

打印一个想象中的现实

撰文 / 丁海鹰

随着越来越多的投资者进入三维打印领域，三维打印技术在市场上受到了越来越多的关注。

Wohlers 2014 报告指出：到 2016 年，全球三维打印增材制造市场规模将超过 70 亿美元，2018 年将比 2014 年翻 4 倍，达到 125 亿美元。在全球，美、英等国都从国家层面大力支持三维打印技术的研发。

在制造业，三维打印并非一个全新的话题和技术。市场的火热，关注度的增加，有人会担心：这些关注和投入，是否会打乱三维打印原本应有的发展轨迹。

“我们首先应该肯定，最近几年，三维打印在技术领域有很大的突破。尤其近三到五年，在产品的种类，使用的便利性、智能化，尤其材料方面可以说发生了翻天覆地的革命性变化，这是非常核心的进步。”汪祥良，Stratasys 公司大中华区总经理在接受采访时，如是回应来自业界的这种担心。

汪祥良认为，就目前的三维打印技术来讲，它的价值也远远没有得到充分的发挥。随着关注度的增加，就会让越来越多的人认识和体会到三维打印的优势，这必然会为三维打印技术的发展带来源源不断的资金、人才和动力。在新技术不断涌现的当下，火热的市场为三维打印技术本身提供了一次可遇不可求的发展时机。

对于市场中存在的对三维打印价值的不同认识，汪祥良说：“用户对三维打印价值的低估，有些是基于对 30 年前三维打印技术的固有看法；有些则是对三维打印未来若干年以后的应用前景进行充分想象后，与今天的三维打印技术进行直接对比所产生的认识落差，这两种认识都是不正确的。Stratasys 对市场的判断非常冷静，既不左，更不右。我们的定位是客观地看待这项技术的今天以及未来，按照我们的节奏往前一步步地推进。”



在 2014 年，Stratasys 公司的确在三维打印技术研发、应用模式等方面进行了相当多有益的尝试。

2014 年 2 月，Stratasys 公司在中国发布 Objet500 Connex3 彩色多材料 3D 打印机，一款全球首个采用三重喷射技术，将彩色打印与多材料打印相结合的 3D 打印机；6 月，全新彩色柔性材料在中国发布上市；9 月，Stratasys 推出新型热塑性材料 ASA (Acrylonitrile Styrene Acrylate)；同样在 9 月，Stratasys 公司推出了 Objet500 Connex1 和 Objet500 Connex2 两款采用三重喷射技术的多材料三维打印机……

新材料、新方法和新的打印终端的问世，与其说是在延续 Stratasys 公司对三维打印技术的领先优势，还不如说是为 Stratasys 公司将三维打印应用引向深入提供了必要的技术支持。

曾经，三维打印因为加工原理、材料和方法与传统加

工的不同，因此虽然制作的模型在形状、结构和外观上足以乱真的最终产品，还是很难满足工业产品的某些物理性能方面的要求。现在，随着技术的进步，Stratasys 公司认为，三维打印也可以产生出终端产品，DDM（数码直接制造）将是未来三维打印应用的方向。

“今天的三维打印的主要应用依然是做快速原型，但是三维打印技术的应用不仅仅能够在快速原型当中体现它的价值，在终端产品领域也有非常大的发展潜力和空间。并且在终端产品制造领域中的应用不但不会减少它在快速原型领域的应用，某种程度上，还会促进其在快速原型领域应用进一步发展。Stratasys 公司已经充分的意识到终端产品市场的巨大潜力。”汪祥良说。

事实上，从技术层面上讲，以 Stratasys 公司的产品为例，基于多样化的加工技术（喷墨式 PolyJet 技术和 FDM 技术）和越来越全面的打印材料（包括 PolyJet 光聚合物和 FDM 热塑性塑料），使得三维打印已经初步具备了满足快速原型制造和终端产品应用的能力。

而三维打印一旦应用到生产终端产品，其独特的加工手段对于满足越来越多个性化、小批量、定制产品的市场需求，具有非常明显技术优势：因为少了中间制作模具的环节，三维打印终端产品的效率更高，成本更低，而且其对终端用户极度个性化需求的满足，具有无可比拟的灵活性和便利性。

汪祥良向记者强调，能够生产终端产品，不代表三维打印和传统制造工艺存在竞争关系：“三维打印技术永远取代不了传统制造，也没有必要取代传统制造。”他认为，三维打印

作为一门技术，与传统制造工艺之间各自存在互补的空间，因此是制造工艺的一种。而传统制造工艺因为有了三维打印这种制造工艺的加入，将使过去仅凭传统工艺不能够实现或实现成本过高、效率过低的应用，有了一种更有效率、更便捷的方式。

基于对应用前景的判断，Stratasys 公司在 2014 年相应地进行了必要的业务调整：4 月，Stratasys 宣布收购 Solid Concepts 和 Harvest Technologies 两家美国三维打印服务商的计划。

“Stratasys 公司收购这几家公司并不是要单纯地开发三维打印服务市场，我们关注的重点是做终端产品，是制造终端用户直接使用的产品。”汪祥良告诉记者，Solid Concepts 和 Harvest Technologies 两家三维打印服务商，加上之前收购的 RedEye，三家公司组合在一起将成为 Stratasys 公司一个战略性的专门提供 3D 打印输出服务的部门。

而这一部门，也将成为了目前业界“最大、最专业和最有规模的”提供 3D 打印输出服务的公司。未来的 Stratasys 公司将不再仅是简单的三维打印设备的研发、制造、生产和售后服务的公司，也将从应用和服务层面有所突破，为 DDM 积累服务经验。

反观中国市场对三维打印的应用，与一些相对发达的国家或者区域比较，单台设备的打印材料消耗量明显低于其他的这些区域。这说明国内用户所购买的设备，使用率并不高。其中的原因可能是因为本身的应用不多，也可能因为很多本该应用三维打印的领域并没有被用到。而这也将成为 Stratasys 公司未来开拓中国市场的关键：更紧密地贴近用户。

汪祥良告诉记者，从组织和侧重点上，2015 年 Stratasys 公司将把现有的四个区域划分变成更为精细的 6 个区域，用更本土化的服务区分不同的区域，提供更具针对性的服务。如针对华北区，将重点关注重工、汽车和军工类企业的 DDM 需求；对于华东区，将重点加大产业投入；华南区，则关注在深挖中小企业需求，构建资源合理利用的框架；在华中区，则重点在增加市场的覆盖，在渠道建设和销售团队建设上投入更多关注。对于具有个性化特点的行业，也会建立针对行业应用的专属部门，以更专业的服务人员和服务方式，获得更大的市场认可。“在北京，我们就会从 6 个人的团队扩展到 10 个人，并且建立一个客户体验中心，让用户可以近距离地体验三维打印。”汪祥良说：“2015 年，我们希望中国市场的增长率可以达到 80%。”

笔者认为，虽然现在三维打印表现出越来越“丰富”的应用——诸如人体器官、食物，甚至建筑等，但是熟悉这项技术和应用的人都应该清楚一点：三维打印来源于制造业，也必将应用于制造业。因此，三维打印在这轮市场红火之后，到底能够收获多大的发展空间，完全在于其在核心的制造业领域有多大的投入和多少关注。从这个角度讲，关注 DDM，用长远的眼光投资三维打印服务，无疑是 Stratasys 公司对未来发展的一种构想。从用户的角度看，更贴近现场和应用实际的服务，也必将成为三维打印在制造业持续生根发芽的一次契机。

三维打印其实并不神秘，也不虚幻，它只是需要更多理性的判断和更长期的关注。