出口商品技术指南

生丝电子检测

中华人民共和国商务部

前　　言

随着经济全球化和贸易自由化的不断发展，各国采取的贸易保护措施发生了很大变化。传统的贸易保护措施如关税、许可证、配额等逐步被削弱甚至取消，一些新型的贸易保护措施不断出现，如技术性贸易壁垒、绿色壁垒、知识产权、包装、企业社会责任等，对国际贸易的影响越来越大。

近年来，由于技术性贸易壁垒具有技术性强、隐蔽性高、透明度低、不易监督等特点，已逐渐成为发达国家采取的最主要的贸易保护措施之一。一些发达国家以维护国家基本安全、保障人类健康和安全、保护生态环境、防止欺诈行为和保证产品质量为由，凭借他们科学技术和社会经济的发展优势，通过制定技术法规、标准和合格评定程序等方式对商品提出苛刻的市场准入要求，给其他国家尤其是发展中国家的对外贸易造成很大的障碍，从而有效地达到了保护本国商品的目的。

我国加入世界贸易组织以来，对外贸易一直处于快速增长状态，出口商品技术含量逐步增加，结构进一步优化，对国民经济发展的贡献越来越大。2004 年进出口贸易总额超过 1 万亿美元，位居世界第三。

尽管我国已成为贸易大国，但在发展中还面临一些问题，特别是发达国家纷纷制定技术性贸易措施，阻碍我们相当数量传统优势产品的出口。他们的“大门看似敞开了，实际上门槛提高了”。调查表明，国外技术性贸易壁垒对我国出口的影响已经涉及我三分之二以上的出口企业、三分之一以上的出口商品，每年造成的损失约 200 亿美元。企业跨越国外技术性贸易壁垒遇到的主要困难有：不了解国外的信息、缺少有效的解决方案、没有足够提升技术水平的资金。

为了落实科学发展观，贯彻“科技兴贸”战略，建立服务型的政府，指导企业跨越国外技术性贸易壁垒，从 2003 年开始，商务部与 14 个部委、40 个行业协会、6 个进出口商会、50 个科研院所、10 个地方政府部门等单位和专家合作，开展技术性贸易措施体系建设工作，启动了《出口商品技术指南》项目。指南主要包括出口目标市场的技术法规、标准、合格评定程序以及与我国的差异，跨越技术壁垒需要注意的问题，专家提出的解决方案和建议等。到 2006 年底,我们将陆续为社会无偿提供 100 个指南。

由于这项工作涉及国内外众多领域，技术性很强，难度很大，加上国外技术性贸易措施更新很快，希望各单位、企业、专家提出更多更好的建议，不断完善和更新指南，为企业跨越国外技术性贸易壁垒服务，为企业不断提升国际竞争力服务。

魏建国

二 00 五年十一月八日

出口商品技术指南

生丝

本指南适用于出口生丝。

本指南概述了目前我国生丝出口的基本情况。重点研究了欧盟、印度、日本等 3 个主要出口目标市场。

本指南介绍了日本、印度的生丝标准以及欧盟、国际丝绸协会对生丝采用电子检测的研究成果《生丝便览 1995》。分析并找出了日本、印度的生丝标准和国际丝绸协会《生丝便览 1995》与我国的 GB 1797-2001《生丝》国家标准的差异。对主要目标市场的宗教、文化及其它问题进行了阐述并提出了相应的注意事项。针对出口目标市场对生丝的质量要求，提出了生丝检验机构和生产、出口企业，如何采取措施，提高产品质量，规避出口风险，减少损失的建议。

本指南将搜集到的国际丝绸协会的研究报告《生丝便览 1995》、日本生丝分级表、印度生丝分级表及试验方法加入附录，供生丝生产企业、出口企业及商检部门参考。

本指南技术资料来源的截止日期为 2004 年 12 月。

目　　录

适用范围
第一章　出口商品基本情况概述----------1
1.1、商品名称
1.2、生丝的最新海关统计口径
1.3、近 5 年来生丝进出口情况
1.4、近几年来我国生丝主要出口市场概况
1.5、我国生丝产品在国际市场的主要优势
1.6、潜在目标市场情况简介
第二章国际标准和技术规范与我国的差异----------10
2.1、概述
2.2、主要差异
第三章 目标市场的技术法规、标准和合格评定程序与我国的差异----------12
3.1、欧洲
3.2、印度
3.3、日本
第四章、出口商品应注意的其他问题----------19
4.1、宗教方面
4.2、文化方面
4.3、其它问题
第五章 达到目标市场技术要求的建议----------20
5.1、要尽快研究并建立我国的生丝电子检测标准
5.2、要提高出口生丝质量，减少贸易摩擦
5.3、生丝生产企业更应重点对待欧洲市场
5.4、要尽快研究并建立生丝电子检测国际标准
5.5、在宏观政策上应继续巩固和发展欧洲市场
附录----------22
1、我国 GB 1797-2001《生丝》国家标准分级表
2、国际丝协《生丝便览 1995》电子检测分级表
3、印度生丝标准（国际丝协 1968）分级表
4、日本生丝标准分级表

适用范围

本指南主要适用于对出口欧洲、日本、印度生丝的生产企业和贸易企业了解和掌握这些进口国对生丝的各种技术要求。也适用于一般生丝生产企业和国内贸易企业作为提高生丝质量的技术依据，并对出口到其它国家和地区的生丝有一定的参考作用。

第一章　出口商品基本情况概述

1.1、商品名称：生丝（海关税则号 5002）。

生丝是丝绸工业的初级产品，它是以桑蚕茧为原料用机械按一定的制丝工艺和质量要求，将若干根茧丝抱合胶着缫制而成的长丝，又称真丝。用机器缫的丝称厂丝，白茧缫的丝称白厂丝，黄茧缫的丝称黄厂丝，用双宫茧或以双宫茧为主、伴以次茧为辅混合缫制的丝称双宫丝。用简易机械和工艺（手工为主）缫制的丝称土丝或称农工丝。生丝经精练脱胶后称熟丝。通常，生丝产品一部份经商检后直接用于出口，另一部份供应国内的丝织、针织企业作为原料用于生产绸缎与丝针织品,本指南主要研究的是厂丝，行业内通常也把厂丝称为生丝。

1.2、生丝的最新海关统计口径

根据最新的海关统计口径，生丝主要包括生丝（未加捻）桑蚕丝和其他生丝。其中生丝（未加捻）桑蚕丝又包括厂丝、土丝、双宫丝和其他桑蚕丝。具体如表 1 所示：

表 1、生丝最新海关统计口径

海关税则号	货品名称
5002	生丝
50020010	生丝（未加捻）桑蚕丝
其中：1、50020011	其中：1、厂丝
2、50020012	2、土丝
3、50020013	3、双宫丝
4、50020019	4、其他桑蚕丝
50020090	其他生丝

资料来源：海关商品编码

1.3、近 5 年来生丝进出口情况

生丝是我国传统出口商品之一，被誉为“软黄金”，为建国以来国民经济发展发挥了重要作用。改革开放初期，丝绸出口创汇仅次于原油列为第二位，其中生丝出口占我国丝绸出口总值的三分之一以上。改革开放后，虽然随着我国丝绸行业综合实力的不断提高以及丝绸服装及花色绸缎等深加工丝绸制成品出口的比例逐年提高，生丝产品的出口比例有所下降，但近几年来趋于平稳，平均年出口数量保持在 1 万吨左右，出口净值基本稳定在 2 亿美元左右，约占我国丝绸出口总值的十分之一。2004 年各主要丝类产品的出口比重依次为：生丝出口 10531 吨，占蚕丝类出口产品的 38.22%，绢纺丝出口 9664 吨，占蚕丝类出口产品的 35.07%，捻线丝出口 3462 吨，占蚕丝类出口产品的 12.56%，用于绢纺原料的废丝出口 2435 吨，占蚕丝类出口产品的 8.84%。

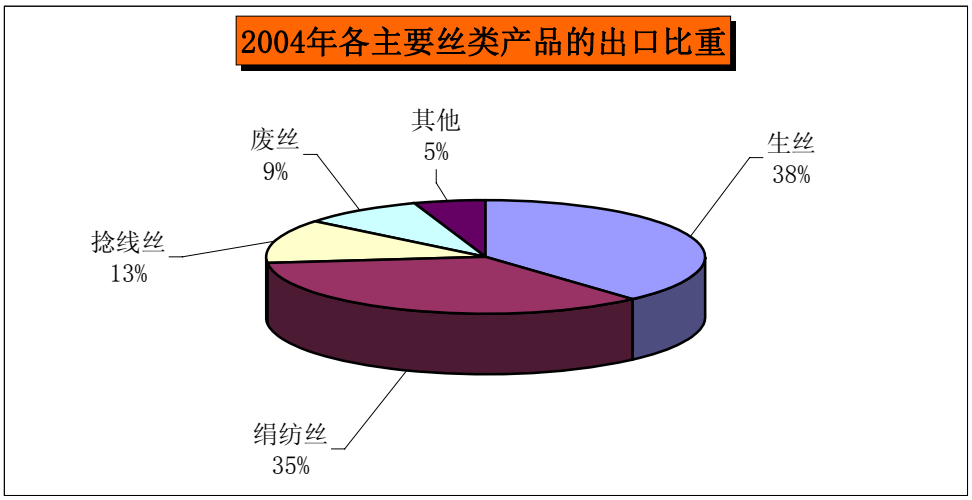

图 1，2004 年我国各主要丝类产品出口比重

近几年来我国生丝的进出口情况见表 2。

表 2、生丝近 5 年来的进出口情况统计

年　份	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年
出口量（吨）	11890	10545	13743	12659	10531
出口额（万美元）	25805	22739	22708	19251	20042
进口量（吨）	487	365	317	466	377
进口额（万美元）	646	268	223	261	225

资料来源：海关统计

我国生丝出口主要集中在长江、珠江和黄河下游等流域，也是我国生丝生产的主要产区。从出口生丝品质看，浙江、江苏、山东出口生丝品级较高，主要出口欧洲、日本等市场，四川、广东、广西出口生丝品级较低，主要出口印度、泰国等南亚市场。近几年来，我国生丝出口位居前列的地区见表 3。

表 3、近 5 年我国生丝主要出口省及出口额统计　　单位：万美元

主要出口省	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年
浙江	4500.4	4120.9	4557.5	4403.9	4470.0
四川	4550.5	6612.8	5982.1	3525.8	4331.7
山东	3720.2	3969.5	3744.9	3537.4	2650.0
江苏	1806.6	1539.2	847.4	1298.5	1866.7
广东	2737.0	2356.6	1864.9	1397.7	1403.7

资料来源：海关统计

1.4、近几年来我国生丝主要出口市场概况

我国蚕丝类商品的出口市场主要有印度、欧洲、日本、韩国和香港。印度已成为我国蚕丝类商品第一大市场。据海关统计，2004 年我国对印度出口蚕丝类商品 11392 吨（占我国蚕丝类商品出口

总量的 41.4%)、出口金额 1.96 亿美元（占我国蚕丝类出口总额的 40.9%)。我国蚕丝类商品出口欧洲市场主要是意大利和德国，2004 年对这两个国家出口蚕丝类商品合计为 4651 吨（占我国蚕丝类商品出口总量的 16.9%)、出口金额 0.8 亿美元（占我国蚕丝类商品出口总额的 16.6%)。日本是我国蚕丝类商品出口的第三大市场，2004 年我国对日本出口蚕丝类商品 2905 吨（占我国　蚕丝类出口总量的 10.5%)、出口金额 0.59 亿美元（占我国丝类出口总额的 12.3%)。此外，对韩国出口了 1580 吨（占 5.7%)、出口金额 0.31 亿美元（占 6.4%)，对香港出口了 1299 吨（占 4.7%)、出口金额 0.33 亿美元（占 6.9%)。我国蚕丝类商品出口数量和出口金额地域分布见表 4。

表 4、2004 年我国蚕丝类商品出口数量和出口金额地域分布

国家或地区	出口数量（吨）	占我国出口总量，%	出口金额（亿美元）	占我国出口总额，%
印度	11392	41.4	1.96	40.9
西欧五国	4862	17.7	0.83	17.4
日本	2905	10.5	0.59	12.3
韩国	1580	5.7	0.31	6.4
香港	1299	4.7	0.33	6.9
其他国家和地区	5515	20.0	0.77	16.1
蚕丝类合计	27553	100	4.79	100

资料来源：海关统计

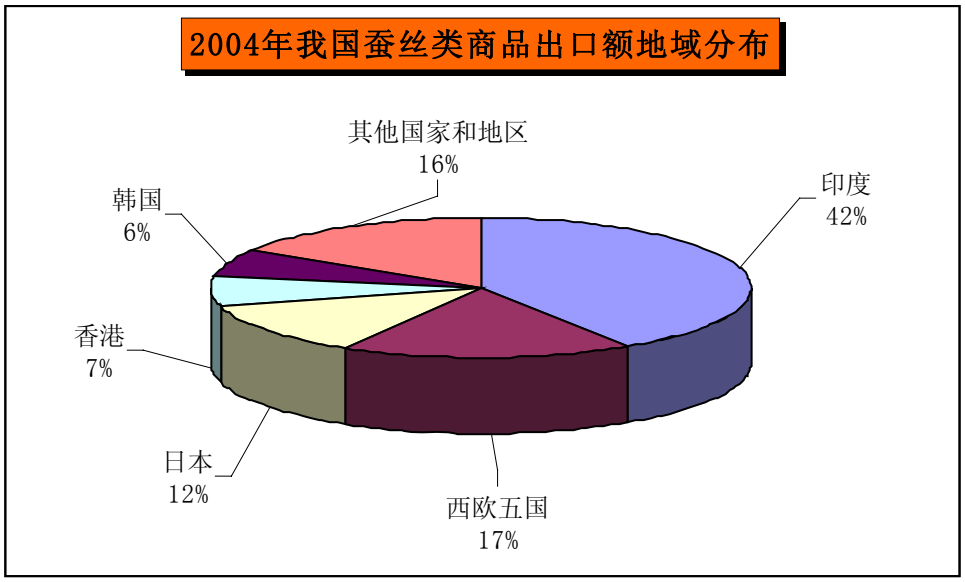

图 2，2004 年我国蚕丝类商品出口额地域分布

2004 年我国蚕丝类商品出口主要市场中香港的平均单价最高，达 25.33 美元/千克，对印度的平均单价较低，约为 17.19 美元/千克。主要市场中除对香港、印度出口数量分别有所增长外，其他市场均有不同程度的下降，对日本和德国的数量降幅较大，其下降幅度都超过了 30%。目前，我国丝类商品出口量占印度丝类进口量的 95％、香港进口量的 90％、韩国进口量的 90%、意大利进口量的 89％、日本进口量的 70％。

如前所述，在出口的蚕丝类产品中，其中生丝所占比重为最大，近几年来我国生丝出口的主要市场情况见表 5。

表 5、　我国生丝主要出口市场及出口额统计　　单位：万美元

出口市场	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年
印度	11818	12495	13250	10492	11660

意大利	6412	3627	2969	2051	2445
日本	3815	2940	2489	2845	1744
韩国	2631	2689	2271	1784	1631
香港	1130.4	214	108.2	86.1	13

资料来源：海关统计

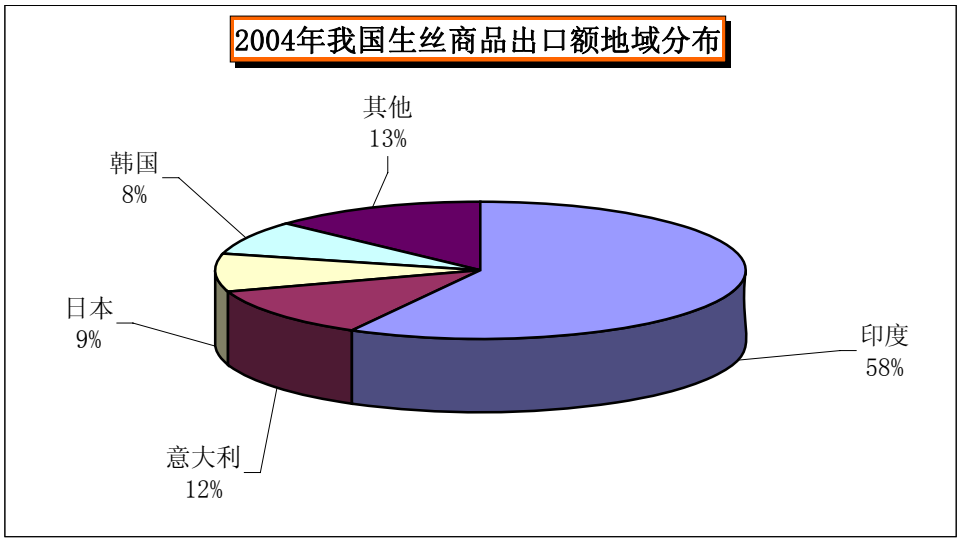

图 3，2004 年我国生丝商品出口额地域分布

就目前而言，国际上对生丝质量采用电子检测的市场主要是欧洲市场。下面将欧洲市场的有关情况介绍如下：

意大利、法国、德国、英国和瑞士等五国位于欧洲的西部，国土面积共有 147.5 万平方公里，2002 年该五国共有人口 2.68 亿人，是欧共体和欧盟的主要成员国。由于它们地理相邻，经济贸易往来频繁，都具有丝绸服饰生产和消费的传统，是全世界最重要的丝绸市场之一，同时对丝绸产品的质量要求和消费习性比较接近，因此，把该五国作为区域性丝绸市场考虑，通称为西欧五国。该五国是中国传统的丝绸出口市场，在世界丝绸贸易中具有十分重要的地位。

据史料记载，源于中国的蚕丝业经过丝绸之路的不断传播与扩散，于公元 9 世纪传至意大利的西西里岛，公元 1260 年前后传入法国，公元 16 世纪传人英国。随着意大利、法国和英国等国丝绸业的发展和欧洲对丝绸消费需要的增加，中国的丝绸(尤其是生丝)对欧洲的出口量也不断增加。

鸦片战争后随着中国上海、广州等“五港开港”及生丝出口的自由化，加上欧洲的蚕丝业在 19 世纪中期因为桑蚕微粒子病的流行受到毁灭性的打击，更促进了以生丝为主体的中国丝绸对欧洲的出口贸易，1870—1874 年间英国、法国和意大利等三国的年均生丝进口量就达 6644.3 吨，占当时世界生丝贸易量的 79.9%。随着美国丝绸业的发展和西欧丝绸业的停滞，1925—1929 年间上述三国的生丝进口量为 7270.9 吨，仅占当时世界生丝贸易量的 15.6%。

进入 80 年代后，随着环保运动的发展和天然纤维流行带来的丝绸消费热，西欧五国的丝绸贸易量和消费量明显增加，自 1986 年以后西欧五国的丝绸进口量增长快速，1989 年为 17674 吨，1994 年达到创记录的 22634 吨。此后，由于服饰流行的变化和欧洲经济增长缓慢，及欧共体从 1994 年开始对中国丝绸商品的进口实行配额限制等原因的影响，西欧五国的丝绸进口量明显回落，1997 年为 13363 吨。西欧五国的丝绸出口及消费量的变化也与进口量的变化表现相同的趋势。

目前在西欧五国的丝绸进口贸易中，意大利处于领先的地位，依次为德国、法国、英国和瑞士。

在西欧五国中不同国家的丝绸贸易的商品结构明显不同，意大利和法国有较强的丝绸加工能力，其进口的丝绸商品以生丝、丝线和坯绸为主，出口以丝绸服饰和绸缎为主；而德国、英国和瑞士的绸缎和丝绸服饰的进口量占有较大的比例。下面以意大利和英国为例进行国别分析。

1999 年意大利丝绸商品的进口总量为 8383.8 吨，其中蚕丝类进口量为 6537.8 吨，占丝绸进口总量的 78.0%，绸缎为 1231.8 吨，占 14.7%，丝绸服饰为 614.2 吨，占 7.3%；同年意大利丝绸商品的出口总量为 4599.7 吨，其中蚕丝类出口量为 806.8 吨，占丝绸出口总量的 17.5%，绸缎为 1984 吨，

占 43.1%，丝绸服饰为 1809 吨，占 39.3%。意大利的绸缎进口量和出口量均有较大的数量，但是，其加工程度明显不同，意大利进口的绸缎以加工程度低的坯绸为主，出口的是经深加工的印花绸等高附加值绸缎。意大利的绸缎和丝绸服饰的出口量远远大于其进口量，说明意大利有着较大的丝绸加工贸易。丝绸商品的进出口量相抵，意大利 1999 年丝绸消费量为 3784.1 吨。

1999 年英国丝绸商品的进口总量为 3585.5 吨，其中蚕丝类进口量为 493.8 吨，占丝绸进口总量的 13.8%，绸缎为 1605.4 吨，占 44.8%，丝绸服饰为 1486.3 吨，占 41.5%；同年英国丝绸商品的出口总量为 1138.5 吨，其中蚕丝类出口量为 208.7 吨、占丝绸出口总量的 18.3%，绸缎为 237.3 吨、占 20.8%，丝绸服饰为 692.5 吨、占 60.8%。丝绸商品的进口量相抵，英国 1999 年丝绸消费量为 2447.0 吨。

在世界丝绸市场上西欧五国是高级绸缎和丝绸服饰的出口国，法国的巴黎和里昂、意大利的米兰、瑞士的苏黎世是世界著名的高级丝绸服饰的生产地。西欧五国进口丝绸的一半左右经深度加工后再出口。西欧五国的主要丝绸出口市场是美国、欧共体内部、日本和中国香港。

美国是西欧五国在其区域外的最大丝绸出口市场。在西欧五国中意大利是美国最大的丝绸供应国。在美国丝绸服饰市场上，西欧五国具有明显的高价格竞争能力。1995 年意大利对美国出口丝绸服装 5100 打，单价为每打 1186.0 美元，是中国丝绸服装单价 108.4 美元的 10.9 倍；同年德国对美国出口丝绸服装 1700 打，单价为每打 1591.2 美元，是中国丝绸服装单价的 14.7 倍；同年法国对美国出口丝绸服装 900 打，单价为每打 1143.0 美元，是中国丝绸服装单价的 10.5 倍。在美国的丝绸领带的进口中，西欧五国具有数量和价格的垄断优势，2000 年美国丝绸领带进口额为 236.5 万美元，其中西欧五国占 84.6%，中国仅占 12.0%。

日本是继美国之后西欧五国在其区域外的第二大出口市场。由于日本“泡沫经济”的破灭，自 90 年代以来随着日本丝绸消费的低迷，西欧五国对日本的丝绸出口量也逐年减少。

意大利和法国是世界高级丝绸面料和服饰的加工贸易国，领导着丝绸服饰的流行潮流；英国和瑞士是传统的丝绸加工贸易国，但是近年来随着丝绸加工规模在缩小，其生丝进口量明显下降；德国是中国生丝在欧洲市场的重要转口贸易国，其它欧洲国家的丝绸贸易量较小，是潜在的消费市场。据有关统计，2001 年欧盟从中国进口的蚕丝、丝线和丝绸织物（不包括丝绸服饰）额为 2.139 亿美元，比上年减少 0.349 亿美元，减幅为 14.0%。同年欧盟对中国的蚕丝、丝线和丝绸织物（不包括丝绸服饰）出口额为 180 万美元，比上年减少 70 万美元，减幅为 28.0%。另据英国丝绸协会提供的资料，2001 年英国进口各类丝绸商品 4943.9 吨，进口总额为 12985.95 万英镑，比上年增加 761.23 万英镑，增幅为 6.2%。其中，进口蚕丝和丝线 567.5 吨，进口额为 928.33 万英镑，占进口总额的 7.1%；进口各类丝绸织物 1030.4 吨，进口额为 2936.37 万英镑，占进口总额的 22.6%；进口各类丝绸服饰 334.6 吨，进口额为 9120.85 万英镑，占进口总额的 70.2%。其中在进口丝绸针织外套、丝绸女装和丝绸内衣的数量方面，中国占有绝对优势，而在丝绸围巾和丝绸领带方面均落后于意大利和韩国。

欧洲是具有丝绸消费传统的地区，至今在晚礼服等高档时装中，丝绸依然占据很大的比重。由于欧洲经济的不断增长、产业结构的不断升级，种桑养蚕和缫丝基本消亡，需要进口大量的生丝，用于织绸和制作时装。因中国生丝价低质优，在欧洲市场具有很强的竞争能力，而且有着长年的用户和一定使用数量。

1.5、我国生丝产品在国际市场的主要优势

生丝生产属于劳动密切型产业。在近代史上，由于我国长期处于战乱，本是我国处于绝对优势的缫丝行业先后被意大利、日本等国家所主导，直到新中国成立后，我国缫丝业才逐渐得到恢复和发展，进而重新处于主导和垄断地位。目前，意大利的缫丝业已不复存在，日本也从过去的年产生丝上万吨已逐渐萎缩到目前的 1 千吨以下，昔日的生丝竞争对手已不再存在，近来国际上生丝生产发展较快的属印度，其年产量已达 1.5 万吨左右，但由于印度的气候条件所限，其蚕茧质量较差，只能生产 A 级以下的低等级的生丝，多数用于本国生产具有印度风格的“印度绸”，且只能做纬线用，而做经线用的高等级生丝仍需从我国大量进口。目前，我国生丝生产仍在国际上处于明显优势，主要体现在：

（1）我国依然是生丝生产和出口大国。

目前我国生丝产量占世界生产总量的 75%以上，出口量占国际贸易量的 80%以上，在国际市场上占据资源垄断性优势。

（2）蚕茧原料丰富。

种桑养蚕在我国有着几千年的历史，这是我国茧丝绸业发展的内在动力。而且种桑大都利用田间空地、养蚕大都利用家庭闲散人员，不与粮油争地、争人。

（3）劳动力低廉。

随着我国产业结构的调整和升级，缫丝企业布局已基本完成由城市向县镇、由发达地区向发展中地区的转移，生丝生产大都集中在劳动力成本较低的乡镇，并为缫丝企业提供源源不断低廉的劳动力资源，我国生丝产品价格在国际上具有较强的竞争能力。

（4）生丝生产技术处于国际领先。

近几年来，随着现代科学技术的进步，我国自动缫设备制造水平得到了大幅提升，在许多关键技术部位都进行了有效改进、电子化水平大幅提高。与以前的自动缫设备比，其生丝产品质量明显提高、原料消耗减少、台时产量增加、工本费用降低，特别是可大批量生产 5A、6A 级等高品位生丝，同时还能适用于各种不同的蚕茧原料，企业综合经济效益都有了显著提高。目前，我国自动缫生产能力由 1998 年的 63.14 万绪提高到目前的 138.1 万绪，自动缫比例已上升到 62%，为加工优质生丝提供了可靠的技术保证。

1.6、潜在目标市场情况简介

如上所述，我国生丝产品出口的主要市场是印度、欧洲和日本，但作为生丝质量的检测方法却各不相同，其中只有欧洲市场部分捻线丝厂和织造厂采用电子检测对生丝进行检测，印度和日本在将来会有可能在高等级生丝上采用电子检测。现将这两个有可能采用电子检测的潜在市场分别介绍如下：

（1）印度市场

印度的蚕丝业已有二千多年的历史，在莫古尔王朝时代曾经有相当规模的蚕丝生产。1947 年印度独立后，为发展民族工业，增加外汇的收入，开始对蚕丝业进行奖励。1949 年 4 月经印度国会批准，在纺织部内成立了中央蚕丝局(Central Silk Board，CSB)，负责印度蚕丝业的发展。由于二十世纪七十年代世界丝绸消费的增加，日本蚕丝业发展的停滞和中国丝绸出口受冷战和文化大革命的影响，为印度蚕丝业的发展提供了良好的国际环境，印度的蚕丝业开始快速发展。自 1981 年以来在世界银行和瑞士政府的两次巨额资金的援助下，印度加紧茧丝绸人才的培养、完善茧丝绸技术开发和推广机构、积极培育优质的二化性桑蚕新品种并推广蚕病防治等现代蚕丝技术，印度蚕丝业基础日益得到巩固和扩大。2001 年印度有桑园面积 231372 公顷，比上年扩大 15451 公顷，增幅为 7.2%；生产桑蚕茧 139744 吨，比上年增加 15081 吨，增幅为 12.1%；生产桑蚕丝 15848 吨，比上年增加 1416 吨，增幅为 9.8%。除桑蚕丝外，印度还生产其他蚕丝，2001 年印度共生产野蚕丝 1613 吨，比上年增加 188 吨，增幅为 13.2%，其中柞蚕丝生产量为 249 吨，蓖麻蚕丝 1260 吨，琥珀蚕丝 104 吨，比上年均有不同幅度的增加。

印度是继我国后世界第二大蚕茧和生丝生产国，同时也是绸缎消费和出口大国。印度每年生丝的消费量约为 25000 吨，每年缺口约为 10000 吨，其中 90％以上从中国进口，以满足其国内织绸业的需要。印度是我国生丝第一大出口市场，占我丝类总出口的 40%左右。由于印度“纱丽”消费逐年增加，且“印度绸”出口也不断增加，生丝需求呈现不断递增的态势，我国生丝出口到印度仍具有较大的市场潜力。

（2）日本市场

蚕丝业从中国传入日本已有近 2000 年的历史，从 1868 年明治维新起，在政府的重视和扶持下，日本的蚕丝业得到迅速发展，直到 20 世纪 70 年代中期以前的相当长的时间里一直位于世界的前列，1909 年日本出口生丝 8082 吨，超过中国（当年出口 7860 吨）成为世界最大的生丝出口国；1930 年日本桑园面积曾占耕地面积的 26%以上，有近 40%的农户从事栽桑养蚕，当年生产蚕茧 40 万吨，生丝 42620 吨。1929 年日本出口生丝 34857 吨，占当年世界生丝出口量的 66%。在 1923 年至 1927 年间茧丝绸的出口额占日本同期全商品出口总额的 45%，蚕丝业作为近代日本的支柱产业，为日本经济的发展做出了巨大贡献而被尊为“功勋产业”。自 20 世纪 70 年代中后期开始，由于日本经济的高速发展以及中国茧丝绸业的重新崛起，日本蚕丝业的竞争优势开始逐渐消失而进入衰退期，近 10 年来

更是迅速缩小。下面将日本近几年来茧丝绸业的生产与贸易发展趋势和变化情况简要介绍如下：

A、近几年日本丝绸产销情况

a、蚕桑生产情况

从 1998 年到 2003 年，日本的蚕桑业继续呈逐年下降的趋势（详见表 6）。到 2003 年，养蚕农户数只剩下 2070 户、桑园面积萎缩至 3840 公倾（计 57600 亩），蚕茧产量只有 780 吨。

表 6、日本全国蚕桑生产情况表

年　份	养蚕农户数（户）	桑园面积（公倾）	收茧量（吨）
1998	5070	10300	1980
1999	4030	7350	1496
2000	3280	5880	1244
2001	2730	4790	1031
2002	2360	4300	880
2003	2070	3840	780

资料来源：日本统计部[养蚕统计]。从 2002 年起由农林水产省生产局特产振兴课统计。

b、缫丝生产情况

由于蚕茧原料供应不足，生丝市场价格的不断下跌，使缫丝企业难以为继，从 1998 年到 2003 年，缫丝规模也随着蚕桑业的下降而逐年缩小（详见表 7），到 2003 年，生丝产量已不足 300 吨，缫丝工厂只剩 4 家，实际上目前只有 2 家缫丝企业还在坚持生产。

表 7、日本全国缫丝生产情况表

年份	生丝产量（吨）	缫丝企业数（个）
1998	1107.5	13
1999	649.7	8
2000	558.7	6
2001	431.5	6
2002	391.3	5
2003	287.5	4

资料来源：日本农林水产省

从以上情况表明，日本的蚕茧和生丝产量已萎缩到了可以忽略不计的地步，如果任其自然发展，可以说，日本的蚕丝产业也同意大利一样已经从其国土上消失了。但作为一个历史悠久的传统产业，曾经为日本经济作出巨大贡献的“功勋产业”，日本政府并没有放弃。同时，日本有很多适宜种桑养蚕的山地，有一部份山区蚕农还需要依靠这一产业而生存。因此，无论多么困难，日本政府也要保留一部份蚕桑和生丝制造业。目前，政府所采取的措施之一是对进口生丝收取 330 日元/千克税，并将这部份收费用来补贴蚕农。

c、丝织物生产情况

日本的织绸业与后加工也呈逐年减少趋势（详见表 8），但下降幅度明显低于蚕茧和生丝产量的下降幅度。到目前为止，仍然拥有 2400 万平方米左右的产量，应该说还具有一定的实力和规模。

表 8、 日本全国真丝织物(包括交织绸)生产情况表 单位：1000 平方米

品种 / 年份	总计	宽幅织物（幅宽大于 90 厘米）				窄幅织物（幅宽小于 90 厘米）			染色绸
		小计	纺绸	绉类	色织绸	小计	练白绸	色织绸	
1999	33425	11032	5360	2877	2796	15745	11562	4182	6649
2000	32275	11192	5556	3410	2226	14028	10010	4018	7054
2001	29801	10933	5518	3365	2049	12664	8842	3822	6205
2002	26715	10277	4355	3251	2673	11855	8030	3824	4582
2003	23822	8371	3800	2464	2107	11399	7653	3747	4053

资料来源：日本经济产业省

d、日本丝绸产品进出口贸易、市场供需情况

日本曾经是丝绸生产和出口大国，但随着日本经济的飞速发展，这一情况已发生了根本性改变，从丝绸出口大国变成了主要的丝绸进口国。目前进口的丝绸产品主要是生丝、绢丝和真丝绸缎（详见表 9），也有少量可供缫丝用的蚕茧。这些丝绸产品大部分来自中国，进口数量近几年来已基本趋于稳定，上下波幅不大。

表 9、 日本全国丝绸产品进口情况表 单位：包（1 包=60 千克）

年 份	生 丝（包）		绢 丝（包）		真 丝 绸 缎（折成包）		可缫丝的干茧（千克）	
	数量	与上年比（%）	数量	与上年比（%）	数量	与上年比（%）	数量	与上年比（%）
2001	30366	72	22943	72	25499	90	402080	60
2002	32437	107	28089	122	24431	96	264301	66
2003	31380	97	33044	118	24787	101	258285	98

资料来源： 日本海关统计

由于日本国内蚕丝生产的萎缩，生丝的供需状况已发生变化（详见表 10），生丝出口几乎为零，国内织绸所需的生丝主要靠进口补给，表中在 2003 年出口生丝 1510 包，这是 1995 年前蚕丝事业团的储备丝，蚕丝事业团在 1995 年被取消后仍有 29000 包储备丝，这些丝从 2003 年起开始主要处理给印度，另有一部份与新的丝一起配售给国内织绸厂，目前，这部份储备丝已处理完毕。

表 10、 日本国内生丝供需情况表 单位：包

项目 / 年份	生产量	进口量	出口量	国内使用量	期末库存量		
					一般库存	机构库存	库存合计
2001	7191	29637	--	39147	4867	20130	24997
2002	6521	31702	--	37265	5932	20023	25955
2003	4791	30827	1510	34166	8001	17896	25897

资料来源：日本农林水产省生产局的调查和财务省的调查。

另外，日本丝绸批发商协会对国内丝绸市场的供需情况做了比较详细的统计（详见表 11）。

表 11、 日本国内丝绸需求的情况（统一按生丝折算） 单位：千包（60 吨）

项目 / 年份	生丝供应数量								生丝需要数量②=①-④							期末库存④
	合计①	期初库存	产量	进口数量					合计②	出口数量③					内需②-③	
				小计	生丝	绢丝	绸缎	二次		小计	生丝	绢丝	绸缎	二次		
2001	350	113	7	230	30	23	25	152	237	17	0	0	15	2	220	113
2002	366	113	7	246	32	28	24	162	261	18	0	0	16	2	243	105
2003	361	105	5	251	31	33	25	162	261	20	2	0	17	1	241	100

资料来源：由日本生丝批发商协会根据相关统计资料推算。

从表 10 中可以基本看出日本丝绸市场在 2001 年至 2003 年的进出口情况、供需状况及其变化特点：

一是进口数量远高于出口数量，其中丝类产品是只进不出，所有进口的丝全部用于国内织造等后加工用，而绸缎产品是有进有出，但进口还是高于出口，也就是说，无论是丝类产品还是绸缎类产品，日本都已经转变成为了一个丝绸净消费国。

二是绸缎出口有逐年增长的趋势，而进口数量基本持平，变化不大。

三是绢丝的进口量逐年递增，并于 2003 年首次超过了生丝的进口量，绢丝需求量的增加，说明日本在绢绸方面的新产品开发上又有所突破。

四是生丝产量进一步下降、生丝进口量波动幅度不大、整个丝绸库存数量呈逐年下降的趋势。

B、日本生丝电子检测情况

日本对生丝质量的检测方法与我国基本相同，也是部份指标采用人工黑板检验，但随着市场对生丝品质的要求，日本也投入资金对电子检测设备进行了多年的研究，并于 2003 年在横滨生丝检验所研制出了一台用光电探测方法对生丝品质各项指标进行检测的仪器。该机具有较好的重现性，可以减少现行人工黑板检验所造成的人为误差，并且可以提高效率，同时对生丝的检测是非破坏性的，因此，对同一根丝可以重复进行检测，这样可以为公正检验提供可靠及可信的检测依据。目前，该系统还要作进一步完善研究。同时，日本方面非常希望在此基础上同中国进行合作、共同研究、共同作对比试验并最终提出相应的检测标准。

第二章　国际标准和技术规范与我国的差异

2.1、概述

目前，在国际上生丝没有国际标准和技术规范。欧洲部分企业对生丝检验参照采用国际丝协的《生丝便览 1995》，另有一些企业采用纱疵分级仪对生丝进行检验。日本、巴西、印度等国都有生丝标准，而我国的 GB1797-2001《生丝》国家标准是强制性国家标准，根据我国《标准化》法的规定，相当于技术法规，而且是法定检验商品。由此可见我国对传统的丝绸行业的重视，这也是我国生丝标准与国际生丝标准最大的差异。国际各国的生丝标准，基本以两大体系为主。

（1）传统的生丝检验标准：

该标准是以日本为代表的传统的生丝检验标准，标准主要指标中的清洁、洁净、均匀度是用人工目光黑板检验评定等级的。它产生于上个世纪初期，完全依靠检验人的目光、素质、经验来进行判断的检验方法；其检验原理是以一定长度的丝条，按规定排列的线数摇取在黑板上，在特定的灯光检验室内，利用丝条在黑板上覆盖的面积以及透光反射作用，以目光观察丝条连续性的粗细变化及丝条的扁圆程度和组织形态的差异情况，并对照标准照片进行评定。一般黑板上只要有 4 米长达标准的变化，人眼即可辨别。

采用传统的生丝检验为主的生丝国和消费国有:中国、日本、巴西、韩国、泰国、印度。印度既是世界生丝生产大国同时也是消费大国，生丝检验采用传统的检验方法，但他们进口我国的高品位生丝也希望能采用电子检测。位于班加罗尔的印度丝绸研究所也在开展生丝电子检测的研究。

（2）生丝电子检测

生丝电子检测目前正在使用或正在研究的有两种方式，一种叫电容式，另一种为光电式。电容式检测的原理是通过感知一定长度丝条的介质（质量）变化来测出丝条的粗细变化，也就是测定丝条的质量。需要设置质量变化程度的参数范围来进行均匀变化程度的检测。光电式检测的原理是通过测定一定长度内丝条的影子光照度的不同感知出丝条的粗细变化，也就是测定丝条的直径。同样需要设置直径变化程度的参数范围来进行均匀变化程度的评判。

a、乌斯特条干均均度仪用于生丝检验

由于当今世界先进织机越来越多，织机速度和性能的不断提高，人们对真丝绸面料的质量要求也越来越高，对生丝质量特别是生丝条干均匀性、清洁、洁净方面提出了更高的要求，而通常的人工黑板检验不能准确检测出这一指标，当然也还有其它问题，如重现性差，人为误差等。因此，在 1984 年国际丝协大会上提出了用电子技术检测生丝质量的设想，并着手开展了这项工作的研究，通过将近十年的研究，国际丝协于 1995 年提出了以乌斯特（USTER）条干均匀度仪为主要检测设备的《生丝便览 1995》研究报告。在该研究报告中，提出了考核生丝质量的主要指标（纤度偏差、最大纤度偏差、清洁、洁净、均匀度、断裂强力、强力 CV%、抱合力）等。并采用乌斯特条干均匀度仪对生丝清洁、洁净、均匀度进行检测，提出了相应的试验方法。该便览也是到目前为止国际丝绸业比较能成体系、完整的生丝电子检测标准与方法。该标准目前成为欧洲部分生丝进口商对进口生丝进行检验的依据。瑞士的纺织测试公司(TESTEX)采用乌斯特（USTER）仪对生丝质量进行仲裁检验。意大利科莫的丝绸研究所也用该设备为用户进行生丝质量检验。日本除了长浜的丝绸技术研究所采用了这套（USTER—Ⅰ）检测系统作研究及少量业务检测外，其他企业和检测单位大多数仍沿用人工黑板检验方法。除此以外，日本横滨生丝检验所也进行了生丝电子检测方面的研究，并已研制出了一台用光电式检测生丝品质的样机，但该系统还要作进一步完善研究，目前还未正式投入使用。

b、纱疵分级仪用于生丝检验

纱疵分级仪用于生丝检验在《生丝便览 1995》已提及。意大利埃迪尔丝绸公司对该仪器进行了系统的研制并在该公司内部进行了使用，目前，意大利埃迪尔丝绸公司与中国丝绸进出口总公司共同投资在浙江嘉兴设立的生丝捻线丝厂就是用该仪器进行生丝品质的检测。我国的浙江出入境检验检疫局丝类检测中心也在这方面进行了多年的研究，目前已研制出了一台采用电容式加光电式相结合的多锭生丝检测仪，但还没有形成完整的检验方法和标准体系，有待进一步完善并形成相应的标

准体系。

2.2、主要差异

目前，我国现行的生丝标准及检测方法基本上是参照采用日本标准。由于日本缫丝业的日趋衰落，其检测方法和手段基本停留在上世纪五十年代水平，生丝主要质量指标如生丝匀度、清洁、洁净等仍采用传统的黑板检验方式。较电子检验相比，突出的有三点差异：

一是黑板检验属于感官检验方式，在一定程度上受检验人员的目光、素质、经验及情绪等因素的影响；

二是感官检验存在着“最小辨别度”现象，对匀度、洁净相近的丝条，往往难以区分其差异；

三是在匀度变化程度上受人的视觉马赫带效应和同时对比度效应的影响，判断失真，以致生丝等级评定的可信度及重现性低。

采用生丝电子检测系统，对生丝匀度、清洁、洁净的检测，方法科学客观，检测手段先进实用，没有人为因素的影响，检测结果重演性好。但乌斯特条干均匀度仪存在着对实验室的环境要求较高、检验效率较低、仪器成本高等问题。

第三章 目标市场的技术法规、标准和合格评定程序与我国的差异

3.1、欧洲

鉴于目前国际上还没有统一的生丝国际标准，但又自然形成了传统生丝检验和生丝电子检验两大体系，我国与目标市场的技术、标准和合格评定程序的差异，实际上就是生丝主要指标的人工目光黑板检验与生丝检验采用电子检验两大体系的差异。因此，在这里我们主要对欧洲市场使用的由国际丝绸协会采用 USTER-3 型电子条干均匀度仪用于生丝检验的研究成果《生丝便览 1995》与我国现行的 GB 1797-2001《生丝》国家标准进行比较。

（1）国际丝绸协会《生丝便览 1995》（以下简称 95 便览）

为了能发挥无梭织机高速织绸的最佳效率，适应不断提高的织机速度，生产出优质绸缎，如何控制织造绸缎所用生丝的品质是首要问题。为此，国际丝绸协会在 1985 年成立了生丝标准委员会（SSA），组织有关专家开始了对生丝电子检测的研究。经多年的研究与实测并多次在国际丝协会议上同与会各国探讨，在 1995 年发布了比较成熟的研究成果——95 生丝便览。目前，欧洲的许多捻线丝厂和织造厂部分采用 95 便览提出的电子检测方法及分级规定，用 USTER-3 型电子条干均匀度仪和拉伸速度为 5m/min 的电子单丝强力仪对生丝的品质进行测试及评级。这种检测手段先进、科学、客观，检测结果重演性好，可以有效适应高速织机用纱的质量要求。

（2）我国现行的 GB 1797-2001《生丝》国家标准

我国生丝标准及分级方法曾经历了 1972 年、1979 年、1986 年、2001 年多次修订。现行的 GB1797-2001 标准于 1998 年开始修订，于 2001 年 9 月发布，2002 年 5 月实施。

我国 GB 1797-2001《生丝》是强制性国家标准。生丝是我国法定检验商品。我国的 CIQ 证书得到许多生丝进口国认可。我国的生丝标准在推动行业的技术进步、行业的发展、维护我国丝绸产品在国际上的形象和地位、保障我国的出口创汇等方面发挥了重要的作用。新修订实施的 GB 1797-2001《生丝》它规定了绞装和筒装生丝的要求、检验规则、包装、标志，是考核生丝质量，评定生丝等级的技术法规，是我国生丝生产、销售、检验、贸易的重要依据。

GB 1797-2001《生丝》国家标准充分考虑了国内外用户对生丝比品质要求和我国现有原料茧状况及生产企业的实际情况，在等级设置、评定项目、组批与抽样、纤度检验用丝长度确定、强伸、茸毛检验方法以及考核指标水平方面作了重大的修改、补充和调整，使标准更趋科学、先进、合理、可行。它反映了我国缫丝行业的总体水平。

但我国生丝标准的检测方法，主要品质指标及试验方法大都沿用日本同类产品标准，在均匀度、清洁、洁净项目上，仍采用的是传统的黑板检验方法，在断裂强度的检验上，仍采用复丝强力试验仪。传统的黑板检验方法是指在特定的检验室内，在特定的灯光下，由人的肉眼观察卷绕在黑板上的生丝粗细变化程度以及生丝疵点的形状、大小分布情况，然后对照标准照片加以评分。这种方法完全依靠检验人员的目光、素质与经验，其主观因素大，检验可信度较低，检测结果重演性差。生丝断裂强度检验采用国际上已淘汰的等速牵引复丝强力试验仪（CRT），该仪器与等速伸长（CRE）强力机相比十分传统和相对落后，不能充分体现单丝的实际品质。

但为了鼓励企业与检验机构与国际标准接轨，标准中把等速伸长（CRE）强力机的考核指标值列入标准，并把单丝断裂强力和断裂伸长率检验方法列入提示的附录，作为委托检验项目。

（3）国际丝协《生丝便览 1995》与我国《生丝》标准的对比

以上两个标准由于是应用目光黑板和 USTER 电子检验两大不同系统，因此无论在指标的设置和试验方法上都存在着差异，其异同点（详见表 12）比对如下：

表 12、我国《生丝》标准与国际丝协《生丝便览 1995》对比表

项目	95 生丝便览	GB 1797-2001《生丝》标准	差异情况
检验项目	平均纤度、CV_{SIZE} 450%、CVsize50m%、最大偏差、CVeven%、瑕疵总数、不纯净物/1000m、断裂强度cN/dtex（CRE、CRT）、Cvtenacity%、断裂伸长%、CVelong%、抱合力、络丝	纤度偏差、最大纤度偏差、均匀度、清洁、洁净、断裂强度 cN/dtex、断裂伸长率%、抱合力、切断	不一样
适用范围	10D-42D 生丝	69D 及以下生丝	规格有差异
等级设置	E6、E5、E4、E3、E2、E1、E0、Esub 共八级	6A、5A、4A、3A、2A、A、B、C 共八级	等级相同但名称不同
纤度偏差	400 回 80 绞，每绞 450 米。用 CVsize%表示	100 回 200 绞，每绞 112.5 米	纤度检验样丝长度不同,表示方法不同
最大纤度偏差	全批丝中最粗二绞或最细二绞的平均值，再与平均纤度比较，取其大的差数值为该丝批的“纤度最大偏差”。	全批丝中最粗或最细纤度，以总绞数 2%，分别求其纤度平均值，再与平均纤度比较，取其大的差数值为该丝批的“纤度最大偏差”。	计算方法相同绞数不同
均匀度	电子检测， 用 Cveven%值表示	均匀度Ⅱ和Ⅲ均用黑板目光检验，	完全不同的检验方法
清洁	电子检测， 用瑕疵总数/1000m 表示	黑板目光检验， 以分数表示	完全不同的检验方法
洁净	电子检测 用不纯净物/1000m 表示	黑板目光检验， 以分数表示	完全不同的检验方法
断裂强度 cN/dtex	单丝强力	复丝强力	应 用的强力机不相同
Cvtenacity%	有	无	不相同
断裂伸长率%	CVelong%（单丝）	复丝强力伸长率	不相同
CVelong%	有	无	不相同
抱合力	杜泼浪式抱合力机	杜泼浪式抱合力机	相同
切断	络丝（断头数）	络丝（断头数）	相同

其中对主要指标项目的差异详述如下：

a、纤度偏差

95 便览：用 CVsize450%表示，生丝样丝长度为每绞 450 米，400 回共 80 绞，在分级规定中不同规格的指标值相同。

GB 1797-2001《生丝》：用纤度偏差表示，生丝样丝长度为每绞 100 回（112.5 米），共计 200 绞，在分级规定中不同规格的指标值不同。因此，比较繁锁。

b、清洁、洁净、条干均匀度

95 便览：条干均匀度 CVeven%、瑕疵总数/1000m（粗节+细节）、不纯净物检验；采用 Uster 条干均匀度仪，取 40 个卷装进行 40 次试验。每次试验丝条长度为 1000m，试验速度为 400m/min。这种检验采用电子检测，人为因素较少，检验结果比较客观，有较好的重现性。但对环类、裂丝存在的误检的情况。

GB1797-2001《生丝》：均匀度、清洁、洁净检验：采用人工黑板对照标准样照检验。由于这种

方法受检验员的素质、情绪、经验以及检验员间的目光等因素影响较大，存在着较大的差异，检验结果主观性强，重现性差。由于该方法与 95 便览中的条干均匀度、瑕疵总数/1000m、不纯净物检验是两个检验系统，在指标值上无法进行直接的比较。

c、断裂强度

95 便览：测定单根生丝的强度和伸长率及变异系数。使用等速伸长型（CRE）和夹持长度为 50cm 的试验仪器，仪器拉伸速度 5m/min。强度和伸长率试验应在 40 个卷装上各进行 10 次试验，共计 400 次。由于目前采用的都是高速织机，丝线都是以单根形式在织机上运动，单丝强力和伸长率比较能够反映生丝内在强度的变化情况，强度的高低将直接影响织造的效率和产品的质量。因此，采用单丝强力机检测包括强度，cN/dtex，强力变异系数 CVtenacity%，单丝伸长率，%，伸长率变异系数 CVelong%等指标较为科学、先进、合理。

GB1797-2001《生丝》：采用测定复丝强力和伸长率。此种方法采用 100 根生丝在复丝强力机上拉伸，然后折算成单根生丝的断裂强度。其拉伸方式不能反映生丝在织机中实际受力的状况和运行方式，不能较好地体现生丝的机械性能。由于 95 便览与 GB1797-2001《生丝》标准在测试仪器和方法的不同，指标值没有可比性。但通常来说，由复丝强力机所检测的生丝用在我国普遍所使用的车速较低的有梭织机上问题不是太大，而对高速无梭织机则对生丝质量提出了更高的要求，单丝强力变异系数 Cvtenacity%和强力伸长率变异系数 CVelong%更能反映在生丝的机械性能，我国丝绸行业的一些企业曾在 20 世纪 80 年代最早从意大利引进的高速无梭剑杆织机，在意大利都是用来生产真丝绸缎，可到了我国后总是试不好，原因就是所用的生丝品质不能适应高速织机的要求。因些采用的单丝强力仪进行对生丝检验的检验结果比较能反映生丝强力、伸长率的真实质量。而我国纺织行业其它纤维如棉纱等均早已采用了单丝强力仪进行检验。

d、等级评定方法

95 便览的等级评定方法是依检验结果中最低一项成绩评定等级；而 GB1797-2001《生丝》标准则以纤度偏差、最大纤度偏差、均匀度、清洁、洁净五个主要检验项目，先评定基本级，再按强力、伸长率、抱合力、切断等辅助检验项目最终确定生丝等级。

2.2、印度

（1）概况

近几年来，在世界银行和瑞士政府的资助下，印度的丝绸业发展很快，对生丝的需求在迅速增加。因此，我国对印度丝类商品的出口也在不断增加，印度已成为我国丝类商品第一大市场。与此同时，随着我国加入 WTO，我国对生丝出口的管理政策也在发生变化，为了适应我国加入世贸组织的新形势，为各类型企业创造平等竞争的出口环境，近几年来，商务部已逐渐放宽了对生丝出口企业经营资格管理的限制，并自 2 0 0 5 年 1 月 1 日起，取消对生丝产品的出口经营资格管理限制，所有具有进出口经营资格的各类型企业在其经营范围内可自由经营生丝出口业务。这样一来，许多新增加的生丝出口经营企业为了争取客户，相互竞相压价，出现了我国生丝出口价格连续下跌的现象。据海关统计，2002 年我国对印度出口丝类商品 10643 吨 1.67 亿美元（占我国丝类出口总量的 40%），平均单价只有 1.57 万美元/吨，2003 年继续下降至 1.4 万美元/吨以下。由于量增价跌已严重冲击了印度的丝绸业，印度政府于 2002 年开始对我国丝类商品进行了反倾销调查，并在 2003 年 1 月 2 日起对来自中国进口的 2A 级以下的厂丝征收高额特别临时关税。尤其是 2003 年 5 月份印度开始实施对中国的 3A 及以上生丝等级实行复验措施，使我国对印度丝类出口商品严重受阻。特别需要指出的是印度中央丝绸局新近推出的生丝检验标准(等级范围为 4A—B 级)，是国际丝协 1968 年的生丝标准。该标准实施后，有许多我国 4A 级生丝被印度海关复检后降为 2A 级，滞留在印度海关，被征缴高额的反倾销税，致使印度进口商不敢正常批量进口中国生丝。因此，印度实施的新的生丝标准事实上起着了扩大反倾销的范围和强化了反倾销措施的配套作用。

（2）生丝检验标准

印度是生丝的需求国，每年从我国进口大量的低等级生丝，长期以来，没有生丝标准，一直认可我国检验检疫机构提供的（CIQ）检验证书。2003 年，印度政府对我国出口的 3A 及以下生丝进行

反倾销措施，对我出口印度 3A 级以上生丝进行复检。复检采用的生丝标准就是国际丝协 1968 年提出的，由于该标准在等级设置等方面存在着弊端，目前在国际上已没有国家在使用，并且该标准没有在印度国内施行过，这一标准实际上是专门针对进口中国生丝在清关的等级复验过程中使用的。由于该标准仍采用传统的检验方法，人为因素将起主要作用，随意性很大。由于该生丝标准的分级与我国生丝标准不同。我国的生丝标准有 6A-C 级共八级，而印度标准则只有 4A-B 级共 5 级，因此，指标值的设置也不同，我国生丝标准中 4A 级的清洁、洁净指标值与印度标准 4A 级略低，我国出口印度的 4A 级生丝被印度海关复检后，很有可能落入 3A 级的范围。

印度生丝标准的适用范围为 12D 以下至 70D 及以上规格的生丝，生丝的分级按其纤度分为三类：第一类 18D 及以下规格生丝；第二类 19-33D 规格生丝；第三类 34-70D 及以上规格生丝。这一标准的具体检测项目和指标设置(详见附录)，我国 GB1797《生丝》国家标准与印度生丝标准的差异见表 13。

表 13、我国《生丝》标准与印度生丝标准对比表

项目	印度生丝标准	GB 1797-2001《生丝》标准	差异情况
适用范围	12D 及以下—18D 19D—33D 34D—70D 以上	69D 及以下	规格适用范围有差异
等级设置	4A、3A、2A、A、B、C 共五级	6A、5A、4A、3A、2A、A、B、C 共八级	等级设置不相同
纤度偏差	400 回 100 绞，每绞 450 米。	100 回 200 绞，每绞 112.5 米	纤度检验样丝长度不同，指标水平不同
最大纤度偏差	全批丝中最粗或最细纤度，以总绞数 2%，分别求其纤度平均值，再与平均纤度比较，取其大的差数值为该丝批的“纤度最大偏差”。	全批丝中最粗或最细纤度，以总绞数 2%，分别求其纤度平均值，再与平均纤度比较，取其大的差数值为该丝批的“纤度最大偏差”。	计算方法相同
均匀度	均匀度Ⅰ、Ⅱ和Ⅲ均用黑板目光检验	均匀度Ⅱ和Ⅲ均用黑板目光检验	检验方法相同
清洁	黑板目光检验，以分数表示	黑板目光检验，以分数表示	检验方法相同
洁净	黑板目光检验，以分数表示	黑板目光检验，以分数表示	检验方法相同
断裂强度 cN/dtex	复丝强力	复丝强力	相同
断裂伸长率%	复丝强力伸长率	复丝强力伸长率	相同
抱合力	杜泼浪式抱合力机	杜泼浪式抱合力机	相同
切断	络丝（断头数）	络丝机（断头数）	相同

（3）我国生丝国家标准与印度生丝标准的主要差异

我国 GB 1797《生丝》、GB/T1798《生丝试验方法》与印度生丝标准主要差异详述如下：

a、适用范围

印度生丝标准的适用范围为 12D 以下至 70D 及以上规格的生丝,而我国《生丝》标准的适用范围为 69D 及以下规格的生丝。

b、等级设置

印度生丝标准等级设置与我国 GB 1797《生丝》国家标准中的等级设置不同， 印度生丝标准把生丝等级设置为 5 级，即 4A-B 级。而我国生丝标准把生丝等级设置为 8 级，即 6A-C 级。

c、指标值的比较

（a）纤度偏差

我国的 GB1797-2001《生丝》国家标准中检验生丝纤度的试验方法与印度标准不同。

我国的 GB1797-2001《生丝》国家标准，纤度检验样丝采用 100 回（112.5 米），印度生丝标准采用 400 回（450 米）。由于这两种检验方法是两个不同的检验系统，其检验结果无法进行数值上的简单比较。但我国的《生丝》国家标准将纤度检验由 400 回改为 100 回，由于缩短生丝纤度检验样丝长度，对生丝短片段条干均匀度进行更严格控制。

（b）清洁

我国的 GB1797-2001《生丝》国家标准中清洁检验的试验方法与印度标准相同，均采用黑板目光检验，指标值对比见表 14。

表 14、 我国《生丝》标准中清洁指标与印度生丝标准对比表 以 20/22D 生丝为例

国家	6A	5A	4A	3A	2A	A	B	C
中国	98.0	97.5	96.5	95.0	93.0	90.0	87.0	84.0
印度	无	无	97	95	93	88	88 以下	

由上表说明，GB1797《生丝》标准中的 4A 级比印度生丝标准中的 4A 级低 0.5 分，2A、3A 级相同，A 级高 2 分，B 级高 1 分。但由于印度标准不设 5A、6A 高等级，因此，不利于高等级丝的区分和使用。

（c）洁净

我国的 GB1797-2001《生丝》国家标准中洁净检验的试验方法与印度标准相同，均采用黑板目光检验，指标值对比见表 15。

表 15、 我国《生丝》标准中洁净指标与印度生丝标准对比表 以 20/22D 生丝为例

国家	6A	5A	4A	3A	2A	A	B	C
中国	95.00	94.00	92.00	90.00	88.00	86.00	84.00	82.00
印度			94.00	92.00	90.00	87.00	87.00 以下	

由表 14 说明,我国的 GB1797-2001《生丝》国家标准中洁净指标 4A-2A 级比印度生丝标准低 2 分，A 级低 1 分。

d、均匀度

我国的 GB1797-2001《生丝》国家标准中均匀度检验的试验方法与印度标准相同，我国的 GB1797-2001《生丝》国家标准中均匀Ⅰ度为委托检验项目，印度生丝标准中均匀Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ度均为必检项目均采用黑板目光检验，指标值对比见表 16。

表 16、我国《生丝》标准中均匀度指标与印度生丝标准对比表 以 20/22D,均匀Ⅱ为例

国家	6A	5A	4A	3A	2A	A	B	C
中国	2	4	8	14	22	32	44	58
印度			10	17	26	37	37 以上	

由表 15 说明,我国的 GB1797-2001《生丝》国家标准中均匀Ⅱ均 4A-A 级比印度生丝标准高 2~5 条。

3.3、日本

（1）概况

蚕丝业曾作为日本的主要产业之一，在日本经济发展过程中铸就过引人瞩目的辉煌。日本缫丝业在近几年呈现衰落的趋势，主要是以进口我国生丝为主。日本是我国生丝出口的第三大市场，日本的生丝消费主要是在国内生产传统的和服绸及高档丝织物。

（2）生丝检验标准

日本生丝检验标准在其发展过程中的各阶段都相对比较严格与完善，一度代表着国际先进水平。1921 年横滨生丝检验所及绢业试验所设置分级研究部对生丝分级进行专门研究。1929 年 10 月日本农林省颁布修订的生丝检验法（即第一次制定的生丝标准），是日本现行生丝标准及分级方法,也是我国生丝标准的前身。

检验项目中的清洁、洁净、匀度用目光检验，日本制作了清洁、洁净、匀度标准照片，用作检验时的基准，并得到了国际丝协的认可。

由于日本和服绸价格昂贵，所以对和服绸面料的质量要求较高，因此对生丝的清洁、洁净要求很高。为了适应其生产设备及质量要求，日本对生丝标准进行了第三十九次修改，在平成 7 年 12 月 20 日（1995 年）修订并实施。该标准的修订和实施旨在引导高品位生丝的生产，适应近年的制丝技术水平的提高和生丝流通的状况。主要修改内容为：将清洁和洁净检验项目合并为类节检验（节点

检验)；提高了纤度偏差的指标要求，使等级高品位化。标准的适用范围为 18D 以上至 50D 及以下规格的生丝，等级设置为 6A 至 B 级，主要检验项目为纤度偏差、纤度最大偏差和颣节（分）。均匀Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ度变化、强度、抱合列入选择性检验项目。

现在，日本已从生产国彻底转变为消费国。在大量进口生丝的宏观背景之下，国内生丝消费者对高质量、差别化的生丝要求日益强烈。为谋求蚕丝业的继续与发展，日本将生丝生产的重点转移到生产高品质、有特色的生丝上，以满足其消费需求。而标准的修订主要旨在指导缫丝厂生产符合用户要求的高品质生丝。

（3）日本现行生丝标准的特点

a、等级高品位化

日本生丝标准等级为 6A～B 级共 7 个等级。设立了特殊等级 6A 级。旨在引导高品位生丝，反映满足生丝消费方的需求。

b、检验项目重点化

与品质评价相关性高的颣节和纤度偏差等消费用户所关注的项目视为检验重点。改匀度检验和强力检验为选择、委托检验项目。

c、强化充实颣节检验

日本标准检验丝片数为增加为 150 片，颣节扣分，大绵条扣 0.5 分、小绵条扣 0.15 分。颣节成绩是以 100 分减去 150 片丝的总扣分来表示。

d、提高纤度偏差检验精度

纤度偏差检验更名为纤度不匀检验。33 旦以下的生丝，检验丝长由 400 改为 100 回，数量增加为 400 绞，以谋求捕捉短丝长的纤度变化，更准确地把握纤度偏差。

最大偏差粗或细极端样丝计算数量为 8 绞。

e、减轻受验方负担

为减轻受验方的负担，水分检验的样丝减少为 4 绞。

日本生丝分级表见附录。

（4）我国 GB1797《生丝》标准与日本生丝标准的差异见表 17。

表 17、　我国《生丝》标准与日本生丝标准对比表

项目	日本生丝标准	GB 1797-2001《生丝》标准	差异情况
适用范围	18D 以上~50D	69D 及以下	规格有差异
等级设置	6A、5A、4A、3A、2A、A、B 共七级	6A、5A、4A、3A、2A、A、B、C 共八级	等级设置不相同
纤度偏差	100 回 400 绞，每绞 112.5 米	100 回 200 绞，每绞 112.5 米	纤度检验样丝长度相同，试样绞数不同，指标水平不同
最大纤度偏差	全批丝中最粗或最细纤度，以总绞数 2%，分别求其纤度平均值，再与平均纤度比较，取其大的差数值为该丝批的“纤度最大偏差”。	全批丝中最粗或最细纤度，以总绞数 2%，分别求其纤度平均值，再与平均纤度比较，取其大的差数值为该丝批的“纤度最大偏差”。	计算方法相同
均匀度	均匀度委托检验项目，采用黑板目光检验	均匀度Ⅱ和Ⅲ均用黑板目光检验	检验方法相同
清洁	黑板目光检验，以分数表示	黑板目光检验，以分数表示	检验方法相同
洁净	将清洁、洁净检验合并成“节（点）检验”	黑板目光检验，以分数表示	计算方法不同
断裂强度 cN/dtex	无	复丝强力	不同

项目	日本生丝标准	GB 1797-2001《生丝》标准	差异情况
断裂伸长率％	复丝强力伸长率	复丝强力伸长率	不同
抱合力	无	杜泼浪式抱合力机	不同
切断	络丝（断头数）	络丝（断头数）	相同

GB1797《生丝》国家标准与日本生丝标准的差异详述如下：

a、适用范围：我国《生丝》标准适用 69D 及以下规格的生丝，日本生丝标准为 18D 以上-50D 以下，其中以粗规格 27/29、40/44 为主。

b、等级设置：我国《生丝》标准为 6A-C 级共 8 级。日本生丝标准为 6A-B 级共 7 级。

c、检验项目和指标水平

（a）纤度偏差：我国 20/22D 规格生丝纤度偏差指标水平与日本纤度偏差指标相比较（见表 18）。

表 18、我国标准纤度偏差指标值与日本生丝标准对比表（Ⅰ） 以 20/22D 为例

国家	6A	5A	4A	3A	2A	A	B	C
中国	1.15	1.30	1.50	1.70	1.95	2.2.	2.45	2.80
日本	0.95	1.10	1.30	1.55	1.80	2.15	2.15 以上	

表 19、我国标准中纤度偏差指标值与日本生丝标准对比表（Ⅱ） 以 34-49D 为例

国家	6A	5A	4A	3A	2A	A	B	C
中国	1.70	1.90	2.15	2.40	2.70	3.00	3.35	3.75
日本	1.70	2.00	2.30	2.60	3.10	3.65	3.65 以上	

由表 18 和表 19 可以看出，我国《生丝》标准中 20/22D 规格生丝纤度偏差指标值比日本《生丝》标准 6A-4A 级低 0.2D,3A-2A 低 0.15D。我国 34-49D 规格生丝纤度偏差指标水平与日本纤度偏差指标相比较，6A 级相同，5A-B 级高。

（b）均匀度：我国生丝标准中对均匀Ⅱ、Ⅲ进行考核。而日本已将均匀度变化列入选择性检验项目。

（c）清洁、洁净：日本生丝标准将清洁检验和洁净检验合并成“颣节（分）检验”，检验的丝片数为 150 片，评分对大、小疵点的评分方法与我国标准不同，而我国生丝标准中将清洁、洁净分别考核。很难分别进行比较。

（d）强力、抱合力：日本生丝标准没设强力、抱合力指标，我国生丝标准设有复丝强力、抱合力指标。

d、试验方法：我国生丝标准中生丝纤度偏差检验方法与日本相同，纤度检验样丝均采用 100 回检验。我国标准中纤度检验样丝数量为 200 绞，日本为 400 绞。

第四章　出口商品应注意的其他问题

4.1、宗教方面

印度教徒不食牛肉，回教徒不食猪肉，与印度人餐叙时应注意其禁忌，勿谈论宗教问题，以避免不必要的争议。

印度有“牛的王国”之称，牛是当地最神圣不可侵犯的动物。在路上驾车时，千万注意不要撞到牛，更不要配戴牛制品进入庙宇，同时最好也尽量避免以牛为摄影对象。印度还有一项特别不同的习惯，回答对方问题时若将头歪一边或摇头，那是肯定的表示，可千万别会错了意，造成不应有的麻烦。信仰印度教的印度人实行种姓制度，打听当地人的种姓、阶级也是一件极不礼貌的事。

4.2、文化方面

瑞士：若给瑞士的公司寄信，收信人应写公司的全称，不要写公司工作人员的名字。因为，如果收信人不在，此信永远也不会被打开的。瑞士人崇拜老字号的公司，如果你的公司建于 1895 年之前，那么你应在工作证件上或名片上特别强调出来。

4.3、其它问题

在对外贸易中应注意以下问题

（1）宴请客户，应注意国外客户个人或民族的禁忌，不宜宴请外国人的菜肴主要有下列：

一是触犯个人禁忌的菜肴。对此一定要在宴请外宾之前有所了解。在宴请多名外宾时，对每个人的个人禁忌都要有所了解。

二是触犯民族禁忌的菜肴。比如说，美国人不吃羊肉和大蒜，俄罗斯人不 吃海参、海蛰、墨 鱼、木耳，英国人不吃狗肉和动物的头、爪，法国人不吃无鳞鱼，德国人不吃核桃，日本人不吃皮蛋。

三是触犯宗教禁忌的菜肴。在所有的饮食禁忌之中，宗教方面的饮食禁忌最为严格，而且绝对不能违犯。

（2）忌以皇室的家事为谈话的笑料。

（3）到国外参展应注意的事项

参展企业若布置的展台产品陈列整齐、有吸引力、具有中英文对照的产品规格、说明书、训练有素外语流利的参展人员，对提高公司形象和知名度具有较好的效果。特别值得注意的是，为了中国企业的国际形象，请别在展台上吃东西、喝水或抽烟，也请您别坐着，因为很多国外观众对此很反感。更不要在专业展览会上卖样品，因为你所面对的是专业观众而不是普通的消费者。

第五章　　达到目标市场技术要求的建议

通过上述分析，印度与欧洲市场既是我国生丝出口的主要市场，也是因生丝检验标准与检验方法的不同而产生贸易摩擦较多的市场。为了提高生丝产品质量， 减少贸易摩擦，扩大生丝出口，建议如下：

5.1、要尽快研究并建立我国的生丝电子检测标准。

概括起来应进行如下几方面的研究和探讨：

（1）首先应开展电子检测与传统黑板检验结果的比对研究。包括电子检测均匀度 CV%、瑕疵总数、不纯净物与传统黑板检验的均匀Ⅱ度和均匀Ⅲ度、清洁、洁净之间相关性的研究，电子检测的重现性、稳定性，两种检测方法检验效率、性价比方面的研究。

采用拉伸速度为 5 m/min 电子单丝强力机，对生丝的单丝强力及伸长率进行测试研究，并将测试结果与目前在使用的电子复丝强力机的测试结果进行比对。

（2）开展电子检测设备的改进与电子检测设备国产化的研究。由于欧洲目前使用的乌斯特（USTER）电子检测仪售价昂贵。我国丝绸企业普遍规模较小，难以承担这项开支，生丝检测机构检验业务量大，按照该仪器的检验效率，难以完成检验任务。因此，开展生丝电子检测设备国产化的研究，以此来降低生丝电子检测设备的价格，从而尽快在我国推广使用生丝电子检测。

（3）在各种仪器进行比对试验研究的基础上，根据我国生丝的特点与欧洲客户对生丝质量的要求制定出相应的生丝电子检测标准，提升我国的标准水平。减少由于人为的目光误差而造成的质量波动，提高检验的重现性及稳定性。从而最终避免因标准和检测方法的差异而造成的损失。

（4）从 2003 年印度对我国生丝实施反倾销和对从我国进口的生丝进行复检的问题可以看出，生丝的目光检测项目存在着一定的弊端已被业内人士所公认，因此，我国需加快生丝电子检测的研究，建立我国的丝类电子检测标准，为我国丝绸行业的进出口贸易服务。

5.2、要提高出口生丝质量，减少贸易摩擦。

在我国生丝电子检测标准尚未出台颁布实施前，为了尽可能减少在出口过程中因品质误差而造成的损失，必须实实在在提高出口生丝质量，为此特提出如下建议：

（1）加强对检验人员的管理及培训，提高检验人员的素质及技术水平，尽量减少由于人为原因产生的检验误差。

（2）检验机构可定期开展国内外实验室间的目光校对工作，通过检测比对，统一检验员的目光，提高检验结果的稳定性，促进生丝检验技术的提高。

（3）缫制出口生丝的企业应加强企业自身的质量管理，做好原料蚕茧的管理及配茧工作，做好缫丝的工艺管理及设备管理，以提高生丝质量。

（4）通过对欧洲、日本生丝标准的比对试验，在现有国家标准的基础上，缫丝企业应根据欧洲、日本客户的不同要求及生丝的最终用途，制定相应的生丝内控标准，特别是要对纤度偏差、最大纤度偏差、断裂强力等指标项目实行重点控制。

（5）生丝洁净已成为影响中国生丝质量的瓶颈检验项目，这与我国各省所用蚕品种、上蔟方式、烘茧工艺、煮茧前处理手段、煮茧工艺均有很大关系，因此需加强对蚕品种、养蚕方法、烘茧工艺和煮茧工艺设备的研究、探讨。

5.3、生丝生产企业更应重点对待欧洲市场。

为了能生产出适合欧洲客户要求的高品质的生丝，对生丝生产企业来说其关键是应把握如下几点：

（1）要把好原料茧的选用关，其宗旨是能充分发挥原料茧的性能。先根据生丝的等级要求选择洁净成绩符合的庄口，然后再根据生丝规格的粗细来选择单纤度、解舒率等指标符合的原料茧。如缫制粗规格的生丝可选择单纤度较粗的原料茧等等。

（2）要把好制丝工艺设计关，其宗旨是制订出适合本企业的最佳工艺设计方案。根据茧质情况、缫制规格要求及本企业操作工的技术水平等因素确定分添次数等设计参数，然后再根据工艺设计办法制订工艺参数，指导生产实践。

（3）要做好缫丝设备良好的运转基础工作，从缫丝机工作部件的灵敏度、感知器链条长度的均

一性及感知器薄膜的厚度等方面都应作好充分的准备，保证生丝质量的稳定性。

（4）要加强薄弱环节的管理工作。如每车丝落丝、早晚开关车及中途休息等薄弱环节的工艺质量管理，保证生丝内在质量。

（5）要加强后道的扬返整理工作，做好“四大平衡”，确保生丝的完全弹性变形。

5.4、要尽快研究并建立生丝电子检测国际标准。

抓紧对各国生丝标准的收集、整理、研究工作，加强与国际间生丝标准及试验方法研究的合作。共同探讨并尽快制定出统一的生丝国际标准，以减少生丝生产国与使用国之间的贸易摩擦。通过上述研究与探讨，为了尽快地提升我国生丝的品位和档次，减少因标准方面的原因而造成的贸易摩擦，同时随着我国科技水平和综合国力的提高，作为生丝生产的第一大国，我国有责任也有义务并且也有能力作为主要牵头国，在国际丝绸业尽快推出统一的生丝（电子检测）国际标准，为国际丝绸贸易提供方便。

丝绸作为我国的传统产品，在国际上依然保持着优势地位，是我国加入 WTO 后可以主导国际市场的少数几个优势产业之一，特别是随着国际丝绸贸易和消费格局的变化，世界丝绸业生产中心正在逐步向中国转移，中国肩负着推动世界丝绸发展的重任，我们应积极加强与国际丝绸业的合作，以求在国际丝绸标准化活动中争取领导地位，同时加快我国生丝电子检测方面的研究，尽快制定并推出我国的生丝电子检测标准，并努力将其转成为生丝国际标准。推出一个以我国标准为主要构架的国际标准，这既是我国丝绸界需要共同努力的目标，也是作为一个丝绸大国理应承担的责任。也只有通过我们自己的主观努力，致力于掌握制定国际标准的主动权，才能使我国的出口企业真正知晓目标市场的要求，变被动为主动，将质量问题解决在生产过程中，从而可有效避免贸易过程中因质量技术问题而产生的贸易摩擦，减少因此而造成的损失，提高我国生丝产品的信誉，也有利于扩大我国生丝产品的出口。

5.5、在宏观政策上应继续巩固和发展欧洲市场。

西欧五国经济发达，具有丝绸消费的传统，它们既是世界丝绸市场的主要进口国和丝绸消费国，对中国丝绸类商品尤其是生丝和坯绸等初级加工品的进口有旺盛的需求，同时也是高级绸缎和丝绸服饰的出口国。随着欧洲经济的发展和丝绸新产品的开发，欧洲尤其是西欧五国的丝绸市场前景将继续看好。巩固和开拓以西欧五国为中心的欧共体丝绸市场对于中国丝绸贸易十分重要。为此，要重视以下六方面的工作：

（1）深入研究和加深理解欧共体，尤其是西欧五国对中国丝绸进口的有关规定；

（2）加强对西欧五国丝绸服饰流行趋势的研究和预测工作；

（3）实施差别化的丝绸市场策略，对西欧五国在稳定丝绸出口价格的同时，保持一定比例的生丝和坯绸等低加工程度的丝绸类商品的出口，维护其绸缎及丝绸服饰的深加工能力，发挥丝绸经营者的积极性；

（4）加大丝绸业科技投入和技术改造，提高丝绸商品的环保和技术标准与国际标准接轨，满足目标市场需求；

（5）加强与进口商的合作及对西欧五国及欧共体其他国家丝绸业和丝绸贸易的研究工作，为反倾销应诉和在经贸谈判中争取有利于丝绸贸易的政策环境创造条件；

（6）利用欧共体对中东欧国家的优惠待遇，通过合资或独资等方式在中东欧国家建立丝绸加工企业，实施跳板战略。

附录：

1、 我国 GB 1797-2001《生丝》国家标准分级表（详见表 20）。

表 20、 GB 1797-2001《生丝》国家标准分级表

主要检验项目	指标水平 级别 / 名义纤度	6A	5A	4A	3A	2A	A	B	C
纤度偏差 D	12D（13.3dtex）及以下	0.90	1.00	1.15	1.30	1.45	1.65	1.90	2.15
	13～15D（14.4～16.7dtex）	1.00	1.10	1.25	1.40	1.55	1.75	1.95	2.20
	16～18D（17.8～20.0dtex）	1.05	1.20	1.35	1.55	1.80	2.05	2.35	2.70
	19～22D（21.1～24.4dtex）	1.15	1.30	1.50	1.70	1.95	2.20	2.45	2.80
	23～25D（25.6～27.8dtex）	1.30	1.45	1.65	1.85	2.05	2.30	2.60	2.95
	26～29D（28.9～32.2dtex）	1.40	1.55	1.75	1.95	2.15	2.40	2.70	3.00
	30～33D（33.3～36.7dtex）	1.45	1.65	1.85	2.10	2.40	2.70	3.05	3.50
	34～49D（37.8～54.4dtex）	1.70	1.90	2.15	2.40	2.70	3.00	3.35	3.75
	50～69D（55.6～76.7dtex）	1.95	2.25	2.55	2.90	3.30	3.75	4.25	4.85
纤度最大偏差 D	12D（13.3dtex）及以下	2.60	2.95	3.35	3.75	4.25	4.80	5.45	6.15
	13～15D（14.4～16.7dtex）	2.90	3.25	3.60	4.05	4.55	5.10	5.70	6.40
	16～18D（17.8～20.0dtex）	3.00	3.40	3.90	4.50	5.15	5.90	6.80	7.80
	19～22D（21.1～24.4dtex）	3.35	3.80	4.35	4.95	5.60	6.35	7.15	8.15
	23～25D（25.6～27.8dtex）	3.80	4.25	4.80	5.35	6.00	6.75	7.55	8.50
	26～29D（28.9～32.2dtex）	4.05	4.55	5.05	5.65	6.30	7.00	7.80	8.70
	30～33D（33.3～36.7dtex）	4.15	4.70	5.35	6.10	6.90	7.85	8.90	10.10
	34～49D（37.8～54.4dtex）	5.00	5.60	6.25	6.95	7.75	8.65	9.70	10.80
	50～69D（55.6～76.7dtex）	5.70	6.50	7.40	8.40	9.55	10.85	12.35	14.05
均匀二度变化条	18D（20.0dtex）及以下	4	8	14	22	32	44	58	74
	19～33D（21.1～36.7dtex）	2	4	8	14	22	32	44	58
	34～69D（37.8～76.7dtex）	0	2	4	8	14	22	32	44

表 20（续）

主要检验项目	指标水平 级别 名义纤度	6A	5A	4A	3A	2A	A	B	C
清洁,分		98.0	97.5	96.5	95.0	93.0	90.0	87.0	84.0
洁净,分		95.00	94.00	92.00	90.00	88.00	86.00	84.00	82.00

附级 / 补助检验项目	(一)	(二)	(三)	(四)
均匀三度变化,条	0	2	4	4 以上

附级 / 补助检验项目		(一)	(二)	(三)	(四)
切断次	12D（13.3dtex）及以下	12	18	24	24 以上
	13～18D 14.4～20.0dtex）	8	14	20	20 以上
	19～33D（21.1～36.7dtex）	6	10	16	16 以上
	34～69D（37.8～36.7dtex）	2	4	8	8 以上

附级 / 补助检验项目		(一)	(二)	(三)
断裂强度, cN/dtex（gf/D）	CRE	3.44 (3.90)	3.35 (3.80)	3.35 以下 (3.80 以下)
	CRT	3.26 (3.70)	3.18 (3.60)	3.18 以下 (3.60 以下)
断裂伸长率，%	CRE	21.0	20.0	20.0 以下
	CRT	19.0	18.0	18.0 以下
抱合次	18D（20.0dtex）及以下	60	50	50 以下
	19～33D（21.1～36.7dtex）	90 80	70	70 以下

2、国际丝协《生丝便览 1995》电子检测分级表（详见表 21）。

表 21、 《生丝便览 1995》电子检测分级表

等　　级	E6	E5	E4	E3	E2	E1	E0	Esub
平均纤度 dtex(limits) dtex11(9/11den) tex16(13/15den) tex22(19/21den) tex23(20/22den) tex28(24/26den) tex30(26/28den) tex31(27/29den) tex34(30/32den)	10.50-11.50dtex 15.25-16.25 dtex 21.50-23.00 dtex 22.50-24.00 dtex 27.00-29.00 dtex 29.00-31.00 dtex 30.00-32.00 dtex 33.00-35.00 dtex 44.50-47.50 dtex							
CVsize 450% (代替纤度偏差)	4.50	5.25	6.25	7.50	9.50	12.0	17.0	>17
CVsize 50m%	5.5	6.5	7.5	9.0	11.0	14.00	>14.0	-
最大偏差 dtex dtex11(9/11den) tex16(13/15den) tex22(19/21den) tex23(20/22den) tex28(24/26den) tex30(26/28den) tex31(27/29den) tex34(30/32den) tex46(40/44den)	 1.4 2.0 2.8 2.9 3.5 3.8 3.9 4.3 5.8	 1.9 2.8 3.9 4.0 4.9 5.3 5.4 6.0 8.0		 2.8 4.0 5.5 5.8 7.0 6.5 7.8 8.5 11.5		 3.9 5.6 7.7 8.0 9.8 10.5 10.9 11.9 16.1	 >3.9 >5.6 >7.7 >8.0 >9.8 >10.5 >10.9 >11.9 >16.1	 - - - - - - - - -
CVeven% (代替均匀一、二、三	8.0	9.0	10.0	11.5	12.5	15.0	18.0	>18.0
瑕疵总数/1000m (代替清洁%) dtex11(9/11den) tex16(13/15den) tex22(19/21den) tex23(20/22den) tex28(24/26den) tex30(26/28den) tex31(27/29den) tex34(30/32den) tex46(40/44den)	 8 7 6 6 5 4.5 4 3.5 2	 11 9 8 8 7 6 5.5 5 2.5	 15 13 11 10 9 8 7.5 6.5 3	 31 27 22 21 18 17 16 14 4.5	 70 60 50 45 40 35 33 30 9	 125 100 90 80 70 65 60 55 15	 200 160 130 125 105 95 90 80 25	 >200 >160 >130 >125 >105 >95 >90 >80 >25
不纯净物/1000M （代替洁净%）	20	30	40	60	100	160	220	>220

表 21(续)

等　　级	E6	E5	E4	E3	E2	E1	E0	Esub
断裂强度 CRE cn/dtex CRT	3.9 3.2	3.8 3.1	3.7 3.0	3.6 2.9	3.4 2.75	3.2 2.6	3.0 2.4	>3.0 >2.4
CVtenacity%	9	10	11	12.5	14	15.5	17	>17
断裂伸长%	20	19.5	19	18	17	16	15	>15
CVelong%	10	11	12	13	14	15	16	>16
抱合力(次)	95			75		60	<60	-
络丝(断头数)	6	10	16	22	30		>30	-

3、印度生丝标准（国际丝协 1968）分级表（详见表 22、表 23、表 24）。

表 22、印度生丝标准分级表(Ⅰ)　　(18D 及以下)

项目 \ 等级		4A	3A	2A	A	B
纤度偏差	12D 及以下	0.8	0.95	1.10	1.35	1.35 以上
	13~15D	0.9	1.05	1.25	1.50	1.50 以上
	16~18D	1.00	1.20	1.40	1.70	1.70 以上
均匀变化(Ⅰ)(条斑数)		150	170	190	210	210 以上
均匀变化(Ⅱ))(条斑数)		10	17	26	37	37 以上
清洁 (%)		97	95	93	88	88 以下
平均洁净(%)		94	92	90	87	87 以下
低洁净(%)		90	87	83	77	77 以下
项目 \ 附级		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
纤度最大偏差	12D 及以下	2.2	2.6	3.0	3.6	3.6 以上
	13~15D	2.4	2.8	3.3	4.1	4.1 以上
	16~18D	2.7	3.2	3.8	4.6	4.6 以上
均匀变化(III)(条斑数)		0	1	2	6	6 以上
项目 \ 附级		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
切断	12D 及以下	7	15		25	25 以上
	13~18D	5	12		21	21 以上
项目 \ 附级		(1)				(2)
强力(g/d)		3.7				3.7 以下
伸长(%)		1.8				18 以下
抱合(次)		40				40 以下

表 23、印度生丝标准分级表(Ⅱ)　　(19~33D)

项目 \ 等级		4A	3A	2A	A	B
纤度偏差	19~22 D	1.15	1.35	1.60	1.95	1.95 以上
	23~25 D	1.30	1.50	1.80	2.20	2.20 以上
	26~29 D	1.40	1.65	1.95	2.35	2.35 以上
	30~33 D	1.50	1.75	2.05	2.50	2.50 以上
均匀变化(Ⅰ)(条斑数)		150	170	190	210	210 以上
均匀变化(Ⅱ))(条斑数)		10	17	26	37	37 以上
清洁(%)		97	95	93	88	88 以下
平均洁净(%)		94	92	90	87	87 以下
低洁净(%)		90	87	83	77	77 以下
项目 \ 附级		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
纤度最大偏差	19~22 D	3.1	3.6	4.3	5.3	5.3 以上
	23~25 D	3.5	4.1	4.9	5.9	5.9 以上
	26~29 D	3.8	4.5	5.3	6.3	6.3 以上
	30~33 D	4.0	4.7	5.5	6.8	6.8 以上
均匀变化(Ⅲ)(条斑数)		0	1	2	6	6 以上
项目 \ 附级		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
切断		4	10		18	18 以上
项目 \ 附级		(1)				(2)
强力(g/d)		3.7				3.7 以下
伸长(%)		1.8				18 以下
抱合(次)		60				60 以下

表 24、印度生丝分级表(Ⅲ)　　(34 D 及以上)

项目 \ 等级		4A	3A	2A	A	B
纤度偏差	34~49 D	2.60	3.10	3.65	4.45	1.35 以上
	50~69 D	3.75	4.40	5.20	6.35	1.50 以上
	70 D 及以上	4.45	5.25	6.20	7.60	1.70 以上
纤度最大偏差	34~49 D	8.0	9.5	11.0	13.5	13.5 以上
	50~69 D	11.0	13.0	15.5	19.0	19.0 以上
	70 D 及以上	13.5	16.0	18.5	23.0	23.0 以上
均匀变化(Ⅰ)(条斑数)		150	170	190	210	210 以上
均匀变化(Ⅱ))(条斑数)		10	17	26	37	37 以上
清洁(%)		97	95	93	88	88 以下
平均洁净(%)		94	92	90	87	87 以下
低洁净(%)		90	87	83	77	77 以下
项目 \ 附级		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
均匀变化(Ⅲ)(条斑数)		0	1	2	6	6 以上
项目 \ 附级		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
切断	34~69D	1	6		13	13 以上
	70 D 及以上	0	4		10	10 以上
项目 \ 附级		(1)				(2)
强力(g/d)		3.7				3.7 以下
伸长(%)		1.8				18 以下

4、日本生丝标准分级表（详见表 25）。

表 25、　日本生丝标准分级表　　（平成 7 年 12 月 20 日实施）

项　目		等级						
		6A	5A	4A	3A	2A	A	B
纤度偏差(D)	18 以下	0.75 以下	0.85 以下	1.00 以下	1.20 以下	1.40 以下	1.65 以下	1.65 超过
	19~23	0.95 以下	1.10 以下	1.30 以下	1.55 以下	1.80 以下	2.15 以下	2.15 超过
	24~28	1.15 以下	1.35 以下	1.55 以下	1.80 以下	2.15 以下	2.55 以下	2.55 超过
	29~33	1.25 以下	1.45 以下	1.70 以下	2.00 以下	2.35 以下	2.80 以下	2.80 超过
	34~49	1.70 以下	2.00 以下	2.30 以下	2.60 以下	3.10 以下	3.65 以下	3.65 超过
	50 以上	2.25 以下	2.75 以下	3.25 以下	3.75 以下	4.40 以下	5.20 以下	5.20 超过
纤度最大偏差(D)	18 以下	2.3 以下	2.6 以下	3.0 以下	3.6 以下	4.2 以下	5.0 以下	5.0 超过
	19~23	2.9 以下	3.3 以下	3.9 以下	4.7 以下	5.4 以下	6.5 以下	6.5 超过
	24~28	3.5 以下	4.1 以下	4.7 以下	5.4 以下	6.5 以下	7.7 以下	7.7 超过
	29~33	3.8 以下	4.4 以下	5.1 以下	6.0 以下	7.1 以下	8.4 以下	8.4 超过
	34~49	5.0 以下	6.0 以下	7.0 以下	8.0 以下	9.5 以下	11.0 以下	11.0 超过
	50 以上	7.0 以下	8.5 以下	10.0 以下	11.5 以下	13.0 以下	15.5 以下	15.5 超过
颣节(分)		98 以上	97 以上	96 以上	95 以上	92 以上	88 以上	88 未满
项　目		附　　级						
		(1)		(2)		(3)	(4)	(5)
切　断(次)	18 以下	4 以下		5 以下		7 以下	12 以下	12 超过
	19~23	3 以下		4 以下		6 以下	10 以下	10 超过
	24~33	2 以下		3 以下		5 以下	9 以下	9 超过
	34 以上	0 以上		1 以下		3 以下	6 以下	6 超过
伸度(%)		21 以上		20 以上		19 以上	18 以上	18 未满