

农机修理工国家职业标准

1. 职业概况

1.1 职业名称

农机修理工。

1.2 职业定义

使用工具、量具和机械加工、焊接设备以及修理专用设备等,对用于农业生产、农产品产后处理、农用运输以及其他农事活动的机械和设备(以下称农业机械)进行维护和修理,使其保持、恢复技术状态和工作能力的人员。

1.3 职业等级

本职业共设五个等级,分别为:初级(国家职业资格五级)、中级(国家职业资格四级)、高级(国家职业资格三级)、技师(国家职业资格二级)、高级技师(国家职业资格一级)。

1.4 职业环境条件

室内、外,常温,噪声、有毒有害(部分)。

1.5 职业能力特征

手指、手臂灵活,动作协调。

1.6 基本文化程度

初中毕业。

1.7 培训要求

1.7.1 培训期限

全日制职业学校教育,根据其培养目标和教学计划确定。晋级培训期限:初级不少于360标准学时;中级不少于300标准学时;高级不少于200标准学时;技师不少于120标准学时;高级技师不少于120标准学时。

1.7.2 培训教师

培训初级的教师,应具有本职业高级及以上职业资格证书或相关专业初级及以上专业技术任职资格;培训中、高级的教师,应具有本职业技师及以上职业资格证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格;培训技师的教师,应具有本职业高级技师职业资格证书或相关专业高级专业技术职务任职资格。培训高级技师的教师,应具有本职业高级技师职业资格证书2年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格。

1.7.3 培训场地与设备

满足教学需要的标准教室和具备必要的实验设备的实践场所。

1.8 鉴定要求

1.8.1 适用对象

从事或准备从事本职业的人员。

1.8.2 申报条件

——初级(具备下列条件之一者)

- (1) 经本职业初级正规培训达规定标准学时数,并取得结业证书。
- (2) 在本职业连续工作2年以上。

——中级(具备下列条件之一者)

(1) 取得本职业初级职业资格证书后,连续从事本职业工作1年以上,经本职业中级正规培训达规定标准学时数,并取得结业证书。

(2) 取得本职业初级职业资格证书后,连续从事本职业工作3年以上。

(3) 连续从事本职业工作4年以上,经本职业中级正规培训达规定标准学时数,并取得结业证书。

(4) 连续从事本职业工作6年以上。

(5) 取得经劳动保障行政部门审核认定的、以中级技能为培养目标的中等以上职业学校本专业毕业证书。

——高级(具备下列条件之一者)

(1) 取得本职业中级职业资格证书后,连续从事本职业工作2年以上,经本职业高级正规培训达规定标准学时数,并取得结业证书。

(2) 取得本职业中级职业资格证书后,连续从事本职业工作4年以上。

(3) 连续从事本职业工作9年以上,经本职业高级正规培训达规定标准学时数,并取得结业证书。

(4) 取得经劳动保障行政部门审核认定的、以高级技能为培养目标的高等职业学校本专业毕业证书。

(5) 取得本专业或相关专业大专以上学历证书,经本职业高级正规培训达规定标准学时数,并取得毕(结)业证书。

(6) 取得本专业或相关专业大专以上学历证书后,连续从事本职业工作2年以上。

——技师(具备下列条件之一者)

(1) 取得本职业高级职业资格证书后,连续从事本职业工作4年以上,经本职业技师正规培训达规定标准学时数,并取得结业证书。

(2) 取得本职业高级职业资格证书后,连续从事本职业工作6年以上。

(3) 高级技工学校或高等职业学校本专业毕业生、本专业或相关专业大专以上学历毕业生,取得本职业高级职业资格证书后,连续从事本职业工作2年以上。

——高级技师(具备下列条件之一者)

(1) 取得本职业技师职业资格证书后,连续从事本职业工作2年以上,经本职业高级技师正规培训达规定标准学时数,并取得结业证书。

(2) 取得本职业技师职业资格证书后,连续从事本职业工作4年以上。

1.8.3 鉴定方式

分为理论知识考试和技能操作考核。理论知识考试采用闭卷笔试方式,技能操作考核采用现场实际操作方式。理论知识考试和技能操作考核均实行百分制,成绩皆60分及以上者为合格。技师和高级技师还须进行综合评审。

1.8.4 考评人员与考生配比

理论知识考试考评人员与考生配比为1:20,且每个考场不少于2名考评人员;技能操作考核考评员与考生配比为1:5,且不少于3名考评员;综合评审委员不少于3人。

1.8.5 鉴定时间

各等级理论知识考试为 120 分钟；技能操作考核依考核项目而定，但不应少于 90 分钟。

1.8.6 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室；技能操作考核在具备必要实验设备的实践场所。

2. 基本要求

2.1 职业道德

2.1.1 职业道德基本知识

2.1.2 职业守则

- (1) 遵纪守法，爱岗敬业
- (2) 诚实守信，公平竞争
- (3) 文明待客，优质服务
- (4) 遵守规程，保证质量
- (5) 安全生产，注重环保

2.2 基础知识

2.2.1 专业知识

(1) 机械基础知识

- ① 机械工程常用法定计量单位及换算关系
- ② 识图知识
- ③ 公差与配合的基础知识及标注方法
- ④ 农业机械常用金属和非金属材料的种类、牌号、基本性能及用途
- ⑤ 常用油料牌号、性能及用途
- ⑥ 轴承、油封、螺栓等标准件的种类、规格与用途

(2) 机械加工与焊接基本知识

- ① 钳工基本操作(钻、锯、锉、錾、攻螺纹、套螺纹、划线)知识
- ② 车工操作基本知识
- ③ 电焊、气焊、钎焊操作基本知识
- ④ 常用工、卡、量具的使用知识

(3) 电工基本知识

- ① 直流电路基本知识
- ② 交流电路基本知识
- ③ 安全用电知识

(4) 农业机械基本知识

- ① 农业机械的种类及用途
- ② 常见农业机械的基本构造及功用

2.2.2 法律知识

- (1) 产品质量法
- (2) 农业机械产品修理、更换、退货责任规定
- (3) 农机修理规章**

2.2.3 安全环保知识

- (1) 农机修理作业文明生产要求
- (2) 安全操作与劳动保护知识

(3) 环境保护知识

3. 工作要求

本标准对初级、中级、高级、技师、高级技师的技能要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

3.1 初级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、接修与诊断	(一) 接修	1. 能按服务规定接待修理客户 2. 能接收拖拉机高号保养等简单修理项目 3. 能正确填写送修单	1. 修理服务规定 2. 接修单填写方法
	(二) 故障诊断	能判断农业机械简单故障，提出排除方法	农业机械简单故障的感观诊断与排除方法
二、零件鉴定与修复	(一) 零件鉴定	能对农业机械零部件常见的损坏状况进行感观检验和尺寸测量，作出可否继续使用、送修和报废的结论	农业机械零部件常见损坏状况的鉴定常识
	(二) 零件修复	1. 能用钳工工具和设备，进行钻、锯、锉、錾、攻螺纹、套螺纹等钳工维修作业 2. 能用普通车床车削修配简单零件	钳工工具安全使用知识
二、零件鉴定与修复	(二) 零件修复	焊修 能使用电焊、气焊、气割、钎焊设备，进行简单的焊修作业	电、气焊安全作业须知
		粘补 能用胶粘剂粘补农业机械不重要部位的缺陷	1. 胶接和胶补工艺知识 2. 常用胶粘剂的品种、性能和使用范围
三、修理	(一) 发动机修理	1. 能进行发动机的拆卸、清洗和简单零部件的安装 2. 能进行活塞环的检查与装配、气门间隙调整、气门密封性修理及相当复杂程度的修理作业	金属清洗剂的用途、配制和使用方法 发动机常用拆装工具的使用方法 3. 活塞环装配、气门与气门座研修技术要求
	(二) 燃油系修理	1. 能进行柴油机燃油系的拆卸、清洗和喷油泵以外的安装 2. 能进行喷油器的试验和调整	1. 柴油机燃油系拆装的技术要求 2. 喷油器的调试方法
	(三) 底盘修理	1. 能进行拖拉机、农用汽车底盘的拆卸、清洗和简单零部件的安装和调整 2. 能进行离合器片、制动带的修理，轮胎内胎的修补、壳体类螺纹孔的修复及相当复杂程度的修理作业	1. 底盘常用拆装工具的使用方法 2. 离合器、制动带的铆修技术要求
	(四) 电气设备修理	能进行简单农业机械电器和线路的拆装	农业机械电器和线路的基本知识
	(五) 作业机械修理	能进行耕地、整地、播种、收割、排灌、植保、农副产品加工等作业机械的拆装与清洗	作业机械装配技术要求
四、检验与交付	(一) 维修质量检验	能进行承修项目简易的质量检验	修理质量标准及检验方法
	(二) 交付	能说明承修项目的故障及修理、换件等情况	修理项目交付要求

五、维 护 设备	维修设备 维护	能进行台钻、砂轮机简单维修设备的维护	简单维修工具、设备的构造和 维护知识
----------------	------------	--------------------	-----------------------

3.2 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识	
一、接修与诊断	(一)接修	能接收拖拉机总成部件和作业机械的修理项目	修理项目的确定方法	
	(二)故障诊断	1. 能选择常用的检测仪器, 判断发动机及底盘重要部位的一般故障, 提出排除方法 2. 能进行农业机械电气设备故障诊断, 提出排除方法	1. 发动机及底盘重要部位常用检测仪器的使用知识 2. 发动机及底盘常见故障检查与排除知识 3. 农业机械电气设备故障诊断知识 4. 机器故障诊断分析方法	
二、零件鉴定与修复	(一)零件鉴定	能对农业机械零部件的损坏状况进行形位误差测量, 作出继续使用、送修或报废的结论	1. 形位误差测量的基本知识 2. 农业机械零部件的技术性能要求及使用极限指标	
	(二)零件修复	机械加工	1. 能使普通车床车削修配一般零件 2. 能对发动机及底盘重要零部件进行绞、刮、研磨等钳工维修作业	1. 车削工艺基本知识 2. 绞、刮、研磨工艺知识
		焊修	能使用电焊、气焊、钎焊设备, 进行水箱等一般零部件的焊修作业	电、气焊工艺知识
		热处理	能进行修复件的退火、回火及正火等基本热处理作业	1. 金属热处理基本知识 2. 金属材料的识别
		粘补	能选用胶粘剂修复农业机械较重要部位的缺陷	胶粘剂的化学性能和选用知识
三、修理	(一)发动机修理	1. 能进行发动机主要系统的安装和调整 2. 能进行气门镶套、连杆矫正、连杆铜套绞削、轴瓦镗削与研配等修理作业	1. 发动机的构造、基本工作原理以及部件修理和调整方法 2. 发动机专用修理工具的使用方法 3. 装配图的识读方法	
三、修理	(二)燃油系修理	能进行喷油泵的换件修理和安装	喷油泵的构造和基本工作原理	
	(三)底盘修理	能进行拖拉机、农用汽车底盘的安装、修理和调整	1. 拖拉机、农用汽车底盘的构造、基本工作原理和调整方法 2. 齿轮、蜗轮蜗杆、链轮、带轮等传动元件的基本工作原理与结构参数 3. 底盘专用修理工具的使用方法	
	(四)电气设备修理	能进行拖拉机、农用汽车及复杂作业机械电气设备的一般性修理	农业机械电气设备构造和基本工作原理	
	(五)液压系修理	能进行拖拉机、农用汽车及复杂作业机械液压系统部件、总成的拆装和换件修理	液压系统的基本构造和功用	

	(六) 作业机械修理	能进行耕地、整地、播种、收割、排灌、植保、农副产品加工等作业机械的修理和调试	相应作业机械的基本工作原理、主要技术参数和调试方法
四、 检验与 交付	(一) 维修质量检验	能进行承修项目的质量检验	相关修理质量标准及检验方法
	(二) 交付	1. 能说明承修项目故障原因及修理、换件情况 2. 能提供承修项目使用注意事项	相关农业机械修理交付技术条件
五、 维护设备	维修设备维护	1. 能进行磨气门机等一般维修设备的维护与调整 2. 能进行常用量具的维护 3. 能进行电、气焊设备的维护	1. 磨气门机等一般维修设备及量具的维护知识 2. 电、气焊设备的维护知识

3.3 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识	
一、接修与诊断	(一)接修	能接收拖拉机大修项目	拖拉机大修接修要求	
	(二)故障诊断	能使用检测仪器对拖拉机、农用汽车及复杂作业机械的异常征象(如功率不足、烧机油、拉瓦、断轴、提升无力等)进行综合诊断,提出排除方法	1. 功率油耗仪、废气分析仪、烟度计、液压及电气试验仪等主要检测仪器的使用知识 2. 机器故障诊断原理	
二、零件鉴定与修复	(一)零件鉴定	1. 能对农业机械壳体类零部件进行 形位误差测量 ,作出鉴定结论 2. 能编制零件修理工艺	1. 零件修理工艺编制方法 2. 简单零件图测绘知识	
	(二)零件修复	机械加工	能进行农业机械重要零部件的镗削、磨削修理加工作业	镗、磨修理工艺知识
		焊修	能进行灰口铸铁、板材等难度较大的工件和部位的焊修作业	1. 铸铁冷焊修理工艺知识 2. 气体保护焊修理工艺知识
		热处理	能根据农业机械较重要的修复件的材质和工作要求,选择热处理工艺并进行热处理作业	金属热处理工艺规范
三、修理	(一)发动机修理	能进行发动机的大修、磨合和调试	1. 发动机大修和调试方法 2. 发动机修后磨合规范 3. 发动机试验台的使用知识	
	(二)燃油系修理	能进行柴油机喷油泵部件的修理和总成的调试	喷油泵的调试方法 喷油泵试验台的使用方法 喷油泵标准油量的检测方法	
三、修理	(三)底盘修理	能进行底盘的大修和调试	底盘的系统修理和调试方法	
	(四)电气设备修理	能进行拖拉机、农用汽车及复杂作业机械电气设备的修理与调试	1. 电气设备的主要技术参数及检测方法 2. 电器试验台的使用知识	
	(五)液压系修理	能进行拖拉机、农用汽车及复杂作业机械液压系统的检查、修理和调试	1. 农业机械液压系统的工作原理、主要技术参数和修理、调试方法 2. 液压试验台的使用知识	
	(六)作业机械修理	能进行联合收获机、精量播种机、机动插秧机、烘干机等复杂作业机械的修理和调试	相应作业机械的构造、工作原理、主要技术参数和修理、调试方法	
四、检验	维修质量检验	1. 能进行拖拉机、农用汽车和复杂作业机械大修后的试运转 2. 能对质检中发现的一般维修质量问题提出改进措施	拖拉机修后试运转规范	

五、 维护 设备	维修设备 维护	1. 能进行喷油泵，电气、液压设备及 发动机试验台等专用试验设备的维护 和校准 2. 能进行曲轴磨床等复杂维修设备的 维护	相关专用维修和试验设备的维护 知识
六、 培 训 与 管 理	(一)指导 与培训	1. 能指导初、中级农机修理工操作 2. 能进行初级农机修理工技术培训	. 生产实习教学知识 . 初、中级工晋级培训要求
	(二)管理	1. 能组织农业机械的维修工作 2. 能进行农业机械维修工作的技术与 质量管理	1. 维修生产管理基本知识 2. 修理技术与质量管理基本知识

3.4 技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、 诊断	故障诊断	1. 能对农业机械的复杂故障进行诊断,分析、判断故障原因和部位,提出排除方法 2. 能改制较简单的检查工具,提出改进检查方法的建议	1. 检测仪器的工作原理 2. 简单装配图的绘制方法
二、 零件 修复 (根据申报人情况任选一项)	(一)机械加工	能解决农业机械重要零件镗削、磨削加工的技术难点	零件修理加工工艺知识
	(二)焊修	能操作先进的电、气焊设备,进行修复难度大的零部件的焊修作业	先进电、气焊设备的使用知识
	(三)其他工艺修复	能用金属喷涂或喷焊、堆焊、电镀等修复工艺,进行零件尺寸的修复作业	金属喷涂、喷焊、堆焊、电镀等零件修复工艺知识
三、 修理 (根据申报人情况任选两项)	(一)发动机修理	能针对提高发动机功率、降低油耗、延长使用寿命等方面问题,解决修理中的技术难题	1. 国内外修理发动机先进技术 2. 发动机动力、经济性能的影响因素
	(二)底盘修理	能解决诸如中央传动、基础件等零部件的修理难点	1. 中央传动齿轮的啮合原理和调整方法 2. 国内外先进的底盘修理技术
	(三)电气设备修理	能解决新型电气设备修理中的技术难题	新型电气设备的结构及工作原理
	(四)燃油系修理	1. 能进行新型喷油泵的调试 2. 能实施喷油泵标准油量传递	1. 新型喷油泵调试技术要求 2. 喷油泵标准油量传递知识
三、 修理 (根据申报人情况任选两项)	(五)液压系修理	能解决液压系车上试验的技术难题	液压系的试验原理
	(六)作业机械修理	能解决联合收获机、精密播种机、机动插秧机、烘干机等复杂作业机械的维修难点	复杂作业机械的检测技术
四、 检验	维修质量检验	1. 能解决维修质量检验的疑难问题 2. 能制订自制件、非标准件的质量要求和检验方法 3. 能对质检中发现的疑难维修质	常用检验器具、设备的结构及工作原理

		量问题提出改进措施 4. 能进行检验器具的误差检查与校准	
五、 维护 设备	维修设备 维护	1. 能进行专用维修设备的精度检查和调试 2. 能进行农业机械技术状态检测仪器的校准	1. 维修设备精度检查与调试知识 2. 检测仪器校准知识
六、 培训 与 管理	(一)指导 与培训	1. 能指导高级农机修理工操作 2. 能编写培训讲义，对中、高级农机修理工进行技术培训	培训教学的基本方法 培训讲义的编写方法
	(二)管理	1. 能组织拖拉机、农用汽车和复杂作业机械的大修工作 2. 能制订农业机械维修管理制度	拖拉机大修工艺及其生产管理知识

3.5 高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、诊断	故障诊断	1. 能对拖拉机、农用汽车及复杂作业机械的疑难故障进行诊断，提出排除方法 2. 能进行一般检查器具的改进和研制，改进检测方法	1. 国内外农业机械诊断技术发展动态 2. 机械设计基本知识
二、零件修复 (根据申报人情况任选一项)	(一)机械加工	1. 能解决零件修复加工疑难问题 2. 能进行一般工装卡具的设计	工装卡具设计基本知识
	(二)焊修	能选择适宜的焊修方法和工艺，解决零件焊修的疑难问题	1. 国、内外先进的焊修工艺 2. 先进电、气焊设备的工作原理及使用知识
	(三)其他工艺修复	能用表面处理新工艺、新技术，解决提高修复件耐磨性和质量的技术问题	表面处理新工艺基本知识
三、修理 (根据申报人情况任选两项)	发动机、底盘、电气设备、燃油系、液压系、作业机械修理	1. 能综合运用修理工艺和技术，解决维修疑难技术问题 2. 能进行修理工艺和技术的改进	国内外先进的修理技术动态
四、检验	维修质量检验	1. 能制订农业机械的修后质量检验规范 2. 能进行较简单的检验器具的改进和研制	国内外检验器具、设备的发展动态及先进检验技术
五、维护设备	维修设备维护	能根据维修件的需要，改进和研制一般的维修工具和装备	国内外维修设备的发展动态
六、培训与管理	(一)指导与培训	1. 能指导技师开展维修工作 2. 能制定修理工培训计划和大纲，能教授维修专业知识	培训计划及大纲编制知识
	(二)管理	1. 能编制农业机械修理工艺规程 2. 能组织开展技术改造和技术革新活动 3. 能撰写技术总结和论文	国内外先进的维修管理动态

4. 比重表

4.1 理论知识

(单位：%)

项 目		初级	中级	高级	技师	高级 技师	
基本要求	职业道德	5	5	5	5	5	
	基础知识	25	20	15	10	10	
相 关 知 识	接修与 诊断	2	2	2	—	—	
	故障诊断	4	7	10	15	15	
	零件鉴定	4	7	10	—	—	
	零件 鉴定与 修复	机械加工	8	6	4	15	15
		焊 修	8	7	5		
		热处理	—	4	5		
		粘 补	4	3	—		
		其他工艺修 复	—	—	—		
	修 理	发动机修理	8	6	5	24	24
		燃油系修理	4	6	6		
		底 盘修理	8	6	4		
		电气设备修理	2	4	5		
		液压系修理	—	3	5		
		作业机械修理	10	6	4		
检验与 交付	维修质量检验	2	2	4	8	8	
	交 付	2	2	—	—	—	
维护 设备	维修设备维护	4	4	4	5	5	
培训与 管理	指导与培训	—	—	4	8	8	
	管 理	—	—	3	10	10	
总 计		100	100	100	100	100	

4.2 技能操作

(单位：%)

项 目		初级	中级	高级	技师	高级 技师		
技 能 要 求	接修与 诊断	接 修	3	3	2	—	—	
		故障诊断	10	12	12	18	18	
	零件 鉴定与 修复	零件鉴定		6	9	12	—	—
		零 件 修 复	机械加工	10	8	6	16	16
			焊 接	10	8	6		
			热处理	—	4	5		
			粘 补	6	3	—		
			其他工艺 修复	—	—	—		
	修 理	发动机修理		12	9	7	26	26
		燃油系修理		6	6	6		
		底 盘修理		10	8	6		
		电气设备修理		4	5	6		
		液压系修理		—	4	6		
		作业机械修理		12	10	8		
	检 验 与 交 付	维修质量检验		3	3	5	10	10
		交 付		2	2	—	—	—
	维 护 设 备	维修设备维护		6	6	6	8	8
	培 训 与 管 理	指导与培训		—	—	4	10	10
		管 理		—	—	3	12	12
总 计		100	100	100	100	100		

备注：部分职业标准为本站搜集整理，如有疑问以劳动部颁发的国家职业标准为准。如需职业标准的完整版本请与本站联系。另：凡转载或引用本站国家职业标准，请标明出处。