

自动缫丝机操作工培训教材

(2022 年版)

中国丝绸协会

2022 年 9 月

前 言

中国是世界丝绸的发源地，栽桑、养蚕、缫丝、织绸在我国有着5000多年的悠久历史，孕育了源远流长、博大精深的中国桑蚕丝绸文化。举世闻名的“丝绸之路”影响至今，为促进中西方经济文化的交流发展做出了巨大的贡献。近年来，我国茧丝绸行业取得了快速发展，已成为世界茧丝绸生产第一大国，茧、丝和坯绸产量分别占世界总产量的85%、75%和60%以上，生丝和坯绸出口量分别占国际市场贸易量的90%和60%左右。随着国家“一带一路”倡议的深入推进，茧丝绸产业作为我国传统民族产业、文化产业、时尚产业和重要民生产业，在促进经济发展、美化人民生活、增强文化自信、建设生态文明、促进国际交流与合作等方面发挥着重要的作用。

缫丝业是我国丝绸工业中至关重要的一环，缫丝工技术水平的高低，直接影响到生丝的产量和质量，与绸缎、服装、家纺等后道产品的质量更是密切相关。为适应当前缫丝行业技术及装备升级的新形势，总结和推广先进、合理的自动缫丝机操作规程，规范缫丝工基本操作技法，加快促进国内缫丝行业高质量发展，中国丝绸协会于2022年9月牵头组织有关专家专门研讨，在《自动缫丝机操作工培训教材》（2004年版）的基础上，结合各地缫丝企业先进生产经验，对规程部分技术内容进行了重新修订。本教材主要分为自动缫丝机操作规程、自动缫丝机操作工应知提纲、自动缫丝机操作工应知应会题库等三部分，可以作为缫丝企业新员工入职培训用教材，也是熟练缫丝工职业技能鉴定和相关竞赛考评的重要技术依据，亦可作为专业院校教学辅导参考用书。

本教材由中国丝绸协会提出并负责归口管理。

本教材修订参与单位（排名不分先后）：中国丝绸协会、江苏省丝绸协会、苏州大学纺织与服装工程学院、浙江理工大学、四川省丝绸科学研究院有限公司、安徽京九丝绸股份公司、莒县海通茧丝绸有限公司、丝绸之路控股集团有限公司、广西农投桂合丝绸有限公司、广西嘉联丝绸股份有限公司、四川安泰茧丝绸集团有限公司。

本教材修订主要专家：刘文全、胡征宇、江文斌、李开典、杜忠山、卜献鸿、韦岑岚、陈美丽、韦思夷、李鑫、孙锦华、文朝钧、柳恩见、杨爱萍。

目 录

第一部分	自动缫丝机操作规程	1
第一章	主题内容与适用范围	1
第二章	基础操作	1
第一节	引丝	1
第二节	穿瓷眼	1
第三节	捻鞘	2
第四节	除类捻添	2
第五节	寻绪	2
第六节	弃丝	3
第七节	接结割结(咬结)	3
第八节	开、关车操作	4
第九节	并绪	4
第十节	上丝	5
第十一节	落丝	5
第十二节	取、装感知器	5
第三章	车头工操作	6
第一节	索绪	6
第二节	理绪、加茧	7
第三节	辅助操作	8
第四章	挡车工操作	8
第一节	规律巡回	8
第二节	控制粒符	10
第三节	掌握定纤	10
第四节	整理给茧机	11
第五节	防、除故障	11
第五章	准备与结束工作	12
第一节	车头工的准备工作	12
第二节	挡车工的准备工作	12
第三节	车头工的结束工作	13
第四节	挡车工的结束工作	13
第六章	工种配合	14

第一节	挡车工的配合	14
第二节	车头工与挡车工的配合	14
第三节	两端车头工的配合	14
第四节	挡车工、车头工与保养工的配合	14
第五节	挡车工、车头工与清机工的配合	15
第七章	安全事项	15
第一节	车头工	15
第二节	挡车工	15
第三节	保养工	15
第八章	疵点丝的防止方法	15
第一节	纤度出格和野纤度	15
第二节	扁丝	16
第三节	落环丝	16
第四节	双丝、直丝、飞入毛丝	16
第五节	夹花丝和黑点丝	16
第六节	断头丝	16
第七节	糙类丝	16
第八节	厚薄丝片	17
第九节	油污丝	17
第九章	车头工操作测定	17
第一节	测定前的准备工作	17
第二节	索理绪操作的测定	18
第三节	新茧进茧量的测定	19
第四节	加茧质量的测定	19
第五节	万米吊糙的测定	20
第六节	分离效率与运转率的测定	20
第七节	计算公式	20
第十章	挡车工操作测定	20
第一节	测定前准备工作	20
第二节	测定前的检查工作	21
第三节	错、漏调绪头，掐蛹程度的测定	21
第四节	规律巡回的测定	21
第五节	运转率的测定	22

第六节 处理故障时间的测定	22
第七节 三项基础操作	22
第八节 台面观察的测定	22
第九节 单项操作测定方法	23
第十节 计算公式	24
第十一节 补充说明	24
第十一章 技术标准和评分办法	24
第十二章 技术鉴定	24
第一节 年度考核分级标准	25
第二节 评定方法	25
第十三章 竞赛办法	25
第一节 竞赛项目	25
第二节 竞赛规则	26
第二部分 自动缫丝机操作工应知提纲	39
第一章 蚕茧基本知识	39
第二章 缫丝基本知识	42
第三章 工艺操作与等级标准	48
第三部分 自动缫丝机操作工应知应会题库	50
第一章 名词解释	50
第二章 填空题	51
第三章 判断题	58
第四章 选择题	58
第五章 问答题	59
第六章 计算题	67
第七章 考卷题型	68

第一部分 自动缫丝机操作规程

第一章 主题内容与适用范围

本规程规定了自动缫丝机挡车工和车头工必须掌握的基础操作方法、疵点丝的防止方法、操作测定、技术标准、评分办法、技术鉴定及竞赛办法。

本规程主要适用于间歇式定纤感知器的自动缫丝机的操作，主要有FY2000型、FY2008型、ZJ2008型、FY领航者、HL2020型、HL318型等机型。

第二章 基础操作

第一节 引丝

2.1.1 操作方法

2.1.1.1 先把引丝针插入回转芯内，再用双手从给茧机盒内取出规定粒数的茧（具体粒数见工艺设计要求），放入缫丝槽中，将茧丝搭在接绪器上，待绪丝绕在引丝针后抽出。

第二节 穿瓷眼

2.2.1 操作方法

2.2.1.1 右手拿起丝条，左手将单丝捻紧（也可以用左手折回丝端捻紧），在靠近右手拇指、食指4mm处咬断或割断。

2.2.1.2 左手拇、食、中三指捏住瓷眼，凹面向手心，右手的中指抵住左手的中指，右手拇、食指将丝端对准瓷眼孔穿入。

2.2.1.3 左手食指出丝端，拇、食指拉出丝条，右手接过瓷眼，装上瓷眼架。

2.2.1.4 如要翻瓷眼，左手食指出丝端后，右手拇、食指捏住瓷眼，中指、无名指、小指将两根丝条勾入手心，瓷眼移入左手，用拇、食、中三指托住，左手食指插入瓷眼侧面两根丝条的中间，左手拇、食指捻紧两根丝，左手拇指掐断瓷眼凸面的一根，右手把丝条从凸面拉出，左手把瓷眼装上瓷眼架（也可以将左手食指出丝端，右手拇、食指捏住瓷眼，中指、无名指、小指将两根丝条勾入手心，瓷眼移入左手，随即装上瓷眼架，左手将瓷眼下端的二根丝捻紧并掐断瓷眼凸面的一根，右手将丝条从凸面拉出。）

2.2.2 注意事项

2.2.2.1 穿瓷眼前先检查瓷眼是否堵塞及圆整度。

2.2.2.2 单丝穿瓷眼，咬丝要齐。

- 2.2.2.3 翻瓷眼时，两根丝先要捻紧。
- 2.2.2.4 根据工艺要求，确定是否翻瓷眼。

第三节 捻鞘

2.3.1 操作方法

2.3.1.1 右手拇、食指拿起丝端，食、中指把丝条套入上鼓轮，往下拉、绕过下鼓轮形成丝圈，再将丝条往上拉，与丝圈丝条相重叠；同时，左手拇、食、中指在离下鼓轮40-60mm处捏住两根丝条，并从食指指尖向左捻动、捻紧，右手拇指在离上鼓轮40-60mm处在食指尖将多余丝条掐断，可留下约10mm左右翘起的丝头。

2.3.1.2 当左手拇指将两根丝条捻到食指三分之一时，手心即转向下，将两根丝条沿食指或拇指侧背擦至手腕。右手拇、食指撮出丝端，即成丝鞘。

2.3.2 注意事项

- 2.3.2.1 捻鞘时手中不能有毛丝。
- 2.3.2.2 捻鞘时左手不能将丝条拉得过出，避免松鞘、吊鞘。
- 2.3.2.3 一般掌握运转时鞘长100-150mm(可根据客户要求确定)，捻数120-140捻，过短丝条不圆整，过长则会出现吊鞘。

第四节 除类捻添

2.4.1 操作方法

2.4.1.1 右手食、中两指勾出瓷眼下有类吊的丝条（必要时左手可退转小篋）。

2.4.1.2 左手拇、食、中三指合并两根丝并捻动，沿食指向指端捻紧让捻紧部分通过瓷眼，同时右手拇、食指掐除已获糙丝。

2.4.1.3 右手拇、食指在瓷眼上面拉出被捻紧的丝条，并用中指勾住，接结割结（咬结）。

2.4.2 注意事项

- 2.4.2.1 绪头上有蓬糙茧应先除去，补足茧粒数后再进行除类捻添。
- 2.4.2.2 不能用剥糙或在瓷眼下直接接结等办法代替除类捻添。
- 2.4.2.3 严禁捻添不接结。
- 2.4.2.4 除类捻添避免换手。

第五节 寻绪

2.5.1 操作方法

2.5.1.1 左手搭住小篋，看丝端是否在丝片中或篋边，如果看不到，用

右手拇、食、中三指逆抚丝片，用左手倒退小篾几转。

2.5.1.2 上述方法寻不到丝端时，右手拇、食指可在丝片表面撮起几根丝，用中指插入，左手将小篾慢慢倒转，右手中指慢慢抚转，右手食、中指拉断（割断）丝条，左手倒转小篾，右手弃尽毛丝，直到寻到正丝端为止。

2.5.2 注意事项

2.5.2.1 寻绪尽量减少弃丝。

2.5.2.2 撮丝（割丝）时，防止撮断（割断）内层丝条。

第六节 弃丝

2.6.1 操作方法

2.6.1.1 左手抬起切断防止杆，右手在络交环上方切断丝条，用中、无名、小指将下方丝条捏于手心（分段处理时，可将丝条粘附在刺毛刷上或缠绕于络丝钩下），然后调整绪头。

2.6.1.2 左手在给茧机盒内操起少量水，放下切断防止杆，转动小篾，湿润丝片表面，随即抬起切断防止杆。

2.6.1.3 左手搭住小篾角，右手拇、食指用指甲在丝片表面撮起几根或十几根丝，用中指插入，左手慢慢倒转小篾，右手中指慢慢抡转将被弃丝与丝片分离。

2.6.1.4 右手食、中指用力一拉，拉断（割断）手心下端被弃丝条，左手倒转小篾，右手弃尽应弃丝条，比丝接结割结（咬结），放下切断防止杆。

2.6.2 注意事项

2.6.2.1 自动缂不宜用退篾弃丝的办法来弃丝。

2.6.2.2 弃丝一定要弃尽，又要防止撮断（割断）内层丝条。

2.6.2.3 接结时一定要比丝。

第七节 接结割结（咬结）

2.7.1 操作方法

2.7.1.1 右手拇、食指捏住两根丝端，并用左手无名、小指压住下面一根丝条，中指压住上、下两根丝条。

2.7.1.2 右手将丝条从下而上打绕于左手拇指尖上，左手食指指尖靠拢拇指指尖插入丝环中。

2.7.1.3 左手食指从丝环中把丝端的丝条挑出，中指压牢食指背面的丝条，右手拇、食指掐断多余的两段，然后抽丝端成结。

2.7.1.4 左手食指插入两根丝条之间，将结顶在食指的指端，右手拉紧，将要割去的丝条，用套在拇指上的割刀，靠近结的部位割结，（也可将左手食指插入两根丝条之间，将结顶在食指的指端，拇指紧靠中指，压住丝条。右手拉紧另一根丝，用舌尖勾住丝条到结的部位，然后咬结），并检查结端。

2.7.2 注意事项

2.7.2.1 手上不能有毛丝。

2.7.2.2 割结（咬结）要齐，结端长度在1-3mm。

2.7.2.3 不允许掐结。防止蝴蝶结、长短结、松结、毛结。

第八节 开、关车操作

2.8.1 操作程序

2.8.1.1 开车

主传动电动机→索理绪机→给茧机→小箴→接绪器→探索装置→防沉装置→捕集器。

2.8.1.2 关车

防沉装置→探索装置→接绪器→小箴→给茧机→捕集器→索理绪机→主传动电动机。

2.8.1.3 单台开车

小箴→接绪器→探索装置→防沉装置。

2.8.1.4 单台关车

防沉装置→探索装置→接绪器→小箴。

2.8.2 注意事项

2.8.2.1 开、关车都要按顺序进行，专人负责。

2.8.2.2 给茧机开关做到谁关谁开。

2.8.2.3 关车后必须将第一探索位的丝条退出防止丝胶黏附在感知器的玻璃片上，影响感知器的间隙。

第九节 并绪

2.9.1 操作方法

2.9.1.1 抬起看台最后10绪的切断防止杆，在络交环上方10绪一拉，打一个结，绕在停箴鼓轮上。在瓷眼下每5绪一拉，并将瓷眼下留着的5根丝打一结，绕在下鼓轮上。

2.9.1.2 拉下的绪头茧均匀放入给茧盒内，将绪丝绕在卷绕杆上，拣出蛹衬。

2.9.1.3 并到看台剩10绪时关车。

2.9.1.4 缫剩茧根据工艺要求处理。

2.9.2 注意事项

2.9.2.1 并绪不能过早或过晚，过早影响产量，过晚影响质量。

2.9.2.2 并绪时防止产生横叉丝、拖头茧。

第十节 上丝

2.10.1 操作方法

2.10.1.1 运转空小箴，排准小箴位置，调整小箴排列松紧程度，检查小箴是否完好、箴芯棒是否平直、有无毛丝缠绕。

2.10.1.2 把络交环上10绪一结的丝条，搭上每10绪的中间，随即检查丝条是否卷绕在每只小箴的中间，是否分别套在络交环内，小箴定位是否正确，10绪正常后，再上10绪，依次进行，然后开动接绪器及探索装置，拉起防沉板。

2.10.1.3 上丝完毕，拉断牵缠在小箴之间的丝条。

2.10.2 注意事项

2.10.2.1 上丝前要检查有无坏小箴。

2.10.2.2 防止产生落环丝、双丝。

第十一节 落丝

2.11.1 操作方法

2.11.1.1 放下防沉板，顺次关停探索装置、接绪器、小箴。

2.11.1.2 把络交环上方的丝条每10绪一拉打结，附在刺毛刷上。

2.11.2 注意事项

如需弃丝的小箴，应先弃丝后落丝。

第十二节 取、装感知器

2.12.1 取感知器的操作方法

2.12.1.1 左手食指把探索鼓轮下方的丝条拉出。

2.12.1.2 右手拇、中指分别持感知器工作面外侧及尾部外侧，持水平状，顺感知器支承平稳取出。

2.12.1.3 左手食指放开丝条。

2.12.2 装感知器的操作方法

2.12.2.1 左手食指把探索鼓轮下方的丝条拉出。

2.12.2.2 右手拇、中指分别持感知器工作面外侧及尾部外侧，食指轻压上部，持水平状顺感知器支承放入到位。停箴时，感知器细限杆应压

住停篴停添杆放入。

2.12.2.3 用左手食指把丝条及时复位，并检查感知器工作是否正常。

2.12.3 注意事项

2.12.3.1 在清洗感知器时，感知器应对号入座，防止序号混乱。

2.12.3.2 装感知器时，甩清感知器内的积水，检查有否破损、松动、丝胶污物等是否粘附在工作面上。

2.12.3.3 在运转中，需取感知器清洗或调换时，先注意调整绪头。

2.12.3.4 在运转中，装入感知器时，要用右手食指轻压感知器尾部使细限杆至上位，防止多添。

第三章 车头工操作

负责新茧补给、索理绪、加茧工作的管理，并做好以下工作：控制索理绪温度；调整水位水流；照顾分离机、捕集器；协助整理给茧机并做好清洁工作管理。重点是及时供应正绪茧，减少绪丝量（条吐率）。

第一节 索绪

3.1.1 操作要点

掌握“四定”，提高索效，减少糙类，节约原料。

3.1.2 操作方法

3.1.2.1 定水位

调节好水位装置，掌握索绪锅水位离底板90mm左右为宜，索绪帚入水深70mm左右。

3.1.2.2 定汤温

a)根据不同原料和工艺设计要求，合理使用蒸汽，控制阀门，加温时多采用孔管，在达到温控部控制值时，做到孔盲管并用，合理发挥电磁阀的作用，使索绪锅内温差显示的波动范围 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 内，使索汤保持稳定和起到微滚效果，温度控制在工艺设计要求范围（电磁阀启动次数1小时小于6次）。

b)控制好新茧补给装置及理绪部的水位，防止溢入索绪部。

3.1.2.3 定茧量

a)索绪锅内茧量以平铺一层为宜，一般在400-600粒。对解舒差的原料可酌情增加茧量。

b)索绪锅内要均匀进新茧，使新旧茧比例合理。

c)严格控制好新茧补给装置内的备茧量，要求不高于新茧槽里的水面，且有一定的自由度。

3.1.2.4 定汤色

汤色要求茶色，以不透明为宜。同时要保持索绪汤色统一，掌握有一定溢流。

3.1.3 注意事项

3.1.3.1 索绪锅内不允许有蚕茧堆积现象。

3.1.3.2 通过控制新茧进茧量，来达到有绪茧移茧斗移送出来的茧量基本一致。

第二节 理绪、加茧

3.2.1 操作要点

控制水流，理清蓬糙，掌握茧量，按需加茧。

3.2.2 操作方法

3.2.2.1 正确控制理绪水流

a)掌握好第一孔的水流（有绪茧移茧斗边的水流），保持一定的流速，调整好挡板位置，使茧流形成S型旋转，确保无绪茧不在1号水流区沉降。

b)掌握好第二孔的水流（偏心盘下的移茧水流），控制一定流量，使有绪茧能及时冲过捞针，蓬糙茧能回偏心盘下，保证偏心盘下被理绪茧能自由活动，满足加茧需要，一般掌握100-150粒。

c)控制好第三孔水流的流速，确保有绪茧不冲入无绪茧区域，无绪茧能缓慢移动。

d)控制好第四、五孔（无绪茧移茧斗水流）水的流速，达到使移送出的无绪茧不翻滚，并移向无绪茧移茧斗的总区域。

3.2.2.2 照看和管理理绪过程中丝辫的粗细和连接。发现丝辫过粗过细时，应及时调整茧量与温度，当卷绕器上的条吐卷取到一定量时，先移动丝辫到另一只定位钉，待卷取几圈后用刀割掉。

3.2.2.3 在拾出蓬糙茧的同时，辅助撮糙、拾出汤茧、绵茧、双宫茧，并根据工艺要求，确定是否拾出薄蛹衬、有色茧。

3.2.2.4 控制好加茧口的茧量，一般掌握150-200粒（具体数量按照工艺要求）。

3.2.2.5 管理好自动探量，当给茧机盒内剩茧量过多过少时，可人工辅助调节加茧量。

3.2.2.6 加茧后，给茧盒内茧量按工艺要求掌握，剩余茧量掌握在15粒左右（最后一部车时给茧机盒内有绪茧与无绪茧的总和，具体数量按照工艺要求）。

3.2.3 注意事项

- 3.2.3.1 防止理绪茧量过多浪费好丝，过少影响有绪茧的供应。
- 3.2.3.2 及时清除丝辫通过部位（包括偏心盘、捞针、电热丝等处）的毛丝、蛹衬等杂物，防止发生断辫故障。
- 3.2.3.3 发现不正常的给茧机，必须及时取下。
- 3.2.3.4 加茧部茧量堆积过多，可拉断绪丝，减少浪费。

第三节 辅助操作

3.3.1 整理转向部给茧机

- 3.3.1.1 塞好放水塞，按工艺要求调整好水位塞角度并加水。
- 3.3.1.2 将并拢的给茧机拉开，取下不正常的给茧机。
- 3.3.1.3 发现给茧机之间茧量相差较多时，要适当匀茧，拾出无绪茧、蓬糙茧。
- 3.3.1.4 发现给茧机卷绕杆脱落，及时复位，绕好绪丝，拉掉毛丝。
- 3.3.1.5 发现后振动吊套脱位，及时复位。

3.3.2 照顾分离机、捕集器及新茧补给装置。

- 3.3.2.1 调节与控制好分离机出水口与圆栅滚筒的水平距离，一般要求控制在35-55mm。
- 3.3.2.2 控制好分离机的水流量，保持出水口水层一定厚度，一般要求控制在18-20mm，以提高分离机的分离效率。
- 3.3.2.3 定时清除出水口、圆栅翼轮及其轴上的毛丝和蛹衬，保证圆栅运转正常，循环水畅通。
- 3.3.2.4 及时清除蛹衬盘上的蛹衬、毛丝。
- 3.3.2.5 发现捕集器缺损要及时调换、补齐。
- 3.3.2.6 铺匀新茧补给装置内的蚕茧。
- 3.3.3 及时清理索理绪锅下、转向部、输送带下及排水沟中的蚕茧、蛹衬。

第四章 挡车工操作

第一节 规律巡回

4.1.1 操作要点

规律巡回，管好定纤，防除故障，全面照顾。

4.1.2 操作方法

4.1.2.1 巡回的内容

顺给茧机方向走为顺巡回。顺巡回的重点是检查绪头，检查感知器灵敏度，防、除故障等。

逆给茧机方向走为逆巡回。逆巡回的重点是检查绪头，防、除故障，整理给茧机等。

4.1.2.2 巡回的姿势

顺巡回的姿势是右脚与机身成约45度，左脚与机身平行，使人体侧向台面，与机身成一角度。逆巡回的姿势与顺巡回相反。巡回时检查粒数，用靠机身一旁的单手操作为主，另一手可自由下垂。视线看近身前五绪，并要经常上下、左右全面照顾，脚步随视线移动而前进。

4.1.2.3 巡回的规律

以检查绪头粒数为中心，合理组织各项操作，操作安排统筹示意图见图（一）。

4.1.2.4 巡回的快慢

巡回要均匀，不能忽快忽慢，顺巡回速度与给茧机行速接近，逆巡回速度一般掌握三部车（60绪）最快不少于25秒，最慢不多于70秒。30分钟内全巡回次数以17-26次为宜。

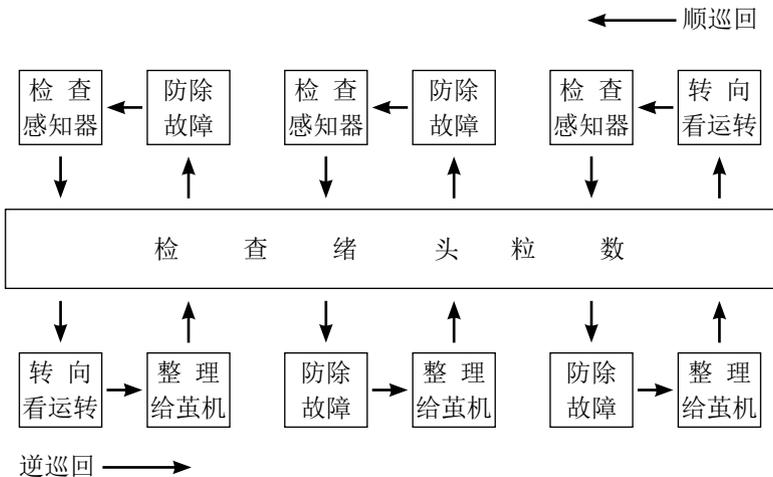
4.1.3 注意事项

4.1.3.1 防止站立在一部车上处理时间过长。

4.1.3.2 巡回时一般不中途折回。

4.1.3.3 巡回时严禁手添茧。

图（一）：



第二节 控制粒符

4.2.1 操作要点

逐绪检查，控制粒符，越出范围，细查处理。

4.2.2 操作方法

4.2.2.1 在巡回中要逐绪检查绪头，如有看不清，可用左手或右手食、中两指轻轻拨动绪头，察看是否都在允许粒符范围内（允许粒符范围为工艺所规定的绪头新、旧茧各不同组合状态的允许粒数范围）。

4.2.2.2 越外粒符处理办法

超过允许粒符状态范围的为越外粒符。发现越外，先检查原因，排除故障或停筈检修后，用右手立即抬起切断防止杆，在络交环上方切断绪丝，调整绪头，并弃丝。弃尽后比丝接结割结（咬结），放下切断防止杆恢复运转。产生越外粒符的主要原因见附录A。

4.2.3 注意事项

4.2.3.1 对未查到原因的越外绪头，应做好标记，重点关注。

4.2.3.2 在处理越外绪头时应防止不找原因，只调整绪头粒数。

4.2.3.3 经常拾清缫丝槽内的浮茧，防止假定粒。

第三节 掌握定纤

4.3.1 操作要点

4.3.1.1 勤查定纤，上下结合，严防越外，及时处理。

4.3.2 操作方法

4.3.2.1 顺巡回时检查感知器，查看绪下粒数变化。

4.3.2.2 检查感知部件的主要内容有：丝条是否能顺利进出隔距片间隙、位置是否正常；探索片工作是否正常；感知器上下摆动是否灵活；探索鼓轮是否完好、整洁、转动正常；感知器、定位鼓轮、探索鼓轮三者中心是否成直线；隔距片内有无丝胶、污物等。

4.3.2.3 发现隔距片内有丝胶、污物时，用右手取下感知器，在给茧机盒内湿润一下感知器，用丝条（刀片）除去丝胶、污物后，在给茧机盒内湿润一下甩清水分，用右手装上感知器。

4.3.3 注意事项

4.3.3.1 如用刀片清洗感知内污物时，要认准刀片规格，检查是否平整光滑，清洗时刀片要保持平整。

4.3.3.2 防止丝条放在感知器间隙外，产生多添。

第四节 整理给茧机

4.4.1 操作要点

4.4.1.1 单手为主，拾出无绪，除去蓬糙，提高添效。

4.4.2 操作方法

4.4.2.1 在逆巡回时，围绕检查绪头粒数，左手为主整理给茧机。

4.4.2.2 除去给茧机内的蓬糙茧，拾出无绪茧。拾清给茧机捞茧爪道轨上的蚕茧和蛹衬。拉掉横叉丝。

4.4.2.3 查看给茧口蚕茧排列情况，如果在给茧口附近蚕茧重叠，可用食、中指轻轻拨开，如果蚕茧少，不易进给茧口，可将蚕茧拨向给茧口。

4.4.2.4 及时除去卷绕杆上的蓬糙茧和蛹衬，并均匀给茧盒内茧量。

4.4.3 注意事项

4.4.3.1 前两位挡车工以整理蓬糙茧为主，拾出的无绪茧、蓬糙茧放入纛丝槽内，防止误拾正绪茧，已经带出的正绪茧，应掐断茧丝。

4.4.3.2 不要捏瘪蚕茧。

4.4.3.3 注意清除给茧机前轮道轨上的蛹衬或蚕茧。

4.4.3.4 给茧机发生故障时，应将有序茧均匀地加在前后几只给茧机内，放水后再取下。

4.4.3.5 在给茧机盒内取茧时，可用左手或右手拇、食、中指插入外围取出，并用无名、小指将绪丝切断。防止五指插入中心取茧。

4.4.3.6 发现两只给茧机并拢时，应立即将其中一只给茧机顺前进方向推开，并定位。

4.4.3.7 给茧机常见故障的原因与处理方法见附录B。

第五节 防、除故障

4.5.1 操作要点

4.5.1.1 主动预防，减少故障，先易后难，稳快高效。

4.5.2 操作方法

4.5.2.1 预防故障，积极主动

a) 在巡回操作时，根据原料性能，可主动掐除将吊未吊的蛹衬。掐蛹时，可用左或右手食、中两指轻轻插入水中，夹住蛹衬，拉出水面至接绪器切断茧丝。发现绪头上有蓬糙茧，应立即除去，并视绪头情况添补蚕茧。

b) 及时拾出拖头茧，拉清横叉丝。

c) 随时除去手中和台面上的毛丝。

d) 经常注意添绪杆与感受杆同步配合，以及添绪杆的回复快慢状态

等情况。

4.5.2.2 处理故障，先易后难。小故障先处理，大故障后处理。当出现大故障时可分段处理，如先引丝、穿瓷眼，待巡回一次后，再捻鞘、寻绪、接结等。但停筈较久或故障有继续扩大的可能时，可以先处理。

4.5.3 注意事项

4.5.3.1 处理故障前，注意停筈或停添装置是否起作用，防止连续添绪。处理故障时，应检查定纤、接绪器等工作部件是否正常。故障处理后，查看丝条是否能顺利进出隔距片。

第五章 准备与结束工作

第一节 车头工的准备工作的准备工作

5.1.1 操作方法

5.1.1.1 索理绪锅加满清水，开蒸汽，待索绪汤沸腾后，关蒸汽，清洗索、理绪锅，放掉污水。再加进清水，开蒸汽，塞住索绪锅溢水口，让热水流入理绪锅，加满后拔掉塞子。调好索理绪机各部水位、水温。

5.1.1.2 调换无法正常工作的索绪帚。

5.1.1.3 用温水冲洗处理纛剩茧，备用。

5.1.1.4 给茧机运转后，塞好给茧机放水塞，加温水，并检查调整水位塞位置。

5.1.1.5 开动索理绪机、循环水泵、新茧补给装置、分离机和电热丝，进新茧，调节好水流阀门，逐步搭进纛剩茧。

5.1.1.6 按需要均匀加茧。

5.1.2 注意事项

5.1.2.1 刚开蒸汽管时，应先放掉蒸汽管中的积水、锈水，严防管道积水滞留在索绪锅内。

第二节 挡车工的准备工作的准备工作

5.2.1 操作方法

5.2.1.1 平时每天开车前，用水湿润接绪器。

5.2.1.2 在瓷眼下逐绪用右手轻勾丝条，整理绪头粒数，在络交环上方每10绪一拉，拉过丝鞘接结。

5.2.1.3 上班第一天或节日后的第一天，开车前要清洗纛丝槽，开动接绪器，从给茧盒内取出规定粒数的正绪茧放入纛丝槽内，搭上接绪器，完成引丝后，关掉接绪器逐绪捻添，在络交环上方，每10绪一拉，拉

过丝鞘后接结。

5.2.1.4 开车时每人自右向左顺序开车，一部车正常后再开一部，直至开齐。

5.2.1.5 检查丝条是否在隔距片内，丝鞘是否符合工艺要求。

5.2.2 注意事项

5.2.2.1 全面检查感知器。

5.2.2.2 注意给茧机的运转是否正常。

第三节 车头工的结束工作

5.3.1 操作方法

5.3.1.1 停车前20分钟左右，每个车头新茧补给部，留有一定的茧量，确保在停车前新、旧茧搭配均匀。

5.3.1.2 停车前3-5分钟，关闭控制水流的第3、4、5孔的阀门。

5.3.1.3 停车后关蒸汽，关1-2孔水流和水流循环泵，边运转给茧机、捕集器，边收清给茧盒内蚕茧，放掉索绪汤，把索绪体抬起，索绪锅中的蚕茧耙到理绪部，盛放到纛剩茧容器内，放净理绪汤。

5.3.1.4 割清索绪体、锯齿片、偏心盘、捞针、圆栅滚筒上的毛丝，拾清剩茧，割清新茧补给装置及自动加茧装置各移茧斗上的毛丝。割掉丝辘卷绕器上的条吐。

5.3.1.5 清洗索绪锅、索绪体、新茧补给装置、索绪锅溢水口，理绪锅的滤水口，开水流循环泵，开3-5孔水流，冲洗水流管道，关水流阀门，关循环水泵。把蛹衬盘中的蛹衬耙到篓中，清洗蛹衬盘及过滤网，清除蛹衬盘下水箱，拾清排水沟中的蚕茧。

5.3.1.6 充分渍冷纛剩茧，并拣出蛹衬，高温季节每晚放防腐剂（或冷藏），节假日把纛剩茧冷藏。

5.3.2 注意事项

5.3.2.1 离开车间前，检查蚕茧是否渍冷。

5.3.2.2 在取出索绪锅、纛丝槽、给茧盒内蚕茧时，要拣净蛹衬，防止掐瘪茧，损伤茧质。

第四节 挡车工的结束工作

5.4.1 操作方法

5.4.1.1 节假日停车前应进行并绪。

5.4.1.2 割掉接绪器上的毛丝，清洗百灵台、上下鼓轮，保持丝条通道清洁。停车后，将第一探索位的丝条拉出感知器，将绪头茧抄入长网，

搁在百灵台上，清洗缫丝槽，取下防沉板并清洗，装好防沉板，拔掉给茧机水位塞，放掉污水，把长网上的绪头茧放入缫丝槽内的防沉板上，清洗滴水防止装置（靠身板）。

第六章 工种配合

第一节 挡车工的配合

- 6.1.1 遇到邻车处理丝条故障有困难或必需暂时离车时应主动协助。
- 6.1.2 发现台面上有横叉丝、毛丝、拖头茧等，要找出原因，主动处理。
- 6.1.3 给茧机并在一起，要随即推开并定位。

第二节 车头工与挡车工的配合

- 6.2.1 车头工应合理加茧，挡车工发现个别给茧机茧量不均应适当匀茧。
- 6.2.2 车头工应及时拉去车头转向部的横叉丝以及给茧机在转向部脱链的处理。两端挡车工看到应主动协助，拉去横叉丝，推开给茧机。
- 6.2.3 当给茧机轧住时，车头工或挡车工应及时拉停，开启小笈慢速装置。
- 6.2.4 挡车工和车头工都应关心给茧机水位，水位塞、卷绕杆脱落时应随即装上。

第三节 两端车头工的配合

- 6.3.1 两车头加新茧的桶数要接近。
- 6.3.2 定茧后下班前，两车头仍要保持均匀加茧，如果台面茧量差距很大，要主动调剂。在接近停车时，茧量逐渐减少，可以隔机加茧，避免给茧盒内蚕茧连续脱节。
- 6.3.3 遇一个车头发机械故障需停一段时间修理时，应及时通知另一个车头，主动配合负责全组正绪茧的供应。

第四节 挡车工、车头工与保养工的配合

- 6.4.1 挡车工、车头工应爱护设备，发现机械故障，主动向保养工说明故障现象，以便修理。
- 6.4.2 保养工要关心整组车的生产成绩，主动巡回检查，预防机械失灵。及时修好挡车工、车头工提出的机械故障。
- 6.4.3 由保养工负责配齐车上的给茧机及备机。挡车工、车头工发现车上少了给茧机，应及时放上备用的给茧机。

第五节 挡车工、车头工与清机工的配合

- 6.5.1 清机工调换给茧机，应在最后一部车上拿出。
- 6.5.2 清机工应按工艺要求调整给茧机水位，按时割清卷绕杆毛丝，割清后要重新卷绕好绪丝，防止造成无绪茧。
- 6.5.3 清机工在转向部处拉清捕集器上的毛丝，并调换清洗干净的捕集器。车头工应检查捕集器是否恢复原位。
- 6.5.4 挡车工发现清机工调换给茧机时，应协助定好给茧机位置并切断毛丝。

第七章 安全事项

第一节 车头工

- 7.1.1 索理绪机谁关谁开，在开动索理绪机前要看有无保养工在修理，早上开车时或索理绪机检修后，先试开2-3次，待运转正常后开出。
- 7.1.2 转向部链条上的蚕茧、蛹衬、应在停车时拾出，不能在运转时拾。
- 7.1.3 手指不要随便伸入传动部件处拉毛丝，拾蚕茧、蛹衬。
- 7.1.4 听到机械有异响，应立即停机检查，并报修。
- 7.1.5 工具要定位放置。

第二节 挡车工

- 7.2.1 发现有给茧机互相碰撞应立即停机，并做到谁关谁开。
- 7.2.2 注意给茧机的运行是否平稳，发现跳动应随即取下。
- 7.2.3 割接绪器上的毛丝时，手和给茧机要保持一定的距离，防止刀具伤手。
- 7.2.4 工具要定位放置。

第三节 保养工

- 7.3.1 在总车停机修理时，保养工要在车头控制箱上做出禁止合闸标记。
- 7.3.2 保养工在修理时，工具应定位放置，修理后应清点工具，防止工具遗留在机台上，发生意外。

第八章 疵点丝的防止方法

第一节 纤度出格和野纤度

- 8.1.1 检查绪头粒符数或参照实纩平均纤度，对照工艺要求，调整好纤度集体调节装置。
- 8.1.2 发现越外粒符数（造成野纤度），应弃尽不合格的丝条，然后比

丝接结。

8.1.3 发现粒符数经常不正常的车位或绪头，应分析原因，请有关人员及时修理。

第二节 扁丝

8.2.1 开车后，防止无鞘缠丝。停车后必须松鞘。

8.2.2 捻鞘要紧，防止松鞘、短鞘。丝鞘长度和捻数要符合标准。

第三节 落环丝

8.3.1 上丝前，要排准小篾，上丝后，检查丝条是否对准小篾中间。

8.3.2 弃丝比丝接结割结（咬结）后，应对准小篾中间放上丝条。

第四节 双丝、直丝、飞入毛丝

8.4.1 上丝前，拉清小篾上的毛丝。

8.4.2 定期掸清车厢里的毛丝。

8.4.3 上丝时或处理丝条故障后应检查丝条是否分别套入络交环内有无毛丝带入小篾丝片。

8.4.4 要做好络交装置和络交环瓷座的完好检查，防止络交不正常造成直丝。

8.4.5 防止缠丝过程中毛丝带入丝片。

第五节 夹花丝和黑点丝

8.5.1 下班后渍冷缠剩茧。早上开车前应先放净管道内的积水，保持索理绪锅及缠丝槽的清洁，用热水冲洗缠剩茧、并逐步搭配缠丝。

8.5.2 在生产过程中，随时剔除内印茧，有色茧、油茧、病蚕茧等。

8.5.3 保持汤温、汤色的统一。

8.5.4 做好缠丝槽及丝条通道处的清洁工作。

8.5.5 防止丝条擦着鼓轮框架。

第六节 断头丝

8.6.1 缠丝过程中，因故障切断丝条后，要寻绪接结，严禁搭头。

8.6.2 除类捻添后要接结，防止捻添不接结。

8.6.3 弃丝必须弃尽，防止接假头和撮断、割断内层丝条。

8.6.4 落丝时，落丝工要轻落轻放，防止人为擦伤小篾丝片。

第七节 糙类丝

8.7.1 瓷眼孔较大或发毛，应及时调换。

8.7.2 防止接结割结（咬结）等操作不良而造成糙类。发现蓬糙茧、绵

茧应及时剔除。见糙类通过瓷眼，应停箴除去。

8.7.3 掌握好小箴车厢温湿度和小箴丝片回潮率。

8.7.4 丝条通过的部件保持光洁、完好。

第八节 厚薄丝片

8.8.1 要正确掌握落丝桶数兼顾落丝转数。

8.8.2 及时处理运转过慢的小箴、车位和停箴时间过长的小箴、车位。

8.8.3 防止油污丝、落环丝、断头丝的产生，以免因弃丝过多而造成丝片厚薄不匀。

第九节 油污丝

8.9.1 挡车工手上沾油污时，应洗清后再操作。纛丝槽内有油时，应及时除去。

8.9.2 防止沾着油污的号带污染丝片。

8.9.3 落丝时，落丝工要按规定戴工作手套。

8.9.4 保养工加油要适量，溢出的油要及时擦清。

8.9.5 保持小箴保持清洁。

第九章 车头工操作测定

第一节 测定前的准备工作

9.1.1 人员配备：一般两个车头配备8名测定员。

9.1.1.1 索理绪及分离效率操作：2人。

9.1.1.2 加茧质量：4人。

9.1.1.3 万米吊糙：2人。

9.1.2 工具准备：测定板6块，测定表8张2套，秒表4只，温度计1只。

9.1.3 测定前的检查工作

9.1.3.1 检查二个车头新茧补给是否正常，测定前应撤掉备茧槽内蚕茧，测定结束后应将备茧槽及索理绪锅内的茧量进行估测，茧量应保持与测定前大体一致。比赛用茧要求，每日比赛起车头上不留纛剩茧只留绪头茧，当天比赛停车时间以统一的用茧桶数为基准，目测该组车尾连续10只给茧机内存茧不满10粒便关车，由裁判长统一掌握。

9.1.3.2 车头蒸汽供应是否正常。

9.1.4 测定时间：早上开车1个半小时后或纛完隔夜旧茧后、中途休息（包括吃饭）开车半小时后方可开始测定。二个车头同时测定。

9.1.5 督促车头工做好分离机工艺调试，执行统一的蛹衬分离标准。车

头工测定时分离机由选手在测定前自行按规程调整，测定人员鉴定符合后开始测定。在测定期间，选手不得在新茧补充装置及索理绪锅内拉出绪丝、摘出绪丝，否则作不良操作，所摘丝头并入条吐，并称重。

第二节 索理绪操作的测定

9.2.1 测定时间30分钟。

9.2.2 索绪温度测定：间隔5分钟测一次，共测五次，要求达到工艺温度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，分符合或不符合记录。在测定前，由测定人员以水银（酒精）温度计测出实际温度与电子显示屏温度的温差，并告知车头工；在测定中，以电子显示屏显示温度加上温差为测定考核温度。

9.2.3 “茧量”的测定：观察偏心盘下（不超过偏心盘、不小于偏心盘主动轮直径）、加茧部的茧量、理绪锅内无绪茧不堆积，每隔5分钟目测一次，共测五次，分正常或不正常记录。偏心盘下茧量，只控制多（不超大盘），不控制少。如果过少引起丝辫断裂，每次扣1分。如测定时因测定员弄断丝辫，则加0.5分。车头测定如果偏心盘下茧量过多超出范围，裁判员（测定员）要告诉选手，如果选手有异议，可要求裁判员用套圈测量。

9.2.4 水流控制的测定：观察水流控制，一号水流是否能使蚕茧成S型旋转，无绪茧不在一号水流区域沉积。二号水流是否能使有绪茧冲过捞针，蓬糙茧能回到偏心盘下。三、四、五号水流是否使蚕茧能移送不翻滚，有绪茧亦不流失，能基本分清有绪与无绪茧，满足加茧需要。间隔5分钟测一次，共测五次，分良好、一般、较差记录。水流主要检查四、五号。冲成翻滚（过大）或不动（过少）属于不良。无绪茧处茧成“幕布”形，能迅速送走属良。间于这两者之间属一般。

9.2.5 无绪茧、蓬糙茧测定：拿出给茧盒里的无绪茧和加茧口的蓬糙茧，分良好、一般、较差记录。单手理绪指尖碰水为良，高于3cm为差，间于中间为一般。撮糙手势以手抓丝条高度为考核高度，手触水面为良好，3cm以下为一般，3cm以上为较差，拉丝的高度不做要求。索理绪时车头工向外拾取的蚕茧中，如果有能够缠丝的厚皮茧（厚皮茧的确定在决赛前由测定员和选手统一目光），每粒扣0.1分。

9.2.6 条吐量的测定：测定前割清丝辫卷绕器上的条吐，30分钟后割下条吐做好标记，除去蛹衬和蚕茧，用脱水机脱水5分钟，达到含水率基本一致，然后称其重量（将条吐浸泡半小时后再脱水）。增加测定进茧桶数，测定条吐量的计算方法为：

$$\text{条吐量} = \frac{\text{条吐重量}}{\text{进茧桶数}} \times \text{平均进茧桶数}$$

如果分天测，则要求将所生产条吐先浸水后脱水，要求脱水5分钟，关闭电源后不允许刹车，让其自动停下为止。条吐上有新茧扣0.1分/粒。

第三节 新茧进茧量的测定

9.3 观察新茧槽内的备茧量，要求新茧槽内的备茧量不超过新茧槽水平面（倒茧时水不得进入索绪锅，水槽内的新茧不少于50粒），新茧进茧口不堆积，不脱节。间隔5分钟测一次（5、10、15、20、25分钟）共测五次，分正常和不正常记录。新茧备茧槽倒茧时超出水面或茧量不满50粒属不正常，在此中间为正常。测定结束前5分钟，新茧槽内的备茧量由测定员视情况规定是否加入；测定结束后，测定员应清点新茧槽内茧量，保持与测定开始时基本一致；检测方法改为操作工每次加茧时进行测定，分正常和不正常记录。

第四节 加茧质量的测定

9.4.1 加茧均匀率的测定：测定时间30分钟，测定车位为一侧的最后一部车。间隔5分钟测一次，每人测定200只给茧机分四次测。目测给茧机内的剩茧量，分正常、不正常记录。一般15-25粒为正常（视庄口情况略有变动，按工艺要求确定）。测定完毕，按公式计算加茧均匀率；车头工加茧后给茧盒的茧量应控制在30-50粒/只（视庄口情况略有变动，按工艺要求确定）。车头工测定时挡车工不允许匀机，不听从警告者由测定员记录扣挡车工操作分5分。

9.4.2 蓬糙茧率、无绪茧率、加茧粒数符合只数的测定：每人测定时间30分钟抽查15只给茧机，分5次测。具体方法是：由一人（测均匀率的测定员）在加茧前先整理好给茧机并报号，待加茧后，由另一人（测该项目的测定员）将给茧机拿下进行检查（检查时动作要轻而仔细），把蓬糙茧、无绪茧、正绪茧分别记录，并计算出蓬糙茧率、无绪茧率和加茧粒数符合只数。拿出影响丝故障的蓬糙茧（蓬糙茧与无绪茧都要给车头工过目），无绪茧率与蓬糙茧率公式中的加茧总粒数换成加茧后总粒数。给茧机中有蛹衬时也算粒数，但每粒扣0.1分。

注：（1）测加茧均匀率的测定员测定开始时5分钟，先整理3只给茧机并报号，后测50只均匀率；再整理3只给茧机并报号，后测50只均匀率；按此顺序，每隔5分钟测一次。

（2）蓬糙茧、无绪茧、加茧粒数符合只数的测定记录由索理绪操作测定员帮助记录。

第五节 万米吊糙的测定

9.5.1 测定时间30分钟。

9.5.2 测定车位在加茧后第1-3部。

9.5.3 两面同测。

9.5.4 分别记录吊糙次数（挡车工操作和机械故障影响吊糙不记），并按公式计算出万米吊糙次数。

第六节 分离效率与运转率的测定

在测定结束前10分钟收集分离后的蛹衬，检查蛹衬厚薄。车头工运转率测定，应每5分钟准时记录一次，无需报时，

第七节 计算公式

$$\text{加茧均匀率, \%} = \frac{\text{茧量正常的总只数}}{\text{加茧总只数}} \times 100\%$$

$$\text{无绪茧率, \%} = \frac{\text{无绪茧总粒数}}{\text{加茧总粒数}} \times 100\%$$

$$\text{蓬糙茧率, \%} = \frac{\text{蓬糙茧总粒数}}{\text{加茧总粒数}} \times 100\%$$

$$\text{万米吊糙次数, 次 / 万米} = \frac{\text{吊糙次数} \times 10000}{\text{车速} \times \text{锭周} \times \text{绪数} \times \text{时间} \times \text{运转率}}。$$

注：计算万米吊糙次数时采用的运转率为95%。

$$\text{正绪茧率, \%} = [1 - (\text{无绪茧率} + \text{蓬糙茧率})] \times 100\%$$

第十章 挡车工操作测定

第一节 测定前准备工作

10.1.1 人员配备及工具准备工作

10.1.1.1 测定人员6人

- a) 运转率 1人
- b) 规律巡回 1人
- c) 错、漏调绪头 1人
- d) 三项基础操作 1人
- e) 台面观察 1人
- f) 处理故障占用工时 1人

10.1.1.2 工具准备：测定板6块，秒表5只，温度计1支，计算器1只。

10.1.1.3 挡车工在进行测定时，前一位选手不允许整理无绪茧，只能整理影响自己绪头的蓬糙茧（给茧口的蓬糙茧），如果警告不听继续整理者扣操作分5分。测定员发现不符合操作法的操作时应书面记录，最后由裁判组讨论是否作不良操作。

第二节 测定前的检查工作

10.2.1 车速、缫汤温度是否符合工艺设计要求。

10.2.2 给茧机内茧量是否适当。

10.2.3 添绪杆或给茧机感受杆是否同步配合。

10.2.4 给茧机正确添绪效率是否达到85%以上。

10.2.5 挡车工测定前先整理好机台运转，在运转率达100%时开始测定。

第三节 错、漏调绪头，掐蛹程度的测定

10.3.1 测定时间30分钟。

10.3.2 跟随挡车工，逐绪检查，记录错、漏调绪头次数。凡超过允许粒符数（或中心样本）未作正确处理，都属错、漏调绪头，不弃丝扣分。绪下产生细越外，只要感知器发出添绪要求，给茧机有添绪动作的，可以不作越外。错漏调挡车工可不作记号。越外不允许小弃丝，挡车工手添茧作不良操作一次扣0.5分。

10.3.3 记录手添次数，手添扣分。

10.3.4 记录掐蛹偏厚或同在一绪内连掐两粒蛹衬的次数。不允许掐蛹，停时能手添与掐蛹（整理绪头），但不允许故意停下后掐蛹（工艺要求主动掐蛹的除外）。

第四节 规律巡回的测定

10.4.1 测定时间为30分钟。

10.4.2 观察巡回的姿势和巡回的规律。

10.4.3 顺、逆巡回以脚步转向划分。

10.4.4 记录每次顺、逆巡回的时间，并记录每次逆巡回整理给茧机只数。如最后10绪以内没有丝故障，绪下茧状态正常，操作工折回不算中途折回。5绪以内发现有丝故障扩大可能，可以转身做处理，但脚步不能往回走，左右巡回时间累计与测定时间的误差不超过5秒（用双向秒表测量）。如果发现中途折回连续记时间，并作出折回次数记录。

10.4.5 测到最后一次巡回时，测定60绪的巡回二部车及以上作一次巡回计算，不到二部车不计算。

10.4.6 整理给茧机：第一部车不允许整无绪茧，所谓整机包括拿出无绪、

蓬糙（只要是爬出水面的茧均可算蓬糙茧，发现掐断有绪茧者算作不良操作一次）；整理给茧机中堆积的茧，均匀给茧机盒内茧量多少；给茧机内有绪茧散开而给茧口无有绪茧时允许转动绪丝卷绕杆，挡车工拿出病机也属整机。

第五节 运转率的测定

10.5 连续在60绪内，每间隔3分钟记录停筭数，共记录十次，测定1分钟后开始记录。挡车工测定运转率应每3分钟记录一次，并报第几个3分钟让挡车工听到。

第六节 处理故障时间的测定

10.6.1 测定时间30分钟

10.6.2 用秒表累计记录每次处理故障的全部时间（手碰到丝开始计时，手放掉丝结束计时）。

如：引丝、穿瓷眼、捻鞘、弃丝、寻绪接结等非生产动作的总时间。

10.6.3 附带记录处理故障的总只数，包括测定结束时，未处理的故障只数。

10.6.4 分别记录三项基础操作的次数。

第七节 三项基础操作

10.7.1 测定时间30分钟。

10.7.2 分别测定三项基础操作：弃丝接结、除类捻添、捻鞘操作的时间。

10.7.3 三项基础操作的起止点

10.7.3.1 弃丝接结：手撮小筭丝条开始，到割（咬）好结为止，并检查弃丝质量和结的长短，弃丝不尽和不合格结均要记录。弃丝只能一次性，两次及以上不做弃丝时间测定，但作占工时间计算。单项工作时做其它动作后不作单项计算，算占用工时。

10.7.3.2 除类捻添：手拉丝丝条开始，到割（咬）好结为止（如果中途拉蓬糙茧，整绪或重做，不记除类捻添时间，作工时耗用记录）。

10.7.3.3 捻鞘：右手套鼓轮开始，到捻好抽出丝条为止（如果重捻，不记捻鞘时间，作工时耗用记录）。并检查丝鞘长度，发现短鞘记录。做鞘应一次性做完，如果连续找头计算做鞘时间。

注：最后5分钟没有完成捻鞘或弃丝接结三次者，测定人员应督促其完成操作次数或人为拉掉，测定捻鞘、弃丝。

第八节 台面观察的测定

10.8.1 测定时间30分钟。

10.8.2 查感知器有否丝胶污物堵塞，每隔5分钟目测一次，共测五次，检查记录不清洁只数。

10.8.3 观察处理故障时，是否掌握先易后难，分别处理，大故障分段处理等，大故障发生后在三次全巡回内不处理者，作轻重缓急差一次记录。三次全巡回必须使停的绪头运转，否则作轻重缓急一次，但可以分段处理（分段处理不扣分），三次以上仍未处理的每次全巡回都作轻重缓急一次记录，直到处理完才不计算。

10.8.4 观察检查隔距片的清洁情况，记在备注栏内，台面发现脏感知器的，测定人员只需记录，无须提醒挡车工。

第九节 单项操作测定方法

10.9 单项测定时，测定员站在三部车的中间，保持与车台距离1米远。等比赛结束后，与运动员一起检查，不合格结、丝鞘，都需让运动员过目认可。如有争议，由测定组长协同处理。准备工作由挡车工自己进行，测定人员不允许帮忙，待运动员准备完毕，由测定员举手示意。

注：单项测定比赛前，运动员双手不允许进入给汤管的垂直平面内。单项操作分别记录完成总数与不合格数。每次单项比赛完成比赛检查完成后，分别给予统一的准备时间：接结咬结、捻鞘各6分钟，穿瓷眼4分钟，除类捻添5分钟。单项比赛绪下茧要符合工艺要求粒符范围。测定人员应督促检查，发现不符的应予纠正。

10.9.1 测定时间每项2分钟，每项测定两次取平均值。

10.9.2 测定项目：穿瓷眼、捻鞘、除类捻添、接结割结（咬结）。

10.9.3 测定前的准备工作：

10.9.3.1 穿瓷眼：把准备好的瓷眼装在瓷眼架上，丝条拉出通丝管放在给汤管（挡板）上。

10.9.3.2 捻鞘：拉断丝鞘，丝条放在下鼓轮上，切断防止杆全部抬起。

10.9.3.3 除类捻添：从瓷眼下拉出的上下两根丝条，拉到给汤管（挡板）上，切断防止杆全部抬起。

10.9.3.4 接结割结（咬结）：必须从络交环上拉出上下两根线条，拉到给汤管（挡板）上，切断防止杆全部抬起。接结咬结准备工作，两根丝条拉出放在给汤管上也可以拧在一起，不做特别要求。

10.9.4 四项单项操作的起止点：

10.9.4.1 穿瓷眼：手接触瓷眼或丝条开始，到拉出丝端，把瓷眼装到瓷眼架上为止。瓷眼孔内只允许一根丝条，最后一只未放上瓷眼架，算半只；瓷眼没有卡上瓷眼架或未卡紧的瓷眼，算0.5只；如果丝端卡在

瓷眼架中，可要求选手自己单手勾出丝条，如能勾出，则算入合格只数，否则不算。单项所用瓷眼由测定组统一配备，包括整个竞赛进程发现选手自带瓷眼上机操作的，发现扣总分10分。

10.9.4.2 捻鞘：手触丝条开始，到捻好抽出丝条绕在停箴鼓轮上为止。在小箴运转状态下检查丝鞘长度，记录合格丝鞘只数。检查丝鞘时做好的丝鞘从鼓轮上意外落下，接结前由选手单手在不剥头找头的情况下拉出，且达一定丝鞘长度的可做合格丝鞘。丝鞘长度在开车的情况下检查，检查时先开1分钟慢车，再开2分钟快车，一台车检查完再开另一台车。

10.9.4.3 除类捻添：手接触丝条开始，到割（咬）好结为止。检查结端长度，记录合格结只数。单项除类捻添时的结的长短也应检查，有不合格结的除类也不算。

10.9.4.4 接结割结（咬结）：手接触丝条开始，到割（咬）好结为止。检查结端长度，记录合格结只数。开口结只要截断整齐、长度在标准范围之内，都算合格。

第十节 计算公式

$$\text{处理故障时间, 秒 / 只} = \frac{\text{故障处理总时间}}{\text{处理故障总只数}}$$

$$\text{运转率, \%} = \left(1 - \frac{\text{停箴总绪数}}{\text{测定绪数} \times \text{测定次数}}\right) \times 100\%$$

$$\text{平均逆巡回整理给茧机只数, 只 / 次} = \frac{\text{逆巡回整理给茧机总只数}}{\text{逆巡回次数}}$$

第十一节 补充说明

10.11.1 运转率指标以故障发生数相应变更。60绪测定时，故障发生数以60次为基础，每±1次，运转率指标±0.1%，故障发生数超过80次，每+1次，运转率指标-0.2%。

10.11.2 测定基础操作时，同时检查其质量，发现质量不合格，每只扣0.5分。

第十一章 技术标准和评分办法

对操作工的考核、评分按附录C、D中的内容进行。

第十二章 技术鉴定

为了促进操作技术工人学习技术，不断提高自身操作技术水平，继

丝企业可每年组织一次操作鉴定，按年度考核分级标准评定相应的技术级别，作为操作工人技术档案。

第一节 年度考核分级标准

年度考核分应知和应会两部分。二者合计为综合得分，挡车工应知10分。应会90分，（生产成绩50%，操作技术50%）；车头工应知10%，应会90%（生产成绩30%，操作技术70%）。

根据操作技术标准，缫丝工人的操作得分占50%，当年生产成绩得分占50%，二项合计，即为应会得分。

生产成绩得分表

完成计划月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
得分，分	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120

操作工综合得分在85分及以上为一级，70及以上至85分为二级；60及以上至70分为三级；60分以下为级外。综合得分均取小数二位计数，小数取舍采用四舍六入五单双法。

第二节 评定方法

由各厂将操作测定成绩、个人生产实绩逐月进行汇总，提出评定初步意见，经相关部门领导审查后确定员工技术级别，并计入操作工人档案卡。

第十三章 竞赛办法

第一节 竞赛项目

设全能和单项两项。

13.1.1 全能项目分应知和应会两部分。二者合计为综合得分，挡车工应知20%，应会80%（生产成绩占50%，操作测定成绩占50%）；车头工应知20%，应会80%（生产成绩占30%，操作测定成绩占70%）。

13.1.1.2 全能选手的优胜者必须符合下列条件：

a) 全面完成生产指标。挡车工若出双丝、均匀三度、特野纤度（超过设计纤度 $\pm 5D$ ）等疵点之一者，为未完成生产指标。生丝纤度以工艺设计纤度计算偏差，散称与公量同时计算，以公量做标准进行修正。

b) 应知和应会成绩分别在60分及以上。

c) 单项达标（两次测定平均成绩）。

13.1.1.3 综合得分从高分到低分取优胜者若干名。

13.1.2 单项选手

13.1.2.1 单项设穿瓷眼、捻鞘、除类捻添、接结割结（咬结）四个项目。按实际测定计成绩。

13.1.2.2 单项选手竞赛优胜者必须四个项目全部达标。

13.1.2.3 根据成绩取优胜者若干名。

第二节 竞赛规则

13.2.1 选手参赛名额，根据实际情况确定参赛名额。

13.2.2 全能选手的车位、测定顺序统一抽签决定；单项选手比赛顺序在比赛前抽签决定。

13.2.3 挡车工在30分钟测定时看台60绪。

13.2.4 生产成绩2-3天平均计算，每位选手每天摇取纤度10绞、黑板5片。

13.2.5 每天落丝后，由组织者统一编密码，检验样丝抽取部位（底、中、面）临时通知抽样人员。

13.2.6 测定员的分工要进行抽签决定，本单位测定员回避。测定员要求各尽其职，大公无私，严格执行标准，真正做到公平、公正。

13.2.7 为不影响选手情绪，每天成绩要绝对保密。

附录 A 越外粒数的常见原因

（参考件）

1. 感知器特扁螺母松动或扇形调节重锤移位。
2. 感知器上方的定位鼓轮位置不对，导致丝条在感知器中的工作长度或位置不正确。
3. 定位鼓轮、探索鼓轮中心和隔距片间隙不在同一条直线上。
4. 隔距片内有丝胶或毛丝阻塞。
5. 感知器芯轴左右高低不平或芯轴太长，使感知器上下摆动不灵活。
6. 细限杆在感知器框缺口处卡牢。
7. 停箴停添装置失灵，停箴不停添。
8. 调节杠杆和感知器指示板卡牢。
9. 无丝鞘。
10. 探索开关脱出或从探索片经一系列连杆到添绪杆各接头处有螺丝脱出。

11. 添绪杆与给茧机感受杆同步配合不良。
12. 添绪杆回复过快、过慢。
13. 探索片与细限杆接触不良。
14. 给茧机双捞、空捞或不捞。
15. 个别小簸转速过慢。
16. 集体调节链条缠绕或脱开。

附录 B 给茧机常见故障原因和解决方法

（参考件）

序号	故障项目及后果	产生原因	处理方法
1	给茧机传动不稳，不能正常捞茧	传动部件磨损；传动部件被毛丝绕住	调整或调换零件，清除毛丝
2	感受杆不能复位与添绪杆配合不良，产生拖头茧，造成失添	捞茧控制杆弹簧失效	调换零件
3	捞茧爪定位不正确，造成无效捞茧或不捞茧	定位压簧失效；捞茧爪调整块和双头凸轮磨损或相对位置不正确	调整或调换零件
4	正绪茧捞出位置不准，造成失添，误添（抛添或捞茧无力）	捞茧爪与振动板相碰；超越离合器壳与滚子间隙过小时抛添，过大时捞茧无力；捞茧爪调整块与两头凸轮相对位置不正	调整或调换零件
5	经常双捞或多捞造成多添	给茧盒内水位过高；给茧盒捞茧口宽度太宽	调整水位与捞茧口宽度，使符合工艺要求
6	绪丝卷绕杆不动，造成空捞	卷绕杆与摩擦部位绕入毛丝、薄皮茧或蓬糙茧	清除毛丝、薄皮茧及蓬糙茧
7	感受杆与添绪杆接触位置不对，造成失添	同步位置不对	校正同步
8	两只或两只以上给茧机并在一起运转，造成失添	驱动爪严重磨损与驱动板接触不良；驱动爪弹簧失效	调换磨损件
9	给茧盒内水位无振动增加空捞	后振动板吊套脱出或振动叉脱出	装上吊套或振动叉

附录 C 自动缆车头工操作技术标准与评分办法

(补充件)

	项 目	单 位	标 准	得 分	评 分 办 法	
生产成绩占30%	纜折	kg	同庄口测定总车位平均数或工艺设计指标	35	±1kg, -+2分	
	台时产量	g/台时	同上	20	±1g/台时, ±0.4分	
	均匀II度变化	条	同上	10	±0.1条, -+0.2分	
	清洁	分	同上	15	±0.1分, ±0.4分	
	洁净	分	同上	10	±0.1分, ±0.2分	
	偏差	D	同上	10	±0.01D, -+0.2分	
操作技术占70%	索理绪	索绪温度	℃	工艺设计温度±2℃	3	不符合1次扣0.6分
		分离效率与运转率	%	工艺设计指标	5	每低1%扣0.5分
		偏心盘理绪器下茧量	粒	工艺设计指标	5	过多过少每次扣1分
		加茧口茧量	粒	工艺设计指标	5	过多过少每次扣1分
		水流掌握		基本分清有绪茧与无绪茧	5	每次良好得1分, 每次一般得0.5分, 每次较差不得分
		条吐量	克	同庄口测定平均数	8	±1克, -+0.3分
		进茧量(新茧)	桶	新茧槽内的各茧数不超过新茧槽水平面, 新茧进茧口不堆积, 不脱节	2	每发现一次不符扣0.4分
	加茧	加茧均匀率	%	95%	20	每低1%扣0.5分
		无绪茧率	%	春茧1%, 夏秋茧5%	15	每高1%扣2分
		蓬糙茧率	%	春茧1%, 夏秋茧5%	10	每高1%扣3分
		加茧粒数符合只数	只	15只全部符合	10	不符合1只扣1分
		拾无绪茧与蓬糙茧		手势轻巧, 近水面撮糙, 在给茧机中拿无绪茧	2	良好得2分, 一般得1分, 较差不得分
		万米吊糙	次	同庄口测定平均数	10	每超过0.1次扣0.5分

说明：理绪工掐掉蓬糙茧和加茧时拉断有绪茧增加重索者，均属不良操作，每发现一次扣0.2分。

附录 D 自动缫挡车工操作技术标准与评分办法

(补充件)

项目		单位	标准	得分	评分办法	
生产成绩占50%	均匀Ⅱ、Ⅲ度变化	条	0条或工艺设计指标	25	每1条Ⅱ度扣3分, 出现Ⅲ度扣10分	
	偏差	D	平均成绩或工艺设计指标	20	±0.01D, -+0.3分	
	清洁	分	平均成绩或工艺设计指标	10	±0.1分, ±0.2分	
	洁净	分	平均成绩或工艺设计指标	10	±0.1分, ±0.2分	
	野纤度	D	中心纤度±3D作野纤度, ±5D作特野纤度	15	野纤度出1绞扣2分, 特野纤度出1绞扣5分	
	生丝纤度	D	按工艺设计规格要求	5	平均纤度出格扣5分(以每次成绩)	
	台时产量	g/台时	平均成绩	15	±1g/台时, ±0.4分	
操作技术占50%	三项基础操作	除类捻添	秒	2.5	10	慢0.1秒扣0.4分
		捻鞘	秒	2.5	8	慢0.1秒扣0.4分(至少操作3次)
		弃丝接结	秒	13	6	慢0.1秒扣0.1分(至少操作3次)
	处理故障时间	秒	与平均处理故障时间比	6	每高1秒, 扣0.5分	
	台面观察	错漏调绪头	次	越外不弃丝	20	每次扣1分
		整理给茧机	只	平均每次巡回整理5只	8	平均每次不满5只扣2分, 不满4只扣3分, 依次类推。发现一次巡回不整理扣1分
		错除蛹、手添	次	除蛹同一绪内处理两粒, 手添	8	每次扣0.5分
		轻重缓急处理		三次全巡回不处理	6	每次扣0.5分
		不清洁感知器	只	不允许	2	每只扣0.4分
	运转率	%	故障发生数60次为95%	10	比标准±1%±1分	
	巡回操作	全巡回次数	次	17-26	8	每多或少0.5次, 扣0.5分
		顺巡回时间	秒	25-70	4	每超标准范围一次扣0.5分
		逆巡回时间	秒	25-70	4	每超标准范围一次扣0.5分
	四项单项操作	穿瓷眼	只/2分钟	12	5	±1只+0.42(-0.55)
捻鞘		只/2分钟	28	5	±1只+0.20(-0.30)	
除类捻添		只/2分钟	28	5	±1只+0.20(-0.30)	
接结咬结		只/2分钟	45	5	±1只+0.12(-0.22)	

说明: 中途折回属不良操作, 每次扣0.5分。

附录 E 索理绪操作测定表

(补充件)

厂名:

姓名:

测定员:

项目	索绪温度	偏心盘下 茧量		加茧口茧 量		分离效率 与运转率		水流掌握			撮糙手势			条吐量	
标准	工艺设计 温度±2℃	工艺设计 指标		工艺设计 指标		工艺设计 指标		基本分清有 绪和无绪			观察手势			测定平 均指标	
得分标准	3分	5分		5分		5分		5分			2分			8分	
评分办法	不符合一 次扣0.6分	不符合一 次扣1分		不符合一 次扣1分		低1%，扣 0.5分		每次良好 得分1分， 一般扣0.5 分，较差不 得分			良好得2 分，一般得 1分，较差 不得分			±1 克， +0.3 分	
评分办法	符合	不 符 合	符合	不 符 合	符合	不 符 合	正 常	不 正 常	良 好	一 般	较 差	良 好	一 般	较 差	重 量
实测															
得分															
总得分															
备注															

附录 F 新茧进茧量测定表

（补充件）

厂名： 姓名： 测定员：

项目	新茧进茧量		
标准	备茧量不超过新茧槽水面，新茧进茧口不堆积、不脱节，水不进索绪锅		
得分标准	2分		
评分办法	每发现一次不符扣0.4分		
实 测	正常	不正常	得分
备注			

附录 G 加茧均匀率测定表

（补充件）

厂名： 姓名： 测定员：

项目	加茧均匀率				备注
标准	95%				
得分标准	20分				
评分办法	每低1%扣0.5分				
实 测	正常	不正常	%	得分	

附录 H 蓬糙茧率等操作测定表

(补充件)

厂名:

姓名:

测定员:

项目	蓬糙茧率			无绪茧率			加茧后粒数符合只数		
标准	春茧 1% 或夏秋茧 5%			春茧 1% 或夏秋茧 5%			符合 15 只		
得分标准	10 分			15 分			10 分		
评分办法	每高 1% 扣 3 分			每高 1% 扣 2 分			不符合 1 只扣 1 分		
实测	粒数	%	得分	粒数	%	得分	粒数	%	得分
总得分									
备注									

附录 I 万米吊糙测定表

(补充件)

厂名： 姓名： 测定员：

项目	万米吊糙				
标准	同庄口测定平均数				
得分标准	10 分				
评分办法	每超 0.1 次扣 0.5 分				
实测	糙吊次数	类吊次数	蛹吊次数	丝胶吊次数	车速
得分		故障总次数		平均次数	
备注					

附录 J 运转率测定表

(补充件)

厂名： 姓名： 测定员：

项目	运转率	
标准	故障发生数 60 次为 95%	
评分办法	比标准 $\pm 1\%$, ± 1 分	
得分标准	10 分	
实测	停筘绪数	
得分		
备注		

附录 K 巡回操作测定表

（补充件）

厂名：

姓名：

测定员：

项目	顺巡回	逆巡回	全巡回	整理给茧机		
标准	25秒-70秒	25秒-70秒	17-26次 /30分钟	平均每次逆巡回整理5只		
得分标准	4分	4分	8分	8分		
评分办法	每超标准范围一次扣0.5分	每超标准范围一次扣0.5分	每多或少0.5次扣0.5分	平均每次不满5只扣2分，不满4只扣3分。发现一次逆巡回不整理扣1分		
实测				整理（只）	平均（只）	不整理（次）
得分						
总得分						
备注						

附录 L 错、漏调绪头测定表

（补充件）

厂名：

姓名：

测定员：

项目	错、漏调绪头	错除蛹、手添	
标准	越外不弃丝	除蛹同一绪内处理2粒，手添	
得分标准	20分	8分	
评分办法	每次扣1分	每次扣0.5分	
实测	越外	错除	手添
得分			
总得分			
备注			

附录 M 处理故障时间测定表

（补充件）

厂名：

姓名：

测定员：

项目	处理故障时间					
标准	平均处理故障时间					
得分标准	6分					
评分办法	每多1秒扣0.5分					
实测	占用时间	故障只数	除类次数	捻鞘次数	弃丝次数	平均时间
得分						
总得分						
备注						

附录 N 三项基础操作测定表

（补充件）

厂名：

姓名：

测定员：

项目	除类捻添	捻鞘	弃丝接结
标准	2.5秒	2.5秒	13秒
得分标准	10分	8分	6分
评分办法	慢0.1秒扣0.4分，质量不合格每只扣0.5分	慢0.1秒扣0.4分（至少操作三次），质量不合格每只扣0.5分	慢0.1秒扣0.1分（至少操作三次），质量不合格每只扣0.5分
实测			
平均			
得分			
总得分			
备注			

附录 O 台面观察测定表

(补充件)

厂名：

姓名：

测定员：

项目	不清洁感知器	轻重缓急处理
标准	不允许	三次全巡回不处理
得分标准	2分	6分
评分办法	每只扣0.4分	每次扣0.5分
实测	越外	
得分		
总得分		
备注		

附录 P 四项单项操作测定表

（补充件）

厂名：

姓名：

测定员：

项目		穿瓷眼	捻鞘	除类捻添	接结咬结
标准（2分钟）		12只	28只	28只	45只
得分标准		5分	5分	5分	5分
评分办法		+1只+0.42分 -1只-0.55分	+1只+0.2分 -1只-0.3分	+1只+0.2分 -1只-0.3分	+1只+0.12分 -1只-0.22分
实测	第一次				
	第二次				
	平均				
	得分				
总得分					
备注					

第二部分 自动缫丝机操作工应知提纲

第一章 蚕茧基本知识

一、茧的形状与大小

缫丝时常用正常茧型是椭圆形和浅束腰形，若绪下产生尖头形、圆形和畸形茧都必须注意是否对茧的离解产生影响，特别是影响清洁和洁净指标。

茧的大小会直接影响茧丝纤度的多少，一般地讲茧型大的茧，茧丝平均纤度粗，初始单纤度粗，当绪下大型茧聚集时，20/22D规格的定粒应少于7.5粒，落绪时有可能产生二度变化（一般都是大型茧时，绪下茧的定粒较少，特别是缫20/22D以下的生丝）。

茧型的大小差异会对给茧有效率产生影响，在巡回时要注意给茧机给茧口的蚕茧状态，防止双捞与空捞现象的产生。考核茧型大小与茧型整齐率有平均茧幅、茧幅整齐率、茧幅最大开差等指标：

$$\text{平均茧幅(毫米)} = \frac{\text{各粒茧幅的总和(毫米)}}{\text{样茧总粒数}}$$

$$\text{茧幅整齐率}(\%) \times 100\% = \frac{\text{最多一挡茧幅粒数} + \text{上下各一挡茧幅粒数}}{\text{样茧总粒数}}$$

$$\text{茧幅最大开差(毫米)} = \text{最大一档茧幅(毫米)} - \text{最小一档茧幅(毫米)}$$

在同一庄口的情况下，一般茧型大则茧丝纤度粗，故在管理绪下粒符数状态时应特别注意。

二、茧的颜色与茧丝特征的关系

绪下茧的颜色一般是由白色变成灰色再变成红色（蛹衬），在这变化过程中，白色茧的茧丝纤度最粗，比平均纤度粗0.5D左右，灰色茧的茧丝纤度与平均纤度基本接近，而红色茧（蛹衬）的茧丝纤度最细，比平均纤度细1D左右，故绪头管理时尽可能防止阵新阵薄。绪下茧如果全是白色茧时，虽然定粒少但纤度仍然较粗，反之若绪下茧全是红色茧时，定粒虽多但纤度仍然不会过粗，故在巡回过程中必须根据上下限控制要求进行管理绪下粒符数。若茧的颜色是内印、黄斑造成的，则需要及时将内印或黄斑掐掉，以防止丝色变化。

三、茧丝纤度

纤度或称条份，是指丝条粗细的程度。以一定丝长的重量表示，常

用单位有“旦尼尔”，凡丝长9000米重量1克时称为1旦。旦属于定长制，如果长度不变，重量越重，表示旦越大纤度越粗，其公式如下：

$$\text{纤度(旦)} = 9000 \times [\text{丝重(克)} / \text{丝长(米)}]$$

生丝纤度 S 与直径 D 的关系式为 $D = K\sqrt{S}$ 湿丝时 $K = 14.47$

茧丝特征有：茧丝平均纤度、茧丝纤度均方差、茧丝纤度最大开差。

茧丝平均纤度(旦) = 各百回茧丝纤度之和(旦) / 百回绞数

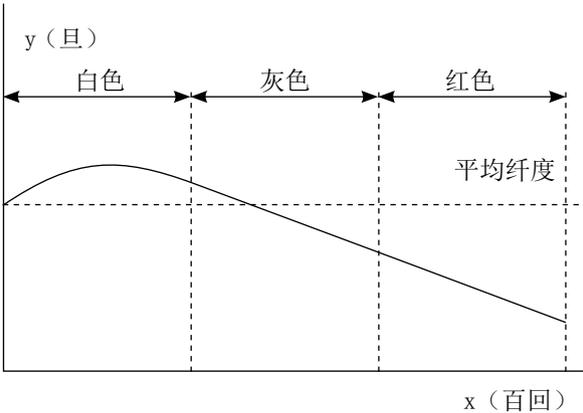
$$\text{茧丝纤度均方差} = \sqrt{\frac{\sum(\text{每百回茧丝纤度} - \text{茧丝平均纤度})^2}{\text{百回绞数}}}$$

茧丝纤度最大开差 = 最粗百回茧丝纤度(旦) - 最细百回茧丝纤度(旦)

一般来说茧丝纤度均方差越小，茧丝纤度最大开差越小，则生丝偏差相对来说要好做些，若两个都有大，则在缫丝操作时要特别注意，严格管理。

对于自动缫丝机来说，第一百回茧丝纤度的粗细直接影响到生丝质量的好坏，如果第一百回茧丝纤度粗，则添绪点的生丝纤度上升幅度大，最大偏差与偏差都会变大。

茧丝纤度特征曲线与对应茧色如下所示：



一般白色茧占全茧丝长的4/10左右，而灰色与红色各占3/10左右，然而由于茧品种不同和饲养条件等不同其比例是会发生变化的，虽然是同种原料茧，但由于茧型的大小差异，其颜色变化的区分点也是各不相同的，需要经过一粒缫或定粒缫后统计得出。

四、茧的解舒

解舒是指缫丝时茧层丝缕离解的难易程度，缫丝时茧丝离解容易，落绪茧少称为解舒好，反之解舒差。茧的解舒好坏对产质量和缫折都有很大关系，正常缫丝时如果绪下茧堆中蛹衬普遍增多或减少则要引起注意，绪下茧堆中蛹衬增多，说明解舒较好，反之则解舒不良，绪下茧堆中蛹衬的多少对净度会产生影响。

解舒好坏的指标，一般用解舒丝长和解舒率来表示。

$$\text{解舒丝长(米)} = \frac{\text{生丝总长(米)} \times \text{定粒}}{\text{供试茧粒数} + \text{落绪茧粒数}}$$

$$\text{解舒率(\%)} = \frac{\text{供试茧粒数}}{\text{供试茧粒数} + \text{落绪茧粒数}} \times 100\%$$

五、茧丝的颞节

茧丝的颞节在缫丝过程中往往有许多种，如环颞、糙颞、螺旋颞、裂丝、长结等，这些颞节直接影响到绸面质量。因此在缫丝过程中必须要消除。各种颞节有不同的消除方法，其中最基本的就是控制好瓷眼孔径，防止颞节通过瓷眼。对清洁、洁净差的车位要逐绪检查瓷眼及丝道，找出问题之处。

环颞：主要是由于偏生煮或车头索绪温度过低所造成的。

糙颞：有剥离颞和煮溃颞两种，必须判定后再采取不同的方法来解决。

螺旋颞：主要是回转翼的速度和是否有毛丝等现象。

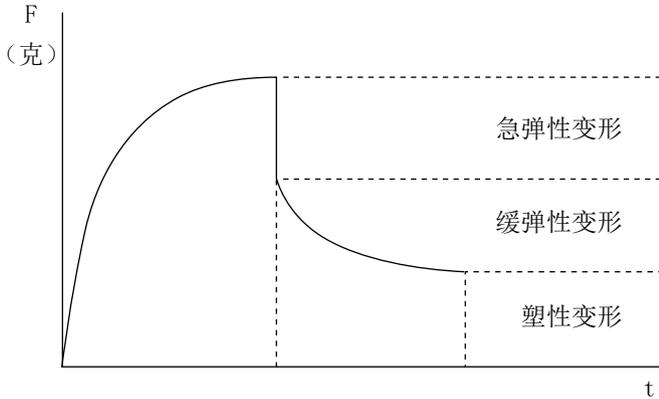
裂丝：主要是丝道是否光滑与清洁以及煮熟茧的丝胶状态。

长结：主要是操作不当。

六、茧丝的理化性能

一根茧丝是由两根单丝粘合而成，每根单丝的中间为丝素纤维，外围为丝胶，整个缫丝过程主要是合理的利用丝胶的膨润与胶凝，离解或聚集成我们需要规格的生丝，生丝中有结晶区与非结晶区，结晶区的主要贡献是强力，非结晶区的主要贡献是伸长，结晶区与非结晶区受到工艺条件的影响而变化，非结晶区会向结晶区转移。

生丝纤维在受到一定的拉力后会发生蠕变，进而产生三种类型的伸展与变形：



急弹性变形：加负荷或去负荷的瞬时产生的伸长和回缩的变形。

缓弹性变形：在拉伸力不变的情况下，随着时间的延续而逐渐产生的伸长和回缩的变形。

塑性变形：加负荷时伸长，去负荷时不回缩的变形。

在5克张力的作用下，20/22旦尼尔的湿丝也会产生小部分的塑性变形。因此，在缫丝和复摇过程中应严格控制其张力，否则丝条张力过大，塑性变形增加，进而影响生丝的机械物理性质和光泽。缫丝工必须注意切断防止杆是否失效以及丝道是否光滑。

生丝的耐磨性能与其结构有关，生丝的丝胶含量与性质，茧丝之间结合的紧密度，丝条颍节的大小与多少，丝条的光滑程度都要影响耐磨性能。如果颍节多，丝胶含量少或丝胶分布不均匀，丝条光滑程度差，茧丝之间结合不紧密的生丝，耐磨性能就差，在缫丝过程中要保证丝鞘长度，主要是使茧丝之间结合紧密，使丝条保持光滑，从而使抱合提高。

第二章 缫丝基本知识

一、缫丝机的类型

缫丝机可分为立缫机与自动缫丝机两种，国内目前立缫机主要用来缫丝试样，调查茧质，自动缫丝机通常每组400绪，每20绪为一台，每组两端各设一套索理绪机，将经索理绪得到的正绪茧加入给茧机，给茧机沿车身两侧移动，根据生丝纤度要求发出的添绪信号，由添绪机构将正绪茧从给茧机送入缫丝槽，在缫丝槽内，茧丝被离解而进行缫丝，缫丝过程中的落绪茧和蛹衬由捕集器收集后移送到分离机，被分离出来的

落绪茧送回索绪锅继续进行索理绪，而蛹衬被排出机外。

目前自动缫丝机都是采用短杠杆定纤式感知器，主要有FY2000型、FY2008型、ZJ2008型、FY领航者、HL2020型、HL318型等机型。主要工作部件有：索绪部、理绪部、给茧机、定纤系统、分离机等。

二、索绪部

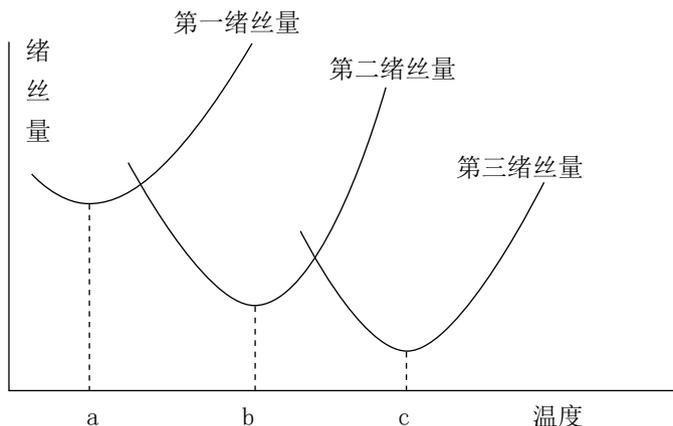
缫制生丝首先必须对煮熟茧和落绪茧进行加工，使其成为能连续离解的一茧一丝的正绪茧。为了完成这项工作，目前各种缫丝机都分索绪和理绪二部分进行。

从煮熟茧和落绪茧表面引出绪丝称为索绪。由于蚕茧上的茧丝是相互胶着的，要从茧层表面引出绪丝，必须给茧层表面的茧丝一个作用力，其大小要求既能克服茧丝间的胶着力，又不损伤茧丝，具体要求如下：

$\text{茧丝湿强力} > \text{对茧丝的作用力} > \text{茧丝间胶着力}$

一般茧丝湿强力是固定的，要使不等式成立，就必须通过调整对茧丝的作用力的大小和茧丝胶着力的大小来完成。茧丝间胶着力的大小受到煮熟茧质量与索绪温度的影响，外层偏生煮、索绪温度低，则茧丝胶着力大，反之则小。对茧丝作用力的大小由设备来完成，主要是由索绪体的摆角与索绪帚的新旧来决定。摆角大、索绪帚新则作用力大，反之则小。车头工要根据自己管理的车头索绪体摆角大小及蚕茧煮熟度，来调整索绪温度高低与索绪帚的新旧。

车头工必须掌握索绪“四定”，重点是控制温度与茧量，从而做小缫折和提高净度。根据索绪温度与茧丝间胶着力的关系，我们可以得到各种茧绪丝量的大体变化的曲线，如图：



第一绪丝量，是新茧绪丝量。也可称桶新茧绪丝量，其大小与煮熟茧状态密不可分，煮茧偏生与偏熟都会导致第一绪丝量的增多，偏生则重复索绪次数增多，偏熟则溃烂。同时也与索绪温度有关，温度偏低或偏高都会使绪丝量增多，理由与煮茧偏生偏熟相同。

第二绪丝量，是索新茧绪丝量，也就是桶新茧理绪时落下的茧再经索绪得到的绪丝量，新茧落绪后产生的绪丝量主要与索绪温度有关，索绪温度偏低，则回索增多，绪丝量增大；索绪温度高则茧丝间胶着力小，在相同的作用力下产生的绪丝量大，因而必须控制。

第三绪丝量，是旧茧绪丝量，所谓旧茧，就是经过缫丝后的茧再经分离后，通过输送带送入索绪锅的茧，这部分茧由于解舒不良而落下的茧，因而茧丝间胶着力必定较大，因此索绪温度相应地应该高些才能索出绪丝。

上述三种绪丝量的总和即是丝辫，因而要减少丝辫粗细，最根本的是控制索绪锅的温度，也就是控制索绪锅内每个汽阀开关的大小与设置温度的高低。a、b、c分别为三种绪丝量的最佳温控点，通过汽阀开关大小调节，就能满足a、b、c三点的要求。

索绪还应考虑如下几个方面的要求：

1. 要有适当的索绪效率，一般在90%左右，索绪效率是指经过索绪后有绪茧与供索绪茧粒数的百分比。

$$\text{索绪效率}(\%) = \frac{\text{索得有绪茧粒数}}{\text{供索绪茧粒数}} \times 100\%$$

2. 不增加颚节，不增加丝条故障，不降低净度。

3. 不损伤茧丝，绪丝量要适当。

4. 要有足够的生产能力，使有绪茧产量与缫丝机的添绪需要相适应。

车头工要根据绪丝量的大小、清洁净度的好坏、丝故障的多少、摆角的大小、供应茧量的多少来控制索绪设置温度的高低，并且要控制设置温度与实际温度差的多少，充分合理使用电磁阀。一般要求电磁阀每小时启动次数小于6次，设置温度与实际温度差不超过 ± 2 度。

电磁阀的应用必须在正常生产时使用，上班前后和下班前后应先将电磁阀关闭，以免损坏电磁阀。

三、理绪部

1. 将索绪得到的有绪茧，除去杂乱的绪丝，加工成一茧一丝的正绪茧，这个过程称为理绪。理绪时应考虑要有较高的理绪效率，一般理绪效率要求不低于70%。

$$\text{理绪效率}(\%) = \frac{\text{正绪茧粒数}}{\text{供理绪茧粒数}} \times 100\%$$

2. 不拉或少拉绪丝，拉绪丝不仅增大纰折，而且对生丝的纤度和净度均有影响。

3. 各种茧要分得清，混入正绪茧的蓬糙茧要少，混入正绪茧的无绪茧要少，混入无绪茧中的有绪茧要少。

4. 理绪能力应与纰丝的能力相适应，理绪部茧量过多会影响纰折；过少会造成正绪茧供不应求。

理绪部的管理主要是由新茧加茧时间的控制，要求设置新茧加茧时间应正好满足茧量供应的需求，在不开手动加茧开关时能做到茧量不脱节和不堆积为正常。

五道水流的作用必须明确，要求各道水流各司其职，使茧在理绪部有序输送，正绪茧是指一茧一丝的茧，无绪茧是指无绪丝的茧，有绪茧是指正绪茧与蓬糙茧的总和，蓬糙茧是指一茧多丝的茧，各种茧的分离主要利用解舒张力的差异实现，因为蓬糙茧的解舒张力大，而无绪茧则没有张力，正绪茧正好落在中间。

四、分离机

在纰丝生产过程中，落绪是不可避免的，为了连续生产，必须及时将落绪茧和蛹衬排出纰丝槽外，为了充分利用原料，又必须正确的将落绪茧和蛹衬分离，这就产生了分离机。

分离机的主要工艺有：1. 落绪茧和蛹衬要分得清；2. 不损伤茧层。一般用落绪茧分离率和蛹衬分离率来表示，要求二个分离率都要在 95% 以上。

$$\text{蛹衬分离率}(\%) = \frac{\text{落入蛹衬盘中的蛹衬粒数}}{\text{被分离的蛹衬总粒数}} \times 100\% = \left(1 - \frac{\text{落入输送带蛹衬粒数}}{\text{被分离的蛹衬总粒数}}\right) \times 100\%$$

被分离的蛹衬总粒数 = 落入蛹衬盘中的蛹衬粒数 + 落入输送带上的蛹衬粒数

$$\text{落绪茧分离率}(\%) = \left(1 - \frac{\text{落入蛹衬盘中的落绪茧粒数}}{\text{被分离的落绪茧总粒数}}\right) \times 100\%$$

被分离的落绪茧总粒数 = 落入蛹衬盘中的落绪茧粒数 + 落入输送带上的落绪茧粒数

影响分离效率的因素有：圆栅转速快慢与均匀性，落茧斗内水的流量和冲力，捕集器茧量是否均匀，圆栅间距和落茧斗的位置，圆栅表面的光洁与毛丝状态等。要根据茧是否变形来分离落绪茧，如果被冲变形，

则说明茧层已经不够厚，必须分离，不然会造成车头工拾薄皮茧的次数增加。因为如果变形的薄皮茧不拾清，则会造成加茧口的双捞或堵塞加茧口，产生空捞，影响给茧机的添绪效率。如果发现变形的厚薄皮被分离机分离，则要告诉值班长，控制煮茧温度来减少内层落绪的增加，如果用调整水流的方法，则会得不偿失。

五、给茧机

给茧机是自动控制系统中的执行元件，相当于人的手，完成给茧添绪工作。缫丝工艺上对给茧机提出以下要求：

1. 给茧添绪要及时，绪间及时性差异小。
2. 给茧添绪要正确，每一次总是一粒，绪间正确性差异小。
3. 在提高给茧添绪正确性、及时性的基础上，要减少屑丝量，防止产生无绪茧，有利于正绪茧的新陈代谢。

目前的给茧机的特点是移动给茧、固定添绪。给茧机的加茧主要通过茧量探测装置来完成，根据有绪茧会被绪丝卷住在给茧机一侧的特点，用探测装置来探测给茧机另一侧是否有茧堆。当茧堆小时，探测装置转动的角度大才能碰到茧，则要求多加茧，产生两个加茧移茧斗同时工作的场合。如果有一定的茧堆，则探测装置转动的角度为中时就能碰到茧，则要求少加茧，从而一个加茧移茧斗工作。当茧堆大或有无绪茧阻碍探测装置移动时，则不加茧。因此，给茧机中的无绪茧必须整理清除，不能让它漂流到茧堆外造成探测失误，否则会影响到自动加茧机的准确性。

由于给茧机不会自动整理无绪茧与蓬糙茧，因而需要我们挡车工注意对给茧机的管理，不停地拾去糙茧与无绪茧，这也相当于立缫中多粒拿备的管理。

六、定纤系统

定纤系统也就是纤度控制系统，一般由测量元件、比较元件、放大元件、执行系统组成，测量元件是隔距片感知器，比较元件是集体调节链条与调节鼓轮（定位鼓轮与探索鼓轮），执行系统是添绪杆与给茧机。

生丝纤度控制是由测量元件测定纤度的粗细，通过比较元件与给定值进行比较，然后通过放大器要求执行元件进行工作。通俗地说：就是由感知器检测丝条粗细后做出是否要添茧的角位移，从而达到添绪目的。

1、测量元件——感知器

感知器主要是由隔距片、垫片、芯轴、特扁螺母、细限棒、扇形调

节重锤等组成。在感知过程中，物理量作了如下转换：

生丝纤度——生丝直径——摩擦力——角位移

因为不同的生丝纤度有不同的生丝直径，纤度越粗直径越大，然而感知器的垫片厚度是统一的，也就是间隙是固定的。当粗的丝条进入隔距片时，由于间隙小，则生丝直径就产生变形，形成丝条与隔距片的固体摩擦，固体摩擦的大小直接影响感知器角位移的大小，若丝条粗则角位移大，探索机构的探索片没有受到阻碍而顺利通过，不添绪；如果丝条变细，不产生角位移，则感知器上的细限棒阻碍探索片的通过，发出添绪信号，产生添绪动作。由此可见，隔距片间隙的大小直接影响感知器摩擦力大小。

影响感知器间隙的因素有：a、隔距片中有无丝胶与毛丝；b、螺母是否松动；c、车间温湿度是否变化。

2、比较元件

比较元件一般也是我们设置的给定值，或称为细限纤度，当丝条达到细限纤度时就必须添绪，细限纤度一般由集体调节链条的长短或定位鼓轮与探索鼓轮的位置所决定，集体调节链条是控制整组车的平均纤度粗细装置。定位鼓轮与探索鼓轮的位置是控制个别绪头粗细的装置。也是控制生丝均方差的关键装置，要使偏差均方差做得小必须注意以下内容：

(1) “三眼”垂直线：所谓“三眼”即是定位鼓轮、感知器、探索鼓轮。三眼垂直线则是要求三者的位置必须处在同一个垂平面内，丝条进出不会左右来回摆动，如果不垂线，必定会对感知器产生固体摩擦力，导致绪下变细。因此，挡车工要经常检查“三眼”，导致“三眼”不垂线的因素有：a、洗车时将鼓轮变位；b、丝胶或毛丝使得丝条在鼓轮槽内的位置发生变化；c、定位鼓轮或探索鼓轮的芯轴左右串动。

(2) 鼓轮松动：鼓轮松动导致定位不稳，使感知器内力臂产生变化，从而使摩擦力矩产生变化。

(3) 集体调节链条有异物或卷曲：有异物或卷曲使得给定值产生变化，从而使绪头产生变化。

3、放大元件

放大元件是探索机构、探索片和感知器的细限棒，一般由保养工来进行管理，挡车工要注意的是细限棒是否弯曲，是否起槽，都对感知器效果产生影响。

4、执行元件

执行元件是添绪杆与给茧机，添绪杆则要看它是否能迅速下来与迅速回去，如果反应迟钝，则说明有问题，会造成失添或重添。

挡车工在了解定纤系统的工作原理之后，必须根据工作原理来检查绪下茧是否符合要求，绪下茧的状态要求是由工艺设计给出的细限纤度与高限纤度。如果绪下粒符数不低于细限纤度也不超出高限纤度，则说明感知器工作正常，反之则要检查原因进行修整，要求每一绪感知器都在纤度控制要求范围内。

第三章 工艺操作与等级标准

一、工艺操作

每个挡车工必须明确工艺设计要求，掌握细限纤度与高限纤度，在正常巡回中根据高限与细限找出不正常绪头进行修正，这是挡车工的主要职责。

细限纤度往往是一种定粒配茧的概念，只不过不是人工添配，而是由机械随机生成。如7粒必须5白无红茧，则说明如果绪下茧低于5白则必须添茧，或虽有5白但是有红色茧也必须添茧。但是根据蚕茧基本知识，茧型的大小也会产生纤度的粗细，因而在低于细限时必须判定是否有大型茧存在。如果有则在茧的颜色上看上去好像是细了，但实际上还是比较粗的，则可以往细的方向上去一些。如有大型茧时存在允许5白1红或其他状态，主要是要根据实际情况，同时要看是否重复出现不符合工艺设计要求的状态。

高限纤度也是一种定粒配茧的概念，如9粒必须有2红，则说明只要是9粒茧都必须有2粒蛹衬，不然纤度过粗，出现高限与细限时必须注意以下几点：

1. 大型茧或小型茧的多少
2. 是经常出现还是偶然产生
3. 是否存在双添、重添、拖横丝现象

如果经常出现，又没有双添、重添、拖横丝等现象，茧型也正常，则说明这一绪细限纤度偏粗，必须调整，不然会产生野纤度。

挡车工要做小偏差就不允许手添，工作重点是检查机械是否执行自动随机配茧，控制在细限纤度与高限纤度之中。如果在里面，则说明机械工作正常，否则需要整修定纤。挡车工要对所管理绪头的细限纤度一致性与高限纤度一致性进行检查，这是规律巡回中最主要的工作，发现

绪头超出工艺设计的细限纤度与高限纤度的范围，则必须进行重点检查。重点检查的方法是看这一绪是否重复出现偏粗或偏细的现象，如果多次低于细限纤度的要求，则说明感知器的细限纤度给定值出现了问题，在检查影响感知器间隙的因素后，再进行机械调整，使其满足工艺要求。反之如果多次高于高限纤度的要求，也是在检查感知器后，再需检查探索机构与添绪杆是否正常。如果出现问题则需修正，只有在感知器、探索机构、添绪杆等都没有问题的情况下，才对机械进行调整，也就是说对机械调整必须先查明原因，然后再作调整。

挡车工的任务是发现重复出现多或重复出现少的绪头，同时还要找出时粗时细的绪头，并及时要求保养工进行修正，但对感知器污物引起的或粗或细现象要负主要责任。

二、等级标准

生丝检验共有11个检验项目，其中与纤度有关的指标是偏差、最大偏差、一度变化、二度变化、三度变化，与内在质量有关的是伸长、强力、抱合、切断，另外有清洁、洁净两个指标。这11个指标都与挡车工的操作有关，特别是与纤度有关的指标，完全应该由挡车工加以控制。特别是偏差与最大偏差，完全是由于高低限样本不准所造成的。现将影响因素排列如下：

偏差——主要是细限纤度一致性，也就是绪下有超出细限或高限的绪头。

最大偏差——与偏差相同，同时还要注意防止双添、重添、失添、连添、拖横丝等问题。

一度变化、二度变化、三度变化——主要是由于失添造成的，特别是接近细限纤度时又失添。重添、连添也会造成，因而特别要注意。

强力、伸长——主要是要求纛丝张力小，也就是需要检查切断防止杆能否迅速启动，鼓轮是否灵活，丝道是否干净光滑等问题。

抱合——主要是检查丝鞘长度是否符合标准，煮茧是否偏生。

清洁、洁净——主要是检查瓷眼孔径是否合理，回转翼速度是否正常，回转翼毛丝是否清理干净，接结咬结操作是否正确等问题。

第三部分 自动缫丝机操作工应知应会题库

第一章 名词解释

一、题目

1. 细限纤度——
2. 纤度——
3. 解舒——
4. 急弹性变形——
5. 缓弹性变形——
6. 塑性变形——
7. 第一绪丝量——
8. 第二绪丝量——
9. 第三绪丝量——
10. 正绪茧——
11. 无绪茧——
12. 有绪茧——
13. 蓬糙茧——
14. 双捞——
15. 连添——
16. 空捞——
17. 空添——
18. 三眼垂直线 ——
19. 高限纤度——

二、答案

1. 细限纤度：是生丝规格纤度减去二分之一茧丝纤度时的纤度，也是给定值，是给茧机添绪时的纤度。
2. 纤度：俗称条份，是指丝条粗细的程度。
3. 解舒：是指缫丝时茧层丝缕离解的难易程度。
4. 急弹性变形：加负荷或去负荷的瞬时间产生的伸长和回缩的变形。
5. 缓弹性变形：在拉伸力不变的情况下，随着时间的延续而逐渐产生的伸长和回缩的变形。
6. 塑性变形：加负荷时伸长，去负荷时不回缩的变形。
7. 第一绪丝量：是新茧绪丝量，也可称桶新茧绪丝量，其大小与煮熟茧

状态密不可分，煮茧偏生与偏熟都会导致第一绪丝量的增多。

8. 第二绪丝量：是索新茧绪丝量，也就是桶新茧理绪时落下的茧再经索绪得到的绪丝量，新茧落绪后产生的绪丝量主要与索绪温度有关。

9. 第三绪丝量：是旧茧绪丝量，所谓旧茧也就是经过缂丝后的茧再经分离后，通过输送带送入索绪锅的茧，这部分茧是由于解舒不良而落下的茧，茧丝间胶力必定比较大，因此索绪温度相应地应该高些才能索出绪丝。

10. 正绪茧：是指一茧一丝的茧

11. 无绪茧：是指无绪丝的茧

12. 有绪茧：是指正绪茧与蓬糙茧的总和。

13. 蓬糙茧：是指一茧多丝的茧。

14. 双捞：给茧机的捞茧爪一次捞到两粒茧的情况。

15. 连添：添绪一粒茧后定纤系统要求给茧机继续添茧的情况。

16. 空捞：定纤系统要求添绪，但给茧机的捞茧爪没有捞到茧的情况。

17. 空添：给茧机添出茧但接绪器没有拿到茧的情况。

18. 三眼垂直线：所谓“三眼”即是定位鼓轮、感知器、探索鼓轮。它要求三者的位置必须处在同一个垂平面内，丝条进出不会左右来回摆动。

19. 高限纤度：是生丝规格纤度加上二分之一茧丝纤度时的纤度，也是工人必须控制不能超过的纤度。

第二章 填空题

一、题目

1. 缂丝时常有正常茧型有_____和_____，若绪下产生尖头形、圆形和畸形茧都必须注意是否对茧的离解产生影响，特别是影响_____和_____指标。

2. 茧的大小会直接影响_____的多少，一般地讲茧型大的茧，茧丝平均纤度_____，初始单纤度_____，当绪下大型茧聚集时，定粒应少于7.5粒，落绪时有可能会产生_____（一般都是大型茧时，绪下茧的定粒较少，特别是做20/22D以下的生丝）。

3. 茧型的大小差异大会对_____产生影响，在巡回时要注意给茧机给茧口的茧子状态，防止_____与_____现象的产生，考核茧型大小与茧型整齐率有_____、_____、与_____等指标。

4. 绪下茧的颜色一般是由_____变成_____再变成_____（蛹

衬)在这一变化过程中,____的茧丝纤度最粗,比平均纤度粗0.5D左右,____的茧丝纤度与平均纤度基本接近,而____(蛹衬)的茧丝纤度最细,比平均纤度细1D左右,绪头管理时尽可能防止阵新阵薄。绪下茧如果全是____时,虽然定粒少但纤度仍然较粗,反之若绪下茧全是____时,定粒虽多但纤度仍然不会过粗,在巡回过程中必须根据上下限控制要求进行管理绪下粒符数,若茧的颜色是内印、黄斑造成的,则需要及时____,防止____变化。

5. 纤度或称条份,是指____的程度。以一定丝长的重量表示常用单位有“____”。

6. 对于自动缫丝机来说,第一百回茧丝纤度的____直接影响到生丝质量的好坏,如果第一百回茧丝纤度____,则添绪点的生丝纤度____,____与____都会变大。

7. 解舒是指缫丝时茧层丝缕离解的____,缫丝时茧丝离解____,____称为解舒好,反之解舒差。茧的解舒好坏对____和____都要很大关系,正常缫丝时如果绪下茧堆中蛹衬普遍增多或减少则要引起注意,绪下茧堆中____,说明今天____,反之则今天解舒不良,绪下茧堆中蛹衬的多少对____会产生影响。

8. 茧丝的颞节在缫丝过程中往往有许多种,如____、____、____、____、____等,这些颞节直接影响到____。因此在缫丝过程中必须要消除。各种颞节有不同的消除方法,其中最基本的就是控制好____,防止____通过瓷眼。对清洁、洁净差的车位要逐绪检查____及____,找出问题之处。

环颞:主要是由于____或车头索绪温度____所造成的。

糙颞:有____和____两种,必须判定后再采取不同的方法来解决。

螺旋颞:主要是____的速度和是否有____等现象。

裂丝:主要是丝道是否____与____以及煮熟茧的____状态。

9. 一根茧丝是由____粘合而成,每根单丝的中间为丝素纤维,外围为____,整个缫丝过程主要是合理的利用丝胶的____与____,离解或聚集成我们所需要规格的生丝,生丝中有____与____,____的主要贡献是强力,____的主要贡献是伸长。

10. 生丝纤度在受到一定的拉力后会产生蠕变,产生三种类型的伸展与变形分别是:____、____、____。

11. 生丝的耐磨性能与其结构有关,生丝的____与性质,茧丝之

间结合的____，丝条____的大小与多少，丝条的____都要影响耐磨性能。如果____多，____少或丝胶分布不均匀，丝条____程度差，茧丝之间结合____的生丝，耐磨性能就差，在缫丝过程中要保证____长度，主要是使茧丝之间____，使丝条保持____，从而使得____提高。

12. 缫丝机可分为____与____两种，自动缫丝机目前都是____，通常每组有____绪，每____绪为一台，每组两端各设一套____机，将经索理绪而得到的____茧加入给茧机，给茧机沿车身两侧移动，根据生丝纤度要求发生的____信号，由添绪机构将____从给茧机中送入缫丝槽，在缫丝槽内，茧丝被溶解而进行缫丝，缫丝过程中的____和____，由____收集后移送到分离机上，被分离出来的____仍送回索绪锅中继续进行索理绪，而蛹衬被排出机外。

13. 自动缫丝机的主要工作部件有：____、____、____、____、____等，生丝纤度由____感知器控制。

14. 从____和____表面引出绪丝称为索绪。由于茧子上的茧丝是相互胶着的，要从茧层表面引出绪丝，必须给茧层表面的茧丝一个作用力，其大小要求既能克服茧丝间的____，又不损伤____。

15. 茧丝间胶着力的大小受到____与____的影响，外层偏生煮、索绪温度低，则茧丝____，反之则小，对茧丝作用力的大小主要是由设备来完成，主要是由索绪体的____与索绪帚的____来决定。____大，索绪帚新则作用力____，反之则小，车头工要根据自己管理车头的索绪头摆角的大小及蚕茧煮熟度来调整____与____。

16. 车头工必须掌握索绪“四定”，重点是控制____与____，从而做小缫折和提高净度。第一绪丝量，是____。也可称____，其大小与煮熟茧状态密不可分，煮茧____与____都会导致第一绪丝量的增多，偏生则重复索绪次数增多，偏熟则溃烂。同时也与索绪温度有关，温度偏低或偏高都会使绪丝量增多，理由与煮茧偏生偏熟相同。

第二绪丝量，是____绪丝量，也就是桶新茧理绪时落下的茧再经索绪得到的绪丝量，新茧落绪后产生的绪丝量主要与索绪温度有关，索绪温度____，则回索增多，绪丝量____；索绪温度高则茧丝间胶着力小，在相同的作用力下产生的____，因而必须控制。

第三绪丝量，是____绪丝量，所谓旧茧，就是经过缫丝后的茧再经分离后，通过____送入索绪锅的茧，这部分茧由于____而落下的茧，因而茧丝间胶着力必定较大，因此____其____相应地应该高些才能索

出绪丝。

17. 三种绪丝量的总和即是____，因而要减少____，最根本的是控制索绪锅的____，也就是控制索绪锅内每个____开关的大小与____的高低。

18. 车头工要根据____的大小、____的好坏、____的多少、____的大小、____的多少来控制索绪____温度的大小，并且要控制____温度与____温度差的多少，充分合理使用电磁阀，要求电磁阀____启动次数小于6次，____温度与____温度差在 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 波动范围内。

19. 将索绪得到的有绪茧，除去杂乱的____，加工成____的正绪茧，这个过程称为____。理绪部的管理主要是新茧____的控制，要求设置新茧____应正好满足茧量供应的需求，在不开____开关时能做到____不脱节和不堆积为正常。

20. 五道水流的作用必须明确，要求各道水流各司其职，使茧在理绪部____，正绪茧是指____的茧，无绪茧是指____的茧，有绪茧是指____与____的总和，蓬糙茧是指____的茧。

21. 影响分离效率的因素有：圆栅转速____与____，落茧斗内水的____和____，捕集器茧量是否均匀，圆栅间距和落茧斗的____，____的光洁与毛丝状态等。

22. 给茧机是自动控制系统中的____，相当于____，完成给茧添绪工作。目前的给茧机大多数都属于____给茧机。给茧机的加茧主要可通过____装置来完成。当茧堆大或有____阻碍探测装置移动时，则不加茧，因此给茧机中的____必须整理清除，不能让它漂流到____，造成探测失误。会影响到自动加茧机的____。

23. 由于给茧机不会自动整理____与____，因而需要挡车工注意对给茧机的管理，不停地拾去____与____。

24. 定纤系统也就是纤度控制系统，一般由____、____、____、____组成，测量元件是____，比较元件是____与调节鼓轮（定位鼓轮与探索鼓轮），执行系统是____与____。

25. 感知器主要是由____、____、芯轴、螺母、____和扇形调节重锤等组成。在感知过程中，物理量作了如下交换：生丝纤度——
——
——角位移。

26. 比较元件一般也是我们设置的____，或称为____，当丝条达到细限限度时就必须____，细限纤度一般由____的长短或定位鼓轮

与探索鼓轮的_____所决定，集体调节链条是控制整组车的_____粗细装置。定位鼓轮与探索鼓轮的位置是完成控制_____粗细的装置。所谓“三眼”即是_____、_____、_____。三眼垂直线则是要求三者的位置必须处在_____，丝条进出不会左右来回摆动，如果不垂线，必定会对感知器产生_____，导致绪下变细，因此挡车工要经常检查“三眼”，导致“三眼”不垂线的因素有：a洗车时将_____变；位b丝胶或毛丝使得丝条在鼓轮槽内的位置发生变化；c定位鼓轮或探索鼓轮的_____。

27. 放大元件是_____、_____和_____的细限棒，一般由保养工来进行管理，挡车工要注意的是细限棒是否_____，是否_____，都对感知器效果产生影响。

28. 执行元件是_____与_____，添绪杆则要看它是否能迅速下来与迅速回去，如果反应迟钝，则说明有问题，会造成_____或_____。

29. 每个挡车工必须明确工艺设计要求，掌握_____与_____，在正常巡回中根据高限与细限找出不正常绪头进行修正，这是挡车工的_____。

30. 细限纤度往往是一致_____的概念，只不过不是人工添配，而是由_____随机生成。如7粒必须5白无红茧，则说明如果绪下茧低于5白则_____，或虽有5白但是有红色茧也_____，但是根据蚕茧基本知识，茧型的大小也会产生纤度的粗细，因而在低于细限时必须判定是否有_____存在。高限纤度也是一种_____的概念，如9粒必须有2红，则说明只要是9粒茧都必须有2粒蛹衬。

31. 挡车工要做小偏差就不允许_____，工作重点是_____是否执行自动随机配茧，控制在_____纤度与_____纤度之中，如果在里面，则说明机械工作正常，否则需要整修定纤。

32. 挡车工要对所管理绪头的_____纤度一致性与_____纤度一致性进行检查，这是_____中最主要的工作，发现绪头超出工艺设计的_____与_____的范围，则必须进行重点检查。重点检查的方法是看这一绪是否重复出现_____或_____的现象。如果多次低于_____的要求，则说明感知器的细限纤度_____出现了问题，在检查影响_____间隙的因素后，再进行机械调整，使其满足工艺要求，反之如果多次高于高限纤度的要求，也是在检查感知器后，再需检查探索机构与添绪杆是否正常。如果出现问题，则修正，只有在_____、_____、_____等都没有问题的情况下，才对机械进行调整，也就是说对机械调整必须先查明原因，然后作调整。挡车工的任务是发现_____或_____的绪头，同时还要找出_____的绪头，

并及时要求保养工进行修正。但对_____引起的或粗或细现象要负主要责任。

33. 生丝检验共有11个检验项目，其中与纤度有关的指标是_____、_____、一度变化、_____、_____，与内在质量有关的是_____、_____、_____、_____，另外有_____、_____两个指标。这11个指标都与挡车工的操作有关，特别是与纤度有关的指标，完全应该由挡车工加以控制。特别是_____与_____，完全是由于_____样本不准所造成的。

34. 偏差——主要是_____一致性，也就是绪下有无超出_____或_____的绪头。

最大偏差——与偏差相同，同时还要注意防止_____、_____、_____、_____、拖横丝等问题。

一度变化、二度变化、三度变化——主要是由于_____造成的，特别是接近_____纤度时又_____。

强力、伸长——主要是要求纛丝张力小，也就是需要检查_____能否迅速启动，鼓轮是否灵活，_____是否干净光滑等问题。

抱合——主要是检查_____是否符合标准，煮茧是否偏生。

清洁、洁净——主要是检查_____是否合理，回转翼_____是否正常，_____毛丝是否搞干净，_____操作是否正确等问题。

二、答案：

1. 椭圆形、浅束腰形、清洁、洁净
2. 茧丝纤度、粗、粗、二度变化
3. 给茧效率、双捞、空捞、平均茧幅、茧幅整齐率、茧幅最大开差
4. 白色、灰色、红色、白色茧、灰色茧、红色茧、白色茧、红色茧、掐蛹、丝色
5. 丝条粗细、旦尼尔
6. 粗细、粗、上升幅度大、最大偏差、偏差
7. 难易程度、容易、落绪茧少、产质量、纛折、蛹衬增多、解舒较好、净度
8. 环颍、糙颍、螺旋颍、裂丝、长结、绸面质量、瓷眼孔径、颍节、瓷眼、丝道、偏生煮、过低、剥离颍、煮溃颍、回转翼、毛丝、光滑、清洁、丝胶
9. 两根单丝、丝胶、膨润、胶凝、结晶区、非结晶区、结晶区、

非结晶区

10. 急弹性变形、缓弹性变形、塑性变形
11. 丝胶含量、紧密度、颞节、光滑程度、颞节、丝胶含量、光滑、不紧密、丝鞘长度、结合紧密、光滑、抱合
12. 立纰机、自动纰丝机、定纤式纰丝机、400、20、索理绪、正绪、添绪、正绪茧、落绪茧、蛹衬、捕集器、落绪茧
13. 索绪部、理绪部、给茧机、定纤系统、分离机、间歇式定纤
14. 煮熟茧、落绪茧、胶着力、茧丝
15. 煮熟茧质量、索绪温度、胶着力大、摆角、新旧、摆角、大、索绪温度、索绪帚的新旧
16. 温度、茧量、新茧绪丝量、桶新茧绪丝量、偏生、偏熟、索新茧、偏低、增大、绪丝量大、旧茧、输送带、解舒不良、索绪温度
17. 丝辫、丝辫粗细、温度、汽阀、设置温度
18. 绪丝量、清洁净度、丝故障、摆角、供应茧量、设置、设置、实际、每小时、设置、实际
19. 绪丝、一茧一丝、理绪、加茧时间、加茧时间、手动加茧、茧量
20. 有序输送、一茧一丝、无绪丝、正绪茧、蓬糙茧、一茧多丝
21. 快慢、均匀性、流量、冲力、位置、圆栅表面
22. 执行元件、人的手、移动给茧固定添绪、茧量探测、无绪茧、无绪茧、茧堆外、准确性
23. 无绪茧、蓬糙茧、糙茧、无绪茧
24. 测量元件、比较元件、放大元件、执行系统、隔距片感知器、集体调节链条、添绪杆、给茧机
25. 隔距片、垫片、细限棒、生丝直径、摩擦力
26. 给定值、细限纤度、添绪、集体调节链条、位置、平均纤度、个别绪头、定位鼓轮、感知器、探索鼓轮、同一个垂平面内、固体摩擦力、鼓轮、芯轴左右串动
27. 探索机构、探索片、感知器、弯曲、起槽
28. 添绪杆、给茧机、失添、重添
29. 细限纤度、高限纤度、主要职责
30. 定粒配茧、机械、必须添茧、必须添茧、大型茧、定粒配茧
31. 手添、检查机械、细限、高限
32. 细限、高限、规律巡回、细限纤度、高限纤度、偏粗、偏细、细限纤度、给定值、感知器、感知器、探索机构、添绪杆、

- 重复出现多、重复出现少、时粗时细、感知器污物
33. 偏差、最大偏差、二度变化、三度变化、伸长、强力、抱合、切断、清洁、洁净、偏差、最大偏差、高低限
 34. 细限纤度、细限、高限、双添、重添、失添、连添、失添、细限、失添、切断防止杆、丝道、丝鞘长度、瓷眼孔径、速度、回转翼、接结咬结

第三章 判断题

一、题目

1. 规律巡回的操作要点是：规律巡回，管好定纤，严防越外，全面照顾。
()
2. 控制粒符的操作要点是：逐绪检查，控制粒符，越出范围，细查处理。
()
3. 防、除故障的操作要点是：主动预防，减少故障，除去蓬糙，稳快高效。
()
4. 索绪操作要点是：掌握“四定”，提高索效，减少糙类，节约原料。
()
5. 理绪加茧的操作要点是：控制水流，理清蓬糙，防除故障，按需加茧。
()
6. 在整理给茧机操作中，前两位挡车工以整理无绪茧为主，防止误拾正绪茧。()
7. 关车操作程序是：主传动电动机 --- 索理绪机 ---- 给茧机 ---- 小箴。
()
8. 关车后必须将第一探索位的丝条退出第一探索位位置，防止丝胶粘附在感知器的玻璃片上，影响感知器的间隙。()

二、答案

1. 错。2、对。3、错。4、对。5、错。6、错。7、错。8、对。

第四章 选择题

一、题目

1. 以下哪些是控制粒符的要点，请选择 _____

- a. 逐绪检查 b. 细查处理 c. 勤查定纤 d. 越出范围
e. 控制粒符 f. 及时处理
2. 掌握定纤的要点有哪些, 请选择 _____
a. 逐绪检查 b. 勤查定纤 c. 严防越外 d. 控制粒符
e. 上下结合 f. 及时处理
3. 整理给茧机的操作要点有哪些, 请选择 _____
a. 逐绪检查 b. 单手为主 c. 提高添效 d. 除去蓬糙
e. 减少故障 f. 拾出无绪
4. 防、除故障的操作要点有哪些, 请选择 _____
a. 主动预防 b. 除去蓬糙 c. 减少故障 d. 先易后难
e. 及时处理 f. 稳快高效
5. 规律巡回的操作要点有哪些, 请选择 _____
a. 规律巡回 b. 逐绪检查 c. 管好定纤 d. 控制粒符
e. 防除故障 f. 全面照顾

二、答案

1. a. e. d. b. 2. b. e. c. f. 3. b. f. d. c. 4. a. c. d. f. 5. a. c. e. f.

第五章 问答题

一、题目

- 考核茧型大小与茧型整齐率的指标有哪些? 写出具体的公式。
- 什么叫茧丝纤度, 是怎样定义的?
- 描述茧丝纤度特征的有哪几个指标, 分别是什么?
- 在缫丝中产生的颍节有哪些, 如何控制?
- 生丝纤维有几种变形? 分别加以解释。如何减小不可回缩的变形?
- 生丝制造过程中如何提高抱合力?
- 自动缫丝机的基本组成及工作特点?
- 如何做小丝辫, 降低缫折?
- 根据哪些因素来控制索绪设置温度的大小?
- 索绪应考虑哪几个方面的要求?
- 理绪的要求有哪几个方面?
- 分离机的工艺要求有哪些?

13. 影响分离效率的因素有哪些？
14. 给茧机的工艺要求？
15. 茧量探测装置是如何根据剩茧量的多少来完成加茧的？
16. 定纤系统有哪些组成？
17. 感知器在生丝纤度控制中起什么作用？如何检查感知器的好坏？
18. 述说生丝落绪后的添绪过程中，机械是如何工作的？
19. 影响给定值大小的因素有哪些？
20. “三眼”是什么？导致“三眼”不垂线的因素有哪些？
21. 出现超出高限纤度的绪头时，必须注意哪几点后才能认为机械不正常？
22. 车头工、挡车工的安全事项有哪些？
23. 车头工、挡车工的准备工作有哪些？
24. 车头工、挡车工的结束工作有哪些？
25. 索、理绪及加茧的操作要点是什么？
26. 挡车工的操作要点是什么？
27. 整理给茧机时的注意事项有哪些？

二、答案

1. 考核茧型大小与茧型整齐率的指标有哪些？写出具体公式

答：考核茧型大小和茧型整齐率的指标有：平均茧幅、茧幅整齐率、茧幅最大开差。计算公式如下：

$$\text{平均茧幅 (毫米)} = \frac{\text{各粒茧幅的总和 (毫米)}}{\text{样茧总粒数}}$$

$$\text{茧幅整齐率 \%} = \frac{\text{最多一档茧幅粒数} + \text{上下各一档茧幅粒数}}{\text{样茧总粒数}} \times 100\%$$

$$\text{茧幅最大开差 (毫米)} = \text{最大一档茧幅 (毫米)} - \text{最小一档茧幅 (毫米)}$$

2. 什么叫茧丝纤度，是怎样定义的？

答：纤度或称条份，是指丝条粗细的程度。以一定丝长的重量表示，常用单位有“旦尼尔”，凡丝长9000米重量1克时称为一旦。旦属于定长制，如果丝的长度不变，重量越重，表示旦越大纤度越粗，其公式如下：

$$\text{纤度 (旦)} = 9000 \times \frac{\text{丝重 (克)}}{\text{丝长 (米)}}$$

3. 描述茧丝纤度特征的有哪几个指标，计算公式分别是什么？

答：描述茧丝纤度特征的指标有：茧丝平均纤度、茧丝纤度均方差、茧丝纤度最大开差。分别是：

茧丝平均纤度(旦) = 各百回茧丝纤度之和(旦) / 百回绞数

$$\text{茧丝纤度均方差} = \sqrt{\frac{\sum(\text{每百回茧丝纤度} - \text{茧丝平均纤度})^2}{\text{百回绞数}}}$$

茧丝纤度最大开差 = 最粗百回茧丝纤度(旦) - 最细百回茧丝纤度(旦)

4. 在缫丝中产生的颞节有哪些，如何控制？

答：在缫丝中产生的颞节主要有环颞、糙颞、螺旋颞、裂丝、长结等。各种颞节有不同的消除方法，其最基本的就是控制好瓷眼孔径，防止颞节通过瓷眼。对于清洁、洁净差的车位要逐绪检查瓷眼及丝道，找出问题之处。

(1) 环颞：主要是由于偏生煮或车头索绪温度过低所造成。

(2) 糙颞：有剥离颞与煮溃颞二种，必须判定后再采取不同的方法来解决。

(3) 螺旋颞：主要是回转翼的速度和是否有毛丝等现象。

(4) 裂丝：主要是丝道是否光滑与清洁以及煮熟茧的丝胶状态。

(5) 长结：主要是操作不当。

5. 生丝纤维有几种变形？分别加以解释。如何减小不可回缩的变形？

答：生丝纤维的变形有：急弹性变形、缓弹性变形、塑性变形。

急弹性变形：加负荷或去负荷的瞬间产生的伸长和回缩的变形。

缓弹性变形：在拉伸力不变的情况下，随着时间的延续而逐渐产生的伸长和回缩变形。

塑性变形：加负荷时伸长，去负荷时不回缩的变形。

减小不可回缩的变形，需要在缫丝和复摇过程中严格控制其张力，否则丝条张力过大，塑性变形增加，影响生丝的机械物理性质和光泽。

6. 缫丝过程中如何提生丝高抱合力？

答：生丝的丝胶含量与性质，茧丝间结合紧密程度，丝条颞节的大小与多少，丝条的光滑程度都会影响抱合力。如果，前面这些因素得不到满足，则在绸厂生产过程中就会产生裂丝、抱合不良。因此，在缫丝过程中要保证丝鞘长度，使茧丝之间结合紧密，丝条保持光滑，从而使抱合力提高。

7. 自动缫丝机的基本组成及工作特点？

答：自动缫丝机主要由索绪部、理绪部、给茧机、定纤系统、分离机等组成。通常每组自动缫丝机400绪，每20绪为一台，每组两端各设一套索理绪机，将经索理绪得到的正绪茧加入给茧机后，给茧机沿车身两侧移动，并根据生丝纤度要求发出的添绪信号，由添绪机构将正绪茧从给茧机送入缫丝槽，茧丝被离解而进行缫丝，缫丝过程中的落绪茧和蛹衬由捕集器收集后移送到分离机，被分离出来的落绪茧送回索绪锅继续进行索理绪，而蛹衬被排出机外。

8. 如何做小丝辨？

答：要做小丝辨，应按工艺要求控制好个区位的茧量和索绪锅的温度，也就是控制索绪锅内每个汽阀的开关大小与设置温度的高低。

9. 根据哪些因素来控制索绪设置温度的大小？

答：车头工要根据绪丝量的大小、清洁净度的好坏、丝故障的多少、摆角的大小、供应茧量的多少来控制索绪设置温度的大小，并且要控制设置温度与实际温度差的多少，充分合理使用电磁阀，要求电磁阀每小时启动次数小于6次，设置温度与实际温度差不超过 ± 2 度。

10. 索绪的要点有哪几个方面？

答：（1）要提高索绪效率，一般在90%左右。
（2）不增加颚节，不增加丝条故障，不降低净度。
（3）不损伤茧丝，绪丝量要适当。
（4）要有足够的索绪能力，使有绪茧产量与缫丝机的添绪需要相适应。

11. 理绪的要点有哪几个方面？

答：（1）要提高理绪效率，一般理绪效率要求不低于70%。
（2）不拉或少拉绪丝，拉绪丝不仅增大缫折，而且对生丝的纤度和净度均有影响。
（3）要调节好水流，分清有绪茧与无绪茧，减少正绪茧中的蓬糙茧，防止正绪茧中混入无绪茧和无绪茧中混入有绪茧。
（4）理绪能力应与缫丝的能力相适应，理绪部茧量过多会影响缫折，过少会造成正绪茧供不应求。

12. 分离机的工艺要求有哪些？

答：（1）落绪茧和蛹衬要分得清；

（2）不损伤茧层。一般用落绪茧分离率和蛹衬分离率来表示，要求二个分离率都要在 95% 以上。

13. 影响分离效率的因素有哪些？

答：影响分离效率的因素有：圆栅转速快慢与均匀性，落茧斗内水的流量和冲力，捕集器茧量是否均匀，圆栅间距和落茧斗的位置，圆栅表面的清洁状态等。

14. 给茧机的工艺要求有哪些？

答：（1）给茧添绪要及时，绪间及时性差异小。

（2）给茧添绪要正确，每一次总是一粒，绪间正确性差异小。

（3）在提高给茧添绪正确性、及时性的基础上，要减少屑丝量，防止产生无绪茧，有利于正绪茧的新陈代谢。

（4）给茧机捞茧口宽度、给茧机水位要根据茧形大小及时调整。

15. 茧量探测装置是如何根据剩茧量的多少来完成加茧的？

答：当茧堆少时，探测装置转动的角度大才能碰到茧，则要求多加茧，产生两个加茧移送器同时工作的场合；如果有一定的茧堆，则探测装置转动的角度为中时就能碰到茧，则要求少加茧，从而一个加茧移送器工作；当茧堆大或有无绪茧阻碍探测装置移动时，则不加茧。因此，给茧机中的无绪茧必须整理清除，不能让它漂流到茧堆外造成探测失误，进而会影响到自动加茧机的准确性。

16. 定纤系统有哪些组成？

答：定纤系统也就是纤度控制系统，一般由测量元件、比较元件、放大元件、执行系统组成，测量元件是隔距片感知器，比较元件是集体调节链条与调节鼓轮（定位鼓轮与探索鼓轮），放大元件是探索机构、探索片和感知器的细限棒，执行系统是添绪杆与给茧机。

17. 感知器在生丝纤度控制中起什么作用？如何检查感知器的好坏？

答：感知器在生丝纤度控制中起到控制生丝纤度粗细的作用，与生丝平均纤度、纤度偏差、纤度最大偏差有直接关系。不同的生丝纤度有

不同的直径，纤度越粗、直径越大，工作中的丝条进入由感知器垫片形成的间隙就会产生较大的摩擦力，从而使感知器的细限棒离开探索片能感知的位置，探索片没有受到阻碍而顺利通过，不发出添绪信号；纤度变细后丝条直径变小，进入感知器间隙的丝条所产生的摩擦力就较小，从而不能使感知器的状态发生变化，感知器的细限棒处于探索片能感知的位置，发出添绪信号，产生添绪动作。

观察绪下茧粒数是否在允许粒数范围，如持续超出范围，则说明感知器可能存在问题；如绪下茧粒数在允许粒数范围，说明感知器工作正常。

18. 在生丝落绪后的添绪过程中，机械是如何工作的？

答：当生丝低于细限纤度时，生丝直径小于垫片厚度，固体摩擦消失，感知器不能产生角位移，细限棒障碍探索片的运行，添绪凸轮产生添绪动作，迫使添绪杆向下运行，障碍感受杆向前运动，从而产生给茧机添绪动作，完成添绪。

19. 影响给定值大小的因素有哪些？

答：（1）“三眼”垂直线：要求定位鼓轮、感知器、探索鼓轮三者的位置必须处在同一个垂平面内，丝条进出不会左右来回摆动。如果不垂线，必定会对感知器产生固体摩擦力，导致绪下变细。

（2）鼓轮松动：鼓轮松动导致定位不稳，使感知器内力臂产生变化，从而使摩擦力矩产生变化。

20. “三眼”是什么？导致“三眼”不垂线的因素有哪些？

答：所谓“三眼”即是定位鼓轮、感知器、探索鼓轮。导致“三眼”不垂线的因素有：洗车时将鼓轮变位；丝胶或毛丝使得丝条在鼓轮槽内的位置发生变化；定位鼓轮或探索鼓轮的芯轴左右串动。

21. 出现超出高限纤度的绪头时，必须注意哪几点后才能认为机械不正常？

答：（1）大型茧或小型茧的多少；

（2）是否经常出现还是偶然产生；

（3）是否存在双添、重添、拖横丝现象，如果经常出现，又没有双添、重添、拖横丝等现象，茧型也正常，则说明这一绪细限纤度偏粗，必须进行调整，不然会产生粗纤度。

22. 车头工、挡车工的安全事项有哪些？

答：车头工：（1）索理绪机谁关谁开，在开动索理绪机前要看有无保养工在修理，早上开车时或索理绪机检修后，先试开2-3次，待运转正常后开出。

（2）转向部链条上的茧子、蛹衬，应在停车时拾出，不能在运转时拾。

（3）手指不要随便伸入传动部件处拉毛丝和拾茧子、蛹衬。

（4）听到机械有异响，应立即停机检查并报修。

（5）工具要定位放置。

挡车工：（1）发现有多只给茧机互相碰撞立即关给茧机，做到谁关谁开。

（2）观察给茧机运行是否平稳，发现跳动随即取下。

（3）割接绪器上的毛丝时，手和给茧机要保持一定的距离，防止刀具割手。

（4）工具要定位放置。

23. 车头工、挡车工的准备工作有哪些？

答：车头工：（1）索理绪锅加满清水，开蒸汽，待索绪汤沸腾后，关蒸汽，清洗索、理绪锅，放光污水。再加进清水，开蒸汽，塞住索绪锅溢水口，让热水流入理绪锅，加满后拔掉塞子。调好索理绪机各部位水位、水温。

（2）调换不能工作的索绪帚。

（3）用温水冲洗处理缠剩茧，备用。

（4）给茧机运行后，塞好给茧机放水塞，加温水，并检查调整水位塞位置。

（5）开动索理绪机、循环水泵、新茧补给装置、分离机和电热丝，进新茧，调节好水流阀门，逐步搭进缠剩茧。

（6）按需要均匀加茧。

挡车工：（1）平时每天开车前用回水湿润接绪器。

（2）在瓷眼下逐绪用右手轻勾丝条，整理绪头粒数，在络交环上方每10绪一拉，拉过丝鞘接结。

（3）每逢星期一或节日后的第一天，开车前要清洗缠丝槽，开动接绪器，从给茧盒内取出规定粒数的正绪茧放入缠丝槽内，搭上接绪器，完成引丝后，关掉接绪器逐绪捻添，在络交环上方，每10绪一拉，拉过丝鞘后接结。

(4) 开车时先开小箴慢速再开快速，每人自右至左顺序开车，一部车正常后再开一部，直至开齐。

(5) 检查丝条是否在隔距片内。

24. 车头工、挡车工的结束工作有哪些？

答：车头工：(1) 停车前20min左右，每个车头新茧补给部，留有一定的茧量，确保在停车前新、旧茧搭配均匀。

(2) 停车前3-5min，关闭控制水流的第3、4、5孔的阀门。

(3) 停车后关蒸汽，关1-2孔水流和水流循环泵，边运转给茧机、捕集器，边收清给茧盒内茧子，放掉索绪汤，把索绪体抬起，索绪锅中的茧子耙到理绪部，盛放到缫剩茧容器内，放净理绪汤。

(4) 割清索绪体、锯齿片、偏心盘、捞针、圆栅滚筒上的毛丝，拾清剩茧，割清新茧补给装置及自动加茧装置各移茧斗上的毛丝，割掉丝辘卷绕器上的长吐。

(5) 清洗索绪锅、索绪体、新茧补给装置、索绪锅溢水口，理绪锅的滤水口，开水流循环泵，开3-5孔水流，冲洗水流管道，关水流阀门，关循环水泵。把蛹衬盘中的蛹衬耙到篓中，清洗蛹衬盘及过滤网，清除蛹衬盘下水箱，拾清排水沟中的茧子。

(6) 充分渍冷缫剩茧，并拾出蛹衬，高温季节每晚放防腐剂，节假日把缫剩茧冷藏。

挡车工：(1) 停车前，割掉接绪器上的毛丝，清洗百灵台与上下鼓轮，保持丝条通道清洁，星期六或节日停车前需进行并绪。

(2) 停车后，将第一探索的丝条拉出感知器，将绪头茧操入长网，搁在百灵台上，清洗缫丝槽，取下防沉板，拔掉给茧机水位塞，放掉污水，把长网上的绪头茧放入缫丝槽内的防沉板上，清洗滴水防止装置。

25. 索、理绪及加茧的操作要点是什么？

答：索绪：掌握“四定”即定水位、定汤温、定茧量、定汤色，提高索效，减少糙类，节约原料；理绪、加茧：控制水流，理清蓬糙，掌握茧量，按需加茧。

26. 挡车工的操作要点是什么？

答：(1) 规律巡回操作要点：规律巡回、管好定纤、防除故障、全面照顾。

(2) 控制粒符数操作要点：逐绪检查、控制粒符、越出范围、细查处理。

(3) 掌握定纤操作要点：勤查定纤，上下结合、严防越外、及时处理。

(4) 整理给茧机操作要点：单手为主、拾出无绪、除去蓬糙、提高添效。

(5) 防、除故障操作要点：主动预防、减少故障、先易后难、稳快高效。

27. 整理给茧机时的注意事项有哪些？

答：(1) 前两位主要整理蓬糙茧，拾出的无绪茧、蓬糙茧放入缫丝槽内，防止误拾正绪茧，已经带出的正绪茧，应掐断茧丝。

(2) 不要捏瘪茧子。

(3) 注意清除给茧机前轮道轨上的蛹衬或茧子。

(4) 给茧机发生故障时，应将绪茧均匀地加在前后几只给茧机内，放水后再取下。

(5) 在给茧机盒内取茧时，可用左手或右手拇、食、中指插入外围取出，并用无名、小指将绪丝切断，防止五指插入中心取茧。

(6) 发现两只给茧机并拢时，应立即将其中一只给茧机顺前进方向推开，并定位。

第六章 计算题

一、题目

1. 某小组落丝桶数为2500桶，桶量为每桶80克，落得丝量73公斤，请计算缫折为多少？

2. 某工人当天落丝量为11公斤，小组落丝桶数为2400桶，每桶茧量为80克，请计算个人缫折成绩（看台数为3台，60绪）。

3. 现已知车速为180转/分，篋周为0.65米，测定绪数为60绪，时间为30分钟，运转率为95%，在半小时内产生的故障次数为80次，请计算万米吊糙次数。

4. 某挡车工测定时测定绪数为60绪，测定半小时，共测定5次，测得停篋绪数为20只，请计算该挡车工的运转率。

二、答案

1. 解：纛折

$$= (\text{茧量} / \text{丝量}) * 100 = 2500 * 80 / 1000 / 73 * 100 = 274 \text{ (公斤)}$$

2. 解：纛折

$$= (\text{茧量} / \text{丝量}) * 100 = [(2400 * 80 / 20) * 3 / 11 / 1000] * 100 = 262 \text{ (公斤)}$$

3. 解：万米吊糙次数

$$= \text{吊糙次数} * 10000 / (\text{车速} * \text{筘周} * \text{绪数} * \text{时间} * \text{运转率})$$

$$= 80 * 10000 / (180 * 0.65 * 60 * 30 * 95\%) = 3.9986 = 4 \text{ (次/万米)}$$

4. 解：运转率

$$= [1 - \text{停筘总绪数} / (\text{测定绪数} * \text{测定次数})] * 100\% = [1 - 20 / (60 * 5)] * 100\%$$

$$= 93.3\%$$

第七章 考卷题型

一、填空（每格0.5分，40格，共20分）

二、名词解释（5题，每题4分，共20分）

三、判断（4题，每题3分，共12分）

四、选择（4题，每题4分，共16分）

五、问答（4题，每题5分，共20分）

六、计算（2题，每题6分，共12分）