**郭锦沛**

电话：+86 13023252570 | 邮箱：mike0728@sjtu.edu.cn

地址：上海市闵行区东川路800号

**教育背景**

**上海交通大学**

致远学院，致远工科 2020年9月至今

电子信息与电气工程学院，计算机科学与技术 2020年9月至今

* **GPA: 3.98+**，**Top 5/109**，电子信息与电气工程学院，计算机科学与技术专业

**获奖经历**

国家奖学金（2次） 2022, 2023年

上海市奖学金 2021年

致远奖学金（3次） 2021, 2022，2023年

“知行杯”上海市大学生社会实践大赛上海市三等奖 2021年

社会实践先进个人，三好学生，优秀团员，优秀团干部 2021~2023年

**项目经历**

**Guided Diffusion Models for CO problems** 2023年4月~2023年9月

导师：严骏驰，上海交通大学

* 提出了T2TCO框架，以diffusion model为backbone进行训练，在推理的时候借助损失函数的梯度信息，更加逼近全局最优解。
* 在TSP和MIS问题上在取得了 learning-based的SOTA，求解质量分别提升了49.36%和17.27%。T2TCO战胜了部分heuristic求解器（2OPT，Farthest Insertion），相较于传统商业求解器（Concorde，Gurobi），T2TCO在求解性能没有显著下降的情况下，做到了求解时间大幅度下降。
* 提出的模型具有通用性，可建模成选边选点的问题皆可使用T2TCO框架（包括SAT问题）。

**Advancing GNNs on SATBench** 2023年2月~2023年8月

导师：司旭杰，多伦多大学

* 搭建了第一个评估以GNN模型为基础的SAT求解器性能的数据集（G4SATBench）.
* 系统地研究了不同GNN模型（GCN, GGNN, GIN, NeuroSAT）与不同建图方式（LCG, VCG）在各个数据集上的学习效果。
* 对比heuristic求解器（CDCL, LS Heuristic），为GNN在SAT问题上的求解给出了经验解释，GNN模拟局部搜索求解器的行为从而寻找SAT问题的解。

**Learning Reliable Rules with SATNet** 2023年4月~2023年9月

导师：司旭杰，多伦多大学

* 在SATNet的基础上提出了SATNet\*模型，将逻辑推理和深度学习连接成end2end模式，在不需要针对每个逻辑问题自定义逻辑结构的情况下，学习可解释，可依赖的逻辑规则。
* 从MaxEquality角度出发对SATNet学习到的参数作出新的解释，使用Gurobi等商业求解器进行推理，保证求解的准确性。从理论上证明了SATNet\*学习到的参数与ground truth的等价性.
* 在Sudoku，Visual Sudoku，Stream Transformation（自行搭建）等数据集上对模型进行了系统的验证，实验结果符合提出的理论。

**Graph Matching Transformers** 2022年7月~2023年1月

导师：严骏驰，上海交通大学

* 提出了Graph Matching Transformers（GMTR）模型，pipeline中的所有核心模块均由attention机制构成。
* 根据图匹配问题的特点重新设计了transformer backbone，提出了QueryTrans，根据每个特征点所在的patch进行attention计算。
* 在Pascal VOC和Spair-71k数据集上取得了SOTA

**论文发表**

1. G4SATBench: Benchmarking and Advancing SAT Solving with Graph Neural Networks  
   ICLR 2024, under review  
   Zhaoyu Li, Jinpei Guo, Xujie Si
2. Learning Reliable Logical Rules with SATNet  
   NeurIPS 2023  
   Zhaoyu Li, Jinpei Guo, Yuhe Jiang, Xujie Si
3. From Distribution Learning in Training to Gradient Search in Testing for Combinatorial Optimization  
   NeurIPS 2023  
   Yang Li, Jinpei Guo, Runzhong Wang, Junchi Yan
4. Graph Matching Transformers

ICASSP 2024, under review

Jinpei Guo, Shaofeng Zhang, Runzhong Wang, Chang Liu, Junchi Yan

**教学经历**

数据结构（荣誉）CS0501H 2021~2022年

教师：俞勇，上海交通大学

专业：致远学院ACM班，电子信息与电气工程学院计算机科学与技术

**个人技能**

* 编程语言：C/C++，Python，Pytorch
* 英语：TOEFL（107/120）