

禽流感/新型 A 型流感風險評估作業流程

農衛雙方人畜共通傳染病風險評估工作小組

壹、 前言

為擴展人畜共通傳染病與新興傳染病監測及資料整合，強化農衛交流合作機制及整備農衛雙方監測量能，以利資訊共享、早期偵測、風險研判與有效防治，衛生福利部疾病管制署(下稱疾管署)、農業部動植物防疫檢疫署(下稱防檢署)、農業部獸醫研究所(下稱獸醫研究所)於 110 年 11 月 22 日成立農衛雙方人畜共通傳染病風險評估工作小組(下稱工作小組)及開始運作，並於 111 年以國內 H5N2 禽流感疫情風險評估為例，參考 WHO 流感大流行風險評估工具(Tool for Influenza Pandemic Risk Assessment, TIPRA)、ECDC 禽流感風險評估報告、美國 CDC 流感風險評估工具(The Influenza Risk Assessment Tool, IRAT)等資訊進行調整，於 111 年完成建立本風險評估作業流程。

貳、 作業流程

一、 步驟一：選定納入風險評估之禽流感/新型 A 型流感病毒亞型

(一) 考量國內動物監測資料完整性及人類罹病嚴重度，選定納入評估之禽流感病毒株亞型。

(二) 預計完成時間：112 年 1 月以前。

二、 步驟二：邀請相關領域專家參與本作業

- (一) 由工作小組考量實質助益及合適性，推薦病毒學、免疫學、藥理學、系統發生/親緣關係學(phylogenetics)、生態學專家名單，並於工作小組會議確認選定結果。
- (二) 規劃執行單位依選定結果徵詢專家參與意願，確認最終名單。
- (三) 預計完成時間：112 年 1 月。

三、 步驟三：依據 IRAT 風險評估項目執行風險評估作業

- (一) 專家確認十項風險因子(如附錄一)評估問題及評分標準合適性：諮詢專家針對評估問題(如附錄二)及評分標準(如附錄三)提供增修建議，由規劃執行單位進行增修，再由工作小組確認。
- (二) 工作小組及三位專家依風險評估問題提供評估結果及評分
 1. 工作小組依分工(如附錄四)提供評估結果(如附錄五)，並檢附相關佐證資料，再由規劃執行單位總結評估結果。
 2. 工作小組及三位專家依總結評估結果內容，進行評分與評分說明(包含風險及信心度，如附錄六、七)。
- (三) 規劃執行單位計算風險、衝擊與信心評分及彙整評估結果總表(如附錄八、九)：計算步驟一選定之各亞型病毒「出現持續人傳人之風險」(Emergence)及「如果出現人傳人對公衛造成之衝擊風險」(Impact)之風險值(如附錄十)，並將其與整體平均信心係數，標記於風險矩陣，其中 x 軸為「Emergence」，y 軸為「Impact」，並以顏色深淺

標記各亞型病毒評估信心係數等級(介於 0.2-1)，以呈現信心程度差異，並由工作小組協助提供增修建議。

(四) 預計完成時間：112 年 8 月。

四、 步驟四：專家針對風險評估報告初稿提出增修建議

(一) 規劃執行單位依據各工作小組及專家提供的風險因子評估結果、佐證資料及評分結果彙整及撰寫初稿，並提供工作小組修改與確認。

(二) 請專家針對風險評估報告初稿提出增修建議。

(三) 預計完成時間：完成初稿撰寫及工作小組確認 112 年 12 月、完成專家初稿增修建議 113 年第一季。

五、 步驟五：產出風險評估報告

(一) 風險評估報告內容包含摘要、前言、主要觀察及結論、建議防治措施、材料與方法、結果、討論、限制及參考文獻等，細節與主要負責單位分工如附錄十一。

(二) 規劃執行單位綜整專家提出的風險評估報告初稿增修建議，最後於工作小組會議確認最終報告內容。

(三) 預計完成時間：113 年 3 月。

六、 步驟六：調整風險評估作業流程及公布報告

(一) 依據本作業流程執行狀況進行研析、檢討與機制調整。

(二) 產出最終風險評估結果報告，並於工作會議確認公布方式。

(三) 由規劃執行單位完成前期整合資料視覺化展示及分析功能，並由工作小組協助確認。

(四) 預計完成時間：113 年 12 月以前。

附錄一

美國 CDC 流感風險評估工具(IRAT)十項風險因子定義

- 病毒特性(4 項)

1. 病毒序列分析：了解病毒變異及演化情形，分析已知/變異病毒與人類感染相關重要分子結構或基因多樣性。
2. 病毒與動物細胞受體結合情形：流感病毒對於宿主(如動物或人類)適應情形，以及病毒最易感染之組織與細胞類型(如鼻組織及細胞、深部肺組織及細胞)。
3. 實驗動物傳染情形：透過實驗室動物研究，了解某流感病毒在動物的有效傳播能力。
4. 抗病毒藥劑治療選擇：流感抗病毒藥劑如 Oseltamivir、Zanamivir、Baloxavir、M2 blockers 等藥物的預期療效。

- 宿主/人類特性(3 項)

5. 群體免疫：對於現正評估之新型流感病毒，人類族群具有免疫保護力。特定流感病毒相關之易感受性與疾病嚴重程度可能與年齡、地區、遺傳等因素有關。
6. 疾病嚴重程度及致病機制：特定流感病毒於人類、動物引起的疾病嚴重程度。
7. 抗原相關性：了解未在人類群體中傳播的某流感病毒，其與季節性流感疫苗株、大流行前期候選疫苗株、大流行前期儲備疫苗株之相似性。

- 生態學及流行病學(3 項)

8. 全球動物分布：了解某流感病毒於動物間傳播程度、隨時間之傳播速度，以及任何可能影響分布之因子。

9. 動物感染情形：了解何種動物會受到流感病毒之影響，以及人類與此類動物接觸之可能性，例如某流感正流行於野鳥或家禽中？

10. 人類感染情形：人類感染某流感病毒造成持續人傳人之證據與頻率，倘若有發現證據，會是何種情況下發生人類感染？或人類與感染動物直接、長期接觸後，傳播發生之頻率與傳播有效性為何？

附錄二

十項風險因子之評估問題

風險因子	評估問題
病毒序列分析	<p>國內：</p> <p>(1) 近 3 年檢出禽流感病毒株之 8 段基因變異及重組情形？</p> <p>(2) 承上，病毒與增加傳染力、毒力、哺乳動物適應性之相關位點變異情形？</p> <p>國際間：</p> <p>(3) 近 3 年檢出禽流感病毒株之 8 段基因變異及重組情形？</p> <p>(4) 承上，病毒與增加傳染力、毒力、哺乳動物適應性之相關位點變異情形？</p>
病毒與動物細胞受體結合情形	<p>國內：</p> <p>(1) 近 3 年檢出禽流感病毒株與哺乳動物細胞受體結合相關研究結果為何？</p> <p>國際間：</p> <p>(2) 近 3 年禽流感病毒株與哺乳動物細胞受體結合相關研究結果為何？</p> <p>*美國 CDC 資料定義為，與病毒透過 α-2,3 (avian) linkage 結合相比，病毒透過 α-2,6 (human) linkage 結合之偏好</p>
實驗動物傳染情形	<p>國內：</p> <p>(1) 近 3 年檢出禽流感病毒株之實驗動物(如雪貂)感染相關研究結果，以及對於傳染力、毒力、主要症狀等表現為何？</p> <p>國際間：</p> <p>(2) 近 3 年實驗動物(如雪貂)感染相關研究結果，以及對於傳染力、毒力、主要症狀等表現為何？</p> <p>*美國 CDC 資料定義為，透過直接接觸或呼吸道飛沫，於大於 1 個公認的動物模式之傳染情形</p> <p>*WHO 資料認為影響因素包括實驗動物種類、數量、重複試驗數等</p>
抗病毒藥劑治療選擇	<p>(1) 近 3 年禽流感病毒株對抗病毒藥劑感受情形？</p> <p>(2) 近 3 年禽流感病毒株抗藥性基因位點情形？表現型情形？</p>
群體免疫	<p>國內：</p>

-
- (1) 近 3 年禽鳥相關工作者、獸醫師等高風險族群血清流行病學研究結果、人時地分布等資料？
 - (2) 近 3 年禽鳥相關工作者、獸醫師等高風險族群接種禽流感疫苗使用情形、人時地分布等資料？

國際間：

- (3) 近 3 年人類對於禽流感病毒株免疫力相關研究、血清流行病學相關研究？
- (4) 近 3 年人類對於禽流感疫苗發展及使用情形？

*美國 CDC 資料定義為，於所有年齡族群偵測，透過曾經感染或接種疫苗而具交叉反應血清抗體之情形

**疾病嚴重程度及
致病機制**

國內：

- (1) 近 3 年家禽、水禽或野鳥等動物感染禽流感病毒株致病程度及其疾病嚴重度相關研究結果？
- (2) 近 3 年哺乳動物感染禽流感病毒株致病程度及其疾病嚴重度相關研究結果？
- (3) 近 3 年人類感染禽流感病毒株致病程度及其疾病嚴重度相關資料？

國際間：

- (4) 近 3 年家禽、水禽或野鳥等動物感染禽流感病毒株致病程度及其疾病嚴重度相關資料？
- (5) 近 3 年哺乳動物感染禽流感病毒株致病程度及其疾病嚴重度相關資料？
- (6) 近 3 年人類感染禽流感病毒株致病程度及其疾病嚴重度相關資料？

抗原相關性

國內：

- (1) 近 3 年是否有禽流感病毒株與季節性 A 型流感病毒抗原感染或接種疫苗後抗原相關性研究？若為是，其抗原相關性為何？

國際間：

- (2) 近 3 年禽流感病毒株，其與季節性流感疫苗株、大流行前期候選疫苗株、大流行前期儲備疫苗株之相似性？

全球動物分布

- (1) 近 3 年全球禽流感病毒株感染家禽、水禽、野生鳥類之時空分布情形？
 - (2) 近 3 年全球禽流感病毒株感染哺乳動物(不含人類)或其他動物之時空分布情形？
-

動物感染情形**國內：**

- (1) 近 3 年是否於家禽或野鳥出現禽流感病毒株持續或地方性傳播情形？其動物種類/數量、時、地及傳播情形為何？與人類接觸可能性？
- (2) 近 3 年是否於哺乳動物(不含人類)或其他動物出現禽流感病毒株感染情形？其動物種類/數量、時、地及傳播情形為何？與人類接觸可能性？

國際間：

- (3) 近 3 年是否於家禽或野鳥出現禽流感病毒株持續或地方性傳播情形？其動物種類/數量、時、地及傳播情形為何？與人類接觸可能性？
 - (4) 近 3 年是否於哺乳動物(不含人類)或其他動物出現禽流感病毒株感染情形？其動物種類/數量、時、地及傳播情形為何？與人類接觸可能性？
-

人類感染情形**國內：**

- (1) 近 3 年是否有人類感染禽流感病毒株情形；若為是，是否與動物或動物環境來源的流行病學有關？
- (2) 近 3 年是否出現人傳人傳播情形；若為是，其發生時間、感染人數及流行病學相關性？
- (3) 近 3 年是否有禽流感病毒株人類監測血清抗體研究資料？若為是，其血清抗體結果為何？

國際間：

- (4) 近 3 年是否有人類感染禽流感病毒株情形；若為是，是否與動物或動物環境來源的流行病學有關？
 - (5) 近 3 年是否出現人傳人傳播情形；若為是，其發生時間、感染人數及流行病學相關性？
-

*補充內容中，美國 CDC 資料來源為「Development of Framework for Assessing Influenza Virus Pandemic Risk」，WHO 資料來源為 TIPRA

附錄三

十項風險因子之風險分數標準

風險因子	風險分數標準
病毒序列分析	<p>低風險 1-3 分：</p> <p>無變異及重組情形；或具變異及重組情形，惟未明顯增加傳染力、毒力、哺乳動物適應性等特性</p> <p>中風險 4-7 分：</p> <p>具變異及重組情形，且增加傳染力、毒力、哺乳動物適應性等特性</p> <p>高風險 8-10 分：</p> <p>具變異及重組情形，且明顯增加傳染力、毒力、哺乳動物適應性等特性</p> <p>#如 PB2 基因，627 及 701 位點突變，可能提升於哺乳類細胞內複製力</p> <p>*WHO 將豬或豬源病毒列為中或高風險</p>
病毒與動物細胞受體結合情形	<p>低風險 1-3 分：</p> <p>無或次要位點變異，惟未明顯提高與哺乳動物細胞受體之親合度</p> <p>*WHO 定義為優先結合禽類受體的病毒(glycan 具 α2,3 galactose-linked sialic acid)</p> <p>中風險 4-7 分：</p> <p>次要位點變異，且明顯提高與哺乳動物細胞受體之親合度</p> <p>*WHO 定義為與禽類受體及人類受體(glycan 具 α2,6 galactose-linked sialic acid)均能結合的病毒</p> <p>高風險 8-10 分：</p> <p>主要位點變異，且明顯提高與哺乳動物細胞受體之親合度</p> <p>* WHO 定義為優先結合人類受體的病毒</p> <p>#如 HA 基因 226 及 228 主要位點、138 及 160 次要位點突變，可能提高進入人類細胞之風險</p>
實驗動物傳染情形	<p>低風險 1-3 分：</p> <p>於公認的哺乳動物試驗中，傳播有限或不一致，呼吸道複製能力及直接接觸傳染力均低</p> <p>*WHO 定義為，於同一籠子飼養動物未透過直接接觸傳染，雪貂或同等動物模式中亦未透過空氣傳播</p> <p>中風險 4-7 分：</p>

於公認的哺乳動物試驗中，傳播有限或不一致，呼吸道複製能力或直接接觸傳染力為中度以上

*WHO 定義為，於同一籠子飼養動物可透過直接接觸傳染，或於雪貂或同等動物模式可低效透過空氣傳播

高風險 8-10 分：

於公認的哺乳動物試驗中，有效傳播，呼吸道複製能力或直接接觸傳染力為高度以上

*WHO 定義為，於雪貂或同等動物模式可有效透過空氣傳播

**抗病毒藥劑治療
選擇**

低風險 1-3 分：

已知抗藥性基因位點無突變；或突變處不影響對治療藥物的敏感度或僅略影響非主要治療藥物

中風險 4-7 分：

零星報告顯示已知抗藥性基因位點突變，並使得對非主要治療藥物或至多 1 種主要治療藥物(神經胺酶抑制劑)的敏感度降低

高風險 8-10 分：

已知抗藥性基因位點已有廣泛突變，並使得對 2 種以上主要治療藥物(神經胺酶抑制劑)，或 1 種非主要治療藥物與 1 種主要治療藥物的敏感度降低

#非主要治療藥物包括核酸內切酶抑制劑、RNA 聚合酶抑制劑等；主要治療藥物為神經胺酶抑制劑，包括口服、吸入與靜脈注射劑型

#如 NA 基因 119、222、292 位點突變，可能影響對克流感敏感度

群體免疫

低風險 1-3 分：

人類對於禽流感病毒株免疫力中等以上，已具有有效上市疫苗且廣泛使用

*WHO 定義為於跨年齡族群中，大部分人具交叉反應抗體保護

中風險 4-7 分：

人類對於禽流感病毒株免疫力中等以上，且疫苗發展仍處臨床階段、或具有有效上市疫苗惟高風險族群接種率<70%

*WHO 定義為於不同年齡族群中，小部分人具交叉反應抗體保護；僅兒童及年輕人為低血清陽性率

高風險 8-10 分：

人類對於禽流感病毒株免疫力低，且未具有有效疫苗或仍處臨床階段

*WHO 定義為人類族群中具很少的或無交叉反應抗體保護

	<p>#若有實證顯示季節性流感抗體或疫苗有交叉保護力，則調降風險等級</p> <p>#疫苗涵蓋率評估指標可不僅限於高風險族群</p>
疾病嚴重程度及致病機制	<p>低風險 1-3 分： 人類感染多為無症狀或輕症，大多可完全康復</p> <p>中風險 4-7 分： 人類感染部分為中重症，惟存活率仍高，部分可能有後遺症</p> <p>高風險 8-10 分： 人類感染常見重症，且致死率高或多有後遺症</p> <p>#同一風險等級再依累積證據等級(如報告個案數多寡)，調整風險分數</p>
抗原相關性	<p>低風險 1-3 分：有抗原相關性，且相關性高</p> <p>中風險 4-7 分：有抗原相關性，惟相關性中</p> <p>高風險 8-10 分：無抗原相關性，或相關性低</p>
全球動物分布	<p>低風險 1-3 分： 分布於 1 個區署，依國家分布及動物種類情形給分</p> <p>中風險 4-7 分： 分布於 2-3 個區署，依國家分布及動物種類情形給分</p> <p>高風險 8-10 分： 分布於 3 個以上區署，依國家分布及動物種類情形給分</p>
動物感染情形	<p>低風險 1-3 分： 於家禽或野鳥發生傳播，哺乳動物(不含人類)尚無感染情形</p> <p>中風險 4-7 分： 於家禽或野鳥中持續傳播，哺乳動物(不含人類)可能具有限感染情形</p> <p>高風險 8-10 分： 於家禽或野鳥中持續傳播，哺乳動物(不含人類)中可持續傳播</p>
人類感染情形	<p>低風險 1-3 分： 無病例；或零星病例，與動物或動物環境來源的流行病學有關，且非人傳人，依 14 日內規模大小給分(需 7 例以下)</p> <p>中風險 4-7 分： 14 日內出現 8 例以上或病例有增加趨勢，與動物或動物環境來源的流行病學有關，且非人傳人</p> <p>*WHO 將有限人傳人，且為 1-2 代感染情形列為中風險</p> <p>高風險 8-10 分：</p>

病例與動物或動物環境來源的流行病學無關，出現人傳人，並依 14 日
內規模大小給分

*WHO 將 3 代以上感染之人傳人情形列為高風險

*補充內容中，WHO 資料來源為 TIPRA

附錄四

十項風險因子負責單位及可能的佐證資料來源

風險因子	負責單位	佐證資料來源
病毒序列分析	獸醫研究所	(1) 獸醫研究所禽流感病毒株分析訊息(國內陽性禽場檢出禽流感病毒株序列、資料) (2) 文獻蒐整、協助確認國際流感病毒特性相關文獻蒐整完整性
	疾管署檢驗中心	(1) 國際流感病毒特性相關文獻蒐整(H5、H7、H9、H10 等) (2) 檢驗中心流感病毒分離序列資料庫
病毒與動物細胞受體結合情形	獸醫研究所	(1) 獸醫研究所禽流感病毒株分析訊息(國內檢出之禽流感病毒株與細胞受體結合相關研究) (2) 文獻蒐整
	疾管署檢驗中心	(1) 國際流感病毒演化情形文獻蒐整 (2) 禽流感病毒株適應哺乳動物細胞研究文獻蒐整
實驗動物傳染情形	獸醫研究所	(1) 雪貂等實驗動物感染禽流感病毒株研究資料 (2) 文獻蒐整
	疾管署檢驗中心	國際文獻蒐整
抗病毒藥劑治療選擇	疾管署整備組	人類感染禽流感病毒株對流感抗病毒藥劑之抗藥性分析相關文獻蒐整
	疾管署預醫辦	(1) 文獻蒐整 (2) 流感病毒對抗病毒藥劑感受情形 (3) 禽流感病毒株抗藥性情形
群體免疫	疾管署預醫辦	(1) 易感族群相關、人類感染禽流感血清流行病學國際文獻蒐整 (2) 人用新型流感疫苗發展及使用情形

疾管署整備組	(1) 國際禽鳥相關工作者之血清抗體陽性調查研究文獻及候選疫苗病毒株資料蒐整 (2) 我國風險族群禽流感病毒抗體血清流行病學調查研究*
*研究計畫存在收案數有限、部分選題受訪者填答存在回憶偏差、產生之血清抗體是否為具保護力抗體尚不明確、判定陽性之抗體效價目前仍難以有統一規範等限制。	
疾病嚴重程度及致病機制	<p>獸醫研究所 (1) 獸醫研究所試驗數據(動物人工感染致病性試驗之 IVPI 等試驗)</p> <p>疾管署預醫辦 (2) 文獻蒐整國際間禽流感病毒株致病機轉及嚴重度相關研究</p> <p>疾管署疫情中心 (1) 國際文獻蒐整人類感染禽流感病毒株情形 (2) 國際間禽流感病毒株致病機轉及嚴重度相關研究</p>
抗原相關性	<p>疾管署檢驗中心 (1) 國際文獻蒐整(如 WHO, Antigenic and genetic characteristics of zoonotic influenza A viruses and development of candidate vaccine viruses for pandemic preparedness) (2) 國內禽流感病毒株與新型 A 型流感病毒抗原相關性研究</p> <p>獸醫研究所 (1) 國內禽流感病毒株抗原相關性研究 (2) 文獻蒐整</p>
全球動物分布	<p>防檢署 (1) 防檢署確診禽流感防疫處置表(國內禽流感動物自然感染情形，如野鳥、水禽、家禽、哺乳動物) (2) 協助確認野鳥及家禽禽流感監測資訊與分布文獻蒐整完整性</p> <p>疾管署疫情中心 (1) 疫情中心 WAHIS(OIE)禽流感監視面板 (2) 國際文獻蒐整：野鳥及家禽禽流感監測資訊與分布</p>
動物感染情形	<p>防檢署 (1) 防檢署確診禽流感防疫處置表 (2) 我國野鳥及家禽禽流感監測 (3) 我國各類禽流感亞型流行病學資料 (4) 野鳥、水禽、家禽、哺乳動物疫情狀況</p>

		(5) 國內野鳥排遺採樣監測
		(6) 協助確認鄰近國家禽流感疫情狀況及分布狀況資料蒐整完整性
	疾管署疫情中心	(1) 疫情中心 WAHIS(OIE)禽流感監視面板 (2) 國際文獻蒐整：鄰近國家禽流感疫情狀況及分布狀況
人類感染情形	疾管署疫情中心	(1) 疫情中心國內外確定病例統計 (2) 國際間人類感染禽流感病毒株文獻蒐整 (3) 國內新型 A 流感疫情監測情形
	疾管署整備組	(1) 國際人類感染禽流感病例文獻蒐整 (2) 我國風險族群禽流感病毒抗體血清流行病學調查研究*
		*研究計畫存在收案數有限、部分選題受訪者填答存在回憶偏差、產生之血清抗體是否為具保護力抗體尚不明確、判定陽性之抗體效價目前仍難以有統一規範等限制。

附錄五

工作小組依評估問題提供評估結果及佐證資料

_____ (風險因子名稱)

評估問題	評估結果	佐證資料	總結評估結果
(1)			(由規劃執行單位總結)
(2)			
(3)			

附錄六

工作小組依總結評估結果進行評分與說明

_____ (風險因子名稱)

總結評估結果	風險分數標準	評估風險等級	評估風險分數	信心分數	說明
.....				

附錄七

信心分數定義

信心分數	定義
1	缺乏數據；缺乏重要數據；僅為粗略推測的資料
2	數據有限；相關性弱；點估計由未知可靠性或有根據的猜測的初步結果計算
3	小樣本數；合理的相關性；可接受的方法；有限的共識
4	小樣本數；數據相符(Good fit)；可靠的方法；密切相關變量的獨立驗證
5	大樣本數；精準測量；同一變量的獨立驗證

附錄八

各工作小組風險與信心分數之彙整表

風險因子	風險分數						信心分數				平均信心係數
	T1	T2	...	平均	最低	最高	T1	T2	...	平均	

*信心分數 1、2、3、4 及 5 分，轉換為平均信心係數後分別為 0.2、0.4、0.6、0.8 及 1

附錄九

十項風險因子評估結果總表

風險因子	風險等級	風險分數	最低分	最高分	平均信心係數	評估結果說明

附錄十

美國 CDC 流感風險評估工具(IRAT)兩大評估項目風險分數計算

- 出現持續人傳人之風險(Emergence)

十項風險因子(Risk Element)	加權(Weight, W)	風險分數(Risk Score, RS)	W x RS
人類感染情形	0.2929		
實驗動物傳染情形	0.1929		
宿主受體結合能力	0.1429		
群體免疫	0.1096		
動物感染情形	0.0846		
病毒序列分析	0.0646		
抗原相關性	0.0479		
全球動物分布	0.0336		
疾病嚴重度及致病機轉	0.0211		
抗病毒藥物治療選擇	0.0100		
TOTAL	1.0001		

- 如果出現人傳人對公衛造成之衝擊風險(Impact)

十項風險因子(Risk Element)	加權(Weight, W)	風險分數(Risk Score, RS)	W x RS
疾病嚴重度及致病機轉	0.2929		
群體免疫	0.1929		
人類感染情形	0.1429		
抗病毒藥物治療選擇	0.1096		
抗原相關性	0.0846		
宿主受體結合能力	0.0646		
病毒序列分析	0.0479		
實驗動物傳染情形	0.0336		
全球動物分布	0.0211		
動物感染情形	0.0100		
TOTAL	1.0001		

附錄十一

風險評估報告格式參考範例

章節	各章節細節	主要負責單位
摘要 (Abstract)	-	疾管署疫情中心
前言 (Introduction)	-	疾管署疫情中心
主要觀察及結論 (Main observation and conclusions)	(1) 主要觀察：簡要說明國內外近 3 年動物及人類疫情	防檢署、疾管署疫情中心
	(2) 結論：簡要說明風險評估結果	疾管署疫情中心
建議防治措施 (Options for response)	-	疾管署疫情中心
材料與方法 (Material and methods)	-	疾管署疫情中心
結果 (Results)	(1) 國內外近 3 年動物疫情狀況，及重要病毒序列分析資訊	防檢署、獸醫研究所、疾管署疫情中心、檢驗中心
	(2) 國內外近 3 年人類疫情狀況(含視覺化圖表)	疾管署疫情中心
	(3) 各病毒亞型初步風險評估結果，含各病毒亞型十項風險因子評估結果說明表(附錄九)、兩大評估項目風險分數計算表(附錄十)、整體風險結果矩陣等	疾管署疫情中心
	(4) 國內動物及人類陽性病例之監測、診斷、防治、疫苗等現況	工作小組(依附錄四分工)
	(5) 針對國內進行整體人畜共通傳染病系統性風險評估之結果，含出現持續人傳人之可能性及其衝擊，以及對一般族群、職業暴露族群、接觸受汙染家禽產品等之風險差異	疾管署疫情中心
討論	(如風險溝通、候鳥遷徙之影響等)	疾管署疫情中心

(Discussion)		
限制 (Restriction)	-	工作小組(依附錄 四分工)
參考文獻 (References)	-	工作小組(依附錄 四分工)
