



中等农业学校教科書初稿

兽医卫生檢驗

中等农业学校兽医卫生檢驗教科書編輯委员会編

兽医专业用

农业出版社



中等农业学校教科書初稿

兽 医 衛 生 檢 驗

中等农业学校兽医衛生檢驗教科書編輯委员会編

兽医專業用

农 業 出 版 社

兽医卫生检验

中等农业学校兽医卫生检验
教科书编辑委员会编

农业出版社出版

(北京市总布胡同7号)

北京市书刊出版业营业登记证出字第106号

上海市印刷四厂印刷

新华书店发行

850×1168 1/32·47/16 印张·108,000字

1958年9月第1版

1958年9月上海第1次印刷

印数: 1—8,100 定价:(10) 0.70元

统一书号: 16144.239 58.9.京型

前 言

本書是根据中华人民共和国农业部 1955 年 8 月印發的“中等农业学校兽医衛生檢驗教学大綱(草案)”进行編写的。我們曾考虑到不同地区生产实践的情况,并接受了部分学校提出的意見,增加了“肉的保藏和保藏产品的檢驗”及“禽蛋、家兔和野味的兽医衛生檢驗”兩章。本書也可作为兽医衛生檢驗技术人員的参考資料。

按照兽医專業教学计划,本課程的授課時間只有 40 課时,但本書內容較多,因而除貫徹“少而精”的原則、突出重点进行講授外,还建議各校按地区特点和需要程度,适当取舍。例如某些地区产蛋不多,野味很少;某些地区沒有肉的低温保藏和生产肉罐头的条件;就可考虑省略第七章或第八章不教,留待学生参考。具体到每一章中,也可結合教学实际情况,斟酌取舍。如第四章“淋巴系統的局部解剖学”部分,如学生已有相当基础,就可省略,留作参考;第五章“食肉的鉴定和处理”部分,在学生具备一定傳染病学和寄生虫病学知識的基础时,也可仅講本地区常發傳染病和寄生虫病患畜的肉尸鉴定和处理部分;此外,實習內容也可根据設備条件适当伸縮。

本書是由湖南省長沙畜牧兽医学校(主編)和广东省畜牧兽医学校負責編写的。在編写过程中,曾蒙上海市衛生防疫站吳信法技正前后三次审校和指导;定稿时承蒙对外貿易部商品檢驗总局蔡無忌副局長予以审校,謹此致謝。

由于編者的理論水平和生产經驗有限,缺点在所难免,敬希各校师生和讀者們多多指正。对本書的意見請逕寄主編学校,以便再版时修正。

目 录

前 言	3
緒 論	7
第一章 屠宰用牲畜及畜产品原料的运输和兽医卫生工作	12
一、屠宰用牲畜及畜产品原料的运输方法和規則	12
二、装卸地和运输途中的兽医卫生监督	17
三、發現傳染病时的措施	18
第二章 宰前檢驗	20
一、宰前檢驗的順序和方法	20
二、宰前檢驗的处理	25
第三章 肉用牲畜的屠宰	28
一、屠宰場的設立及其衛生要求	28
二、宰杀方法及其評價	34
三、屠宰加工的順序	37
四、屠宰加工的兽医卫生要求	41
第四章 宰后檢驗	43
一、宰后檢驗的目的和意义	43
二、淋巴系統在肉檢上的意义及其局部解剖学	43
三、肉尸和臟器的檢驗	54
四、檢驗結果的登記及肉尸的蓋印	59
第五章 食肉及有关畜产品的鉴定和处理	63
一、食肉的鉴定和处理	63
二、工業用畜产品的檢驗和处理	84
三、廢弃畜产品的处理和衛生要求	85
第六章 肉的理化特性和市肉的鉴定	87
一、肉的形态学和化学成分	87

二、牲畜宰后肉的变化	90
三、市肉和肉制品品質的鉴定	93
第七章 肉的保藏和保藏产品的檢驗	100
一、保藏的任务和意义	100
二、肉的低温保藏	100
三、冷藏庫内肉的檢驗	105
四、高温保藏法及衛生檢驗	107
五、腌肉的生产技术与兽医衛生檢驗	108
第八章 禽蛋、家兔和野味的兽医衛生檢驗	112
一、家禽的蛋及其衛生檢驗	112
二、家兔的屠宰和衛生檢驗	116
三、野味的兽医衛生檢驗	117
第九章 乳的兽医衛生檢驗	119
一、乳的理化特性	119
二、乳的品質变化	121
三、乳的兽医衛生	122
附录 兽医衛生檢驗實習指导	131
實習一 参观屠宰場或肉类联合加工厂	131
實習二 牲畜的宰后檢驗示教	131
實習三 食肉新鮮程度的鉴定	132
實習四 到屠宰場熟悉病畜的肉尸鉴定和处理	135
實習五 蛋的檢驗	135
實習六 乳的檢驗	137

緒 論

兽医衛生檢驗即兽医衛生工作者在屠宰場站、檢疫站、運輸段，肉品、蛋品、乳品、其他畜产品加工生产部門，以及在生物制品厂等部門执行兽医衛生监督工作时实际应用的一門科学。本課程根据中等兽医專業培养目标的要求，着重講授屠宰用牲畜的运输、宰前檢驗、宰后檢驗、以及市肉、蛋品、乳品等的兽医衛生檢驗的知識和技能。

祖国解放后，随着社会主义經濟建設的發展，人民生活水平也在逐步改善与提高，因而对蛋品、肉品及乳品等的需要也日益增長。然而，这些畜产品质量的好坏，直接关系于人民的健康，質量优良的对人民健康起有益作用，反之則可帶來疾病。例如吃了腐敗的肉类可能發生食物中毒，吃了帶病原菌的病畜肉，可能引起可怕的人畜共患傳染病。此外由于販賣患病牲畜及其肉品，还能使病原体輾轉傳播，加速牲畜傳染病的流行，使国民經濟遭受有形的及無形的巨大損失。

解放后几年来，兽医衛生檢驗工作在党和政府的正确领导下，已获得迅速發展，这說明社会主义制度的优越性，同时也說明兽医衛生檢驗工作对社会主义經濟建設起了一定的作用，因而获得了应有的發展。

兽医衛生檢驗工作对社会主义經濟建設的重要意义可以归納为下列几点：

1. 保障人民的公共衛生 家畜傳染病中的炭疽、結核、鼻疽、狂犬病、猪丹毒、布氏杆菌病、放线菌病、惡性水腫、口蹄疫等病，以及肝吸虫、囊胞虫、旋毛虫等寄生虫病，均可由肉品傳染給人。此外，腐敗的肉类含有細菌毒素，人吃了以后往往可引起食物中毒。只有严格

执行肉品、蛋品、乳品的兽医卫生檢驗，才可取締不合衛生要求的畜产品，从而维护人民飲食的安全与衛生，使人民的健康获得保障。

2. 控制牲畜疫病的流行 傳染病患畜患禽以及被病原菌或病毒污染的畜产品和畜产品原料的轉运输或买卖，常常是病原体傳播的有利条件，使傳染病能从局部地区扩大到全县全省甚至全国，造成国民經济的巨大損失。党中央提出的“1956—1967年全国农业發展綱要”(修正草案)中指出：“分別在七年或者十二年内，在一切可能的地方，基本上消灭危害牲畜最严重的病疫，例如牛瘟、猪瘟、雞瘟、牛肺疫、口蹄疫、猪囊虫、羊痘、羊疥癬等。”大家知道，造成傳染病或寄生虫病發病的先决条件，即必須具备一定毒力与一定数量的病原，否則不能發病。基于此种道理，如果我們能控制病原这一环节，也就可能控制疫病的發生与流行。有計劃地全面地对乳品、肉品和蛋品进行严格的兽医卫生檢驗，也就是控制傳染病發生与流行的最有效措施之一。因此只有严格执行兽医卫生檢驗工作并認真貫徹防疫措施，才能保証在七到十二年内一切可能的地方消灭危害牲畜最严重的病疫。

3. 保証出口商品的信譽 畜产品在我国对外貿易商品中占很大的比重，1950—1956年出口的畜产品总值，可以購買鋼材9,790,025吨，或拖拉机186,339台，或載重汽車258,678部，或單斗挖土机49,706台。这不但可換回大量的重要物資，加速我国工業建設，同时也給予苏联及其他民主国家在食品等方面以有力的支援；在資本主义国家中也开辟了一定的市場。今后更应加强兽医卫生檢驗工作，使所有出口禽畜及畜产品的質量，都能保証一定的規格，建立与巩固我国商品在国际市場上的信譽，爭取更大的輸出任务，借以換回更多的工業器材，支援社会主义經济建設。

4. 提供科学研究的材料 在肉品、蛋品和乳品的檢驗过程中，如进行宰后檢查、化学分析和微生物学等檢驗，往往可以發現新的問題或获得新的材料，以供生理学、病理学、营养化学、生物化学和畜疫防

治工作的研究和參考。例如部分傳染病生前症狀不明顯，而剖檢徵狀對決定病的特性，往往能起重要的作用，這即可提供診斷上的參考。又在剖檢過程中常可發現傳染病例，我們即可根據此种病例查明產區，以提供兽医機構作為防治工作的依據。

舊中國反動政權只剝削人民自肥，對與人民公共衛生關係極密切的兽医衛生檢驗工作則漠不關心，中小城市固不用說，即使大城市如上海、哈爾濱等地雖設有稍具規模的屠宰場和冷凍機構，並且也執行過肉品的兽医衛生檢驗，但絕不是為中國的勞動人民服務，它完全是在帝國主義魔掌壟斷之下，將我國勞動人民辛勤生產出來的畜產品賤價地掠奪以供他們享受。新中國誕生後，帝國主義及反動統治集團被趕出中國大陸，從此中國人民在共產黨的英明領導下當了家，掌握了自己的命運，兽医衛生檢驗工作也隨着畜牧業、食品工業和公共衛生事業等的迅速成長而逐步發展起來。目前我國各大中等城市的肉類加工廠已整頓擴充，由人民自己經營，自行檢驗；並根據發展國民經濟的第一個五年計劃在五年內建設九個肉類加工廠的規定，已在武漢、重慶、南寧、平地泉、天津、海拉爾、長沙、鄭州和蚌埠等城市興建了規模巨大的、現代化的肉類聯合加工廠。此外上海、南京、杭州、青島、濟南、武漢、廣州等城市專門設有乳肉管理所，哈爾濱設有食品檢驗所，這些機構的職責是通過行政和技術兩方面措施來保證肉、乳、蛋等產品的品質。其他暫未設立專管機構的城市，則由各地衛生防疫站掌握乳肉管理此一工作。全國各縣亦由縣級衛生防疫站或衛生院掌握執行。全國服務系統和大的食品加工廠已普遍設有衛生檢驗科，統一領導兽医衛生檢驗工作。中央農業、商業、服務和衛生系統也正在新形勢的要求下，加緊地培養兽医人材和制訂兽医法規，為兽医衛生檢驗工作創造更有利的條件。

至於進出口畜產品的檢驗工作，是由對外貿易部在各大中城市和著名畜產品集散地所設商品檢驗局的畜產品檢驗室專責檢驗。東北各鐵路局設有兽医衛生段，負責鐵路運輸時牲畜和畜產品的兽医

衛生檢驗工作。

目前兽医衛生檢驗工作不但在全国大中小城市已普遍开展，并已發展到乡村圩集。例如广东省的粤东区，于1955年已普遍在圩集設立檢驗站，对进行交易的牲畜施行健康檢驗和預防注射；在一般农村也設立了畜尸处理站，对控制疫病起了一定作用，表现在当年猪的死亡率比广东省其他未設立檢驗站各專区都低。

关于运输禽畜的交通檢疫工作，开始于1945年抗日胜利后中苏合营的中国長春鐵路（現已完全移交我国），当时根据苏联的先进經驗，并在苏联專家的帮助下，配置了鐵路兽医衛生人員，在鐵路局的衛生处內設有兽医衛生科，在中長鐵路沿綫各主要車站設有兽医段，制訂了一套完整的运输制度，因此大大地改善了牲畜的运输情况。目前我国在鐵路运输方面只有东北各綫設有兽医段，而国内其他各綫限于条件，向未能普遍实行，但各省农业部門多已在交通重点設立了牲畜檢疫站，执行过境牲畜檢疫和运输工具的消毒工作，在防止疫病傳播、减少牲畜死亡和保护耕畜等方面，都取得了一定的成績。

为了培养兽医衛生檢驗工作的人材，全国各高等院校和中等專業学校的兽医專業都根据統一的教學計劃，增开了兽医衛生檢驗課程。

綜上所述，解放虽仅数年，而兽医衛生檢驗工作在我国已初具規模。

今天农业及資本主义工商業的社会主义改造已基本完成，这些具有历史意义的重大改革，从組織上和政治上給兽医衛生檢驗工作創造了优越的条件，随着形势的發展，肉品和乳品的生产將完全納入輕工業范围，对产品衛生規格的要求当愈加严格，因此未来的兽医衛生檢驗工作將更显出它的重要性。

苏联远在帝俄彼得一世时代已有兽医衛生檢驗的萌芽，1683年彼得一世頒布了第一个法令，禁止在不适合的地方买卖肉和魚，要求拆毀进行上項产品买卖的板凳和攤子，并規定新的經營場所。1713年

又頒布了新的法令，禁止屠戶屠宰病畜以及買賣病畜的肉。自十月革命后，政府為兽医衛生檢驗工作者創造了有利的條件，因此這項工作獲得長足的發展。蘇聯從中央以至地方早已設立了一系列的兽医檢驗機構，兽医衛生監督工作已貫徹到全蘇所有肉品、乳品、蛋品及家禽等食品工業中去，也貫徹到集體農莊和市場中去。他們早已公布作為檢驗依據的兽医衛生檢驗法規。所有各種畜產品都是根據統一的技术規程、方法和標準加工出來的。再由於兽医衛生監督工作的嚴格執行，肉品工業產品的質量得到了保證。總之，蘇聯在兽医衛生檢驗工作方面是做出了很大成績的，技術是頭等的，經驗是先進的，這一切都值得我們認真學習。

我們不但要學習蘇聯先進的兽医衛生檢驗技術和操作經驗，更應從我國解放數年來的兽医衛生檢驗工作中吸取經驗教訓，並努力學習業務，精通理論知識和掌握實際技術，以便將來在生產工作崗位上為發展祖國社會主義畜牧業、食品工業和公共衛生事業，早日完成社會主義建設而奮鬥！

復習問題

1. 兽医衛生檢驗工作對國民經濟的發展有何意義？
2. 試述解放後我國兽医衛生檢驗工作發展的概況。
3. 學習本課程必須掌握哪些必要知識？

第一章 屠宰用牲畜及畜产品原料的 运输和兽医卫生工作

多数家畜或家禽集中运输，互相接触拥挤，如有患传染病的畜禽混杂其间，极易传染全群；加以畜群经过长途运输，由于生活条件的改变，加上舟车劳顿，对疾病抵抗力的削弱，更构成迅速传染疫病的诱因。因此，凡准备运输的屠宰用畜禽，一律应由兽医人员逐一检查健康状况；凡准备运输的畜产品原料也应由兽医检疫机关经过检疫，认为安全者，发给检验证明书，而后起运。这样，既可避免畜禽在运输途中辗转传染疫病，造成大量死亡的经济损失，又可防止沿途散播病原，招致畜疫流行的恶果。及时发现罹病畜禽，予以适当处理，而不浪费运输吨位；以及在运输途中正确组织照料与饲养，防止畜禽有效体重（肌肉和脂肪）的损失，在经济核算上都是有利的。

一、屠宰用牲畜及畜产品原料的运输方法和规则

（一）畜禽的运输方法

陆路运输 是沿着公路及普通道路驱赶家畜或用车辆运输家畜和家禽。驱赶系舟车不便的地区以及短途运输常用的方法，用这种方法可以避免家畜在装卸时的震惊，而且喂料给水比较方便，一般农民由乡村向集镇出售屠畜，或收购站将屠畜向集中站集中，转运站将屠畜送至车站或码头装运，均适宜采用驱赶法。在苏联赶运牲畜时是在专设的“牲畜赶运道”上进行的。人力车（三轮车、鸡公车、板车）和马车（大车或胶轮车）运输法适宜于短距离运送少数的中小家畜或家禽，运输时系根据车子体积大小，在车上钉成木笼，中间栏成格子，上

面再欄上网子，每格裝家畜一头；或在車上适当安置裝有家禽的竹籠子；夏季須于車上搭盖涼棚或用树枝等物遮蓋，以防日晒，但須注意通風；冬季下鋪干草，使畜禽温暖。汽車运输一般是在短途或市內行駛最宜，經常用于直接將牲畜运到距离不远的肉类联合加工厂、屠宰場或家禽加工厂。一般 10 平方公尺的車箱約可容中等动物（如猪）30—40 头，路途較長的可适当少裝些。車箱內部应分隔成 2—3 格，使家畜不致因上下坡或震惊后挤压在一起而受伤。又車上必須欄上网子，以防逃窜。家禽須裝在竹籠里运输，籠子各層須用木条固定并用繩子綁上。夏季天气炎热時車上須搭盖陰棚，以避日晒，冬季須墊以干草，但要注意空气的流通。

铁路运输 在長途运输中这是最普遍的畜禽运输法，既迅速又安全，在有条件的地区，应尽量用火車运输。为了防止牲畜在車箱中过于拥挤，影响健康，須根据铁路兽医卫生条例，規定裝載定額。我国前中長铁路規定 30 吨的貨車內，按下列头数裝載：牛、馬、騾、驢以及身高 1.16 公尺的馬駒，規定为 16 头；运送种馬時，一車廂不得超过 12 匹；仔牛在 40 头以下；羊裝一層時在 80 只以下，裝二層時在 150 只以下；猪裝一層時为 50 头以下，裝二層時为 100 头以下。根据苏联铁路規定，在普通載重量 16.5 吨的貨車中，按下列头数裝載：牛随其体积大小裝 8—14 头；仔牛不得超过 30 头；馬不得超过 8 匹，而种馬不得超过 4 匹；綿羊和山羊單層可裝 45—60 头，裝双層是 80—100 头；猪裝單層時为 20—40 头，裝双層時为 35—75 头。

用火車运输牲畜，公畜和母畜不能裝在同一車廂內。铁皮車易使家畜受热、受冷及受伤，决不可使用。如系敞車，必須有蔽日保温的设备，同时应使車廂內空气流通。

据中国食品公司上海供应站的意見：采取火車多層裝运生猪的方法，虽可充分利用火車吨位，节约大量的运输費用，但对生猪的健康影响很大，用此法运输的猪只，經屠宰檢驗結果，大大降低了肉品的合格率，因此該站建議以不采用为宜。

家禽应装在特制的木籠里运输，籠为長方形，其大小为 $180 \times 55 \times 40$ 厘米。在木籠的正面柵欄下，按籠的全長裝設飼槽。根据家禽种类、年齡、重量和肥度，每籠裝运家禽 18—24 羽。每車廂（普通貨車）可裝上述木籠 43 个，因此全車廂可裝載：雞 1032 羽，鵝和鴨 700—800 羽。在車廂中籠子可以重疊起来放成數層，并須用木板条固定好。

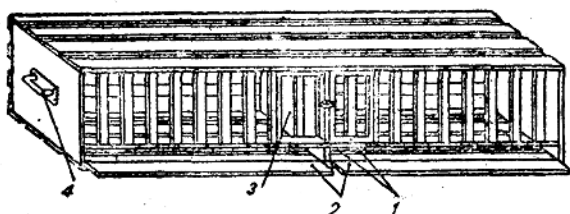


圖 1 运输家禽的标准籠

1. 門， 2. 可以放下来的蓋板， 3. 隔板， 4. 籠的把手

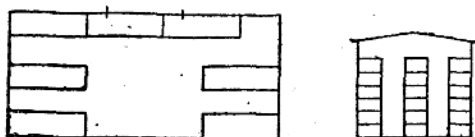


圖 2 二軸有蓋車廂中雞籠配置模式

水路运输 利用水路运输是很經濟的，因为家畜家禽处于舍飼的条件下，可照常增加体重。用帆船、輪船和鉄駁运输家畜，船上的地板必須是紧密和不透水的，并須备有排除污物的排水溝。在木質甲板上須鋪上砂或鋸木灰，或墊以藁稈。鉄質地板上則需蓋以木板。分給每头家畜的面积須足供其躺臥及站立，每头家畜所占面积的标准为：牛 2—2.5 平方公尺；綿羊和山羊 0.75—1.00 平方公尺；大猪 1.75—2.25 平方公尺；小猪 1.00—1.50 平方公尺。家禽的水路运输和鉄路运输一样，需用籠裝。运输牲畜的船舶，如無固定陰棚，应搭盖临时布篷，以避日光、風、霧、霜、雪和雨等的侵襲。目前在上海已

經按照兽医衛生的要求，設計創造一批多層的牲畜運輸船，以便將來航行于長江流域，担負繁重的牲畜運輸任务，屆時牲畜的水路運輸將獲得很大的改進。

(二)畜禽裝卸和運輸的規則 屠宰用畜禽裝卸和運輸的規則，應根據鐵路、農業、服務、衛生和商業等部門制訂的有關規章辦法執行，這裡僅就兽医衛生監督的角度，略述一般原則如下：

1. 畜禽在起運前必須持有來源地的非疫區證明書，如系中途轉運的，應由服務運輸機構的兽医人員證明裝車裝船以前確系健康畜禽。

2. 運輸畜禽的車皮、船只等，應事先仔細清掃、沖洗和消毒后，方可裝載。

3. 押運人員除應攜帶畜禽飼養管理方面的一般用具外，還要注意備帶常用的治療和消毒藥品與消毒用具，以備途中使用。

4. 為了保證畜禽健康，防止發生病傷，在運輸途中，必須大力做好保管和飼養工作，避免飽餓不均。如系趕運，事先應了解沿途情況，避免誤入疫區，並應注意沿途飼料和飲水的供應問題。

5. 運輸途中，應與病、死畜禽接收站取得密切聯系，以便及時卸下病、死畜禽，在兽医人員指導下妥善處理，並領取證明文件。嚴禁沿途屠宰放血和亂拋畜禽屍體。

6. 炎熱季節，車船內應注意通風，並設法降低溫度，以免畜禽中暑。如系趕運，熱季宜利用早晚時間行走，中午應趕到蔽陰處或高燥通風處休息。天氣寒冷時，應在車船上做好防寒、防風措施。如遇暴風暴雨或降雪天氣，應停止趕運。

7. 運輸途中必須做好清潔衛生工作，應經常打掃，將糞便垃圾堆積于一隅，到指定地點再清除卸去，不得沿途亂丟。畜禽卸下后，運輸工具及一切用具必須執行衛生處理。為了進行車輛的衛生處理，在鐵路上應設立兽医衛生消毒清洗站。我國前中長鐵路在1951年2月4日公布了“畜禽及畜產原料卸車后車輛清掃、洗刷、消毒規程”，並具

体规定了滿州里、濱江、長春、瀋陽等 11 个車站为消毒站。上述車站要根据運輸兽医衛生的規定，在兽医人員的監督下，进行車輛的衛生处理。

8. 为了减少疫病傳染机会及保持清潔衛生，在用双層裝車法載运畜禽时，应保証隔板不致滲漏尿液、稀糞及污水等。

9. 应經常观察牲畜的活动，一发现有病畜病禽或疑似病畜病禽时，必須尽可能地和健康畜禽隔离开，并通知附近有兽医人員的車站。

10. 病畜病禽应在健畜健禽飲水后再給予飲水，經病畜病禽飲水后的水槽或水桶，应以开水燙洗或按車站兽医的指示，用其它方法消毒。

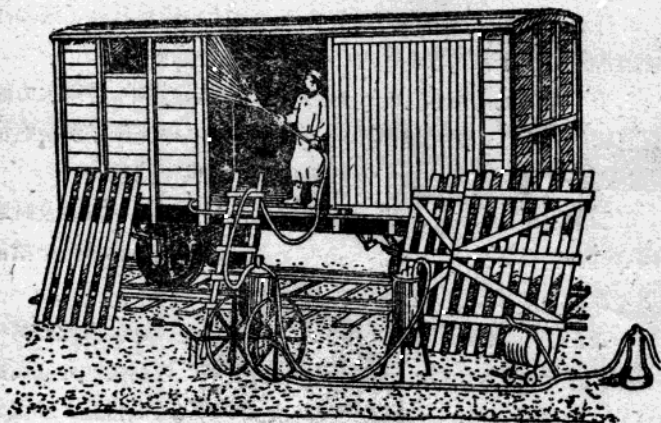


圖 3 運輸牲畜后車廂的消毒

(三)畜产品原料的運輸方法和規則 畜产品原料如皮張、腸衣、猪鬃、羊毛、羽毛、馬尾、角、骨、蹄等，可用馬車、汽車、火車和水路交通工具運輸。其運輸規則和手續如下：

裝运前將畜产品原料提交兽医人員檢驗，以便發給兽医檢驗証明書；从疫区运出的畜产品原料，必須經兽医人員許可才能運輸，在