

10 种化学名称听着吓人其实不用担心

说到“化学物质”，人们往往都会谈虎色变。但实际上，你所吃到、闻到、触摸到甚至吸入的，都是由化学物质组成。维生素、矿物质和抗氧化剂也都是化学物质，也许还有你情有独钟的咖啡因。事实上，如果你想将“化学物质”排除在食物之外，你将没有东西可吃。

尽管如此，许多有饮食洁癖的人对所谓的化学物质，还是会有一种非理性的恐惧，特别是一些被标以食品添加剂的东西。

我们习惯于担心“化学物质”的部分原因是，这个频繁被使用的词在人们的意识里，往往意味着危险和毒性。但专家认为，我们对化学品近而远之，主要是因为并不真正了解什么是化学物质。

布林茅尔学院化学博士米歇尔·弗朗科说：“人们看标签选择食物是好事，但如果我们不知道某些化学名词所代表的真正意思，就会造成紧张和恐慌，这也是可以理解的。”

那么，我们如何将“好”的化学物质与“坏”的化学物质区分开来呢？首先，不要认为自然的就一定比合成的更安全。“最毒的化学物质是天然的毒液和毒素。”达特茅斯学院化学博士戈登·格里布尔教授说。其次，不要以为带有吓人化学名称的物质就一定是 unsafe 的。

以下 10 种作为食品添加剂的化学物质，它们的名称听起来有点可怕，但实际上是完全不用担心的。

吡哆醇

Pyridoxine

听起来像是某种与酸沾边的化学物质，你可能会担心是否对皮肤有腐蚀性。但你可能想不到，它其实是维生素 B₆ 的正式化学名称。维生素 B₆ 是维持生命所必需的一种营养物质。

抗坏血酸棕榈酯

Ascorbyl palmitate

这是用维生素 C 和棕榈酸制成的一种抗氧化剂，是源自于脂肪的一种天然化合物，用在食物中可防止食物腐败，而在进入人体后，它会自然分解为其组成成份，其中的维生素 C 是你身体所需要的物质，而脂肪则可以身体提供或燃烧或储备的能量。

羧甲基纤维素

Carboxymethylcellulose

这种添加剂用于改善冰激凌、果冻和啤酒等食物的口感，稳定食物的品质，这种碳水化合物来自于植物的细胞壁，并用醋中的天然成分醋酸处理过。最重要的是，你的身体不会分解它，也不会吸收它，它只是通过你的身体然后直接排出体外。

海狸香

Castoreum

海狸香是用海狸性腺生产的一种浓味香料，但它不是我们食物中的重要组成部分，而且因其代价昂贵，使用量有限，据称给半加仑香草冰淇淋增添海狸香风味的成本高达 120 美元。所以你完全不用担心它会对你的健康产生影响。

硬脂酸

Stearic acid

所有天然脂肪中都含有这种脂肪酸，添加到口香糖中可防止食品腐败。它属于饱和脂肪，少量用作食品添加剂，不会增加心脏病风险。

游霉素

Natamycin

一种抗真菌生物防腐剂，可防止奶酪生长霉菌。

二氧化硅

Silicon dioxide

这种天然化合物存在于植物、地壳、石和沙子中，还有我们的体内。用于盐等食品中，可防止粘结。几十年前世卫组织就认定它是安全的，研究显示它几乎没有毒性，并会迅速通过肾脏排出体外。

葡萄糖酸亚铁

Ferrous gluconate

通常是用作铁补充剂，偶尔用作罐装乌榄的着色剂。

葡萄糖酸内酯

Glucono delta-lactone

这种化学物质常用来增加酸度或作为烘焙食品的发酵剂，研究认为这是一种非常安全的添加剂。

氧烷

Oxidane

氧烷其实是水的正式化学名称，是我们每天必须要喝的东西。（雨辰）

有毒还是安全 了解你身边的化学物质

在人们的潜意识里，化学物质往往意味着危险和毒性。这种“化学恐惧症”，真的让不少化学家很生气。

不可否认，我们身边有害的化学物质越来越多。据相关调查，日用商品中含有的约 8 万种化学物质中，1300 种左右被认为是内分泌干扰物，也称为激素干扰物，造成的健康隐患令人堪忧。

但也有一些化学物质，名称听起来有点可怕，但实际上是安全无害的。人们担心化学品的主要原因，是对化学物质缺乏了解，不知如何去区分它们的“好”与“坏”。



常见的 12 种有毒化学物质

■方陵生 编译

我们在日常生活中，有可能会接触到以下 12 种有毒化学物质——

双酚 A

【有何危害】双酚 A，简称 BPA，可能是市场上最广泛存在的内分泌干扰物。当前的暴露水平已导致男性精子减少、女孩青春期提前以及男女不育等问题，动物研究表明它还与流产几率增加相关。BPA 还会干扰代谢激素，增加心脏病、肥胖和糖尿病风险。

【哪里有它】包括罐装食品、塑料制品在内的多种产品，以及牙齿封闭剂中，都有它的存在。双酚 A 还在一些塑料制品中用作阻燃剂。由于缺乏相关法律的制约，美国每年生产近 3000 吨双酚 A，它们都被用到了什么地方，没有人知道。

【应对措施】选择新鲜、冷冻或自制的罐头食品，以限制和减少接触双酚 A 的风险。

二恶英

【有何危害】二恶英和多氯联苯及杀虫剂 DDT 都是已知的致癌物，也是人类所知毒性最强的化学物质。危害包括导致糖尿病、子宫内膜异位、免疫系统问题，降低睾丸激素水平，减少精子数量和质量以及流产等。

【哪里有它】城市垃圾焚烧产生大量二恶英，造纸业排废中也含有大量污染空气和水体的二恶英。二恶英还会在动物脂肪组织中积累起来，进入人类食物中。

【应对措施】减少食用高脂肪的肉类和奶制品。

除草剂阿特拉津

【有何危害】除草剂阿特拉津也叫莠去津，它的最大危害是导致雌鱼和雄蛙变成雌性，这种农药还会导致人类不育基因突变。

【哪里有它】据美国环境保护署（EPA）称，阿特拉津是继草甘膦之后，在美国使用最广泛的第二大除草剂，86% 用在了玉米种植中。

【应对措施】选择有机食物；有机农场禁止使用有毒合成除草剂阿特拉津；少吃肉，美国种植玉米销售国内外的 80% 用作动物饲料，被宰杀的动物体内都含有这种除草剂。

邻苯二甲酸酯

【有何危害】像 BPA 一样，邻苯二甲酸酯近年来备受关注。研究表明，生下生殖器官畸形女孩的女性往往有高度邻苯二甲酸酯接触史。研究还发现，较高邻苯二甲酸酯暴露水平的女性患乳腺癌的风险更高。邻苯二甲酸酯并不总会出现产品成分的标签上，但

含有邻苯二甲酸酯的部分产品上会有化学名称的缩写，如 DBP、DEP、DEHP、BzBP 和 DMP 等。

【哪里有它】邻苯二甲酸酯大量用于日常消费品中，如：地板、浴帘、合成皮革和其他 PVC 塑料产品等。一些合成香味产品、指甲油、油漆、家具抛光剂和杀虫剂中也都有邻苯二甲酸酯，一些塑料保鲜膜和食品容器中也检测到这种化学物质。

【应对措施】避免使用合成香味产品；对乙烯产品说“不”；用玻璃、陶瓷或不锈钢容器储存食物。

高氯酸盐

【有何危害】高氯酸盐是用于火箭燃料中的成分之一，这种化学物质会影响人体甲状腺吸收碘的能力，损害腺体正常功能。

【哪里有它】火箭测试、制造和拆卸中都会产生高氯酸盐污染，烟火生产中也会用到它。高氯酸盐污染通过土壤渗入地下水，但没人知道这种有毒化学物质需要多长时间才会分解掉。我们有可能通过被高氯酸盐污染的蛋、乳制品、水果和蔬菜等食物，摄入这种有害化学物质。污染的水是另一种接触源，据美国环保署估计，有 2000 万美国人在饮用水中高氯酸盐污染超标的区域内。

【应对措施】食物和水中的这种化学物质几乎不可避免，专家建议多食含碘食物，提高甲状腺功能。碘盐是一个很好的来源，海鲜、海带和乳制品中也含有大量的碘。

阻燃剂

【有何危害】这种有毒化学物质无处不在，因导致甲状腺功能受损和

女性不孕而恶名在外，对大脑也有不利影响。被称为多溴二苯醚（PBDEs）的一类阻燃剂，据认为会影响孩子的智商水平。

【哪里有它】家具、地毯甚至婴儿枕中都有它。你的家中、办公室或车里如果有聚氨酯泡沫塑料，里面就含有阻燃剂。其他主要风险源是各类电子产品，包括电视、电脑、手机和视频游戏机。

【应对措施】经常清扫尘埃或真空除尘。由于阻燃剂的广泛使用，生活中几乎不可避免，经常做好清洁工作是最好的防御措施。家具、座椅垫和电器产品损坏或分解时，其中的阻燃剂就会与灰尘结合在一起。

铅

【有何危害】与铅污染有关的健康问题有长长的一大列，研究人员还在继续发现更多的问题，包括对调节人体压力水平激素的干扰等。

【哪里有它】含铅油漆是公众最大的有毒金属接触源，陈旧水管、甚至新的黄铜或镀铬水龙头滤水器（包括由于监管漏洞被标为“无铅”的产品）也会导致饮用水中含有铅污染。

【应对措施】使用无铅滤水器，健康饮食，避免食用含铅食物。

砷

【有何危害】砷会导致包括皮肤癌、膀胱癌、肺癌在内的多种癌症，以及包括干扰内分泌和免疫系统的多种健康问题。

【哪里有它】食物和水是主要的接触源，砷在历史上一直被用于杀虫剂，也自然存在于土壤中。美国《消费者报告》最近在大米、苹果和葡萄果汁中检测到高含量的砷，约翰·霍普

金斯大学公共卫生学院在人工饲养的鸡中也发现含有大量的砷。

【应对措施】用滤水器去除水中的砷。避免食物中的砷比较困难，因为没有办法知道哪些食物中含有高水平的砷。《消费者报告》建议限制大量摄入，食用不同的谷物，吃原只水果而不是只喝果汁，食用无砷饲料喂养的有机鸡肉。

汞

【有何危害】汞是一种损害孩子智商水平的强力神经毒素，研究发现它还会影响女性月经周期和排卵，损害调节血糖水平的胰腺细胞。

【哪里有它】主要存在于海鲜中，工业生产也是汞的来源，其中最大的来源是火力发电厂。

【应对措施】选择低汞海鲜，以及食物链底端的海鲜，如沙丁鱼和凤尾鱼。一般来说，鱼越小，汞污染也越少。

全氟化学品

【有何危害】最大的健康危害是影响甲状腺功能，导致甲状腺功能减退，据认为还会导致男性和女性不孕。最近的动物实验表明，这些化学物质会抑制女性卵巢产生卵子。

【哪里有它】全氟化学品被普遍用于家中的炊具和不粘锅、衣服、室内装饰织物、地毯、背包和去污剂等，还用于去油脂的食品包装，如披萨盒、快餐盒、微波爆米花袋和宠物食品袋。

【应对措施】可通过特氟龙等商标名来辨识全氟化学品或全氟化物，留意并避免标有“Gore-Tex（戈尔泰克斯）”、“Teflon（特氟龙）”等商标名的商品，这些产品的化学混合物中都含有全氟化物。

有机磷农药

【有何危害】母亲怀孕期间接触有机磷可增加流产风险，或导致孩子发育迟缓。

【哪里有它】在美国有机磷农药是最常用的一类杀虫剂，被用于各种农作物。

【应对措施】选择食用有机农场的产品，有机农场中禁止使用像有机磷这样的化学合成农药。

乙二醇醚

【有何危害】乙二醇醚类化学物质与健康问题相关，尤其对精子活性会产生有害影响。

【哪里有它】乙二醇醚溶剂在工业上用途广泛，但人们在日常生活中也会通过干洗服务、个人护理产品和清洁剂等接触到这类化学物质。

【应对措施】避免衣物干洗。大多数面料都可以手洗，选择无有害化学成分的个人护理产品。

大家说

网络化科学

——促进普通公众更有效
地参与科学事业

■黄时进

当代信息与网络技术的高速发展，正深刻改变着我们的生活和社会环境；我们足不出户，轻点鼠标或者手机屏幕，就可以使用淘宝购物、携程订票、饿了么叫外卖等，还可以通过微信，与远隔千里之外的亲人朋友进行视频或语音交谈。

除此之外，大数据、云计算以及大规模在线协作等技术的进步，构建了网络化科学发现新模式，不但加快了科学探索的速度，也提供了相应条件和机会，让普通公众通过在线方式大规模参与科研协作成为现实。

美国康奈尔大学鸟类实验室早在 2002 年就发起了“电子鸟”计划，鼓励业余观鸟者通过网站提交他们所看到的鸟类的各种信息：鸟的种类、观察的时间和地点。把这些观鸟信息整合在一起以后，“电子鸟”科研项目可以据此建立关于全球鸟类的信息库。

“电子鸟”计划把业余观鸟者和专业鸟类学家之间协作的规模和深度，提升到了前所未有的水平，项目的参与者上传了超过 3000 万条观鸟信息，约 2500 名观鸟者的网站使用频率很高，至少上传了 50 条观鸟信息，而定期访问网站的人数达到数万。

“电子鸟”计划的优势之一，是鸟类学家可以通过收集到的数据绘制出某种鸟类在不同地区分布密度的示意图。随着该计划收集到的数据越来越多，这种图谱将越来越有助于追踪气候变化、附近人口变化和其他环境因素对鸟类活动的影响。

与此类似的、通过在线协作方式吸引普通公众参与科学研究的实践项目层出不穷：英国研究机构 2007 年 7 月在网上开展的“星系动物园”计划，吸引了众多天文爱好者，共同参与对百万星系进行分类。自该计划发起以来，已经有来自世界各地的超过 100 万热心网民投入了这一浩大的工程，使星系分类工作实现了前所未有的速度。

志愿者只需登陆网站进行注册，并接受一些简单培训，就可以逐个识别照片中的星系。每个星系照片将由多人反复识别，以减少差错。如果志愿者对某一星系的识别结果不同，天文学家将做出最后判断。

根据星系动物园志愿者工作成果著成的科学论文已经有多篇，也涌现出普通公众观察星系获得的重大发现。例如 2008 年 8 月，一名荷兰天文爱好者、小学教师汉尼·范·阿克在充当“星系动物园”工程的志愿者时，发现了一个奇怪的气态天体，这个天体中间有一个洞，可能是一种新型天体。越来越多人包括天文学家开始研究这个天体是什么星体，最后人们将它命名为“汉尼的天体”。

网络拓展了普通公众大规模参与科学研究的渠道，搭建起科学与公众之间更有效沟通与交流的桥梁，重塑科学发现的模式。

那么，如何借鉴发达国家在此领域的先进经验，吸引我国更多公众发挥自己的兴趣爱好，更有效地参与科学事业呢？笔者认为有三大举措：

一是鼓励大学、科研院所以及全社会的科研机构，通过合理规划，建设便于普通公众能够方便获取、理解和使用的开放型数据库。通过对社会普通公众开放不涉密的科研项目数据库，吸引社会普通公众来了解科研项目，进而通过在线方式参与研究。

二是科研工作者根据自己所擅长的科研领域，对数据能够转化为信息和知识的容易程度以及社会普通公众能在线参与的程度，进行分析与评估，设计出便于引发普通公众兴趣，同时便于在线参与的科研项目，从而有效地促进公众参与科学研究。

三是各级科协可以将面向社会公众的科普工作与鼓励社会公众参与科研工作有机地结合起来，组织协调科研工作者面向科学爱好者进行定向培训，帮助他们掌握数据库使用和在线协作的基本方法和技巧，让更多对科学研究感兴趣的社会公众有效地参与到科研领域中来。

网络化科学的迅速发展，为普通公众更有效地参与科学事业创造了条件。科学，将发展成为面向全社会的开放型事业。

（作者系华东理工大学人文科学研究院副教授）