

## 质量监督及材料测试

一个项目或一项投资的成功与否很大程度上取决于能否按时收到订购的材料并且其质量规格符合要求。这绝对不是想当然的，尤其是从一个较低成本国家如中国进行采购。如果不能保证这一点，所带来的问题会严重影响整个项目的进度，这时通常需要耗费庞大的资源来处理这些情况，因此有必要建立一套体系并明确以下几点：

- 需要什么样的材料？（材料规格）
- 谁能提供这些材料？（对供应商进行预审计和评估）
- 验收标准的定义？（是否了解其关键参数，以及如何检查）
- 询价资料中是否详细定义了验收标准？
- 供应商的工作人员是否知道我们的验收标准？
- 有哪些适当的技能和工具可以用来衡量及测试验收标准？
- 在哪里进行测试？（在供应商的车间？还是在接收端客户？）
- 如何记录测试结果？
- 与最终用户或项目经理的沟通是否存在偏差？



## 材料规格(定义实际需求)

在质量监督过程中发现，偏差往往是由于书面规格不充分或不够明确而导致的，失望和争议也由此而生。一份规格清晰明确的书面协议规范，有助于增强所有利益方之间的沟通，这对供应商和客户来说都是取得成功的关键。

右图是一个规格参数及验收标准明确的设计确认（DQ）测试计划。

广州拉斯卡工程咨询有限公司

RASCHKA

模板编号：TM-Q-0016

项目名称	热处理验收记录			
项目编号				
单元	设备位号	图纸号		
热处理前设备检查及要求：				检查结果
需热处理主体按图纸要求焊接完毕；预焊件已焊；试板已齐全；				<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否
热处理保护措施已完善。				<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否
焊缝检查及无损检测已合格；				<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否
热处理工艺文件编制完成；				<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否
热处理单位具备相应的资质。				<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否
其他：				<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否
施工技术标准及结果				

## 供应商评估

根据具体需求找到适合的供应商，无疑是任何类型的项目取得成功的关键因素之一。龙沙工程对中国市场的供应商进行审计和评估已有超过15年的经验。一直以来，龙沙工程都根据自己的经验或从合作伙伴提供的信息对供应商的供货情况进行跟踪和评估。从低成本国家采购需要一个较为谨慎的评估过程，在与供应商进行商务讨论开始前，需要把重点放在供应商的能力、可靠性和以往跟踪记录上。另一个方面则是如果供应商员工的流动率过高，会使得以前的客户参考项目变得毫无意义。因此在评估供应商时，多方面的参考是很重要的。以下列表是我们在审核评估一个潜在的新供应商时需考查的各类信息：

- 工厂简介
- 工厂所有权
- 税务登记证
- 工商营业证
- 业务关系
- 信用审核
- 管理层情况
- 培训记录
- 人员流动情况
- 质量保证体系
- 机械设备条件
- 业务能力
- 工作流程
- 文档管理
- 业绩清单及过往客户评价

**在进行商务讨论前，至少确定两个以上有能力的供应商，把一些表现不佳的供应商作为备选并不能增加你谈判的筹码。**

拉斯卡工程每年为客户提供工程管理服务的项目投资总额超过五千万美元。我们愿与我们的客户一起分享龙沙工程在工程管理领域的丰富经验、广泛资源和本地优质供应商的信息。



质量监察员检查培训记录以及焊工认证

# 验收标准

首先，我们要了解需要购买的是什么并需要为此制定一个书面规范。验收标准应包括需要按照预先清晰定义的数值和范围进行测量或测试的所有关键参数。

这些要求通常由某些标准或设计规范来定义，但很多时候仅有这些是不够的，因此还需要定义额外的标准。

验收标准的定义必须是设备规格的组成部分，需要预先定义在接收货物之前哪些东西需要检测或检验。我们还需要在招标过程中明确这一点，以确保供应商充分了解验收标准和根据规定的要求报价（提供）材料/产品。测试/验证方法也需要在早期明确，因为这可能需要第三方的参与，并且会影响成本和交货时间。

Acceptance Criteria for Mechanically Polished Hygienic Tubing, Fittings and Process Components

Nominal Size in.	O.D.		Wall Thickness		Squareness Face to Tangent		Off Angle		Equivalent Angle, deg	Off Plane		Centerline Radius	
	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm		in.	mm	in.	mm
1/4	± 0.005	± 0.13	+0.003/-0.004	+0.08/-0.10	0.005	0.13	0.009	0.23	2.1	0.030	0.76	0.563	14.30
3/8	± 0.005	± 0.13	+0.003/-0.004	+0.08/-0.10	0.005	0.13	0.012	0.30	1.8	0.030	0.76	1.125	28.58
1/2	± 0.005	± 0.13	+0.005/-0.008	+0.13/-0.20	0.005	0.13	0.014	0.36	1.6	0.030	0.76	1.125	28.58
3/4	± 0.005	± 0.13	+0.005/-0.008	+0.13/-0.20	0.005	0.13	0.018	0.46	1.4	0.030	0.76	1.125	28.58

# 质量监督和验收测试

工厂验收测试（FAT）和现场验收测试（SAT）都是可以确保所购买的产品能够满足预先设计标准的验收方法。这两种方法通常用于设备和功能齐全的系统或模块，而对于一些关键部件或关键材料（阀门、管件、仪表等），在生产过程中必须进行测试和质量控制，否则在工厂验收测试或现场验收测试中发现的巨大偏差将会打乱整个项目的进度。

在整个生产过程中，拉斯卡工程会定期派遣训练有素的技师或工程技术人员在供应商的生产车间进行质量监督，一旦观察到偏差或协议的进度发生滞后现象，我们的工作人员就会及时示警。



设备监造-哈氏合金换热器本体(拉斯卡工程极具成本优势的设计)

**一个有效的质量监督体系将降低在生产过程中发生错误的风险，并确保在约定的交货时间生产出需要的产品。**

## 文档管理

国内供应商普遍存在一个问题：文档管理比较糟糕。当向供应商询价时，获得的不过是一些商业条款并附上产品说明书，留下许多不确定因素，如产品是否满足期望要求等。有时候下了订单，收到货物，最终文件上却没有任何细节、没有材料证明书、也没有零部件清单。因此建议在采购合同中列明所需的文件，并确保供应商明白你想要见到的图纸细节。特别是对于高度规范的 cGMP 设施来说，非常详细以及可追溯的、包括所有材料证明书的相关文件显得尤为重要。

**使文件清单成为交付的组成部分，并在采购合同中明文规定，除非检验合格且收到完整的文件，否则不支付尾款。**



## 拉斯卡工程的测试平台



测试塔陶瓷填料 (测试的 10 个样品中有 8 个未能达到耐腐蚀要求)



拉斯卡工程用来检测泵、阀门及仪表的检测平台



测试蒸馏塔的 PTFE 分配器

## 土建设计审核和建设监理

尽管拉斯卡工程没有设计资质，也非认证的监理公司，但是我们的专家在土建设计方面拥有丰富的经验并且能够“提出正确的问题”。有时尽管是有监理资质的公司进行的建设监理，但是建造完成的项目仍然不符合设计规范，如下图所示的烟囱。拉斯卡工程可以为您提供维修设计评估、费用估算、工作协调、申报、法律方面的技术支持及成本控制等服务。



## 拉斯卡工程常用的检测工具



检查泵与电机之间的同轴度-激光对中仪



检查并记录焊缝的质量状况（电子内窥镜）



检测 PTFE 衬里管道管件



搪玻璃衬里质量的高压测试

## 拉斯卡工程可以为您提供如下服务：

- 工程设计
- 采购咨询
- 质量控制和咨询
- 供应商监管
- 供应商评估和数据共享
- 第三方审查
- 技术审查
- 物料测试服务
- 内窥镜检测服务
- 设备/系统验证
- 持续改进和优化

欢迎来电来函垂询，我们的专家团队将竭诚为您提供专业的支持与服务，并分享我们在质量控制和供应商网络的经验。

关于拉斯卡工程提供的更多服务，敬请浏览我司网站：<http://www.raschka-engineering.com>



### 拉斯卡工程有限公司

位于瑞士利斯塔尔的拉斯卡工程（原名龙沙工程），及其全资子公司广州拉斯卡工程咨询有限公司，更名后的公司新名称体现了其知名的拉斯卡流化床焚烧技术。公司由一支专业、资深、高效的高素质人才队伍组成，致力于为客户提供涵盖工程咨询、项目管理、设计、采购及施工管理、验证、维修以及废弃物处理等方面的综合服务。拉斯卡工程在中国拥有 20 年的成功的项目管理经验，这使得我们成为化工、医药以及生物制药工业领域的最佳合作伙伴。

在过去的 20 多年里，拉斯卡工程已经成功完成了多个复杂的工程项目，这些高难度项目包括食品和饲料添加剂的连续化生产工厂、活性医药成分

（API）工厂，以及废气和废液的处理设施等。我们将一如既往地以合理的工期、优异的质量、专业的服务和高度的社会责任感，为业务提供良好的服务。

### 联系我们

拉斯卡工程有限公司  
Dachsweg 12 CH-4410 Liestal, 瑞士  
电话： +41 61 534 9913  
or +41 79 750 9845  
电邮：[info@raschka-eng.com](mailto:info@raschka-eng.com)  
网站：<http://www.raschka-engineering.com>

广州拉斯卡工程咨询有限公司  
中国广东省广州市海珠区广州大道南 898 号  
和平商务中心南塔 401 室 510305  
电话： +86 20 8966 4288  
传真： +86 20 8966 4278  
电邮：[info@raschka-eng.com](mailto:info@raschka-eng.com)  
网站：<http://www.raschka-engineering.com>