

使用 Pro/ENGINEER® Wildfire™ 野火版 大幅提高生产效率

使用新版的 Pro/ENGINEER 生产效率增幅可达 40%

作为最新版的工业顶级 CAD 工具，Pro/ENGINEER Wildfire 野火版极大地促进了生产效率的提高，令全世界的工程师为之震撼。鉴于目前在生产效率及上市速度方面的竞争日益激烈，Pro/ENGINEER Wildfire 野火版的推出实现了诸多公司梦寐以求的竞争优势 - 并最终使其脱颖而出。下列独立测试结果诠释了 Pro/E Wildfire 野火版为何会被喻为 21 世纪产品研发系统领域“不可或缺的 CAD 工具”。

白皮书 使用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版大幅提高生产效率 (P.2)

Pro/ENGINEER Wildfire 野火版是首屈一指的 MCAD 解决方案，它易学易用、功能强大、互连互通，当之无愧地赢得了全世界制造厂家的青睐。Pro/ENGINEER Wildfire 野火版拥有在目前竞争激烈的市场中产品研发团队所必需的全部工具：全新的用户界面，450 余种根据用户需求的增强功能以及具有创新性的设计工具，如模型拖动控制手柄和“操控板”功能等。

尽管只试用了最早期的软件预发布版，但众多编辑、分析人士和客户均一致公开表示，Pro/ENGINEER Wildfire 野火版将建立一套全新的产品研发流程。现在看来此言非虚，因为越来越多的 PTC 客户开始使用最新版本，并的确获得了令人振奋的结果。

事实上，PTC 的众多客户（如 Control Alt Design 的 Walter Raczynski）就曾公开表示：“当我第一次看到 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版预发布版的时候，感觉它太易用了。现在我们已经安装了 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版，产品的设计速度提高到原来的两倍”。

当然，世界上的所有撰稿人和分析人士都可以推荐某种产品，但如果没有实实在在的的证据，是不会得到大多数工程师的认可。在本文中，我们将为您展示真实的证据，以便您作出明智的抉择改用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版。

事实证明

本文并不会向您炫耀 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版中内置的让人目不暇接的特色和功能。您要是想了解有关新增功能和工具的详细信息，可直接访问 www.ptc.com/go/wildfire。

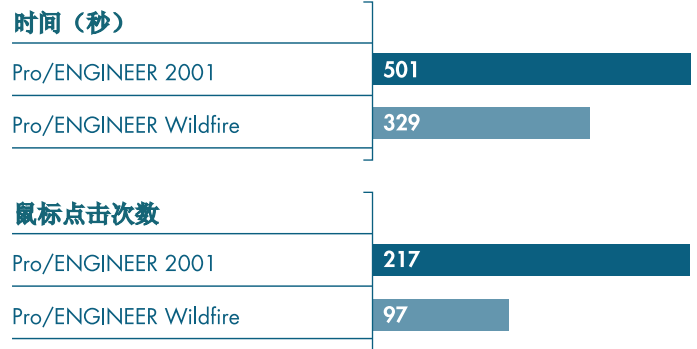


图 1. 在 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版和 Pro/ENGINEER 2001 中，完成相同任务所需的鼠标点击次数和花费时间的对比

本文旨在为您展示众多通过研究而获取的事实，从而论证 Pro/E Wildfire 野火版是如何在各个方面发挥重大影响的，不仅是在产品设计方面，它甚至深入到了产品研发的每一个层次。

在研究的开始阶段我们将做一项调查，看一看 Pro/E Wildfire 野火版是否真的可以使设计师减少各项任务所需的步骤，实现“简单事简单做”的目的。

这些测试结果在那些独立的产品设计咨询顾问那里得以复现，他们通过让用户转移到 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版后，考察其对设计生产效率的影响。结果显示，平均而言，用户可大幅减少完成工作所需的鼠标点击次数（减少 55%）和花费时间（减少 34%）。

任务	鼠标点击次数			完成时间 (秒)		
	Pro/E 2001	Pro/E Wildfire	相比而言减少多少?	Pro/E 2001	Pro/E Wildfire	相比而言节省多少?
设置工作目录、查找并打开组件，然后打开包含构建几何的零件	15	13	13%	37	35	5%
创建旋转特征 - 360 度	4	3	25%	13	13	0%
创建双侧、穿透的拉伸切口	15	9	40%	28	18	36%
装配新创建的元件	11	7	36%	42	20	52%
在现有零件的销钉、垂直边及顶边上使用混合过渡创建倒圆角	63	16	75%	135	58	57%
打开一个零件，在边端点上创建边倒角。在交集处创建拐角倒角和混合	57	18	68%	105	73	30%
在曲面上创建可变拔模	25	21	16%	62	58	6%
在拔模边上创建可变倒圆角	27	10	63%	79	54	32%
合计	217	97	55%	501	329	34%

表 1. PTC 的研究结果显示，Pro/ENGINEER Wildfire 野火版完成任务的速度要比 Pro/ENGINEER 2001 平均快 34%

可用性比较: Pro/E Wildfire 野火版对比 Pro/E 2001

这些研究将对使用 Pro/ENGINEER 2001 和 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版的工程师的生产效率进行比较。(虽然仅限于与 Pro/ENGINEER 2001 间的比较,但生产效率提高情况是类似的,如果结果不如预期,请与更早的版本进行比较。)

一般而言,可用性通常难于衡量,且主观性较强。但也有客观标准可用来衡量各方面的改进(例如更简单的用户界面)会如何影响一般的最终用户。下面是一些从 Pro/ENGINEER 2001 或更早的软件版本改用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版之后产生的价值量化结果。

在我们的研究中,需要工程师使用这两种版本来执行一组任务,然后再衡量完成该任务所需的下列可用性指标:

- 所需时间
- 鼠标移动距离
- 按键敲击次数
- 鼠标点击次数

最初研究结果

一般情况下,最初研究会显示对于典型的建模活动(如创建特征、装配元件以及创建绘图)而言,使用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版时速度平均可以提高 25%。

例如,表 1(前一页)显示的是 PTC 对完成一系列任务所需时间及鼠标点击次数进行比较后所得到的分析结果。这些任务主要集中在建模方面,包括一些典型活动,如打开及装配零件,创建常见几何特征等。使用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版和 Pro/ENGINEER 2001 执行同样任务时,前者速度比后者快 34%,鼠标点击次数比后者少 55%。

确认结果

为了验证最初的研究结果,PTC 特委托独立的设计咨询公司 tool., Inc. (www.toolinc.com) 对类似的活动进行分析。tool., Inc. 专门从事产品设计、研究、创意、工业设计、消费及工业产品的机械工程设计等方面的工作。

tool., Inc. 衡量了四种不同模型的可用性标准,这些复杂性各异的模型分别基于 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版和 Pro/ENGINEER 2001 而创建。

这次测试衡量了下列项目:

- 完成时间(分钟)
- 鼠标点击(次)
- 鼠标移动(米)
- 按键敲击(次)

在研究中使用的模型如图 2 所示。

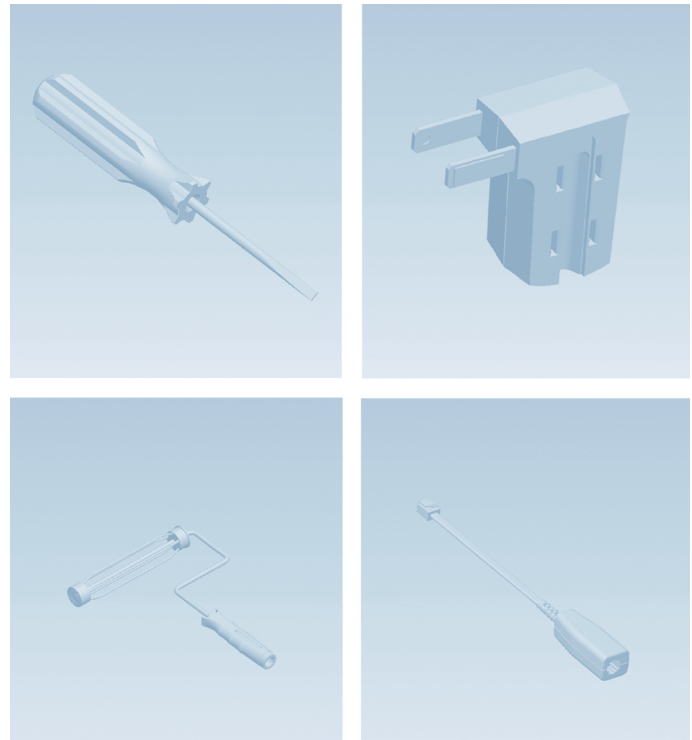


图 2. tool., Inc. 在评估 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版与 Pro/ENGINEER 2001 的可用性对比时,在研究中所使用的模型。

注意:在 tool., Inc. 所进行的测试中,两组 CAD 工程师都有使用 Pro/ENGINEER 的经验,且熟练程度也相近。使用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版进行的测试执行了两次。在第一次测试中,用户对这一软件几乎完全陌生,仅仅使用过几天。在第二次测试中,用户已参加过为期两天的 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版更新培训课程,且已全天使用这一软件约三周的时间。除了从正式培训课程中获得的知识以外,这些用户还学习了软件光盘中随附的 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版学习辅助工具。(有关这些工具的详细信息见本文的最后部分。)

tool.inc 的结果:开始时生产效率下降

tool., Inc. 的结果清楚地显示出两个重大发现。表 2 中第一项观察显示,有经验的 Pro/ENGINEER 用户在使用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版进行项目设计时,最初生产效率呈下降状态。

同样,初级用户平均要多花费 40% 的时间来创建模型,而且要多花更多的时间在屏幕上移动鼠标。此下降属意料之中,因为研究显示,新用户要花费很多的时间来搜索新的或改变位置的菜单和图标。

虽然完成设计所需的时间增加了,但鼠标点击次数与 Pro/ENGINEER 2001 相比却略微减少了。之所以减少是因为在新版本中合并了很多特征创建命令。PTC 工程师在开发 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版时,将 75 个特征浓缩为 25 个常用命令,但功能却并未因此而减少。

经过数星期的使用，完成同样的建模任务，已具有较丰富经验的 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版用户平均要比使用 Pro/ENGINEER 2001 的同事快 15%。

每当使用新的软件工具取代旧工具时，生产效率都会下降，这属于正常现象，PTC 已开发了一些很有用的工具，用来帮助用户在改用新版本的过程中将其落差降至最低。在本文的最后附有一份学习辅助工具及所提供服务的清单，用来帮助用户尽量减少生产效率下降的程度，它们大多数都是免费的，已被捆绑在软件中。这些工具被用于第二次生产效率测试，对最终得到正面结果起到了很重要的作用。

研究得出的第二个结论是，在参加了为期两天的更新培训课程并获取了更多的经验后，用户在使用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版时的生产效率明显要比使用 Pro/ENGINEER 2001 时高，如表 3 所示。

仅仅经过数星期的使用，完成同样的建模任务，已具有较丰富经验的 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版用户平均要比使用 Pro/ENGINEER 2001 的同事快 15%。鼠标移动距离平均减少 33%，按键敲击次数及鼠标点击次数也有所降低。这些获益是 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版经过下列改进的直接结果：全新、整齐的用户界面，包括减少或去掉菜单层次；更简单、上下文敏感的命令访问；特征创建操控板；经过改进的工具选取和视图控制方法；以及对用户界面所做的其它方面变更的合理搭配。

生产效率持续增加

根据从具有较丰富经验的 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版用户的反馈，可以看出这些生产效率数据随着时间的推移而不断增加。事实上，许多用户都表示使用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版后，他们的生产效率都有 25% 到 40% 的增加。一位美国的汽车制造人士表示，从 Pro/ENGINEER 2000i² 改用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版三个月后，其生产效率提高了 30%。

经验丰富的 Pro/ENGINEER 用户也表示，新版本的几何创建功能比旧版本的要更加稳定。原因如下：新的用户界面被设计为不断地提供关于所创建几何的状态的反馈。此反馈能够确定与几何相关的问题，使这些问题及时暴露出来，并在特征创建期间而不是创建过程完成后就得到更正。这样减少了特征失败，缩短了解决问题所花时间，从而可将更多时间用于新设计的创建上。

平稳过渡

PTC 预计会有大量 Pro/ENGINEER 的长期用户会将此新版本视为根本性的变革。为了快速容易地过渡到新版本，我们开发了一组完整的工具以使这一过程更顺畅，访问这些工具很方便，而且在许多情况下都是免费的。客户们都表示，这些工具极大地简化了改用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版的过渡过程。这些工具包括：

- 可通过 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版访问的免费在线帮助工具。这组工具内容广泛、易于访问、使用简单，且非常完整。其中包括“菜单映射器”，用来展示发生变化的菜单功能；可下载的“速查卡”，列出了主要的新增功能。

www.ptc.com/community/proewf/newtools

- Pro/ENGINEER Wildfire 野火版操作室。为初学者和有经验的 Pro/ENGINEER 用户提供第一手的 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版使用经验。

www.ptc.com/go/handson

	完成时间 (分钟)			鼠标点击次数			鼠标移动距离 (米)			按键敲击次数		
	Pro/E 2001	Pro/E Wildfire	相比而言节省多少?	Pro/E 2001	Pro/E Wildfire	相比而言减少多少?	Pro/E 2001	Pro/E Wildfire	相比而言缩短多少?	Pro/E 2001	Pro/E Wildfire	相比而言减少多少?
初学用户测试												
插销	23.5	26	-11%	869	853	2%	93.8	190.5	-103%	255	324	-27%
螺丝刀	15.3	21	-37%	544	480	12%	55.6	142.2	-156%	89	152	-71%
DSL 过滤器	32.5	50	-54%	1287	1052	18%	171.3	243	-42%	217	185	15%
油漆滚刷	43.1	63	-46%	1699	1723	-1%	284.7	421	-48%	466	505	-8%
合计	114.4	160	-40%	4399	4108	7%	605.4	996.7	-65%	1027	1166	-14%

表 2. tool., Inc. 的研究结果显示，刚开始改用新的软件解决方案时，生产效率会下降。但是，经过数星期后，生产效率会越上一个新台阶（参阅表 3）。

白皮书 使用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版大幅提高生产效率 (P.5)

- 为期两天的更新培训课程。对您公司的 Pro/ENGINEER 用户快速掌握此新版本的使用大有裨益。

www.ptc.com/services/edserv/classes/967.htm

- 数字化模装设计优化。用来帮助公司提高其 Pro/ENGINEER 用户对新版本软件使用熟练程度的一项服务。Pro/ENGINEER 专家届时会亲临您的工作现场，对您在产品设计中使用的人员、流程和技术进行评估。然后，这些专家会针对您的产品研发过程中最重要的 Pro/ENGINEER 要素设计为您定制培训内容。尤其值得称道的是，您可以保证把用户熟练程度提高 20% — 这样一来您的钱就省回来了。有数家公司已使用此服务来帮助其顺利过渡到 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版。

www.ptc.com/go/dmndo

- 一系列的技术秘籍、网络课程及指南，主要关于各种 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版主题的关键技术演示。查看网络课程的回放内容，或通读有关各主题的指南，如 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版基础、如何安装 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版，以及使用 PTC AutobuildZ 工具将 2D 模型转换为 3D 模型。

www.ptc.com/go/tips/us

- PTC 用户通讯、PTC 每月客户电子新闻，其内容主要是一些指引性文章、技术网络课程、技术诀窍以及关于一些小窍门的视频。

www.ptc.com/go/ptcexpress

管理隐性成本

PTC 还创建了大量工具和程序来帮助用户将改用新版本的成本降至最低：

- 通过 Pro/INTRALINK® 以符合成本效益的方式来管理 Pro/ENGINEER 数据。了解最新版本的 Pro/INTRALINK 3.3，并查看有关正确安装技巧的网络课程。

www.ptc.com/go/wildfire/pdd

- 虚拟部署工具包。供所有购买了 PTC 软件维护服务的客户使用，为负责软件升级和系统维护的 CAD 管理员和 IT 专业人士提供了大量专用的非常有价值的工具。此工具包包括一份演示文稿，旨在帮助 CAD 管理员使其团队迅速掌握 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版的增强功能。

www.ptc.com/go/wildfire/get/resources

总结：最多可比 Pro/ENGINEER 2001 快 40% 以上

在对 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版及 Pro/ENGINEER 2001 进行一系列评估的过程中，PTC 对执行典型的产品研发过程和设计活动所需的时间做了比较。此分析测试了 Pro/ENGINEER 用户可能会面临的更广泛的情况，包括数据管理、搜索和使用库元件以及与产品研发伙伴进行实时协作。

此测试从分析工程师与产品数据管理 (PDM) 系统间的交互作用开始，包括浏览、搜索及模型检出。然后，工程师再使用各种 Pro/ENGINEER 特征（包括拉伸、切口、倒圆角和拔模）构建更多的零件并将其装配到一起。组件还包括从基于 Internet 网络上的标准元件目录中下载的零件，这些零件是先被搜索到并装配起来的。最后，设计将由分散在各地的合作伙伴进行实时的、多点的、可视的协作优化。

Pro/ENGINEER Wildfire 野火版全新的用户界面和互连功能可使这些活动的完成速度比使用 Pro/ENGINEER 2001 快 40%。

这些结果证明了 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版是 PTC 历史上最重要的 Pro/ENGINEER 版本，它具有众多突破性的功能及省时的互连性，为用户提供了空前的易用性。我们不遗余力提升性能（包括在图形显示、数据交换、模型检索及再生等方面的系统性能改善）的目的只有一个 — 帮助客户以优质的产品竞争中脱颖而出。

	完成时间 (分钟)			鼠标点击次数			鼠标移动距离 (米)			按键敲击次数		
	Pro/E 2001	Pro/E Wildfire	相比而言节省多少?	Pro/E 2001	Pro/E Wildfire	相比而言减少多少?	Pro/E 2001	Pro/E Wildfire	相比而言缩短多少?	Pro/E 2001	Pro/E Wildfire	相比而言减少多少?
初学用户测试												
插销	23.5	21.5	9%	869	649	25%	93.8	89.8	4%	255	164	36%
螺丝刀	15.3	11.8	23%	544	292	46%	55.6	36.2	35%	89	74	17%
DSL 过滤器	32.5	24.9	23%	1287	973	24%	171.3	123.0	28%	217	171	21%
油漆滚刷	43.1	38.5	11%	1699	947	44%	284.7	155.1	46%	466	224	52%
合计	114.4	96.7	15%	4399	2861	35%	605.4	404.3	33%	1027	633	38%

表 3. 经验丰富的 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版用户与 Pro/ENGINEER 2001 用户生产效率提高对比 (据 tool., Inc. 的研究结果)。结果显示，使用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版三个星期后，生产效率提高 15%。

投资迅速获得回报

尽管此分析显示，刚开始改用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版时，生产效率可能会下降，但不久以后（只需三星期），开始时下降的生产效率会变为提高 25%。另外，我们的分析也指出，使用更长时间之后，用户生产效率的升幅可达 40%，这主要应归功于在用户界面和互连功能方面的改进。

图 3 中的生产效率图表概述了一般用户的经验。使用本软件约两星期后，生产效率会回到正常水平。而由于完成任务的速度提高了，先前失去的生产效率会在约五星期后得以恢复。除此而外，假设一个全职员工工资为每人每年 \$90,000（每星期 \$1,700），下图的生产效率曲线表明，升级到 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版后，每位员工所创造的利润约为每年 \$36,000。在一个由十人组成的设计与工程部门中，一年即可节省 \$360,000，足以弥补新旧版本过渡期内由于生产效率暂时下降而造成的任何损失。

考虑到各方面的因素后，我们可以看出这些数据是保守估计的可节约费用，因为它们并未考虑其它环节存在的大量潜在正面财务收益，如：

- 因提早上市而获得的收益
- 因改进产品研发流程而获得的收益
- 因把握机会并满足规范要求而获得的预期收益

全新的用户界面所带来的其它正面影响也值得加以考虑。如果考虑到用户界面在细微处带来的下列好处，想象一下，实际生产效率的提高情况又会如何：

- 工程师可将其精力更多地投入到手头的具体工作上
- 设计师可长时间发挥较高的工作效率而不觉得疲惫
- 员工们不会再陷入过去那种“尝试/出错/重新开始”这一设计怪圈，对“首发成功”充满信心
- “平易近人的传统使用方法”使用户工作起来更加愉快、努力、持久

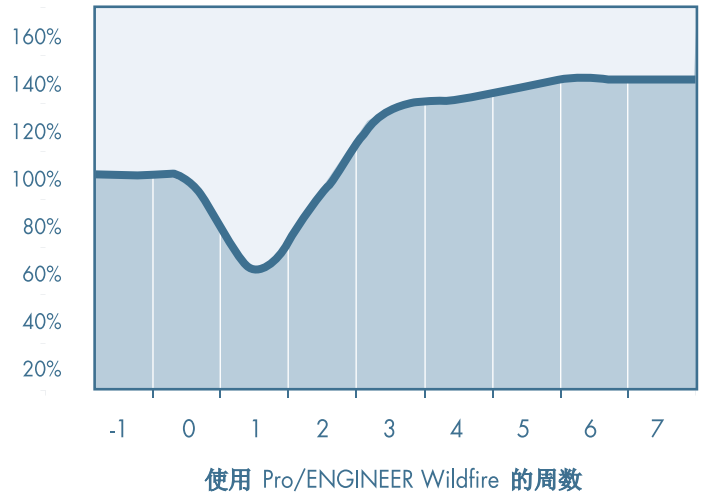


图 3. 改用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版后的典型生产效率曲线

有关 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版的详细信息

- 访问下列网址来了解有关 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版新增功能的详细信息：

www.ptc.com/go/wildfire

- 除了此处所讨论的增强功能外，Pro/ENGINEER Wildfire 野火版还提供了其它功能来帮您更快速地完成更多的工作。请访问下列网址来了解详细信息：

www.ptc.com/go/wildfire/learn

- 访问下列网址可了解到其他用户改用 Pro/ENGINEER Wildfire 野火版后的感想：

www.ptc.com/go/testimonials

版权所有 © 2003, Parametric Technology Corporation (PTC) — 根据美国和其它国家的版权法保留所有权利。此处所提供的信息仅供参考之用，如有变更恕不另行通知，且不能将其解释为 PTC 的担保、承诺、条件或提议。PTC、PTC 徽标、Product Development Company、Product First、Create Collaborate Control、Simple Powerful Connected、Pro/ENGINEER、Wildfire、Windchill、Windchill PDMLink、Windchill ProjectLink、Windchill PartLink、Windchill DynamicDesignLink 及所有 PTC 产品名称和徽标为 PTC 和/或其子公司在美国及其它国家的商标或注册商标。