

附件-33:

进展名称	菜鸟装箱算法
推荐单位	阿里巴巴公益基金会
进展介绍	<p>快递包裹如何才能选择最合适的包装？传统方法是根据仓库工作人员的经验决策，但容易出现偏差：选择箱型太小，不能装下商品，需要换更大的箱型，影响效率；箱子大了，又会浪费包材、填充物及带来刚高的物流运输成本，消费者收到包裹后也对“大材小用”的现象体感不佳。</p> <p>菜鸟自主研发了一套箱型设计算法“装箱算法”，通过深度学习，MergeCube等算法系统优化箱型、并自动推荐最优的装箱方案：基于订单大数据，计算出最合适的箱型和长宽高，从而优化纸箱型号、减少包材浪费；根据订单的物件体积、重量以及特性，推荐最合适的箱型和装箱方案。如此一来，大小合适的箱子不仅可以减少商品与箱子之间的碰撞、减少耗材成本，还节省了运输成本、运输空间，同时也更加绿色环保，减少过度包装，一举多得。这项技术背后，是一群海归算法专家创造的多项世界纪录，不断推动物流数字化、智能化、绿色化。</p> <p>菜鸟装箱算法通过智能算法模块的引入，把用户订单下的所有商品，装入到最合适的箱子中，使得完成一个订单打包所需要的平均包材表面积尽可能少，并将推荐结果反馈给仓库工作人员，工作人员依此完成最终的商品装入和封箱。以减少仓配成本，提升物流效率，成就绿色智慧物流。</p> <p>菜鸟装箱算法优势：</p> <p>效率出众，每个订单处理时间为毫秒级别，快速准确给出装箱结果。</p> <p>性能稳定，依托于菜鸟物流云，服务的安全性和稳定性有保障。</p> <p>节约开支，使用更少的包裹，在行业通用标准下节省 0.3 元每单。</p> <p>便捷使用，给出一个订单物品的信息，立刻返回装箱结果。</p> <p>精准装箱，利用精准算法，保障物品能够放入到最合适的包裹，准确率达到 99.99%。</p> <p>菜鸟装箱算法，通过优化纸箱型号、推荐合理的装箱方案，让箱型更匹配、装箱更紧凑，减少“大材小用、过度包装”现象，从源头上帮助商家和快递公司节约包材使用以及仓储配送空间，平均减少 15%的包材使用，仅在菜鸟仓内过去一年就“瘦身”了 2.9 亿个包裹，这一技术已经面向全行业开放，成为绿色物流基础设施。</p> <p>通过积累大数据，装箱算法还在不断优化，比如自动将有气味的商品和容易染气味的商品分装，还可以利用商品自身的空间来套装，比如垃圾桶内装其他商品，大大节省装箱空间。</p>
推荐理由	<p>创新性：</p> <p>传统的人工打包方法是仓库根据个人经验决策，判断不准就容易出现偏差，不仅影响效率，还可能造成运费以及填充物的浪费；基于这样菜鸟自研了一套箱型设计算法，计算出最合适的箱型数量及长宽高，挑选适合的箱子，既省了运输成本、运输空间也省了耗材成本，同时绿色环保，减少过度包装，一举多得。这项技术背后，是一群海归算法专家创造的多项世界纪录，不断推动物流数字化、智能化、绿色化。</p> <p>影响力：</p>

菜鸟装箱算法引领了行业绿色技术创新，技术的绿色是更大的绿色，因为这是基层基础设施的优化，改变的包裹量数以亿级来计。菜鸟装箱算法通过优化纸箱型号、推荐合理的装箱方案，让箱型更匹配、装箱更紧凑，减少“大材小用、过度包装”现象，从源头上帮助商家和快递公司节约包材使用以及仓储配送空间，平均减少 15%的包材使用，仅在菜鸟仓内过去一年就“瘦身”了 2.9 亿个包裹，目前这一技术已经面向全行业开放，成为绿色物流基础设施。为更多商家提供简约包装、环保包装的方案，不仅降本增效也绿色环保，同时为行业提供了通过技术来实现绿色升级的思路。

科技贡献率：

1. 使用深度学习进行切箱，并发布论文《A Multi-task Selected Learning Approach for Solving 3D Flexible Bin Packing Problem》
2. 自研 MergeCube 算法