附录 针对问题一 (基于 python3.9.5 和 R4.0.2)

Pearson	温度	乙醇转化率 (%)	C4 烯烃选择性 (%)	指标
A1	1	0.96547	0.887083	温度
	0.96547	1	0.771186	乙醇转化率 (%)
	0.887083	0.771186	1	C4 烯烃选择性 (%
	1	0.995001	0.914291	温度
A2	0.995001	1	0.902927	乙醇转化率 (%)
	0.914291	0.902927	1	C4 烯烃选择性 (%
	1	0.981976	0.955413	温度
A3	0.981976	1	0.976967	乙醇转化率 (%)
	0.955413	0.976967	1	C4 烯烃选择性 (%
	1	0.997514	0.957758	温度
A4	0.997514	1	0.968991	乙醇转化率 (%)
	0.957758	0.968991	1	C4 烯烃选择性 (%
	1	0.934361	0.969583	温度
A5	0.934361	1	0.98615	乙醇转化率 (%)
	0.969583	0.98615	1	C4 烯烃选择性 (%
	1	0.93635	0.885413	温度
A6	0.983635	1	0.898603	乙醇转化率 (%)
	0.885413	0.898603	1	C4 烯烃选择性 (%
	1	0.999374	0.968183	温度
A7	0.999374	1	0.960075	乙醇转化率 (%)
	0.968183	0.960075	1	C4 烯烃选择性 (%
	1	0.977067	0.99158	温度
A8	0.977067	1	0.995896	乙醇转化率 (%)
	0.99158	0.995896	1	C4 烯烃选择性 (%
	1	0.920593	0.9974	温度
A9	0.920593	1	0.914664	乙醇转化率 (%)
	0.9974	0.914664	1	C4 烯烃选择性 (%
	1	0.922958	0.861458	温度
A10	0.922958	1	0.987863	乙醇转化率 (%)
	0.861458	0.987863	1	C4 烯烃选择性 (%
	1	0.903225	0.989048	温度
A11	0.903225	1	0.955594	乙醇转化率 (%)
	0.989048	0.955594	1	C4 烯烃选择性 (%
A12	1	0.963226	0.983165	温度
	0.963226	1	0.994452	乙醇转化率 (%)
	0.983165	0.994452	1	C4 烯烃选择性 (%
A13	1	0.936574	0.988319	温度
	0.936574	1	0.893333	乙醇转化率 (%)
	0.988319	0.893333	1	C4 烯烃选择性 (%
A14	1	0.963874	0.95915	温度
	0.963874	1	0.997461	乙醇转化率 (%)

	0.95915	0.997461	1	C4 烯烃选择性 (%)
B1	1	0.961987	0.985782	温度
	0.961987	1	0.989763	乙醇转化率 (%)
	0.985782	0.989763	1	C4 烯烃选择性 (%)
	1	0.929152	0.984782	温度
B2	0.929152	1	0.970468	乙醇转化率 (%)
	0.984782	0.970468	1	C4 烯烃选择性 (%)
	1	0.889939	0.970968	温度
В3	0.889939	1	0.943519	乙醇转化率 (%)
	0.970968	0.943519	1	C4 烯烃选择性 (%)
	1	0.899571	0.895002	温度
B4	0.899571	1	0.965968	乙醇转化率 (%)
	0.895002	0.965968	1	C4 烯烃选择性 (%)
B5	1	0.912873	0.977619	温度
	0.912873	1	0.972354	乙醇转化率 (%)
	0.977619	0.972354	1	C4 烯烃选择性 (%)
В6	1	0.939922	0.982118	温度
	0.939922	1	0.932958	乙醇转化率 (%)
	0.982118	0.932958	1	C4 烯烃选择性 (%)
В7	1	0.936121	0.994397	温度
	0.936121	1	0.959884	乙醇转化率 (%)
	0.994397	0.959884	1	C4 烯烃选择性 (%)

Spearman	温度	乙醇转化率 (%)	C4 烯烃选择性 (%)	指标
	1	1	0.9	温度
A1	1	1	0.9	乙醇转化率 (%)
	0.9	0.9	1	C4 烯烃选择性 (%)
	1	1	0.9 温度	
A2	1	1	0.9	乙醇转化率 (%)
	0.9	0.9	1	C4 烯烃选择性 (%)
	1	1	0.964286	温度
A3	1	1	0.964286	乙醇转化率 (%)
	0.964286	0.964286	1	C4 烯烃选择性 (%)
	1	1	0.942857	温度
A4	1	1	0.942857	乙醇转化率 (%)
	0.942857	0.942857	1	C4 烯烃选择性 (%)
	1	0.942857	1	温度
A5	0.942857 1	0.942857	乙醇转化率 (%)	
	1	0.942857	1	C4 烯烃选择性 (%)
	1	0.9	1	温度
A6	0.9	1	0.9	乙醇转化率 (%)
	1	0.9	1	C4 烯烃选择性 (%)
	1	1	1	温度
A7	1	1	1	乙醇转化率 (%)

1		1	1	1	C4 烯烃选择性 (%)
1		1	1	1	
1	A8	1	1	1	乙醇转化率 (%)
A9		1	1	1	` '
1	-	1	1	1	温度
Table Tab	A9	1	1	1	乙醇转化率 (%)
A10		1	1	1	C4 烯烃选择性 (%)
1		1	1	0.7	温度
A11	A10	1	1	0.7	乙醇转化率 (%)
A11		0.7	0.7	1	C4 烯烃选择性 (%)
1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) A12 1 1 1 Zē转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) 1 1 1 L Zē转化率 (%) A13 1 1 1 Zē转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) 2 1 1 C4 烯烃选择性 (%) 3 1 1 C4 烯烃选择性 (%) 4		1	1	1	温度
A12	A11	1	1	1	乙醇化率 (%)
A12 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) A13 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) A14 1 1 1 乙醇转化率 (%) B1 1 1 1 乙醇转化率 (%) B1 1 1 1 乙醇转化率 (%) B2 1 1 1 乙醇转化率 (%) B2 1 1 1 乙醇转化率 (%) B3 1 1 1 乙醇转化率 (%) B4 1 1 1 乙醇转化率 (%) B4 1 1 0.811679 乙醇转化率 (%) B4 1 1 1 乙醇转化率 (%) B5 1 1 1 乙醇转化率 (%) B6 1 1 1 乙醇转化率 (1	1	1	C4 烯烃选择性 (%)
1 1		1	1	1	温度
1	A12	1	1	1	乙醇转化率 (%)
A13 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) 1 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) A14 1 1 1 C2 醇转化率 (%) 1 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B1 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B1 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B2 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B3 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B3 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B4 1 1 0.811679 温度 B4 1 1 0.811679 乙醇转化率 (%) B5 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B6 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B6 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B7 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%)		1	1	1	C4 烯烃选择性 (%)
1 1 1 1 24 烯烃选择性 (%) 1 1 1 1 2. 醇转化率 (%) 1 1 1 1 1 2. 醇转化率 (%) B1 1 1 1 1 2. 醇转化率 (%) 1 1 1 2. 百醇转化率 (%) 1 2. 百醇转化率 (%) 1 2. 百醇转化率 (%) 1 1 2. 百醇转化率 (%) 1 3. 百醇转化率 (%) 1 3. 百醇转化率		1	1	1	温度
A14 1 1 1 温度 A14 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 1 温度 B1 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 1 乙醇转化率 (%) B2 1 1 1 乙醇转化率 (%) B3 1 1 1 乙醇转化率 (%) B3 1 1 1 乙醇转化率 (%) B4 1 1 0.811679 温度 B4 1 1 0.811679 乙醇转化率 (%) 0.811679 0.811679 1 C4 烯烃选择性 (%) B5 1 1 1 乙醇转化率 (%) B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) B7 1 1 1 乙醇转化率 (%) B7 1 1 1 乙醇转化率 (%)	A13	1	1	1	乙醇转化率 (%)
A14 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B1 1 1 1 Z商转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B2 1 1 1 Z商转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B3 1 1 1 Z商转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B4 1 1 0.811679 Z商转化率 (%) 0.811679 0.811679 1 C4 烯烃选择性 (%) B5 1 1 1 Z商转化率 (%) 0.811679 1 C4 烯烃选择性 (%) B6 1 1 1 Z商转化率 (%) 1 1 1 Z商转化率 (%) 1 1 1 Z商转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B6 1 1 1 Z商转化率 (%) 1 1 1 Z商转化率 (%) 1 1 1 Z商转化率 (%) 2 <t< td=""><td></td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>C4 烯烃选择性 (%)</td></t<>		1	1	1	C4 烯烃选择性 (%)
1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B1 1 1 1 温度 B1 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 温度 B2 1 1 1 乙醇转化率 (%) 0.811679 1 乙醇转化率 (%) 0.811679 1 乙醇转化率 (%) 0.811679 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 五醇转化率 (%) 1 1 1 五醇转化率 (%) 1 1 1 五醇转化率 (%) B6 1 1 1 五醇转化率 (%) 1 1 1 五醇转化率 (%) <tr< td=""><td></td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>温度</td></tr<>		1	1	1	温度
B1 1 1 1 温度 B1 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 温度 B2 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 0.811679 乙醇转化率 (%) 0.811679 0.811679 1 C4 烯烃选择性 (%) 1 1 1 五度转化率 (%) 2 1 1 五度转化率 (%) 3 1 1 1 五度转化率 (%) 4 1 <td< td=""><td>A14</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>乙醇转化率 (%)</td></td<>	A14	1	1	1	乙醇转化率 (%)
B1 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 1 温度 B2 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B3 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B4 1 1 0.811679 乙醇转化率 (%) 0.811679 0.811679 1 C4 烯烃选择性 (%) B5 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 乙醇转化率 (%) B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) 2 1 1 乙醇转化率 (%)		1	1	1	C4 烯烃选择性 (%)
1 1 1 1 温度 B2 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B3 1 1 1 乙醇转化率 (%) B4 1 1 0.811679 温度 B4 1 1 0.811679 乙醇转化率 (%) 0.811679 0.811679 1 C4 烯烃选择性 (%) B5 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 乙醇转化率 (%) B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) B7 1 1 1 乙醇转化率 (%)		1	1	1	温度
B2 1 1 1 温度 B2 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 1 公月 B3 1 1 1 五月 五	B1	1	1	1	乙醇转化率 (%)
B2 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B3 1 1 1 温度 B3 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B4 1 1 0.811679 温度 B4 1 1 0.811679 乙醇转化率 (%) 0.811679 0.811679 1 C4 烯烃选择性 (%) B5 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B6 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B7 1 1 1 2 2 B7 1 1 1 2 2 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 4 3 4 4 4 <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>C4 烯烃选择性 (%)</td>		1	1	1	C4 烯烃选择性 (%)
1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B3 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B4 1 1 0.811679 温度 B4 1 1 0.811679 乙醇转化率 (%) 0.811679 0.811679 1 C4 烯烃选择性 (%) B5 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B6 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B7 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%)		1	1	1	温度
B3 1 1 1 温度 1 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B4 1 1 0.811679 乙醇转化率 (%) 0.811679 0.811679 1 C4 烯烃选择性 (%) B5 1 1 1 温度 B5 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 乙醇转化率 (%) B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 五度 B7 1 1 1 五度 B7 1 1 1 五度 C7 2	B2	1	1	1	乙醇转化率 (%)
B3 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B4 1 1 0.811679 温度 B5 1 1 1 温度 B5 1 1 1 乙醇转化率 (%) B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 温度 B7 1 1 1 乙醇转化率 (%)		1	1	1	C4 烯烃选择性 (%)
1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B4 1 1 0.811679 温度 0.811679 0.811679 1 C4 烯烃选择性 (%) B5 1 1 1 温度 B5 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) 1 1 1 温度 B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) 1 1 1 温度 B7 1 1 1 乙醇转化率 (%)		1	1	1	温度
B4 1 1 0.811679 温度 0.811679 0.811679 1 C4 烯烃选择性 (%) B5 1 1 1 温度 B5 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B7 1 1 1 乙醇转化率 (%) C8 1 1 1 五度 C9 2 五醇转化率 (%) 五醇转化率 (%) 五醇转化率 (%)	В3	1	1	1	乙醇转化率 (%)
B4 1 1 0.811679 乙醇转化率 (%) 0.811679 1 C4 烯烃选择性 (%) 1 1 1 温度 B5 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) 1 1 1 乙醇转化率 (%) B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) 1 1 1 温度 B7 1 1 1 乙醇转化率 (%)		1	1	1	C4 烯烃选择性 (%)
0.811679 0.811679 1 C4 烯烃选择性 (%) B5 1 1 1 温度 B5 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) 1 1 1 温度 B7 1 1 1 乙醇转化率 (%)		1	1	0.811679	温度
B5 1 1 1 温度 L 1 1 乙醇转化率 (%) L 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) L 1 1 C4 烯烃选择性 (%) L 1 1 温度 B7 1 1 1 乙醇转化率 (%)	B4	1	1	0.811679	
B5 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) 1 1 1 温度 B7 1 1 1 乙醇转化率 (%)		0.811679	0.811679	1	C4 烯烃选择性 (%)
1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) 1 1 1 温度 B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) 1 1 1 温度 B7 1 1 1 乙醇转化率 (%)		1	1	1	温度
B6 1 1 1 温度 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) B7 1 1 1 温度 B7 1 1 乙醇转化率 (%)	B5	1	1	1	乙醇转化率 (%)
B6 1 1 1 乙醇转化率 (%) 1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) 1 1 1 温度 B7 1 1 1 乙醇转化率 (%)		1	1	1	C4 烯烃选择性 (%)
1 1 1 C4 烯烃选择性 (%) 1 1 1 温度 B7 1 1 乙醇转化率 (%)	В6	1	1	1	
1 1 1 温度 B7 1 1 乙醇转化率 (%)		1	1	1	` '
B7 1 1 乙醇转化率 (%)		1	1	1	C4 烯烃选择性 (%)
	В7	1	1	1	
111C4 烯烃选择性 (%)		1	1	1	
		1	1	1	C4 烯烃选择性 (%)