

# 电子枪隔箱一扫,一分钟 三箱蔬菜被消毒

## 记者探访辐照加工工厂,食品辐照如生火做饭般平常

文/本报记者 尉伟 杜洪雷 片/本报记者 张中

“

一说“辐照”，人们很容易联想起原子弹、泄漏的切尔诺贝利以及日本的福岛核电站。可实际上，辐照与核辐射有着本质区别。作为一种国际上通用的灭菌保鲜技术，辐照广为应用。可现实中，因不少企业未按规定张贴标识以及消费者对辐照的不理解，导致不少人对辐照食品望而生畏。

### A 不少食品包装难寻“辐照”标识

目前我国从事食品辐照加工的工厂已经有100多家，辐照食品遍及干果、粮食、调味品、肉制品以及冷冻水产品等多种。按照卫生部《辐照食品卫生管理办法》中的相关规定，辐照食品必须在最小包装上进行标识。

6月28日，记者走访了省城多家大型超市，却发现一些常见的辐照食品上均未标注“辐照食品”，更别说相应的标识了。

在文化西路一家超市，记者在五种品牌的方便面中看到一家未

标识，另四家则在外包装上用一行小字标着“脱水菜、香辛料采用国际惯用辐照杀菌技术处理”，并未有非常明显的标志。而在肉制品货架上，保质期同为半年的五个品牌十余种口味的“凤爪”中，仅有一家产地四川的“凤爪”在商品名称的大字下，用小字标着“辐照食品”。

“这东西被辐照了？”对于前来购买凤爪的几位市民，除了部分不知何为辐照食品外，再有就是将辐照食品与辐射等安全事件联系在一起。

### B 隔箱一扫即能灭菌消毒

“济南本地食品企业暂没有采用辐照杀菌的。”济南市食品工业协会副会长朱延明告诉记者，食品企业大多采用的是高温杀菌、适量添加防腐剂等方式。“济南本地食品企业主要是糕点、冷饮等，不适合使用辐照灭菌。”

“辐照灭菌的外地企业多。”在省城东部一家辐照加工企业，负责人李女士说，辐照技术就是利用电子射线对食品进行辐照处理，杀死里面寄生的昆虫和致病菌，提高食品卫生质量和延长保质期。“用于辐照的有伽马射线、X光和高能电子束三种，主要由钴-60等放射源或电子

加速器所产生。”进入该公司的辐照车间，记者看到传送带上放着一个个大纸箱，里面装着已包装好的脱水蔬菜、凤爪等食品，与超市货架上摆卖的无异，只是包装上已多了四个字“辐照食品”，“这都是厂家生产后立即运来的。”

李女士介绍，这些食品会经传送带运至车间内另一个密闭隔离的小房间，其顶端就是能发射电子射线的电子枪，只需隔箱一扫，1分钟就能完成三箱数千包脱水蔬菜的灭菌保鲜。李女士说，不仅食品，棉棒、注射器等医疗用品和化妆品也可接受辐照。



### C 辐照不等于被核污染

那么辐照食品和被核污染的食品有何区别？

“吃被辐射污染的食物，就像把着火的食物吃进嘴，而它到了肚里还在燃烧；而辐照食品则像精心烤好的红薯，可以安心享用。”旅美食品工程博士、科学松鼠会成员云无

心如此类比两者的区别。他告诉记者，辐照的工作原理，就是利用高能射线穿透食物到达食物内部，攻击生物细胞内的DNA，使之失去复制能力，影响食品安全的主要因素致病细菌，在DNA被破坏之后就无法生长，这跟加热灭菌

的结果是一样的；而用于食品辐照的射线，除伽马射线是由钴60等放射性物质产生外，其他两种都是由机械或电子装置产生，像X射线就是医院用于透视的X光。

辐照过程中，放射源是封闭的，和食品不会有任何接触，更谈不上放射性污染。而所谓

的放射性污染，是指原子弹爆炸或者核电站泄漏后，放射性物质暴露在大气中，进入水中或者附着在粉尘中，然后再通过这些途径附着在食品上。

两者关键的不同在于，辐照食品和放射源没有接触，而被核污染的食品是有放射性物质沾染在上面。



上图：许多正规商品在产品包装上标明辐照。

下图：桶装方便面上标出辐照。 本报记者 张中 摄

### D 被照物不会获得放射性

在省城东部这家辐照加工企业，记者发现，进入辐照车间的传送带呈“工”字形运转。

“这样是为使电子射线在多次反射后不会外泄。”负责人李女士介绍，不同的辐照产品需辐照剂量也不同，需要根据产品的包装、种类、内部粘度等数据来确定。而根据国家规定，辐照剂量不能超过10kGy。

云无心告诉记者，在10kGy这个标准下，辐照食品只是受到高能射线的照射，不会获得放射性，更不会对人体造成辐射伤害。理论上，即使是在允许范围内的高限处理，食

物得到的放射性也只有大约天然放射性的二十万分之一。”也就是说，食物中天然就存在一定的放射性，只不过这种放射性的量非常小且天然存在。”

一位从事辐照食品研究的业内人士也认为，由于通过辐照灭菌，食品就可以在少加或不加化学防腐剂、添加剂的情况下，就可保证长时间不变质，显然比其他方法杀菌的食品更安全。而从产业化的角度，由于射线穿透力强，辐照灭菌无须打开包装，过程方便快捷，便于大批量进行，又可避免二次污染。

### E 加热对食物影响远超辐照

除了辐照食品的安全性外，很多消费者还对受到辐射的食品本身的营养价值感到怀疑。

“就营养方面的影响来说，辐照对于蛋白质、脂肪和碳水化合物这些主要的营养成分几乎没有影响，对矿物质、部分维生素和其它微量元素也没有明显影响。”云无心说，维生素B1、C、A和E对辐照比较敏感。不过，维生素B1和C在其它的食物加工比如加热中同样会有损失，甚至损失更多。维生素A和E在食品中的主要来源是奶制品，这些食物本身不适合进行辐照处理，而维生素A的植

物来源β胡萝卜素，以及其它的类胡萝卜素并不受辐照的影响。

从化学结构和生物学功能而言，加热对食物的影响要远大于辐照。比如说，加热可以使蛋白质和淀粉的结构完全改变。对于维生素C与B1，加热导致的损失也比辐照更大。

就安全性来说，火山爆发的恐怖后果丝毫不会影响我们用火来加热食物，尽管二者都是高温，由此也就很容易理解：虽然原子弹爆炸的后果很恐怖，但它跟辐照食品是否安全完全没有关系。

**EIC 启德教育** 留学服务 出国培训

近百所世界名校现场招生

咨询热线: 82960666

# 7月7日世界名校招生展

本周日14:00-18:00 索菲特银座大饭店6楼大宴会厅 (泺源大街66号)

各国名校展团	澳洲 共31所	英国 共10所	美国 共15所	加拿大 共14所	亚洲 共10所	欧洲 共10所
	澳洲墨尔本大学 澳洲新南威尔士大学 澳洲蒙纳士大学 新西兰奥塔哥大学 新西兰坎特伯雷大学 新西兰林肯大学	英国萨克斯大学预科 英国莱斯特大学预科 英国伦敦大学预科 美国嘉利维顶尖学校联盟 英国公立预科 英国谢菲尔德大学预科	美国东北大学/犹他大学 美国俄克拉荷马大学 美国南佛罗里达大学 美国科罗拉多州立大学 美国马歇尔大学 美国俄勒冈州立大学	加拿大滑铁卢大学 加拿大萨斯卡彻温大学 加拿大爱德华王子岛大学 加拿大亚历山大学院 加拿大枫树岭教育局 加拿大百年理工学院	日本ISI日本語学校 日本KCP地球市民学校 韩国弘益大学 新加坡TMC学院 新加坡东亚管理学院 新加坡英华美学院	法国雷恩一大 法国波尔多第四大学 法国普瓦捷大学 荷兰阿姆斯特丹大学 荷兰鹿特丹商学院 德国德累斯顿工业大学

讲座主题	讲座看点	讲座时间
留学生涯规划与全球职业选择	1. 正确规划职业方向合理选择专业 2. 未来热门专业优势及国际竞争力提升	14:00-14:30
加拿大留学之择校、定专业	1. 加拿大留学专业介绍及申请条件解析 2. 十年加国工作生活经验分享师主讲	14:30-15:00
从优秀到卓越： 英国留学顶尖教育优势专业解读	1. 求学英伦名校，享受严谨的顶尖教育 2. 多重选择，优秀专业申请解读	15:00-15:30
欧洲留学-- 新兴专业成就就业新宠	1. 欧洲留学专业一览分析 2. 选择欧洲热门留学专业，选择国际化就业平台	15:30-16:00
性价比高的 亚洲留学国家对比分析	1. 低消费高质量的亚洲精英教育剖析 2. 打工、就业形势判断比较	16:00-16:30

讲座主题	讲座看点	讲座时间
官方发布： 新西兰使馆官方新政发布会	1. 纵览新西兰留学优势 2. 新西兰签证信息介绍	13:50-14:30
高中生如何根据自身情况选择专业 高中生留学澳洲专业及就业规划	1. 高中如何根据自身情况选择专业 2. 纵览澳洲教育制度及优势专业介绍 3. 行走澳洲，选择不一样的教育不一样的人生	14:30-15:10
留学美国，从名校到名企	1. 家长如何高瞻远瞩，先名校再名企 2. 美国名校申请流程清楚解析	15:20-16:00
家长如何做好角色定位， 助力学生专业就业规划	1. 坚持&信念：如何成就留学梦想 2. 增值&发展：如何最大化留学价值 3. 前程&未来：走上职场上升快速通道	16:00-16:30

**第二届新西兰留学移民展 济南站**

7月7日周日14:00-18:00 济南市索菲特银座大饭店6楼大宴会厅 电话: 82960666

启德教育 搜一下 启德留学官方微信

齐鲁晚报 生活日报

广告服务中心

服务电话

广告中心客户部：  
0531-82963188 82616076 (文化)  
05196567 05196662  
05196160 05196168  
设计部：05196177  
05196166  
财务部：0531-05196660  
拓展部：0531-85196866 (主任室)  
05196399 05196157  
05196138 05196139  
省内代理部：02606860  
026063199  
省外代理部：02616668  
02616800  
汽车工作室：05196006  
房产推广部：05196627  
都市消费推广部：  
05196968  
旅游推广部：05196613  
财富推广部：05196516  
健康推广部：05196981  
教育推广部：05196190  
生活日报经济专刊部：  
05196191 05196182  
05196543  
地方广告部：02606843  
05196060  
分类广告部：05196199  
05196184(传真)  
地址：济南市经十路16122号 邮编：250014

Golden Harvest 嘉禾园

市三区·二区内·电梯洋房

7289元/平米

一样的中心城区、不一样的静谧安逸/一样的便捷配套、不一样的居住品质  
绝版房源火爆热销中……

户型赏析

C3 两室两厅一卫 约109m²

B3 三室两厅一卫 约125m²

接待中心：阳光新路二环南路交汇处西北角  
项目地址：阳光新路二环南路交汇处西行500米路南

贵宾专线 0531-82718377

开发商：济南三名房地产开发有限公司  
全案营销：EIC 启德教育 整合推广：齐鲁先锋