

## 软件使用说明书简介

---

DynaPulse 5000A 是美国搏健公司(PMI)知名的脉搏动力学非介入式血压分析系统之中的动态血压版本。它基于独特的波形技术使用户方便快捷地获得临床精度的血压数据。系统由记录仪和支持软件构成。硬件使用说明书介绍记录仪和它的使用，软件使用说明书介绍如何从硬件记录仪下载数据，并且将测量数据转换成容易使用的简明而精准的图形和报告。

如果用户熟悉标准的 Windows 操作系统，便会发现 DynaPulse 软件很容易使用，只需要按照本说明书安装和运行软件。

DynaPulse 的用户支持全力保障用户的需求，欢迎提问和建议。请拨打 760-842-8278 咨询电话。



说明书中(软件窗口内)标记这个符号地方  
是提请注意的要点。

**注:** DynaPulse 程序设有热键以便快速进入主菜单项目，凡是程序菜单中有下划线的字母，都可以按住<Alt>键再按对应字母键，就可以用键盘打开对应菜单内容。

## 高血压的现状

---

高血压症状是血压升高且持续超过安全极限。据高血压预防、探查、评估、治疗联合委员会的报告估计，大约五千万美国人的血压持续达到或超过 140/90 mmHg。高血压增加了发生心血管疾病和中风的危险，这些人中大约四分之三没有得到良好控制。

## 怎样测量血压？

---

有多种方法测量血压，要实现最精准的测量就是由医生把导管插入动脉血管。

为了安全快捷的测量血压人们发明了一些非介入的间接方法，但是判定非介入方法的测量精度仍旧以导管测量作为基准。

听诊法（auscultatory method）是目前最为普遍应用的测量血压方法。把手臂带上袖带并放置听诊器，袖带充气之后，缓慢放气，根据听到的柯氏音判定收缩压和舒张压。

这种方法的一个优点是测量技术与血液流动直接关联，血管中的血压变化产生柯氏音。许多其他获得血压的技术依靠非直接观测数学计算。

听诊方法确实也有一些缺陷。为了保证精度需要广泛的训练，人耳对频率的有效反应在 20 到 20,000 Hz 之间，但是最佳的听力范围 200 到 4000 Hz 之间。通过声学听诊器听到的柯氏音频率，在收缩压时达到 18 至 26 Hz，在舒张压时达到 40 至 60 Hz。这样的频率不是人耳最灵敏的听觉范围。对于同一患者甚至在同一时刻，测量结果都会因不同操作人员的听力差异而发生变化！

当患者情况出现诸如血压过低、哑音或柯氏音低沉时，听诊方法也遇到了困难。

某些自动血压监测设备的设计意图就是使用麦克风解决听觉差异问题，并且采用声音基准的运算法则评估收缩和舒张血压。不幸的是，由于去除了人为因素，这些设备也失去了专业技术人员确认的优点。对于柯氏音哑音患者，无法评估血压的问题依然没有解决。

这些难题促进了示波测量技术（Oscillometric technique）的发展。不是监听声音特征，波形测量技术使用袖带和压力传感器。这种设备检测袖带与血管搏动产生的压力，依此评估血压。这种评估建立在大量的数据基础之上，具有一般的精度，但仍然是评估。这种运算法则并不是基于动脉血流或压力。这种设备测定平均血管压力，之后评估出收缩和舒张压力。

## 更进一步

人们需要一种技术能把听诊法与示波测量各自优点相结合。

- 该技术要像听诊法那样，基于血液流动特征。
- 该技术还要像人工听诊方法那样提供确认能力。
- 该技术还要像示波方法那样适用于广泛的患者群，包括那些心血管问题可能难以测量血压患者。

首先这种技术必须准确。

DynaPulse 血压检测记录仪能达到所有这些准则。DynaPulse 5000A 采用脉冲度量（Pulse Dynamics）专利技术，测量袖带和动脉血管跳动产生的压力。但是基于物理现象测量血压是波形测量的唯一方法，类似于听诊方法。不同于评价血压，脉冲度量（Pulse Dynamics）使用模式识别（*pattern recognition*）确定收缩、舒张和平均血压，从脉冲度量（Pulse Dynamics）压力波形独立测量出这三个血压值。这种波形识别技术可以处理带有手臂动脉测量压力的血液流

动。现已证实脉冲度量（Pulse Dynamics）测量技术与导管基础方法极好的一致性。

### **DP 5000A 系统的精度**

为了使 DynaPulse 产品获得美国 FDA 510K 注册, Pulse Metric (PMI)公司验证了脉冲度量（Pulse Dynamics）的测量精度，与听诊法和导管介入法进行对比。

按照先进医疗器械协会（ Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI) 10-1987）指导方针，对 132 人进行研究，用本仪器对比听诊法， DynaPulse 达到了收缩压、舒张压各自 0.96 和 0.89 的相关性。DynaPulse 与介入法对比时，进入动脉血管测量 36 项专题研究，收缩压、舒张压和平均压相关性分别达到 0.94, 0.91, 和 0.95

这两项有效性研究的摘要刊载如下。

### **解释结果**

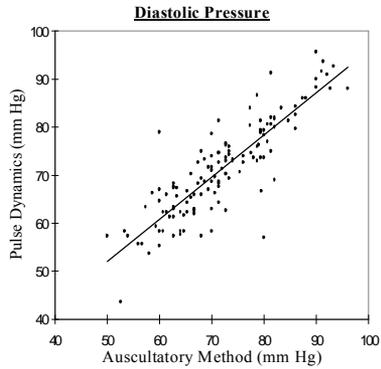
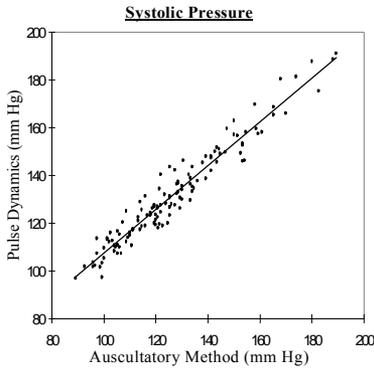
包括所有病例，用图表将脉冲度量（Pulse Dynamics）与导管介入式和听诊测量进行对比。

相关系数（*correlation coefficient*）是比较的尺度。相关系数 1 表示完全相关。作为一个通用标准，相关系数超过 0.8 被认为具有良好的相关性。每个图标中的直线与数据相对应。

---

**Pulse Dynamics vs. Auscultatory Method (ANSI/AAMI SP10-1987)**

---



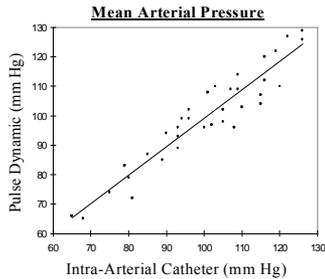
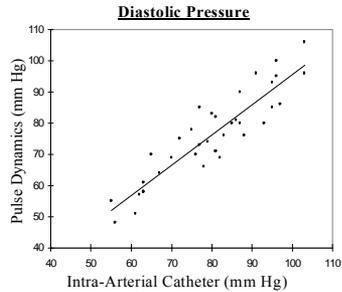
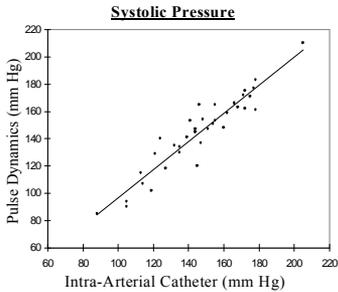
**Pulse Dynamics vs. Auscultatory Method Summary**

	<u>Systolic</u>	<u>Diastolic</u>
Mean Difference (Ausc. - PD)	-5	1
Standard Deviation	6	5
Standard Error of Estimation	5	5
Correlation Coefficient	0.96	0.89

Experimental Conditions:

- |                    |              |                      |   |
|--------------------|--------------|----------------------|---|
| 1. Total Subjects: | 132          | 3. Heart Rate Range: | 45-115 BPM                                      |
| 2. Age Groups:     | (11-24) = 28 | (25-44) = 38         | 4. Data represents a three measurement average. |
|                    | (45-64) = 28 | (65-85) = 38         |   |

**Pulse Dynamics vs. Intra-Arterial Catheterization (UCSD Medical Center)**



**Pulse Dynamics vs. Intra-Arterial Catheterization Summary**

	<u>Systolic</u>	<u>Diastolic</u>	<u>Mean Arterial</u>
Mean Difference (Cath. - PD)	-2	-4	-1
Standard Deviation	9	6	5
Standard Error of Estimation	9	6	5
Correlation Coefficient	0.94	0.91	0.95

Experimental Conditions:

- Total Subjects: 36
- Invasive Pressure Site: Descending Thoracic Aorta
- Data represents a three measurement average.

需要本摘要的文本和其他临床研究信息，可以联系 Pulse Metric 公司获得脉冲度量临床研究指南（the Pulse Dynamic Clinical Research Guide）。

## I. 安装

---

### 系统要求

安装 DynaPulse 5000A 软件

设置 DynaPulse 5000A 软件

### 系统要求

---

安装 DynaPulse 5000A 软件，需要下列设备配置：

- IBM PC 计算机或最低 486x/66 处理器, 32 MB 内存, 硬盘和 CD 光盘驱动器。
- Windows 98SE/ME/NT/2000/XP 操作系统
- 一个 USB 接口

### 安装 DYNAPULSE 5000A 硬件

---

参看 DynaPulse 5000A 硬件说明书

**重要提示：**关于如何配置 USB 通讯，可以参考软件说明书第 63 页。在仪器使用之前必须先配置 USB 驱动。

### 安装 DYNAPULSE 5000A 软件

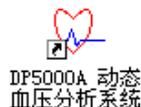
---

如果你的硬盘安装有以前版本的 DynaPulse 5000A 软件，并且想保留原版本中创建的测量文件，在安装软件运行到询问安装路径时输入原软件所在的驱动器和路径，**不要删除原有文件。**

在 Windows 中点击**开始**，然后点击**运行**，然后输入光驱符号字母加上:**:\setup**。

## 启动软件程序

软件安装好之后, 桌面上增加 DP5000A 动态血压分析系统的图标, 双击图标启动 DynaPulse 5000A 程序。



除了桌面图标, 安装程序还在**所有程序**项目内建立了三个功能键, 连接到 DP5000A 程序。

点击: **开始**→**所有程序**→DP5000A 动态血压分析系统



出现的第一个对话框是医院信息。



医院信息

医院信息

名称

街道/地址

国家/城市  电话/传真

医师  护士

输入相应内容后点击确定。之后软件进入患者列表, 最初里面的没有患者名。医院信息对话框只在软件第一次运行时自动出现, 以后如果想修改医院信, 选择: 设置菜单, 点击: 医院信息, 再次调出此对话框。

在输入患者信息之前需要先配置通讯接口。

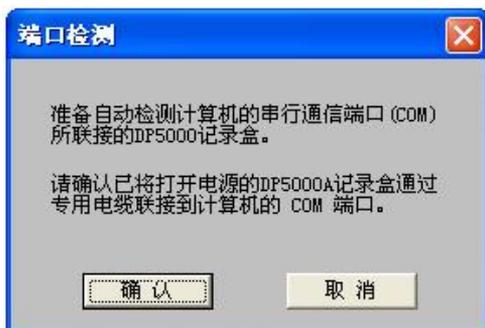
## 设置软件

---

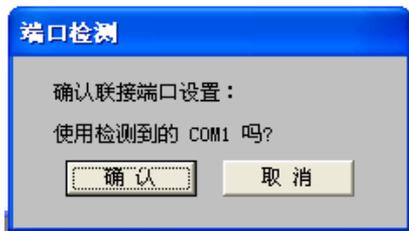
### 通信接口

现在把 DP5000A 记录仪装好 4 节 5 号电池，准备连接到计算机。

1. 附带的 USB 传输线，大插头连接计算机 USB 端口，小插头连接 DP5000A 记录仪。
2. 确认 DP5000A 记录仪的电源开关已经打开，并且处于预备状态，并且通过 USB 传输线与计算机连接。
3. 下拉：端口菜单，选择：端口检测，弹出下面端口检测信息。



4. 点击：确认，自动检测和记录 DP 5000A 记录仪所占用的端口号，并显示下列信息。



5. 点击：确定，软件将找到的 DP5000A 记录仪自动设置到对应端口。

程序转到病例列表。

**注意：**某些软件通过 COM 端口与计算机交换程序，会使端口锁定。使用 DP5000A 时必须关闭那些程序。

## 激活工具栏和状态栏

下拉：视图菜单，选择：工具栏或状态栏，隐藏或显示工具栏和状态栏。



DP 5000A 软件在屏幕上方有一行主菜单，主菜单下面有一行工具栏，内有几个快捷键。在主菜单中文件、窗口和帮助这三个菜单与 Windows 程序工作相同。其他菜单选项是 DynaPulse 的程序功能。随着访问页面的不同，主菜单的项目也有所改变。

在主菜单、下拉菜单或对话按钮内，凡是有括号和下划线的字母，都可以按住 Alt 键再按相应字母进行操作。例如长按住 Alt 键，顺序按 F、按 X、按 Y 键，就退出了程序。

（没有或者不想用鼠标操作，可以用上述热键操作方法。）

## II. 开始

---

### 病例列表

---



姓名	ID	文件位置
23	23	C:\Dp5win_CN\Dp5Data
李弘	08002	C:\Dp5win_CN\Dp5Data
马桂芳	08010	C:\Dp5win_CN\Dp5Data
凌淑兰	08013	C:\Dp5win_CN\Dp5Data

病例列表是运行 DP 5000A 软件出现的第一个页面。它通常是打开状态，通过窗口操作可以缩小成图标。

病例列表中总有一行被反显（白字蓝底），表示该病例被选中，作为操作对象。上下移动反显条目，改变选择对象。许多操作都是对反显条目的操作，例如病例菜单中的编辑、删除，联机菜单中的数据传输，当然视图菜单的测量组列表、患者资料用来访问被选中的患者。

如果病例列表很长，可以上下滚动寻找特定患者，也可以打开病例菜单中的查找功能，在弹出对话框中输入姓名查找。

### 排列病例列表

在病例列表中，可以将姓名、ID 号、文件位置按照升序或降序重新排列。例如点击表头上的姓名格子，列表就按姓名字母排列，再点一下就变成相反的姓名顺序。ID 号、文件位置栏也是同样操作。

## 增加一个新病例

最好在开始就要考虑到增加的一个病例可能要作多次测量。由于 DP 5000A 系统的资源重复使用，操作会变得快捷高效。



1. 下拉主菜单：病例，选择：增加，被提示输入患者姓名和识别号（ID 号）。适用 Tab 键在调换填写区域。可以用医疗档案或保险号码作为 ID 号。
2. 文件位置是存放病例数据的默认路径和位置，点击…按钮安排其他的路径，并打开选择路径对话框。



在这个对话框中选择驱动器，子目录等等。

注意：不要把测量数据存放在根目录 (C:\)下。推荐使用软件默认的路径 (c:\Dp5win\Win32)，或者建立替代的子目录，例如 c:\DpDATA。

3. 接下来点击确定。新增加的病例出现在病例列表中，而且文字反显。下图是点击确定以后看到的页面示例，新的患者名字已经建立。

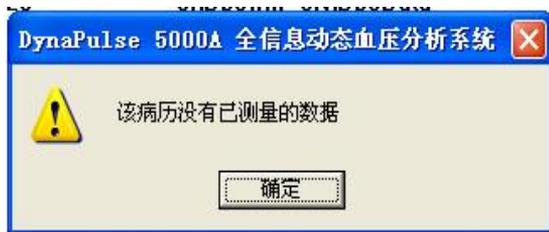
后面对患者列表做更多解释。



姓名	ID	文件位置
张京一	95001	C:\Dp5win_CN\Dp5Data
李弘	96002	C:\Dp5win_CN\Dp5Data

双击新建的患者名，弹出提示框“该病历没有有效的测量数据”，如图所示。

现在可以对新建病例设定测量，或对已获得的数据进行存储。



## 进行测量

DynaPulse 5000A Mini 测量模式有两种：手动和动态。在硬件使用说明书中讲解了怎样使用这两种模式，动态模式还需要软件设置，介绍如下。

**重要提示：在进行新的测量之前：**

由于 DynaPulse 5000A Mini 的内存可以存储一个患者最多 100 次测量数据，当用于另外患者或者同一患者超过 100 次测量之前，必须将记录仪内存的数据传送到计算机，以便清除内存重新存放数据。传输数据和清除内存另外章节介绍。

## 设置成动态血压检测模式

为了保障仪器的正确设置和操作，检查下列项目

1. USB 传输线两端分别连接了计算机和 DP 5000 A Mini 记录仪。
2. DP 5000 A Mini 记录仪电源已经开启，处于准备（Ready）状态。
3. 正确的患者姓名和 ID 号已经选中（在病例列表中反显）。
4. 下拉菜单：联机，选择：设置记录盒成动态（AB）模式。
5. 断开 USB 传输线，动态模式已经设置成功。接下来的操作参看 DynaPulse 5000A Mini 硬件使用说明书的有关章节。

## 取消动态模式

这个功能用于动态模式工作结束或者提前终止。这个操作不传输数据，也不清除数据，但是结束了动态模式。

下拉菜单：联机，选择：取消记录盒成动态（AB）模式，即完成了取消了动态模式操作。

## 常规的血压记录

**参看 DynaPulse 5000A Mini 硬件使用说明书**

## 对于测量血压的指导

### 身体位置

动态血压测量并非意味着受试者在读数时也可以运动。重力和身体姿态都影响血压。建议标准的方案是：

- 测量之前患者应舒适放松坐 5-10 分钟。患者“静止”状态血压最具代表性，是理想的测量。采用坐姿患者较为放松，运动量保持最低。
- 两腿平放在地上，不交叉盘腿。
- 上臂静止，与心脏处于相同水平面。上臂与心脏等高减少了血液从心脏流到手臂时的重力影响。

测量也可以采用站立姿势，同样要求上臂静止与心脏等高。

### 正确使用血压袖带

袖带分为三个规格：小号、标准和大号。测量之前为患者确定正确的袖带规格。美国心脏学会 (AHA)指引推荐：袖带内的气囊长度应环绕成年人上臂的 80%，13 岁以下儿童环绕 100%。

#### 正确的袖带与上臂周长对应关系

小号袖带 儿童或小身材成人	标准袖带 成年人	大号袖带 成年人
7 至 10.5 英寸 178-267mm	10 至 13.75 英寸 254-349mm	13 至 18.5 英寸 330-470mm

如果没有可选择的袖带，就使用标准袖带。

### 测量数据传送到计算机

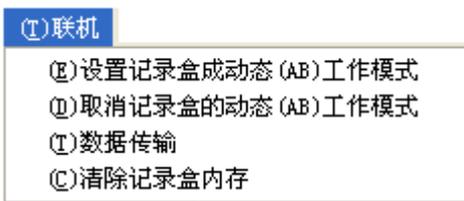
测量之后，DP5000A Mini 记录仪中的数据必须传送到计算机。以便抢出记录仪的内存重新使用。

再强调一次：

1. 在记录仪和计算机 USB 接口之间必须有适合的传输线。
2. 记录仪必须开启并处于准备 (Ready) 状态。
3. 正确的患者姓名和 ID 号必须被选中 (文字反显)。

从**联机**下拉菜单中选择：取消记录盒的动态（AB）模式

动态模式取消成功之后，从**联机**下拉菜单中选择：数据传输。开始从记录仪传输测量数据。



全部数据存储到姓名 ID 号一致的病例中。

传输过程中有一个进度显示框。传输完成之后，出现“为本次测量填写注释”的提示框。（不填就点击关闭或取消）



## 清除内存

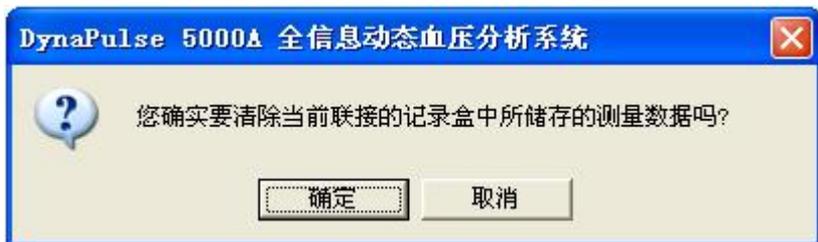
在计算机屏幕显示病例列表时，出现“联机”下拉菜单，“清除记录仪数据”命令在其中。这个命令清除记录仪内存的所有测量数据。记录仪中的数据一旦被清除不能在存回。清除数据不会影响到已经存到计算机硬盘中数据。如果没有把数据传输出来，清除以后数据就会丢失。

如果记录仪的数据没有清除，向同一计算机再次传输将造成重复。因此计算机机会拒绝向同一目录再次传输重复的数据。

必须清除记录仪数据，释放空间，进行一组新的测量。建议每次数据传输之后，清除记录仪数据，释放空间之后再作下一组测量。如果数据还要传送保存到其他地方，可以不作清除。

从**联机**下拉菜单中选择：取消记录盒的动态（AB）模式

从**联机**下拉菜单中选择：清除记录仪数据  
两次出现提示框要求确认。



**警告：**重要数据必须确认传输成功以后才可清除记录仪。  
清除内存同时也清除了记录仪中的患者 ID 号。

### III. 基本操作

---

测量结果

趋势与分析

管理显示器

#### 测量结果

---

##### 血压

DynaPulse 5000A 系统可以平均压(MAP)以及收缩压(SBP)、舒张压(DBP)的精确测量，分别评价收缩压(SBP)、舒张压(DBP)数值。

双击患者名，进入该患者的测量组列表。主菜单中有**视图**下拉菜单，内有趋势图、数据列表、患者资料命令。打开患者资料，填写患者户籍和联络信息。视图菜单内容根据打开的窗口不同而有所变化。在趋势图窗口内视图菜单如图所示。



工具栏、状态栏开关选项始终在视图菜单内。

还可以双击测量组进入趋势图。趋势图显示用 DynaPulse 5000A 记录并且传送到计算机的该患者测量趋势。选定测量组并激活趋势图窗口以后，**视图**菜单内有了更多的选项包括波形图和测量组列表。

##### 查看测量组列表

测量组列表是一个方便的汇总，显示所选患者的收缩压、舒张压、平均压和心律数据以及对测量所作的注释。测量组列表显示数据，而不是图形。

日期/时间	状态	收...	舒...	平...	脉搏	注释
2008-01-04 09:02		120	79	92	62	
2008-01-04 08:34	Err	0	0	0	0	
2008-01-04 08:04		172	66	139	75	上四层楼
2008-01-04 07:34		148	87	104	76	
2008-01-04 07:04		157	81	101	65	
2008-01-04 06:04		132	86	100	63	
2008-01-04 05:04		144	81	101	59	
2008-01-04 04:04	M	132	79	96	68	

收缩血压和舒张血压通常写成分数形式，例如：120/80 mmHg。兼顾收缩血压和舒张血压，平均动脉压力（*Mean arterial pressure*）临床定义为“平均压”。

可以给病例列表中记录的每次数据添加注释，也可以对数据屏蔽或解除屏蔽。（也可以在趋势图中对数据屏蔽或解除屏蔽。）屏蔽使该次测量无效，因此分析有效数据时不被计算。在数据列表的状态栏内用“M”表示屏蔽；如果仪器未能检测到正确的波形，则将错误的数用“Err”表示。由于错误的测量没有有效的血压数据，对应的血压和心律都显示为“0”。

## 排列测量结果

在默认情况下，测量数据按照采集是的顺序排列出来。可以点击每列数据的表头，使该列数据按照升序或降序重新排列。在测量数据列表的表头栏内，日期时间、状态、收缩压、舒张压、平均压、心律等项目。例如点击平均压栏目表头，则平均压数据按升序或降序排列。点击状态栏目表头，则屏蔽和错误数据移动到测量数据列表的顶部或底部。点击平均压之后再点击状态，则屏蔽和错误数据移动到测量数据列表的顶部或底部，但是测量数据本身仍然保持对平均压所做的排列。

## 趋势和分析

疾病处置经常需要长期地对患者进行检测。对于高血压患者，准确测量和分析血压，通常要贯穿患者终生。孤立测量的作用是有限的，但是随着时间推移所做的系列测量，提供出患者有代表性的平均血压水平。每次获得的测量数据都有图解，分析寻找测量区间的趋势。

### 视图：测量组列表

测量组列表中列出了为该患者所作的全部测量数据。双击患者列表中的患者名字，访问他的测量组列表。或者先选中患者名，在**视图**菜单，选**测量组列表**进行访问。

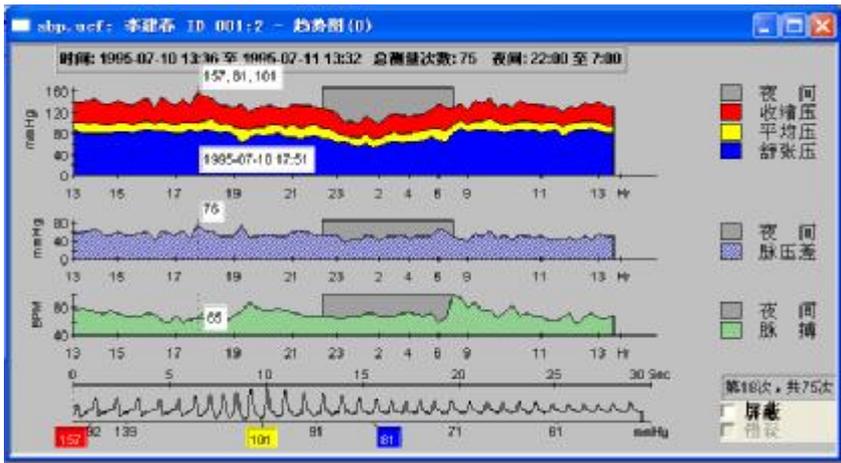


日期/时间	状态	收缩压	舒张压	平均压	脉搏	注释
1995-07-10 19:36		118	70	88	87	

DynaPulse 程序中大多数表头项目都允许数据排列。在测量组列表中点击表头项目也可以排列数据。例如测量组、测量次数、起始日期/时间、结束日期/时间。在患者列表中可以按照字母顺序升序或降序排其中的项目。对日期/时间操作，数据按照时间前后顺序排列。

### 视图：趋势图

DynaPulse 趋势图以鲜明绘画形式给出患者随时间变化的血压信息。血压和脉搏测量的线图一目了然的显示出患者对处置法的反应。DynaPulse 5000A 允许以这种方法跟踪许多患者。



趋势图中有一组 mmHg 与时间坐标图显示的血压曲线，一个压差图，一个每分钟心跳数(BPM)与时间坐标的心律图，一个当前测量对应的脉波图。图中有一条垂直的点划线，所在位置标记出一次测量数据。点划线上的白格子是标注（数值标签），显示血压、日期/时间和心率等读数。

默认设置收缩压用红色，平均压用黄色，舒张压用蓝色，心率用绿色。夜间时段在图中以暗灰区域表示。（夜间周期可以在分析设置时调整。）

在测量组列表中双击一个测量组进入趋势图访问。也可以先选中一个测量组，然后下拉视图菜单，选择趋势图选项。



要在数据中浏览，并且观看每次测量对应的脉波图，只要用鼠标点击血压或心率图的相应位置。

使用工具栏移动按钮  或者用键盘上的 ←、→ 箭头键移动点划线。

## 格式：线状图和面积图

在显示趋势图或折线图时，下拉**格式**菜单，给出图形显示风格和形式的选择。



**面积图：**挑选这个选项以后，DynaPulse 软件将趋势曲线下方填入对应颜色（收缩压用红色，平均压用黄色，舒张压用蓝色，心率用绿色）。面积图是默认的图形风格，包括所有的分析图形和趋势图。

**线状图：**挑选这个选项以后，DynaPulse 软件用线条连接测量数据点形成趋势图。（当选择了一种格式以后，其他地方也自动跟着转换。）

**隐藏平均压：**选择隐藏平均压选项，则隐藏平均压数值和阈值曲线。取消该选项，恢复平均压数值。

**隐藏标注：**选择隐藏标注选项，则隐藏趋势图中当前数值的标注。（这个选项在分析图中失效，因为分析图中没有标注。）选择或者取消选择，对应隐藏或恢复标签。

## 屏蔽问题数据

使用脉波图可以验证每次测量数据。如果认为有一次测量数据不应该进入统计分析，勾选屏蔽，该数据不再出现在屏幕或统计当中。再次点击勾选屏蔽的区域，恢复数据。屏蔽的测量数据在数据分析或打印有效数据报告时被忽略。取消勾选取消对测量数据的屏蔽。（还可以再测量数据列表中屏蔽数据。）与屏蔽测量数据不同，如果测量过程中发生问题，错误的测量数据被自动标注和忽略。

如果没有原因，测量数据不应该被屏蔽。屏蔽减少了用于分析的数据量。为了获得临床可靠数据，还要根据压力脉

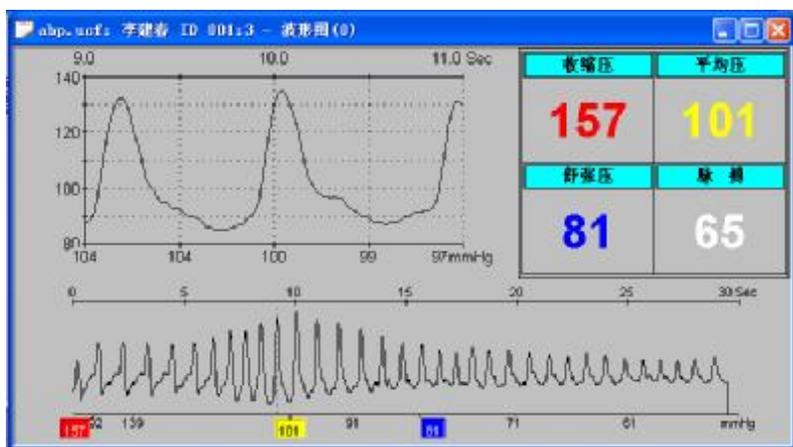
波图进行修正。为了保证评价的一致性，我们建议用户创建自己的屏蔽测量数据准则。

要更加详细地观察脉波图，在趋势图中用鼠标双击下面的脉波图显示区域，转入脉波图屏幕，这是可以观察的更为详细。

## 脉波图

脉波图描绘出压力信号，它来自收紧的袖带与心动周期压力的相互作用。DynaPulse 仪器中的压力传感器测量手臂动脉的压力信号。

观察患者的趋势图时，点击下方的脉波图区域，可以放大这个脉波图。



屏幕下方显示整个测量周期的完整脉波图。这次测量的收缩压、舒张压、平均压和心律数值显示在图的右上方。脉波图有两个坐标，脉波图下面是袖带压力 mmHg，上面是时间 Sec，振幅（每个波峰或脉冲的高度）表示一个特定脉搏的动脉压力，它对应于袖带压力和血流。

上面放大图中的当前时间与下面脉波图中的点划线指示的时间对应。为了更加清楚地观察整个波形的各个部分在两秒钟内的情况，点击下面图形的某个部位，上面就放大那

个部位。上面的图形叫做脉搏显示（the Arterial Pulse Display），它显示出放大的一组心跳，对应着下面指针所在位置。当移动指针从一个心跳到另一个，脉搏显示跟随指针变动。

使用工具栏移动按钮  或者用键盘上的 ←、→ 箭头键移动点划线（指针）选择不同的脉搏。

## 理解脉波图

从左边开始，血流受到袖带收紧的限制。随着袖带压力下降，在袖带的边缘测到血流的作用压力，图形显示振幅开始加大。随着袖带压力继续下降，每次脉波的更新血流冲击整个袖带宽度，脉波图上的脉冲幅度增加，一直打到最大高度。超过最高点以后幅度下降。

压力标点（位于脉波图下方的三个彩色方格）指示出压力点，相应位置的袖带压力等于患者的收缩压、平均压和舒张压。最左边的标点开始探测到血流压力的位置被定义为收缩血压(SPB)。最大振幅期间标注中间标点，成为平均动脉压力(MAP)。第三个标点指示出舒张压(DBP)的位置。

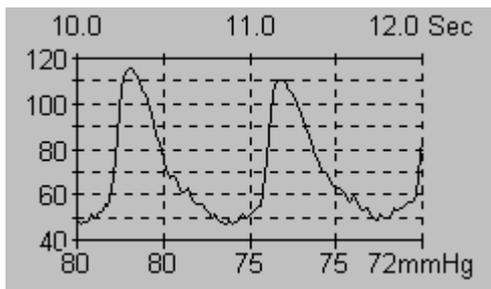
注：收缩和舒张压位置还要相应地参照波形的顶部和底部。

DynaPulse 的测量过程依靠模式识别技术，它探测压力波形从收缩压到舒张压运动过程的形状变化。它不是依靠脉冲幅度或强度识别。

## 动脉压力显示

压力波形出现在脉搏显示区域，对应脉波图上的指针位置。脉波显示以 mmHg 单位并且每秒一百次采样。可以鉴别每次脉搏的收缩压和舒张压位置，还可以鉴别特定的性血管事件，例如大动脉阀瓣开关的对应压力。这个显示经常用于教学目的。

秒间隔



毫米汞柱  
(mmHg.)

## 正确性确认和不规则心跳

---

动脉压力波形用来确认测量数据的精确性并且探测不规则心跳。用作精度确认的脉波图特征是：

- 脉波图质量
- 压力图标位置

### • 脉波图质量

检查脉波图的特征形状。

理想的脉波图有下列特征。

- 脉波图长度是 20-30 秒。
- 脉波图是对称的，逐渐扩大逐渐缩小的样式。
- 压力限度设置正确。
- 没有人造波形。

无论是由于不规则心跳还是患者动作（手臂动作，谈话咳嗽等）引起压力波形的破坏都会潜在地危及测量数据精度。这些压力波形的破坏称为“人造波形” (artifact)。

正常的波形显示中看到心跳以一定的间隔出现，具有统一的宽度和形状。质量不好的测量数据通常呈现参差不齐，心跳间隔不均衡。

## 压力标点位置

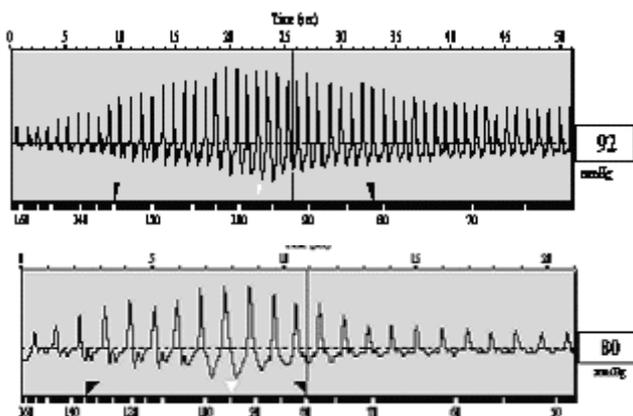
对比压力标点位置与人造波形的的位置，能够指出该测量数据是否受到危害。如果脉波图中的不规则出现在压力标点附近，或者有重大的患者活动出现在血压标点附近，则有可能获得质量不好的测量数据。

随着仪器的熟练使用，使用者会发现个别患者显示出有特征的脉波图样式。有些患者是比较短而胖的波形，另外一些是比较细而且拉长的波形。在不同的放气时间内有些波形的振幅较高，有些振幅较低。

由于各种各样的生理差异，特别是手臂结构，脉波图的样式可以发生变化。例如一个手臂肌肉强健的个体，有很少的脂肪组织阻碍压力信号传递，DynaPulse 仪器需要的就是压力信号。肥胖的手臂有大量的脂肪组织，它倾向于衰减压力信号。这些生理差异会反映到压力波形的表现形态上。

让我们假定可以将放气时间保持在 20-30 秒正常限度之内，假设没有传入运动的人造波形；于是总能得到测量数据。如果把放气时间调到正常范围之外，采集测量数据会发生什么变化？缩短放气时间，图形显示的心跳间隔被拉长。延长放气时间，图形显示的心跳间隔被压缩。对于不同心律也有类似情况。心率慢，图形显示的心跳间隔被拉长。心率快，图形显示的心跳间隔被压缩。经过不断实践，操作者便熟悉了什么样子是好的测量结果。

操作者将会发现不同的放气速率造成不同的 DynaPulse 压力波形模样。人与人之间压力波形也会很不相同。



在这个举例中，是给同一个人做的血压测量数据。尽管血压和心率是相似的，因为用了不同的放气时间，波形看起来大不相同。

## 管理显示窗口

### 层叠、平铺和排列所有窗口

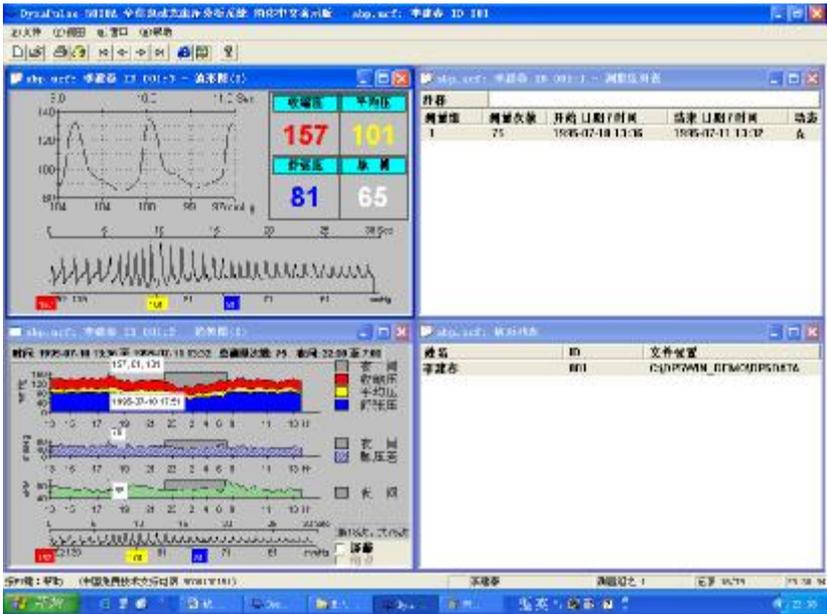
允许在屏幕上显示多种测量窗口。如果想比较不同测量的数据，这个功能很有用。

层叠和平铺命令（在窗口菜单内）的作用有助于组织打开的窗口。

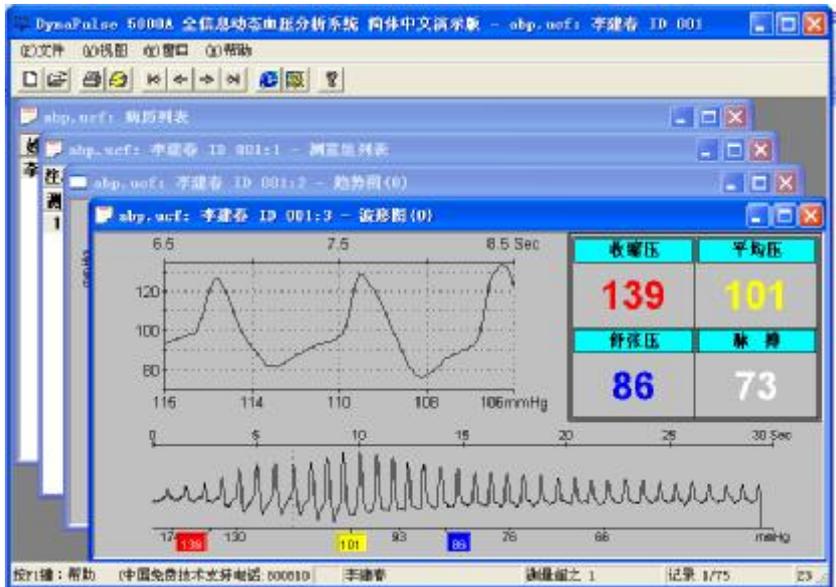
窗口菜单还列出了打开的显示项目。选择列出的任一显示项目，则将这个显示项目调到屏幕最前面。



选择平铺选项屏幕出现下列显示。



选择层叠选项引起每个窗口的交迭排列，后面窗口只有标题栏可见。



## 排列图标

用视图菜单内的排列图标选项，也可以整理显示屏幕，重新审阅。选择这个功能，可以排列最小化的数据列表、趋势图、测量组和病例列表。



选择**关闭所有窗口**选项，将清除所有测量屏幕，仅保留测量组列表。

# 打印

从文件下拉菜单中选择**打印**或使用工具栏内的打印图标，可以打印任何显示出的图形或报告。



使用标准的 Windows 典型打印对话框，选择打印机，页数和页面范围。后面章节介绍其他打印功能。

## IV. 高级操作

---

个人信息

统计分析设置

统计分析图形显示

显示

统计分析报告

数据输出

工具窗口

### 个人信息

---

个人信息（患者资料）对话框允许创建、观看或编辑选定患者的个人信息。这个对话框有一些栏目格子，可以输入或观看的内容诸如患者信息（电话号码、街道地址、传真号码、电子邮件等）、医疗机构、统计信息（生日、身高、体重、性别）和简要的医疗历史。每个患者的个人信息可以打印在报表表中。

用下列程序打开和使用某个患者的个人信息。

1. 在病例列表中点击一个患者的名字。这时**视图**下拉菜单内出现**患者资料**命令。
2. 从视图菜单中选择**患者资料**命令。程序询问操作者是否使用默认的医院信息



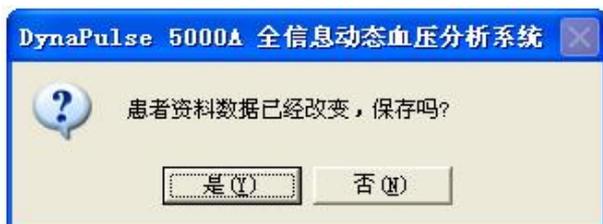
如果点击**是**，DP5000A 软件在医院区域自动填写默认数据。



如果点击**否**，打开的对话框中医院区域保持空白。

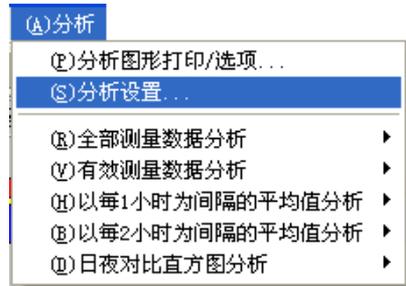
<b>患者资料</b>							
姓 名	张京一	ID	050001				
地 址 1		电 话					
地 址 2		传 真					
省 市		电子邮件					
邮政编码		国 家					
民 族	(未指定)	性 别		体 重	120	磅	
出生日期	2000-01-01	(8 岁)	身 高	5	英尺	0	英寸
袖带尺寸	中	记录盒编号					
<b>病历资料</b>							
<div style="border: 1px solid gray; height: 80px;"></div>							
<b>医疗机构</b>							
名 称							
地 址							
国家/省市		医 师					
电话/传真		护 士					

3. 这里没有“保存”或“OK”等形式的按钮。修改完成以后，选择**文件**下拉菜单内的**保存**命令。如果忘记作这件事，退出对话框时会得到提示。



### 设置

从病例列表中选择一患者，就可以看到分析菜单。**分析设置**对话框显示测量间隔和允许重新设置的日夜起始时间以及收缩压舒张压的阈值。时间旁边有向下的箭头打开选择表。阈值旁边有上下箭头调高或调低阈值。



**起始时间：** 24 小时周期内的动态血压测量数据分为白天和夜间两个周期。选择的时间代表起始时间（白天周期的起始时间也就是夜间周期的结束时间）。

**收缩压和舒张压阈值：** DynaPulse 软件会自动计算高于操作者预定阈值的血压读数，并且将这些测量数据记录到数据

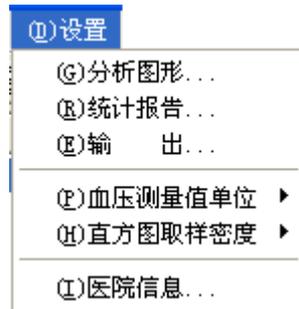
报告、图表以及总测量数的百分比。把阈值设的太高或太低都无助于分析。建议根据 JNC VI<sup>1</sup>指南设定收缩压和舒张压阈值的具体数值。高血压被定义为压力超过 140/90mmHg，白天收缩压的阈值默认地设定为 140mmHg，当人睡觉时，由于血压一般较低，默认夜间收缩压阈值是 120mmHg。

**间隔：**每次测量数据的间隔被显示出，不能改变从对话框中。这是 DP5000A 仪器本身在每次动态测量开始时设定的。

### 设置菜单的功用

在使用分析工具之前，应该对报告、分析图和打印进行设置。从**设置**下拉菜单中选择这些命令。

一些默认选项可以随时加以修改，但是必须在病例列表窗口操作。修改的项目会保持下去，直到打开下一个患者数据。当观看一些打开的患者数据时，不能改变默认的**血压测量值单位**和**直方图取样密度**。



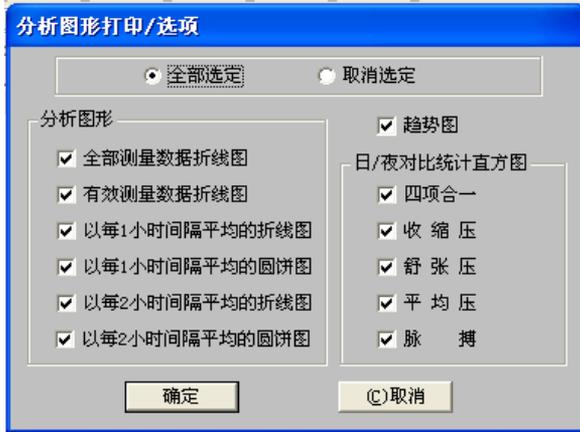
为了改变它们必须关闭所有的患者数据屏幕。

---

<sup>1</sup> Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The sixth report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, November 1997.

## 分析图形（打印选项）

从设置下拉菜单选择**分析图形**命令带出分析图形/打印窗口。用圆钮选择全部项目，还可以做取消选定的全部打印图形，然后使用确

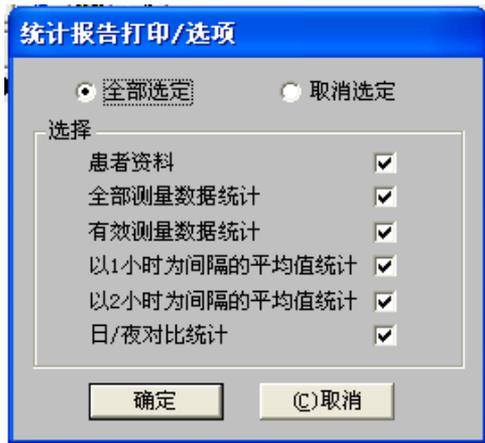


认栏勾选或取消要打印的个别图形。每个确认栏对应着**分析菜单内的分析图形打印选项**。点击确定按钮将来打印时不但打印图形，还打印默认的选项，无论从**文件菜单**还是从工具栏启动打印。

## 统计报告（打印选项）

在设置菜单内有改变报告打印设置的选项。统计报告打印/设置窗口列出了可以打印的不同报告，从**文件菜单**或者从工具栏打印按钮启动打印。

用圆钮选择或取消选定全部要打印的报告，同时使用确认栏勾选单独的报告。点击确定按钮设定选项，此时并不打印报告。这些设置操作在以后打印报告时起作用，决定将要打印出哪些报告。



### 设置：输出

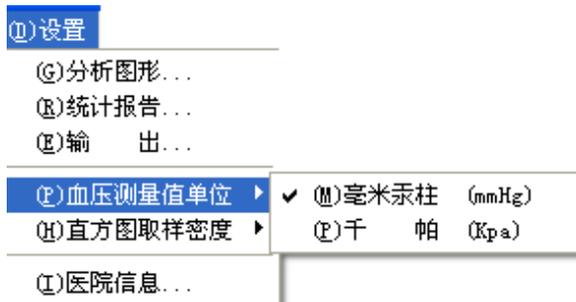
血压数据和分析可以输出成 (ASCII) 文本文件，或者输出相似的文件，提供给 DynaPulse 程序之外使用。从设置下拉菜单选择输出命令，带出输出到 ASCII 文件对话框。



可以用上面的两个圆钮全部选定或取消选定，或者在检查框中选择或取消选择单个项目。这些设置操作在以后输出文件时起作用，决定将要输出哪些报告。

## 设置：血压测量单位

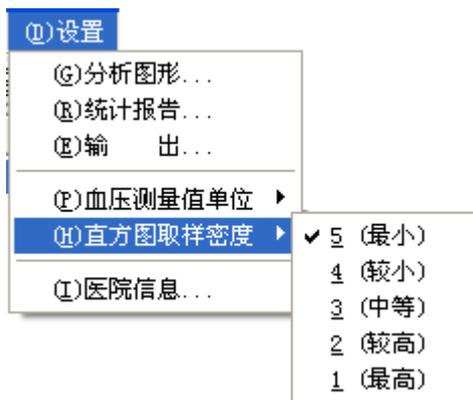
血压单位用在所有的报告、分析和显示当中，在设置菜单内，可以在 mmHg 和 kPa 之间改变，



毫米汞柱(mmHg)压力单位在北美洲比较通用，而 kPa 是换算成的米制单位，在中国和其他首选米制国家的国家使用。在 DP5000A 仪器上，可以锁定采用 mmHg 或 kPa 显示压力，但是向 DynaPulse 电脑软件传输数据时，不需要将仪器和软件设定成相同的压力单位。

## 设置：直方图取样密度

直方图取样密度为日夜对比统计分析图中的方柱选择方柱尺寸数。直方图是一个计算图表，显示测量数据落进一定血压或心率范围的次数。



计算结果表示为频率与测量范围的坐标图。DynaPulse 直方图中的方柱宽度可变范围从最小 1 到最大 5。如果压力单位选 kPa 而不是 mmHg，则方柱宽度必须是 1 kPa。

## 设置：医院信息

装好 DynaPulse 软件第一次打时自动出现医院信息对话框。还可以在**设置**下拉菜单内选择医院信息打开对话框。在这里输入的信息将变成默认到医院信息，它出现在每个患者的报告中，不必再费时间输入。



医院信息			
名称	北京DP5000A医院		
街道/地址	朝阳北路199号		
国家/城市	北京	电话/传真	8008100151
医师	ALec	护士	阿兰

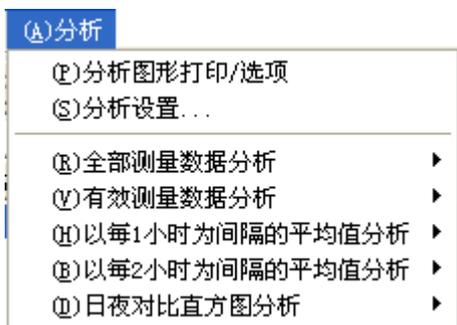
对于单个患者，这里的医院数据可以随时变化，在患者个人信息框内修改。

## 格式

参见格式---线状图和面积图，在 25 页。

## 统计分析图形显示

分析菜单提供各种图表和柱状图，使得测量结果更容易理解。可以用这些图解来比较过去和药物治疗以后的分析数据。可以得到下列图解：



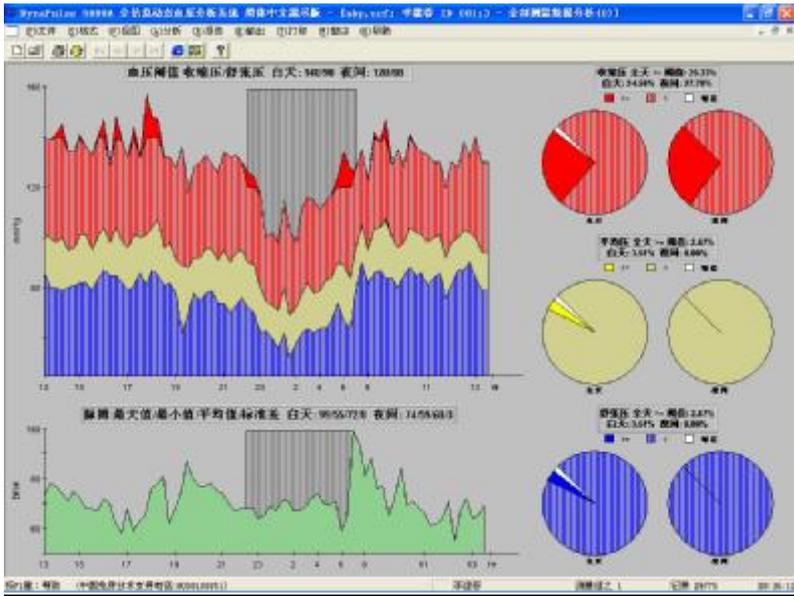
菜单条目	内容	选项形式
全部测量数据分析	随时间过程的全部数据图形	只有折线图
有效测量数据分析	仅显示未被屏蔽的测量数据	只有折线图
以每 1 小时为间隔的平均分析	1 小时平均的数值	折线图和圆饼图
以每 2 小时为间隔的平均分析	以 2 小时为周期的平均数值	折线图和圆饼图
日夜对比直方图分析	日夜数值的直方图	显示收缩压、舒张压、平均压、心率或者上述全部

### 对于所有图形和直方图

1. 默认的收缩压数值显示为红色，平均压黄色，舒张压蓝色、心率绿色。夜间显示为灰色。
2. 平均数值是分析测量的算术平均值。
3. 标准偏差(SD)是有 67%测量数据落在其中，围绕平均值的一个范围。标准偏差越大，范围就越宽。

### 分析：原始数据与有效数据

对于原始和有效数据的显示只可以得到折线图。**全部测量数据分析**显示全部血压数据，包括评比的测量数据和有效的，或者说未屏蔽数据。**有效测量数据分析**排除了评比的和错误的血压测量。



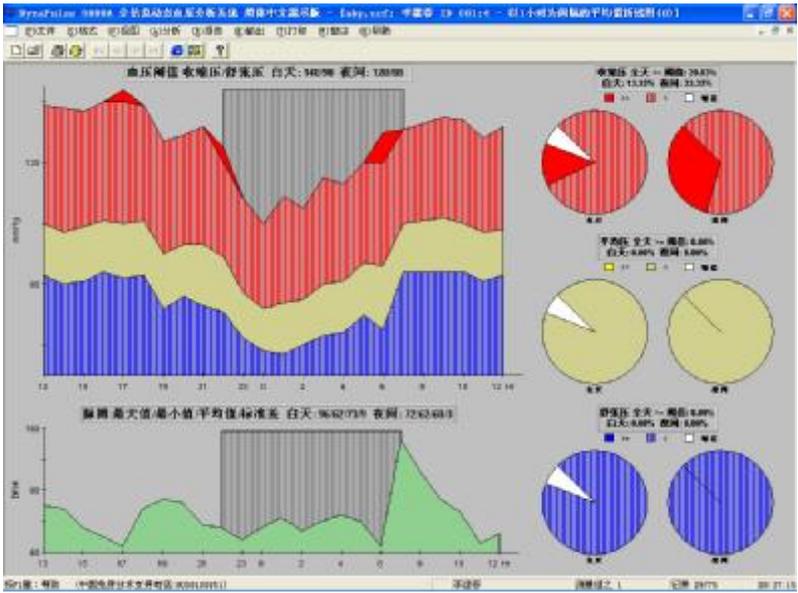
图形的左边部分显示血压(BP)和心律(HR)图。血压阈值在血压图上方以旗形显示。心律的最大值、最小值、平均值和标准差 (SD) 显示在心律图上方的条幅内，包括白天和夜间。

图形既可以用面积图格式，数值在阈值阴影之后；也可以用折线图格式，阈值以点划线表示，没有阴影。

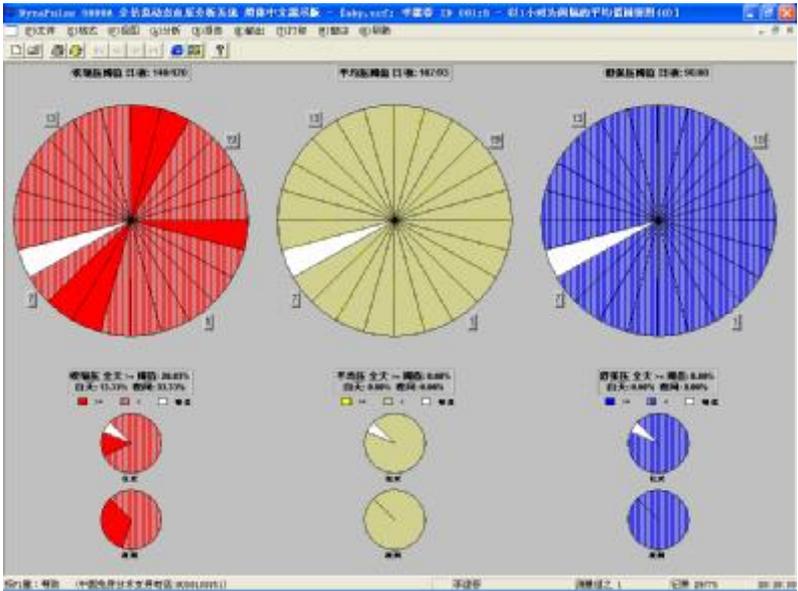
图的右方包括三组圆饼图，分别分析收缩压、平均压和舒张压在白天和夜间的数值。圆饼图以正常、超过阈值和错误数值的百分比表示。上方的条幅显示日夜全天大于阈值的百分比。

### 分析：1 小时和 2 小时平均值

1 小时和 2 小时平均值分析有折线图和圆饼图（时间片）两种形式。



折线图



圆饼图(时间片图)

折线图将数据与时间沿 x-y 坐标绘制，右边还有圆饼图。圆饼图中的时间片显示平均数据，每片代表 1 小时或 2 小时。

**以每 1 小时为间隔的平均值分析**计算和显示每 1 小时位周期的平均值。**以每 2 小时为间隔的平均值分析**计算和显示每 2 小时位周期的平均值。折线图有两种格式，面积图数据在阈值阴影后面，或者折线图阈值以点划线表示，没有阴影。

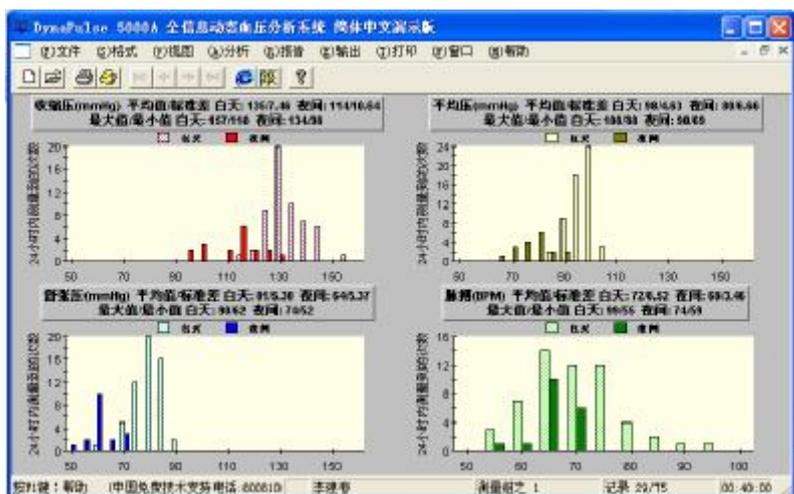
**血压 (BP)：** 血压图上面的条幅显示血压的阈值。按照前面的介绍，预先设置阈值。血压用来标记高血压或其他血压事件示例。

**心律 (HR)：** 心律的最大值、最小值、平均值和标准差 (SD) 显示在心律图上方的条幅内。

图的右方包括三组圆饼图，分别分析收缩压、平均压和舒张压在白天和夜间的数值。圆饼图以正常、超过阈值和错误数值的百分比表示。上方的条幅显示日夜全天大于阈值的百分比。

### **分析：白天夜间对比**

日/夜对比直方图分析允许选择收缩压、舒张压、平均压、心律或者全部进行直方图的分析。如果选择全部，如下图所示，要想看其中一张图，双击该图就会放大。

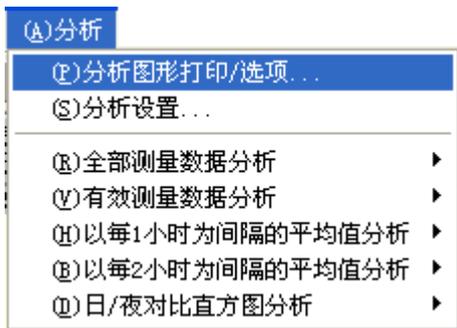


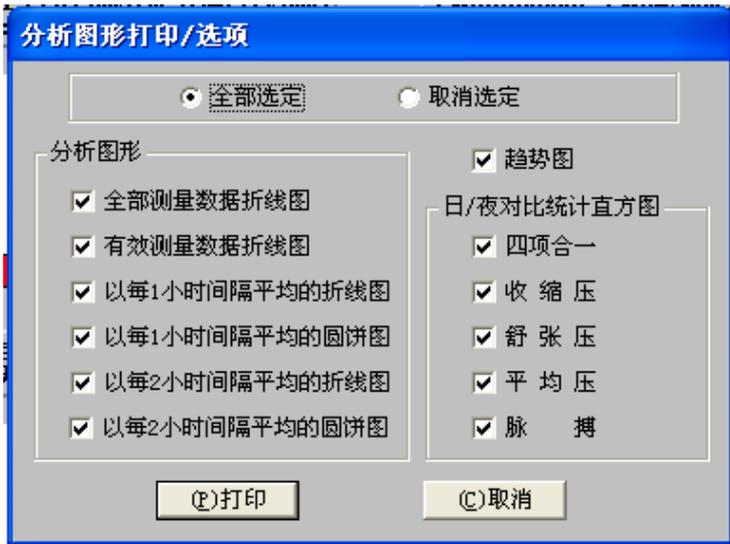
对于超过设定阈值水平的日夜血压读数，直方图计算它们的频率。在每个直方图上方的条幅内，可以看到平均值、最大值、最小值和标准差 (SD) 值。默认地，直方图内的数据构成 5 值间隔。例如 60 到 64 包含进 60，115 到 119 包含在 115。再设置下拉菜单内选择直方图采样密度改变间隔数。

## 直接打印

使用工具栏内直接打印按钮  输出所有默认数据文件并且打印全部默认的图形和报告。

在分析下拉菜单内的分析图形打印选项命令与文件下拉菜单和工具条打印功能一样，不同的是它显示分析图形打印/选项对话框，允许为患者选择打印图，而无需显示出来。

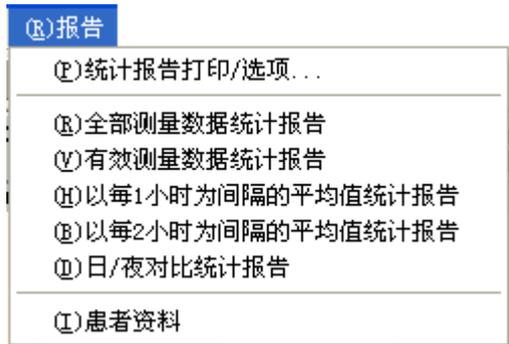




这些选项是以前默认的打印设置，但可以为这次打印而改变。默认选项保持不变。可以选择所有图形或所列条目的任意组合。点击复选框锁定选项。点击打印按钮开始打印。

## 报告

在病例列表中选中一个患者以后，可以使用**报告**下拉菜单。对于打印选项，见有关章节。



可以得到下列

## DynaPulse 5000A 报告:

菜单条目	内容
全部测量数据统计报告	按时间顺序全部数据列表
有效测量数据统计报告	只显示未屏蔽得测量数据
以每 1 小时为间隔的平均值统计报告	每一小时周期的平均数据
以每 2 小时为间隔的平均值统计报告	每两小时周期的平均数据
日/夜对比统计报告	收缩压、舒张压、平均压和心律的日夜数值
患者资料	通过患者资料对话框采集的信息

### 报告：日夜对比统计分析

日夜对比统计分析报告显示错误、屏蔽和有效的全部数据。还报告血压和心律在白天、夜间和整个时段的平均值与标准差，列出各个时段的最大、最小值以及发生的时间。

医院名称: 北京××医院  
患者姓名: 李建春  
患者ID号码: 001

动态血压测量时间段: 1995-07-10 13:36 到 1995-07-11 13:32  
日/夜 开始时间: 7:00 / 22:00

测量统计(分类百分比):

分类	白天 测量次数(百分比%)	夜间 测量次数(百分比%)	总测量 次数(百分比%)
总计	57	18	75
错误	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
屏蔽	1 (1.75)	0 (0.00)	1 (1.33)
有效	56 (98.25)	18 (100.00)	74 (98.67)

	白天	夜间	总测量
平均值 和 [标准差(STD)]:			
收缩压 (mmHg)	135 [7.00]	114 [10.00]	130 [12.00]
平均压 (mmHg)	98 [9.00]	80 [6.00]	94 [9.00]
舒张压 (mmHg)	81 [5.00]	64 [5.00]	77 [9.00]
脉搏 (BPM)	72 [3.00]	68 [3.00]	71 [7.00]

最大值 和 [日期/时间]:

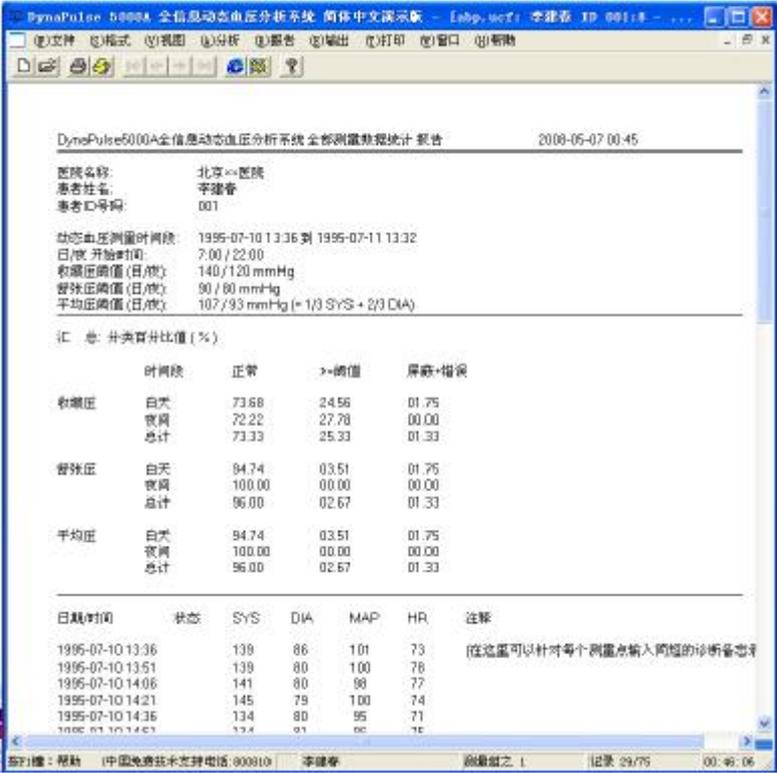
收缩压	157 [1995-07-10 17:51]	134 [1995-07-11 06:02]	157 [1995-07-10 17:51]
平均压	108 [1995-07-11 09:32]	90 [1995-07-10 22:02]	108 [1995-07-11 09:32]
	--	90 [1995-07-11 05:32]	--
舒张压	90 [1995-07-11 07:32]	74 [1995-07-11 05:32]	90 [1995-07-11 07:32]
	90 [1995-07-11 12:47]	--	90 [1995-07-11 12:47]
脉搏	99 [1995-07-11 07:02]	74 [1995-07-11 04:02]	99 [1995-07-11 07:02]

最小值 和 [日期/时间]:

收缩压	118 [1995-07-10 19:36]	98 [1995-07-11 00:32]	98 [1995-07-11 00:32]
	--	98 [1995-07-11 02:02]	98 [1995-07-11 02:02]
平均压	88 [1995-07-10 19:36]	69 [1995-07-11 01:32]	69 [1995-07-11 01:32]
舒张压	62 [1995-07-10 19:25]	52 [1995-07-11 01:32]	52 [1995-07-11 01:32]
脉搏	55 [1995-07-11 12:17]	59 [1995-07-11 06:02]	55 [1995-07-11 12:17]

## 报告: 全部测量数据统计报告

全部测量数据统计报告全部原始数据的分类百分比。收缩压、舒张压、平均压按照日、夜、全天分别列出正常、超过阈值和无效(屏蔽、错误)测量数据。这个百分比分类也以圆饼图的形式出现在全部测量数据分析的折线图中。



### 报告：有效测量数据统计报告

有效测量数据统计报告和全部测量数据统计分析相似，差别是没有无效数据。正常和超过阈值的收缩压、舒张压、平均压按照日、夜、全天分别表示。在分析菜单内还有对应的图形显示。

# 报告：以每 1 小时为间隔的平均值统计报告

DynaPulse5000A全信息动态血压分析系统 以1小时为间隔的平均值统计 报告

2008-05-07 01:38

医院名称: 北京\*\*医院  
患者姓名: 李建春  
患者ID号码: 001

动态血压测量时间段: 1995-07-10 13:36 到 1995-07-11 13:32  
日/夜 开始时间: 7:00 / 22:00  
收缩压阈值 (日/夜): 140 / 120 mmHg  
舒张压阈值 (日/夜): 90 / 80 mmHg  
平均压阈值 (日/夜): 107 / 93 mmHg (= 1/3 SYS + 2/3 DIA)

汇 总: 分类百分比值 (%)

	时间段	正常	>=阈值	屏蔽+错误
收缩压	白天	80.00	13.33	06.67
	夜间	66.67	33.33	00.00
	总计	75.00	20.83	04.17
舒张压	白天	93.33	00.00	06.67
	夜间	100.00	00.00	00.00
	总计	95.83	00.00	04.17
平均压	白天	93.33	00.00	06.67
	夜间	100.00	00.00	00.00
	总计	95.83	00.00	04.17

日期/时间	日/夜	SYS(>=阈值)	DIA(>=阈值)	MAP(>=阈值)	HR
1995-07-10 13:00-14:00	日	139	83	100	75
1995-07-10 14:00-15:00	日	138	80	97	74
1995-07-10 15:00-16:00	日	137	81	99	68
1995-07-10 16:00-17:00	日	140 ☆	84	101	65
1995-07-10 17:00-18:00	日	144 ☆	82	100	62
1995-07-10 18:00-19:00	日	139	83	101	74

以每 1 小时为间隔的平均值统计报告与全部数据报告不同的是先按照一小时平均，然后按照日、夜、全天分别列出正常、超过阈值和无效（屏蔽、错误）测量数据。

## 报告：以每 2 小时为间隔的平均值统计报告

以每 2 小时为间隔的平均值统计报告和 1 小时统计报告相似，只是以 2 小时进行平均。

## 报告：患者资料

每个患者保存两栏的详细个人信息报告文件，并能打印出来。在视图菜单内患者资料页面填写相关基本信息。

患者姓名: 李建春  
 患者ID号码: 001  
 地址: 北京朝阳大西洋209  
 城市/省/国家: 北京市  
 电话/传真: 800 810 0151  
 出生日期:  
 体重(kg): 65.00  
 高度(cm): 170  
 性别/年龄: 男/45  
 袖带大小: 中

医院名称: 北京\*\*医院  
 地址:  
 城市/省/国家: 中国 北京  
 电话/传真:  
 医师:  
 护士:

病历资料:

美国PMI公司 中国技术服务中心

## 直接打印

用  (快速打印工具栏按钮)输出全部默认数据文件并且打印所有默认图表和报告。**报告菜单内的统计报告打印/选项用法**和**分析菜单内的分析报告打印/选项**相同,区别是在这个对话框里选择的是报告而不是图形。

**统计报告打印/选项**

**全部选定**       取消选定

选择

患者资料	<input checked="" type="checkbox"/>
全部测量数据统计	<input checked="" type="checkbox"/>
有效测量数据统计	<input checked="" type="checkbox"/>
以1小时为间隔的平均值统计	<input checked="" type="checkbox"/>
以2小时为间隔的平均值统计	<input checked="" type="checkbox"/>
日/夜对比统计	<input checked="" type="checkbox"/>

## 将测量结果输出到文件

要把血压数据输出到文本文件(ASCII)或者类似的文件，用于 DynaPulse 软件以外的程序，从**输出**菜单内，选择**选项**命令。这个菜单和命令只有在浏览显示数据的窗口时才出现。

**选项**命令带出输出到 ASCII 文件对话框。选项内是默认的选择，在此可以为本次输出作改变，输出新作的选择。但是默认保持不变。

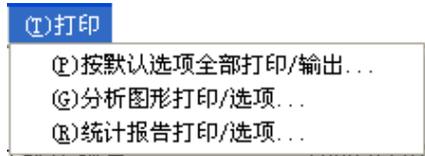


输出之后，看到另外一个对话框，内有输出的文件名。这些文件可以在子 Export 目录内找到。例如：如果 DynaPulse 软件默认安装路径是 C:\Dp5win，则输出的 ASCII 文件可以在 C:\Dp5win\Export 目录内找到。这些文本文件可以用任何文本编辑程序阅读，例如 Windows 记事本。

## 打印窗口

---

在病例列表中选择一個病例以后始终有**打印**下拉菜单。这是一个快捷菜单，包含**分析**和**报告**菜单中的所有可获得的打印选项。



由于使用**打印**选项，通过**打印**功能改变打印选择之后，原来的默认选择保持不变。

**按默认选项全部打印/输出：** 这个选项允许打印默认设定的全部分析图和报告，并且输出数据到 ASCII 文件。工具栏内的快速打印按钮就是这个菜单项目。

**分析图形打印/选项：** 这个菜单项目和**分析**菜单内的**分析图形打印/选项**相同，它将打印所有的默认分析图形。可以为这次打印做新的选择。

**统计报告打印/输出：** 这个菜单项目和**报告**菜单内的**统计报告打印/选项**相同，它将打印所有的默认统计报告。可以为这次打印做新的选择。

## V. 操作参考

### DYNAPULSE 5000A 菜单

软件的菜单条和工具条随具体窗口内容而变化。至少有 5 种变化。下面两个图涵盖了全部 13 个菜单。



激活病例列表窗口时的菜单和工具栏



激活趋势图窗口时的菜单和工具栏



- 打开病例列表
- 打印激活的报告窗口
- 打印之前看文件
- 设置默认打印机并激活打印
- 打开文件的列表
- 推出 DynaPulse 程序

## ①) 设置

- ⓐ) 分析图形...
- ⓑ) 统计报告...
- ⓒ) 输 出...

- ⓓ) 血压测量值单位 ▶
- ⓔ) 直方图取样密度 ▶
- ⓕ) 医院信息...

设置报告中使用的数据  
设置要打印什么报告  
设置输出什么数据到 ASCII 文本  
选择 mmHg 或 kPa 压力单位  
选择直方分析图取样密度  
编辑医院信息

## ②) 病历

- ⓐ) 增加...
- ⓑ) 编辑...
- ⓒ) 删除...

- ⓓ) 查找...
- ⓔ) 查找下一个
- ⓕ) 选定

向患者列表添加新的患者  
编辑列表中已有患者信息  
永久删除一个患者纪录  
搜索患者名或 ID  
显示下一个相匹配的人名搜索  
选中反显的患者名

## ③) 格式

- ⓐ) 线状图
- ✓ ⓑ) 面积图

- ⓓ) 隐藏平均压
- ⓔ) 隐藏标注

锁定显示模式为折线图或者彩色面积图  
锁定显示模式显示或隐藏平均压  
锁定显示模式显示或隐藏标注

## ④) 联机

- ⓐ) 设置记录盒成动态 (AB) 工作模式
- ⓑ) 取消记录盒的动态 (AB) 工作模式
- ⓒ) 数据传输
- ⓓ) 清除记录盒内存

为动态采集做准备  
取消记录盒的动态采集状态  
将记录盒采集的数据传送到计算机  
清除记录盒的存储

## ⑤) 视图

- ⓐ) 测量组列表
- ⓑ) 患者资料

- ✓ ⓒ) 工具栏
- ✓ ⓓ) 状态栏

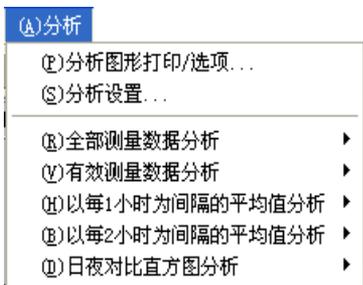
病例列表显示

显示患者的趋势图  
察看个人信息对话框  
开启/关闭工具栏  
开启/关闭状态栏

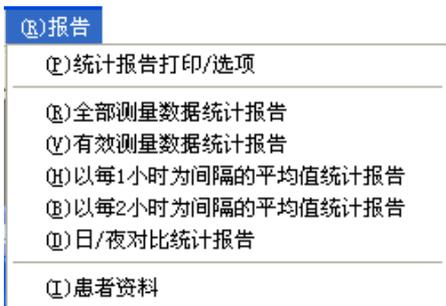


在图形时显示

- 显示趋势图
- 显示患者趋势列表
- 显示测量列表
- 察看个人信息对话框
- 开启/关闭工具栏
- 开启/关闭状态栏



- 打印设置选择的所有报告
- 选择分析参数
- 用给出的不同方法显示分析图



- 打印所有选择的或默认的图形、报告和默认的输出
- 显示报告制表
- 患者信息报告



- 显示串口设定
- 自动配置串口

### (W)窗口

- (Q)关闭
- (U)关闭当前病历
- (E)关闭所有病历

- (C)层叠
- (T)平铺
- (A)排列图标

- 1 abp.ucf: 病历列表
- 2 abp.ucf: 李建春 ID 001:1 - 测量组列表
- ✓ 3 abp.ucf: 李建春 ID 001:2 - 趋势图 (0)

关闭病例列表  
关闭打开的病例窗口  
关闭所有打开的病例窗口  
层叠排列所有打开的窗口平铺  
排列所有打开的窗口  
排列缩小在页面下的图标  
显示有哪些窗口正在开着

### (O)输出

- (S)选择...

输出数据到 ASCII 格式文件

### (P)打印

- (F)按默认选项全部打印/输出...
- (G)分析图形打印/选项...
- (R)统计报告打印/选项...

打印所有报告，同时输出数据  
打印所有图形  
打印所有报告

### (H)帮助

- (I)索引
- (A)关于 DynaPulse 5000A...

在线帮助主题的索引  
软件信息、版本

## VI. 故障处理

---

### 通讯时的错误信息

**“No Data in the unit”**:表示记录仪到电脑的接口正在工作，但是记录仪内没有需要传输的数据。

**“Patient ID Mismatch”**:表示记录仪到电脑的接口正在工作，但是现在选择的患者 ID 号与记录仪建立动态操作时选择的 ID 号不一致，数据不传输。

**“Communication Error”**:表示接口有问题。可能因为：

- a. DP5000A 仪器的电源关闭或没有激活：开启仪器侧面的电源开关，按下面板上的 on/off 开关，等到记录仪循环显示到准备测量“ready measurement”模式状态。
- b. DP5000A 仪器的供电不足：检查电池，必要时更换。
- c. USB 传输线有缺陷：联系 PMI 技术支持部门，或者授权的经销商，咨询如何更换。

当出现通讯错误时，重复操作要等待恢复过程。因为 DP5000A 有休眠功能帮助节省电池消耗，处理器唤醒需要时间。

## VII. 附录

---

### 串行接口设置: **WINDOWS 98/ME/2000/NT/XP**

---

关于串行接口设置问题请拨打技术支持电话咨询。(760) 842-8224 或发送电子邮件到 [teksupport@dynapulse.com](mailto:teksupport@dynapulse.com).

## 检查校准

---

为了检验 DynaPulse 5000 A Mini 刻度相对于标准血压计的精度，需要将标准血压计（建议用垂直水银柱类型）、DP 5000A Mini 仪器和袖带用 T 型接头连接起来。把袖带裹在类似胳膊粗细的瓶子或不会被压瘪的其他物体上。

*继续作这件事之前，用户必须明白不允许自行打开 DP 5000A Mini 仪器调整刻度，否则将丧失担保。另外，只有在认为仪器超出 $\pm 3\text{mmHg}$ 时，才进行这种调整操作。*

检查校准的步骤：

1. 用胶管连接标准血压计、DP 5000A Mini 仪器和袖带三者连接以后，开启电源。
2. 到 Measure 测量选项，把高限（充气压力）设置到 220mmHg，低限时默认的 50mmHg。
3. 把 DP5000A 仪器的放气速度调到 S。这时能达到的最小放气速率。
4. 转到 Measure 测量并开始。选择三个测量点，例如 200, 160, 80 mmHg，把标准血压计的读数与液晶屏上看到的读数相比较。
5. 开始测量后，随着系统缓慢放气，记录标准血压计和液晶屏的数值。

如果数值之间有大于 $\pm 3\text{mmHg}$ 的误差，联系 Pulse Metric 服务机构安排对用户的 DP 5000A Mini 校准。再次强调，用户自己不要试图对 DP5000A 仪器进行校准。

## **DYNAPULSE USB 驱动**

指导安装两个 DynaPulse USB 驱动，操作动态血压检测记录仪需要。

注：将 DynaPulse 动态血压监护仪连接到电脑之前，必须先安装两个驱动程序。

1. 把带有“USB 驱动程序”的光盘放进电脑的光盘驱动器。
2. 然后用随机附带的 USB 电缆将动态血压监护仪连接到电脑。注意在连接之前，必须开启动态血压监护仪的电源。
3. 电脑自动出现“找到新的硬件向导”的提示对话框，点击下一步，选择“搜索适于我的设备的驱动程序（推荐）”，点击“下一步”。
4. 在搜索驱动程序地址的对话框中选择“指定一个位置”，单击“下一步”。在后面的对话框中点击“浏览”，找到光盘\USB 驱动子目录\与电脑操作系统对应的子目录。如果你的电脑使用 Windows 2000 或 Windows XP 操作系统，你要选择“Win2K\_XP”子目录。如果你的电脑使用 Windows 98 Second Edition 操作系统，就要选择“Win98SE”子目录。当适合的子目录显示在地址栏内以后，点击“打开”。文件定位的对话框将关闭。在前一级对话框内选择“确定”。如果成功，将出现驱动文件搜索结果的提示，提示向导已经找到适于该装置的驱动程序。点击“下一步”。

5. 然后出现“升级向导完成”窗口，点击“完成”。
6. 当第一个驱动文件安装完成之后，出现另一个“发现新硬件：CP210x USB to UART Bridge Controller”提示。重复与前面相同的选择过程，点击“下一步”，直到最后第二个驱动程序安装完成。
7. 现在动态血压监护仪所需要的驱动程序已经装载到电脑。

**当动态血压监护仪第一次插到 USB 接口，如果“找到新的硬件向导”的提示对话框没有启动，则需要采取下列步骤。**

1. 从“开始”按钮打开“控制面板”，然后打开“系统”，对于 Windows XP 打开“性能和维护”—“系统”。选择“硬件”列表，然后点击“设备管理器”按钮。
2. 选择进入“其他设备”，看是否有可以找到“CP2102 USB to UART Bridge Controller”字样的条目。如果找到，点击使其反显，鼠标右键点击，选择“属性”。然后选择“驱动”，“升级驱动程序”。这时出现“驱动程序升级向导”，选择“下一步”。继续选择“搜索适于我的设备的驱动程序（推荐）”，点击“下一步”。
3. 在搜索驱动程序地址的对话框中选择“指定一个位置”，单击“下一步”。在后面的对话框中点击“浏览”，找到光盘\USB 驱动子目录\与电脑操作系统对应的子目录。如果你的电脑使用 Windows 2000 或 Windows XP 操作系统，你要选择“Win2K\_XP”子目录。如果你的电脑使用 Windows 98 Second Edition 操作系统，就要选择“Win98SE”子目录。当适合的子目录显示在地址栏内以后，点击“打

开”。文件定位的对话框将关闭。在前一级对话框内选择“确定”。如果成功，将出现驱动文件搜索结果的提示，提示向导已经找到适于该装置的驱动程序。点击“下一步”。

4. 然后出现“升级向导完成”窗口，点击“完成”。关闭“性能和维护”窗口。

5. 现在动态血压监护仪所需要的驱动程序已经装载到电脑。

**如果动态血压分析软件不能探测到 DP5000A 动态血压监护仪，则需要采取下列步骤。**

检查“CP2102 USB to UART Bridge Controller”的接口安排。

1. 从“开始”按钮打开“控制面板”，然后打开“系统”，对于 Windows XP 打开“性能和维护”—“系统”。选择“硬件”列表，然后点击“设备管理器”按钮。在接口目录里新出现“CP210x USB to UART Bridge Controller (Com X)”字样的条目。

2. 必须保证这个动态血压仪的 COM 接口编号被编排为 1 至 4 号。修改编号的方法是：在接口 (COM & LPT) 的目录里，找到并且用鼠标右键点击“CP210x USB to UART Bridge Controller (Com X)”条目，选择“属性”，选择“接口设置”，然后选择“高级”按钮。在“接口编号”栏目内选择可用的编号，COM1 至 4 号。所有对话框都点击“确定”，完成设置的改变。注意：如果 COM1 至 4 号都不能得

到，就必须去掉一个占用端口的设备，以便留给动态血压仪使用。

3. 最后关闭所有剩余的与控制面板相关的窗口，启动 DP5000A 动态血压分析软件。

4. 在软件任务栏内执行“端口检测”操作，注意在检测时要开启血压仪的电源。如果发现了动态血压仪，确认以后就可以在这台电脑上使用了。

## 保证条款

---

Pulse Metric, Inc. 保证 DP 5000A Mini 检测记录仪和软件在购买日起一年之内，免于工艺和原料缺陷。这个一年保证周期仅从最初购买者算起。Pulse Metric, Inc. 可能会修改或替换任何有缺陷的部分条款，或运送到初始购买者的产品。这个有限保证条款不承担由于下列情况造成的损坏或损失，诸如不适当环境、极端温度、其他误用或疏忽，例如由非 Pulse Metric, Inc. 授权人员维修或调整，未遵循安装指导，从经销商到用户的运输。

Pulse Metric, Inc. 的责任不超过缺陷产品自身的价格，这是提出主张的根据。对仪器的不正当改动使担保失效。Pulse Metric, Inc. 决不能负责任何利润的损失、器材的损失、其他设备的损失或任何附带或间接损害，即使 Pulse Metric, Inc. 曾告诫那种损害的可能性。某些州不允许排除或限制附带或间接损害，或允许对内在保证持续多久加以限制，所以上述限制可能不应用于每一个购买者。由于这些权利州与州之间的不同，这个保证给予购买者特殊的法律权利。

## 技术支持和服务：

Phone: (760) 842-8224

Fax: (760) 758-9425

E-mail: [teksupport@dynapulse.com](mailto:teksupport@dynapulse.com)

技术支持代表在线时间是：10:00 到15:00太平洋标准时间，星期一到星期五。

所有退给Pulse Metric, Inc.的产品必须带有返回材料授权 (RMA)号码和原始购买凭证（或复印件）以证明保修期。打技术支持电话可以获得(RMA)号码 (760) 842-8224 or (760) 842-8278 。外包装上没有(RMA)号码将被拒绝接收。请在包装内附上发件人姓名、地址、电话和对问题的描述。

## 软件专利使用权转让协定

---

本《最终用户许可协议》(以下简称“许可协议”)是一份您(个人或单一法人团体)与美国 PMI 公司(PulseMetric,Inc.USA),就 DynaPulse5000A 之产品,包括应用程序软件、书面资料、相关之媒体介质、以及可能包括在线或其他形式的电子文档(以下简称为“软件产品”或“软件”)和记录盒,所合法成立之协议。您一旦安装、拷贝或以其他方式使用本“软件产品”,即表示同意接受本“许可协议”条款之约束。

若您不同意本“许可协议”之条款,即不得使用本“软件产品”。

本软件产品版权属于美国 PMI 公司(PulseMetric,Inc.USA)所有,并受著作权法、国际版权公约以及其它知识产权之法律及条约之保护,因此您不得复制本软件和附随之使用手册及其他书面资料,并不得利用任何方法取得、使用本软件之程序代码、文字资料、图片等电子文档。

本“软件产品”仅系授权使用,而非销售版权。本许可协议的有效期自您打开软件包装之日起直到终止使用为止。

### 1、 授权。

美国 PMI 公司(PulseMetric,Inc.USA)授权您仅在一台电脑上安装使用本“软件产品”。您可以为了备份或存档的需要而在计算机硬盘或软磁盘或其他介质上拷贝本软件的一个副本。(演示版不受此限制)。

### 2、 限制。

您应保留所有“软件产品”拷贝上之著作权标示。

您不得将本“软件产品”之拷贝散布于他人（演示版不受此限制）。

您不得对本“软件产品”进行反向工程(Reverse engineer)、反向编译(Decompile)或反汇编(Disassemble)。但若有所适用之法律法规禁止上述限制，则不在此限。

您不得出租，出借或转让本“软件产品”。

您必须遵守所有“软件”产品使用之相关法律。

### 3、 终止。

若您未能遵守本“许可协议”之条款或条件，则美国 PMI 公司(PulseMetric,Inc. USA)可在不妨碍其他权力之情况下，终止本“许可协议”。届时您必须销毁本“软件产品”之所有拷贝。

### 4、 著作权。

凡与本“软件产品”其拷贝有关之所有权与著作权均属美国 PMI 公司(PulseMetric,Inc. USA)或其版权所有者所有。凡与因透过本“软件产品”而存取之资料内容之所有权以及知识产权，均属各该资料之所有权人，并受相关著作权法或其他知识产权法律与条约之保护。

### 5、 不为瑕疵担保。

您因使用 DynaPulse5000A 产品所造成之任何损失和风险将由您独自承担。在相关法律所允许之最大范围内，美国 PMI 公司(PulseMetric,Inc. USA)及其供应商不承担任何瑕疵担保责任与条件，不论其为明示或默示者，其中包括(但不限于)适售性、适何某特定用途以及不侵害他人权益之默示担保责任。

### 6、 就衍生性损害不承担赔偿责任。

在相关法律所允许之最大范围内，美国 PMI 公司(PulseMetric,Inc. USA)或其供应商对于您因使用或不能使

用 DynaPulse5000A 产品而遭受之特殊、意外、直接或间接损害(包括,但不限于营业利益之损失、营业中断、数据丢失或其他有形或无形损失)不承担任何损害赔偿赏责任。此项规定不因您事先告知美国 PMI 公司(PulseMetric,Inc. USA)或其供应商,该损害发生之可能性而有所不同。一些国家或某些地区不允许对特殊、意外或者间接损失排除或限制赔偿责任,因此以上限制可能不适用于您。

#### 7、关于软件载体。

美国 PMI 公司(PulseMetric,Inc.USA)担保在正常使用的情况下,自本“软件产品”售出之日起 60 天内,其软件载体无材料或工艺缺陷。经验证确有缺陷时,美国 PMI 公司(PulseMetric,Inc. USA)的全部责任就是更换其软件载体;也是给您的唯一之补偿。因事故、滥用或错误应用导致的载体缺陷,售后担保无效。更换的载体享受原担保期剩余时间,或三十天的担保;取其长者优先。某些国家和地区不允许限制隐含保证或者限制隐含保证的期限,因此以上限制可能不适用于这些地区。

最终用户在免费保修期内有权免费获得 DynaPulse5000A 软件产品的升级版本。

8、产品担保:美国 PMI 公司(PulseMetric,Inc.USA)担保在正常使用的情况下,DynaPulse5000A 产品提供三年内的保修服务(其中第一年为免费保修服务)。

9、除外责任:在最终用户的有效保修期内,任何在不恰当的环境中(以产品说明书为准)使用本产品或明显的错误操作和人为损坏而导致的产品损坏,以及任何未经美国 PMI 公司(PulseMetric,Inc.USA)授权的人员对产品的维修,都将导致本产品的保修期自上述事件发生之时起而终止。

#### 10、其他规定。

本“许可协议”适合中国法律。就本“许可协议”涉及的一切诉讼,您同意以中国·北京地方法院为第一审管辖法

院。本“许可协议”中未提及到的其他一切权力美国 PMI 公司均予保留。若您就本“许可协议”有任何疑问，请接洽美国 PMI 公司(PulseMetric,Inc.USA)。

网址：<http://www.dynapulse.com>

中国免费技术支持电话：800-810-0151

## 11、其他软件。

凡是软件的产品、包装、说明等出现或提到的非 DynaPulse5000A 所有的软件及名称，其版权属于该产品版权所有者所有，在此向其表示感谢。

### 特别注意：

本“许可协议”所指“演示版本”是 DynaPulse5000A 出品的演示版软件产品。其功能有限制，并且安装程序、自述文件、或程序本身有明显的中文“演示版”或英文“Trial Version”以及具有相同法定含义的文字字样以及未曾注册或不应以任何方式包含、提供安装序列号，否则就不属于演示版范畴。

## 公司 情况

---

Pulse Metric, Inc. (PMI)于1990年组建，开发和销售高血压诊断和管理的仪器和软件，开发动脉压力和波形分析技术与器械。

PMI的非介入血压波形技术“脉冲度量” *Pulse Dynamics*受到美国和其他多国专利保护。有几种不同的DynaPulse产品，包括临床的高血压管理系统，家庭血压监测以及动态血压。

如有任何疑问或需要更多信息请联系我们，太平洋时间9点至17点，星期一至星期五。

地址:           Pulse Metric, Inc.  
                  2100 Hawley Drive  
                  Vista, CA 92084 U.S.A.

电话:           (760) 842-8278  
                  Internet e-mail [sales@dynapulse.com](mailto:sales@dynapulse.com)

传真:           (760) 758-9425

网站:           <http://www.dynapulse.com>

技术支持:

语音:           (760) 842-8224

E-Mail:         [teksupport@dynapulse.com](mailto:teksupport@dynapulse.com)