

Friesland Foods Domo



# 乳清产品介绍

Beilen – 2007.6.26

# 乳清产品来源

乳牛



牛乳



干酪



乳清



Friesland Foods Domo产品

# 牛乳、干酪和乳清成分

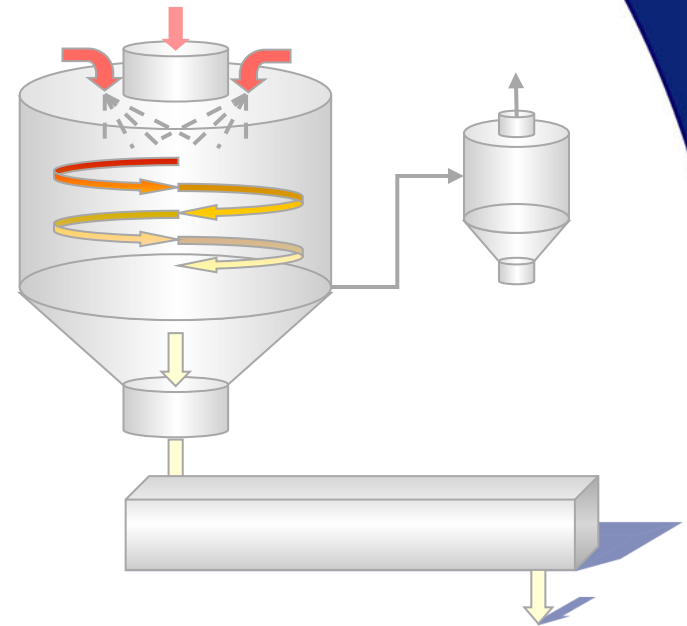
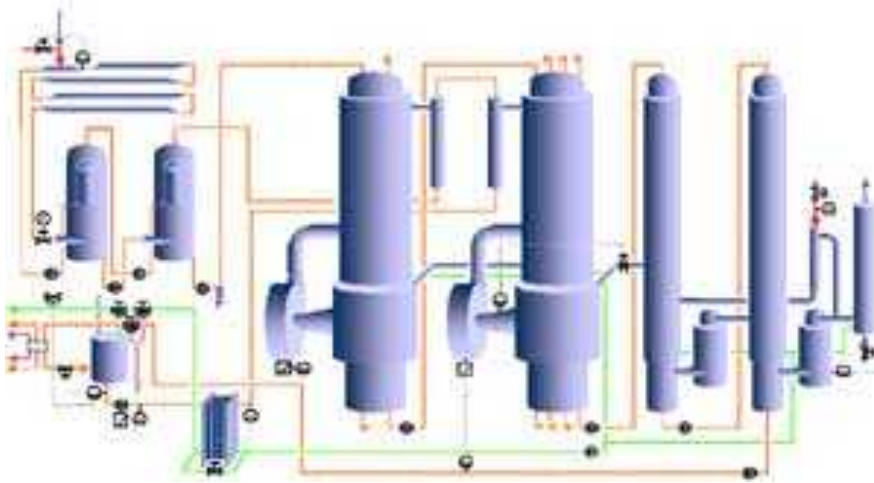
牛乳	干酪	乳清
水分 (87%)	水分(40%)	水分(94%)
乳糖	微量	乳糖
乳脂	乳脂	微量
蛋白	酪蛋白	乳清蛋白
矿物质	矿物质	矿物质

# 乳清基本工艺

- 干燥
- 脱盐
- 结晶
- 浓缩
- 分离 / 分级

# 乳清基本工艺 (1)

- 干燥 → 甜乳清 (swp)

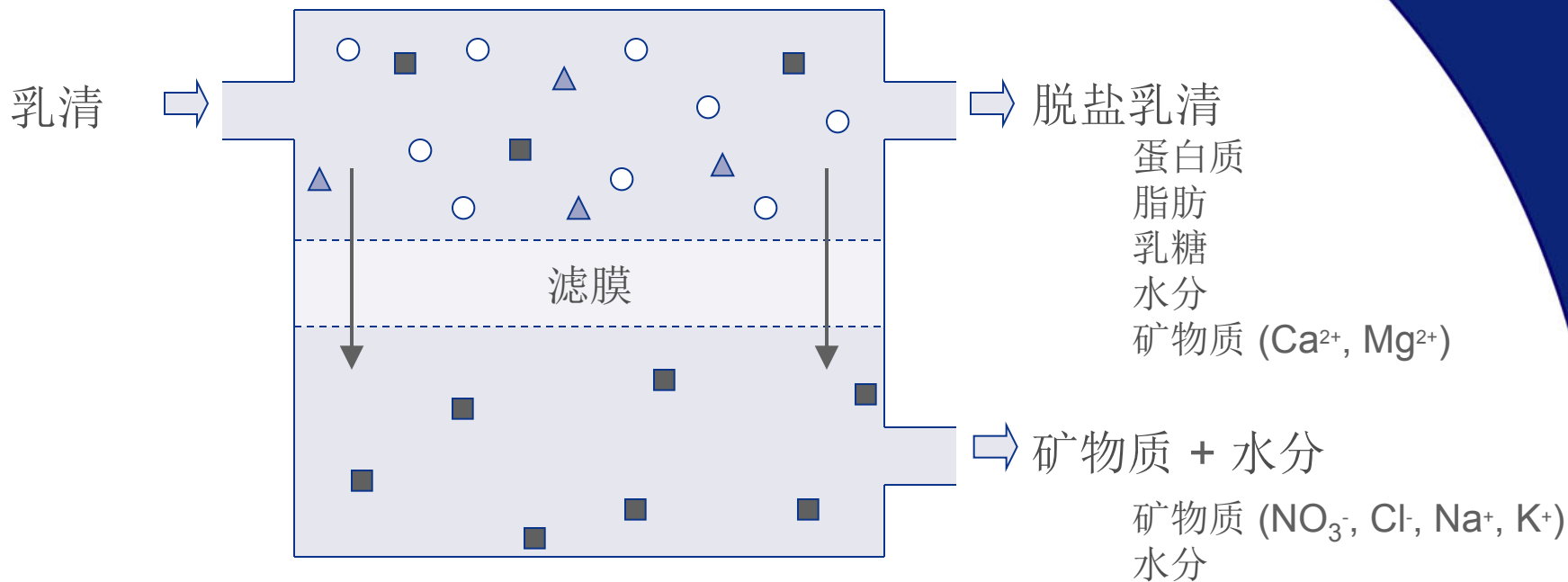


## 乳清基本工艺 (2)

脱盐 → 口味改变, 更适于婴儿营养

- 纳滤 → **Deminal 50**
  - 去除35%钙盐
  - 选择性: 主要是单价离子( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ )
  - 牛乳风味
- 离子交换 → **Deminal 90**
  - 去除90%以上的矿物质
  - 非选择性
  - 中性口感

# 纳滤 → Deminal 50

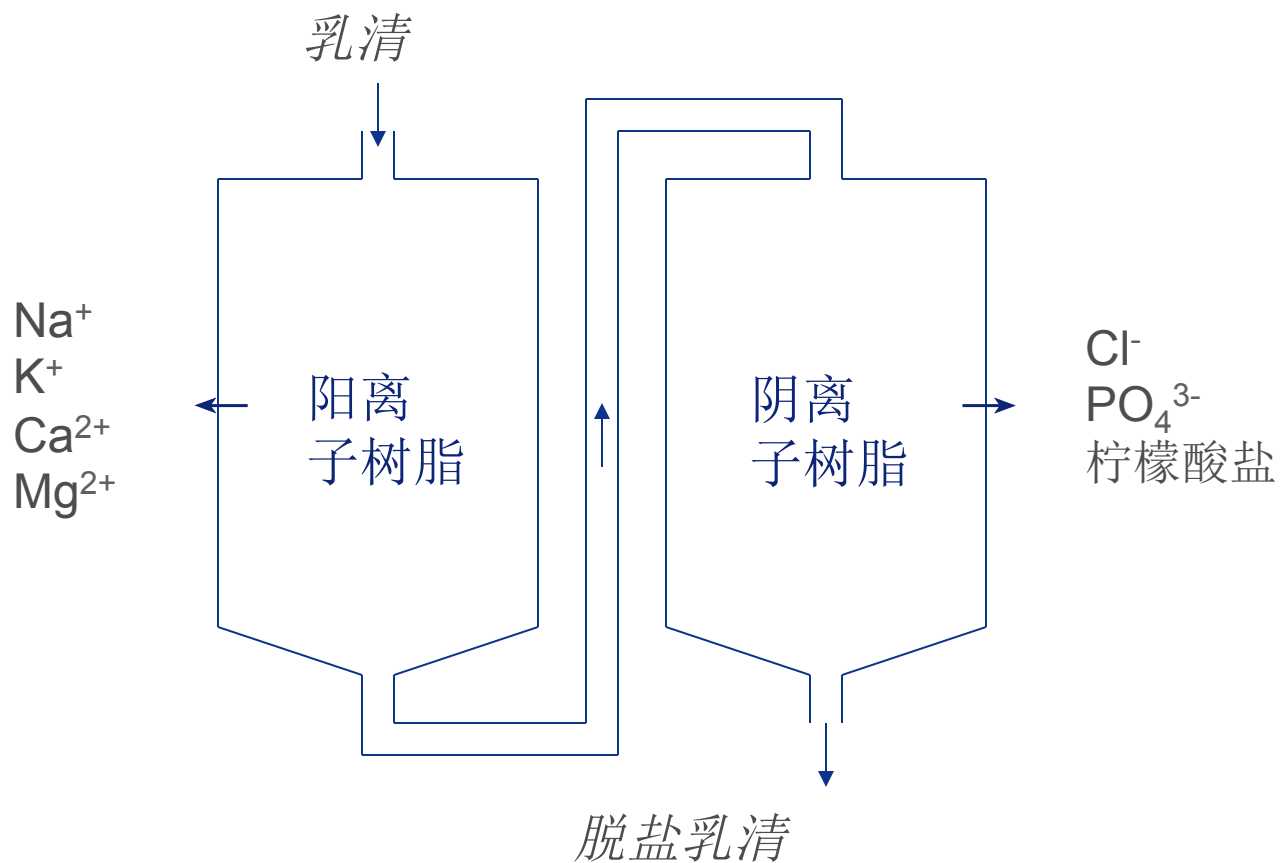


○ 蛋白质

▲ 乳糖

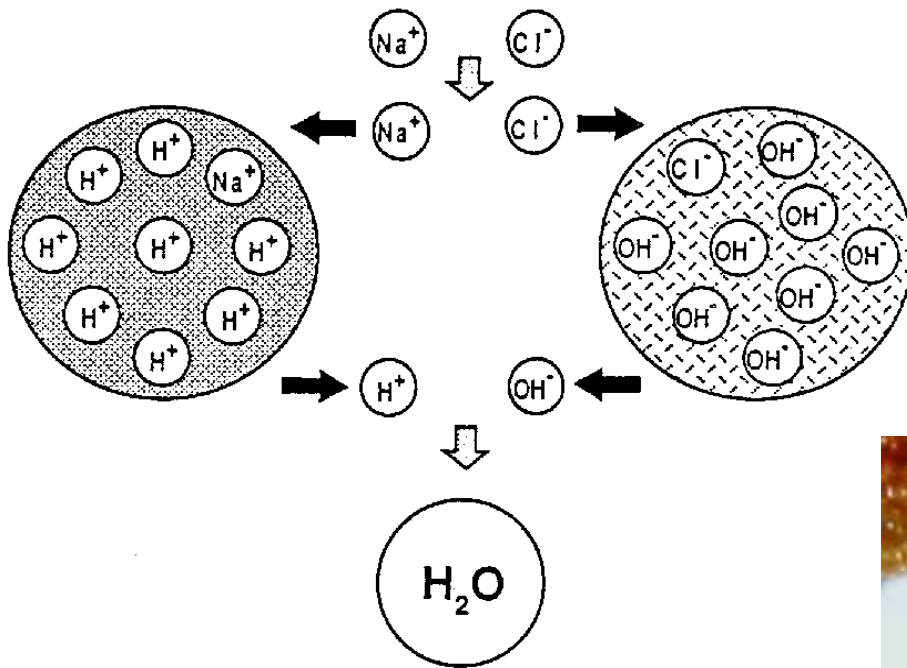
■ 矿物质

# 离子交换 → Deminal 90



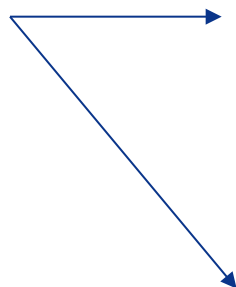


# 离子交换 → Deminal 90



## 乳清基本工艺 (3)

结合脱盐脱糖工艺:



富集蛋白部分:

**Hiprotal 45**

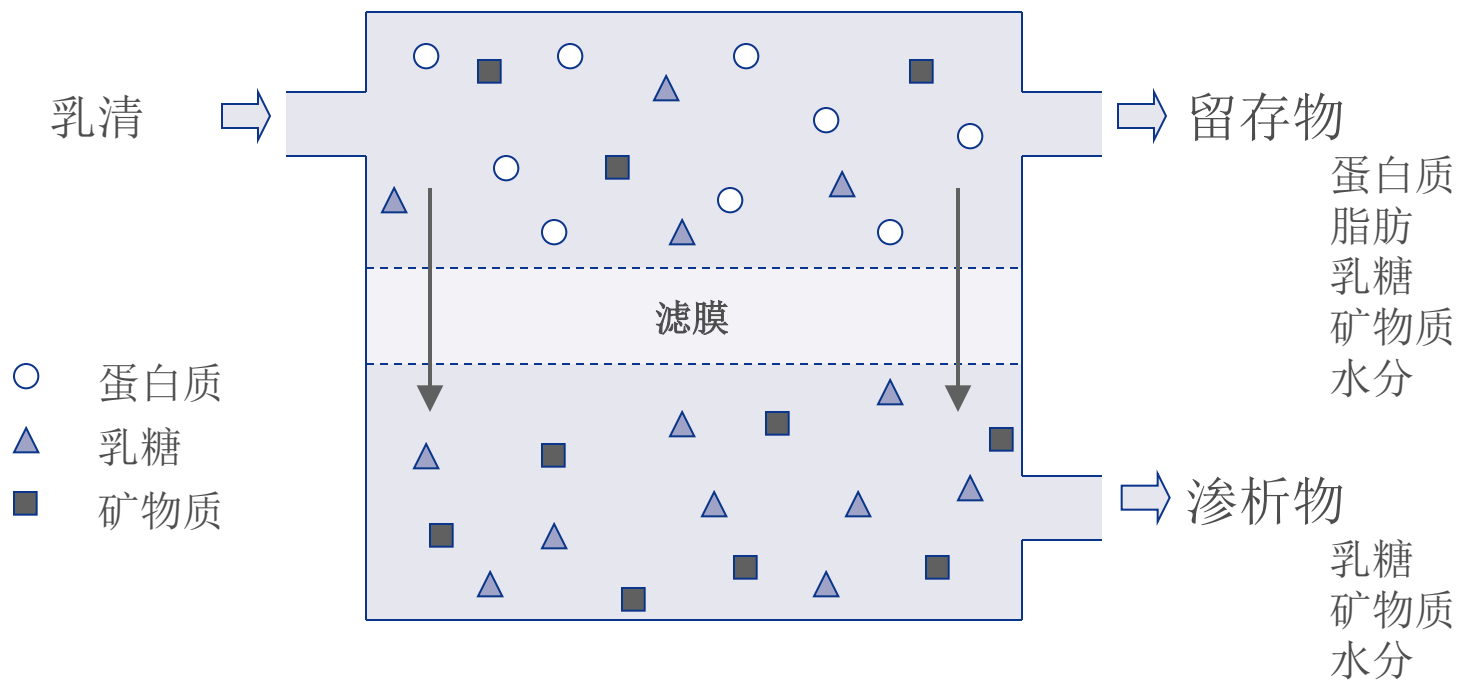
富集碳水化合物部分:

**Lactopure regular**

# 乳清基本工艺 (4)

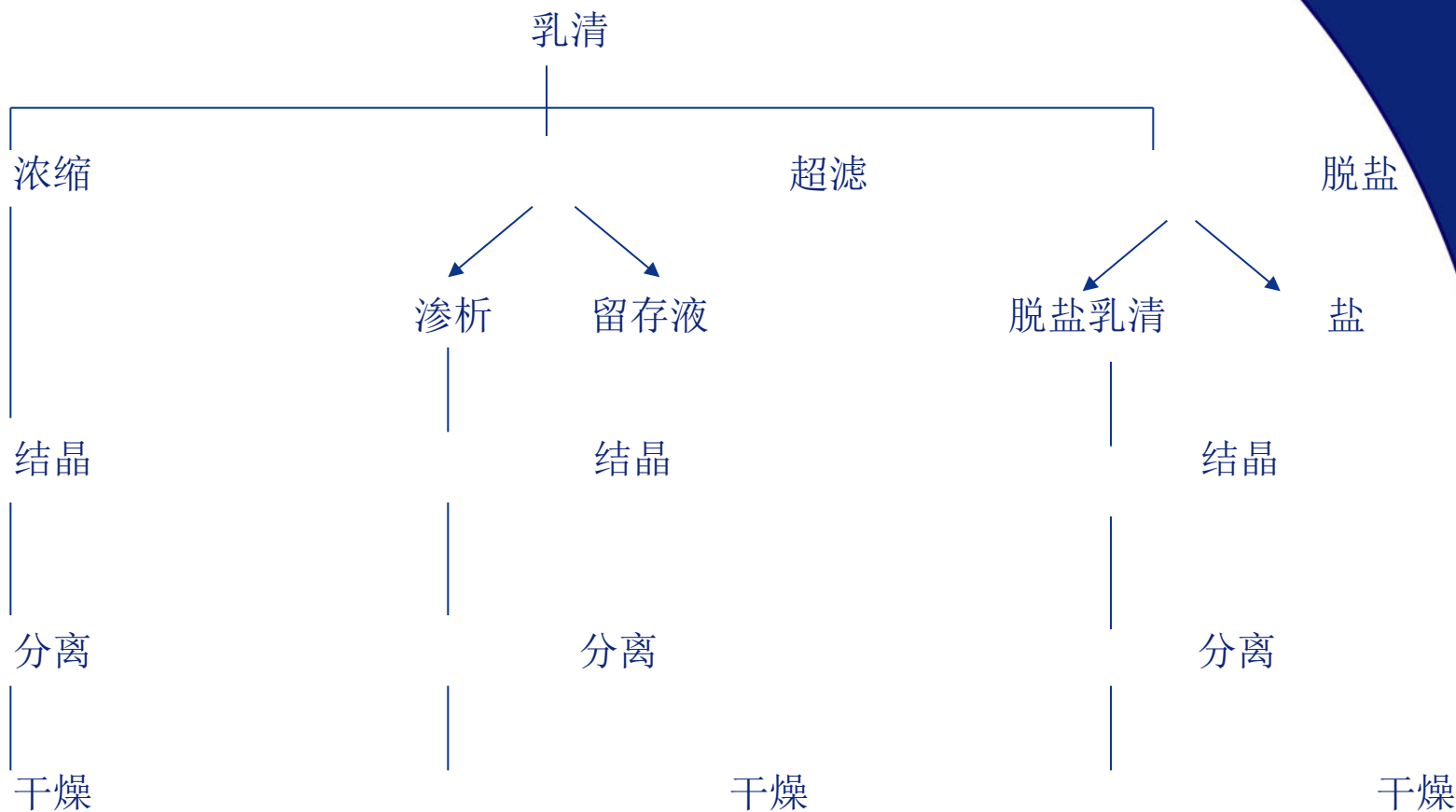
超滤:

- 浓缩乳清蛋白 (35-80%蛋白质)
- 渗析乳清



# 乳清基本工艺 (5)

## 乳糖生产



## 产品名称

- **Deminal** = 脱盐乳清产品
  - Deminal 50, 90
- **Hiprotal** = 浓缩乳清蛋白
  - Hiprotal 30, 45
  - Hiprotal 535, 635, 660, 580 (Borculo)
  - Hiprotal 835, 865 (Workum)
- **Vivinal** = 生物活性产品
  - Vivinal ALPHA
  - Vivinal GOS
  - Vivinal LF
  - Vivinal MCA
- Lactopure, Lactochem, Lactopress, Lactohale = 乳糖

# 乳清产品组成

%	脱脂奶粉	乳清粉	D50	D90	H635	H865
工艺	-	-	NF	IE	UF	UF
蛋白质	36	12	12	13	35	65
乳糖	47	74	76	82	51	19
矿物质	9	8	5,5	1	6	6,5
脂肪	1	1	1	1	2,5	6
有机奶盐	3	3	3	-	2	-
水分	4	2	2,5	3	3,5	3,5

## 风味对比

- 咸味
  - 乳清粉 → D50 → D90
  - D90 → D50 → 乳清粉
- 乳味
  - 脱脂粉 → H635
- 完全的风味