|  |  |
| --- | --- |
| 文章标题 | 【应用】II-VI Marlow热电技术在饮料制冷领域的应用 |
| 厂牌 | II-VI Marlow（贰陆马洛） |
| 器件名称 | 半导体制冷片，单级制冷片 |
| 型号 | RC12-8-01LS |
| 市场/应用 | 便携式冷暖箱，冰热饮水机，冷枕，清凉头盔，冷饮机，饮料红酒柜 |
| 关键词 | 珀尔帖效应，饮料制冷，热端温度，制冷片 |
| 摘要 | 本文介绍了II-VI Marlow热电技术在饮料制冷领域的应用，分析了小型饮料制冷设备的常见组成，对II-VI Marlow的制冷技术进行了简单介绍，同时引入RC12-8-01产品，热端温度27℃时，Qmax高达71.0W，拥有短时间承受拥有短时间承受高温焊接（<160℃）的能力，是一款性能优异的单级制冷片。 |

在我们的日常生活生产中，制冷技术的使用也越来越广泛，而电子制冷就是我们的一种很广泛的制冷方式，电子制冷又称半导体制冷，它利用特种半导体材料构成的P-N结，形成热电偶对，产生珀尔帖效应，即通过直流电制冷的一种新型制冷方法，与压缩式制冷和吸收式制冷并称为世界三大制冷方式。

对于碳酸饮料，白葡萄酒和水，一般的储存温度为3℃至7℃，而红葡萄酒的储存温度大约在13℃。日常生活中，室内温度一般为25℃，室外温度约为32℃，极端情况下能达到41℃的高温条件。此类温度条件特别适宜II-VI Marlow公司的半导体制冷片应用。

如图1所示，此类小型制冷设备大多由半导体制冷片、散热片、风扇组成，因为半导体制冷另一端会大量发热，因此一般需要两块散热片，这里需要注意的是，热端的散热片一定要比冷端厚很多，这样才能让两边产生温差，形成降温效果。风扇的作用主要在于加速散热。

图1：制冷设备组成单元

从成本角度出发，一般情况选用单级制冷片即可满足大多数的使用需求。II-VI Marlow公司推出了如图2所示的单级半导体制冷片，可根据具体的使用环境以及安装尺寸进行选择，此类产品制冷速度快，可通过调整工作电流来控制制冷速度。无噪音、无振动、无磨损、运行可靠、维护方便。体积小、重量轻、可大大节约产品面积。不使用制冷剂、不污染环境。同时可通过改变电流方向达到制冷制热的两种目的。

图2：单级制冷片选型表

从功率的角度出发，本文推荐型号为RC12-8-01的产品，其底部陶瓷尺寸为44.7 X 40.13（mm），顶部陶瓷尺寸为40.13 X 40.13（mm），模块高度为3.53（mm）。产品示意图如图1所示，在热端温度Th=27℃时，Qmax可达71.0W，最大电流为7.4A，最大电压为14.7V，交流电阻为1.6欧；在热端温度Th=50℃时，Qmax可达78.0W，最大电流为7.4A，最大电压为16.4V。耐热材料设计，拥有短时间承受拥有短时间承受高温焊接（<160℃）的能力，元器件表面覆盖优质镍扩散阻隔层，同时采用门廊式的结构设计用以增强引线强度。

图3：RC12-8-01外观图

此外，它广泛适用于高新技术领域的应用，卫星、导弹制导、半导体激光器、红外热成像、红外探测器、光电器件等。家电应用，除湿机、便携式冷暖箱、冰热饮水机、冷枕、清凉头盔、冷饮机、饮料红酒柜等。