



传播国际通用管理理论与方法  
SPREAD INTERNATIONAL  
SIGMTM GENERAL MANAGEMENT THEORY & METHOD

# 现代饮料、乳制品 质量安全市场准入与生产工艺技术及设备选用 实务全书

XIANDAI YINLIAO RZHIPIN ZHILIANG ANQUAN SHICHANG ZHUNRU YU SHENGCHAN GONGYI JISHU JI SHEBEI XUANYONG SHIWU QUANSHU

主编 魏 杰

新星出版社

**现代饮料、乳制品  
质量安全市场准入与生产工艺技术及设备选用  
实务全书**

主编 魏 杰

(第三卷)

新 星 出 版 社

## 第三卷分目录

### 第四编 现代乳制品工业生产工艺技术及设备选用与质量控制

第六章 发酵乳与酸乳 .....	(1035)
第一节 发酵乳与酸乳的分类 .....	(1035)
一、发酵乳的分类 .....	(1035)
二、酸乳的分类 .....	(1035)
第二节 发酵剂的制备 .....	(1037)
一、酸乳的发酵剂菌种 .....	(1037)
二、发酵剂的选择 .....	(1039)
三、发酵剂的制备 .....	(1041)
四、发酵剂的质量控制 .....	(1043)
第三节 酸乳的生产工艺 .....	(1044)
一、凝固型酸乳的生产工艺 .....	(1044)
二、搅拌型酸乳的生产工艺 .....	(1046)
第四节 酸乳的风味物质及其测定方法 .....	(1047)
一、酸乳的风味物质 .....	(1047)
二、酸乳风味物质的测定方法 .....	(1047)
第五节 酸乳的质量标准 .....	(1048)
第七章 冰淇淋 .....	(1050)
第一节 冰淇淋的种类 .....	(1050)
一、按含脂率高低分类 .....	(1050)
二、按冰淇淋的形态分类 .....	(1050)
三、按使用不同香料分类 .....	(1051)
四、按所加的特色原料分类 .....	(1051)
五、按添加物的位置分类 .....	(1051)
第二节 冰淇淋的原料及其质量要求 .....	(1051)
一、乳与乳制品 .....	(1051)
二、蛋与蛋制品 .....	(1052)
三、甜味剂 .....	(1052)
四、食用油脂 .....	(1052)

五、稳定剂与乳化剂 .....	(1053)
六、香料与色素 .....	(1054)
第三节 冰淇淋的生产工艺 .....	(1055)
一、混合料的制备 .....	(1055)
二、混合料的均质 .....	(1057)
三、混合料的杀菌 .....	(1058)
四、混合料的冷却与成熟 .....	(1058)
五、凝冻 .....	(1059)
六、冰淇淋的膨胀率、硬化及贮藏 .....	(1059)
第四节 冰淇淋的质量控制 .....	(1060)
一、配料的质量控制 .....	(1060)
二、成品的质量控制 .....	(1060)
三、膨胀率的控制 .....	(1060)
第五节 冰淇淋的质量标准 .....	(1061)
第八章 炼乳 .....	(1063)
第一节 甜炼乳 .....	(1063)
一、炼乳的种类 .....	(1063)
二、原料乳验收与质量要求 .....	(1063)
三、甜炼乳的生产工艺 .....	(1064)
四、甜炼乳可能出现的缺陷与质量控制 .....	(1081)
五、甜炼乳的质量标准 .....	(1085)
第二节 淡炼乳 .....	(1086)
一、淡炼乳的生产工艺 .....	(1086)
二、保藏性试验 .....	(1091)
三、淡炼乳可能出现的缺陷与质量控制 .....	(1091)
四、淡炼乳的质量标准 .....	(1092)
第九章 乳粉 .....	(1095)
第一节 概述 .....	(1095)
第二节 全脂乳粉的生产工艺 .....	(1096)
一、生产工艺流程 .....	(1096)
二、生产技术要点 .....	(1096)
三、乳粉的理化性质与工艺分析 .....	(1108)
四、全脂乳粉的质量指标 .....	(1110)
第三节 脱脂乳粉的生产工艺 .....	(1110)
一、生产工艺流程 .....	(1110)
二、生产中应注意的几个问题 .....	(1110)
第四节 速溶乳粉的生产工艺 .....	(1112)

一、全脂速溶乳粉的工艺特点 .....	(1112)
二、全脂速溶乳粉的工艺流程 .....	(1113)
三、成品质量指标 .....	(1114)
第五节 调制乳粉的生产工艺 .....	(1115)
一、调制乳粉的特点及其组成 .....	(1115)
二、调制乳粉的工艺流程 .....	(1115)
三、生产调制乳粉时应注意的几个方面 .....	(1117)
第六节 乳粉的质量标准 .....	(1118)
第十章 奶油 .....	(1120)
第一节 概述 .....	(1120)
第二节 奶油的种类 .....	(1120)
第三节 奶油的生产工艺 .....	(1121)
一、奶油的生产工艺流程 .....	(1121)
二、奶油的生产工艺要求 .....	(1121)
第四节 连续式奶油制造法 .....	(1125)
第五节 重制奶油与无水奶油的制造 .....	(1125)
一、重制奶油 .....	(1125)
二、无水奶油 .....	(1126)
第六节 奶油可能出现的质量缺陷、产生的原因与控制措施 .....	(1126)
一、风味缺陷 .....	(1126)
二、组织状态的缺陷 .....	(1127)
三、色泽缺陷 .....	(1127)
第七节 稀奶油与奶油的质量标准 .....	(1127)
一、稀奶油的质量标准 .....	(1127)
二、奶油的质量标准 .....	(1128)
第十一章 干酪 .....	(1130)
第一节 概述 .....	(1130)
第二节 干酪的种类 .....	(1130)
第三节 干酪发酵剂 .....	(1132)
一、发酵剂的种类 .....	(1132)
二、发酵剂的制备 .....	(1133)
第四节 皱胃酶 .....	(1133)
一、皱胃酶制备 .....	(1134)
二、凝乳酶的凝乳原理及其活力测定 .....	(1134)
三、皱胃酶代用品的技术研究 .....	(1135)
第五节 天然干酪的一般生产工艺与质量控制 .....	(1136)
一、生产工艺流程 .....	(1136)

二、生产工艺要求 .....	(1136)
三、质量控制 .....	(1141)
第六节 融化干酪的生产工艺 .....	(1144)
一、生产工艺流程 .....	(1145)
二、生产技术要求 .....	(1145)
第十二章 干酪素 .....	(1146)
第一节 概述 .....	(1146)
第二节 干酪素的种类 .....	(1146)
第三节 干酪素的生产工艺 .....	(1147)
一、对原料脱脂乳的要求 .....	(1147)
二、酸法干酪素 .....	(1147)
三、酶法干酪素 .....	(1148)
四、酪蛋白与乳清蛋白共沉淀物 .....	(1148)
第四节 干酪素的品质 .....	(1148)
第五节 干酪素等级标准 .....	(1149)
一、干酪素的理化标准 .....	(1149)
二、干酪素的物理指标 .....	(1149)
第六节 干酪素的质量标准 .....	(1150)
一、工业干酪素 .....	(1150)
二、食用干酪素与工业干酪素 .....	(1151)
三、干酪素钠盐与共沉淀干酪素 .....	(1151)
第十三章 乳糖 .....	(1153)
第一节 概述 .....	(1153)
第二节 乳糖的生产 .....	(1153)
一、以干酪乳清为原料生产粗制乳糖 .....	(1153)
二、以酸干酪素乳清生产粗制乳糖 .....	(1155)
三、以酸凝乳乳清为原料制粗制乳糖 .....	(1155)
第三节 乳糖的精制 .....	(1155)
一、活性炭吸附法生产精制乳糖 .....	(1155)
二、离子交换树脂法生产精制乳糖 .....	(1156)
第四节 产品乳糖的化学成分 .....	(1156)
第五节 乳糖的质量标准 .....	(1156)
一、粗制乳糖 .....	(1157)
二、精制乳糖 .....	(1157)
第十四章 加工器具的清洗消毒 .....	(1160)
第一节 概述 .....	(1160)
一、清洗剂的种类 .....	(1160)

---

二、清洗原理 .....	(1161)
三、影响清洗效果的因素 .....	(1161)
第二节 清洗程序与技术要求 .....	(1162)
一、CIP 系统的设计 .....	(1162)
二、清洗程序与技术要求 .....	(1163)
第三节 消毒 .....	(1164)
一、物理法消毒 .....	(1164)
二、化学法消毒 .....	(1164)
三、影响消毒效果的因素 .....	(1165)
第四节 盛装品的清洗与消毒 .....	(1166)
一、奶桶 .....	(1166)
二、贮奶罐 .....	(1166)
三、玻璃奶瓶 .....	(1167)
第五节 清洗消毒评定标准 .....	(1167)
一、标准设定 .....	(1167)
二、评定方法 .....	(1167)
第十五章 乳与乳制品加工设备的选用 .....	(1169)
第一节 乳品加工设备的材料及质量要求 .....	(1169)
一、不锈钢是制造乳品设备的主要材料 .....	(1169)
二、不锈钢的类别和常用钢种 .....	(1169)
三、不锈钢在乳品工业中的应用 .....	(1171)
第二节 牧场设备 .....	(1174)
一、挤奶设备 .....	(1174)
二、贮奶、冷却设备 .....	(1178)
三、饲养设备 .....	(1179)
第三节 乳品常用泵 .....	(1179)
一、离心泵 .....	(1179)
二、液环泵 .....	(1180)
三、凸轮容积泵 .....	(1181)
四、隔膜泵 .....	(1182)
五、螺杆泵 .....	(1183)
六、软管泵 .....	(1184)
第四节 管子、管件、阀门和过滤器 .....	(1184)
一、不锈钢管 .....	(1184)
二、管件 .....	(1185)
三、阀门 .....	(1189)
四、蒸汽系统常用阀门 .....	(1192)

五、过滤器 .....	(1198)
第五节 收奶、运输和储存 .....	(1199)
一、直冷式奶罐 .....	(1199)
二、运奶车 .....	(1199)
第六节 加工厂收奶和计量 .....	(1200)
第七节 贮奶罐 .....	(1201)
第八节 配料设备 .....	(1204)
一、高速剪切溶化罐 .....	(1205)
二、水粉混合机 .....	(1205)
第九节 换热、杀菌和灭菌设备 .....	(1206)
一、板式换热器 .....	(1206)
二、套管和多管式换热器 .....	(1209)
三、换热器选型必须已知的条件 .....	(1209)
四、换热器换热面积的计算 .....	(1210)
五、物料与介质的热量平衡、平均温度差 .....	(1210)
六、热传导系数 K .....	(1211)
七、流量、流道和板片的面积 .....	(1211)
八、板片的厚度、波纹形式和流体的湍流 .....	(1211)
第十节 离心分离机和牛奶的标准化 .....	(1213)
第十一节 均质机 .....	(1217)
一、单级均质和两级均质 .....	(1217)
二、均质机的在线安装 .....	(1218)
第十二节 真空脱气机 .....	(1219)
第十三节 奶油制造设备 .....	(1220)
第十四节 奶酪制造设备 .....	(1221)
一、奶酪槽 .....	(1221)
二、封闭式奶酪机 .....	(1223)
三、压榨槽 .....	(1223)
四、盐水槽 .....	(1223)
五、盐渍后的包装和冷库成熟 .....	(1223)
第十五节 无菌包装设备 .....	(1224)
第十六节 巴氏杀菌奶的包装设备 .....	(1227)
第十七节 蒸发浓缩设备 .....	(1230)
第十八节 奶粉喷雾干燥设备 .....	(1233)
一、喷雾干燥塔 .....	(1233)
二、热风系统 .....	(1234)
三、湿空气排风系统 .....	(1238)



四、塔内附聚的再造粒装置 .....	(1241)
五、二次干燥和振动流化床 .....	(1241)
六、紧压式干燥塔 .....	(1244)
第十九节 炼乳设备 .....	(1245)
一、淡炼乳生产流水线 .....	(1245)
二、加糖甜炼乳生产流水线 .....	(1246)
第二十节 冰淇淋制造设备 .....	(1247)
一、老化缸 .....	(1248)
二、凝冻机 .....	(1249)
三、自动雪糕冻结机 .....	(1249)
四、连续挤出冰淇淋生产线 .....	(1251)
五、速冻隧道(硬化室) .....	(1253)
六、冰淇淋的包装机械 .....	(1254)
七、软淇淋 .....	(1256)
第二十一节 CIP 清洗设备 .....	(1256)
第十六章 乳与乳制品检验 .....	(1259)
第一节 国内外乳与乳制品卫生微生物检验新技术新设备动态概况 .....	(1259)
一、微生物数码分类鉴定法 .....	(1259)
二、电阻抗测量法 .....	(1260)
三、酶联免疫荧光法 .....	(1261)
四、大肠菌群快速检测纸片法 .....	(1261)
五、鉴定显色培养基法 .....	(1262)
六、其他的鉴定法 .....	(1262)
第二节 乳与乳制品卫生微生物检验 .....	(1263)
一、乳与乳制品的样品采集、送检和处理 .....	(1264)
二、菌落总数检验 .....	(1265)
三、大肠菌群检验 .....	(1269)
四、致病菌检验 .....	(1272)
五、霉菌及酵母菌检验 .....	(1283)
六、其他检验 .....	(1291)
第三节 乳与乳制品理化检验 .....	(1292)
一、原料乳理化检验 .....	(1292)
二、液态乳理化检验 .....	(1300)
三、发酵乳理化检验 .....	(1302)
四、炼乳理化检验 .....	(1305)
五、乳粉理化检验 .....	(1306)
六、冰淇淋理化检验 .....	(1307)

七、奶油理化检验 .....	(1308)
八、干酪理化检验 .....	(1309)
九、干酪素理化检验 .....	(1309)
十、乳糖理化检验 .....	(1310)
十一、固体含乳饮料理化检验 .....	(1310)
十二、常见微量元素检验 .....	(1312)
十三、有害重金属检验 .....	(1319)
十四、农药残留量检验 .....	(1327)
十五、几种非乳成分检验 .....	(1328)
十六、牛乳成分综合分析仪简介 .....	(1331)
十七、乳蛋白质快速测定仪简介 .....	(1331)
<b>第十七章 乳品厂生产卫生管理 .....</b>	<b>(1332)</b>
<b>第一节 生产技术管理 .....</b>	<b>(1332)</b>
一、生产管理 .....	(1332)
二、技术经济分析 .....	(1333)
三、技术经济指标对比及原因分析 .....	(1333)
四、主要技术经济指标的控制 .....	(1334)
五、各种乳及乳制品的经济技术指标 .....	(1335)
<b>第二节 卫生质量管理 .....</b>	<b>(1335)</b>
一、卫生质量管理机构及职责 .....	(1335)
二、原料乳卫生质量管理 .....	(1336)
三、加工过程卫生质量管理 .....	(1337)
四、贮存库卫生质量管理 .....	(1338)
五、销售过程中卫生质量管理 .....	(1338)
六、个人、车间卫生管理 .....	(1339)

## 第五编 现代食品包装技术、包装材料、包装容器与卫生标准

<b>第一章 现代食品包装材料与包装容器 .....</b>	<b>(1343)</b>
<b>第一节 食品包装材料的选用原则 .....</b>	<b>(1343)</b>
一、食品包装材料的种类 .....	(1343)
二、食品包装材料的选用原则 .....	(1344)
三、食品包装材料的选用技巧 .....	(1346)
<b>第二节 纸包装材料与容器 .....</b>	<b>(1347)</b>
一、纸与纸板的性能及指标 .....	(1348)
二、包装用纸和纸板 .....	(1349)
三、纸包装容器 .....	(1355)

第三节 塑料包装材料与容器 .....	(1368)
一、塑料的组成和分类 .....	(1368)
二、塑料材料的主要包装性能指标 .....	(1369)
三、食品包装常用的塑料树脂 .....	(1371)
四、塑料包装容器及制品 .....	(1378)
第四节 玻璃容器 .....	(1381)
一、概述 .....	(1381)
二、玻璃容器的设计计算 .....	(1384)
第五节 金属容器 .....	(1390)
一、金属容器的特点和种类 .....	(1391)
二、金属包装容器常用材料 .....	(1391)
三、金属包装容器的结构设计 .....	(1395)
第六节 绿色包装材料 .....	(1398)
一、工业加工包装材料(无公害材料) .....	(1399)
二、天然材质包装材料 .....	(1399)
三、组合类绿色包装材料 .....	(1400)
第二章 现代食品包装技术与方法 .....	(1401)
第一节 食品灌装技术 .....	(1401)
一、灌装方法 .....	(1401)
二、定量方法 .....	(1408)
三、灌装方法的选择 .....	(1411)
第二节 食品裹包技术 .....	(1413)
一、裹包的目的与要求 .....	(1413)
二、裹包的优点 .....	(1414)
三、裹包方法 .....	(1414)
四、裹包柔性包装材料的选择 .....	(1418)
五、裹包机的选用 .....	(1419)
第三节 食品装袋技术 .....	(1420)
一、袋的分类 .....	(1420)
二、装袋方法 .....	(1422)
三、装袋设备的选用要点 .....	(1423)
第四节 装盒、装箱技术 .....	(1424)
一、装盒技术 .....	(1424)
二、装箱技术 .....	(1427)
第五节 泡罩和热成型包装 .....	(1431)
一、泡罩包装 .....	(1432)
二、贴体包装 .....	(1435)

三、其他热成型包装 .....	(1437)
第六节 防潮包装技术 .....	(1439)
一、潮湿空气对产品包装系统的影响 .....	(1439)
二、防潮包装的种类与分级 .....	(1440)
三、防潮包装材料与容器 .....	(1441)
四、防潮包装设计计算 .....	(1442)
第七节 改善和控制气氛包装技术 .....	(1446)
一、真空和充气包装机理 .....	(1447)
二、真空和充气包装工艺要点 .....	(1450)
三、真空包装和充气包装机械 .....	(1453)
四、MAP 和 CAP 包装技术 .....	(1456)
第八节 脱氧封存包装技术 .....	(1461)
一、脱氧包装的特点 .....	(1461)
二、常用脱氧剂的作用原理和反应特性 .....	(1462)
三、封入脱氧剂包装的技术要点 .....	(1465)
四、常用脱氧剂的制备和应用实例 .....	(1467)
第九节 食品无菌包装技术 .....	(1468)
一、无菌包装的原理及意义 .....	(1468)
二、无菌包装体系的杀菌方法 .....	(1469)
三、食品无菌包装系统 .....	(1474)
第十节 微波食品包装技术 .....	(1480)
一、微波加热特性与包装要求 .....	(1481)
二、微波食品用包装材料 .....	(1482)
三、典型微波食品包装 .....	(1484)
第三章 现代食品包装国际标准与法规 .....	(1485)
第一节 食品包装标准 .....	(1485)
一、ISO 及欧盟包装标准与法规 .....	(1485)
二、美国的食品包装法规 .....	(1493)
三、中国的食品包装标准 .....	(1499)
第二节 食品包装安全与法规 .....	(1505)
一、食品污染的国际性及其危害性 .....	(1505)
二、影响食品安全的因素 .....	(1510)
三、保障食品安全的策略 .....	(1521)
四、食品包装的安全性 .....	(1528)
五、食品包装法规 .....	(1531)
第四章 现代饮料包装实例 .....	(1534)
第一节 饮料的物性分析与包装要求 .....	(1534)

---

一、软饮料 .....	(1534)
二、含醇饮料 .....	(1535)
第二节 饮料的包装工艺 .....	(1536)
一、软饮料的包装 .....	(1536)
二、酒类饮料的包装 .....	(1538)
第三节 典型饮料类食品包装实例 .....	(1538)
一、啤酒 .....	(1538)
二、葡萄酒 .....	(1541)
三、茶饮料 .....	(1542)
四、检测设备 .....	(1546)
五、生产管理 .....	(1547)
六、品质管理 .....	(1548)
第五章 现代乳制品包装实例 .....	(1551)
第一节 乳制品的性质与包装要求 .....	(1551)
一、乳制品的性质 .....	(1551)
二、乳制品的包装要求 .....	(1552)
第二节 乳制品包装工艺与设备 .....	(1553)
一、清洗机械 .....	(1553)
二、装料机械 .....	(1554)
三、封口机械 .....	(1564)
四、成品包装机械 .....	(1565)
第三节 典型乳制品包装实例 .....	(1565)
一、消毒牛奶的包装 .....	(1565)
二、酸牛乳的包装 .....	(1566)
三、奶粉的包装 .....	(1567)

## 第四编

现代乳制品工业生产  
工艺技术及设备选用  
与质量控制



## 第六章 发酵乳与酸乳

随着生活水平的不断提高,人们对于健康、合理和营养饮食的追求已成为现代生活中的主流。发酵乳以其特有的营养价值和风味受到越来越多消费者的钟爱。酸乳,则是众多的发酵乳产品中当今最广为流行的制品,最初出现时,其名是与发酵乳混用的,表示变酸的乳。

最原始的酸乳只是一种利用牛乳或其他动物乳中天然存在的乳酸菌使乳糖转化成乳酸而制作的一种发酵乳。20世纪中叶以来,西欧一些国家开始大量生产发酵乳,其中酸乳已成为各国广泛食用的发酵乳。

### 第一节 发酵乳与酸乳的分类

#### 一、发酵乳的分类

1. 发酵乳的定义 根据国际乳品联合会(IDF)1992年颁布的标准,发酵乳的定义为:乳或乳制品在特征菌的作用下发酵而成的酸性凝乳状产品。在保质期内,该类产品中的特征菌必须大量存在,并能继续存活和具有活性。

2. 发酵乳的分类 按 IDF 的分类方式,发酵乳可分为两大类四小类:

##### (1)嗜热菌发酵乳

①单菌发酵乳 如嗜酸乳杆菌发酵乳、保加利亚乳杆菌发酵乳等。

②复合菌发酵乳 酸乳就是其中最主要的一种。

##### (2)嗜温菌发酵乳

①经乳酸发酵而成的产品 这种产品中常用的菌种有:乳酸链球菌及其亚属、肠膜状明串珠菌和干酪乳杆菌等。

②经乳酸和酒精发酵而成的产品 如酸牛乳酒、酸马奶酒等。

#### 二、酸乳的分类

1. 酸乳的定义 联合国粮农组织(FAO)、世界卫生组织(WHO)与 IDF 于 1977 年对酸乳做出如下定义:

酸乳就是在保加利亚乳杆菌和嗜热链球菌的作用下,使添加(或不添加)乳粉(或脱脂乳粉)的乳(杀菌乳或浓缩乳)进行乳酸发酵而得到的凝固乳制品,最终产品中必须含有大量的



活菌。

与液态乳不同,酸乳制品在欧共体中并无统一规定。与酸乳相应的产品也因国家不同有所变化。

2. 酸乳的分类 通常根据成品的组织状态、口味、原料中乳脂肪含量、加工工艺和菌种组成将酸乳进行分类。

(1) 按成品的组织状态分类

① 凝固型酸乳(set yoghurt) 其发酵过程在包装容器中进行,从而使成品因发酵而保留其凝乳状态;

② 搅拌型酸乳(stirred yoghurt) 成品是先发酵后灌装而制得的。发酵后的凝乳已在灌装前和灌装过程中搅碎成黏稠状组织状态,因此而得名。

(2) 按成品口味分类

① 天然纯酸乳(natural yoghurt) 产品只由原料乳加菌种发酵而成,不含任何辅料和添加剂;

② 加糖酸乳(sweeten yoghurt) 产品由原料乳和糖加入菌种发酵而成;

③ 调味酸乳(flavored yoghurt) 在天然酸乳或加糖酸乳中加入香料而成;

④ 果料酸乳(yoghurt with fruit) 成品是由天然酸乳与糖、果料混合而成;

⑤ 复合型或营养健康型酸乳 通常在酸乳中强化不同的营养素(维生素、食物纤维等)或在酸乳中混入不同的辅料(如谷物、干果等)而成。这种产品在西方国家极为盛行。

(3) 按原料中脂肪含量分类 据FAO/WHO规定:

① 全脂酸乳 脂肪含量为3.0%;

② 部分脱脂酸乳 脂肪含量为0.3%~0.5%;

③ 脱脂酸乳 脂肪含量为0.5%。

(4) 按发酵后的加工工艺分类

① 浓缩酸乳(concentrated或condensed yoghurt) 这是一种将正常酸乳中的部分乳清除去而得到的浓缩产品;

② 冷冻酸乳(frozen yoghurt) 这是一类在酸乳中加入果料、增稠剂或乳化剂,然后进行凝冻而得到的产品;

③ 充气酸乳(carbonated yoghurt) 发酵后,在酸乳中加入稳定剂和起泡剂(通常是碳酸盐),经均质处理而得到的产品。这类产品通常以充 $OO_2$ 的酸乳饮料形式存在;

④ 酸乳粉(dried yoghurt) 通常采用冷冻干燥法或喷雾干燥法将酸乳中的95%的水分除去而制成酸乳粉。

(5) 按菌种种类分类

① 酸乳 通常指仅用保加利亚乳杆菌和嗜热链球菌发酵而得到的产品;

② 双歧杆菌酸乳(yoghurt with bifidus) 所用的酸乳菌种中含有双歧杆菌;

③ 嗜酸乳杆菌酸乳(yoghurt with acidophilus) 酸乳菌种中含有嗜酸乳杆菌;

④ 干酪乳杆菌酸乳(yoghurt with L. casei) 酸乳菌种中含有干酪乳杆菌。