



# 提交内容

- ① 源代码：完整的算法实现代码（初赛可只提供设计方案，复赛必须提供实现代码）。
- ② 设计文档：详细的算法设计、数据结构和系统架构说明。
- ③ 测试报告：包含多种场景的测试用例和结果分析。
- ④ 性能评估报告：对算法性能的详细评估报告。

# 评分标准

- ① 算法正确性（30%）：算法能否准确解决计划排程优化问题。
- ② 代码质量（20%）：代码的可读性、模块化、注释等。
- ③ 性能效率（20%）：算法的运行效率和资源消耗。
- ④ 创新性（20%）：算法设计中的创新点和先进性。
- ⑤ 文档完整性（10%）：提交文档的详细程度和准确性。

# 补充说明

算法场景的补充说明：

- ① 生产计划排产主要解决的问题
  - 1) 工序智能优化排产（短期内车间产线机台精细化排产）：根据有限产能约束与动态优化，给出车间中每条产线、每台机，应该在几点几分到几点几分，做哪张生产单的哪道工序，做多少量，用什么模具治具，要什么物料多少量。
  - 2) 短期设备负荷预测、工装模具需求、人员需求预测、物料需求拉动。
- ② 甘特图维度
  - 1) 订单工序概要/工序任务明细甘特图
  - 2) 设备任务甘特图
    - a. 工序流转方向
    - b. 可视化手工拖动调整任务计划
    - c. 锁定、解锁任务
    - d. 计划任务平移
    - e. 每日负荷
    - f. 排程任务表
- ③ 多排程方向：支持正排/倒排/混合排（按订单设置）
  - 1) 正排是一种从项目开始日期开始，按照时间顺序逐步安排任务
  - 2) 倒排则是从项目的截止日期或最终交付日期开始，逆向安排任务
  - 3) 混合排结合了正排和倒排的特点，根据项目的具体情况灵活安排任务
- ④ 订单插单：在现有的生产计划中加入新的订单，这通常发生在以下几种情况：

- 1) 紧急订单：客户要求快速交付，需要将订单优先级提高，插入到当前的生产计划中。
- 2) 重要订单：某些订单可能由于其商业价值或战略重要性，需要被优先处理。
- 3) 预测订单：基于市场预测，可能需要提前安排某些产品的生产。

进行插单时，需要考虑资源可用性，生产能力，交货时间等因素。

- ⑤ 订单锁单：是指在生产计划中将某些订单的排程固定下来，使其不受后续计划变动的影响。
- ⑥ 换产矩阵：是在生产过程中更换设备设置以适应不同产品生产，需要考虑所需的时间和条件限制。
- ⑦ 多周转方式：常见的包括顺序移动、平行移动和平顺移动支持。

生产计划排程数据示例请参考“附件 1：生产计划排程数据示例.xlsx”，此示例数据未覆盖所有场景，复赛将提供更完成的示例数据。

## 附加信息

- ① 参赛者需在各阶段截止日期前提交内容。
- ② 参赛者可以组队参赛，每队不超过 3 人。
- ③ 所有提交的内容需为原创，不得抄袭或侵犯他人知识产权。

我们期待参赛者们能够运用他们的专业知识和创新能力，为装备制造业的计划排程问题提供高效、智能的解决方案！