

充电宝方案开发，充电宝方案开发公司，充电宝方案公司，充电宝定制，充电宝方案

产品名称	充电宝方案开发，充电宝方案开发公司，充电宝方案公司，充电宝定制，充电宝方案
公司名称	深圳市组创微电子有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	深圳市福田区侨香路与侨城东路交汇处君子广场12楼整层
联系电话	0755-82994126 13790344517

产品详情

充电宝也称移动电源，是一种个人可随身携带，自身能储备电能，主要为小型消费电子产品充电的便携充电器，特别应用在没有外部电源供应的场合。其主要组成部分包括：用作电能存储的电池，稳定输出电压的电路（直流-直流转换器），绝大部分的行动电源带有充电器，用作为内置电池充电。

科技进步、人们的生活越来越依赖各种电子产品，如手机、智能手环、手表等。这些智能产品的普及也使充电宝成为大多数人生活中的必需品。但是、充电宝产品本身有一定的限制，在使用时存在着一些不便。如充电宝充电时电源跟手机连接限制在一定的距离之内，降低了手机携带的方便性。充电宝附属数据线作为一件产品独立出来，增加了携带负担。有必要对充电宝进行设计，改善其携带性与使用性。

一、充电宝的工作原理

移动电源的主要功能就是电能的存储和释放，它的工作过程分为充电和放电两个步骤。首先是电能的存储过程，我们要将电能以5V从输入电路输入，经过降压电路，转换为化学能储存在3.7V的锂电池中。使用时再将电池中的化学能，经过升压电路转换为5V电压输出，实现了电能的释放。整个过程是以电能的转换和电压的升降为基础，所以根据每个步骤和功能的不同，我们可以将PCB上的电路划分为控制电路（CPU）、升压电路（放电）、降压电路（充电）、保护电路（保护板）四个部分。

二、充电宝的构造部件

现有市场上的充电宝基本上由固定外壳、蓄电电芯、升压系统和充电管理系统所构成。

外壳：塑胶壳（一般充电宝均以ABS/PC料为主）和金属壳（航空铝外壳等）。

充电宝电芯：电芯是充电宝的核心部分，是充电宝的电量储存器，由电池组成。常用的电池有聚合物锂电池、18650锂电池、AAA镍氢电池。

升压系统：升压主流技术基本采用DC-DC的升压方式。国内技术转换效率普遍低，一般在50-70。根据产品转换效率计算出电源输出电量，以5000mAh充电宝为例：实际输出容量=（充电宝容量5000mAhx3.7Vx转化率85%）/5V=3145mAh。

充电管理系统：目前国内充电管理系统比较成熟，智能IC监控整个充电过程。主流管理IC有ZS6366、PX40等。充电时间5000mAh电池充电大约8小时。过快充对电池的寿命有不良影响。

三、便携充电宝设计

便携性设计是指携带方便、使用简单的设计。其设计具有可以让用户快速了解设计产品的各种使用信息的特性。根据便携性的设计理念对充电宝进行分析与设计。旨在通过创新满足用户更多的使用需求。在外观上达到简洁的设计特征，功能上实现扩展性，并将便携性的设计特征充分体现在充电宝的设计上。

1、充电宝系统总体设计

便携式充电宝即可以为普通设备充电，同时也可以为电池充电。另外，将数据线 with 充电宝一体化，并通过数据线的巧妙设计扩展了充电宝的便携功能特性。

2、充电宝功能设定

在充电宝的一面设计了一个手机电池存放空间，备用手机电池可直接放置在内。手机电池放入后，利用内置缓冲弹簧区将电池固定，调节充电弹簧接片与电池正负极相接，即可为备用电池充电。在为电池充电的同时，还可以为其他设备充电。最大程度上提升了充电效率，为用户带来便利。

现有充电宝大多采用本体与数据线分离的模块化的形式。在使用时需将数据线的USB接口插入充电宝的输出端口，再将另一端连接到需要充电的设备上。外出或旅行时，数据线常常被遗忘或丢失，影响充电宝的使用。若将数据线固定在充电宝上，就可以避免这种尴尬的情况。所设计的便携式充电宝将数据线A型公口固定于充电宝的右侧，实现一体化的设计：在右侧设计方形槽口，在槽口的上、中、下三部分设计三个卡口，扁平化数据线通过缠绕在槽口内进行收纳，输出端口卡在卡口上将其固定。当卡在中部卡口时，数据线向外延伸，可以作为提手使用，方便充电宝的携带。

省略外接通用A型公口，将A型公口数据跑线直接连接到充电宝内部。这一设计既减少制造材料的消耗，又避免了数据线丢失。在便于收纳的基础上，增加了“可提式”的附加功能。

3、充电宝的材料选择

充电宝的材料选择对充电宝来说至关重要。充电宝的核心部件为电池芯、IC保护芯片、外壳、充放电端口等。电池芯主要分为普通锂离子电芯和锂聚合物电芯。聚合物电芯和锂离子电芯的有很大的区别。聚合物电芯容量比锂电芯高，且较为安全不会爆炸。从安全角度考量，锂聚合物电芯无疑更加安全可靠。

IC芯片是充电宝重要的核心元件。第一，IC芯片可以检测升压电路系统是否完善，保证升压转换效率（一般转换率不低于80%）。第二，IC芯片能起到过充、过放等负载保护。第三，可以提供智能电量显示，让人们电量一目了然。

充电宝外壳多为塑料和金属材料。在金属材料中，常用的是铝合金。塑料中，常用的是ABS树脂，ABS树脂具有抗冲击性、耐热性、耐低温性、表面光泽性好等特点，容易涂装、着色，还可以进行表面喷镀金属、电镀等操作。另外，这种材料能很好地保护充电宝里面的电芯和电板，可避免由于用材不当而引起的安全隐患。考虑到成本和便捷性需要，便携式充电宝外壳采用塑料材质中的ABS+PC。ABS+PC材料通过表面喷镀金属、电镀等操作，具有光泽好、比重轻和价格低的优点，产品大多呈现出较为精巧的表面效果，非常符合便携式的设计理念和需要使用。

充放电端口的材料选择采用常用的Mini B型5Pin端口和lightning端口。可以为市场上Android以及Apple设备使用。

4、充电宝的人机考量

在产品设计和使用的过程中，人机因素不可或缺。在设计过程中应充分考虑使用者的感受，从用户的实际需求出发进行设计。便携式充电宝的人机参考需要满足抓握方式中的着力抓握，即手掌和手指需要同时用力。肌力适应性而言，充电宝的厚度应与手机厚度相似。相对于手持手机，充电宝于手部控制部位尺寸中虎口食指叉距不应过大，过大容易引起手部酸累。在保持厚度适宜抓握的同时，设计充电宝长宽比例不可超出手部的可持范围，应尽量使充电宝的重心维持在掌心与手指第一关节区域内。

参考以上人机要求，进行人机实验，最终便携式充电宝采用的尺寸为：长175mm，宽50mm，厚19mm。在避免产生手部酸累的前提下，在充电宝左右侧的上部添加充电端口和数据线安放空间，增大摩擦力，便于抓握。

5、充电宝的外形设计心理分析

好的产品设计要在外观设计过程中渗入了消费者的审美观念。作为随身携带，具有一定功用的电子产品来说，消费者同样注重其外观特性，所以主流厂商在加大电池电源管理技术革新的同时，也在加大符合消费者审美观的产品外观的研发。

色彩是产品审美的重要构成要素，根据色彩理论和配色原理，有目的的色彩配置计划才能够创造出美的、理想的产品色彩效果。市场上的充电宝颜色众多，如流星的银色、金色等。便携式充电宝的设计以白色为主色，白色意为纯粹，象征纯洁、朴素、高雅。作为非彩色的极色，白色与黑色一样，与所有的色彩构成明快的对比调和关系，有很好的视觉传达能力。另外，白色可以和很多颜色进行搭配，符合充电宝辅助其他电子产品运行的角色。同时使用充电宝的场合复杂多样，白色可以更好的配合其他颜色。

便携式充电宝通过对目前普通充电宝进行进一步设计，在功能和使用上均实现了创新：解决了外接数据线的冗长缠绕的问题，将数据线的功能拓展作为提手使用，提升了充电宝的便携性；增加了一个能放置手机电池的空间，给电池充电的同时，也可为其他移动设备充电，提升了工作效率。总体设计充分考虑了人机性能和使用者心理因素，为用户提供了不一样的使用体验。

四、多功能移动电源方案设计

经过充分的市场调研，发现消费者对移动电源除了充电本身需求以外，对充电宝的其他扩展功能带着更多的期许。根据问卷调查人们希望通过充电宝实现数据传输功能，方便数据拷贝等；且希望解决在办公时USB插槽不够用的问题。此外，部分智能设备采用9V、12V或20V等电源适配器，而目前主流充电宝均采用5V电压输出，这显出了目前充电宝通用性不强。因此，基于市场需求，我们设计研究了新型多功能充电宝。能够有效的解决上述问题。

多功能充电宝可以有减少人们出行时数据线、转换接口与转换头的携带。在大数据时代中，多功能充电宝的OTG功能与HUB功能提供了一种稳定、快捷、安全的数据交换方式。多功能充电宝的升压模块增加了充电宝的通用性，可以应急与不同规格电压的电子设备，为人们的生活带来了极大的便利。本设计中的充电宝集多种功能于一体，但在其成本几乎不增加、电容量也未减少的情况下，在原来充电宝的基础上增加了数据交互能力、升压能力、扩槽功能。这些小功能大大减轻了出行的负担，具有很大的推广应用价值和较大的现实经济效益。

五、多功能充电宝功能

该研究在现有充电宝充放电功能上增加附属功能。如OTG功能，方便移动设备之间的数据拷贝和信息交换；同时具有HUB功能，解决工作中常因电脑USB口带来的烦恼；最后还具有可调升压功能，为生活中较大功

率的电子设备(电脑等)应急供电。多功能充电宝整个装置由锂电池、LED手电筒、LCD显示屏、开关按键(功能切换键)、HUB模块、OTG电路、可调升压电路、智能管理、双功能数据线构成,如图1所示。

1、充电宝原有功能

本设计中充电宝仍采用性价比高的锂电池。而LCD显示屏除对剩余电量时时显示外,还可以显示当前充电宝所处的状态(OUT-输出,IN-输入,OTG功能,HUB功能)以及USB口输出的电压。保留原有充电宝的照明等功能。

2、充电宝附加功能

OTG功能:OTG主要应用于各种不同的设备或移动设备间的连接,进行数据交换。本设计中OTG功能的实现主要是由智能管理芯片和双功能数据线实现的。若需要读取硬盘等设备,可以使用充电宝额外供电解决功率不够的问题。

HUB功能:上行口通过双功能数据线接PC机等HOST设备,下行口与第一、第二USB接口连接,再连接键盘、鼠标、U盘、打印机等设备。

可调升压功能:本充电宝内含直流可调升压模块,将电芯2.7-4.2V电压转换成为所需要的5V ~ 21V电压给目标设备充电。但是转换的电压差越大,电路的能耗也会相应增大,建议高于10V的电子设备只做应急使用。

3、智能充电管理

充电宝的电路中含有保护电路(过充、过放、高温保护)、升压电路、智能管理芯片,与其他功能模块相配合,增加充电宝的实用性和稳定性。其中智能管理芯片对充放电功能、OTG功能、HUB功能和可调升压功能进行智能管理,根据用户的需要进行功能切换。

4、双功能数据线

与普通数据线不同之处就是在ID引脚与GND之间多接了一个开关,通过开关的通断,让机器分辨谁是主机、谁是Device。当开关断开时,与普通数据线一样,由外部设备供电;当开关闭合时,相当于OTG数据线,手机芯片检测到ID引脚低电位,手机给U盘等外设供电。

以上就是我们深圳市组创微电子有限公司为您介绍的充电宝方案详情。如果您有移动电源的电子功能开发需求,可以放心交给我们,我们有丰富的电子产品定制开发经验,可以尽快评估开发周期与IC价格,也可以核算PCBA报价。我们是多家国内外芯片代理商:松翰、应广、杰理、安凯、全志、realtek,有MCU、语音IC、蓝牙IC与模块、wifi模块。我们的开发能力涵盖了PCB设计、单片机开发、蓝牙技术开发、软件定制开发、APP定制开发、微信公众号开发等软硬件设计。还可以承接智能电子产品研发、家用电器方案设计、美容仪器开发、物联网应用开发、智能家居方案设计、TWS耳机开发、蓝牙耳机音箱开发、儿童玩具方案开发、电子教育产品研发。