

eStain[®] L1



Protein Staining System

For fast coomassie blue staining of protein in mini polyacrylamide gels



版本 20220930

目录 Table of Contents

重要提示	1
质量保障	2
1. 简介	3
1.1 仪器概述	3
1.2 产品参数	4
1.3 产品订购	5
1.4 日常使用安全性及保养说明	6
2. 产品组件	7
2.1 产品整体图示	7
2.2 染色基本操作及案例	10
2.3 产品界面说明	14
2.3.1 主界面	14
2.3.2 程序操作界面	15
2.3.3 参数设置界面	16
2.3.4 工程界面	16
3. 常见问题与解决	17
4. 技术支持	20

重要提示

请在组装仪器前，按下表仔细检查仪器各部件是否完好。

eStain® L1蛋白染色仪主要部件

组成	货号	数量
eStain® L1蛋白染色仪	L00657C	1
eStain Gel Holder (已安装在仪器中)	-	2
电源线	-	1
镊子	-	1
铲子	-	1
托盘	-	1
Tube (已安装在仪器上)	-	3
eStain Small Two Pass Screw Cap (Fit 5 L and 10 L container)	L00663	1

eStain® L1蛋白染色仪附带其他组分

组成	规格	货号	数量
eStain L1染色试剂盒	1 kit	L00659-1C	1
Liquid Container	5 L	L00661-5	1

试剂桶用于临时储存废液，请注意及时倾倒废液

请在初次进行染色操作前，按照如下步骤进行仪器安装，以确保仪器能正常运转，获得最好的实验结果。

警示: 仪器正常使用后，如果需要搬动仪器，请确认仪器内无液体后再进行

步骤	描述
1	检查仪器电源线插头与插座是否匹配
2	将eStain® L1蛋白染色仪放置在水平的实验操作台上
3	保持仪器周围清洁通风，特别是仪器后部不要有杂物
4	确认开关在off状态
5	将进液管、出液管和相应的试剂桶连接。为了确保管路连接正确，请注意管路、试剂桶上颜色标识是否一致（注：在仪器进液管口、出液管口以及试剂桶上均有如下的颜色标识颜色：染色液蓝色，脱色液绿色，废液无色）
6	接通电源
7	打开eStain® L1蛋白染色仪开关（仪器背部），仪器蜂鸣并进行开机自检，自检结束后按键灯亮、显示屏显示主界面



质量保障

自购买之日起公司提供一年或累计运行一万分钟保修（以先到为准），期间有任何损坏，GenScript承诺无条件负责维修。如有损坏请将下列详细信息立刻告知送货人员。

补充： 运输过程中造成的损坏以及以下情况，不在保修范围内，且GenScript恕不负责。

- 人为操作不当造成的仪器故障。
- 自行拆卸维修造成的损坏。
- 私自添加非本公司生产的零件造成的损坏。
- 自然灾害造成的机器故障。
- 不当的试剂造成的机器故障。

如需咨询维修服务，请在确认以下相关信息后联系GenScript客服。在仪器送修过程中，请注意包装完好，以免在运输过程中造成不必要的损坏。

仪器型号： _____

仪器序列号： _____

产品订单号： _____

寄送日期： _____

1. 简介

1.1 仪器概述

eStain® L1蛋白染色仪是一个高效的蛋白染色系统。该系统运用了本公司自主研发的专利（中国发明专利号：ZL201380060140.1；中国外观设计专利号：ZL201630223967.6）蛋白染色技术。eStain® L1快速电染法整合了传统的固定-染色-脱色三步反应，可实现在10分钟或更短时间内稳定、高效、可靠的对聚丙烯酰胺凝胶上的蛋白进行考马斯亮蓝染色。整个染脱色过程无需其他辅助试剂，且染色效率和灵敏度很高，完全能达到客户对实验结果的要求。

eStain® L1的系统包括eStain® L1蛋白染色仪和eStain L1蛋白染色试剂盒两个部分。该系统操作简便，将凝胶用凝胶固定夹固定后放入仪器内，配合特定缓冲液，运行染色程序，仪器将自动注入染色液以及脱色液，自动完成染色脱色过程。

eStain® L1蛋白染色仪 特点简述

eStain L1染色试剂盒、染色浓缩液试剂盒用于聚丙烯酰胺凝胶上的蛋白电染色，属一次性使用耗材类产品。eStain® L1蛋白染色仪能够自动向仪器内注入染色液和脱色液，并自动排出废液。eStain L1浓缩试剂套装 (L00687R) 可稀释至5 L染色液和10 L脱色液，最多可以染50片凝胶。eStain L1染色试剂盒 (L00659-1C) 无需稀释，可以直接使用，最多可以染50片凝胶。

主要特点如下：

- 革命性的蛋白电染技术实现在10分钟或更短时间内稳定、高效、可靠的对聚丙烯酰胺凝胶上的蛋白进行考马斯亮蓝染色。
- 仪器操作简单，使用方便。
- 预配制好的染色液和脱色液，无需其他辅助试剂，使用方便。
- 相较于传统染色方法，具有更高的染色效率。
- 适用性强，可用于不同类型的聚丙烯酰胺凝胶。

1.2 产品参数

eStain® L1蛋白染色仪

重量:	7.58 Kg
尺寸:	410 mm (长) × 270 mm (宽) × 260 mm (高)
电源参数:	100-120 V, 220-240 V, 50/60 Hz, 10 A
数控模块:	液晶显示、报警、轻触按键及LED灯
适用范围:	适用于聚丙烯酰胺凝胶的快速蛋白染色
材料:	ABS, PP, 不锈钢, 硅胶
工作温度:	15-40 °C
镊子:	不锈钢
铲子:	聚碳酸酯
托盘:	不锈钢

避免酸、碱、丙酮等化学试剂腐蚀仪器表面。

eStain 凝胶固定夹

尺寸:	110 mm (长) × 130 mm (宽) × 14 mm (高)
重量:	60 g
材料:	PP, 不锈钢



1. 简介

1.3 产品订购

eStain L1蛋白染色仪(Cat. No. L00657C) 可与以下试剂配合使用, 见右表

产品	规格	货号
eStain L1浓缩试剂套装 (R)*	1 kit	L00687R
eStain L1染色试剂盒**	1 kit	L00659-1C

部分试剂在低温时会结晶, 如果出现这种情况, 请将试剂放置于室温环境下, 待其溶解后再使用

*eStain L1浓缩试剂套装 (Cat. No. L00687R) 组分表

产品	规格	数量	货号
eStain L1染色浓缩液 (R), 2.5X	2 L	1	M00625R
eStain L1脱色浓缩液 (R), 10X	0.5 L	2	M00626R
eStain Filter Paper	50 pK	1	L00660

在使用过程中, 如果eStain Filter Paper (L00660) 不够, 可以按照上述货号单独订购, 或购买大包装浓缩试剂套装 (产品编号: L00687LC)

部分试剂在低温时会结晶, 如果出现这种情况, 请将试剂放置于室温环境下, 待其溶解后再使用

**eStain L1染色试剂盒(Cat. No. L00659-1C) 组分表

产品	规格	数量	货号
eStain L1染色液	5 L	1	M00548-1C
eStain L1脱色液	5 L	2	M00549-1C
eStain Filter Paper	50 pK	1	L00660

在使用过程中, 如果eStain L1脱色液 (M00549-1C)、eStain Filter Paper (L00660) 不够, 可以按照上述货号单独订购

部分试剂在低温时会结晶, 如果出现这种情况, 请将试剂放置于室温环境下, 待其溶解后再使用

eStain 清洗试剂盒(Cat. No. L00668) 组分表

产品	规格	数量	货号
清洗液母液	0.5 L	2	M00551
Liquid Container	5 L	1	L00661-5

其它仪器配套耗材一览表

产品	规格	货号
Liquid Container	5 L	L00661-5
	10 L	L00661-10
eStain Small Two Pass Screw Cap (Fit 5 L and 10 L container)	3 pk	L00663
eStain Gel Holder	2 个	L00658
	10 m	L00662-10
Tube	20 m	L00662-20
Instrument Cover	-	L00667

1.4 日常使用安全性 及保养说明

为了保证凝胶染色质量，
建议定期对仪器进行保养

产品组件	保养说明
凝胶固定夹	<ol style="list-style-type: none"> 1. 当凝胶固定夹每使用50次，放入75 %乙醇（可每900 ml 75%乙醇中加入100 ml仪器清洗液母液）中浸泡1-4小时，浸泡结束后使用蒸馏水冲洗、晾干；也可以每次使用完毕后浸泡在75%乙醇中，使用前用蒸馏水冲洗 2. 当凝胶固定夹上的网上有褐色斑点，建议将凝胶固定夹放入1 M的NaOH中，浸泡6-12小时左右，用软毛刷进行清洗，清洗后放入75 %乙醇浸泡1-4小时，浸泡结束后使用蒸馏水冲洗、晾干
通道以及管路	<p>当通道染色100片凝胶时，需要对通道以及管路进行清洗，步骤如下</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、同时按下UP、Setting直至蜂鸣器蜂鸣，仪器进行管路排空 2、准备2 L仪器清洗液 3、设定A通道和B通道运行程序Method 4。Method 4在出厂时设有清洗程序（也可以在任选一个程序进行修改，将染色循环设定为4，每个染色循环运行时间设定为5 min，平衡循环以及脱色循环数均为0） 4、将染色液进液管插入仪器清洗液中 5、通道A和通道B同时运行清洗程序 6、清洗程序运行结束后，同时按下UP、Setting直至蜂鸣器蜂鸣，仪器进行管路排空 7、设定A和B通道运行水洗程序，将染/脱色液放入纯水中，进行水冲洗，程序运行结束后长按“Up”+“Setting”键，启动管路排空。（参考清洗试剂盒说明书设置，染色/脱色循环设定为4，每个循环运行时间设定为0min，平衡程序均为0）。
其它	<p>长时间不使用仪器</p> <p>如果长时间不使用仪器，请在连续运行2次管路排空操作后断开电源，并将染色液、脱色液瓶盖换为密封式瓶盖，防止液体挥发</p> <hr/> <p>仪器搬动</p> <p>仪器正常使用过程，如需要搬动仪器，请提前运行排空程序，排空通道以及管路内的液体。仪器搬动过程中，请确保仪器水平，防止通道或管路内残余液体洒出</p>

*通道及管路清洗液配制

	配制说明
清洗液母液	200 ml
无水乙醇	300 ml
ddH ₂ O	500 ml
	摇匀使用

2. 产品组件

2.1 产品整体图示

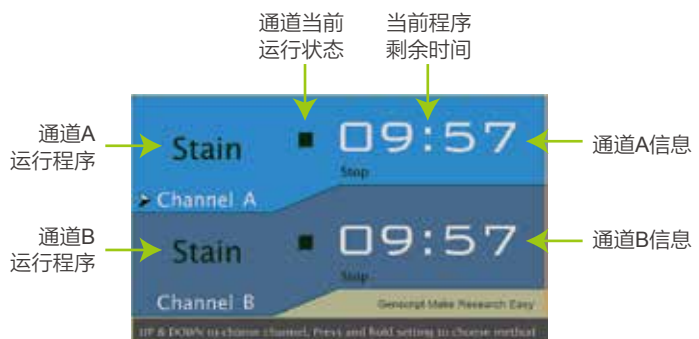
eStain® L1蛋白染色仪正面图



eStain® L1蛋白染色仪背面图



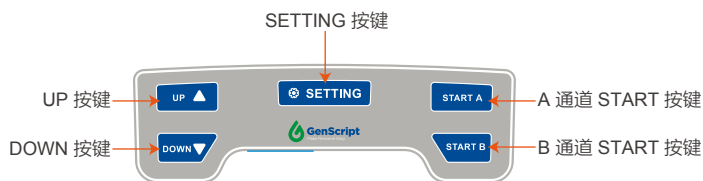
eStain® L1蛋白染色仪显示面板（主界面）



注：除主界面外，在设置过程中会显示选择程序界面、参数设置界面以及工程界面，详情请参见产品界面说明

eStain® L1蛋白染色仪
控制面板

eStain® L1蛋白染色仪按键面板如下图所示



按键面板功能一览表

操作按键	控制界面	显示功能
UP ▲	主界面	上
	程序选择界面	上
	参数设置界面	增加循环数/增加反应时间
DOWN ▼	工程界面	增加初始进液时间/增加管路排空时间
	主界面	下
	程序选择界面	下
DOWN ▼	参数设置界面	减少循环数/减少反应时间
	工程界面	减少初始进液时间/减少管路排空时间
	主界面	长按进入程序选择界面
SETTING	程序选择界面	短按确认使用当前高亮程序，并返回主界面
	参数设置界面	长按进入当前高亮程序的参数设置界面
	工程界面	短按向下切换
START A	主界面	长按保存当前设置，返回主界面并使用该程序
		短按向下切换，长按退出
START A	主界面	短按，A通道开始运行程序
		长按，A通道停止当前程序，强制排液
START B	主界面	短按，B通道开始运行程序
		长按，B通道停止当前程序，强制排液
UP ▲ DOWN ▼ START A	主界面	同时按住直至蜂鸣器蜂鸣，A通道运行 Destain 程序

2. 产品组件

2.1 产品整体图示

按键面板功能一览表

操作按键	控制界面	显示功能
  	主界面	同时按住直至蜂鸣器蜂鸣，B通道运行 Destain程序
 	主界面	同时按住直至蜂鸣器蜂鸣，A通道运行 Equilibrium程序
 	主界面	同时按住直至蜂鸣器蜂鸣，B通道运行 Equilibrium程序
 	主界面	同时按住直至蜂鸣器蜂鸣，切换至工程界面
 	主界面	同时按住直至蜂鸣器蜂鸣，仪器开始进行管路排空

2.2 染色基本操作 及案例

为了保证您获得最好的实验结果，我们推荐您在操作中注意以下事项：

- 为防止污染胶和滤纸，整个染色过程请带手套操作。
- 不要使用过期的eStain L1蛋白染色试剂盒（保质期见试剂盒外包装）
- 部分试剂在低温时会结晶，如果出现这种情况，请将试剂放置于室温环境下，待其溶解后再使用

eStain L1蛋白染色仪相关耗材：见1.3产品订购

染色前试剂准备

如果您购买的是eStain L1染色试剂盒 (Cat. No. L00659-1C)、eStain L1 脱色液 (Cat. No. M00549-1C)，您可以直接使用。如果您购买的是eStain L1浓缩试剂套装 (Cat. No. L00687R)、请按以下操作进行稀释后再使用

试剂	稀释步骤
eStain L1染色浓缩液 (R), 2.5X (M00625R)	1、向eStain L1染色浓缩液 (R), (M00625R) 桶中加入3 L蒸馏水 2、摇匀即可以使用
eStain L1脱色浓缩液 (R), 10X (M00626R)	1、向eStain Liquid container (L00661-5) 中加入4.5 L蒸馏水 2、将eStain L1脱色浓缩液 (R) (M00626R) 加入步骤1的桶中 3、摇匀即可以使用

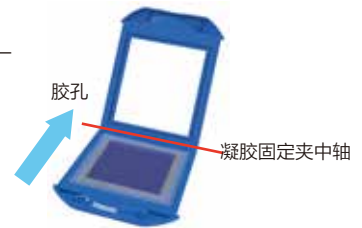
2. 产品组件

2.2 染色基本操作 及案例

染色操作

1. 在托盘中装入蒸馏水
2. 将电泳好的凝胶小心取出，放入托盘中浸润1分钟左右
注意： Thermo. GEL请切除凸起部分
3. 打开凝胶固定夹，平铺在实验桌上

4. 将润湿好的凝胶小心的放置在凝胶固定夹的网上，
确保胶孔指向凝胶固定夹中轴（放置方向与下图一
致），在凝胶不超出网的情况下尽量靠近中轴

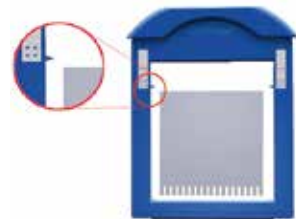


5. 取一片滤纸放入托盘中润湿后，平铺于凝胶上



6. 合上凝胶固定夹

注意： 凝胶放置时不要超出上限三角指示



7. 胶固定夹插入仪器一个通道中,如右图所示，装
有凝胶的凝胶固定夹插入了仪器的B通道

注意： 凝胶固定夹是有方向性的，请插入时注意
将有网面朝向自己



8. 按一下B通道对应的START B按键，仪器开始工作，主界面显示如下图，START B按键闪烁，开始进行倒计时



9. 仪器工作结束时，发出蜂鸣，主界面显示如右图



10. 仪器工作结束后，仪器发出蜂鸣按下START B按键，按键闪烁停止，主界面恢复为染色前显示，主界面显示如右图



案例

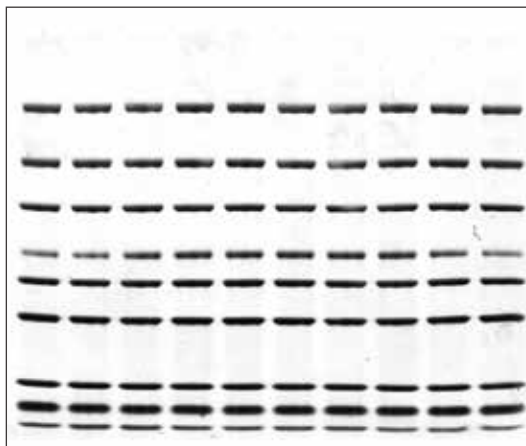
均一性测试

凝胶：SurePAGE™, 4-12%, 10 wells (GenScript, M00652)

样品：PAGE-MASTER Protein Standard Plus, 5 μ l (GenScript, MM1397-500)

程序：Stain

时间：9 min 30 s



2. 产品组件

2.2 染色基本操作 及案例

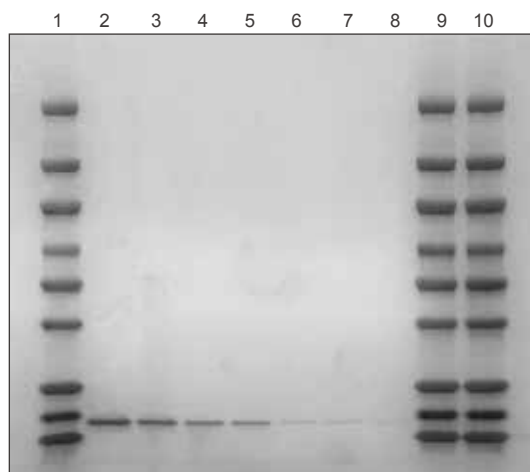
灵敏度测试
(最佳情况)

凝胶: SurePAGE™, 4-12%, 12 wells (GenScript, M00653)

程序: stain

时间: 9 min 30 s

Lane 1: PAGE-MASTER Protein Standard Plus, 5 ul (GenScript, MM1397-500)
Lane 2: 溶菌酶, 800 ng
Lane 3: 溶菌酶, 400 ng
Lane 4: 溶菌酶, 200 ng
Lane 5: 溶菌酶, 100 ng
Lane 6: 溶菌酶, 50 ng
Lane 7: 溶菌酶, 25 ng
Lane 8: 溶菌酶, 12.5 ng
Lane 9: PAGE-MASTER Protein Standard Plus, 5 ul (GenScript, MM1397-500)
Lane 10: PAGE-MASTER Protein Standard Plus, 5 ul (GenScript, MM1397-500)



2.3 产品界面说明

仪器有四个界面，分别是：主界面，程序选择界面、参数设置界面以及工程界面

2.3.1 主界面

开机后，显示屏进入主界面，可以看到仪器所有通道的信息



主界面显示屏对应
图示通道状态

显示屏	状态名称	状态说明
	运行状态	通道处于运行工作状态
	停止状态	通道停止运行
	等待状态	通道正在等待另一通道完成动作继续工作
	完成状态	通道程序运行完成
	排空状态	通道正在排空
	排空等待状态	通道正在等待另一通道完成动作后进行排空
交替显示		
	缺液暂停状态	缺液暂停，更换液后按通道对应的START 按键开始排空、进液
交替显示		
	管路清空状态	将管路内液体清空
两个通道交替显示		

2. 产品组件






2.3 产品界面说明

2.3.2 程序操作界面

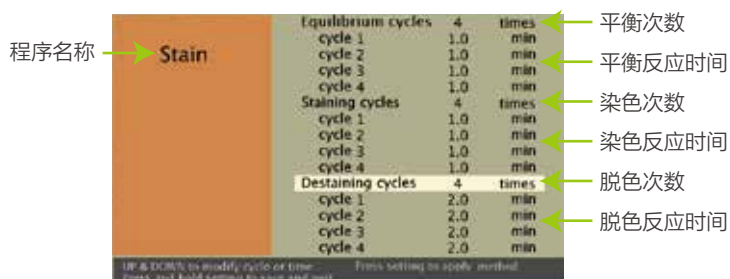
eStain® L1蛋白染色仪带有7个程序：Stain程序、Destain程序、Equilibrium程序，以及可以自定的4个程序，按如下列表设置按键，则操作程序会在主界面显示。



1. 按UP或DOWN选择需要更改程序的通道（高亮显示）
2. 长按SETTING直到蜂鸣器鸣叫，进入程序选择界面
3. 按UP或DOWN选择需要使用/修改的程序
4. 当需要使用/修改的程序高亮时，
如果需要使用该程序，短按SETTING按键，该通道改为使用该程序，返回主界面
如果需要修改该程序，长按SETTING按键直到蜂鸣器蜂鸣，进入参数设置界面

程序	功能	快捷操作	说明
Stain	染色		适用常见的凝胶系统
Destain	脱色	 	同时按住三个按键直至蜂鸣，可以让A通道直接运行Destain程序，程序结束后恢复原程序
		 	同时按住三个按键直至蜂鸣，可以让B通道直接运行Destain程序，程序结束后恢复原程序
Equilibrium	平衡	 	同时按住两个按键直至蜂鸣，可以让A通道直接运行Equilibrium程序，程序结束后恢复原程序
		 	同时按住两个按键直至蜂鸣，可以让B通道直接运行Equilibrium程序，程序结束后恢复原程序
Method 1-4	自定染色程序		程序可以储存

2.3.3 参数设置界面



eStain® L1蛋白染色仪工作流程为平衡、染色、脱色。在本界面中，可以设置平衡循环次数、染色循环次数、脱色循环次数，以及每个循环工作时间

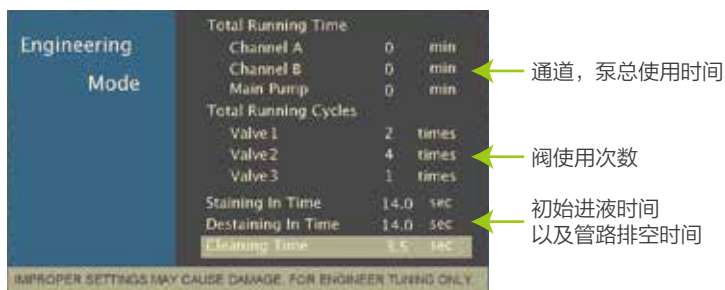
注意：循环次数可设置区间为0-4，单次循环时间可以设置区间为0-5分钟

1. 按一下SETTING按键，可以更改高亮项目
2. 当循环数高亮时，按UP或DOWN更改循环数
3. 当某次循环高亮时，按UP或DOWN更改单次循环工作时间，更改间隔为0.5分钟
4. 当所有参数均设置结束后，按下SETTING按键直到蜂鸣器蜂鸣，保存该参数设置，选择的通道使用该程序并返回主界面

注意：循环次数可设置区间为0-4，单次循环时间可以设置区间为0-5分钟

2.3.4 工程界面

在本界面中，可以看到通道、泵累计使用时间，阀累计使用次数，并且可以设置初始进液时间以及管路排空时间



注意：通道、泵、阀均有一定使用寿命，在使用次数/时间到达设定值时（如下表），仪器会进行提醒，请及时联系工程师进行更换，避免出现安全问题

2. 产品组件

2.3 产品界面说明

2.3.4 工程界面


Channel A	10000 min
Channel B	10000 min
Main pump	10000 min
Valve 1	100000 times
Valve 2	100000 times
Valve 3	100000 times

3. 常见问题与解决

问题	问题说明	说明
开机(Q1~Q2)	<p>Q1</p> 	<p>开机检测到在上次关闭仪器前有未完成的程序，通道进行强制排液，因此无需任何操作，需等待仪器检测运行结束，仪器主界面将自动跳转主界面</p>
	<p>Q2</p> 	<p>其中蓝色部分或者是PUMP、Valve (2)、Valve (3)、Channel A、Channel B 该界面蓝色字体表其使用寿命已经达到预定最大值，按任意键解除，仪器可以继续工作 建议及时联系工程人员更换相应的部件，以免造成不必要的损失</p>
仪器工作中(Q3~Q6)	<p>Q3</p> 	<p>该界面表示A通道脱色液不足 可能原因以及解决方法 1、瓶内液体不足（或瓶内管路末端在液面以上），请更换新试剂 2、仪器至瓶子间管路有折弯处，影响仪器进液，请确保管路无折弯 3、瓶内管路末端吸底，请将管路缩短或增加斜口 4、由于压力改变，程序自行调整，无需额外操作</p>

问题	问题说明	说明
	<p>Q3</p> 	<p>按任意键返回主界面，确认原因并进行相应操作后，按 START A 仪器继续工作</p> <p>界面中红字部分是Channel B，操作时按 START B</p>
	<p>Q4</p> 	<p>该界面表示A通道染色液不足以进行一次染色反应</p> <p>可能原因以及解决方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、瓶中液体不足（或瓶内管路末端在液面以上），请添加足够的液体 2、仪器至瓶子间管路有折弯处，请确保管路无折弯 3、瓶内管路末端吸底，请将管路缩短或增加斜口 4、由于压力改变，程序自行调整，无需额外操作 <p>按任意键返回主界面，确认原因并进行相应操作后，按 START A 后仪器继续工作</p> <p>界面中红字部分是Channel B，操作时按 START B</p>
	<p>Q5</p> 	<p>仪器每个通道均有过载保护，出现该警示表明该通道过载，原因：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、液体稀释错误，浓度偏高 2、通道内未放入凝胶固定夹仪器会自动将该通道进行排空，并在按下 START A 后返回主界面 <p>界面中部分文字是Channel B，操作时按 START B</p>
	<p>Q6</p> 	<p>仪器内部有检测装置，出现该警示说明仪器内部有积液，仪器不能继续使用，尽快联系工程人员，在修复前不要使用或搬运仪器</p>
<p>其他仪器相关 (Q7~Q8)</p>	<p>Q7仪器反复出现缺液界面</p>	<p>请先确认管路是否吸底或者管路弯曲或被挤压，如果没有以上情况，请进入工程界面，增加初始进液时间</p>

3. 常见问题与解决

问题	问题说明	说明
其他仪器相关 (Q7~Q8)	Q8 A、B通道染色程序相同，计时不一致/计时走得很快/计时走得很慢	1、A、B通道有独立的进液检测，所以在使用中A、B通道进液时间会有区别，导致计时不一致
染色结果 (Q9~Q12)	Q9 染色背景深	1、建议电泳时使用全新的电泳缓冲液，避免在胶内离子浓度偏高 2、调用脱色程序继续脱色 3、如果电泳buffer离子浓度较高或使用多次使用的电泳缓冲液，建议染色前先用平衡程序平衡一下凝胶 4、染色结束后看槽内残余液体，如果存在大量残余液体说明仪器内部有异常，请联系工程人员进行维修
	Q10 染色结果后，凝胶有斑点	1、中间的斑点一般是由于铺滤纸时有气泡造成，可以运行脱色程序去除 2、边缘有斑点是由于放置胶时过于贴近边缘，引起的边缘效应造成，可以运行脱色程序去除
	Q11 胶呈现一半蓝色一半无色/胶整体蓝色/胶没有染上色	1、可以使用滤纸擦拭内置传感器后再使用  2、观察通道内传感器上是否有滤纸、凝胶等异物，如果有请小心去除
	Q12 凝胶底部有大块蓝色	这个问题是由凝胶远离中轴造成，重新放置凝胶，运行脱色程序去除

4. 技术支持

如需更多产品信息或者技术咨询，请电话，传真，或者邮件以下地址：

地址：江苏省南京市江宁科学园雍熙路28号

邮编：211100

传真：025-58897288-5815

电话：400-0258686转5810 或 025-58897288转5810

企业QQ：3002901590

Email：product@genscript.com.cn

如访问GenScript网站 www.genscript.com.cn：

1. 获取产品说明书、MSDS、FAQs等信息。
2. 获取完善的技术支持联络信息。
3. 进入GenScript在线产品目录。
4. 了解其他产品信息和特殊订单。



GenScript USA Inc.

Tel: 400-0258686转5810 或 025-58897288转5810

QQ: 3002901590

Email: product@genscript.com.cn