

2BD-8/12 型水稻覆土直播机

使用说明书

黑龙江农垦非凡农业科技发展有限公司

哈尔滨市南岗区哈尔滨大街 567 号 5 栋 1401 室

电话：0451-87110629/18945054155

目 录

一、安全操作规定	3
二、产品用途、特点	6
三、主要技术参数	7
四、构造组成	7
五、使用与调整	9
1、播种机作业姿态的调整	9
2、播种单体部分的使用与调整	10
3、镇压部分的使用与调整	11
4、地轮部分的使用与调整	12
5、划印器部分的使用与调整	13
6、肥箱部分的使用与调整	15
7、电控部分的使用与调整	17
1) 概述	17
2) 控制操作说明	18
3) 主控制器参数设置	19
4) 播种量校准	20
5) 施肥量校准	20
6) 播种操作	21
7) 应急工作	21
8) 常见故障及处理	22
9) 附录：电气系统结构图	24

此款播种机的研制开发是为了应对水稻育秧劳动强度大，用水量大，取苗床土困难，等不利于水稻大面积机械化生产诸多因素，使用 2BD-8/12 水稻覆土直播机生产水稻可节水 50%以上，极大的降低生产成本，解放大量劳动力，一个人可以管理 1000 亩地以上，其具有以下优点：

- 1、整机由 CNA 总线控制，没有链条和传动轴，性能稳定可靠。
- 2、可以单垄控制播种，一根垄也可以播种，单垄限深仿形。
- 3、精确播种，播肥，亩播种量可以精确到 1000g 以内。
- 4、带状播种，八公分苗带覆土严密，播深一致。
- 5、漏种漏肥及时报警，全电脑检测，可 24 小时不间断作业。
- 6、种子肥料的调整在驾驶室即可完成，无需驾驶员下车。
- 7、播种超速报警。
- 8、播种机倾斜角度过大及时报警并停止播种。
- 9、播种面积计算及播种期面积累计。

播种机对土地的要求：

秋深翻地，翻深 25cm 以上，次年春天捞平耙细镇压保墒，地表无秸秆，坷垃直径小于 5cm,含水率低于 20%，等待气温上升后播种。

播种机对种子的要求：

正规种子生产企业生产的种子

播种机对肥料的要求：

正规肥料企业当年生产的肥料，颗粒均匀，粉末不超过 2%。

一、安全操作规定

1、本机非提升状态时严禁倒退。本机转弯时必须提起。划印器必须收起。

2、双侧划印器运输状态下必须收起，并将划印器安全锁定销轴插入锁定。任何情况下划印器摆动方向禁止站人。

3、整机全部紧固件在出厂前已充分紧定，但由于运输颠簸等原因仍有可能导致部分紧固件松动，请在机具作业前再检查各部件的紧固状态，以确保各部件可以正常工作。

4、操作人员在安装或检查机具各弹簧时应躲开弹簧的弹力方向，避免人员受伤。

5、机具在启动运输状态前，必须确保播种单体的限位拉板及限位拉板弹簧处于运输状态（见本说明书“播种单体部分的使用与调整”）。

6、安全警示标志图形及含义说明

1) 使用前请务必熟读使用说明书



2) 每次使用前，检查电机是否可靠接地。以免电机漏电，避免发生意外危险。



3) 机器工作中不可倒退



4) 当心划印器下落砸伤



5) 小心砸脚



6) 当心夹手



二、产品用途、特点

1、产品用途

本产品适宜上年秋翻地,春季捞平耙细的,地表作物秸秆少,含水率低于 30% 的土壤条件下进行双行类或具有一定苗带宽度的垄作或平作农作物的播种作业。本产品为谷物条播机,可播种水稻,小麦,油菜,谷子等小粒作物种子,最小播量可做到 1 公斤每亩。

本机具可以在与拖拉机配套的情况下一次作业完成侧深施肥、开沟、播种、覆土镇压等项工序,实现多种农作物的条播作业。

2、特点

1)双圆盘侧深施肥,双圆盘与分土器开沟,电控智能排种器播种完成条播播种作业。

2)整机的排肥器、排种器采用智能电驱、数显操作,各项种肥参数即可预置又可现场调整,人机界面优良,驾驶人员不出驾驶室即可通过驾驶室内主控制器随时调整作业参数。该旱播机通过磁编码器来监测施肥作业效果,通过光电检测来监测播种作业效果。主控制器具有醒目的 LED 及数码管显示窗口。由于整机采用了电驱结构,省去了链条、齿轮及机械变速装置,极大地提高了机具作业的可靠

性，并免去了机械维护保养等复杂工作，大幅提高了机具的作业效率。

三、主要技术参数

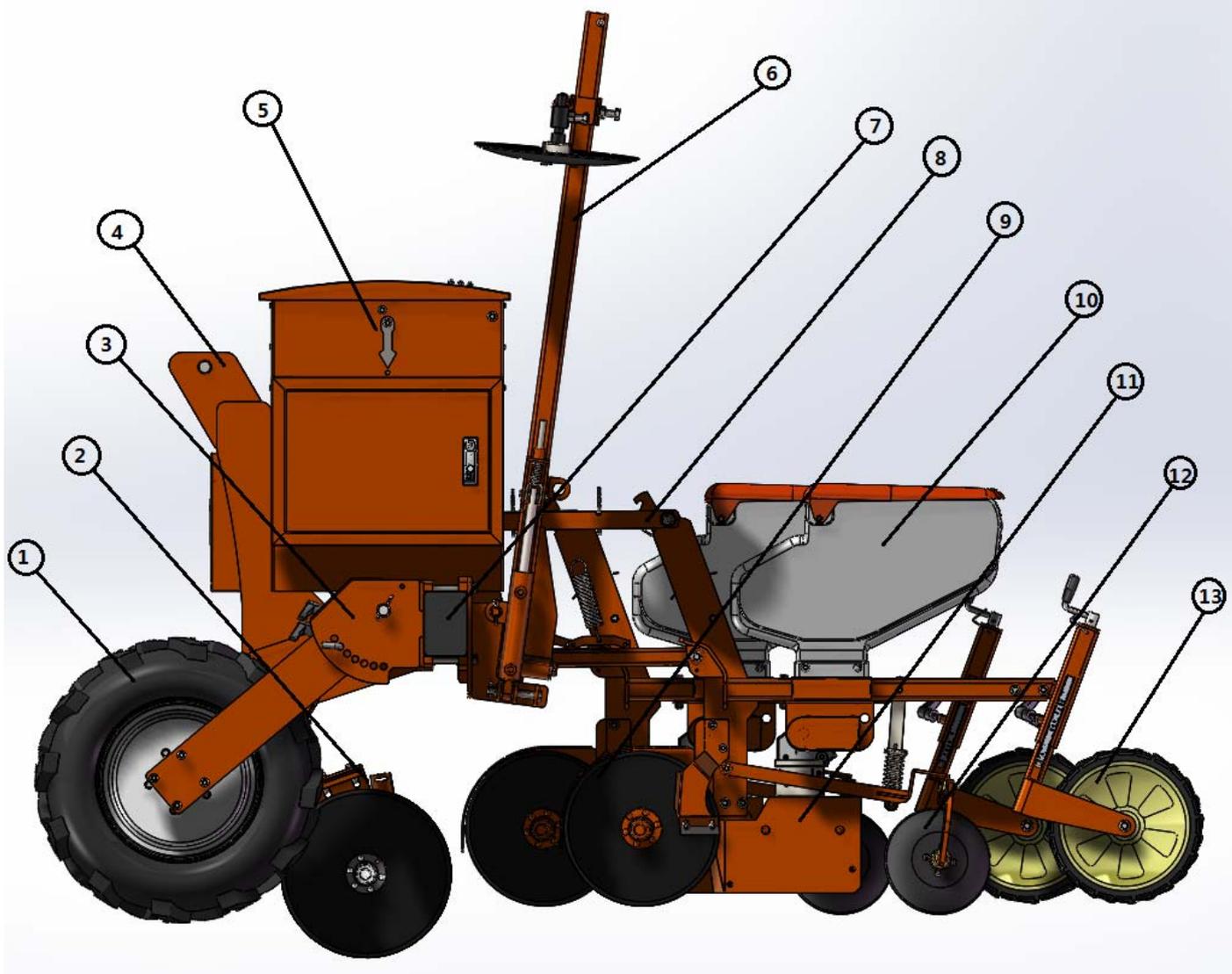
序号	参数		单位	型号	
1	型号名称		/	2BD-8 型	2BD-12 型
2	结构型式		/	悬挂式	
3	配套主车功率		kW	69.8-88.2	80.8-110.2
4	外形尺寸（长 X 宽 X 高）	作业状态	mm	2500X2730X1530	2500X3800X1500
		运输状态	mm	2500X2730X1530	2500X3800X1500
5	作业速度 km/h		km/h	7-9	
6	作业小时生产率		hm ² /h	1-1.6	1.5-2.5
7	播种行数		行	8	12
8	播种量可调范围		Kg/hm ²	180-300	
9	伤种率		%	≤0.5	
10	排肥量可调范围		Kg/hm ²	150-750	
11	播种行距		mm	250	
12	种床宽度		mm	80	
13	播种深度		mm	20-50	
14	施肥深度		mm	50-80	
15	播种开沟深度		mm	20-50	
16	施肥开沟深度		mm	50-80	
17	工作幅宽		mm	2000	3000
18	排种器	型式	/	外槽轮	
		数量	个	8	12
		驱动方式		电机驱动	
19	排肥器	型式	/	外槽轮	
		数量	个	4	6
		驱动方式	/	电机驱动	
20	种箱容积		L	28	
21	单肥箱容积		L	370	260
22	排量调节方式		/	电控（人工输入）	
23	传动机构型式		/	电机驱动	
24	播种开沟器	型式	/	双圆盘+分土器	
		数量	个	8	12
		深度调节范围	mm	20-50	
25	施肥开沟器	型式	/	双圆盘	
		数量	个	4	6

		深度调节范围	mm	50-80	
26	地轮	型式	/	充气人字橡胶轮	
		直径	mm	660	
		高度调节范围	mm	0-170	
27	株距调节机构型式		/	电控设定	
28	株距调节档位数量		个	电控无级调节	
29	覆土器型式		/	双球面圆盘	
30	镇压器型式		/	空心橡胶轮	
31	配套主车电源	功率	kw	0.7	0.85
		电压	V	12(直流)	
^a 工作状态是指样机在硬化检测场地上的水平状态。					

四、构造组成

如图 1 所示，该机主要由地轮（1）、施肥总成（2）、地轮支臂（3）、悬挂架（4）、肥箱（5）、划印器（6）、主梁（7）、仿形四连杆（8）、开沟圆盘（9）、种箱（10）、分土板总成（11）、覆土圆盘（12）和限深镇压轮（13）等组成。

整机采用三点悬挂方式与配套主车挂接，8/12 个播种单体呈 250mm 的中心间距以主梁中部为中心，采用高强螺栓卡紧均布，肥箱置于主梁上方，左右划印器分布主梁两端。本机开沟播种单体及覆土镇压机构横向尺寸较窄，并使圆盘切土开沟与分土板、覆土镇压机构等有机衔接，提高了整机的通过性。



1.地轮 2.施肥总成 3.地轮支臂 4.悬挂架 5.肥箱 6.划印器 7.主梁 8.仿形四连杆 9.开沟圆盘 10.种箱
11.分土板 12.覆土圆盘 13.限深镇压轮

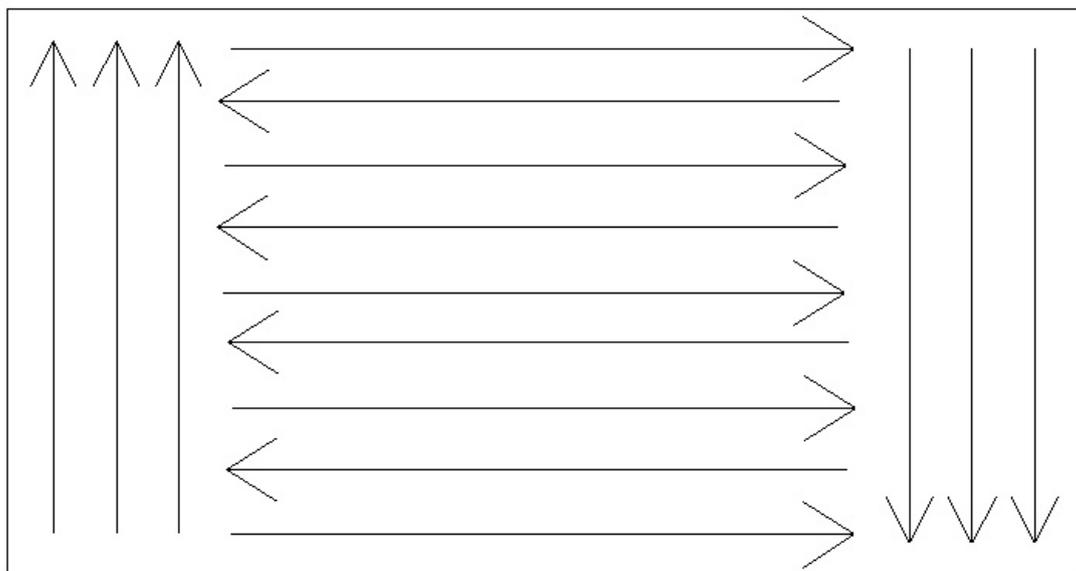
图-1 整机结构图

五、使用与调整

1、播种机作业姿态的调整

播种机作业前应将播种机通过三点悬挂调整到水平状态，播种机肥箱两侧有水平指针，然后进行试播，观察施肥，排种开沟器是否有壅土现象，如有壅土现象请将中央拉杆伸长或缩短，直至调整到最佳状态。播种前要将田里的小梗用旋耕机旋平，以便高速作业，如跨梗高速播种有可能损坏播种机。播种时要先播横

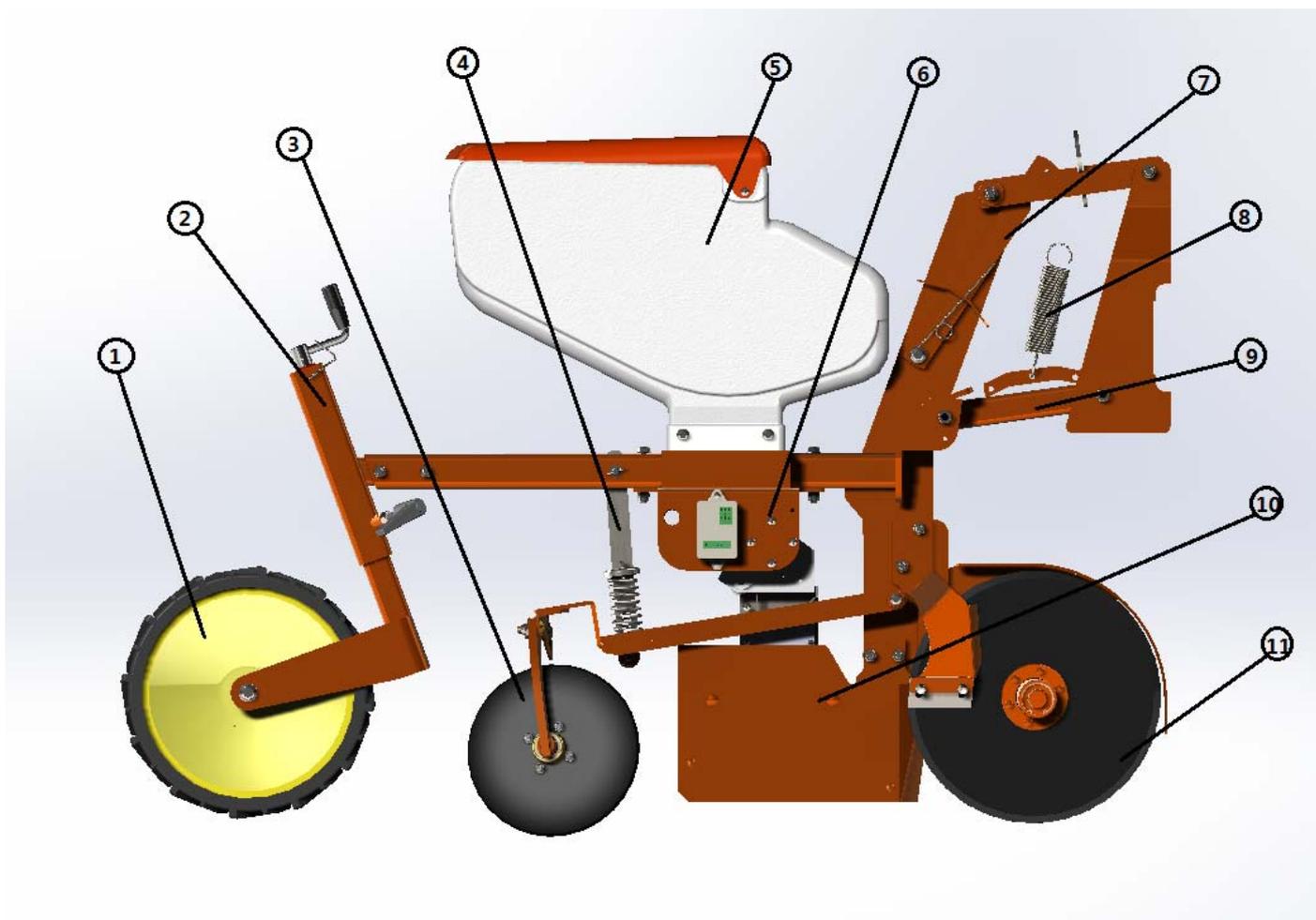
头，然后顺序作业。如图



2、播种单体部分的使用与调整

如图-2所示，播种单体部分由限深镇压轮（1）、限深调节管（2）、覆土圆盘（3）、覆土调节拉板（4）、种箱（5）、排种器（6）、限位拉板（7）、四连杆拉紧弹簧（8）、仿行四连杆（9）、护种器（10）、开沟圆盘（11）等组成。播种单体总成通过前部的上悬挂架使用卡紧螺栓与主梁连接在一起，在播种作业前应通过调整主车与整机的三点悬挂拉杆，使机具主梁上平面及仿形平行四连杆处于水平状态，从而保证播种单体开沟圆盘、分土板、覆土镇压、排种等部分等处于设计工作状态。在播种作业过程中根据待播土壤的墒情等因素可适当调整四连杆拉紧弹簧(8)的拉紧点，以确保播种单体入土效果和单体仿形效果。通过调整覆土调节拉板(4)上的压紧弹簧压力及调节孔的位置可以调节覆土厚度。图 2 中的件(7)为限位拉板，在限位拉板弹簧的作用下进行工作，限位拉板弹簧卡在前方时，抬起播种单体可将限位拉板调成自由状态，限位拉板弹簧卡在后方时，抬起播种单体可将限位拉板调成运输状态。限位拉板在自由状态下播种单体处于播种工作状态，限位拉板在运输状态下（卡在仿形四连杆上）时则播种单体处于提升运输状

态。播种单体必须处于运输状态下方可进行运输。



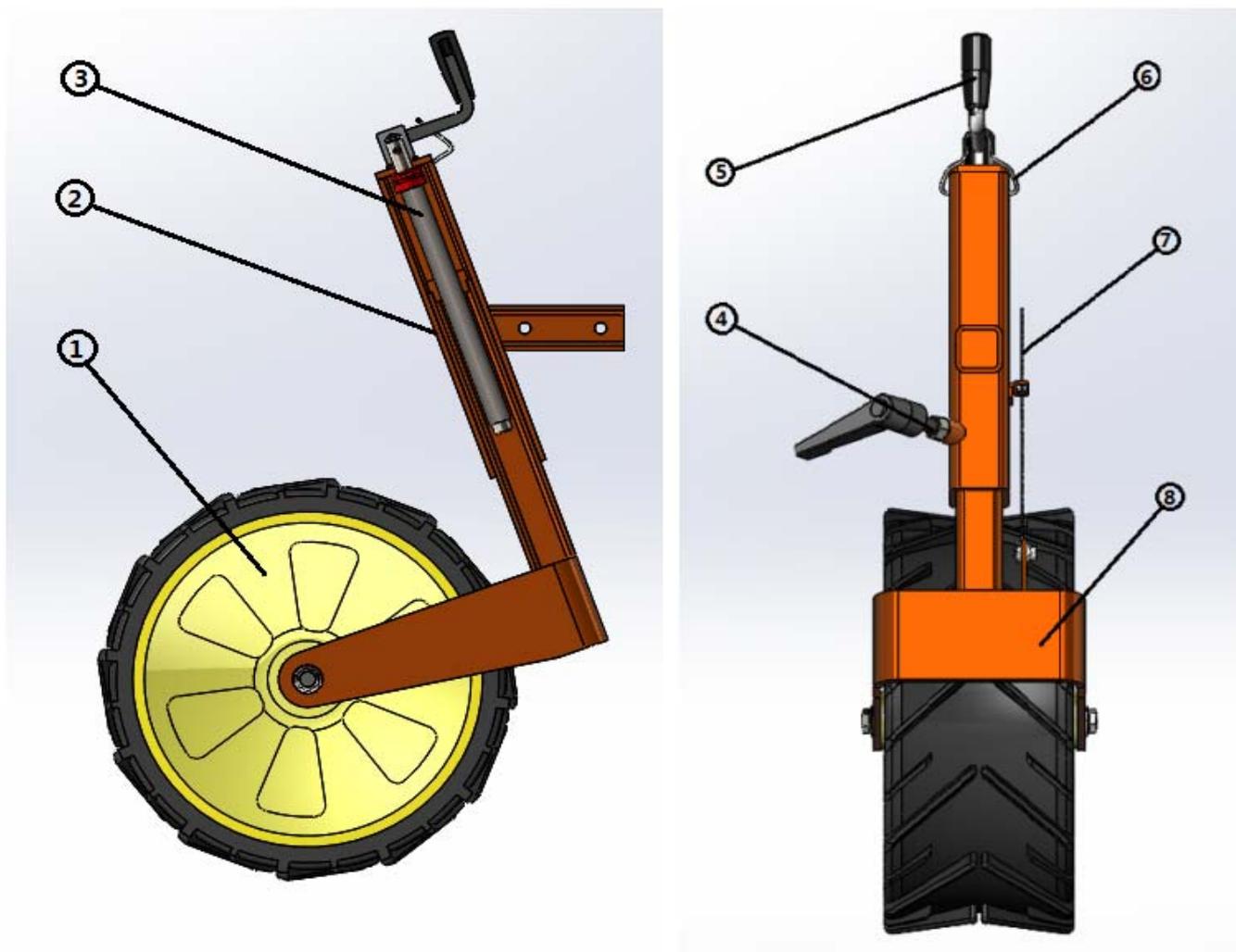
1.限深镇压轮 2.限深调节管 3.覆土圆盘 4.覆土调节拉板 5.种箱 6.排种器 7.限位拉板 8.四连杆拉紧弹簧 9.仿行四连杆 10.护种器 11.开沟圆盘

图-2 播种单体部分

3、镇压部分的使用与调整

如图-3 所示，本机镇压部分由限深镇压轮（1）、限深调整架（2）、限深调节丝杆（3）、锁紧手柄（4）、限深手摇把（5）、限深调节手柄锁定弹簧（6）、标尺（7）、限深镇压轮支架（8）等组成。当镇压轮升降摇把顺时针旋转时开沟深度减少，当镇压轮升降摇把逆时针旋转时开沟深度增加，其调整幅度用覆土调节拉板(4)，但覆土调节拉板(4)不是实际种床的深浅变化值，只能用于参考，播

种深度实际值以实测为准。当调整镇压轮升降摇把结束后，应将限深调节手柄锁定弹簧紧定，并用锁紧手柄锁紧限深轮支架方可进行播种作业。每垄都要检查播种深度，尤其要检查两个车辙后的单体，以保证每垄都播深一致，覆土一致，只有这样才能保证苗齐苗壮。



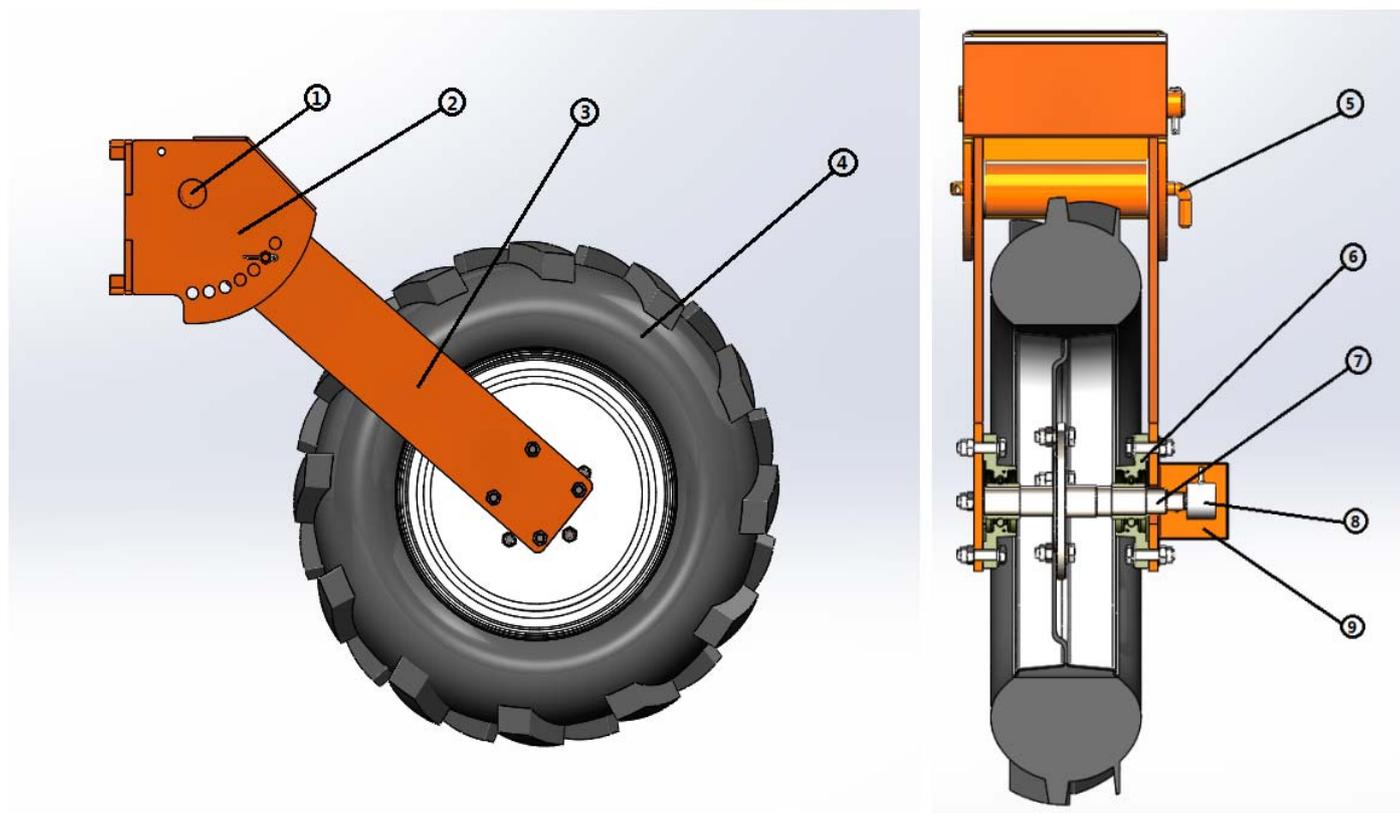
1.限深镇压轮 2.限深调整架 3.限深调节丝杆 4.锁紧手柄 5.限深手摇把 6.限深调节手柄锁定弹簧
7.标尺 8.限深镇压轮支架

图-3 镇压轮部分

4、地轮部分的使用与调整

如图-4 所示，地轮部分由地轮支臂悬挂架销(1)、地轮支臂悬挂架(2)、地轮

支臂(3)、轴地轮(4)、地轮支臂悬挂架调节销轴(5)、轴承座(6)、地轮轴(7)、霍尔传感器(8)、传感器罩(9)等组成，并分布在主梁两侧。地轮支臂悬挂架(2)通过主梁卡子和卡紧螺栓与主梁连接在一起，地轮支臂(3)通过地轮支臂悬挂架销轴(1)与地轮支臂悬挂架(2)相铰接，地轮支臂(3)可以绕地轮轴(7)做扇形摆动，同步调整主梁两侧地轮支臂可以达到调整整机水平高度的作用，从而使整机实现可靠仿形。调整结束后应将地轮支臂悬挂架调节销轴(5)插入并锁定。



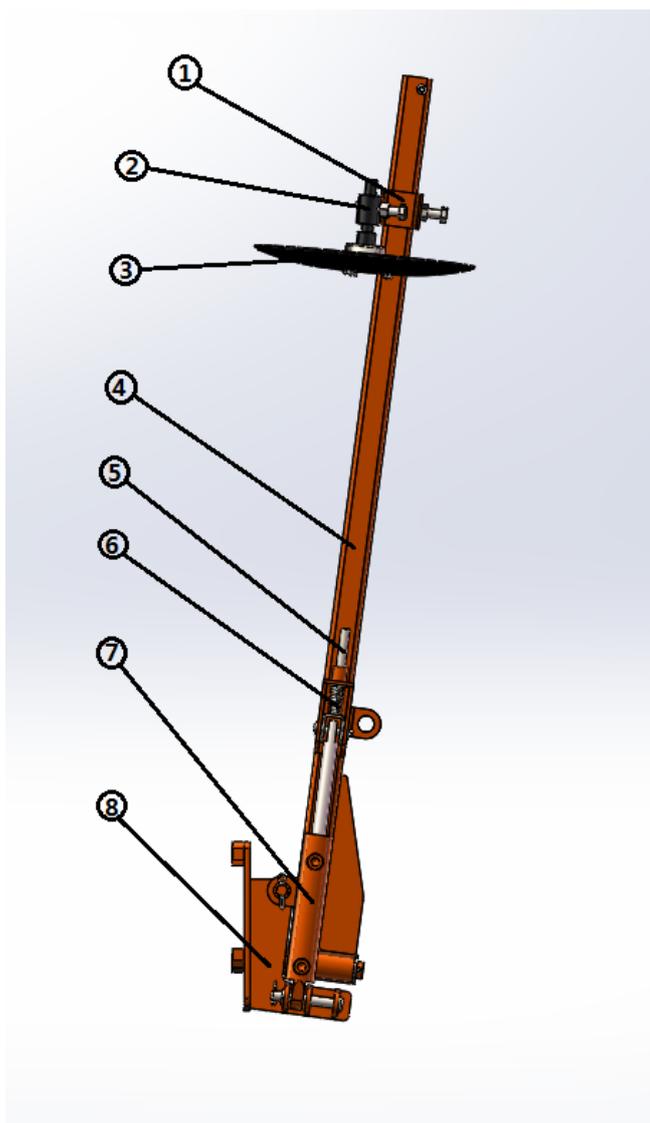
1.地轮支臂悬挂架销 2.地轮支臂悬挂架 3.地轮支臂 4.轴地轮 5.地轮支臂悬挂架调节销轴 6.轴承座 7.地轮轴 8.霍尔传感器 9.传感器罩

图-4 地轮部分

5、划印器部分的使用与调整

如图-5 所示，划印器部分由划印器圆盘调整架(1)、划印器圆盘调整杆(2)、

划印器圆盘(3)、划印器长杆(4)、划印器油缸自动调节杆(5)、划印器油缸调整弹簧(6)、划印器油缸(7)、划印器安装架(8) 等件构成。划印器安装架(8) 通过卡子及卡紧螺栓与主梁连接在一起，划印器长杆(4)在划印器油缸(7)的作用下绕划印器长杆轴转动，实现划印器的工作与收起。本机划印器采用双作用油缸，安装方式如图（7）所示，进油管与油缸的上下部进油口相连接。当操纵分配器使油缸下部进油口进油时划印器摆杆收起到运输位置，此时应插入划印器安全销，使划印器摆杆总成运输状态不脱落，确保运输安全。当进行播种作业需要放下划印器长杆(4)时，首先拔下划印器安全销，然后扳动主车分配器手柄使划印器摆杆下落置于划印圆盘工作位置，开始正常作业。

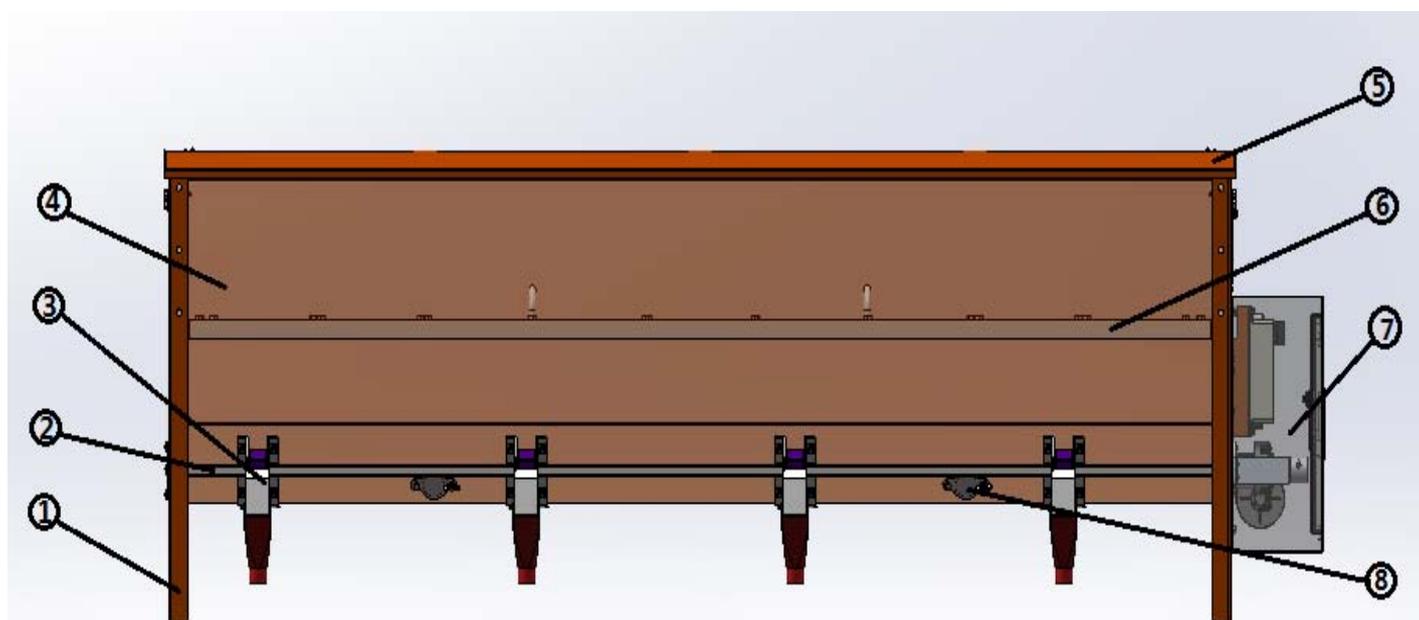


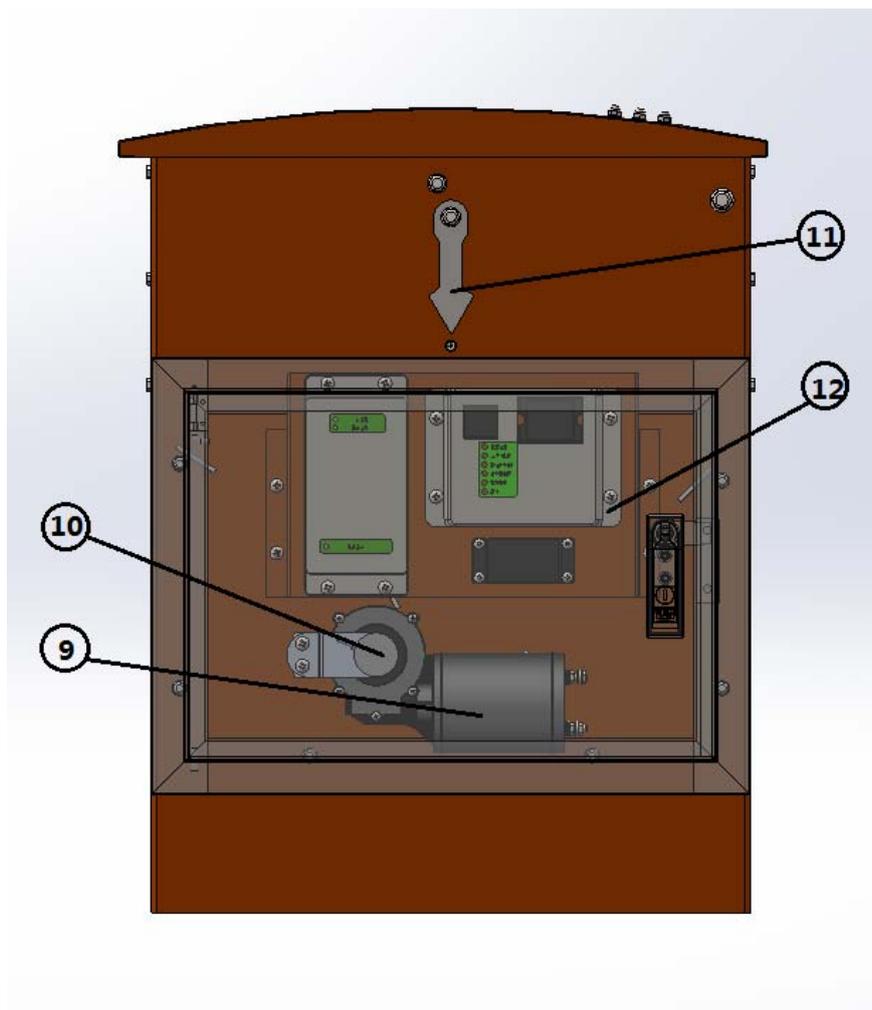
- 1.划印器圆盘调整架 2.划印器圆盘调整杆 3.划印器圆盘 4.划印器长杆 5.划印器油缸自动调节杆
6.划印器油缸调整弹簧 7.划印器油缸 8.划印器安装架

图-5 划印器部分

6、肥箱部分的使用与调整

如图-6所示，肥箱部分由肥箱侧板(1)、排肥轴(2)、排肥盒(3)、.肥箱壁(4)、肥箱盖(5)、筛网(6)、工控箱(7)、放肥口(8)、排肥驱动电机(9)、霍尔传感器(10)、水平指针(11)、控制板(12)等组成。肥箱通过支架及卡丝固定在主梁上。本机排肥具有监视器功能，驾驶人员可以不出驾驶室监控机具排肥实况。各排肥盒由排肥驱动电机(9)驱动排肥轴同步工作。各排肥盒可以在主控板上设定肥量，从而满足各种不同水稻品种、不同肥料的肥量调节需要。在肥箱内部设置了过滤网，可以确保结块肥料在到达排肥盒之前被过滤掉，确保正常排肥作业不受影响。





1.肥箱侧板 2.排肥轴 3.排肥盒 4.肥箱壁 5.肥箱盖 6.筛网 7.工控箱 8.放肥口 9.排肥驱动电机 10.霍尔传感器 11.水平指针 12.控制板

图-6 肥箱部分

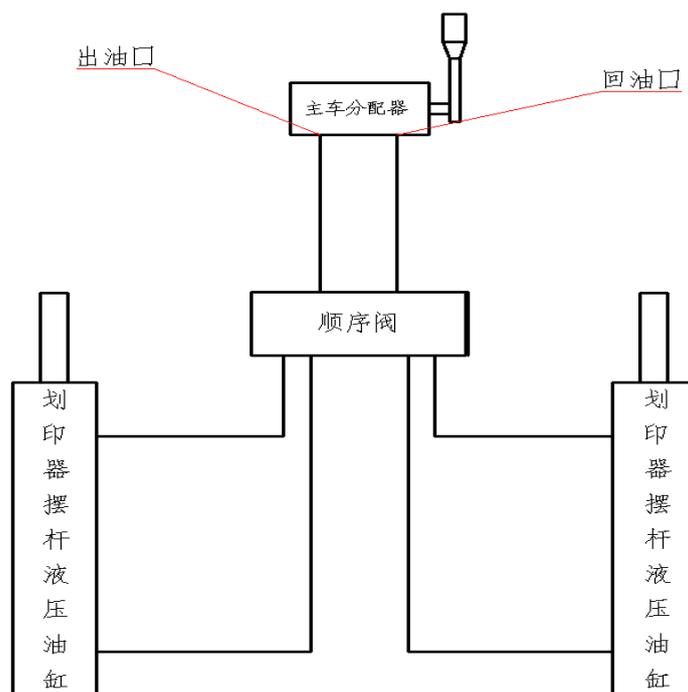


图-7 液压部分

7、电控部分的使用与调整

1) 概述

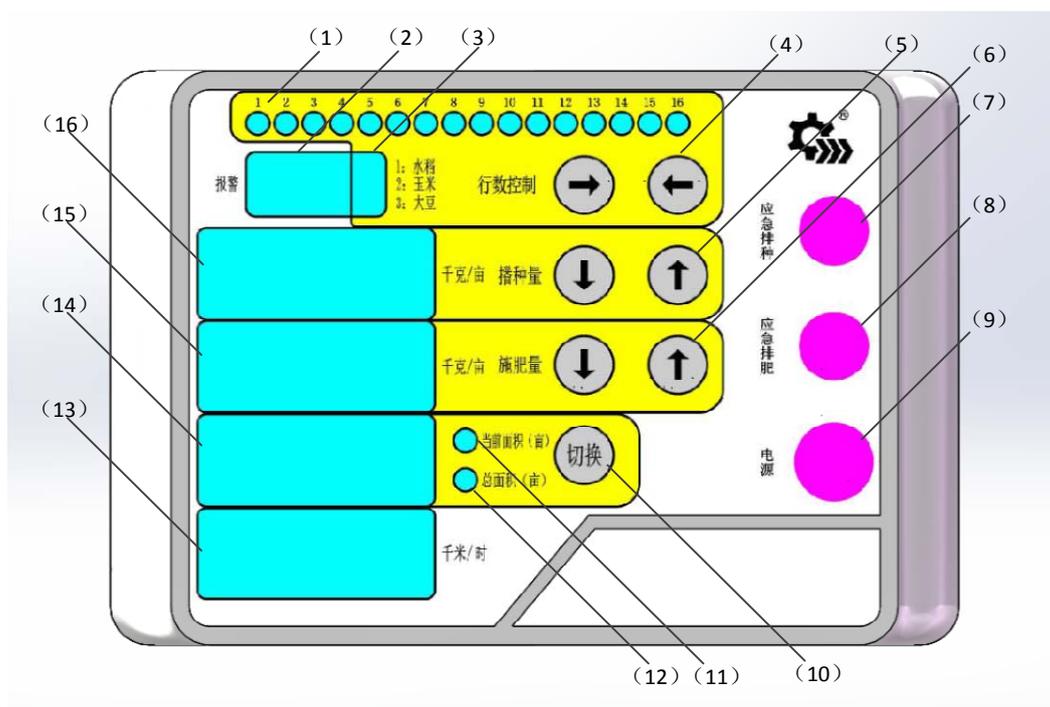
2BD-12 型水稻覆土直播机采用先进的电控方式，对播种量及施肥量通过电脑精确控制，同时对播种及施肥故障进行报警。该播种机具备如下特点：

- (1) 通过主控制器可精确设定播种量及施肥量；
- (2) 可单独控制工作垄数；
- (3) 可设置不同的播种量及施肥量；
- (4) 具备车速检测功能，车速变化时，及时改变播种及施肥速度，使播种和施肥更加均匀；
- (5) 完备的报警功能，播种及施肥故障时及时报警；
- (6) 采用先进的 CAN 总线技术，简化系统布线；
- (7) 针对不同的种子和肥料，具备播种量和施肥量检测功能；

- (8) 作业面积记录功能，可记录播种机总的作业面积以及当前作业面积；
- (9) 掉电数据保存，重新开机时，载入上次关机前的设置参数；
- (10) 播种机提起时，播种及施肥工作自动停止；
- (11) 播种机超速时，主控制器报警。

2)控制操作说明

主控制器面板介绍



- (1) 播种工作指示灯：绿灯代表工作正常，红灯代表播种电机驱动器或播种检测故障。
- (2) 报警显示：详情参考 8) 常见故障及处理的报警显示。
- (3) 模式选择：主控制器可配合不同播种机使用，通过同时长按“→”键和“←”键 3 秒可进行模式切换（1：水稻，2：玉米，3：大豆）。
- (4) 行数控制：按“←”键 3 秒，右侧垄数减 1（左侧垄数加 1），同时播种工

作指示灯灭或亮；按“→”键3秒，右侧垄数加1（左侧垄数减1），同时播种工作指示灯灭或亮；长按按键可进行快速增减。

（5）播种量设置：按“↓”键，播种量减0.5千克/亩，按“↑”键：播种量加0.5千克/亩。长按按键可进行快速增减。

（6）施肥量：按“↓”键，施肥量减0.5千克/亩；按“↑”键施肥量加0.5千克/亩。长按按键可进行快速增减垄数。

（7）应急排种：按下“应急排种”键且指示灯亮，播种机以8千米/小时的速度和13千克/亩的设定量进行播种。

（8）应急施肥：按下“应急排肥”键且指示灯亮，播种机以8千米/小时的速度和35千克/亩的设定量进行施肥。

（9）电源：按下“电源”键且指示灯亮，播种机开机。

（10）切换：按下“切换”键可在当前面积和总面积之间切换。长按“切换”键可对当前面积进行清零。

（11）当前面积指示灯：显示播种机当前作业面积。

（12）总面积指示灯：显示播种机总作业面积。

（13）车速显示：显示播种机实时速度。

（14）作业面积显示：显示当前面积或总面积。

（15）施肥量设置显示：施肥量范围10—50千克/亩。

（16）播种量设置显示：播种量范围8—20千克/亩。

3) 主控制器参数设置

(1) 行数控制

按“←”键3秒：右侧垄数减1（左侧垄数加1），同时播种工作指示灯灭或

亮；按“→”键3秒：右侧垄数加1（左侧垄数减1），同时播种工作指示灯灭或亮；长按按键可进行快速增减垄数。

（2）播种量

按“↓”键：播种量减0.5千克/亩；按“↑”键：播种量加0.5千克/亩。播种量范围12—20千克/亩，长按按键可进行快速增减播种量。

（3）施肥量

按“↓”键：施肥量减0.5千克/亩；按“↑”键：施肥量加0.5千克/亩。施肥量范围10—50千克/亩，长按按键可进行快速增减施肥量。

（4）当前面积/总面积

显示该播种机播种的当前面积和总面积，绿灯代表数码管显示的是当前面积还是总面积。按下“切换”键可在当前面积和总面积之间切换。长按“切换”键可对当前面积进行清零，总面积不能清零。

4) 播种量校准

同时长按播种量“↓”“↑”3秒：

（1）播种机以8千米/小时的速度和数码管显示的播种量播种一分钟（用此功能时，需设置1垄工作或多垄工作）。

（2）报警数码管显示一分钟倒计时。

（3）速度数码管显示播种一分钟单垄播种的参考重量（单位：克）。

（4）测量单垄种子实际重量，大于参考重量，适量减少播种量，反之亦然。

5) 施肥量校准

同时长按施肥量“↓”“↑”3秒：

（1）播种机以8千米/小时的速度和数码管显示的施肥量施肥一分钟（可通过垄

数设置，单侧肥箱工作)。

(2) 报警数码管显示一分钟倒计时。

(3) 速度数码管显示施肥一分钟两垄施肥的参考重量 (单位 : 克)

(4) 测量两垄肥料实际重量，大于参考重量，适量减少施肥量，反之亦然。

6) 播种操作

(1) 按下电源开关且电源灯亮，播种机供电。

(2) 设置工作垄数，播种量及施肥量参数。

(3) 当播种机速度大于 1 千米/小时，播种机开始进行播种及施肥工作。

(4) 当播种机速度小于 1 千米/小时或播种机提起大于 20 度时，播种机停止工作。

<注> 播种机工作过程中不可进行参数设定上的更改。

7) 应急工作

当系统通讯功能故障时，可采取应急工作的办法。按下“应急排种”键且指示灯亮，播种机以 8 千米/小时的速度和 15 千克/亩的设定量进行播种。按下“应急排肥”键且指示灯亮，播种机以 8 千米/小时的速度和 35 千克/亩的设定量进行施肥。应急工作时，播种量或施肥量设置功能无效。应急工作可作为不播种时排种和排肥使用。

8) 常见故障及处理

(1) 报警显示

故障代码	故障原因	处理方式
A01	速度检测故障	1.检查速度检测接线 2.更换速度检测模块*
b01—b12	播种电机驱动器故障（数字代表相应垄数）	1.检查播种电机驱动器接线 2.更换对应垄的播种电机驱动器*
C01—C02	FS-1 型施肥电机驱动器故障	1.检查施肥驱动接线 2.更换相应的 FS-1 型施肥电机驱动器*
d01—d12	播种检测故障	1.检查接线 2.更换对应垄的播种检测*
E01	倾角传感器故障	1.检查倾角传感器接线 2.更换倾角传感器*
A01, LED 灯全部为红色	主控制器故障	1.检查主控制器接线 2.更换主控制器*
LED 灯为红色	对应垄的播种电机驱动器或播种检测故障	1.检查播种器接线 2.更换对应垄的播种电驱动器或播种检测*

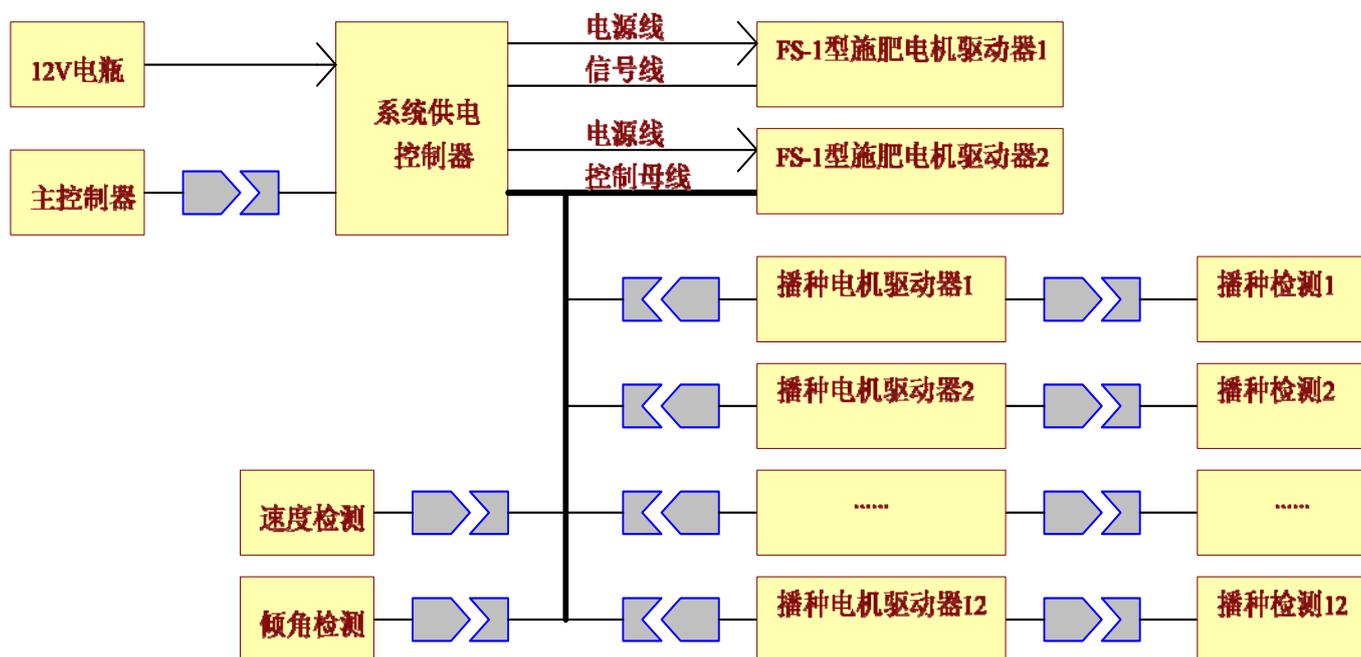
(2) 故障排除

故障现象	可能原因	处理方式
主控制器无电	1.12V 电瓶线没接好 2.12V 电瓶线接反了 3.继电器故障 4.主控制器损坏	1.检查 12V 电瓶线 2.检查 12v 电瓶线 3 更换继电器 4.更换主控制器*
主控制器一直有电	1.主控制器开关故障 2.继电器故障	1.更换主控制器开关 2.更换继电器
排种电机转，但不排种	1.异物堵塞排种口 2.异物卡住排种轮	1.检查种箱排种口是否有异物或种子标签堵塞排种
排种电机不转 (播种指示灯为红灯)	1.播种电机不工作 2.播种电机驱动器保险断了 3.播种电机驱动器故障 4.播种检测故障	1.检查接线或更换播种电机驱动器 2.更换 F3 保险 (20A) 3.更换对应垄的播种电机驱动器* 4.更换播种检测*
施肥电机转，但不排肥	1.异物堵塞排种口	1.检查排肥口是否有异物
施肥电机不转	1.FS-1 型施肥电机驱动器断电或损坏 2.FS-1 型施肥电机驱动器保险断了	1.检查施肥电机驱动器接线 2.更换 F1 或 F2 保险 (20A) 3.更换相应的 FS-1 型施肥

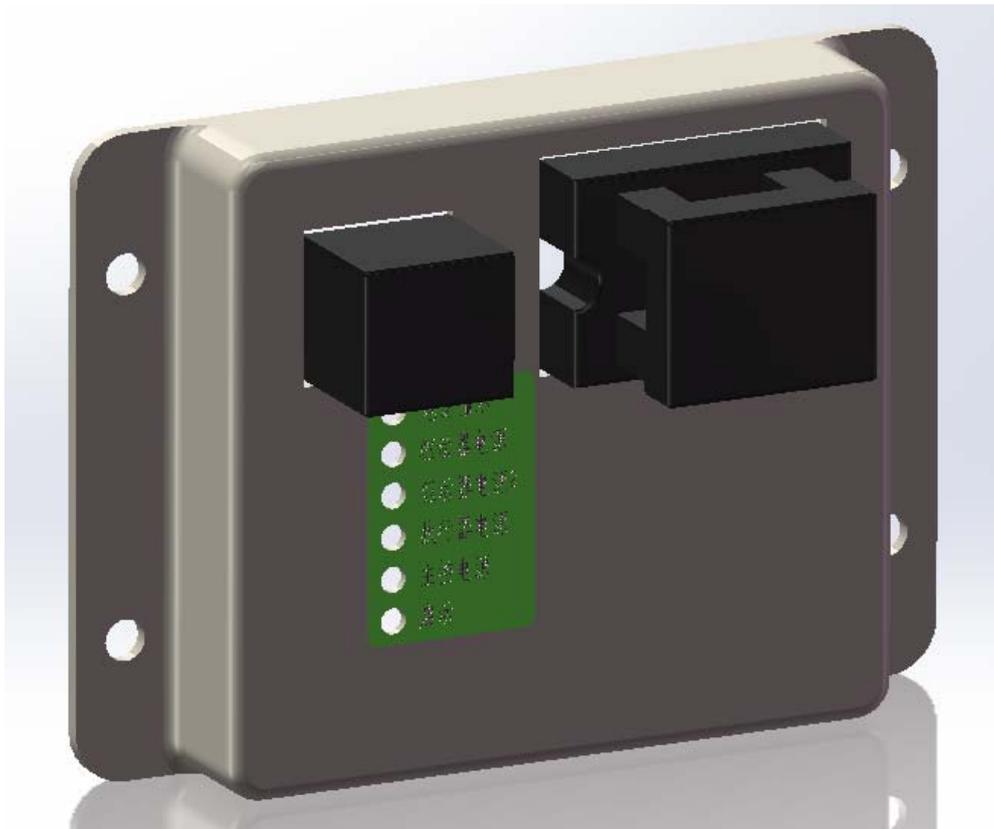
	3.施肥电机驱动器故障 4.施肥速度检测故障	电机驱动器* 4.更换施肥速度检测*
速度显示为零	1.速度检测断电 2.速度检测损坏	1.检查速度检测接线 2.更换速度检测*
速度显示闪烁	1.播种机速度过快	1.适当降低作业速度
注：1.出现*所示故障时，请联系公司售后服务。 2.更换电气部件时，插插头是应插头注意方向，不要强行拔插。		

9) 附录：电气系统结构图

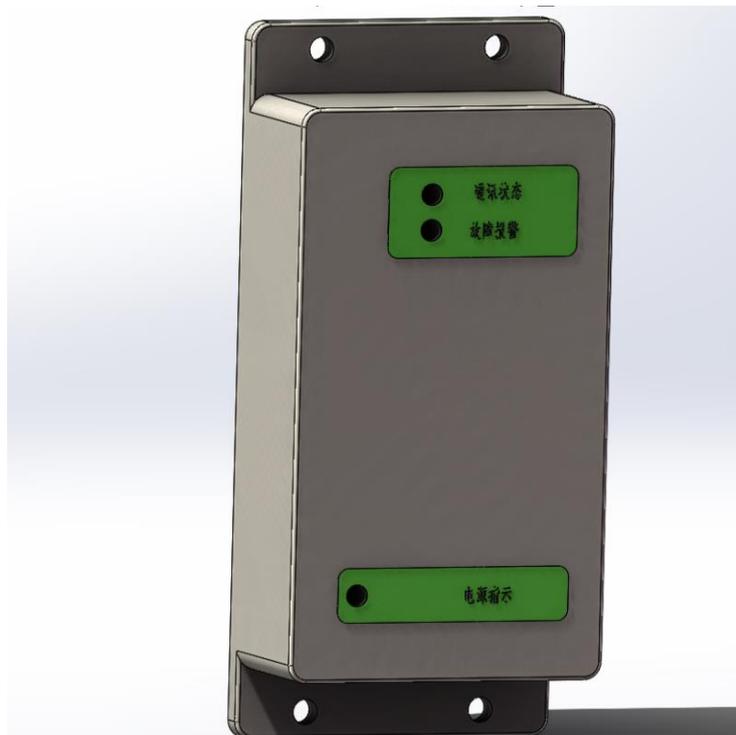
(1) .总线框图



(2) 系统供电控制器



(3) FS-1 型施肥电机驱动



(4) 排种电机驱动器



8、播种期结束后的维护与保养

- 1) 播种期结束后应立即用刷车泵将播种机彻底清洗，尤其是播种机的肥箱、种箱、种肥开沟器。
- 2) 将磨掉漆的部位涂上防锈油。
- 3) 所有轴、轴承等传动部分，应在清理干净后检查、注油保养。
- 4) 播种机应放在通风干燥的库房内并用支架支起。
- 5) 播种机是农业生产过程中非常重要的生产工具，应妥善保管，仔细维护。

售后电话：辛经理 18003699304

投诉电话 于经理 18945054155 0451-87110629

黑龙江农垦非凡农业科技发展有限公司祝您机器使用愉快！

公司的地址：哈尔滨市哈尔滨大街 567 号 5 栋 1 单元 1401 室

邮箱：邮箱：nongkenfeifan@163.com

传真：0451-87110629 电话：18945054155