

# 双碳背景下的节能增效解决方案提供商 企业介绍



**AZXD 天津奥展兴达化工技术有限公司**

# 多效精馏热耦合精馏技术介绍

01 / 技术背景

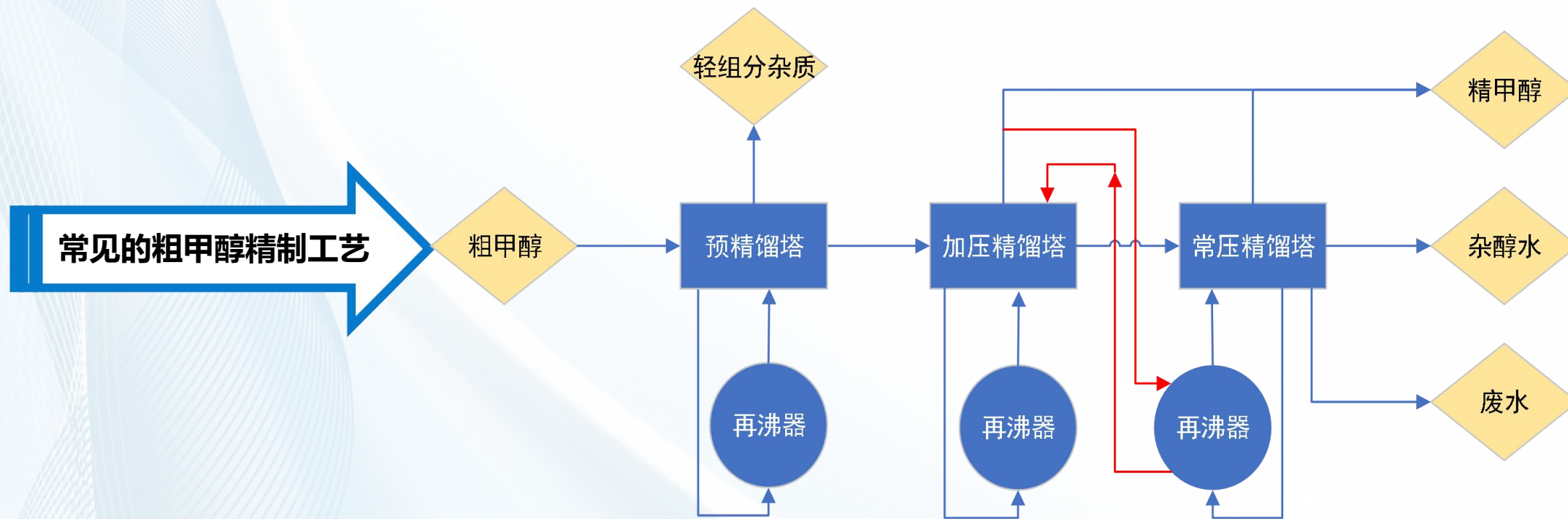
02 / 工艺介绍

03 / 能耗对比

04 / 相关业绩



# 多效精馏——改进背景



三塔甲醇精馏(顺流双效精馏)工艺：即粗甲醇顺序通过预精馏塔、加压精馏塔、常压精馏塔进行精馏分离，在加压塔塔顶和常压塔塔顶分别获得精甲醇产品。

甲醇精馏过程能耗约1.2t/t精甲醇产品，随着甲醇精制规模的扩大，总能量消耗也显著增加。

## 问题一：

系统综合能耗较高，希望进一步降低能源消耗

## 问题二：

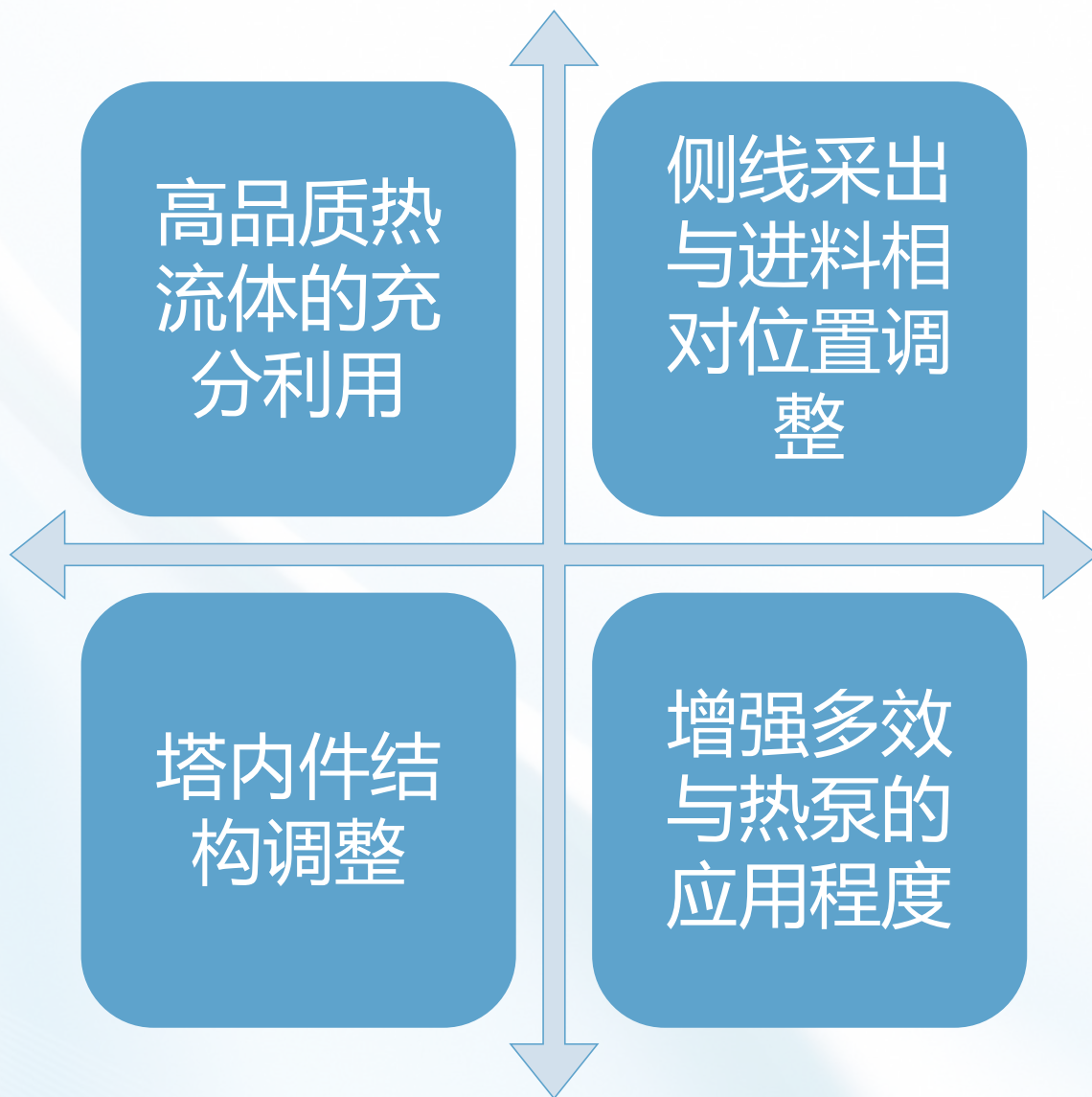
精甲醇收率低，且精醇中乙醇含量高

## 问题三：

系统的处理能力达到极限，特别是夏季，无法稳定控制



# 多效精馏——改进关键



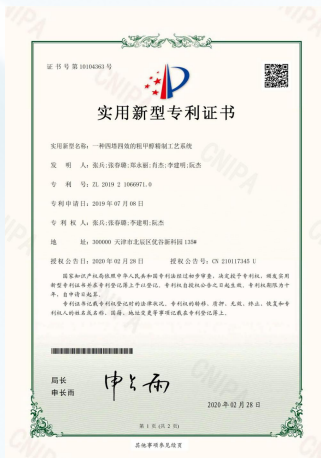
# 多效精馏——成果及效益

## 专利

- 专利一：一种三塔三效的粗甲醇精制工艺系统 ZL201820870873.1
- 专利二：一种改进型三塔三效的粗甲醇精制工艺系统ZL201921144708.9
- 专利三：一种四塔四效的粗甲醇精制工艺系统ZL201921066971.0
- 专利四：一种四塔顺逆混流四效的粗甲醇精制工艺系ZL202220640682.2
- 专利五：一种四塔热泵热耦合甲醇精馏方法及精馏装ZL202221536512.6

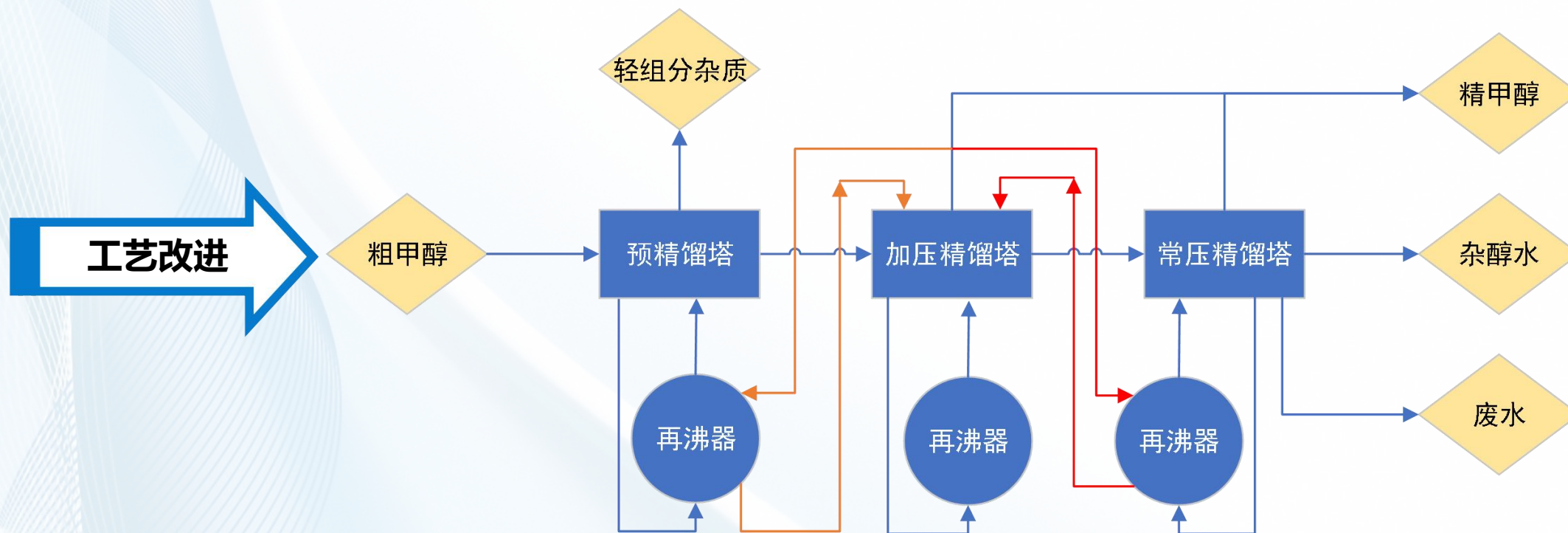
## 预期效果

未来5年，将给甲醇行业带来的经济效益，每年节省的电费、蒸汽消耗、循环水费用等达数十亿元；可削减行业内需改造装置的二氧化碳排放15-20%。





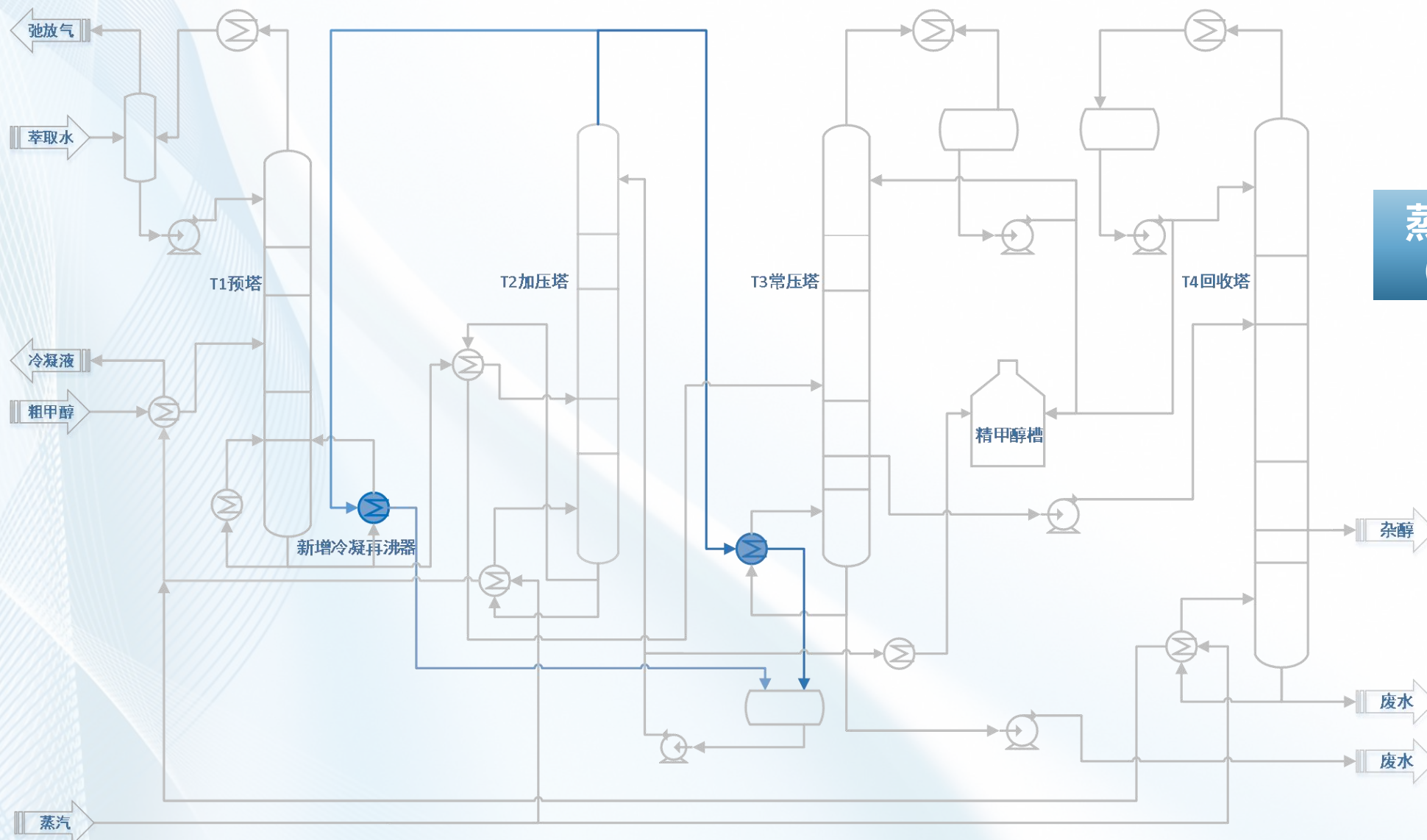
# 多效精馏——专利一之“三塔三效精馏”



三塔三效工艺：通过增加加压塔的处理负荷，并把一部分加压塔塔顶的蒸汽用于给预精馏塔的再沸器提供热源；一台加压精馏塔带总流程前后两台精馏设备，形成热耦合精馏塔，进而达到节能减排的目的。

蒸汽单耗 $\leq 0.9$ （最低到0.8）t/t精醇。

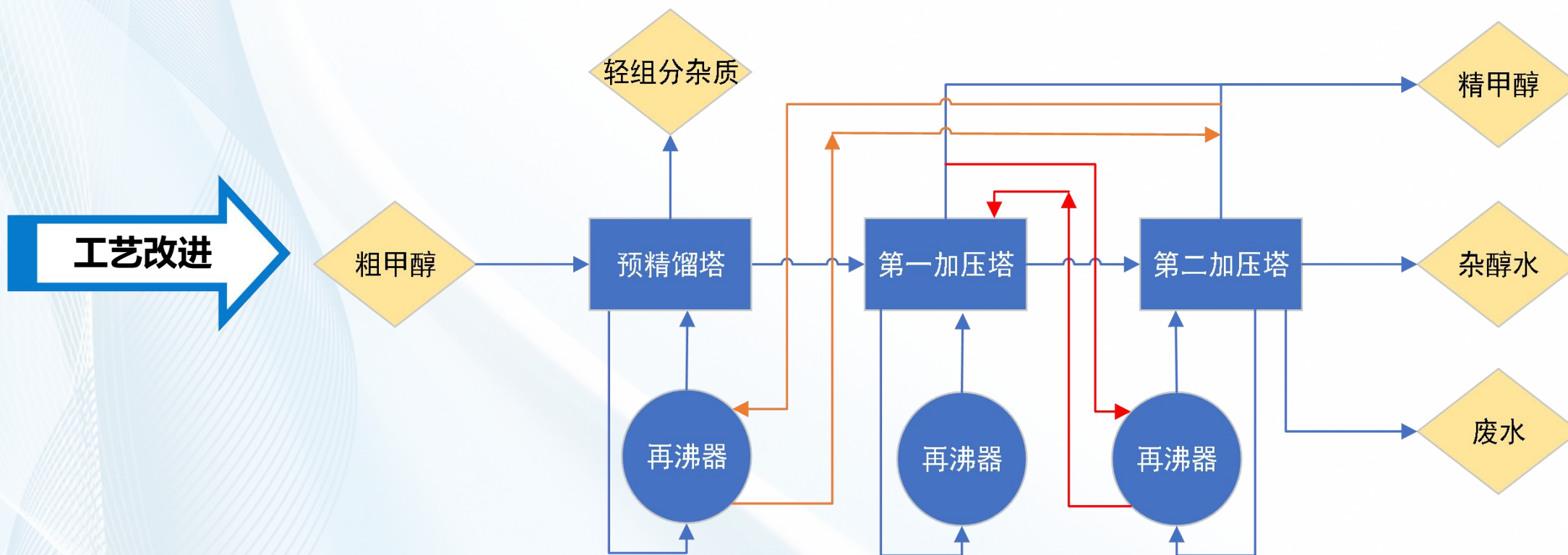
# 多效精馏——专利——之“三塔三效精馏”流程



蒸汽单耗 $\leq 0.9$   
(最低到0.8)



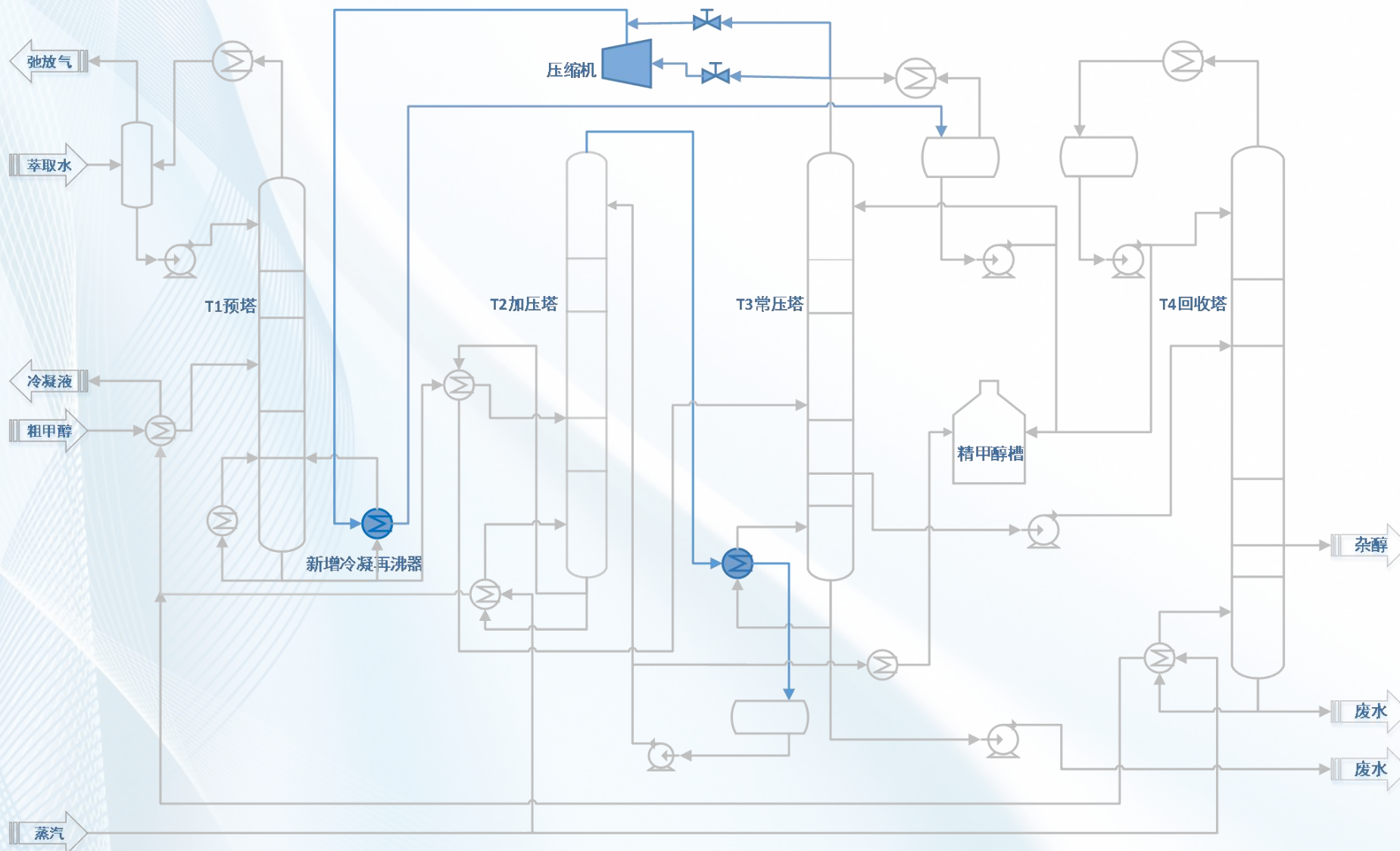
# 多效精馏——专利二之“改进型三塔三效精馏”



改进型三塔三效：预精馏塔可以是常压也可以是真空塔，第二加压塔可以是常压也可以加压操作，如果压力无改动空间，可以选择增加热泵的型式。适用于加压塔增容能力受限的场合。

蒸汽单耗可以降低到0.75 t/t精醇。

# 多效精馏——专利二之“改进型三塔三效精馏”流程



蒸汽单耗 $\leq 0.75$