

ICS 59.120.01

CCS W 93

CCTA

中国棉纺织行业协会团体标准

T/CCTA 10101—2022

粗细络联操作规程

Code of practice for roving-spinning-winding unit spinning system

2022-06-07 发布

2022-07-01 实施



中国棉纺织行业协会 发布

目 次

前 言	IV
1 范围	5
2 规范性引用文件	5
3 术语和定义	5
4 操作任务	5
4.1 工序任务	5
4.2 值车工任务	5
5 工作具体内容及要求	5
5.1 交接班工作	5
5.1.1 交班工作	5
5.1.2 接班工作	6
5.2 巡回工作	6
5.2.1 巡回路线及时间	6
5.2.2 巡回方法	7
5.2.3 巡回工作计划性	8
5.3 单项操作	8
5.3.1 粗纱单项操作	8
5.3.1.1 机前接头	8
5.3.1.1.1 引头	8
5.3.1.1.2 接头	9
5.3.1.2 机后接头	10
5.3.1.3 落纱	13
5.3.2 细络联单项操作	14
5.3.2.1 细纱绕皮辊接头	14
5.3.2.1.1 拔管	14
5.3.2.1.2 找头	15
5.3.2.1.3 引纱	15
5.3.2.1.4 套钢丝圈	15
5.3.2.1.5 插管提纱	15
5.3.2.1.6 绕导纱钩、掐头	15
5.3.2.1.7 接头	16
5.3.2.2 落纱工刺生头	16
5.3.2.3 换粗纱	16
5.3.2.4 络筒生头	16
5.4 清洁工作	16

5.4.1	粗纱	16
5.4.2	细络联	16
6	质量把关	17
6.1	粗纱值车工	17
6.2	细络联值车工	18
7	技术标准及技术测定	19
7.1	粗纱值车工技术标准及技术测定	19
7.1.1	定级标准	19
7.1.2	巡回操作技术测定	19
7.1.2.1	巡回测定	19
7.1.2.2	工作量标准	19
7.1.2.3	计算方法	19
7.1.2.4	基本工作量	19
7.1.2.5	巡回操作折合工作量	20
7.1.2.6	清洁工作折合工作量	20
7.1.2.7	操作扣分标准及说明	20
7.1.2.8	测定说明	21
7.1.3	单项操作技术测定	21
7.2	细络联值车工技术标准及技术测定	22
7.2.1	定级标准	22
7.2.2	巡回操作技术测定	22
7.2.2.1	巡回测定	22
7.2.2.2	工作量标准	22
7.2.2.3	计算方法	23
7.2.2.4	基本工作量	23
7.2.2.5	巡回操作折合工作量	23
7.2.2.6	巡回清洁折合工作量	23
7.2.2.7	操作扣分标准及说明	23
7.2.2.8	测定说明	24
7.2.3	细络联值车工、落纱工单项测定	25
7.2.3.1	绕皮辊接头测定	25
7.2.3.2	换粗纱测定	25
7.2.3.3	自动络筒摆管测定	26
8	相关智能设备的操作流程及要求	26
8.1	AGV 导航小车	26
8.1.1	操作要求	27
8.1.2	常见故障及解决措施	27
8.2	粗纱尾纱清除机	27
8.2.1	操作流程	27
8.2.2	操作要求	28
8.3	电动导航车	28
8.3.1	操作流程	28

8.3.2 操作要求	29
8.4 智能手环	29
8.4.1 操作流程	29
8.4.2 操作要求	29
8.5 智能包装系统	29
8.5.1 操作流程	30
8.5.2 操作要求	30
9 安全与消防知识	30
9.1 安全操作规程	30
9.2 消防知识	31
附录 A （规范性） 值车工全项测定	32
A.1 粗纱值车工	32
A.2 细络联值车工	33

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国棉纺织行业协会提出。

本文件由中国棉纺织行业协会团体标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：魏桥纺织股份有限公司、昌吉溢达纺织有限公司、武汉裕大华纺织有限公司、南通双弘纺织有限公司、百隆东方股份有限公司、福建新华源纺织集团有限公司、湖南科创纺织股份有限公司。

本文件主要起草人：高延忠、孙蕾、苗新苗、付孝军、王裕易、杨翰坤、陈文、卢四清、和圆圆、杨晓慧。

粗细络联操作规程

1 范围

本文件规定了粗细络联工序的操作任务、工作具体内容及要求，以及各工序的质量把关、技术标准及技术测定、相关智能设备的操作流程及要求、安全与消防知识。

本文件适用于棉纺织粗细络联工序的操作作业。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 操作任务

4.1 工序任务

纺纱粗细络联工序任务见图1，具体描述为：粗细络联自动化系统，实现了粗纱、细纱、络筒、包装之间的无缝对接。熟条经过粗纱机牵伸、加捻、卷绕形成符合要求的粗纱，自动落纱并输送到细纱机经过牵伸、加捻、卷绕成形纺成符合质量要求的管纱，自动落纱并输送到络筒机将管纱逐个连接，同时给予纱线一定的张力，消除有害纱疵和有害杂质，卷绕形成符合要求的筒纱，最后经过智能包装系统自动检验、成包、码垛、入库。

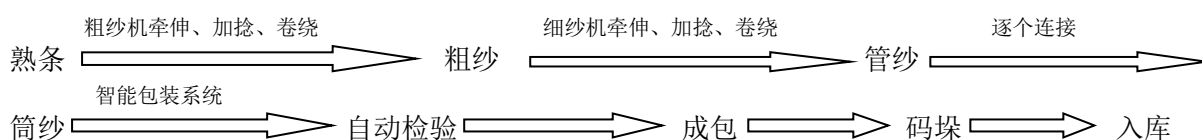


图1

4.2 值车工任务

4.2.1 粗纱值车工任务：做好换桶、巡回、防捉纱疵、处理断头工作，做好机台清洁工作，认真把好质量和机械关，按品种要求完成生产计划。

4.2.2 细络联值车工任务：熟练运用电动导航车做好细络接头、巡回工作，确保细络联输送通道畅通、效率同步，做好机台清洁工作，认真把好质量和机械关，按品种要求完成生产计划。

5 工作具体内容及要求

5.1 交接班工作

5.1.1 交班工作

交班者要主动交清，为接班者创造良好的生产条件，做到讲明、接齐、彻底、交清，具体要求为：

- a) 讲明本班的生产情况（品种代码设定）及设备运转状态；
- b) 接齐断头，处理好络筒信号显示；
- c) 彻底做好所规定的清洁工作，收清下脚；

- d) 粗纱工标记好接班标记；
- e) 细络联值车工做好电动导航车清洁，交清完好情况。

5.1.2 接班工作

接班者以检查为主，认真把好质量关，做到：“一准备、一了解、四检查”，具体要求为：

- a) 提前 30 分钟上岗，做好接班的准备、清洁工作，将工具放在指定位置；
- b) 了解上一班的生产情况（温湿度变化、工艺调整、平揩车、号数翻改、调换皮辊、供应及断头情况、用管、色圈、机械故障、品种代码设定等）；
- c) 巡回检查：机前按巡回路线检查，锭翼绕扣、纱面成形、筒管、色圈、条干、责任标记等。机后检查桶号标记、喇叭口缺损堵塞，有无筒管、条头落地；
- d) 质量检查：检查各机台用管、桶圈颜色是否与规定相符，避免错支隐患，检查筒纱质量，检查粗细络联纱线通道有无堵挂；
- e) 机械检查：设备有无异响、锭子摇头，机件有无缺损，显示屏各类运转参数是否正常；
- f) 清洁检查：检查交班者规定的清洁工作是否做完、彻底，下脚是否收清。

5.2 巡回工作

5.2.1 巡回路线及时间

5.2.1.1 粗纱工序：采用“凹”字形的巡回路线，四台车单巡回掌握在 15 分钟及以内。巡回图见图 2。具体要求为：

- a) 起止点均在车头便于取放工具，起点定于右车；
- b) 机后巡回时要做好防捉疵点及棉条整理工作。

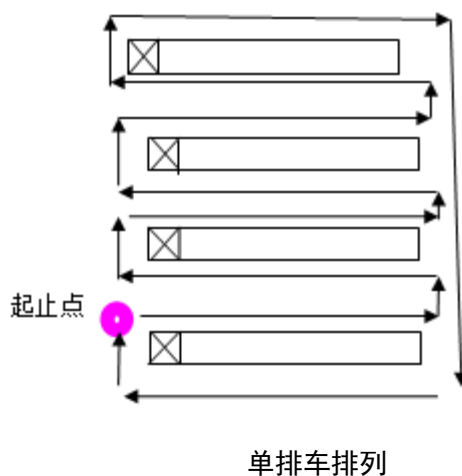
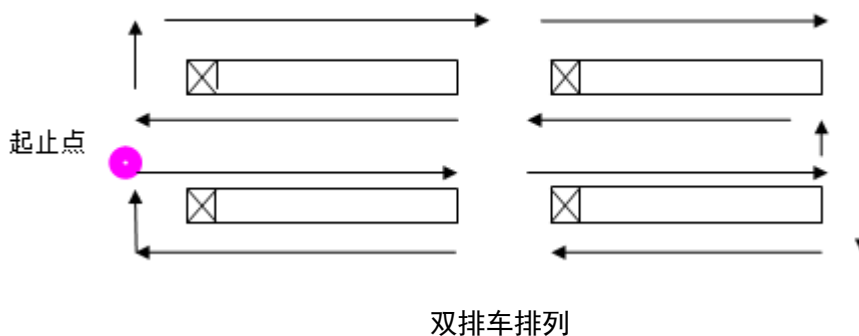


图2

5.2.1.2 细络联工序：使用电动导航车，单线巡回、双面照顾有规律的看管机台，采用分段逐台与跳台相结合看管，根据支数不同或实际生产需求确定巡回路线。10 台车单巡回掌握在 25 分钟及以内，巡回图见图 3(分段逐台与跳台结合看管)。若实际生产中若络筒工序报警较多时，第一巡回完毕可采取跨车档巡回的方法单独巡回络筒工序，以处理较多报警或紧急情况。

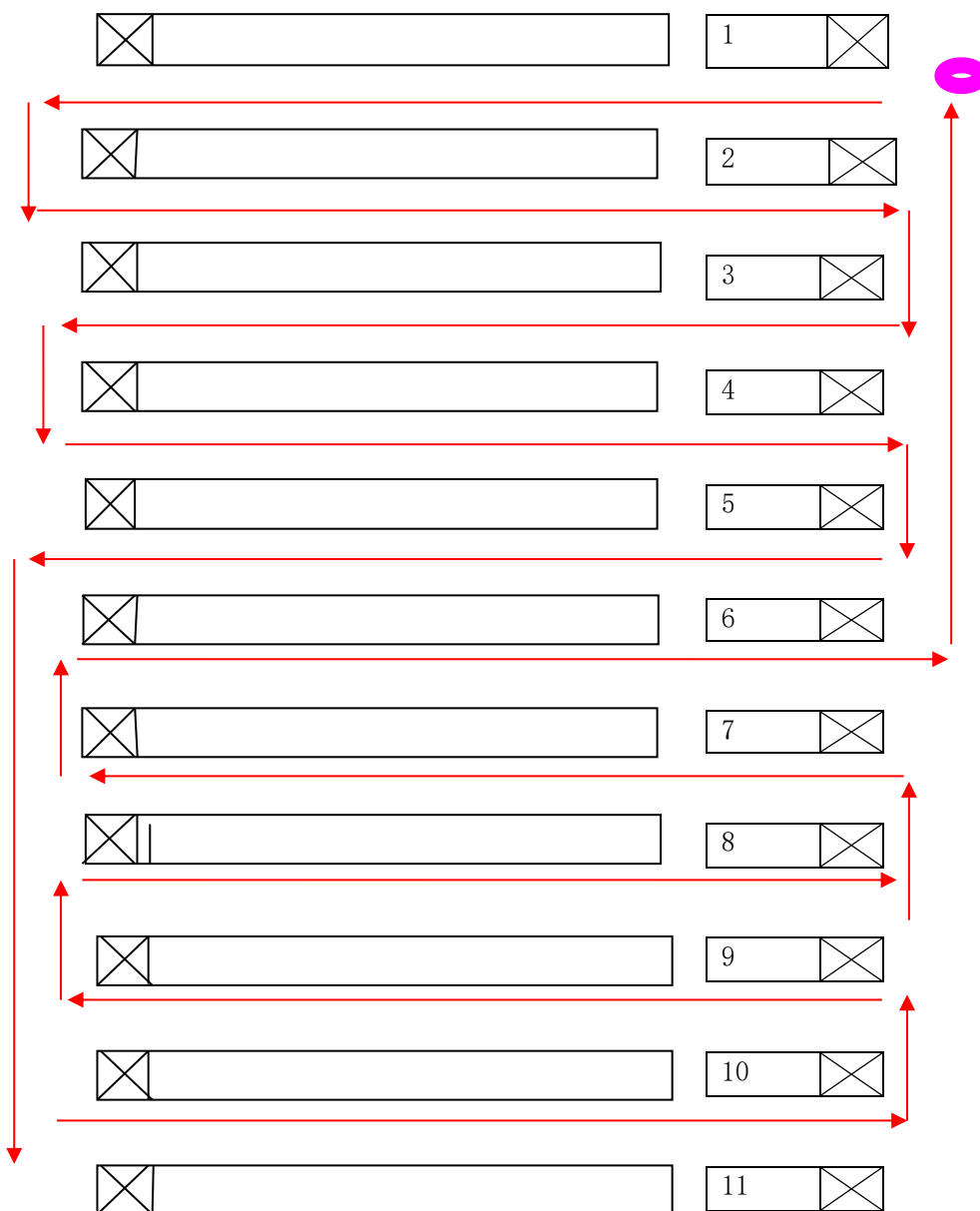


图3

5.2.2 巡回方法

5.2.2.1 粗纱值车工巡回方法，具体做到四看：

- 进车档时两面看：看纱面、锭翼挂花，把好纱面疵点；
- 出车档时回头看：看机前断头；
- 跨车档时侧面看：看机前、机后断头；
- 机后巡回随时看：抬头看机前断头及机械手是否换纱，严格把关棉条疵点。

5.2.2.2 细络联值车工巡回方法，具体做到五看：

- a) 进车档全面看：目光从近到远，从远到近，看清晰头和络筒报警；
- b) 进了车档分段看：先右后左，便于看清漏头及络筒报警情况；
- c) 接头时周围看：注意周围断头情况；
- d) 出车档回头看：回头看清晰头、络筒报警及紧急情况；
- e) 跨车档侧面看：目光从远到近看清各车档的断头、络筒报警、满筒情况，计划好下一个巡回的工作。

5.2.3 巡回工作计划性

掌握“三先三后方法”：

- a) 先近后远：如有两处断头，先接近的，后接远的。
- b) 先易后难：先处理容易接的头，后处理难接的头。如一台车有一根断头，另一台车缠皮辊，则先处理断头后再处理缠皮辊。
- c) 先紧急后一般：先处理影响质量的断头，后接一般的断头；断头多时，复杂头可放到下巡回处理，以掌握均匀的巡回时间；络筒巡回先处理报警再处理其他问题。

5.3 单项操作

5.3.1 粗纱单项操作

5.3.1.1 机前接头

5.3.1.1.1 引头

操作步骤如下：

- a) 左¹⁾手将引纱器由上向下插入锭翼空心臂内至压掌处，一手夹持纱管上端转动，一手拇、食指捏住纱条退绕，退纱长度适当（图4）；



图4

- b) 左手将纱条挂在引纱器的沟槽处往上提，引出纱条，左手按规定道数（2-3道）绕在压掌上（图5）。

1) 全文以操作者惯用右手为例，左利手与此相反



图5

5.3.1.1.2 接头

5.3.1.1.2.1 竹杆接头法

操作步骤如下：

- a) 左手将纱条穿出锭孔，左手食指捏住纱条头处，右手拇、食指距左手拇、食指约 5 cm 左右捏住，左手拇、食指退捻，撕断纱条，撕头时拇指稍向上倾斜，以保证撕条均匀（图 6）；



图6

- b) 左手食、中指距罗拉钳口约 5 cm 左右，将罗拉吐出须条撕断，撕时依罗拉弧度稍向下，将撕开时再向上稍抬使其平行（图 7）；



图7

- c) 左手食、中指放在须条下面托起须条，使须条呈直线状态，保持纤维平直；

- d) 右手将纱条搭在须条的右上边，将左手拇指按在食、中指中间的纱条上；右手用竹扦包卷接头，包时竹扦应与须条平行，包好，将竹扦沿棉条平行方向抽出。左手拇指将接头处顺理一下（图8）。



图8

5.3.1.1.2.2 回捻接头法

采用机前上部接头法，接头做到不粗不细、不松不紧、不毛、不弯曲，符合质量好、速度快的要求。要求接头处光滑均匀，拉须条要长度合适，纤维平直，拉笔尖要平直不弯曲，不碰罗拉，搭头长度标准，接头轻巧、均匀、光滑。操作步骤如下：

两手将软管由上向下插入锭翼空心臂内至压掌处→一手夹持纱管上端转动，一手拇、食指捏住纱条退绕→两手将纱条挂在软管的沟槽处往上提→引出纱条→按规定绕数绕在压掌上→左手拇食、指捏住纱条头处，右手拇、食指退捻，撕断粗纱条→搭头、回捻接头。

5.3.1.2 机后接头

采用竹扦包卷上抽法或下抽法。基本要点：撕条头条尾时纤维要平直稀薄，均匀松散，搭头长度适当，竹扦卷头里松外紧，也可采取机后断条，拉棉条经过高架，穿过喇叭口拉至前罗拉处穿过集合器，做机前接头的方法。具体操作如下：

- a) 拿条：取竹扦夹于右手虎口预备接头，右手拿条尾，左手顺势托住找出正面，以右手小指、无名指托住条尾端，左手托住棉条，手掌放平，保持纤维平直，右手小指、无名指弯向手心，将条尾端握住手背向上，左手拇指尖插入棉条缝内中指处，按住靠身体一侧的条边，右手拇指捏住另一边，手背约转 90° 剥开棉条，左右手（左手拇指位于中指或无名指均可）拇指距离 7.5 cm 左右；
- b) 剥条尾：棉条剥开平摊在左手掌上，左手拇指按在中、食指之间的棉条上，形成一个钳口，右手拇、食指捏住棉条一边，中指在剥开之棉条底下弯向手掌，指尖顶于拇指根处，控制棉条的另一边，拇指与中指形成一直线钳口，夹住剥开的棉条（图9）；



图9

- c) 撕头：左右手呈两对钳口状态，两钳口必须平行，撕头前左手无名指、小指离开棉条，两对钳口手指不要夹得太紧，并使棉条在同一水平面上，右手沿水平方向缓慢移动撕掉棉条，使撕出的条尾纤维松散、稀薄、均匀须绒长（图 10）；



图10

- d) 剥条头：左手以中指在外，食指无名指、小指夹住棉条，右手拇、食指捏住棉条头的左边，中指顺拇指方向拔条移动至拇指根处剥开棉条，手背向上，拇指与中指形成一直线钳口，左手中指、无名指捏住条头下方，（右手在上、左手在下）两手呈垂直状态，距离 7.5 cm 左右，化纤 8.5 cm 左右，然后右手按垂直方向缓缓向上移动撕断棉条，将撕下的棉条头放入工作服口袋内（图 11）；



图11

- e) 抽条头：右手中指靠在左手中指下面呈平行状态，棉条夹于右手中指、无名指之间，拇指按在左手中指处棉条上，缓缓向下抽棉条，将右手食指放在左手中指背面处，用右手拇、食指捏住棉条脱开左手（图 12）；



图12

- f) 搭头: 左手食指向上移, 使条尾基本与小指平齐, 右手将棉条头靠指尖一边平搭在左手之条尾上, 搭头时右手拇、食指捏住条尾右边, 条尾右边比条头宽约 0.3 cm, 左边宽约 0.6 cm, 便于包卷, 搭头长度 3.5~5 cm, 搭头时纤维要平直, 并用左手拇指抹 1~2 次, 抹平纤维使条头与条尾粘附, 食指移回, 四指并拢 (图 13);



图13

- g) 包卷: 右手拿竹扦上端, 将竹扦压在左手靠近小指尖边的棉条上, 竹扦与棉条平行, 下端与小指平齐或略长, 左手拇指放在中指、无名指之间的棉条后边缘棉条宽度的 1/3 处按住, 向里轻拈, 左手拇指离开棉条直至右手转动竹扦卷完为止 (图 14);



图14

- h) 包卷动作完毕后左手小指按住棉条, 右手将竹扦向上抽出, 抽的方向与棉条平行然后在接头尾端处加捻 (不加也可)。

5.3.1.3 落纱

5.3.1.3.1 自动落纱应注意链条开始换纱之前和换完每根链条后一定要及时清零，操作流程如下：

- 按“落纱操作”按钮，打在“自动”方向，车尾绿灯亮起；
- 按“换纱操作”按钮，打在“自动”方向。落纱完成后，落纱架提取满纱到最高位置。若车尾输送轨道处有空管，则气缸开始工作，换纱操作开始；
- 若使用手动落纱时，应把挂有满纱的落纱架升到最高位置，并确保落纱架在空管位置，按“落纱操作”按钮，打在“自动”位置，再按“换纱操作”、“换纱启动”按钮进行换纱操作；
- 自动挽头留头率达不到98%时，值车工要及时反馈，并人工挽头；
- 落纱开车压号签：开车压号不再逐锭压放号签，值车工在链条对应的首、尾锭子上各压号签一张，注明日期、车号、班次、姓名，以便质量追踪；
- 更改品种时，粗纱管管脚处套换小皮圈或色圈进行区分，并及时更改链条代号，避免错支。

5.3.1.3.2 自动落纱操作要求如下：

- 落纱之前，值车工应注意先把“换纱操作”的“手动/自动”打在“自动”位置，并按“换纱启动”按钮，启动换纱(图15)；



图15

- 粗纱机纺纱时不得有空锭，若有空锭，在换纱时，用大纱把空锭补齐，否则换纱操作将暂停；
- 若遇到满纱、空管取不下或放不上，换纱操作会暂停，此时值车工应手动把满纱、空管放到正确位置后，同时按下“上升”、“下降”按钮，换纱会继续；
- 若输送链条上有空锭，会出现一根链条换完纱后仍有少量满纱留在粗纱机落纱架上，此时值车工应按“落纱操作”按钮，打在“手动”位置，把未换完的满纱取下，再按“换纱操作”，“清零”按钮。把落纱架升到最高位置，并把“落纱操作”打在“自动”位置；
- 换纱正在进行时，禁止打在“手动”位置，否则有可能造成换纱故障。若确实需要打在“手动”位置时，换纱操作将暂停。如果要继续换纱操作，应保证蓝色吊锭碰到车尾处的换纱开关。如果不是按“落纱操作”按钮，进入落纱操作画面，按“正转”按钮，把蓝色吊锭转到换纱开关处，打在“自动”位置，按下“启动换纱”按钮便可继续进行换纱操作；

- f) 若一根链条没有换完,想终止换纱,并且把已经换完的纱送进纱库,先把“换纱操作”打在“手动”位置。然后按换纱电机下方按钮,车尾导轨处的电机将会启动运行。链条脱开电机后,及时关掉电机,并打在“自动”位置,等待下一次换纱;
- g) 若遇到气缸上升顶住吊锭无法下降的情况,值车工打到手动操作后,把满纱或空管放到正确位置,再按启动换纱;
- h) 在落纱前必须做好巡回工作,检查吊锭钩是否正常,空粗纱管及粗纱满纱的位置是否正确,避免损坏设备(图16)。



图16

5.3.2 细络联单项操作

5.3.2.1 细纱绕皮辊接头

5.3.2.1.1 拔管

左手关刹锭器,同时顺势上移将管拔出,左手拔管要快要轻,筒管垂直往上拔取,拔出时顺势顶起叶子板(图17)。小、中纱拔管时用左手拇、食、中三指为主,其他二指为辅握住纱管中上部拔出(图18);左手拔管时,右手挡住纱管底部,以防回丝飞出,打断邻纱。纱管拔出尽量靠近钢领,并准备找头。



图17



图18

5.3.2.1.2 找头

纱管拔出时看准纱头的位置，并同时用右手拇指和弯曲的食指第一节在纱管斜面捏住纱头带捻引出；如有纱尾时，应先拉断纱尾再找头；如果找不到纱头，左手拇、食、中三指可稍稍左右转动纱管找头。

5.3.2.1.3 引纱

小纱没成形前，由纱管下部引出，大、中纱由纱管上部引出（图19）。引出纱条夹在无名指第一关节处，同时用中指、小指紧靠无名指夹住纱条。引纱的同时，看准钢丝圈的位置，引纱长度在不影响提纱和插管的情况下，不超过3个锭距，以2锭到2锭半距离为好。



图19

5.3.2.1.4 套钢丝圈

左手拿纱管，管底朝向锭杆倾斜，纱管尽量靠近钢板，两手间纱条绷紧。右手食指将钢丝圈带到钢领中间偏右位置，用食指尖扣住钢丝圈内侧，使其开口向外，拇指指尖顶住纱条，向食指的右前方套入钢丝圈，其余三指应靠拢手心，左手同时抬起，将纱条挂上。

5.3.2.1.5 插管提纱

右手拇指挂好钢丝圈后，左手握住纱管中上部，对准锭尖把纱管稍稍用力垂直插下，防止跳管。在纱管底插向锭尖时，右手四指并齐，手心向下，用食指中指缝提纱，食指背顺势稍抬叶子板，便于插管（在管纱较小的情况下，可采用插管时不抬叶子板的方法）。右手提纱向上，食指顺势抬起叶子板，将纱条绕进气圈环开口。

5.3.2.1.6 绕导纱钩、掐头

左手插管后放下刹锭器，立即用右手食指、中指抬起叶子板约45°，右手提纱时手心向下，手指指端向手心内移进，使纱条迅速绕进导纱钩，再进行提纱、掐头。

5.3.2.1.7 接头

掐头后，右手拇、食指捏住纱头向左或向右绕前后双皮辊接头，接头粗节长度为3~8 cm左右。

5.3.2.2 落纱工刺生头

落纱工刺生头操作步骤如下：

- 纱线捏在左手食指指甲尖处，用拇指将纱条压住，纱条长度3 cm左右，拇指指甲尖不超出食指内侧面，食指呈半圆形，拇指伸直；
- 左手中指摸钢丝圈，将钢丝圈定位在分针35分处。左手中指、无名指、小指三指头要紧靠拇指肌肉，手心向下，拇指第一关节处紧靠钢领，拇指扶在分针45分处，纱头靠近筒管；
- 捻纱时，右手食指钩纱，手心向下，钩纱时纱条拉紧长度不超过2个锭距，右手食指钩纱时略低于钢领板，使纱条套入钢丝圈内，左手进行筒管缠线，右手同时绕导纱钩，拇指捏好纱条，同时进行提纱，进行绕皮辊接头。

5.3.2.3 换粗纱

换纱时换外排3个，里排2个。第一个锭子的粗纱必须换大粗纱，纱头呈自然状态，其他四个从前向后或从后向前由掐下粗纱顺序轮换，中间顺纱或认头可以任意顺序。日常生产过程中，换纱队负责整排换粗纱、开车。

5.3.2.4 络筒生头

值车工把纸管或塑料管提前放到每个锭子对应的备管架，一般放3个备用纸管或塑料管，满筒后落纱机会自动生头。

5.4 清洁工作

5.4.1 粗纱

粗纱工序清洁项目、工具、方法，以及清洁时间见表1。

表1

序号	清洁项目	清洁工具及方法	清洁时间
1	牵伸皮辊、罗拉及两端	电动捻杆	每排落纱后开车前做一遍，交班彻底做
2	高架	小毡子或长菊花棒（扫）	班中一遍，交班彻底做
3	上销	海绵（擦）电捻杆	夜班最后一排纱空管做
4	车平板	大毡子（扫）	随时保持
5	桶子空	长毛刷（扫）	整体换段后清理一次
6	风箱	手（掏）	落纱时或两小时一遍
7	车盖、车头、车尾	毡子/线刷（扫）	每班接班扫（随时保持）
8	锭翼、上下龙筋	毡子、海绵、线刷	早班落纱第一排纱做
9	车底	长捻杆、长棕刷	夜班彻底做、班中保持
10	车盖内部及摇架	电动捻杆	夜班最后一排纱空管做
11	下清洁器及两端	电动捻杆	每个班1/3 每班必做
12	落纱架	毡子（扫）	每交班必做

5.4.2 细络联

细络联工序清洁项目、工具、方法，以及清洁时间见表2。

表2

序号	清洁项目	清洁工具及方法	清洁时间
1	网格圈	清洁	随时保持
2	罗拉颈、罗拉轴承	电捻杆捻或用竹扦捻	随时保持
3	笛管卡子叶子板下	用竹扦捻	每天一次（每轮班做机台的 1/3）
4	自动络筒纱线通道	用竹扦捻或绒布擦	随时保持

6 质量把关

6.1 粗纱值车工

6.1.1 预防人为疵点，做到七个防：

- a) 防毛条棉条打结、断条、劈条、双根条喂入；
- b) 防纱头飞花带入纱条：落纱后纱头不要拖得太长，口袋内的回花，纱头不拖在外面，以免带入纱条中；
- c) 防散飘头：断条造成断头后，将相邻粗纱表面疵点找净，然后再生头接头（动加压必须处理邻纱）；
- d) 防止油污粗纱管、粗纱，油手、脏手不接头；
- e) 防条干不匀：缠皮辊、缠罗拉断头后，必须处理邻纱，然后接头。处理不符合压掌规定道数的断头纱，第二个巡回必须挽回，以免造成松纱；
- f) 防人为疵点：做清洁工作，防止飞花飘入纱条。机前接头后，防止机面及托脚两面飞花随纱条带入造成纱疵；
- g) 防双股纱：断头后用查、比、摸的方法，消灭双股纱。

6.1.2 结合巡回操作捉疵点：

- a) 结合巡回机前右手清洁车顶，远看纱条条干，近看纱条层次，有无疵点附着；
- b) 结合巡回机后时全面照顾，远看棉条打结脱头，近看桶号标记，通道挂花，粘花和疵品条子；
- c) 换条时，注意捉上工序绒板花条、油污条、粗细条、桶底疵点等。

6.1.3 把住生产变化关：

- a) 翻改品种、调整工艺、平揩车、调换皮辊皮圈、开冷车时要注意检查有关部分，把好质量关；
- b) 做高空清洁前，用干净盖布遮盖纱条和机台，做高空清洁后，开车时要拾净落在纱条上与机台上的杂质、飞花。

6.1.4 掌握机械性能，一般的机械故障原因分析见表 3。

表3

故障种类	原因分析
零星断头多	<ol style="list-style-type: none"> 1、罗拉、皮辊表面有损伤，皮辊回转不灵活 2、集束喇叭口破损，集合器跳动损坏、作用不良 3、假捻器损伤，严重摇头 4、锭翼空臂内不光洁，阻力大，压掌绕扣太多 5、棉条内附有杂质或有绒圈花附入
飘头及拥头（大圈）	<ol style="list-style-type: none"> 1、上机工艺参数配置不当 2、初始位置数值过小 3、张力参数设定不当 4、下龙筋未复位到基准位置 5、PLC 数据异常

表3 (续)

故障种类	原因分析
常见机械故障	1、落纱架不能下降 2、落纱车前进或后退不动 3、伸缩、摆动气缸未到位 4、机械手不换纱 5、个别锭子或锭翼空转

6.2 细络联值车工

6.2.1 预防人为疵点做到四个防，分别是：

- a) 防接头疵点：提高接头质量，接头前做到三查：查粗纱、牵伸、细纱条干；接头时遇到飞花或回丝附入纱条，要拉掉重接；绕罗拉、绕皮辊的同档头要打断拉净；自络报警要查明原因，防止上、下纱找头失误频繁造成磨烂纱、带回丝；油污手不接头，如上锭带盘，擦罗拉颈，捻罗拉座，剥皮辊等要擦净油手；
- b) 防粗经粗纬纱：拉空锭，将粗纱尾盘好，防止双根粗纱喂入；
- c) 防弱捻纱：接头必须使用刹锭器，严禁同时使用同锭带的两个刹锭器，不允许长时间抬刹锭器；
- d) 防清洁疵点：要手到、眼到防止飞花附入。

6.2.2 严把三关，分别是：

- a) 平扫车关：平扫车后，开车第一落纱内，要注意质量变化，如条干不匀、轻重纱、油污纱，管纱成形、断头及自络成形不良等，如有不正常情况，立即通知有关人员查找原因；
- b) 工艺翻改关：按工艺要求，设定品种代码，注意翻改后使用的粗纱筒管、细纱筒管颜色和络筒用管颜色，钢丝圈、隔距块等情况，防止用错；
- c) 开冷车关：开车前要拣清因扫高空、散流器、灯罩而附在机台和纱条上的飞花，防止造成竹节纱或断头。做好开车前的准备工作，检查牵伸部件、加压情况是否正常。开车后，管纱成形，在断头多的情况下，尤其要防止人为疵点的产生。

6.2.3 结合巡回工作防捉机械疵点：

- a) 上看粗纱疵点，看到粗纱打顿和涌纱现象，查粗纱吊锭；
- b) 下看断头，看到罗拉吐出纱条有明显黑白条影或节粗节细时，查牵伸部分或粗纱不良；看到纱条呈一线状时，查导纱钩起槽；看到气圈歪斜或忽大忽小时，查锭子、导纱钩位置不正，钢领起浮，钢丝圈用错，隔纱板松动，筒管毛糙，粗纱用错等；
- c) 巡回中听到“吱吱”声，查锭子，皮辊缺油；听到“嗡嗡”声，查滚筒，滚盘、飞轮损坏，听到“咯咯”声，查车头牙啮合过紧或损坏等；
- d) 巡回中闻到焦味，查皮带盘皮带松弛、锭带绕滚筒，及电器设备故障，并及时通知相关人员。

6.2.4 结合基本操作防捉机械疵点：

- a) 拔纱时手感管纱粗硬，查后胶辊不到位，加压失效，胶辊缺油，粗纱绕后罗拉，粗纱不穿喇叭口，粗纱双根喂入，钢丝圈太重，锭带滑上锭塔、粗纱错支等。手感管纱松软，查锭子缺油，粗纱不良，锭带松弛或滑出锭盘，锭子上或筒管内回丝等；
- b) 找头时，眼看管纱斜面有羽毛现象，查钢领毛糙起浮，钢丝圈用错、钢丝圈太轻或磨损、歪锭子、钢板搁起，纱条跳出集合器，清洁器失效，隔纱板毛糙等；
- c) 引纱时，眼看引出纱条有条干不匀竹节现象，查胶辊表面粗糙、偏心、中凹、弯曲、同档皮辊缠花；皮圈缺损、龟裂、粘花、跑偏、内夹杂杂质花团；加压不良；上销弹簧缺少、失效、变形；隔距块不标准、装反、缺少、用错；张力盘变形、堵塞、不落槽；喇叭口堵塞；集合器破损、跳动、跑偏等；
- d) 提纱时，手感吊紧，查锭子歪斜、摇头、钢领起浮、钢丝圈磨损、导纱钩、叶子板不正、清洁器碰钢丝圈、隔纱板毛糙等；

- e) 接头时,针对各种不同断头现象追踪检查:发现钢丝圈带花,查清洁器失效等;发现飘头,查左右邻纱钢丝圈带花、笛管眼发毛和通道阻塞;发现跳筒管,查锭子或筒管不良、锭子上有回丝等;发现凸纱、钢领板打顿等,通知相关人员检修。

6.2.5 结合清洁工作防捉机械疵点:

- a) 清洁罗拉颈,注意纱线条干及成型不良纱;
- b) 清洁网格圈,注意网格圈积花、跑偏、位置不正等;
- c) 清洁自动络筒纱线通道,注意张力失灵,落后单锭等;
- d) 出现机械疵点或紧急情况应立即通知修机工进行处理。

7 技术标准及技术测定

7.1 粗纱值车工技术标准及技术测定

7.1.1 定级标准

粗纱值车工定级标准见表4,测定表见附录A.1。

表4

项目	优级	一级	二级	三级
单项	99	98	97	96
全项	98	95	93	90

7.1.2 巡回操作技术测定

7.1.2.1 巡回测定

巡回测定项目见表5。

表5

项目	数量
测定时间	60 分钟
看台面	四台车
基本工作量	200 个

7.1.2.2 工作量标准

比标准每少1个工作量扣0.01分。每多1个工作量加0.01分,最多加0.5分,标准工作量做完后,没完成基本工作量,做其他工作不计工作量。

7.1.2.3 计算方法

总工作量=巡回工作折合工作量+清洁工作折合工作量

全项得分=100 分+各项加分-各项扣分

各项计算保留两位小数,秒数保留两位小数。

7.1.2.4 基本工作量

粗纱值车工基本工作量(60分钟)见表6。

表6

机前项目	机后项目	其他项目
拈皮辊各6页	清洁高架1台	自动落纱（扫上龙筋1台，擦锭翼1台，拣绒圈花）扫地（前后各1遍）抹机面，大巡回检查不做其他工作（处理断头除外）
扫上、下龙筋1台	清洁后车面1台	
扫车头、尾2台	换棉条6筒（包括接头）	

7.1.2.5 巡回操作折合工作量

粗纱值车工巡回操作折合工作量见表7。

表7

操作项目	单位	工作量折合说明
机前简单头	个	正常的机前有接头。每个简单头2个工作量
机前复杂头	个	机后引头，动加压，缠皮辊，罗拉每个复杂头5个工作量，缠皮辊、罗拉邻纱算简单头
换条接头	桶	每换一桶2个工作量，接1个头2个工作量（包括脱头）

7.1.2.6 清洁工作折合工作量

粗纱值车工清洁工作折合工作量见表8。

表8

清洁项目	单位	工作量折合说明
抹机面	台	每台20个工作量
拈皮辊	页	每页4个工作量
扫上龙筋	台	每台20个工作量
扫下龙筋	台	每台20个工作量
扫上龙筋底部	台	每台10个工作量
扫地	车档	每档5个工作量
清洁高架	台	每台20个工作量
扫车平板	台	每台15个工作量
擦锭翼	台	每台20个工作量
扫车头、车尾	台	每台10个工作量
掌握机械性能	台	每台20个工作量
大巡回检查	车档	每档2个工作量

7.1.2.7 操作扣分标准及说明

粗纱值车工操作扣分标准及说明见表9。

表9

评分项目	标准及说明	扣分标准
人为断头	工作中凡是人为造成的断头机前关车，关在牙上造成的断头最多扣1分	0.2/个
人为疵点	值车工上车做清洁或其他工作造成的疵点（机前、机后长1cm以上，缠皮辊、罗拉邻纱不处理到同位置，机后引头棉网未跑正常，碰细的纱条不处理	0.5/个
人为空锭	差一层满纱落纱时，断头拔下的纱，掐疵和机械原因造成的空锭不算人为空锭，其他人为原因造成的空锭均算人为空锭	0.2/个
通道挂花	凡是棉条通过的部位（堵喇叭口），成片成撮	0.2/个
空筒	棉条尾离开棉条筒（整个筒底有杂条覆盖不算）	0.5/桶

表9 (续)

评分项目	标准及说明	扣分标准
加压不良	摇架作用不良。	0.5/个
错巡回	机后外排车挡能进行巡回的不巡回, 进车档开始工作后里外排 10 对锭子及以上再出车档拿送工具	0.2/次
飘头	断头后飞到邻纱上长 3 cm, 粗于原条的 1/2 以上, 1/2 以内按漏疵点	0.5/次
脱头	值车工自己接过的棉条头脱开	0.5/个
清洁不彻底	10 处为一项, 每项累计扣分不超过 1 分	0.1/处; 1/项
接倒头	值车工上车接过的棉条头	0.5/个
毛条	由于换条而拉毛条 (纤维拉乱成片成撮以棉条宽度为准)	0.2/桶
集合器跑偏	值车工走过没发现	0.5/个
错桶、错管、错号	值车工走过没发现	0.1/桶
错支	错支管, 错支桶	2/桶
不执行工作法	凡工作法中所规定的要求不执行者, 一律按不执行工作法扣分, 如落纱后不开车离开机前, 扫完上下龙筋第二个巡回不扫地, 在测定中断头 5 根以上, 允许别人帮助, 但是值车工未开车做其他工作, 倒生头, 检查牵伸、拈皮辊等	0.5/项 0.1/次
违规操作	不执行安全操作规程, 按皮辊、追接头不掐、空锭粗纱管上留有纱尾不掬净, 棉纱甩头处理不当, 机前、机后接头不用竹扦或大把搓, 缠皮辊、缠罗拉邻纱不处理	1/次
巡回超时间	1. 每个巡回时间定为 15 分钟。2. 总时间已到, 值车工已进车档开始清洁, 允许做完。3. 停台超 3 分钟	0.1/30 秒
回花分支不清	不同品种回花混放, 白花、油花、绒圈花混乱	0.2/次
双股	机前纺花, 纱条进入它锭不处理 (不分长短)	2/个
漏疵点	值车工上车走过后, 棉条 (包括满筒纱条) 的疵点未发现 (长 1 cm), 绕锭帽, 压掌道数不符合规定, 隔纱板放翻、脱圈, 处理断头时操作点左右 10 个纱锭内的漏掉的疵点均算漏疵点	0.2/个
缺点	做清洁工作的花毛不准落地	0.2/个
单项动作	不正确	0.1/项
白花粗纱管落地	锭翼花、白花落地, 机前原纱条长 5 cm 以上, 机后棉条长 3 cm	0.2/项
工具不定位、不清洁	/	0.2/次
缠皮辊、罗拉	缠前皮辊、前罗拉以纱条为准; 缠后皮辊、后罗拉以棉条为准	1/个
漏项	值车工在测定完后, 没做完基本工作量	1/项
冒头冒脚	脱出粗纱管如果不掐出算漏疵 (脱肩纱不算)	0.2/个

7.1.2.8 测定说明

粗纱值车工测定说明具体是:

- 测定中机前断头允许别人关车, 机后断头不允许别人关车;
- 工作量以台、段为单位的, 不足 1/2 不算工作量, 超过 1/2, 但不足台、段按 1/2 算, 完整的按台、段算;
- 测定员离值车工相隔里外排 10 对锭子;
- 落纱时别人帮忙引头, 值车工自己动加压接头算复杂头, 值车工引头, 动加压别人接头算简单头, 不处理扣 0.2 分/个;
- 机后接头考核质量过两道高架, 打红粉、两端之间不得低于 10 cm;
- 在测定期间, 如是不接头品种可不抽查接头质量, 质量按单项标准考核。

7.1.3 单项操作技术测定

7.1.3.1 单项测定可限两遍, 取好的一遍成绩考核: 机前接头 4 个, 机后接头 5 个。

7.1.3.2 每项两遍计时不成功者, 此项考核为零, 机前接头扣 5 分, 机后接头扣 10 分。

7.1.3.3 单项考核扣分范围及标准如下:

- a) 单项操作出现的缺点均按工作法要求扣分；
 b) 机前压掌拖纱条（长3 cm），纱条落地，拉细节，均按缺点扣分；
 c) 机后接头取两个棉条桶，每个接头动作必须接一个掐一个，动作完整，把回花放入工作服口袋；
 d) 单项速度及标准见表10；

表10

项目	时间（秒）	评定标准
机前接头	85	手托纱条即算一遍，手触纱条计时，收起车面纱条为止，偏粗偏细减0.5分，超过标准倍粗倍细，减1分。
机后接头（棉/中长化纤）	50/53	手触棉条即算一遍，手触棉条开始计时，到接完最后一个头放下为止。
注：各单项在质量全部合格的基础上，比标准每快/慢1秒加/减0.02分。		

e) 机后棉条接头质量评定方法及标准：评定纱条质量时，一定背光、平放、直看、不得转动纱条。标准样条10个，接头纱的前后各5个。具体扣分项如下：

- 1) 疙瘩头（老鼠头）：纯棉3 cm及以上每根扣1分，3 cm以下每根扣0.5分；中长化纤5 cm及以上每根扣1分，5 cm及以下每根扣0.5分；
- 2) 花节：纯棉3 cm及以上每根扣1分，3 cm以下每根扣0.5分；中长化纤5 cm及以上每根扣1分，5 cm及以下每根扣0.5分；
- 3) 粗细条：粗于或细于样条0.5倍及以上，纯棉10 cm及以上每根扣2分，5~10 cm以内每根扣1分；中长化纤13 cm及以上每根扣2分，7~13 cm以内每根扣1分。粗于或细于样条0.5倍以下，纯棉10 cm及以上每根扣1分，5~10 cm以内，每根扣0.5分；中长化纤13 cm及以上每根扣1分，7~13 cm以内每根扣0.5分。

7.2 细络联值车工技术标准及技术测定

7.2.1 定级标准

定级标准见表11，测定表见附录A.2。

表11

项目	优级	一级	二级	三级
单项	99	96	93	90
全项	98	94	90	86

7.2.2 巡回操作技术测定

7.2.2.1 巡回测定

巡回测定项目见表12。

表12

项目	数量
测定时间	50分钟
看台面	10台车
基本工作量	200个

7.2.2.2 工作量标准

比标准每少1个工作量减0.01分，比标准每多1个工作量加0.01分，最多加0.5分。规定的清洁项目，数量没完成，所做的清洁工作按折合工作量计算；规定的清洁项目，数量没完成，又做其他的清

洁或重复的清洁工作，一律不计工作量。

7.2.2.3 计算方法

总工作量=巡回工作折合工作量+清洁工作折合工作量。

全项操作得分=100+各项加分-各项扣分。

各项计分保留两位小数，秒数保留两位小数。

7.2.2.4 基本工作量

细络联值车工基本工作量(50分钟)见表13。

表13

清洁项目	数量	巡回处理断头，自动络筒报警，把关卡疵等
查网格圈	一面	
抹罗拉颈	一面	
自络纱线通道堵挂	2台	

7.2.2.5 巡回操作折合工作量

细络联值车工巡回操作折合工作量见表14。

表14

操作项目	单位	工作量折合说明
简单头	个	指所有正常接头，每个折1个工作量
复杂头	个	指不正常接头，如穿粗纱、缠皮辊（需要掀摇架）、缠罗拉（需动工具）、粗纱条缠后罗拉、挂钢丝圈（钢丝圈翻身不算）、难处理的锭子回丝（锭子回丝用手擀不下来，需用工具处理）、倒油污纱、坏纱、条干不匀纱；用工具清除纱管回丝（要有实物）、锭子拔掉、挂锭带、处理喇叭口，换皮辊皮圈或其他牵伸部件，空筒管生头等，每个折2个工作量
换、补粗纱	个	每个折5个工作量，卡疵点纱以后的接头计一个掐粗纱一个简单头，计3个工作量
处理络筒报警	个	每个折1个工作量
处理络筒缠堵挂回丝	处	每处折1个工作量

7.2.2.6 巡回清洁折合工作量

巡回清洁折合工作量见表15。

表15

清洁工作内容	清洁说明	工作量单位	折合工作量(个)	数量
查网格圈	/	面	50	一面
罗拉颈	简单	面	30	一面
	复杂	面	50	一面
络筒纱线通道	/	台	50	2台
注：清洁工作简单与复杂的说明： a) 网格圈：逐锭检查； b) 罗拉座、罗拉颈：简单——只做罗拉座两边或罗拉颈；复杂——罗拉座两边与罗拉颈都做（用工具）； c) 自动络筒纱线通道：逐锭处理缠、绕、堵、挂。				

7.2.2.7 操作扣分标准及说明

评分项目、标准及说明见表16。

表16

评分项目	标准及说明	标准
路线走错	以进车档第一锭为准（并及时纠正）	0.5分/次
巡回时间	每超过标准10秒扣0.1分，不足10秒不扣分，以此类推	0.1分/10秒
回头路	回头路超过40锭，（遇紧急情况如飘头、跳管，或因捉粗纱疵点需掐换粗纱，不算回头路，除此以外都算回头路）	0.2分/次
目光运用	指进出跨车档不执行“五看”，对车档中出现飘头，车面飞花（掉到叶子上为准），跳管造成坏纱等紧急情况不处理（跳管的坏纱要拿实物），算不执行“五看”	0.5分/次
三先三后	其范围是指值车工的工作点（一个吸棉管的位置），按巡回方向左右各三锭内不符合先易后难，先紧急后一般等“三先三后”操作原则的	0.2分/处
连续断头不找原因	连续三次及以上断头而不查原因，能正常纺纱的锭子两个巡回不处理造成空锭，断锭带不拉断粗纱条	0.1分/锭
缠皮辊、缠罗拉后不打断邻纱	同档缠皮辊、缠罗拉时，须用双手剥掉或动用工具，没将邻纱打断或打断后不倒纱层就接头（一次剥掉的算筒头）	0.5/个
人为断头	凡是值车工操作不良造成的断头算人为断头（清洁不彻底而造成的断头，计人为断头；造成的纱疵计人为纱疵）	0.2/个
人为纱疵	因值车工操作不良造成的纱疵（包括羽毛纱），标注以接头样照为准。如一手拎纱一手操作（一下能剥掉皮辊花的不算），油手不擦等（油污纱、羽毛纱应拿出实物）	0.3分/个
粗纱漏疵	分散性疵点满三点或一处长3cm的粗纱疵点，如巡回走过40锭漏捉，而下个巡回又来不及捉的疵点（掐断粗纱条做标记），均作漏疵扣分，在40锭以内粗纱疵点（够标准）即将进入喇叭口，值车工看不到，测定员立即拉断粗纱，按漏疵扣分。若值车工捉到上述同等条件的粗纱疵点，可在评语中记优缺点	0.2分/处
漏头	值车工走过40锭未接的头算漏头（测定员及时拔出纱管）	0.2分/根
空头	有接头动作未接上的头算空头。计算空头以锭为单位，如：纱头在导纱钩以上，可重接一次，再接不上算空头。头接上后，随即断掉，不算空头，允许重接，但不计工作量。因提高质量而有意识打断的头，空头不考核	0.05分/1%空头率
络筒漏疵	漏卡强弱捻、羽毛纱，筒纱成形不良、筒纱带回丝	0.5分/个
络筒缠堵挂	纱线通道部位堵、挂、缠、绕、处理不及时	0.2分/处
五不落地	管纱、筒纱、管、白花、回丝（成团）落地	0.1/个
吸棉管眼堵花	值车工未发现（堵满算），测定员作标记，未处理的每经过一次扣一次一直扣到底	0.1/处
不及时处理坏纱	因高管或断头时间过长已影响纱型（经纱磨钢领）断纱、油污、冒脚、松纱（因高管造成的冒脚纱线包在金属箍上）等坏纱不及时处理（必须有实物）	0.2分/个
牵伸部件不正常	接头前，值车工应看喇叭口及牵伸部件，测定员可随机抽查，若发现有的部件不正常	0.2分/处
接头三查	接头不三查	0.01分/处

7.2.2.8 测定说明

测定说明具体如下：

- a) 测定员离值车工相隔 40 锭；
- b) 各项清洁工作项目要按标准要求做，以面（台）为单位计工作量，数量累计不足一面不计工作量；
- c) 清洁工作的安排，要根据品种、原料等条件，制定清洁进度，测定时按规定做清洁工作，规定的清洁数量不做完，做其他清洁工作，算本项清洁项目，不计工作量；
- d) 值车工每做完一项清洁后，测定员应及时抽查，抽查后发现问题，例如罗拉缠花、网格圈积花、自动络筒纱线通道积挂回丝等，每个扣一个工作量。有标记不处理，一直扣到底；
- e) 按规定的清洁项目，在测定中同一处只需做一次，重复做不计工作量；
- f) 在清洁工作中，要做到六不落地，落地不拣，每次（个、团）扣 0.1 分；
- g) 前一个巡回放复杂头，后一个巡回可以同时做清洁同时接齐头，否则做清洁不计工作量，再放的复杂头不处理，按漏头计算；
- h) 做清洁时需用工具，否则每次扣 0.5 分；清洁不到位，算本项清洁项目，不计工作量；
- i) 测定时必须至少有 1 台车是小纱巡回。

7.2.3 细络联值车工、落纱工单项测定

7.2.3.1 绕皮辊接头测定

7.2.3.1.1 操作起止点的测定：

- a) 值车工：手接触细纱管开始计时；止点：接齐 10 根实头，手离纱线结束计时；
- b) 落纱工：右手食指指尖接触纱线开始计时；止点：生齐 10 根实头，手离纱线结束计时。

7.2.3.1.2 速度评分标准：值车工 42 秒，落纱工 27 秒。速度比标准每慢 0.1 秒，扣 0.01 分；在质量全合格的基础上，速度比标准每快 0.1 秒，加 0.01 分。

7.2.3.1.3 质量评分标准：粗于原纱 1 倍，长度在 3~8 cm 为合格；出现细节按样照评定。

7.2.3.1.4 操作测定方法具体为：

- a) 每人测两次，取好的一次成绩。每次连续接 10 根实头。吸棉笛管两端的头不能跳过（没有打头拔管动作即为跳过，每处扣 0.5 分），但第一根头可以从任意一根头开始；
- b) 接头位置按抽签顺序决定，可清除锭子上的回丝和摘掉管纱纱尾；
- c) 第一根头接空头允许重测，但必须仍从第一根开始，不准换纱管，第一根头接上后，再有空头，不得重测。第一根头已接上，随即断掉，秒表不停，至接齐 10 根实头为止；
- d) 接头时发现细节，允许在同锭上打断重接，打断而不重接者算质量不合格，接不上按空头计算。第一根头接上有细节，也可打断重接，秒表不停，如接了空头，则不可重测；
- e) 由于操作不良，造成邻纱人为断头，测定员可立即拔出邻纱，若邻纱的接头部位已飞掉并找不到接头痕迹，可另补质量；
- f) 头接上后，随即断掉，不算实头；回丝带断的头，若纱头未脱手，可重接（只可掐头重接一次，否则扣 1 分/处），接上算实头，接不上算空头；
- g) 测定中，因测定员失误，造成不足 10 根头，或超过 10 根头，则应先求出接一根头的平均时间，进行加减后，得出 10 根头的接头时间，缺的头补质量，多于 10 根的头，由值车工自己将纱管拿出。第 10 根头接上后，秒表已停，头随即断掉，时间照算（应先求出接一根头的平均时间，然后把实测接头时间再加上），质量另补；另补质量的头，接上就算，一次为准；
- h) 打头方法：测定员在值车工接完第 5 根头后，做导纱钩以下部位动作时，开始打前面两根，空头将纱拔出放摇架上，接完第 8 根再打前面 3 根，停表后再打一次，最后一次拔出纱管。
- i) 接头时，拔不出纱管、所拔纱管掉地、粗纱吐硬头、飞掉钢丝圈，可以跳锭接头；
- j) 拔空头纱方法：值车工接至空头后第 3 根头，做导纱钩以下部位动作时，测定员将空头纱拔出放摇架上。

7.2.3.2 换粗纱测定

注：细络联值车工、落纱工的换粗纱测定通用。

7.2.3.2.1 操作起点：手接触细纱开始计时；止点：换完 5 个粗纱接齐 5 根断头，手离纱线结束计时。

7.2.3.2.2 速度评分标准:87 秒。速度每超过标准 0.1 秒扣 0.01 分,在质量全部合格的基础上,速度比标准每快 0.1 秒加 0.01 分。

7.2.3.2.3 质量评分标准:粗于原纱 1 倍,长度在 3~8 cm 为合格;出现细节按样照评定。

7.2.3.2.4 操作测定方法具体为:

- a) 换纱时换外排 3 个,里排 2 个。第一个锭子的粗纱必须换大粗纱,纱头呈自然状态,其他四个掐下粗纱顺序轮换,中间顺纱或穿喇叭口顺序不再考核。不按顺序轮换粗纱按不执行操作法考核,扣 0.5 分/处;粗纱斜穿扣 0.5 分/个;
- b) 换粗纱的位置由抽签顺序决定,准备一只大粗纱,放在摇架上。如粗纱落地,操作人员可顺延一个粗纱,算一个人为断头,扣 0.2 分/个;
- c) 测定中遇任何情况不许重测,但遇部件缺损,可跳锭往下换足 5 个粗纱为止(要符合差里补里,差外补外的的原则,否则按不执行操作法扣 0.5 分/处),若操作人员自己停止操作,不计成绩,测定时不允许任何人帮忙;
- d) 在秒表停止前,发现顺纱不良(包括不经导纱杆、纱条挂摇架或张力架),允许将顺纱不良处拉掉重顺,时间照算,否则按不执行操作法考核,扣 0.5 分/处;
- e) 若因操作不良,在非接头处或邻纱上造成人为纱疵,扣 0.2 分/个。造成对面车上的纱疵不考核。

7.2.3.2.5 因操作不良造成人为断头是指:

- a) 换粗纱时对面车的断头均考核,但打断对面车的断头不考核;
- b) 换粗纱时,纱头掉下将细纱头打断算人为断头,未打断而附入细纱内的算人为纱疵(有实物);
- c) 放在口袋里的粗纱头,碰断细纱算人为断头,以当时断头个数为准;
- d) 第五个粗纱接完头,手离开纱条后,秒表已停,不能做任何动作,否则扣 0.5 分/次,粗纱头未拣尽,扣 0.1 分/个;
- e) 在操作过程中造成的上部粗纱断头或细纱断头在秒表停之前不处理的按人为断头考核,扣 0.2 分/处,秒表停之后的断头不再考核。

7.2.3.2.6 第 5 个头接上后随即断掉,质量另补,一次为准,时间按 5 个换纱平均时间的 1/2 计算。

7.2.3.2.7 为保证质量,必须等新粗纱纺下来以后,才能进行管纱接头,否则扣 1 分/处。

7.2.3.3 自动络筒摆管测定

7.2.3.3.1 从手触管开始计时,依次整齐的摆在管架上,摆够 40 个,手离管为止。

7.2.3.3.2 时间评分标准:20 秒,速度每超过标准 1 秒扣 0.1 分,在符合质量标准并且没有缺点扣分的基础上,速度比标准每快 1 秒加 0.1 分。

7.2.3.3.3 质量评分标准:落地管,扣 0.2 分/处;摆管不正,扣 0.2 分/处;带线管,扣 0.2 分/处;坏管,扣 0.2 分/处;错管,扣 1 分/处。

8 相关智能设备的操作流程及要求

8.1 AGV 导航小车



图20

8.1.1 操作要求

AGV 导航小车（图 20）操作要求包括：

- a) 每隔 3-4 个小时清洁 AGV 小车车身、抱爪、相机及雷达周围棉絮；
- b) 小车电量低于 25%后不会继续执行任务，需更换电池；
- c) 一天清洁一次轨道棉絮；
- d) 一周清洁一次车底麦轮；
- e) 三天检查一次轨道气管有无漏气、松动。

8.1.2 常见故障及解决措施

8.1.2.1 小车无法定位或定位与实际位置偏差较大，则须：

- a) 清洁雷达四周，保证无棉絮等异物；
- b) 将车头朝向特征明显的物体（如柱子）；
- c) 以上都不能解决，关机重启，重新定位。

8.1.2.2 小车在移动或抓放桶过程中不动，则须：

- a) 首先观察平板上小车的 cmdId 是否跳动，如果不跳动则小车掉线，等待几分钟，如果不能恢复，则关机重启，重新定位；
- b) 周围环境变化大，小车附近很多空满桶，须摆放整齐；
- c) 如情况紧急，按急停按钮，将小车推出，重新定位，松开轨道急停；
- d) 桶下滑，导致轨道不拉桶，按急停再恢复，或者手动将桶向后。

8.1.2.3 小车前方有障碍物（如气管），导致小车无法作业，则须：

- a) 按急停，等待气管或障碍物移走后，恢复急停；
- b) 点击平板上刹车按钮，气管或障碍物移走后点击刹车恢复。

8.1.2.4 小车抓桶失败，或者抓错桶，则须：

- a) 保证空满桶在正确的位置，不能抓桶点太远，或角度太偏；
- b) 抓错桶时，取消任务将桶摆放正确。

8.1.2.5 小车移动过程中抖动幅度过大、移动姿态不正常，或者倾斜移动，则须：

- a) 按急停，等待 5 秒后恢复急停；
- b) 上述方法无法解决，重启小车重新定位。

8.2 粗纱尾纱清除机



图21

8.2.1 操作流程

粗纱尾纱清除机（图21）操作流程具体为：

- a) 将“直通/清纱”按钮旋转至“清纱”位置；
- b) 按“启动”按钮进行清纱；
- c) 启动之前确保滑架上的碰块处在下限位，否则链条不会运行。若滑架上的碰块不在下限位，请按住“停止”按钮不放，然后按动“启动”按钮，此时电控柜门上的“初始化”指示灯亮，滑架下降至设定位置；
- d) 设备在清除纱管上的残余尾纱时，如果“故障”指示灯不停闪烁，请按以下方法进行复位：
 - 1) 按动两次“停止”按钮，此时“故障”指示灯灭，然后按“启动”按钮，设备恢复正常运行；
 - 2) 若通过第一种方法仍无法将设备启动，请按“停止”按钮不放，然后按“启动”按钮，此时“初始化”指示灯亮，滑架下降至下限位，然后将管轴上的纱管全部挂到输送链条上，按动“启动”按钮，设备恢复正常运行。
- e) 当更换批次或品种，粗纱管更改时，将旋转钮旋转至“直通”位置，如此设置后，粗纱管经过立式尾纱清除机时，将不会进行清理。

8.2.2 操作要求

操作要求具体为：

- a) 立式尾纱清除机只能清理该机器专用的粗纱管；
- b) 废花经过纤维压紧器后，要收集到车子内；
- c) 当同时按下停止+启动按钮之后，尾纱清除机会将所有状态复位，取纱装置有管，须将管取下来挂到链条上，否则链条不运行。

8.3 电动导航车

智能导航车利用车载平板电脑与车间生产数据网络的对接，为值车工在工作中巡回处理断头起到了精确定位与导航作用（图22）。



图22

8.3.1 操作流程

操作流程具体为：

- a) 将导航车钥匙按照要求插入电锁孔；
- b) 前行时，右手旋转把手控制行车速度。须要停止时，左手按动刹车把手进行刹车；
- c) 将导航车上的平板电脑启动，输入值车机台，然后根据显示屏指示信息，按照一定的巡回路线进行操作；
- d) 导航车不用时放指定地点，不允许放小车档内以免妨碍吹吸风正常运行；

e) 导航车绿色电量指示灯显示一格时，及时更换电瓶，确保电瓶安放牢固，电源插头接触良好。

8.3.2 操作要求

操作要求具体为：

- a) 随时保持导航车表面清洁，尤其车轮不允许缠回丝，以免运转不灵活耗电过大，损坏轴承及电机；
- b) 导航车在车档行进时注意不要碰撞设备，尤其吹吸风机，拐弯要慢行；
- c) 非值车工不允许使用电动导航车；
- d) 导航车不允许载纱包、木管等过重物品。

8.4 智能手环

利用智能手环，值车工能够实现设备运行故障的预警呼叫，维修人员对运行故障的接收、处理及自动记录，并可按照需要将报警信息推送至管理终端机/智能终端设备，人员与生产过程密切关联，缩短信息的传输延迟。

8.4.1 操作流程

操作流程具体为：

- a) 设备出现故障时，操作工人及时把设备故障录入落地智能终端故障报修系统，按提示完善故障原因后确认；
- b) 维修人员接收到智能手环的提示信息后，根据提示问题及时维修。进入落地智能终端故障系统的处理，点击已维修进行确认。

8.4.2 操作要求

操作具体要求为：

- a) 轮班长、值车工、维修技工上班后及时佩戴智能手环；
- b) 一人一机不得混用，及时充电；
- c) 个人账号密码要牢记；
- d) 认真录入信息，杜绝错入机台号、班次、停车现象；
- e) 维修完毕后及时进行确认，保证采集信息的准确性。

8.5 智能包装系统



图23

包装联合智能系统流程（图 23）：代码设定筒纱输送 ⇨ 码垛 ⇨ AGV 自动运输 ⇨ 拆垛
视觉筛查 ⇨ 装包 ⇨ 封包 ⇨ 称重 ⇨ 打包 ⇨ 贴标 ⇨ 输送 ⇨ 擦包 ⇨ 入库。

8.5.1 操作流程

操作流程具体为：

- a) 根据品种在码垛机人机界面上设置好品种代码，以确保码垛机根据代号指令分辨吊笼输送过来的筒纱，分品种码好；
- b) 根据存纱及码垛情况，及时设置 AGV 智能运输车的运输任务，AGV 运输车根据指令，将码齐的筒纱分品种运输到存货位及拆垛位；
- c) 根据不同品种的包装要求，设定拆垛机拆垛指令及开包机、装包机、封包机使用的不同包装物料；
- d) 根据包装物料尺寸要求，及时更改开包机、装包机、封包机的参数；
- e) 根据生产品种包装的要求，设定贴标机电脑中贴标内容；
- f) 根据当班包装的品种及数量，设定 AGV 运输车的存储任务及指令，确保成品按品种、批次存储到位。

8.5.2 操作要求

操作要求具体为：

- a) 设定品种代码时，一定要准确，以防错混支，挤伤设备；
- c) 确保 AGV 自动运输通道畅通无障碍，AGV 运输车在自动运输时，防撞系统必须开启；
- d) 每班在开始装纱前必须检查视觉筛查系统是否开启、是否能进行有效检测；
- e) 确保包装线输送带上筒纱整齐、无挤压；
- f) 巡回要及时，保证装包机、贴标机、打包机正常运转；
- g) 班中要确保无疵品纱包装进箱，各包装物料使用准确、机贴内容准确，包装整齐美观；
- h) 交接班时必须对机台清洁、设备运行状况进行交接，确保设备良性运转。

9 安全与消防知识

9.1 安全操作规程

9.1.1 上车必须戴好工作帽，正确穿好工作服，长发不外露，不穿高跟鞋、拖鞋。

9.1.2 正确使用电器设备、容器和工具，未经培训及非专职人员，不准动用。

9.1.3 开车前确保前后两旁无人操作，以免伤人。

9.1.4 粗纱值车工安全操作要注意：

- a) 掀车盖时预防车盖突然回落伤手；
- b) 清洁链杆、中心轴时不要用手接触传动部位，以免伤手；
- c) 操作中防止工作服卷入锭翼；
- d) 在踏板上操作时要注意安全，防止碰伤、摔伤；
- e) 粗纱值车工落纱架在运行时不能在脚踏凳上操作，不要长时间在道轨下面工作，当有人在机前处理断头时，禁止任何人动用落纱架；
- f) 落纱架吊锭分黄、蓝两种颜色，黄色只能挂满纱，蓝色只能挂空管，手拿纱或管挂吊锭时，必须放稳后再离开手，以免掉下伤人；
- g) 当机器运转遇到紧急情况时，应立即关车。

9.1.5 细络联值车工安全操作要注意：

- a) 严禁从笛管下面伸手处理缠堵，以免过桥齿轮挤伤手指；

- b) 集落中间位不能有细纱管、管纱，以免挤伤集落；落纱时，不允许拣车底落地物、顺纱或做清洁，以免集落外摆挤伤、打伤手臂；
- c) 细络联值车工停开车时，注意向周围人员打招呼再开车；
- d) 当机器运转中遇到有紧急情况，需要立即关车时，可按“紧急停车”按钮或者关闭“控制电源”。

9.2 消防知识

- 9.2.1 车间发生火警，应立即关掉邻车机台，按消防报警按钮，及时通知有关部门，并注意保护现场。
- 9.2.2 机器着火时，必要时搬离附近的杂物电脑等易燃品。
- 9.2.3 如不用灭火器就能制止的火势，则尽量不用，可以关车用水或滑石粉灭火。如车尾滚筒轴承处着火，则不能随便拆吸棉风箱，以免火种吸进总吸棉风道。
- 9.2.4 如遇电器设备着火，切不可用水浇，以免触电，需用四氯化碳灭火器灭火，不能用泡沫灭火器。
- 9.2.5 如遇电器传导部分着火，应立即切断电源，通知有关人员。
- 9.2.6 火扑灭后，必须检查有无遗火，揩车整理后开车。
- 9.2.7 火已进入吸棉风道，应立即关车，关闭空调系统，开启排烟装置，疏散现场人员的同时组织灭火。
- 9.2.8 灭火器使用方法，一般是先把保险销钉拔去，按紧鸭舌开关，对准火源根部喷射。

附 录 A
(规范性)
值车工全项测定

A.1 粗纱值车工

粗纱值车工全项测定表见表A.1。

表A.1

姓名		机型											年月日				
班别		看台	支数												起止点		
单项测定	项目	机前接头					机后接头					全项总分			评级		
	成绩	速度	质量	速度	质量						单项士分						
	速度±										工作量±分						
	缺点扣分											工作法得分					
工作法测定分析												评分项目	扣分标准	次数	扣分		
工作内容	折算	巡回次数										小计	人为断头、空锭	0.2/个			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		通道桂花	0.2/个			
巡回时间													加压不良	0.5/个			
扫拈皮辊	4个/页												错巡回	0.2/次			
扫上龙筋	20个/台												飘头、脱头	0.5/次			
扫下龙筋	20个/台												人为疵点	0.5/个			
扫地	5个/车档												缠罗拉皮辊	0.5/个			
扫上龙筋底部	10个/台												倒接头	0.5/个			
扫高架	20个/台												不执行工作法	0.5/项 0.1/次			
拈后车平板	15个/台												集合器跑外	0.5/个			
换条子	2个/筒												漏疵点	0.2/个			
处理简单头	2个/个												回花分不清	0.2/次			
处理复杂头	5个/个												白花粗纱管落地	0.2/个			
掌握机械性能	20个/台												工具不定位不清洁	0.2/次			
大巡回	5个/个												巡回时间	0.1/30秒			
擦锭翼	20个/台												单项动作不对	0.1/项			
扫车头车尾	10个/台												错桶管号	0.1/个			
评语:												清洁不彻底	1/项 0.1/处				
												双股	2/个				
												违反操作	1/次				
												错支	2/个				
												工作量未完成	1/项				
												缠罗拉皮辊邻纱不拔	2/次				
辅导员签字:												缺点	0.2/个				

A.2 细络联值车工

细络联值车工全项测定表见表A.2。

表A.2

项目		考核标准	1	2	小计	单项	±分
巡回操作	巡回时间	-0.1/10 秒				接头	
	回头路	-0.2/次					
	路线走错	-0.5/次					
	目光运用	-0.5/次					
	三先三后	-0.2/次					
接头	空头	-0.1/次				换纱	
	白点	-0.5/个					
	人为断头	-0.2/个					
	漏头	-0.2/个				单项±分	
	牵伸部件、网格圈不正常	-0.2/个					
	三查	-0.01/个					
	简单头	1 个/个					单项得分
复杂头	2 个/个						
清洁工作	五不落地	-0.1/个				操作考核	
	查网格圈	50 个/面					
	罗拉颈	清洁 50 个/1/2 面 清洁不净 -0.1/处					
防疵捉疵	实捉纱疵	2/个				全项得分	
	漏捉粗纱疵点	-0.2/个					
	吸棉眼堵花	-0.1/个					
	人为疵点	-0.2/个					
	连续断头不查原因	-0.1/锭				评级	
	人为空锭	-0.1/锭					
	不及时处理坏纱	-0.2/个					
	缠皮辊罗拉不打破邻纱	-0.5/个					
	打破邻纱不倒纱层	-0.5/个					
拎纱接头、边拉边接	-1/次				评语： 辅导员签字：		
处理报警	1 个/个						
处理缠绕堵挂	1 个/个						
强弱捻、毛羽	-0.5/个						
通道缠绕堵挂	-0.2/处						
筒纱漏疵	-0.2/处						
不处理断头	-0.1/处						
五不落地	-0.1/处						
络筒巡回							