

【附錄二】

世界動物衛生組織(WOAH)《陸生動物健康法典》

農場動物人道緊急宰殺規範(摘要、彙整)

台灣動物社會研究會 2022 年 10 月摘譯整理

世界動物衛生組織(WOAH)《陸生動物健康法典》第 7.9、7.10、7.11、7.13 肉牛、肉雞、乳牛、肉豬生產系統動物福利綱要¹指出：拖延動物的傷病、不積極處置，是不可接受的²。對於傷病動物應立即診斷，並決定要治療或人道宰殺。若判定傷病動物治療預後不佳且康復機率低，或動物正承受無法緩解的疼痛，應盡速人道宰殺。人道宰殺動物應參考〈第 7.6 章為疾病控制目的而宰殺動物〉所列之可接受方法(見下頁摘要)。

動物若有下列情況，應進行人道宰殺，而人道宰殺動物的決定與執行應由具有專業技能的人負責：

- 動物嚴重消瘦，虛弱、不能走動，或有不能走動的風險
- 嚴重受傷無法自行站立行走，拒絕進食、飲水，或對治療無反應
- 治療失敗、健康迅速惡化
- 動物承受無法緩解的劇烈疼痛
- 豬隻若有慢性體重減輕的多發性關節感染，或早產、存活率低或具有先天缺陷使其虛弱；
- 牛隻若有早產、存活率低或具有先天缺陷使其虛弱、複合性、開放性骨折，脊髓損傷，中樞神經系統疾病等

畜牧場應有執行人道宰殺的必要設備，並建立相關程序文件²，人道宰殺動物的決策和操作人員應經過訓練合格、具備相關技能，同時，操作人員應充分了解動物的行為、處理技術、緊急宰殺的程序、生物安全、疾病的跡象和不良的動物福利指標，及提升動物福利的做法、程序³。

畜牧場亦應擬定天災、意外之緊急應變計畫，以降低對動物福利的影響。緊急應變計畫內容應包含針對因緊急狀況所致受傷、生病動物之人道宰殺程序¹。

¹ 2021，WOAH- Terrestrial Animal Health Code，
Chapter 7.9. Animal welfare and beef cattle production systems
Chapter 7.10. Animal welfare and broiler chicken production systems
Chapter 7.11. Animal welfare and dairy cattle production systems
Chapter 7.13. Animal welfare and pig production systems
² Chapter 7.13. Animal welfare and pig production systems
³ Chapter 7.10. Animal welfare and broiler chicken production systems

第 7.6 章 疾病控制的動物宰殺⁴ (摘要)

1. 所有參與人道宰殺的人員應接受正式訓練，具有相關技能。
2. 在決定動物應予緊急宰殺後，應盡快執行，且須維持日常照顧直到動物死亡。
3. 應盡量減少處理和移動動物。
4. 動物應受到足夠保定，以利兼顧動物福利與操作人員安全。保定後應立即宰殺。
5. 宰殺方法應造成動物立即死亡，或立即喪失意識直到死亡。若動物未喪失意識，那麼再度使用讓動物喪失意識的方法，不能引起動物厭惡，或盡可能不引起動物厭惡，且不應造成動物不必要的焦慮、疼痛、痛苦或折磨。
6. 考量動物福利，應先宰殺較年幼動物。基於生物安全考量，應先宰殺受感染的動物，其次為接觸到感染源的動物，最後是其餘動物。

為疾病控制目的而宰殺動物 可接受之方法一覽(表)

物種	年齡範圍	程序/器物	是否需要保定	使用不當將導致的動物福利問題	使用方法說明
牛	全部	子彈	否	非致命傷	<p>搭配常用槍械如：動物人道宰殺槍械 humane killer (專門製造/改裝的槍械)、霰彈槍、步槍、手槍等。</p> <p>a. 短距離射擊常用的是 humane killers、霰彈槍、步槍(.22 rimfire)、手槍，長距離常用的是.22, .243, .270 和 .308 步槍。遠距離使用的子彈應瞄準穿透動物的顱骨或頸部上端的軟組織並導致不可逆轉的腦震盪和死亡。只能由訓練有素且合格的人員執行。</p> <p>b. 射程應盡可能短(霰彈槍為 5-50 公分)，但槍管不應與動物的頭部接觸。</p> <p>c. 應使用適合不同物種年齡大小的彈藥筒、口徑子彈類型。</p> <p>d. 射擊後應檢查動物以確保沒有腦幹反射。</p>

⁴ 2021, WOAHA- Terrestrial Animal Health Code, Chapter 7.6. Killing of Animals for Disease Control Purposes

物種	年齡範圍	程序/ 器物	是否需要 保定	使用不當 將導致的 動物福利 問題	使用方法說明
	新生動物 除外	先用穿刺 性致昏 槍，接著 需進行腦 髓穿刺或 放血	是	無效致 昏、死前 恢復意 識、非致 命傷、	<p>穿刺性致昏槍是由壓縮空氣或空心的子彈產生動力推動撞桿。致昏槍應瞄準顱骨，使撞桿穿透動物的大腦皮層和中腦，造成動物大腦損傷、失去意識。應於射擊後盡快執行腦髓穿刺或放血，以確保動物死亡。</p> <p>致昏槍應瞄準不同物種的最佳位置，並直接接觸動物，以與顱骨呈直角的方式發射。</p> <ol style="list-style-type: none"> 撞桿的速度，應遵守製造商對不同物種的建議。 應保定動物，或至少應把動物圍起來(限制在一個範圍)。此方法難以應用於激動的動物。 致昏後應持續監測動物直至死亡，確保沒有腦幹反射。
	成年動物	非穿刺性 致昏槍， 接著放血	是	無效致 昏、死前 恢復意識	<p>致昏槍是由壓縮空氣或空心的子彈產生動力推動撞桿。致昏槍應放在顱骨的前部，並直接接觸動物，以與顱骨成直角的方式發出具衝擊性撞擊，使成年牛、綿羊、山羊和豬失去知覺，射擊後應盡快放血確保死亡。</p> <ol style="list-style-type: none"> 撞桿的速度，應遵守製造商對不同物種的建議。 應保定動物，至少要把動物圍起來(限制在一個範圍)，難以應用於激動的動物。 致昏後應持續監測動物直至死亡，以確保沒有腦幹反射。



物種	年齡範圍	程序/ 器物	是否需要 保定	使用不當 將導致的 動物福利 問題	使用方法說明
	僅小牛	電擊，採用兩階段。	是	若致昏無效，即進行第二階段電擊，則會因心臟驟停而疼痛。	<p>首先透過剪式鉗子將電流施加到頭部至少 3 秒，此時會誘發動物「僵直/陣攣」的癱瘓和昏迷，然後立即將鉗子施加到橫跨胸部（心臟）的位置至少 3 秒，誘發心室顫動（心臟驟停）致死。應使用的最小電壓、電流請參考附表一。</p> <ol style="list-style-type: none"> 動物應至少要在圍欄中獨立站立，且要靠近電源。 需要兩個工作人員，一個操作電極，另一個負責調整動物的位置，以順利進行第二階段電擊。 電極應使用並保持在正確的位置，施加電流到預期的持續時間，不能在有效致昏前放開。 致昏後應持續監測動物直至死亡，確保沒有腦幹反射。
	僅小牛	電擊--同時向頭部和背部施加足夠的電流。	是	無效致昏	<p>同時向頭部和背部施加足夠的電流，以同時致昏並使動物心臟顫動（心臟驟停）致死。電極應使用並保持在正確的位置，前電極在眼睛前方的位置、後電極應置於心臟的後部、上方或後方，然後電流至少持續 3 秒，以有效的致昏和致死。</p> <ol style="list-style-type: none"> 電擊致昏設備應產生具有最低電壓（250 伏特有效值）負載下的低頻（30-60 Hz）電流。 動物應單獨以保定設備保定，靠近電源，保持致昏電極和動物之間的物理接觸。 觀察腦幹反射動作，驗證是否有效致昏和宰殺。



物種	年齡範圍	程序/ 器物	是否需要 保定	使用不當 將導致的 動物福利 問題	使用方法說明
	全部	注射巴比妥類藥物和其他藥物	是	非致死劑量，注射部位疼痛	<p>注射高劑量麻醉劑和鎮靜劑，會導致中樞神經系統的抑制，使動物失去意識和死亡。在實務中，常以巴比妥類藥物與其他藥物聯合使用。</p> <ol style="list-style-type: none"> 應保定動物，某些動物可能需要先鎮靜。 靜脈內給藥是首選。 應監測動物以確保沒有腦幹反射。 執行人員應接受培訓，具麻醉技術和知識。
綿羊和山羊	全部	子彈	否	非致命傷	<p>搭配常用槍械如：動物人道宰殺槍械 humane killer (專門製造/改裝的槍械)、霰彈槍、步槍、手槍等。</p> <ol style="list-style-type: none"> 短距離射擊常用的是 humane killers、霰彈槍、步槍(.22 rimfire)、手槍，長距離常用的是.22, .243, .270 和 .308 步槍。遠距離使用的子彈應瞄準穿透動物的顱骨或頸部上端的軟組織，並導致不可逆轉的腦震盪和死亡。只能由訓練有素且合格的人員執行。 射程應盡可能短(霰彈槍為 5-50 公分)，但槍管不應與動物的頭部接觸。 應使用適合不同物種年齡大小的彈藥筒、口徑子彈類型。 射擊後應檢查動物以確保沒有腦幹反射。
	新生動物除外	先用穿刺性致昏槍，接著需進行腦	是	無效致昏、非致命傷、死前恢復意	<p>穿刺性致昏槍是由壓縮空氣或空心的子彈產生動力推動撞桿。致昏槍應瞄準顱骨，使撞桿穿透動物的大腦皮層和中腦，造成動物大腦損傷、失去意識。應於射擊後盡</p>



物種	年齡範圍	程序/ 器物	是否需要 保定	使用不當 將導致的 動物福利 問題	使用方法說明
		髓穿刺或 放血		識	<p>快執行腦髓穿刺或放血，以確保動物死亡。</p> <p>致昏槍應瞄準不同物種的最佳位置，並直接接觸動物，以與顱骨呈直角的方式發射。</p> <p>a. 撞桿的初速，應遵守製造商對不同物種的建議。</p> <p>b. 應保定動物，至少應該在使用時把動物圍起來(限制在一個範圍)。該方法難以應用於激動的動物。</p> <p>c. 致昏後應持續監測動物直至死亡，確保沒有腦幹反射。</p>
	新生動物 除外	先用穿刺 性致昏 槍，接著 需進行腦 髓穿刺或 放血	是	無效致 昏、死前 恢復意識	<p>非穿刺性致昏槍是由壓縮空氣或空心的子彈產生動力推動撞桿。致昏槍應放在顱骨的前部，並直接接觸動物，以與顱骨成直角的方式發射，使成年牛、綿羊、山羊和豬失去知覺，射擊後應盡快放血確保死亡。</p> <p>a. 撞桿的初速，應遵守製造商對不同物種的建議。</p> <p>b. 應保定動物，至少應該把動物圍起來(限制在一個範圍)。難以應用於激動的動物。</p> <p>c. 致昏後應持續監測動物直至死亡，以確保沒有腦幹反射。</p>
	新生動物	非穿刺性 致昏槍	是	非致命傷	<p>致昏槍是由壓縮空氣或空心的子彈產生動力推動撞桿。致昏槍應放在顱骨的前部，並直接接觸動物，以與顱骨成直角的方式</p>



物種	年齡範圍	程序/ 器物	是否需要 保定	使用不當 將導致的 動物福利 問題	使用方法說明
					<p>發出具衝擊性撞擊，導致新生綿羊、山羊死亡。</p> <p>a. 撞桿的初速，應遵守製造商對不同物種的建議。</p> <p>b. 應保定動物，至少應該把動物圍起來(限制在一個範圍)，難以應用於激動的動物。</p> <p>c. 應監測動物直至死亡，以確保沒有腦幹反射。</p>
	全部	電擊，採用兩階段。	是	若致昏無效，即進行第二階段電擊，則會因心臟驟停而疼痛。	<p>首先透過剪式鉗子將電流施加到頭部至少 3 秒，會誘發「僵直/陣攣」的癱瘓和昏迷，然後立即將鉗子施加到橫跨胸部（心臟）的位置至少 3 秒，誘發心室顫動（心臟驟停）致死。應使用的最小電壓、電流請參考附表一。</p> <p>a. 動物應至少要在圍欄中獨立站立，且要靠近電源</p> <p>b. 需要兩個團隊成員，一個應用電極，另一個負責調整動物的位置，以順利進行第二階段電擊。</p> <p>c. 電極應使用並保持在正確的位置，施加電流到預期的持續時間，不能在有效致昏前放開。</p> <p>d. 致昏後應持續監測動物直至死亡，確保沒有腦幹反射。</p> <p>e. 對未剪毛的綿羊而言，接觸阻抗可能太高而無法接通所需的高壓（尤其是在第二階段）。</p>
	全部	電擊--同時向頭部和背部施	是	無效致昏	同時向頭部和背部施加足夠的電流，以同時致昏並使動物心臟顫動（心臟驟停）致死。電極應使用並保持在正確的位置，前



物種	年齡範圍	程序/ 器物	是否需要 保定	使用不當 將導致的 動物福利 問題	使用方法說明
		加足夠的 電流。			<p>電極在眼睛前方的位置、後電極應置於心臟的後部、上方或後方，然後電流至少持續 3 秒，以有效的致昏和致死。</p> <p>a. 電擊致昏設備應產生具有最低電壓 (250 伏特有效值) 負載下的低頻 (30-60 Hz) 電流。</p> <p>b. 動物應單獨以保定設備保定，靠近電源，保持致昏電極和動物之間的物理接觸。</p> <p>c. 可能需要水或鹽水來改善與綿羊的電極接觸。</p> <p>d. 有效的致昏和宰殺應透過沒有腦幹反射來驗證。</p>
	新生動物	CO ₂ /氣體混合物	是	達成意識喪失所需的時間較長、對誘導產生厭惡反應	<p>透過不同的方法將動物暴露在預先準備好的氣體混合物中，致死動物。方法一：將動物放入充氣的容器或設備中；方法二：將裝有動物的運輸裝置放置在氣密容器中再引入氣體混合物。</p> <p>a. 吸入 CO₂ 會導致呼吸和代謝性酸中毒，從而降低腦脊液 (CSF) 和神經元的 pH 值，導致失去知覺，並在長時間接觸後死亡。</p> <p>b. 接觸 CO₂ 不會立即導致意識喪失，因此動物對氣體本身的厭惡和操作期間發生的呼吸窘迫，是動物福利的重要考慮因素。</p>
	新生動物	氮氣或惰性氣體與 CO ₂ 混合	是	達成意識喪失所需的時間較長、對誘導產生厭惡反應	<p>CO₂ 可以以不同比例與氮氣或惰性氣體 (如：氫氣) 混合，當氧氣體積濃度 <2% 或 <5% 時會導致缺氧和死亡。透過不同的方法將動物暴露在預先準備好的氣體混合物中致死動物。方法一：將動物放入充氣</p>

物種	年齡範圍	程序/ 器物	是否需要 保定	使用不當 將導致的 動物福利 問題	使用方法說明
				惡反應	<p>的容器或設備中；方法二：將裝有動物的運輸裝置放置在氣密容器中再引入氣體混合物。</p> <p>a. CO₂ 濃度和誘導階段發生的呼吸窘迫，是重要的動物福利考量。</p> <p>b. 氮或氬與 <30%CO₂(體積)和 <2%O₂(體積)的混合物可用於致死家禽，新生綿羊、山羊和豬。</p>
	新生動物	氮氣或惰性氣體	是	達成意識喪失所需的時間較長	<p>將動物引入含有氮氣或惰性氣體（如：氬氣）的容器或裝置中。透過對環境中氣體組成的控制（氧氣濃度≤2%），導致昏迷和缺氧死亡。</p> <p>a. 設備的設計、構造和維護應避免傷害動物並方便觀察。不能過於擁擠，要採取措施避免動物因相互踩踏而窒息。</p> <p>b. 操作人員應確保每批動物有足夠的時間在下批動物被引入容器或設備之前死亡。</p>
	全部	注射巴比妥類藥物和其他藥物	是	非致死劑量，注射部位疼痛	<p>注射高劑量麻醉劑和鎮靜劑，會導致中樞神經系統的抑制、失去意識和死亡。在實務中，常以巴比妥類藥物與其他藥物聯合使用。</p> <p>a. 應保定動物。某些動物可能需要先鎮靜。</p> <p>b. 靜脈內給藥是首選。</p> <p>c. 應監測動物以確保沒有腦幹反射。</p> <p>d. 執行人員應接受培訓，具麻醉技術和知識。</p>

物種	年齡範圍	程序/ 器物	是否需要 保定	使用不當 將導致的 動物福利 問題	使用方法說明
豬	全部	子彈	否	非致命傷	<p>搭配常用槍械如：動物人道宰殺槍械 humane killer (專門製造/改裝的槍械)、霰彈槍、步槍、手槍等。</p> <p>a. 短距離射擊常用的是 humane killers、霰彈槍、步槍(.22 rimfire)、手槍，長距離常用的是.22, .243, .270 和 .308 步槍。遠距離使用的子彈應瞄準穿透動物的顱骨或頸部上端的軟組織並導致不可逆轉的腦震盪和死亡。只能由訓練有素且合格的人員執行。</p> <p>b. 射程應盡可能短(霰彈槍為 5-50 公分)，但槍管不應與動物的頭部接觸。</p> <p>c. 應使用適合不同物種年齡大小的彈藥筒、口徑子彈類型。</p> <p>d. 射擊後應檢查動物以確保沒有腦幹反射。</p>
	新生動物 除外	先用穿刺性致昏槍，接著腦髓穿刺或放血	是	無效致昏、非致命傷、死前恢復意識	<p>穿刺性致昏槍是由壓縮空氣或空心的子彈產生動力推動撞桿。致昏槍應瞄準顱骨，使撞桿穿透動物的大腦皮層和中腦，造成動物大腦損傷、失去意識。應於射擊後盡快執行腦髓穿刺或放血，以確保動物死亡。</p> <p>致昏槍應瞄準不同物種的最佳位置，並直接接觸動物，以與顱骨呈直角的方式發射。</p> <p>a. 撞桿的初速，應遵守製造商對不同物種的建議。</p>

物種	年齡範圍	程序/ 器物	是否需要 保定	使用不當 將導致的 動物福利 問題	使用方法說明
					<p>b. 應保定動物，至少應該在使用時把動物圍起來(限制在一個範圍)。該方法難以應用於激動的動物。</p> <p>c. 致昏後應持續監測動物直至死亡，確保沒有腦幹反射。</p>
	新生動物	非穿刺性致昏槍	是	非致命傷	<p>致昏槍是由壓縮空氣或空心的子彈產生動力推動撞桿。致昏槍應放在顱骨的前部，並直接接觸動物，以與顱骨成直角的方式發出具衝擊性撞擊，導致新生豬隻死亡。</p> <p>a. 撞桿的初速應與動物的種類，應符合製造商的建議。</p> <p>b. 應保定動物，至少應該把動物圍起來(限制在一個範圍)，難以應用於激動的動物。</p> <p>c. 應監測動物直至死亡，以確保沒有腦幹反射。</p>
	全部	電擊，採用兩階段。	是	若致昏無效，即進行第二階段電擊，則會因心臟驟停而疼痛。致昏用的鉗子設計不適合新生動物較小的頭或身體	<p>首先透過剪式鉗子將電流施加到頭部至少 3 秒，會誘發「僵直/陣攣」的癱瘓和昏迷，然後立即將鉗子施加到橫跨胸部（心臟）的位置至少 3 秒，誘發心室顫動（心臟驟停）致死。應使用的最小電壓、電流請參考附表一。</p> <p>a. 動物應至少要在圍欄中獨立站立，且要靠近電源</p> <p>b. 需要兩個團隊成員，一個應用電極，另一個負責調整動物的位置，以順利進行第二階段電擊。</p> <p>c. 電極應使用並保持在正確的位置，施加電流到預期的持續時間，不能在有效致昏前放開。</p>

物種	年齡範圍	程序/ 器物	是否需要 保定	使用不當 將導致的 動物福利 問題	使用方法說明
					d. 致昏後應持續監測動物直至死亡，確保沒有腦幹反射。
	全部	電擊--同時向頭部和背部施加足夠的電流。	是	無效致昏	<p>同時向頭部和背部施加足夠的電流，以同時致昏並使動物心臟顫動。電極應使用並保持在正確的位置，前電極在眼睛前方的位置、後電極應置於心臟的後部、上方或後方，然後電流至少持續 3 秒，以有效的致昏和致死。</p> <p>a. 電擊致昏設備應產生具有最低電壓 (250 伏特有效值) 負載下的低頻 (30-60 Hz) 電流。</p> <p>b. 動物應單獨以保定設備保定，靠近電源，保持致昏電極和動物之間的物理接觸。</p> <p>c. 有效的致昏和宰殺應透過沒有腦幹反射來驗證。</p> <p>d. 此方法可以最大限度地減少昏迷後的抽搐，因此特別適合豬隻。</p>
	新生動物	CO ₂ 或氣體混合物	是	達成意識喪失所需的時間較長、對誘導產生厭惡反應	<p>透過不同的方法將動物暴露在預先準備好的氣體混合物中，致死動物。透過將牠們放在充氣容器或設備中 (方法一)，或透過將裝有動物的運輸裝置放置在氣密容器中再引入氣體混合物 (方法二) 或將氣體引入動物房舍 (方法三)。</p> <p>a. 應盡可能使用方法三，可以避免因需要移動動物而導致的福利問題。總體而言，雖然方法二需要處理和裝箱，但與方法一相比更有利於鳥類福利，因為可以降低因彼此踩踏而窒息死亡的風險。</p>



物種	年齡範圍	程序/ 器物	是否需要 保定	使用不當 將導致的 動物福利 問題	使用方法說明
					<p>b. 吸入 CO₂ 會導致呼吸和代謝性酸中毒，從而降低腦脊液 (CSF) 和神經元的 pH 值，導致失去知覺，並在長時間接觸後死亡。</p> <p>c. 接觸 CO₂ 不會立即導致意識喪失，因此動物對氣體本身的厭惡和操作期間發生的呼吸窘迫，是動物福利的重要考慮因素。</p>
	新生動物	氮氣或惰性氣體與 CO ₂ 混合	是	達成意識喪失所需的時間較長、對誘導產生厭惡反應	<p>CO₂ 可以以不同比例與氮氣或惰性氣體 (如：氬氣) 混合，當氧氣體積濃度 <2% 或 <5% 時，氣體混合物會導致缺氧和死亡。</p> <p>透過不同的方法將動物暴露在預先準備好的氣體混合物中。方法一：將動物放入充氣的容器或設備中；方法二：將裝有動物的運輸裝置放置在氣密容器中再引入氣體混合物，致死動物。</p> <p>a. CO₂ 濃度和誘導階段發生的呼吸窘迫，是重要的動物福利考量。</p> <p>b. 豬和家禽似乎不會強烈厭惡低濃度的 CO₂</p> <p>c. 氮或氬與 <30% CO₂(體積) 和 <2% O₂(體積) 的混合物可用於致死家禽，新生綿羊、山羊和豬。</p>
	新生動物	氮氣或惰性氣體	是	達成意識喪失所需的時間較長	<p>將動物引入含有氮氣或惰性氣體 (如：氬氣) 的容器或裝置中。透過對環境中氣體組成的控制 (氧氣濃度 ≤2%)，導致昏迷和缺氧死亡。</p> <p>缺氧不會造成豬和家禽的反感，並且在失去知覺之前不會引起任何呼吸窘迫的跡象。</p>

物種	年齡範圍	程序/ 器物	是否需要 保定	使用不當 將導致的 動物福利 問題	使用方法說明
					<p>c. 設備的設計、構造和維護應避免傷害動物並方便觀察。不能過於擁擠，要採取措施避免動物因相互踩踏而窒息。</p> <p>d. 操作人員應確保每批動物有足夠的時間在下批動物被引入容器或設備之前死亡。</p>
	全部	注射巴比妥類藥物和其他藥物	是	非致死劑量，注射部位疼痛	<p>注射高劑量麻醉劑和鎮靜劑，會導致中樞神經系統的抑制、失去意識和死亡。在實務中，常以巴比妥類藥物與其他藥物聯合使用。</p> <p>a. 應保定動物，而某些動物可能需要事先鎮靜。</p> <p>b. 靜脈內給藥是首選。</p> <p>c. 應監測動物以確保沒有腦幹反射。</p> <p>d. 執行人員應接受培訓，具麻醉技術和知識。</p>
家禽	成年動物	穿刺與非穿刺性致昏槍	是	無效致昏、非致命傷、死前恢復意識	<p>致昏槍是由壓縮空氣或空心的子彈產生動力推動撞桿。致昏槍應放在顱骨的前部，並直接接觸動物，以與顱骨成直角的方式發出具衝擊性撞擊，使家禽死亡。</p> <p>a. 撞桿的初速，應遵守製造商對不同物種的建議。</p> <p>b. 應該用錐體讓家禽只露出頭部、鐐銬或用手保定。難以應用於激動的動物。</p> <p>c. 致昏後應持續監測動物直至死亡，確保沒有腦幹反射。</p> <p>d. 非穿刺性致昏槍不應用於體重超過10公斤的家禽。</p>

物種	年齡範圍	程序/ 器物	是否需要 保定	使用不當 將導致的 動物福利 問題	使用方法說明
	僅限一日 齡和雞胚	絞碎法	否	非致命 傷、未能 導致立即 死亡	<p>使用帶有旋轉刀片或突起的機械設備，會導致一日齡家禽和胚胎立即碎裂和死亡，用於快速大量宰殺。</p> <p>a. 需要專門的設備，且應保持良好的狀態。</p> <p>b. 將家禽引入絞碎機的速度不應讓設備卡住、讓動物從刀片反彈或在絞碎前窒息。</p>
	成年動物	透過接電的水浴致昏設備將倒立和帶銬的家禽致昏和致死。(方法二)	是	無效致昏	<p>透過接電的水浴致昏設備將倒立和帶銬的家禽致昏和致死。</p> <p>在「活」水和接地的扣環之間進行電極接觸，當施加足夠的電流時，家禽將同時被致昏和致死，適用於大量家禽。</p> <p>a. 需要一個移動式水浴致昏器和一個短循環的加工線</p> <p>b. 需要至少 3 秒的低頻(50-60Hz)電流</p> <p>c. 需要手動將家禽移出、倒置並栓在加工線上，將頭部完全浸入水浴致昏器中。</p> <p>d. 致昏和致死每隻乾的家禽所需的最小電流，如下。濕的家禽需要更高的電流。 -鵝:100mA -雞:160mA -鴨子和鵝:200mA -火雞:250mA。</p> <p>e. 有效的致昏和致死應透過沒有腦幹反射來驗證。</p>

物種	年齡範圍	程序/器物	是否需要保定	使用不當將導致的動物福利問題	使用方法說明
	成年動物	對家禽頭部的單一位置，施加足夠的電流以跨越大腦導致昏迷，接者執行致死方法（方法三）	是	無效致昏、死前恢復意識	<p>對家禽頭部的單一位置，施加足夠的電流以跨越大腦導致昏迷，接者執行致死方法。適用少量家禽。</p> <ol style="list-style-type: none"> 致昏器控制裝置應產生足夠的電流致昏（鴨要大於 600 mA，其他的家禽則是 300 mA）。 應單獨保定家禽，或至少手動讓家禽靠近電源的位置。 電極應使用並保持在正確的位置以有效致昏。 從致昏到死亡的過程應持續監測，以確保沒有腦幹反射。
	全部	CO ₂ /氣體混合物	否	達成意識喪失所需的時間較長、對誘導產生厭惡反應	<p>透過不同的方法將動物暴露在預先準備好的氣體混合物中。透過將牠們放在充氣容器或設備中（方法一），或透過將裝有動物的運輸裝置放置在氣密容器中再引入氣體混合物（方法二）或將氣體引入動物房舍（方法三）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 應盡可能使用方法三，因為可以避免因需要移動動物而導致的福利問題。總體而言，雖然方法二需要處理和裝箱，但與方法一相比更有利於鳥類福利，因為可以降低因彼此踩踏而窒息死亡的風險。 吸入 CO₂ 會導致呼吸和代謝性酸中毒，從而降低腦脊液 (CSF) 和神經元的 pH 值，導致失去知覺，並在長時間接觸後死亡。 接觸 CO₂ 不會立即導致意識喪失，因此動物對氣體本身的厭惡和操作期

物種	年齡範圍	程序/ 器物	是否需要 保定	使用不當 將導致的 動物福利 問題	使用方法說明
					間發生的呼吸窘迫，是動物福利的重要考慮因素。
	全部	氮氣或惰性氣體與CO ₂ 混合	是	達成意識喪失所需的時間較長、對誘導產生厭惡反應	<p>CO₂可以以不同比例與氮氣或惰性氣體(如：氬氣)混合，當氧氣體積濃度<2%或<5%時，氣體混合物會導致雞的高碳酸血症缺氧和死亡。透過不同的方法將動物暴露在預先準備好的氣體混合物中，致死動物。方法一：將動物放入充氣的容器或設備中；方法二：將裝有動物的運輸裝置放置在氣密容器中再引入氣體混合物。</p> <p>a. 這樣的氣體混合物不會導致立即的意識喪失，因此家禽會對各種含有高濃度氣體的混合物表現厭惡，且CO₂濃度和誘導階段發生的呼吸窘迫，是重要的動物福利考量。</p> <p>b. 豬和家禽似乎不會強烈厭惡低濃度的CO₂</p> <p>c. 氮或氬與<30%CO₂(體積)和<2%O₂(體積)的混合物可用於致死家禽，新生綿羊、山羊和豬。</p>
	全部	氮氣或惰性氣體	是	達成意識喪失所需的時間較長	<p>將動物引入含有氮氣或惰性氣體(如：氬氣)的容器或裝置中。透過對環境中氣體組成的控制(氧氣濃度≤2%)，導致昏迷和缺氧死亡。</p> <p>缺氧不會造成豬和家禽的反感，並且在失去知覺之前不會引起任何呼吸窘迫的跡象。</p> <p>a. 設備的設計、構造和維護應避免傷害動物並方便觀察。不能過於擁擠，要採取措施避免動物因相互踩踏而窒息。</p>

物種	年齡範圍	程序/ 器物	是否需要 保定	使用不當 將導致的 動物福利 問題	使用方法說明
					b. 操作人員應確保每批動物有足夠的時間在下批動物被引入容器或設備之前死亡。
	全部	注射巴比妥類藥物和其他藥物	是	非致死劑量，注射部位疼痛	<p>注射高劑量麻醉劑和鎮靜劑，會導致中樞神經系統的抑制、失去意識和死亡。在實務中，常以巴比妥類藥物與其他藥物聯合使用。</p> <p>a. 應保定動物，而某些動物可能需要事先鎮靜。</p> <p>b. 靜脈內給藥是首選。</p> <p>c. 應監測動物以確保沒有腦幹反射。</p> <p>d. 執行人員應接受培訓，具麻醉技術和知識。</p>
	全部	頸椎脫臼	否		<p>失去意識的家禽可以透過手動或機械頸椎脫臼(拉伸頸部)來對脊髓造成重大損傷，這種方法會因停止呼吸和/或大腦供血導致腦缺氧而死亡。</p> <p>當宰殺的禽類數量較少且沒有其他宰殺方法時，可採用頸椎脫臼法宰殺體重低於 3 公斤以下的家禽，使得頸部血管被切斷，瞬間死亡。</p> <p>a. 執行結果的一致性需要力量和技巧，因此團隊成員應定期休息，以避免疲勞影響動物福利，並確保始終如一的可靠結果。</p> <p>b. 要求訓練有素的人員以人道的方式執行。</p> <p>c. 捕捉、處理會給動物帶來額外壓力。</p> <p>d. 應持續監測家禽直至死亡，以確保沒有腦幹反射。</p>

物種	年齡範圍	程序/ 器物	是否需要 保定	使用不當 將導致的 動物福利 問題	使用方法說明
					e. 在小型家禽可以手動執行，但處理較大的鳥類就比較困難。
	全部	斷頭術	否		使用斷頭台或刀斬首會導致腦缺血死亡，然所須設備應保持良好的狀態。如果意識沒有立即喪失就會感到疼痛。
	成年動物	在飼料或水中添加麻醉劑，然後採用適當的方法宰殺	否	未能造成意識喪失或達成意識喪失所需的時間較長	可以與家禽飼料或水混合的麻醉劑可用於殺死家禽。僅麻醉的家禽需要用其他方法，如：頸椎脫臼致死 a. 需要快速攝入足夠量的麻醉劑才能產生有效反應。 b. 可能需要配合禁食或禁水以增加攝入的量

附表一：兩階段電擊致昏控制裝置應產生低頻（交流正弦波 50 Hz）電流，其最小電壓和電流如下表所示：

動物	最小電壓 (V)	最小電流 (A)
牛	220	1.5
綿羊	220	1.0
六週齡以上的豬	220	1.3
六週齡以下的豬	125	0.5