

105 年年報

Annual Report 2016

實驗動物人道管理

Humane Care of Laboratory Animals



行政院農業委員會

COUNCIL OF AGRICULTURE, EXECUTIVE YUAN



中華民國106年8月發行
August, 2017

實驗動物人道管理 105 年年報

Humane Care of Laboratory Animals
Annual Report 2016

目錄

Contents

序言	行政院農業委員會畜牧處 李春進 處長	4
壹、105 年度各動物科學應用機構監督報告統計分析		
	Statistics of supervision on institutions with scientific application of animals in 2016	
一、	編輯與統計簡述(Summary)	5
二、	統計圖表(Tables and Figures)	9
表 1	各動物科學應用機構類別及數量	9
Table 1	Types and numbers of the scientific institutions	
圖 1	各動物科學應用機構類別分布	9
Figure 1	Distribution of different types of the scientific institutions	
表 2	動物科學應用機構之實驗動物房舍類型、數量與面積	10
Table 2	Numbers and area of different types of the animal facilities	
圖 2	動物科學應用機構之動物房舍類型分布	10
Figure 2	Distribution of different types of the animal facilities	
表 3	各類別動物科學應用機構動物房舍面積	11
Table 3	Area of the animal facilities	
圖 3	各動物科學應用機構房舍總面積分布(陸棲類封閉型)	11
Figure 3	Distribution of total area of the animal facilities in different institutions (terrestrial close types)	
表 4	動物科學應用機構動物房舍規模	12
Table 4	Scope of animal facilities	
圖 4	動物科學應用機構動物房舍規模分布	12
Figure 4	Bar chart of the area of animal facilities in the institutions	
表 5	各動物科學應用機構申請使用實驗動物研究計畫類別及數量	13
Table 5	Number and category of protocols for different scientific research	
圖 5	使用實驗動物之研究計畫類型分布	13
Figure 5	Category of protocols for different scientific research	
表 6	各類別動物科學應用機構實驗動物照護及使用委員會或小組運作分析	14
Table 6	The composition of of IACUC members in the institutions	
圖 6	各類別動物科學應用機構實驗動物照護及使用委員會或小組成員含獸醫師之機構數分析圖	14
Figure 6	Distribution of institution having veterinarian in IACUC composition	
表 7	各類動物科學應用機構動物使用數	15
Table 7	Amount of animal utilization in the institutions	

圖 7	各動物科學應用機構使用實驗動物數量及分布	16
Figure 7	Number and distribution of laboratory animals in the institutions	
表 8	各種動物使用、存活與死亡數	17
Table 8	Utilization, survival and mortality numbers of laboratory animals	
圖 8	動物科學應用機構使用實驗動物類別分布	18
Figure 8	Distribution of laboratory animal species in the institutions	
表 9	魚類使用、存活與死亡數	19
Table 9	Utilization, survival and mortality numbers of laboratory fishes	
表 10	實驗動物安樂死方式及數量(比率)統計	20
Table 10	Methods and amount of euthanasia in laboratory animals	
表 11	化學性安樂死方式及數量統計-吸入性	21
Table 11	Methods and amount of chemical euthanasia (inhalation)	
表 12	化學性安樂死方式及數量統計-注射性	22
Table 12	Methods and amount of chemical euthanasia (injection)	
表 13	化學性安樂死方式及數量統計-浸浴性	23
Table 13	Methods and amount of chemical euthanasia (immersion)	
表 14	物理性安樂死方式及數量統計	24
Table 14	Methods and amount of physical euthanasia	

貳、96~105 年度實驗動物使用情形統計分析

Statistics of animal utilization from 2007 to 2016.

表 15	96~105 年度實驗動物使用數與死亡數	
Table 15	Utilization and mortality numbers of laboratory animals from 2007 to 2016	25
圖 9	96~105 年度實驗動物使用數與死亡數分布	
Figure 9	Bar chart of utilization and mortality numbers of laboratory animals from 2007 to 2016.	25
表 16	96~105 年度齧齒類動物使用數與死亡數	26
Table 16	Utilization and mortality numbers of rodent from 2007 to 2016	
圖 10	96~105 年度齧齒類動物使用數與死亡數分布	
Figure 10	Bar chart of utilization and mortality numbers of rodent from 2007 to 2016	26
表 17	96~105 年度兔使用數與死亡數	27
Table 17	Utilization and mortality numbers of rabbits from 2007 to 2016.	
圖 11	96~105 年度兔使用數與死亡數分布	
Figure 11	Bar chart of utilization and mortality numbers of rabbits from 2007 to 2016	27
表 18	96~105 年度犬使用數與死亡數	28
Table 18	Utilization and mortality numbers of dogs from 2007 to 2016.	
圖 12	96~105 年度犬使用數與死亡數分布	
Figure 12	Bar chart of utilization and mortality numbers of dogs from 2007 to 2016	28
表 19	96~105 年度貓使用數與死亡數	29
Table 19	Utilization and mortality numbers of cats from 2007 to 2016	
圖 13	96~105 年度貓使用數與死亡數分布	29

Figure 13	Bar chart of utilization and mortality numbers of cats from 2007 to 2016	
表 20	96~105 年度猿猴使用數與死亡數	
Table 20	Utilization and mortality numbers of non-human primates from 2007 to 2016	30
圖 14	圖 14、96~105 年度猿猴使用數與死亡數分布	
Figure 14	Figure 14. Bar chart of utilization and mortality numbers of non-human primates from 2007 to 2016	30
表 21	96~105 年度魚類使用數與死亡數	
Table 21	Utilization and mortality numbers of fishes from 2007 to 2016	31
圖 15	96~105 年度魚類使用數與死亡數分布	
Figure 15	Bar chart of utilization and mortality numbers of fishes from 2007 to 2016	31
參、斑馬魚動物實驗應用與國際趨勢		
	Zebrafish as a Research Animal Model-Its Application and International Trends	32
肆、105 年度動物科學應用機構監督查核結果		
	Results of supervision on the institutions with scientific application of animals in 2016	
一、	105 年度動物科學應用機構監督查核總評及查核結果一覽表	
	Overall review of supervision and verificatin on the institutions with scientific application of animals in 2016	37
伍、附錄 Appendix		
附錄 1	動物保護法	
Appendix 1	Animal Protection Act	45
附錄 2	實驗動物照護及使用委員會或小組設置及管理辦法	
Appendix 2	Regulations on establishment and management of laboratory animal care and use committee	64
附錄 3	動物科學應用機構監督及管理執行要點	
Appendix 3	Regulations on supervision and management of the institutions with scientific application of animals	66

序言

「動物保護法」已訂定實驗動物專章，規範動物科學應用機構應設置實驗動物照護及使用委員會或小組，督導該機構進行的動物科學應用。105年(以下簡稱本年)計有 211 家機構設置，本會邀集實驗動物專家、學者、立案之動物保護團體代表及相關機關代表參與實地查核 81 場，修正動物科學應用監督查核方式，由原本一階段之實地查核，改為三階段之書面審查、實地查核及重點查核，以增加對機構之監督強度及強化機構自主管理之雙重方式，促使各機構提升實驗動物之人道管理。

農委會近年來持續檢討如何落實活體實驗動物實驗替代方法之確效及推廣、落實動物科學應用機構 IACUC 專任人員之教育訓練制度，期推廣各動物科學應用機構以尊重動物生命的態度，遵照替代、減量、精緻化 (Replacement、Reduction、Refinement) 3R 原則。近年國際上以斑馬魚及其胚胎替代應用方式多且廣，今年特別邀請國家衛生研究院游美淑博士撰寫「斑馬魚動物實驗應用與國際趨勢」，分享斑馬魚的發展、應用及常用替代方式、趨勢等。藉由提升機構實驗動物照護及使用委員會或小組專業人員的專業知能等方式，以妥善照護、使用並減少實驗動物之犧牲。

本年報除統計本年各動物科學應用機構繳交的年度監督報告，分析動物科學應用現況、各單位實驗動物照護及使用委員會或小組運作情形外，並摘錄本年度辦理 81 場機構實地查核結果供各機構據以參考改進。本年報之彙編，承台灣優良農產品發展協會沈永銘執行長擔任總編輯，查核小組洪召集人昭竹、地方政府、動保團體及查核委員共同協助完成監督查核工作，在此謹致最高的謝忱。併期各機構持續提升人道管理觀念，落實應用 3R 原則於動物之飼養照護及實驗過程，儘可能減少為人類謀福利的動物遭受不必要的痛苦。

行政院農業委員會畜牧處 處長



謹識

中華民國 106 年 7 月

壹、105 年度各動物科學應用機構
監督報告統計分析

Statistics of supervision on
institutions with scientific
application of animals in 2016

一、編輯與統計簡述

行政院農業委員會(以下簡稱農委會)為落實國內實驗動物的人道管理及動物福祉，每年依據國內動物科學應用機構使用實驗動物(係指科學應用目的而飼養或管領的脊椎動物)的概況，以及動物科學應用機構實地監督查核結果，編製成實驗動物人道管理年報，供後續監督管理及各機構參考。年報內所引用資料為國內執行動物科學應用並依法設置實驗動物照護及使用委員會或小組(以下簡稱照護小組)的機構，於每年度結束後(隔年3月底前)函報農委會備查的監督報告內容，並記錄動物科學應用機構實地查核結果。

本年報內容主要包含兩大部分：第一部分為 105 年度國內各機構執行實驗動物科學應用狀態分析，以及 96~105 年度實驗動物使用情形統計分析，所採用的資料為各機構照護小組依照動物保護法(以下簡稱動保法)規定要求所報送之年度監督報告內容。第二部分則為 105 年度實驗動物科學應用機構實地查核結果，此部分為使內容與年報年度及第一部分之「國內各機構執行實驗動物科學應用狀態分析」年度一致，自本年度起調整，該部分資料乃委請外部查核小組總召集人洪昭竹博士綜合各受查機構的實地查核結果與建議進行總評，而為確保各受查機構內部業務的隱私權，僅附上查核結果一覽表。

本年度全國進行動物科學應用機構的數量較前一年度略減，但動物設施房舍規模變動不大。依據協會彙整各機構報送農委會的監督報告資料顯示，至 105 年度止，依動保法規定備查設置照護小組的機構計有 211 家，105 年間撤銷了 7 家機構，包含了「藥物工廠」2 家，「學校」、「動物用藥品廠」、「醫院」及「其他」各佔 1 家；而增加了 3 家，「生物製劑工廠」、「醫院」及「其他」各為 1 家，總體而言，較 104 年度之 215 家少了 4 家。若以機構類別區分(圖 1)，其中「專科以上學校」的數量占全國機構總數三分之一以上(33%)，其次為「試驗研究機構」佔 31%，其他依序為「醫院」(13%)、「動物藥品工廠」(8%)、「生物製劑工廠」(6%)、「藥物工廠」(5%)及「其他」

(4%)。

若以動物設施規模大小進行分類分析(表 2、圖 2)，國內各機構所擁有的「陸棲類封閉型」設施，無論在總面積及房舍總數都遠超過「陸棲類開放型」及「水棲類」。「陸棲類封閉型」中又以「試驗研究機構」及「專科以上學校」2 類機構所佔有的面積最大(表 3)。動物房舍規模若以機構類別進行分類，「試驗研究機構」所佔的面積 183,541 m² 為最大，其次依序是「專科以上學校」59,190m²、「醫院」14,945 m²、「其他」12,254 m²，「生物製劑製藥廠」3,658m²，其餘 2 類別機構的面積總計皆不足 2,000 m²(表 3)。以實際大小來看，國內約有 42%的機構所擁有的實驗動物設施規模在 100 m² 以下或不具動物設施，其中 100 m² 以下者為 35 %；其餘分別為 100~500 m²(26%)、501~1,000 m²(9%)、1,001~3,000 m²(12%)、3,001~5,000 m²(5%)、5,001~10,000 m²(3%)與大於 10,001m²(含)的機構 3%，另有 7%之機構並無設置動物房舍(表 4、圖 4)，未設置動物房舍之機構主要以使用其他機構之動物房舍飼養動物為主，更有是委託其他機構進行試驗計畫。

105 年度各機構「實驗動物照護及使用委員會或小組」共完成 8,907 件動物實驗案件審查，較前一年度 8,566 件申請案件數增加 4%。而依計畫書之類別分類則包括醫學研究類 5,796 件(65%)(較前一年度減少 31 件)、藥物及疫苗類 1,683 件(19%)(較前一年度增加 139 件)、健康食品類 604 件(7%)(較前一年度增加 139 件)、農業研究類 365 件(4%)(較前一年度增加 24 件)、教學訓練 195 件(2%)(較前一年度增加 30 件)及其他 264 件(3%)(較前一年度增加 40 件)(表 5、圖 5)，顯示國內使用實驗動物的目的主要應用於醫學研究，以及藥物及疫苗生產。另，依據「實驗動物照護及使用委員會或小組設置及管理辦法」規定，照護委員會或小組成員應包括獸醫師或經中央主管機關指定之動物實驗管理訓練合格之專業人員，且應每三年至少接受一次訓練，以期待實驗動物在試驗過程中受到良好的照顧及管理，依據 105 年各機構「照護委員會或小組」成員具有符合受訓資格或聘請獸醫師擔任委員之情形進行分析，211 家機構照護委員會或小組成員具有獸醫師資格或受

訓合格之專業人員者達 96% (表 6、圖 6)，較前一年度(93%)成長 3%。另，雖然國內未規定一定要配置獸醫師擔任委員，但目前國際趨勢已重視獸醫師參與實驗動物照護使用與管理，而國內目前聘有獸醫師擔任委員情形，發現 211 家機構中聘有獸醫師者為 128 家(61%)，約佔 6 成以上，亦較前一年度的 53% 成長了 8% (表 6、圖 6)，未來將持續推廣機構聘任獸醫師擔任照護委員會或小組成員，以落實實驗動物人道管理。

而就實驗動物的使用量而言，105 年度為 3,226,978 隻，較前一年度(1,589,310 隻)，成倍數成長，105 年度使用動物量較大的機構類別為「生物製劑製藥廠」的 2,056,975 隻，佔了 64%，其次為「專科以上學校」及「試驗研究機構」，佔了總體使用量之 33% (表 7、圖 7)。

105 年度使用量最大的動物別為胚胎，包括雞胚、鴨胚、鵝胚及魚胚，共使用了 2,155,866 隻，較前一年度大幅增加(增加了 2,082,529 隻)。其中雞胚、鴨胚及鵝胚的數量為 2,035,432 隻，應用於疫苗生產計畫佔 98% 左右。

105 年度實驗動物中，使用胚胎以外的動物量為 1,071,112 隻，本年度齧齒類動物之使用量(699,733 隻)僅較前一年度(678,520)增加 3%，齧齒類包含小鼠 582,037 隻(83%)、大鼠 103,278 隻(15%)及其他鼠類 14,418 隻(2%)(表 8、圖 8)。

魚類的使用量為 243,605 隻，較前一年度之 729,186 隻減少使用 73%，主要減少的數量在於水質生物急毒性測試分析量減少，而魚類的使用依魚種分析，則斑馬魚佔 90,741 隻(37%)、鯉魚佔 39,501 隻(16%)為主(表 9)。另外，魚胚的使用量為 120,434 隻，較前一年度的 65,386 隻增加了 84%。

又，行政院環保署 106 年 3 月公告水質生物急毒性檢驗方法增加了以斑馬魚胚胎進行試驗，在環保署規定下使用之魚可能減少，但是斑馬魚的胚胎可能上升，而整體基礎研究所使用的斑馬魚可能上升。

另，針對犬、貓、猿猴動物使用情形，105 年度犬使用數量為 1,848 隻，

但其中有 1,325 為動物醫院或診所之門診進行研究，並未對動物進行侵入性手術，且由飼主攜回；550 隻貓則全數由門診病例中進行研究，監測後動物由飼主攜回；有關猿猴部分，105 年度共使用 40 隻，使用數量已較前一年度減少 11%。

依照我國動保法的規定，機構所使用的實驗動物於科學應用後，應立即檢視實驗動物的狀況，如其已失去部分肢體器官或仍持續承受痛苦，而足以影響其生存品質者，應立即以產生最少痛苦的方式將動物施以人道的安樂死處置。從 105 年度統計的報表資料顯示，各機構所採用的實驗動物安樂死方式變異不大，以嚙齒類動物而言，其中以化學性方式進行安樂死者佔 81% (459,526 隻)(表 10)，又以 CO₂ 吸入性佔 80%(表 11)；而以物理性方式進行者佔 80,564 隻(14%)，物理性方式包括麻醉後頸椎脫臼、麻醉後放血及頸椎脫臼等(表 14)。而魚類較常使用的安樂死方式化學性為麻醉劑浸浴性 91,944 隻(65%)(表 13)，而魚類中有 3,310 隻是以物理性冰凍法進行安樂死(表 14)，不符合目前國際趨勢，仍有改善空間。105 年度使用於實驗動物的各式安樂死方法的統計數字資料，協會已依類別分項統計，並列於附表 10~14，俾供未來研發更先進與更符合人道及動物福祉的安樂死的參考。

另，表 15~21 及圖 9~15 彙整自 96 年至 105 年間各動物科學應用機構所提報的監督報告彙整實驗動物使用量及死亡數，包括所有實驗動物、嚙齒類動物、兔子、犬、貓、猿猴及魚類等類別，可以從簡易的圖表中看出動物使用量之趨勢。

實驗動物品種及使用數量，取決於多重因素，包括國際趨勢、研究經費來源、市場動物供需情形、相關法規規範的要求等因素，農委會為了解及管理國內實驗動物的科學應用及人道管理情形，將持續針對動物科學應用機構所提報的監督報告內容進行趨勢分析，以了解國內實驗動物的應用是否符合實驗動物 3R 精神、並增進動物福祉的推廣成效。

總編輯 沈永銘

二、統計圖表(Tables and Figures)

表1、各動物科學應用機構類別及數量

Table 1. Types and numbers of the scientific institutions

機構類別/Types of institution	機構數量(家)/Numbers	百分比(%) Percentage
專科以上學校 Universities/Colleges	70	33
動物用藥品廠 Animal drug companies	18	8
藥物工廠 Pharmaceutical companies	11	5
生物製劑製藥廠 Biotechnology companies	12	6
醫院 Hospitals	28	13
試驗研究機構 Research institutions	64	31
其他 Others	8	4
合計 Total	211	100

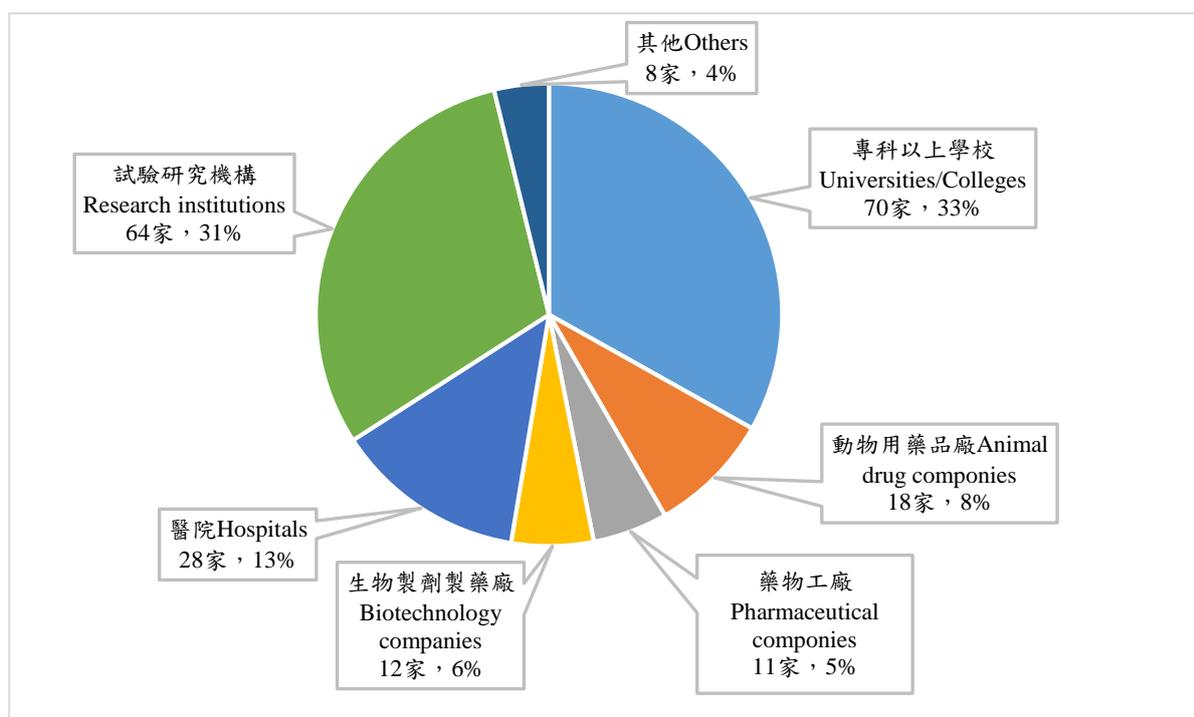


圖 1、各動物科學應用機構類別分布。

Figure 1. Distribution of different types of the scientific institutions.

表 2、動物科學應用機構之實驗動物房舍類型、數量與面積

Table 2. Numbers and area of different types of the animal facilities

面積與房舍數 Areas and Numbers	面積/Areas		房舍數/Numbers	
	平方公尺 m ²	百分比(%) Percentage	數量 Numbers	百分比(%) Percentage
陸棲封閉型 Terrestrial closed	145,060	52	375	69
陸棲開放型 Terrestrial opened	87,345	32	77	14
水棲類 Aquatic	43,400	16	91	17
合計 Total	275,805	100	543	100

備註：陸棲封閉型：陸棲性動物居住之封閉式空間。
 陸棲開放型：陸棲性動物居住之開放式空間。
 水棲類：水棲性動物居住之封閉或開放式空間。

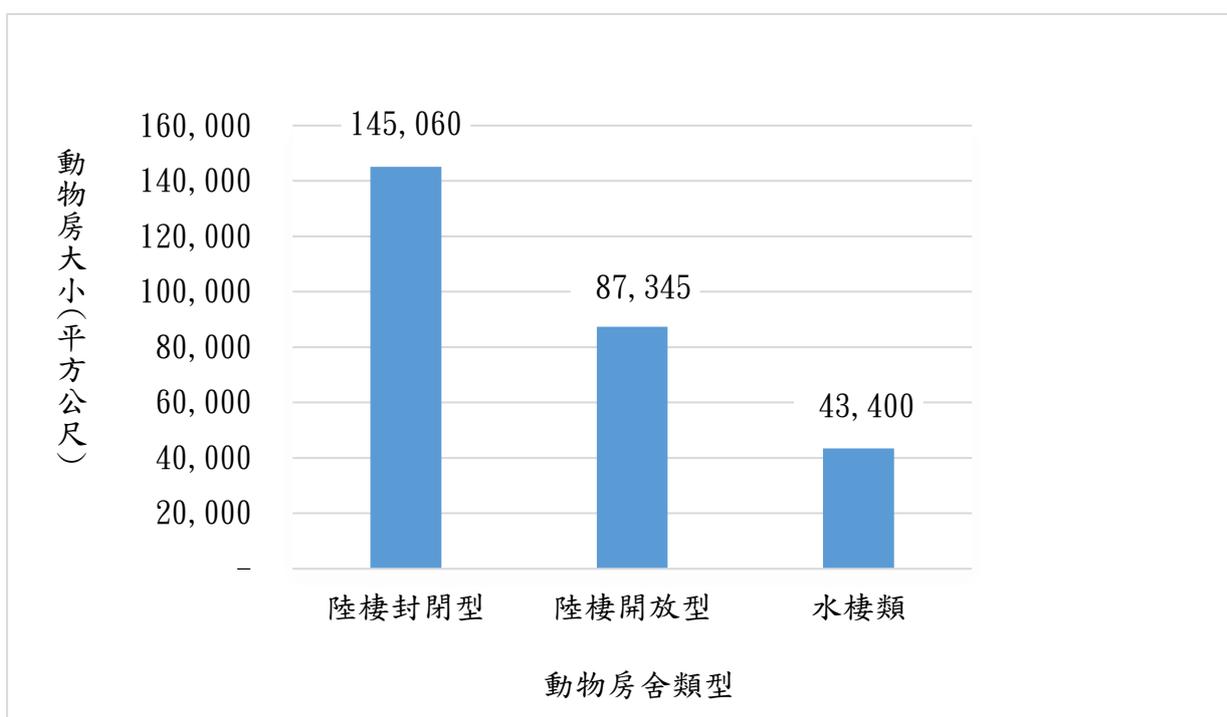


圖 2、動物科學應用機構之動物房舍類型分布。

Figure 2. Distribution of different types of the animal facilities.

表 3、各類別動物科學應用機構動物房舍面積

Table 3. Area of the animal facilities

單位：平方公尺/m²

機構類別 Type of institutions	專科以上 學校 Universities/ Colleges	動物用 藥品廠 Animal drug companies	藥物工廠 Pharmaceutical companies	生物製劑製 藥廠 Biotechnology companies	醫院 Hospitals	試驗研究 機構 Research institutions	其他 Others	合計 Total
陸棲封閉式 Terrestrial closed	48,324 (33%)	1,025 (1%)	1,192 (1%)	3,295 (2%)	14,928 (10%)	64,765 (45%)	11,531 (8%)	145,060 (100%)
陸棲開放式 Terrestrial opened	5,535	-	-	66	-	81,744	-	87,345
水棲類 Aquatic	5,331	-	-	297	17	37,032	723	43,400
合計 Total	59,190	1,025	1,192	3,658	14,945	183,541	12,254	275,805

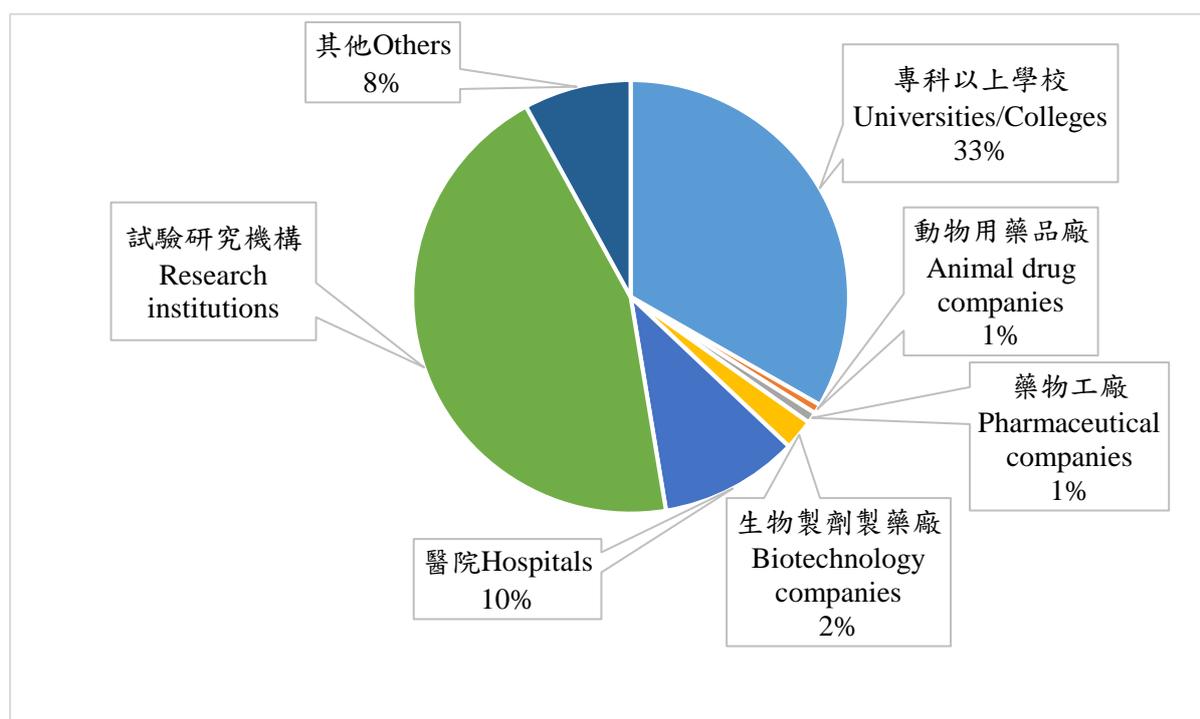


圖 3、各類別動物科學應用機構房舍總面積分布(陸棲封閉式)。

Figure 3、Distribution of total area of the animal facilities in different institutions (terrestrial close types).

表4、動物科學應用機構動物房舍規模

Table 4. Scope of animal facilities

動物房舍大小分類(平方公尺) Areas of animal facilities, m ²	機構數量(家) Numbers	機構數百分比(%) Percentage
100 以下 Less than 100	74	35
100-500	55	26
501-1,000	19	9
1,001-3,000	24	12
3,001-5,000	10	5
5,001-10,000	7	3
10,001 以上 More than 10,001	7	3
無動物房 Without animal facilities	15	7
合計 Total	211	100

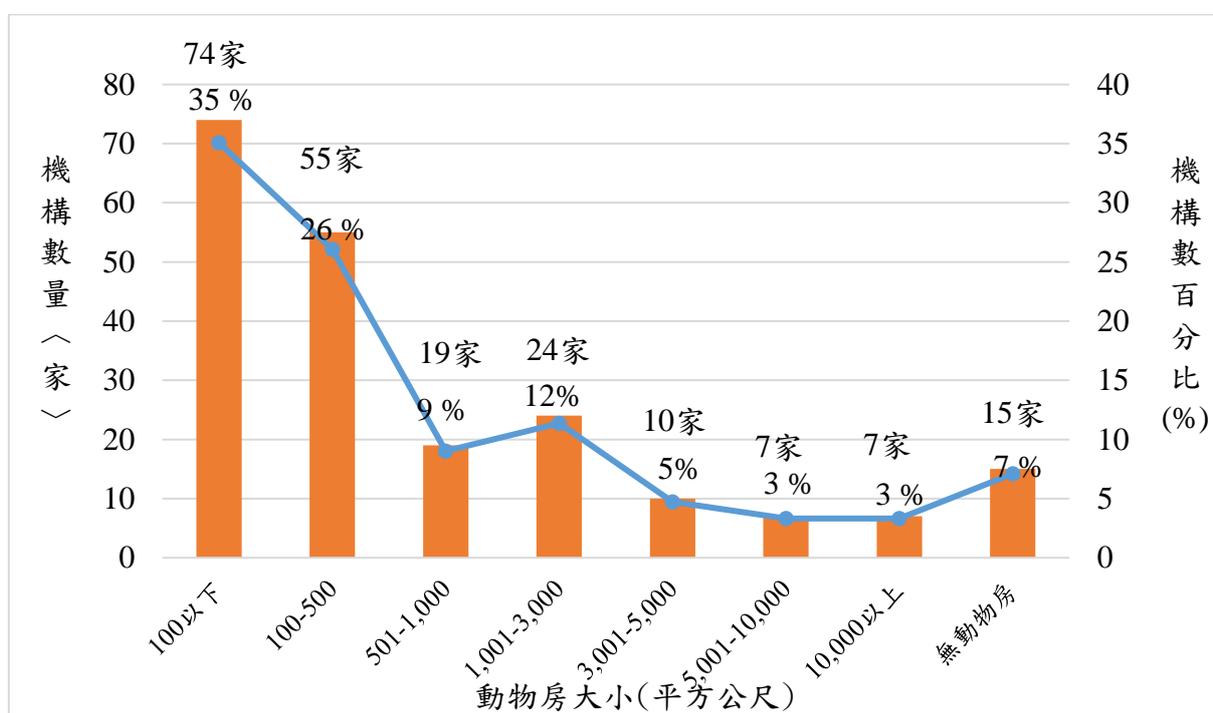


圖 4、動物科學應用機構動物房舍規模分布。

Figure 4. Bar chart of the area of animal facilities in the institutions.

表5、各動物科學應用機構申請使用實驗動物研究計畫類別及數量
Table 5. Number and category of protocols for different scientific research.

計畫書類別 Type of protocol	件數 Cases		百分比(%), Percentage	
	105 年	104 年	105 年	104 年
醫學研究類 Medical research	5,796	5,827	65	68
藥物及疫苗類 Pharmaceuticals and vaccine	1,683	1,544	19	18
健康食品類 Health food	604	465	7	5
農業研究類 Agricultural research	365	341	4	4
教學訓練 Teaching and training	195	165	2	2
其他 Others	264	224	3	3
合計 Total	8,907	8,566	100	100

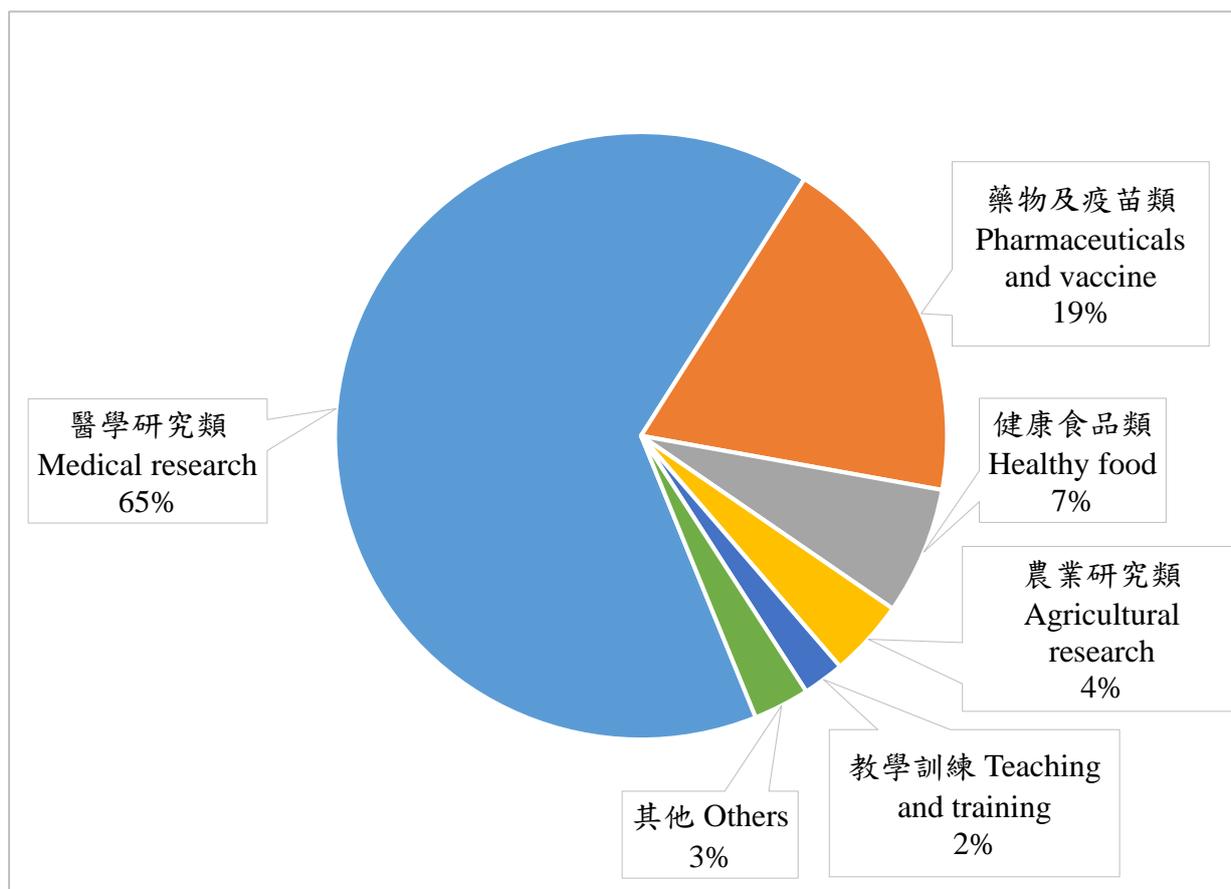


圖 5、使用實驗動物之研究計畫類型分布。
Figure 5. Category of protocols for different scientific research.

表6、各類別動物科學應用機構實驗動物照護及使用委員會或小組成員分析

Table 6. The composition of of IACUC members in the institutions

動物科學應用機構		聘有獸醫師 Veterinarian		聘有受訓合格人員 Qualified personal	
機構類別 Type of institutions	機構數 Numbers	機構數 Numbers	百分比(%) Percentages	機構數 Numbers	百分比(%) Percentages
專科以上學校 University/College	70	44	63	62	89
動物用藥品廠 Animal drug companies	18	7	39	14	78
藥物工廠 Pharmaceutical companies	11	4	36	9	82
生物製劑製藥廠 Biotechnology companies	12	8	67	9	75
醫院 Hospital	28	22	79	24	86
試驗研究機構 Research institutions	64	39	61	56	88
其他 Others	8	4	50	8	100
合計 Total	211	128	61	182	86

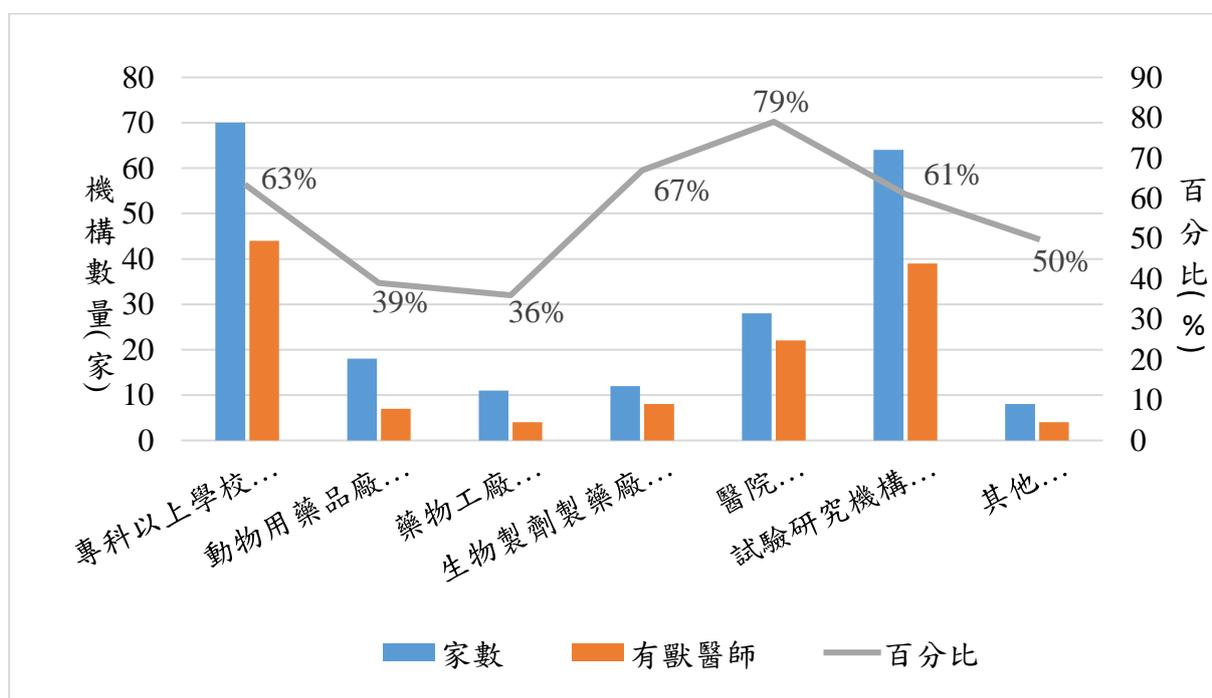


圖 6、各類別動物科學應用機構實驗動物照護及使用委員會或小組成員含獸醫師之機構數分析圖。

Figure 6. Distribution of institution having veterinarian in IACUC composition.

表7、各類動物科學應用機構動物使用數

Table 7. Amount of animal utilization in the institutions

單位：隻

動物別 Species of animals	專科以上 學校 Universities/ Colleges	動物用 藥品廠 Animal drug companies	藥物工廠 Pharmaceutical companies	生物製劑 製藥廠 Biotechnology companies	醫院 Hospitals	試驗研究 機構 Research institutions	其他 Others	合計 Total	百分比 (%) Percentage
嚙齒類 Rodent	283,502	12,004	8,826	16,163	72,883	304,184	2,171	699,733	22
兔 Rabbit	1,834	3,567	175	3,377	531	111,62	191	20,837	1
牛 Cattle	338	0	0	2	0	745	0	1,085	0
犬 ^A Dog	1,415	0	0	0	0	433	0	1,848	0
羊 Sheep/Goat	210	0	0	0	0	269	6	485	0
鳥類 ^B Bird	2,396	0	0	0	0	215	0	2,611	0
豬 Pig	1,131	0	0	634	774	5,981	0	8,520	0
馬 Horse	4	0	0	0	0	50	0	54	0
鹿 Deer	24	0	0	0	0	132	0	156	0
雪貂 Ferret	46	0	0	0	0	0	0	46	0
猿猴 Non-human Primate	32	0	0	0	0	8	0	40	0
貓 ^C Cat	549	0	0	0	0	1	0	550	0
鴨 Duck	953	0	0	319	0	8,825	0	10,097	0
雞 Chicken	43,555	990	0	5,498	0	23,073	0	73,116	2
鵝 Goose	42	0	0	2	0	1,026	0	1,070	0
魚類 Fish	122,279	0	0	0	1,717	105,479	14130	243,605	8
兩棲類 ^D Amphibia	2,295	0	0	0	0	194	0	2,489	0
爬蟲類 ^E Reptile	1,087	0	0	0	0	193	108	1,388	0
其他 ^F Others	56	0	0	0	0	3276	50	3,382	0
小計 Subtotal	461,748	16,561	9,001	25,995	75,905	465,246	16656	1,071,112	33
雞胚 Chicken embryo	1,750	0	0	1,551,145	0	1,386	0	1,554,281	48
鴨胚 Duck embryo	0	0	0	479,835	0	0	0	479,835	15
鵝胚 Goose embryo	0	0	0	0	0	1,316	0	1,316	0
魚胚 Fish embryo	91,194	0	0	0	0	29,240	0	120,434	4
小計 Subtotal	92,944	0	0	2,030,980	0	31,942	0	2,155,866	67
總計 Total	554,692	16,561	9,001	2,056,975	75,905	497,188	16,656	3,226,978	100

備註：

1. 百分比(%)：各類動物使用數/所有動物使用數合計。
2. A：1,848 隻犬中有 1,325 隻為動物醫院門診病例研究，實驗後由飼主攜回。
3. B：2,611 隻鳥類動物使用量中有 234 隻為生態調查研究，野外捕捉原地放回。
4. C：貓全數為門診病例研究，監測後由飼主帶回。
5. D：2,489 隻兩棲類動物使用量中有 235 隻為行為調查研究及救護行動，監測後原地野放。
6. E：1,388 隻爬蟲類動物使用量中有 305 隻為生態調查研究，監測後原地野放。
7. F：包括鼬獾、蝙蝠、穿山甲等，3,382 隻其他類動物使用量中有 3,197 隻為野外捕捉進行計畫。

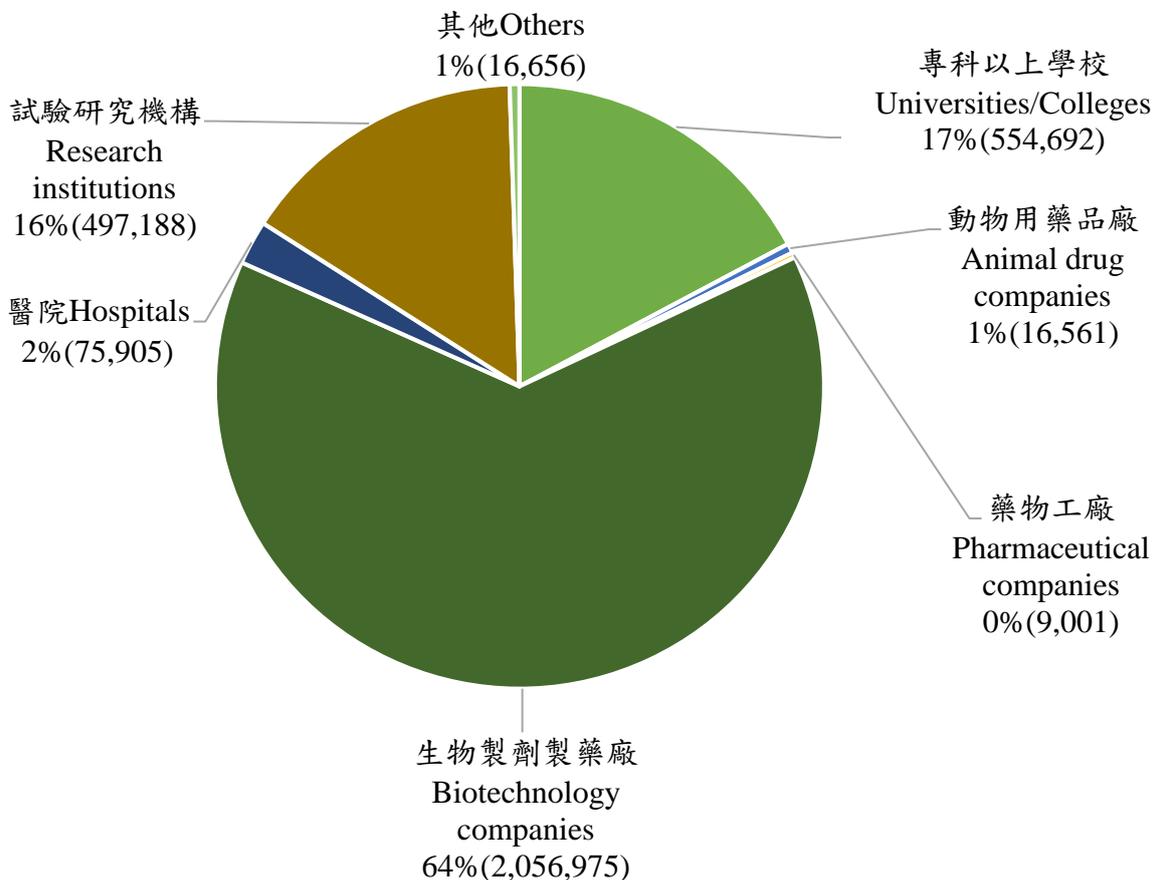


圖 7、各動物科學應用機構使用實驗動物數量及分布。

Figure 7. Number and distribution of laboratory animals in the institutions.

表 8、各種動物使用、存活與死亡數

Table 8. Utilization, survival and mortality numbers of laboratory animals

動物別 Species of animals		使用數 Utilization ^a		存活數 Survival ^b		死亡數 Mortality ^c	
		隻 Numbers	百分比(%) Percentage ^{a,t}	隻 Numbers	百分比(%) Percentage ^{b,a}	隻 Numbers	百分比(%) Percentage ^{c,a}
嚙齒類 Rodent	小鼠 Mice	582,037	18	115,626	20	466,411	80
	大鼠 Rat	103,278	3	11,096	11	92,182	89
	其他鼠類 Other rodent	14,418	0	1806	13	12,612	87
小計 Subtotal		699,733	22	128,528	18	571,205	82
兔 Rabbit		20,837	1	2,419	12	18,418	88
牛 Cattle		1,085	0	1,046	96	39	4
犬 Dog ^A		1,848	0	1,557	84	291	16
羊 Sheep/Goat		485	0	457	94	28	6
鳥類 Bird		2,611	0	786	30	1,825	70
豬 Pig		8,520	0	4,798	56	3,722	44
馬 Horse		54	0	52	96	2	4
鹿 Deer		156	0	155	99	1	1
雪貂 Ferret		46	0	22	48	24	52
猿猴 Non-human Primate		40	0	33	83	7	17
貓 Cat		550	0	550	100	0	0
鴨 Duck		10,097	0	8,183	81	1,914	19
雞 Chicken		73,116	2	18,753	26	54,363	74
鵝 Goose		1,070	0	434	41	636	59
魚類 Fish		243,605	6	102,093	42	141,512	58
兩棲類 Amphibia		2,489	0	612	25	1,877	75
爬蟲類 Reptile		1,388	0	959	69	429	31
其他 Others		3,382	0	3,334	99	48	1
小計 Subtotal		371,379	33	146,243	26	225,136	74
雞胚 Chicken embryo		1,554,281	48	913	0	1,553,368	100
鴨胚 Duck embryo		479,835	15	0	0	479,835	100
鵝胚 Goose embryo		1,316	0	0	0	1,316	100
魚胚 Fish embryo		120,434	4	40,500	34	79,934	66
小計 Subtotal		2,155,866	67	41,413	2	2,114,453	98
總計 Total		3,226,978	100	316,184	10	2,910,794	90

備註：

使用數百分比(%)：各動物使用數^a/所有動物使用數合計^t。

存活數百分比(%)：動物存活數^b/該類動物使用數^a。

死亡數百分比(%)：動物死亡數^c/該類動物使用數^a。

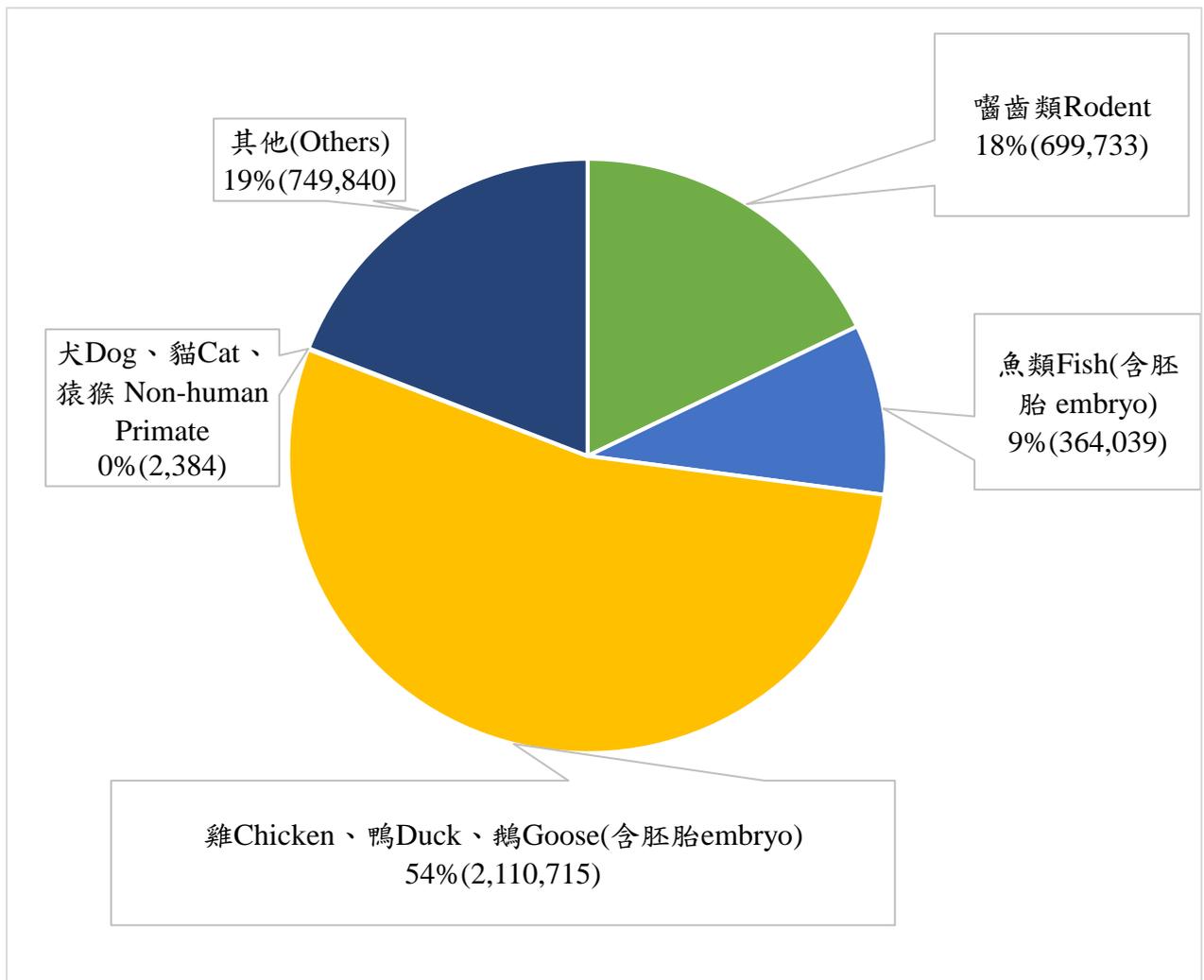


圖 8、動物科學應用機構使用實驗動物類別分布。

Figure 8. Distribution of laboratory animal species in the institutions.

表 9、魚類使用、存活與死亡數

Table 9. Utilization, survival and mortality numbers of laboratory fishes

動物別/魚種 Species of fish	使用數 ^a Utilization ^a		存活數 ^b Survival ^b		死亡數 ^c Mortality ^c	
	隻 Numbers	百分比(%) Percentage ^{a/t}	隻 Numbers	百分比(%) Percentage ^{b/a}	隻 Numbers	百分比(%) Percentage ^{c/a}
斑馬魚 Zebra Fish	90,741	25	58,014	64	32,727	36
石斑魚 Grouper	19,838	6	5,431	27	14,407	73
吳郭魚 Tilapia	7,032	2	2,062	29	4,970	71
鯉魚 Carp	39,501	11	1,162	3	38,339	97
羅漢魚 Stone moroko	26,620	7	2,243	8	24,377	92
青鱗魚 Medaka	12,719	3	8,208	65	4,511	35
其他 ^d Others ^d	47,154	13	24,973	53	22,181	47
小計^t Subtotal^t	243,605	67*	102,093	42	141,512	58
魚胚 Fish embryo	120,434	33	40,500	34	79,934	66
總計 Total	364,039	100	142,593	39	211,446	61

備註：

- 1.其他^d包括海鱷、鬥魚、鰻魚、虱目魚、烏魚等。
- 2.使用數百分比(%)：各魚種使用數^a/所有魚種使用數合計^t。
- 3.存活數百分比(%)：各魚種存活數^b/各魚種使用數^a。
- 4.死亡數百分比(%)：各魚種死亡數^c/各魚種使用數^a。
- 5.*：魚類使用數/魚類加魚胚使用數之百分比%

表 10、實驗動物安樂死方式及數量(比率)統計

Table 10. Methods and amount of euthanasia in laboratory animals

動物別 Species of animals	自然死亡 ^a Spontaneously ^a		實驗中死亡 ^b Died in the experiment ^b		物理性安樂死 ^c Physical method ^c		化學性安樂死 ^d Chemical method ^d		其他 ^e Others ^e		合計 ^f Total ^f	
	隻 Numbers	百分比(% Percent- ages	隻 Numbers	百分比(% Percent- ages	隻 Numbers.	百分比(% Percent- ages	隻 Numbers	百分比(% Percent- ages	隻 Numbers.	百分比(% Percent- ages	隻 Numbers.	百分比(% Percent- ages
齧齒類 Rodent	1,062	0	30,053	5	80,564	14	459,526	81	0	0	571,205	20
兔 Rabbit	78	0	134	0	304	2	17,902	97	0	0	18,418	1
牛 Cattle	15	38	0	0	22	56	2	5	0	0	39	0
犬 Dog	2	1	17	6	0	0	272	93	0	0	291	0
羊 Sheep/Goat	10	36	0	0	9	32	9	32	0	0	28	0
鳥類 Bird	18	1	0	0	618	34	1,189	65	0	0	1,825	0
豬 Pig	76	2	151	4	2,287	61	1,208	32	0	0	3,722	0
馬 Horse	0	0	2	100	0	0	0	0	0	0	2	0
鹿 Deer	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
雪貂 Ferret	0	0	0	0	24	100	0	0	0	0	24	0
猿猴 Non-human Primate	1	14	0	0	2	29	4	57	0	0	7	0
鴨 Duck	232	12	754	39	128	7	800	42	0	0	1,914	0
雞 Chicken	521	1	517	1	2,365	4	12,549	23	38,411	71	54,363	2
鵝 Goose	27	4	0	0	10	2	599	94	0	0	636	0
魚類 Fish	5,411	4	22,659	16	21,498	15	91,944	65	0	0	141,512	5
兩棲類 Amphibia	66	4	97	5	1052	56	662	35	0	0	1,877	0
爬蟲類 Reptile	124	29	3	1	300	70	2	0	0	0	429	0
其他 Other	9	19	4	8	0	0	35	73	0	0	48	0
小計 Subtotal	7,653	1	54,391	7	109,183	14	586,703	74	38,411	5	796,341	27
雞胚 Chicken embryo	213	0	15,036	1	1,537,959	99	160	0	0	0	1,553,368	53
鴨胚 Duck embryo	0	0	3,620	1	476,215	99	0	0	0	0	479,835	16
鵝胚 Goose embryo	0	0	1,316	100	0	0	0	0	0	0	1,316	0
魚胚 Fish embryo	154	0	39,000	49	0	0	40,780	51	0	0	79,934	3
小計 Subtotal	367	0	58,972	3	2,014,174	95	40,940	2	0	0	2,114,453	73
總計 Total	8,020		113,363	4	2,123,357	73	627,643	22	38,411	1	2,910,794	100

備註：

1. 自然死亡^a包括疾病、環境適應不良或電力中斷等。
2. 其他^b指非屬自然死亡、實驗中死亡、物理性安樂死、化學性安樂死者。
3. 自然死亡百分比(%)：自然死亡數量^a/各類動物死亡數合計^f
4. 實驗中死亡百分比(%)：實驗中死亡數量^b/各類動物死亡數合計^f
5. 化學性安樂死百分比(%)：化學性安樂死數量^d/各類動物死亡數合計^f
6. 物理性安樂死百分比(%)：物理性安樂死數量^c/各類動物死亡數合計^f
7. 合計^f百分比為各類動物死亡數/所有動物死亡總數。
8. 貓實驗動物無死亡數量。

表 11、化學性安樂死方式及數量統計-吸入性

Table 11. Methods and amount of chemical euthanasia (inhalation)

單位：隻

動物別 Species of animals	二氧化碳 CO ₂	麻醉藥 Anesthetic	乙醚 Ether	總計 Total
齧齒類 Rodent	422,516	7,931	186	430,633
兔 Rabbit	16,612	0	0	16,612
鳥類 Bird	1,189	0	0	1,189
豬 Pig	112	6	0	118
鴨 Duck	800	0	0	800
雞 Chicken	12,310	239	0	12,549
鵝 Goose	599	0	0	599
兩棲類 Amphibia	0	54	0	54
爬蟲類 Reptile	2	0	0	2
其他 Others	0	35	0	35
小計 Subtotal	454,140	8,265	186	462,591
雞胚 Chicken embryo	160	0	0	160
總計 Total	454,300	8,265	186	462,751

備註：牛/Cattle、犬/Dog、羊 Sheep/Goat、馬/Horse、鹿/Deer、雪貂 Ferret、猿猴/Non-human Primate、貓/Cat 及鴨胚 Duck embryo、魚類 Fish、魚胚 Fish embryo 未使用化學性-吸入法安樂死。

表 12、化學性安樂死方式及數量統計-注射性

Table 12. Methods and amount of chemical euthanasia (injection)

單位：隻

動物別 Species of animals	靜脈注射 Barbiturate 注射液 (Intravenous injection /Barbiturate)	腹腔注射 Barbiturate 注射液 (Intraperitoneal injection/ Barbiturate)	麻醉後靜脈 注射 (Chloral hydrate)	麻醉後靜脈 注射過量 KCl (Intravenous injection KCl after anesthesia)	注射過量 (overdose injection of Ketamine+ Xylazine)	其他 (Other anesthetics)	總計 (Total)
嚙齒類 Rodent	1,503	20,418	404	3,490	587	2,491	28,893
兔 Rabbit	259	71	0	948	8	4	1,290
牛 Cattle	0	0	0	2	0	0	2
羊 Sheep/Goat	0	0	0	0	9	0	9
犬 Dog	269	0	0	3	0	0	272
豬 Pig	174	4	70	842	0	0	1,090
猿猴 Non-human primate	4	0	0	0	0	0	4
鴨 Duck	0	0	0	0	0	0	0
總計 Total	2,209	20,493	474	5,285	604	2,495	31,560

備註：鳥類/Bird、馬/Horse、鹿/Deer、雪貂/Ferret、貓/Cat、鵝/Goose、魚類/Fish、兩棲類/Amphibia、爬蟲類/Reptile、雞/Chicken、鴨/Duck、雞胚/Chicken embryo、鴨胚/Duck embryo 及魚胚/Fish embryo 未使用化學性-注射性安樂死。

表 13、化學性安樂死方式及數量統計-浸浴性

Table 13. Methods and amount of chemical euthanasia (immersion)

單位：隻

動物別 Species of animals	2- Phenoxyethanol	TMS (Tricaine Methane Sulfonate)	Benzocaine HCl (Benzocaine Hydrochloride)	其他 Other anesthetics	總計 Total
魚類 Fish	58,435	23,615	8,270	1,624	91,944
兩棲類 Amphibia	591	0	17	0	608
小計 Subtotal	59,026	23,615	8,287	1,624	92,552
魚胚 Fish embryo	28,780	12,000	0	0	40,780
總計 Total	87,806	35,615	8,287	1,624	133,332

表 14、物理性安樂死方式及數量統計

Table 14. Methods and amount of physical euthanasia

單位：隻

動物別	麻醉後 頸椎脫 白	麻醉後 斷頭	頸椎脫 白	斷頭	脊椎穿 刺	電昏後 放血	腦部近 距離射 擊	麻醉後 放血	冰水急 速致死	冰凍	其它	總計
啮齒類 Rodent	34,605	8,724	11,137	2,879	0	0	0	23,219	0	0	0	80,564
兔 Rabbit	0	0	0	0	0	0	0	304	0	0	0	304
牛 Cattle	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	22
羊 Sheep/Goat	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	9
鳥類 Bird	0	0	530	88	0	0	0	0	0	0	0	618
豬 Pig	0	0	0	9	0	1,022	0	241	0	0	1,015	2,287
雪貂 Ferret	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	24
猿猴 Non-human Primate	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
鴨 Duck	0	0	0	0	0	128	0	0	0	0	0	128
雞 Chicken	0	134	288	0	0	1,927	0	0	0	0	16	2,365
鵝 Goose	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	10
魚類 Fish	0	0	0	1,571	0	0	0	0	3,937	3,310	12,680	21,498
兩棲類 Amphibia	20	0	0	0	1,032	0	0	0	0	0	0	1,052
爬蟲類 Reptile	0	0	0	200	0	0	0	0	0	100	0	300
小計 Subtotal	34,625	8,858	1,1955	4,747	1,032	3,096	22	23,660	3,937	3,410	13,711	109,183
雞胚 Chicken embryo	0	0	0	1,590	0	0	0	0	0	1,536,369	0	1,537,959
鴨胚 Duck embryo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	476,215	0	476,215
小計 Subtotal	0	0	0	1,590	0	0	0	0	0	2,012,584	0	2,014,174
總計 Total	34,625	8,858	11,955	6,337	1,032	3,096	22	23,660	3,937	2,015,994	13,711	2,123,357

備註：

1. 本年度犬/Dog、馬/Horse、鹿/Deer、貓/Cat 及其他/Others 動物未使用物理性方法安樂死。
2. 物理性死亡方式中英文對照：
 麻醉後頸椎脫白 Cervical dislocation after anesthesia; 麻醉後斷頭 Decapitation after anesthesia;
 頸椎脫白 Cervical dislocation; 斷頭 Decapitation; 脊椎穿刺 pithing of the spinal cord; 電昏後
 放血 Exsanguination after electrocution; 腦部近距離射擊 Gunshot; 麻醉後放血 Bleeding after
 anesthesia; 冰水急速致死 Rapid Chilling; 冰凍 Freeze; 其它 Others; 總計 Total
3. 本年度無實驗動物使用頭部敲擊 Captive bolt 安樂死。
4. 本年度起頸靜脈放血(118 隻啮齒類及 12 隻兔)併入麻醉後放血數量。

貳、96~105 年度實驗動物使用情形統計分析

Statistics of animal utilization from
2007 to 2016

表 15、96~105 年度實驗動物使用數與死亡數

Table 15. Utilization and mortality numbers of laboratory animals from 2007 to 2016

年度 Year	使用數 Utilization	死亡數 Mortality	死亡率 Ratio of mortality (%)
96	976,605	825,221	84
97	840,543	680,841	81
98	1,526,725	772,248	51
99	1,300,042	997,800	77
100	1,009,786	663,391	66
101	1,082,627	893,264	83
102	1,314,723	1,093,374	83
103	1,266,382	889,536	70
104	1,589,310	847,717	53
105	3,926,711	3,481,997	89

備註：民國 96 年代表西元 2007 年，依此類推。(Chinese year 96 is 2007 A.D., and so on)

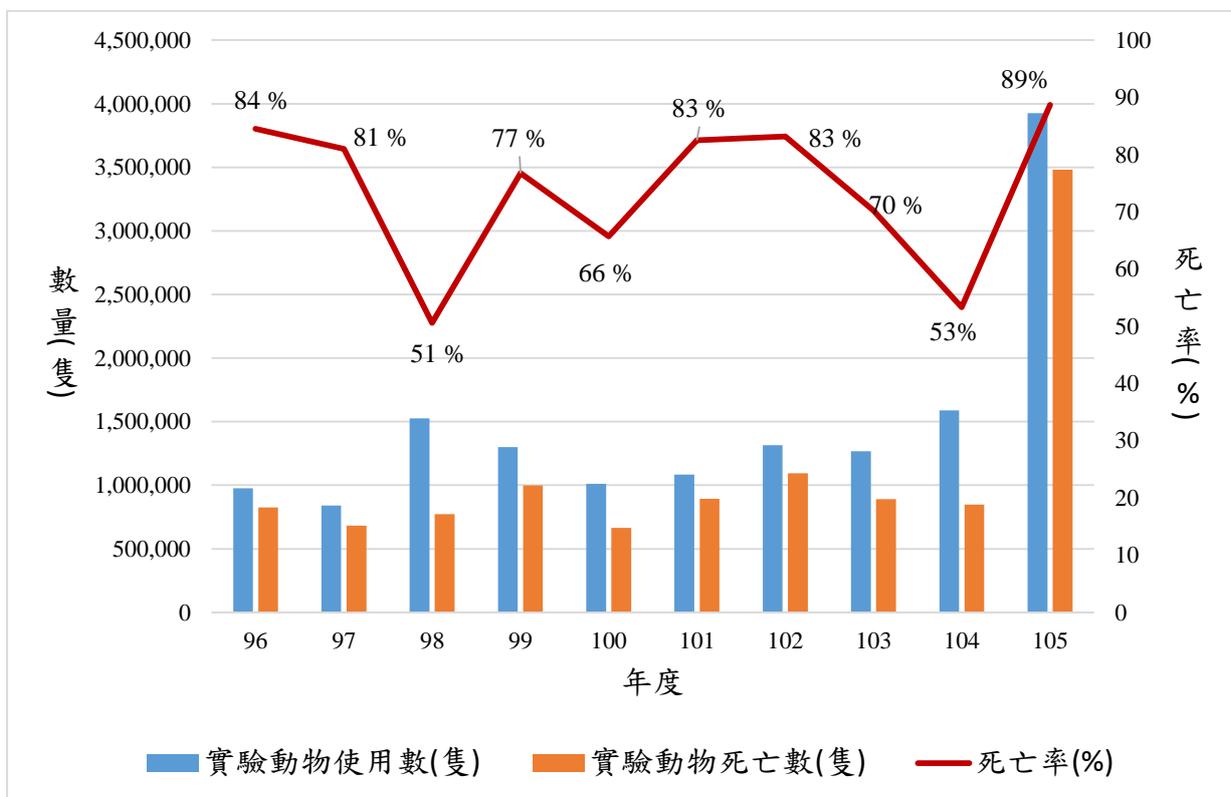


圖 9、96~105 年度實驗動物使用數與死亡數分布。

Figure 9. Bar chart of utilization and mortality numbers of laboratory animals from 2007 to 2016.

表 16、96~105 年度齧齒類動物使用數與死亡數

Table 16. Utilization and mortality numbers of rodent from 2007 to 2016

年度 Year	使用數 Utilization	死亡數 Mortality	死亡率 Ratio of mortality (%)
96	750,451	683,531	91
97	663,338	583,360	88
98	1,266,555	583,542	46
99	860,425	731,161	85
100	620,953	454,720	73
101	696,092	647,344	93
102	906,335	808,931	89
103	667,132	522,741	78
104	678,520	552,523	81
105	699,733	571,205	82

備註：民國 96 年代表西元 2007 年，依此類推。(Chinese year 96 is 2007 A.D., and so on)

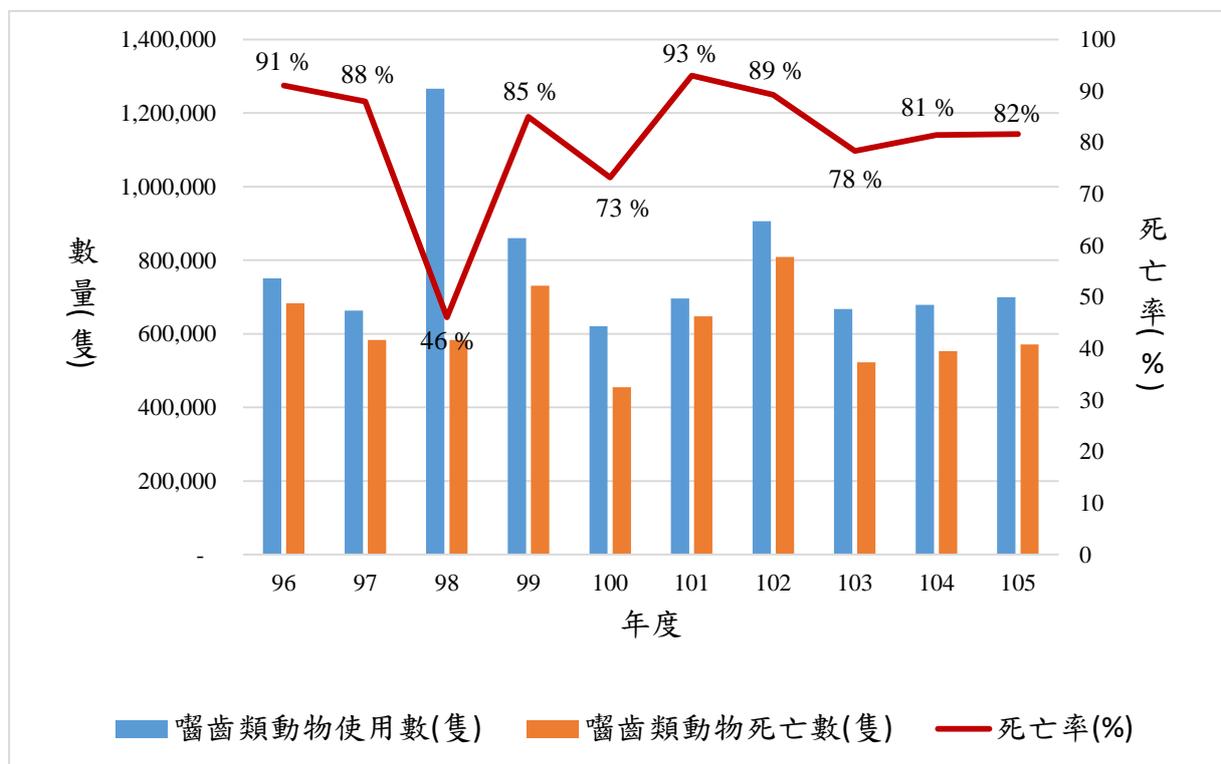


圖 10、96~105 年度齧齒類動物使用數與死亡數分布

Figure 10. Bar chart of utilization and mortality numbers of rodent from 2007 to 2016.

表 17、96~105 年度兔使用數與死亡數

Table 17. Utilization and mortality numbers of rabbits from 2007 to 2016

年度 Year	使用數 Utilization	死亡數 Mortality	死亡率 Ratio of mortality (%)
96	14,659	13,188	90
97	16,041	13,368	83
98	23,794	22,211	93
99	17,744	16,624	94
100	15,660	12,155	78
101	14,335	12,308	86
102	16,613	14,088	85
103	19,821	17,442	88
104	20,911	18,307	88
105	20,837	18,418	88

備註：民國 96 年代表西元 2007 年，依此類推。(Chinese year 96 is 2007 A.D. , and so on)

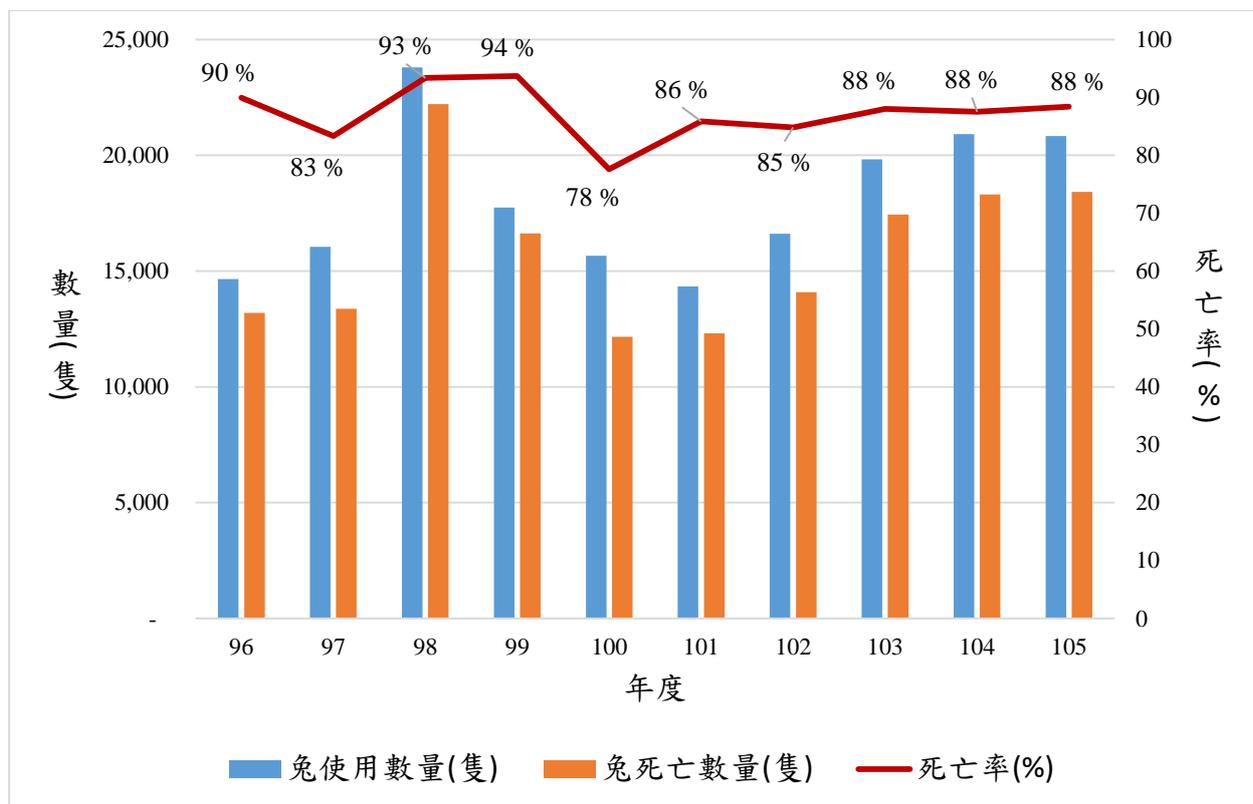


圖 11、96~105 年度兔使用數與死亡數分布。

Figure 11. Bar chart of utilization and mortality numbers of rabbits from 2007 to 2016.

表 18、96~105 年度犬使用數與死亡數

Table 18. Utilization and mortality numbers of dogs from 2007 to 2016.

年度 Year	使用數 Utilization	死亡數 Mortality	死亡率 Ratio of mortality (%)
96	309	99	32
97	247	126	51
98	291	152	52
99	247	117	47
100	349	147	42
101	453	202	45
102	660	149	23
103	1,364	133	10
104	1,084	163	15
105	1,848	291	16

備註：

- 1.民國 96 年代表西元 2007 年，依此類推。(Chinese year 96 is 2007 A.D., and so on)
- 2.105 年 1,848 隻犬，1,325 隻為動物醫院門診病例(佔 72%)，實驗後由飼主攜回。

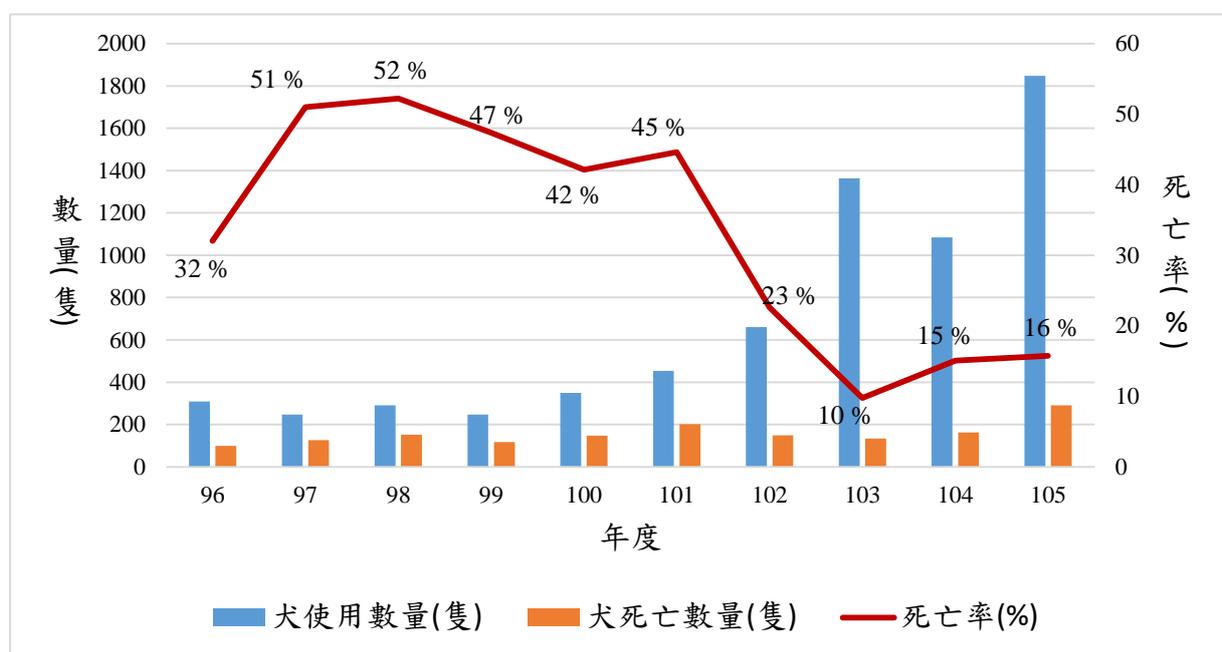


圖 12、96~105 年度犬使用數與死亡數分布。

Figure 12. Bar chart of utilization and mortality numbers of dogs from 2007 to 2016.

表 19、96~105 年度貓使用數與死亡數

Table 19. Utilization and mortality numbers of cats from 2007 to 2016.

年度 Year	使用數 Utilization	死亡數 Mortality	死亡率 Ratio of mortality (%)
96	4	1	25
97	30	30	100
98	39	34	87
99	130	30	23
100	188	96	51
101	176	92	52
102	93	0	0
103	135	2	1
104	425	0	0
105	550	0	0

備註：

1. 民國 96 年代表西元 2007 年，依此類推。(Chinese year 96 is 2007A.D., and so on)
2. 105 年度之貓使用量，全數為門診病例，監測後由飼主帶回。

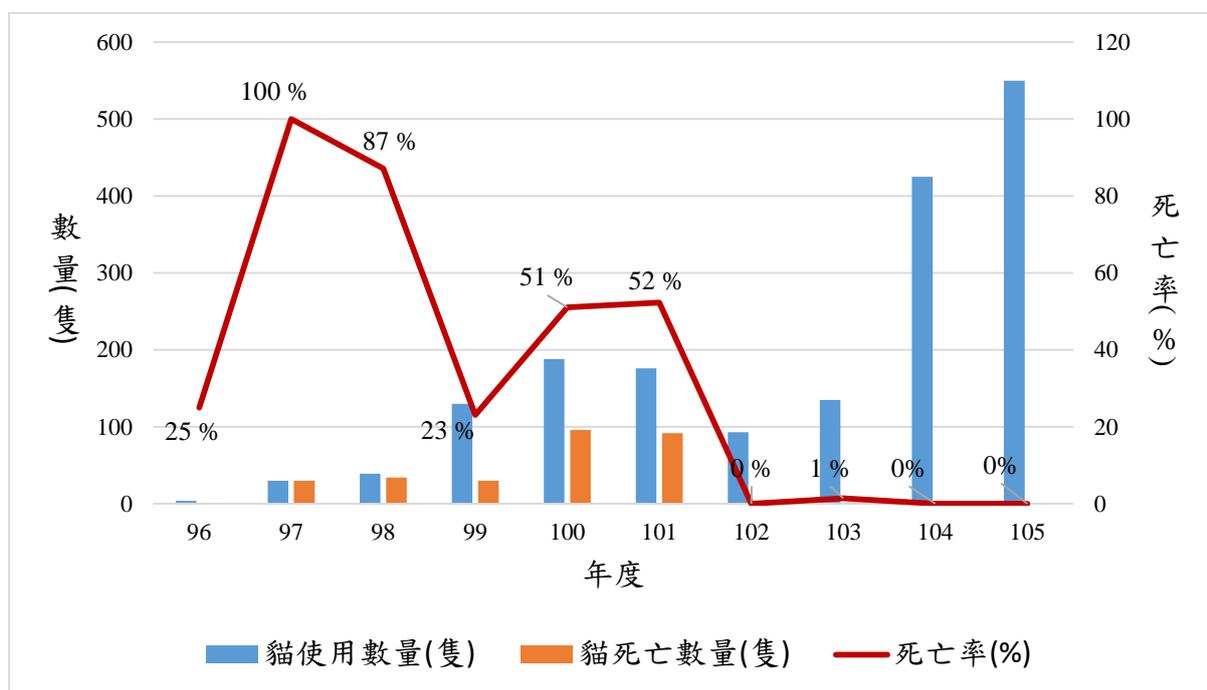


圖 13、96~105 年度貓使用數與死亡數分布。

Figure 13. Bar chart of utilization and mortality numbers of cats from 2007 to 2016.

表 20、96~105 年度猿猴使用數與死亡數

Table 20. Utilization and mortality numbers of non-human primates from 2007 to 2016

年度 Year	使用數 Utilization	死亡數 Mortality	死亡率 Ratio of mortality (%)
96	94	4	4
97	51	19	37
98	71	19	27
99	28	6	21
100	78	2	3
101	89	1	1
102	55	1	2
103	96	6	6
104	45	4	9
105	40	7	18

備註：

1. 民國 96 年代表西元 2007 年，依此類推。(Chinese year 96 is 2007 A.D., and so on)

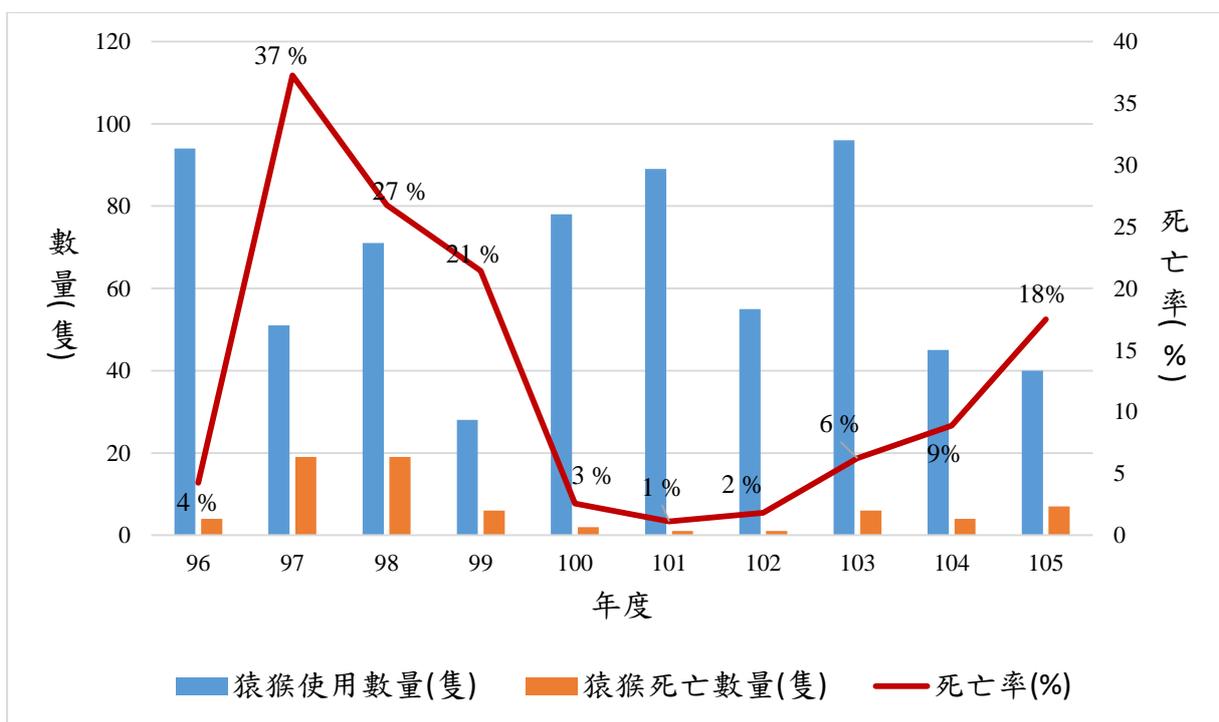


圖 14、96~105 年度猿猴使用數與死亡數分布。

Figure 14. Bar chart of utilization and mortality numbers of non-human primates from 2007 to 2016.

表 21、96~105 年度魚類使用數與死亡數

Table 21. Utilization and mortality numbers of fishes from 2007 to 2016

年度 Year	動物類別 Fish and fish embryo	使用數 Utilization	死亡數 Mortality	死亡率 Ratio of mortality (%)
96	魚類(含魚胚)	162,853	108,644	67
97	魚類(含魚胚)	118,739	57,174	48
98	魚類(含魚胚)	179,877	38,659	21
99	魚類(含魚胚)	350,195	218,862	63
100	魚類(含魚胚)	304,448	173,344	57
101	魚類(含魚胚)	299,413	202,818	68
102	魚類(含魚胚)	304,965	236,791	78
103	魚類	367,422	181,130	49
	魚胚	117,256	116,344	99
	合計	484,678	297,474	61
104	魚類	729,186	159,311	22
	魚胚	65,386	64,334	98
	合計	794,572	223,645	28
105	魚類	243,605	141,512	58
	魚胚	120,434	79,934	66
	合計	364,039	221,446	61

備註：

1. 民國 96 年代表西元 2007 年，依此類推。(Chinese year 96 is 2007 A.D., and so on)
2. 自 103 年度起魚類使用量將魚胚分開列出。

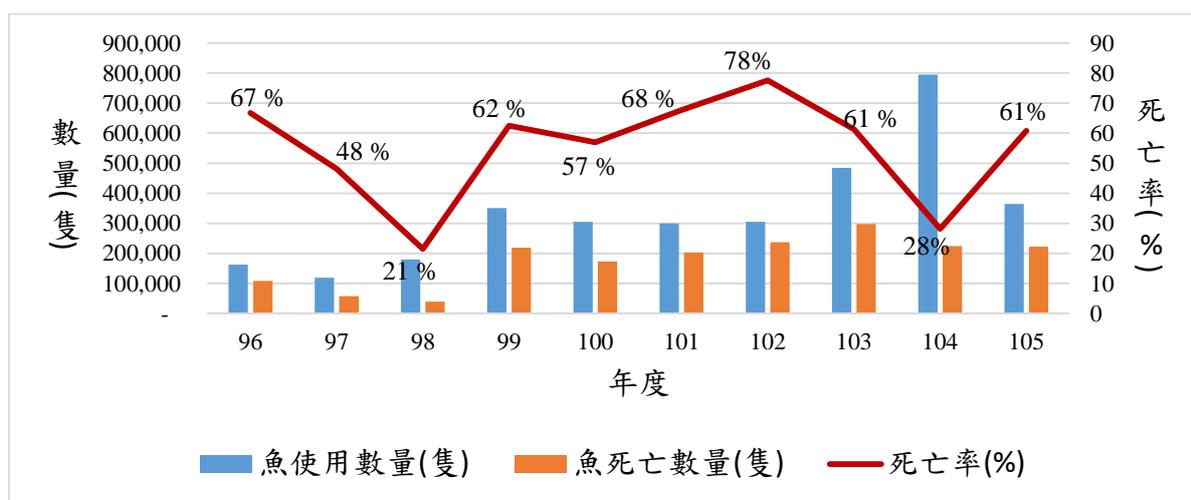


圖 15、96~105 年度魚類使用數與死亡數分布。

Figure 15. Bar chart of utilization and mortality numbers of fishes from 2007 to 2016.

叁、斑馬魚動物實驗應用與國際趨勢

Zebrafish as a Research Animal Model-Its Application and International Trends

斑馬魚動物實驗應用與國際趨勢

國家衛生研究院 核心儀器設施中心主任/游美淑博士

斑馬魚研究的發展歷史

斑馬魚(Danio rerio)主要棲息地在北印度、北巴基斯坦、尼泊爾等南亞地區，是屬於輻鰭魚綱鯉形目鯉科的一種小型淡水魚。在熱帶魚的水族館中牠不是最起眼的，但在科學家的眼裡他卻是最閃亮的明星。利用斑馬魚來從事科學研究開始於 1970 年代的美國，有一位奧立岡大學的教授 George Streisinger 最早用斑馬魚來從事遺傳及發育生物學的研究，所以他也被稱為「斑馬魚之遺傳與發育生物學研究之父”Founding Father” of Zebrafish Developmental and Genetic Research”。斑馬魚之所以被 Streisinger 教授用做科學研究之動物，主要是由於牠所具有的幾個重要特性，包括：屬於脊椎動物，具有光週期誘發產卵、體外受精、胚胎透明、胚胎發育期短(5-7 天)、器官形成的過程易於觀察、性成熟期短(3 個月)、可以物理及化學方法誘發產生變種魚、可用分子生物學方法改變或剔除特定基因的表現及產生基因轉殖魚等。70~90 年代可以說是利用斑馬魚從事遺傳與發育生物學研究的極盛時期。於 1984 年 Streisinger 教授過世後，他在奧立岡大學的同事及學生們繼續並發揚他的工作(包括 Charles Kimmel, Monte Westerfield, Judith Eisen, and John Postlethwait 等教授)，他們在建立斑馬魚胚胎發育、基因與遺傳及飼育等基本資料方面做出了極大的貢獻，這使後來的研究人員對於如何使用斑馬魚來從事科研有了系統性的了解，也因此催生了 90 初期(1992~1996)分別於德國的杜賓根(Tübingen)及美國的波士頓(Boston)所舉行的大規模斑馬魚變異種篩選計畫。科學家們利用特殊化學物質誘發變異種的產生(Chemical mutagenesis)，經過人工顯微鏡的觀察與篩選，找出不同於野生種的各種變異品系，之後再利用分子生物的方法來找到造成斑馬魚產生不同變異的各種控制基因。這樣的研究我們稱之為正向基因篩選

(Forward genetic screen)研究。相反的，若先由基因體定序中篩選到產生變異的基因，再去找出攜帶這些變異基因的各種變異品系，這樣的研究方法稱為反向基因篩選(Reversed genetic screen)研究。從這兩個大型正向篩選計畫所找出的斑馬魚變異品系分別為超過 1000 株及 500 株，而反向基因篩選研究計畫主要是由位於荷蘭 Utrecht 的 Hubrecht 研究所及英國劍橋的 Sanger Center 執行，配合斑馬魚基因體定序的完成，這兩個中心及其他幾個小型正、反向基因篩選研究計畫的成果使斑馬魚變異品系的數目大幅增加，這些寶貴的資源使後來的發育生物學家有了很好的材料來探究基因、遺傳與脊椎動物發育之間的相關性。由齧齒類成為模式動物所經過的過程中可以得知，一個模式生物的建立除了要有強而有力的科學證據外，還需要有足夠的配套資源，如種源中心的建立、各種技術及方法的分享跟新技術的開發等等，來幫助斑馬魚研究社群(Zebrafish research community)的形成及茁壯。沿續 Streisinger 博士留下的美好傳統，美國奧立岡大學投入許多資源建立了斑馬魚國際資源中心(Zebrafish International Resource Center, ZIRC)及斑馬魚資訊聯繫網(Zebrafish Information Network, ZFIN)，接著歐洲也成立歐洲斑馬魚資源中心(European Zebrafish Resource Center, EZRC)來收集、整合世界各國關於斑馬魚研究的成果及資源，並使所有研究人員可以使用這些資源。這對於斑馬魚研究的推廣起了非常大的作用。我國於 2010 年為順應世界潮流、推廣並資源整合國內的斑馬魚研究，科技部(當年的國科會)特別編列了「生物資源建置」的經費來支持「台灣斑馬魚核心設施」的建立，包括分別位於中央研究院及國家衛生研究院內的兩個分支，在過去 7 年來與其他各國種魚中心簽訂合作及資源轉移合約(Material Transfer Agreement, MTA)，協助國內斑馬魚的研究與世界接軌。因為上述這些相關組織的成立，促進斑馬魚的研究更加蓬勃發展，研究的方向更加多元化。這些發展奠定了斑馬魚作為一個模式生物的良好基礎，更將斑馬魚研究推向與轉譯醫學(translational

medicine)相關的嶄新領域。

斑馬魚實驗的應用

除了上述最初作為基礎發育生物學及基因遺傳學的模式生物外，斑馬魚的胚胎也常被用來做毒性試驗。數量多而透明的胚胎，加上發育成長快速，在 24 小時之內可以由一個受精卵長成一隻小魚，而在 5 天之內幾乎所有的器官都已具備。這些特性使科學家可以研究各種物質對動物成長、發育中各個不同階段的影響。集合許多研究成果及經過多年的改進，歐盟的經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) 於 2013 年公佈了斑馬魚胚胎急性毒性測試的方法(TG236)。另外，斑馬魚與人類基因組間高度同源，有 70% 的人類基因具有至少一個顯而易見的斑馬魚直系同源基因，且 80% 的人類疾病相關基因可在斑馬魚找到對等的基因。在一些器官組織如耳朵、肌肉、心臟、眼睛、血液、脊柱、胰臟及腎等所產生的缺陷，與人類這些器官所產生的一些疾病之病理特徵相似，且為相同基因變異所造成。隨著 OECD 的方法被廣泛的應用於各種毒物試驗，愈來愈多研究人員利用相同的原理，來發展使用斑馬魚胚胎或仔魚建立藥物篩選的平台。這些平台能有效的被建立除前面所提與人類之諸多相似性外，最主要是因為斑馬魚的基礎研究非常扎實，尤其基因轉殖技術及方法的成熟，利用建立特殊基因及具有專一表達特性的各種螢光轉殖魚，研究人員可以高通量的來篩選藥物，最有名的例子就是由美國哈佛大學醫學院教授 Leonard Zon 所率領的團隊用斑馬魚成功地篩選到有效抗血癌的小分子藥物。這些成果終於讓美國食品藥物管理局(Food and Drug Administration, FDA) 接受並通過斑馬魚作為臨床前試驗的模式動物，這是繼大鼠與小鼠之後第三個最常被使用的模式動物。累積了近 40 年的研究成果，斑馬魚實驗的應用逐漸變得更多元、也更貼近我們的生活。

常見的斑馬魚實驗應用領域一覽表

基礎科研	轉譯科研
發育生物學、胚胎學	急性生物毒性測試
基因遺傳學	慢性環境污染物測試
免疫學	藥物篩選
細胞與信息傳導	致病機轉研究的動物模式(包括癌症)
病理學	感染性疾病之動物模式
營養代謝科學	神經退化性疾病之動物模式
行為認知學	老化疾病之動物模式

斑馬魚研究的國際趨勢

隨著人口的老化、氣候的變遷及生活型態的改變，人類所面臨的環境與疾病的挑戰比以往更加嚴苛，這些因素會直接或間接地影響我們學術研究的方向，斑馬魚是國際認同的一個研究生物醫學很好的模式動物，尤其在發育生物學、胚胎學、基因遺傳學等的研究方面一定會持續被大量應用。然而當資源不足，又要快速的有成果時，斑馬魚比起其他模式動物相對的便宜、子代數量又多，所以比較容易讓研究人員當作替代的動物模式，尤其符合現今國際間不遺餘力推動的動物研究 3R 精神(Reduction, Replacement and Refinement)。因為斑馬魚的胚胎在 5 天之內並不被視為活體動物，所以斑馬魚胚的實驗更是動保團體推薦的項目。然而斑馬魚畢竟是水生的脊椎動物，與人類在分類上的距離比起哺乳類的齧齒動物還是遠的多，所以在轉譯醫學的研究方面，目前的國際趨勢大致可分成兩大類：第一類著重於利用斑馬魚相對經濟、快速、操做簡便等優勢從事先導的試驗，包括藥物篩選、致病基因的剔除、轉殖及過度表達等，也就是建立某種特殊疾病的斑馬魚模式，研究人員先在斑馬魚的研究中獲得初步的結果，再去蕪存菁選擇最好或最

有利的方法用於更高等的模式動物。第二類是利用斑馬魚胚胎的特性來從事各項實驗包括:毒性試驗、藥物作用等測試。這類的應用非常廣泛，舉凡藥物、環境汙染物、食品添加物、環境賀爾蒙等均已具有許多成功的研究報告。尤其 2013 年美國 FDA 接受斑馬魚作為臨床前試驗的動物模式後，可預期的將來，以疾病治療及藥物開發為導向的斑馬魚研究將會更被重視。另外順應此類研究的趨勢，一些與斑馬魚健康監測、繁殖、飼育、行為等生理值標準化的相關研究也會連帶的發展，來幫助斑馬魚成為一個更完備、更理想的模式動物。

斑馬魚這個只有 3~5 公分長的小型淡水熱帶魚，在經過約 40 年的洗鍊，著實對人類的科學研究貢獻良多，真可以說是「小魚立大功」，相信未來會有更多的人加入斑馬魚研究的領域，而斑馬魚也終將成為人類科研的最佳夥伴。

參考資料

1. Peter Aldhous, 'Saturation screen' lets zebrafish show their stripes, *Nature* 404, 910 (27 April 2000) doi: 10. 1038/35010215.
2. Leonard I. Zon, Randall T. Peterson, *In vivo* drug discovery in the zebrafish. *Nat Rev Cancer*, 2003 Jul; 3(7):533-9.
3. Zon, L. Peterson RT. *In vivo* drug discovery in the zebrafish. *Reviews Drug Discovery*. *Nature* 2005, 4, 35-44.
4. Westerfield, M., *THE ZEBRAFISH BOOK*, 5th Edition; A guide for the laboratory use of zebrafish (*Danio rerio*), 2007, Eugene, University of Oregon Press.
5. K Howe, MD Clark, CF Torroja, J Torrance, C Berthelot, M Muffato, [The zebrafish reference genome sequence and its relationship to the human genome](#). *Nature* 2013, 496 (7446), 498-503.
6. [Barbara Squiban](#) and [J. Kimble Frazer](#). *Danio rerio*: Small Fish Making a Big Splash in Leukemia. *Curr Pathobiol Rep*. 2014 Jun; 2(2): 61–73.

肆、105 年度動物科學應用機構監
督查核結果

Results of supervision on the
institutions with scientific
application of animals in 2016

一、105 年度動物科學應用機構監督查核總評及 查核結果一覽表

「動物保護法」執行以來，動物科學應用一直為行政院農業委員會(以下簡稱農委會)執行查核之重點。近年來，對於實驗動物之照護及使用有明顯的改善，尤其是對於動物福祉之增進更是有目共睹。農委會依「動物保護法(以下簡稱動保法)」第 16 條第 3 項之規定特訂立「實驗動物照護及使用委員會或小組設置及管理辦法」及「動物科學應用機構監督及管理執行要點」，以利對於動物科學應用機構進行查核輔導。「動物科學應用機構監督及管理執行要點」係制定農委會執行書面或實地查核之相關規定。內部查核則由各機構之實驗動物照護及使用委員會或小組(以下簡稱 IACUC)，依據「實驗動物照護及使用委員會或小組設置及管理辦法」所訂定之內部查核規定，每半年查核乙次以利於該機構動物設施之營運及管理。查核小組由該機構轄區動物保護檢查員(以下簡稱動檢員)、實驗動物相關學者、專家、相關機關及立案之動物保護團體代表組成查核小組，依該要點進行實地查核。

105 年度共有 81 所動物科學應用機構接受監督查核，包括大專院校 27 家、試驗研究機構 15 家、醫院 14 家及其它(包括動物用藥品廠、藥物工廠、生物製劑製藥廠及其他)25 家，今年度動物科學應用機構查核，由農委會委託台灣優良農產品發展協會規劃執行。本年度選定監督查核對象，邀請實驗動物專家、學者及動保團體針對受查機構所提供之書面資料進行審查，另邀請動檢員赴受查機構動物房進行實地查核，合併審查結果判定年度監督查核結果，並抽查 41 家機構進行重點查核，由專家學者及動保團體代表進行之。重點查核行程則調配查核小組之時間及專長，於 6 月至 9 月間辦理。

105 年度之受查機構依動物房規模分級如下：

※大型動物中心設施 (500 m² 以上)：22 個單位 (27.2%)。

※中型動物中心設施 (101~500 m²)：26 個單位 (32.1%)。

※小型動物房設施(100 m²)以下：30 個單位 (37.0%)。

※無動物房設施 (6.7%)：3 個單位，分別為專科以上學校、醫院和其他，使用其他機構動物房飼養動物或進行試驗。

重點查核行程全數完成後，於 105 年 10 月底進行動物科學應用機構實地查核評比及檢討會議，邀請所有參與實地查核小組成員參加。評比會議決定總共有 11 個機構評定「優」，45 個機構評定「良」，18 個機構評定「尚可」，6 個機構評定「較差」等級，以及 1 個機構因無未進行動物科學應用或實地查核時未飼養動物及進行實驗不列入評比。列入「較差」等級之動物科學應用機構，則將列入明年優先查核對象。

另外，計有 6 家受查機構違反動保法列入限期改善，請動檢員追蹤改善情形。

限期改善之項目摘要謹歸納如下：

(一)機構的政策與職責：

1. IACUC 組織未盡管理之職責，有關動物照顧及使用管理 SOP、動物實驗申請表、動物實驗審查同意書等，版本未予更新修正。
2. IACUC 委員未盡督導之責，動物實驗申請書無任何簽章及核可意見通過計畫審查。
3. IACUC 委員審核動物實驗申請計畫不夠嚴謹，內容敘述過於簡略，卻准予通過審查。
(1)審查計畫時，應敘明研究之目的與本實驗必須使用之動物數量與不可取代性。

(2)審查計畫時，針對實驗動物後之人道終止點處置方式，應對實驗結束後有人道終止點評估及恰當方法說明。

4. IACUC 組織應加強計畫審核後之監督(Post Approval Monitoring, PAM)。

(1)動物獲取數量之監督:應建立並紀錄動物使用、進出、安樂死及轉讓數量制度及標準作業程序。

(2)實驗過程中動物使用量或安樂死的方法應與動物實驗申請案及實際符合。

5. IACUC 組織應加強機構內部查核結果追蹤及監督報告內容填寫之確實性。

(1)應落實機構內部查核意見之追蹤改善情形。

(2)生產疫苗用動物(雞、兔等)應比照其他實驗動物納入監督管理。

(二)動物健康與照護：

科學應用後，應立即檢視實驗動物狀況，給予受傷或罹病之動物必要之醫療，若足以影響其生存品質者，以產生最少痛苦之方式安樂死。

(三)動物飼養管理：

1. 動物之籠具採用，應提供每隻動物所需之空間，讓動物表現正常姿態，可任意轉身，以符合不觸碰到圍籬、籠壁或籠頂，方便攝食飲水等原則。
2. 提供安全、乾淨、通風、排水、適當及適量之遮蔽、照明與溫度之生活環境。
3. 應提供適當乾淨且無害之食物及水(說明：熱原試驗前空腹過久，超過36小時以上)。

評比列入「優」及「良」等級之機構，皆屬於較有規模，足以進入較精緻動物實驗級機構，同時亦較符合國際潮流，達到減量、精緻及取代之精神。評比列入「尚可」等級之機構，在動物應用之軟、硬體設施仍有改善空間。而評比列入「較差」等級之機構，雖然部分機構沒有違反動保法之規範，但主要原因在 IACUC 管理功能不彰，將列入 106 年度優先查核對象，以持續查核輔導該機構是否落實 IACUC 內部監督管理、符合 3R 精神及提昇研發品質。

實地查核之受查機構提到某些建議，值得向農委會推薦及參考，綜合受查核機構之建議意見如下：

1. 建議農委會辦理之實驗動物管理相關教育訓練班可增加中部、南部及東部地區，而內容希望添增計飼養管理、實驗動物手術實務、動物福祉及畫書審查技巧與準則分享之課程，同時，若有機會提供學校實驗動物操作人員(包括學生)參加人道管理之訓練課程。
2. 建議農委會訂定之「實驗動物照護及使用委員會或小組設置及管理辦法」中委員數量不要限定 3 至 15 人，可以改成至少 3 人以上，讓機構可以有更大得彈性空間。
3. 建議農委會於網站上提供動物科學應用機構實驗動物人道管理標準教學影片，以及優良機構動物房管理範例照片，以提供各使用機構參考應用。
4. 建議農委會建立各動物科學應用機構之即時溝通平台，以及安排優良動物科學應用機構提供交流學習。
5. 建議農委會建立監督報告填報指南，以釐清填報內容及問題重點，減少語意誤會。
6. 建議政府統一招募獸醫師志工擔任動物保護人員，協助動物科學應用機構提升實驗動物福祉。

7. 建議農委會建立平台，讓國內動物科學應用機構之間能互相支援或協助，以減少行政架構或行政資源之浪費，使資源可專注於專業管理與實驗動物之照護。

本人再度擔任 105 年度動物科學應用機構監督查核總召集人，在此感謝農委會畜牧處相關同仁和財團法人台灣優良農產品發展協會相關同仁的協助及查核之安排，以及轄區動檢員、各實驗動物學者專家、相關機構等積極參與，同時也特別感謝動物保護團體參與此次實驗動物監督及查核事宜，以增進使用實驗動物研發單位，更能瞭解 3R 精神，促進對於動物進福祉之重視，使這次查核能順利達成任務。

查核小組總召集人

洪昭竹

105 年度 81 家受查機構及查核結果一覽表(依機構編號排序)

機構序號	編號	機構名稱	優	良	尚可	較差
1	005	(奇美醫療)財團法人奇美醫院			●	
2	006	國立臺灣海洋大學			●	
3	012	行政院農業委員會家畜衛生試驗所動物用藥品檢定分所	●			
4	013	荷商台醫股份有限公司台灣分公司			●	
5	018	彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院	●			
6	019	高雄醫學大學		●		
7	020	衛生福利部國家中醫藥研究所				●
8	021	財團法人食品工業發展研究所			●	
9	023	國立海洋生物博物館			●	
10	024	佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院		●		
11	025	高雄榮民總醫院			●	
12	027	行政院農業委員會畜產試驗所		●		
13	031	行政院農業委員會畜產試驗所高雄種畜繁殖場			●	
14	035	嘉藥學校財團法人嘉南藥理大學			●	
15	041	財團法人臺灣基督長老教會馬偕紀念社會事業基金會馬偕紀念醫院		●		
16	042	國立高雄師範大學			●	
17	043	國立臺灣師範大學				●
18	044	台灣生物製劑股份有限公司				●
19	046	新光醫療財團法人新光吳火獅紀念醫院			●	
20	048	行政院原子能委員會核能研究所	●			
21	051	臺北醫學大學			●	
22	052	臺北市立大學				●
23	059	東海大學			●	
24	060	中國化學製藥股份有限公司(新豐工廠)		●		
25	062	施懷哲維克生物科技股份有限公司			●	
26	064	高雄市農會(生物製藥廠)				●
27	066	國立高雄海洋科技大學			●	
28	067	國立澎湖科技大學			●	
29	071	財團法人亞東紀念醫院		●		

機構序號	編號	機構名稱	優	良	尚可	較差
30	075	太景生物科技股份有限公司		●		
31	077	國立宜蘭大學			●	
32	087	中國文化大學			●	
33	089	辰和科技藥業股份有限公司			●	
34	090	李茂盛婦產科診所		●		
35	098	寶島製藥股份有限公司	●			
36	101	中央研究院			●	
37	108	新功藥品工業有限公司			●	
38	110	天穗製藥有限公司			●	
39	111	振興醫療財團法人振興醫院	●			
40	112	中臺科技大學			●	
41	113	濟生化學製藥廠股份有限公司				●
42	114	靜宜大學		●		
43	115	國立中央大學			●	
44	118	國光生物科技股份有限公司		●		
45	121	大仁科技大學			●	
46	122	聯華製藥廠股份有限公司			●	
47	128	瑞立化學製藥股份有限公司		●		
48	130	大豐製藥股份有限公司	不列入評比(無動物房舍)			
49	140	行政院農業委員會水產試驗所澎湖海洋生物研究中心			●	
50	147	國立嘉義大學			●	
51	152	輔仁大學學校財團法人輔仁大學		●		
52	154	國立高雄第一科技大學			●	
53	157	瑞雄製藥有限公司			●	
54	159	大豐疫苗科技股份有限公司			●	
55	165	衛生福利部食品藥物管理署		●		
56	166	亞諾法生技股份有限公司			●	
57	169	臺北市立萬芳醫院-委託財團法人臺北醫學大學辦理		●		
58	171	財團法人工業技術研究院	●			
59	176	實踐大學			●	
60	177	台灣微脂體股份有限公司	●			

機構序號	編號	機構名稱	優	良	尚可	較差
61	179	長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院	●			
62	180	長庚學校財團法人長庚科技大學			●	
63	183	佛教慈濟醫療財團法人大林慈濟醫院			●	
64	184	輔英科技大學			●	
65	194	景岳生物科技股份有限公司		●		
66	198	普生股份有限公司		●		
67	199	德英生物科技股份有限公司		●		
68	205	南臺科技大學			●	
69	222	秀傳醫療財團法人彰濱秀傳紀念醫院	●			
70	225	國軍高雄總醫院左營分院			●	
71	229	財團法人國家實驗研究院實驗動物中心南部設施	●			
72	231	台灣大塚製藥股份有限公司-中壢工廠			●	
73	232	馬偕學校財團法人馬偕醫學院	●			
74	233	國立虎尾科技大學			●	
75	234	濁水溪生物科技股份有限公司			●	
76	237	瑞寶基因股份有限公司		●		
77	240	國立體育大學			●	
78	247	瑞德生物科技有限公司			●	
79	266	柏登生醫股份有限公司			●	
80	270	祥圃實業股份有限公司			●	
81	279	大安化學製藥股份有限公司			●	

伍、附錄

Appendix

一、動物保護法

中華民國一百零六年四月二十六日總統華總一義字第 10600050401 號令修正公布

第一章 總則

第 1 條 為尊重動物生命及保護動物，特制定本法。
動物之保護，依本法之規定。但其他法律有特別之規定者，適用其他法律之規定。

第 2 條 本法所稱主管機關：在中央為行政院農業委員會；在直轄市為直轄市政府；在縣（市）為縣（市）政府。
直轄市及縣（市）政府應設機關專責動物保護，執行本法各項工作。

第 3 條 本法用詞，定義如下：

- 一、動物：指犬、貓及其他人為飼養或管領之脊椎動物，包括經濟動物、實驗動物、寵物及其他動物。
- 二、經濟動物：指為皮毛、肉用、乳用、役用或其他經濟目的而飼養或管領之動物。
- 三、實驗動物：指為科學應用目的而飼養或管領之動物。
- 四、科學應用：指為教學訓練、科學試驗、製造生物製劑、試驗商品、藥物、毒物及移植器官等目的所進行之應用行為。
- 五、寵物：指犬、貓及其他供玩賞、伴侶之目的而飼養或管領之動物。
- 六、寵物食品：指為供應經中央主管機關指定之寵物均衡營養之食料及其他物質。
- 七、飼主：指動物之所有人或實際管領動物之人。
- 八、寵物繁殖場：指為供商業用途而培育、改良或繁殖寵物之場所。
- 九、寵物食品業者：指經營寵物食品之製造、加工、分裝、批發、販賣、輸入或輸出之業者。

十、虐待：指除飼養、管領或處置目的之必須行為外，以暴力、不當使用藥品或其他方法，致傷害動物或使其無法維持正常生理狀態之行為。

十一、運送人員：指以運送動物為職業者。

十二、屠宰從業人員：指於屠宰場宰殺經濟動物為職業者。

十三、展演動物：以提供娛樂為目的，在營業場所供展演及騎乘之動物。

十四、展演動物業：以娛樂為目的，在營業場所供動物供展演及騎乘之業者。

第二章 動物之一般保護

第 4 條

中央主管機關應遴聘專家、學者、相關機關及立案之民間動物保護團體代表，研擬動物保護政策、動物福利指標、動物福利白皮書，並每季檢討政策成效；其中專家、學者及立案之民間動物保護團體不具政府機關代表身分者，不得少於遴聘總人數之三分之二。

治療動物疾病之藥物不足時，經中央主管機關公告之人用藥物類別，得由獸醫師（佐）填入診療紀錄使用於犬、貓及非經濟動物。

前項人用藥物用於犬、貓及非經濟動物之使用、管理及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關會同中央衛生主管機關定之。

第 5 條

動物之飼主，以年滿二十歲者為限。未滿二十歲者飼養動物，以其法定代理人或法定監護人為飼主。

飼主對於其管領之動物，應依下列規定辦理：

一、提供適當、乾淨且無害之食物及二十四小時充足、乾淨之飲水。

二、提供安全、乾淨、通風、排水、適當及適量之遮蔽、照明與溫度之生活環境。

三、提供法定動物傳染病之必要防治。

四、避免其遭受騷擾、虐待或傷害。

五、以籠子飼養寵物者，其籠內空間應足供寵物充分伸展，並應提供充分之籠外活動時間。

- 六、以繩或鍊圈束寵物者，其繩或鍊應長於寵物身形且足供寵物充分伸展、活動，使用安全、舒適、透氣且保持適當鬆緊度之項圈，並應適時提供充分之戶外活動時間。
 - 七、不得以汽、機車牽引寵物。
 - 八、有發生危害之虞時，應將寵物移置安全處，並給予逃生之機會。
 - 九、不得長時間將寵物留置密閉空間內，並應開啟對流孔洞供其呼吸。
 - 十、提供其他妥善之照顧。
 - 十一、除絕育外，不得對寵物施以非必要或不具醫療目的之手術。
- 飼主飼養之動物，除得交送動物收容處所或直轄市、縣（市）主管機關指定之場所收容處理外，不得棄養。

第 6 條

任何人不得騷擾、虐待或傷害動物。

第 6-1 條

經營展演動物業之業者，應向主管機關申領執照，始得經營。

前項展演動物業設置及管理辦法，由中央主管機關定之。

本法中華民國一百零四年一月二十三日修正之條文施行前，未依第一項申領執照之展演動物業業者，應於修正施行之日起一年內申領執照。

第 6-2 條

各政府部門之檢疫犬、緝毒犬、警犬、搜救犬或國防軍犬，其每周工時、服務年限、終老送養與其他應遵行事項，由中央主管機關定之。

第 7 條

飼主應防止其所飼養動物無故侵害他人之生命、身體、自由或財產。

第 8 條

中央主管機關得指定公告禁止飼養、輸出或輸入之動物。

第 9 條

運送動物應注意其食物、飲水、排泄、環境及安全，並避免動物遭受驚嚇、痛苦或傷害。
經中央主管機關公告之動物種類，其運送人員應經運送職前講習結業，取得證書，始得執行運送業務。

前項運送人員經運送職前講習結業並執行業務後，每二年應接受一次在職講習；其運送人員講習、動物運送工具、方式及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。

第 10 條

對動物不得有下列之行為：

- 一、以直接、間接賭博、娛樂、營業、宣傳或其他不當目的，進行動物之間或人與動物間之搏鬥。
- 二、以直接、間接賭博為目的，利用動物進行競技行為。
- 三、以直接、間接賭博或其他不當目的，而有虐待動物之情事，進行動物交換或贈與。
- 四、於運輸、拍賣、繫留等過程中，使用暴力、不當電擊等方式驅趕動物，或以刀具等具傷害性方式標記。
- 五、於屠宰場內，經濟動物未經人道昏厥，予以灌水、灌食、綑綁、拋投、丟擲、切割及放血。
- 六、其他有害社會善良風俗之行為。

第 11 條

飼主對於受傷或罹病之動物，應給與必要之醫療。

動物之醫療及手術，應基於動物健康或管理上需要，由獸醫師施行。但因緊急狀況或基於科學應用之目的或其他經中央主管機關公告之情形者，不在此限。

第 12 條

對動物不得任意宰殺。但有下列情事之一者，不在此限：

- 一、為肉用、皮毛用，或餵飼其他動物之經濟利用目的。
- 二、為科學應用目的。
- 三、為控制動物群體疾病或品種改良之目的。
- 四、為控制經濟動物數量過賸，並經主管機關許可。
- 五、為解除動物傷病之痛苦。
- 六、為避免對人類生命、身體、健康、自由、財產或公共安全有立即危險。

七、收容於動物收容處所或直轄市、縣（市）主管機關指定之場所，經獸醫師檢查患有法定傳染病、重病無法治癒、嚴重影響環境衛生之動物或其他緊急狀況，嚴重影響人畜健康或公共安全。

八、其他依本法規定或經中央主管機關公告之事由。

中央主管機關得公告禁止宰殺前項第一款之動物。

任何人不得因第一項第一款所定事由，有下列行為之一：

一、宰殺犬、貓或販賣、購買、食用或持有其屠體、內臟或含有其成分之食品。

二、販賣經中央主管機關公告禁止宰殺動物之屠體。

依第十四條第二項規定准許認領、認養之動物，不包括依第八條公告禁止飼養或輸入之動物。但公告前已飼養或輸入，並依第三十六條第一項辦理登記者，准由原飼主認領。

本法中華民國一百零四年一月二十三日修正之條文施行之日起二年內，收容於動物收容處所或直轄市、縣（市）主管機關指定之場所，經通知或公告超過十二日而無人認領、認養或適當處置之動物，得予以宰殺，不適用第一項規定。

第 13 條

依前條第一項所定事由宰殺動物時，應以使動物產生最少痛苦之人道方式為之，並遵行下列規定：

一、除主管機關公告之情況外，不得於公共場所或公眾得出入之場所宰殺動物。

二、為解除寵物傷病之痛苦而宰殺寵物，除緊急情況外，應由獸醫師執行之。

三、宰殺收容於動物收容處所或直轄市、縣（市）主管機關指定場所之動物，應由獸醫師或在獸醫師監督下執行之。

四、宰殺數量過賸之動物，應依主管機關許可之方式為之。

中央主管機關得依實際需要，訂定以人道方式宰殺動物之準則。

經濟動物之屠宰從業人員，每年應接受主管機關辦理或委託辦理之人道屠宰作業講習。

第 14 條

直轄市、縣（市）主管機關應依據直轄市、縣（市）之人口、遊蕩犬貓數量，於各該直轄市、縣（市）規劃設置動物收容處所，或委託民間機構、團體設置動物收容處所或指定場所，收容及處理下列動物：

- 一、由直轄市或縣（市）政府、其他機構及民眾捕捉之遊蕩動物。
- 二、飼主不擬繼續飼養之動物。
- 三、主管機關依本法留置或沒入之動物。
- 四、危難中動物。

前項收容動物無從辨識身分，或經依寵物登記或其他可資辨識之資料通知原飼主，自通知之日起超過七日未領回者，直轄市、縣（市）主管機關或動物收容處所得公告民眾認養，或予以絕育或其他收容管理之必要措施。

中央主管機關應編列經費補助直轄市、縣（市）主管機關設置動物收容處所，辦理絕育、認領及認養等動物保護相關工作；其設置組織準則及公立動物收容處所管理作業規範，由中央主管機關定之。

直轄市、縣（市）主管機關得訂定獎勵辦法，輔導並協助民間機構、團體設置動物收容處所。動物收容處所或直轄市、縣（市）主管機關指定之場所提供服務時，得收取費用；其收費標準，由直轄市、縣（市）主管機關定之。

第 14-1 條

捕捉動物，非經主管機關許可，不得使用下列方法：

- 一、爆裂物。
- 二、毒物。
- 三、電氣。
- 四、腐蝕性物質。
- 五、麻醉槍以外之其他種類槍械。
- 六、獸鉞。

七、其他經主管機關公告禁止之方法。
未經許可使用前項各款所定方法捕捉動物者，主管機關得逕予排除或拆除並銷毀之。土地所有人、使用人或管理人不得規避、妨礙或拒絕。

第 14-2 條 非經中央主管機關許可，任何人不得製造、販賣、陳列或輸出入獸鈹。

第三章 動物之科學應用

第 15 條 使用動物進行科學應用，應儘量避免使用活體動物，有使用之必要時，應以最少數目為之，並以使動物產生最少痛苦及傷害之方式為之。
中央主管機關得依動物之種類，訂定實驗動物之來源、適用範圍及管理辦法。

第 16 條 進行動物科學應用之機構，應設置實驗動物照護及使用委員會或小組，以督導該機構進行實驗動物之科學應用。
中央主管機關應遴聘學者、專家、相關機關及立案之民間動物保護團體代表定期監督及管理動物之科學應用；其中至少應含獸醫師及民間動物保護團體代表各一人。
實驗動物照護及使用委員會或小組之組成、任務及管理之辦法，由中央主管機關定之。

第 17 條 科學應用後，應立即檢視實驗動物之狀況，如其已失去部分肢體器官或仍持續承受痛苦，而足以影響其生存品質者，應立即以產生最少痛苦之方式宰殺之。
實驗動物經科學應用後，除有科學應用上之需要，應待其完全恢復生理功能後，始得再進行科學應用。

第 18 條 高級中等以下學校不得進行主管教育行政機關所定課程綱要以外，足以使動物受傷害或死亡之教學訓練。

第四章 寵物之管理

第 19 條 中央主管機關得指定公告應辦理登記之寵物。
前項寵物之出生、取得、轉讓、遺失及死亡，飼主應向直轄市、縣（市）主管機關或其委託之民

間機構、團體辦理登記；直轄市、縣（市）主管機關應給與登記寵物身分標識，並應植入晶片。前項寵物之登記程序、期限、絕育獎勵與其他應遵行事項及標識管理辦法，由中央主管機關定之。

第 20 條 寵物出入公共場所或公眾得出入之場所，應由七歲以上之人伴同。

具攻擊性之寵物出入公共場所或公眾得出入之場所，應由成年人伴同，並採取適當防護措施。前項具攻擊性之寵物及其所該採取之防護措施，由中央主管機關公告之。

第 20-1 條 直轄市、縣（市）主管機關應提供適當之公共場地，供飼主攜帶寵物活動與使用。

第 21 條 應辦理登記之寵物出入公共場所或公眾得出入之場所無人伴同時，任何人均可協助保護送交動物收容處所或直轄市、縣（市）主管機關指定之場所。

前項寵物有身分標識者，應儘速通知飼主認領；經通知逾十二日未認領或無身分標識者，依第十二條及第十三條規定處理。

第一項之寵物有傳染病或其他緊急狀況者，得逕以人道方式宰殺之。

飼主送交動物收容處所或直轄市、縣（市）主管機關指定場所之寵物，準用前二項規定辦理。

第 四 章 之 一 寵 物 繁 殖 買 賣 寄 養 及 食 品 業 者 之 管 理

第 22 條 任何人不得販賣特定寵物。但申請經直轄市、縣（市）主管機關許可，並依法領得營業證照之業者，得經營特定寵物之繁殖、買賣或寄養；許可期間，以三年為限。

前項特定寵物之種類、繁殖場、買賣或寄養業者應具備之條件、設施、專任人員、申請許可之程序、期限與換證、撤銷或廢止許可之條件、寵物繁殖作業及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。

第一項業者以外之特定寵物飼主應為寵物絕育，但飼主向直轄市、縣（市）主管機關申報並提出

繁殖管理說明後得免絕育，如有繁殖需求亦應申報，並在寵物出生後依第十九條規定，植入晶片，辦理寵物登記。

直轄市、縣（市）主管機關得要求前項申報飼主，提供特定寵物飼養現況及受轉讓飼主資料。依第二項所定辦法施行前，已經營該特定寵物之繁殖場、買賣或寄養業者，應自辦法施行公告之日起二年內，向直轄市或縣（市）主管機關申請許可；屆期未申請者，依第二十五條之一規定處理。

第 22-1 條 直轄市、縣（市）主管機關應定期查核及評鑑寵物繁殖場、寵物買賣或寄養業者；其查核及評鑑之辦法，由中央主管機關定之。

第 22-2 條 經營第二十二條特定寵物之買賣業者，其寵物來源，應由取得許可證之寵物繁殖場或寵物買賣業者供應之；並應於完成晶片植入後，始得買賣或轉讓他人。

經營第二十二條特定寵物買賣交易時，寵物繁殖或買賣業者，應備有登載寵物相關資訊之文件，並提供予購買者。

前項寵物繁殖場、寵物買賣或寄養業者，於電子、平面、電信網路及其他媒體進行廣告行銷宣傳時，應標示其許可證字號。

第 22-3 條 寵物食品製造、加工或輸入業者，應就所營之寵物食品向中央主管機關申報。

前項業者應申報之寵物食品種類、申報內容、方式、期限、程序、其他相關管理事項之辦法，由中央主管機關定之。

第 22-4 條 寵物食品有下列情形之一者，不得製造、加工、分裝、批發、販賣、輸入、輸出、贈與或意圖販賣而公開陳列：

- 一、染有病原微生物。
- 二、有害寵物健康物質之含量超出安全容許量。
- 三、逾有效日期。
- 四、未依規定標示、標示不明或標示不全。

前項病原微生物之種類、有害寵物健康物質之種類及其安全容許量之標準，由中央主管機關定之。

第 22-5 條 寵物食品應以中文及通用符號，顯著標示下列事項於容器、包裝或說明書之上：

- 一、品名。
 - 二、淨重、容量、數量或度量等；其淨重、容量或度量應標示法定度量衡單位，必要時，得加註其他單位。
 - 三、所使用主要原料、添加物名稱。
 - 四、營養成分及含量。
 - 五、製造、加工業者名稱、地址及電話。輸入者並應加註輸入業者及國內負責廠商名稱、地址、電話及原產地。
 - 六、有效日期或製造日期。
 - 七、保存期限、保存方法及條件。
 - 八、適用寵物種類、方法及其他應注意事項。
 - 九、其他經中央主管機關公告指定標示之事項。
- 對於寵物食品所為之標示、宣傳或廣告，不得有不實、誇張或易生誤解之情形。
- 寵物食品容器、包裝有下列情形之一者，不得製造、販賣、輸入、輸出或使用：

- 一、有毒。
- 二、易生不良化學作用。
- 三、其他足以危害健康。

第 五 章 行 政 監 督

第 23 條 直轄市、縣（市）主管機關應置專任動物保護檢查員，並得甄選義務動物保護員，協助動物保護檢查工作。

動物保護檢查員得出入動物比賽、宰殺、繁殖、買賣、寄養、展示及其他營業場所、訓練、動物科學應用場所，稽查、取締違反本法規定之有關事項。

對於前項稽查、取締，不得規避、妨礙或拒絕。

第二項之稽查，直轄市、縣（市）主管機關得委任、委託或委辦其他機關（構），法人、團體或個人辦理。

動物保護檢查員於執行職務時，應出示有關執行職務之證明文件或顯示足資辨別之標誌；必要時，得請警察人員協助。

直轄市、縣（市）政府警察局協助動物保護檢查員執行本法有關動物保護之工作，應經相關專業訓練。

為期本法之有效實施，主管機關應逐年編列預算，積極推動動物保護有關工作。

第 23-1 條

直轄市、縣（市）主管機關得會同有關機關派員進入寵物食品業者之營業及相關場所，執行檢查或抽樣檢驗。

直轄市、縣（市）主管機關為前項檢查或抽樣檢驗，得命前項寵物食品業者提供生產、進貨、出貨或庫存管理等相關文件及紀錄。

檢查人員執行第一項檢查或抽樣檢驗時，應出示證明文件或顯示足資辨別之標誌。

對於第一項之檢查或抽樣檢驗，寵物食品業者不得規避、妨礙或拒絕。

第 23-2 條

寵物食品經檢查或檢驗確認含有或超過依第二十二條之四第二項所定標準中有關病原微生物種類或有害寵物健康物質安全容許量者，直轄市或縣（市）主管機關應命其限期回收、銷毀或為其他適當之處置。

第 24 條

直轄市或縣（市）主管機關對於違反第十五條、第十六條第一項、第十七條或第十八條規定之機構、學校，應先通知限期改善或為必要之處置。

第 六 章 罰 則

第 25 條

有下列情事之一者，處二年以下有期徒刑或拘役，併科新臺幣二十萬元以上二百萬元以下罰金：

- 一、違反第五條第二項、第六條或第十二條第一項規定，宰殺、故意傷害或使動物遭受傷

害，致動物肢體嚴重殘缺或重要器官功能喪失。

二、違反第十二條第二項或第三項第一款規定，宰殺犬、貓或經中央主管機關公告禁止宰殺之動物。

第 25-1 條

違反第五條第二項、第六條、第十二條第一項、第二項或第三項第一款規定，使用藥物、槍械，致複數動物死亡情節重大者，處一年以上五年以下有期徒刑，併科新臺幣五十萬元以上五百萬元以下罰金。

有前條或前項情形之一者，主管機關得公布其姓名、照片及違法事實。

第 25-2 條

違反第二十二條第一項規定，未經直轄市或縣（市）主管機關許可，擅自經營特定寵物之繁殖場、買賣或寄養業者，處新臺幣十萬元以上三百萬元以下罰鍰，並令其停止營業；拒不停止營業者，按次處罰之。

前二條之行為人所飼養之動物、前項供繁殖或買賣之特定寵物，直轄市、縣（市）主管機關得沒入之。

第 26 條

違反第八條規定，飼養、輸入或輸出經中央主管機關指定公告禁止飼養、輸入或輸出之動物者，處新臺幣五萬元以上二十五萬元以下罰鍰。

第 27 條

有下列情事之一者，處新臺幣五萬元以上二十五萬元以下罰鍰，並得公布其姓名、照片及違法事實，或限期令其改善；經限期令其改善，屆期未改善者，得按次處罰之：

一、違反第十條第一款規定，驅使動物之間或人與動物搏鬥。

二、違反第十條第一款規定，與動物搏鬥。

三、違反第十條第二款規定，以直接、間接賭博為目的，利用動物進行競技。

四、違反第十條第三款規定，以直接、間接賭博或其他不當目的，進行動物交換與贈與。

五、違反第十條第六款規定，其他有害社會善良風俗之利用動物行為。

- 六、違反第十二條第三項規定，販賣、購買、食用或持有犬、貓之屠體、內臟或含有其成分之食品或經中央主管機關公告禁止宰殺動物之屠體。
- 七、寵物繁殖業者違反中央主管機關依第二十二條第二項所定辦法中有關寵物繁殖作業之規定。
- 八、違反第二十二條第三項規定，未為寵物絕育且未申報及提出繁殖管理說明，或未申報繁殖需求而繁殖寵物。
- 九、製造、加工、分裝、批發、販賣、輸入、輸出、贈與或意圖販賣而公開陳列有第二十二條之四第一項第一款或第二款情形之一之寵物食品。
- 十、違反第二十三條之二規定，未於直轄市或縣（市）主管機關所定期限內回收、銷毀或為其他適當處置。

第 27-1 條

散布、播送或販賣違反第六條、第十條或第十二條第一項之文字、圖畫、聲音、影像、電磁紀錄或其他物品，或公然陳列，或以他法供人觀賞、聽聞者，處一年以下有期徒刑、拘役或科或併科三萬元以下罰金。但為供學術研究或公益用途者，不在此限。

第 28 條

有下列情事之一者，處新臺幣四萬元以上二十萬元以下罰鍰及令其限期改善外，並得公布其姓名、名稱或照片；屆期不改善者，得按次處罰；經處罰三次者，廢止其許可：

- 一、特定寵物之繁殖、買賣或寄養業者違反中央主管機關依第二十二條第二項所定辦法中有關特定寵物繁殖場、買賣或寄養業者應具備之條件、設施、專任人員之規定。
- 二、寵物買賣業者違反第二十二條之二第一項規定，其寵物來源由未取得許可證之寵物繁殖場或寵物買賣業者供應，或未完成晶片植入即進行買賣、轉讓他人。

第 29 條

有下列情事之一者，處新臺幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰：

- 一、違反第五條第三項規定，棄養動物。
- 二、違反第六條之一規定，未向主管機關申領執照經營展演動物業。
- 三、違反第十五條第一項、第十七條或第十八條規定，未依第二十四條規定期限改善或為必要之處置。
- 四、違反第十六條第一項規定，未成立實驗動物照護及使用委員會或小組。
- 五、違反第二十條第二項規定，無成年人伴同或未採取適當防護措施，使具攻擊性寵物出入於公共場所或公眾得出入之場所。
- 六、違反第二十三條第三項規定，規避、妨礙或拒絕動物保護檢查員依法執行職務。
- 七、製造、加工、分裝、批發、販賣、輸入、輸出、贈與或意圖販賣而公開陳列有第二十二條之四第一項第三款或第四款情形之一之寵物食品。
- 八、違反第二十二條之五第一項有關標示之規定，經限期令其改善，屆期未改善。
- 九、違反第二十二條之五第二項有關標示、宣傳或廣告不得有不實、誇張或使人產生誤解之規定。
- 十、違反第二十二條之五第三項規定，製造、販賣、輸入、輸出或使用有第二十二條之五第三項各款情形之一之寵物食品容器或包裝。
- 十一、違反第二十三條之一第四項規定，規避、妨礙或拒絕檢查人員之檢查或抽樣檢驗。

第 30 條

有下列情事之一者，處新臺幣一萬五千元以上七萬五千元以下罰鍰：

- 一、違反第五條第二項第一款至第十款各款之一或第六條規定，故意傷害或使動物遭受傷害，而未達動物肢體嚴重殘缺、重要器官功能喪失或死亡，或過失傷害或使動物遭受傷害，致動物肢體嚴重殘缺、重要器官功能喪失或死亡。

- 二、違反第五條第二項第十一款規定，寵物除絕育目的外，給予非必要或不具醫療目的之手術行為。
- 三、違反第十一條第一項規定，對於受傷或罹病動物，飼主未給與必要之醫療，經直轄市或縣（市）主管機關通知限期改善，屆期未改善。
- 四、違反第十三條第一項第一款規定，於公共場所或公眾得出入之場所宰殺動物。
- 五、違反第十三條第一項第四款規定，未依主管機關許可方法宰殺數量過賸之動物。
- 六、違反第十三條第二項規定，未依中央主管機關所定宰殺動物相關準則宰殺動物。
- 七、違反第十四條之一第一項規定，未經主管機關許可，使用禁止之方法捕捉動物。
- 八、違反第十四條之二規定，未經中央主管機關許可，製造、販賣、陳列或輸出入獸鈹。
- 九、違反第二十二條之二第二項規定，寵物繁殖或買賣業者於寵物買賣交易時，拒未提供購買者有關寵物資訊之文件。
- 十、違反第二十二條之二第三項規定，寵物繁殖、買賣或寄養業者於電子、平面、電信網路及其他媒體進行廣告行銷宣傳時，未標示其許可證字號。

違反前項第一款至第八款規定之一，經裁罰處分送達之日起，五年內故意再次違反前項第一款至第八款規定之一者，處二年以下有期徒刑。

第 30-1 條

有下列情事之一者，處新臺幣三千元以上一萬五千元以下罰鍰，並得按次處罰之：

- 一、違反第五條第二項第一款至第十款規定，未達動物受傷狀況，經限期令其改善，屆期仍未改善。
- 二、違反第五條第二項第一款至第十款及第六條規定，過失傷害或使動物遭受傷害，而未達動物肢體嚴重殘缺、重要器官功能喪失或死亡。

三、違反第二十二條第四項，不提供其特定寵物飼養現況及受轉讓飼主資料，經限期令其改善，屆期仍未改善。

第 31 條

有下列情事之一者，處新臺幣三千元以上一萬五千元以下罰鍰，並得限期令其改善；經限期令其改善，屆期未改善者，得按次處罰之：

一、獸醫師（佐）違反第四條第二項規定，使用未經公告之藥物類別、使用於經濟動物或違反依第四條第三項所定辦法中有關應遵行事項之規定。

二、運送人違反第九條第二項規定，未經職前講習結業取得證書即執行動物運送業務。

三、運送人違反第九條第三項規定，每二年未接受主管機關辦理或委託辦理之在職講習。

四、運送人違反中央主管機關依第九條第三項所定辦法中有關運送工具或方式之規定。

五、違反第十一條第二項規定，未基於動物健康或管理上之需要施行動物醫療及手術。

六、違反第十三條第一項第二款規定，未具獸醫師資格非因緊急情況宰殺寵物。

七、違反第十三條第一項第三款規定，未由獸醫師或未在獸醫師監督下宰殺動物。

八、飼主違反中央主管機關依第十九條第三項所定辦法中有關辦理寵物之出生、取得、轉讓、遺失或死亡登記期限之規定，經勸導拒不改善。

九、飼主違反第二十條第一項規定，使寵物無七歲以上人伴同，出入於公共場所或公眾得出入之場所，經勸導拒不改善。

十、未依第二十二條之三第一項規定申報，或違反第二十二條之三第二項所定辦法中有關申報內容、方式、期限、程序及其他相關管理事項之規定，經限期令其改善，屆期仍未改善。

違反前項第四款至第七款規定之一，經裁罰處分送達之日起，二年內故意再次違反前項第四款至第七款規定之一者，處一年以下有期徒刑。

第 32 條

有下列情事之一者，直轄市或縣（市）主管機關得逕行沒入飼主之動物：

- 一、飼主違反第五條第二項規定，使其飼養之動物遭受惡意或無故之騷擾、虐待或傷害，情節重大且有致死之虞。
- 二、違反第五條第三項規定經飼主棄養之動物。
- 三、違反第七條規定，無故侵害他人之生命或身體，致造成他人生命或身體傷害之動物。
- 四、違反第七條規定，飼主經勸導拒不改善，而其飼養之動物再次無故侵害他人之自由或財產。
- 五、違反第八條規定，飼養、輸入、輸出經公告禁止飼養、輸入或輸出之動物。

違反前項各款規定之飼主，直轄市、縣（市）主管機關得禁止其認養自直轄市、縣（市）主管機關管轄之動物收容處所之動物，及不許可其申請經營寵物繁殖、買賣或寄養業。

第 33 條

有下列情事之一者，除依本法處罰外，直轄市或縣（市）主管機關應令飼主限期改善；屆期未改善者，得逕行沒入其動物：

- 一、違反第五條第二項規定，使動物遭受惡意或無故之騷擾、虐待或傷害。
- 二、違反第十條規定，利用動物。
- 三、違反第十一條第一項規定，未給與動物必要之醫療。
- 四、違反第二十條第二項規定，使具攻擊性寵物無成年人伴同或未採取適當防護措施，出入於公共場所或公眾得出入之場所。

違反前項各款規定之飼主，直轄市、縣（市）主管機關得禁止其認養自直轄市、縣（市）主管機關管轄之動物收容處之動物，及不許可其申請經營寵物繁殖、買賣或寄養。

第 33-1 條

有下列情事之一者，不得飼養依第十九條第一項應辦理登記之寵物及認養

依第十四條第一項收容之動物：

- 一、棄養動物。
- 二、將不擬繼續飼養之動物送交動物收容處所。

- 三、管領動物違反第五條第二項各款規定之一。
- 四、違反第六條規定，騷擾、虐待或傷害動物。
- 五、從事第十條各款之一所定行為。
- 六、違反第十一條第一項，對於受傷或罹病之動物，未給與必要之醫療。
- 七、違反第十二條第一項規定，任意宰殺動物，或違反第十二條第二項、第三項規定，宰殺犬、貓或經公告禁止宰殺之動物，或販賣、購買、食用或持有其屠體、內臟或含有其成分之食品。
- 八、經直轄市或縣（市）主管機關依第三十二條第一項或前條第一項規定沒入動物。違反前項規定飼養寵物或認養動物者，處新臺幣三千元以上一萬五千元以下罰鍰；直轄市或縣（市）主管機關並應沒入其寵物或動物。有第一項各款情形之一，或依第二十五條至第三十一條經判決有罪、緩起訴或處罰鍰者，直轄市、縣（市）主管機關應令其接受部分課程於動物收容處所參與實作之動物保護講習；其方式、內容、時數、費用收取及其他應遵行事項之辦法，由中央主管機關定之。

第 33-2 條

直轄市或縣（市）主管機關就違反第二十五條至前條規定者，應按季彙整並陳報中央主管機關。中央主管機關應匯總前項資料，按季提供各直轄市或縣（市）主管機關及動物收容處所，以作為拒絕或同意認養，或依前條第二項規定處罰之依據。

因檢舉而查獲違反本法行為者，直轄市、縣（市）主管機關對於檢舉人身分及有關資料應予保密，並得酌予獎勵。

前項檢舉獎勵辦法，由中央主管機關定之。

第 34 條

本法所定之罰鍰，由直轄市或縣（市）主管機關處罰之。

第 35 條

依本法所處之罰鍰，經限期繳納，逾期仍不繳納者，移送法院強制執行。

第七 章 附 則

- 第 36 條 於中央主管機關依第八條指定公告前已飼養禁止輸入、飼養之動物者，應於中央主管機關規定期限內，向直轄市或縣（市）主管機關備查；變更時，亦同。
依前項規定辦理登記者，始得繼續飼養；非經中央主管機關指定公告者，不得自行繁殖。
違反前二項規定者，依第二十六條及第三十二條第三款規定處理。
- 第 37 條 依第十九條第一項公告前已經營應辦理登記寵物之繁殖、買賣或寄養者，應自依第二十二條第二項所定管理辦法施行之日起二年內，向直轄市或縣（市）主管機關申請許可；屆期未申請者，依第二十五條規定處理。
- 第 38 條 直轄市或縣（市）主管機關依第十九條第二項發給寵物身分標識、寵物之遺失認領及第二十二條第一項核發許可，應收取費用；其收費標準，由中央主管機關定之。
- 第 39 條 本法施行細則，由中央主管機關定之。
- 第 40 條 本法自公布日施行。

二、實驗動物照護及使用委員會或小組設置 及管理辦法

民國 102 年 8 月 26 日修正

第 1 條 本辦法依動物保護法（以下簡稱本法）第十六條第三項規定訂定之。

第 2 條 進行動物科學應用之機構，應組成實驗動物照護及使用委員會或小組（以下簡稱照護委員會或小組）；由相關人員三人至十五人組成，其中應包括獸醫師或經中央主管機關指定動物實驗管理訓練合格之專業人員。

前項獸醫師或專業人員，自擔任照護委員會或小組成員之日起，應每三年至少接受一次經中央主管機關指定之動物實驗管理訓練，並取得合格證書，始得繼續擔任照護委員會或小組成員。

進行動物科學應用之機構應於照護委員會或小組組成後三十日內，將機構名稱、地址、成員名冊及動物房舍地址報直轄市或縣（市）主管機關核轉中央主管機關備查；異動時亦同。

照護委員會或小組裁撤時，應敘明裁撤原因，報所屬直轄市或縣（市）主管機關核轉中央主管機關備查。

動物科學應用機構與其動物房舍位於不同直轄市或縣（市）者，該機構將照護委員會或小組成立、異動或裁撤等情形報請所在地直轄市或縣（市）主管機關核轉中央主管機關備查時，應副知動物房舍所在地直轄市或縣（市）主管機關。

第 3 條 照護委員會或小組之任務如下：

- 一、審核該機構進行實驗動物之科學應用。
- 二、提供該機構有關動物實驗設計之科學應用諮詢意見及訓練計畫。
- 三、提供該機構有關實驗動物飼養設施改善之建議。
- 四、監督該機構實驗動物之取得、飼養、管理及是否確依審核結果進行動物科學應用。
- 五、提供該機構年度執行實驗動物科學應用之監督報告。
- 六、每半年應實施內部查核一次，查核結果應列為監督報告之附件，並應保存該查核結果六年以上備查。

七、該機構如使用猿猴、犬、貓進行科學應用時，應將審核通過之該等動物實驗申請表影本列為監督報告之附件。

八、受理該機構違反本辦法相關規定之動物科學應用爭議案件。前項年度監督報告應於年度結束後三個月內報中央主管機關備查，並副知所屬直轄市或縣（市）主管機關。

第一項第六款之內部查核項目如下：

一、軟體查核：包括機構政策與職責、動物健康與照護及動物飼養管理。

二、硬體查核：包括動物飼養區域與供應區域、儀器與設備及動物手術或實驗場所。

第 4 條 照護委員會或小組審核該機構之動物科學應用時，應由利用實驗動物進行科學應用者事先提出申請，申請內容包括計畫名稱、計畫主持人、實驗動物種類、品種、數量、實驗設計、執行期限、負責進行動物實驗之相關人員名冊、依本法第十五條第一項規定所進行之替代、減量及精緻化之評估說明等資料，經照護委員會或小組審議核可，始得進行；經核可之內容變更時，亦同。

第 5 條 照護委員會或小組發現該機構進行動物科學應用者違反本辦法相關規定，或未依前條核可內容辦理時，應勸導改善，經勸導仍未改善者，得終止其使用實驗動物；情節重大者應通報所屬直轄市或縣（市）主管機關依本法及相關規定處理，並副知中央主管機關。

第 6 條 未依本辦法規定組成照護委員會或小組之動物科學應用機構，由直轄市或縣（市）主管機關依本法第二十四條規定限期改善或為必要之處置，屆期未改善者，依本法第二十九條第三款規定處罰。

照護委員會或小組未執行第三條第一項各款所定任務之一者，依本法第二十四條規定，由直轄市或縣（市）主管機關通知該機構限期改善或為必要之處置；屆期未改善者，由直轄市或縣（市）主管機關報中央主管機關函該機構之目的事業主管機關協助輔導改善，並得作為審查該機構相關計畫或評鑑等行政措施之參考。

第 7 條 本辦法自發布日施行。

三、動物科學應用機構監督及管理執行要點

102年7月31日修正

- 一、行政院農業委員會（以下簡稱本會）為執行動物保護法（以下簡稱本法）第十六條第二項之規定，監督及管理動物之科學應用，特訂定本要點。
- 二、本會應邀集直轄市或縣（市）政府動物保護檢查員、實驗動物相關學者、專家、相關機關及立案之動物保護團體代表組成查核小組，以書面或實地查核方式，執行動物科學應用機構之查核。
前項實地查核，每年辦理四十場以上。
- 三、辦理實地查核時，本會應通知受查機構，指派該機構實驗動物照護及使用委員會或小組（以下簡稱照護委員會或小組）召集人於現場引導說明，並備妥下列文件：
 - (一)照護委員會或小組成立、異動、作業流程與規章及會議等相關文件。
 - (二)五年內之動物實驗申請表及審核紀錄。
 - (三)動物飼養管理基準作業程序相關文件。
 - (四)動物房舍及坪數一覽表。
 - (五)五年內之照護委員會或小組年度監督報告。
 - (六)五年內之動物科學應用機構內部或外部查核表。
- 四、實地查核時，發現受查機構違反本法第五條、第六條、第十一條、第十五條第一項、第十六條第一項、第十七條規定時，移由直轄市或縣（市）主管機關依法予以查處後，副知本會函知該機構之目的事業主管機關。
- 五、實地查核結果由本會彙整後，函請直轄市或縣（市）主管機關轉受查機構據以改善。
前項實地查核結果經評核分為優、良、尚可、較差四個等級。評核為較差等級者，列為隔年優先查核對象，並由直轄市或縣（市）主管機關依據實地查核結果之建議改善事項，督導受查機構於三個月內將改善後書面資料報送直轄市或縣（市）主管機關核轉本會。
受查機構未依前項規定期限報送書面改善資料或經審查仍不合格者，由本會函請該機構之目的事業主管機關協助輔導改善，並得作為審查該機構相關計畫或評鑑等行政措施之參考。
- 六、規避、妨礙或拒絕動物保護檢查員依本法第二十三條第二項規定執行職務者，移由直轄市或縣（市）主管機關依本法第二十九條第五款規定處罰。

實驗動物人道管理

105 年年報

出版機關：行政院農業委員會

發行人：林聰賢

執行機構：財團法人台灣優良農產品發展協會

編輯委員會：

主任委員 李春進

總編輯 沈永銘

編輯委員 洪昭竹、徐濟泰、周京玉、方美佐

江文全、林宥淇

電話：02-23567417

傳真：02-23567416

電子信箱：service@cas.org.tw

行政院農業委員會：<http://www.coa.gov.tw>

動物保護資訊網：<http://animal.coa.gov.tw>

定價：NT \$ 200 元

中華民國 106 年 8 月出版

ISSN1818-264X