

--- Whitepaper Series ---

3D科学谷白皮书系列

白皮书赞助方：
Sponsors:



黑格科技

H3D 汉邦科技

3D打印与牙科行业白皮书3.0

White Paper of 3D Printing and Dental Industry 3.0



白皮书下载请加入3D科学谷QQ群：529965687

随时查看白皮书请关注“3D科学谷”微信公众号：cn_3dsciencevalley

Version ID: 20190605



中文

English

2百万+点击量 (年)

3D Science Valley
 市场研究白皮书系列、Insights行业洞见、AME卓越论坛、《3D打印与工业制造》，四大板块之间相互联动，3D科学谷立足上海与德国柏林，全球视野，精准洞察，(www.3dsciencevalley.com)，是国际上最有影响力的3D打印界的智囊平台。



10万+订阅用户；4百万+阅读量

机械工人出版社发行，京东、当当有售



多维



全球

交汇

升级

AME卓越论坛聚焦3D打印改变产品的方式

行业应用白皮书提升行业对3D打印的认知水平



AME 3D打印卓越论坛 | 行业透视

AME Forum | Industry Insights

以敏锐的视角、高度的聚焦、深度的剖析来推动3D打印与行业结合的发展。3D科学谷所打造的AME系列论坛特别之处还在于将论坛期间的讨论精华以行业透视的方式呈现在3D科学谷的白皮书系列中，并选择性收录在《3D打印与工业制造》一书中，从而与增材制造行业的方案提供商、用户等各方面手拉手共同推动3D打印与应用端的结合。

The 3D Science Valley AME forum is special because we include the insights during the discussion section to the 3D Science Valley whitepaper series, then indicate in the book of <3D Printing and Industry Manufacturing>. Hence hands in hands, we influence the application industries together with the additive manufacturing solution providers and the users.

■ 牙科技工所之间的激烈竞争以及3D打印技术的应用使得义齿加工成本显著下降，但下游口腔服务的价格并没有明显下降，原因是什么？

- 种植产品的价格下降不明显，义齿修复的价格是有所下降的。从消费者的角度来看，消费者对3D打印这样的数字化牙科产品认同度较高，对于数字化产品的心理价位高于传统手工产品。
- 口腔医疗是个开放的市场，4、5万家诊所在市场上进行竞争，他们是根据为客户提供的服务来定价的，也就是根据客户对服务的接受度来定价。

观点来源：同济大学附属东方医院口腔科（本部）主任王磊，联泰科技

■ 3D打印为牙科行业创造了什么价值？

- 牙科加工市场的格局是多而分散、本地化生产，背后的原因是这些企业依赖的是人工劳动力，而不是数字化技术。包括3D打印技术在内的数字化设计、加工技术，将使得集中化的设计和生产成为可能。3D打印技术对于牙科行业更深层的意义在于从结构上改变齿科加工市场，而不是仅仅作为一种替代性的加工技术。

观点来源：黑格科技

未来齿科数字化交流平台或数据平台是企业级的，还是第三方的通用平台？

- 企业级的软件是不断通过根据市场的需求打磨出来的，适合满足市场需求的变化；第三方的平台由于通用性具备一定的开放性优势；未来是两者发生一定程度的结合还是一方取代另一方，需要看市场需求的发展。

观点来源：3D科学谷

数字化技术会改变目前牙科行业的商业模式吗？诊所和加工所可能进行合并吗？

- 诊所与加工两个环节的合并需要医生掌握更多加工技术，在医生和工程师两个角色之间进行跨界。未来可能是医院/诊所通过自己的加工中心快速制造一些难度较低的产品，难度高的产品仍通过牙科加工所制造。

- 当数字化程度高到一定程度，牙科产品加工中人工环节介入非常少，仅展产品结构的15-20%时，会有一部分牙科加工业务流 向美国等数字化程度高的区域，同样的道理也会有一部分牙科加工业务，特别是对时间要求高、用户体验高的加工业务回到口腔诊所、医院。

观点来源：同济大学附属东方医院口腔科（本部）主任王磊，黑格科技

■ 制造高附加值的种植产品是金属3D打印技术在齿科的未来发展趋势吗？

-长期来看，3D打印种植产品是必然趋势。目前金属3D打印技术所制造的主要是种植后期修复时所需的牙冠，市场上使用的种植体和基台是标准品，但很多情况下医生需要使用个性化基台进行后期的修复。目前，基台的加工技术是CNC 机床，机床切削技术精度高，但是加工时间长，材料浪费较多。无论是从设备成本、材料节省还是加工时间上来看，金属3D打印在个性化基台加工领域是有应用价值的，但是需要配合开发精加工技术提高产品精度。

-国内已有种植企业在研发3D打印种植体，但除了技术层面，种植体产品还牵涉到复杂的医疗器械注册流程，这类产品的研发周期长。如果国内企业将3D打印种植体技术以及医学认证流程都建立完善，那么或许将来会扭转欧美、韩国种植品牌占主导的局面。

观点来源：汉邦科技

■ 怎样看待金属3D打印企业在义齿加工领域利润下滑的状况？

- 与其他工业领域将金属3D打印设备用于制造高附加值产品的情况不同，目前烤瓷牙内冠3D打印的应用已成为该领域一种基本的加工手段。虽然在产品性能和生物相容性方面有所提升，但仍无法改变烤瓷牙产品的本质。长期来看，金属3D打印技术的应用发力点应着眼于更高附加值的产品，例如除了纯钛支架，还包括种植体、个性化基台。

观点来源：汉邦科技

国际上医学认证所要求的风险评估中涉及到很多材料学问题（如材料毒性测试）国内3D打印材料企业开展了哪些相关工作？

- 国际上医疗监管机构，如FDA，除了对材料的生物相容性提出要求，对于材料慢性毒等风险评估的要求也越来越高，材料企业进行风险评估的成本也很高，但仍是值得医疗、齿科3D打印材料企业所重视的领域。
- 齿科金属3D打印粉末材料在研发时也是需要开展细胞毒性试验的，随着齿科应用的发展，长期慢性毒性试验数据也会逐渐完善。从材料化学成分本身来看，金属3D打印粉末材料与传统工艺所使用的义齿加工材料相比没有本质区别，只是加工工艺不同，推向市场的粉末材料在质量认证标准范围内。

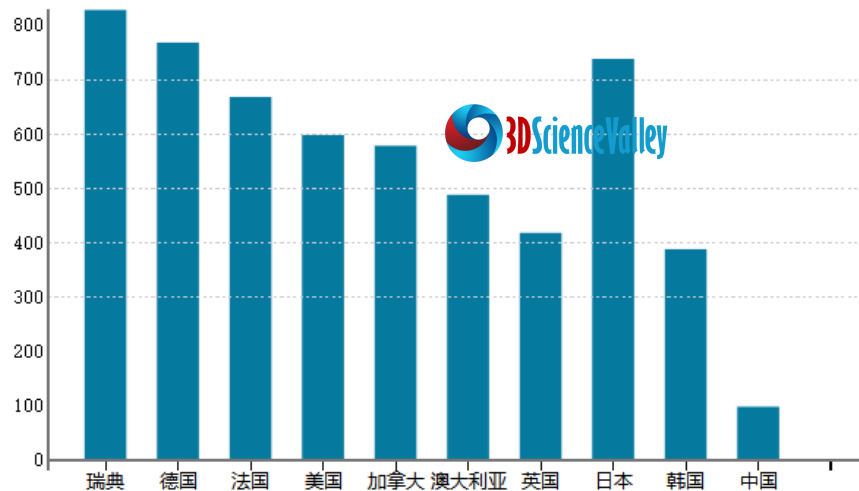
思考来源：药明康德，观点来源：药明康德、飞而康

口腔市场

1 中国口腔医疗服务行业

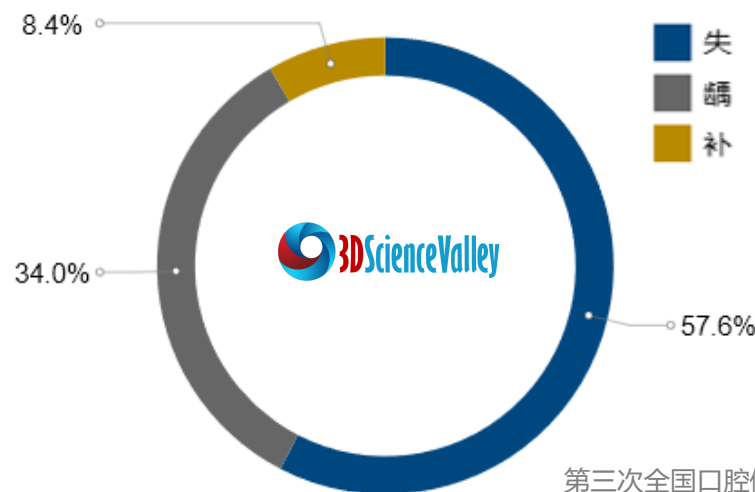
中国每一百万人中仅有100名牙医, 而西方国家每百万人500-1000名牙医。我国中老年人群牙齿缺失普遍, 但补牙率低。一方面是因为人群对于口腔健康意识还不强, 另一方面也是由于种植牙等口腔健康服务的价格过高, 口腔健康服务还没有进入中低端消费领域。国内口腔等专科医院、医生密度低于国际平均水平。但随着口腔健康意识的增长和口腔服务体系的发展, 中国口腔医疗市场存在巨大潜力。

每百万人拥有的牙医数

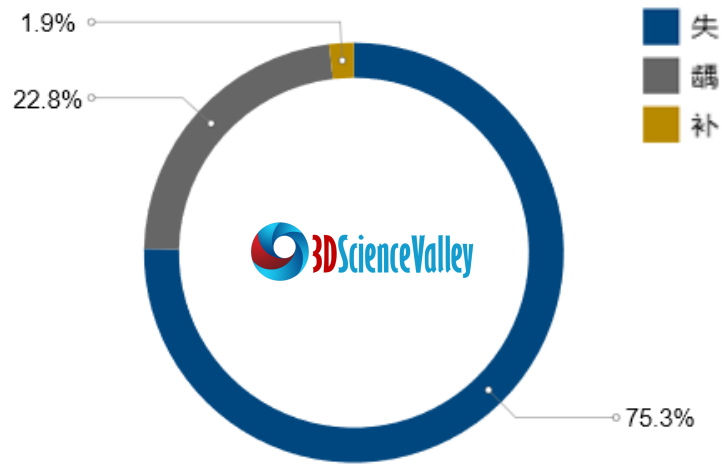


数据来源: China Briefing

35-44岁人群患龋、失、补占比分布图



65-74岁人群患龋、失、补占比分布图



第三次全国口腔健康流行病学调查结果显示

中国口腔医疗服务主体



分布

医疗服务范围

服务人群

综合性医院口腔科

各城镇综合医院

一般口腔疾病诊疗

专科口腔医院缺少的情况下占据主导

公立专科口腔医院

一线及省会城市

各种口腔疾病、疑难病症，包括种植、正畸、颌面外科等

当地口碑为主、辐射全国

民营口腔医院及连锁机构

一线及省会城市等经济发达区域

种植、正畸、修复、口腔保健等项目

定价高端、中端的多元化服务

个体诊所

遍布各城镇生活区

常见的“拔、镶、补”等

社区患者

3 口腔治疗分类

* 表示与3D打印技术应用相关

超声波洗牙、喷砂洗牙、物理美白、电浆牙齿美白、冷光美白等

拔牙、唇颊系带修正、唇腭裂、颌面部肿瘤*、创伤、验证、种植牙*等

龋病、牙髓病变、根尖周病、牙周疾病、口腔黏膜疾病等

嵌体、铸造金属全冠*、烤瓷冠*、全瓷冠*、隐形义齿*、可摘义齿*等

各种牙列不齐的矫治*



4 中国口腔市场规模

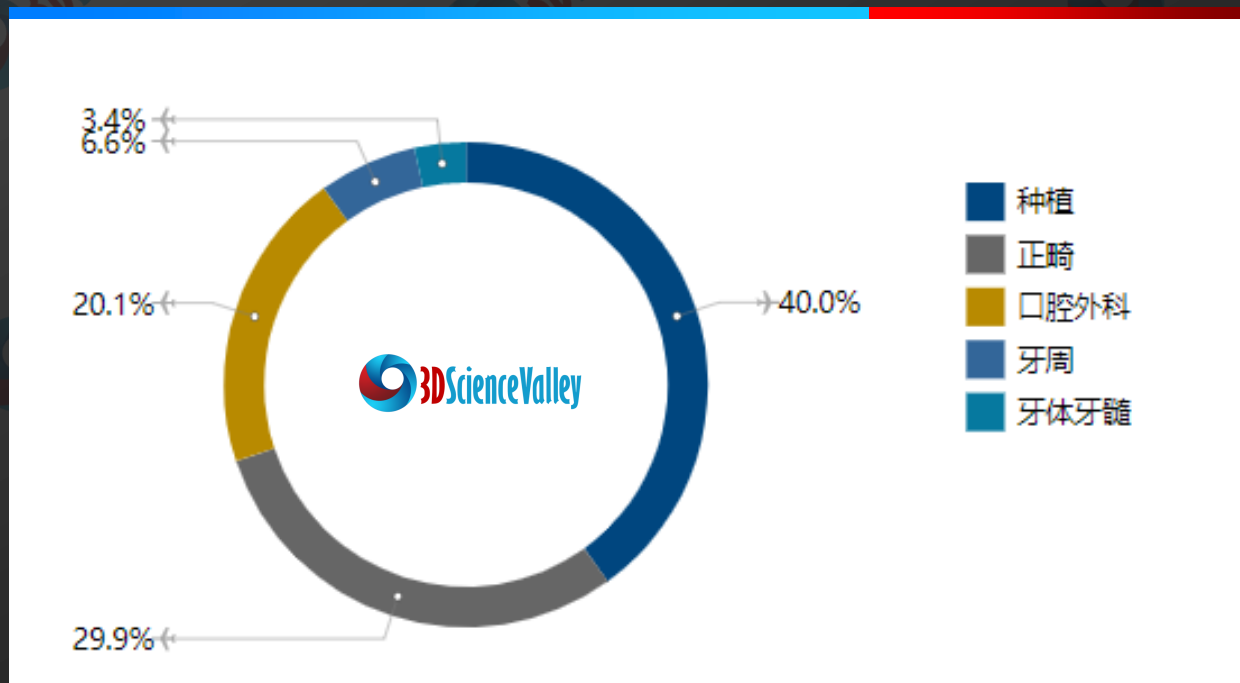
2019年1月31日，国家卫生健康委印发了《健康口腔行动方案（2019—2025年）》，实施口腔健康行为普及行动、口腔健康管理优化行动、口腔健康能力提升行动以及口腔健康产业发展行动推动我国口腔健康素养水平和健康行为提升。可以预见到的情况是，随着健康口腔行动方案的逐步实施，我国口腔疾病就诊患者数量将会大幅提高，未来口腔医疗行业市场前景十分乐观。预计到2024年，我国口腔医疗行业市场规模将会超过1700亿元。

中国口腔医疗行业市场规模预测



5 口腔患者就诊治疗结构

从口腔医疗就诊患者的治疗结构来看，牙齿种植以及牙齿正畸占据主要地位，牙齿种植患者在所有就诊患者中占比约为40.02%，占据首要地位；其次为牙齿正畸颌颌内正畸，约占全部就诊患者数量的29.88%。



6 种植牙

根据国家卫计委公布的第四次全国口腔健康流行病学调查结果显示，65-74岁老年人中，存留牙数为22.5颗，比十年前增加1.5颗；全口无牙比例是4.5%，比十年前下降33.8个百分点；缺牙已修复治疗比例为63.2%，比十年前上升29.5个百分点。消费水平的上升，使得老年人对种植牙的需求不断扩大，2017年，我国口腔种植牙数量达到195.89万颗。

来源：前瞻产业研究院

全球6大种植体生产商



DENTSPLY
FRIADENT

BIOMET 3i™



OSSTEM[®]
IMPLANT

全球6大牙种植体生产商（瑞典Noble Biocare、瑞士Straumann、美国Dentsply Friadent、美国Biomet 3i、美国Zimmer、韩国Osstem）占据国内90%以上的市场。截至2013年5月，国内有8家企业的牙种植体系统获得医疗器械注册证，分别是华西医科大学卫生部口腔种植科技中心（成都华西牙种植医院）、北京莱顿生物材料有限公司、四川大学生物材料工程研究中心、常州百康特医疗器械有限公司、北京西格东方医疗电子技术有限公司、河北医大厚朴口腔种植科技中心、郑州康德钛制品科技有限公司。

7 正畸技术

3D打印技术的应用:

舌侧矫正器: 选区激光熔化-SLM

隐形透明矫正器:

光聚合工艺-DLP、SLA等

材料喷射-Polyjet 等

自锁矫正器



隐形无托槽矫正器*

隐形矫正器的生产流程:

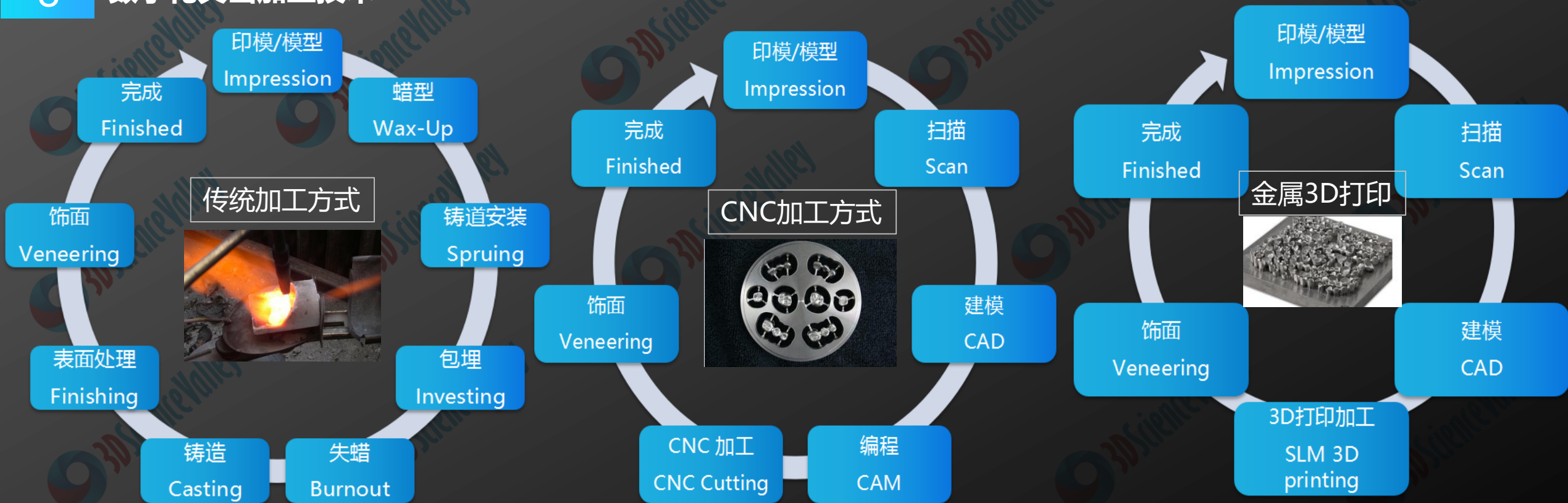
口腔扫描/印模扫描-3D建模-数字化矫正-3D打印牙模-热塑成型-后处理

3D打印实现不同矫正阶段牙齿模型的**批量定制化生产**, 3D打印牙模将用于定制化矫正器的热塑成型制造。

舌侧牙托槽矫正器*

SLM 金属3D打印的舌侧矫正器, 与熔模铸造方法相比, 可实现**个性化托槽的直接成型**, 避免空穴、空洞等铸造缺陷。

8 数字化义齿加工技术



- 人工为主导，劳动密集型
- 制造蜡型的蜡在加工过程中容易-收缩变形
- 金属内冠铸造工艺中金属易产生变形
- 舒适度高度依赖人工经验、技师技能水平

- 数字化设计与制造
- 自动化牙冠切削
- 精度高
- 可加工材料丰富：钛、钴铬合金等金属材料、氧化锆陶瓷材料

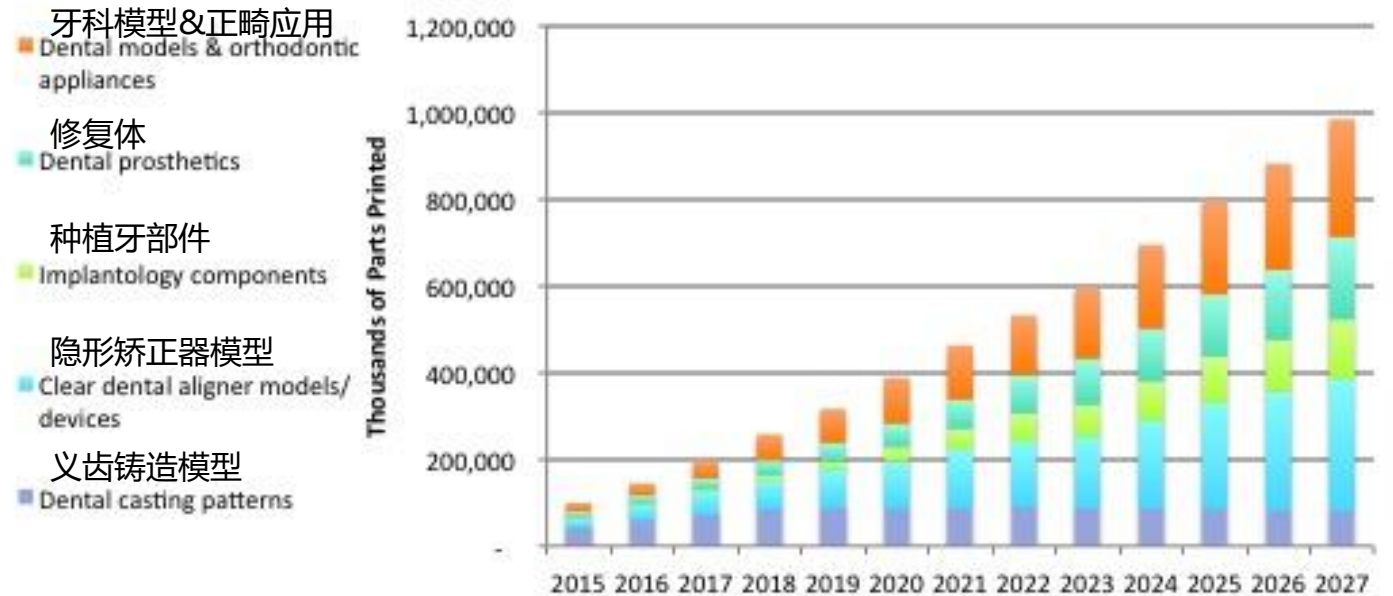
- 数字化设计与制造
- 增材制造，材料利用率高
- 定制化成本、效率占优势
- 可加工材料：钴铬合金、钛合金等金属

牙科3D打印市场 与3D打印应用

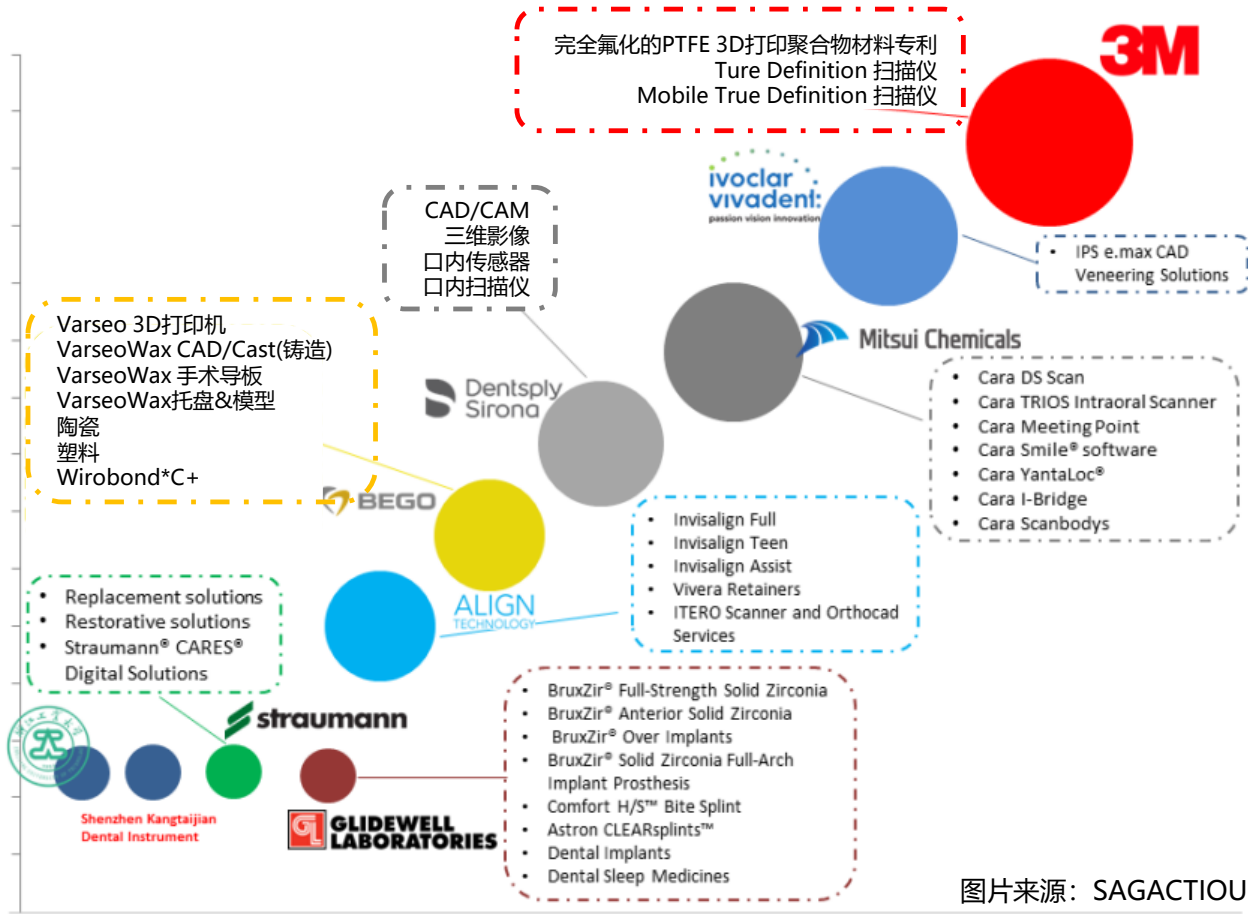
SmarTech 预计，2019年牙科3D打印总市场将超过27亿美元（硬件，服务，材料和软件）。至2022年，每年将通过增材制造生产5亿个牙科产品和修复体。

牙科产业正在通过融合3D打印等数字化技术进行转型，灵活的3D打印数字化技术将有助于促进牙科保持其发展趋势，这些趋势包括更高水平的椅旁治疗和诊所内部生产，牙科加工所商业模式的转型。

Comparison of 3D Printed Dental Components and Devices by Production Share, all Applications, 2015-2027



10 从专利看口腔制造商向3D打印领域的渗透情况



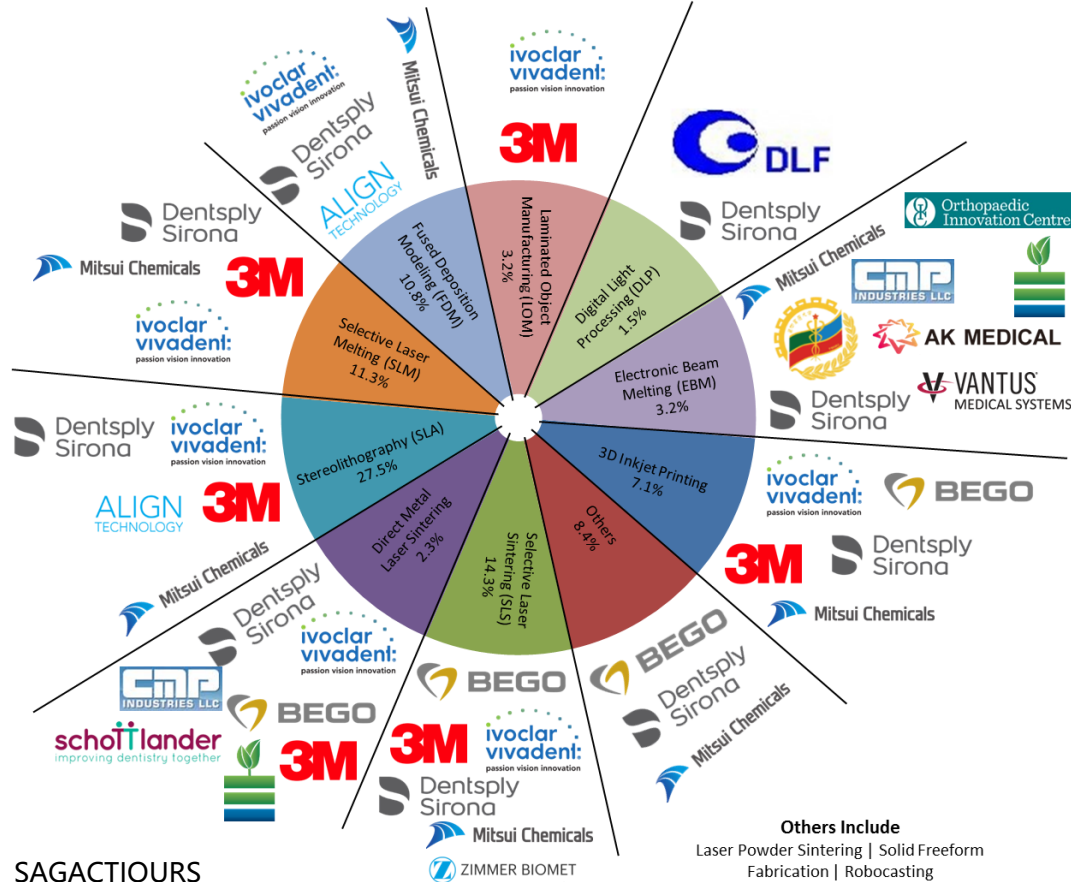
图片来源：SAGACTIOURS

图表中出现的企业均为口腔器械或材料制造企业，圆圈越大代表该企业所申请的3D打印相关专利越多。

这些口腔产品制造商申请的3D打印专利涉及到3D打印材料，3D打印设备，3D打印工艺，以及与设计相关的三维扫描仪、软件等。

11 从专利看口腔制造商向3D打印领域的渗透情况

3D Printing – Manufacturing Methods – Dental Industry



图片来源: SAGACTIOURS

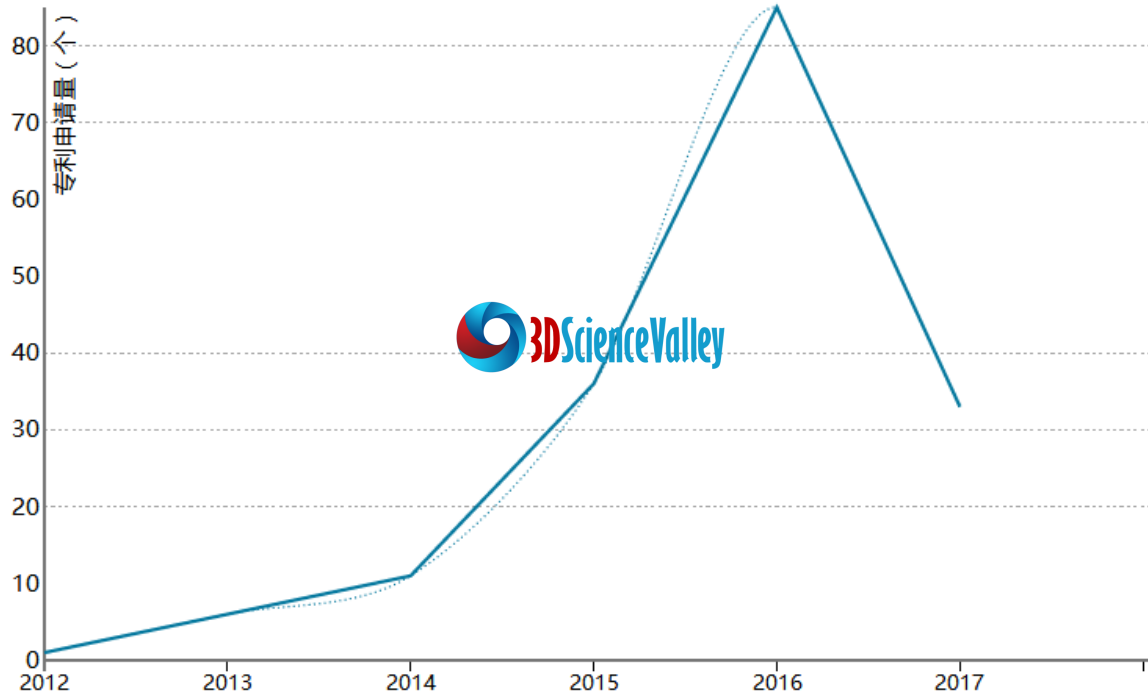
从这两张3D打印专利申请情况图表可以看出国际上的口腔产品制造商对3D打印技术的重视, 以及他们向3D打印技术领域的渗透动向。

口腔产品制造商所申请的专利涉及到多种塑料与金属3D打印技术, 塑料技术包括: FDM、DLP、SLA、SLS、inkjet printing; 金属技术则包括两种粉末床金属3D打印工艺: 电子束熔化 (EBM)、激光熔化 (SLM、DMLS)。以Bego为例, 该公司为口腔行业提供材料、加工、处理设备以及服务, 现在3D打印已成为Bego重要业务板块, Bego为其Varseo 3D打印机、铸造树脂、手术导板打印树脂、托盘模型树脂等3D打印相关产品申请了专利。

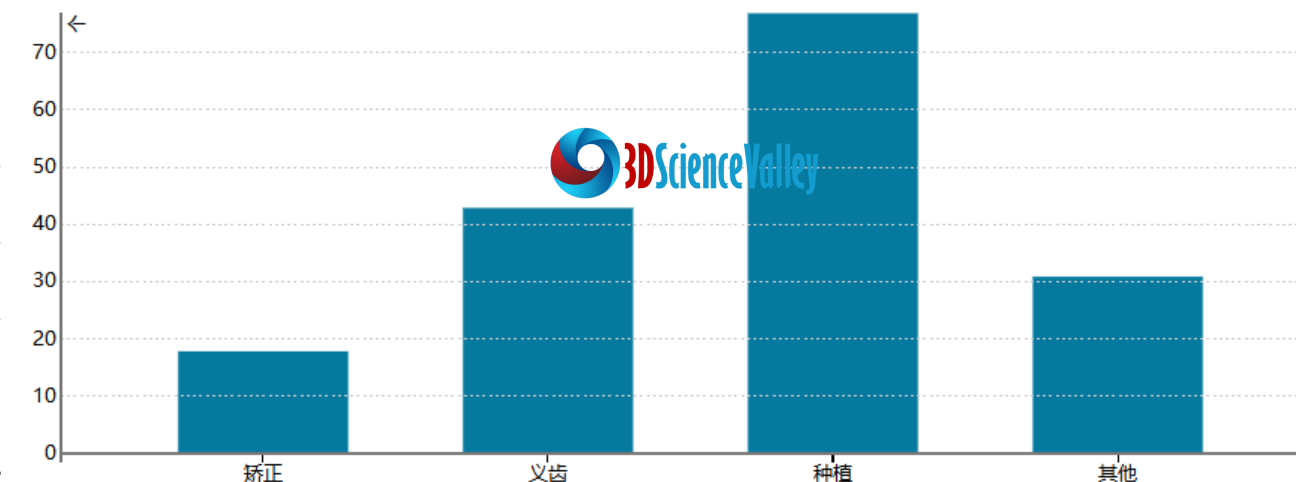
12 中国牙科3D打印专利申请

截止到2017年底，中国目前申请了约169个牙科领域3D打印相关的专利，如：牙齿矫正器、牙冠、种植、模型等。专利类型包括：设备、材料、软件等。

牙科相关的3D打印应用专利数量/中国



矫正	其他	义齿	种植	总计
18	31	43	77	169



13 3D打印技术的牙科应用

矫正器

- 隐形矫正器牙模
- 舌侧矫正器



3D打印牙模, 来源: 黑格科技

种植牙

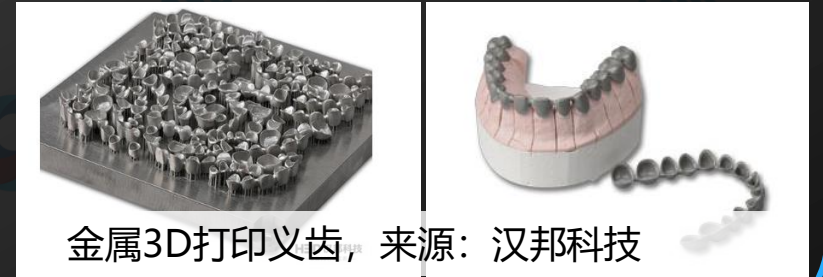
- 牙冠
- 牙根、基台
- 手术导板...



手术导板, 来源: 黑格科技

可摘义齿

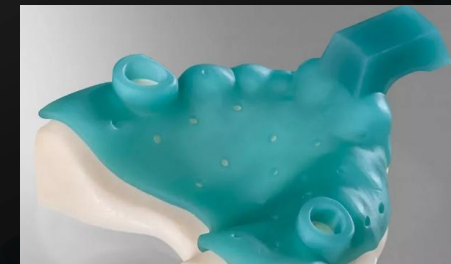
- 金属支架
- 冠桥
- 铸造模型



金属3D打印义齿, 来源: 汉邦科技

其他应用

牙科模型、个性化托盘、临时牙冠...



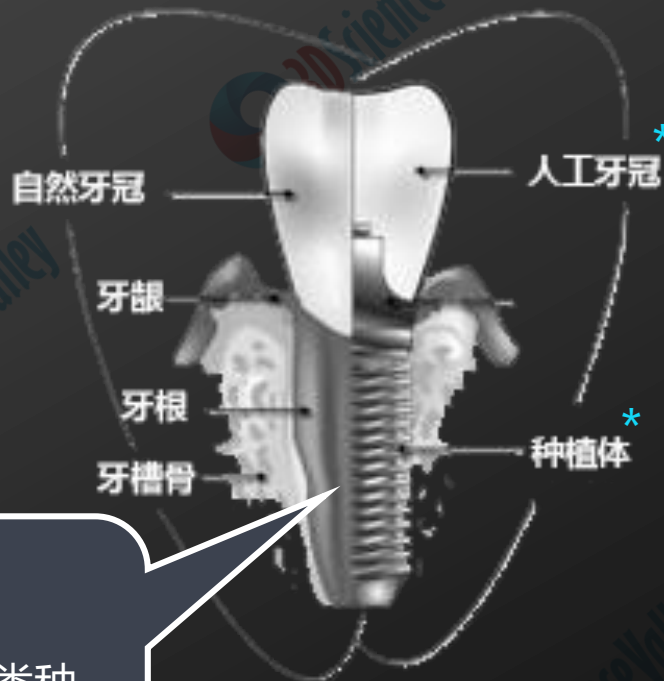
个性化托盘, 来源: 黑格科技

14 种植牙与3D打印

种植牙是指以手术方法在口腔牙槽骨组织中植入人工牙根（种植体）做为支持，并在人工牙根上进行牙冠修复的一种镶牙方法。

种植体的材料：

金属种植体、陶瓷类种植体、碳素类种植体、高分子聚合物种植体、复合材料...



牙冠材料：

黄金、钴铬合金、镍铬合金、陶瓷合金等金属牙冠 + 烤瓷；
 二氧化锆全瓷、树脂；

3D打印技术的应用：

种植体、金属牙冠：选区激光熔化-SLM
 陶瓷冠：光聚合工艺-SLA等、纳米金属射流技术-NPJ
 牙冠、牙桥铸造模型：
 光聚合工艺-DLP 等、材料喷射技术

15 隐形矫正技术与3D打印



隐形矫正器品牌



牙模3D打印机品牌



16 可摘局部义齿 (RPDs) 与3D打印

义齿金属支架

金属支架直接制造

选区激光熔化-SLM

3D打印+铸造

光聚合-DLP...
材料喷射-WDM、Polyjet
...

牙冠、牙桥

金属冠桥直接制造

选区激光熔化-SLM

3D打印+铸造

光聚合-DLP...
材料喷射-WDM、Polyjet
...

陶瓷冠桥直接制造

陶瓷光固化、纳米金属射流技术...



义齿支架, 来源: eos



义齿支架, 来源: 雷尼绍



铸造原胚, 来源: 黑格科技



金属牙冠, 来源: 汉邦科技



陶瓷牙冠, 来源: Xjet

17 融入数字化流程中的3D打印技术

3D打印软件

materialise

Magics Print DLP

..... Magics Print Metal (牙冠和支架打印)

3Shape CAMbridge

CAD/CAM软件

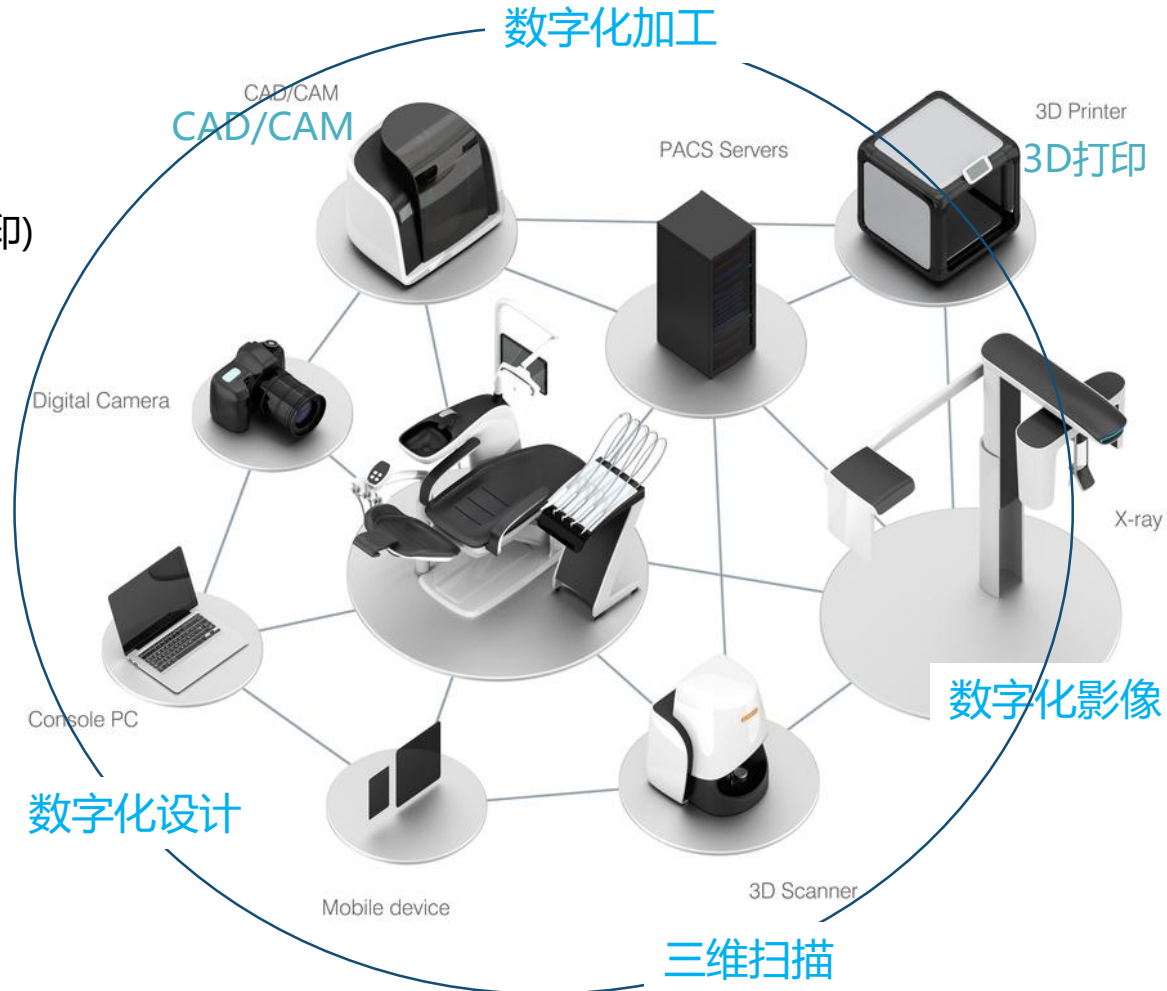
3Shape CAD

DIGISTELL

exCAD

dent wings

Delcam Dental CAD/CAM



口内扫描仪

Planmeca PlanScan®
3Shape:TRIOS
先临三维Aoralscan™

...

印模扫描仪

3Shape: D1000
Imetric
广州数舜数字化: Deluxe

...

牙科3D打印技术的发展

18 塑料3D打印技术-光聚合

应用

临时义齿
牙模
手术导板



来源: formlabs

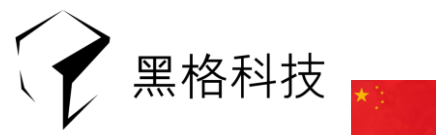
防护咬合夹板
精密铸造模型
个性化托盘



来源: 联泰科技

.....

数字光处理/DLP:



光固化/SLA:



数字光合成/DLS:

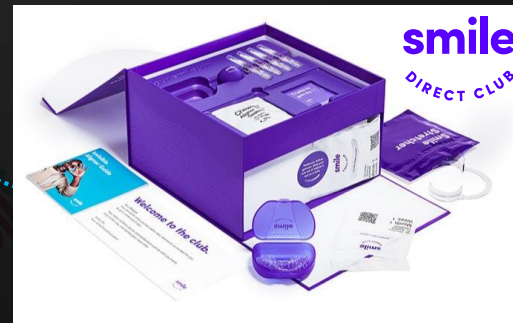
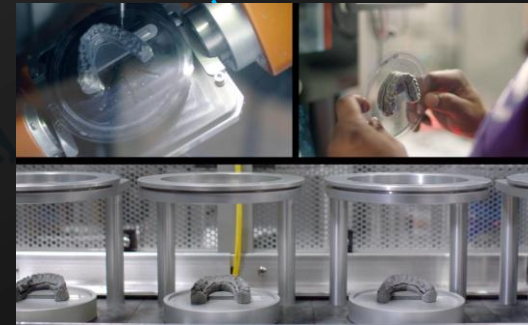


Polyjet:

Multi Jet Fusion
-多射流熔融:



美国隐形矫正器制造商 SmileDirectClub 宣布将在其美国工厂中部署49台HP Jet Fusion 3D打印系统，这些3D打印设备被用于批量定制化生产压制隐形矫正器用的牙模。根据惠普（HP）官方提供的数据，这些3D打印机在全天候运行的情况下，每天将生产超过5万个牙模。



新材料拓展新应用



来源: Carbon

针对牙科应用开发的专用3D打印树脂材料, 进一步拓展光聚合3D打印技术在义齿数字化加工中的应用, 获得医学认证的最终产品制造材料, 使得3D打印应用进入到最终产品制造领域, 例如Carbon 获得FDA 认证的防护夹板打印材料KeySplint Soft™。

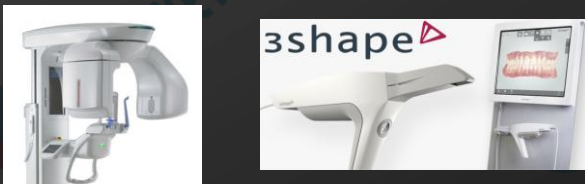
自动化生产系统



ULTRA.HUB,来源: 黑格科技

针对牙科技工所对高效、批量生产的需求, 3D打印设备企业推出了自动化的3D打印生产系统, 不仅是3D打印设备本身在打印质量监控、打印参数优化方面更加智能化, 3D打印设备集群的管理也更加智能化, 例如黑格科技开发了云端数据管理中心ULTRA.HUB和设备集群管理系统ULTRA.NET, 并与阿里云合作开发智能算法, 提高打印速度。

与数字化影像、设计技术的融合



3D打印是齿科数字化技术中的一个环节, 3D打印设备与CBCT等影像设备、扫描设备、设计软件之间的无缝集成, 才能形成一个完整的口腔数字化加工闭环。

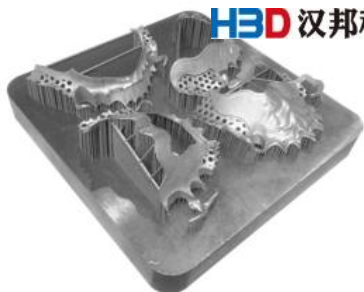
21 金属3D打印技术-粉末床选区激光熔化

SLM 金属3D打印义齿加工应用的价值台阶



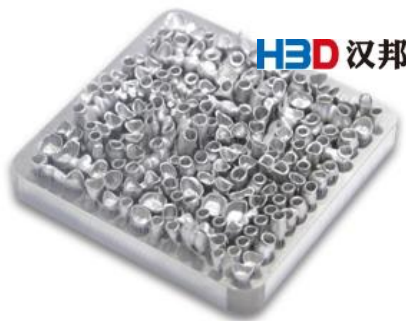
H3D 汉邦科技

■ 高附加值产品：种植产品



H3D 汉邦科技

■ 中附加值产品：纯钛活动支架



H3D 汉邦科技

■ 基本产品：钴铬合金烤瓷冠

选区激光熔化/SLM：



参考来源：汉邦科技

陶瓷3D打印技术分类

1

2

其他

光固化

LITHOZ **3DCERAM**
Advanced Ceramics

ADMATEC **PRODWAYS**
Additive Manufacturing Technologies TECHNOLOGIES

CERAMAKER **BEGO**
Print ceramics by yourself!

PRIMY **长朗科技**
博力迈科技 LONGER3D

十维科技 **迅实科技**

.....

粘结剂喷射 **JM**

纳米陶瓷射流技术 **XJET**

悬浮液热熔沉积

.....

高性能陶瓷材料

氧化锆
氧化铝
氮化硅

.....

牙科应用
义齿冠桥
嵌体

.....



贝格 (Bego) 陶瓷填充3D打印材料, 可用于制造永久性单冠、嵌体、高嵌体和贴面。

齿科数字化

23 牙科数字化解决方案举例



提供种植体与数字化设计解决方案

ZUGALINK 云平台

随时、随地查看种植方案

医院/诊所

医生
CBCT与口扫数据

椅旁设备

种植导板
修复
...



椅旁生产

- 流畅的数据流程
- 打印设备、材料
- 培训



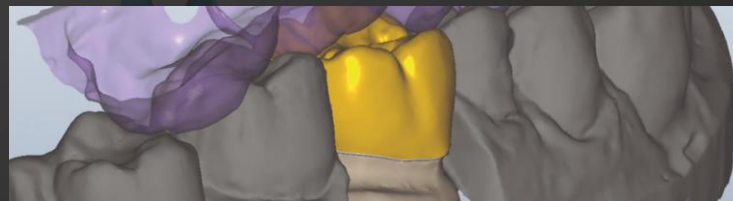
ZUGA

ZUGA 医学部与设计师
种植方案规划

设计数据

24 3D打印种植产品数字化解决方案举例

牙科技工进行设计
设计软件: **Renishaw Dental Studio**



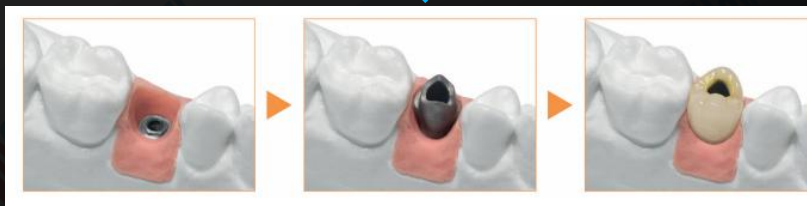
3D打印个性化基台 LaserAbutments™



来源: 雷尼绍

个性化基台3D打印

精加工获得精确拟合接口形状





黑格科技打破各种不同数字化平台之间的节点，为用户提供全链条数字化3D打印解决方案，助力牙科技工所或牙科诊所快速实现高效的数字化牙科生产。

全链条数字化3D打印方案包括：

- 口腔模型数据采集设备
- 数据管理软件
- 产品数字模型设计软件
- 3D打印设备
- 3D打印材料及后处理工艺
- 智能生产系统

牙科产业链

26 中国义齿加工产业

- 人才紧缺，人力成本上升
- 市场竞争加剧
- 用户对产品要求的提升
-



数字化升级

西安臻卓义齿有限公司
 陕西精益齿科技术有限公司
 兰州海澜义齿有限公司
 宁夏丹特义齿科技开发有限公司

北京联袂义齿
 北京上口口腔科技股份有限公司
 北京赢冠口腔医疗科技股份有限公司
 北京爱博登塔医疗科技有限公司
 北京志诚宏源义齿制作有限公司
 北京拜尔昊城义齿制作有限公司
 河南德鸿齿科运营管理有限公司
 石家庄市世景之冠义齿有限公司
 郑州市向南活动义齿研发公司
 太原市惠峰义齿加工有限公司
 秦皇岛卓美义齿有限公司

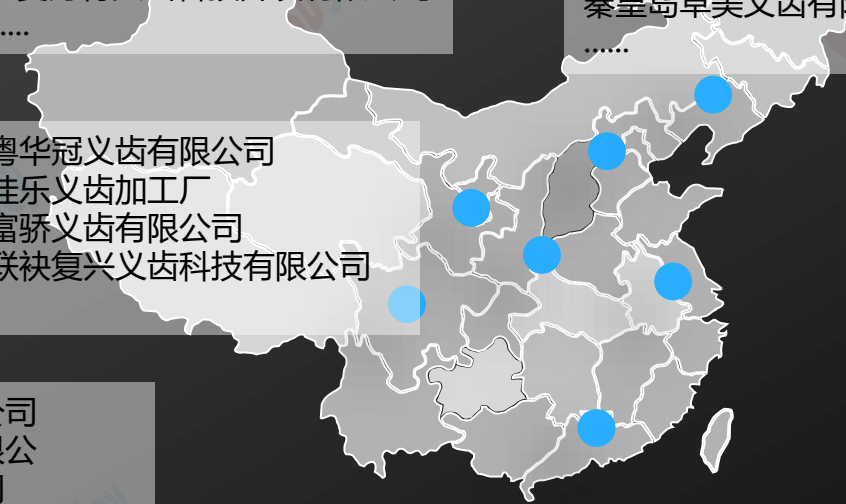
沈阳金赛义齿制作中心
 辽宁大连鑫成义齿有限公司
 哈尔滨瑞祥义齿有限公司
 延吉市佳圆义齿制作中心
 大连德博尔义齿有限公司

长沙粤华冠义齿有限公司
 长沙佳乐义齿加工厂
 湖北富骄义齿有限公司
 武汉联袂复兴义齿科技有限公司

上海雅美佳齿科科技有限公司
 锋泽齿科技术（上海）有限公司
 雅艺德智能数齿科技（江苏）有限公司
 杭州华冠医疗器械有限公司
 青岛东方航宇义齿制作有限公司
 滨州美兴义齿有限公司
 周口市方圆义齿制作有限公司
 济宁安桥义齿有限公司
 康莱尔义齿科技有限公司

重庆九二零义齿科技有限公司
 重庆升辉渝冠义齿制作有限公司
 成都悦美义齿制造有限公司
 康和义齿制造成都有限公司
 四川省泸州市雷氏义齿加工厂

现代牙科器材（深圳）有限公司
 佛山市南海区启捷义齿有限公司
 深圳乐齿牙科技术有限公司
 广州冠亮义齿有限公司
 惠州市鲲鹏义齿有限公司
 佛山市正荣齿科医疗器械有限公司
 深圳市康泰健牙科器材有限公司



中国义齿领域活跃企业（与3D打印相关）

Specialized Companies

惠州鲲鹏义齿
 东莞市爱嘉义齿有限公司
 广州锦冠桥实业有限公司
 广州中国科学院先进技术研究所
 杭州培瑞科技有限公司
 河源市精鹰义齿技术有限公司
 贺利氏古萨有限公司
 南通金源智能技术有限公司
 山东迈尔口腔材料有限公司
 上海联泰科技股份有限公司-德立齿科
 深圳晗竣雅科技有限公司
 深圳市倍康美医疗电子商务有限公司
 深圳市家鸿口腔医疗股份有限公司
 珠海新茂义齿科技有限公司
 深圳奇遇科技有限公司

Huizhou Kunpeng
 Dongguan Aijia
 Guangzhou Jinguangqiao
 Guangzhou Institute of Advanced
 Technology Chinese Academy of Sciences
 Hangzhou Peirui
 Heyuan Jingying
 Kulzer
 Nantong Jianyuan
 Shandong Maier
 Uniontech
 Shenzhen HanJunYa
 Shenzhen BeiKangMei
 Shenzhen JiaHong
 Zhuhai XinMao
 Shenzhen QiYu



Others

东北大学
 广东工业大学
 西安工业大学
 中国人民解放军第四军医大学
 河北工业大学
 南京医科大学附属口腔医院
 杭州口腔医院有限公司



中国义齿领域活跃企业（与3D打印相关）

Specialized Companies

- | | |
|--|--|
| 广州市健齿生物科技有限公司
-Guangzhou Jianchi | 宁波创导三维医疗科技有限公司
-Ningbo Chuangdao |
| 成都华美牙科连锁管理股份有限公司
-Chengdu Huamei | 诺贝尔生物服务公司
-Nobel |
| 大连三生科技发展有限公司
-Dalian Triup | 上海瑞博医疗科技有限公司
-Shanghai Reborn |
| 佛山市安齿生物科技有限公司
-Fushan Anchi | 上海上远齿技术有限公司
-Shanghai ShangYuan |
| 福建中科康钛材料科技有限公司
-Fujian ZhongKeKang Titanium | 深圳市倍康美医疗电子商务有限公司
-Shenzhen BeiKangMei |
| 航天海鹰（哈尔滨）钛业有限公司
-Aerospace Sea Hawk (Harbin) Titanium | 深圳市康泰健牙科器材有限公司
-Shenzhen KangTaiJian |
| 江苏福隆数齿科技有限公司
-Jiangsu Fulong | 江苏创英医疗器械有限公司
-Jiangsu Trausim |
| 南京浦翮医疗技术有限公司
-Nanjing Puhe | 苏州光影口腔医疗科技有限公司
-Suzhou GuangYing |
| 南京星洁医疗科技有限公司
-Nanjing Xingjie | 西安知北信息技术有限公司
-Xian ZhiBei |
| 南宁越洋科技有限公司
-Nanning Yueyang | 长春市铸影植牙科技有限公司
-Chuangchun ZhuYing |
| 珠海乔丹科技股份有限公司
-Zhuhai Jodan | 珠海新茂义齿科技有限公司
-Zhuhai Xinmao |



Others

- 北京大学口腔医院
- 浙江大学
- 浙江工业大学
- 广西医科大学
- 广州中国科学院先进技术研究所
- 山东工业陶瓷研究设计院有限公司
- 华南理工大学
- 江南大学
- 南方医科大学
- 同济大学
- 青岛大学附属医院
- 上海交通大学医学院附属第九人民医院
- 四川大学
- 天津医科大学口腔医院
- 福建医科大学附属口腔医院

29 中国口腔诊所

从国外经验来看，分散化的格局或为行业常态。除了全国性的连锁机构之外，分布在各地的区域性口腔连锁机构也呈现出遍地开花的趋势，如深圳的爱康健齿科、成都的亚非牙科、福建的长青口腔、长沙的好牙依口腔、大连美尔口腔等。由于口腔医疗服务存在一定的服务半径，且医疗需求不断增加，行业呈现出的分散化格局或为行业常态，从国外的牙科管理机构呈现出的特点也可看出：美国有三十余家管理公司旗下共有4000多家机构，且呈快速增长趋势，其中最大的OrthoSynetics 旗下管理有350家牙科诊所。

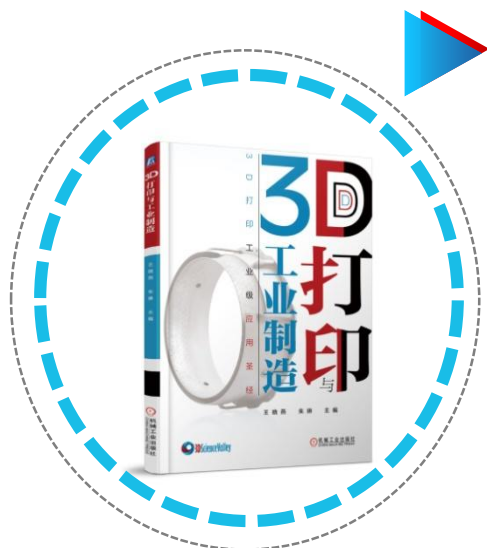
www.3dsciencevalley.com



—— 联想控股成员企业 ——



更多内容，敬请关注3D科学谷微信公众号或参考3D科学谷出版物（京东、当当有售）



《3D打印与工业制造》
京东售书链接



3D科学谷官方网站



3D科学谷微信公众号



3D科学谷三千人QQ群



3D科学谷系列白皮书



特别感谢对本白皮书制作的赞助支持：



黑格科技

黑格官方网站



H3D 汉邦科技

汉邦官方网站



免责声明

- 本书中包含的数据、部分内容来源于网络或其他公开资料，版权归原作者所有。任何以盈利为目的使用，所产生的后果由使用者自己承担。
- 本书中所有引用的数据都已标明出处，如任何个人或单位认为内容存在侵权之处，请及时与我们联系，3D科学谷将及时给予处理。
- 3D科学谷力求内容的严谨性，但限于时间和人力因素，书中难免有不足之处，如存在失误、失实，敬请您不吝赐教、指正。我们热忱欢迎各界专业人士免费加入3D科学谷交流平台。
- 本书内容仅作交流学习之用，不构成任何投资建议，请读者仅供参考。