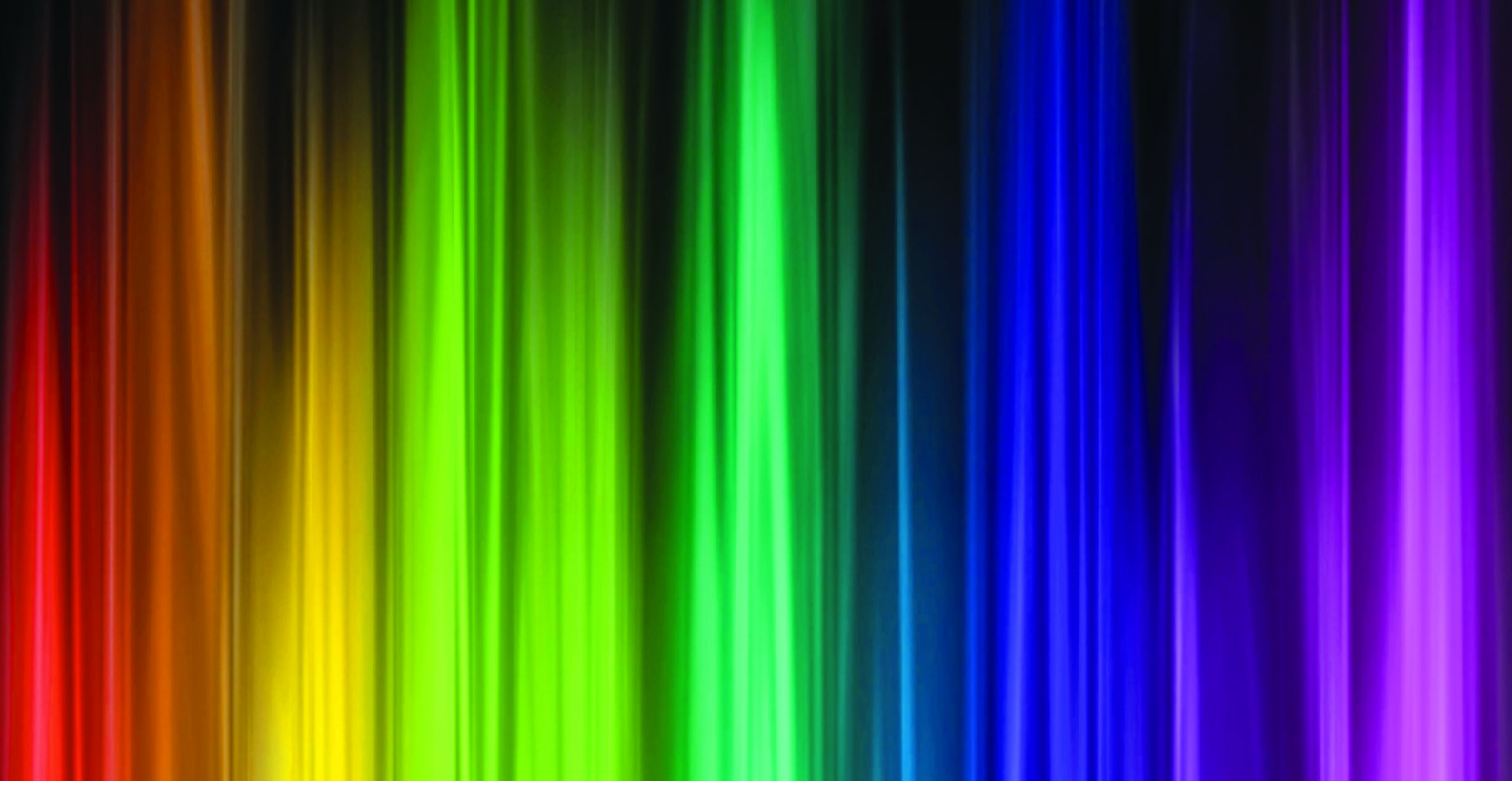


Thermo Scientific

SkanIt™ 微孔板读数仪软件

用户手册

软件版本 7.0

Cat.No. N16707 Rev. 4.0 2021

thermo scientific

© 2021 Thermo Fisher Scientific Inc. 保留所有权利。

Varioskan、Fluoroskan、Multiskan 和 SkanIt 是 Thermo Fisher Scientific Inc. 及其子公司的注册商标。Excel、Microsoft 和 Windows 是微软公司的注册商标。其他所有商标和注册商标归其各自所有者所有。

Thermo Fisher Scientific Inc. 向购买产品的客户提供本文档，以供其在产品操作过程中使用。本文档受版权保护，未经 Thermo Fisher Scientific Inc. 书面授权，严禁复制本文档全文或任何部分。

本文档中的内容如有变更，恕不另行通知。本文档中的所有技术信息仅供参考。本文档中的系统配置和规格可替代购买者之前收到的所有信息。

Thermo Fisher Scientific Inc. 对本文档的完整性、准确性和正确性不作任何担保，并对可能因使用本文档而造成的任何错误、遗漏、损坏或损失不承担任何责任，即使文档中的信息被严格遵循。

本文档并不属于 Thermo Fisher Scientific Inc. 与购买者签订的任何销售合同的组成部分。本文档决不应以任何方式约束或修改任何销售条款和条件，销售条款和条件应约束两份文本之间所有互相冲突的信息。

以下为原始说明。

仅供研究使用。不可用于诊断程序。

前言

关于本指南

Thermo Scientific SkanIt™ 微孔板读数仪软件用于控制微孔板读数仪。本指南概括介绍了软件安装步骤和操作说明。

相关文档

除本指南外，Thermo Fisher Scientific 还提供以下用于 SkanIt 软件的电子文档：

- *Thermo Scientific™ SkanIt™ Software for Microplate Readers Technical Manual (Cat. No. N16046)*
- *Thermo Scientific™ SkanIt™ Automation Interface User Manual (Cat. No. N19215)*

SkanIt 软件分发时包含发布说明。软件还提供帮助。

安全和特殊说明

请务必遵守本指南中提出的防范说明。安全和其他特殊说明写于方框中。

安全和特殊说明包括以下内容：



注意 强调对人、财产或环境的危害。每条 “ 注意 ” 都伴有相应的注意符号。

重要 强调防止软件损坏、数据丢失或测试结果无效所需使用的信息；或者可能包含对于达到系统最佳性能十分关键的信息。

备注 强调一般性信息。

提示 强调可能简化任务的有用信息。

联系我们

如欲获取产品和服务的最新信息，请访问我们的网站，网址为：

www.thermofisher.com/platereaders

目录

前言 i
关于本指南 i
相关文档 i
安全和特殊说明 i
联系我们 ii

第 1 章 安装 SkanIt Software **1**
SkanIt Software 1
安装概述 1
主要元素 2
应用菜单 2
程序 3
任务功能区 4
选择软件语言 4

第 2 章 使用 SkanIt 软件 **7**
会话 7
会话结构 7
板布局 8
操作步骤 9
操作动作 11
开始检测 12
结果 13
计算 14
计算操作 15
报告 16
已保存会话 18
打开已有的会话 18
故障排除 20

目录

1

安装 SkanIt Software

本章概括介绍了软件安装过程，并对用户界面中的主要元素进行了说明。欲了解更多关于该软件的信息，请参见 *Thermo Scientific™ SkanIt™ Software for Microplate Readers Technical Manual*。

软件会自动检测仪器的配置情况，并只会显示可用的功能。

备注 您的仪器可能并不具备本指南中介绍的所有功能。

SkanIt Software

您可以利用 SkanIt Software：

- 控制仪器操作。
- 创建检测会话并开始检测。
- 查看测量结果并执行数据分析。
- 创建全面的结果报表。
- 以不同文件格式打印或导出结果报表 （例如 Microsoft™ Excel™）。

所有测量和计算数据都存储在文件系统中。

安装概述

要安装 SkanIt Software，您需要：

- 具备 PC 管理员权限。
- USB 记忆棒上的安装软件 （或接入网络从公司网站安装）。
- 确保您的 PC 符合建议配置要求。

表 1. PC 建议配置

系统	建议配置
支持的操作系统	64 位 Microsoft™ Windows™ 10 或 11 （专业版或企业版）
磁盘空间	14 GB 磁盘空间
处理器	四核 （或带四个逻辑处理器的双核），2 GHz 或更高配置
内存	8 GB RAM
可用 USB 端口	1 （一个）
显示器	全高清，1920 x 1080 分辨率

备注 若处理测量值总数超过 15 万个或计算复杂的会话，我们强烈建议使用高于以上要求的计算机 （特别是 RAM 存储器）。

安装过程

1. 将安装 U 盘插入 USB 端口。（或者登录安装网站）。

   如果此安装窗口未打开，请在 U 盘中打开 Setup 文件。

2. 按照安装说明进行操作。
3. 安装结束时会显示 “ 已成功安装应用程序 ” 消息。
4. 要打开软件，请点击桌面上的 SkanIt Software 快捷方式。

欲了解详细安装步骤，请参见 *Thermo Scientific SkanIt Software for Microplate Readers Technical Manual*。

主要元素

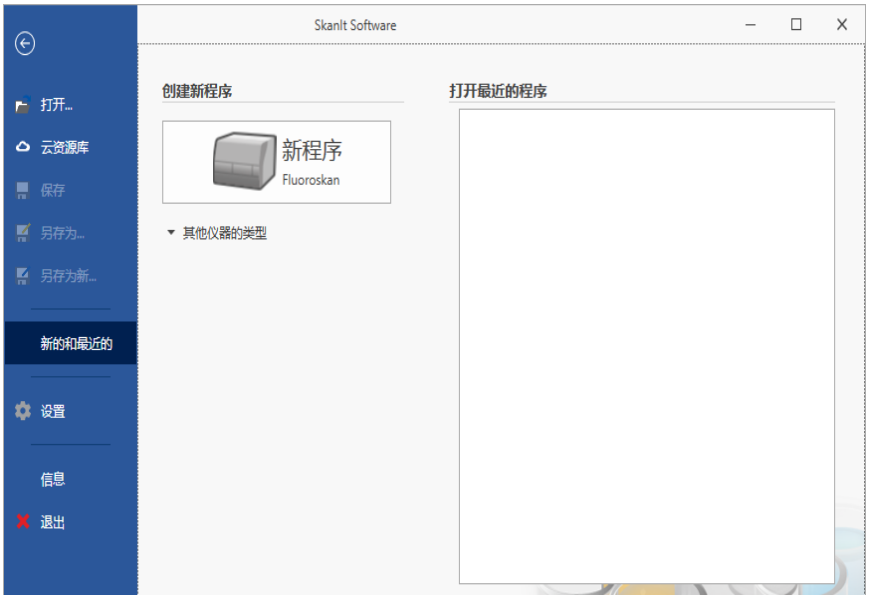
软件中的主要元素是应用菜单、**程序**以及任务功能区。您打开软件时，应用菜单随即打开。

应用菜单

应用菜单用于一般任务。您可在此处创建新程序、打开已保存的程序以及访问仪器设置。

在应用菜单中，您也可以访问 SkanIt 云资源库查找已创建的会话进行常规检测。欲了解详细信息，请参见 *Thermo Scientific SkanIt Software for Microplate Readers Technical Manual*。

图 1. 应用菜单。



要从其他视图中访问应用程序菜单，请单击菜单图标。

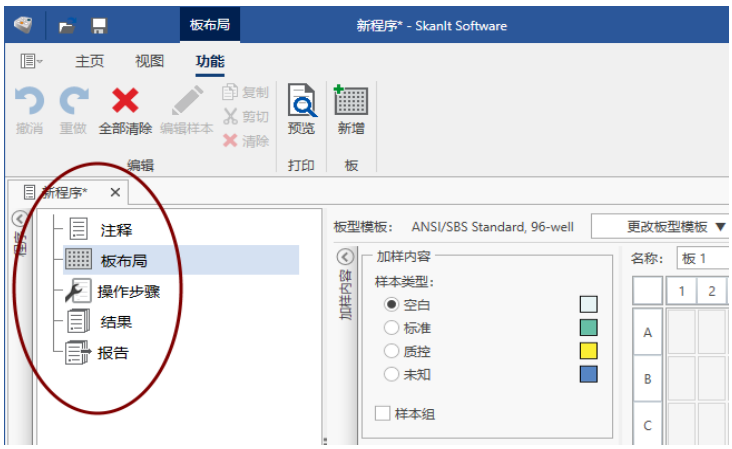
图 2. 菜单图标。



程序

您创建或打开了会话后，就可以看到**程序**。此处是定义要检测的孔井、选择操作、查看检测结果、进行计算以及创建结果报表的主要区域。

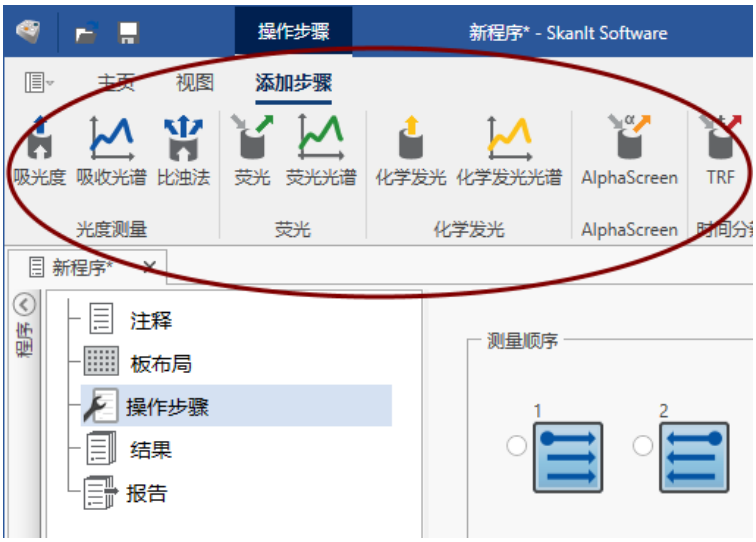
图 3. 选择了板布局的程序。



任务功能区

任务功能区中的操作与您在**程序**中选择的部分相关联。在**程序**中选择**板布局**、**协议**、**结果**或**报告**时，相应的任务功能区会打开。任务功能区会显示您可以选择的操作。

图 4. 操作任务功能区。



选择软件语言

默认语言为英语。您可以将语言改为法语、德语、意大利语、日语、葡萄牙语、俄语、简体中文或西班牙语。

要更改语言：

1. 请点击**应用菜单**中的**设置**。

   开启**设置**窗口。

2. 从**常规设置**下的下拉列表中选择语言。
3. 重新启动软件，设置新语言。

图 5. “设置”窗口。


编辑应用程序的设置
常规
结果
保存的曲线
K-因子
仪器
板型模板
备份和还原
常规设置
语言：
中文 (zh-Hans)
执行程序之前检查板和尖端预分液储液槽
执行程序后将板留在机器内
光学响应补偿
禁用云资源库
实验室信息
实验室名称：
街道地址：
电话号码：
电子邮件地址：
故障排除
生成仪器通信日志
电子邮件报告
电子邮件服务器名称：
发件人地址：
测试连接
颜色
软件色彩主题：
朱红色
蓝色
紫色
洋红色
绿色
蓝绿色
粉红色
松绿色
关闭

1 安装 SkanIt Software

选择软件语言

2

使用 SkanIt 软件

本章介绍的程序是软件用户界面的主要组成部分。您将了解到如何创建会话、查看和导出检测结果、进行计算以及创建数据报表的相关信息。

使用软件的一般使用方法如下：

1. 创建新程序或打开已有程序。
2. 定义板布局和操作。
3. 启动会话。
4. 查看结果并进行计算。
5. 创建结果报表并导出数据。

会话

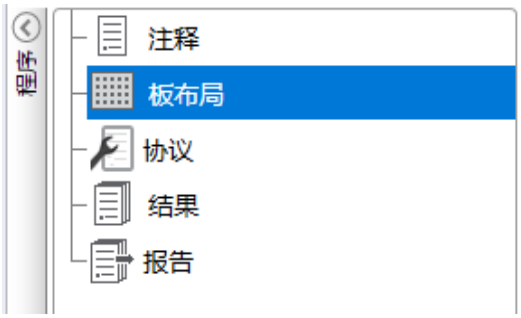
定义和运行检测所需的信息保存在*会话*中。您可以通过 SkanIt 软件构建用于您自己的检测的会话，并运行或修改已创建的会话。

会话结构

程序是软件中的主要使用区域。**程序**包括五个主要部分：

1. **注释** – 记录关于会话的注释。
2. **板布局** – 定义使用哪一种微孔板型或类型，以及测量微孔板的哪些孔。
3. **协议** – 定义您希望仪器执行哪些操作 （例如检测、振荡）。
4. **结果** – 查看检测结果并选择您的计算方法。
5. **报告** – 创建检测和计算结果报表。

图 6. 程序。



创建和保存会话

1. 点击应用菜单选项卡。
2. 点击**新近**下的**新程序**。
3. 点击**主页**功能区中的**保存**以保存会话。
4. 在**另存为会话**窗口中，选择您要保存会话的文件夹。
5. 为会话命名，点击**保存**。

在首次保存之后，您可以选择**另存为**使用新名称保存所有协议和测量数据。选择**另存为新**可只保存协议，不保存测量数据。

板布局

您在此告知软件要检测 （或分配）哪些孔井以及您的微孔板中由哪类样本。**加样内容**部分是定义样本属性的位置。虚拟移液管部分是将样本加到板上的位置。

您可以将 “ 板布局 ” 留空。仪器随后会自动对整个板进行检测。

图 7. 板布局中的加样内容部分 （左侧）和虚拟移液管部分 （右侧）。



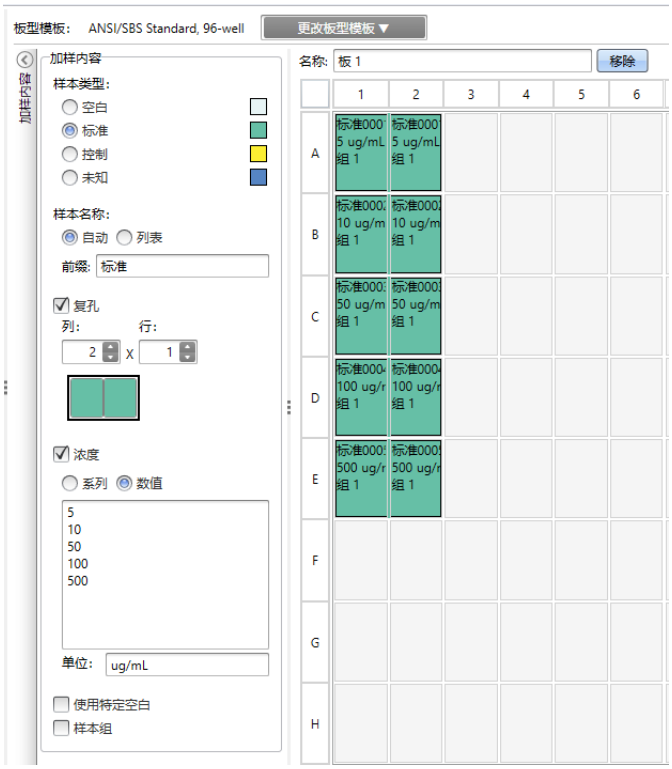
定义板的样本

1. 点击**程序**中的**板布局**。
2. 从下拉列表中选择板型模板。
3. 选择**样本类型**和样本属性。
4. 用虚拟移液管 （您的光标）点击板孔井，添加样本。

> **提示** 您可以通过将移液管拖动到孔上的方式一次添加多个样本。

要清除或编辑孔，请右键单击该孔。

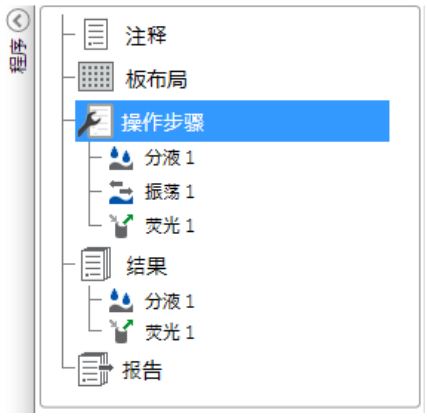
图 8. 示例：要添加一系列标准样本 （浓度 5、10、50、100 和 500µl/ml)），并使两个相同的样本并排放置，请按下图所示选择加样内容参数，并用虚拟移液管涂绘孔井，以此向板添加样本：



操作步骤

此处可以定义仪器执行的操作。仪器会按照协议中列出的顺序执行操作。

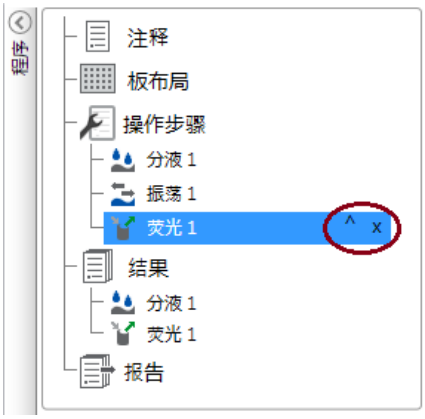
图 9. 本例中，仪器先会将液体分配到孔井中，然后会振动板，随后开始对荧光进行检测。



定义操作

1. 点击**程序**中的**协议**。
2. 从**协议**功能区中选择操作。操作会出现在**程序**中。
3. 定义操作参数，例如检测波长。
4. 要更改操作顺序，请点击您要移动的操作，然后点击小箭头将其上移或下移。

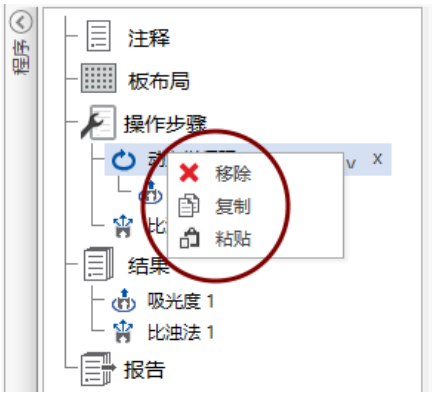
图 10. 要上移或下移操作，请点击箭头图标。要移除操作，请点击 X 号。



5. 要复制操作，请右键单击要在**程序**中复制的操作。

   随后将打开弹出窗口。

图 11. 右键单击 “ 程序 ” 中的协议操作将打开弹出菜单。



6. 在弹出菜单中选择**复制**。
7. 在要添加已复制操作的位置，右键单击其下方的操作。
8. 在弹出菜单中选择**粘贴**。

   随后将使用与原始操作相同的参数复制操作及其子步骤。您可以根据需要修改参数。

提示 或者，使用常见的计算机命令 Control+c 和 Control+v 复制粘贴操作。

操作动作

从**协议**功能区中选择协议操作。

备注 软件会自动检测仪器配置，并只会显示可用的操作。

图 12. 用于添加操作的协议功能区。



表 2. 操作动作和描述。

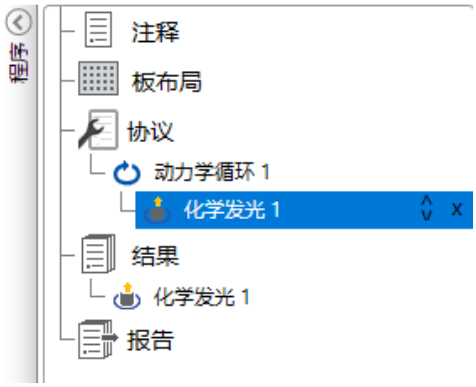
操作	说明
吸光度	测量样品的吸光度。
吸收光谱	检测某一波长范围的吸收光谱。
比浊法	按样品中的颗粒或其他成分的光散射。
荧光	检测荧光强度。
荧光光谱	检测某一波长范围的荧光光谱。
化学发光	检测化学发光。
化学发光光谱	检测某一波长范围的化学发光光谱。

表 2. 操作动作和描述。

操作	说明
AlphaScreen®	测量 AlphaScreen®/AlphaLISA®/AlphaPlex® 信号。
TRF	检测时间分辨荧光。
TRF 光谱	检测某一波长范围的时间分辨荧光光谱。
动力学循环	在动力学检测中，在定义的时间间隔内多次执行子步骤。
孔循环	一次对您所选数目的孔井执行子步骤。
区域选择	仅对板布局中定义的那部分孔执行子步骤。如果要检测板布局中所有已定义孔，则不需要进行区域定义。
振荡	振荡微孔板，混合孔中的液体。
分液	将给定体积的液体分配到孔井中。
暂停	暂停操作。
进 / 出板	让载板进出仪器。

提示 要进行动力学检测，应以动力学循环子步骤的形式添加检测步骤。

图 13. 动力学发光测量示例。



开始检测

1. 点击**启动**按钮。

   如需设置孵化温度，可点击温度。

图 14. 温度和 “ 开始 ” 按钮。

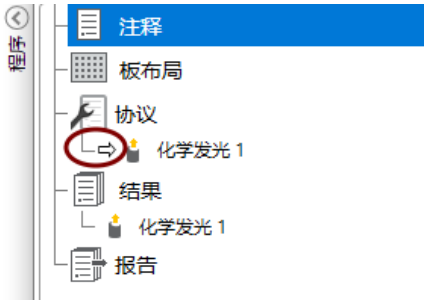


2. 在**文件名称**栏中写入程序名称。

   如果您已经从**主页**功能区保存了会话，则跳过此步骤。

3. 点击**保存**开始检测。软件会指示其正在执行的操作。

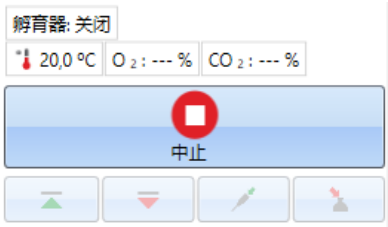
图 15. 持续测量，软件会指示其正在执行的操作。



4. 点击**结果**下的操作可查看执行过程中的检测结果。

   如果您需要停止执行，请点击**中止**。会保存中止前的检测结果。

图 16. “ 中止 ” 按钮。



重要 检测过程中，请勿打开检测室门。

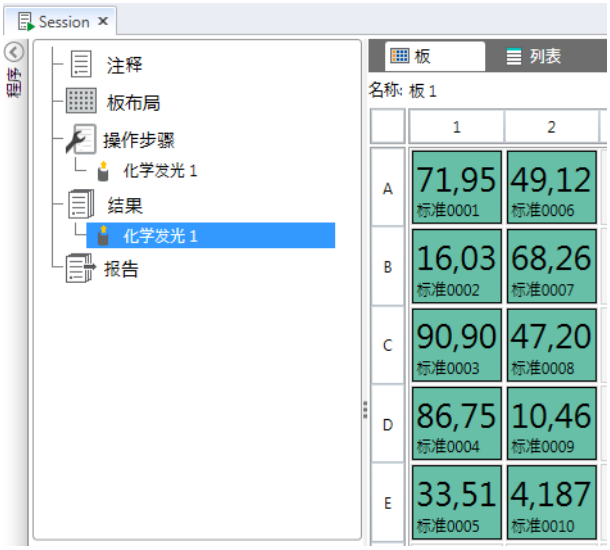
结果

您可在此处查看检测结果并进行计算。您还可以到处检测和计算数据，在 SkanIt 软件以外使用。

查看结果

1. 点击**程序**中**结果**下的检测步骤。
2. 点击**板**或**列表**选项卡查看结果。

图 17. 打开板视图时显示的发光测量结果。



将结果导出到 Excel 中

1. 在**结果**视图中，点击**导出到 xcel** 选项卡。
2. 保存数据。

提示 可以通过创建报表的方式将多个步骤的数据导出到同一文件中。您可以创建 Excel、PDF、XML 和 TXT 格式的结果报表。

计算

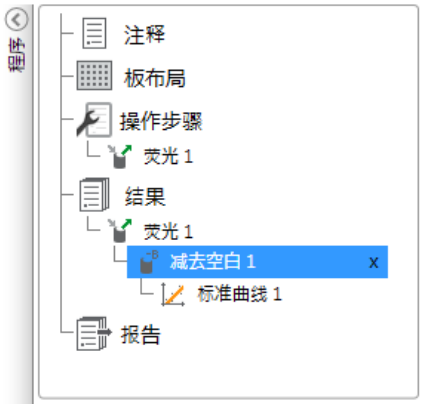
软件内置了可用于进行数据处理的计算功能。您可以在检测前或检测后添加计算功能。您可以添加多个计算功能进行检测，也可以嵌套使用计算功能。

计算功能会使用**程序**中位于其正上方的结果数据。

添加计算

1. 在**程序**中选择您要用作计算源数据的结果步骤。
2. 点击**结果**功能区中的计算操作。操作会出现在**程序**中。
3. 定义计算参数 （若需要）。
4. 点击**板**或**列表**选项卡查看计算结果。
5. 点击**保存**。

图 18. 在本例中，吸光度检测数据是空白减法计算的源数据，空白减法数据是标准曲线的源数据。



计算操作

从**结果**功能区中选择计算操作。

图 19. 用于添加计算的结果功能区。



备注 结果功能区中的某些操作将显示为灰色。主动操作取决于所执行的测量和定义的样本。

表 3. 计算操作和描述。

操作	说明
减去空白	从所有样本中减去平均试验值。
平均，SD，CV%	计算重复样本的平均标准偏差 (SD) 以及变化系数 (CV%)。
基本计算	进行简单计算，如减法、乘法和除法。
稀释倍数	将未知样本的结果与板布局中定义的稀释系数相乘。
归一化	将样本组数据标准化到 B_0 参考样本。结果会以百分数的形式显示。
光程校正	标准化吸收率检测数据，使其对应于 10 mm 光程长度（= 标准试管）。
标准曲线	根据由标准样本序列生成的标准曲线计算样本浓度。
剂量响应	计算 50% 的已检测样本活性实现时的浓度 (= ED50)。
平行线分析	用于测定两条标准曲线平行度并计算此类物质相对功效的统计方法 （根据 Ph. Eur，第 5. 3 章）。

表 3. 计算操作和描述。

操作	说明
酶动力学	利用 Lineweaver-Burk 方程式计算酶反应参数 Vmax（酶催化反应的最大速率）和 Km （允许酶达到 Vmax 50% 的底物浓度）。
动力学	为动力学数据提供不同的计算类型。
光谱	为光谱数据提供不同的计算类型。
多点	提供不同的计算类型，将每个孔井中的多点检测结果减少为每个孔井一个结果。
分类	根据用户定义的限值将样本划分到单独的列表中。
Z 因数	计算可反映试验中效应量以及当前数据集中阳性和阴性样本彼此分离效率的单个统计参数。该因数也称为 Z-prime 或 Z’ 。
质量控制	根据已知的控制样本等条件检查试验的有效性。
自定义公式	允许您创建自定义计算。
合并数据	可将若干个动力学和 / 或终点法测量结果合并至一个动力学数据集中。
图形	通过结果数据创建图表。
汇总	用户可定义的测量数据和计算数据组合表。

报告

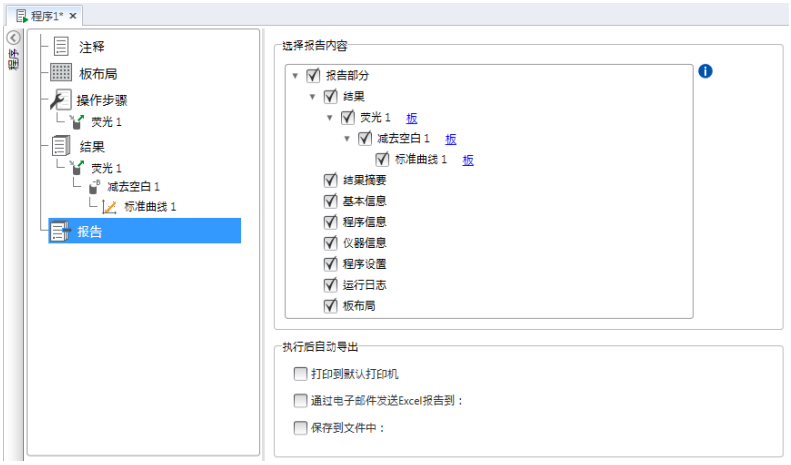
您可以创建包含检测数据和计算数据在内的结果报表。您可以将结果报表导出为 Excel、PDF、XML 和 TXT 格式。

您可以通过选择各个结果部分的方式将任何数据导出到报表中。

创建数据报表

1. 点击**程序**中的**报告**。
2. 从**报告部分**列表中勾选您要包含在报告中的部分。

图 20. 勾选了报表部分后打开的报表窗格。



手动导出结果报表

1. 点击**报告**功能区上的 PDF、Excel、XML 或 TXT 格式，导出报告。

图 21. “报告”功能区。



2. 保存报表。

   报表会自动以您选择的格式打开。欲了解报告格式的详细信息，请参见 *Thermo Scientific SkanIt Software for Microplate Readers Technical Manual*。

自动导出结果报表

您可以将软件设置为运行到特定终点后自动导出报表。

运行会话之前，您需要选择报表内容以及报表的导出位置。

1. 点击**程序**中的**报告**。
2. 勾选**执行后自动导出**窗格中的**保存到文件中**框。
3. 为文件命名，并点击**浏览**选择目标文件夹和文件格式。
4. 保存会话。

   下次打开会话时，报表会自动保存在您选择的目标文件夹中。

已保存会话

有两种不同类型的已保存会话：

a. 一种是运行之前保存的会话。

一种是已保存但并未运行、不包含检测数据的会话。您可以编辑所有内容。

b. 已运行的会话。

已运行的会话会自动保存。您不能编辑操作，但可以编辑所有其他内容。绿色箭头图标指示包含检测数据的已保存会话。

图 22. 包含检测数据的会话 （绿色图标）和不包含检测数据的会话 （无图标）。



打开已有的会话

您可以打开最近会话或早前的会话。

打开最近的会话

1. 点击应用菜单上的**新近**。
2. 从**打开最近的会话**列表中选择最近的会话。

   在**程序**中打开会话。

打开早前的会话

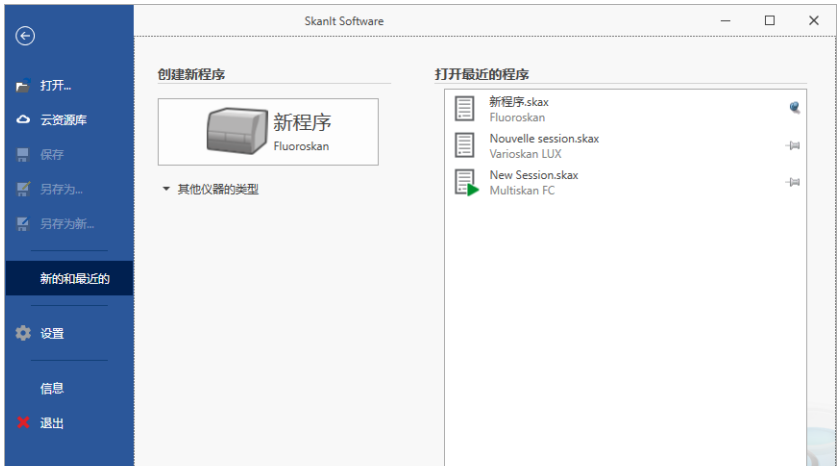
1. 点击应用菜单上的**打开**。
2. 从弹出窗口中选择会话。

   您可以使用**搜索**快速查找特定会话。
3. 点击**打开**。

固定您收藏的会话

点击最近会话右侧的图钉图标，将其固定为收藏会话。收藏的会话随后会停留在最近会话列表上。

图 23. 本例中，打开最近会话下的第一个会话被标为收藏的会话。



导入原始 SkanIt（*.ska）会话

您可以导入已通过旧版 SkanIt 软件创建的一个或多个会话。可导入文件的扩展名为 *.ska。

1. 点击应用菜单中的**打开**或者**主页**选项。
2. 从下拉列表中选择文件类型（.ska）。
3. 选择会话并点击**打开**。

   会打开**导入程序**窗口。
4. 选择您要导入的程序，然后点击**导入**。

图 24. 导入会话窗口中的会话选择。



软件将打开已导入的会话。

备注 *.ska 文件可能包含若干个会话。若 *.ska 文件中包含几百个文件，同时打开所有文件可能导致 SkanIt 软件处于无响应状态。

5. 选择**保存**可使用新名称保存会话。每个会话都可以保存为单独的 *.skax 文件。

将 *.skax 文件导入至 DDE 版 SkanIt

1. 点击应用菜单中的**导入**。
2. 浏览到文件位置。
3. 从弹出窗口中选择程序，然后单击**打开**。

   随后软件将打开已导入的程序。选择**保存**可使用新名称保存程序。

备注 在 SkanIt 软件 7.0 中，执行导入操作不会保存程序。请手动保存程序。

故障排除

若操作期间出现异常情况，请点击**主页**功能区中的**故障排除 ...**。

随后，软件会询问要保存故障排除日志文件和当前打开程序的具体位置。完成设置后，软件会生成 zip 文件，其中包含服务功能尝试解决问题时所需的所有必要信息。

图 25. 位于 “ 主页 ” 功能区内的 “ 故障排除 ... ” 图标。

