

中国酶基食品市场白皮书

独立市场研究

版权所有©2025 弗若斯特沙利文。本文件提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系沙利文公司独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经沙利文公司事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，沙利文公司保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。

©2025 Frost & Sullivan. All the information contained herein (including without limitation data, words, charts and pictures) is the sole property of Frost & Sullivan, treated as highly confidential document, unless otherwise expressly indicated the sources in the report. Should no one copy, reproduce, diffuse, publish, quote, adapt, compile all or any part of the report without the written consent of Frost & Sullivan. In the event of the violation of the above stipulation, Frost & Sullivan reserve the right of lodging claim against the relevant persons for all the losses and damages incurred.

2025年4月

FROST & SULLIVAN
沙利文



酶基食品指基于酶基技术，将一种或多种酶进行加工处理后，添加于食品或经酶催化制成的各类食品，其利用酶的高效催化特性与专一性，推动食品工业向绿色、安全、可持续方向升级。

- 酶基食品指基于酶基技术，将一种或多种酶进行加工处理后，添加于食品或经酶催化制成的各类食品。酶是一类由生物体产生的蛋白质，在温和条件下高效、专一的加速特定生化反应，且自身不参与反应或被消耗。酶作为天然的生物催化剂，凭借其高效性、专一性和环境友好性，成为食品工业转型升级的核心原料之一。由于酶催化可以替代传统化学方法、提升产品品质、开发健康食品，酶不仅推动了食品工业的可持续发展，也满足了消费者对安全、天然、功能性食品的需求。
- 国际生物化学与分子生物学联合会（IUBMB）根据酶催化的反应类型，将酶分为六大类，每类用EC编号表示，包括氧化还原酶、转移酶、水解酶、裂解酶、异构酶、连接酶。另外，根据酶的来源，酶可分为微生物酶、植物酶以及动物酶。根据作用底物分类，酶还可以分为淀粉酶、蛋白酶、脂肪酶、纤维素酶、乳糖酶等。

六大类酶类型	描述	细化酶类型	应用实例
氧化还原酶 (EC1)	催化底物的氧化还原反应，涉及电子转移或氢转移。	葡萄糖氧化酶 (EC1.1.3.4)	用于食品脱氧、延长保质期。
		多酚氧化酶 (EC1.14.18.1)	用于生产具有抗氧化、抗菌活性的醌类化合物（如茶多酚氧化产物）。
转移酶 (EC2)	催化某些基团在底物之间的转移或交换。	转谷氨酰胺酶 (EC2.3.2.13)	用于重组肉制品，增强蛋白质交联。
		果糖基转移酶 (EC2.4.1.9)	用于生产功能性低聚糖（如低聚果糖）。
水解酶 (EC3)	催化水解反应，将大分子物质分解成小分子物质	淀粉酶 (EC3.2.1.1)	用于分解淀粉为低聚糖，降低升糖指数 (GI)。
		蛋白酶 (EC3.4.x.x)	用于分解蛋白质为小肽和氨基酸，促进吸收，改善消化功能。
		脂肪酶 (EC3.1.1.3)	用于分解脂肪，优化脂质代谢，改善乳制品风味。
裂解酶 (EC4)	催化化学键断裂并形成双键。	天冬酰胺酶 (EC4.3.1.1)	用于减少油炸食品中的丙烯酰胺生成。
		果胶裂解酶 (EC4.2.2.10)	用于辅助果汁澄清。
异构酶 (EC5)	催化分子内部基团重排，生成同分异构体	葡萄糖异构酶 (EC5.3.1.5)	用于将葡萄糖转化为果糖，生产低糖功能性糖浆。
连接酶 (EC6)	催化两个分子的连接，通常依赖ATP或GTP供能。	在食品工业中应用较少，常见于DNA重组技术，如DNA连接酶。	

酶的核心特点与主要功能紧密相连，高效性、专一性与可调控性共同保障了定向转化、营养强化和质构改善的实现，推动食品工业发展。

- 作为生物催化剂，酶凭借其高效性、专一性与可调控性三大核心特点，成为现代食品工业中不可或缺的关键原料。首先，高效性是酶的核心优势，其通过降低化学反应的活化能，使反应速率比非酶催化提高数百万至数十亿倍。其次，专一性确保酶仅针对特定底物或化学键作用，避免非目标成分的破坏或副反应。最后，可调控性使酶活性可通过环境参数或酶工程改造灵活调整。
- 酶在食品工业中的核心功能主要体现在定向转化、营养强化和质构改善三个方面，这些功能通过酶的高效性、专一性和可调控性特点得以精准实现。这三大功能协同作用，不仅突破传统工艺对成分、质地与营养的限制，更契合现代消费者对清洁标签、功能定制与天然健康的追求。

➢ 酶的核心特点

高效性

- 酶作为生物催化剂，在适宜条件下，酶能够加速特定生化反应。这种高效性源于酶的特殊分子结构，它能与底物紧密结合并降低反应的活化能，使得原本在自然状态下缓慢进行的反应得以快速进行。

专一性

- 每一种酶通常只能催化一种或一类特定的化学反应，精准地作用于特定的底物。这种专一性使得酶在食品生产过程中可以实现对目标成分的精准转化，而不会对其他成分产生影响，保证了食品的原有风味和营养成分。

可调控性

- 酶的可调控性为酶基食品的生产过程提供了极大的灵活性。通过改变酶的用量、反应温度、pH值等条件，可以精确地控制酶促反应的速率和程度。

➢ 酶的主要功能

定向转化

- 酶能精准分解或合成特定成分，实现目标物质的定向转化。这种专一性确保反应仅针对目标成分，避免破坏其他营养或产生有害物质。

营养强化

- 酶在食品加工中能够释放并提升食品中的营养成分，实现营养强化功能。例如，蛋白酶可以将大分子蛋白质分解为小分子肽和氨基酸，提高蛋白质的消化吸收率，增加食品的营养价值。

质构改善

- 酶在食品加工中能够通过催化特定的化学反应，改变食品的质地、口感和结构特性，从而实现质构改善。通过调整酶的用量和反应条件，可以精确控制食品的质构特性，满足不同产品和消费者的需求。

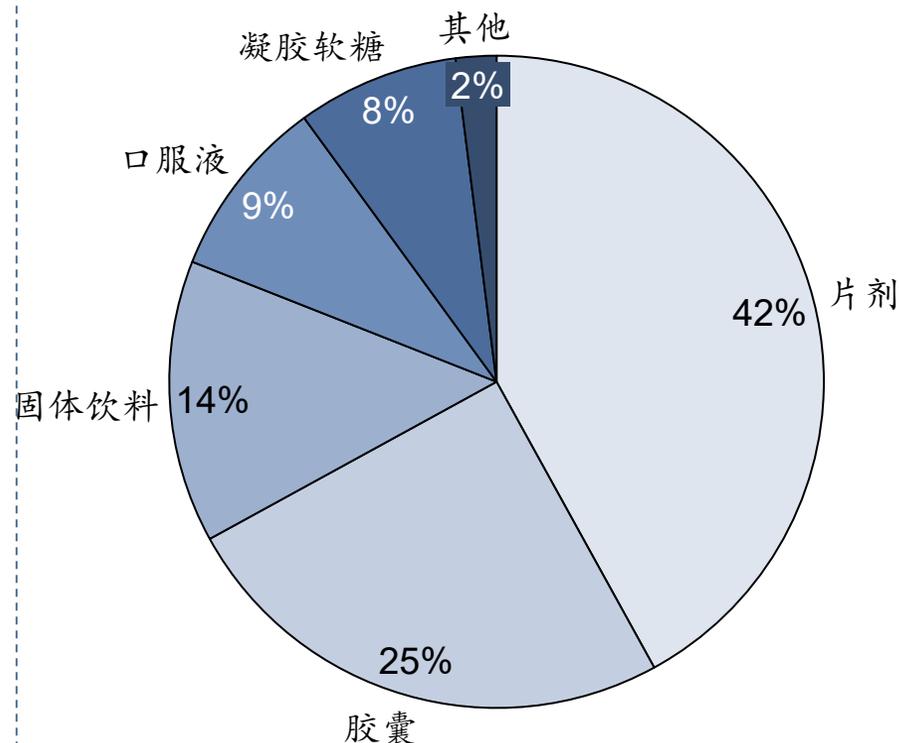
酶基食品形态多样，片剂与胶囊形态的酶基食品占据市场主导地位，2024年占比接近70%，未来在技术创新的驱动下，将持续推出创新形态的酶基食品，满足不同消费者的需求。

► 酶基食品的形态多样且市场占比呈现差异化分布。当前主要形态包括片剂、胶囊、固体饮料、口服液、凝胶软糖等。片剂和胶囊凭借标准化、便携性及稳定性，占据市场主导地位，广泛应用于消化辅助、营养补充等领域。未来，酶基食品生产商将持续通过技术突破与市场需求相结合，开发出新形态的酶基食品，例如膏方丸、鲜活水等，为消费者提供更多个性化、精准化的健康选择。

酶基食品的不同形态

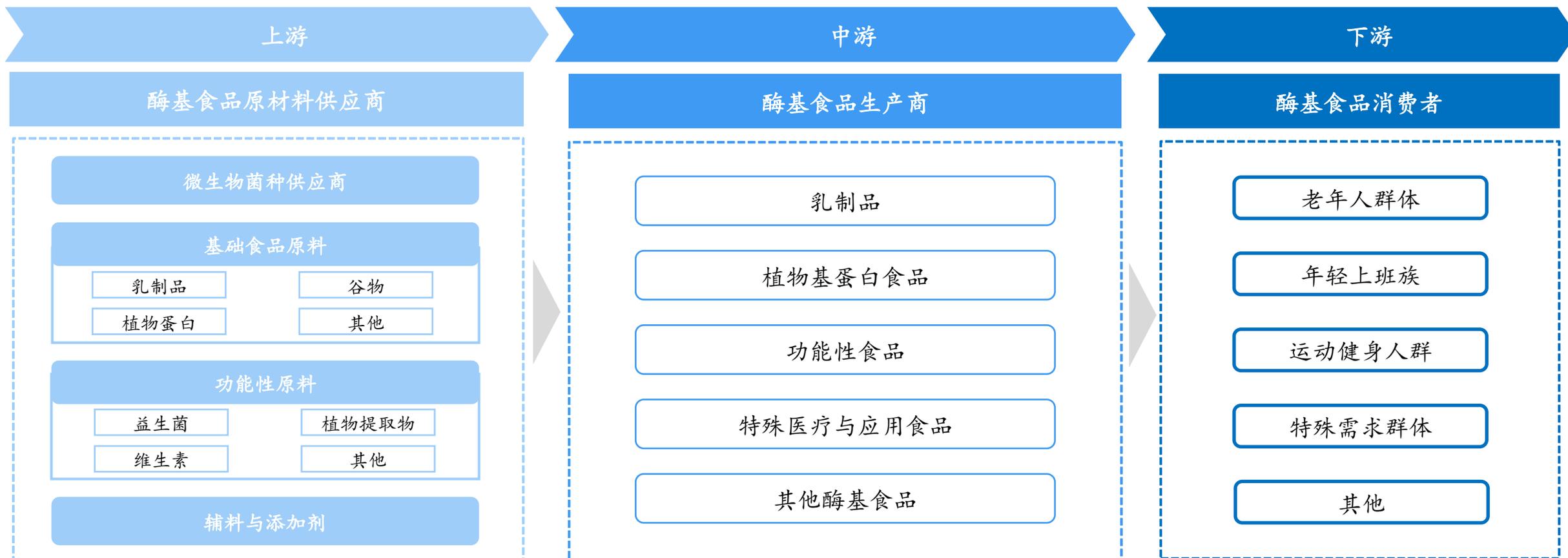
食品形态	特点	工艺	优势
片剂	<ul style="list-style-type: none"> • 固体压片 • 剂量精准 • 便于携带 	<ul style="list-style-type: none"> • 低温压片 • 均匀性控制 	<ul style="list-style-type: none"> • 稳定性高 • 成本较低
胶囊	<ul style="list-style-type: none"> • 分软胶囊（液体填充）与硬胶囊（粉末填充） 	<ul style="list-style-type: none"> • 液体封装 • 肠溶设计 	<ul style="list-style-type: none"> • 生物利用度高 • 灵活性
固体饮料	<ul style="list-style-type: none"> • 速溶粉末或颗粒 • 即冲即饮 	<ul style="list-style-type: none"> • 喷雾干燥 • 冻干技术 	<ul style="list-style-type: none"> • 便携性 • 风味可调
口服液	<ul style="list-style-type: none"> • 液态 • 直接饮用或滴剂形式 	<ul style="list-style-type: none"> • 稳定剂添加 • 无菌灌装 	<ul style="list-style-type: none"> • 快速吸收 • 剂量灵活
凝胶软糖	<ul style="list-style-type: none"> • 适口性强 	<ul style="list-style-type: none"> • 低温成型 • 包埋技术 	<ul style="list-style-type: none"> • 高接受度

不同产品形态的酶基食品市场占比（中国），2024年



酶基食品产业链主要由上游的酶基食品原材料供应商、中游的酶基食品生产商以及下游的酶基食品消费者组成。

► 酶基食品产业链由上游、中游和下游三大环节构成，形成从原料到终端消费者的完整生态链。上游以原材料供应商和技术创新方为核心，提供基础原料、功能性原料以及辅料与添加剂等，为中游生产奠定基础。中游由酶基食品生产商主导，通过生物发酵、酶解催化等技术将原料转化为酶制剂，进一步通过酶基技术实现食品中酶类活性物质的锁鲜和促活等作用，最终应用于食品加工，实现定向转化、营养强化和质构改善等功能。下游则直接面向消费者，覆盖老年人、年轻上班族、运动健身人群、特殊需求人群等消费者群体，满足不同群体对健康、安全、功能化食品的需求。整个产业链通过技术协同、资源联动和市场需求驱动，推动食品工业向功能性、绿色、安全等方向持续升级。



酶在食品行业的应用经历了技术引进、国产化到技术创新的过程，逐步实现从依赖外资到自主突破，并实现酶基技术在食品行业的应用以及酶基食品的开发，不断推动产业升级与技术革新。

► 酶在我国食品行业应用的技术发展经历了四个阶段。早期起步阶段以基础研究和初步应用尝试为主。随后，在技术引进与外资主导阶段，我国开始引进国外先进酶制剂技术和生产工艺。进入国产化自主创新阶段，我国企业通过自主研发突破技术壁垒，不断扩大酶制剂的产品应用领域。当前，现代酶基技术在食品行业逐步开始应用，国内企业通过酶基技术，增强酶基食品的吸收效率、提高生物活性物质的稳定性，以及强化催化能力，并基于酶基技术开发出多样化的酶基食品。各个技术发展阶段共同推动了酶在食品行业应用的技术进步和产业升级。

酶在食品行业应用的技术发展历程

起步阶段

我国酶在食品行业的技术应用始于20世纪60年代，以无锡酶制剂厂成立（1965年）为标志，主要生产淀粉酶、糖化酶等传统酶制剂产品。技术依赖传统微生物发酵工艺，生产规模较小，应用领域集中于食品加工。此阶段技术基础薄弱，产品单一，产业链尚未形成。

技术引进与 外资主导阶段

20世纪90年代，国际企业进入中国市场，引入纤维素酶、脂肪酶等新型酶制剂及先进发酵技术，推动国内酶制剂向液体精制酶转型，产品纯度提升。但核心技术仍依赖外资，国产酶在食品级酶的质量和种类上存在差距。

国产化自主创新阶段

国内企业通过自主研发突破技术壁垒，产品质量达到国际水平。酶制剂的应用领域迅速扩大。例如，蛋白酶、脂肪酶等在食品加工中的应用更加广泛，用于改善食品的质地、风味和营养价值。同时，国家政策支持（如“十一五”“十二五”规划）加速行业规模化发展，形成产业集群。

酶基技术创新发展

随着消费者对酶在食品工业中的应用要求越来越高，国内企业通过技术创新研发酶基技术，将一种或多种酶进行加工处理后，再添加于食品或催化制成各类酶基食品。2019年，酶好生活创新研发EACT工艺，通过优化生物活性物质的分子结构、维持活性物质的高水平活性以及强化其催化能力，实现食品中酶类活性物质的锁鲜和促活，是国内最早基于酶基技术开发酶基食品的企业。

酶类食品的发展经历了由食品级酶制剂到酶基食品的过程，包含基础产品探索、产业化应用拓展、功能化和精细化以及酶基食品的发展四个阶段，实现从传统加工向健康功能导向的跨越式升级。

我国酶类食品行业的发展阶段主要包含基础产品探索阶段、产业化应用拓展阶段、功能化和精细化阶段以及酶基食品发展阶段。基础探索阶段以粗制淀粉酶、蛋白酶等基础酶为主，依赖进口技术，应用于酿酒、面包发酵等传统领域。产业化应用拓展阶段通过技术引进与本土化，开发关键酶种，推动乳制品、果汁加工、淀粉糖等食品加工的规模化生产，实现应用扩展。功能化与精细化阶段以基因工程为核心，推出高活性酶制剂，精准应用于功能性食品、乳制品深加工及营养强化，技术自主性与产品附加值显著提升。近年来，酶基食品的发展通过创新酶基技术，优化各类食品酶、促进吸收效率、维持活性、提升激活速度等。整体酶类食品的发展历程从基础加工逐步转向健康功能导向，实现从技术依赖到自主创新的跨越。

酶类食品产品发展历程



基础产品探索阶段

- 特点：此阶段酶制剂主要依赖进口，生产技术落后，产品以单一功能的粗制酶为主，如 α -淀粉酶、蛋白酶等，应用领域集中于传统食品加工，如酿酒、面包发酵等。

产业化应用拓展阶段

- 特点：食品酶品类从单一走向多样化，新增乳糖酶、果胶酶、淀粉糖化酶等十余种酶制剂，推动乳制品、果汁加工、淀粉糖工业等领域的应用深化。

功能化和精细化阶段

- 特点：酶制剂的应用领域扩展至功能性食品、乳制品深加工及营养强化领域，同时通过技术升级实现规模化生产，推动行业标准化与精细化水平提升，满足消费者对营养健康食品的需求。

酶基食品发展阶段

- 特点：通过创新酶基技术开发酶基食品，优化各类食品酶、促进吸收效率、维持活性、提升激活速度等。2020年1月，酶好生活推出醋粉酵素压片糖果等酶基食品，成为中国最早推出酶基食品的企业。

政策支持和国家标准规范为酶基食品行业营造良好发展环境，鼓励酶制剂及相关技术与产品的开发应用，推动酶基食品产业技术创新和持续健康发展。

➤ 在国家政策和相关行业标准的推动下，酶基食品行业蓬勃发展。政策支持为酶基食品行业提供了良好的发展环境，推动了技术创新和产业升级。例如，《“十三五”生物产业发展规划》等政策，鼓励了酶制剂的开发和应用，进而推动了酶基食品的多样化和精细化发展。同时，一系列的国家标准规范了酶制剂的生产和使用，确保了酶基食品的安全和质量。这些政策和标准共同作用，提升了行业的技术水平和产品质量，推动了酶基食品行业的持续创新和健康发展。

➤ 相关国家政策

政策文件	发布时间	主要内容
中国食物与营养发展纲要（2025—2030年）	2025年	<ul style="list-style-type: none"> 把营养和健康需求贯穿到食物生产、加工、流通、消费和食品研发等全过程；更加注重生产富含优质蛋白质和膳食纤维食物，推动营养化加工。
《“十四五”国民健康规划》	2022年	<ul style="list-style-type: none"> 实施国民营养计划和合理膳食行动，倡导树立珍惜食物的意识和养成平衡膳食的习惯，推进食品营养标准体系建设，健全居民营养监测制度，强化重点区域、重点人群营养干预。
《产业结构调整指导目录（2019年本）》	2019年	<ul style="list-style-type: none"> 鼓励采用发酵法工艺生产小品种氨基酸，以糖蜜为原料年产8,000吨及以上酵母制品及酵母衍生制品，新型酶制剂和复合型酶制剂、多元糖醇及生物法化工多元醇、功能性发酵制品等开发、生产、应用。
《国民营养计划（2017—2030年）》	2017年	<ul style="list-style-type: none"> 要以人民健康为中心，以普及营养健康知识、优化营养健康服务、完善营养健康制度、建设营养健康环境、发展营养健康产业为重点，关注国民生命全周期、健康全过程的营养健康，将营养融入所有健康政策，提高国民营养健康水平。
《产业技术创新能力发展规划（2016-2020年）》	2016年	<ul style="list-style-type: none"> 轻工业重点发展方向：新型高效酶制剂，高效菌种选育技术，新一代分离技术和节能干燥技术，非热灭菌技术，大宗食品原料的精深加工技术，食品营养品质靶向设计技术，功能食品设计与制造技术以及食品营养基因组学。
《“十三五”生物产业发展规划》	2016年	<ul style="list-style-type: none"> 以生物催化剂的发现和工程化应用为核心，构建高效的工业生物催化与转化技术体系，大幅提高工业酶和蛋白质的催化效率、工业应用属性，显著降低生产成本
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016年	<ul style="list-style-type: none"> 加快发展微生物基因组工程、酶分子机器、细胞工厂等新技术，提升工业生物技术产品经济性。

➤ 相关国家标准



酶技术以功能导向为核心，利用特定技术应对食品加工的复杂挑战，满足现代食品工业的多样化需求。

► 酶基食品涉及的各类酶技术可依据核心功能与应用场景分为：水解酶技术、交联酶技术、氧化还原酶技术、异构酶技术、合成与修饰酶技术以及酶法保鲜技术。这一分类以功能导向为核心，紧密贴合食品工业需求，如植物基食品开发、营养强化、保质期延长等，突破了传统生化分类的局限，通过跨技术协同解决复杂产业问题。

	定义	作用机制	应用案例
1 水解酶技术	<ul style="list-style-type: none"> 催化特定化合物的合成或化学修饰，拓展食品功能属性。 	<ul style="list-style-type: none"> 通过分解大分子物质（如蛋白质、多糖、脂类），生成小分子产物 	<ul style="list-style-type: none"> 蛋白质水解 淀粉糖化 乳糖分解
2 交联酶技术	<ul style="list-style-type: none"> 催化分子间或分子内共价键形成，改变食品质构与稳定性。 	<ul style="list-style-type: none"> 过转氨基、转磷酸基等反应实现分子交联。 	<ul style="list-style-type: none"> 蛋白质交联 多糖改性
3 氧化还原酶技术	<ul style="list-style-type: none"> 催化底物氧化或还原反应，调控食品色泽、保质期与功能成分。 	<ul style="list-style-type: none"> 传递电子或功能基团（如氢、氧）。 	<ul style="list-style-type: none"> 抗氧化保鲜 风味增强 毒素降解
4 异构酶技术	<ul style="list-style-type: none"> 催化分子内结构重排（如单糖异构化）。 	<ul style="list-style-type: none"> 改变底物空间构型而不改变分子式。 	<ul style="list-style-type: none"> 高果糖浆生产 功能糖开发
5 合成与修饰酶技术	<ul style="list-style-type: none"> 催化特定化合物的合成或化学修饰，拓展食品功能属性。 	<ul style="list-style-type: none"> 通过缩合、磷酸化等反应构建新分子。 	<ul style="list-style-type: none"> 酶法合成香料 营养强化 蛋白质修饰
6 酶法保鲜技术	<ul style="list-style-type: none"> 利用酶抑制腐败微生物或氧化反应，延长食品保质期。 	<ul style="list-style-type: none"> 靶向降解腐败因子或阻断代谢通路。 	<ul style="list-style-type: none"> 溶菌酶保鲜 多分氧化酶制剂 酶解过敏源

功能性食品与清洁标签食品需求增长，共同推动酶基食品市场发展，满足消费者对健康、天然食品的双重追求。

! 痛点1: 慢性病高发

➢ 随着人口老龄化进程加快，慢性病发病率显著提升。其次，现代生活方式的转变，如体力活动减少、工作压力增大等，进一步加剧了慢性病患病风险。随着我国慢性病发病率的持续攀升，公众对健康管理的关注度日益增加。



~4.0亿 血脂异常人数



~2.5亿 高血压患者人数



~1.5亿 糖尿病患者人数

! 痛点2: 食品成分复杂性与不透明

➢ 许多食品的成分复杂且标签信息不透明，导致消费者无法了解产品的真实构成，往往面对一系列复杂的化学名称和添加剂感到困惑，这不仅影响了消费者的购买决策，也引发了对食品安全性的担忧。

70%

超过70%的消费者关注含量很少的食品添加剂

80%

80%以上的消费者在购买食品时关注“无添加”“零添加”等表述

✓ 功能性食品需求增加

➢ 营养补充与调节

功能性食品能够提供人体所需的特定营养成分，如维生素、矿物质、膳食纤维等，有助于弥补日常饮食中的不足。对于血脂异常、高血压和糖尿病等慢性病患者来说，合理摄入功能性食品可以帮助调节体内的营养平衡，减轻病症。

➢ 疾病预防

酶基食品有助于疾病预防，主要体现在其能够促进营养物质的高效吸收与消化，增强机体代谢功能，如调节血糖和血脂水平，同时支持免疫系统，减少炎症反应。酶基食品是日常饮食中便捷且有效的健康管理工具，有助于降低慢性病的发生风险，为维持长期健康提供支持。

✓ 清洁标签食品需求增加

➢ 满足健康需求

酶基食品其能够利用天然存在的生物催化剂—酶，替代传统化学添加剂，实现对食品的改良与优化，如提升风味、改善质地及增强营养价值，同时保持成分列表的简洁和透明。这种做法不仅满足了消费者对于健康、无添加产品的需求，还通过减少人工合成物质的使用，降低了潜在的安全风险，并支持更加环保的生产工艺。

➢ 提高透明度

酶基食品采用来源明确的天然酶制剂，使食品成分表更加简洁、直观，消费者可轻松识别成分的安全性及天然属性。酶的使用不仅避免了复杂化学名称的标注，还通过明确标注酶的来源（如“木瓜蛋白酶”、“淀粉酶”）增强了标签的可读性，减少消费者对未知成分的疑虑。

酶基食品凭借其便捷性与即食化特性，契合现代消费者快节奏生活需求，同时满足特殊膳食的精准营养要求，为健康与效率并重的饮食选择提供理想方案。

！ 痛点3：健康与便利性难以兼得

➢ 消费者对食品的需求正从单一功能向“健康与便捷并重”升级。消费者期待产品具备明确的健康功效，又要求体验便捷。然而，现实中常面临矛盾，功能性成分易受储存条件限制，需复杂操作或特殊包装，而过度追求便捷可能牺牲成分活性或健康价值。

- ✘ 口味与功能性成分冲突
- ✘ 功能性成分与稳定性矛盾
- ✘ 场景适配性不足

✓ 便捷性与即食化需求

➢ 快速释放营养

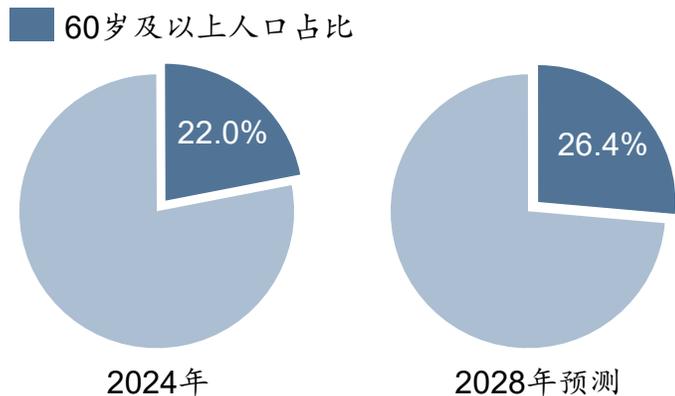
酶制剂（如蛋白酶、淀粉酶）可预先分解食品中的复杂大分子（如蛋白质、碳水化合物），缩短人体消化时间，使营养成分更易被吸收。

➢ 提升成分稳定性

酶基食品通过应用特定的酶制剂，显著提升产品成分的稳定性。这些酶可以有效去除氧气、抑制微生物生长并分解有害物质，从而防止营养成分的氧化损失、减少腐败变质的风险，并避免不必要的化学反应导致的风味和质地变化。此外，酶的专一性和温和的反应条件确保了在不对其他成分造成负面影响的前提下，保持食品的颜色、口感及营养价值的长期稳定。

！ 痛点4：人口老龄化

➢ 随着中国人口老龄化进程的加快，老年人口比例不断上升，预计到2028年60岁及以上人口占比将达到26.4%。老年人群通常需要特定类型的营养补充品来应对慢性疾病和维持健康状态，因此对特殊膳食的需求也随之增加。



✓ 特殊膳食需求增加

➢ 针对消化功能弱化人群的营养支持

酶基食品通过酶解技术将大分子营养物质（如蛋白质、脂肪、碳水化合物）分解为小分子（如氨基酸、短肽、单糖），显著减轻消化系统的负担。

➢ 调节代谢，辅助控制慢性病

酶基食品通过其特有的酶成分调节人体代谢过程，对慢性病管理起到辅助作用。例如，酶基食品包含 α -淀粉酶抑制剂等成分，这些成分有助于延缓碳水化合物的消化速度，从而控制餐后血糖水平，有利于糖尿病患者的血糖管理。同时，一些酶基食品能够促进脂肪分解，减少血脂积累，降低心血管疾病的风险。通过这种方式，酶基食品不仅改善了个体的营养状态，还通过对关键代谢途径的影响，为慢性病患者提供了额外的支持，有助于疾病的长期控制与健康管理。

酶基食品在运动、餐饮、休闲和作息等场景中不断满足个性化需求，推动健康生活方式的发展。

随着健康生活方式的普及，酶基食品逐渐成为满足不同生活场景需求的理想选择。在运动场景中，运动员和健身爱好者需要快速补充能量及促进肌肉恢复，此时酶解蛋白质与低乳糖饮品能有效满足这些需求，并避免消化不良。餐饮场景中，消费者追求多样化的饮食选择、优质的食材质地与口感以及更高的食品安全。酶基技术则支持开发适合特殊饮食需求的产品。休闲时刻，人们偏好方便携带且健康的零食，酶基技术助力开发出美味又健康的低糖或无糖小吃。而在日常作息中，从富含必需营养素的早餐到帮助改善睡眠质量的晚间饮品，酶基食品同样可以发挥重要作用。随着技术的持续进步，酶基食品的应用场景也将更加丰富。

运动场景



- **快速能量补充：**运动员或健身爱好者在高强度训练后需要迅速补充能量。酶改性的碳水化合物饮品可以加速糖原的合成，帮助恢复体力。
- **肌肉修复与增长：**酶解蛋白质产品（例如乳清蛋白肽）能更快地被身体吸收，有助于肌肉的修复与增长。
- **促进消化健康：**对于有乳糖不耐受问题的人群，低乳糖或者无乳糖的酶处理乳制品能够提供必要的营养而不会引起不适。

餐饮场景



- **多样化饮食选择：**酶技术可以帮助开发出适合不同饮食需求的产品，如低过敏性食品、素食者适用的植物基奶酪等。
- **改善食物质地与口感：**通过使用特定的酶来改良食材的结构，提升用餐体验。

休闲场景



- **方便携带的小吃：**酶基技术可用于制作易于携带且健康的零食，如高蛋白棒或即食型奶酪，满足人们随时随地享受美味的需求。
- **健康替代品：**为那些寻求减少糖分摄入的消费者提供低糖或无糖版本的传统甜点，利用酶分解部分成分以降低糖含量而不影响风味。
- **增强口感与味道：**通过酶的作用改进休闲食品的味道和质感，满足消费者对口味的需求。

作息场景



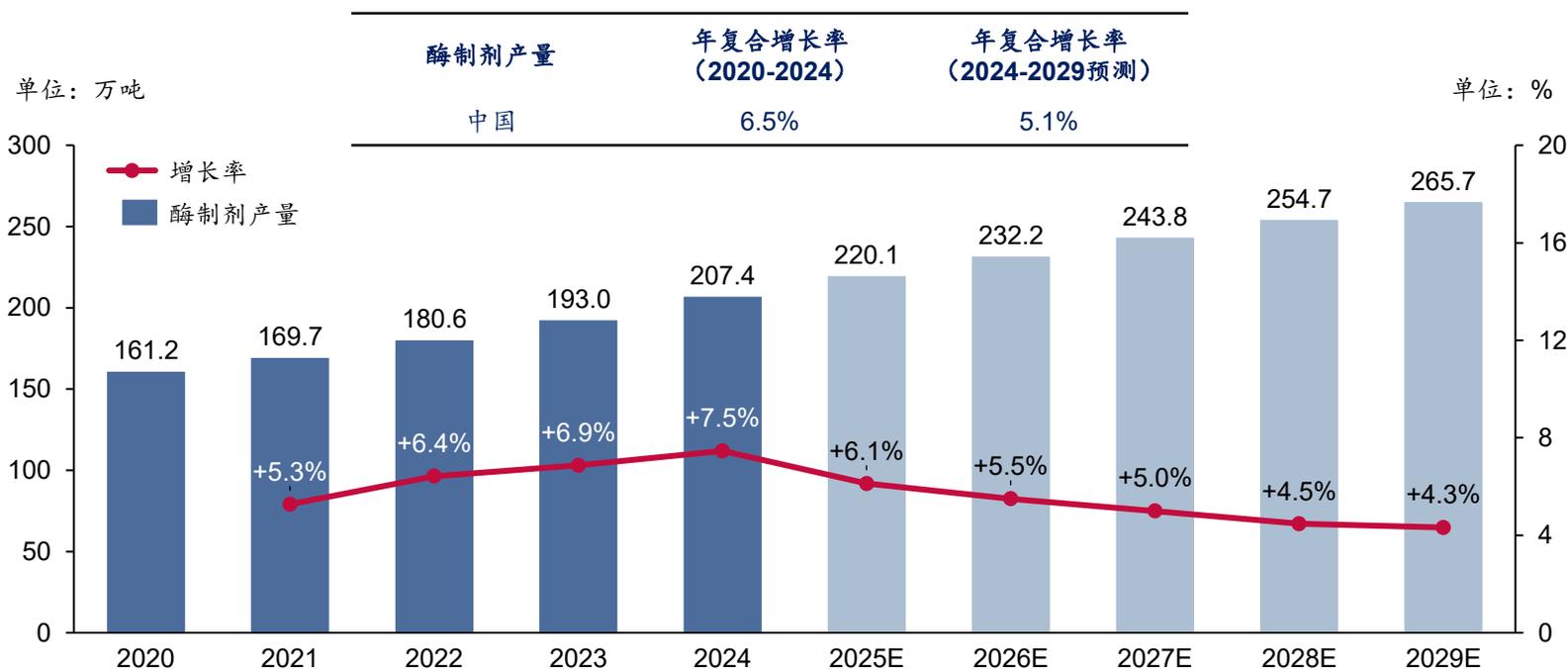
- **早餐解决方案：**针对忙碌早晨设计的酶处理谷物或乳制品，它们更容易消化，并且富含必需的维生素和矿物质。
- **夜间放松食品：**含有助眠成分并通过酶技术优化的牛奶或其他饮品，帮助改善睡眠质量。
- **适应特殊饮食习惯：**为有特殊饮食计划的人们提供合适的酶基食品选项，确保他们能够获得充足的营养。

随着生物技术的不断进步和应用领域的拓展，酶制剂的市场需求持续增长，酶基食品市场展现出广阔的发展前景。

- 随着全球生物技术的不断进步、消费者健康环保意识的日益增强以及各行业对高效生产需求的持续提升，酶制剂市场近年来呈现出稳健的增长态势。2020年至2024年，中国酶制剂产量从161.2万吨增长至207.4万吨，年复合增长率为6.5%。未来，在政策支持以及技术创新的驱动下，酶制剂市场将会持续增长，预计酶制剂产量将从2024年的207.4万吨增长至2029年的265.7万吨，年复合增长率为5.1%。
- 酶制剂作为一种高效、环保的生物催化剂，广泛应用于食品、饲料、日化等多个领域。酶制剂在食品工业中的应用占比约为42.3%。食品工业是酶制剂最大的应用领域，酶制剂在食品加工中具有重要作用，可改善食品质地、延长保质期、提高营养价值等。其次，饲料工业为酶制剂的第二大应用领域，酶制剂可以用于提高饲料的营养价值和动物的消化效率。此外，酶制剂在日化工业及其他领域（如医药、纺织、造纸等）的应用占比分别为16.5%与15.3%。

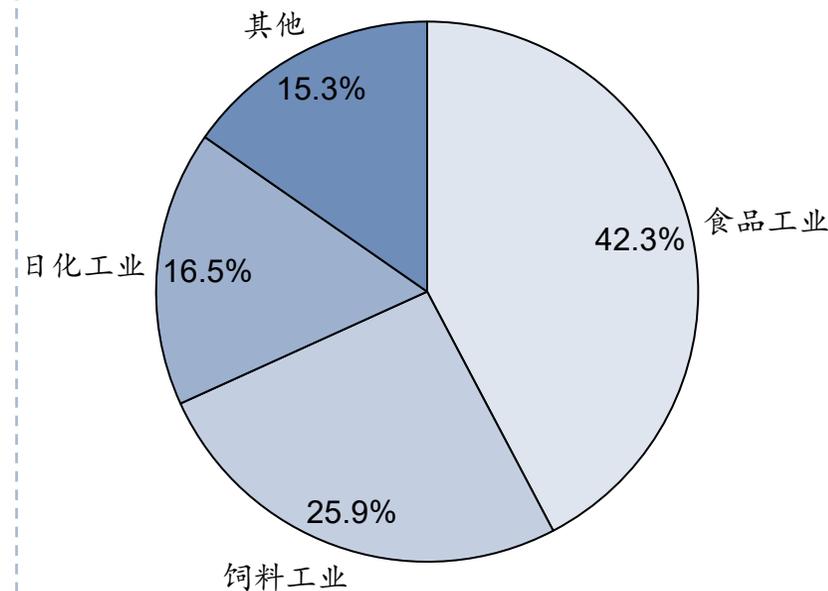
酶制剂市场规模

酶制剂产量（中国），2020-2029预测



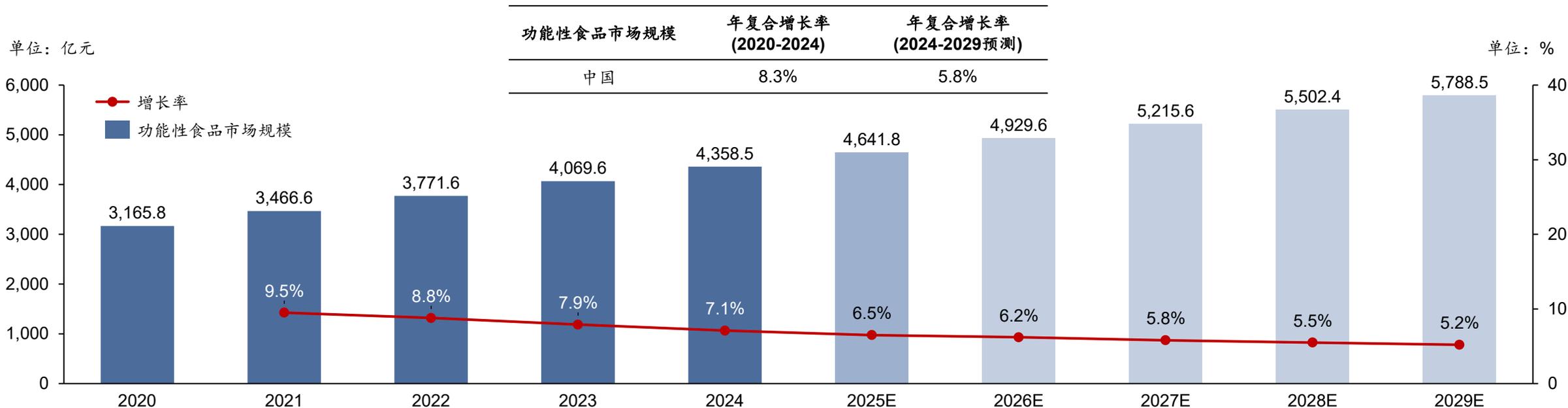
酶制剂应用领域

酶制剂应用领域占比（中国），2024



随着消费者健康意识的提升，中国功能性食品市场经历了显著增长，**2024年功能性食品市场规模达到4,358.5亿元**，预计至**2029年将达到5,788.5亿元**，期间年复合增长率为**5.8%**。

功能性食品市场规模（中国），2019年至2029年预测

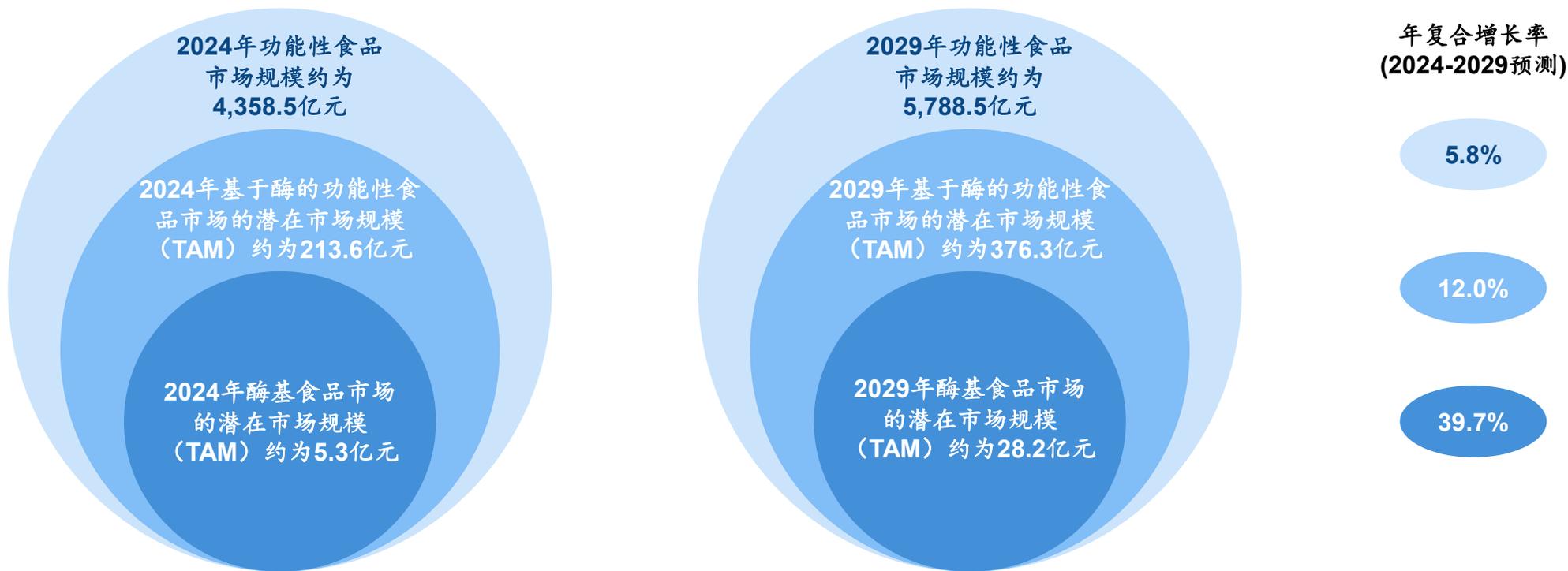


- 中国功能性食品市场近年来呈现出快速增长的态势，其发展受到消费者健康意识提升以及老龄化社会等多重因素的推动。2020年至2024年，中国功能性食品市场规模从3,165.8亿元上涨至4,358.5亿元，期间年复合增长率为8.3%。人们对健康食品的需求持续增加，功能性食品市场逐渐从传统的保健食品向日常食品领域拓展，产品种类也日益丰富，涵盖了饮料、零食、主食等多个品类。在中国功能性食品市场快速发展的背景下，酶基食品作为其中的一个重要分支，正逐渐崭露头角。
- 未来，在市场需求增长以及技术创新的驱动下，中国功能性食品市场规模将持续增长。预计至2029年，中国功能性食品的市场规模将增长至5,788.5亿元，2024年至2029年期间的年复合增长率约为5.8%。

酶基食品市场正经历快速增长阶段，在技术创新、产品多样化以及相关政策的驱动下，市场渗透率将持续提升。

- 基于酶的功能性食品市场经历着快速的增长和发展，酶在功能性食品的加工生产中有着广泛的应用。作为一种高效的生物催化剂，酶因其独特的性质和功能，在提升食品品质、改善口感以及增加营养价值等方面具有显著优势。2024年，中国基于酶的功能性食品市场的潜在市场规模约为213.6亿元，预计至2029年将达到376.3亿元，期间年复合增长率约为12.0%。
- 得益于消费者对健康、营养和功能性食品需求的不断增加，酶基食品基于酶基技术，可以优化各类食品酶、促进吸收效率、维持活性、提升激活速度等，涵盖了健康管理、免疫调节、体重管理等多个健康领域，市场需求持续增长。酶基食品作为创新产品，目前市场渗透率较低，2024年酶基食品市场的潜在市场规模约为5.3亿元。未来，随着酶基食品的市场渗透率不断提升，预计至2029年酶基食品市场的潜在市场规模将达到约28.2亿元，2024年至2029年期间的年复合增长率为39.7%。

功能性食品市场、基于酶的功能性食品市场、酶基食品市场TAM（中国），2024年及2029年预测



酶基食品市场在政策支持、健康意识提升以及技术创新的共同驱动下快速发展。

酶基食品市场 驱动因素

政策支持



随着对健康生活方式的追求和对食品安全关注度的提升，酶基食品市场正迎来广阔的发展机遇。我国政府通过一系列政策支持，成为推动这一市场发展的重要力量。首先，中国加强了对食品安全的立法和标准制定，确保酶基食品的安全性和有效性。国家卫生健康委员会以及国家市场监督管理总局等相关机构共同制定了严格的食品安全国家标准，规范了包括酶制剂在内的食品添加剂的使用。这些法规为消费者提供了安全保证，同时也为酶基食品的发展奠定了良好基础。

健康意识提升



随着中国经济的快速发展和人民生活水平的显著提高，公众对健康的关注度日益增加，健康意识的提升成为推动中国酶基食品市场发展的关键因素之一。消费者越来越倾向于选择那些能够提供额外健康益处、有助于预防疾病或促进整体健康的食品，因此酶基食品因其独特的功能特性而备受青睐。

技术创新



技术创新在中国酶基食品市场的快速发展中起到了至关重要的作用，成为推动市场增长的核心驱动力。锁鲜和促活等酶基技术的应用有效提升了产品的品质与市场竞争力。这些技术不仅能够增强酶的活性，确保其在加工过程中发挥最佳效果，还能有效延长食品的新鲜度和保质期，满足消费者对优质酶基产品的需求。

酶基食品市场的发展趋势主要包括新兴应用领域拓展、新型酶开发以及个性化定制产品。

酶基食品市场发展趋势

新兴应用领域拓展

随着科技的进步和消费者健康意识的提升，酶基食品的应用范围正在从传统的食品加工领域扩展到更多元化的新兴应用场景。例如，在功能性食品领域，酶的应用可以增强产品的营养价值和保健功能，满足不同消费者的个性化需求。此外，随着生物技术的不断创新，新型酶制剂不断涌现，其在食品加工中的应用将更加广泛和高效。通过不断开发新的应用场景，酶基食品市场将迎来更加广阔的发展前景。

新型酶开发

随着创新技术的快速发展，新型酶制剂不断涌现，其在锁鲜、促活等方面展现出显著优势，能够满足市场对高品质食品的需求。这些酶制剂不仅提高了食品加工效率，还能在特殊环境下保持高活性和稳定性，保证了酶基食品的功能实现。未来，随着技术的进一步突破，酶制剂在食品工业中的应用将更加广泛，新型酶的开发也将推动中国酶基食品市场向多样化、高品质以及绿色化的方向不断发展。

个性化定制产品

随着消费者健康意识和个性化需求的提升，酶基食品的定制化细分品类逐渐兴起。在食品领域，消费者对低糖、低脂、高纤维等健康食品的个性化需求增加，推动酶基食品生产企业开发出相应的定制化产品，如个性化运动营养食品和针对特殊人群需求的特医食品。此外，随着生物技术的进步，酶制剂的种类和功能不断拓展，生产企业可以根据客户的特定需求提供定制化的酶基食品解决方案，满足不同人群对酶性能及酶基食品的差异化要求。

技术壁垒、人才壁垒、资金壁垒以及渠道壁垒共同构成酶基食品市场的进入壁垒。

酶基食品市场进入壁垒

技术壁垒

酶基食品的研发与生产涉及复杂的生物技术和精细的工艺流程，要求生产企业具备深厚的技术积累和创新能力。从酶的选择、加工、改良到最终产品的开发，每一个环节都需要精确的专业知识和技术支持。缺乏足够的技术研发能力和创新机制的企业难以在市场上立足，从而形成了较高的技术壁垒。

人才壁垒

酶基食品行业是一个高度专业化和技术密集型领域，对人才的知识储备、专业技能和实践经验有着极高的要求。这个行业不仅需要掌握生物技术的专业人士，还需要懂得食品科学、营养学以及市场营销等多个领域的复合型人才。这些专业人员需要具备扎实的基础理论知识，还需拥有丰富的实践经验和创新能力，以应对复杂的研发、生产和市场推广过程。

资金壁垒

酶基食品从研发到生产再到市场推广，每个环节都需要大量资金支持。研发阶段需要大量资金用于技术开发及安全评估，以确保产品的有效性和安全性。生产设施的建设要求高度专业化的设备和符合食品安全标准的生产线，同样耗资较大。因此，只有那些具备充足资金实力的企业，才能克服这些挑战，在酶基食品市场的竞争中立足和发展。

渠道壁垒

在中国酶基食品市场中，建立和优化销售渠道需要时间和资源的大量投入。首先，生产企业须与各类渠道商建立长久稳定的合作关系，确保产品能够有效覆盖目标消费群体。其次，鉴于消费者对食品安全的高度重视，获得食品安全等相关认证是进入市场的前提条件，这进一步增加了准入难度和成本。因此构建高效、广泛的销售网络成为成功进入酶基食品市场的关键。



F R O S T  S U L L I V A N

沙利文

FROST & SULLIVAN, THE GROWTH CONSULTING GROUP



沙利文全球官网 www.frost.com

沙利文中国官网 www.frostchina.com