

新型碳环保可循环餐盒的设计与研发

路艺文 方添添 谢文欣

伊犁师范大学

DOI:10.12238/eep.v7i5.2076

[摘要] 在当今这个追求绿色生活和可持续发展的时代,新型碳环保可循环餐盒的设计与研发显得尤为重要。随着人们环保意识的增强,传统的一次性塑料餐盒因其对环境造成的长期污染而受到质疑。新型碳环保可循环餐盒,以其可降解、可循环利用的特性,成为了解决这一问题的有效途径。基于此,以下对新型碳环保可循环餐盒的设计与研发进行了探讨,以供参考。

[关键词] 新型碳环保; 可循环餐盒; 设计与研发

中图分类号: X324 文献标识码: A

Design and Development of a New Carbon Environmentally Friendly Recyclable Meal Box

Yiwen Lu Tiantian Fang Wenxin Xie

YiLi Normal University

[Abstract] In today's era of pursuing green living and sustainable development, the design and research and development of new carbon environmentally friendly and recyclable lunch boxes are particularly important. With the increasing awareness of environmental protection, traditional disposable plastic lunch boxes have been questioned due to their long-term pollution to the environment. The new carbon environmentally friendly and recyclable lunch box, with its biodegradable and recyclable characteristics, has become an effective way to solve this problem. Based on this, the design and development of a new type of carbon friendly and recyclable lunch box are discussed below for reference.

[Key words] New type of carbon environmental protection; Recyclable lunch boxes; Design and R&D

引言

随着全球环保法规的日益严格和消费者对健康生活方式的追求,新型碳环保可循环餐盒的研发已成为餐饮行业创新的重要方向。这种餐盒不仅能够减少对环境的负担,还能够提升消费者的用餐体验。新型碳环保可循环餐盒的设计与研发,涉及到材料科学、工程技术、市场营销等多个领域,是一项跨学科的综合性研究。

1 可循环餐盒在产品经营方面的优势

1.1 绿色餐盒为健康餐具优选优势

在当今社会,健康与环保已成为消费者选择产品的重要考量因素。可循环餐盒作为一种绿色餐具,其为健康餐具优选的优势日益凸显。可循环餐盒通常采用生物降解材料或可回收材料制成,如玉米淀粉、甘蔗纤维等,这些材料在生产过程中减少了对环境的污染,且在使用后能够自然降解或回收再利用,大大降低了对生态环境的负担。与传统的一次性塑料餐盒相比,可循环餐盒不含有害化学物质,如双酚A(BPA)等,这些物质可能对人体健康造成潜在风险。因此,使用可循环餐盒不仅能够保障消费者的饮食安全,还能够减少对环境的负面影响,符合现代消费者追

求健康生活的理念。随着公众对食品安全问题的关注度提升,可循环餐盒的健康优势也得到了市场的认可。餐饮企业采用可循环餐盒,能够向消费者传递出企业注重食品安全、关心消费者健康的正面形象,从而提升品牌形象和市场竞争力。

1.2 价格优势

可循环餐盒在产品经营方面的价格优势,主要体现在其长期成本效益上。虽然从单次购买成本来看,可循环餐盒可能高于一次性塑料餐盒,但考虑到其可重复使用的特性,长期使用下来,可循环餐盒的总成本实际上是低于一次性餐盒的。此外,随着生产技术的进步,可循环餐盒的生产成本正在逐渐降低,这使得其在市场上的价格竞争力不断增强。同时,可循环餐盒的使用还能够帮助企业节省垃圾处理费用。一次性餐盒使用后产生的垃圾需要支付处理费用,而可循环餐盒由于可以重复使用,减少了垃圾的产生,从而降低了企业的运营成本。此外,随着国家对环保产品税收优惠政策的实施,可循环餐盒的生产和销售成本将进一步降低,为企业带来更多的经济利益。

1.3 “环保健康”背景优势

在当前社会,环保和健康已成为全球性的关注焦点。可循环

餐盒作为一种环保健康的产品,其背景优势不容忽视。随着全球气候变化和环境污染问题的加剧,各国政府和国际组织都在积极推动绿色消费和可持续发展。可循环餐盒的环保特性符合这一全球趋势,有助于企业树立良好的社会形象,吸引更多具有环保意识消费者。健康生活方式的倡导使得消费者越来越关注食品接触材料的安全性。可循环餐盒的健康背景优势在于其不含有害物质,能够确保食品的安全卫生,满足消费者对健康饮食的追求。这种背景优势不仅能够提升产品的市场竞争力,还能够为企业带来品牌价值的提升。

1.4 先河优势

可循环餐盒的先河优势体现在其作为环保餐具的开创性和引领性。在一次性塑料餐盒占据市场主导地位的背景下,可循环餐盒的出现打破了传统餐具的局限,为餐饮行业提供了新的选择。作为先行者,采用可循环餐盒的企业能够率先占领市场,树立行业标杆,吸引消费者的关注和媒体的报道,从而在竞争中占据有利地位。先河优势还体现在技术创新和品牌建设上。可循环餐盒的研发和推广需要不断的技术创新,这不仅能够提升产品的性能,还能够为企业带来技术领先的优势。同时,作为行业的前驱,企业可以通过可循环餐盒的品牌建设,塑造独特的品牌形象,增强品牌的认知度和忠诚度。

2 新型碳环保可循环餐盒的设计原则

2.1 环保性

新型碳环保可循环餐盒的设计原则体现在其环保性上。环保性是指餐盒在生产、使用和废弃处理全生命周期中对环境的影响最小化。为了实现这一原则,设计时需考虑以下几个方面:材料选择至关重要。新型碳环保可循环餐盒应采用可生物降解或可回收的材料,如PLA(聚乳酸)、竹纤维、甘蔗纤维等,这些材料能够在自然环境中分解,减少对环境的污染。同时,材料的生产过程应尽量减少能源消耗和有害物质的排放,实现绿色生产。

2.2 功能性

功能性是指餐盒在满足环保要求的同时,还应具备良好的使用功能,以满足用户的实际需求。餐盒应具有良好的密封性和保温性。良好的密封性可以防止食物泄漏,保持食物的新鲜度;保温性则能够保持食物的温度,提升用户的用餐体验。设计时可以通过采用双层结构、真空隔热层等技术手段来实现这些功能。餐盒应具有合理的容量和分隔设计。不同的食物需要不同的存储空间,合理的容量设计可以满足不同用户的需求。同时,分隔设计可以避免食物之间的味道相互影响,提升食物的口感和品质。餐盒应具有良好的耐热性和耐冷性。

2.3 经济性

经济性是指餐盒在设计时应考虑到成本效益,确保产品在市场上具有竞争力。设计应优化材料的使用。通过精确计算餐盒的尺寸和厚度,减少材料的浪费,降低生产成本。同时,选择性价比高的材料,既满足环保要求,又能够控制成本。设计应提高生产效率。通过优化生产工艺,减少生产过程中的能

耗和人工成本,提高生产效率。例如,采用自动化生产线,减少人工操作,提高生产速度和产品质量。设计应考虑餐盒的耐用性。耐用性高的餐盒可以减少用户的更换频率,降低用户的总体使用成本。

3 新型碳环保可循环餐盒的设计要点

3.1 选择适合餐盒制造的材料

材料必须具备可生物降解或可回收的特性。例如,PLA(聚乳酸)是一种由植物淀粉制成的生物基塑料,它能够在特定的工业堆肥条件下分解,对环境的影响较小。竹纤维、甘蔗纤维等天然材料也是优秀的选择,它们不仅可生物降解,而且具有良好的机械性能和热稳定性。材料应具有良好的食品安全性。餐盒直接接触食物,因此材料必须符合食品安全标准,不含有害物质,不会在高温或低温下释放有害物质。例如,食品级PP(聚丙烯)是一种常用的餐盒材料,它具有良好的耐热性和化学稳定性,适用于微波炉加热。材料应具有良好的加工性能。良好的加工性能意味着材料易于成型、切割和焊接,能够适应不同的生产工艺要求。

3.2 设计可拆卸、可重复使用的餐盒结构

这样的设计不仅有助于提高餐盒的环保性,还能增强其功能性和经济性。设计时需考虑以下几个方面:餐盒的结构应便于拆卸和清洗。设计者可以通过模块化设计,将餐盒分解为几个独立的部件,如盖子、底座和分隔板等,这些部件可以轻松拆卸,方便用户进行彻底清洗,从而延长餐盒的使用寿命。餐盒的连接件应设计得既牢固又易于操作。例如,可以使用卡扣、磁吸或简单的旋转锁定机制来连接餐盒的各个部分,这样既能保证餐盒在使用过程中的密封性和稳定性,又便于用户快速打开和关闭。餐盒的结构设计应考虑到携带的便捷性。设计者可以为餐盒添加手柄、挂钩或可折叠的提手,使用户在携带餐盒时更加方便。

3.3 研发智能回收系统,提高回收效率

智能回收系统应具备自动识别和分类功能。通过集成先进的传感器和图像识别技术,系统能够自动识别不同类型的餐盒,并将其分类到相应的回收箱中。这样不仅能够减少人工分类的工作量,还能提高分类的准确性。智能回收系统应具备追踪和管理功能。通过在餐盒上植入RFID(无线射频识别)标签或使用二维码,系统可以追踪餐盒的回收路径和状态,实现对餐盒回收过程的实时监控和管理。这有助于提高回收的透明度和可追溯性。智能回收系统应与移动应用或在线平台相结合。用户可以通过手机应用或网站了解回收点的位置、回收时间和回收要求,方便用户参与回收活动。

4 新型碳环保可循环餐盒的研发策略

4.1 尝试降低单次订单中一次性餐具的使用量

这一策略的核心在于减少资源消耗和环境污染,同时促进消费者对可持续生活方式的认识。为了实现这一目标,可以采取以下措施:推广使用可重复使用的餐具。餐饮企业可以鼓励顾客自带餐具,或者提供租赁服务,让顾客在店内就餐时使用可重

复清洗的餐具。此外,对于外卖服务,可以设计一种多功能的餐盒,内置可折叠的餐具,这样顾客在收到餐食时就不需要额外的一次性餐具。优化餐盒设计,减少餐具需求。通过设计具有特定形状和功能的餐盒,可以减少对餐具的依赖。例如,设计带有凹槽的餐盒,可以直接用作餐盘,或者设计带有握把的餐盒,可以直接用手抓取食物。这样的设计不仅减少了餐具的使用,还增加了餐盒的实用性和趣味性。

4.2增加可降解环保材料替代

随着环保意识的提升,使用可降解材料已成为减少环境污染的重要途径。研究和开发新型可降解材料。科研机构和企业可以合作,投入资源研究生物基塑料、淀粉基材料、纤维素基材料等新型可降解材料。这些材料不仅可以在自然环境中迅速分解,而且具有良好的机械性能和加工性能,适合用于餐盒制造。推广可降解材料的应用。政府可以通过制定优惠政策和补贴措施,鼓励企业使用可降解材料。同时,通过立法限制或禁止使用某些不可降解的塑料材料,可以加速可降解材料的替代进程。提高可降解材料的性能和降低成本。通过技术创新和规模化生产,可以提高可降解材料的性能,使其在耐热性、耐水性和机械强度等方面与传统塑料相媲美。

4.3加强废弃物循环使用或无害处理

政府和企业可以合作,建立覆盖城市和乡村的回收网络,确保废弃餐盒能够被及时收集和分类。同时,可以通过智能回收箱、移动回收车等创新手段,提高回收的便捷性和效率。科研机构和企业可以研究废弃餐盒的再生利用技术,如将废弃餐盒转化为生物燃料、建筑材料或其他有价值的产品。通过技术创新,可以将废弃物转化为资源,实现循环经济。对于无法循环利用的废弃餐盒,应采用无害化处理技术,如高温焚

烧、生物降解等,确保废弃物处理过程中不会对环境造成二次污染。政府应制定严格的废弃物处理标准和法规,对违规处理废弃物的行为进行处罚,同时对积极采取环保措施的企业给予奖励和支持。

5 结束语

未来,我们需要继续深化研究,优化设计,降低成本,提高生产效率,并加强市场教育,提升消费者的环保意识。我们坚信,随着技术的不断进步和环保理念的深入人心,新型碳环保可循环餐盒将在餐饮市场中占据一席之地,为保护地球环境、实现可持续发展做出积极贡献。

[基金项目]

伊犁师范大学2023年国家级大学生创新创业训练计划项目,项目编号:2023107640013。

[参考文献]

- [1]欧光军,王佳斌.基于外卖平台合作下的可循环外卖餐盒运营模式研究[J].物流工程与管理,2023,45(06):127-129.
- [2]董婉婷,王嘉然,高子童.以BIM技术为基础的可持续性外卖餐盒回收流程设计研究[J].设计,2022,35(12):102-105.
- [3]王智铎,罗睿卓,范鑫琳.可循环餐盒回收系统[J].电子世界,2021,(20):132-134.
- [4]樊小波.绿色发展背景下外卖餐盒治理问题研究综述[J].物流工程与管理,2021,43(07):166-169+179.
- [5]陈镇喜,易思琪.可循环使用外卖餐盒的环保机制与商业模式分析[J].再生资源与循环经济,2020,13(10):13-18.
- [6]荆文琪,薛亮.可循环外卖餐盒回收方案设计及市场推广调研分析[J].物流工程与管理,2020,42(09):138-140.