

SES

CDEGS

SES Software

新功能及改进

版本 20.0

2025



www.sestech.com/zh



info@sestech.com



+1 450-622-5000

SES软件20版本隆重推出！

我们很高兴推出SES软件第20版，其中包含新功能，可以带给用户更流畅、更集成的使用体验，其强大的技术能力也提升到了新的高度。

主要增强功能

- **实时版本通知**：通过实时通知保持更新，并享受简化的自动更新流程。
- **性能提升**：体验30%的文件读取速度和更流畅的图形交互。
- **新的文件启动器**：只需双击任何F05或F21文件，即可打开关联的应用程序。
- **改进的软件架构**：在全面重组后，现在更容易找到文档和资源。
- **SESPlotViewer**：保留首选的绘图样式和属性。
- **SESBatch**：在持续不断地现代化努力下达到成熟。

先进的技术能力

- **土壤结构分析**：通过SESResap中的插入接地杆测量法反演和HIFREQ中首版垂直土壤模型，我们的专业技能得到了进一步提升。
- **增强的建模真实感**：使用MALZ中新的同轴电缆和金属板模型，让您的模型更加真实。HIFREQ现在支持磁屏蔽和频率相应电源变压器。
- **高精度**：HIFREQ和TRALIN中改进的电缆模型将邻近效应纳入管式电缆的计算中。
- **优化的SESLibrary**：现在包括新的磁导率、磁导率曲线拟合、变压器和涂层数据库。
- **SESShield-3D**：现在允许使用滚球法进行多区域屏蔽分析。

不断发展的综合程序

- **CorrCAD**：具有改进的、更准确的工作电位极化类型迭代方法。
- **SESTrainSimulator**：通过自动检测以前的计算文件和并行创建文件来提高计算效率。
- **ROWCAD**：现在逐渐发展成为Right-of-Way(ROWCAD)，成为Right-of-Way计算引擎的独立界面。
- **SESAmpacity**：SESAmpacityBM现在是SESAmpacity，并在Ampacity的功能之上进行了增强。

所有这些更改都允许将Right-of-Way和Ampacity移动到Legacy Applications文件夹，并允许删除包括CDEGS-Legacy、旧版AutoGroundDesign和SESCurveFit在内的应用程序，从而简化CDEGS文件夹中的应用程序列表。

有关SES软件20版本中重要增强功能的完整列表，请参阅以下页面。

通用改进

应用程序更新情况

- **新的集成应用程序：**新的SESBatch不再处于测试阶段，它为连续或同时运行多个CDEGS程序提供了强大的解决方案。
- **移动的应用程序：**Right-of-Way(被Right-of-Way [ROWCAD] 取代) 和 Ampacity(被 SESampacity取代) 被移动到 Legacy Applications 快捷方式文件夹(在未来几年内将完全删除)。
- **已删除的应用程序：**CDEGS-Legacy、Legacy AutoGroundDesign、SESCurveFit和其他旧工具和应用程序已被删除。
- **重组的应用程序：**RowCAD现在是Right-of-Way(ROWCAD)，这表明它已成为Right-of-Way核心计算引擎的完整独立界面。SESampacityBM现在是SESampacity，结合了旧的应用程序功能和双金属计算。

重构文档

- 文档和资源更容易找到，因为程序设置和参考资料，如HowTo工程操作手册和快速入门指南(及其相关的示例文件)，现在分别位于SES软件的公共文档位置的System和DocRef文件夹中。

核心改进

- 我们引入了将 Windows 中的 SES .F05 和 .F21 文件与 CDEGS 文件启动程序关联的功能。此功能根据文件的两个字母前缀自动选择合适的程序来打开这些文件，从而简化文件打开过程并提高效率。此外，其直观的用户界面允许用户自定义和修改这些文件扩展名的默认程序关联，使他们能够根据自己的喜好轻松调整设置，并对文件管理的控制提供更大的灵活性。
- 现在，每当有新版本可用(修补程序或主要版本)时，通知都会通知用户。
- 当由于较新版本的SES软件中已解决的问题而发生崩溃时，功能现在会通知用户下载较新版本。文件会自动备份，防止用户产生挫败感，并确保数据完整性。
- 现在可以直接从正在运行的应用程序中下载和安装更新，无需外部下载或身份验证。安装后，环境将恢复到其原始状态，从而最大限度地减少麻烦和工作停机时间。

功能改进

主要的软件包(程序)

已改进：

软件包	最新功能
CorrCAD	<ul style="list-style-type: none">• SESPlotViewer已被集成到CorrCAD中，允许用户直接从CorrCAD界面访问它。• 将折线分成多段的速度已大大提高，现在对 ~50,000 个点只需不到 30 秒。• 该程序现在可以在启动Google Earth绘图之前检测Google Earth是否正确安装。• 新的集成绘图模块分为两类，具有增强的渲染功能：2D 和交互式 3D。• 删除了存档文件格式。• 在极化计算过程中，当发生额外分割时，“自动分割”功能关闭。• 存档功能已通过各种存档选项得到增强。
Right-of-Way	<ul style="list-style-type: none">• 当电缆组件之间有间隙(没有直接接触)时，电位系数、分路导纳和分路阻抗设置为零(或无穷大)。• 从监测故障界面可以绘制插值的故障电流数据。• 在总干扰中，对于没有要求导出杆塔的相，现在可以在中心站导出接地棒。• 在总干扰模块中使用多区域土壤时，可以应用涂层校正。• 针对100欧姆-米到1000欧姆-米的土壤电阻率范围，(即需要插值Sunde公式)的电弧距离计算公式得到了改进。• 创建包络线图时，产生最大值的运行的工作标识符在SESPlotViewer中显示为“点名称”。• 可以将“设计目标”添加到更多的图形中。• 设计目标现在在2D SESPlotViewer中以提示线表示。• 现在，在SESPlotViewer图表中，代表终端的每个数据系列使用不同的颜色。
Right-of-Way (ROWCAD)	<ul style="list-style-type: none">• 应用程序名称已从 RowCAD 更新为 Right-of-Way (ROWCAD)。• 文件结构已修改为不再使用封装的 .RowCAD 文件。在应用程序中打开现有项目文件时，将自动转换为新结构，并且更改将在下一个保存操作时永久更改，无论是明确请求还是由其他操作(例如启动计算)隐式触发。• 方案文件(*.RowCAD 或 RC_*.F05) 无法再直接打开。换句话说，只能打开指向方案文件的项目文件(*.rowx)。

软件包	最新功能
	<ul style="list-style-type: none"> • 现在可以将要备份的文件限制为基本方案规范文件的较小子集。这大大加快了备份时间。 • 在监测故障界面中,现在可以在中心站定义一个故障。 • 总干扰中的“故障处”选项现在可用(与旧版Right-of-Way中的情况相同)。 • 现在,非通电杆塔也可以包含在总干扰 MALZ 文件中(与旧版Right-of-Way 中的情况一样)。 • 实体文件中定义的观测线或观测点现在也可以传输到总干扰文件中。 • 在Right-of-Way(ROWCAD) 中复制了旧版总干扰模块的高级界面。 • 在总干扰界面中,对MALZ模型导体中是否嵌入电动势(EMF)项的控制已添加到总干扰界面中(与之前在旧版Right-of-Way中的情况一样)。 • 在Right-of-Way(ROWCAD) 中重新实现的图形和报告模块进行了现代化和重组,以简化分析结果的选择和生成。
SESAutoGroundDesign	<ul style="list-style-type: none"> • 现在可以在图形区域中使用鼠标添加设计的任意形状,或使用坐标在数据网格中定义。 • 在进行计算之前,可以检查设计阶段的自交叉网格或重复顶点的问题。

软件包	最新功能
SESShield-2D	<ul style="list-style-type: none"> 在添加或删除相线、保护和设备时，变电站定义功能区按钮的行为已与导航面板同步。
SESShield-3D	<ul style="list-style-type: none"> 新的多区域屏蔽分析功能允许在单个模型中使用滚球法分析具有多个临界雷电流的变电站。它显示单一准确、易于理解的结果图形渲染，以及每个区域的单独报告。 在物体属性面板中添加了区域定义，包括区域名称、雷击距离计算方法和电几何模型。当在结构树中选择一个区域节点时，可以编辑这些字段。当选择对象时，它们所属区域的特性以只读方式显示。 在多区域模式下，该应用程序为多区域模式项目中所有区域的分析提供独立的报告。在相关报告的末尾列出了每个区域的保护状态。 多区域模式案例的地面拦截体已变得可见。 屏蔽失效分析在多区域模式下不可用，因此屏蔽失效分析定义屏幕已对多区域项目禁用。 添加了在启动应用程序 (CDEGSLauncher) 时请求打开文件的命令行。 现在可以根据用户要求在多区域案例中隐藏接地容积。 现在，在运行之前保存有待更改的案例。 该程序可以通过自动调用SESShieldConverter应用程序来执行必要的转换，直接导入CAD文件 (.dxf、.dwg)。

计算模块

已改进：

计算模块	最新功能
FCDIST	<ul style="list-style-type: none"> 输出 (F09) 文件现在包含一个列表，列出了每个终端的戴维南等效值。现在可以沿终端省略金属返回路径 (中性线)。现在可以指定一个区段中的中性线不接地，或者忽略一个区段中相线和中性线之间的相互影响。
FFTSES	<ul style="list-style-type: none"> 快速傅里叶变换的计算现在更快了，从而在同一案例中计算多个物理量时显著提高了程序的整体速度。
HIFREQ	<ul style="list-style-type: none"> 引入了一种奇点去除技术，以提高计算由金属板和有限土壤块引起的电磁场所需的积分精度。 支持封闭式电缆中的邻近效应。 引入了在 HIFREQ 模型 (包括金属板) 中考虑磁分流效应的能力。 引入了考虑电力变压器 (宽带变压器) 行为的频率依赖性的能力。 引入了多层垂直分层土壤模型。

计算模块	最新功能
	<ul style="list-style-type: none"> 现在,用户可以控制通过自动分割功能生成的导体段的数量。 在 HIFREQ 中,可在激励命令中指定源阻抗。
MALZ	<ul style="list-style-type: none"> 可以定义电缆。 引入了在电压和电位 (GPR) 激励时指定源阻抗的功能。 引入了对金属板的支持。 MALT现在允许同时使用金属板和有限土壤块。 MALT和MALZ考虑了有限土壤块面元细分过程中金属板的存在。 现在,用户可以控制通过自动分割功能生成的导体段的数量。 在 MALZ 中,可在激励命令中指定源阻抗。
RESAP	<ul style="list-style-type: none"> 可以使用插入金属棒法进行土壤电阻率测量。
SIRPS	<ul style="list-style-type: none"> 在SESResultsViewer中,支持电缆数据和与MALZ电缆相关的过滤器。 在SIRPS绘图引擎中,现在可以更灵活地选择将显示结果的电缆组件。 添加了对使用驱动杆测量法的RESAP案例的绘图和报告的支持。
TRALIN	<ul style="list-style-type: none"> 现在可以对不对称电流进行建模,以考虑管式(多芯)电缆中的电缆之间的接近效应。 现在,不能发生物理交互的电缆组件之间的电位系数、分路导纳和分路阻抗设置为零(或无穷大)。

应用程序

已改进:

应用程序	最新功能
CDEGS	<ul style="list-style-type: none"> SES.F05和.Windows中的F21文件可以与CDEGS文件启动器程序相关联。该功能会根据文件的两个字母前缀自动选择合适的程序来打开这些文件,从而简化文件打开过程并提高文件打开效率。其直观的用户界面允许用户自定义和修改.F05和.F21文件扩展名的默认程序关联,使他们能够根据自己的喜好轻松调整设置,并提供更大的灵活性和对文件管理的控制。
SESAmpacity	<ul style="list-style-type: none"> 该程序已经完全取代了传统的应用程序,现在结合了旧的应用程序功能和双金属计算。
SESBatch	<ul style="list-style-type: none"> 完全支持宏运行。这些运行根据工程计算数据库(*.F21)中的数据使用SES绘图和报告引擎(CSIRPS)来生成绘图和报告。 每个计算跟踪选项卡的顶部显示以下运行详细信息:工作目录、程序、工作标识符、运行时间和RAM消耗。 应用程序运行时间总计将显示在主UI中。

应用程序	最新功能
	<ul style="list-style-type: none"> • 为整个批处理运行以及每个单独的模块运行保存计算日志。 • 在批处理运行表标题中添加了复选框“已选择”，允许用户快速选择或取消选择所有项目。 • 批处理日志文件可以从主界面访问，每个单独的运行上下文菜单都包含一个用于打开运行日志的按钮。 • 使用运行上下文菜单，现在可以在 Windows 资源管理器中打开任何运行位置。
SESCAD	<ul style="list-style-type: none"> • 现在可以从 SESLibrary 导入导体类型的各种 CP/缓解线的属性。
SESCAD	<ul style="list-style-type: none"> • 在 HIFREQ 中支持垂直分层土壤。 • 在 MALZ 中增加了对金属板和电缆的支持，并在电缆中加入了邻近效应。 • 在显示过滤器中引入了“不适用”类别(用于标识不适用过滤器的元素)。在特性和快速信息界面中，显示电缆类型不为零的导体的电缆外半径。 • 在旧版本的 SESCAD 中，增加了对激励源阻抗指定的支持。
SESCPCalculator	<ul style="list-style-type: none"> • 改进了项目信息页面的外观和性能。 • 改进了报告格式。
SESCircuitSimulator	<ul style="list-style-type: none"> • 计算结果显示在 3D 视图面板中，也可以通过 3D 视图的设置进行自定义。 • 现在，导航面板中的每个部分旁边都有一个转到按钮，单击该按钮可将 3D 视图的焦点带到该特定部分。 • 界面的很大一部分专用于 3D 视图，以便用户可以更轻松地检查电路，并且特性面板不会在新界面中占用额外空间；相反，用于 3D 视图的宽面板具有特性选项卡，用于显示系统的属性。 • 在 FCDIST 模式下，当多层电缆类型被选为区块配置时，电缆组件和层的添加和删除会得到显著改善。 • 3D 视图现在支持显示 FCDIST 电路和计算结果。 • 在 FCDIST 模式下，现在可以通过选中“沿此终端没有金属返回电流路径”复选框来省略沿终端的金属返回路径(中性)。 • 在 FCDIST 模式下，现在可以通过选中“忽略中性线上的互感”复选框来指定忽略区块中相线和中性线之间的相互作用。 • 在 FCDIST 模式下，现在可以通过选中“在此区块中中性线不接地”复选框来指定区块中的中性线不接地。 • 在“规范”面板和“查看结果”面板之间导航，无法再清除“检查结果”。

应用程序	最新功能
SESCConverter	<ul style="list-style-type: none"> • CADEditorX 版本 15 已集成到程序中。 • 可以使用新的刷新按钮重新加载输入文件名。 • 设置现在可以选择禁止在转换器查看器中显示已加载的模型，从而避免大型 CAD 文件加载时间过长。
SESCrossSection	<ul style="list-style-type: none"> • 用于定义同心电缆的面板经过重新设计，可以方便地显示所有层的特性。 • 用于定义管式电缆外壳的面板经过重新设计，可以方便地显示所有层的特性。 • 数据网格中所选单元格中的数据可以复制并粘贴到应用程序中。 • 添加了新的 GCS 手动配置模式。 • 为电缆的绝缘层添加了面电阻和长度电阻。
SESCurvefitDigitizer	<ul style="list-style-type: none"> • F05 文件现在可以通过热键或功能区上的按钮直接在 SESTextEditor 中打开。 • 改进了数字化数据表格上的数据验证。 • 使用手动拟合选项获得的拟合结果现在可以重置为其初始状态。 • 图像定位的质量已得到改进。 • 添加了校准后将滑块保留在图像轴上的选项。 • 撤消动作现在可以应用于“拟合过程参数”和其他控件。 • 极化曲线坐标轴类型及相关单位中的参数变更现在是复合撤消操作。
SESImpedance	<ul style="list-style-type: none"> • 程序会自动确定要添加到给定基元形状(三角形、矩形或多边形)的每个边的适当顶点数。因此，无需将顶点数增加到超出其自然大小的数量。
SESLibrary	<ul style="list-style-type: none"> • 引入了新的磁导率数据库。它包含各种材料的典型和曲线拟合的电磁导率。 • 一个新的类别过滤器(相线)已添加到GIS/GIL数据库中。 • 导入屏幕现在以对话框形式打开，以将加载的数据库存储在内存中。 • 耐电强度可以从 SESLibrary 导入到 ROWCAD 等应用程序中。 • 引入了新的涂层数据库。它包含针对不同质量条件等级的特定管道涂层电阻。 • 用户可以从存储在数据库中的几何结构和电气特性生成 SESImpedance模型，以将电阻率和磁导率值与 SESLibrary中制造商提供的几种导体类型的数据进行比较。 • 引入了新的变压器数据库。包含典型电力变压器的电气特性，可用于HIFREQ和SPLITS计算模块。

应用程序	最新功能
	<ul style="list-style-type: none"> • 数据库中添加了典型无取向和晶粒取向电工钢的曲线拟合磁导率数据。
SESLicenseManager	<ul style="list-style-type: none"> • 提供了一个选项,用于允许或禁止收集软件使用情况指标和其他数据。
SESPlotViewer	<ul style="list-style-type: none"> • SESResultsViewer和SESBatch宏文件使用的SIRPS引擎可以为2D图形生成SESPlotViewer文件,这些文件在演示质量、交互式绘图检查、数据修改和样式定制方面具有优势。 • 用户可以保存绘图图形样式的选定元素作为模板,以便在其他绘图中重复使用。 • 添加了新的示例文件,包括创建新文件时适用的模板。 • 可以旋转背景图片。 • 数据序列可以导出到SESPlotViewer(PL_.F05)、Excel(.xlsx) 或逗号分隔值(.csv) 格式。 • 从系列功能区或绘图视图面板中的右键单击菜单导出数据时,可以通过系列选择器限制输出文件中包含的内容。 • 图例背景和边框的颜色可进行自定义。 • 主要刻度和次要刻度的颜色可以独立于网格线的颜色进行更改。
SESResap	<ul style="list-style-type: none"> • 引入了从动接地棒的测量方法。 • 可以从功能区自定义绘图图例。 • 主页功能区中提供了添加测线的选项,例如平均值、上限和下限,以便更快地访问。 • 可以使用主页功能区中的一系列新按钮将测线保存到一个或多个新文件中。 • 绘图功能区中的两个新按钮允许将绘图导出为图像或保存为SESPlot文件。
SESResultsViewer	<ul style="list-style-type: none"> • 该程序可以直接使用SESPlotViewer进行2D绘图。 • 程序现在可以保存由SESPlotEngine生成的绘图。 • 在HIFREQ中,一个新选项允许独立指定管式电缆和同轴电缆类型及其所选组件。对于管式电缆,通过在其所选封闭同轴电缆的可用组件列表中提供组件的索引/名称来指定组件;对于同轴电缆,通过在与所选同轴电缆相关的组件列表中提供组件的索引/名称来指定组件。 • 该程序现在支持在 MALZ 中绘制金属板。
SESThreshold	<ul style="list-style-type: none"> • 跨步电压和接触电压安全阈值的计算已根据最新的 IEC/CENELEC标准进行了更新。
SESTrainSimulator	<ul style="list-style-type: none"> • 管道外壳现已得到支持。

应用程序	最新功能
	<ul style="list-style-type: none"> • 程序在当前计算时间窗口内检测以前的计算文件,并提供将这些文件包括在分析中的选项以加快计算速度(与这些文件对应的状态不需要重新计算)。 • 改进了列车输入数据的自动化验证过程。 • 包络线图作为输出的一部分生成。这些绘图可以在 SESPlotViewer 中进行可视化和分析,从而可以无缝地解释结果。 • 该程序现在可以直接访问单个状态文件、包络结果和组合结果。 • 可以执行直流腐蚀电流计算。 • 可以使用新版本的 SESCAD 或其前身版本对系统进行编辑。
SESTralin	<ul style="list-style-type: none"> • 现在可以对不对称电流进行建模,以考虑管式(多芯)电缆中的电缆之间的接近效应。
SESTransient	<ul style="list-style-type: none"> • 现在包括对宽带变压器的支持。 • 每次在 SESCAD 中编辑网络时,都会重新评估和更新涉及过滤器的导体选择。 • 可用的新绘图类型为:PDF、JPG、PNG和SESPlot。 • 与 HIFREQ 模板相关的错误和警告现在显示在问题列表视图中。 • 可以使用新版本的 SESCAD 或其前身版本对系统进行编辑。
SESeBundle	<ul style="list-style-type: none"> • 该程序可通过带有文件路径参数的命令行或将 SESeBundle F05 文件拖放到可执行文件上来打开。
SoilModelEditor	<ul style="list-style-type: none"> • 该应用程序现在支持 HIFREQ 的垂直土壤模型。 • 空气的电阻率为(10^{12}) 作为所有规范的默认值。
TransformerDataEditor	<ul style="list-style-type: none"> • 变压器的名称包含在问题列表项(例如错误消息和任务)中,这对于具有多个变压器的模型很有帮助。 • 引入了扩展的高频参数,允许在 HIFREQ 中对电力变压器进行宽带建模,适用于谐波和瞬态分析。 • 有效数字位数已增加到几乎无限的有效数字。

软件文档

20版本引入了简洁的视觉样式、更新的技术信息和新翻译的文档。主要亮点如下。

媒体	最新功能
用户界面	<ul style="list-style-type: none"> • 所有新开发和更新的程序界面均提供英语、法语、中文、西班牙语和葡萄牙语版本。 • 在应用程序和在线帮助中创建/更新了60多个图标。
在线帮助	<ul style="list-style-type: none"> • 所有应用程序的上下文相关在线帮助已更新为简洁且现代化的样式。 • SESLibrary、SESConverter、SESTextEditor和SESZoom的上下文相关在线帮助已更新为用户友好的结构化数据格式。说明在开头。接下来是基本用户界面项，并明确标记。最后的专门部分包含详细的参考资料和深入的背景信息。
支持文档	<ul style="list-style-type: none"> • 支持文件已翻译成德语。包括激活说明和安装文档。
技术文档	<ul style="list-style-type: none"> • 添加了一个新的SESShield-2D快速入门指南，包括中文、法文和葡萄牙文的翻译。 • 所有英文作手册(16)已更新。所有中文和葡萄牙文工程手册、一份西班牙语工程手册和两份法文工程手册都是根据最新的英文文件翻译的。 • 旧版工程指南手册和快速入门指南已被删除，包括各自相关的示例文件。 • 所有简化工程手册(4)和用户指南(1)现在都已集成到快速入门指南集合中。这些指南已更新为英文和中文。6个快速入门指南首次被翻译成葡萄牙语，1个已有的葡萄牙语指南已更新。
视频教程	<ul style="list-style-type: none"> • 为CDEGS(英语、法语、葡萄牙语和中文)、SESShield-2D(英语)、MultiFields(四节中的两个，英语)和SESPlotViewer(英语和法语)等应用程序制作了12个新的综合视频教程。在可能的情况下，拍摄的视频都配有目标语言的音频和用户界面。