**原始数据说明**

1. 高阶A卷
2. 因为原始数据问题，一共有22条数据（学生）没有任何作答时间和作答数据，即缺少开始和结束时间，因为总作答时间及每题作答时间均为空白
3. 排除上述的22条数据后，T1共有4条空白数据（没有任何作答时间）
4. 排除上述的22条数据后，T2共有17条空白数据（没有任何作答时间），并且有39条

“cost\_time”为0，原因是原始数据中该学生作答该题时只记录了一次作答情况，因此“start\_time”和“stop\_time”是相同的

1. 排除上述的22条数据后，T3共有22条空白数据（没有任何作答时间），并且有185条

“cost\_time”为0，原因是原始数据中该学生作答该题时只记录了一次作答情况，因此“start\_time”和“stop\_time”是相同的

1. 排除上述的22条数据后，T4共有22条空白数据（没有任何作答时间），并且有1条

“cost\_time”为0，原因是原始数据中该学生作答该题时只记录了一次作答情况，因此“start\_time”和“stop\_time”是相同的

1. 排除上述的22条数据后，T5共有118条空白数据（没有任何作答时间），并且有1条

“cost\_time”为负数，原因是原始数据中该学生作答该题时只记录了一次作答情况，因此“start\_time”和“stop\_time”是相同的

1. 排除上述的22条数据后，T6共有118条空白数据（没有任何作答时间），并且有2条

“cost\_time”为负数，原因是原始数据中该学生作答该题时只记录了一次作答情况，因此“start\_time”和“stop\_time”是相同的；并且有469条“cost\_time”为0，原因为该学生没有作答该题或者只记录了一次作答情况，因此“start\_time”和“stop\_time”是相同的

1. 文化Z
2. 因为原始数据问题，一共有182条数据（学生）没有任何作答时间和作答数据，即缺少开始和结束时间，因为总作答时间及每题作答时间均为空白；排除这182条数据后，还有43条数据只有开始作答时间（但没有作答记录），因此缺少结束作答时间；还有65条数据的“start\_time”和“stop\_time”是相同的（同样没有作答记录）
3. 排除上述182+43+65条数据后，T1和T2共有205条空白数据（没有任何作答）
4. 排除上述182+43+65条数据后，T3共有183条空白数据（没有任何作答）；并且有50条
5. “cost\_time”为0，原因是原始数据中该学生作答该题时只记录了一次作答情况，因此“start\_time”和“stop\_time”是相同的

**有效数据说明**

有效数据是仅保留非零数据、非空数据