

一、禽流感简介

什么是禽流感？

禽流感是禽流行性感冒的简称，它是一种由甲型流感病毒的一种亚型（也称禽流感病毒）引起的传染性疾病，被国际兽疫局定为甲类传染病，又称真性鸡瘟或欧洲鸡瘟。按病原体类型的不同，禽流感可分为高致病性、低致病性和非致病性禽流感三大类。非致病性禽流感不会引起明显症状，仅使染病的禽鸟体内产生病毒抗体。低致病性禽流感可使禽类出现轻度呼吸道症状，食量减少，产蛋量下降，出现零星死亡。高致病性禽流感最为严重，发病率和死亡率均高，感染的鸡群常常“全军覆没”。

哪些动物可能感染禽流感？

流感病毒有三个抗原性不同的型，所有的禽流感病毒都是 A 型。A 型流感病毒也见于人、马、猪，偶可见于水貂、海豹和鲸等其他哺乳动物及多种禽类。

禽与禽间传播禽流感的途径有哪些？

传染源可以是带 H5N1 病毒的禽类羽毛、羽绒、禽类分泌物（痰、鼻涕和唾液）。禽流感传播主要通过如下途径：

(1) 呼吸道飞沫与空气传播。病禽咳嗽和鸣叫时喷射出带有 H5N1 病毒的飞沫，被健康的鸡吸入呼吸道受到感

染。经空气流动传播，可引起世界禽类禽流感大流行。

(2) 经消化道传播。健康鸡进食带 H5N1 病毒的病禽粪便、污染的水和饲料可引起感染。

(3) 经过损伤的皮肤、眼结膜传播。

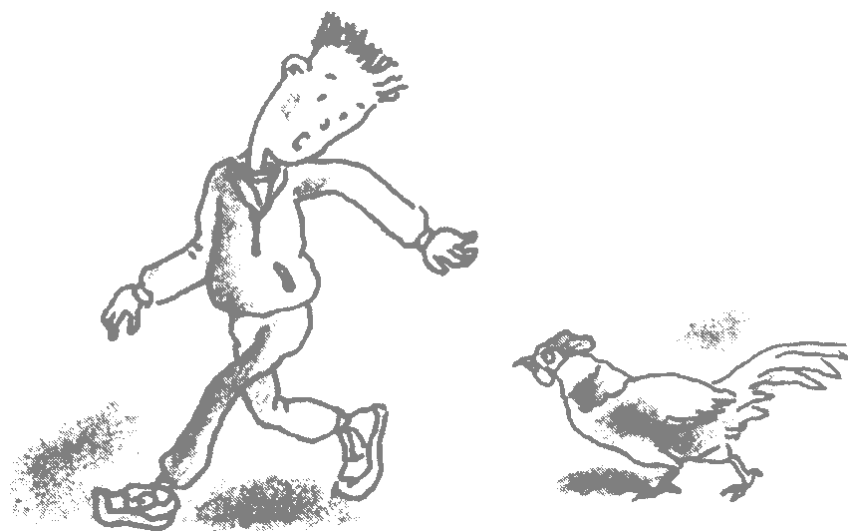
禽流感在禽类间的流行有哪些特征？

禽流感在禽类中常突然暴发，流行初期的急性病鸡可不出现任何症状而突然死亡。一般病程为 1~2 天，症状变化很大。病鸡可能有呼吸道症状，如打喷嚏等；病鸡头部常出现水肿，可能同时出现腹泻；病鸡体温升高，羽毛蓬松，鸡冠发紫；有的病鸡腿变红，鼻分泌物增多，呼吸极度困难，甩头，严重的可窒息死亡；产蛋率明显下降。

禽流感经过什么途径引起人发病？

(1) 经过呼吸道飞沫与空气传播。病禽咳嗽和鸣叫时喷射出带有 H5N1 病毒的飞沫在空气中漂浮，人吸入呼吸道被感染发生禽流感。

(2) 经过消化道感染。进食病禽的肉及其制品、禽蛋，



病禽污染的水、食物，用病禽污染的食具、饮具，或用被污染的手拿东西吃，受到传染而发病。

(3) 经过损伤的皮肤和眼结膜容易感染 H5N1 病毒而发病。

禽流感和流行性感冒有什么区别？

流行性感冒一般分为三种，即甲型、乙型和丙型。乙型和丙型流行性感冒一般只在人群中传播，很少传染到其他动物。甲型流行性感冒大部分都是禽流感，禽流感病毒一般很少使人发病。

禽流感主要在鸟类中间传播，偶可感染至人，其临床表现与人类流行性感冒相似，但人禽流感症状重、并发症多、病死率高，疫苗接种无效，与普通流感有一定区别。

禽流感与其他流感有什么关系？

除禽流感以外，常见的流感还有人流感、马流感和猪流感等。禽流感与人流感和人类健康的关系非常密切。由于猪与人的种间差异较小，禽流感病毒可以在中间宿主（猪）体内与人流感病毒杂交，并产生能感染人的新的流感病毒。

禽流感和“非典”有什么区别？

“非典”是由一种新的冠状病毒引起的。冠状病毒属于冠状病毒科，而禽流感病毒属于正黏病毒科，二者是完全不同的两种病毒。一般来说，“非典”患者的发病和禽流感临床表现，尤其是早期表现很相似，如发热、干咳、少痰、乏力、头痛和全身酸痛等症状及体征，同时可伴有头痛、关节和肌肉酸痛、乏力、腹泻等。所以，要注意与“非典”

的区分，最为可靠的区分方法是实验室检测。

为什么说人类感染禽流感病毒的概率很小？

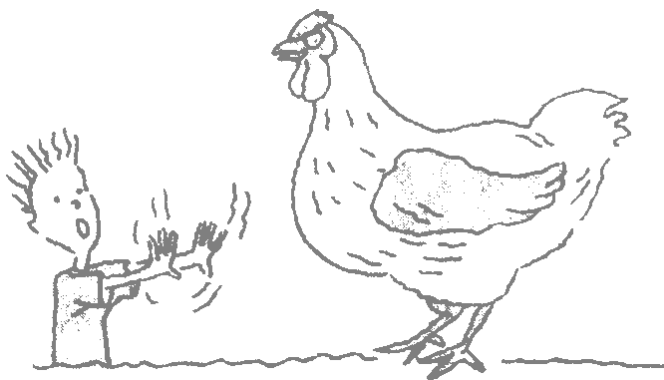
人类感染禽流感病毒的概率很小，主要是由于三个方面的因素阻止了禽流感病毒对人类的侵袭。首先，禽流感病毒不容易被人体细胞识别并结合；第二，所有能在人群中传播的流感病毒，其基因组必须含有几个人流感病毒的基因片断，而禽流感病毒没有；第三，高致病性的禽流感病毒由于含碱性氨基酸数目较多，使其在人体内的复制比较困难。

人得了禽流感后的病死率有多高？

1997年，香港 H5N1 型禽流感病毒感染导致 18 人发病，其中 6 人死亡；越南自今年 10 月以来已经被证实有 8 例确诊，6 例死亡，另外，还有 2 例死亡病例为疑似病例。其病死率高达 80%，远远高于“非典”患者的病死率。根据世界卫生组织的统计，2003 年全球共有 30 多个国家和地区的 8 000 多人感染了“非典”病毒，其中有 700 多人死亡，其病死率仅在 9% 左右。

禽流感是什么时候被发现的？

文献中记录的最早发生的禽流感在 1878 年，意大利发生鸡群大量死亡，当时被称为鸡瘟。到 1955 年，科学家证实其致病病毒为甲型流感病毒。此后，这种疾病被更名为禽流感。



禽流感被发现 100 多年来，人类并没有掌握特异性的预防和治疗方法，仅能以消毒、隔离、大量宰杀禽畜的方法防止其蔓延。

人类何时证明了禽流感病毒可以侵袭人类？

禽流感是由甲型流感病毒引起的一种禽类疾病综合征。1997 年 5 月，我国香港特别行政区 1 例 3 岁儿童死于不明原因的多器官功能衰竭，同年 8 月经美国疾病预防控制中心以及 WHO 荷兰鹿特丹国家流感中心鉴定为禽甲型流感病毒 A (H5N1) 引起的人类流感。这是世界上首次证实流感病毒 A (H5N1) 感染人类，因而引起了医学界的广泛关注。

禽流感只感染禽类吗？

不是。禽流感是一种禽畜和人类都可以感染的传染病。禽流感病毒不但可以感染许多家禽（包括火鸡、鸡、珍珠鸡、石鸡、鹤鹑、雉、鹅和鸭）和野禽（包括矶鹫、三趾鹫、天鹅、鹭、海鸠、鸥、海鹦等），还可以感染哺乳动物，包括人、马、猪等。禽流感感染的迁徙水禽，特别是鸭，产生的病毒比其他禽类多，而在家养火鸡和鸡中所引起的疾病最为严重。

是不是所有的禽流感疫情对人类都有相同的威胁？

不是。对人类健康威胁最大的是 H5N1 型禽流感疫情。判断禽流感疫情对人类健康威胁的关键是流行毒株的亚型。中国台湾暴发的禽流感疫情是 H5N2 毒株，属于低致病性病毒，这一亚型病毒从没有感染过人，因此威胁比较小。

如何看待禽流感病毒与人类健康的关系？

从动物进化的观点来看，禽流感病毒出现的时间比人流感病毒早，因此，不少学者都认为人类流感病毒是由禽流感病毒进化而来的。目前有学者认为，造成人间大流行的甲型流感病毒新亚型毒株，是直接或间接由人流感病毒与禽流感病毒基因重组演变而来的，而猪正是这一组基因重组的主要场所。

为什么动物间的流感和人类流感有关？

从进化的角度看，人类流感与原先在动物中传播的流感病毒有关。很可能是在人类驯养猪、鸡等动物的过程中，由于人畜接触频繁，猪流感和禽流感病毒的某些毒株发生了变异，获得对人的致病性以及在人群中传播的能力，成为人类流感病毒。这类事件有可能再次发生，因此医疗卫生部门仍对禽流感袭击人类的可能性保持警惕。

除了禽流感，还有哪些从动物传给人的传染病？

除禽流感外，很多种病原微生物可以由动物传染给人，以下是危害比较严重的几种传染病：

鼠疫：出现在公元 6 世纪，传播动物为鼠，由鼠的寄生虫跳蚤将病原体传播给人，感染者的病死率为 30%~100%。

霍乱：出现在公元 18 世纪，传播动物为鸡，感染者的病死率为 30%~100%。

炭疽：出现在公元 19 世纪，传播动物为牛、羊、



骆驼、骡等食草动物，感染者的病死率约为 20%。

艾滋病：出现在 1980 年 10 月，传播动物仍不十分明确，疑是非洲绿猴，感染者的病死率为 61%。

疯牛病：出现在 1985 年，传播动物为牛，感染者的病死率为 100%。

猴痘：出现在 2003 年 5 月，传播动物为冈比亚硕鼠和土拨鼠，感染者的病死率为 10% 左右。

禽流感病毒为何消灭不了？

流感病毒为了生存而不断发生变异，以逃脱动物产生的特异性抵抗力。人们为了预防禽流感也研制出了各种疫苗。但机体在产生特异性抗体后，病毒为逃脱机体的扑杀而不断地发生着变异，这样原有的抗体即失去作用，病毒就可使动物重新发病。因此就目前的防疫技术和手段而言，禽流感病毒是消灭不了的。

禽流感的病原体是什么？

禽流感的病原体是甲型流感病毒的 H5N1 亚型病毒。1997 年香港的禽流感与目前亚洲 10 个国家和地区发生的禽流感，病原体都相同。H5N1 型禽流感病毒是人与动物共患的流感病原体，容易引起世界性大流行。由于病毒多变异，导致甲型流感反复发生，难以彻底根除。

禽流感病毒的结构、形状和化学组成是怎样的？

禽流感病毒基因组由 8 个负链的单链 RNA 片段组成。这 8 个片段编码 10 个病毒蛋白，其中 8 个是病毒粒子的组成成分（HA、NA、NP、M1、M2、PB1、PB2 和 PA），另两个是分子质量最小的 RNA 片段，编码两个非结构蛋白

——NS1 和 NS2。NS1 与胞浆包含体有关，但对 NS1 和 NS2 的功能目前尚不清楚。

现在已经获得了包括 H3、H5 和 H7 在内的几个禽流感病毒亚型 HA 基因的全部序列以及所有 14 个血凝素基因的部分序列。

禽流感病毒一般为球形，直径为 80~120 纳米，但也有同样直径的丝状形态，长短不一。病毒表面有 10~12 纳米的密集钉状物或纤突覆盖，病毒囊膜内有螺旋形核衣壳。两种不同形状的表面钉状物是 HA（棒状三聚体）和 NA（蘑菇形四聚体）。

禽流感病毒粒子大约由 0.8%~1.1% 的 RNA，70%~75% 的蛋白质，20%~24% 的脂质和 5%~8% 的碳水化合物组成。脂质位于病毒的膜内，大部分为磷脂，还有少量的胆固醇和糖脂。几种碳水化合物包括核糖（在 RNA 中）、半乳糖、甘露糖、墨角藻糖和氨基葡糖，在病毒粒子中主要以糖蛋白或糖脂的形式存在。

病毒蛋白及潜在的糖基化位点是病毒基因组特异的，但病毒膜的糖蛋白或糖类链的脂质和碳水化合物链的成分，是由宿主细胞确定的。

禽流感病毒名称中的 H 和 N 分别代表什么？

流感病毒的抗原结构分为 H 和 N 两大类。H 代表 Hemagglutinin（血细胞凝集素），有如病毒的钥匙，用来打开及入侵人类或牲畜的细胞；N 代表神经氨酸酶（Neuraminidase），是帮助病毒感染其他细菌的酵素。

禽流感病毒的致病力及毒力如何？

禽流感病毒致病力的变化范围很大。禽流感病毒感染

引发的疾病可能是不明显的或是温和的一过性的综合征，甚至是 100% 发病率和 / 或死亡率的疾病。其毒力主要取决于病毒粒子的复制速度和血凝素蛋白裂解位点附近的氨基酸组成，临床表现的变化主要是由于感染不同亚型的缘故。

目前国际上一般按欧共体规定的静脉内接种致病指数 (IVPI) 来判定毒力，当 $IVPI > 1.2$ 时，则认为高致病力毒株。

禽流感病毒对理化因素的抵抗力如何？

禽流感病毒是囊膜病毒，对去污剂等脂溶剂比较敏感。福尔马林、 β -丙内酯、氧化剂、稀酸、乙醚、脱氧胆酸钠、羟胺、十二烷基硫酸钠和铵离子能迅速破坏其传染性。禽流感病毒没有超常的稳定性，因此对病毒本身的灭活并不困难。病毒可在加热、极端的 pH、非等渗和干燥的条件下失活。

在野外条件下，禽流感病毒常从病禽的鼻腔分泌物和粪便中排出，病毒受到这些有机物的保护极大地增加了抗灭活能力。此外，禽流感病毒可以在自然环境中，特别是凉爽和潮湿的条件下存活很长时间。粪便中病毒的传染性在 4°C 条件下可以保持长达 30~50 天， 20°C 时为 7 天。

禽流感病毒的存活时间有多长？

禽流感病毒在一定条件下可以存活较长时间。有研究提示，它在粪便中能够存活 105 天，在羽毛中能存活 18 天。

禽流感病毒是如何复制的？

病毒吸附在细胞表面含唾液酸的糖蛋白受体上，然后

什么情况下 H5N1 型禽流感病毒容易发生变异？

世界卫生组织专家认为，当发生下列三种假设之一时，禽流感病毒就有可能发生难以预见的变异，转变成新病毒：

H5N1 型禽流感病毒与致病性稍差的 H3N2 型人类流感病毒结合； 在既能感染人类病毒又能染上禽类病毒的猪体内，人流感病毒和禽流感病毒的基因相互结合； 禽流感病毒在人和家禽体内生存了足够时间。但这些假设能否成真，目前尚无定论。

目前禽流感病毒变异了吗？

世界卫生组织认为，2004 年从人体和病鸡体内获取的 H5N1 型病毒菌株与 1997 年和 2003 年香港的 H5N1 型病毒菌株有“明显不同”。这表明 H5N1 型病毒已经变异，但目前还没有证据显示 H5N1 型病毒菌株已经变异成为可在人与人之间传播的病毒。

二、禽流感的流行情况

近年来世界上的禽流感案例有哪些？

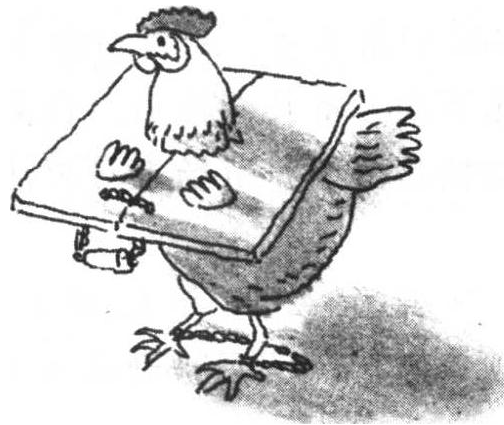
从 20 世纪 90 年代后期起，禽流感在欧亚大陆的暴发日趋频繁。1997 年 5 月，中国香港地区的一个养鸡场出现了这一区域首例禽流感病例。在随后的几个月里，禽流感病毒迅速蔓延，大批感染了该病毒的家鸡死亡。经专家认定，导致香港特别行政区家禽大规模死亡的罪魁祸首正是 H5N1 型禽流感病毒。然而，令专家们难以置信的是，这种历来只威胁家禽生命的病毒，出现了新的变异并能够传染给哺乳动物甚至人类。1997 年 8 月，香港一名 3 岁的男童因感染禽流感病毒而死亡。

这也是全球首宗人类感染 H5N1 的个案。在随后的几个月中，共有 18 人感染禽流感病毒，其中 6 人死亡。为了阻止 H5N1 禽流感病毒进一步向人类传播，香港特别行政区政府宰杀了 130 万只家鸡。这也是目前被认为是世界上最严重的一次禽流感暴发。

2003 年 3 月，一场突如其来的禽流感袭击了荷兰。3 月 1



日，荷兰东部靠近德国边界的 6 个农场中发现了 H7N7 型禽流感病毒。荷兰政府随即发布命令，要求所有农场暂停鸡、鸭及其蛋类产品的转运和销售，并在被发现禽流感的农场方圆 10 公里范围内划定警戒区。到 3 月 3 日，有禽流感疫情的农场已升至 13 家。同一天，为了防止疫情向欧洲其他国家蔓延，欧盟宣布全面禁止荷兰活禽及其蛋产品出口。禽流感给世界上最大的家禽出口国之一的荷兰带来沉重打击。在短短几周内，共有约 900 个农场的 1 400 万只家禽被隔离，1 800 多万只病鸡被宰杀。而更为严峻的是，在疫情暴发期间，共有 80 人感染了禽流感病毒，其中一名 57 岁的荷兰兽医在对病鸡进行检验时感染病毒，并死于禽流感引起的肺炎并发症。此后，H7N7 型禽流感在整个欧洲蔓延开来。这也是目前世界上禽流感传播范围最广的一次。



目前暴发的禽流感疫情流行状况如何？

自 2003 年 12 月 5 日禽流感在韩国暴发以来，疫情蔓延迅速。目前已经有 10 个国家和地区出现了禽流感疫情。越南和泰国相继出现人感染禽流感的病例。至 2004 年 1 月 29 日，全球已发现 57 例疑似和 10 例确诊禽流感患者，其中 20 人死亡。已经被确诊为禽流感的 8 名患者中有 6 人死亡。

专家认为，禽类交易市场检疫力度不够、混乱的边境

禽类交易、候鸟携带病毒以及对禽类养殖场缺乏监测，是禽流感在东南亚蔓延的重要原因。

- 中国

大陆：1月23日，广西隆安一养鸭场发生鸭子死亡，1月27日最终确诊为 H5N1 禽流感流行。当地政府按规定对疫区进行了封锁，扑杀了疫点周围 3 公里范围内 1.4 万只家禽。湖北、湖南、广东、上海、安徽等地也发生了疑似禽流感，当地政府已采取了扑杀措施并向有关机构送交了样本。

台湾：1月15日~16日，台湾彰化、嘉义相继暴发 H5N2 型禽流感。和目前的 H5N1 型禽流感不同，这种禽流感不会人畜共同传染。台湾边防检疫局认为，台湾禽流感疫情是由于养殖场主对鸡注射了不合格的禽流感疫苗所致。

- 韩国 2003 年 12 月 5 日，韩国忠清北道的一养鸡场发现鸡瘟，10 天后被确认为 H5N1 型禽流感。随后，禽流

感迅速蔓延，先后在汉城、阴城郡多处暴发。至今已有 50 家养鸡场报告出现疑似禽流感，15 个养鸡场确认出现禽流感疫情。目前尚没有人感染禽流感的报告。

- 日本 1 月 12 日，日本公布该国山口县阿东町养鸡场发生高致病性禽流感，该养鸡场已将喂养的 3



万只鸡全部宰杀。实验室检测表明，日本流行的毒株和韩国的相同。专家分析后认为，日本暴发禽流感是由于候鸟携带病毒所致。

- 越南 1月中旬，在越南南部相继有 60 万只鸡死于神秘病毒。1月 14 日，WHO 检测后确认为禽流感。至 28 日，禽流感已蔓延到越南 64 个省市中的 27 个，370 万只家禽被宰杀和销毁，占越南家禽总数的 80%。

- 老挝 从 1月 14 日开始，老挝有 3 500 多只鸡陆续死亡。27 日，老挝官方宣布禽流感已经蔓延至该国，老挝首都万象已有 3 个养鸡场发生疫情。

- 柬埔寨 1月 19 日，柬埔寨农业部一位官员称，该国近期有 3 000 余只鸡死亡，已请法国协助检验。23 日，柬埔寨官方证实该国境内暴发了禽流感。

- 泰国 1月 23 日，泰国政府宣布该国出现禽流感疫情。至 28 日，泰国已经把全国 76 个府中的 25 个列为疫情控制区。同时，泰国已发现 7 例禽流感疑似病例，其中 2 人死亡。

- 印度尼西亚 印度尼西亚农业部 1月 25 日宣布该国出现禽流感疫情。自 2003 年 11 月以来，印度尼西亚约有 470 万只鸡死亡，其中 40% 被证实感染了禽流感病毒。

- 巴基斯坦 1月 26 日，巴基斯坦官方证实两个月前在该国卡拉奇市养鸡场中暴发了一场大规模的禽流感，目前疫情已得到控制。同时，巴基斯坦宣布导致该国禽流感疫情暴发的是 H7 禽流感病毒，并非 H5N1 型。

禽流感暴发有可能导致像 2003 年“非典”流行那样的局面吗？

目前各国都在采取积极的措施防治禽流感，但现在预测今后的发展形势还为时尚早，因为现在还存在许多不确定的因素。如果禽流感不因为发生变异而成为能够在人与人之间传播的毒株，那么应该不会导致像 2003 年“非典”流行那样的局面。

我国禽流感疫区的流行形势是否已经得到控制？

目前，我国的禽流感疫区的流行情况已经得到了非常好的控制，疫点所有的家禽都予以扑杀，疫点周围 3 公里以内的所有家禽也完全扑杀干净。

我国有人感染禽流感吗？

截至目前，我国内地从未发生过高致病性 H5N1 禽流感病毒感染人的事例。我国内地已经拥有可快速检测禽流感的技术手段，卫生部在几年前就强化了包括禽流感在内的流感疫情监测，均没有发现人感染禽流感病毒的病例。

现在我国针对禽流感的检测水平到底怎么样，能不能在很快的时间就发现？

我国自己生产的禽流感诊断试剂是非常成熟的，目前已经分发给各省的动物防疫部门，而且加大了对家禽类的监测密度。同时也对水禽候鸟，如麻雀、野鸭、鹧鸪等各种禽类进行监测。另外，中国已研制出了非常有效的疫苗。这个疫苗应该说在实验室的保护率是非常高的，能够达到 100%。

我国政府在防治禽流感上采取了哪些措施？

为防止禽流感的传播，我国政府已经积极采取了一系列的防范措施，按照《中华人民共和国动物防疫法》和农业部的有关规定，对疫区进行封锁，扑杀疫点周围 3 公里范围内所有家禽，对疫区外 5 公里范围内的家禽进行了强制免疫，严防发生禽流感地区可能被流感病毒感染的鸡、鸭等禽类及其蛋类在市场上出售。

在发生疫情的周边省份，有关地方政府也对防疫工作给予了高度重视。一方面迅速组织制定禽流感防治预案，建立突发高致病性禽流感疫情的应急反应机制，建立和完善快速反应体系；另一方面，严格疫情监测制度，提高监测密度，实行每日报告制度，坚决杜绝瞒报、谎报疫情。