

**Sistema portatile PCR quantitativo in
tempo reale a fluorescenza
Maverick qPCR (Serie MQ4)**

Manuale di istruzioni

Versione (V1.0)

Il manuale di istruzioni deve essere correttamente inserito nella scatola del prodotto durante la spedizione.

All'utente è richiesto di conservare questo manuale in un luogo sicuro in modo da poterlo consultare quando necessario.

Tutti i diritti riservati. Tutte le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a modifiche senza preavviso.

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

Indirizzo: Parco Industriale Scientifico e Tecnologico dell'Industria Biomedica
Cina-Australia, via Binan 656, Distretto di Binjiang, Hangzhou, Zhejiang, Cina

Grazie per aver scelto i nostri prodotti. Si prega di leggere attentamente questo manuale di istruzioni prima dell'uso.

Anitoea Biotechnology (Hangzhou) Co., Ltd. (di seguito denominata Anitoea) garantisce che il Sistema PCR Quantitativo a Fluorescenza Maverick (Serie MQ4) che state utilizzando è stato completamente testato e funziona come descritto nel manuale. Le istruzioni e gli avvisi di sicurezza forniti in questo manuale di istruzioni devono essere seguiti per poter utilizzare lo strumento, altrimenti la garanzia non si applica.

Descrizione del software

Il software è uno strumento necessario per il funzionamento dello strumento. Al fine di migliorare le sue prestazioni e affidabilità, Anitoea si riserva il diritto di modificare le sue funzioni o il design, ecc., in anticipo o successivamente senza informare i clienti, e Anitoea detiene tutti i diritti di proprietà intellettuale della versione modificata.

Dichiarazione di responsabilità

Anitoea non è responsabile per danni diretti o indiretti incidentali derivanti dalla mancata conformità alle istruzioni operative o dall'uso improprio del Sistema PCR Quantitativo a Fluorescenza in Tempo Reale Maverick (Serie MQ4). Solo i tecnici di Anitoea o i suoi agenti autorizzati possono ispezionare o fornire pezzi di ricambio per lo strumento in questione, e non siamo responsabili per danni collaterali diretti o indiretti derivanti dalla disassemblaggio e dalla sostituzione di parti da parte dell'utente. La responsabilità di Anitoea è limitata alla riparazione della macchina e alla sostituzione delle parti, ma non per i risultati degli esperimenti.

Dichiarazione di proprietà intellettuale

Anitoea detiene il copyright di questo manuale e di altre informazioni proprietarie fornite. Le informazioni contenute in questo manuale di istruzioni possono essere utilizzate solo per installazione, formazione e assistenza. È vietata qualsiasi copia, riproduzione o traduzione di queste informazioni, integralmente o in parte, in altre lingue o altri processi non menzionati qui, senza il previo consenso scritto di Anitoea. Anitoea detiene il copyright del software menzionato in questo manuale di istruzioni e ha il diritto di concedere al cliente il diritto di utilizzare il software.

CONTENUTO

Capitolo 1 Note importanti	1
1.1 Messa a terra dello strumento.....	1
1.2 Posizionamento dello Strumento	1
1.3 Precauzioni	2
1.4 Servizio di assistenza post-vendita	2
1.5 Imballaggio, conservazione e marchiatura per il trasporto.....	3
1.6 Informazioni di identificazione dello strumento.....	4
Capitolo 2 Panoramica del prodotto	5
2.1 Uso del prodotto	5
2.2 Caratteristiche del prodotto	5
2.3 Descrizione del modello di specifica	6
2.4 Modelli dello strumento	6
2.5 Principali parametri tecnici.....	6
Capitolo 3 Installazione dell'Apparecchio	8
3.1 Condizioni ambientali	8
3.2 Sboccatura	8
3.3 Verifica l'elenco di imballaggio	8
3.4 Collegamento del cavo di alimentazione.....	9
3.5 Come utilizzare lo strumento.....	9
Capitolo 4 Guida all'operazione del software	11
4.1 Avvio del software.....	11
4.2 Impostazioni dell'esperimento.....	12
4.3 Salvataggio del modello.....	13
4.4 Esecuzione dell'esperimento.....	14
4.5 Analisi sperimentale	15
4.6 Esportazione dati.....	18
Capitolo 5 Manutenzione dell'Apparecchi	21
5.1 Pulizia dell'apparecchio	21
5.2 Protezione dell'apparecchio.....	21
5.3 Smaltimento dei rifiuti	21
5.4 Protezione da surriscaldamento.....	21
5.5 Requisiti operativi	22
Capitolo 6 Domande frequenti	23

Capitolo 1 Note importanti

Durante tutte le fasi di funzionamento, manutenzione e assistenza di questo strumento, devono essere osservate le seguenti misure di sicurezza. La mancata osservanza di tali misure, avvertenze e precauzioni indicate in questo manuale potrebbe compromettere gli standard di sicurezza per i quali lo strumento è stato progettato e fabbricato, così come l'ambito d'uso previsto dello strumento.

1. 1 Messa a terra dello strumento

Per garantire la sicurezza personale dell'operatore, si prega di utilizzare l'alimentatore fornito dal produttore, che ha una spina di messa a terra a tre poli da 10A all'estremità di ingresso. Quando si utilizza l'alimentatore, si prega di utilizzare una presa di messa a terra che corrisponda alla spina per garantire che la linea di alimentazione di ingresso dello strumento sia adeguatamente messa a terra.

1) Utilizzo dell'alimentazione

Prima di collegare l'alimentatore dello strumento al cavo di alimentazione, assicurarsi che la tensione (100-240 VCA) e la frequenza (50/60 Hz) dell'alimentazione CA siano compatibili con quelle richieste dall'alimentatore dello strumento. Durante il collegamento del cavo di alimentazione, assicurarsi che l'interruttore di alimentazione dello strumento sia spento. Non toccare l'interruttore di alimentazione e il cavo di alimentazione con le mani bagnate. È vietato scollegare il cavo di alimentazione quando lo strumento non è spento. È vietato toccare il cavo di alimentazione con la superficie calda dello strumento. Non pulire lo strumento quando non è scollegato. Si prega di spegnere l'alimentazione quando lo strumento non viene più utilizzato.

2) Cavo di alimentazione

Lo strumento dovrebbe normalmente utilizzare il cavo di alimentazione fornito insieme ad esso. Se il cavo di alimentazione è rotto, deve essere sostituito senza riparazioni. Durante la sostituzione del cavo di alimentazione, assicurarsi di utilizzare lo stesso tipo di cavo di alimentazione con le stesse specifiche. Durante l'uso di questo strumento, non appoggiare nulla sul cavo di alimentazione e non posizionare il cavo di alimentazione in un luogo dove le persone si muovono.

3) Inserimento ed estrazione del cavo di alimentazione

L'inserimento ed estrazione del cavo di alimentazione devono essere effettuati utilizzando correttamente le parti operative della spina manuale. Durante l'inserimento della spina, assicurarsi che venga inserita completamente e saldamente nella presa, evitando di tirare con forza quando si estrae la spina o si tira il cavo di alimentazione.

1. 2 Posizionamento dello Strumento

- 1) Lo strumento non deve essere posizionato in un luogo in cui sia difficile scollegare l'alimentazione.

- 2) Lo strumento utilizza il raffreddamento a semiconduttore e la dissipazione del calore assistita da ventola, quindi quando si posiziona lo strumento, assicurarsi che non ci siano ostacoli entro 15 cm intorno allo strumento e, quando si utilizzano più strumenti contemporaneamente, la distanza tra ogni strumento non deve essere inferiore a 30 cm.
- 3) Lo strumento dovrebbe essere posizionato in un luogo con bassa umidità, meno polvere e lontano da fonti d'acqua (come piscine, tubature dell'acqua, ecc.), con una buona ventilazione, senza gas corrosivi o interferenze da campi magnetici forti, evitando la luce solare diretta e fonti di luce intensa. Il tavolo su cui viene posizionato lo strumento dovrebbe essere orizzontale e stabile.
- 4) Temperature ambientali elevate influenzeranno le prestazioni di test dello strumento o possono causare malfunzionamenti. Non utilizzare questo strumento in luoghi esposti alla luce solare diretta o a fonti di luce intensa per evitare di influenzare la rilevazione della fluorescenza dello strumento e mantenerlo lontano da fonti di calore come stufe e altre sorgenti di calore.
- 5) Spegnerne l'alimentazione quando si interrompe il lavoro. Quando lo strumento non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo, staccare l'alimentazione, scollegarlo e coprirlo con un panno morbido o una pellicola di plastica per evitare l'ingresso di polvere e corpi estranei.

1.3 Precauzioni

- 1) Durante l'operazione di test, evitare che liquidi gocciolino sullo strumento.
- 2) I consumabili e i reagenti utilizzati nel test devono essere smaltiti secondo le normative pertinenti e non devono essere gettati o scaricati in modo indiscriminato.
- 3) Se nel test sono presenti sostanze pericolose, è necessario svolgere una formazione specifica prima di utilizzarle.
- 4) Dopo l'uso, le sostanze pericolose devono essere gestite e conservate correttamente, in conformità con le normative pertinenti.
- 5) Il personale che opera lo strumento di test deve essere formato e possedere le qualifiche pertinenti.
- 6) Quando si manipolano sostanze tossiche, corrosive o infettive, è necessario indossare occhiali protettivi e guanti.
- 7) È severamente vietato toccare il modulo metallico durante il funzionamento dello strumento e per un certo periodo di tempo subito dopo l'operazione per evitare ustioni.
- 8) È assolutamente vietato aprire lo strumento durante il suo funzionamento, in caso contrario si potrebbero ottenere risultati sperimentali anomali.

1.4 Servizio di assistenza post-vendita

- 1) Dopo aver ricevuto lo strumento, verificare le informazioni pertinenti sulla carta di garanzia post-vendita e contattare l'unità di spedizione in caso di domande.
- 2) Dopo aver aperto lo strumento, conservare adeguatamente la scatola e i materiali di imballaggio per poterli utilizzare in caso di necessità di restituzione in fabbrica per il servizio post-vendita.
- 3) Prima di inviare lo strumento al reparto di manutenzione, è necessario effettuare una disinfezione dello strumento.

- 4) Dopo che lo strumento viene consegnato al reparto di manutenzione e viene aperto, il personale di manutenzione deve immediatamente effettuare una disinfezione dello strumento.












1.5 Imballaggio, conservazione e marchiatura per il trasporto

Tabella 1-5-1 Identificazione per l'imballaggio, la conservazione e il trasporto

Simbolo	Titolo	Descrizione	Posizione
	Posizionare con cura	Questo simbolo viene utilizzato per indicare che il prodotto è uno strumento di precisione e deve essere maneggiato con cura.	Sulla scatola di imballaggio
	Orientare verso l'alto	Questo simbolo viene utilizzato per indicare che lo strumento deve essere tenuto in posizione verticale durante il trasporto, la conservazione e l'uso, e non deve essere posizionato di lato o a testa in giù per evitare danni allo strumento.	Sulla scatola di imballaggio
	Evitare l'umidità	Questo simbolo viene utilizzato per indicare che lo strumento non deve essere conservato in un ambiente umido o in un luogo dove può essere schizzato con liquidi.	Sulla scatola di imballaggio
	Massimo 5 strati di impilamento	Questo simbolo viene utilizzato per indicare il numero massimo di strati sovrapposti consentiti per una scatola di impilamento verticale.	Sulla scatola di imballaggio
	Evitare urti	Questo simbolo viene utilizzato per indicare che lo strumento deve essere maneggiato, conservato e utilizzato con cura per evitare qualsiasi impatto sulle prestazioni dello strumento.	Sulla scatola di imballaggio

1. 6 Informazioni di identificazione dello strumento

Tabella 1-6-1 Informazioni di identificazione dello strumento

Simbolo	Descrizione	Posizione sullo strumento in cui appare il simbolo
	Attenzione alle alte temperature	Sull'attrezzatura
	Data di produzione	Sulla targhetta dell'attrezzatura
	Marchio CE	Sulla targhetta dell'attrezzatura
	Attenzione alla sicurezza	Sulla targhetta dell'attrezzatura
	Strumento medico diagnostico in vitro	Sulla targhetta dell'attrezzatura
	Rifiuti elettronici, fare attenzione alla classificazione	Sulla targhetta dell'attrezzatura
	Numero del prodotto	Sulla targhetta dell'attrezzatura
	Numero di serie	Sulla targhetta dell'attrezzatura
	Manuale di istruzioni	Sulla targhetta dell'attrezzatura
	Pericoli biologici	Sulla targhetta dell'attrezzatura
	Marchio FCC	Sulla targhetta dell'attrezzatura

Capitolo 2 Panoramica del prodotto

Questo capitolo descrive principalmente l'uso, le caratteristiche, le specifiche e i parametri di prestazione del sistema di PCR quantitativa per fluorescenza MQ4.

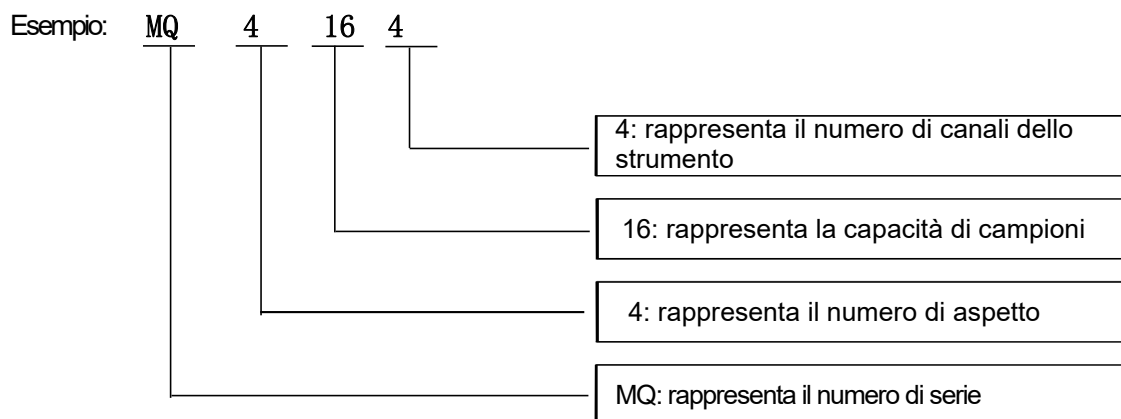
2.1 Uso del prodotto

Il modello MQ4 è un sistema portatile qPCR con un ampio touch screen da 10 pollici per un'operazione integrata. Il prodotto è sviluppato sulla base del nostro sistema ottico di imaging a fluorescenza multi-canale con sensore di bio-immagine CMOS. Il prodotto può essere ampiamente utilizzato in università e istituti di ricerca, CDC, Ufficio di ispezione e quarantena di ingresso-uscita, Centro di identificazione delle prove penali della pubblica sicurezza, stazioni veterinarie, aziende alimentari e aziende farmaceutiche.

2.2 Caratteristiche del prodotto

- 1) Efficiente e veloce: grazie al sistema di rapido aumento e diminuzione della temperatura e alla tecnologia unica del chip di raccolta della fluorescenza, è possibile ottenere una rilevazione rapida senza l'uso di consumabili specifici.
- 2) Operazione touch: touch screen LCD da 10 pollici, operazione touch integrata, senza computer esterno, semplice e conveniente.
- 3) Leggero e portatile: corpo compatto e portatile (247 mm * 188 mm * 133 mm), peso leggero (2,6 kg), facile da spostare, forte adattabilità ambientale.
- 4) Stabile e affidabile: l'intera macchina non ha parti mobili e la struttura è robusta e durevole, senza necessità di calibrazione regolare anche dopo un lungo periodo di utilizzo.
- 5) Gestione intelligente: il modulo 4G opzionale consente la gestione remota o la gestione cloud dei dati sperimentali secondo necessità.
- 6) Diverse opzioni: supporto per 2 o 4 canali di fluorescenza (è possibile personalizzare più canali), adatto per la maggior parte dei coloranti attuali, senza interferenza tra i canali, senza necessità di manutenzione di calibrazione regolare.
- 7) Sorgente luminosa stabile: sorgente luminosa LED indipendente per ciascun canale di fluorescenza, sorgente luminosa LED stabile e non decadente, senza necessità di sostituzione regolare.
- 8) Chip ad alta sensibilità: i chip unici "Low-Light CMOS Image Sensor (CIS)", ripresa estremamente veloce a livello di millisecondo, dati stabili e affidabili.

2.3 Descrizione del modello di specifica



2.4 Modelli dello strumento

Tabella 2-4-1 Modelli dello strumento

Modello	Canali	Capacità di campioni
MQ4044	4 canali	4 pozzetti
MQ4162	2 canali	16 pozzetti
MQ4164	4 canali	16 pozzetti

2.5 Principali parametri tecnici

Tabella 2-5-1 Principali parametri tecnici

Prestazioni di base	
Dimensioni	247*188*133mm
Peso a vuoto	2.6 kg
Alimentazione	DC 15V 9.6A
Livello di rumore	≤50dB
Interfaccia di comunicazione	Tipo A
Prestazioni del sistema PCR	
Volume del campione	10 ~ 50ul
Consumabili applicabili	Tubo singolo trasparente da 0.2ml, tubo a fila da 8*0.2ml. Inclinazione consigliata di 17.5°.
Precisione della temperatura	≤ 0.5°C

Velocità massima di riscaldamento	$\geq 8.0^{\circ}\text{C}/\text{s}$	
Velocità massima di raffreddamento	$\geq 5.5^{\circ}\text{C}/\text{s}$	
Precisione della temperatura	$\leq 0.5^{\circ}\text{C}$	
Ripetibilità della rilevazione	Ct CV \leq 2%	
Prestazioni del sistema di rilevamento della fluorescenza		
Sorgente luminosa	LED ad alta luminosità	
Rivelatore	chip CMOS di bio-imaging a bassa luminosità	
Lunghezza d'onda di eccitazione	F1: 470nm F3: 571nm	F2: 523nm F4: 624nm
Lunghezza d'onda di rilevamento	F1: 527nm F3: 612nm	F2: 564nm F4: 694nm

Capitolo 3 Installazione dell'Apparecchio

Questo capitolo descrive le condizioni di utilizzo e conservazione dell'apparecchio portatile PCR a fluorescenza quantitativa MQ4, i suoi componenti strutturali, la rimozione della staffa, l'installazione/disinstallazione del software e la preparazione per l'accensione.

3.1 Condizioni ambientali

- 1) Condizioni di trasporto e conservazione dell'apparecchio
 - a. Temperatura ambientale: da -5°C a 40°C
 - b. Umidità relativa: ≤75%
- 2) Requisiti delle condizioni di lavoro
 - a. Temperatura ambientale: da 15°C a 35°C
 - b. Umidità ambientale: da 35% a 75%
 - c. Tensione di ingresso: DC 15V 9.6A

3.2 Sboccatura

- 1) L'imballaggio esterno del prodotto è una scatola di cartone, riempita di schiuma ammortizzante all'interno. Dopo la sboccatura, controllare prima se gli oggetti ricevuti sono mancanti o danneggiati.
- 2) Se l'imballaggio esterno del prodotto è chiaramente danneggiato durante il trasporto, non utilizzarlo e contattare tempestivamente il produttore e il distributore autorizzato.
- 3) Verificare l'integrità degli accessori forniti rispetto all'elenco di imballaggio (Tabella 3-3-1).
- 4) Se l'apparecchio o gli accessori sono stati danneggiati o persi durante il trasporto, informare il personale della compagnia di spedizioni e il nostro servizio clienti.

3.3 Verifica l'elenco di imballaggio

Dopo aver aperto la scatola, controlla il contenuto della scatola in base all'elenco di imballaggio. Se si riscontrano danni o mancanze negli articoli, contatta immediatamente il produttore e il distributore autorizzato.

Tabella 3-3-1 Elenco di imballaggio

Accessorio	Quantità
Sistema di PCR quantitativo a fluorescenza	1
Cavo di alimentazione	1
Adattatore di corrente	1

Cavo USB	1
Manuale di istruzioni	1
Rapporto di ispezione di fabbrica	1
Carta di garanzia	1
Certificato di conformità	1

3.4 Collegamento del cavo di alimentazione

- 1) Collegamento dell'adattatore: utilizza l'adattatore fornito con lo strumento per collegare l'adattatore allo strumento.
- 2) Collegamento del cavo di alimentazione: utilizza il cavo di alimentazione fornito con lo strumento. Quando effettui il collegamento, l'interruttore di alimentazione dello strumento deve essere nella posizione "spento", quindi accendi l'interruttore dello strumento dopo aver effettuato il collegamento.

3.5 Come utilizzare lo strumento

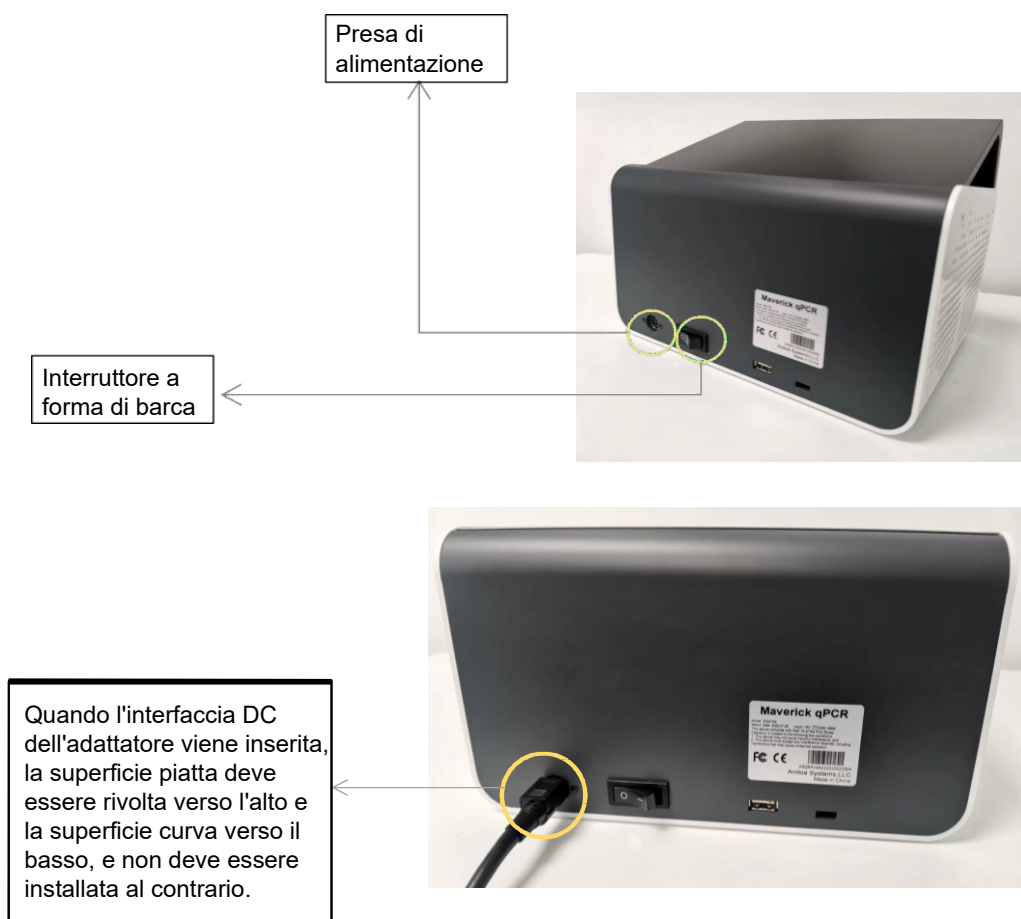


Figura 3-5-1 Posteriore dello strumento

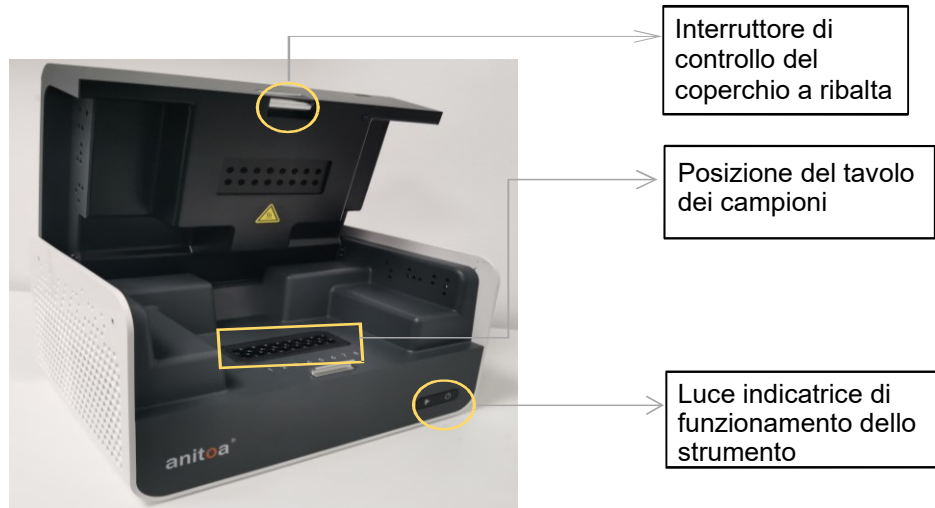


Figura 3-5-2 Anteriore dello strumento

- 1) Inserisci il connettore DC nella presa di alimentazione dello strumento e ascolta il suono di "clic" per indicare che è stato inserito correttamente, come mostrato nella Figura 3-5-1.
- 2) Accendi l'interruttore di alimentazione dello strumento (interruttore a forma di barca) e la spia di alimentazione dello strumento si accenderà (verde).
- 3) Apre lo sportello dello strumento e metti i tubi di campione raccolti nella posizione del tavolo dei campioni mostrata nella figura.
- 4) Chiudi lo sportello, avvia il test, lo strumento si avvia normalmente e successivamente la spia di funzionamento si accende (blu).

Capitolo 4 Guida all'operazione del software

Il software Anitoo qPCR può essere utilizzato per configurare gli esperimenti, eseguire gli esperimenti e raccogliere, analizzare e gestire i dati sperimentali. Il software contiene tre moduli funzionali principali, ovvero "Test", "Dati" e "Configurazione".

- 1) Modulo "Test": Include principalmente la creazione di nuovi esperimenti, impostazione dei parametri sperimentali, importazione di modelli sperimentali ed esecuzione degli esperimenti.
- 2) Modulo "Dati": Contiene principalmente l'analisi dei dati sperimentali, il caricamento, l'importazione ed esportazione dei dati, l'esportazione in formato PDF e la curva standard.
- 3) Modulo "Configurazione": Contiene principalmente la configurazione di upload, la gestione degli utenti, il cambio utente, WLAN, Bluetooth, lingua, tastiera virtuale, data e ora, display, informazioni sull'applicazione, aggiornamento della versione, controllo della versione del software e numero di strumento.

4.1 Avvio del software

- 1) Dopo che lo strumento è acceso, entra automaticamente nell'interfaccia principale del software - Test.

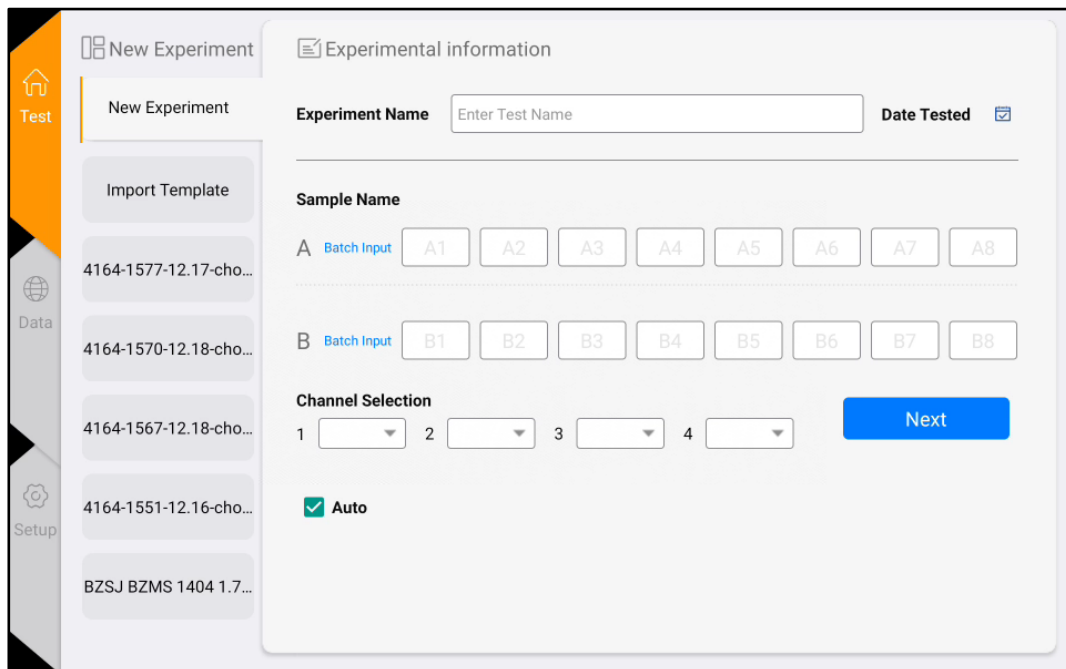


Figura 4-1-1 Interfaccia principale del software

4.2 Impostazioni dell'esperimento

- 1) Nell'interfaccia Test, fare clic su <Nuovo esperimento> (Figura 4-2-1). Il pannello destro è l'impostazione dell'esperimento 1. Nell'impostazione dell'esperimento 1 (Figura 4-2-2), inserire il nome dell'esperimento, selezionare il canale corrispondente, selezionare la posizione del pozzetto e inserire le informazioni sul campione, ecc. Fare clic su "Avanti" per passare all'impostazione dell'esperimento 2.

Figura 4-2-1 Interfaccia di nuovo esperimento

- 2) Nell'impostazione dell'esperimento 2 (Figura 4-2-3), impostare il programma di reazione (parametri come temperatura di reazione, tempo di reazione, numero di cicli, stadio fotografico, ecc.).



Figura 4-2-2 Impostazione sperimentale 2

4.3 Salvataggio del modello

- 1) Fare clic sull'icona "Salva modello" nell'angolo in alto a destra per salvare il modello corrente.

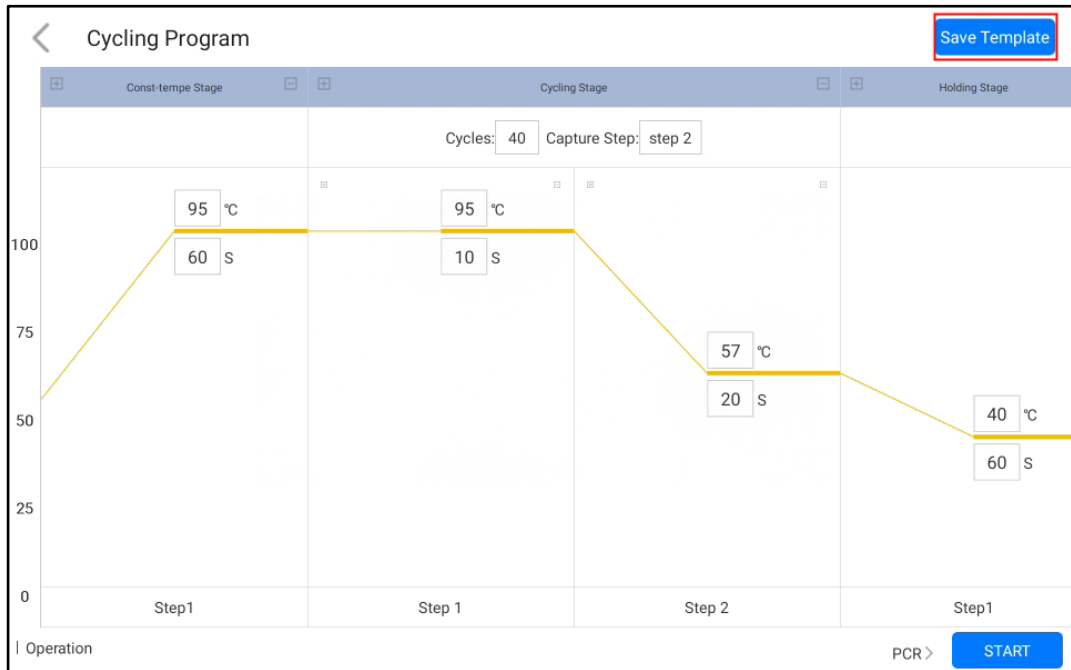


Figura 4-3-1 Interfaccia di impostazione del programma

- 2) I modelli salvati appariranno nell'interfaccia "Test" per la selezione. Fare clic sulla seconda opzione "Importa modello" per importare altri modelli di esperimento.

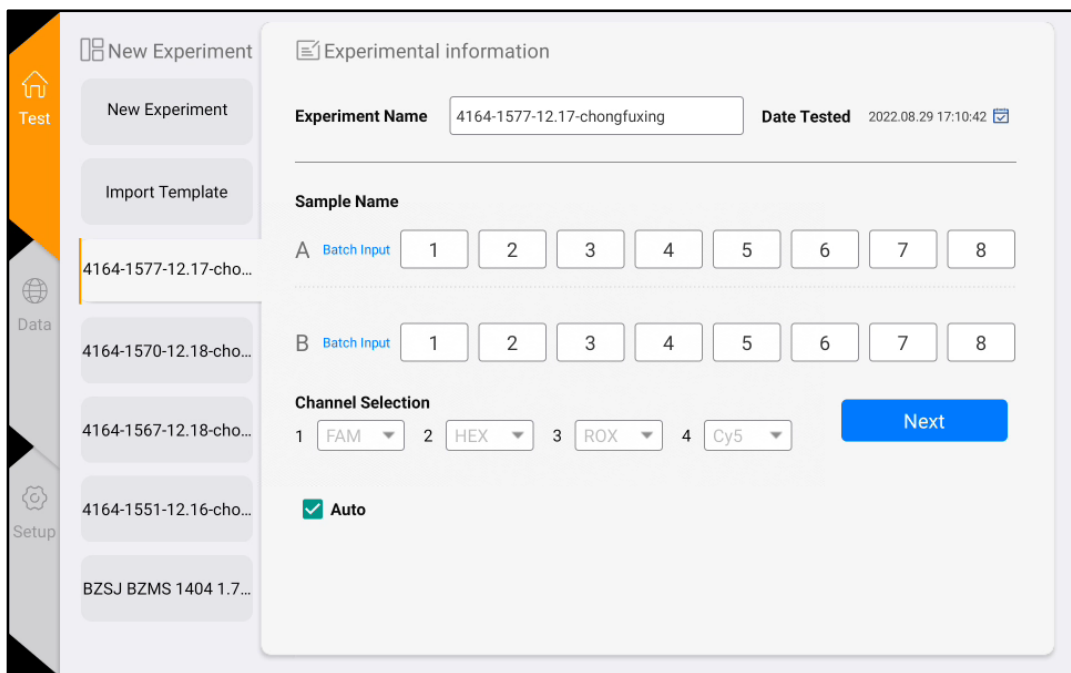


Figura 4-3-2 Visualizza la pagina del modello

4. 4 Esecuzione dell'esperimento

Dopo aver completato le impostazioni dell'esperimento, fare clic sul pulsante "Avvia" per avviare l'esperimento e accedere all'interfaccia "Esecuzione". Fare clic su "Forza di arresto" nell'angolo in alto a destra per interrompere l'esperimento.

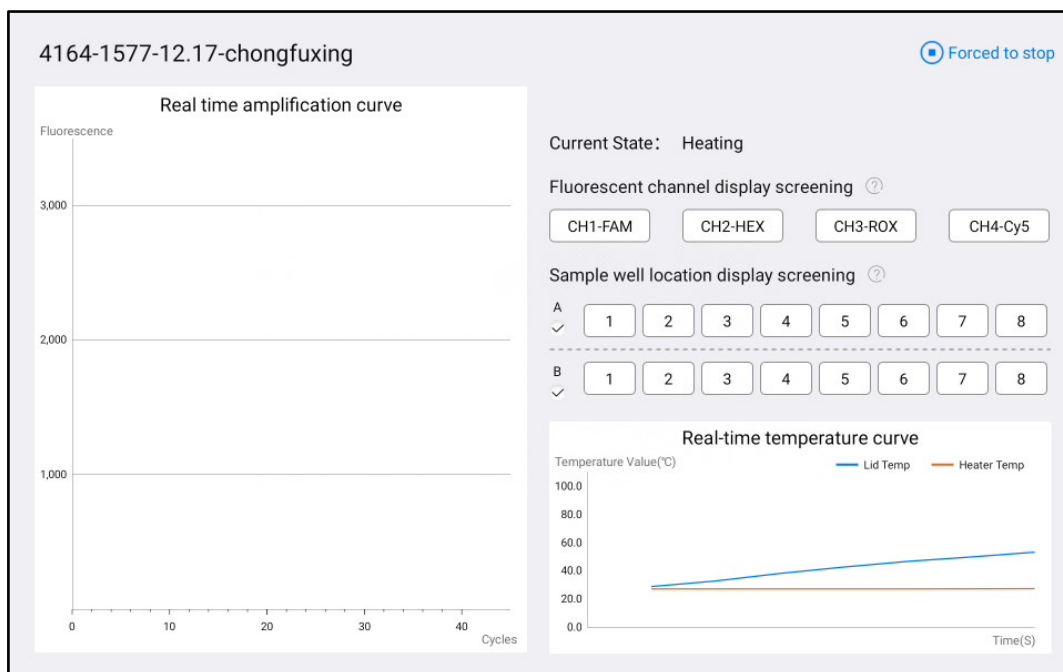


Figura 4-4-1 Interfaccia di esecuzione

Nell'interfaccia di esecuzione dell'esperimento, fare clic sui pulsanti dei canali e sui pulsanti dei pozzetti di campionamento sul lato destro per filtrare le informazioni sull'immagine, e i pozzetti di campionamento hanno un pulsante di selezione totale per filtrare l'intera riga.

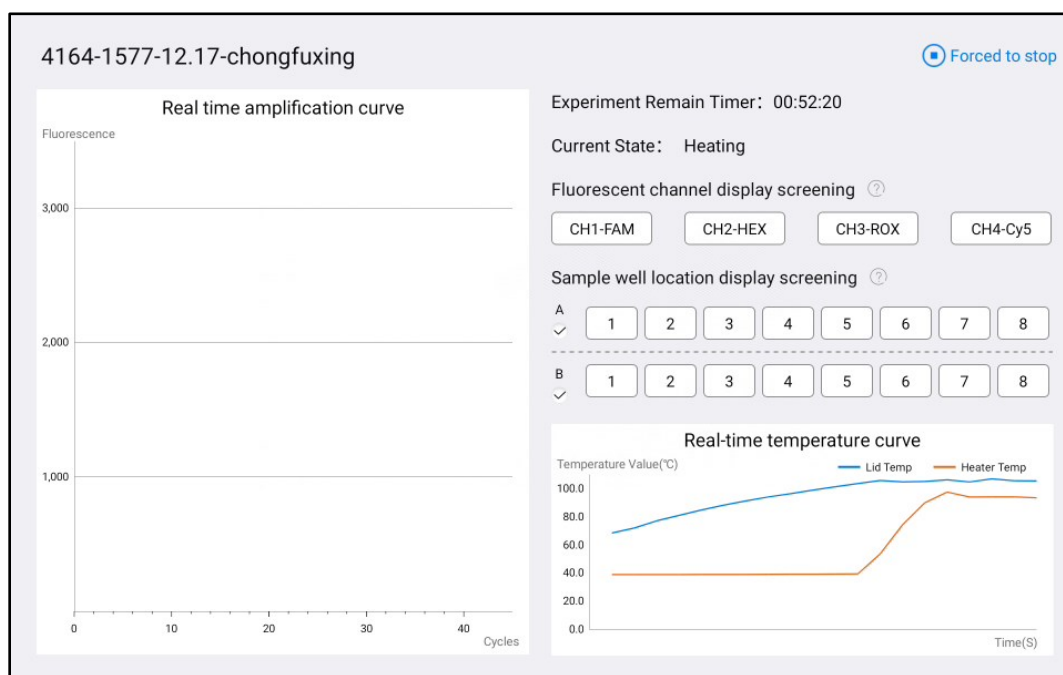


Figura 4-4-2 Interfaccia di esecuzione

4.5 Analisi sperimentale

- 1) Fare clic sul pulsante "Data" nella pagina principale per accedere alla pagina "Analisi dei risultati", come mostrato nella Figura 4-5-1.

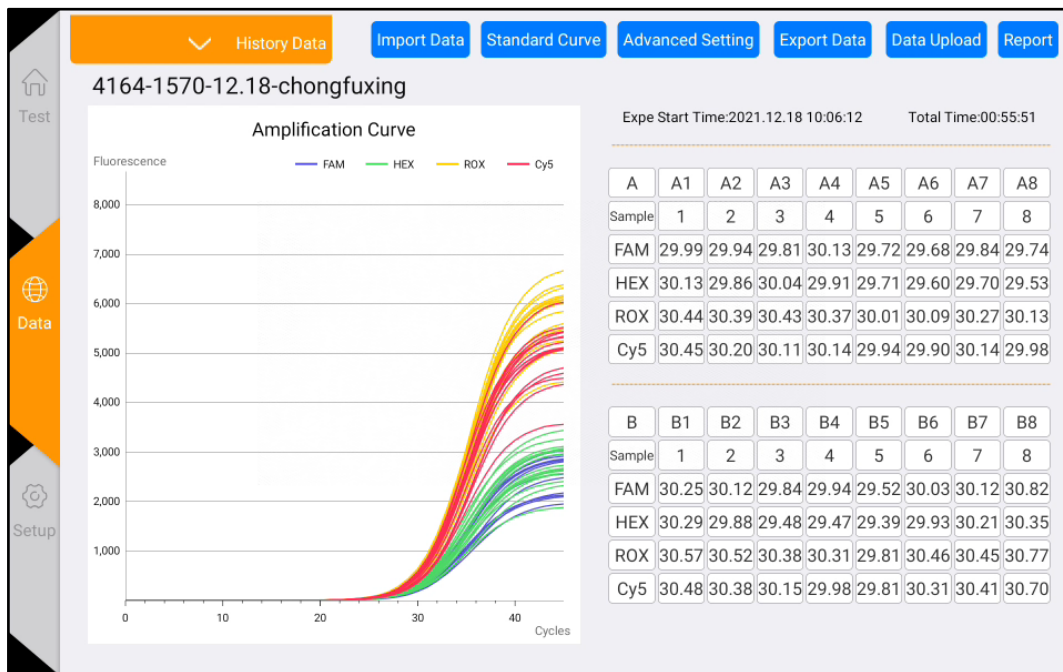


Figura 4-5-1 Interfaccia di analisi dei risultati

- 2) Fare clic sul pulsante "Dati storici" in alto, è possibile visualizzare i risultati dei dati sperimentali storici, selezionare uno qualsiasi dei risultati sperimentali, è possibile visualizzare i dati, come mostrato nella Figura 4-5-2.

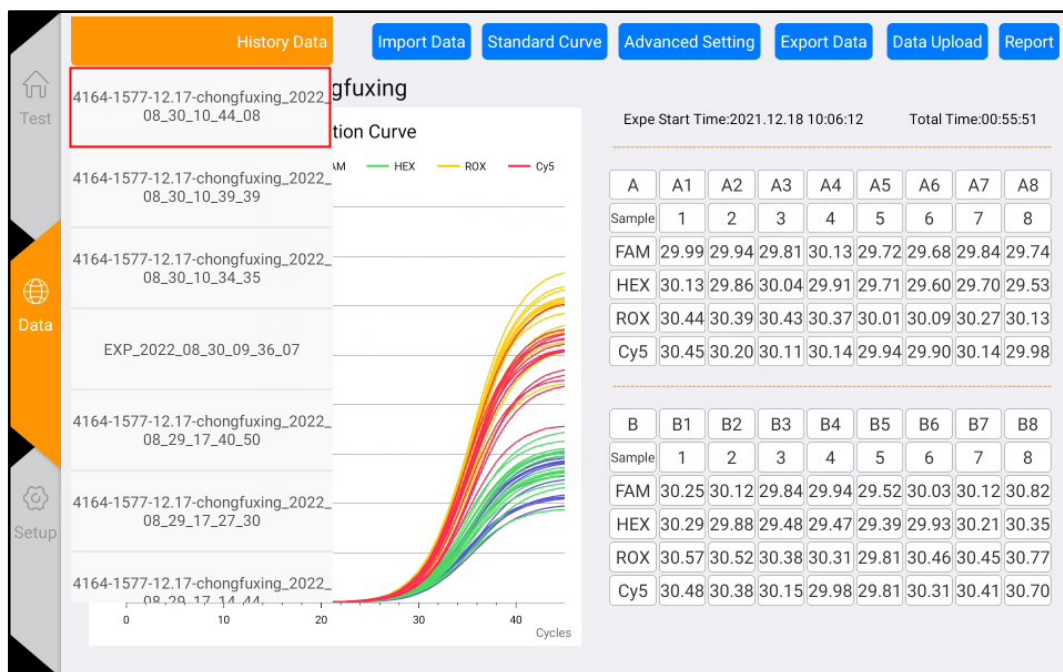


Figura 4-5-2 Elenco delle date

- 3) Analisi sperimentale (fare clic sul pulsante "Impostazione avanzata")
 - a. Regolare il limite inferiore del Ct di base.
 - b. Regolare la percentuale di soglia Ct: il valore predefinito è del 10%.
 - c. Normalizzare: normalizzare la curva di amplificazione senza influire sui risultati.

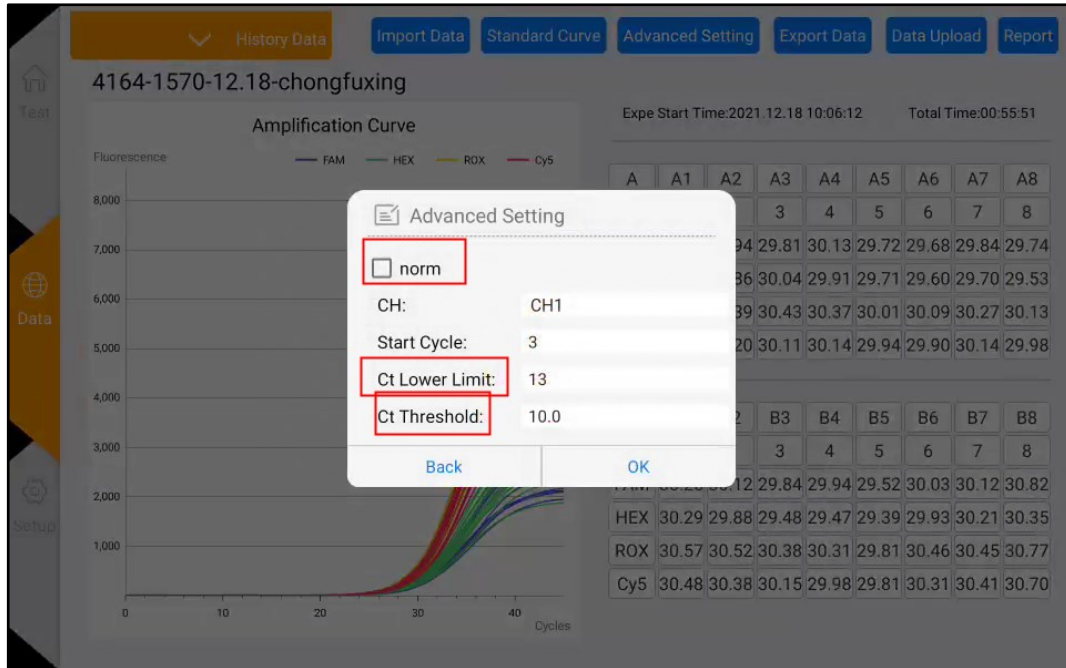


Figura 4-5-3 Analisi sperimentale - Interfaccia di impostazione avanzata

- d. Fare clic sui pulsanti del canale e del pozzetto nella tabella dei dati a destra per selezionare i pozzetti e i canali per l'analisi dei dati. (Il pulsante grigio significa non selezionato)

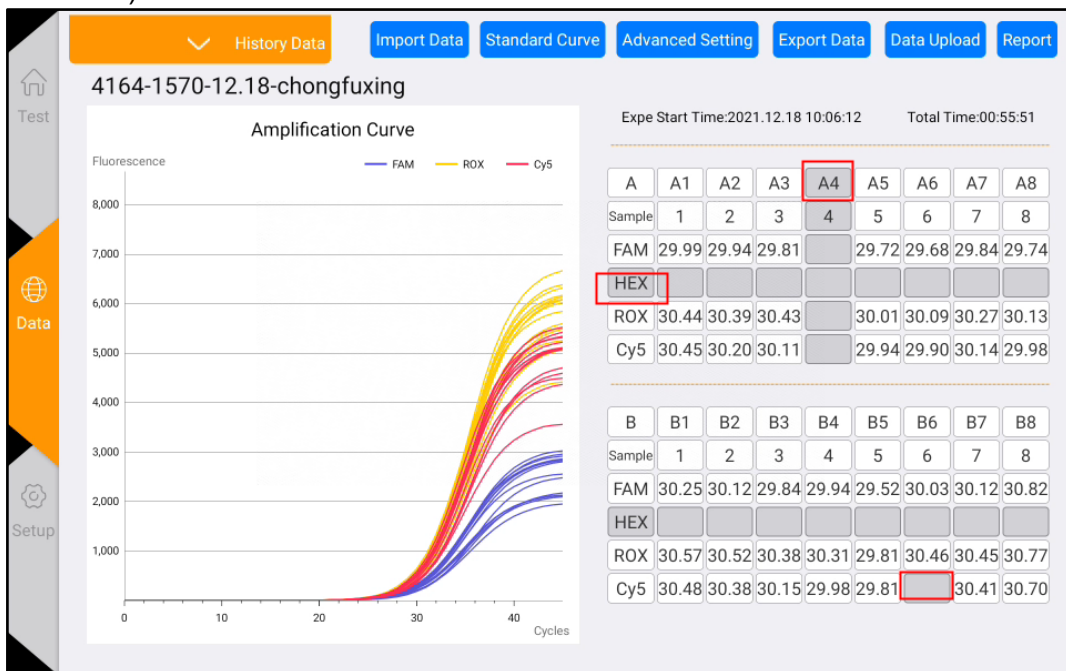


Figura 4-4-5 Interfaccia di filtraggio dei dati

- 4) Calcolare la curva standard
 - a. Fare clic sul pulsante "Curva standard" nell'interfaccia dei dati per accedere all'interfaccia della curva standard (come mostrato nella Figura 4-5-4).
 - b. Immettere manualmente la concentrazione standard, calcolare la curva standard e salvarla.
 - c. Selezionare quindi i punti sconosciuti, fare clic su "Trova sconosciuto" e selezionare "Usa curva standard salvata" per calcolare la concentrazione del campione sconosciuto in base al valore di Ct.

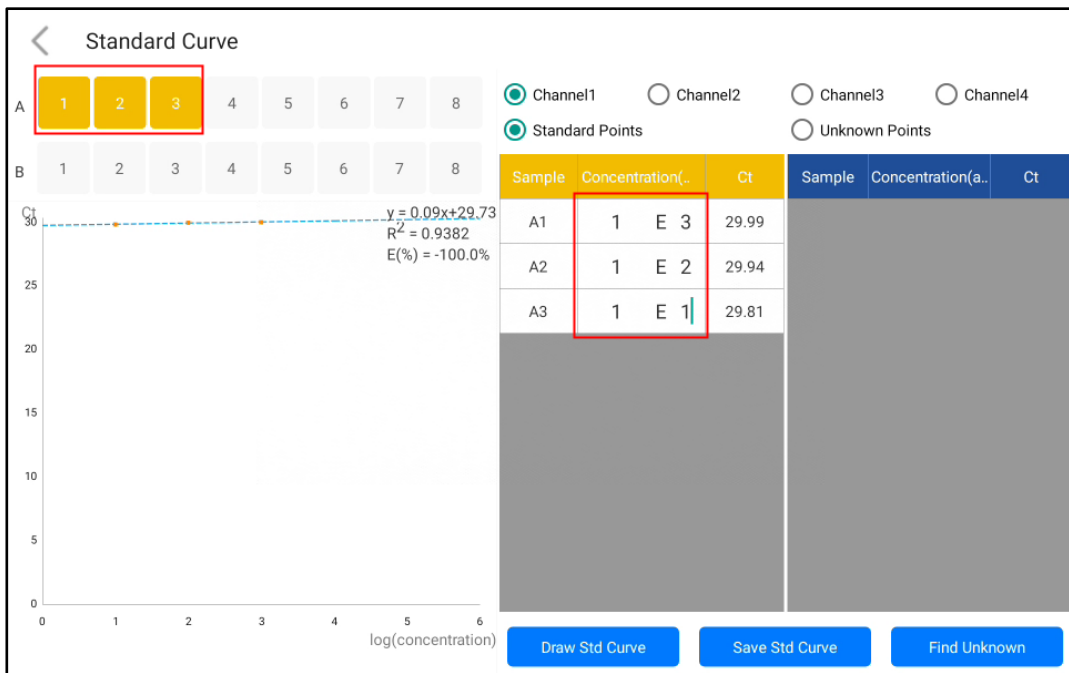


Figura 4-5-4 Interfaccia della curva standard

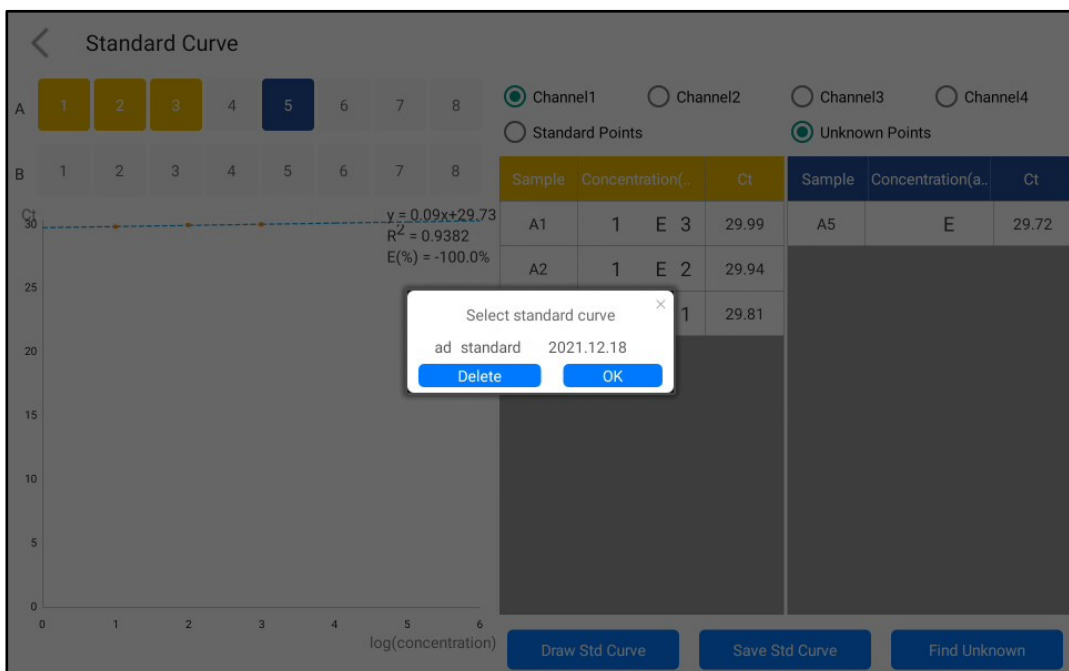


Figura 4-5-5 Selezione della curva standard utilizzata per il calcolo

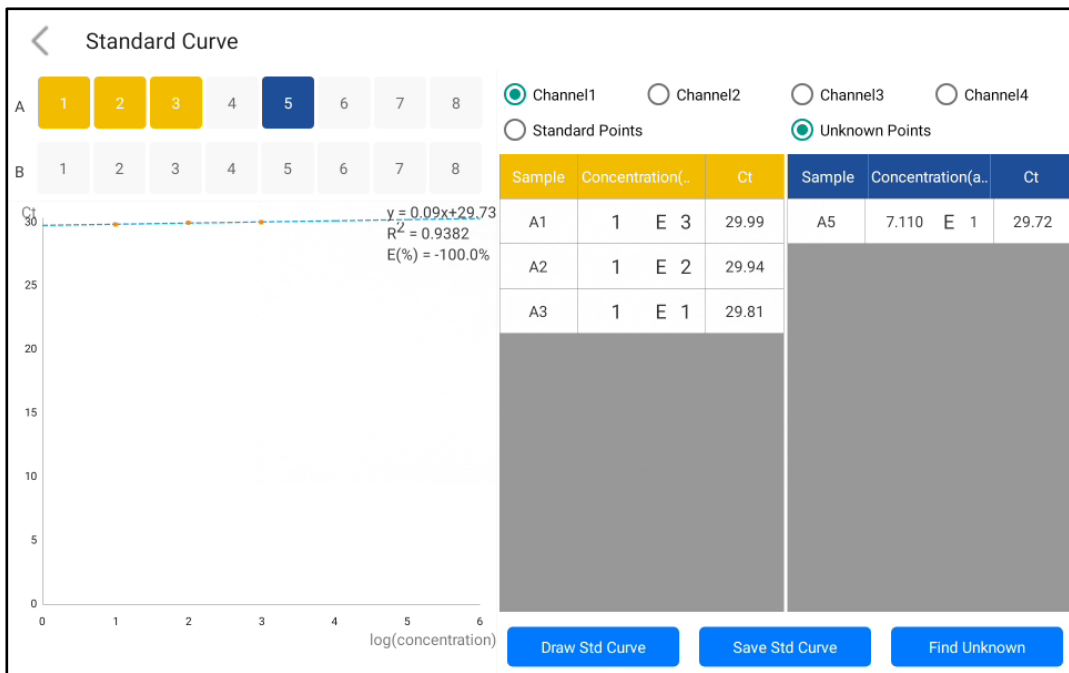
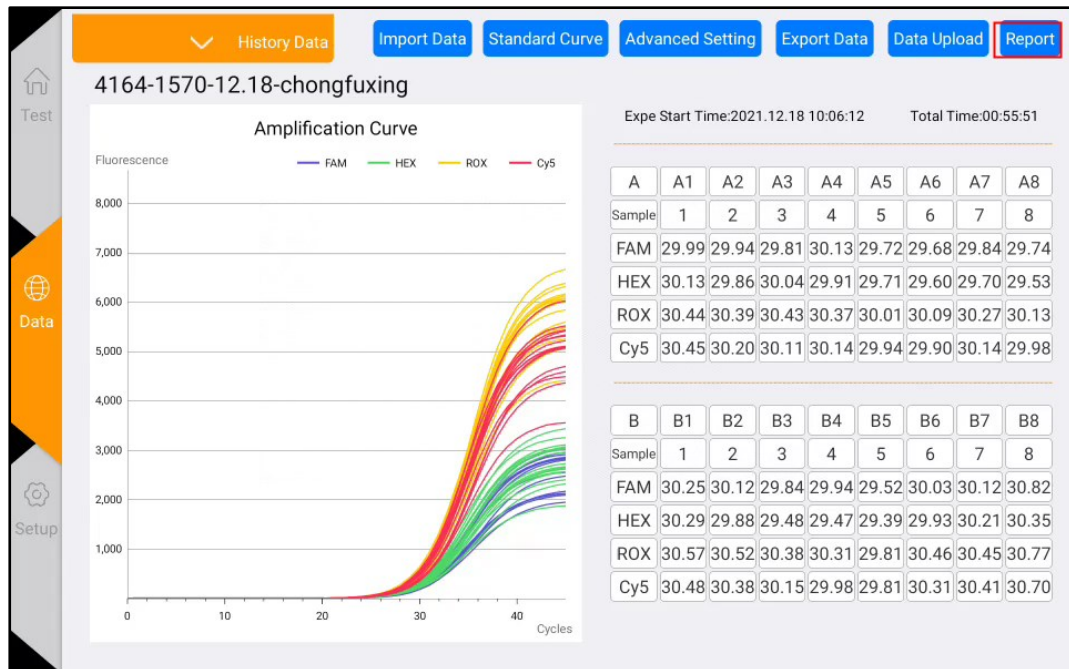


Figura 4-5-6 Calcolo dei punti sconosciuti

4.6 Esportazione dati

- 1) Fare clic sul pulsante "Report" nell'interfaccia di analisi dell'esperimento per accedere



all'interfaccia di anteprima PDF del rapporto sperimentale.

Figura 4-6-1 Esportazione dati

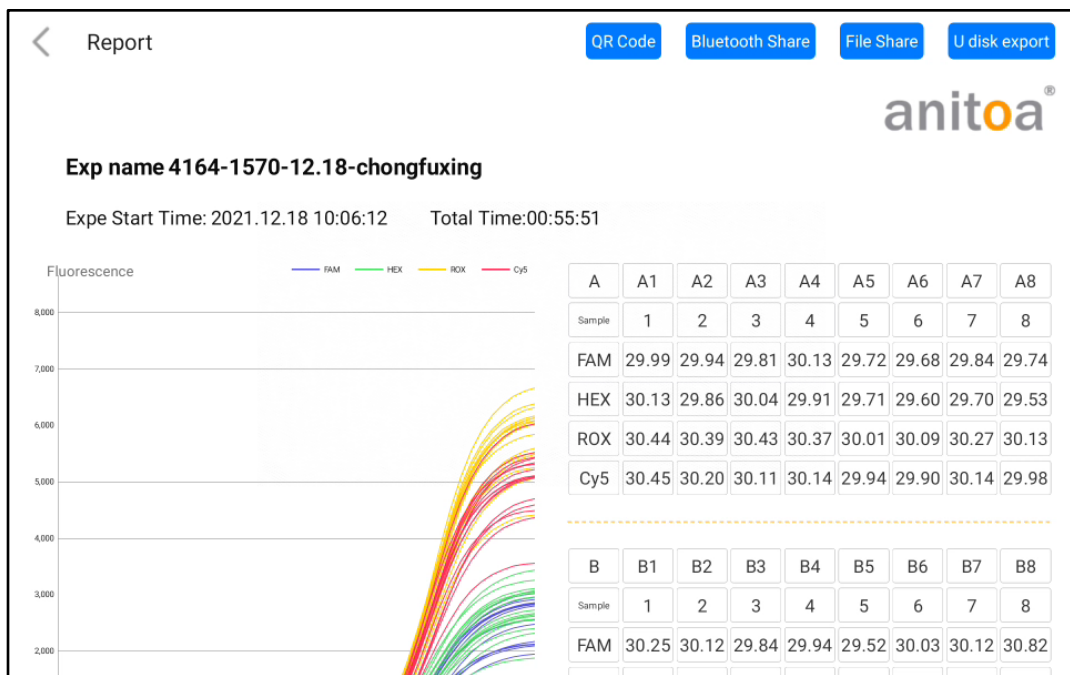


Figura 4-6-2 Pagina di anteprima PDF

- 2) Attualmente sono supportate quattro opzioni di condivisione, che sono "QR code", "Condivisione Bluetooth", "Condivisione file" ed "Esportazione su chiavetta USB". Dopo aver inserito la chiavetta USB, fare clic su "Esportazione su USB", il che significa che è stato salvato con successo, come mostrato nella Figura 4-6-3.

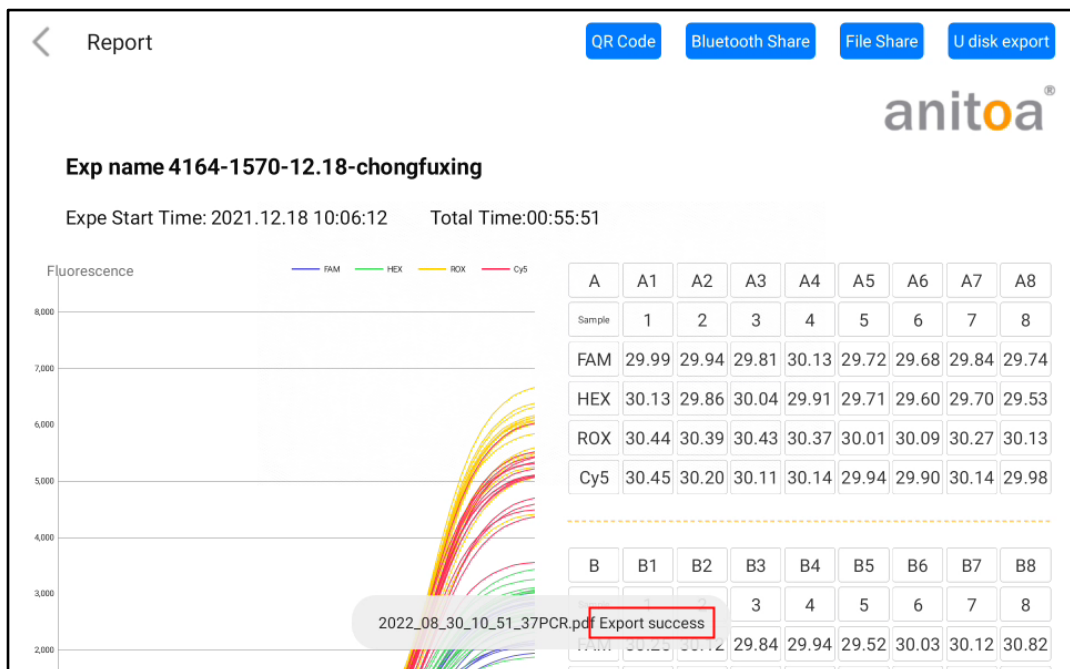
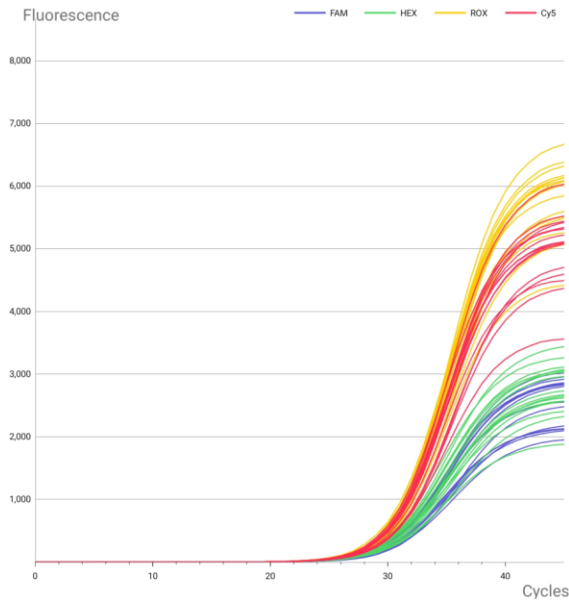


Figura 4-6-3 Pagina di successo dell'esportazione



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 Anteprima dell'interfaccia completa di esportazione in formato PDF

Capitolo 5 Manutenzione dell'Apparecchi


5.1 Pulizia dell'apparecchio

- (1) Pulizia della superficie dell'apparecchio: la superficie dell'apparecchio dovrebbe essere pulita regolarmente con un panno morbido imbevuto di alcool al 75%, e l'apparecchio dovrebbe essere asciugato dopo la pulizia.
- (2) Pulizia dei pozzetti di reazione:
 - a. La polvere o le impurità nei pozzetti di reazione possono influire sull'amplificazione PCR e sulla rilevazione della fluorescenza, pertanto si consiglia di effettuare una pulizia regolare.
 - b. Per evitare che la polvere entri nei pozzetti di reazione, il coperchio a scomparsa deve essere chiuso quando l'apparecchio non è in uso.
 - c. Se un reagente dovesse entrare nel pozzetto di campione, è necessario pulirlo con un panno morbido privo di polvere inumidito con etanolo anidro.
 - d.  Prima di pulire l'apparecchio, è necessario spegnere l'alimentazione e scollegare il cavo di alimentazione.
 - e.  Non versare liquidi nel modulo di reazione o all'interno dell'apparecchio.
 - f.  Non utilizzare solventi corrosivi o solventi organici per pulire l'apparecchio.

5.2 Protezione dell'apparecchio

- (1) Evitare di accendere e spegnere frequentemente l'apparecchio.
- (2) Utilizzare sempre l'adattatore fornito dal produttore originale.
- (3)  È vietato l'utilizzo di bagni a vapore o la conservazione a basse temperature sull'apparecchio.
- (4)  È vietato smontare l'apparecchio da parte di personale non autorizzato alla manutenzione.

5.3 Smaltimento dei rifiuti

- (1) Dopo ogni esperimento, nei tubi di prova sono presenti numerosi prodotti di amplificazione che devono essere smaltiti al più presto in conformità alle normative pertinenti per evitare di contaminare il laboratorio e gli strumenti.
- (2)  Non aprire il coperchio del tubo di prova dopo averlo rimosso dall'apparecchio, in quanto ciò potrebbe facilmente causare la contaminazione del laboratorio.

5.4 Protezione da surriscaldamento

- (1) Quando il valore della temperatura del modulo di controllo della temperatura dell'apparecchio supera la soglia impostata (120°C), il dispositivo interromperà automaticamente il riscaldamento e interromperà forzatamente tutte le azioni in corso.

- (2) Dopo il fallimento del sistema di riscaldamento sopra menzionato, l'utente deve smettere di utilizzare l'apparecchio e contattare prontamente il produttore o il distributore per la manutenzione.

5.5 Requisiti operativi

- (1) Durante l'uso dell'apparecchio, l'operatore potrebbe entrare in contatto con sostanze nocive o agenti infettivi, pertanto l'operatore deve avere una formazione adeguata e le qualifiche pertinenti.
- (2) L'operatore deve utilizzare l'apparecchio in conformità rigorosa con le normative nazionali pertinenti.

Capitolo 6 Domande frequenti

No.	Fenomeno di malfunzionamento	Analisi della causa	Procedura di risoluzione
1	Lo schermo mostra uno schermo nero	Danno alla scheda madre dello schermo	Sostituire la scheda madre dello schermo, si prega di contattare il fornitore o il produttore
		Se la funzione di blocco dello schermo viene utilizzata in modo errato, lo schermo entra in modalità standby con schermo nero	Chiudere la schermata di blocco e accedere direttamente all'interfaccia di test dopo l'avvio
		Danno allo schermo	È necessario sostituire lo schermo, si prega di contattare il fornitore o il produttore
	Il software segnala "Riscaldamento ausiliario anomalo"	Test di autodiagnosi della temperatura ausiliaria anomalo	Si prega di riavviare lo strumento prima di confermare, se il problema persiste, si prega di contattare il fornitore o il produttore
	Curva di riscaldamento anomala della copertura termica	Problemi di alimentazione	Verificare che l'alimentazione sia correttamente collegata
Problemi nell'assemblaggio della copertura termica		Si prega di riavviare lo strumento prima di confermare, se il problema persiste, si prega di contattare il fornitore o il produttore	
2	Impossibile accendere	Problemi di alimentazione	Verificare che l'alimentazione sia correttamente collegata
		Danno all'interruttore o al cavo di alimentazione	Si prega di riavviare lo strumento prima di confermare, se il problema persiste, si prega di contattare il fornitore o il produttore
3	Esportazione fallita su chiavetta USB	La chiavetta USB non è in buon contatto	Reinserire la chiavetta USB per confermare
			È possibile provare a utilizzare la funzione di esportazione tramite WIFI o Bluetooth
			Se il problema persiste, contattare il fornitore o il produttore
4	Eccezione nella connessione HID	Eccezione nella comunicazione dello schermo	Si prega di riavviare lo strumento prima di confermare, se il problema persiste, si prega di contattare il fornitore o il produttore
5	Nessun dato sperimentale dopo il funzionamento dell'istrumento	Impostazione errata dei parametri sperimentali	Verificare che i parametri ciclici termici e i parametri del campione siano impostati correttamente e impostare i marcatori fluorescenti
6	Eccezione nella	Errore	Verificare che l'impostazione del

	funzione di caricamento e stampa del report	nell'impostazione del WIFI	WIFI dello strumento sia corretta, collegarsi correttamente alla rete
7	Orario del test e orario del report non sono sincronizzati	Sincronizzazione dell'orario senza connessione di rete	Viene utilizzato l'orario predefinito quando il dispositivo non è connesso alla rete. Si prega di collegarsi alla rete per un aggiornamento immediato dell'orario
8	Il software segnala "Si prega di chiudere la copertura termica"	La copertura a ribalta dell'istrumento non è chiusa correttamente	Richiudere il coperchio per assicurarsi che sia chiuso correttamente