



# **Мультимодальный планшетный ридер SuPerMax**

## **Руководство пользователя**

## Содержание

<b>ТРЕБОВАНИЯ К КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>ЗНАКОМСТВО С МУЛЬТИМОДАЛЬНЫМ ПЛАНШЕТНЫМ РИДЕРОМ SUPERMAX .....</b>	<b>4</b>
<b>УСЛУГИ.....</b>	<b>4</b>
<b>ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ПРИБОРА.....</b>	<b>5</b>
<b>Обзор программного обеспечения SuPerMax .....</b>	<b>6</b>
<b>Предварительный просмотр проекта .....</b>	<b>6</b>
<b>Настройка параметра .....</b>	<b>10</b>
<b>Настройка процесса .....</b>	<b>11</b>
<b>Параметры обработки данных .....</b>	<b>26</b>
<b>Вывод отчёта .....</b>	<b>27</b>
<b>ПРОЦЕДУРА ПОСЛЕПРОДАЖНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....</b>	<b>28</b>

## Безопасность

Примечание: во избежание несчастных случаев перед началом работы необходимо проверить соблюдение следующих общих мер предосторожности.



Не блокируйте впускное или выпускное отверстие воздуха, чтобы не допустить недостаточного охлаждения.



Держите прибор в вертикальном положении, не допускайте опрокидывания или переворачивания.



Держите подальше от окружающей среды с высокой температурой, высокой влажностью или агрессивным газом.



Разбирать или вскрывать прибор запрещается! При вскрытии этикетки и пломбы безопасности, Компания-производитель аннулирует свои гарантийные обязательства на ремонт и замену прибора.



Не смотрите на источник света напрямую от впускного или выпускного отверстия воздуха невооружённым глазом.



Обратите внимание на меры безопасности при работе внутри высоковольтного источника электропитания. Не вставляйте в прибор металлические предметы.

Если прибор был разобран без письменного разрешения производителя Shanghai Flash Spectrum Biotechnology, производитель заявляет о снятии с себя любой ответственности за дальнейшие последствия.

Все операции должны выполняться в соответствии с регламентом.

## Предупреждения

- Чтобы поддерживать хорошее рабочее состояние, включайте прибор один раз в месяц и оставляйте в таком состоянии минимум на 0,5 часа.
- Для достижения максимального срока службы источника света рекомендуется поддерживать температуру окружающей среды не выше 25°C.
- Прибор следует эксплуатировать в среде с минимальным уровнем шума, помех и вибрации.
- Рекомендуется сохранить все коробки и упаковочные материалы для будущего использования.

## Требования к конфигурации системы

- Операционная система: Windows 7 или выше.
- Оперативная память: не менее 4ГБ.
- ЦПУ: Как минимум двухъядерный, 2,2ГГц.
- Разрешение дисплея: Рекомендовано 1024\*768.
- Качество воспроизведения цвета: Минимальная конфигурация — 16-битный истинный цвет.
- Не менее двух портов USB2.0 или 3.0.

## Знакомство с мультимодальным планшетным ридером SuPerMax

Мультимодальный планшетный ридер SuPerMax (далее именуемое серией SuPerMax) подходит для применения в органической химии, клинической диагностике, для отбора лекарств, в молекулярной биологии, иммунобиологии, клеточной биологии, биохимии, для анализа окружающей среды, проверки безопасности пищевых продуктов, материаловедения и т. д.: прибор обеспечивает измерение поглощения, сканирование спектров оптической плотности, измерение собственной люминесценции, сканирование спектров собственной люминесценции, определение интенсивности флуоресценции, сканирование спектра излучения возбуждения флуоресценции, измерение флуоресценции TRF, сканирование спектра эмиссии возбуждения флуоресценции TRF, измерение затухания TRF, измерение кинетики и другие функции.

Программное обеспечение специально разработано для предоставления функций обработки данных для большого числа пользователей, поэтому каждый оператор, независимо от его уровня квалификации, может точно рассчитать содержание образца, функция расчёта интуитивно понятна и проста в освоении.

SuPerMax 3100 оснащён функциями фотометрических измерений, флуоресцентного анализа и анализа люминесценции; в состав SuPerMax 3000FA включены функции фотометрических измерений и флуоресцентного анализа; SuPerMax 3000FL предлагает функции флуоресцентного анализа и анализа люминесценции. SuPerMax 3000AL оснащён двумя функциями: фотометрические измерения и анализ люминесценции.

Кроме того, чтобы использовать эти функции, можно приобрести инжектор и контрольный планшет, которые являются дополнительными модулями. Можно приобрести один или оба модуля.

Таким образом, конкретные функции, которые могут применять пользователи, зависят от модели приобретённого прибора.

Все вышеперечисленные функции будут подробно описаны в следующих главах.

## Услуги

Компания Shanghai Flash Spectrum Biotechnology Co. Ltd специализируется в области исследований и производства биохимических приборов. Благодарим за выбор наших изделий. Мы надеемся, что вы будете удовлетворены нашим послепродажным обслуживанием, которое началось с того момента, как вы сделали свой выбор. Эти услуги можно описать следующим образом.

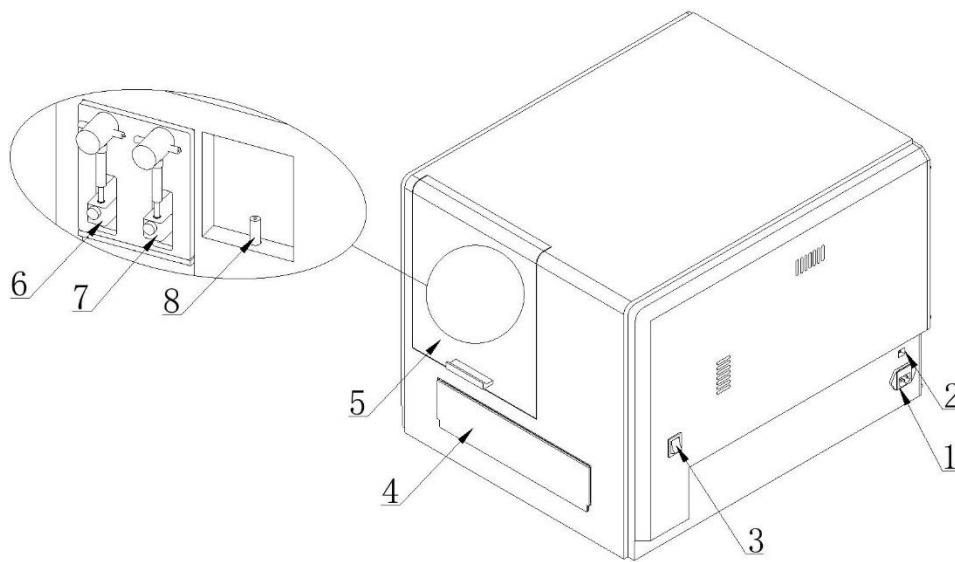
1. Услуги по обучению: мы предлагаем услуги по обучению, когда приборы будут настроены. Кроме того, можно выбрать обучение в нашей компании.
2. Техническое обслуживание: наша компания гарантирует бесплатное техническое обслуживание прибора в гарантийный период.
3. Услуга ответного визита: специалисты нашей компании свяжутся с вами по телефону или посетят вашу компанию, надеясь услышать ваше ценное мнение.
4. Услуга обновления: при появлении обновлений программного или аппаратного обеспечения (только для продуктов Shanghai Flash Spectrum Biotechnology Ltd.) наша компания предложит услугу обновления.
5. Мы также предлагаем услугу встречной продажи (только для продукции Shanghai Flash Spectrum Biotechnology Ltd. или только для импортной продукции). Подробную информацию можно получить у наших консультантов.

## Описание конструкции прибора

На рисунке ниже показан общий вид мультимодального планшетного ридера SuPerMax. Нижняя дверь отсека спереди - это вход для планшета. Планшет помещается на лоток-носитель для последующего измерения.

**Примечание:** Дверь камеры открывается автоматически под управлением программы. Открытие двери вручную запрещено.

Обеспечьте достаточное расстояние между оператором и прибором, чтобы предотвратить столкновение или выпадение планшета.



1. разъем питания
2. порты связи
3. выключатель электропитания
4. отсек для размещения планшета
5. отсек дозатора
6. шприц 1/A
7. шприц 2/B
8. Наконечники для пипеток

На задней стороне ридера предусмотрен интерфейс питания и интерфейс USB для электропитания и передачи данных.

**Подключение кабеля передачи данных:** Вставьте одну сторону D-образной головки USB-кабеля для передачи данных в USB-разъем. При вставке убедитесь в правильном направлении выреза. Другая сторона подключена к порту USB компьютера.

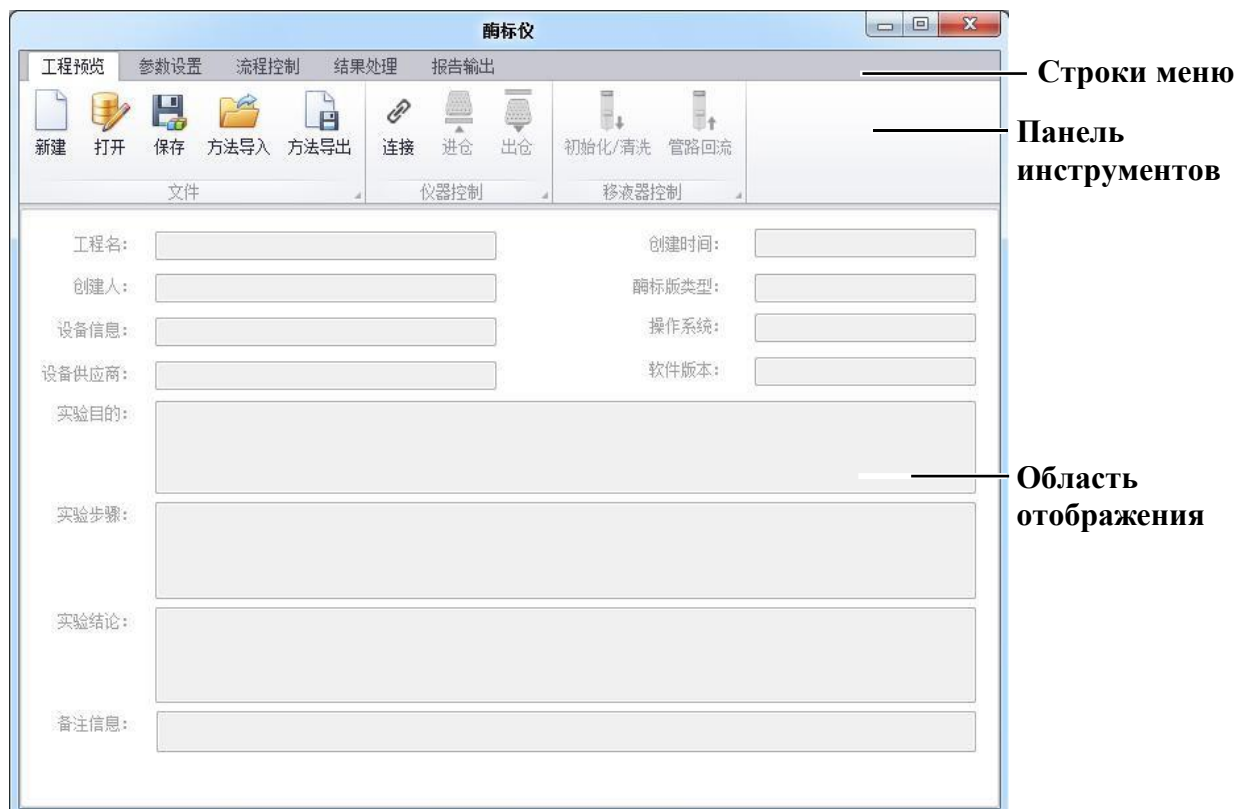
**Подключение кабеля питания:** Интерфейс кабеля питания представляет собой круглую вилку, направление выемки соответствует интерфейсу питания на задней панели прибора.

**[Примечание]** Дозатор жидкости является дополнительной принадлежностью, она будет установлена на прибор только в том случае, если пользователь приобретет эту принадлежность. Таким образом, конкретные функции, которые могут применять пользователи, зависят от модели приобретенного прибора.

## Обзор программного обеспечения SuPerMax

### Обзор программного обеспечения

После нажатия «Enter Workstation» (Войти в рабочую станцию) программа перейдёт к следующему интерфейсу:



- Панель инструментов: Содержит основные рабочие функции каждого модуля (подробная информация будет приведена для каждого модуля).
- Строка меню: Обеспечивает предварительный просмотр проекта, настройку параметров, управление процессом, обработку данных, печать отчётов и автоматический запуск интерфейса (каждый интерфейс соответствует панели инструментов модуля).
- Область отображения: Отображает текущее имя проекта, время создания, создателя, тип планшета, информацию об устройстве, текущую операционную систему компьютера, версию программного обеспечения и другую информацию.

После нажатия кнопки «Link» (Связь) начинается инициализация прибора, а цвет кнопок управления, таких как «Plate in» (Ввод планшета) и «Exit» (Выход), меняется с серого на цветной.

### Предварительный просмотр проекта

Первым этапом использования программного обеспечения является предварительный просмотр проекта, который обеспечивает базовые операции с прибором и управление файлами, а также предварительный просмотр сохранённых файлов.

**Активное состояние**

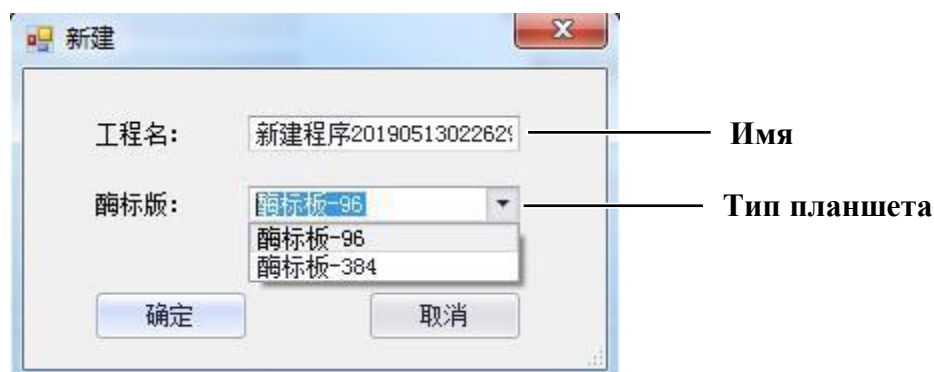
На панели инструментов под предварительным просмотром проекта предусмотрено 10 значков:

Иконка	Значение
	Создание новых проектов
	Открытие существующих проектов
	Сохранение используемого проекта
	Импорт метода
	Экспорт метода
	Подключение или отключение связи между прибором и компьютером
	Ввод планшета в прибор
	Вывод планшета из прибора
	Очистка или инициализация шприца в соответствии с заданными параметрами.
	Возврат растворителя через шприц согласно настройкам параметров

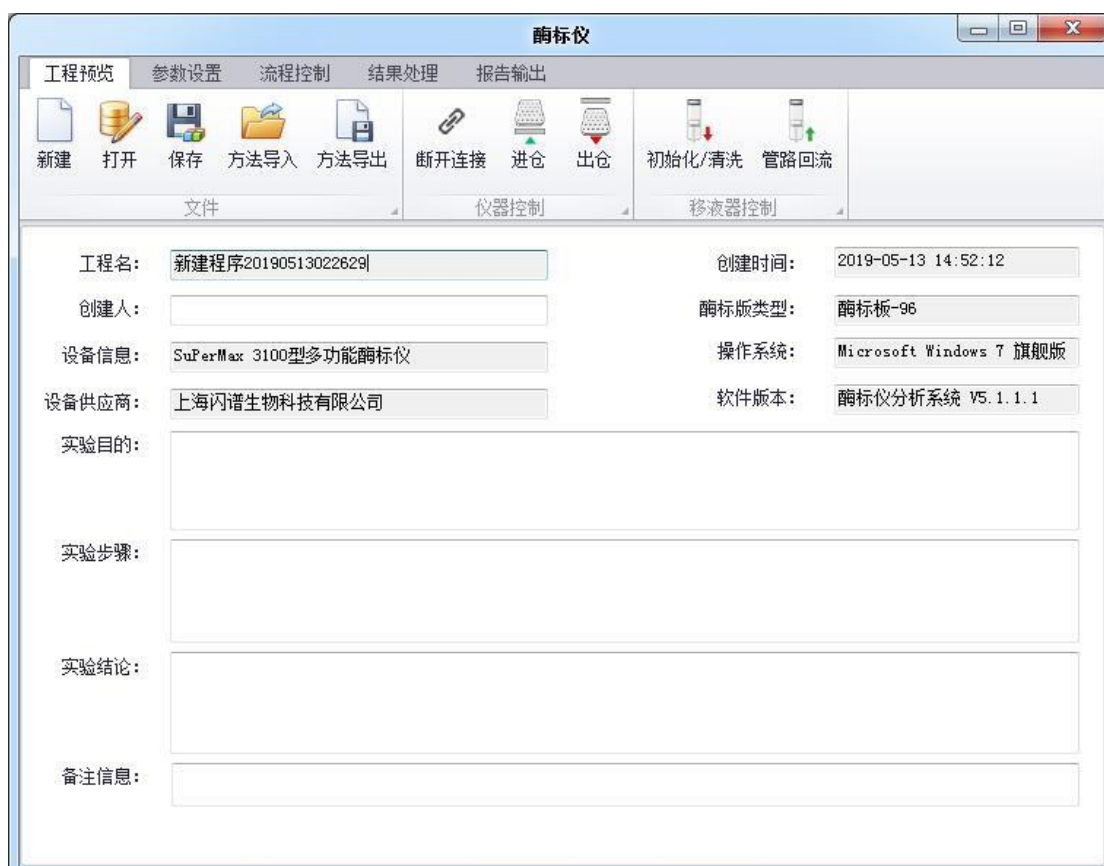
[Примечание] 1. Компьютер и прибор должны быть подключены друг к другу, после этого можно будет использовать функции «Plate In» и «Plate Out», в противном случае эти два значка будут отключены и обозначены серым цветом. 2. Функции «initialization/cleaning» (Инициализация/очистка) и «pipe return» (возврат реактива) шприца могут эффективно использоваться только теми заказчиками, которые приобрели модуль шприца.

**Новый проект**

Пункт «New project» (Новый проект) используется для создания нового процесса анализа, пользователи могут редактировать свои собственные методы.



Когда пользователь нажимает на значок, программа открывает окно «New» (Создать). В это время пользователю необходимо изменить имя проекта или использовать имя по умолчанию, а также выбрать тип тестируемого планшета (в том числе: 96-луночный планшет и 384-луночный планшет), затем следует нажать ОК для окончательного подтверждения.



**[Примечание]** Имя редактируемого проекта не может совпадать с именем существующего проекта.

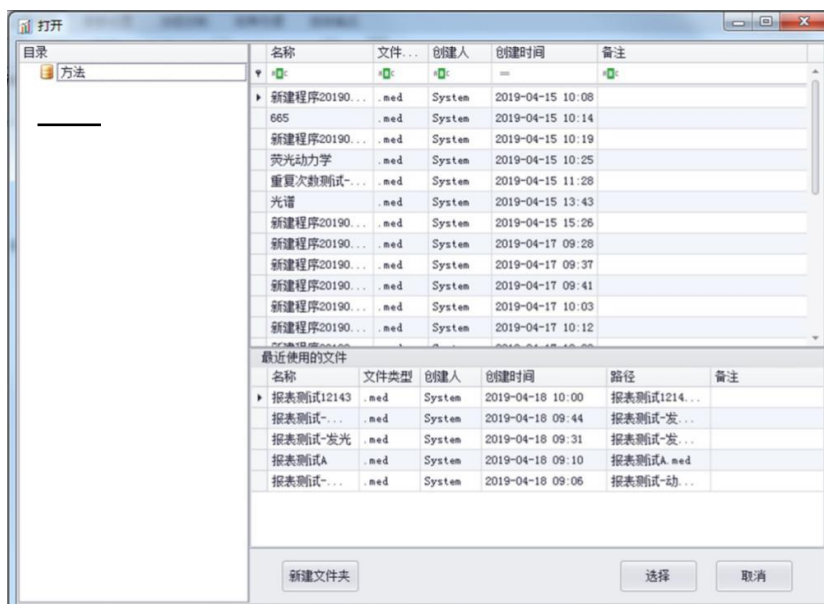


### Открыть

Пункт «Открыть» (Открыть) используется для поиска и загрузки сохранённого проекта.



Каталог файлов



Способ хранения

несколько последних методов тестирования

После того, как пользователь нажмёт значок «Open» (Открыть), программное обеспечение открывает интерфейс метода. Пользователь может сортировать проекты по значению «Name» (Имя) или «Creation Time» (Время создания) и т. д. Пользователь может дважды нажать по нужным проектам или нажать на маленький квадратик напротив имени, чтобы выбрать, а затем нажать «Select» (Выбрать), чтобы открыть.

**[Примечание]** После успешного выбора метода загрузки интерфейс открытия будет автоматически закрыт.

**Сохранить** 

Пункт «Save» (Сохранить) используется для сохранения существующего проекта. Кроме того, для сохранения можно использовать комбинацию клавиш Ctrl+S.

**[Примечание]** Если нажать «Save» (Сохранить), не завершив настройки планшета и условий, будет сохранено пустое содержимое. После заполнения настроек необходимо повторное сохранение.

**Импорт метода** 

Пункт «Method Import» (Импорт метода) используется для импорта методов, сохранённых отдельно в другом месте.

**Экспорт метода** 

«Export method» (Экспорт метода) используется для экспорта отдельного метода и его сохранения.

**Подключить/отключить** 

Функция «Connect/Disconnect» (Подключить/отключить) используется для подключения или отключения передачи сигнала между компьютером и считывающим устройством для микропланшетов.

**Ввод/вывод планшета** 

Нажмите «Plate In», программа выполнит операцию ввода планшета в прибор.









Нажмите «Plate Out», программа выведет планшет из прибора.

**[Примечание]** Перед выполнением операции «Plate In» (Ввод планшета) убедитесь в отсутствии препятствий на выходе. В противном случае это может привести к повреждению прибора.

## Настройка параметров

После выбора соответствующих лунок можно определить идентичность лунки в соответствии с требованиями теста. Перед использованием убедитесь, что в строке меню выбрана функция «parameter setting» (настройка параметров).

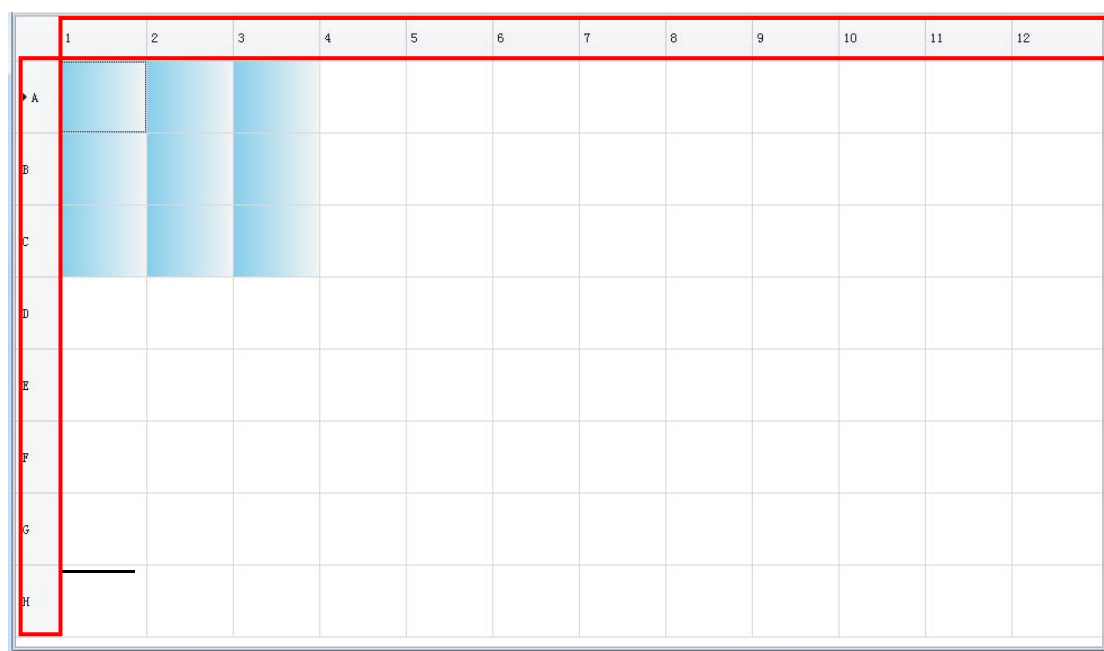
На панели инструментов под настройкой параметров предусмотрено 8 значков:

Иконка	Значение
	Изменить информацию о текущей лунке
	Очистить всю информацию о текущем планшете
	Удалить информацию о текущей лунке
	Объединить названия выбранных в данный момент лунок, в основном используемых в части обработки данных (функция обработки данных может выполнять операцию со средним с тем же именем)
	Копировать информацию о текущей лунке и использовать ее по команде вставки для быстрого заполнения данных
	Вставить информацию в текущую выбранную лунку
	Используется для расчёта содержания искомого вещества по стандартной кривой. Значение по умолчанию для добавляемого стандарта равно 1. Можно нажать эту кнопку, чтобы выполнить математическую операцию для выбранных стандартных лунок.
	Настройка основной информации о планшете, включая имя, производителя, партию и код

## Как выбрать лунки

Тип лунок должен быть выбран и определён до начала тестирования.

Выбранные лунки можно определить, нажав левой кнопкой мыши, перетащив их и нажав горячие клавиши, выбранные лунки будут окрашены в сине-белый градиент.



**[Примечание]** Можно выбрать весь планшет, нажав в интерактивной области «Row (1-12)» (Строка) и «Column (A-H)» (Столбец).

Чтобы выбрать всю строку, можно нажать в области A-H, а чтобы выбрать весь столбец, можно

нажать в области 1-12.

### Что такое определение лунки?

Перед измерением или обработкой данных необходимо определить лунки, определение включает тип, имя и содержимое.

«**Тип**»: пользователи должны выбирать из 3 типов, а именно «Blank» (Холостая проба), «Sample» (Образец), «Standard» (Стандарт), в соответствии со своими потребностями.

Значение «**Name**» (Имя) может быть отредактировано пользователем, по умолчанию можно использовать программно-определяемое имя.

«**Content**» (Содержимое) можно определить только в том случае, если для параметра «Type» (Тип) выбрано значение «Standard» (Стандарт), которое используется для стандартной кривой линейной аппроксимации и т. д.

### Как задать определение лунки?



После того, как пользователь выделит область тестирования, ему следует нажать правую кнопку мыши и выбрать определённый тип во всплывающем списке. Затем пользователь может определить тип, имя и содержимое.

**[Примечание]** Содержимое можно настроить только в том случае, если тип лунки установлен на «Standard» (Стандарт).

### Настройка процесса

Настройка процесса в основном включает метод и условия тестирования.

### Обзор параметров процесса

Метод измерения реализован в настройках процесса. Перед началом теста пользователь должен выбрать функциональный модуль и контролировать последовательность и скорость шагов

измерения.



Прибор содержит в общей сложности 18 функциональных модулей, 4 из которых относятся к методам измерения, а 6 — к процессу контрольных измерений, а именно:

Иконка	Значение
	Измерение оптической плотности
	Измерение спектра оптической плотности
	Флуоресцентный анализ
	Спектр флуоресценции
	Люминесцентный анализ
	Спектр люминесценции
	Тест TRF (флуоресценция с временным разрешением)
	Спектр TRF
	Затухание TRF
	Повторное сканирование указанной лунки
	Кинетические тесты, используемые в сочетании с тестами на поглощение, флуоресценцию, люминесценцию и т. д.
	Ввод планшета
	Вывод планшета
	Контроль амплитуды и продолжительности нагрева микропланшета
	Контроль амплитуды и продолжительности колебаний микропланшета
	Переключение прибора на паузу и контроль времени ожидания
	Настройка протокола автоматической выдачи
	Начало процесса тестирования

**[Примечание]** Выше показаны значки мультимодального планшетного ридера 3100 со шприцем. Если модуль инжектора не приобретён, функция автоматической выдачи не будет работать, другие типы мультимодальных ридеров также будут иметь соответствующие кнопки управления со значками, в 3000FA будут отсутствовать функции «Luminescence Test» и «Luminescence Spectrum», в 3000FL — «Photometric Test» и «Photometric Spectrum», в 3000AL — «Luminescence Spectrum», «Fluorescence Test», «Fluorescence Spectrum», «TRF Test», «TRF Spectrum» и «TRF Decay».

**Фотометрические измерения**

Фотометрические измерения используются для измерения оптической плотности выбранных лунок микропланшета.

Пункт	Характеристика
Диапазон испытательных длин волн	190~1000 нм
Двухволновой режим	Для устранения фоновых помех можно настроить опорную длину волны.
Режим тестирования	Режим точного тестирования (по умолчанию), режим сканирования области
Повторить отбор проб для одной лунки	1~5 раз

## Кинетические тесты

Кинетические тесты используются для измерения значений поглощения (в режимах люминесценция или флуоресценция, также могут быть выполнены кинетические тесты) в определённые моменты времени в течение определённого периода.

Пункт	Характеристика
Диапазон испытательных длин волн	190~1000 нм
Время тестирования	1с~24ч
Частота тестирования	1~10000 раз

Сначала добавьте узел кинетического теста, а затем добавьте узел фотометрических измерений для соответствующего теста. Таким образом, фотометрические измерения находятся под кинетическим узлом, как показано на рисунке:

На рисунке показаны заданные условия, фотометрические измерения проводятся при 450 нм, кинетический тест — частота тестов 10 раз, временной интервал теста 10 с (час ч: минута t: секунда с).



кинетические настройки






При кинетическом тесте задаются условия фотометрических измерений.

**[Примечание]** Для кинетического теста параметры «двойная длина волны» и «время повторения» из фотометрических измерений недействительны; режим чтения во всех кинетических тестах использует режим сканирования области.

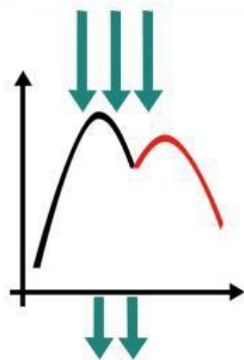
### Фотометрический спектр

Фотометрический спектр используется для измерения поглощения света образцом в определённом диапазоне длин волн, он часто применяется для определения максимальной длины волны поглощения вещества.

Время интегрирования при обработке сигнала установлено в параметрах прибора по умолчанию и не может быть изменено.

Иконка	Значение
	190~1000 нм
	1 нм
	точный быстрый

光度光谱



**波长设置**

波长范围: 190 -- 1000




间隔波长: 1

**信号处理**

积分时间: 50

### Флуоресцентный анализ

Флуоресцентный анализ используется для измерения значения флуоресценции выбранных лунок.

Пункт	Характеристика
	200 ~ 850 нм
	режим точного тестирования, режим прямоугольного сканирования, режим чтения снизу
	Время интегрирования, количество повторений, ширина щели, режим усиления



测试波长 \_\_\_\_\_

激发波长: 450 发射波长: 520

测试模式 \_\_\_\_\_

 区域扫描模式
  底读模式

信号处理 \_\_\_\_\_

积分时间: 50 重复次数: 1

狭缝带宽: 20nm 增益模式: 自动

### Испытательная длина волны:

Установите значения длины волны возбуждения и длины волны излучения, которые должны быть измерены, в нанометрах (нм).

### Режим тестирования:

Режим сканирования области: Выберите этот вариант, если требуется быстрое чтение; однако обычно по умолчанию установлен режим точного сканирования;

Режим чтения снизу: Для тестирования необходимо использовать планшеты с прозрачным дном. Преимущество режима чтения снизу заключается в том, что на сигнал меньше влияют фоновые помехи, однако соответствующее значение для флуоресцентного анализа также будет меньше, чем в режиме чтения сверху. Как правило, по умолчанию используется режим чтения сверху;

### Обработка сигнала;

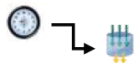
Время интегрирования: из параметров прибора по умолчанию, без изменений;

Количество повторов: данные образца могут быть считаны несколько раз;

Режим усиления: высокий, средний, средний-низкий, низкий и автоматический. При слабом сигнале образца можно выбрать высокий или автоматический режим, интенсивность результата теста станет выше;

Ширина щели: 10 или 20 нм, если длины волн возбуждения и излучения разнесены на большое расстояние, можно выбрать при тестировании 20 нм; при небольшой разнице длин волн возбуждения и излучения необходимо выбрать измерение с щелью 10 нм.

### Кинетика флуоресценции



Кинетика флуоресценции используется для измерения значения флуоресценции в определенный момент в течение временного периода; настройки параметров аналогичны описанным выше. При тестировании кинетики флуоресценции необходимо добавить флуоресцентный анализ в узел кинетических тестов.

Пункт	Характеристика
Диапазон длин волн	200 ~ 850 нм
Интервал проверки	1с ~ 24ч
Частота тестирования	1 ~ 10000
Режим обнаружения	Режим чтения сверху/снизу
Режим значения усиления	Высокий, средний, низкий средний, низкий, автоматический

### Спектр флуоресценции

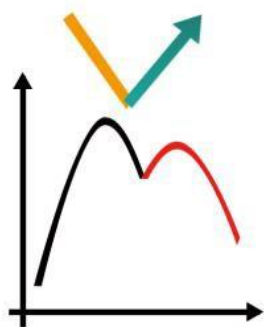


Спектр флуоресценции используется для измерения значения флуоресценции образца на



определённой длине волны, он часто применяется для получения наилучшей длины волны для измерения флуоресценции образца.

Пункт	Значение
Диапазон длин волн	200 ~ 850 нм
Минимальный интервал	1 нм
Режим обнаружения	Спектр возбуждения, спектр испускания, режим чтения снизу
Обработка сигнала	Время интегрирования, щель, режим усиления



**波长设置**

激发波长:

发射波长:  -

间隔波长:

---

**测试模式**

激发光谱     发射光谱

底读模式

---

**信号处理**

积分时间:     狭缝:

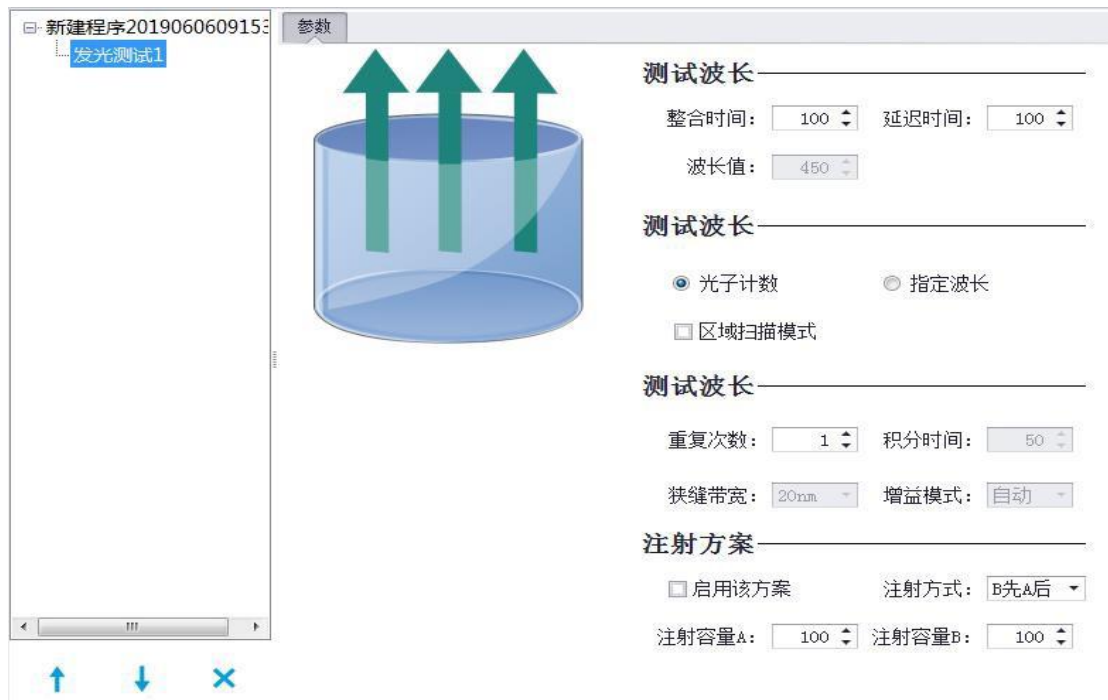
增益模式:

## Люминесценция

Люминесцентный анализ используется для измерения интенсивности света в выбранных лунках.

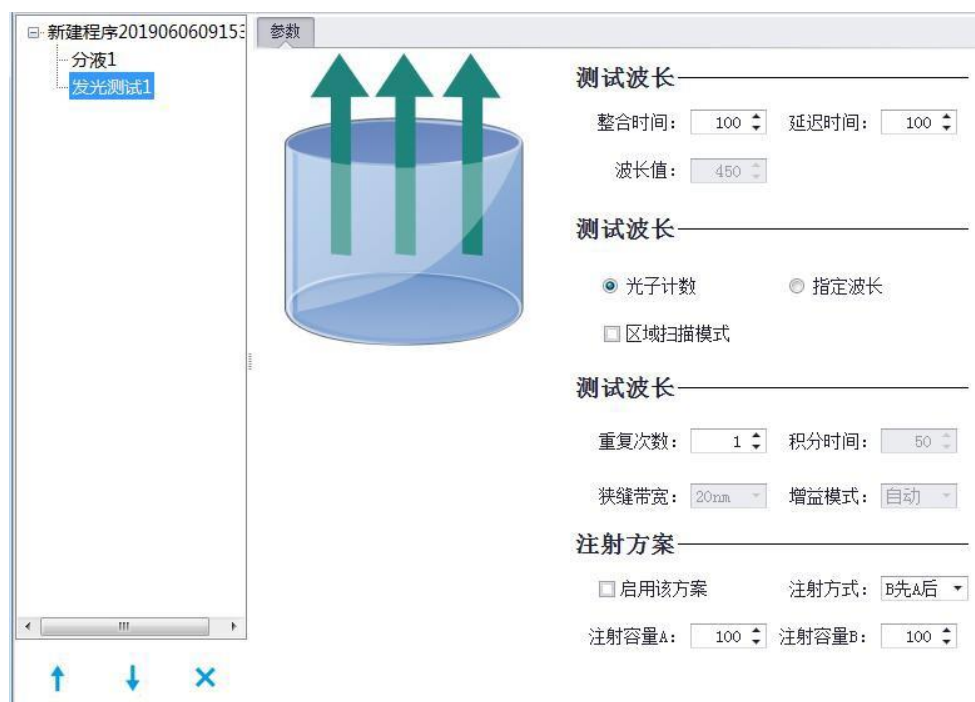
Пункт	Характеристика
Время интеграции	100 ~ 65535 мс ( ед. изм. : мс)
Количество повторов	1 ~ 5
Задержка	100 ~ 2500 мс (ед. изм. : мс)
Диапазон значений усиления	Автоматически





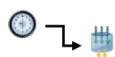
**[Примечание]** После проверки плана впрыска повторные тесты не проводятся, можно выполнить только один тест.

Далее показан вариант схемы впрыска. Здесь появится план впрыска для автоматического добавления образца, но только при условии приобретения модуля инжектора. В чем разница между тестом на люминесценцию, как показано на рисунке ниже, и первой дозировкой?



Если в тесте люминесценции выбрана схема впрыска, выполняется впрыск в лунку, считывание значения люминесценции лунки, затем впрыск в следующую лунку и считывание. Если схема впрыска в люминесцентном анализе не выбрана, то по умолчанию необходимо добавить раствор во все рассматриваемые лунки, а затем последовательно прочесть их. Также можно выбрать схему впрыска в люминесцентном анализе, где для всех проверяемых лунок применяется одинаковая схема впрыска. Если схема впрыска в люминесцентном анализе не выбрана, то все проверяемые лунки могут иметь разные схемы впрыска.

## Кинетика люминесценции



Кинетика люминесценции используется для измерения значения люминесценции в течение определённого периода времени; настройки параметров аналогичные приведённым выше. При тестировании кинетики люминесценции необходимо добавить узел люминесцентного анализа к узлу кинетических тестов. Затем следует установить экспериментальный параметр.

Пункт	Характеристика
Продолжительность теста	1с~24ч
Частота тестирования	1~10000 раз

Если пользователь выбирает дозатор жидкости, он может автоматически добавлять образцы. Существует два способа автоматического добавления образцов. Один из них заключается в выборе схемы впрыска в интерфейсе анализа люминесценции, а другой — в дозировании жидкости с последующим измерением кинетики люминесценции. (Схема впрыска не выбрана в интерфейсе проверки люминесценции), как показано на следующих двух рисунках:





Подобно люминесцентному анализу, первая схема кинетического теста предусматривает добавление раствора в одну лунку. После завершения кинетического теста добавляют вторую лунку и тестируют ее. Вторая схема тестирования заключается в том, чтобы сначала добавить раствор в выбранные лунки, а затем последовательно прочесть их.

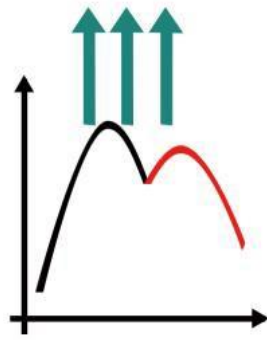
Как правило, в интерфейсе проверки люминесценции необходимо выбрать схему впрыска и измерить каждую лунку сразу же после добавления раствора, этот метод подходит для быстрого измерения люминесценции импульсного типа.

### Спектр люминесценции

Спектр люминесценции используется для определения значения люминесценции образца на определённой длине волны, он часто применяется для получения оптимальной длины волны измерения люминесценции образца.

**[Примечание]** Мультимодальный планшетный ридер SuPerMax 3000AL не может выполнять анализ спектра люминесценции, это могут делать только считыватели SuPerMax 3100 и 3000FL.

Пункт (Иконка)	Значение
Диапазон длин волн	300 ~ 850 нм
Минимальный интервал	1 нм
Режим значения усиления	Высокий, средний, низкий средний, низкий, автоматический



**波长设置**

起始波长: 200

结束波长: 800

间隔波长: 1

**信号处理**

增益模式: 低

狭缝: 10nm

积分时间: 100



## Измерение TRF

Измерение TRF используется для измерения флуоресценции лунок с временным разрешением.

Пункт	Характеристика
Диапазон длин волн	200 ~ 850 нм
Режим сканирования	точное прямоугольное сканирование
Обработка сигнала	время задержки, время интеграции, количество повторов, ширина щели, режим усиления



**测试波长**

激发波长: 450 发射波长: 520

**测试模式**

区域扫描模式  底读模式

**信号处理**

延迟时间: 0.1 整合时间: 0.1

积分时间: 50 重复次数: 1

狭缝带宽: 20nm 增益模式: 自动

### Испытательная длина волны:

Задайте длину волны возбуждения и длину волны испускания в нанометрах (нм).

### Режим тестирования:

Режим сканирования области: выберите этот вариант, если требуется быстрое считывание; однако, как правило, по умолчанию используется режим точного сканирования;

Режим чтения снизу: Для режима чтения снизу необходимо использовать планшет с прозрачным дном. Преимущество чтения снизу заключается в том, что на сигнал меньше влияют фоновые помехи. Таким образом, значение флуоресцентного анализа также будет меньше, чем в режиме считывания сверху. Однако, как правило, по умолчанию используется режим чтения сверху;

### Обработка сигнала;

**Время задержки:** Определите период ожидания между импульсом возбуждения и началом

измерения излучения.

**Время измерения:** значение флуоресценции генерируется в миллисекундах;

**Время интегрирования:** параметры прибора по умолчанию, никаких изменений;

**Количество повторов:** образец может быть считан несколько раз;

**Режим усиления:** высокий, средний, средний-низкий, низкий и автоматический. При слабом сигнале образца можно выбрать высокий или автоматический режим, интенсивность результата теста станет выше;

**Ширина щели:** 10 или 20 нм, если длины волн возбуждения и излучения сильно различаются, можно выбрать тест при 20 нм; при небольшой разнице между длинами волн возбуждения и излучения требуется испытание с щелью 10 нм.



### Кинетика TRF

Кинетика TRF используется для измерения значения флуоресценции с временным разрешением за определённый период времени; настройка параметров аналогична настройке для флуоресцентного анализа. Кроме того, существует настройка временной задержки. При проверке кинетики TRF необходимо добавить узел проверки TRF под узлом кинетики. Затем следует настроить соответствующие экспериментальные параметры.

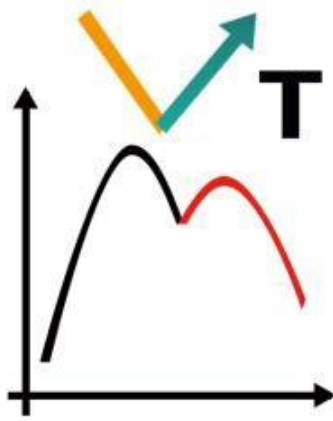
Пункт	Характеристика
Диапазон длин волн	200 ~ 850 нм
Интервал проверки	1с ~ 24ч
Частота тестирования	1~10000 раз
Режим обнаружения	Режим чтения сверху/снизу
Режим значения усиления	Высокий, средний, низкий средний, низкий, автоматический



### Спектр TRF

Спектр TRF используется для измерения значения флуоресценции в определённом диапазоне длин волн для получения наилучшего значения длины волны TRF для образца.

Пункт	Характеристика
Диапазон длин волн	200 ~ 850 нм
Минимальный интервал	1 нм
Режим обнаружения	Спектр возбуждения, спектр излучения, режим чтения снизу
Обработка сигнала	Задержка, измерение, время интегрирования, щель, усиление



测试波长

激发波长: 200 --- 430  
 发射波长: 450  
 间隔波长: 1

测试模式

激发光谱       发射光谱  
 底读模式

信号处理

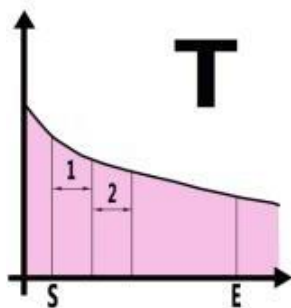
延迟时间: 0.1    整合时间: 0.1  
 积分时间: 50    增益模式: 自动  
 狭缝带宽: 20nm



Затухание TRF

Функция затухания TRF используется для измерения времени жизни сигнала TRF.

Пункт	Значение
Диапазон длин волн	200 ~ 850 нм
Время начала и окончания	0,01 ~ 2,5 мс
Минимальный временной интервал	0,01 мс
Режим обнаружения	Режим чтения сверху/снизу
Обработка сигнала	Время измерения, время интегрирования, щель, усиление



测试波长

激发波长: 488    发射波长: 525  
 起始时间: 0.05    结束时间: 2.5  
 间隔时间: 0.01

测试模式

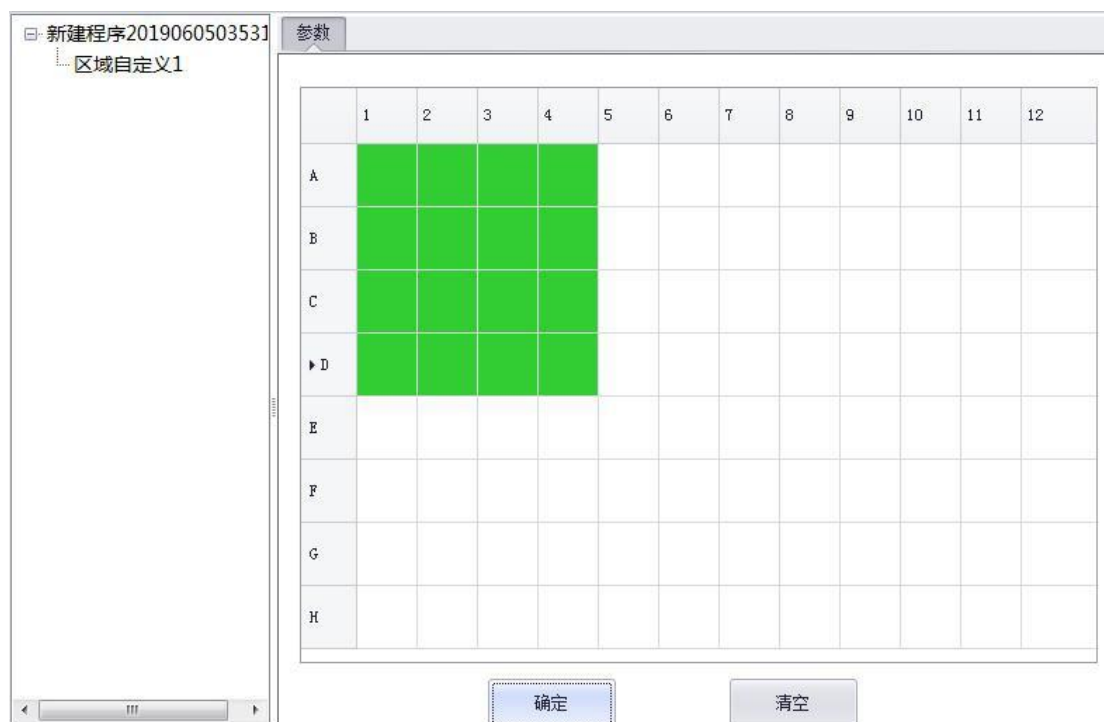
底读模式

信号处理

整合时间: 0.1    积分时间: 50  
 狭缝带宽: 20nm    增益模式: 自动

## Определение области

Лунки для определения области берутся из множества лунок в **Настройке параметров**. Вторично выбранные лунки, которые необходимо настроить, станут синими. После нажатия кнопки «ОК» вторично выбранные лунки станут зелёными. Затем можно добавить протокол испытаний для вторично выбранных лунок. Другие лунки (не выбранные во вторую очередь) в это время не будут измеряться. Схема показана на следующем рисунке:

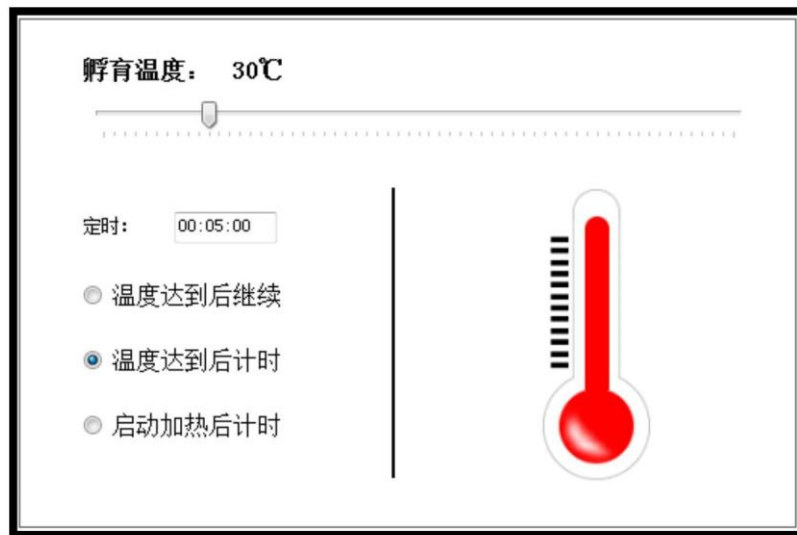


## Инкубация

Функция инкубации используется для управления нагревом микропланшета.

Пункт	Значение
Поддержка температуры после достижения заданной температуры	Когда этап нагрева завершён, прибор будет продолжать поддерживать заданную температуру до тех пор, пока не будет выбрана другая температура
Начало отсчета времени после достижения заданной температуры	Если выбран этот вариант, время инкубации отсчитывается только с момента достижения прибором заданной температуры.
Время после начала нагрева	Если выбран этот вариант, время инкубации отсчитывается только с момента начала нагревания прибора

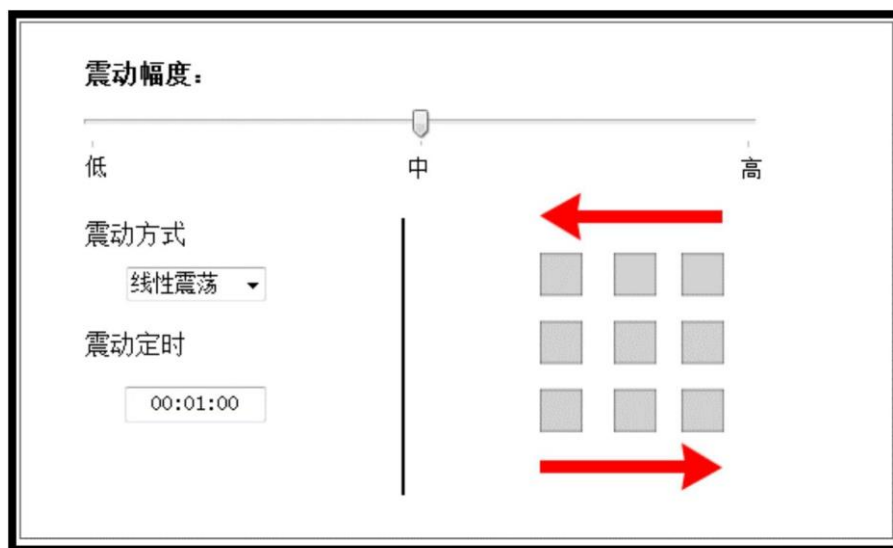




### Шейкирование

Данный этап (Shake) используется для шейкирования микропланшета (орбитальное шейкирование), чтобы обеспечить перемешивание образцов.

Пункт	Характеристика
Время шейкирования	1 с ~ 24 ч
Скорость шейкирования	быстрая, средняя, медленная
Режим шейкирования	Линейный, Перекрёстный, Круговой



### Пауза

Пользователь может контролировать продолжительность паузы в соответствии с требованиями эксперимента.

Пункт	Характеристика
Продолжить, когда время истекло	Когда время истекло, последующий процесс продолжится автоматически
Действия пользователя, когда время истекло	Когда время истекло, заказчик вручную выполняет другие операции
Действия пользователя	Неограниченное время ожидания, пока пользователь вручную не выполнит другие функции





## Дозирование

Перед запуском протокола дозирования необходимо инициализировать шприц. Этап дозирования (Dispense) применяется для того, чтобы прибор использовал установленные дозаторы для дозирования заданного количества реагента в выбранные лунки.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A先B后 A:100											
B						同时进	同时进					
C						同时进	同时进					
D			B先A后 A:100									
E												
F							A先B后 A:60					
G												
H												

A注射器 (μL):

B注射器 (μL):

- **Шприц А:** соответствует шприцу на левой стороне прибора, в соответствующем поле ввода указывается объем вводимого раствора, единица измерения — мкл, максимальное значение — 1000.
- **Шприц В:** соответствует шприцу на правой стороне прибора, в соответствующем поле ввода указывается объем вводимого раствора, единица измерения — мкл, максимальное значение — 1000.
- **Сначала А, потом В:** Сначала шприц **А** вводит заданный объем раствора, а затем шприц **В** вводит заданный объем раствора.
- **Сначала В, потом А:** Сначала шприц **В** вводит заданный объем раствора, затем шприц **А** вводит заданный объем раствора.
- **Одновременное выполнение:** Шприцы **А** и **В** вводят заданный объем раствора одновременно.
- **Удалить:** Удаляет уже настроенную схему дозирования.

Инструкции по эксплуатации: сначала установите объем шприцов **А** и **В**, выберите лунки для дозирования, а затем нажмите «**A first B then**», «**B first A then**» и «**Simultaneous Execution**»










(Одновременное выполнение). Для разных лунок могут быть заданы различные схемы дозирования жидкости.

### Параметры обработки данных

Устройства серии SuPerMax оснащены модулем обработки данных, который может обеспечить пользователям удобную обработку данных различного назначения.











### Обзор специальных функций




В состав ПО SuPerMax 3100 включена 1 функция анализа данных и 5 методов анализа, а также функции удаления и сохранения узлов обработки данных, как показано в следующей таблице:

Иконка состояния	Значение
	Увеличение выбранных лунок для просмотра
	Удаление выбранных узлов обработки данных
	Удаление всех узлов обработки данных
	Сохранение результатов обработки данных
	Функции обработки данных, включая вычитание среднего, вычитание пустых значений, функции анализа площади
	Чертеж стандартной кривой и расчёт содержания образца
	Проверка, находится ли значение каждой тестовой лунки в пределах установленного диапазона
	Просмотр, сравнение и отбор кривых сканирования
	Расчёт скоростей и времени, связанных с кинетическими тестами

### Порядок использования программного обеспечения

Если пользователю необходимо обработать данные с помощью программного обеспечения, он будет использовать два протокола, а именно «data processing» (обработка данных), а затем «method operation» (рабочий метод), как показано в следующей таблице:

Название	Иконка состояния
сведения о кривой	
удаление узла	
сброс	
сохранение	
обработка данных	
метод расчёта	  
метод расчета-1 (Кинетика)	
метод расчета-2 (Спектральный анализ)	

управление данными	
вывод данных	 

### Обработка данных

Функция «Data processing» (Обработка данных) используется для выполнения предварительной обработки данных, такой как определение среднего значения и вычитание пустых значений для собранных данных.

### Линейная аппроксимация

Функция «Linear Fitting» (Линейная аппроксимация) используется для построения стандартной кривой и расчёта содержания образца. После завершения теста и перехода к интерфейсу «Result Processing» (Обработка результатов) можно сначала выполнить обработку данных, а затем нажать «Linear Fitting» (Линейная аппроксимация) или напрямую выбрать функцию «Linear Fitting» без обработки данных.

### Качественный анализ

Функция «Quality Analysis» (Качественный анализ) используется для быстрого отбора лунок, соответствующих определенным условиям.

### Спектральный анализ

Функция «Spectrum Analysis» (Спектральный анализ) в основном используется для анализа результатов спектральных тестов, включая спектр поглощения, спектр излучения, спектр возбуждения флуоресценции и спектр люминесценции и т. д.

### Кинетический анализ

Функция «Kinetic Analysis» (Кинетический анализ) применяется для расчёта анализа и просмотра графика кинетического теста, включая скорость и время.

## Вывод отчёта

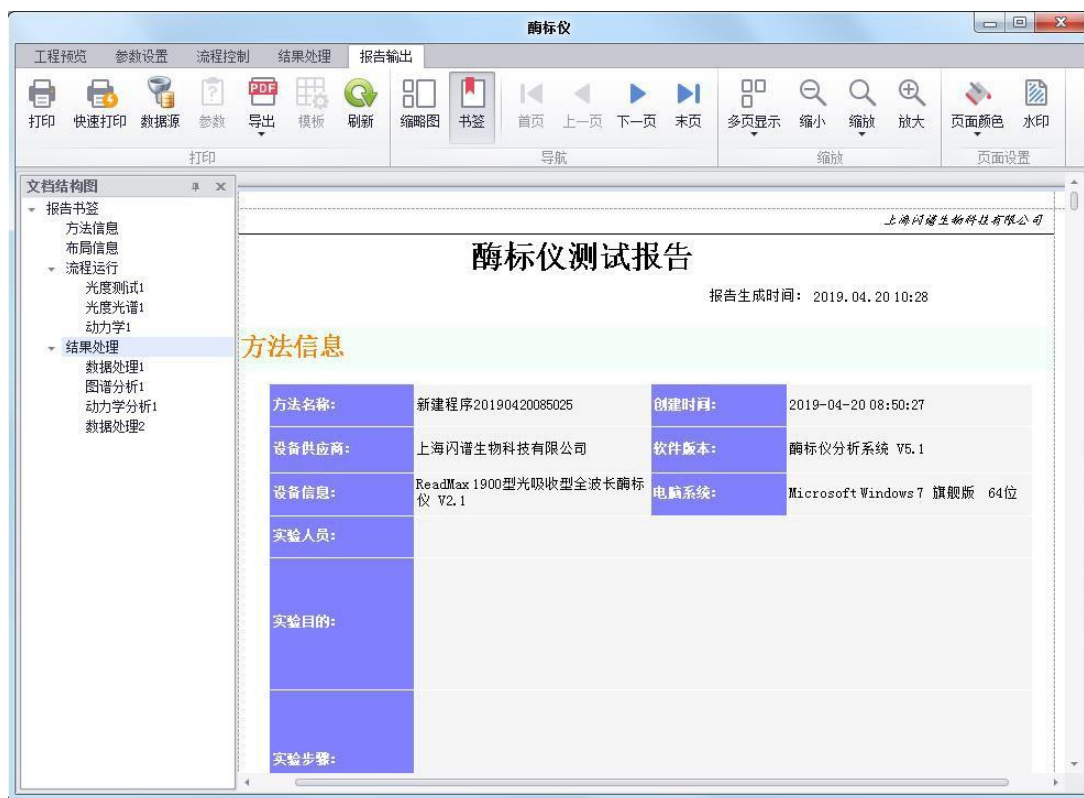
Функция вывода отчёта используется для печати пользовательской информации, условий испытаний, а также результатов испытаний и результатов обработки данных.

### Порядок вывода отчёта

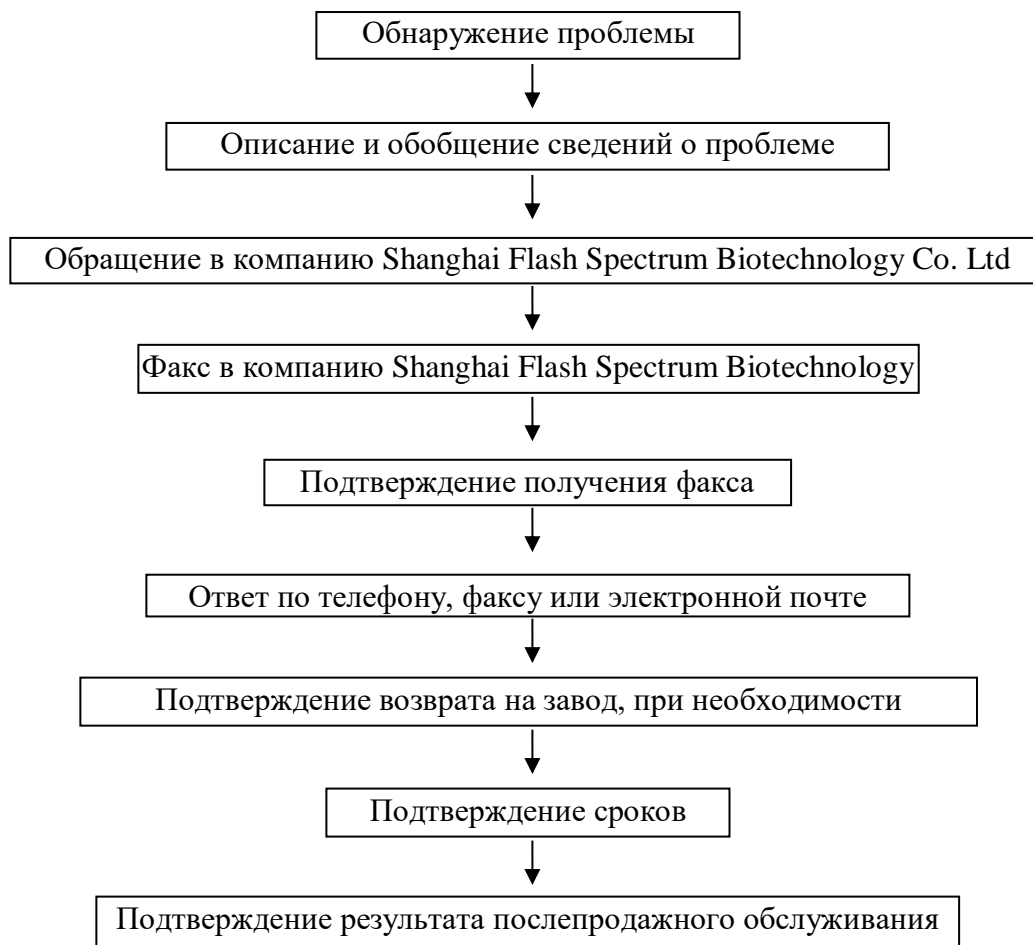
После завершения обработки данных нажмите «Report Output» (Вывод отчёта) в строке меню, будет получен отчёт о тестировании.



После нажатия кнопки «Report Output» (Вывод отчета) в узле «Document Structure Diagram» (Структурная диаграмма документа) отобразятся настройки лунок, результаты испытаний и результаты обработки данных. Здесь можно выбрать данные в соответствии с потребностями и получить готовый отчёт. Его можно распечатать или экспортировать.



## Процедура послепродажного обслуживания



**Примечание:** Если проблема не поддаётся идентификации или она слишком серьёзна, верните прибор на завод производителя для обслуживания. Следует учитывать, что на месте можно решить не все проблемы, а только самые простые.

Контактная информация :

Адрес:

Building 47, No. 2338 Duhui road, Minhang district, Shanghai 201108, China (Китай)  
Shanghai Flash Spectrum Biotechnology Co. Ltd

Почтовый индекс : 201108

Тел. : 021-64953181 Факс : 021-64951941

Эл. почта : [service@KH2002.com](mailto:service@KH2002.com)