

第十六章 生物病原災害

第一節	災害特性.....	2-416
第二節	災害潛勢分析.....	2-419
第三節	歷史災例.....	2-420

第十六章 生物病原災害

第一節 災害特性

一、生物病原災害概述

造成疾病的原因包括物理性、化學性及生物性等三大因素。物理性與化學性因素，可藉由防護與消除毒性物質之暴露來加以控制，然而生物性因素，會因生物病原之繁殖、蔓延，藉由接觸空氣、水或媒介物而傳播，或因感染源移動及環境因素，造成大規模傳染病流行疫情發生。生物病原的種類包含病毒、細菌、立克次體、真菌、原蟲、寄生蟲、蛋白質等，這些病原的生物學特性不同，引起病變的機制不同，所造成的疾病不同，其防治措施亦不同。

生物病原災害的致災原因，除因疾病具傳染性外，尚有可能導因於各疾病的潛伏期不同、致病原及傳染途徑不易察覺、病例的隔離管制難以執行及社會大眾對疾病認知不足而引起恐慌，而災害規模亦受上述狀況影響。生物病原災害之主要特性包括：

- (一) 民眾因受到感染而產生發燒、休克、呼吸困難、噁心、嘔吐、腹瀉、黃疸、出血、麻痺、昏迷等症狀，亦可能造成社區內大量民眾因相互傳染而罹病或死亡，癱瘓社區醫療及公共衛生體系；也可能跨越國界傳播，形成全球大流行，造成人類浩劫。
- (二) 可能使環境受到污染，生物大量死亡，食物及飲水無法使用，影響民生；或因病媒、儲主動物及感染性廢棄物清理困難，引起社會恐慌及經濟衰退。
- (三) 為控制生物病原災害，需即時採取的防制措施遽增，造成防疫人員及醫療設施與資源不足以因應照顧大量收治病患，藥物、疫苗、防護裝備與消毒藥劑儲備量不足以致供不應求；甚至疫區中有大量居民需安置及照護，或缺乏合適之健康接觸者檢疫及隔離場所。
- (四) 由於生物病原災害發生時機及範圍無法預測，病原體難以即時偵測及檢驗，傳染途徑不易發現與阻斷，甚至環境受污染而難以復原。

二、生物病原可能衍生之災害

生物病原如在族群中引起流行，可能造成該地區醫療資源耗盡及公共衛生人力無法應付大量防疫需求。除影響國民健康安全及生命外，疫情嚴重時，更可能引發社會疏離，活動完全停頓或混亂及人心動盪恐慌不安，甚至影響國家經濟發生鉅額損失造成經濟衰退，國防戰力削弱進而影響國家安全，政府行政效能下滑，國際形勢陷入孤立及封鎖，國家安全出現危機，若未能及時將生物病原災害防堵於國內而造成跨國傳染，更可能造成全球大流行。

三、生物病原災害爆發類型

(一) 生物病原災害因致病原與宿主動物、病媒之種類繁多，有集中、同時的爆發的可能(如呼吸道傳染病、食物中毒)，也有連續、蔓延性的爆發(如痢疾、傷寒、A 型病毒性肝炎)。

(二) 以下根據暴露於致病原的性質和時間長短，蔓延和傳播方式進行分類：

1. 自然散播：生物病原因環境因素而大量滋生，進而污染環境，或經由病媒間接傳播，或藉由人與人之間直接接觸互相傳染。
2. 二次災害：於天然災害後(如地震、風災或水災等)，因大量人畜傷亡，公共衛生體系崩潰，環境衛生遭受污染，交通及水電設施中斷，造成該地區飲食及水源污染及缺乏、病媒孳生、醫療資源不足及災民沒有適當庇護處所，造成生物病原災害爆發。
3. 人為散播：恐怖份子藉由空氣噴灑、污染食物水源，或在公共場所近距離接觸傳播及釋出大量致病原的病媒(如蚊蟲、跳蚤、鼠類等)，以恐怖活動感染大量民眾造成災害。

四、生物病原災害適用範圍

生物病原災害係指傳染病發生「流行疫情」，即為「傳染病，在特定地區及特定時間內，發生之病例數超過預期值或出現集體聚集之現象」，且出現對國家安全、社會經濟、人民健康造成重大危害且對該區域醫療資源產生嚴重負荷。

本對策所稱之生物病原災害適用範圍之傳染病如下表：

表 1 傳染病類型

傳染病類型	適用範圍之傳染病
第一類傳染病	天花、鼠疫、嚴重急性呼吸道症候群、狂犬病。
第二類傳染病	登革熱、德國麻疹、霍亂、流行性斑疹傷寒、白喉、流行性腦脊髓膜炎、西尼羅熱、傷寒、副傷寒、小兒麻痺症/急性無力肢體麻痺、桿菌性痢疾、阿米巴性痢疾、瘧疾、麻疹、急性病毒性 A 型肝炎、腸道出血性大腸桿菌感染症、漢他病毒症候群、多重抗藥性結核病、屈公病、炭疽病、茲卡病毒感染症、M 痘。
第三類傳染病	先天性梅毒、腸病毒感染併發重症、結核病、人類免疫缺乏病毒感染、漢生病、百日咳、新生兒破傷風、破傷風、急性病毒性 B 型肝炎、急性病毒性 C 型肝炎、急性病毒性 D 型肝炎、急性病毒性 E 型肝炎、流行性腮腺炎、梅毒、淋病、侵襲性 b 型嗜血桿菌感染症、退伍軍人病、先天性德國麻疹症候群、日本腦炎、急性病毒性肝炎未定型。
第四類傳染病	李斯特菌症、流感併發重症、肉毒桿菌中毒、庫賈氏病、鉤端螺旋體病、

傳染病類型	適用範圍之傳染病
	萊姆病、類鼻疽、地方性斑疹傷寒、Q熱、水痘併發症、恙蟲病、兔熱病、侵襲性肺炎鏈球菌感染症、疱疹 B 病毒感染症、弓形蟲感染症、布氏桿菌病、發熱伴血小板減少綜合症、新冠併發重症。
第五類傳染病	新型 A 型流感、中東呼吸症候群冠狀病毒感染症、黃熱病、伊波拉病毒感染、拉薩熱、馬堡病毒出血熱、裂谷熱。
其他傳染病	孩童多系統炎症徵候群(MIS-C)、兒童急性嚴重不明原因肝炎、社區型 MASA、棘狀阿米巴、福氏內格里阿米巴腦膜腦炎、貓抓病、NDM-1 腸道菌感染症、細菌性腸胃炎、常見腸道寄生蟲病、中華肝吸蟲感染症、旋毛蟲感染症、肺吸蟲感染症、廣東住血線蟲感染症、鸚鵡熱、亨德拉病毒感染症、立百病毒感染症、第二型豬鏈球菌感染症、病毒性腸胃炎、沙門氏菌感染症、疥瘡感染症、頭蝨感染症、隱球菌症、CRE 抗藥性檢測、VISA/VRSA 抗藥性檢測、肺囊蟲肺炎、淋巴絲蟲病等非法定傳染病、人芽囊原蟲感染、肺炎黴漿菌感染症。

資料來源:衛生福利部疾病管制署

第二節 災害潛勢分析

本市為臺灣人口排名第一的都市，全境環繞臺北市，鄰近縣市有基隆市、宜蘭縣及桃園市；在臺北都會區擴大及升格直轄市的雙重效應下，本市已逐漸發展成臺北都會區次中心的多核心都市，其人口眾多並匯集許多來自各地移民，有高度都市化的區域，也有鄉間風情與自然山川風貌，人口組成及經濟產業具多樣性。

有關生物病原災害潛勢分析，依據本市地理位置、生活型態、人口結構與生物演化等因素，可歸類出以下影響災害之各項因素：

一、全球化趨勢

隨著人口流動日益頻繁，傳染病也隨之跨國界傳播，所需時間往往比其潛伏期還短，造成傳統的疾病防疫措施無效，也使得單一國家爆發的傳染病有機會迅速傳播到其他地區。

二、加工食品消費增多

來自進口之加工食品，若於種植、採摘、加工、包裝、運輸、儲存和銷售之任一環節出現污染，皆可能導致傳染病傳播至其他國家。

三、人口結構及生活型態改變

- (一) 多數已開發國家逐漸進入高齡化社會，長者因免疫力下降而易遭受病原感染。
- (二) 都市化造成人口密度高且居住環境集中，加速傳染病之傳播。
- (三) 氣候變遷及環境過度開發可能導致宿主及病原的生活習性或活動範圍隨之改變。

四、微生物的演化及突變

隨著醫療科技及技術的進步與發展，人類開始大量使用抗生素及藥物治療，致使微生物為適應環境及宿主不斷進化而產生抗藥性，造成許多疾病於臨床上治療艱難。再者，微生物因不斷演化及突變，近年來已開始出現多種跨物種之新興傳染病，以及過去已知且被控制之再浮現傳染病，於公共衛生防治角度，我們不得不重新重視這些傳染病可能對人類帶來之衝擊。

第三節 歷史災例

表 2 新北市近年重大生物病原災害事件

編號	災害時間	災害類型	災點及通報人數	災點及確診人數	災害概述或具體防疫措施
1	民國 104 年 5 月至 12 月	中東呼吸 症 候群冠狀病 毒 感 染 症 (MERS-CoV)	新北市全區通報 疑似病例共 20 例。	無	WHO 於 2012 年 9 月公布全球第 1 例 MERS-CoV 病例，目前共 26 國曾通報病例，主要集中於沙烏地阿拉伯、阿拉伯聯合大公國、卡達等中東地區。2015 年 5 月 20 日南韓公布首例感染個案，後續因院內感控及隔離處置不當發生群聚事件，隨即造成疾病大規模之擴散，截至 6 月底，該國有近 200 位確診個案，死亡病例達 33 位。
2	民國 104 年 8 月至 12 月	登革熱	中和(56)、新莊(54)、板橋(53)、新店(52)、三重(47)、淡水(30)、汐止(29)、永和(25)、土城(20)、蘆洲(19)、林口(19)、五股(14)、泰山(12)、樹林(11)、三峽(10)、深坑(5)、瑞芳(4)、鶯歌(4)、坪林(2)、金山(2)、石碇(2)、八里(2)、貢寮(2)、三芝(1)，共 475 例。	中和(16)、新莊(15)、板橋(13)、三重(12)、汐止(9)、淡水(9)、蘆洲(8)、新店(8)、永和(7)、林口(6)、泰山(4)、樹林(4)、土城(4)、貢寮(2)、瑞芳(2)、三峽(1)，共 120 例。	2014 年及 2015 年發生歷年最嚴峻的登革熱疫情，病例數超過萬例以上，疫情分別集中於高雄市及臺南市。在境外移入病例方面，主要來自東南亞鄰近國家，且以越南與印尼 2 國最多，菲律賓、泰國、馬來西亞次之。
3	民國 105 年 1 月至 8 月	茲卡病毒感 染症	土城(2)、樹林(1)、板橋(1)、新莊(1)，共 5 例。	新莊(1)、樹林(1)，共 2 例。	2015 年 5 月，WHO 證實巴西東北部出現本土的茲卡病毒感染症確診病例，為美洲地區首例；2016 年疫情擴展到數 10 個國家/地區，主要集中於中、南美洲，大洋洲、亞洲及非洲也有部分國家出現本土疫情，包括與我國鄰近的泰國、菲律賓及馬爾地夫。本國已於

編號	災害時間	災害類型	災點及通報人數	災點及確診人數	災害概述或具體防疫措施
					2016 年 1 月公告為茲卡病毒感染症第二類法定傳染病，並於 2 月提升為第五類法定傳染病。
4	民國 106 年 9 月至 11 月	登革熱	鶯歌(8)、永和(6)、土城(2)、板橋(2)、汐止(2)、三芝(2)、淡水(2)、泰山(1)、蘆洲(1)、新莊(1)、新店(1)、五股(1)、石門(1)、三重(1)、中和(1)、樹林(1)、林口(1)，共 34 例。	鶯歌(5)、土城(1)，共 6 例。	臺灣地處副熱帶，且雨量豐沛，為登革熱病媒蚊易繁衍之條件。但登革熱通常好發於臺灣南部，北部病例多為自登革熱流行疫區境外移入之個案。然而 106 年 9 月，新北市鶯歌區出現本土登革熱群聚。
5	民國 107 年 4 月至 5 月	麻疹	林口(7)、三重(6)、中和(6)、新莊(6)、永和(4)、三峽(3)、泰山(3)、新店(2)、樹林(2)、板橋(2)、金山(1)、蘆洲(1)、瑞芳(1)、淡水(1)、五股(1)、鶯歌(1)、汐止(1)，共 48 例。	三重(2)、新店(2)、三峽(1)，共 5 例。	107 年 4 月，麻疹疫情透過國際交流傳至日本及臺灣。因麻疹藉由空氣、飛沫傳播，傳染力極高，造成民眾人心惶惶，爭搶施打自費 MMR 疫苗，一時之間出現疫苗供不應求之狀況，疾管署不得不出面控管自費 MMR 疫苗市場。
6	民國 107 年 7 月至 11 月	登革熱	新莊(215)、中和(33)、三重(25)、板橋(21)、新店(17)、永和(16)、樹林(12)、土城(11)、林口(10)、汐止(9)、五股	新莊(40)、土城(2)、中和(1)、永和(1)，共 44 例。	隨著氣候暖化影響，臺灣本土登革熱疫情逐漸北移。107 年 7 月，新莊區出現該年度首例本土登革熱個案，後續疫情延燒四個月，確診個案主要集中於新莊區。

編號	災害時間	災害類型	災點及通報人數	災點及確診人數	災害概述或具體防疫措施
			(8)、泰山(8)、淡水(7)、金山(5)、深坑(4)、平溪(3)、蘆洲(2)、三峽(1)、貢寮(1)、瑞芳(1)、鶯歌(1)、石碇(1)、八里(1)，共 412 例。		
7	民國 108 年 7 月至 10 月	屈公病	中和區(68)、新店區(19)、永和區(18)、樹林區(13)、新莊區(11)、林口區(10)、淡水區(7)、土城區(7)、汐止區(7)、板橋區(5)、泰山區(4)、三峽區(3)、三重區(2)、鶯歌區(2)、深坑區(1)、石碇區(1)、八里區(1)、瑞芳區(1)、雙溪區(1)，共 181 例。	中和區(23)、永和區(5)、新店區(4)、林口區(4)、新莊區(2)、淡水區(2)、汐止區(2)、板橋區(1)、土城區(1)、泰山區(1)，共 45 例，其中 21 例為本土病例。	108 年之境外移入病例數為自 106 年 10 月列入法定傳染病以來，歷年同期最高。本市自 108 年 7 月確診首例本土病例，後續疫情延燒四個月，確診個案主要集中於中和區。
8	民國 108 年 12 月迄今	嚴重特殊傳染性肺炎	新莊區(100060)、新店區(62978)、中和區(99712)、板橋區(128677)、三重區(98741)、汐止區(51331)、永和區(44452)、淡水區(34873)、蘆洲區(44757)、林口區(21913)、土城區(55455)、泰山區	新莊區(98151)、新店區(98151)、中和區(98209)、板橋區(126392)、三重區(97277)、汐止區(50719)、永和區(43348)、淡水區(34110)、蘆洲區(43984)、林口區(21613)、土城區(54781)、泰山	108 年 12 月起中國湖北武漢市發現不明原因肺炎群聚。此疫情隨後迅速在中國其他省市與世界各地擴散。世界衛生組織於 109 年 1 月 30 日公布此為一公共衛生緊急事件，2 月 11 日將此新型冠狀病毒所造成的疾病稱為 COVID-19，國際病毒學分類學會則將此病毒學名定為 SARS-CoV-2，為此新北市之實施以下防疫作為： 1.整合本府各機關防疫量能進行

編號	災害時間	災害類型	災點及通報人數	災點及確診人數	災害概述或具體防疫措施
			(17633)、樹林區(39339)、五股區(21438)、三峽區(22629)、鶯歌區(19055)、深坑區(5637)、瑞芳區(7257)、金山區(3140)、八里區(7953)、萬里區(2572)、三芝區(2702)、平溪區(255)、石碇區(761)、雙溪區(657)、石門區(695)、烏來區(797)、貢寮區(821)、坪林區(433)，共 896,823 例。	區(17138)、樹林區(37614)、五股區(21083)、三峽區(22123)、鶯歌區(18739)、深坑區(5530)、瑞芳區(6815)、金山區(3005)、八里區(7816)、萬里區(2444)、三芝區(2639)、平溪區(336)、石碇區(742)、雙溪區(602)、石門區(650)、烏來區(786)、貢寮區(765)、坪林區(422)，共 879,994 例。	防治；定期召開「因應新冠肺炎應變會議」，隨時更新疫情現況，進而評估本市的防疫措施成效及疫情的影響程度，並適時宣佈因應的防疫作為。 2.建置居家檢疫隔離關懷中心、防疫旅館、安心旅館以及復康巴士防疫計程車，針對居家檢疫隔離者，提供生活相關輔助性協助。 3.109年3月14日於新店區央北社區舉行「新北市防範武漢肺炎社區感染超前部署示範演習」，後續於4月20日舉辦擴大管制兵棋推演，採取「低度活動、高度管制」的部署，完成防疫演練。 4.持續透過多元媒體加強宣導，呼籲市民勤洗手、戴口罩，避免出入人多擁擠公共場所，以拱手代替握手；生病請在家休息，如需外出請帶上口罩，並妥善處理口鼻分泌物。 5.盤點確認收治量能、調度防疫物資及醫護支援人力，查核轄內所有醫院，並要求醫院落實發燒篩檢與病人分流機制，訂定陪探病及分流就醫轉診建議等相關規定。

資料來源:衛生福利部疾病管制署傳染病倉儲系統