

行政院農業委員會 函

41354
臺中市霧峰區柳豐路500號

地址：100臺北市南海路 37 號
承辦人：蘇怡欣
電話：(02)2312-4640
傳真：(02)2381-1319

受文者：亞洲大學

發文日期：中華民國101年05月22日
發文字號：農牧字第1010041359號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：如文

主旨：檢送本會編印之「實驗動物人道管理99年年報」及修正實驗動物使用指南第三版(擴充版)附錄七之「中大型實驗用動物適用之安樂死方法修正對照表」各1份，請查照參用。

說明：

- 一、所送「中大型實驗用動物適用之安樂死方法修正對照表」，係依本會101年4月5日研商「中大型實驗動物適用之人道處理方式」會議決議事項辦理。
- 二、相關資料並已建置於本會動物保護資訊網(網址<http://animal.coa.gov.tw/html/>)，請各單位參用。

正本：行政院農業委員會家畜衛生試驗所、國立屏東科技大學、奇美醫療財團法人奇美醫院、國立臺灣海洋大學、國立臺灣大學、財團法人台灣動物科技研究所、國立政治大學、行政院衛生署疾病管制局、荷商台醫股份有限公司台灣分公司、國立臺北護理健康大學、中山醫學大學、財團法人國家實驗研究院國家實驗動物中心、財團法人彰化基督教醫院、高雄醫學大學、國立中國醫藥研究所、財團法人食品工業發展研究所、台灣東洋藥品工業股份有限公司、國立海洋生物博物館、財團法人佛教慈濟綜合醫院、行政院國軍退除役官兵輔導委員會高雄榮民總醫院、行政院農業委員會畜產試驗所臺東種畜繁殖場、行政院農業委員會畜產試驗所、行政院農業委員會畜產試驗所宜蘭分所、行政院農業委員會畜產試驗所新竹分所、行政院農業委員會畜產試驗所彰化種畜繁殖場、行政院農業委員會畜產試驗所高雄種畜繁殖場、行政院農業委員會畜產試驗所恆春分所、行政院農業委員會畜產試驗所花蓮種畜繁殖場、國立中正大學、嘉南藥理科技大學、國立成功大學、仁德醫護管理專科學校、慈濟學校財團法人慈濟大學、行政院環境保護署環境檢驗所、行政院國軍退除役官兵輔導委員會臺北榮民總醫院、馬偕紀念醫院、國立高雄師範大學、國立臺灣師範大學、台灣生物製劑股份有限公司

第1頁 共3頁
101.5.24 亞洲收字第 1010005917 號

預定結案日
6月1日

、秀傳醫療社團法人秀傳紀念醫院、新光醫療財團法人新光吳火獅紀念醫院、國泰醫療財團法人國泰綜合醫院、行政院原子能委員會核能研究所、行政院農業委員會家畜衛生試驗所動物用藥品檢定分所、行政院農業委員會農業試驗所、國立陽明大學、臺北醫學大學、臺北市立體育學院、財團法人生物技術開發中心、長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院、國立東華大學、慈濟技術學院、東海大學、中國化學製藥股份有限公司新豐工廠、國軍高雄總醫院、高生製藥股份有限公司、高雄縣農會、臺北市立教育大學、國立高雄海洋科技大學、國立澎湖科技大學、財團法人國家衛生研究院、弘光科技大學、國立中興大學、醫療財團法人徐元智先生醫藥基金會亞東紀念醫院、國立彰化師範大學、行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所、國防醫學院預防醫學研究所、太景生物科技股份有限公司、國立宜蘭大學、國立清華大學、宏昌製藥股份有限公司、華達化學製藥廠股份有限公司、亞洲大學、國立新竹教育大學、應元化學製藥股份有限公司、國立臺中教育大學、中國文化大學、永豐化學工業股份有限公司、辰和企業有限公司製藥廠、李茂盛婦產科診所、行政院國軍退除役官兵輔導委員會臺中榮民總醫院、國立中山大學、永信藥品工業股份有限公司、中興藥品工業股份有限公司、寶島製藥股份有限公司、太元製藥股份有限公司、中央研究院、建台藥品股份有限公司、公源藥品股份有限公司、汎球藥理研究所股份有限公司、瑞士藥廠股份有限公司、國防醫學院、元培科技大學、新功藥品工業有限公司、國立鳳凰谷鳥園、天穗製藥有限公司、振興醫療財團法人振興醫院、中臺科技大學、濟生化學製藥廠股份有限公司、靜宜大學、國立中央大學、國立交通大學、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、國光生物科技股份有限公司、澄清醫院中港分院、大仁科技大學、聯華製藥廠股份有限公司、台裕化學製藥廠股份有限公司、金山化學製藥股份有限公司、安星製藥股份有限公司、國立臺南大學、瑞立化學製藥股份有限公司、全信製藥有限公司、大豐製藥股份有限公司、中原大學、進階生物科技股份有限公司、慈惠醫護管理專科學校、南光化學製藥股份有限公司、樂斯科生物科技股份有限公司、行政院農業委員會水產試驗所、行政院農業委員會水產試驗所澎湖海洋生物研究中心、行政院農業委員會水產試驗所東部海洋生物研究中心、行政院農業委員會水產試驗所海水繁養殖研究中心、行政院農業委員會水產試驗所淡水繁養殖研究中心、行政院農業委員會水產試驗所東港生技研究中心、新東化學製藥股份有限公司、國立嘉義大學、中國醫藥大學、美和技術學院、台灣尖端先進生技醫藥股份有限公司、輔仁大學、中央警察大學、國立高雄第一科技大學、瑞雄製藥有限公司、臺北市立動物園、大豐疫苗科技股份有限公司、大豐化學製藥股份有限公司、大同大學、仁愛醫療財團法人大里仁愛醫院、東吳大學、全亞洲製藥廠股份有限公司、行政院衛生署食品藥物管理局、亞諾法生技股份有限公司、長庚醫療財團法人基隆長庚紀念醫院、臺北市立萬芳醫院、財團法人工業技術研究院、回盛化學製藥股份有限公司、嘉信藥品股份有限公司、政德製藥股份有限公司、實踐大學、台灣微脂體股份有限公司、經國管理暨健康學院、長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院、長庚技術學院、國立臺灣大學醫學院、財團法人佛教慈濟綜合醫院大林分院、輔英科技大學、馬偕醫護管理專科學校、義守大學、長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院、景岳生物科技股份有限公司、國立暨南國際大學、長榮大學、普生股份有限公司、德英生物科技股份有限公司、義大醫療財團法人義大醫院、中華醫事科技大學、麥德凱生科股份有限公司、南臺科技大學、顧德生物科技股份有限公司、正和製藥股份有限公司、財團法人佛教慈濟綜合醫院台北分院、大葉大學、財團法人天主教耕莘醫院、樹人醫護管理專科學校、大華技術學院、中州技術學院、聯亞生技開發股份有限公司、歐美生技股份有限公司、遠東新世紀股份有限公司、台灣東洋藥品工業股份有限公司(轉譯研究中心)、東宇生物科技股份有限公司、童綜合醫療社團法人童綜合醫院、台美檢驗科技有限公司、秀傳醫療財團法人彰濱秀傳紀念醫院、億康生物科技股份有限公司、科宜生物科技股份有限公司、國軍左營總醫院、慕德生物科技股份有限公司、亞東創新發展股份有限公司、明道大學、財團法人國家實驗研究院實驗動物中心南部設施、豐華生物科技股份有限公司、台灣大塚

製藥股份有限公司中壢工廠、馬偕醫學院、國立虎尾科技大學、醫療財團法人辜公亮基金會和信治癌中心醫院、濁水溪生物科技股份有限公司、惠合再生醫學生技股份有限公司、瑞寶基因股份有限公司、佛光大學、銘傳大學、國立體育大學、昌達生化科技股份有限公司、上準環境科技股份有限公司、泉盛生技股份有限公司、國立臺北教育大學、南台灣環境科技股份有限公司、瑞德生物科技有限公司、佳美環境科技有限公司、琨鼎環境科技股份有限公司、抗體王生物科技股份有限公司、台灣檢驗科技股份有限公司、長庚大學、九連環境開發股份有限公司、臺北市立聯合醫院、台灣醱聯生技醫藥股份有限公司、中環科技股份有限公司、行政院國家科學委員會、行政院衛生署、國家圖書館、中華實驗動物學會、本會圖書館

副本：臺北市動物保護處、新北市政府動物保護防疫處、臺中市動物保護防疫處、臺南市動物防疫保護處、高雄市動物保護處、基隆市政府產業發展處、新竹市政府產業發展處、嘉義市政府建設處、桃園縣政府動物防疫所、新竹縣家畜疾病防治所、苗栗縣動物防疫所、彰化縣動物防疫所、南投縣家畜疾病防治所、雲林縣家畜疾病防治所、嘉義縣家畜疾病防治所、屏東縣家畜疾病防治所、宜蘭縣動植物防疫所、花蓮縣動植物防疫所、臺東縣動物防疫所、澎湖縣家畜疾病防治所（均含附件）

主任委員 陳保基

本案依照分層負責授權單位主管執行

實驗動物管理與使用指南第三版（擴充版）附錄七之

中大型實驗用動物適用之安樂死方法修正對照表

一、常用之安樂死方法

（一）哺乳類—反芻動物（牛、羊、鹿）、馬、豬等中大型實驗動物

—基於動物福祉及人員操作安全之考量，建議優先使用化學性方法。

安樂死法	現行指南	修正後	建議之操作方法	備註
一、化學性方法				
二氧化碳	×	×		
惰性氣體(氮氣、氬氣)	—	豬:○		
乙醚	×	×		—
Barbiturate 注射液，靜脈注射 (100mg/kg)	○	○		
Barbiturate 注射液，腹腔注射 (100mg/kg)	○	△ (豬或極年幼或老弱動物可用)		濃度不可大於 60mg/ml，以免過度刺激。
深度麻醉後採血(放血)致死	○	○		
深度麻醉後靜脈注射 KCl(1-2 meq/kg)	○	○		
二、物理性方法				
電擊	○	—		
電昏後放血致死	—	○(豬、羊、鹿)	一、以電擊器置於動物頭部左右 2 側，施以 220V 電流電擊至少 3 秒致昏。 二、於致昏後 15 秒內切斷主要動脈放血致死。	一、可應用於病理解剖生病之實驗用經濟動物。 二、須於動物致昏後 15 秒內配合放血致死，避免動物甦醒。 三、操作人員要進行動物致

安樂死法	現行指南	修正後	建議之操作方法	備註
				昏或死亡之徵兆觀察。家畜有效致昏之判定基準：無眼瞼反應、無節律性呼吸、對擰耳刺鼻無反應、無平衡反應、無發出聲音或四肢僵直後之無意識踢動。
<u>電昏後電擊致死</u>	—	○(豬、羊、鹿)	<p>一、以電擊器置於動物頭部左右兩側，施以 220V 電流至少 3 秒致昏。</p> <p>二、於致昏後 15 秒內，再將電擊器分置頭及胸 2 部位，施以 220V 電流電擊至少 3 秒以上致死。</p>	<p>一、家畜有效致昏之判定基準：無眼瞼反應、無節律性呼吸、對擰耳刺鼻無反應、無平衡反應、無發出聲音或四肢僵直後之無意識踢動。</p> <p>二、施以頭-胸電擊法，須確認電流會同時通過腦部及心臟，以減少動物痛苦知覺，並使用適當電壓及安培數，須確認操作設備的狀態，以達有效致死。</p> <p>三、電擊致死後須確認動物已為死亡狀態。</p>
<u>一次電擊致死</u>	—	○(豬、羊、鹿)	以電擊器分置動物頭部及胸 2 部位，施以 220V 電流電擊至少 3 秒以上致死。	<p>一、施以頭-胸電擊法，須確認電流會同時通過腦部及心臟，以減少動物痛苦知覺，並使用適當電壓及安培數，須確認操作設備的狀態，以達有效致死。</p> <p>二、電擊致死後須確認動物已為死亡狀態。</p>
<u>人道擊昏槍+放血致死</u>	—	○	<p>一、依動物種類選擇適當擊昏槍及撞擊部位進行撞擊作業。</p> <p>二、擊昏動物後，應儘快切斷主要動脈，放血致死。</p>	<p>一、人員須經過操作訓練後方可執行。</p> <p>二、擊昏槍可分為穿刺類及非穿刺 2 類。應注意撞擊力道與配合動物種類選擇撞擊部位。</p>

安樂死法	現行指南	修正後	建議之操作方法	備註
				三、因豬之有效重擊部位不易瞄準，建議優先使用注射藥物法或電擊法。 四、不得以人力使用棍、棒等原始工具進行敲擊。 五、操作人員須確認動物為已死亡狀態。 六、穿刺型擊昏槍撞擊致昏後，若不流血，可搭配腦組織破壞操作 (pitching) 以確認致死。
採血(放血)致死	×	×		動物大量失血時會極度焦慮，故不建議作為實驗動物安樂死之單一方法
先麻醉，之後斷頭	×	×		
先麻醉，之後頸椎脫臼	×	×		
動物清醒中直接斷頭	×	×		
動物清醒中直接頸椎脫臼	×	×		

說明：

- ：建議使用的方法； ×：不得使用的方法； △：一般情況不推薦使用，除非實驗需要，須於動物實驗申請表提出說明，經 IACUC 審核通過後才可使用。
- Barbiturate 巴比妥鹽類注射劑屬管制藥品，需事先向行政院食品藥物管理局請核可後，才能購買使用。 Ketamine 不得作為 Barbiturate 巴比妥鹽的替代品注射於動物安樂死。