



中华人民共和国农业行业标准

NY/T 504—2016

代替 NY/T 504—2002

秸秆粉碎还田机 修理质量

Repairing quality for straw-Smashing machine

2016-11-01 发布

2017-04-01 实施



中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 NY/T 504—2002《秸秆还田机修理技术条件》。与 NY/T 504—2002 相比,除编辑性修改外,主要技术变化如下:

- 标准名称修改为《秸秆粉碎还田机 修理质量》;
- 修改了动刀组、刀销轴等零部件的技术要求(见 4.4);
- 增加了一般要求(见 4.1);
- 增加了壳体两侧板平行度要求(见 4.2.2);
- 增加了刀轴轴承轴径磨损极限值(见 4.3.3);
- 增加了变速箱结合面和花键轴的修理要求(见 4.6.1 和 4.6.4);
- 增加了地轮支臂、油封的修理要求(见 4.7.1 和 4.7.3);
- 增加了刀轴、齿轮箱处紧固件拧紧力矩的要求(见 4.9.3);
- 增加了维修后空运转试验要求(见 4.9.6);
- 增加了变速箱间隙的调整(见附录 A)。

本标准由农业部农业机械化管理司提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会农业机械化分技术委员会(SAC/TC 201/SC 2)归口。

本标准起草单位:河北省农机修造服务总站、石家庄惠田机械有限公司。

本标准主要起草人:孙彦玲、尹军伟、南长河、贾雲鹏、郭一、耿立星、刘志刚、冯佐龙、杨文丽。

本标准的历次版本发布情况为:

- NY/T 504—2002。

秸秆粉碎还田机 修理质量

1 范围

本标准规定了秸秆粉碎还田机主要零、部件及整机的修理技术要求、安全要求、检验方法、验收与交付。

本标准适用于甩刀式和锤爪式秸秆粉碎还田机(以下简称还田机)的修理质量评定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 9239.1 机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求 第1部分:规范与平衡允差的检验

GB/T 24675.6—2009 保护性耕作机械 秸秆粉碎还田机

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

标准值 normal value

产品设计图纸及图样规定应达到的技术指标数值。

3.2

极限值 limiting value

零、部件应进行修理或更换的技术指标数值。

3.3

修理验收值 repairing accept value

修理后应达到的技术指标数值。

4 修理技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 还田机修理前应经技术状态检查,判明故障现象,查明故障原因,明确修理项目和方案,做好记录并签订维修合同。

4.1.2 维修应在平坦场地进行,并将拖拉机熄火,可靠支撑,确保安全。

4.1.3 上下悬挂结构、壳体、变速箱体不得变形、破损、裂纹,否则需矫形修复或补焊。

4.2 壳体

4.2.1 壳体两侧板的平面度修理验收值不大于 3 mm。

4.2.2 壳体两侧板应平行,平行度修理验收值不大于 3 mm,修理后间距应为标准值加 1 mm~3 mm。

4.2.3 壳体后横梁直线度公差极限值为全长的 0.5%,修理验收值不大于全长的 0.25%。

4.3 刀轴

4.3.1 轴管变形需外力校正并按 GB/T 9239.1 的规定进行动平衡试验,平衡精度为 G6.3 级。

4.3.2 安装轴承轴径的同轴度公差极限值为 $\Phi 1$ mm,修理验收值 $\Phi 0.30$ mm。

4.3.3 轴承轴径磨损极限值为 $\Phi 0.05$ mm,补焊加工或更换轴头后达到原设计要求。

4.3.4 动刀座销孔磨损极限值为 2 mm,补焊加工或更换动刀座后达到原设计要求。

4.4 动刀组

4.4.1 刀片

4.4.1.1 还田机丢刀、断刀时,应对称更换径向相邻的两组刀片;如震动较大,应增加更换轴向对称的两组刀片,以保证刀轴原动平衡状态。

4.4.1.2 刀片普遍磨损,无法修复数量达到或超过甩刀总量 20%的,应整组更换。更换前应将刀片称重分组,每组刀片重量差应小于 10 g。

4.4.1.3 刀片销孔圆柱度磨损极限值为 2 mm,补焊销孔后加工达到原设计要求。

4.4.1.4 直刀、L 形刀(弯刀)刃部硬质合金脱落或磨损严重无法达到粉碎效果时需堆焊修补或倒面使用或更换。

4.4.2 锤爪

4.4.2.1 刃部硬质合金脱落或残爪小于 15 mm 时,需焊补或更换锤爪。

4.4.2.2 锤爪销孔圆柱度磨损极限值为 2 mm,补焊销孔后加工达到原设计要求。

4.4.3 刀销轴

刀销轴外径磨损极限为 2 mm,磨损极限内可将刀销轴转动 180° 继续使用,双面磨损后需更换刀销轴。

4.5 定刀

定刀刃口部分高度磨损极限值为 4 mm,超出时需在定刀底板上重新焊接新刀片或更换定刀组。

4.6 变速箱

4.6.1 变速箱静结合面不得渗油,动结合面不得滴油,否则应检查渗漏油部位并更换密封垫圈、油封或涂抹防渗胶。

4.6.2 螺旋锥齿轮副装配时齿侧间隙标准值 $0.15\text{ mm} \sim 0.35\text{ mm}$,齿面接触印痕在长度方向应不少于齿长的 60%,宽度应不少于齿高的 40%,变速箱间隙的调整参见附录 A;齿轮箱装配后,用手转动应灵活,无异响、卡滞现象。

4.6.3 螺旋锥齿轮副凡符合下列任一规定时,均应成对更换:

- 齿侧间隙(轴承处于标准间隙情况下)大于 2 mm;
- 相邻两齿面剥落斑痕长度超过齿宽的 $1/4$ 。

4.6.4 花键轴的花键部分磨损间隙极限值为 0.31 mm。花键变形或磨损达到极限值需进行更换。

4.7 地轮

4.7.1 地轮支臂、地轮轴管变形后需矫形修复。

4.7.2 地轮轴安装轴承轴径的同轴度极限值为 $\Phi 1\text{ mm}$,修理验收值为 $\Phi 0.50\text{ mm}$ 。

4.7.3 应检查地轮轴承、油封,如有尘土应及时清洗或更换轴承、油封。

4.8 张紧装置

4.8.1 张紧轮支架销轴与侧板垂直度公差标准值为 $\Phi 0.50\text{ mm}$,极限值为 $\Phi 2\text{ mm}$,否则调整支架销轴。

4.8.2 调整张紧轮弹簧使传动带紧度符合标准值后皮带仍打滑时,应更换传动带。

4.8.3 张紧弹簧断裂或张紧失效时应予以更换。

4.9 整机装配

4.9.1 各部位螺栓、螺母配用的垫圈、开口销、锁紧垫片及金属锁线等,应装配齐全。

4.9.2 调整张紧轮弹簧使多条传动带紧度一致,符合标准。

4.9.3 刀轴、齿轮箱处承受载荷的紧固件的强度等级为:螺栓不低于 8.8 级,螺母不低于 8 级。其拧紧力矩应符合表 1 规定。

表 1 拧紧力矩

公差直径,mm	拧紧力矩,N·m	
	最小值	最大值
M8	16	22
M10	31	44
M12	54	76
M14	85	120
M16	128	179
M18	182	256
M20	250	350
M24	432	606

4.9.4 传动轴轴向间隙标准值为 0.05 mm~0.1 mm。传动轴与对应侧板垂直度公差为 0.90 mm,极限为 1.50 mm。

4.9.5 甩刀、锤爪与刀轴更换及维修装配后,应按 GB/T 9239.1 的规定进行动平衡试验,平衡精度为 G6.3 级。

4.9.6 还田机维修后,应在刀轴工作转速范围内进行 30 min 空运转试验,运转应平稳,系统不得卡、碰及异常响声。停车后检查下列项目:

- 紧固性:各连接件、紧固件不得松动;
- 油温:在规定油液位置范围内,齿轮箱内润滑油的温升不得超过 25℃;
- 轴承座、轴承部位温升不得超过 30℃;
- 密封性:不允许渗、漏油。

5 安全要求

5.1 安全防护装置

修理后的还田机安全防护装置应符合 GB/T 24675.6—2009 中 6.1.6.2 和 6.3 的规定。

5.2 安全标志

修理后的还田机安全标志应符合 GB/T 24675.6—2009 中 6.5 的规定。

5.3 试运转

修理后的还田机试运转时周边严禁站人。

6 检验方法

装配后试运转按照 GB/T 24675.6—2009 的规定执行。

7 验收与交付

7.1 整机或零部件修理后,其性能和技术参数达到本标准的规定为修理合格。

7.2 整机或零部件修理后,应经过检验,对不合格的修理项目应返修处理。

7.3 整机或零部件修理合格后,应经维修双方签字确认。承修方应向送修方提交有修理项目和规定保修期的农业机械维修合同及相关验收资料。

7.4 对交付用户的还田机,应按农业机械维修合同规定的保修期执行保修。

附 录 A
(资料性附录)
变速箱间隙的调整

A.1 总则

秸秆粉碎还田机使用初期及正常使用较长时间后,必须检查其齿轮的啮合间隙并进行调整,同时须更换齿轮油或将油过滤。

A.1.1 主动轴轴向间隙的调整方法

拆开主动轴前后轴承盖,将其调整垫片适当加减一些,装回轴承盖用手推动并转动主动轴,待主动轴能灵活转动又无明显轴向间隙即可。

A.1.2 传动轴轴向间隙的调整

调整传动轴外端圆螺母,调整后用手转动皮带轮,以转动灵活并有一定的轴向间隙即可。

A.1.3 齿轮啮合侧隙的调整

简便的侧隙检查是将铅片(厚 1 mm)(或保险丝)放在齿间挤压,然后测压薄后的铅片厚度。

A.1.4 啮合齿痕的调整

将齿轮的齿涂以红丹油,再将齿轮转几圈,此时在相啮合的未涂色的齿轮牙齿上出现色斑。如果色斑在齿的大端上,表明大齿轮距小齿轮太远,色斑出现在齿轮的小端上,表明大齿轮距小齿轮太近,可相应地加减大齿轮轴两端轴承盖下的纸垫移动调节大齿轮;如果色斑在齿顶或齿根,则表明啮合间隙太大或太小,应向里或向外移动调节小齿轮。
