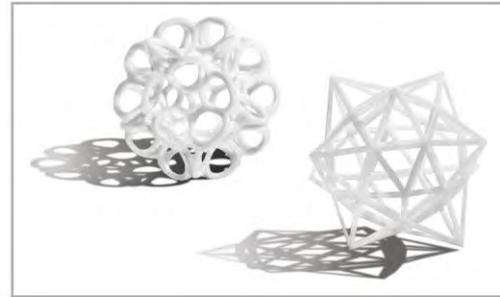


12345

将 3D 打印融入产品开发生命周期的 五大理由



3D 打印 - 原型制作的革命

快速原型制造自二十年前问世伊始就成为了一项对于设计师、工程师和制造商而言有颠覆性意义的创新。在此之前，原型都是使用木头或金属而在木工作坊或机械加工厂制成的。原型制作过程往往需要数周甚至数月的时间，而且成本非常高昂，以至于设计师会完全跳过原型制作的过程，直接从 CAD 跳到加工阶段。在大多情况下这就意味着，设计缺陷要到制作开始后才会被发现，从而造成代价高昂的返工和时间损失。

快速原型制造技术多年来已得到长足的发展，成本不断降低、质量不断提升。2000 年左右，一种通过以超薄的厚度逐层喷射光敏树脂材料来构建 3D 模型和原型的技術问世，即 Stratasys Polyjet 3D 打印技术。在这种技术下，树脂将在逐层喷射的同时通过紫外线进行固化，并且支持一次性打印多种材料，包括柔韧的橡胶状材料、刚性材料、不透明和透明材料甚至是复合的 Digital Materials™ 材料。

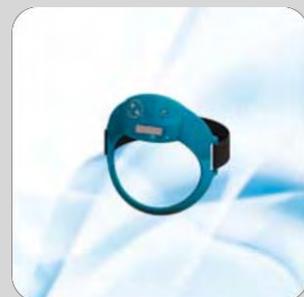
集高品质的表面光洁度、高精度的几何构型以及广泛的材料和材料组合于一身，Stratasys Polyjet 3D 打印技术能够胜过其它任何的快速原型制造方法，从而实现所需最终产品的完美呈现。同时，Polyjet 技术在清洁度上也很出色，是办公室和桌面环境的理想选择。

为什么应考虑将 3D 打印技术加入到产品开发过程中？

根据一项涵盖了生活消费品、消费类电子产品、医疗设备、教育、研究、娱乐等多个行业市场的用户调查，Stratasys 按照客户对于投资理由的回应总结出了将 3D 打印融入产品开发生命周期的五大理由。



在 Stratasys 3D 打印机上打印的 Iviv 医疗设备原型



1. 设计师可以重复制作更多的原型，而不会对时间表或预算产生任何影响

通过使用 3D 打印，尤其是自己具备 3D 打印能力时，设计团队能够快速制作出高品质的带有移动部件的实际原型，而且与数控加工或外包等其它方法相比，成本也较为低廉。这意味着，设计团队可以为那些原来因时间或成本原因而无法进行原型制作的项目进行该过程。

“我们需要一个更加快速、更加简化的系统，一个能让我们自行设计、开发和生产临床试验设备的系统。我们曾听说过快速原型制造，也非常想了解它



能给我们带来什么样的帮助”，[Ivivi Technologies](#) 董事会副主席、执行副总裁兼首席技术官 Andre' A. DiMino 表示。Ivivi 向产品开发和生产环节中集成 [Objet Eden350](#) 取得了巨大的成功，在不到一年的时间里就收获了非常可观的投资回报。“临床试验设备的生产周期平均缩短了五到六周。” DiMino 提到。

2. 更高的协作水平带来更好的设计和可制造性



由 [Objet30](#) 桌上型 3D 打印机打印的 [Orchid](#) 医疗设备和假体原型



由于能够快速制造出看得到摸得着的实体原型，团队成员能够更好地理解虚拟 3D CAD 设计将带来怎样的最终产品。借助这些原型，设计工程师和制造工程师可以就设计的外观、给人的感觉和操作方法进行更好的沟通。如此一来，设计师便可以在开发过程中更早地为产品设计结合考虑制造因素。

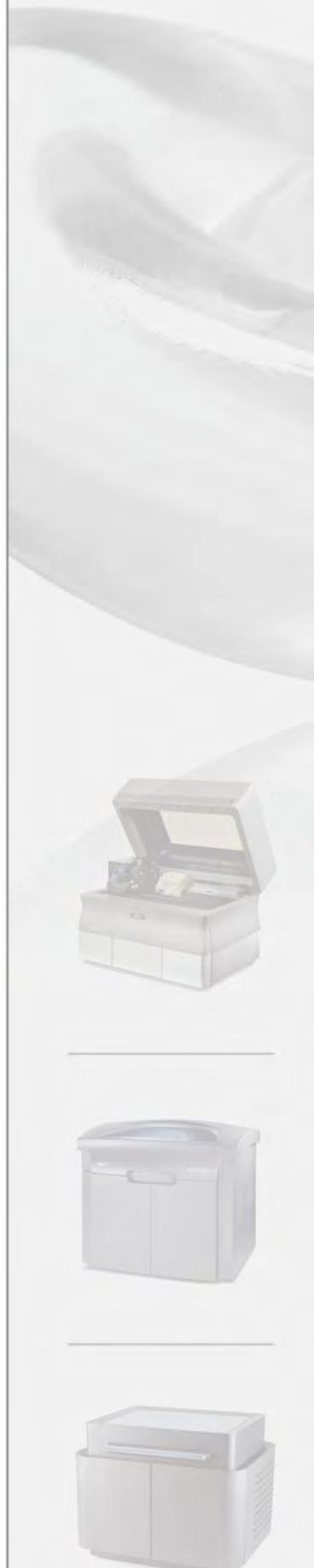
[Orchid Orthopedic Solutions](#) 的 [Orchid Design](#) 部门的 Brian McLaughlin 说：“通常情况下，设计师如在快速原型中发现一些缺陷或是不足之处，就可以在将产品交给客户或制造部门前加以调整。或者，客户可能会说，‘你们生产的产品跟我描述的一样，但我看到实际物体后，我认为我们需要更改这个或那个’。3D 打印着实对我们设计的质量和可制造性具有很大的影响。”

据来自 [Fawcett Design](#) 的 Jon Fawcett 表示，他的团队现在在“任何能用到的地方都”使用了 [Stratasys](#) 3D 打印系统。“功能性原型、审美性原型、聚氨酯铸件刚性模具、快速制造等 ... [Stratasys](#) 3D 打印机的功能十分广泛。现在，原型在一天之内

即可调整，所以我们能够制作更多的原型。我们可以迅速判断某些地方是否合适，不需要再进行猜测或是碰运气。”

3. 利用类似于最终产品的原型进行现场测试，找出潜在的设计缺陷

更多的原型制作意味着有更多的机会来评估零件功能是否与预期相符。通过原型过程，设计师可以在工具制作前发现潜在缺陷，避免由重新制作工具和返工带来的更高成本，一定程度地降低了新产品推出的风险。



来自 [Fender Musical Instruments](#) 的 Shawn Greene 描述了最近的一个为扩音器开发点亮式前面板的项目。利用 3D 打印技术，Greene 用透明材料制作出面板原型，并以不同类型的光进行测试，结果发现光的偏转情况与所想像的并不一致。



在 Stratasys 3D 打印机上打印的 Fender 吉他扩音器原型



“我们必须将设计调整到理想程度”，Greene 说，“以前，由于制作原型会花费太长的时间和太多的资金，我们都不会给这种类型的零件制作原型。所以，等我们发现问题的時候，可能已经支付了工具制作费用，这时我们又得承担工具的修改费用。但由于我们能够在公司内部快速制作原型，我们在该项目上节省了一大笔钱。”

4. 提高客户满意度

3D 打印有助于提高内部和外部客户的满意度。利用 3D 打印，设计师能够为内部决策者和外部客户快速制作出逼真原型。由于能够感知真实的物体，加上可进行实际测试，设计和制造流程的所有参与者都能对产品做出更加明智的决策。

最重要的是，3D 打印能帮助企业以前所未有的速度制造出更加优良的产品。“项目进行过程中，客户经常会要求更改设计或是想知道某些特定的改动会对整体效果产生怎样的影响”，来自 [Rietveld Architects](#) 的 Piet Meijs 表示，“Stratasys 3D 打印机让我们能够立即构建出全新的模型，这每次都能让客户震惊不已”。“由于我们手里有这样工具，对于所有的项目，我们都会考虑使用它，而且到目前为止，客户都给予了极佳的反馈。当你将别人的构想变为真实的模型并当面呈现给他们看时，那感觉简直是棒极了。他们真的会是喜出望外”，来自 Orchid Design 的 Brian McLaughlin 称。



在 Objet 3D 打印机上打印的 Rietveld 建筑原型

5. 百闻不如一见

设计既是一门艺术也是一门科学，但无论如何，它都始于想像。而 3D 打印可将想像快速转变成看得见、摸得着的真实物体。原型一般用于新概念的推广宣传，所以原型越逼真，效果就越好。

“有了 Stratasys ObjetConnex500 多材料 3D 打印机之后，对模压零件的外观、风格和工作方式进行沟通表达时，就再也不用依靠想像了”，[Vista Technologies](#) 共同所有者 Dan Mishek 说。

“3D 图像即使再好，也不如一个模型在手 ...”，[美国加州大学洛杉矶分校医学中心](#) 医学博士、口腔外科博士 Henry K. Kawamoto 说。



“您可以在纸上就一个事情说上一整天，但当拿出看得见、摸得着的实物时，他们绝对会激动起来”，来自 Fender Musical Instruments 的 Shawn Greene 称。

其它考量因素



在 Stratasys
ObjetConnex 多材
料 3D 打印机上打
印的 Vista 多材料



更低的成本和更短的时间是将 3D 打印融入产品开发流程的主要动因。但对某些组织而言，他们对此自用技术的需求还受其它一些因素影响。

一方面，主要是对于服务机构而言，通过提供 3D 打印服务可促进收入增长，另一方面企业能以该项服务为手段促使客户授予生产等配套业务。在 Fawcett Design 对多种快速原型制造技术进行评估时，他们最终出于速度和成品质量的考虑而选定了高端的 3D 打印系统，因为作为快速原型制造服务供应商，他们需要具有一定的竞争优势。

很多时候，企业都会在自己拥有该项技术的需要和进行外包的效率之间进行权衡。一个典型的成熟曲线是，从外包开始，然后随着项目量的增长再转为“自有”。

许多客户已经意识到，自有该技术还会带来其它重大的优势，例如能够保护其设计的机密性。他们也发现，3D 打印系统可以用于多种不同的应用场合，而其中的有些应用更是原本想都没有想到过的。

拥有了这项技术后，就可以获得更大的自由，从而可在设计上更富创造性并获得更高的效率。

针对每种需求都有一款相应的 3D 打印机

无论动因如何，只要将 3D 打印融入产品开发流程，就会带来众多的优势。近年来，3D 打印技术已得到一定的发展，市场上现已有大量不同类型的系统，从入门级的桌面机到高端的多材料 3D 打印机，应有尽有。Stratasys 提供各种类型的 3D 打印机，可完美地满足您企业的需求。



广州融宇信息科技有限公司

GUANGZHOU RONGYU INFORMATION TECHNOLOGY CO.,LTD

电话：020—3891 4588

网址：www.rongyutech.com

传真：020—3734 5300

邮箱：info@rongyutech.com

