



“在 Syqe，我们的座右铭是‘不要瞻前顾后，直接打印’。产品设计阶段的 3D 打印可加速您的构思过程，帮助您更快获得最终结果。”

Perry Davidson / Syqe Medical



Syqe 吸入器中 80% 的零件是 3D 打印零件。

案例研究

快速解决问题

以惊人速度创造先进的给药系统

构建创新型医疗设备以解决前所未有的临床挑战，始终是一项艰巨的任务。再加上极端的时间限制，以及对发明全新给药方式的需求，您将与医疗技术初创公司 Syqe Medical 面临相同的压力。

该公司的第一个项目是创建一种给药系统，让遭受极度神经性疼痛折磨的患者能够首次使用精确控制剂量的医用大麻来缓解疼痛，同时避免不必要的生理反应。

“许多现有治疗方法都无法缓解这种疼痛。而大麻可以减轻这种疼痛，”以色列海法 RAMBAM 医疗中心疼痛研究部门主任 Elon Eisenberg M.D. 教授如此说道。“问题是到目前为止，没有可量化和可预测的方式来开具药用大麻处方。”

“在控制同时具有疗效和精神刺激效用的药物剂量方面，人们面临着巨大的挑战。我们需要以非常精确的方式来控制药物剂量。因此，我们着手开发可量化的给药系统，此系统最初以大麻为适用目标，并在将来适用于具有治疗价值的其他植物性药物，” Syqe Medical 创始人兼首席执行官 Perry Davidson 解释道。

只用六周时间便赢得投资者信任

Syqe 的愿景是在最短时间内为尽可能多的患者提供最有效的药物。但是，要向投资者解释用于解决以前无法解决的医疗挑战的复杂技术解决方案，并非易事。Perry 认为，仅仅通过创建篇幅冗长的幻灯片演示稿并不足以表述 Syqe 吸入器概念真正的创新性。因此，在只有六个星期时间来从头创建模型的情况下，Syqe Medical 的设计主管 Itay Kurgan 转而采用 Stratasys 3D 打印技术。

“我们在两个星期前才将 Stratasys Objet 350™ 3D 打印机引入我们的研发中心。我设计了吸入器原型，然后我们 3D 打印各个零件，” Itay 回忆道。“我们想展示设备的紧凑体积、工作方式以及电子设备和气流的工作原理。所有这一切都通过我们的 3D 打印模型得以实现。这改变了我们与投资者的整个交流过程。”

演示带来的结果是，我们获得了投资资金，并进入下一阶段——临床试验。

抢先进入临床试验阶段

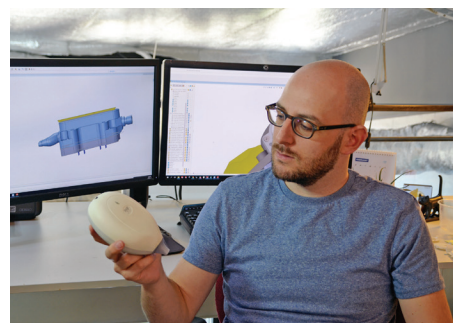
在只用两个月即开发出可正常工作的产品的情况下，Syqe 的工作人员现在正准备进入不成则败的临床试验阶段。

为了构建用于开展临床试验的设备，Syqe 首先尝试使用传统的 CNC 加工方式，但这非常低效，并且成本很高，特别是对于资源有限的新公司更是如此。所以他们再次采用 Stratasys 3D 打印机，结果完全不同。他们从头重新设计了整个设备，确保可以完全 3D 打印除电子器件和金属零件外的整个工作模型。

能够快速轻松地迭代零件设计对于设计阶段至关重要，气流系统的特殊要求即反映了这一点。



在吸入器中用于分配药物的药盒设计之一。



Syqe Medical 设计主管 Itay Kurgan 手拿在临床试验中使用的吸入器。

“我们面临的最大的设计挑战之一是吸入系统。不同患者以不同的方式吸入，不同年龄组具有不同的肺活量。因此，我们需要创建完全适合任何患者的气流系统。我们必须以经济、高效的方式实现这一目标，” Perry 解释道。“在一个月內，我们迭代了 10 个完全不同的气流装置，我们在内部打印了这些装置，最终形成了可解决问题的独特机制。只有 3D 打印技术才能实现这种几何设计，使其性能达到既能解决吸入问题，又能确保剂量保持精确、一致的水平。”

作为优化设计的结果，Syqe 吸入器（80% 是 3D 打印而成）非常成功地完成了临床试验，并准备好进行商业生产。

最终产品中包含许多 3D 打印的零件。例如，与人体接触的零件（包括吸入装置）就是使用 Stratasys MED610™ 生物相容性材料 3D 打印而成的。

“在我们设计吸入器时，如果我们在星期一上午设计出一个零件，在星期二上午之前就可以对其进行五、六次更改。在一个星期內，我们就完成了传统制造方法需要四个星期才能完成的工作，” Itay 总结道。“我建议所有医疗技术公司从一开始就使用 3D 打印，并使其贯穿从概念到原型制作再到临床试验的整个过程。”



Stratasys 官方微信

中国上海

上海市静安区
灵石路 718 号 A3 幢一楼
邮编：200072
电话：+ 86-21-3319-6068

美国

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

以色列

1 Holtzman St.
Science Park, P.O. Box 2496
Rehovot 7612401
Israel
Tel: + 972-74-745-4000

stratasys®

应用型增材技术全球领导者

要了解更多信息，您可以访问 Stratasys.com.cn

ISO 9001:2008 认证

© 2017 Stratasys Ltd. 保留所有权利。Stratasys、Stratasys 图章、Objet 350、MED610 和 PolyJet 是 Stratasys Ltd. 和/或其子公司或附属公司的商标或注册商标，并且可能已在特定司法管辖区内注册。所有其他商标由各自所有者所有。产品规格如有变更，恕不另行通知。美国印制。CS_PJ_ME_Syqe_A4_0517a