



处于十字路口的生物科学：食品和饮料业与《名古屋议定书》*

全球食品和饮料业比其他行业更依赖生物资源，特别是来自植物和动物而非遗传资源形式的原材料。但科学、技术和市场变化正在改变这一行业使用生物资源的方式，更多地以令人关注和创新方式使用遗传资源。例如，侧重新食品、营养基因组学、生物技术、纳米技术、生物活性成分、加工技术和调味品的各次级行业，在生物加工中越来越多地使用微生物，用以制造新的调味品、颜色或各种合成形式；查明令人感兴趣的生物活性化合物的新成分和传统食品；在功能食品中增加新的营养成分；或研发基于遗传资源的高度专门化的医疗和个人化食品。传统知识也被用来表明安全性和有效性。对于作为新成分来源的生物多样性的关注日益增长，食品与医药、农业、生物技术和植物制剂等其他行业日益互相结合，以及消费者越来越关注天然产品，都说明这一行业中的小型和专门化部分呈现越来越多使用遗传资源的趋势，因此，《关于获取和惠益分享问题的名古屋议定书》和《粮食和农业植物遗传资源国际条约》的重要性也越来越大。

业界概况和市场趋势

- ▶ 2009年，全世界食品和饮料销售额为11.6万亿美元，预计2014年将达到15万亿美元。2011年，天然和有机食品的估计价值大约为530亿美元。2009年，经公平贸易认证的市场的价值低于50亿美元，占整个食品和饮料零售市场的不足2%。
- ▶ 2010年，功能食品市场估计价值为630亿美元，预计2013年将达到905亿美元。美国是功能食品的最

大市场，日本和欧洲紧随其后，三者加起来占整个销售额的90%。

- ▶ 纳米技术——处理原子和分子大小的物质的科学——在食品业中迅速发展，2012年的全球市值为56亿美元，较2006年增长了54.6亿美元。
- ▶ 该行业逐渐与医药、农业、生物技术和植物制剂等其他行业密不可分。
- ▶ 科学、技术和市场趋势正在导致行业内联合和整合的加强。
- ▶ 消费者越来越了解他们所消费产品的环境和社会足迹。

研究、开发和技术变化

研发是行业投资中的一小部分，在最终产品中常常可以看到创新的影子。创新主要来自专门技术以及对现有成分不断地进行没有副作用的流程改进，而不是使用新成分的研发。但是，一些次级行业开始更多依赖创新和研究的中等高技术行业。主要的趋势有：

- ▶ 健康和福祉的提高是本行业研发活动的一个重点。
- ▶ 新的分子方法与食品创新的相互交叉越来越多。例如，通过新技术可以发现并甄别来自天然化合物中的分子，从而发现能够增加食品口味的成分。
- ▶ 正在开发纳米技术的新用途，例如通过纳米技术与生物学的交叉创造生物系统，以及利用微生物合成纳米粒子。

* 本概况介绍由Rachel Wynberg编写。详情登录<https://www.cbd.int/abs/policy-brief/default.shtml/>，查阅关于食品和饮料的政策简报。



环境署



CBD



gef



UNITED NATIONS
UNIVERSITY

UNU-IAS

Institute of Advanced Studies

- ▶ 营养基因组学这一领域的出现，为特定的个人和人群提供了营养方面的专门化咨询意见和按要求制作的食品。
- ▶ 医药食品通过纳入遗传资源对疾病进行控制。
- ▶ 微生物的重要性日增，通过生物技术利用微生物可以更大量地制造有效的成分。
- ▶ 目前，正在通过食品成分、调味品和香料生产商与合成生物学公司之间的合作，研发高价值的生物合成的天然商品。

《名古屋议定书》的相关性：应对科学、技术、政策和市场变化

获取和惠益分享对食品和饮料行业来说是新鲜事物，加之生物资源大多都是用作原材料和商品，也都意味着，获取和惠益分享问题可能与本行业内经营的很多使用者和提供者来说并没有相关性。一些大公司将获取和惠益分享纳入公司的政策和程序之中，但大多数公司的认识水平仍然很低。尽管本行业遗传资源方面的研发可能继续是整个组合和利润的一小部分，但遗传资源利用的增加趋势有可能增强获取和惠益分享对于本行业的相关性。执行《名古屋议定书》能够以下列方式支持这一进程：

提供法律确定性、明确和可行的规章以及有效和精简的措施 - 《名古屋议定书》寻求创造一种法律确定性和相互信任的环境，要求各缔约方指定负责获取和惠益分享的国家联络点，以提供关于获得事先知情同意和达成共同商定条件的信息以及关于一个或一个以上准予获取的国家主管当局（第13条）。建立获取和惠益分享信息交换所（第14条）以分享信息，将有助于确保透明度和增进法律确定性。

支持分享利用传统知识所产生的惠益 - 各缔约方执行《名古屋议定书》第7和12条，能有助于各缔约方、各公司以及土著和地方社区确保在土著和地方社区事先知情同意并达成共同商定条件的情况下获得和使用与遗传资源相关的传统知识。根据第12条建立机制，向与遗传资源相关的传统知识的潜在使用者提供有关其义务的信息，能够帮助各公司了解有关获得事先知情同意和达成共同商定条件的要求。

澄清范围 - 大多数食品和饮料制造商系立足于数量巨大的商品贸易和多重成分，其中很多是具有固定供应链且涉及很少研发的已知成分。但正如《名古屋议定书》第2条(c)款规定的，议定书的重点是遗传资源的



利用，其范围不包括商品或用作原材料的成分。执行《议定书》能有助于在属于《议定书》范围内的资源和活动方面提供指导，从而明确和澄清获取和惠益分享义务和要求。《议定书》还有助于澄清其与《粮食和农业植物遗传资源国际条约》的关系。

建立各国政府、研究人员和公司从事获取和惠益分享和改变科学和技术发展的能力 - 《名古屋议定书》促进有利于其有效执行的公众意识和能力建设（第21和第22条）。建立各国政府执行获取和惠益分享措施的能力的重要性已得到公认，这些能力包括：制定、执行和实施国内立法、谈判共同商定条件以及开发研究能力以增加本国遗传资源的价值。行为守则、准则和最佳做法和（或）标准的使用（第20条）能有助于增强能力和遵守获取和惠益分享要求。

加强对遗传资源使用情况的监测 - 由于数个行业使用多种成分和产品线，对食品和饮料产品中加入的成分进行监测，是很大的挑战。通过第17条所述检查点、国际公认的遵守证书以及获取和惠益分享问题信息交换所，《名古屋议定书》能够有助于监测整个供应链内遗传资源的使用情况，并通过证据证明获得了事先知情同意、达成了共同商定条件和公平地分享了惠益。

制定区域性获取和惠益分享做法 - 食品和饮料也所使用很多物种和与遗传资源相关的传统知识广泛地散布于跨政治的边界内。执行关于跨界合作的第11条，为查明针对这种资源和知识的区域或次区域性共同做法提供了重要机会。考虑《议定书》第10条所要求的全球多边惠益分享机制的必要性和模式，对于这种情况也可能具有相关性。

