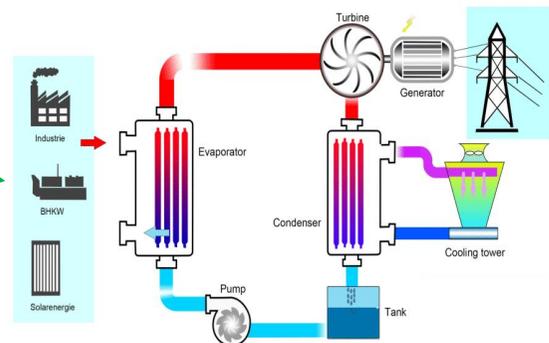
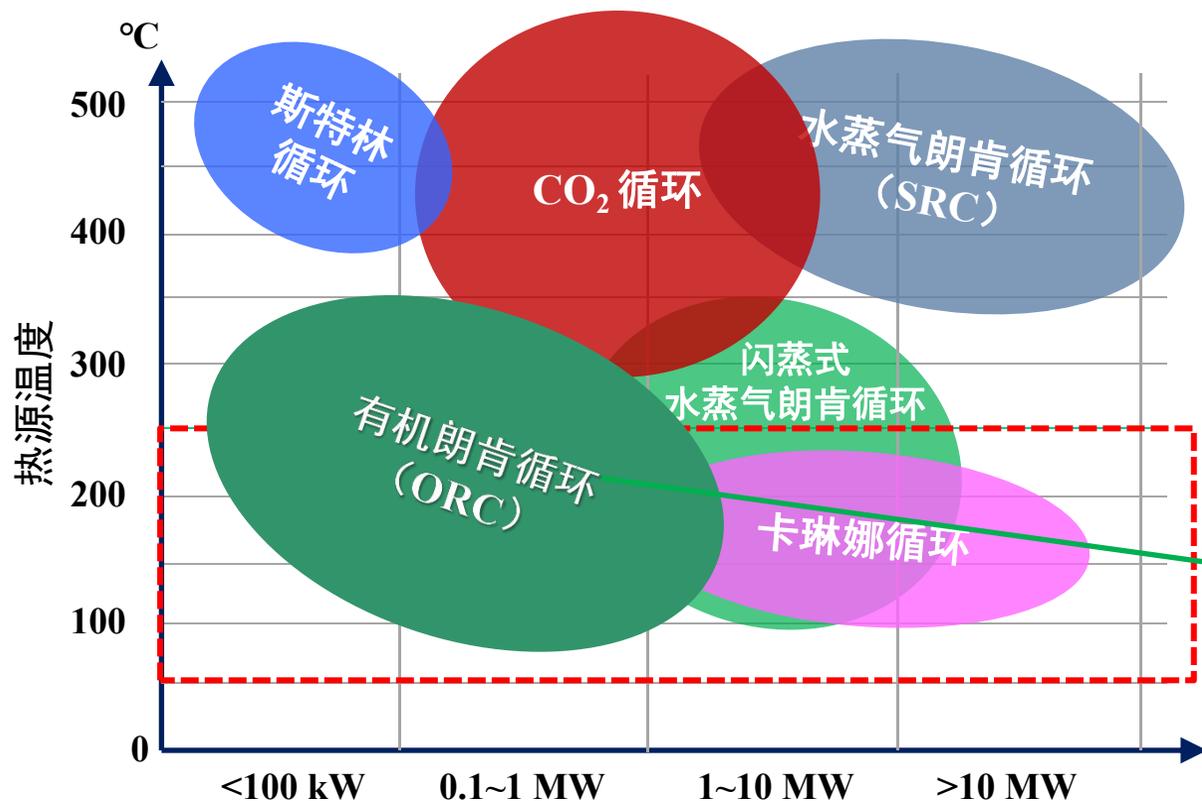


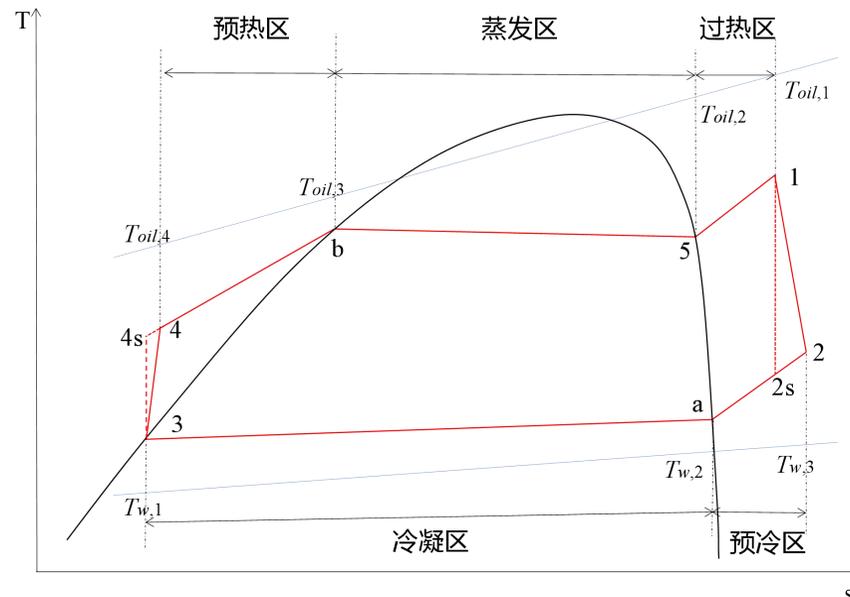
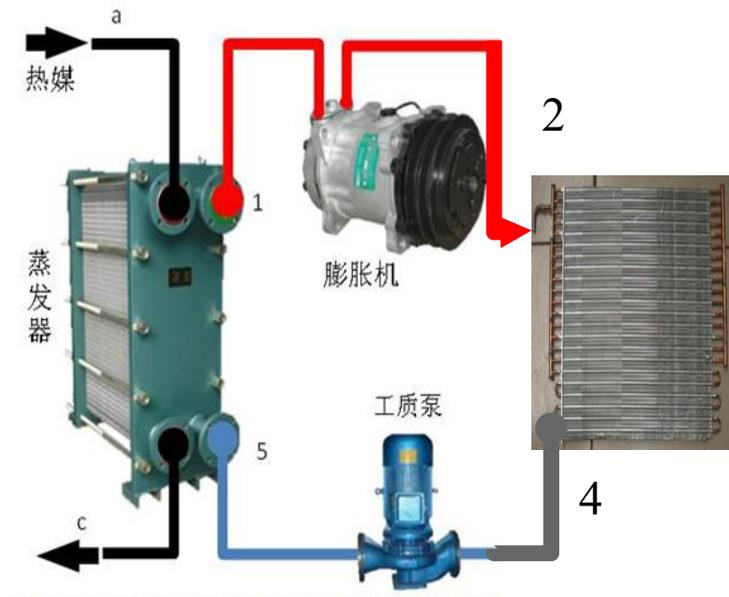
作业1：炯分析在有机朗肯循环系统中应用



有机朗肯循环 ORC 实物及流程图

□ 有机朗肯循环 (ORC) 具有热源温度适用范围广、系统简单、运行稳定、维护方便、寿命周期长等优点！是极具推广前景的低品位热能发电技术之一！

作业1： 有机朗肯循环系统焓分析

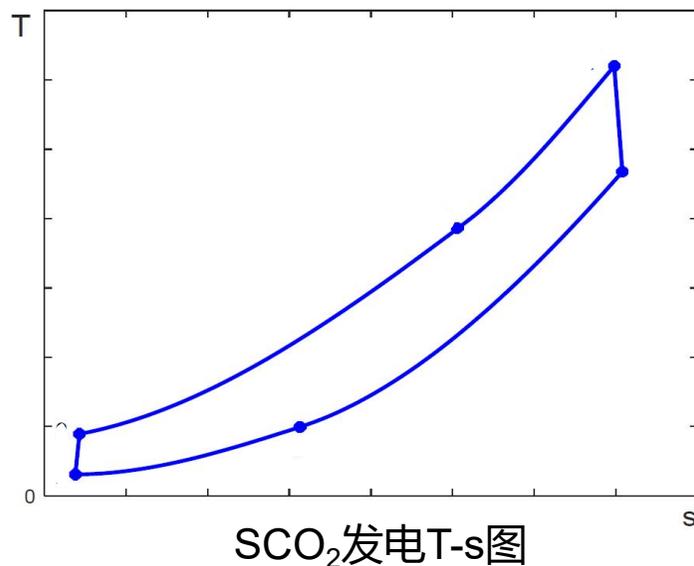
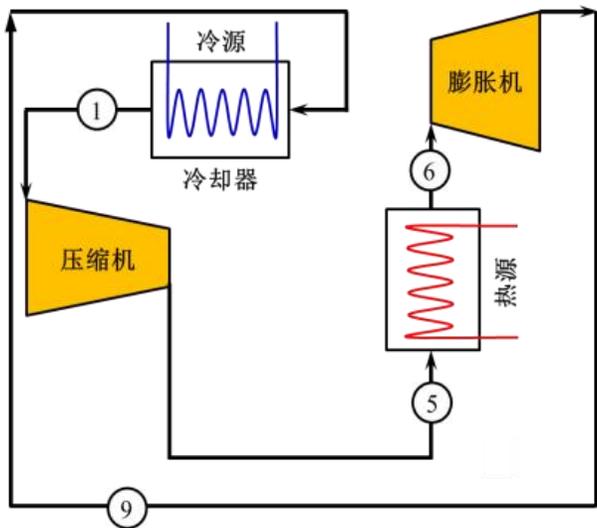


- 热源：100°C水蒸气
- 工质种类：R134a
- 工质流量：1kg/s
- 蒸发温度：85°C
- 过热度：5°C
- 过冷度：0°C
- 冷凝温度：35°C
- 冷却水进出口温度20/25°C
- 膨胀机和泵等熵效率均为：75%

要求

- 查阅或计算各点参数值
- 各子系统焓损失及焓损失系数
- 系统焓效率
- 分析改善环节

作业2：CO₂发电循环系统焓分析



| 参数 (单位) | 值 |
|---------------------------------|-----------|
| 热源：饱和水蒸气(°C) | 300 |
| 工质流量(kg/s) | 100 |
| 换热器最小换热温差 ΔT_{\min} (K) | 10 |
| 膨胀机等熵效率 (-) | 0.9 |
| 压缩机等熵效率 (-) | 0.85 |
| 最高/最低压力 | 15/7.4MPa |
| 冷源进出口温度 | 22/32°C |

要求

- 查阅或计算各点参数值
- 各子系统焓损失及焓损失系数
- 系统焓效率
- 分析改善环节

作业3：加热过程炯经济分析

为完成预定的冷流加热任务，有两种热源可供选择：

一种为高温热源，如饱和蒸汽：1MPa； 另一种为低温热源，如饱和水：1MPa。

其组成相同，压力相同，总用能相同，即， $E = m(h-h_0)$ 。
请问你们会选择那一种？

已知

- 待加热物流进出口 $T=80/160^{\circ}\text{C}$
- 待加热负荷10kW
- $C=3800+1020A^{0.86}$
- $K_{\text{蒸汽}}=4\text{kW}/\text{m}^2\text{K}$
- $K_{\text{热水}}=1\text{kW}/\text{m}^2\text{K}$
- 蒸汽200元/吨； 热水50元/吨

要求

- 换热器寿命按15年计算，年利率8%；
- 计算炯效率、炯成本； 总成本对比

作业4：供暖过程焓经济分析

为完成北方供暖任务，有多种方案可选择：

- 煤锅炉，热效率90%；
- 电暖气，假设电-热效率100%，电力来源电厂发电热效率40%；
- 空气源热泵，电力来源电厂发电热效率40% ；
- 热电联产；
- 吸收式热泵，热源来源于电厂冷凝热和热电联产抽汽；
-

请问你们会选择那一种？

要求

- 开放式分析对比：热效率、焓效率、环境影响.....

The end !