

# 3D 打印参考

---

2019 年 5 月 第 2 期 总第 5 期

- ◆ 3D 打印，制造业的未来  
    增长的趋势  
    全球 3D 打印产业规模

- ◆ 行业动态
  - 国内行业动态
  - 国际行业动态
  - 协会动态

# 目录

3D 打印，制造业的未来.....	3
3D 打印产业规模仍保持每年增长的趋势.....	3
2020 年，全球 3D 打印产业规模达千亿人民币.....	7
行业动态.....	12
一、国内动态.....	12
（一）工信部：去年全球 3D 打印产值增 33.5% 真正开始产业化..	12
（二）宁夏共享 3DP 砂型雕塑行业应用案例.....	16
二、国际动态.....	17
（一）全球 PK 3D 打印 PPSU，SOLVAY 发布 2019 增材制造获奖者	17
（二）Nervous System 与莱斯大学研究人员合作 3D 打印血管网络	19
三、协会动态.....	22
（一）情系增材，筑梦蓉城.....	22
（二）科技改变生活，科技创造未来.....	30

# 3D 打印，制造业的未来

## 3D 打印产业规模仍保持每年增长的趋势

3D 打印，又称为“增材制造”，属于快速成型技术的一种，是一种以数字模型为基础，运用粉末状金属或塑料等可粘合材料，通过使用 3D 打印设备将材料进行逐层添加从而制造出三维物体的新型制造技术。它是信息技术与先进材料技术、数字制造技术的密切结合。

跟传统铸造技术相比，3D 打印技术最大的优势在于不需要模具即可实现各种形状产品的制造。因此 3D 打印技术特别适合应用于利用模具铸造困难、形状复杂、个性化强的产品。此外，传统制造技术中，产品模具需要多次调试，研发成本较高。而 3D 打印技术可以大大缩短研发周期，降低研发成本。

3D 打印技术最早出现于 20 世纪 80 年的美国，2012 年开始在中国兴起。作为先进制造业的重要组成部分，国家对其的发展高度重视，先后出台了不同的政策支持。在国家政策的支持下，经过几年的研究，我国的 3D 打印技术得到了发展。



虽然从 2015 年开始增长速度有所减缓，但产业规模仍保持每年增长的趋势。尤其是这两年，通过不断地自主研发，我国 3D 打印产业逐渐脱离了对外国的技术和材料依赖。以浙江迅实科技为例，从 2013 年成立至今，通过相关技术人才的招揽，迅实科技现在已经拥有了自己的技术团队，并与西交大卢秉恒院士合作设立了院士工作站。迅实科技现已开发了 MoonRay 系列 3D 打印机，研制了 Resin 高精度 DLP 光敏树脂材料等。

相较于迅实科技的不断发展，其他很多 3D 打印公司却在行业中面临困境。他们大多没有自己独立的技术支撑，或过分依靠上游材料，纯粹靠 3D 打印输出而难以生存。可见不管是何种行业，科学技术才是第一生产力。

经过不断发展，3D 打印技术功能日趋精细化，应用领域也越来越广。

下表是现在 3D 打印技术及应用领域的整理：

使用材料类型	打印技术全称	缩写	应用领域
金属 3D 打印	选择性激光熔化成型	SLM	军事, 航空航天, 汽车, 医疗
	选择性激光烧结成型	SLS	
	激光直接烧结技术	DMLS	
	电子束熔化技术	EBM	
高分子 3D 打印	熔融沉积式成型	FMD	工业设计, 模具, 医疗, 珠宝
	选择性热烧结	SHS	
	立体平板印刷	SLA	
	数字光处理	DLP	
陶瓷 3D 打印	三位打印技术	3DP	航空航天, 军工
生物 3D 打印	细胞绘图打印	CBP	组织工程

从图表中可以看出，现阶段 3D 打印技术在军事、航空航天、医疗以及工业级打印领域被广泛运用。尤其在医疗领域，3D 打印技术的运用与逐渐成熟将极大地改变以往传统医疗方式，转为依靠科技手段来实施更加精准，风险更小的高难度手术。2019 年 4 月 15 日以色列特拉维夫大学研究人员以病人自身的组织为原材料，3D 打印出全球首颗拥有细胞、血管、心室和心房的“完整”心脏。这必将成为心脏病患者的福音，为更多心脏病患者的康复带来契机。

综合 3D 打印产业的技术特点和发展现状，可以预测到 3D 打印行业未来的发展趋势呈现以下特点：

### 1、3D 打印个人消费保持高速增长

随着“个人制造”的兴起，桌面级 3D 打印机的需求会进一步提高，从而促进上游打印材料的消费。因此在个人消费领域，3D 打印行业预计仍会保持相对较高的增速。

### 2、3D 打印金属材料应用程度不断加深

在工业消费领域，由于 3D 打印金属材料的不断发展，以激光金属烧结为主要成型技术的 3D 打印设备，将会在未来工业领域的应用中获得相对较快的发展。

### 3、产业链上的专业分工会进一步深化

现阶段，主要的 3D 打印企业一般以材料供应，设备制造和打印服务的综合形式存在。这是由产业发展初期技术推广和市场规模的限制所致。长期来看，产业链的各环节会产生专业化的分离，专业材料供应商和打印企业会出现，产品设计服务会独立或向下游消费企业转移。

就目前而言，国内的 3D 打印技术仍在起步阶段，无论是工业应用还是个人消费领域都存在巨大的潜在发展空间。就长期的需求增长而言，上游打印材料和个人 3D 打印设备的制造企业会发展得更好。因为在通用化的技术标准不断推广的基础上，专业化的材料供应企业的发展是大势所趋。而从个人消费到工业制造，不管哪个领域快速增长，对耗材的需求都是必不可少的。

来源：以上材料按照相关资料整理

## 2020 年，全球 3D 打印产业规模达千亿人民币

日前，咨询机构沃勒斯发布 2019 年 3D 打印产业年度报告：2018 年的 3D 打印产业规模为 96.8 亿美金，并预测到 2020 年有望达到 158 亿美金，2022 年可能会爬升至 239 亿美金，2024 年则有可能达到 356 亿美金。

热度爬升：投资热度不断，玩家开始增加

日前，咨询机构沃勒斯发布了 2019 年的 3D 打印产业年度报告：2018 年的 3D 打印产业规模为 73.4 美金，并预测到 2020 年，3D 打印产业规模有望达到 158 亿美金（约合 1061 亿人民币），2022 年可能会爬升至 239 亿美金（约合 1605 亿人民币），2024 年则有可能达到 356 亿美金（约合 2391 亿人民币）。



各界企业普遍看好 3D 打印技术对各产业产生的价值，目前投资于 3D 打印技术研发的企业包含了空中巴士、阿迪达斯、福特、丰田等知名企业。据公开资料统计，2016 年时，全球有能力自主“研发与生产”3D 打印机的企业共计有 97 家；2017 年共计有 135 家；到了 2018 年时，已增加至 177 家。产业内的系统性玩家开始增加，意味

着打印机的相关研发、制造技术趋于成熟。

产业多角扩张发展：定制化能力使得技术成功深入各领域

3D 打印产业的蓬勃发展，主要源于产业的定制化能力高，可应用的场景相当多样，目前在各产业与场景的深度融合状况也都较为乐观。以产业而言，在成衣、传统汽车、飞航、建筑、武器、医药、机器人与航天产业都已经有一定的应用成果。目前运用 3D 打印在其制造流程当中的代表企业包含了空中巴士、波音、宝马等。

### 一、成衣 领域

耐克于 2012 年利用了 3D 打印技术为美国橄榄球球员设计鞋款“Vapor Laser”，采一体成型的技术，有效提升球员移动效率；2018 年，New Balance 首次亮相其为运动员设计的跑鞋，可利用 3D 打印技术进行客制化，完全贴合脚型。

### 二、传统汽车领域

2014 年，瑞典超级跑车生产商科尼赛克利用了 3D 打印技术生产零部件，用于其車款 One:1，该生产商同时拥有专属的零部件 3D 打印生产線；美国工程公司 Kor Ecologic 和 3D 打印机生产商 Stratasys 共同制造的车款 Urbee，则是世界第一辆使用 3D 列印技術打印出车身和车窗的汽車。

### 三、飞航领域

由于飞机不但制造周期长且耗材多，通过 3D 打印技术，能够有效提升材料利用率并缩短制造耗时。2015 年，空中巴士公司宣布其机种 A350 XWB 有超过 1000 个零部件是通过 3D 打印制造。

#### 四、建筑领域

现今 3D 打印技术在建筑领域主要用于模型的搭建。过往展示用的建筑模型多为手工制作，制作费时且不易达成客户心理预期。通过 3D 打印可完整呈现设计图，并有效降低制作时间。南加州大学目前已经开发出可直接打印出房子的技术，未来有望在 24 小时内“印出”一个建筑物，且达到零耗材的目标。

#### 五、武器领域

2012 年，美国一个民间组织设计出可通过 3D 打印大量制造的设计图；2014 年，日本一名男子因自行打印可开火且传播枪支设计图被逮捕，成为世界第一个因打印武器遭到判刑的人。

#### 六、医药领域

3D 打印目前已经成功运用于器官移植及医疗器械制造。目前在器官移植上，已成功为骨盆、下颚进行替换，另外也运用在面部毁容患者的重建，未来有望助力骨科、助听科与牙科相关技术的发展。

#### 七、机器人领域

人形机器人由于零部件复杂，现多以人工进行组装，在量产上仍有挑战。通过 3D 打印可以有效解决组装问题，使得类人形机器人实现量产计划。目前全球已有企业开发出可以 3D 打印技术制造的类人形机器人。刚需尚未形成：C 端销量成长惊人，但份额仍偏小，不仅是在产业上的应用开始普及，3D 打印机也逐步走向 C 端消费者。一般消费级 3D 打印机价位普遍在 5000 美金(约合 33580 人民币)以下，主要面向一般用户，如：个体消费者、学校以及家庭等。

## 八、个体消费者/家庭

市面上的消费级 3D 打印机目前在个体消费者的运用仍以娱乐性大于实用性为主。消费客群多为科技潮流跟随者，但也有部分家具（如：挂衣钩、门把等）已经通过 3D 打印实现自主生产。

## 九、学校

STEAM 教育是 3D 打印机目前在学校中最大的应用领域。通过打印技术，校方不再需要购买昂贵的编程培训硬件设备，学生可自行设计、打印并组建模型，能够比一般 STEAM 教育更好的训练各项能力。2015 年，全球共售出了 27.8 万台消费级 3D 打印机，而沃勒斯的最新数据显示，2018 年全球售出了近 52.9 万台消费级 3D 打印机，出货量爆炸性的成长了近 2 倍，但占总体规模份额仍偏小。

但总体而言，C 端市场的发展性仍然是乐观的。随着制造机器与打印的技术双双趋于成熟，会带动打印机的成本及价格下调，并大幅拓宽一般消费者可应用的场景，能够扮演日常家电一样的角色。

未来发展趋势：开拓单机开源材料运用、更快的打印速度与更低的售价，整体而言，3D 打印技术的发展前景仍是值得期待的。亿欧智库认为，未来的发展趋势主要会聚焦在三大方面：开拓单机在多种材料的自由使用，提升 3D 打印机的打印速度，以及降低 3D 打印机的售价。

开拓单机在多种材料的自由使用，指的是由于目前的 3D 打印机多以仅能使用单种材料（如单使用硅胶或是铁），未来将会着重开发出能够使用多种材料的打印机，大幅拓宽单台机器能使用的应用场景。而更快的打印速度与更低的售价，也有助于 3D 打印机深入商业

场景与民用场景中。3D 打印技术能达到材料的充分利用以及为用户实现高度定制化，随着技术趋于成熟，其能够以更为环保的模式，为各产业提供强大的设计与制造支持。

(来源：中国 3D 打印网)

# 行业动态

## 一、国内动态

### (一) 工信部：去年全球 3D 打印产值增 33.5% 真正开始产业化

- 工信部：去年全球 3D 打印产值增 33.5% 真正开始产业化  
在 5 月 9 日的“中国增材制造产业发展丝路行暨渭南国际增材制造产业合作恳谈会”上，工信部装备工业发展中心主任瞿国春表示，去年全球增材制造（3D 打印）产业产值已经达到 97.95 亿美元，同比增长了 33.5%。其中，增材制造零部件的产值占比达 12%，增材制造应用方式逐步从设计走向了直接制造，这意味着到了真正的产业化阶段。



瞿国春表示，未来将推动 3D 打印在工业医疗教育等领域的规模化应用。从提升创新能力、推进行业应用、打造产业集聚区、深化国际合作上下功夫，突破专业材料、工艺装备等核心技术方面的瓶颈。当日，由中国增材制造产业联盟和渭南高新区管委会联合主办的“中

国增材制造产业发展丝路行暨渭南国际增材制造产业合作恳谈会”在渭南召开。

瞿国春在会议上指出，增材制造作为制造业有代表性的颠覆性技术，对传统的工艺流程、生产线、工厂模式、产业链组合将产生深刻影响，已成为新一轮科技革命和产业变革的重要驱动之一。持续推进增材制造产业创新发展，已经成为世界主要国家的共识。

他表示，在此背景下，全球增材制造产业实现了快速增长，据其统计，2018年全球增材制造产业产值已经达到97.95亿美元，“虽然这个量级在整个大的产业链中不是特别大的数字，但是它同比增长了33.5%，从三年来看，这个增速达到了24.4%。在经济发展放慢的情况下其他产业很难实现这么高的增长。”



瞿国春指出，增材制造应用方式也逐步从设计走向了直接制造。增材制造零部件的产值达到了11.8亿美元，占比达到了12%，这就意味着过去3D打印只是“玩一玩”，现在则到了真正的产业化阶段。

3D 打印开始实现大批量的制造，并与航空航天、汽车、医疗等产业紧密联合，进入了机械制造零部件的阶段，未来的快速增长是可预期的。他指出，中国也非常重视增材制造的发展，将其作为制造业转型升级的重要方向，通过规划引导、专项扶持等方式，持续推进增材制造技术的研发和产业化的应用。

比如，2016 年国家重点研发计划启动实施增材制造重点专项，2017 年发布增材制造产业发展计划等，在国家的大力支持下，中国增材制造产业实现了高速度发展，涌现出一批骨干企业，也形成了若干产业聚集区，增材制造也成立了国家级的增材制造创新中心，组建了增材制造产业联盟，国家增材制造试点中心，服务支撑机构或者组织也相继成立，初步形成完整的增材制造产业生态体系。



据中国增材制造产业联盟对 40 家重点企业的数据统计，2018 年联盟重点企业产值已经达到了 40.63 亿元，同比增长 23.8%。瞿国春指出，展望未来，我国增材制造产业拥有难得的发展机遇，但仍然面临诸多挑战，如在专业材料、工艺装备等核心技术方面还有待进一步的突破，在标准体系、安全法规方面还有待完善，在商业模式、应用领域等方

面还有待于拓展。为此，他认为，未来增材制造将着力在以下四个方面下功夫。第一，要着力在提升创新能力上下功夫。要加快建立健全以企业为主体、市场为导向、知识产权利益分享机制为纽带、政产学研用协同的政策指导创新体系。第二，要着力在推进行业应用上下功夫。坚持需求为牵引，推动增材制造在工业、医疗、文化创意、教育等重点领域的规模化应用。



第三，要着力在产业集聚区建设上下功夫。要鼓励具有一定增材制造产业特色优势的地区，进一步完善资本，配套体系，惠及上下链企业，加快培育世界级的先进制造业产业集群。

第四，要着力在深化国际合作上下功夫。借助“一带一路”的发展机遇，与国际同行在技术研发、标准制定、市场开拓、资本运营、人才培养等方面携手合作，共同推进增材制造产业发展壮大，为全球经济持续向好注入新动能。

## （二）宁夏共享 3DP 砂型雕塑行业应用案例

传统雕塑工艺依照材料 and 需求等方面的不同而不同，相同的特点在于“传统的工业生产方式”。以铜雕塑工艺流程为例：泥塑雕刻、翻制石膏模（或玻璃钢模）、翻制蜡模、配比铜冶炼、精铸、打磨去砂、工艺着色、成品出库、包装，表面处理等。以上步骤是雕塑基本流程。其省略了很多工序和细节，在这之中还有很多细节和工序需要专业人士来完成，稍不小心将造成返工和废品，没有专业经验难以完。



来源：以上材料按照相关资料整理

## 二、国际动态

### （一）全球 PK 3D 打印 PPSU，SOLVAY 发布 2019 增材制造获奖者

比利时化学公司苏威 (Solvay) 公布了其 2019 年增材制造杯 (AM Cup) 的获奖者。此前，南极熊曾对这场大赛做过预告，招募中国的学生团队参加这场比赛。AM Cup 是一个竞赛，让来自世界各地的大学生使用 Solvay 的指定线材，去 3D 打印复杂的造型。为了让优秀的设计和工程专业学生有能力使用高性能的 3D 打印线材，从而发起了这场竞赛，以展示公司材料的潜力。



#### △AM Cup 2019 获奖者

今年，学生们被安排使用苏威的 PPSU 线材，3D 打印一个 ASTM D638 V 型拉伸棒的复制品和一个波浪形压力管。获奖者由一个国际评审团从三大洲 32 所不同大学的 35 个学生团队中选出。最终，德国慕尼黑技术大学 (TUM) 的一支队伍以 1 万欧元获得了最高奖，而比利时根特大学的两支队伍以 5000 欧元和 3000 欧元分别获得了第二名和第三名。

苏威特种聚合物全球业务部研发经理兼 AM 杯评审团主席 Ryan Hammonds 评论说：“看到各种方法来解决熔丝制造（FFF）的挑战，如打印床粘合和打印机仓温管理，真是令人鼓舞。获胜的团队再次证明，3D 打印部件实际上可以与传统注塑部件的性能和质量相匹配，提供的材料、硬件和工艺都经过了优化。”

该竞赛旨在为那些希望尝试 3D 设计能力的年轻人提供“颠覆性、革命性的技术”。基于此，评委们在考虑 3D 打印方法的创造性的同时，选择了获奖者，并考虑了提交文件是否能够满足标准，如最大尺寸精度、机械性能和半透明性。

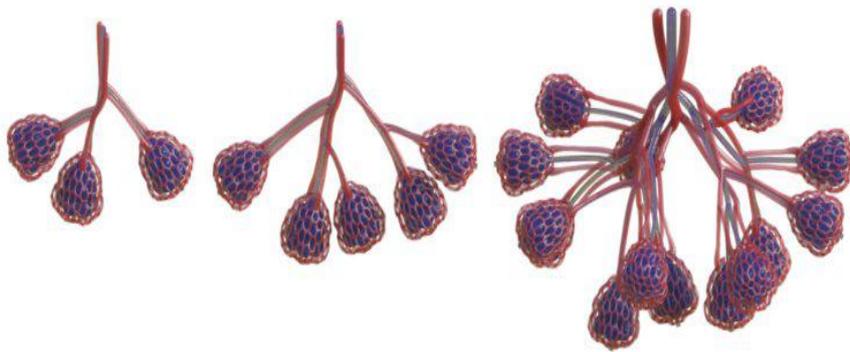
来自 TUM 的 Gekko 提交的 V 型拉伸棒提高了 100% 的 Z 轴强度，而团队的波浪形管道显示了总体尺寸精度和表面均匀性。Solvay 还对该部件进行了测试，以显示其良好的机械性能，因为它能够承受 1400 psi（96.5 bar）的爆破压力测试两小时。这些性能使 gekko 的性能获得了一等奖，而根特大学的 ppsual 和 ppsuper 在拉伸模量、拉伸强度和延展性方面被评为次优。各队分别获得二名和第三名，他们之间的差距很小。



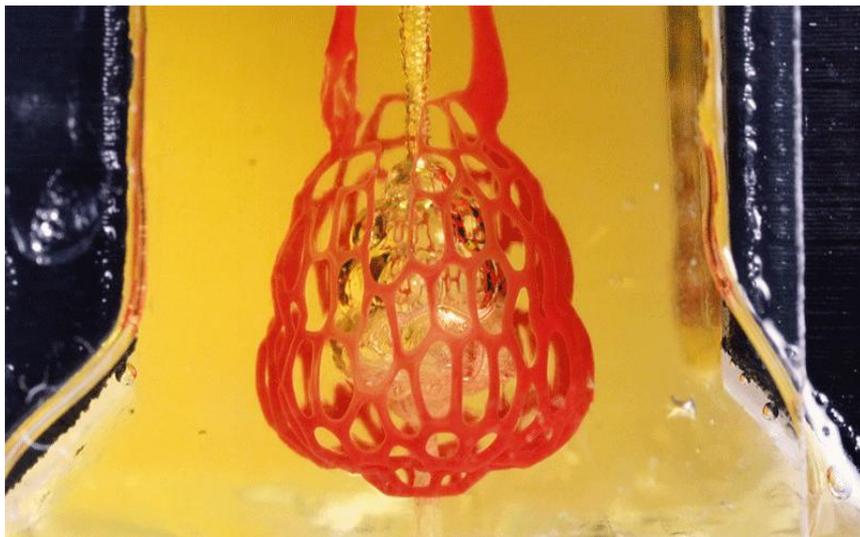
## (二) Nervous System 与莱斯大学研究人员合作 3D 打印血管网络

中国 3D 打印网 5 月 5 日讯，在过去几年中，Nervous System 一直致力于纺织品的 3D 和 4D 打印试验，现在他们所有的研究都得到了回报。位于马萨诸塞州萨默维尔的公司以其生成设计过程而闻名，现在和莱斯大学的生物工程师合作，获得更多专业知识。

助理教授乔丹·米勒邀请 Nervous System 团队与他的研究人员一起进行一次令人难以置信的合作，通过生物 3D 打印来制作可能的血管网络示例。利用他们的软件和材料知识来寻找创建软水凝胶的方法。可能让我们在某一点上建立真正的血管结构的概念。正如米勒所解释的那样，在他们的研究中，他们能够轻松地创建大型组织块，但是在保持细胞存活方面还极具挑战性的。可行性成为目标，并且随着生物打印中的整体掌握变得更全面，它可能最终打开真正制造可移植到人体的器官中。



开源技术主要以 3D 打印为主，为莱斯大学的生物工程师提供了帮助，使他们的工作取得进展。这就是首先将它们吸引到 Nervous System 的原因。米勒被他们正在创造的结构“迷住”了，特别是在他们的“成长对象”系列中，该系列于 2014 年 8 月和 9 月在纽约 Stonybrook 的西蒙斯几何和物理中心展出。与 Nervous System 合作，他的建议涉及他们所描述的“史诗任务”，以创造模拟的合成组织和人体器官。“我们的生成系统受到大自然的启发，并利用它们实际生活，这是一个梦想成真的想法。” Nervous System 团队在他们的案例研究中表示。



“天然和合成食品染料可以用作光吸收剂，能够使用立体光刻生产含有复杂和功能性血管结构的水凝胶。使用这种方法，他们展示了用于研究流体混合器，瓣膜，血管间运输，营养物输送和宿主植入的功能性血管拓扑结构。“随着米勒团队致力于开发生物工程所需的工具，他们的部分研究成果推出了一种名为 SLATE（用于组织工程的立体光刻设备）的新 3D 打印工作流程。他们的专有硬件可以生物打印包裹在软凝胶中的细胞，其作用就像血管网络一样，通过为网络设计

材料，并创建“定制软件，这些网络可以连接到氧气和血液流动的入口和出口，因为它们使用特定的算法来“增长”分支气道。



“空气被泵入网络，它汇集在球状气囊上，这些球囊为网络的每个尖端加固。” Nervous System 在他们的案例研究中表示， “这些囊袋通过呼吸动作有节奏地膨胀和收缩，所谓的潮汐通气，因为人体肺部的气流让人联想到海洋潮汐的流动。“接下来，我们会在呼吸道周围形成双重血管网络。一个带来脱氧血液，另一个带载氧气的血液。这两个网络在气道的尖端处连接在一个细小的血管网中，这使得球根状气囊成为可能。这些容器只有 300 微米宽”！

来源：以上材料按照相关资料整理

### 三、协会动态

#### (一) 情系增材，筑梦蓉城

2019年5月17日下午，四川省增材制造技术协会第一届第二次会员代表大会在四川省成都市成功召开。



四川省科学技术协会周利平副主席、成都市经信局智能制造处沈江波处长、四川省增材协会会长殷国富教授出席了本次会议，四川大学、攀钢集团研究院、东方电气中央研究院、四川长虹电器集团、四川普什宁江机床公司研究院智能技术研究所、成都发动机（集团）、四川大学生物医学材料工程研究中心、中国工程物理研究院机械工艺研究所、中国人民解放军第5719工厂、中国工程物理研究院材料研究所、中国科学院重庆绿色智能技术研究院、中国兵器装备集团自动化研究所、彭州航空动力产业园区管委会、雷尼绍（上海）贸易有限公司成都办事处等60余位会员单位代表参加此次会议。



四川省增材制造技术协会会长殷国富指出，“增材制造”是近年来发展起来的一种颠覆性技术，正在形成巨大的产业，收到了世界各国的重视，是当前国际上竞争的重要领域，也是热点领域。所以协会要广泛收集意见和建议，提出和形成四川增材制造路径，配合会员单位把好东西推出去，推出四川名片。



会上，协会秘书长王长春向各会员单位通报协会 2018 年度工作报告，总结协会在两周年工作中出现的问题和原因，以及相应的解

决措施，并对协会的发展做出了更加长远的规划。四川省科学技术协会副主席周利平对协会工作表示肯定，同时也对协会今后的工作发展提出了重要的指示。



四川省科学技术协会副主席周利平对协会工作表示肯定，同时也对协会今后的工作发展提出了几点建议：

一、要深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，加强对科技工作者的政治引领。

二、要搭建高水平学术交流平台，促进学术交流和繁荣。

三、要充分整合资源创优环境，服务科技工作者成长成才。为科技工作者创新创造服务。

四、要建设高水平科技智库，为党委政府科学决策提供有力支撑。

五、要积极加强协会改革和自身建设，促进协会健康发展。



为鼓励先进，宣传典型，营造良好氛围，经研究决定，由协会会长、副会长等组成评审委员会，通过差额不记名投票评选出了8家先进单位、6名先进个人；并在会议现场为新加入协会的会员企业举行授牌仪式。



先进单位：

中航迈特粉冶科技（北京）有限公司、成都优材科技有限公司、成都市泽雅科技发展有限公司、彭州启光科技有限公司、成都印时代

科技有限公司、四川维珍高新材料有限公司、成都航空动力和新材料产业功能区、成都工贸职业技术学院



先进个人：

西南交通材料科学与工程学院院长：权高峰、成都飞机工业集团有限责任公司人力资源部部长：黄锐、成都优材科技有限公司总经理：曾益伟、中国人民解放军第 5719 工厂副总工程师：何勇、成都航空职业技术学院教授：门正兴、攀钢集团研究院有限公司主任：卢东



新加入理事单位：

中国工程物理研究院材料研究所、成都青石激光科技有限公司、  
西华大学材料科学与工程学院



新加入会员单位：

成都惠锋新材料科技股份有限公司、四川共享铸造有限公司、成都小火箭科技有限公司、成都微英威诺环境监控设备有限公司、上海瑞博医疗科技有限公司

为帮助企业培养专业技术人才和行业科技工作技术人员，协会通过努力，与川内高校达成战略合作，会议现场，协会与四川大学制造科学与工程学院、成都工贸职业技术学院、成都航空职业技术学院、成都工业学院代表举行“共建校外实训基地签约仪式”。



最后，成都市经信局智能制造处处长沈江波就增材制造行业发展做政策宣讲。中国工程物理研究院材料研究所副总工程师张鹏程，中航迈特粉冶科技（北京）有限公司副总经理张国军，成都智博基业科技公司项目经理白毅琼专家就行业发展前景，产业动态、应用案例、项目申报等为大家做了详细分享，与会嘉宾一致好评。



成都市经信局智能制造处处长沈江波



中国工程物理研究院材料研究所副总工程师张鹏程



中航迈特粉冶科技(北京)有限公司副总经理张国军



成都智博基业科技公司项目经理白毅琼

## （二）科技改变生活，科技创造未来

2019年5月22日，由中共彭州市委宣传部、彭州市经济科技和信息化局、彭州市教育局、彭州市科学技术协会主办，隆丰镇党委政府协办的以“科技强国，科普惠民”为主题的2019年科技活动周集中宣传活动在隆丰镇丰林苑中心广场顺利举办。



科技活动周期间，围绕“科技强国，科普惠民”的主题，组织开展了科技成果集中示范活动和丰富多彩的科普活动。此次会展，四川省增材制造技术协会展示了3D打印的一系列精美的工艺品，引来当地民众前来参观，颇受欢迎，现场热闹非凡。同时，协会工作人员向当地民众普及了介绍了3D打印产品制造的原料以及如何成型，普及了这项创新型技术。现场还有50余家单位参加科技成果集中示范活动，展示了先进制造技术、数字视觉技术、智慧农业应用示范等科技创新成果。



各单位工作人员积极参与现场集中示范活动，展示全省的优秀科普展品，普及科学知识、倡导科学方法、传播科学思想、弘扬科学精神。科普人员向前来体验科普互动展具的青少年学生和群众耐心细致地讲解各个展具体现的科学原理，并现场演示了人工智能、3D打印等先进技术的运用，不管是年幼的孩子还是年近百岁的老人，都在科普活动中收获了快乐和知识。



此次活动的开展，突出展示了科技创新成就，凸显科技创新对经济社会发展的支撑作用，彰显彭州市科技创新和科普事业发展成效，让公众了解、体验、共享我国科技创新成果，全面贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中全会精神，助力实现中华民族伟大复兴的中国梦。

敬请关注四川省增材制造技术协会微信公众号(微信号:sczc2017 或扫描下图二维码),了解国内国际 3D 打印最新动态,及时传递顾问专家建言献策,欢迎互动参与。



---

抄送:四川省科学技术厅、四川省经济和信息化委员会、四川省发展和改革委员会;成都市科学技术局、成都市经济和信息化委员会、成都市发展和改革委员会、各区县科技部门领导;协会会长、副会长、副会长单位、理事单位、会员单位。

---

编辑委员会

主 编:殷国富

副 主 编:王长春 温成义

责任编辑:唐周宇

编 辑:李文鹏 侯 芳

四川省增材制造技术协会秘书处

地 址:彭州致和镇护贤西二路 138 号 38 栋

电 话:028-84560177

邮 箱:sczc2017@126.com