Tobii Dynavox PCEye Plus
用户手册

tobii dynavox

用户手册 Tobii Dynavox PCEye Plus

版本 1.3
06/2017
版权所有。
Copyright © Tobii AB (publ)

未经出版人事先书面许可，对本出版物的任何部分不得进行复制、保存于可检索系统内，也不得以任何形式或任何途径（如电子形式、复印、录制等）传播。

所主张的版权保护包括依成文法或司法规定而受版权保护的材料和信息的所有形式和事项，包括但不限于屏幕（如屏幕显示）、菜单等显示的软件程序生成的材料。

本文档中所含信息由 Tobii Dynavox 专有。未经 Tobii Dynavox 事先书面授权，禁止复制任何部分或全部内容。

本文档内提及的产品是其相应所有者的商标和/或注册商标。出版商和作者不对这些商标主张权利。

尽管在本文档的编写过程中采取了各种防范措施，但出版商和作者对本文档的任何错误或遗漏概不负责，对由于使用本文档所含信息或由于使用本文档随附的程序或源代码而引致的任何损失也概不负责。无论在何种情况下，出版商和作者对本文档直接或间接导致的实际或指称的任何利润损失或其他商业损失一概无须负责。

内容若有更改，恕不另行通知。

请访问 Tobii Dynavox 网站 www.TobiiDynavox.com 查看本文档的更新版本。

PCEye Plus 受以下美国专利保护：

- 7.572.008
- 6.659.611

目录内容

1 介绍 4
1.1 关于警示语的说明 4
1.2 预期用途 4
1.3 包装内容 5
2 安全性 6
2.1 安装警告 6
2.2 癫痫警告 6
2.3 红外警告 6
2.4 磁场警告 6
2.5 儿童安全 6
2.6 请勿打开 PCEye Plus 6
2.7 紧急情况 6
2.8 Windows Control 7
2.9 第三方 7
3 PCEye Plus 入门 8
3.1 系统要求： 8
3.2 概览 8
4 使用 PCEye Plus 9
4.1 用户位置调整 9
5 设置 10
5.1 麦克风设置 10
5.2 外置按钮设置 10
5.3 设置 Windows Hello 10
6 适用应用程序软件 11
7 产品保养 12
7.1 温度和湿度 12
7.1.1 一般用途 12
7.1.2 运输和储存 12
7.2 清洁 12
7.3 PCEye Plus 的运输 12
7.4 PCEye Plus 的处置 12
附录 A 支持和保修 13
A1 客户支持中心 13
A2 保修 13
附录 B 合规信息 14
B1 联邦通讯委员会(FCC)声明 14
B2 加拿大工业部声明 14
B3 CE 声明 14
B4 标准 14
附录 C 技术规格 15

1 介绍

感谢您选购 Tobii Dynavox 公司的 PCEye Plus 设备！

为确保获得此产品的最佳性能，请仔细阅读本手册。

1.1 关于警示语的说明

在本手册中，我们使用的警示语分为以下三种级别：

用来提醒用户某些重要的或者需要特别注意的事项。

用来告诉用户某些可能会对设备造成危害或导致故障的事项。

用来告诉用户，如果忽略这个警告，就有可能会对用户构成危害。

1.2 预期用途

PCEye Plus 是一种眼动跟踪仪，让您只需利用眼睛就能控制您的电脑。只需注视电脑屏幕，然后通过注视停留、缩放或者敲击外置按钮来选中命令。也可以直接通过转动眼珠来完全控制鼠标光标。PCEye Plus 与您的笔记本电脑紧密连接，它停靠在电脑屏幕的下方，

PCEye Plus 用于 Windows Control，用途是为那些由于损伤、残障或疾病而导致说话能力或使用电脑的能力受到影响的人士充当辅助沟通 (AAC) 设备。

PCEye Plus 并不仅仅是一款眼动跟踪仪，还具备其他输入和输出方式。内置一组麦克风，用于搭配多个不同的语音识别软件，可让用户通过语音来协助控制电脑。PCEye Plus 还包含按钮端口，用于连接至一个或多个按钮，可帮助行动受限的用户控制设备上的软件。与 Tobii Dynavox EyeR 设备搭配使用时，PCEye Plus 也可通过红外传输，进行环境控制，例如控制电视、音乐设备、窗户等设施。

PCEye Plus 与 Microsoft Windows Hello 兼容，可通过配置使用 Windows Hello 的生物面部识别功能登录。

PCEye Plus 可以在不同电脑间移动，只要将连接了设备的显示器放在室内的桌上或合适的台面上固定使用即可。除了安装之外，PCEye Plus 主要由用户本人通过眼睛操作，并且根据具体用户的眼球转动而校准。PCEye Plus 旨在帮助用户控制电脑，但是不得用于控制其他任何医疗设备。

PCEye Plus 可以让您无需动手就能快速、准确地使用电脑，让您的生活变得更加丰富，并且提高个人独立程度。您可以发展兴趣爱好和接受教育、重新就业、与亲友保持联系、用艺术和创新的方式表达自己，以及继续享受娱乐。

关于屏幕大小的更多信息，请参见 附录 C 技术规格。

图片 1.1 PCEye Plus

请勿以任何方式（例如装饰物、贴纸等）遮挡 PCEye Plus 的正面，否则会削弱 Windows Control 的功能。

强烈推荐使用防病毒程序。

1.3 包装内容

- PCEye Plus
- PCEye Plus 的磁性安装片（2片）
- 安装指南
- Switch Port Extension Cable
- Tobii Dynavox EyeR USB 红外设备（独立包装）
- USB 延长线

请只使用 PCEye Plus 套装所含的物品，即产品文档中描述的物品、其他被认可的 Tobii Dynavox 配件来与 PCEye Plus 配合使用。

2 安全性

2.1 安装警告

应根据经认可的安装架说明指引来安装 PCEye Plus。Tobii Dynavox 或其代理商对于因为 PCEye Plus 从安装装置上掉落而造成的人员损伤或财物损失概不负责。PCEye Plus 的安全完全由用户自担风险。

带粘性的磁性安装片（如适用）随附的双面胶的用途是将支架永久粘附在显示器/笔记本电脑上。如果在用附送的双面胶粘贴好磁片之后试图取下磁片，就有可能对显示器/笔记本电脑和磁片都造成损害。

请勿舔胶带/双面胶，也不要将胶带或磁性安装片的任何部分放进任何人的嘴里或身体。

请勿将 PCEye Plus 安装在位于使用者头顶或面部上方的显示器上，除非使用专门的“固定安装”工具。

2.2 癫痫警告

某些光敏性癫痫患者在日常生活中处于某种脉冲光源的照射下或观看光图像时会引起癫痫发作或意识丧失。即使没有癫痫病史或癫痫病例的人群，也有可能会发生这种情况。

光敏性癫痫患者在观看电视屏幕、街机游戏和闪烁的荧光灯时也可能会引起癫痫病发作。这些人群在观看显示器上的某些图像或图案，或处于眼动跟踪器的光源照射下时可能会引起癫痫病发作。估计约 3-5% 的癫痫患者属于此类光敏性癫痫。许多光敏性癫痫患者在癫痫病发作前，会有“先兆”或异样的感觉。如果您在使用的过程中有异样的感觉，请将视线从眼动跟踪器上移开。

2.3 红外警告

PCEye Plus 激活后，便会发出脉冲红外光(IR)。某些医疗设备可能会受到红外光和/或辐射的干扰。请勿在此类易受影响的医疗设备附近使用 PCEye Plus，否则可能影响设备的准确性或正常运行。

2.4 磁场警告

PCEye Plus 磁性安装件包含磁体。磁场可能会对心脏起搏器和植入型心律转复除颤器的功能造成干扰。一般的规则是，在心脏设备与任何带磁性的物体之间保持至少 6 英寸（即 15 厘米）的距离。

2.5 儿童安全

PCEye Plus 是一个先进的计算机系统和电子设备。因此，它包含大量单独的组装部件。请放在儿童无法触及的地方，否则某些部件可能会从设备中脱落，从而可能对儿童造成窒息危险或其他危险。

幼儿必须在父母或监护人的监督下接触或使用本设备。

2.6 请勿打开 PCEye Plus

如不遵守，可能会导致保修失效！内部没有用户可自行维修的部件。如果您的 PCEye Plus 出现故障或问题，请联系 Tobii Dynavox Support。

2.7 紧急情况

请勿依赖本设备来拨打紧急电话或进行银行交易。建议应配备多种紧急情况下的沟通方式。仅限使用根据银行标准建议和认可的系统进行银行交易。

2.8 Windows Control

有些人最初适应 Windows Control 时可能会感到一定程度的疲劳（因为有意识地将视线，精神高度集中），甚至会感到眼睛干涩（因为比较少眨眼）。如果您感到疲劳、眼睛干涩，请开始放慢速度，将您使用 Windows Control 的时间限制在比较舒适的范围内。滴眼液可能有助于对抗眼睛干涩的状况。

2.9 第三方

如果在预期用途之外使用 PCEye Plus、搭配任何第三方软件或硬件使用而改变了预期用途，均可能构成风险，而 Tobii Dynavox 对此类情况概不负责。

3 PCEye Plus 入门

3.1 系统要求：

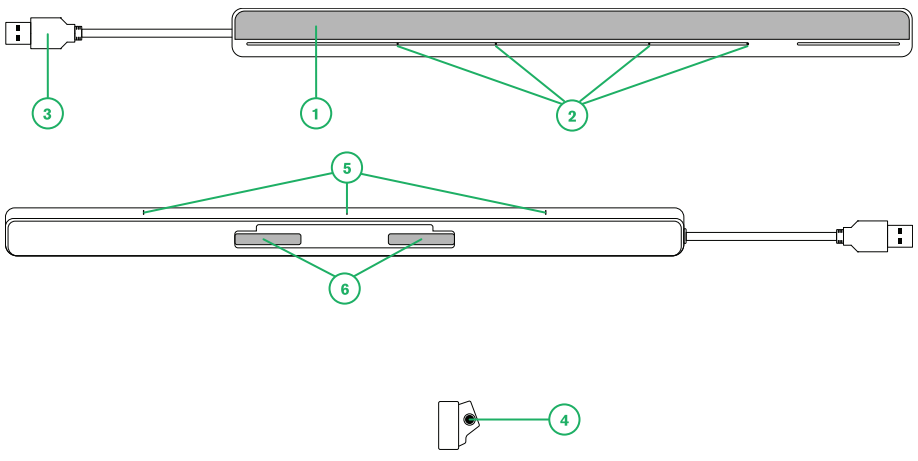
对于 PCEye Plus 的使用，我们建议系统配置至少达到以下要求：

组件	要求
电脑和处理器	2.0 千兆赫(GHz) 或者更快速的四核处理器（建议最小值）。
内存(RAM)	4 千兆 (GB) 内存（建议最小值）。
硬盘	450 兆 (MB) 可用
USB	USB 2.0
操作系统	• Windows 7（64 位） • Windows 8.1（32 位或 64 位） • Windows 10（32 位或 64 位）
.NET版本	4.5
Tobii Eye Tracking Core 软件	2.8 或更高版本

若要使用 PCEye Plus，必须安装以下 Tobii Dynavox 软件之一：

- Tobii Dynavox Windows Control 2
- Tobii Dynavox Gaze Point

3.2 概览



图片 3.1 PCEye Plus

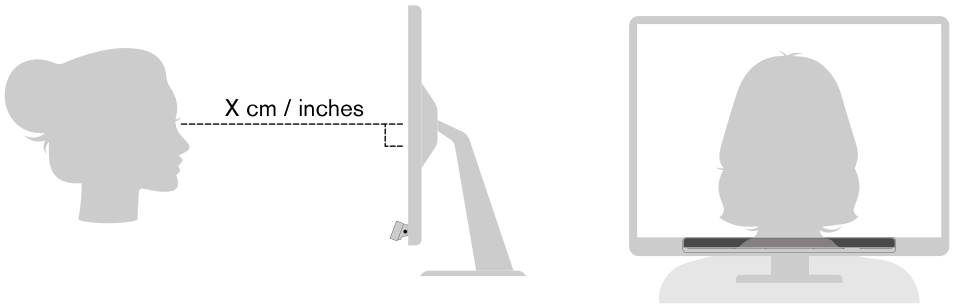
1	眼动仪	4	外置按钮接口
2	麦克风（组）	5	安装刻度
3	USB 接口	6	磁性安装片

切勿强制将接头插入端口。如果接口/接头和端口不能轻松接合，它们可能不匹配。请确保接口/接头与端口匹配，并且已正确地对准端口。

对USB接口要特别小心。

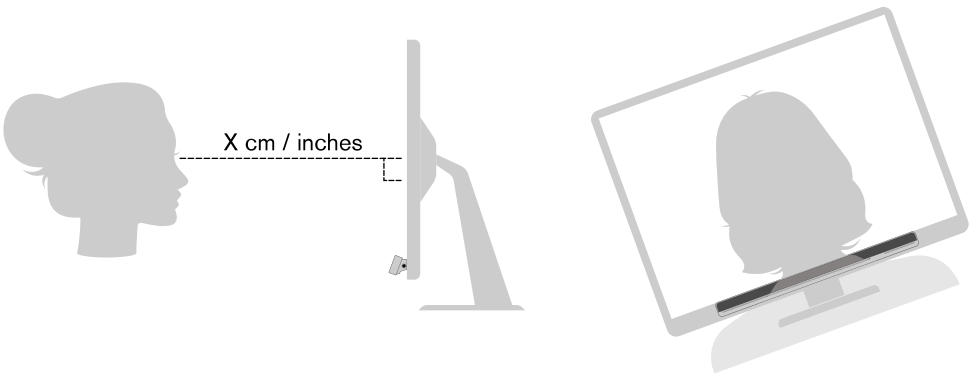
4 使用 PCEye Plus

4.1 用户位置调整



图片 4.1 定位

装到磁性安装片、接到您设备上的 PCEye Plus 如果与用户的视线平行，并且与用户的眼睛相距大约 50 — 90 cm (20 to 35 英寸)，就会达到最佳工作性能，参见 图片 *4.1* 定位，页 *9* 或 图片 *4.2* 在用户斜靠或躺下时定位，页 *9*。



图片 4.2 在用户斜靠或躺下时定位

这意味着，对于斜靠或躺下的用户，配合显示器和电脑设备的 PCEye Plus 也需要倾斜，以确保用户的眼睛与屏幕平行并保持最佳的距离，参见 图片 *4.2* 在用户斜靠或躺下时定位，页 *9*。

确保用户的姿势舒适，相对于设备处于最佳位置和距离。另请注意，如果阳光没有直接照射屏幕或用户的眼睛，用户的舒适度及 Windows Control 性能将会有所提高。

用户与装在显示器/电脑设备上的 PCEye Plus 之间的最佳距离取决于屏幕尺寸。用户应保持最佳距离，以便 Windows Control 达到最佳状态。

一般来说，屏幕越大，用户与眼动仪/屏幕组合之间的距离应越远，以便 Tobii Dynavox Windows Control 2 达到最佳使用状态。

为 Tobii Dynavox Windows Control 2 达到最佳使用状态，不应使用大于屏幕最大尺寸限制的显示器。

5 设置

5.1 麦克风设置

在 Tobii Dynavox Windows Control 2.0 软件安装期间，PCEye Plus 的麦克风组将设为 Microsoft Windows 中的默认麦克风。

您可以使用 **Microsoft Windows** 控制面板 **>** 声音 **>** 录音功能来设置内置麦克风组。

有关如何在 Microsoft Windows 控制面板中配置麦克风组，请参考 Microsoft 的信息。

5.2 外置按钮设置

PCEye Plus 上配备的按钮接口可直接连接3.5 mm 外置按钮使用，或者通过Switch Port Extension Cable 连接3.5 mm 外置按钮使用。外置按钮功能在各种适用应用程序软件中启用。

外置按钮功能在各种适用应用程序软件中启用。

1. 将 Switch Port Extension Cable 连接至 PCEye Plus 上的开关端口。
2. 将交换机连接至 Switch Port Extension Cable 上的交换机端口。

只要外置按钮的连接头足够小，而不影响到PCEye Plus安装到屏幕下方，可以直接将外置按钮连接至 PCEye Plus 上。

5.3 设置 Windows Hello

仅可搭配 Windows 10 使用。

1. 打开 **Windows** 开始菜单。
2. 选择您的帐户。
3. 选择更改帐户设置。
4. 选择登录选择。
5. 若要继续，请设置 PIN 代码
6. 选择 PIN 下方的添加按钮，然后按后续步骤操作。

   操作完毕后，设置 Windows Hello 的选项即会解锁。

7. 成功选择 PIN 后，您将可选择面部下的设置。
8. 如果您想要了解更多有关**Windows Hello**的详细背景信息，请选择了解更多。或直接选择开始使用继续。
9. 现在眼动跟踪器上的摄像头将显示实时影像流，以协助您在屏幕前确定自己的位置。在摄像头前成功确定自己的位置后，面部识别设置将自动开始。
10. 成功完成设置后，增强识别的选项将可用。

    如果您佩戴眼镜，则这个功能会很有用，因为它能让您无论是否戴上眼镜都可操作。

6 适用应用程序软件

PCEye Plus 拥有多种用途，这取决于用户的需求以及所安装的应用程序软件。

请参阅 www.tobiidynavox.com，以获取各种兼容软件的支持和文档。

7 产品保养

7.1 温度和湿度

7.1.1 一般用途

PCEye Plus 最好保持在室温、干燥条件下。此设备的建议温度和湿度值范围如下：

- 温度：10°C 至 35°C（50°F 至 95°F）
- 湿度：20% 至 80%（相对湿度，设备无结露）

7.1.2 运输和储存

此设备运输和储存的建议温度和湿度值范围如下：

- 温度：-20°C 至 70°C（-4°F 至 158°F）
- 湿度：20% 至 80%（相对湿度，设备无结露）

PCEye Plus 不具有防水性或耐水性。不应将此设备置于过于潮湿或水分过多的环境中。切勿将此设备浸入水中或其他任何液体中。注意不要让任何液体溅到设备上。

7.2 清洁

在清洁 PCEye Plus 设备之前，先关闭与它连接的电脑，并拔掉所有电源线插头。使用微湿的无绒软布。避免弄湿设备的开口处。请勿使用玻璃清洁剂、家用清洁剂、气溶胶喷雾剂、溶剂、酒精、氨水或研磨剂清洁设备。

建议定期清洁此设备。

7.3 PCEye Plus 的运输

拔掉 USB 线，使用手提箱配件。PCEye Plus 相对易碎，滤波器如果保护不当有可能会刮划；在携带和包装此设备时，请务必采取预防措施对其保护。

当您运送设备进行修理、装运或旅行时，请使用原装包装盒和包装材料。

当 PCEye Plus 与显示器/笔记本电脑连接时，不能只抓住 PCEye Plus 来携带这些相连的设备。PCEye Plus 无法承受显示器/笔记本电脑的重量，并且这些设备可能会因为重量不均衡而分裂、倾倒或跌落，导致这些设备的永久损坏。对于由此造成的损坏，Tobii Dynavox 概不负责。

7.4 PCEye Plus 的处置

请不要将 PCEye Plus 作为日常家庭或办公垃圾处置。请按当地处置电气和电子设备的法规处理。

附录 A　　支持和保修

A1　客户支持中心

如需支持，请联系您的当地代表或Tobii Dynavox Support。为了尽快获得协助，请确保您可以访问PCEye Plus，并且最好能够上网。您还必须提供设备的序列号，您可以在设备的背面找到该号码。我们的在线支持页面网址可在这里找到：www.tobiidynavox.com or www.myTobiiDynavox.com.

A2　保修

请阅读包装内所附的Manufacturer's Warranty 。

在使用设备之前，请先仔细阅读本《用户手册》。只有按照《用户手册》使用本设备，担保才有效。如果拆卸 PCEye Plus 设备，保修将失效。

建议保留 PCEye Plus 的原始包装材料。

假如设备需要退返给 Tobii Dynavox 进行保修或维修，必须使用原包装材料（或同等包装材料）寄送。大多数船运公司要求在设备上缠绕至少两英寸包装材料。

请注意：根据联合委员会的规定，任何寄送到 Tobii Dynavox 的包装材料（包括包装箱）均被视为废弃物。

附录 B 合规信息

PCEye Plus 带有 CE 标志，表示符合欧盟指令的健康安全规定。

B1 联邦通讯委员会(FCC)声明

此设备符合 FCC 规定的第 15 部分。运行符合以下两个条件：(1) 本设备不得造成有害干扰，(2) 本设备必须接受所收到的任何干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

凡未经 Tobii Dynavox 明确批准而擅自进行修改，都将导致用户失去依据 FCC 规定操作此设备的权利。

经测试，已确认本设备符合 FCC 规则的第 15 部分有关 B 类数字设备的限制规定。这些限制旨在针对居住环境中安装的有害干扰提供合理保护。此设备可产生、使用并会发射无线射频能量。如果不按照说明进行安装和使用，有可能对无线电通讯产生有害干扰。

但是，这并不能排除安装的个别设备产生干扰的可能性。如果此设备确实对收音机或电视机的接收造成干扰（可通过开关此设备来确定），建议用户采用以下一种或多种措施排除干扰：

- 重新调整接收天线的方向或位置。
- 增加设备和接收器之间的距离。
- 将本设备的壁装电源插座与接收器电源的壁装电源插座设在不同的电路上。
- 咨询代理商或有经验的无线电/电视技术人员寻求帮助。

B2 加拿大工业部声明

该 B 类数字设备符合加拿大 ICES-003 标准。

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

B3 CE 声明

PCEye Plus设备符合以下指令：

- 2014/30/EU (EMC) - Electromagnetic Compatibility Directive
- 2011/65/EU (RoHS) - Restriction of Hazardous Substances Directive

B4 标准

PCEye Plus 符合以下标准：

- FCC part 15, Class B
- ICES-003 Issue 6:2016 Class B
- EN 55032: 2012+AC: 2013 Class B
- EN 55024:2010+A1:2015
- EN 61000-3-2: 2014
- EN 61000-3-3: 2013
- AS/NZS CISPR 32:2013

附录 C　　技术规格

技术规格	**PCEye Plus**
注视点数据速率	60 Hz
数据流	眼动追踪（注视点、眼睛位置等） 红外图像流每秒 30 帧
功耗 （满载运行时）	平均一般为 1.5 W
处理器	Tobii EyeChip™ 带全嵌入式处理
接口	USB 2.0[1]（功率和信号）
头动范围[2] 距离为 50 厘米 （19.7″） 65 厘米 （25.6″） 90 厘米 （35.4″） 95 厘米 （37.4″）	 >25 厘米 × 20 厘米椭圆 >9.8″ × 7.9″ >40 厘米 × 30 厘米椭圆 >15.7″ × 11.8″ >40 厘米 × 35 厘米圆 >15.7″ × 13.8″ >35 厘米 × 30 厘米圆 >13.8″ × 11.8.8″
用户与眼动仪之间的距离	50 - 95 厘米 20″ - 37″
屏幕尺寸[3] 用户距离 65 厘米（25.6 英寸）	建议最多 27 英寸
用户校准 （之前的跟踪鲁棒性）	>99%
探测到的注视 互动 >30 Hz 原始数据最大帧率	 99% - 对于 95% 人口[4] 90% - 对于 95% 人口[4]
注视准确度 对于 95% 人口[4] 对于 90% 人口[4] 对于 80% 人口[4] 对于 65% 人口[4] 理想[5]	 <1.9° <1.68° <1.3° <1.0° <0.3°
注视精度 对于 95% 人口[4] 对于 90% 人口[4] 对于 80% 人口[4] 对于 65% 人口[4] 理想[5]	 <0.4° <0.3° <0.25° <0.2° <0.1°
头部移动最大速度 眼睛位置	 40 厘米/秒（15.7 英寸/秒）

技术规格	**PCEye Plus**
注视点数据	10 厘米/秒 (3.9 英寸/秒)
头部最大倾斜度	>20°
最大偏航角度，俯仰角度	25°
可见度	低可见度 (850 nm)
闪烁	无闪烁 (恒定 30 Hz)
数据流和数据率 注视延时 注视恢复 低分辨率流	 25 毫秒 100 毫秒 640×480 @30 Hz
单位尺寸 (长 × 高 × 深)	322 毫米 × 22 毫米 × 18 毫米 12.7″ × 0.87″ × 0.71″
单位重量	280 g 9.9 oz
麦克风	麦克风组包含 4 个麦克风
端口	1 × 3.5 毫米开关接头接口

1. USB2 要求：USB 2.0 BC1.2 为 Tobii IS4 提供足够的功率和带宽。
2. 头部移动跟踪箱描述的是用户与眼动仪前面相隔的空间距离，用户至少需要一只眼睛盯着跟踪箱才能获得注视数据。眼动仪在屏幕下方仰角 20°。
3. 如果需要比建议屏幕更大的屏幕，那么用户坐靠近屏幕时屏幕上角的注视准确度就是一个限制参数。
4. 对于一定比例人口的准确度和精度数字是根据对全体人口代表进行的大量测试得出的结果。我们利用了数十万张诊断图像并对大约 800 人进行了测试，结合了他们不同的健康状况、视力、种族、日常粉尘、污渍或眼部周围瑕疵，还有眼睛不聚焦等情况。由此得到的眼动追踪体验具有显著较高的稳健性和高性能，以及明显更切合实际地反映针对全体人口的真实性能，而不仅仅是数学理论上的“理想”场景。
5. “理想”的角度数字是之前的测量准确度和精度的标准，这两个数字之前都出自 Tobii，目前则出自所有眼动仪领域竞争公司。尽管“理想”数字有助于大致上感受质量和性能的对比，但是这些数字不适用于在现实中像量化的一定比例人口准确度和精度那样使用，这些一定比例人口的准确度和精度数字是以针对全体人口代表进行的大量测试为基础的。

Copyright ©Tobii AB (publ). 版权所有插图和规格不一定适用于在每个本地市场中提高的产品和服务。技术规格如有变更，恕不另行通知。所有其它商标均是其相应所有者的财产。

为您的 **Tobii Dynavox** 设备提供的支持

在线获取帮助

请参阅与您的 Tobii Dynavox 设备对应的产品支持页面。支持页面包含了与特定产品相关的问题、提示、技巧等最新信息。我们的在线支持页面网址可在这里找到：*www.TobiiDynavox.com* 或 *www.myTobiiDynavox.com*。

联系您的销售代表或转售商

如果您对产品有任何问题或疑问，请联系您的 Tobii Dynavox 销售代表或授权转售商，以获得相关协助。他们对您的个人设置最为熟悉，可以向您提供有用的小提示和产品培训。如需查看详细联系方式，请访问 *www.TobiiDynavox.com/contact*