

感应智能垃圾分类箱

Han Ke (韩珂), Wu Di (吴迪), Liu Baoxin (刘宝鑫)

东北大学

Abstract: this induction smart trash sorting bin combines a brand-new design concept with leading technology. The appearance design is exquisite and meticulous, the classification logo design is concise and eye-catching, and it has a sense of science and technology, which can stimulate people's awareness of environmental protection and consciously follow environmental protection rules. The outside of the sensor smart garbage sorting bin is designed with a relaxing pattern. It is divided into 4 different types of bins, which collect recyclable garbage, kitchen waste, hazardous garbage and other garbage, and are carefully designed.

Keywords: induction; smart; sorted garbage bins; solar energy.

一、异味及有害物处理

垃圾桶内设计紫外线消毒灯、负离子发生器以及活性炭过滤网。内置紫外线消毒灯起到很好的杀菌效果，负离子空气净化器可对空间内的微尘颗粒进行有效凝聚沉降，去除异味。活性炭过滤网能有效除去大量的臭气及有害气体。

参考文献：

《基于户外应用的智能垃圾桶研究报告》，薛守强

《活性炭再生及其在水处理中的应用》，周键、陈玲桂等

《中华人民共和国卫生部消毒技术规范》

二、桶内垃圾压缩及提醒功能

桶内垃圾压缩的设计理念为节省空间，节省能量，成本低，压缩可以节省一大部分空间，反馈系统可以反馈清洁人员及时前往清理，警示灯可以在装满后发出警示，避免溢出；照明灯便于垃圾桶的夜晚使用。

参考文献：

赵天菲,王鸿翔.自动压缩垃圾的垃圾桶[J].中国科技信息,2013(12):170-172.

杨明鄂,张婷婷,黄河,旷庆祥.浅析一种具有提醒功能的垃圾桶设计[J].民营科技,2018(12):62.

三、太阳能供电

从环保的角度出发，垃圾桶采用太阳能供电，同时设计遮雨棚和防水密封措施，避免内部电路进水短路。蓄电池选用体积小，重量轻，蓄电量多的电池，方便垃圾桶的移动和使用。同时，简化垃圾桶内部电路，尽量采用节能部件，确保电路安全性。另外，垃圾桶也设计有机械方式，确保在无电能供应的情况下仍可以正常使用。

参考文献：

《太阳能光伏发电系统原理及其应用》中国原子能出版社，翁邵捷，唐荣年著。

四、感应自动开关

垃圾桶感应开关利用红外线感应原理，控制桶盖的自动开启。盖采用弹簧以及橡胶缓冲关盖的方式。感应式开关设计使用起来灵活方便，无需手动或脚踩，就能轻松丢垃圾，使垃圾丢弃过程方便卫生。

参考文献：

1. 《电子技术基础》，人民邮电出版社，姜桥，2009.9
2. 《智能传感器系统》，西安电子科技大学出版社，刘君华，1999.