布鲁氏菌在生鲜奶中潜伏

本报记者 龚海 王倩

威海市民主巷附近的老住户是幸福的,天刚亮,他们就能在早市上买到郊区奶农贩来的鲜奶,在炉子上一煮,满屋的奶香味儿。

这总能让人回忆起十几年前,奶农一大清早推着车挨家挨户叫卖的场景,不过刚刚发生的一件事却让人产生了不好的联想。有消息称,飞鹤乳业甘南欧美养殖有限公司的数十名员工感染了布鲁氏菌。

《吃的真相》作者、食品工程博士云无心在微博上依旧理性:"这种细菌可以被巴氏灭菌所杀。只要不是喝'原生态鲜奶',不用担心。"

但现实生活中,不止那些热衷买生鲜奶的人,不少民众也都对布鲁氏菌浑然不知,更遑论它那在平静下隐藏的杀机。

"死不了,但让人一辈子不舒服"

看最近半年的国内新闻,布鲁氏菌的身影无处不在:2011年5月,东北农业大学28名师生在解剖实验中被感染确诊为布鲁氏病。6月,宁波市镇海区疾病预防控制中心在对该区两家奶牛养殖场和一家屠宰场工作人员进行抽血采样时,发现两名屠宰场工作人员感染布鲁氏病。11月初,内蒙古自治区乌兰察布市被通报超过百名防疫员疑因工作感染布鲁氏病。

不过,所有报道中都没有出现死亡案例,这种病菌也没有像SARS和甲流那样大规模扩散。

飞鹤乳业声明牧场的全部奶牛健康状况良好,而一位声称自己感染布鲁氏菌的牧场工人说,因为体内的布鲁氏菌作祟,自己正值壮年,体力却大不如前,走几百米路就腰酸背痛,连入冬取暖的煤都搬不动。

民间通俗地把这种病症形象叫做"懒汉病",严重者整日感到困倦乏力,最后完全丧失劳动能力。

布鲁氏菌对人身体的改变可能是不可逆的。东北农大的患病学生在三个疗程后痊愈出院,但依然会感到身体不适,比如在阴雨天或吹空调时,关节会疼痛。就在住院期间,他们亲眼看到有些人患病后十多年了还在做巩固治疗。

"死不了,但是让你一辈子不舒服。"50多年前就关注布鲁氏菌的山东农业大学教授崔治中遗憾地说,关节炎、关节肿痛、不育以及始终有感染的炎症往往陪伴着慢性布鲁氏病患者终生。

与众不同的"感冒"

杂乱的实验室,4只未经检疫的羊活体,不规范的实验操作,2010年12月19日的那场羊活体解剖学实验,让东北农业大学的受感染学生后悔不迭。

实际上,布鲁氏病初期症状并不特别,就是感冒发烧,被感染的学生统统当成普通感冒来治,然而这个"感冒"不同以往,挥之不去。多数布鲁氏病患者前期都会经历误诊,哪怕出现了明显的关节疼痛,也很少有人想到布鲁氏病。

1887年,英国随军医生大卫·布鲁氏在剖检死于不明发热的士兵脾脏时,意外发现一种微小细菌,遂将之命名为"马尔他微球菌"。之后,布鲁氏菌就在全球被发现。每年,全世界160多个国家和地区向世界卫生组织报告布鲁氏病发病例数约50万例。不少人在看到《中华人民共和国传染病防治法》的规定时,才意外发现布鲁氏病居然与传染性非典型肺炎、艾滋病、病毒性肝炎、甲型H1N1流感等疾病同属国家的乙类传染病。

根据世界卫生组织现在的分类,布鲁氏菌属有六个种20个生物型,其中引起人类疾病的有羊、牛、猪和狗布鲁菌,病原菌主要由患病牲畜传染给人,人吃了被感染的奶制品、通过人体表面的伤口感染,或通过眼结膜、鼻腔黏膜、口腔等途径感染,但它极少在人与人之间传播。

发烧,关节痛,出汗,这是布鲁氏病比较典型的症状。布鲁氏菌可以侵犯中枢神经系统、生殖系统或骨骼系统。发烧后一个月左右属于急性期,这时治疗如果及时得当,大多数病例短期内临床症状就会消失,否则转为慢性型后,病程长、反复发作或出现并发症如关节炎、劳动力下降,最为严重的是丧失劳动能力、流产或不孕。

这意味着,布鲁氏病总是在悄无声息中让患者遭受无可挽回的损失。在过去,兽医和牧民一直在为这类伤心故事增添素材。

有牛羊群的地方就可能有布鲁氏病

布鲁氏病的泛滥与畜牧业息息相关。一头奶牛如果感染布鲁氏菌,不及时清洁和防疫,病菌很快会在群体里暴发,进而增加人被感染的几率。

根据卫生部数据,1996年-2005年,中国布鲁氏病发病率从0.09/10万上升到1.50/10万。2006年,全国共报告发病19013例。中国农业大学动物医学院教授吴清民表示,我国每年有近3万人感染布鲁氏病。吴专业从事布鲁氏菌致病机制和防控技术研究,他指出目前布鲁氏病主要出现在畜牧业较为发达的内蒙古、东北、西北等牧区。

崔治中说,布鲁氏病过去还集中在牧区,现在有许多散养情况,以致于只要有牛羊群的地方,就可能存在布鲁氏病。崔认为,饲养员感染布鲁氏菌的风险最大,其次是接触到病牛羊的人群。而对于普通人,尤其是城里人来说,接触动物的机会不多,那么喝未经灭菌的生奶或奶制品,就成了普通人感染的主要途径。

但是布鲁氏菌对高温比较敏感,在66℃下,只需要1.8-2.5秒的时间就可以让布鲁氏杆菌的数量降至先前的1/10,而72℃持续15秒钟的巴氏消毒则足以有效杀灭牛奶中所有的布鲁氏菌。

果壳网化名"少个螺丝"的乳业专业博士也认为,要消灭牛奶中的布鲁氏菌并不难,即便患有布鲁氏病的牛产下的牛奶,经过巴氏杀菌后也是安全的。至于那些坚持喝生鲜奶的人,只能自求多福了。

谁能激活南海的"能量块"

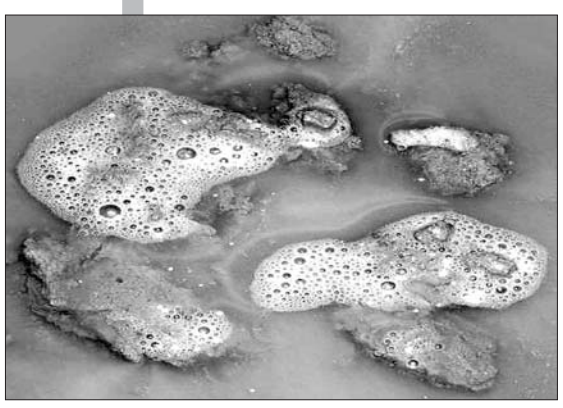
本报记者 张榕博

二百多年来,可燃冰一直是实验室里的"花瓶"、输油管道的麻烦制造者,甚至是百慕大"陷阱"的元凶之一。

即使前几年,它的"同胞兄弟"——牛羊放的屁在新西兰还闹出了"被征税"的花边新闻,如今,它却被誉为"21世纪最具商业开发前景的战略资源"。

11月19日,中国科学家宣布,南海发现41亿吨油当量的可燃冰。

中国,能否从南海"捞"出这块令人垂涎的"能量块"?



冰与火

就像变戏法一样,中科院科学家栾锡武在北极附近的多国联合科考船上,点燃了一块"冰"。

点燃一块"冰",无疑比点燃一块木柴费力得多,但点燃后的"冰块",让栾锡武的眼睛"闪闪发亮":它就像吃火锅用的酒精灯一样,扑扑地燃烧不停,产生五颜六色、炫目的火苗。

这种现象在1810年英国科学家的实验室里就已经出现过了:冰块中被打开的水分子释放出甲烷分子,燃烧后产生了光和热。

这样"冰与火"的舞蹈,让46岁的栾锡武在接受本报记者采访时,谈起这件几年前的旧事,仍兴奋不已。人们已经不再叫它可燃冰,它是一种清洁高效能源,并且是"21世纪最具商业开发前景的战略资源"。

从实验室的"花瓶"到战略资源,可燃冰大约用了200年时间,才证明了自己对人类社会的价值。

而大多数时间,可燃冰更像一个孩子,不断制造麻烦,引起人类关注。

上个世纪30年代到60年代,世界范围的石油勘探和开发进入了高速发展时期,可燃冰在输油管道、输气管道中自然形成,堵死了油井。

作为同类物质,可燃冰想证明,它比石油形成得更快,发出的能量是天然气的164倍,而且可以"就地生根发芽",但人们却把它当成了一种灾害。

废气税与百慕大陷阱

关于可燃冰的"花边新闻"出现在新西兰,更确切地说,是它的"同胞兄弟"的花边新闻。2009年,新西兰政府曾宣布,打算征收牧场动物的废气税,也就是说,牛羊放屁要纳税,理由是,牛羊放的屁中的甲烷损坏臭氧层,加速地球升温。

而可燃冰的主要成分也是甲烷,它产生的升温效应,是二氧化碳的10—20倍。

澳大利亚莫纳什大学的科研人员更有惊人的发现,可燃冰受到干扰时会分解,海底的甲烷气体以气泡形式上浮到水面,气泡在水面破裂时还会有高速水流进入凹槽,当气泡足够大并产生漩涡时,足以将船只吞没。

位于英国阿伯丁和欧洲大陆中间的一个叫做"女巫洞"的海域,就有大量的可燃冰释放的甲烷气体升腾喷发,人们在那里的海底找到了一条沉船的残骸。更加著名的就是百慕大三角区,多年来,进入这个边长约2000公里的巨大三角形海区的轮船和飞机有过神秘失踪的案例。

目前最被看好的解释是,几百万年的地球进化史,使百慕大三角区的海床积有大量动植物尸体和沉船遗物等有机物质,形成大面积包裹甲烷气体的"冰",当船只和飞机经过时,巨大的气泡足以让飞机和船只"死无葬身之地"。

"能量块"

假如人类社会没有能源危机,也许可燃冰再无翻身之日了。

上个世纪60年代,一群勘探油气的美国科学家通过地震剖面给海底做"CT"时,意外发现了海底地层当中的若干条阴影,这就是大量自然存在的可燃冰。再往后,可燃冰交上了好运,加拿大、美国、俄罗斯先后用实验证明了可燃冰开采的可行性以及经济开发前景。

科学家说,发现的可燃冰现有储量,是天然气、石油储量的两倍,足以在未来石油与天然气资源枯竭的时期,维持人类文明发光发热上千年。

而更加形象的比喻是,可燃冰就像《变形金刚》中机器人争夺的"能量块",占用体积小,产生的威力却不可估量。

一个生活化的比喻是:一辆天然气出租车一次能"喝"25个立方的天然气,跑200多公里;如果灌入1立方米的可燃冰,能跑1312公里。

"你把出租车换成潜艇、航母,再想想,那会怎样?"栾锡武反问。

2009年,中国的可燃冰科考船上路了。在南中国海,科学家发现了可燃冰物质的存在,他们把存在甲烷的礁石称作"甲烷九龙礁"。

今年的11月19日,从中国海洋地质、矿产资源与环境学术研讨会上传来消息,我国南海圈定了25个可燃冰成矿区块,控制资源量达到41亿吨油当量。

栾锡武告诉记者,甲烷水合物有几种状态,有脉状的,像大理石的花纹;块状的,像冰块;还有颗粒状的,白色的小点点,基本看不出来,而这种小点点的水合物就是南海产出的。

"现在争议还很大,适不适合开采还很难说。"栾锡武说,南海礁石上存在的甲烷很少,比较分散,不易收集,甚至看不见,只能检测得到。

更迫切的问题是,可燃冰作为矿产,存在于海底500米以下的地层中,而中国目前海上钻井平台只能在500米以上的海底地层活动。

假如可燃冰中的甲烷释放不当或者泄漏,不但会引起海啸地震、气候变暖,也会让所在的海域变成下一个"百慕大"。

中国的科学家现在更加关心的另一个现实问题是,在今天的南海,可燃冰的勘探和采集不只是一个科学问题。

作为未来一种战略资源,栾锡武说,可燃冰的大规模开发,可能要等到2020年以后。

2020年,世界又将会怎样?