

美国宝特 Bio-Tek ELX800 全自动酶标仪

中文操作手册



天津市秀鹏生物技术开发有限公司

目 录

第一章 安 装	4
1.1 工作环境.....	4
1.2 仪器的拆卸和重新安装.....	4
1.3 仪器的拆卸.....	4
1.4 附加滤光片的安装.....	4
1.5 检查程序中滤光台位置的安装.....	8
1.6 打印机的安装.....	9
1.7 串行接口的安装.....	10
1.8 电缆的连接.....	10
1.9 信息传送参数的设置.....	11
1.10 改变仪器的波特率.....	11
1.11 灯泡的更换.....	13
1.12 其他功能选择.....	14
第二章 操 作	17
2.1 简介.....	17
2.2 键盘格式.....	17
2.3 荧屏显示.....	17
2.4 主菜单显示.....	18
2.5 定义.....	18
2.6 选择分析.....	18
2.7 测试文件名.....	19
2.8 设定.....	19
2.8.1 方式设定.....	19
2.8.2 公式的设定.....	28
2.8.3 定义曲线.....	31
2.9 阅读.....	32
2.10 运行时间的提示.....	33
2.11 诊断功能提示包括.....	33
2.12 孔位的提示.....	34

2.13 启动阅读	34
2.14 打印报告和测试目录	35
2.15 结果	35
2.16 酶标盘排版	36
2.17 测试	36
2.18 目录	36
附录:	37
错误代码解释	37
阅读程序	38
报 告 程 序	39
诊 断 程 序	40

第一章 安 装

1.1 工作环境

全自动酶标分析仪必须安装在水平、光洁的台面，环境温度 15℃ (59⁰F) ~40℃ (104⁰F)，避免：

- 湿度过大
- 强烈的日照光和白炽光
- 灰尘

1.2 仪器的拆卸和重新安装

- 如发现仪器的包装箱已损坏，应注意仪器有无明显的刮损痕迹
- 如发现仪器受损，应立刻通知承运人和厂方代理人并保持受损原状，在申报损失赔偿之前，厂方会即刻安排修理和掉换仪器
- 如仪器需送返工厂修理、更换，须用原来的包装材料重新包装。如原来的包装材料已破损，可联系厂家要求更换包装材料，否则，厂家不予赔偿因包装方式不当造成的损失。

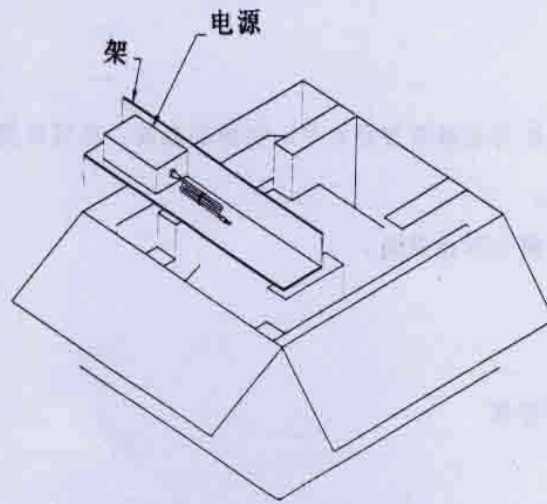
1.3 仪器的拆卸

- 打开包装箱顶部，移开电源和外壳。(图 1-1)
- 从包装箱取出读数仪，除去泡沫外罩，将仪器放在水平台面。(图 1-2)
- 松开仪器顶部的螺丝，将仪器面朝下放置。
- 松开仪器顶部的螺帽和包装的铁皮。(图 1-3)
- 将仪器面朝下放置，重新上紧螺丝。
- 除去装运包装。(图 1-4)

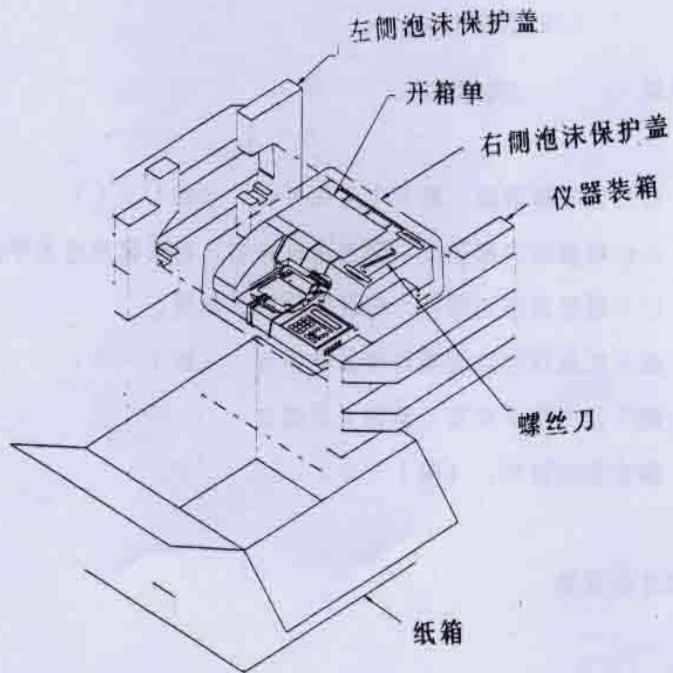
1.4 附加滤光片的安装

放入滤光轮五个位置的滤光片应该是与全自动酶标仪配套的标准滤光片（标准型有 450、490、630nm 滤光片，UV 型滤光片是 405、450、490、630、340nm）。如果要改变滤光片的位置或安装附加滤光片，则：

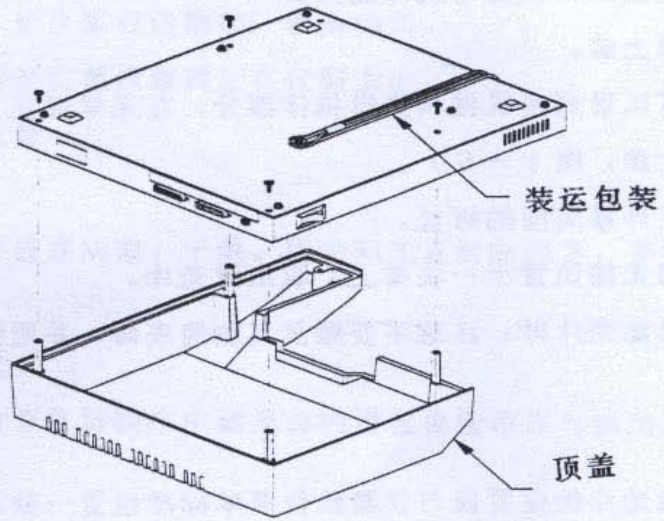
- 关闭仪器，拔掉电源插头。



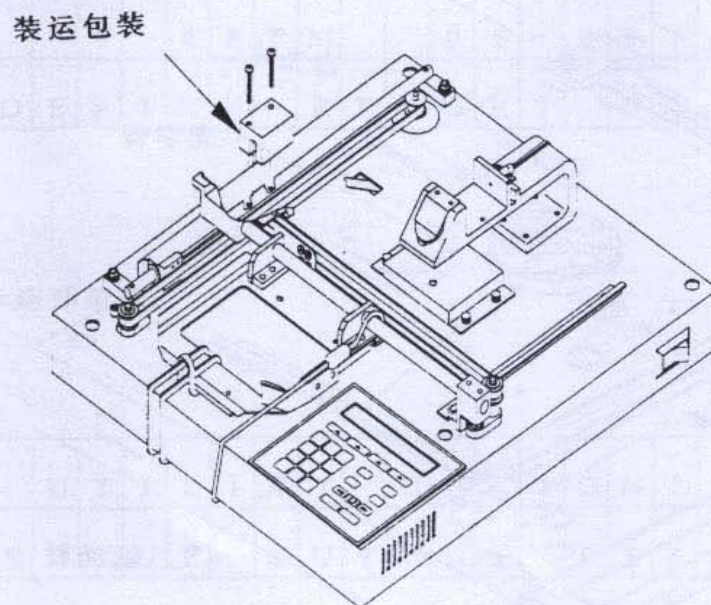
1 - 1



1 - 2



1 - 3



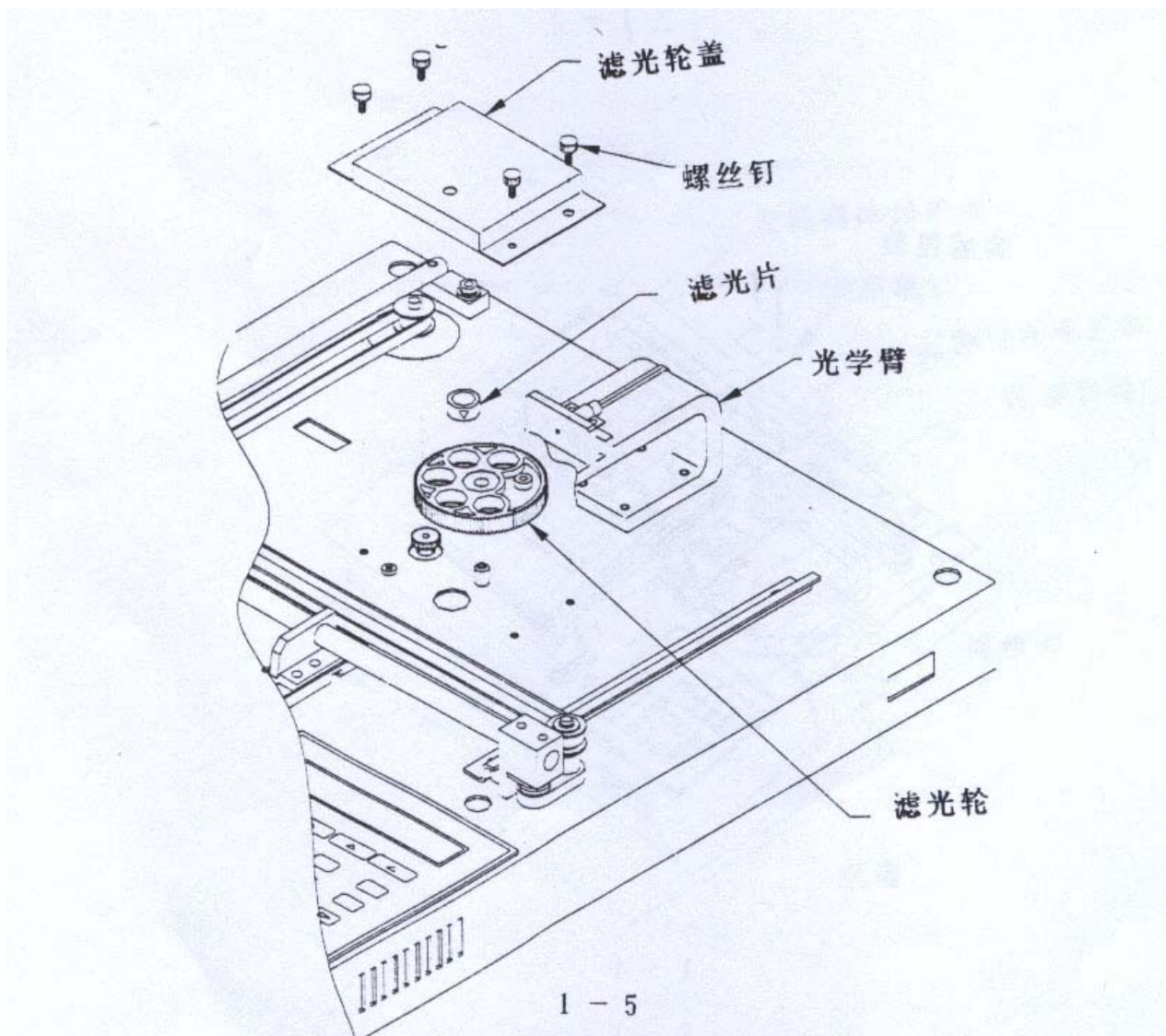
1 - 4

- 将传送带固定在原来的位置上，防止仪器的移动。
- 将仪器倒置。
- 松开底部四角的螺丝。
- 防止底部和顶部与机体脱离。
- 去掉上盖。

这时，可以看到其机械和光学机体部分，在光学臂正下方的是装有滤光轮的黑色小盒子（滤光轮上盖，图 1-5）。

- 松开外罩周围的螺丝。
- 将滤光轮倒置于一块布上，取出滤光片。
- 取出滤光片时，注意不要触及玻璃表面，并用镜头纸和异丙基酒精清洁其表面的灰尘。

注意：注意滤光片的位置应与仪器软件菜单标准位置一致。滤光轮的五个孔中都须放入一个滤光片或空白塞，指示光走向的箭头会指向下方，405nm 的滤光片须装进位置#1。



- 将滤光片装入滤光轮后，将滤光轮放回原位，确保滤光轮的位置水平与驱动齿轮相吻合。
- 用螺丝将外罩固定在滤光轮上部的位置上。
- 用四枚带有热片的螺丝钉把顶盖固定在仪器上。
- 把电源连接在仪器尾部。

注意：暂时不用的滤光片应存放在阴凉、干燥、避免阳光直射的地方，并用镜头纸包好。

1.5 检查程序中滤光台位置的安装

安装新的滤光片后，应检查仪器程序中滤光台的设置位置是否与滤光片的放置位置一致。

检查或更换滤光台软件：

- 接通仪器电源，在主菜单状态下，键入 UTIL 菜单选择。（图 1-6）

R	E	A	D	Y				9	:	4	5	P	M			0	5	/	0	9	/	9	5
R	E	A	D			D	E	F	I	N	E		R	E	P	O	R	T		U	T	I	L

图 1-6

此时，荧屏显示选择菜单：

S	E	L	E	C	T		U	T	I	L	I	T	Y		O	P	T	I	O	N	?		
T	E	S	T	S		S	E	T	U	P		O	U	T	P	U	T		R	E	A	D	

图 1-7

- 在选择功能状态下，键入 SETUP，荧屏显示编辑设置信息。（图 1-8）

E	D	I	T		S	E	T	U	P		I	N	F	O	R	M	A	T	I	O	N	?	
	D	A	T	E			T	I	M	E		F	I	L	T	E	R		m	o	r	e	*

图 1-8

- 此时，键入 FILTER 菜单选择。
- 荧屏显示 #1 波长。按下 ENTER 键，进入 FILTER #2。

— 如要滤光片波长，按数字键输入波长值，光标自动右移。如想结束输入或直接进入到下一个滤光片的位置，按 ENTER 键。（图 1-9）

E	N	T	E	R																			
F	I	L	T	E	R	#	1		W	A	V	E	L	E	N	G	T	H	:	4	0	5	

图 1-9

— 输入最后一个滤光片波长后，该软件将保存滤光片的常规程序，并显示如下：

E	D	I	T		S	E	T	U	P		I	N	F	O	R	M	A	T	I	O	N	?	
	D	A	T	E			T	I	M	E		F	I	L	T	E	R		*	M	O	R	E

图 1-10

1.6 打印机的安装

全自动酶标仪有一并行接口与兼容的打印机相接（图 1-11），该并行接口有 25-pin-D-sub 插头。

多数打印机都配备有连接打印机和电脑或其他输出装置的并行电缆。打印机和酶标仪的连接步骤如下：

- 将打印机紧靠酶标仪放置。
- 将电缆的一端连接打印机的并行接口。
- 将电缆的另一端连接酶标仪的并行接口。
- 用螺丝钉上紧电缆的两端。

注意：在酶标仪接通电源前，一定要将打印机连接酶标仪。

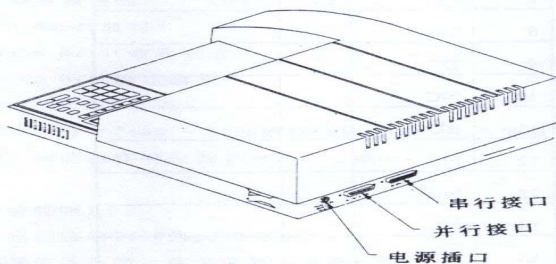


图 1-11

25-pin D-sub 并行接口说明:

Parallel Port Pinout			
Pin	Signal	Pin	Signal
1	PSTROBE	19	GND
2	D0	20	GND
3	D1	21	GND
4	D2	22	GND
5	D3	23	GND
6	D4	24	GND
7	D5	25	GND
8	D6		
9	D7		
10	NC		
11	BUSY		
12	NC		
13	NC		
14	NC		
15	NC		
16	RESET		
17	NC		
18	GND		

1.7 串行接口的安装

仪器后面有一个 25-pin 串行接口，通过标准信息输送软件或 RS232 档案与计算机相接。

1.8 电缆的连接

- 关闭电脑与仪器电源
- 将电脑和仪器接上电缆，仪器的串行接口是 DTF 线路接法，为 25-PIN D-sub 插头。(图 1-12)
- 接通电脑和仪器电源。
- 确定仪器和电脑是用相同的信息传送设置进行运作。

1.9 信息传送参数的设置

在串行传送装置运行前，须保证传送参数与仪器和电脑的参数匹配，包括：波特率、数据位、奇偶性。

缺省传递参数包括：

- 2400 Baud（波特）
- 8 Data Bits（数据通道）
- 2 Stop Bit（静止通道）
- No Parity（非奇偶）

用户可在波特率 2400-1200 或 9600 间选择，但不能擅自决定，传送软件在与其他机子（如电脑）相连运作时应设立为 8、2 或 0。

1.10 改变仪器的波特率

改变缺省波特率 2400 为 1200 或 9600。

- 接通仪器电源，在主菜单下选择 UTIL。

R	E	A	D	Y				9	:	4	5	P	M			0	5	/	0	9	/	9	5
R	E	A	D			D	E	F	I	N	E		R	E	P	O	R	T		U	T	I	L

图 1-12

- 在 UTILITY 荧屏选择 SETUP。

S	E	L	E	C	T		U	T	I	L	I	T	Y		O	P	T	I	O	N	?		
T	E	S	T	S		S	E	T	U	P		O	U	T	P	U	T		R	E	A	D	

图 1-13

- 在 EDIT SETUP INFORMATION（信息编辑）荧屏，选择 MORE，进入 EDIT SETUP/RS232 荧屏。

E	D	I	T		S	E	T	U	P		I	N	F	O	R	M	A	T	I	O	N		
	D	A	T	E			T	I	M	E		F	I	L	T	E	R		*	M	O	R	E

E	D	I	T		S	E	T	U	P		I	N	F	O	R	M	A	T	I	O	N	?	
R	S	2	3	2			C	A	L		P	L	A	T	E				*	M	O	R	E

图 1-14

- 选择 RS232，进入波特率选择菜单，荧屏显示当前储存的波特率。

S	E	L	E	C	T		B	A	U	D		R	A	T	E	:		9	6	0	0		
	1	2	0	0			2	4	0	0			9	6	0	0			V	I	E	W	

图 1-15

- 如须改变波特率，则键入所需的波特率，荧屏可显示更改结果。
- 选择 VIEW，能看到已建立的其他信息。

R	S	2	3	2		S	E	T	T	I	N	G	S	:	N	O		P	A	R	I	T	Y
2		S	T	O	P	-	B	I	T	S			8		D	A	T	A	-	B	I	T	s

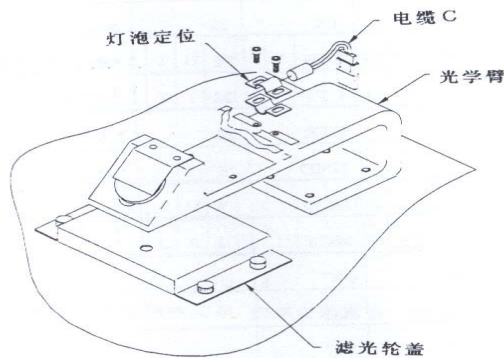
图 1-16

串行接口说明:

Serial Pin Description			
Pin	Signal	Pin	Signal
1	NC	19	NC
2	RX	20	DSR
3	TX	21	NC
4	RTS	22	NC
5	CTS	23	NC
6	DTR	24	NC
7	GND	25	NC
8	DCD		
9	NC		
10	NC		
11	NC		
12	NC		
13	NC		
14	NC		
15	NC		
16	NC		
17	NC		
18	NC		

1.11 灯泡的更换

灯泡的平均寿命为 1500 小时, 超时运作的话灯光亮度会逐渐降低, 当“运作时间自检”装置向用户显示“期伏”标志时应更换灯泡, 标号为 BTI7330501, UV/NB 酶标仪应更换灯泡 BTI7330509.



① 灯泡的更换

- 切断电源, 将仪器背朝下放置
- 松开固定顶盖的螺丝
- 去掉顶盖
- 拧松固定灯泡的螺丝(但不用拿掉)
- 从光学臂背部的插座上取下旧灯泡
- 装上新灯泡
- 接通电源. 如灯泡没有校准, 仪器会给予提示. 按任意键, 回到主菜单.

② 灯泡的校准

- 在主菜单下, 键入 UTIL(功能), 进入功能选择菜单
- 键入 SETUP, 按下 MORE 两次
- 键入 BULB ALIGN(灯泡校准), 载体会移到灯泡校准位置, 并中断光束, 接受检查.
- 7330501 灯泡的校准(标准酶标仪)

用主电线连接灯泡, 将灯泡推至尽头, 向左或右旋转, 以便得到一个尽可能好的光圈。然后上紧固定灯泡的螺丝。

- 7330509 灯泡的校准(UV/NB 酶标仪)

用主电线连接灯泡, 手指不能触及灯泡玻璃, 灯泡顶部不能触及光学臂# 1 孔(1mm 或 40 back), 向左或右旋转灯泡, 以便得到一个尽可能好的光圈, 然后上紧固定灯泡的螺丝。

1.12 其他功能选择

- SETUP: 设定时间和日期
- OUTPUT: 设定报告及其格式、曲线配合的打印输出, 电脑的显示.
- READ: 设定有效酶标板鉴别测试法, 取样鉴别测试法, 取样数目及快速读数功能.
- 在主菜单下, 键入 UTIL, 进入选择功能菜单. (1-18)

① 设定 SETUP

- 在 UTILITY OPTIONS (功能选择) 状态下, 键入 SETUP.
- 在 EDIT SETUP INFORMATION (信息编辑) 状态下, 键入 DATE. (1-19)
- 用 NUMER I 键输入新的日期, 光标指向第一编辑区域, 并自动向前移动. 如须改变日期, 则输入 MMDDYY 或 DDMM, 新日期将显示出来. (1-20)
- 按 ENTER 键, 回到 EDIT SETUP INFORMATION 状态.
- 如更改时间, 键如 TIME, 用 NUMERIC 键入正确的时间, 光标指向第一编辑区域. (1-21)
- 选择 12~24 小时格式, 按下该位置下的键, 荧屏自动显示新的时间格式.
- 按下 PREVIOUS, 回到 SELECT UTILITY (选择功能) 菜单.

S	E	L	E	C	T		U	T	I	L	I	T	Y		O	P	T	I	O	N	?		
T	E	S	T	S		S	E	T	U	P		O	U	T	P	U	T		R	E	A	D	

图 1-18

E	D	I	T		S	E	T	U	P		I	N	F	O	R	M	A	T	I	O	N		
	D	A	T	E			T	I	M	E		F	I	L	T	E	R		*	M	O	R	E

图 1-19

D	A	T	E	:			0	3	/	1	6	/	9	5								M	D	Y
M	M	D	D	Y	Y							D	D	M	M	Y	Y							

图 1-20

T	I	M	E	:				0	3	:	1	1	P	M								1	2	H	R	
1	2	H	O	U	R							2	4	H	O	U	R					A	M	/	P	M

图 1-21

② 设定OUTPUT (输出)

- 在SELECT UTILITY OPTIONS (选择功能) 状态下, 键入OUTPUT。

R	E	P	O	R	T		O	U	T	P	U	T	?		B	O	T	H						
P	R	I	N	T			C	O	M	P	U	T	E	R			B	O	T	H				

图 1-22

- 荧屏头行显示先前的选择, 如更改报告类型, 则输入有效选择键 (P R I N T E R, C O M P U T E R, B O T H)。
- 按ENTER键, 进入REPORT TYPE (打印报告) 菜单

R	E	P	O	R	T		T	Y	P	E	?		M	A	T	R	I	X					
C	O	L	U	M	N							M	A	T	R	I	X			B	O	T	H

图 1-23

- 荧屏头行显示先前选择, 如需改变报告类型, 键入有效选择C O L U M N, M A T R I X, B O T H。
- 按下ENTER, 进入PRINT CURVE FIT 《打印曲线格式》菜单。

P	R	I	N	T		C	U	R	V	E	-	F	I	T	?		N	O					
	Y	E	S					N	O														

图 1-24

- 荧屏头行显示先前选择, 如想改变报告选择, 键入 YES/NO
- 按 ENTER, 回到 SELECT UTILITY OPTION 菜单。

③ 读数功能

- 在 SELECT UTILITY OPTIONS 状态下, 按 READ, 建立有效选择。在酶标仪进行读数前选择 YES 命令提示样本的鉴别和计数。
- 按 YES 或NO键, 选择酶标板的ID码, 对样本进行鉴别, 样本计数将要求输入任一盘上的样本数目。在快速模式下, 阅读盘需要 30 秒的时间, 回答 NO, 意味着仪器在高精确度模式进行 50 秒的读数。

- 按ENTER，进入每一项选择。
- 选择结束后，回到SELECT UTILITY OPTION（选择功能）状态。

P	R	O	M	P	T		F	O	R		P	L	A	T	E		I	D	?		N	O	
	Y	E	S				N	O															

P	R	O	M	P	T		F	O	R		S	A	M	P	L	E		I	D	?		N	O
	Y	E	S				N	O															

P	R	O	M	P	T		S	A	M	P	L	E		C	O	U	N	T	?			N	O
	Y	E	S				N	O															

R	E	A	D		I	N		R	A	P	I	D		M	O	R	E	?				N	O
	Y	E	S				N	O															

图 1-25

2.4 主菜单显示

可根据需要敲击四个功能键 READ, DEFINE, REPORT, UTIL (读数、定义、报告、功能), 选择荧屏显示功能。

R	E	A	D	Y				9	:	4	5	P	M			0	5	/	0	9	/	9	5
R	E	A	D			D	E	F	I	N	E		R	E	P	O	R	T		U	T	I	L

图 2-2

- READ: 执行读数功能, 用户可选择分析方式
- DEFINE: 建立资料还原档案, 用户从定义目录中选择分析方式
- REPORT: 打印结果和档案, 用户可输入测试的方件名
- UTIL: 用户可在荧屏显示的功能目录中进行选择

2.5 定义

该功能可用于编辑先前定义的储存资料

- 在主菜单状态下, 按 DEFINE (定义), 进入 SELECT ASSAY NUMBER (分析数目选择)

2.6 选择分析

- 用数字键输入先前储存的文件号码 (1~70), 或按 OPTION 键 (选择) 某段时间的分析。

S	E	L	E	C	T		A	S	S	A	Y		N	U	M	B	E	R	:	6	5		
N	A	M	E	:	H	B	S	-A	G	1													

图 2-3

- 按 ENTER 进入测试文件名编辑状态
- Labeled keys: 可浏览菜单结构, 设定测试数目。
- CLEAR: 清除显示内容
- MAIN MENU: 回到主菜单显示状态
- PREVIOUS SCREEN: 回到上一个显示状态。
- 按 ENTER 进入下一个显示状态。

(4) 酶标板版面设置

D	E	F	I	N	E																		
M	E	T	H	O	D		M	A	P		F	O	R	M	U	L	A		C	U	R	V	E

图 2-9

— 在 D E F I N E (设定 / 定义) 状态下, 按第 2 功能键 M A P, 进行版面设置。

用户可选择自动设置或手动设置, 屏幕头行显示先前设定, 第 2 行显示选择项。

M	A	P		G	E	N	E	R	A	T	I	O	N	?		M	A	N	U	A	L		
A	U	T	O			M	A	N	U	A	L												

图 2-10

— A U T O (自动设置): 在设定了空白数、质控数和样本数后, 可运用电脑软件进行版面设置。

— M A N U A L (手动设置): 用户自行设定空白、质控和样本的位置。

— 按 E N T E R, 进入下一个显示状态。

— 按 M A I N M E N U 和 P R E V I O U S S C R E E N 键, 回到主菜单。

(5) 版面设置方向

用户可对孔号进行编制, 设定为行或列, 屏幕头行显示先前设置, 次行显示选择项。

M	A	P	P	I	N	G		D	I	R	E	C	T	I	O	N	?	D	O	W	N		
D	O	W	N			A	C	R	O	S	S												

图 2-11

— 按 D O W N, 为列设置

— 按 A C R O S S, 为行设置

— 按 E N T E R, 进入下一个显示状态

— 按 M A I N M E N U 键和 P R E V I O U S S C R E E N 键, 回到主菜单。

(6) 重复测试的版面排版

R	E	P		D	I	R	E	C	T	I	O	N	?	A	C	R	O	S	S				
D	O	W	N			A	C	R	O	S	S												

图 2-12

- 按DOWN，为列设置
- 按ACROSS，为行设置（以成对的形式进行）。例如，对同一个样品，可放在A 1和A 2孔内进行重复测试，第3次测试时可放在B 1孔，下一个样品应放在B 2孔。
- 按ENTER，进入下一步骤。
- 按MAIN MENU和PREVIOUS SCREEN键，回到主菜单。

(7) 在孔位排列

只有在自动排版状态下才具有该功能，屏幕头行显示先前设定。

S	T	A	R	T		M	A	P	P	I	N	G											
A	T		W	E	L	L		L	O	C	A	T	I	O	N	?	A	0	1				

图 2-13

- 使用左右箭头键移动光标
- 根据盘形在光标位置输入有效字母和数字，第1个位置为字母，第2、3个位置为数字。

其有效范围包括：

24-孔盘：A 1—A 16，B 1—B 6，C 1—C 6，D 1—D 6。

48-孔盘：A 1—A 8，B 1—B 8，C 1—C 8，D 1—D 8，E 1—E 8，F 1—F 8。

96-孔盘：A 1—A 12，B 1—B 12，C 1—C 12，D 1—D 12，E 1—E 12，F 1—F 12，G 1—G 12，H 1—H 12。

- 按ENTER，存盘并进入下一个步骤
- 按MAIN MENU和PREVIOUS SCREEN键，回到主菜单。

(8) 空白格排列

- 该功能仅在自动排版状态下才有效。屏幕头行显示先前设定的空白方式，次行显示有效选择项。

B	L	A	N	K		M	A	P	:		F	U	L	L								
A	I	R				F	U	L	L		C	O	N	S	T			*	M	O	R	E

B	L	A	N	K		M	A	P	:		F	U	L	L								
R	O	W				C	O	L	U	M	N							*	M	O	R	E

B	L	A	N	K		M	A	P	:		F	U	L	L									
P	-	A	C	R	O	S	S				P	-	D	O	W	N			*	M	O	R	E

图 2-14

- 用数字键输入空白数，取值范围为 0~12。
- 按 CLEAR 清除当前显示
- 按 MAIN MENU 和 PREVIOUS SCREEN，回到主菜单。

(12) 空白位置

在手动制图状态下，用户可设定酶标板的空白位置。屏幕上显示先前设定的位置。

E	N	T	E	R		T	H	E		L	O	C	A	T	I	O	N		O	F			
B	L	A	N	K	#	1	:	A	1	2													

图 2-17

- 依据盘形，用数字键和字母键输入空白位置。
- 用箭头键移动光标。
- 按 ENTER 存盘并进入下一个步骤。
- 按 MAIN MENU 和 PREVIOUS SCREEN 键，回到主菜单。

(13) 标准取样数

用户可输入用于测试的标准取样数，屏幕显示先前设定的数值。如更改标准取样的数值，则标准取样的重复测试将自动更改为“1”。

E	N	T	E	R																			
N	U	M	B	E	R		O	F		S	T	A	N	D	A	R	D	S	:		2		

图 2-18

- 输入标准取样数目，曲线形式决定其数目的大小，最大为 8，最小为 4，参数法、三次方曲线法、三次函数曲线法、对数法条件下为 4，二次曲线法条件下为 3，直线法和逐点连线法条件下为 2。
- 按 ENTER 键存盘。
- 按 CLEAR 键清除屏幕显示。
- 按 MAIN MENU 和 PREVIOUS SCREEN 回到主菜单。

(14) 重复测试的取样数目

E	N	T	E	R		N	U	M	B	E	R												
O	F		S	T	D		R	E	P	L	I	C	A	T	E	S	:		2				

图 2-19

- 输入重复测试的取样的数目，可设置 1-12 个孔，重复测试的数目与标准取样数目的乘积不能超过酶标板的孔数。
- 用 CLEAR 键清除屏幕显示。
- 按 ENTER 键存盘。

— 按 MAIN MENU 和 PREVIOUS SCREEN 键，回到主菜单。

(15) 标准取样的平均值

用户可用标准取样重复测试的平均值来计算曲线，而不需对每个标准取样进行逐个测试。

A	V	E	R	A	G	E		S	T	A	N	D	A	R	D	S	?		Y	E	S		
	Y	E	S					N	O														

图 2-20

- 选择第一功能键，为选择重复测试的平均值。
- 选择第二功能键，为不选择重复测试的平均值。
- 按 ENTER 键，进行存盘。
- 按 MAIN MENU 和 PREVIOUS SCREEN，回到主菜单。

(16) 标准取样的浓度

用户可输入每一个标准取样的位置和浓度。屏幕可显示先前的设置。在自动排版状态下，只能设置第一个标准取样的第一次重复测试的位置。

C	O	N	C	.		O	F								L	O	C	A	T	I	O	N	
S	T	D	#	1	:	1	.	5	0						R	E	P	#	1	:	A	1	

图 2-21

- 输入标准取样的浓度值，取值范围为 0.00001-999999。
- 用左、右箭头键移动光标，进入下一个或先前编辑区域。
- 按 CLEAR 键清除屏幕显示。
- 按 ENTER 键存盘。
- 按 MAIN MENU 和 PREVIOUS SCREEN 键，回到主菜单。

(17) 有效孔位

可根据盘形输入有效孔位，第一位为字母，第二位为数字，第三位为字母。

- 24 孔酶标盘：A1-A6, B1-B6, C1-C6, D1-D6。
- 48 孔酶标盘：A1-A8, B1-B8, C1-C8, D1-D8, E1-E8, F1-F8。
- 96 孔酶标盘：A1-A12, B1-B12, C1-C12, D1-D12, E1-E12, F1-F12, G1-G12, H1-H12。

(18) 质控孔数

E	N	T	E	R																			
N	U	M	B	E	R		O	F		C	O	N	T	R	O	L	S	:	2				

图 2-22

(21) 质控的位置设置

用户可输入测试过程中质控的位置设置

C	O	N	T	R	O	L	#	1								L	O	C	A	T	I	O	N
T	Y	P	E	:	P	C										R	E	P	#	1	:	A	2

图 2-25

- 按 CLEAR 清除屏幕显示
- 用数字键和字母键输入有效孔位

有效孔位:

根据盘形设置有效孔位，第一个为字母，第二个为数字，第三个为字母

24 孔酶标盘: A1-A6, B1-B6, C1-C6, D1-D6。

48 孔酶标盘: A1-A8, B1-B8, C1-C8, D1-D8, E1-E8, F1-F8。

96 孔酶标盘: A1-A12, B1-B12, C1-C12, D1-D12, E1-E12, F1-F12, G1-G12, H1-H12

- 按 MAIN MENU 和 PREVIOUS SCREEN, 回到主菜单。

(22) 取样的数目

用户可输入取样数目，屏幕显示先前定义值。如更改取样数目，则重复测试设置“1”。

E	N	T	E	R																			
N	U	M	B	E	R		O	F		S	A	M	P	L	E	S	:	2	4				

图 2-26

- 用数字键输入设置的取样的孔数
- 按 CLEAR 清除屏幕显示
- 按 ENTER 存盘
- 按 MAIN MENU 和 PREVIOUS SCREEN, 回到主菜单。

(23) 重复测试的设置

屏幕可显示先前定义值

E	N	T	E	R		N	U	M	B	E	R												
O	F		S	A	M	P	L	E		R	E	P	L	I	C	A	T	E	S	:		2	

图 2-28

(1) 公式类型

S	E	L	E	C	T		F	O	R	M	U	L	A		T	Y	P	E	?				
C	U	T	O	F	F		T	R	A	N	S		V	A	L		G	E	N	E	R	A	L

图 2-32

- 按 CUTOFF 选择阈值公式
- 按 TRANS 选择公式换算
- 按 VAL 选择有效测试公式
- 按 GENERAL 选择普通公式
- 按 ENTER 存盘
- 按 MAIN MENU 和 PREVIOUS SCREEN, 回到主菜单

(2) 有效类型选择

S	E	L	E	C	T		V	A	L	I	D	A	T	I	O	N		T	Y	P	E	?	
C	O	N	T	R	O	L						A	S	S	A	Y		B	L	A	N	K	

图 2-33

- 按 CONTROL, 选择有效质控公式
- 按 ASSAY 选择有效测试
- 按 BLANK 选择有效空白
- 按 ENTER 存盘
- 按 MAIN MENU 和 PREVIOUS SCREEN 回到主菜单

(3) 公式的输入

F	O	R	M	U	L	A	#	1	:														
	M	A	T	H		O	T	H	E	R			M	A	P			F	U	N	C	T	N

图 2-34

- 每一个公式包含不超过 24 个字母, 空格无效
- 按左、右箭头移动光标
- 按 MATH 选择下列数学符号
 ± (加减)、* (乘)、/ (除)、% (百分号)、= (等于)、> (大于)、>= (大于或等于)、< (小于)、<= (小于或等于)
- 按 OTHER 选择下列符号
 (,)、AND、OR

- 输入有效质控的孔的数目（1~重复测试的孔的数目）
- 按 CLEAR 清除屏幕显示
- 按 ENTER 存盘
- 按 MAIN MENU 和 PREVIOUS SCREEN，回到主菜单

2.8.3 定义曲线

包括：曲线类型、形状编辑、轴线设定、未知数推论

(1) 曲线格式

屏幕头行可显示先前定义的曲线格式，第二行显示选择项

在曲线格式屏幕上有三个次菜单，每一个次菜单提供不同的曲线格式选择

1、直线法曲线格式：用标准值描绘的最简单的直线图

2、二次方曲线格式：用等式 $ax^2+bx+c=y$ 来计算标准值，以描绘曲线。

3、三次方曲线格式：用等式 $ax^3+bx^2+cx+d=y$ 来计算标准值，描绘曲线。

4、二点法（对数法）曲线格式：是一条接近于标准值的曲线，是有渐近于标准值的上下限数值的斜线描述的，用代数法表示的逻辑公式，形式简单，为用试验方法测定浓度为 0 和无穷大的数值提供理论依据。

5、三次函数曲线格式：由一系列直线段的数据集合著组成的分段多项式近似值，运用三次函数运算，最终得到平滑曲线。

6、4 位逻辑参数法：为接近于标准值的曲线，由上下限数值的斜线描绘。4 参数包括：左渐近曲线、右渐近曲线、斜率、回折点值

7、逐点联线法：用一条曲线连接每一标准数据点。

C	U	R	V	E	-	F	I	T		T	Y	P	E	:		C	-	S	P	L	I	N	E
	N	O	N	E		L	I	N	E	A	R		Q	U	A	D			*	M	O	R	E

C	U	R	V	E	-	F	I	T		T	Y	P	E	:		C	-	S	P	L	I	N	E
	C	U	B	I	C			4	-	P			L	O	G	I	T		*	M	O	R	E

C	U	R	V	E	-	F	I	T		T	Y	P	E	:		C	-	S	P	L	I	N	E
C	-	S	P	L	I	N	E					P	T	-	P	T			*	M	O	R	E

图 2-36

- 按第 1, 2, 3 或 4 功能键, 可选择曲线格式, 按 MORE 可进行附加选择
- 按 ENTER 存盘
- 按 MAIN MENU 和 PREVIOUS SCREEN 回到主菜单

(2) 标准值的编辑

E	D	I	T		S	T	D		O	U	T	L	I	E	R	S	?	M	A	N	U	A	L
	N	O	N	E		M	A	N	U	A	L												

图 2-38

- 按第 1 或 2 功能键, 选择编辑方式
- 按 ENTER 存盘
- 按 MAIN MENU 和 PREVIOUS SCREEN, 回到主菜单

(3) 轴的设置

X	/	Y		A	X	I	S		T	Y	P	E	:										
L	I	N			L	I	N	/	L	O	G		L	O	G		L	O	G	/	L	I	N

图 2-39

- 按第 1, 2, 3 或 4 功能键, 选择轴线格式
- 按 ENTER 存盘
- 按 PREVIOUS SCREEN 回到主菜单

(4) 未知数的推论

用户可选择有标准值定义的取样吸光度范围以外的曲线格式定义

E	X	T	R	A	P	O	L	A	T	E		U	N	K	N	O	W	N	S	?	Y	E	S
	Y	E	S					N	O														

图 2-40

- 按 YES 或 NO, 屏幕头行显示当前选择
- 按 MAIN MENU 回到主菜单

2.9 阅读

- 在主菜单状态下, 按 READ, 进入 SELECT ASSAY NUMBER (测试编码选择) 屏幕。

- 按下键盘的 READ 键，进行阅读

S	E	L	E	C	T		A	S	S	A	Y		N	U	M	B	E	R	:	6	5		
N	A	M	E	:	H	B	S	-A	G	1													

图 2-41

- 按 ENTER 进入 EDIT ASSAY NAME(测试编码编辑)屏幕.
- 用标记功能键可进行菜单阅览，设定测试编码或清除屏幕显示.
- 按 CLEAR 清除屏幕显示
- 按 MAIN MENU 回到主菜单
- 按 PREVIOUS SCREEN 回到先前屏幕
- 按 ENTER 进入下一屏幕

2.10 运行时间的提示

用 EXTENSION™ 软件建立测试程序,应包括下列提示信息:

- 取样编码
- 标准取样浓度
- 测试识别码
- 插入格式
- 空白方式
- 第一孔位
- 重复测试的次数
- 波长
- 报告方式

2.11 诊断功能提示包括

- 输入的取样识别码

在手动制图状态下,可包括下列提示:

- 每个取样的孔位

(1) 输入取样的数目

E	N	T	E	R																			
N	U	M	B	E	R		O	F		S	A	M	P	L	E	S	:		2	0			

图 2-42

(2) 输入酶标盘识别码

最多输入 10 个字母，而且每个酶标盘的识别码应该是唯一的。

P	L	A	T	E		I	D	:											
	-					/		:			S	P	A	C	E				

图 2-43

- 通过键盘输入字母
- 按 CLEAR 清除屏幕显示
- 按左右箭头键移动光标

(3) 输入取样的识别码

用户可输入初始取样的识别码,范围为 00001~99999, 软件会自动为每一个取样识别码加上 1,并根据酶标盘的排版来排列其顺序。

E	N	T	E	R															
S	A	M	P	L	E		I	D	:										

图 2-44

2.12 孔位的提示

在手动排版状态下,可在运作时间内对孔位进行更改,只须在诊断菜单下提示取样的数目即可

S	A	M	P	#	1					L	O	C	A	T	I	O	N		
								R	E	P	1	:		G	0	1			

图 2-44

- 通过键盘输入孔位，并依次排列。按 ENTER 存盘。

2.13 启动阅读

当仪器显示下列信息时，仪器可进行阅读

P	L	A	C	E		P	L	A	T	E		I	N		C	A	R	R	I	E	R	
A	N	D		P	R	E	S	S		<	R	E	A	D	>		K	E	Y			

图 2-45

- 按 READ，启动阅读功能。仪器可汇总所阅读的报告。

— 按 S T O P，可中断阅读

2.14 打印报告和测试目录

在诊断菜单下选择 P R I N T，则仪器可自动打印报告并进行汇总。

R	E	A	D	Y			9	:	4	5	P	M			0	5	/	0	9	/	9	5	
R	E	A	D			D	E	F	I	N	E		R	E	P	O	R	T		U	T	I	L

图 2-46

P	R	I	N	T		R	E	P	O	R	T	?										
R	E	S	U	L	T		M	A	P		A	S	S	A	Y		L	I	S	T		

图 2-47

- R E S U L T：可得到阅读结果的复印件
- M A P：可输出取样的位置排列图
- A S S A Y：可输出表格和目录
- L I S T：可输出所有阅读的目录。

2.15 结果

R	E	P	O	R	T	:	H	B	S	-	A	G										
I	D	:		0	0	1					0	7	/	1	7	/	9	5				

图 2-48

— 通过 O P T I O N 键选择相应的酶标盘识别码和报告，然后按 E N T E R。

E	D	I	T		S	T	D		O	U	T	L	I	E	R	S	?					
	Y	E	S			N	O															

图 2-49

- 按 Y E S，可对标准取样的重复测试进行编辑
- 按 N O，仪器会提示用户是否要打印报告

E	D	I	T		S	T	D	1		R	E	P	1	?		Y	E	S				
	Y	E	S			N	O															

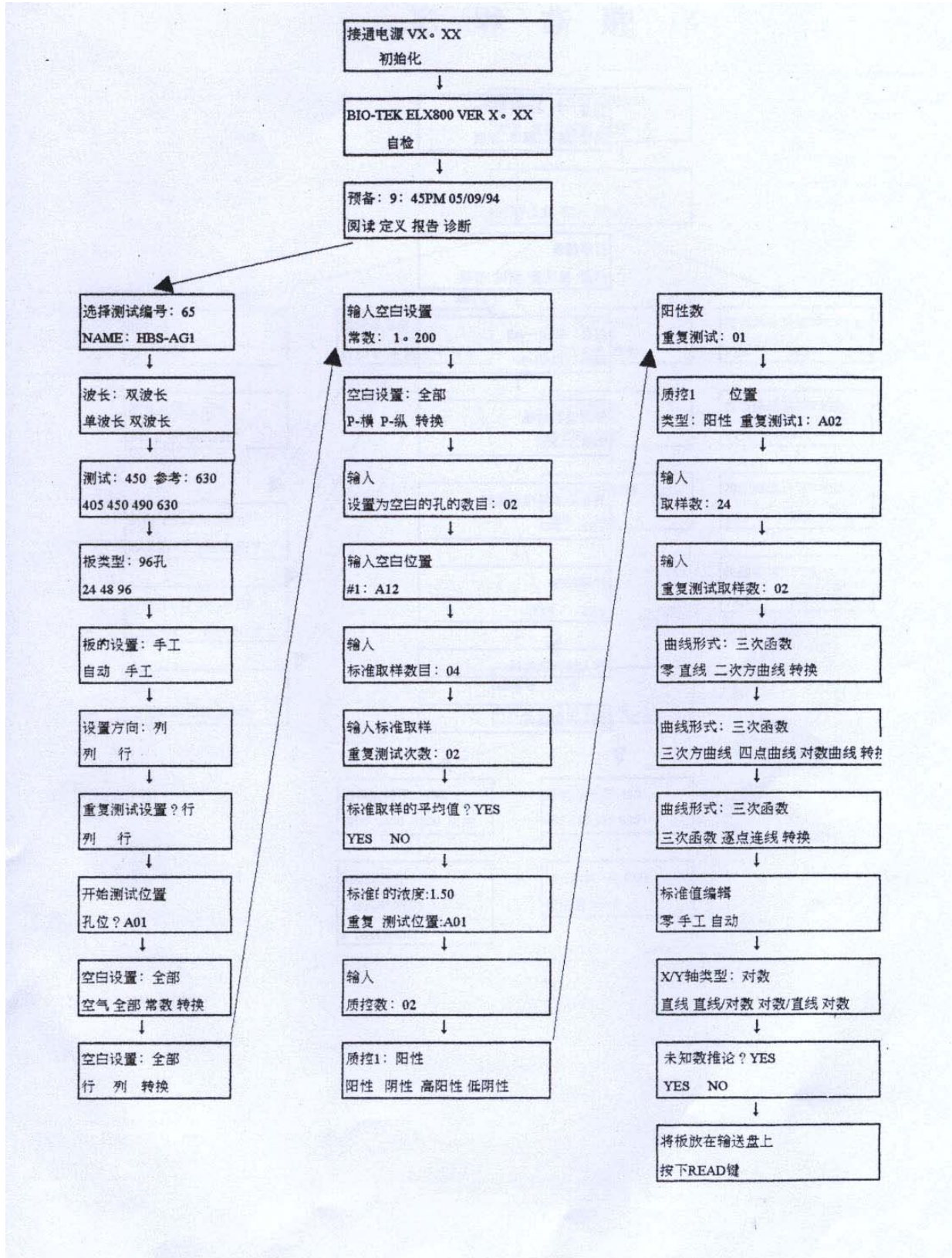
图 2-50

附录：

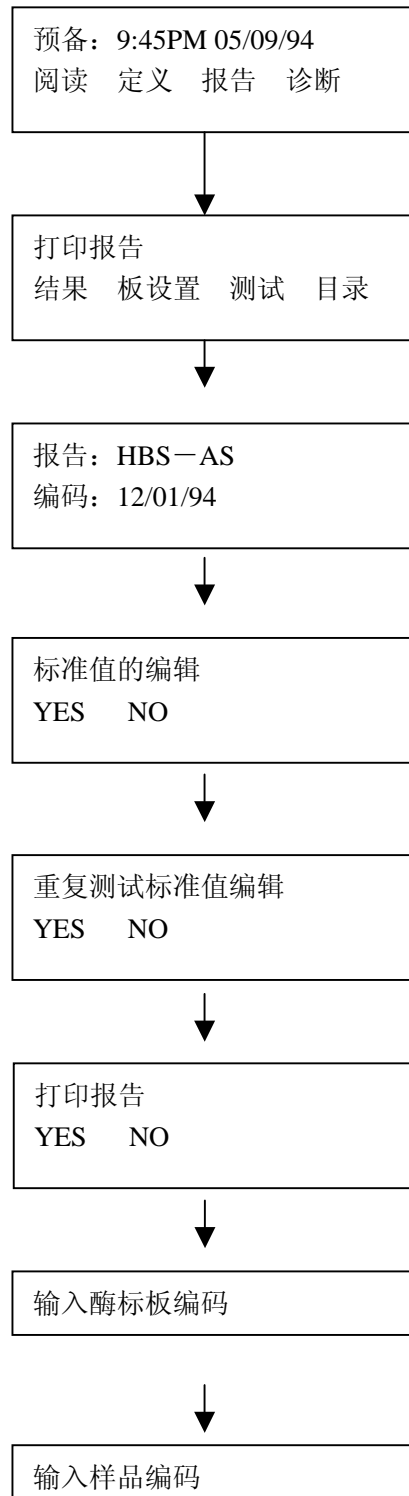
错误代码解释

错误代码显示	原因
1- ERROR 0X0200	X 轴马达未找到复位传感器
2- ERROR 0X0201	Y 轴马达未找到复位传感器
3- ERROR 0X0300	X 轴寻找光束失败
4- ERROR 0X0301	Y 轴寻找光束失败
5- ERROR 0X0302	滤光轮不能复位
6- ERROR 0X0400	X 轴确认位置失败
7- ERROR 0X0401	Y 轴确认位置失败
8- ERROR 0X0402	滤光轮确认位置失败
9- ERROR 0X0500	未安装滤光片
10- ERROR 0X0601	#1 滤光片增益超范围
11- ERROR 0X0602	#2 滤光片增益超范围
12- ERROR 0X0603	#3 滤光片增益超范围
13- ERROR 0X0604	#4 滤光片增益超范围
14- ERROR 0X0605	#5 滤光片增益超范围
15- ERROR 0X0700	噪声测试失败
16- ERROR 0X0800	无光测试失败
17- ERROR 0X0900	阅读时间内暗值超范围
18- ERROR 0X0A00	阅读时间内空白值超范围
19- ERROR 0X0C00	打印时间输出错误
20- ERROR 0X0D00	校准失败
21- ERROR 0X0E00	监测不到滤光轮上的光
22- ERROR 0X0F00	滤光片或通道信号超范围
23- ERROR 0X1000	数据遗失
24- ERROR 0X1100	酶标盘测试失败
25- ERROR 0X1200	校准数据遗失
26- ERROR 0X1300	马达复位错误

阅读程序



报告程序



诊断程序

