

浅谈食品工业用加工助剂的界定及使用

李振华

汉寿县市场监督管理局，湖南常德 415900

【摘要】当前外界包括很多基层监管人员对食品工业用加工助剂了解甚少，概念模糊，容易忽视和混淆。很多不法商贩利用这一点，披着“食品加工助剂”的外衣，干着非法添加的勾当。食品加工助剂与普通食品添加剂有何区别？如何界定？本文着重分析和整理了食品添加剂的定义及使用原则，介绍了食品添加剂的种类，对照分析了食品加工助剂和普通食品添加剂的区别，通过实例分析介绍了氯化钙、过氧化氢、松香甘油酯、氢氧化钠等当前几种常见食品加工助剂的使用及风险分析，提出了在执法办案证据收集方面应注意的几个问题，为基层食品安全监管人员提供参考。

【关键词】食品；加工助剂；界定；使用

【中图分类号】TS202.3 **【文献标识码】**A **【DOI】**10.12325/j.issn.1672-5336.2024.02.014

引言

神秘而隐形的食品工业用加工助剂因概念模糊，经常被监管人员和企业管理人员忽视或混淆，一直以来是基层食品安全监管的盲点和难点。就在今年（2023年）2月份，笔者在一次日常监督检查中，发现辖区一家酱腌菜（榨菜、酸豆角）生产企业在生产过程中使用了食品添加剂氯化钙。根据《食品添加剂使用标准》GB2760-2014规定，氯化钙的使用范围不包括酱腌菜（04.02.02.03），但可以作为食品加工助剂在各类食品中使用，且残留量不需限制。在调查过程中，当事人辩称，其使用的氯化钙是作为食品加工助剂使用，不存在超范围添加的问题。到底是非法添加还是合法使用食品加工助剂？一时间案件陷入了僵局。在日常监管中食品工业用加工助剂与食品添加剂到底如何界定？食品加工助剂如何合法规范使用？本文从食品工业用加工助剂的定义、使用原则、食品添加剂与食品加工助剂的使用区别以及调查取证注意事项等方面，揭开食品工业用加工助剂的神秘面纱，为基层监管人员在日常监管中提供参考。

1 食品工业用加工助剂的定义及使用原则

1.1 食品工业用加工助剂定义

根据GB2760-2014第2.4条给出的定义，“保证食品加工能够顺利进行的各种物质，与食品本身无关。如助滤、澄清、吸附、脱模、脱色、脱皮、提取溶剂、发酵用营养物质等”^[1]。根据国标给出的定义，我们首先要明确两点：一是食品加工助剂使用的目的是保证食品加工能够顺利进行，这与食品添加剂“为改善食品品质和色、香、味，以及为防腐、保鲜和加工工艺的需要”

目的不同；二是如何理解“与食品本身无关”？结合GB2760-2014第C.1.2条“加工助剂一般应在制成最终成品之前除去，无法完全除去的，应尽可能降低其残留量，其残留量不应对人体健康产生危害，不应在最终食品中发挥功能作用”以及GB7718第4.1.3.1.1条食品标签配料表中“加工助剂不需要标注（部分活性酶除外）”的表述，笔者认为：食品加工助剂既不属于食品的原辅料，也不是食品的组成部分，亦不能在最终食品中发挥功能作用，与食品本身无关。其作用仅仅是为了确保食品加工能顺利进行，且在制成最终成品之前应除去，无法完全除去的，应尽可能降低其残留量。

1.2 食品工业用加工助剂使用原则

根据GB2760-2014附录C C.1条，食品加工助剂的使用应遵循以下原则：（1）加工助剂应在食品生产加工过程中使用，使用时应具有工艺必要性，在达到预期目的前提下应尽可能降低使用量；（2）加工助剂一般应在制成最终成品之前除去，无法完全除去的，应尽可能降低其残留量，其残留量不应对人体健康产生危害，不应在最终食品中发挥功能作用；（3）加工助剂应符合相应的质量规格要求^[2]。因此，我们在日常监管中，判定某种添加剂是否为加工助剂时，应把握以下几点：一是否具备工艺必要性；二是其加工过程是否有除去加工助剂的相关工艺（如浸出工艺食用油与萃取溶剂的蒸发分离工艺）；三是该物质在终产品中是否发挥功能作用（如防腐、保鲜、着色、漂白、抗氧化等）。

2 食品工业用加工助剂的种类

根据《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》（GB

作者简介：李振华（1974.10—），男，汉族，湖南省常德市，本科，高级工程师，研究方向：食品生产监管。

表1 食品工业用加工助剂与普通食品添加剂区别

项目	食品添加剂名称	附录 A 规定的食品添加剂	附录 C 规定的食品工业用加工助剂
使用的目的		为改善食品品质和色、香、味,以及为防腐、保鲜的需要	为了保证食品加工能够顺利进行
与食品本身的关系		是最终食品的组成部分	与食品本身无关,一般在制成最终成品之前去除
发挥的作用		主要在最终食品中发挥功能作用(如防腐、保鲜、着色、漂白、抗氧化等)	主要在食品生产加工过程中发挥工艺作用(如助滤、脱色、脱模、提取溶剂等),不在所生产的最终食品中发挥功能作用
是否需要除去		无需除去	一般在制成最终成品之前去除
标签标识		应在配料表中按 GB7718-2011 中 4.1.3.1.4 要求标示	加工助剂不需要标示,活性酶制剂除外。

表2 氯化钙的使用范围及最大使用量

食品分类号	食品名称	最大使用量 (g/kg)	备注
01.05.01	稀奶油	按生产需要适量使用	
01.05.03	调制稀奶油	按生产需要适量使用	
04.01.02.04	水果罐头	1.0	
04.01.02.05	果酱	1.0	
04.02.02.04	蔬菜罐头	1.0	
04.04	豆类制品	按生产需要适量使用	
05.04	装饰糖果(如工艺造型或用于蛋糕装饰)、顶饰(非水果材料)和甜汁	0.4	
11.05	调味糖浆	0.4	
14.01.03	其他类饮用水(自然来源饮用水除外)	0.1g/L	以 Ca 计 36mg/L
16.07	其他(仅限畜禽血制品)	0.5	

2760-2014) 附录 C, 包括酶制剂共 3 类 169 种食品加工助剂: 一类是表 C.1 规定的可在各类食品加工过程中使用, 残留量不需限定的加工助剂名单(不含酶制剂), 共 38 种; 二类是表 C.2 规定的需要规定功能和使用范围的加工助剂名单(不含酶制剂), 共 77 种; 三类是表 C.3 规定的食品加工中允许使用的酶, 共 54 种。

3 食品工业用加工助剂与普通食品添加剂的区别 (见表 1)

4 几种常见食品工业用加工助剂使用存在的问题及风险分析

4.1 关于食品添加剂氯化钙的使用问题

(1) 氯化钙, 分子式 CaCl_2 或 $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 相对分子质量: 110.98 或 147.01 (二水氯化钙), 呈白色、灰白色或略带黄色, 块状、片状或颗粒状结晶体, 无臭, 味微苦, 极易吸湿而潮解, 易溶于水、乙醇。根据 GB2760-2014 附录 A 表 A.1, 氯化钙可作为稳定剂、凝固剂和增稠剂使用, CNS 号: 18.002, INS 号: 509, 其使用范围和最大使用量见表 2。

根据 GB2760-2014 附录 C 表 C.1, 氯化钙作为食品加工助剂, 可在各类食品加工规程中使用, 残留量不需要限定。

(2) 关于氯化钙在酱腌菜(04.02.02.03)加工过程中使用问题。接前述案例, 根据 GB2760-2014 表 A.1,

氯化钙的使用范围不包括酱腌菜。如果作为食品加工助剂使用, 从工艺必要性及使用目的看, 通过后续的调查, 该企业使用氯化钙并不是为了工艺的需要, 不具备工艺必要性。其使用氯化钙是为了增加产品的脆度, 改善产品口感, 在最终产品中发挥了功能作用(保脆作用)。因此, 在酱腌菜生产中使用氯化钙, 不能认定为食品加工助剂, 属于超范围使用食品添加剂的违法行为。

(3) 潜在风险。部分酱腌菜企业为了增加产品脆度, 改善口感, 以加工助剂的名义超范围使用氯化钙。

4.2 关于过氧化氢的使用问题

(1) 过氧化氢(化学式: H_2O_2), 可任意比例与水混溶, 是一种强氧化剂, 水溶液俗称双氧水, 为无色透明液体。其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。在一般情况下会缓慢分解成水和氧气, 但分解速度极其慢。在最新的食品添加剂使用标准 GB 2760-2014 中, 已删除了过氧化氢作为食品添加剂使用的规定。但标准 GB 2760-2014 中表 C.1 中规定, 过氧化氢作为食品加工助剂, 可在各类食品加工过程中使用, 残留量不需限定。

(2) 在鸡爪生产加工过程加入过氧化氢, 由于其在产品中发挥漂白剂和防腐剂的功能, 用于改善产品的色泽和延长产品保质期, 这种情况不符合 GB 2760 中加工助剂的定义和使用原则, 因此过氧化氢不能作为加工助

剂用于鸡爪的加工过程。

(3) 在香椿芽上喷洒双氧水问题。由于过氧化氢没有生产工艺必要性,在香椿芽中只起到保鲜和防腐作用,用于改善产品色泽和延长保质期,在最终产品中发挥了功能作用。因此,过氧化氢不能在香椿芽中作为加工助剂使用。

(4) 潜在风险。部分商家打着食品加工助剂的幌子,为了增白和防腐的需要,在鸡爪、牛百叶、海蜇、鱼翅、虾仁、带鱼、鱿鱼、水果罐头和面制品等的生产过程中使用双氧水,以提高产品的外观和延长保质期。甚至部分不法商贩将发霉水产干品经浸泡双氧水处理漂白重新出售或为消除病死鸡、鸭或猪肉表面的发黑、淤血和霉斑,将这类原料重新浸泡出售^[3]。

4.3 关于“松香拔毛”问题

松香甘油酯不是传统意义上所谓的工业松香,其又称酯胶、氢化酯胶或甘油三松香酸酯,当前被广泛应用于畜禽的脱毛处理工艺^[4]。根据GB2760-2014中表C.2规定,松香甘油酯属于需要规定功能和使用范围的加工助剂,其功能为“脱毛剂”,使用范围为“畜禽脱毛处理工艺”。

潜在风险:不法商贩违法使用工业松香替代食品添加剂松香甘油酯,经过连续加热且反复使用带来的重金属铅的风险。此外,松香在氧化后产生的过氧化物会严重损害人体的肝脏和肾脏。在高温情况下,松香还会发生水解反应而产生大量氨气,从而损害操作工人的身体健康^[5]。

4.4 关于氢氧化钠的使用问题

(1) 氢氧化钠,俗称烧碱、火碱、苛性钠,具有强腐蚀性,一般为片状或块状形态,易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液,另有潮解性,易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。根据《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》GB2760-2014附录C表C.1规定:氢氧化钠可作食品加工助剂,可在各类食品加工中按生产需要适量使用,且残留量不需要限制。

(2) 关于在皮蛋加工中使用氢氧化钠问题。因皮蛋加工工艺需要用碱浸泡腌制,使蛋在碱性环境中蛋白质凝胶,具备工艺必要性,且氢氧化钠在皮蛋的最终产品中未发挥功能作用,所以,氢氧化钠可以作为加工助剂在皮蛋加工中使用。

(3) 关于使用氢氧化钠清洗食品容器问题。在日常检查中,发现部分食品企业使用氢氧化钠清洗车间地面及容器油渍。笔者认为,这是清洗工艺的需要,且没有在最终食品中发挥功能作用,可以作为加工助剂清洗相关食品容器。

(4) 潜在风险:(1)用氢氧化钠清洗过的容器未用清水反复清洗干净,有残留,带来化学污染的风险。(2)

部分不法商家为节约成本,非法使用非食品级氢氧化钠清洗食品容器管道。

5 在监管办案证据收集方面应注意的相关问题。

根据食品工业用加工助剂的定义及使用原则,准确判定是否符合食品加工助剂。在调查取证方面主要注意以下几点:一是要查清添加剂使用的目的及工艺必要性。这就要求执法人员要对涉案产品的生产工艺进行全面客观的调查,包括现场检查生产加工流程,查阅生产工艺文件,调查生产主管等,判定其是否为了“保证食品加工能够顺利进行”之必要;二是要调查了解该食品添加剂在食品加工过程中发挥了什么作用,这是判定是否属于食品添加剂或食品加工助剂的关键。如果该添加剂只是为了保证食品加工能够顺利进行,不在最终食品中发挥功能作用,则可认定为食品加工助剂。反之,如果该添加剂在最终食品中发挥了功能作用,则只能认定为普通食品添加剂。因此,在后期的调查询问中,要根据企业的实际生产工艺文件,结合添加使用的目的,查清涉案添加物发挥的作用,必要时进行抽样检测,看最终食品中是否含有涉案添加物;三是要调查了解是否有除去工艺,一般食品加工助剂在制成最终成品前需要除去。

6 结束语

当前,由于很多基层监管人员对食品工业用加工助剂不是太了解,对其概念模糊不清,很容易形成监管盲点。部分不法商贩往往利用这一点,打着食品加工助剂的幌子,进行非法添加。这就要求我们基层监管人员:一是加强相关知识标准的学习和储备,注意收集和整理相关案例;二是在日常监管中要严格按照加工助剂的定义及使用原则,依法收集相关证据,准确识别,不让不法商贩有可乘之机;三是要注意工业化工原料和食品添加剂/加工助剂的区别,很多化学物质有食品级和工业用之分,防止非食用物质混入食品添加剂。

参考文献:

- [1]GB 2760-2014, 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准[S].2.4条.
- [2]GB 2760-2014, 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准[S].C.1条.
- [3]山东省产品质量检验研究院.过氧化氢(双氧水)在食品中的使用规范[EB/OL].(2017-10-04)[2024-01-28].
<https://www.sdqi.com.cn/index.php?c=article&id=2024>.
- [4]庞伟.探索神秘而隐形的食品工业用加工助剂[J].食品安全导刊,2021(13):24-27.
- [5]刘继超,牛晨艳,马军秋,等.北京和河北地区生鲜乳中重金属铅含量的风险监测[J].中国食品学报,2023,23(10):345-350.