



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211018320 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921989990.0

(22)申请日 2019.11.18

(73)专利权人 深圳优智联电源技术有限公司  
地址 518000 广东省深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区宝龙六路3号新中桥工业厂区厂房AA501

(72)发明人 雷松波

(51)Int.Cl.  
H02J 7/00(2006.01)

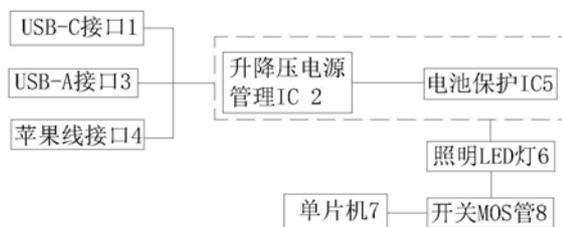
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

## (54)实用新型名称

照明灯防水移动电源

## (57)摘要

本实用新型公开了一种照明灯防水移动电源,其移动电源模块与照明模块相连,所述的LED灯板包括照明LED灯、单片机和开关MOS管,USB-C接口、USB-A接口、苹果线接口均与升降压电源管理IC相连,升降压电源管理IC与电池保护IC相连,电池保护IC还与照明LED灯、单片机和开关MOS管供电连接,照明LED灯通过开关MOS管与单片机相连,所述的USB-C接口用于连接type C线输入或者输出用;所述的升降压电源管理IC的芯片型号为IP5328P。本实用新型提供了6001M高亮的照明功能及防水功能,另外增加了野外露营无信号地区遇到危险时的SOS求救功能,增加了野外露营的安全性。



1. 照明灯防水移动电源,其特征在于,包括移动电源模块和照明模块,移动电源模块与照明模块相连,所述的照明模块采用LED灯板,所述的移动电源模块包括USB-C接口(1)、升降压电源管理IC(2)、USB-A接口(3)、苹果线接口(4)、电池保护IC(5);所述的LED灯板包括照明LED灯(6)、单片机(7)和开关MOS管(8),USB-C接口(1)、USB-A接口(3)、苹果线接口(4)均与升降压电源管理IC(2)相连,升降压电源管理IC(2)与电池保护IC(5)相连,电池保护IC(5)还与照明LED灯(6)、单片机(7)和开关MOS管(8)供电连接,照明LED灯(6)通过开关MOS管(8)与单片机(7)相连,所述的USB-C接口(1)用于连接type C线输入或者输出用;所述的升降压电源管理IC(2)的芯片型号为IP5328P,所述的电池保护IC(5)采用芯片S8261DAZ和ZL8205B;所述的单片机(7)采用153SOP14-RZ。

2. 根据权利要求1所述的照明灯防水移动电源,其特征在于,所述的照明LED灯(6)包括电阻和LED,电阻和LED串联,多个串联的电阻和LED并联。

3. 根据权利要求1所述的照明灯防水移动电源,其特征在于,所述的照明灯防水移动电源为六面体结构,采用防水外壳(9),外壳(9)一侧面为不带孔的半透明面,LED灯板靠近半透明面设置,外壳(9)另一侧设置有带四个孔的非透明面,其中三个孔为电池电量指示灯,第三侧面为接口面,设置有两个接口带一根苹果线,其中USB-C口为输入输出PD18W,USB-A口为QC3.018W输出,苹果线输出为5V/2.4A的苹果电阻桥协议。

## 照明灯防水移动电源

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是一种移动电源,具体涉及一种照明灯防水移动电源。

### 背景技术

[0002] 目前,公知的移动电源主要由升降压管理系统、电池组、外壳组成。然后将市电能存储于电池中,在户外给手机、平板电脑等移动设备供电用。在野外露营或晚上出行时并没有高亮的照明功能及防水功能,需另外携带照明设备及防水处理。

[0003] 为了克服现有的移动电源在露营及晚上出行使用没有高亮照明功能及防水功能。综上所述,本实用新型设计了一种照明灯防水移动电源。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的在于提供一种照明灯防水移动电源,提供了6001M高亮的照明功能及防水功能,另外增加了野外露营无信号地区遇到危险时的SOS求救功能,增加了野外露营的安全性。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:照明灯防水移动电源,包括移动电源模块和照明模块,移动电源模块与照明模块相连,所述的照明模块采用LED灯板,所述的移动电源模块包括 USB-C接口、升降压电源管理IC、USB-A接口、苹果线接口、电池保护 IC;所述的LED灯板包括照明LED灯、单片机和开关MOS管,USB-C接口、USB-A接口、苹果线接口均与升降压电源管理IC相连,升降压电源管理 IC与电池保护IC相连,电池保护IC还与照明LED灯、单片机和开关MOS管供电连接,照明LED灯通过开关MOS管与单片机相连,所述的USB-C接口用于连接type C线输入或者输出用;所述的升降压电源管理IC的芯片型号为IP5328P,所述的电池保护IC采用芯片S8261DAZ和ZL8205B;所述的单片机采用153SOP14-RZ。

[0006] 所述的照明LED灯包括电阻和LED,电阻和LED串联,多个串联的电阻和LED并联。

[0007] 所述的照明灯防水移动电源为六面体结构,采用防水外壳,外壳一侧面为不带孔的半透明面,LED灯板(照明灯板)靠近半透明面设置,外壳另一侧设置有带四个孔的非透明面,其中三个孔为电池电量指示灯,第三侧面为接口面,设置有两个接口带一根苹果线,其中USB-C口为输入输出PD18W,USB-A口为QC3.0 18W输出,苹果线输出为5V/2.4A的苹果电阻桥协议。

[0008] 本实用新型在移动电源中增加了高亮照明灯板,电池直接给灯板供电,然后增加单片机控制照明灯板回路中的MOS管通过按键的操作方式进行控制照明灯,长按按键2S ON/OFF照明灯,开启后单击按键切换照明灯的节能低亮模式-高亮照明模式-SOS求救模式。为野外露营爱好者提供的更便捷,更实用的移动电源产品

[0009] 本实用新型的有益效果:在普通移动电源的基础上增加了防水、户外照明及户外求救SOS功能,电路控制简单,由单片机、MOS、灯板、按键组成。

## 附图说明

- [0010] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本实用新型；
- [0011] 图1为本实用新型的电路原理框图；
- [0012] 图2为本实用新型的移动电源模块中的USB-C接口电路原理图；
- [0013] 图3为本实用新型的移动电源模块中的升降压电源管理IC电路原理图；
- [0014] 图4为本实用新型的移动电源模块中的USB-A接口电路原理图；
- [0015] 图5为本实用新型的移动电源模块中的苹果线接口电路原理图；
- [0016] 图6为本实用新型的移动电源模块中的电池保护IC电路原理图；
- [0017] 图7为本实用新型的照明模块的电路原理图；
- [0018] 图8为本实用新型的主视图；
- [0019] 图9为图8的左视图；
- [0020] 图10为图8的右视图；
- [0021] 图11为图8的仰视图；
- [0022] 图12为图8的俯视图；
- [0023] 图13为本实用新型的苹果线展开示意图。

## 具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0025] 参照图1-13，本具体实施方式采用以下技术方案：照明灯防水移动电源，包括移动电源模块和照明模块，移动电源模块与照明模块相连，所述的照明模块采用LED灯板，所述的移动电源模块包括USB-C接口1、升降压电源管理IC 2、USB-A接口3、苹果线接口4、电池保护IC5；所述的LED灯板包括照明LED灯6、单片机7和开关MOS管8，USB-C接口 1、USB-A接口3、苹果线接口4均与升降压电源管理IC 2相连，升降压电源管理IC 2与电池保护IC5相连，电池保护IC5还与照明LED灯6、单片机7和开关MOS管8供电连接，照明LED灯6通过开关MOS管8与单片机7相连，所述的USB-C接口1用于连接type C线输入或者输出用；所述的升降压电源管理IC 2的芯片型号为IP5328P，所述的电池保护IC5 采用芯片S8261DAZ和ZL8205B；所述的单片机7采用153SOP14-RZ。

[0026] 值得注意的是，所述的照明LED灯6包括电阻和LED，电阻和LED串联，多个串联的电阻和LED并联。

[0027] 此外，所述的照明灯防水移动电源为六面体结构，采用防水外壳9。

[0028] 本具体实施方式USB-C接口1，用于连接type C线输入或者输出用；升降压电源管理IC2用于电池的充放电管理；USB-A接口3用于A-B或 A-C的线给手机、平板等设备充电；苹果线接口4连接苹果线，用于给苹果手机充电；电池的保护IC5防止电池过充过放短路用；照明LED灯6 用于发光；单片机7用于控制8MOS管的关断或者导通，从而实现调光及 SOS操作；开关MOS管8连接LED灯的回路，导通时LED灯会亮起发光，关断时LED灯会灭掉。升降压电源管理IC 2会自动识别连接端的设备是需要升压放电还是降压给电池充电。电池保护IC 5是电池端的二次保护功能，升降压电源管理IC 2端的升压输出或者降压输入都要经过电池保护IC 5的二次保护。

[0029] 如图2-6所示,用常规的IP5328把移动电源做成PD18W,其中USB-C 口为输入输出PD18W,USB-A口为QC3.0 18W输出,苹果线输出为5V/2.4A 的苹果电阻桥协议。

[0030] 如图7所示,B+直接接的电池正极然后通过限流电阻到灯珠,灯珠的数量为16PCS,灯珠的参数为60lm 6500K 2835 2.8-3.2V,灯珠后再经过8205的MOS到地形成一个回路,单片机可以控制MOS的开通和关闭状态控制灯的亮度及SOS模式,单片机时通过检查按键,指定按键的操作方式来控制灯,现在的控制方式为:长按2S ON/OFF照明灯,开启照明灯后单击循环切换节能模式-高亮照明模式-SOS求救模式。

[0031] 如图8-13所示,为整个产品的六面结构图,带4个孔的是非透明面,三个孔为电池电量指示灯,显示电池电量用;不带孔的面为半透明面,照明灯板就靠近此面,LED灯珠发出的光可通过此面照射出,照明灯的最大亮度为600Lm,这让产品既能满足照明的使用亮度要求也不会让产品本身温度很高;侧面为接口面,有两个接口带一根苹果线,其中USB-C口为输入输出PD18W,USB-A口为QC3.0 18W输出,苹果线输出为5V/2.4A 的苹果电阻桥协议。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

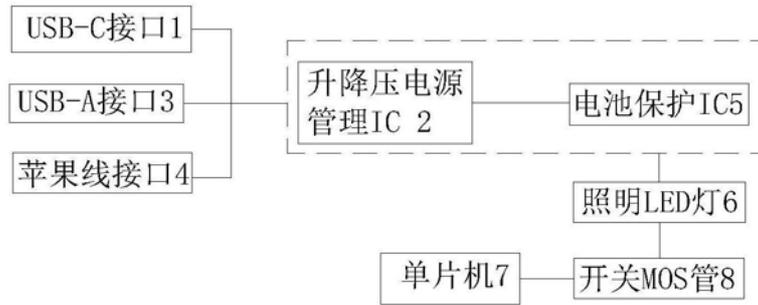


图1

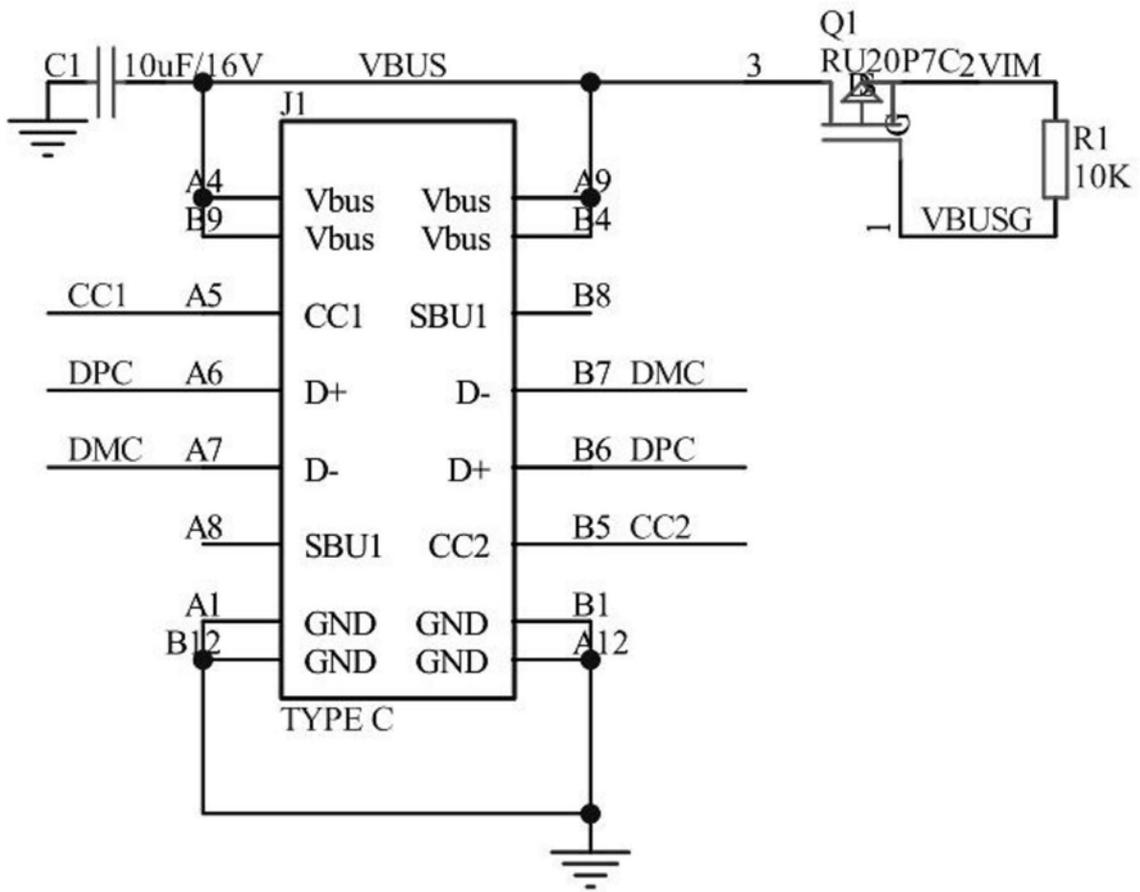


图2

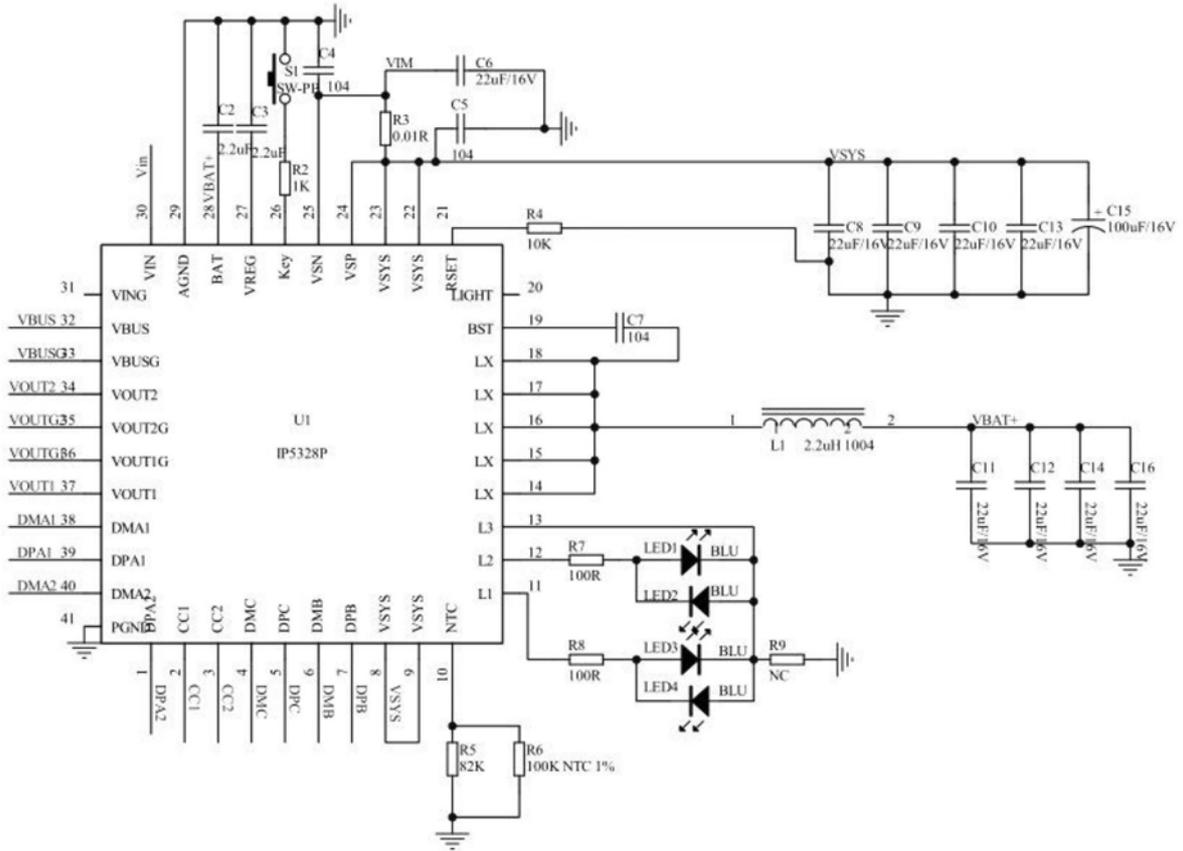


图3

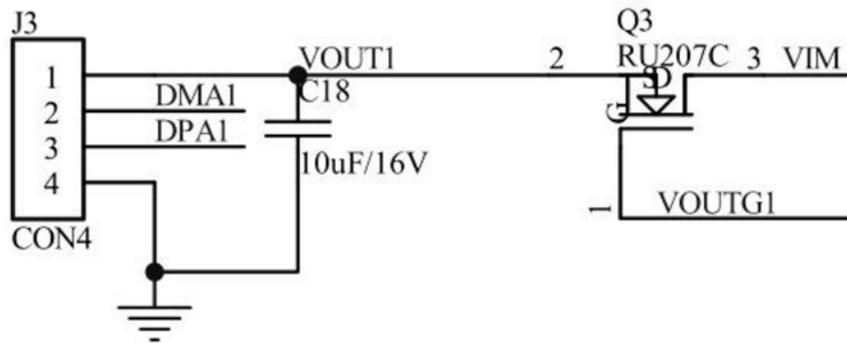


图4

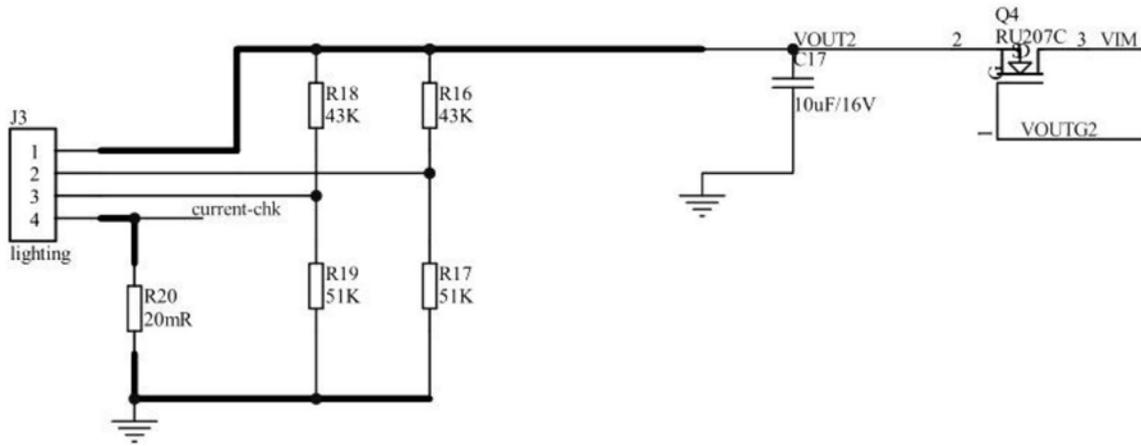


图5

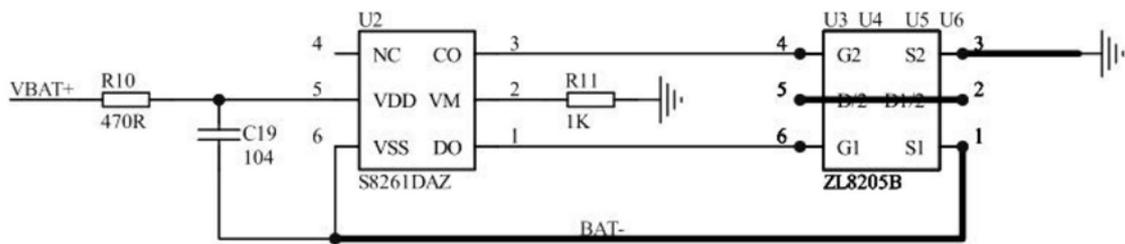


图6

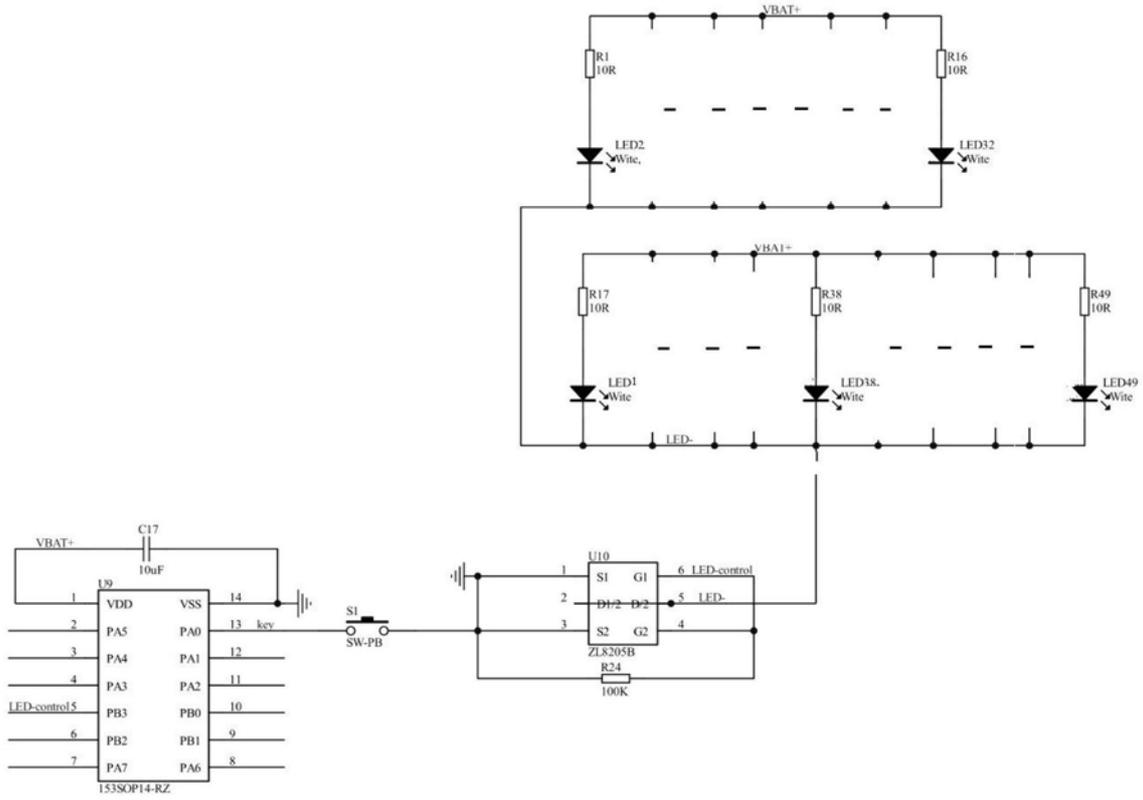


图7



图8



图9



图10



图11



图12



图13