

惠普工作站-

您的专业“智造”工具



方治
惠普工作站业务销售总经理
Zhi.fang@hp.com

惠普数字工作台如何演绎 $1+1+1>3$ 的概念

惠普数字工作台

惠普专业工作站
硬件产品

创新软件和
增值解决方案

齐全的ISV认
证和支持计划

惠普与e-Works携手评测案例分享



HP Z210
HP Z400
HP Z600
HP Z800

EliteBook 8560W
EliteBook 8760W



小模型：555 Parts
中模型：1131 Parts
大模型：2181 Parts
超大模型：3162 Parts

评测模型说明

NX为用户提供了涵盖完整的工业设计、高级的表面处理在内的一套完整的CAD解决方案，是业界公认的高端3D CAD软件。NX软件在架构设计上已经将后期的CAM、仿真、协同需要的要素包含在数据结构中。因此**利用NX完成的模型看起来绝对零件数量不多，但实际上包含了非常多的特征，十分复杂，对工作站性能要求非常高。**

本次测试所用的模型是一个工程车主体，包含三千余种，一万多个零件，模型文件大小为1.08G，结构复杂，**同时具备了几乎所有机械行业能够使用到的图形要素，透明（玻璃）、管线（油路）、壳体（变速箱）等。对它的测试足以体现一般的机械行业的复杂应用。**

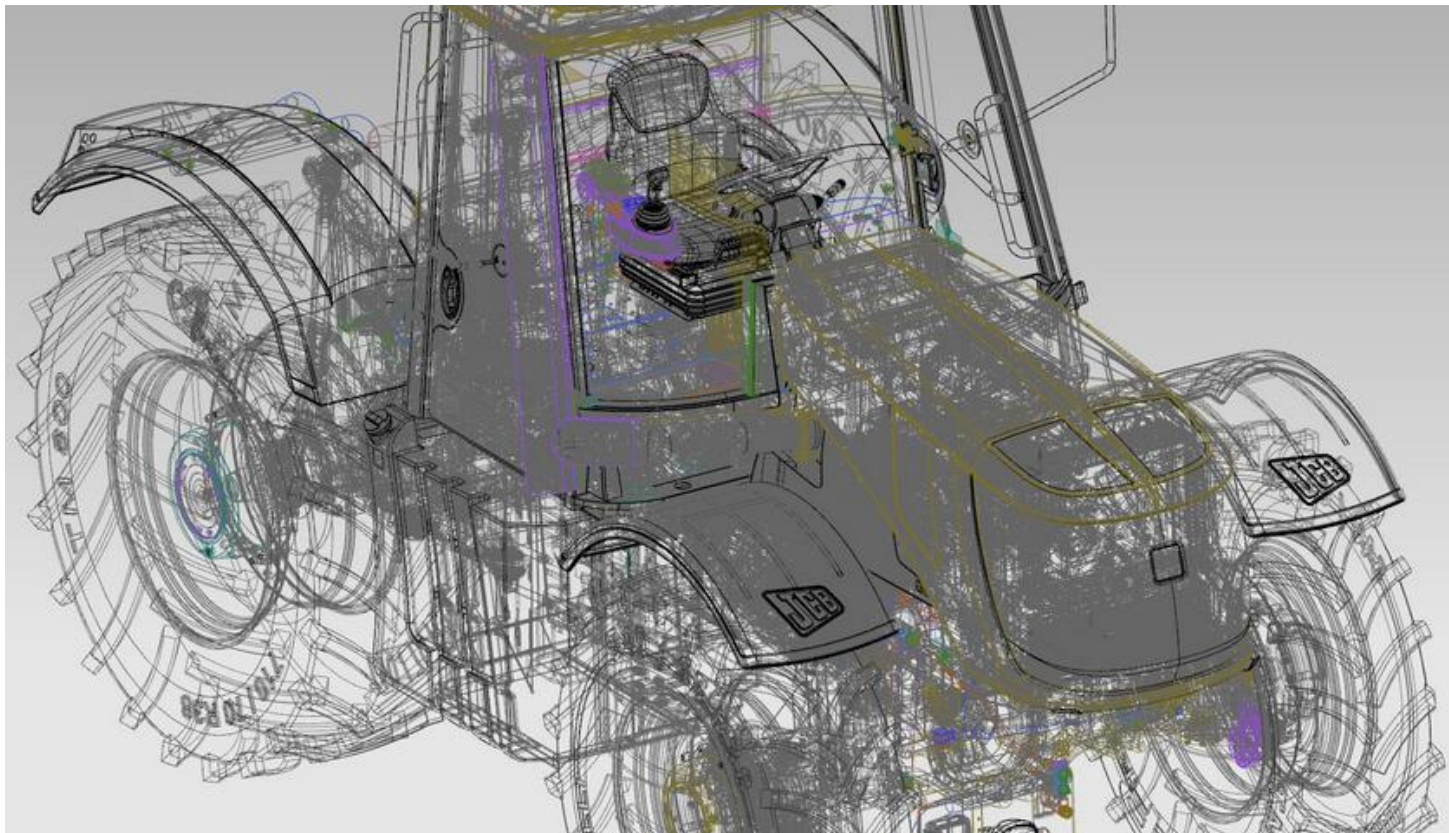


Everybody On
你我即世界

惠普工作站

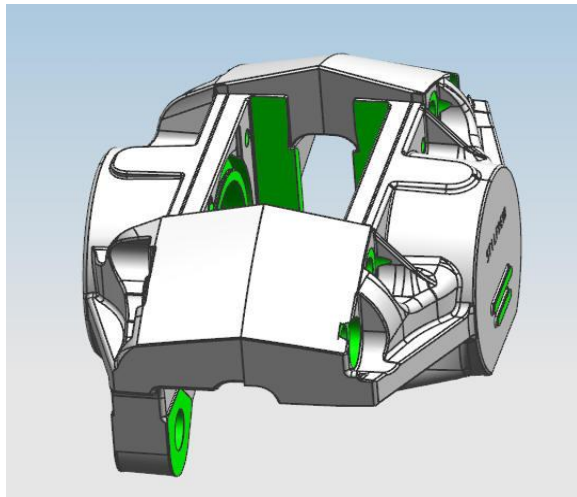
创智空间

评测模型说明（续）

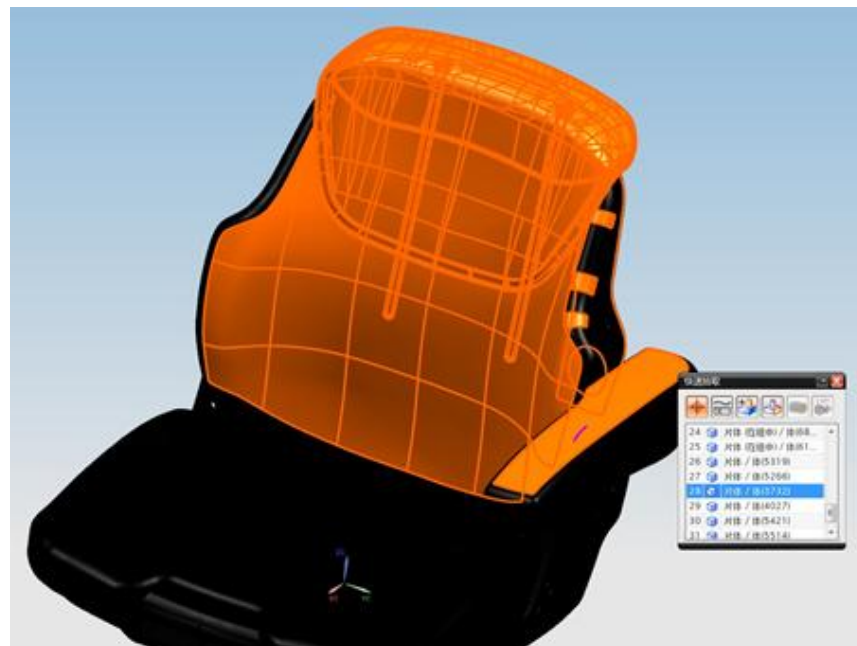


线框模式下的超大规模模型，普通PC机可以打开模型，但基本的一次旋转操作就需要5秒以上的反应时间，根本无法进行设计。

评测模型说明（续）



图中模型是由2个零件组成，可以看出其中包含了相当多的特征，十分复杂。



图中座椅模型是由许多个面拼接而成，但零件数仅为1。

零件数量只是衡量模型复杂度的一个方面，本次测试所用模型的特点是绝对零件数不高，但每个零件都十分复杂，因此整体模型规模大，对工作站性能要求高。

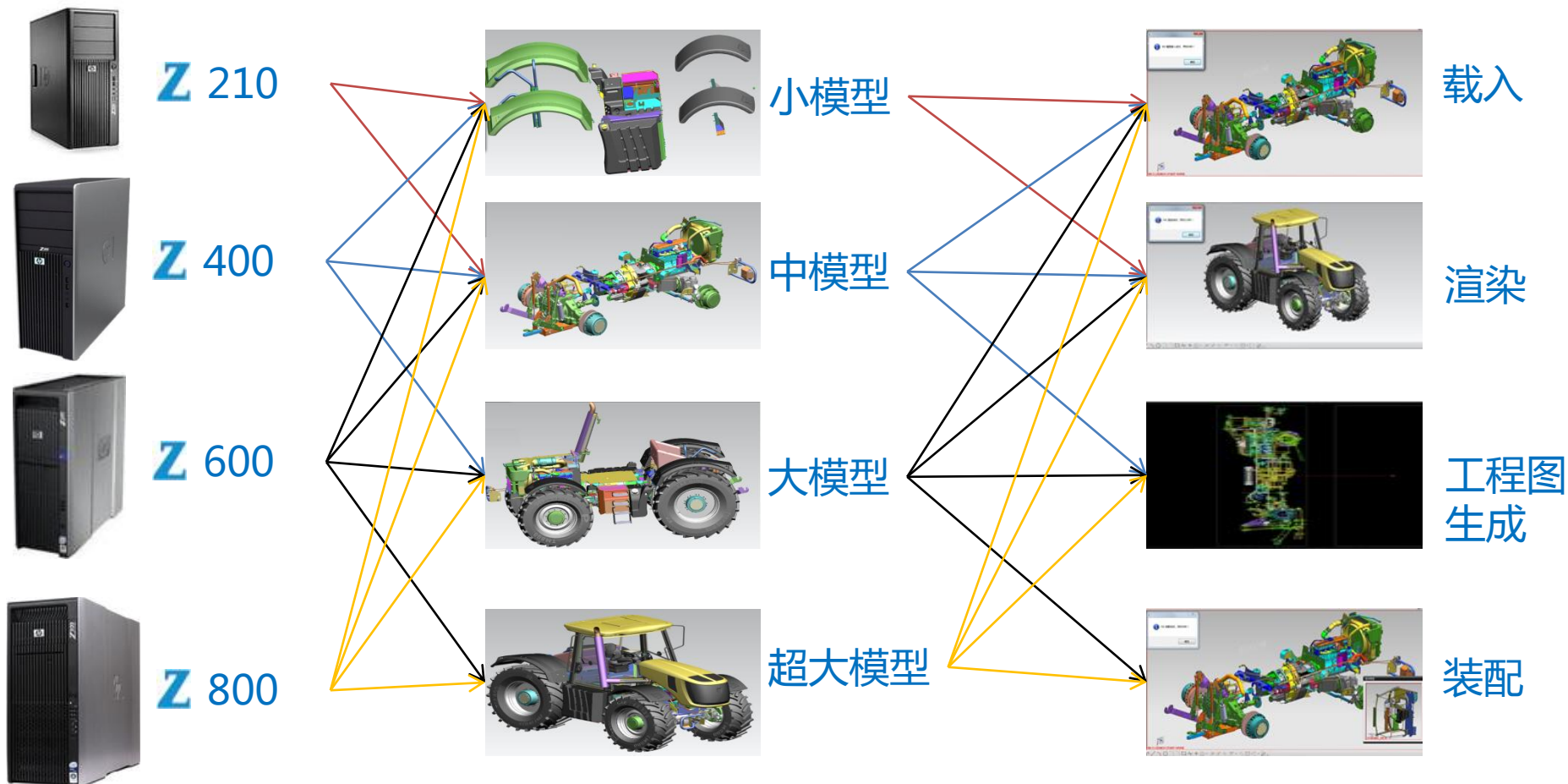


Everybody On
你我即世界

惠普工作站

创智空间

评测项目



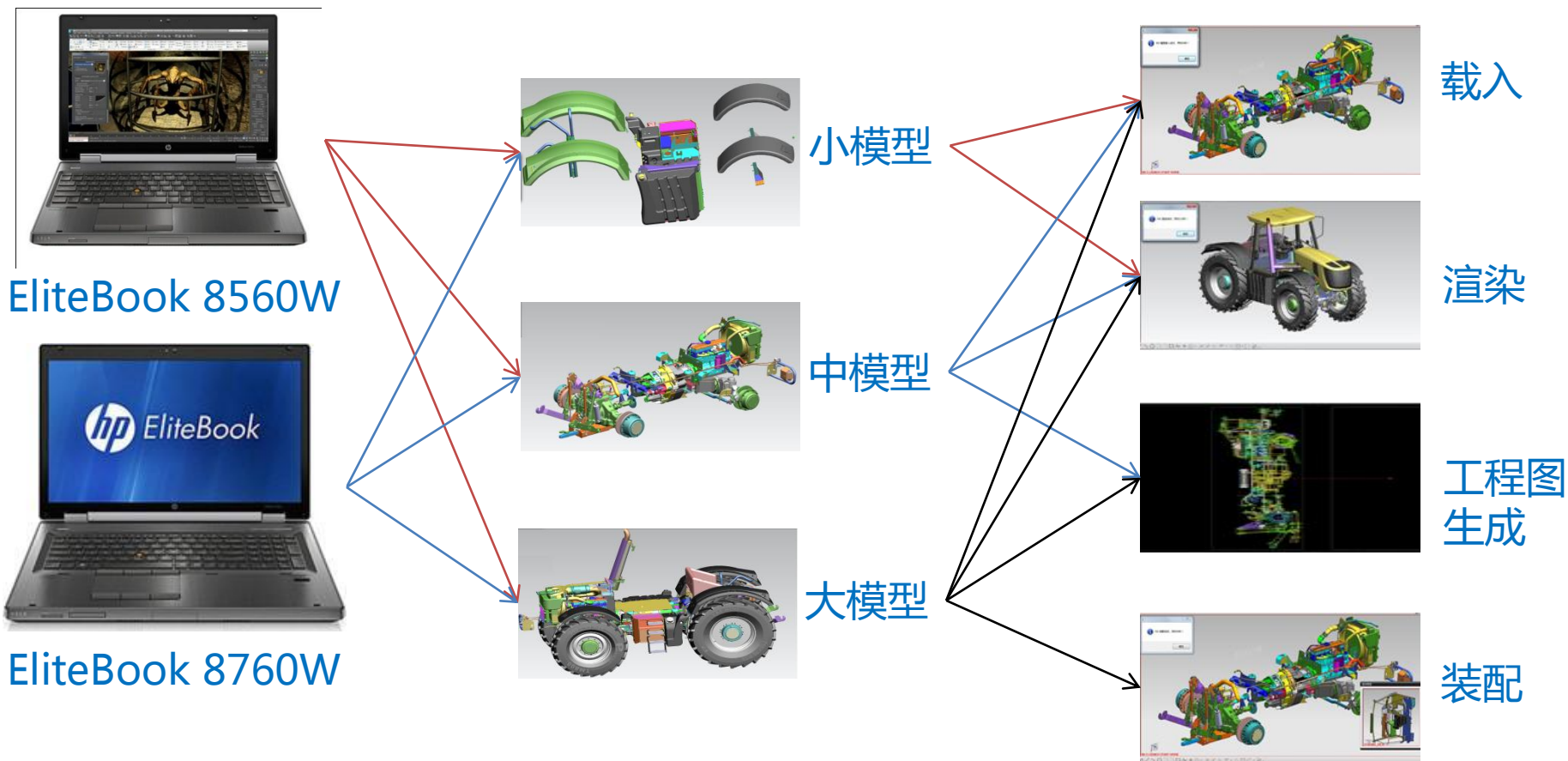


Everybody On
你我即世界

惠普工作站

创智空间

评测项目 (续)



评测说明

- 本次测试模拟实际设计操作进行（使用实际设计模型进行测试）

- 以设计师最常用的四种操作进行测试

模型载入 渲染 生成工程图 装配

- 衡量标准

时间（单位：秒） 所需资源（内存，单位：MB）

- 测试工具

手动操作，利用NX 7.5自带计时功能及第三方工具记录消耗时间。

记录操作开始前及操作过程中的内存变化，以内存峰值减起始值得到内存占用。

- 评测结果处理

人工整理测试数据，以柱状图形式展现。

评测说明 (续)

图形驱动程序状态



无推荐更改

显卡: Quadro 600
已安装的驱动程序: 259.70
认证的驱动程序: 259.70

Performance Advisor 数据库指示驱动程序版本 259.70 经 UGS 认证可在此配置上配合 NX 使用。

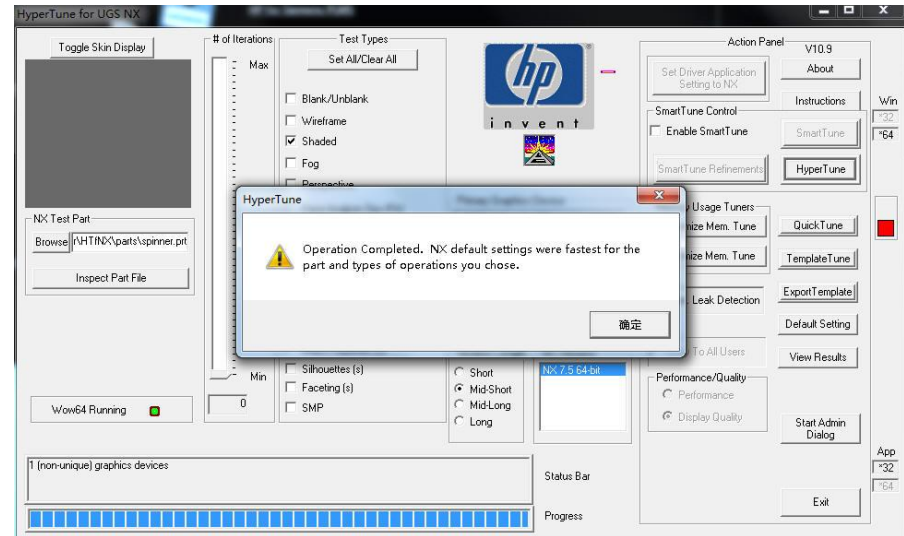
无需任何操作, 因为已经安装了核准用于此配置的一个驱动程序。使用“您的计算机”下的显卡驱动程序列表选择另一个驱动程序。

HP HyperTune for NX



HP's HyperTune for NX utility can optimize NX graphics performance.

Run HyperTune for NX



所有测试工作站均安装经HP及NX认证的驱动程序, 并经过HP Performance Advisor进行性能调优。

评测说明（续）

为了能充分利用工作站的性能，本次测试环境十分严苛。

- 1、在测试的全部过程中，均未打开NX“轻量级显示”选项。即未使用“轻量化”功能。如果打开该功能，各项成绩将大幅度提高。如载入测试成绩可提高三倍以上。
- 2、在操作中，屏幕上显示的零件数量一旦减少，显示速度会明显加快。为了更加客观和加强对参评设备性能的考验，所有评测项目均尽可能使模型整体均在屏幕中。对工作站的性能要求比工程师实际应用三维CAD时压力要大。

因此，各款测试工作站在实际使用中的表现将好过本次测试。设置严苛测试环境的好处是保证报告的可信度，避免用户购买设备后无法得到预期性能。

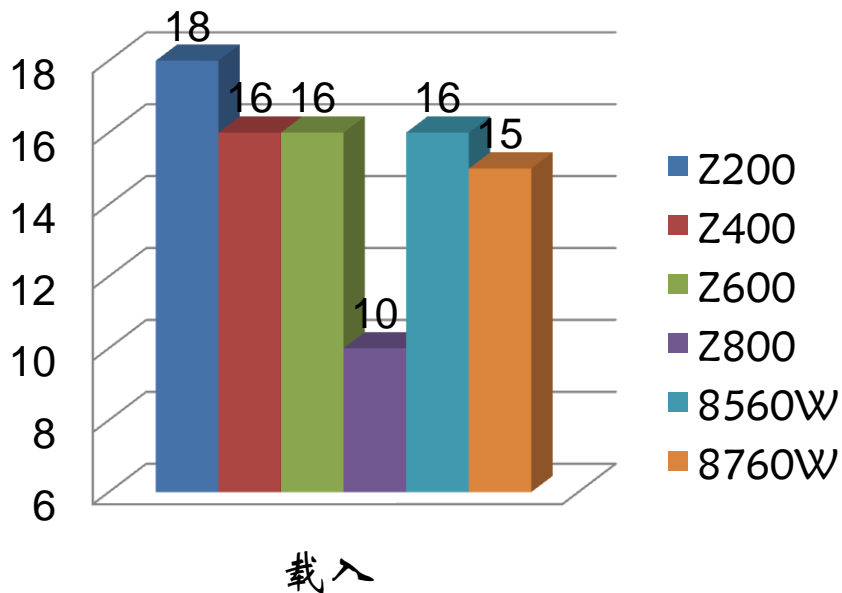
评测说明（续）

测试环境：

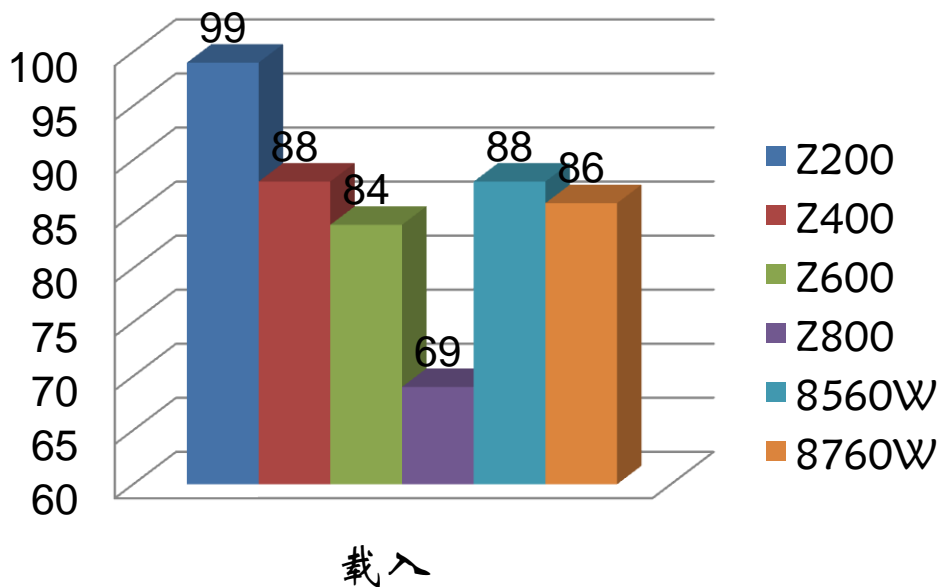
在不同的使用环境中，工作站的表现会有所不同。环境温度、湿度过高或过低都会使硬件设备处于不稳定状态，从而影响工作站的运行。为了保证测试成绩的可靠性，本次测试在e-works硬件测试组专用测试间进行。e-works硬件测试组专用测试间室内温度为 $24 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，湿度为45%-50%，室内无阳光直射。测试工作站机箱风扇转速为出厂默认状态，若手动调整，可能对工作噪音、稳定性方面造成影响。

评测结果横向对比——载入测试用时（单位：秒）

小模型载入测试（单位：秒）
数值越小越好



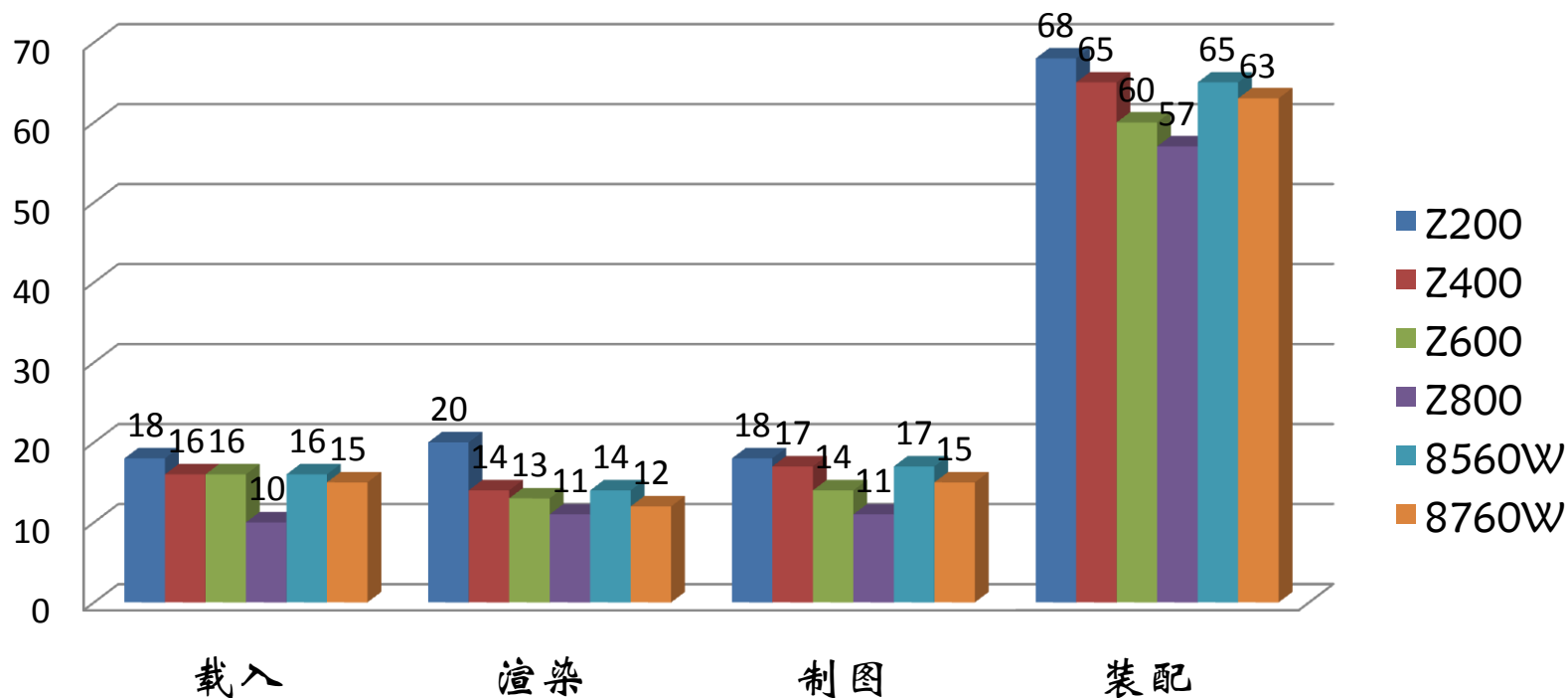
中模型载入测试（单位：秒）
数值越小越好



注：借助SSD硬盘，Z800在载入测试中具有明显优势。

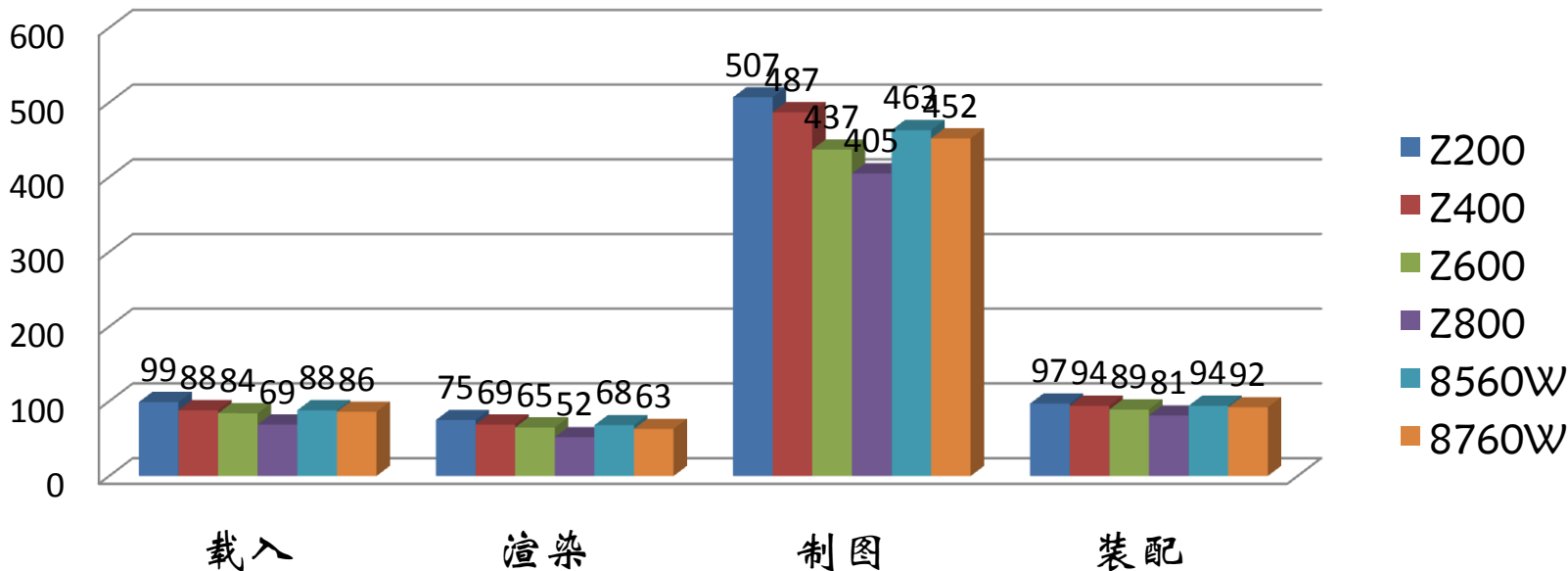
评测结果横向对比——测试用时（单位：秒）

惠普工作站横向对比（小模型）



评测结果横向对比——测试用时（单位：秒）（续）

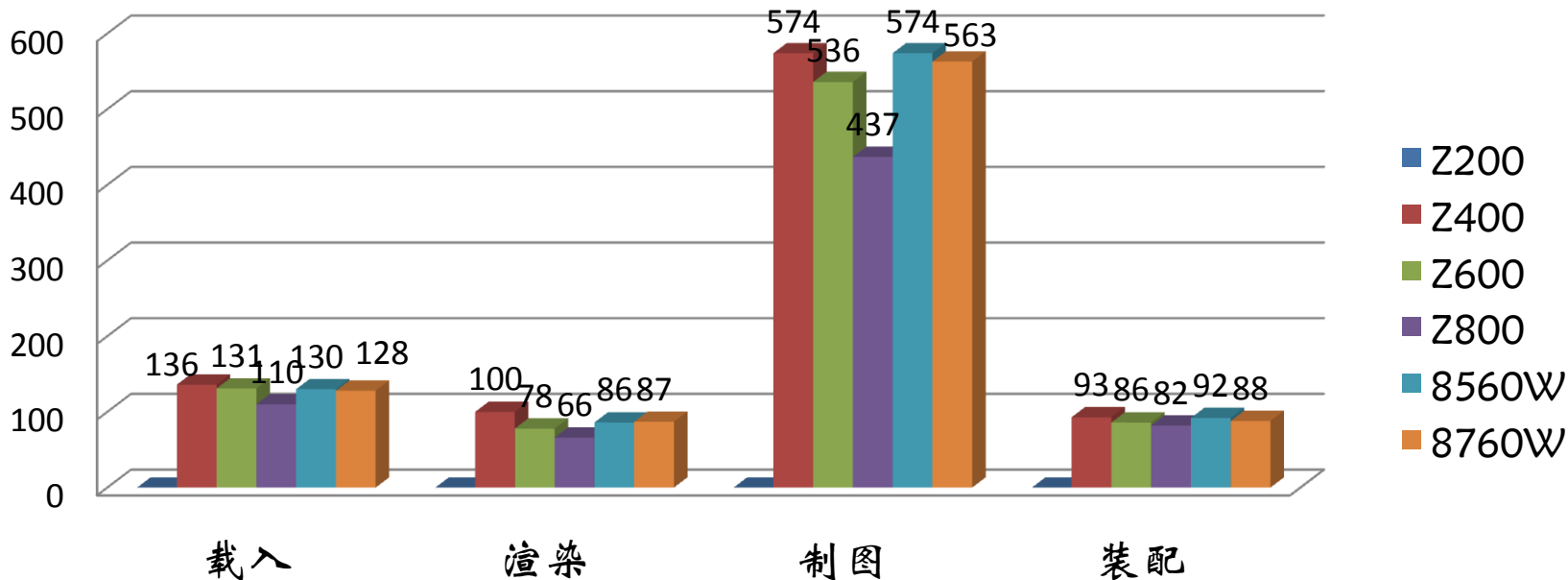
惠普工作站横向对比（中模型）



注：在中小规模的模型上，各款机型的表现差别不大，即使是低端的Z200也足以胜任。两款移动工作站成绩突出，足以与台式站比肩。

评测结果横向对比——测试用时（单位：秒）（续）

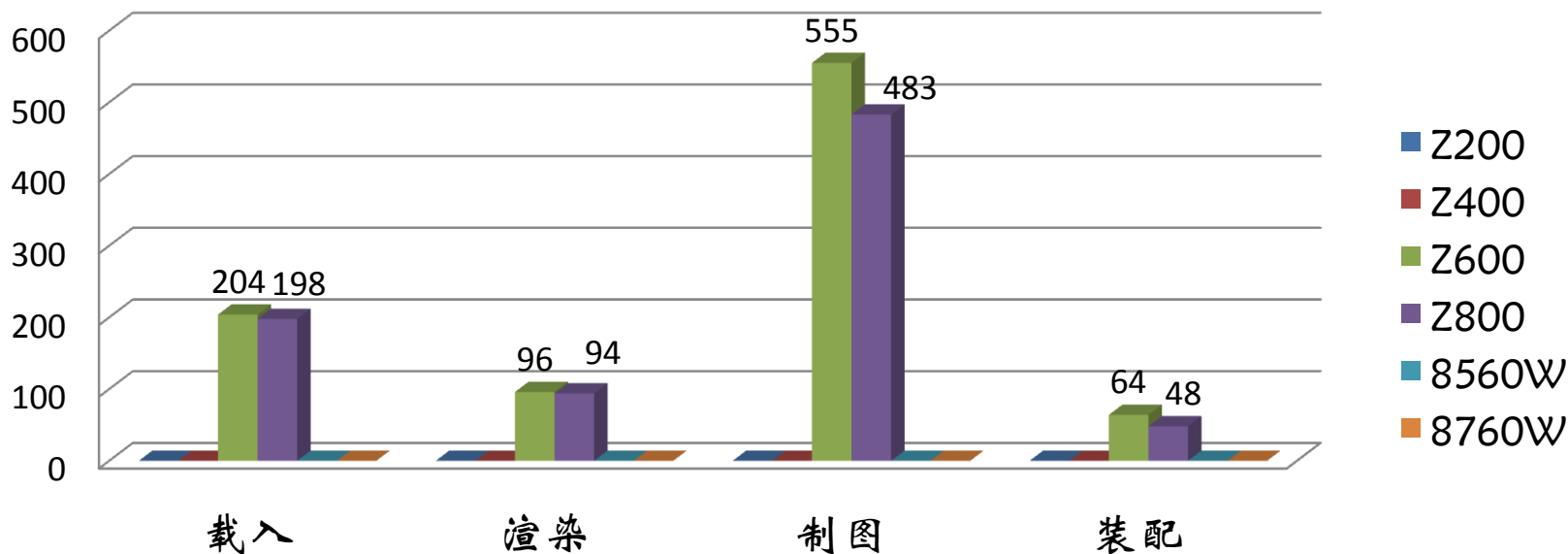
惠普工作站横向对比（大模型）



注：在大规模模型上，Z800具有明显优势，特别是在工程图生成这个环节。这主要得益于其高主频的CPU。CPU主频仍然是决定性能的主要因素。

评测结果横向对比——测试用时（单位：秒）（续）

惠普工作站横向对比（超大模型）



注：在超大规模的模型上，仅Z600与Z800能较为流畅的运行。Z200、Z400受内存容量限制，几乎无法进行有效操作。两款移动站能进行操作，但操作性不佳。故而没有采集评测数据。

内存占用情况表 (单位: MB)

模型规模	载入	渲染	制图	装配
小模型	241.83	104.64	54.72	772.05
中模型	1317.09	385.67	536.78	606.31
大模型	1987.99	924.60	787.53	408.03
超大模型	2827.43	1140.27	730.50	237.30

注: 此表中的值是四款测试机内存占用的平均值。此值是操作进行前后NX程序占用内存的差值, 代表的是操作本身所占用的内存, 并非工作站运行时的整体内存消耗。

开机后系统及NX自身占用内存约3G, 因此要加载超大模型, 至少需要6G内存。如对超大模型进行渲染, 则要在6G内存基础上加上渲染所占用的890MB, 共需要7G内存。

装配环节内存占用随模型增大而减少, 是因为做装配测试的模型是从整体模型中截取出来的, 中、大、超大模型不同程度的包含装配测试模型, 因此在装配测试之前部分数据已经被载入内存, 装配测试时所需要的内存就变小。但这不影响装配所需的计算量。



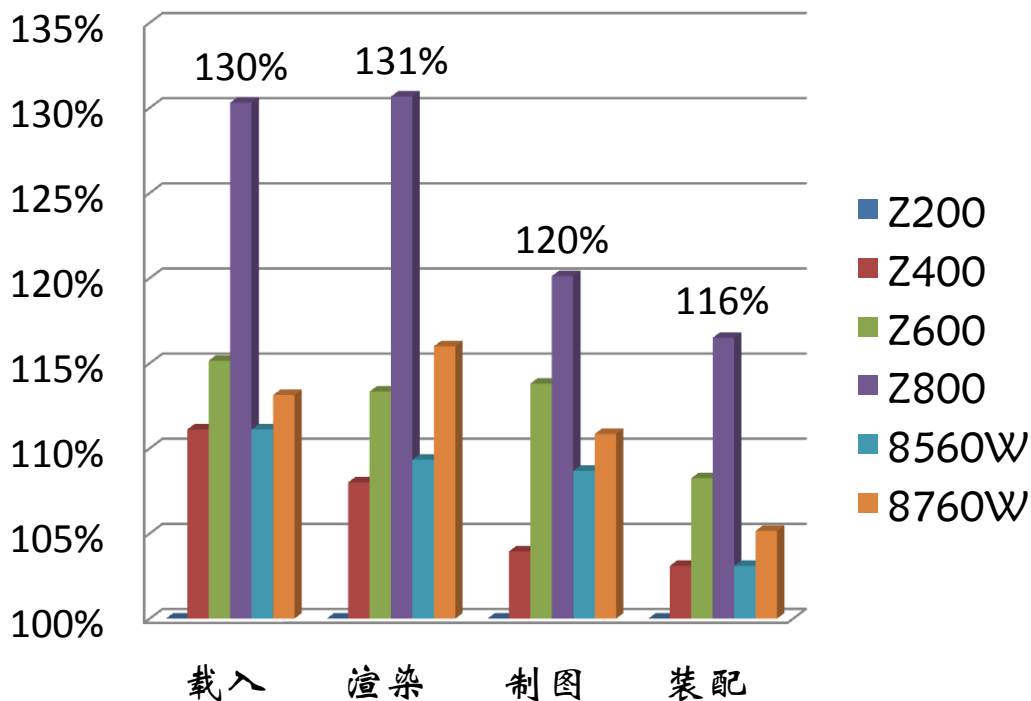
Everybody On
你我即世界

惠普工作站

创智空间

在中等规模模型环境下工作站性能对比

中模型环境下工作站性能对比



工作站型号	载入	渲染	制图	装配
Z200	100%	100%	100%	100%
Z400	111%	108%	104%	103%
Z600	115%	113%	114%	108%
Z800	130%	131%	120%	116%
8560W	111%	109%	109%	103%
8760W	113%	116%	111%	105%

以Z200为基准，各款参评工作站都有非常明显的性能提升。Z800由于使用了SSD，在载入项目上拥有巨大优势。

操作感受主观评价

工作站型号	小规模	中等规模	大规模	超大规模
Z210	无卡顿现象，迅速反应。	偶见卡顿现象，不影响操作。	卡顿现象严重，影响操作。	卡顿现象严重，影响操作。
Z400	无卡顿现象，迅速反应。	无卡顿现象，迅速反应。	偶见卡顿现象，不影响操作。	卡顿现象严重，影响操作。
Z600	无卡顿现象，迅速反应。	无卡顿现象，迅速反应。	无卡顿现象，迅速反应。	偶尔见卡顿现象，不影响操作。
Z800	无卡顿现象，迅速反应。	无卡顿现象，迅速反应。	无卡顿现象，迅速反应。	无卡顿现象，迅速反应。
8560W	无卡顿现象，迅速反应。	无卡顿现象，迅速反应。	偶见卡顿现象，不影响操作。	卡顿现象严重，影响操作。
8760W	无卡顿现象，迅速反应。	无卡顿现象，迅速反应。	无卡顿现象，迅速反应。	卡顿现象较多，影响操作。

注：Z210进行了大规模、超大规模模型主观测试，Z400及两款移动站进行了超大规模模型主观测试，其表现不具备可测试性，未进行客观评测数据的采集。

推荐与建议

Z200

适用于小规模模型和中等规模模型的设计。如需进行大规模及以上模型的设计，建议使用更高型号的工作站。

Z400

胜任中等规模模型的设计，在大模型环境下可操作性降低，但不影响使用。

Z600

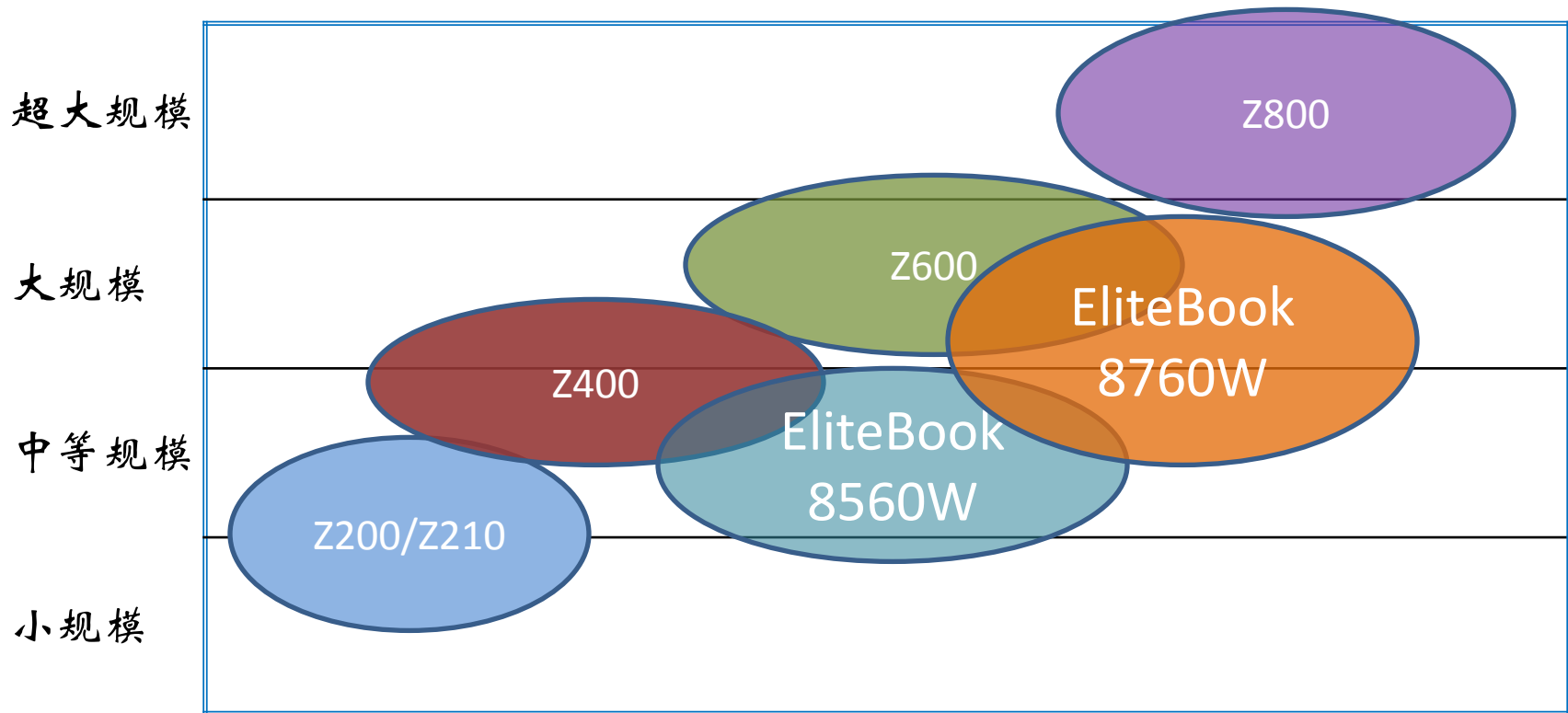
满足大规模设计的需求。虽然在超大模型测试中成绩不错，但可操作性有一定降低，存在卡顿的现象。

Z800

表现无可挑剔，在超大规模模型测试中仍然有上佳的可操作性。对于有超大规模设计需求的用户，Z800是首选

EliteBook 8560W及**EliteBook 8760W** 性能强劲，堪比Z600，足以胜任大规模模型的设计工作，且兼具移动性，是极佳的设计平台。对移动性有要求的设计师可放心使用。

工作站推荐建议



零部件、模具

电子、机械

汽车、机械、装备制造

航天、船舶

推荐与建议（续）

HP Z系列工作站每一个型号都有多种硬件可供选择，结合本次测试结果，对NX系列用户的机型配置做如下推荐：

CPU：推荐至强系列，主频越高越好，无特殊要求（如虚拟化、同时运行数个设计软件）的情况下无需多路。

内存：至少8G以上，运行2000以上零件数模型时推荐12G或更高。

显卡：推荐Nvidia Quadro FX4000及以上显卡。

硬盘：7200转SATA硬盘即可，容量上按需而定。SSD虽然能大幅提升数据载入速度，但NX应用对数据载入速度并不十分敏感。暂不推荐。

全系列



惠普工作站 增值奉送



1. 惠普远程3D图形管理软件 RGS



2. 惠普性能调优软件 Performance Advisor



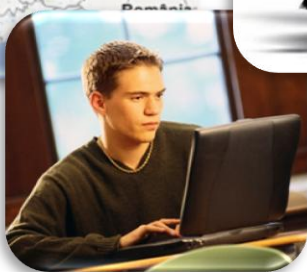
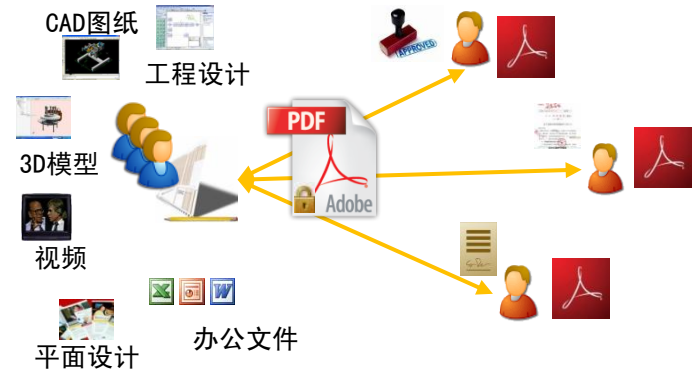
远程办公

协作

移动办公

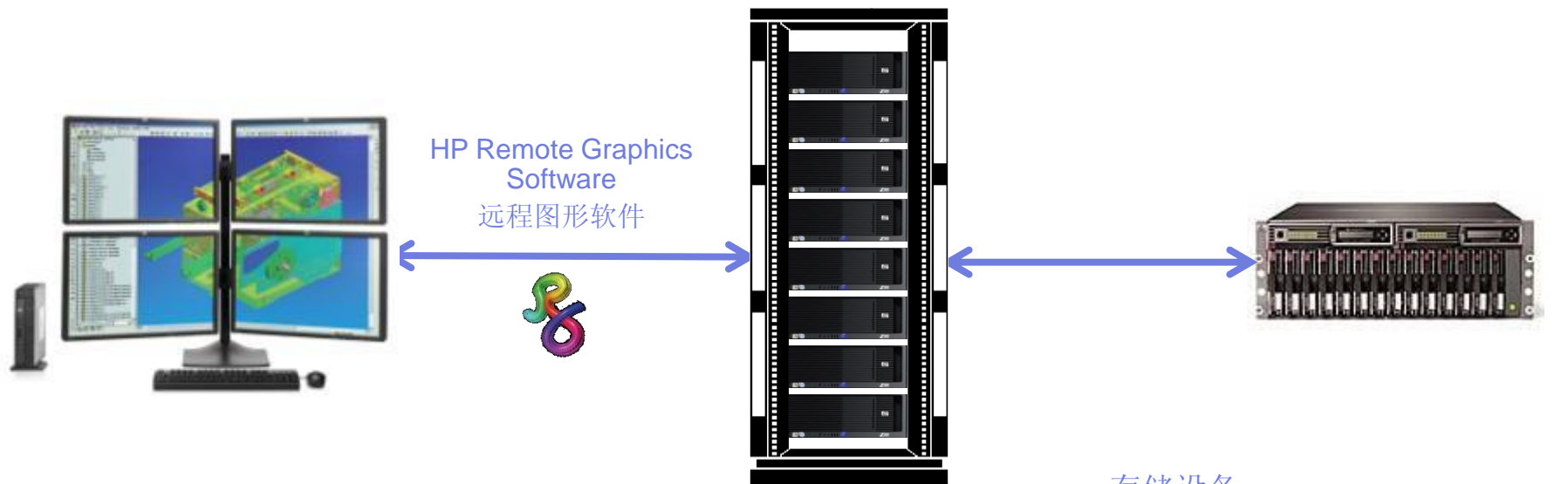
远程预览

3. Acrobat X Pro & Presenter 7软件



三维设计数据安全解决方案

架构主要部分组成



接入设备

- 不改变用户使用习惯
- 瘦客户机使用 HP RGS连接
- 支持4屏显示

计算设备

- 1:1 连接
- HP Z400/Z600/Z800工作站
- GPU虚拟化中间件

存储设备

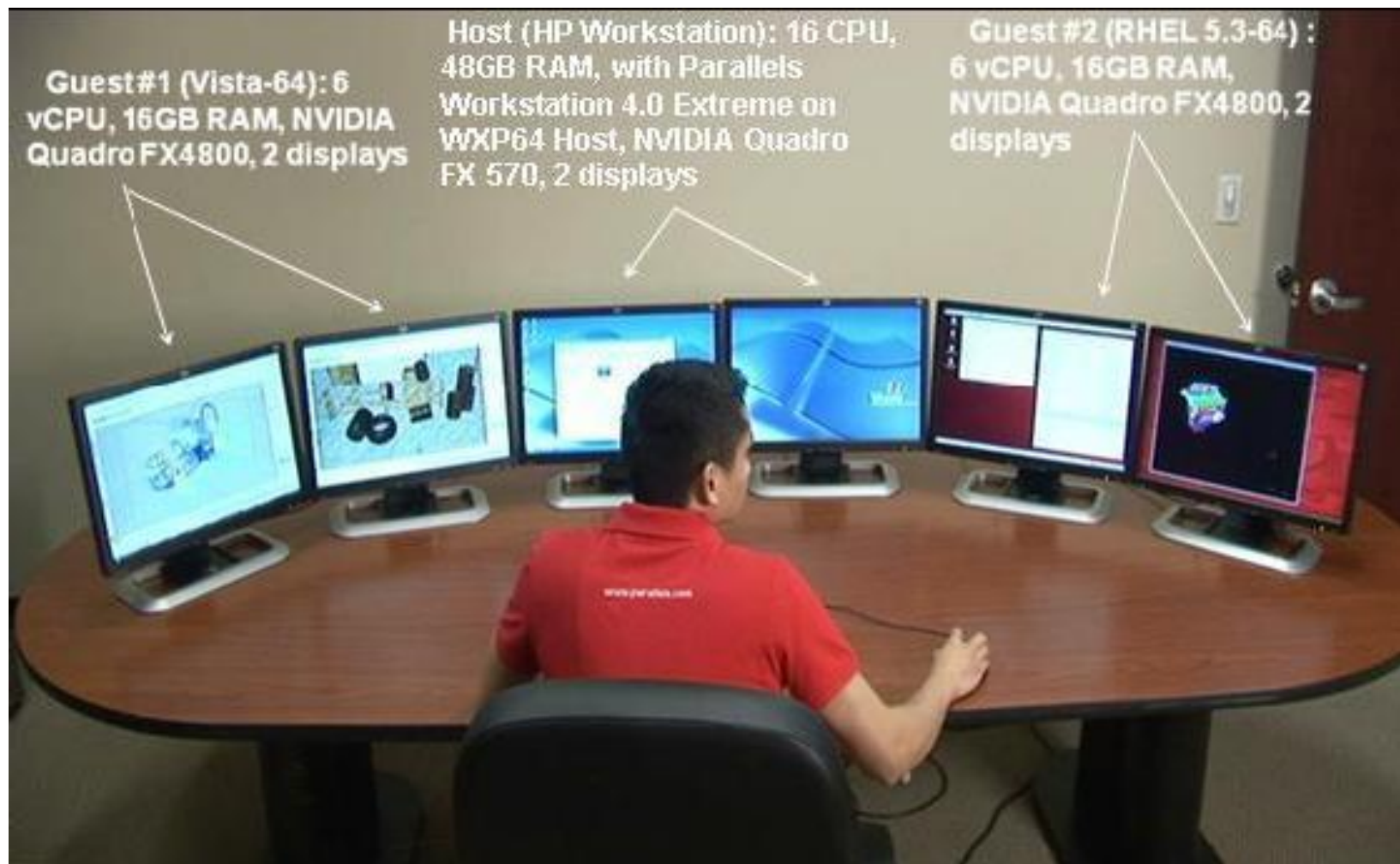
- 任何Windows方式的文件存储
- 独立存储所有用户数据
- 存储用户漫游配置文件
- 漫游配置文件+集中文件存储

管理服务器

- HP Rapid Deployment Pack (RDP管理软件)
- Altiris A-Client

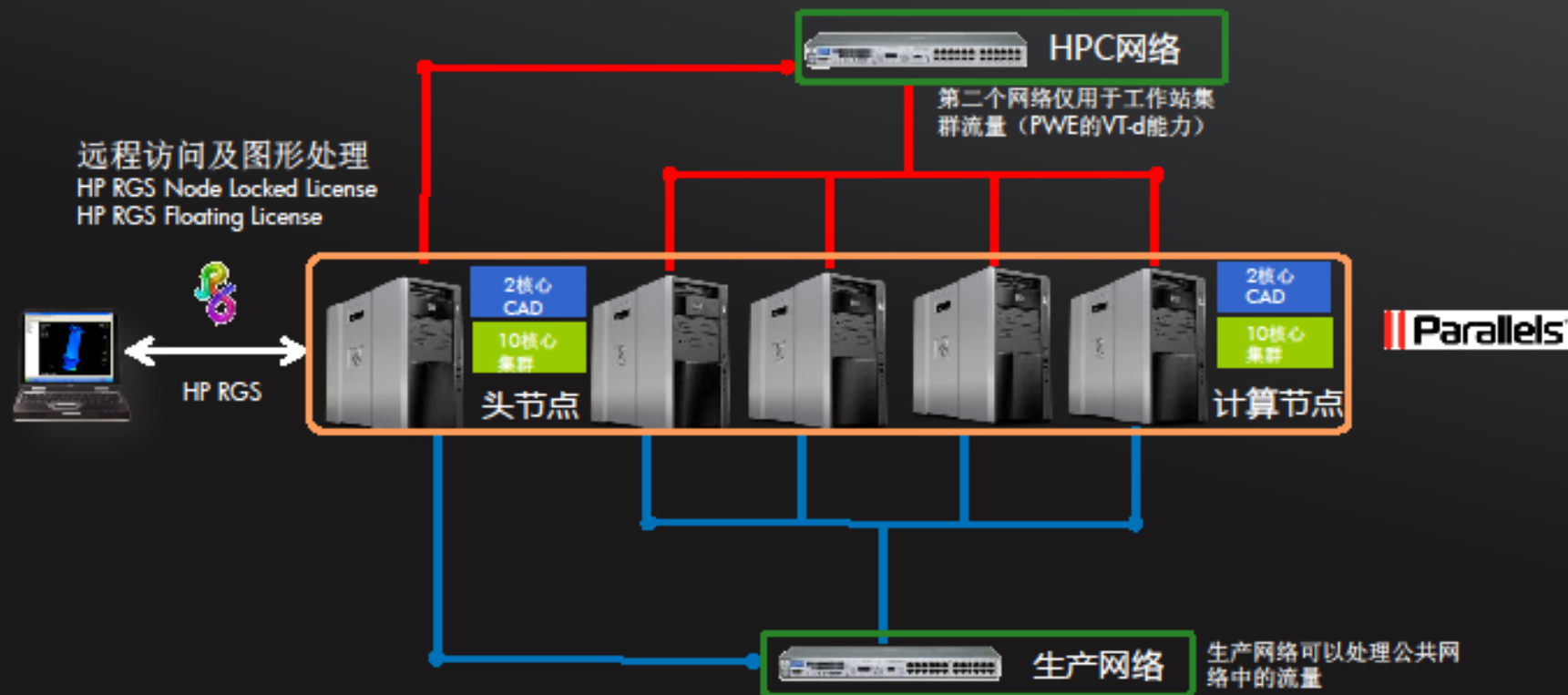


HP工作站GPU虚拟化方案 (PWE软件支持)



HP 环工作站架构

以Windows举例



HP Z800 Workstation (头节点)

- Two Intel® Xeon® Six-Core Processors X5690
- Windows 7 Professional 64-bit (宿主系统)
- Windows HPC Server 2008 R2 (虚拟系统)
- Parallels WS Virtualization Extreme (中间件)
- >=24 GB (12 x 2 GB) DDR3-1333 ECC
- NVIDIA Quadro 2000
- 160 GB SSD drive (虚拟系统设)
- 450-600 GB SAS 15K rpm (宿主系统)
- MPI APP licence Server

HP Z800 Workstation (计算节点)

- Two Intel® Xeon® Six-Core Processors X5690
- Windows 7 Professional 64-bit (宿主系统)
- Windows 7 Professional 64-bit (虚拟系统)
- Windows HPC Client (虚拟系统)
- Parallels WS Virtualization Extreme (中间件)
- >=24 GB (12 x 2 GB) DDR3-1333 ECC
- NVIDIA Quadro 2000
- 160 GB SSD drive (虚拟系统)
- 450-600 GB SAS 15K rpm (宿主系统)
- MPI APP

H3C S1000 系列以太网交换机

- H3C S1016 快速以太网交换机
- H3C S1024 快速以太网交换机
- H3C S1048 快速以太网交换机

超过8台工作站的集群建议:

- H3C S5800 S5820X万兆交换机



全新惠普Z系列台式图形工作站



COMING SOON!



	处理器	最大内存	最大存储	显卡
HP Z820	双路Intel Xeon E5-2600, 多达16(8x2)核	192 GB	14 TB	NVIDIA NVS 2D NVIDIA Quadro 3D ATI FirePro 2D 3D
HP Z620	双路Intel Xeon E5-1600 /E5-2600, 多达16(8x2)核	48 GB	11 TB	NVIDIA Tesla
HP Z420	Intel Xeon E5-1600 /E5-2600+	64 GB	12 TB	Quadro 2000/600
HP Z210	Core i3/i5/i7/Xeon X3400	16 GB	4.5 TB	Quadro 600
HP Z210 SFF	Core i3/i5/Xeon X3400	16 GB	2.0 TB	

HP Z1



全球首款27寸一体式工作站

HP Z1'惊艳亮相

敬请期待!

- 英特尔®至强®处理器
- NVIDIA Quadro显卡
- 27寸显示器超过10亿种色彩
- 严格的ISV测试与认证



 Z1 Workstation





惠普工作站，助您一臂之力！

