

# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

日期：2016/2/15-2016/2/21

## 目錄

世界衛生組織(WHO)之人類 H5N1 禽流感累計確定病例統計表.....	2
世界衛生組織(WHO)之人類 H7N9 禽流感累計確定病例統計表.....	3
世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感疫情分佈圖.....	4
世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感年度疫情變化趨勢圖.....	5
臺北市家禽批發市場本週死亡率及斃死禽隻總重量統計資料.....	9
臺北市家禽批發市場各禽種產地來源統計資料.....	10
臺北市動物禽流感防疫監測情形.....	11
本週主動監測報表.....	11
本月禽流感防疫訪視監測統計表.....	12
人類禽流感疫情相關訊息.....	13
動物禽流感疫情相關訊息.....	15
相關研究、技術與專家觀點.....	19

# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

## 世界衛生組織(WHO)之人類 H5N1 禽流感累計確定病例統計表

(更新日期：2016/2/21，WHO 最後更新日期：2016/2/19)

國家	2003-2012		2013		2014		2015		2016		總計	
	病 例 數	死 亡 數										
亞塞拜然	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5
孟加拉	6	0	1	1	0	0	0	0	0	0	7	1
柬埔寨	21	19	26	14	9	4	0	0	0	0	56	37
加拿大	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
中國	43	28	2	2	2	0	5	1	0	0	52	31
吉布地	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
埃及	169	60	4	3	37	14	135	39	0	0	346	116
印尼	192	160	3	3	2	2	2	2	0	0	199	167
伊拉克	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2
寮國	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
緬甸	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
奈及利亞	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
巴基斯坦	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1
泰國	25	17	0	0	0	0	0	0	0	0	25	17
土耳其	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	12	4
越南	123	61	2	1	2	2	0	0	0	0	127	64
總計	610	360	39	25	52	22	142	42	0	0	844	449

新增死亡病例：0

新增感染病例：0

# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

## 世界衛生組織(WHO)之人類 H7N9 禽流感累計確定病例統計表

(更新日期：2016/2/21，WHO 最後更新日期：2016/2/19)

國家	2013		2014		2015		2016		總計	
	病例數	病例數	病例數	病例數	病例數	死亡數	病例數	死亡數	病例數	死亡數
中國	164	52	290	125	209	93	28	5	691	275
臺灣	1	0	3	1	0	0	0	0	4	1
香港	2	0	9	4	2	0	0	0	13	4
馬來西亞	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
加拿大	-	-	-	-	2	0	0	0	2	0
總計	167	52	303	130	213	93	28	5	711	280

新增死亡病例：0

新增感染病例：0

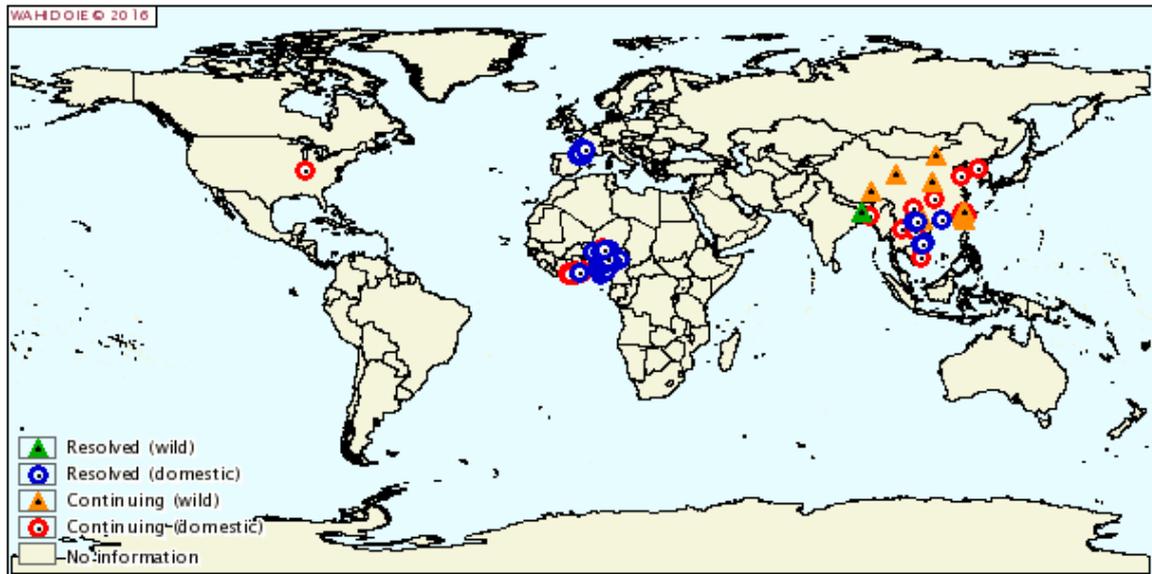
# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

## 世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感疫情分佈圖

(更新日期：2016/2/21，OIE 最後更新日期：2016/2/19)



# 臺北市禽流感防疫週報

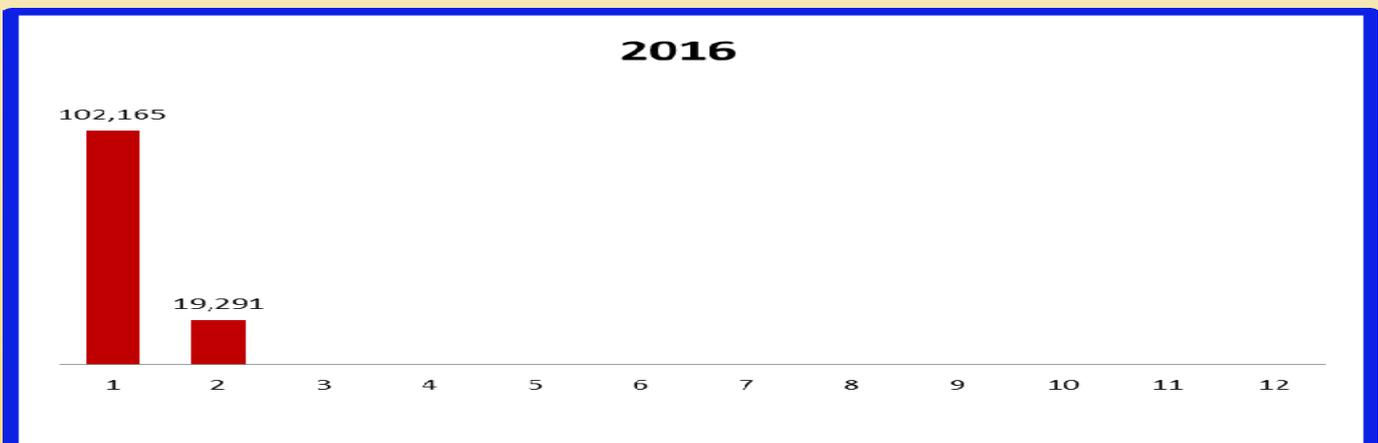
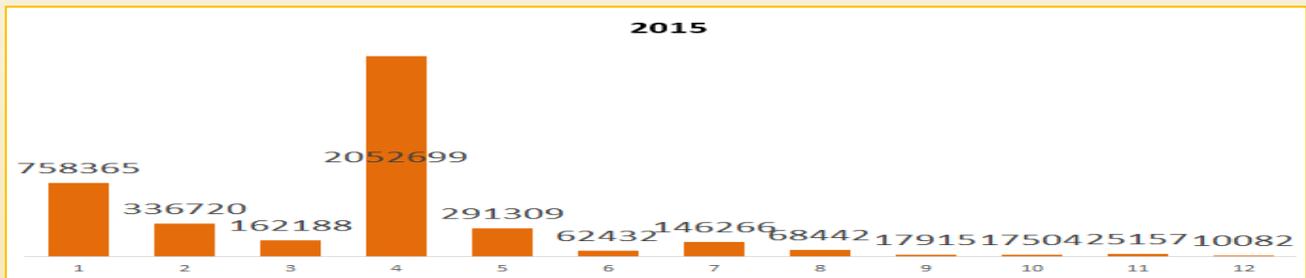
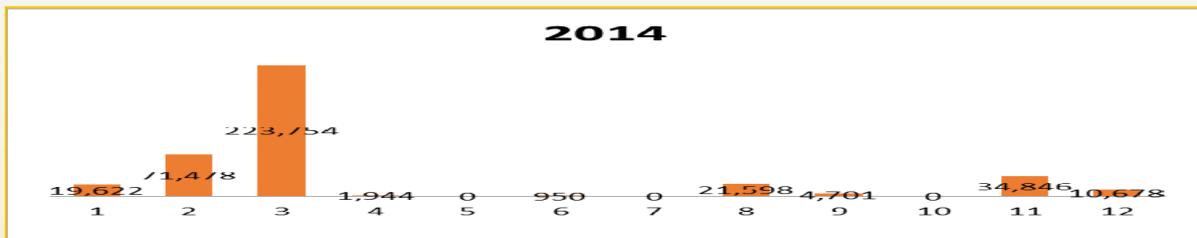
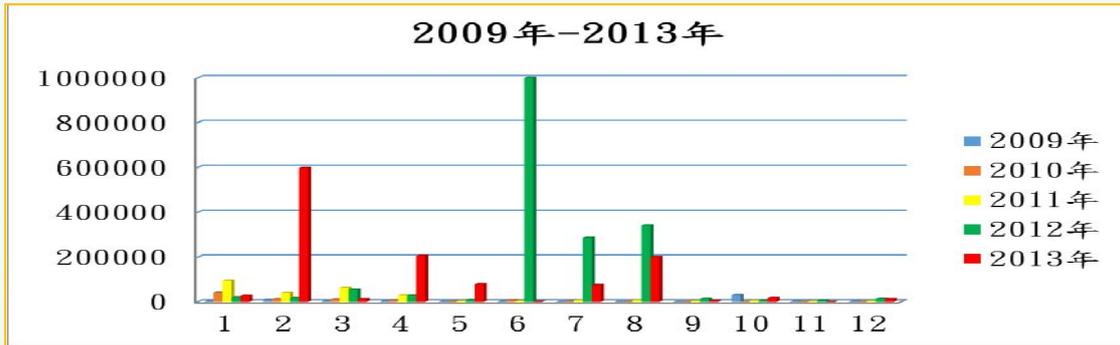
● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

## 世界動物衛生組織(OIE)高病原性禽流感年度疫情變化趨勢圖

(更新日期：2016/2/21，OIE 最後更新日期：2016/2/19)

\*以下圖表 橫軸為月份 縱軸為感染禽類隻數



# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

## 世界動物衛生組織(OIE)接獲高病原性禽流感疫情通報統計表

(更新日期：2016/2/21，OIE 最後更新日期：2016/2/19)

地區	國名		2004~2013 年		2014 年		2015 年		2016 年	
			非家禽	家禽	非家禽	家禽	非家禽	家禽	非家禽	家禽
亞洲 (29)	Afghanistan	阿富汗	Yes	Yes						
	Azerbaijan	亞塞拜然	Yes	Yes						
	Bangladesh	孟加拉	Yes	Yes					Yes*	Yes
	Bhutan	不丹		Yes				Yes		
	Cambodia	柬埔寨	Yes	Yes		Yes				
	China	中國	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Hong Kong	香港	Yes	Yes			Yes	Yes	Yes*	
	India	印度		Yes	Yes	Yes		Yes		Yes
	Indonesia	印尼	Yes	Yes						
	Iran	伊朗	Yes					Yes		
	Israel	以色列	Yes	Yes			Yes	Yes		
	Japan	日本	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		
	Jordan	約旦		Yes						
	Kazakhstan	哈薩克	Yes	Yes			Yes			
	Korea,(Dem. People's Rep.)	北韓		Yes		Yes		Yes		
	Korea , South	韓國	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes		Yes
	Kuwait	科威特		Yes						
	Laos	寮國	Yes	Yes		Yes		Yes		
	Malaysia	馬來西亞	Yes	Yes						
	Mongolia	蒙古	Yes							
	Myanmar	緬甸		Yes				Yes		
	Nepal	尼泊爾		Yes		Yes				
	Pakistan	巴基斯坦		Yes						
	Palestinian	巴勒斯坦		Yes			Yes	Yes		
	Russia	俄羅斯		Yes	Yes	Yes	Yes			
	Saudi Arabia	沙烏地阿拉伯	Yes	Yes						
	Taiwan(Chinese Taipei)	臺灣		Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Thailand	泰國	Yes	Yes						
	Vietnam	越南	Yes	Yes		Yes		Yes		Yes

# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

歐洲 (25)	Albania	阿爾巴尼亞		Yes						
	Austria	奧地利	Yes							
	Bosnia and Herzegovina	波士尼亞及赫塞哥維納	Yes							
	Belgian	比利時		Yes						
	Bulgaria	保加利亞	Yes					Yes		
	Croatia	克羅埃西亞	Yes							
	Czech Republic	捷克	Yes	Yes						
	Denmark	丹麥	Yes	Yes						
	France	法國	Yes	Yes				Yes		Yes
	Georgia	喬治亞	Yes							
	Germany	德國	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes		
	Greece	希臘	Yes							
	Hungary	匈牙利	Yes	Yes				Yes		
	Italy	義大利	Yes	Yes		Yes				
	Nederland	荷蘭		Yes	Yes					
	Poland	波蘭	Yes							
	Romania	羅馬尼亞	Yes	Yes				Yes		
	Serbia and Montenegro	塞爾維亞	Yes							
	Slovenia	斯洛維尼亞	Yes	Yes						
	Spain	西班牙	Yes	Yes						
	Sweden	瑞典	Yes					Yes		
	Switzerland	瑞士	Yes							
	Turkey	土耳其	Yes	Yes					Yes	
	Ukraine	烏克蘭	Yes	Yes						
	United Kingdom	英國	Yes	Yes	Yes			Yes		

# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

非洲 (14)	Burkina Faso	布吉納法索		Yes				Yes		Yes
	Cameroon	喀麥隆		Yes						
	Cote d'Ivoire	象牙海岸	Yes	Yes				Yes		Yes
	Benin	貝南	Yes	Yes						
	Djibouti	吉布地	Yes	Yes						
	Egypt	埃及		Yes						
	Ghana	迦納		Yes				Yes		Yes
	Niger	尼日		Yes				Yes		Yes
	Nigeria	奈及利亞	Yes	Yes				Yes		Yes
	South Africa	南非		Yes						
	Sudan	蘇丹		Yes						
	Togo	多哥		Yes						
	Zimbabwe	辛巴威		Yes						
	Libya	利比亞					Yes			
美洲 (3)	Canada	加拿大		Yes		Yes		Yes		
	Mexico	墨西哥	Yes	Yes				Yes	Yes	
	United States of America	美國			Yes		Yes	Yes		Yes
大洋洲 (1)	Australia	澳洲		Yes		Yes				

\* 本週更新：本週更新將以星號標明

根據 OIE UPDATE ON HIGHLY PATHOGENIC AVIAN INFLUENZA IN ANIMALS 之網頁更新

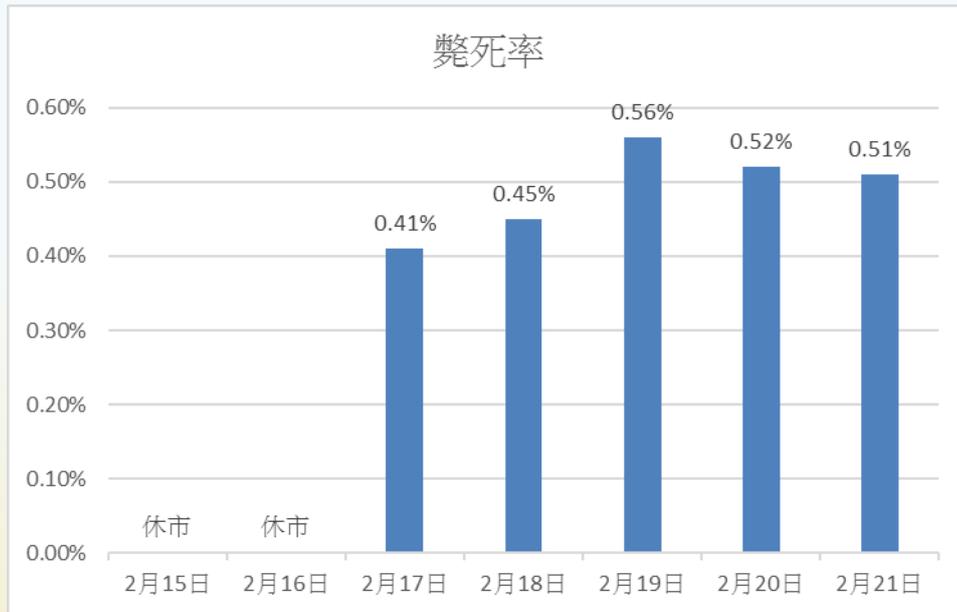
# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

## 臺北市家禽批發市場本週死亡率及斃死禽隻總重量統計資料

(日期：2016/2/15-2016/2/21，動保處最後更新日期：2016/2/22)



※註：臺北市動物保護處訂定，每日雞隻死亡率在1%以下為正常範圍

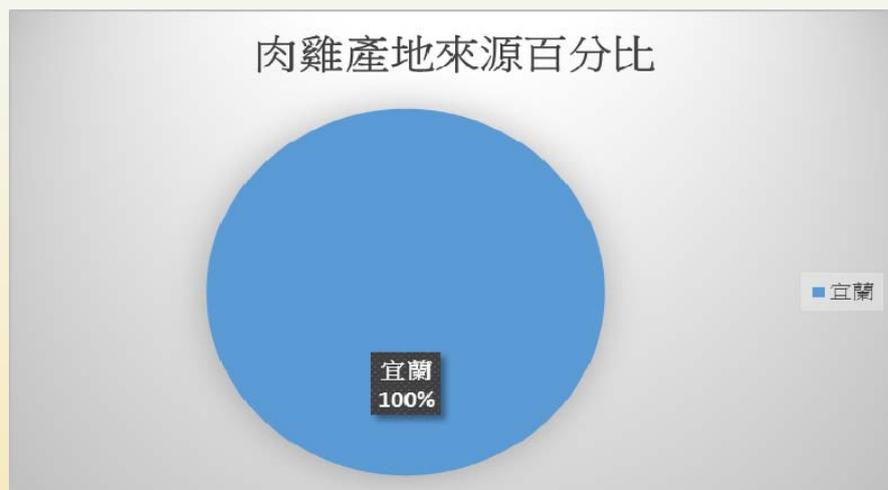


# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

## 臺北市家禽批發市場各禽種產地來源統計資料



# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

## 臺北市動物禽流感防疫監測情形

### 本週主動監測報表

(報告日期：2016/2/19)

臺北市養禽戶(監測點：27)：自 2016 年 1 月累積至今已檢測 雞 144 件				
採樣日期	養禽戶	禽種	採樣數量	初篩陽性
2016/2/15	趙金鳳	雞	6	0
	朱新貴		6	0
	李阿正		6	0
	李進益		6	0
總計			24	0

臺北市寵物鳥店(監測點：27)：自 2016 年 1 月累積至今已檢測 寵物鳥 128 件				
採樣日期	店名	禽種	採樣數量	初篩陽性
2016/2/16	吉松鳥園	十姊妹	2	0
		牡丹鸚鵡	2	0
		班鳩	2	0
	松一鳥園	虎斑鸚鵡	2	0
		小鸚	2	0
		白文鳥	2	0
	冠軍鴿園	鴿	6	0
總計			18	0

臺北市公園綠地(監測點：24)：自 2016 年 1 月累積至今已檢測 野鳥 84 件				
採樣日期	地點	禽種	採樣數量	初篩陽性
2016/2/5	中華路 (1999)	野鳥	1	0
2016/2/15	微風廣場		6	0
2016/2/16	中央藝文公園		6	0
總計			13	0

# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

臺北市家禽批發市場(監測點：1)：自 2016 年 1 月累積至今已檢測 144 件				
採樣日期	地點	禽種/採樣位置	採樣數量	初篩陽性
2016/2/15	家禽批發市場	雞	24	0
總計			24	0

本月禽流感防疫訪視監測統計表

日期	養禽場		寵物鳥店		家禽批發市場		小計	
	(採)	(訪)	(採)	(訪)	(採)	(訪)	(採)	(訪)
訪視次數(訪) 與 採樣次數(採)								
2/1-2/7	4	4	3	3	1	1	8	8
2/8-2/14(春節)	-	-	-	-	-	-	-	-
2/15-2/21	4	4	3	3	1	1	8	8
合計	8	8	6	6	2	2	16	16

**附註**

1. 臺北市迄今已列管採樣監測地點，共計 80 處。
2. 禽流感病毒為高傳染性疾病，以一旦發生族群感染率至少為40% 的假設下，在95% 信心水準之下，所採用之採樣頻度係以如下：每週採樣養禽戶4戶，公園綠地2處，市售鳥園3處。

## 人類禽流感疫情相關訊息

### 政府單位發佈新聞

#### < H5N1 人類流感 >

本週無新報導

#### < 其他分類型流感 >

山東省增 H7N9 台提高旅遊疫情(中央社, 2016/2/19)

衛生福利部疾病管制署副署長周志浩今天表示，中國大陸山東省新增 H7N9 病例，疾管署對山東提升旅遊疫情建議到第二級警示，提醒赴大陸遠離禽鳥與出入活禽市場。

周志浩說，疾病管制署向中國大陸衛生單位確認，山東省昨日新增 1 例 H7N9 流感病例，是該省自去年入秋後首度出現 H7N9 流感病例，疾管署宣布自即日起提升該省旅遊疫情建議等級至第二級「警示 (Alert)」。

他說，中國大陸自去年入秋以來累計 54 例 H7N9 流感病例，病例分布在浙江省、廣東省、湖南省、江蘇省、福建省、上海市、江西省、山東省，患者多是 50 歲以上且具禽類或活禽市場暴露史。

他指出，針對人類禽流感旅遊疫情建議，浙江省、廣東省、安徽省、湖南省、江西省、江蘇省、上海市、四川省、福建省及山東省列為第二級警示 (Alert)，其他省市 (不含港澳) 列為第一級注意 (Watch)。

疾管署呼籲，民眾前往中國大陸應落實洗手等個人衛生措施，避免接觸禽鳥類與出入活禽市場；食用雞、鴨、鵝及蛋類要熟食以避免感染。

### 國內一般網站新聞

#### < H5N1 人類流感 >

本週無新報導

#### < 其他分類型流感 >

本週無新報導

## 國際官方網站新聞

### < H5N1 人類流感 >

本週無新報導

### < 其他分類型流感 >

#### 中國大陸—H7N9 流感(中國大陸疾控中心，2016/2/15)

中國大陸 2/5 公布 1 月確認 28 例 H7N9 流感病例(含 5 例死亡)，多具活禽接觸或活禽市場暴露史；其中 12 例為先前已掌握個案，餘 16 例新病例，分別為江蘇省 4 例、福建省 3 例、浙江省 9 例；今年 1 月病例數低於去年同期(83 例)，且無群聚病例通報，惟近期仍可能有散發病例出現。

#### 中國大陸—H7N9 流感(湖南省疾控中心，2016/2/15)

中國大陸湖南省、上海市及廣東省 2/4-2/8 各新增 1 例 H7N9 流感病例，48 歲及 66 歲男，其中湖南省個案已於 2/4 死亡，1 個案具禽類暴露史，其餘不詳。

#### 中國大陸—H7N9 流感(廣東省衛計委，2016/2/19)

中國大陸廣東省 2/18 公布新增 3 例 H7N9 流感病例，59-76 歲，2 女 1 男，禽類暴露史均不詳。

## 國際一般網站新聞

### < H5N1 人類流感 >

本週無新報導

### < 其他分類型流感 >

本週無新報導

## 動物禽流感疫情相關訊息

### 政府單位發佈新聞

#### < H5N1 動物型流感 >

本週無新報導

#### < 其他分類動物型流感 >

本週無新報導

### 國內一般網站新聞

#### < H5N1 動物型流感 >

本週無新報導

#### < 其他分類動物型流感 >

提升邊境風險管控！9月30日開辦鳥類輸入後隔離檢疫(聯合新聞網，2016/2/21)

歷經5年規劃與籌備，行政院農業委員會公告定於今(105)年9月30日開辦鳥類輸入後隔離檢疫，提升我國邊境動物檢疫風險管控強度。

防檢局表示，應施檢疫動物於輸入後隔離檢疫係世界動物衛生組織(OIE)推薦，亦為各國普遍採行之動物疫病風險管控措施之一。我國目前針對多數輸入應施檢疫動物已施行輸入後隔離檢疫，例如牛、羊、豬等偶蹄類動物為15日、馬、騾、驢等單蹄類動物為10日、犬、貓、貂等食肉目動物為21日，雞、鴨、鵝等禽類動物則應隔離檢疫為10日，以確認輸入動物健康情形。鳥類之風險管控可比照禽類，所以我國於101年6月公告修正禽鳥之輸入檢疫條件，明定鳥輸入後應隔離檢疫10日。但考量產業屬性及隔離鳥類所需之設施設備較為特殊，故先進行政策公告，後續則積極規劃推動，並廣徵各界意見，以提供政府及民間適當的準備與調適期。

開辦鳥類輸入後隔離檢疫，除因應國際疫情的威脅外，更強化我國檢疫防線。防檢局說明，依據現行規定，鳥類只能自禽流感非疫區輸入，且來源場須經輸出國政府監督確認過去半年沒有禽流感等疫情，輸出前還要隔離21日，並檢測沒有禽流感等疾病，始可輸入我國。輸入時，防檢局之檢疫人員於邊境採取鳥類檢體進行檢測，經過十餘年的逐批採樣檢測，均未檢出高病原性禽流感病毒，顯示現行措施確實可有效降低疫病入侵風險。但是，近幾年的國際疫情狀況及科學證據顯示，禽流感病毒株不斷變異，強烈威脅各國的禽鳥產業及人畜安全。所以，為進一步強化我國檢疫防線，防檢局定於今年9月30日起施行鳥類輸入後隔離檢疫，亦即在現行的措施上再加一道保險，以切合國際疫情脈動並因應禽流感的病原多變性，有效防範

國外禽鳥疫病入侵。

防檢局進一步表示，選定在 9 月開辦，除係考量各項配套措施的規劃時程，以及業者準備作業，亦是配合在進入秋冬季節鳥類疾病好發期之前，導入本項風險管理措施，以進一步提升檢疫安全。防檢局強調，為施行鳥類輸入後隔離檢疫，歷經 5 年規劃與籌備，投資上千萬元整修所屬動植物檢疫中心，盤點相關法規並逐一配合修正，就是為了能使我國禽鳥產業及公眾健康獲得更大保障。希望國人能夠給予支持及鼓勵，並請相關業者務必配合辦理，共同維護健康安全的家園。

## 再染禽流感 防治所籲：勿養戶外 (中時即時, 2016/2/19)

雲林縣口湖鄉 2 個養鵝場去年 1 月都遭禽流感肆虐，全場遭撲殺，最近都剛復養鵝隻 8 週，不約而同又傳出感染，共 3800 隻鵝全數撲殺。雲林縣動植物防疫所疾呼，案例場千萬別再養在戶外，感染風險太高了！春節期間口湖鄉接連通報 2 戶鵝場鵝隻異常死亡，防疫所人員分別於 14 日及 17 日派員進行撲殺作業，第一場飼養兩梯共 2800 隻，第二場一梯約 1000 隻，全數撲殺。防疫所指出，兩場相距不到 200 公尺，去年 1 月間都得過禽流感，經歷全場清理、消毒、空場、哨兵家禽試驗、畜主防疫教育訓練，但 1 年 1 個月後，都在復養的第 8 週再感染。防疫所人員分析，曾遭禽流感肆虐的養禽場能通過哨兵家禽試驗，顯示當時環境中病原已被清除乾淨；畜主可以養到第 8 週才發病，也顯示進離後的幾週內，環境仍然保持很好。問題在於畜主大意把鵝隻放到開放空間，是再度被感染的主因，呼籲畜主切勿再嘗試這種飼養方式，以免血本無歸。

所長廖培志說，禽流感病原仍存在環境中，開放式的飼養方式風險非常高，應落實飼養在密閉式或非開放式禽場，避免候鳥、車輛、人員媒介病毒。廖培志表示，復養戶若未依規定飼養在非開放式禽舍，依法不予補償，最近撲殺的這兩場飼主，得知可能血本無歸非常沮喪心痛，所方仍計價通報，由中央判定是否補償。市場鵝肉供不應求，70 天大的成鵝一隻約 1000 元，利潤算不錯，雖被感染的風險還高，鵝農仍想放手一搏，雲縣約有 100 戶復養。

## 屏東 1 土雞場染禽流感 撲殺 3088 雞 (中央社, 2016/2/15)

屏東縣新園鄉 1 間土雞場昨天確診感染新型 H5N2 高病原性禽流感病毒，屏東家畜疾病防治所今天撲殺 3088 隻 8 週齡黑羽土雞。屏東縣家畜疾病防治所表示，養禽場畜主主動通報，採樣送驗。除完成撲殺，已同步啟動禽場半徑 1 公里內周圍養禽場監測採樣工作，以確認周圍場家禽健康情形及沒病毒活動。

防治所表示，目前氣候早晚溫差較大，易造成禽隻緊迫，禽流感病毒可能伺機感染禽隻，籲請家禽相關業者持續提高警覺，自主觀察場內禽隻健康情形，即時通報可疑疫情，落實禽舍門禁、消毒，希望透過軟硬體生物安全措施同步強化及操作，有效降低禽流感發生機率。

## 國際官方網站新聞

### < H5N1 動物型流感 >

#### 奈及利亞—禽類禽流感(OIE, 2016/2/15)

OIE 於 2/4-8 公布奈及利亞 2/1-11 新增 49 起 H5N1 高病原性禽流感疫情。

#### 孟加拉—禽類禽流感(OIE, 2016/2/17)

OIE 於 2/15 公布孟加拉新增 1 起 H5N1 高病原性禽流感疫情。

#### 奈及利亞—禽類禽流感(OIE, 2016/2/17)

OIE 於 2/15 公布奈及利亞於新增 2 起 H5N1 高病原性禽流感疫情。

### <其他分類動物型流感>

#### 法國—禽類禽流感(OIE, 2016/2/15)

OIE 於 2/9 公布法國新增 1 起 H5N9 高病原性禽流感疫情。

#### 法國—禽類禽流感(OIE, 2016/2/17)

OIE 於 2/15 公布法國於新增 1 起 H5N2 高病原性禽流感疫情。

#### 越南—禽類禽流感(OIE, 2016/2/18)

OIE 於 2/15 公布越南新增 1 起 H5N6 高病原性禽流感疫情。

## 一般網站國際新聞

### < H5N1 動物型流感 >

本週無新報導

### <其他分類動物型流感>

#### 屯門龍鼓灘雞屍 證染禽流感 H5N6 病毒(東方新聞網, 2016/2/19)

漁農自然護理署發言人表示，一隻在屯門龍鼓灘檢獲的雞隻屍體經測試後，證實帶有 H5N6 病毒。

# 臺北市禽流感防疫週報

● 執行單位：臺灣大學人畜共通傳染病研究中心

● 委託單位：臺北市動物保護處

漁護署是在本月 14 日在屯門龍鼓灘天后古廟對出海灘撿走 4 隻雞屍，當時已嚴重腐爛，其中一隻對 H5N6 病毒測試呈陽性反應，其餘則呈陰性；撿走雞屍地點的 3 公里範圍內沒有雞場。漁護署會派員巡查屯門龍鼓灘一帶村落，並密切監察有否散養家禽的情況。

漁護署表示，會巡查本地活家禽農場及批發市場，確保業界採取適當措施預防禽流感，並會在活家禽農場抽取樣本作化驗，及密切監察野生禽鳥。署方已致電家禽農戶，提醒他們加強預防禽流感及生物安全措施，並已去信雀鳥店主、持牌飼養寵物家禽和賽鴿人士，提醒他們採取適當預防措施。

## 相關研究、技術與專家觀點

Transbound Emerg Dis. 2016 Jan 8. doi: 10.1111/tbed.12470.

### **Highly Pathogenic Avian Influenza Virus A/H5N1 Infection in Vaccinated Meat Duck Flocks in the Mekong Delta of Vietnam.**

Cuong NV<sup>1</sup>, Truc VN<sup>1,2</sup>, Nhung NT<sup>1</sup>, Thanh TT<sup>1</sup>, Chieu TT<sup>1</sup>, Hieu TQ<sup>3</sup>, Men NT<sup>3</sup>, Mai HH<sup>3</sup>, Chi HT<sup>3</sup>, Boni MF<sup>1,4</sup>, van Doorn HR<sup>1,4</sup>, Thwaites GE<sup>1,4</sup>, Carrique-Mas JJ<sup>1,4</sup>, Hoa NT<sup>1,4</sup>.

<sup>1</sup>Oxford University Clinical Research Unit, Wellcome Trust Major Overseas Programme, Hospital for Tropical Disease, Ho Chi Minh City, Vietnam.

<sup>2</sup>University of Science, Ho Chi Minh City, Vietnam.

<sup>3</sup>Sub-Department of Animal Health, Tien Giang Province, Vietnam.

<sup>4</sup>Centre for Tropical Medicine, Nuffield Department of Medicine, University of Oxford, UK.

#### Abstract

We investigated episodes of suspected highly pathogenic avian influenza (HPAI)-like illness among 12 meat duck flocks in two districts in Tien Giang province (Mekong Delta, Vietnam) in November 2013. In total, duck samples from 8 of 12 farms tested positive for HPAI virus subtype A/haemagglutinin 5 and neuraminidase 1 (H5N1) by real-time RT-PCR. Sequencing results confirmed clade of 2.3.2.1.c as the cause of the outbreaks. Most (7/8) laboratory-confirmed positive flocks had been vaccinated with inactivated HPAI H5N1 clade 2.3.4 vaccines <6 days prior to onset of clinical signs. A review of vaccination data in relation to estimated production in the area suggested that vaccination efforts were biased towards larger flocks and that vaccination coverage was low [21.2% ducks vaccinated with two shots (range by district 7.4-34.9%)]. The low-coverage data, the experimental evidence of lack of cross-protection conferred by the currently used vaccines based on clade 2.3.4 together with the short lifespan of meat duck flocks (60-70 days), suggest that vaccination is not likely to be effective as a tool for control of H5N1 infection in meat duck flocks in the area.