家电电子电器清洗资质岗位证书

产品名称	家电电子电器清洗资质岗位证书
公司名称	深圳华谊企业咨询管理有限公司业务部
价格	.00/套
规格参数	
公司地址	深圳市龙岗区龙岗街道新生社区新旺路8号和健云谷2栋11层1112室
联系电话	13418916898

产品详情

家电电子电器清洗资质岗位证书

PCB板在我们日常生活中是比较常见的，电子电器类产品中都有，只不过它产品不同规格大小不一样而已。如今生产PCB板的厂家非常之多，鱼龙混杂，生产过程中PCB板表面上难免会产生杂质、灰尘、松香、锡膏等，如不清除，首先是线路板不美观，其次它长时间放置会降低绝缘能造成走线间的短路，还有就是腐蚀线路板.为了清除这些残留物就要洗板。

我们出厂之前必须把PCB板清洗干净才能出厂，否则就会影响我们的品质以及信誉。那么问题来了，面对生产成千上万的PCB板，如此庞大的数量，我们如何清洗才干净？如何选择清洗设备？

先来了解下PCB板常见的清洗方式及其特点：

1. 人工擦拭清洗：

用预先浸泡了酒精、天那水的毛刷、不起毛抹布（或专用SMT钢网擦拭纸）去擦拭PCB板，以清除表面固化的锡膏或胶剂等。

特点是方便、不受时间限制、成本低；缺点是严重浪费人力、密间距部位清洗效果差，清洗液具有化学溶解的挥发性，气味大，无法通过环保要求，还有火灾和爆炸等安全隐患。

2. 选用设备清洗：

清洗工作开始前加入适量清洗液，设置好清洗时间、干燥时间和机器参数，把PCB板放至机器内部的夹具上，准备工作就绪后按下启动按钮，机器即开始运转，轻松进行清洗工作。

特点是完全采用压缩空气为能源，安全环保，无任何安全隐患，机器人性化设计操作简单，清洗液也能循环使用，可大大降低长期清洗成本，清洁度高达99.8%，轻松完成清洗和干燥工作。

如何选择清洗设备？

田剑

ZESTRON中国区应用技术工程师

近年来，在电子产品升级换代的大潮下，越来越多的电子产品朝着智能化、迷你化趋势发展。更高的元器件集成度给产品可靠性带来了新一轮挑战，因此在电子制造行业产生了更高的清洗需求。而清洗设备作为清洗工艺中的关键组成部分，我们能否在面临多种选择时快速找到最适合的一款设备呢？

1. 引言

在电子制造行业，清洗工艺不像锡膏印刷，贴片和回流等工艺被普遍使用，因此当建立清洗工艺的需求产生时，极少工程师具备相关经验。目前市场上的普遍现象是厂商们在计划引入清洗工艺之前通常直接找到设备制造商。然而设备商的首要关注点往往是产量和预算，对如何确保清洗之后实现客户预期的产品效果缺乏深究，所以难免买家们（客户）在后期使用清洗设备上需要再次寻求帮助。这样的采购逻辑容易带来盲目的选择，结果既花费了原有的富余的采购预算又要为此付出更大的人力物力和使用空间的代价。所以最好的思路是首先通过咨询专1业的工艺专家，聆听他们对清洗设备的客观认识和评价，并有机会参观全1球领1先的清洗设备，尽可能多的了解新的清洗工艺中涉及到的每一个影响因素以及如何实现他们之间的最佳匹配。通过以上的过程，厂商们在选择设备上将会更加理性和自信。

在此背景下，全1球领1先的电子制造及半导体加工行业精密清洗产品、服务和技术解决方案提供商ZESTRON，利用现有的全球范围内8座专1业技术中心资源，选择了来自全球知1名设备制造商的设备做了一次平行对比测试，力求从清洗表现、化学品消耗量、烘干效率和温度曲线等四个维度说明如何选择清洗设备。

2. 试验

2.1 试验准备

试验选取了四台来自主流清洗设备制造商的批量喷淋设备，他们在构造和操作步骤上均有差异，分别用A B C D 四个编号代表。测试载体均采用我司的标准测试板，如图1所示。同时选取了在国1内市1场上占有率较高的14款锡膏，在本文中分别表示为SP1、SP2、SP3……SP14，其中包含了两款有铅锡膏和十二款无铅锡膏，具体见表1所示，回流曲线优选炉温曲线。

本次试验以普遍使用的水基碱性清洗剂 A作为清洗介质。测试采用的清洗参数如表2所示，需要说明的是，我们采用的清洗参数，并不是实际生产所使用的参数，而是采用了较低的设置，以便后续看出不同设备和锡膏的差异表现。

图1：标准测试板

表1：试验用14款测试锡膏

表2：清洗设备参数概况

2.2 试验过程与方法

本次研究共进行56组测试，每组测试均使用18块测试板。实验采用目检方式，并由两位不同测试人员进行评分以便尽量客观呈现清洗结果。评分时采用1-5分制，1分代表助焊剂残留物基本不能被去除，5分代表助焊剂残留物被完全清洗干净，详见图2所示。试验安排具体如表3所示：

图2：评分依据

表3：实验计划

以往大量的测试表明，清洗的结果往往与基板摆放的角度和方向有关，而且处于清洗篮中不同的位置板子在清洗之后可能呈现不同的洁净度。所以我们根据清洗设备的清洗篮与喷淋臂安装喷嘴的不同构造合理摆放了测试板的位置。测试板在四种设备内的排列模型如下图3所示：

家电电子电器清洗资质岗位证书

图3：四台设备中测试板摆放模型

2.3 试验结果与讨论

2.3.1 相同锡膏，相同清洗剂，不同设备

（1）将使用相同锡膏SP1的基板放在四台清洗设备中，使用水基碱性清洗剂A进行清洗，实验结果如下图4所示：

图4-1 图4-2

图4-3 图4-4

由以上实验结果条形图可以直观地看出，18块板子在设备A、B、C、D中被清洗的结果完全不同。设备A工作后达到的最大洁净度是4，设备B中所有板子普遍稳定在4-5之间，设备C中有最多达到水平为5的板子，设备D中结果起伏最大。由此判断，当使用相同碱性清洗剂时，同一款污染物在四种不同的设备中呈现不同的清洗效果。

2.3.2 不同锡膏，相同清洗剂，不同设备

14种不同锡膏在同时使用碱性清洗剂后，在四个设备中呈现一些有趣的结果。锡膏SP5在设备A的作用下，被评估洁净度得分仅为2.72，然而在C设备中达到3.94，所以当污染物清洗不干净时，也应该考虑除了基板本身之外，是否是清洗设备的原因。

锡膏SP1在设备B和设备C中清洗效果一样，锡膏SP2在设备B和设备D一样。锡膏SP6在设备A,C,D设备中清洗效果一样。由此可以看出，同一款锡膏在使用相同的清洗剂情况下，可以在多种不同的清洗设备中实现相同的洁净度。所以针对某种特定的锡膏或其他需要被清洗的污染物而言，清洗设备的选择不是唯一的。因此，在正确选择清洗剂和合理调节清洗参数的情况下，清洗设备具有可替代性，即不同品牌的清洗设备可以通过专1业的参数调节达到相同的清洗效果。对于设备采购方来说，如果在预算有限的情况下能够找到设备方面专1业机构或人士来协助挑选清洗设备，并能开发出定制化的清洗工艺全程方案，那么既能充分利用预算又能避免购买了不合适设备之后可能出现的诸多麻烦。

整体来说，在使用相同清洗介质的前提下，相同的锡膏（污染物）在四种不同设备中清洗之后的结果基本存在差异。这反映出选择一款合适的清洗设备同时结合巧妙的参数设置对于有效去除污染物至关重要，而普遍认为的“ 越贵的设备越好 ”的观点难以成立。

3. 总结与展望

本篇研究仅探讨了“ 对比清洗设备 ”实验中的清洗表现部分。研究发现清洗效果受到清洗对象、清洗介质、清洗设备以及各个环节参数设置的影响都较大。为了能高效建立一套清洗工艺或对现有工艺完成优化，我们建议首先寻找可以客观介绍来自不同制造商设备的专1业人士，用蕞轻松地方式了解如何实现它们之间的蕞佳组合。此外实验中我们额外验证了之前的假设，即：由于设备构造原因，板子摆放位置不同，清洗效果会有差异。

随着研究的深入，考虑到电子组装中元器件混合程度越来越高，碱性清洗剂的应用极可能对敏感元件造成损伤，而pH中性清洗剂具有极1佳的材料兼容性和出色的清洗能力，因此关于碱性清洗剂和pH中性清洗剂在清洗工艺应用中的优劣势仍值得进一步探讨。笔者将在下篇文章对以上研究结果进行讨论，并尝试提出提高清洗工艺可靠性更佳途径。