

电子可靠性工程咨询业务简介

序言

- ◆ 中国现在是电子制造大国，还不是制造强国，为什么？
- ◆ 众多国内电子厂家的产品功能很好，价格很低，但是还是竞争力差。为什么？
- ◆ 很多消费者都喜欢买美欧日的进口电子产品，为什么？

重要原因：我们的产品质量和可靠性差！国内电子产品和国外领先企业产品的差距已经不是功能性能的差距，而是质量和可靠性上的差距。质量和可靠性差的主要原因是：设计水平低，缺乏硬件可靠应用经验。我们认为：仅靠个人经验和责任心是无法根本提高设计水平的，最主要的是缺乏一套完整的系统方法，“君子授人以鱼，不如授人以渔。”

电子可靠性工程，是帮助大幅提高产品质量可靠性的利器！

电子可靠性工程主要包括器件选型认证、可靠性设计技术、生产和维护、失效分析和流程保障五大法宝，可靠性设计技术中更包括 14 种具体方法。这些技术构成的全新电子可靠性工程大大超越了传统可靠性的方法，使可靠性成为一种具有很强操作性的工程技术，具有明显的实用价值，对电子产品可靠性的改进效果在短期内就显著可见。

我们是国内专业的可靠性技术服务公司。我们的专家队伍都有在国内领先电子企业中从事多年可靠性技术的经历，通过和欧美发达国家的顶尖可靠性专家进行学习交流，汲取国外最新的可靠性设计理念和技术方法，辅以在产品设计中的大量成功实践经验，在国内率先推出了全新的实用电子可靠性工程技术！在实践中证明，只要全面采用易瑞来公司的电子可靠性工程技术，产品的可靠性一定会有大幅的提高，至少提高 10 倍以上，达到国际领先水平！我们矢志于在国内电子企业中全面推广电子可靠性工程技术，我们坚信这套方法将帮助国内电子企业大幅提高产品的可靠性，培养一大批电子设计人才，使我国的电子产品顺利走向世界，这是我们的理想，也是我们的使命。我们坚信：国内电子产品也可以拥有很高可靠性，这不是遥远的梦想。

电子可靠性工程的特色：

- 先进的设计理念和丰富实践经验的集合，对国内电子企业具有很好的引导作用。
- 显著降低器件失效率，大幅提高产品可靠性，我们在开发产品中应用电子可靠性工程，产品可靠性至少提高 10 倍以上。
- 投入产出比非常高，提高可靠性是直接提高产品的利润，全新的电子可靠性工程注重在产品开发前期就开展可靠性设计，大量应用可靠性设计技术、仿真工具和可靠性设计准则，降低了设计更改次数，投入一分可获得十分的效果。
- 具有很强的操作性，效果可以很快看得见。
- 全产品开发流程介入，可以无缝嵌入集成产品开发流程。
- 目前国内企业普遍没有系统开展电子可靠性工程工作，也说明有很大的提升潜力，我们确信，通过采用电子可靠性工程的系统方法，可以帮助电子企业在三年内把器件失效率和单板返修率降低 10 倍以上。

我们提供选型认证、设计方法、加工维护、设计评审、流程优化5个方面的技术咨询，由具有丰富实际工程经验的国内顶级专家负责，帮助客户提升产品质量和可靠性，项目和内容要点参见下表。

1、选型认证

可以帮助客户选择认证符合其需求的器件，也可以帮助客户建立自己的物料技术认证体系。

序号	项目名称	内容要点
1	物料搜索	帮助客户建立适合企业的器件规格书，包括功能要求、质量可靠性要求、成本要求、商务要求，并在此基础上帮助搜索符合要求的器件。
2	物料供应商认证	参照国际标准，帮助客户建立有效的供应商评估体系，并可以为客户进行供应商认证，帮助客户正确选择供应商。
3	供应商质量管理	参照国际标准，帮助客户建立有效的供应商质量管理和控制体系，帮助客户获得优质器件，避免器件批次质量波动。
4	物料认证	对各类器件的技术认证有丰富的经验和深刻的认识，可以帮助客户认证器件或者帮助客户建立高效的器件认证体系。
5	破坏性物理分析 DPA	帮助客户对关键器件进行 DPA 分析，以保证选用器件的可靠性。
6	器件选型和应用指导	由经验丰富的器件专家提供各类器件的选型指导和应用指导，主要包括以下器件类别：射频器件、光器件、电阻、电容、电感、变压器、二三极管、MOS 管、光藕、晶体晶振、电源芯片、存储器、处理器、可编程器件等。

2、设计方法

在以下的项目中，我们可以提供方法指导和实际项目辅导，帮助客户掌握这些电子产品可靠性设计的常用方法；同时我们的工程师也可以根据客户要求，为客户代为进行可靠性设计，如热设计、FMEA分析等，使客户在较少的投入下获得高品质的电子产品。

项目	服务内容	客户收益
----	------	------

序号	项目名称	内容要点
1	系统可靠性设计及可靠性增长对策	1 系统可靠性预计方法； 2 系统可靠性设计方法，如：RBD、FTA； 3 系统可靠性增长对策。
2	电子产品 FMEA 和 FMECA 设计指导	指导 FMEA 分析，提供方法指导和实际项目辅导，并可以帮助企业建立失效模式库。
3	ESD 防护设计	指导 ESD 防护设计，包括终端设备和系统级设备在内的各种电子产品的 ESD 防护设计，提供方法指导、典型电路。
4	电子产品开发中的 DOE 应用	指导 DOE 方法用于电路设计和工艺设计，提供方法指导和实际项目辅导；
5	电子产品降额设计	指导降额设计，提供方法指导和实际项目辅导；
6	信号完整性分析(SI)	指导信号完整性分析，提供方法指导和实际项目辅导，帮助电子行业工程技术人员提高在 PCB 布线和信号分析方面的专业技能，为企业培养优秀的 SI 工程师，提高产品质量和可靠性，增强产品在国内国际的市场竞争力。
7	电磁兼容 (EMC) 设计	指导 EMC 设计，提供方法指导和实际项目辅导，帮助电子行业工程技术人员提高在 EMC 设计方面的专业技能，为企业培养优秀的电磁兼容工程师。加强产品在 EMC 等方面的性能，提高产品质量和可靠性，顺利通过产品的 3C 认证，增强产品在国内国际的市场竞争力。
8	电子电路容差分析	指导容差分析，提供方法指导和实际项目辅导；容差分析是一种电路可靠性高级分析技术，它是应用最新的仿真工具，结合最坏情况分析 (WCA) 方法，分析电路性能和器件，在要求时间内的可靠性是否满足需求。可以帮助硬件工程师解决以下问题： 1、在设计阶段，量化分析电路性能，保证性能要求得到满足。 2、在设计阶段，量化分析器件应用可靠性，保证器件在生命周期中的可靠性。 3、在产品设计中落实可靠性是设计出来的。
9	电子产品的电应力防护设计	根据丰富的经验，帮助客户分析器件可能承受的电浪涌，并针对性地提供防护方法，包括器件选择和防护电路设计。
10	器件可靠应用中的热分析	器件应用失效 80% 以上是由于器件温度过高造成的，对硬件电路进行热设计是分析器件温度，解决散热问题的关键技术，特别是器件的瞬态温度分析技术更是目前国际上热设计领域的最新技术，我们将提供方法指导和实际项目辅导，帮助硬件、结构和热设计工程师等提高热设计能力，大幅提高产品的可靠性。



11	模拟电路仿真及应用实战—PSPICE	可以根据客户的需求，使用 PSPICE 仿真工具为客户开发的电子产品进行仿真分析，保证设计产品的高质量。
12	数字电路时序仿真及应用实战	可以根据客户的需求，使用仿真工具为客户开发的电子产品进行仿真分析，保证设计产品的高质量，保证高速逻辑电路的时序关系得到最优设计。
13	如何高效建立器件仿真模型	帮助企业搜集和建立器件的模型用于 PSPICE 仿真，并提供建模的方法指导。
14	电子产品燃烧事故分析方法和安规设计	电子产品发生燃烧事故将对供应商的信誉造成重大影响。而燃烧产品的失效分析也是非常困难的，这里将重点介绍产品燃烧后的分析方法和程序，总结分析经验，进而对防止燃烧事故发生的安规设计方法进行指导。

3、加工和维护

序号	项目名称	内容要点
1	器件技术规范文件	可以帮助企业建立各类器件技术规范文件，做为器件认证、采购的依据和品质部门验货、退货的依据。
2	ESD 控制	帮助客户建立生产现场 ESD 控制体系，包括适合企业的控制方法和可操作的指导书。
3	MSD 控制	帮助客户建立生产现场 MSD 控制体系，包括适合企业的控制方法和可操作的指导书。

4、检视评审

我们可以对客户开发的电子产品提供检视评审服务，利用丰富的经验和电子可靠性工程知识，找出设计中的隐患，帮助提高产品的质量和可靠性。主要检视评审专家均长期从事电路设计评审工作，都已评审300种以上的单板，发现重要设计问题均超过2000个。也可以针对客户开发的主要产品特点，为客户建立有针对性的评审要素表，帮助客户建立产品开发的评审体系。

5、流程优化

我们的流程设计专家，均在国内外知名企业中负责过流程优化，经验丰富，可以针对企业的实际情况，量体裁衣，帮助企业进行产品开发流程和可靠性保障流程的建立或者优化。