

## 绿色电子产品——ICT 企业环境表现排行榜 2017

(The Guide to Greener Electronics)

2006—2012 年间，绿色和平持续发布 ICT（信息通讯产业）企业环境表现排行榜，评估各品牌在能源、资源、有毒有害化学物质三大环境议题的表现，推动行业实现闭环可持续发展，实现真正创新。苹果等几大 ICT 品牌相继做出承诺和积极改变。但是，随着近几年 ICT 行业的迅速崛起和蓬勃发展，新的环境问题愈发凸显，亟待解决。

### 一、为什么要推动 ICT 实现闭环可持续发展

ICT 行业过去的发展与壮大严重依赖化石能源。生产制造环节是电子产品生命周期碳排放的主要来源。<sup>1</sup>自 2007 年第一部 iPhone 发布以来，全球智能手机生产消耗了约 908 太瓦时（TWh）的电量，几乎等于日本 1 年的用电量。<sup>2</sup>要实现未来可持续发展，可再生能源转型是 ICT 必然选择。

智能手机生产制造能源足迹



2007年以来, 生产制造智能手机消耗了约908太瓦时的电量, 相当于日本1年的用电量。

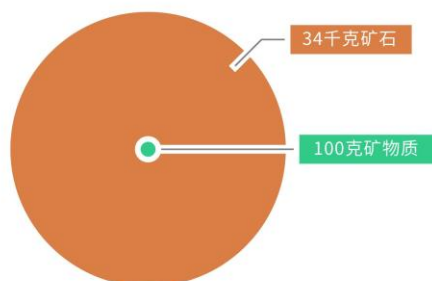
从环境资源角度来看，电子产品“索取——生产——遗弃”的线性商业模式弊端日益显露。按照单位重量计算，智能手机等电子产品是地球上资源密集度最高的产品。每

<sup>1</sup> [Resource Efficiency in the ICT Sector](#), Oeko-InstICTut e.V., 2016.

<sup>2</sup> 为了估算智能手机生产过程的耗电量，本图表中的数据采用 Apple iPhone (iPhone 3G - iPhone 5s) 所呈报的产品层级数据，且使用 2007 至 2013 年最高的内存配置，2014 至 2016 年的生命周期分析估计则采用 Sony Z5。在将 Co2e 数据转换为 kwh 时，使用了全球发电的标准碳排放密度值 528gCo2E/kwh。

获取 0.1 千克生产智能手机的矿物质需要开采 34 千克矿石。<sup>3</sup> 矿石开采会带来水污染、土壤污染等一系列环境问题，且多数矿区的修复仍是空白。<sup>4</sup>

### 智能手机的资源密集度



生产一部智能手机所需的矿物材料需要开采340倍重量的矿石

线性商业模式也带来了前所未有的电子垃圾问题。2014 年全球仅有不到 16% 的废旧电子产品被正规回收再利用。<sup>5</sup> 超过 84% 的高价值材料如金属、塑料、液晶屏等进入垃圾处理渠道，或者非法处理或出口，威胁环境和居民健康。据估计，2017 年全球电子垃圾将达 6500 万吨。<sup>6</sup>

### 电子垃圾年产量



每年电子垃圾的产量足以覆盖整个香港

从化学品角度来看，有害化学品的使用不仅会危害环境和周边人员健康，也令产品回收再利用更加困难。许多化学品如三氧化二锑和铍化合物是公认的致癌物质。长期暴露可引发皮肤和肺部疾病，对生产及回收人员的健康造成影响。<sup>7</sup>

除此之外，手机品牌的计划性报废设计更是加剧了上述环境影响。在产品设计上，电子科技企业为了追求利润，一方面使得产品难以维修和持久使用，另一方面则通过加快产

<sup>3</sup> [The One Device: The Secret History of the iPhone](#), Brian Merchant, 2017.

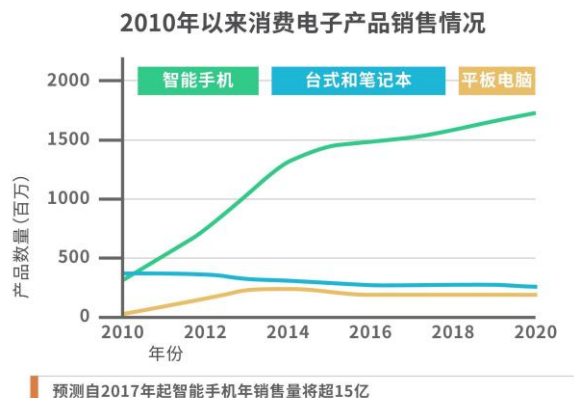
<sup>4</sup> [Resource Efficiency in the ICT Sector](#), Oeko-InstICTut e.V., 2016.

<sup>5</sup> [The Global E-waste MonICTor](#), UnICTed Nations UniversICTy, 2014.

<sup>6</sup> [E-waste World Map Reveals National Volumes, International Flows](#), StEP InICTiative, December 2013.

<sup>7</sup> [GreenGadgets: Designing the Future](#), Greenpeace, September 2014.

品更新迭代刺激消费市场。据估计，2017年起，全球智能手机每年销售量将超15亿。<sup>8</sup>如果延续目前的商业模式，ICT行业将对环境、资源和气候造成更严峻的压力。



## 二、ICT 企业环境表现排行榜 2017

绿色和平根据官方网站、年度报告等公开披露的信息来源，从能源、资源消耗、化学品三个议题对全球主要 ICT 品牌进行了评估。三个议题权重相同，分别从信息透明度、环境承诺、实际行动力以及行业倡议力度四个维度进行打分。

### ◆三个议题

- 能源：品牌是否通过提高能效和使用可再生能源来降低自身和供应链的碳排放。
- 资源消耗：品牌是否遵循可持续产品设计理念、使用再利用材料、设有产品回收项目以及产品是否易维修等。
- 化学品：品牌是否去除生产制程和最终产品中的有毒有害化学品。

### ◆四个维度

- 信息透明度（30%）：品牌是否向公众披露足够的信息。
- 承诺（30%）：品牌是否有在相关议题做出公开承诺或制定公开目标。
- 表现（30%）：品牌是否在相关议题通过实际行动兑现承诺。
- 倡议（10%）：品牌是否有公开倡议、推动相关议题的积极发展。

<sup>8</sup> [MobilICTy Report](#), Ericsson, June 2015.

ICT企业环境表现排行榜2017		能源表现	资源表现	去毒表现
FAIRPHONE	B	B	A-	B-
Apple	B-	A-	C	B
Dell	C+	C+	B-	C+
hp	C+	B	B-	C+
Lenovo	C-	C	C	D
Microsoft	C-	D+	D+	C
acer	D+	C-	C-	D
LG	D+	D	C-	D+
SONY	D+	C-	C-	D
Google	D+	C-	D	C-
HUAWEI	D	D	D+	D
ASUS	D	D	D	D+
SAMSUNG	D-	D	D	D-
amazon	F	D	D-	F
oppo	F	F	F	F
vivo	F	F	F	F
mi	F	F	F	F

绿色和平发现：

1. 中国手机品牌环境责任仍然落后。2017年第二季度，华为、OPPO、vivo、小米等中国手机品牌占领了全球智能手机出货量的四分之一。然而，中国手机品牌的环境表现和总体得分却不尽人意，低于平均水平，甚至不及格。华为作为世界领先的手机品牌之一，尚未在环境责任上起到模范带头作用。

**2. 品牌供应链信息严重不透明。** ICT 行业环境污染问题主要集中在生产制造环节，但品牌的供应链信息却严重不透明。17 个品牌仅三分之一公开了基本的供应商列表，其中 Fairphone 和戴尔披露了详细的供应商信息。华为没有对外披露供应链的碳排放信息。

**3. 品牌供应链助长对化石能源的需求。** 17 个品牌中，只有苹果一家公开承诺供应链将使用 100% 可再生能源。作为世界上最大的手机生产制造品牌和手机零配件供应商，三星的可再生能源表现严重落后。2016 年，三星电子消耗了共计 16 万亿度电，其中只有 1% 来自可再生能源。

**4. 电子产品回收信息缺失。** 虽然这次评分的 17 个品牌中大多设有回收项目，但是关于产品回收之后的信息，如材料去向和处理途径却鲜有披露。

**5. 再生材料的使用略有成果，但总体有限。** 少数几家电子科技品牌在产品制造上采用了再生材料，例如 Fairphone 使用了再生钨，戴尔通过其回收项目实现了塑料的闭环使用等。但总体来说，其它品牌对再生材料的使用仍然少见。

**6. 品牌去毒承诺仍未完全兑现。** 包括苹果、三星、LG、联想、戴尔、惠普等在内的多个品牌曾承诺将在终端产品上逐步去除有毒化学物质 PVC 和 BFRs，截至目前，仅苹果和谷歌的产品完全剔除了 PVC 和 BFRs。

### 三、ICT 行业如何实现真正创新

#### 1. 主动承担供应链环境责任

- 提高供应链信息透明度。主动公开供应商信息，包括供应商的能源消耗、碳排放数据、以及生产工艺中的化学品使用等。
- 向可再生能源转型。积极管理供应链的碳排放，例如 HP 设立供应链碳减排目标，苹果与供应商合作大规模采购可再生能源。
- 不止于供应商审查。管理准则和常规审查难以促成供应链长足有效的改变。领先的品牌已经超越常规的供应商审查，与供应商开展投资建设可再生能源项目、研发再生材料等深度合作。

#### 2. 设计持久耐用的产品

- 遵循可持续设计理念。考虑产品的环境影响，设计耐用、便于维修、便于回收再利用的产品。

- 去除有毒有害化学品。去除有毒有害化学品在生产中的使用，促进产品的有效回收和闭环生产。
- 采用再生材料以及可回收材料。采用再生材料，设计便于回收的产品，以减少原生材料的使用。

### 3. 主动承担产品生命末期的处理责任

- 翻新产品和零部件。翻新尚能使用的电子产品，并积极拓展翻新产品的销售渠道。同时，在市场上提供产品零部件和维修指导手册。
- 扩大回收项目。承担电子产品的回收责任，建立方便用户的回收渠道。
- 提高回收质量和技术。与有初步拆解处理能力的回收商合作，提高回收质量和技术。

#### 媒体联络：

刘文杰，绿色和平传播与互动部传播主任，18611590309，[liu.wenjie@greenpeace.org](mailto:liu.wenjie@greenpeace.org)