



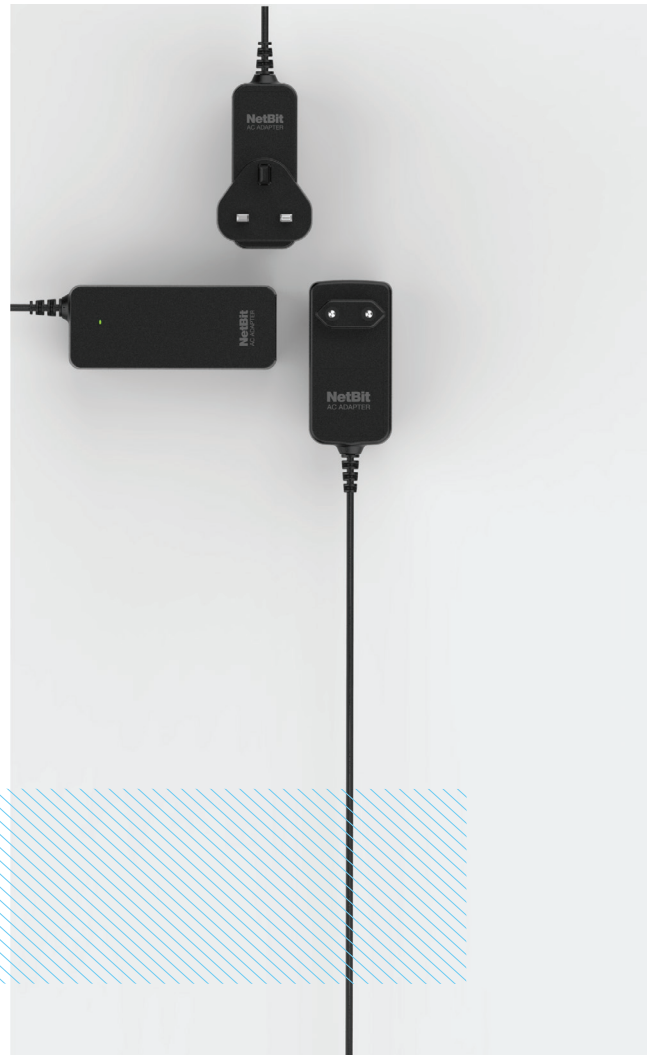
选择桌面式电源？还是墙插式电源？

本文阐述了桌面式（Desktop）电源和墙插式（Wall mount）电源的主要区别，以及二者各自的优缺点。

2019年4月23日

目录

1. 简介
2. 经济性
3. 国际化
4. 现代化美学
5. 热设计考量
6. 结论



简介

本文将阐述桌面式（Desktop）电源和墙插式（Wall mount）电源的主要区别，以及二者各自的优缺点。

经济性

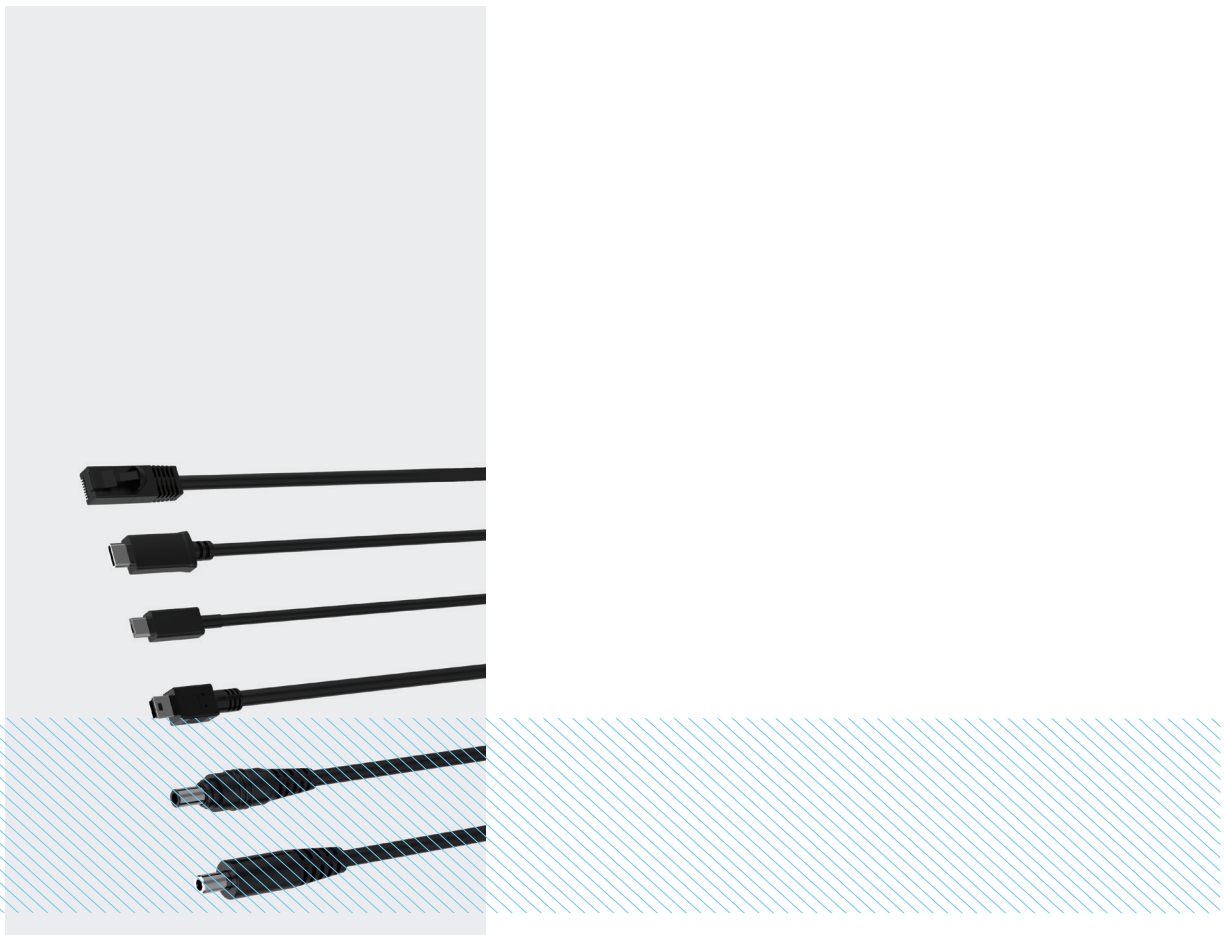
从经济性的角度来看，墙插式电源相比桌面式电源的一个明显的好处是它并不需要交流输入线材。去掉交流输入线材后，每台电源大约可以节省50美分（约3.53元）的成本。一般而言，桌面式电源的交流输入电压通常会被指定为通用的全输入电压范围。根据电源功率等级的不同，这也会造成每台电源10-30美分（约0.7-2.1元）的成本上升。而相应的墙插式电源最常见的交流输入电压往往为单输入电压范围。另外，由于墙插式电源尺寸的减小，使得每个标准运输集装箱可装载的产品数量增加，这也带来了额外的供应链与物流效益。



国际化

计划在全球多个不同国家销售产品的运营商与客户终端设备（CPE）制造商，在选择电源产品时，可以考虑以下三种选项：

1. 使用与特定国家的交流电压和交流插座一致的墙插式电源。
2. 使用交流插头可换式的墙插式电源。由于插头可换式的电源的机械结构更加复杂，所以它的成本会比插头固定式的电源更高，但是仍然会比相应的桌面式电源还低。
3. 使用通用全输入电压范围的桌面式电源，通过更换不同的交流输入线材来适配不同国家的需求。虽然这种方式会给供应链效率带来一些好处，但是单个桌面式电源的成本仍然会超过相应的墙插式电源。



现代化美学

电源产品一直在不断的持续进化。随着技术的进步，现代化美学要求电源产品的外观更加紧凑。因此，确保电源产品符合行业中新的美观要求就变得很重要。而墙插式电源相比桌面式电源而言，它本身就是一种更紧凑的方案。因此它可以实现更小体积的包装，从而在给定集装箱中装载更多数量的产品，带来更多的物流效益。

消费者对小型化的期望正成为推动客户终端设备（CPE）变得越来越小的驱动因素。与此同时，随着产品美观变得越来越重要，电源的尺寸也将变得越来越小巧。一些能效法规也驱使着功率变换类产品（包含电源产品）的设计比以往更加高效、更加紧凑。耐比特的墙插式电源产品现在可以覆盖到42W功率段之内。为了适应更高功率的需求，高达55W功率的墙插式产品也正在开发中。

源于消费者对例如网关或机顶盒类产品的美观要求越来越高，除了小型化设计的需求之外，进行工业设计（ID）和用户体验（UX）的室内设计需求也日益增长。相应的与之配套的电源产品也应该满足以上的需求。这意味着，在电源产品设计过程中，需要采用特定适用于设备运营商的外观颜色、纹理、外形以及商标标识。无论墙插式电源还是桌面式电源，都可以定制设计上述的各类特殊要求，二者在这些定制化需求上并没有明显的差别。

热设计考量

对电源产品而言，在给定的外壳尺寸下能输出多少功率是由产品内部的功耗多少决定的。而电源产品的功耗又是与产品输出功率、效率、外壳表面积和材质等因素相关的。

一些运营商和客户终端设备（CPE）制造商对电源产品的最大外壳温升有严格的限制，它们的要求甚至会比安规机构的要求更加严格。除了对外壳温度加以限制之外，外壳温升还直接关系到产品的寿命和降额。

总而言之，在一些特殊的应用中判断电源产品是否可以做到在一个小的尺寸下输出给定的功率，需要考虑以下因素：

1. 所需的输出功率。最好能区分出连续功率和瞬时功率（按实际需求）。
2. 电源转换效率。这里我们尤其要关注的是电源本身产生的损耗（常称为板端损耗），而非直流输出线末端的损耗（常称为线端损耗）。我们知道，类似DoE、COC之类能效标准中，计算效率都是以输出线末端效率为准的。但实际上线端的效率对电源产品本身的热性能影响并不大，真正影响电源产品热性能的主要还是板端损耗（或板端效率）。可以预见的是随着时间的推移，越来越多更好的功率元器件、控制器和功率转换拓扑会被应用在电源产品中，从而使电源产品的尺寸变得越来越小。
3. 外壳温升的限制——取决于安全法规或运营商/客户终端设备供应商的要求。
4. 元器件的降额限制。
5. 寿命——取决于电解电容的寿命。

一般而言，以上所有的规则都适用于桌面式和墙插式电源产品。根据以上的各项因素，我们可以知道在给定的应用条件下电源产品的尺寸到底可以做到多小。

此外，一些特殊的测试条件也决定了电源产品能达到多大的功率密度。尤其是负载连续稳态功率与瞬态功率的条件、最小交流输入电压、最大工作温度等。

考虑到以上诸多因素及其相互关联的复杂性，我们强烈推荐客户在遇到一些非标应用时，例如可达到的最小尺寸成为选择电源产品的关键因素时，向耐比特咨询，我们将为您提供最专业的建议。

结论

一般而言，墙插式电源可为客户提供更具成本优势的解决方案。在2018年，耐比特发布了新的可兼容桌面式和墙插式设计的42W电源产品平台，为客户在高达42W的功率段应用提供了更多的选择。

总之，桌面式和墙插式这两种类型的电源产品都有各自不同的优点和缺点。客户可以权衡它们所有的利弊，选择出最适合客户需求的产品；也可以寻求专家的建议后再做出最终的决定。