



Monthly Bulletin

RHS Division

ISSUE:Feb. 2016

本期精彩导读

技术动态

- ECHA对4种潜在的SVHC物质展开公众评议
- 质检总局印发《全国重点工业产品质量监督目录（2016年版）》
- POPs法规新增对HBCDD的限制要求
- REACH法规限制篇修订对含镉油漆管控要求
- 美国哥伦比亚拟禁用所有产品中的TDCPP和TCEP
- REACH法规镍释放最新协调标准

产品违规案例

项目热点

知识问答

研讨会安排

技术动态

ECHA对4种潜在的SVHC物质展开公众评议

2016年2月29日，欧洲化学品管理局(ECHA)公布对4种潜在的高度关注物质(SVHCs)展开公众评议。为期45天的公众评议将于2016年4月14日结束，利益相关方可以在ECHA网站上发表评议意见。通过评议的物质将作为第十五批列入SVHC候选清单。

序号	物质名称	EC号	CAS号	提议的危害类别
1	(3E)-1,7,7-三甲基-3-[(4-甲基苯基)亚甲基]双环[2.2.1]庚烷-2-酮(3-(4-甲基苯亚甲基)樟脑)	253-242-6	36861-47-9	其他可能对环境造成严重影响的等效危害(条例57 f)
2	1,7,7-三甲基-3-(苯亚甲基)双环[2.2.1]庚-2-酮(3-亚苄基樟脑)	239-139-9	15087-24-8	其他可能对环境造成严重影响的等效危害(条例57 f)
3	苯并(a)芘	200-028-5	50-32-8	致癌性(条款57a); 致突变性(条款57b); 生殖毒性(条款57 c); 持久性、生物累积性和毒性(条款57d); 强持久性、强生物累积性(条款57e)
4	邻苯二甲酸二环己酯	201-545-9	84-61-7	生殖毒性(条款57 c); 其他可能对人类健康和环境造成严重影响的等效危害(条例57 f)

质检总局印发《全国重点工业产品质量监督目录(2016年版)》

2月14日，国家质检总局印发了关于《全国重点工业产品质量监督目录(2016年版)》的通知。《目录》将产品按照三级分类，一级类别产品共有日用消费品、建筑装饰装修材料、工业生产资料、农业生产资料、食品相关产品五类，三级产品分类涉及339类。综合管理性、社会性以及消费性风险评价指标，对每类产品进行综合风险分析，按照风险高低划分为I、II、III级。要求各地结合本地实际，参照《目录》内容制定本区域重点工业产品质量监督目录，切实突出工作重点，提高产品质量监督工作效能。

涉及日用消费品电子电器产品主要包括产品分类见下：

产品类型	产品举例
音频、视频设备	组合音响、便携式音箱、电视接收机、监视器、液晶显示器、投影机、DVD视盘机
信息技术设备	人民币鉴别仪、数据缆、机顶盒(有线/无线)、服务器、不间断电源、与计算机相连的打印设备、手持式电子信息器具、自动碎纸机、电源适配器等
家用和类似用途的电器	空调器、家用电冰箱和食品冷冻箱、家用洗碗(碟)机、家用消毒碗柜、电烤箱、家用电动洗衣机、电热毯、电风扇、吸油烟机、电熨斗、路由器、加湿器、足浴盆、电热水器、液体加热器和冷热饮水机
数码配件	充电器、干电池、铅酸蓄电池、镍铬、镍氢、锂离子充电电池、手机耳机、移动电源
灯及灯具	普通照明灯泡、双端荧光灯、普通照明用自镇流荧光灯、LED控制装置、LED(发光二极管)灯、固定式灯具、可移式灯具、护眼灯、道路灯具
电信终端设备	调制解调器、移动用户终端(GSM、CDMA数字蜂窝移动台)固定电话终端、无绳电话终端

POPs法规新增对HBCDD的限制要求

2016年3月2日，欧盟在其官方公报上发布了持久性有机污染物法规(POPs)的修订法规(EU)2016/293，将六溴环十二烷(HBCDD)正式加入附录禁用物质列表，即HBCDD含量超过100mg/kg的物质、混合物或物品将被禁止进入欧盟市场。该法规将于发布之日后20天即3月22日开始生效，并在该限量生效后的3年内进行审查。

REACH法规限制篇修订对含镉油漆管控要求

2016年2月17日，欧盟在其官方公报上发布(EU)2016/217指令，修订了REACH法规的附录XVII中关于镉的限制条款。代码为[3208][3209]的油漆，如果镉的质量含量大于或等于0.01%，则不能使用或投放市场；代码为[3208][3209]的油漆，如果锌的质量含量超过10%，则镉的质量含量不得超过0.1%；带有涂层的物品，如果镉的质量含量大于或等于涂层质量的0.1%，则不能使用或投放市场。本指令将于发布后第20天开始生效。

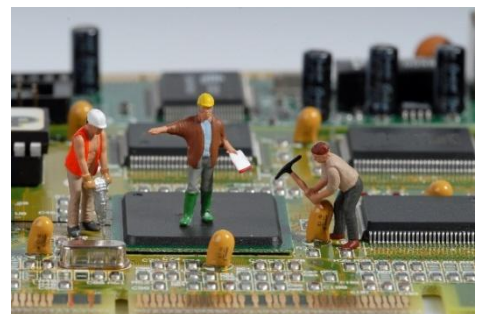
美国哥伦比亚州拟禁用所有产品中的TDCPP和TCEP

2015年3月17日，美国哥伦比亚特区起草提案B21-143，拟禁用几乎所有产品中的TDCPP和TCEP两种磷系阻燃剂。2016年2月2日，该提案在议会审议时进行初读并被一致通过。根据提案B21-143要求：

- 2018年1月1日以后，禁止制造、销售和分销TDCPP和TCEP质量含量超过0.1%的儿童产品和软垫家具；
- 2019年1月1日以后，禁止制造、销售和分销任何部件中TDCPP和TCEP质量含量超过0.1%的任何产品(存在部分豁免)。

REACH法规镍释放最新协调标准

2016年1月15日，欧盟官方公报(OJ)发布2016/C 014/04，公布涉及REACH法规第27项镍释放的最新协调标准清单，而2015年欧盟标准化委员会(CEN)通过的EN 16128:2015则还未加入协调标准列表。



产品违规案例

政府通报数据

根据欧盟政府机构发布的非食品消费品预警召回通报情况，2016年2月份被通报产品中超过一半以上其原产地是中国（包括香港、台湾），通报次数最多的主要集中在儿童用品和玩具、电子电气及纺织类产品，通报产品往往存在多种风险，如下表格所示，为通报产品的几个示例，更多通报详情可参考：

<http://ec.europa.eu/consumers/safety/rapex/alerts/main/index.cfm?event=main.search>

类别	产品类别	产品名称	风险类别	通报国家	处罚
R	儿童产品	儿童车防雨罩	DEHP含量超标，违反REACH法规的要求	瑞典	产品退出市场
R	纺织品	皮革手套	六价铬含量超标，违反REACH法规的要求	卢森堡公国	产品退出市场
R	防护装备	电焊手套	六价铬含量超标，违反REACH法规的要求	西班牙	产品召回
R	厨房用品	保温瓶	含有石棉纤维，违反REACH法规的要求	意大利	产品禁止销售
R	玩具	塑胶公仔	DEHP含量超标，违反REACH法规的要求	斯洛伐克	产品退出市场并召回

类别	产品类别	产品名称	风险类别	通报国家	处罚
P	玩具	塑料花	伤害，违反玩具安全指令和欧洲标准EN71-1	捷克共和国	产品禁止销售
P	照明设备	灯串	电击，违反欧盟低电压指令和EN 60598	拉托维亚	产品销毁
P	装饰品	樱桃装饰的毛巾	窒息，违反欧盟指令87/357/EEC	斯洛伐克	产品退出市场
P	纺织品	儿童短裤	伤害，违反欧洲标准EN14682	匈牙利	产品退出市场并召回
P	建筑产品	烟雾探测器	失火，违反欧洲标准EN14604	捷克共和国	产品禁止销售

根据欧盟政府机构发布的食品接触材料预警召回通报情况，2016年2月份被通报产品中超过一半以上其原产地是中国（包括香港、台湾），被通报的产品风险主要集中在重金属迁移和颜色的迁移等，如下表格所示，为通报产品的几个示例，更多通报详情可参考：

http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/portal/index_en.htm

类别	产品类别	产品名称	风险类别	通报国家	处罚
FCM	厨房用品	玻璃杯	镉和铅的迁移	波兰	禁止入境
FCM	厨房用品	竹具	甲醛的迁移	意大利	官方拘留
FCM	厨房用品	不锈钢面条机	锰和镍的迁移，总迁移量过高	意大利	重新发货
FCM	厨房用品	密胺碗	三聚氰胺的迁移	法国	产品召回
FCM	厨房用品	不锈钢刀具	铬和锰的迁移	意大利	产品销毁

热点项目

POPs法规新增对HBCDD的限制要求

背景信息

2016年3月2日，欧盟在其官方公报上发布了持久性有机污染物法规（POPs）的修订法规(EU)2016/293，将六溴环十二烷（HBCDD）正式加入附录禁用物质列表，即HBCDD含量超过100mg/kg的物质、混合物或物品将被禁止进入欧盟市场（部分豁免项目除外）。该法规将于发布之日后20天即3月22日开始生效，并在该限量生效后的3年内进行审查。

核心内容

物质	六溴环十二烷 (HBCDD)
CAS No	25637-99-4, 3194-55-6, 134237-50-6, 134237-51-7, 134237-52-8
EC No	247-148-4, 221-695-9
管控要求及特定豁免	<p>1.物质、混合物、物品及物品的阻燃部分中六溴环十二烷浓度不得超过100mg/kg(以重量计0.01%)委员会将于2019年3月22日前进行审查。</p> <p>2.如已根据(EC) No 1907/2006获得相关用途授权，或者已于2014年2月21日前提交了授权申请但暂未得到结果，允许将HBCDD或其混合物用于生产发泡聚苯乙烯，同时允许生产该类用途的HBCDD并可将其投放市场。</p> <p>仅在2019年11月26日之前，或在授权决定指定的截止日前，或根据(EC) No 1907/2006撤销HBCDD授权的日期之前（三者取最早日期），可允许根据本段要求将HBCDD或其混合物投放市场并投入使用。</p> <p>豁免截止日期之后六个月内，允许将根据本段豁免生产的含有HBCDD组分的发泡聚苯乙烯物品投放市场并用于建筑。该日期前已投入使用的该类物品可继续使用。</p> <p>3.在不影响上段中所述豁免的前提下，2016年3月22日及此前生产的含有HBCDD组分的发泡聚苯乙烯及挤塑聚苯乙烯物品，在2016年6月22日前允许将其投放市场并用于建筑。</p> <p>4.在2016年3月22日及之前已投入使用的，含有HBCDD组分的物品可继续使用和后续投放市场，但第6段不适用。法规第4章第2点下的第3、4小段适用于该类物品。</p> <p>5.若含有HBCDD组分的发泡聚苯乙烯是根据上述第2段豁免而生产的，在豁免截止前，允许将其投放市场并用于建筑，且已经投入使用的该类物品可继续使用，第6段同样适用。</p> <p>6.在不影响欧盟关于物质和混合物的分类、包装和标签的其他规定的前提下，如果含有HBCDD组分的发泡聚苯乙烯是根据第2段豁免而生产的，在其整个生命周期内，需采用标签或其他手段加以识别</p>
物质主要用途及危害	高溴含量的脂环族添加型阻燃剂，主要用于EPS、聚丙烯和其它苯乙烯树脂中。此外，它适用于对针织物、丁苯胶、粘合剂和涂料，以及不饱和聚酯树脂进行阻燃处理。尽管HBCDD具有优良的阻燃效果，但其对人类和环境会构成潜在的长期的危害。



CTI建议

HBCDD已于2013年5月召开的《斯德哥尔摩公约》第六次缔约方大会列入控制名录。目前HBCDD也是REACH法规管控的物质，主要包括：

- 1) REACH法规SVHC候选清单；
- 2) REACH法规授权清单（附件XIV）。

建议企业一方面严格按照欧盟的标准和法规要求，及时改进生产工艺，对关键环节和风险控制点加大监测力度，确保产品符合欧盟标准。另一方面应对上游原材料的质量进行严格的把关，寻找开发替代物，严防出口商品因HBCDD问题被召回。

热点项目

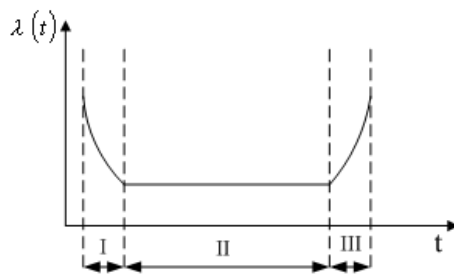
环境应力筛选

环境应力筛选的目的

环境应力筛选(Environmental Stress Screening)简称ESS, 是一个使用于研发和生产各个阶段, 为发现和排除不良零件、元器件、工艺缺陷和防止出现早期失效, 在环境应力下所做的一系列试验, 其目的是在产品出产前, 有意把环境应力施加到产品上, 使产品的潜在缺陷加速发展成为早期故障, 并加以排除, 是剔除产品缺陷和提高产品使用可靠性的一种有效工艺手段。使其在出厂时便进入随机失效阶段, 以固有的可靠性水平交付用户使用。

环境应力筛选理论基础

产品的失效率随时间而变化, 在产品整个使用寿命期间, 典型的失效率变化曲线, 形似浴盆, 故称之为浴盆曲线 (bathtub curved), 典型的产品浴盆曲线如图1所示。



a. 第I部份是早期失效阶段。早期失效出现在产品寿命的较早时期, 产品装配完成即进入早期失效期, 其特点是故障率较高, 且随工作时间的增加迅速下降。早期故障主要是由于制造工艺缺陷和设计缺陷暴露产生, 例如原材料缺陷引起绝缘不良, 焊接缺陷引起虚焊, 装配和调整不当引起参数漂移, 元器件缺陷引起性能失效等。早期失效可通过加强原材料和元器件的检验、工艺检验、不同级别的环境应力筛选等严格的质量管理措施加以暴露和排除;

b. 第II部份是中期稳定阶段, 也称偶然失效段, 其故障由装备内部元器件、零部件的随机性失效引起, 其特点是故障率低, 比较稳定, 因此是装备主要工作时段。

c. 第III部份是后期失效阶段。也叫耗损失效段, 其特点是故障率迅速上升, 导致维修费用剧增, 因而报废。其故障原因主要是结构件、元器件的磨损、疲劳、老化、损耗等引起。

环境应力筛选的基本原理

环境应力筛选是通过向电子装备施加合理的环境应力和电应力, 将其内部的潜在缺陷加速变成故障, 以便人们发现并排除。

环境应力筛选是装备研制生产的一种工艺手段, 筛选效果取决于施加的环境应力、电应力水平和检测仪表的能力。施加应力的大小决定了能否将潜在的缺陷在预定时间内加速变为故障; 检测能力的大小决定了能否将已被应力加速变成故障的潜在缺陷找出来, 以便加以排除。因此, 环境应力筛选又可看作是产品质量控制检查和测试过程的延伸。

环境应力筛选的方案设计

环境应力筛选试验方案的设计原则是: 使筛选应力能激发出由于潜在设计缺陷、制造缺陷、元器件缺陷引起的故障; 所施加的应力不必模拟产品规定的寿命剖面、任务剖面、环境剖面; 在试验中, 应模拟设计规定的各种工作模式。

根据条件和是否必要来确定常规筛选或是定量筛选; 根据不同阶段和产品的特征制订筛选方案。

①研制阶段的筛选

研制阶段一般按照经验得到的筛选方法进行常规筛选, 其主要作用是: 一方面用于收集产品中可能存在的缺陷类型、数量及筛选方法效果等信息; 另一方面, 在可靠性增长和工程研制试验前进行了常规试验, 可节省试验时间和资金; 同时利于设计成熟快捷的研制试验方法。研制阶段的常规筛选要为生产阶段的定量筛选收集数据, 为定量筛选作准备, 设计定量筛选的大纲。

②生产阶段的筛选

生产阶段的筛选主要是实施研制阶段设计的定量筛选大纲; 并通过记录缺陷析出量和设计估计值的比较, 提出调整筛选和制造工艺的措施; 参考结构和成熟度相似产品的定量筛选经验数据, 完善或重新制订定量筛选大纲。这些经验数据主要有: 故障率高的元器件和组件型号; 故障率高的产品供货方; 元器件接收检验、测试和筛选的数据; 以往筛选和测试的记录; 可靠性增长试验记录; 其它试验记录。

知识问答

Q1：什么是SCCP？SCCP法规管控要求现在有哪些？

答：短链氯化石蜡，简写SCCPs，CAS号85535-84-8。SCCPs主要在橡胶、涂料、胶粘剂中用作增塑剂，在塑料产品如PVC地板、地毯和电线电缆绝缘护套中用作阻燃剂，还可用作皮革处理剂和纺织品工业以及用作金属加工油添加剂。在电子行业中，主要用于电线电缆中。

SCCPs因为其对水生生物的高毒性被列为环境危险物质，同时因为其不易降解而被归类为持久性物质。此外，SCCPs还具有生物累积性和内分泌毒性。摄入过量SCCPs物质会引起肾脏、肝脏和甲状腺毒性，损害健康和诱发癌症。

法规要求

法规	管控目录	管控要求
REACH法规 (EC) No 1907/2006	SVHC候选列表	物品中SCCPs质量含量大于0.1%时，需进行供应链信息传递；物品中SCCPs质量含量大于0.1%且该物质出口欧盟达1吨/年/制造商，企业需向ECHA通报。
持久性有机污染物法规 (EC) No 850/2004 (EU) No 519/2012	附录I禁用物质列表	1.物质和混合物中SCCPs的质量含量应低于1%， 2.物品中SCCPs的质量含量应低于0.15% 3.豁免：2015年12月4日前投入使用的矿业用传送带和大坝密封胶。

Q2：红磷和白磷的区别是什么？

答：红磷和白磷这两种物质都是磷元素的单质，是磷元素的两种重要同素异形体。白磷又称黄磷，是白色至黄色的半透明固体，很软并像蜡，熔点为44.1℃。白磷的性质不稳定，高温情况下能转变为稳定的红磷。白磷必须保存在水中，防止被空气氧化。白磷有毒，人体吸入0.1克，就会中毒死亡。颗粒较细的白磷在空气中会自燃，所以白磷不能与皮肤接触。红磷是红色粉末，熔点59℃，性质比较稳定，加热到400℃以上才会着火。红磷不溶于水，也不溶于二硫化碳。高压下白磷能转变为黑磷，黑磷最稳定。磷的含氧酸有次磷酸(H₃PO₂)、亚磷酸(H₃PO₃)、连二磷酸(H₄P₂O₆)、正磷酸(H₃PO₄)、焦磷酸(H₄P₂O₇)、偏磷酸(HPO₃)。

Q3：RoHS指令中豁免的大型固定设施包括哪些？

答：欧盟相关机构表示为这类产品罗列具体的种类或类别是不可能的。应基于各自的定义逐一考虑是否符合所有标准。但也给出了一些示例，以下示例可做参考。

- 生产线或装配线，包括机械手和机床（工业、食品、印刷等）
- 载客升降机（电梯）
- 运送传送系统
- 自动存储系统
- 电力分配系统如发电机
- 火车信号指示设施
- 大型固定冷却、空气调节和冷藏系统，或供暖系统，这些产品不用于民用用途。

Q4：PFOS, PFOA, PFAS分别是什么？它们之间是什么关系？

答：PFOS：全氟辛烷磺酰基化合物是perfluorooctane sulfonate的英文缩写，它由全氟化酸性硫酸酸中完全氟化的阴离子组成并以阴离子形式存在于盐、衍生体和聚合物中。术语Perfluorinated常常用于描述物质中碳原子中所有氢离子都被转变成氟。PFOS已成为全氟化酸性硫酸酸perfluorooctanesulphonic acid各种类型派生物及含有这些派生物的聚合体的代名词。

PFOA全氟辛酸铵(Perfluorooctanoic Acid 缩写为PFOA),PFOA是全氟辛酸铵的简称。PFOA代表全氟辛酸及其含铵的主盐，或称为“C8”，为一种人工合成的化学品，通常是用于生产高效能氟聚合物时所不可或缺的加工助剂。

研究表明PFOS, PFOA环境问题的根源来自于此类表面活性剂中含C8(八碳全氟链段)，

能够拒水拒油，具有生物累积性。极难分解。一旦被生物体摄取后，其一般优先粘附在蛋白质上，其中大部分与血液中的血浆蛋白结合，其余则累积于肝脏和肌肉组织中，是一种持久性环境污染物质。PFOS, PFOA, 及其他只要能产生C8全氟链段的化合物统称为PFAS(Perfluoroalkyl Substances)

因此PFAS包含了PFOS和PFOA。

知识问答

Q5：德国GS标志认证的多环芳烃(PAHs)的新方法 (AfPS GS 2014:01 PAK) 的要求与旧方法 ZEK 01.4-08的要求有哪些变化？

答：与ZEK 01.4-08相比，新方法主要修订如下：

1. 新的PAHs档重新划分了产品分类，将REACH法规附件XVII关于PAHs限制要求及玩具指令2009/48/EC考虑在内。第2类和第3类产品进一步划分为两类（2009/48/EC范围内的玩具和其他类产品）进行要求；
2. 原文件ZEK 01.4-08只规定了苯并[a]芘的限值和18项PAHs的总限值。新档进一步规定了其他PAHs的限值要求，增加了苯并[e]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[j]荧蒽、苯并[k]荧蒽、屈、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]花、茛苯并[1,2,3-c,d]芘和萘的限值要求，并对萘、苊、芴、菲、芘、蒽和荧蒽的总量限值做出规定；
3. 与ZEK 01.4-08相比，第2和第3类材料中苯并[a]芘的限值要求大幅降低了；
4. 与ZEK 01.4-08相比，18项PAHs的总限值降低了

Q6：包装材料有哪些呢？

答：“包装”是指货物从原材料到加工完，从生产者到使用者或消费者凡用于对其包容、保护、用手处理、运送及送礼而由任何性质材料制成的所有产品。

有的包装分为构件部分和附件部分。除非附件其完全是组成产品的一部分，或者会随着产品的功能使用而消耗。否则认为是包装。
包装包括：销售包装，组合包装，运输包装

Q7：恒定高温应力激发的故障模式或影响有哪些？

答：恒定高温能激发的故障模式(或对产品的影响)主要有：使未加防护的金属表面氧化，导致接触不良或机械卡死，在螺钉连接操作时用力不当或保护涂层上有小孔和裂纹都会出现这种未防护的表面。加速金属之间的扩散，如基体金属与外包金属，钎焊焊料与元件，以及隔离层薄弱的半导体与喷镀金属之间的扩散；使液体干涸，如电解电容和电池因高温造成泄漏而干涸；使热塑料软化，如该热塑料件处于太高的机械力作用下，则产生蠕变；使某些保护性化合物与灌封蜡软化或蠕变；提高化学反应速度，加速与内部污染物的反应过程；使部分绝缘损坏处绝缘击穿。

Q8：扫频正弦振动应力激发的故障模式或影响有哪些？

答：使结构部件、引线或元器件接头产生疲劳，特别是导线上有微裂纹或类似缺陷的情况下；使电缆磨损，如在松驰的电缆结处存在尖缘似的缺陷时；使制造不当的螺钉接头松驰；使安装加工不当的IC离开插座；使受到高压力的汇流条与电路板的钎焊接头的薄弱点故障；使未充分消除应力的可作相对运动的桥形连接的元器件引线造成损坏，例如电路板前板的发光二极管或背板散热板上的功率晶体管；已受损或安装不当的脆性绝缘材料出现裂纹。

Q9：一套完整的环境应力筛选制度应包括下列几项特质？

- 答：(1) 有效率的筛选环境应力，能使产品中潜在的疵病很快的暴露出来。
- (2) 符合成本效益。
 - (3) 适当的检验与功能测试。
 - (4) 选用的环境应力不超过产品之设计强度，以致使正常的产品损耗太多的可用寿命或遭受破坏。
 - (5) 具有健全的失效处理与改正行动体系和完备的质量与可靠度信息系统。

研讨会安排

近期研讨会信息如下表：

主题	时间	城市
中国ROHS最新进展+FCMS食品接触材料各国法规进展	2016年3月	江门
		顺德
	2016年4月	中山
最新环保法规解读，可靠性、失效分析	2016年3月	惠州
	2016年3月	杭州
	2016年3月	广州
	2016年4月	上海
	2016年4月	无锡
	2016年4月	苏州
最新环保法规解读	2016年3月	大连
可靠性、失效分析	2016年4月	东莞

敬请垂询

上海
Tel: 021-31073110

深圳
Tel: 0755-33683695

技术支持中心
E-mail: reach@cti-cert.com

微信二维码



微博二维码



声明

©2016 CTI, 版权所有。本刊所有内容，除注明同意授权CTI使用的第三方内容外，版权均属CTI所有。非经或者满足任何特定标CTI事先书面授权，禁止引用或引证本刊内的任何信息。对本刊内容或外观的任何未经授权之变更、伪造、窜改均属非法，违反者将追究其法律责任。本刊仅限参考使用，并不取代任何法律规定或适用规章；仅为CTI就所涉专题提供的技术性信息，而非对此类专题的详尽表述。所述信息均按原样提供，CTI不承担该等信息准确无误或满足任何特定标准。