# **Aura: 家庭AI健康评估终端用户手册**

## 第一部分：欢迎来到更健康的家

### 1.1 一种了解您家庭健康的新方式

欢迎使用 Aura，您的家庭健康伙伴。我们深知，没有什么比您家人的健康更重要。在当今快节奏的世界里，主动关注健康变得前所未有的重要。Aura 的诞生正是为了帮助您实现这一目标，它将先进的健康评估技术带入您舒适的家中，让您从被动应对转向主动预防 [1, 2]。

*(图示：Aura 终端，设计现代简约，可融入任何家居环境)*

Aura 不仅仅是一台设备，更是您家庭日常健康管理的核心。它旨在为您和您的家人提供便捷、安心的健康洞察，通过持续的监测和个性化的建议，帮助您更好地了解每个人的身体状况，从而做出更明智的健康决策 [3, 4]。我们的目标是赋能每一个家庭，让健康管理变得简单、直观且充满关怀，最终提升整体生活质量和幸福感 [5, 6]。

### 1.2 包装盒内物品

请检查您的包装盒，确保包含以下所有物品。我们为您精心准备了开始所需的一切。

* **Aura 健康评估终端**：您家庭的健康中枢。
* **电源适配器**：为您的终端提供稳定电力。
* **快速入门指南**：本手册的简明摘要，助您快速上手。
* **可拆卸式传感器模块（可选）**：根据您的购买配置，可能包含用于特定测量的附加模块。

*(图示：清晰展示上述所有组件的标签图)*

### 1.3 几分钟内完成设置

我们深知您的时间宝贵，因此我们将设置过程设计得尽可能简单直观 [7, 8]。只需几个简单步骤，您的 Aura 终端即可准备就绪。

1. **放置您的终端**：为 Aura 选择一个稳定、平坦的表面，例如客厅的边柜或厨房的台面。确保其位于家庭活动的中心区域，以便于家庭成员使用。
2. **连接电源**：将电源适配器的一端插入 Aura 终端背面的电源端口，另一端插入墙壁插座。
3. **开机与首次启动**：连接电源后，Aura 将自动开机。屏幕会亮起，并显示欢迎动画和设置向导。
4. **连接到 Wi-Fi**：按照屏幕上的指示，从列表中选择您的家庭 Wi-Fi 网络并输入密码。稳定的网络连接是确保数据同步和软件更新的关键。

## 第二部分：您家庭的健康中心

*(图示：一个家庭在客厅中，Aura 终端放置在电视柜上，屏幕上显示着家庭健康概览)*

### 2.1 设置您的家庭

Aura 专为整个家庭设计，通过为每位成员创建独立的个人档案，提供真正个性化的体验。这个过程借鉴了主流智能家居平台的用户友好设计，让您倍感熟悉和便捷 [4, 9, 10]。

* **创建主要账户**：首次设置时，第一位成年用户将创建家庭的主要账户。这将是管理整个家庭设置和成员权限的管理员账户。
* **添加家庭成员**：通过简单的邀请流程，您可以添加另一位成年人（例如您的伴侣）以及为孩子们创建个人档案。这确保了每个人的数据都得到独立和私密的管理，类似于您可能已经熟悉的亚马逊家庭（Amazon Household）或谷歌家庭（Google Nest）的成员管理方式 [11, 12, 13]。
* **语音和面部识别**：为了提供无缝的个性化体验，Aura 可以学习识别每个家庭成员的声音和面孔。当您走近终端时，它会自动切换到您的个人主页，显示您的日程、提醒和健康摘要。这个过程与谷歌的 Face Match 或 Alexa 的 Voice ID 功能相似，其目的纯粹是为了方便——确保您看到的是*您自己*的信息，而不是其他家庭成员的 [10, 14]。我们将复杂的技术转化为简单的便利，让您无需手动切换账户，即可获得专属的个性化服务。这种设计旨在消除用户对生物识别技术的顾虑，将其定位为一种提升便利性的实用功能，而非侵入性监控。

### 2.2 导航您的健康仪表盘

Aura 的主屏幕是一个精心设计的健康仪表盘，遵循“10英尺用户界面”（10-foot UI）的设计原则，确保您即使在房间的另一端也能轻松读取关键信息 [15, 16]。

* **为远观而设计的布局**：我们采用了简洁的布局、大号字体和高对比度的色彩方案，以实现最佳的可读性 [17, 15, 18]。仪表盘的设计核心是避免信息过载，让您一眼就能掌握最重要的健康动态，这对于一个可能放置在客厅或厨房等公共空间的设备至关重要 [19, 20]。
* **关键信息一目了然**：仪表盘的核心组件包括：
  + **今日家庭概览**：一个动态小组件，显示整个家庭的整体健康趋势和任何需要关注的提醒。
  + **个人健康评分**：当识别到特定用户时，会显示该用户的关键健康评分，如睡眠分、活动分和准备度分。
  + **近期提醒**：显示重要的健康提醒，例如“小明的过敏指数今日偏高”或“该进行每周的家庭活动了”。
* **直观的视觉语言**：我们使用简单的图标和颜色编码（例如，绿色代表良好，黄色代表需要关注，红色代表警示）来快速传达信息状态，让您无需深入阅读即可了解大概情况 [21, 22]。这种设计理念认识到，家庭环境中的显示屏是半公开的。因此，默认显示的应是高层次、适合分享的摘要信息。更详细、更敏感的个人数据则需要通过用户认证（如面部识别或选择个人档案）后才能访问，从而在家庭内部也尊重每个成员的隐私 [16, 23]。

### 2.3 进行您的首次健康评估

Aura 的核心功能是每日健康评估，这个过程简单、快速且非侵入性。本节将手把手地指导您完成第一次评估。

1. **发起评估**：只需对设备说：“你好 Aura，开始我的每日签到。”
2. **评估过程**：终端屏幕将引导您完成每个步骤。例如，它会提示您将食指轻轻放在设备侧面的多功能传感器上。请保持静止约60秒，此时 Aura 将会测量您的心率、心率变异性、皮电活动和体表温度等关键生理指标。
3. **测量内容**：在评估过程中，Aura 会综合分析多种数据来源，以形成全面的健康画像。这不仅包括您在评估时提供的即时生理信号，还整合了过去24小时内通过环境传感器（如运动和音频传感器）被动收集的数据，例如您的活动水平和睡眠期间的干扰情况 [24, 25, 26]。这种透明化的告知旨在建立您对评估过程的信任。

## 第三部分：理解您的健康洞察

### 3.1 结果背后的科学：设备端 AI

Aura 的强大之处在于其内置的先进人工智能（AI）技术。我们致力于以最透明的方式向您解释其工作原理，让您对收到的每一份健康报告都充满信心。

* **本地 AI 与云端 AI 的区别**：许多智能设备需要将您的个人数据发送到遥远的云端服务器进行分析。Aura 采取了截然不同的方式。它内置了一颗强大而专业的人工智能“大脑”，所有敏感的健康数据分析都在您家中的这台设备上完成。这意味着，您的个人健康数据永远不会离开您的家，除非您主动选择分享 [27, 28, 29]。这一设计决策的核心是为了保护您的隐私。
* **设备端 AI 的强大动力**：Aura 的“大脑”是一颗高性能的神经处理单元（NPU），它专为高效运行复杂的 AI 模型而设计 [30]。这颗 NPU 拥有高达 6 TOPS 的算力，即每秒可执行六万亿次运算。这强大的计算能力使得 Aura 能够在您家中实时分析复杂的健康模式，而无需依赖云端 [30]。我们选择这样强大的处理器，其首要目的就是为了实现我们对“设备端处理”和“用户隐私至上”的承诺。它不仅关乎速度，更是您数据安全的核心保障。
* **多模态数据融合：更全面的视角**：为了提供最准确的健康洞察，Aura 的 AI 如同经验丰富的侦探，从不依赖单一线索。它会整合来自多个不同来源的信息——例如，将您的睡眠模式、日间活动水平、心率数据以及您自己记录的感受结合起来——从而描绘出一幅更完整、更精确的健康图景。这个过程被称为“多模态数据融合” [31, 32, 33]。这种方法确保了评估结果的鲁棒性和准确性，因为它综合考虑了影响您健康的多种因素。

### 3.2 探索关键健康指标

Aura 将复杂的生理数据转化为简单易懂的指标。以下是几个核心指标的详细解释：

* **睡眠分数 (Sleep Score)**
  + **它是什么**：一个0到100的分数，总结您昨晚的睡眠质量。
  + **如何计算**：综合考虑您的总睡眠时长、深度睡眠和快速眼动（REM）睡眠的比例、夜间清醒次数以及心率变化等，这些数据由我们的运动和音频传感器在夜间非侵入式地测量得出 [34, 35]。
  + **为何重要**：持续获得高质量的睡眠与改善情绪、提升精力以及维护长期身心健康密切相关。
  + **查看趋势**：您可以在仪表盘上轻松查看一周或一个月的睡眠分数趋势图，从而发现影响您睡眠的生活习惯 [5, 6, 36]。
* **准备度分数 (Readiness Score)**
  + **它是什么**：一个0到100的分数，评估您今天应对挑战的身心准备状态。
  + **如何计算**：该分数综合分析您近期的睡眠质量、活动负荷、静息心率和体温变化等指标，判断您的身体是否得到了充分恢复。
  + **为何重要**：它可以帮助您决定今天适合进行高强度训练，还是应该选择休息和恢复，从而避免过度劳累和潜在的健康风险。
* **活动分数 (Activity Score)**
  + **它是什么**：一个0到100的分数，衡量您在过去24小时内的身体活动水平。
  + **如何计算**：它不仅计算您的步数和活动时长，还会评估活动强度，鼓励您在一天中保持动态平衡，避免久坐。
  + **为何重要**：规律的身体活动是维持心血管健康、控制体重和改善情绪的关键。

### 3.3 个性化建议与目标设定

Aura 不仅呈现数据，更帮助您将洞察转化为行动。

* **理解 AI 建议**：基于您的个人数据模式，Aura 会提供切实可行的建议。例如，如果它发现您在深夜锻炼后的睡眠质量普遍较差，它可能会建议您将锻炼时间提前 [37]。这些建议旨在帮助您优化生活习惯，实现更好的健康状态。
* **设定家庭目标**：您可以使用 Aura 设置全家共享的健康目标，例如“每周家庭健走挑战”或“全家早睡目标”。这有助于培养积极、协作的家庭健康文化，让健康成为一项有趣的共同事业。

## 第四部分：隐私与安全：您的数据，由您掌控

### 4.1 我们对您隐私的承诺

您的健康数据是您最私人的信息。Aura 的整个系统都建立在“设计和默认数据保护”（Data Protection by Design and by Default）的原则之上。这意味着您的隐私不是一个附加功能，而是从产品设计之初就根植于核心的理念 [38, 39, 40]。

### 4.2 您的数据如何受到保护：分层安全方法

我们采用多层次的安全架构，确保您的数据在每个环节都得到最高级别的保护。这种对安全措施的透明化沟通，旨在将复杂的技术特性转化为您能感受到的安心，从而建立您对产品的信任。

1. **从启动开始就安全（安全启动）**：您的 Aura 终端每次开机时，都会执行严格的安全自检，以确保其内部软件未被篡改。这个过程被称为“安全启动”，是抵御恶意软件的第一道防线 [41, 42]。
2. **用于处理的安全保险库（ARM TrustZone）**：设备的主处理器内部设有一个独立的、高度锁定的安全区域，就像一个“数字保险库”。所有敏感的健康数据分析和计算都在这个保险库内进行，与设备的其他常规操作完全隔离，防止任何潜在的软件漏洞影响到您的核心数据 [41, 43, 44]。
3. **设备端加密存储（磁盘加密）**：所有存储在 Aura 终端上的健康数据都经过了强大的 AES-256 LUKS 标准加密。这意味着，即使设备不幸被盗，其中的数据对他人来说也只是一堆无法解读的乱码 [45, 46, 47]。
4. **安全的软件更新（安全 OTA）**：当我们为您推送软件更新以增强功能或提升安全性时，每个更新包都经过了加密签名。您的设备在安装前会严格验证这个签名，确保更新包真实、完整且来自我们官方，从而杜绝了通过虚假更新植入恶意软件的风险 [48, 49]。
5. **安全的通信（TLS 和证书锁定）**：如果您选择将数据同步到 Apple HealthKit 等受支持的第三方服务，数据传输通道将受到 TLS 1.3 的保护，这是与网上银行同等级别的加密标准。此外，我们还采用了“证书锁定”这一额外的安全措施，以有效防范“中间人”攻击，确保您的数据只传送到您授权的目标 [50, 51, 52]。

### 4.3 管理您的数据

您对自己的数据拥有完全的控制权。

* **查看您的数据**：在 Aura 应用中，您可以随时访问和查看所有历史健康数据。
* **导出您的数据**：您有权拥有自己的数据。本应用支持将任何家庭成员的健康信息导出为标准的 CSV 或 JSON 文件。您可以将这些文件保存为个人记录，或与您的医疗保健提供者分享 [53, 54, 55, 56]。
* **删除您的数据**：您可以随时选择删除特定的数据记录，或永久删除某个用户的全部个人档案和相关数据。

### 4.4 家庭共享设置

Aura 提供精细的共享控制，让您在关爱家人的同时尊重每个人的隐私。

* **默认私密**：默认情况下，每个家庭成员的详细健康数据仅对其个人档案可见。
* **配置共享**：作为家庭管理员，您可以选择性地与其他成年家庭成员共享高层级的摘要信息（如每日评分）或特定类别的数据。这个过程类似于 Oura Circles 或 Apple Health 的共享功能，为您提供了一个熟悉且易于理解的操作模式 [56, 57]。
* **家长控制**：家长可以查看未成年子女的健康摘要，以便更好地了解他们的健康状况并给予适当的关心和指导。

## 第五部分：附录

### 附录 A：故障排除指南

| **问题** | **可能的原因** | **解决方案** |
| --- | --- | --- |
| **无法连接到 Wi-Fi** | 密码错误或路由器距离太远。 | 1. 确认您输入的 Wi-Fi 密码正确无误。 2. 尝试将 Aura 终端移近您的 Wi-Fi 路由器。 3. 重启您的路由器和 Aura 终端。 |
| **设备无响应** | 电源问题或软件卡顿。 | 1. 检查电源适配器是否牢固连接。 2. 尝试拔下电源线，等待30秒后重新插入。 |
| **读数不准确** | 评估过程中身体移动或传感器未正确接触。 | 1. 在进行健康评估时，请确保身体保持静止。 2. 确保您的手指完全覆盖传感器表面且接触良好。 3. 清洁传感器表面，去除灰尘或污迹。 |
| **语音命令不被识别** | 环境噪音过大或距离设备太远。 | 1. 请在相对安静的环境中发出语音命令。 2. 靠近设备，并以清晰、正常地语速说话。 |

### 附录 B：技术规格

我们相信透明度是建立信任的基石。以下是 Aura 家庭AI健康评估终端的详细技术规格，它为我们承诺的卓越性能和隐私保护提供了坚实的基础。

| **功能** | **规格** | **描述与用户价值** |
| --- | --- | --- |
| **处理器 (SoC)** | Rockchip RK3588 | **设备的大脑**：一颗8核处理器，确保流畅、灵敏的用户体验 [30]。 |
| **AI 加速器 (NPU)** | 6.0 TOPS 三核 NPU | **设备端智能**：专用的 AI 引擎，在您家中即可私密、安全地分析您的健康数据，无需发送到云端 [30]。 |
| **图形处理器 (GPU)** | ARM Mali-G610 MP4 | **清晰锐利的视觉效果**：为高分辨率显示屏提供动力，呈现美观且易于阅读的健康仪表盘 [30]。 |
| **内存 (RAM)** | 8GB LPDDR5 | **轻松实现多任务处理**：充足的高速内存使设备能够流畅地运行多个任务 [30]。 |
| **存储** | 128GB eMMC 5.1 | **安全的本地存储**：提供足够的空间，用于在本地存储您家人的加密健康数据。 |
| **显示屏** | 15.6英寸 全高清 (1920x1080) 触摸屏 | **家庭健康状况一目了然**：一块宽大、鲜艳的屏幕，专为远距离轻松查看而设计。 |
| **视频输出** | 1x HDMI 2.1 (支持高达 8K@60Hz), 1x DisplayPort 1.4 (通过 USB-C) | **在大屏幕上分享**：可选择将您的健康仪表盘显示在更大的电视上，方便全家一起回顾 [30, 58]。 |
| **连接性** | Wi-Fi 6 (802.11ax), 蓝牙 5.3 | **快速可靠的连接**：采用最新的无线标准，实现快速数据同步和与其他设备的可靠连接。 |
| **音频** | 立体声扬声器，双麦克风阵列 | **清晰的音频**：高品质扬声器用于播放提醒和媒体，灵敏的麦克风阵列用于接收语音命令。 |
| **安全性** | ARM TrustZone, 安全启动, 磁盘加密 (AES-256) | **内置保护**：从硬件层面构建的多层安全系统，全面保护您家人的数据 [41, 45]。 |
| **操作系统** | 定制嵌入式 Linux，支持安全 OTA 更新 | **可靠且持续更新**：一个安全的、定制化的操作系统，会定期接收经过验证的更新，以增加新功能和提升安全性 [48, 49]。 |

### 附录 C：重要安全与法规信息

* FDA 免责声明：  
  这些声明未经美国食品药品监督管理局（FDA）评估。本产品不用于诊断、治疗、治愈或预防任何疾病 [59, 60]。
* 非医疗设备声明：  
  Aura 家庭AI健康评估终端是一款消费级健康产品，并非医疗设备。所提供的数据和建议仅供参考，不能替代专业的医疗建议、诊断或治疗。如有任何医疗问题，请务必咨询合格的医疗保健提供者 [61, 62]。
* HIPAA 适用性声明：  
  《健康保险流通与责任法案》（HIPAA）适用于医疗保健提供者和健康计划。作为一家消费电子公司，我们不属于 HIPAA 定义的“受保实体”。然而，我们致力于遵循最高标准的数据隐私和安全规范。您生成的数据受到本手册第四部分详述的强大安全措施的保护。如果您选择将导出的数据与您的医生分享，该数据可能会成为您病历的一部分，并受到 HIPAA 的保护 [63, 64]。
* FCC 合规性：  
  本设备符合 FCC 规则第15部分的规定。操作须满足以下两个条件：(1) 本设备不会造成有害干扰，以及 (2) 本设备必须接受任何收到的干扰，包括可能导致意外操作的干扰。
* **安全信息**：
  + 请使用随附的电源适配器为设备供电。
  + 请勿将设备放置在极端温度、潮湿或多尘的环境中。
  + 清洁屏幕时，请先断开电源，并使用柔软的干布擦拭。请勿使用液体清洁剂。