\par 问题一中的模型对于拟合函数的选择范围较广，使得拟合函数能反映数据不同的增长速率和波动趋势。同时，线性拟合函数的修正的$R^2$、非线性拟合函数的均方根误差都较低，说明拟合的效果较好。  
\par 问题二中的模型运用多元线性回归分别寻找乙醇转化率、${\rm C}\_4$烯烃选择性与催化剂组合和温度之间的线性关系。通过线性回归可以发现乙醇转化率及C$\_4$烯烃选择性与催化剂的选择与温度存在显著关系，通过此方法可以科学精准地判断催化剂组合与温度对乙醇转化率及C$\_4$烯烃选择性的影响。同时，对回归结果也进行了异方差检验，并利用较为合适的方法对异方差进行了处理。

\par 问题三中的模型同样运用多元线性回归探究C$\_4$烯烃收率与催化剂组合与温度之间的关系，先通过定性分析再进行定量回归，再进行回归之后针对回归结果对数据进行预处理，以获得最佳的回归结果，最终得到较好的线性关系。对回归结果同样进行了异方差检验，并对异方差进行了处理。

\par 模型四中的模型考虑实验结果中C$\_4$烯烃收率最高为最佳，不仅基于已有实验数据以及第三问的结果给出了五个较优的结果，还设计了针对可获得实验结果的情况下的优化算法。

\par 问题一中部分拟合函数较为复杂，虽然能较好地反应函数关系，但是由于大量非线性函数的存在，无法均使用拟合优度$R^2$对拟合结果进行评价。

\par 问题二中进行多元线性回归时未考虑对数据进行预处理，虽然回归结果较好，但如若进行预处理，或许可以将现不显著的变量转为显著变量。

\par 问题三中的多元线性回归未能探究出Co负载量以及装料比对C$\_4$烯烃转化率的影响。

\par 问题二中可以尝试通过对数据进行预处理、设置计算列、交叉项等方法，获得更好的回归结果。

\par 第四问中建立了可以广泛使用的实验方案设计算法，通过对实验数据的评估，获得下一次实验的方案，以获得更高的实验效率，在降低实验成本、节约实验实验的同时，也更可能获得较好的实验结果。

\begin{figure}[h]

\centering

\begin{minipage}[t]{0.48\textwidth}

\centering

\includegraphics[width=9cm]{CoSiO2质量.png}

\caption{Co/SiO$\_2$质量的饼状图}

\end{minipage}

\begin{minipage}[t]{0.48\textwidth}

\centering

\includegraphics[width=9cm]{Co负载量.png}

\caption{Co负载量的饼状图}

\end{minipage}

\end{figure}

\begin{figure}[h]

\centering

\begin{minipage}[t]{0.48\textwidth}

\centering

\includegraphics[width=9cm]{乙醇浓度.png}

\caption{乙醇浓度的饼状图}

\end{minipage}

\begin{minipage}[t]{0.48\textwidth}

\centering

\includegraphics[width=9cm]{装料方式.png}

\caption{装料方式的饼状图}

\end{minipage}

\end{figure}