

# **SOLIDWORKS INSPECTION**

## **优化您的检查流程以降低成本 并加快产品上市速度**

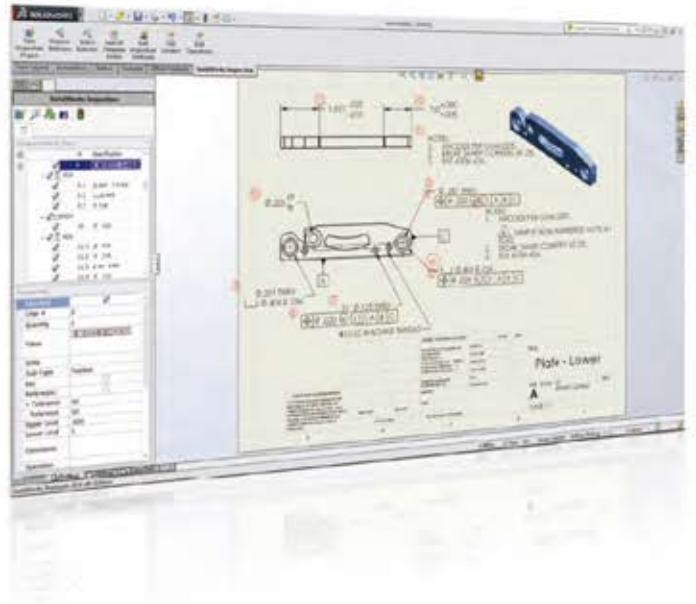


作为制造商，您致力于提高质量。对于组织内的不同团队而言，质量可能具有不同的含义。从客户的角度来看，质量意味着他们购买的产品可靠并且拥有令其满意的性能，从制造的角度来看，质量意味着与制造规范保持一致。提供高质量的产品通常有利于确保客户满意度和提高盈利能力，同时，在装造过程中减少报废、返工和缺陷所带来的内部困扰。优势则意味着更低的成本和更快的产品上市速度。

如今，许多公司都制订了内部质量管理计划，以期实现外部和内部的收益。但在如今日益激烈的环境下，制造商必须寻求方法来优化他们的最终效益，同时在成本/质量之间权衡利弊。供应链中的检查过程在管理制造规范一致性方面起着至关重要的作用，是一种成熟的优化流程。

## 品质至关重要

维持尽可能高的质量是一项极为关键的业务目标。当产品存在缺陷或过早出现故障时，公司将面临更高的浪费以及返工成本，同时还会损失收入、市占率和客户忠诚度。许多公司都实施了质量管理计划来克服这些难题并为其客户提供质量卓越的产品。由于大部分质量管理计划都是在整个公司范围内实施，从制造的角度来看，提高质量涉及建置出相应的流程，从而确保产品符合设计规范并始终如一地根据这些规范进行生产，通常由制造过程中的质量保证和质量控制部门来实现此目标。



## 检查和测试在提高质量的过程中发挥着关键作用

在整个制造流程中，检查是质量保证和质量控制流程的常见步骤。质量检查提供了数据和制造情报，可以指明生产流程是如何执行的以及深入分析更出色的设计如何以更少的浪费带来更高的质量。可以针对质量控制数据执行统计性程控(SPC)分析，以获得在整个生产生命周期内实现流程改进的相关观察。

检查可以在生产前、生产中或生产后进行需，要零件组装时，通常会进行生产前检查，如果在组装前零件存在故障且未加以检查，则组装本身将存在缺陷。检查流程的部分原因是为了建立相关文档，以确定要检查的产品关键属性，同时也用作检查证明，质量技术人员负责执行流程中和生产后的关键检查任务，他们在质量系统中有着关键作用。他们的工作不仅需要执行实地检查，还要产出所需的文件，比如零件序号工程图、检查列表和报告结果。

Production Part Approval										
DIMENSIONAL TEST RESULTS					Part Name: Upper Plate-001					
Supplier/Order Code: BOPETONFACTORY					Part Name: Plate - Lower Drawing					
					Design/Revised/Change Level:					
					Engineering/Change Control:					
Item	Dimension/Specification	Specification/Units	Test Date	Qty. Tested	Organization	Measurement	Result	Control	OK	Not OK
1.1	NOTES									
1.2	1. ANODIZE SLUT PER XYZ-06									
1.3	2. BREAK ALL SHARP EDGES TO R2									
1.4	3. INSPECT PER XYZ-0006									
2	Ø 0.001	Ø 0.002								
3	Ø 0.01	Ø 0.02								
4	Ø 0.04	Ø 0.07								
5	Ø 0.08	Ø 0.12								
6	Ø 0.12	Ø 0.17								
7	Ø 0.17	Ø 0.25								
8	Ø 0.25	Ø 0.35								
9	Ø 0.35	Ø 0.50								
10	Ø 0.50	Ø 0.70								
11	Ø 0.70	Ø 0.97								
12	Ø 0.97	Ø 1.30								
13	Ø 1.30	Ø 1.75								
14	Ø 1.75	Ø 2.35								
15	Ø 2.35	Ø 3.15								
16	Ø 3.15	Ø 4.25								
17	Ø 4.25	Ø 5.75								
18.1	Ø 0.001	Ø 0.002								
18.2	Ø 0.01	Ø 0.02								
19	Ø 0.04	Ø 0.07								
20.1	Ø 0.08	Ø 0.12								
20.2	Ø 0.12	Ø 0.17								
20.3	Ø 0.17	Ø 0.25								
21	Ø 0.25	Ø 0.35								
22	Ø 0.35	Ø 0.50								

## 范例：首件检查流程

首件检查流程是产品开发中的另一项检查应用。首件检查报告(FAIR)经常须满足行业标准要求，比如AS9102(航空航天行业)或PPAP(汽车行业)，传统的首件检查表采用打印或手写的方式，如今，许多公司使用软件产生首件检查表，这些表格可储存在服务器中，可以根据需要更轻松地进行检索，制造商通过两种方式使用首件检查：

- 制造商在一次运行中产出首件产品以验证制造流程是否符合设计标准。对此产品进行测试，以确保它符合所有规范、尺寸和公差，如果该产品未能通过检查，则必须执行进一步的分析以调整生产机械或设计，或者同时调整两者。
- 制造商从其供应链中的一个外部供货商接收零件，制造商使用首件检查以验证供货商的零件是否符合规范。供货商提供产或测试批次，制造商对其进行检查。成功通过首件检查意味着供货商可以将订单中的其余产品运送给制造商，以便组合到最终产品中。



## 成功的检查需要全面的记录

检查流程存在两个要求:实地测试和检查完工后的零件、组合件之相关文件记录,文件记录可用于内部检查工作(比如检查列表或零件序号工程图)或外部用途(比如随产品提交的文件),也可用于支持行业认证上的需求。

对于检查文档的需求由多种因素所驱动,包括行业和法规要求,特别是在考虑到人身安全时。例如,汽车和航天行业必须提供零件产品制造商须遵守的行业标准质量要求(比如航天行业供应商的SAE AS9100),这些要求规定检查文档必须满足一定的条件。如果您的公司为美国联邦政府制造零件和产品,则您必须通过档案记录(包括检查报告)证明产品的质量。



## 试算表和手动标注零件序号的工程图

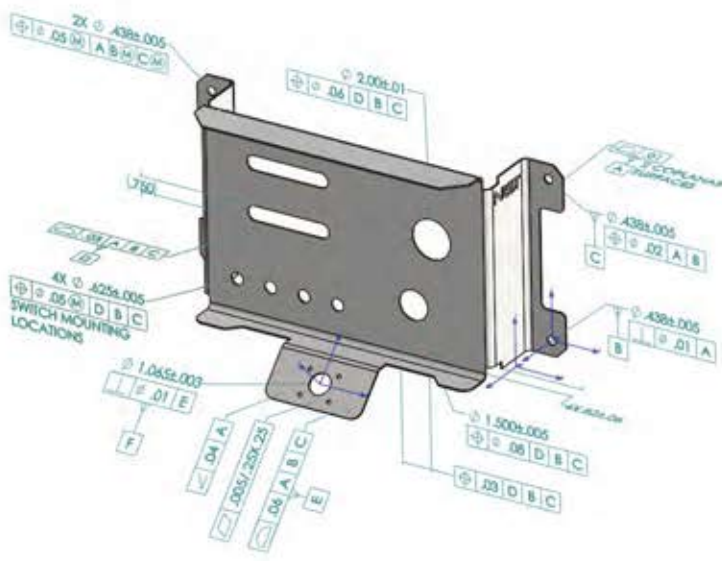
许多情况下,可以手动建立最新的检查文件,QA团队根据设计工程师的原始工程图建立零件序号工程图,零件序号工程图使检查员能够更轻松查看接点细节和其他应该注意的区域。检查员通常会手动建立检查清单,这一过程中往往使用的是电子表格,他们将工程图上的数值手动输入到电子表格中。反之,进行测量后,检查员会写入或键入相应的结果。检查完成后,检查员根据检查结果填写报告通常,可以手动建立这些报告,并且报告必须符合行业标准格式。质量专业人员一般会使用美国质量管理协会(ASQ)的资源来帮助他们实施检查和文件流程的最佳实践。

如您所想,手动建立文档是一个冗长而繁琐的过程,检查工程师可能会花费一整天时间来建立复杂产品或组合件的零件序号工程图。手动建立文档所耗费的时间过长会造成十分高昂的代价,这可能造成产品发布延迟,并且有可能会产生风险,也就是在多个档案中包含不正确的数据。

如今,企业有机会来改进这一成本高昂并且可能容易出错的流程。

## 自动建立与检查相关的档案

现在有更好的方法了。如果检查工程师可以自动产生零件序号工程图、检查列表和报告,其中包含来自于批准设计的3D CAD数据,情况会怎样? SOLIDWORKS® Inspection是一款首件检查(FAI)和过程中检查的软件,可以顺畅并且自动化标上所有零件序号的检查工程图和检查报告(AS9102、PPAP等)的建立过程,它可以独立使用,也可以用作一个插件,允许SOLIDWORKS用户充分利用其历史数据,比如SOLIDWORKS 档、PDF、TIFF、DWG、DXF。



SOLIDWORKS Inspection软件几乎不需要用户手动建立零件序号工程图,这节省了大量时间,检查清单已预先填写了尺寸、孔大小和公差值,此外, SOLIDWORKS Inspection还允许您在检查流程中以数字量测方式提取测量信息,比如数字光标卡尺或三次元量测机(CMM), SOLIDWORKS Inspection也可以将测量的测试数据自动导入到行业标准表中,比如AS9102、PPAP、APQP等SOLIDWORKS Inspection可让整个检查流程受益无穷。



由于可以在几分钟内(而不是几小时)建立零件序号工程图,相比手动方法,用户可以节省90%的时间。由于可以自动产生检查清单和报告,这大大降低了数据转换错误与不一致性,行业标准报告简化了业务合作伙伴之间交换文档的过程,并且满足行业监管机构和管理机关的要求。这种时间上的节省加快了产品开发流程以及产品上市速度,使得工程师能够将时间投入到设计和创新上。

## 结论

对于制造质量的承诺是一个持续的过程。现今,众多企业持续在想方设法的提高效率和降低成本,同时不能牺牲质量。但许多组织仍然通过手动转换工程数据来建立他们的测试和检查文档,此方式不仅会导致错误,同时将造成不一致的品检数据以及手动建立文档生产效率的下降以及产品上市的延迟。

SOLIDWORKS Inspection软件允许质量检验、质量控制和制造人员生产出更高质量的产品,同时轻松建立准确的检查文档、行业标准报告和首件检查表,透过在更短的时间内完成这些任务,公司一定可以实现可观的成本节省、加快产品上市速度和提高产品品质。



## SOLIDWORKS 产品开发解决方案

SOLIDWORKS软件建立一个直观的3D EXPERIENCE开发环境。可帮助您充分发挥设计和工程资源的生产效率,进而可更好、更快、更经济高效地生产产品。



官网地址: [solidwizard.com.cn](http://solidwizard.com.cn)  
客服微信: [swtc-solidwizard](https://www.solidwizard.com.cn)  
咨询电话: 021- 63263089  
市场信箱: [mkt@swtc.com](mailto:mkt@swtc.com)  
技术服务: [800@swtc.com](mailto:800@swtc.com)

公司分布: 上海、苏州、宁波、东莞、厦门、天津  
获取更多行业资讯, 关注实威国际研威贸易:

[点击这里](#)  
[联系我们](#)

