

美國水產品危害及管理指南第 4 版修正重點報告

1996 年，美國 FDA 發布了美國水產品危害及管理指南《Fish and Fishery Products Hazards and Controls Guidance》第 1 版，因其以科學為基礎、規範嚴謹，及作業上可行性高，被視為水產品加工業實施危害分析及重要管制點系統（HACCP）之聖經。美國於 2011 年 4 月發佈《Fish and Fishery Products Hazards and Controls Guidance》第 4 版，相較於舊版，其於水產品品種、加工製程、危害管制策略及管制界限等相關內容有顯著差異，但不包括食品良好衛生規範 (GHP)、21CFR113 及 21CFR 114，亦較少著墨矯正措施、確認和進口商品管理。

第 3 章 與品種和加工相關的潛在危害

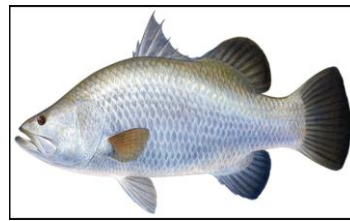
在《指南》第 4 版中增修水產品品種，例如：博氏巨鯰，俗稱巴沙魚（Basa 或 Bocourti，學名：pangasius bocouti）等 29 個脊椎動物品種；新增了蜘蛛螺（Conch，學名：Lambis lambis）等 9 個無脊椎動物品種。將尖吻鱸（Barramundi，學名：Lates calcarifer）... 等 14 個品種加入了養殖品種。



(蜘蛛螺)



巴沙魚



尖吻鱸

圖片來源：<http://pangasius-vietnam.com/>

尤其值得注意的是，《指南》第 4 版識別了一些品種之前未能識別出的危害，包括雪卡毒素（又稱熱帶海魚毒素）、組織胺、天然毒素、麻痺性貝毒、寄生蟲、化學污染及農藥殘留... 等（表 3-1、3-2 及 3-3）。因應這些新識別出來的危害，相關加工企業需重新進行原料危害分析，並採取相應的管制方法以消除危害。另灰西鯡在表中列為有潛在的組織胺危害；野生捕撈的淡水鮭魚不再列為有潛在的養殖藥物危害。此外，鯖魚不再列為有潛在的天然毒素（PSP）危害。

表#3-1 涉及脊椎動物品種有關的潛在危害

註：ASP=健忘性貝類毒素；CFP=魚肉毒素

G=gemphlotoxin; PSP=麻痹性貝類毒素；T=河豚魚毒類

註：這個表不包括甲基汞的資訊資料，這可能是與一些脊椎魚類相關的潛在種類危害，關於這些問題的FDA規定正在進行重新評估，見第10章（甲基汞）作為進一步參考。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第5章	天然毒素 第6章	組織胺 第7章	化學物質 第9章	藥 物 第11章
湯鯉科	Kuhlia spp.		CFP			
灰西鯡	Alosa pseudoharengus			√	√	
金眼鯛科	Beryx spp. Trachichthodes					
八角魚	Alligator mississippiensis Alligator sienensis				√ √	
養殖八角魚	Mississippiensis Alligator Sienensis Alligator				√ √	√ √
黃尾鰺科	Seriola spp.		CFP	√		
鯷科	Anchoa spp. Anchoviella spp. Cetengraulis mysticetus Engraulis spp. Stolephorus spp.		Asp ⁶ Asp ⁶ Asp ⁶ Asp ⁶ Asp ⁶	√ √ √ √ √		
刺蓋魚科	Holacanthus spp. Pomacanthus spp. Pomacanthus spp.					
水珍魚科 銀牙魚	Argentina elongata					
魷魚科	Sphyræna spp.		CFP		√	

註：6-這種危害僅僅當產品沒有去除內臟時才適用。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學物質 第 9 章	藥物 第 11 章
尖吻鱸	Lates calcarifer				√	
狼鱸	Ambloplites spp. Micropterus spp. Morone spp. Stereolepis gigas Synagrops bellus				√ √ √ √ √	
養殖狼鱸	Morone spp. Centropristis spp.				√ √	√ √
海鱸	Acanthistius Brasilianus Centropristis spp. Dicentrarchus labrax Lateolabrax japonicus Paralabrax spp. Paranthias furcifer Polyprion americanus Polyprion oxygeneios Polyprion yanezi	√ ⁴ √ ⁴ √ ⁴ √ ⁴ √ ⁴ √ ⁴ √ ⁴ √ ⁴ √ ⁴ √ ⁴				
大眼鯛科	Pricanthus arenatus Pristigenys alta					
鮭	Pomatomus saltatrix			√	√	
藍鰓太陽魚	Lepomis macrochirus				√	
櫛鯧	Hyperoglyphe antarctica					
龍頭魚	Harpadon nehereus				√	
鯷	Cybiosarda elegans Gymnosarda unicolor Orcynopsis unicolor Sarda spp.			√ √ √ √		
弓鰭魚和卵	Amia calva				√	
鯛屬	Abramis brama Argyrops spp. Sparus auratus					
牛眼鯛	Boops boops					

註：4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮消費時不適用本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學物質 第 9 章	藥物 第 11 章
日本金線魚	Nemipterus japonicus					
水牛魚科	Ictiobus spp.				√	
杜父魚科	Ameiurus spp.				√	
江鱈	Lota lota					
鮫科	Odax pullus				√	
	Peprilus spp.				√	
	Stromateus cinereus				√	
毛鱗魚及卵	Mallotus villosus	√ ⁴				
鯉科	Cyprinus carpio				√	
	Hypophthalmichthys molitrix				√	
養殖鯉科	Cyprinus carpio				√	√
	Hypophthalmichthys molitrix				√	√
鯰形目	Ameiurus catus				√	
	Brachyplatystoma spp.				√	
	Ictalurus spp.				√	
	Pinirampus pirinampu				√	
	Platynemathichthy notatus				√	
	Pseudoplatystoma tigrinum				√	
Pylodictis oliveris				√		
養殖鮰屬	Ictalurus spp.				√	√
海鯰科	Ariopsis felis					
	Arius spp.					
	Bagre marinus					
北極紅點鮭	Salvelinus alpinus				√	
養殖北極紅點鮭	Salvelinus alpinus				√	√
銀鮫類	Harriota raleighana					
	Hydrolagus spp.					

註：4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮消費時不適用本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學物質 第 9 章	藥物 第 11 章
鮭科	Coregonus kiyi Kyphosus spp. Semotilus atromaculatus				√ √ √	
白鮭亞科	Coregonus alpenae Coregonus reighardi Coregonus zenithicus				√ √ √	
湖白鮭	Coregonus artedii				√	
軍曹魚	Rachycentron canadum	√ ⁴				
鱈科	Arcogadus spp. Boreogadus saida Eleginus gracilis Gadus spp.	√ ⁴ √ ⁴ √ ⁴ √ ⁴				
鱈科或阿拉斯加鱈	Gadus Macrocephalus	√ ⁴				
深海鱈科	Lotella rhacina Mora pacifica Physiculus barbatus Pseudophycis spp.	√ ⁴ √ ⁴ √ ⁴ √ ⁴				
CORVINA	Cilus montii Micropogonias opercularis	√ ⁴ √ ⁴				
莓鱸	Pomoxis spp.				√	
石首魚科	Argyrosomus spp. Bairdiella spp. Cheilotrema saturnum Genyonemus lineatus Micropogonias spp. Nebris microps Nibeia spp. Pachypops spp. Pachyurus spp. Paralonchurus spp. Plagioscion spp. Pseudotolithus spp. Pterolithus spp. Roncador stearnsi Umbrina roncador Odontoscion dentex				√ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √ √	

註：4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮消費時不適用本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學物質 第 9 章	藥物 第 11 章
石首科魚或 CORVINA	Cynoscion spp.				√	
石首科魚或西鯡 魚	Argyrosomus regius				√	
石首科魚或黃魚	Pseudosciaena manchurica				√	
單鰭鱈	Brosme brosme					
鼠鰲科	Lepophidium spp.					
帶魚科魚類	Aphanopus carbo Lepidopus caudatus Trichiurus spp.					
DACE	Rhinichthys ssp.				√	
褐海魴	Cyttus novaezealandiae Zenopsis spp. Zeus spp.					
流網魚	Hyperoglyphe spp.					
石首魚科	Equetus punctatus Larimus spp. Pogonias cromis Stellifer spp. Totoaba macdonaldi Umbrina coroides				√ √ √ √ √ √	
石首魚科或 CUBBYU	Equetus umbrosus				√	
石首魚科 淡水石首魚科	Aplodinotus grunniens				√	
石首魚科或鮎科	Collichthys spp.				√	
石首魚科或 MEAGRE	Sciaena aquila				√	
皇后石首魚	Seriphus politus				√	

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學物質 第 9 章	藥物 第 11 章
似石首魚	Sciaenops ocellatus				√	
養殖似石首魚	Sciaenops ocellatus				√	√
鰻鱺屬	Anguilla spp.					
養殖鰻鱺	Anguilla anguilla				√	√
	Anguilla australis				√	√
	Anguilla dieffenbachii				√	√
	Anguilla japonicus				√	√
康吉鰻科	Ariosoma balearicum				√	
	Conger spp.				√	
	Gnathophis catalinensis				√	
	Hildebrandia spp.				√	
	Paraconger caudilimbatus				√	
淡水鰻鱺	Anguilla rostrata				√	
養殖淡水鰻	Anguilla rostrata				√	√
MORAY 鰻鱺科	Gymnothorax funebris		CFP			
	Lycodontis javanicus		CFP			
	Muraena retifera		CFP			
背棘魚	Notacanthus chemnitzii					
綿鰈科	Macrozoarces americanus	√ ⁽⁴⁾				
	Zoarces viviparus	√ ⁽⁴⁾				
葉吻銀鮫	Callorhynchus millii					
裸頰鯛屬	Lethrinus spp.					
異鱗蛇鯖或蛇鯖科	Lepidocybium lavobrunneum		G	√		
	Ruvettus pretiosus		G	√		

註：ASP-健忘性貝類毒素；CFP-魚肉毒素；G-gemphlotxin；
PSP-麻痹性貝類毒素；T-河豚魚毒類。
4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮時不使用本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學物質 第 9 章	藥物 第 11 章
鮫	Ancylopsetta dilecta	√ ⁴			√ ¹	
	Arnoglossus scapha	√ ⁴			√ ¹	
	Atheresthes evermanni	√ ⁴			√ ¹	
	Bothus spp.	√ ⁴			√ ¹	
	Chascanopsetta	√ ⁴			√ ¹	
	crumenalis	√ ⁴			√ ¹	
	Cleisthenes pinetorum	√ ⁴			√ ¹	
	Colistium spp.	√ ⁴			√ ¹	
	Cyclopsetta	√ ⁴			√ ¹	
	chittendeni	√ ⁴			√ ¹	
	Hippoglossoides	√ ⁴			√ ¹	
	robustus	√ ⁴			√ ¹	
	Limanda ferruginea	√ ⁴			√ ¹	
	Liopsetta glacialis	√ ⁴			√ ¹	
	Microstomus achne	√ ⁴			√ ¹	
	Paralichthys albigutta	√ ⁴			√ ¹	
	Paralichthys oblongus	√ ⁴			√ ¹	
	Paralichthys olivaceus	√ ⁴			√ ¹	
	Paralichthys					
	patagonicus	√ ⁴			√ ¹	
	Paralichthys	√ ⁴			√ ¹	
	squamilentus	√ ⁴			√ ¹	
	Pelotretis flavilatus	√ ⁴			√ ¹	
	Peltorhampus	√ ⁴			√ ¹	
	novaezeelandiae	√ ⁴			√ ¹	
	Platichthys spp.					
	Pseudorhombus spp.					
	Rhombosolea spp.					
	Samariscus					
	triocellatus					
	Scophthalmus spp.					

註：1-本危害不用於海上捕撈（例如，不需進行海邊污染卸貨的區域）

4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮食用時不使用本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學物質 第 9 章	藥物 第 11 章
養殖鱈	<i>Ancylopsetta dilecta</i>	√ ^{4,5}			√	√
	<i>Arnoglossus scapha</i>	√ ^{4,5}			√	√
	<i>Atheresthes evermanni</i>	√ ^{4,5}			√	√
	<i>Bothus</i> spp.	√ ^{4,5}			√	√
	<i>Chascanopsetta crumenalis</i>	√ ^{4,5}			√	√
	<i>Cleisthenes pinetorum</i>	√ ^{4,5}			√	√
	<i>Colistium</i> spp.	√ ^{4,5}			√	√
	<i>Cyclopsetta chittendeni</i>	√ ^{4,5}			√	√
	<i>Hippoglossoides robustus</i>	√ ^{4,5}			√	√
	<i>Limanda ferruginea</i>	√ ^{4,5}			√	√
	<i>Liopsetta glacialis</i>	√ ^{4,5}			√	√
	<i>Microstomus achne</i>	√ ^{4,5}			√	√
	<i>Paralichthys</i> spp.	√ ^{4,5}			√	√
	<i>Pelotretis flavilatus</i>	√ ^{4,5}			√	√
	<i>Peltorhampus novaezeelandiae</i>	√ ^{4,5}			√	√
	<i>Pseudorhombus</i> spp.	√ ^{4,5}				
	<i>Rhombosolea</i> spp.					
	<i>Samariscus triocellatus</i>					
	<i>Scophthalmus</i> spp.					
	鱈	<i>Pleuronectes limanda</i>	√ ⁴			√ ¹
<i>Pleuronectes proboscidea</i>		√ ⁴			√ ¹	
<i>Pleuronectes punctatissimus</i>		√ ⁴			√ ¹	
鱈或比目魚類	<i>Paralichthys dentatus</i>	√ ⁴			√ ¹	
	<i>Paralichthys lethostigma</i>	√ ⁴			√ ¹	
	<i>Paralichthys microps</i>	√ ⁴			√ ¹	
	<i>Platylichthys flesus</i>	√ ⁴			√ ¹	
美洲箭齒鱈	<i>Atheresthes stomias</i>	√ ⁴				

註：1-本危害不用於海上捕撈（例如，不需進行海邊污染卸貨的區域）

4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮食用不使用本危害。

5-只有鮮魚或浮游生物作為飼料時使用本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學物質 第 9 章	藥物 第 11 章
飛魚科和卵	Cypselurus spp. Exocoetus spp. Fodiator acutus Hirundichthys spp. Oxyporhamphus micropterus Parexocoetus brachypterus Prognichthys gibbifrons					
FROG	Rana spp.				√	
雀鱧科	Lepisosteus spp.				√	
鯖	Epinnula magistralis Nesiarchus nasutus Lepidocybium flavobrunneum		G		√	
鯖或蛇鯖	Rexea solandri Thyrsites atun					
蛇鯖	Thyrsites lepidopoides					
擬羊魚屬	Mulloidichthys spp. Mullus auratus Parupeneus spp. Pseudupeneus spp. Upeneichthys lineatus Upeneus spp.		CFP CFP CFP			
茴魚	Thymallus arcticus				√	
綠梭	Coridodax pullus					
六線魚科	Hexagrammos spp.					
吻鱈	Coryphaenoides spp. Lepidorhynchus denticulatus Macrourus spp. Nezumia bairdi Trachyrhynchus murray					

註：ASP-健忘性貝類毒素；CFP-魚肉毒素

G-gemphlotoxin; PSP-麻痹性貝類毒素；T-河豚魚毒類

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學物質 第 9 章	藥物 第 11 章
石斑魚	Caprodon schlegelii	√ ⁴	CFP			
	Cephalopholis spp.	√ ⁴	CFP			
	Diplectrum formosum	√ ⁴	CFP			
	Epinephelus spp.	√ ⁴	CFP			
	Mycteroperca spp.	√ ⁴	CFP			
鼻鱸	Mycteroperca microlepis	√ ⁴	CFP			
細斑石斑魚	Epinephelus guttatus	√ ⁴	CFP			
石斑魚	Epinephelus itajara	√ ⁴	CFP			
GRUNION	Leuresthes tenuis					
石鱸科	Anisotremus interruptus					
	Conodon nobilis					
	Haemulon spp.					
	Orthopristis chrysoptera					
	Pomadasys crocro					
石鱸	Anisotremus taeniatus					
石鱸	Haemulon album					
	Haemulon surinamensis					
胡椒鯛科	Plectorhynchus spp.					
黑線鱈	Melanogrammus aeglefinus					
長鰭鱈屬	Urophycis spp.					
康鰈屬	Hippoglossus spp.	√ ⁴				
養殖康鰈屬	Hippoglossus spp.	√ ^{4,5}			√	√
北美牙鮨	Paralichthys californicus	√ ⁴				

註：ASP-健忘性貝類毒素；CFP-魚肉毒素

G-gemphlotoxin；PSP-麻痹性貝類毒素；T-河豚魚毒類

4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮食用時不使用本危害。

5-只有鮮魚或浮游生物作為飼料時使用本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學物質 第 9 章	藥物 第 11 章
石斑魚、MUTTON	<i>Epinephelus afer</i>					
鯆科	<i>Etrumeus teres</i>	√ ⁴		√	√	
	<i>Harengula thrissina</i>	√ ⁴		√	√	
	<i>Ilisha</i> spp.	√ ⁴		√	√	
	<i>Opisthopterus tardoore</i>	√ ⁴		√	√	
	<i>Pellona ditchela</i>	√ ⁴		√	√	
	<i>Alosa</i> spp.	√ ⁴		√	√	
鯆科或海鯆或 SILD 和卵	<i>Clupea</i> spp.	√ ⁴		√		
鯆科	<i>Opisthonema</i> spp.			√	√	
石斑魚屬	<i>Epinephelus guttatus</i>	√ ⁴	CFP			
	<i>Epinephelus adscensionis</i>	√ ⁴	CFP			
	<i>Epinephelus drummondhayi</i>	√ ⁴	CFP			
石鱸	<i>Lachnolaimus maximus</i>	√ ⁴	CFP			
鯪科	<i>Caranx</i> spp.	√ ⁴	CFP	√		
	<i>Oligoplites saurus</i>	√ ⁴	CFP	√		
	<i>Selene</i> spp.	√ ⁴	CFP	√		
	<i>Seriola rivoliana</i>	√ ⁴	CFP	√		
	<i>Urapsis secunda</i>	√ ⁴	CFP	√		
鯪或 BLUERUNNER	<i>Caranx crysos</i>	√ ⁴	CFP	√		
長吻絲鯪	<i>Alectis indica</i>	√ ⁴	CFP	√		
鯪或紡錘鯪	<i>Elagatis bipinnulata</i>	√ ⁴	CFP	√		
絲帆魚	<i>Nematistius pectoralis</i>	√ ⁴	CFP	√		
鯛	<i>Aphareus</i> spp.	√ ⁴	CFP	√		
	<i>Aprion virescens</i>	√ ⁴	CFP	√		
	<i>Pristipomoides</i> spp.	√ ⁴	CFP	√		

註：ASP-健忘性貝類毒素；CFP-魚肉毒素

G-gemphlotoxin；PSP-麻痹性貝類毒素；T-河豚魚毒類

4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮食用時不使用本危害

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第5章	天然毒素 第6章	組織胺 第7章	化學物質 第9章	藥物 第11章
澳鱸屬	Arripis spp.	√ ⁴	CFP	√		
無鰾石首魚	Menticirrhus spp.					
KINGKLIP	Genypterus spp.					
海鯷屬	Elops spp.					
魷鱈屬	Molva spp.					
長野鱈	Molva macrophthalmus					
蛇齒單線魚	Ophiodon elongatus					
狗母魚屬	Synodus spp.					
狗母魚卵	Cyclopterus lumpus					
鯖	Gasterochisma melampus	√ ⁴		√		
	Grammatorcynus spp.	√ ⁴		√		
	Rastrelliger kanagurta	√ ⁴		√		
	Scomber scombrus	√ ⁴		√		
單鰭多線魚	Pleurogrammus monopterygius	√ ⁴				
鯖屬	Scomber spp.	√ ⁴		√		
竹莢魚屬	Trachurus spp.	√ ⁴		√		
馬鮫屬	Scomberomorus spp.	√ ⁴		√		
	Scomberomorus cavalla	√ ⁴	CFP	√		
魷魚屬	Coryphaena spp.			√		
養殖魷魚屬	Coryphaena spp.			√	√	√
槍魚科	Makaira spp.			√		
	Tetrapturus spp.			√		
MEANHADEN	Brevoortia spp.					
	Ethmidium maculatum					
遮目魚	Chanos chanos				√	

註：ASP-健忘性貝類毒素；CFP-魚肉毒素

G-gemphlotxin; PSP-麻痹性貝類毒素；T-河豚魚毒類

4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮食用時不使用本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學物質 第 9 章	藥物 第 11 章
養殖遮目魚	Chanos chanos				√	√
鮫鱈屬	Lophius spp.	√ ⁴				
唇指鱸	Aplodactylus meandratus Cheilodactylus spp. Nemadactylus spp.					
鯔科	Agonostomus monticola	√ ⁴			√	
	Aldrichetta forsteri	√ ⁴			√	
	Crenimugil crenilabis	√ ⁴			√	
	Mugil spp.	√ ⁴			√	
	Mullus spp.	√ ⁴			√	
	Neomyxus chaptalii	√ ⁴			√	
	Xenomugil thoburni	√ ⁴			√	
狗魚	Esox masquinongy				√	
月魚	Lampris guttatus					
黑魷	Girella nigricans					
OREO DORY	Alloctytus niger Pseudocytus maculatus					
星麗魚	Astronotus ocellatus				√	
養殖星麗魚	Astronotus ocellatus				√	√
PACU	Myleus pacu					
駝背笛鯛和卵	Polyodon spp.				√	
養殖匙吻鱔科和卵	Polyodon spp.				√	√
鸚嘴魚科	Scarus spp.		CFP ²			
巴塔哥尼亞齒魚或 智利海鱸	Dissotichus eleginoides	√ ⁴				

註：ASP-健忘性貝類毒素；CFP-魚肉毒素

G-gemphlotxin; PSP-麻痹性貝類毒素；T-河豚魚毒類

2-表明在熱帶太平洋海域魚肉毒素危害只與此魚種有關

4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮時不使用本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學物質 第 9 章	藥物 第 11 章
鱸	Hermosilla azurea				√	
鱸和黃魚	Perca flavescens				√	
尼祿尖吻鱸	Lates niloticus				√	
養殖尼祿尖吻鱸	Lates niloticus				√	√
海鱸科	Sebastes spp.	√ ⁴				
鱸	Rhacochilus vacca				√	
銀鱸	Bairdiella chrysoura				√	
白鱸	Morone americana				√	
PICAREL	Spicara maena				√	
狗魚科	Esox spp.				√	
白斑狗魚	Esox lucius				√	
沙丁魚和鯡科	Sardina pilchardus				√	
	Sardinops spp.				√	
鰈魚	Hippoglossoides	√ ⁴				
	Platessoides					
	Pleuronectes platessa	√ ⁴				
青鱈	Pleuronectes	√ ⁴				
	quadrituberculatus					
青鱈	Pollachius pollachius	√ ⁴				
	Pollachius virens	√ ⁴				
青鱈和阿拉斯加鱈	Theragra chalcogramma	√ ⁴				
鯧魚	Brama spp.					
	Taracetes rubescens					
鯧鯪科	Alectis ciliaris		CFP			
	Parastromateus niger					
	Trachinotus spp.					

註：ASP-健忘性貝類毒素；CFP-魚肉毒素

G-gemphlotoxin; PSP-麻痹性貝類毒素；T-河豚魚毒類

4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮時不使用本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學物質 第 9 章	藥物 第 11 章
鯧鯪科或鯧鯪	Trachinotus Kennedyi Trachinotus falcatus					
鯧鯪	Trachinotus rhodopus					
棘鬚魚	Calamus spp. Chrysophrys auratus Dentex spp. Diplodus spp. Lagodon rhomboides Pagrus spp. Pterogymnus laniarus Stenotomus caprinus					
棘鬚魚	Stenotomus chrysops					
PUFFER	Arothron spp. Fugu spp. Lagocephalus spp. Sphoeroides maculatus	T T				
RACEHORSE	Congiopodus leucopaecilus					
岩魚	Helicolenus papillosus Scorpaena cardinalis Sebastes spp.	√ ⁴ √ ⁴ √ ⁴				
岩魚	Ciliata spp. Enchelyopus cimbrius					
玫瑰魚	Helicolenus dactylopterus					
ROUGHY	Paratrachichthys trailli					
ROUGHY, ORANGE	Hoplostethus atlanticus					
ROUGHY, SILVER	Hoplostethus mediterraneus					
裸蓋魚	Anoplopoma fimbria	√ ⁴				
大麻哈魚	Oncorhynchus spp. Salmo salar	√ ^{4,5} √ ^{4,5}			√ √	√ √

註：ASP-健忘性貝類毒素；CFP-魚肉毒素

G-gemphlotoxin；PSP-麻痹性貝類毒素；T-河豚魚毒類

4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮時不使用本危害。

5-只有鮮魚或浮游生物作為飼料時使用本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然 毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學 物質 第 9 章	藥物 第 11 章
大麻哈魚 (野生) (淡水養殖)	Oncorhynchus spp. Salmo salar				√ √	
大麻哈魚、玫瑰魚 (野生)(海水)	Oncorhynchus spp. Salmo salar	√ ⁴ √ ⁴				
SANDDAB	Citharichthys sordidus				√	
磯鷄魚	Mugiloides chilensis Parapercis spp.					
沙丁魚	Harengula spp. Sardinella spp.			√ √		
加拿大鯽鱸魚	Stizostedion canadense					
刀魚	Cololabis saira Scomberesox saurus			√ √		
竹莢魚	Caranx mate Decapterus spp. Selar crumenophthalmus Trachurus spp.	√ ⁴ √ ⁴ √ ⁴ √ ⁴				
杜父魚	Hemitripterus Myoxocephalus Polvacanthocephalus Scorpaenichthys marmoratus					
海鯛	Archosargus Chrysophrys unicolor Pagellus spp.					
SEAROBIN	Chelidonichthys spp. Peristedion miniatum Prionotus carolinus Pterygotrigla picta					
SEATROUT	Cynoscion spp.	√ ⁴				
美洲西鯡和玫瑰魚	Alosa spp.			√	√	

註：4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮時不使用本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然 毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學 物質 第 9 章	藥物 第 11 章
真鯨屬	Dorosoma spp. Nematalosa vlaminghi			√ √	√ √	
鯊魚科	Carcharhinus spp. Cetorhinus maximus Galeocerdo cuviere Hexanchus griseus Lamna ditropis Negaprion brevirostris Notorynchus cepedianus Prionace glauca Sphyrna spp. Triaenodon obesus Triakis semifasciata					
鯊魚科或鼠鯊科	Lamna nasus					
星鯊屬	Mustelus spp.					
扁鯊科	Squatina spp.					
角鯊科	Centrophorus spp. Mustelus spp. Scyliorhinus spp. Squalus spp.					
灰鯖鯊	Isurus spp.					
長尾鯊科	Alopias spp.					
羊頭原鯛	Semicossyphus pulcher Archosargus probatoccephalus				√ √	
歐鰩科	Notropis spp.				√	
銀漢魚科	Atherinops spp. Basilichthys Menidia menidia				√ √ √	
鰩屬	Bathyraja spp. Raja spp.				√ √	

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然 毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學 物質 第 9 章	藥物 第 11 章
裸蓋魚	<i>Erilepis zonifer</i>					
胡爪魚科	<i>Allosmerus elongatus</i>				√	
	<i>Argentina</i> spp.				√	
	<i>Hypomesus</i> spp.				√	
	<i>Osmerus</i> spp.				√	
	<i>Plecoglossus</i>				√	
	<i>Retropinna retropinna</i>				√	
	<i>Spirinchus</i> spp.				√	
	<i>Thaleichthys</i>				√	
烏魚	<i>Channa striata</i>					
	<i>Ophicephalus obscurus</i>					
紅鰭笛鯛	<i>Apsilus dentatus</i>					
	<i>Etelis</i> spp.		CFP			
	<i>Lutjanus</i> spp.		CFP			
	<i>Macolor</i> spp.					
	<i>Ocyurus chrysurus</i>			√		
	<i>Pristipomoides</i> spp.	√ ⁴	CFP			
	<i>Rhomboplites</i>					
	<i>Symphorichthys</i>					
鋸蓋魚科	<i>Centropomus</i> spp.				√	
鯛或鱈形目	<i>Aseraggodes</i> spp.	√ ⁴				
	<i>Austroglossus</i> spp.	√ ⁴				
	<i>Buglossidium luteum</i>	√ ⁴				
	<i>Clidoderma asperrimum</i>	√ ⁴				
	<i>Embassichthys</i>	√ ⁴				
	<i>Eopsetta exilis</i>	√ ⁴				
	<i>Eopsetta jordani</i>	√ ⁴				
	<i>Errex zachirus</i>	√ ⁴				
	<i>Glyptocephalus</i> spp.	√ ⁴				
	<i>Gymnachirus melas</i>	√ ⁴				
	<i>Hippoglossina</i> spp.	√ ⁴				
	<i>Lepidopsetta</i>	√ ⁴				
	<i>Microchirus</i> spp.	√ ⁴				
	<i>Microstomus kitt</i>	√ ⁴				
	<i>Microstomus pacificus</i>	√ ⁴				
	<i>Pleuronectes</i>	√ ⁴				
	<i>Pleuronectes vetulus</i>	√ ⁴				
	<i>Psettichthys</i>	√ ⁴				
	<i>Solea vulgaris</i>	√ ⁴				
	<i>Synaptura orientalis</i>	√ ⁴				
	<i>Trinectes</i> spp.	√ ⁴				
<i>Xystreurelys liolepis</i>	√ ⁴					

註：ASP-健忘性貝類毒素；CFP-魚肉毒素；
G-gemphlotoxin；PSP-麻痺性貝類毒素；T-河豚魚毒類

4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮時不使用本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然 毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學 物質 第 9 章	藥物第 11 章
養殖鯛或鯉形目	Aseraggodes spp.	√ ^{4,5}			√	√
	Austroglossus spp.	√ ^{4,5}			√	√
	Buglossidium luteum	√ ^{4,5}			√	√
	Clidoderma asperrimum	√ ^{4,5}			√	√
	Embassichthys bathybius	√ ^{4,5}			√	√
	Eopsetta exilis	√ ^{4,5}			√	√
	Eopsetta jordani	√ ^{4,5}			√	√
	Errex zachirus	√ ^{4,5}			√	√
	Glyptocephalus spp.	√ ^{4,5}			√	√
	Gymnachirus melas	√ ^{4,5}			√	√
	Hippoglossina spp.	√ ^{4,5}			√	√
	Lepidopsetta bilineata	√ ^{4,5}			√	√
	Microchirus spp.	√ ^{4,5}			√	√
	Pleuronectes americanus	√ ^{4,5}			√	√
	Pleuronectes vetulus	√ ^{4,5}			√	√
	Psettichthys melanostictus	√ ^{4,5}			√	√
	Solea vulgaris	√ ^{4,5}			√	√
	Synaptura orientalis	√ ^{4,5}			√	√
Trinectes spp.	√ ^{4,5}			√	√	
Xystreurys liolepis	√ ^{4,5}			√	√	
大西洋白鯧科	Chaetodipterus spp.					
箕作槍魚	Tetrapturus spp.					
平口石首魚	Leiostomus xanthurus				√	
鯻	Sprattus spp.	√ ⁴		√		
鰾科	Holocentrus spp.		CFP			
	Myripristis spp.					
	Sargocentron spp.					
歐鱒科和卵	Acipenser spp. /Huso huso				√	
	Pseudoscaphirhynchus				√	
	Scaphirhynchus spp.				√	
養殖歐鱒科和卵	Acipenser spp.				√	√
	Huso huso				√	√
	Pseudoscaphirhynchus				√	√
	Scaphirhynchus spp.				√	√

註：ASP-健忘性貝類毒素；CFP-魚肉毒素

G-gemphlotxin; PSP-麻痹性貝類毒素；T-河豚魚毒類

4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮時不使用本危害。

5-只有鮮魚或浮游生物作為飼料時使用本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然 毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學 物質 第 9 章	藥物第 11 章
胭脂魚科	Carpoides spp. Catostomus Cycleptus elongatus				√ √ √	
胭脂魚科或 REDHORSE	Moxostoma macrolepidotum				√	
太陽魚科(非 Mola mola)	Archoplites Lepomis spp.				√ √	
海鯽魚科	Amphistichus spp. Cymatogaster aggregata Embiotoca spp. Hyperprosopon Rhacochilus toxotes				√ √ √ √ √	
箭魚	Xiphias gladius					
刺尾魚科	Acanthurus spp. Ctenochaetus spp. Tenthis spp. Zebrasoma spp.		CFP ³ CFP ³ CFP ³ CFP ³			
大海鱸科	Megalops atlanticus				√	
裸首隆頭科	Tautoga onitis				√	
棘頭魚	Sebastolobus spp.	√ ⁴			√	
四指馬鮫	Eleutheronema tetradactylum Galeoides decadactylus Polydactylus spp.					
羅非魚屬	Tilapia spp.				√	
養殖羅非魚屬	Tilapia spp.				√	√
方頭魚科	Caulolatilus spp. Lopholatilus chamaeleonticeps Malacanthus plumieri Prolatilus jugularis					
大西洋小鱈	Microgadus spp.	√ ⁴				

註：ASP-健忘性貝類毒素；CFP-魚肉毒素

G-gemphlotoxin; PSP-麻痹性貝類毒素；T-河豚魚毒類

3-表明在熱帶太平洋海域魚肉毒素危害只與此魚種有關

4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮時不使用本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然 毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學 物質 第 9 章	藥物第 11 章
舌鰷屬	Cynoglossus spp.	√ ⁴				
黃尾鰹	Caranx sexfasciatus	√ ⁴	CFP	√		
鮪鱗科	Balistes spp. Canthidermis Melichthys niger Navodon spp.		CFP CFP CFP			
松鯛	Datnioides quadrifasciatu Lobotes spp.					
養殖南乳魚科	Oncorhynchus Oncorhynchus clarki Oncorhynchus gilae Oncorhynchus mykiss Salmo trutta Salvelinus fontalis Salvelinus malma Salvelinus namaycush Stenodus leucichthys				√ √ √ √ √ √ √ √ √ √	√ √ √ √ √ √ √ √ √ √
綠綿魚或硬頭鱒	Oncorhynchus mykiss	√ ⁴				
TRUMPETER	Latridopsis spp. Latris lineata				√ √	
金槍魚科 (小的)	Allothenus fallai Auxis spp. Euthynnus spp. Katsuwonus pelamis Thunnus tonggol	√ ⁴ √ ⁴ √ ⁴ √ ⁴ √ ⁴		√ √ √ √ √		
金槍魚科 (大的)	Thunnus alalunga Thunnus albacares Thunnus atlanticus Thunnus maccoyii Thunnus obesus Thunnus thynnus			√ √ √ √ √ √		

註：ASP-健忘性貝類毒素；CFP-魚肉毒素

G-gemphlotxin; PSP-麻痹性貝類毒素；T-河豚魚毒類

4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮時不使用本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		寄生蟲 第 5 章	天然 毒素 第 6 章	組織胺 第 7 章	化學 物質 第 9 章	藥物第 11 章
箭齒鰈	Hypsopsetta guttulata Pleuronichthys spp. Psettodes spp. Reinhardtius Scophthalmus maximum	√ ⁴ √ ⁴ √ ⁴ √ ⁴ √ ⁴				
刺鮫魚	Acanthocybium solandri			√		
狹鱈	Stizostedion spp.				√	
WAREHOU	Seriollella spp.					
銀牙魚或	Cynoscion spp. Macrodon ancylodon					
白鮭屬	Coregonus spp. Prosopium cylindraceum				√ √	
銀無須鱈	Merluccius gayi Merluccius hubbsi Merluccius merluccius					
蘭無須鱈	Micromesistius spp.					
銀無須鱈或太平 洋銀無須鱈	Merluccius productus					
新西蘭銀無須鱈	Macruronus novaezelandiae					
狼魚	Anarhichas spp.	√ ⁴				
黃尾魚師	Seriola lalandei		CFP	√		
梭鱸	Stizostedion lucioperca				√	

註：ASP-健忘性貝類毒素；CFP-魚肉毒素

G-gemphlotoxin；PSP-麻痹性貝類毒素；T-河豚魚毒類

4-當產品擬由消費者或最終使用者蒸煮時不使用本危害。

表#3-2 涉及無脊椎動物種類的潛在危害

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		病原菌 第4章	寄生蟲 第5章	天然 毒素 第6章	化學 物質 第9章	藥物 第11章
鮑魚	Haliotis spp. Marinauris roei Notohaliotis ruber Schismotis laevigata					√ √ √ √
養殖無脊椎	所有種類	√		√	√	√
蚶	Anadara subcrenata Arca spp.	√ √		√ √	√ √	
蛤	Macoma nasuta	√		√	√	
蛤	Saxidomus spp.	√		√	√	
蛤	Macrocallista maculata	√		√	√	
蛤	Panopea abrupta Panopea bitruncata	√ √		√ √	√ √	
蛤	Arctica islandica Meretricinae spp. Meretrix spp. Venus mortoni	√ √ √ √		√ √ √ √	√ √ √ √	
蛤	Protothaca thaca Mercenaria spp.	√ √		√ √	√ √	
蛤	Protothaca staminea Protothaca Tapes aureus Tapes decussatus Tapes semidecussata Tapes variegata Tapes virginea Venerupis philippinarum	√ √ √ √ √ √		√ √ √ √ √ √ √	√ √ √ √ √ √	
蛤	Corbicula japonica	√		√	√	
蛤	Tivela stultorum	√		√	√	

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		病原菌 第 4 章	寄生蟲 第 5 章	天然 毒素 第 6 章	化學 物質 第 9 章	藥物 第 11 章
蛤	Ensis spp.	√		√	√	
	Siliqua spp.	√		√	√	
	Solen spp.	√		√	√	
	Tagelus spp.	√		√	√	
蛤	Sanguinolaria spp.	√		√	√	
蛤	Mya arenaria	√		√	√	
蛤	Mactra spp.	√		√	√	
	Mactrellona alata	√		√	√	
	Mactromeris spp.	√		√	√	
	Mactrotomas spp.	√		√	√	
	Simomactra spp.	√		√	√	
	Spisula spp.	√		√	√	
	Tresus spp.	√		√	√	
養殖蛤	Mactra schalinensis	√		√	√	
蛤	Chione spp.	√		√	√	
	Macrocallista nimbosa	√		√	√	
蛤	Paphies spp.	√		√	√	
烏蛤屬	Cardium spp.	√		√	√	
	Clinocardium spp.	√		√	√	
	Dinocardium	√		√	√	
	Serripes groenlandicus	√		√	√	
風螺屬	Strombus spp.					
多變斧蛤	Donax spp.	√		√	√	
斧蛤	Iphigenia	√		√	√	
藍蟹	Callinectes sapidus				√	
棕蟹	Geryon fenneri					
蟹	Lithodes aequispina					
蟹	Lithodes antarcticus					
	Lithodes murrayi					
蟹	Paralomis granulosa					

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		病原菌 第 4 章	寄生蟲 第 5 章	天然 毒素 第 6 章	化學 物質 第 9 章	藥物 第 11 章
蟹	<i>Cancer magister</i>			√ ²	√	
蟹	<i>Cancer borealis</i>			√ ²		
蟹	<i>Paralithodes camtschaticus</i> <i>Paralithodes platypus</i>					
蟹	<i>Paralithodes brevipes</i>					
蟹	<i>Erimacrus isenbeckii</i>					
蟹	<i>Neolithodes brodiei</i>					
紅蟹	<i>Geryon quinquedens</i>					
紅岩蟹	<i>Cancer productus</i>			√ ²		
岩石蟹	<i>Cancer irroratus</i> <i>Cancer pagurus</i>					
鱈蟹	<i>Chionoecetes angulatus</i> <i>Chionoecetes bairdi</i> <i>Chionoecetes opilio</i> <i>Chionoecetes tanneri</i>					
蜘蛛蟹	<i>Jacquintia edwardsii</i> <i>Maja squinado</i>					
石蟹	<i>Menippii</i> spp.					
游泳蟹	<i>Callinectes arcuatus</i> <i>Callinectes toxotes</i> <i>Portunus</i> spp.				√ √ √	
蝦蛄或龍蝦	<i>Cambarus</i> spp. <i>Cherax</i> spp. <i>Euastacus armatus</i> <i>Pacifastacus</i> spp. <i>Paranephrops</i> spp. <i>Procambarus</i> spp. <i>Astacus</i> spp.				√ √ √ √ √ √ √	

註：2-只有產品未去內臟投入市場時分析本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		病原菌 第 4 章	寄生蟲 第 5 章	天然 毒素 第 6 章	化學 物質 第 9 章	藥物 第 11 章
蝦蛄或龍蝦	Cambarus spp.				√	√
	Cherax spp.				√	√
	Euastacus armatus				√	√
	Pacifastacus spp.				√	√
	Paranephrops spp.				√	√
	Procambarus spp.				√	√
	Astacus spp.				√	√
烏賊	Sepia spp.					
海蜇	Rhopilema spp.					
鱗蝦目	Euphausia spp.				√	
	Meganyctiphanes norvegica					
	Thysandoessa					
龍蝦	Cervimunida johni					
	Munida gregaria					
	Pleuroncodes mondon					
笠貝（帽貝）	Acmaea testitudinalis					
	Cellana denticulata					
	Diodora aspera					
	Fissurella maxima					
	Lottia gigatea					
	Patella caerulea					
龍螯蝦	Homarus spp.					√ ⁷
挪威龍螯蝦	Nephrops norvegicus					
龍螯蝦	Jasus spp.					
龍螯蝦	Palinurus spp.					
	Panulirus spp.					
龍螯蝦	Ibacus ciliatus					
	Scyllarides spp.					
	Thenus orientalis					
龍螯蝦	Metanephrops spp.					
	Nephropsis aculeata					

註：7-只有在魚塘的龍螯蝦有此危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		病原菌 第 4 章	寄生蟲 第 5 章	天然 毒素 第 6 章	化學 物質 第 9 章	藥物 第 11 章
貝	Modiolus spp.	√		√	√	
	Mytilus spp.	√		√	√	
	Perna canaliculus	√		√	√	
章魚	Eledone spp.		√ ¹			
	Octopus spp.		√ ¹			
牡蠣	Crassostrea spp.	√		√	√	
	Ostrea spp.	√		√	√	
	Tiostrea spp.	√		√	√	
江珧	Atrina pectinata	√		√	√	
濱螺屬	Littorina littorea					
	Lunatatia spp.					
扇貝	Aequipecten spp.	√ ²		√ ²	√	
	Amusium spp.	√ ²		√ ²	√	
	Argopecten nucleus	√ ²		√ ²	√	
	Chlamys spp.	√ ²		√ ²	√	
	Patinopecten	√ ²		√ ²	√	
	Pecten spp.	√ ²		√ ²	√	
	Placopectin magellanicus	√ ²		√ ²	√	
養殖扇貝	Aequipecten spp.	√ ²		√ ²	√	
	Amusium spp.	√ ²		√ ²	√	
	Argopecten nucleus	√ ²		√ ²	√	
	Chlamys spp.	√ ²		√ ²	√	
	Patinopecten	√ ²		√ ²	√	
	Pecten spp.	√ ²		√ ²	√	
	Placopectin magellanicus	√ ²		√ ²	√	
扇貝	Argopecten irradians	√ ²		√ ²	√	
扇貝	Argopecten gibbus	√ ²		√ ²	√	
扇貝	Patinopecten caurinus	√ ²		√ ²	√	
海參	Cucumaria spp.				√	
	Holothuria spp.				√	
	Parastichopus spp.				√	
	Stichopus spp.				√	

註：1-只有產品擬生食或部分蒸煮後食用時分析本危害。

2-只有產品未去內臟投入市場時分析本危害。

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		病原菌 第 4 章	寄生蟲 第 5 章	天然 毒素 第 6 章	化學 物質 第 9 章	藥物 第 11 章
海膽卵	Echinus esculentus Evechinus Heliocidaris spp. Loxechinus spp. Paracentrotus spp. Pseudocentrotus spp. Strongylocentrotus spp.				√ √ √ √ √ √ √	
SEABOB	Xiphopenaeus kroyeri					
小蝦	Crangon spp. Metapenaeus affinis Palaemon serratus Palaemonetes vulgaris Pandalopsis dispar Pandalus spp. Penaeus spp. Plesionika martia					
養殖小蝦	Crangon spp. Exopalaemon Macrobrachium spp. Metapenaeus affinis Palaemon serratus Palaemonetes Pandalopsis dispar Pandalus spp. Penaeus spp. Plesionika martia				√ √ √ √ √ √ √ √ √ √	√ √ √ √ √ √ √ √ √ √
淡水小蝦	Macrobrachium spp.					
養殖小蝦	Macrobrachium spp.				√	√
小蝦	Sicyonia					
小蝦	Pleoticus robustus					
小蝦	Pandalus borealis Pandalus jordani					

商品名稱	拉丁名稱	危 害				
		生物性	化 學 性			
		病原菌 第 4 章	寄生蟲 第 5 章	天然 毒素 第 6 章	化學 物質 第 9 章	藥物 第 11 章
小蝦或對蝦	Hymenopenaeu sibogae					
SNAIL 或 ESCAR-GOT	Otala spp. Helix pomatia Achatina fulica		√ ¹		√ √	
烏賊	Alloteuthis media Berryteuthis Dosidicus gigas Illex spp. Loligo spp. Lolliguncula spp. Nototodarus spp. Ommastrephes spp. Rossia macrosoma Sepiola rondeleti Sepioteuthis spp. Todarodes		√ ¹ √ ¹ √ ¹ √ ¹ √ ¹ √ ¹ √ ¹ √ ¹ √ ¹ √ ¹ √ ¹ √ ¹			
螺	Turbo cornutus Nonodonta turbinata					
蛾螺屬	Buccinum spp. Busycon spp. Neptunea spp.					

註：1-只有產品擬生食或部分蒸煮後食用時分析本危害。

2-只有產品未去內臟投入市場時分析本危害。

表#3-3
涉及生產過程的潛在危害

最終產品	包裝形式	分銷和貯存方法	危 害									
			生 物 性							化 學 性	物 理 性	
			溫度控制不當病原菌生長 CHP12	肉毒桿菌的生長 CHP13	乾燥不充分毒素的形成 CHP14	麵糊中的金黃色葡萄球菌 CHP15	蒸煮後病原菌殘留 CHP16	巴氏殺菌存活的病原菌 CHP17	巴氏殺菌後病原菌的污染 CHP18	致敏劑/添加劑 CHP19	金屬雜質 CHP20	玻璃雜質 CHP21
熟蝦、蟹、龍蝦和其他，包括熟肉，部分和整條魚同時包括以魚糜為原料的類比產品	真空包裝（如機械真空，充熱蒸汽、熱填充等）MAP、CAP、密封或包裝於油內	冷凍	√				√			√	√	
同上	同上	除冷凍以外	√	√			√			√	√	
同上	除真空包裝MAP、CAP、密封或包裝於油內之外	全部	√				√			√	√	
巴氏殺菌蟹、龍蝦和其他魚，包括巴氏殺菌的以魚糜為原料的類比產品	真空包裝（如機械真空，充熱蒸汽、熱填充等）MAP、CAP、密封或包裝於油內	冷凍	√						√	√	√	√

註：MAP-氣調包裝；CAP-控制氣體包裝

最終產品	包裝形式	分銷和貯存方法	危 害										
			生 物 性							化學性	物 理 性		
			溫度控制不當病原菌生長 CHP12	肉毒桿菌的生長 CHP13	乾燥不充分毒素的形成 CHP14	麵糊中的金黃色葡萄球菌 CHP15	蒸煮後病原菌殘留 CHP16	巴氏殺菌存活的病原菌 CHP17	巴氏殺菌後病原菌的污染 CHP18	致敏劑/添加劑 CHP19	金屬雜質 CHP20	玻璃雜質 CHP21	
同上	同上	除冷凍以外	√	√					√	√	√	√	
同上	除真空包裝 MAP、CAP、密封和包裝於油內之外	全部	√				√	√	√	√	√	√	
熏魚	真空包裝（如機械真空，充熱蒸汽、熱填充等）MAP、CAP、密封或包裝於油內	冷凍	√								√	√	
熏魚	同上	除冷凍外	√	√							√	√	
熏魚	除真空包裝 MAP、CAP、密封和包裝於油內之外	全部	√								√	√	

註：MAP-氣調包裝；CAP-控制氣體包裝

最終產品	包裝形式	分銷和 貯存方法	危 害										
			生 物 性							化學性	物 理 性		
			溫度控制 不當病原 菌生長 CHP12	肉毒桿 菌的生 長 CHP13	乾燥不充 分毒素的 形成 CHP14	麵糊中的 金黃色葡 萄球菌 CHP15	蒸煮後 病原菌 殘留 CHP16	巴氏殺 菌存活 的病原 菌 CHP17	巴氏殺菌 後病原菌 的污染 CHP18	致敏劑 /添加 劑 CHP19	金屬 雜質 CHP20	玻璃 雜質 CHP2 1	
沙拉和為雞 尾酒會準備 的即食水產 品	真空包裝（如 機械真空，充熱 蒸汽、熱填充 等）MAP、CAP、 密封或包裝於 油內	冷凍	√								√	√	√
同上	同上	除冷凍 以外	√	√							√	√	√
同上	除真空包裝 MAP、CAP、密封 和包裝於油內 之外	全部	√								√	√	√
生的麵包 蝦、有鰭魚 類、牡蠣、 蛤、魷魚和其 他魚	全部	全部					√				√	√	
填餡 蟹、 蝦、有鰭魚類 和其他魚	全部	全部	√								√	√	
幹魚	全部	全部	√	√	√						√	√	

註：MAP-氣調包裝；CAP-控制氣體包裝

最終產品	包裝形式	分銷和 貯存方法	危 害									
			生 物 性						化 學 性	物 理 性		
			溫度控制 不當病原 菌生長 CHP12	肉毒桿菌 的生長 CHP13	乾燥不 充分毒 素的形 成 CHP14	麵糊中 的金黃 色葡萄 球菌 CHP15	蒸煮後 病原菌 殘留 CHP16	巴氏殺菌 存活的病 原菌 CHP17	巴氏殺 菌後病 原菌的 污染 CHP18	致敏劑 /添加 劑 CHP19	金屬雜 質 CHP20	玻璃雜 質 CHP21
生牡蠣、蛤和 軟體動物	真空包裝（如 機械真空，充熱 蒸汽、熱填充 等）MAP、CAP、 密封或包裝於 油內	冷凍	√							√	√	√
同上	同上	除冷凍 以外	√	√						√	√	√
同上	除真空包裝 MAP、CAP、密封 和包裝於油內 之外	全部	√							√	√	√
除牡蠣、蛤和 軟體動物之 外的生魚(包 括無鰭魚類)	真空包裝（如 機械真空，充熱 蒸汽、熱填充 等）MAP、CAP、 密封或包裝於 油內	冷凍								√	√	

註：MAP-氣調包裝；CAP-控制氣體包裝

最終產品	包裝形式	分銷和 貯存方法	危 害										
			生 物 性							化學性	物 理 性		
			溫度控制 不當病原 菌生長 CHP12	肉毒桿 菌的生 長 CHP13	乾燥不充 分毒素的 形成 CHP14	麵糊中的 金黃色葡 萄球菌 CHP15	蒸煮後 病原菌 殘留 CHP16	巴氏殺菌 存活的病 原菌 CHP17	巴氏殺菌 後病原菌 的污染 CHP18	致敏劑 /添加 劑 CHP19	金屬 雜質 CHP 20	玻璃 雜質 CH P21	
除牡蠣、蛤和 軟體動物之 外的生魚(包 括無鰭魚類)	真空包裝(如機 械真空,充熱蒸 汽、熱填充等) MAP、CAP、密封 或包於油內	除了冷 凍以外	√	√							√	√	
同上	除真空包裝 MAP、CAP、密封 和包裝於油內 之外	全部									√	√	
部分蒸煮或 不蒸煮的預 處理食品	真空包裝(如機 械真空,充熱蒸 汽、熱填充等) MAP、CAP、密封 或包於油內	冷凍	√								√	√	√
同上	同上	除冷凍 以外	√	√							√	√	√
同上	除真空包裝 MAP、CAP、密封 和包於油內之 外	全部	√								√	√	√

註：MAP-氣調包裝；CAP-控制氣體包裝

最終產品	包裝形式	分銷和 貯存方 法	危 害										
			生 物 性							化 學 性	物 理 性		
			溫度控制 不當病原 菌生長 CHP12	肉毒桿 菌的生 長 CHP13	乾燥不充 分毒素的 形成 CHP14	麵糊中的 金黃色葡 萄球菌 CHP15	蒸煮後 病原菌 殘留 CHP16	巴氏殺菌 存活的病 原菌 CHP17	巴氏殺菌 後病原菌 的污染 CHP18	致敏劑/ 添加劑 CHP19	金屬 雜質 CHP20	玻璃 雜質 CHP21	
完全蒸煮 的預處理 食品	真空包裝(如機 械真空，充熱蒸 汽、熱填充 等)MAP、CAP、密 封或包於油內	冷凍	√					√	√	√	√	√	√
同上	同上	除冷凍 以外	√	√				√	√	√	√	√	√
同上	除真空包裝 MAP、CAP、密封 和包於油內之外	全部	√					√	√	√	√	√	√
發酵、酸 化、鹽漬、 鹽醃和低 酸罐頭食品	全部	全部	√	√*							√	√	√

註：MAP-氣調包裝；CAP-控制氣體包裝；

*-對於耐貯存、酸化和低酸罐頭食品，本危害的控制可不包括在 HACCP 計畫中。見 21CFR113 和 114 強制性控制。

第 4 章 捕獲區域的病原菌控制

為達與 1998 年和 1999 年州際貝類衛生安全會議決議一致，容器上的生食警示標籤，只用於供生食的貝類產品。生食貝類須控制副溶血性弧菌、創傷弧菌和其他病原菌於不同氣溫或水溫生產環境之從捕撈到冷藏的管制時間條件：

生食貝類副 溶血性弧菌 控制條件	每月最高平均氣溫(AMMAT)	捕撈到冷藏的時間(小時)
	<19°C	36
	19-27°C	12
	>27°C	10
生食貝類創 傷弧菌控制 條件	每月最大平均水溫(AMMWT)	捕撈到冷藏的時間(小時)
	<18°C	36
	18°C-23°C	14
	23-28°C	12
生食貝類副 溶血性弧菌 和創傷弧菌 以外病原菌 控制條件	每月最高平均氣溫(AMMAT)	捕撈到冷藏的時間(小時)
	<19°C	36
	19°C-27°C	24
	>27°C	20

第 5 章 寄生蟲（生物性危害）

《指南》第 4 版識別了淡水養殖魚類的寄生蟲危害，包括肝吸蟲、肺吸蟲及腸道吸蟲的幼蟲等對淡水養殖魚類可能造成危害的寄生蟲。有關寄生蟲的控制，亦引用美國胃腸病學家對美國水產品所含寄生蟲感染情況的研究結果，修改建議的冷凍溫度和時間管制方法：

- 冷凍和貯存在-20°C 以下 7 天（總時間）；或
- -35°C 以下至凍硬和貯存於-35°C 以下 15 小時；或
- -35°C 以下冷凍至硬化和在-20°C 以下貯存 24 小時；

建議的管制方法僅指凍結期間的環境溫度和在凍結溫度下保存的時間，或在全部凍硬後，處於凍結溫度下的時間。如最終產品為已經拆散和漂洗後的魚卵，則不被認為可能有寄生蟲的危害。

第 6 章 天然毒素（化學性危害）

《指南》第 4 版增加了對多甲藻酸毒素(azaspiracid shellfish poisoning, AZP)毒素的描述，並確定了 0.16mg/kg 的標準。同時提供了關於沙群海葵毒素(Pectenotoxins, PTXs)、夷扇貝毒素(Yessotoxins, YTXs)等資訊，確定腹瀉性貝毒的最高容許量為 0.16ppm；指出被雪卡魚毒（熱帶性海魚毒）污染的魚分佈於北緯 35° 至南緯 35° 之間，特別是在加勒比海、太平洋、印度洋及北墨西哥灣等地區。其中太平洋雪卡魚毒的最高容許量為 0.01ppb，加勒比海雪卡魚毒的最高容許量為 0.1ppb。另龍蝦中的麻痹性貝毒不再認為是顯著危害，因為龍蝦中發現的毒素水準不可能引起健康危害，除非食用了大量來自於嚴重污染區域的龍蝦。

第 7 章 組織胺的形成（化學性危害）

本版說明魚腹的前下部為檢測組織胺的最佳採樣部位。為減少組織胺之生成，應注意魚的死亡時間和魚體溫度控制的要求，卸魚時魚已死亡時間及魚體溫度控制要求如下：

卸魚時魚已死亡時間(小時)	內部溫度(°C)
>24	<4.4
15~2	<10
12~15	<15.6

官能檢查的拒收標準為 118 條不超過 2 條，以符合每批腐敗率不超過 2.5% 的標準。如果批次的差異性較大，應增加官能檢查的採樣量，且同一品種為一採樣批數。如果官能檢查結果超過標準，應於該批抽取至少 60 條魚進行組織胺檢測，特別是選取具腐敗跡象的魚，任何一條魚的組織胺如高於或等於 50ppm 時應拒收。

船上冷卻作業影響甚大，業者的作業建議如下：

- 應在魚死後 12 小時內冰藏保鮮或保存在 4.4°C 以下的冷卻海水或鹽水中；或在死後 9 小時內存放在 10°C 以下溫度的冷卻海水或鹽水中；
- 暴露在 28.3°C 空氣或水溫之魚體，或在船上冷卻前去內臟的大鮪魚（20 磅以上），應於死後 6 小時內以冰藏保鮮（包括在大鮪魚的魚腹中填上冰），或保存在 4.4°C 以下的冷卻海水或鹽水中；
- 在甲板冷卻前沒去內臟的鮪魚（20 磅以上）應該在死後 6 小時內中心溫度冷卻達到 10°C 或更低；
- 捕撈船使用冷卻鹽水或海水冷卻魚體時，冷卻介質的溫度應進行監控和記錄（僅適用於捕撈船控制）；
- 從捕撈船接收漁貨時，管制界限應包括魚體的中心溫度持續降低於 4.4°C 以下（僅適用於捕撈船控制）；

《指南》第 4 版亦識別過去由捕撈人在捕撈船所作的記錄，在某些情況下，由初級加工者在原料接受記錄中作記錄會更有效（僅適用於捕撈船控制），例如：

- 捕撈方法；
- 氣溫和水溫；
- 船上的冷卻方法；
- 估計的死亡日期和時間；

《指南》第 4 版不再建議次級加工者檢查其他加工者提供的魚體內部溫度，但建議於驗收時對冰和其他冷卻介質定期測量魚體內部溫度，以保證使其處於 4.4°C 以下。亦建議確認次級加工者運送漁貨的運輸車上的時間/溫度記錄儀的精確性，應於新車裝貨時和其後至少每季進行一次檢查。

儲存和加工的管制界限重要修改建議如下：

- 對於未冷凍的魚體：若有任何時段的溫度超過 21°C，魚體暴露在周圍溫度超過 4.4°C 的環境之累計時間不得超過 4 小

時；若沒有任何時段的溫度超過 21°C，魚體暴露在周圍溫度超過 4.4°C 的環境之累計時間不得超過 8 小時；

- 對於已經冷凍的魚體：若任何時段的溫度超過 21°C，魚體暴露在周圍溫度超過 4.4°C 的環境之累計時間不得超過 12 小時；若沒有任何時段的溫度超過 21°C，魚體暴露在周圍溫度超過 4.4°C 的環境下，累計時間不得超過 24 小時。

有關進行組織胺分析和官能檢查之抽樣，《指南》第 4 版建議同一批次之抽樣應以一品種作為一個抽樣批。初級加工者在接收漁貨時為測定魚體內部溫度所抽取的樣品數 10 噸或以上，每噸抽 1 條；10 噸以下，每 1000 磅抽 1 條，每批檢驗樣數不少於 12 條；初級加工者在接收漁貨時應抽取不少於 18 條魚的樣品進行組織胺分析，除非貨批少於 18 條魚（只用於組織胺檢測管制方法）。

所抽取用於分析的樣品可以混合樣進行分析，但管制界限值要相應降低；在加工偏離管制界限值時，建議矯正行動可採用如下檢驗抽樣方案：樣品 60 條，拒收標準為當任何一條魚組織胺在 50ppm 或以上；

偏離管制界限值時，初級加工者可採用之矯正行動如下：

- 逐批（同一產地）做組織胺分析，樣品 60 條（整批不足 60 條的，則全批測試），如任何 1 條的組胺超過或等於 50ppm，拒收貨批。如發現組織胺，貨批可按以上相同比率，劃分成更小貨批，再次檢測組織胺，拒收出現超過或等於 50ppm 的批次。抽取魚體樣品可混樣檢測組織胺，但管制界限值要相應降低；
- 對貨批內所有的魚進行感官檢查；

當冷藏的水產品只作短程運輸（4 小時之內），運輸過程中連續溫度監控可改為由次級加工者在接收時檢查魚的溫度來代替；建議使用高溫警報裝置來監控冷庫溫度，裝置應連接到 24 小時監控系統上。

資料顯示，某些產生組織胺的細菌有耐鹽和兼性厭氧特性，因此要考慮醃漬和燻製水產品以及厭氧包裝下（如：真空包裝）水產品形成組織胺的可能性。

第 9 章 環境中的化學污染物和殺蟲劑（化學性危害）

《指南》第 4 版取消了砷、鎘、鉛、鎳的容許量，確定了魚中 Endotha（菌多酸），及牡蠣中 Carbaryl（加保利）的容許量。《指南》第 4 版提供了一個軟體貝類控制環境化學污染的 HACCP 計畫草案。把檢測環境化學污染和殺蟲劑作為管制方法時，《指南》第 4 版要求對檢測方法及設備的適宜性進行定期確認（如：與 AOAC 或等同方法進行結果比對，或進行能力確認）。

第 11 章 水產養殖藥物（化學性危害）

《指南》第 4 版對活體水產品運輸過程使用水產養殖藥物的風險進行了識別。另一個重要的更新是提供了「extra-label」的解釋及使用，並列出了禁止「extra-label」的藥物清單和 FDA 高強制優先的養殖用藥清單。

如果將收貨時檢查供應商合格證明、檢查用藥記錄和養殖場現場檢查作為控制策略，《指南》第 4 版建議將每季度檢測原料、半成品、成品作為確認步驟。當檢測作為管制方法時，同樣要求對檢測方法及設備的適宜性進行定期確認。

提供了補充的水產養殖藥物使用的標籤許可條件、新的被批准的藥物絨（毛）膜促性腺激素的資訊、允許使用福馬林溶液、補充允許生產 tricaine methansulfonate 的生產商；允許使用鹽酸硫胺素作為低標準優先考慮使用的藥物來治療鮭魚（salmonids）中硫胺素（即維生素 B1）缺乏症；建議在矯正行動未實施前停止從該養殖場接收養殖水產品作為管制方式之一。

第 12 章 時間/溫度不當引起病原菌生長與毒素形成（除肉毒桿菌外）

產氣莢膜梭狀芽孢桿菌（*Clostridium perfringens*），《指南》第 4 版提供了一個在產品最小包裝上應用時間溫度顯示（Time-Temperature Indicator, TTI）的控制策略來防止毒素的危害，並提供了應用 TTI 及其適用性的相關信息。

《指南》第 4 版建議生產者注意產品包裝的安全性，尤其是對高壓滅菌或僅以冷藏控制毒素生成的產品。穩定的厭氧包裝產品，如果僅用鹽分控制細菌生長及毒素形成，要求其水之鹽度達到 20%。

除此之外，亦建議控制加工過程的管制界限：如產品暴露在 10°C 以上(內部溫度可能高於或低於 21.1°C)時，時間應限制在 4 小時以內，控制產品在 21.1°C 以上的時間不超過 2 小時；大多數對微生物敏感產品應保持在 4.4°C 或以下貯存；控制非蛋白水解的肉毒桿菌，冷藏溫度應不超過 3.3°C。

建議補充的確認行動如下：

- 監控運輸車輛的溫度記錄儀的校正，應在新車裝貨時和以後至少每季度進行一次；
- 以感官檢查冰或冷卻介質以監控冷卻劑的充足程度時，魚體內部溫度應定期檢測，以確保冰或冷卻介質足以保持產品的溫度低於 4.4°C；

凍品貯存和冷凍原料的接收不可能是 CCPs；

在表#12-1 和 12-2 中的 HACCP 計畫中修訂了第二版的錯誤（在第二版中，將熟蟹冷卻程序作為 CCP 寫在了海灣藍蟹加工方法中，而不是在東海岸藍蟹加工方法中）；新版中說明當冷藏的水產品只是作廠際短途運輸（4 小時之內），運輸過程中連續監控可改為由次級加工者在接收時檢查魚的溫度來代替。

第 13 章 肉毒桿菌 (*Clostridium botulinum*) 毒素的形成 (生物危害)

肉毒桿菌毒素能使消費者發病和死亡，當加工、儲存以及分銷過程中由於時間/溫度控制不當，會導致肉毒桿菌生長和產生毒素。

肉毒桿菌的來源

肉毒桿菌隨原料進入加工過程。肉毒桿菌的芽孢在自然界中廣泛存在。在有鰭魚類的腮和內臟、蟹及貝類中都有發現。肉毒桿菌 E 型最常見於淡水和海洋中，A 型和 B 型常見於陸地，但也可能在水中發現。由此可見，肉毒桿菌可能在各種水產品中，特別是魚的內臟中。

成品中肉毒桿菌的管制

對不需要冷藏的產品：

- 在產品的最終包裝容器中通過殺菌釜處理充分加熱產品
- 控制產品中的酸度 ($\text{pH} \leq 4.6$)
- 控制產品中有利於肉毒桿菌生長的水份含量 (水活性 ≤ 0.85)
- 控制產品中的鹽分 ($\geq 20\%$)

對需要冷藏的產品：

- 在產品的最終容器中通過巴氏殺菌再用冷藏來控制
- 充分加熱
- 通過乾燥控制產品中的水活性
- 控制產品中的酸度 (pH)、鹽分、水分 (水活性) 或組合控制上述因素
- 與其他方法如煙燻、加熱、競爭性微生物聯合控制
- 控制產品中鹽含量並結合巴氏殺菌加熱再用冷藏來控制

《指南》第 4 版亦針對包裝材料進行更明確的說明如下：

- 建議包材透氧率的最低值為 $10,000\text{cc}/\text{m}^2/24\text{hrs}$ ；
- 在深容器中包裝的水產品，如果容器中之空氣被排除時，將可能有肉毒桿菌素形成的危害；

有氣包裝的加熱燻製產品不再認為可能有肉毒桿菌形成的危害，不要求在 HACCP 計畫中加以預防控制。然而，注意到食品和藥物官員協會建議在有氣包裝煙燻魚中鹽溶液不得低於 2.5%；

不再建議在無包裝產品的加工中，因時間/溫度失控而實施對肉毒桿菌素形成的控制；現在建議對肉毒桿菌以外的病原菌實施管制；本章指出在無氣包裝或有氣包裝的產品中肉毒桿菌素有形成的可能性。但是，其形成需要嚴重的溫度失控的條件，而這種條件在大部分食品加工的環境中，一般不會出現；

只作短途運輸 (4 小時之內) 的冷藏水產品，運輸過程中連續監控可改為由次級加工者在接收時檢查魚的溫度來代替；

《指南》第 4 版說明 20% 的鹽份可保證耐貯存產品不會產生病原

菌危害（以金黃色葡萄球菌生長的最高鹽份為基礎），以往所述 10% 的鹽份可保證耐貯存產品安全（控制產品的肉毒梭菌 A 型和蛋白水解 B 型及 F 型）會造成誤導；

應依第 12 章中的冷藏溫度管制界限 4.4°C 對所有病原菌實施管制（除肉毒桿菌外），以往所述的 10°C 是控制肉毒桿菌 A 型和蛋白水解 B 型及 F 型的最佳管制界限會造成誤導；

對控制冷藏、厭氧包裝經巴氏殺菌水產品的肉毒桿菌毒素形成之指引包括：（1）裝入最終容器經非蛋白水解型肉毒桿菌巴氏殺菌的；（2）經非蛋白水解型肉毒桿菌蒸煮並熱填充裝入最終容器的；

對冷藏、厭氧包裝經巴氏殺菌的魚糜製品控制肉毒桿菌毒素形成之指引包括：建議製品中含 2.5% 鹽分，在最終容器中巴氏殺菌 85°C（內部溫度）至少 15 分鐘來進行控制；

不再建議分銷和零售貯存和銷售中使用記錄溫度計或數位式時間/溫度資料儀作為另一種阻止肉毒桿菌 E 型和非蛋白水解 B 型和 F 型的毒素形成的方法；

透氣包裝的冷藏產品，可以加上不透氣的包裝來延長貯存期，只要產品在離廠前除去不透氣的包裝即可；

檢測結果用於監控鹽漬、鹽醃和/或乾燥程序時，建議檢測鹽溶液時檢測亞硝酸鹽含量；

亦建議廠際運輸車輛上安裝的時間/溫度記錄計或數位式時間/溫度資料儀，並應在新車裝貨時和以後至少每季進行一次檢查。

第 14 章 由乾燥不充分引起的病原菌生長和毒素生成（生物性危害）

乾燥產品通常無需冷凍，其耐儲存的原因是其低水活性(A_w)，水活性在 0.8 或 0.8 以下能防止病菌包括金黃色葡萄球菌和肉毒桿菌的生長及其毒素的生成。金葡萄球菌的水活性較其他的病原菌底，因此被認為是乾燥過程中的目標病原菌。乾燥的目的主要是控制肉毒桿菌 E 型和非蛋白水解 B 型和 F 型，提供半乾燥的、冷藏、厭氧包裝食品控制方法。最終成品的水活性要求控制在 0.97 以下；產品的包裝要

能防止乾燥產品受潮。

第 15 章 水糊狀混合物中 金黃色葡萄球菌毒素的形成(生物性危害)

對控制含水糊狀混合物(如魚漿)中金黃色葡萄球菌生成毒素的控制，《指南》第 4 版中明確的指出一般情況下生成毒素所需的金黃色葡萄球菌數量為 $5 \times 10^5 \sim 1 \times 10^6/\text{g}$ 。

第 16 章 烹煮後殘存的病原菌 (生物性危害)

烹煮的目的—大多數產品

烹煮的目的之一就是消除將要進行有氣包裝的產品中的病原菌的營養細胞，目標通常為單核球增多性李斯特菌 (*L. monocytogenes*)，

通常為達 6D 殺菌效果的加熱烹煮製程。

烹煮的目的—冷藏、減氧包裝產品

當烹煮在減氧包裝之前直接進行(如，真空包裝、氣調包裝)，對於在冷藏條件下銷售的產品，可能需要烹煮過程來充分殺滅 E 型和非蛋白分解肉毒桿菌 B 型和 F 型的芽孢。

烹煮控制

通過烹煮步驟控制殘存的病原菌的方法：

- 建立一套科學的烹煮程序以消除病原菌或使其數量減少到可接受的水準。
- 正確設計和操作烹煮設備，以使每個單位產品接受到最低限度的熱處理。
- 加熱殺菌的指標菌和熱加工殺滅程度之建議如下：
 - 加熱殺菌的指標菌通常是單核細胞增生李斯特氏菌；
 - 加熱通常為達 6D 殺菌效果的加熱烹煮製程；

- 提供了有關加熱殺菌用來殺滅肉毒梭菌 E 型和非蛋白水解 B 型和 F 型的芽孢的資訊，例如，厭氧包裝（如真空包裝）冷藏運輸銷售的湯類和醬類的加熱殺菌。資訊包括建議這些產品應在連續充填製罐系統中用熱填充方式裝罐，以降低在加熱和最終產品包裝間再污染的風險。

第 17 章 巴氏殺菌後存活的病原菌（生物性危害）

增設第十七章節，內容包含了一些新的水產品加工技術，這些製程能同時控制致病菌危害，亦保持生鮮產品的特性。這些製程包括：高水壓處理、溫和熱處理、個別急速冷凍，及輻射。但此章節僅適用於軟體貝類產品，其原因應為該類產品有保持原料特性的需求。

烹煮後存活的病原菌

《指南》第 4 版提供了一個對烹煮或巴氏殺菌過程的監控計畫——在科學實確證明製程能對目標菌提供一個 6D 的過程的前提下，可用監控產品內部溫度代替在過程中連續監控時間和溫度。

同時，也建議魚糜製品、湯及醬汁建議的巴氏殺菌時間為 10 分鐘（90°C），為蟹肉建議的巴氏殺菌時間為 57 分鐘（90°C）。依照 FDA/USDA 對單核球增多性李斯特菌的最終風險評估，《指南》第 4 版更新了關於單核球增多性李斯特菌的資訊。

其他因時間和溫度失控產生危害的病原菌

對由生鮮的、即食並熟製的、即食各類成分混合而成的產品，《指南》第 4 版提供如何確定 CCP 的參考資訊。原料接受、熟成後冷卻、非冷加工、冷藏及冷加工四種過程中對溫度和時間的控制策略被分成獨立的四部分，並分別提供了 HACCP 計劃模式。

《指南》第 4 版為即食水產品設置了溫度和累計暴露時間的管制界限，對生鮮即食產品，產品內部溫度高於 10°C，但低於 57.2°C 時不超 4 小時（產品內部溫度超過 21.1°C 的時間不超過 2 小時），產品內部溫度高於 10°C，但低於 21.1°C 時不超過 5 小時，產品內部溫度低於 10°C，或加工過程中環境溫度始終低於 10°C 時對暴露時間沒有

限制。對即食產品，產品內部溫度高於 10°C，但低於 57.2°C 時不超 4 小時（產品內部溫度超過 21.1°C 的時間不超過 1 小時），產品內部溫度高於 10°C 但低於 26.7°C 時不超 4 小時（產品內部溫度超過 21.1°C 的時間不超過 2 小時），產品內部溫度高於 10°C，但低於 21.1°C 時不超 5 小時，產品內部溫度低於 10°C，或加工過程中環境溫度始終低於 10°C 時對暴露時間沒有限制。

第 18 章 巴氏殺菌及某些蒸煮過程後的病原菌污染（生物性危害）

巴氏殺菌方法

是一種緩和的或適度的熱處理，通常在水產品密封最終容器進行，滅菌的目的是主要有兩個：延長冷藏保質期確保產品的安全，大部分情況下包括殺滅肉毒桿菌 E 型和非蛋白分解肉毒桿菌 B 型和 F 型的芽孢；與殺滅或減少其他目標病原菌的數量（單孢增核性李斯特菌、創傷弧菌和副溶血性弧菌等）。

巴氏殺菌及某些蒸煮過程後的病原菌污染

從蒸煮釜直接包裝的產品，在連續填充系統中蒸煮和滅氧包裝過程之間存在的再污染可以通過不低於 185°F(85°C)的熱填充來控制。

冷卻水的污染可以通過確保冷卻水中可測量的餘氯或其他許可的水處理化合物來控制，或者通過確保紫外線處理系統的正常運轉來控制。

第 19 章 造成食物過敏及食物不耐症之物質和禁用之食品及色素添加劑（化學性危害）

潛在危害

某些食品和色素添加劑，會引起過敏性反應或食品不耐性，這些食品和色素添加劑在特定限制下，可允許用在食品中，但如果使用了這種物質必須在標籤中說明，故食品標示中對過敏性的聲明對消費者非常重要。

由於某些食品和色素添加劑（亞硫酸鹽及 FD&C 黃色 5 號）的

存在導致的過敏性反應的預防措施應包括：

- 成品標示上應註明使用了可能導致過敏性反應的食品和色素添加劑
- 檢測亞硫酸鹽殘留達到或超過 10ppm 的蝦或龍蝦
- 接受供應商關於新進的蝦或龍蝦未使用亞硫酸鹽的證明
- 審核有亞硫酸鹽聲明的從另一加工者運來的蝦或龍蝦的標示對禁用食品和色素添加劑的使用的預防措施應包括：
- 對這批水產品中可能使用的禁用的食品和色素添加劑進行檢測。

接受供應商關於在新進的水產品中未使用禁用食品和色素添加劑的證明。

《指南》第 4 版說明煮章魚未聲明含亞硫酸鹽被認為是一個潛在危害；

提供了食品中過敏蛋白的控制的一般資訊。以前建議的對某些食品和色素進行適當的標示的管制方法，也適用於對含過敏蛋白的水產品或加入過敏成分的水產品的控制。此外，《指南》第 4 版提供了參考文獻以控制無意中通過交叉接觸而被引入的過敏蛋白（通過嚴格的衛生管理管制，可作為前置基礎或是 HACCP 的一部分）。

控制化學性危害的變化—食品添加物

《指南》第 4 版提供了食品添加物相關法規要求的附加資訊，也為生產者提供了判斷產品中特定不可容忍物質或禁用添加物質危害是否可能發生的考量因素。《指南》第 4 版高度關注亞硫酸鹽，如果生產者將審閱供貨商標籤作為亞硫酸鹽化合物監控程序，應在確認步驟中包含對成品的檢測。

第 20 章 金屬雜質（物理性危害）

《指南》第 4 版，將小於 7 mm（0.3 英吋）之異物識別為引發創傷和嚴重傷害的潛在風險，尤其是對特定風險族群，如嬰幼兒、手術患者及中老年人等。同時，《指南》第 4 版將金屬探測的管制界限，

擴展為「所有產品通過正常運行的金屬探測器」和「通過金屬探測器的產品中無可檢出的金屬碎片」。與之相應的，監控方法也被修訂為「金屬探測器測量過程處於合適位置並正常運作」。當金屬探測器、磁選、過濾或其他設備從產品中分離出金屬碎片時，《指南》第 4 版要求生產者確認產生碎片的位置並修改善，矯正行動包括：

- 找出金屬碎片的來源並消除；
- 必要時調整原材料、設備和/或程序，防止再次發生金屬碎片事件；

目前，注射針和金屬線及繩均被視為生產環境中金屬異質的來源；現在認識到，對設備作感官檢查，查知設備損壞或遺失零件對相對簡單的設備才是可行的，如板鋸、攪拌器和鋼絲網式輸送帶。

第 21 章 玻璃異物（物理性危害）

《指南》第 4 版中將控制玻璃危害的內容由草案轉為正式章節，用 X 射線來控制是否摻雜玻璃，已不再被認為是一個可靠的方法。同時，玻璃容器的清洗和目檢兩種控制策略的管制界限擴展為「所有容器經過正常運作的玻璃容器檢查或清洗過程」及「玻璃容器經過 CCP 時無可檢查到的玻璃碎片」，與之相應的，監控程序也被擴展為「各過程處於合適位置並正常運作」。對玻璃容器進行清潔和目檢時，應對清洗及目檢後的容器進行取樣檢查。為使取樣具有代表性，取樣時間應覆蓋加工開始，結束，加工期間每 4 小時，以及發生任何故障損壞時。另外，《指南》第 4 版建議在生產開始及換班時檢查加工環境中是否有玻璃物品的存在。