LCMOEA是一种解决CMOP(有约束多目标优化问题)的算法，其利用单层MLP网络对进化算法中的父代到子代的繁衍过程进行映射代替传统进化算子（例如差分进化），并设立了两个繁衍任务，分别是

* M1:学习忽略约束任务的解的改进原理，旨在以更快的速度将种群推向UPF（无约束帕累托前沿），引导搜索朝着基于目标的性能改进方向发展。
* M2: 旨在学习可行性优先任务的改进原则，目标是通过寻找可行性改进的方向，快速引导种群推向可行域内。

(感觉需要一个新模型去整合M1和M2，因为原作者对两个映射解的操作只是一种加权求和，很不智能，但这里我没做)

之后，通过对两个任务模型的映射解进行迭代式计算得到子代种群，但，如果观察原作者对两个任务数据集的生成方式的话，很明显能看到对于M1训练任务，映射的input及output都是源于父代种群，可是，**父代种群聚集在小邻域的话，会加剧种群对UPF开发失去对UPF探索，**简而言之，就是在那一亩三分地捯饬

最后，利用系统聚类（依据个体目标解向量的theta）对父代个体及子代个体聚类并得到代表个体（一种综合优化目标及约束容差的评价），并迭代求解

MSAO是一种解决单目标优化问题的算法，其以SAO(雪融优化算法，主要创新在于将种群分为两个，分别负责开发和探索)为根，暴力的添加了四个机制来提升SAO效果：

* 佳点集初始化策略：使种群均布在整个解空间
* 贪心策略：提高最优性
* 差分进化策略：提升算法整体性能
* 动态透镜反对学习策略：改善算法探索能力

我设计了一种融合改进的学习辅助的约束多目标进化算法(IILCMOEA)，在LCMOEA的基础上，添加了佳点集初始化策略，双种群机制，动态透镜反对学习策略。

主要创新是，每次迭代开始时，将种群分为两部分，分别负责探索CPF和开发CPF，开发的任务交给模型M1和M2，探索的任务单独设置一个模型，用于学习忽略约束任务的解的改进原理，但其映射的两个解距离很远，这里采用了动态透镜反对学习策略，先对父代探索种群进行反射得到反射种群，模型训练的数据的input及output分别源于原探索种群及反射种群，并使从质量差的解到质量好的解。