

江苏省研究生工作站申报表

(企业填报)

申请设站单位全称 苏州中瑞智创三维科技股份有限公司

单位组织机构代码：9132050956917980XR

单位所属行业：高端装备制造

单位地址：江苏省苏州市吴江区同安西路 13 号

单位联系人：陈志云

联系电话：13912762910

电子信箱：51951160@qq.com

合作高校名称：苏州大学

江苏省教育厅
江苏省科学技术厅 制表

申请设站单位名称	苏州中瑞智创三维科技股份有限公司					
企业规模	中小型	是否公益性企业				否
企业信用情况	3A	2019 年研发经费投入 (万)				689
专职研发人员(人)	35	其中	博士	4	硕士	3
			高级职称	4	中级职称	2
市、县级科技创新平台情况 (重点实验室、工程技术研究中心、企业技术中心等, 需提供证明材料)						
平台名称	平台类别、级别		批准单位		获批时间	
江苏省快速制造 3D 打印工程技术研究中心	工程技术研究中心、省级		江苏省科技厅		2014-11	
苏州市增材制造技术与材料工程技术研究中心	工程技术研究中心、市级		苏州市科学技术局		2016-10	
苏州市企业技术中心	企业技术中心、市级		苏州市经济和信息化委员会		2016-12	
苏州市工业设计中心	工业设计中心、市级		苏州市经济和信息化委员会		2018-12	
苏州大学研究生工作站	研究生工作站、校级		苏州大学		2019-01	
可获得优先支持情况 (院士工作站、博士后科研工作站、省级及以上企业重点实验室、工程技术研究中心、企业技术中心、产业技术研究院、人文社科基地等, 需提供证明材料)						
平台名称	平台类别、级别		批准单位		获批时间	

申请设站单位与高校已有的合作基础（分条目列出，限 1000 字以内。其中，联合承担的纵向和横向项目或成果限填近三年具有代表性的 3 项，需填写项目名称、批准单位、获批时间、项目内容、取得的成果等内容，并提供证明材料）

1. 校企合作，开展增材制造装备和专用成型材料研发

双方自 2013 年起就在多领域开展了广泛而深入的合作，开展增材制造装备及专用成型材料的研发及产业化。

- (1) 签署校企合作研究项目 7 项，由企业向苏州大学累计拨付研发经费 170 万元；
- (2) 联合申请专利 5 项，授权发明专利 1 项，实用新型专利 1 项，外观设计专利 1 项；
- (3) 合作出版专著 1 部（《机电传动控制》）；
- (4) 获苏州市科技进步三等奖 1 项（高精度立体光固化快速成型工艺与成套装备的研发及产业化）；
- (5) 合作研发的装备通过省级新产品新技术鉴定验收 1 项（苏经信鉴字[2017]784 号）；
- (6) 获批江苏省“科技副总”项目 1 项；
- (7) 共同申报中国机械工业科学技术奖 1 项（工业级大幅面高速高精光固化增材制造关键技术与成套装备，评审中）；
- (8) 依托合作搭建的装备平台，发表高水平 SCI 论文 6 篇，培养硕士研究生 4 人。

2. 共建研发中心，积极申报和承担各级政府科技项目

依托合作高校团队在 3D 打印材料领域的研发优势，以及中瑞科技在行业的推广能力，双方成立增材制造(3D 打印)技术与应用研发中心(双方挂牌)，积极申报各级政府项目，联合承担苏州市和江苏省重点研发计划项目各 1 项。

- (1) 签署战略合作协议，成立苏州大学—中瑞科技增材制造(3D 打印)技术与应用研发中心；
- (2) “大幅面超高速光固化 3D 打印成套装备研发及产业化”项目，由苏州市科学技术局于 2017 年 7 月批准（项目编号 SGC201724），项目内容包括大幅面超高速光固化 3D 打印机的总体设计和试制、高强韧高感光光敏树脂 3D 打印材料成型机理和制备工艺、可自由设定不同打印策略的控制系统和动态变焦扫描和路径规划方法等；
- (3) “多材料高精度三维打印设备研发”项目，由江苏省科学技术厅于 2018 年 11 月批准（项目编号 BE2018010-4），项目内容包括研究数字微喷+技术+机器人协同三维打印设备、研究阵列式多喷嘴单元一体化集成和匹配技术、研究六自由度平台联动控制与多工艺协同打印路径优化技术、研究机器人执行抓取/放置动作路径智能规划技术等。

3. 聚焦地方，获批科技创新创业领军人才

合作研究成果“高精度陶瓷光固化 3D 打印机研发及产业化”获批吴江区第十七批（2017 年度第二批）科技领军人才计划，通过院所智力支持进一步提升企业自主创新能力，为打造国内一流，国际领先的 3D 打印企业增添活力。

工作站条件保障情况

1.人员保障条件（包括能指导研究生科研创新实践的专业技术或管理专家等情况）

中瑞科技成立于 2011 年，专注于工业级 3D 打印增材制造装备、成型专用材料、打印基础软件和云制造平台的研发、生产、销售和服务，是国家高新技术企业、江苏省优秀高成长中小企业、江苏省科技型中小企业、江苏省民营科技企业、苏州市“专精特新”示范中小企业、吴江区智能工业示范企业。经过近 10 年的发展，公司先后研发了面向光敏树脂、金属粉末、高分子材料、陶瓷浆料和覆膜砂材料的五大类型 30 多款工业级 3D 打印增材制造装备系统，并全部成功走向市场，使公司成为国内 3D 打印行业中设备种类最多、技术储备最完备的供应商。

公司取得了众多创新性的研究成果，包括江苏省首台(套)重大装备产品认定 3 项，江苏省“专精特新”产品认定 1 项，江苏省高新技术产品认定 5 项，江苏省新产品新技术鉴定 9 项，苏州市工业设计金奖 1 项，主要研究成果获陕西省科技进步一等奖 1 项，苏州市科技进步三等奖 1 项，苏州市吴江区科技进步三等奖 1 项。申请专利近 200 项，其中国际专利 4 项，授权国家专利 69 项，其中发明专利授权 9 项，拥有软件著作权 16 项。已建成生产场地 7500m²，在建总部大楼 12000m²，面向国内外市场销售工业级 3D 打印增材制造装备 1500 余台(套)，广泛服务于中国中车、航天科工、华为、海尔、京东方、三星、松下和西门子等 500 余家国内外企业并出口至加拿大、美国、日本等 20 多个国家和地区，2019 年销售收入 9047 万元，利税 627 万元，研发投入 689 万元，研发占比 7.62%。

公司董事长周宏志博士师从卢秉恒院士，是公司首席技术专家，正高级工程师，同时是西安交通大学苏州研究院、湖南理工学院和常熟理工学院等多所高校兼职教授，20 年来一直致力于工业级 3D 打印技术的研究，是国内最早从事 3D 打印研究与应用的专家之一，曾参与国家“十五”攻关重点项目、国家自然科学基金项目、国家“863”计划重点项目、国家重点研发计划等国家级科技项目的研究工作，先后主持国家重大科技 04 专项子课题及省市科技专项多项，获得省市科技进步奖 3 项，累计申请国家专利近 200 项，已授权专利 80 多项，发表论文 20 多篇和专著 1 部，先后荣获“苏州市紧缺高层次引进人才”、“苏州金鸡湖双百人才计划科教领军人才”、“苏州市吴江区科技领军人才”、“苏州工业园区十大党员创业之星”、“优秀共产党员”、“中国共产党苏州市第十二次代表大会代表”和“江苏省机械行业优秀企业家”等荣誉。

公司拥有一支 30 人+的优秀研发团队，其中博士 4 人，硕士 3 人，本科 18 人，专业涉及机械工程、生物医学仪器与工程、软件工程、材料成型及控制工程、机电一体化技术等多个学科和专业领域，具备较强的自主研发能力，研发团队分别从事机械设计、软件编程、材料研发、工艺验证等，既有严格的分工和合理的组织结构，又有科学的工作程序，保证了科技队伍的创新能力和整体素质，具备指导研究生科研创新实践的能力。

2.工作保障条件（如科研设施、实践场地等情况）

公司是江苏省快速制造 3D 打印工程技术研究中心主要支撑单位，建有苏州市增材制造技术与材料工程技术研究中心、苏州市工业设计中心，是苏州市人民政府认定的企业技术中心。公司与上海交通大学轻合金精密成型国家工程研究中心、哈尔滨工业大学空间环境材料行为及评价技术国防科技重点实验室签署了战略合作协议，就金属增材制造技术在行业的探索应用展开合作。公司与苏州大学签署了增材制造(3D 打印)技术与应用研发中心共建协议，就增材制造装备集成和专用成型材料研发及产业化开展研究。作为重要参与单位，参加了国家重点研发计划项目的研究(2017YFB1104102，个性化精准口腔种植修复系统的临床应用研究)，主持了江苏省产业前瞻与共性关键技术重点项目(BE2018010-4，多材料高精度三维打印设备研发)和苏州市重点研发产业化项目(SGC201724，大幅面超高速光固化 3D 打印成套装备研发及产业化)，项目进展顺利。

公司现有研发场地约 1200m²，设有激光立体光固化/陶瓷立体光刻 3D 打印实验室、选区激光熔化/选择性激光粉末烧结/铸造砂模 3D 打印实验室、光敏树脂材料实验室、陶瓷膏料实验室、力学性能检测实验室、热处理/后处理实验室等，可以开展包括三维建模、关键机构机械设计、控制软件测试、材料测试、3D 打印工艺验证等科研活动。此外，还设置了公用会议室，为学术交流、问题探讨提供了良好的环境。公司在建研发大楼 12000m²(不用于生产)，项目总投资 6280 万元，已取得江苏省投资项目备案证，正在进行紧张的施工阶段，预计 2021 年完工投入使用。(备案证号：吴江发改备[2018]577 号)

公司现有研发用仪器和设备共计 40 余台(套)，总金额 600 余万元。搭建了若干测试平台和系统，其中包括：增材制造装备硬件测试平台、软件测试平台、材料测试系统、工艺优化和验证平台、综合性能测试平台等，同时配备了数控机床、三坐标测量仪、万能材料试验机、脱脂炉、烧结炉、热处理炉等，可以为科学研究提供完备的设备保障。公司现有主要仪器设备清单如表 1 所示。

表 1 公司现有主要仪器设备清单

序号	设备名称	国别或产地	规格型号	数量	单价(万元)
1	线切割机床	中国	DK7763F	3	14.1
2	真空电阻炉	中国	VRSF 1200-40	1	14.1
3	线切割机床	中国	DK7780F	1	5.9
4	示波器	中国	TBS1102	1	3.7
5	万能材料试验机	中国	KRT-W10kN	1	2.2
6	悬臂梁冲击试验机	中国	KRT-2022	1	0.65
7	桌面 FDM 3D 打印机	中国	Mint Fy	1	0.55
8	分散机	中国	MHFS-D2.2	1	1.3

9	高温箱式炉	中国	SX-18-222820	1	5.3
10	数控三辊研磨机	中国	ES80	1	14.5
11	红外热像仪	中国	CPTP14500627900	1	5.98
12	3D 打印机	中国	FOURTUS3D	1	5.0
13	图形工作站	中国	P310 30ASA1JACW	1	6.0
14	三维扫描仪	英国	DUUMM V700	1	15.4
15	万能材料试验机	中国	CTM8050	1	4.6
16	中温箱式炉	中国	RXL-15	1	3.5
17	金相显微镜	中国	ML 8000	1	4.3
18	精密铣床	中国	3VA	1	6.64
19	高低温湿热试验箱	中国	BPHS-060A	1	1.85
20	影像测量仪	中国	MVS7060	1	7.96
21	立式加工中心	中国	VMC1060	1	17.6
22	线切割机床	中国	DK7745	1	3.8
23	线切割机床	中国	DK7763	1	4.55
24	四轴联动数控精密磨床	中国	组装	1	122
25	Materialise Magics	比利时	版本号 22.0	1	156
26	Geomagics	美国	版本号 10.0	1	7.38
27	Magics RP	比利时	数据处理软件	1	8.66
28	国际站外贸直通车	中国	阿里国际站-P4P	1	13.96
合计				31	577.48

3.生活保障条件（包括为进站研究生提供生活、交通、通讯等补助及食宿条件等情况）

(1) 遵守《江苏省研究生工作站管理办法》（苏教研[2019]3 号）规定，加强研究生学习、研发和安全等日常教育管理。

(2) 为进站研究生提供以下生活保障：

- ① 提供良好的工作启动条件和项目申请条件，在研发资金上，给予大力支持；
- ② 提供企业孵化的创业机会；
- ③ 进站报到后可享受交通补贴+通讯补贴+节日福利；
- ④ 硕士生不低于每人每月 1000 元的在站生活补助，免费提供食宿；
- ⑤ 项目研发成功并实现产业化，公司将根据协议按比列给予研究人员奖励。

4.研究生进站培养计划和方案（限 800 字以内）

设站期间，拟安排不少于 10 人次的硕士研究生进站开展为期 6 个月以上的应用基础研究工作，拟安排苏州大学机电工程学院邢占文副教授和李文利副教授作为导师团队，进行研究生的指导工作。

(1) 培养目标及基本要求

对增材制造等相关领域学术研究和产业动态把握较为准确，切实掌握金属和陶瓷 3D 打印的发展方向及最新的研究进展，有效获取专业知识和研究方法。能够针对所研究的问题提出总体研究方案，分析其可行性。确定研究内容，提出切实可行的技术路线，以及善于分析总结研究成果等。具有从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力。

在科学研究或专门工程技术工作中具有一定的组织和管理能力，具有对增材制造涉及的机械产品、机械工程项目管理、技术实施的能力。

(2) 培养方式

采取论文研究工作的方式，系统掌握增材制造研究方向的理论知识，以及培养分析问题和解决问题的能力。研究生的培养采取校企导师联合指导的方式。

(3) 培养环节

- ① 文献综述与开题报告。建立读书报告制度，由校企联合导师负责对其进行考核和评价；于研究生入学后的第二学期末或第三学期开学后四周内完成开题报告。
- ② 中期考核。于研究生入学后的第四学期末或第五学期开始一个月内完成。
- ③ 在站工作报告。完成研究生工作站在站期间工作报告一份。

(4) 具体拟开展的科学研究内容如下：

- ① 口腔修复用高固含、低黏性氧化锆 3D 打印膏料的配方设计和制备工艺研究，为定制化 ZrO_2 牙冠以及 ZrO_2 种植体的 3D 打印制造提供材料保障；
- ② 复杂曲面结构 3D 打印制造随形支撑的设计与优化，为具有复杂曲面结构牙冠的制作提供数据保障；
- ③ 研究陶瓷打印参数以及脱脂/烧结工艺，建立陶瓷零件 3D 打印成型的一体化工艺路线，为得到精度、力学性能满足要求的定制化齿科制品提供技术保障；
- ④ 全面开展 3D 打印齿科产品的性能检测，评价其适配性、生物医学相容性等指标，为临床应用提供依据和参考。

申请设站单位意见
(盖章)

负责人签字



2020 年 8 月 20 日

高校所属院系意见
(盖章)

负责人签字

年 月 日

高校意见
(盖章)

负责人签字

年 月 日