

# NOXTURNAL



Noxturnal 手册

版本 1.2

最新版本 2013 年 6 月

版权所有 © 2011

Nox Medical – 保留所有权利

**制造商：**

Nox Medical ehf

Katrinartuni 2

IS - 105 Reykjavik

冰岛

网站：[www.noxmedical.com](http://www.noxmedical.com)



如需经销商信息，请转至：

[www.noxmedical.com](http://www.noxmedical.com)



**版权声明**

未经 Nox Medical 的事先书面授权，不得以任何形式或任何方式（电子、机械、磁性、光学、化学、手动或者其他形式或方式）复制、传送或转录本出版物的任何部分，或者将其存储在检索系统中，或者将其翻译成其他语言文本或计算机语言。

**免责声明**

本文档可能包含印刷错误或技术性差错。无论是直接还是间接使用或误用产品，或者因使用或无法使用产品而造成的损害，Nox Medical 概不承担任何责任。通过产品（包括 Nox Medical 的软件）获得的任何结果或者从产品中获取的数据得出的任何结果，用户必须承担全部责任。基于使用本产品得出的所有临床结论和决定均应由用户承担相关责任。

**许可证通知**

NOX-T3™ 设备软件包含最初由 David Ireland 编写的 BIGDIGITS 多精度算数代码，版权所有 © 2001-8 由 Management Services Pty Limited <[www.di-mgt.com.au](http://www.di-mgt.com.au)> 的 D.I. 编写，并且得到使用许可。

## 目录

简介 .....	4
预期用途 .....	4
适用范围 .....	4
使用警告及注意事项 .....	4
软件描述 .....	5
安装 Noxturnal .....	5
运行 Noxturnal .....	8
将 T3 设备连接至 Noxturnal .....	8
开始新记录 .....	11
从 T3 设备下载记录 .....	14
记录结果页面 .....	14
记录回放 .....	19
设置单位 .....	19
查看信号 .....	20
使用标记 .....	23
分析协议 .....	24
使用评分 .....	25
生成报告 .....	26
记录库 .....	28
故障排除 .....	29

## 简介

祝贺您选择全新的 Noxturnal™ 应用软件。Noxturnal 软件是一个现代化的睡眠诊断软件平台，具备易用性和运作效率。它的主要功能是研究使用 NOX-T3™ 设备记录的记录数据，并帮助您了解配置记录、下载数据、分析及报告的工作流程。

## 预期用途

Noxturnal 软件既可用于配置 NOX-T3™ 设备以便开展研究，也可用于 T3 设备研究数据的下载和存档。

Noxturnal 软件可用于查看和分析生理信号，并将分析结果以报告的形式加以呈现。

Noxturnal 软件**不适用于**对患者进行任何监控或自动诊断。

预期使用环境有医院、机构、睡眠中心、睡眠诊所或其他测试环境。

## 适用范围

本手册包含 Noxturnal 软件信息。但不包含记录生理信号所需的 NOX-T3™ 设备及其附件的信息。

## 使用警告及注意事项

- ▶ NOX-T3 系统**尚未被证明可用于持续监控**，如果在此过程中操作失败，则可能导致患者受伤或死亡。标准 IEC60601-1 中详细说明了“持续监控”这一术语。
- ▶ NOX-T3 系统仅可作为患者评估中的一个辅助物。它必须与评估临床体征和症状的其他方法结合使用。
- ▶ **注意：**美国联邦法律规定本设备限医生销售或凭医嘱销售。
- ▶ 在下载数据前，应将 NOX-T3 设备及其附件从患者身上取下来。



- ▶ 请在使用前仔细阅读本手册，尤其是标有感叹号的部分

## 软件描述

Noxturnal 软件可与 NOX-T3™ 设备相互作用。它可以对设备进行配置，也可对来自设备的记录导航、分析、报告和存档。本部分描述了该应用程序的主要功能和安装说明。

## 安装 Noxturnal

在安装 Noxturnal 软件之前，您应该查看系统要求，以便运行该应用程序。

### Noxturnal 系统要求

下面的表格显示了有效地安装和运行软件所需的最低硬件要求和建议硬件要求。



▶ 使用的计算机必须符合国际标准 EN/IEC 60950“信息技术设备的安全”。

### 台式机最低系统要求

硬件类型	建议
操作系统	带有 Service Pack 3 的 Windows® XP Home 或 Professional 版
处理器	基于 X86 的 Intel 或 AMD
处理器时钟速度	1.7 GHz 或更快
内存	512 MB 或以上
可用硬盘空间	500 MB 或以上
图形分辨率	1024x768 或更高
USB 端口	有

### 笔记本电脑最低系统要求

硬件类型	建议
操作系统	带有 Service Pack 3 的 Windows® XP Home 或 Professional 版
处理器	基于 X86 的 Intel 或 AMD
处理器时钟速度	1.2 GHz 或更快
内存	512 MB 或以上
可用硬盘空间	500 MB 或以上
图形分辨率	1024x768 或更高
USB 端口	有

## 台式机建议系统要求

---

硬件类型	建议
操作系统	Windows 7 或 Windows® Vista (任何版本)
处理器	基于 X86 的 Intel 或 AMD
处理器时钟速度	2.0 GHz 或更快
内存	2 GB 或以上
可用硬盘空间	2GB 或以上
图形分辨率	1280x1024 或更高
USB 端口	有

## 笔记本电脑建议系统要求

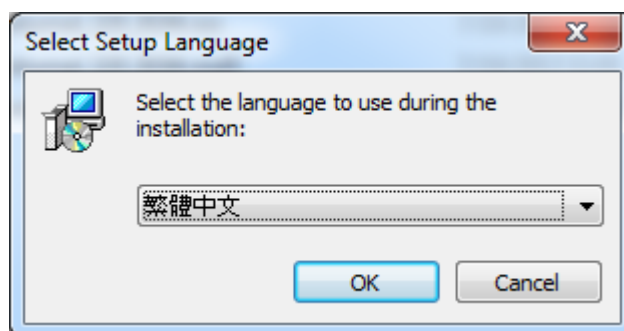
---

硬件类型	建议
操作系统	Windows 7 或 Windows Vista
处理器	基于 X86 的 Intel 或 AMD
处理器时钟速度	1.5 GHz 或更快
内存	2 GB 或以上
可用硬盘空间	500 MB 或以上
图形分辨率	1280x1024 或更高
USB 端口	有

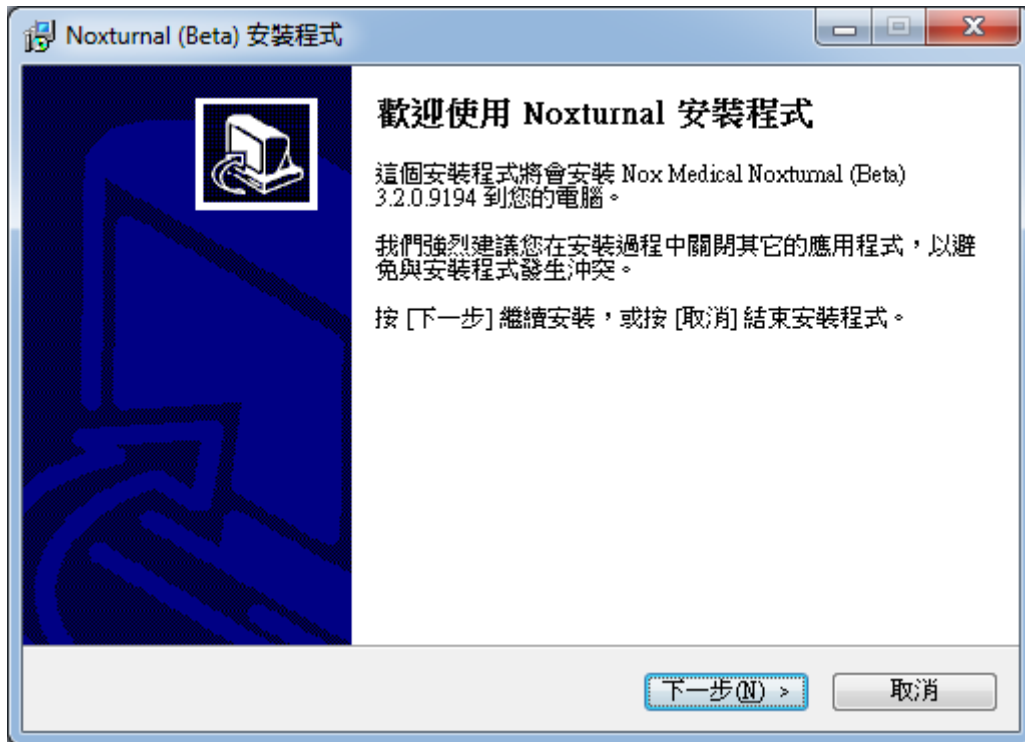
## 安装说明

---

1. 请确保您已登录到具有管理员权限的系统。
2. 浏览安装 CD 上一个名叫 **Setup.exe** 的文件，然后运行它。
3. 系统会弹出一个窗口，要求用户选择安装语言。请选择所需的 Noxturnal 软件语言。



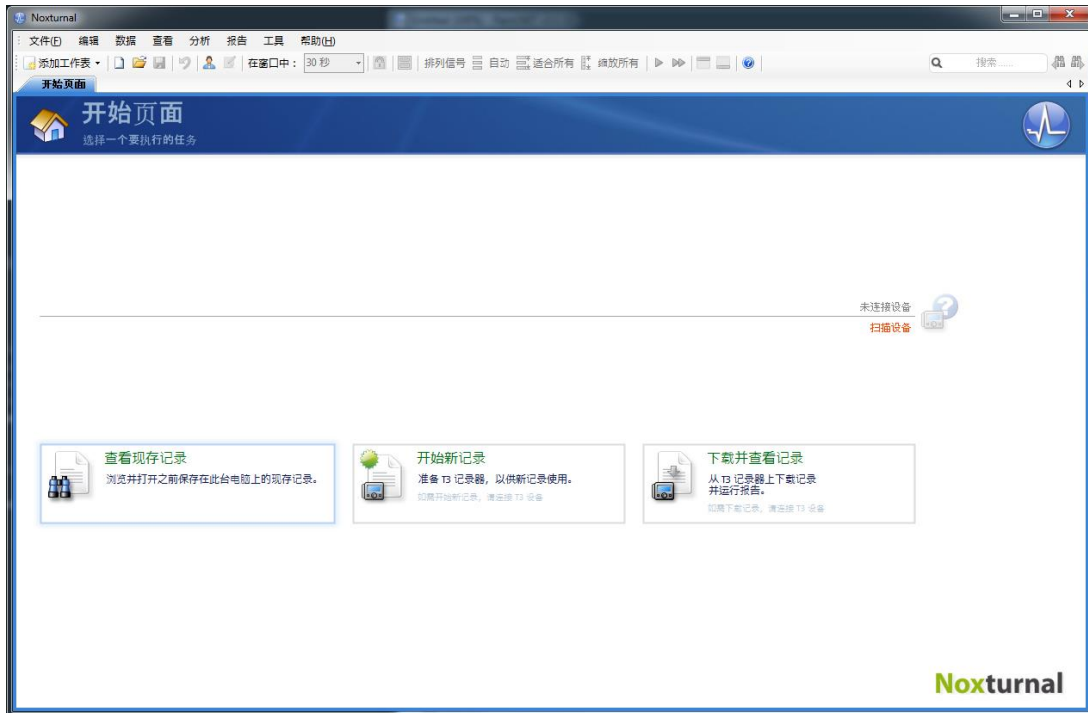
4. 接下来，屏幕上会打开一个向导，引导用户完成安装。按照说明安装应用程序



## 运行 Noxturnal

如要运行 Noxturnal 应用程序，请双击桌面图标或者单击 Windows 开始菜单中的应用程序图标。如要关闭应用程序，可以点击右上角的 **X**，也可以单击 **文件** 菜单，然后选择 **退出**。

当 Noxturnal 启动时，系统会显示工作区环境；请参看下图。



在 **开始页面** 工作表上，您可以使用 T3 设备和记录的数据。这个工作表也可以引导您完成您可以在应用程序中执行的最常见任务，具体如下：

**查看现存记录：**此选项可以打开记录库。这个记录库存储了一份已下载的或手动添加到记录库中的所有记录列表。如需更多信息，请参阅“**记录库**”部分。

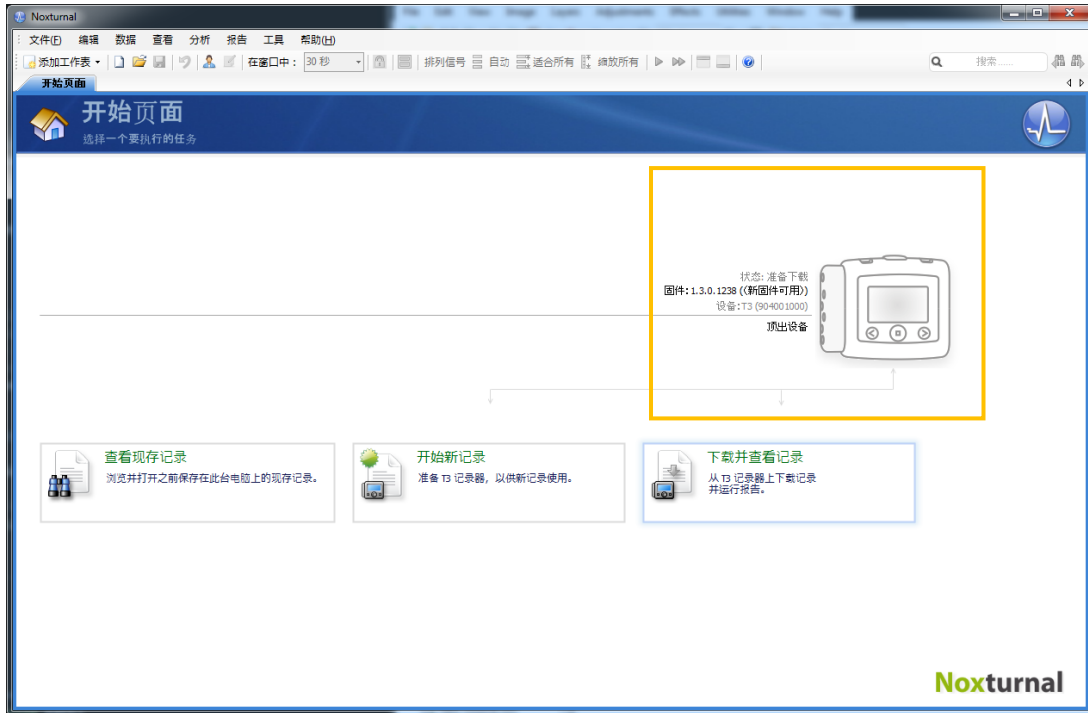
**开始新记录：**如要开始新记录，请选择此选项。配置向导将引导您完成配置过程。如需更多信息，请参阅“**开始新记录**”部分。

**下载并查看记录：**如果 T3 设备已连接并且包含一个记录，那么您可以下载并查看记录。如需更多信息，请参阅“**从 T3 设备下载记录**”部分。

## 将 T3 设备连接至 Noxturnal

Noxturnal 可用来配置 T3 设备并下载来自 T3 设备的记录数据。如要使用 T3 设备，您首先应该使用一根 USB 线缆将它连接至计算机。Noxturnal 自动检测设备并在 **开始页面** 右上方显示与设备有关的信息。检测需要 2-4 秒。如果未检测到设备，请点击 **扫描设备** 链接。





当 Noxturnal 检测到已连接的设备时，便会显示与设备有关的下列信息：记录状态、固件版本和设备名称。

您将在 T3 设备上执行的任务取决于下列设备状态：

- **空** – 该设备尚未进行配置，并且不包含任何记录。点击**开始新记录**配置设备，以开始新记录。请注意，配置设备将删除设备中的任何现有记录。
- **准备记录** – 该设备已完成配置，但不包含任何记录。此时，您可以断开设备，并开始记录流程。
- **准备下载** – 该设备包含一个尚未下载到计算机的记录。点击 **下载并查看记录** 按钮，将记录下载到计算机。
- **下载完成** – 该设备包含一个业已下载并添加到记录库的记录。此时，您可以点击 **开始新记录** 配置设备以开始另一个记录，也可以点击 **下载并查看记录** 再次下载记录。

当您使用完设备时，请点击 **退出设备** 链接并从计算机上拔出设备。



- ▶ 请注意，虽然建议您在将 T3 设备从计算机上拔出之前弹出 T3 设备，但是该设备可以在未弹出的情况下与计算机断开连接。
- ▶ 如果设备已连接，但并未在开始页面上显示，则请点击 **扫描设备** 链接。如果该操作不起作用，请参阅“**故障排除**”部分，了解更多信息。

## 升级 T3 设备软件

如果 T3 设备软件的新版本可用于已连接的设备，Noxturnal 将在设备旁边显示一个气球提示，以此通知用户。

T3 设备新版软件现已可用。  
点击此处或下方链接更新 T3 软件

状态: 准备下载  
固件: 1.3.0.1238 (新固件可用)  
设备: T3 (904001000)  
顶出设备



您可以选择忽略此消息，然后继续工作；也可以升级设备软件。但是我们始终建议您升级设备软件。如要升级，请点击气球，然后按照提供的说明进行操作。

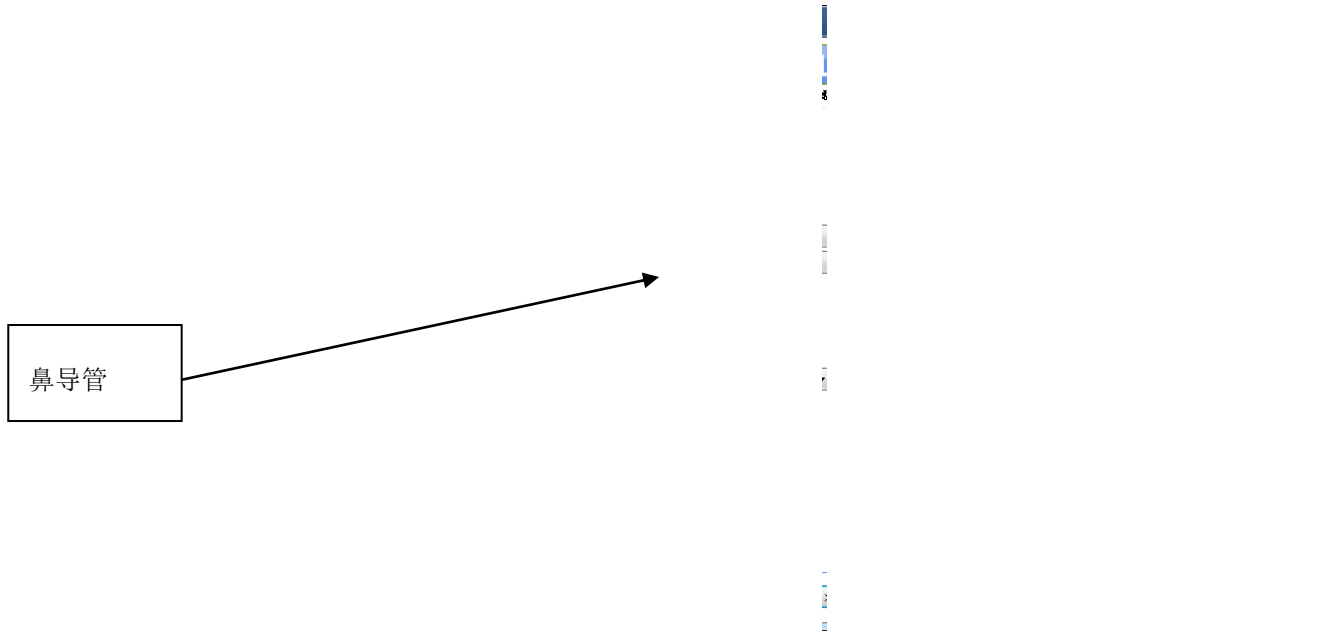


- ▶ 请注意，首先将 T3 设备与计算机断开，然后重新连接，以进行固件升级，这一点非常必要。

## 开始新记录

如要使 T3 设备做好准备开始新记录，请启动 Noxturnal 应用程序并将设备连接至计算机。Noxturnal 自动检测设备并在 **开始页面** 上显示与设备有关的信息。点击 **开始页面** 上的 **开始新记录** 按钮，屏幕上会打开一个向导，引导您完成 T3 设备的配置操作。

在第一个向导页面，您可以指定记录通道。



- 选中 **鼾声** 以记录患者的鼾声。
- 选中 **插管** 选项以记录鼻气流压力。如果您正在测量 CPAP 压力，请选中 **面罩压力**。
- 您可以记录一个或两个 **ExG 通道**。选中 **通道 1** 或 **通道 2** 以记录 ExG 信号，然后使用下拉列表选择通道类型以记录。点击 **编辑** 以创建列表中没有的新通道类型。
- 选中 **血氧仪** 选项以记录来自 Bluetooth® 脉搏血氧仪的数据。为了能够使用脉搏血氧仪设备，需要将它与 T3 设备进行配对。从下拉列表中选择适当的血氧仪序列号。如果您正在使用的血氧仪不在下拉列表中，请选择一个名为“新蓝牙血氧仪”的条目，之后将会显示一个对话框，而您可以在该对话框中添加新脉搏血氧仪的序列号。
- 如要记录来自 EtCO<sub>2</sub> 设备的数据，请首先确保 EtCO<sub>2</sub> 选项已被选中，具体操作方式如下：点击 **设备** 链接，然后选择 EtCO<sub>2</sub> 选项。选中 EtCO<sub>2</sub> 选项，然后从下拉列表中选择适当的序列号，如果序列号不可用，则请将新的序列号添加到列表中。
- 如果您希望能够在 T3 显示屏上查看信号状态，请选中 **在设备上显示信号状态** 复选框。

点击 **Next** 按钮进入下一个页面，您可以在那里预定 T3 设备的记录时间。



- 如果您选中 **手动开始记录** 选项，用户需要**手动开始/停止** T3 设备中的记录。具体操作方式如下：**按住 T3 设备上的中间按钮，直至设备显示屏显示记录已开始。**
- 选中 **记录开始于** 选项以预定一个特定的记录时间。在指定的时间，设备将会自行打开，**然后自动开始记录**。如果您选择记录多晚的数据，则每次记录将在每晚的同一时间开始。
- 如果您希望设备在特定的持续时间后停止记录，则您可以将 **持续时间** 指定为：**7 小时、8 小时、10 小时** 或输入一个 **自定义持续时间**。如果您选择 **未指定**，那么用户需要 **手动停止** 记录。具体操作方式如下：**按住 T3 设备上的中间按钮，直至设备显示屏显示记录已停止。**

点击 **下一步按钮** 以继续进入电池类型选择页面。在这个页面上，**您可以选择您的 T3 设备即将使用的电池类型**。借助此类信息，T3 设备可以更准确地估计所使用电池的剩余电量。

点击 **下一步按钮** 以继续进入患者信息页面，**您可以在该页面输入患者的详细信息**。唯一的必填项是患者姓名或患者 ID。**在输入信息后，您可以点击完成按钮以将配置写入 T3 设备。**

**在您按 Finish 按钮后，T3 设备便配置完毕**。如果设备上有任何记录，系统将询问用户是否要清除这些记录。

最后会显示一个确认页面，**以确认 T3 设备已配置完毕**。点击 **打印接线图说明按钮**，即可将接线图说明打印出来。一份包含接线图的 PDF 文档已被启动，而用户可以打印这份文档。



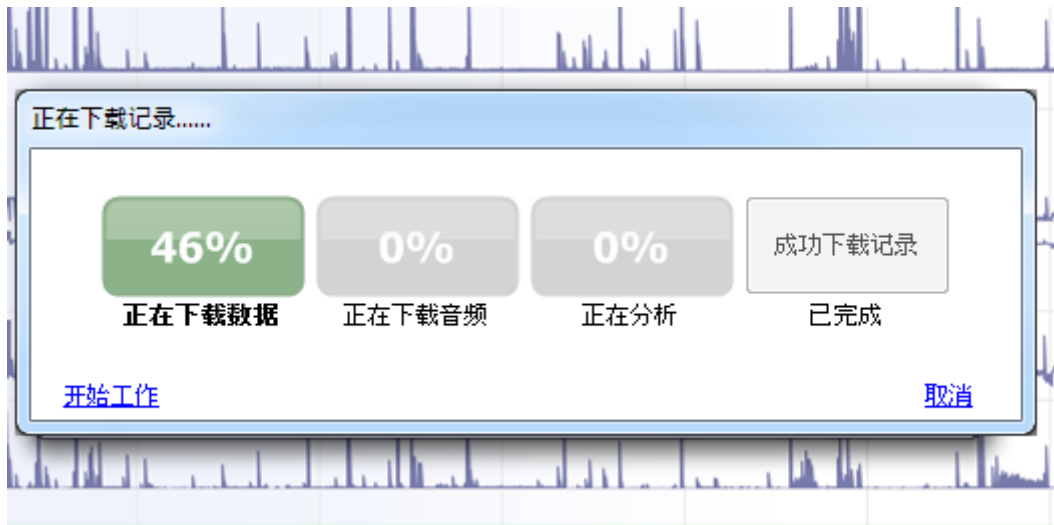
如果您使用完设备，请选中 **断开设备** 选项。此操作将把设备从计算机上安全地移除，并且您可以拔出 USB 线缆然后使用设备开始各项操作。

## 从 T3 设备下载记录

如要将 T3 设备中记录的数据下载到计算机，请首先确保 Noxturnal 正在运行，然后将 T3 设备连接至您的计算机的 USB 端口。

Noxturnal 自动检测设备并在 **开始页面** 上显示与设备有关的信息。检测需要 2-4 秒。如果未检测到 T3 设备，请点击 **扫描设备** 链接。

点击 **开始页面** 上的 **下载并查看记录** 按钮，Noxturnal 将开始把 T3 设备中的记录下载到计算机。屏幕上将会显示一个下载进度对话框，在下载时详细介绍进度。首先下载数据，然后运行默认分析协议，如果已将设备配置为记录音频，则音频下载开始。在下载期间，用户可以随时选择开始工作，开始使用正在下载的数据。



下载完成后，系统会通知用户，用户便可以开始使用整个记录。

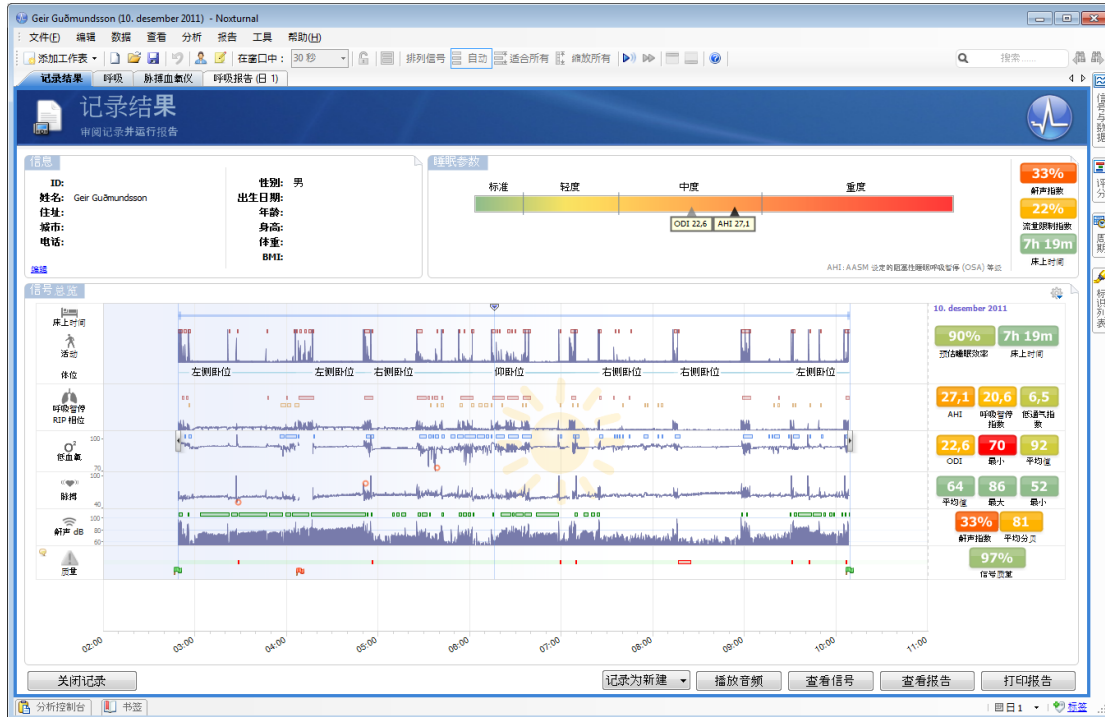
通常，记录会被下载到默认的数据存储位置。您可以在工具选项对话框的自动化选项卡上更改默认的数据存储位置（工具 -> 选项 -> 自动操作）。下载的记录会自动添加到记录库中，并且可以随时查看，具体操作方式是：进入记录库，然后打开记录。如需更多信息，请参阅“记录库”部分。



- ▶ 如果部分下载内容因任何原因而失败，则可能导致不确定的记录结果。这种情况出现时，用户将会收到警告提示，并且需要确定记录的数据是否完整。用户可以从设备中再次下载数据。如果问题仍然存在，请参阅“故障排除”部分。
- ▶ T3 设备中已下载的记录不会被删除，直至用户配置设备以进行另一个记录。

## 记录结果页面

在从 T3 设备中下载记录或者打开 Noxturnal 中的现有记录后，屏幕会显示 **记录结果** 页面。该页面包含与最常见的分析参数以及记录的信号有关的总览图。在对现有评分作出更改时或者如果自动分析正在运行，结果页面会自动更新。



## 结果页面命令

结果页面有用于执行下列操作的按钮：

- **关闭记录**：此选项可以关闭活动记录并返回到开始页面。
- **记录状态**：此选项让用户可以设置记录状态。下载记录的状态总是显示为“**新**”。如果记录因任何原因而失败，则可将状态设置为“**无效**”。如果记录已被诊断，则可将状态设置为“**已标记**”。如果记录和评分均已被审查，则可将状态设置为“**已审查**”。如果记录已被诊断并认可，则可将状态设置为“**完成**”。
- **播放音频**：如果记录包含音频，那么用户可以使用播放音频按钮播放音频。通过按空格键，也可以播放或暂停音频回放。
- **查看信号**：此选项可以选择第一个可用的信号表，让用户可以浏览记录的信号，查看自动标记事件并手动编辑作出的标记。
- **查看报告**：当此选项已被选中时，将会显示一份总结了记录结果参数的报告。如果已记录多晚的数据，用户可以选择查看特定夜晚的报告。通过编辑工具 -> 选项 -> 自动操作 -> 报告 首选项，用户可以选择运行哪个报告。
- **打印报告**：此选项让用户可以打印一份总结了记录结果参数的报告。如果已记录多晚的数据，用户可以选择打印特定夜晚的报告。打印的报告与上面的查看报告部分中定义的报告相同。

## 患者信息

信息面板显示了与记录的患者有关的信息。您可以通过选择 **编辑** 链接或者按 **Ctrl + I** 快捷键，编辑记录属性和患者信息。

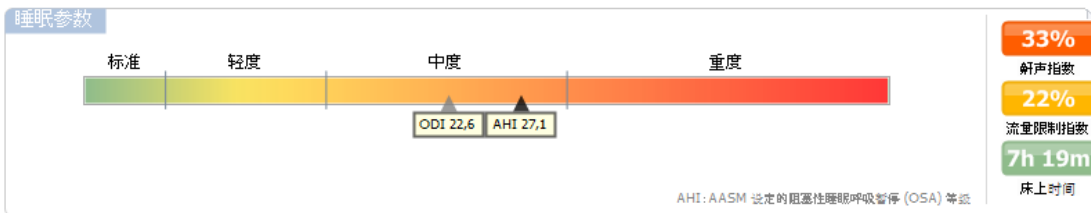
信息	
<b>ID:</b> 321321321321	<b>性别:</b> 男
<b>姓名:</b> John Doe	<b>出生日期:</b>
<b>住址:</b>	<b>年龄:</b>
<b>城市:</b>	<b>身高:</b>
<b>电话:</b>	<b>体重:</b>
	<b>BMI:</b>

[连接](#)

您也可以从应用程序主菜单中选择 **文件 -> 记录属性**。记录属性对话框包含数个属性页面，用于编辑不同方面的记录属性。

## 睡眠参数

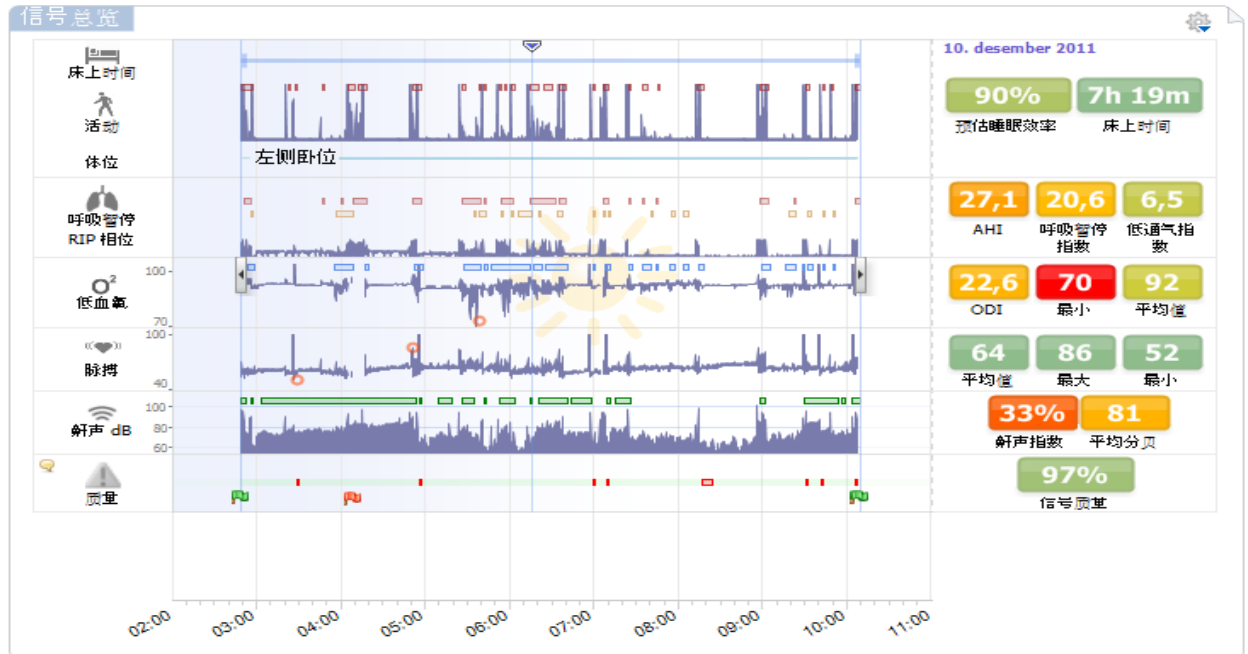
睡眠参数面板显示了主要的分析参数及其严重程度关系。**AHI** 代表休息时每小时的呼吸暂停及低通气指数，而 **ODI** 是指睡眠时每小时的血氧饱和度减少次数（3-4% 或以上）。严重程度分为：**正常** → **轻度** → **中度** → **重度**，符合 AASM 设定的级别。如果已记录多晚的数据，那么这些参数将显示所有夜晚的平均值。请参阅“分析协议”部分，了解更多信息。





## 信号总览图及参数

信号总览面板是一个自上而下的审查工具，您可以在那里有效地审查并编辑记录结果。这个总览面板被分为两个部分：右侧的分析参数和左侧的信号总览图。



分析参数显示了与适用于单个晚上的最常见分析参数（例如卧床时间、AHI 等）有关的摘要。如果已记录多晚的数据，那么每晚的数据均将在其自己的面板内显示。每个参数都根据自身的严重程度采用从绿色到红色的颜色编码，（正常 → 轻度 → 中度 → 重度）。

- 估计睡眠效率从 0-100% 不等，其中 0% 代表患者整晚都在动，而 100% 代表没有任何运动。
- 卧床时间是指患者在记录期间躺下的时间。当患者躺下的时间超过 6 小时时，便会显示绿色的颜色编码（正常）。
- 呼吸使用指数表示。指数是以标准化方式表示分析参数的一种方法。
  - 呼吸暂停低通气指数 (AHI)
  - 呼吸暂停指数 (AI)
  - 低通气指数 (HI)
  - 氧减指数 (ODI) 代表卧床每小时的呼吸相关事件的次数。
  - 鼾声指数 (SI) 是指相对于卧床时间而言的鼾声事件总持续时间。
- 整体信号质量是由下列信号的最低信号质量确定：血氧仪（SpO<sub>2</sub> 或脉搏）、气流、腹部或胸部呼吸运动信号。信号质量用 0-100% 表示。



## 信号及标记

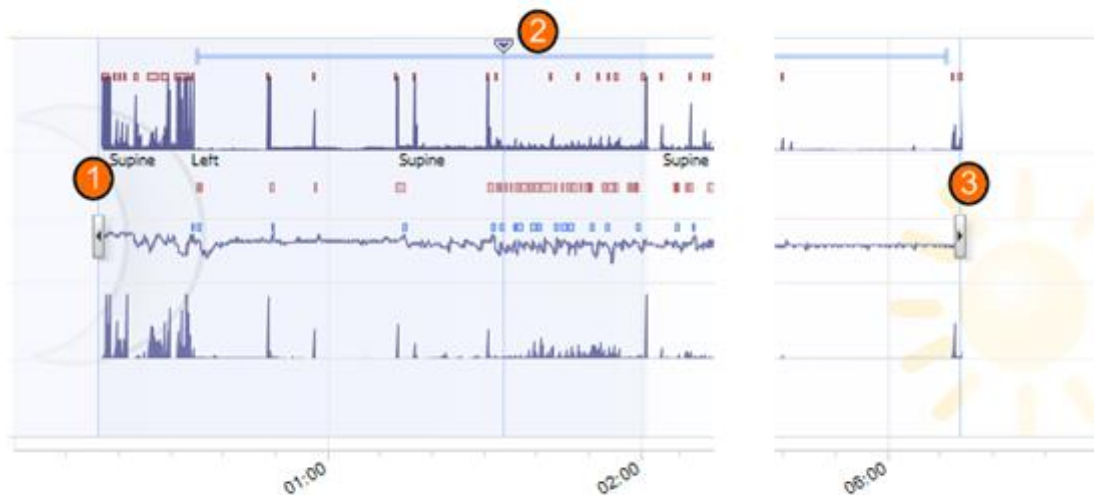
用户可以通过 信号总览 面板中的信号及标记图了解整晚的大概情况。


- 总览图中的信号可以包括：
  - 运动
  - 体位
  - RIP 相位（腹部和胸部呼吸运动信号之间的相位）
  - 血氧饱和度 (SpO<sub>2</sub>)
  - 脉搏
  - 音频音量（鼾声）
  - EtCO<sub>2</sub>（可选项）
  - 腿动（可选项）
- 总览图中显示的标记包括呼吸暂停及低通气、血氧饱和度减少、鼾声事件和伪差。

将鼠标光标放在**卧床时间、运动、呼吸暂停和氧减**图标上移动，将会显示相关信号或标记的更多详细信息。

### 更改分析期

如果记录在患者添加所有传感器之前开始，或者如果患者在记录结束前取下传感器，那么您可以调整正在分析的时间间隔，具体操作方式如下：将分析开始标记  和分析停止标记  移至记录范围内的适当位置。所有分析参数均会在这些调整作出时相应地更新。



如要导航到记录，请使用同步标记 。所有信号表（例如呼吸表和脉搏血氧仪表）均会相应地同步。如果总览图中有一个有趣事件，请在该事件所在的区域上拖动同步标记，然后按 **查看信号** 按钮，即可查看原信号。如要排除记录中的无效数据，请在信号表中查找区域的位置，选择区域，并插入“无效数据”标记。如要排除患者清醒处的数据，请插入“唤醒”标记。“唤醒”标记和“无效数据”标记的数据都将被排除在报告计算之外。

## 记录回放

在 Noxturnal 中，回放记录的信号的方法有如下两种：**实时或快速回放模式**。如要回放记录，您需要切换到一个**信号表**（请参阅“**信号表**”部分）或**结果页面**。在实时回放期间，音频（如果已记录）将**通过扬声器播放**。按**空格**键在回放开始和关闭之间切换。

如果呼吸音频信号是记录的一部分，则工具栏上的回放按钮会改变外观，以表明该音频可用。



无音频回放



有音频回放

## 设置单位

如要更改单位，请从应用程序主菜单中选择**工具 -> 选项**。在**常规属性**页面上，查找**系统单位**下拉列表，然后选择您要编辑的适用字段。

## 查看信号

### 信号表

信号表在工作区的选项卡窗口内显示一个或多个信号。Noxturnal 随附预定义的信号表，例如**呼吸表和脉搏血氧仪**表。用户可以点击应用程序工具栏上的**添加工作表按钮**，添加或创建新的信号表布局。如要添加或删除信号表中的信号，请将鼠标导航至位于工作区右侧的**信号与数据**任务窗口。当鼠标光标位于该选项卡上时，**信号与数据**任务窗口将会滑出来。该任务窗口便会列出所有可用信号一览表。信号旁边的复选框可以确定信号是否在**信号表内**显示。选中/不选这个方框，以添加或删除信号表中的信号。下列信号可用：

- 胸部呼吸运动 (RIP)
- 腹部呼吸运动 (RIP)
- 呼吸声 (音频)
- 音频音量
- 用于标记体位和运动的重力 (3D 轴、x、y 和 z)
- 血氧饱和度 (来自无线脉搏血氧仪)
- 脉搏 (来自无线脉搏血氧仪)
- 体积描记图 (来自无线脉搏血氧仪)
- ExG 1 (通用输入通道 1)
- ExG 2 (通用输入通道 2)
- 面罩压力或鼻气流压力 (取决于设置)
- EtCO<sub>2</sub> (来自无线连接)

此外，导出信号是由 Noxturnal 应用程序生成的。此类信号包括：

- RIP 总和：腹部和胸部呼吸运动信号的总和
- RIP 相位：腹部和胸部呼吸运动信号之间的相位差 (单位：度 (°))
- RIP 流：从 RIP 总和信号中导出的流；显示了 RIP 总和变化率
- 活动度：从 X、Y 和 Z 重力轴中导出
- 体位：从 X、Y 和 Z 重力轴中导出。体位将会显示 (单位为度 (°))，其中仰卧位为 0°。
- 流：从鼻气流压力信号中导出
- 鼾声：从鼻气流压力信号中导出
- 呼吸速率：从 RIP 总和信号中导出的每分钟呼吸次数
- 心率：从 ECG 信号 (如果已记录) 中导出的每分钟心跳次数

## 使用信号



- 1 您可以使用导航栏快速导航至记录中的任何时间。蓝线表示您在记录中所在的位置。点击导航栏中的任何位置，以跳转到那个时间。请注意，月亮表示夜间的时间，太阳表示白天的时间。
- 2 时间轴在窗口中显示了记录时间和时间段。右键单击时间轴，即可在窗口中更改时间间隔；您可以使用鼠标拉伸/压缩时间轴，以在窗口中更改时间间隔。
- 3 位于时间轴上的同步标记可用来与其他信号表和视图同步。导航栏右侧的时钟显示了标记体位的时间。同步标记可以适时拖动和移动。
- 4 信号值轴显示了相应标绘信号的名称和数值轴标度。该轴可以使用鼠标进行拉伸/压缩。如要更改数值轴的属性，请双击轴，随后将出现一个对话框，您可以在该对话框中更改属性。
- 5 窗格内的信号图。信号可以通过多种方式进行调整。用户可以使用鼠标调整信号窗格的大小或者四处移动信号窗格。如要更改信号的属性，请双击信号，随后将显示一个对话框，您可以在该对话框中更改信号属性。

## 键盘导航

---

您也可以**通过**按下列快捷键来导航和操作信号表：

### 导航：

- 右键 = 向前翻半页
- 左键 = 向后翻半页
- Page Down 键 = 向前翻一页
- Page Up 键 = 向后翻一页
- Home 键 = 记录开始
- End 键 = 记录结束
- Shift + 右键 = 增加窗口内的时间范围
- Shift + 左键 = 减少窗口内的时间范围
- Shift + Ctrl + 左键 = 跳转到前一个数据会话
- Shift + Ctrl + 右键 = 跳转到下一个数据会话
- - 键 = 缩小选择
- + 键 = 放大选择
- 鼠标滚轮 = 向前/向后滚动
- 鼠标滚轮 + Ctrl 键 = 向上及向下滚动

### 激活的信号：

- Shift + 向上键 = 增加信号缩放比例
- Shift + 向下键 = 减小信号缩放比例
- Ctrl + 向上键 = 使信号上移
- Ctrl + 向下键 = 使信号下移
- Shift + Return = 在新工作表中显示激活的信号
- Shift + Delete = 删除工作表中激活的信号
- 向上键 = 选择上面的信号
- 向下键 = 选择下面的信号
- Ctrl + F = 查找标记
- F9 = 自动缩放信号

### 信号表：

- Space 键 = 播放/暂停记录回放
- Ctrl + W = 自动缩放信号
- Ctrl + A = 排列信号

### 标记：

- Tab = 下一个标记，如果正在搜索，则为下一个搜索结果
- Shift + Tab = 前一个标记，如果正在搜索，则为前一个搜索结果
- Delete = 删除选定的标记，或者删除重叠选择的标记
- Return = 取消选择所有标记

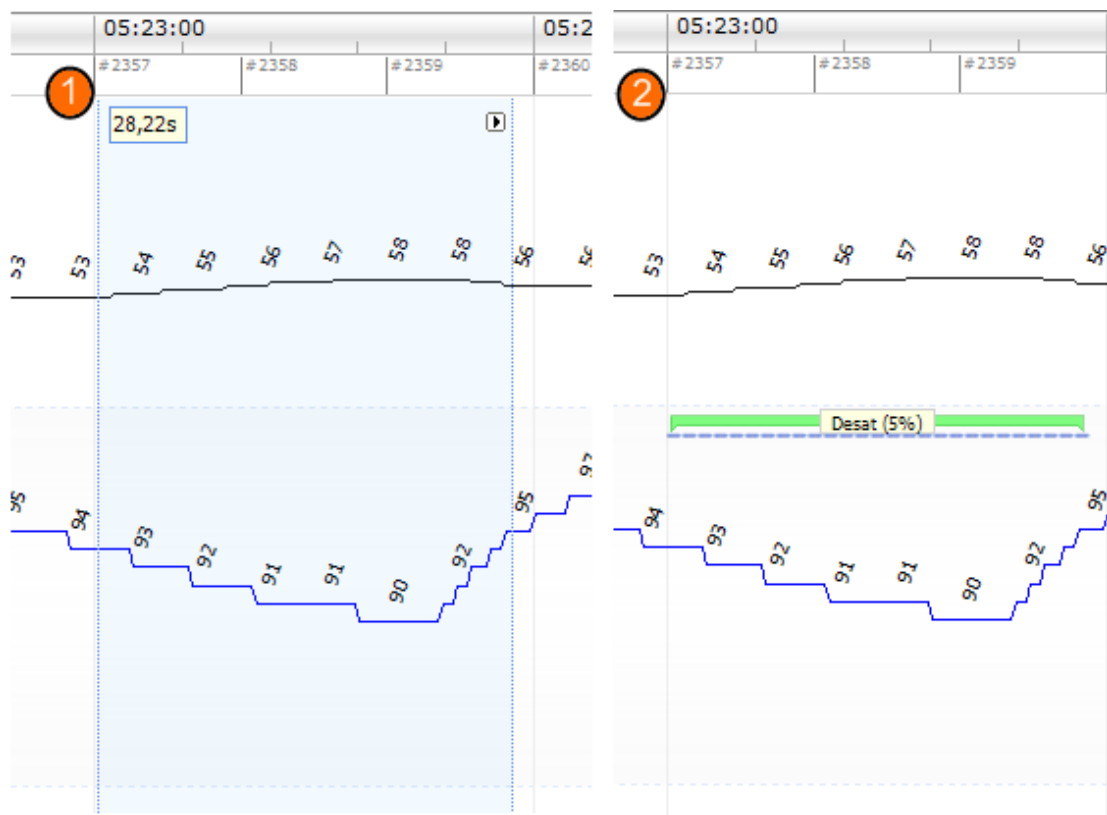
- Esc = 清除所有选择

## 使用标记

标记可用于找出信号内感兴趣的区域。标记有一个开始和停止时间以及用于对其进行分类的类型。标记可以通过手动方式添加到信号，也可以通过自动分析进行记录，以标出感兴趣的区域。用户可以修改或删除标记。

### 划分标记

如要划分标记，请转至包含信号的工作表；在感兴趣的信号上查找一个区域。① 使用您的鼠标左键，突出显示您想在上面作标记的区域。② 按针对该标记的快捷键。如需一份标记快捷键列表，请转至 **编辑 -> 评分快捷键**。



划分标记的另一种方法是：和以前一样，使用鼠标左键突出显示您想在上面作标记的区域，但之后右键点击该区域，然后从列表选择一个标记。

### 删除标记

删除现有标记有如下数种方法：

- 通过左键点击一个标记将其选中，然后按 **Delete** 键
- 右键点击一个标记，然后选择 **移除标识**
- 使用鼠标选择与您想删除的标记相交的一个区域，然后按 **Delete** 键

## 移动标记

---

如要将一个标记移动到另一个不同的位置，请通过按住鼠标左键选择该标记，然后将它拖动到预定位置。用户可以在信号之间拖动标记，也可以拖动到不同时间段。

## 调整标记的大小

---

如要调整一个标记的大小，请将鼠标光标移动到标记的左侧或右侧边界上。鼠标光标应该变为一个指向右侧和左侧的箭头图标。图标变为箭头后，单击左键并将标记拖动到预定的持续时间。

## 标记导航

---

导航记录中作出的标记有如下数种方法：

- 您可以通过点击信号在已经在信号上做记号的标记之间跳转，按 **Tab** 键即可立即跳转到下一个标记。如要立即跳转到前一个标记，请按 **Shift + Tab** 键。
- 工作区的右上方有一个搜索文本框，您可以在该搜索文本框内搜索已做记号的任何标记。点击文本框即可显示已做记号的所有标记类型下拉列表。如要搜索某种类型的标记，请在列表中点击标记类型。此操作会立即显示这种类型的下一个标记。点击下拉列表中的导航按钮，以导航标记。
- 选择 **查看 -> 标识总览** 调出一个总览窗口，以显示已在记录中做标记的图中的所有标记。如要导航至一个特定的标记，请在总览图中点击它。

## 分析协议

**分析协议**是一组可在记录上运行的分析器，用于在记录的信号范围内检测并标记各种事件。可用的分析协议（包括默认协议）均列于 **分析** 菜单下。如要在记录上运行分析协议，请从 **Analysis** 菜单中选择它，然后点击它。

通过从主菜单栏中选择 **分析 -> 分析协议 -> 新建协议**（此操作将打开一个新的分析协议工作表，而您可以在这个工作表上创建新协议），您可以创建您自己的分析协议，这种协议采用不同的设置或不同的分析器。协议是指分析器集，分析器的功能是在信号范围内查找感兴趣的区域并使用标记对这些区域做记号。

通过选择 **分析 - 分析协议 -> 新建协议基于 ...**，也可以创建一个基于现有协议的新协议。



## 使用评分

评分是指在记录中对标记做记号的标记集。使用评分的操作均位于 **数据** 菜单下和工作区窗口右侧的 **评分任务** 窗口内。您可以在使用评分时执行的操作均列于下述部分中。

### 选择评分

多个评分可以与单个记录相关。所有可用的评分均列于评分面板内。您可以通过点击有效评分将其选定。

### 保存评分

您可以通过点击 **保存评分** 链接来保存激活的评分。系统将提示您为您保存的评分命名。保存的评分将被添加到评分列表。

### 清除评分

如果评分已激活，此操作将清除该评分。如果激活的评分有本地修改，那么系统将提示您是否要保存您的本地修改。

### 恢复评分

如果评分有本地、未保存的修改，那么这些修改可以恢复。这意味着评分将返回到下载时的状态。

### 删除选定的评分

通过从评分列表中选择保存的评分，然后点击 **删除选定评分** 链接，即可将其删除。系统将发出一条提示信息，询问是否确定要删除评分。

### 编辑评分标签

评分标签是指随附于评分，以供将来使用的一个标记。例如，您可以将审查的标签添加到已经审查的评分内。

### 评分键盘快捷键

快捷键可用于快速地对标记进行评分。如需一份现有键盘评分快捷键列表或者更改快捷键，请转至 **编辑-> 评分快捷键**。



通常，标记应该仅使用一个键盘字符作为快捷方式，但是 **Ctrl**、**Shift** 和 **Alt** 加一个键盘字符的组合也是受支持的。

## 生成报告

报告可用来总结分析的数据。生成报告的方式有如下两种：

1. 点击起始页上的 **查看报告** 按钮。此操作将创建默认报告。
2. 点击 **报告** 菜单，从可用报告列表中选择一个报告。

报告在一个新工作表中显示，而该工作表被添加到工作区。报告结果是固定的，并且不会在记录的分析变化时进行更新。如果对分析作出更改，则可以生成另一个报告。Noxturnal 中的报告可以进行自定义。如要创建一个自定义报告，请选择 **报告** 菜单，然后选择 **报告模板 -> 新建模板**。

您可以根据需要将许多报告添加到工作区。

## 输出报告

如要输出报告，请在工作区窗口内选择相关的报告选项卡。当您已选中报告时，请点击 **文件 -> 输出工作表**。此操作将打开一个新窗口，以指定文件格式和文件名称。完成操作时，请点击 **Save** 按钮，报告将以您指定的文件格式保存到磁盘上。可用的格式包括：

- PDF (默认)
- Excel
- Html
- 富文本

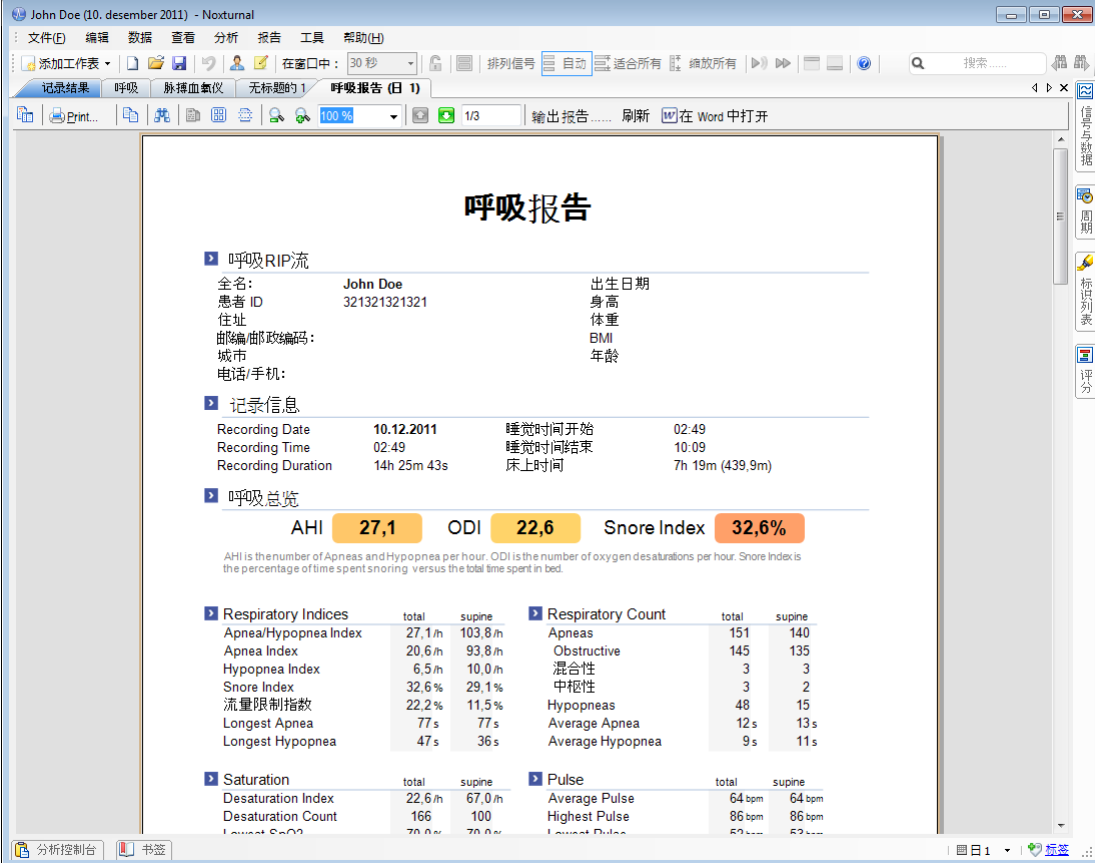
## 标准报告

Noxturnal 有数种备用报告（与软件一同安装），例如：

1. 呼吸报告：显示呼吸事件摘要；请参阅“*呼吸报告*”部分。
2. PLM 报告：显示手动或自动记录腿动 (LM) 和周期性腿动 (PLM) 的摘要。
3. 儿科报告：显示儿科呼吸事件摘要。

## 呼吸报告：

呼吸报告包含睡眠呼吸紊乱参数（例如呼吸暂停及低通气指数 (AHI)）摘要。该摘要将事件分为两个期间进行详细讲解：卧床期间和仰卧位期间。



**呼吸报告**

**呼吸RIP流**

全名: John Doe 出生日期  
 患者 ID 321321321321 身高  
 住址 体重  
 邮政编码: BMI  
 城市 年龄  
 电话/手机:

**记录信息**

Recording Date 10.12.2011 睡觉时间开始 02:49  
 Recording Time 02:49 睡觉时间结束 10:09  
 Recording Duration 14h 25m 43s 床上时间 7h 19m (439,9m)

**呼吸总览**

AHI **27,1** ODI **22,6** Snore Index **32,6%**

AHI is the number of Apneas and Hypopneas per hour. ODI is the number of oxygen desaturations per hour. Snore Index is the percentage of time spent snoring versus the total time spent in bed.

Respiratory Indices			Respiratory Count		
	total	supine		total	supine
Apnea/Hypopnea Index	27,1/h	103,8/h	Apneas	151	140
Apnea Index	20,6/h	93,8/h	Obstructive	145	135
Hypopnea Index	6,5/h	10,0/h	混合性	3	3
Snore Index	32,6%	29,1%	中枢性	3	2
流量限制指数	22,2%	11,5%	Hypopneas	48	15
Longest Apnea	77 s	77 s	Average Apnea	12 s	13 s
Longest Hypopnea	47 s	36 s	Average Hypopnea	9 s	11 s

Saturation			Pulse		
	total	supine		total	supine
Desaturation Index	22,6/h	67,0/h	Average Pulse	64 bpm	64 bpm
Desaturation Count	166	100	Highest Pulse	86 bpm	86 bpm
Lowest SpO2	70,0%	70,0%	Lowest Pulse	59 bpm	59 bpm

## 打印报告

报告生成后，您便可以打印该报告。如要打印报告，请选择 **报告** 以在工作区选项卡中进行打印。点击报告工具栏上的 **打印按钮**，将报告从打印机中打印出来。系统将打开一个窗口，您可以在这个窗口上更改打印选项。当设置调整完毕时，请点击 **打印按钮**。

## 记录库

**记录库**显示并管理已从 T3 设备中下载的所有记录。在 Noxturnal 中**打开或下载**记录时，它们会自动添加到记录库中。

如要**打开**记录，请从记录库列表中将其选中，然后双击列表项目或者单击信息窗格中的 **打开报告** 按钮。

### 将记录存档

---

记录库中的记录可以**存档到不同的位置或者存档到永久存储器**中。如要将记录**存档**，请在记录库中**选择一个或多个记录**，然后单击记录信息面板上的 **存档记录** 按钮。屏幕上将会显示一个对话框，引导用户完成**存档流程**。

## 故障排除

本部分提供对 NOX-T3 系统进行故障排除的信息。如果在完成这些步骤后系统无法正常运行，并且问题仍然存在，请联系技术支持。

### 安装 Noxturnal 时出现的问题

- 在安装 Noxturnal 应用程序时，用户需要登录具有管理员权限的计算机。这一要求的原因在于一些文件需要复制到共享位置。如果您没有访问管理员账户的权限，请联系计算机管理员，获取协助。
- 如果安装 Noxturnal 应用程序失败，请卸载以前的版本，然后重新安装应用程序。

### 与 T3 设备通讯时出现的问题

如果您在连接 T3 设备以及与 T3 设备进行通讯时存有问题，请检查是否存在以下问题：

- **USB 线缆连接：**确保 USB 线缆牢固地连接至 T3 设备，并确保 USB 线缆牢固地连接至计算机的 USB 端口。
- **USB 端口未提供足够的功率：**尝试将 USB 线缆连接至计算机的另一个端口，最好是外部供电的 USB 集线器。
- **USB 线缆故障：**尝试使用另一根不同的 USB 线缆进行连接。
- **计算机上的 USB 驱动程序问题：**当 T3 设备与计算机相连时，它充当一个标准的 USB 大容量存储设备。检查计算机上的其他 USB 设备是否正在工作。如果没有，则这是一个操作系统问题，您应该查阅操作系统手册获取帮助，以了解对 USB 设备进行故障排除的信息。

如果上述操作未解决这个问题，那么设备上的文件系统可能损坏。例如，如果未采用正确的方式将 T3 设备从计算机上弹出，文件系统便可能损坏。出现这一问题的症状包括：

- Noxturnal 无法识别设备
- 在连接设备时出现操作系统错误
- 配置设备时出现的问题
- 从设备下载记录时出现的问题

如果 T3 设备上有任何记录，那么您应该尝试以下操作来解决这个问题：

1. 将 T3 设备连接至计算机。
2. 当 T3 设备连接至计算机时，它便作为操作系统的标准存储磁盘。查找操作系统内的磁盘，运行操作系统命令，扫描并修复错误。请参阅操作系统帮助，了解执行此任务的方法（在 Windows 帮助中搜索“chkdsk”）

如果上面的方法不起作用，请尝试将 T3 设备重置到出厂设置：

1. 将 T3 设备连接至计算机
2. 点击 T3 设备上的前进按钮。您应该在设备显示屏上看到以下信息：



3. 如要对设备进行格式化并将设备重置到出厂设置，请按住 T3 设备上的**中间按钮**几秒钟，**然后按照**设备显示屏上显示的说明进行操作。



设备重置到**出厂**设置将会清除设备上的所有记录，**并且如果**此类记录尚未下载，则它们将会丢失。

#### 查看记录结果时出现的问题

- **如果**计算机上未设置打印机，则报告可能为空。为了解决这个问题，请安装任何打印机驱动程序，**然后将**该打印机设为您的默认打印机。**将使用默认打印机的页面尺寸呈交**报告。
- **如果**记录参数始终显示为零（AHI、鼾声指数、ODI 等），这通常表示自动分析尚未成功执行。为了解决这个问题，请尝试以下操作：
  - 选择 **分析 → 分析协议 → 管理协议** 并删除 **Respiratory RIP Flow** 和 **Respiratory Cannula Flow**。**重新启动**应用程序。此操作将把分析协议重置到安装时的默认值。**运行**这些协议中的任意一个，**以确定**问题是否解决。
  - 选择 **编辑 → 配置 → 信号类型&群**。从显示的对话框中，删除所有信号组。关闭 Noxturnal 并将它再次打开。此操作将把所有信号组重置到安装时的默认值。运行这些默认协议中的任意一个，**以确定**问题是否解决。