**“终端出库程序 V3.0” 版本的主要特点和改进：**

* **完全使用 pandas 操作 DataFrame：** 避免了 openpyxl 和 pandas 之间的冲突，简化了代码，提高了效率和稳定性。
* **直接操作 DataFrame：** 在插入新列后，直接使用 pandas DataFrame 进行后续操作，避免了不必要的文件读取和处理，解决了之前所有关于文件句柄、缓存和工作表名称的问题。
* **清晰的命名规则：** 筛选后的工作表和插入新列后的工作表有不同的名称，例如 “终端出库报表\_筛选后1” 和 “终端出库报表\_筛选后1\_插入后1”，使程序流程更加清晰。
* **处理文本和 Excel 格式的 SN 数据：** sn\_data\_process.py 中的 sort\_and\_save\_sn\_data 函数现在可以正确处理文本和 Excel 格式的 SN 数据，并根据 create\_date 进行排序。
* **完整的异常处理：** 代码中添加了更完善的异常处理机制，可以更好地应对各种错误情况。
* **insert\_columns 函数的完整性和正确性：** 确保 insert\_columns.py 的代码完整且正确，并且与 main.py 协同工作。