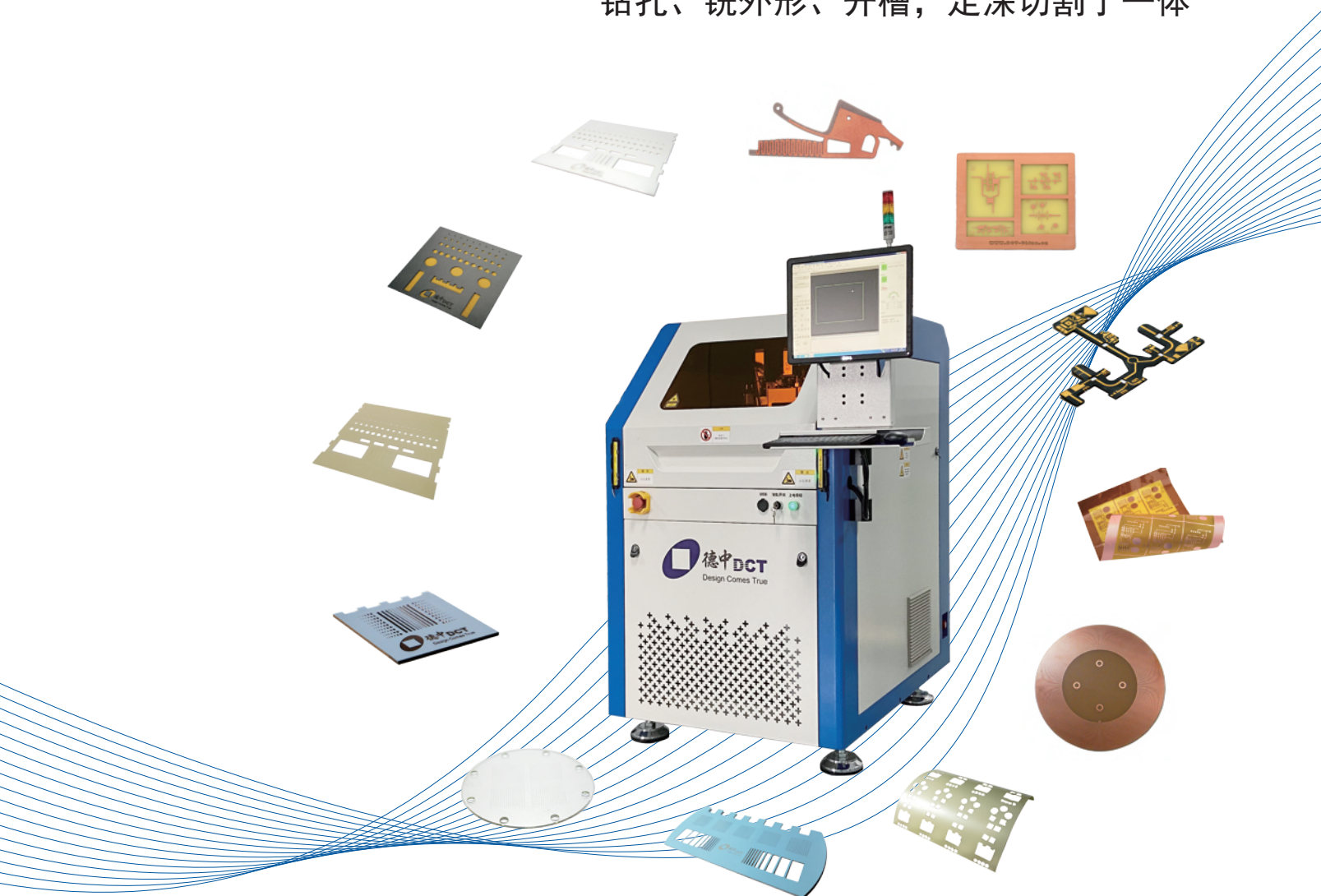


德中FreeDo多功能智能制造装备 紫外激光机+高端刻板机+二次元

FreeDo multifunctional intelligent manufacturing Equipment

激光、机械、测量，多种功能完美融合
钻孔、铣外形、开槽，定深切割于一体



- 为全球高端电子实验室量身定制
- 各种陶瓷、电路板、玻璃、硅片、金属薄片、聚酰亚胺、铁氧体等
- 各种精细结构、电路图型、微孔、盲槽、开窗口、去阻焊、随需加工
- CirCuitCAM软件生成多种加工路径
- 较厚材料用主轴带动刀具直接钻孔和透铣
- 激光友好材料直接完成无应力非接触高精度加工
- 在机快速显微放大检测被加工材料，无需频繁开盖和取放
- 顶级紫外激光系统+扫描振镜+高速自动电主轴+显微摄像头

传承德中技术的直接加工理念，FreeDo的光学、控制、机械、电气、软件均经反复斟酌精心设计，在全球范围臻选一线品牌，用心装配调试，这些是FreeDo高品质光机融合系统与生俱来的先天优势。设备选用高品质花岗岩底座，系统级加工精度及一致性更有保障。激光系统优选全球顶级紫外激光器配合最好的扫描振镜，移动系统采用国际品牌直线电机加光栅尺配合，配备自动变焦定位摄像和显微测量双光学系统，标配真空吸附工作台，有机融合激光、机械、测量三套功能单元。

FreeDo开创性的融合了紫外激光直接加工、高精度机械加工及二次元测量功能，基于德中自主知识产权的软件技术，不仅能随需快速完成激光刻线、剥铜、切割、钻微孔、开槽、开窗、去膜、去阻焊、定深加工，还能同时实现刀具钻孔、铣边开槽等机械加工；更重要的是，在加工过程中及加工完成后，FreeDo可以直接进行在机状态的加工品质检测和关键尺寸精度测量。

FreeDo智能激光微加工系统聚焦全球电子实验室内自主可控、柔性、多功能微加工场景，让用户彻底摆脱研发过程中的外协加工选择沟通付费等待等一系列问题。以微型计算机驱动软件，基于用户的设计数据，生成各种加工路径后，放入待加工材料，通过设备自带驱动软件、控制激光系统及扫描振镜，协同紫外激光光斑及多种机械刀具，全自动快速完成直接组合加工。

FreeDo内置了丰富的材料及匹配参数库，一台机器即可覆盖各种常见的硬脆硬韧薄膜类金属类复合材料，在实验室内随需实现高精度的定点定位定深定量加工，点击鼠标直接在设备内完成效果测量，符合要求的实验室样品立等可取。

DCT ProtoTools FreeDo300技术参数		主要配置
激光器种类/功率/波长	纳秒紫外激光器/15W/355nm	显微放大摄像头
激光光斑直径	15μm-20μm	自主专利激光剥铜算法
扫描振镜分辨率	1μm	基本二次元检测功能
移动系统综合精度	5μm	正版数据处理软件CircuitCAM
移动控制系统分辨率	1μm	正版机器驱动软件DreamCreator
最小线宽/间距	15μm/30μm（随材料厚度变化）	正版电路设计软件Edwin
最小钻孔直径（激光/机械）	30μm/200μm（随材料厚度变化）	全封闭光路
激光剥铜速度	12cm²/min	靶标识别摄像头及镜头
有效加工幅面（长*宽*厚）	305mm×230mm	花岗岩底座
X/Y/Z轴驱动	X/Y直线电机 Z伺服电机	漫反射光源
主轴转速	0-80000rpm	激光防护玻璃
换刀方式	12刀具库自动换刀	铝质真空吸附工作台
空载最大移动速度	500mm/s	金属隔音机罩
钻孔速度	60-130个/分	自动开盖保护
轮廓透铣速度	≤10mm/s	测量仪器工具包
电源/最大峰值功率/设备重量	220VAC/50Hz/1.6kW / 750kg	工作状态指示灯
外形尺寸(长*宽*高)	1260mm×920mm×1530mm	吸尘系统自动控制开关
外接压缩空气	气压6bar 气流量130-180l/min空压机 超细过滤工业静音吸尘器	
选配:	激光防护镜	

参数更改，恕不通知

