

# 搬运工问题的启示

重庆外语学校 刘汝佳

**【关键字】** 搬运工问题，人工智能搜索，IDA\*

**【摘要】** 本文讨论了一个有趣又富有挑战性的问题：搬运工问题。文章从状态空间搜索的基本知识开始讨论，根据搬运工问题的特点选择了 IDA\*算法，并做了初步改进。本文的主要部分讨论了让程序智能化的几个方法 – 下界估计的改进，死锁判断，合适的任务分解与合并，模式搜索已经随机化实验，最后粗略的介绍了一些前面没有提到的想法，并做了总结。

## 目录

前言

正文

一 状态空间搜索基本知识

二 搬运工问题及其特点

三 用 IDA\*算法解搬运工问题 – 实现与改进

四 如何使程序智能化

五 模拟人的预测能力 – 下界估计

六 模拟人的判断能力 – 死锁

七 模拟人的安排能力 – 任务分解与合并

八 模拟人的学习能力 – 模式搜索

九 给程序注入活力 – 随机化实验

十 另一些成功的和失败的想法

十一 总结

附录

A.游戏 (Xsokoban for Linux 和 SokoMind for Windows)

B.测试关卡 (标准 90 关, 儿童 61 关, 文曲星 170 关)

C.Rolling Stone 源程序

D.我的程序 S4 - Srbga's Super Sokoban Solver

E.论文配套幻灯片

F.参考资料