

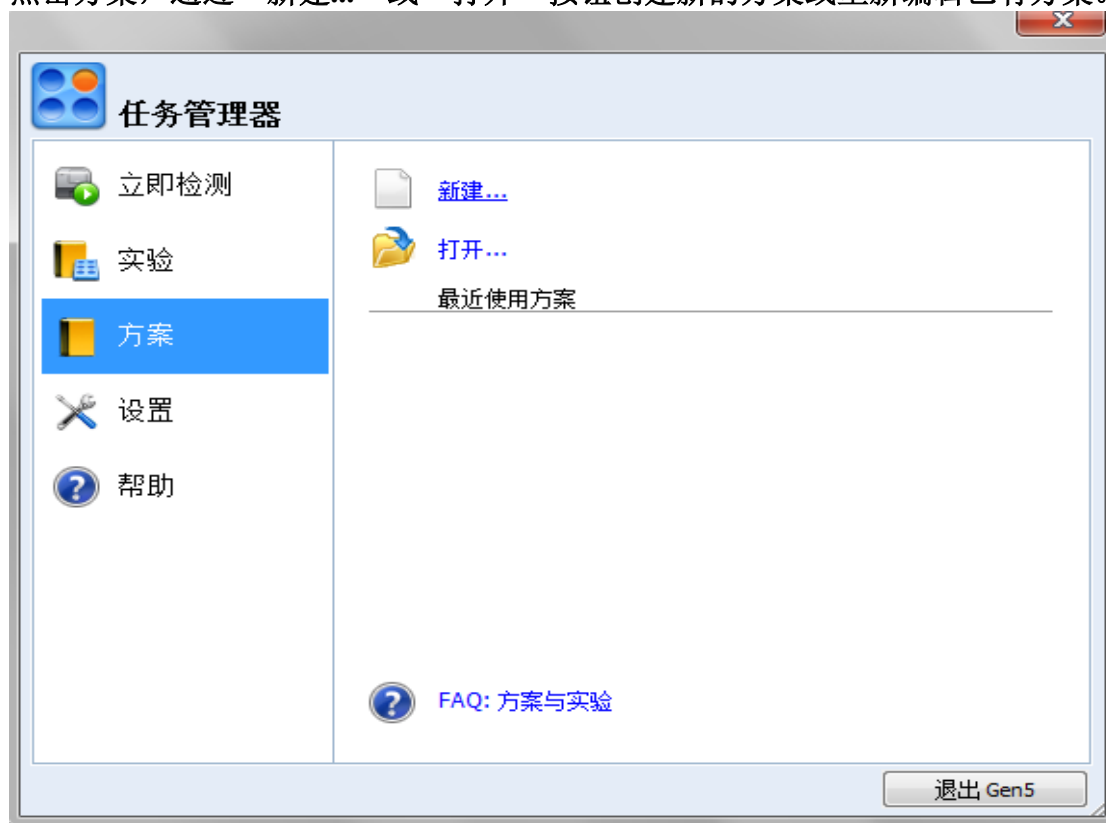
Gen5 操作说明

一:编辑检测方案

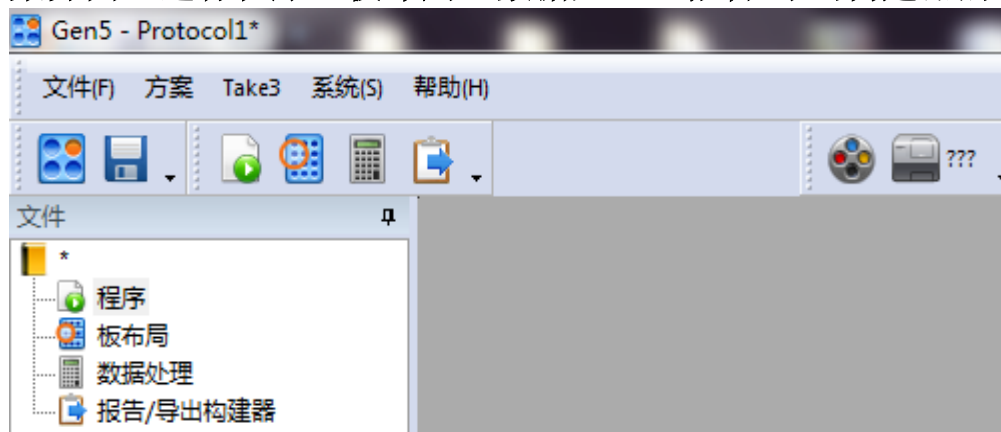
任何一次实验（包括方案和实验数据）都需要以相应的方案（检测的具体程序步骤）为基础,因此实验的第一步就是要打开一个方案或创建一个新的方案。

1)确保仪器与计算机之间正确连接,打开仪器,待仪器自检完成后,双击 Gen5 软件图标，打开软件，出现任务管理器。

点击方案，通过“新建...”或“打开”按钮创建新的方案或重新编辑已有方案。

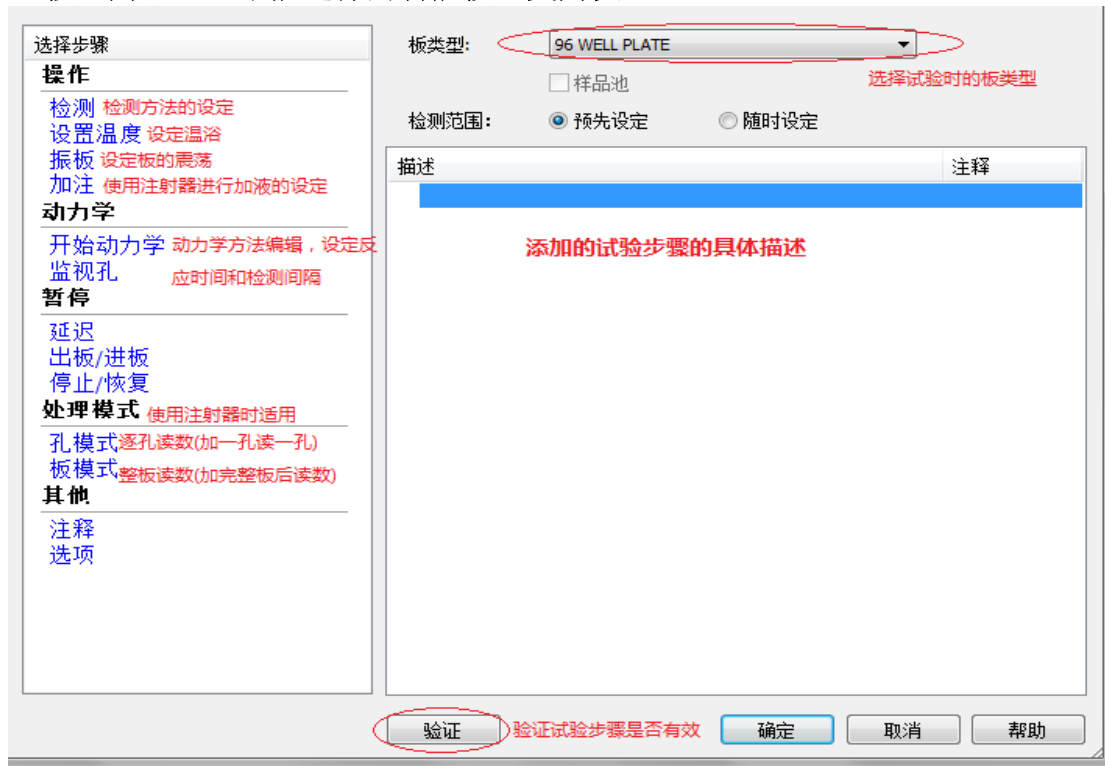


2)点击新建...,选择合适的方案类型（在此以标准方案为例），出现方案界面，进行程序、板布局。数据处理、报告/导出构建器的编辑。



① 双击程序  程序，出现程序界面（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):



- (1) 板类型: 在下拉框中选择酶标板的型号和类型, 默认为 96 孔板
- (2) 检测范围: 预先设定: 在检测选项中选择检测范围后, 检测范围固定
随时设定: 适用于相同的多次实验检测范围不固定的情况, 选择后实验开始前再进行检测范围的选择
- (3) 验证: 对所编写的程序是否符合逻辑进行有效性的验证, 如果不符合则会显示错误的问题在第几步
- (4) 检测: 点击检测按钮, 进行参数设置



检测方法: 吸收光, 荧光, 发光

检测类型: 终点, 区域扫描, 光谱

检测速度: 正常 (反复检测 8 次), 快速

全板: 选择检测范围

光程校准: 光程校正 (表示对样本孔的值进行光程校正, 因为酶标板各样本孔内样本液的高度不一定为 1cm, 使用该选项, 可自动把吸收值校正为光程 1cm 时的吸收值)

波长: 对检测的波长进行定义: 选择或输入 (全波长酶标仪适用)

可以同时定义 6 个检测波长

区域扫描:

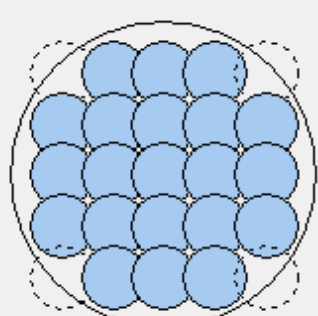
区域扫描选项

☒ 等边矩阵扫描

	水平		垂直
点数:	5	x	5
点间距 (微米):	1099		1099
孔直径:	6604		微米
探头直径:	1400		微米

☐ 忽略孔和载板台限制

有效孔范围: A1-H12



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。

光谱: 定义扫描的开始, 停止波长和步长

检测步骤

步骤标签:

检测方法:

检测类型: ☒ 检测前校准

检测速度: [编辑](#)

波长

开始: nm

停止: nm

步长: nm

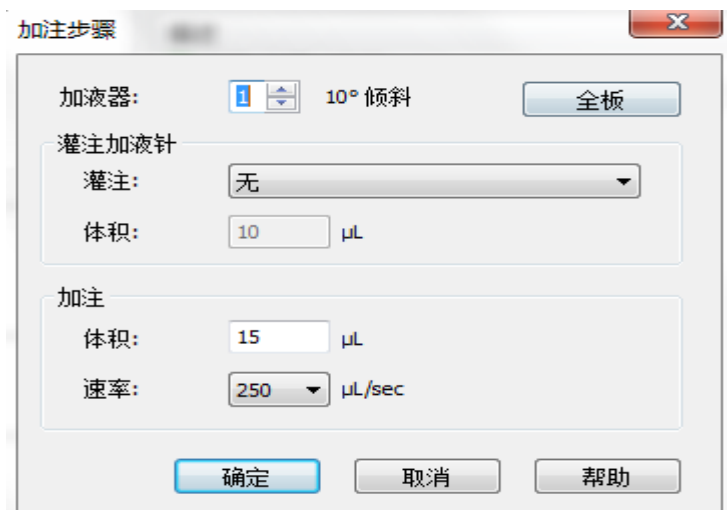
(5) 加注:

加液器: 选择加液装置 (一般为 2 个), 根据实验需要对加液器进行设置

灌注加液针: 选择是否需要将分液器的尖端充盈, 防止气体的残留, 蒸发带来的影响, 选择充盈的液体体积

加注: 定义加注体积和速率

全板: 定义加液范围



加液步骤

加液器: 10° 倾斜

灌注加液针

灌注:

体积: μL

加注

体积: μL

速率: $\mu\text{L}/\text{sec}$

(6) 动力学: 定义动力学检测时间和检测间隔, 也可以定义最小时间间隔



动力学步骤

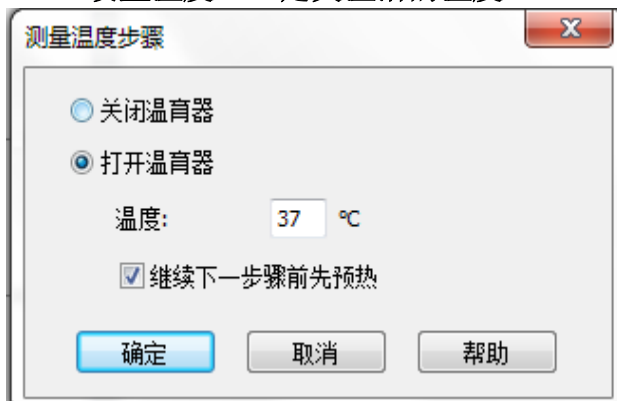
运行时间: HH:MM:SS

时间间隔: ☐ 最小时间间隔 (需要检测仪)

检测:

(7) 监视孔: 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。

(8) 设置温度: 定义温浴的温度



测量温度步骤

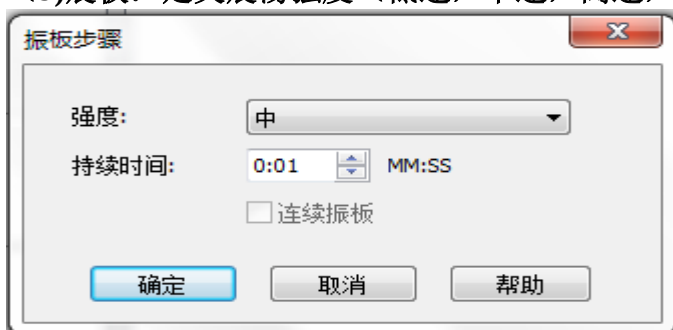
☐ 关闭温育器

☒ 打开温育器

温度: $^{\circ}\text{C}$

☒ 继续下一步骤前先预热

(9) 震板: 定义震荡强度 (低速, 中速, 高速, 变速) 和时间



振板步骤

强度:

持续时间: MM:SS

☐ 连续振板

(10) 处理模式: **使用分液装置时适用**

孔模式: 逐孔读数 (加一孔读一孔)

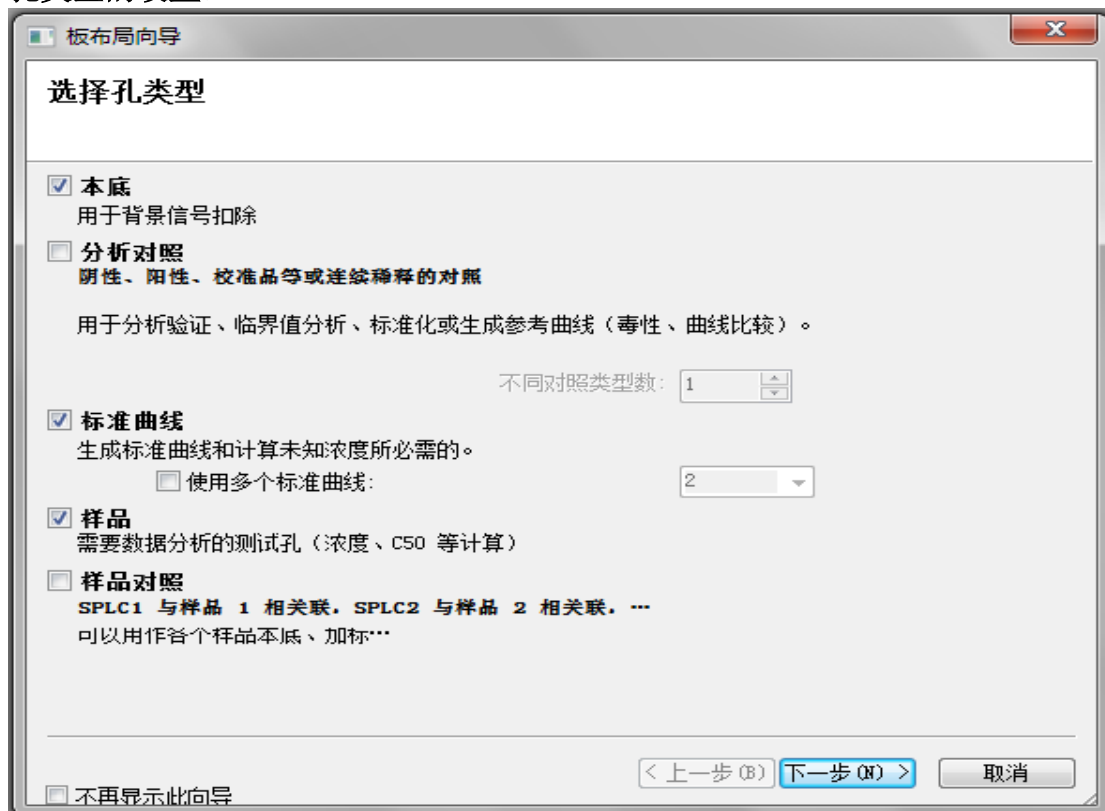
板模式: 整板读数 (加完整板后读数)

(11) 暂停: 可以在任意两个程序步骤之间做一个暂停, 有延迟, 出板/进板, 停止 / 恢复

注意: 1 以上 11 个步骤选择并不是每一个程序都要用到而是根据实验的具体需要进行任意的组合

② 板布局

双击  **板布局**, 出现板布局向导, 选择实验需要的孔类型, 点击“下一步”, 进行孔类型的设置:



板布局向导

选择孔类型

☒ **本底**
用于背景信号扣除

☐ **分析对照**
阴性、阳性、校准品等或连续稀释的对照
用于分析验证、临界值分析、标准化或生成参考曲线 (毒性、曲线比较)。

不同对照类型数: 1

☒ **标准曲线**
生成标准曲线和计算未知浓度所必需的。
☐ 使用多个标准曲线: 2

☒ **样品**
需要数据分析的测试孔 (浓度、C50 等计算)

☐ **样品对照**
SPLC1 与样品 1 相关联, SPLC2 与样品 2 相关联, ...
可以用作各个样品本底、加标...

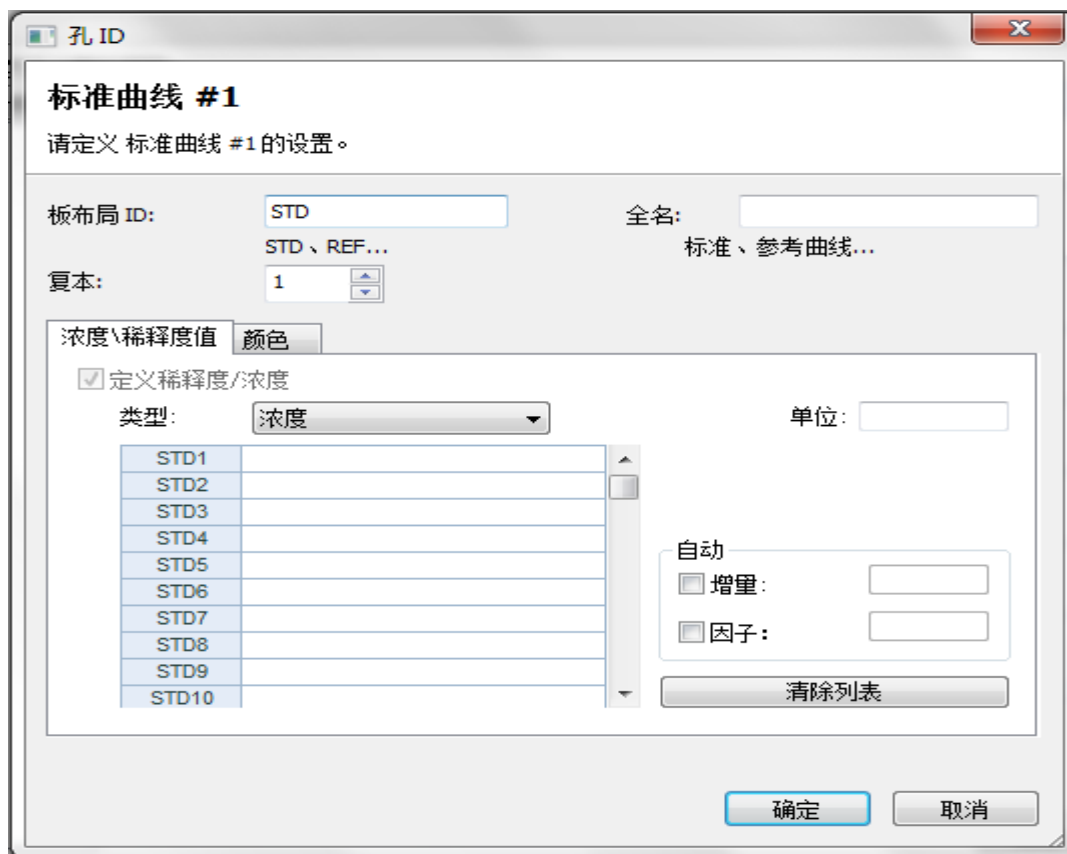
☐ 不再显示此向导

< 上一步 (B) 下一步 (N) > 取消

本底 (BLK): 即空白, 用于扣除实验背景信号

分析对照、样品、样品对照: 均可以定义浓度/稀释度

标准曲线 (STD): 进行标准品浓度/稀释度的设置, 用以生成标准曲线, 计算样品浓度, 同时还可以选择生成多个标准曲线



标准曲线 #1

请定义 标准曲线 #1 的设置。

板布局 ID: 全名:

复本:

浓度\稀释度值 **颜色**

☒ 定义稀释度/浓度

类型: 单位:

STD1	
STD2	
STD3	
STD4	
STD5	
STD6	
STD7	
STD8	
STD9	
STD10	

自动

☐ 增量:

☐ 因子:

单位: 输入标准品浓度/稀释度的单位

自动: 输入标准品 1 的浓度/稀释度和自动中的一个特定的值, 自动计算出下列标准品的浓度/稀释度

增量: 标准品之间递加一个特定的值

因子: 标准品之间递乘一个特定的值

孔类型设置完成后, 进入板布局界面:

在左侧框中选择需要添加的孔类型, 然后在右侧空白的模式板中进行点击排布或在左侧框中双击特定的孔类型进行编辑



板布局

从左侧的列表中选择孔 ID, 然后分配给矩阵。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	BLK	BLK	STD7 1.5625	STD7 1.5625	SPL13	SPL21						
B	CTL1	CTL2	STD8 0.78125	STD8 0.78125	SPL14	SPL22						
C	STD1 100	STD1 100	SPL1	SPL7	SPL15	SPL23						
D	STD2 50	STD2 50	SPL2	SPL8	SPL16	SPL24						
E	STD3 25	STD3 25	SPL3	SPL9	SPL17	SPL25						
F	STD4 12.5	STD4 12.5	SPL4	SPL10	SPL18	SPL26						
G	STD5 6.25	STD5 6.25	SPL5	SPL11	SPL19	SPL27						
H	STD6 3.125	STD6 3.125	SPL6	SPL12	SPL20	SPL28						

序列分配

复本: ☐ 下一浓度 ☐ 自动选择下一 ID

添加... 删除 添加或删除实验需要的孔类型

序列分配: 复本: 2 : 样本的重复数, 并选择重复样本间的排列方式

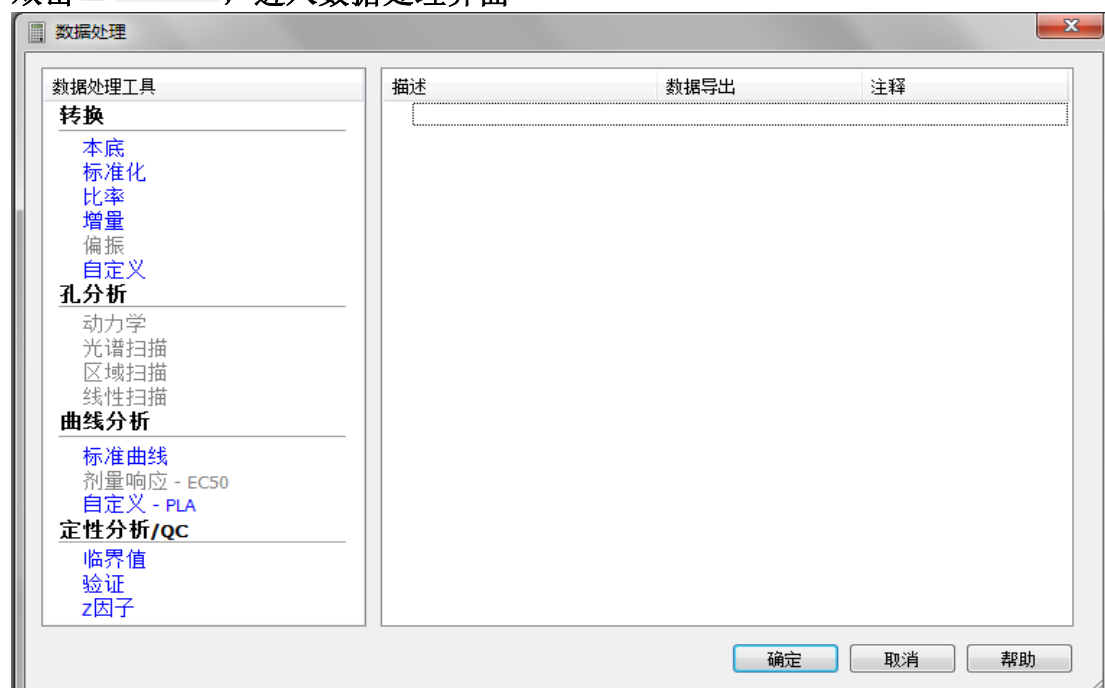
☒ 下一浓度 ☒ 自动选择下一 ID: 按照孔类型的浓度或 ID 自动排布

 点击选择不同样本间的排列方式: 横排、竖排

实验不同酶标板的排布也不同, 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确定即可。

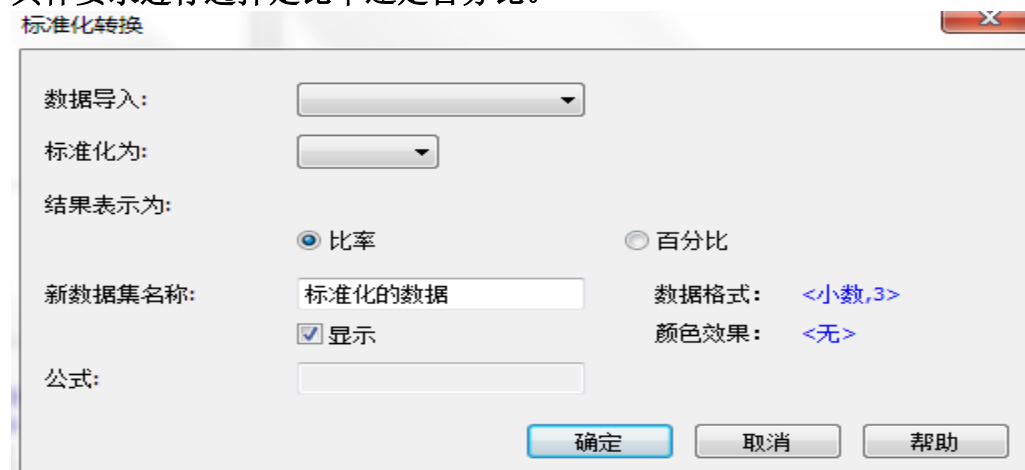
③ 数据处理

双击  数据处理, 进入数据处理界面

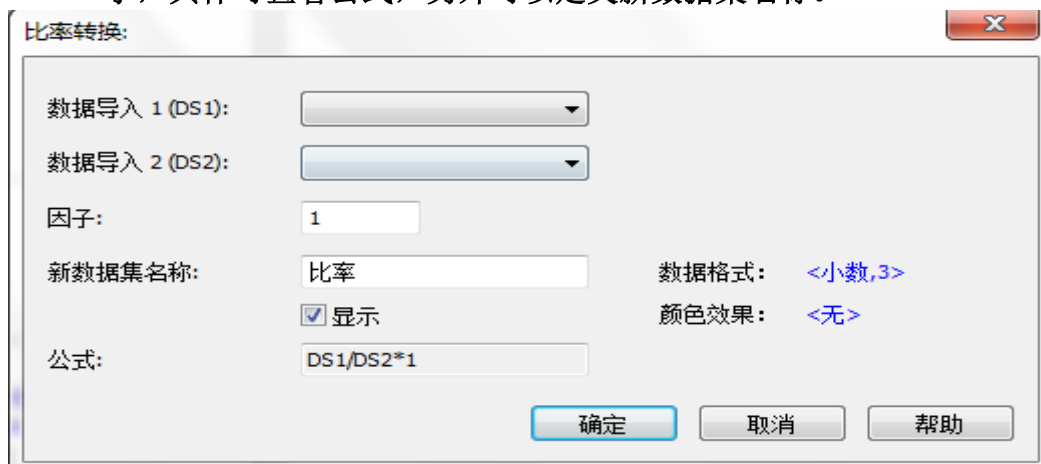


本底: 扣除背景信号的计算, 在板布局中如果进行了本底的排布, 在数据处理中会自动显示。

标准化: 用于标准化的数据转换, 选择需要导入的数据集和标准化的孔类型, 例如实验要求标准化为 B/B_0 , 则数据集为 B, 标准化为 B_0 孔, 结果表示根据实验具体要求进行选择是比率还是百分比。



比率: 两个数据集的比值运算: 通过下拉菜单选择合适的数据集和因子, 具体可查看公式, 另外可以定义新数据集名称。



增量: 两个数据集的差值运算: 例如双波长检测是用检测波长的值减去参考波长的值。



自定义: 软件还具有其他公式计算的功能, 如果你还需要对全部的样品或部分样品进行公式计算, 选择自定义。

数据导入: 选择下拉列表中选择要进行运算的数据集, 如果有多个数据集, 点击下方“选择多个数据集...”按钮, 进行多重的赋值运算。

新数据集名称: 输入公式计算后数据输出所用的名称

当前公式: 在下方选择需要计算的孔范围, 然后输入需要计算的公式 (可以打开公式编辑器选择需要的公式)。

当光标停在当前公式内时, 点击“帮助”按钮, 弹出帮助文件, 下拉至底部, 选择 [Formula Syntax for Transformation](#), 查看每个公式的详细说明和具体应用规范。

注意: X 为导入的数据集的当前孔的值。

如果公式适用于所有孔, 则勾选“所有空使用一个公式”, 则所有的孔都进行相应的公式计算

模式: 行间的差异, 列间的差异: 选择单行或单列进行相邻行或列的差值运算 (注意选择方向)



转换

数据导入: 260
选择多个数据集...

新数据集名称: 数据格式: <小数,3>
☒ 显示 颜色效果: <无>

公式
☐ 所有孔使用一个公式
当前公式: MEAN(A1;A2;A3;A4)
打开公式编辑器 应用到所有孔

模式
☒ 编辑公式
☐ 行间的差异
☐ 列间的差异
方向: ☒ A-B / 1-2 ☐ B-A / 2-1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	BLK	BLK	STD8	STD8	SPL13	SPL21	SPL29	SPL37	SPL45	SPL53	SPL61	SPL69
B	STD1	STD1	STD9	STD9	SPL14	SPL22	SPL30	SPL38	SPL46	SPL54	SPL62	SPL70
C	STD2	STD2	SPL1	SPL7	SPL15	SPL23	SPL31	SPL39	SPL47	SPL55	SPL63	SPL71
D	STD3	STD3	SPL2	SPL8	SPL16	SPL24	SPL32	SPL40	SPL48	SPL56	SPL64	SPL72
E	STD4	STD4	SPL3	SPL9	SPL17	SPL25	SPL33	SPL41	SPL49	SPL57	SPL65	SPL73
F	STD5	STD5	SPL4	SPL10	SPL18	SPL26	SPL34	SPL42	SPL50	SPL58	SPL66	SPL74
G	STD6	STD6	SPL5	SPL11	SPL19	SPL27	SPL35	SPL43	SPL51	SPL59	SPL67	SPL75
H	STD7	STD7	SPL6	SPL12	SPL20	SPL28	SPL36	SPL44	SPL52	SPL60	SPL68	SPL76

确定 取消 帮助

标准曲线: 分为数据导入、曲线拟合、数据导出

数据导入: 设置标准曲线 X、Y 轴数据, X 轴默认为标准品的浓度/稀释度

标准曲线



曲线名称: 标准曲线

数据导入 曲线拟合 数据导出

☒ 从当前板生成曲线
孔 ID: STD 标准曲线
X 轴数据: <浓度/稀释度>
Y 轴数据:

☐ 使用校准板的曲线
曲线名称:

确定 取消 帮助

曲线拟合: 根据具体实验要求选择曲线拟合方法及轴转换 (是否取对数), 然后查看公式是否符合实验具体要求

外推因子, 对超出标准浓度的样本进行推算

标准曲线

曲线名称: 标准曲线

数据导入 曲线拟合 数据导出

曲线拟合方法

- ☒ 线性回归
- ☐ 非线性回归 4 参数
- ☐ 多项式回归 阶数: 2
- ☐ 点对点
- ☐ 仿样曲线 平滑因子: 0

轴转换

X: ☒ 无 ☐ 对数

Y: ☒ 无 ☐ 对数

公式: $Y=A*X+B$

X 轴数据

☒ 使用副本平均值

加权: 无 编辑

外推因子: 1.1

参数约束

☒ 无 (估计所有)

☐ Y 轴截距: 0 编辑

☐ 高级

确定 取消 帮助

数据导出: 计算浓度: 根据标准曲线计算样品浓度

计算浓度 × 稀释度: 如果在板布局中定义分析对照、样品、样品对照的稀释度, 选择后则自动乘以稀释度, 计算出原始浓度。

标准曲线

曲线名称: 标准曲线

数据导入 曲线拟合 数据导出

浓度

☒ 计算浓度

数据集名称: [浓度]

数据格式: <小数, 3>

颜色效果: <无>

☐ 计算浓度 × 稀释度

数据集名称: [浓度] × 稀释度

数据格式: <小数, 3>

颜色效果: <无>

插入值

	类型	公式
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

X 值格式: <小数, 3>

Y 值格式: <小数, 3>

将响应 % 插入值报告为: EC<X>

确定 取消 帮助

临界值: 选择需要导入的数据集, 根据实验具体要求输入临界值和判定的符号 (如字母, ± 等)。

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 (由临界值公式计算出来的结果) 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。

临界值

数据导: 本底 260

(从最低的值到最高的值定义)

临界值公式 1:

临界值公式 2:

临界值公式 3:

临界值公式 4:

值格式: <小数,3>

符号

LOW 字体

HIG 字体

字体

字体

字体

超出范围的符号

低于范围的值: 字体

高于范围的值: 字体

确定 取消 帮助

验证: 验证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。读板完成后, 根据公式判定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): 有效、无效、无法评估 (如果选择的数据不能确定时, 可能会出现这种情况)。

验证

数据导入: 本底 260

	公式
1	BLK<0.05
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	

有效文本

无效文本

无法评估文本

确定 取消 帮助

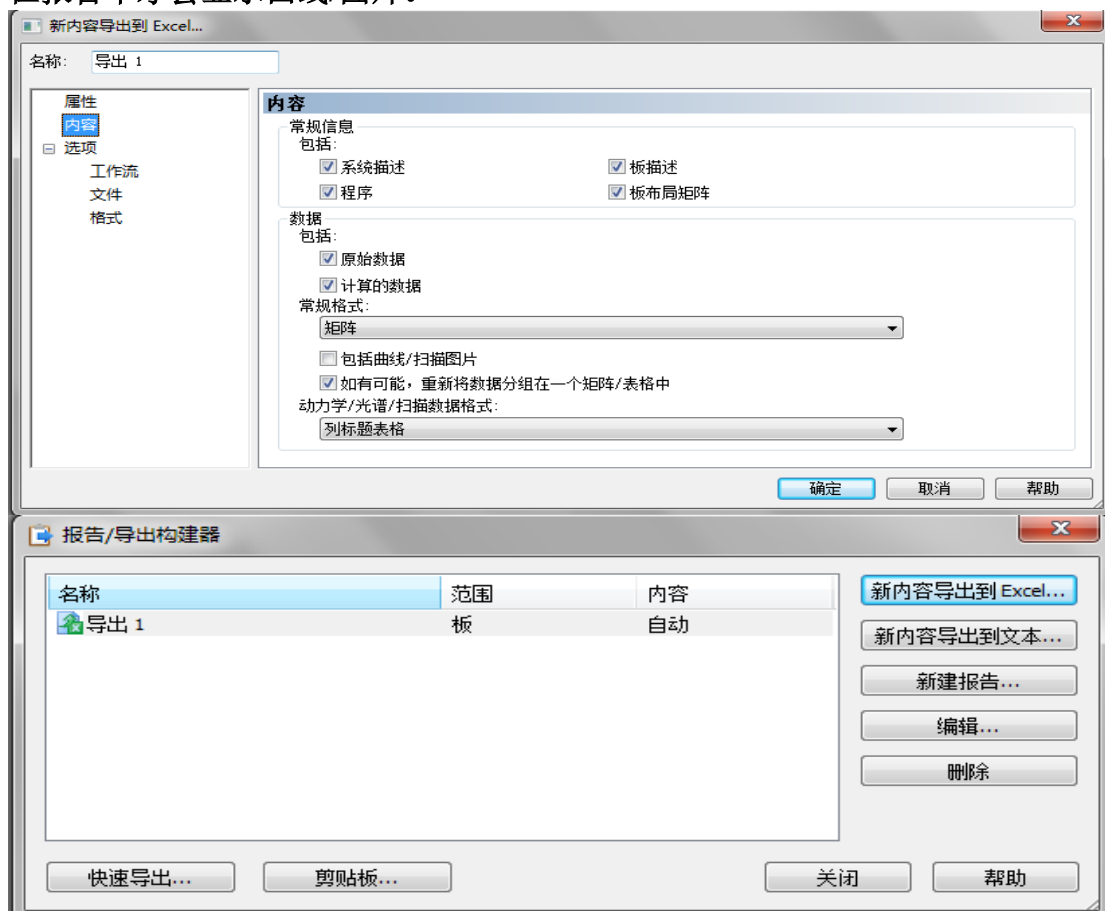
④报告/导出构建器

双击  **报告/导出构建器**，出现报告导出/构建器界面，进行实验报告的设置。



选择 **新内容导出到 Excel...**，点击“内容”按钮，勾选需要的内容信息，点击“确定”按钮，报告/导出构建器会显示  **导出 1** 板，点击“关闭”即可。

注意：如果在数据处理中设置了标准曲线。则需要勾选“包括曲线/扫描图片”，在报告中才会显示曲线/图片。



完成以上四步，就完成了一个方案的全部设置，这四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。

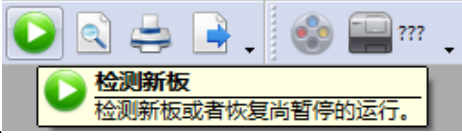
二：保存新建方案

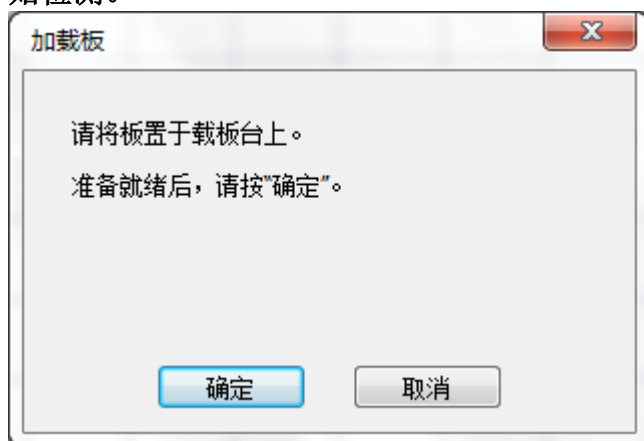
方案编辑完成后，单击界面上方保存按钮，选择保存路径，输入方案名称，点击保存。

三：创建新实验

1) 双击 Gen5 图标，打开软件，点击，点击

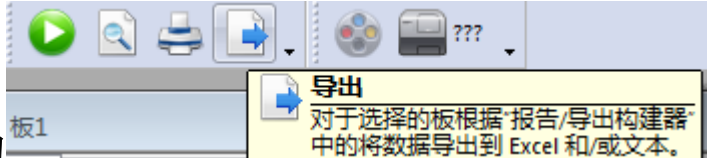
 [使用现有方案创建...](#) 选择实验需要的方案，或点击 打开... 打开已有实验，查看原有实验结果。

2) 选择实验需要的方案，单击检测新板按钮，软件会提示加载板对话框，将待检测板置于仪器载板台上，点击确定，仪器开始检测。

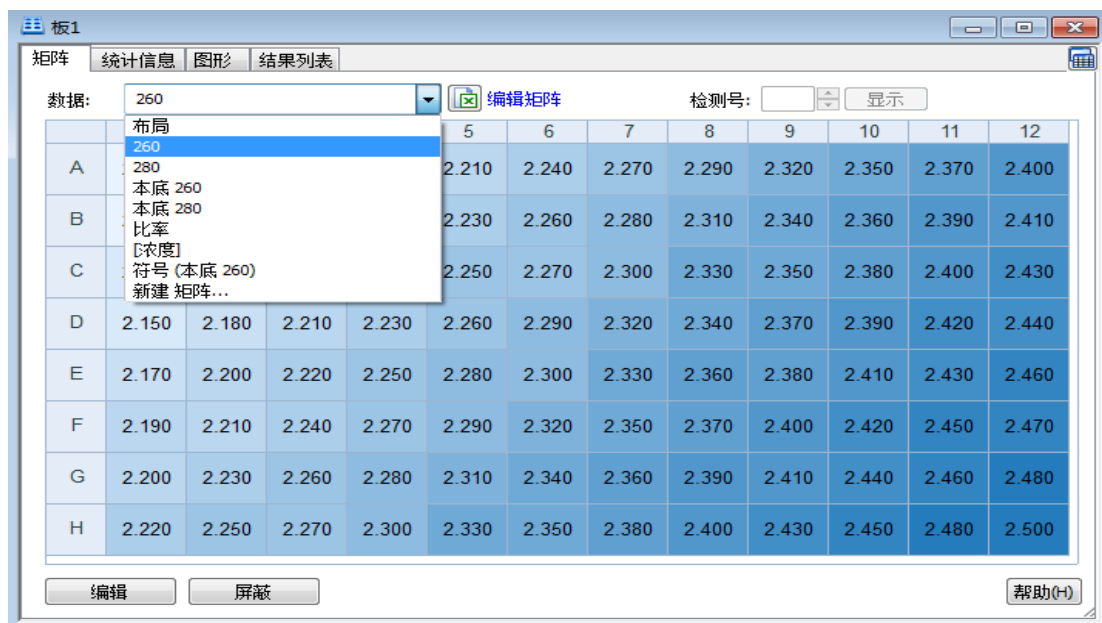


检测完成后，软件提示保存实验结果，选择保存路径，输入实验名称，单击保存即可。

3) 实验完成后，软件显示对应的板的实验数据，通过矩阵的下拉菜单查看实验数据，通过图形可查看曲线，单击 Excel 按钮，即可将对应数据单个导出至 Excel。

4) 单击导出按钮，可以导出完整报告。

5) 单击下方屏蔽按钮，选择需要屏蔽的数据，单击下方应用更改应用更改： ，即可实现对个别数据的屏蔽（屏蔽后该数据不进行运算）。



注: 如果一次实验需要连续检测相同实验条件下的多块板, 单击**检测新板按钮**



, 重复以上步骤即可, 在右侧实验对话框中会显示各个板的实验信息。

