

简介

澳大利亚羊毛检测局AWTA Ltd以及其所提供的客观检测服务在澳大利亚的羊毛的销售中起着非常重要的角色。自该机构从1957年作为政府机构成立以来并且经历了1982年私营化之后至今其在羊毛贸易中所处的日渐重要的地位得到了全行业的公认。

AWTA在科研开发及科研成果应用等方面起着关键的桥梁作用。其中包括：促进各种检测技术的开发、赞助与参与有关的商业试验、开发及应用有关的国际羊毛检测标准、检测方法、检测手段与技术并为国内及海外的羊毛工业总体创造效益。

编制该手册的目的是向海内外从事羊毛生产、加工、贸易、销售的各方面的人士提供一个完整的对澳大利亚羊毛检测局及其所进行的有关羊毛检测内容的介绍。.

	澳大利亚羊毛检测局 (AWTA) 简介	2		澳大利亚羊毛主要草杂种类	16
	澳大利亚羊毛检测局的运作与服务项目	4		纤维细度的检测	20
	电子数据处理与连通服务	6		毛丛长度与毛丛强度的检测	21
	纺织品检测	7		颜色检测	25
	技术研究与开发部门	8		套毛检测	26
	技术标准	9		澳大利亚羊毛检测局 (AWTA) 的检测证书与检测报告	27
	售前羊毛检测及出证的程序	11		常用专业字词典	31
	羊毛洗净率检测	12			

Copyright 2001 Australian Wool Testing Authority Ltd

WOOLINK® and RAPITEST® are registered trademarks of Australian Wool Testing Authority Ltd



澳大利亚羊毛检测局 (AWTA) 简介

澳大利亚羊毛检测局 (AWTA) 成立于1957年。当时该机构是为了满足羊毛工业的需要，由澳大利亚政府通过立法而成立并被视为是具有政府职能的机构之一。此时的上级领导部门是联邦政府的农业部。该机构的首次管理会议是于1957年12月12日召开。

自从1962年于澳大利亚成立了“澳大利亚羊毛董事会”之后，澳大利亚羊毛检测局就被视为是该董事会的下属机构，并于1963年7月1日由政府有关部门正式划归给羊毛董事会管理。在此之后，随着工业结构的进一步调整，自1973年元月1日起，澳大利亚羊毛董事会与澳大利亚羊毛委员会合并从而成立了“澳大利亚羊毛局”。经过了这些变化之后，澳大利亚羊毛检测局 (AWTA) 仍然保持着政府检测部门的地位。

自1982年5月14日起，AWTA在组织形式上发生了根本的变化。它不再是政府的机构，而是变成了一个由工业体制所作保的非盈利性的组织。改制后的AWTALtd于1982年7月1日正式启动。

澳大利亚羊毛检测局目前的组织形式在澳大利亚非常具有自己的特点。尽管它是一个拥有保人的责任有限机构，但该机构并不具有股东。董事会中的所有成员均是由羊毛行业不同领域内所派出的代表，以便保证澳大利亚羊毛检测局的独立性及完整性并且代表着全行业各方的利益。董事会成员代表着以下的各个机构：

- 澳大利亚羊毛出口商委员会
- 澳大利亚羊毛加工商委员会
 - 澳大利亚洗毛及碳化毛联合会
 - 澳大利亚毛纺织联合会
- 澳大利亚羊毛服务公司
- 澳大利亚羊毛私人交易联合会
- 澳大利亚羊毛经纪与拍卖委员会
- 澳大利亚羊毛委员会

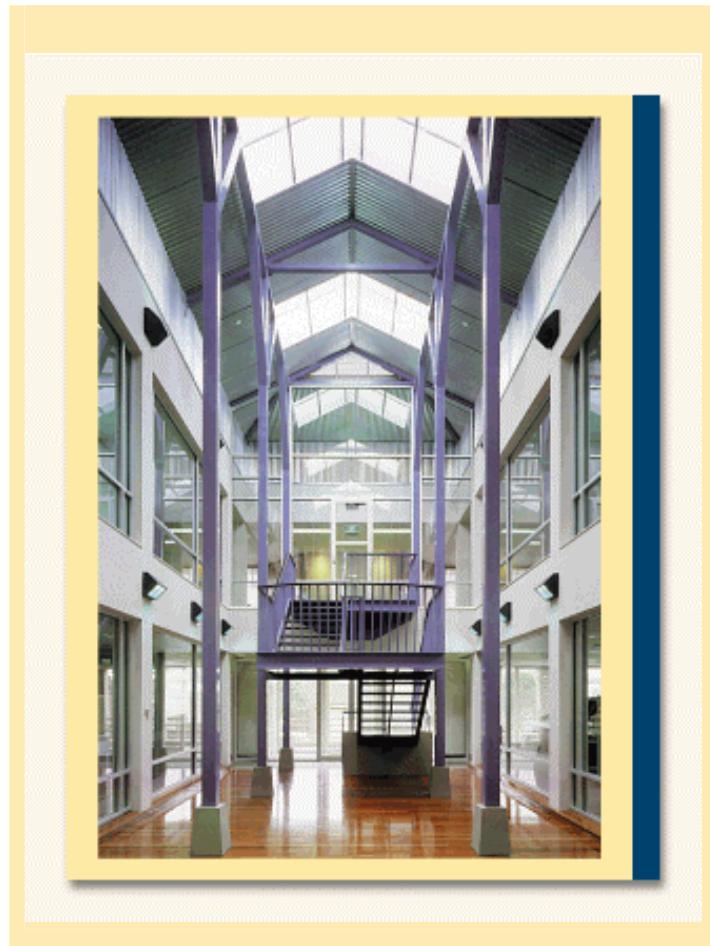
由于该机构不具有股东，故AWTA全权保留所有的经营利润。这样做的目的是尽量保证检测费用低廉、投资开发新的技术及持续进行与检测有关的科研与开发活动。

AWTA在科研开发及科研成果应用等方面起着关键的桥梁作用。其中包括：促进各种检测技术的开发、赞助与参与有关的商业试验、开发及应用有关的国际羊毛检测标准、检测方法、检测手段与技术并为国内及海外的羊毛工业总体创造效益。



由于以上的原因，目前已经取得的成绩包括：

- 几乎所有的澳大利亚羊毛在销售之前均进行过检测。
- 被销售羊毛的整理工作是根据客观检测的结果而进行，而不是主观臆断。而且这些羊毛的整理工作是严格按照工业的标准进行。目前有些牧场在羊毛分级中已经开始对单一套毛进行检测，以便更加准确地对羊毛进行评估。
- 羊毛样品根据检测的信息被准确地放在羊毛展厅的各自展盒中进行展示，从而改变了过去陈旧的羊毛展示方法。
- 对羊毛的评估是根据客观检测的内容而进行。其中包括：羊毛纤维细度、洗净率、草杂含量、毛丛长度、毛丛强度、羊毛颜色以及羊毛纤维细度离散的检测内容。



羊毛检测技术的开发与应用同时也极大地促进了电子数据处理技术的发展及计算机的应用，并且加速了数据处理及报告出具的时间。这些工作不仅为拍卖系统提供了很大的便利，同时也为各牧场对自己羊毛质量的及时评估带来了快捷的服务。由于AWTA所提供的这种大范围的信息传播从而使得羊毛工业的每一个领域均受益匪浅，并且使得这些领域可以平等地使用这些信息。

今天的羊毛加工单位可以充满信心地根据由AWTA所提供的检测结果确定是否采购到货真价实的羊毛纤维并且满足其加工的需要。而在另一方面，牧羊人也可以通过对客观检测的技术应用而对自己所生产的羊毛质量与价格之间的关系做到胸中有数。



澳大利亚羊毛检测局的运作与服务项目

澳大利亚羊毛检测局 (AWTA) 具有三个羊毛检测中心。这三个中心分别座落在墨尔本、悉尼及佛里曼特。墨尔本检测中心负责对澳大利亚南部地区的羊毛进行检测 (包括维多利亚州、塔斯马尼亚州及南澳大利亚州) ；悉尼检测中心负责澳大利亚的北部地区 (包括新南威尔士州及昆士兰州) 而佛里曼特检测中心则负责西澳大利亚地区的羊毛检测 (即西澳大利亚州) 。

每一个检测中心均是每日 24 小时三班运转，每周工作 5 天。

主要的服务内容：

牧民/农场主	售前钻心与抓样取样的各种检测 激光细度检测仪细度离散 CVD 的检测，纤维卷曲度及舒适指数的检测 套毛检测服务 洗净毛颜色检测
羊毛经纪人	售前钻心与抓样取样的各种检测 激光细度检测仪细度离散 CVD 的检测，纤维卷曲度及舒适指数的检测 计算机系统服务 取样监督服务系统 客观检测合批工作的技术服务 羊毛信息连通服务 WOOLINK®
私人交易 羊毛商社	售前钻心与抓样取样的各种检测 激光细度检测仪细度离散 CVD 的检测，纤维卷曲度及舒适指数的检测 指导性报告检测 售后检测服务 计算机系统服务 取样监督服务系统 羊毛信息连通服务 WOOLINK®
羊毛出口公司	售后检测服务 激光细度检测仪细度离散 CVD 的检测，纤维卷曲度及舒适指数的检测 计算机系统服务 指导性报告检测 合并检测出证服务 客观检测合批工作的技术服务 羊毛信息连通服务 WOOLINK®

澳大利亚羊毛检测局全国的工作人员在 800 人左右。该机构主要从事的工作是为羊毛贸易提供质量检测服务。每一个在市场上销售的羊毛毛包均会在该机构的直接监督下进行取样与称重的工作。在这之后所取的样品将被进行检测以便确定其洗净率 (即干净羊毛纤维的含量) 、纤维平均细度、草杂质含量及种类、毛丛的长度与强度及纤维的颜色。所有取样及检测均是严格按照国际毛纺织组织 (IWTO) 的标准执行，并且在此基础上出具 IWTO 的授权检测证书。

AWTA 只有在由本机构派专业人员亲自取样或亲自监督取样的情况下方可出具具有国际毛纺织组织授权的检测证书。国际毛纺织组织澳大利亚国家委员会也认可并积极支持这一政策。AWTA 在全国 38 个城市与乡镇中均设有取样中心。

(请参见地图)

许多的客户均希望检测及出证的时间能够尽量快捷以便能够不耽误羊毛的交易工作。基于这样的情况，澳大利亚羊毛检测局为羊毛行业提供三种服务内容：

特快服务： 95% 的检测结果均可以在送样后的第二天获取。

加快服务： 95% 的检测结果均可以在送样后的三天内获取。

正常服务： 所有的检测结果均可以在送样后的五天内获取。

除了正常的检测出证服务之外，AWTA 还向许多不同客户提供他们所需要的各种服务内容。



OPERATIONS & SERVICES

洗毛/碳化毛厂	公定回潮及洗净率检测 激光细度检测仪细度离散CVD的检测， 纤维卷曲度及舒适指数的检测 计算机系统服务 洗净毛颜色检测 梳毛后纤维长度的检测LAC 羊毛信息连通服务WOOLINK®
羊毛加工厂家	公定回潮检测 毛条指标检测 纱线指标检测 织物指标检测 梳毛后纤维长度的检测LAC 羊毛信息连通服务WOOLINK®
纺织品贸易	纤维、条子、纱线及纺织品技术 指标检测 顾客投诉调查服务 地毯类织物检测 面料类织物检测 织物可燃性能检测 纺织工业咨询服务 ISO 9000质量保证体统咨询服务 RAPITEST® 陆基、施工用纺织品质量检测 纺织品洗涤性能检测 纺织工业废水检测 纺织机械自动化部件质量检测
科研机构	与有关科研机构共同或分别承担 科研项目 纺织仪器设备开发与制造 工业试验活动



地图：

墨尔本：

AWTA总部、墨尔本原毛检测中心、纺织品检测中心

悉尼：

悉尼原毛检测中心、AWTA科研与开发部

佛里曼特：

西澳大利亚州原毛检测中心

取样中心：

维多利亚州

ARARAT , ECHUCA , HAMILTON ,
WARRACKNABEAL , YARRAWONGA

新南威尔士/昆士兰州

ALBURY , ARMIDALE , BATHURST ,
CANOWINDRA , COOMA , COWRA ,
DUBBO , FORBES , GOONDIWINDI ,
INVERELL , NARRABRI , ORANGE ,
PARKES , TAMWORTH , TEMORA , WAGGA
WAGGA , WALGETT , WARWICK ,
WELLINGTON , WEST WYALONG , YASS



电子数据处理与连通服务

计算机技术在澳大利亚羊毛检测局的日常工作中起着至关重要的作用。专业化的数据处理系统可以保证所有取样点、各检测工序及出证过程同时进行在线数据处理而不出现失误。检测中心的各检测设备及天平均与计算机系统直接相连。不论是主体样品、分项样品或是其它标样均采用条形码方法进行准确无误的辨认。实际上，所有售前检测的结果均通过电子数据传送形式递交给羊毛经纪人公司以便使这些公司可以根据所获取的数据进行销售目录的编制。在销售结束之后，经纪人公司通知AWTA成交的出口公司及所采购的羊毛批的细节。在此基础上，AWTA或者直接将已成交羊毛检测的结果通过数据传递递给这些公司，或者以书面形式邮递给这些公司。

这个庞大的系统网络不仅需要大型的计算机硬件，同时也需要大量的个人电脑及其它的数据处理系统，以便保证数据传递的有效覆盖性。墨尔本、悉尼及佛里曼特的检测中心、布里斯班及阿德来得的地区办事处及澳大利亚羊毛检测局总部的办公室均与这一系统相连。不仅如此，AWTA的管理、财务及各运作系统均是采用计算机网络进行操作。



AWTA是羊毛信息连通系统WOOLINK®的发明单位。这是一个旨在更好地与客户进行信息联络的系统。WOOLINK®的功能主要包括：

- 为出口交货批进行客观检测结果合批 (OML) 及合并检测结果进行计算，
- 在羊毛进行拍卖之前的两周时间内公布将要被销售的羊毛批的质量参数，
- 提供在澳大利亚各州羊毛在过去的9年之中的质量及产量的变化程度的信息，
- 提供电子销售系统如招标、地域销售及报盘信息。



纺织品检测

澳大利亚羊毛检测局的纺织品检测中心相邻于墨尔本的原毛检测中心。该检测中心是澳大利亚向纺织工业提供各类服务的最大的检测机构，并且获取了ISO-9001号的认证及NATA的ISO25号标准认证。这个检测中心能够为纺织品及纺织原材料提供综合及各类的检测，其中包括纯毛、混纺及其它各种非毛制品与材料。

例如：

- 羊毛及纱线的半成品
- 地毯、窗帘、服装及各种室内纺织用品与材料
- 对建筑材料、室内装璜材料、服装（儿童睡衣及晚间用品）的可燃性检测
- 管道与地面用纺织材料的检测、自动化工业所用组件检测及空调输送管路弯曲性能的检测

纺织品检测中心还为客户开发了各种不同的检测服务系统。

这些系统包括：

- RAPITEST®。这个技术为面料及服装生产厂家提供各种质量参数的快速检测信息。而这些信息对使用者来说起着至关重要的作用。
- LAUNDRYWATCH技术为经营性的洗染店提供质量控制的各种数据，以便帮助这些单位严格监控运行表现。

该中心的技术专家同时也向工业界提供各种咨询服务，并且可以在交易双方发生贸易纠纷时提供专业性的检测结果与证据。

在以上的基础之上，该检测中心还为澳大利亚及新西兰的加工厂家中的质量控制单位提供各种用于检测方面的样品及方法。





技术研究与开发部门

技术研究与开发部门是澳大利亚羊毛检测局的关键部位之一。该部门位于悉尼，并且是羊毛工业中最大的非政府性的科研开发机构。该机构在以下的四个方面从事有关的活动：

- 开发与完善各种有关的检测方法、检测标准及各种规定，
- 参加有关的工业试验以便了解原毛的检测结果对生产加工所能够带来的预报性及对加工表现所起到的作用。
- 深入了解羊毛检测系统的理论以便不断地创新任何与检测有关的方法、手段、标准及相关的规定。
- 开发、设计、制造有关的检测设备与仪器。这些设备与仪器不仅供给本单位使用，同时也进行对外销售。在AWTA中所使用的绝大多数设备与仪器均是由本单位的科研与技术人员共同开发及制造的。

AWTA所进行的许多科研活动经常是与其它单位合作进行，如澳大利亚联邦科学院（CSIRO）或工业团体及其它商业运作单位。这些活动有时也与其它非竞争性检测机构共同开展，如新西兰羊毛检测局（NZWTA LTD）及南非羊毛检测局（WTB SA）。

澳大利亚羊毛检测局在澳大利亚羊毛客观检测项目中（AOMP）起着关键的作用。这个项目的成功开展导致了澳大利亚羊毛工业于1972开始采用了按照样品及售前检测结果对羊毛进行销售，从而改变了传统的看实物成交的繁琐与笨重的销售体系。另外，AWTA也是附加检测评估试验 - 即羊毛工业熟知的TEAM公式试验及毛丛检测与应用项目（ASMAP）的发起及组织单位。

AWTA在科研方面所取得的任何结果均在一年两次的国际毛纺织组织（IWTO）的会议上进行宣读或者通过某些出版物进行刊登。

该部门的工程部负责加工生产有关的检测设备与仪器。如前所述，这些设备与仪器除了供应本局使用之外，还对外销售。最近几年中，该部门所从事的主要工作之一是开发、试制与制造激光细度检测仪（LASERSCAN）。

由AWTA所生产的检测设备与仪器目前已经远销至阿根廷、比利时、中国、新西兰及南非等国家与地区。





技术标准

澳大利亚羊毛检测局在开发与使用检测技术标准方面于国际上享有非常高的信誉。该机构的技术执行状况由澳大利亚国家检测标准委员会（ NATA ）负责监督。其纤维细度及毛条长度的检测内容均定期参加由国际羊毛实验室协会（ Interwoollabs ）所进行的循环试验进行校对。而套毛检测的过程是按照 RAMPOWER 的程序加以执行。AWTA 在以下方面获有资格：

- 国际毛纺织组织（ IWTO ）认可的羊毛检测机构并且被授权出具具有 IWTO 资格的检测证书，
- 由国际羊毛实验室协会（ Interwoollab ）认可的可以进行纤维细度及毛条纤维长度检测的机构，
- 由澳大利亚国家检测标准委员会（ NATA ）认可的具有国际标准的检测机构，并且通过了 NATA 认证的 ISO - 25 及 ISO - 9001 质量管理体系认证，及
- 由 RAMPOWER 认可的套毛检测机构。

澳大利亚羊毛检测局同时也参加全世界各实验室之间的检测校对试验，并且是“独立实验室循环检测团体”（ ILRT ）的主要成员之一。对于原毛检测而言，这个团体目前是唯一的一个有资格出具国际毛纺织组织（ IWTO ）检测证书并且通过定期的循环试验过程对集团内部的各个实验室的检测内容、检测准确程度及检测设备与仪器的校对进行监督与管理的机构。

该集团的五个成员实验室为：

- 澳大利亚羊毛检测局悉尼检测中心
- 澳大利亚羊毛检测局墨尔本检测中心
- 澳大利亚羊毛检测局佛里曼特检测中心
- 新西兰羊毛检测局 Napier 检测中心
- 南非羊毛检测局伊利莎白港检测中心





由该五个检测中心所组成的ILRT集团是目前世界上检测羊毛的最大实验室集团。全世界羊毛产量的40%均是由该集团的成员实验室进行检测。换句话说，全世界经过检测的羊毛，其80%均是由这五个检测中心所检测。

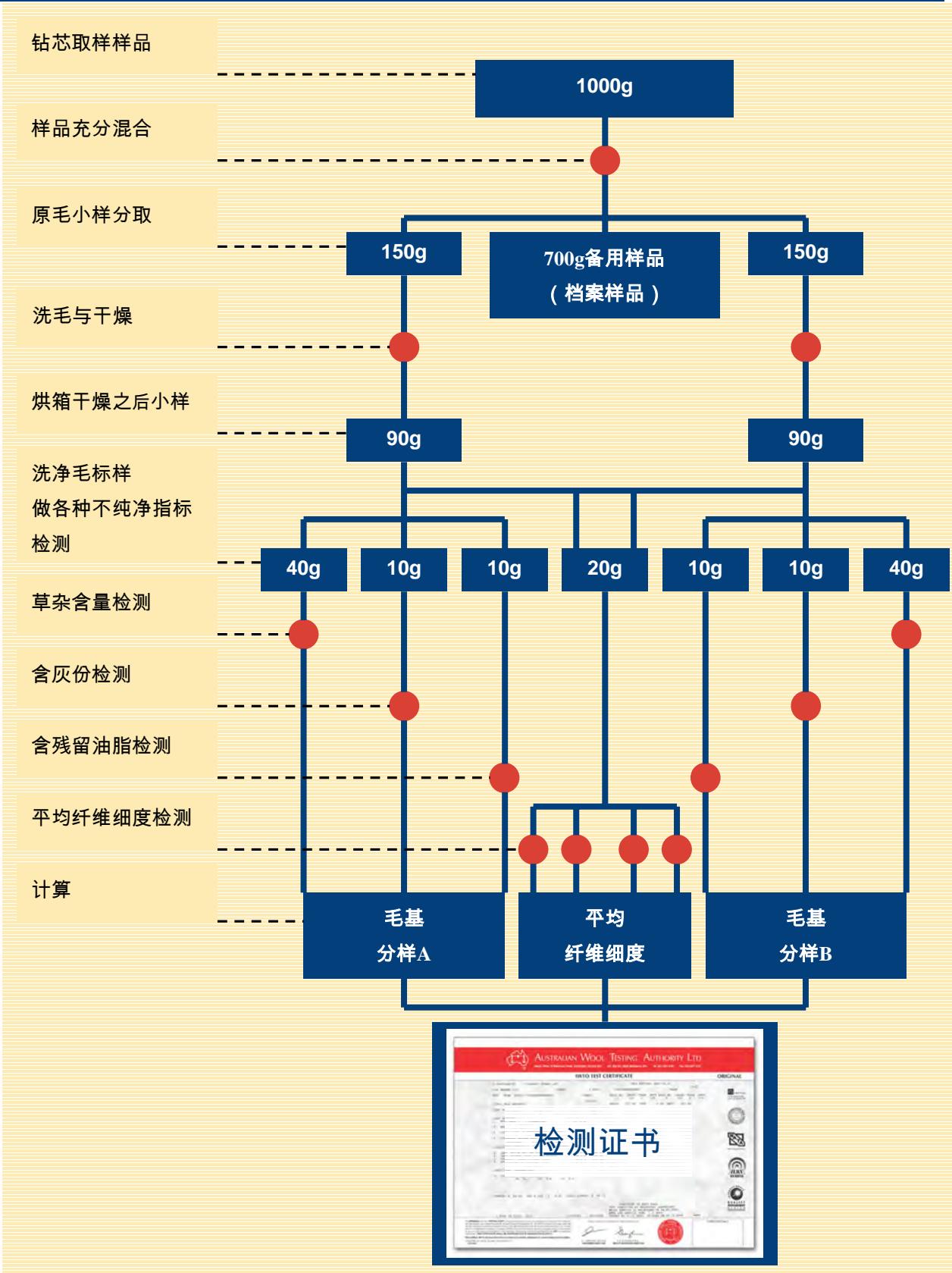
这个“独立实验室循环检测集团”的运作目的是：

- 在成员之间建立更加有效的合作关系，并且根据国际毛纺织组织（IWTO）的有关羊毛检测的规定或其它任何经过IWTO认可的检测要求，确实保证成员实验室能够严格加以执行。并且在执行过程中力求保持其手段、技术应用及检测条件的一致性。这些内容不仅包括检测，同时更重要的也包括取样的全部过程。
- 确保成员实验室之间获取准确的检测结果，并且力争检测精度的不断提高。集团每年一度确定工作的重点，以保证国际毛纺织组织（IWTO）的有关规定与要求能够在统一标准的条件下被集团内各个实验室所采纳与执行。
- 在该集团内部的实验室中收集检测的有关数据以便向IWTO提供，从而为IWTO制定与修改羊毛检测内容时保证有据可依，并且所收集的数据是在统一的条件下而获取，其准确程度有所保障。当然，ILRT集团的最主要的目的通过有效的监督手段和严密的工作计划来保证各实验室采用相同的技术，在误差允许范围内达到相同的检测结果。只有这样，方能够保证全世界羊毛检测的一致性及准确性。
- 帮助集团内部的实验室在出现检测结果不一致的时候，有的放矢地寻找原因，分析原因并确定修改措施。该集团同时负责解决由检测结果不一致而可能产生的争议。
- 在条件允许的情况下，随时允许世界上其它非竞争性的商业检测实验室参加该集团的循环检测校对试验。这样做的目的也是为了提高世界羊毛检测的综合能力，并且保证该领域内受人信赖的检测标准与准确程度。

ILRT集团的工作报告在国际毛纺织组织（IWTO）的每一届会议上进行宣读，以便能够使羊毛工业及时掌握这个集团所从事的工作重点，并且受到羊毛工业中不论是从技术角度或者是从商业角度的随时监督。



售前羊毛检测及出证的程序





羊毛洗净率检测

自从1972年7月开始在澳大利亚羊毛工业中实行以羊毛样品为准进行销售以来，羊毛的细度及洗净率就一直被视为是羊毛检测中最重要的指标之一。在今天的澳毛销售中，不论是以任何形式成交，其被销售的羊毛的细度及洗净率均经过澳大利亚羊毛检测局的检测。所有羊毛均是以检测结果作为依据进行交易。实际上，没有经过这两个指标检测的羊毛在市场上将不具竞争性，并且会对价格造成非常大的损失。

决定洗净率的步骤：

1 钻芯取样过程

在澳大利亚羊毛检测局取样员的监督之下，每一个销售批将通过钻芯的方法被取出大约1000克的原毛样品。在销售批中的每一个毛包均必须被取样。在钻芯取样之后毛包将被称重并将称重的结果加以记录。随后将是在每一个毛包中进行抓样取样过程。抓样取样的样品主要为了进行毛丛长度与强度的检测。取样员的职责是保证取样过程是完全严格按照国际毛纺织组织（IWTO）的规定进行，并且保证样品在被取出之后直至被送达检测中心之前的一系列安全措施，以防止任何人为对样品进行“处理”的可能性。

2. 对样品的编号过程

一旦各检测中心收到样品之后，AWTA的检测人员将会使用条形码单的形式不仅将不同的样品加以区分，更重要的是将需要进行多组检测内容的相同样品用码单技术加以归类，以便保证该样品在多种内容检测的情况下的识别一致性。

3. 原脂毛的小样提取过程

首先，将密封在塑料袋中的钻芯取样样品倒入桶中并称重。然后，将该桶加盖密封并注入高压空气进行羊毛混合并且再行称重。第一次称重与第二次称重的结果之间的差值则是在混毛当中造成的重量变化的修正值。

在混毛与称重之后，检测人员将在以上的1000克样品中取出两组或三组各为150克的小样。如果是完整的牧场批，则只取两个小样。但是，如果所获取的样品是从40包以上的主观合批毛中或者是从合级毛批中得到，则必须提取三个平行重量的小样。因为在这种情况下，被取样的羊毛批的质量参数存在着比较大的差异。

在小样分取完毕之后，这些小样将会连同相同条形码单上的分组条码送至下一道工序 - 洗毛。洗毛之后的样品会被进一步分成不同的标准样品进行各自不同目的的检测。





在1000克的总样品中分取两个或者三个150克分样之后，剩余的样品纤维将会被放入密封较好的贮存小筒中与其它相同性质的30000多个样品同时进行保存。这样的存样一般被称为“档案毛”以准备如果需要进一步检测时使用。这样就避免了重新在原取样地对羊毛包再次取样的繁琐程序及笨重的劳动强度。

4. 洗毛过程

小样需要在实验室用的洗毛机中进行洗涤。这种洗毛的程序与方法是完全按照洗毛工业的正常商业标准加以执行。换句话说，羊毛纤维在一定温度的热水中加入工业洗涤剂洗涤之后，再用冷水进行两次的漂洗。

洗毛的过程将去除所有的羊汗物质，并且去除98%以上的矿物杂质（如砂子及灰份）及绝大部分的羊毛油脂。洗毛机的排放端由于安装了金属网罩，所以所有的纤维及草杂成份均得以保留。草杂成份亦即工业中所说的VM成份。在洗涤之后，所有纤维及草杂成份均会被放置在一个两端为纱网的干燥筒中进行高温干燥。干燥的过程是先将这个筒子放入高速离心机中进行甩干，以便尽量将纤维中的水分去除。

5. 干燥过程

经过甩干之后的干燥筒将被放入烘箱中进行烘烤。烘箱的温度为105°C。烘箱采用全自动电子监控系统操作。一旦烘箱中所有被烘烤的干燥筒中纤维的水蒸气被烘干之后，样品会立即被称重并加以记录。此时所记录的重量为“烘箱重量”，或被称为是不含水蒸气的样品重量。到此时为止，洗毛之前的150克重量的样品将只剩下90克左右的重量。其它60克左右重量的物质均在这一过程中被去除。这些物质包括：羊毛油脂、羊汗、不同的矿物质与灰分及理论的全部含水的成份。这只是样品中非纤维的一部分。

6. 为进一步检测而分取标样的过程

在样品被洗涤及烘干之后，只剩下三种非纤维物质 - 即所有的草杂成份、在洗毛过程中未被彻底去除的油脂成份（残留油脂）及矿物值成份（残留灰份）。为了决定被检测羊毛样品中的毛基数值 - 即工业中所定义的（WB），以上所涉及的三种非纤维物质必须被量化确定。所以，必须分别对这三种物质做含量的测定。正是因为这样的原因，所以必须对“完全干燥”的样品进一步地分取标准重要的分样。

7. 羊毛纤维的溶解及草杂含量与种类判断的过程

将以上所述的40克标准样品放入纤维溶解槽之中，加入600ml毫升加热的10%工业纯碱并且进行3分钟的连续机械搅拌。在此之后，羊毛纤维会被彻底地溶解。但是此时与羊毛纤维混合在一起的草杂成份会被完好地保存下来。随后，该溶解槽会被彻底漂洗，其中的草杂物质被在110°C的温度下进行烘干。





工业纯碱对草杂质会产生一定的影响。特别是非常细小的草杂成份会受到较大的影响。为了修正这一损失，被烘干的草杂质必须经过进一步的分类，以便决定补偿程度。在一般的情况下，草杂质被分为三个类别：

- 软壳草杂 - 工业上称为B型的草杂
- 草籽及草杆类草杂（溶解过程中重量损失较大类的草籽成份）- 工业上称为S类的草杂
- 硬壳草杂（溶解过程中重量损失不大）- 工业上称为H类草杂

对每一类草杂的重量修正系数均在事先加以确定，并且按照以上的三种类型的草杂成份加以修正。在此基础上，便可以比较准确地确定每一个类别的草杂成份在总草杂成份中所占有的比例。而这三类草杂成份的总合便形成了计算样品中草杂基（VMB）的依据。

在分辨草杂种类及各种草杂含量的过程中，检测人员同时分检其它的杂质，如羊粪、沙粒、其它不溶碱类物质（羔羊标记金属圈及羊毛包装袋材料）。如果现场检测人员发现对羊毛纤维造成污染的物质（如草绳、纺织物等）将会立即反馈给代理该批羊毛销售的经纪人公司，以便能够尽快寻找到产生污染的最初牧场。这也是澳大利亚羊毛工业质量保证体系的一部分。

8. 残留油脂测定过程

在羊毛的洗涤过程中，大约99%的油脂成份均被去除。但是，残留的成份必须被测定，以便决定毛基的准确数值。这个过程是将准确的10克洗净毛样品放入塑料管中采用索氏萃取方法对残留油脂进行萃取。其过程是将加热的工业酒精在单位时间中多次洗涤样品纤维。每次洗涤过纤维并含有油脂的酒精流入被预先称重过的金属托盘中进行储存。其酒精在加热挥发之后再次进入循环系统而只将油脂提出。

在进行了20次同样的萃取之后，羊毛纤维中所含有的残留油脂成份将会被彻底萃取干净。在此基础上，由于此时的金属托盘中所积累的羊毛残留油脂将会含有一定的水分，所以必须将该容器在干燥箱中进行6分钟的快速烘干，然后在进行称重。由于盛有油脂的容器事先已经被称重，所以这两次称重的差别既是残留油脂的重量。

澳大利亚羊毛检测局目前正在采用新的技术取代这种传统的索氏萃取方法。检测中心正在试用远红外反射（NIR）光谱技术对洗净毛样品进行检测。这是因为，传统的方法需要非常长的时间。而采用这种新的技术则可以将检测时间大大缩短。检测的方法是预先将不同含油脂成份的样品进行检测，然后将这些检测结果作为标准数据。在此基础上，当对未知样品进行检测时就可以对照结果并准确确定被检测样品的含油脂的成份。这种检测方法不仅快捷并且比较传统的检测方法要更加安全。





9. 羊毛含灰尘量检测过程

如同羊毛油脂一样，99%原脂羊毛中的灰尘在洗毛过程中均已经被去除。决定洗净毛中残留灰份（或称矿物质含量）的方法是取10克烘干后的洗净毛小样，然后将样品放入化学试验用的坩埚中并置入800°C高温的燃烧炉中进行燃烧。燃烧的时间为2 - 3小时。这个过程可以将样品中所有有机物质燃烧掉，而残留在坩埚中的成份既是无机的灰份物质。需要注明的是，该化学试验用坩埚在放入样品之前与充分燃烧之后均被准确地称过重，而此时的重量之差既是计算样品含灰量比例的依据。



10. 毛基的计算

在经过以上的各种检测之后，被检测的样品中所含有的实际纤维数量的比例就可以被逐步地加以计算。此时被计算出的纤维比例也就是羊毛工业所定义的毛基（WoolBase或WB）。毛基的概念就是当羊毛样品中所有非纤维成份均被去除之后，其纤维在该样品中所占有的比例，其表示的方法用百分比符号加以表示。当各分样的毛基被计算出之后，将最初的两个或三个的分样样品的毛基进行加权平均既可以得出被取样的牧场批中羊毛的毛基值。当然，如果平行分样中结果误差超出规定的范围，则不允许进行加权计算，而必须重新进行校对检测。而进行校对检测所用的羊毛既是前文所提及的“档案毛”。采用这种方法进行检测，实际上也是澳大利亚羊毛检测局（AWTA）有效的质量控制体系的一部分。这个系统可以最大程度地减少犯失误的机会。

 AUSTRALIAN WOOL TESTING AUTHORITY LTD <small>Regd. Office: 70 Robertson Street, Kensington, Victoria 3011 PO Box 214, North Melbourne 3051 Tel: (03) 9321 4100 Fax: (03) 9321 4101</small>																																																																																																																																																											
IWTO TEST CERTIFICATE																																																																																																																																																											
ORIGINAL																																																																																																																																																											
<table border="0"> <tr> <td>1-35672646-P2</td> <td>*CLASSIFIED GROWN LOT</td> <td colspan="4">TEST METHODS IWTO-19, 32</td> </tr> <tr> <td>THE BARKES LTD.</td> <td>COASTAL</td> <td>2.00</td> <td>GRAMS</td> <td>*AAAH</td> <td>PAGE 1</td> </tr> <tr> <td>REF. HWB 690121 *TEENWEEWEIRBRAND</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL DRAFT WEIGHTS:</td> <td></td> <td>1481.00</td> <td></td> <td>SALE NO. 1</td> <td>120 3 138</td> </tr> <tr> <td>TOTAL DRAFT WEIGHTS:</td> <td>241.00 TARE</td> <td>6.00</td> <td>NETT</td> <td>SALE NO. 2</td> <td>131 3 119</td> </tr> <tr> <td>TOTAL WEIGHTS:</td> <td>241.00 TARE</td> <td>6.00</td> <td>NETT</td> <td>GROSS</td> <td>241.00 TARE</td> </tr> <tr> <td>TOTAL WEIGHTS:</td> <td>241.00 TARE</td> <td>6.00</td> <td>NETT</td> <td>6.00</td> <td>NETT</td> </tr> <tr> <td>TOTAL WEIGHTS:</td> <td>241.00 TARE</td> <td>6.00</td> <td>NETT</td> <td>237.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">TEST RESULTS:</td> </tr> <tr> <td>1. MEAN DRAFT</td> <td>3 MICRONS</td> <td>61.30 %</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. MEAN FIBER DIAMETER</td> <td>4 SPICULUMS</td> <td>18.5 MICRONS</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. COEFFICIENT OF VARIATION OF DIAMETER</td> <td></td> <td>38.5 %</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. VEGETABLE MATTER DRAFT</td> <td>INCIDENCE **** 8. NAME READS -7NGC</td> <td>9.5 %</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">CALCULATED COMMERCIAL YIELD & CLEAN KASSES:</td> </tr> <tr> <td>5. IWTO SCOURED DRY TEST YIELD (1.00% DRAFT)</td> <td>37.2%</td> <td>183 KG</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. IWTO SCOURED YIELD AT 17% DRAFT</td> <td>89.0%</td> <td>190 KG</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. JAPANESE CLEAN KASSES YIELD</td> <td>78.1%</td> <td>185 KG</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8. AUSTRALIAN CARBONISING YIELD</td> <td>78.4%</td> <td>176 KG</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">ADDITIONAL INFORMATION:</td> </tr> <tr> <td>9. VEGETABLE MATTER COMPOSITION</td> <td>(B) 0.0</td> <td>(P) 0.4</td> <td>(H) 0.0</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6">CHARGE: \$ 63.00 NET \$ 10.00 + \$ 6.00 TOTAL CHARGE: \$ 80.00</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <small>CONTINUED ON NEXT PAGE TEST CONDUCTED AT MELBOURNE LABORATORY REPORT ISSUED AT MELBOURNE ON 04.07.2000 MATA LTD SERVICE TIME: 1-2 DAYS TESTED ON 30.06.2000, PRINTED ON 30.06.2000</small> </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <small>THIS ORIGINAL AND OFFICIAL COPY OF THE Following Australian Wool Testing Authority Test Certificate are valid for one year from the date of issue. Any change or alteration thereto voids the certificate. By signing the application for the Authority Test Certificate, the client certifies that the test results are within the permissible limits of the test methods employed. All test certificates are issued by the client authority to be maintained or withheld. Dr samples and test results may be used for settling disputes, with other acceptable test methods, by the client or by the Authority. This certificate is not transferable. It is NOT negotiable.</small> </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <small>DECLARED AWTA LTD Does not certify or guarantee commodity whatsoever in respect to delivered material.</small> </td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <small>© AUSTRALIAN WOOL TESTING AUTHORITY LTD SYDNEY</small> </td> </tr> </table>						1-35672646-P2	*CLASSIFIED GROWN LOT	TEST METHODS IWTO-19, 32				THE BARKES LTD.	COASTAL	2.00	GRAMS	*AAAH	PAGE 1	REF. HWB 690121 *TEENWEEWEIRBRAND						TOTAL DRAFT WEIGHTS:		1481.00		SALE NO. 1	120 3 138	TOTAL DRAFT WEIGHTS:	241.00 TARE	6.00	NETT	SALE NO. 2	131 3 119	TOTAL WEIGHTS:	241.00 TARE	6.00	NETT	GROSS	241.00 TARE	TOTAL WEIGHTS:	241.00 TARE	6.00	NETT	6.00	NETT	TOTAL WEIGHTS:	241.00 TARE	6.00	NETT	237.00		TEST RESULTS:						1. MEAN DRAFT	3 MICRONS	61.30 %				2. MEAN FIBER DIAMETER	4 SPICULUMS	18.5 MICRONS				3. COEFFICIENT OF VARIATION OF DIAMETER		38.5 %				4. VEGETABLE MATTER DRAFT	INCIDENCE **** 8. NAME READS -7NGC	9.5 %				CALCULATED COMMERCIAL YIELD & CLEAN KASSES:						5. IWTO SCOURED DRY TEST YIELD (1.00% DRAFT)	37.2%	183 KG				6. IWTO SCOURED YIELD AT 17% DRAFT	89.0%	190 KG				7. JAPANESE CLEAN KASSES YIELD	78.1%	185 KG				8. AUSTRALIAN CARBONISING YIELD	78.4%	176 KG				ADDITIONAL INFORMATION:						9. VEGETABLE MATTER COMPOSITION	(B) 0.0	(P) 0.4	(H) 0.0			CHARGE: \$ 63.00 NET \$ 10.00 + \$ 6.00 TOTAL CHARGE: \$ 80.00						<small>CONTINUED ON NEXT PAGE TEST CONDUCTED AT MELBOURNE LABORATORY REPORT ISSUED AT MELBOURNE ON 04.07.2000 MATA LTD SERVICE TIME: 1-2 DAYS TESTED ON 30.06.2000, PRINTED ON 30.06.2000</small>						<small>THIS ORIGINAL AND OFFICIAL COPY OF THE Following Australian Wool Testing Authority Test Certificate are valid for one year from the date of issue. Any change or alteration thereto voids the certificate. By signing the application for the Authority Test Certificate, the client certifies that the test results are within the permissible limits of the test methods employed. All test certificates are issued by the client authority to be maintained or withheld. Dr samples and test results may be used for settling disputes, with other acceptable test methods, by the client or by the Authority. This certificate is not transferable. It is NOT negotiable.</small>						<small>DECLARED AWTA LTD Does not certify or guarantee commodity whatsoever in respect to delivered material.</small>						<small>© AUSTRALIAN WOOL TESTING AUTHORITY LTD SYDNEY</small>					
1-35672646-P2	*CLASSIFIED GROWN LOT	TEST METHODS IWTO-19, 32																																																																																																																																																									
THE BARKES LTD.	COASTAL	2.00	GRAMS	*AAAH	PAGE 1																																																																																																																																																						
REF. HWB 690121 *TEENWEEWEIRBRAND																																																																																																																																																											
TOTAL DRAFT WEIGHTS:		1481.00		SALE NO. 1	120 3 138																																																																																																																																																						
TOTAL DRAFT WEIGHTS:	241.00 TARE	6.00	NETT	SALE NO. 2	131 3 119																																																																																																																																																						
TOTAL WEIGHTS:	241.00 TARE	6.00	NETT	GROSS	241.00 TARE																																																																																																																																																						
TOTAL WEIGHTS:	241.00 TARE	6.00	NETT	6.00	NETT																																																																																																																																																						
TOTAL WEIGHTS:	241.00 TARE	6.00	NETT	237.00																																																																																																																																																							
TEST RESULTS:																																																																																																																																																											
1. MEAN DRAFT	3 MICRONS	61.30 %																																																																																																																																																									
2. MEAN FIBER DIAMETER	4 SPICULUMS	18.5 MICRONS																																																																																																																																																									
3. COEFFICIENT OF VARIATION OF DIAMETER		38.5 %																																																																																																																																																									
4. VEGETABLE MATTER DRAFT	INCIDENCE **** 8. NAME READS -7NGC	9.5 %																																																																																																																																																									
CALCULATED COMMERCIAL YIELD & CLEAN KASSES:																																																																																																																																																											
5. IWTO SCOURED DRY TEST YIELD (1.00% DRAFT)	37.2%	183 KG																																																																																																																																																									
6. IWTO SCOURED YIELD AT 17% DRAFT	89.0%	190 KG																																																																																																																																																									
7. JAPANESE CLEAN KASSES YIELD	78.1%	185 KG																																																																																																																																																									
8. AUSTRALIAN CARBONISING YIELD	78.4%	176 KG																																																																																																																																																									
ADDITIONAL INFORMATION:																																																																																																																																																											
9. VEGETABLE MATTER COMPOSITION	(B) 0.0	(P) 0.4	(H) 0.0																																																																																																																																																								
CHARGE: \$ 63.00 NET \$ 10.00 + \$ 6.00 TOTAL CHARGE: \$ 80.00																																																																																																																																																											
<small>CONTINUED ON NEXT PAGE TEST CONDUCTED AT MELBOURNE LABORATORY REPORT ISSUED AT MELBOURNE ON 04.07.2000 MATA LTD SERVICE TIME: 1-2 DAYS TESTED ON 30.06.2000, PRINTED ON 30.06.2000</small>																																																																																																																																																											
<small>THIS ORIGINAL AND OFFICIAL COPY OF THE Following Australian Wool Testing Authority Test Certificate are valid for one year from the date of issue. Any change or alteration thereto voids the certificate. By signing the application for the Authority Test Certificate, the client certifies that the test results are within the permissible limits of the test methods employed. All test certificates are issued by the client authority to be maintained or withheld. Dr samples and test results may be used for settling disputes, with other acceptable test methods, by the client or by the Authority. This certificate is not transferable. It is NOT negotiable.</small>																																																																																																																																																											
<small>DECLARED AWTA LTD Does not certify or guarantee commodity whatsoever in respect to delivered material.</small>																																																																																																																																																											
<small>© AUSTRALIAN WOOL TESTING AUTHORITY LTD SYDNEY</small>																																																																																																																																																											



澳大利亚羊毛主要草杂种类

澳大利亚羊毛检测局 (AWTA) 对草杂类型的分类按照B、S、H(或1、2、3)加以表示。并标注在羊毛检测目录左手第一竖框中。

澳大利亚羊毛交易所 (AWEX) 对澳毛草杂种类的标注略有不同。

(AWTA) 分类定义

B	-	苜蓿类软壳草籽
S	-	草杆类，条形类草杂
H	-	硬壳草籽 (棍状及豆状)

(AWEX) 分类定义

B	-	软壳草籽	N	-	环状软壳草籽
E	-	草籽	T	-	巴特类软壳草籽
S	-	草杆	F	-	亚麻籽类草杂



BARREL MEDIC - 圆锥状草杂 **B** **B**

被称为苜蓿类软壳草杂。

该类草杂呈4至6个草刺圈。草刺粗并且平直。这类草杂由于其木质性强，所以可以比较轻易的辨认。



BURR MEDIC - 圆圈状草杂 **B** **B**

通常被称为圈状、小刺球或罗圈状草杂。

该类草杂呈扁平圆圈状。其通常的直径为4mm毫米。但小的草籽可以小至2mm毫米，而大的草籽可以达到8mm毫米。草刺的形状一般呈2至3圈盘旋状态并且在内部常见草粒。

这类的草杂在澳大利亚羊毛中非常常见，并且是在加工当中较为棘手处理的一种。该类的草杂不仅与羊毛纤维紧紧的缠绕在一起、分离困难，并且在梳毛加工过程中极易被粉碎。当这些细小针状的草杂与羊毛纤维混在一起时将更加难予去除并有可能被带入最终产品。



CUTLEAF MEDIC - 核状草杂 **B** **B**

亦被称为小锥形、苜蓿类或齿状草杂。

该类草杂呈圆锥状并具有5至6圈针状刺。与常见的锥形草刺相比，这类的草刺其针刺较短，并且坚挺。

该类的草杂与圆圈状草杂在羊毛当中一般比较难分辨。因为其形状在不经意的情况下看似相似。其名称来源是以其生长的植物为准。

**SMALL BURR MEDIC - 小圈状草杂 B B**

亦被称为毛毛粒、三叶草或苜蓿草粒。

小圈状草杂与其它的圆圈类草杂没有太的区别。但其表面的针刺圈比较紧密，并且针刺细小。该细小的针刺在加工过程中非常容易被打碎。在正常情况下，这类草杂看上去有绒毛状。

**CALTROP - 怪状硬刺草杂 H E**

俗称为猫头刺。

该类草杂是小型硬壳草籽，并且拥有5个部分，而每一个部分均有非常坚硬的针刺。在本图示中，可以看出其中4个部门的针刺均已经被打断。

小型的硬壳草杂的类型非常之多，以至于不可能逐一加以区分。总体说来，硬壳草杂不会为羊毛加工过程带来麻烦。

**CARROT SEED - 胡萝卜籽状草杂 S E**

俗称为小草壳草籽。

该类草杂为常见的草场草籽。这种草籽在尖部呈两个分开部分。每一个部分均具有短粗针刺。由于该类草籽的短粗针刺，故在加工过程中比较困难加以去除。如果羊毛中含此类草籽数量过多时，经常在套毛毛尖部呈层状。

**STORKSBILL - 螺旋草杆类草杂 S E**

俗称为“软木塞起子”，“乌鸦爪”或老鹳草。

该类草杂是呈长条型的细草籽，并与长矛草的形状非常相似。这种草的外部被草绒所覆盖并且在尾部具有螺旋状。由于该类草杂较大，并且根部较粗，所以非常容易辨认。

由于螺旋草杆比长矛草草籽或线状草籽要坚实粗壮，所以在梳毛过程中非常容易被梳理掉。

**DOCK - 小球串状草杂 S E**

该类草杂属于酸模草类。

这类草杂实际上小颗粒的草籽，并且经常形成串状结构。这些草籽在羊毛中会最终分散分布。其非常短的根部与羊毛纤维连在一起。

小球串状的草杂在加工中比较容易被去除。

**GALVANISED BURR - 棍状草杂 H E**

该类草杂通常被称为树枝草。

棍状草杂是一种非常坚硬的草杂。其形状犹如树枝并且在一段间距中出现分枝状态。在分枝的部位还经常拌有针刺。该类草杂表面光滑。

**SAFFRON THISTLE - 藏红菊花草杂 S E**

俗称菊花。

藏红菊花具有非常小颗粒的硬草籽。其扁平的形状及保持完好的毛刺形状非常容易被辨认。在羊毛纤维中，这种草杂通常通过坚硬的刺叶根部与羊毛缠绕在一起。该类型草杂常见于小麦生产地区。

藏红菊花草杂在梳毛加工中比较容易被去除掉。

SPINY BURR GRASS - 多刺草杂 S E

该类草杂亦被称为是刺草。

多刺草是一种小草籽。其表面被两种不同的结构所覆盖。这些覆盖物质为比较长的坚硬针刺。而这种覆盖并不是全部的覆盖。其中根底部呈裸露状态。每一个部分中均含有一粒草籽。

这类草杂不常见，并且不造成梳毛难度。

SUBTERRANEAN CLOVER - 软草球状草杂 B E

俗称小苜蓿草、草篮型草籽或锥形草。

该类草杂是具有裹成球形特点的草籽。其通常的直径为4mm毫米。但小的草籽可以小至2mm毫米，而大的草籽可以达到8mm毫米。草球中一般可以包含最多为5粒的草籽。

在检测过程中，这类的草杂被定义为是软壳草籽，但其对梳毛加工而带来的特点确与其它的软壳草籽不一样。这种草籽在羊毛纤维中呈松散状态分布并且比较容易在梳毛过程中被梳理掉。它在加工中被打断成为小段的硬颗粒，而不是形成较长的软草杆。

BARLEY GRASS - 大麦草杂 S S

俗称荞麦或草杆。

大麦草是在尖部由三个汇集在一起的麦芒束形状所组成。而每一个麦芒束中又由多根芒草组成。这些芒草通常不规律地被折断。

大麦草是在澳大利亚羊毛中最为常见的一种草杂类型，同时也是造成加工梳理难度较大的一种草杂。

这种草杂深深镶入套毛当中，甚至于有的时候可以穿透羊的皮肤而对羊只造成伤害。

SPEAR GRASS - 长矛草杂 S S

该类草杂亦被俗称为“软木塞起子”草或称草杆。

顾名思义，这种草杂是一种纤细并且为长度很长的一种草籽。其尖部呈绒毛状并且有细小的倒钩。根部不分叉并呈卷曲状态。这种草籽能够深深地插入套毛之中并与羊毛纤维缠绕在一起。

由于以上的特点，长矛草在羊毛加工中将非常困难地被梳理去除掉。

WILD OAT - 野荞麦草杂 S S

俗称为黑荞麦草或草杆。

野荞麦草是一种粗壮坚硬的草籽。该类草籽表面被绒毛物质所覆盖，并且在中部具有卷曲出叉的分枝。这种草籽能够被轻易地打碎。其籽芯非常平滑。

**WIRE GRASS - 线性草杂 S S**

俗称为草杆、长矛草或羽毛草。

线性草是一种纤细加长的草籽。这种草的尖部存有一个非常小的扁平槽并且呈倒钩状。线性草非常容易被识别。其三根分叉的形状在草籽当中属独一无二。从图示中可以看出，其三根草芒会紧紧地缠绕在一起。

线性草是羊毛加工当中加工难度最大的一种草杂。纤细的草芒一旦被折断将会与羊毛纤维毡并在一起，以至于非常困难地加以分离。

**NOOGOORA BURR - 硬刺头草杂 H N**

俗称为刺疙瘩草。

硬刺头草实际上是一种豆状的草籽外壳。其外观与核状草杂非常相似。除了这种草杂比较长以外，其尖部还呈现两个大尖刺。总体说来，这种草杂非常坚硬并且极不容易被打碎。硬刺头草尽管在羊毛加工中不至于引起与纤维缠绕的问题，但是因为其坚硬强度及尺寸同样为加工带来不便。在碳化过程中，这类草杂也不向其它草杂那样可以在短期内被酸化。而在梳毛过程中则容易对针布及锯齿造成破坏。

**RING BURR - 圆圈草杂 H N**

俗称为“猴圈”或救生圈草。

圆圈草是一种非常容易被辨认的草籽外壳。这个草杂类别是由层坚硬且平滑的物质所组成。每一个层面均是由坚硬的针刺所组成并且含有草籽。

圆圈草一般不常见。只有澳大利亚昆士兰州的某些地区产有这类的草杂。由于其坚硬的程度，这类草杂也同硬刺头草一样在加工中引起不便。

**BATHURST BURR - 巴特类软壳草杂 H T**

俗称为“野豆”草或麦仙翁草。

巴特草杂的特点是外观与豆类相似并且具有非常坚硬的外壳，其表面被若干钩状物质覆盖。当该类草杂被干燥之后，其表面的物质将非常容易被去除。这类的草杂中包含有两个草籽。经过该草杂表面的钩状物可以与羊毛纤维纠缠在一起，但是因为其表面物能够被轻易地被碾碎，所以在加工中可以被去除。在许多情况下，当羊毛在洗涤过程中，这种草杂就可以浮上水面而被去除。

**BOGAN FLEA - 亚麻籽类草杂 S F**

俗称为“新英格兰籽”或跳蚤草籽。

该类草杂是一种非常小的草籽。其木质性较强并且具有多根芒刺。

该类草籽最初包含多个籽芯。其直径在5mm毫米左右。一旦粘在羊毛上将会分离出若干小籽粒并且极容易引起羊毛的非生理性擀毡。



纤维细度的检测

检测羊毛纤维细度的技术有许多。而AWTA所使用的技术是最新的激光细度检测仪 (LASERSCAN) 方法。该技术同时也用在套毛的分级检测上。

羊毛纤维细度的检测步骤

在前文所述的为检测残留物所进行的洗毛处理之后，于大约90克烘干的洗净毛中称取20克样品。

1 钻芯取样过程

该样品需要通过微型梳毛机 (Shirley Analyser) 进行梳理，以便去除羊毛中的残留草杂成份并保证羊毛纤维得到均匀的混合。

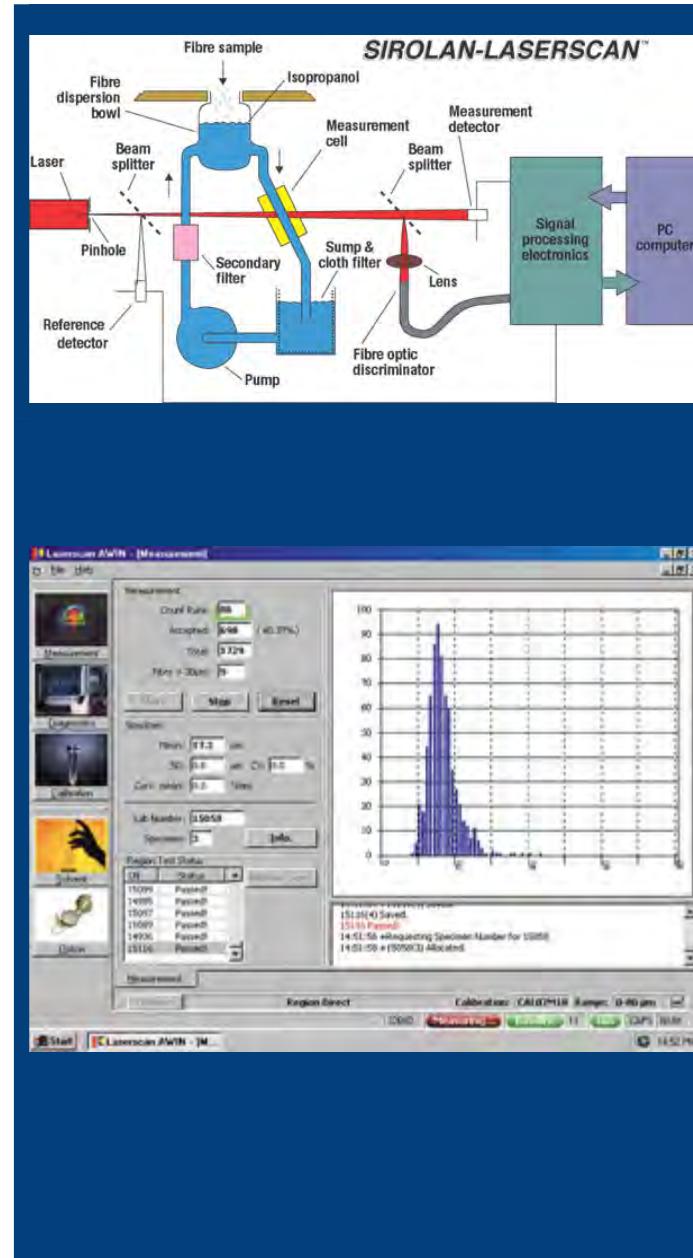
2 公定回潮处理过程

梳理之后的毛网将会被放置在恒定的条件下进行恒温恒湿处理 (温度 - 20°C、湿度 - 65% RH)。因为，羊毛纤维在吸附潮气时将会出现膨胀现象。而纤维的最终细度又取决于环境当中的湿度状况。所以，为了对细度做标准的检测并出具具有法律效益的检测结果，纤维必须在被检测之前按照规定在公定的条件下进行处理。

3 细度检测过程

羊毛纤维的平均细度是由激光细度检测仪进行检测。其检测的书面结果用微米 (Micron) 加以表示。

经过公定回潮处理之后的纤维样品被一式分为四份。而每一份样品又至少需要经过两台激光细度检测仪进行检测。样品在仪器的上方由微型钻芯取样机进行取样。然后，被取出的样品落入激光细度检测仪中并且在仪器的溶液中自动被均匀搅拌。纤维随着液体经过检测管路进入检测点。该检测点接受激光束的照射。而通过该点的每一根单一的纤维所造成的阴影部分均将被激光束照射并且经过电子数据处理加以记录。经过检测的纤维按照其细度分组并且仪器进行自动归类。然后纤维样品在织物过滤网中被截留并被取出。每一组钻芯取样样品只能被检测一次而非重复使用。

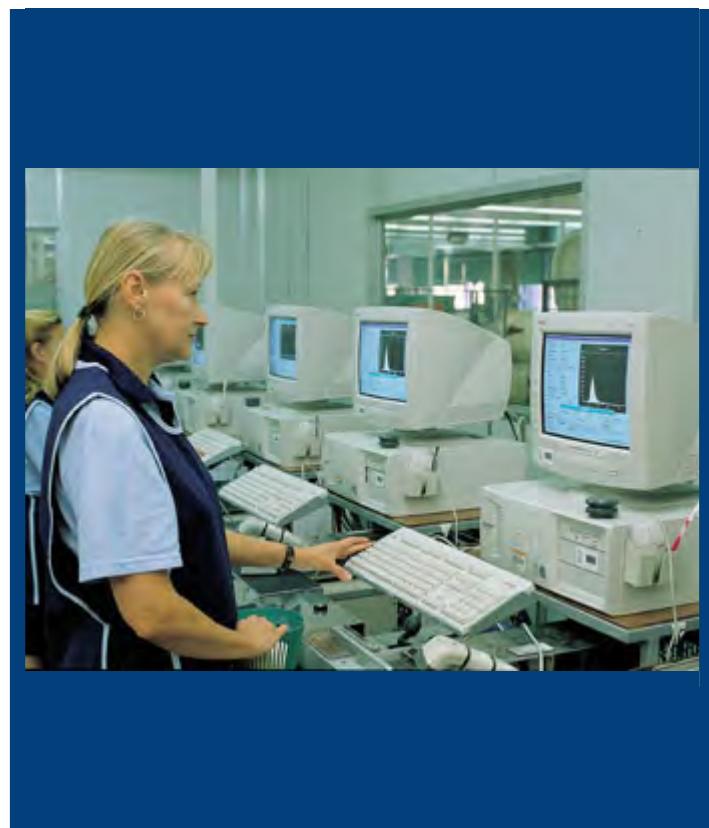




FIBRE DIAMETER MEASUREMENT

每一台激光细度检测仪均是按照国际标准并使用国际标准的毛条样品定期加以校对。全世界100多个注册之后的羊毛检测实验室均是用这个由国际羊毛实验室协会 (Interwoollab) 的样品进行校对。在此基础上，被检测的纤维将会得到其实际的细度微米数值。

在每一组平均细度检测过程中，激光细度检测仪至少要对该组样品中的1000根纤维进行检测。所以由以上所述的四组样品推断，每一被检测批的羊毛纤维平均细度至少由4000根的纤维检测而得出。由于检测是基于每一根纤维的结果而获取，所以该检测结果不仅可以得出纤维的平均细度，同时也可以检测出该批羊毛纤维细度的分布状况并且可以将结果用条形分布图加以表示。另外，纤维细度的离散系数也可以被计算出来。同样，为了对羊毛纤维更好地加以评估，用激光细度检测仪还可以得到纤维卷曲度的指数及舒适指数。



STAPLE LENGTH & STRENGTH MEASUREMENT

毛丛长度与毛丛强度的检测

在羊毛纤维的洗净率及细度检测之后，另外重要的参数既是我们所说的羊毛毛丛长度与毛丛强度。由这些参数为依据可以根据科学化的公式预测出羊毛在加工成毛条之后其纤维的平均长度 - 即工业中所定义的豪特长度。科研结果已经证实毛丛的长度与强度对毛条中的纤维长度有着极大的影响。

在对毛丛进行检测之前，样品的准备工作必须由以下三个步骤加以进行：

- 抓样取样
- 毛球机械随机取样
- 毛丛样品整理



1 抓样取样

抓样取样的过程是与钻芯取样在澳大利亚羊毛检测局（AWTA）取样员的监督下分步进行。每一个毛包均被抓取，并且任何一个牧场批均至少被抓取20次以便保证被抓取的样品充分代表被检测的羊毛批。当然，如果销售批的毛包数量只为1、2或3包的话，这个取样频率将可以被调整。



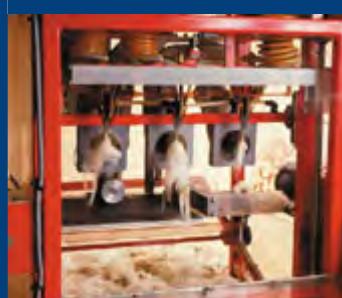
2 毛球机械随机取样 (MTS)

在任何一所羊毛经纪人仓库或者是羊毛检测中心中均备有由澳大利亚羊毛检测局（AWTA）所生产的毛球随机取样机。

该设备的主要目的是从抓取的样品中进一步随机取出60个毛球（或称毛团），然后将这些样品密封之后送至检测中心再进一步的取样之后进行有关的毛丛检测。这个取样过程是将抓取的样品均匀地铺放在毛球取样机的传送带上。而在取样机的终端设有三个可以上下移动的钳口。当带有羊毛样品的传送带向钳口方向移动时，钳子便随机对羊毛样品进行摄取。此时钳子所摄取到的羊毛呈球状，故称其为毛球随机取样。当样品取出之后，钳口将毛球通过一个气体吸附管传送至一个卷动的纱网中。这种取样动作将重复进行，直到每一批的羊毛被取出至少60个毛球之后，该批的毛球取样工作方可结束。被纱网卷实的样品将送至毛丛取样工段做检测之前的最后准备工作。

在这个取样过程中，钳口在前200mm毫米高度中必须运动缓慢以防止将弱节羊毛拉断。另外，钳口被加温至60°C。这个温度超出了羊毛油脂的溶点以防止由于羊毛油脂的黏稠而使羊毛样品滞留在钳口上。

当抓取样品在被进一步通过毛球取样机取样之后，剩余的样品将被放入一个特定标注的盒子当中，并将该盒子放置在羊毛展厅内供羊毛采购人员进行评估。这就保证了羊毛采购人员不仅可以得到检测的结果同时也可以亲自对实物进行核对评估。



3 毛丛的准备过程

这个工序的主要目的是从每一个毛球当中进一步随机取出一个毛丛，然后在对该毛丛进行公定回潮的处理之后再行毛丛强度与毛丛长度的检测。在这个取样过程中，不论取出何种毛丛样品均必须加以接受，甚至包括二剪毛的样品以便保证样品的真实程度并充分放映被检测羊毛批的特点。



在羊毛检测的各个环节中，毛丛准备工作是一种最手工化的工作。所以对这个环节的质量控制过程必须非常严格。在这个取样准备过程中，经过严格训练的毛丛取样人员在从毛球中取出毛丛的瞬间起就不允许将毛丛再放回毛球中。

此时，取样人员必须将毛丛两端松散的纤维去除并将毛丛放入专门的毛丛盒子当中。只有严格按照操作规定准备样品，方能够保证样品的随机性而不至于造成人为的误差。另一方面，为了最大程度地减少人为误差，毛丛取样工作还规定每一批样品的取样必须由4个取样员同时进行操作。

为了保证取样人员不会因为个人嗜好在取样过程中择取毛丛以致于造成系统误差，取样人员必须定期进行技术培训。在这个培训工作中，取样人员必须对相同的毛样进行毛丛准备。任何人如果被发现其所准备的毛丛存在连续的系统误差，则该人员必须再进一步参加毛丛样品准备训练直至其准备的样品不再出现系统误差。如果不符规定，该取样人员将不被允许参加取样工作。

当毛丛样品被准备好并放入毛丛盒之后并于上机检测之前，必须放入恒温恒湿的环境中（20°C、65%RH）存放8小时，以便保证样品的公定回潮率及检测的统一标准。毛丛盒的特有设计可以保证毛丛样品在放松的状态下仍然保持平直状态。这样的一种操作程序可以保证不同种类的毛丛均可以在相同的、标准的状态下加以检测。

4 毛丛的准备过程

检测毛丛的设备被称为“毛丛长度与毛丛强度自动检测仪”（ATLAS）。这个设备最初是由澳大利亚联邦科学院羊毛研究所（CSIRO）进行设计与生产。现在，该设备的生产已经过渡给澳大利亚羊毛检测局（AWTA）的科研与技术开发中心。

毛丛长度的检测原理是将毛丛按同方向排放在输送带上。当输送带运动时，各个毛丛将经过一个由8个光源所组成的光电装置。毛丛的尖部最先通过光电区域。毛丛通过的过程，实际上是对光电干扰的过程。所以当被检测的毛丛通过检测区域之后，该设备便将光电被干扰的时间加以记录，并随后通过计算机计算出毛丛的长度。所有的毛丛不论长短均必须经过这个程序进行检测。检测之后的长度以毫米标注。IWTO规定，每一批被检测的羊毛中至少必须检测55个毛丛方可允许被具检证书。

在同一个传送带上，当毛丛的长度被检测完之后，毛丛将被两个钳口从两端夹实，并保证此时的毛丛脱离传送带以便避免引起不必要的附着力。然后这两个钳口朝相反的方向拉伸，直至毛丛被拉断为止。当毛丛被拉断的瞬间所受的力既是毛丛的拉断强度。该两个钳口之一的底钳口将会记录下瞬间力的大小并且以牛顿（N）加以表示。





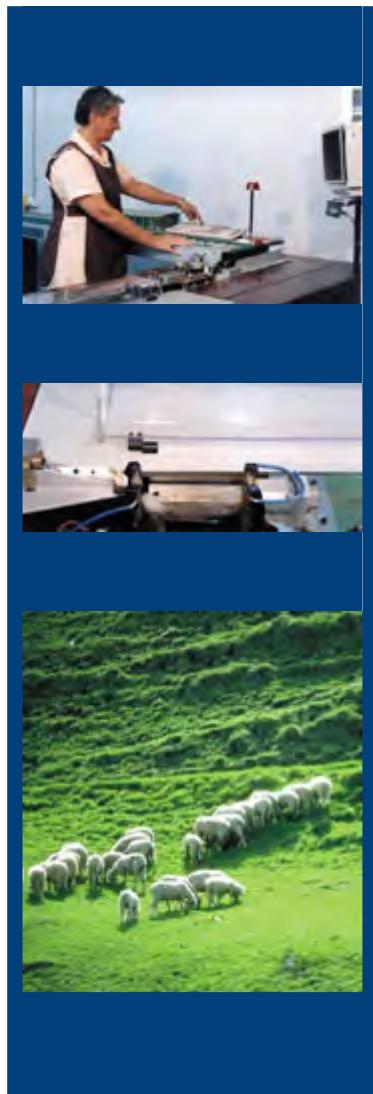
然而，此时对毛丛的强度下结论仍为时过早。这是因为被检测的各个毛丛粗细不一致。很显然，拉断粗毛丛的力要比拉断细毛丛的力大。也就是说毛丛受力的状况与具体毛丛的粗细有关，所以如果要得出该被检测羊毛批的平均毛丛强度则需要计算单位重量的受力情况。

毛丛的粗细是由该毛丛的重量加以判断。换言之，单位长度的克重量越大，则该毛丛越粗。毛丛的单位长度重量单位以千特加以表示（Ktex）。拉断时的总牛顿数值将被千特的数值相除以便得出单位粗细程度上的强度数值 - 即工业中所采用的（N/Ktex）。这个数值被称为“原脂毛毛丛强度”，因为它是以原脂毛的重量为基础计算而得。这个数值通过毛基及草杂含量的结果可以被换算成为洗净毛的毛丛强度。

毛丛的长度必须大于50mm毫米才可以进行毛丛强度的检测。这是因为，检测毛丛强度的两个钳口所夹毛丛的长度为25mm毫米，所以如果是50mm毫米的毛丛其中只有25mm毫米能够被进行强度检测。实验证明，50mm毫米以下的毛丛的强度检测值微乎极微。IWTO规定最少必须在每一批被检测的羊毛当中进行40个以上的毛丛强度检测方可以出具检测证书。

当毛丛被拉断之后，毛丛的两个部分均被称重，以便判断毛丛的扯断部位。这个数值用（PoB）加以表示。例如，如果称重后所得的结果证明毛丛的尖部很轻，而毛丛的根部很重，则说明该毛丛的扯断位置（PoB）处在尖部。

扯断部位（PoB）用百分比加以表示，以便标注毛丛尖部、中部及根部被扯断的机率。从羊毛加工企业的角度看，最不希望出现的情况是毛丛扯断的绝大多数机率是产生在毛丛的中部。如果出现这种情况，毛条中平均纤维的豪特长度（Hauteur）将被减少。然而，只有在该批羊毛的平均强度较低的时候，才会出现这种情况。



在羊毛加工活动中应用毛丛检测结果

在1980年代，澳大利亚羊毛检测局、澳大利亚联邦科学院及当时的澳大利亚羊毛局在20多家海外及本国的企业中进行了两个大规模的工业试验 - 即“附加检测评估试验（TEAM）”。这两个试验证明，利用钻芯取样检测与毛丛检测的结果可以预测毛条生产结果。

TEAM公式之一是预测毛条中的纤维平均长度：

$$H = 0.52L + 0.47S + 0.95D - 0.19M^* - 0.45V - 3.5$$

此处： H = 豪特长度（Hauteur mm）

L = 毛丛长度（mm）

S = 毛丛强度（N/Ktex）

D = 纤维细度（Microns）

M* = 毛丛中部扯断值（%）

（如果中部折断小于45%，则M* = 45%）

V = 草杂含量（%）



颜色检测

颜色的检测非常重要，这是因为：

- 原脂羊毛的颜色与洗净毛的颜色之间没有很好的相关性。原脂毛的颜色受羊毛油脂及灰尘的影响非常大。而这两种成份可以在洗毛过程中加以去除，所以以原脂毛的颜色判断毛条的颜色将非常不准确。
- 如果能够掌握原脂毛的实际颜色将可以很好地预测该批羊毛在后道加工中所应该使用的工艺，如条染、纱染及匹染等。当然，掌握了原脂毛的颜色状况则可以更好的决定产品的设计。
- 对卖方而言，在羊毛交易过程中可以排除由于原脂毛颜色不佳而造成的价格跌落及折价现象。

1 检测步骤

进行颜色检测的样品与前文所述的经过微型梳毛机（Shirley Analyser）梳理之后从而进行纤维细度检测的洗净毛的样品相同。梳理后洗净毛的毛样被放在光谱仪上测定光的放射程度。众所周知，自然光是由多种颜色的光源所组成。测定羊毛颜色的原理既是测定哪一种光源被羊毛纤维所吸收，哪一种光源被羊毛纤维所拒绝从而产生光的折射。检测设备通过标准方法及颜色标样进行定期的校对，以保证检测的准确性与精度。颜色检测的方法是用X、Y、Z的数值加以表述。而定义颜色检测的最好方法是以（Y - Z）的数值表示被检测样品的发黄程度。

2 发黄率的范围

发黄率的Y - Z数值范围可以是从7至18。

绝大多数澳大利亚羊毛在洗净之后的Y - Z的数值范围一般为7 - 12。对主观评估而言，一个很有经验的羊毛质量评估人员也许可以对洗净毛的发黄率判断出一个大约的Y - Z值单位的不同。但是该评估人员绝对不可能对原脂毛的颜色加以正确判断。这就是为什么应该进行客观的颜色检测。





套毛检测

套毛检测一般是应牧场主或种羊场提出的要求而做，以便掌握羊群的育种情况及羊群生长过程中对套毛质量所可能带来的影响。套毛检测技术同样也可以用在剪毛的现场，以便严格根据平均羊毛的纤维细度范围对所剪下的羊毛进行有的放矢的分级工作。这个工作可以保证牧民对自己所生产的羊毛细度充分加以了解，并且在分级的过程中准确地按照套毛的平均细度分级以体现其应有的价值，从而消除了在剪毛现场通过目测的方法对羊毛质量进行主观评估的误差。利用套毛现场检测技术，牧场主可以准确了解所饲养的羊群细度状况，从而可以有针对性地进行羊种的改良。由于这个新的技术为牧民带来了巨大的经济效益，目前由澳大利亚羊毛检测局（AWTA）所进行的套毛检测工作在近几年当中得到了长足的发展。

套毛检测所需要的样品数量为20 - 25克。该样品是从羊的中间腰部获取。如果是为了分级目的而进行的检测，则应该是在羊群被剪毛之前的几周之内对做过标记的羊只的套毛进行检测，然后将检测的结果在正式剪毛之前反馈回牧场，以便为牧场主留有足够的时间对将要被剪毛的羊群根据检测结果进行归类划分的工作。

澳大利亚羊毛检测局（AWTA）提供以下的各种套毛检测服务：

- 洗净率、平均纤维细度及细度离散系数（CVD）
- 仅检测平均纤维细度与细度离散系数
- 毛丛检测
- 颜色检测

目前，在剪毛场地进行现场检测的活动变得非常流行。AWTA为了这一需要专门生产了满足现场要求的激光细度检测仪（Laserscan）。





澳大利亚羊毛检测局 (AWTA) 的检测证书与检测报告

细度、草杂含量及洗净率

国际毛纺织组织 (IWTO) 对出具此类的检测证书有着严格的规定。此类检测证书必须标明毛基 (WB) 、草杂基 (VMB) (包括硬壳草杂HH的百分比) 及根据贸易双方所要求的不同洗净率的计算结果。如果贸易双方没有特殊要求 , 一般AWTA所出具的洗净率为以下四种并在销售目录中分别加以表示 :

SCH DRY IWTO施龙博格干燥毛条与短毛率 (1% TFM)

SCD 17% IWTO洗净率 , 回潮率17%

JCSY 日本国洗净率

ACY 澳大利亚碳化率

IWTO施龙博格干燥毛条与短毛率 (1% TFM) - SCH DRY

IWTO施龙博格干燥毛条与短毛率 (1% TFM) 是羊毛贸易当中最为常见的一种商业洗净率。利用该洗净率可以预测出由原脂毛能够产出毛条及落毛的数量。

该洗净率允许对残留灰份及油脂进行2.27%的修正 , 并且用18.25%的回潮率添加在毛条重量中作为修正、16%的回潮率添加在落毛中作为修正。另外 , 预计的全部含油脂成份 (TFM) 为1% , 而产出比 (公定回潮 毛条重量与公定回潮落毛重量之比) 假设为8:1。对毛基的修正系数最后确认值为1.207。

该洗净率包括了实际修正量 (或称加工允差) 以便将加工过程中所可能损失的纤维数量计算在内。纤维在加工过程中的损失程度与草杂基和硬壳草杂之差存在一定的关系。其计算公式为 :

$$\text{SCH DRY} = (\text{WB} \times 1.207) - \text{加工允差量}$$

$$\text{加工允差量} = 7.7 - 40.6 / (7.8 + \text{VMB} - \text{HH})$$

IWTO洗净率 , 17%回潮率 - SCD 17%

IWTO于17%回潮率下的洗净率是以毛基 (WB) 及草杂基 (VMB) 为基准而获得的一种计算结果。该洗净率允许对残留灰份及油脂进行2.27%的修正 , 并且用17%的回潮率添加在毛条重量中作为修正。这个洗净率是对羊毛在洗涤中并于加工之前所能得到的洗净毛数量的预测。该洗净率常在与东欧的贸易中被加以使用。

$$\text{SCD } 17\% = (\text{WB} + \text{VMB}) \times 1.1972$$

必须强调指出的是 , 尽管销售目录中没有加以标注 , 中国所要求的洗净率是IWTO16%。

日本国洗净率 - JCSY

日本国洗净率顾名思义是与日本进行羊毛贸易所专门使用的一种洗净率。该洗净率允许对残留灰份及油脂进行1.5%的修正 , 并且用16%的回潮率添加在毛条重量中作为修正。尽管该洗净率对含草杂成份做了修正 , 但是没有对加工中所造成的纤维损失作出调整。

$$\text{JCSY} = \text{WB} \times 1.1777$$



澳大利亚碳化率

- ACY

澳大利亚碳化率是澳大利亚、日本、南韩及欧洲在进行碳化毛及服散毛交易时所使用的特有的一种基准（二剪毛、修整毛、羔羊毛等）。该洗净率允许对残留灰份及油脂进行2.27%的修正，并且用17%的回潮率作为修正指数。该碳化率通过毛基（WB）及草杂基（VMB）预测加工结果。

$$\text{ACY} = (\text{WB} \times 1.1972) + (\text{VMB} \times 0.162) - 5.12$$

纤维细度

由澳大利亚羊毛检测局（AWTA）出具的国际毛纺织组织（IWTO）授权下的钻芯取样检测证书将包含细度结果及各种商业用洗净率的计算结果。如果细度检测是由激光细度检测仪检测，则该证书还将包含细度离散系数，并且在第二页中出示纤维细度分布图。

毛丛长度与毛丛强度

由澳大利亚羊毛检测局（AWTA）出具的国际毛纺织组织（IWTO）授权下的抓样取样检测证书必须出示毛丛的平均长度、毛丛长度离散系数、毛丛平均强度及尖、中、根部折断百分比。

颜色

由澳大利亚羊毛检测局（AWTA）出具的颜色检测证书必须出示颜色检测中的X、Y、Z值及检测颜色所使用的方法与Y-Z的结果。D65/10的方法已经于2001年元月得到IWTO的批准。

请参见各检测证书的样本。

国际毛纺织组织 (IWTO) 检测证书

IWTO TEST CERTIFICATE										ORIGINAL		
TEST METHODS INTO-19.12												PAGE 1
REF. M99M 000123 *THEGROWERBRAND	HOBART	2 BALES	*THEGROWERBRAND		*AAAM		BALE NO. GROSS *TARE NETT BALE NO. GROSS *TARE NETT					
			146160		1 120 2 118 2 121 2 119							
TOTAL BALE WEIGHTS:			GROSS 241 KG TARE 4 KG NETT 237 KG									
TEST RESULTS:												
1. WOOL BASE - 2 SUBSAMPLES 66.32 *												
2. MEAN FIBRE DIAMETER - 4 SPECIMENS 16.5 MICRONS												
3. COEFFICIENT OF VARIATION OF DIAMETER 20.5 %												
4. VEGETABLE MATTER BASE INCLUDING **** * HARD HEADS-TWIGS 0.5 %												
CALCULATED COMMERCIAL YIELDS & CLEAN MASSES:												
5. IMP. SCHOLAR DRY FAB YIELD (DTFM) 77.2 % 163 KG												
6. AWT TESTED FABRIC YIELD 86.0 % 190 KG												
7. JAPANESE CLEAR SCOURRED YIELD 78.1 % 185 KG												
8. AUSTRALIAN CARBONISING YIELD 74.4 % 176 KG												
ADDITIONAL INFORMATION:												
9. VEGETABLE MATTER COMPOSITION (B) 0.1 (S) 0.4 (H) 0.0												
CHANGE: \$ 62.50 GST @ 10% : \$ 6.25 TOTAL CHANGE: \$ 68.75												
CONTINUED ON NEXT PAGE												
TEST CONDUCTED AT MELBOURNE LABORATORY												
BALES RECEIVED AND TESTED ON 24.07.2000												
AWTA LTD SERVICE TIME 1.2 DAYS												
ISSUED ON 30.11.2000, PRINTED ON 30.11.2000												AMTH 1
For and on behalf of Australian Wool Testing Authority Ltd.												
D.J. WARD & S.C. DOUGLAS M.B.E. MANAGING DIRECTOR												S.A.C. DOUGLAS M.B.E. DEPUTY MANAGING DIRECTOR
CLIENT USE ONLY												
The ORIGINAL and any OFFICIAL COPY of this Certificate are issued in accordance with the stated Test Methods and any directly associated Regulations. By authorising the application of the AWTA Ltd Seal, we hereby certify that the results of the test are true and accurate to the best of our knowledge and belief. Any discrepancy or inconsistency is expressed or implied. On request, AWTA Ltd will make available sampling, weighing and testing systems to any bona fide testing laboratory. Private, pilot and other testing systems are NOT recognised. All changes to this certificate shall be rendered void if amended or altered.												
*DECLARED: AWTA Ltd does not certify or provide any warranty whatsoever in regard to declared information.												
© AUSTRALIAN WOOL TESTING AUTHORITY LTD 2001/00												

国际毛纺织组织 (IWTO) 检测证书 (续)

IWTO TEST CERTIFICATE (CONTINUATION)										ORIGINAL		
3-05472646-P2	*CLASSED GROWER LOT	TEST METHOD INTO-12		PAGE 2								
THE BROKER LTD.	HOBART	2 BALES	% OF FIBRES	NFC	COUNT	AWTA Ltd						
REF. M99M 000123	146160	MIC % COUNT	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	6	0.0000	ACN 028214106						
*THEGROWERBRAND		*AAAM		7	0.0000	ABN 42028214106						
*AAAM		*AAAM		8	0.0000							
GROSS 241 KG TARE 4 KG		GROSS 241 KG TARE 4 KG		9	0.0250							
NETT 237 KG		NETT 237 KG		10	0.1000							
INSTRUMENT = LASERSCAN										45	0.0000	
SUB-SAMPLING METHOD = MINICORE										46	0.0000	
MEAN FIBRE DIAMETER = 16.5 MICRONS										47	0.0000	
SD OF DIAMETER = 3.8 MICRONS										48	0.0250	
CV OF DIAMETER = 20.5 %										49	0.0250	
COMFORT FACTOR = 98.8 %										50	0.0000	
NO. OF SPECIMENS = 4										51	0.0000	
NO. OF FIBRES MEASURED = 4000										52	0.0000	
THE FOLLOWING INFORMATION IS FOR APPRAISAL PURPOSES ONLY:										53	0.0000	
MEAN FIBRE CURVATURE = 110 DEG/MM										54	0.0000	
41 0.0750										55	0.0000	
42 0.0750										56	0.0000	
43 0.0000										57	0.0000	
44 0.0000										58	0.0000	
45+ 0.0750										59	0.0000	
46 0.0000										60	0.0000	
47 0.0000										61	0.0000	
48 0.0000										62	0.0000	
49 0.0000										63	0.0000	
50 0.0000										64	0.0000	
51 0.0000										65	0.0000	
52 0.0000										66	0.0000	
53 0.0000										67	0.0000	
54 0.0000										68	0.0000	
55 0.0000										69	0.0000	
56 0.0000										70	0.0000	
57 0.0000										71	0.0000	
58 0.0000										72	0.0000	
59 0.0000										73	0.0000	
60 0.0000										74	0.0000	
61 0.0000										75	0.0000	
62 0.0000										76	0.0000	
63 0.0000										77	0.0000	
64 0.0000										78	0.0000	
65 0.0000										79	0.0000	
66 0.0000										80	0.0000	
For and on behalf of Australian Wool Testing Authority Ltd.												
D.J. WARD & S.C. DOUGLAS M.B.E. MANAGING DIRECTOR												S.A.C. DOUGLAS M.B.E. DEPUTY MANAGING DIRECTOR
CLIENT USE ONLY												
The ORIGINAL and any OFFICIAL COPY of this Certificate are issued in accordance with the stated Test Methods and any directly associated Regulations. By authorising the application of the AWTA Ltd Seal, we hereby certify that the results of the test are true and accurate to the best of our knowledge and belief. Any discrepancy or inconsistency is expressed or implied. On request, AWTA Ltd will make available sampling, weighing and testing systems to any bona fide testing laboratory. Private, pilot and other testing systems are NOT recognised. All changes to this certificate shall be rendered void if amended or altered.												
*DECLARED: AWTA Ltd does not certify or provide any warranty whatsoever in regard to declared information.												
© AUSTRALIAN WOOL TESTING AUTHORITY LTD 2001/00												

颜色检测证书

AUSTRALIAN WOOL TESTING AUTHORITY LTD

Regd. Office: 70 Robertson Street, Kensington, Victoria 3031 P.O. Box 240, North Melbourne 3051 Tel: (03) 9371 4100 Fax: (03) 9371 4191

COLOUR TEST CERTIFICATE

3-05472846-C8 TEST METHOD INT0-56 ORIGINAL

THE BROKER LTD. HOBART 2 BALES *THEGROWERBRAND *AAAM PAGE 1
REF. M99M 000123 *THEGROWERBRAND *AAAM
146160 BALE NO. GROSS *TARE NETT BALE NO. GROSS *TARE NETT
1 120 2 118 2 121 2 119

TOTAL BALE WEIGHTS: TEST HOUSE GROSS 241 KG TARE 4 KG NETT 237 KG

TEST RESULTS: C72 D65710
1. COLOUR (X) : 63.9 68.7
2. COLOUR (Y) : 65.7 72.7
3. COLOUR (Z) : 65.7 64.5
4. YELLOWNESS (Y-Z) : 0.0 8.2

ADDITIONAL INFORMATION:

CHARGE: \$ 3.00 GST @ 10% : \$ 0.30 TOTAL CHARGE: \$ 3.30

NO FURTHER PAGES TEST CONDUCTED AT SYDNEY LABORATORY

13.9999 08 12593 0148 68.7 72.7 64.5 105472646 33144796 33100424 ISSUED ON 30.11.2006, PRINTED ON 01.01.2001 AWTH 1

The ORIGINAL and any OFFICIAL COPY of this Certificate are issued in accordance with the stated Test Method(s) and any directly related Regulations. By signing the signature of the Test Method Seal, we hereby certify that the results are within the precision of the Test Method selected. As far as we know, no other express warranty is expressed or implied. On request, AWTA Ltd will make available sampling, weighing and/or testing details to verify the test results. This certificate is not valid if amended or altered.

*DECLARED: AWTA Ltd does not certify or provide any warranty whatsoever in regard to declared information.

© AUSTRALIAN WOOL TESTING AUTHORITY LTD
091/00

D. J. HARD BSC M.A.I.S. S. A. S. DOUGLAS M.Sc.
MANAGING DIRECTOR DEPUTY MANAGING DIRECTOR

AWTA Ltd
ACN 008 014 106
ABN 42 008 014 106

Woolmark Test Report

IWTO MEMBER

INTERNATIONAL
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001:2000 REGISTERED

CLIENT USE ONLY

国际毛纺织组织 (IWTO) 毛丛检测证书

AUSTRALIAN WOOL TESTING AUTHORITY LTD

Regd. Office: 70 Robertson Street, Kensington, Victoria 3031 P.O. Box 240, North Melbourne 3051 Tel: (03) 9371 4100 Fax: (03) 9371 4191

IWTO STAPLE TEST CERTIFICATE

3-05473716-L2 TEST METHODS INT0-7,30 ORIGINAL

THE BROKER LTD. HOBART 2 BALES *THEGROWERBRAND *AAAM PAGE 1
REF. M99M 000123 *THEGROWERBRAND *AAAM
146160 BALE NO. GROSS *TARE NETT BALE NO. GROSS *TARE NETT
1 120 2 118 2 121 2 119

TOTAL BALE WEIGHTS: TEST HOUSE GROSS 241 KG TARE 4 KG NETT 237 KG

TEST RESULTS:
1. MEAN STAPLE LENGTH - 66 STAPLES 79 MM
2. COEFFICIENT OF VARIATION OF STAPLE LENGTH 12 %
3. MEAN STAPLE STRENGTH - 65 STAPLES 45 NEWTONS/KTEX
4. DISTRIBUTION OF POSITION OF BREAK:
BROKE IN THE TIP REGION 31 %
BROKE IN THE MIDDLE REGION 69 %
BROKE IN THE BASE REGION 0 %

ADDITIONAL INFORMATION:

CHARGE: \$ 24.00 GST @ 10% : \$ 2.40 TOTAL CHARGE: \$ 26.40

NO FURTHER PAGES TEST CONDUCTED AT MELBOURNE LABORATORY

13.999908 373175 0109 66.32 .50 305472646 33148303 33100424 ISSUED ON 30.11.2006, PRINTED ON 01.11.2006 AWTH 4

The ORIGINAL and any OFFICIAL COPY of this Certificate are issued in accordance with the stated Test Method(s) and any directly related Regulations. By signing the signature of the Test Method Seal, we hereby certify that the results are within the precision of the Test Method selected. As far as we know, no other express warranty is expressed or implied. On request, AWTA Ltd will make available sampling, weighing and/or testing details to verify the test results. This certificate is not valid if amended or altered.

*DECLARED: AWTA Ltd does not certify or provide any warranty whatsoever in regard to declared information.

© AUSTRALIAN WOOL TESTING AUTHORITY LTD
091/00

D. J. HARD BSC M.A.I.S. S. A. S. DOUGLAS M.Sc.
MANAGING DIRECTOR DEPUTY MANAGING DIRECTOR

AWTA Ltd
ACN 008 014 106
ABN 42 008 014 106

Woolmark Test Report

IWTO MEMBER

INTERNATIONAL
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001:2000 REGISTERED

CLIENT USE ONLY



常用专业字词典 (ac – bi)

Accuracy - 准确度

与实际值最为接近的数值。这里，准确度与精确度有着不同的定义。（请参见精确度、置信度及偏差）

Airflow - 气流仪

对羊毛进行细度检测的一种仪器。用气流仪进行纤维细度的检测是细度检测的传统方法之一。当羊毛样品在经过洗涤、干燥、梳理及公定回潮处理之后，将标准样品放入该仪器中通过测试空气穿透纤维时所产生的压力与预先了解的标准压力进行比较来判断被检测纤维的细度。用该仪器所检测出的纤维细度只是被检测样品的平均细度。该仪器应通过国际羊毛实验室协会的标准毛条样品进行定期的校对，以确保检测结果的准确性。

Appraisal - 评估

对羊毛进行各种参数的评价活动。亦是一种主观判断的过程，但有时评估活动也借助于客观检测的结果。

Area of dust - 灰尘区域

一束毛丛中灰尘侵入的部分。（另见灰尘颜色）

Area of wool - 羊毛区域

一束毛丛中干净羊毛所占有的部分（另见羊毛颜色）

“ As is” colour - 实际颜色

羊毛样品在进行任何洗涤之前的实际颜色。这种颜色可以通过光谱方法用光亮与发黄率的检测结果加以表示。（另见干净颜色与基准颜色）

Ash content - 灰尘含量

洗净羊毛标准样品在800°C高温充分燃烧之后所残留的灰尘数量。它是以分样标样中的百分比加以表示，并代表在洗毛过程中未被去除的砂土含量。

ATLAS - 阿特拉斯毛丛检测仪

一种由计算机控制操作检测毛丛长度、强度及扯断部位的检测设备。在操作过程中，样品于传送带中在通过光电管之时被记录长度，并由两个钳口夹住后进行拉断。其拉断时瞬间所受的力用牛顿表示。在经过对被扯断的毛丛两部分进行称重之后换算出单位重量上毛丛所受到的力并用（N/Ktex）表示。通过对毛丛扯断重量的计算还可以判断出毛丛在扯断时其各个部位所占有的百分比。

Average linear density - 平均线性密度

在公定回潮情况下，单位毛丛长度中洗净毛所占有的成份。

Bale - 毛包

见通用毛包

Baling surfaces - 毛包表面

毛包主要受力的两个表面。实际代表着毛包的顶面与底面。

Base (当描述毛包时) - 底面

毛包在被使用时于受到包装压力的情况下所产生的永久底面。（另见上面）

Base (当描述毛丛时) - 根部

毛丛靠近羊皮的部位。（另见毛丛尖部）

Base colour - 基本颜色

羊毛在标准实验室状态下于洗毛之后所呈现的颜色。此时的羊毛当中所存在的油脂、灰份、羊汗及草杂成份已经在洗毛过程中被大量去除。

（另见实际颜色及干净颜色）

Bias - 偏差

在实际数值于多次检测之后所存在着的重复出现相似的差距。亦或被称为系统误差。

（另见准确度与精确度）



常用专业字词典 (br – cl)

Branding substance - 标记料

一种用来做标记之用的颜料。可以是液、雾体、色笔或粉笔。牧场用做区分羊只的记号。

Break - 扯断、断裂

在毛丛上纤维集中细结的部位。一般造成毛丛的弱节。产生的原因多种。或是羊只生病、或是营养不良、或是外部环境突然发生变化。（另见扯断部位及弱节毛）

Brightness - 光洁度

在绿色光区中物质表面的折射密度的单位。表示光洁度的一种方法是用光谱仪的Y值加以描述。（另见发黄度）

Bulk (当描述羊毛销售时) - 主体

羊毛批中的主体。（区别于羊毛样品）

Bulk (当描述检测时) - 主体

洗净毛及梳理后的羊毛所能够占据的体积。一般指羊毛纤维在特有压力下所占据的体积。（另见实验室梳毛机及加压阻力）

Bulk classed lot - 合级批

指在同一个销售批中含有不同级别的羊毛但是来自于同一个地区。

Canary stain - 鲜黄色

指一种存于羊毛中不容易被洗净的鲜艳黄色。

Cap - 顶面

指毛包受压力的一面。一般是毛包带有金属铁钩的一面。在观测包内羊毛时一般打开此面。（另见底面）

Carbo (或carbonising) - 碳化毛

去除带有高草杂含量羊毛当中的草杂，特别是对短毛而言的一种机械加工方法。碳化是该完整工艺中的主要部分。

Carbonise - 碳化工艺

在羊毛加工中加入硫酸导致草杂成份被脱水从而可以进一步与纤维分离，并被碾碎后去除。

Card sliver - 梳毛下机条

由梳毛机梳理之后呈松散但是连续的纤维条子。这种不具有捻度的条子当中存有不同的草杂成份并且线性密度稳定。

Character - 特征

通过主观方法描述原毛特点。通常与卷曲及毛丛定义有关。

Check test - 对照检测

当出现检测疑问时，根据国际毛纺织组织的规定对有关的文件、计算方法及检测步骤重新检测。如果可能的话，在对检时使用被IWTO认可的更加广泛的检测方法与手段。对照检测活动按照有关规定只能在最初提供检测的机构中进行。（另见数据确认及对照检测结果）

Check test result - 对照检测结果

在对照检测之后所获取的结果。该结果可以是最初检测结果的全部或部分内容，或者是全新的数据，也可以是两者之合。如果最初检测的结果已经被取消则该结果为出证结果。

Classed grower lot - 经过分级的牧场批

剪毛现场在相同时内经过分级的牧场批。

Clean colour - 干净颜色

羊毛在洗涤之后的颜色。该颜色用光谱仪检测的结果加以表示。其两种检测的结果被定义为光亮度及发黄度。这两个数值将决定该批羊毛在加工过程中的染色状况。（另见实际颜色及基本颜色）



常用专业字词典 (co – cor)

Coefficient of variation (CV) 离散系数

数理统计学中的术语，用于表示一组数据中的变化程度。它代表标准方差在平均值中所占有的百分率。CV越高，变异越大。

一组标样的离散系数可通过以下公式计算：

$$CV = \frac{S \times 100\%}{X}$$

CV = 离散系数

S = 样品数值的标准方差

X = 样品数值的平均值

离散系数一般用来描述纤维细度及毛丛长度的检测结果。

Colorimeter - 色度仪

用来检测羊毛颜色的仪器。其检测结果用X、Y、Z值加以表示。（另见分光光度仪）

Colour - 颜色

由1971年出版的CIE标准所规定的颜色检测值。其检测光源为D65，观测角度为10°。（另见光亮度及发黄度）

Colour of dust - 灰尘颜色

毛丛中含灰尘部分的颜色。由灰、棕、红、粉色分别加以标准。（另见灰尘区域）

Colour of wool - 羊毛颜色

毛丛当中羊毛区域的平均发黄度（Y-Z）。
(另见灰尘区域)

Combing wool - 梳理用羊毛

适合用于纺纱及精纺用羊毛。一般的情况下指毛丛长度大于40mm的美丽努羊毛，或者为大于70mm的杂交羊种的羊毛。

Comfort factor - 舒适指数

羊毛纤维中超出30微米的纤维所占的百分率。

Commercial yield - 商业用洗净率

在国际毛纺织组织（IWTO）钻芯取样规则3.0节中所规定的按照毛基、草杂基、硬壳草杂的基数所计算的洗净率。洗净率可以表示为一批羊毛中干净纤维数量所占有的比例，或者表示为干净纤维所占有的实际重量。

Conditioning atmosphere - 公定环境

指可以保证标准温度或湿度或同时为两者的环境。在这种环境中，样品可以根据国际毛纺织组织IWTO-52标准检测检测。对于羊毛检测而言，标准温度为 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ，标准湿度为 $65 \pm 3\%$ 。
(另见标准条件)

Confidence limits - 置信度极限

指一组数值中的平均值的精确程度。通常见概率计算，而常见的概率值为95%。它代表着在概率发生阶段性变化时，其平均数值的波动范围及预测实际数值可能出现的位置。

Consignment - 交货批

总交货数量。

Conventional bale - 通用型毛包

没有经过紧缩打包的工业用羊毛包的尺寸大约为 $0.75\text{m} \times 0.75\text{m} \times 1.25\text{m}$ 。其重量的跨度在110至204公斤。

Core - 钻芯取样

样品在取样现场通过钻杆所取出的样品的过程。

Core sample - 钻芯样品

样品销售批中从每一个毛包中通过钻芯所得的样品。

Core test - 钻芯样品检测

系列使用钻芯取样样品而随之所做的有关的检测，包括毛基、草杂基及纤维细度的检测。



常用专业字词典 (cor – fi)

Coring Machine - 钻芯取样机

一种带有一根或多根钻芯杆的液压机械。这种钻杆在取样过程中至少要穿至毛包的93%全长高度。钻杆中心所取出的样品将自动送入取样袋子中。

Coring tube - 钻杆

一个截面为圆形并带有锋利头部的钢管。在毛包不经过转动时即可以垂直插入毛包当中。此时的钢管可以将羊毛样品取出并且夹在其中而不产生任何湿度的变化及不被其它杂物的侵蚀。

钻杆在与取样机同时使用的时候，其在毛包上的钻取深度必须达到毛包总体高度的93%位置。而在手工钻芯取样操作过程中，其钻杆必须深入到毛包总体高度的47%。

在进行激光细度检测仪的纤维细度检测时，钻杆的直径可以非常微小。（另见微型羊毛取样机）

Cotted wool - 摋毡羊毛

羊毛在羊体生长过程中所出现的毡并现象。

Crimp - 纤维天然波纹

纤维在单位长度上所具有天然波纹的数量。纤维天然波纹通常与纤维的细度有关。单位长度中波纹的数量越多，则纤维的细度也越细。（另见纤维卷曲度）

Crimp definition - 纤维波纹定义

在毛丛中纤维天然波纹程度。

Crimp frequency - 纤维波纹频率

在毛丛中单位厘米中纤维波纹的数量。

Crossover error - 交换错误

指将两个平行检测的结果交换对照时所发生的错误。这种错误可以是整体的，也可以是部分的。交换错误不同于检测错误，并且不意味检测单位的检测程序出现错误。

Curvature - 纤维卷曲度

在单位长度中用度数描述纤维波纹，即度/mm。
(另见纤维天然波纹)

Data verification - 数据核实

在出具IWTO检测证书时对文件与数据产生疑问而进行的有关的核对工作。（另见对照检测）

Delivery - 交货批

由单一的IWTO检测证书所包括的羊毛交货数量。如果没有预先检测，则在交货前必须对所有毛包进行取样检测。如果交货中各个组成批已经过检测，则可以按照IWTO-31进行合并计算。

Display box - 样品展示盒

一种专门装抓取样品的盒子，以便放在羊毛展厅中供有关人员对羊毛样品进行评估。

Documentation error - 文件错误

在数据整理过程中所产生的失误，如数据记录、计算、打印错误及数据传递失误。

Dump - 羊毛紧缩打包

对羊毛打包的过程。通常指原脂毛包。一般经过打包之后的联包重量为500kg/m³并由钢丝带固定。

Dumped bales - 压缩后毛包

羊毛在出口之前两个或三个毛包紧缩挤压在一起。

Ethanol alcohol extractives - 乙醇提取物

在洗净毛的标准分样中可以被乙醇所提取的任何物质。这个测试的目的是判断洗净毛中残留的油脂与蜡所具有的含量。一般以烘箱干燥重量的百分比表示。

Fault - 非纯净物质

羊毛纤维当中的污染物质，一般指在原脂毛及洗净毛中的草杂成份。

Fibre diameter - 纤维直径

单一纤维的直径。羊毛交易过程中用微米所表示的纤维直径指的是平均纤维直径或称细度。（另见细度分布与微米）



常用专业字词典 (fi – ke)

Fibre diameter distribution - 细度分布

在羊毛样品中纤维细度的分布。分布情况可以用频率表格或频率条框图加以表示。在该图形中，每一细度下的纤维数量被分组归纳并且可以在每一细度范围当中寻找出该细度范围的中间平均值。

细度分布可以用多种方式加以表示。其中包括“标准方差”、“离散系数”或超出规定细度所占有的百分比 - 如大于30微米的纤维数量。

Fineness - 细微程度

见纤维细度

Grab machine - 抓样取样机

该设备上设有一组钳口。该组钳口从毛包的两侧穿入并且取出样品。在取样过程中，该钳口将被抓取的样品全部存入一密封袋中以防止有其它非纯净物混入。另外，该设备的设计可以保证毛包的切口不被损坏。

Grab sample - 抓取样品

从羊毛包中通过抓样取样机一次性被取出的样品。

Greasy - 羊毛油脂

纤维所渗出的油脂

Greasy wool - 原脂毛

从羊只身上所剪下的未经洗涤、溶剂提取油脂、碳化或任何加工处理后的羊毛。这种形态的羊毛含有由纤维渗出的油脂、皮肤分泌出的羊汗及在放养过程中从外部环境中获取的草杂与灰份。

Hard Heads and Twigs Base (HH%)

硬壳草杂及木杆类草杂基

此时所指的是纤维在去除灰份及乙醇可提取物质之后的硬壳草杂及木杆类草杂的百分含量。

Hauteur (H) - 豪特值

对毛条中纤维长度平均分布的确定值。豪特长度可以通过专门的毛条测试设备阿尔米特仪加以确定，也可以根据各纤维长度进行加权而确定。豪特是毛条中的平均值并且与纤维细度之间没有相关性。

Histogram - 巨型图或条形图

一种表示各个检测结果的图表。

Individual test - 单一检测

严格按照国际毛纺织组织 (IWTO) 的方法对一批羊毛所进行的标准检测。

Interlot - 合批羊毛

在检测之前经过比较将相似羊毛包拼凑在一起的羊毛批。通常情况下，不同的毛包来自于单一地区但非单一牧场。

IWTO Combined Certificate

国际毛纺织组织合并检测证书

按照国际毛纺织组织的有关规定将各个IWTO的单独检测结果通过计算而合并出具的检测证书。

IWTO Combined Certificate (by Subtraction)

国际毛纺织组织合并检测证书 (减除方法)

将合并检测证书中所包含的某一组成批撤出并相对应原检测结果进行重新计算之后所出具的检测证书。计算方法严格按照IWTO的规定而执行。

IWTO Test Certificate -

国际毛纺织检测检测证书

由按照IWTO有关各种检测规定与方法进行检测之后所出具的检测证书。

Keeper samples - 档案样品

Keratin - 角蛋白

形成羊毛纤维的主要物质。该物质是具有高含硫量的蛋白质与硫基苯胺酸的化合物质。由于该两种分子的牢固温度性，使角蛋白与其它蛋白相比非常不溶于水。



常用专业字词典 (ki – me)

Kilopascal (kPa) - 千帕

测量压强的单位。帕的表示单位为 (牛顿/平方米) , 而实际证明该单位过于微小 , 故通常用千帕单位加以表示。 ($kPa = 1000 Pa$) 。每平方英寸所受一磅的力为 6.895 kPa。

Kilotex (ktex) - 千特

毛丛的线性密度 , 以克/米表示。用以描述毛丛的粗细程度 , 并以此为依据计算毛丛的强度。其单位为牛顿/千特。

Laboratory card - 实验室用梳毛机

可以模拟商业用梳毛机的梳理效果。

(另见微型梳毛机 Shirley Analyser) 。

Laboratory sample - 实验室样品

试验专用样品。可以是单一的样品 , 也可以是由该样品中所分离出的子样而组成的一组样品。

Laserscan - 激光细度检测仪

一种能够通过激光光源对溶于液体中而流动的纤维进行细度检测的仪器。这种仪器不仅可以检测纤维的平均细度 , 同时也可以检测出细度的离散。

Licensed laboratory - 注册实验室

由国际毛纺织组织注册并被授权可以出具其IWTO证书的实验室。(另见检测中心)

得到IWTO认证并注册的程序为 , 首先通过所在国具有国际资格的国家级认证委员会 按照ISO-25条款进行认证。该国家级认证机构 又必须与其它国家的相应机构签署“ 相互认可协议 ” 。而签署该协议的前提是双方 均符合ISO-57条款的有关规定。

另外 , 该实验室必须是设立在IWTO的成员 国之中 , 并且必须得到IWTO实验室评审委员会的认可。

Linear density - 线性密度

毛丛在标准状态下于单位长度中干净纤维所占有的数量。

Lot - 批

为销售目的而进行的任意毛包数量的组合 , 并具有相同的特性及尺寸。根据贸易规则 , 视这些羊毛包为一个批 量。

Maximum probable difference -

最大可能差异

在一个实验室中使用正确方法所进行的两组平行试验结果之间的最大可能差异。也可以是两个实验室对同一样品所做试验结果的最大差异。

Maximum retest range - 最大复验范围

指复验结果与最初检测结果之间的差距。或复验结果与检验证书之间的差距。如果差距过大则说明某处出现了错误。

Mean - 平均值

即算术平均值。平均值的计算方法是将一组数据的加合结果除以该组数据的数量。(如平均纤维细度)。

一组数据的平均值计算方法 :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

\bar{X} = 平均值

X_i = 对“ i ” 的样品所做的检测

N = 在该组样品中所做检测的次数

Mean fibre diameter - 平均纤维细度

在一个样品中所有纤维细度的算术平均值。

Mechanical tuft sampling machine (MTS) -

毛球机械取样机

一种通过机械作用从毛丛抓取样品中进一步随机抓取毛球的设备。



常用专业字词典 (mi – ra)

Micrometre - 微米

一种度量长度的单位。一微米等于一百万分之一米。作为衡量纤维直径的单位。

Micron - 微米

Micrometre的简称。纤维细度单位。以 (μm) 表示。

Mid-side sample - 腰部样品

从羊只腰部获取的样品。一般为30克重。

Minicore - 微型钻芯样品

通过微型取样机的钻杆所获取的具有代表性的小型分样样品。

Newton - 牛顿

在国际单位制SI中衡量力的单位。一公斤力大约等于9.8牛顿。

Noil - 精短毛

在羊毛加工的精梳过程中被梳理掉的短毛。精短毛含二剪毛、折断的纤维及毛粒，并且含有微小的杂质。（另见毛条）

Objective measurement - 客观检测

对原脂毛通过仪器设备进行量化的检测。它与人为对羊毛进行主观评估的方法存有本质的不同。

Objectively matched

lot (OML) - 客观合批

不同羊毛批的毛包通过对其各自检测结果的对照而合于一处的羊毛批。合批的数据范围按照IWTO的规定执行。

Objectively matched interlot (OMI) -

带有少量主观合批的客观合批

最终的羊毛批中含有不同独立检测且符合国际毛纺织组织 (IWTO) 合批规定的羊毛，其中允许一个分批的羊毛是由最多不超过4包并经过检测的主观合批毛所组成。所有的合并误差范围均严格遵照IWTO的规定执行。

OFDA (Optical Fibre Distribution

Analyser) - 纤维分布光学分析仪

一种采用纤维自动投影及影像技术对纤维的平均细度及细度分布测定的仪器。

Oven-dry mass - 烘箱干燥重量

洗净毛在105°C的烘箱内进行干燥直达到干燥平衡点为止并经过干燥气体湿度修正之后的羊毛重量。

Position of break (PoB) - 扯断部位

指毛丛在被拉断时的位置。该位置的确定是通过对扯断为两节的毛丛进行称重并换算成洗净毛重量。PoB必须与毛丛强度一同参考时方可以对其在生产中的作用作出判断。

Precision - 精确度

指在一个试验中所出现的检测结果的重复性。一般用置信度极限值加以表示。（另见准确性）

Projection microscope - 纤维投影仪

一种检测纤维细度及细度离散的仪器。将微小的纤维样品通过放大镜进行投影观察，并对放大的纤维通过刻度尺进行测量。

Raw wool - 原毛

含有各种草杂、不溶于纯碱的非纤维物质、矿物成份、羊毛油脂、羊汗及潮气的羊毛纤维。根据国际毛纺织组织的定义，原毛包括：

- (a) 原脂毛
- (b) 洗净毛、碳化毛、洗涤毛及溶剂提取油脂后的羊毛
- (c) 洗净的皮板毛
- (d) 屠宰后从羊皮上取下的羊毛



常用专业字词典 (re – sea)

Recore check test

- 再次钻芯取样校对检测

视为校对检测的一部分，严格按照有关的检测方法与规定，可以在即将交货的羊毛货物中再次钻芯取样并随之进行检测。这种检测一般是发生在最初的检测结果没有根据合同的要求而递交给对方。

Recore test - 再次钻芯取样检测

在对经过的检测存有疑问时，将从最初所取样品的毛包中按照与再次取样当时的标准方法再次取样并且严格按照检测的标准方法与规定所做的检测。再次取样的过程必须严格按照有关的规定进行。在再次取样之后必须对毛包的重量进行调整并公布可能发生的重量变化。

Regain - 回潮率

在纺织纤维中所存在的含潮气的重量。测定这一含量必须在标准状态下进行。以占据干燥烘箱羊毛重量的百分比加以表示。绝大多数的羊毛贸易当中所使用的回潮率均是根据IWTO的规定进行检测与计算。

IWTO含油脂的毛条其标准回潮率为19%，而干燥毛条中的标准回潮率为18.25%。

Regrab test - 再次抓样取样检测

在对经过的检测存有疑问时，将从最初所取样品的毛包中按照当时的标准方法再次取样并且严格按照检测的标准方法与规定所做的毛丛检测。再次取样的过程必须严格按照有关的规定进行。

Resistance to compression – 压力阻力

在将给定数量的洗净毛或加工之后的羊毛压入给定体积时所在单位面积上使用的力度。其结果用千帕表示。（另见主体）

Retest - 重新检测

根据IWTO的有关规定，当对最初检测结果产生疑问时，在交货的羊毛批中重新取样检测。重新检测的性质与再次取样检测不一样。因为在重新检测过程中所取的钻芯样品及毛丛样品均将由两个不同的检测机构进行检测以便解决争端。如果条件许可，所有交货批中的毛包均必须被重新取样并重新称重。在检测过程中，所有的检测方法与标准必须按照IWTO有关重新检测的规定而进行。

Romaine - 落毛率

在精梳过程中所产生的精短毛。一般用占据毛条与精短毛总合的百分比加以表示。（另见产出比）

Sale lot - 销售批

来自于同一地区的相同羊毛，并按照行业的规定经过整理之后准备进行销售的多个毛包的组合。
(另见主观合批、客观合批)

Sample - 样品

通过采用规定的方法而从一批羊毛、主体或交货批中提取的样品。国际毛纺织组织对出具检测证书的羊毛检测及取样有着具体严格的规定。取样的方法与如何取样均受IWTO制约，以便保证样品的代表性。

Sample container - 盛放样品的容器

专门设计的一种容器以保证样品不被遗失、损坏或与空气接触。即样品在提取之后到称重之前的贮存期间必须保证其含潮量不发生变化。

Sealed container - 密封容器(抓样样品)

用于保证样品安全的容器。未经准许不得擅自开启。

Sealed container - 密封容器(钻芯样品)

用于保证样品含潮量不发生变化的容器，以便保证原始重量的准确性。



常用专业字词典 (sec – te)

Second cut - 二剪毛

在剪毛现场，由于

剪毛工未能一次性将羊毛剪下，而在同一区域内进行的第二次剪推。该种毛丛没有尖根部之分。但仍然属于毛丛。

Shirley Analyser - 实验室用微型梳毛机

在实验室对洗净毛进行梳理以便去除草杂成份、均匀混合纤维并为后道检测做准备。

Snippet - 纤维微小样品

一般情况下纤维的长度只有2mm。该种样品主要是为检测纤维细度及相应指标而准备。（另见激光细度检测仪）

Spectrophotometer - 分光光度仪

一种在光谱上可以测量光线反射角度的仪器。在对羊毛颜色进行检测时，可以取代色度仪的作用。

Standard conditions - 标准条件

特指标准的温度与湿度的环境。该环境直接影响检测的准确性。对毛纺织工业检测的标准环境而言，其标准温度为 $20\pm2^{\circ}\text{C}$ ，而相对湿度为 $65\pm3\%$ 。（另见公定回潮条件）

Standard deviation - 标准方差

衡量每一个单一检测与总体结果之间的差距指标。一般用某一检测内容的单位加以表示。（另见变量及离散系数）

Staple - 毛丛

抱合状态完好的束纤维。毛丛由原脂毛中提取出，并是套毛的基本单位。毛丛是作为进行长度与强度检测的样品并且可以含二剪毛。

Staple axis - 毛丛座标

想象当中毛丛的座标线。绝大多数纤维沿此线方向分布。

Staple length - 毛丛长度

沿座标所排布的毛丛长度。在测量这个长度时，毛丛呈自然形态。其纤维的波纹不允许拉伸

Staple strength - 毛丛强度

在单位线性密度下，毛丛在被拉断时所受到的最大力度。（另见ATLAS）

Sub-sample - 分样

在主体样中随机进一步提取的样品。对销售批具有代表性。这种样品是为进行某一特殊单一检测而准备。

Suint - 羊汗

溶于水的物质，由羊身上排出。含有丰富的钾元素。

Tear - 产出比

在精梳过程中毛条与精短毛之间的比例。（另见落毛率）

Tender wool - 弱节毛

在毛丛中明显出现有弱节的痕迹，并且该毛丛的所有纤维均在这个阶段出现强力减弱。（另见扯断、扯断部位）

Test - 检测

按照国际毛纺织组织有关的规定而对样品所做的一系列的测试。

Test house - 检测机构

特指能够严格按照（IWTO）的有关规定并有能力进行各种检测的实验室。能够出具相关的IWTO检测证书的实验室必须得到IWTO的批准。

Test house samples - 检测机构的样品

特指为检测目的而提取的羊毛样品并在检测之后由检测机构负责处理。（另见档案毛）

Test result - 检测结果

是指按照有关的取样与检测规定和标准方法进行检测之后所获取的结果。并且该结果：

- (a) 出现在检测证书上
- (b) 由检测机构授权出具
- (c) 合并检测证书的一个组成部分



常用专业字词典 (te – va)

Test specimen – 检测标样

从样品的分样中通过随机方式而进一步提取的样品，以便进行专项内容的检测。

Testing error – 检测错误

实验室在检测过程中所产生的失误。

Tip – 毛尖部位

毛丛远离羊只皮肤的另一个终端。（另见毛根部位）

Tip length – 毛尖部位长度

由毛尖至毛丛从根部算起的75%长度部位。以毫米 加以表示。

毛尖部位长度描述毛尖处含纤维数量的情况而不反映毛丛的整体状况。

Top – 毛条

一种由纤维连续组成的条子这种条子可以是精纺或其它能够进行牵伸工艺所生产的产品的原料。条子由精梳之后而形成，并且具有以下特点：

- (a) 纤维呈连续平行排列，并且基本上不含有草杂成份。
- (b) 绝大多数短纤维被去除掉，以便在牵伸工艺中更好的加以控制。
- (c) 在条子的每一个纤维长度的分布段，纤维的分布均比较一致。

Total Alkali-insoluble matter –

全部溶于碱的物质

在烘箱干燥、不含灰份、不含乙醇提取物质的情况下而残留的物质（一般以占被检测样品的百分比加以表示）。全部溶于碱的物质为草杂成份、残留的皮肤、羊粪、包装材料、绳子及纸张。

Total sample – 全部样品

特指具有代表性的钻芯取样所得到的样品。当出具 国际毛纺织组织 (IWTO) 的检测证书时，其取样方法必须严格按照IWTO的“ 钻芯取样规定”。

Transport container - 运输保险盒

能够保证在运输过程中既具有安全性又能够密封的装置。

Tristimulus value – 三色激励值

在使用色谱仪时产生的三种光折射的度数。这个数值是由CIE (Commission Internationale de l'Eclairage) 而定。其中 (X) 值代表红色，(Y) 值代表绿色而 (Z) 值代表蓝色。Y与Z值用做评定洗净 毛颜色的数值。

True value – 实际值

被检测羊毛批中的绝对值。这个值几乎是不可知。但是经过检测之后如果不出现系统误差的话则检测结果均会在实际值的周围呈正态的分布，并且存在着误差范围。而绝对的误差范围亦不是不可知。最好预测实际值的方法是找出检测之后的平均结果。

Tuft of staples - 毛球或称毛团

由一个机械动作之后所得到的多个毛丛的样品。一般在一个毛球中存有1至20个毛丛。

Variance – 方差

衡量多个检测结果与平均值之间的分布关系，同时是标准偏差的平方值。其表示方法是具体检测内容的单位值。（另见离散系数）

方差的计算方法为：

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N - 1}$$

S^2 = 方差 (标准偏差的平方)

X_i = 在样品中第“ i ” 的检测值

\bar{X} = 所有样品检测后的平均值

N = 在总样品中所做的检测次数



常用专业字词典 (ve – yi)

Vegetable matter – 草杂

在羊毛当中所存在的植物。包括壳类的物质（硬壳与软壳）、草杆、草籽、草棍、树叶及草。

Vegetable Matter Base (VMB%)

- 草杂含量

样品在经过烘箱烘干、不含灰份、不含乙醇提取物质时的草杂基含量。包括硬壳与软壳草杂、草棍、草杆、草籽、树叶及草屑。以占据被检测样品的百分比表示。

Wool base – 毛基

样品在经过烘干、不含灰份、不含乙醇提取物质、不含草杂及任何溶于碱的物质时纯净的纤维成份。以占据被检测样品的百分比表示。

Yellowness – 发黄率

洗净毛的标准样品在光谱仪中的绿色与蓝色光区中所折射的程度。通常用三色激励值中的Y与Z值加以评定。在出具检测报告时采用 (Y – Z) 的形式加以表示。（另见光亮度与颜色）

Yield – 洗净率

在标准的回潮率下干净羊毛纤维所占有的数量。预测从原脂毛的交货批中所能够得到的数量。洗净率可以用洗净毛的公斤重量加以表示，也可以用占据原脂毛重量的百分比加以表示。