

减少时间浪费并赢得 CAD 设计

成功应对工程生产效率挑战



Tech-Clarity

TECH-CLARITY | 总裁 | 吉姆·布朗 (Jim Brown)
© Tech-Clarity, Inc. 2020

减少 CAD 设计中的非增值时间

避免浪费时间的五种最常见因素

公司如何通过改进数据管理来避免 CAD 设计中浪费时间的五种最常见因素，并从容应对工程效率挑战？借助 PDM 和 PLM 解决方案提高设计数据管理成熟度，有助于减少非增值时间并提升工程效率。



目标

避免浪费时间以满足设计截止日期要求



注意

企业有 15% 的工程时间浪费在无附加值的数据管理上



	页码
减少 CAD 设计中的非增值时间	2
工程师的宝贵时间不容浪费	4
时间浪费因素 1 - 无法找到和重用数据	5
时间浪费因素 2 - CAD 设计丢失	6
时间浪费因素 3 - 为他人准备数据	7
时间浪费因素 4 - 管理复杂性	8
时间浪费因素 5 - 管理更改	9
结论及后续措施	10
鸣谢	11

工程师的宝贵时间不容浪费

在非增值数据管理上花费过多时间

如今，产品及产品开发的复杂性与日俱增，而上市时间目标也变得更加紧迫。在这两大趋势的推动下，工程师和设计师可用来设计和记录其构想的时间大幅减少。不幸的是，平均有 **15%** 的工程师时间会浪费在非增值数据管理任务上。其中，接近三分之一的企业在这方面花费了超过 **25%** 的工程师时间。¹也就是说，每四天中有一天时间会浪费在数据管理任务上，而这些时间本可以用于创新，发挥更大的作用。

提升设计数据管理成熟度有助于缓解压力

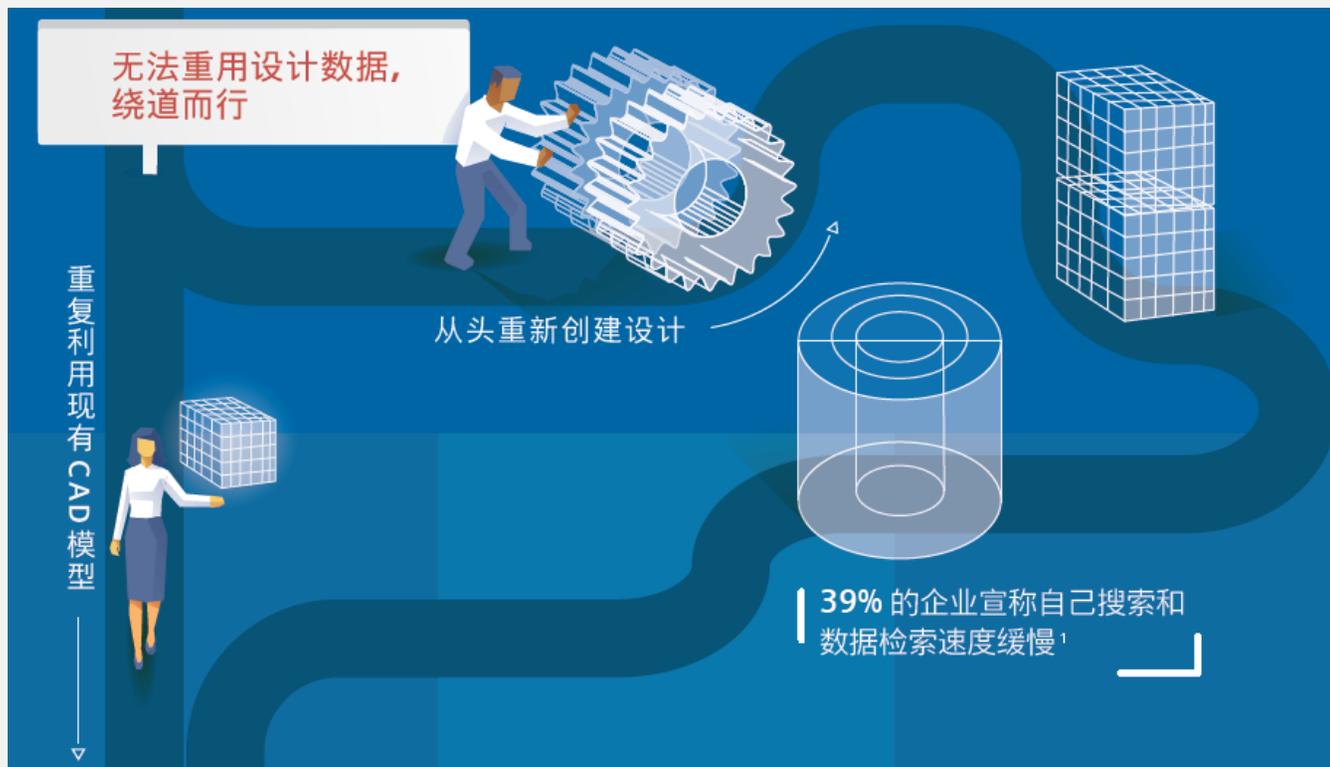
如果企业能够帮助其技术人员节省这些浪费的时间，那么将会如何？这正是领先企业的做法。我们的研究表明，绩优企业（即，能够更快速、更高效地设计高质量创新产品的企业）在非生产性数据管理任务上花费的时间要少 **25%**。²

是什么让这些企业比竞争对手表现得更加优异？这些领先企业倾向于采用更成熟的数据管理功能¹，并部署更加结构化的协同式数据管理解决方案，其中包括产品数据管理 (PDM) 和产品生命周期管理 (PLM)。²接下来，我们来了解一下这些解决方案如何帮助工程师控制、访问和共享设计数据，从而避免浪费宝贵的设计时间。



绩优企业在非生产性数据管理任务上花费的时间比一般企业少 **25%**。²

时间浪费因素 1 - 无法找到和重用数据



无法找到设计数据

根据我们的调查，工程师面临的最常见挑战是无法快速搜索和调用数据。搜索数据会占用宝贵的设计时间，令人十分懊恼。更浪费时间的是，如果找不到设计，很有可能从头开始重新设计零件或装配。这不仅浪费了工程师的时间，更增加了下游的额外成本。

PDM/PLM 使设计数据的控制、访问和共享更为轻松

无论是作为 PDM 系统还是更广泛的 PLM 解决方案的一部分，设计数据管理都可以确保 CAD 设计处于控制之下，并且能够按需调用。工程师能够根据一系列条件快速访问所需信息，这一点对于提高设计效率至关重要。访问之后，数据应该可供重用，以满足新的设计标准，而无需从头进行重复工作。耗费过多时间进行搜索和调用会导致低效的行为，应极力避免。

绩优企业“非常有效地”找到所需数据的可能性是一般企业的 **2.7 倍**。²

时间浪费因素 2 - CAD 设计丢失

CAD 数据不受控制

最基本的数据管理要求是控制数据。如果失去控制，就会一败涂地。设计被别人删除或覆盖往往是最令人沮丧的。这会浪费几个小时甚至几天的设计时间，而创意也可能会丢失。

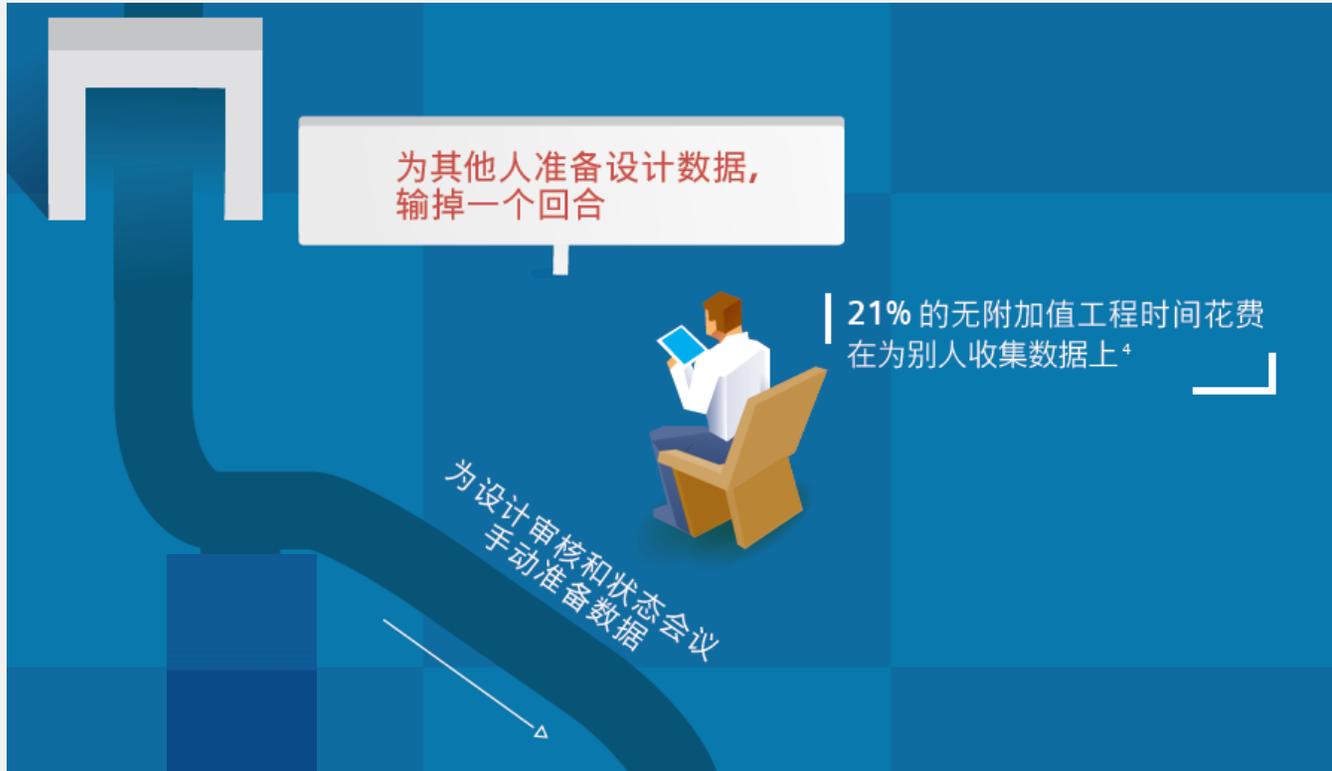
通过 PDM/PLM 控制 CAD 数据

有效的数据管理系统可提供必要的访问和更新控制。这些系统能够防止 CAD 模型被删除，并提供访问控制权限，进而确保只有相关人员才能访问设计。即便是对于单独的工程师而言，通过行之有效的方法防止他人无意中覆盖数据（例如签入/签出功能和版本控制）也是防止知识产权意外丢失的关键所在。



绩优企业使用设计数据管理来
归档设计的概率比一般企业高 **37%**。³

时间浪费因素 3 - 为他人准备数据



难以在工程部门之外共享数据

工程部门之外对工程数据也有着较高的需求。工程师经常需要准备其 CAD 模型供他人使用。手动创建图纸、转换模型以供下游使用、准备视觉效果或仅仅是为他人查找设计都需要时间，并且会打断编创过程。随着整个企业对 3D 需求的持续增长（例如辅助销售演示或虚拟现实服务程序），这一问题将变得更具挑战性。

PLM 可简化共享并提供自助服务

设计数据管理系统能够自动执行常见的数据共享任务，以便自动生成常用的衍生项，并提供给相关人员。例如，设计签入功能可以触发缩略图和设计格式的创建，以便在下游使用。除了创建这些交付件，PLM 系统还能控制工程部门之外的访问，并与下游人员和系统集成。这种做法消除了手动共享数据的需求，也是确保工程效率的重中之重。

绩优企业使用设计数据管理与第三方（包括供应商或客户）
协同的可能性比一般企业高 **68%**。³

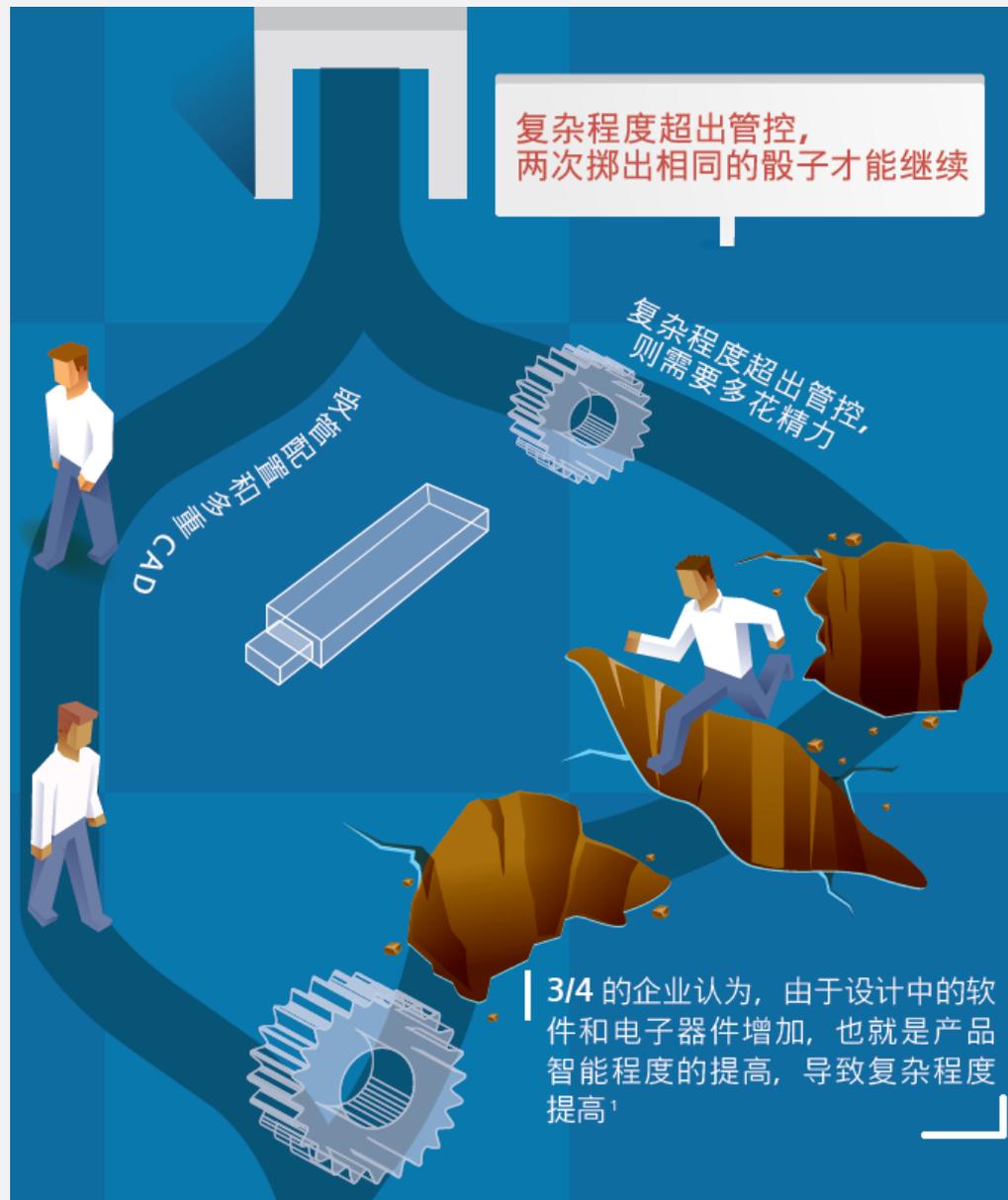
时间浪费因素 4 - 管理复杂性

复杂性与日俱增

工程师们意识到其日常工作的复杂性正在增加。产品变得愈发复杂，这可能体现在智能化程度的提升以及新型材料或新兴制造技术的采用方面。除此之外，定制化趋势正在兴起，并且产品生命周期越来越短，这对数据控制和重用提出了更高的要求。与此同时，供应链也不断变化，许多公司频繁地更换设计合作伙伴和供应商。所有这些复杂性都增加了低效和出错的可能性。

通过 PDM 和 PLM 管理复杂性

PDM 系统旨在有效管理多种产品配置。它们可以控制 CAD 模型和装配，包括融合各种 CAD 格式的第三方 CAD 设计，以及智能产品的 ECAD 设计。PLM 系统可以进一步管理复杂的企业和供应链关系，并协调设计当下许多产品所需的虚拟企业中的数据 and 任务。



绩优企业使用设计数据管理进行版本管理的可能性比一般企业高 **23%**。

3

时间浪费因素 5 - 管理更改

变更管理占用过多时间

管理工程变更往往是最重要、最耗时的任务。进行工程变更时，确保各方参与其中、掌握最新信息并协调一致需要耗费大量的时间和精力。出现任何错误都意味着时间、精力和成本的浪费，同时也会大大降低客户满意度。我们的研究一致表明，工程变更是影响效率的重大挑战。如今，复杂性与日俱增、生命周期不断缩短且

定制化程度日益增加，这将继续为在内部和跨整个供应链协调变更带来压力。

通过 PDM 和 PLM 简化变更

尽管稳健的工程变更流程超出了大多数基础 PDM 系统的范围，但扩展 PDM 或 PLM 系统可提供富有成效的变更管理功能。理想情况下，变更会与变更来源相关联，例如需求变更或纠正和预防措施报告等问题报告。其次，它应该贯穿审批过程，并与执行变更所需的系统相集成。然而，至少数据管理系统应该能够控制和记录 CAD 模型环境下的工程变更，这一点至关重要。



绩优企业使用设计数据管理进行工程变更控制的可能性比一般企业高 **26%**。³

结论及后续措施

通过最佳实践避免浪费时间

本电子书中提及的时间浪费因素是我们在研究中发现的一些最常见问题，但它们只是冰山一角。避免浪费时间并提高设计效率的关键在于采用成熟的设计数据管理实践。只有借助这些最佳实践，企业才更有可能实现其产品开发目标，并从容应对 CAD 设计挑战。

部署正确的设计数据管理技术

成熟的设计数据管理离不开正确的设计数据管理技术。无论企业选择的是基础的 PDM 还是功能更强大的 PLM 系统，有效控制、访问和共享 CAD 数据都至关重要。

立即开始，发挥优势

如果没有有效的 PDM 或 PLM 系统，则无异于将设计效率等置于风险之下。如今，跨产品、产品开发和其他维度的复杂性不断攀升，这增加了数据管理挑战、出现问题的可能性以及对设计数据管理系统的需求。即使对小型团队而言，这些系统提供的结构和价值也有助于推动更出色的设计和业务绩效，从而帮助企业在 CAD 设计竞争中制胜。



绩优企业更有可能使用结构化程度较高的协同式数据管理解决方案，其中包括 PDM 和 PLM。²

关于作者



吉姆·布朗 (Jim Brown)
总裁
Tech-Clarity, Inc.

吉姆·布朗于 2002 年创立了 Tech-Clarity，在制造和软件行业深耕 30 余年，积累了丰富的经验。吉姆是一位经验丰富的研究员、作家以及演说家，他喜欢与热衷于通过数字化企业战略提升业务绩效的人员沟通交流，并致力于推动软件技术的发展。

目前，吉姆正在积极研究数字化转型和技术融合对制造行业的影响。



Tech-Clarity.com



TechClarity.inc



@TechClarityInc



Tech-Clarity

Tech-Clarity 是一家专注于分析技术的商业价值的独立研究咨询公司。我们致力于分析企业如何利用数字化转型、最佳实践、软件技术、工业自动化和 IT 服务来改善创新、产品开发、设计、工程、制造和服务表现。

参考信息

- 1) Jim Brown, “Design Data Management Maturity Improves Profitability,” Tech-Clarity (成熟的设计数据管理有助于提高盈利能力)
- 2) Jim Brown, “Best Practices for Managing Design Data,” Tech-Clarity (管理设计数据的最佳实践)
- 3) 对“成熟的设计数据管理有助于提高盈利能力”(Design Data Management Maturity Improves Profitability) 中未发布数据的进一步分析, Tech-Clarity

图片版权

第 3 页图片 © CanStock Photo

版权声明未经 Tech-Clarity, Inc. 明确书面许可，严禁使用和/或复制此材料。本电子书已授权给 Siemens Digital Industries Software。敬请访问 www.sw.siemens.com

SIEMENS