

硕腾宠物诊断服务在线

扫一扫关注我

诊断业务电话：400-920-2216

诊断业务邮箱：Diagnostics@zoetis.com

ABAXIS DIAGNOSTICS

爱倍思 硕腾新成员

zoetis 硕腾

全球动物制药领导者

VetScan® VS2

动物用生化和电解质分析仪

快速操作手册



4.按下电源键开启仪器。
分析仪接下来将开始开机循环。



注:如果显示屏上没有出现信息(空白显示屏),拔下插头,重新连接,插紧一点。分析仪自检详见“质量控制参数”第7-1页。可能需要预留时间使仪器加热到适宜工作的温度。

分析仪接下来开始热身

5.完成自检并达到要求工作温度后,分析仪已经准备好可以检测第一个转盘,并开始分析。
6.确保分析仪设置的时间和日期是准确的。详见 第5-14页“如何更改日期和时间”。
7.想要将 VS2分析仪连接至外部电脑或打印机,详见第1-11页“如何连接到外部电脑” 。
8.可进行以下种类动物的检测: 犬,猫,马,及其他。每种动物有其特定的参考区间(或“正常范围”),与其测定方法有关。仪器出厂时,犬,猫,马的参考范围就已经设定好,如想更改,参考第5-2页“定制参考区间”中的定制参考区间参数。



注:订购试剂盘,移液器,移液头,打印纸,联系授权经销商,或在工作时间联系Abaxis客户服务热线1-800-822-2947。

3.3 分析仪及对环境的说明

分析仪规格:	高: 32.5 cm (12.80英寸) 宽: 14.9 cm (5.87英寸) 长: 21.0 cm (8.2英寸)
重量:	分析仪:5.3 kg (11.6 磅) 电源适配器 1.0 kg (2.3 磅)
操作类型:	连续
防水类型:	常见仪器(IPXO)
使用海拔:	2000 m (6562 ft)
环境操作温度:	15–32 °C (59–90 °F),室内使用
湿度:	8–80%相对湿度 不结露
反应温度:	37 °C (98.6 °F)
热保护等级:	70 °C (158 °F)
电源需求:	100–240 volts AC, 50–60 Hz or 16 Volts DC, 5.0 A 主单元: 1.1 to 0.45 amps, 16 volts DC, 5.0 A
主电源电压:	浮动不超过正常电压± 10%
瞬时过载电压:	按照UL 61010A-1 Annex J第二版第二类进行安装
排放:	IEC 664 2级

3.4 VetScan VS2 生化分析仪介绍

注:检测样本前应先熟悉VS2.
VetScan VS2 生化分析仪包含一个便携式分析仪及一次性试剂盘。每个试剂盘包含单个样本测试所需的所有试剂。

VetScan VS2 利用离心力及毛细吸收力将肝素化的全血样本及分装的稀释过的血浆转移至试剂盘的反应槽内(比色皿)。血清及肝素化的血浆样本是同样的方法。分析仪通过光学测定生化反应并通过这些测定及条形码环内包含的编码校准日期计算被测项目的浓度。

结果将被记录,由分析仪自带的打印机打印出来,可转移至外部电脑进行不同类型的数据整理。

操作者通过触摸屏向分析仪提供信息——详见**第3-6页“触摸屏”**。

转盘抽屉从分析仪前侧滑出，将试剂盘传输至分析仪中，定于特定位置用于分析。

提供两个电源线：一个用于连接至电源适配器及分析仪后面，另一个用于连接电源适配器与电源插座（建议使用有为电脑提供电涌保护设计的电源）外部适配器将插座电压改变为分析仪所需的直流电压。

分析仪还自带了一个USB连接器和网络端口，用于不同的通讯连接方式。详见**第11-1页“连接至外部电脑”**。

操作者可通过主机顶端内嵌的提手携带分析仪。



3.4.1触摸屏

操作者通过触摸屏与分析仪进行沟通。

长按分析仪前部的开关键来开机或关机。

注:关机前，确保已将仪器内的试剂盘清除。

开合抽屉，点击触摸屏上的分析或关闭。抽屉打开时，可插入或拔出试剂盘（详见**第4-2页“样本采集”**）关闭放入试剂盘的抽屉即开始运行分析。



- 操作者使用屏幕上的触屏键盘来输入患者信息。
- 点击触屏上的左右箭头，使移动屏幕上的光标前进或后退以改变数字。
- 右箭头（▷）相当于破折号(–)，左箭头（◁）相当于退格。
- 上（△）下（▽）箭头 可以滚动屏幕上的列表，或增减屏幕上的 数值。
- 可以通过触摸屏上不同的按键来储存操作功能，就像进行操作时触摸屏上出现的特殊键一样。
- 点击触摸屏上的返回键，取消选择返回前一屏，或返回至上一个系列。

可以使用回忆功能找到之前样本分析的结果。详见**第6-1页“查看结果”**。

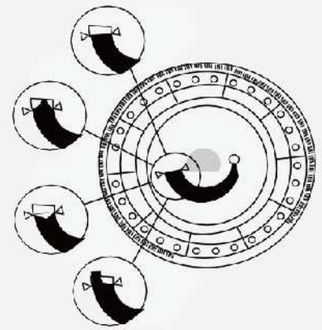


3.5试剂盘

试剂盘是为进行检测所有步骤而特殊设计的，**需要转移几滴血样进测试结果板上。**

转盘转盘，将全血样本分离为血浆和血细胞。精确测量的血浆及稀释液混合均匀并转移至转盘外周的反应比色皿。稀释过的血浆溶解试剂小珠，启动光测定的生化反应。转盘条形码环上的条形码提供了转盘内生化试剂的校准日期，以确保结果正确。

样本通过**样本槽**进入试剂盘。样本槽四周有明显标记，使得操作者加样更容易。



加样线在转盘表面，由两个箭头提示。当转盘上的样本槽内已经加入足够的血样时，样本将会在两个箭头间形成一条线。

稀释剂容器由锡箔封口，见于试剂盘中央位置。试剂盘被插入分析仪后抽屉关闭，容器会自动打开。稀释剂是用来稀释血浆的水溶液。

比色皿在试剂盘的外周，内含与被测项目相关的干燥试剂小珠。系统比色皿执行转盘内部质量控制。一个暗的比色皿和一个打开的比色皿用来校准分析仪的光度计。另外的比色皿确保转盘中有足够量的样本。

条形码环是一个白色的塑料片，在试剂盘的上表面。条形码印刷与环上。条形码环是为了避免手指触碰试剂盘时将指纹留在比色皿的光学表面。也可以避免分析仪被转盘表面小滴的血样污染。

条形码包含了校准系数，转盘识别码，转盘批号，转盘批号及转盘出厂日期。分析仪会自动检测每一个转盘的出厂日期。条形码中也包含了校准日期，这将每个转盘特定的日期信息提供给分析仪。

Section4

检测流程及结果

4.1检测简介

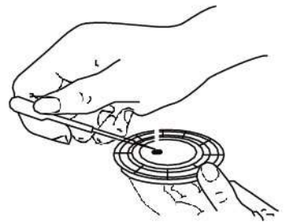
注:VS2 生化分析仪仅可使用配套的VetScan试剂盘

基础检测流程列在下方。这一章节剩下的部分描述了样本采集的细节及如何准备试剂盘（第4-2页“样本采集”），样本处理（第4-4页“运行检测”）及解释结果（第4-13页“运用检测结果”）。

1.将试剂盘储存于 (2–8 °C, 36–46 °F)的冰箱内。转盘可以2.从冰箱中取出直接使用，无需回温。
采集样本（肝素锂处理过的全血，肝素锂处理过的血浆或血清）。
3.从袋中取出试剂盘。

注意:使用前检查转盘是否有损坏。

4.吸取 ~100 μL样本通过样本口转移至转盘，如右图所示。
100 μL的样本会在转盘上的两个箭头间形成一条线。如果样本槽中有气泡，在加入一些血样（不超过120 μL）。加样前注意将移液器尖端的气泡或空气赶出去。



5.点击触摸屏上的分析，弹出转盘抽屉。将转盘放入抽屉内，点击关闭。
转盘的方向没有特定要求。抽屉关闭后分析自动开始。

6.按分析仪屏幕上的提示输入患者信息，如患者编号，操作者编号等。
分析仪接下来开始处理样本，无法再输入信息。
当屏幕上出现“分析完成”后提示样本处理完成。

7.结果储存于分析仪中，自动打印。(也可以依据需要先储存随后打印——详见**第6-1页“调用结果”**)

8.打开转盘抽屉并取出转盘。可在丢弃前将转盘放入锡箔袋中。如果暂时没有下一个样本要测试的话，点击关闭以闭合抽屉。

VETSCAN VS2 生化分析仪现在已经准备好运行样本分析了

4.2样本采集

注:采集或检测样本时谨遵一下指南:

- 全血样本要在采样60min内进行分析。
- 将样本加入转盘10min内要运行分析。
- 试剂盘从袋中取出后20min内进行使用。

分析需要大约100 μL样本。无添加的空采血管或血清分离管采集血清样本。仅可以使用肝素锂处理的抗凝管采集全血或血浆样本。**当使用肝素锂采血管时，至少加入采血管一半量的血样，这样抗凝剂的浓度在样本中才不会过高。**

全血样本采集60min内要进行检测。如果无法实现，将样本分离并分装到干净的检测管中。离心分离的血浆或血清要在5h内完成检测，如果无法实现，将样本放入密封检测管中，存放于2–8 °C (36–46 °F) 的冰箱内，不得超过48h。肝素处理过的血浆或血清样本可以在-10 °C (14 °F)的无自动除霜循环的冰箱冷冻室保存最多5周。

4.3如何向转盘内加样

1.从新手训练袋中取出“练习”转盘练习加样，读完这一章节的指导后，**使用首选传输设备。**

注意:练习转盘仅用于练习加样。请勿在VS2中运行此转盘——这将会使分析取消随仪器附带的100 μL移液器。

a.在移液管末端安装一个新的移液头。请勿触碰到移液头，(否则可能造成淀粉酶的结果误差)

b.使用检测手的食指或拇指，按压移液器活塞至标识处，停在该处以吸取样本。

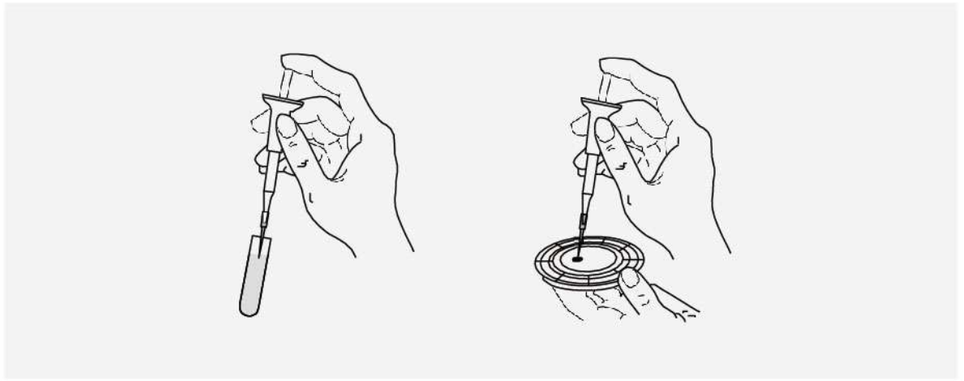
c.将移液头浸入样本表面下2–3 mm，如右图所示。

d.缓慢放开活塞以吸取样本。暂停，然后从样本管内移出移液器。

e.确保移液头中没有气泡或空气间隙。将移液头浸入转盘样本孔，移液头尖端应如右图所示接触样本孔。

如何转移合适剂量的样本详见 **“样本转移量” 第1-7页。**

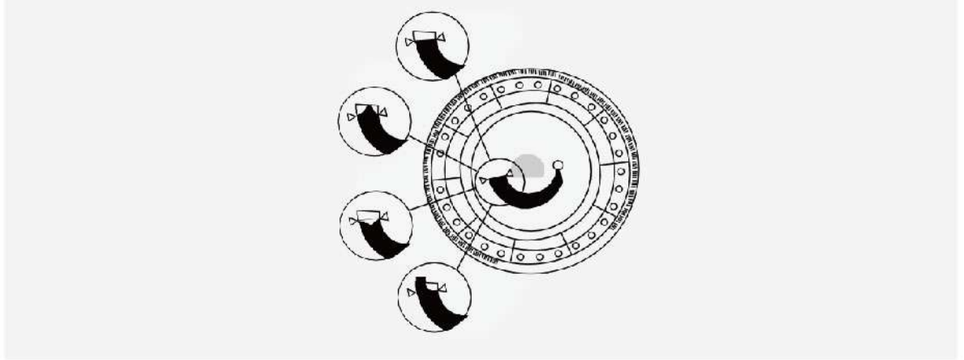
f.轻柔按下移液器活塞将样本缓慢填满样本仓。将移液头移开样本孔之前都不要松开活塞。



样本转移量

谨遵以下指南以确保您向试剂盘内加入了正确剂量的样本。

- 加入足够量的样本，将会在转盘表面箭头之间形成一条线。
- 如果存在气泡，加足够量样本至溢出的区域 1/3 至 1/2,如右图所示。
- 确保任何溢出的样本不会流到溢出区域外。



注意:请勿取出样本后再重新加到转盘内。

注:将样本加到转盘内以后，确保转盘表面没有多余血液，如果有，轻柔拭去，不要抹到样本槽中的样本。多余的样本会从转盘上甩掉，进入转盘仓，降低一起性能。

4.4运行测试

这一章节包括了详细的讲解，指导您如何使用VS2运行检测。

注:VS2包括许多可选的数据功能，可以为样本添加更多信息。
本手册中，涉及到这些功能的地方将会出现这个图标：
然而，仅在这些功能可操作的时候屏幕上才会出现这些图标。**如果手册上有些内容分析仪的显示器上没有显示，跳过这一步骤。**

详见 **第5-28页“设定高级可选功能”。**

1.按压仪器前方的电源键打开电源。从冰箱取出试剂盘之前进行这一步。.分析仪开机，然后进行自检。
关于分析仪自检的更多信息，详见**第7-1页“质量控制参数”或者，也可以让分析仪先开着。**

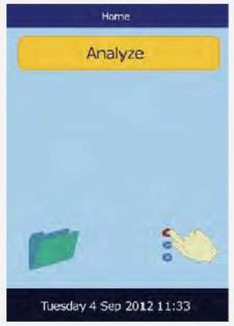




开机时，分析仪的加热器可能需要一段时间来加热转盘仓到操作温度。此时屏幕会出现这样的标志。

当分析仪达到操作温度时，会出现主分析屏幕。

注:转盘从冰箱中取出可以直接使用。(在室温内长时间放置可能会抑制化学反应并引起检测取消。)无论是否在包装袋内，都不要将转盘暴露在高于 32 °C (90 °F)的环境中。



2.检查未开封的锡箔包装袋是否有撕开或刺破。包装破损请勿使用。
3.采集样本。详见**第4-2页“样本采集”。**
4.从锡箔袋压边刻痕处撕开包装。

注:转盘必须在包装打开20min内使用，打开包装后不要再放入冰箱。

5.从包装袋取出时，捏住边缘，不要碰到其他地方。这避免了指纹留在光学表面对以至于对测定造成影响。

注意:使用前检查转盘是否有损坏。

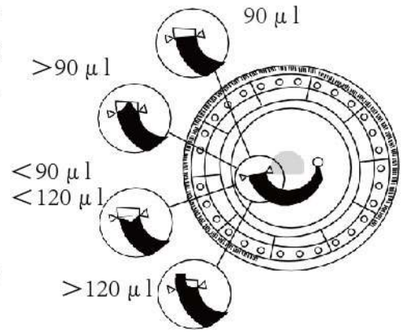
6.使用移液器转移约100 μL 的样本至样本槽中。

注:确保全血样本在加入到试剂盘中前已经混匀。移液前先轻柔上下颠倒几次采血管。不要剧烈晃动，可能会引起溶血。

a.将移液器置于样本槽中(详见**第4-2页“样本采集”**)并将其倾斜知道与转盘表面垂直。(移液器应与样本槽接触)
b.将样本缓慢轻柔地填满样本槽。

注意:不要加入过多的血样。过多的血液可能会污染仪器。

c.100 μL的样本就可以充满样本仓并在转盘表面打印的两个三角间形成一条线，如右图所示。试剂盘被设计为可以接收至多 120 μL 的样本，这样液面就会超过两个三角之间的连线。



注:如果存在气泡，加足够量样本至溢出的区域 1/3 至 1/2,右图所示的是样本量。加样前再看看这个图表。

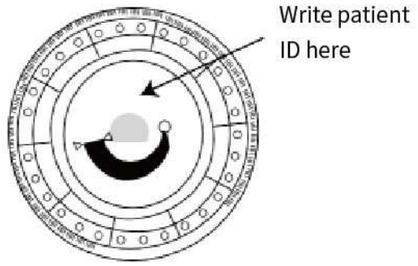
d.倾斜转盘约45° 使得样本槽高于箭头。这会使残留在样本槽内的血样流回样本仓内。

7.不要使血液溢出到条形码环或试剂盘上。小心用无[illegible]拭去溢出的血液。确保没有带出样本槽内的血样来。样本仓内。

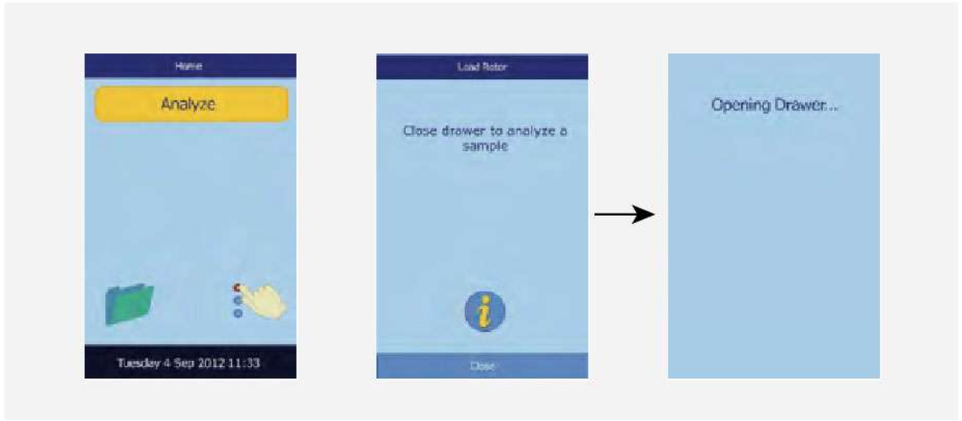
8.患者病历号可写在右图所示的空白处。不要写在转盘或条形码环以外的地方。

9.拿试剂盘的时候拿边缘，运到分析仪的途中保持水平。

注:检测需在将样本加入试剂盘10min内开始。

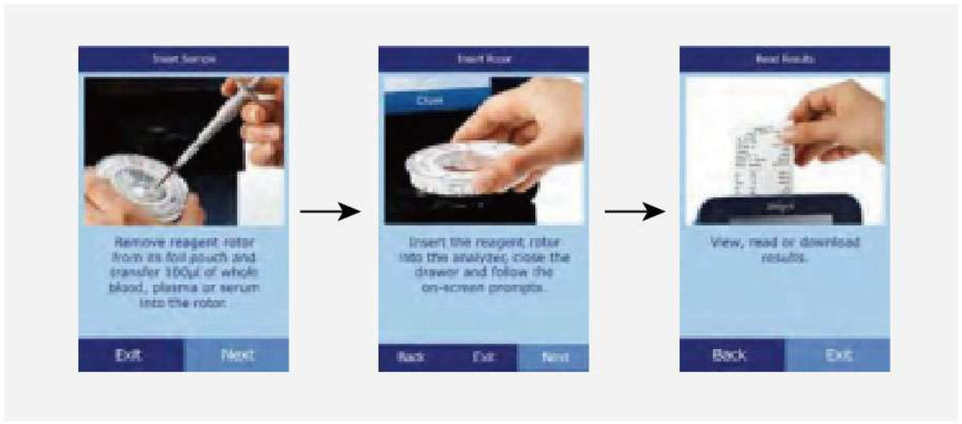


10.点击触屏上的分析打开抽屉。
接下来屏幕上会出现以下信息：



注:在装填转盘的界面，点击信息图标 查看额外帮助界面，列出了基础分析流程。(点击下一个及返回切换屏幕，点击退出关闭)

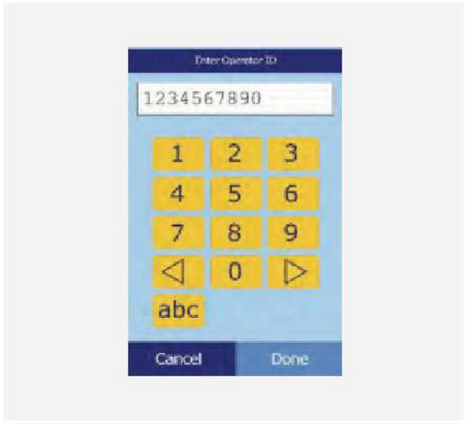
11.将转盘放入抽屉的嵌盘处。



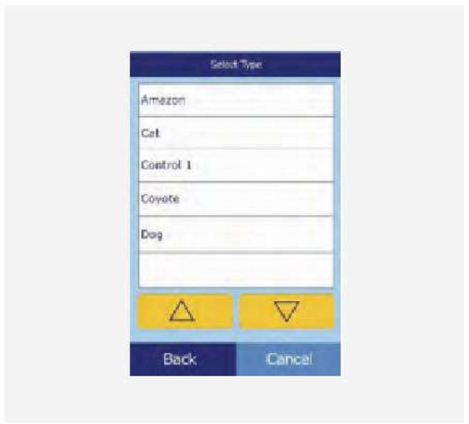
12.点击关闭，分析仪闭合抽屉。



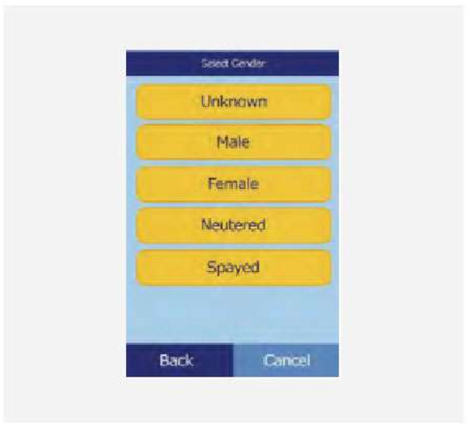
13.使用触屏键盘输入操作者ID，然后点击完成。操作者 ID 是一组最长14位的字符，由医院设定。右键(▷)作用是破折号(–)，左键(◁)作用是退格。



14.在屏幕上选择被测动物的动物种类。(额外选项取决于分析仪的配置——图片显示的是默认选项)

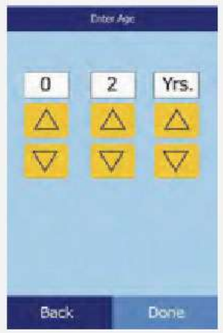


15.选择性别。

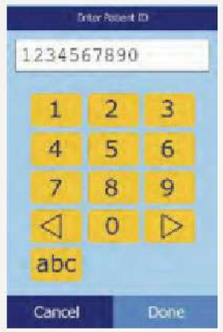


注:选对动物种类对得到正确结果十分重要。

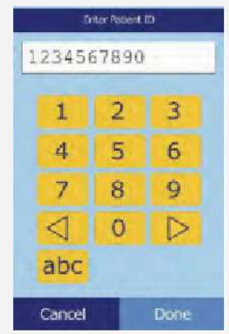
16.使用上(△)下(▽)键输入患病动物年龄(需要的话一定要调整单位),然后点击完成。



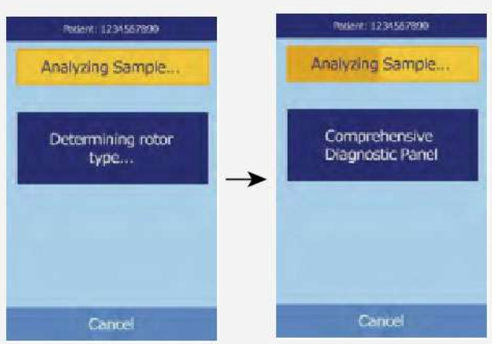
17.输入患者ID(14位以下),然后点击完成。右箭头(◁)作用是破折号(-),左箭头(▷)作用是退格。



18.输入交替ID(14位以下),然后点击完成。



19.分析仪检测转盘类别,接下来开始运行样本,不能再进行输入



注意:不要过于依赖分析仪,也不要将有危险的材料放置于分析仪上。

20.样本检测完成后,分析仪会储存结果屏幕提示分析完成。

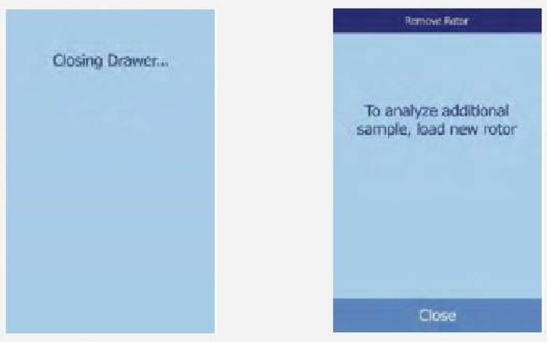


21.分析仪默认在分析完成后打印结果。

如果分析完成后没有自动打印结果,可从记忆中调出并打印——详见第6-3页“查找结果”。

注:确保每一个被抑制的结果都打印出来,被抑制的结果会提示

22.点击打开弹出转盘抽屉。



23.取出转盘。

注意:根据实验室处理动物样本的标准流程来处理废弃转盘。

24.分析下一个样本,插入新转盘并重复以上流程。

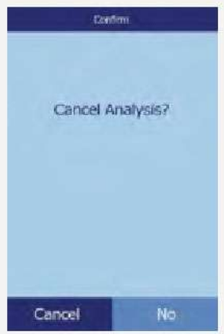
25.结束后,点击关**闭闭**合抽屉,将仪器调至待机模式。



4.5如何取消分析

1.**取消**正在进行的分析,点击取消。

2.点击**取消**以确认。分析即取消,转盘抽屉打开。







3.从抽屉中取出转盘。仪器现在可以进行下一个检测了。点击**关闭**闭合抽屉。

4.6使用测试结果

分析仪得到的结果将会储存并自动打印,可以根据需要随后调出并打印。如果分析仪连接到外部计算机,结果会在分析完成后立即自动传输。有关用于计算分析物浓度的基本程序和公式,请参阅**第9-2页的"操作原理"**。

右图显示了典型的打印结果。标题包括测试日期和时间,样品类型,患者识别号,试剂盘类型,转盘批号,操作员识别号和分析仪序列号等信息。测试结果部分多列打印,包括生化指标名称,分析物浓度和特定单位的参考范围,如右图所示。

每个转盘都带有用于检测是否暴露于极端环境(如温度和湿度)的试剂。当这些指标的结果在预期范围内时,打印结果上提示QC OK。否则,不会打印结果,分析仪会开启转盘抽屉。

```
              VetScan VS2
        Comprehensive Diagnostic
07 Nov 2012                10:30 AM
Sample Type:                    Dog
Patient ID:                      78
Rotor Lot Number:          2131AB4
Serial Number:           HSL2VJ0028
-----------------------------------
ALB      4.9 *  2.5-4.4       g/dL
ALP      408 *   20-150       U/L
ALT      183 *   10-118       U/L
AMY      302     200-1200     U/L
TBIL     4.4 *  0.1-0.6       mg/dL
BUN       52 *    7-25        mg/dL
CA      12.5 *  8.6-11.8      mg/dL
PHOS     5.3    2.9-6.6       mg/dL
CRE      5.3 *  0.3-1.4       mg/dL
GLU      283 *   60-110       mg/dL
NA+      153    138-160       mmol/L
K+       7.1 *  3.7-5.8       mmol/L
TP       7.9    5.4-8.2       g/dL
GLOB     3.0    2.3-5.2       g/dL

QC       OK
HEM 0      LIP 1+      ICT 1+
```

- 超过参考范围的结果会以星号(*) 在结果旁边标出来。
- 动态范围和系统范围之外的结果用动态或系统范围最低值旁边的"小于"符号(<)表示,或者在最高值旁边用"大于"符号(>)表示。(例如,葡萄糖动态范围以外的浓度分别打印为<10或> 700 mg / dl,葡萄糖系统范围外的浓度分别打印为0或 > 1200 mg / dl)
- 当无法确定结果时——即当结果被抑制时,将打印符号~~~代替数字。试剂小珠与稀释样品的不适当混合,非线性反应,未达到特定反应的终点或分析仪测试范围之外的浓度,都会抑制结果。当反应被抑制时(~~~),分析器默认打印错误报告。
- 如果溶血,脂血或黄疸对结果产生不利影响,则打印**HEM, LIP或ICT**代替分析物浓度。如果脂血症和黄疸都影响了结果,也会打印LIP。如果溶血和黄疸,溶血和脂血,或溶血,脂血和黄疸均影响了特定分析物,也会打印HEM。检查样本索引以确定是否有多个干扰因素影响特定指标结果。
- 样本索引包含在结果的底部。这些表示样品中发现的溶血,黄疸和脂血症的程度,以0(清亮),1 +(轻微),2 +(中度)和3+(严重)的等级区分。

如果样品被鉴定为溶血,则需采集新样品并运行另一个试剂盘。如果新样本也存在溶血,请参阅**第8-1页上的"故障排除"**。高脂血症可能是由于饮食造成的。确保在采集患者另一个样本前禁食至少12小时。有关检测严重脂血症或黄疸样品的建议,请参阅**第8-1页上的"故障排除"**。

4.7.1VetScan VS2 生化分析仪

- 确保分析仪连接的插座是接地的。
- 确保分析仪的工作温度在15–32 °C (59–90 °F)。
- 检测样本时不要断开电源。
- 不使用时将分析仪的抽屉关闭。
- 不要尝试自行修理，这可能会影响产品保修。故障检测详见**第8-1页“故障检测”**，常规维护详见**第10-1页“维护与服务”**。

4.7.2试剂盘

- 不要使用已过期的试剂盘。试剂盘出厂日期打印在锡箔包装袋上，条形码内也有印刷。
- 按独立包装袋上的要求，将所有试剂盘储存在2–8 °C (36–46 °F) 的环境中。转盘从冰箱里取出后可以直接使用。
- 保持试剂盘清洁。移动仅触碰边缘，避免指纹对比色皿光学表面造成的可能污染。使用无绒布清洁大量的血样。
- 加完样保持试剂盘水平避免倾斜。
- 试剂盘掉落了就不要再使用。
- 试剂盘需在包装袋打开20min内使用。
- 试剂盘需在加样后10min内运行检测。

4.7.3样本

- 全血样本需在采样后60min内进行分析。
- 使用肝素锂抗凝管时，将血样填满至少半管以确保抗凝剂浓度不会过高。
- 全血样本不要放入冰箱或剧烈摇晃，以避免溶血。
- 将血液加入至空的采样管时，注意将注射器的针头及采样管的密封塞取下，轻柔加样。(如果从密封塞加样，可能导致溶血)

4.7.4处理样本

遵循以下指示以确保得到最佳结果。

注射器：

- 根据患者体型选择注射器型号：
  - 小型动物种类：小于10 kg — 25G的注射器
  - 中型动物种类：10-30 kg — 22G的注射器
  - 大型动物种类：30-60 kg — 20G的注射器
  - 巨型动物种类：大于60 kg — 18G的注射器
- 分装前取下针头以避免溶血。
- 缓慢将样本转移至采样管中。
- **对于脱水的患病动物：**使用血浆，或静置5min然后取上层的样本。

测试管的顺序

为避免污染，遵循以下顺序加样：

1.蓝头管：柠檬酸钠。**仅用于抗凝。**

2.红头管：无抗凝剂。

注：若非必须则不要使用红头管。若非必须使用红头管，优先选择绿头管。但如果必须使用，应首先将血打入红头管中。

3.绿头管：肝素锂。仅用于生化检测的抗凝剂。

4.紫头管： EDTA. 仅用于血常规的抗凝剂。

警告：请勿从转盘上取出样本后再将其重新放入。永远不要将绿头管放在检测管**摇杆处。**

室温下储存样本，并在样本采集60min内进行检测。EDTA污染会严重影响结果，主要是 Ca, Na, and K+。

Section5

配置分析仪

本章节介绍了如何配置VetScan VS2 生化分析仪以达到最佳性能。

进行分析仪的常规设置详见**第5-2页“使用设置屏”**

- 设置特殊动物的参考范围，打印，传输或将范围归档。

  第5-2页“定制化参考范围”

  第5-10页“打印及归档参考范围”

  第5-12页“传输参考范围”

- 更改初始设定。

  第5-13页“查看分析仪识别号”

  第5-14页“更改时间和日期”

  第5-15页“选择语言”

  第5-16页“选择单位”

  第5-21页“设置声音大小”

  第5-22页“适应屏幕”

  第5-24页“配置打印机”

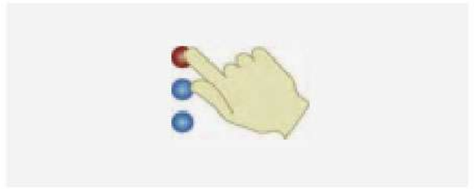
  第5-27页“设置交流协议”

  第5-28页“设置可选高级功能”

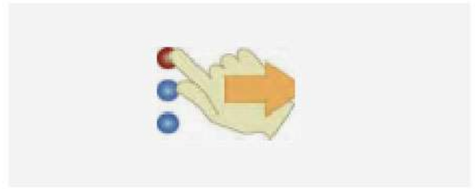
5.1使用设置屏

下面显示了进行本节操作过程的菜单中的一般流程。分析器显示为主屏幕时就可以使用这些程序。

1.主屏幕时，点击设置图标。
随后打开设置分析仪界面。从这起，修改时间与日期，语言，声音，显示，打印机或查看分析以基本信息。



2.点击更多设置图标。
打开分析仪设置第二级菜单屏。以此开始进行接下来可选择的设置，修改参考范围，或更新分析仪软件。



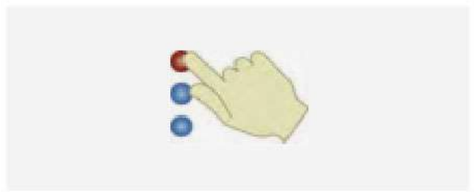
3.点击主屏幕回到主界面。

5.2定制参考区间

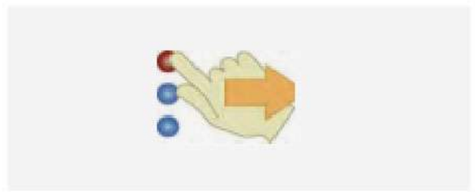
存储在分析仪中的参考范围可以更改以适应特定的患者。可以显示主屏幕时进行。

注:参考范围可改为常见单位或SI单位，但不能同时用两个。分析仪会自动改变单位。

1.主屏幕时，点击设置图标。
随后打开设置分析仪界面。从这起，修改时间与日期，语言，声音，显示，打印机或查看分析以基本信息。



2.点击更多设置图标。



3.点击参考范围设置图标。



目录

第一章: 快速索引指南 1-1
1.1 分析仪概述 1-1
1.2 安装指南 1-2
1.3 样本的获取及使用 1-4

第二章: 主要信息 2-1
2.1 适用范围 2-1
2.2 VetScan VS2的介绍 2-1
2.3 Abaxis 技术支持 2-2
2.4 标注使用的标志 2-2
2.5 常见问题 2-2

第三章: 开机及分析仪的特征 3-1
3.1 取出分析仪 3-1
3.2 设置分析仪 3-2
3.3 分析仪及环境的说明 3-4
3.4 VetScan VS2生化分析仪介绍 3-4
3.5 试剂盘 3-6

第四章: 检测流程及结果 4-1
4.1 检测简介 4-1
4.2 样本采集 4-2
4.3 如何向试剂盘内加样 4-2
4.4 运行测试 4-4
4.5 取消分析 4-10
4.6 使用检测结果 4-11
4.7 检测流程总结 4-12

第五章: 如何配置分析仪 5-1
5.1 如何使用设置屏 5-2
5.2 制定参考区间 5-2
5.3 打印参考区间并归档 5-9
5.4 寻回参考区间 5-11
5.5 传送参考区间 5-11
5.6 查看分析仪信息 5-13
5.7 更改日期和时间 5-13
5.8 选择语言 5-14
5.9 选择单位 5-15
5.10 设置声量 5-18
5.11 调整屏幕 5-19
5.12 配置打印机 5-21
5.13 设置交流程序 5-24
5.14 设置可选高级功能 5-25

第六章: 查看结果 6-1
6.1 调出最近一次测试结果 6-2
6.2 搜索结果 6-3
6.3 浏览结果 6-7
6.4 传输结果 6-8

第七章: 校准与质量控制 7-1
7.1 校准 7-1
7.2 质量控制参数 7-1
7.3 运行控制 7-2

第八章: 故障排除 8-1
8.1 使用 (using) 分析仪的信息 8-1
8.2 联接Abaxis技术支持 8-1
8.3 仪器及结果信息 8-1
8.4 测试盘撤销及相应程序 8-2
8.5 重新初始化分析仪 8-2

第九章: 程序和操作的原理 9-1
9.1 程序的原理 9-1
9.2 操作的原理 9-1

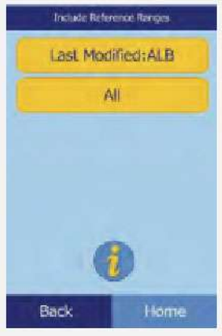
第十章: 维护及服务 10-1
10.1 如何清洁分析仪 10-1
10.2 清洁小塞子 (Spills) 10-2
10.3 清洁空气过滤器 10-2
10.4 更新分析仪软件 10-3
10.5 仪器返厂 10-4

第十一章: 如何连接到外部电脑 11-1
11.1 传输说明 11-2
11.2 如何授权VetScan VS2 传输协议 11-2
11.3 安装Windows驱动器 11-3
11.4 安装Windows Vista驱动器 11-9
11.5 安装Mac OS X 驱动器 11-12
11.6 安装Linux驱动器 11-14
11.7 使用超级终端l 11-14

第十二章: 采购信息 12-1
12.1 所需材料 12-1
12.2 订购须知 12-2
12.3 VetScan试剂盘 12-2
12.4 可选材料 12-2

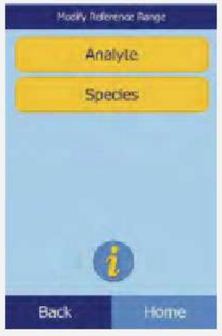
Section A: iQC码 A-1
Section B:支持打印机 B-1
Section C:方法性能 C-1
Section D: 物种分类 D-1

4.选择要修改的参考范围。



- 要修改最近一次变更的范围，点击**最近修改，**然后跳到**第5-4页第4步**。
- 修改任何参考范围，点击**所有，**到第5步。

5.随后出现修改参考范围界面。从这页起，可以进行下面的流程：



- 为特殊的分析物修改参考范围：见下。
- 因为特定的物种更改一系列的参考范围：见**第5-4页.**
- 为新物种添加参考范围：见**第5-5页。.**
- 删除一个物种：见**第5-9页.**

5.2.1修改单个被测物的参考范围

修改单个被测物的参考范围：

1.在修改参考范围界面，点击分析。

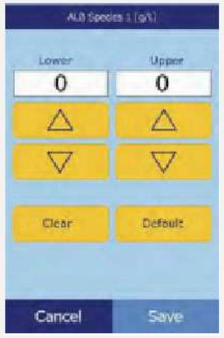
2.从列表中选择被分析项目。使用上 (△)和下 (▽)箭头滚动列表。



3.从列表中选择参考范围。如有需要，使用上 (△) 下 (▽) 键查看完整列表。



4.改变范围的最高最低值。



- 使用上(△) 下 (▽) 键来调整数值。
- 点击默认使用系统默认范围。
- 点击清除将两个数值清零。

5.点击保存以保存修改。

5.2.2修改特定物种的参考范围

使用以下流程来修改某特定物种的参考范围，或使用分析仪预设范围。

1.在修改参考区间界面，点击**动物种类。**

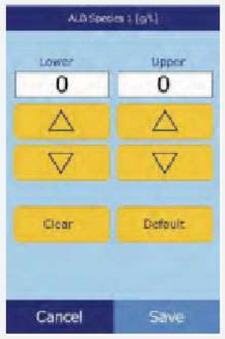
2.在列表上选择动物种类。使用 上(△) 下 (▽) 键滚动列表。



3.分析仪显示不同动物种类的参考范围。
选择被测指标进行调整。如有需要，点击上(△)下(▽)键滚动列表。



4.修改范围的上限和下限。



- 点击上(△)下(▽)键调整数值。
- 点击清除使两个数值清零。
- 点击预设使用出厂预设范围。

5.点击保存以保存修改。

5.2.3增加一个动物种类

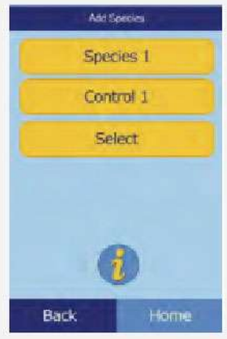
使用以下流程来增加特定动物种类的参考范围。(包括预定义的动物种类)。

1.在修改参考区间界面，点击**动物种类.**

2.点击**增加动物种类.**



3.点击**动物种类1**以创建某一新的未命名的动物种类的参考区间，点击**控制1**以创建新的控制级别，或**选择**为与设定的动物种类创建参考范围。



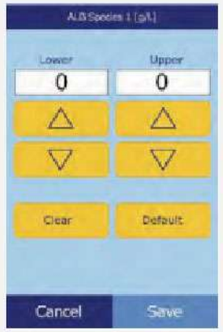
- 创建某一新的未命名的动物种类的参考区间：

a.点击**动物种类1**

b.将每一被测指标的最大值及最小值设定于参考范围内：



i.选择被测指标来调整。如有需要，点击上(△)下(▽)键滚动列表



ii.使用控制来设定被测指标更高及更低的范围：

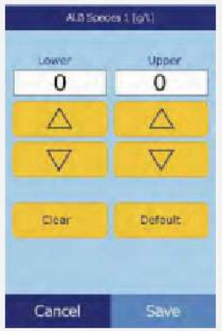
使用上(△)下(▽)键调整数值。　　点击**清除**使两个数值清零.

点击**预设**使用出厂预设范围。

注:这两个值如果输入零，结果中将抑制该被测指标的打印范围(出现空白)，**也会抑制根据范围限制检查复查值。**

c.点击**保存**以保存修改.





▪ 新增一个控制:

a.点击**控制.**

b.将每一被测指标的最大值及最小值设定于参考范围内:

i.选择被测指标来调整。如有需要，点击上(△) 下(▽) 键滚动查看完整列表.

ii.使用控制来设定被测指标更高及更低的范围.
使用上(△) 下(▽) 键调整数值.
点击**清除**使两个数值清零.
点击**预设**使用出厂预设范围.

注:这两个值如果输入零，结果中将抑制该被测指标的打印范围(出现空白)，**也会抑制根据范围限制检查复查值.**

c.点击保存以保存修改





▪ 设定预定义动物种类的参考区间:

a.点击**选择.**

i.从列表中选择动物种类。点击上(△) 下(▽) 键滚动列表

b.选择品种. 点击上(△) 下(▽) 键滚动列表.





c.将每一被测指标的最大值及最小值设定于参考范围内.

i.选择被测指标来调整。如有需要，点击上(△) 下(▽) 键滚动列表.

ii.使用控制来设定被测指标更高及更低的范围.
使用上(△) 下(▽) 键调整数值.
点击清除使两个数值清零.
点击预设使用出厂预设范围

注:这两个值如果输入零，结果中将抑制该被测指标的打印范围(出现空白)，也会抑制根据范围限制检查复查值..

d.点击保存以保存修改.

5.2.4清除某一动物种类

使用以下流程来清除特定动物种类的参考范围。

1.在修改参考区间界面，点击**动物种类.**

2.点击**清除动物种类.**



3.选择要清除的动物种类. 点击上(△) 下(▽) 键滚动列表.



4.出现警告界面。点击继续以永久清除该动物种类。



5.3打印参考区间并归档

参考区间可打印出来，或储存于分析仪内归档以便稍后使用或查看。

1.主界面点击设置图标。



2.点击更多设定图标



3.点击归档参考区间图标



4.点击发送.





- 将参考范围存档至分析仪内部储存中，点击**内部归档.**
  参考范围将会以当下的时间和日期储存于分析仪中。



- 如何将参考范围归档至于分析仪连接的外部电脑：

a.点击**外部归档.**
b.选择要归档参考区间的动物种类。

- 打印参考区间

a.点击**打印机.**
b.选择要打印的参考区间。.

5.4寻回参考区间

可按以下步骤从归档中寻回参考区间。

注:检索存档中的参考范围将覆盖分析仪当前的所有参考范围值。在检索一个参考范围之前，考虑将当前参考范围归档。

1.点击**寻回.**

2.点击要寻回的归档。.点击上(△) 下(▽) 键滚动列表.



3.出现警告界面。点击**继续**以寻回归档的参考区间。



5.5传输参考区间

可将参考区间传输至与分析仪连接的外部电脑，储存以稍后使用或回顾。

1.主界面，点击设定图标。



2.点击更多设置图标.



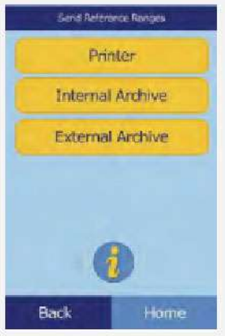
3.点击归档参考范围图标.



4.点击发送.



5.点击外部归档.



6.选择要归档参考区间的动物种类。.

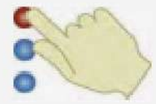
参考区间将会以当下的时间和日期归档于外部电脑。



5.6查看分析仪信息

此功能用于查证分析仪的信息，例如序列号及软件安装版本等。

1.主界面点击设定图标.



2.点击分析仪信息图标.



3.屏幕接下来会显示分析仪的相关信息。.



5.7更改时间和日期

时间和日期在出厂时预设为太平洋时间。设置分析仪时需重新设定为当下的时间和日期，并此后定期复检。

1.主界面点击设定图标



2.点击日期和时间图标.



3.设定时间：

4.设定好时间后点击日期



- 使用上(△) 下(▽) 键设定小时和分钟。
- 点击**12/24小时**来切换12小时制还是24小时制.
- 点击零秒 将秒数切换为0.

注:如果输入的时间是无效的，会出现错误提示

——点击继续设定正确的时间，然后点击完成。

5.使用上(△) 下(▽) 键设定年，月，日。

6.点击完成。



注:如果输入的日期是无效的，会出现错误提示

——点击继续

设定正确的日期，然后点击完成

5.8选择语言

分析仪为菜单和打印设置了多种语言。按以下提示选择语言(预设为英语)。

1.主界面点击设定图标



2.点击语言图标.



3.从列表中选择所需的语言。如有需要，点击上(△) 下(▽) 键滚动以查看完整列表.



4.从列表中选择键盘类型。如有需要，点击上(△) 下(▽) 键滚动以查看完整列表。



5.9选择单位

您可以选择常用单位如mg/dL，或SI单位（国际单位）如 mmol/L,来报告结果。

1.主界面选择设定图标.



2.点击更多设置图标



3.点击单位设置图标.

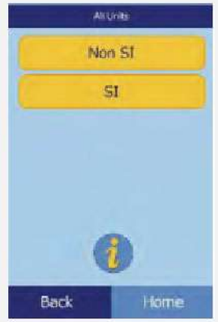


4.按以下介绍，设置所有被测项目的单位，特定被测项目的单位，一组被测项目（电解质，酶，矿物质或蛋白）的单位。



设置所有被测指标的单位:

a.点击所有**被测项目.**

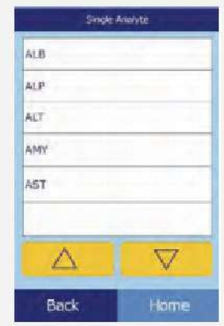


b.选择所有被测项目的单位:**国际单位或非国际单位.**

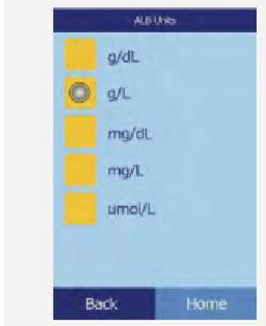


- 设置特定被测项目的单位:

a.点击**单个被测项目.**



b.从列表中选择被测项目。如有需要，点击上(△) 下(▽) 键滚动以查看完整列表.

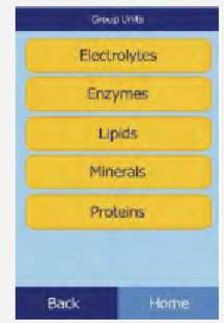


c.为被测项目选择单位：g/dL, g/L, mg/dL, mg/L, or umol/L.

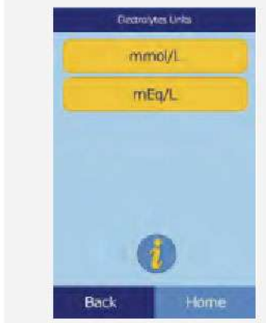


- 为电解质设定单位:

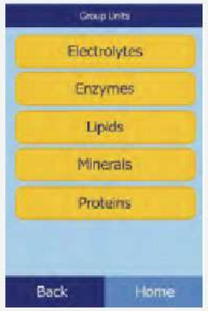
a.点击被测项目组：



b.点击电解质.



c.选择所有电解质项目的单位: mmol/L or mEq/L

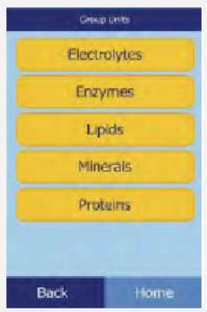


- 为所有酶指标设定单位:

a.点击酶.

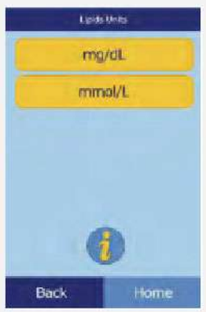


b.选择所有酶指标的单位:
U/L or ukat/L.

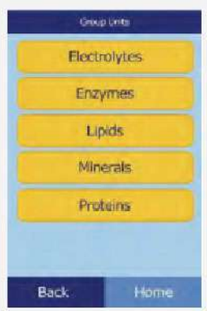


- 为所有脂质设定单位:

a.点击脂质.



b.选择所有脂质的单位 mg/dL or mmol/L.

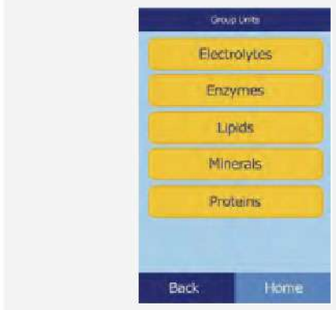


- 为所有矿物质设定单位:

a.点击**矿物质.**



b.选择所有矿物质的单位:
mg/dL, mmol/L, or mEq/L.



- 为所有蛋白质设定单位:

a.点击脂质.



b.选择所有蛋白质的单位:
g/dLorg/L.

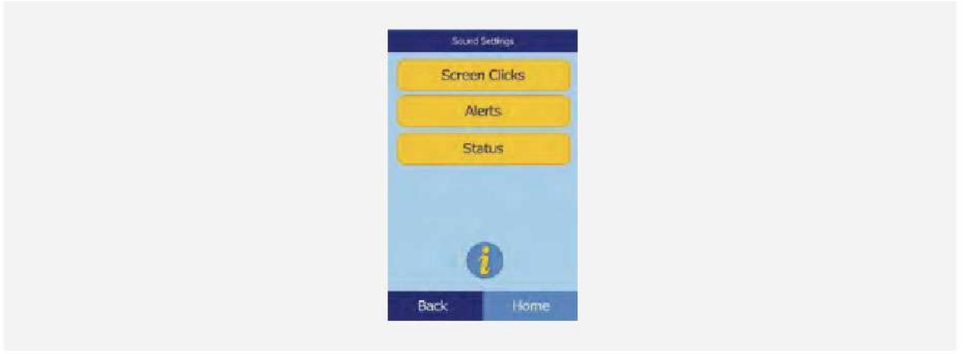
5.10设置音量

这一流程用于设置分析仪点击屏幕的声音,报警的声音以及状态提示音。

1.主屏幕点击设置图标.

2.点击声音设置图标.

3.选择要设置的声音.



4.设置声音大小



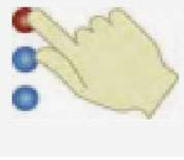
使用上(△) 下(▽) 键 调整音量　　点击关闭静音.
点击预设声音将回到出厂设定。

5.点击储存保存新设定

5.11调整屏幕

您可以按需要调整分析仪屏幕的亮度，设定无操作息屏时间或加入省电模式。(两种模式下触摸屏幕均可以唤起仪器。)

1.主界面点击设置图标.



2.点击屏幕设置图标.



3.按以下提示调整或校准屏幕

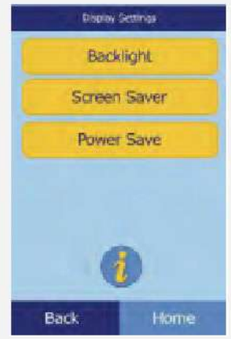


- 调整背光亮度:

a.点击背光.



b.设定亮度:
使用上(△) 下(▽) 键调整亮度.
点击最亮设为最大亮度。
点击预设将亮度设为出厂值。.
c.点击储存以保存新修改。



- 设置延迟屏保:

a.点击屏幕保护.



b.设置无操作多久后自动屏保.
使用上(△) 下(▽) 键调整时间.
点击从不关闭屏保。
点击预设回到出厂设置。
c.点击储存以保存新修改



- 设置省电模式

a.点击省电.

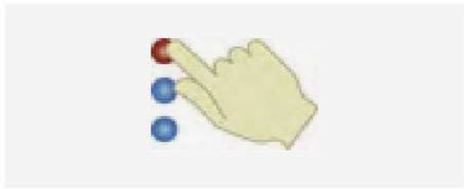


b.设置时间：
使用上(△) 下(▽) 键调整时间.
点击从不则仪器不会进入省电模式。
点击预设回到出厂设置.
c.点击储存以保存新修改

5.12配置打印机

以下程序将指导您开启并配置分析仪内置的打印机，或外部连接的打印机。

1.主屏幕点击设置图标.



2.点击打印机设置图标.



3.您可以进行以下操作:

- 选择分析仪自带的打印机，见下文.
- 选择哪些分析后自动打印结果，见第5-26页。
- 检测打印机是否运行正常，见第5-26页.

5.12.1设置预设打印机

按以下步骤选择打印结果和报告的打印机。

1.打印机设置界面，点击配置

2.点击设为预设.



3.选择分析仪打印机或外部打印机.



4.对于外部打印机：从屏幕列表中选择可用的打印机分析仪接下来会自动检测打印机的类型并按需配置。

5.12.2测试打印机

按以下步骤测试分析仪自带或外部连接打印机的功能。

1.打印机设置界面，点击测试

2.选择要测试的打印机.



该打印机随即打印出测试页。.

5.12.3VetScan VS2支持的打印机

截止到2012年12月，VS2 支持的打印机列在B-1页“支持的打印机”。

注:打印机功能可随时更改，恕不另行通知。查询实时更新的支持的打印机列表，您可以联系Abaxis技术支持，24-7,1-800-822-2947.

Section1

快速索引指南

1.1分析仪概述

下图展示的是VetScan VS2 分析仪及其组件。

1.1.1前面观及后面观



1.2安装指南

1.2.1第1步：取出分析仪及配件

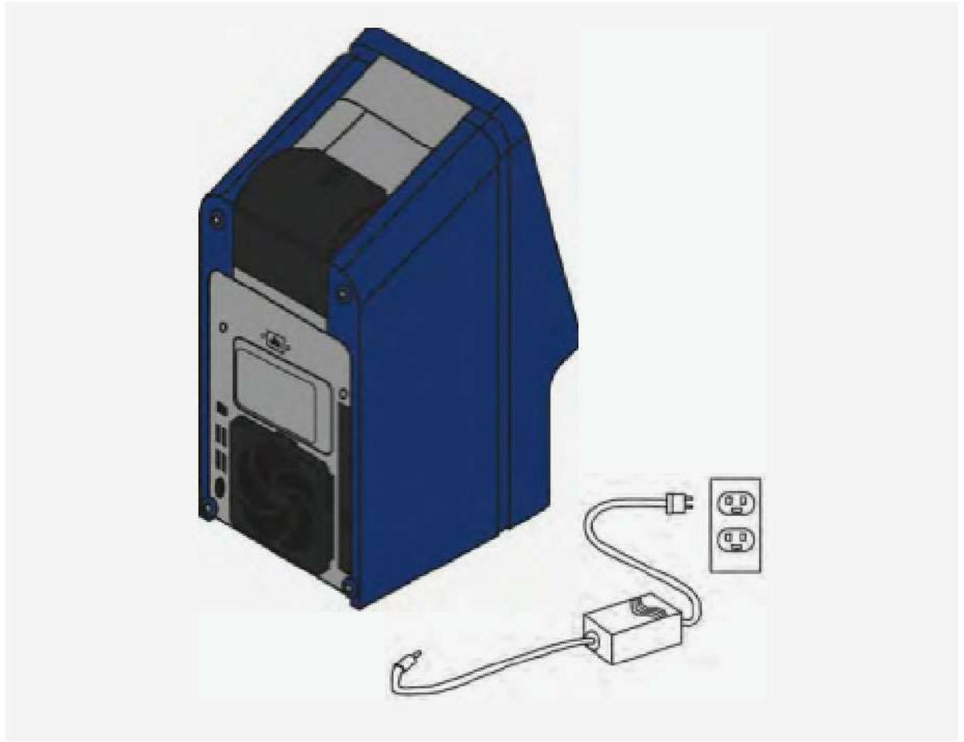
1.收到后立即将装试剂盘的盒子放到冰箱内((2–8 °C or 36–46°F)
2.取出分析仪，放置于平稳水平表面。
3.填写好授权卡并在安装系统后10日内寄回

注：本操作手册为分析仪最完整的参考手册。请遵循手册使用。请将手册放置于易获取到的地方，并将所有产品及手册更新储存于其内。

1.2.2第2步：接通电路

1.将交流电源线（带电源插座）连接到分析仪的电源适配器上。
2.将直流电源线连接到分析仪后面接口.
3.将交流电源线接到可接地的电源插座.
4.确保所有线路连接均安全.

注:为避免功率骤增或电源泄露，请勿将分析仪与离心机或其他大功率用电器接入同一回路。如果无法实现，使用辅助过载保护器或使用分析仪的备用电源。



5.12.4选择报告

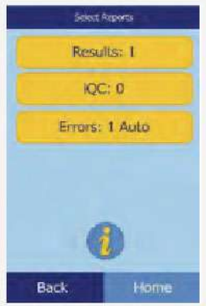
使用本流程以设定报告类型和和样本检测后可自动打印的报告数量。

1.在打印机设置界面，点击配置

2.点击选择报告.



3.选择报告类型.



4.选择打印份数.



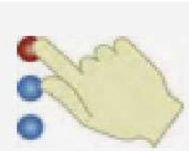
- 使用上(△) 下(▽) 键调整打印数量
- 点击清除将数量设置为零.
- 点击预设回到出厂设置

5.点击储存以保存新修改.

5.13设置交流程序

从分析仪分享检测结果及其他信息至外部电脑，可遵循以下程序。

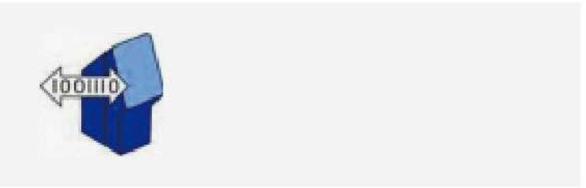
1.主界面点击设置图标.



2.点击更多设置图标.



3.点击分享设置图标.



4.选择协议: ASCII Text, None, ASTM, or XML.



注:如使用ASTM, 联系 Abaxis技术支持，24-7, 1-800-822-2947.

如果您使用兽医管理软件，请联系您的软件供应商以确保您的软件与VetScan VS2是兼容的.

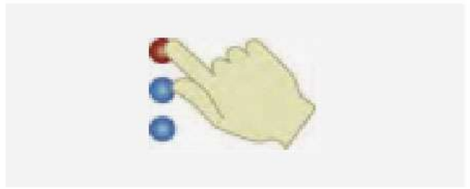
5.14设置高级可选功能

VS2包含许多额外的数据输入功能可以为样本添加更多的信息，如年龄，性别。可以按需配置分析仪部分或全部 使用这些功能。

注:本手册中，可选高级功能的界面以此图标标识：

然而，仅在这些功能可以运行的情况下，这些界面才会出现。

1.主屏幕点击设置图标。



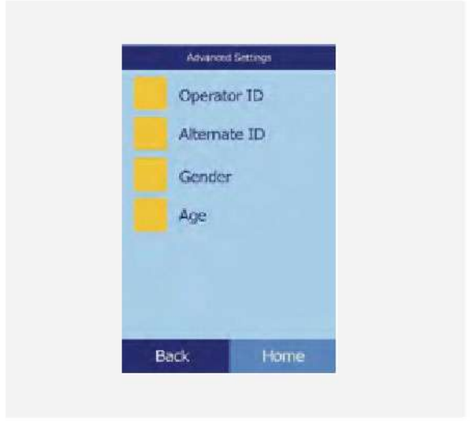
2.点击更多设置图标.



3.点击高级设置图标.



4.高级设置界面中，选择分析过程中要键入的消息类型。



5.对于备用ID，选择要输入的特定备用ID项.
点击上(△) 下(▽) 键滚动列表。



Section6

查看检测结果

VetScan　VS2分析仪包含一个调用功能，可以访问最新检测的结果，包括患者的检测结果，控制结果和测试错误。
调用功能可从分析仪的主屏幕获得。
您可以按患者ID号或日期搜索结果，或按日期查看患者的检测结果或控制结果。您还可以在内存记录中一次查看一个记录，打印结果或将它们传输到计算机上。

iQC 标志

VS2分析仪会执行一系列内部质量检测以确保得到准确的检测结果。当分析仪检测到问题时，它会抑制某些化学反应的结果（在这种情况下，它会打印故障排除“标记” - ~~~，HEM，LIP或ICT - 代替检测值），或取消运行（转盘取消且没有打印结果）。 当出现上述任何一种情况时，按第6.2节所述打印或发送错误报告。

本章节解释了如何调用，查看，打印和传输检测结果及报告。

第6-2页“调出上个转盘的结果” on page 6-2
第6-3页“查找结果” on page 6-3
第6-7页“浏览结果” on page 6-7
第6-9页“传输结果” on page 6-9

注:分析仪必须连接电脑才能传输结果——详见第11-1页“连接外部电脑”.

6.1调出最近一次的检测结果

使用本程序以调用，打印或传输最近一次的检测结果。

1.主屏幕点击调出图标.

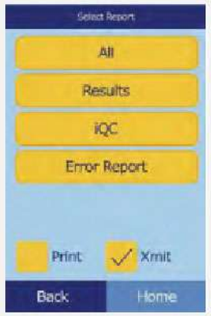


2.点击上个转盘.



3.上个转盘的结果即出现在屏幕上。您可以使用上 (△) 下 (▽) 键来滚动查看结果.

4.打印结果或将其传输至外部电脑:



a.点击打印.　　b.点击打印和/或传输.

c.点击结果，iQC，错误报告，或全部.

注:如果转盘没有检测出结果，只有错误报告能打开。

当报告或结果正在打印或传输时，界面显示“发送报告。”

6.2搜索结果

使用调用功能来根据患者ID号或日期搜索特定记录，或查看按日期排序的所有患者或控制结果的列表。

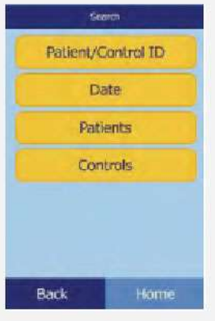
1.主屏幕点击调出图标



2.点击搜索.



3.进入搜索界面以搜索结果：



按患者或控制编号搜索结果，详见第6-4页。

按日期搜索结果，详见第6-5页。

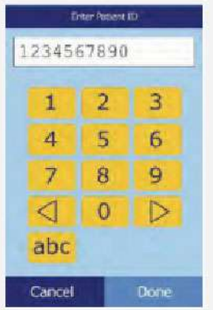
按日期查看患者检测结果或控制结果，详见第6-6页

6.2.1按患者或控制编号搜索结果

1.在搜索界面，点击患者/控制ID.

2.输入患者ID.

右箭头 (▷) 相当于破折号(–), 左箭头 (◁) 相当于退格。



3.点击搜索.

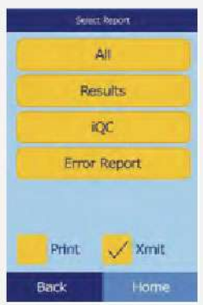
分析仪接下来会显示按ID排序结果列表(患者,控制和错误),然后按日期排序。输入ID号的样本位于顶部,下一个是最接近的匹配使用上(△)下(▽)箭头来滚动屏幕. (当到达任意一端时,再点击会回到另一端)



4.点击以选择并显示特定的结果。使用上(△)下(▽)箭头来滚动屏幕



5.打印结果或将其传输至外部电脑:



a.点击打印. b.点击打印和/或传输. c.点击结果, iQC,错误报告,或全部

当报告或结果正在打印或传输时,界面显示"发送报告。。。"

6.2.2按日期搜索结果

1.搜索界面点击日期.

2.输入结果的日期.

使用上(△)下(▽)箭头来调整年月日



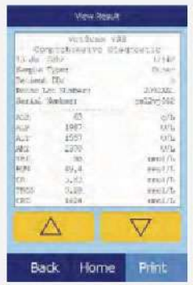
3.点击搜索.

然后,分析器从输入的日期开始以反向时间顺序显示结果列表 使用上(△)下(▽)箭头来滚动列表。

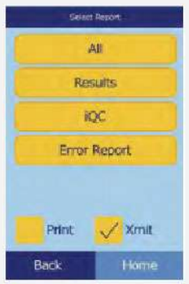


4.点击以展示结果。.

使用上(△)下(▽)箭头来滚动查看所有结果。



5.打印结果或将其传输至外部电脑:



a.点击打印. b.点击打印/传输. c.点击结果, iQC,错误报告,或全部.

当报告或结果正在打印或传输时,界面显示"发送报告。。。".

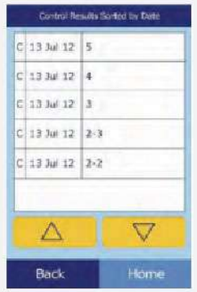
6.2.3按日期查看患者检测结果或控制结果

1.搜索界面点击患者或控制

分析仪随后以反向时间顺序显示患者结果和错误列表(如右图所示)或控制结果和错误(最右侧),从输入的日期开始.

使用上(△)下(▽)箭头来滚动列表.



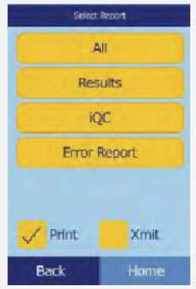


2.点击以展示结果.

使用上(△)下(▽)箭头来滚动查看所有结果.



3.打印结果或将其传输至外部电脑:



a.点击打印. b.点击打印/传输 c.结果, iQC, 错误报告, 或全部.

当报告或结果正在打印或传输时,界面显示"发送报告。。。"

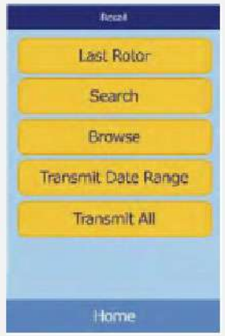
6.3浏览结果

使用调出结果功能来浏览所有已储存的结果。

1.主屏幕点击调出图标:



2.点击浏览.



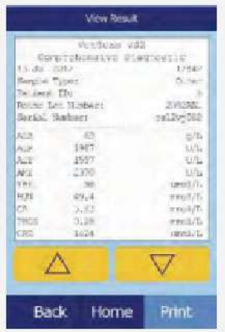
分析仪随后以反向时间顺序显示患者结果和错误列表(如右图所示)或控制结果和错误(最右侧),从输入的日期开始。

使用上(△)下(▽)箭头来滚动列表以找到所需的结果。

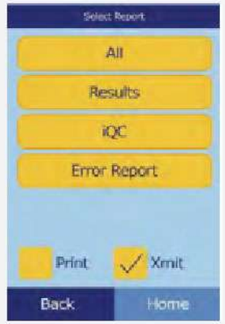


3.点击以展示结果.

使用上(△)下(▽)箭头来滚动结果.



4.打印结果或将其传输至外部电脑:



a.点击打印. b.点击打印/传输. c.点击结果，iQC，错误报告，或全部.

当报告或结果正在打印或传输时，界面显示“发送报告。。。”.

6.4传输结果

此过程指导操作者将所有存储结果传输到计算机上。

注:必须将分析仪连接到计算机才能传输结果 - 请参阅**第11-1页上的“连接到外部计算机”**

1.主屏幕点击调出图标.



2.点击传输所有.

传输记录时，分析仪显示“正在传输所有记录。。。”



Section7

校准与质量控制

7.1校准

VetScan VS2分析仪具有自校准功能。试剂转盘上的条形码包含运行时校准转盘所需的信息。另外，转盘中使用的每个试剂小珠已经通过参考方法和/或参考材料被校准。

本章节和本手册前面章节的步骤有助于确保准确的结果。

7.2质量控制参数

该分析仪包括质量控制功能，如光学传感和电子反馈系统，以确保报告准确的结果。无论何时打开电源或插入转盘，分析仪都会测试其内部组件和试剂盘。除此之外，分析仪在分析过程中也会继续执行检测。显示屏上显示的消息或打印结果会做出警告，提示分析仪故障和可能的错误，或解释为什么没有报告结果

1.智能质量控制 (iQC)

只要电源开启，分析仪就会执行iQC测试。iQC可确保所有光学元件，闪光和电路板组件正常运行并验证存储器功能。只有在iQC确认所有组件都正常运行后，分析仪才会执行分析。如果任何组件发生故障，显示屏上将显示硬件故障消息。

The分析仪的软件采用统计学方法，以确保结果准确性。对于化学反应速率，灯闪烁最多13个时间点，并且通常为最后闪烁三个时间点的化学物质。为了确保分析仪正常工作，每个时间点的闪光分布都会被分析，并且会将标准偏差与预定极限进行比较。.

2. 质量分析s

在分析过程中，分析仪会检查其内部组件和试剂盘，以确保结果的准确性.

a.分析仪

在分析开始之前，分析仪的光度计在光路受阻及无阻碍的两种情况下读取读数以确定适当的光强度范围，然后检查范围是否在规格范围内。它还会在分析过程中不断检查电机，闪光和光学元件的性能.

b.试剂盘

分析过程中，分析仪会检测试剂盘以确定以下几点：

- 校准系数
- 出厂日期
- 所有试剂小珠齐全
- 样本液通过转盘的时间
- 样本和稀释液混合程度
- 转盘内有足够的样本r
- 试剂小珠在与稀释过的样本混合后溶解

在分析开始之前，分析仪的光度计在光路受阻及无阻碍的两种情况下读取读数以确定适当的光强度范围，然后检查范围是否在规格范围内。它还会在分析过程中不断检查电机，闪光和光学元件的性能.
分析仪会监测反应的过程。对于化学反应速率，分析仪会确认反应是否与时间呈线性关系，斜率是否在参考范围内，以及基材是否已耗尽。在端点化学中，分析仪会验证端点的平整度（完整性）。

c.样本

分析仪会检测样品的物理干扰。对于溶血，脂血和黄疸的样品，分析仪会使用340 nm，405 nm和467 nm吸光度读数估算样品指数。然后将该信息与预先建立的用不同方法界定的溶血，脂血和黄疸的标准进行比较。当三个指数都低于特定方法的这些限制时，将打印该方法的结果。当任何指标超过限制时，结果将被抑制，错误条件处显示为HEM，LIP或ICT.

7.3运行控制

控制是具有适当设计的基质的生物样品或溶液，被分析用于质量控制。基质的组成必须使溶液与生物样品的溶液紧密匹配，以获得对分析仪具有重要意义的特征。控制材料需要是稳定的，且可以不同时间和地点足以获得所需的体积。有许多商业化的控制产品。测定的对照物也带有被测指标的预期值以供指导.
VS2包括广泛的iQC程序，无需常规仪器外液体控制。如果偶尔需要外部控制，分析仪会提供存储库来存储该数据。在对分析有重要意义的特征中，控制必须具有与生物样本密切匹配的成分。控制材料必须有足够的体积和多个部分，并且可以长时间保持稳定。许多控制产品可商购。
分析对照还包括指导的预期分析物值。
“运行控制”菜单功能自动将控制结果存储在与患者结果存储器不同的存储器中。调出功能可用于搜索特定的控制结果，而无需搜索存储在存储器中的所有患者结果。

注:在运行控制之前，必须在参考范围中启用控制级别 ——请参阅**第5-6页。**

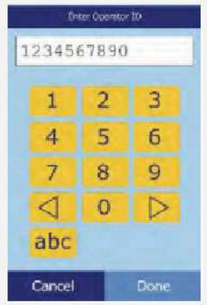
只要分析仪显示主屏幕，就可以运行控制.

注:在运行含有人源成分的任何控制物时，应全程穿戴个人防护装备（手套，安全眼镜，实验室外套）。手套应无粉末，以避免在分析仪光学元件上产生粉末。

有关运行分析的更多详细信息，请参阅**第4-4页的“运行测试”.**

1.主屏幕点击分析打开转盘抽屉.
2.将质控样本加入试剂盘中。（详见**第4-4页“运行检测”**），将转盘放入抽屉。
3.点击关闭闭合抽屉开始检测。
4. 使用触摸屏输入操作员ID，然后点击完成

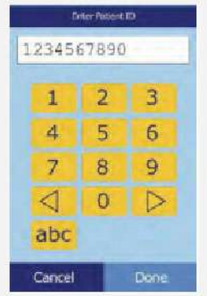
操作员ID是医院设置的小于14位的数字。.
右箭头（▷）相当于破折号(-)，左箭头（◁）相当于退格。



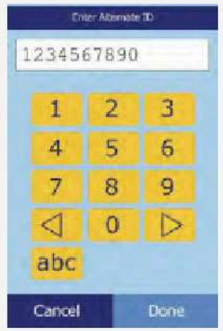
5.选择要使用的质控类型.
如有需要使用上（△）下（▽）键滚动列表



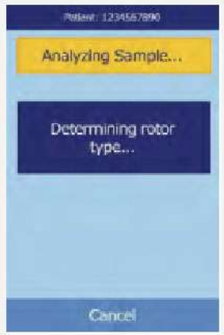
6.输入样品的ID编号（最多14个字符），然后点击完成
右箭头（▷）相当于破折号(-)，左箭头（◁）相当于退格。



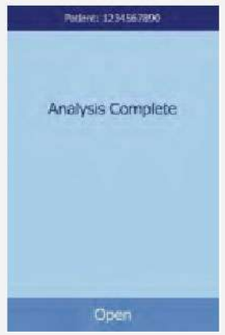
7. 输入备用ID（最多14个字符），然后点击完成。



8.分析仪检查转盘类型，然后开始处理样品而无需进一步输入.



9.分析仪在样品完成处理时提示，然后自动打印分析结果.
如果结果不自动打印，可以从内存中调用并打印 - 请参阅**第6-3页上的“搜索结果”.**



10.点击打开以打开转盘抽屉，并从抽屉中取出试剂盘。
注意:根据实验室的生物危害程序处理试剂盘.

11.完成后，点击**关闭**以关闭抽屉。

Section8

故障排除

8.1使用分析仪的信息

如果出现问题，分析仪会显示警告，iQC代码和其他消息，以帮助诊断问题。使用本节中的信息以及**A-1页的“使用iQC代码进行故障排除”**以获取有关解决这些错误的帮助.

8.2联系Abaxis技术支持

如果本节中包含的故障排除建议无法解决分析仪或试剂盘的问题，请记录错误消息和/或打印错误报告并联系Abaxis技术支持，每周7天，每天24小时，1-800-822-2947，或发送传真至1-877-900-9333.

8.3仪器和结果消息

VS2分析仪执行一系列内部质量检查以确保得到准确的结果。当分析仪检测到问题时，分析仪将抑制某些化学反应的结果（~~~，HEM，LIP或ICT代替值打印）或取消运行（转盘取消并且不打印患者结果）。如果出现上述任何一种情况，请按以下步骤操作:

8.3.1抑制化学反应

在这种情况下，打印出患者结果，但某些结果没有数值。结果打印输出包括故障排除“标志” - HEM，LIP，ICT或符号~~~ - 代替具体数值.
请致电1-800-822-2947联系Abaxis技术支持，以查看错误报告中打印的患者测试结果。您可以使用从主屏幕开始的调用功能打印错误报告。请参阅**第6-1页的“调用结果”**。
免责声明:注意当仪器iQC检测到化学读数或计算中可能的故障时，在单个生化结果中打印“~~~”。如果发生这种情况，请联系Abaxis技术支持部门以获取错误报告解释以及有关测试样品的进一步说明。

8.3.2转盘取消

该情况下:
1.显示屏显示“已取消运行”，未打印患者结果。
2.显示屏还显示iQC代码和问题的简要说明.
记录iQC代码，并使用调用功能打印iQC代码报告，该功能可从主屏幕访问。有关打印这些报告的详细信息，请参阅**第6-1页的“调用结果”**

8.3.3打印结果上的符号

这些符号打印在结果旁边(请参阅第4-4页的“运行测试”):

- *结果超出参考范围.
- < 结果低于动态范围.
- >结果高于动态范围。

要获取有关在具体数值之前打印<或>的更多信息,请打印错误报告(请参阅**第6-1页的“调用结果”**)。该报告包括患者结果,但这些值是分析物浓度的近似值。

此外,当结果不可用时,将打印这些符号(“标志”):

~~	化学干扰
HEM	溶血干扰
LIP	脂血症干扰
ICT	黄疸干扰

要得到关于(H)HEM,(L)LIP或(I)ICT的更多结果信息,请打印错误报告(请参阅**第6-1页的“调用结果”**)。
错误报告在HEM,LIP或ICT的旁边还显示出具体数值。
错误报告上显示的整个数字线,包括HEM,LIP和ICT线,必须由Abaxis技术支持代表解释,以确定结果是否可用。
请拨打1-800-822-2947致电Abaxis技术支持。

8.4转盘取消及程序

如果转盘取消,请记录以下信息或打印错误报告,并致电1-800-822-2947联系Abaxis技术支持:

- 批号
- 产品名称
- 4位错误代码
- 标本类型和种类

8.5重新初始化分析仪

如果内存损坏,分析仪可能需要重新初始化。重新初始化会将所有设置恢复为原始出厂默认值,并从内存中删除自定义参考范围。执行以下步骤以重新初始化分析仪.

1.主屏幕点击设置图标.



2.点击更多设置图标.



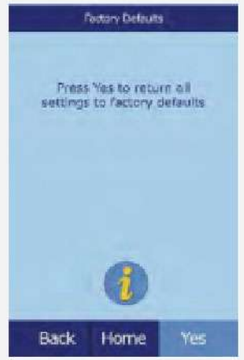
3.点击出厂设置图标



4.归档分析仪的参考范围 - 包括自定义参考范围 - 以便在重新初始化分析仪后恢复它们。有关说明,请参阅**第5-10页上的“打印和存档参考范围”.**

注: 下一步是不可逆的。所有设置(包括自定义参考范围)都将返回其出厂值,并清除内存。但是,先前存储的结果不受影响。

5.点击继续以恢复所有出厂设置.



6.请参阅以下部分以重置日期和时间,自定义参考范围和测量单位:

- **第5-2页“定制参考范围”**
- **第5-14页“更改时间和日期”**
- **第5-16页“选择单位”**

Section9

程序和操作原理

9.1程序原理

操作人员将肝素化全血样本(或肝素化血浆、血清或对照)引入含有稀释剂和测试专用试剂珠的试剂盘。操作员将试剂盘放入VetScan　VS2化学分析仪并输入对应的识别码。VS2分析器自动执行测试协议的其余部分.

试剂盘旋转，全血被分离成血浆和血细胞。在这段时间里,试剂盘加热到37°C(98.6°F)。精确测量的血浆和稀释剂进入混合室并混合。离心力和毛细管力将血浆稀释液分布到试剂盘边缘的比色皿中。用血浆稀释液来溶解比色皿中的试剂珠。这种溶液是完全混合的，所产生的化学反应由分析仪测得。用化学反应产生的光信号用于计算分析浓度。根据打印在条码环上的条码，为分析仪提供每个特定转盘中的化学反应的校准数据。

分析完成后,结果自动打印，并包括面板中得到的分析物浓度和每个测试的参考范围，以及样本指数。结果也存储在分析仪的内存中，可以传输到外部计算机。将用过的试剂盘取下废弃，VS2便可以分析另一个样本.

9.2操作原理

试剂小珠、试剂盘中所含的稀释剂和添加的样品之间发生化学反应。这些反应产生了由VS2光度测定发色团。微处理器计算分析物的浓度。.

测量光学器件包括频闪氙灯、波长选择系统和多波长检测器。来自灯的光被反射镜引导通过每个比色皿中。一些光被试管内容物吸收，剩下的通过两个光圈然后用透镜准直。经准直的光被分束器分开，通过波长为340，405，467，500，515，550，600，630，和850纳米的干涉滤光片，并用光电二极管测定各波长

在测试中使用的化学反应产生发色团，其吸收已知波长的光。光度计测量通过每个含生色团的反应显色皿（反应容器）透射的光。当校正闪变和电子偏移时，这种透射光与样品的分析物浓度间接相关。然后根据吸光度= log（透射率）的关系将透射率测量值转换为吸光度

通过测量试剂转盘上四个位置的光强，消除系统误差和可能干扰样品结果计算的因素：含有测试试剂、样品和稀释剂的反应比色皿；含有样品空白试剂，样品和稀释液的样品空白比色皿（用于端点反应 - 参见下文）；开放比色皿，允许所有光线通过；和暗比色皿，阻止光线通过。

在发色团吸收的波长下测量通过反应杯的光($I_{\lambda 1RC}$)，并且在未被发色团吸收的波长下($I_{\lambda 2RC}$)。这两个测量的比值校正在光源试管光学质量和闪变。通过开放比色皿($I_{\lambda 1OC}$, $I_{\lambda 2OC}$) 的透射光的强度在相同的两个波长为通过反应容器的透射光进行测量。当暗色比色皿处于光路中时 ($I_{\lambda 10}$, $I_{\lambda 20}$).，通过测量残留信号，在相同的两个波长处进行电子偏移校正。

用于计算吸光度的方程是：

$$A=-\log\left[\frac{(I_{\lambda 1RC}-I_{\lambda 10})/(I_{\lambda 2RC}-I_{\lambda 20})}{(I_{\lambda 1OC}-I_{\lambda 10})/(I_{\lambda 2OC}-I_{\lambda 20})}\right]$$

其中: A= 波长1的吸光度，参照波长2

$I_{\lambda 1RC}$ =在波长1时通过反应显色皿的光强

$I_{\lambda 2RC}$ = 在波长2时通过反应显色皿的光强

$I_{\lambda 10}$= 在波长1时通过暗色比色皿的光强

$I_{\lambda 20}$ = 在波长2时通过暗色比色皿的光强

$I_{\lambda 1OC}$ = 在波长1处通过开放比色皿透射的光强

$I_{\lambda 2OC}$ =在波长2处通过开放比色皿透射的光强

9.2.1速率法

反应速率由在反应曲线的线性部分上以特定限定的间隔测量的吸光度之间的差值来计算。吸光度采取整个读取时间来确认反应曲线的线性度。使用条形码环上编码的转盘专用校准因子将吸收率转换为分析物浓度.

对于速度的方法的计算公式如下:

$$\frac{\left\{-\log\left[\frac{(I_{\lambda 1RC}-I_{\lambda 10})/(I_{\lambda 2RC}-I_{\lambda 20})}{(I_{\lambda 1OC}-I_{\lambda 10})/(I_{\lambda 2OC}-I_{\lambda 20})}\right]_F\right\}-\left\{-\log\left[\frac{(I_{\lambda 1RC}-I_{\lambda 10})/(I_{\lambda 2RC}-I_{\lambda 20})}{(I_{\lambda 1OC}-I_{\lambda 10})/(I_{\lambda 2OC}-I_{\lambda 20})}\right]_B\right\}}{\text{Time Period}}$$

其中: $\triangle A/\triangle t$ = 吸收变化率　　F = 在反应曲线线性部分的时间F上进行的测量

B = 在反应曲线线性部分的时间B上进行的测量

t = 时间（分钟）　　$I_{\lambda XX}$ = 其他强度，如上所述

9.2.2端点反应

试剂、样品和发色团都在终点反应中吸收光。必须减去样品的光吸收，从而可以分离分析物浓度。一些化学制剂采用通用样品空白，而其他化学物质（如总胆红素）使用专用样品空白。光通过样品空白比色皿 ($I_{\lambda 1SC}$, $I_{\lambda 2SC}$) 的强度测量在同一波长的光通过试管反应。

端点反应的方程式为

$$A=-\log\left[\frac{(I_{\lambda 1RC}-I_{\lambda 10})/(I_{\lambda 2RC}-I_{\lambda 20})}{(I_{\lambda 1OC}-I_{\lambda 10})/(I_{\lambda 2OC}-I_{\lambda 20})}\right]$$

其中: $I_{\lambda 1SC}$ = 在波长1时通过样品空白比色皿的光强

$I_{\lambda 2SC}$ =在波长2时通过样品空白比色皿的光强　　$I_{\lambda XX}$ = 其他强度与上述相同

利用在条形码环上印刷的条形码中编码的数据将净吸光度转换为分析物浓度。

1.2.3第3步:安装打印纸卷轴

1.打开打印机上盖.如果打印机内已经有一卷打印纸,将其取出。r.

2.去除新打印纸卷轴的外包装,展开几厘米.

3.将卷轴放入打印机,展开的部分在底部,从分析仪正面出纸,如右图所示。确保有几厘米的纸从打印机槽探出。

4.盖上盖子,锁扣回到原位。

5.轻拉打印纸末端至拉紧。



1.2.4第4步:设定系统参数

使用设置按钮 来设置分析仪的参数。

1.设置时间和日期。详见 **“修改时间和日期” 第5-14页 。**

注: 尽可能精确地设置时间和日期。分析仪会通过这些信息在开始分析前录入试剂盘条形码时来判断**注明日期**。设置有误可能会引起结果错误。

2.设置结果所需的测量单位。预设分析仪选择常用的单位报告结果,如mg/dL。如需更换为SI单位如mmol/L,详见 **“选择单位” 第 5-16页 。**

VetScan VS2现在已经可以进行样本检测了。详见 **“检测流程及结果” 第 4-1 页。**

1.2.5如有疑问

如果有以下任一情况发生, 参考 **“故障排除”第8-1页,** 或拨打Abaxis技术支持热线1-800-822-2947, 7-24在线.

- 无法开机。(首先,确认所有线路及接口均接好且电源插座正常工作。)
- 点击屏幕Analyze时,转盘抽屉无法打开。
- 屏幕上出现错误信息。

拨打热线时,技术支持代表将会问您以下问题:

- 对问题的描述。
- 分析仪的序列号及软件版本编号。详见 **“如何查看分析仪序列号”第5-13页**

1.3.1第1步:准备试剂盘

注:仅能佩戴无粉手套操作,防止粉末影响分析仪的光学配件。

- 只能使用有效期内的试剂盘,如包装袋及包装盒上标注。The VetScan VS2 分析仪自动排斥过期试剂盘。
- 准备好运行检测后再从冰箱中取出转盘。.
- 打开包装袋20min内须将试剂盘放入仪器内。开袋后**请勿**试图重新密封转盘以**稍后使用.**
- **对试剂盘轻拿轻放。**摔落可能造成转盘破裂或**试剂小珠**被破坏,这可能引起错误也可能引起检测取消。拿取试剂盘时仅触碰其边缘,如右图所示。试剂盘上的指纹可能会干扰分析物的测量



1.3.1第2步:样本的获取

样本种类

- **全血样本:** 只能使用肝素锂采血管(绿头管)。
- **血浆样本:** 从全血样本中获得(肝素锂)。
- **血清:** 从红头采血管中血样获得。

注:**请勿**使用EDTA (紫头管) 采集**任何**用于VetScan VS2 生化分析仪的样本。

Section10

维护和服务

VetScan　VS2分析仪需要最低限度的维护。清洁分析仪每周用中性清洁剂和柔软的湿布的外壳。空气过滤器需要每月清洁一次。定期维护可保证分析仪的可靠运行。

注意:ABAXIS建议只在本节介绍的清洁方法。如果由于某种原因，需要另一种方法，请事先联系ABAXIS技术支持1-800-822-2947，以验证所提出的方法不会损坏分析器。对于非指定的清洗方法造成的损坏，Abaxis概不负责。

至少每周清洁分析仪的外部壳体和显示，如下所述。

10.1.1清洁外壳

清洁分析器用软布，蘸有中性，非研磨性洗涤剂或清洁溶液，如Simple Green®，10%的漂白剂溶液，或30%异丙醇溶液。预浸湿的小片（异丙醇）可用作替代品。可从电脑供应商处购买异丙基小毛巾。
不要将任何清洁剂，溶液或其他液体直接喷洒或倒在分析仪上。用洗涤剂浸湿软布或一次性纸巾，然后涂在分析仪上。

注:清洗时，检查分析仪的外壳，以确保其没有破裂或损坏.

10.1.2清洁屏幕

定期使用沾有玻璃清洗液或窗户清洁剂的柔软无绒布清洗分析仪的屏幕。

注意:不要使用含有酒精的清洁剂。不要将清洁剂直接喷在显示器上，而是将布弄湿

10.2清理溢出物

当清洗分析仪上的溢出物时，要遵守通用的预防措施。使用10%的漂白剂溶液(1份漂白剂加9份水)清洗溢出物，遵循**第10-1页“清洗分析仪”**的标准清洗指南

10.3清洁空气过滤器

每月至少清洗分析仪背面的空气滤清器，或根据需要对仪器进行适当的通风和温度控制。如果分析仪处于灰尘或动物毛发过多的环境中，请经常检查过滤器。

注:如需更换过滤器，请与Abaxis客户服务联系(1-800-822-2947，在正常工作时间).

1.按下并按住电源键关闭分析仪
2.从分析仪背面拆卸电源线和滤清器盖
3.取出过滤器
4.用温水清洗过滤器，清除灰尘，动物毛发和任何其他碎屑
5.干燥过滤器并将其放回分析仪中
注意:在更换过滤器之前，确保过滤器完全干燥。



1.国家临床实验室标准委员会（现为临床和实验室标准研究所）。1992.物理学办公室实验室演讲指南，第2版;暂定准则。NCCLS文件POL1-T2 (ISBN 1-56238-159-8)。宾夕法尼亚州Villanova：NCCLS; pp.A27-A28.

6.将滤镜盖扣回滤镜上方.
7.将电源线插入分析仪背面
8.按下电源按钮。该分析仪则执行诊断自检，并且可能需要几分钟的时间来使转盘室的工作温度

注: 请参阅**第8-1页 “故障排除”**如果分析器没有顺利通过自检清洁空气过滤器后。有关运行样本的说明，请参阅**第4-4页的“运行测试”**

10.4更新分析仪软件

Abaxis为CD-ROM上的VetScan VS2分析器的注册所有者提供软件更新。每当发布新软件版本时，都会立即邮寄替换软件。请参阅第5-13页的“查看分析器标识”以确定在分析器中安装的软件版本。如果软件版本不是最近的版本，请立即致电1-800-822-2947与Abaxis技术支持部门联系。

注:每次从Abaxis接收到更新CD时，一定要更新软件。

注意:更新软件可以VS2恢复为默认设置，并删除任何存储的记录和自定义的参考范围。开始更新之前，请确保您的归档数据。有关说明，参见**第5.3节“打印和归档参考范围”，第5-10页。**

您也可以在开始后取消该程序
联系Abaxis技术支持，了解关于软件更新的信息以及它们对您的VS2有何影响。

1.在主屏幕上，点击设置图标



2.点击更多设置图标



3.点击软件更新图标.



4.将光盘放入光驱，按下光驱将其关闭，然后点击继续



5.更新开始.
更新完成后，分析器自动关闭并重新启动.



注意:在分析器关闭并重新启动以完成软件更新之前，不要取出光盘，否则会损坏分析器

10.5分析仪返修服务

在返修分析仪之前，您必须获得服务授权:拨打1-800-822-2947，7*24小时的Abaxis技术服务热线

Section11

连接至外部计算机

VetScan VS2分析器可通过8位ASCII(美国标准信息交换码)格式的识别码通过USB端口将患者和对照的结果发送到计算机。为了接收来自VS2的结果，该计算机需要终端模拟软件，如超级终端，内设于Windows 95及更高版本中。该计算机还需要驱动软件与VS2沟通。
结果将存储为文本文件，大多数文字处理，电子表格和数据库均可查看。本节介绍了传输规格，硬件连接和如何使用超级终端的将结果捕获至一个文本文件中.

注:兽医管理软件也可以与VS2连接以收集结果。由于每个此类安装都有所不同，请与您的软件供应商联系以获取相关信息.

11.1传输规格

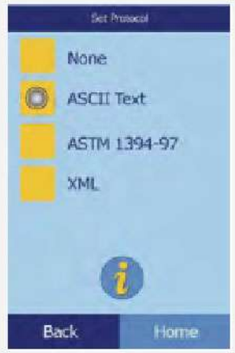
电缆:	USB电缆
波特率:	9600
数据类型:	ASCII
平价:	没有
字长:	8位
停止位:	1
开始传输和新的一页定点:	形式进料(十进制12或十六进制0°C)
线定点的结束:	回车(十进制13或十六进制0D)和换行(十进制10或十六进制0A)
传输定点的结束:	档案结尾(十进制26或十六进制1A)
最大数量的字符/线:	32(包含回车和换行)

注:打印结果的确切内容被发送。在一些情况下反斜杠(\)应该被解释为斜杠Baud rate:(/)。例如，“MMO\L”是在所传送的结果等同于“毫摩尔/L”和“MMO\L”是“毫摩尔/L。

11.2启用VetScan VS2通信协议

该VetScan VS2可以与运行Microsoft Windows操作系统，Macintosh OS X或Linux(内核2.4或以上)的计算机通信.
要启用此通信，按以下步骤设置VS2的通信协议:

1.按照步骤1至3的**5-27页的“设置通信协议”**　　2.在设置协议屏幕上，选择ASCII文本



注:如果您使用了兽医管理软件，请联系您的软件提供商，以确保您的软件与VetScan VS2兼容.

11.3安装Windows驱动程序

注:对于Windows Vista,请参阅 **11-7页上的"安装Windows Vista的驱动程序".**

安装要求如下:

- VetScan VS2分析仪
- A型/B型 USB线
- PC运行的是Windows,并配有可连接的USB端口
- ABAXIS驱动光盘(软件文件:P/N 110-5001)

注:在Windows安装驱动程序需要用户帐户的管理员权限。

这些安装指令的屏幕截图来自一个典型的Windows　XP专业版。一些界面可能在不同版本的系统及不同版本的Windows上有不同。

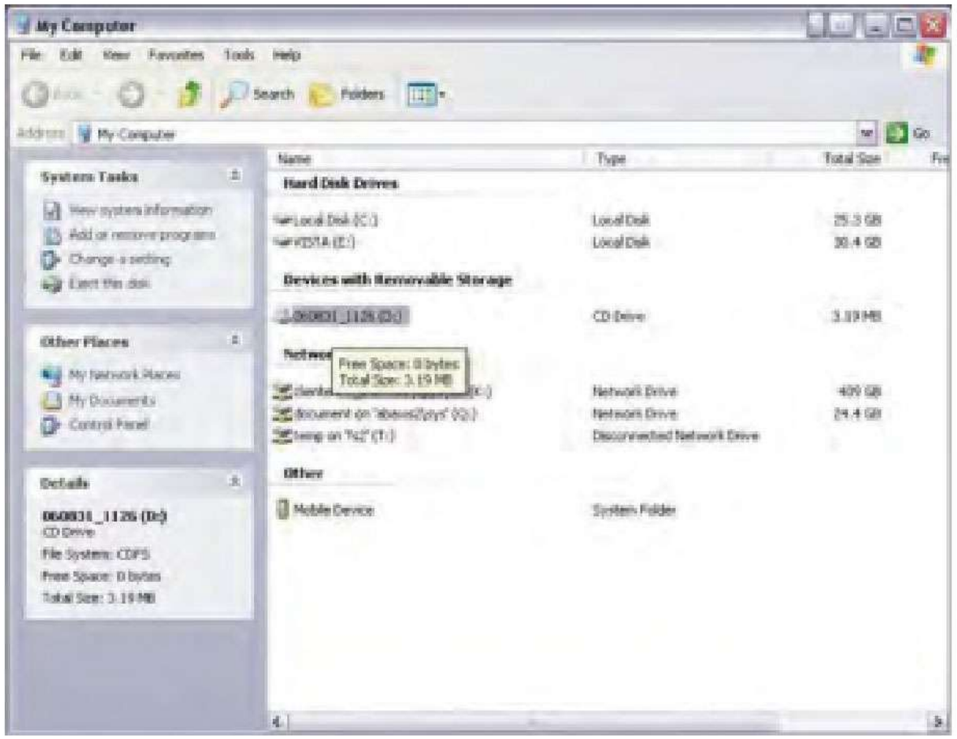
安装驱动程序如下。

1.插入ABAXIS驱动程序光盘放入计算机的光驱。

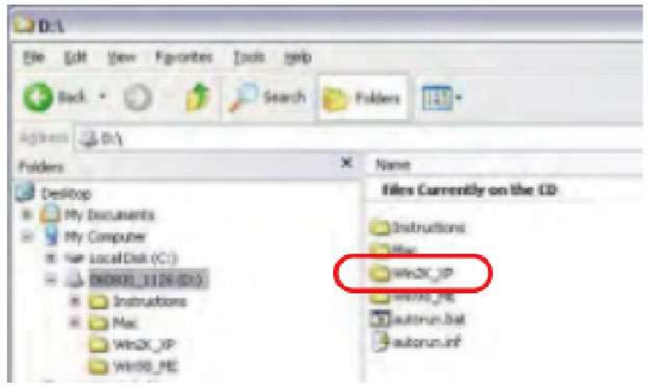
2.电脑的默认浏览器随后打开,显示VS2驱动程序安装向导的链接。关闭浏览器。

3.转到开始>我的电脑以显示电脑的驱动器。

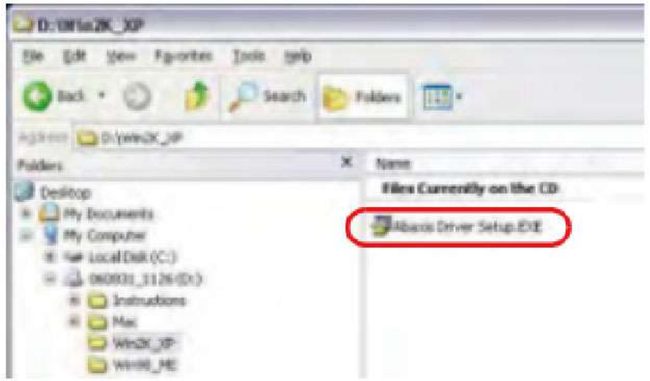
4.用鼠标右键单击CD驱动器图标,然后从弹出菜单中选择浏览。



5.打开文件夹WIN2K_XP.



6.双击文件ABAXIS驱动程序安装程序



7.然后,安装开始。当安装完成后,单击确定



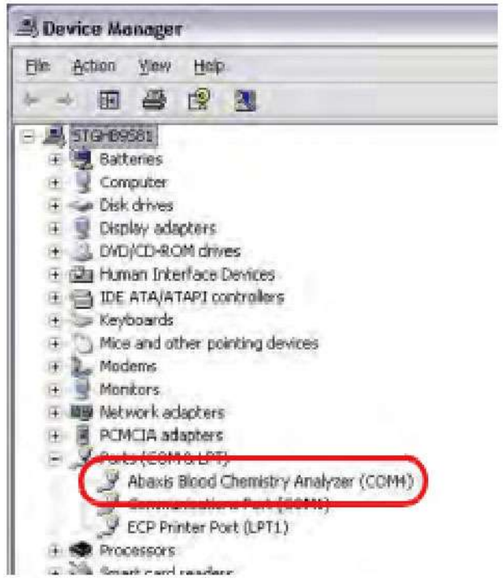
8.使用USB线将VS2连接至可用的USB端口的计算机上。

9.单击**开始->控制面板>系统,**然后单击**硬件**选项卡。

10.点击**设备管理器,**然后单击"+"之前**端口(COM和LPT)**。寻找**ABAXIS血液生化分析仪.**

注:如果分析仪没有在设备列表中出现,**不要**重新安装驱动程序。拔下电脑的USB电缆,然后重新插入。再次检查设备管理器。

1.记住分析仪被分配的端口号，并记录此号码。您将在此过程的后面使用此端口号。
（在右边的例子中，端口是COM4。）
2.关闭设备管理器。



3.点击**开始>运行**，然后在对话框中输入**超级终端**。
打开超级终端窗口。



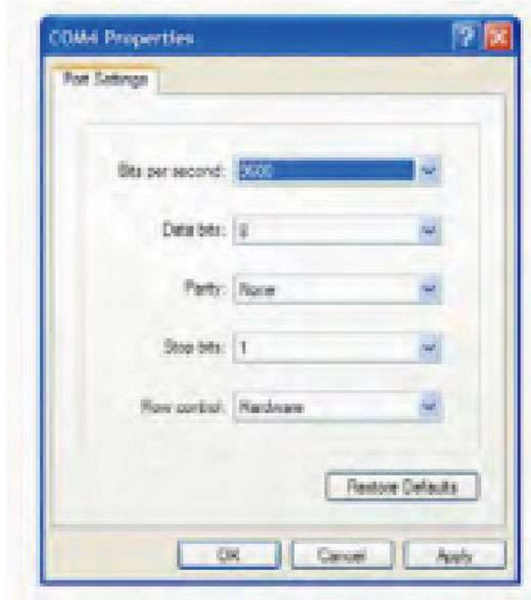
4.在连接描述对话框中，输入VS2，然后单击**确定**。



5.在连接到该对话框打开，**使用Connect using**下拉菜单选择您先前的COM端口。
6.单击**确定**。



11.在COM属性对话框中，使用**每秒位数**的下拉菜单选择9600。



12.从VS2患者档案传输患者检测结果。有关说明，请参阅**“发送结果” 6-9页**。
13.从VS2重传的结果：
a.在主屏幕上点击调出图标。



b.点击**上一个转盘**。



c.显示上一个转盘的结果。
点击打印。

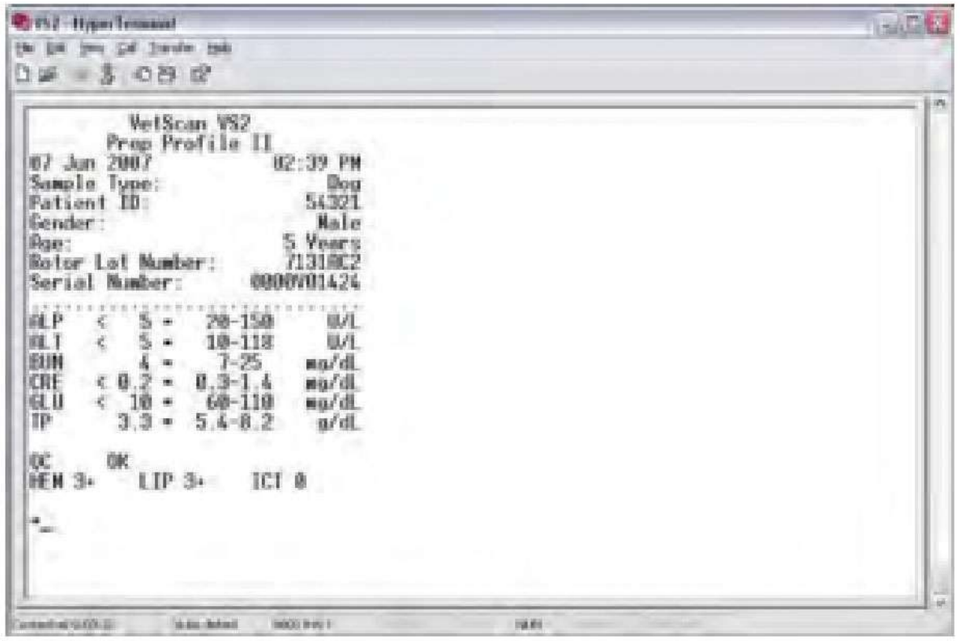


d.点击 Xmit，并确保没有点击**打印**.
e. 点击**结果**



结果传送时显示屏显示正在发送报告.....

14.检查超级终端窗口，以确认结果是否传送完毕。
如果未出现结果以送达，联系 Abaxis技术支持，24-7，1-800-822-2947.



15.关闭超级终端。单击Yes关闭连接，点击No放弃连接设置。

11.4安装Windows Vista的驱动程序

使用此过程来安装驱动程序ABAXIS使分析仪与运行Windows Vista的PC进行通信。该分析仪安装在PC中的Windows虚拟通信端口。

安装要求如下：

- VetScan VS2分析仪
- A型/B型 USB线
- PC与Windows Vista和一个自由的USB端口
- ABAXIS驱动光盘（软件文件：P/N 110-5001）

注：在Windows Vista驱动程序的安装要求用户帐户的管理员权限。

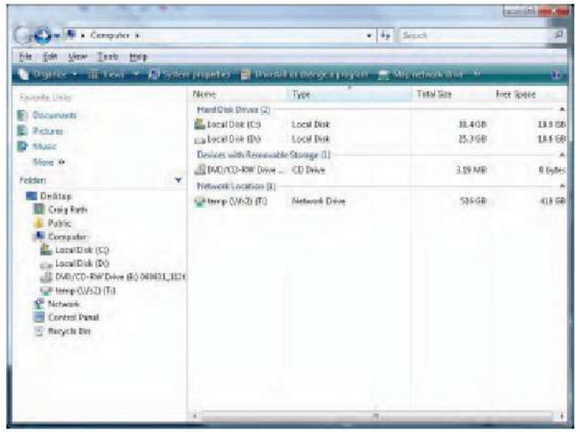
在这些指令的屏幕截图来自一个典型的Vista系统。一些界面可能会在您的系统上有所不同安装驱动程序如下。

1.插入ABAXIS驱动程序光盘放入计算机的光驱。

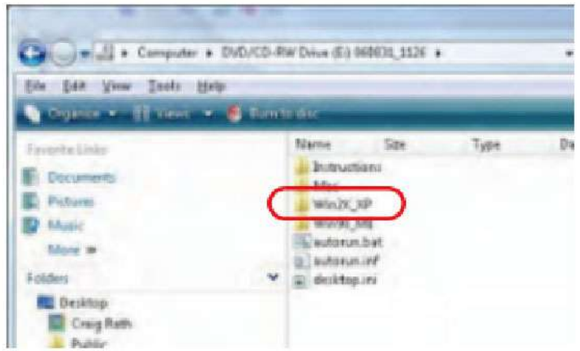
2.电脑的默认浏览器随后会打开，显示VS2驱动程序安装向导的链接。关闭浏览器。

3.转到**开始>我的电脑**显示电脑的驱动器。

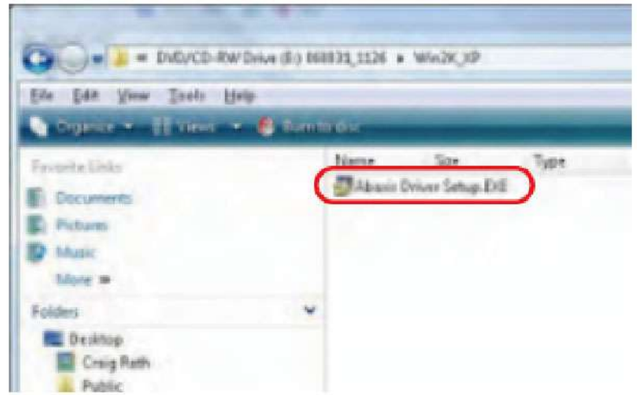
4.用鼠标右键单击CD驱动器图标，然后从弹出菜单中选择**浏览**



5.打开文件夹**WIN2K_XP.**



6.双击文件Abaxis Driver Setup.exe.



7.安装开始。安装完成时，点击OK.



8.使用USB线将VS2连接到任何可用的USB端口的计算机上。

9.点击**开始>控制面板>硬件和声音>设备管理器。**

10.单击端口前的+（**COM和LPT**）。寻找**ABAXIS血液生化分析仪。**

注：如果分析仪没有在设备列表中出现，不重新安装驱动程序。拔下电脑的USB线，然后重新插入。再次检查设备管理器。

11.注意分析器被分配的端口号，并记录此号码。您将在此过程的后面使用此端口号。
（在右边的例子中，端口是**COM4**。）



12.关闭设备管理器。

13.从VS2患者档案传输患者检测结果。有关说明，请参阅**“发送结果” 6-9页。**

14.从VS2重传的结果：

a.在主屏幕上点击调出图标。



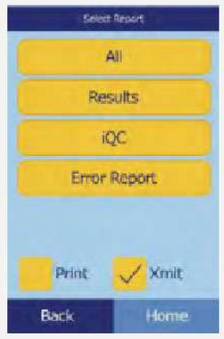
b.点击上一个转盘。



c.显示上一个转盘的结果。
点击**打印。**



d.点击 **Xmit,** 并确保没有点击**打印.**
e. 点击**结果**



结果传送时显示屏显示正在发送报告.....

11.5安装Mac OS X的驱动程序

使用此过程来安装驱动程序ABAXIS能够使ABAXIS分析与Mac进行通信。该分析仪在Mac上安装作为在Mac OS X的虚拟通信端口

安装要求如下：

- VetScan VS2分析仪
- A型/B型USB线
- Mac电脑与Mac OS X和一个USB端口
- ABAXIS驱动光盘（软件文件：P/N 110-5001）

注：在这些指令的屏幕截图来自一个典型的Mac OS X安装。有些界面可能在Mac OS X的其它版本有所不同

安装驱动程序如下。

1.打开Mac，然后将ABAXIS驱动程序光盘放入Mac的CD-ROM驱动器。
暂且**不要** 将分析仪连接到Mac。

2.浏览到CD驱动器，并在Intel的Mac在Mac \ Intel文件夹运行FTDIUSBSerialDriver_vX_X_X.dmg，或在PowerPC的Mac在Mac \ PPC文件夹运行FTDIUSBSerialDriver_vX_X_X.dmg。

3.点击继续.



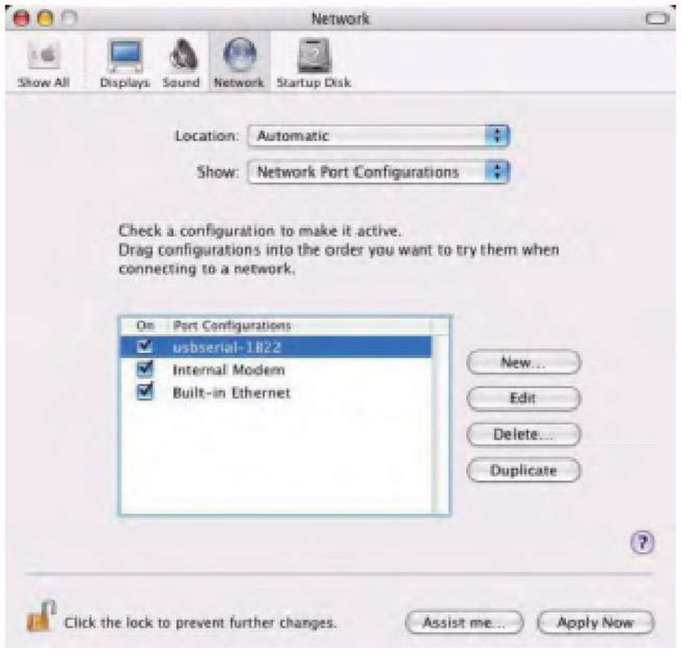
4.单击重新启动



5.将USB线连接到一个类型在Mac和对分析仪的背面的最上部的USB连接器（B型）的连接器。
6.打开分析仪
7.使用**网络**部分在**系统预置**应用程序（**开始>应用程序>系统偏好设置>网络**），来实现虚拟通信端口。单击**确定**.
8.从显示列表中选择网络端口配置.



9.检查**On方框**并点击**Apply Now**启用新的端口
（右例是**usbserial-1B22**）
10.配置任何所需的应用程序与该分析仪在所述虚拟通信端口进行通信



11.6安装Linux驱动程序

使用此过程来安装驱动程序ABAXIS能够使ABAXIS分析仪运行Linux的PC进行通信。该分析仪安装PC作为虚拟通信端口上。
安装要求如下：

- VetScan VS2分析仪
- PC使用Linux（内核版本2.4以上）和一个USB端口
- A型/B型 USB线

注：该驱动程序已经包含在Linux操作系统（内核版本2.4以上）。

启用驱动程序，如下。
1.打开PC，并登录为“根”。
2.USB线连接到A型连接器在PC上，并在分析仪的背面的最上部的USB连接器（B型）。
3.打开分析仪。
4.在PC上打开一个终端窗口，并输入命令modprobe ftdi_sio以使管理员配置任何PC应用（例如小型机）与分析仪在所述虚拟通信端口进行通信（例如/dev/ttyS0）。

11.7使用超级终端

本节将介绍如何设置和使用Windows的超级终端来捕捉和传送测试结果。
注：这里显示的屏幕截图和菜单配置可能取决于您的Windows版本。

11.7.1设置超级终端

1.在Windows桌面上，点击**开始>程序>附件>通讯>超级终端**查看超级终端文件夹。点击HyperTrm.exe开始超支终端设置向导



如果超级终端不出现，通过开始>设置>控制面板>添加/删除程序（添加/删除Windows组件>通信选项卡）安装。详细信息请参考Windows帮助。

2.在名称框中为连接键入描述性名称(如Abaxis)。单击OK.

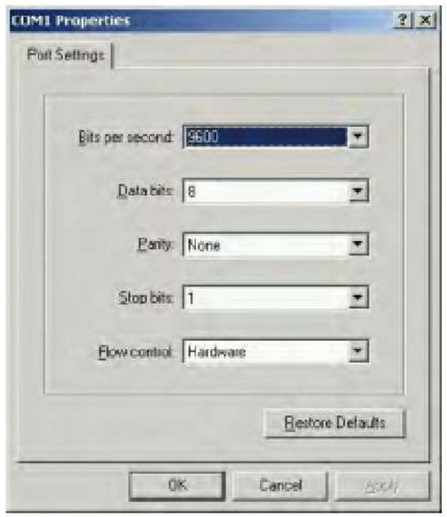


3.在**"连接使用"**对话框中,选择分析仪所连接的端口,然后单击**"确定"**。(不需要其他设置。)

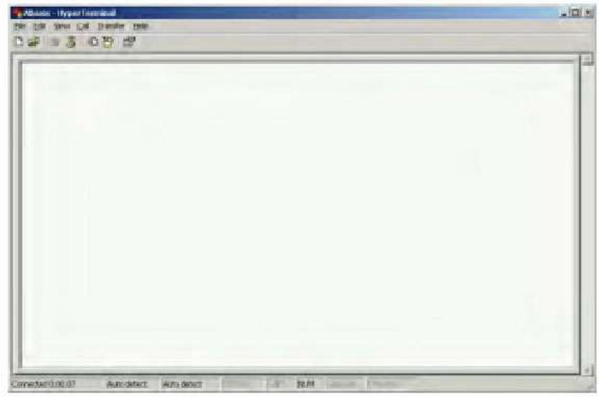
注:如果端口未知,请立即选择任何端口。如果需要,您可以再次运行向导以尝试其他端口。



4.将**每秒位数**更改为9600,然后单击**"确定"**。将所有其他设置保留为默认值.



5.如果选择了有效端口,则会启动新的超级终端会话。窗口左下角的状态窗格应显示"已连接",如图所示。



注:如果出现错误消息,请关闭超级终端(不保存更改)。再次启动HyperTerminal设置向导,然后选择其他端口。

6.单击菜单上的**文件**>**另存为**以保存超级终端会话。注意保存会话文件的位置以便将来加载(如有必要,可在桌面上创建快捷方式)。有关捕获结果的说明,请继续下一部分。

11.7.2捕获和传输结果

1.通过加载已保存的会话文件或创建新的会话文件来准备超级终端以捕获结果,如中所述第11.7章.

2.单击菜单上的"传输">"捕获文本"。选择路径和文件名,然后单击"启动"。



从此时开始传输到计算机的任何结果都将在指定的文本文件中被捕获。

采样指南

- **血清样本**: 使用不添加任何试剂的采样管或血清分离管。
- **全血样本或血浆样本**: 只能使用肝素锂采血管。
- 采集约100 µL的样本。
- 当使用肝素锂采血管采样时，采集至少半管以维持抗凝剂与血液恰当的比例。
- 采样60min内进行检测。如果不能实现，缓慢离心并分离血清或血浆。
- 将血清或血浆转移至另一清洁红头管，5h完成检测。如果无法实现，置于密封容器中在2–8 °C (36–46 °F) 冷藏不超过48h。血浆或血清样本也可以于-10 °C (14 °F) 没有自动除霜的冰箱中储存至多5周。

样本处理指南

遵循以下指南及程序以确保最佳结果。

- 将血样打入采血管前，移去针头以避免溶血。
- 缓慢将血样打入采血管。
- **对于脱水的患者：**使用血浆，或将样本静置5min后从样本上层吸样。

检测管顺序

为避免污染，采取以下加样顺序：

1.**蓝头管：**柠檬酸钠。**仅用于抗凝。**
2.**红头管：**无抗凝剂。
注：若非必须则不要使用红头管。若非必须使用红头管，优先选择绿头管。但如果必须使用，应首先将血打入红头管中。
3.**绿头管：**肝素锂。仅用于生化检测的抗凝剂。
4.**紫头管：** EDTA. 仅用于血常规的抗凝剂。
警告：请勿从转盘上取出样本后再将其重新放入。
永远不要将绿头管放在检测管**摇杆处。**
室温下储存样本，并在样本采集60min内进行检测。
EDTA污染会严重影响结果，主要是 Ca, Na, and K+。

使用真空采血管或注射器进行静脉穿刺

全血样本必须使用肝素锂抗凝的采血管。过多的肝素会干扰特定的生化检测项目，并且会稀释样本。为避免这种情况，血液样本至少到真空采血管的一半，然后轻柔上下颠倒2-3次以混匀。
可以使用以下方法进行静脉穿刺。

- **优选方案：直接采集血样至肝素锂真空采血管内。**如果还需要注入到其他采血管中，按以下顺序注入以避免对结果的影响：

1.蓝　　2.红　　3.绿　　4.紫

- **无抗凝剂的注射器。**吸取样本，移去针头，马上将样本加入肝素锂采血管中（绿头管）轻柔上下颠倒2-3次以混匀。

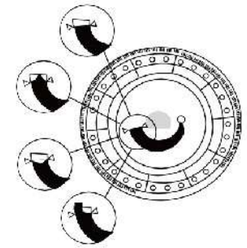
注：不要剧烈晃动管子以避免溶血。

1.3.1第3步：向转盘内加样

样本转移量

遵循以下指南以确保您向试剂盘中转移了正确剂量的样本。

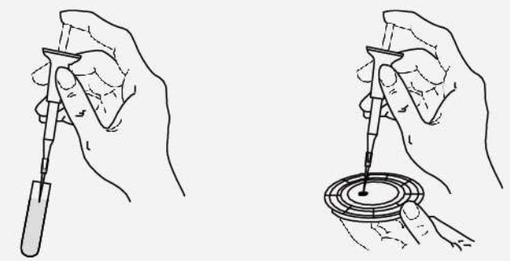
- 加入足够量的样本，将会在转盘表面箭头之间形成一条线
- 如果存在气泡，加足够量样本至溢出的区域 1/3 至 1/2,如右图所示。
- 确保任何溢出的样本不会流到溢出区域外



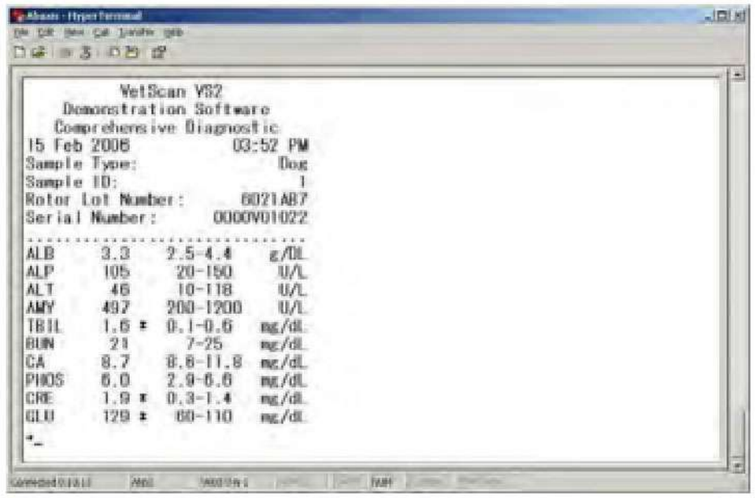
使用配套的100 µL移液管

1. 在移液管末端安装一个新的移液头。请勿触碰到移液头，否则可能造成淀粉酶的结果误差。
2. 使用检测手的食指或拇指，按压移液器活塞至标识处，停在该处以吸取样本。
3. 将移液头浸入样本表面下2–3 mm,如右图所示。
4. 缓慢 放开活塞以吸取样本。暂停，然后从样本管内移出移液器。
5. 确保移液头中没有气泡或间隙。
6. 将移液头浸入转盘样本孔，移液头尖端仅接触样本孔，如右图所示。
7. 缓慢且轻柔 按下移液器活塞将样本缓慢填满样本仓。如何转移合适剂量的样本详见 **“样本转移量” 第1-7页 。**

注：将移液头移开样本孔之前保持移液枪活塞是压下的。



3.按照**第5节**和**第6节**中的说明将结果传送到计算机。结果将显示在超级终端窗口中，如本例所示。此外，通过突出显示结果并使用**"编辑"**菜单，可以手动将结果复制并粘贴到其他应用程序中.



注:如果结果没有出现在超级终端窗口中，可能在设置中选择了错误的端口（第11.7节）。重复设置并选择其他端口。

4.传输结果后，在菜单中选择**传输>捕获文本>停止**。大多数文字处理，电子表格和数据库应用程序都可以使用捕获的文本文件.

5.在菜单中选择File>Exit关闭超级终端。

Section12

订购信息

12.1所需材料

本节列出了根据推荐的程序来操作VetScan VS2所需的材料 -见**第4-1页 "测试流程和结果"**。

12.2订购信息

要订购试剂转盘，移液器，吸头，打印纸或其他Vet-Scan耗材或附件，请与授权经销商联系，或在正常工作时间内拨打1-800-822-2947联系Abaxis客户服务。

您可以在此地址在线获取最新信息:
www.order.abaxis.com

注:所有Abaxis目录编号如有更改，恕不另行通知。您可以在1-800-822-2947的正常营业时间内致电Abaxis客户服务部验证正确的号码。

12.3VetScan 试剂盘

试剂盘包装	登记编号
犬科动物健康	Abaxis # 500-0044
全项	Abaxis # 500-0038
术前II (Prep Profile II)	Abaxis # 500-0026
急诊	Abaxis # 500-0042
T4/胆固醇	Abaxis # 500-0037
肾指标	Abaxis # 500-0045
哺乳动物肝指标	Abaxis # 500-0040
马指标	Abaxis # 500-0043
禽类/爬行动物指标	Abaxis # 500-0041
大动物指标	Abaxis # 500-0023

注:单个检测及方法详见 **C-1页“ 方法性能”**

12.4可选的材料

可选材料	登记编号
一次性移液头, 96个装	Abaxis # 500-9007
迷你移液器, 100 µL, 灰色	Abaxis # 500-9006
带轮子的器械箱	Abaxis # 100-9001
内置打印机纸卷轴	Abaxis # 1100-4410

Appendix A

iQC 码

A.1使用iQC代码进行故障排除

分析仪可以显示警告, iQC代码和消息, 以帮助诊断和解决潜在问题。

iQC (智能质量控制) 是一系列自动检查, 可在每次运行期间验证分析仪的化学, 光学和电子功能。这可确保各种环境中的操作员仅报告准确可靠的结果。如果检测到不典型的性能, iQC会自动抑制单个化学物质 - 或整个面板 - 并立即警告操作员任何问题。

如果分析仪显示iQC代码, 请在以下页面中找到代码, 然后按所示顺序尝试建议的解决方案。

注:如果未列出iQC代码或无法纠正特定问题, 请记录iQC编号或打印报告, 并且每周7天, 每天24小时, 在1-800-822-联系Abaxis技术支持2947, 或发送传真至1-877-900-9333.

iQC 码	iQC 信息	解决
403A	试剂珠丢失	分析仪未检测到所有转盘化学成分珠。 使用新转盘重新运行.
403B	分装错误	试剂珠不能正常溶解。 用新转盘重新运行。
403C	光度计错误	可能由脂血样引发。旋转并检查样品的完整性。 请先联系Abaxis技术支持或验证完整性 重新运行。
403D	样本混合错误	样品未充分与试剂混合。 如果患者HCT> 60%，则用血浆或血清重新运行。
403E	稀释错误	转盘试剂不足以完成运行。 用新转盘重新运行.
4031	光度计错误	分析仪的光度计检测到比正常闪光灯更亮。 如果症状仍然存在，请联系Abaxis技术支持。
4037	样品不足	转盘没有收到足够的样品才能正常工作。 如果患者HCT> 60%，用血浆或血清重新运行。
4038	样本分配错误	样品没有到达化学品。用新转盘重新运行。
4039	稀释剂吸光度误差	背景吸光度太高。联系Abaxis技术支持。
404D	闪光灯噪声错误	在其中一次系统检查中，分析仪试图计算一组变化太大的闪光的吸光度。可能由脂血样引发。旋转并检查样品的完整性。在重新运行之前，请联系Abaxis技术支持或验证完整性。
404F	温度错误	运行期间转盘温度变化太大或超出适当范围。如果症状仍然存在，请联系Abaxis技术支持.
注:如果未列出iQC代码或无法纠正特定问题，请记录iQC编号或打印报告，并且每周7天，每天24小时，致电1-800-822-2947联系Abaxis技术支持，或发送传真至1-877-900-9333。		

iQC 码	iQC 信息	解决方法
4042	温度错误	运行期间温度偏差超过一度。某些化学品的准确性 可能会受到影响。用新转盘重新运行。
4044	iQC Bead Mix错误	如果iQC珠子没有正确混合，分析仪无法确定曝光状态。可能由脂血样引发。旋转并检查样品的完整性。在重新运行之前，请联系Abaxis技术支持或验证完整性。
4045	RQC 错误	试剂QC珠子恢复到极限以下。转盘可能存储不正确。 用新转盘重新运行。
4051	闪光灯水平错误	分析仪检查灯（确保在取样光学比色杯时闪烁）但检测器无法识别灯闪烁。如果症状仍然存在，请联系Abaxis技术支持。
4053	引擎重置错误	Analyzer组件意外重启。 联系Abaxis技术支持.
4069	样品质量错误	样品可能含有物理干扰物。 确认样品完整性并重新运行转盘
410D 410E	条形码格式错误	分析仪无法读取转盘的条形码。如果症状仍然存在，请联系Abaxis Technical 支持。
410F 4110 4111	条形码格式错误	分析仪无法识别转盘。联系Abaxis技术支持。
4220	抽屉无法打开	抽屉无法正确打开。去除任何障碍物。如果症状仍然存在，请联系Abaxis技术支持。
4221	抽屉无法关闭	抽屉无法正确关闭。去除任何障碍物。如果症状仍然存在，请联系Abaxis技术支持。
注:如果未列出iQC代码或无法纠正特定问题，请记录iQC编号或打印报告，并且每周7天，每天24小时，致电1-800-822-2947联系Abaxis技术支持，或发送传真至1-877-900-9333。		

iQC 码	iQC 信息	解决方法
4222	CAM Up Jam	分析仪可能需要服务。联系Abaxis技术支持。
4223	CAM Down Jam	分析仪可能需要服务。联系Abaxis技术支持。
430B	主轴电机错误	主轴电机转动不正常。联系Abaxis技术支持。
注:如果未列出iQC代码或无法纠正特定问题,请记录iQC编号或打印报告,并且每周7天,每天24小时,致电1-800-822-2947联系Abaxis技术支持,或发送传真至1-877-900-9333。		

Appendix B

支持的打印机

B.1VetScan VS2支持的打印机

VetScan VS2与大多数兼容Hewlett-Packard (HP) PCL3的USB打印机兼容。Abaxis测试了有限数量的这些打印机,并验证了它们与VetScan VS2的使用.

自2012年10月起,以下VS2打印机已经过验证。

- HP Deskjet 6940
- HP Officejet 6000
- HP Officejet 6100
- HP Officejet 100 mobile
- HP Envy 110

注:打印机功能如有变更,恕不另行通知。

有关VetScan VS2支持的最新打印机列表,请每周7天,每天24小时,致电1-800-822-2947联系Abaxis技术支持.

Appendix C

方法性能

本附录列出了操作VetScan　VS2所需的材料，以及每个型材转盘提供的测试面板.

C.1所需材料

根据**第4-14页的“测试程序摘要”**中给出的建议步骤，操作VetScan VS2需要以下材料.

材料	**商品编号**
提供购买试剂盘配置文件	
▪ VetScan试剂配置文件	详见**第12-1页上的“订购信息”。**
可选项	
▪ 100 µL 移液器	
▪ 一次性移液头	分样器
▪ 转移移液器（分配样品）（1.5 mL加长细尖，建议使用小灯泡）	
▪ 压缩空气罐	电脑店

C.2转盘测试面板

项目	犬科动物健康	全项	术前II	急诊	T4/胆固醇	肾指标	哺乳动物肝指标	马属动物指标	禽类/爬行动物指标	大动物指标
ALB	√	√				√	√	√	√	√
ALP	√	√	√				√			√
ALT	√	√	√	√			√			
AMY		√								
AST								√	√	√
BA							√		√	
BUN	√	√	√	√		√	√	√		√
Ca	√	√				√		√	√	√
CHOL					√		√			
CHW	√									
CK								√	√	√
Cl-				√						
CRE	√	√	√	√		√		√		
GGT						√	√	√		√
GLOB	√	√						√	√	√
GLU	√	√	√	√		√		√	√	
K+		√		√		√		√	√	
Mg										√
Na+		√		√		√		√	√	
PHOS	√	√				√			√	√
T4					√					
TBIL	√	√								
tCO2				√		√		√		
TP	√	√	√					√	√	√
UA									√	

注: VetScan转盘转动频率: 5500 RPM

订购VetScan VS2分析仪配置文件转盘:

•有关配置文件信息和产品编号，请访问http://www.abaxis.com/veterinary/vetscan_vs2_profiles.html

•在正常工作时间内，联系授权经销商或Abaxis客户服务部，电话号码是1-800-822-2947。

C.3警告和预警

- 当分析仪抽屉关闭时，试剂转盘中的稀释剂容器会自动打开。带有打开的稀释剂容器的转盘不能重复使用。在关闭抽屉之前，确保样品或控制器已放入转盘中。
- 试剂转盘是塑料的，如果掉落会破裂或碎裂。切勿使用掉落的转盘，因为它可能会在分析仪内部喷洒生物危害物质。
- 试剂珠可含有酸或腐蚀性物质。按照建议的步骤操作员不接触试剂珠。如果处理珠子（例如在滴下和破裂试剂转盘后进行清理），避免接触（使用皮肤），吞咽或吸入试剂珠
- 试剂珠和稀释剂含有叠氮化钠，它可与铅和铜管道反应形成高度爆炸性的金属叠氮化物。按照建议的程序，试剂不会接触铅和铜管道。但是，如果试剂与此类铅垂接触，请用大量水冲洗以防止叠氮化物堆积。
- 钙试剂珠含有偶氮胂III钠，一种可能的致癌物质。按照推荐的程序操作员不接触试剂珠。如果操作者确实接触到珠子，立即用大量的水冲洗眼睛或皮肤15分钟。如吸入，移至空气新鲜处。吞咽后，用水冲洗口腔。打电话给医生。

C.4储存

将试剂转盘存放在密封袋中，温度为2-8°C（36-46°F）。要使用试剂转盘，请从冰箱中取出密封箔袋中的转盘。打开袋子，在运行测试之前取下转盘。

确保转盘不会在室温下保持超过48小时。在运行测试之前打开小袋并取下转盘。

不要将旋转器从箔袋内外暴露在直射阳光下或温度高于32°C（90°F）的环境中。必须在打开袋子后20分钟内使用转盘。打开的小袋中的转盘无法返回

冰箱供以后使用.

C.5试剂转盘不稳定或老化的迹象

- 如上所述储存时，试剂转盘中包含的所有试剂在转盘袋上印刷的到期日期之前都是稳定的。在失效日期之后不要使用转盘。到期日期也编码在条形码环上印刷的条形码中。如果试剂已过期，分析仪会显示错误。
- 撕裂或损坏的小袋可能会使湿气到达未使用的转盘并对试剂性能产生不利影响。不要使用损坏的袋子中的转盘。

C.6样品采集和准备

- 所需的最小样本量为~90µL的肝素化全血，肝素化血浆，血清或血清对照。试剂转盘样品室最多可包含120µL样品。
- 至少将采血管充满至半管，以防止患者样品中抗凝血剂浓度过量.
- 在肝素化微量移液管中收集的样品应在收集后立即分配到试剂转盘中.
- 仅使用肝素锂（绿色顶部）抽空的样本收集管用于全血或血浆样本。使用无添加剂（红顶）抽空的标本采集管或血清分离管（红色或红色/黑色顶部）作为血清样品.
- 在将样品转移到试剂转盘之前，通过静脉穿刺获得的全血样品必须是均匀的。在样品转移之前，将收集管轻轻颠倒几次。不要摇动收集管，否则会导致溶血。
- 必须在将样品转移到试剂转盘中的10分钟内开始测试.
- 全血静脉穿刺样本应在收集后60分钟内进行1. 在室温下储存的未离心样品中，葡萄糖浓度在1小时内降低约5-12 mg / dL 2. 由于储存的全血中的体外溶血，AST样品可能会人为误差升高的3. 如果样品不能在60分钟内运行，可以将样品分离成血浆或血清并储存在加盖的样品管中，2-8°C（36-46°F）储存。
- 如果样品是在最后一餐的几个小时内服用的，那么吃干草的马的**总蛋白**和**白蛋白**结果可能会改变4.
- **总胆红素**结果可能受到光降解的不利影响5. 不立即运行的全血样本应在黑暗中存放不超过60分钟。如果在此期间内无法分析样品，应将其分离为血浆或血清，并在黑暗中低温下储存在加盖的样品管中6.
- **葡萄糖**浓度受患者最后一次食用后的时间长度和患者采集的样本类型的影响。为了准确地干预葡萄糖结果，应该从已经禁食至少12小时的患者获得样本。血浆和血清中的葡萄糖浓度通常高于全血中的葡萄糖水平.

C.7已知的干扰物质

- 物理干扰物（溶血，黄疸和脂血症）可以改变一些分析物的报告浓度。样品指数打印在结果中，以通知操作员每个样品中的干扰物水平。如果一种或多种干扰物的存在引起特定分析物浓度的显着变化，则该结果被抑制。有关样本指数和抑制结果的说明，请参阅**第8-1页的“故障排除”.**
- 通过用人唾液淀粉酶污染样品可以提高淀粉酶活性。唾液淀粉酶存在于人类唾液，汗腺和肺部7.
- 高水平血小板（> 1,000,000 /µL）或白细胞（> 200,000 /µL）会影响钾水平。当血液凝结时，钾可以从这些血液成分中释放出来。当存在异常细胞时也可以观察到这种效应[8].
- 在凝血过程中血小板释放的钾可以人为地增加犬，猫和马的钾含量[3,9]。正常的犬科动物和猫科动物的红细胞不含有显着水平的钾，但秋田品种除外9。通过溶血人工增加马的钾含量。
- 由于高脂血症或严重的高蛋白血症，犬，猫和马的钠可能会被人为压低[3,9].

C.8检测参数

VetScan VS2化学分析仪的工作温度范围为15-32°C (59-90°F)。所有VetScan转盘的分析时间<15分钟。在整个测量间隔内，分析仪将试剂转盘保持在37°C (98.6°F) 的温度。

C.9检测流程

注: **第4.4节**给出了完整的逐步操作程序.

1.从冰箱中取出试剂转盘。(转盘可直接从冰箱使用。无需预热转盘。)
2.采集样本
3.从试剂袋中取出试剂转盘。在将90-120µL样品或对照物通过样品端口分配到转盘中之前，从样品转移装置的尖端排出任何空气或气泡。90µL样品在转盘上蚀刻的两个箭头之间形成一条线。如果腔室中有气泡，请添加更多样品 (最多120µL)

警告:不要敲击工作台或工作台上的转盘来清空样品端口，因为这会损坏转盘.

4.点击**打开**以打开抽屉。将转盘放入抽屉的圆形腔中，然后点击**关闭**。不需要将转盘沿抽屉中的特定方向定向。抽屉关闭时开始分析
5.根据分析仪显示屏上的消息指示输入患者和操作员识别号。分析仪处理样品，无需操作员的进一步输入。整个分析需要<15分钟，并在显示屏上显示分析完成消息时完成.
6.结果存储在分析仪中。打印结果，传输到计算机或触摸打开以绕过此步骤。要进行传送，请参见第**11-1页上的"连接到外部计算机".**
7.抽屉自动打开。从抽屉中取出转盘，并在处理转盘时遵循标准的危险废物处理程序。在处理之前，可将转盘放回袋中。如果不立即运行另一个试剂转盘，请点击关闭。

1.国家临床实验室标准委员会 (NCCLS)。1984.血液样本处理和处理程序; 暂定标准。NCCLS文件H18-T。宾夕法尼亚州Villanova:NCCLS;页。219.
2.Overfield, CV, J Savory和MG Heintges。1972.糖酵解:重新评估对血糖的影响。Clin Chim Acta 39:35-40。4.Philadelphia: W.B. Saunders Company; p. 153.
3.Carlson, GP. 1996. Clinical chemistry tests. In: B P Smith, ed., Large Animal Internal Medicine, 2nd ed. St. Louis. Mosby-year Book, Inc. pp. 441–469.
4.Coles, EH. 1986. Veterinary Clinical Pathology, 4th ed.Analysis, and 相关性, 2nd ed. St. Louis: The C.V.Mosby Company; pp.1009–1015.
5.Sherwin, JE and R Obernolte. 1989. Bilirubin. In: LA Kaplan and AJ Pesce, eds., Clinical Chemistry: Theory,
6.Henry, RJ, DC Cannon, and JW Winkelman. 1974. Clinical Chemistry: Principles and Techniques, 2nd ed. New York: Harper and Row; pp. 417–421; 1058–1059.
7.Yuan, SK and FJ Liu. 1991. Laboratory diagnosis of gastro- intestinal tract and exocrine pancreatic disorders. In: JB Henry, Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, 18th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; p. 527.
8.Willard, xx. 1989. Electrolyte and acid-base abnormalities. In: xx Willard, H Tvedten, and GH Turnwald, eds., Small Animal Clinical Diagnosis by Laboratory Methods. Phila- delphia: W.B. Saunders Company; pp. 103–120.
9.DiBartola, SP, RA Green, and HS Autran de Morais. 1994. Electrolytes and acid-base. In: xx Willard, H Tvedten, and GH Turnwald, eds., Small Animal Clinical Diagnosis by Laboratory Methods, 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; pp. 97–106.
10.Jacobs, DS, BL Kasten, Jr., WR De Mott, and WL Wolfson. 1990. Laboratory Test Handbook, 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; pp. 302–303.

C.10时间考虑s

- 分析收集后60分钟内通过静脉收集的全血样本。
- 在将样品或控制器应用于转盘后10分钟内运行试剂转盘。
- 收集后立即将收集在微量移液管中的样品分配到转盘中.

C.11质量控制

虽然VetScan VS2化学分析仪和试剂转换器中集成了精细的质量控制，但也可以通过运行外部控制来验证分析仪的性能。这可以通过测试具有已知值的等分样品，或通过使用基于血清的市售对照来实现。请参阅**第7-3页的"运行控制".**

C.12校准

VetScan VS2化学分析仪在出厂前由制造商校准。条形码环上印刷的条形码为分析仪提供转盘特定的校准数据。请参阅**第7-1页上的"校准和质量控制".**

C.13结果

VetScan VS2化学分析仪自动计算并打印样品中的分析物浓度。有关端点和速率反应计算的详细信息，请参见**"程序和操作原理" (第9-1页)**。

VetScan分析仪使用化学分析确定的总蛋白质和白蛋白浓度计算球蛋白浓度。 如果总蛋白质或白蛋白结果超出范围或被抑制，则不能可靠地计算球蛋白浓度并且未报告.

C.14结果中打印的信息

- 超出参考范围的结果在结果中以分析物浓度旁边的星号 (*) 表示.
- 动态范围之外的结果在结果中通过动态范围的最高值旁边的大于符号 (>) 或动态范围的最低值旁边的小于符号 (<) 来指示。(例如，分析物动态范围之外的浓度分别打印为> 700或<10。)
- 如果溶血 (HEM)，脂血症 (LIP) 或黄疸 (ICT) 对该分析物的结果产生不利影响，则打印"HEM"，"LIP"或"ICT"代替分析物浓度。如果脂血症和黄疸都影响结果，也会打印LIP。如果溶血和黄疸，溶血和脂血，或溶血，脂血和黄疸影响特定分析物，也会印刷HEM。检查样本指数以确定是否有多个干扰因素影响特定结果。
- 样本索引打印在结果中。这些指标表明样本中的溶血程度，黄疸和脂血症，以0 (清亮)，1 + (轻微)，2 + (中度) 和3+ (重度) 的等级测量.

C.15程序的局限性

- 肝素锂是唯一推荐用于VetScan VS2化学分析仪的抗凝血剂。
- 如果特定测试的结果超出测定范围，则可能会稀释样品（请参阅**第8-1页上的“故障排除”**）。如果样品再次出现在范围之外，请通过另一个批准的测试方法进行分析或发送到转诊实验室。不要稀释样品并第三次运行。
- 如果样品或试剂转盘错误在分析仪显示屏上显示或打印在结果中，请参阅**第8-1页的“故障排除”**以获取错误消息的说明。
- 具有高HCT的样品不会重印为溶血的。通常报告取消代码.

C.16预期值

提供这些参考范围作为指导。最明确的参考范围是针对患者群体建立的参考范围。测试结果应与患者的临床症状一起解释。在血浆中测定的钾和总蛋白质水平可能与下面给出的范围不同.

Table C-1: 犬，猫，马和牛的参考范围

生化指标	犬	猫	马	牛
丙氨酸氨基转移酶(ALT)	10–118 U/L	20–100 U/L	5–20 U/L	N/A
白蛋白 (ALB)	2.5–4.4 g/dL* (25–44 g/L)	2.2–4.4 g/dL* (27–45 g/L)	2.2–3.7 g/dL (22–37 g/L)	2.5–3.8 g/dL (25–38 g/L)
碱性磷酸酶(ALP)	20–150 U/L	10–90 U/L	50–170 U/L	23–135 U/L
淀粉酶 (AMY)	200–1200 U/L*	300–1100 U/L*	5–15 (U/L)	N/A
天冬氨酸氨基转移酶(AST)	14–45 U/L	12–43 U/L	175–340 U/L	66–211 U/L
胆汁酸 (BA)	Fasting: 1–4 μmol/L (1–4 μmol/L). 2 Hrs Postprandial: 2–15 μmol/L (2–15 μmol/L). Cutoff: 25 μmol/L (25 μmol/L)**.	Fasting: 1–3 μmol/L (1–3 μmol/L). 2 Hrs Postprandial: 7–9 μmol/L (7–9 μmol/L). Cutoff: 25 μmol/L (25 μmol/L)**.	Fasting: NA. Postprandial: NA. Cutoff: 25 μmol/L (25 μmol/L)**.	
血尿素氮(BUN)	7–25 mg/dL* (2.5–8.9 mmol urea/L)	10–30 mg/dL (3.6–10.7 mmol urea/L)	7–25 U/L (2.5–8.9 mmol urea/L)	6–20 mg/dL (2.14–7.14 mmol urea/L)
钙 (Ca)	8.6–11.8 mg/dL* (2.15–2.95 mmol/L)	8.0–11.8 mg/dL* (2.00–2.95 mmol/L)	11.5–14.2 mg/dL (2.8–3.55 mmol/L)	7.9–9.6 mg/dL (1.97–2.39 mmol/L)
氯 (Cl-)	106–120 mmol /L	112–126 mmol /L***	92–104 mmol /L	N/A
胆固醇(CHOL)	125–270 mg/dL (3.2–7.0 mmol/L)	90–205 mg/dL (2.3–5.3 mmol/L)	50–140 mg/dL (1.3–3.6 mmol/L)	N/A
肌酸激酶(CK)	20–200 U/L	50–450 U/L	120–470 U/L	83–688 U/L
肌酐(CRE)	0.3–1.4 mg/dL † (27–124 μmol/L)	0.3–2.1 mg/dL* (27–186 μmol/L)	0.6–2.2 mg/dL (35–150 μmol/L)	N/A
GGT	0–7.0 U/L	0–2.0 U/L	5–24 U/L	12–48 U/L
球蛋白(GLOB)††	2.3–5.2 g/dL (23–52 g/L)	1.5–5.7 g/dL (15–57 g/L)	2.7–5.0 g/dL (27–50 g/L)	4.0–5.5 g/dL (40–55 g/L)
葡萄糖 (GLU)	60–110 mg/dL (3.3–6.1 mmol/L)	70–150 mg/dL (3.9–8.3 mmol/L)	65–110 mg/dL (3.6–6.1 mmol/L)	N/A
镁(Mg)	1.8–2.4 mg/dl (0.74–0.99 mmol/L)	2.0–2.5 mg/dL (0.82–1.03 mmol/L)	1.7–2.9 mg/dL (0.70–1.19 mmol/L)	1.7–2.9 mg/dL (0.70–1.19 mmol/L)
磷(PHOS)	2.9–6.6 mg/dL (0.94–2.13 mmol/L)	3.4–8.5 mg/dL (1.10–2.74 mmol/L)	1.9–4.3 mg/dL (0.61–1.39 mmol/L)	4.1–9.2 mg/dL (1.32–2.97 mmol/L)
钾 (K+)	3.7–5.8 mmol/L	3.7–5.8 mmol/L	2.5–5.2 mmol/L	N/A
钠 (Na+)	138–160 mmol/L	142–164 mmol/L	126–146 mmol/L	N/A
甲状腺素(T4)	1.1–4.0 g/dL (14–52 nmol/L)	1.5–4.8 μg/dL (19–62 nmol/L)	1.0–2.8 g/dL (13–36 nmol/L)	N/A
总胆红素 (TBIL)	0.1–0.6 mg/dL (2–10 μmol/L)	0.1–0.6 mg/dL (2–10 μmol/L)	0.5–2.3 mg/dL (8.6–39.3 μmol/L)	N/A
总二氧化碳(tCO2)	12–27 mmol/L	15–24 mmol/L	20–33 mmol/L	N/A
总蛋白(TP)	5.4–8.2 g/dL* (54–82 g/L)	5.4–8.2 g/dL* (54–82 g/L)	5.7–8.0 g/dL (57–80 g/L)	6.6–9.3 g/dL (66–93 g/L)
尿酸(UA)	1.0–9.0 mg/dL (60–536 μmol/L)	1.0–9.0 mg/dL (60–536 μmol/L)	1.0–9.0 mg/dL (60–536 μmol/L)	N/A

* Meyer等人10对狗和猫引用的范围进行了调整，以反映Abaxis在VetScan VS2化学分析仪上收集的野外数据。
** 胆汁酸（BA）的截止值设定为100%特异性，对狗和猫的灵敏度为74%。见Ettinger SJ，Feldman EC，编辑。圣路易斯：W.B。桑德斯公司。2000：1288-1290。***猫参考区间仅适用于成年。小猫（小于6个月）的氯化物含量可能较低。
†肌酐值比Meyer等人的降低0.2 mg/dL。Jaffé方法测量肌酐，而“准肌酐”组合物末在VetScan Diagnostic Profile Plus中使用的酶法测量。
†† 计算值。

C.17性能特点

线性

当按照建议的程序操作VetScan VS2分析仪时，每种分析物的化学成分在表2中列出的动态范围内是线性的（参见**第4-1页的“测试程序和结果”**）.

Table C-1: 犬，猫，马和牛的参考范围

	动态范围	
生化项目	**常用单位**	**SI 单位**
ALT	5–2000 U/L	5–2000 U/L
白蛋白 (ALB)	1.0–6.5 g/dL	10–65 g/L
ALP	5–2400 U/L	5–2400 U/L
淀粉酶 (AMY)	5–4000 U/L	5–4000 U/L
AST	5–2000 U/L	5–2000 U/L
胆汁酸 (BA)	1–140 mmol/L	1–140 mmol/L
血尿素氮 (BUN)	2–180 mg/dL	0.7–64.3 mmol urea/L
钙 (Ca)	4.0–16.0 mg/dL	1.0–4.0 mmol/L
氯 (Cl-)	80–135 mmol/L	80–135 mmol/L
胆固醇(CHOL)	20–520 mg/dL	0.5–13.5 mmol/L
肌酸激酶(CK)	5–14000 U/L (14K)	5–14000 U/L (14K)
肌酐 (CRE)	0.2–20.0 mg/dL	18–1768 mmol/L
GGT	5–3000 U/L	5–3000 U/L
球蛋白(GLOB*)	1–11 g/dL	10–110 g/L
葡萄糖 (GLU)	10–700 mg/dL	0.6–38.9 mmol/L
镁 (Mg)	0–8 mg/dL	0–3.29 mmol/L
磷 (PHOS)	0–20 mg/dL	0–6.46 mmol/L
钾 (K+)	1.5–8.5 mmol/L	1.5–8.5 mmol/L
钠 (Na+)	110–170 mmol/L	110–170 mmol/L
甲状腺素 (T4)	0.5–8.0 mg/dL	6.5–103 nmol/L
总胆红素 (TBIL)	0.1–30.0 mg/dL	1.7–513 mmol/L
总二氧化碳 (tCO2)	5–40 mmol/L	5–40 mmol/L
总蛋白 (TP)	2.0–14.0 g/dL	20–140 g/L
尿酸 (UA)	0.3–25 mg/dL	18–1488 mmol/L

*计算值.

Table C-3: VetScan系统与相关方法的相关性比较

		犬	猫	马	牛
生化项目		(n = 22–180)	(n = 20–55)	(n = 7–101)	(n = 126)
丙氨酸氨基转移酶					
(ALT) (U/L)	**相关性 (r)**	1.00	0.98	0.97	N/A
	斜率	0.95	0.92	0.94	
	截距	0	0	6	
	样本范围	10–1549	27–99	11–30	
白蛋白 (ALB) (g/dL)					
	相关性 (r)	0.96	0.75	0.89	0.97
	斜率	0.99	1.02	0.99	0.83
	截距	0.1	0	-0.6	7
	样本范围	1.3–4.6	2.1–4.8	1.2–3.2	2.4–4.0
碱性磷酸酶 (ALP)					
(U/L)	**相关性 (r)**	1.00	0.97	1.00	0.97
	斜率	0.89	0.81	0.90	0.83
	截距	-5	1	-4	7
	样本范围	15–1722	6–54	119–1476	13–136
淀粉酶 (AMY) (U/L)					
	相关性 (r)	0.96	1.00	N/A	N/A
	斜率	0.67	0.74		
	截距	-34	117		
	样本范围	366–1991	473–3474		
天门氨酸氨基转移酶					
(AST) (U/L)	**相关性 (r)**	1.00	1.00	1.00	0.94
	斜率	1.02	1.03	0.94	0.89
	截距	1	1	16	-0.58
	样本范围	18–176	18–125	107–1787	68–262
胆汁酸 (BA) (μ mol/L)					
	相关性 (r)	1.00	1.00	N/A	N/A
	斜率	0.96	1.09		
	截距	1	-1		
	样本范围	0–125	0–137		
血尿素氮 (BUN)					
(mg/dL)	**相关性 (r)**	1.00	1.00	1.00	0.98
	斜率	0.98	1.07	0.95	0.99
	截距	-2	-5	-1	1.4
	样本范围	4–117	14–165	3–64	6–25
钙 (Ca) (mg/dL)					
	相关性 (r)	0.84	0.77	0.94	0.89
	斜率	1.24	1.24	1.18	0.78
	截距	-1.9	-2.1	-0.8	0.66
	样本范围	7.3–13.0	6.3–12.4	7.2–15.1	5.2–9.8
氯(Cl-) (mmol/L)					
	相关性 (r)	0.935	0.979	N/A	N/A
	斜率	0.875	0.882		
	截距	15	12		
	样本范围	78–132	86–123		
胆固醇(CHOL)					
(mg/dL)	**相关性 (r)**	0.99	0.99	N/A	N/A
	斜率	0.99	1.06		
	截距	6	-3		
	样本范围	103–450	63–257		
肌酸激酶 (CK)					
(U/L)	**相关性 (r)**	N/A	N/A	1.00	0.99
	斜率			0.97	0.95
	截距			-2	-36.2
	样本范围			69–14000	79–2047

Table C-3: VetScan系统与相关方法的相关性比较(续)

		犬	猫	马	牛
生化项目		(n = 22–180)	(n = 20–55)	(n = 7–101)	(n = 126)
肌酐 (CRE) (mg/dL)	**相关性 (r)**				
	斜率	0.99	1.00	0.95	N/A
	截距	1.00	1.01	1.00	
	样本范围	0.0	-0.1	-0.4	
γ谷氨酰转移酶		0.6–10.6	0.3–13.6	0.3–6.2	
(GGT) (U/L	**相关性 (r)**				
	斜率	1.00	N/A	0.99	0.97
	截距	0.96		1.11	1.13
	样本范围	2		0	0.67
葡萄糖		5–65		5–317	7–54
(GLU) (mg/dL)	**相关性 (r)**				
	斜率	0.96	1.00	0.97	N/A
	截距	1.01	0.97	0.94	
	样本范围	-6	3	16	
镁 (Mg) (mg/dL)		28–348	52–607	36–353	
	相关性 (r)				
	斜率	N/A	N/A	N/A	0.98
	截距				1.09
	样本范围				-0.1
磷 (PHOS)					1.2–4.2
(mg/dL)	**相关性 (r)**				
	斜率	0.994	0.916	0.971	0.99
	截距	1.09	0.80	0.991	1.06
	样本范围	-0.19	0.81	-0.06	-0.5
钾 (K+) (mmol/L)		0.8–87	2.4–6.9	0.8–7.8	1.9–9.7
	相关性 (r)				
	斜率	0.96	0.91	0.84	N/A
	截距	0.92	0.92	0.97	
	样本范围	0.4	0.5	0.1	
钠 (Na+) (mg/dL)		3.2–6.9	2.7–5.3	1.8–4.6	
	相关性 (r)				
	斜率	0.89	0.86	0.86	N/A
	截距	0.97	1.08	1.00	
	样本范围	4.8	-12.2	-0.01	
甲状腺素* (T4) (μg/dL)		118–183	122–166	110–166	
	相关性 (r)				
	斜率	0.92	0.86	N/A	N/A
	截距	1.01	1.49		
	样本范围	-0.1	-0.4		
总胆红素 (TBIL)		0.5–8.1	0.5–4.5		
	相关性 (r)				
	斜率	0.87	1.00	1.00	N/A
	截距	0.84	0.92	0.90	
	样本范围	0.1	-0.3	0.1	
总蛋白 (TP) (g/dL)		0.1–3.2	0.4–15.0	0.6–26.1	
	相关性 (r)				
	斜率	0.98	0.97	0.99	0.98
	截距	1.03	0.96	0.97	1
	样本范围	0.1	0.4	0.3	0.47
总二氧化碳 (tCO2)		2.6–10.7	4.8–8.5	3.0–9.5	6–10
(mmol/L)	**相关性 (r)**				
	斜率	0.81	0.93	0.97	N/A
	截距	0.86	0.90	0.93	
	样本范围	3.5	2.4	2.1	
		6–23	7–31	9–39	

Appendix D

动物种类标签

除了Dog, Cat和Horse之外, VS2分析仪还提供以下物种标签:

- 犬科动物

土狼	豺	澳洲野狗	狼	狐狸

- 猫科动物

山猫	猞猁	猎豹	美洲豹	捷豹
美洲狮	豹	虎	狮	

- 马属动物

驴	斑马	矮马

- 牛属

奶牛	公牛	水牛	水牛	Steer
野牛	公牛			

- 鸟禽

鸟	锥尾鹦鹉	非洲灰	鸽子	亚马逊
鸭	鸡	火烈鸟	鹦鹉	鹅
鹦鹉				

- 爬行动物/两栖类

爬行动物	蜥蜴	蛇	鳄鱼	Monitor
蟾蜍	鳄鱼	Python	龟	蛙
蟒	龟			

- 小型哺乳动物

小动物	仓鼠	兔子	蝙蝠	刺猬
浣熊	龙猫	狐猴	鼠	鼬
水貂	臭鼬	沙鼠	负鼠	松鼠
豚鼠	草原犬	蛙	蟒	龟

- 大型哺乳动物

羚羊	大象	猪	猩猩	长颈鹿
海狮	狒狒	山羊	海豹	熊
袋鼠	绵羊	骆驼	驼	鹿
猴				

使用一次性100 µL 毛细管移液器

1.转移至样本孔前保持毛细移液管水平。

2.使移液管垂直 (使其与转盘表面垂直),将其尖端置于样本孔内,如右图所示。

3.缓慢将黑色活塞按下,直至白色塞子到达毛细移液管底端。(刚开始时会有点阻力) 如何转移合适剂量的样本详见**“样本转移量” 第1-7页** 。



1.3.2第4步:分析样本

分析程序,详见**“运行检测”第 4-4页。**

如出现问题,详见 **“故障排除”第 8-1页。**

Section2

主要信息

2.1适用范围

分析仪可为肝素化的全血,肝素化的血浆及血清提供临床生化的体外定量分析。

注意:如果对分析仪进行了本手册推荐外的任何操作,仪器可能不会按照预判进行操作,可能会产生不准确的结果甚至无结果,可能产生危险。

注:VetScan VS2 的分析仪仅能使用VetScan的试剂盘

2.2VetScan VS2的介绍

分析仪安装结实,易于运输,还包含一个便携式的血液分析仪以及一次性的试剂盘。分析仪包含一个带动试剂盘可变速的马达,一个测量被测项目浓度的光度计,两个微处理器来控制检测及分析功能,以及一个热敏打印机来打印结果。分析仪还有彩色触摸屏。前方的抽屉用于将试剂盘放入机器内。仪器提供快速模式及高级模式。



试剂盘是一个清洁的塑料盘,直径8cm,厚度2cm。转盘中央有含水稀释剂,干燥的试剂小珠在周围的比色皿中。所有血样分离和试剂稀释混合步骤均在转盘中进行。

结果会打印在患者的病例记录中。提供网络传输和USB传输两种方式,可以用来与外界电脑连接做数据管理。

运行分析,操作者仅需要收集血样(肝素化的全血,肝素化的血浆或血清),将样本加入试剂盘内并将转盘放入抽屉,输入患者信息,打印结果。

全部的分析需要约100 样本几分钟内即可得到结果。

2.3Abaxis 技术支持

Abaxis 技术支持人员将会对于您的关于 VetScan VS2 分析仪的问题提供帮助。拨打热线 1-800-822-2947. 24-7 在线。

2.4标注使用的图标

以下标志可能出现在连接器或。背面的标签上。

标志			
解释			
			
	直流电	USB 连接	生物危害 按照良好的实验室规范，所有人源的材料都应考虑到潜在感染性，对病料都应遵循一致的预防性措施。
			
	注意 (涉及相关文件)	网络端口	

2.5常见问题

- **第2-3页“常见问题”**
- **第2-4页“分析仪启动的相关问题”**
- **第2-5页“样本”**
- **第2-5页“转盘”**
- **第2-6页“检测及结果”**

2.5.1常见问题

- **一次只能进行一个检测吗?**

不是的。VS2在一些预先配置的面板上提供多个序列以使得检测尽量灵活，仅需几秒钟的操作时间，使得操作成本尽量降低。
关于检测和试剂盘，详见第**C-1页 “不同方法的性能”。**

- **我还需要另外的仪器进行电解质或血气指标的检测吗?**

不需要。VS2在特定的控制板提供了Na+, K+, tCO2, Cl-的检测，可在同一单元，同一程序，同一样本中运行。

- **分析仪可以自动检出有破损的转盘吗?**

是的。VS2大范围的智能质量控制（iQC）可检测到任何破损或异常的转盘。也提供了覆盖制造有缺陷转盘的履约担保。（该担保不包括由于不恰当储存转盘，操作错误或样本总量不足引起的测试取消或分析缺失。）

- **可储存多少种动物的参考范围?**

除了犬，猫，马，VS2还有99种预先设定的物种标签，您可以自行设定参考范围（详见**第5-2页“定制参考区间”**），也提供了99个开放标签可以加入更多的动物种类。

- **可以储存多少结果?**

至少可以储存5000个转盘运行的结果，将会用最新的结果取代最老的结果。

- **需要怎样的维护?**

唯一需要的维护即清理分析仪后方的空气过滤器。详见**第10-2页“清理空气过滤器”**

2.5.2分析仪启动的相关问题

- **需要校准吗?**

不需要。不像其他系统，VS2的试剂在生产时就已经校准过了。由Abaxis质量控制法在工厂内完成，**校准提供包括从分析仪转盘条形码解释的数学调整，以校正批次与批次的试剂差别。**

- **需要电涌保护或持续电源供应吗?**

建议将 VS2 连接至有为计算机电涌保护设计的插座。也建议使用持续电源供应（UPS）以避免电涌或停电。

- **可以将 连接至外部电脑吗?**

是的。样本结果和状态报告可以传输至电脑上（可通过USB或网络）。你可以使用主流的终端模拟软件来收集 VS2的数据。数据传输时以原始ASCII 格式进行，但也可以简单地转换为其他格式。
想咨询如何连接至以太网，ASTM或XML的信息，联系Abaxis技术支持，24-7，1-800-822-2947。
VS2也可以兼容许多其他商业的兽医数据管理软件。想了解关于兼容包的信息，查询软件卖家，或联系 Abaxis 技术支持。

2.5.3样本

- **VS2可以检测什么类型的样本?**

全血，血浆或血清。

- **需要精确的移液器吗?**

不用。加入约100-120 μl 的样本就足够了。(确保不要加过量，或可能引起内部泄露)。VS2仪器随机的微流控会完成后面的工作。

- **可以使用肝素钠吗?**

不可以。抗凝剂会影响结果。我们建议使用肝素锂对 VS2的样本进行抗凝。

- **可以直接将全血加入转盘中吗?**

不可以。注射器内可能由肝素钠进行了肝素化， VS2系统不建议这样。建议在加到转盘前先转移到绿头肝素锂抗凝管内。

2.5.4转盘

- **如果不小心运行了过期转盘，可能会出现错误结果吗?**

分析仪会检测转盘，如果过期会取消运行。这就显示出设置仪器准确时间和日期的重要性。详见**第5-14页“更改日期和时间”**。

- **转盘的保质期有多久?**

转盘的寿命取决于转盘的种类，但平均寿命约为生产后9-18个月。详见转盘包装上的保质期。

为了确保在保质期前达到最佳效果，转盘必须储存于2–8° C (36–46° F)冰箱中，且每次使用仅拿一个出来。

注:请勿将转盘储存于冷冻室。冷冻将会使稀释液结冰，影响检测结果。

- **如果转盘暴露于高温，是否存在像使用其他系统一样产生不可信结果的风险?或者在过冷的温度中运行?**

尽量在推荐的环境下储存转盘来确保结果的准确性。转盘可能在高温或低温中短时间可以耐受，但由于VS2广泛的内置iQC机制可防止报告可能受损分析物的结果，因此过度地暴露于极端温度中会抑制仪器报告某些结果。

- **转盘使用前需要预热吗?**

不需要。事实上，应从冰箱中取出直接使用。

2.5.5检测和结果

- **溶血，脂血或黄疸会影响VetScan VS2 的检测结果吗?**

内源性结果包括溶血，脂血症和黄疸会影响所有的血液生化结果，与仪器的种类，型号，或价格无关。

VetScan VS2是仅有的可以通过判定测定间这些情况可能引起结果误差可能性的大小来评估并抑制溶血，脂血症和黄疸影响，并提醒操作者注意的院内分析仪。**这一特征也对于监测样本处理结果操作流程提供了有用的信息，以及在患者来到诊所前能否快速完成。**

- **结果中的波浪线(~ ~ ~)代表什么?**

这些标志代表VS2 的 iQC算法运行正确且某些生化结果没有检测出来。如果VS2 因为样本质量，内源性物质，无法检测的分析而无法确定结果的可靠性，分析仪不会仅仅将结果报告出来，而是不出结果。

- **如果运行时选错了动物种类会发生什么?**

分析仪对于不同物种都经过特定校准。若转盘运行于错误的物种，结果不可用，转盘需在选择了正确的物种后再运行一次。

- **VS2的运行结果可以转移到我实验室管理软件中吗?**

大多数的实验室管理软件是可以兼容Abaxis 设备的。咨询您的软件公司来确定。

- **备份 VS2上的结果吗?**

不可以，但您可以将参考区间和结果打印出来，或将其转移至您的实验室管理软件中。

- **除马，大动物，家禽外的动物可以使用马，大动物或家禽的配置文件吗 ?**

不可以。配置文件及参考区间在包装标签上有提示。在其他动物种类中运行样本检测结果可能会不准确，因为某些被测项目是有种属特异性的。阅读转盘包装说明以获得更多信息。

- **我的结果与临床表现不符，仪器是否需要检修?**

如果您的结果极端低，看起来无法支持生命 (例如K+ < 1.5)，这看起来是样本量过少引起的结果。这种情况使得转盘无法正常稀释样本，导致超过3项的生化指标出现极端低的结果。重新运行以获得准确结果。

Section3

开机及分析仪的概况描述

3.1分析仪的开箱

1.从集装箱运出VetScan VS2生化分析仪。将仪器放置于水平表面，没有动物毛发，灰尘或其他污染物。不要放置于阳光直射的窗口或其他热源附近。详细环境要求见page 3-5.

2.依据清单及下图检查收到的组件，以确保组装VS2分析仪所需的全部零件无遗漏。



- VetScan VS2生化分析仪
- 带电源线的电源适配器
- 电源线
- USB线（图中没有显示）
- Abaxis驱动CD（图中没有显示）
- VetScan VS2操作手册，快速参考指南，授权卡，启动包（图中没有显示）

3.安装10天内在网上完成授权（www.abaxis.com/warranty）。购买VS2的客户将被列于客户邮件清单中，等待接收邮件及配套产品，如软件升级及新产品介绍等。

3.2设置分析仪

所需环境说明详见**第3-5页“分析仪及环境要求”**

1.确保VetScan VS2

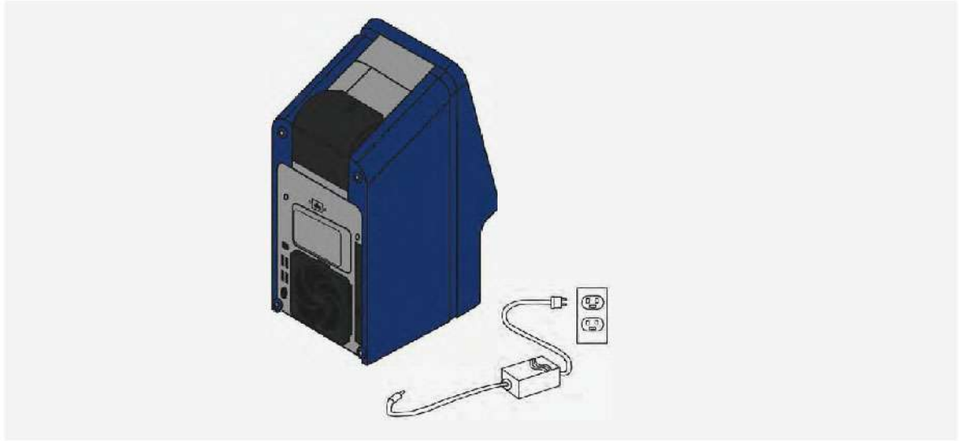
- 处于坚固且水平的表面，远离震动或突然颠簸。
- 环境工作温度为15–32 °C (59–90 °F).
- 工作环境中没有动物毛发，灰尘及其他污染物。
- 所处位置远离阳光直射的窗户或其他热源。
- 距墙至少6英寸（约16cm），以连接电源及USB接口。

注:如果分析仪接触了静电放电，您可能需要重启单元

2.将电源插头插入分析仪，并将可拆卸电源线插入电源适配器，并接入可接地的插座。

注意:为了避免电涌或短路，**请勿**将分析仪与离心机或其他大功率用电器接入同一回路。如果无法实现，使用辅助电涌保护器或备用电池。

警告:仅可以使用VS2 自带电源。其他电源将会损坏仪器且不在保修范围内.



3.安装分析仪的打印纸卷轴

a.打开打印机上盖.如果打印机内已经有一卷打印纸，将其取出.

b.去除新打印纸卷轴的外包装，展开几厘米。.

c.将卷轴放入打印机，展开的部分在底部，从分析仪正面出纸，如右图所示。.

d.确保有几厘米的纸从打印机槽探出。盖上盖子，锁扣回到原位

e.轻拉打印纸末端至拉紧.

