

昆山东威科技股份有限公司 关于自愿披露公司发布新产品的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

一、新产品基本情况

昆山东威科技股份有限公司（以下简称“公司”或“东威科技”）于 2022 年 12 月 30 日正式公开发布 MSAP 移栽式 VCP 设备、太阳能垂直连续硅片电镀设备（第三代设备）、垂直连续陶瓷电镀设备及水平镀三合一设备（水平 DSM+PTH+FCP 设备）。

（一）MSAP 移栽式 VCP 设备

芯片制造和封装技术的升级，对应一级封装所需的载板需求更轻薄、线路更精细，线宽/线距最小达到 $8\mu\text{m}/8\mu\text{m}$ 。长期以来，用于 MSAP 载板电镀加工的设备分别由日企、韩企、台企垄断。东威科技凭借其在 PCB 领域孜孜不倦的深耕，积累了丰富的设备开发制造经验和技術，推出的 MSAP 移栽式 VCP 设备拥有更先进的制程能力、更稳定可靠的表现和更优越的性价比。设备具体情况如下：

1. 设备主要能力：

- (1) 尺寸规格：客户定制化设计；
- (2) 板厚厚度：0.036-1.2mm；
- (3) 底铜 3um，全板镀厚 25um，R 值 $\leq 4\mu\text{m}$ ；pattern 电镀 23um，整板内 R 值 $\leq 6\mu\text{m}$ ，单颗内 R 值 $\leq 3\mu\text{m}$
- (4) X-VIA 镭射通孔，孔径 75um，深度 60um/100um/150um，镀厚 18um， $\text{dimple} < 5\mu\text{m}$
- (5) 设备节拍：MIN：27 秒；
- (6) 设备产能：MAX:133 PNL/h。

2. 设备主要功能：

主要应用于高阶 HDI 产品和 MSAP 工艺产品的电镀加工。

3. 设备主要优势：

(1) 专用挂具设计，整个电镀过程中，板面与设备无接触，采用对称桥式弹性多点碳刷导电，导电可靠性高；上下夹具导电，电流从板上下端导入，导电均匀性更好；在电镀槽中，板与板间无导杆或边框，间隙控制在 0-5mm 可调，有效解决了边缘效应，提升了电镀均匀性；

(2) 采用循环水浴恒温导电系统，既能提高导电可靠性又能防止污染物掉入铜槽内；

(3) 特殊的前后处理，采用 X-Y 轴机械手升降按需独立跨槽，避免产品反复暴露在空气中，减少每个节拍中的无效时间（非处理时间），减少带出量及交叉污染；

(4) 独特的铜槽设计，采用共阴极多阳极或共阳极多阴极，每片产品阳极或阴极独立对应一组整流机，料号切换时效高，故障风险小，同时提升电镀均匀性。

(二) 太阳能垂直连续硅片电镀设备（第三代设备）

第二代太阳能垂直连续硅片电镀设备于 2022 年初交付客户，经客户反馈均匀性、破片率等重要指标均达到要求，目前已完成客户验收。基于此，公司正继续加大研发力度，结合工序、破片率等因素，研制效率高、成本低、性能更优的 8000 片/小时第三代设备，计划于 2023 年上半年出货至客户处。设备具体情况如下：

1. 设备主要能力：

(1) 尺寸规格：H210mm*W105mm；

(2) 厚度：110 μ m-180 μ m；

(3) 电镀均匀性：R \leq 10%；

(4) 破片率要求：<1‰；

(5) 设备产能：达 8000 片/小时。

2. 设备主要功能：

主要应用于光伏电池栅格线的电镀加工，代替传统银浆工艺。

3. 设备主要优势：

(1) 独创的精密自动上下料机，不碎片、上料重复精度高、上料节拍时间快、设备运行稳定；

(2) 专利级的精密硅片电镀挂具，高精度、高稳定性、可配合实现硅片垂直连续电镀装备大产能化；

(3) 专利级的连续传动技术，可有效控制硅片传输过程中的稳定性，减少碎片率。

(三) 垂直连续陶瓷电镀设备

陶瓷基板在半导体、电子电力系统、锂电池行业、IC 领域、LED 领域都有广泛的应用和前景。迄今为止，陶瓷电镀还是采用最原始的槽式设备，均匀性差、电镀后需要刷磨 10-30 μm 、无法自动化，无法满足科技进步的要求。东威科技推出的该款设备，具有均匀性极佳、完全自动化生产的优点，大大提高了生产效率。设备具体情况如下：

1. 设备主要能力：

- (1) 产品厚度：0.1-2mm；
- (2) 镀层厚度：10-100 μm ，COV<10%；
- (3) 镀层品质：无颗粒、无氧化、无破片、无漏镀

2. 设备主要功能：

主要应用于半导体及芯片领域的陶瓷/玻璃产品的电镀加工。

3. 设备主要优势：

- (1) 上下钢带独立驱动系统，控制上下钢带 10mm 范围内相对同步传动；
- (2) 陶瓷片专用电镀夹，可实现不碎片、电镀 100 μm 与产品不粘连、可配合自动化上料；
- (3) 浸泡槽过槽方式，无挡水滚轮，电镀全程产品板面无接触。

(四) 水平镀三合一设备

水平镀三合一设备，可实现水平除胶渣、化学沉铜、电镀工艺三合一，目前已在客户处中试线，运行状况良好。主要用于对品质、信号、耐气候性、稳定性要求更高的 PCB 领域电镀，应用于消费电子、通讯设备、5G 基站、服务器、云储存、航空航天等，设备具体情况如下：

1. 设备主要能力：

- (1) 尺寸规格：Max. 650*650mm ; Min. 300*300mm;
- (2) 板件厚度：最薄 0.3 mm ; 最厚 3.2 mm;
- (3) 有效孔径：通孔 Min. 0.2mm AR 12:1 ; 盲孔 Min. 0.075mm AR 1:1; (其中, 更高孔径比需要修改设备相关的参数设计配置)
- (4) 基材规格：FR-4、FR-5、BT、G-TEK、PP、PI 等;
- (5) 均匀性要求：CoV 值 \leq 5%;
- (6) 背光等级： \geq 9.5 level (背光等级为 1.0 - 10.0)。

2. 设备主要功能:

主要是导通孔后增加底铜厚度, 为后续上 VCP 电镀铜提供更好的粘稠附着力, 可有效避免类似分层, 甩铜现象, 有效提高制程能力。

3. 设备主要优势:

- (1) 夹具的自动涨紧及钢带传动设计, 能够自动调节夹具的松紧程度, 保证夹具平稳带动线路板传输;
- (2) 独特的反电解消铜设计, 自动清洁减少夹具铜结晶, 保证夹具的夹板导电功能, 比传统硝酸消铜更安全环保;
- (3) 阳极盒消除气泡装置, 克服了原有技术中的不溶性阳极产生的气泡容易粘附在产品孔内, 造成品质不良。

二、 新产品对公司的影响

(一) MSAP 移栽式 VCP 设备多以国外进口设备为主, 公司自主研发的该电镀设备能够实现国产替代, 也是对公司薄板和超薄板上电镀填孔的一个补充, 能彻底解决行业内所有 PCB 板的填孔和电镀存在的痛点。

(二) 公司新一代的太阳能垂直连续硅片电镀设备将是世界独创, 能够达到高产能、低破片率、低运行成本、占地小、清洁生产、自动化程度高、好维护的目的。

(三) 通过市场调查和专利检索, 目前陶瓷行业市场上都采用龙门电镀, 公司自主研发的垂直连续陶瓷电镀设备为国内首台陶瓷电镀设备。

(四) 公司自主研发的水平镀三合一设备可实现水平除胶渣、化学沉铜、电镀工艺三合一, 有利于下游客户提高产能、降低成本、减少污染。该设备属国内首创, 有望打破国外对水平镀设备的垄断现状, 在性能、服务、性价比、均匀性

等技术指标方面优势明显，拥有完全自主知识产权，具有先发优势。

以上新产品，一方面有利于丰富公司的产品矩阵，增强客户黏性，作为国内厂商中较早布局者，能进一步增强拓宽市场的竞争力；另一方面可以为公司带来新的增长机会，增强盈利能力，实现整体竞争力和风险承受能力的提升。公司专注于电镀设备的研发与设计，实现电镀设备的“做新、做优、做精”，对公司电镀设备的市场拓展、领域的渗透和业绩成长性预计都将产生积极、重大的影响。

三、 相关风险提示

本次发布的新产品要实现大规模销售，尚需通过更多客户对该产品进行试用和评估，存在未来市场推广与客户开拓不及预期的风险，敬请广大投资者注意投资风险。

特此公告。

昆山东威科技股份有限公司董事会

2022年12月31日