
9YQ、9YQB 系列圆草捆打捆机

使用说明书

2020

山东优尼亚农业机械有限公司

用户须知

非常感谢您购置优尼亚 9YQ、9YQB 系列圆草捆打捆机，为了您能正确使用本机，务请您在使用前详细阅读本使用说明书，并掌握以下重要信息：

1. 使用时应严格按使用说明书的规定进行操作、调整、检查和保养，否则可能导致打捆机性能下降，出现故障或缩短打捆机的使用寿命。

2. 为达到最佳的作业性能，使用中应根据作物的品种、秸秆产量、农艺条件、作业环境等按使用说明书的规定随时进行调整。

3. 使用时的实际作业速度不应超过使用说明书的规定值，否则可能导致打捆机性能下降或出现故障。

4. 打捆机的作业性能指标与作物的品种、秸秆产量和使用条件（如参数的调整、作业速度等）有关，所以使用时的性能指标会有所变化。

5. 打捆机的作业效率与地块大小、作物的品种、秸秆产量及机手操作的熟练程度有关，所以使用时的作业效率会有所变化。

6. 使用说明书中的“安全注意事项”和打捆机身上粘贴的“安全标志”，是使用优尼亚 9YQ、9YQB 系列圆草捆打捆机的机手所必须遵守的，不遵守这些规则所造成的伤害、故障和损失等后果，由使用者承担。

7. 打捆机只能由熟悉其特性、并具有相关安全操作知识的人操作、保养和维修。未按使用说明书的要求进行正常维护、操作及使用，会造成打捆机性能下降或出现故障，此类问题将不能按“保修事项”进行处理。

8. 任何时候都应遵守《中华人民共和国道路交通安全法》、《道路交通安全法实施条例》和其他安全规定以及道路交通规则，防止发生意外事故。

9. 本使用说明书并非产品性能和产品质量保证书，因此不得以本使用说明书的数据、插图和说明等为根据提出任何要求。

10. 由于对机器的擅自改造而导致机器可靠性降低、机器损坏或人身伤害，生产厂家概不负责。

11. 本使用说明书主要依据现行产品为基础进行编辑说明，重点介绍通用型，对于各种变形产品则指出其不同之处，由于技术进步和产品用途的拓展，若有改动，恕不另行通知。

概述

- 本使用说明书是优尼亚 9YQ、9YQB 系列圆草捆打捆机的组成部分，建议新机器或二手机的供货商都应保存相关文件，打捆机附带说明书及三包服务凭证同时提供给用户。
- 本使用说明书是优尼亚 9YQ、9YQB 系列圆草捆打捆机的诠释和说明，包括安全注意事项，打捆机的使用、操作、调整、常见故障及排除方法与维护、运输及存放，保修事项等，使用打捆机前应认真阅读本使用说明书。
- 用户对本使用说明书有不理解的事项时，可与我公司服务热线 400-666-1657 联系。

目录

一、技术规格.....	- 4 -
1.1 型号及名称.....	- 4 -
1.2 组成部分.....	- 4 -
1.3 用途和使用范围.....	- 5 -
1.4 工作方式.....	- 5 -
1.5 性能特点.....	- 7 -
1.6 主要技术参数.....	- 9 -
二、安全规则及安全标志.....	- 10 -
2.1 操作前必读:.....	- 10 -
2.2 合格的操作者:.....	- 11 -
2.3 作业前的机器检查:.....	- 11 -
2.4 安全打捆作业:.....	- 12 -
2.5 转移时的注意事项:.....	- 13 -
2.6 打捆机停放:.....	- 14 -
2.7 运输时的注意事项:.....	- 15 -
2.8 打捆机清理时注意事项:.....	- 15 -
2.9 安全检查与维修:.....	- 15 -
2.10 定期检查调整:.....	- 16 -
2.11 注意液压管路泄漏:.....	- 16 -
2.12 防止火灾:.....	- 16 -
2.12.1 发生火灾时该怎么办?.....	- 17 -
2.12.2 灭火器的使用:.....	- 17 -
2.13 故障警告标志牌:.....	- 17 -
2.14 紧急事件的处理:.....	- 18 -
2.15 打捆机借给他人:.....	- 18 -
2.16 打捆机与工作装置连接时或更换部件时:.....	- 18 -
2.17 安全操作原则:.....	- 19 -
2.18 安全标志及其粘贴位置:.....	- 23 -
三、9YQ、9YQB 系列圆草捆打捆机的正确使用.....	- 27 -

3.1 交机及试运转.....	- 27 -
3.2 磨合试运转.....	- 27 -
3.3 低温条件下的液压系统.....	- 27 -
3.4 试运转（试收）后的检查.....	- 27 -
3.5 使用限制.....	- 28 -
四、工作部件的使用与调整.....	- 29 -
4.1 打捆机对拖拉机的要求.....	- 29 -
4.2 牵引架调整.....	- 29 -
4.3 传动轴安装调试.....	- 30 -
4.4 护罩的开启与关闭.....	- 30 -
4.5 捡拾器装置的调整.....	- 31 -
4.6 切刀装置（选装）.....	- 32 -
4.7 打捆机的反转.....	- 33 -
4.8 滚筒刮板间隙的调整.....	- 33 -
4.9 传感器的调整.....	- 34 -
4.9.1 9YQ 系列打捆机传感器调整.....	- 34 -
4.9.2 9YQB 系列打捆机传感器调整.....	- 35 -
4.10 链条张紧的调整.....	- 35 -
4.11 皮带张紧的调整（仅限 9YQB 系列）.....	- 36 -
4.11.1 打捆皮带张紧的调整.....	- 36 -
4.11.2 送网皮带的调整.....	- 37 -
4.12 链条集中润滑系统.....	- 37 -
4.13 缠网系统.....	- 37 -
4.13.1 9YQ 系列打捆机缠网系统.....	- 38 -
4.13.2 9YQB 系列打捆机缠网系统.....	- 40 -
4.14 卸捆平台.....	- 41 -
4.15 草捆压力调整.....	- 41 -
4.15.1 9YQ 系列打捆机草捆压力的调整.....	- 41 -
4.16 液压系统.....	- 43 -
4.16.1 9YQ 系列打捆机液压系统.....	- 43 -
4.16.2 9YQB 系列打捆机液压系统.....	- 43 -

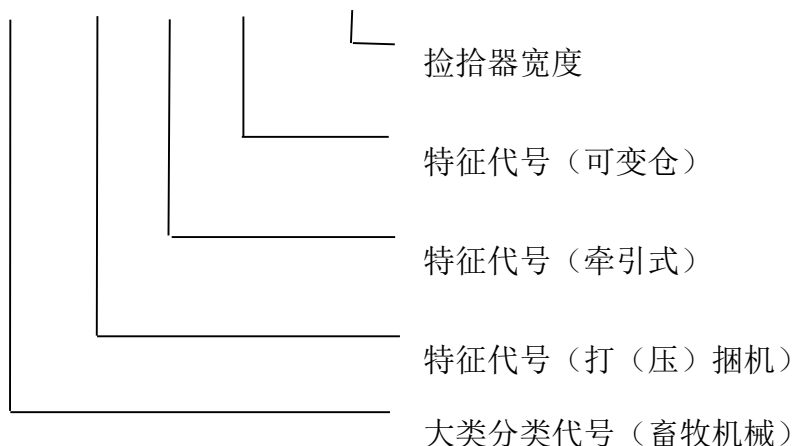
4.17 控制器的使用.....	- 44 -
4.17.1 控制器按键区.....	- 44 -
4.17.2 控制器显示区.....	- 45 -
4.17.3 故障信号.....	- 51 -
五、保养和维护.....	- 52 -
5.1 维护检查.....	- 52 -
5.2 保养调试.....	- 52 -
5.3 轴承及变速箱保养.....	- 55 -
5.4 打捆机的存放.....	- 56 -
5.4.1 存放的基本要求.....	- 56 -
5.4.2 存放前的准备工作.....	- 56 -
5.4.3 存放规则.....	- 57 -
5.4.4 防腐蚀的方法.....	- 57 -
六、常见故障及排除方法.....	- 58 -
七、交货验收、运输与保管.....	- 62 -
7.1 交货验收.....	- 62 -
7.2 运输.....	- 62 -
7.3 保管.....	- 62 -
八、装箱清单.....	- 64 -
附表：打捆机用户信息表.....	- 67 -
附录 C:油量与型号.....	- 68 -
附图 A 电气原理图.....	- 69 -

一、技术规格

1.1 型号及名称

产品名称为：圆草捆打捆机

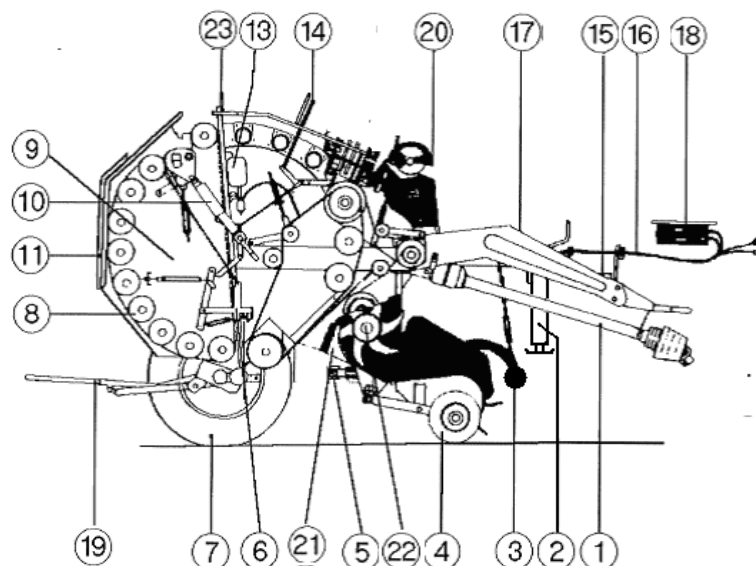
产品型号为：9 Y Q (B)—XXXX



产品执行标准：GB/T14290-2008 圆草捆打捆机

1.2 组成部分

9YQ 系列圆草捆打捆机主要由（PTO）传动轴、支撑架、压草装置、捡拾器、捡拾器油缸+辅助弹簧、舱门挂钩、行走轮、压辊（滚筒）、后舱门、后舱门油缸、后护罩（清理滚筒时可打开）、链条润滑油箱、舱满指示器、牵引钩、控制线、牵引架（高低可调）、控制器、缓冲架、缠网装置、切刀（选装）、强制喂入、吊装环组成（图 1.1）。

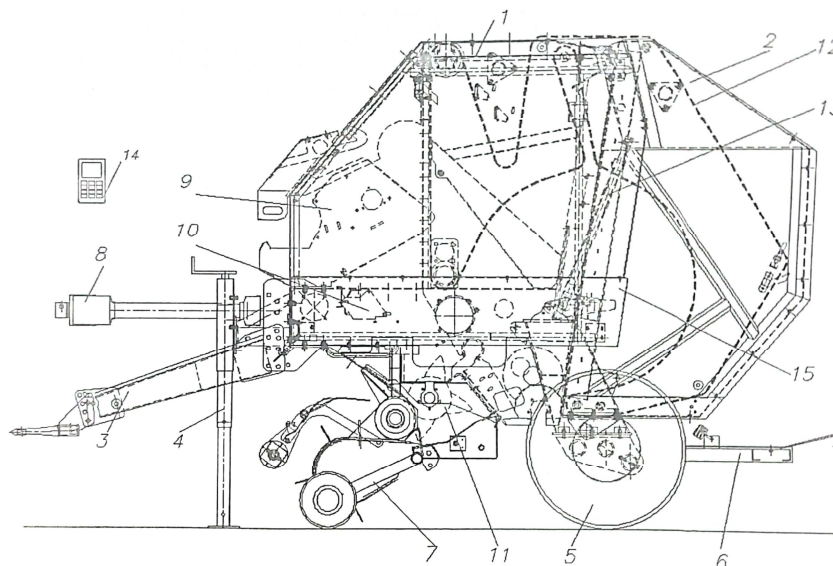


1-(PTO)传动轴 2-支撑架 3-压草装置 4-捡拾器 5-捡拾器油缸+辅助弹簧 6-舱门挂钩 7-行走轮 8-压辊（滚筒） 9-后舱门 10-后舱门油缸 11-后护罩（清理滚筒时可打开） 13-链条润滑油箱 14-舱满指示器 15-

牵引钩 16-控制线 17-牵引架（高低可调） 18-控制器 19-缓冲架 20-缠网装置 21-切刀（选装） 22-强制喂入 23-吊装环

图 1.1 9YQ 系列圆草捆打捆机

9YQB 系列圆草捆打捆机主要由架体、后舱门、牵引架、支撑架、行走轮、缓冲架、捡拾器装置、(PTO)传动轴、缠网装置、缠绳装置、强制喂入、打捆皮带、液压系统、控制系统、外围护罩组成（图 1.2）。



1-架体 2-后舱门 3-牵引架 4-支撑架 5-行走轮 6-缓冲架 7-捡拾器装置 8-(PTO)传动轴 9-缠网装置 10-缠绳装置 11-强制喂入 12-打捆皮带 13-液压系统 14-控制系统 15-外围护罩

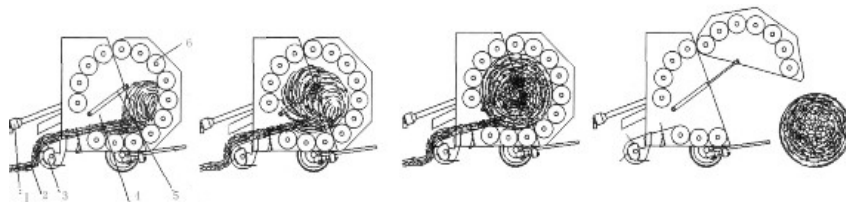
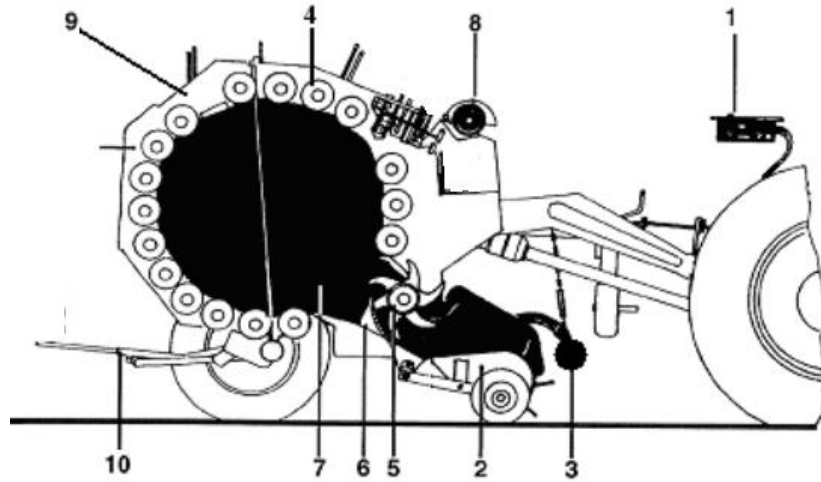
图 1.2 9YQB 系列圆草捆打捆机

1.3 用途和使用范围

9YQ、9YQB 系列圆草捆打捆机适用于收获横纵坡度不大于 8° 的地块，由轮式拖拉机牵引作业，主要用于捡拾青贮饲料（半干苜蓿）、干草、秸秆（水稻、小麦、玉米）等，机器自重小，水田作业优势明显，受气候影响小，雪天可正常作业。该机设计精巧、结构可靠、功能齐全、操作方便，机动灵活适应各种区域作业，作业效率高。

1.4 工作方式

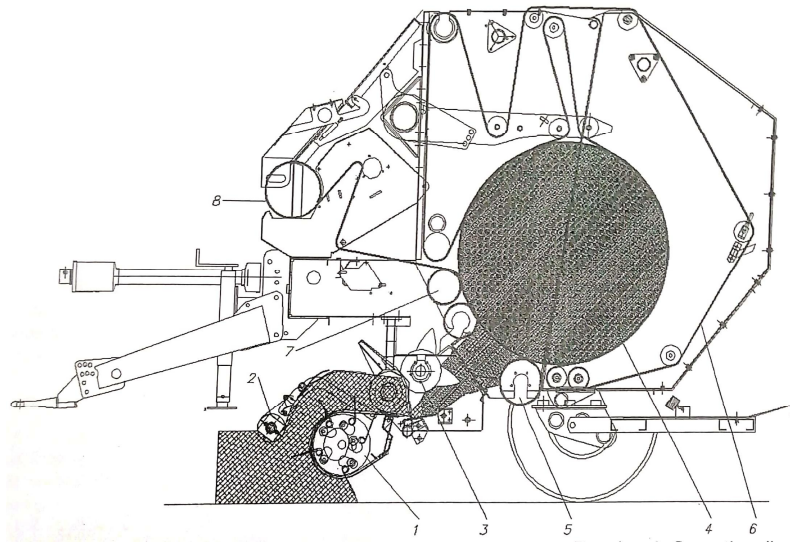
9YQ 系列圆草捆打捆机可完成如下作业：草料捡拾→喂入（强制喂入）→切碎（选装切刀配置）→卷压成捆（压力可调）→卸捆；其中卷压成捆过程为：形成草芯→形成圆捆→圆捆成型（图 1.3）。



1-控制器 2.捡拾器 3-压草装置 4-压辊（滚筒） 5-强制喂入 6-切刀（选装） 7-成捆室 8-缠网装置 9-后舱门 10-缓冲架

图 1.3 9YQ 系列圆草捆打捆机工作过程

9YQB 系列圆草捆打捆机可完成如下作业：草料捡拾→喂入（强制喂入）→切碎（选装切刀配置）→卷压成捆(草捆直径、压力可调)→卸捆；其中卷压成捆过程为：形成圆捆→圆捆达到设定要求（图 1.4）。



1-捡拾器 2-压草装置 3-强制喂入 4-成捆室（皮带式） 5-喂入滚筒 6-皮带 7-成型滚筒 8-缠网装置
图 1.4 9YQB 系列圆草捆打捆机工作过程

1.5 性能特点

1.5.1 9YQ 系列圆草捆打捆机

- (1) 配备 2.0 米 5 排弹齿捡拾器，捡拾效果好，效率高；限深轮 12 级可调，防形效果好；
- (2) 强制喂入装置实现草料的高效喂入；
- (3) 设计有升降底板，通过控制器按键控制液压系统油缸实现，用于堵塞时快速清理；
- (4) 可选装切刀（14 片），每一片切刀均具备独立的弹簧保护，防止石块、铁器对切刀及设备造成伤害；切刀的升降通过控制器按键控制液压系统油缸实现；（标配不带切刀）
- (5) 配备链条自动润滑系统，有效润滑和清理链条，降低保养劳动强度，提高链条使用寿命；
- (6) 用户可选装轴承自动润滑系统，对润滑脂加注不便和频繁润滑的传动部件轴承部位进行自动加脂润滑；（标配为将加注不便和频繁润滑的传动部件轴承部位，通过油管、接头集中至分配器，通过分配器实现一点多处的加注；）
- (7) PILOT 标准控制器采用人体工程设计，便携、抗震；实现对打捆机各部件状态的控制、监测，完成作业量计数统计（共 9 个计数表供使用）。

1.5.2 9YQB 系列圆草捆打捆机

- (1) 配备 2.0 米 5 排弹齿捡拾器，捡拾效果好，效率高；限深轮 12 级可调，仿行效果好；
- (2) 强制喂入装置实现草料的高效喂入；
- (3) 设计有升降底板，通过控制器按键控制液压系统油缸实现，用于堵塞时快速清理；
- (4) 可选装切刀（14 片），每一片切刀均具备独立的弹簧保护，防止石块、铁器对切刀及设备造成伤害；切刀的升降通过控制器按键控制液压系统油缸实现；（标配不带切刀）
- (5) 配备链条自动润滑系统，有效润滑和清理链条，降低保养劳动强度，提高链条使用寿命；
- (6) 通过控制器完成草捆直径和压力、缠网圈数设置，草捆直径 0.8-1.65m 可调，草捆压力 25-200bar 可调；

(7) PILOT 标准控制器采用人体工程设计，便携、抗震；实现对打捆机各部件状态的控制、监测，草捆成型进度可视，完成作业量计数统计（共 9 个计数表供使用）。

1.6 主要技术参数

序号	项目	单位	设计值	
1	型号名称	/	9YQ-2000	9YQB-2000
2	结构方式	/	牵引式	
3	外形尺寸（长×宽×高）	mm	3900×2600×2280	4400×2600×2680
4	整机重量	kg	2730	3250
5	配套拖拉机动力范围	kW	≥59（≥80）	≥75
6	配套拖拉机 PTO 转速	r/min	540	
7	液压系统匹配	/	1 路主油管	3 路主油管
8	电气系统匹配	V/A	12/30	
9	捡拾器结构型式	/	弹齿式	
10	捡拾宽度	mm	2000	2000
11	弹齿数量	个	（5×32×2=）160	
12	喂入口宽度	mm	1200	
13	喂入器结构型式	/	螺旋连续喂入机构	
14	压缩室成捆机构型式	个	滚筒式	皮带式
15	压缩室宽度	mm	1200	1200
16	压缩室直径	mm	1200	800-1650
17	卷压滚筒数量	个	17	3
18	卷压滚筒直径	mm	197	197
19	缠捆方式（绳或网）	/	网	
20	理论作业速度	km/h	8-12	
21	牵引转场速度	km/h	≤20	
22	成捆率	/	≥99%	
23	纯工作小时生产率	kg/h	≥4000	
24	草捆密度	kg/m ³	≥115	
25	总损失率	/	≤2%	
26	行走轮胎型号	/	400/60-15.5/14PR	

二、安全规则及安全标志

您需清楚的是，您的安全及其他人员的安全都取决于您对机器的维护和操作。在您试着操作前，您需清楚所有控制的正确位置和操作方法。在开始您的工作前您需要检查并确保所有控制都处于安全的位置。

完整地阅读本使用说明书并确信你已经理解所有的操作。操作机器之前你要确保你已理解该机器的速度、制动、转向、操控性能和装载特性。



图 2.1

本使用说明书给出的安全信息并不取代安全守则、保险需要、地方法律。确保你的机器配备有国家和地方法律法规规定的装置。

安全符合国家相关安全标准：GB10395.1； GB10395.20；
GB10396； GB16151.1。

2.1 操作前必读：

1. 使用打捆机组前，驾驶员必须充分地阅读并理解使用保养说明书及安全警告标志。
2. 使用打捆机组前，驾驶员需清楚所有控制手柄（按键）的正确位置和操作方法，确定所有控制手柄（按键）都处于正确的位置，完整地阅读本使用说明书并确信你已经了解所有的操作和机器的速度、制动、转向、操控性能和装载特性，并熟练掌握正确的操作及作业方法。
3. 驾驶员必须经培训，取得合格证后方能驾驶打捆机组，道路行使中应严格遵守交通规则。

4. 使用者必须严格执行下列规章制度：

- 事故预防
- 安全工作
- 公路行驶（交通法规）

使用者应注意到机器上粘贴的安全标识，制造商将不对因使用者或其他任何人擅自更改安全标识而受到的任何伤害负责。

2.2 合格的操作者:

1. 操作机器前，必须有足够的判断能力。
2. 身体感觉不适、酒后、疲劳状态下、孕妇、色盲及未满 18 岁的人不能操作机器（图 2.1）。
3. 驾驶员应受过专门训练，取得驾驶执照并按时接受审验。
4. 初次操作的人，在熟练操作之前，应低档作业。
5. 任何时候都不要让除驾驶员外的人碰触机器的操作部件；

作部件；

驾驶员在操作机器时要一直处在拖拉机驾驶室座椅上，始终不要离开驾驶座位。



2.3 作业前的机器检查:

为了用户及销售商（农机公司等）的长远利益，在使用我公司打捆机作业前应由驾驶员或服务人员对打捆机作彻底检查。使用前检查下列项目：

- (1) 确保打捆机上遗留的散件已经卸下。
- (2) 检查所有三角皮带的直线度和张紧度。
- (3) 检查调整所有链条的张紧度。
- (4) 检查行走轮螺母的扭矩和轮胎充气压力。
- (5) 检查各齿轮箱齿轮油、链条润滑油油面。
- (6) 给所有的运动部件如：轴承、铰接头、调整杆等上油。
- (9) 彻底润滑打捆机其他部分。
- (10) 彻底检查并紧固全部螺母。
- (11) 检查所有油缸的功能。
- (12) 检查各油管接头是否拧紧，确保不漏油。

在拖拉机怠速运转时，接合 PTO 传动轴离合器，仔细倾听有无异常声音，然后逐渐使拖拉机加速运转至匹配转速（PTO 输入转速 540r/min），如发现任何非正常声音，应立即停止发动

图 2.2

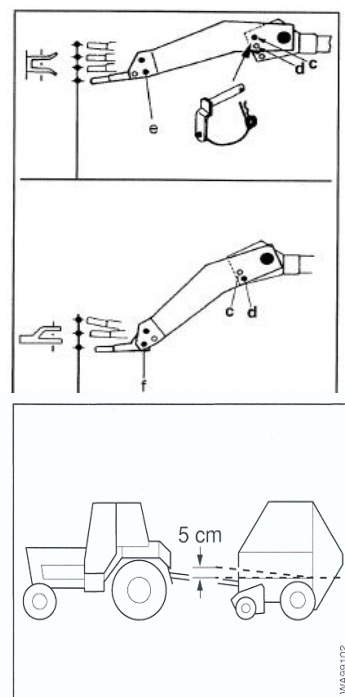


图 2.3

机运转并排除故障。

过程中注意以下事宜

1.作业前，打捆机与拖拉机如需重新挂接（图 2.3），应将打捆机停放至平稳硬实地面，用支撑架将打捆机撑起，插入固定销，轮胎下方放置止动楔块，调整牵引架/牵引头与拖拉机挂接点高度匹配。挂接后，安装 PTO 传动轴；连接液压系统管路，电气系统线路。

2. 驾驶员在确认打捆机周围无人员靠近，发出警示信号（喇叭鸣响等待三秒后）确认安全后，才能接合 PTO 离合器（怠速状态接合），运转打捆机。

3. 安全罩（所有的护罩、护网）未合上不允許运转打捆机，打捆机运转后不允許掀开或取下安全罩，安全罩损坏时应及时维修、更换。

4. 机组运转时，应始终确保儿童远离打捆机组；作业过程严禁攀爬在机组上。

5.PTO 传动轴应正确安装，安全护罩严禁拆除，如有损坏应及时更换。安全链应分别固定与拖拉机和打捆机。

2.4 安全打捆作业：

1. 打捆机组运转时不允許用手或身体其他部位触碰危险、运转部件（如旋转的 PTO 传动轴、捡拾器、强制喂入、喂入搅龙、压辊（滚筒）、皮带轮、链轮等），人员要与打捆机组保持安全距离（图 2.4）（图 2.5）。

2. 工作状态下工作部件（如捡拾器、强制喂入、切刀、压辊（滚筒））存在挤压和剪切的危险，人员要与打捆机组保持安全距离。

3. 调整、保养、维修、清理堵塞和杂草秸秆缠绕时，一定要停车，待 PTO 传动轴停转、拖拉机熄火后才能进行。

4. 机器出现故障要及时维修，严禁带“病”作业。



图 2.4



图 2.5

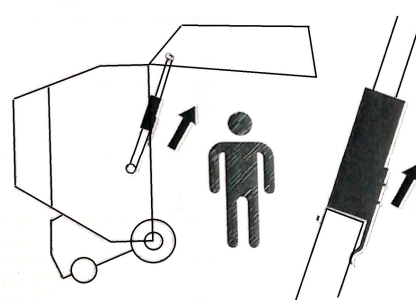


图 2.6

5. 打捆机 PTO 传动轴额定输入转速为 540 r/min。当拖拉机 PTO 输出转速无 540 r/min 档位时，应进行换算匹配。如拖拉机 PTO 输出转速 760 r/min 时，应通过拖拉机油门设定发动机转速在 1560 r/min；拖拉机 PTO 输出转速 850r/min 时，应通过拖拉机油门设定发动机转速在 1400 r/min。**严禁超转速运转打捆机。**

6. 打捆机组在田间作业时，作业地的横纵坡度均不得大于 8° ，转移行使时横坡不得大于 8° ，纵坡不得大于 $11^\circ 8'$ ，严禁坡地换档行使，严禁在下坡时脱档滑行，禁止在斜陡的路面、松软的路边及山崖边行使，禁止在转弯时、地面不平时或田埂上高速行驶。

7. 由于打捆机会遮挡部分向后的视线，驾驶员应了解车后情况（必要时下车查看），确认安全后，方可倒车。

8. 禁止用打捆机组拖带其它机器。

9. 打捆机组公路行使速度不得超过 20km/h（千米/小时）。

10. 定期检查打捆机液压系统管路，如需维修必须停机、确保系统内无压力后方可进行。液压管老化、损坏后，应及时换新。一般情况下，液压管路应 5 年换新一次。

11. 打捆机卸捆过程，打捆机组后方严禁站人，严禁徒手拖拽草捆。

12. 打捆机组停机检修时，若需要开启后舱门检查，应将后舱门油缸安全卡卡好后方可进行（图 2.6）。

13. 打捆机组应按照正确的驾驶方式进行作业，以确保作业效率和草捆两侧的均匀。当草条较窄时，应按照图 2.7 方式进行作业。

注意！作业（驾驶）速度要根据草量多少、草条宽窄进行匹配。

2.5 转移时的注意事项：

1. 打捆机组转移时，必须将捡拾器升至最高，舱门关闭，必要时将液压管路锁死。道路行驶，应保持安全车距，避免“追尾”。

2. 打捆机组转移过程中，应时刻注意传动轴伸缩和摆动角度的规定范围，以免损坏，严禁

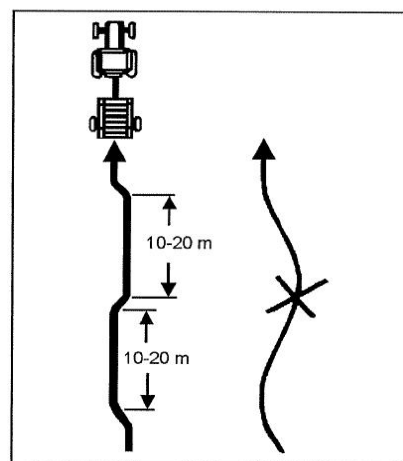


图 2.7

小半径转弯。

3.打捆机组行驶时，确认路面是否硬实，特别注意，地面松软塌陷会造成翻车。在田埂等落差大的地方，应使用跳板；在路面较窄、路面坑洼严重等路况较差的地方行走时，为防止翻倒及损伤机器，请低速行走；跨越田埂时，应与田埂垂直跨越，同时确保捡拾器、捡拾器限深轮等不会磕碰（必要时将限深轮升至最高）；高速行驶时，严禁急转弯。

4.通过农村狭小的道路时应小心驾驶，避免发生与路障相碰撞的严重后果；通过窄桥时更要特别小心，不要超过桥的安全承载（桥上有安全承载标志），不要冒险通过。

5.为防止人员在行使过程中从高处跌落造成伤亡事故，打捆机组行使过程中必须关闭拖拉机驾驶室门。禁止人员乘坐工作台或阶梯。

6.启动拖拉机和接合 PTO 离合器时（怠速接合），按响喇叭示意，不要使人接近机器；前进，后退，转弯时，必须确认周围的安全。

7.打捆机组转移时，草捆不允许存放在打捆机内。

8.打捆机组远距离转移时，必须将通过拖车或专用车辆运输。

2.6 打捆机停放：

打捆机停止作业时，电气系统控制器应单独存放，确保电气系统不会被淋雨。

1.对打捆机进行彻底清理，清除打捆机上的积尘、泥块、杂草等。

2.对打捆机零部件进行检查，对损坏、丢失部件进行维修、更换；

3.全面润滑打捆机，并给可调螺纹涂以黄油；清理链条并打油；给经过抛光的油缸柱塞涂上润滑油，把油缸杆尽可能向里缩回。

4.检查齿轮箱齿轮油油位，必要时加注。

5.启动打捆机组，怠速运转 20min，确保打捆机运转正常，无异响。

6.停放在干燥、平整的地方，使用支撑架将打捆机撑起（图 2.8），插入固定销，轮胎下

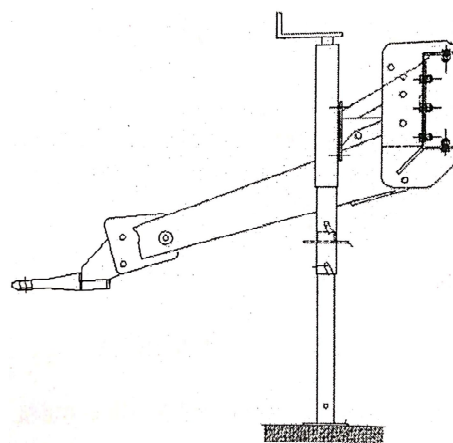


图 2.8

方放置止动楔块。拆除挂接销、液压系统管路、电气系统控制器及线束。将控制器拆下单独存放，确保电气系统及线束不被雨淋。如存放时间较长，把机器垫高，使轮子不承受压力。

7.不要让儿童在机器上或机器附近玩耍。

2.7 运输时的注意事项：

1.打捆机装卸车时应选择地面平坦硬实地，可以吊装，也可以拖拉机牵引装车，装车过程应注意，

(1) 将捡拾器提升至最高位置；

(2) 拖拉机牵引装车时，用最低速度缓慢行使且必须有助手在现场引导，不要让无关人员靠近。



图 2.9

(3) 装车完毕，将限深轮卡销 1 拔出，将限位挡板 2 取出，将限深轮抬起并翻转至后侧；用支撑架将打捆机撑起，安装好固定销；用铁丝或绳子将四个轮胎前后“八”字固定，轮胎前后用楔块可靠卡牢。

(4) 过涵洞、桥梁时，要充分注意是否超高、超重、拐弯时要充分减速。运输时的其他注意事项，参照“交货验收和运输”的章节。

2.8 打捆机清理时注意事项：

1.清理前一定要关闭拖拉机发动机，并拔下钥匙，待机器所有旋转部件停稳后，再进行清理缠绕的草等杂物。

2.干燥易燃的区域，建议在每次停机维护时用风力灭火机，吹一遍沉积在打捆机上的易燃物。

2.9 安全检查与维修：

1. 打捆机检查、维修时必须在平坦的地方进行。

2. 在机组工作状态时检查、维修、清扫时是危险的，因此检查维修时，拖拉机发动机必须熄火。

3. 在维修打捆室内零部件时，后舱门打开，必须用安全卡可靠支撑牢固，防止后舱门下降。

4. 更换切刀（如有）等利刃时，请戴上手套，不要碰触利刃。
5. 打捆机的维修，必须是具备资格的专业人员进行。
6. 千斤顶须用户自行配备，打捆机维修需支起时，应将千斤顶放置在可以将机器可靠支起的位置，同时将行走轮前后卡住。
7. 打捆机应严格按后面的章节要求进行维护和保养，否则将加速机器的磨损或缩短机器的使用寿命。

2.10 定期检查调整：

1. 经常检查捡拾器弹齿、护圈、轴承、链轮、螺栓、传感器、弹簧及传动链条张紧情况，如发现异常，必须及时维修。
2. 经常检查车轮紧固螺栓（螺柱）的可靠性，如发现松动，应立即按其扭矩紧固。
3. 经常检查电器系统的可靠性，避免电线短路、断路。
4. 打捆机电源线路须拆装时，按先负极后正极顺序进行，注意防护，严禁拆装过程工具短路打火，避免损坏电气元件和保险。
5. 应经常检查打捆机性能是否良好，当出现故障时应及时进行维修，严禁机器带“病”行驶和作业。

2.11 注意液压管路泄漏：

1. 高压液压油具有足够的能量，能穿透、击伤手、眼及皮肤，因此在检查、维修液压管路时，必须先用纸板或木板检查可疑的泄漏处（图 2.10）。
2. 更换液压软管时一定要停车，待发动机熄火后才能进行。
3. 如果被泄漏的压力油伤害应立即去医院治疗，如果不及时进行必要的治疗，可能会引起严重的感染及反应。

2.12 防止火灾：

1. 定期检查打捆机组（拖拉机、打捆机）线路，如有老化、破损、短路，应及时更换维修。
2. 禁止在电器系统中安装、更换不合格电线，接线要牢固可



图 2.10

靠，质量应符合规定。电焊维修时应清理维修部位和维修区内的柴草、油纸等易燃物，必要时应预备灭火器。

2.12.1 发生火灾时该怎么办？

以下的操作是根据大多数操作者通常的经验和判断，在此仅供参考。

首先不要慌张。在发生火灾时操作者并不会马上处于危险的状态。驾驶员必须经常警觉火灾发生的可能性并经常检查后视镜，并能立即辨别出茎秆燃烧的气味。良好的驾驶习惯，能避免大部分火灾的发生。但如果发生火灾请按如下步骤操作：

- (1) 停止机器前进。
- (2) 将机器停止在一个安全的位置，并立即下车对机器进行仔细的检查以找到事故源。
- (3) 取出灭火器，拉出安全环，对准火源部位将两个把手捏向一起即可喷出干粉灭火。

2.12.2 灭火器的使用：

1. 灭火器为用户自备，安放在拖拉机驾驶室内机手容易够到的位置。

2. 经常检查配备的灭火器性能是否良好，灭火器应随机携带，在遇到火灾时，应首先使用灭火器。

3. 灭火器的使用方法：手提灭火器，拔出保险销，在离火面有效距离内将喷嘴对准火焰根部，按下压把，推进喷射。此时应不断地摆动喷嘴，覆盖整个火焰区，很快即可把火扑灭。

4. 注意事项：灭火时要迅速果断，决不留下明火以防复燃。不要冲击火源，以防飞溅，造成灭火困难。灭火器头朝上使用，倾斜度不要太大，切勿放平或倒置使用（图 2.11）。

灭火器规格及使用方法详见灭火器外壳上的使用说明书。

2.13 故障警告标志牌：

用户应配备故障警告标志牌。当打捆机组出现故障时，需要进行维修时，将故障警告标志牌放置于来车方向，距故障车 50 米外，



图 2.11



图 2.12

以警示其他车辆前方有车辆维修，防止发生危险（图 2.12）。

2.14 紧急事件的处理：

1. 当拖拉机转向失控，行驶方向偏离时，应尽力减速，极力缩短停车距离，减轻撞车力度。
2. 行车中制动突然失灵时，驾驶人要保持镇静，握紧转向盘，用驻车制动进行减速。
3. 机器失火时，应立即熄火关闭发动机，用灭火器对准火焰的底部喷射。
4. 发生安全事故后，应视情况立即拨打当地的急救中心、医院或消防部门的急救电话。
5. 为了保证您和他人的人身安全，请不要让打捆机“带病”行驶或作业。在确保机器修理合格后，周围环境安全的情况下，操作人员再重新启动发动机，缓慢起步。

2.15 打捆机借给他人：

应详细介绍打捆机的使用方法及安全使用说明，指导其认真阅读使用说明书使其能安全的作业。

2.16 打捆机与工作装置连接时或更换部件时：

在安装、换装部件时，必须关闭拖拉机发动机，将打捆机停至安全处进行更换，更换前请仔细阅读安全标志和使用说明书，必要时请专业人员进行更换。

2.17 安全操作原则:

山东优尼亚农业机械有限公司为了你的安全和使用机器时获得更好的保护,特提供如下安全操作规则:

识别安全信息:

安全警戒符号。说明书和机器上标注该符号时,提醒操作人员应注意潜在的人身伤害。



理解信号词:

三个危险程度标志词——危险、警告、注意。

危险:表示如果不避免,将造成死亡或严重伤害的危急危险情况。

警告:表示如果不避免,可能造成死亡或严重伤害的潜在危险情况。

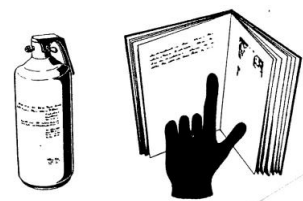
注意:表示如果不避免,可能造成较低或中等程度伤害的潜在危险情况。



注意!

驾驶员必须认真地阅读使用说明书,了解和掌握有关知识。

打捆机组上应备有灭火器,并自备保健箱,防止火灾和其它人身事故的发生。



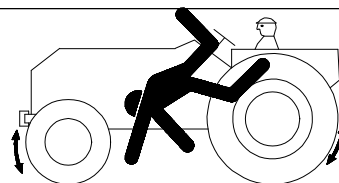
服装整齐:

驾驶员在作业时应穿合适紧身的工作服,不许穿肥大的外套和衬衫,不许系领带。



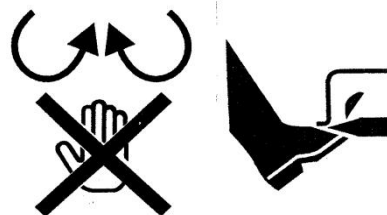
不要在机器旁边跑动:

设备操作时,在机器及其周围不允许有闲杂人员,以免被卷入或抛出设备,造成人身伤害。



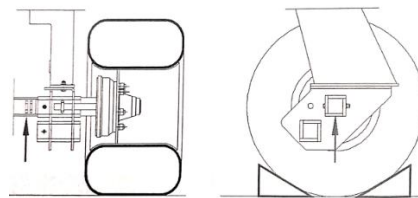
注意！

打捆机组工作时，不许用手触摸机器的运动部件。不允许用手清理切割器。



坡地停放：

打捆机组在坡地停放时，可根据情况在行走轮的前面和后面放置楔形垫块。



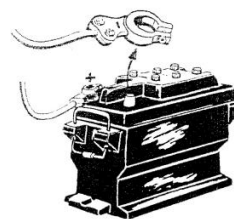
一般保养：

打捆机组作业时，进行润滑保养和田间调节，要关闭发动机。



切断电路：

在打捆机组上进行电器部件维修或焊接时，首先拔掉启动钥匙，再卸掉蓄电池搭铁线。



注意在管路泄漏时：

从非常小的孔中泄漏的高压油，不要用手，而要用一片纸板或木板探测有可能泄漏的地方。



加柴油时：

使发动机熄火。

严禁吸烟。

不要在封闭的空间下加注燃料。

如有溢出，及时擦拭干净。

换下的机油属废弃油料，不能随意丢弃。



千万不要加热高压油管

如果加热高压油管，可能喷出易燃的雾，这样会烧伤你自己和旁边的人。千万不要在高压油管或其它可燃物品旁边进行电焊、钎焊或使用其他热源。



防止有害的废气和烟尘。

当进行电焊、钎焊和使用其他热源时，油漆会受热甚至燃烧，这样会产生有害气体。

处理油漆和溶剂时，应在室外或通风良好的地方进行。

在焊接和加热前把油漆去除：

如果用砂轮磨掉油漆，为了防止吸入烟尘或伤及眼睛，请采取防范措施。

如果使用溶剂或脱漆剂，在焊接前用洗衣粉和水清洗掉脱漆剂，同时溶剂箱和脱剂箱应远离热源。开始焊接前至少等待 15 分钟让烟尘消散。



进行安全维护

设备维修保养前首先应熟悉维护程序，相关工作应在干燥、清洁的场地上进行。

机器运转时，严禁进行润滑、维修和调整等工作，同时手、脚和衣服应远离动力驱动部件。

进行上述工作时，应脱离动力，操作有关部件释放压力，把机器降至地面，停止发动机，拔掉钥匙，让机器冷却后方可开始。

凡抬升的部件必须支撑牢靠，以便进行安全的维修作业。

让所有的部件都应处于良好的工作状态，并且安装适当。零部件若有损坏，应及时进行修复。

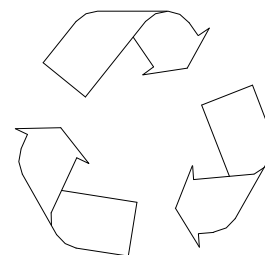
要及时检查和更换磨损或断裂的工作部件，及时清除陈积的油污和杂质。



适当的处理废物

保护环境，防止污染人人有责。山东优尼亚农业机械有限公司设备所使用的有害废物包括：润滑油（脂）、齿轮油。

当排放有害液体时，请使用密封容器，且妥善处置，千万不要使用食物容器和饮料容器，这样做有可能造成他人误食。



!注意：打捆机组沿公共交通道路行驶时，应遵守国家道路交通规则、公共安全规则和本操作规则的要求！

!注意：为了保证打捆机组的安全操作，避免意外事件的发生，除了遵守操作规则，还要遵守公共安全规则。

!警告：在经过田地和道路上方架设的输电线时，打捆机组的最高点与最近电线的距离，必须大于下图指定的数值，才允许打捆机通过。

输电线电压/千伏	最小距离/米
—35	2.0
从 35 —110	3.0
从 110 —220	4.0
从 220 —400	5.0
从 400—750	9.0
从 750—1150	10.0

!警告：在输电线区域内禁止进行技术维护、维修、检查打捆机。

!警告：打捆机的外罩、防护罩打开或卸下时禁止操作打捆机。

!警告：夜间禁止在没有电器照明或者照明设备出现故障时操作打捆机。

!注意：拖拉机发动机运行时禁止断开蓄电池。

!警告：为了避免一氧化碳中毒，禁止在封闭的机库内或通风不好的条件下开启机组拖拉机的发动机！

!警告：避免在蓄电池周围形成火花和明火。

!注意：经常检查打捆机组电气设备的状况，做好防护，防止其损坏，对电线损坏的部分及时进行处理。

!注意：只允许使用规定电流数值的保险片，以防止线路故障和不能正常工作。

!警告：当使用液压油时注意个人安全。当液压油溅落到眼内时必须用大量温水清洗。溅到皮肤上时必须用温的肥皂水清洗皮肤表面去除液压油。在排放出液压油时注意避免烫伤。

!警告：当打捆机组工作时：不要断开、挤压和拉伸输油油管的连接处；不要触摸金属

油管, 油管温度可能达到 70–80°C, 防止烫伤。

警告：当液压传动装置处于压力状态下时, 不允许维修液压组件。

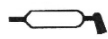

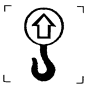
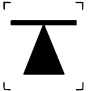


注意：如果打捆机组发生火灾时, 应立即采取措施, 使发动机熄火, 切断电源, 通过灭火器、水、拖布、土壤等方式灭火或拨打火警电话。

2.18 安全标志及其粘贴位置：

在打捆机上带有预防和指示安全标志 (标识和图画文字), 对于保证安全和有效使用打捆机具有重要意义。

安全性标志应该一直保持清洁, 当标识破损时应该更换新的标识. 如果用户更换的部件带有警示信号和图表说明时, 则应该注意, 在新的部件上应该具备相应的警示信号和图表文字。

下面的表格是打捆机的安全性标志和说明：

标识	说明
	-涂抹润滑脂或黄油的位置
	-涂抹液体润滑材料的位置
	-吊装点
	-千斤顶装置位置
	-灭火器装置位置
	-使用说明书

序号	打捆机上图画标识	意义
1		<p>作业注意事项警告标志。粘贴于机器机体前部。提醒用户机器作业前，安装上所有的安全防护罩；在机器运输或输送过程中，严禁在机器上乘坐；在启动拖拉机或机器运转前，要提醒围观者远离机器，避免发生意外伤害危险。</p>
2		<p>说明书阅读标识。粘贴于机器机体左侧。提醒用户在操纵整机之前认真阅读使用说明书及相关安全操作规范，在完全掌握整机各操作手柄与按钮的作用及打捆机操作规范的情况下，才能进行作业操作，避免造成意外伤害。</p>
3		<p>维修保养标识。粘贴于机器前侧护罩。提醒用户当维修或保养机器时应仔细阅读使用说明书并拔下钥匙。</p>
4		<p>防触摸安全标识。粘贴于机器机体前部。提醒用户如要对打捆机进行维修保养，必须在确认机器停机且拔出拖拉机启动钥匙情况下方可与机器进行接触，当清理堵塞时应确认拖拉机发动机处于熄火状态，避免造成意外伤害。</p>

<p>5</p>		<p>安全罩注意标志。粘贴于机器机体前部提醒用户在对整机检查调整完毕后, 应将安全罩回装到位, 安全罩未合上不允许启动机器, 机器启动后不允许掀开或取下安全罩, 避免造成意外伤害。</p>
<p>6</p>		<p>动力输入轴危险标志。粘帖于动力输入轴的护罩上。提醒用户传输轴两端连接必须安全可靠; 传动轴的安全防护罩必须能灵活转动。严禁拆掉防护罩作业, 避免接触传动中的传动轴, 导致人身伤亡事故发生。</p>
<p>7</p>		<p>防夹手安全标识。粘帖于后舱门左侧护罩。警告用户在卸草捆或后舱门开关过程严禁将手放在该处, 防止夹伤。</p>
<p>8</p>		<p>捡拾器注意标志。粘帖于捡拾器的护罩侧板。提醒用户在拖拉机发动机运转且动力输出轴接合时, 禁止人员在捡拾区内, 严禁将手伸入捡拾器, 避免造成意外伤害。</p>
<p>9</p>		<p>传动护罩安全标识。粘帖于打捆机两侧护罩上, 提醒用户机器运转时严禁将手伸入, 防止夹伤。</p>

<p>10</p>		<p>成捆室打开注意标志。粘贴于成捆室的后侧。提醒用户在打捆机后盖打开卸捆时，严禁进入成捆室内部，避免造成意外伤害。</p>
<p>11</p>		<p>成捆室闭合注意标志。粘贴于成捆室的后侧。提醒用户在打捆机后盖打开卸捆时，禁止站在成捆室后侧，避免造成意外伤害。</p>

三、9YQ、9YQB 系列圆草捆打捆机的正确使用

3.1 交机及试运转

用户提机时应对打捆机状况及其附件按清单查点，并与我公司销售服务中心或相关人员签定书面材料确认。并注意以下各项：

- (1) 携带适量的链条润滑油、轴承润滑脂（如选配自动润滑系统）。
- (2) 检查各种零件和配件是否齐全。
- (3) 检查齿轮箱油是否充足。
- (4) 有无异常声音。

3.2 磨合试运转


用户新购置打捆机或大修后的打捆机作业前必须进行试运转，试运转的意义在于，保证良好的技术状态和延长使用寿命。试运转前必须正确安装、调整和润滑各部件，试运转中每隔半小时必须停机认真检查，必要时临时停机检查和排除故障。

磨合时间为： ≥ 62 小时。

- (1) 机组空载运转 ≥ 2 小时；
- (2) 带负荷低速试收 ≥ 60 小时。

在这期间认真检查各部位，使之达到最佳状态。要注意检查：轮胎螺栓、捡拾器吊装螺栓、后舱门旋转轴承座螺栓、液压系统油管接头、电气线路接头等。检查打捆机传动链条张紧程度。在磨合期间内经常检查各轴承是否发热、发烫。全面润滑打捆机。

3.3 低温条件下的液压系统


 **警告：**为避免液压系统及打捆机部件受到损坏，在低温作业时应先启动拖拉机对液压系统进行预热；链条润滑油必须更换为耐低温油品，确保传动链条能够被有效润滑；打捆机先低速空载运转 $\geq 30\text{min}$ ，再正常作业。

3.4 试运转（试收）后的检查

- (1) 检查所有链条的张紧度。
- (2) 确保驱动轮螺母已按规定扭矩拧紧。

- (3) 检查并紧固各部螺栓，捡拾器吊装螺栓、后舱门轴承座处螺栓。
- (4) 在打捆机运转时，巡视整机各部，确保所有零部件工作正常，无异常噪音。
- (5) 关闭拖拉机发动机，检查有无轴承过热现象。

3.5 使用限制

 **注意：**在拖拉机无 540r/minPTO 选项时，拖拉机发动机转速必须换算匹配合适。严禁超转速运转。

(1)作业地域坡度不应超过 8°，不能有较大起伏及其障碍物，这些将导致损坏打捆机的工作机构。

(2)为了保证打捆机连续有效的工作，请遵循本操作说明书中的操作规则。

新打捆机使用前准备如下：

- 1) 配套检查；
- 2) 调整及试运行；
- 3) 消除隐患；

按照使用规则及打捆机的要求对驾驶员进行培训。

检查轮胎螺母的紧固情况。轮胎螺母扭紧力矩：

行走轮螺栓力矩(250 – 300)N·m.

检查并且在必要时向轮胎中充气。轮胎充气压力：

行走轮 0.3 MPa;

四、工作部件的使用与调整

4.1 打捆机对拖拉机的要求

1.拖拉机：9YQ 系列—1204~1304；9YQB 系列—1404~1504；

2.拖拉机 PTO 转速：540r/min；（如无此转速选项，作业过程中必须将拖拉机发动机转速控制在匹配转速范围内。）

3.拖拉机具备 PTO 离合器装置；

4.拖拉机液压系统应完备，并具备打捆机油管连接用接头。9YQ 系列—1 个分配器接口；9YQB 系列—3 个分配器接口；

5.拖拉机电气系统应完备，并能提供 12V 直流电源；

4.2 牵引架调整

9YQ 系列打捆机牵引架用于打捆机与拖拉机挂接（4.1）。挂接时，按以下步骤进行，

1.通过调整支撑架将打捆机身调平；

2.测量拖拉机牵引挂接处的高度；

3.通过牵引架安装孔 c 和架体安装孔 d 可较大幅度调整牵引架的高度；通过牵引头安装孔和牵引架前端固定孔（e、f）微调牵引高度。

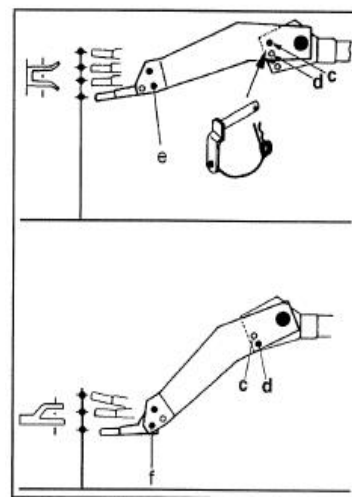


图 4.1

4.安装固定销，紧固螺栓；

⚠ 注意：两侧牵引架必须保持水平一致。

9YQB 系列打捆机牵引架用于打捆机与拖拉机挂接（4.2）。挂接时，按以下步骤进行，

1.通过调整支撑架 1 将打捆机身调平；

2.测量拖拉机牵引挂接处的高度 h；

3.通过牵引架和架体安装孔调整牵引架的高度；通过牵引头和牵引架前端固定孔微调牵引高度。

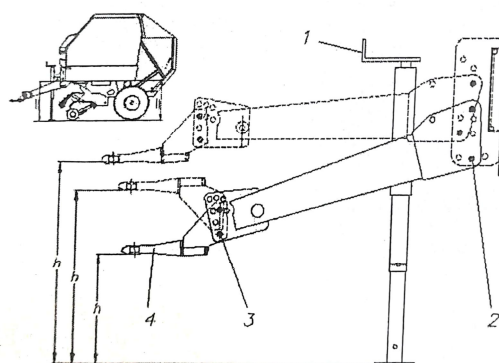


图 4.2

4.安装固定销，紧固螺栓；

!注意：两侧牵引架必须保持水平一致。

4.3 传动轴安装调试

!注意：在使用不同拖拉机与打捆机挂接时，PTO 传动轴的长度不同，必要时需要更换或修改。

传动轴按以下步骤进行安装（图 4.3），

1.首先将打捆机与拖拉机正确挂接；

2.将传动轴拆分开，两端分别安装至拖拉机和打捆机安装。将传动轴的两部分并在一起，检查以下情况，

(1) 在拖拉机转弯过程（传动轴伸长至最长）时，传动轴重叠部分（b）不少于 200mm；

(2) 在拖拉机直行（传动轴伸收缩至最短）时，传动轴两端最小距离（a）不少于 25mm；

(3) 在任何情况下，传动轴均要有足够的工作空间。

当传动轴修改长度时，轴管和伸缩轴套、两端防护套须去掉相同尺寸。锯断面要平滑，清理铁削，润滑轴管和伸缩轴套。

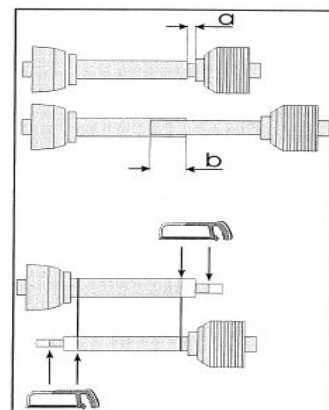


图 4.3

4.4 护罩的开启与关闭

在打捆机保养、维修过程中需要打开打捆机两侧护罩，使用专用工具 2 或者 13mm 扳手旋转护罩锁扣处螺栓即可打开。护罩锁扣位于护罩的前端（图 4.4）。护罩开启时，保持一定距离，防止气弹簧撑开护罩过程中对人员造成损伤。机组运转前必须将护罩关闭，关闭时须用一定的力按压护罩，确保护

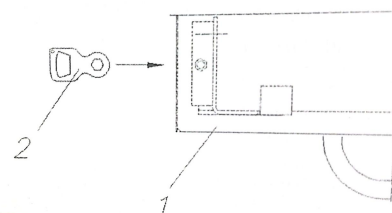


图 4.4

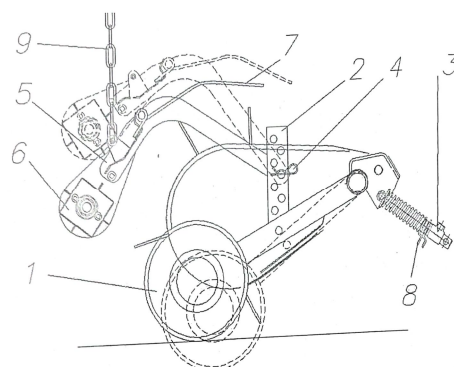


图 4.5

1-限深轮 2-挂接板 3-油缸 4-安全卡销 5-挡板 6-压草棍 7-梳齿 8-弹簧 9-挂链

罩锁扣锁止可靠。

4.5 捡拾器装置的调整

根据作业地块割茬、平整度、有无垄台等因素需要调整打捆机捡拾器状态；根据作业地块草条厚薄调整压草装置的高度（图 4.5）。

通过改变挂接板 2 安装的孔位来改变限深轮 1 的位置。为了提高捡拾器的捡拾效率、降低草料含土量，同时保护捡拾器弹齿、延长弹齿使用寿命，作业时要求弹齿回转面距离作业地块表面 10~20mm 左右。

根据草量的多少，通过挂链 9 调整压草装置距离捡拾器的高度，必要时可将梳齿 7 间隔拆除或整个拆除压草装置来改善物料的喂入状况。

通过油缸 3 控制实现捡拾器的提升；通过调整弹簧 8 的压缩量可调整捡拾器的对地压力（约 50kg）。如图 4.6，

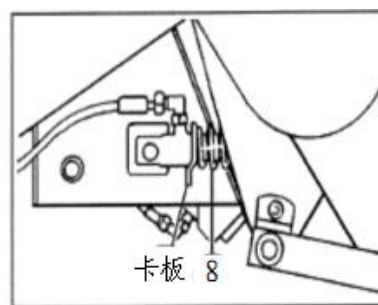


图 4.6

通过改变卡板的位置来实现弹簧不同的压缩量，卡板共有三个位置，标准状态为中间。调整卡板时，须将捡拾器提升起来。

作业过程中，根据作业地块的地况调整捡拾器的对地压力。当捡拾器在凹凸地面上上下跳跃浮动，则需要减少弹簧压缩量，增加捡拾器的对地压力；松软地面作业时，需要增加弹簧压缩量，减少捡拾器的对地压力；硬实地面作业时，需减少弹簧压缩量，增加捡拾器的对地压力。

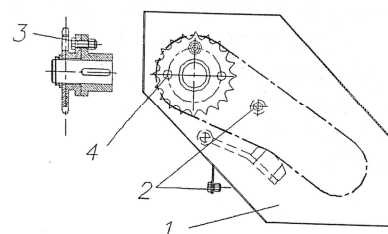


图 4.7

1-捡拾器护罩 2-安装螺栓 3-安全螺栓 4-传动链轮

捡拾器主传动链轮处安装有安全螺栓 3，规格为 GB/T5783-M8×35 8.8 级（图 4.7）。当捡拾器因过载、损坏等无法转动时，安全螺栓会被剪切断，从而避免更多零部件连带损坏。故障排除后，安全螺栓换装新螺栓，螺栓规格不允许用户私自更改。

4.6 切刀装置（选装）

切刀装置是9YQ、9YQB系列打捆机针对牧草、苜蓿等作物的选装部件，数量为14片（图4.8）。物料在喂入的过程中

中被切断，切断长度约70mm。每一片切刀均为浮动状态，具有一定的活动量，从而增加喂入空间，可有效减少作业过程中物料堵塞。

切刀装置的每一片切刀均具备独立的弹簧保护，防止石块、铁器对切刀及设备造成伤害（图

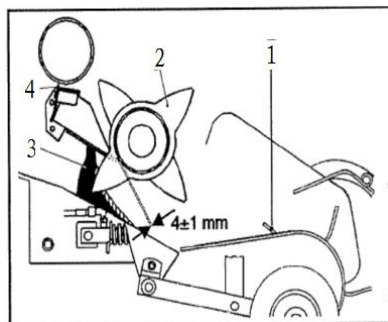


图 4.8
1-捡拾器 2-强制喂入装置 3-切刀装置 4-防缠草装置

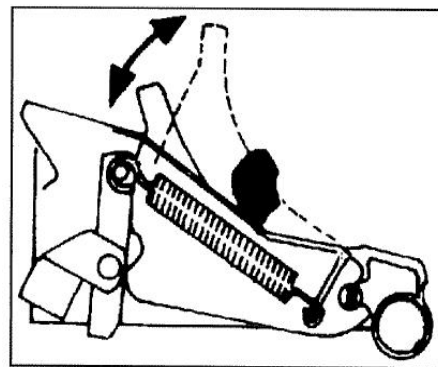


图 4.9

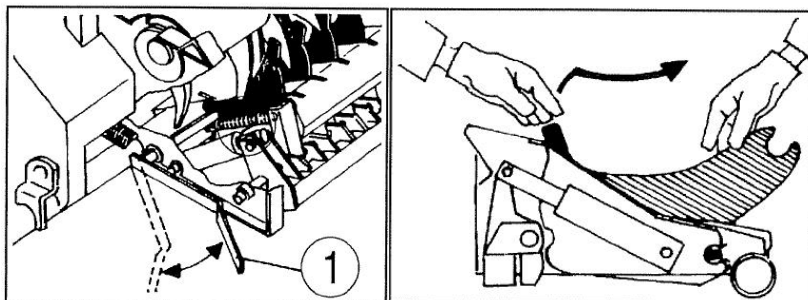


图 4.10

4.9)；切刀的升降通过控制器按键控制液压系统油缸实现。

切刀装置的每一片切刀均可单独拆卸或更换（图4.10），具体操作步骤如下，

- 1.通过液压系统将切刀装置降下；
- 2.打开打捆机的后舱门，固定好后舱门油缸的安全卡；3.拖拉机发动机熄火；
- 4.将位于打捆机右侧的切刀锁止手柄①放下；
- 5.将切刀取出；（取出的刀片如果锈钝可以进行磨刀或更换新切刀；）
- 6.安装磨刀后的切刀或新切刀。

将切刀装入卡槽，恢复至拆除时的位置；

- 7.切刀装入后，将切刀锁止手柄①恢复至原位；

- 8.通过液压系统将切刀装置升起

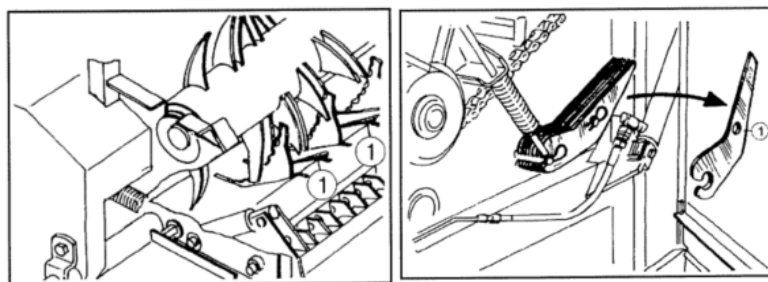


图 4.11

至工作状态。

⚠注意 维修、拆卸和更换刀片时，必须确保拖拉机发动机熄火，打捆机处于不工作状态。磨刀过程中需要佩戴护目镜及防护服。

针对选装切刀装置的 9YQB 系列打捆机，配备有填充板（图 4.11）。用于当拆除切刀改变切断长度时，安装于原切刀的位置，防止物料堵塞切刀安装处的空间。

切刀装置液压系统的管路有用于液压锁止的球阀，用于将切刀锁止在升起或降下状态。当收割牧草等作物时，需要将切刀升起；当切刀较长时间内不使用时，需要将切刀降下。图中 a 位置为开启状态，b 位置为锁止状态（图 4.12）。

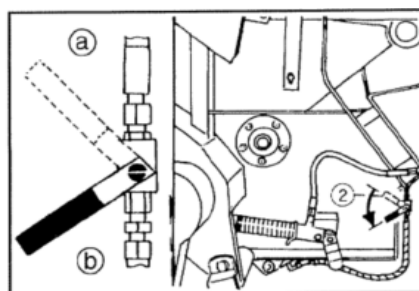


图 4.12

4.7 打捆机的反转

在打捆机维修或清理草料堵塞的过程可能需要打捆机进行反转。为此，9YQ、9YQB 系列打捆机设计有用于实现反转的机构（图 4.13）。

9YQ、9YQB 系列打捆机需要反转时，转动离合器手轮（离合器手柄），将捡拾器动力断开，将专用扳手插入盘车法兰中，通过专用扳手的加长杆进行反转。

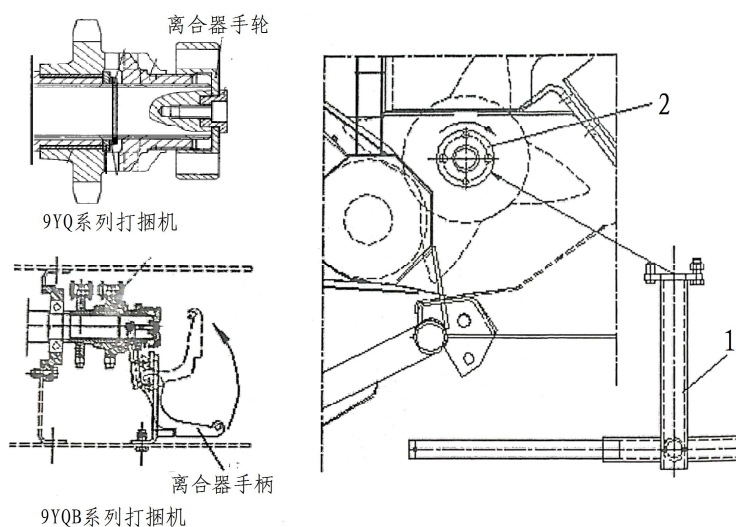


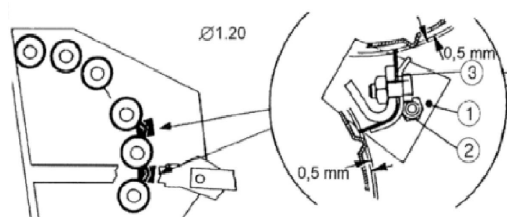
图 4.13

⚠注意 打捆机反转时，拖拉机必须熄火，PTO 离合器断开；反转时必须将捡拾器动力断开，防止损伤捡拾器弹齿。

4.8 滚筒刮板间隙的调整

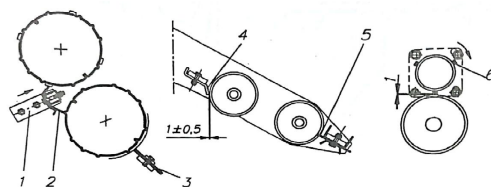
为了防止缠网过程中捆网缠至滚筒上，9YQ、9YQB 系列打捆机设计有滚筒刮板。

9YQ 系列打捆机刮板间隙（胶板与滚筒最大外径距离）为 0.5mm（图 4.14），通过挡板固定螺栓、胶板固定螺栓进行调整。



9YQ 系列打捆机

9YQB 系列打捆机刮板间隙分为喂入滚筒和皮带压辊两种。喂入滚筒处的刮板间隙为 0.5mm，皮带压辊处刮板间隙为 1 ± 0.5 mm（图 4.14）。以上间隙均通过挡板固定螺栓、胶板固定螺栓来调整。



9YQB 系列打捆机

图 4.14 处序号 6 为 9YQB 系列打捆机清草辊，安装时通过按图示的旋转方向转动清草辊，将两滚筒间隙控制在 1mm 后，紧固安装螺栓。

图 4.14

4.9 传感器的调整

为提高打捆机作业的自动化程度，减少作业过程人工操作环节，9YQ、9YQB 系列配备了先进的电控系统。为了确保打捆机的正常工作，安装在打捆机上的传感器必须能够准确的采集到打捆机各部位的信息。

4.9.1 9YQ 系列打捆机传感器调整

9YQ 系列打捆机传感器均为磁感传感器，传感器与磁铁间隙应在 5-10mm（图 4.15）。间隙过小容易损坏传感器，间隙过大传感器容易没有信号。使用过程中，机手应经常检查。

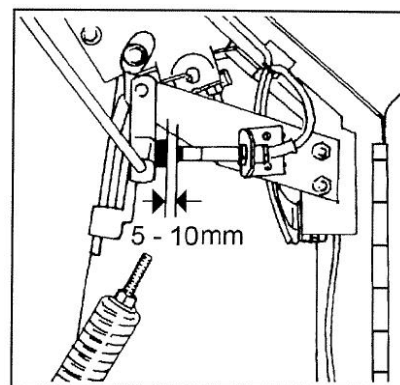


图 4.15

9YQ 系列打捆机的传感器功能如下，

S1、S2—缠网传感器，位于电动推杆处；

S3—舱门传感器，位于舱门左侧；

S4—切刀位置传感器，位于打捆机左侧中底部切刀位置；

S5—舱满缠网传感器，位于打捆机右侧；

S6—舱满缠绳传感器（缠网状态无此传感器）；

S7—底板位置传感器，位于打捆机左侧底板油缸处；

S8—缠网圈数传感器，位于打捆机右侧胶辊位置；

S9—预留；

S10—卸捆传感器（预留）。

4.9.2 9YQB 系列打捆机传感器调整

9YQB 系列打捆机较 9YQ 系列打捆机更先进，传感器安装间隙要求更严格，传感器与磁铁间隙应在 4-6mm（图 4.16）。

9YQB 系列打捆机的传感器功能如下，

S1、S2—舱门关闭传感器（1）；

S3—草捆最大直径传感器(安全传感器)(2)；

S4—切刀位置传感器（3）；

S5—缠网数量（圈数）传感器（4）；

S6—送网装置位置（舱满送网）传感器（5）；

S7—送绳臂位置（舱满送绳）传感器（缠网状态无此传感器）（6）；

SA1—草捆直径传感器（旋转）（7）；

SA2—草捆压力传感器（旋转）（8）；

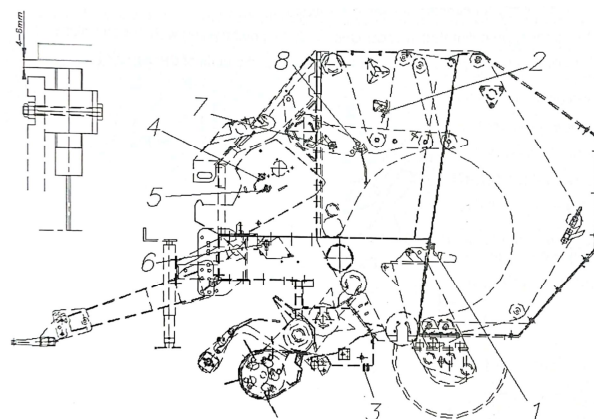


图 4.16

4.10 链条张紧的调整

传动链条的张紧度对于打捆机的动力传递效率、链轮和链条的使用寿命至关重要。链条过松会降低动力传递效率，加速链条和链轮的磨损。

在打捆机使用过程中，链条张紧度检查是每日检查项之一。链条松动后按图 4.17 所示尺寸要求进行链条的张紧，张紧完毕将弹簧处的双螺母锁死。

当打捆机长时间使用，链条过长，弹簧张紧器无

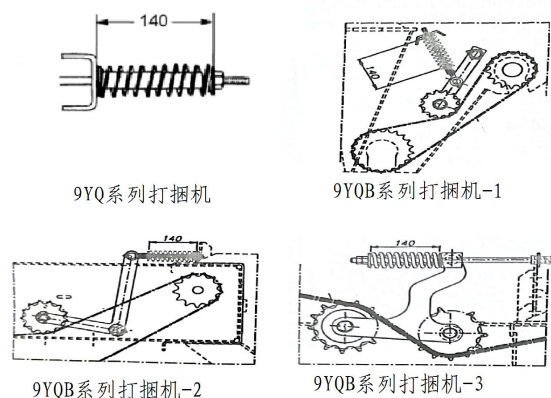


图 4.17

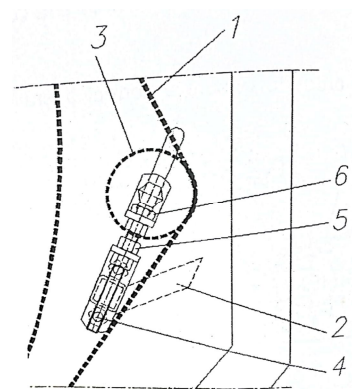


图 4.18

1-打捆皮带 2-限位板 3-压辊 4-固定螺栓 5-锁紧螺母 6-调整杆

法有效张紧时，允许临时将链条截短后重新张紧使用。但此时链条节距已经变大，长时间使用会加剧链轮的磨损，因此必须尽快更换新链条。

4.11 皮带张紧的调整（仅限 9YQB 系列）

4.11.1 打捆皮带张紧的调整

9YQB 系列打捆机压缩室成捆机构为皮带式，可实现草捆直径 0.8-1.65m 的变径打捆。

作业过程中，打捆皮带在其轨道中运转工作。当皮带过松时，皮带会与导向板、舱壁摩擦，导致皮带磨损。9YQB 系列打捆机可以通过以下方式进行皮带的调整，

方式一，通过调整后舱门处皮带压辊的位置来张紧打捆皮带（图 4.18）。

通过后舱门处压辊 3 的位置张紧皮带。调整时，松开锁紧螺母 5，转动调整螺杆 6 使压辊后移至皮带张紧，调整完毕锁紧螺母（舱门左右两侧调整量应一致）。固定螺栓 4 用于固定限位板装置 2。

方式二，通过皮带张紧臂调整打捆皮带（图 4.19）。

皮带张紧臂 1 由液压油缸通过支撑杆 3 来施加压力。在打捆机的左侧安装有弹簧 4，用于辅助张紧打捆皮带。

9YQB 系列打捆机出厂状态，打捆机左侧的支撑杆 3 为自由状态，即，销轴 X 安装在 A 处孔内。打捆机右侧的支撑杆 3 为固定状态，即，销轴 X 将支撑杆固定在 B 处孔内。长时间作业

运转后，皮带如有拉长，可以通过将左侧的销轴 X 安装至 B 处孔内，将右侧销轴 X 安装至 C 处孔内，来补偿皮带的拉长量。

方式三，当通过以上两种方式均无法使打捆皮带张紧调整时，可以通过将皮带截短重新定装的方式来实现打捆机的正常作业（图 4.20）。

9YQB 系列打捆机共有 6 条打捆皮带，每条皮带的长

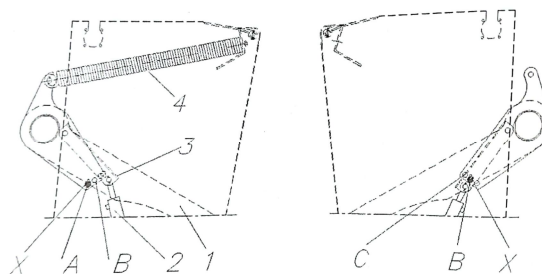


图 4.19

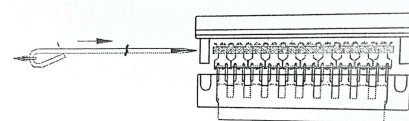
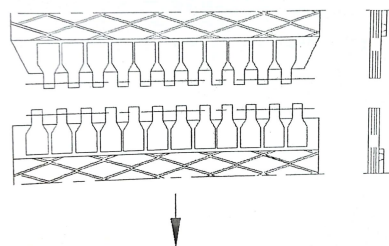


图 4.20

度误差 $\leq 3\text{mm}$ 。皮带截短时，按图示将皮带扣一端截短，确保截短后的每条皮带长度符合要求，切口应均匀平直。重新安装皮带扣（TITAN H 皮带扣），将装针插入皮带扣中，并将装针可靠固定。

⚠注意 皮带扣的安装应使用专用工具压装；皮带扣应居中对称，严禁皮带对接偏斜；安装好的装针长度不应超出皮带宽度；

4.11.2 送网皮带的调整

捆网的张力通过对送网胶辊 1 的制动来实现，送网胶辊的制动通过打捆机右侧的皮带带轮 3 来实现（图 4.21）。皮带轮的有效直径通过增加或减少调整垫 4 来实现，当调整垫全部去除后，送网橡胶辊的制动力（捆网张力）最小。

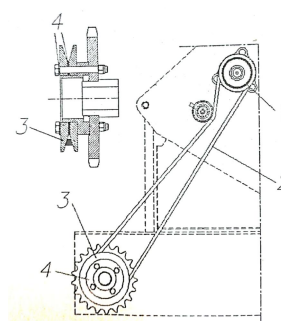


图 4.21

4.12 链条集中润滑系统

9YQ、9YQB 系列打捆机均配备了用于传动链条的自动润滑系统（图 4.22），减少了维护保养时间。每班次检查系统中油箱的油位，及时添加润滑油（SAE 85W/140 齿轮油），严禁油泵吸入空气。

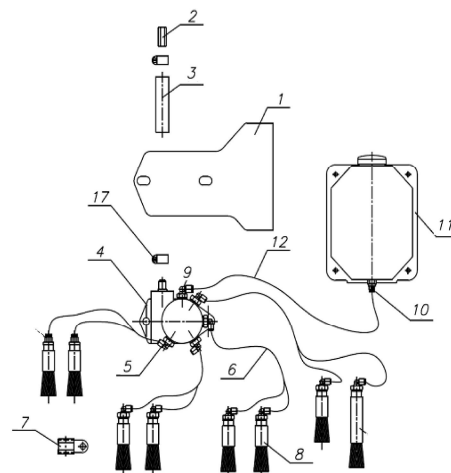


图 4.22

1-固定座 2-动力输入轴（滚筒/二轴） 3-连接软轴 4-油泵
5-油泵出油接口 6-出油管 7-钢丝刷固定卡 8-钢丝刷 9-
油泵进油接口 10-油箱出油接口 11-油箱 12-油管

自动润滑系统包括固定座、动力输入轴、连接软轴、油泵、油泵出油接口、出油管、钢丝刷固定卡、钢丝刷、油泵进油接口、油箱出油接口、油箱、油管等部件。其中，9YQ 系列打捆机油泵的动力输入轴为滚筒轴，9YQB 系列打捆机的油泵动力输入轴为二轴（离合器处）。

4.13 缠网系统

9YQ、9YQB 系列打捆机标配为缠网结构，其中，9YQ

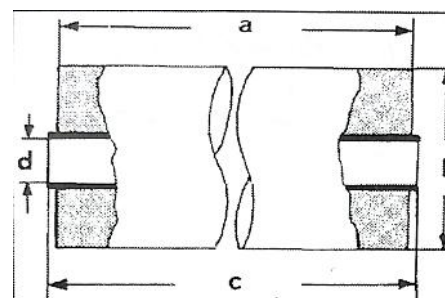


图 4.23

系列打捆机采用 UNIA 经典型缠网系统，结构紧凑；9YQB 系列打捆机采用 UNIA 三代缠网系统，效率和可靠性更高。

9YQ、9YQB 系列打捆机应匹配符合以下要求的网捆，

捆网宽度 (a) : 1230-1255mm;

捆网直径 (b) : $\leq 320\text{mm}$;

捆网卷筒宽度 (c) :

1225-1260mm;

捆网卷筒内径 (d) : 76mm;

捆网重量: 10-16g/m。

4.13.1 9YQ 系列打捆机缠网系统

系统

4.13.1.1 网捆安装

网捆安装步骤如下，

1.首先打开网盖（图 4.24）；

2.将网捆 5 放置在牵引架踏板

2 上。机手通过爬梯站至牵引架踏板处（图 4.25）；

3.将网捆一端插入网捆固定支架 6 中，将网捆可拆支架 7 插入网捆的另一端。将网捆可拆支架放入卡板 8 处卡槽内（图 4.25）；

4.打开打捆机上方检修盖，掀起防尘帘，抽出挡板；

5.将捆网头穿过引导管 3、引导器 14，从送网铝辊 4 和送网胶辊 15 之间送入。其中，11 区域内的捆网应为自然垂落（图 4.25）；

6.安装挡板，盖好防尘帘，盖好检修盖。关闭网盖。

当网捆为宽网捆时，应将挡圈 9 拆下，转动轴套 10 向外侧移动，最后安装挡圈，按上述步骤将网捆安装到位。



图 4.24

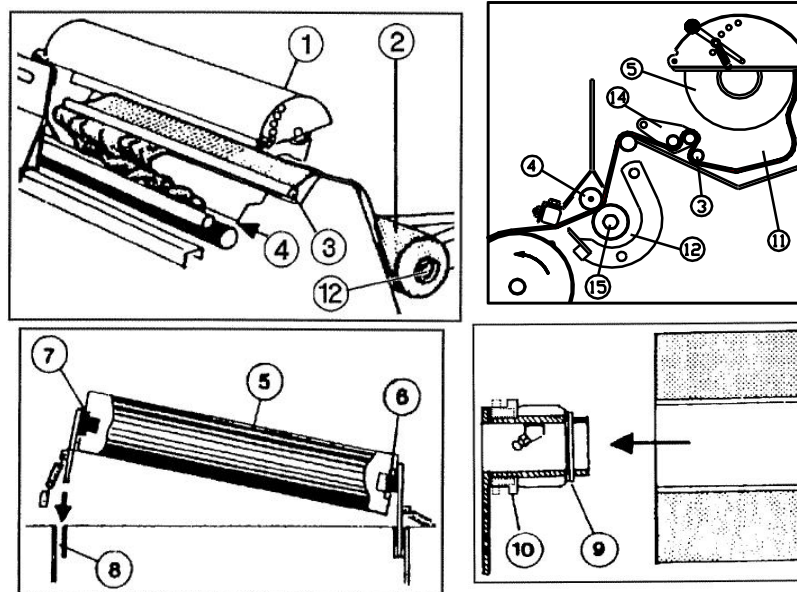


图 4.25

1-网盖 2-牵引架踏板 3-引导管 4-送网铝辊 5-网捆 6-网捆固定支架 7-网捆可拆支架 8-卡板 9-挡圈 10-轴套 12-切刀装置 14-引导器 15-送网胶辊

⚠注意 网捆两端的固定支架内均有用于加注润滑脂的油杯，每次换网后均须对该处加注润滑脂。

⚠注意 打捆机使用过程中可能会出现捆网缠绕至缠网胶辊和缠网铝辊上的情况，严禁使用利器划割而损伤缠网胶辊和缠网铝辊。正确方式：将利器插入网内向上/向外挑割，同时注意防护送网辊的表面。

4.13.1.2 网盖压力的调整

通过网盖上的 a、b、c、d、e 孔来调整网盖对网捆的压力。通过该处的压力可以降低捆网被切断时网捆的转速，从而减小网捆惯性导致 11 区域内堆积过多捆网，保证下一个打捆环节的正常进行。

新换装的网捆直径较大，可以根据需要将卡销放置在 a 孔处，随着网捆直径的减小，可依次将卡销放至 b、c、d、e 处（图 4.26）。

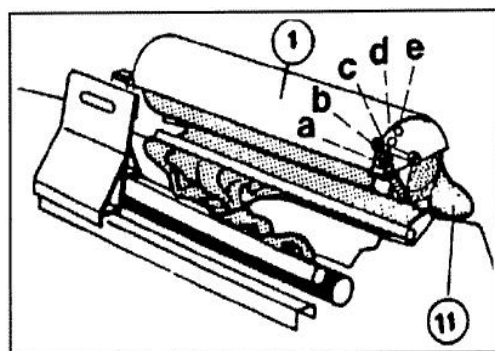


图 4.26

4.13.1.3 送网通道的清理

9YQ 系列打捆机采用的 UNIA 经典型缠网系统，需要保证送网通道的清洁。送网辊和通道内秸秆和灰尘堆积过多会影响缠网系统的效率和可靠性。

清理送网通道时，打开打捆机工具箱盖，拆除检修盖固定螺栓（图 4.27），清理通道内（尤其切网刀根部）的

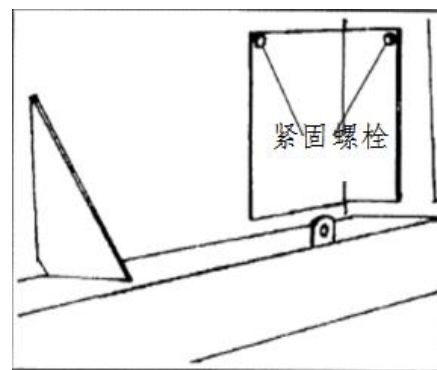


图 4.27

秸秆和灰尘；送网辊处的秸秆和灰尘清理时，须打开位于打捆机上方的检修盖，拔出挡板、掀起防尘帘，清理送网胶辊和送网铝辊周边的秸秆和灰尘。

4.13.1.4 缠网机构的调整

9YQ 系列打捆机采用的 UNIA 经典型缠网系统，缠网圈数可以通过打捆机左侧的手柄 1 进行设定（图 4.28）。手柄卡在最低的卡槽内时，缠网圈数约为 1.25；手柄卡在最高的卡槽内时，缠网圈数约为 3.5。草捆的缠网圈数需要根据作物秸秆的种类和终端客户需求去设定。

当通过控制器按下**缠网**按键时，电动推杆沿箭头方向移动，推杆 3 随之移动，连杆 5 连接的齿轮与三角计数齿板 6 在设定位置咬合，电动推杆沿箭头反方向移动到初始位置；皮带制动板随之远离皮带，制动板弹簧被拉伸蓄力；捆网切刀张开，切刀弹簧拉伸蓄力（非缠网状态，捆网的切刀与定刀贴合在一起）。同时，皮带张紧轮 4 压紧皮带，皮带将动力传递至送网辊。捆网在送网铝辊和胶辊的作用下，被送入草捆压缩室内与已成型的草捆进行包裹。

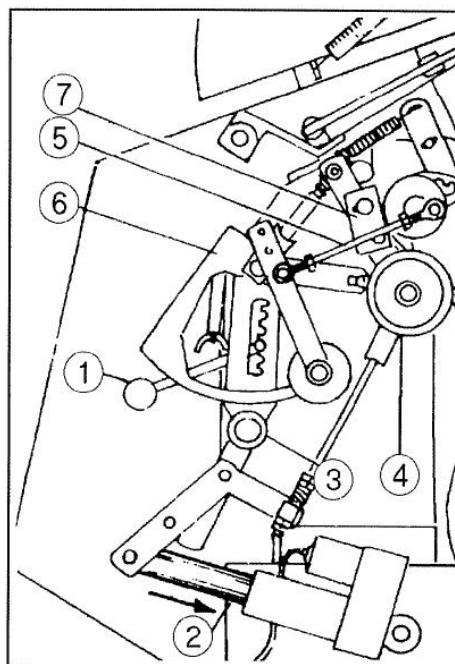


图 4.28

1-缠网圈数手柄 2-电动推杆 3-推杆 4-张紧带轮 5-连杆 6-三角计数齿板 7-皮带制动板

送网结束后，捆网在草捆自转作用下完成后续捆网的缠绕。从送网开始，连杆 5 在送网辊皮带轮的作用下持续推动齿轮，齿轮

推动三角计数齿板向前移动。当三角计数齿板从齿轮内脱出的瞬间，皮带制动板在弹簧的作用下快速贴紧皮带制动送网辊，捆网切刀也在弹簧的作用下瞬间将捆网切断。整个缠网过程完成，系统恢复至初始状态，为下一个工作流程准备。

4.13.2 9YQB 系列打捆机缠网系统

9YQB 系列打捆机采用 UNIA 三代缠网系统，捆网按图 4.29 所示放置并布网。

- 1.沿箭头方向按下压杆 1；
- 2.沿箭头方向抬起网捆制动臂 2，将网捆放入图示位置；
- 3.沿箭头方向打开挡板；
- 4.将捆网头按图示方向布置，确保网头在送网装置 4 处漏出约 15cm。

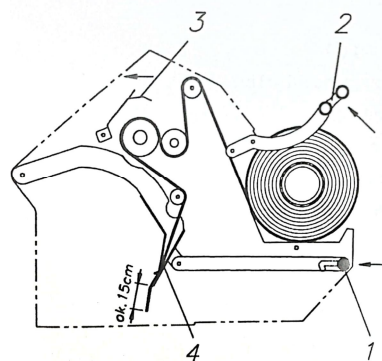


图 4.29

9YQB 系列打捆机的草捆缠网圈数通过控制器进行设置。

4.14 卸捆平台

9YQ、9YQB 系列打捆机均安装有用于辅助打捆机卸草捆的卸捆平台（图 4.30）。根据草捆的重量调整卸捆平台处的弹簧，从而有效缓冲，减轻草捆落地时的冲击。

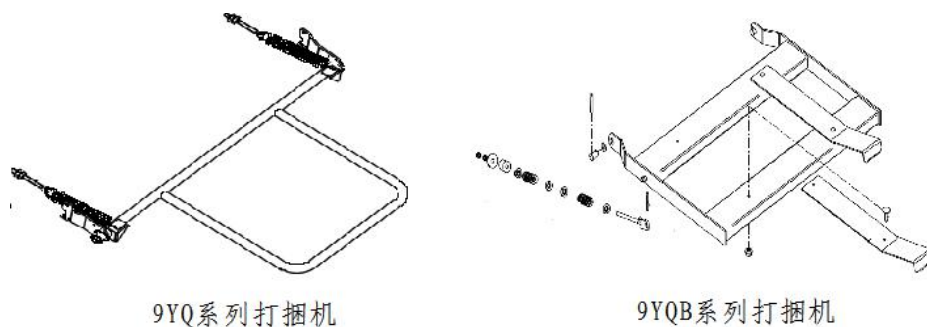


图 4.30

4.15 草捆压力调整

9YQ、9YQB 系列打捆机的草捆压力可以进行调整。9YQ 系列打捆机的草捆压力调整为机械式；9YQB 系列打捆机的草捆压力通过控制器主动设置，范围为 25-200bar，详见控制系统章节。

4.15.1 9YQ 系列打捆机草捆压力的调整

9YQ 系列打捆机的草捆压力需要根据作业草料和秸秆的种类、秸秆含水率等进行设定。9YQ 系列打捆机的草捆压力共有 5 个级别（A、B、C、D、E）供选用，A 级为最大草捆压力，E 级为最小草捆压力（图 4.31）。其中，A、B 级适合于干草、秸秆等；C、D、E 级适合于青贮草料、半干牧草、秸秆等。

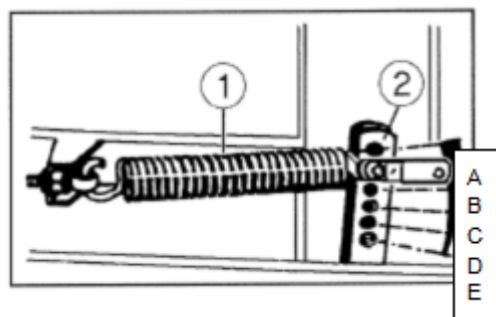


图 4.31

草捆压力与物料的压碎程度正相关，即，草捆压力越大，物料被压碎的程度越大。在打捆机使用过程中，要根据不同的作业草料和秸秆、同种物料不同的收获地点、时间等及时调整打捆机的草捆压力。如小麦秸秆作业时，对新割地的秸秆或在每日早、晚水汽较大时的作业，草捆压力可适当调大；对长时间暴晒的秸秆或晌午时候的作业，草捆压力需要适当调小。因为当

小麦秸秆含水率低、成酥脆状态时，草捆压力值大会使小麦秸秆压碎从滚筒缝隙冒出，严重时会影响 9YQ 系列打捆机的缠网过程，从而影响作业效率。

打捆机草捆压力调整（图 4.32）：首先，将打捆机一侧的压力弹簧 1 与压力拉杆 2 连接处的销轴安全销拔出，拔出销轴；然后，将压力弹簧移至需要的孔位处，安装销轴，安装销轴安

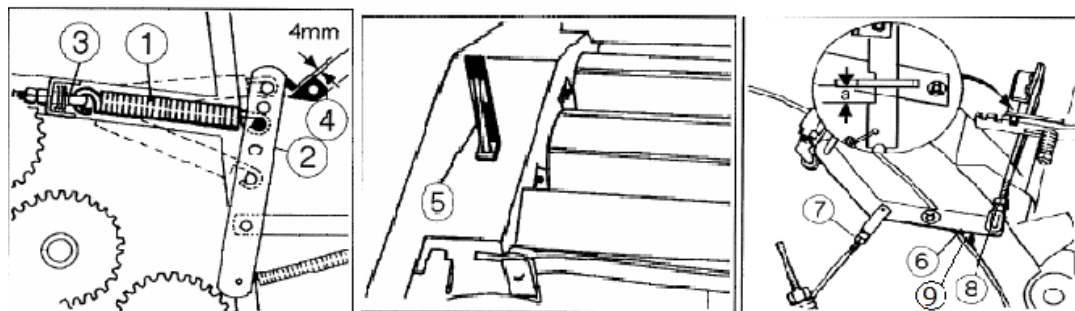


图 4.32

1-压力弹簧 2-压力拉杆 3-调节螺栓 4-拉杆 5-压力指示器 6-传感器固定板 7-拉杆
8-U 型接头 9-限位板

全销；最后，用同样的方式将打捆机另一侧的压力弹簧调整至同样的孔位处。另外，可以通过调整螺杆 3 来张紧压力弹簧，但打捆机两侧压力弹簧的张紧量必须保持一致。

⚠注意 打捆机两侧压力弹簧的孔位、调整螺栓漏出的螺纹长度必须保持一致。

草捆压力指示器和压力弹簧的孔位为对应关系，当存在偏差时可以通过拉杆的 U 型接头进行调整。具体操作为，调整拉杆 4 与压力拉杆之间的间隙为 4mm；通过拉杆 7、压力指示器的 U 型接头 8 将尺寸 a 调整在 12mm。

作业过程中，机手除了观察控制器的舱满报警提示外，还应时刻关注草捆压力指示器的位置。当草捆压力指示器达到或已经超过压力设定值时，即使控制器未发出舱满报警提醒，也应该立即按控制器缠网按键，然后缠网停车，卸捆进行下一个作业流程。

⚠注意 草捆压力指示器用于弥补控制系统传感器因短时失效（传感器损坏、灰尘过多、磁铁丢失等）不能传递舱满信号的现象，从而减少打捆机因此可能会造成的故障（如爆舱、零部件损坏等）。

4.16 液压系统

4.16.1 9YQ 系列打捆机液压系统

9YQ 系列打捆机液压系统如图 4.33 所示，包括电磁阀及分配器、后舱门油缸、捡拾器油缸、切刀装置油缸、升降底板油缸、管路及管路开关组成。通过打捆机液压主管快速插头与拖拉机液压分配器连接，油路开关用于控制油路的通断。

打捆机组道路行驶时，为了防止拖拉机液压系统泄压，需要将主油路开关关闭；当需要切刀装置、升降底板动作时，需要打开相应的油路开关。打捆机液压系统所有液压油缸的动作均需要在控制器上按相应功能按键后，通过拖拉机液压分配器相应油路的手柄进行控制。

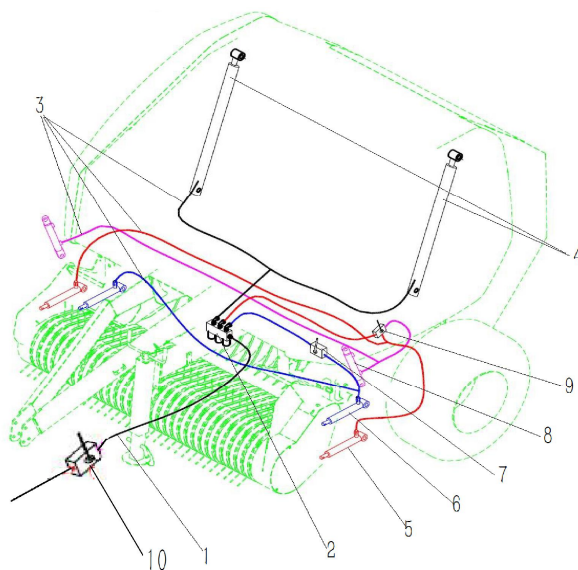


图 4.33

1-液压主管 2-电磁阀及分配器 3-油管 4-后舱门油缸 5-捡拾器油缸 6-切刀装置油缸 7-切刀油路开关 8-升降底板油缸 9-升降底板油路开关 10-主油路开关

4.16.2 9YQB 系列打捆机液压系统

9YQB 系列打捆机液压系统如图 4.34 所示，有两个油路系统组成，即，控制捡拾器、切刀装置、升降底板的 Z 油路和控制后舱门、皮带张紧臂位置的 AB 油路。配套拖拉机液压分配器具备至少两组油路系统匹配。通过三个主管的液压快速插头，将 Z 油路主管连接至拖拉机的一组分配器油路接口；将 A、B 油路主管连接至拖拉机的一组分配器油路接口。

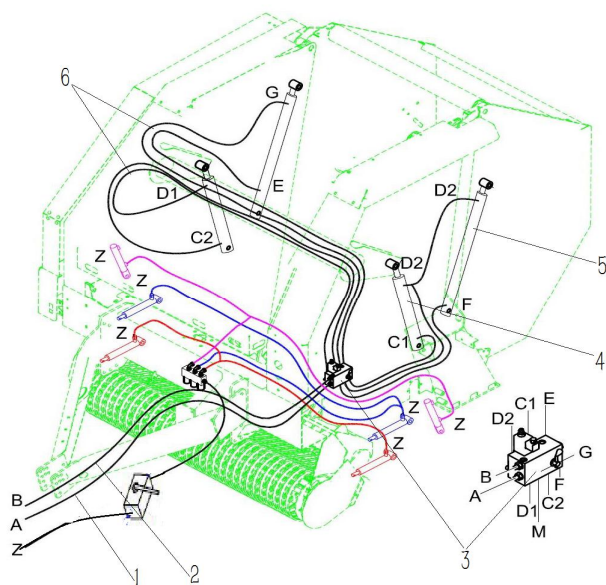


图 4.34

1、2-液压主管 3-电磁阀及分配器 4-皮带张紧臂油缸 5-后舱门油缸 6-液压管路

9YQB 系列打捆机 Z 油路系统与 9YQ 系列打捆机相应液压油路系统控制原理和结构一致。

9YQB 系列打捆机 AB 油路系统由 A、B 主油管、电磁阀及分配器、皮带张紧臂油缸、后舱门油缸、液压管路等组成。在电磁阀及分配器上设置有舱门油路开关，方便在舱门开启的状态下维修打捆机。电磁阀为调压阀，通过控制器进行设置。不同压力设定值下，油缸给皮带张紧臂的压力不同，从而实现草捆不同压力的变化。

4.17 控制器的使用

9YQ、9YQB 系列打捆机的控制器采用人体工程学设计，把握舒适。控制器分为按键区和显示区两个部分（图 4.35）。控制器工作电压为 12V，控制系统电源由拖拉机提供，通过电源线直连在拖拉机的电瓶上。当电源电压低于 10V 或高于 18V 时，控制器将发出故障信号，无法正常工作。

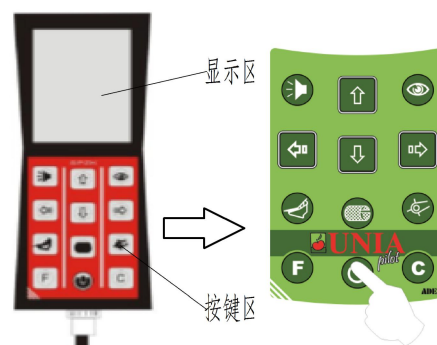


图 4.35

4.17.1 控制器按键区

按键区各功能按键的作用，



—控制器开关按键；



—向上选择键；



—向下选择键；



—向左选择键，返回键；



—向右选择键，确认键；





—控制器音量调整按键；调整时，按住该按键，通过向上/向下按键来完成；






—控制器屏幕亮度调整按键；调整时，按住该按键，通过向上/向下按键来完成；








—切刀装置功能按键；在控制器工作界面时，按下该按键，屏幕显示  闪烁图标后，通过拖拉机分配器手柄控制切刀装置的升降。升降完成后按下该按键，待屏幕  消失，操作完成；



—缠网功能按键；在控制器工作界面时，按下按键可以随时启动打捆机的缠网功能；



—拾拾器功能按键：在控制器工作界面，按下该按键，屏幕显示闪烁图标后，通过拖拉机分配器手柄控制拾拾器的升降。升降完成后按下该按键，待屏幕消失，操作完成；

按键同时可以实现升降底板的控制，具体操作：关闭拾拾器油路开关，打开液压升降底板油路开关；将升降底板位置传感器 S7 的磁铁移开；屏幕显示后，在控制器工作界面，按下该按键，通过拖拉机分配器手柄控制底板的升降。升降完成后，将传感器 S7 的磁铁恢复到原位（磁铁与传感器正对），屏幕消失，操作完成；



F—舱门功能按键：在控制器工作界面，按下该按键，屏幕显示闪烁图标后，通过拖拉机分配器手柄控制舱门的开启或关闭。当舱门完全关闭后，屏幕消失，操作完成；

C—计数清零按键：将控制器调整至需要清零的计数表界面，按住该按键，所有计数变为“0”后松开该按键。

4.17.2 控制器显示区

当控制器被打开后，显示区会出现主菜单页面（图 4.36）。通过按键区的/按键来对各菜单进行选择，当需要选择的菜单底色变黑时，点击右键进入该菜单页面，按住左键会返回主菜单页面。

4.17.2.1 工作界面

—工作菜单：在该菜单底色变黑时，按进入工作菜单界面。9YQ 系列打捆机和

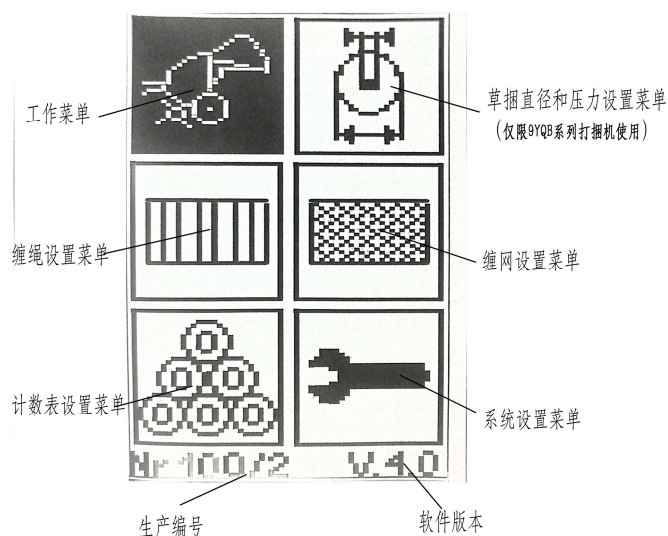


图 4.36









9YQB 系列打捆机的控制器工作界面各图标功能如图 4.37 所示。通过  /  按键来移动光标。






图 4.37




1. 计数表的选择

通过  /  将光标移动至草捆计数表代号处，按住  直到草捆计数表代号闪烁，通过  /  进行草捆计数表 1-9 的选择，选定后，按住  直到草捆计数表代号停止闪烁，操作完成。







2. 缠网/缠绳模式切换

控制器为我司多款打捆机通用型，针对 9YQ、9YQB 系列打捆机（出厂标配缠网配置），控制器也默认设置为“缠网模式”。在打捆机作业过程中，操作者如误操作将“缠网模式”切换为了“缠绳模式”，打捆机将无法正常工作。恢复方式为：通过  /  将光标移动至缠网/缠绳模式处，按住 ，直到切换为“缠网模式”。

3. 手动/自动缠网模式切换

通过  /  将光标移动至手动/自动缠网处，按住  直到 M 变为 A，或 A 变为 M。M 为手动模式，A 为自动模式。对于新手或不熟练的机手应选用手动模式进行作业。

4. 打捆程序的选择（仅限 9YQB 系列打捆机）






通过  /  将光标移动至打捆程序代号处，按住  直到程序代号闪烁，通过  /  进行打捆程序 P1-P9 的选择，选定后，按住  直到程序代号停止闪烁，操作完成。



5. 草条不均匀度显示（仅限 9YQB 系列打捆机）






该标识用于监测物料在草捆宽度方向上的均匀度，机手根据实际显示情况及时修正拖拉机前进路线，补充草捆物料少的一侧的物料喂入量。随着机手的修正，草条不均匀度显示线条会变得等长，即草捆宽度方向物料变均匀。



6. 打捆进度显示（仅限 9YQB 系列打捆机）

该标识用于监测打捆中的草捆相对于设定值的进度，虚线位置为打捆进度的 90%。当进程达到虚线处时，控制器会发出信号，提醒机手缠网进程即将开始。

9YQ 系列打捆机打捆过程：捡拾器捡拾草料，强制喂入将草料喂入打捆机压缩室（如选装切刀，草料会被切碎），草捆达到设定直径、压力后，舱满传感器感应信号，控制器显示区出现  标识，并伴随急促报警声，提醒机手开始缠网并停车（先缠网后停车）。如果选用自动缠网模式，则打捆机会自发启动缠网程序，出现缠网动画 ，直至缠网完成。如选择手动缠网模式，机手需要按 。缠网完毕，显示区出现  。机手通过拖拉机分配器手柄打开舱门，待草捆卸下后，关闭舱门。

 **注意** 舱门关闭时应适当延迟 2-3s，确保舱门完全关闭。否则 9YQ 系列打捆机传感器 S3 感应不到信号，显示区出现  S3 闪烁，影响整个打捆作业程序正常进行。

9YQB 系列打捆机打捆过程：捡拾器捡拾草料，强制喂入将草料喂入打捆机压缩室（如选装切刀，草料会被切碎），当控制器显示区打捆进度完成后，控制器显示区出现  标识，并伴随急促报警声，提醒机手开始缠网并停车（先缠网后停车）。如果选用自动缠网模式，则打捆机会自发启动缠网程序，出现缠网动画 ，直至缠网完成。如选择手动缠网模式，机手需要按 。缠网完毕，显示区出现  。机手通过拖拉机分配器手柄打开舱门，待草捆卸下后，关闭舱门。如果此过程机手没有缠网并停车，继续前进作业，则打捆程序会保护性自动切换，显示区草捆直径会变为 165cm。当发生此状况时，机手应及时停车缠网，卸捆。

 **注意** 舱门关闭时应适当延迟 2-3s，确保舱门完全关闭。否则 9YQB 系列打捆机传感器 S1、S2 感应不到信号，显示区出现  S1 S2 闪烁，影响整个打捆作业程序正常进行。其中，S1 为舱门左侧传感器，S2 为舱门右侧传感器。

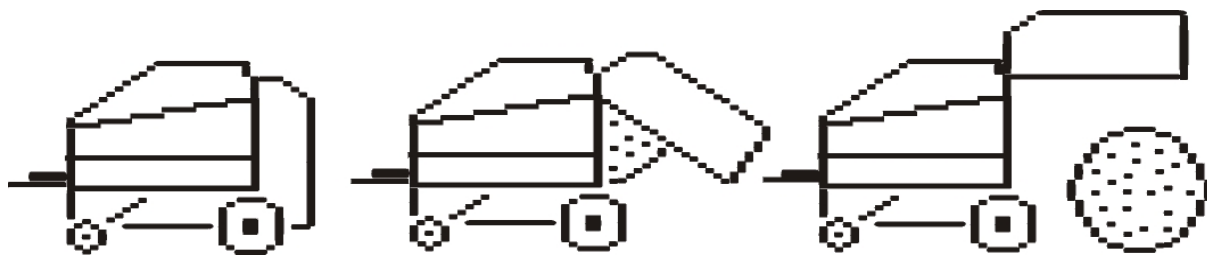


图 4.38





在 9YQ、9YQB 系列打捆机卸捆过程中，会显示图 4.38 所示图标，每完成一个动作相应图标的右侧会出现一个竖线。后舱门完全关闭后，电磁阀会自动断电。草捆计数表处的草捆数量会增加 1，捆网使用量处增加相应的网捆米数。









图 4.39

在缠网过程中如果出现故障，缠网会自动停止，控制器显示区出现图 4.39 所示图标。出现故障后，如果之前选用的为自动缠网模式，则自动缠网会变为手动缠网。当排除故障、图标消失后，手动重启缠网程序。

4.17.2.2 草捆直径和压力设置界面（仅限 9YQB 系列打捆机）

—草捆直径和压力设置菜单；在该菜单底色变黑时，按  进入草捆直径和压力设置界面。9YQB 系列打捆机的控制器草捆直径和压力设置界面各图标功能如图 4.40 所示。通过  /  按键来移动光标。

1. 打捆程序的选择

控制器 P1-P9 程序记忆模块，每个模块都可以设置草捆参数（直径、压力）。通过  /  将光标移动至程序代号处，按住  直到程序代号闪烁，通过  /  来切换，按住  直到程序代号停止闪烁，操作完成。

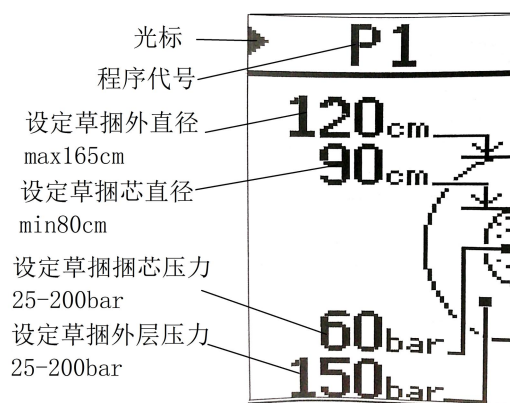


图 4.40

2. 草捆直径的设置







通过  /  将光标移动至草捆外径或草捆芯直径处，按住  直到相应数值闪烁，通过  /  来改变数值大小，按住  直到数值停止闪烁，操作完成。草捆芯直径 ≤ 草捆外直



图 4.42

径，当两者相等时，草捆压力值只能设定一个参数。草捆直径范围为 80-165cm。

3. 草捆压力的设置

通过 / 将光标移动至草捆芯压力或草捆外层压力处，按住 直到相应数值闪烁，通过 / 来改变数值大小，按住 直到数值停止闪烁，操作完成。草捆芯压力 ≤ 草捆外层压力。草捆压力范围为 25-200bar。

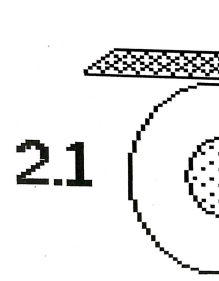


图 4.41

4.17.2.3 缠网圈数设置（仅限 9YQB 系列打捆机）

—缠网设置菜单；在该菜单底色变黑时，按 进入缠网设置界面。9YQB 系列打捆机的控制器缠网设置界面如图 4.41 所示。按住 直到缠网圈数闪烁，通过 / 来改变数值大小，按住 直到数值停止闪烁，操作完成。缠网圈数范围为 1.5-9.9。

4.17.2.4 计数表设置界面

—计数表设置菜单；在该菜单底色变黑时，按 进入计数表设置界面。9YQ、9YQB 系列打捆机的计数表设置界面如图 4.42 所示。

控制器具有共有 9 个计数工作表和 1 个打捆总数统计表，方便用户在作业过程中进行分类、统计。其中，1-9 工作表中的数据允许清零；打捆总数统计表中的数据无法清零，随着打捆机作业，打捆总数统计表中的数据持续累加。

4.17.2.5 系统设置界面

—系统设置菜单；在该菜单底色变黑时，按 进入系统设置界面。9YQ、9YQB 系

列打捆机的系统设置界面如图 4.43 所示。



图 4.43

9YQ 系列打捆机系统设置界面

1. 自动缠网延迟时长—当打捆机选择自动缠网模式时，舱满传感器感应到舱满信号后延迟多久开始缠网程序。

设置：通过 \uparrow / \downarrow 将光标移动至自动缠网延迟时长处，按住 \rightarrow 直至时长数值闪烁，通过 \uparrow / \downarrow 改变数值大小，设置完毕，按住 \leftarrow 直到数值停止闪烁，操作完成。延迟时长范围为 1-9s。







2.S3 传感器状态—S3 传感器为后舱门传感器，通过 \uparrow / \downarrow 将光标移动至 S3 传感器状态处，按住 \rightarrow 可将 S3 传感器打开（底色加深）或关闭。







3.S10 传感器状态—S10 传感器为卸捆传感器，通过 \uparrow / \downarrow 将光标移动至 S10 传感器状态处，按住 \rightarrow 可将 S10 传感器打开（底色加深）或关闭（9YQ 系列打捆机标配该传感器不安装）。

4.S1-S10 传感器监测状态—数字 1-10 分别对应 S1-S10 传感器，当传感器工作时，相应数字底色加深。可以通过这个方法检测传感器是否完好。

9YQB 系列打捆机系统设置界面

1. 草捆直径修正量—通过 \uparrow / \downarrow 将光标移动至草捆直径修正量处，按住 \rightarrow 直至数值闪烁，通过 \uparrow / \downarrow 改变数值大小，设置完毕，按住 \leftarrow 直到数值停止闪烁，操作完成。

2.草捆压力传感器灵敏度—通过  /  将光标移动至草捆压力传感器灵敏度处，按住  直至数值闪烁，通过  /  改变数值大小，设置完毕，按住  直到数值停止闪烁，操作完成。灵敏度范围为 2-9，数值越高，传感器 SA2 的灵敏度越高。高灵敏度意味着控制器显示区不均匀度线条越明显。


3.送绳臂距离—通过  /  将光标移动送绳臂距离处，按住  直至数值闪烁，通过  /  改变数值大小，设置完毕，按住  直到数值停止闪烁，操作完成。距离范围 0.5-2cm。


4.自动缠网延迟时长—与 9YQ 系列打捆机相同。


5.S1-S8 传感器检测状态—与 9YQ 系列打捆机相同。


4.17.3 故障信号

9YQ、9YQB 系列打捆机作业过程中，当机组电气元件故障时，控制器显示区内会出现故障图标，并发出持续的报警声。

—电气系统电压过低。检查拖拉机上的电瓶、电源线路，对受损坏亏电的电瓶应及时充电保养。

—电气系统电压过高。拖拉机稳压器可能已损坏，立即关闭控制器并拔下电源线，避免电气系统受损。故障排除后方可正常使用。


—电磁阀短路（切割机构、捡拾器、后舱门、底板）。电磁阀功率消耗过大，拔出电磁阀的连接头。如果紧急图像消失，证明需要换电磁阀；如果紧急图像不消失，证明需要换控制器与电磁阀的连接线。

—电磁阀短路（9YQB 系列打捆机后舱门、皮带张紧臂）电磁阀功率消耗过大，拔出电磁阀的连接头。如果紧急图像消失，证明需要换电磁阀；如果紧急图像不消失，证明需要换控制器与电磁阀的连接线。



—控制器与电路板无法连接：可能故障：信号线损坏（最可能是黄线或绿线）；

控制器与电路板版本不相同。

 **注意** 如果打开控制器后，电压过低或过高，无法从主菜单进入作业菜单。

五、保养和维护

5.1 维护检查

9YQ、9YQB 系列打捆机在使用之前，首先要检查整机及各个机构的技术状态是否正常。

- (1) 确保打捆机上遗留的散件已经卸下。
- (2) 检查所有链条的张紧度。
- (3) 检查行走轮螺母的扭矩和轮胎充气压力。
- (4) 检查各齿轮箱齿轮油（GL4 80W90 齿轮油）、链条润滑油（SAE 85W/140 齿轮油）油面。
- (5) 给所有的运动部件如：轴承、调整杆等上油。
- (6) 彻底润滑打捆机其他部分。
- (7) 彻底检查并紧固全部螺母。
- (8) 检查所有油缸的功能。
- (9) 检查各油管接头是否拧紧，确保不漏油。

在拖拉机怠速运转时，接合 PTO 传动轴离合器，仔细倾听有无异常声音，然后逐渐使拖拉机加速运转至匹配转速（PTO 输入转速 540r/min），如发现任何非正常声音，应立即停止发动机运转并排除故障。

5.2 保养调试

检查完毕后，要做好以下几项调试工作：

- (1) 按要求检查或更换润滑油、齿轮油等。
- (2) 调试捡拾器、强制喂入、缠网机构等主要工作部件，使其符合作业要求。
- (3) 按照要求调整传动皮带、链条、轴承及各转动部件。传动皮带及链条的张紧要求分别见表 5-1 和表 5-2。
- (4) 按规定对各部位进行润滑。9YQ、9YQB 系列打捆机配备链条自动润滑系统，应经常检查和及时补充链条润滑油（SAE 85W/140 齿轮油）；轴承采用集中润滑，按要求对各注油点加注润滑脂（图 5.1）。

(5) 按要求紧固各部位螺栓（表 5-3）。

□ 螺钉、螺栓和螺母紧固时严禁打击或使用不合适的旋具与扳手。紧固后螺钉槽、螺母和螺钉、螺栓头部不得损伤。

□ 有规定拧紧力矩要求的紧固件，应采用力矩扳手紧固。未规定拧紧力矩的螺栓，其拧紧力矩可参考下表的规定。

□ 同一零件用多个螺钉或螺栓紧固时，各螺钉或螺栓需按一定顺序逐步拧紧，如有定位销，应从靠近定位销的螺钉或螺栓开始。

□ 用双螺母时，应先装薄螺母，后装厚螺母。

□ 螺钉、螺栓和螺母拧紧后，一般螺钉、螺栓应露出螺母 1~2 个螺距。

□ 螺钉、螺栓和螺母拧紧后，其支撑面应与被紧固件贴合。

□ 沉头螺钉拧紧后，钉头不得高出沉孔端面。

此外，根据具体的工作状况，还应达到规定的配合，螺栓，螺母不发生偏斜或弯曲，防松装置可靠等等。

表 5-1 皮带传动及张紧要求

序号	部位	要求
1	缠网皮带（9YQB 系列）	两皮带轮对应槽应在同一平面内，误差不大于轴中心距的 0.5%、张紧后，用 10kgf 按压松边中部，挠度为两带轮中心距的 1.6%。

表 5-2 链条传动及张紧要求

1	捡拾器、强制喂入 传动链条	1、 链条张紧后，保证链条与托链板滑块轻松接触。 2、 链条内、外链板均不能与链轮毂等干涉咬合。
---	------------------	---

2	压缩室传动链条	<p>1、 链条传动回路要在同一平面，误差不大于其中心距的 0.2%。</p> <p>2、 链条张紧度要适度，垂直不大于中心距的 1%。</p> <p>3、 采用开口锁片连接链条时，锁片开口方向必须与链条运动方向相反。</p>
---	---------	---

表 5-3 螺栓的额定扭矩

尺寸	4.8 级		8.8 或 9.8 级		10.9 级		12.9 级	
	浸油	无油	浸油	无油	浸油	无油	浸油	无油
	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
M6	4.8	6	9	11	13	17	15	19
M8	12	15	22	28	32	40	37	47
M10	23	29	43	55	63	80	75	95
M12	40	50	75	95	110	140	130	165
M14	63	80	120	150	175	225	205	260
M16	100	125	190	240	275	350	320	400
M18	135	175	260	330	375	475	440	560
M20	190	240	375	475	530	675	625	800
M22	260	330	510	650	725	925	850	1075
M24	330	425	650	825	925	1150	1075	1350
M27	490	625	950	1200	1350	1700	1600	2000
M30	675	850	1300	1650	1850	2300	2150	2700
M33	900	1150	1750	2200	2500	3150	2900	3700
M36	1150	1450	2250	2850	3200	4050	3750	4750

注：“浸油”是指使用带有诸如机油等润滑油的螺栓或用硫酸盐涂层的螺栓或浸油的螺栓。

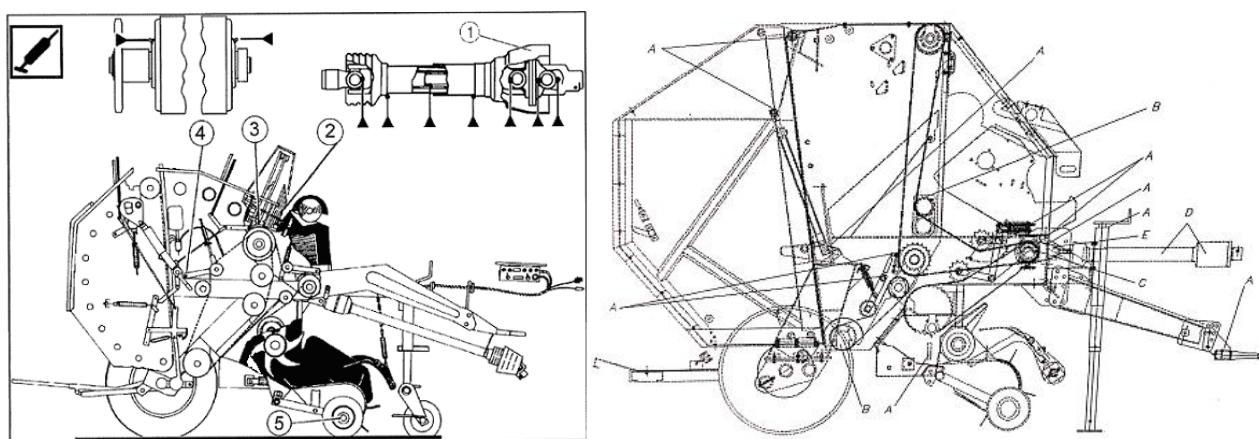
“无油”是指使用无润滑的或电镀的螺栓。

表中给出的紧固扭矩是近似值，它不适用于本说明书其他地方特别要求的紧固扭矩。

必须定期检查螺栓和螺母的紧固性。更换螺栓和螺母时，一定要选择与原机相同或性能级别高于原机的；性能级别高的螺栓和螺母一定要以规定的扭矩来紧固。

要确保螺纹部分的清洁和螺栓的正确安装。这样在紧固时可以防止损坏螺栓。带有尼龙圈的锁定螺母（GB/T 889.1-2000）或带有法兰面的螺母相当于表中给出的“无油”螺栓扭矩值的50%。

5.3 轴承及变速箱保养



9YQ 系列打捆机注油点示意

9YQB 系列打捆机注油点示意

图 5.1

9YQ、9YQB 系列打捆机轴承润滑脂加注点如图 5.1 所示。

- 各传动油缸关节、铰接处，每 50h 润滑一次；
- 各压辊、滚筒、传动轴轴承处，每 12h 润滑一次；
- 各齿轮、联轴器处，每 20h 润滑一次；
- PTO 传动轴必须按照说明书要求进行润滑。伸缩部位至少 8h 润滑一次；

9YQ、9YQB 系列打捆机变速箱齿轮油型号为 GL4 80W90，作业期间每 20h 检查一次液位。可在每日作业前通过液位镜/液位螺塞进行观察。当齿轮油需要补加时，一定要检查变速箱各油封是否有泄漏，故障排除后方可加注。加注标准为，齿轮油液面刚刚能从液位镜处看到或刚刚能从液位螺塞孔处滴出。

每个作业季前应更换新齿轮油。

5.4 打捆机的存放

5.4.1 存放的基本要求

- (1) 打捆机的存放，10 天到 2 个月属于短期存放，超过两个月属于长期存放。
- (2) 对拖拉机的存放要根据拖拉机的使用说明中的规定要求。
- (3) 对于长时间存放的打捆机，应放置到封闭式的无热源的地方或者棚架下面。
存放的地点应有防火措施，方便检查和维护，必要时可以快速取出。
- (4) 为了防止打捆机的线束被老鼠等动物咬坏，建议在存放地点安装驱鼠装置。

5.4.2 存放前的准备工作

- (1) 拖拉机的存放工作应按照拖拉机的使用说明的规定要求。
- (2) 打捆机短期存放时应做以下工作，
 - 清洁打捆机上的脏物和残余物；
 - 用压缩空气吹洗打捆机；
 - 用塑料薄膜或者蜡纸把打捆机的盖、木塞、螺塞和罩紧封住，防止雨水或空气中杂质通过这些孔、隙进入部件内部；
 - 对未喷漆的表面，液压油缸活塞杆和变速箱传动轴、张紧装置的弹簧和螺纹表面进行防腐处理；
 - 关闭打捆机的后舱门和护罩。
- (3) 长时间存放打捆机时完成以下工作，
 - 清洁打捆机上的脏物和残余物
 - 用压缩空气吹洗打捆机；
 - 把打捆机运到存放地点。

把打捆机存放到露天场地棚架下时，卸下应单独入库保存的零部件。

 - 从打捆卸掉的部分，密封缝隙、空隙、孔，防止水汽和灰尘进入；
 - 对未喷漆的表面，液压油缸活塞杆和变速箱传动轴、张紧装置的弹簧和螺纹表面进行防腐处理；

-修复油漆破损部位；

5.4.3 存放规则

在遮棚的地方存放时，打捆机应涂上保护剂或包裹石蜡纸，在液压软管的外表面包上聚乙烯薄膜。保护剂由铝粉与油性清漆或者铝膏与白节油按照 1:5 或 1:4 的比例混合制成。

按月检查组装单位的气密可靠性，同时检查未涂漆的表面的状态，检测涂抹防腐蚀油脂的状态。

在封闭的空间存放的打捆机每两个月检查一次，在遮棚下存放的打捆机每月检查一次。在检查时对出现的锈蚀、渗漏、破损等不良现象要及时处理。

5.4.4 防腐蚀的方法

(1) 防腐蚀包括表面准备、临时保护和封装的喷涂方法。防腐蚀阶段的时间不应超过两小时。

(2) 防腐蚀处理应在配有专业防腐蚀设备的地方进行，在防腐蚀区域严格遵守工艺工序和安全要求。防腐蚀区域应该考虑到限制或排除腐蚀性气体和灰尘的渗透。


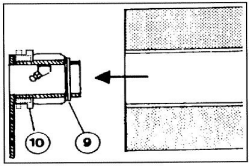
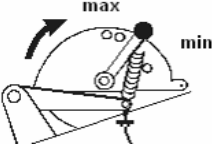
(3) 在做防腐蚀处理的区域的空气温度不低于 15 °C，相对的湿度为不大于 70 %。进行防腐蚀处理的打捆机应该没有金属腐蚀性损坏和金属镀层的腐蚀性损坏。


(4) 借助防腐蚀油脂和工农防腐蚀油脂，对打捆机拆卸下的零部件进行短时的防腐蚀处理。

(5) 在没有雨水直接作用时，采用液体的抗氧化润滑油脂，对于内部的防腐蚀处理。

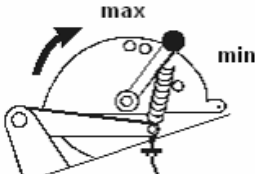
(6) 对零部件外表面进行防腐蚀处理可采用浸渍、喷雾或刷（棉球）的方法

六、常见故障及排除方法

故障现象	可能原因	排除故障方法
控制器无法启动	电源线正负极接错	反接电源线
	电源问题	电瓶充电或换电瓶
	电源线上的保险烧毁	换保险（30A）
	控制器损坏	联系经销商、厂家。确认损坏原因（比如浸水、短路等）
缠网不启动	传感器 S2 损坏(9YQ 系列打捆机); 传感器 S6 损坏(9YQB 系列打捆机)	检查 S2/S6 传感器 
	电动推杆无电	检查电源和保险
铝辊和橡胶辊转动，网捆不动， 无法送网（网打滑）	布网方式不对	按要求正确布网
	网管不转	<ul style="list-style-type: none"> (1) 网管轴承注油 (2) 网管是否弯曲 (3) 网管是否过长卡不上 (4) 网的直径过大 (5) 网盖是否需要清理 
	网绷的太紧	<ul style="list-style-type: none"> (1) 调整拉力弹簧，减小网盖压网卷的阻力 (2) 反方向转动网，让一部分网轻松的垂下 
	铝辊或橡胶辊弯曲不直	铝辊和橡胶辊之间夹张纸。如果两辊中间松，两边紧，就表示辊弯曲不直。
	铝辊和橡胶辊的拉力弹簧损坏	

		换弹簧
网缠在橡胶辊上	橡胶辊不干净或有损坏部位	清理橡胶辊，如需要去除毛刺、洒上滑石粉
	网有静电	浇水或等一等
	与刀片动作相比，送网过早	<p>传动带被张紧轮①过早顶紧，需</p>  <p>要把张紧轮丝杆缩短，但是要保持图中螺母②③的尺寸。</p>
	销子与杠杆之间的间隙不合适	<p>在销子和杠杆之间必须有明显的活动空间，应为 2mm 左右。</p>  <p>用传感器 S2 来调，传感器 S2 往外调，增加空间。</p>
	切网后留下的网太长	 <p>把卡铁④卡紧传动带一些；检查卡铁④上或传动带上是否有油。</p>
不切网	<p>电动液压推杆回到 S1 传感器，然后停止。（9YQ 系列打捆机）</p> <p>- 传感器 S1 损坏</p>	<p>检查传感器：</p> <p>- 旧版：取下设备上的电子盒盖，拿磁铁靠近传感器，印制电路板上应该有相关灯亮。如果不</p>

		亮灯或没有反应，就证明传感器坏了。 - 新版：除去上述方法，还可以从控制器的“设置菜单”里检查。
	单向离合器损坏	 更换单向轴承。
	扇形齿轮无法从单向离合器的辊轴上脱落	 润滑扇形齿轮和辊轴的各个关节，使其松弛。
切不断网	切刀（刀片）损坏或没有调好。刀片切网时，刀片应该切到定刀装置的整个长度上。	换刀片，或调整定刀装置。 
	拉力弹簧老化	把拉力弹簧挂到高一个孔，如果达不到所需要的效果，弹簧必须换新。 
缠网圈数太少	传感器 S1 没有调好，造成扇形齿轮无法完全卡到单向离合器的辊轴上	传感器往后退
	扇形齿轮活动不轻松	扇形齿轮的轴打油，保持活动轻松
草捆两端缺网	网盖的拉力弹簧没有调好	调整拉力弹簧

		
	网穿错	按要求正确穿网
	铝辊或橡胶辊弯曲不直	铝辊和橡胶辊之间夹张纸。如果两辊中间松，两边紧，就表示辊弯曲不直。

七、交货验收、运输与保管

7.1 交货验收

用户购买打捆机时，应对所购买的机器进行验收，应检查以下几个方面：

(1) 随机文件是否齐全

随机文件包括：《产品使用说明书》、《产品合格证》、《装箱清单》。核对《产品合格证》上的相应编号与实物是否吻合。

(2) 随机物品是否齐全

按照《装箱清单》对打捆机随机物品进行清点。

(3) 机器状态是否良好

机器经过托运，技术状态有可能发生变化，用户购买时可对机器状态进一步进行确定。

7.2 运输

打捆机进行转移时，若牵引自走转移，应严格遵守交通规则，注意保持行车间距至少 60 米，避免意外情况发生引起撞车；若采用装车运输的方式，应做到以下几点：

(1) 装卸打捆机时，应选择平坦的地方进行。

(2) 装卸车时应借助专用卸车台或吊车。

(3) 拖拉机牵引装卸车时应升起捡拾器，用最低速度缓慢行驶且必须有助手在现场引导，不要让无关人员靠近。

(4) 装车后将液压系统油路开关关闭，避免系统泄压造成捡拾器损坏。

(5) 用绳索或钢索将轮胎前后“八”字固定，轮胎前后用楔块可靠楔牢，并将行走轮绳索捆扎牢固。

7.3 保管

(1) 对打捆机进行彻底清理，清除打捆机上的积尘、泥块、杂草等，保持机具表面整洁。

(2) 清理液压输油管路、液压阀、缸等表面的油污，并检查是否有滴漏现象，及时修复，保证液压系统完整可靠。

(3) 清理轮胎上的泥污，保证轮胎表面干净。

(4) 用钢丝刷或砂布将薄铁皮件表面的锈蚀清理干净，涂上防锈漆，有条件的可再涂一层面漆。

(5) 按照第五章打捆机的润滑要求对各部位进行润滑。

(6) 卸下链条，放在柴油或煤油中清洗，再涂上机油，用塑料袋封存并系上标签或装回原位(保持松弛状态)。

(7) 将所有传动皮带摘下后用水清洗干净后随凉处晾干，系上标签保存或按原来位置装

好(保持松弛状态)。

(8) 将捡拾器用坚固的木块支撑牢固，保持捡拾器左右高低一致。

(9) 使所有液压缸处于卸荷状态，保证缸内不受压力。

(10) 避免遭受风吹、日晒、雨淋等侵蚀。

(11) 橡胶件最好用热的石蜡油涂抹表面，放在室内的架子上，用纸盖好，保持通风、干燥及不受阳光直射。

(12) 全部保养好后，机具应放在遮雨、遮阳、干燥、通风库房中存放，如果露天存放应用毡布遮盖。

八、装箱清单

一、随机备件明细表

序号	标准号/图号	名称	数量	备注
1	900/1110 ME6 (EUROCARDAN)	PTO 传动轴	1	
2	5595/100-00-004 (9YQ 系列打捆机)	踏板	1	
3	400/60-15.5 14PR	行走轮胎总成	各 1	
4		左、右尾灯	各 1	
5		控制器及线束		

二、技术文件明细表

序号	名称	数量	备注
1	装箱清单	1	
2	打捆机说明书	1	
3	产品合格证	1	
4	三包维修服务手册	1	

三、易损件清单

易损件包括所有的链条、轴承、离合器摩擦片、皮带、橡胶件、尼龙件和部分电器元件等。

序号	名称	规格	备注
1	链条	GB/T1243-20B-56L	
2	链条	GB/T1243-20B-50L	
3	链条	GB/T1243-16B-100L	
4	链条	GB/T1243-16B-170L	
5	链条	GB/T1243-12B-68L	
6	链条	GB/T1243-12B-50L	
7	轴承	GB/T276-6005-2Z	
8	轴承	GB/T297-30211	
9	轴承	GB/T297-30208	
10	轴承	GB/T297-32208	
11	轴承	GB/T276-6207-2RS	
12	轴承	GB/T276-6306-2Z	
13	轴承	GB/T276-6307-2Z	
14	轴承	GB/T276-6208	
15	轴承	GB/T276-6205-2RS	
16	轴承	GB/T276-6306-2Z	
17	轴承	GB/T3882-UD208-2RS	
18	轴承	GB/T3882-UD308-2RS	
19	轴承	GB/T3882-UD205-2RS	
20	轴承	GB/T3882-UE206-2RS	
21	轴承	GB/T3882-UD309-2RS	
22	轴承	GB/T3882-UE207-2RS	
23	轴承	GB/T3882-UD209-2RS	
24	轴承	GB/T288-22210	
25	轴承	GB/T281-2209-2CS	
26	轮胎（行走轮、限深轮）		
27	托链板、尼龙轴套		
28	捡拾器弹齿、护圈		
29	传感器		
30	控制器		

附表：打捆机用户信息表

用户姓名		联系电话	
家庭详细地址			
购机地点			
购机时间		产品型号	
产品出厂编号		变速箱生产厂家	
打捆机工作总天数		打捆机作业总捆数	
出现问题			
要求及建议			
用户签字： 年月日			
服务人员意见			
用户签字： 年月日			

注意：

1.本表应填写完整（如产品型号、出厂编号等）、属实，用户和相关人员签字后返回制造厂家，以便了解该机情况，做好服务工作。

2.本表复制有效。

附录 A:油量与型号

名称	容积(L)	推荐型号
链条自动润滑系统	2	SAE 85W/140 齿轮油
变速箱	1.5	GL4 80W90 齿轮油
润滑脂	/	锂基酯润滑脂；建议使用锂基脂 ZL45—3 润滑脂

