



PSS[®]E

电力工业使用的输电规划高性能应用程序

能源的答案。

SIEMENS

PSS®E — 潮流、短路及动态模拟

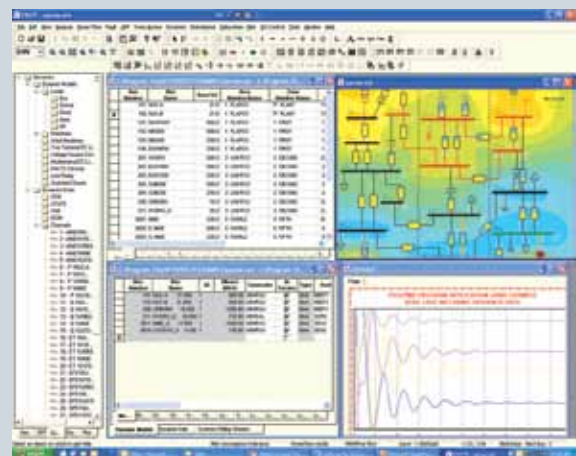
西门子电力技术国际公司 (Siemens Power Technologies International, 简称西门子PTI) 提供电网咨询、软件解决方案及输配电培训。西门子PTI的PSS®E软件产品是一个全方位的程序, 不仅在集成的环境中提供潮流分析、短路计算及动态模拟, 而且还有一个基于Python脚本语言的丰富用户自动化环境, 因此允许用户控制和结果定制。智能的接口方便了跨所有PSS®产品的无缝数据交换, 从而可用最有效率的方式在目前和未来管理贵企业的资产。

PSS®E 的分析能力包括：

- 潮流分析
- 预想事故分析
- 概率性预想事故分析
- 动态模拟 (包括中长期)
- 短路 (包括IEC 60909) 计算。

可选的模块提供：

- 最优潮流 (OPF)
- 小信号稳定分析 (NEVA)
- 图形化模型编辑模块 (GMB)



稳态分析功能	时域分析功能	频域分析功能	高级模块	数据管理与程序接口
潮流分析	动态特性分析	NEVA**	最优潮流 (OPF)	PSS®E与Google地球集成
短路 (ANSI、IEC标准) 计算	发电机、负荷、FACTS装置、直流线路、通用风力发电机的巨大模型库	特征值/模态分析	图形化模型编辑模块 (GMB)**	PSS®ODMS全企业电网模型管理
概率性与确定性预想事故分析	用户开发的模型		保护*	MOD® 基于网页的规划项目个例管理器
多级预想事故分析 N-1 / N-2 / N-3	制造商特定的风力发电机模型		距离保护	PSS®MUST 管理与利用输电系统
PV/QV曲线分析	集成绘图软件包		过电流时间保护	PSS® 软件的PSS®DB集成平台
收敛潮流			保护模拟	
电子表格界面, 单线图			谐波分析*	
Python脚本语言				
大量的API, 经由IDEV、Python、IPLAN、PSAS、PSEB的自动化能力				
轮廓绘图				
情景管理器				

* PSS®SINCAL模块

** 与其他PSS®产品共用的模块。

PSS®E — 效益一览

- 快速强劲且经过现实世界考验的系统，模拟多达15万条母线
- 现代的图形用户界面 (GUI)
- 平衡与非平衡故障分析，预想事故分析（确定性与概率性）
- 广泛的自动化与定制能力 — BAT命令、Python、PSAS
- 用户定义的子系统 — 按照地区、业主、分区、母线电压等级或其组合建立的子系统
- 全面完整的模型库，包括新技术，例如先进的FACTS装置和风力发电机
- 基于代码由用户编写的模型建立
- 强劲且易于使用的集成化绘图能力
- 用户定义控制器模型的图形化构建
- 小信号与特征值分析

PSS®E — 效益一览

排除电力系统中关键可靠性担忧的及时工具：

- 多预想事故分析 (N-1-1, N-2, N-1)
- 连锁故障弱点分析
- 纠正策略的自动应用
- 概率可靠性指标计算

模拟所有简单与复杂故障类型，包括：

- 三相 (3PH) 故障
- 单相对地 (LG) 故障
- 两相对地 (LLG) 故障
- 两相间 (LL) 故障
- IEC 60909计算
- ANSI标准计算

分析功能的快速扩充：

- 对主要分析功能增强项的纳入
- 与可靠性的法规和准则要求保持一致
- 有研究新技术的正确工具

非常适合解决各种电力系统监管环境中的难题，包括：

- 输电能力分析
- 电压崩溃分析
- 无功功率调度
- 辅助服务机会和成本评估
- 影响评估
- 输电阻塞分析
- 基于地点的边际成本评估

标准化数据交换的领先者，包括：

- PSS®E数据集内容全面且包括强劲的规划模型
- 专属的数据文件结构可作为世界各地的数据文件交换标准
- 包括“公共信息模型”XML数据文件交换的领先者，提高跨不同厂商平台的模型交换准确性。丰富自动化让您全方位掌控！
- 提供开发用户自定义模型的工具
- 允许用户规定的执行与报告



PSS®E — 分析功能

西门子PTI的PSS®E软件包公认是电力系统分析领域功能最全、久经考验且效能最佳的商业程序之一。30多年的商业应用和用户建议的众多增强项，使得PSS®E潮流基本软件包在分析深度、模型建立及用户便利性和灵活性诸方面占据全面的优势。丰富的图形工具让用户可以轻易地编辑模型和呈现结果。

潮流 PSS®E潮流自首次发行以来，准确性已通过针对真实系统响应的验证，并且是其他软件的测试基准。PSS®E中包含的算法与模型，特别是其用户灵活性，已让每项新的和演进中的主要技术，在工业界大规模推出前就得到验证。

对PSS®E的世界范围接受，是因为西门子PTI公司在PSS®E中加入了西门子PTI的咨询专家和用户群体使用的众多研究方法。这样一来，PSS®E的用户都得益于全世界顶尖电力系统规划工程师的宝贵经验。在由PSS®E直接提供的标准模型与分析之上，用户还享有使用强劲的Python脚本语言自行定制执行与结果准备和展示的巨大能力。

短路 短路模块有多个短路算法，可以满足故障分析各种的需求。PSS®E中的所有算法都自成一体，并且此模块只需要有效的潮流工作算例和电力系统零序与负序网络数据。短路模块能够在同一次运行中模拟一条母线或全部系统或子系统母线上的一个或所有故障类型，因此缩短了分析时间。此外，PSS®E也完成基于IEC 60909的故障分析。使用IEC故障计算方法的唯一要求是提供一个有效的潮流工作算例。

系统零序与负序数据只在模拟非对称故障时才需要。PSS®E短路分析非常适合用于保护协调工作。

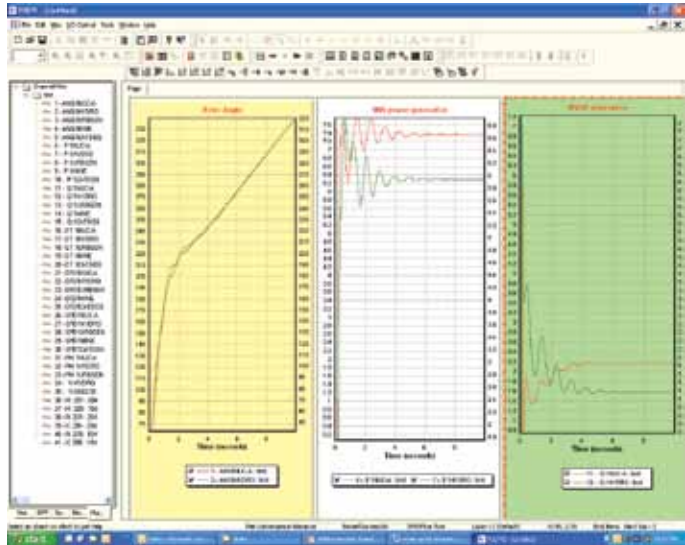
PSS®E — 分析能力

预想事故分析

在使用PSS®E完成预想事故分析时，预想事故可以自动指定（例如全部N-1预想事故）或由用户指定；结果将是一份全面的事故表，列出已测试的预想事故和指明越限的预想事故。PSS®E纠正行动功能于是能够用来自动减缓预想事故的越限，然后提供一份改进的事故表，其中包括需要解决的最严重越限事故。

概率性预想事故分析

通过加强本公司PSS®TPLAN软件中最先进的核心分析模块，并且把这些模块集成到PSS®E内，西门子PTI为您带来全面的输电概率性预想事故分析能力。概率性预想事故能力具有多项特点，包括易于配置、详细模拟补救行动方案、有效识别电压崩溃条件、以及自动处理发电调度和切负荷要求。这些组合的功能为程序用户提供了包罗一切的工具，用于在确定性和概率性的基础上评估大小电力系统的输电可靠性状态。



动态模拟

PSS®E的动态模拟模块是一个万能工具，用于针对在电力系统造成大幅度突然变化的扰动，研究系统的响应。动态模拟模块不只具有内置的已测试的各种模型的巨大模型库，用来模拟不同的设备类型；而且能够创建具有任何复杂程度的用户自定义模型。

用户模型能够用Fortran语言编写，或者使用图形化模型编辑模块 (Graphical Model Builder, 简称GMB) 用图形方式构建和测试控制框图，以供在PSS®E和其他PSS®产品中使用的。集成的绘图软件包让用户可以指定全面且可自定的图表，并且能够用一些流行的图形格式输出

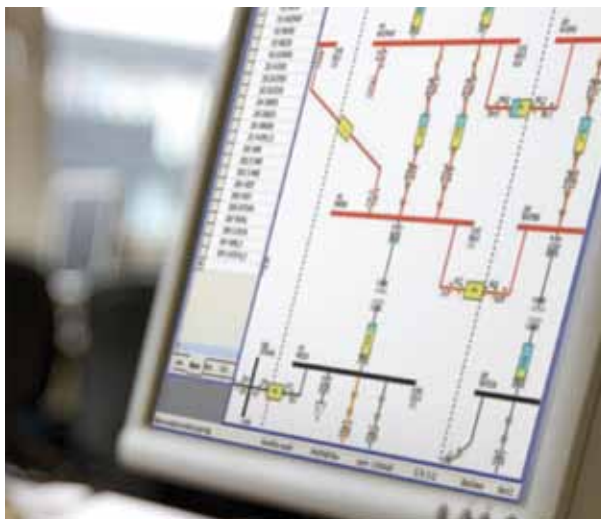
PSS®E — 扩展能力

最优潮流 (OPF)

最优潮流通过在潮流解决方案过程中加入智能，改善您电力系统性能研究的效率与产出。标准潮流有赖于工程师系统地研究多种解决方案，最后找到可接受的解决方案；而PSS®E最优潮流会自动调整控制参数，从而确定最优解决方案。从几乎任何合理的起点，您可以确信此软件会找到独一无二的全局最优解决方案，并且同时满足预定目标的系统限制条件。

小信号稳定分析 (NEVA)

诸如区域间振荡等稳定性问题在大规模互联电力系统中变得日益常见。NEVA模块提供特征值和模态分析，并且把PSS®E动态特性分析能力延伸，因而可以对小信号振荡进行详细调查研究，以及指明纠正装置的最优位置和测试。NEVA集成在PSS®E框架内，因此使用PSS®E的标准模型和图形化模型编辑模块 (GMB) 模型。



图形化模型编辑模块 (GMB)

GMB是一个强劲且易于使用的模型开发工具，可以把多个基本部件图形相结合，构成复杂控制框图。准确的电力系统规划需要在模拟软件中使用精确的模型。PSS®E软件设计为使用标准的动态特性模型或利用GMB开发与测试的专用模型来模拟复杂的动态电力系统。

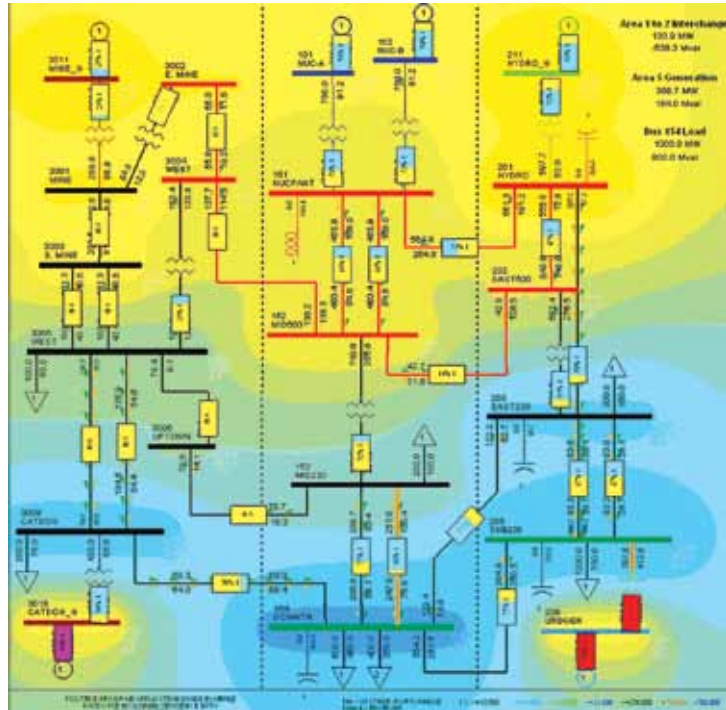
PSS®E — 输电系统研究使用的全面分析软件

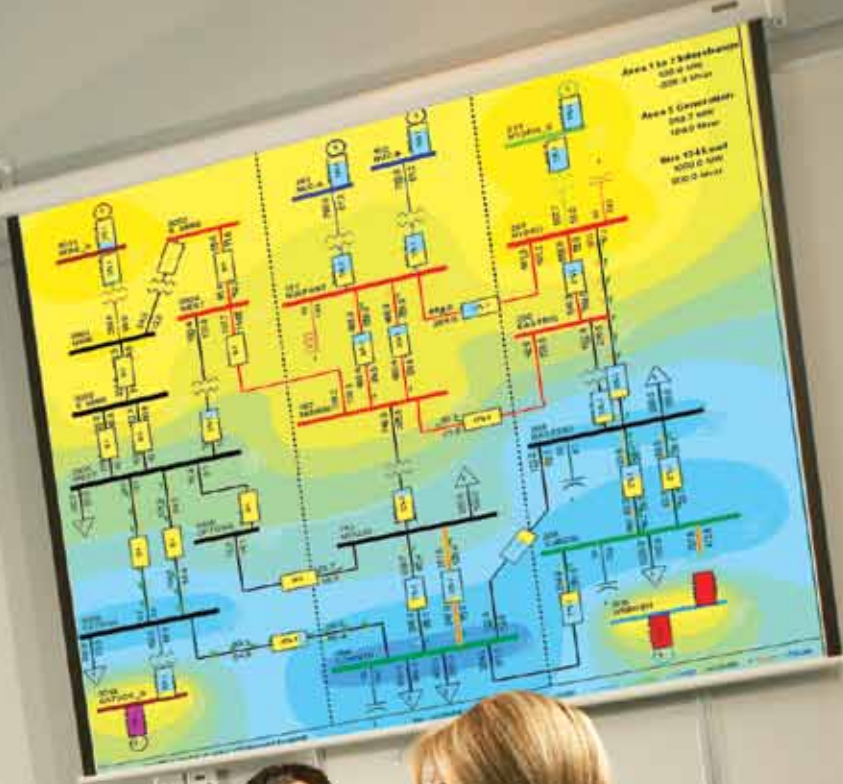
为了解决当今日益老化电网和未来智能电网的设计难题，输电规划与分析工具对公用事业单位来说必不可少。为了跟上对可靠电力的需求和日益扩展的复杂电网，公用事业单位依赖于强劲的工具来设计满足预测需求的系统。

西门子PTI提供的PSS®E是一个强劲且易于使用的电力系统网络分析工具；它不仅能够完成传统的潮流分析，还向您提供全面优化和完善输电系统的能力。PSS®E提供久经考验的技术和世界范围内的用户体验，同时具有因应政策与手续变化的灵活性和用户调整能力。

PSS®E程序包凝聚了西门子PTI多年的经验和算法开发，并且是在与全世界用户的密切合作中开发。因为有此背景，PSS®E已经成为世界领先的输电规划软件程序之一。PSS®E向用户提供强劲的可靠性分析，并且采用最新的计算机技术和数字算法来高效率地解决各种大小电网难题。

在新的功能与分析能力方面，PSS®E是反应最积极响应的工具之一，能够满足用户的目前和未来需求。此外，在与其他PSS®软件共用时，PSS®E为数据与应用程序集成提供了一个符合CIM的真正开放且通用平台。





发表与版权所有 © 2009:
Siemens AG
Energy Sector
Freyeslebenstrasse 1
91058 Erlangen, Germany

Siemens Energy, Inc.
Power Distribution Division

Siemens Power Technologies International
400 State Street, 3rd Floor
Schenectady, NY 12305A
免费电话: : +1 (800) 347-6659
电话: +1 (518) 395-5000

订购编号 E50001-E730-A147-X-5D00
美国印刷

保留一切权利。
本文述及的所有商标均为Siemens AG、其关系企业或相应
拥有者的财产。

可能不经事先通知而变更。本文件中的信息包含对可供应
技术选项的一般描述；该等选项可能不适用于所有情况。
因此需要的技术选项应在合同中指定。