

**Sistema portátil de PCR cuantitativa de
fluorescencia en tiempo real
Maverick qPCR (Serie MQ4)**

Manual de instrucciones

Versión (V1.0)

El manual de instrucciones debe colocarse correctamente en la caja del producto durante el envío.

Se requiere que el usuario guarde este manual en un lugar seguro para consultarlo cuando sea necesario.

Todos los derechos reservados. Toda la información contenida en este manual está sujeta a cambios sin previo aviso.

Fabricante: Anitoa Biotechnology (Hangzhou) Co., Ltd.

Dirección: Parque de Ciencia y Tecnología de la Industria Biomédica China-Australia, No.656 Binan Road, Distrito de Binjiang, Hangzhou, Zhejiang, China

Gracias por elegir nuestros productos. Por favor, lea atentamente este manual de instrucciones antes de usar.

Anitoe Biotechnology (Hangzhou) Co., Ltd. (en adelante, Anitoe) garantiza que el sistema Maverick de PCR cuantitativa de fluorescencia (Serie MQ4) que est utilizando ha sido completamente probado y funciona según se describe en el manual. Las instrucciones y advertencias de seguridad proporcionadas en este manual de instrucciones deben seguirse para utilizar el instrumento; de lo contrario, la garantía no será aplicable.

Descripción del software

El software es una herramienta necesaria para el funcionamiento del instrumento. Con el fin de mejorar su rendimiento y confiabilidad, Anitoe tiene el derecho de modificar sus funciones o diseño, etc., de forma previa o posterior sin informar a los clientes, y Anitoe posee todos los derechos de propiedad intelectual de la versión modificada.

Declaración de responsabilidad

Anitoe no se hace responsable de los daños directos o indirectos incidentales derivados del incumplimiento de las instrucciones de funcionamiento o del uso incorrecto del sistema Maverick de PCR cuantitativa de fluorescencia en tiempo real (Serie MQ4). Solo los técnicos de Anitoe o sus agentes autorizados pueden inspeccionar o proporcionar piezas para el instrumento en cuestión, y no nos hacemos responsables de los daños colaterales directos o indirectos resultantes del desmontaje y reemplazo de piezas por parte del usuario. La responsabilidad de Anitoe se limita a la reparación de la máquina y al reemplazo de las piezas, pero no a los resultados de los experimentos.

Declaración de propiedad intelectual

Anitoe es propietaria de los derechos de autor de este manual y otra información confidencial proporcionada. La información de este manual de instrucciones solo puede utilizarse para instalación, capacitación y servicio. Queda prohibida cualquier copia, reproducción o traducción de esta información, en su totalidad o en parte, a otros idiomas o cualquier otro proceso no mencionado aquí, sin el consentimiento previo por escrito de Anitoe. Anitoe posee los derechos de autor del software mencionado en este manual de instrucciones y tiene el derecho de otorgar al cliente el derecho de utilizar el software.

CONTENIDO

| | |
|---|-----------|
| Capítulo 1 Notas importantes | 1 |
| 1.1 Puesta a tierra del instrumento | 1 |
| 1.2 Colocación del instrumento | 1 |
| 1.3 Precauciones | 2 |
| 1.4 Servicio posventa | 2 |
| 1.5 Embalaje, almacenamiento e identificación de transporte | 3 |
| 1.6 Información de identificación del instrumento | 4 |
| Capítulo 2 Descripción del producto | 5 |
| 2.1 Uso del producto | 5 |
| 2.2 Características del producto | 5 |
| 2.3 Descripción del modelo de especificaciones | 6 |
| 2.4 Modelos del instrumento | 6 |
| 2.5 Principales parámetros técnicos | 6 |
| Capítulo 3 Instalación del Instrumento | 8 |
| 3.1 Condiciones ambientales | 8 |
| 3.2 Desembalaje | 8 |
| 3.3 Verificar la lista de embalaje | 8 |
| 3.4 Conexión del cable de alimentación | 9 |
| 3.5 Cómo utilizar el instrumento | 9 |
| Capítulo 4 Guía de Operación del Software | 11 |
| 4.1 Iniciar el software | 11 |
| 4.2 Configuración del experimento | 12 |
| 4.3 Guardar plantilla | 13 |
| 4.4 Ejecutar el experimento | 14 |
| 4.5 Análisis experimental | 15 |
| 4.6 Exportación de datos | 18 |
| Capítulo 5 Mantenimiento del instrumento | 21 |
| 5.1 Limpieza del instrumento | 21 |
| 5.2 Protección del instrumento | 21 |
| 5.3 Eliminación de residuos | 21 |
| 5.4 Protección contra sobrecalentamiento | 21 |
| 5.5 Requisitos de operación | 22 |
| Capítulo 6 Preguntas frecuentes | 23 |

Capítulo 1 Notas importantes

Durante todas las fases de operación, mantenimiento y servicio de este instrumento, se deben observar las siguientes medidas de seguridad. El incumplimiento de estas medidas o las advertencias y precauciones indicadas en este manual probablemente socavarán los estándares de seguridad para los cuales el instrumento fue diseñado y fabricado, así como el alcance de uso previsto del instrumento.

1. 1 Puesta a tierra del instrumento

Para garantizar la seguridad personal del operador, utilice el adaptador de corriente suministrado por el fabricante, que tiene un enchufe de puesta a tierra de tres clavijas de 10A en el extremo de entrada. Al utilizar el adaptador, asegúrese de utilizar una toma de corriente con puesta a tierra que coincida con el enchufe para garantizar que la línea de alimentación de entrada del instrumento esté correctamente conectada a tierra.

1) Uso de la fuente de alimentación

Antes de conectar el adaptador del instrumento al cable de alimentación, asegúrese de que el voltaje (100 a 240 VCA) y la frecuencia (50/60Hz) de la fuente de alimentación de CA sean consistentes con los requeridos por el adaptador del instrumento. Cuando realice la conexión del cable de alimentación, asegúrese de que el interruptor de encendido del instrumento esté apagado. No toque el interruptor de encendido ni el cable de alimentación con las manos mojadas. Está prohibido desconectar el cable de alimentación cuando el instrumento no esté apagado. Está prohibido tocar el cable de alimentación en la superficie caliente del instrumento. No limpie el instrumento cuando no esté desconectado. Apague la alimentación cuando el instrumento no esté en uso.

2) Cable de alimentación

El instrumento debe utilizar normalmente el cable de alimentación suministrado con él. Si el cable de alimentación está roto, debe reemplazarse sin reparación. Al reemplazar el cable de alimentación, debe ser reemplazado por un cable de alimentación del mismo tipo y especificaciones. Cuando se utiliza este instrumento, no coloque nada sobre el cable de alimentación y no lo coloque en un lugar donde las personas se muevan.

3) Conexión y desconexión del cable de alimentación

La conexión y desconexión del cable de alimentación deben realizarse utilizando correctamente las partes operativas del enchufe manual. Al insertar el enchufe, asegúrese de que esté completamente y firmemente insertado en la toma de corriente. No tire con fuerza al desconectar el enchufe ni tire bruscamente del cable de alimentación.

1. 2 Colocación del instrumento

- 1) El instrumento no debe colocarse en un lugar donde sea difícil desconectar la fuente de alimentación.
- 2) El instrumento utiliza refrigeración de semiconductores y disipación de calor asistida

por ventilador, por lo tanto, al colocar el instrumento, asegúrese de que no haya obstáculos dentro de 15 cm alrededor del instrumento, y cuando se utilicen varios instrumentos al mismo tiempo, la distancia entre cada instrumento no debe ser inferior a 30 cm.

- 3) El instrumento debe colocarse en un lugar con baja humedad, menos polvo y lejos de fuentes de agua (como piscinas, tuberías de agua, etc.), con buena ventilación, sin gases corrosivos ni interferencias de campos magnéticos fuertes, y evitando la luz solar directa y fuentes de luz intensa. La mesa donde se coloque el instrumento debe ser horizontal y estable.
- 4) Una temperatura ambiente alta afectará el rendimiento de las pruebas del instrumento o puede causar fallas. No utilice este instrumento en lugares expuestos a la luz solar directa y fuentes de luz intensa para evitar afectar la detección de fluorescencia del instrumento, y debe estar lejos de calefacción, estufas y todas las demás fuentes de calor.
- 5) Apague la alimentación cuando se detenga el trabajo. Cuando el instrumento no se utilice durante mucho tiempo, corte la alimentación, desenchúfelo y cúbralo con un paño suave o película de plástico para evitar que entre polvo y objetos extraños.

1.3 Precauciones

- 1) Durante la operación de prueba, evite que gotee líquido en el instrumento.
- 2) Los consumibles y reactivos utilizados en la prueba deben ser desechados de acuerdo con las normas pertinentes y no deben ser descartados o arrojados indiscriminadamente.
- 3) Si hay sustancias peligrosas en la prueba, se debe realizar capacitación relacionada antes de utilizarlas.
- 4) Después de su uso, las sustancias peligrosas deben ser manipuladas y almacenadas adecuadamente de acuerdo con las regulaciones pertinentes.
- 5) El personal de prueba que opera el instrumento debe recibir capacitación y tener las calificaciones pertinentes.
- 6) Cuando manipule sustancias tóxicas, corrosivas o infecciosas, debe usar gafas de seguridad y guantes.
- 7) Está estrictamente prohibido tocar el módulo de metal cuando el instrumento está en funcionamiento y durante un período de tiempo justo después de la operación para evitar quemaduras.
- 8) Está estrictamente prohibido abrir el instrumento durante su funcionamiento, de lo contrario, se podrían obtener resultados experimentales anormales.

1.4 Servicio posventa






- 1) Después de recibir el instrumento, por favor, confirme el contenido relevante en la tarjeta de garantía posventa y póngase en contacto con la unidad de envío si tiene alguna pregunta.
- 2) Después de desempacar el instrumento, guarde adecuadamente la caja de embalaje y los materiales de embalaje para utilizarlos al devolver el instrumento a la fábrica para el servicio posventa.
- 3) Antes de enviar el instrumento al departamento de mantenimiento, el instrumento debe

ser desinfectado.

- 4) Después de que el instrumento sea entregado al departamento de mantenimiento y se desempaque, el personal de mantenimiento debe desinfectar el instrumento de inmediato.












1.5 Embalaje, almacenamiento e identificación de transporte

Tabla 1-5-1 Identificación de embalaje, almacenamiento y transporte

| Símbolo | Título | Descripción | Posición |
|---|------------------------|--|------------------------|
|  | Colocar cuidadosamente | Este símbolo se utiliza para indicar que el producto es un instrumento de precisión y debe ser manipulado con cuidado y delicadeza. | En la caja de embalaje |
|  | Hacia arriba | Este símbolo se utiliza para indicar que el instrumento debe mantenerse en posición vertical durante el manejo, almacenamiento y uso, y no debe colocarse de lado o boca abajo para evitar daños al instrumento. | En la caja de embalaje |
|  | Evitar la humedad | Este símbolo se utiliza para indicar que el instrumento no debe almacenarse en un ambiente húmedo o en un lugar donde pueda salpicarse con líquido. | En la caja de embalaje |
|  | Apilamiento de 5 capas | Este símbolo se utiliza para indicar el número máximo de capas de apilamiento vertical permitido para una caja. | En la caja de embalaje |
|  | Evitar golpes | Este símbolo se utiliza para indicar que el instrumento debe manipularse, almacenarse y utilizarse con cuidado para evitar cualquier impacto en el rendimiento del instrumento. | En la caja de embalaje |

1. 6 Información de identificación del instrumento

Tabla 1-6-1 Información de identificación del instrumento

| Símbolo | Descripción | Ubicación en el instrumento donde aparecerá el símbolo |
|---|--|---|
|  | Precaución: altas temperaturas | En el equipo |
|  | Fecha de producción | En la placa de identificación del equipo |
|  | Marcado CE | En la placa de identificación del equipo |
|  | Prestar atención a la seguridad | En la placa de identificación del equipo |
|  | Instrumento médico para diagnóstico in vitro | En la placa de identificación del equipo |
|  | Residuos electrónicos, prestar atención a la clasificación | En la placa de identificación del equipo |
|  | Número de producto | En la placa de identificación del equipo |
|  | Número de serie | En la placa de identificación del equipo |
|  | Manual de instrucciones | En la placa de identificación del equipo |
|  | Riesgos biológicos | En la placa de identificación del equipo |
|  | Marcado FCC | En la placa de identificación del equipo |

Capítulo 2 Descripción del producto

Este capítulo describe principalmente el uso, características, especificaciones y parámetros de rendimiento del sistema de PCR cuantitativa de fluorescencia MQ4.

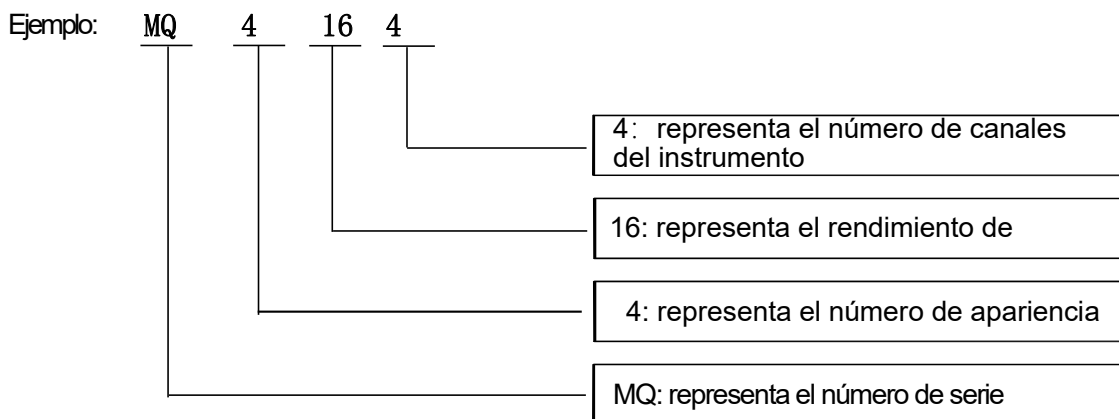
2.1 Uso del producto

El modelo MQ4 es un sistema portátil de qPCR con una pantalla táctil grande de 10 pulgadas para operación integrada. El producto se desarrolla en base a nuestro sistema óptico de imagen de fluorescencia de múltiples canales con sensor de bioimagen CMOS. El producto se puede utilizar ampliamente en universidades e institutos de investigación, CDC, Oficina de Inspección y Cuarentena de Entrada y Salida, Centro de Identificación de Pruebas Penales de Seguridad Pública, estaciones veterinarias, empresas de alimentos y compañías farmacéuticas.

2.2 Características del producto

- 1) Eficiente y rápido: con un sistema de aumento y descenso rápido de temperatura y una tecnología de chip de recolección de fluorescencia única, se puede lograr una detección rápida sin consumibles específicos.
- 2) Operación táctil: pantalla táctil LCD de 10 pulgadas, operación táctil integrada, sin necesidad de una computadora externa, simple y conveniente.
- 3) Ligero y portátil: cuerpo compacto y portátil (247mm*188mm*133mm), peso ligero (2.6kg), fácil de transportar, fuerte adaptabilidad ambiental.
- 4) Estable y confiable: la máquina no tiene partes móviles, y la estructura es resistente y duradera sin necesidad de calibración regular incluso después de un largo tiempo de uso.
- 5) Gestión inteligente: el módulo 4G opcional permite la gestión remota o la gestión en la nube de los datos experimentales según sea necesario.
- 6) Múltiples opciones: admite 2 o 4 canales de fluorescencia (se pueden personalizar más canales), adecuado para la mayoría de los tintes actuales, sin interferencia cruzada entre los canales, no se requiere mantenimiento de calibración regular.
- 7) Fuente de luz estable: fuente de luz LED independiente para cada canal de fluorescencia, fuente de luz LED estable y sin degradación, no es necesario reemplazarla regularmente.
- 8) Chip de alta sensibilidad: los exclusivos "Chips de Sensor de Imagen CMOS de Baja Luz (CIS)", captura extremadamente rápida en milisegundos, datos estables y confiables.

2.3 Descripción del modelo de especificaciones



2.4 Modelos del instrumento

Tabla 2-4-1 Modelos del instrumento

| Modelo | Canal | Rendimiento de muestras |
|--------|-----------|-------------------------|
| MQ4044 | 4 canales | 4 pocillos |
| MQ4162 | 2 canales | 16 pocillos |
| MQ4164 | 4 canales | 16 pocillos |

2.5 Principales parámetros técnicos

Tabla 2-5-1 Principales parámetros técnicos

| Rendimiento básico | |
|--------------------------------|---|
| Dimensiones | 247*188*133mm |
| Peso en vacío | 2.6 kg |
| Alimentación | DC 15V 9.6A |
| Nivel de ruido | ≤50dB |
| Interfaz de comunicación | Tipo A |
| Rendimiento del sistema de PCR | |
| Volumen de muestra | 10 ~ 50ul |
| Consumibles aplicables | Tubo único transparente de 0.2ml, tubo de fila de 8*0.2ml. Se recomienda un ángulo de inclinación de 17.5°. |
| Precisión de temperatura | ≤ 0.5°C |
| Velocidad máxima de | ≥ 8.0°C/s |

| | |
|--|--|
| calentamiento | |
| Velocidad máxima de enfriamiento | $\geq 5.5^{\circ}\text{C/s}$ |
| Precisión de temperatura | $\leq 0.5^{\circ}\text{C}$ |
| Repetibilidad de detección | Ct CV $\leq 2\%$ |
| Rendimiento del sistema de detección de fluorescencia | |
| Fuente de luz | LED de alta luminosidad |
| Detector | Chip de bioimagen CMOS de baja luminosidad |
| Longitud de onda de excitación | F1: 470nm F2: 523nm F3: 571nm F4: 624nm |
| Longitud de onda de detección | F1: 527nm F2: 564nm F3: 612nm F4: 694nm |

Capítulo 3 Instalación del Instrumento

Este capítulo describe las condiciones de uso y almacenamiento del instrumento portátil de PCR cuantitativo de fluorescencia MQ4, sus componentes estructurales, remoción del soporte, instalación/desinstalación del software y preparación para encenderlo.

3.1 Condiciones ambientales

- 1) Condiciones de transporte y almacenamiento del instrumento
 - a. Temperatura ambiental: $-5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$
 - b. Humedad relativa: $\leq 75\%$
- 2) Requisitos de las condiciones de trabajo
 - a. Temperatura ambiental: $15^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$
 - b. Humedad ambiental: $35\% \sim 75\%$
 - c. Voltaje de entrada: DC 15V 9.6A

3.2 Desembalaje

- 1) El embalaje exterior del producto es una caja de cartón, rellena de espuma absorbente de impactos en su interior. Después de desembalarlo, verifique primero si los elementos recibidos faltan o están dañados.
- 2) Si el embalaje exterior del producto está visiblemente dañado durante el transporte, no lo utilice y contacte al fabricante y distribuidor autorizado de inmediato.
- 3) Verifique la integridad de los accesorios provistos según la lista de embalaje (Tabla 3-3-1).
- 4) Si el instrumento o los accesorios han sido dañados o perdidos durante el transporte, informe al personal de la compañía de envío y a nuestro servicio al cliente.

3.3 Verificar la lista de embalaje

Después de abrir la caja, verifique el contenido de la caja según la lista de embalaje. Si se encuentran elementos dañados o faltantes, comuníquese de inmediato con el fabricante y el distribuidor autorizado.

Tabla 3-3-1 Lista de embalaje

| Accesorio | Cantidad |
|--|----------|
| Sistema de PCR Cuantitativo de Fluorescencia | 1 |
| Cable de alimentación | 1 |
| Adaptador de corriente | 1 |

| | |
|----------------------------------|---|
| Cable USB | 1 |
| Manual de instrucciones | 1 |
| Informe de inspección de fábrica | 1 |
| Tarjeta de garantía | 1 |
| Certificado de conformidad | 1 |

3.4 Conexión del cable de alimentación

- 1) Conexión del adaptador: se debe utilizar el adaptador suministrado con el instrumento para conectarlo al adaptador.
- 2) Conexión del cable de alimentación: utilice el cable de alimentación suministrado con el instrumento. Al realizar la conexión, el interruptor de encendido del instrumento debe estar en la posición "apagado" y luego encienda el interruptor del instrumento después de realizar la conexión.

3.5 Cómo utilizar el instrumento

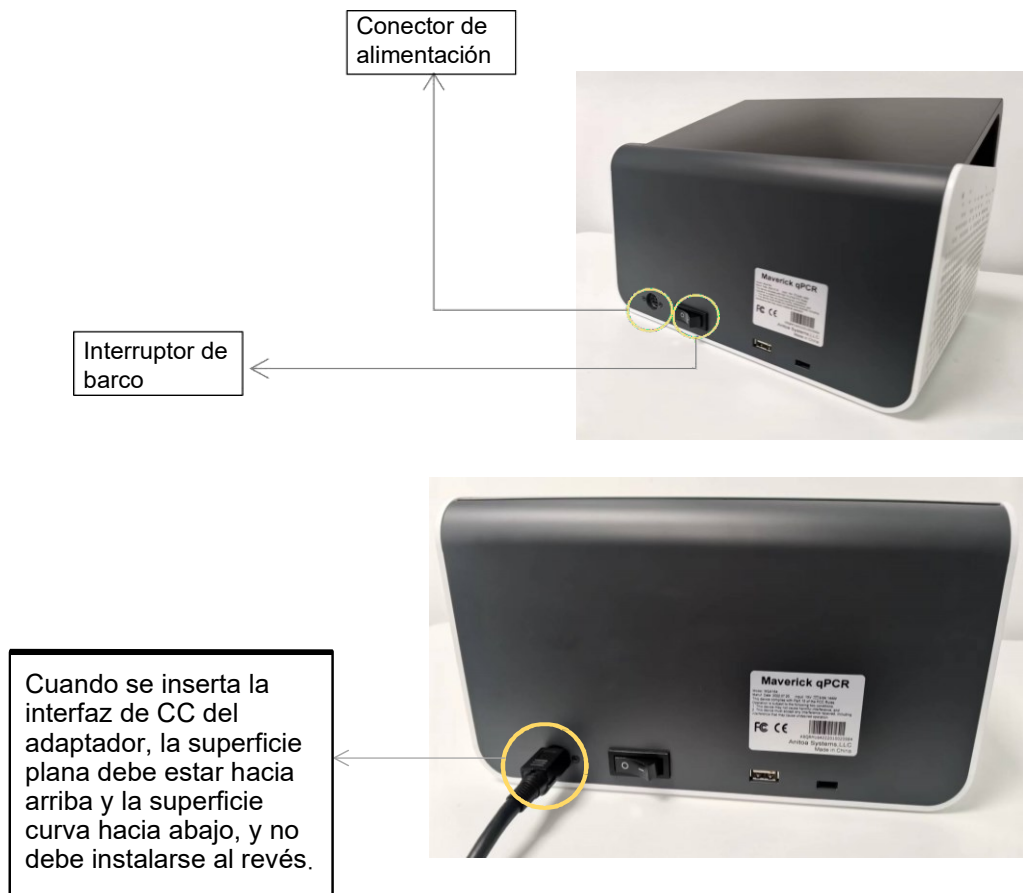


Figura 3-5-1 Parte trasera del instrumento

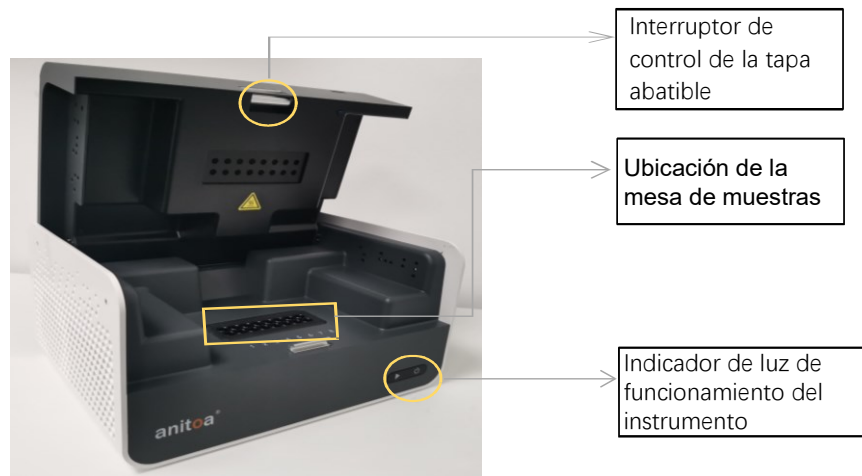


Figura 3-5-2 Parte delantera del instrumento

- 1) Inserte el conector de CC en el conector de alimentación del instrumento y escuche el sonido de "clic" para indicar que está insertado en su lugar, como se muestra en la Figura 3-5-1.
- 2) Encienda el interruptor de encendido del instrumento (interruptor de barco) y el indicador de encendido del instrumento se encenderá (verde).
- 3) Abra la solapa del instrumento y coloque los tubos de muestra recogidos en la posición de la mesa de muestras que se muestra en la figura.
- 4) Cierre la solapa, ejecute la prueba, el instrumento se inicia normalmente y luego el indicador de funcionamiento se enciende (azul).

Capítulo 4 Guía de Operación del Software

El software Anitoa qPCR se puede utilizar para configurar experimentos, ejecutar experimentos y recopilar, analizar y gestionar datos experimentales. El software contiene tres módulos funcionales principales, a saber, "Test" (Prueba), "Data" (Datos) y "Setup" (Configuración).

- 1) Módulo "Test" (Prueba): Principalmente incluye la creación de nuevos experimentos, configuración de parámetros experimentales, importación de plantillas experimentales y ejecución de experimentos.
- 2) Módulo "Data" (Datos): Contiene principalmente el análisis de datos experimentales, carga, importación y exportación de datos, exportación en formato PDF y curva estándar.
- 3) Módulo "Setup" (Configuración): Contiene principalmente la configuración de carga, gestión de usuarios, cambio de usuarios, WLAN, Bluetooth, idioma, teclado virtual, fecha y hora, visualización, información de la aplicación, actualización de versión, verificación de la versión del software y número del instrumento.

4.1 Iniciar el software

- 1) Después de encender el instrumento, automáticamente ingresa a la interfaz principal del software - Test (Prueba).

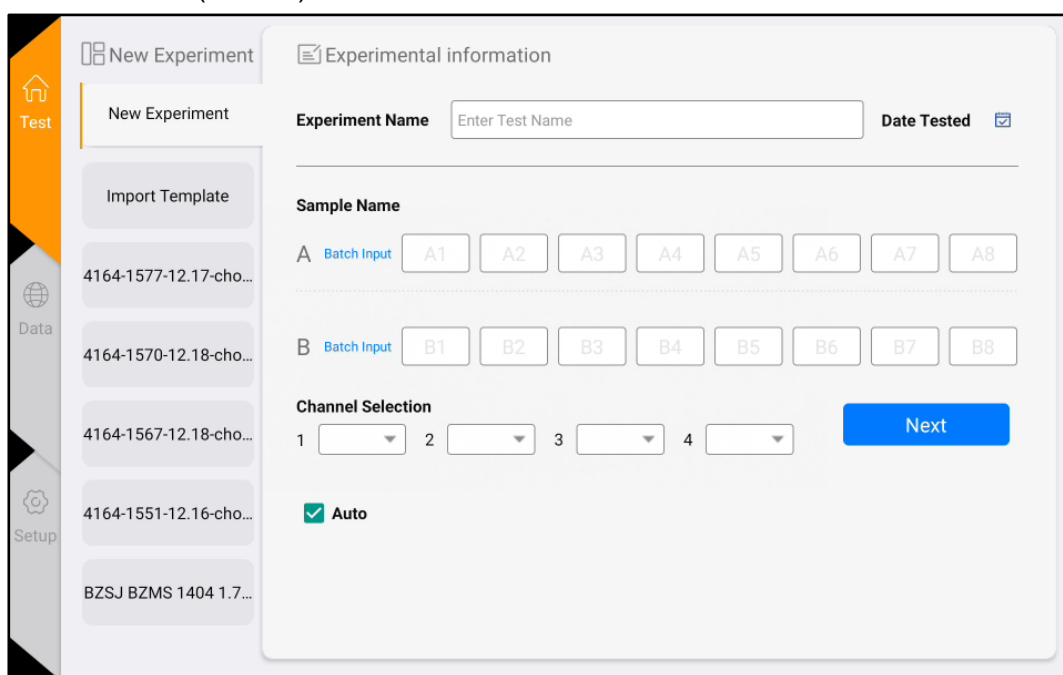


Figura 4-1-1 Interfaz principal del software

4.2 Configuración del experimento

- 1) En la interfaz de Test, haga clic en <Nuevo Experimento> (Figura 4-2-1), el panel derecho muestra la Configuración del Experimento 1. En la Configuración del Experimento 1 (Figura 4-2-2), ingrese el nombre del experimento, seleccione el canal correspondiente, elija la posición de los pocillos e ingrese la información de la muestra, etc., y haga clic en "Siguiente" para ingresar a la Configuración del Experimento 2.

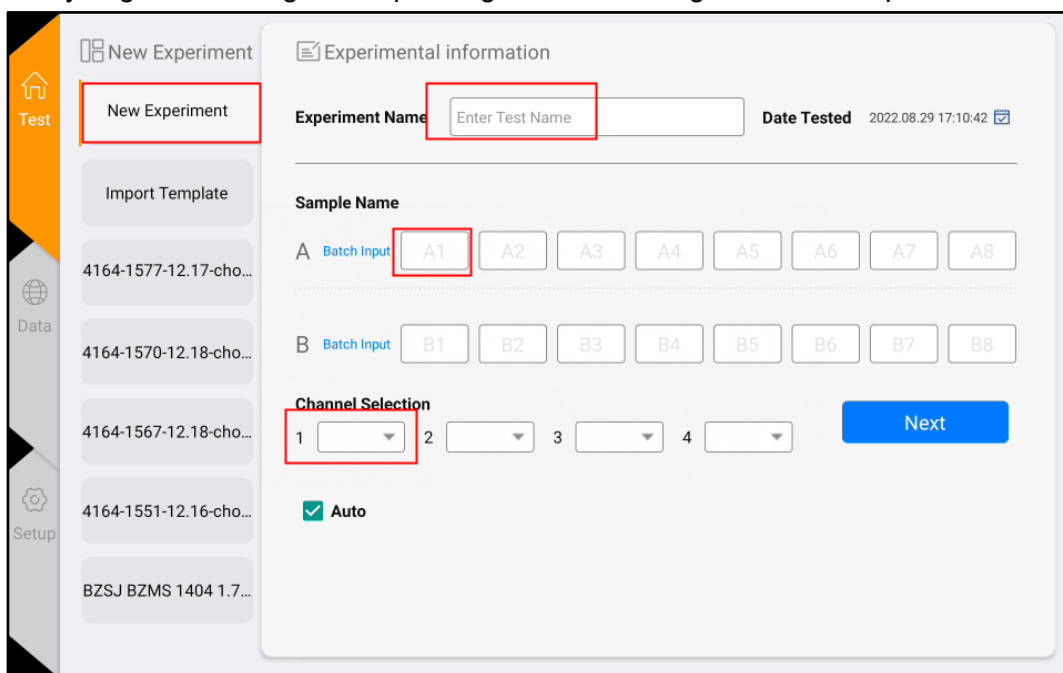


Figura 4-2-1 Interfaz de nuevo experimento

- 2) En la Configuración del Experimento 2 (Figura 4-2-3), configure el programa de reacción (parámetros como temperatura de reacción, tiempo de reacción, número de ciclos, etapa fotográfica, etc.).

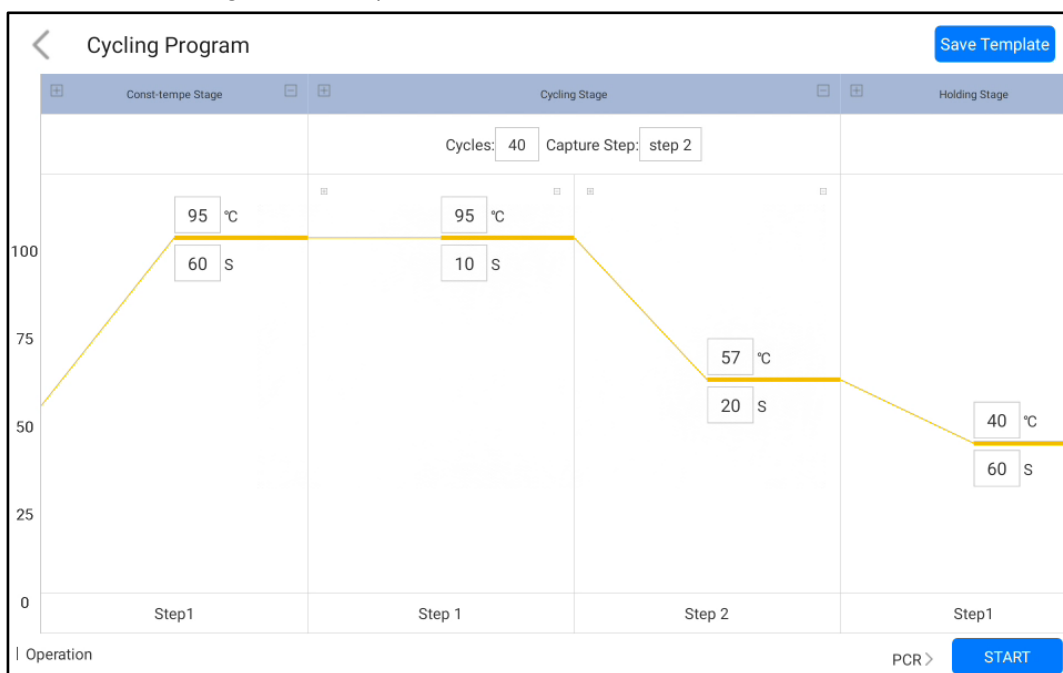


Figura 4-2-2 Configuración del Experimento 2

4.3 Guardar plantilla

- 1) Haga clic en el icono "Guardar Plantilla" en la esquina superior derecha para guardar la plantilla actual.



Figura 4-3-1 Interfaz de configuración del programa

- 2) Las plantillas guardadas aparecerán en la interfaz "Test" para su selección. Haga clic en la segunda opción "Importar Plantilla" para importar otras plantillas de experimento.

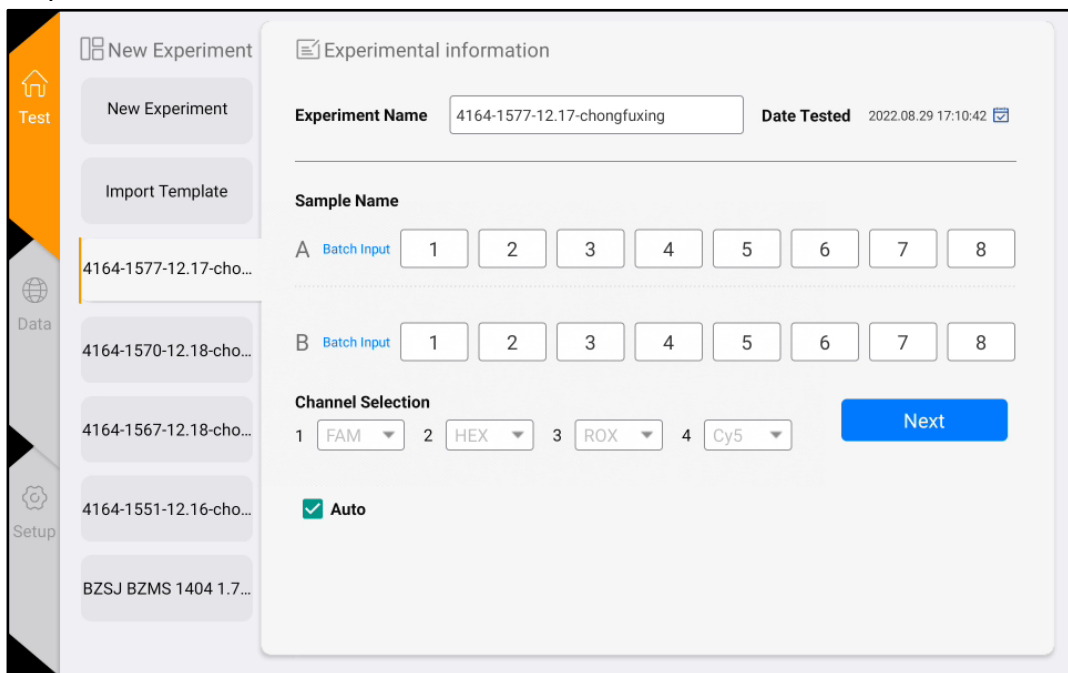


Figura 4-3-2 Ver página de plantillas

4.4 Ejecutar el experimento

Después de completar la configuración del experimento, haga clic en el botón "Iniciar" para comenzar el experimento y acceder a la interfaz de "Ejecución". Haga clic en "Detener forzosamente" en la esquina superior derecha para detener el experimento.

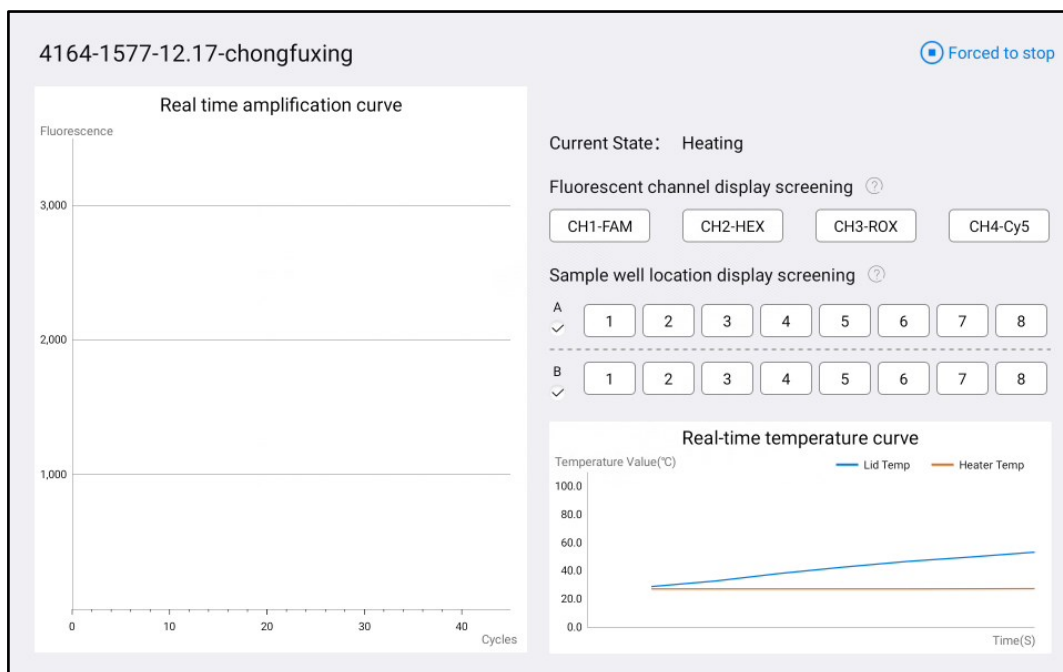


Figura 4-4-1 Interfaz de ejecución

En la interfaz de ejecución del experimento, haga clic en los botones de canal y los botones de pocillo de muestra en el lado derecho para filtrar la información de imagen, y los pocillos de muestra tienen un botón de selección total para filtrar toda la fila.

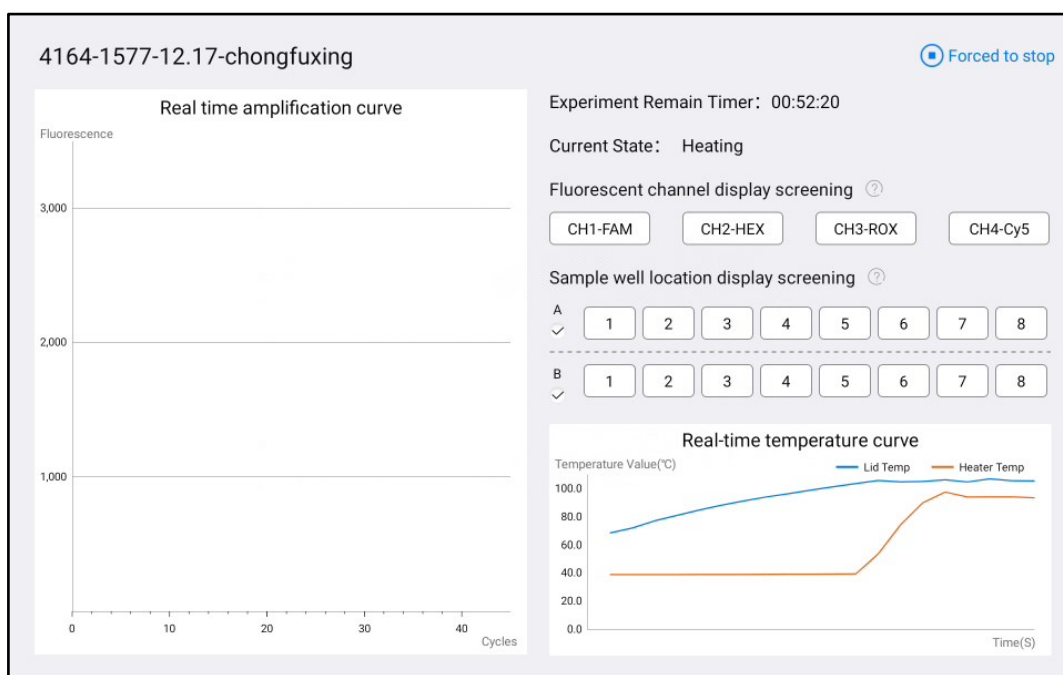


Figura 4-4-2 Interfaz de ejecución

4.5 Análisis experimental

- 1) Haga clic en el botón "Fecha" en la página principal para acceder a la página de "Análisis de resultados", como se muestra en la Figura 4-5-1.

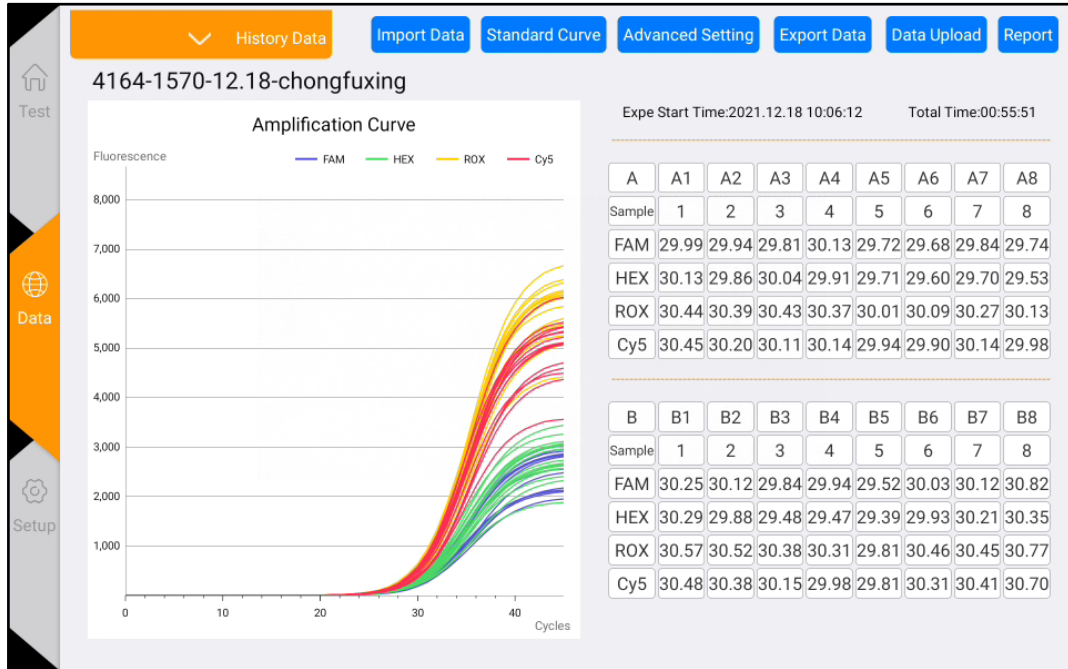


Figura 4-5-1 Interfaz de análisis de resultados

- 2) Haga clic en el botón "Datos históricos" en la parte superior para mostrar los resultados históricos de los experimentos. Seleccione uno de los resultados experimentales y podrá ver los datos, como se muestra en la Figura 4-5-2.

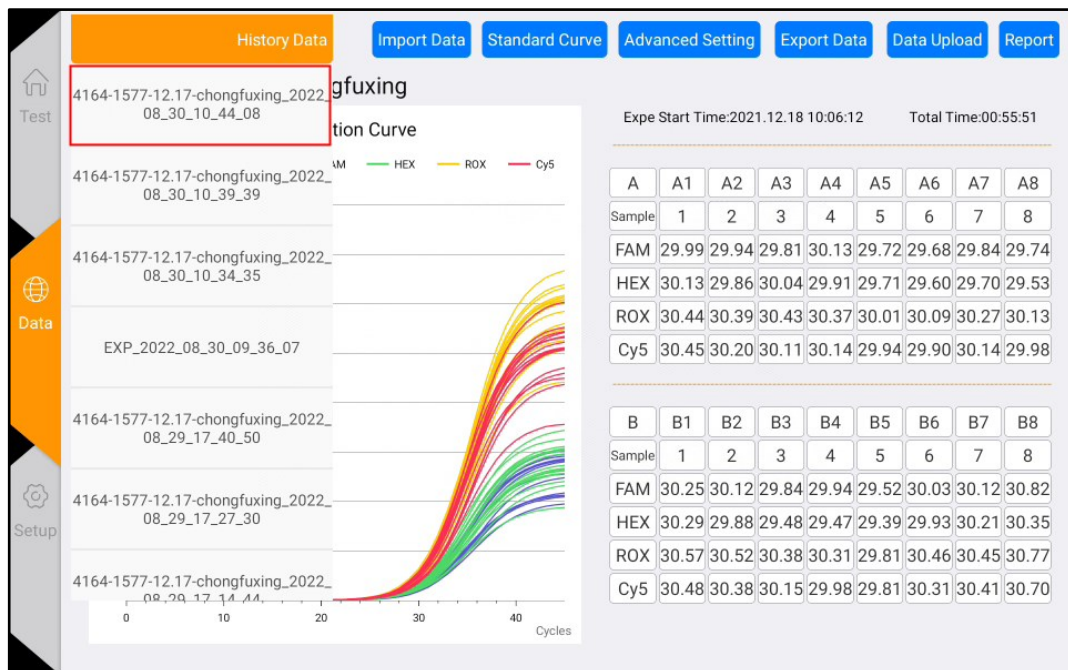


Figura 4-5-2 Lista de fechas

- 3) Análisis experimental (haga clic en el botón "Configuración avanzada")
 - a. Ajuste el límite inferior de Ct de línea base.
 - b. Ajuste el porcentaje de umbral de Ct: el valor predeterminado es del 10%.
 - c. Normalizar: normaliza la curva de amplificación sin afectar los resultados.

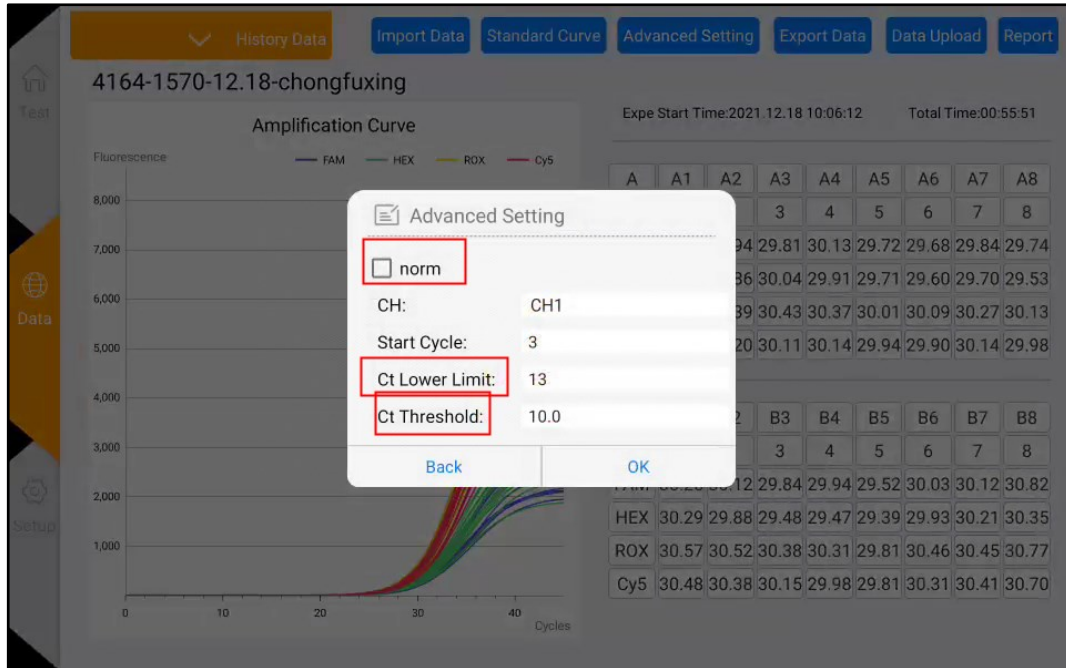


Figura 4-5-3 Interfaz de análisis experimental - Configuración avanzada

- d. Haga clic en los botones de canal y pocillo en la tabla de datos a la derecha para seleccionar los pocillos y canales para el análisis de datos. (El botón gris significa que no está seleccionado)

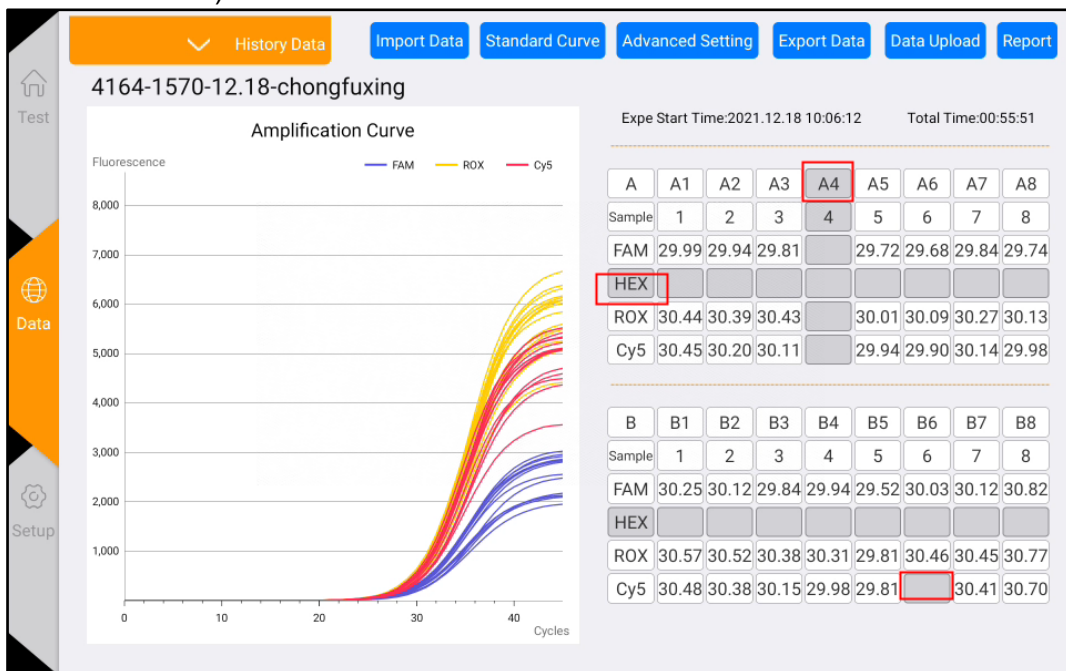


Figura 4-5-5 Interfaz de filtrado de datos

- 4) Calcular la curva estándar
 - a. Haga clic en el botón "Curva estándar" en la interfaz de datos para ingresar a la interfaz de curva estándar (como se muestra en la Figura 4-5-4).
 - b. Ingrese manualmente la concentración estándar, calcule la curva estándar y guárdela.
 - c. Luego, seleccione los puntos desconocidos, haga clic en "Buscar desconocidos" y seleccione "Usar curva estándar guardada" para calcular la concentración de la muestra desconocida en función del valor de Ct.



Figura 4-5-4 Interfaz de curva estándar

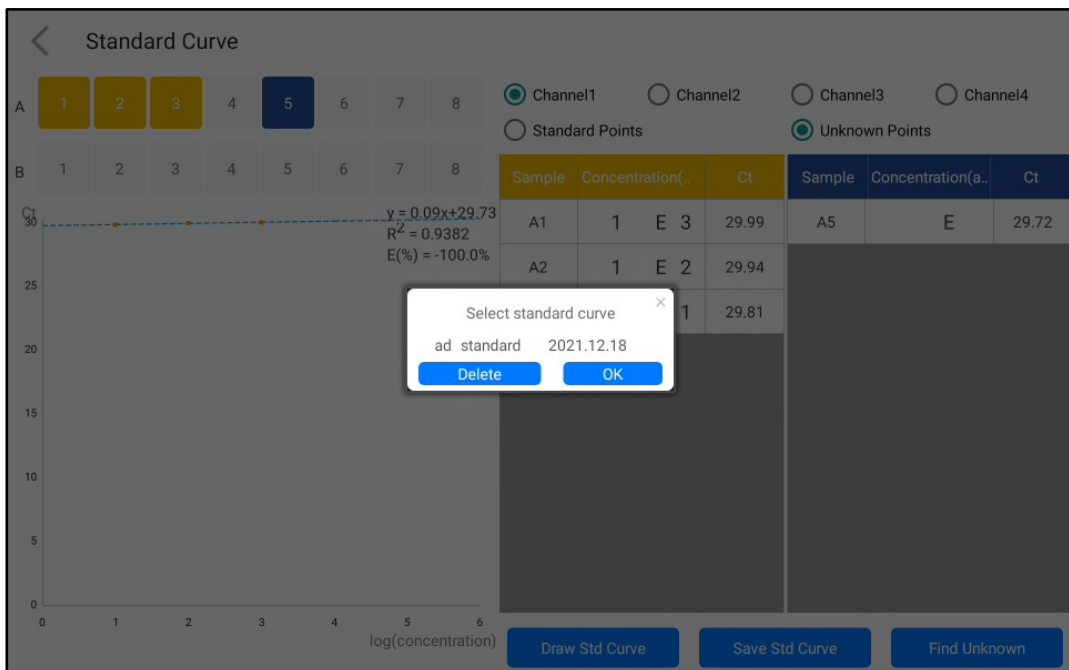


Figura 4-5-5 Selección de la curva estándar utilizada para el cálculo

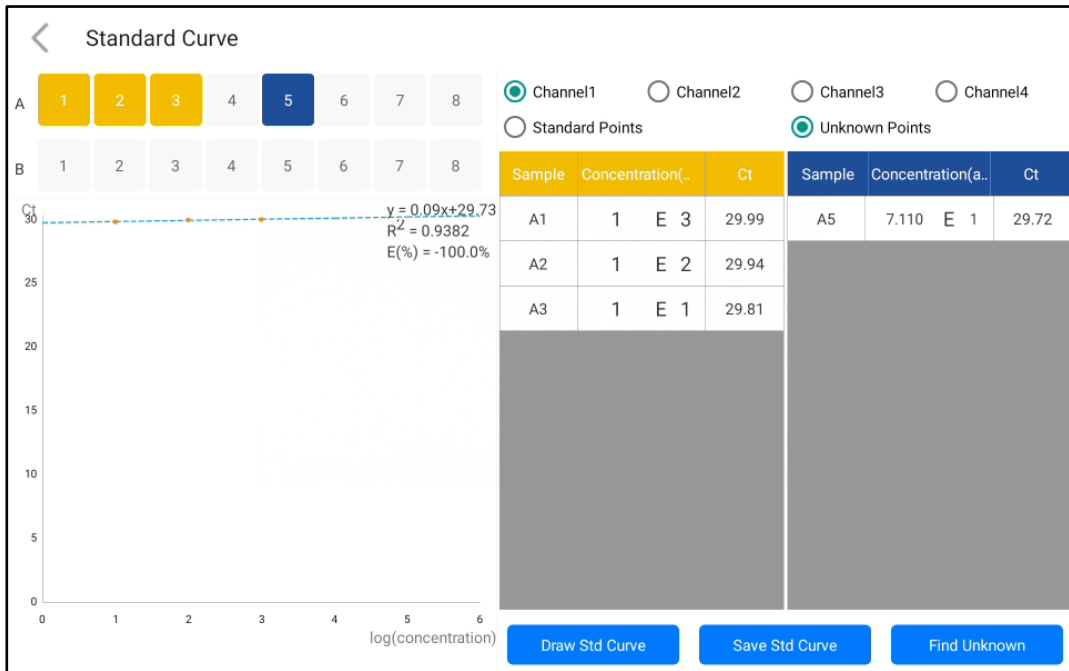
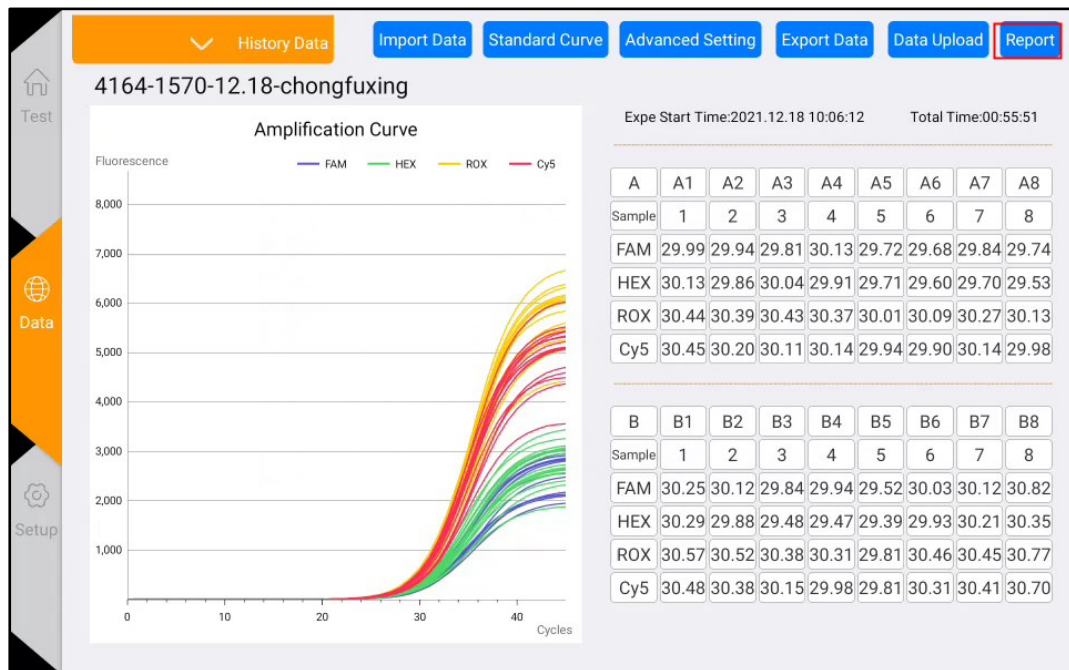


Figura 4-5-6 Cálculo de puntos desconocidos

4.6 Exportación de datos



- 1) Haga clic en el botón "Informe" en la interfaz de análisis de experimentos para ingresar a la interfaz de vista previa en PDF del informe de experimento.

Figura 4-6-1 Exportación de datos

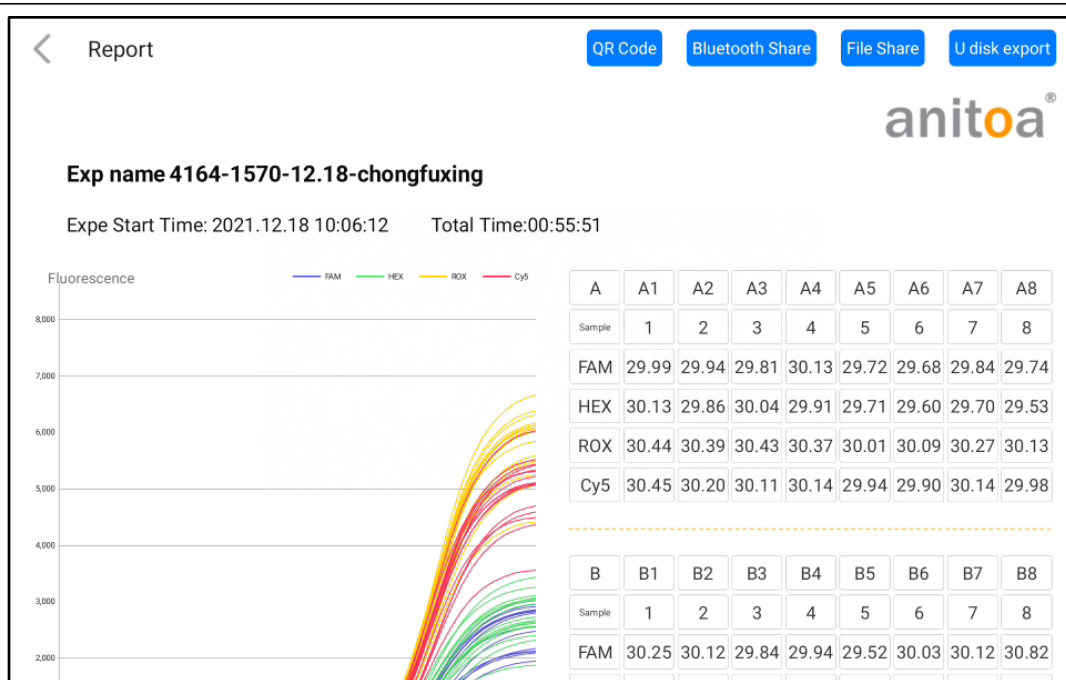


Figura 4-6-2 Página de vista previa en PDF

- 2) Actualmente, se admiten cuatro opciones de compartición: "Código QR", "Compartir por Bluetooth", "Compartir archivo" y "Exportar a unidad USB". Después de insertar la unidad USB, haga clic en "Exportar a USB", lo que indica que se ha guardado correctamente, como se muestra en la Figura 4-6-3.

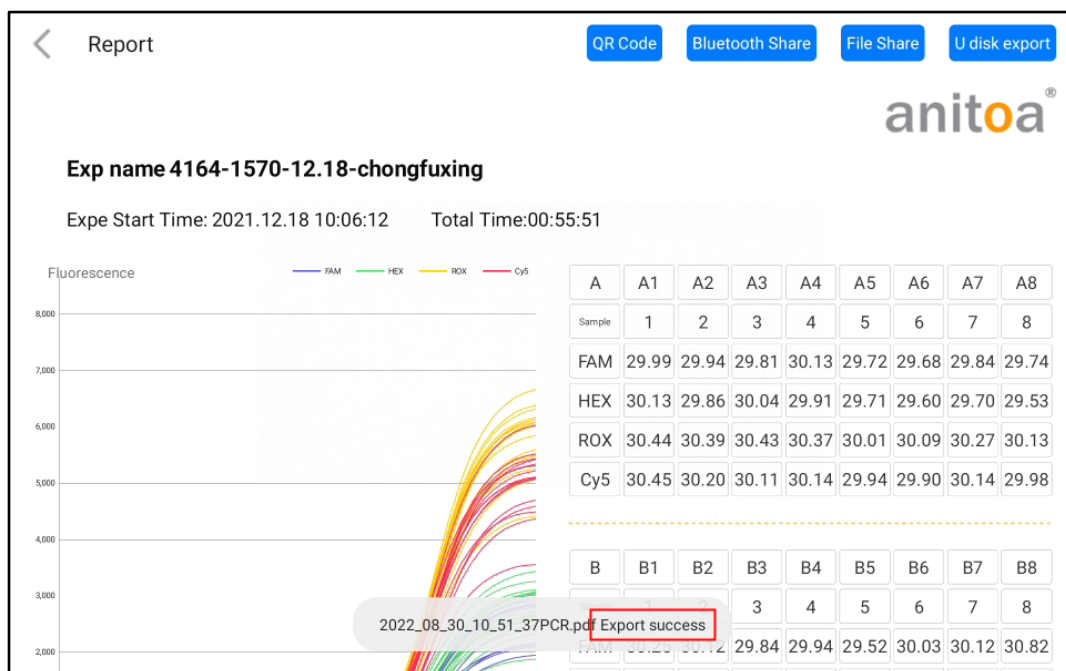
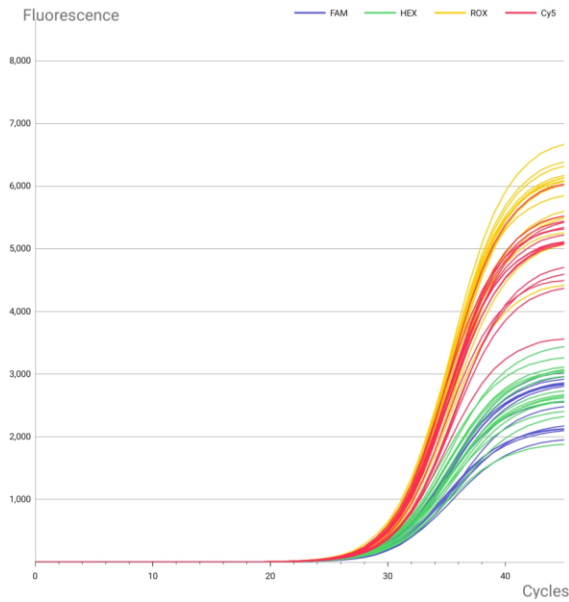


Figura 4-6-3 Página de éxito de exportación



Exp name 4164-1570-12.18-chongfuxing

Expe Start Time: 2021.12.18 10:06:12 Total Time:00:55:51



| A | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Sample | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| FAM | 29.99 | 29.94 | 29.81 | 30.13 | 29.72 | 29.68 | 29.84 | 29.74 |
| HEX | 30.13 | 29.86 | 30.04 | 29.91 | 29.71 | 29.60 | 29.70 | 29.53 |
| ROX | 30.44 | 30.39 | 30.43 | 30.37 | 30.01 | 30.09 | 30.27 | 30.13 |
| Cy5 | 30.45 | 30.20 | 30.11 | 30.14 | 29.94 | 29.90 | 30.14 | 29.98 |

| B | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Sample | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| FAM | 30.25 | 30.12 | 29.84 | 29.94 | 29.52 | 30.03 | 30.12 | 30.82 |
| HEX | 30.29 | 29.88 | 29.48 | 29.47 | 29.39 | 29.93 | 30.21 | 30.35 |
| ROX | 30.57 | 30.52 | 30.38 | 30.31 | 29.81 | 30.46 | 30.45 | 30.77 |
| Cy5 | 30.48 | 30.38 | 30.15 | 29.98 | 29.81 | 30.31 | 30.41 | 30.70 |

Conclusion

Unit:

User:

Sampling time:




Auditor:

Date: 2022-08-30 10:50:32



Figura 4-6-4 Vista previa de la interfaz completa de exportación en PDF

Capítulo 5 Mantenimiento del instrumento


5.1 Limpieza del instrumento

- (1) Limpieza de la superficie del instrumento: la superficie del instrumento debe limpiarse regularmente con un paño suave impregnado de alcohol al 75%, y el instrumento debe secarse después de la limpieza.
- (2) Limpieza de los pocillos de reacción:
 - a. El polvo o las impurezas en los pocillos de reacción pueden afectar la amplificación de PCR y la detección de fluorescencia, por lo que se recomienda una limpieza regular.
 - b. Para evitar que entre polvo en los pocillos de reacción, la tapa abatible debe cerrarse cuando el instrumento no esté en uso.
 - c. Si algún reactivo entra en el pocillo de muestra, se debe limpiar con un paño suave y sin polvo impregnado de etanol anhidro.
 - d.  Antes de limpiar el instrumento, es necesario apagar la alimentación y desenchufar el cable de alimentación.
 - e.  No vierta líquidos en el módulo de reacción ni dentro del instrumento.
 - f.  No utilice disolventes corrosivos ni disolventes orgánicos para limpiar el instrumento.

5.2 Protección del instrumento

- (1) No encienda y apague el instrumento con frecuencia.
- (2) Utilice el adaptador proporcionado por el fabricante original.
- (3)  No se permite el uso de baños de agua caliente o la exposición a bajas temperaturas en el instrumento.
- (4)  Está prohibido desmontar el instrumento por personal de mantenimiento no autorizado.

5.3 Eliminación de residuos

- (1) Después de cada experimento, hay una gran cantidad de productos de amplificación en el tubo de ensayo, que deben eliminarse lo antes posible de acuerdo con las regulaciones pertinentes para evitar la contaminación del laboratorio y los instrumentos.
- (2)  No abra la tapa del tubo de ensayo después de retirarlo del instrumento, ya que esto puede causar fácilmente contaminación en el laboratorio.

5.4 Protección contra sobrecalentamiento

- (1) Cuando el valor de temperatura del módulo de control de temperatura del instrumento supere el umbral establecido (120°C), el dispositivo se detendrá

automáticamente el calentamiento y forzará la interrupción de todas las acciones en curso.

- (2) Después de la falla mencionada anteriormente en el sistema de calentamiento, el usuario debe dejar de usar el instrumento y ponerse en contacto de inmediato con el fabricante o distribuidor para el mantenimiento.

5.5 Requisitos de operación

- (1) Durante el uso del instrumento, el operador puede entrar en contacto con sustancias dañinas o sustancias infecciosas, por lo que el operador debe recibir capacitación relevante y contar con las cualificaciones necesarias.
- (2) El operador debe operar el instrumento de acuerdo estricto con las regulaciones nacionales pertinentes.

Capítulo 6 Preguntas frecuentes

| No. | Fenómeno de fallo | Análisis de las causas | Procesamiento |
|--|--|---|---|
| 1 | La pantalla muestra una pantalla negra | Daño en la placa base de la pantalla | Debe reemplazar la placa base de la pantalla, por favor, póngase en contacto con el proveedor o fabricante. |
| | | Si la función de bloqueo de pantalla se opera incorrectamente, la pantalla entra en el modo de espera de pantalla negra | Cierre la pantalla de bloqueo y entre directamente en la interfaz de prueba después del inicio. |
| | | Daño en la pantalla | Debe reemplazar la pantalla, por favor, póngase en contacto con el proveedor o fabricante. |
| | El software muestra "Calentamiento auxiliar anormal" | Autoevaluación anormal de la temperatura auxiliar | Por favor, reinicie el instrumento primero para confirmar, si aún no se puede solucionar, por favor, póngase en contacto con el proveedor o fabricante. |
| | Curva de calentamiento anormal de la tapa caliente | Problemas de suministro de energía | Verifique que la alimentación esté conectada correctamente. |
| Problemas en el ensamblaje de la tapa caliente | | Por favor, reinicie el instrumento primero para confirmar, si aún no se puede solucionar, por favor, póngase en contacto con el proveedor o fabricante. | |
| 2 | No se puede encender | Problemas de suministro de energía | Verifique que la alimentación esté conectada correctamente. |
| | | Daño en el interruptor o en el cable de alimentación | Por favor, reinicie el instrumento primero para confirmar, si aún no se puede solucionar, por favor, póngase en contacto con el proveedor o fabricante. |
| 3 | Fallo en la exportación de la unidad USB | El disco USB no está en buen contacto | Vuelva a insertar la unidad flash USB para confirmar. |
| | | | Puede intentar utilizar la función de exportación a través de WIFI o Bluetooth. |
| | | | Si el problema persiste, póngase en contacto con el proveedor o fabricante. |
| 4 | Excepción en la conexión HID | Excepción en la comunicación de la pantalla | Por favor, reinicie el instrumento primero para confirmar, si aún no se puede solucionar, por favor, |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | | póngase en contacto con el proveedor o fabricante. |
| 5 | No hay datos experimentales después de operar el instrumento | Configuración incorrecta de los parámetros experimentales | Verifique que los parámetros de ciclos térmicos y los parámetros de la muestra estén configurados correctamente, y configure los marcadores fluorescentes. |
| 6 | Excepción en la función de carga e impresión del informe | Error en la configuración de WIFI | Por favor, verifique si la configuración de WIFI del instrumento es correcta, por favor, conecte a la red correctamente. |
| 7 | El tiempo de prueba y el tiempo del informe no están sincronizados | Sincronización de tiempo sin conexión a la red | Se utiliza la hora predeterminada cuando el dispositivo no está conectado a la red. Por favor, conéctese a la red para actualizar la hora de inmediato. |
| 8 | El software muestra "Por favor, cierre la tapa caliente" | La tapa del instrumento no se cierra correctamente | Vuelva a cerrar la tapa para asegurarse de que esté cerrada correctamente. |