

- 101615

皮張炭疽病的檢驗

朱 曜 編 著

輕工業出版社

皮膚灰疽病的檢驗

朱 曜 編著

輕工業出版社

1961年·北京

目 录

一、皮张炭疽檢驗概述	3
二、皮张炭疽檢驗法	5
(一) 檢驗炭疽的皮张范围	5
(二) 拣取样皮	6
(三) 样皮消毒	17
(四) 样皮剪碎	20
(五) 样皮浸泡	27
(六) 样皮浸泡后的过滤	34
(七) 沉淀反应操作	40
(八) 反应判別	50
(九) 炭疽病皮, 可疑阳性反应皮和漏拣皮的抽出和复驗	55
(十) 工具洗滌方法	57
三、炭疽病皮和污染炭疽皮的消毒法	58
(一) 炭疽病皮盐酸消毒	59
(二) 污染炭疽皮福尔馬林蒸气消毒法	67
(三) 皮张消毒应注意事項	71
四、安全防护和卫生消毒工作	71
(一) 皮厂各車間的布置	72
(二) 安全防护办法	72
(三) 卫生制度和消毒方法	76

一、皮張炭疽檢驗概述

炭疽是牲畜主要的急性传染病之一，它分布于世界各国。人們感染炭疽，主要原因是由于直接或间接接触病畜或病畜的产品所致。皮革及毛皮厂所用的原料皮，常常带有这种病原体，如不及时注意进行檢驗和消毒、防护，极易感染人体，造成死亡事故。

人感染炭疽，有下述几个原因：

1. 經由皮肤感染，叫做皮肤型炭疽。該型炭疽占傳染的首要地位，其部位主要在顏面、頸部或手臂上，形成局部性病伤—炭疽瘤。因为畜产加工的工人在工作中偶以染有病菌的手，在脸上和頸部搔痒，或以手擦汗等，便使病菌有机会从这些部位侵入而发生皮肤型炭疽。

2. 吸入了含有炭疽芽胞的灰尘而感染的叫做肺型炭疽。这种类型的炭疽病多数在干皮毛工厂。

3. 經由消化器官感染的叫腸型炭疽，該型炭疽常見于誤吃了炭疽肉的人。

4. 病原菌侵入脑膜者叫做脑膜炎性炭疽，該型炭疽也发見于皮毛工厂，常为最急性型。

牲畜感染炭疽多数是由于下述原因：

1. 炭疽病畜与健康牲畜未隔离饲养；
2. 在炭疽坟墓附近放牧；
3. 喂了受污染炭疽病原体的飼料；

4. 在皮毛工厂附近放牧或饮水。

牲畜感染炭疽，多半是經口感染，皮肤炭疽則不多見。

炭疽对于人畜的危害性很大，故必須对炭疽采取預防对策。严格管理牲畜屠宰場及一切工业加工用动物原料，同时管制动物原料制品的运输。这些对于炭疽的預防，是有决定性意义的。

牲畜害了炭疽，它的皮上就会有炭疽病原体的存在，我們要确定大批兽皮中，哪一张是炭疽病皮，必須逐张拣取样品进行檢驗；在檢驗中，采用細菌培养法固然是最好的办法，但是采用血清学診斷法—阿斯柯里氏沉淀反应，也有相当重要的意义；因为結合这种反应，可以发现炭疽病在已經腐敗或陈旧的不新鮮的材料上，特别是成千成万的皮张，要确定其中哪一张是炭疽病皮，也就是細菌培养法无能为力的材料上，采用这种方法比較最理想。克拉烏斯氏曾經描写过沉淀反应現象，而菲氏于1900年确定了沉淀反应的特性，这种反应对于炭疽病的鑑定是比較完整的，因此这种方法，已經广泛地采用着，阿斯柯里氏首先把这种反应应用到实践中，后来苏联学者維舍列斯基和列維托夫两氏，在研究这种反应中作出了很大的貢獻。

檢驗出阳性反应的炭疽病皮，必須經過消毒处理后才能使用，否則很能传播炭疽病菌，引起人畜很大的死亡与經濟上的損失。所以炭疽病皮的消毒处理，一方面可以挽回經濟上的損失；一方面，可以不使病菌散播。病皮的消毒，采用苏联的盐酸消毒法，效果好，皮张也不致损坏。污染炭疽皮采用福尔馬林蒸气消毒法是比較好的，目前都在应用。

二、皮張炭疽檢驗法

皮張的炭疽檢驗，要經過複雜而細致的許多工序；皮革廠收購來的皮張，先要把零星的整理成批成捆，然後再編號、揀樣、樣皮消毒、剪碎、加浸液、浸泡、過濾、沉淀反應操作、反應判別、抽炭疽皮和炭疽皮復驗等工序，才完成皮張的炭疽檢驗任務。

（一）檢驗炭疽的皮張範圍

哪些皮張要進行炭疽檢驗，根據兩種情況來決定：第一，該皮張的牲畜或獸類，能感染炭疽病；第二，能感染炭疽的牲畜或獸類，其皮張又能被人們利用。具備上述兩種情況的皮張，必須經過炭疽檢驗，才能進行加工整理或運輸。如果只具備一種情況，牲畜或獸類確能感染炭疽，但是它的皮沒有被人們利用的價值，這些患炭疽病而死亡的牲畜或獸類，只要燒燬或深埋便可以了；其次牲畜或獸類沒有感染炭疽的特性，它的皮可以被人利用的，這種皮張也不要進行炭疽檢驗。如果剝制皮張的屍體，經過獸醫宰前宰後檢驗，證明健康而並未感染炭疽病，其皮張也不要檢驗炭疽。必須指出，炭疽發生於豬時，往往很特殊，一般都表現為局部型，最多發生於咽喉部和腸部，該型炭疽，有時無病狀表現，只有在屠宰、獸醫衛生檢驗的過程中，由感官和細菌學檢驗才能發現。除局部型炭疽外，也有表現為急性敗血型炭疽，患本型炭疽的豬，在一定的時間內便要死亡，它的脾臟和全身血液中都能發現炭疽菌。目前大量發展養豬事業，豬的屠宰量也要相應地增加，豬皮利用於制革工業也越來越廣

泛，如果猪只屠宰时未經過兽医卫生檢驗 其猪皮由各地集中之前，必須进行炭疽檢驗。

在一般情况下，要进行炭疽檢驗的皮张有下列几种。

1. 制革原料皮 猪皮、山羊皮、水牛皮、黄牛皮、馬皮、駝皮、驢皮、麂皮和鹿皮等。

2. 生毛皮类 羔皮（不包括胎羔皮）、猾皮、綿羊皮、馬駒皮、騾駒皮和駝駒皮等。

(二) 拣取样皮

1. 拣取样皮的部位 害炭疽病死亡的牲畜或兽类，全身各部位的脏器和組織，对阿斯柯里氏沉淀反应都應該是阳性，但是炭疽菌在各部位的脏器和組織里的繁殖是不一致的。一般說来，脾脏里含有炭疽菌最多，抗元成分的含量也最浓，阿斯柯里氏沉淀反应也最强；其次是肝脏、心脏，再次是脑、心囊液和胸腹腔液等，反应最弱的部位要算肌肉和皮肤。

害炭疽病的牲畜，它的病程长短与阿斯柯里氏沉淀反应的强弱有密切关系。害最急性炭疽病而死亡的牲畜，病程很短。炭疽菌在体内的某些部位繁殖較少，那末某些部位的組織，含有炭疽抗元量也較少，阿斯柯里氏沉淀反应也較弱（最急性炭疽病的牲畜，临死前四肢或耳靜脉采血检查，不易发现細菌）；反之，害次急性或急性炭疽病而死亡的牲畜，各部組織的阿斯柯里氏沉淀反应則較强，因此皮张的阿斯柯里氏沉淀反应，能表现出各种不同程度的阳性反应。

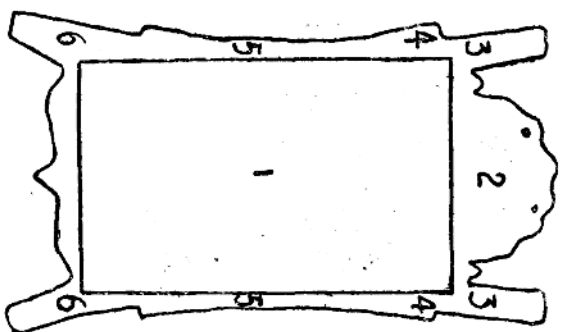
害急性和次急性炭疽病的牲畜，在死亡前十余小时，它

們的血管末梢部位，如四肢和耳靜脈采血檢查，往往可以證明炭疽桿菌存在，而其他体表部位采血檢查，就不容易發現。由此而知，炭疽菌在皮膚上的分布，也是很不一樣的。編者在工作經驗和試驗研究所得資料，凡是四肢皮的陽性反應率要高，其他部位的皮，陽性率較低，因此羊皮的採取，最好選擇皮張的四肢部皮。

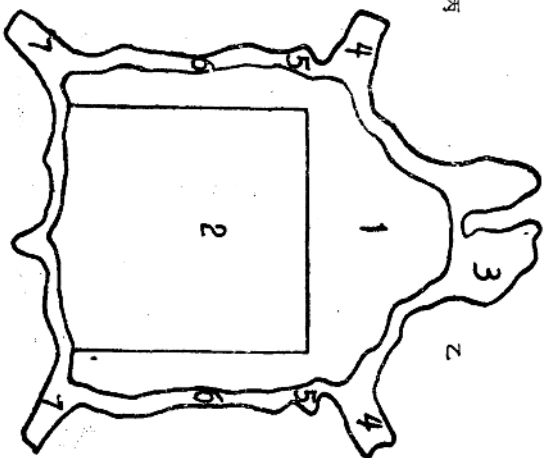
皮張的炭疽檢驗，是逐張檢驗的，決不是從大批皮張中採取一部分皮張樣品就能作代表的，只有逐張採樣檢驗，才能達到炭疽皮檢出的目的。

大多數皮張是供皮革加工用和制服裝用的，所以各種皮張，都有其一定的使用部位。進行皮張採樣時，如果損傷其使用部位，則皮張的使用價值，便會大大地降低，甚至變成廢品。因此皮張採樣部位，原則上不應損傷其使用部位。生毛皮類除四肢皮的末端可以不利用外，其他部位的皮都能利用。制革原料皮的頭部皮、四肢皮、尾部皮和皮張的邊緣皮，都不利用，這些部位的皮都可以採取樣皮。但是皮的陽性反應率最高的為四肢皮，所以無論是毛皮類或是制革原料皮，一律以採取四肢皮為最好。必須指出，豬皮利用到制革工業上，已經引起了重視，豬皮制成革後，可以加工皮包、皮箱和皮鞋等革製品，它的毛孔較粗，質地較硬，外觀上不及黃牛皮細緻，但是它的堅韌度和耐磨力都不次於黃牛皮。豬皮利用部位，主要是中心部位，四肢皮和邊皮一般都不利用，所以豬皮採取樣皮的部位，不應損傷其中心主要部位，以採取四肢皮為適宜。茲將豬皮、牛皮和山羊皮為例，採樣部位，如圖1所示。

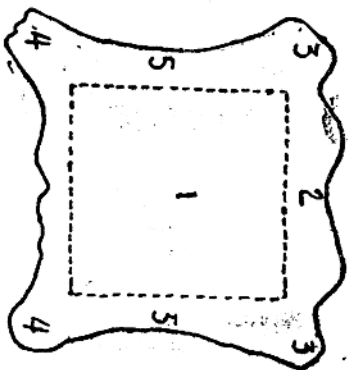
2. 樣皮採取的大小 皮張炭疽檢驗，是逐張採樣進行檢驗的，所以必須在每張皮上採取一塊樣皮；樣皮採取的大



丙



乙



甲

图 1 猪皮、牛皮和山羊皮部位示意图

甲、猪皮：1—主要部位皮（皮心部），2—头部位皮（皮心部），3—前肢皮，4—后肢皮，5—腹部皮，6—后肢皮。
乙、牛皮：1—主要部位皮（皮心部），2—头部位皮（皮心部），3—前肢皮，4—后肢皮，5—腹部皮，6—后肢皮。
丙、山羊皮：1—主要部位皮（皮心部），2—头部位皮（皮心部），3—前肢皮，4—后肢皮，5—腹部皮，6—后肢皮。

小，大約為 5×5 厘米，便能供給檢驗使用，如果在檢驗過程中，不採用剪碎工序，也就是樣皮經灭菌后即進行浸泡，每塊樣皮撈取更少一些，約為 2×2 厘米就夠了。

3. 撈樣的工具 撈取樣皮是在工廠里進行的，除具備一切安全衛生設備外，在撈樣時必須備有下列工具：

(1) 割皮刀 具有木柄的小刀，刀刃長約10厘米，刀柄長約12厘米；羊皮、鹿皮、麂皮、馱驢馬皮、羔皮、綿羊皮、猾皮等皮薄不太堅硬，容易由割皮刀割斷，該刀主要是供這些皮張撈取樣皮用的。

(2) 斧頭 即木工用的斧頭。豬皮和牛皮堅硬，不易用割皮刀割斷，必須用斧頭割取樣皮。

(3) 木砧 系圓形質堅的木砧子，高約40厘米，直徑約35厘米，專供砍豬皮和牛皮用。

(4) 細麻繩 由苧麻加工的細繩，直徑約0.2厘米，必須堅韌而不易斷裂，供穿樣皮用。

(5) 號碼紙 分大小兩種，都是馬尼拉紙切成的方形紙片。小號碼紙的大小為 3×3 厘米，每100張一包，逐張印成“1”、“2”、“3”、“4”、……“100”等數目字，號碼必須順序排列，包紮好備用。也可以每20張為一組，按“5”、“10”、“15”、“20”、……“100”編寫號碼字。大號碼紙的大小為 5×5 厘米，臨時應用時，再編寫號碼。小號碼紙是供逐張撈樣的樣皮編號用的，大號碼紙是供編寫皮張的批號和捆號用的。

(6) 穿皮針 鐵制的圓形針，長約12厘米，直徑約0.3厘米，一端尖銳，另一端開孔，孔為長圓形，長徑約為0.4厘米，橫徑約為0.25厘米，能使細麻繩穿過為合適，如圖2所示，該穿皮針系供穿樣皮用的。

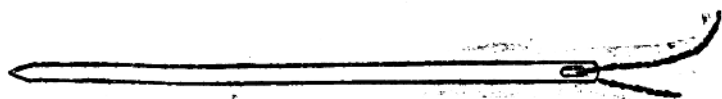


图2 穿皮针

(7) 样皮存放袋 系棉布制成的袋，布的全长约70厘米，宽约70厘米。在布上做成100个小袋，分成10排，每排10个小袋。小袋口径约4~6厘米，深约4~6厘米，供存放拣取的样皮用。每一个小袋里存放邻近的单号与双号样皮，共存样皮200块。如果是5张样皮做一个试验，则每个小袋里顺序存放5块样皮，共存样皮500块。该样皮存放袋可以代替穿皮麻绳，节省穿皮劳动力，所以各工厂根据具体情况，特别是牛皮拣样，可以应用样皮存放袋。

4. 拣样皮的操作方法

(1) 人员组成 皮张的拣样，决不是一个人能单独进行的；牛皮(包括黄牛皮和水牛皮)既大又厚又硬，一般采用斧头砍取样皮，故牛皮拣样人员至少由五人组成一组，一人在皮张上编写号码和打验收印，一人取皮，一人砍皮，一人穿孔，一人穿样皮。如果应用样皮存放袋，可以节省一人。其他皮张的拣样，多半用割皮刀割取样皮，由三人组合为一组，一人在皮张上编写号码和打验收印，一人割皮，一人穿样皮。各皮厂可以根据任务大小的不同，编成若干组进行拣样。牛皮拣样，每日每组可拣取约1500张以上，其他皮张，每日每组可拣取样皮3000张以上。另外应设专职一人，专门做检查工作，检查样皮拣取有无错误，和监视安全卫生工作。

(2) 拣样皮前的准备工作 成千成万的皮张，要逐

张拣样檢驗，如果没有科学管理方法，经过严密的分批分捆堆存，就会使工作混乱，使拣样和檢驗等工作失去正确性；故成千成万的皮张进厂时，应随时做好准备工作，就是每100张皮为一捆，每10捆为一批，每批为一堆，經整理的皮张，要堆存在仓库的一定地点，准备编号拣样檢驗。

(3) 拣样皮的操作方法 拣样人員先取出一捆皮来，开捆后，先由编号人員用有色粉笔在皮张的肉面编写号目。在每捆的第一张编写批号捆号和皮号，其余的皮张，便按次序编写“2”、“3”、“4”……“99”等数字，第100张皮，也编写批号捆号和皮号。如第一批，第一捆的猪皮，在这一捆的第一张皮上编写“第1批”、“第1捆”和“1”；第二张皮、第三张皮……第九十九张皮的肉面上编写“2”、“3”……“99”等数字，第一百张的皮上编写“第1批”、“第1捆”和“100”等数字。

编号人编写好一张皮，打上驗疫印“驗”字，便交给割皮人，皮上的编号与驗疫印如图3所示。

割皮人拿到一捆的每一张皮，先检查一下所编写的号码，号码不得重复，所编号码的次序不准有前后颠倒，如果发现错误，应立即纠正。

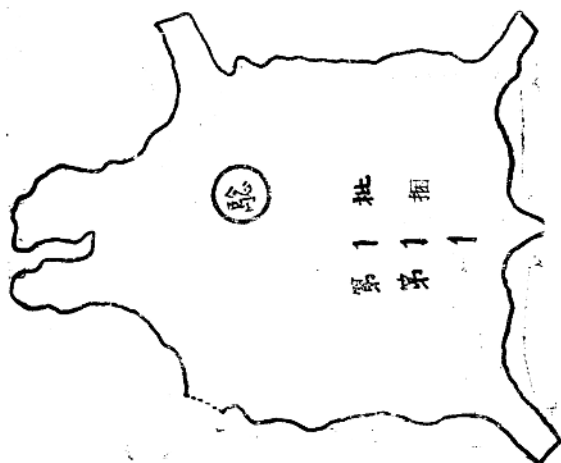
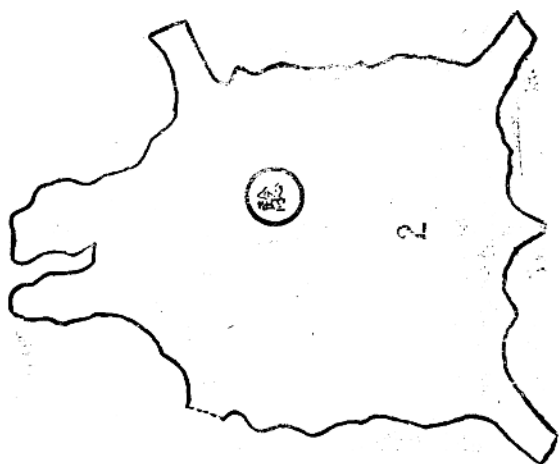
割皮人认为所编号码及排列次序无错误，便按上述拣样皮的部位，割取 5×5 厘米，或割取 2×2 厘米的样皮，将割下的样皮，随手交给穿皮人，顺序地将皮穿在麻绳上。如果拣取牛皮的样皮，由编号人交来的牛皮，一人将牛皮放在木砧上，一人在拣样部位砍取样皮，将样皮交与另一人，顺序地放入样皮存放袋。

在穿第一张样皮时，先将大号码纸片穿入麻绳上（大号码纸片上已编写好批号捆号），再将割下的第一张样皮穿入

麻绳上，然后再穿上第1号小号碼紙片，继而穿第二张样皮和第2号小号碼紙片，順序穿第三張样皮和第3号小号碼紙片，直至100号样皮和第100号小号紙片，最后穿上大号碼紙片，每一捆100張为一串。样皮穿在麻绳上的样子，如图4所示。

也可以先将大号碼紙片穿在麻绳上，再順序摺拣取的样皮逐張穿在麻绳上，每穿到第5、10、15、20……100号样皮，各穿上5、10、15、20……100号小号碼紙片，最后穿上大号碼紙片。

如果不用麻绳穿样皮，也可以用样皮存放袋代替，就是把样皮和号碼紙片直接放入小袋里；每一个小袋放样皮二块或五块，第一排左边起第一小袋放1号和2号样皮或1号至5号样皮，并将批号和捆号大号碼紙片和样皮的小号碼紙片同时放入。左面起第二小袋放3和4号样皮或6号至10号样皮，同时放入小号碼紙片，直至第十小袋放入19和20号样皮或46号至50号样皮，并同时各小号碼紙片放入。第二排左边起第一小袋放21和22号样皮或51号至55号样皮，并将小号碼紙片同时放入，直至第二排第十小袋放39和40号样皮或95号至100号样皮。順序放滿一袋，二块样皮放一个小袋者，計样皮200張即二捆皮張的样皮，五块样皮放一个小袋者，計样皮500块即五捆皮張的样皮。拣滿一袋，袋面上編上号碼，記入登記表，一并送至檢驗室，登記表格式如表1所示。



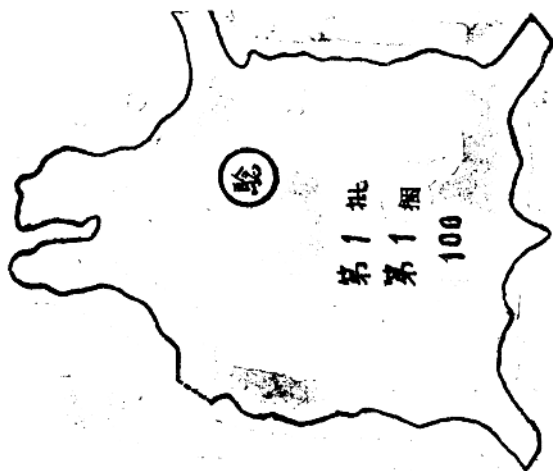
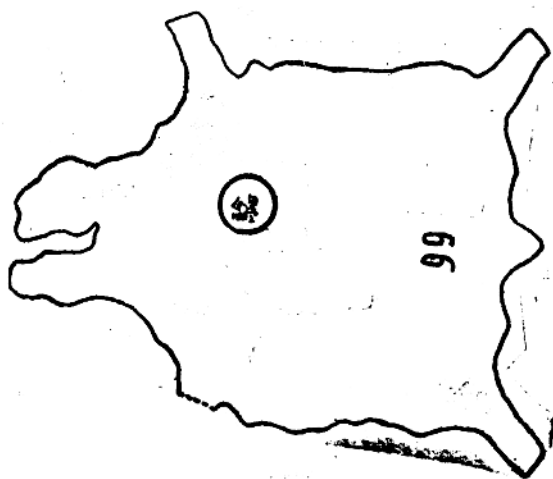


图 3 皮張圖号和打驗皮印示意图 (表示已在右前肢截耳掉皮)

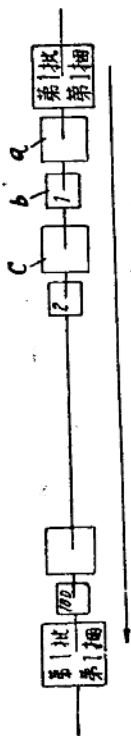


图4 样皮穿在麻绳上的示意图
a—大号纸片，b—样皮，c—小号纸片

表 1

样皮登記表

厂名_____皮張名称_____皮張产地_____拣样日期_____拣样人_____

袋 号	批 号	捆 号	张 数	备 注
1	1	1~2或1~5	200或500	
12	1	3~4或6~6	200或500	
总 計				

5. 拣样皮注意事項

(1) 皮張的編号与拣取样皮的号碼，要完全符合，否則便会使拣样混乱，以致使檢驗結果失去正确性。如第35、36号样皮与第37、38号样皮互換了位置，如果第35号样皮檢驗結果为阿斯柯里氏阳性反应，便会使37、38号皮当作炭疽皮处理，而真正的炭疽阳性反应皮，倒并没有作为炭疽皮处理。因此对于人畜的安全，依然没有得到保障。

(2) 为着保障工人的安全，进厂的皮張，必須一律先經過炭疽檢驗，才能分級、加工整理和搬运，这样就可以使有疫的皮張，尽量少与工人接触，避免工人感染炭疽的机会。

(3) 在皮張上編写的号碼数字，必須字迹清楚，以免抽拣疫皮时发生錯誤。

(4) 經拣取过样皮的皮張，必須由 1 至 100 号順序紮成一捆，每10捆按序堆存在仓库里，不得任意乱放，更不能顛倒皮張号目。

(5) 每捆所拣取的样皮計100张为一串；号碼必須順序穿在绳上或順序放入样皮存放袋里，不得錯乱顛倒。拣完