

不 NG 技术与国产粉末 助攻创新 3D 打印智造出列

文 | 陈怡如

新冠肺炎冲击全球产业，刺激许多厂商超前部署智能制造，也让 3D 打印的热度急速升温。

后疫情时代，制造生产的趋势，将从过去随着市场移动，转为分散性供应链，产量与售后服务弹性的需求大幅提升，让智能制造成为必要部署。中国台

湾工研院激光与积层制造科技中心执行长曹芳海观察，2020 年许多因疫情经历断链危机的业者，开始思考导入高阶制造工法降低风险，特别是可降低生产成本、弹性大、能高度定制化的 3D 列印技术，厂商询问度增加许多。

3D 打印发展至今，由于打印时间

长，加上利用极细致金属粉末铺层、堆栈并融烧成产品，稍有失准可能就会发生变形、翘曲等失败风险。对此，中国台湾工研院研发智慧化积层不 NG 制造技术，正是提供业者在产品开发上的免死金牌。

从微观制程预测开始，这项技术将





新材料参数的开发时间，从平均 1 至 2 个月，大幅缩短到 1 周内。接着透过智能化的产品热应力快速仿真，可预先诊断产品打印制作的可行性，提供最佳化的支撑设计建议，约可降低 70% 因设计因素导致机台停机、失败的风险。

整合智能功能 3D 打印融入未来工厂

由于 3D 打印在制程设计上兼具智能化与定制化的双重优势，未来跨领域的产业应用潜力极大，中国台湾工研院

也开发出可视化分析诊断技术与远程多信息整合控制功能，可协助厂商搭配自主的 3D 打印设备，衔接未来数字制造工厂。透过大数据及远程监控，加速产业以 3D 打印设计创新特色产品，满足少量多样的市场需求。

在协助产业数字转型上，中国台湾工研院辅助嘉钢集团转投资的中佑精密材料公司，开发出难度极高的 3D 打印金属粉末，粉末成品具备高真圆度、高堆积密度及高纯度优点，非常适合运用在生医及航天等高附加价值产业的需

求；中佑也与国内鞋业大厂合作，开发应用于鞋用模具的 3D 打印高强度铝合金与高耐蚀不锈钢粉末，以国产自主粉末抢攻 3D 打印商机。MFC

