

## TGem Spectrophotometer 微量分光光度计使用手册



目录号	产品名称
OSE-260	TGem Spectrophotometer 微量分光光度计

## 产品简介

此 TGem Spectrophotometer 微量分光光度计仅供科研使用。其主要功能是测定 dsDNA , ssDNA , RNA 和蛋白的浓度 , 只需 2 $\mu$ L 的样品。

TGem Spectrophotometer 微量分光光度计内置操作系统 , 通过 3 个按键即可完成整个检测过程。将检测样本滴加到检测台上 , 您就可以利用操作按键选择样本类型和进行后续检测。测定结果会显示在 LCD 屏幕上 , 也可以通过内置的打印机打印出来。

TGem Spectrophotometer 微量分光光度计是生物化学研究领域的专业化仪器 , 主要用于对微量溶液浓度的测定。

它的优势体现在 : 用户友好型的操作界面 ; 精确的检测数值 ; 有竞争力的价格和精致时尚的工业设计。TGem Spectrophotometer 微量分光光度计所定义的可检测的浓度范围在 2 ~ 3000ng/ $\mu$ l , 它可以成功阻挡周围环境中光线的干扰得到一个更准确的检测结果 , 并且它在检测过程中不会改变光程从而可以降低仪器校正的频率。此外 , TGem Spectrophotometer 微量分光光度计开发并提供内部运算法则来帮助您获得高可靠性、高重复性的检测数值。

## 质量保证

本公司的 TGem Spectrophotometer 超微量分光光度计保修期为一年 , 因不正确操作造成的损坏或使用非 TIANGEN 提供的配件或备用配件进行非授权的改造所造成的损坏不在保修范围之内。保修范围也不包括正常的损耗或因放射性污染或

清洁造成的损伤。

## 产品规格

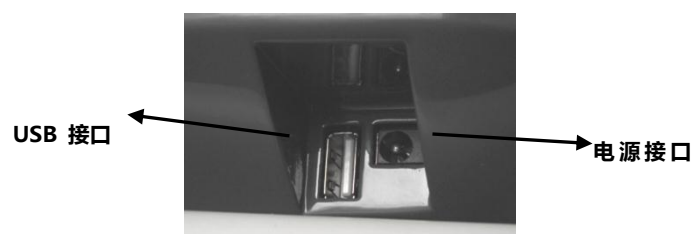
	技术参数
测量的样品体积	1~2 $\mu$ L
测量的数据输出	1、 OD230nm, OD260nm, OD280nm 2、 样品浓度 (ng/ $\mu$ L) 3、 OD260nm/OD230nm, OD260nm/OD280nm
最小的样品浓度	2 ng/ $\mu$ L(dsDNA)
最大的样品浓度	3000 ng/ $\mu$ L(dsDNA)
光程	~ 0.5mm
测量时间	< 5 sec
数据输出	液晶显示屏, 热敏打印机
打印纸的宽度/打印的宽度	58mm / 48mm
LCD 分辨率	240(W) $\times$ 160(H) 点阵
微处理系统	内置, 不需要外接电脑
光源	闪烁氙灯
大小	276.3mm x 276.3mm x 119mm
重量	2.5 Kg ( 不包括电源转换器 )

电源转换器：24DC/2.5A

电源输入：100-240V；50-60Hz 电源

## 安装使用

### 硬件及功能





打印出口

## 软件及功能

### 1. “主菜单”界面

此界面包括 5 项内容 (图 1)。您可以通过点选第 1 项来进入“Select Sample”界面选择样本类型, 点选第 2 项进行“Start Measurement”界面, 如需将结果打印出来可选择第 3 项“Show & Print Results”。

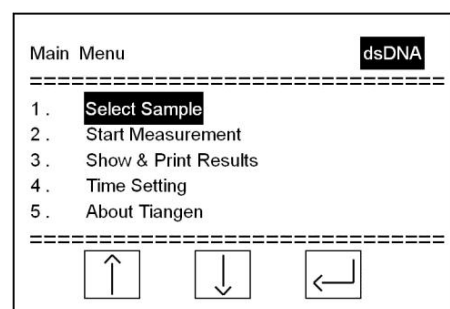


图 1. 主菜单

TIANGEN 建议您在初次使用 TGen Spectrophotometer 微量分光光度计时, 通过第 4 项“Time Setting”来设定当地时间。

### 2. “选择样品”界面

在进行检测开始之前, 您需要进入“选择样本”界面进行样本类型的选择。这里有 4 中样本类型: dsDNA, ssDNA, RNA 和 protein 可供您选择。

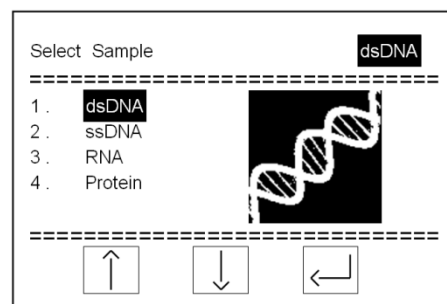


图 2. 选择样品页面

### 3. “开始检测”界面

此界面包含有 3 部分。您可以在此界面选择检测空白, 检测样本, 切换高亮条到“Data\_01”文件夹查看已保存的文件, 或

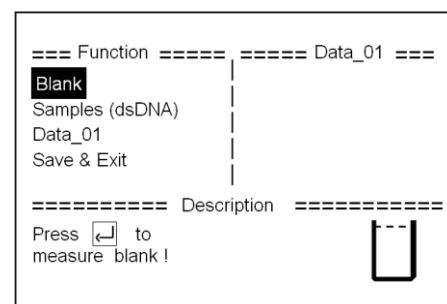


图 3. 开始检测页面

保存 (不保存) 退出到主菜单界面。

在进行空白检测后,“Data\_01”部分含有“Return”和“\*blank”项。就像进行样本检测一样,可以看到已检测样本的数值。

对于每一个数据表中,最多可储存 30 个样本的测值信息,而机器的内存可存储 10 个数据表。

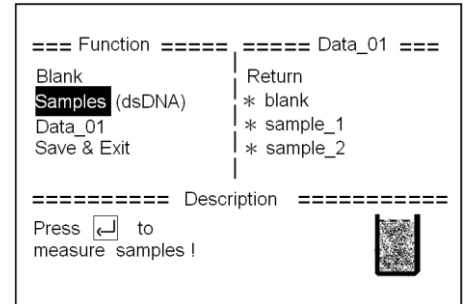


图 4 选择“样品”

您还可以通过简单的操作对空白样品进行重新检测,切换高亮条到“Function”列表表中的“Blank”,点击确认键进行检测。

您可以通过高亮条选择在“Data\_01”和“Function”列表之间进行切换。

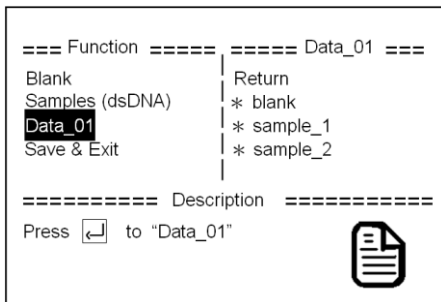


图 5. 选择“功能”下的“Data\_01”

Press Enter  
→  
←  
Press Enter

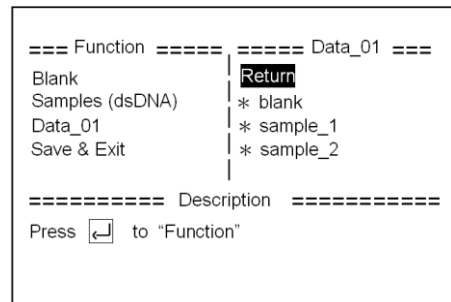


图 6. 返回到“功能”界面

当高亮条切换到“Data\_01”列表时,整个操作界面的下半部分显示“Output”信息,移动高亮条到“\*sample\_1”,output 部分会显示出样本 1 的测值数据。并且客户可以点击确认键删除“sample\_1”的所有数据。

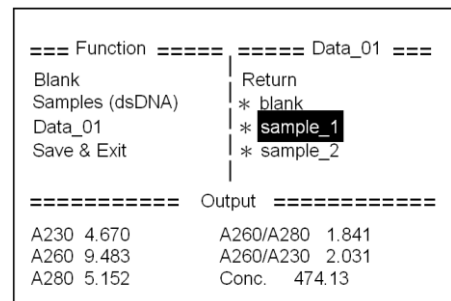


图 7. 点击“Enter”删除“sample\_1”的数据

当检测过程完成后,选择“Save & Exit”来实现数

据的保存或退回到“Main Menu”界面。

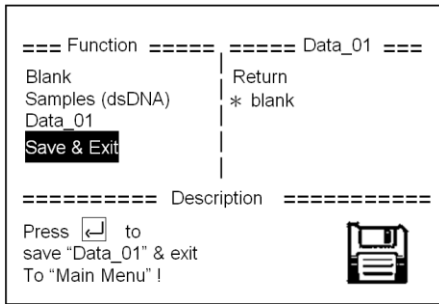


图 8. 点击“Enter”保存并退出

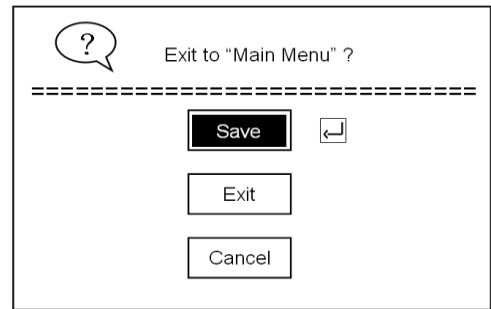


图 9. 退出主菜单

#### 4. “显示及打印结果”界面

TGem Spectrophotometer 微量分光光度计内置有一个热敏打印机，打印纸的宽度为 5cm，从“主菜单”界面选择第 3 项进入到此界面，屏幕会显示所有保存的数据表，机器最大可保存 10 个数据表，最新保存的数据表总是会显示在最顶部。

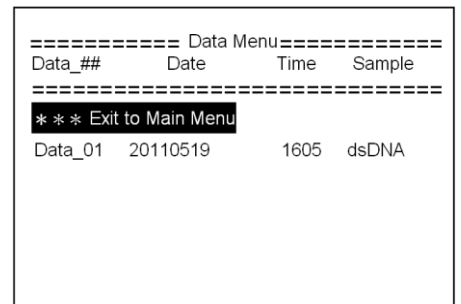


图 10. 数据菜单页面

切换高亮条到所要打印的数据表，点击确认键进入打印界面可打印出数据表内的样本信息。

界面类似于之前的“Start Measurement”界面，也含有“Function”和“Data”列表，“Function”列表含有 4 个选项，第一个是“select all”选项，点击确认键会将 Data\_01 中的所有样本选中（图 11. 选中所有数据），如再点击一次就会取消选择，第二个选项是“select”，可以实现对样本进行逐个选择（图 12. 取消选中所有数据）。最后通过切换高亮条到“Print”选项，点击确认键即可将数据打印出来。

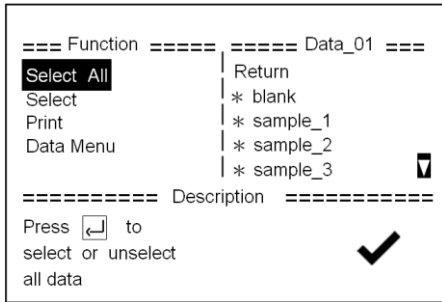


图 11. 选中所有数据

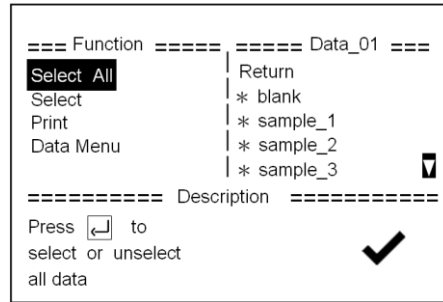


图 12. 取消选中所有数据

如果打印机有故障时，屏幕会显示错误代码。

附表中我们会列出所有问题的解决方法。如果参考这些解决方法不能将故障消除，您可以联系当地的经销商请求技术支持。

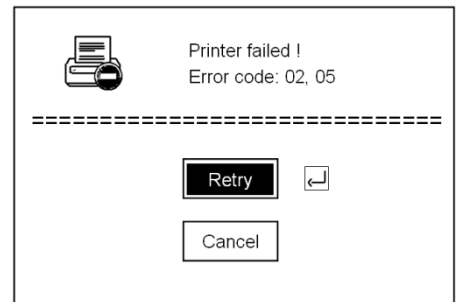


图 13. 打印机错误信息

## 5. “时间设定” 界面

TIANGEN 建议您在进行初次使用仪器时设定当地的时间。关于设定的方法如下

所述：

第一行：

HH→时，MM→分，SS→秒。

第二行：

YY→年，MM→月，DD→日。

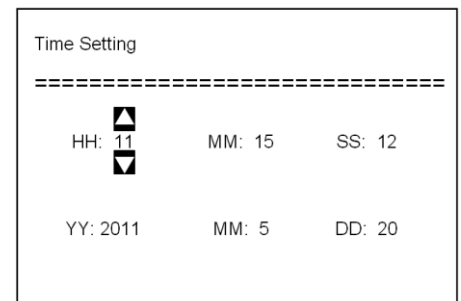


图 14. 时间设定界面

您可选择上下键来调整数字的大小，点击确认键进行设定。

## 6. 关闭仪器

电源按键除了“measurement”和“print”界面之外的任何界面都可以正常操作。

为了避免客户偶然性的点击此按键而造成仪器的关闭，TGem Spectrophotometer 会提示“确认关闭”信息。

## 安装及检测流程

按如下所述小心拆开 TGem Spectrophotometer 的包装：

- 1、首先移除顶部的填充材料
- 2、从两个泡沫外壳中取出仪器并放置于稳固和水平的实验台面上
- 3、去除包装保护材料

### 独立安装

- 1、此仪器必须放置在一个稳固的平台上面，周围 10cm 内请不要放置有可能产生剧烈震动的仪器，主要是来避免可能的碰撞导致仪器测量的不精确性。
- 2、使用附带的电源适配器将仪器连接到可用的电源插台上，该适配器输出电压为 24V 的直流电压。
- 3、在启动仪器的时候请不要连接电脑。

### 注意事项

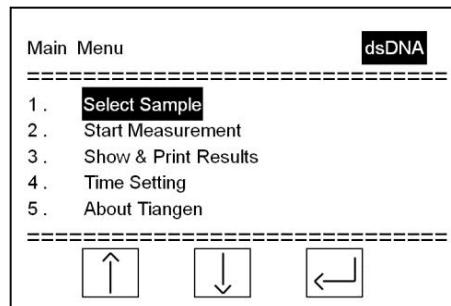
- 1、避免检测臂和检测底座受到外力的损坏
- 2、当打印机打开时不要检测任何样本
- 3、避免液体溅射到仪器表面
- 4、在每次检测完毕时请将仪器电源关闭
- 5、通过点击电源键一次开启仪器，点击第二次来选择关闭仪器。如果您在使用仪器时不小心按下电源键，系统会跳出关闭确认信息来防止您因不小心操作而关闭电源



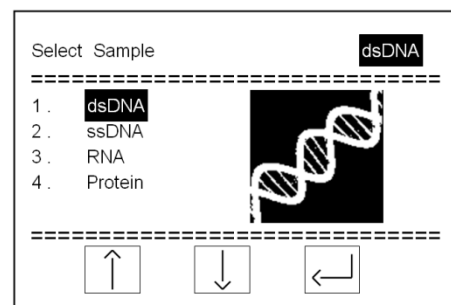
## 操作流程

确保在启动仪器的时候勿将仪器和电脑连接。

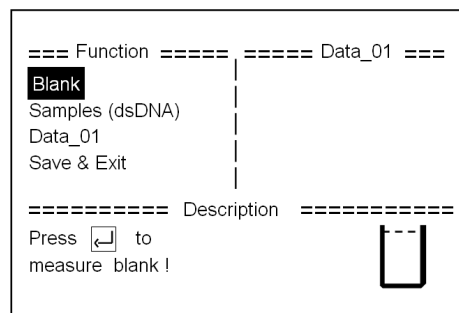
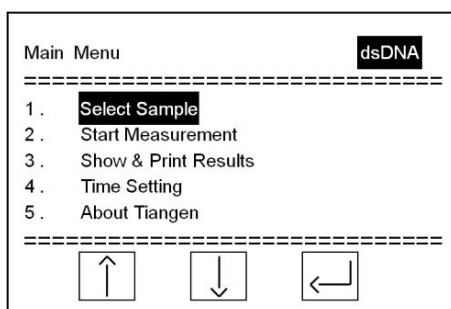
步骤 1：点击电源键一次来开启仪器，仪器就绪后屏幕会显示“Main Menu”界面。



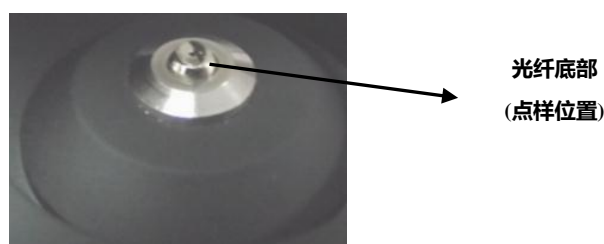
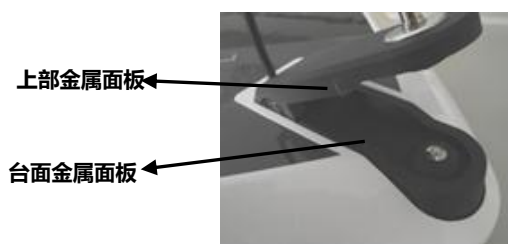
步骤 2：进入“Select Sample”界面选择样本类型。您可以通过上下键结合确认键选择样本类型。



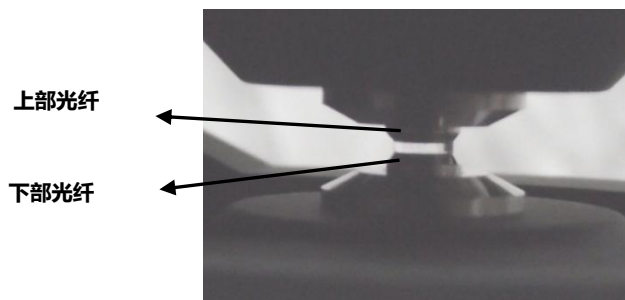
步骤 3：选择样本类型之后，屏幕会进入“Main Menu”界面，进入“Start Measurement”项，通过切换高亮条选择“Blank”进行空白校正。



步骤 4：打开仪器的检测臂，通过移液器将样本滴加到检测基座的检测点上面。

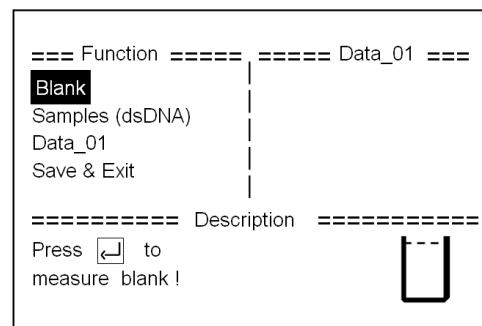
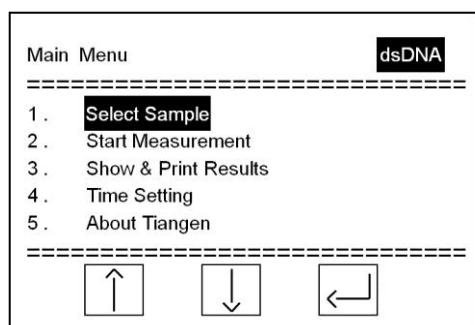
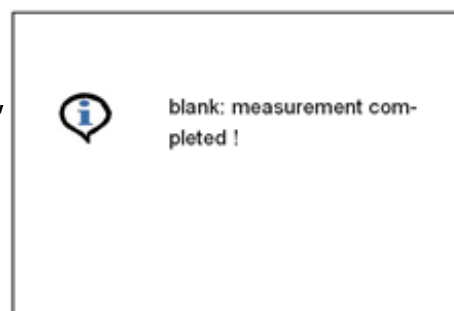


步骤 5：合上检测臂，确保检测样本在光纤终端形成液柱。



步骤 6：点击确认键开始样本检测。

系统的缺省设置是在一开始进行空白样品的校正。否则，后续样本的检测数值是不准确的。空白样品校正完成后屏幕会显示“blank：measurement completed”。



步骤 7：空白校正完成之后，请用无尘纸（或无尘布）清洁光纤终端上的液体，再将检测样本滴加到检测点上。

步骤 8：重复步骤 5 和步骤 6 进行样本的检测，系统会读取检测数据，您可以通过屏幕观测，打印或保存，也可自行将检测数据删除。

步骤 9：用无尘纸擦拭检测终端的上下表面。

## 数据输出

### 方法 1——LCD 显示屏

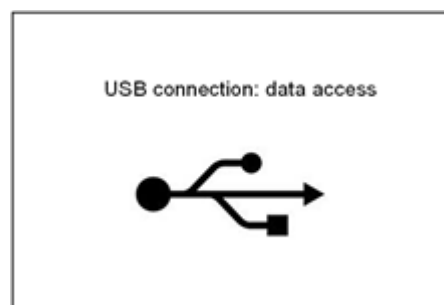
检测完成后，LCD 屏幕会显示出最新的检测数据。

### 方法 2——打印机

请参考“软件及功能”部分

### 方法 3——USB 连接

您可以通过 USB 连接线将 TGem Spectrophotometer 微量分光光度计的检测数据导入到电脑。连接成功后 LCD 屏幕会显示如图信息。



如取消连接，您需要先从电脑端“安全删除硬件并弹出”，之后再 将连接线断开。

## 维护

### 清洁

用干净的无尘纸清洁仪器表面时，确保仪器处于断电状态，并断开电源线。我们建议您使用 75% 的工业酒精进行擦拭。

## 零部件更换

如果 TGem Spectrophotometer 微量分光光度计出现如下状况，请联系当地的经销商索要更换的零部件。

1. 如果 TGem Spectrophotometer 微量分光光度计在设定完准确的时间后依然显示错误的时间，表明仪器内部的电池需要更换。电池的安装位置在打印机的侧方。

电池型号为 CR2032 ( 3V )。

2. 如果电源适配器上面的 LED 灯不显示，请联系供应商更换电源适配器。
3. 如果打印机在正确调整完成之后仍然不能正常工作，请联系供应商更换打印机。
4. 如果在开启仪器后，LCD 屏幕不显示任何信息，但是打印机的电源灯是亮的，请联系供应商更换 LCD 显示屏。
5. 如果在仪器运行时，能从光纤终端处看到可见光，并可以听到低频率的声音，并且检测的结果是不准确的，请联系供应商更换仪器内部光源。

## 更换打印纸

打印机应用的是热敏打印纸，纸张宽度 57mm。更换流程如下

步骤 1：打开打印机匣，按下打印机上的钩栓。

挂钩



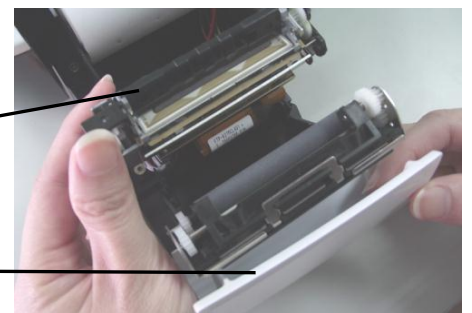
步骤 2：拉出打印机盖与打印头分离。

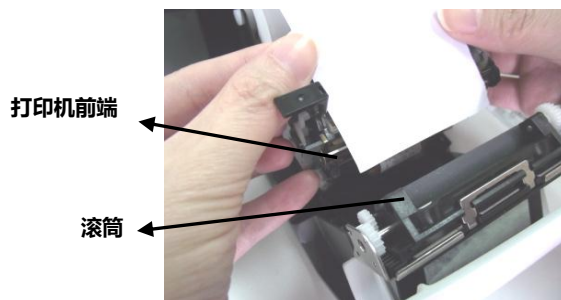
步骤 3：取出纸辊。

步骤 4：将新的打印纸卡入到狭缝中，并保证出纸端在打印前端和纸辊之间。

打印机前端

打印机盖





步骤 5：将打印机盖推入并成功装配打印头。

步骤 6：最后关闭打印机匣，整个更换过程结束。



## 疑难解答

如果您遇到以下问题，请参阅如下的参考建议。有关进一步的说明，请与 TIANGEN 技术支持部门联系。

1、仪器无法正常启动。

检查项目：

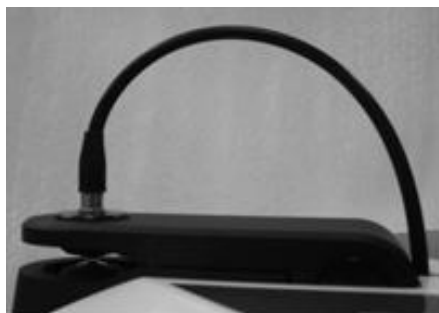
- (a) 电源插座是否是可以正常使用的。
- (b) 仪器是否有通过数据线和电脑连接，开启仪器时是不能够和电脑连接的。
- (c) 电源适配器上面的 LED 灯是否有正常显示。

2、检测结果显示“Error：please try again”。

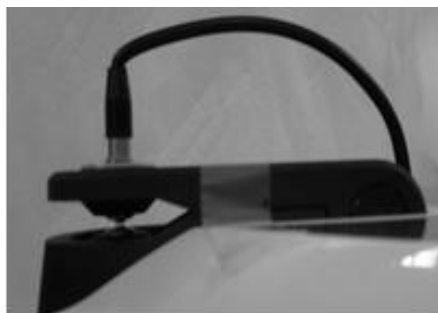
检查项目：

- (a) 确保光纤终端的上下两端已经连接。

- (b) 确保仪器运行时，保证桌面的稳固和水平。
- (c) 确保仪器运行时，光源能正常工作。
- (d) 检查光纤是否损坏。如果光纤发生如下所示的损坏，请联系厂商更换新的光纤。



正常光纤



损坏的光纤

### 3、打印机错误

故障排除建议如下

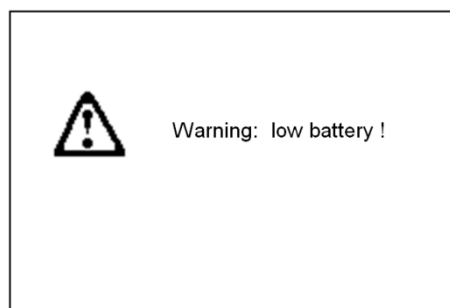
错误代码	错误描述	建议操作
0x01	打印机脱线	检查打印机连接线
0x02	打印头被打开	重新调整打印头
0x03	卡纸	更换热敏打印纸辊
0x04	缺纸	
0x05	将要缺纸	

如果错误依旧出现，请联系技术支持寻求解决方案。

### 4、电池无电量

当仪器内置的电池出现电量低或是无电量时。

TGem 会出现提示信息如下图所示，这时请更换电池（型号：CR2032，3V），建议先设定时间，以



防止检测数据记录错误的时间。

#### 5、检测结果不稳定

如果检测结果异常，变化幅度超过 10%，请通过以下方法检修：

( a ) 检查样本液滴是否有气泡。

( b ) 在进行空白矫正时，请确保整个检测点都被空白液浸到。

经过如上检查，不稳定现象仍然出现，请联系技术支持寻求解决方案。

## 数据输出

如果您期望从 TGem Spectrophotometer 获取数据，除热敏打印机外，通过 USB 导出也是一种方案。

注意仪器只有在未连接电脑时才能启动；

当测完数据要保存时，不要关闭 TGem Spectrophotometer，通过 USB 接到电脑上；

这时电脑会有提示连接到移动硬件，同时 TGem Spectrophotometer 的 LCD 屏上提示“已连接 USB”；

将数据拷出，在移动硬盘里显示的数据是“只读”模式；

从操作软件里移除硬件，随后可以将移动硬盘移除；

此时您可以选择继续使用 TGem Spectrophotometer 或将其关闭。

## 技术支持



联系我们

TIANGEN 为其所有产品提供技术支持。如果您有任何关于产品的使用或操作的问题，请联系 TIANGEN：

### 北京总部

地址：北京市海淀区西小口路 66 号东升科技园(北领地)C7-3

邮编：100192

订货电话：010-59822688

传真号码：010-59822788

免费咨询电话：800-990-6057；400-810-6057

邮箱：people@tiangen.com

### 上海办事处

地址：上海市徐汇区漕溪路 258 弄 27 号航行商务楼 1 号楼 604

邮编：200235

订货电话：021-38653846

传真号码：021-64074836