

 <p>山新材 TIS-NM 纳米防水防潮涂层</p>	外观：透明
	相对密度：1.3-1.6
	全干时间：10 min
	熔点/凝固点:110-120°C
	厚度：2-6μm
	青 使用温度范围: -60°C-130°C
	水溶解度：不溶于水
分解温度：400°C	

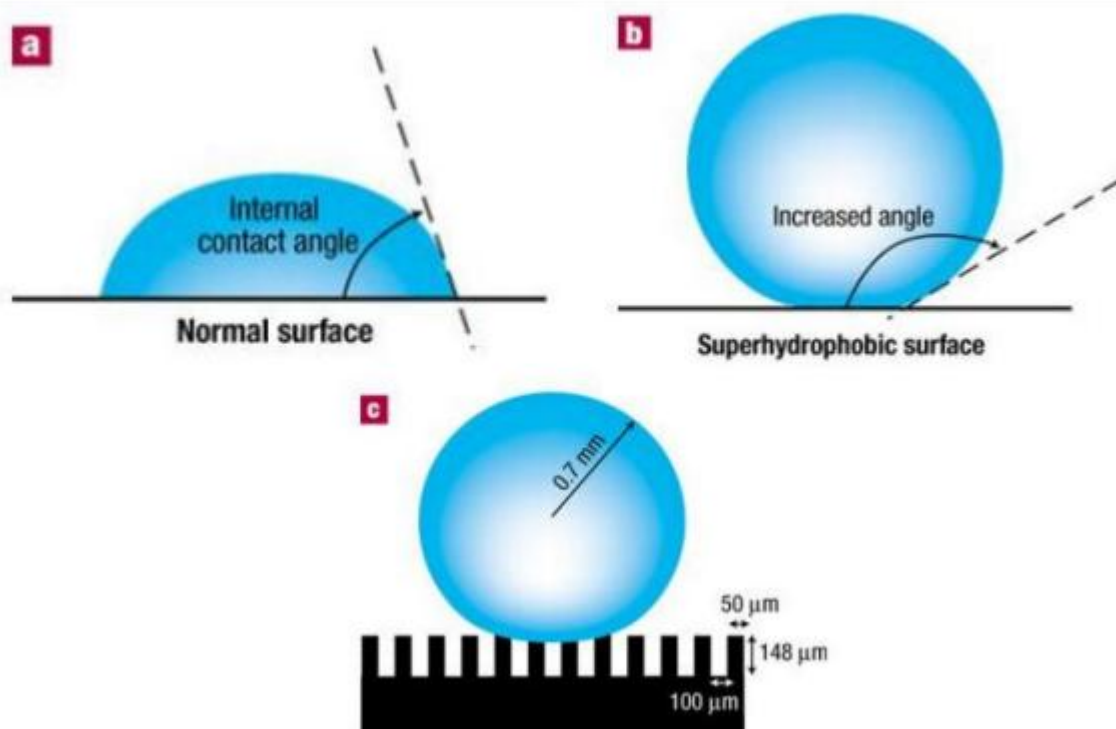
一、纳米涂层概述

纳米防潮涂层是一种无色透明，无毒无害，不燃烧的防潮防湿防盐雾腐蚀的液态纳米材料。根据所应用产品和品质要求的不同，推荐使用不同浓度的青山新材涂料。该产品广泛应用于：电子数码产品、电子元器件、PCBA 板、精密马达、轴承、精密仪器等领域。

二、纳米防水基本原理

纳米涂层一种厚度约为人类头发千分之一的透明薄膜涂层材料。纳米涂层低凸的表面可以吸附周围的气体分子，形成一层稳定的气体薄膜，避免了材料与水分子的直接接触。在 PCB 表面形成网状结膜，有效降低线路板及电子元器件表面能量，此时，水滴的接触角趋于最大值，PCB 表面显示出超强的疏水性能。而由于表面的孔径又远小于水分子使其无法渗漏，因此形成了类似于荷叶托住水珠的防水效果（即通常所说的荷叶效应超疏水，关于纳米涂层的防水疏水原理可参阅：『什么是纳米涂层？』）。

普通表面、超疏水表面与纳米涂层表面的接触角区别



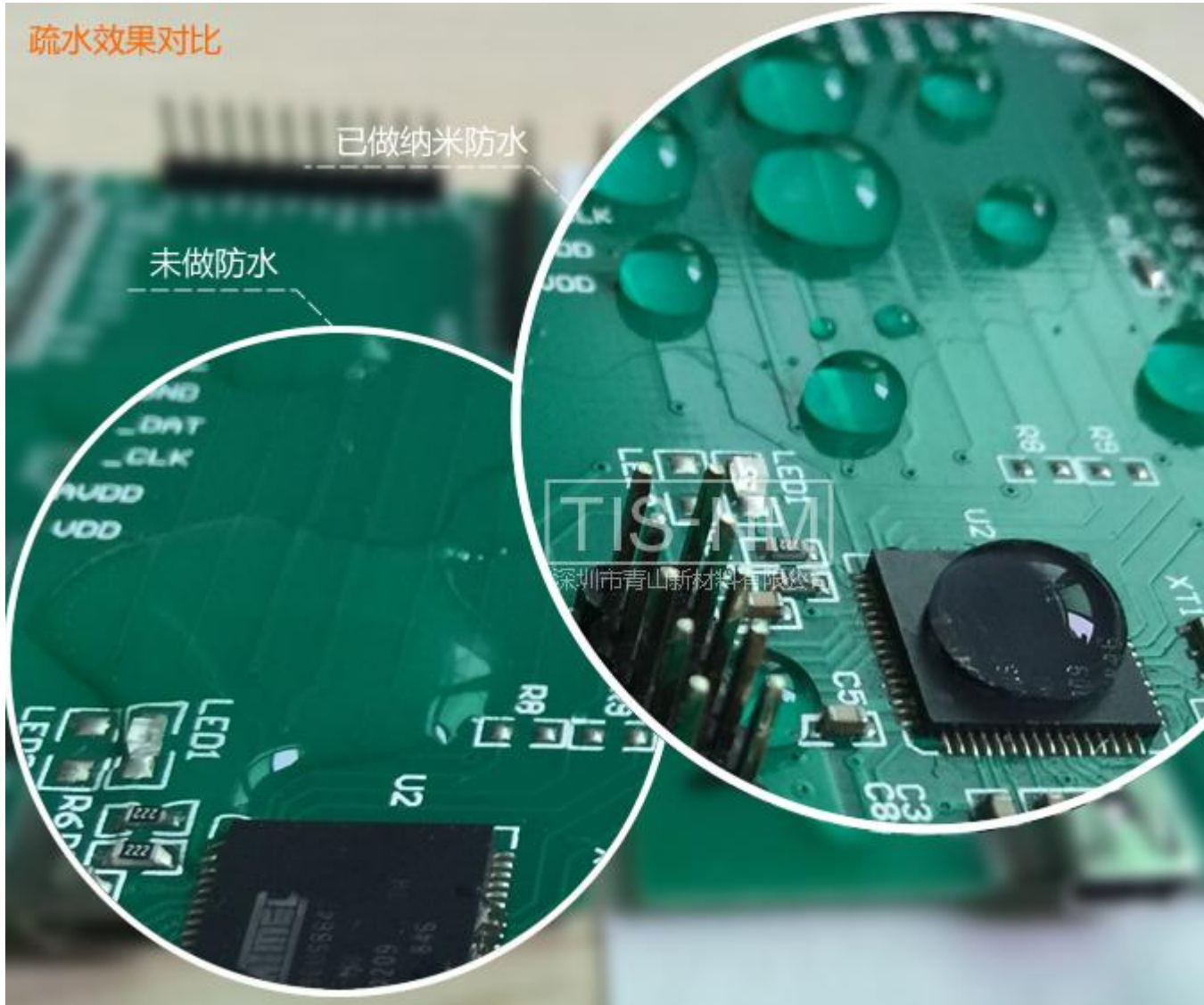
普通表面、超疏水表面与纳米涂层表面的水滴接触角区别



荷叶效应

接触角对比





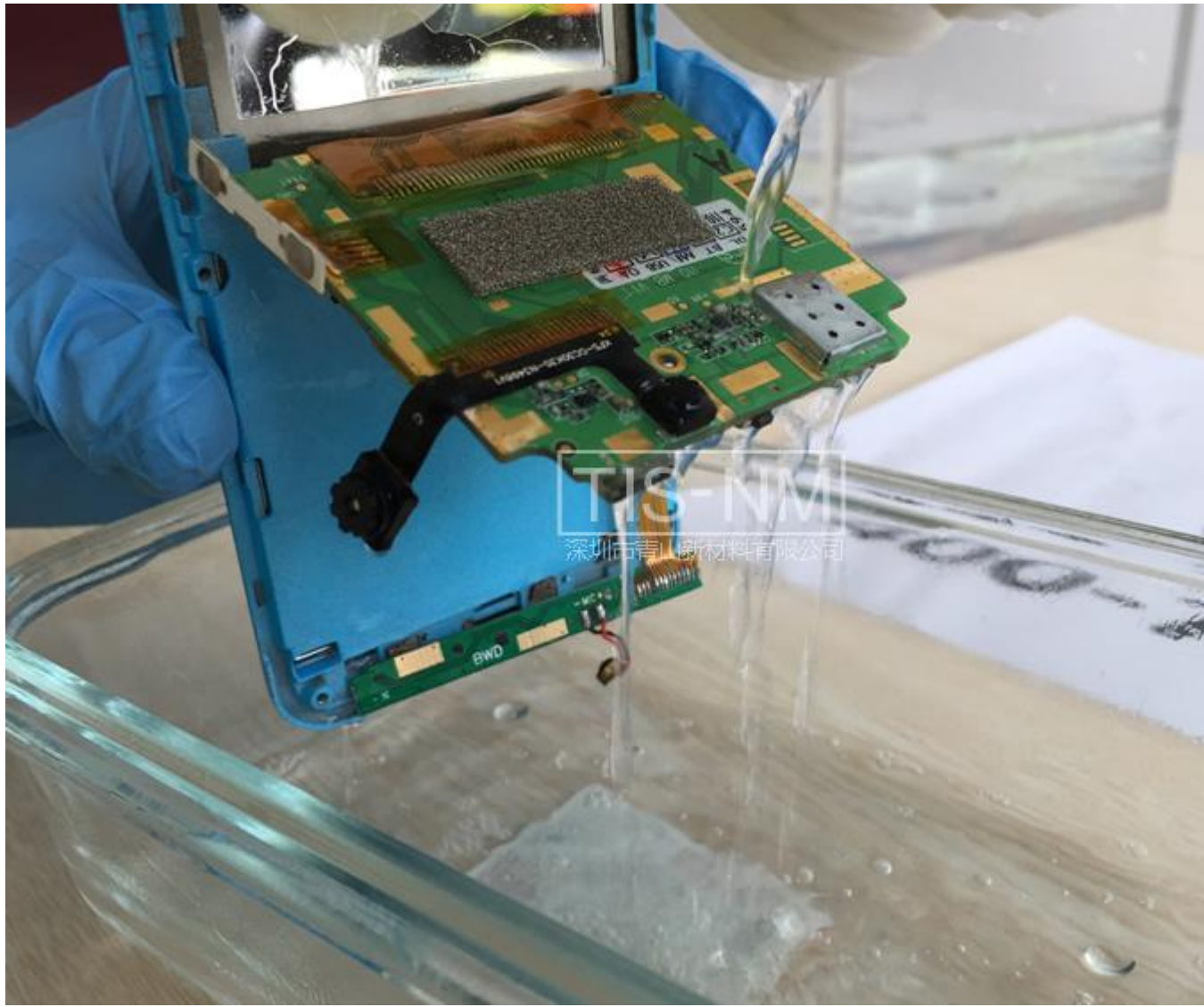
PCB 表面疏水现象对比(左侧为普遍表面，右侧为涂有 TIS-NM 纳米涂层的表面)

青山新材 TIS-NM 纳米涂层产品在防水疏水的同时还可以防盐雾腐蚀，能够防止酸碱盐对线路板及电子元器件的侵蚀，青山新材 TIS-NM 纳米涂层产品已通过 ASTM B117-11 中性盐雾测试，非常适合电

子产品防汗防潮方面的应用。如蓝牙运动耳机防汗、柔性键盘防水、U
盘 U 盾防水、手机 pcb 板防水、智能家居用品防水等。



运动耳机防水应用



手机 PCB 防水应用



LED 灯条纳米涂层防水应用

三、青山 TIS 纳米防潮涂层的特点

青山新材 PCB 防水防潮纳米涂层是一种无色透明，无毒无害，不燃烧的防潮防湿防腐蚀的液态产品，符合欧盟环保标准，有 ROHS ，REACH 168 项检测认证，符合 MSDS 化学品安全检验标准，安全无毒不燃烧。



(1) 青山新材开发的纳米防水系列材料使其与各种基材 PCB 板都有非常良好的结合能力,温度范围-50-130 度, 常温储存, 使用环境温度 28 度以下(夏季需空调环境, 可减少挥发损耗)。

(2) 在 PCB 线路板表面形成疏水效果非常好的纳米级涂膜, 使其形成荷叶效果, 可以有效阻止电子产品 PCB 线路上元器件涉水受潮以及被酸碱盐腐蚀的情况, 青山 TIS-NM 纳米涂层已通过 ASTM(美国材料与实验协会) B117-11 中性盐雾 (NSS) 测试, 测试条件为 (5±1) % NaCl(m/m),测试温度为 (35±2) °C, 盐雾沉降 (1.0~2.0) ml/(80cm²·h), 试验表明青山 R3004,R3006 系列产品的防盐雾性能都很出色, 24 小时试验金属件样板表面涂层受破坏面积小于 1%。

(3) 可通过浸泡的施工方法将本产品渗透至电子元件的各个细微的空隙处，达到完整的覆盖性与包裹性，进而产品会得到全面立体的防水效果。

(4) 本产品与通常所使用的三防漆有很大的区别，相比之下，三防漆更不易让 PCB 以及元器件散热，导电性能不佳，更严重的是三防漆会释放有毒有害物质，而青山新材的 PCB 纳米液更环保，符合欧盟环保标准，因为是纳米级材料，其所形成的涂层肉眼无法看到，厚度仅 2-4 微米，而传统三防漆普遍是 50-80 微米的厚度，所以本涂层散热性能很好，微观结构为网状，必要的导电性能也不受影响。

(5) 操作简单，浸泡只需 5 秒即可取出在常温下晾 10 分钟自然干燥，无须加热烘干，无须额外增加设备。也可采用刷涂，淋涂，喷涂等方式。

(6) 插针及 USB 类连接器无须在作业前事先封堵，青山 TIS-NM 纳米涂层并不影响连接器的导电，可直接浸泡，减少工序。

(7) 做了防水之后个别元件返工后焊时只需在焊点处用毛刷重新刷涂防水液即可。

(8) 多系列多浓度级别产品，适用于不同的应用，可根据您对品质的具体要求选择适用的系列，可经样品测试后再选择。

(9) 有效减少企业成本，无须投资动辄上百万的专用设备，只需要在产线增加一道工序，最重要的是产品的品质因此而得到提升，PCBA 得到很好的防护，延长了产品使用寿命，增加了耐用性，售后成本大幅降低。

四、纳米涂层与三防漆的区别

青山新材纳米涂层与三防漆基本区别

	青山新材PCBA纳米涂层	传统三防漆/胶
环保性能	符合RoHS REACH MSDS	不符合或者少量符合,挥发
气味	芳香,无异味	异味重,刺鼻
厚度	2-6微米	70-100微米
散热性能	优	不良
粘稠度	如水状,不粘稠	粘稠度高
表干时间	3-5秒	1-2小时
全干时间	约10分钟	约24小时
烘板	无须烘板	烘板可加快干燥
施工难易度	浸泡施工,速干,无气泡	刷涂/喷涂,易产生气泡或
返修难易度	直接在维修部位焊接,重刷涂层	需要清除维修部位原涂层
遮蔽要求	个别系列无须对连接器遮蔽	需要遮蔽
电绝缘性	超薄涂层产品不完全绝缘	绝缘

(1)纳米涂层比传统三防漆更薄,膜厚仅 2-4um,散热性能好,三防漆

普遍厚达 50 微米左右;

(2)青山新材超薄系列涂层在浸泡涂敷前无需对插针类及 USB 连接器进

行事先封堵,直接浸泡即可,不影响连接器导电;

(3)更环保,符合 RoHS,REACH 168 项检测认证,有 MSDS 化学品安

全使用说明;

(4)安全无毒透明不燃烧，目前很多传统三防漆、三防胶、防水漆产品的原料依然使用有毒易挥发溶剂，对人体与环境有很大伤害;

(5)返修更方便，温度超过 130 度时涂层被破坏，一般焊接类工具温度是 270-300 度，可直接在待修元件处进行维修，维修处理之后进行小范围小面积涂敷纳米涂层即可，可采用刷涂喷涂浸涂淋涂等多种方式;

(6)传统三防的粘稠度高，产出率低，同等质量的 pcb 纳米涂层材料产出率更高;

(7)纳米涂层比三防漆成膜速度快，干燥快，5-10 分钟即干;传统三防漆则需要 1-2 小时表干，全干有时甚至要 24 小时。

(8)青山新材 TIS-NM 纳米涂层无刺鼻气味，三防漆异味重。

(9)青山 TIS-NM 纳米涂层对 PCB 板本身无损害，而部分三防漆成份会对 PCB 板本身会有损害

五、常见应用案例



手机 PCB 防水新技术-纳米防水防盐雾涂层

只需要将已经贴完元件的手机 PCB 电路板浸泡到纳米防水液中 5 秒，取出后自然晾干，大概 10 分钟左右，产品的 PCBA 表面就会形成一层厚度 2-4um 的纳米涂层，防水可以达到 IPx5。



LED 灯条纳米防水涂料(涂层)操作流程与对比测试

传统的注塑防水方式很不利于散热，而 LED 灯又是一个发热很强的产品，因为有没有一款即能防水又能很好的散热的原料就是大家关注的一个方向。



U 盘/U 盾/移动硬盘使用纳米涂层轻松实现防水防潮防腐蚀

U 盘、移动硬盘是日常工作和生活当中使用非常频繁的存储工具，随时可能淋雨，涉水，外观变形造成电路板裸露，污渍进入后造成的腐蚀，青山新材纳米涂层可以有效的防止 U 盘 U 盾电路板意外落水导致电子元器件损坏，酸碱盐腐蚀。



运动耳机纳米防水方案 防雨水汗水侵蚀

蓝牙运动耳机防水防盐雾方案

蓝牙运动耳机使用纳米防水涂料，有效保护 PCB，防水防盐雾腐蚀



PCB 纳米防水方案 纳米涂层是 PCB 及元器件的保护神

PCB 线路板纳米防水方案

青山新材 PCB 防水涂料是一种无色透明，无毒无害，不燃烧的防潮防湿防腐蚀的液态产品，符合欧盟环保标准，有 ROHS，REACH 168 项检测认证，符合 MSDS 化学品安全检验标准，安全无毒不燃烧，是电子产品 PCB 线路板防水最新方案。



键盘纳米防水方案 涂层不影响按键和连接器使用 防意外泼水 洒水

机械键盘纳米防水解决方案

青山新材纳米防水涂料在机械键盘上的防水解决方案，施工简单，不影响按键的正常使用，不影响键盘灯的亮度，不影响连接器的通信，是键盘防水的优秀方案。

[更多应用请猛戳这里>>](#)

六、纳米涂层疏水视频及产线应用

视频地址：[PCBA 线路板纳米防潮疏水视频合集](#)



七、电子产品防水设计方法与电路板防水处理及防水材料

※ 电子产品防水设计方案及电子产品常用防水材料简介

※ 三防漆,环氧树脂灌封胶,绝缘防水漆,纳米涂层的区别

※ 结构防水模具+PCBA 纳米防水涂层，产品防水与其堵不如疏

※ 纳米涂层到底有哪些好处，制造商如何选择纳米涂层材料

了解更详细的产品信息请致电：400-7777-029

QQ 咨询：乔小姐 

我们将为您做专业解答