

运动营养

优质蛋白质成分，提高身体机能

天然乳清和牛奶蛋白解决方案的全球领导者

阿拉食品原料集团是欧洲乳品企业Arla Foods的全资子公司，总部位于丹麦，是蛋白质高附加值解决方案的全球领导者。通过探索并提供提取自牛奶和乳清的成分，为食品行业开发和高效加工更天然、更具功能性、更营养的食品提供支持。为全球市场的生命早期营养、医用营养、运动营养和健康食品领域提供服务。

致力于研究与开发

发现乳清的奇妙不仅是我们的使命，也是我们的雄心。它引领我们进入未知的领域。然而，我们必须要做到真正创新。我们的全新的创新中心，是我们领先的国际科学家和创新者的家园，将弥合世界一流研究、临床试验和全球合作之间的差距。

此外，我们还在阿根廷、中国和丹麦设有高科技应用中心，以进行研究和产品试验。小型设备高度灵活，可快速进行调整，以模拟特定的生产过程。这意味着我们可以进行快速有效的应用试验，大大缩短新产品的上市时间。

领先的健康和运动营养科学

科学探索产品效果，并能够提供可靠的资料来支持客户，从而使丹麦阿拉食品原料集团在促进健

康和运动表现方面真正成为关键供应商。这种方式是我们开展业务的基础——为客户提供高度发达的临床前和临床证据，客户可以使用这些证据来确保新配方和现有配方的成功。

乳清蛋白与运动营养

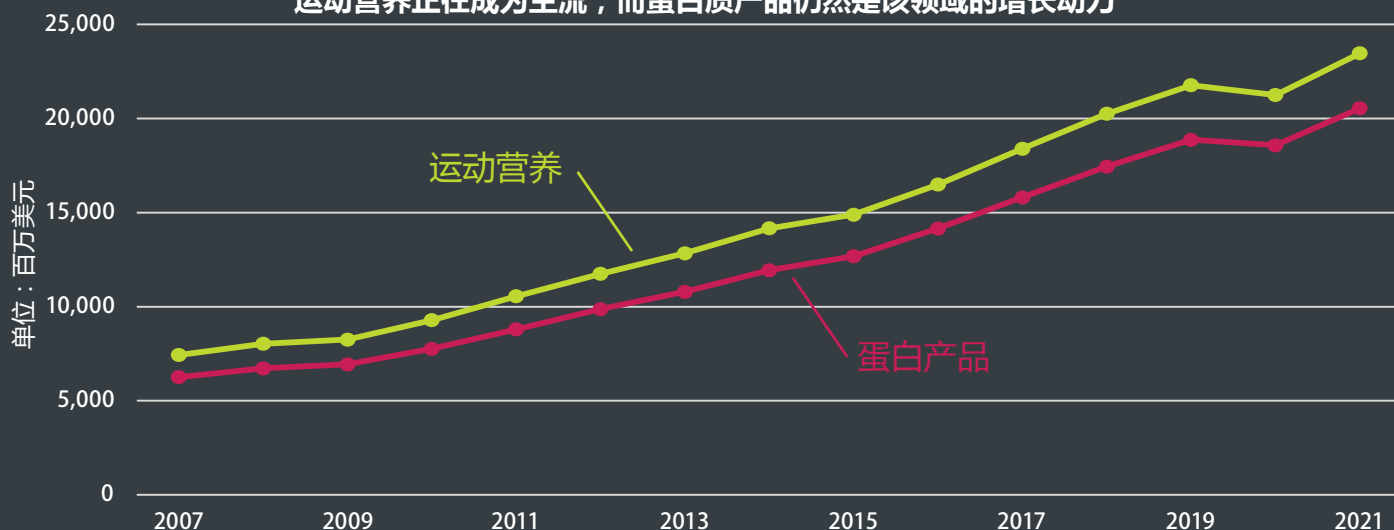
无论训练类型、训练时间、频率和强度如何，最佳营养通过改善每次训练之间的恢复，最终提高身体机能并保持健康，是实现理想体质的关键。在许多情况下，在运动前、运动期间和/或运动后采取正确的营养策略，可以帮助运动员和活跃的消费者实现最佳身体机能。乳清蛋白以其高品质、高吸收率和高含量的必需氨基酸和支链氨基酸而闻名，因此，作为运动营养成分非常受欢迎。

蛋白质——从小众到主流

在运动营养的早期，它只是一个小众细分市场，主要针对购买蛋白粉的精英运动员和健美运动员。如今，运动营养产品更多地面向注重健康的主流消费者群体。

消费者对运动营养产品的健康益处的了解不断增多，推动了这一发展。与此同时，更接近主流产品的新颖、方便和可口的产品也被开发出来。

运动营养正在成为主流，而蛋白质产品仍然是该领域的增长动力¹





每天滋养身体.....

.....正确摄取营养是支持全面健康和好状态的关键，也是促进训练效益的关键。





蛋白质

蛋白质是构成所有身体组织和器官的必要基础。特别是，蛋白质的补充可促进骨骼肌量²的维持和生长，并提供支持加强肌腱和骨骼³的基础。蛋白质在支持耐力运动适应方面发挥着重要作用，如提高骨骼肌代谢碳水化合物和脂肪的能力⁴⁻⁵。

对于正在减重或因受伤而降低活动水平的运动员来说，每天摄入大量蛋白质对于保持无脂体质⁶⁻⁷至关重要。此外，最近研究表明，睡前摄入蛋白质可改善夜间肌肉蛋白质合成、肌肉恢复和整体代谢⁸。

需要强调的是，为实现最佳恢复效果，应在一天中均匀摄入蛋白质，每千克体重摄入0.24-0.4克⁹。许多运动员倾向于在晚餐时摄入大部分蛋白质，这对身体恢复来说并非理想选择¹⁰。运动后即时摄入蛋白质，可减少运动引起的肌肉损伤¹²⁻¹³和肌肉酸痛感¹⁴，有助于肌肉恢复¹¹。



碳水化合物

运动前和运动期间摄入碳水化合物可提高短期和长期耐力表现¹⁵。在长时间运动中，建议每小时摄入约1.2克/千克体重，以支持最佳身体机能并延缓糖原消耗¹⁶。在恢复过程中，与蛋白质相结合，有助于确保糖原的最佳补充¹⁷。



脂肪

由于碳水化合物在耐力运动中可能是一种有限的能量来源，运动员也需要很强的能力将脂肪用作燃料¹⁸。有意识地开始选择低碳水化合物储备的耐力训练课程，也是提高将脂肪用作燃料¹⁹的能力的一种策略。在KETO饮食等特定的饮食方案中，增加脂肪摄入，取代碳水化合物，以确保大部分能量来自于脂肪。

这种饮食策略既可以用作减重的工具，也可以通过控制底物的利用来延长耐力表现。



补水

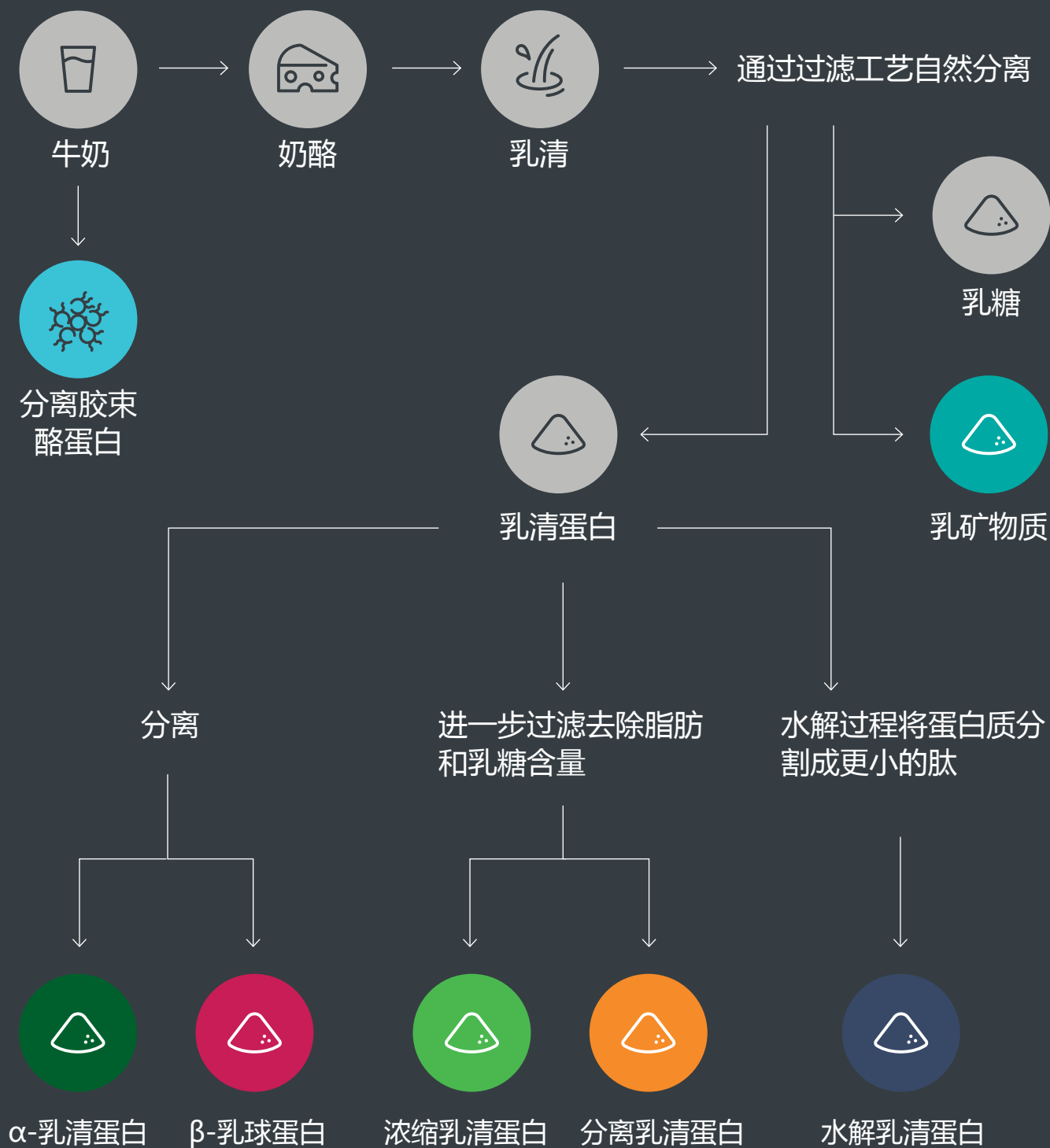
在炎热潮湿的环境中运动时，水合状态起着重要的作用，运动员在比赛或训练中可能会有脱水的危险。已有证据表明，长期活动（+90分钟）中，约2%体重的脱水会降低运动能力，因此，体重减轻量不应超过运动前体重的2%²⁰。在脱水状态下，不仅身体机能会受损，精神机能也可能会受损。因此，运动期间和运动后的补水非常重要。钠、钾和镁等液体和矿物质有助于保持积极的水合状态。此外，同时补充水、矿物质和蛋白质可能比单独补充水和矿物质更能促进身体补水²¹。

什么是乳清？ 它是怎么生产的？

用牛奶制作奶酪时，就会产生另一种叫做乳清的产品。乳清是一种含有多种关键营养成分的液体，包括乳清蛋白、乳糖和矿物质，有许多有益健康的特性。

阿拉食品原料集团将这些营养成分从优质原材料、非转基因/无转基因²²、犹太食品/清真食品以及草食奶牛²³中分离出来。我们在最先进的设施中，使用温和的处理方法，生产高质量的成分，保留营养物质的生物功能。

简化生产流程



乳清和乳蛋白

阿拉食品原料集团为运动营养生产以下类别的乳清和乳蛋白成分：浓缩乳清蛋白（WPC）、分离乳清蛋白（WPI）、水解乳清蛋白（WPH）、 α -乳清蛋白（alpha）、 β -乳球蛋白（BLG）、分离胶束酪蛋白（MCI）、功能性乳蛋白溶液和乳矿物质。

乳清蛋白长期以来被认为是一种优质营养的蛋白质来源。蛋白质质量反映了给定蛋白质中必需氨基酸（EAA）的含量、人体实际吸收的量以及蛋白质支持人体组织生长和维持的能力。与其他蛋白质来源相比，乳清蛋白的蛋白质质量非常高，支链氨基酸和其他必需氨基酸的含量更高，吸收速度快且吸收率高²⁴。



我们的乳清蛋白成分对运动营养的主要益处

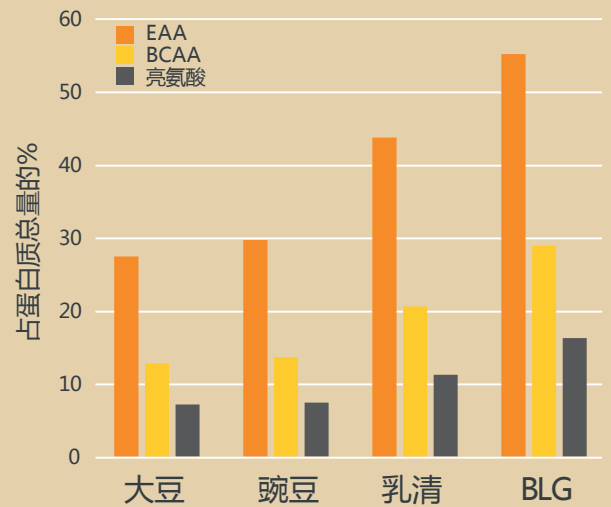
有效构建、修复和维持肌肉质量和组织

- 乳清蛋白富含必需氨基酸（EAA）和支链氨基酸（BCAA），尤其是亮氨酸，因此比其他蛋白质来源更能有效刺激肌肉生长和再生。
- 从乳清中提取的β-乳球蛋白（BLG）能提供更高含量的EAA，在蛋白质成分方面设定了新标准。
- 乳清蛋白易于消化并被人体快速吸收，确保快速提供快速恢复所需的基础。
- 乳清蛋白提供的必需氨基酸与人体骨骼肌组织的比例非常相似。

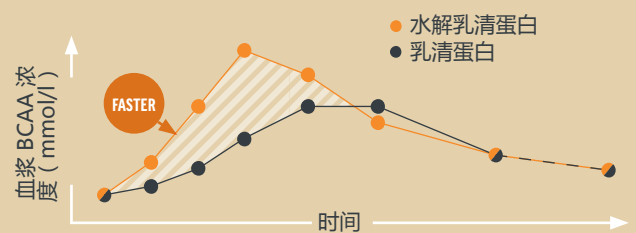
表现更好，恢复更快

- 水解乳清蛋白吸收性能非常优越，使得肌肉恢复速度更快和运动表现更好²⁵⁻²⁶，有利于预防损伤。

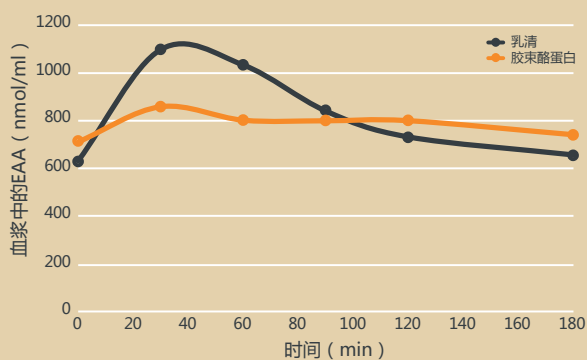
BLG的氨基酸组成与市售分离蛋白的比较²⁷



血液中的氨基酸来自不同的蛋白质²⁸



蛋白质随时间缓慢和快速释放²⁹



维持健康体重，提供身体所需

- 乳清和乳蛋白增加产热和饱腹感，有助于稳定餐后血糖水平。
- 显示减少腰围和脂肪量，同时保持瘦体质³⁰⁻³³。

维持健康骨骼

- 乳清蛋白有助于维持成人的正常骨骼和儿童骨骼的正常生长和发育³⁴。

浓缩乳清蛋白

浓缩乳清蛋白 (WPC) 提供大约80%的蛋白质, 以及少量脂肪和乳糖形式的碳水化合物。

WPC满足了大多数希望在训练和运动后有效增加和修复肌肉的消费者的需求。

丹麦阿拉食品原料集团针对不同的健康和应用益处开发了一系列高质量WPC产品组合, 包括:

- 低乳糖WPC
- 适用于不同剂型的产品系列
- 标准蛋白和高蛋白选项 (76-87%)

主要益处



速溶



高营养品质-完整的氨基酸成分



非常适合粉类产品

WPC关键数据

	Lacprodan® SP-8011 INS	Lacprodan® SP-7017
蛋白质% dm	79.5	70
乳糖%	10	0.5
脂肪%	11	19
速溶	是 (大豆或向日葵卵磷脂)	否



分离乳清蛋白

分离乳清蛋白 (WPI) 含有至少90%的蛋白质, 比WPC过滤得更多, 因此蛋白质含量更高, 乳糖和脂肪含量很低。这意味着与WPC相比, 每份蛋白粉蛋白质含量更高。

WPI能有效帮助建立、修复和维持瘦肌质, 每份蛋白质的总热量更低。它口味清爽, 以适合运动员饮食而闻名。

丹麦阿拉食品原料集团有多种适用于不同应用的优质分离乳清蛋白, 因此生产商可轻松在口味极佳的产品中实现乳清的益处。

我们的产品系列包括:

- 低乳糖WPI
- 速溶和非速溶WPI
- 创新透明蛋白饮料和奶昔专用WPI

主要益处



高营养品质-完整的氨基酸成分



高蛋白结合低乳糖和脂肪含量, 是运动应用的理想选择



独特的应用可能性, 如透明混合奶昔粉和透明蛋白饮料

WPI关键数据

	Lacprodan® SP-9224	Lacprodan® SP-9225 INS	Lacprodan® SP-9226 INS	Lacprodan® SP-9213	Lacprodan® ISO.Clear	Lacprodan® ClearShake	Lacprodan® ISO.Water	Lacprodan® ISO.WaterShake
蛋白质% dm	92	90	91	90	90	90	92	92
乳糖%	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
脂肪%	0.1	1.1	1.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
速溶	否	是 (大豆卵磷脂)	是 (大豆卵磷脂)	否	否	否	否	否

水解乳清蛋白

水解乳清蛋白 (WPH) 经过了一个称为“水解”的特殊加工步骤，即完整的蛋白质被分解成更小的肽片段或游离氨基酸。水解度 (DH) 表示蛋白质被分解的程度，不同的水解物水解度不同。

与其他乳清蛋白形式相比，水解乳清蛋白多了两个益处

消化性

水解过程与富含蛋白质的膳食在胃肠消化过程中发生的蛋白质自然分解过程非常相似。与完整蛋白质相比，水解蛋白质以更小的肽的形式提供“预消化”的蛋白质来源，更易于消化。

快速肌肉恢复

与游离氨基酸和完整蛋白质7-9相比，小分子肽，例如二肽和三肽，在小肠中吸收速度更快。因此，富含二肽和三肽的水解乳清蛋白为人体提供了快速吸收的蛋白质来源，以便在运动后更快地恢复肌肉。

阿拉食品原料集团有许多独特的优质水解乳清蛋白，提供广泛的健康和应用益处。

主要益处



高营养品质-完整的氨基酸成分



快速吸收和加速恢复



临床证明可促进恢复



碳酸饮料的巨大机遇

WPH 关键数据

	Lacprodan® HYDRO.365	Lacprodan® HYDRO. PowerPro	Lacprodan® HYDRO. Clear	Lacprodan® HYDRO.Power	Lacprodan® HYDRO. Rebuild
蛋白质% dm	81	83	91	83	90
乳糖%	1.6	0.1	0.2	3.0	2.0
脂肪%	0.1	0.2	0.1	8.5	2.0
Dh	26-31	21-27	7	7	10
速溶	否	否	否	是 (大豆卵磷脂)	否

B-乳球蛋白

一个全新的乳清蛋白类别

对于已知的浓缩乳清蛋白、分离乳清蛋白和水解乳清蛋白来说，β-乳球蛋白 (BLG) 是一种新的乳清蛋白。凭借其构建和维持肌肉质量的出色氨基酸成分，β-乳球蛋白是一个更强大的新类别，为乳清蛋白带来了新的机遇。

无与伦比的肌肉营养

BLG 是使乳清蛋白成为促进肌肉生长和维持的有效蛋白质来源的关键成分。Lacprodan® BLG-100 是纯 BLG，与市售分离蛋白质相比³⁵，拥有无与伦比的营养成分。

天然高含量的肌肉生长氨基酸亮氨酸

要想增肌，锻炼和补充蛋白质必不可少。亮氨酸是主要的增肌氨基酸，具有刺激 mTOR 的独特能力，而 mTOR 是肌肉蛋白质合成的主要调节因子。BLG 的亮氨酸含量比市售乳清蛋白高 45%，是市场上最天然的富含亮氨酸的蛋白质补充剂。

我们的 BLG 包括：

- 纯β-乳球蛋白
- 低乳糖和脂肪
- 无苦味或蛋白质异味

主要益处



独特的氨基酸成分



亮氨酸含量增加45%



BCAA含量增加40%



EAA含量增加26%

*与标准乳清对比

BLG 关键数据

	Lacprodan® BLG-100
蛋白质% dm	93
乳糖%	0.1
脂肪%	0.1
亮氨酸%	16.2
速溶	否



α-乳清蛋白

α-乳清蛋白 (α) 是乳清中的主要蛋白质之一 (约15%的蛋白质)，营养丰富，提供所有必需氨基酸，色氨酸和半胱氨酸含量很高。

与其他乳清蛋白相比，α-乳清蛋白益处更多

加强隔夜恢复效果

Alpha是氨基酸色氨酸含量最高的食物蛋白质之一，色氨酸是神经递质血清素和褪黑激素 (参与睡眠-觉醒周期的激素) 的前体。

通过提供色氨酸和高含量的支链氨基酸 (>23%)，尤其是亮氨酸，Alpha是改善睡眠和夜间恢复的理想成分³⁶。

体重管理

饮食中摄入富含色氨酸的蛋白质会影响大脑血清素水平，而血清素水平与食欲控制和饱腹感有关。

Alpha提供了一种天然的方式来配制专门用于促进身体血清素生产的食物，具有与健康体重和自然健康相关的各种效果。

抗氧化能力更强

Alpha半胱氨酸的含量很高，半胱氨酸是一种限速氨基酸，用于合成强大的抗氧化剂谷胱甘肽 (GSH)，而GSH在增强运动中的氧化能力起着重要作用。这会推迟疲劳时间，提升运动表现。

阿拉食品原料集团的Alpha产品系列有多种规格，可根据成品中所需的α-乳清蛋白水平进行选择。

主要益处



高营养品质-完整的氨基酸成分



独特的高色氨酸含量——可改善睡眠³⁷

Alpha主要数据

	Lacprodan® ALPHA-10	Lacprodan® ALPHA-20
蛋白质% dm	85	90
乳糖%	8.0	0.8
脂肪%	0.1	0.3
速溶	否	否

分离胶束酪蛋白

天然乳蛋白-纯粹营养

丹麦阿拉食品原料集团开发并生产了一种最简单形式的分离胶束酪蛋白 (MCI)。富含天然酪蛋白胶束，直接从100%有机丹麦牛奶中提取。这种成分通过温和的膜过滤技术生产，不添加强酸或化学物质，保留了最纯净的蛋白质。这一工艺有助于保护蛋白质，避免蛋白变性，从而保留营养价值。

我们的分离胶束酪蛋白至少含有87%的天然蛋白质。我们的分离胶束酪蛋白适用于即饮 (RTD) 饮料、布丁和奶昔，乳糖和脂肪含量低，天然高蛋白。

有机化

随着有机健康食品越来越受欢迎，我们开发了第一种有机成分。有机分离胶束酪蛋白可以帮助扩展产品线，包括欧盟认证的有机版本或在美国验证的非转基因项目。

我们的MCI包括：

- 直接从有机丹麦牛奶中提取的天然乳蛋白
- 适用于RTD和奶昔产品应用的速溶和非速溶MCI
- 独特的产品应用可能性

主要益处



高营养品质
-完整的氨基酸成分



90%天然酪蛋白胶束，延
长缓释时间



超高温处理过程中的热
稳定性



低粘度
-非常适合乳饮料

MCI 关键数据

	Lacprodan® MicelPure™ Organic	Lacprodan® MicelPure™ Organic INS	Lacprodan® MicelPure™	Lacprodan® MicelPure™ INS	Lacprodan® MicelBalance
蛋白质% dm	87	87	87	87	89
乳糖%	1.5	1.5	1.5	1.5	3.0
脂肪%	1.0	2.1	1.0	2.1	3.0
速溶	否	是 (大豆或向日葵卵磷脂)	否	是 (大豆或向日葵卵磷脂)	是 (大豆卵磷脂)
蛋白成分	90%酪蛋白胶束	90%酪蛋白胶束	90%酪蛋白胶束	90%酪蛋白胶束	50% WPI 50% MCI

功能性牛奶蛋白产品方案

乳蛋白（酪蛋白和乳清）由于其高品质，长期以来被认为是一种优秀的蛋白质来源。由于所有必需氨基酸的含量都很高，乳蛋白对肌肉质量、饱腹感、健康体重和身体组成有着积极的影响。

从所有有机天然分离胶束酪蛋白到高蛋白乳饮料或蛋白棒的专业解决方案，阿拉食品原料集团提供多种独特的乳蛋白解决方案。

蛋白棒

蛋白棒的口味和口感对消费者来说非常重要，但通常会因长保质期而受到影响。我们的牛奶蛋白和水解牛奶蛋白的高营养混合物为蛋白棒的应用提供了最佳的蛋白质来源，并确保在整个长保质期内获得最佳口味和口感。

乳蛋白饮料

基于水或牛奶的乳蛋白饮料是许多运动营养品牌的必备产品，受到许多注重健康和时间紧迫的消费者的追捧。阿拉食品原料集团开发了一种牛奶衍生的高品质蛋白质混合物，具有超高温稳定性，适用于牛奶和水性饮料。

乳蛋白解决方案关键数据

	Lacprodan® PB-8420	Lacprodan® ISO. WheyBar	Lacprodan® SoftBar	Lacprodan® TexturePro	Nutrilac® BE-8405	Nutrilac® BE-7805
蛋白质% dm	83	91.5	88	85	87	80
乳糖%	3.5	1.5	3.5	1.8	5.5	10 max
脂肪%	5.0	3.5	5.0	0.1	2.5	7 max

乳矿物盐

乳矿物盐提供了牛奶中的钙、磷、镁、锌和钾等一系列天然矿物质和营养素。

我们的乳矿物盐成分对运动营养的主要益处是：

维持肌肉功能

- 为正常发挥功能，肌肉需要钙、镁和钾³⁸，因此这些营养素在运动和锻炼以及我们身体的日常功能中起着关键作用。

维持健康体重

- 在减重过程中，从牛奶中增加钙的摄入量已被证明可以减少脂肪百分比、体重和腰围³⁹⁻⁴⁰。
- 人们认为，食用高脂肪食物时，摄入乳钙可调节脂肪代谢，促进场内脂肪的排泄，从而有助于减轻体重，维持体重。

维持健康骨骼

- 钙、磷和镁是维持正常骨骼⁴¹所必需的营养素。
- 强壮健康的骨骼对所有运动员来说都非常重要，尤其是那些容易造成应力骨折或正在从应力骨折中恢复的运动员，或正在加速生长的年轻人。
- 我们的浓缩乳矿物质（Capolac®）已被特别证明能长期增加骨密度⁴²。

天然功能

- Capolac®乳矿物盐天然存在于牛奶中

味道的优势

- 与其他食品强化剂（例如碳酸钙）相比，乳矿物质在口味上更有优势。

阿拉食品原料集团提供的Capolac®是一种天然的浓缩乳矿物质，使用牛奶采用无刺激性化学物质和合成加工步骤的分离工艺制成。

丹麦阿拉食品原料公司提供的Capolac®是一种天然的浓缩乳矿物质，通过采用无刺激性化学物质和合成加工步骤的分离工艺，使用牛奶制成。

乳矿物盐主要数据

	Capolac®
蛋白质% dm	≤ 3
乳糖%	≤ 10
脂肪%	≤ 1
钙	≤ 26.5





成分表

RTD成分

	Lacprodan®成分	主要益处	蛋白质%	脂肪%	乳糖%	透明溶液	应用
WPI	ISO.Water	味道像水	89.3	0.1	0.1	✓	透明/RTD茶
	SP-9213	口味清爽	87.3	0.1	0.1	✓	透明RTD
	ISO.Clear	涩味减少	89.7	0.1	0.1	✓	透明/茶/果汁RTD
WPH	HYDRO.PowerPro	苦味减少50% (DH 21-27)	83.5	0.2	0.1	✓	透明RTD
	HYDRO.Clear	改善运动恢复 (DH 7)	86-90	0.1	0.2	✓	透明RTD
	HYDRO.365	快速吸收 (DH 26-31)	85.4	0.1	1.8	✓	透明RTD, 一小杯
BLG	BLG-100	100%β-乳球蛋白	92.5	0.1	0.1	✓	透明RTD, 一小杯
WPC	BE-8405	高蛋白, 低粘度	86.0	2.5	5.5		乳状RTD
	SP-7017	富含天然乳脂肪	72.1	19	0.5		乳状RTD
MCI	MicelPure™ (有机)	有机天然乳蛋白	87	1.4	1.2		乳状RTD

RTM成分

	Lacprodan®成分	主要益处	蛋白质%	脂肪%	乳糖%	透明溶液	应用
WPI	ClearShake	口味清爽	87.3	0.1	0.1	✓	透明/奶茶
	ISO.Watershake	无蛋白质涩味	89.3	0.1	0.1	✓	透明/奶茶
	SP-9225 INS	速调, 高品质	88.0	0.1	0.1		奶昔
	SP-9226	速调, 高品质	91.0	0.1	0.1		奶昔
WPH	HYDRO.365	快速吸收 (DH 26-31)	85.4	0.1	1.8	✓	透明 奶昔
	HYDRO.PowerPro	苦味减少50% (DH 21-27)	83.5	0.2	0.1		奶昔
	HYDRO.Rebuild	防止肌肉流失 (DH 10)	90.0	2.0	2.0		奶昔
	HYDRO.Power	口感极佳 (DH 7)	80	8.5	3.0		奶昔
BLG	BLG-100 Neutral	100%β-乳球蛋白	93.1	0.1	0.1	✓	透明 奶昔
	BLG-100 Acidic	100%β-乳球蛋白	92.5	0.1	0.1	✓	透明 奶昔
WPC	SP-8011 INS	速调	78.0	6.1	6.4		奶昔
	SP-7017	富含天然乳脂肪	72.1	19	0.5		奶昔
MCI	MicelPure™ (有机)	有机天然乳蛋白	87	1.4	1.2		奶昔
	MicelPure™ INS (有机)	有机天然乳蛋白	86	2.1	1.5		奶昔
	MicelBalance	平衡缓释和快速吸收	91	3.0	3.0		奶昔

RTE成分

	Lacprodan®成分	主要益处	蛋白质%	脂肪%	乳糖%	蛋白质类型	应用
Compound	PB-8420	多用途	83.0	5.0	3.5	MP&WPH	棒
	ISO.WheyBar	优质, 基于WPI	96.5	3.5	1.5	WPI, MP, WPH	酒吧、面包店
	SoftBar	口味和口感极佳	83.0	5.0	3.5	MP, WPH	棒, 烘焙
WPH	TexturePro	提升口感, 柔软耐嚼, 无需麦芽糖醇	85.4	0.1	1.8		棒
MCI	MicelPure™ (有机)	高蛋白和钙, 有机	87.0	1.4	1.2		布丁
WPC	CH-4560	口味极佳, 口感顺滑	44.4	2.3	37.8		奶油夹心

参考文献

1. Euromonitor International, 2022
2. EFSA Journal 2010;8(10):1811, 2011;9(6):2203, Cermak et al. 2012 (<https://doi.org/10.3945/ajcn.112.037556>)
3. EFSA Journal 2010;8(10):1811, 2011;9(6):2203, Rizzoli et al. 2018 (<https://doi.org/10.1007/s00198-018-4534-5>)
4. Rowlands et al. 2011 (<https://doi.org/10.1152/physiolgenomics.00073.2011>)
5. Hansen et al. 2020 (<https://doi.org/10.1186/s12970-020-00376-3>)
6. Wall et al. 2015 (<https://doi.org/10.1080/17461391.2014.936326>)
7. Hector and Phillips 2018 (<https://doi.org/10.1123/ijsnem.2017-0273>)
8. Reis et al. 2021 (<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2020.07.016>)
9. Moore 2015 (<https://doi.org/10.1249/jsr.0000000000000180>)
10. Gillen et al. 2016 (<https://doi.org/10.1123/ijsnem.2016-0154>)
11. Cintineo et al. 2018 (<https://doi.org/10.3389/fnut.2018.00083>)
12. Brown et al. 2018 (<https://doi.org/10.1139/apnm-2017-0412>)
13. Hansen et al. 2015 (<https://doi.org/10.1123/ijsnem.2014-0083>)
14. Jäger et al. 2018 (<https://doi.org/10.1186/s12970-017-0177-8>)
15. Stellingwerff and Cox 2014 (<https://doi.org/10.1139/apnm-2014-0027>)
16. Beelen et al. 2010 (<https://doi.org/10.1123/ijsnem.20.6.515>)
17. Thomas, Erdman et al. 2016 (<https://doi.org/10.1249/mss.0000000000000852>)
18. Maunder et al. 2018 (<https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00599>)
19. Impey et al. 2018 (<https://doi.org/10.1007/s40279-018-0867-7>)
20. Maughan and Shirreffs 2010 (<https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01207.x>)
21. Li et al. 2018 (<http://dx.doi.org/10.1080/17461391.2018.1442499>), EFSA Journal 2011;9(6):2211
22. According to EU Regulation (EC) 1829/2003 on GM food and feed and EU Regulation (EC) 1830/2003.
23. 1) During periods of shortage of pasture growth and nutritional value of the grass, our farmers may give the animals foliage-based supplemental feed such as silage or hay. 2) The nutrition of our cows may also include the incidental feeding of grain, which may occur to ensure the animals' well-being. Livestock may only be given feed that complies with the relevant legal requirements. 3) We believe that the above-mentioned points are fully consistent with the USDA definitions of Grass/ Forage Fed
24. FAO Expert Consultation Report 2013 (<https://doi.org/10.1111/nbu.12063>)
25. Hansen et al. 2015 (<https://doi.org/10.1123/ijsnem.2014-0083>)
26. Buckley et al. 2010 (<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2008.06.007>)
27. Gorissen et al. 2018 (<https://dx.doi.org/10.1007%2Fs00726-018-2640-5>)
28. Morifuji et al. 2010 (<https://doi.org/10.1021/jf101912n>)
29. Tang et al. 2009 (<https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00076.2009>)
30. Tahavorgar et al. 2014 (<https://doi.org/10.1016/j.nutres.2014.08.015>)
31. Baer et al. 2011 (<https://doi.org/10.3945/jn.111.139840>)
32. Coker et al. 2012 (<https://dx.doi.org/10.1186%2F1475-2891-11-105>)
33. Claessens et al. 2009 (<https://doi.org/10.1038/ijo.2008.278>)
34. (EC) 983/2009 of 21/10/2009, (EU) 432/2012 of 16/05/2012
35. Gorissen et al. 2018 (<https://dx.doi.org/10.1007%2Fs00726-018-2640-5>)
36. Ong et al. 2017 (<https://doi.org/10.1080/09291016.2016.1275398>)
37. Silber & Schmitt, 2010 (<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.08.005>)
38. Commission Regulation (EU) 432/2012 of 16/05/2012
39. Zemel et al 2004 (<https://doi.org/10.1038/oby.2004.67>)
40. Zemel et al. 2005 (<https://doi.org/10.1038/oby.2005.144>)
41. Commission Regulation (EC) 1024/2009
42. Bonjour et al. 2001 ([https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(01\)06342-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(01)06342-5))

所有信息均归丹麦阿拉食品原料集团所有。此类信息并非针对最终消费者。据悉，此类营销材料所含信息可靠，仅作为信息来源。包含的声明不构成使用任何专利或许可权利的许可。接受者必须出于其特定目的评估产品，包括经营自由、遵守适用的监管机构和相关食品法规。不做任何明示或暗示的保证。

欲了解更多信息，请访问www.arlafoodsingredients.cn或通过sport@arlafoods.com联系我们

