

便携可持续冷冻器

摘要： 可持续冰箱指的是无电、无毒、环保冷冻设备。它通过太阳能一段时间的照射，加热设备中的低沸点化学物质，使之蒸发汽化。放置一段时间冷却之后即可保持约 24 小时的冷冻效果。最低拥有 3 摄氏度的温度。本产品最大的特点在于无需用电又方便使用，对于类似非洲的能源紧缺的发展中国家是十分有市场的。

关键词： 太阳能、可持续、便携、环保、节能

0.引言

本论文是以TED演讲集中的Adam Grossert 和他的可持续冰箱中所介绍的产品为基础上改进的新产品。Adam 先生的产品还需借助火焰加热，仍耗费能量，而且很多地方天然气、煤等能量短缺，所以接受的群体范围有局限。太阳能，众所周知，是一种取之不尽用之不竭的自然能源。我的创新思路就是利用太阳能加热代替不可再生能源加热，使得此产品更利于大多数人使用，产品市场也会更加广阔。该领域国内外研究不是很多，国内几乎只是关注与大型传统冰箱如何做才能更加节能，但始终没有让冰箱脱离“电”。而外国在这方面有些许成果，比如Emily Cummins 小姐发明的可持续冰箱，是利用外部环境的热量蒸发夹层中的水分，从而冷却内层的。这个发明的优点是相当方便而且安全，只需一点水和热量便能降温，但是此产品降温能力较差，远不如本论文介绍的产品。

1.正文

1.1 论文核心创意

1.1.1 创意核心思路

可持续发展是一种注重长远发展的经济增长模式，指既满足当代人的需求，又不损害后代人满足其需求的能力。可持续冰箱指的是无电、无毒、环保冷冻设备。它通过太阳能一段时间的照射，加热设备中的低沸点化学物质，使之蒸发汽化。放置一段时间冷却之后即可保持约 24 小时的冷冻效果。最低拥有 3 摄氏度的温度。本产品最大的特点在于无需用电又方便使用，对于类似非洲的能源紧缺的发展中国家是十分有市场的。

1.1.2 创意产生过程

本产品是以TED演讲集中的Adam Grossert 和他的可持续冰箱中所介绍的产品为基础改进的新产品。Adam 先生的产品还需借助火焰加热，仍耗费能量，而且很多地方天然气、煤等能量短缺，所以接受的群体范围有局限。太阳能，众所周知，是一种取之不尽用之不竭的自然能源。我的创新思路就是利用太阳能加热代替不可再生能源加热，使得此产品更利于大多数人使用，产品市场也会更加广阔。

1.2 创意的可行性分析

1.2.1 技术实现思路

要实现此设备首先要解决的问题是制冷剂的确定。之后是根据此制冷剂设计内部结构，然后是实现太阳能加热的太阳能加热系统。

1.2.2 相关技术分析

1.2.2.1 制冷剂的确定：

制冷剂通常是低沸点的液体，它在低温（冷冻温度）下汽化以吸收热量，即产生冷冻；它在高温（一般为室温）下冷凝，放出热量然后以水冷法或风冷法排除此热量。如此交替变换，循环往复。此制冷剂需拥有低沸点，高比热容，使得其能快速汽化，液化的时候也能比其他低比热容的制冷剂吸收更多的热。而且在汽化和液化时制冷剂的压力变化不能过大，以防容器因为气压过大而崩裂。只要根据以上三条寻找，定能找到理想的制冷剂。

1.2.2.2 装置内部结构：

装置应该使用不怕热的金属材料，例如铝合金等。装置内部结构相对简单，汽化和液化的位置融为一体，方便制冷剂相互转化。装置瓶身呈桶装，瓶高约 50 厘米，底面直径约 20 厘米。十分便携，可插入到大型塑料桶中使用。

1.2.2.3 太阳能加热系统：

太阳能加热系统由聚光装置和加热装置组成，聚光装置是一个凸透镜，用于将太阳光汇聚到凸透镜的焦点，然后再用平面镜反射光线照射位于太阳能加热系统上层的制冷剂，使其汽化。

1.2.3 预计技术难点

此项目有一项技术难点和一项疑问。一项技术难点是制冷剂的确定。一项疑问

是太阳能加热系统能否达到一定程度的加热效果。

1.3 创意的应用前景

1.3.1 应用场景

此产品主要应用于户外的冷冻和能源短缺地区的家庭冷冻。

在户外郊游时，尤其是夏天，我们总会苦恼于带出去的食品因为户外温度过高而腐烂，或者我们总是希望在炎炎的夏日能喝到一杯沁人心脾的冰镇饮料。此产品一出现，就能够轻易解决我们的烦恼。想喝一杯冷饮了，只需提前在太阳下照射一段时间，再放置一段时间，然后再将饮料与此产品放置在一起，过一段时间即可获得冰凉可口的冷饮了。

在能源短缺地区，没有电来供应电冰箱的运作，更没有很多的钱去购买大型电冰箱。许多人有时候不得不吃着腐败的食物，导致疾病肆意传播。有了此产品，便能够解决这一问题。尤其在非洲，太阳能资源十分丰富，用此产品就更为方便。只需在太阳下晒一段时间，再静置一段时间，即可将它与欲冷冻的食物放在一起，保持 24 小时的冷冻效果。这样人们就能减少因吃腐败食物而产生疾病的概率了。

1.3.2 市场需求

当代资源和生态环境问题日益突出，向人类提出了严峻的挑战。这些问题既对科技、经济、社会发展提出了更高目标，也使日益受到人们重视的综合国力研究达到前所未有的难度。在目前情况下，任何一个国家要增强本国的综合国力，都无法回避科技、经济、资源、生态环境同社会的协调与整合。因而详细考察这些要素在综合国力系统中的功能行为及相互适应机制，进而为国家制订和实施可持续发展战略决策提供理论支撑，就显得尤为迫切和尤为重要。

随着社会知识化、科技信息化和经济全球化的不断推进，人类世界将进入可持续发展综合国力激烈竞争的时代。谁在可持续发展综合国力上占据优势，谁便能为自身的生存与发展奠定更为牢靠的基础与保障，创造更大的时空与机遇。可持续发展综合国力将成为争取未来国际地位的重要基础和为人类发展做出重要贡献的主要标志之一。在这样的重要历史时刻，我们需要把握决定可持续发展综合国力竞争的关键，需要清楚自身的地位和处境、优势和不足，需要检验已有的同时制定新的竞争和发展战略，以实现可持续发展综合国力的迅速提升的总体战略目标。

因此我认为此产品的市场需求量很大。尽管发达国家大部分是不需要此产品的，但是那毕竟是少数，现在社会仍有大量的人陷于贫困之中，没有钱买电冰箱，也没有电去供应它。在这些地区，我们就可以推广我们的产品。

1.3.3 推广模式

在当前产品同质化严重以及营销模式僵化的态势下，要提高新产品推广的成功率，企业就应该大胆尝试从产品驱动到模式驱动的创新，谋求一种更持久的成功。

那么，企业如何才能做到从产品驱动到模式驱动呢？做到这一点的关键在于，企业必须根据自身的战略目标和新产品整体营销策略规划，以此为依据提炼出实现新产品营销目标和策略的途径，这也就是——营销模式，同时再为营销模式的高效运行建立系统而高效的保障体系，如此才能使新产品的成功具备坚实基础。在这样一个策略-模式-体系三位一体的系统中，策略的作用在于解决新产品的定位及概念，模式的作用则在于建立与之相匹配的营销价值链，而体系的作用在于使企业的营销实现组织化的运作。其中，模式设计的关键在于要根据战略目标的要求，对营销运营要素和竞争态势进行透彻分析，并且通过对自身核心能力、资源状况的清晰认识，然后再对关键的营销活动进行有机组合——区域拓展、客户合作、终端覆盖、渠道拓展、终端运营、促销推广等，从而形成与战略目标相匹配的全新营销价值链。这种对营销模式的设计，实质上是从根本上确保新产品推广能够始终朝向一个正确的方向，新产品真正意义上的成功，应该是战略上的成功而非战术上的成功！

所以我认为首先得在全国范围内推广，尤其是贫困山区。我们可以现在一部分贫困山区发放我的样品产品，请他们免费试用，然后定期去询问他们对于产品的意见和建议，以便通过他们的建议去改进产品。这样经过一段时间，已经在全国范围内推广的差不多的时候，我们便可以向我们周边的发展中国家的政府赠送一些产品，先让他们认可此产品，然后以政府的名义推广此产品。此方案虽然会让产品迅速获得较高的知名度，但是国家政府肯定会从中收取一些费用，那么此产品在当地的价钱势必会提高，不利于产品的销售。我们也可以直接赠送当地人民一些产品，告诉他们如果好用一定要帮忙做做宣传。这样虽然推广的慢一点，但是价钱会相对低一点，人民的购买压力会相对小一点，产品更易为市场所接受。

[参考文献]

1. Adam Grossert 和他的可持续冰箱 TED 演讲集 2007 filmed Feb2007 Posted Jun 2008