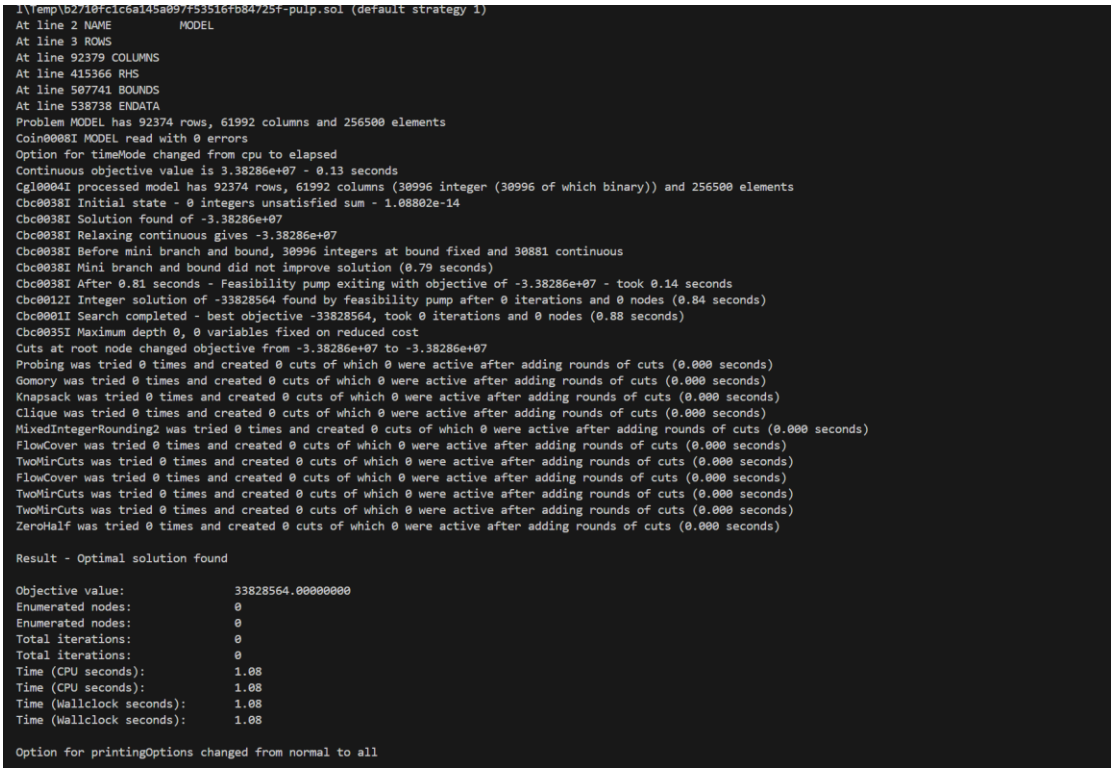
关于 main_1_3.py 总模型求解值为全 0 的问题分析:

基于 main_1_3.py 文件分析

1. 运行结果（部分）:



2. 当前问题： 结果输出 xlsx 为全 0:

1. 可能原因:

   a) CBC 求解器告诉我们，找到可行解‘， 但是该解为负，即在利润最大化目标函数中出现负值。一般来说，应该是计算逻辑导致“收益<成本”。 顾首先考虑是否是约束条件的过于严苛， 比如“每种作物在单个地块种植的面积不宜太小”和“每种作物每季的种植地不能太分散”。我们开始尝试放宽部分条件，看看是否能得到非零结果。

   b) 二元决策：由于种植决策是二元的，因此当某些作物、地区和季节没有种植时，结果可能为零。您可能会检索到零，因为相应的种植决策为零。

3. 尝试改进：放松部分约束

   a) 新代码允许在第二季种植最多 5 种作物，而不是原来的严格约束。这可能有助于更可行的解决方案和非零结果。如果确实不符合要求，请直接放弃

   b) 休耕：我查询到可能存在‘休耕决策’的概念，顾允许模型在某些季节明确让土地休耕。（可以灵活解释为什么现在出现非零值，因为模型现在可以选择种植或让土地闲置。）

c) 如果当前结果在关键区域仍然包含许多零，则还需要进一步调整**成本结构**或更深入地放宽某些约束，服从题目要求的情况下。如果种植面积不再为零，则表明模型正在按预期运行。

4. 其他可能性尝试：

a) 求解器警告和提示： terminal log 中出现 "feasibility pump"，并且没有找到更优解。可以尝试增加时间限制或者使用更强大的求解器（例如 Gurobi），或者更好的解释器。

b) 存储非零值：添加检查以仅在 planting_decision.varValue == 1 时存储值，以避免导出不必要的零。

c) 目标函数的制定也可能导致求解器发现最好不植入任何东西的情况。您可能需要仔细检查预期销售额、价格和成本，以确保它们不会无意中使所有情况下的目标函数为零。

5. 附件文件：

a) main_1_3.py 原文件

b) main_1_3_modified.py 修改后文件

c) result1_ 1_modified.xlsx main_1_3_modified.py 执行后结果表

d) result1_ 2_modified.xlsx main_1_3_modified.py 执行后结果表

e)