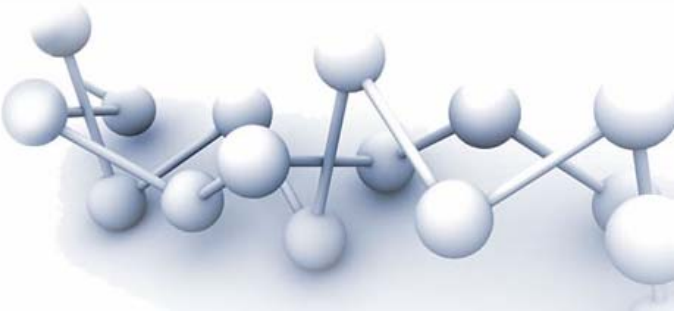
BioTek
Get a Better Reaction





Gen5软件中文操作手册

基因有限公司市场部2008年

基因有限公司仪器应用技术支持

亲爱的用户，您好!

非常感谢您选购我公司代理的仪器。我们将竭诚为您提供优质的售后服务及免费的专业应用培训。

为了更好地进行仪器的应用培训，我们根据您所选购的仪器特点，将需要您配合准备的工作敬告如下:

1. 应用培训内容: 仪器操作培训和软件应用培训。仪器操作培训包括: 仪器的操作、维护和仪器使用注意事项。软件应用培训包括: 用户本次所购买的同仪器配套的所有软件的软件应用培训。
2. 培训时间: 仪器正式安装调试后，本公司 2 周内派出专业技术人员进行应用培训。
3. 应用培训中所需准备的试剂、耗材和仪器均需由用户提供，并在系统培训开始前准备好。我公司将指派专业技术人员免费进行应用培训。
4. 用户签收售后服务工作报告后，基因公司正式的系统培训内容即完成。您以后在使用的过程中有任何疑问都可以向我们咨询，我们非常乐意为您们解决应用上遇到的问题。
5. 在仪器的使用过程中，无论遇到您认为多么微小或繁琐的问题，请您及时和我们联系，一个及时的通知能节约您的时间，也能帮助我们更好的了解仪器和软件。
6. 联系我们时请您提供: 仪器型号、软件名称，版本、错误代码、实验目的、操作系统（98/2k/xp/NT）、维修历史等相关资料。

联系方式:

电话: (021)64951899-299(Shanghai)

(010)51665161-101(Pekin)

(020)85524840-1029(Guangzhou)

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

Gen5 入门指南

基因有限公司技术支持部编译

编者言

本手册系原版英文说明书编译而来，希望它能为您操作该软件时带来帮助。由于译者的水平限制，手册中可能存在错误和遗漏，如与英文说明书发生冲突，请英文原版说明书为准。本手册只作为您操作的参考依据，不能作为其他评定标准。

基因公司市场部产品专员：郭冬平

e-mail:guodongping@genecompany.com

Tel:010-51665161-221

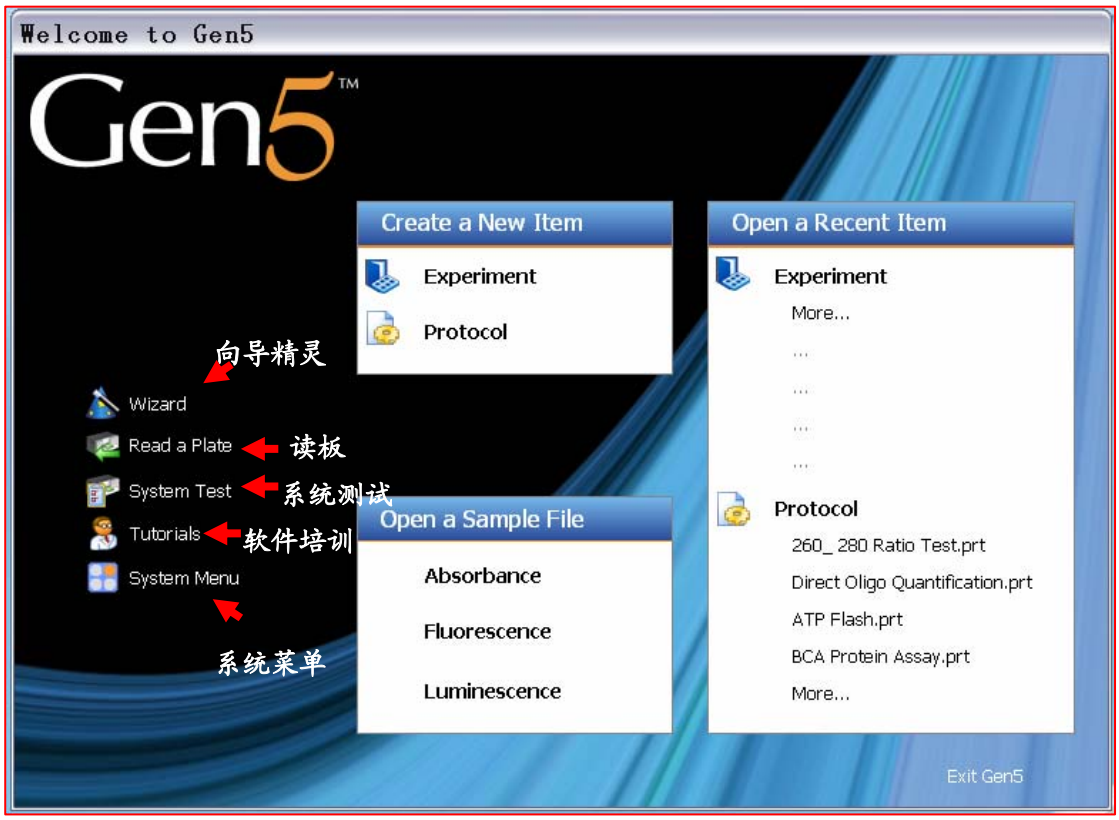
2008-01-06

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

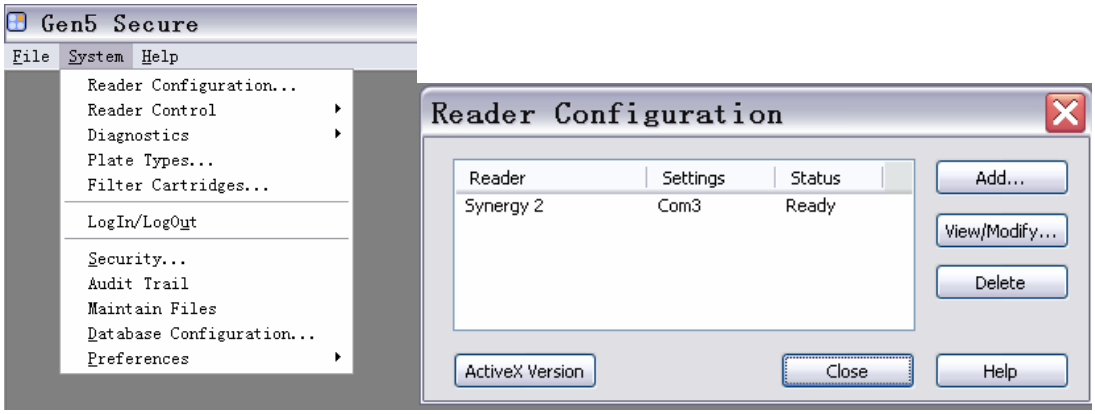
第一章：仪器连接

1 仪器的连接：按照操作指南连接酶标仪与计算机，确保电源线和 USB 接口正常后，打开酶标仪。

2 仪器自检：当酶标仪与计算连接好之后，打开 Gen5 软件，出现欢迎界面



选择 System Menu> System >Read Configuration>Add>选择当前使用的酶标仪的型号和正确的 Com Port>Test Comm（检测连接）> OK> OK > Close



基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

第二章 如何编写一个检测程序

任何一次检测实验都要以相应的检测程序为基础，因此实验的第一步就是要打开一个程序（protocol），如果是第一次编写程序，建议您在 Gene5 软件的欢迎界面中选择  向导精灵来帮助您完成程序的编写。

双击欢迎界面的向导精灵> **Next**

第一步：检测步骤设置

双击对话框中 **Procedure** 下方  彩色图标看到编程界面（根据仪器的配置不同，可以选择的功能按钮为黑色，不能选择的功能按钮变为灰色）

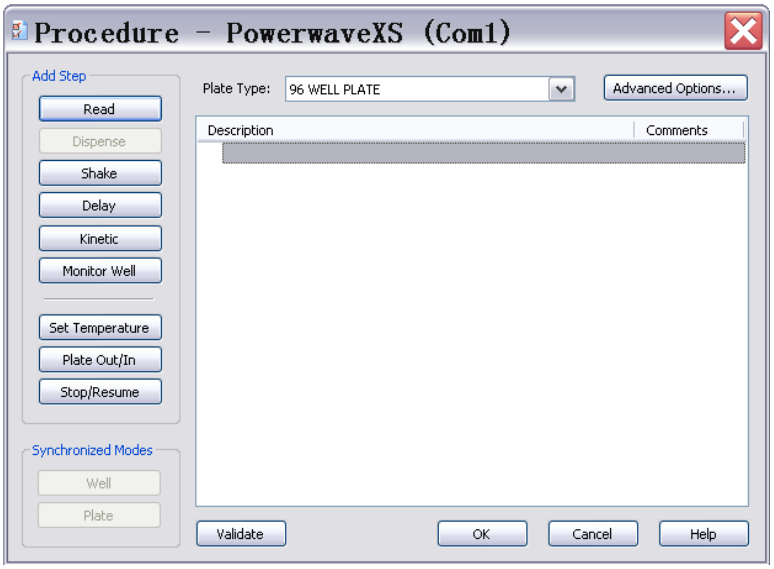
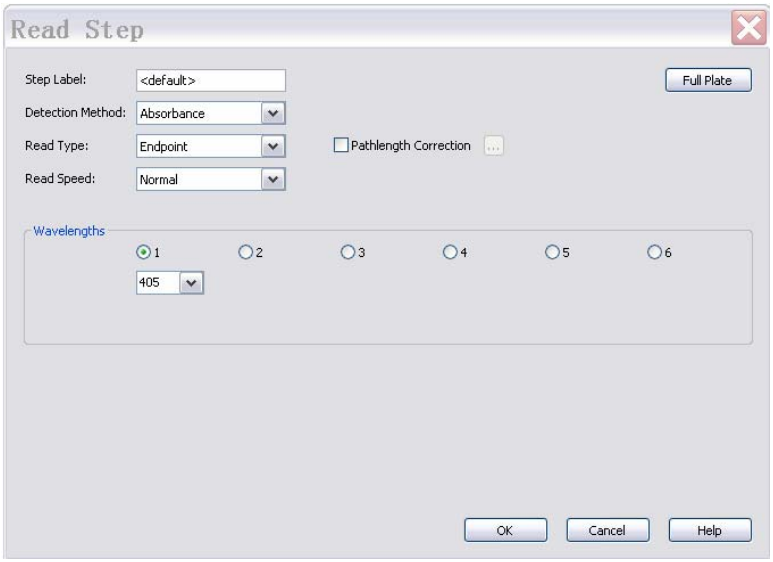


Plate Type:在右侧的下拉框中选择酶标板的型号和类型

1 

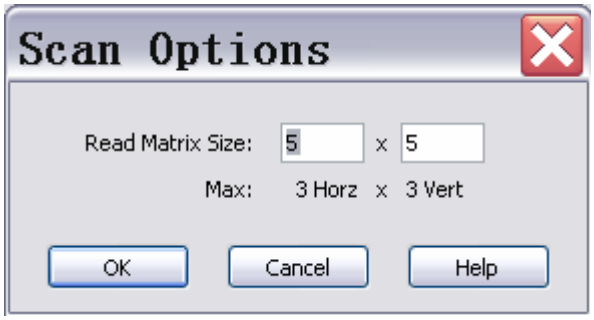
：读板，单击 **Read** 按钮，设置读板参数

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586



Step label: 对你所进行的读取步骤进行命名
Detection method: 对你进行的检测类型进行选择：吸收光
Read type: 对选择的检测类型定义方法 （终点法 面积扫描法 光谱扫描法）
Pathlengh Correction: 光程矫正功能，可根据专利技术自动将样品孔液面的高度自动矫正为 **1cm**

Area Sanning ： 点击右侧[...]则弹出下面的对话框，选择扫描的矩阵



选择该功能可以对每个孔进行多次读数，读数的次数通过设置矩阵的大小来控制，读数次数越多准确度越高，但是读板的速度会降低。

Spectrum: 光谱扫描功能，在 **200-999nm** 之间选择需要扫描的起始波长（**Start**）、终止波长（**Stop**）和扫描步进（**Step**），进行扫描，可得出样品的吸收峰值。

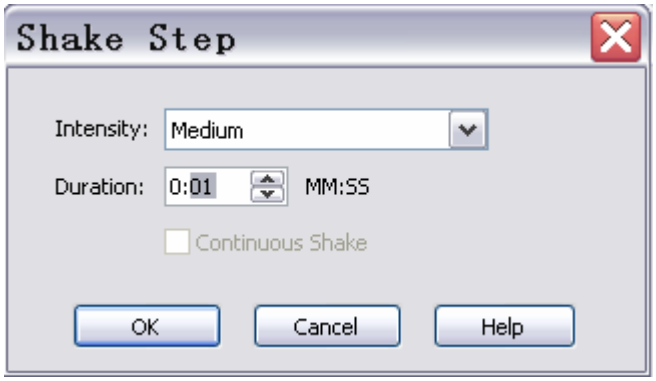


Wavelenghs: 对检测的波长进行定义（**200-999nm**，**1nm** 递增，随意手动输入），可以同时定义 **6** 个检测波长。

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

Full plate：选择要检测的孔（出现在不同步骤中，可以定义该步骤所对应的孔）

2 Shake：振荡，单击 **Shake** 按钮



Intensity：选择振荡的强度（低速、中速、高速、变速）
Duration：选择振荡的时间

3 Delay：延时，单击 **Delay** 按钮

Delay time：选择在何步骤进行停顿以及停顿的时程。

4 Kinetic：定义动力学检测，单击 **kinetic** 按钮

Run time：运行时间
Interval:读数间隔
Reads：读数次数
Minimum interval:选择最小读数间隔时间

5 Monitor Well：对一个孔或者一组孔设置一个标准，只有当指定的孔达到标准，才会开始进行整板阅读。

6 Set Temperature：温度设定，单击 **Set temperature** 按钮

Incubator off 温度孵育关闭
Incubator on 温度孵育打开，并设定时间，（并可选择是否预热）

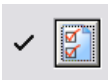
7 Plate Out/In：酶标板的进出控制，单击 **Plate out/in** 按钮，根据需要选择
酶标板弹出，显示对话框（**comment** 中填写对话），酶标板弹入
酶标板弹出无对话框
酶标板弹入无对话框

8 Stop/Resume：读数结束选择，是否选择结束前弹出酶标板并添加提示语

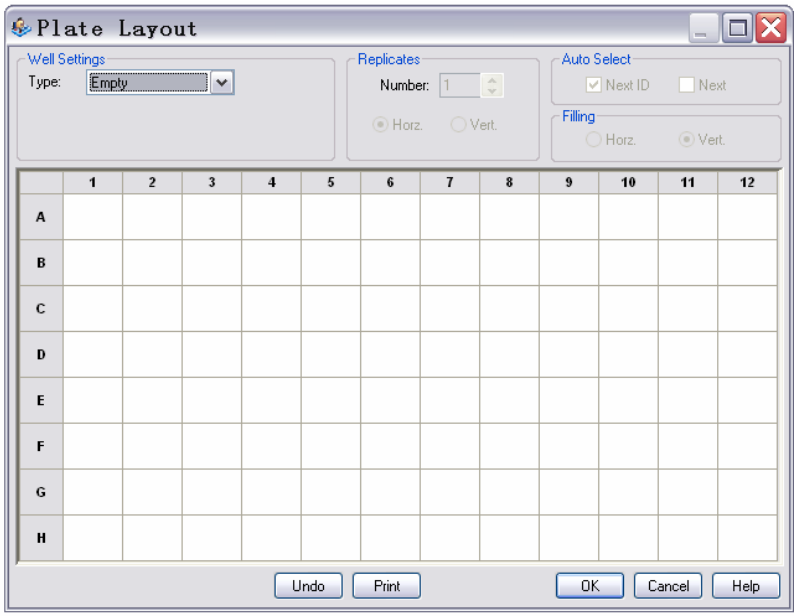
9 Validate：对所编写的程序是否符合逻辑进行有效性的验证，如果不符合显示错误的问题在第几步

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

第二步：布板

在第一步检测步骤设置成功后，点击 OK，精灵向导会提示，点击 Next，进入第二步，开始对酶标板进行排布。

双击 Plate Layout 下方彩色图标进入布板界面



Type: 选择检测孔的类型，有 **Empty**、**Blank**、**Assay Control**、**Sample**、**Sample Control**、**Standard** 等可供选择。在下拉框中选择想要定义的孔的类型，然后在下方空白的模式 96 孔板中进行点击排布。

Replicates:

Number 输入样本的重复数。

Horz or Vert 选择重复样本的排列方式，横排还是竖排。

Auto Select:

Next ID 样本编号自动递增

Next Dil 稀释浓度自动递增。

Filling:

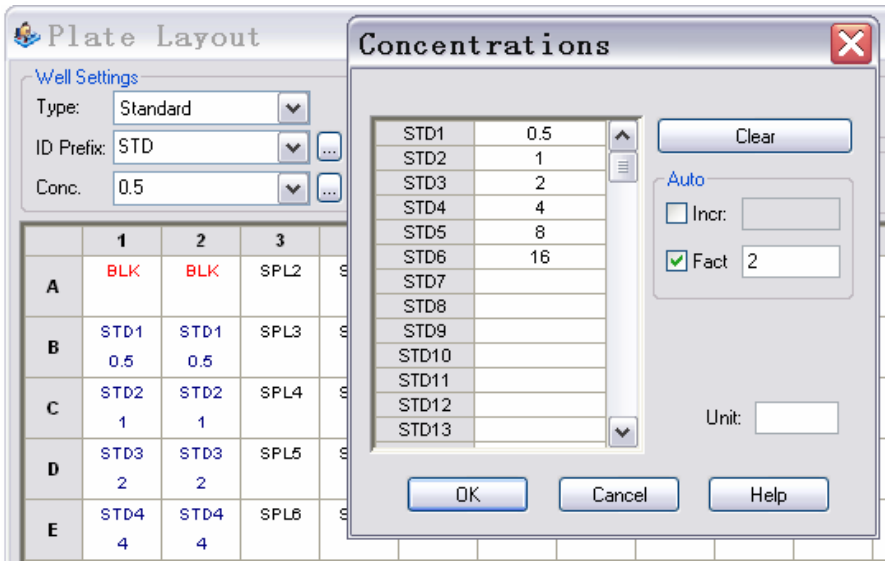
Horz or Vert 选择不同样本间的排列方式，横排还是竖排。

在 **Standard** 中，除了要进行排布以外，还需要进一步输入标准品的浓度和稀释关系。

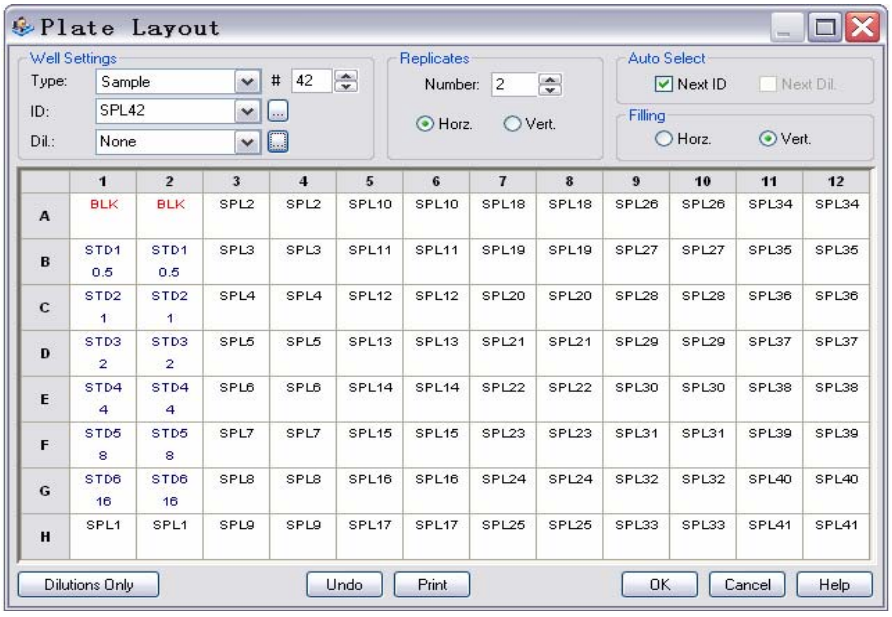
Incr: 表示每点之间 + 多少浓度

Fact: 表示每点之间 × 多少倍浓度

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586



布好的平板图如下：

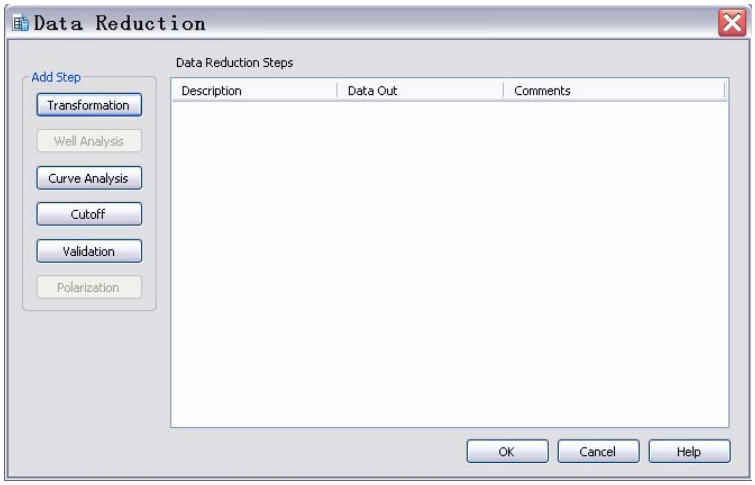


实验不同酶标板的排布也不尽相同，实验人员应按照实验的需求对酶标板进行排布。当样品排布好之后点击 **OK**，向导精灵提示这一步结束，点击 **Next** 进入下一步。

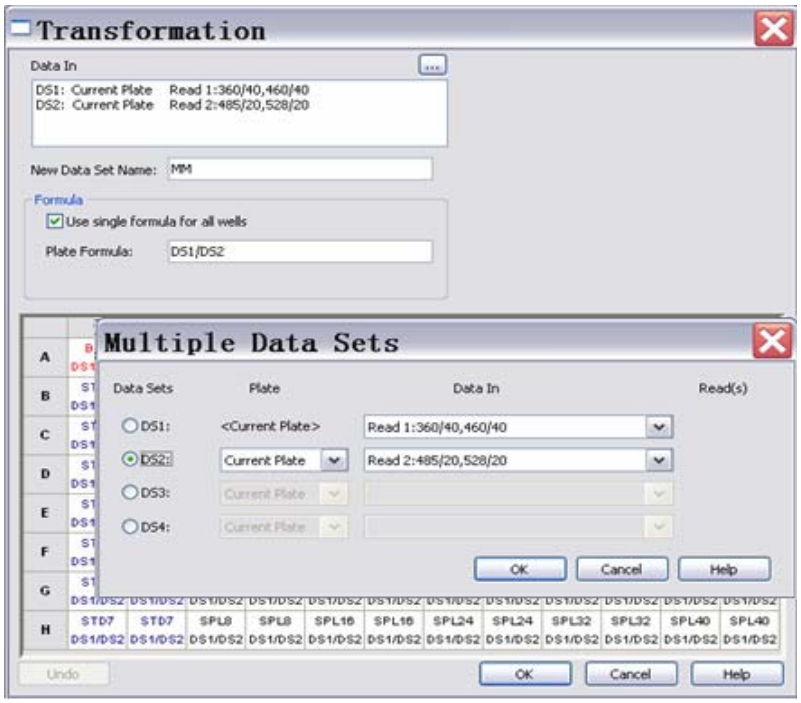
基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

第三步：数据分析设置

双击 Data Reduction 下方的彩色图标进入数据分析设置界面，该界面为您提供 Transformation、Well Analysis、Curve Analysis、Cutoff、Validation、Polarization 几个功能模块可供选择。



1 Transformation: 双击 Transformation 按钮，出现 Transformation 设置界面



Data In ： 选择下拉列表中选择要进行赋值的数据，如果有多个数据需要，点击下方 Select multiple data sets... 按钮，进行多重的赋值

New Data Name: 输入公式计算后数据输出所用的名称

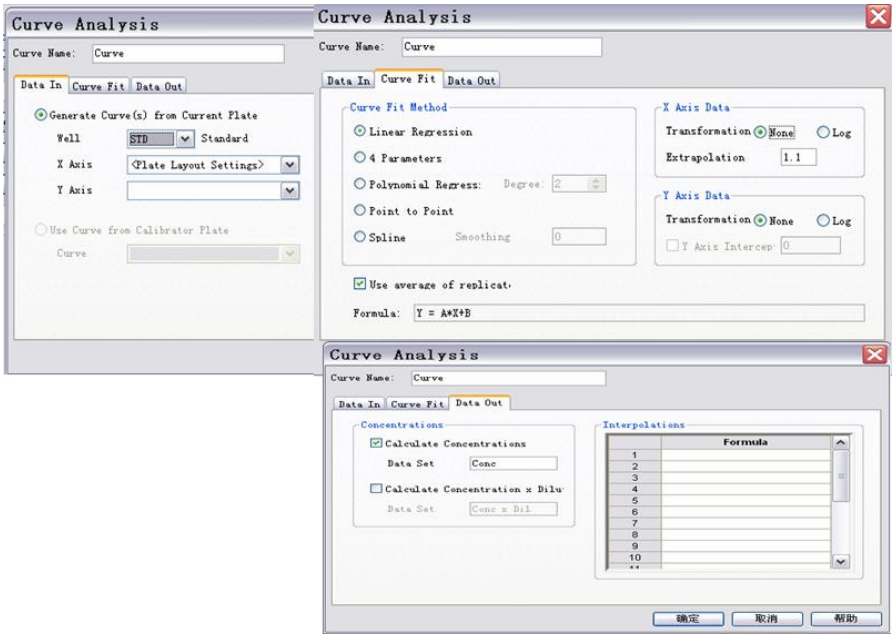
Formula: 输入需要计算的公式，如上图：分别读取两种不同的荧光值，别将这两种数据赋值为 DS1 和 DS2，公式计算 DS1/DS2，将计算值

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

命名为 Ratio。如果公式适用于所有孔，则勾选 Use single formula for all wells，则所有的孔都进行相应的公式计算；如果只对单独的孔进行计算，则不需勾选 Use single formula for all wells，输入公式后双击下方的 96 孔板示意图中相应的孔，公式自动对相应孔进行计算。选择 Deference Between Rows 或 Deference Between Column 可以进行行间或列间的差值计算。

Gen5 同时提供了多重公式计算的功能，如果你还需要对全部的样品或部分样品进行公式计算，则可以再次双击 Transformation 按钮，进行再一次的赋值计算，直到完成全部计算任务。点击 OK 保存设置。

2 Curve Analysis: 双击 Curve Analysis 按钮，进入曲线分析界面



Curve Name: 输入曲线的名称

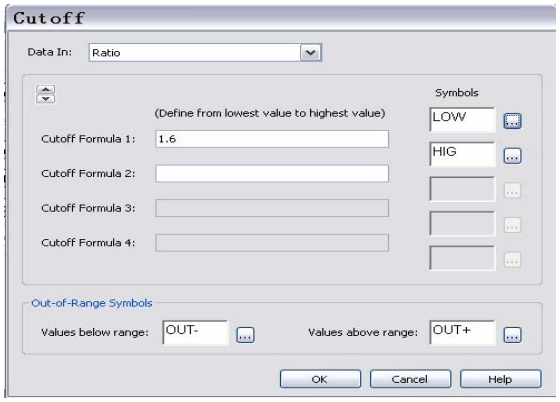
Data In: 选择曲线中 X、Y 轴相对应的数值

Curve Fit: Curve Fit Method 选择曲线类型；X Axis Data 、Y Axis Data: 选择轴的线性关系 lin 或者 log；Extrapolation Factor: 外推因子，对超出标准浓度的样本进行推算

Data Out: Concentrations 定义计算值的名称；Interpolations 在该对话框内。您可以定义最多 25 个 Y 值（公式、数字），其对应的 X 值（浓度）就会被计算出来，并显示在标准曲线上。每次设置结束点击 OK 保存设置

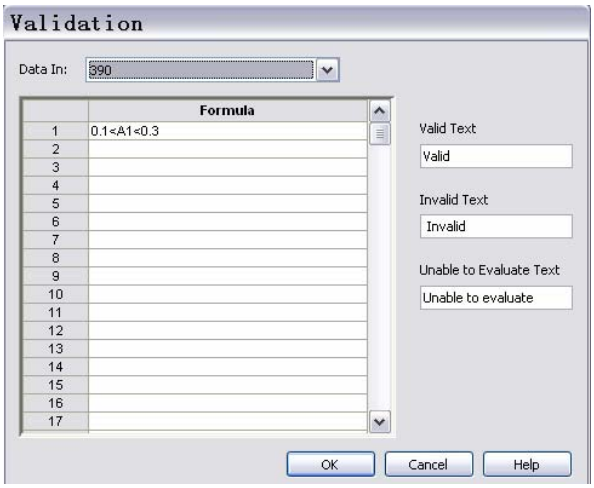
3 Cutoff: 双击 Cutoff 图标，进入临界值设定界面

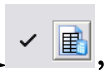
基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586



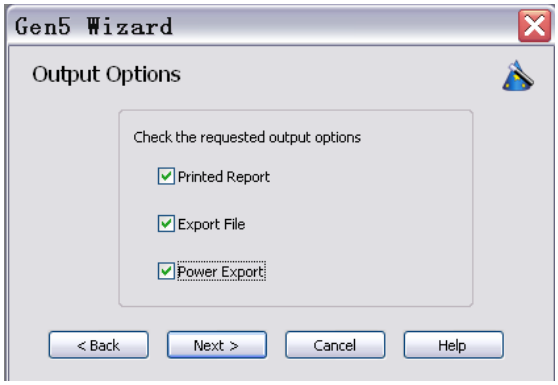
Data In 选择要进行分类的数据。
Symbols 输入分类显示的标识。
Cut-offs 输入临界值，临界值可以是数字，也可以是公式或者孔符号。但是必须是升序排列。进行分类的数据首先和第一个分类的标准（**1.6**）进行比较，如果小于第一临界值就表示为 **LOW**，如果大于等于第一个临界值则表示为“**HIG**”，其他依次类推，可以设定不同级别的分类标准。

4 Validation: 双击 Validation 图标，进入检验值设置界面



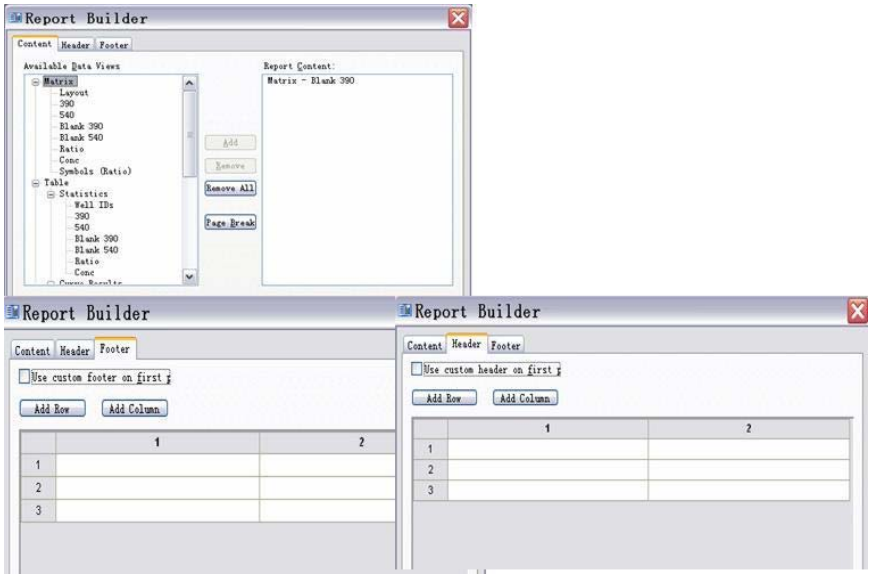
Validation 是一系列的判断标准，用来评估获得的数据是否适宜进行后面的计算，**Gen5** 可定义多达 **50** 个检验标准。读板完成后，查看每个检验标准的检验情况(根据实验结果在以下三个对话框中填入信息)：**Valid Text** 条件匹配 **Invalid Text** 条件不匹配，计算的结果可信度不高。**Unable to Evaluate Text** 如果选择的数据不能确定时，可能会出现这种情况。设置成功后点击 **OK**，向导精灵提示这一步结束 ，点击 **Next** 进入下一步。
软件提示你选择对得到的结果进行何种方式的输出，根据需要进行选择

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586



第四步 构建报告模板

双击 按钮进入构建数据报告模板界面



1 在左侧列表中选择要输出的原始数据，点击 Add，添加到右侧的列表栏中，点击 Remove 可以移去右侧列表中多选的或者不需要的数据

2 选择 Header 或 Footer 设置报告的页眉或页脚

3 点击 按钮，可以预览模板

4 当全部设定好后，点击 OK 精灵向导提示编程成功点击 Finish 结束编程。

第五步 保存程序

点击 File> Save As >选择相应的路径，输入程序名称，保存程序

以上五步由向导指引完成了一个 Protocol 的全部设置，这五个步骤可以根据实验的要求进行个性化的组合，使程序的设置满足实验的要求

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

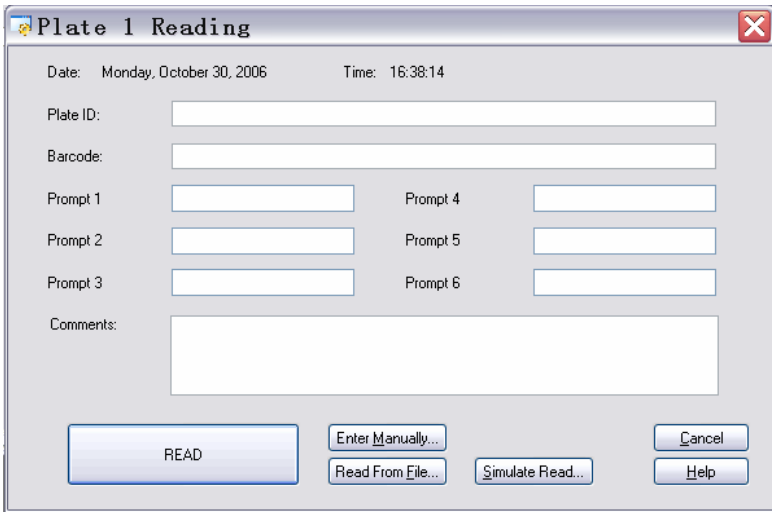
第六步 进行一次实验

1 点击工具栏中图标，打开一个新的实验，弹出程序选择对话框

2 在相关目录下选择已经保存好的 **Protocol**，打开该 **Protocol**

3 弹出该程序所对应的检测项目，这时如果需要改变，可以点击上方工具栏中对应的彩色图标，进行修改，直到满意为止

4 读板，单击按钮，弹出读板对话框，输入相关的信息后点击 **Read**，开始读板。



Read 读板
Re-Read 二次读板，将覆盖上次的读数结果
Enter Manually 手动输入检测值
Read From File 可以导入其它文件读数
Simulate Read 在没有连接酶标仪的情况下模拟读板过程和数据

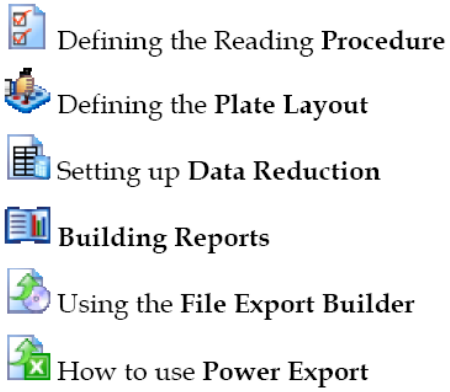
读数结束点击 **File> Save As** >选择相应的路径，输入实验名称，保存实验数据

通过以上的设置和运行，完成了一次基本的实验过程总结过程如下

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

使用向导精灵进行程序编辑和读板的全流程

1 点击向导精灵图标
2 对程序每一个步骤进行设置



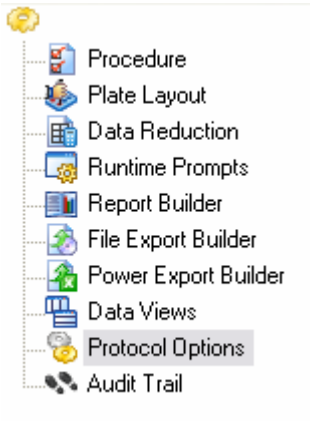
3 全部设定好之后，点击 Next 进入下一步，程序进行校验
4 选择 File > Save 保存程序，并给程序命名
5 选择 File > New Experiment，选择刚才编辑好的程序，点击 OK
6 选择 Read Plate，编辑板的信息后，点击 Read，开始读板
7 选择 File > Save 保存 Experiment，并给 Experiment 命名

如何不通过向导，自行编写一个 Protocol

点击欢迎界面中 

选项，打开 Gen5 程序界面

File > New Protocol 显示程序编辑元件列表



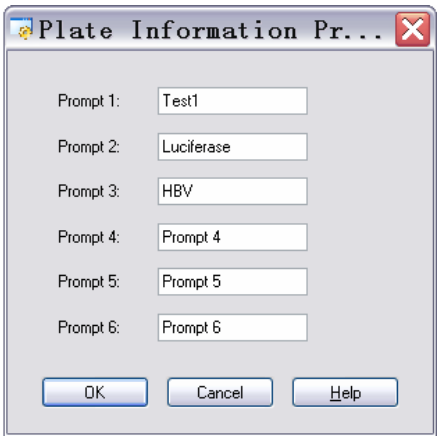
其中已经介绍了 Procedure、 Plate Layout 、Data Reduction 和 Report Builder 通过对这几项的设置，我们可以完成一次完整的实验，下面介绍一下其他元件的设置。对每一元件进行设置时，双击该图标，进入编辑界面

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586



功能

双击该图标

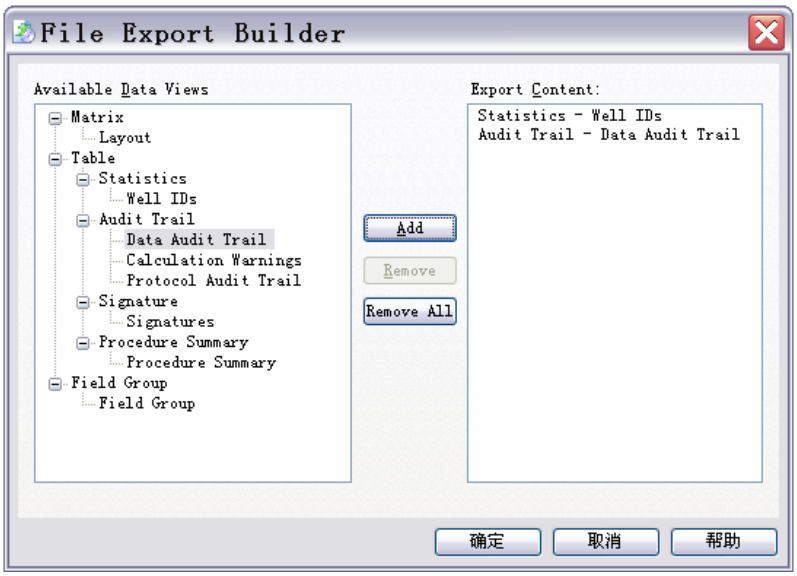


酶标仪在读板时，软件会显示相应的板信息，在下面的对话框里手动输入提示信息，在读板时会自动提示。



功能，创建导出报告模板

双击该图标

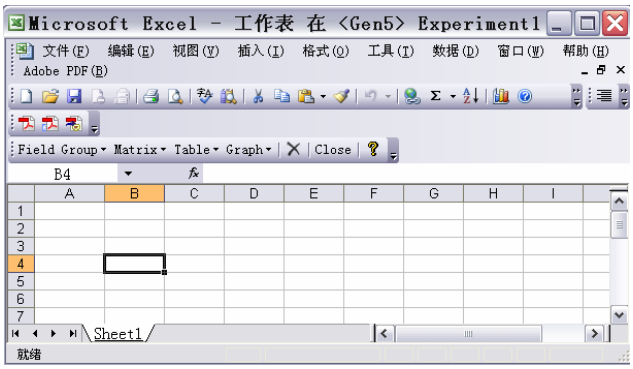


在左侧列表中选择要输出的原始数据，点击 **Add**，添加到右侧的列表栏中，点击 **Remove** 可以移去右侧列表中多选的或者不需要的数据，选择结束后点击确定保存设置。

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

 功能，创建超级导出报告模板

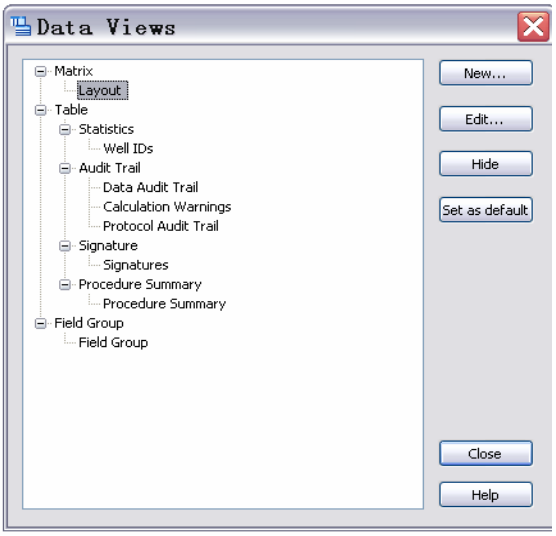
双击上面的图标，Gen5 将所选择的导出报告构建在 Excel 表格中，使用者可以随意安排报告的样式和位置



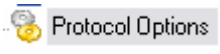
单击 Power Export Builder 工具栏每一项的下拉框，选择要输出的数据，单击 Excel 表格中某一位置，放置表格，并设置表格的各项参数，模板设置结束后单击工具栏中的 Close，保存设置，回到主界面。

 功能，设计数据显示列表

双击上面的图标，对话框中显示出所有数据的表示形式

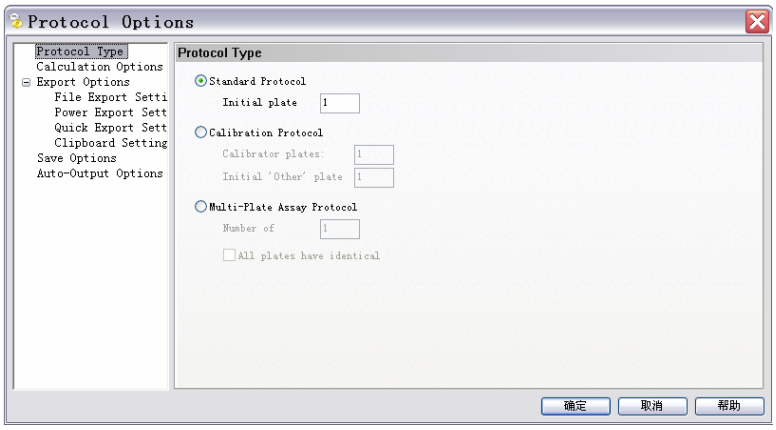


选中任何一种数据显示模式，可以对其进行添加、修改、隐藏/显示 以及设为默认值的四种设置。设置结束后，关闭对话框，回到主界面。

 功能，对编辑好的程序进行设置

双击上面的图标，显示对话框，在左侧的下拉菜单中选择程序需要定义的参数，在右侧相应的对话框中对该参数进行具体的设置。

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586



Audit Trail 功能:

为程序自带的一种检测跟踪功能，对实验的结果进行检测，该功能取决于 Gene5 的运行水平，一个或多个检测程序对正在运行的实验进行监测并创建信息，这些信息是不能编辑和删除的，他们是永久包含在程序或实验中的必要信息文件。

第三章 Gen5 使用技巧

利用数据库中的模板程序进行编程:

1 选择 File > Open Protocol

2 在弹出的对话框上方单击按钮后选择 sample 文件夹

3 双击 sample 文件夹，出现吸光、荧光和发光三种检测模式的 sample 文件夹

4 双击打开要选择的一种检测模式文件夹，再双击 protocol

5 选择适合的程序类型双击打开，可以查看、修改和运行这个程序

注意: 1 如果您对模板程序进行了修改，在选择保存的时候请选择 save as，另存为其他的名称，这样不会将原有的程序覆盖!

2 如果要使用模板程序进行检测，要事先检验程序的正确性

3 另外有些模板程序可能与您的酶标仪不兼容，会出现无法打开的情况

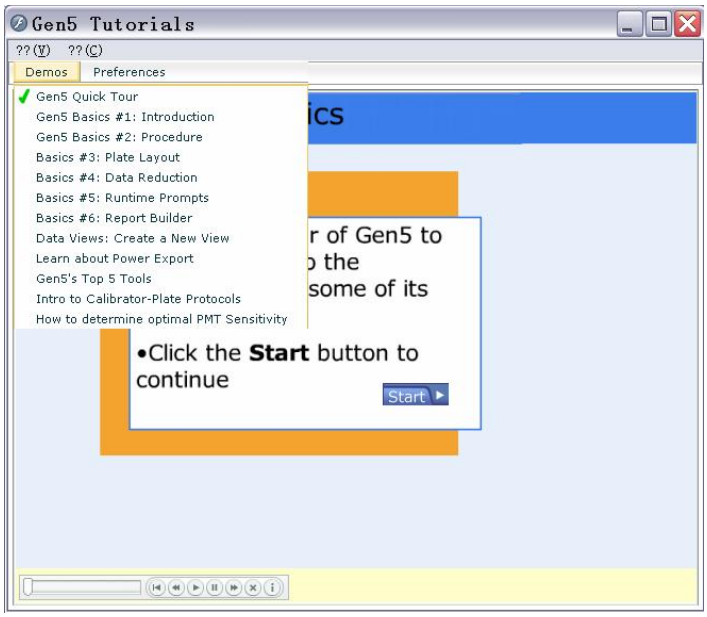
使用屏幕教程学习如何编程

Gen5 通过人性化的设计为您提供了屏幕教程，帮助快速掌握软件的使用

双击欢迎界面

图标，进入教程软件

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

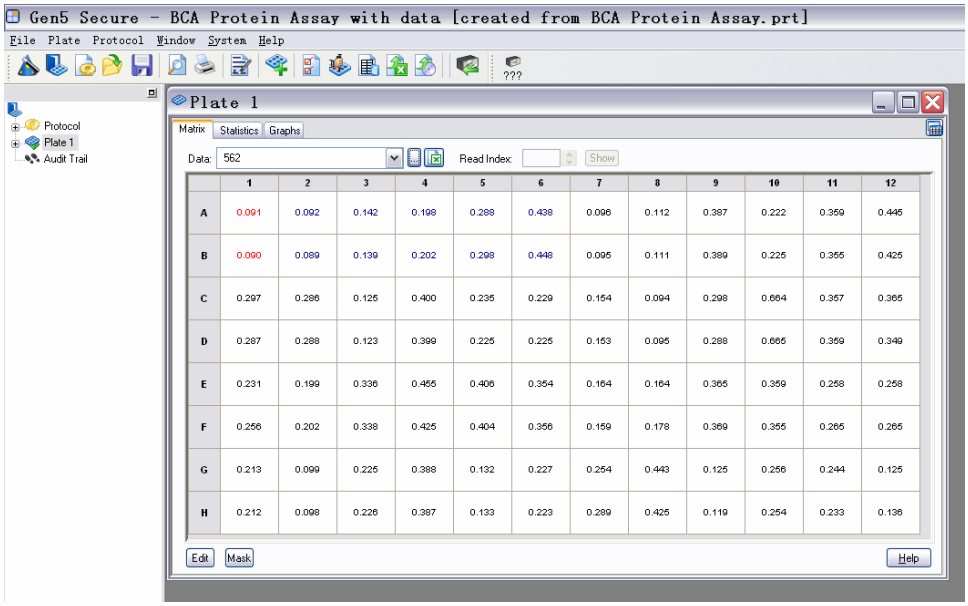


在 Demo 下拉列表中可以选择需要演示的内容，点击 Start 开始演示

点击  工具栏可以实现开始、暂停、快进和后退等功能。

如何将数据导入到 Excel 表格中

在 File > Open Experiment 中选择打开一个实验的结果



选择不同的数据结果 ，并在 Data 下拉框中选择要导出的数据

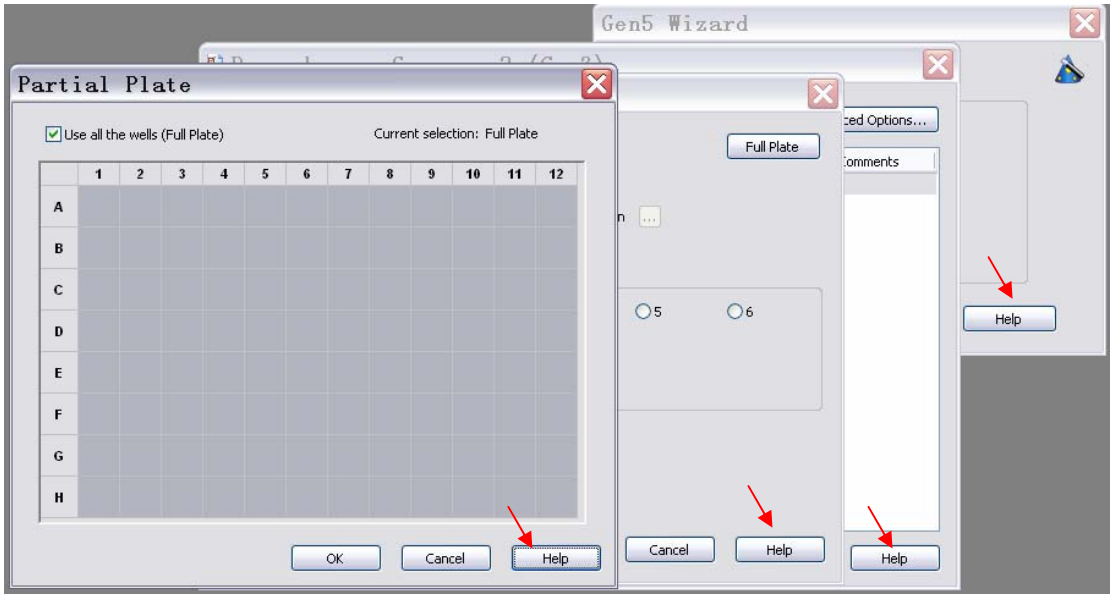
点击  按钮，将当前看到的数据结果直接导入到 Excel 表格中。这个方法和

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

Power Export Builder 的功能不同，Power Export Builder 是将所有需要导出的数据同时导入到一个 Excel 表格中。

利用 Help 功能进行实时帮助

在 Gen5 软件中操作的每一个界面中都有 Help 嵌入功能，对所操作的当前步骤进行实时帮助功能。



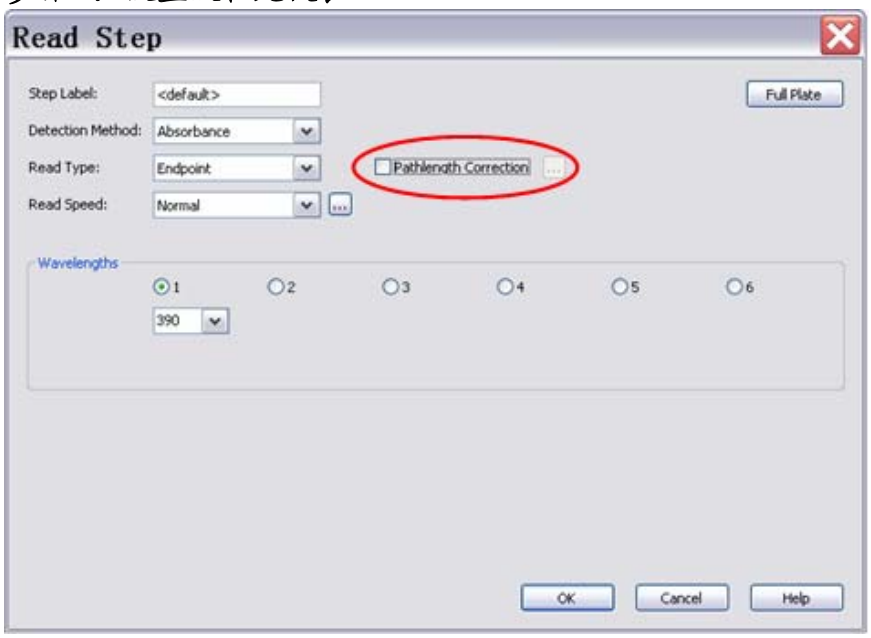
基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

第四章 程序编辑实例

（仅显示 Procedure、Plate Layout 、Data Reduction 和 Report Builder 步骤）

吸收光检测实例 1：终点法

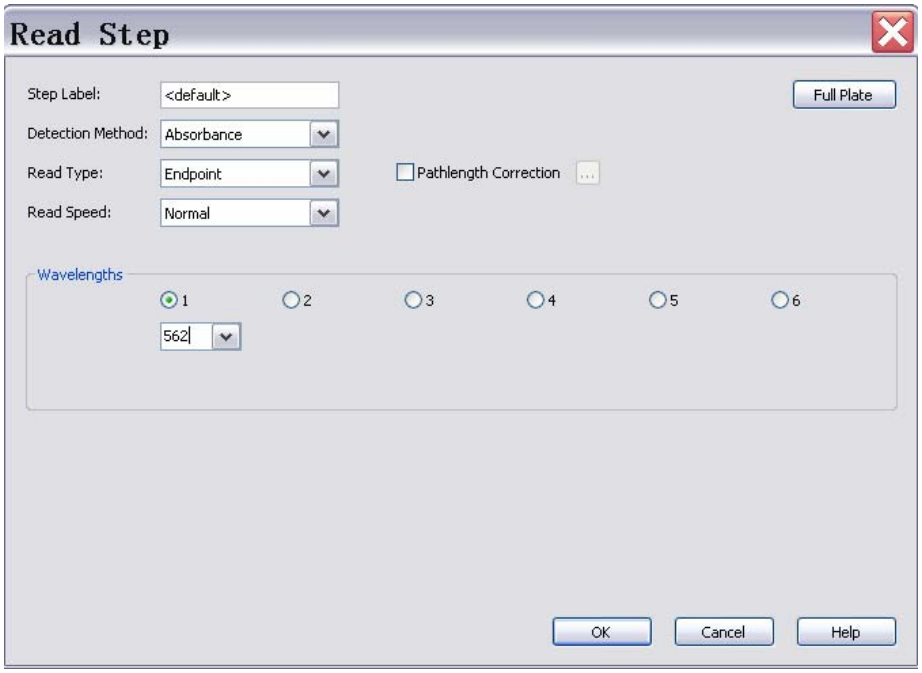
步骤 1：设置吸收光波长



注意：如果要进行核酸浓度定量，则需要勾选光程校正图表



该选项可以在无需制做标准曲线的情况下进行核酸定量



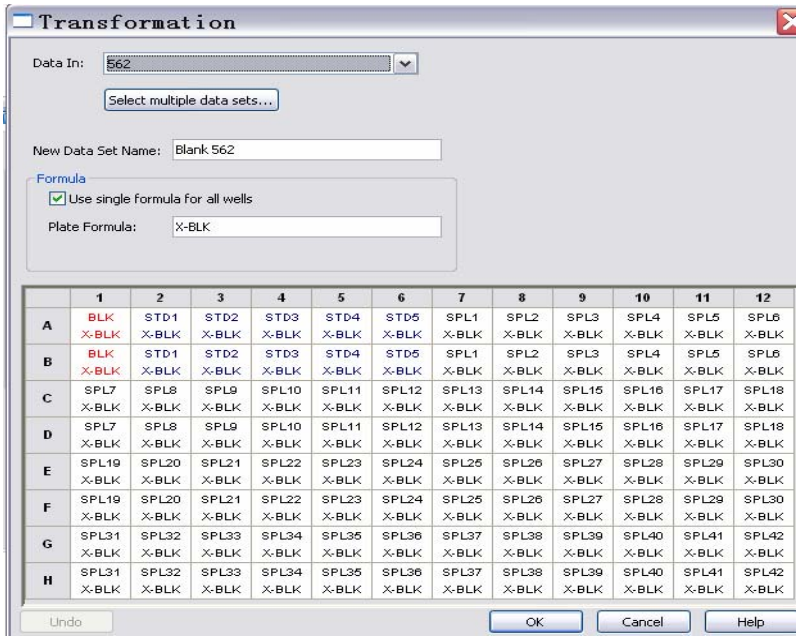
基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

步骤 2：布板，排列样品孔、空白孔和标准孔的位置浓度

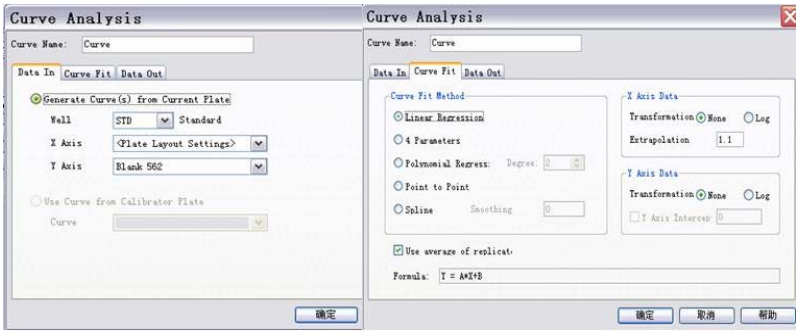


	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	BLK	STD1 0	STD2 10	STD3 25	STD4 50	STD5 100	SPL1	SPL2	SPL3	SPL4	SPL5	SPL6
B	BLK	STD1 0	STD2 10	STD3 25	STD4 50	STD5 100	SPL1	SPL2	SPL3	SPL4	SPL5	SPL6
C	SPL7	SPL8	SPL9	SPL10	SPL11	SPL12	SPL13	SPL14	SPL15	SPL16	SPL17	SPL18
D	SPL7	SPL8	SPL9	SPL10	SPL11	SPL12	SPL13	SPL14	SPL15	SPL16	SPL17	SPL18
E	SPL19	SPL20	SPL21	SPL22	SPL23	SPL24	SPL25	SPL26	SPL27	SPL28	SPL29	SPL30
F	SPL19	SPL20	SPL21	SPL22	SPL23	SPL24	SPL25	SPL26	SPL27	SPL28	SPL29	SPL30
G	SPL31	SPL32	SPL33	SPL34	SPL35	SPL36	SPL37	SPL38	SPL39	SPL40	SPL41	SPL42
H	SPL31	SPL32	SPL33	SPL34	SPL35	SPL36	SPL37	SPL38	SPL39	SPL40	SPL41	SPL42

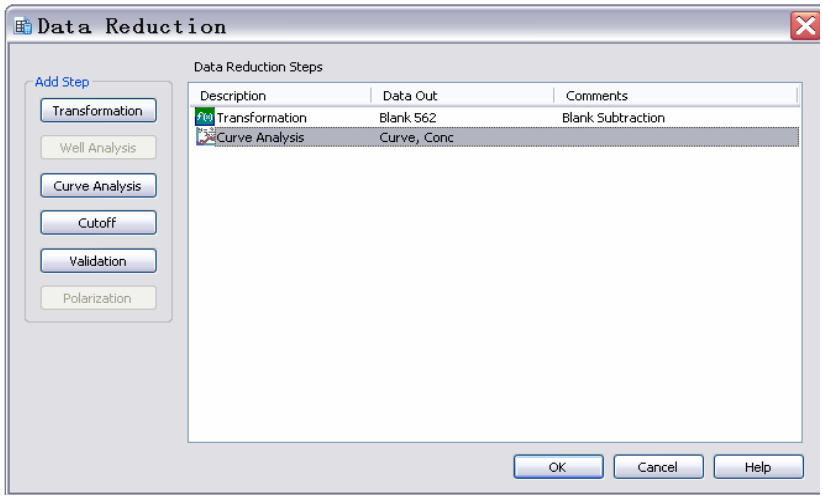
步骤 3：数值转化计算，对检测的数值进行赋值和公式计算并定义标准曲线



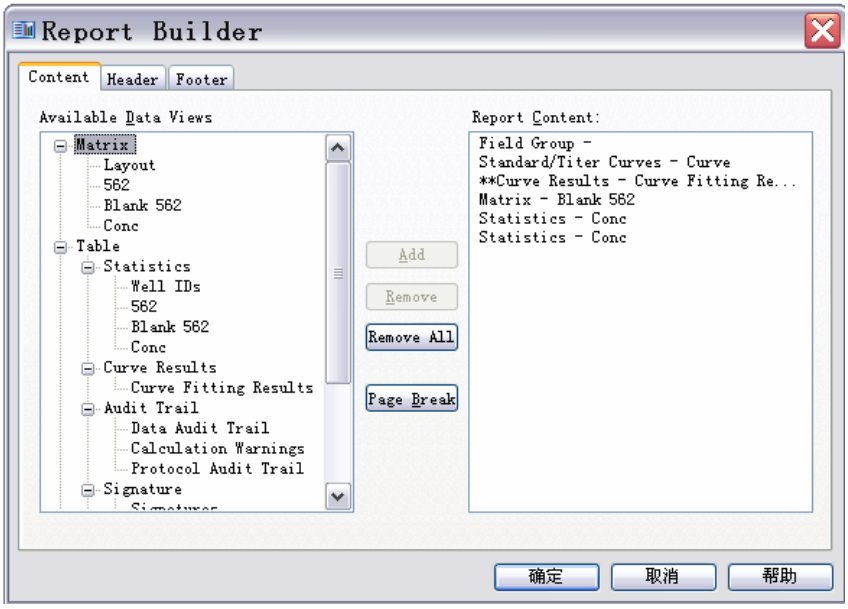
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	BLK X-BLK	STD1 X-BLK	STD2 X-BLK	STD3 X-BLK	STD4 X-BLK	STD5 X-BLK	SPL1 X-BLK	SPL2 X-BLK	SPL3 X-BLK	SPL4 X-BLK	SPL5 X-BLK	SPL6 X-BLK
B	BLK X-BLK	STD1 X-BLK	STD2 X-BLK	STD3 X-BLK	STD4 X-BLK	STD5 X-BLK	SPL1 X-BLK	SPL2 X-BLK	SPL3 X-BLK	SPL4 X-BLK	SPL5 X-BLK	SPL6 X-BLK
C	SPL7 X-BLK	SPL8 X-BLK	SPL9 X-BLK	SPL10 X-BLK	SPL11 X-BLK	SPL12 X-BLK	SPL13 X-BLK	SPL14 X-BLK	SPL15 X-BLK	SPL16 X-BLK	SPL17 X-BLK	SPL18 X-BLK
D	SPL7 X-BLK	SPL8 X-BLK	SPL9 X-BLK	SPL10 X-BLK	SPL11 X-BLK	SPL12 X-BLK	SPL13 X-BLK	SPL14 X-BLK	SPL15 X-BLK	SPL16 X-BLK	SPL17 X-BLK	SPL18 X-BLK
E	SPL19 X-BLK	SPL20 X-BLK	SPL21 X-BLK	SPL22 X-BLK	SPL23 X-BLK	SPL24 X-BLK	SPL25 X-BLK	SPL26 X-BLK	SPL27 X-BLK	SPL28 X-BLK	SPL29 X-BLK	SPL30 X-BLK
F	SPL19 X-BLK	SPL20 X-BLK	SPL21 X-BLK	SPL22 X-BLK	SPL23 X-BLK	SPL24 X-BLK	SPL25 X-BLK	SPL26 X-BLK	SPL27 X-BLK	SPL28 X-BLK	SPL29 X-BLK	SPL30 X-BLK
G	SPL31 X-BLK	SPL32 X-BLK	SPL33 X-BLK	SPL34 X-BLK	SPL35 X-BLK	SPL36 X-BLK	SPL37 X-BLK	SPL38 X-BLK	SPL39 X-BLK	SPL40 X-BLK	SPL41 X-BLK	SPL42 X-BLK
H	SPL31 X-BLK	SPL32 X-BLK	SPL33 X-BLK	SPL34 X-BLK	SPL35 X-BLK	SPL36 X-BLK	SPL37 X-BLK	SPL38 X-BLK	SPL39 X-BLK	SPL40 X-BLK	SPL41 X-BLK	SPL42 X-BLK



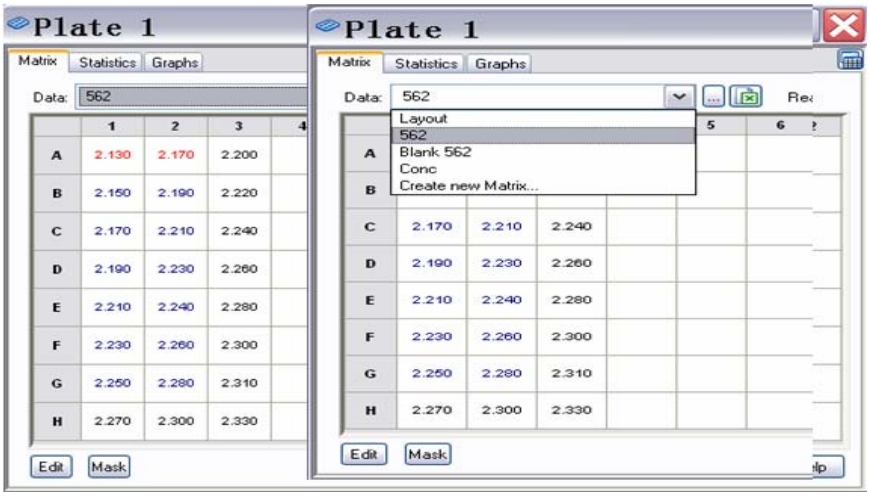
基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586



步骤 4：设计报告模板

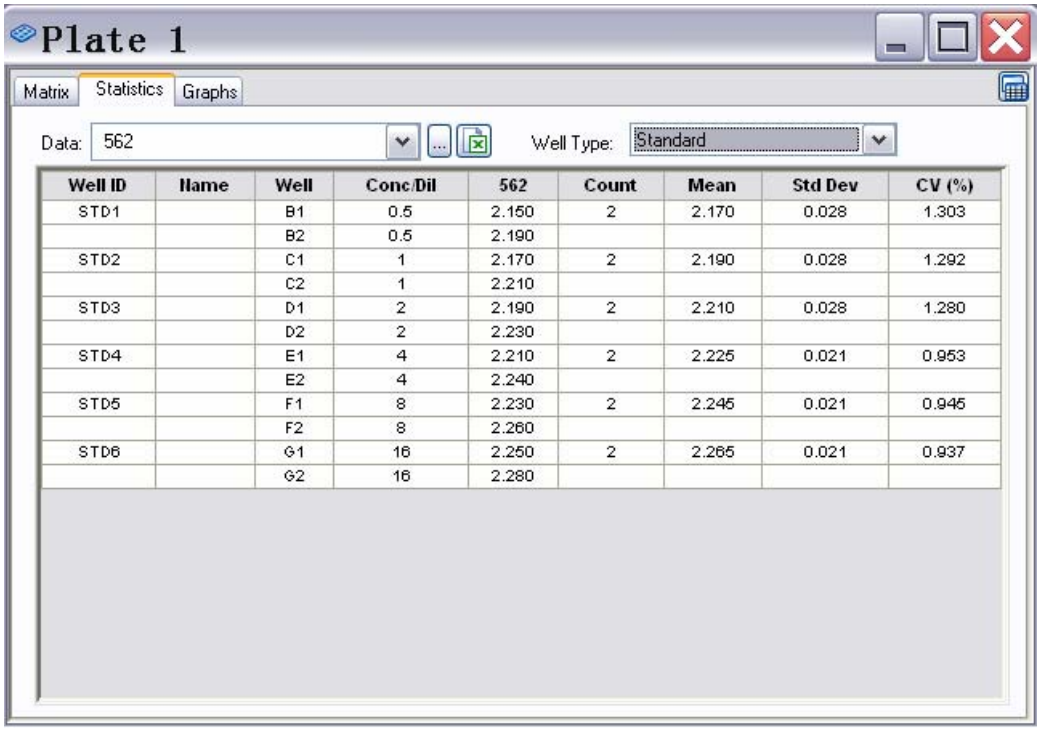


实验结果：



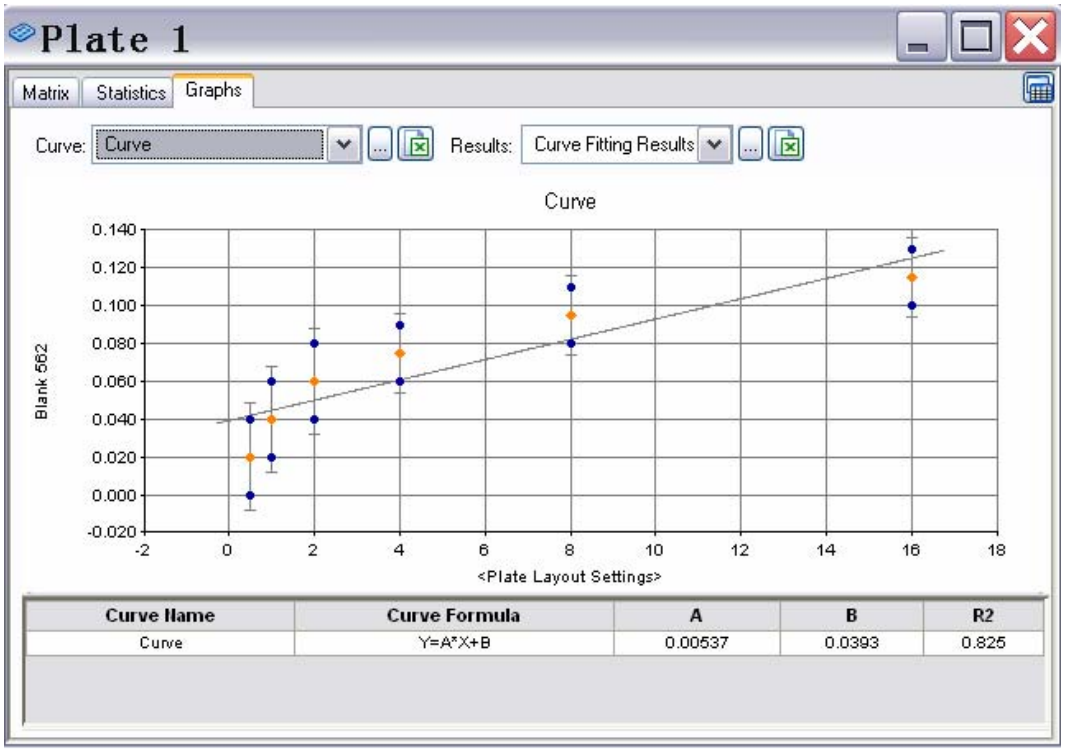
基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

在 Data 下拉框中可以看到全部原始数据和计算数据
Statistics 菜单提供本次实验结果复孔的均值、SD 值以及 CV 值



Well ID	Name	Well	Conc/Dil	562	Count	Mean	Std Dev	CV (%)
STD1		B1	0.5	2.150	2	2.170	0.028	1.303
		B2	0.5	2.190				
STD2		C1	1	2.170	2	2.190	0.028	1.292
		C2	1	2.210				
STD3		D1	2	2.190	2	2.210	0.028	1.280
		D2	2	2.230				
STD4		E1	4	2.210	2	2.225	0.021	0.953
		E2	4	2.240				
STD5		F1	8	2.230	2	2.245	0.021	0.945
		F2	8	2.260				
STD6		G1	16	2.250	2	2.265	0.021	0.937
		G2	16	2.280				

Graphs 菜单提供标准曲线图，和计算公式

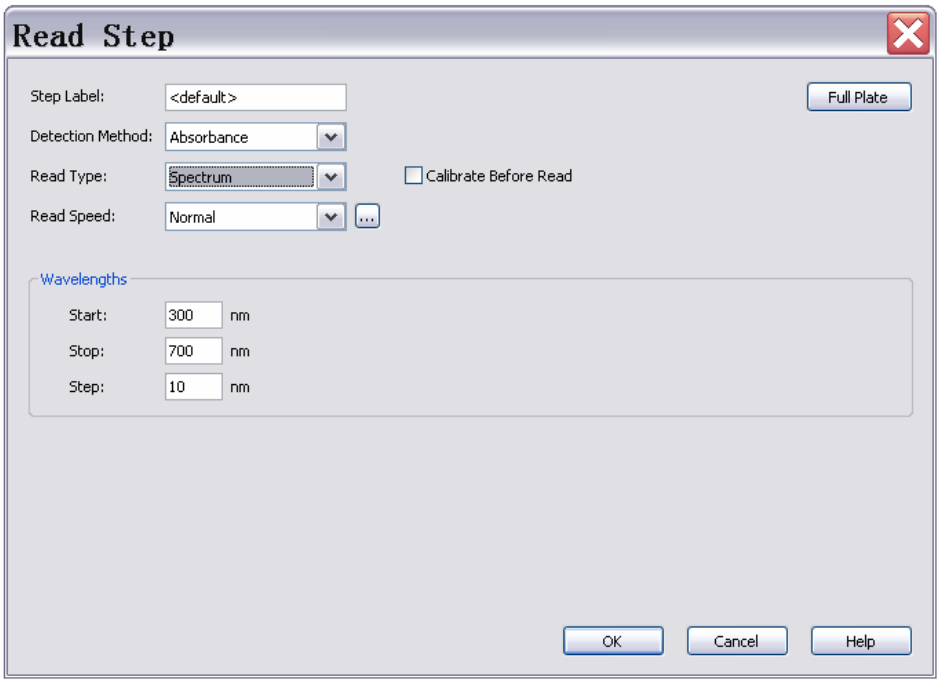


Curve Name	Curve Formula	A	B	R2
Curve	Y=A*X+B	0.00537	0.0393	0.825

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

吸收光检测实例 2：波长扫描法

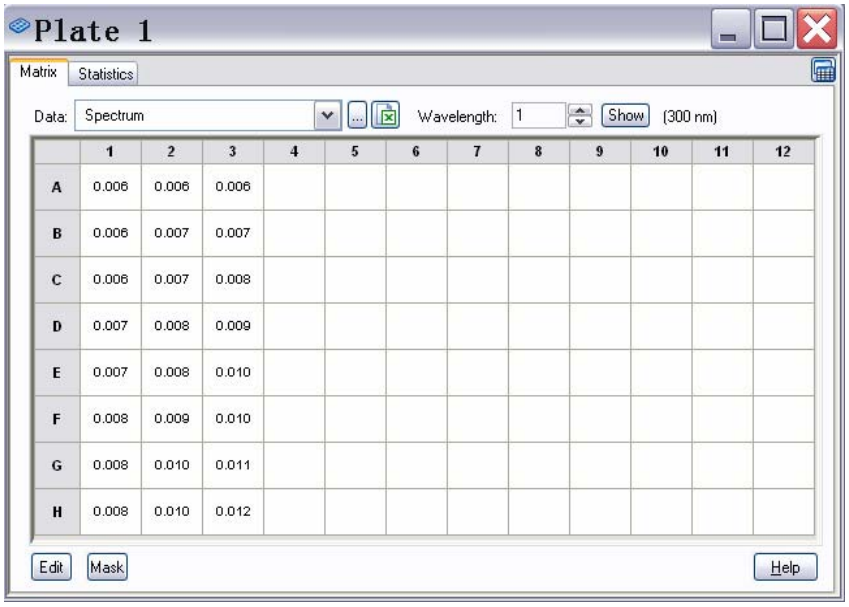
步骤 1：在 Read Type 下拉选项框中选择 Spectrum



步骤 2：确定波长扫描范围和扫描步进数（扫描范围 200-999nm，1nm 步进）
如上图：对样品进行波长扫描，扫描范围 300-700nm，由 300nm 开始每 10nm 扫描一次，一直扫描至 700nm

其它步骤（布板、数值转换、设计报告模版）同实例 1

实验结果分析

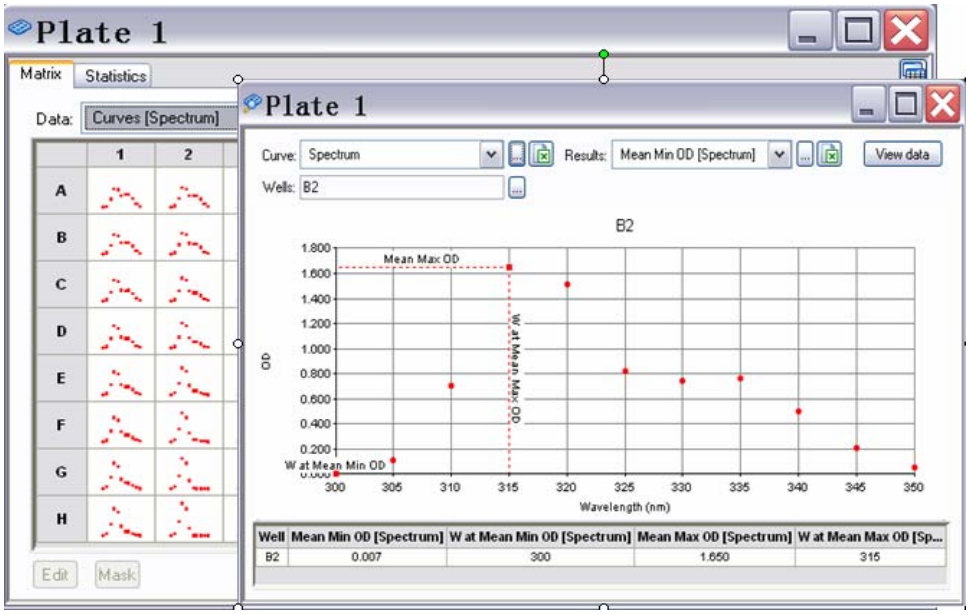


	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	0.006	0.006	0.006									
B	0.006	0.007	0.007									
C	0.006	0.007	0.008									
D	0.007	0.008	0.009									
E	0.007	0.008	0.010									
F	0.008	0.009	0.010									
G	0.008	0.010	0.011									
H	0.008	0.010	0.012									

在 Data 下拉框中，可以看到各种原始数据

基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586

在 wavelength 下拉框中可以看到每个扫描波长的读数
在 Data 下拉框中，选择 Curves 可以看到扫描图，双击每一个孔的图，可以看到放大的图谱，软件可以根据实验结果自动提示本次扫描中的吸收峰值。



基因有限公司市场部
Tel: 010-51665161-221
Fax: 010-63569586