

近日，卫生部公布了第二批“食品中可能违法添加的非食用物质名单”，其中包括：皮革水解物、溴酸钾、β—内酰胺酶、富马酸二甲酯。那么这四类“非食用物质”究竟是什么？常出现在哪些食品中？对人体有何健康危害？让我们来看看这些物质的真面目。

■ 皮革水解物

可能添加的食品：乳制品、含乳饮料

顾名思义，这种非法添加物就是将皮革用化学的方法进行水解，由于动物的皮毛主要成分是蛋白质，因此水解产物被称为皮革水解蛋白，添加到食品中可以提高蛋白质的含量。

它与三聚氰胺不同，三聚氰胺尽管俗称“蛋白精”，但并非真正的蛋白质，使用三聚氰胺是钻了蛋白质检测方法的漏洞，而皮革水解物是真正的蛋白质，若添加到乳制品、乳饮料当中，检测起来难度比三聚氰胺更大。

这种皮革水解物的危害在于，其生产原料主要来自制革工厂的边角废料，而制革边角废料中往往含有重铬酸钾和重铬酸钠，用这种原料生产水解蛋白，自然就带入产品中，被人体吸收可导致中毒，使关节疏松肿大，危害人体健康。

■ 溴酸钾

可能添加的食品：面粉、面粉制品

溴酸钾的应用可以追溯到1914年。随着Ward焙烤公司与彼斯堡大学的研究课题生成专利发行，溴酸钾被初次用于美国焙烤工业中，从那时起溴酸钾初次用作焙烤工业的氧化剂。溴酸钾在面团发酵、醒发和烘焙过程中起一种慢速氧化剂的作用，能显著影响面团的结构和流变性能。溴酸钾通过与小麦蛋白构成的面筋组织发生反应，增强面筋的强度和弹性，形成良好的面筋网络，从而显著改善面粉的烘焙效果。因而溴酸钾从1914年开始在焙烤食品中使用到现在，已有90余年的历史。

早期研究表明：用溴化面包喂养达两年的老鼠并未表现出肿瘤疾病或肿瘤疾病发病几率提高的迹象。人们通过对溴化面包的研究发现溴酸盐在焙烤工艺中转化成了无害的溴化物。

但是日本的研究揭开了庐山真面目。焙烤试验表明，大约有十亿分之五十的溴酸盐残留在烤制面包中。1983年，通过对老鼠喂养溴酸钾溶液的试验，最终结论是溴酸钾在试验条件下对老鼠有致癌作用。当试验结果公布时，国际癌症研究机构将溴酸钾列为致癌物质。

而世界卫生组织（WHO）1992年的一次报告中指出，使用溴酸钾作为面粉处理剂是不恰当的，有关

试验结果表明，溴酸钾是一种致癌物质。敏感的试验方法已经证实，当溴酸钾在以被认为是允许的用量用于面粉的处理时，面包中仍然存在着溴酸盐。

英国首先通过立法于1990年4月1日起禁用溴酸钾，而这份报告发出后，许多国家主动禁止了溴酸钾的使用。目前包括欧盟、澳大利亚、马来西亚、巴西、阿根廷、智利、乌拉圭、新加坡、泰国、香港和台湾在内的大多数国家和地区也都已禁用溴酸钾。我国内地也在2005年禁止在面包中使用溴酸钾。

但是由于溴酸钾具有增加面筋强度、增白面粉、令品质不良的面粉发酵制成面包时容易成形胀大且不易塌陷等特性，而且价格便宜，因此，溴酸钾作为非食用物质依然被少数生产者加入食品中。

■ β - 内酰胺酶

可能添加的食品：乳制品，特别是“无抗奶”

早在上世纪五十年代， β -内酰胺酶类物质就用于牛奶中抗生素的分解剂了。1984年，在美国乳品科学协会第79届年会上，威斯康星大学的研究人员提交一篇研究论文，文中报道了用 β -内酰胺酶分解牛奶中抗生素残留的研究，认为这是一种高效，简便的方法。2001年一项专利提交世界知识产权组织审批，其中也涉及了采用 β -内酰胺酶分解牛奶中抗生素残留。2007年，杭州北斗生物技术有限公司申请专利“一种 β -内酰胺酶、其制备方法及其应用”（CN101089178A），详细描述了 β -内酰胺酶的制备及在牛奶中抗生素残留分解的应用。

解读 β -内酰胺酶，不得不先说说 β -内酰胺类抗生素。 β -内酰胺类抗生素是目前在牛乳生产中应用最广泛的抗生素，用于治疗牛乳腺炎和其他细菌感染性疾病。按照国家规定，使用抗生素药物后一定时间内的乳汁，不得作为供人食用的原料。同时国家在《生鲜牛乳收购标准》中规定，生鲜乳中不得检出抗生素。然而就目前我国奶牛饲养环境而言，牛奶的绝对无抗较难达到，针对这种情况，市场上出现了“抗生素分解剂”，该分解剂可选择性分解牛奶中残留的 β -内酰胺抗生素，其成分就是 β -内酰胺酶。

β -内酰胺酶作为牛奶中抗生素分解剂，最初是科研人员作为一项科研成果推出的，且由来已久。这种做法可有效分解牛奶中残留的 β -内酰胺类抗生素。但是应用 β -内酰胺酶分解牛奶中抗生素的风险在于：第一， β -内酰胺酶的安全性以及是否可以在食品中添加尚未有定论；第二，在分解 β -内酰胺药物后，可能引进其他有害物质；第三，这种做法纵容了奶牛饲养过程中抗生素的滥用。

■ 富马酸二甲酯

可能添加的食品：糕点、月饼及麻辣小食品

富马酸二甲酯是美国二十世纪八十年代开发出来的一种新型防霉保鲜剂，俗称克霉王、霉克星，属二元不饱和脂肪酸酯类，能抑制30多种霉菌、酵母菌、真菌及细菌，特别对肉毒梭菌和黄曲霉菌有很好的抑制作用。

研究表明富马酸二甲酯的抗菌性受pH值影响不大，抑菌作用的时间长，效果好，具有高效、低毒、经济实用等特点，因此作为一种新型的防腐剂受到国内外食品业、饲料业高度重视，被用于食品、饮料、饲料、中药材、化妆品、鱼、肉、蔬菜、水果等产品的防霉、防腐、防虫、保鲜。

富马酸二甲酯大多出现在焙烤食品中，利用其熏蒸抑菌的特点，升华的富马酸二甲酯会形成一个气体的抑菌小空间，不过其风险在于许多人对这种挥发性气体有过敏反应。因此我国已明令禁止使用

。（北青网-北京青年报 文/王旭峰(营养与食品卫生学硕士)