

电幻国度

脑机互联行业趋势及商业前景研究报告

2019年



海量行研报告免费读

如锦：技术发展的必然产物

1

临光：脑机互联潜在市场及技术障碍

2

源始：下一代操作系统的可能性

3

狼烟：可以预见的一些趋势

4

一个哲学问题

我们是不是数字世界的神

现在几乎没有什么语言能够描述，计算机和数字科技对人类文明发展的贡献，它的重要意义和伟大不言自明。这些都能归功于人类自身的探索与创造，人类征服自然，拥有了和造物主一样的神力，为了适应和改造环境，人类不断发明与创造新的工具，计算机的诞生，亦源自于此。这很容易让我们进入一个有争议的哲学论题，即：尽管数字客观存在，但数字世界是由人类创造出来的。这个由0与1构成的世界，是必须服从于人类诉求的存在。所以我们相继开发与建设了多种现实与数码世界的交互媒介，从打孔纸片为承载物的第一代程序，到复杂的操作系统，再到根据不同功能侧重的操作系统。每一轮实体与数码世界交互媒介的升级，都伴随着人类更好的利用数字世界的愿望。

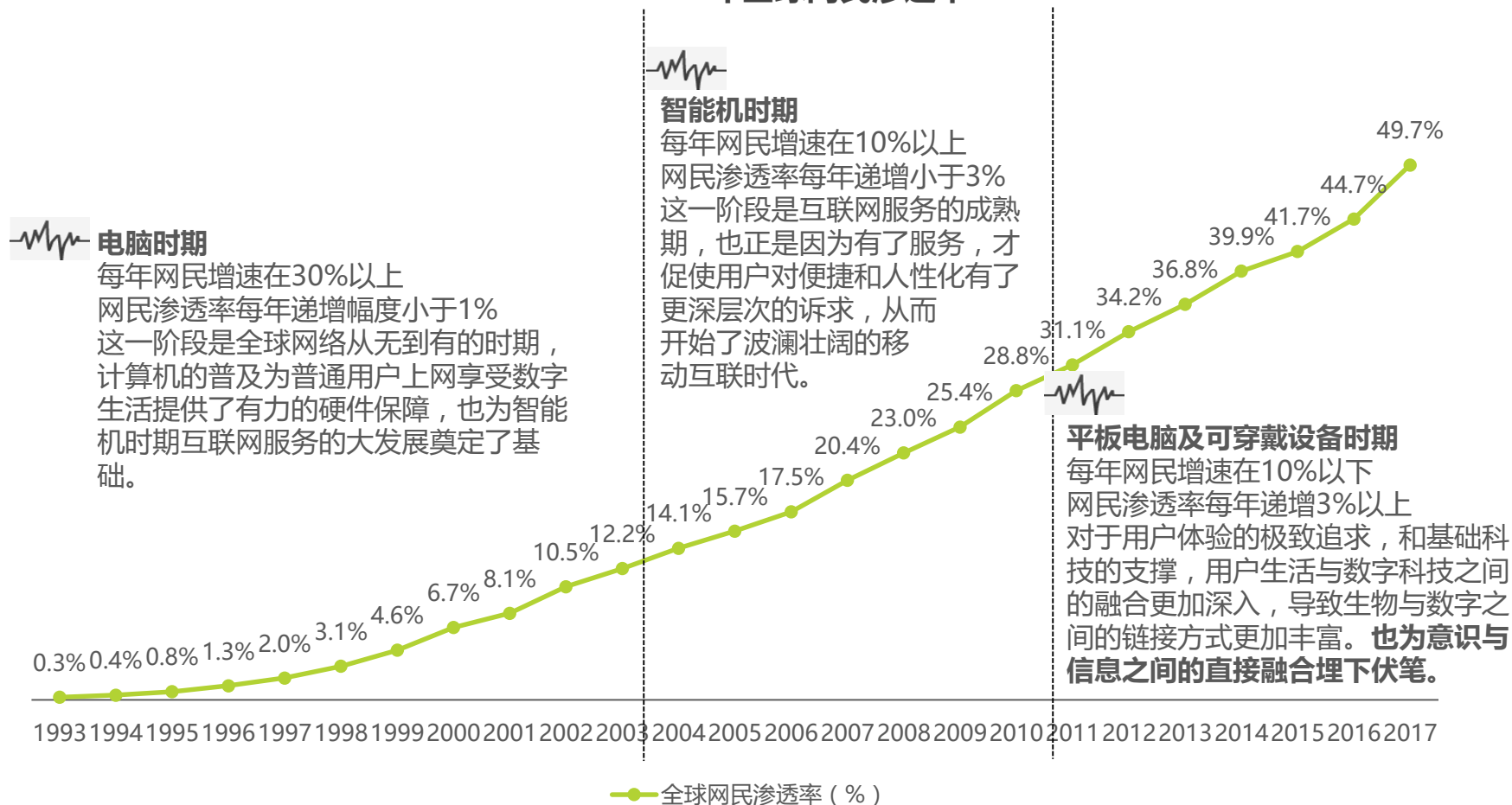


1924年，德国医生汉斯·贝格尔第一次从颅骨受损的病人头部测到了极为微弱的电流。在经过近五年的漫长实验后，他终于确认了这种神秘的电流的确来自于脑部活动。关于灵魂与意识的种种假设，终于有了破解的方法。20世纪60年代后，信息学逐步创立，人类理解世界的方法下沉到了信息这个层面。伴随着生物科学的进步，信息与意识实现了跨时代意义的首次握手。我们发现，无论是打孔制片，键盘输入，亦或是语音和图片，都是让信息与意识相互转换的媒介。既然如此，信息与意识直接相连，就变成最经济，最高效的方法，并且存在利用数码能力突破生物极限的可能。自此，几乎等待了一个世纪之久的脑机互联，跌跌撞撞的迎来了它的第一缕曙光……

加速新世界

硬件与服务改变业态，使网民渗透率加速上扬

1993-2017年全球网民渗透率



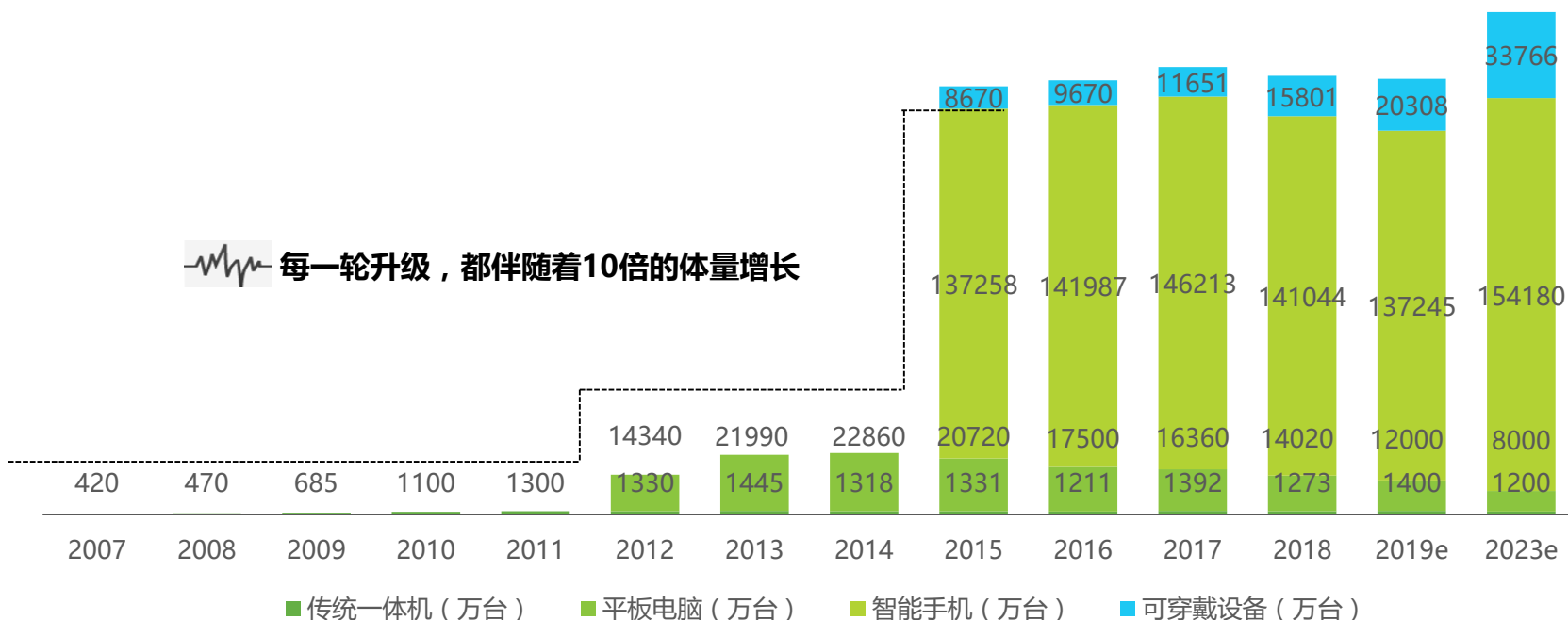
来源：ITU，《世界电信/信息和通信技术发展报告》。

数字世界的人性化转变

每一轮数字产品的升级，都伴随着体量上的暴增

时至今日，传统电脑的年出货量基本维持在1300万台左右，尽管曾经一体机是全球科技文明的代表，但在新时代背景下，其不可移动性和操控性等受制因素使之再难成为物理与数码世界的第一传媒。而随后诞生的平板电脑，年出货量与一体机有着10倍体量的差距。更加便捷和人性化的智能手机与平板电脑又有着基本10倍的量级差距。在人类为了自己改造环境的过程中，可穿戴设备的理念必然会是对现有沟通媒介的替代方向，一旦诸如身份地址、操作系统和交互协议等基础设施完善后，操作更人性化的设备可能亦有10倍于智能手机的年出货量。

2007-2023年全球智能电子设备出货量

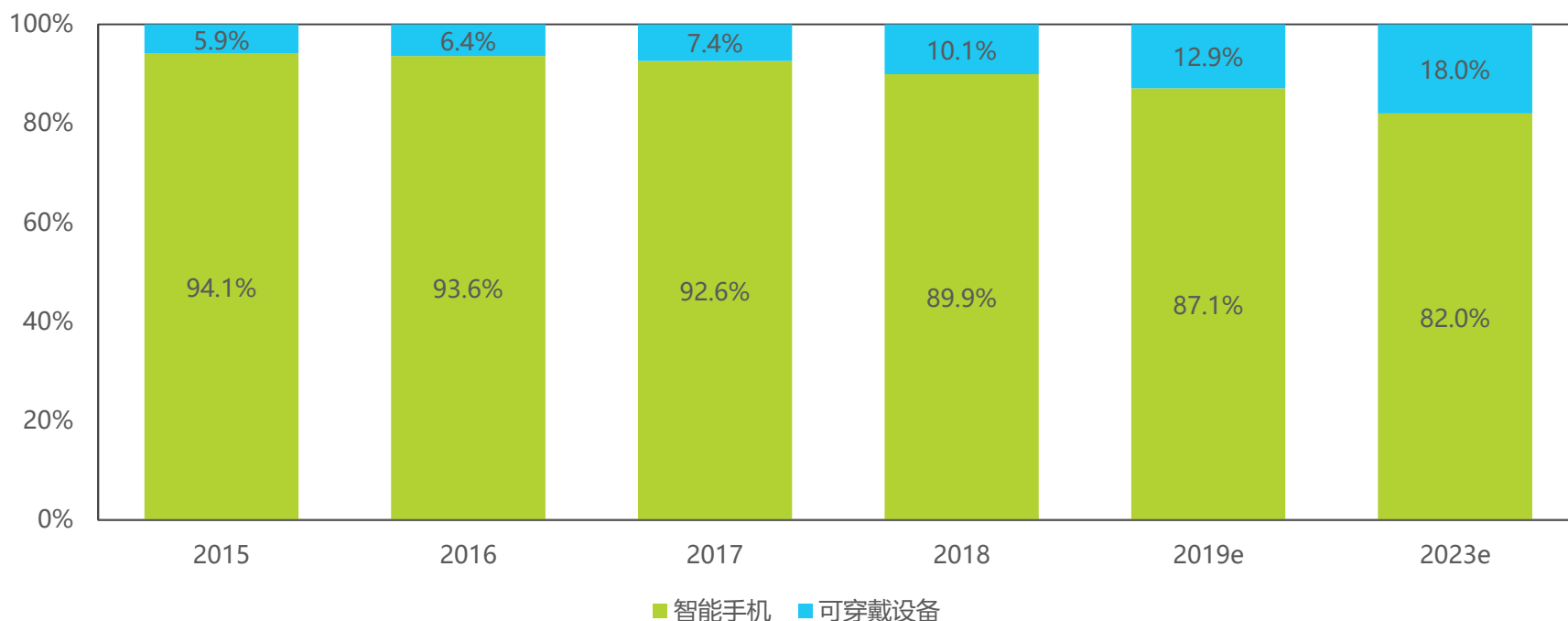


来源：Wind，IDC，Gartner，Canalys，GFK，IHS，综合专家访谈，企业财报，公开市场信息，根据艾瑞统计模型核算。

控制方法制约可穿戴设备出货量放大

2015年至2019年，全球可穿戴设备出货量的占比一直处于稳步提升的趋势中，预计2023年这个占比会扩大到18%。前文所述，每一轮硬件的升级都会带来大约10倍出货量的量级改变，目前限制可穿戴设备增量的因素有很多，其中交互方式是一个重要原因，由于可能失去传统键盘式信息输入方式的支持，导致可穿戴设备需要一系列的功能控制层的创新与突破。其中大脑与信息源头的互联以及操控，是非常重要的突破方式，也是最符合人体需求和科技发展方向的领域。

2015-2023年全球可穿戴设备和智能手机出货量占比



来源：IDC，Gartner，Canalys，GFK，IHS，综合专家访谈，企业财报，公开市场信息，根据艾瑞统计模型核算。

如锦：技术发展的必然产物

1

临光：脑机互联潜在市场及技术障碍

2

源始：下一代操作系统的可能性

3

狼烟：可以预见的一些趋势

4

脑机互联原理简介

尚需大量实验以鉴别不同脑电信号背后的行为意图

尽管脑机的想象空间很大，但目前为止，脑机的应用和原理依然停留在初级层面。

脑电与意识

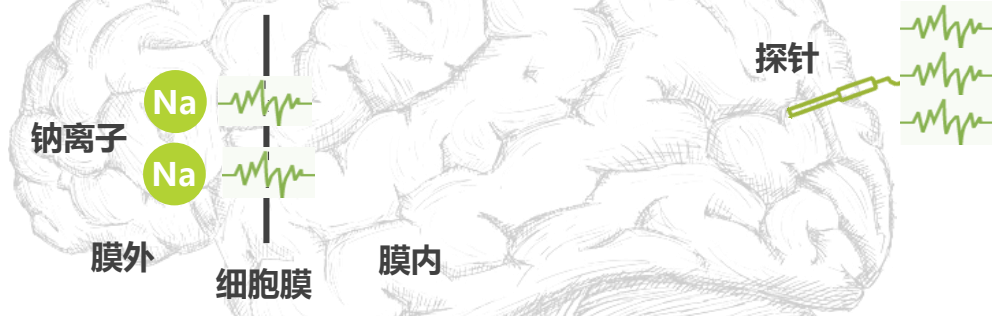
以现在人类对脑科学知识的理解，大脑和意识的物理本质是电运动。因为脑神经在遇到不同刺激，或思考时，会打破神经细胞的细胞膜内外的电位差，形成电荷移动，从而出现局部电流。这种微弱的脑电经过神奇的运作，让人类开始思考。

脑机的原理

在初步掌握了意识产生的物理真相后，我们就可以通过监测，试别，改变等一系列影响脑电的行为，来实现对脑的控制和改造。脑机互联就是这种行为最极致的体现，但现在实现完美的脑机互联还为时尚早。

解读脑电信号的过程非常繁琐，实现脑机互联，主要分成五步：

- 通过探针监测到脑电信号
- 通过复杂的数学方法，展现脑电信号的不同维度
- 将有共性的信号归类，解读该类信号的大脑意图，并与之匹配
- 通过算法和测试，将信号与肢体行动幅度和准确性匹配
- 将行动结果反馈回大脑



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_20993

