



#42015

**INFOCUS:**

# UL 认证

- 如何保证PCB质量?



NCAB集团中国分公司品质经理Wendy Liu正在拜访工厂。NCAB使用的所有工厂均获得UL认证。我们会不断向这些工厂宣传UL认证的重要性，及时更新UL信息。

对于电子行业来说，安全至关重要。考虑到防火和电气安全等因素，让用户放心使用最终产品，这一点非常重要。这就意味着最终产品中的PCB和材料必须符合最严格标准。为确保电路板符合要求，为原材料或PCB申请UL认证已变得越来越普遍。

为回答与UL认证有关的一些常见问题，例如UL认证的实际内容、UL认证的必要性、具体批准流程和UL认证误区等，我们特地走访了UL欧洲和拉美地区PCB主管工程师Emma Hudson。



**“获得UL认证标志着PCB的材料和构造是安全的。”**

EMMA HUDSON, LEAD PCB ENGINEER, UL

#### 先请您介绍一下UL吧？

“UL是Underwriters Laboratories的缩写。我们是安全科学领域的一家全球性独立公司，在安全解决方案方面已有上百年经验，被公认为标准制订、检测和认证的领先者。UL是一家大型公司，拥有150多个实验室，员工人数超过10000人。

自上世纪60年代以来，我们一直致力于制订PCB安全性标准。我们可以检测和认证PCB原材料和PCB本身。这些标准覆盖电气安全、防火安全和机械耐用性等方面。”

#### PCB为什么需要UL认证？

“主要目的是为OEM和最终产品用户提供安全的产品。获得UL认证标志着PCB的材料和构造是安全的，这可为制造商和用户节省用于开展自行检测所需的时间和资源。在某些情况下，是一种优势，因为许多公司愿意选择获得UL认证的电路板和组件，尽管实

际上可能不需要。

如果选择未经UL认证的PCB，那么买家将无法确定PCB以及最终产品的安全性。例如，PCB可能会引起火灾。获得UL认证，则标志着电路板至少是安全的。我们不仅开展独立检测，还通过不预先通知开展审计和重复检测等方式随访，以确保电路板持续符合要求。”

#### UL如何认证印刷电路板？

“我们认为，PCB制造商最好及早与我们联系认证事宜，至少我们可以确定需要哪些方面的认证。例如，制造商可能需要一个综合性“全面”认证或只需要一个防火等级认证。我们也需要知道电路板的构成材料、结构、制造工艺和用途。

UL始终致力于提供尽可能通用的认证，为制造商提供一个尽可能广的范围以便选择设计、工艺和材料。如果认证需要一种特别设计或一种特殊制造工艺，那么我们可以认证PCB本身。这将有助于制造商抓住商机，因为它能保证所有参数是正确的。

我们然后会开展检测，再次尽可能地方便制造商。我们需要他们提供检测样品。我们检测所需参数的限值，例如可燃性、粘合强度和分层等。我们所做的其他检测通常取决于电路板的构造，包括诸如离子迁移和镀层附着着力等内容。

完成检测后，UL会告知制造商此认证的覆盖范围，其中包括构造、制造工艺和电路板参数等。我们然后还会通过不预先通知开展审计和重新检测等方式持续随访。我们会在我们的数据库中公开所有经过认证的电路板，并提供认证覆盖的详细信息。此数据库已放在互联网上供公众使用。

### 用户为什么会关心PCB是否获得UL认证？

“如我所说，获得认证标志着PCB已达到预期的安全标准。带UL认证的电路板是值得信任的，用户不必再花时间和资源自行检测。另外，UL标志传递一个强烈信息，证明用户重视安全性。许多公司会因为产品没有UL标志而失去商机。理解不同UL标志的含义也非常重要。”

**“完成检测后，UL会告知制造商此认证的覆盖范围。我们然后还会通过不预先通知开展审计和新检测等方式持续随访。”**

EMMA HUDSON, LEAD PCB ENGINEER, UL

### 使用UL认证材料的PCB和UL认证的PCB有何不同？

“除材料本身外，还有其他重要参数，只使用UL认证的材料是不够全面的。材料会受设计和制造工艺的影响而发生改变。例如，如果电路板经过多次层压或混合使用不同材料，那么可能会出现虽然使用V-0级材料却获得V-2级PCB的情形。阻焊材料的选择也有关系。这就是最好不要走捷径而要更进一步和使用UL认证电路板的原因所在。然后您会知道，UL已经全面认真地调查和检测过电路板。”

### EMS用户或最终用户如何确认所购买的材料和PCB已获得UL认证？

“便捷的方法就是使用有信誉的供应商并查看电路板上的UL认证。所有电路板都必须以指定的方式添加UL标识，以确保可以追踪制造厂商。

我们在互联网提供免费搜索的在线认证目录和印刷电路板、层压和油墨材料的数据库。用户可以通过多种搜索方式查询我们所批准的所有认证。我们还介绍需要审查的电路板信息。如果电路板的标志不正确，则不能信任此电路板。即使那些重新包装其他公司材料的公司也必须获得自己的UL认证和标志。

如果对UL标志有任何疑问，请与UL联系。对于我们认证的所有材料，我们都保留有鉴别信息，可以予以调查和提出建议。如果对在线文献理解有任何问题，也请与我们联系。”



深圳崇达公司清洁室内的压层台。UL在互联网上建立了一个免费数据库，用户可以搜索获得认证的PCB、板材和表面处理。

### 根据您的经验，供应链的哪些环节最容易出现问題？

“我们发现，主要问题在于人们对认证材料和认证电路板之间的理解。在曾经发生过的案例中，OEM因为使用的产品未经正确认证而无法及时投放市场，甚至导致假冒产品进入市场。UL有专门的团队负责处理非法使用UL标志事务。对于我们来说，打击假冒当然至关重要。实际上，这常常与人们对UL工作流程缺乏足够认识有关，因此这这也是一个知识传播问题。”

### UL简介

- UL 是Underwriters Laboratories的缩写。
- UL是安全科学领域的一家全球性的独立的咨询和认证公司。
- 成立于 1894年。
- 总部设在美国伊利诺斯州的诺斯布鲁克。
- 拥有150多个实验室，员工人数超过 10000 人。
- 提供制订标准、认证、批准、检测、检查、审计、咨询和培训服务。

### 中国的PCB制造商对UL认证的了解和认知如何？

“我不想对具体国家的情况一概而论。与其他国家一样，中国既有非常了解UL认证的制造商，也有不了解UL认证的制造商。像世界其他地方一样，培训始终是一个重要问题，尽管中国已成为主要制造国。制造商需要了解UL认证的真实含义、认证限制和授予的权利。

无论是在中国还是在其他地方，如果某家工厂不断违规，那么我们会加强检查，甚至会撤销认证。例如，获得UL认证的公司把生产外包给既未获得授权也未接受检查的其他公司，但仍然继续使用UL标志。我们会坚持不懈地监督这些问题，严格控制。如果掌握某人违规证据，请向我们报告，以便我们及时制止。”

**“许多公司会因为产品没有UL标志而失去商机。”**

EMMA HUDSON, LEAD PCB ENGINEER, UL

### 您如何评价NCAB集团在这方面的表现？

“UL 坚持自身独立性，但我认为，NCAB集团始终愿意与我们合作，并努力理解UL认证。对UL认证有充分认识的人会采购所需PCB。我认为，NCAB集团知道如何了解制造商和客户需求，以确保客户获得所需电路板。”

### UL是否可以更进一步帮助PCB行业 and 用户？

在安全方面，我们非常知名。我们有与PCB行业交往的长期经验，希望与PCB行业更好地合作。因此，我们将在2016年开展一些新检测项目，帮助PCB行业生产出更好和更可靠的产品。敬请关注！



NCAB集团中国分公司品质经理Wendy Liu在工厂审核中审阅文件。

## “我们影响着，并与工厂共同进步”

在UL认证方面，NCAB与中国的工厂密切合作。NCAB集团负责工厂管理的质量经理Wendy Liu这样介绍此项工作。

### UL认证为什么重要？

“UL是一个重要机构，在PCB行业享有盛誉，在防火和电气安全方面的地位是不可替代的。包括一些中国知名企业在内的全球客户都要求工厂获得UL认证。因此，对于PCB工厂来说，获得UL认证至关重要，证明他们能够生产安全电路板并能够进入国际市场。”

### UL认证在中国的发展情况如何？

“据统计，中国有1200多家PCB工厂已获得UL认证，尤其是在长三角和珠三角地区，在深圳、东莞和昆山。因为UL标识代表着安全保证和有助于进入全球市场，中国工厂非常重视UL认证。”

### NCAB的工厂对UL认证了解多少？

“我们的所有工厂都已获得UL认证。NCAB也与这些工厂分享相关知识和经验，影响和培训这些工厂，帮助他们了解UL的重要性。”

### NCAB还有哪些举措？

“我们首先将所有工厂的UL信息集中在一起，以便NCAB集团的所有人都可以直接和方便地使用这些信息，查阅UL认证状态。

我们还定期审查工厂的UL认证状态，根据其认证状态提出具体

措施和现时市场需求，使工厂的UL认证更全面和更有效。这样我们可以确保我们的工厂符合NCAB自身发展需求。

另外，NCAB还在年度审计期间检查工厂的UL申请，确保工厂符合我们的UL要求。”



“所有PCB工厂都必须获得UL认证。”

WENDY LIU, QUALITY MANAGER,  
NCAB GROUP CHINA

### NCAB的UL认证战略是什么？

“鉴于PCB行业发展迅速，NCAB鼓励工厂扩展其UL认证范围，以便涵盖更多新材料和技术，可以满足客户和市场需求。”

### UL标识是否一定代表优质产品？

“不是，UL认证只认证产品安全性，而安全性只是产品众多因素中的一个。质量保证与诸如产品性能、外观和可靠性检测等因素息息相关。”

## “NCAB鼓励工厂扩展其UL认证范围，以便涵盖更多新材料和技术，可以满足客户和市场需求。”

WENDY LIU, QUALITY MANAGER, NCAB GROUP CHINA

### 如何为某特定层压结构申请UL认证？通常需要多久？费用如何？

“申请过程分五个阶段（见旁边的导航栏）。为某特定层压结构申请UL认证通常需要三至六个月时间，费用大约为10000美元。但是具体时间和费用会因实际申请而有所不同。”

### 是否还有要考虑的其他事项？

“为PCB申请UL认证时，重要的一点是要确保输入材料（压层和阻焊层）也要获得UL认证。因此，在为新PCB申请UL认证前，最好检查所用材料的UL认证。”

### PCB UL认证的五个阶段

- 1 提交书面申请。申请要包括申请公司和相关产品的详细信息。最重要的是，制造工艺必须符合产品信息中的层压结构。
- 2 UL会根据提交的信息做出工程报价，其中包括UL标准、工程费用、所需时间和所需检测样品数量等。
- 3 申请方重新向UL提交申请表，并提供检测样品。
- 4 UL收到申请表、支付的费用和检测样品后，会进行检测，然后通知申请方具体完成时间。如果检测样品未能通过检测，那么UL会通知申请方，后者可以做出改进，提交新的检测样品。
- 5 UL完成检测后，会发布一份规格表，告知申请方可以根据UL认证制造哪些产品。UL会不事先通知而开展持续性审计和重新检测。

## Questions around the world: 您的客户对UL认证了解多少？深入了UL认证有哪些好处？



### FINLAND

TEEMU SUURONEN

Key Account Manager, NCAB Group Finland

“我们的客户对UL认证的了解千差万别。甚至有些人知道应该查看PCB供应商的UL认证，但有时很难正确完成。为确保UL认证落到实处，最好使用明确了解要求的可靠供应商。如果最后发现UL认证不符合规格，那么将被迫召回最终产品，承受巨大经济损失。”



### USA

WAYNE ANTAL

Program Manager, NCAB Group USA

“人们对UL认证的真正意义及是否需要UL认证有各种认识。如果我们能够帮助客户更好地理解UL认证在PCB供应链中的作用，那么就可以更好地根据客户实际需求提供最佳解决方案。这样可以提高客户的满意程度。”



### SVERIGE

MICHAEL LARSSON

Key Account Manager, NCAB Group Sverige

“许多人只关心获得UL认证，但并不真正知道UL认证的具体内容。通常情况下客户的要求是明确的，并且不难达到。但当面对特殊的物料和设计时并非如此。”

难点是如何查看UL认证的实际涵盖范围，因为材料和技术可以千差万别。人们通常没有这方面的经验，也不知道如何查看。但是在确定是否违反UL认证要求时，掌握这种知识非常重要。NCAB可以提供保护和建议，帮助我们的客户。”

# 在认证时走捷径会造成灾难性后果

HANS STÄHL  
CEO NCAB GROUP



检测产品安全性当然至关重要。向某些国家出口产品时，按法律要求需获得UL认证。例如，美国就是这样一个大市场。因此，所有PCB都必须获得UL认证。但作为PCB用户，您是否100%确认自己的产品已获得正确UL认证？

对于PCB行业来说，UL认证的最大挑战是为所有基板、胶片、阻焊层和各种版本组合获得UL认证所需的费用和时间。对于PCB工厂来说，甚至美国和欧洲的工厂，存在一个巨大诱惑，那就是

在认证时走捷径。

如果供应的产品没有获得UL认证或标志有误，那么将会带来灾难性后果。严重时会被迫召回所有产品，不仅经济损失惨重，还有可能导致破产。

作为PCB的购买者和用户，也会陷入与UL认证有关的种种陷阱。重要的一点是认真检查工厂的认证，确认该认证是否适用于您所购买的产品。



## NCAB Group in Social Media

For a few months now, customers and other interested parties have been able to follow us on Twitter and LinkedIn. We have also started a blog where we immerse ourselves in the versatile world of circuit-boards! » [Twitter](#) » [LinkedIn](#) » [Blog](#) » [YouTube](#)

Information about UL online:

- » [在线认证目录](#)
- » [UL iQ PCB数据库](#)
- » [欧洲网站UL 消费者技术](#)

## Subjects we have covered earlier

Do read our earlier newsletters. You will find them all on our website, [www.ncabgroup.com/newsroom/](http://www.ncabgroup.com/newsroom/)

### » Transition to outsource

2015 09 29 | NEWSLETTER 3 2015

### » Purchasing PCBs

2015 06 01 | NEWSLETTER 2 2015

### » Sustainable business

2014 12 22 | NEWSLETTER 4 2014

### » High-tech PCBs

2014 10 07 | NEWSLETTER 3 2014

### » Looking ahead with NCAB's Market Watch

2014 05 30 | NEWSLETTER 2 2014

### » NCAB Group Production Insight Trips

2014 02 14 | NEWSLETTER 1 2014

## Are we taking up the wrong subjects?

We are always looking for interesting subjects that we could take a more in depth look at. If there is something you would like to learn more about, or perhaps you would like to comment on anything we have written, do get in touch with us and tell us more.

Mail: [sanna.magnusson@ncabgroup.com](mailto:sanna.magnusson@ncabgroup.com)

Editor **SANNA MAGNUSSON** [sanna.magnusson@ncabgroup.com](mailto:sanna.magnusson@ncabgroup.com)

**NCAB GROUP CHINA** +86 755 26889374

C1502-C1503 MingWah International Convention Center, No. 8 Guishan Rd., Shekou Nanshan Dist, 518067 shenzhen, CHINA, [www.ncabgroup.com](http://www.ncabgroup.com)