

DE
Desktop Engineering®

为什么

要使用专业工作站



专业工作站
对设计工程
而言不可或
缺，而且比
想象中更支
付得起。

Dell Precision M2800移动工作站

通过与戴尔和英特尔合作而推出的特别增刊



走向专业化

根据基准测试、投资回报率数字和具体案例来论证为什么要使用专业工作站。

“一位天亮还没睡醒的外科医生拿着菜刀前往手术室为患者做脑部手术，” Dell Precision工作站执行总监Andy Rhodes在介绍全新Dell Precision M2800移动工作站时这样说道，“他们应该使用手术刀。虽然菜刀和手术刀都是刀子，但对于专业性很强的手术工作，只有专业工具才能胜任。



了解
DELL PRECISION
M2800
移动工作站
第7页

工作站也是如此。他们是专业工程师，但却没有专业工具可用于开展工作。”Rhodes补充道。

所有专业工作站都是计算机，但并非所有计算机都是专业工作站。这个道理很简单，采购的时候应该遵循这一基本原理，但由于两者的相似性以及客户购买时感觉专业工作站更贵一些而忽略了为专业工程师提供适当的作业工具所带来的巨大优势，选择专业工作站往往被弃之脑后。



了解
DELL PRECISION
T1700
塔式工作站
第7页

用数字说话

对于工程师从事的工作，专业工作站是不可或缺的工具，而且其功能性和经济性已经空前提高。实际上，使用专业工作站的投资回报率非常可观。不过，利润并非决定购买专业工程工作站的唯一驱动因素，专业工程工作站还有利于更好地设计、缩短设计周期从而推动业务增长。

您是否需要说服同事和经理也相信这一点？利用本文提供的工程软件基准测试、ROI计算和具体案例，重点说明专业工作站对您这样的设计工程师、您的信息技术部同事以及公司管理人员的重要意义，从而论证为什么要使用专业工作站。

KEE Action Sports在升级至搭载英特尔处理器的Dell Precision工作站后，可有效使用的STL文件增大了

10倍。

通过使用Dell Precision M2800移动工作站而非普通商业笔记本电脑运行专业工程应用程序，每年因设计

工作效率提升大约**30**天时间。

一项绘图测试表明，在戴尔专业工作站上运行的AutoCAD 2015与在较旧硬件上运行的AutoCAD 2010

相比，可节省**48%**的时间。

入门级专业工作站通过提升设计工作效率来收回自身投资的

时间通常为**4-8**周。

通过利用Dell Precision Optimizer性能优化软件，在运行SPECapc的塔式5810工作站上，PTC Creo的性能提升了**121%**。

与Dell OptiPlex 9020标准台式机相比，配备NVIDIA Quadro K2000的Dell Precision T1700工作站可使设计软件的性能最高提升

1210%。

是创新的源动力

设计工程师
+
专业工作站

为何
购买?

“我需要更快地对更复杂的产品设计完成更多次迭代。”

每项工作对公司的成功都至关重要，工程部更是如此，堪称公司的创新引擎。工程师的研究、开发和产品设计工作构成了公司知识产权的基础。专业工作站可帮助工程师探索新的创意、快速改善现有设计并发现新的突破性产品。

如果没有专业工作站，公司的创新引擎将出现停滞。大大小小的延迟将减缓其运转速度。设计工程师是公司中最宝贵的资产之一，但如果他们不能开足马力，而是需要等待模型的轮转和重绘，无疑会浪费大量的时间。他们不得不放慢工作步调，以适应过时或不足硬件的滞后性能。

他们需要尽早、频繁地保存工作内容，唯恐长时间的加载操作或停停顿顿的可视化过程给动力不足的计算机造成过大负载，进而导致系统全盘崩溃。工程师不得不担当起负载管理专家，无法全身心投入于设计新产品这一重要工作，由于时刻担心系统发生崩溃，阻碍了工作的开展。

如今，产品设计日益复杂，需要将机械、电子和软件领域相结合才能满足市场需求，这时采用不当的硬件还会带来更严重的后果。借助高级工程软件和专业工作站，工程师便有了与时俱进的利器来满足上述需求。他们可以处理更大的生产装配线、快速执行多次迭代并对整个系统进行模拟，即使在设计周期缩短的情况下，也能有效完成这些工作。

为了对上市速度的提升幅度进行量化，Desktop Engineering特约编辑David Cohn与Autodesk和戴尔合作，测试了典型用户在升级到Autodesk AutoCAD 2015软件后所提升的工作效率。Cohn分别采用较旧的系统和较新的Dell Precision T1700工作站，对使用AutoCAD2010和AutoCAD 2015重复创建普通绘图的时间进行了测量。

“在运行软件的计算机保持一致的情况下，使用AutoCAD 2010创建5个绘图需要10个小时以上，而使用AutoCAD 2015创建完相同的绘图只需要6.5小时，这相当于节省了36%的时间。”报告指出，“通过Dell Precision可充分发挥AutoCAD 2015的潜力。”

“将工作站升级到更现代化的Dell Precision T1700后，使用AutoCAD 2015完成这5个绘图所需的时间进一步减少至5.3小时，与在旧工作站上使用AutoCAD 2010相比，时间共节省了48%。”

支持软件运行

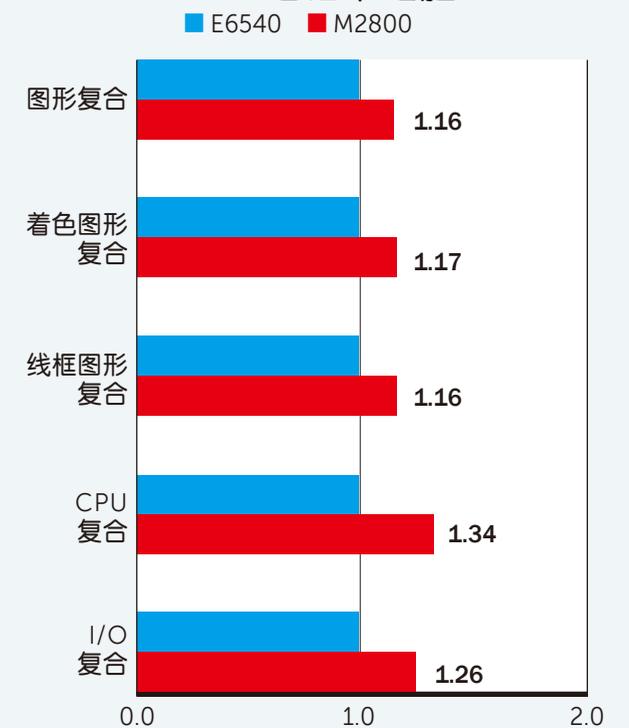
采用专业工作站的设计工程师可以放心地在系统中运行最新的高级设计软件，因为这些工作站已通过严格的独立软件供应商(ISV)认证。戴尔为Autodesk、PTC和Dassault Systèmes等ISV合作伙伴提供用于测试的工作站。随后，ISV通过多种测试方案来运行其AutoCAD、Creo或SolidWorks等软件，以检测是否存在任何问题。一旦发现问题，ISV就会与戴尔携手进行解决，最终向工程师提供没有瑕疵的工作站。对于部分型号，戴尔的ISV认证可覆盖90%的市场。

ISV认证可确保专业工作站得到优化，能够高效运行专业软件。例如，SPECwpc基准测试表明，在其跟踪的所有行业市场（包括制造和工程）中，因经济实惠又具备工作站级性能而备受青睐的全新Dell Precision M2800移动工作站，在性能上显著胜过配备相同处理器和RAM的Dell Latitude企业级笔记本电脑。

更好的性能

工作站能够提供更高的性能，其原因显而易见；它们经过专门设计，始终考虑到工程师的需求和软件应用程序的严苛要求。专业工作站搭载专业级英特尔®酷睿™或至强®处理器，有多种专业图形处理单元(GPU)可供选择，采用质量更高、速度更快的内存，并配备冗余存储，可提供更高的可靠性和性能。

M2800移动工作站与E6540笔记本电脑



PTC Creo 2.0在Dell Precision M2800与Dell Latitude E6540笔记本电脑（CPU和内存相同）中的性能对比。数值越高，说明性能越好。

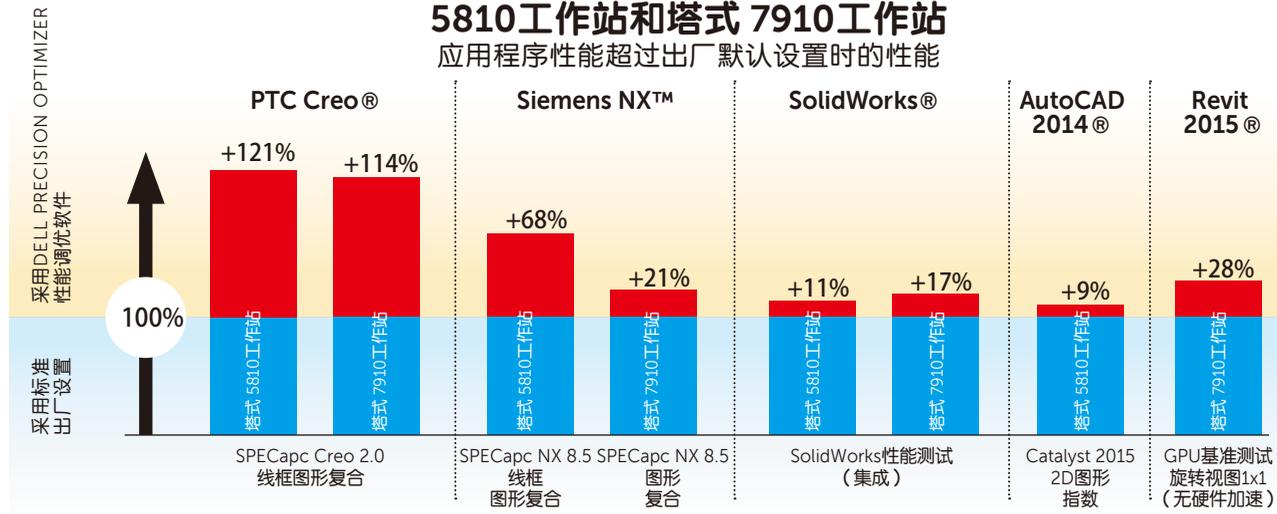
Dell Precision M2800移动工作站通过提升工作效率来收回自身投资的时间

平均为 **6周**。

配备DELL PRECISION OPTIMIZER性能优化软件的塔式

5810工作站和塔式 7910工作站

应用程序性能超过出厂默认设置时的性能



* 测试结果是优化后的配置示例的加权几何平均数，对比出厂默认设置。
* 基准测试采用SPEC委员会和其他行业标准基准测试中的行业标准应用程序。

戴尔工作站还包含Dell Precision Optimizer戴尔工作站性能优化软件，商业PC并不提供此工具。它可以优化Dell Precision工作站，使其性能超出标准出厂设置，有助于确保ISV应用程序在运行时达到最大的潜在速度。这将会给性能带来显著的提升。例如，SPECapc基准测试表明，在Dell Precision塔式5810工作站系统上，Dell Precision Optimizer可使PTC Creo的性能提高121%，或使Siemens NX的性能提高68%。¹ 这相当于每天为工程师节约了1小时40分钟的设计工作时间。

总之，Dell Precision工作站集专业硬件、ISV认证和应用程序优化功能于一身，可实现更高的工作效率，缩短产品上市时间。

1. 经过基准测试SPECapc Creo 2.0的验证：在Windows 7 64位Professional SP1上运行PTC Creo 2.0，在Tower 5810系统（配备E5-1620 v3 4C 3.5GHz、4个4 GB 1600、Quadro K4200 340.52、500 GB 7200、采用Dell Precision Optimizer PTC Creo性能配置文件的A00 BIOS）与采用出厂默认设置的同一系统之间比较线框图形复合结果。实际性能将因配置、使用情况和制造工艺而异。

极速的赛车、迅捷的工作站

熟悉赛车的人都知道Shelby这一品牌。Shelby American由勒芒耐力赛冠军Carroll Shelby于1962年创立，致力于生产高性能汽车，例如原来的Shelby Cobra跑车和Shelby GT350。该公司总部设在拉斯维加斯，经过多年发展，现在每年可销售大约2,000辆汽车，销售额高达5000万美元。

但是，以极速飞车而闻名的这家公司却发现自己的计算机并不能跟上发展步伐。Shelby American IT总监Rich Sparkman全面更新了公司的IT基础架构，包括采用Dell Precision T7600和T3600工作站，有效解决了这一问题。

“对于我的CAD程序和图形应用程序，Dell Precision T7600工作站完全符合我对性能的要求。”他表示，“此外，我还可以快速变更原型设计，将我们的设计周期从几个月缩短为几个星期。”

有关详情，请参阅此处的完整案例分析。



供图：Shelby American, Inc.

了解DELL PRECISION M2800移动工作站

15英寸DELL PRECISION M2800移动工作站之所以被称为突破性产品，是因为它以极具突破性的价格提供了优化的性能和设计应用程序认证。通过提供经独立软件供应商(ISV)认证、配备专业显卡和处理器而又经济实惠的系统，工程师、设计师和IT人员不必因为价格因素而在性能上做出牺牲。

“许多设计师和工程师并没有充分实现其专业软件的潜力，因为他们使用的是普通商业级或消费级PC，而不是专业工作站。”Dell Precision工作站执行总监Andy Rhodes表示，“为填补这一空白，我们推出了一款实惠的全新移动工作站，旨在让更多的专业人员和学生能够在移动作业中充分利用其软件的优势。这是一款非常理想的工具，可帮助更多的人以更快的速度设计并交付创新产品，而无论其身处何处。”

M2800可配备第四代双核英特尔®酷睿™ i5或四核英特尔®酷睿™ i7处理器。

它采用AMD FirePro W4170M显卡（配备2GB专用GDDR5显存），最高支

持16 GB系统内存和1TB存储空间，可顺畅运行图形和数据密集型工作负载。它配备15.6英寸Dell UltraSharp显示器（具备高清或全高清(1920x1080)分辨率），支持外接多显示器，并能够兼容坞站。

Dell Precision M2800的起价仅1,079美元（到截稿时止）。

为最大限度提高CAD解决方案的性能，ISV基于Autodesk AutoCAD、Inventor和Revit、Dassault Systèmes SolidWorks及PTC Creo等对M2800进行了认证。此外，M2800采用Dell Precision Optimizer技术，可使应用程序性能超出采用标准出厂设置时的情形。

“在Dell Precision M2800推出之前，许多AutoCAD用户都因为预算限制而在非专业工作站上运行其软件。”Autodesk AutoCAD产品副总裁Amy Bunszel表示，“现在，我们的客户将能够升级到针对AutoCAD进行了测试、优化和认证的工作站级系统，只需极低的成本即可实现性能的提升。”

请单击此处了解Fahrenheit Design为何对M2800赞叹不已。

了解DELL PRECISION T1700塔式工作站

DELL PRECISION T1700工作站分为两种体积小巧的型号：迷你塔式机和小型机；它们都配备英特尔®至强®处理器E3-1200 v3系列或第四代英特尔®酷睿™ i3、i5和i7处理器。

显卡选项包括AMD FirePro™或NVIDIA® Quadro®专业级独立显卡。集成英特尔®显卡属于标配。Dell Precision工作站上的Dell Precision Optimizer可帮助专业设计工程软件自动以其最高的性能运行。

Dell Precision T1700兼容领先独立软件供应商(ISV)认证的应用程序，包括AutoCAD、SolidWorks和Creo，可最大限度地延长正常运行时间、提高工作效率。

在标配下支持三个显示器，还可以选择四显示器支持功能，进一步提高工作效率。虽然T1700提供的都是专业功能，但起价却与标准PC大体相当。

有关详情，请访问Dell.com/precision。

支持超级用户



“我希望满足超级用户的需求，但不想将所有时间都投入在工程部门”

走向专业化的5大理由

1. 机箱采用特殊设计，可靠性高，便于部署和管理
2. 可靠内存技术(RMT)
3. 英特尔®工作站高速缓存加速软件(CAS-W)
4. 英特尔®博锐™技术
5. 戴尔工作站性能调优软件DELL PRECISION OPTIMIZER

在确保为设计工程师提供其所需的专业级工作站方面，信息技术部门是一个重要盟友。他们知道，工程师是超级用户，有着不同于其他部门的计算需求。但他们可能并不知道，专业工作站实际上可为IT部门节省大量时间、资源和成本。

如果购置成本是阻碍IT推荐专业工作站的唯一因素，那么他们应该知道，工作站有很多种价位。例如，Dell M2800移动工作站和T1700塔式机的起价与普通商业PC大体相当。但IT专业人员可在部署和维护方面实现节约，长期加下来，将是一笔不菲的资金。工作站采取独特设计，易于部署、维护和扩展。具体而言，某些塔式工作站型号配备易于搬动的提手、易于检修的前置硬盘和各种免工具功能等，可在部署和扩展时提供许多便利。同样，专业工作站也不需要较多的维护。例如，M4800和M6800移动工作站配备双风扇，并采用先进的散热设计，可实现更高的可靠性。凭借质量更高的组件，工作站可以全天候运行，白天加快设计工作，晚上则运行复杂的分析，这有助于提高效率，降低故障风险。

不过，它并不是要比您的IT部门更智能。如果某项内存错误在同一内存模块中出现7次，系统将指示可能需要更换该模块，这样IT同事便无需再查找有问题的DIMM，从而节省了时间。

另一个节省时间的利器包含在英特尔®至强® E3-1200 v3产品系列中。英特尔®博锐™技术将一系列安全性、可管理性和工作效率提升功能嵌入在处理器之中。对于IT而言，博锐技术可帮助确保工作站像公司购置的任何PC一样安全且易于管理。

英特尔®工作站高速缓存加速软件(CAS-W)是只有专业工作站才提供的另一项功能。CAS-W可提高硬盘存储性能，提供接近固态硬盘的速度，而没有固态硬盘那样高昂的成本，而且IT也不需要专门拿出时间来配置应用程序即可使用此功能。

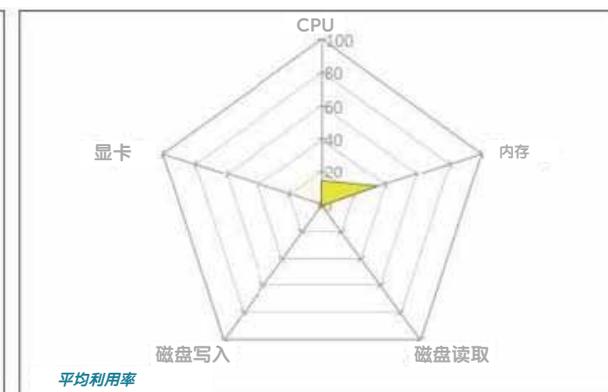
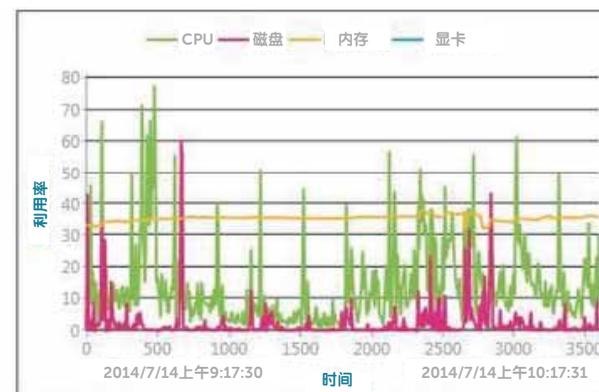
除了提高应用程序性能之外，Dell Precision Optimizer对IT部门也大有裨益。它能够对更新进行分类，有助于自动更新戴尔认证的驱动程序，并允许管理员按类型和紧急程度筛选更新，因而可以为IT管理员节省时间。它还可以帮助IT管理员进行系统性能分析，其分析结果可用于说明为什么要升级工作站、帮助规划系统配置，最终推动各方提高工作效率。

专业工作站不仅可以提高使用它们的设计工程师的工作效率，还可以提高负责相关部署、升级和维护任务的IT管理员的工作效率。

减少停机时间

专业工作站还提供了进一步减少停机时间的选项。例如，戴尔的可靠内存技术(RMT)可隔离由错误校验内存发现的内存错误。重新启动后，RMT可防止工作站将数据写入具有内存错误的区域。这有助于减少系统崩溃、数据丢失和致电IT服务人员的情况，同时提高工作效率，延长内存使用寿命。

DELL PRECISION OPTIMIZER工作负载分析报告



- 英特尔(R)酷睿(TM) i7-4700MQ CPU, 2.40 GHz
- WDC WD5000BPKX-75HPJ SCSI磁盘设备[465 GB]
- 8129 MB [SODIMM]
- 英特尔(R)核芯显卡4600



了解关键组件在采用Dell Precision Optimizer时的系统资源利用率。

高级管理人员 + 专业工作站

为创造利润铺平道路

高级管理人员
+
专业工作站

为何
购买?

“我们需要最大限度提高关键员工的绩效，以更快的速度向市场推出更具创新的产品。”



现在，您已经清楚地表明企业需要专业工作站的理由并取得了IT的支持，下面需要向管理人员进行解释说明。工程师和管理人员的工作都离不开数字。设计工程师需要通过数字向管理人员表明，对于一项投资，多久之后可通过缩短的上市时间、竞争优势和更高质量的产品来收回投资。

我们来详细分析一下。假设一位年薪70,000美元的工程师每年大约工作250天，实际使用设计软件的时间大约为该工作天数的三分之一，这样其设计工作每年给公司带来的成本就超过23,000美元。全部设计工作需要83天，若每天工作8小时，每小时的成本为35美元。如果该工程师采用专业工作站并使设计工作效率提高36%，公司便节省了大约30天的设计工作时间，相当于每年节省8,366美元。

通过专业工作站来提升一位设计工程师的工作效率，每年大约可以节约
8,366美元。

而设计工作效率提升36%只是一个保守估计。为获得确切的数字，戴尔在采用PTC Pro|ENGINEER、Dassault Systèmes SolidWorks和Autodesk Maya数据集的SPECviewperf 11基准测试中，比较了两种Dell Precision T1700配置与标准Dell OptiPlex 9020台式机。

与Dell OptiPlex 9020标准台式机相比，配备NVIDIA Quadro K600的T1700入门级工作站在性能上最多高出885%（9.9倍），配备NVIDIA Quadro K2000的T1700在性能上最多高出1210%（13倍）。

不止是ROI

ROI只是一方面。产品上市时间和产品质量对于公司的长期发展也具有重要意义。通过将模拟环节在设计流程中进一步提前，不仅可以节省时间，还能提高质量。实际上，Aberdeen Group研究表明，排名位于前20%的一流公司（这些公司追求可靠的设计方法，包括广泛使用仿真技术）更可能如期发布产品，达到产品收入、成本和质量目标，并缩短整体的开发周期。

但以仿真为导向的设计方法需要依靠专业工程工作站来运行专业工程仿真和设计软件。如果没有适当的技术基础架构，管理人员将无法实现前期仿真方法在缩短设计周期方面的固有优势。

最大效率

管理人员可这样进行思考：“如果您是一位工程师，而渲染工作却由系统进行，那么您就不算是真正的工程师。”戴尔的Rhodes表示。如果工程师不开展工程作业，将变成一项昂贵的资源。

如果设计工程师的计算机不是专业工作站，则无法在以仿真为主导的设计工作流程中发挥最大效率。只需升级至配备最新设计软件的专业工作站，即可为工程师提供专业的作业工具。这样可以提高工程和IT人员的工作效率，快速收回投资，并有助于公司开展创新，而不是埋头于固化的竞争之中。

ROI计算

设计工作花费的时间：
250个工作日的三分之一=每年大约83天

工程师设计工作的年度成本：
工作83天，每天8小时，每小时35美元= 23,240美元

工作效率提高36%后可在设计工作上额外投入的时间：
83天x 36% = 29.88天

因设计工作效率提升而每年节约的资金：
工作29.88天，每天8小时，每小时35美元= 8,366.40美元

价格为1,079美元（截稿时的戴尔价格）的M2800移动工作站的投资回收期：
大约6周

结论



专

业工作站是一种高效、经济的解决方案，可帮助设计工程师以更快的速度创造出更好的产品、探索并发现原本可能错过的产品设计解决方案，最大限度地强化公司赖以发展的知识产权。简而言之，购置经济、可靠的专业工作站是明智之举。它可以帮助宝贵的

员工资源快速、高效地进行创新。

对于设计人员，专业工作站意味着有更多的时间可用于创造新产品并改善现有产品，而在等待大型程序集加载或仿真运行时只需花费较少的时间。ISV对最新的设计工程软件对专业工作站进行了认证，其各个专业组件可共同构成一个可靠的系统，有助于让工作与思考保持同步。

对于IT专家，为设计工程师等超级用户配备专业工作站意味着，问题的诊断和修复将占用更少的时间。戴尔可靠内存技术、错误校验内存、英特尔®博锐™技术和英特尔®工作站高速缓存加速软件(CASW)等专业工作站功能可配合工作，帮助减少停机时间。戴尔性能优化软件Dell Precision Optimizer可确保工作站以最高性能运行，还能够对更新分类并自动进行更新，有助于为IT专家节省时间。

对于高级管理人员，专业工作站能够以极具突破性的经济性提供极具突破性的性能，只需6周即可收回投资。但这项投资对公司的真正价值却是不可估量的。它可以帮助公司进行飞跃式的产品创新并获得竞争优势，推动业务不断发展。简而言之，投资购置专业工程工作站有助于公司取得成功。

资源



了解有关M2800移动工作站的详情

- 产品详情: www.dell.com/us/business/p/precision-m2800-workstation/pd
- 产品视频: www.dell.com/learn/us/en/19/videos~en/documents~precision-m2800-video.aspx



了解有关T1700的详情

- 产品详情: www.dell.com/us/business/p/precision-t1700-workstation/pd
- 产品视频: www.dell.com/learn/us/en/04/videos~en/documents~precision-t1700-workstation-video.aspx



详细了解工作站之所以成为工作站的原因

- 主页: www.dell.com/precision
- Dell Precision Optimizer: www.dell.com/optimizer
- CAS-W: www.dell.com/learn/us/en/555/videos~en/documents~precision-workstation-intel-cas-w-video.aspx
- ISV认证: www.dell.com/learn/us/en/555/workstations-partners



客户成功案例

- OXO在Dell Precision上快速设计产品: www.dell.com/learn/us/en/04/videos~en/documents~innovation-oxo-precision-video.aspx
- ReelFX在Dell Precision上进行动画演示: www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/videos~en/documents~2013-reelfx-rendering-10013142.aspx
- Shelby缩短产品上市时间: www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/videos~en/documents~2014-shelby-10013422-end-to-end-high-performance-design.aspx