

## 106 年度實地查核丹麥牛肉生產安全報告

---

姓名職稱/服務機關：

1. 吳明美 專門委員/衛生福利部食品藥物管理署
2. 陳順勝 名譽副院長/長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院
3. 陳文英 副教授/國立中興大學獸醫學系
4. 賴秀穗 名譽教授/國立臺灣大學獸醫學專業學院
5. 潘銘正 院長/中臺科技大學健康科學院
6. 姜寶仁 科長/衛生福利部食品藥物管理署
7. 陳宥妤 技士/衛生福利部食品藥物管理署
8. 吳佩宜 技正/行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

派赴國家：丹麥

出國期間：106 年 9 月 15 日至 9 月 29 日

報告日期：107 年 6 月 12 日

## 摘要

衛生福利部食品藥物管理署(以下稱食藥署)依據食品安全衛生管理法第 35 條、輸入食品系統性查核實施辦法以及牛海綿狀腦病專家諮詢委員會(下稱 BSE 專家諮詢會)會議之討論決議，針對丹麥申請牛肉輸入案，執行赴丹麥實地查核。食藥署邀請國內獸醫、畜產及食品安全專家組成查核團隊，於 106 年 9 月 15 日至 9 月 29 日赴丹麥執行實地查核，目的為了解丹麥牛肉之 BSE 監測計畫、飼料禁令、牛籍管理及食品安全衛生管理之實際情形，以確認其食品衛生安全管理體系與政府機關監督措施，包括訪查相關主管機關、食品安全檢驗機構及飼料廠、農場、屠宰場及化製廠等生產鏈之實地查核，查核觀察結果將提送 BSE 專家諮詢會審查。

目 項	次 目	頁次
壹、緣起目的		6
貳、查核行程及成員名單		8
參、丹麥主管機關簡介		10
肆、丹麥 BSE 案例概述		14
伍、丹麥 BSE 管理體系		16
陸、丹麥對於特定風險物質(SRMs)定義及其飼料禁令		29
柒、丹麥食品安全管理系統		34
捌、丹麥屠宰場管理及肉品檢查		47
玖、實地查核		55
壹拾、結論		101
附錄		102
一、縮寫對照表		102
二、西元年度對照表		105
三、丹麥動物健康及肉品衛生、BSE 管理相關法規		107
四、丹麥官方簡報列表		113

表 次 及 圖 次

項 目	頁次
表一、丹麥牛肉申請輸入紀要。	8
表二、丹麥 BSE 監測計畫(主動監視)	18
表三、2016 年丹麥 BSE 監測計畫主動監視結果	18
表四、丹麥 BSE 監測計畫(被動監視)	19
表五、實驗室分析方法	47
表六、2016 年各種動物之屠宰場數量	54
表七、丹麥 8 家大型牛隻屠宰資料	55
表八、丹麥已獲許可得輸出至第 3 國	55
圖一、環境食品部(MEFD)及其獸醫與食品管理局(DVFA)組織	14
圖二：丹麥本土 BSE 案例說明	15
圖三：丹麥牛隻飼養密度分布圖與 BSE 案例發現地點	16
圖四：DANAK 目前執行之 MLA 認證項目。	20
圖五：IP7 內部認證流程。	21
圖六：Eurofine Steins A/S 實驗室於 DANAK 網站查詢資訊。	22
圖七：丹麥科技大學國家獸醫研究中心近期發表	24
圖八：臨床症狀之疑似染病牛隻檢驗流程圖	25
圖九：快篩陽性樣本復驗(Confirmatory testing) 流程圖	25
圖十：DTU 執行丹麥 BSE 監測計畫結果	26
圖十一：丹麥 2004 年第一例非典型 BSE 案例確診流程圖	27
圖十二：丹麥 2009 年最近一例 BSE 案例最終確診流程	27
圖十三、飼料禁令規定下動物飼料可使用之範圍	33
圖十四、DVFA 稽查單位	35

圖十五、DVFA 實驗室單位	40
圖十六、丹麥 2016 年國家殘留物控制計畫	44
圖十七、2016 牛肉及牛肉製品微生物檢測情形	45
圖十八、肉品檢查主任負責項目	49
圖十九、Aarhus Slagtehus 屠宰場回復改善措施說明圖	76

## 壹、緣起目的

依據「輸入食品系統性查核實施辦法」及「牛海綿狀腦病(Bovine spongiform encephalopathy, BSE)發生國家申請牛肉進口申請程序」，輸出國欲申請牛肉及其製品進口，應向行政院農業委員會動植物防疫檢疫局（以下簡稱防檢局）及衛生福利部食品藥物管理署（以下簡稱本署）提出申請，經防檢局就動物防疫檢疫進行審查；本署審查該國所提出之降低及預防牛隻發生 BSE 措施、監測計畫，牛肉產品之食用安全風險評估與風險管理等資料，兩單位共同執行同等效力 Equivalency 之評估程序後，交由跨部會決定是否解除輸入禁令及開放。

丹麥為世界動物組織(World Organisation for Animal Health, OIE) 認定為 BSE 風險可忽略國家，最近一例 BSE 為 2009 年發生，丹麥於 104 年 12 月 9 日提出申請牛肉出口至我國，其後應我國要求 2 次補充資料，並陸續提出 BSE 病例相關流行病學調查報告、飼料禁令、監控措施、監測計畫、牛籍辨識系統、屠宰衛生及去除特定風險物質 (Specified Risk Materials, SRMs) 之落實情形、牛肉出口至其他國家情況等資料，資料經彙整後提送 BSE 專家諮詢委員會議審查，歷經 105 年 7 月 25 日及 106 年 6 月 9 日兩次審查及補件，決議赴丹麥實地查核丹麥牛肉生產設施之食品衛生安全，本次實地查核之目的為了

解丹麥中央主管機關及地方政府之法規、架構及整體管理體系(包含 BSE 監測計畫及中央實驗室等)，並實地查核牛肉生產鏈之相關設施，包括：農場、飼料廠、屠宰場、化製廠。表一為丹麥牛肉申請輸入紀要表。

表一、丹麥牛肉申請輸入紀要。

日期	事件
104.12.09	丹麥提出牛肉產品開放輸入申請
105.07.25	BSE專家諮詢委員會會議審查，決議請丹麥提供補充說明及相關資料。
105.11.30	第一次通知丹麥補件
106.03.27	丹麥第一次補件
106.06.09	BSE專家諮詢委員會會議審查，決議請丹麥提供補充說明及相關資料。
106.06.29	第二次通知丹麥補件
106.09.15-29	赴丹麥實地查核(丹麥 09.26 回復 BSE 專家諮詢委員會會議之第二次補件)
106.10.26	丹麥提供實地查核觀察事項之改善說明與回應
106.12.19	BSE 專家諮詢委員會會議審查，決議請丹麥提供補充說明及相關資料。
107.02.12	第三次通知丹麥補件
107.03.29	丹麥第三次補件

## 貳、查核行程及成員名單

### 一、行程及查核/工作紀要：

本次赴丹麥實地查核包含：

1. 查訪丹麥中央主管機關、地方政府及中央實驗室。
2. 牛肉生產設施，共計 6 家，包括 3 家屠宰場/分切廠、1 家化製廠、1 家飼料廠及 1 家農場。

本署、防檢局及 4 位專家於 106 年 9 月 15 日至 9 月 29 日赴丹麥進行「丹麥牛肉生產衛生實地查核」，確認丹麥官方 BSE 管制系統及牛肉相關生產設施之衛生安全。

我方本次查核重點為：

1. 丹麥牛隻畜養情況。
2. 丹麥如何落實飼料禁令。
3. 丹麥對 BSE 之監控與計畫與執行情形。
4. 屠宰牛隻追溯追蹤；人道屠宰及屠前及屠後檢查。
5. 去除特定風險物質（SRMs）之落實情形。
6. 食品良好衛生規範（GHP）及食品安全管制系統（HACCP）。
7. 丹麥肉品出口管理。

二、查核團成員名單：

單位	職稱	姓名	備註
衛生福利部食品藥物管理署	專門委員	吳明美	-
衛生福利部食品藥物管理署	科長	姜寶仁	-
衛生福利部食品藥物管理署	技士	陳宥好	-
行政院農業委員會動植物防疫檢疫局	技正	吳佩宜	-
長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院	名譽副院長	陳順勝	專家代表
國立臺灣大學獸醫學專業學院	名譽教授	賴秀穗	
中臺科技大學健康科學院	院長	潘銘正	
國立中興大學獸醫學系	副教授	陳文英	

參、丹麥主管機關簡介：

一、中央層級：

丹麥環境與食品之最高主管機關為「丹麥環境食品部(The Ministry of Environment and Food, MEFD)」，下有「丹麥獸醫與食品管理局(The Danish Veterinary and Food Administration, DVFA)」、「丹麥漁業局(The Danish AgriFish Agency, DAFA)」、「丹麥環境保護局(The Danish Environmental Protection Agency, DEPA)」、「丹麥自然局(The Danish Nature Agency, DNA)」等 4 個機關。

肉品衛生安全之主責機關為 DVFA，主要職掌動物健康、動物用藥及食品安全等，其分為 5 個部門，分別為獸醫部門 (Veterinary Department)、食品安全部門 (Food Safety Department)、肉品檢查部門 (Meat Inspection Department)、溝通與創新部門 (Communication and Innovation Department；又稱為 Financial Office) 及行政與實驗室部門 (Administration and Laboratories Department)，組織架構詳圖一。

DVFA 員工約 1,500 人，總部約 400 人，使命為推動食品從農畜場到餐桌所有流程之安全與健康，並持續成長與茁壯。期望提供消費者健康的食物、減少食源性疾病之發生、農畜場

健康的動物並符合動物福祉及增加生產、貿易往來及消費產量，各部門職掌如下：

(一)獸醫部門 (Veterinary Department)：管理活畜、運輸及生產

非食用動物源產品企業之註冊、認證與發照；監督活畜之集散中心、活動物載送、生產非供食用之動物源產品企業之產品標示與原料來源追蹤追溯；分析檢測之採樣；違規裁處案件之後續追蹤處理；活動物追溯、標示及登錄不全案件之處理；活動物輸出檢疫證核發；執行臨時計畫或行動及監控業務；動物疾病管控及可疑案例之處置。

(二)食品安全部門 (Food Safety Department)：負責稽核查驗餐

廳、超市及其他食品製造業者；管理食品製造業之登記、認證與發證；活動物、食品及非食用之動物源產品輸出入監控；實驗室分析需求之採樣；違規裁處案件之後續追蹤處理；冷凍之動物源產品出口檢疫證核發；提供食物營養資訊。

(三)肉品檢查部門 (Meat Inspection Department)：監督屠宰場

之屠宰程序以遵守歐盟及丹麥相關規定；監控丹麥屠宰加工廠輸出禽畜肉品之分切與包裝製程符合法規；屠體、新鮮肉品出口檢疫證核發。

(四)溝通與創新部門 (Communication and Innovation

Department ; 又稱為 Financial Office ) : 主要職掌溝通、顧客服務、國際合作、國際貿易、法律服務、管控協調與內部稽核。

(五)行政與實驗室部門 (Administration and Laboratories

Department ) : 職掌財務、會計、資訊、人資與實驗室等。

二、 地方層級：丹麥獸醫與食品局 (DVFA) 除位於 Glostrup 之總部外，亦駐點於丹麥各區域之辦公室：

(一)食安全部門有 5 個食品與飼料管控辦公室 (Food and Feed Control Offices) 執行各區域食品管控與邊境查驗；

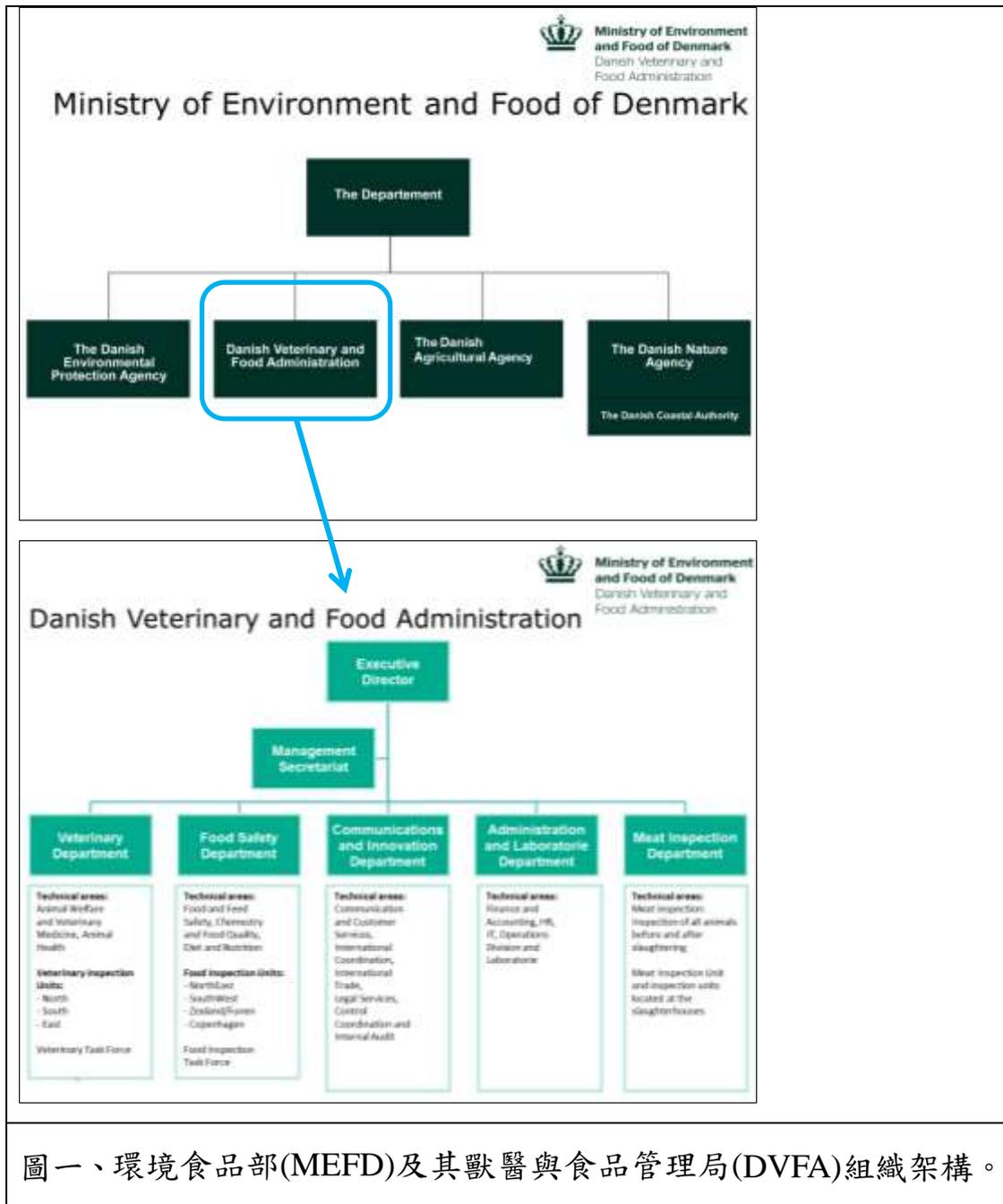
(二)獸醫部門有 3 個獸醫管控辦公室 (Veterinary Control Offices) 執行活畜之監測與疫情緊急應變；

(三)肉品檢查部門則有多個肉品監測單位 (meat inspection units) , 駐點於 Lystrup、丹麥 4 個區域辦公室及各屠宰場內，執行屠宰安全衛生之監控；

(四)行政與實驗室部門有 2 個國家實驗室，分別位於 Ringsted 與 Arhus。

(五)BSE 監測之國家實驗室為丹麥科技大學 (Danish Technical University, DTU) , 接收由認證實驗室送樣，國家實驗室及

認證實驗室皆須通過 ISO (International Organization for Standardization, ISO)17025 認證。



圖一、環境食品部(MEFD)及其獸醫與食品管理局(DVFA)組織架構。

肆、丹麥 BSE 案例概述：

丹麥於 2000 年發生第 1 例 BSE 案例，截至 2009 年止，丹麥本土出生牛隻 BSE 案例共計 15 例，另有 3 例為丹麥出生而後輸往其它歐盟國被通報為 BSE 案例。另 1992 年，1 例自英國蘇格蘭高地（Scottish Highland）輸入之母牛被發現感染。圖二為丹麥本土 BSE 案例說明：

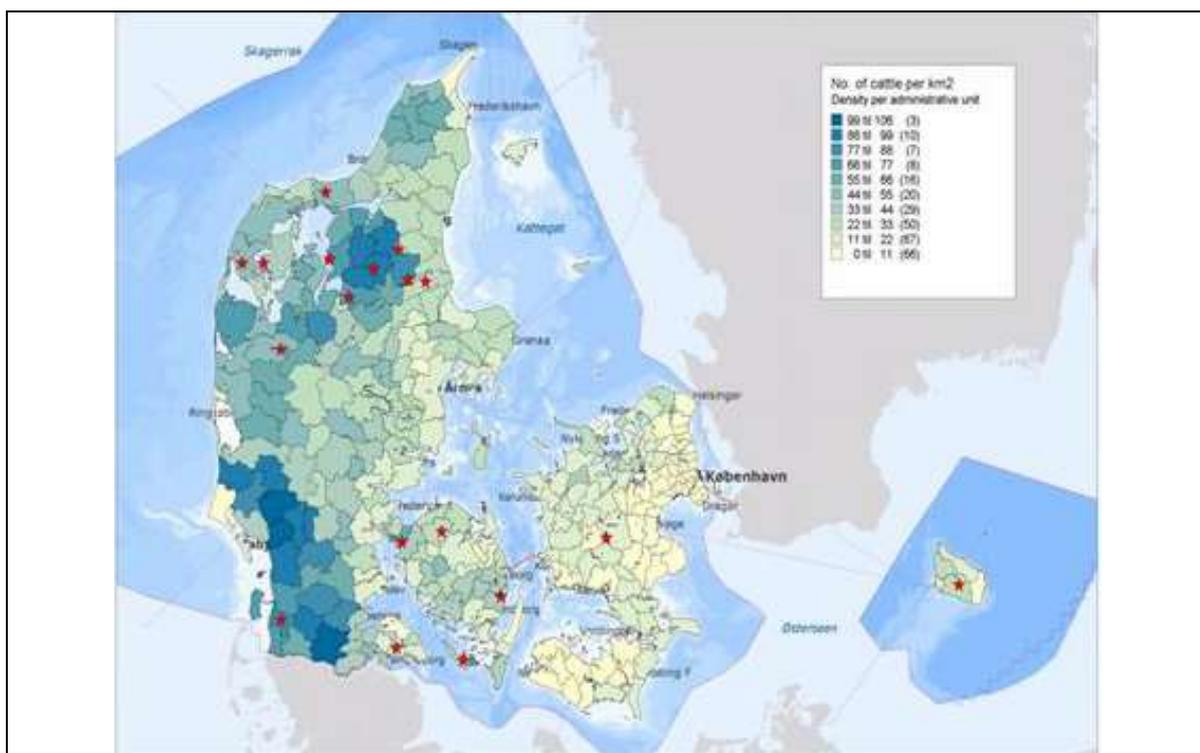
案例	出生日期	月齡	調查類型	來源	診斷時間
1	1996-7-1	42	臨床診斷	Northern Jutland	2000
2	1993-7-1	90	倒牛	Northern Jutland	2001
3	1997-2-8	48	臨床診斷	Southern Jutland	
4	1996-2-23	65	健康屠宰	Ringsted	
5	1996-3-12	65	倒牛	Funen	
6	1996-6-25	64	健康屠宰	Funen	
7	1998-5-23	41	健康屠宰	Aarhus	
8	1996-6-17	70	健康屠宰	Eastern Zealand	
9	1996-1-3	80	倒牛	Northern Jutland	
10	1998-12-8	46	倒牛	Northern Jutland	
出口(葡萄牙)	1999-3-15	39	健康屠宰	Southern Jutland	
出口(義大利)	1996-4-13	80	健康屠宰	Northern Jutland	
11	1997-8-25	67	臨床診斷	Funen	2003
12	1996-3-1	84	健康屠宰	Northern Jutland	
出口(葡萄牙)	1996-12-19	78	倒牛	Viborg	
13	1990	168	倒牛	Herning	2004
14	1996-3-1	113	倒牛	Viborg	2005
15	1995-7-1	173	健康屠宰	Funen	2009

圖二：丹麥本土 BSE 案例說明。

丹麥自 2001 年 1 月起，全面實施飼料禁令，禁止動物性蛋白質用於反芻動物飼料，禁令實施後，便未出現出生牛隻感染 BSE 案例。所有 BSE 案例中，最晚發生 BSE 案例者，出生日期為 1999 年 3 月 15 日出生，距今已逾 19 年以上（依據 OIE 規定

，欲取得 BSE 風險等級為風險可忽略國家，須符合 11 年間不得發生 BSE 案例之限制)。

圖三為丹麥牛隻飼養密度分布與 BSE 案例發現地點，該圖顯示 BSE 案例多聚集於在 Northern Jutland 地區。



圖三：丹麥牛隻飼養密度分布圖與 BSE 案例發現地點。

## 伍、丹麥 BSE 管理體系

### 一、BSE 監測計畫：

依據歐盟法規(EC) 999/2001 規定，超過 48 月齡牛隻，且有下列狀況之一時，應採樣進行 BSE 檢測(表二)：

1. 緊急屠宰。
2. 屠前檢查發現感染或疑似感染「動物傳染病」或「人畜共通傳染病」或導致肉品不適合人類食用者。
3. 因來源牧群經主管機關評定疑似感染 BSE 而遭屠宰或死亡者。

屠宰場採集檢體、確認採集之腦部檢體，受檢動物屠體隔離保存直至主管機關依檢測結果指定執行後續處理措施。主管機關確認受檢前，牛隻不得離開屠宰場，除非檢測結果確定為陰性。

SRMs 之收集、儲存與運送應符合歐盟法規(EC) 1069/2009 規定及丹麥政府制定之處理原則。屠宰檢查員平時應確認屠宰場 SRMs 處理符合相關規定。

目前丹麥 BSE 監測計畫中，主動監測範圍包含 Clinically suspected cases tested、Risk animals tested: emergency-slaughtered animals、fallen stock and AM animals、Healthy slaughter animals tested，其牛隻月齡範圍及主動監視結果如表二及表三，被動監視

結果如表四：

表二、丹麥 BSE 監測計畫(主動監視)

Amendments to the Danish BSE surveillance programme, 2001-2013			
BSE testing in Denmark (periods)	Clinically suspected cases tested	Risk animals tested: emergency-slaughtered animals, fallen stock and AM animals	Healthy slaughter animals tested
1 July 2001 - 31 Dec. 2008	All (no age limit)	All > 24 months	All > 30 months
1 Jan. 2009 - 30 June 2011		All > 48 months	All > 48 months
1 July 2011 - 31 Dec. 2012			All > 72 months
1 Jan. 2013 - 3 July 2013			Random samples > 72 months
4 July 2013 -			No testing

表三、2016 年丹麥 BSE 監測計畫主動監視結果

Year 2016

EU

	2016	Emergency slaughter		Fallen stock		Healthy slaughtered animals		Suspects subject to laboratory examination		Total tests	Total pos.
		# tests	Positives	# tests	Positives	# tests	Positives	# tests	Positives		
DENMARK	01-January	88	0	1,877	0	4	0			1,969	0
	02-February	107	0	900	0	2	0	1	0	1,810	0
	03-March	104	0	1,599	0					1,703	0
	04-April	97	0	1,288	0	3	0			1,388	0
	05-May	84	0	1,281	0					1,365	0
	06-June	121	0	2,000	0	2	0			2,123	0
	07-July	86	0	1,649	0					1,735	0
	08-August	100	0	1,136	0	2	0			1,238	0
	09-September	134	0	2,408	0	1	0			2,543	0
	10-October	141	0	2,814	0	1	0			2,956	0
	11-November	125	0	1,218	0	3	0			1,346	0
	12-December	130	0	1,231	0	4	0			1,365	0
DENMARK	Total	1,367	0	19,367	0	21	0	1	0	20,896	0

表四、丹麥 BSE 監測計畫(被動監視)

**Results passive surveillance in Denmark  
notified BSE cases 1990 - 2000**

Year	Number of clinical suspects
2000	96
1999	39
1998	24
1997	7
1996	3
1995	10
1994	0
1993	1
1992	8
1991	5
1990	11



## 二、丹麥認證基金會

丹麥認證基金會(The Danish Accreditation Fund, DANAK) 依據國家法規授權予該基金會進行實驗室認證。原隸屬貿易部 (Ministry of Trade and Industry)，2002 年成為獨立機構，員工人數約 200 名。資金來自於顧客檢驗收入及國家經費。歐盟於 1999 年依據歐盟法規 EN 45000 (European Enterprise (EN) 45000) 推動實驗室認證，DANAK 根據法規，進行檢測實驗室之校準及評估。2000 年導入 ISO 17000 為認證基礎。

DANAK 董事會共設 9 名董事，董事會任命總經理，批准與 DVFA 之契約，並批准其年度預算。董事會亦可設立諮詢

委員會，DANAK 董事會共設立五個委員會，分別為食品檢測委員會(Advisory Committee for Food Testing)、校準委員會(Advisory Committee for Calibration)、環境檢測委員會(Advisory Committee for Environmental Testing)、環境認證委員會(Advisory Committee for Environmental Certification)及管理認證委員會(Advisory Committee for MS Certification)等。

DANAK 與國際間簽有多邊協議，如：多邊相互承認協議(Multilateral Recognition Arrangement, MLA)，與國際認證論壇(International Accreditation Forum, IAF)及國際實驗室認證聯盟(International Laboratory Accreditation Cooperation, ILAC)簽有協議合約。下圖為 DANAK 目前所執行之 MLA 認證項目，認證項目如下圖四：



圖四：DANAK 目前執行之 MLA 認證項目。

截至 2017 年 9 月 19 日止，DANAK 已認證實驗室包含 173

個檢驗及校準實驗室、32 個醫學實驗室、4 個等效性測試實驗室、2 個供標準品檢驗實驗室等。

DANAK 認證標準依據丹麥 2009 年 9 月 25 日第 913 號命令 (Danish order No. 913)，DANAK 認證必須依據其申請流程，且認證流程須符合 ISO 17025 規範，DANAK 專業技術評估師 (Technical assessors) 約 130 名，新進人員需接受教育訓練，並每年進行考核及再教育訓練。

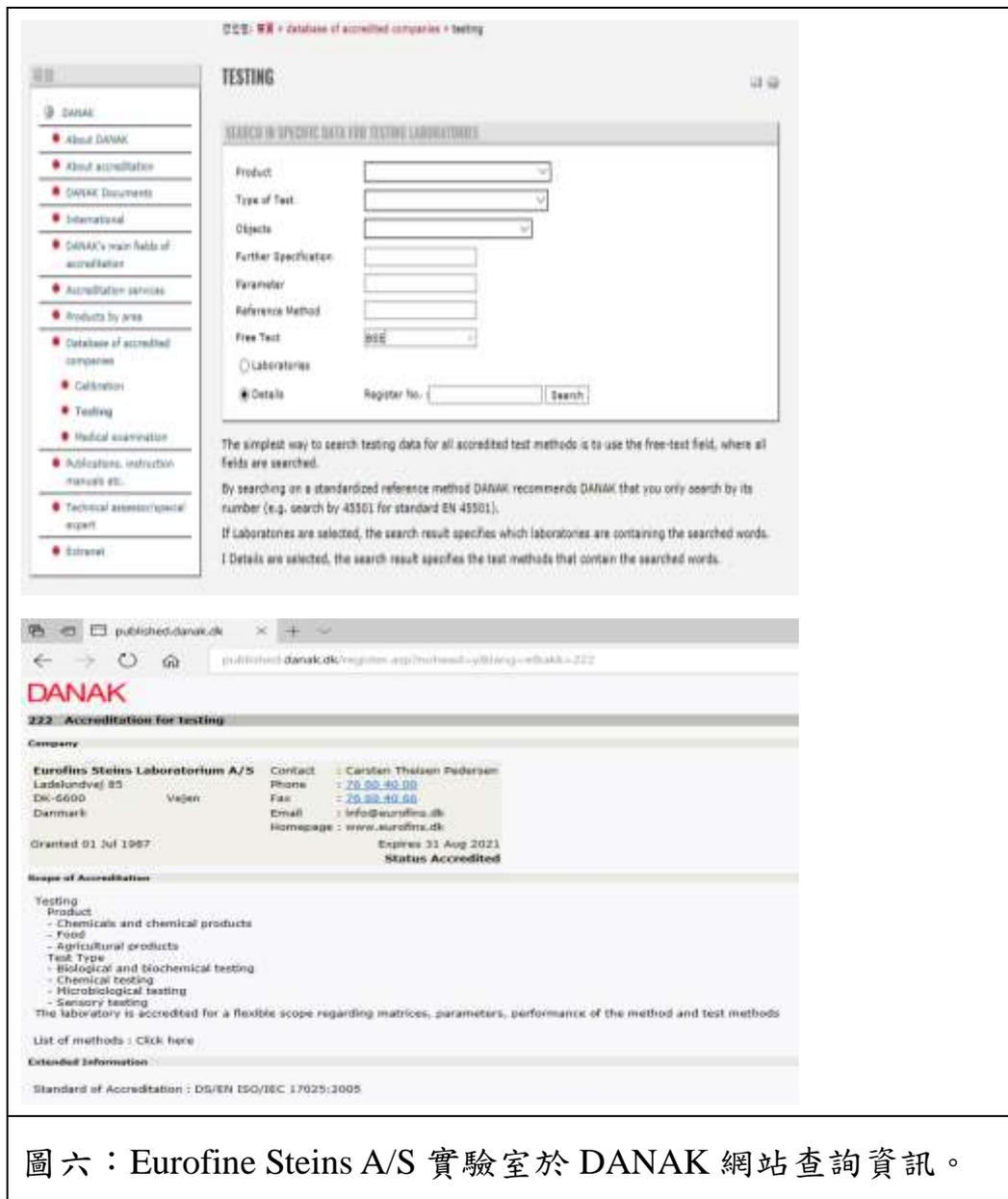
其內部認證流程 (Internal Procedure, IP) 包含 IP7、IP18 及 IP32，以 IP7 說明認證流程如圖五：



認證流程包含申請人送件、文件審查、現場評估、認證報告、不符合處理及委員會評定結果等。

三、 BSE 認證實驗室：

為 Eurofine Steins A/S 實驗室，於 1987 年通過 DANA 認證，符合 ISO 17025 規範，實驗室認證號編號 222，每 16 個月需重新檢查一次，認證效期為期四年，需申請展延，於 2017 年重新認證，結論是同意認證展延。DANAK 認證合格實驗室資訊可於網站(<http://english.danak.dk/English/search?SearchableText=222>)查詢，圖六為 Eurofine Steins A/S 實驗室於 DANAK 網站查詢資訊。



圖六：Eurofine Steins A/S 實驗室於 DANAK 網站查詢資訊。

#### 四、丹麥科技大學(DTU)：

國家獸醫研究中心(National Veterinary Institute, NVI)成立於1908年，為丹麥官方指定之國家BSE/TSE參考實驗室(National Reference Laboratory BSE/TSE in Denmark)。2007年併入丹麥科技大學(Danish Technical University, DTU)，目前約有220名員工，分別為免疫學(Division for Immunology and Vaccinology)及診斷學(Division for Diagnostics and Scientific Advic)兩組，其任務包括：

- (一)為丹麥國家參考實驗室、歐盟及 OIE 魚類疾病參考實驗室。
- (二)傳染病與非傳染鑑定，並提供丹麥官方相關意見及參與 DVFA 制定之監測計劃。
- (三)另 DTU 每年提供歐盟丹麥 BSE 年度監測報告，並參加歐盟 TSE 舉行之研討會(近期發表如圖七)及外部評價會，提供官方獸醫與食品管理之相關建議。

**DTU Vet**  
National Veterinary Institute

**DTU**

## CNS histopathology on 203 bovines with clinical suspicion of BSE in Denmark 2001 to 2016

Tim K. Jensen, Veterinary pathologist, PhD, DVM

The first case of Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) in Denmark was reported in 1982 in an UK imported Highland Cattle. Since 2008 a total of 19 indigenous BSE cases have been found in cattle. The last case was found in 2008 in a normally slaughtered 16 years old dairy cow.

The aim of this study was to summarize the pathological findings in 203 bovines with clinical suspicion of BSE in Denmark 2001 to 2016, the period with the author as main investigator.

The annual number of submissions peaked in 2001 with 71 cases, followed by a gradual decrease until 2006. From 2006 and onwards a mean number of 3 cases have been submitted. In the same period the total bovine population has decreased from 1.8 mil to 1.4 mil.

Two cases of BSE were diagnosed as found in Table 1. The most prevalent differential diagnosis was listeriosis (24%), characterized by multifocal, necrotizing, non-suppurative encephalitis confined to the brain stem region. The cases showed encephalitis characterized by low grade neutrophil, non-suppurative cuffings, mainly in cerebellum and brain stem. Non specific etiology was suspected. In another twenty cases a specific diagnosis was made, Table 1 and figures. Forty eight (24%) of the cases revealed no significant lesions, whereas eight cases were unsuitable due to autolysis.

During 2001 to 2016 a total of 203 bovines were submitted to the Institute with clinical suspicion of having BSE. In two cases BSE was confirmed. The most common differential diagnosis was listeriosis, found in 54% of the cases. Listeriosis was characterized by multifocal, necrotizing, non-suppurative encephalitis confined to the brainstem region.

Info: The annual average Danish dairy cattle population 2001 to 2016, 988,000.



**Table 1. Differential diagnoses of bovines with clinical suspicion of BSE in Denmark 2001 to 2016**

Diagnoses / Year	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Listeriosis	31	33	29	10	5	3	4	1				3	1	1	2	1	104
Listeria meningitis	25	8	7	2	2												44
Encephalitis	6	2	1	1													10
Ureaplasma	3	1	1	2	1												8
Hydrocephalus	1				1	1	1	1									5
Neuroleptospirosis			1	1	2												4
Polioencephalomyelitis	1	1	1	1	1												5
Cerebral abscess																	0
Spontaneous abortion																	0
Subdural haemorrhage	2																2
Hepato-splenomegaly																	0
Encephalomyelitis																	0
Cerebral necrosis and degeneration																	0
Encephalomyelitis																	0
Lymphosarcoma																	0
Malignant adenoma, pineal gland																	0
Cerebral infarct																	0
Neural storage disease																	0
Number of submissions per year	71	32	14	11	8	2	7	2	1	1	1	1	1	1	1	1	203

**Cerebral abscess**, bilateral, not involving the ventricular cavities (arrow). By culture *Trueperella pyogenes* was identified. Right and left cerebral hemispheres.

**Tumor (adenoma)**, arising from the epithelial lining of the ventricular cavities, compromising the drainage of cerebrospinal fluid thereby causing hydrocephalus.

DTU Vet  
National Veterinary Institute  
Building 302, Artillerivej  
DK-2800 Lyngby, Denmark  
tj@vet.dtu.dk

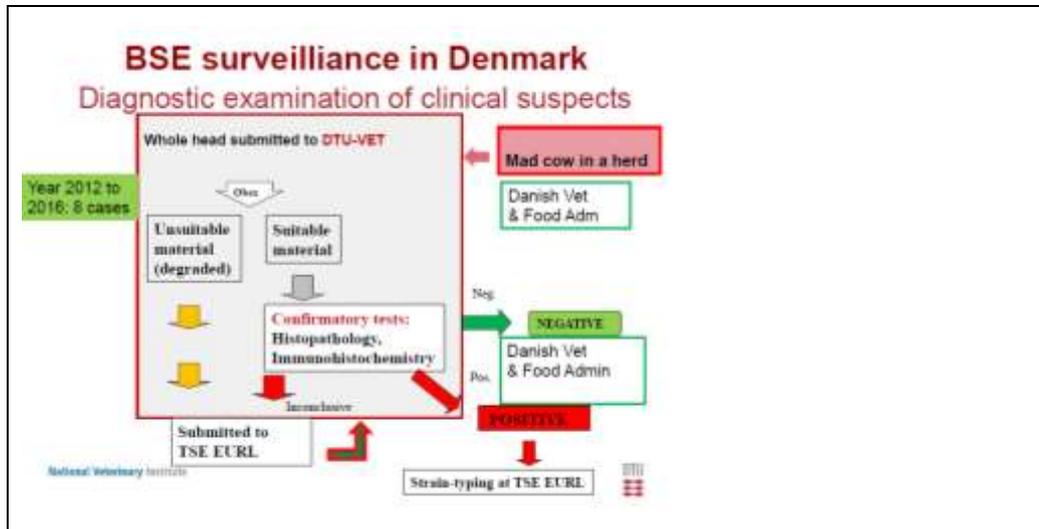
Presented at the TSE EURL/NRL Annual Meeting 2017

圖七：丹麥科技大學國家獸醫研究中心近期發表。

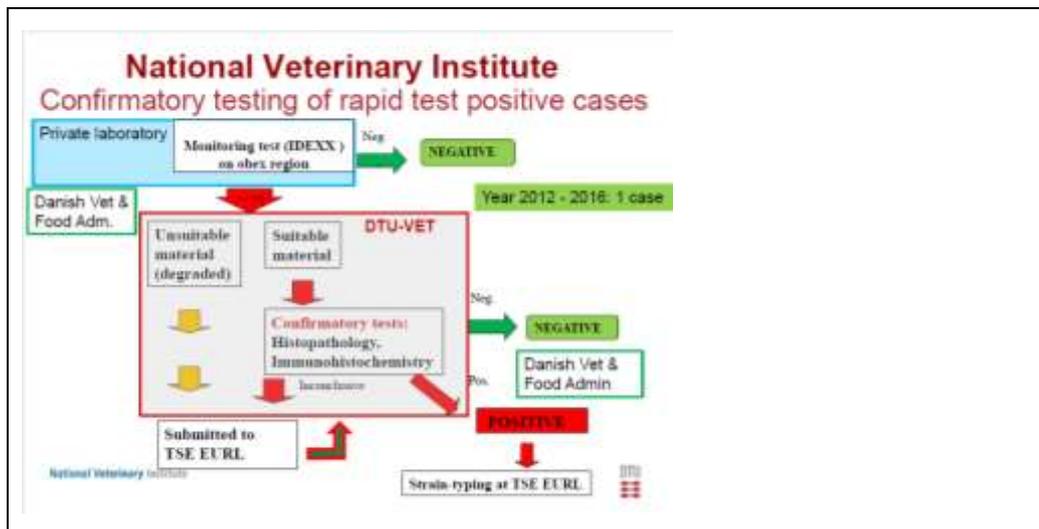
### 五、丹麥科技大學檢測流程及結果：

負責檢驗出現臨床症狀之疑似染病牛隻及自 Eurofine Steins A/S 實驗室快篩呈陽性牛隻之複驗(Confirmatory testing)，前述兩種樣本，倘經該中心檢測結果為陽性，則將樣本送至位於英國 Weybridge 的 OIE 參考實驗室「TSE EURL」，確認該案例為典型或非典型 BSE (strain-typing at TSE EURL)，

以下為出現臨床症狀之疑似染病牛隻檢驗流程及快篩呈陽性牛隻之複驗(Confirmatory testing)流程分別如圖八及圖九：



圖八：臨床症狀之疑似染病牛隻檢驗流程圖。



圖九：快篩陽性樣本複驗(Confirmatory testing)流程圖。

2012 至 2016 年間，DTU 收取 8 件來自牧群(herd)之疑似 BSE 案例樣本(結果皆為陰性)；收取自 1 件 Eurofine Steins A/S 實驗室快篩為陽性樣本，複驗結果為陰性，DTU 執行丹麥 BSE

監測計畫結果如圖十：

Cattle	## tests	BSE-cases
Clinical suspects	+200	3
Risk-groups (fallen stock, emergency slaughters, AM)	+400.000	6 (+1)*
Healthy slaughters	+2.500.000	6 (+2)*

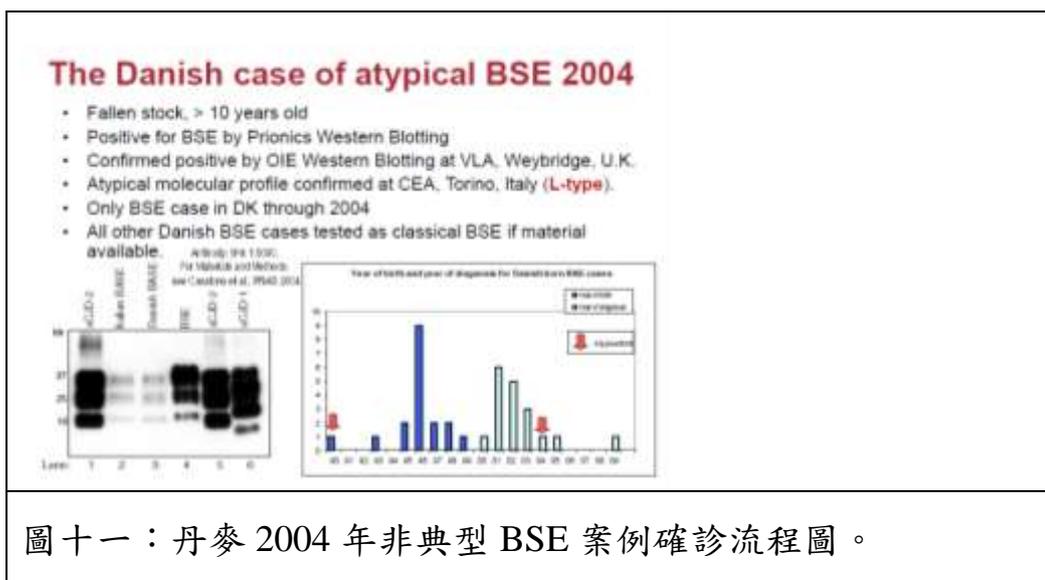
\* Exported cases (to Italy, Portugal)  
National Veterinary Institute

圖十：DTU 執行丹麥 BSE 監測計畫結果。

丹麥於 2000 年發生第 1 例 BSE 案例，截至 2018 年止(最近一例發生於 2009 年)，丹麥本土出生牛隻 BSE 案例共計 15 例，另有 3 例為丹麥出生而後輸往其它歐盟會員國被通報為 BSE 案例。另 1992 年，1 例自英國蘇格蘭高地 (Scottish Highland) 輸入丹麥之母牛被發現感染。

**\*丹麥非典型 BSE 確診流程：**

丹麥於 2004 年發現一非典型 BSE 案例(為 L-type)，為丹麥唯一之非典型 BSE 案例，該案例來自丹麥日德蘭半島海寧市 (Herning)，出生日期為 1990 年，確診時為 168 月齡，確診流程如圖十一。



圖十一：丹麥 2004 年非典型 BSE 案例確診流程圖。

**\*丹麥 2009 年最近一例 BSE 案例最終確診流程：**

丹麥最近一例 BSE 案例於 2009 年確診，該案例來自丹麥菲因島(Funen)，出生日期為 1995 年 7 月，確診時為 173 月齡，該案例最終確診流程圖如圖十二。



圖十二：丹麥 2009 年最近一例 BSE 案例最終確診流程。

**六、中央畜產資料庫(CHR)**

丹麥動物追蹤追溯(含 BSE)系統，依丹麥法規第 303 號命令

(Danish order No. 303)、第 598 號命令 (Danish order No. 598)、第 1408 號命令 (Danish order No. 1408)，分別針對牛耳標規定、牛隻移動規定、牛隻登錄中央畜產資料庫 (Central Husbandry Register, CHR) 等進行規範。

牛隻於出生後 20 日內，離開其原始停留地前，釘掛 2 個耳標。耳標上印有相同識別號碼。野牛之牛仔(犢牛)識別作業得延至出生後 9 個月內執行。出生後 7 日內死亡，且送往化製廠處理的犢牛，無須執行識別作業。2010 年 6 月後出生之牛隻，釘掛兩個耳標中，應有一個耳標為電子式耳標，而 1998 年前出生牛隻，得僅釘掛一個耳標。

電子耳標應自丹麥官方批准店家等購得，丹麥本土出生牛之釘掛為黃色耳標，自歐盟其他國家輸入牛隻則應於 5 日內釘掛紅色耳標，並受當地獸醫管理辦公室監督。動物原始識別號碼，應連同丹麥識別號碼登載於中央資料庫內。

所有移動過程中(遷入與遷出)之停留地，停留地內任何動物之出生與死亡，應於發生後 7 日內通報登錄 CHR。目前絕大多數畜主，係以線上通報登錄 CHR(截至 2017 年 8 月，97.5% 已經都電子化通報，僅少部分紙本)，電子化通報系統有兩個系統，分別為 Webdyr 及 Dyreregistrering，每頭牛隻之資料均永久保存。

當牛隻進入屠宰場，輸入牛隻識別號碼，系統即會顯示牛隻登錄於中央資料庫之資料，包括牛隻年齡。若對於牛隻或牛隻送往屠宰場前的停留地無管制，則螢幕顯示綠色。若牛隻有採取管制措施的情形，或牛隻登錄資料有任何問題，螢幕顯示為紅色，此時牛隻不得屠宰。若牛隻可供屠宰，屠宰場會線上登錄其牛隻已運入屠宰場屠宰<sup>1</sup>。

---

<sup>1</sup> CHR 網址：[https://chr.fvst.dk/chri/faces/frontpage?\\_adf.ctrl-state=i8dk112gi\\_3](https://chr.fvst.dk/chri/faces/frontpage?_adf.ctrl-state=i8dk112gi_3)

## 陸、丹麥對於特定風險物質(SRMs)定義及其飼料禁令

### 一、 特定風險物質 SRMs 定義<sup>2</sup>

丹麥為歐盟會員國，依據歐盟法規，若動物來源地為 BSE 風險已控制或風險未明之會員國、第三國或其轄下地區，則牛隻下列組織應認定為特定風險物質(SRMs)：

(一) 大於 12 月齡牛隻之骨髓、頭骨(skull、cranium)(含腦和眼睛)。

(二) 大於 30 月齡牛隻之脊柱(vertebral column)，除不包括尾椎(vertebrae of the tail)、頸椎(棘突與橫突)、胸椎(棘突與橫突)及腰椎(棘突與橫突)、中薦脊(median sacral crest)及薦骨翼(wings of the sacrum)外，包括背根神經節(dorsal root ganglia)。

(三) 所有月齡牛隻之扁桃腺(tonsils)和迴腸 (small intestine) 最末四公尺、盲腸(caecum)及腸繫膜 (mesentery)。

### \*特定風險物質(SRMs)之管制：

依據歐盟法規 (EC) No. 178/2002 規範，食品業營運商之責任包含遵守歐盟法規、丹麥行政命令及第三國要求。歐盟法規(EC) No. 852/2004 訂定有食品衛生相關規範，業者應訂定自我檢核計

---

<sup>2</sup> 歐盟法規 (EC) No 999/2001-Annex V point 1(a) (查詢日期:2018.5.31)。

劃，包含 HACCP 及 GMP。DVFA 責對業者的自我檢核計劃定期進行控管與稽核，以監督並確認業者遵循相關法規的規定。

歐盟法規(EC) No. 852/2004，訂有關於供人食用動物來源產品官方管制措施，官方獸醫師對 SRMs 移除、分離與標示作業查核，以避免在屠宰（包括擊昏）過程中肉品遭受 SRMs 污染，確保 SRMs 移除作業符合衛生要求。丹麥對於 SRMs 處理與管制作業，係依據丹麥法規 Danish guideline No 9961 及 Danish order No 788(法源依據為歐盟法規(EC) No. 999/2001)來執行。

## 二、 飼料禁令

主管機關為 DVFA，丹麥飼料禁令規定係依據歐盟法規 (EC)No. 999/2001, article 7 及 annex IV。依據歐盟法規(EC) No.152/2009 規定，檢測飼料是否含未經許可原料時，應採用光學顯微鏡方法（light Microscopic method, LM）；檢測飼料是否含反芻動物原料時，則採用聚合酶連鎖反應（Polymerase Chain Reaction, PCR）。

飼料禁令禁止農場動物飼料使用加工動物蛋白（processed animal protein, PAP）。加工動物蛋白並不包括血液製品、牛乳與乳製品、初乳、蛋、蛋製品、明膠、膠原蛋白、水解蛋白、磷酸氫鈣與磷酸鈣（dicalcium and tricalcium phosphate），依據歐盟法

規(EC) No.56/2013 及歐盟法規(EC) No.893/2017(修正 Regulation No. 999/2001 Annexes I 及IV)，歐盟執委會部分放寬飼料禁令，最主為允許魚飼料使用加工後動物蛋白(除血粉及魚粉)，可使用之範圍詳圖十三。

歐盟對飼料業者 (feed business operators) 制定登記與核准制度，根據歐盟法規(EC) No. 183/2005 規定，飼料業者應主管機關提出核准申請或登記申請，應遵守相關營業規範，例如設施、器具、人員、生產、儲存、品質控制與文件記錄等規範，以確保飼料安全性與產品可追溯性。飼料業者並依據 HACCP，制定包括危害分析在內的相關程序(歐盟法規(EC) No. 183/2005)。血液製品與加工動物蛋白生產製造，亦有相當嚴格要求，包含從屠宰場到相關產品在農場內使用方式運輸散裝加工動物蛋白、磷酸氫鈣、血液製品以及含有前述原料之飼料時，若運輸工具接續所運輸貨物為反芻動物飼料，則運輸程序應做書面記錄，並事先報經主管機關核准。

## Feed ban Allowed feed of animal material to different species

	Farmed animals other than for animals			Pets and for animals
	Ruminants	Non ruminants (except fish)	Fish	
Processed animal protein except blood meal and fish meal	NA	NA	NA	A
Blood meal from ruminants	NA	NA	NA	A
Blood products from ruminants	NA	NA	NA	A
Gelatin from ruminants	NA	NA	NA	A
Hydrolysed protein other than those derived from non ruminants or from ruminant hides and skins	NA	NA	NA	A
Blood meal from non ruminants	NA	NA	A	A
Fishmeal	NA*	A	A	A
Blood products from non ruminants	NA	A	A	A
Dx and neutralised phosphate of animal origin	NA	A	A	A
Hydrolysed protein from non ruminants or from ruminant hides and skins	A	A	A	A
Non ruminant gelatine	A	A	A	A
Egg, egg products, milk, milk products, colostrum	A	A	A	A
Animal protein other than the above-mentioned ones	NA	A	A	A

Correction: processed animal protein from non ruminants including insects are allowed to aquaculture animals (according to Commission Regulation (EU) No 56/2013 of 16 January 2013 & Commission Regulation 2017/893 (EU) of 24 May 2017, both amending Annexes I and IV to Regulation (EC) No 999/2001)

The table is from TSE Roadmap 2, 2010-2015, European Commission

 5 / Danish Veterinary and Food Administration / Feed ban

A=Authorised; NA=Not authorised

圖十三、飼料禁令規定下動物飼料可使用之範圍。

### 三、 丹麥非供人食用之動物副產品管理：

非供人類食用之動物副產品於專門工廠中處理後，製成之肉骨粉和脂渣，歐盟法規明確規定三類動物副產品，並規範其所製成的肉骨粉使用：

(一)第1類(category 1, C1)產品：與BSE風險有關，包括反芻動物

屍體及特定風險材料。由它們所製成之動物副產品必須以焚燒方式銷毀。

(二)第2類(Category 2, C2)產品：與BSE風險無關。此類副產品

必須銷毀（焚燒）或使用於技術用途，例如：特定肥料。

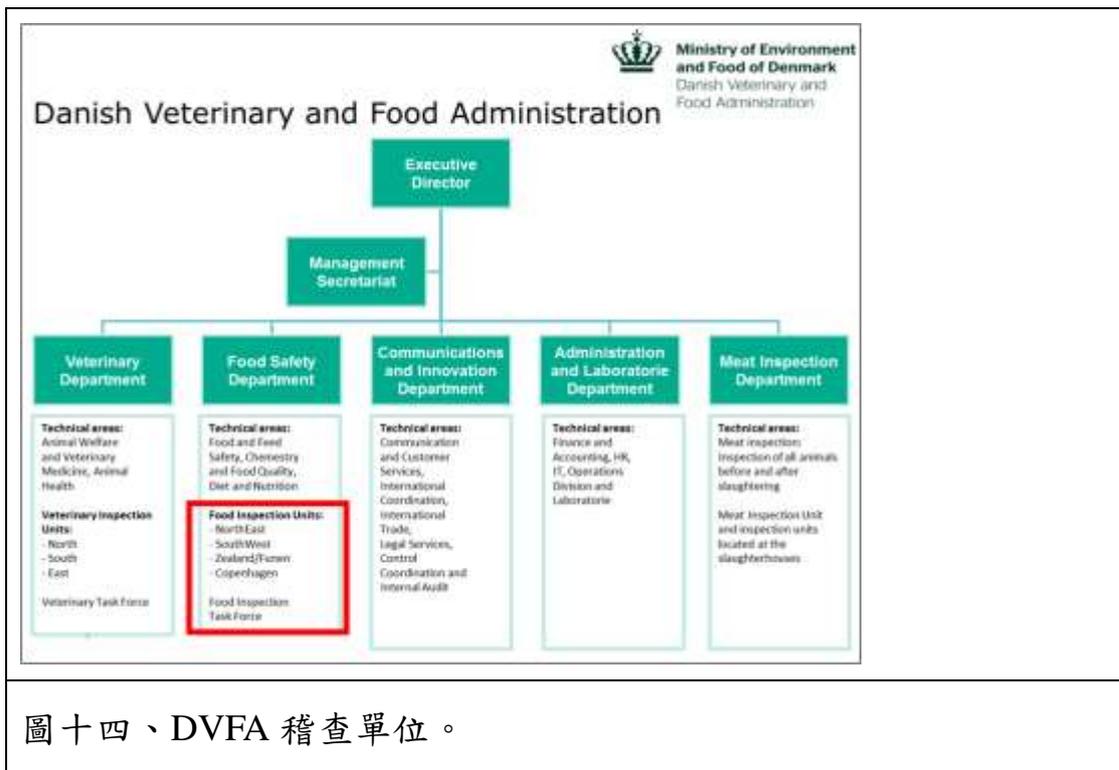
(三)第3類(Category 3, C3)產品：係由可供人類食用之動物製成，此類副產品主要是屠宰廠中無法回收之材料（例如：肺、切割後廢料等），這些副產品在嚴格限制條件下所製成產品可做為動物飼料。

「加工動物蛋白」指完全由第3類（C3）產品衍生的動物蛋白，其符合歐盟法規(EC) No. 142/2011處理規定（包括血粉與魚粉）。適宜直接作為飼料原料，包括寵物飼料在內，抑或是使用於有機肥料或土壤改良劑內），必須符合相當嚴格的條件，方能輸入歐盟。「加工動物蛋白」不包括血液製品、牛乳、乳製品、乳衍生產品、初乳、初乳製品、經離心處理或分離處理之污泥、明膠、水解蛋白與磷酸氫鈣、蛋與蛋製品，包括蛋殼、磷酸鈣及膠原蛋白，「加工動物蛋白」之使用亦受到歐盟法規(EC) No.56/2013及歐盟法規(EC) No.893/2017(修正Regulation No. 999/2001 Annexes I及IV)限制。

## 柒、丹麥食品安全管理系統

### 一、 食品安全稽查部門

DVFA 共有 4 個食品稽查單位，食品稽查單位外，另有專案行動組，於突發事件發生及緊急行動支援(詳圖十四)，本次參訪位於東北區的稽查單位。



圖十四、DVFA 稽查單位。

東北區稽查單位共有 5 位負責人，管理 7 個稽查團隊，每個團隊 7 至 10 名官方稽查員，目前約 60 名官方稽查員；約 20 位官方稽查員於邊境進行查驗工作，另有約 10 位執行後勤及行政工作。東北區食品稽查工作，並包括格陵蘭島，每個稽查員皆被劃分負責區域，包含批發、零售食品業者等對象進行稽查工作。

所有稽查員皆為丹麥官方政府公務員，領政府薪水，皆由

DVFA 雇用，必須利益迴避，不可以跟食品業者有利益上的關聯。

對於稽查員有嚴格規定，並不得接受任何贈禮，且有輪調制度，

盡量避免全年度由同一人稽查同一個區域。

食品安全主要為食品稽查部門之任務與職責，對所有食品從業者稽查(含批發、零售等東北區業者約 15,000 家)、邊境查驗、進口產品檢驗、採樣和監測、證書登記、出口衛生證明核發、食品從業者指導、食品爆發事件管控、問題產品召回及民眾諮詢及接受中央統一交辦之稽查任務，亦對可疑個案進行稽查工作。食品從業者需經 DVFA 核准，若食品從業者擁有多個屠宰場，需分別註冊(不同地址需分別註冊與批准，並予以不同登記號碼)。

DVFA 會不斷更新召回問題產品資訊，如查訪期間(2017 年 09 月)即召回疑似遭細菌污染之番茄醬產品，消費者可以至 DVFA 網站查詢問題產品訊息，這些資訊是由政府及業者雙方合作，但訊息是由 DVFA 公布，回收是由業者負責，改善訊息亦會更新於網站。

關於出口衛生證明是否由獸醫師簽發，若出口國家要求獸醫師簽發，則由獸醫師簽發；若出口國家同意由政府稽查員簽發，則由稽查員簽發，核發出口衛生證明費用由業者負擔。

食品稽查除依照歐盟稽查法律規範，如依據歐盟法規(EC)

No.178/2002、852/2004、853/2004、2073/2005，丹麥政府亦針對稽查有相關規範，出口至第三國家亦有補充指導原則，如 2017 年 6 月 22 日修訂丹麥第 No.806 命令(Danish order No.806)，以及 2012 年 9 月制定的 Guidance Nr.9437 af 17(2012/09/17)指引。

稽查員由 DVFA 指派稽查任務，稽查期程由稽查員決定，非業者決定，有時兩個稽查員會一起稽查。稽核時稽查員有權向食品從業者(不論是批發、零售或生產)要求查看所有紙本及電子文件，在稽查過程中若發現違規，可當場予以食品從業者一定制裁，並有權抽樣檢驗，稽查員必須完成稽查報告，並公布於 DVFA 網站<sup>3</sup>，丹麥微笑制度即針對餐廳、超市及其他食品製造業者，進行稽核查驗，稽核結果優良則以給予微笑標誌。

關於稽查頻率，稽查員基於風險評估、從業者商業狀態(如小包裝食品販賣業或小餐館)，屬於低風險業者，每二年稽查一次。若屬風險高業者，如批發商或食品工廠等風險較高者，稽查頻率則相對提高。

有關稽查計畫係採多系統整體規畫，這些系統皆為相互介接並可自動生成報告，既為獨立系統但可彼此間串接：

(一) 業者登載系統(Control Object Register, KOR)：記載食品從

---

<sup>3</sup>丹麥 DVFA 公布稽核結果網站：<http://www.findsmiley.dk/Sider/Forside.aspx>。

業者基本資料、型態、生產經營模式、審查頻率。

(二) 稽查報告系統(DIKO)：登錄每次稽查工作、所有稽查細節等。應記載稽查結果(1 為合格、2 為警告、3 為禁止作業、4 為罰款或有刑事責任)，記載檢查項目，並具體文字描述稽查活動時間內容結果，結果如為合格或警告，完成報告會直接上網公布；結果如為禁止作業或罰款或有刑事責任，則先公布簡單報告，完成複查程序後，才会有最終報告；一般業者可以查詢過去四次的報告。

(三) 稽查計畫系統(Inspection Planning System, PLS)：制定針對一個食品業者的稽查計畫時，稽查員是直接在此系統中，輸入業者從事生產經營活動之相對應編號(如 1 為屠宰，2 為分切等)，系統會自動調出相對應的檢查要求和項目，相對應的法規會自動生成，對於稽查無違規紀錄者，系統會自動降低檢查頻率；如有違規者，二個月後會再檢查。稽查員在此系統制定稽查計畫，而未於一年內執行，則系統會跳出黃色警示，提醒稽查員。

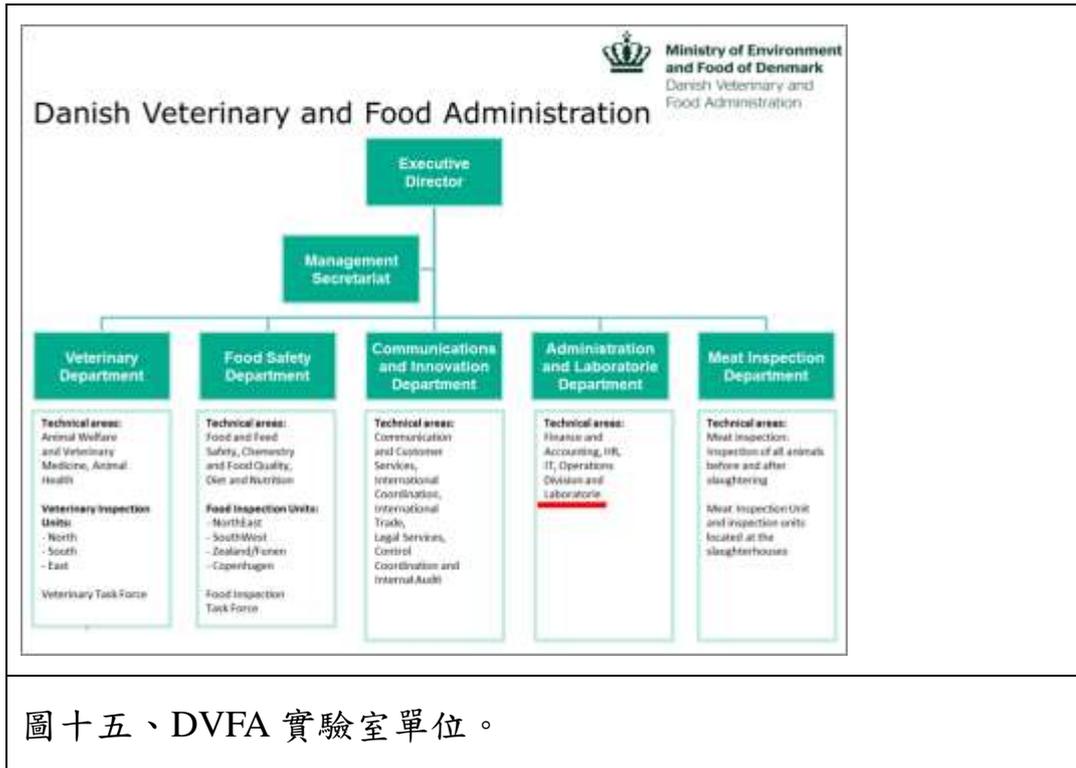
高風險業者，則會提高稽查頻率，直到狀況改善為止。制裁原則為逐級提升，如第一次發現問題(稽查結果為 2 警告)二個月後未改善，複查結果就會變成 3(禁止作

業)；若二個月後檢查改善，複查結果就會變成 1(合格)。  
2017 年 1 月至 2017 年 9 月，東北區約 15,000 家食品業者  
稽查結果為 87.3%合格、10.8%警告、0.2%禁止作業、1.7%  
罰款或有刑事責任。

丹麥核發衛生證明係依據丹麥第 102 號命令 (Danish  
order No. 102) (2013/01/28)(衛生證明核發規定)、第 806  
號命令(2017/06/22)(使用規定如專櫃存放、發去何處)、  
Guidance Nr.9437(2012/09/17)指引(輸出食品指導原則)、  
第 555(2007/05/29)命令(動物及動物製品之衛生證明)及  
Instruction 9051(2013/02/08)指南(衛生證明核發時之檢查  
規定)。若出口國要求需由獸醫師簽發衛生證明則由獸醫  
師簽發。肉品輸出之出口衛生證明核發流程，自農場到屠  
宰場，由肉品檢查部門負責稽查，以確保肉類符合輸出國  
家規定，由獸醫師簽發證明。分切廠由食品部門稽查其生  
產設施衛生安全，核發衛生證明予輸出國。

## 二、 實驗室單位

實驗室單位隸屬 DVFA 財務行政部門(詳圖十五)，有兩個辦  
公地點，一個位於 Ringsted(約 100 名員工)，另一個位於 Arhus(約  
40 名員工)。



### (一) Ringsted 地區實驗室

Ringsted 地區實驗室有 4 部門，分別為品質、微生物、食品化學與植物健康、殘留物部門，皆為 DANAK 認證實驗室，認證編號為 405。實驗室技術員與化學專家比例約 4:1。技術員須接受兩年半教育與訓練，包括接收樣本、分析操作、品管、登載結果、器材維護、訂購檢測試劑與套組；各部門一個年度可檢測量能如下：

1. 食品化學與植物健康部門：生物毒素 670 件、食品添加物 1,000 件、基改飼料與食品 140 件、植物與種子 1,350 件、土壤 800 件、馬鈴薯 800 件、植物蟲害 500 件、動物蛋白 450 件等。
2. 殘留物部門：動物用藥 13,200 件、農藥 2,300 件、戴奧辛 430

件。

3. 微生物部門：24,000 件。

4. 品質部門：符合 ISO17025，負責內稽及年度評估管理系統。

\*飼料中加工動物蛋白檢驗：

飼料依據歐盟法規(EC) No.51/2013，亦遵循歐洲實驗室操作相關規範及作業程序。品質計畫經過 DANAK 認證，並通過 ISO17025 認證，每年進行 10 次內部稽核，實驗室亦參與外部稽核，每年參加歐洲動物蛋白能力測試(EURL-AP microscopy、EURL-AP PCR ruminant、EURL-AP PCR pig)及飼料國際機構分析 (IAG microscopy、IAG PCR ruminant)。

(一)檢驗採樣程序如下：

1. 整體採樣計畫於前一年度規劃，由 DVFA 總部及丹麥科技大學規劃，後續由實驗室執行，採樣是由官方人員採取。
2. 技術員登錄及處理樣本:登錄於實驗室資訊管理系統 (Laboratory Information Management System, LIMS)，並檢查樣本資訊及完整性。
3. 樣本均質、前處理樣本及依規定進行檢測。
4. 樣本分析:依 SOP 檢測、評估結果及確認。

5. 結果由專家判讀，符合結果寄送公司，不符合結果則由官員後續處理。

(二)檢驗流程略述如下：

1. 飼料或動物飼料原料，先以光學顯微鏡確認是否含有動物源成分，若含動物源成分則需進行 PCR。
2. 水生動物飼料，若飼料含陸動物加工蛋白質(PAP)或血液製品，則需進行 PCR 檢驗。反之則為光學顯微鏡檢查，若 PCR 檢查有反芻動物成分，實驗室則將報告交給 DVFA 尋找原因，並進行後續制裁。

(三)樣本分析後結果判讀，檢驗結果記載方式如下：

- 1.未檢出陸生動物或魚成分。
- 2.檢出動物成分(骨頭、軟骨、肌肉、頭髮)：顯微鏡鏡檢顆粒數低於 5 個，這結果顯示風險無法被排除，則須找出交叉污染原因。
- 3.檢出有魚成分，顯微鏡鏡檢顆粒數低於 5 個，這結果顯示風險無法被排除，則須找出交叉污染原因。
- 4.檢出動物成分，顯微鏡鏡檢顆粒數高於 5 個，報告會直接載明有問題，不符合規定。

2014 年至 2016 年自飼料廠、飼料添加廠(compound feed)、

農場及環境(Scraping indicator)等採樣檢驗，檢出結果 1 件來自農場之樣本檢出動物源成分、1 件來自大麥類飼料(檢出魚成分)、飼料生產其他廠房或角落發現(非於飼料生產線上發現)檢出動物成分。其中有 1 件自農場抽樣檢出含動物性成分，實驗室則將報告交給 DVFA 尋找原因，並進行後續制裁。

\*牛肉殘留檢測計畫

國家殘留物控制計畫係依據歐盟法規(EC) No. 96/23 及 97/747 進行，規定抽樣檢驗比例(以上年度屠宰頭數預今年度抽檢計畫)，近期計畫採樣數及檢驗項目，如十六圖：

## National Residue Control Plan

### • Samples (2016):

Bovine	1980
Pigs	9195
Sheep and goat	40
Horses	16
Poultry	721
Aquaculture	360
Milk	239
Eggs	200
Farmed game	10
Wild game	15

 Danish Government and Food Administration - Residues control service

### Official Residue Control, directive 96/23/EC. Group A substances

Group	Project	Animal	Number of samples (2016)	Number of non-compliant (2016)
A1-A3	Streptomycin	Beef	212	0
A2	Tyrosinesterase	Beef	317	0
A2	Acetylcholinesterase	Beef	302	0
A3	Ferrous	Beef	54	0
A3	Tetracycline	Beef	56	0
A3	Acetylcholinesterase	Beef	30	0
A3	Water-soluble	Beef	30	0
A4	Strontium	Beef	163	0
A2	B-Agonesin / C-MSMS	Beef	174	0
A3	Chloramphenicol	Beef	52	0
A6	Hydrocortisone	Beef	20	0
A6	Hydrocortisone	Beef	11	0

 Danish Government and Food Administration - Residues control service

### Official Residue Control, Directive 96/23/EC. Group B substances

Group	Project	Animal	Number of samples (2016)	Number of non-compliant (2016)
B1	Antimycotiske	Beef	50	0
B1	Antibiotika	Beef	209	0
B2a	Antimycotiske	Beef	95	0
B2a	Bakteriostatika	Beef	81	0
B2a	Lederstoffer	Beef	36	0
B2b	Berolgende stoffer	Beef	16	0
B2b	NSAID	Beef	43	0
B2f	Corticosteroider	Beef	80	0
B3a	Dioxin og PCB	Beef	73	0
B3a-B3b	Pesticider	Beef	115	0
B3b	Zoonotiske	Beef	6	0

圖十六、丹麥 2016 年國家殘留物控制計畫

### \*牛肉微生物檢測計畫

分析方法依據歐盟法規(EC)No. 2073/2005、歐盟法規(EC)No. 852/2004、歐盟法規(EC)No. 853/2005、歐盟法規(EC)No. 2160/2003、歐盟法規(EC)No. 2003/99、歐盟法規(EC)No. 1688/2005。丹麥在微生物方面法規較少，分析方法遵守國際規範

及準則、北歐食品分析委員會(Nordisk metodikkomité for næringsmidler, NMKL)標準。

實驗室通過 ISO 17025 認證，每年會接受 DANAK 稽核，認證方法有 53 種，於 2016 年通過 18 種能力試驗。每年執行一次內部稽核作業。2016 牛肉及牛肉製品微生物檢測情形如圖十七：

	Aerobic plate count			E.coli			Salmonella		Listeria
	< 500.000 cfu/gr	500.000 – 5.000.000 cfu/gr	> 5.000.000 cfu/gr	< 50 cfu/gr	50 – 500 cfu/gr	> 500 cfu/gr	Not detected pr 25 gr	detected pr 25 gr	< 10 cfu/gr
Minced meat - beef	152	25	8	179	7	0	185	1 (serotype : Give)	
Prepared meat - beef				91	5	0	95	0	
Meat products - beef				91	5	0	125	0	
Ready to eat - beef							45	0	45
Imported beef							212	0	

圖十七、2016 牛肉及牛肉製品微生物檢測情形

丹麥依據微生物採樣計畫，每年出版微生物檢測結果，可於 DVFA 網站查詢 (<http://www.food.dtu.dk/Publikationer/Sygdomsfremkaldende-mikroorganismer/Zoonoser-aarlige-rapporter>)。另有 National Food Institute Technical University of Denmark 出版之報告「Annual report on zoonoses」，亦可於 DTU 網站查詢 (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2016.4634/epdf>)。

## (二) Aarhus 地區實驗室

Aarhus 地區實驗室共有 5 個部門，分別為污染物、重金屬與微量物質、化學、維生素及樣本運輸部門，為 DANAK 認證實驗室，認證編號為 424。Aarhus 地區實驗室負責執行丹麥國家實驗計畫，並使其遵循歐盟法規規範、官方檢查員所採之樣本檢測及提供個人企業送樣分析服務，亦與 DTU 合作，負責國家食物與飼料檢測。

### 1. 實驗室分析：

分析方法經 DANAK 認證，遵循 ISO 17025 規範。分析方法公布 DVFA 網上，每年參加一次能力試驗。分析樣本包含：食物與飼料、維生素、礦物質、環境有機物、重金屬與微量元素、生產污染物、容器污染物、感官及植物病原，分析方法如表五。

表五、實驗室分析方法

**Specific Methods and Analytical Techniques Aarhus**



	Inductively coupled plasma (ICP)	Gas Chromatography (GC)	Liquid Chromatography (LC)	Basic Chemical Analyses
Food	Minerals (OES) Trace elements (MS) Iodine (MS) Manganese (MS) Inorganic Arsenic (MS) Methylmercury (MS) Tin	Fatty acids (FID) Ethyl esters (FID) Pine nuts (FID) PAH (MS) Furan (MS) 3-MCPD (MS/MS) 3-MCPD esters (MS/MS)	A, D, E, K vitamins (LPC-MS/MS) B, C vitamins (MS/MS in the future) Cholesterol (MS/MS) Sugar and sugar alcohols Acrylamide (MS/MS) Fluorinated substances (MS/MS) Tryptophan Soluble dietary fibers	Nutrients Water soluble vitamins Dairy analysis Enzyme activity pH, conductivity Gluten Etc.
Food	Minerals and trace elements Lead, cadmium, fluoride, sulfur, phosphorus, potassium	Dirt in fat	Amino acids Tryptophan	Nutrients Enzyme activity pH, conductivity Particle size Oil absorption Etc.
Food Contact Material	Contamination of lead, cadmium, bismuth Trace elements (MS)	Contaminants (MS) Phthalates (MS)	FAA (MS/MS) Melamine (MS/MS) Bisphenol A (MS/MS)	Sensory taint Formaldehyde (Spectroscopy) Plastic (IR) Overall migration

## 2. 採樣流程：

採樣計畫依據前一年規劃，由 DVFA 總部及丹麥科技大學計劃，後續由實驗室執行，採樣由官方人員進行。實驗室必須遵循採樣與運輸相關規定(歐盟指令 Dir. 96/23(Directive 96/23/EC)及歐盟法規(EC) No. 333/2007)，例如貝類產品必須冷藏或冷凍保存。

對於樣本之分析及結果，每個採樣項目需詳細描述，包括背景值、分析方法及最大殘留容許量 (Maximum Residue Limits, MRL) 等，報告結果會詳述分析方法並公布檢驗結果公布網站<sup>4</sup>。

<sup>4</sup> <https://www.foedevarestyrelsen.dk/english/Pages/default.aspx>

## 捌、丹麥屠宰場管理及肉品檢查

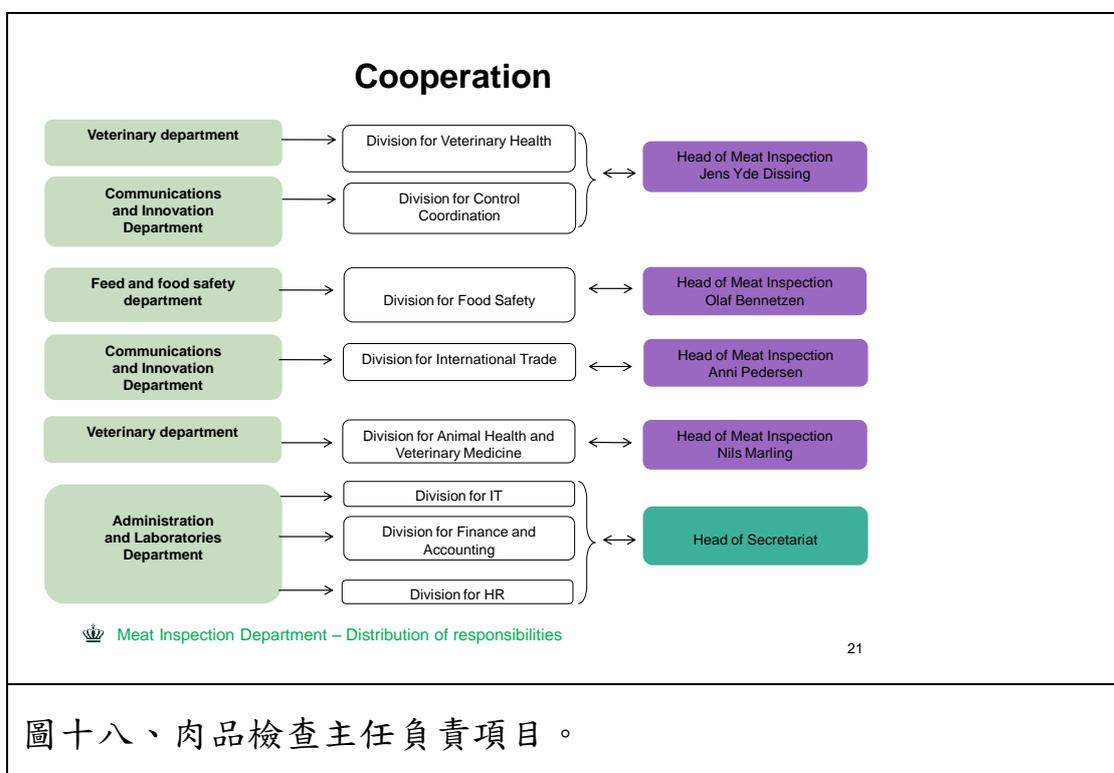
丹麥肉品檢查管理分成三層級，第一層為肉品檢查部門，位於 DVFA 總部，總管所有肉類檢查相關議題；第二層為肉品檢查單位，位於 Arthus，負責肉品檢查之管理與秘書（行政）業務，包含 1 位首席肉品檢察官，4 位肉品檢查主任及秘書部門；第三層為地方肉品檢查單位，設置於各屠宰場，包含肉品檢查副主任及屠宰檢查員。每位肉品檢查主任轄下有 4 位副主任，副主任主管個別轄區內屠宰場之屠宰檢查員，包括屠檢獸醫師及屠檢助理，屠檢獸醫師並須負責屠宰場員工執行屠宰業務之安全衛生。

秘書部門包含秘書主任及經費與行政、人力資源、獸醫支持與發展 3 個小組，工作內容包括協助首席肉品檢察官執行肉品管理、協助肉品檢查主任及副主任執行業務、提供肉品檢查相關專家建議並協助中央與地方機關間之協調溝通。

肉品檢查部門之職責為檢察丹麥所有屠宰場，包括確保所有屠前檢查 (ante mortem inspection)、屠後檢查 (post mortem inspection) 之執行符合獸醫相關法規，檢查屠體處理過程、屠宰後之處理過程例如去骨、切割、處理至符合第三國之規定等。

肉品檢查主任必須對下列事項負責：1. 轄下副主任業務執行狀況、2. 屠宰場業務執行狀況是否符合現行法規、3. 預算及經費之管

理、4.人力資源、5.DVFA 總部交辦業務，每個主任負責合項目不同，詳細分工請見圖十八。



肉品檢查副主任主管轄內屠宰場之日常屠宰業務，包括屠宰場業務執行狀況是否符合現行法規，屠宰檢查員（屠檢獸醫師、屠檢助理、家禽屠宰場之員工）之管理、每日屠宰工作之安排例如工作時數與工作計畫、預算執行情形。肉品檢查主任可以不必是獸醫師，但每位副主任都必須是獸醫師。

屠檢獸醫師職責包括：1.屠前檢查，檢查重點為動物健康狀況、動物福利執行狀況及人共通傳染病。2.屠後檢查，通常由屠檢助理執行，但異常狀況需由屠檢獸醫師做最後的確認並對結果負責。3.稽核屠宰場執行業務狀況，確認符合歐盟規定、第3國輸入規定及

HACCP。4.簽發輸出證明書。

屠檢助理主要負責屠後檢查、SRMs 處理、採集檢體、依照屠檢獸醫師指示執行檢查相關業務。

肉品檢查副主任之下另設有地方秘書，負責協助安排工作行程、製作報告、安排工作時間、採樣及安排會議等行政業務。

#### 一、員工教育練與 BSE 檢查相關之訓練

屠宰檢查員均為 DVFA 之員工，自 DVFA 支領薪水，DVFA 聘僱屠宰檢查員前須先確認其與屠宰場無利益衝突，如果是兼任的屠宰檢查員，雖仍係由 DVFA 聘僱，但只能執行屠前、屠後檢查，不能執行屠宰場業務之稽核及輸出證明書之核發。

為確保食品安全管理系統之有效性，獸醫官員必須由獸醫系畢業、符合歐盟法規(EC) 854/2004 有關獸醫之規定、獨立執行業務前須執行 200 個小時以上之公務獸醫業務實習，且前述實習期間於屠宰場時需於接受合格獸醫官之監督。

BSE 相關檢查之訓練已包含於 DVFA 員工之基本訓練，DVFA 並清楚列出 BSE 相關檢查項目之檢查表，屠宰檢查員依此進行 BSE 相關檢查。

屠檢助理必須接受肉品檢查訓練至少 36 週，符合歐盟法規(EC) 854/2004 有關屠檢助理之規定，受訓內容至少應包含 HACCP、解

剖學、生理學、病理學、人畜共通傳染病、微生物學、肉品檢查及 480 小時以上之實地訓練。

屠宰檢查員，包括屠檢獸醫師及屠檢助理，皆須參加名為 HACCP 及衛生安全相關訓練、秘書部門主辦之訓練與會議、確保屠後檢查標準一致且符合規定之訓練、一般員工訓練、肉品檢查副主任主持的區域會議、歐盟舉辦之 BTSF(Better Training for Safer Food, BTSF)相關訓練。

## 二、 對屠宰檢查員之稽核

肉品檢查副主任要確認所有屠宰檢查員都有相對應專業知識，並受過相對應的訓練，執行之屠前、屠後檢查符合歐盟規定，並須確認屠檢助理及兼職獸醫師執行之屠後檢查符合相關規定。肉品檢查副主任同時也要確保有足夠的屠宰檢查員執行屠檢業務。關於屠檢助理是否符合相關工作規定，則由屠檢獸醫師負責監督。

DVFA 對屠宰檢查員管理，包括定期及不定期之檢查與稽核、確認其稽核行為是否依規定執行、確保其了解最新之資訊與規定。

## 三、 屠宰檢查員之配置

屠宰場之屠宰檢查員配置，由 DVFA 依據對個別場之風險分析結果而定，風險因子包括動物種類、執行屠前檢查之屠檢獸醫師數目、執行屠後檢查之屠檢助理數目、工作時數、屠宰線數、工作區

配置、相關設施設備（例如電子紀錄系統）等。

#### 四、 BSE 監測與採樣

依據歐盟(EC) 1999/2001 規定，超過 48 月齡且有下列狀況之一時，應採樣檢測 BSE：1.緊急屠宰、2.屠前檢查發現生理或行為上，有感染或疑似感染動物傳染病或人畜共通傳染病或導致肉品不適合人類食用之狀況、3.因來源畜群經主管機關評定疑似感染 BSE 而遭屠宰或死亡者。

屠宰場應負責檢體採集、確認採集腦部檢體來源牛隻之耳標號碼、將受檢動物屠體隔離保存至主管機關同意放行、將受檢牛隻屠宰線上之前一頭及後兩頭牛隻屠體亦隔離，直至主管機關依檢測結果指定執行後續處理措施。

主管機關亦應確認受檢牛隻任何部位都不能離開屠宰場，除非檢測結果確定為陰性。當檢測結果為陽性時，受檢牛隻及其同屠宰線上前一頭後兩頭牛隻之屠體都必須予以銷毀，感染動物之來源場必須進行移動管制。

確認屠宰場是否符合 BSE/TSE 相關法規為屠檢獸醫師之權責，其對屠宰場之稽核應包含運作狀況是否符合該等法規。對於 BSE 風險可忽略國家（包含丹麥）之牛隻，特定風險物質（SRMs）為頭骨、腦、眼及 12 月齡以上牛隻之脊柱。對於 SRMs 之收集、

儲存與運送應符合歐盟法規(EC) 1069/2009 及丹麥政府制定之處理原則，例如運輸容器及工具之指定顏色、應標示為 C1，且 C1 類只能銷毀不能進入食物鏈等。為避免 SRMs 進入食物或飼料鍊，屠宰場應有相對應之檢查程序與文件紀錄，內容應包括登記 SRMs 之數量與重量、計算 SRMs 數量與屠宰牛隻數量是否一致、化製廠方重新秤量送化製之 SRMs 之數量與重量紀錄，確保全部 SRMs 均已化製。

有關確認屠宰場是否符合 SRMs 相關規定，屠宰檢查員平時即應予以確認，且每季（對大型屠宰場）或每月（對小型屠宰場）應專門針對是否符合 SRMs 相關規定予以檢視。

地方肉品檢查單位負責全丹麥 29 家大型、86 家小型屠宰場，於大型屠宰場派員駐廠檢查，於小型屠宰場因非每日均有屠宰，係俟有屠宰時方派員檢查，目前小型屠宰場之產品均未輸往國外。

2016 年各種動物之屠宰場數量如表六。

表六、2016 年各種動物之屠宰場數量

**Number of slaughter animals in 2016**

Broilers	91,804,206
Swine*	18,296,585
Sows and boar*	545,161
Cattle	462,368
Sheep	81,585
Ducks	31,157
Turkey	5,158
Goats	1,556
Horses	1,495

丹麥目前有 8 家大型牛隻屠宰（各場資料詳如表七），均有 DVFA 之屠宰檢查員駐廠檢查，其中 7 家已獲許可得輸出至第 3 國（各場資料詳表八）。

表七、丹麥 8 家大型牛隻屠宰資料

**Beef slaughterhouses**  
(permanent presence of inspection personnel)

Slaughterhouse	Number of slaughtered animals 2015	Production of beef products	Veterinary officers	Lay inspectors
Danish Crown, DC Beef Holsted	183.754	46.596	2	10
Danish Crown, Ålborg	99.342	26.189	3	5
Hjalmar Nielsen	49.984	13.512	1	2
Århus Sslagtehus	40.617	10.568	1	2
Kjellerup Eksportslagteri	21.738	6.284	1	1
Nordic Beef Hadsund	21.445	5.860	1	0
Mogens Nielsen Kreaturslagteri	19.189	5.203	1	1
Sevel Slagteri	584	170	1	1
<b>Summary</b>	<b>436.653</b>	<b>114.382</b>	<b>11</b>	<b>24</b>

 Beef slaughterhouses in Denmark

13

表八、丹麥已獲許可得輸出至第 3 國

**Beef slaughterhouses - export**  
(permanent presence of inspection personnel)

Slaughterhouse	Products	Export to
Danish Crown, DC Beef Holsted	Fresh meat	Japan, Canada, Philippines, Egypt, Russia, Chile, Singapore, Vietnam
Danish Crown, Ålborg	Fresh meat	Japan, Canada, Philippines, Singapore, Egypt, Vietnam, Saudi Arabia, Russia, Vietnam
Hjalmar Nielsen	Fresh meat	Singapore, Russia, Japan, Saudi Arabia, Egypt, Philippines
Århus Sslagtehus	Fresh meat	Canada, Egypt, Russia, Saudi Arabia, Philippines, Japan, Singapore, Vietnam
Kjellerup Eksportslagteri	Fresh meat	Russia, Singapore, Philippines, Japan
Nordic Beef Hadsund	Fresh meat	Singapore, Taiwan, Philippines, Russia, Japan, Saudi Arabia, Egypt
Mogens Nielsen Kreaturslagteri	Fresh meat	Russia, Egypt, Philippines, Singapore, Japan, Saudi Arabia

 Beef slaughterhouses in Denmark

14

至於小型屠宰場，丹麥境內則有 60 家，屠宰牛隻與其他動物，2016 年僅屠宰 24,320 頭，6,217 公噸，小型屠宰場中，最大屠宰量亦僅 2,158 頭。

## 玖、 實地查核

### 一、 Kjeldsminde 牧場

- (一) 建於 1986 年，共有約 840 頭牛隻，飼料均使用植物性來源原料，牛隻進場及出場時，由牧場主掃描耳標，資料上傳至 CHR 系統。
- (二) 牛隻身分以耳標確認，牛隻在出生地時即釘上耳標，進該畜牧場後不會再更動耳標，若耳標掉落，就要再訂製一個相同號碼耳標打上，該耳標上會註記補發。
- (三) 牛隻進場時及欲出場屠宰時，牧場主手持 scanner 掃描耳標，資料直接上傳至 CHR 系統中。
- (四) BSE 監測：農場主人倘觀察發現疑似 BSE 臨床症狀，則需聯繫獸醫，但過去未發現可疑牛隻。當牛隻死亡時，皆由 DAKA 化製廠負責清運及處置，並記錄於 CHR 系統中。依據歐盟法規，逾 48 月齡之倒牛為 BSE 主動監測對象，採樣工作亦於化製廠進行。該廠有加入國家動物健康輔導計畫(Animal Health Counselling)。
- (五) 飼料管理：飼料均使用植物性來源原料製作，飼料補充品源自 Vestjyllands Andel 經銷商，該經銷商會提供牛隻飼料參考配方，由農場主自行調配，主要飼料包含大豆顆粒，油菜籽粉、

礦物質及維生素等。對於體重不同牛隻，調配飼料中所含蛋白質比例不同，對於體重 70~150 公斤、150~250 公斤、250 公斤以上，蛋白質比例分別為 19%、17%、14~15%。化學殘留物管理依據飼料充填法(Feedstuff regulation)。

(六) 環境管理：飼育牛隻用水為飲用水，用水來自 Lindum Waterwork 水廠。死亡牛隻等待化製廠清運期間，暫時放置於一區域內，以避免汙染。農場未使用漿料(slurry)及污泥作為肥料。

(七) 牛隻在出生 56 天內或體重小於 70 公斤，主要飲食來源為牛奶(與人喝的成分相近)，會加入大豆蛋白，仔牛排隊進入至自動機飲奶，耳標上電子晶片會紀錄牛隻飲奶次數及數量，每天僅能飲奶 3 次，倘仔牛欲再飲奶，則機器感應其耳標，則不會出奶，避免牛隻為搶奶互相攻擊。

(八) 牛隻進入牧場，會施打 2 次巴斯德疫苗，分別在進場後 5 天及 1 個月施打。

(九) 陪同之獸醫說明至該農場處理之牛隻常見問題為肺炎，通常會使用 Chloramphenicol 治療 *Mycoplasma pneumonia*，獸醫開處方後，由牧場主人至藥局領藥，獸醫處方及藥局發藥均須至 VETSTAT 系統登錄，農場動物用藥管理確實，現場均留有

紀錄可供查核，且有獸醫監督機制。

(十) 現場見一頭牛前腳跪地，並且隔離，獸醫師表示該牛隻為遺傳性前腳關節疾患，無法站立，限制運輸及販賣，只允許在此畜牧場屠殺後，自行食用。

(十一) 結論：牧場規模不大，環境整潔乾淨，牛隻紀錄確實，並嚴格執行飼料禁令。

## 二、 DLG 飼料廠

(一) 建於 1980 年，生產豬隻及牛隻用飼料及濃縮物質，牛隻用飼料供給量約 450 噸/日，其飼料主要來源全為植物性，大部分為丹麥境內(穀物)，部分為進口(油籽渣、棕櫚油渣及礦物質)，原料管理施行 HACCP、由認證實驗室抽樣分析及供應商評鑑。

(二) 防止 SRMs 等禁止材料污染措施：1. 頻繁取樣和測試不良物質。2. 從信任的供應商採購。3. 向飼料原料生產者進口原料及信貸的盤商進貨。不使用基改玉米，基改玉米價位與一般玉米相近，玉米全為丹麥境內生產。丹麥境內並未種植基改玉米。本廠無使用任何動物源成分原料，官方依國家監測計畫進行抽樣檢測。

(三) 該廠為生產豬隻及牛隻飼料，豬隻及牛隻飼料同廠但不同生產線，2 條為豬隻飼料，1 條為牛隻飼料。

(四)相關品保文件:SAP (IT System)及 MES (IT System)(追溯追蹤)。

(五)客訴處理：自 2016 年 1 月 1 日至 2017 年 8 月 17 日止：29 件為牛隻飼料(cattle feed)、61 件為豬隻飼料、39 件為運輸及遞送。

(六)病媒蚊防治：因該場為閉密環境，可隔絕外界病媒蚊(鳥類、鼠患及昆蟲等病媒)。

(七)現場環境清潔整齊，為全自動化生產，廠區無明顯異味，生產儀器為密閉，運作中會避免打開，因磨粉產生粉塵，防止粉塵爆炸，自檢計畫認定為風險。

(八)SSOP 計畫(含計劃書、稽查情況)：

1. 制定衛生品質作業管理程序，共有 26 個檢查點(包含 Coolers、onveyers、sieves、silos、pellet press 及 *Salmonella* 等)。
2. 內部稽核：每年進行 1 次內稽，最近一次稽核未有異常。
3. 外部稽核：官方單位稽核頻率為 2 次/年、第三方認證機構稽核頻率為 1 次/年。最近一次稽核結果為 9 項不合格及 4 項建議。

(九)HACCP 計畫(含計劃書、稽查情況)：

1. 制訂 HACCP 計畫，包括 1 個 CCP 點(產品加熱溫度達 82°C)。
2. 內部稽核：每年進行 1 次，最近一次稽核結果為無不合格 (NC)。
3. 外部稽核：由主管機關進行，頻率為 1 次/年。第三方單位 (DNV-GL)進行每年 1 次之外部稽核，最近一次稽核結果為 1 項不合格。

(十)飼料禁令之相關防範計畫(含計劃書、稽查情況)

1. 內部稽核：每年進行 1 次，近三年稽核結果為未檢出動物性蛋白質。
2. 外部稽核：DVFA 每年度至少稽查 1-2 次，稽查項目依 DVFA 官員要求進行，另不定期檢查。
3. 生產線所產出之不同動物用飼料，因未使用動物加工蛋白，皆為植物性成分及蛋白質(大豆)、維生素等，且皆為法規許可使用於所有動物飼料，不需特別清洗。另因不同動物飼料產品顏色不同，若顏色有所差異，客戶端驗收時會拒收。
4. 其他：歐盟於飼料生產禁用抗生素，只有農場經獸醫批准領藥的抗生素可用於飼料。

(十一) 結論：該廠使用動物加工蛋白進行飼料生產，生產之動物飼料符合規定。

### 三、 DAKA 化製廠

(一)建於 1938 年，專門處理 C1 及 C2 類廢棄物。年處理量 C1 類約 92,000 噸及 C2 類約 149,000 噸。訂有 HACCP 計畫及 ISO 9001 規範。

(二)C1 類廢棄物以濕式處理法:原料→敲碎小於 5mm→金屬檢測→凝固→94°C→加壓消毒(3atm)、並高於 133°C 處理 20 分鐘→脫水→加壓→乾燥→成品肉骨粉末與油脂，並放入標示 (Glyceroltrihexanoate, GTH)，以確保不會流入食物鏈→C1 類產品。

(三)C2 類廢棄物以乾式處理法:過程與濕式相似，水分較少，流程中多加熱去水後即為 C2 類產品。

(四)死亡牛隻明細管理：

1. 自屠宰場及農場等送來 48 月齡以上牛隻，必須取下頭，進行 BSE 送樣檢測。
2. 農場主人透過耳標系統確認牛隻身分，並由 APP 軟體及電話通知該公司清運死亡牛隻，司機到場後，依耳標核對確認牛隻及 48 月齡以上死亡牛隻，當天或隔天將死亡牛隻攜回。
3. 追溯追蹤管理：死亡牛隻移動必須登錄於 CHR。

(五)作業衛生(SSOP)及品質管理計畫(含計劃書、稽查情況)：

1. 內部管理系統，各區員工每日填寫清潔紀錄表，包含司機每日檢查車輛清潔，工廠品管人員複查。
2. 本廠環境管理依 ISO 9001 規範，系 DANAK 認證，並每年進行一次內稽。
3. 由第三方單位 DANAK 進行每年 1 次之外部稽核，及外部顧客稽核，最近一次外稽時間為 2017 年 5 月。
4. DFVA 每日派員稽核，稽查衛生相關規定，另區域獸醫每月再稽查。一般常見違規項目，如物品掉落地面。

(六)HACCP 計畫(含計劃書、稽查情況)：

1. 本廠 HACCP 計畫書包括 5 個 CCP 點:CCP1 為確保腦組織完全取出、CCP2 為研磨顆粒必須小於 50 mm、CCP3 為處理 C1 類產品條件為加熱至 133°C，時間為 20 分(3 atm)、CCP4 為檢測成品腸內菌(10 CFU/g 以下)及 *Salmonella*、CCP5 為加入 250 ppm GTH 染劑標記。
2. 內部稽核：
  - (1)員工每日進行 CCP 點確認，登錄電腦。品管人員重複檢查。
  - (2)HACCP 計畫每年內部稽核一次，最近一次 2017 年 3 月

稽核，符合規定。

3. 外部稽核：

(1) 第三方機構 Force 稽查，最近一次為 2017 年 5 月，符合規定。

(2) 針對本廠溫度計每年外送認證實驗室，檢證溫度計。

(3) 化製廠於設廠前經 DVFA 核准，營運期間倘有生產線有變更，亦須向官方更新。

(七) 員工教育訓練：員工基本訓練最少每年一次，內容包括：衛生、機械操作、工廠內動線確認等相關訓練。新進人員除基本訓練，在職訓練需三個月，由資深人員負責帶領。

(八) 結論：化製廠牛隻來源紀錄及相關作業流程之衛生檢查及管理均符合規定。

四、 Aarhus Slagtehus 屠宰場（編號：DK34）

(一) 建於 1895 年，員工約 35 名（屠宰線約 30 名），最大屠宰量能為 300 頭/日，收取牛隻全數來自丹麥境內。

(二) DVFA 官方駐場獸醫官 1 名，屠宰檢查員共 2 名。駐場獸醫官進行屠前及屠後檢查，逐頭核對牛隻耳標、農場檢送牛隻護照及系統一致後，登錄 CHR。

(三) 牛齡驗證：

1. 牛齡確認方式為登錄 CHR 確認。

(1) 內部稽核：該場之 HACCP 計畫，每年進行 1 次內稽。

(2) 外部稽核：DVFA 地方肉品主管機關例行性稽核頻率為 3 次/年、機動性稽核頻率為至少 1 次/年，最近一次稽核為 2016 年 10 月 24 日，稽核結果為無異常。

2. 鑑別區分 UTM(Under 30 Months, UTM)及 OTM(Over 30 Months, OTM)之方法：

(1) 屠體：屠宰許可證(Slaughter ticket)及追溯/屠宰手冊。

(2) 截切部位：電子系統、屠宰許可證(Slaughter ticket)及標籤。

(3) 內部稽核：該場之 HACCP 計畫，每年進行 1 次內稽。

(4) 外部稽核：由 DVFA 地方肉品主管機關執行(牛隻標記、追訴及身分鑑別為檢查重點，檢查計畫詳附件)，最近一次稽核為 2017 年 5 月 21 日，稽核結果為無異常。

#### (四)SRMs 移除與管理

1. 移除 SRMs 方法：Vacuum suction of the spinal cord。

2. SRMs 移除之教育訓練計畫：對象為該廠 12 級以上員工 (Position no. 12 plus service people on production floor)，頻率為每年一次。

3. 訓練紀錄：紀錄於 HACCP 計畫中。

#### 4. 污染防治：

- (1) 將擊昏孔塞住。
- (2) 產品於入庫冷藏前確認完全移除脊柱(spinal cord)。
- (3) 每週紀錄移除之 SRMs 總量，化製廠會提供銷毀 SRMs 處理費用之收據，以此為據。
- (4) 用於生產食用明膠和膠原蛋白之原料，每日由 Scan Hide 公司收集，皆可進行追溯。檢驗 BSE 之樣本獨立運輸，並由 Scan Hide 公司保留，直到 BSE 測試結果準備就緒。
- (5) 內部稽核：該場之 HACCP 計畫，每年進行 1 次內稽。
- (6) 外部稽核：DVFA 地方肉品主管機關例行性稽核頻率為 12 次/年，最近一次稽核為 2017 年 7 月 31 日。

#### (五)作業衛生(SSOP)及品質管理：

1. 生產/屠宰線每日 1 工作班次，QA 主管由 DVFA 派駐，每班有 1 為 QA 人員。
2. 制定衛生作業計畫，共有 15 項檢查點(產品衛生、個人衛生、工作環境衛生、工作檯清潔、工作服清潔度、垃圾袋更換、目視可見異物及各種設備之溫度控制、廢棄物確實分類、操作人員作業程序、衛生程序等)，每日進行兩次確

認。

3. 內部稽核：

- (1) 每天進行環境衛生檢查 2 次，1 次開工前檢查，另 1 次餐休息時間，由品管經理或其助理進行檢查。
- (2) 調閱 2017 年 9 月 21 日之現場環境衛生檢查報告，檢查項目如工人個人衛生、洗手液、垃圾袋、手套、工作檯清潔、場地清潔、內外部盛裝容器清潔、所有冷藏室(1-59 號)清潔、BSE 噴顏色標示工具就位等，皆符合規定。
- (3) 該場之 HACCP 計畫，每年進行 1 次內稽。

4. 外部稽核：

- (1) DVFA 肉品主管機關派駐地方之駐場獸醫官每日檢查屠宰線，其產品衛生及個人衛生。
- (2) DVFA 地方肉品主管機關例行性稽核頻率為 3 次/年，包含文件及現場產品檢查其產品衛生及處理產品方式符合規範。
- (3) 最近一次稽核為 2017 年 6 月 15 日，稽核結果為警告。警告原因為標示不實，並已於 2017 年 8 月 10 日改正，結果為合格。

(六) 食品安全監測計畫

1. 制定 HACCP 計畫，包括 1 個 CCP 點，為冷藏室溫度設定為 7°C。
2. 內部稽核：一種為 HACCP 小組檢查，頻率為 1 次/年。另一種公司總部稽查，頻率為 1 次/年，最近一次 2017 年 9 月。
3. 外部稽核：DVFA 地方肉品主管機關例行性稽核頻率為 1 次/年以上，最近一次稽核為 2017 年 8 月 10 日，稽核結果為警告，主要為天花板有冷凝水，於同年 10 月 24 日完成複查。另有客戶如 Intertek、麥當勞等會進行稽核。

(七)量測儀器(含溫度計、秤等)管理：每支溫度計內部校正頻率為 2 次/年，由該廠生產經理進行校正。校正外部校正每年一次，由 DVFA Aarhus 實驗室校正，最近一次為 2017 年 3 月。

(八)微生物監測計畫：

1. 牛肉產品：每週取 5 件產品檢測 *Salmonella*、*Enterobacteriaceae*、Total viable count。
2. 其他產品:依據出口證明確認。
3. 水源檢測：水源為自來水，工廠定期採樣委外檢驗，頻率為 4 次/年。最近為 2017 年 5 月 17 日，監測項目包括 Coliform、*E. coli* 等，結果符合規定。

(九) 殘留物質監測計畫：

1. 樣品取樣方式係以隨機取樣、產品潛在風險 (Suspicion-based control) 高低決定及年度抽樣計畫進行。
2. 隨機抽樣數量必須高於前一年屠宰牛肉數量的 0.1%。
3. 潛在風險(Suspicion-based control)：可以文件管理方式進行，如先前取樣有不合格紀錄、先前未能遵守繫留時間之供應商(農場等)或目視發現牛隻皮膚上有注射針孔者。
4. 採樣之樣品送認證實驗室進行檢驗，檢驗結果等文件紀錄須保留。

(十) 水質管理：

1. 該場自公共供水供應商奧胡斯范德(Aarhus Vand)接收水源，公用水廠使用水源時，公司入口處水質飲用水由水廠負責，每年進行 1 次水測試。
2. 場內管道系統變更或整修時，須檢查沖洗場內管網及檢查盲端，如果需要，從不同的排水管中取出水分析。
3. 製冰：冰必須在防止污染的條件下製造、處理及儲存，每年至少進行一次抽樣檢查。
4. Aarhus 主管機關負責：1.水樣品檢驗之實驗室認證。2.冰樣品檢驗之實驗室認證。3.檢查結果並確保公共供水商的

水質合乎規範。

5. 糾正措施：如果超出極限值，則將與獸醫控制部門合作編制糾正措施，並酌情與環境管理部門聯繫。必須確認開採現場之衛生問題或是汙染可能，並完成矯正報告。

#### (十一) 員工教育訓練及健康檢查

1. 新進員工必須接受職前訓練、衛生訓練，皆有紀錄。處理 SRMs 員工必須接受 SRMs 訓練，方可上線工作。
2. 每年員工必須接受衛生訓練，皆有紀錄。
3. 員工受雇前必先提供健康聲明。倘員工生病，必須向公司報告並請假。

(十二) 病媒防治作業委外進行，每 2 個月定期到廠檢查，執行肉品區、工廠外圍、天花板、捕蚊燈、地面等病媒蚊等。另工廠亦固定每週檢查病媒防治情形。

(十三) 每年進行回收演練，依計畫 24 小時內回收問題產品。最近一次演練是 2017 年 6 月。該廠因只售半片屠體，實際未有回收發生。

#### (十四) 倉儲、運輸管理與客訴處理

1. 倉儲：設有 SRMs 專屬存放區、4 個牛肉副產品冷藏儲存區、1 個牛肉副產品包裝區及 8 個牛肉產品冷藏儲存區，冷藏儲

存區有溫度控管，對溫度均有其檢查紀錄及回收紀錄。

2. 運輸管理：產品運輸方式為公路及船運運輸，運輸車輛為合約運輸公司所有。
3. 客訴處理：訂有客訴處理作業程序並對客訴案件進行紀錄，未有客訴紀錄(該廠 90%產品，皆供應於 Skare Meat Packers K/S.)。

#### (十五) 生產作業及環境實地查核

##### 1. 繫留區及屠前檢查

- (1) 屠前檢查由駐場獸醫官(屠檢獸醫師)1 名，依據歐盟法規 (EC) No. 854/2002<sup>5</sup>及丹麥肉品檢查規定<sup>6</sup>進行。
- (2) 駐場獸醫官檢查，檢查項目包含牛隻抵達屠宰場後的移動和處理、牛隻繫留、留置(resting)、擊昏及屠宰(倒掛及放血)。原則上只有乳牛且下午到場者，會繫留至隔日再屠宰。其餘牛隻均直接由卡車下車後，經屠前檢查通道進入屠宰區(避免牛隻相互攻擊)。
- (3) 場方表示依據歐盟規定，運輸過程超過 8 小時者方須屠前

---

<sup>5</sup> 參考網址：

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:02004R0854-20150101&qid=1435664307770&from=DA>

<sup>6</sup> Danish Meat Circular: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=139770>

繫留，該場位於日格蘭半島，送往該場之牛隻通常來自日格蘭半島之牛場，運輸過程不會超過8小時，故無需屠前繫留。至於下午到場之乳牛繫留至隔日再屠宰，係因該等牛隻若立即刻屠宰則肉品風味不佳。

- (4) 檢查頻率：依據動物福利法規進行4項檢查(審查文件及性狀觀察)。另有稽核(例行性檢查)，為屠宰場自檢計畫，接收牛隻後的處理按標準操作程序及動物屠宰程序。檢驗頻率為1次/年。
- (5) 檢查通道旁設有電子系統與DVFA連線，屠檢獸醫師於動物下車處及屠前檢查通道觀察動物健康狀況，並由場方一位員工協助掃描耳標編號確認動物身分及是否來自限制屠宰之牛群(牧場)，並將屠前檢查結果登錄至該電子系統。
- (6) 對於屠前檢查結果為不適合供人類食用者，例如有臨床症狀之病牛，場方表示將予以射擊，確認死亡後送往化製廠，並要求農場主人負擔相關經費。
- (7) 該場屠檢獸醫師表示，我方訪查前一日即有一頭牛隻因出現呼吸道感染症狀，遭評定屠前檢查不合格，並已於當日送往化製廠。

## 2. 屠宰作業區

- (1) 該廠僅 1 條屠宰線，牛隻頭部、內臟與屠體分送至不同處理線。
- (2) 屠體間的吊掛間距約 35 公分，屠體下端距地面約 60 公分。屠體吊掛軌道，與牆壁及其他設備或設施有保持避免屠體與之接觸之適當距離。
- (3) 場內建築與設備為易清洗消毒及可防止污染之構造，使用自來水，對外出入口設有潔淨鞋底設備，並設有洗手消毒設施。
- (4) 該廠員工進入專屬出入口之路徑與廢棄物運送通道重疊，場方解釋員工會更衣並清洗鞋底消毒雙手後再入場，後續丹麥已於 106 年 10 月 26 日提出改善說明。
- (5) 牛隻經屠檢獸醫師屠前檢查同意屠宰後，以撞擊腦部方式擊昏、放血、剝皮、割取頭部（場方開立特殊證明文件後，售往德國專門取臉頰肉等頭部肉類之去骨廠）、以馬鈴薯製栓塞堵住食道上端開口、以塑膠袋綁住腸道肛門端出口、取下內臟、屠體剖半、屠後檢查、屠體部分吸除脊髓及脂肪（脊髓抽取吸頭使用後，須放入 82~88°C 熱水槽，浸泡 10~15 秒）。

(6) 屠體會插上標示（每隻牛 6 個標籤，為利區分周一至周五標籤分別為藍、黃、綠、紅、灰）、送入預冷室、冷藏。

### 3. 緊急屠宰：

場方表示經農場獸醫判定符合歐盟緊急屠宰標準之牛隻方可送往該廠進行緊急屠宰，且場方會加強該等牛隻之屠後檢查，以確定是否適合供人類食用。該場 2015 年緊急屠宰案例有 3 例，其後並無緊急屠宰案例。

### 4. 清潔區設備：

- (1) 設備與環境於開工前由廠方進行檢查，符合規定後方開始作業。
- (2) 出入口皆設置工作鞋消毒設備及洗手消毒設備。
- (3) 廠區與廠外連通處設，置有病媒防治設施及捕鼠裝置。
- (4) 廠區照明充足，燈具無破損故障。
- (5) 地面及排水溝保持清潔，排水系統易於排水。
- (6) 各廠區內溫度以中央控制維持 2~3°C，溫度控制良好。
- (7) 廠內無不良氣味、未觀察到有病媒。
- (8) 廠區內洗手設施皆設有洗手液、消毒液。
- (9) 各作業區間有適當區隔，動線良好。

### 5. 人員作業情形：

- (1) 工作人員以頭套顏色區分，白色為作業員工，橘色為訪客，官方獸醫官為紅色。
- (2) 作業人員均著工作服及工作帽，未觀察到穿戴不符合規範情形。作業現場人員服裝與刀械符合操作規範。
- (3) 處理屠體內臟之檯面確實清潔，供食用之屠體及內臟存放良好，屠體雖未與地面或牆面接觸，惟部分僅離地面幾公分，有接觸地面疑慮。處理屠體、內臟之檯面、運輸帶、作業區地面及牆壁每日工作結束後清潔。
- (4) 冷藏室屠體吊掛部分互相碰觸。

#### 6. 屠後檢查站

- (1) 駐場獸醫官(屠檢獸醫師)1名、屠檢助理2名，屠檢助理依駐場獸醫官指示進行。
- (2) 共設有2處屠後檢查站，一站專司內臟檢查，另一站專司屠體檢查，每站寬度約1.5米，設有刀具、熱水槽(82~88℃)、廢棄屠體及內臟存放塑膠桶、電子紀錄器及生產線緊急停止鍵。
- (3) 該場僅1條屠宰線，牛隻內臟取出後即與屠體分送至不同屠後檢查站，由屠檢助理負責屠後檢查。
- (4) 平常係由屠檢助理負責屠後檢查，發現異常隻屠體或內臟

時，則屠檢獸醫師會前往協助判定。

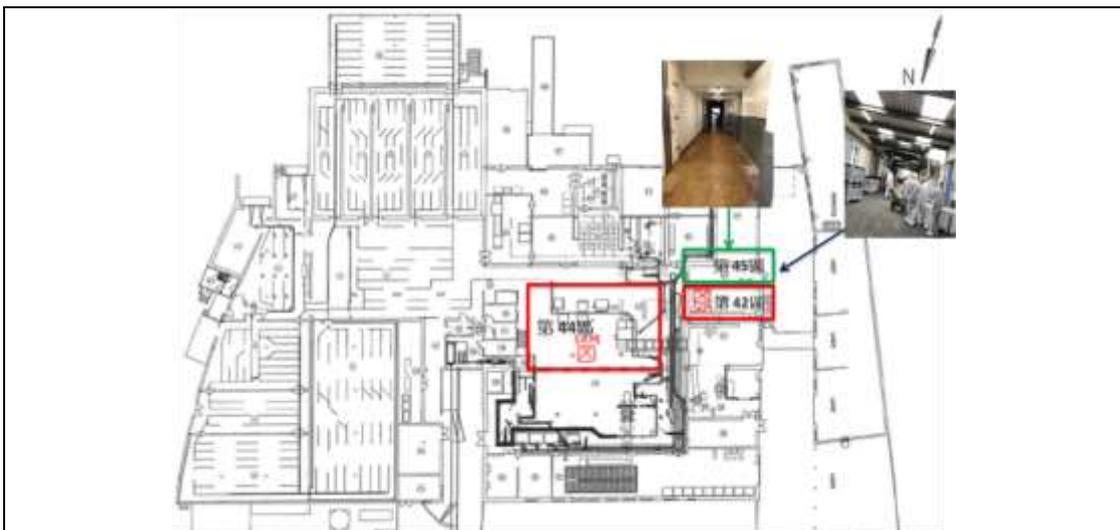
- (5) 屠後檢查點則包含倒掛及放血區、去除內臟區、屠體剖半區、冷卻室、內臟處理區、儲藏區及裝運等。
- (6) 屠體剖半區 SRMs 移除及去除內臟區為檢查重點。
- (7) 另有內部稽核(例行性檢查)，為屠宰場自檢計畫，包含冷卻、分切、儲藏與裝運之衛生及檢查計畫。檢驗頻率為至少每年一次。

## 7. 廢棄物處理

- (1) 場房內部有三種廢棄物分類容器，並於容器外側以文字標示為 C1 類（綠底加黃或黃黑標籤容器裝置）、C2 類（綠底容器裝置）或 C3 類（紅底容器裝置）。
- (2) 屠宰作業區以外區域，皆係倒入灰色大型容器。對此場方之說明灰色大型容器上會貼上 C2 類或 C3 類廢棄物的標示以利員工辨識。至於 C1 類廢棄物（SRMs），係由丹麥唯一經主管機關允許可以處理 SRMs 的化製廠（Daka Danmark A/S）提供紅色大型容器，且依場方放置於指定地點，裝滿後將予以密封移到另依指定地點等待化製廠來將之運走，化製廠將同時提供空的紅色大型容器供場方繼續使用。

## (十六) 結論

1. 工廠牛隻來源及驗收、相關作業流程之衛生檢查及管理均符合規定；另其衛生管理相關文件與紀錄完善，可於現場提供予查核團審閱。工廠設維持良好，相關作業文件齊備。
2. 員工出入口與工廠廢料出口同一通道，是否有交叉汙染之虞，已請 DVFA 追蹤其改善。DVFA 於 2017 年 10 月 26 日回復之改善說明，對此改善措施為將所有 SRMs 收集於附蓋大箱子。放置頭骨之大箱子先置於冷藏庫(編號 42 區)。其他廢棄物及 SRMs 先置於編號 44 區大箱子裡(見圖十九)。收集用大箱子於屠宰作業進行時皆不會被移動，直到屠宰結束再移出，可避免人流通道(編號 45 區)與 SRMs 交叉汙染。



圖十九、Aarhus Slagtehus 屠宰場回復改善措施說明圖

## 五、 Danish Crown 屠宰場 (編號：DK 5688 EF)

(一)建於 2014 年，員工總數約 420 人(屠宰線 100 人、生產線 240 人、行政管理部門 80 人)，最大屠宰量能為 900 頭/日，收取牛隻全數來自丹麥境內。

(二)DVFA 官方駐場獸醫官 3 名，屠宰檢查員共 10 名。駐場獸醫官進行屠前及屠後檢查，逐頭核對牛隻耳標、農場檢送牛隻護照及系統一致後，登錄 CHR。

(三)牛齡驗證：

1. 牛齡確認方式為登錄 CHR 確認。

(1)內部稽核：該場之 HACCP 計畫，每年進行 1 次內稽。

(2)外部稽核：DVFA 地方肉品主管機關例行性稽核頻率為 3 次/年、機動性稽核頻率為至少 1 次/年，最近一次稽核為 2016 年 9 月 6 日，稽核結果為無異常。

2. 鑑別區分 UTM 及 OTM 之方法：

(1)屠體：CHR 及屠宰許可證。

(2)截切部位：SAP(IT 系統)及屠宰許可證。

(3)內部稽核：該場之 HACCP 計畫，每年進行 1 次內稽。

(4)外部稽核：由 DVFA 地方肉品主管機關執行(牛隻標記、追訴及身分鑑別為檢查重點)，最近一次稽核為 2017 年 9

月 6 日，稽核結果為無異常。

#### (四)SRMs 移除與管理

1. 移除 SRMs 方法：Vacuum suction of the spinal cord。
2. SRMs 移除之教育訓練計畫：對象為從事生產作業之員工 (QA 人員、屠宰班經理)，為一對一訓練，頻率為 1 次/年。
3. 訓練紀錄：紀錄於工作程序及 QA 紀錄中。
4. 污染防治：
  - (1)剪下擊昏孔附近之毛皮，視為 SRMs 丟棄。
  - (2)切除所有牛隻之脊髓、頭骨，分切牛頭之刀具顏色標示為黃色。
  - (3)產品於入庫冷藏前確認完全移除脊柱(spinal cord)。
  - (4)內部稽核：每天由工廠檢查，內稽稽核每年一次。
  - (5)外部稽核：DVFA 地方肉品主管機關例行性稽核頻率 12 次/年，最近一次稽核為 2017 年 7 月 31 日，稽核結果為無異常。

#### (五)作業衛生(SSOP)及品質管理：

1. 生產/屠宰線每日 1 工作班次，QA 主管由 DVFA 派駐，每班有 3 為 QA 人員。
2. 制定衛生作業計畫，共有 6 項檢查點，為產品衛生、個人

衛生、操作人員作業程序、衛生程序、目視可見異物及溫度。

3. 內部稽核：由 QA 人員每日檢查。

4. 外部稽核：

(1) DVFA 地方肉品主管機關駐派人員每日檢查屠宰線，其產品衛生及個人衛生。

(2) DVFA 地方肉品主管機關例行性稽核頻率為 3 次/年，包含文件及現場產品檢查其產品衛生及處理產品方式符合規範。

(3) 最近一次稽核為 2017 年 6 月 16 日，稽核結果為無異常。

#### (六) 食品安全監測計畫

1. 制定 HACCP 計畫，包括 1 個 CCP 點，為冷藏室溫度設定為 7°C。

2. 內部稽核：一種為 HACCP 小組檢查，頻率為 2 次/年。

3. 外部稽核：DVFA 地方肉品主管機關例行性稽核頻率為 1 次/年以上，最近一次稽核為 2017 年 11 月 10 日，稽核結果為警告，主要為天花板有冷凝水，於同年 10 月 24 日完成複查。另有客戶如麥當勞、BRC、Hilton 集團等不定期稽核。

(七)量測儀器(含溫度計、秤等)管理：工廠內每支溫度計都有編號，  
每年送 DANAK 校正一次，另冷藏溫度計每年亦會內部校正。

(八)微生物監測計畫：

1. 屠體：檢測 *Salmonella*(每日監測)、*E. coli*(每週監測)、Total viable count(每週監測)，近兩年檢驗結果均無異常。
2. 水質檢測：水源檢測結果由自來水公司提供，場內每年皆會取樣檢測，最近為 2017 年 5 月。

(九)殘留物質監測計畫：訂定年度化學物質監測計畫，取樣檢驗頻率為 0.1%(bovines slaughtered)，檢測項目包含動物用藥殘留及肌肉測試，近兩年檢測結果均無異常。

(十)水質管理：

1. 水源來自自來水公司，自來水公司每年檢測 1 次。
2. 場內內部檢測每年 2 次，分別於屠宰線、分切室、絞肉區及副產品區，最近一次檢測為 2017 年 5 月 4 日，微生物檢測(Coliform 及 *E.coli*)、重金屬檢測(鉛、鐵)，迄今皆合格。

(十一) 員工教育訓練及健康檢查

1. 所有員工必須接受衛生教育訓練，另依作業區做不同訓練，例如:SRMs 移除、動物福利及監測危害管制點等，並

進行現場線訓練，相關訓練皆有紀錄查詢。

2. 新進員工進行一天衛生訓練課程，由外部公司(Danish meat research institute)派員來工廠進行。
3. 不同區作業因須由進行年度復訓，例如 SRMs 移除每年必須接受復訓。
4. 員工受雇前必須證明健康情形，方能受聘作業。員工如有健康問題，必須告知廠方並休假。

(十二) 病媒防治作業委託外部專門機構辦理病媒蚊防治作業，每年 8 次定期到廠檢查，執行工廠外圍、肉品區、天花板、地面、捕蚊燈及捕鼠裝置等病媒防治作業，工廠 QA 人員每日衛生檢查時並同時檢查病媒防治情形。

(十三) 每年進行回收演練，依計畫 4 小時內回收問題產品。最近一次演練是 2017 年 4 月。

(十四) 倉儲、運輸管理與客訴處理

1. 倉儲：設有 SRMs 專屬存放區、12 個牛肉副產品冷藏儲存區及 15 個牛肉產品冷藏儲存區，冷藏儲存區有溫度控管，對溫度均有檢查紀錄及回收紀錄。
2. 運輸管理：產品運輸方式為公路運輸，運輸車輛為合約運輸公司所有。

3. 客訴處理：訂有客訴處理作業程序並對客訴案件分析原因、矯正並紀錄，客訴主要原因為品質問題，例如肉品外觀不佳或異物等，2017年1至8月客訴產品含異物共計12件，產品品質部分11件(外觀)。

#### (十五) 生產作業及環境實地查核

##### 1. 繫留區及屠前檢查

- (1) 屠前檢查由駐場獸醫官(屠檢獸醫師)1名，依據歐盟法規(EC) No. 854/2002及丹麥肉品檢查規定進行進行。
- (2) 駐場獸醫官檢查，檢查項目包含牛隻抵達屠宰場後的移動和處理、牛隻繫留、留置(resting)、擊昏及屠宰(倒掛及放血)。
- (3) 檢查頻率：依據動物福利法規進行4項檢查(審查文件及性狀觀察)。另有稽核(例行性檢查)，為屠宰場自檢計畫，接收牛隻處理按標準操作程序及動物屠宰程序。檢驗頻率為一年一次。
- (4) 屠體經過詳細屠後檢查，屠宰場員工將所有不適合供人食用隻牛隻丟棄，送至DAKA化製廠。
- (5) 該廠僅1條屠宰線，牛隻頭部、內臟與屠體分送至不同處理線。

- (6) 屠體間吊掛間距約 50~70 公分，屠體下端距地面大於 1 公尺。屠體吊掛軌道，與牆壁及其他設備或設施有保持避免屠體與之接觸之適當距離。
- (7) 場內建築與設備為易清洗消毒及可防止污染之構造，使用自來水，對外出入口設有潔淨鞋底設備，並設有洗手消毒設施。
- (8) 屠宰區、屠後處理區及冷藏分切包裝區分別設有單獨之員工盥洗更衣室及入口，並表示三區員工各有其用餐休息區，統一規定進入須套上場方準備之衣服（外包清潔公司每週一次，提供每位場方員工當週每日更換所需衣服）及鞋子。以頭套顏色區分不同區之工作人員，屠宰區為綠色、屠後處理區為白色、冷藏分切包裝區為橘色、屠檢助理為藍色、屠檢獸醫師為紅色，另訪客為橘色。
- (9) 刀具均放置於含 82°C 熱水之熱水槽，一般刀具刀柄為黑色，可能接觸 SRMs 刀具刀柄為黃色。屠宰區及屠後處理區大部分人員工作處均備有熱水噴頭可供人員沖洗噴濺到身上之髒汗。
- (10) 地上有收集血水及污物之溝槽，場方表示會接通至下一層樓之 C2 類廢棄物儲存容器。另有員工須隨時清除地面積

水、積血及屠體碎屑（推到收集血水及污物之溝槽內）。

(11)場內有刀具專屬之清洗室，位於冷藏分切包裝區旁邊，內設自動高溫（82°C）清洗機，場方表示場內所有刀具送往該處清洗消毒。我方詢問屠宰及屠後處理處理區刀具送至該區需途經清潔區（冷藏分切包裝區）如何避免污染乙節，場方表示屠宰及屠後處理處理區刀具係每日早上領取，於工作結束後才送往清洗消毒，場方人員離場後，再由清潔公司前往清潔場區。

(12)牛隻經屠檢獸醫師屠前檢查同意屠宰後，以撞擊腦部方式致昏、放血、剝皮、割取頭部（售往德國）、以植物製栓塞堵住食道上端開口、以塑膠袋綁住腸道肛門端出口、取下內臟、屠體剖半。

(13)屠體吸除脊髓及脂肪、電動檢查判定屠體等級(依據脂肪狀態與外型)、屠體打印並插(貼)上標示、人工檢查去除未清除乾淨之脂肪或雜屑、送入預冷室及冷藏。

## 2. 緊急屠宰：

場方表示經農場獸醫判定符合歐盟緊急屠宰標準之牛隻方可送往該廠進行緊急屠宰，最近 1 例為放養野牛（幼時捕捉加上耳標後放牧）經獸醫師屠前檢查確認健康後射

擊並送場方緊急屠宰。

3. 清潔區設備：

- (1) 設備與環境於開工前由廠方進行檢查，符合規定後方開始作業。
- (2) 各作業區間有適當區隔，動線良好。不同作業區有專門入口、走道、員工置物間，本廠區分為 3 個區域。
- (3) 出入口皆設置工作鞋消毒設備及洗手消毒設備。
- (4) 廠區與廠外連通處設置病媒防治設施及捕鼠裝置。
- (5) 廠區照明充足，燈具無破損故障。包裝區有一燈管不亮，DVFA 已於 106 年 10 月 26 日回復改善說明。
- (6) 地面及排水溝保持清潔，排水系統易於排水。
- (7) 各廠區內溫度以中央控制維持，溫度控制良好。
- (8) 廠內無不良氣味、未觀察到有病媒。區內洗手設施皆設有洗手液、消毒液。
- (9) 處理屠體內臟之檯面確實清潔，供食用之屠體及內臟存放良好。

4. 人員作業情形：

- (1) 作業現場人員服裝與刀械符合操作規範。
- (2) 作業人員均著工作服及工作帽，並以帽顏色區分不同

區，分切區以白帽為作業員工，官方獸醫官為紅帽，未觀察到穿戴不符合規範情形。

#### 5. 屠後檢查站

- (1) 駐場獸醫官(屠檢獸醫師)1名、屠檢助理6名，屠檢助理依駐場獸醫官指示進行。
- (2) 共設有6處屠後檢查站，3站專司內臟檢查、2站專司屠體檢查，另有1站為屠體檢查站評估須詳細檢查者，每站寬度約1.5米，設有刀具、熱水槽(82°C)、電子紀錄器及生產線緊急停止鍵。屠體下側地面設漏斗型收集口，檢查結果為需廢棄之屠體及內臟者，經切除後由此收集口流到下一層樓之C2類廢棄物存放桶。
- (3) 本場共1條屠宰線，牛隻內臟取出並切除頭部後，分為3線作業(1條為腹腔內臟、1條線為頭部及胸腔內臟、1條為屠體)，每頭牛之內臟、頭部及屠體均同步經過專司內臟及頭部，專司屠體檢查之屠後檢查站，由屠檢助理負責屠後檢查。
- (4) 屠體掛勾有電子晶片，另場方表示屠檢人員可自電子記錄器上得知其來源動物耳標編號(可於螢幕直接點擊，記錄屠檢結果)。

- (5) 現場觀察每具屠體或內臟經過屠後檢查站時間約 0.5~1 分鐘，檢查動作確實（現場觀察 10 分鐘期間，每付內臟均予以觸摸觀察或切割固定刀數後翻開觀查，頭部亦切開左右臉頰肉觀察）。場方表示如發現有問題，切除並點擊電子記錄器後，其他線上屠後檢查站之電子記錄器會同步出現訊息，再由駐場獸醫師確認，目前全場通過屠後檢查之比率約為 99%。
- (6) 平常係由屠檢助理負責屠後檢查，發現異常狀態隻屠體或內臟時，則屠檢獸醫師會前往協助判定，DVFA 表示目前派駐該場共有 1 位肉品檢查副主任、2 位屠檢獸醫師、10 位屠檢助理及 1 位兼職行政助理。
- (7) 屠後檢查點則包含倒掛及放血區、去除內臟區、屠體剖半區、冷卻室、內臟處理區、儲藏區及裝運等。
- (8) 屠體剖半區 SRMs 移除及去除內臟區為檢查重點。
- (9) 另有內部稽核(例行性檢查)，為屠宰場自檢計畫，包含冷卻、分切、儲藏與裝運之衛生及檢查計畫。檢驗頻率為每年至少一次。

## 6. 廢棄物處理

- (1) 場房屠宰線廢棄物皆由 DAKA 公司處理。

- (2) 本次該場內有三種容器，C1 類廢棄物為脊髓吸取器吸取後，經由管線送到下一層樓之 C1 類廢棄物收集容器。
- (3) C2 類廢棄物為不可供人或動物食用，為一般廢棄物處理，該屠宰場內以綠底容器裝置收集。
- (4) C3 類廢棄物為可供動物食用，於本屠宰場內以紅底容器裝置收集。

## 7. 查核結果

- (1) 牛隻來源紀錄、驗收、屠前屠後檢查及 SRMs 移除落實、作業流程管理均符合規定。所有屠宰牛隻，去頭階段刀械每隻清潔。BSE 管制部分，確實將 SRMs、倒牛及病牛等送至 DAKA 化製廠。
- (2) 分切作業人員保護配備完善，鐵絲網前罩至膝蓋、後至背部。
- (3) 工廠動線良好(屠宰區、分切區及包裝區，各個作業區分別有個別員工更衣室、走道天橋至作業區，人員動線獨立)、現場設備維持良好、人員衛生管理相關文件與紀錄完善，可於現場提供予查核團審閱。
- (4) 包裝區有一燈管不亮，DVFA 已於 106 年 10 月 26 日回復改善說明。

## 六、 Hjalmar Nielsen 屠宰場 (編號：DK126)

(一)建於 1910 年，共歷經 2 次重新翻修(2001 年及 2011 年)，員工總數約 40 人(屠宰線 30 人、清潔班 5 人、行政管理部門 5 人)，最大屠宰量能為 220 頭/日，收取牛隻全數來自丹麥境內。

(二)DVFA 官方駐場獸醫官 1 名，屠宰檢查員共 2 名。駐場獸醫官進行屠前及屠後檢查，逐頭核對牛隻耳標、農場檢送牛隻護照及系統一致後，登錄 CHR。

(三)牛齡驗證：

1. 牛齡確認方式為登錄 CHR 確認。

(1)內部稽核：每年進行 1 次內稽。

(2)外部稽核：DVFA 地方肉品主管機關例行性稽核頻率為 3 次/年、機動性稽核頻率為至少 1 次/年，最近一次稽核為 2017 年 5 月 21 日，稽核結果為無異常。

2. 鑑別區分 UTM 及 OTM 之方法：

(1)屠體：人工逐一確認。

(2)截切部位：人工逐一確認。

(3)內部稽核：該場之 HACCP 計畫，每年進行 1 次內稽。

(4)外部稽核：由 DVFA 地方肉品主管機關執行(牛隻標記、追訴及身分鑑別為檢查重點，檢查計畫詳附件)，

最近一次稽核為 2017 年 5 月 1 日，稽核結果為無異常。

#### (四)SRMs 移除與管理

1. 移除 SRMs 方法：Vacuum suction of the spinal cord。
2. SRMs 移除之教育訓練計畫：對象為所有處理 SRM 之員工，頻率為 1 次/年。
3. 訓練紀錄：紀錄於生產衛生訓練紀錄中。
4. 污染防治：
  - (1)將擊昏孔及枕骨孔塞住。
  - (2)切除 SRMs 之刀具顏色標示為黃色。
  - (3)切除脊柱時使用專用刀具。
  - (4)內部稽核：內稽稽核每年一次。
  - (5)外部稽核：DVFA 地方肉品主管機關例行性稽核頻率 12 次/年，最近一次稽核為 2017 年 8 月，稽核結果為無異常。

#### (五)作業衛生(SSOP)及品質管理：

1. 生產/屠宰線每日 1 工作班次，每班有 2 位 QA 人員。
2. 制定衛生作業計畫，共有 5 項檢查點，分別為個人衛生、器具殺菌(刀具、電器等)、殺菌設備溫度、廠房清潔度、衛生操作(屠宰、儲藏及裝運過程)。

3. 內部稽核：內稽稽核每年 1 次。

4. 外部稽核：

(1) DVFA 地方肉品主管機關駐派人員每日檢查屠宰線，其產品衛生及個人衛生。

(2) DVFA 地方肉品主管機關例行性稽核頻率為 4 次/年，包含文件及現場產品檢查其產品衛生及處理產品方式符合規範。

(3) 最近一次稽核為 2017 年 9 月 5 日，稽核結果為無異常。

#### (六) 食品安全監測計畫

1. 制定有 HACCP 計畫，每個產品依其流程圖(屠體及副產品)進行風險分析、確認風險，以確認風險管制點，故無沒有 CCP 點，係以 GMP 規範確保衛生符合規定。

2. HACCP 小組成員(含管理階層)每年開會 1 次、GMP 每年重新評估 1 次、任何生產流程變更皆須開會確認。

3. 內部稽核：HACCP 小組檢查，頻率為 1 次/年，最近一次為 2017 年 5 月。

4. 外部稽核：DVFA 地方肉品主管機關例行性稽核頻率為 1 次/年以上，最近一次稽核為 2017 年 8 月 3 日，稽核結果無異常。

(七)量測儀器(含溫度計、秤等)管理：廠內溫度計每年送 DANAK

校正一次，部分進行內部校正。

(八)微生物監測計畫：

1. 屠體：每週採樣 25 件檢測 *Salmonella*，近兩年檢驗結果均無異常。
2. 環境：每週採樣檢測 Total count，近兩年檢驗結果均無異常。
3. 水質檢測，自來水公司每年提供，公司內部每年測 4 次，最近一次 2017 年 5 月。

(九)殘留物質監測計畫：訂定化學物質監測計畫，牛肉產品每週採樣五件(必要時可增加採樣)，檢測項目為四環素、氯黴素去氧四環素。

(十)水質管理：

1. 水源來自自來水公司，自來水公司最近一次檢測為 2017 年 8 月 30 日。
2. 場內內部檢測每年 4 次，採樣地點，如屠宰線、清潔區、副產品區等，檢測結果為合格(重金屬項目(砷、鐵及汞)、微生物項目(Coliform、*E. Coli*、Total count)。

(十一) 員工教育訓練及健康檢查

1. 所有員工必須接受衛生訓練，另依作業區做不同訓練，例如:SRMs 移除、動物福利，監測危害管制點等，並進行現場線訓練，相關訓練皆有紀錄查詢，最近 2017 年 2 月。
2. 新進員工進行一週衛生及在職訓練課程，由外部公司 Danish meat research institute 原則進行。
3. 員工於受雇前必須證明健康情形，方能受聘作業。員工如有健康問題，必須告知廠方並休假。

(十二) 病媒防治作業委外進行，每年 8 次到廠檢查，執行停車場、員工辦公室及餐廳、屠宰場周圍環境、擊昏區(包含屠前檢查)等病媒蚊等防治。另工廠人員亦固定每週檢查病媒防治情形。

(十三) 每年進行回收演練，依計畫 30 分鐘內回收問題產品。最近一次演練是 2017 年 8 月 5 日。

(十四) 倉儲、運輸管理與客訴處理

1. 倉儲：設有 SRMs 專屬存放區、2 個牛肉副產品冷藏儲存區及 3 個牛肉產品冷藏儲存區，冷藏儲存區有溫度控管，均有其溫度檢查及產品回收紀錄。
2. 運輸管理：產品運輸方式為公路及船運運輸，運輸車輛及船隻為合約運輸公司或客戶所有。

3. 客訴處理：訂有客訴處理作業程序並對客訴案件進行記錄。

(十五) 生產作業及環境實地查核

1. 繫留區及屠前檢查

(1) 屠前檢查由駐場獸醫官(屠檢獸醫師)1名，依據歐盟法規(EC) No. 854/2002及丹麥肉品檢查規定進行進行。

(2) 駐場獸醫官檢查，檢查項目包含牛隻抵達屠宰場後的移動和處理、牛隻繫留、留置(resting)、擊昏及屠宰(倒掛及放血)。

(3) 設有牛隻繫留區，牛隻下車後原則係直接於屠前檢查後經通道進入屠宰線，)屠檢獸醫師於牛隻下車處進行屠前檢查，經屠前檢查同意屠宰後，由場方排定屠宰順序或進入繫留場。

(4) 現場觀察屠前檢查區時，未發現 CHR 電子登錄設備或掃描耳標工具，場方表示將於割除牛隻耳朵時(已擊昏並放血)掃描耳標予以確認，目的為避免牛隻驚嚇、慌張相互攻擊。

(5) 對於屠前檢查結果為不適合供人類食用者，例如有臨床症狀之病牛，場方表示將予以射擊，確認死亡後送往化製廠。

(6) 檢查頻率：依據動物福利法規進行4項檢查(審查文件及性

狀觀察)。另有稽核(例行性檢查)，為屠宰場自檢計畫，接收牛隻後的處理按標準操作程序及動物屠宰程序。檢驗頻率為1次/年。

- (7) 該廠僅1條屠宰線，牛隻頭部、內臟與屠體分送至不同處理線。
- (8) 屠體間吊掛間距約50~70公分，屠體下端距地面大於60公分。屠體吊掛軌道，與牆壁及其他設備或設施有保持避免屠體與之接觸之適當距離。
- (9) 場內建築與設備為易清洗消毒及可防止污染之構造，使用自來水，對外出入口設有潔淨鞋底設備，並設有洗手消毒設施(每個出入口有1~2個水龍頭)。
- (10) 屠宰區、屠後處理區及冷藏分切包裝區分別設有單獨之出入口，場方係以頭套顏色區分不同區之工作人員，準清潔區為綠色、清潔區為白色、屠檢助理為藍色、屠檢獸醫師為紅色。準清潔區為屠宰點至內臟取出點之間，清潔區為內臟取出點之後至冷藏及出貨點之間，兩者間無實體圍牆係以地面上之深色區分線區隔。
- (11) 刀具放置槽均有熱水。屠宰區及屠後處理區大部分人員工作處均備有熱水噴頭可供人員沖洗噴濺到身上之髒汙。

- (12)冷卻及冷藏室牆面乾淨但有少許血跡，DVFA 表示原則上屠體與牆面應維持適當距離以避免屠體接觸牆面，但經場方認定為生產區牆面（每日早上都經場方確認清洗乾淨），發現有當日血跡仍屬符合規定。
- (13)牛隻經屠檢獸醫師屠前檢查同意屠宰後，以撞擊腦部方式擊昏、放血、剝皮、割取頭部（售往德國）、以植物製栓塞堵住食道上端開口、以塑膠袋綁住腸道肛門端出口、取下內臟、屠體剖半。
- (14)屠後檢查、吸除屠體脊髓、屠體打印並插（貼）上標示、檢查去除未清除乾淨之雜屑、送入預冷室、冷藏、分切（場方表示依據政府許可該場可切割每頭牛屠體為 2 塊、4 塊或 6 塊）、出貨（場方表屠體不包裝，直接以吊掛滑軌方式送入冷藏貨車）。

## 2. 緊急屠宰：

場方表示經農場獸醫判定符合歐盟緊急屠宰標準之牛隻方可送往該廠進行緊急屠宰，最近因季節因素(天)經私人獸醫師屠前檢查確認健康後射擊並送場方緊急屠宰。

## 3. 清潔區設備：

- (1) 設備與環境於開工前由廠方進行檢查，符合規定後方開

始作業。

- (2) 各作業區間有適當區隔，動線良好。出入口皆設置工作鞋消毒設備及洗手消毒設備。
- (3) 廠區與廠外連通處設置病媒防治設施及捕鼠裝置。廠內未觀察到有病媒。
- (4) 廠區照明充足，燈具無破損故障。
- (5) 地面及排水溝保持清潔，排水系統易於排水。
- (6) 各廠區內溫度以中央控制維持，溫度控制良好。
- (7) 廠區內洗手設施皆設有洗手液、消毒液。
- (8) 冷藏室牆壁多處破損，地面接牆壁處亦見破損。出貨區前冷藏室排風管及軌道有冷凝水。

#### 4. 人員作業情形：

- (1) 作業現場人員服裝與刀械符合操作規範。
- (2) 作業人員均著工作服及頭套，並以頭套顏色區分不同區，分切區作業員為白色，駐場獸醫官為紅帽，未觀察到穿戴不符合規範情形。

#### 5. 屠後檢查站

- (1) 駐場獸醫官(屠檢獸醫師)1名、屠檢助理2名，屠檢助理依駐場獸醫官指示進行。

- (2) 該場共 1 條屠宰線，牛隻內臟取出並切除頭部後，分為 3 線作業 (1 條為腹腔內臟、1 條線為頭部及胸腔內臟、1 條為屠體)，每頭牛之內臟、頭部及屠體均同步經過個別專司內臟及頭部、屠體檢查之屠後檢查站，由屠檢助理負責屠後檢查。
- (3) 共設有 2 處屠後檢查站，1 站專司內臟及頭部檢查、1 站專司屠體檢查，每站寬度約 2 公尺，設有刀具、熱水槽 (82°C)、電子紀錄器及生產線緊急停止鍵(靠近內臟及頭部檢查站)。
- (4) 內臟及頭部檢查站未設檢查檯，檢查區為約 2 公尺之生產線，檢查員採來回走動方式檢查(相距約 1.5 公尺)。
- (5) 屠體檢查站間隔屠體生產線與內臟及頭部檢查區相距約 1.5 公尺，設有檢查檯寬度約 1 公尺，未設生產線緊急停止鍵。場方表示因距離內臟及頭部檢查站很近，有狀況則呼喊請內臟及頭部檢查站附近的人員就協助按下生產線緊急停止鍵。
- (6) 屠檢人員可自電子紀錄器上得知屠體耳標編號(可於螢幕直接點擊，記錄屠檢結果)。屠體之屠後檢查站對面並未裝設鏡面，屠檢人員表示係直接以手旋轉屠體檢查

各面，故無需裝設鏡子。

- (7) 現場觀察每具屠體或內臟經過屠後檢查動作確實(現場觀察時，每付內臟均予以觸摸觀察或切割固定刀數後翻開觀察，頭部亦切開左右臉頰肉觀察)。場方表示如發現有問題，切除並點擊電子記錄器後，其他線上屠後檢查站之電子記錄器會同步出現訊息，以供其特別觀察其他部分。
- (8) 平常係由屠檢助理負責屠後檢查，必要時請屠檢獸醫師前往協助判定。
- (9) 屠體屠後檢查站備有藍色塑膠桶，內有被屠檢人員切下之廢棄組織，場方表示該桶裝滿後會倒到 C2 類收集容器(距離該站約 1.5 米，為不鏽鋼容器，外表標示 C2)。
- (10)屠後檢查點則包含倒掛及放血區、去除內臟區、屠體剖半區、冷卻室、內臟處理區、儲藏區及裝運等。
- (11)屠體剖半區 SRMs 移除及去除內臟區為檢查重點。
- (12)另有內部稽核(例行性檢查)，為屠宰場自檢計畫，包含冷卻、分切、儲藏與裝運之衛生及檢查計畫。檢驗頻率為至少每年一次。

## 6. 廢棄物處理

- (1) 屠宰線廢棄物由 DAKA 公司處理。
- (2) 該場內有三種容器，C1 類廢棄物 (SRMs) 為脊髓抽取後經由管線送到 C1 類廢棄物收集容器。
- (3) C2 類廢棄物為於屠宰場內以綠底塑膠容器或標示「C2」之不鏽鋼容器 (或推車) 裝置收集。
- (4) C3 類廢棄物為可供動物食用，屠宰場內以紅底塑膠容器盛裝。牛血於屠宰場亦歸屬於 C3 廢棄物(血製品可用於寵物及毛皮動物飼料，詳圖十三、飼料禁令規定下動物飼料可使用之範圍)，另以標示「C3」之密封不鏽鋼桶盛裝收集。

## 7. 結論

- (1) 牛隻來源紀錄、驗收、屠前屠後檢查及 SRMs 移除落實、作業流程管理均符合規定。
- (2) 工廠動線良好、人員衛生管理相關文件與紀錄完善，可於現場提供予查核團審閱。
- (3) 部分設備現場發現冷藏室牆壁多處破損，地面接牆壁處亦見破損。出貨區前冷藏室排風管及軌道有冷凝水，DVFA 於 2017 年 10 月 26 日回復之改善說明，該廠已對此改善，係以每天檢查牆壁上缺陷(必要時修繕)並增加

檢查機組上冷凝水之頻率執行。

- (4) 屠殺作業區(準清潔區)與屠體剖半區(清潔區)間具有緩衝區，現場發現屠宰區人員跨過界線，DVFA 於 2017 年 10 月 26 日回復之改善說明，該廠已重新定義分界線，以防止人員自準潔區跨越至清潔區。

## 壹拾、 結論

### 一、 丹麥針對牛海綿狀腦病之管理政策及機制：

丹麥主管機關對於動物健康、牛籍系統、飼料禁令、BSE 監測計畫及食品衛生安全管理機制，確實依照丹麥境內法規及歐盟等國際規範管理。對於各種生產設施之稽核(農場、飼料廠、化製廠、屠宰場)確實落實並將稽核報告公布於網站供消費者及民眾閱覽。對於農場、飼料廠、化製廠、屠宰場等，制定之稽核計畫及不定期計畫皆確實執行。

### 二、 現場實地查核

本次查核農場屬中等規模之農場，環境整潔乾淨，牛隻紀錄確實，並嚴格執行飼料禁令；飼料廠供應丹麥境內農場之主要飼料場，該場確實無使用動物加工蛋白進行飼料生產，生產之動物飼料符合規定；化製廠牛隻紀錄及衛生檢查相關管理符合規定，工廠分區處理、動線明確、設備維持良好，衛生管理文件紀錄完善；屠宰場確實執行屠前及屠後檢查，生產過程符合 SSOP 及 HACCP 等規定。

## 附錄

### 一、 縮寫對照表

英文縮寫	英 文	中 文
4D	Death、Dying、Disease、Downer	死亡、瀕死、罹病及倒牛
BSE	Bovine Spongiform Encephalopathy	牛海綿狀腦病
CCP	Critical Control Point	重要管制點
CHR	Central Husbandry Register	中央畜產資料庫
CVS	Compliance Verification System	符合性確認系統
DAFA	The Danish AgriFish Agency	丹麥漁業局
DEPA	The Danish Environmental Protection Agency	丹麥環境保護局
DNA	The Danish Nature Agency	丹麥自然局
DRG	Dorsal Root Ganglion	背根神經節
DTU	Technical University of Denmark	丹麥科技大學
DVFA	Danish Veterinary and Food Administration	丹麥獸醫與食品管理局
ELISA	Enzyme-linked immunosorbent assay	酵素連結免疫吸附分析法
FSEP	Food Safety Enhancement Program	加強食品安全計畫
GMP	Good Manufacturing Practice	良好作業規範
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point	危害分析及重要管制點

		(食品安全管制系統)
IAF	International Accreditation Forum	國際認證論壇
ILAC	International Laboratory Accreditation Cooperation	國際實驗室認證聯盟
ISO	International Organization for Standardization	國際標準化組織
KOR	Control Object Register	業者登載系統
LIMS	Laboratory Information Management System	實驗室資訊管理系統
MBM	Meat bone meal	肉骨粉
MEFD	The Ministry of Environment and Food	丹麥環境食品部
MLA	Multilateral Recognition Arrangement	多邊相互承認協議
MRL	Maximum Residue Limits	最大殘留容許量
NMKL	Nordisk metodikkomité for næringsmidler	北歐食品分析委員會
NVI	National Veterinary Institute	國家獸醫研究中心
OIE	Organisation mondiale de la santé animale(法語)，縮寫來自舊名：Office international des épizooties	世界動物衛生組織
OTM	over 30 months	30 月齡(含)以上
PLS	Inspection Planning System	稽查計畫系統
PM	Prohibited Material	禁止物質
QA	Quality Assurance	品質保證
SSOP	Sanitation Standard Operating Procedures	衛生標準作業程序

SRMs	Specified Risk Materials	特定風險物質
TSE	Transmissible Spongiform Encephalopathies	傳播性海綿狀腦病
UTM	under 30 months	三十月齡以下

二、 民國西元年度對照表

民國	西元	民國	西元
51	1962	68	1979
52	1963	69	1980
53	1964	70	1981
54	1965	71	1982
55	1966	72	1983
56	1967	73	1984
57	1968	74	1985
58	1969	75	1986
59	1970	76	1987
60	1971	77	1988
61	1972	78	1989
62	1973	79	1990
63	1974	80	1991
64	1975	81	1992
65	1976	82	1993
66	1977	83	1994

民國	西元	民國	西元
67	1978	84	1995
85	1996	97	2008
86	1997	98	2009
87	1998	99	2010
88	1999	100	2011
89	2000	101	2012
90	2001	102	2013
91	2002	103	2014
92	2003	104	2015
93	2004	105	2016
94	2005	106	2017
95	2006	107	2018
96	2007		

### 三、 丹麥動物健康及肉品衛生、BSE 管理相關法規

#### (一) 歐盟法規：

- 1.(EC) Regulation No. 51/2013 amending Regulation (EC) No 152/2009 as regards the methods of analysis for the determination of constituents of animal origin for the official control of feed：飼料中加工動物蛋白檢驗規定。
- 2.(EC) Regulation No 56/2013 amending Annexes I and IV to Regulation (EC) No 999/2001 of the European Parliament and of the Council laying down rules for the prevention, control and eradication of certain transmissible spongiform encephalopathies：加工動物蛋白使用規範。
- 3.(EC) Regulation No. 96/23 on measures to monitor certain substances and residues thereof in live animals and animal products and repealing Directives 85/358/EEC and 86/469/EEC and Decisions 89/187/EEC and 91/664/EEC：動物用藥殘留檢驗規定。
- 4.(EC) Regulation No. 97/747 fixing the levels and frequencies of sampling provided for by Council Directive 96/23/EC for the monitoring of certain substances and residues thereof in certain animal products：動物用藥等採樣規範。
- 5.(EC) Regulation No. 142/2011：執行(EC) Regulation No. 1069/2009，明定關於非供人食用之動物副產品與衍生產品的衛生規範，「禁止同類相食」規則。
- 6.(EC) Regulation No. 152/2009：官方飼料管制抽樣與分析方法。

- 7.(EC) Regulation No. 178/2002 the general principles and requirements of food law：一般食品安全法規。
- 8.(EC) Regulation No. 183/2005 laying down Requirements for Feed Hygiene：規定飼料生產之衛生。
- 9.(EC) Regulation No. 333/2007 laying down the methods of sampling and analysis for the official control of the levels of lead, cadmium, mercury, inorganic tin, 3-MCPD and benzo(a)pyrene in foodstuffs：歐盟對食品進行重金屬、單氯丙二醇及苯芘分析及採樣方法。
- 10.(EC) Regulation No. 728/2015：修正（EC）第 999/2001 特定傳播性海綿狀腦病預防、管控與撲滅法規附件 V 中的特定風險物質定義。
- 11.(EC) Regulation No. 852/2004 Laying down specific hygiene rules for food of animal origin：食品安全規定。
- 12.(EC) Regulation No. 853/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 laying down specific hygiene rules for food of animal origin：歐盟稽查法律規範。
- 13.(EC) Regulation No. 854/2004 specific rules for the organisation of official controls on products of animal origin intended for human consumption：動物性來源食品之官方管理規定。
- 14.(EC) Regulation No. 882/2004 official controls performed to ensure the verification of compliance with feed and food law, animal health and animal welfare rules：官方監督食品、飼料、動物健康及動物福利法規之執行情形。

15. (EC) Regulation No. 893/2017 amending Annexes I and IV to Regulation (EC) No 999/2001)：部分放寬飼料禁令。
16. (EC) Regulation No. 999/2001 rules for the prevention, control and eradication of certain transmissible spongiform encephalopathies：特定傳染性海綿狀腦病之預防、控管及消除之相關規定。
17. (EC) Regulation No. 1069/2009 health rules as regards animal by-products and derived products not intended for human consumption：與非供人類食用之動物副產品及衍生產品有關之安全規則(同時廢止 (EC) Regulation No. 1774/2002)。
18. (EC) Regulation No. 1162/2015：修正 Regulation No. 999/2001：對特定傳播性海綿狀腦病預防、管控與撲滅法規。
19. (EC) Regulation No. 1688/2005 implementing Regulation (EC) No 853/2004 of the European Parliament and of the Council as regards special guarantees concerning salmonella for consignments to Finland and Sweden of certain meat and eggs：歐盟會員國輸銷芬蘭及瑞典之沙門氏菌規範。
20. (EC) Regulation No. 2003/99 on the monitoring of zoonoses and zoonotic agents, amending Council Decision 90/424/EEC and repealing Council Directive 92/117/EEC：人畜共通傳染病及其病原控制。
21. (EC) Regulation No. 2073/2005 on microbiological criteria for foodstuffs：歐盟對食品微生物控制規定。
22. (EC) Regulation No. 2160/2003 on the control of salmonella and other specified food-borne zoonotic agents：沙門氏菌及食源性人畜共通病原控制。

23. European Enterprise (EN) 45000：進行檢測實驗室之校準及評估之實驗室認證規定。
24. Directive 96/23/EC on measures to monitor certain substances and residues thereof in live animals and animal products and repealing Directives 85/358/EEC and 86/469/EEC and Decisions 89/187/EEC and 91/664/EEC：歐盟對實驗室採樣及送樣規定。
25. ISO 9001：品質管理系統驗證。
26. ISO 17000：申請認證實驗室之能力及品質系統之評鑑規範。
27. ISO 17025：認證實驗室品質管理系統，實驗室標準執行作業能力。

(二) 丹麥國內法規：

1. Danish order No. 102 order on the health service in ships：衛生證明核發規定。
2. Danish order No. 303 on technical requirements and approval of ear tags, electronic ear tags and chip for cattle, pigs, sheep and goat：動物耳標規定規範。
3. Danish order No. 555 om udstedelse af certifikater：動物及動物製品之衛生證明。
4. Danish order No. 598 on identification, registration and movements of cattle, swine, sheep and goats：動物移動規定。
5. Danish order No 788 of 24/7 2008 on food hygiene

- implementing the national rules on food hygiene：食品安全衛生規定。
6. Danish order No. 806 on export of food：丹麥出口至歐盟以外第三國家之規定。
7. Danish order No. 878：牛隻牛海綿狀腦病監測與撲滅命令。
8. Danish order No. 913 on accreditation of companies：丹麥對認證機構之認證申請流程。
9. Danish order No 1007 of 19 September 2014 on approval and registration of food establishments：食品業者登記核准規定。
10. Danish order No. 1408 on registration of herds in the Central Husbandry Register (CHR)：丹麥動物追蹤追溯。
11. Danish guideline No 9007 of 09/01/2015 on approval and registration of food establishments：食品業者登記核准指南。
12. Danish guideline No 9236 of 29/04/2014 on hygiene：衛生指南。
13. Danish guideline No 9503 of 19/09/2013 on food chain information：食品鏈資訊。
14. Danish guideline No 9961 of 30/07/2015 on handling of specified risk materials (removal and further handling of SRMs from cattle, sheep and goats in relation to BSE/TSE)：特殊風險物質處理指南。
15. Danish Orders regarding BSE surveillance：丹麥牛海綿狀腦病

監測命令。

16. Danish Circular letter No 9611 of 16 December 2011 on Meat

Inspection : 肉品稽查相關規定。

17. Danish law on foodstuffs No 467 of 15/05/2014 : 食品法規。

18. Guidance Nr.9437 af 17 (17/09/2012) står som "historisk" i Retsinformation da den henviser til en tidligere bekendtgørelse

om eksport af fødevarer : 食品出口指導。

19. Instruction 9051(2013/02/08) Inspect of certificate paper : 衛生

證明核發時之檢查規定。

#### 四、 丹麥主管機關簡報列表

##### (一)起始會議：

簡報名稱	報告人
The Danish Veterinary and Food Administration	Camilla Brasch Andersen
BSE in Denmark	Hanne Christensen
Feed ban in the TSE Regulation	Lis Kemezys
Cattle-registration and identification	Charløtte Thogersen
Traceability-food of animal origin	Ina Josefine Jochimsen
Livestock products: Export and certification	Camilla Nordentoft
Import and Intra EU trade Products of Animal Origin	Anne Raml øse

##### (二)丹麥認證基金會(DANAK)：

簡報名稱	報告人
Presentation of DANAK	Jesper Høy(Managing director)
Accreditation of laboratories	Manager of section Kirsten Rosenberg
Case:Accreditation for BSE testing	Manager of section Kirsten Rosenberg

##### (三)Ringsted 地區辦公室參訪：

簡報名稱	報告人
Introduction to the Unit of Food Chemistry and Plant Health Focus on Processed Animal Protein(light microscopy and PCR)	Inga rntoft (Head of Laboratory
Processed Animal Protein in feed	Head of Unit, Niels Ellermann

Introduction to the Unit of Residues Beef program	Deputy Head of Unit of Residues, Helle Lindberg Madsen
Introduction to the Unit of Microbiology of Beef program	Head of Unit of Microbiology, Nielsen

**(四)丹麥肉品檢查部參訪(Danish Meat Control Unit)：**

簡報名稱	報告人
Presentation of Meat Inspection for Republic of China	1. Anni Pedersen (Head of Meat Inspection) 2. Jarka S. Oberthon (Official veterinarian, Meat Inspection Unit)

**(五)丹麥 Aarhus 地區實驗室(regional laboratory under DVFA**

**Regional Office in Aarhus)：**

簡報名稱	報告人
Presentation of participants from the DVFA laboratory	Mette Bakman, Head of section Aase Mikkelsen, Scientist, organic contaminants Inge Rokkjær, Scientist, heavy metals
	Karina Hindsdal, Head of Section Inde Fræk Emborg, Head of Section

**(六)丹麥地區食品稽查部門(regional Food Control Office (FCO)參**

**訪**

簡報名稱	報告人
Presentation of Food Inspection Units in Denmark	Karina Hindsdal, Head of Section

(七)丹麥科技大學國獸醫研究中心(National Veterinary Institute,

Technical University of Denmark)參訪：

簡報名稱	報告人
National Veterinary Institute Technical University of Denmark, DTU	Tim Kåre ensen, Veterinary pathologist, Phd, DVM

(八)結束會議：

簡報名稱	報告人
BSE in Denmark Questions for clarification at closing meeting	Hanne Christensen