

壹、98 年動物實驗管理小組監督報告統計分析

一、「動物實驗管理小組設置辦法」及「動物科學應用機構查核輔導要點」修正說明及展望

畜牧處 蘇怡欣

壹. 前言

行政院農業委員會（以下簡稱本會）為推動各動物科學應用機構實驗動物保護之理念及兼顧動物科學應用之進行，特訂定「動物實驗管理小組設置辦法」（以下簡稱本辦法），為配合 99 年 1 月 17 日動物保護法(以下簡稱本法)修正，於 99 年 6 月 3 日以農牧字 0990041068 號令修正名稱為「實驗動物照護及使用委員會或小組設置辦法」。本辦法曾於 92 年 1 月 30 日、95 年 12 月 19 日進行二次修正，本次除名稱修正外，另為加強對動物科學應用機構之管理及有效處理該等機構違規案件，爰修正本辦法。

另為使各機構進行內部查核有所依循，故於 92 年 7 月 31 日發布施行「動物科學應用機構查核輔導要點」（以下簡稱本要點）。本要點曾於 95 年 11 月 17 日進行一次修正，為配合廢除實驗動物倫理委員會設置辦法等內容變更，修正外部查核成員組成方式，並配合本法修正各動物科學應用機構管理單位名稱及相關罰鍰，爰於 99 年 7 月 13 日以農牧字第 0990041120 號令修正公布本要點。

貳. 修正重點內容說明

本次修正「實驗動物照護及使用委員會或小組設置辦法」，主要係加強地方政府管理權責，規範各科學應用機構所設照護委員會或小組之異動等流程，應先報地方主管機關再核轉中央主管機關備查。另各機構未依本辦法督導動物實驗時，除由各縣（市）政府主管機關通知限期改善或為必要之處置外，屆期未改善者，則可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。

另修正「動物科學應用機構查核輔導要點」，主要係修正外部查核成員組成方式，除原規範之實驗動物領域專家及所屬縣（市）之動物保護檢查員外，增加動物保護團體代表，以強化查核面向；並針對屆期未報送書

面改善資料或審查不合格之受查機構，可函請其目的事業主管機關協助要求改善，以落實管理之效。另亦配合「動物保護法」修正各動物科學應用機構管理單位名稱及相關罰則。

相關條文內容請見本會網站（網址：<http://www.coa.gov.tw/>）農業法令/農業主管法規查詢系統/法規體系/29.實驗動物照護及使用委員會或小組設置辦法及/70.動物科學應用機構查核輔導要點。

參. 展望

本會為我國動物保護法之中央主管機關，動物保護之宗旨為尊重生命與保護動物，所涵蓋之範圍包括寵物、實驗動物、經濟動物及其他人為飼養或管領之脊椎動物。動物實驗以往以醫學、生物學、獸醫學及農學為主，近年來在生物科技及醫藥方面更扮演日益重要角色。

國內凡利用動物進行科學應用之專科以上學校、動物用藥品廠、藥物工廠、生物製劑製藥廠、醫院、試驗研究機構等各動物科學應用機構，自90年7月13日起，陸續依本辦法設置管理小組，以督導該機構進行之動物科學應用，截至99年10月15日止計已設置210所，並依本辦法規定進行各機構內實驗動物科學應用之管理。

因實驗動物人道管理核心為機構之照護委員會或小組，其功能之發揮在於內部查核的落實，而年度監督報告品質良窳代表照護委員會或小組之功能及成效，外部查核可輔導機構落實實驗動物人道管理，公權力介入則是監督動物科學應用最後手段。自92年至99年止，本會已依本要點辦理動物科學應用機構查核輔導320場次，展望未來，本會將持續進行相關機構之監督查核工作，並與各機關團體共同合作與努力，期使動物科學應用在各機構自律運作、實驗動物使用3R原則（替代 Replacement、減量 Reduction 及精緻化 Refinement），及本會監督下，落實實驗動物人道管理，提升國人與動物間相互尊重之典範，使我國實驗動物人道管理工作更為落實，更朝動物保護之路向前邁進。

二、編輯與統計簡述

行政院農業委員會（以下簡稱農委會）出版的「實驗動物人道管理年報」，從2003年起由中華實驗動物學會承接並協助進行資料彙整及年報編製，資料來源則是由國內有依法設置動物實驗管理委員會（小組）並執行科學應用活動之機構，於每年年度結束後，就機構內所申請使用之科學應用計畫類別，包含教學訓練、科學試驗、製造生物製劑、試驗商品、藥物、毒物及移植器官等作業活動，將所使用的實驗動物隻數等資料填寫於農委會制定之年度監督報告格式中，並於隔年三月底前繳交農委會。年報中所統計的實驗動物別，指為科學應用目的而飼養或管領之脊椎動物。本年報功能在於確實記錄我國動物科學應用機構使用實驗動物之概況與中央主管機關農委會之查核輔導結果，期對未來我國實驗動物生產品質之提升、研發、正確使用與動物福祉之落實能有所助益。

本年報內容主要包含兩大部分：第一部分為98年度執行概況分析，資料來源為各機構「動物實驗管理委員會（小組）」依照動物保護法繳交之98年度監督報告，第二部分則為98年度40所機構查核輔導結果，此部分資料乃委請查核小組總召集人洪昭竹博士綜合各受查機構查核輔導結果與建議進行總評，另為確保各受查機構之隱私權，僅附上查核結果一覽表。

98年度設置之「動物實驗管理委員會（小組）」機構計有211所，較97年度200所略增，仍以專科以上學校者居多，占總機構數三分之一以上(33.18%)，其次為試驗研究機構(21.80%)，隨後依序為醫院(14.69%)、動物用藥品廠(9.48%)、藥物工廠及其他經農委會指定之動物科學應用機構(兩者均為7.58%)以及生物製劑製藥廠(5.69%)（圖7）；機構類別分布與上年度之相似。動物房設施規模分布（圖3），近50%機構之實驗動物房設施規模在50(含)坪以下或不具動物設施，其中5坪以下者有16.80%，6-50坪者為24.1%；其餘51-100坪、101-500、101-500坪與大於1,001(含)坪之規模者分別有10.34%、15%、7.75%與5%。動物房舍規模以機構類別為分類，如圖2。試驗研究機構為最大(22,969.1坪)，其次為專科以上學校(14,887.3坪)，醫院(4,930.8坪)，其餘四類別機構皆不足千坪。

98年各機構「動物實驗管理委員會（小組）」平均召開2.03次會議，幾近於去年(平均2.12次)，此一平均值應與委員會（小組）規定之任務「每半年應依查

核表實施內部查核一次」有正相關；另資料顯示動物用藥品廠、藥物工廠、其他經農委會指定之動物科學應用機構等三類別其平均會議次數不足2次(表3)。98年各機構「動物實驗管理委員會(小組)」共完成5,619件動物實驗申請案件，未通過者僅0.54%，通過率達99.46%(包括75.04%一次通過與22.42%修正通過，如表3)，此一數值與去年相近。

本年度各機構「動物實驗管理委員會(小組)」提供之服務與督導項目中(表4)，以前往飼養場所稽查之次數為最多(80.10%)，再依序為動物飼養改善建議(56.40%)、提供實驗設計諮詢服務(42.20%)、動物管理建議(31.30%)、而終止動物實驗者僅占2.8%。

98年度實驗動物使用量為1,526,725隻，較去年(840,543隻)增加約82%，使用較大的三個機構別分別為生物製劑製藥廠、專科以上學校、及試驗研究機構，三者共佔了總體使用量約93%(圖4、表5)。本年度實驗動物使用仍以嚙齒類占大多數(1,266,555隻)，約占82.96%；其次為魚類(179,877隻)，約占11.78%。嚙齒類中，以小鼠與大鼠為主(分別占87.48%與11.68%)，魚類中則以斑馬魚為主(52.40%)(表8)。

另由歷年來(93年至98年)各機構提報數據資料顯示，實驗動物死亡率及嚙齒類死亡率有逐年下降之趨勢，98年度尤其明顯。以總使用量來看，相較於97年，去年之死亡率僅有50.58%(表6、9)。若以動物別來看，98年度嚙齒類動物隻存活率則高達53.93%(表7、9)。此外，目前國內使用於實驗動物之各式安樂死方法，亦依類別分項統計，並列於表10、11、12與13，俾供未來研發更先進與更符合人道及動物福祉之安樂死術參考。

實驗動物隻數使用狀態，取決於多重因素，包括國際趨勢、研究經費來源、市場動物供應及需求狀態、法規規範等因素，未來將針對歷年所提之監督報告數據作趨勢分析，以了解國內實驗動物使用習慣及動物福祉推廣成效。

總編輯

余俊強 張維正

統計圖表

表 1 98 年度動物科學應用機構之實驗動物
房舍類型、數量與面積

動物舍類型	房舍數		面積	
	個	%	坪	%
陸棲封閉型	146	61.34	36,438.53	62.83
陸棲開放型	25	10.50	15,630.40	26.95
水棲類	21	8.82	5,041.86	8.69
其他類型	46	19.34	883.00	1.53
總計	238	100.00	109,825.40	100.00

表 2 98 年度實驗動物之各類型動物房舍面積(坪)

動物舍	專科以上學校	動物用藥品廠	藥物工廠	生物製劑製藥廠	醫院	試驗研究機構	其他機構	總和面積
陸棲封閉型	11,345.07	143.90	353.92	514.20	4849.30	2,066.57	549.67	19,822.63
陸棲開放型	3,519.73	172.00	11.00	96.40	0	19,226.30	19.00	23,044.43
水棲型	5.00	0	0	80.00	0	1,676.26	4.00	1,765.26
其他類型	17.50	26.00	52.00	0	81.50	0	0	177.00

16

98 年度實驗動物之各類型動物房舍面積

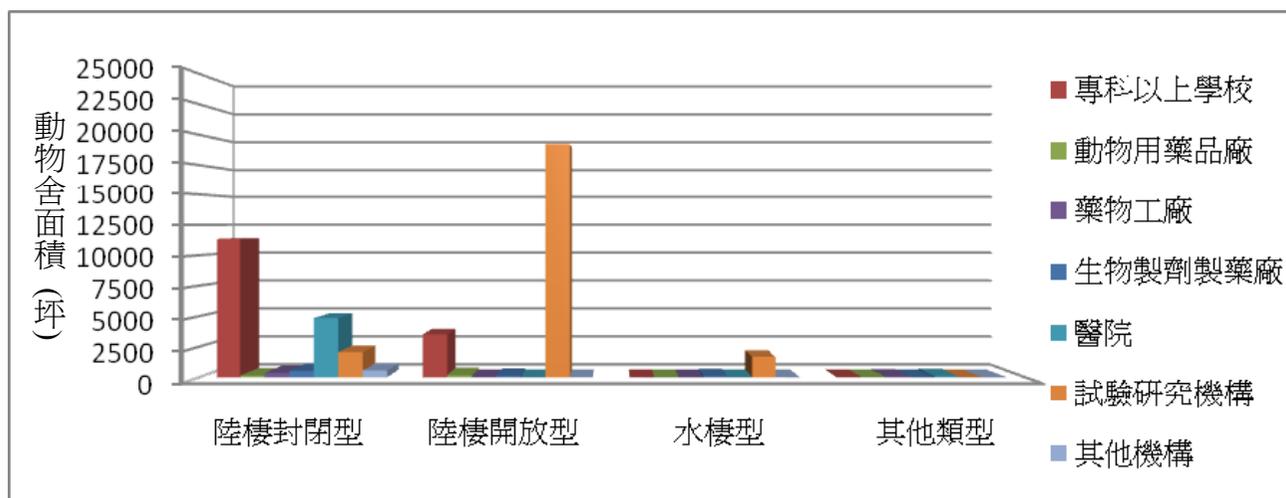


表3 98年度動物實驗管理小組運作分析 —
人數、會議平均次數及審查件數

機構類別	動物實驗管理小組		會議平均次數	審查件數			
	數量 (%)	平均人數 (組距)		通過 (%)	修正通過 (%)	未通過 (%)	合計 (%)
試驗研究機構	47 (23.61)	6.29 (3-14)	2.23	987 (77.10)	292 (22.81)	1 (0.09)	1,280 (22.80)
專科以上學校	70 (35.17)	8.45 (3-15)	2.39	1,948 (69.62)	825 (29.48)	25 (0.90)	2,798 (49.80)
醫院	22 (11.05)	10.81 (3-16)	2.68	865 (85.72)	137 (13.57)	7 (0.71)	1,009 (17.96)
動物用藥品廠	21 (10.60)	3.95 (3-6)	1.09	89 (100)	0	0	89 (1.58)
藥物工廠	16 (8.04)	1.56 (3-11)	1.06	316 (98.44)	5 (1.56)	0	321 (5.71)
生物製劑製藥廠	9 (4.52)	4.44 (3-74)	2.67	87 (98.86)	1 (1.14)	0	88 (1.57)
其他機構	14 (7.01)	2.5 (3-7)	0.64	34 (100.00)	0	0	34 (0.58)
總計	199 (100.00)		2.03	4,239 (75.04)	1,260 (22.42)	33 (0.54)	5,619 (100.00)

表 4 98 年度動物實驗管理小組運作分析 — 服務與督導

服務與督導項目	單位數 (%)					
	0 次	1-5 次	6-10 次	11-20 次	20 次以上	合計
動物飼養場所稽查	42 (19.90)	168 (79.62)	1 (0.47)	0	0	211 (100.00)
動物飼養改善建議	92 (43.60)	103 (48.81)	8 (3.79)	1 (0.47)	7 (3.31)	211 (100.00)
實驗設計諮詢服務	122 (57.81)	58 (27.48)	12 (5.68)	6 (2.84)	13 (6.16)	211 (100.00)
動物管理建議	145 (68.72)	47 (22.27)	13 (6.16)	4 (1.89)	2 (0.94)	211 (100.00)
終止動物實驗	205 (97.15)	6 (2.84)	0	0	0	211 (100.00)

備註：98 年度應繳交年度監督報告之動物科學應用機構有 211 個單位，包括 199 個動物實驗管理委員會(小組)，無使用實驗動物紀錄者有 27 個單位(占總數 12.7%)，其中 2 個已停止進行動物實驗。

表 5 98 年度各類別機構實驗動物使用量

動物別	各類別機構 ^a							總計
	1	2	3	4	5	6	7	
啮齒類 Rodent	283,701	5,583	8,259	674,454	61,357	219,642	13,559	1,266,555
兔 Rabbit	2,709	5,426	486	5,089	1,190	3,232	5,662	23,794
雪貂 Ferret	0	0	0	0	0	89	0	89
迷你豬 Mini-pig	78	0	0	0	66	208	0	352
豬 Pig	665	0	0	244	717	3,566	60	5,252
牛 Cattle	75	0	0	0	0	687	0	762
羊 Sheep/Goat	27	0	0	0	0	634	0	661
馬 Horse	0	0	0	0	0	58	0	58
鹿 Deer	118	0	0	0	0	38	0	156
雞/雞胚 Chicken/embryo	5,903	3,352	0	3,125	12	20,434	18	32,844
鴨/鴨胚 Duck/embryo	139	0	0	1,162	0	3,404	0	4,705
鵝 Goose	145	0	0	0	0	2,380	0	2,525
鳥類 Bird	0	0	0	0	0	216	0	216
犬 Dog	103	0	0	0	105	83	0	291
貓 Cat	39	0	0	0	0	0	0	39
猿猴 Nonhuman primate	22	0	0	0	5	27	0	71
魚類 Fish	48,793	0	0	0	1,200	129,884	0	179,877
兩棲類 Amphibian	2,975	0	0	0	0	206	0	3,181
爬蟲類 Reptile	865	0	0	0	0	312	0	1,177
其他 Others ^b	4,042	0	0	0	0	70	8	4,120
總計	350,399	14,361	8,745	684,074	64,652	385,170	19,307	1,526,725

a：1 專科以上學校，2 動物用藥品廠，3 藥物工廠，4 生物製劑製藥廠，5 醫院，6 試驗研究機構，7 其他。

b：其他--灰鮑鼯、摺翅蝠、臺灣管鼻蝠、金芒管鼻蝠、臺灣葉鼻蝠、東亞家蝠、台灣黑熊、馬來熊、果蠅。

表 6 98 年度實驗物動物使用、存活及死亡數量

動物別	使用隻數(%)	死亡隻數(%)	存活隻數(%)
嚙齒類 Rodent	1,266,555 (82.96)	583,542 (75.56)	683,013 (90.52)
兔 Rabbit	23,794 (1.56)	22,211 (2.88)	1,583 (0.21)
雪貂 Ferret	89 (0.01)	74 (0.01)	15 (0.00)
迷你豬 Mini-pig	352 (0.02)	114 (0.01)	238 (0.03)
豬 Pig	5,252 (0.34)	2,505 (0.32)	2,747 (0.36)
牛 Cattle	762 (0.05)	45 (0.01)	717 (0.10)
羊 Sheep/Goat	661 (0.04)	84 (0.01)	577 (0.08)
馬 Horse	58 (0.00)	6 (0.00)	52 (0.01)
鹿 Deer	156 (0.00)	0	156 (0.02)
雞/雞胚 Chicken/embryo	32,844 (2.15)	13,894 (1.80)	18,950 (2.51)
鴨/鴨胚 Duck/embryo	4,705 (0.31)	3,481 (0.45)	1,224 (0.16)
鵝 Goose	2,525 (0.17)	386 (0.05)	2,139 (0.28)
鳥類 Bird	216 (0.01)	206 (0.03)	10 (0.00)
犬 Dog	291 (0.02)	152 (0.02)	139 (0.02)
貓 Cat	39 (0.00)	34 (0.00)	39 (0.01)
猿猴 Nonhuman primate	71 (0.00)	19 (0.00)	52 (0.01)
魚類 Fish	179,877 (11.78)	141,218 (18.29)	38,659 (5.12)
兩棲類 Amphibian	3,181 (0.21)	3,045 (0.39)	136 (0.02)
爬蟲類 Reptile	1,177 (0.08)	190 (0.02)	987 (0.13)
其他 Others ^a	4,120 (0.27)	1,042 (0.13)	3,078 (0.41)
總計	1,526,725 (100.00)	772,248 (50.58)	754,511 (49.42)

a：其他--灰鼯、摺翅蝠、臺灣管鼻蝠、金芒管鼻蝠、臺灣葉鼻蝠、東亞家蝠、台灣黑熊、馬來熊、果蠅

表 7 98 年度齧齒類動物使用、存活及死亡數量

動物別	使用隻數(%)	死亡隻數(%)	存活隻數(%)
小鼠 Mouse (Total)	1,108,028 (87.48)	440,947 (39.80)	667,081 (60.20)
BALB/c 小鼠	72,464 (5.72)	48,583 (67.04)	23,881 (32.96)
C57BL/6 小鼠	84,585 (6.68)	47,289 (55.91)	37,296 (44.09)
ICR 小鼠	796,890 (62.92)	251,203 (31.52)	545,687 (68.48)
免疫不全品系小鼠	29,583 (2.34)	23,409 (79.13)	6,174 (20.87)
基因改造小鼠	80,156 (6.333)	37,461 (46.74)	42,695 (53.26)
其他品系 Other Strains	44,350 (3.50)	33,002 (74.41)	11,348 (25.59)
大鼠 Rat (Total)	147,970 (11.68)	132,906 (89.82)	15,064 (10.18)
SD 大鼠	106,949 (8.44)	98,678 (92.27)	8,271 (7.73)
Wistar 大鼠	24,626 (1.94)	20,014 (81.27)	4,612 (18.73)
其他品系 Other Strains	16,395 (1.29)	14,214 (86.70)	2,181 (13.30)
天竺鼠 Guinea Pig	6,968 (0.55)	6,721 (96.46)	247 (3.54)
沙鼠 Gerbil	400 (0.03)	320 (80.00)	80 (20.00)
倉鼠 Hamster	2,754 (0.22)	2,387 (86.67)	367 (13.33)
土撥鼠 Woodchuck	50 (0.00)	12 (24.00)	38 (76.00)
其他鼠類 Other Rodents	385 (0.03)	249 (64.67)	136 (35.324)
總計	1,266,555 (100.00)	583,542 (46.07)	683,013 (53.93)

表 8 98 年度魚類使用、存活及死亡數量

動物別	使用隻數(%)	死亡隻數(%)	存活隻數(%)
斑馬魚	94,258 (52.40)	80,553 (57.04)	13,705 (35.45)
海鱧	4,350 (2.42)	4,350 (3.08)	0
石斑	24,570 (13.66)	18,655 (13.21)	5,915 (15.30)
吳郭魚	8,822 (4.90)	4,284 (3.03)	4,538 (11.74)
海馬	1,080 (0.60)	600 (0.42)	480 (1.24)
鯉魚	250 (0.14)	230 (0.16)	20 (0.05)
其他魚類	46,547 (25.88)	32,546 (23.06)	14,001 (36.22)
總計	179,877 (100.00)	141,218 (78.51)	38,659 (21.49)

表 9 94 年至 98 年實驗動物及啮齒類
總使用量、死亡量、死亡率

年份	實驗動物 使用隻數	實驗動物 死亡隻數(%)	啮齒類 使用隻數	啮齒類 死亡隻數(%)
94	1,237,337	1,080,161 (87.30)	977,103	895,071 (91.60)
95	1,058,299	920,261 (86.96)	895,548	803,081 (89.67)
96	976,505	825,221 (84.51)	750,451	683,531 (91.08)
97	840,543	680,841 (81.00)	663,338	583,360 (87.94)
98	1,526,725	772,248 (50.58)	1,266,555	583,542 (46.07)

表 10 98 年度實驗動物死亡方式及數量隻數

動物別	總死亡隻數(%)	實驗中死亡隻數(%)	自然死亡隻數(%)	安樂死隻數(%)				其他方式 ^a
				物理性安樂死	化學性安樂死			
					吸入性	注射性	浸浴性	
嚙齒類	583,542 (75.56)	55,982 (9.59)	7,285 (1.25)	66,604 (11.41)	372,083 (63.76)	80,056 (13.72)	0	1,532 (0.26)
兔	22,211 (2.88)	1,475 (6.64)	41 (0.18)	121 (0.54)	13,207 (59.46)	7,347 (33.08)	0	14 (0.06)
雪貂	74 (0.00)	10 (13.51)	0	50 (67.57)	14 (18.92)	0	0	0
迷你豬	114 (0.01)	6 (5.26)	6 (5.26)	0	0	102 (89.47)	0	0
豬	2,505 (0.32)	636 (25.39)	43 (1.72)	554 (22.12)	58 (2.32)	1,214 (48.46)	0	0
牛	45 (0.00)	0	20 (44.44)	25 (55.56)	0	0	0	0
羊	84 (0.01)	0	75 (89.29)	5 (5.95)	0	4 (4.76)	0	0
馬	6 (0.00)	2 (33.33)	4 (66.67)	0	0	0	0	0
鹿	0	0	0	0	0	0	0	0
雞/雞胚	13,894 (1.85)	5,107 (36.76)	245 (1.76)	1,598 (11.50)	6,219 (44.76)	80 (0.58)	0	645 (4.64)
鴨/鴨胚	3,481 (0.45)	40 (1.15)	58 (1.67)	12 (0.34)	1,747 (50.19)	0	0	1,624 (46.65)

動物別	總死亡隻數(%)	實驗中死亡隻數(%)	自然死亡隻數(%)	安樂死隻數(%)				其他方式 ^a
				物理性安樂死	化學性安樂死			
					吸入性	注射性	浸浴性	
鵝	386 (0.05)	0	133 (34.46)	63 (16.32)	190 (49.22)	0	0	0
鳥類	206 (0.02)	0	0	0	206 (100.00)	0	0	0
犬	152 (0.02)	0	2 (1.32)	0	0	150 (98.68)	0	0
貓	34 (0.00)	0	0	0	0	34 (100.00)	0	0
猿猴	19 (0.00)	13 (68.41)	2 (10.53)	2 (10.53)	0	2 (10.53)	0	0
魚類	141,218 (18.29)	15,157 (10.73)	22,334 (15.82)	72,460 (51.31)	2,100 (1.49)	0(0.00)	22,208 (15.73)	1,759 (1.25)
兩棲類	3,045 (0.39)	194 (6.37)	16 (0.53)	2,461(80.82)	274 (9)	60 (1.97)	0(0.00)	40 (1.31)
爬蟲類	190 (0.02)	0	190 (100.00)	0	0	0	0	0
其他 ^b	1,042 (0.13)	0	1,000 (95.97)	0	0	0	0	42 (4.03)
總計	772,248 (100.00)	78,622 (10.18)	31,454 (4.07)	143,955 (18.64)	401,298 (51.96)	89,049 (11.53)	22,208 (2.88)	5,656 (0.73)

a：其他方式--不在「填報監督報告之選填項目」中，皆屬其他方式。(詳監督報告之表三)

b：其他-- 灰鮑魷、摺翅蝠、臺灣管鼻蝠、金芒管鼻蝠、臺灣葉鼻蝠、東亞家蝠、台灣黑熊、馬來熊、果蠅。

表 11 98 年度實驗動物物理性死亡方式及數量隻數

動物別	使用隻數	物理性死亡佔 總死亡隻數 (%)	麻醉後頸椎 脫臼隻數 (%)	麻醉後 斷頭隻數 (%)	頸椎脫臼 隻數 (%)	斷頭 (砍頭) 隻數 (%)	脊髓 穿刺 隻數 (%)	頭部 敲擊 隻數 (%)	電昏後放 血隻數 (%)	腦部近 距離射 擊隻數 (%)	麻醉後放 血隻數 (%)	頸靜脈 放血 隻數 (%)	冰水 急速 致死 隻數 (%)	冰凍 隻數 (%)	其他方式 ^a 隻數 (%)
嚙齒類	1,266,555	66,604 (11.41)	1,424 (21.38)	11,798 (17.71)	22,152 (33.26)	8,424 (12.65)	0	0	0	0	8,922 (40.00)	0	0	0	1,068 (1.60)
兔	23,794	121 (0.54)	0	0	0	0	0	0	0	0	86 (71.07)	10 (8.26)	0	0	25 (20.66)
雪貂	89	50 (67.57)	0	0	0	0	0	0	0	0	22 (44.00)	0	0	0	28 (56.00)
迷你豬	352	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豬	5,252	554 (22.12)	0	0	0	0	0	0	469 (84.66)	0	12 (2.17)	0	0	0	73 (13.18)
牛	76	25 (55.56)	0	0	0	0	0	0	25 (100.00)	0	0	0	0	0	0

25

(下頁續)

動物別	使用隻數	物理性死亡佔 總死亡隻數 (%)	麻醉後頸椎 脫臼隻數 (%)	麻醉後 斷頭隻數 (%)	頸椎脫臼 隻數 (%)	斷頭 (砍頭) 隻數 (%)	脊髓 穿刺 隻數 (%)	頭部 敲擊 隻數 (%)	電昏後 放血隻數 (%)	腦部近 距離射 擊隻數 (%)	麻醉後放 血隻數 (%)	頸靜脈 放血 隻數 (%)	冰水 急速 致死 隻數 (%)	冰凍隻 數 (%)	其他方式 ^a 隻數 (%)
羊	661	5 (5.95)	0	0	0	0	0	0	4 (80.00)	0	1 (20.00)	0	0	0	0
馬	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鹿	156	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
雞/雞胚	32,844	1,598 (11.50)	58 (36.48)	0	84 (5.26)	0	0	0	326 (20.40)	0	0	0	0	605 (37.86)	0
鴨/鴨胚	4,705	12 (0.34)	0	5 (41.67)	0	0	0	0	7 (58.33)	0	0	18 (28.57)	0	0	0
鵝	2,525	63 (16.32)	0	0	0	0	0	0	45 (71.43)	0	0	18 (28.57)	0	0	0
鳥類	216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
犬	291	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(下頁續)

動物別	使用隻數	物理性死亡佔 總死亡隻數 (%)	麻醉後 頸椎脫臼 隻數 (%)	麻醉後 斷頭隻數 (%)	頸椎 脫臼隻數 (%)	斷頭 (砍頭) 隻數 (%)	脊髓 穿刺 隻數 (%)	頭部 敲擊 隻數 (%)	電昏後放 血隻數 (%)	腦部近 距離射 擊隻數 (%)	麻醉後 放血 隻數 (%)	頸靜脈 放血隻數 (%)	冰水 急速 致死 隻數 (%)	冰凍 隻數 (%)	其他方式 ^a 隻數 (%)
貓	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
猿猴	71	2 (10.53)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 (100.00)
魚類	179,877	72,460 (51.31)	0	1,980 (2.73)	0	352 (0.49)	1,356 (1.87)	0	0	0	0	0	1,675 (2.31)	67,089 (92.59)	8 (0.01)
兩棲類	3,181	2,461 (80.82)	0	0	0	50 (2.03)	2269 (92.20)	0	0	0	0	0	0	142 (5.77)	0
爬蟲類	1,177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他 ^b	4,120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總計	1,526,725	143,955 (18.64)	14,823 (10.30)	13,783 (9.57)	22,236 (15.45)	8,826 (6.13)	3,625 (2.52)	0	876 (0.61)	0	9,043 (6.28)	46 (0.03)	1,675 (1.16)	67,836 (47.12)	1,260 (0.88)

a：其他方式--不在「填報監督報告之選填項目」中，皆屬其他方式。(詳監督報告之表三)

b：其他-- 灰鮑魘、摺翅蝠、臺灣管鼻蝠、金芒管鼻蝠、臺灣葉鼻蝠、東亞家蝠、台灣黑熊、馬來熊、果蠅。

表 12 98 年度實驗動物化學吸入性死亡方式及數量隻數

動物別	使用隻數	化學吸入性死亡 佔總死亡隻數 (%)	CO ₂ 隻數 (%)	CO 隻數 (%)	N ₂ 隻數 (%)	Ar ₂ 隻數 (%)	麻醉藥隻數 (%)	乙醚隻數 (%)	其他方式 ^a 隻數 (%)
嚙齒類	1,266,555	372,083 (63.76)	367,578 (98.79)	0	315 (0.08)	33 (0.01)	1,206 (0.32)	2,450 (0.66)	501 (0.13)
兔	23,794	13,207 (59.46)	13,069 (98.96)	0	5 (0.04)	0	133 (1.01)	0	0
雪貂	89	14 (18.92)	14 (100.00)	0	0	0	0	0	0
迷你豬	352	0	0	0	0	0	0	0	0
豬	5,252	58 (2.32)	58 (100.00)	0	0	0	0	0	0
牛	76	0	0	0	0	0	0	0	0
羊	661	0	0	0	0	0	0	0	0
馬	58	0	0	0	0	0	0	0	0
鹿	156	0	0	0	0	0	0	0	0
雞/雞胚	32,844	6,219 (44.76)	6,219 (100.00)	0	0	0	0	0	0

(下頁續)

動物別	使用隻數	化學吸入性死亡佔 總死亡隻數 (%)	CO ₂ 隻數 (%)	CO 隻數 (%)	N ₂ 隻數 (%)	Ar ₂ 隻數 (%)	麻醉藥隻數 (%)	乙醚隻數 (%)	其他方式 ^a 隻數 (%)
鴨/鴨胚	4,705	1,747 (50.19)	1,747 (100.00)	0	0	0	0	0	0
鵝	2,525	190 (49.22)	190 (100.00)	0	0	0	0	0	0
鳥類	216	206 (100.00)	0	0	0	0	204 (99.03)	0	2 (0.97)
犬	291	0	0	0	0	0	0	0	0
貓	39	0	0	0	0	0	0	0	0
猿猴	71	0	0	0	0	0	0	0	0
魚類	179,877	2,100 (1.00)	2,100 (100.00)	0	0	0	0	0	0
兩棲類	3,181	274 (9.00)	264 (96.35)	0	0	0	0	10 (3.65)	0
爬蟲類	1,177	0	0	0	0	0	0	0	0
其他 ^b	4,120	0	0	0	0	0	0	0	0
總計	1,526,725	401,298 (51.96)	391,239 (97.49)	0	320 (0.08)	33 (0.01)	1,543 (0.38)	2,460 (0.61)	503 (0.13)

a：其他方式--不在「填報監督報告之選填項目」中，皆屬其他方式。(詳監督報告之表三)

b：.其他-- 灰鮑魘、摺翅蝠、臺灣管鼻蝠、金芒管鼻蝠、臺灣葉鼻蝠、東亞家蝠、台灣黑熊、馬來熊、果蠅。

表 13 98 年度實驗動物化學注射性動物死亡方式及數量隻數

動物別	使用隻數	化學注射性死亡 佔總死亡隻數 (%)	靜脈注射 Barbiturate 注射液 隻數 (%)	腹腔注射 Barbiturate 注射液隻數 (%)	麻醉後靜脈注 射 Chloral Hydrate 隻數 (%)	麻醉後靜脈注 射過量 KCl 隻數 (%)	麻醉後靜 脈注射過 量 MgSO ₄ 隻數 (%)	注射過量 Katamine+ Xylazine(Rom pun)隻數 (%)	其他方式 ^a 隻數 (%)
嚙齒類	1,266,555	80,056 (13.72)	3,050 (3.81)	27,262 (34.05)	5,170 (6.46)	2,200 (2.75)	0	8,179 (10.22)	34,195 (42.71)
兔	23,794	7,347 (33.08)	832 (11.32)	0	3 (0.04)	259 (3.53)	0	313 (4.26)	5940 (80.85)
雪貂	89	0	0	0	0	0	0	0	0
迷你豬	352	102 (89.47)	0	4 (3.92)	0	36 (35.29)	0	0	62 (60.78)
豬	5,252	1,214 (48.46)	34 (2.80)	0	24 (1.98)	917 (75.54)	0	116 (9.56)	123 (10.13)
牛	76	0	0	0	0	0	0	0	0
羊	661	4 (4.76)	0	0	0	4 (100.00)	0	0	0
馬	58	0	0	0	0	0	0	0	0

30

(下頁續)

動物別	使用隻數	化學注射性死亡 佔總死亡隻數 (%)	靜脈注射 Barbiturate 注射液隻數 (%)	腹腔注射 Barbiturate 注射液隻數 (%)	麻醉後靜脈注 射 Chloral Hydrate 隻數 (%)	麻醉後靜脈注 射過量 KCl 隻數 (%)	麻醉後靜 脈注射過 量 MgSO ₄ 隻數 (%)	注射過量 Katamine+ Xylazine (Rompun) 隻數 (%)	其他方式 ^a 隻數 (%)
鹿	156	0	0	0	0	0	0	0	0
雞/雞胚	32,844	80 (0.58)	0	0	80 (100.00)	0	0	0	0
鴨/鴨胚	4,705	0	0	0	0	0	0	0	0
鵝	2,525	0	0	0	0	0	0	0	0
鳥類	216	0	0	0	0	0	0	0	0
犬	291	150 (98.68)	35 (23.33)	0	5 (3.33)	37 (24.67)	0	0	73 (48.67)
貓	39	34 (87.00)	0	0	0	34 (87.00)	0	0	0
猿猴	71	2 (10.53)	0	0	0	0	0	0	2 (100.00)
魚類	179,877	0	0	0	0	0	0	0	0

(下頁續)

動物別	使用隻數	化學注射性 死亡佔總死 亡隻數 (%)	靜脈注射 Barbiturate 注射液 隻數 (%)	腹腔注射 Barbiturate 注射液隻數 (%)	麻醉後靜脈注 射 Chloral Hydrate 隻數 (%)	麻醉後靜脈注 射過量 KCl 隻數 (%)	麻醉後靜 脈注射過 量 MgSO ₄ 隻數 (%)	注射過量 Katamine+ Xylazine (Rompun) 隻數(%)	其他方式 ^a 隻數(%)
兩棲類	3,181	60 (1.97)	0	0	0	0	0	60 (100.00)	0
爬蟲類	1,177	0	0	0	0	0	0	0	0
其他 ^b	4,120	0	0	0	0	0	0	0	0
總計	1,526,725	89,049 (11.53)	3,951 (4.40)	27,266 (30.62)	5,282 (5.93)	3,487 (3.92)	0	8,668 (9.73)	40,322 (45.29)

a：其他方式--不在「填報監督報告之選填項目」中，皆屬其他方式。(詳監督報告之表三)

b：.其他-- 灰鮑鱧、摺翅蝠、臺灣管鼻蝠、金芒管鼻蝠、臺灣葉鼻蝠、東亞家蝠、台灣黑熊、馬來熊、果蠅。

圖 1 94 年至 98 年實驗動物總使用量、死亡量、死亡率

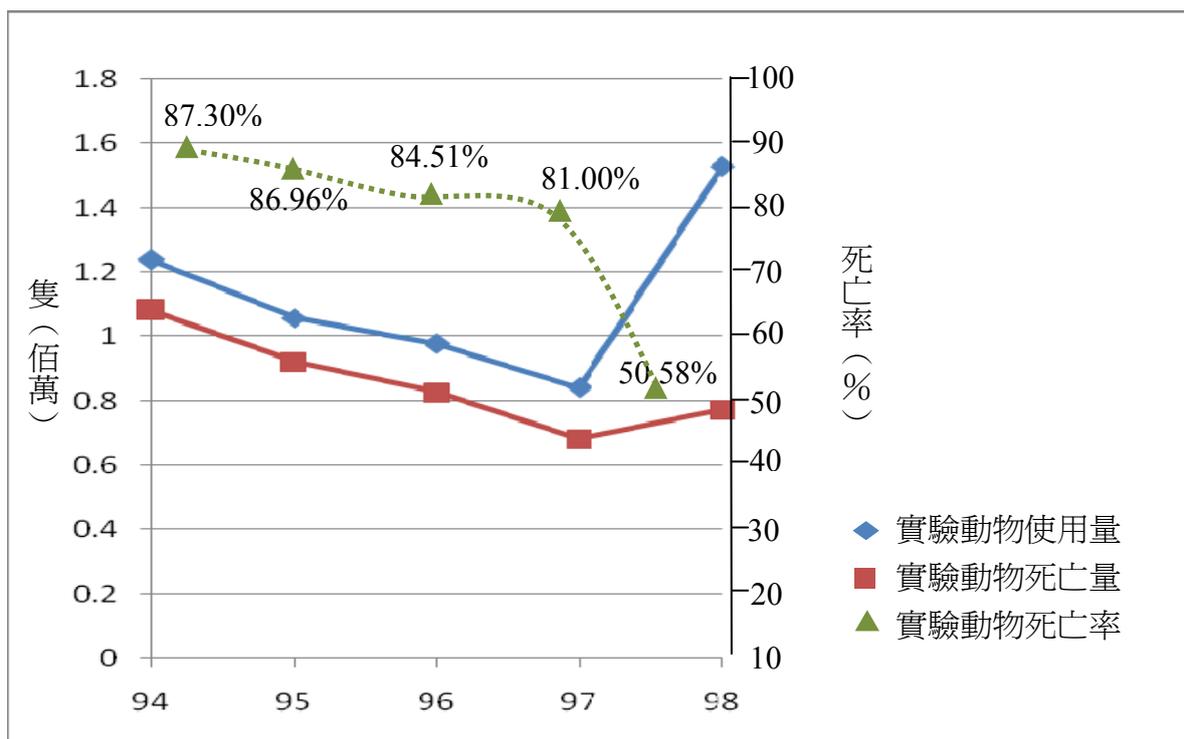


圖 2 94 年至 98 年啮齒類總使用量、死亡量、死亡率

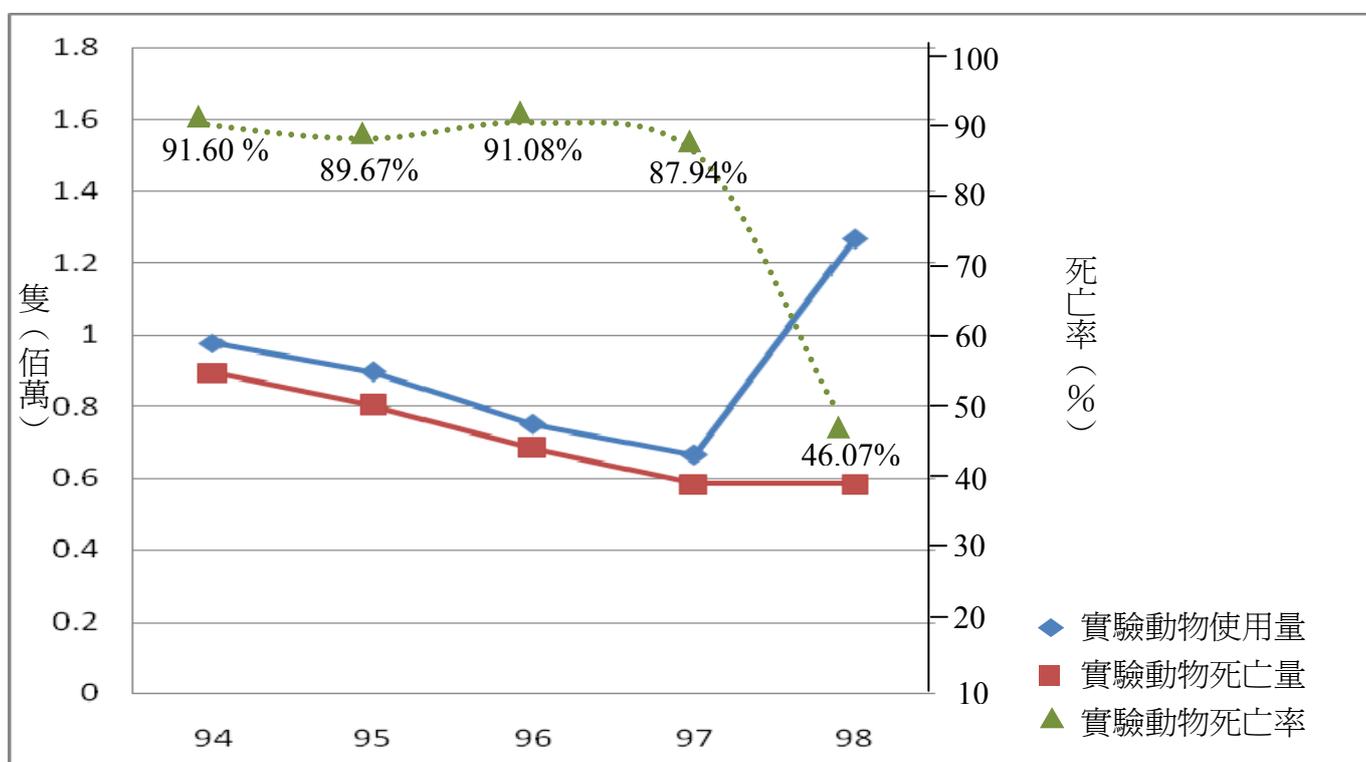


圖 3 98 年度動物科學應用機構之實驗動物房舍規模分布

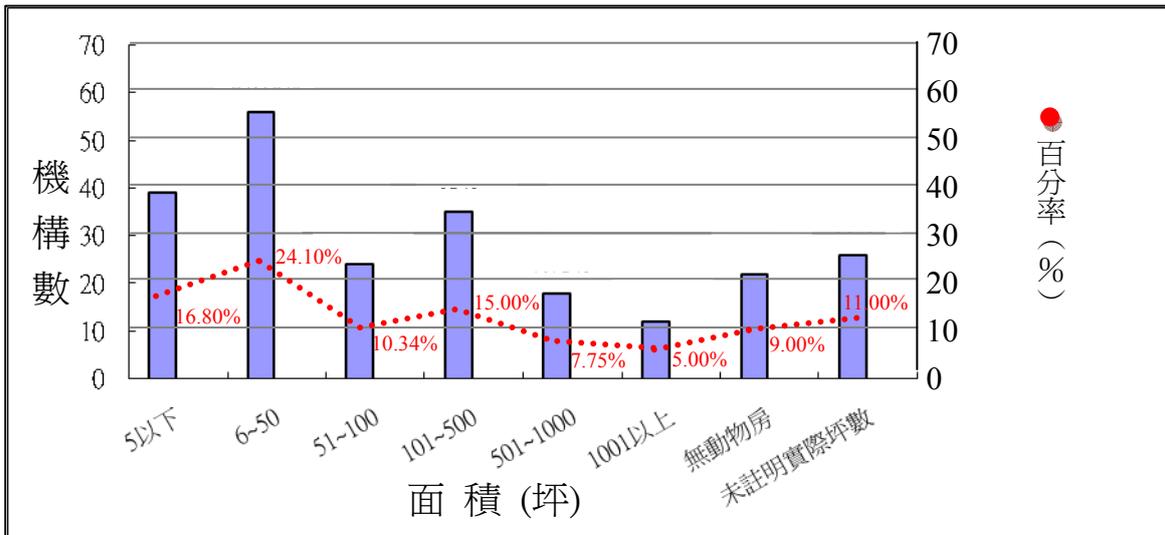


圖 4 98 年度各類別機構之實驗動物使用量分布

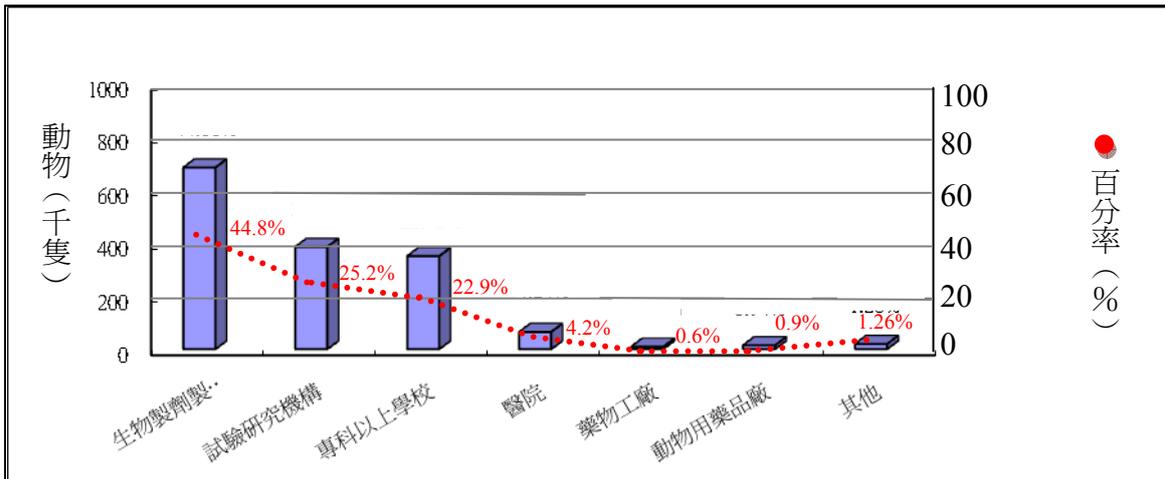


圖 5 98 年度動物科學應用機構之實驗動物使用量規模別分布

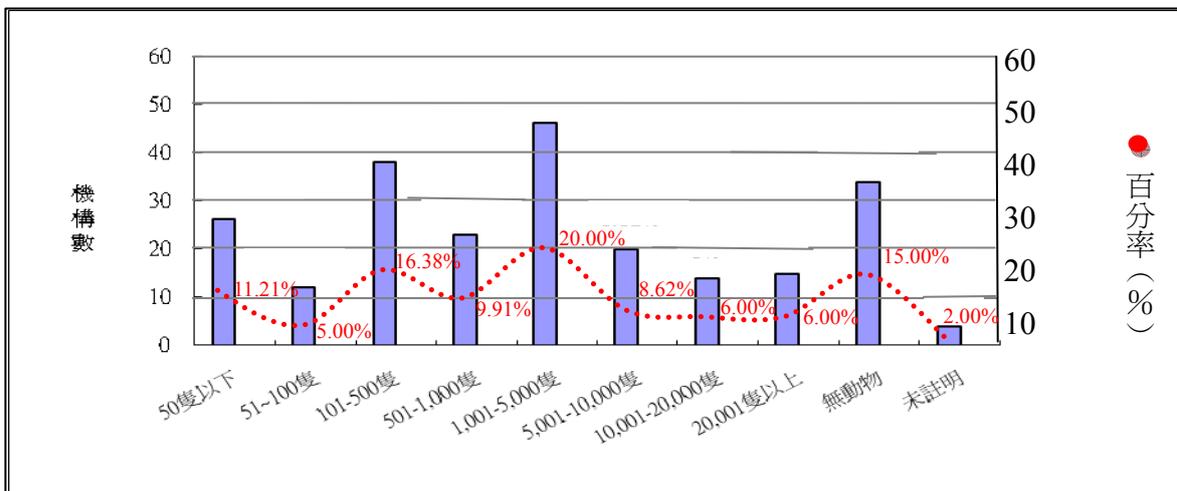


圖 6 98 年度動物科學應用機構使用之實驗動物來源分布

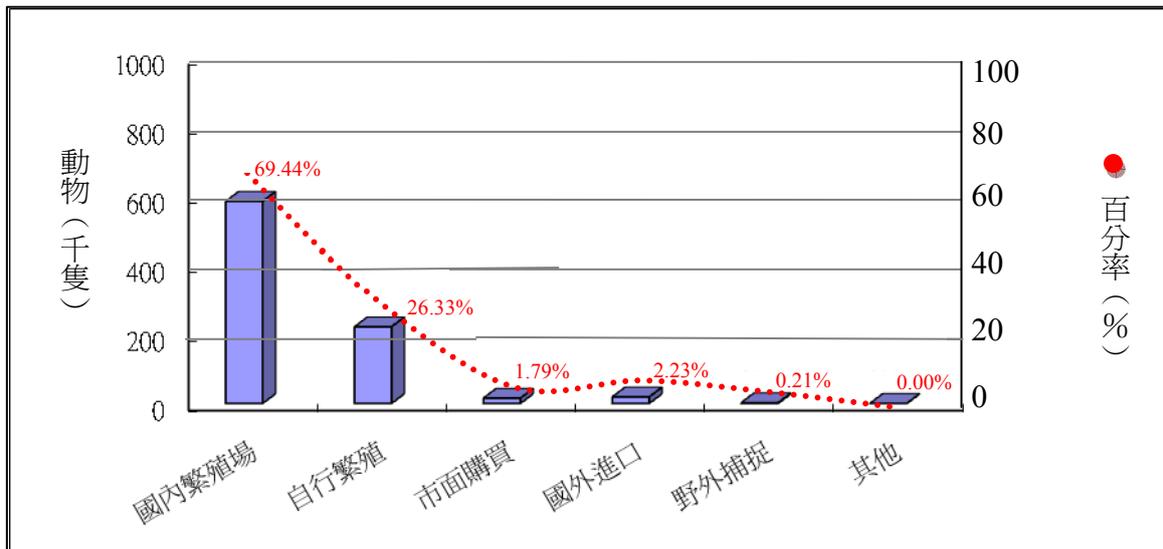


圖 7 98 年度動物各類別機構數分布

