

华耀检测-如何安排可靠性试验顺序

产品名称	华耀检测-如何安排可靠性试验顺序
公司名称	深圳市华耀检测技术服务有限公司
价格	1000.00/件
规格参数	华耀检测:1 华耀检测:2 华耀检测:3
公司地址	深圳市南山区阳光四路阳光工业区9栋厂房一楼东面
联系电话	0755-86337419 13537824121

产品详情

试验讨论 | 如何安排可靠性试验顺序（一）

组合测试项目经验讨论

根据客户要求可靠性试验往往有一组或多组不同试验项目组成系列性试验。这种将试验样品一次连续暴露到两种或多种环境中的试验，称为组合试验。而不是像典型的可靠性鉴定试验（综合环境试验）。

不同类型的试验有其不同的目的，要想让试验达到预定的目标，应当考虑试验项目的完整性、试验条件的合理性、试验项目和试验顺序的科学性、以及采用的试验方法和具体试验程序的可重现性四大因素。

在以往的试验标准和试验实践中，更为注意和重视的是试验项目、试验条件、试验程序的选择和确定及试验方法的选择，不太重视各试验项目之间相互影响和顺序安排。许多产品仅是考虑做完技术条件中规定的试验项目，试验项目的顺序安排往往取决于试验样品情况和研制生产计划进度、试验设备和试验人员的时间条件。这种不考虑环境试验项目之间相互影响，任意确定试验项目实施顺序的做法实际上严重影响了试验结果的可信度。

试验项目顺序

综上所述，试验往往是一种组合试验。这种组合试验主要是由一系列模拟单一影响的单因素试验项目组成，其中也包括有一些综合试验项目如温度—振动试验。设计环境试验大纲时，不可避免地会遇到三个问题：一是试验样品如何分组；二是用同一试验样品进行多个试验项目时，其先后顺序，是随意安排，还是按一定原则；三是两个试验项目之间时间间隔有否有要求，其试验前后的检测可否简化。这三个问题中，第一个问题容易被重视，这是因为试验中有些试验项目或试验项目中的某个试验程序是破坏性的，例如耐久试验、盐雾试验，由于无法将这些试验同时安排在试验序列的最后进行，一般都要安排两组

以上的样品进行试验。从节省试验样品经费的目的出发，一般应采取各种措施尽量减少分组数量。例如根据盐雾试验和霉菌试验和评价一般与产品功能无关的特点，将其安排在最后，在功能已损坏的试件上进行。

第二个有关试验项目顺序的问题比较复杂，需要考虑前一个试验对后一个试验的影响。由于不同试验项目的考核对试验样品影响机理不同，不同的试验顺序安排势必导致不同的试验结果。因此，当用一个或一组样品依次进行多个环境试验项目时，应当仔细研究各试验项目间可能产生的相互影响，并根据试验的目的剪裁设计最佳的试验项目安排顺序，以保证组合试验结果的一致性和可比性。

第三个问题相对比较简单，因为通常各单因素试验项目之间的间隔时间对试验结果不会产生明显的影响，因而对此时间没有明确规定，但各试验项目开始前和结束后一般均应进行初始检测和最终检测，以确保合格的产品投入此试验，并评价该试验的结果或影响。通常各次试验之间应对样品进行预处理、恢复和稳定工作。建议当相邻两个试验项目相隔时间较短，且试验是在室内环境条件变化不大的同一实验室之中进行时，前一项试验的最后检测可作为后一项试验的初始检测，以简化试验。

试验项目顺序考虑原则

一般说来，除了响应特性调查试验外，不管是在研制生产哪个阶段进行哪种类型的试验，只要是两个和两个以上试验项目依次连续进行，就要考虑试验项目顺序安排，但对于不同类型的试验，由于其试验目的不同，试验项目顺序安排的原则也往往不同。

适应性研制试验适应性研制试验主要用来发现受试产品的设计缺陷和薄弱环节，为改进产品设计提供信息，当然也要用来对设计改正措施进行验证。这一试验的试验项目顺序安排一般遵循如下原则：

- 1.若试验目的是为了在最短时间内尽快获得产品可靠性设计缺陷的信息，以便尽快改进设计，且可得的试验样品数量有限，则常常从最严酷的试验项目开始，或从对试验样品影响最大的试验项目开始，使试验样品尽快暴露出缺陷，并迅速终止整个试验。
- 2.若试验目的是为了在试验样品损坏之前取得尽可能多的性能数据(尤其是在试验样品数量少的情况下)，则以对试验样品性能影响最小的试验(即非破坏性试验)开始，以便在试验样品损坏之前，尽可能多做一些试验项目。

鉴定试验和验收、例行试验设计定型鉴定试验和批生产产品验收、例行试验的目的是检验受试产品可靠性是否符合技术条件规定的要求，为研制产品的设计定型和批生产产品的验收提供决策依据，是一种符合性检验的试验。这种试验评估的结果对于研制生产方和使用方的工作进度和利益均有重大影响，因此是一个要加以严格控制的试验，尤其要注意试验结果的重现性、可比性和正确性。此外，这种试验涉及的试验项目往往较多，例如，鉴定试验往往要进行技术条件规定的所有试验项目。因此对试验项目顺序的正确剪裁设计尤其重要，一般按以下两个原则设计试验项目顺序：

- 1.试验样品使用环境能够预知的情况下，其试验顺序尽可能与该产品在生产、运输、贮存和使用中经受的环境条件出现的先后顺序相一致，这是考核产品最理想的顺序。
- 2.试验样品使用环境不能预知的情况下，往往采用对产品产生最严酷影响的顺序。此时，必须考虑前一个试验所产生的结果可由后一个试验来暴露或者加强的问题。要选择好试验顺序，首先要了解和掌握各种单一环境因素对试验样品的影响和可能引起的失效；其次要了解试验样品的不同初始状态给试验带来的影响；再次是要掌握不同试验顺序条件下试验样品的失效情况和实际失效情况的异同，力求找到与实际情况吻合得最好的试验顺序。

试验项目顺序考虑要素

一般情况下，由于产品未来使用、运输和贮存过程非常复杂，往往不可能按既定的顺序进行，经常会反复处于这三种状态，这就使其未来将遇到的环境顺序也不可能是固定的。因此大多数情况下不可能按实际使用的顺序安排可靠性试验项目，而是要从试验目的出发，根据前面所述的原则，进一步考虑各个试验项目的特性及其相互可能产生的影响等要素，来选择可靠性试验项目的顺序。