



使用 3D 打印 提升设计

高度逼真的 3D 打印模型如何为设计、医疗和教育行业带来效益。



前言

设计师、教育工作者和医学界都希望能够找到更具创造性和成本效益且更灵活的工具，以帮助其解决难题。

增材制造，即人们熟知的 3D 打印，就是这样一种工具。它可以制造传统工艺无法实现的复杂零件，将不可能变成可能。由于限制条件减少，增材制造技术可以更快地创建模型、原型、工具和一些成品。一些 3D 打印方法可进行多种颜色和材料的高度逼真打印。

虽然 3D 打印机并不能解决世界上所有的问题，但选择合适的打印机可以从根本上变革设计过程，最终构建更好的产品。3D 打印机不

仅能带来更有效的医疗工具，也能推动富有洞察力的新型研究。

本电子书的其他部分将介绍 3D 打印和高度逼真模型如何为消费品设计、医疗结果和教育带来效益，以及一系列精选的 3D 打印机如何帮助实现这一切。

更快创造更优的产品

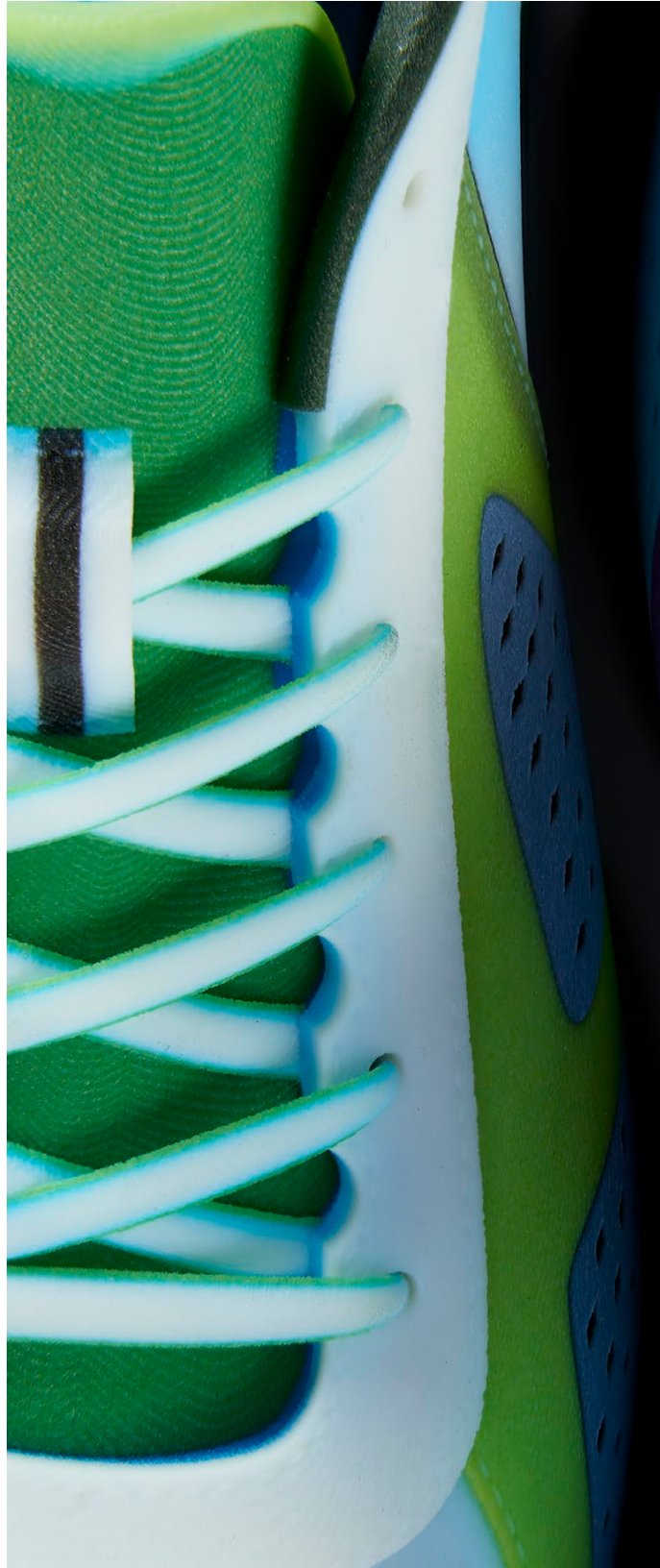
消费品是全球经济贸易的重要组成部分。换言之，从牙刷到脚上穿的鞋子，我们每天接触的几乎所有东西都属于消费品。

高度逼真的原型助力实现更优、更快的设计

目前，阿迪达斯集团的设计部门正在努力完善其运动鞋的设计，其中需要使用多种材料制作高度逼真的模型。借助内部 3D 打印，现在可以更快地制作这些模型。设计师可以多次优化他们的设计，快速发现并消除错误，并在数日或数周内完成最终设计，而非数月。

在采用 3D 打印之前，阿迪达斯集团依靠技术人员使用专业工具手工制作模型和功能原型。现在，3D 打印机可以全天候运行，从而减少了昂贵的人工需求。

3D 打印集快速、高度逼真和高精确度打印功能于一体，帮助阿迪达斯集团能够在短短几天内建立和评估模型，而之前他们则需要漫长的时间才能完成模具制造过程。3D 打印有助于设计团队实现他们的目标，并最终在更短的时间内高效创造出更优的产品。



更快创造 更优的产品

同样，**Thermos** 公司也依赖于 3D 打印技术打印了多种材料的高度逼真原型，最终在更短的时间内以更低的成本交付产品。

为捕获所有必要的需求并进行正确的设计，Thermos 需要不断地迭代和优化其设计，从而制作多个原型。之前，Thermos 一直是把这项工作外包出去，但是考虑到每项设计都需要 3 到 5 天的周转时间，Thermos 决定自己购买几台 3D 打印机。那么结果如何呢？

采用 3D 打印机之后，Thermos 的原型制作时间从数天缩短为仅仅几个小时，并且与外包相比节约了约五分之一的成本。

使用 3D 打印机之后，设计快速改变并重新打印零件，以实现最佳配置。另外，打印机使用方便，且不需要额外的专业人员。根据 Thermos 所述，打印机的使用非常简单，没有经验的工程师也可以使用。

借助多功能 3D 打印机产品设计、开发和验证速度更快的优势，阿迪达斯和 Thermos 在竞争激烈的市场中脱颖而出。



提高医疗效果和经济效益

随着 3D 打印技术的发展，它在医学领域的应用也在不断扩大。医疗器械制造商、医院、医生、医学研究人员和教育工作者都可以从中受益。

快速原型设计与产品开发

3D 打印主要帮助医疗设备制造商实现快速原型设计与产品开发。与传统的制造方法相比，尤其是与外包相比，内部 3D 打印制作原型的速度更快，且通常成本更低。由于可以快速更改设计和重新打印零件，整个开发过程的效率和速度得到了提高。这种反复而快速的反馈循环加快了产品进入临床试验和推向市场的速度。

手术准备与教育的解剖学模型

计算机断层扫描（CT）和磁共振成像（MRI）等扫描技术帮助医生观察患者的解剖结构。3D 打印是这种扫描技术的自然延伸，能够创建复杂的解剖模型。这些模型可用于外科手术的准备和训练，并用作医学教具。



这款刚性人类心脏模型的结构细节非常精确，并且颜色渐变



提高医疗效果和经济效益

这种应用的最显著例子应该是针对患者的特定解剖结构建模，包括病理学。由此，医生可以在手术前研究最佳的手术方法，从而缩短手术时间并获得更佳的术后效果。

3D 打印模型还有助于对医生进行医疗程序和新设备测试方面的培训。训练模型可以模仿活体组织的外观和触感，并且可以整合标签或对比色等教学元素。这些模型可以按需制作，避免了与尸体存放和可用性相关的挑战。



提高医疗效果 和经济效益

外科导板、假体和矫形

由于可以轻松地对个体特定需求进行定制，因此增材制造也是制作假体、矫形和外科导板的最佳解决方案。这使得治疗更加精确，减少了术后并发症发生的几率，并且患者恢复更快。由于增材制造的相关成本较低，因此与典型解决方案相比，3D 打印假肢设备的费用大幅降低。这些设备可以根据个人需求定制；对于成长期的儿童，可以根据需要用新设备代替，而费用要比传统解决方案少得多。

实验室工具、模具与治具

使用模具、夹具和其他生产辅助工具等 3D 打印制作工具可以简化工作流程，并有助于缩短产品开发周期。移液管架、凝胶梳和其他小部件等实验室工具通常可以 3D 打印，而费用仅为医疗供应商所收取费用的一小部分。这些工具可以根据具体的工作需要定制，因此选用频率更高。





增加知识和理解

创新引擎

研究是推动我们今天享受的创新产品和服务开发的动力。高校和高等教育机构是研究主力，为推动创新发展奠定了基础。在美国，31%的（应用和基础）研究是由大学进行的，包括56%的基础研究。

研究机构需要使用最好的工具、资源和技术，而3D打印作为一个关键工具为教育界的创新赋能。

增强思维能力并进行实际应用教育

弗吉尼亚大学因致力于实践性学习而被公认为航空航天研究领域的领导者。最初学校仅有一台3D打印机，至今已购买了3台，足以建立一个快速原型设计实验室。学校提高了实验室的可进入性，这引起了工程专业和非专业学生的注意。

建立3D打印实验室之后，学校与世界领先的航空发动机制造商劳斯莱斯达成合作关系，并

获得了劳斯莱斯200万美元的资助。弗吉尼亚大学的毕业生能够理解关键设计概念以及如何纠正设计错误的相关知识，劳斯莱斯对此给予高度评价。据学校教授，3D打印机在智能设计教学方面发挥了重大作用。

增加知识和理解

在弗吉尼亚大学看来，3D 打印在教育领域发挥的价值在于它教会学生设计和建造真实应用模型。使用 3D 打印机，学生能够将他们的设计变为现实，了解设计的作用方式并明确是否实现了设计目标并解决了问题。因此，学生将具备应对行业所面临挑战的技能，从而为进入职场做好更充分的准备。

奇点大学利用 3D 打印技术，帮助学生特定知识，以解决一些全球最大挑战。学校的宗旨是让学生接触尖端技术。

奇点大学使用 3D 打印机改善学生的典型学习模式，帮助学生从单纯的思考和写作转变到将创意变为现实。3D 打印机将学生的创意转变成现实。

奇点大学的教师认为，激发学生的创造力是这项技术发挥的最大作用。

突破研究与理解的界限

苏黎世大学 (UZH) 人类学研究所利用 3D 打印技术推动对人类进化的研究和理解。例如，它

利用 3D 建模和 3D 打印来加强对尼安德特人大脑进化的研究。

准确复制化石是进行人类学研究的一个重要方面。化石非常脆弱，因此无法经常处理，并且由于其具有非常高的价值，因此无法承受反复检查造成的损坏和破损。在苏黎世大学研究人员扫描化石并精确复制模型进行重建和研究的过程中，3D 打印技术发挥了不可估量的作用。

3D 打印还为考古学家研究化石提供了新的途径。利用扫描技术，研究人员对化石骨骼进行数字切片，获得肉眼看不见的图像和数据。这些图像和数据用于创建内部骨骼结构的 3D 模型。

3D 打印的精准性和精美细节，以及根据需要上下缩放化石复制品的功能，帮助苏黎世大学的研究人员找到问题的答案，并提升了考古研究的知识和理解水平。





设定高度逼真 3D 打印的标杆

不仅仅是一款有效的工具

很明显，3D 打印技术为创新赋能。那么，接下来的问题就是哪种3D打印机最能满足您的需求，而非犹豫您是否应该投资 3D 打印。

3D 打印并非新鲜事物，许多打印机都能打印彩色模型。但只有 Stratasys J826™、J835™ 和 J850™ 才能打印出符合各种项目需要的高度逼真模型。

在医疗领域，J750™ Digital Anatomy™ 打印机为医疗设备公司和医疗专业人员提供了前所未有的高度逼真设备开发和外科培训。

了解 J8™ Series 打印机如何为您带来效益的最佳方法可能是，使用医疗、教育和消费品行业的场景，了解其突破性技术如何提供真正的解决方案。下面将介绍这些行业通常面临的一系列挑战，以及 J8 Series 如何解决这些挑战。

挑战：

LAIKA 是一家专门制作定格动画和特殊效果的工作室。向它这样的电影工作室依靠能够将创意和草图迅速转变为现实的物理模型和道具的工具。基于粉末的 3D 打印机具有打印颜色不

全和不一致、纹理粗糙、材料特性随湿度变化而变化的缺陷。另外，后期处理耗时冗长且混乱。

Stratasys J8 Series 解决方案：J8 Series 是一款独具特色的打印机，可以进行超过 50 万种颜色组合，可同时打印多种材料。为满足行业需求，LAIKA 选择使用这种类型的 3D 打印技术。

一致、可靠的色彩有助于设计师和快速原型计经理，在几乎没有限制的阴影条件下创建模型，不必担心与粉末工艺相关的环境条件发生变化。此外，GrabCAD Print™ 软件的使用简化了从 CAD 模型到 3D 打印部件制作的流程。软件的使用还消除了 STL 文件转换过程，帮助定格动画制作者节省了宝贵的时间，因此有更多的时间创建足够的模型来支持超过一百万种不同的面部表情。最后，使用可溶性载体进行后期处理，既干净又省时。

设定高度逼真 3D 打印的标杆

挑战：

汽车制造商使用 3D 打印技术制作内部面板和控制台的原型。一些汽车制造商采用了 SLS 工艺，这种工艺可提供单色、单一材料的输出。但为了获得完整的视觉效果，这类原型需要进行后期处理，以添加颜色和柔和的触感纹理，从而帮助设计师在完整的模型中准确地表达他们的设计意图。

Stratasys J8 系列解决方案：可一次打印任何颜色的模拟木纹、刻度盘、液晶显示器，以及任何其他所需图像或图案的纹理图。同时打印多种材料的功能有助于设计师结合各种表面处理，模拟柔软的纹理和皮革，且不需要后期处理。

打印机使用模拟皮革和柔软材料（包括木纹或其他纹理贴图）创建全色彩原型的功能有助于节省时间和精力。需要采用快速原型设计减少开发时间时，J8 系列打印机可通过消除二次操作来加速这一过程。用 J8 系列打印机，设计师可将他们的创意快速转化为高度逼真的切实成果，由此可以加快做出创造性决策，并最终加快推入市场的速度。



设定高度逼真 3D 打印的标杆

挑战：

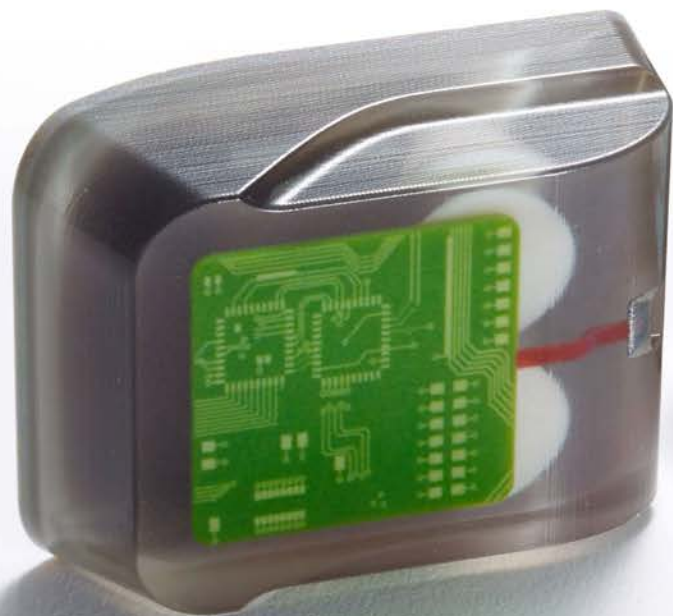
外科医生通过实践和实战训练掌握现有和新的外科手术。但是，传统的培训方法无法提供充足的机会和高度逼真的解剖工具，以帮助外科医生在低风险环境中掌握现有和新的外科手术。虽然当前的 3D 打印技术能够制造解剖模型，但是由于它无法提供灵活的组织材料来再现具有逼真的病状和细节的器官，因此具有一定的限制性。

Stratasys J750 数字解剖学解决方案：使用彩色的柔性材料 3D 打印逼真的解剖训练模型，带有空心通道和腔室，逼真模拟真实的人体组织。更快的打印速度缩短了模型打印时间。

采用逼真的精细多纹理材料打印 3D 解剖模型，可更逼真地复制人体组织且生物力学准确性较高，有助于提高医生的学习和培训效果。除了允许医生在真实但无风险的环境中多次练习之外，研究型医院还能最大限度地利用学习资源，并帮助培训外科医生熟练掌握精密和最先进的技术。

其他 3D 打印技术也可以制作彩色模型，但是不具有可变的灵活性，并且无法在同一模型中实现清晰、半透明或不透明特征。有些 3D 打印机的颜色不一致，后期处理耗时冗长和/或混乱，或者还会使用危险材料。





通过同时多次迭代打印, 帮助更快做出更明智的设计决策

设定高度逼真 3D 打印的标杆

挑战:

消费品设计师需要设计出逼真且具有说服力的概念模型和原型, 来赢得顾客对设计的认可和支持。设计师需要设计多个模型, 每个模型都要有不同的特点, 从而帮助客户做出决策。而快速原型设计经理需要以一种操作时间短、性价比高的方式来制作模型。现有的 3D 打印机可提供多种颜色选择, 但有些缺乏颜色一致性, 且制作的模型表面粗糙。制作一个模型的多个不同版本也非常耗时, 特别是当一次只能制作一个版本时。

Stratasys J8 系列解决方案:

该系列打印机最多可以同时打印七种材料, 最大程度地减少材料变化, 并能够创建高度逼真的模型, 包括多材料打印。超高速打印模式提高了生产速度, 并且根据模型尺寸, 可以一次打印多个不同的版本。

通过利用在打印机中载入七种材料的功能, 快速原型设计经理可以载入其最常使用的材料, 从而在打印各种模型时最大限度地减少更换材

料的需要。材料盒最多可装 4kg 材料, 减少浪费且节省材料和更换时间。

该功能加上宽大的托盘尺有助于快速原型设计经理使用打印机一次打印多个不同的且具有独特特质的模型, 原型设计更高效且有助于实现产品开发目的。

消费品包装原型设计与 J8 系列打印机的纹理映射功能完美搭配。在模型上添加标签并同时打印多个迭代的功能有助于设计师更快地做出决策, 并加快将产品推向市场的速度。

设定高度逼真 3D 打印的标杆

挑战：

为进行研究并吸引高层次学术型人才，高校需要具备 3D 打印等尖端技术。对于具有不同目的和目标的各个部门而言也是如此。然而，结果往往是多个部门零碎获取具有不同学习要求的不同类型的技术，从而限制了使用和广泛采用。

Stratasys J8 系列解决方案：全彩色、多材料的多功能性可满足从艺术到科学的各种创意需求，并功能简单易学，3D 打印的新老用户都可以学会。

由于 J8 系列打印机具有多种功能，因此不需要再采用各种其他技术，更不需要学习如何使用这些技术。这款打印机的各种功能简化了获取、使用和维护这些资产的流程，同时还是在高校内创建为多个部门服务的多学科中心的一个完美解决方案。J8 系列技术并非通过购买和支持多种技术以满足不同部门的需要，而是利用投资为各个部门提供支持，从而最大限度地利用和降低成本。

以上仅仅是 J8 系列和 J750 数字解剖打印机提供解决实际问题并提供改善设计、医疗和教育现状机会的几个示例。



这款香水瓶概念模型采用J850一次打印成型，融合了清晰、彩色和不透明元素

重塑发明 案例研究

为了创造我们钟爱的产品，一个由设计师、工程师和营销人员组成的团队经过无数次的设计迭代，努力构建消费者认同且梦寐以求的日用品。从电灯开关到手机，每一款理想的产品都源于灵感、努力和协作。

Synergy是一家位于以色列内塔尼亚的产品开发公司，该公司的团队利用 J750（J850 打印机的前身）将出色的创意转化为可制造、可销售的产品。

“创业者看到自己的创意变为现实并亲自感受是一个关键时刻。我们需要尽可能提供高度逼真的原型，”首席执行官 Michael Librus 说道。梦想设计可以在屏幕上快速呈现，但是功能原型可能需要数周的人工和外包投资，尤其是当产品具有复杂的设计和多种材料时。基于原型的外观和感觉，接受、完善或摒弃设计理念。因此，为了加快和完善这一至关重要的决策，Synergy 采用了 Stratasys J750 3D 打印机。

Stratasys PolyJet 技术在 Synergy 重新设计用于汽车配件市场的紧急响应系统键盘方面发挥了关键作用。在该项目中，需要设计多种安装在后视镜上方的面板，以测试哪个最适合汽车内饰，并能通过人体工程学和机械测试。每次迭代包括软触摸按钮、背光、图形、外壳和与电子面板的内部连接。

在 J8 系列多材料技术出现之前，原型设计经理 Omer Gassner 可能已经委托了几家供应商来制作一个单独键盘面板原型：车身采用数控加工和水印、灯管铸造、打磨光滑、然后硅树脂雕刻、按钮额外打印。每个制作周期需要10~14天，成本是 700 美元。利用 PolyJet 多材料技术，仅需几个小时即可完成，成本仅为 200 美元。



Synergy的设计师通过Stratasys PolyJet技术使用多张图像进行原型制作，以优化此手机充电器套的设计。

每个制作周期需要 10~14 天，成本是 700 美元。利用 PolyJet 多材料技术，仅需几个小时即可完成，成本仅为 200 美元。



打印多个版本的键盘帮助Synergy节省了开发时间，并将每个项目的成本降低了70%。

重塑发明 案例研究

与传统方法相比，**Stratasys J750** 如何对键盘面板进行原型设计？

	成本	时间
CNC 加工及后处理	\$700	最多 2 周
Stratasys J 系列	\$200	1 天
节省	\$500 (71%)	9 个工作日 (90%)

Synergy 艺术总监 Tamar Fleisher 说道，客户欣赏该技术为产品开发带来的真实感和响应性。“现在，我们的客户可以就产品的人机工程学（即触感）立即做出决定，并测试产品如何适应其环境，” Fleisher 说道。

“通过在面板上模拟光传输，我的客户可以决

定设计的每一个细节。如果需要更改设计，我可以用电脑更改设计并在几小时内就打印出来。”



利用技术获取最佳效益

J8 系列的多种功能允许用户以更省时、性价比更高的方式专注优质设计。更重要的是，它为开发新的解决方案、更好的产品提供了一个平台，并激励使用它的设计师、教育工作者和医生进行启发性研究。

例如，一家设计和生产便携式耳塞的消费性电子产品企业，利用 J835 和 J 850 的超高速打印模式和 DraftGrey™ 材料一次打印多个概念模型，以更快的速度实现了最优设计。然后，可以使用 CMF 模型完善最佳创意，通过使用多色彩、多种材料功能进行 3D 打印来模拟最终产品。

这种打印模式对多个部门和整个产品开发过程都产生积极的影响。例如，工程、设计和快速原型设计部门可以从快速反馈循环中获益，这种循环可以通过内部和通宵制作的多个原型实现。这种方式缩短了开发周期并加快了向客户交付新产品的速度。

市场部使用超现实的原型在促销活动中进行更有效的沟通，并向用户提供有关未来产品概念模型的反馈。焦点小组可以看到并接触到在外观和感觉上与最终生产零件几乎相同的模型。

制造业利用 3D 打印机快速创建专门的模具、夹具和其他制造辅助工具，从而在产品过程中调整和更换模具。工具以数字化方式“保存”，并根据需要打印，节省了存储空间。

在这种广泛应用的基础上，由于越来越多的部门受益，3D 打印机会逐渐获得更多的市场份额。在许多情况下，用户出于一个或两个特定目的而购买 3D 打印机。但是，用户普遍表示在内部采用 3D 打印之后，随着不断发现和利用其潜力，它可以用于更广泛的用途。

逼真度、生产率、产量

作为唯一一款真正的全彩色多材料3D打印机，J8 系列打印机满足了从 3D 打印过程中实现最高逼真度的需要。打印机的速度和容量有助于节省时间，让设计师有更多的时间在设计过程中进行迭代并提供更真实的模型，从而改善沟通和决策并制作出更优的产品。

借助这款打印机，医生和医药工程师可以针对外科手术计划创建超逼真、特定于患者的医学模型，从而提高患者的治疗效果。而像麻省理工学院 Self-Assembly Lab 的研究人员等，则可以将不同的材料特性编程到零件的几何结构中，使 4D 打印更接近现实。

超凡的零件逼真感

J8 系列的标志性特征是其全彩色功能。3D 打印多种颜色并非新鲜事物，但是使用传统的 3D 打印机时不得不牺牲颜色范围或零件质

量。J8 系列提供超过 50 万种颜色组合，可打印光滑的零件，因此弥补了传统3D打印机的这种缺陷。

之所以能够提供这种超大范围的颜色组合，原因在于在 CMYK 色彩处理过程中，打印机与所有颜色和白色兼容，提供了几乎无数种色调选择。此外，这款打印机经 PANTONE Validated™ 认证，并首次在 3D 打印解决方案中提供 PANTONE MATCHING SYSTEM®。单击即可选择 Pantone 颜色，为设计师设计



J850 具有 Pantone® 认证的颜色能力。

过程中沟通颜色选择提供了一个有效的工具。

还可以选择颜色纹理和渐变。颜色纹理功能是指用各种逼真的图案 3D 打印不透明的刚性零件，例如木纹、编织复合材料甚至照片和插图。渐变允许在将一种颜色融合到另一种颜色之间的过渡色。

逼真度、生产率、产量

J8 系列制作的模型可以将颜色与多种其他材料特征相融合。VeroClear™ 和 VeroUltraClear™ 材料提供了从半明到完全透明的一系列透明度。橡胶状 Agilus30™ 材料可在不同硬度条件下灵活应用。

因此，可以用多种颜色和渐变梯度的硬和软材料制作医学模型。或者，可以在设计过程的早期制作更多的 CMF 模型，从而实现更优的设计和更快捷的产品开发。

现有的彩色 3D 打印工艺的缺点之一是打印产品的表面光洁度较差。相比之下，J8 系列打印机在“高质量”打印模式下可实现非常精致的分层厚度，低至 14 微米，从而使模型和零件表面光洁度较高且细节非常精致。



一次性创建具有多种颜色、纹理和移动部件的概念模型。



逼真度、生产率、产量

卓越的功能

J8 系列具有强大的材料能力，可同时载入七种基础树脂。而且，由于 PolyJet™ 技术通过在构造托盘上的混合基础树脂来创建复合材料，因此可选的材料数量远远超过输入材料的数量。这七种基础树脂可产生数十万种颜色、透明度和硬度。

以往的 3D 打印机无法进行全色彩和多种材料打印，且打印的产品表面光洁度较差。如通过一家商店希望用多种材料打印全色彩、表面光滑的产品，则需要使用多种 3D 打印技术，并且需要进行大量的后期处理工作，如打磨、喷漆和粘合。如果使用一个系统来满足多种需

求，则可以：

- 减少现场快速成型设计设备的数量及其相关的开销和故障点；
- 通过熟悉单一技术来增加专业知识并最大限度地利用；
- 保护投资不受周期性和不可预测的业务需求变化的影响。

打印尺寸也足够大，可一次打印尺寸较大的零件或者多个小零件。





逼真度、生产率、产量

快速、高效的工作流程和简单的操作

从 GrabCAD Print™ 软件开始，打印机的操作非常简单。使用该软件，您可以直接导入本机CAD文件，因此无需花费时间转换为STL文件。完成您的模型后，只需打开 GrabCAD Print 并将文件拖入。然后选择“打印”开始制作。这款软件允许您从一个窗口轻松查看打印机的可用性、队列和状态。使用手机应用，您可以在手机上远程查看打印状态。GrabCAD Print 甚至可以修复诸如开放式网格之类的文件问题，因此您可以专注于更高效的任务。

这款打印机可同时打印七种材料，因此节省了大量时间和材料。如果多材料计算机的容量较小，则在打印不同颜色和材料的产品时则需要更换材料，从而导致打印机停机 and 材料浪费，因此必须清除系统中以前的材料。如果打印机容量较大，则操作员可以载入他们最常用的材料，因此可以大幅减少甚至消除更换材料的需要，从而节约时间和资源。

使用可溶性支撑材料可提高生产率和设计自由度。可通过将模型浸泡在清洁溶液中来去除可溶性载体，而无需人工操作。与喷水手工清洗相比，由于浸泡溶液很容易进入这些区域，因

此这款打印机还可以创建具有小而复杂的通道的模型。

多种打印模式为您提供最佳的打印灵活性。高速模式使用几种不同的材料快速创建模型。超高速模式的功能更为强大，您可以使用一种材料以最快的速度打印概念模型。高质量模式为使用多种材料、颜色和高分辨率的打印提供多项选择，适合打印逼真度最高的模型。

逼真度、生产率、产量

对于快速原型设计程序，这种多功能性有助于满足您的各种操作需求，而不会因更换材料而导致效率低下，且不需要投资、操作和维护各种技术。您可以使用一个系统打印逼真的原型、演示模型、模具、夹具、教育和促销品、生产部件或者以上所有内容。

材料的多样性也发挥着重要作用。数字材料有助于原型设计和模具应用。VeroUltraClear™ 材料复制玻璃和亚克力，非常适合眼镜和灯具的原型设计。Digital ABS Plus™ 模拟耐用的工程级 ABS 塑料，用于需要使用坚硬耐用材料制作的原型。AgiliS30 是一种用于模拟橡胶应用的增强型柔性材料。这种材料具有优异的撕裂强度，适用于管道和其他流体应用，以及涉及活铰链和其他需要类似橡胶特性的用例的原型。

GrabCAD Voxel Print

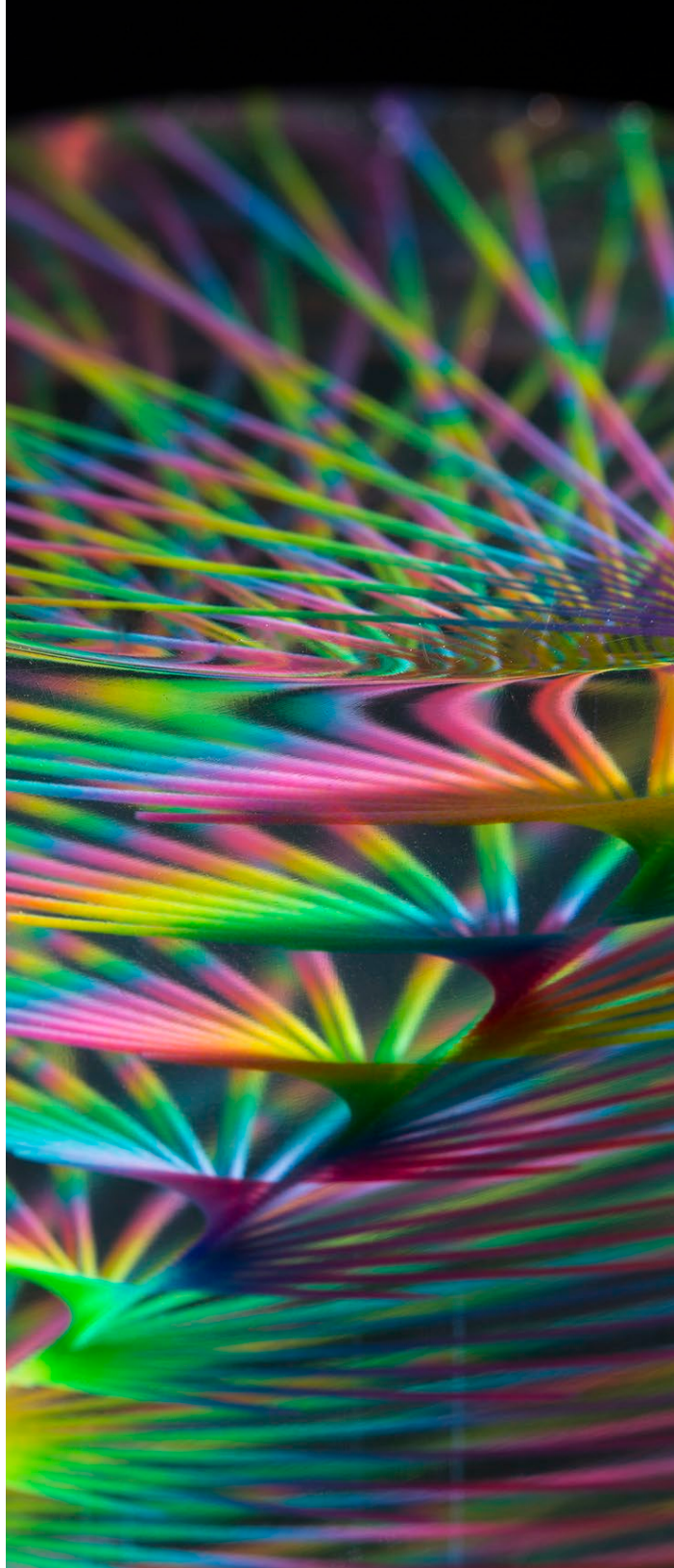
GrabCAD Voxel Print™ 工具是一款强大的实验、探索和创新平台，增加了 3D 打印的

价值。Voxel Print 是 J8 系列打印机上可用的打印工具，帮助用户在零件的完整 3D 体积内将模型和零件属性控制到单体素*级别。使用 GrabCAD Voxel Print，用户可以创建自己的模型层切片机或使用现有的第三方切片机，并将这些信息直接发送到 3D 打印机。

简而言之，Voxel Print 允许用户指定精确的颜色和渐变管理，从而精确控制模型的外观。另外，用户可以控制 3D 打印零件的内部材料特性，这一点是 CAD 建模无法实现的。还可以用来开发高级结构和数字材料。

总体而言，J8 系列打印机与 GrabCAD Voxel Print 的结合，为艺术家、工程师和研究人员提供了前所未有的按体素控制 3D 打印输出的功能。

*体素（体积像素的缩写）是 3D 打印结构中最小的物理元素，定义了 3D 打印的位置和物理特性



逼真度、生产率、产量

具有这些功能的 3D 打印机是强大的工具，能够为影响医疗、教育和消费品行业的各种挑战提供创造性的解决方案。无论您属于哪个领域，请考虑以下问题

- 如果通过更有效的沟通缩短产品开发周期并制作更优的产品，您所在的组织是否会从中受益？
- 您的护理人员是否可以通过使用准确、实际的手术计划和培训模型来获得更好的患者治疗效果？
- 通过引进最先进的技术吸引最优秀、最聪明的学生和顶级研究人员，您所在的高校是否会从中受益？

如果您对这些问题的答案是“是”，那么 **J8 系列** 或 **J750 Digital Anatomy 3D** 打印机可以帮助您获得这些益处。

有关这些打印机的详细信息，请访问 Stratasys.com 上的 **J8 系列** 和 **J750 Digital Anatomy** 页面。如需了解这项技术如何帮助您解决业务和教育问题，请联系 Stratasys。



Stratasys J850.

美国总部

7665 Commerce Way,
Eden Prairie, MN 55344
+1 800 801 6491 (US Toll Free)
+1 952 937-3000 (Intl)
+1 952 937-0070 (Fax)

stratasys.com

ISO 9001:2015 认证

以色列

1 Holtzman St., Science Park,
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israel
+972 74 745 4000
+972 74 745 5000 (Fax)

中国上海

上海市静安区
灵石路 718 号 A3 幢一楼
邮编 :200072
电话 :+ 86-21-3319-6093



Stratasys 官方微信

PANTONE® 和其他 Pantone 商标是 PANTONE 公司 (©Pantone LLC, 2016) 的财产。Pantone 商标和版权经 Stratasys 公司与 Pantone 公司签订许可协议许可使用。

©2020 Stratasys 保留所有权利。Stratasys 和 Stratasys Signet 是 Stratasys 公司的注册商标。PolyJet、J750 Digital Anatomy、J826、J835、J850、Vero、VeroClear、VeroUltraClear、Digital ABS Plus、GrabCAD Print、GrabCAD Voxel Print 和 Agilus30 是 STRATASYS 公司的商标。所有其他商标均归其各自所有者所有。Stratasys 仅对 Stratasys 产品的选择、性能和使用承担责任。产品规格如有更改，恕不另行通知。eB_PJ_StratasysJ8Series-DAP_0120a

