農業機械修護技術士技能檢定規範

內政部 75.4.3 台內職字第 398520 號公告
行政院勞工委員會 88.8.23 台勞職檢字第 0700127 號修正
勞動部 105 年 8 月 15 日勞動發能字 1050509449 號修正

級　　別：丙級。
工作範圍：從事農業機械之檢查、保養、調整及基本修護。
應具知能：應具備下列各項技能及相關知識。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
一、農業機械維修	（一）農用引擎維修	1.能以正確方法檢查、保養及調整引擎。 2.能以正確方法使用工具拆裝引擎及更換機件。 3.能以正確方法進行農用引擎的基本修護。	(1)瞭解農用引擎作用原理、基本構造及維修知識。 (2)瞭解修護工具之使用方法。
	（二）農用電動機維修	1.能以正確方法檢查及維修電動機。 2.能以正確方法使用工具拆裝電動機及更換機件。	(1)瞭解電工原理。 (2)瞭解農用電動機維修之基本知識。
	（三）傳動裝置維修	能以正確方法調整與維修各種傳動零組件及總成。	瞭解齒輪、離合器、皮帶、鏈條等傳動原理、基本構造及維修知識。
	（四）轉向裝置維修	能以正確方法調整與維修轉向裝置。	瞭解轉向裝置作用原理、基本構造及維修知識。
	（五）制動裝置維修	能以正確方法調整與維修制動裝置。	瞭解制動裝置作用原理、基本構造及維修知識。
	（六）電系維修	1.能做電瓶之維護。 2.能以正確方法檢查及保養農機電系。	瞭解電工基本知識及農機電系電路圖。
	（七）作業機具維修	能以正確方法調整與維修下列機械： 1.曳引機及其附屬農具。 2.整地機具：犁耕、碎土、整平、鎮壓、開溝及築畦等機具。 3.種植機具：播種、育苗及移	(1)瞭解各類作業機具之作用原理、基本構造及維修知識。 (2)瞭解作物栽培基本概念。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		植等機具。 4.管理機具：植物保護、中耕除草、施肥、培土、蔬株、蔬果、剪枝及灌排水等機具。 5.收穫機具：割取、脫莢、脫粒、挖掘、採收及聯合收穫等機具。 6.調製機具：乾燥、選別、分級等機具。 7.搬運機具：農地搬運車、拖車及各種農用輸送機械。	
二、基本工作法	（一）鉗工	能以正確方法做劃線、夾持、鋸切、鑿削、銼磨、鑽孔、鉸孔、攻牙、鉸牙及工具研磨與修護等工作。	(1)瞭解鉗工常用機具之功用及作業要領。 (2)瞭解鉗工相關之安全要領。
	（二）銲工	1.能以電銲及氣銲方法做銲接工作。 2.能正確使用氣銲工具做切割工作。 3.能正確使用錫銲工具做銲接工作。 4.能正確使用惰性氣體銲接設備做銲接工作。	(1)瞭解銲接原理。 (2)瞭解銲接器材及使用方法。 (3)認識銲接符號。 (4)瞭解銲工相關之安全要領。
	（三）鈑金工	能以正確方法做金屬薄板之剪裁、摺疊、整平、製孔及接縫工作。	(1)瞭解鈑金材料、機具及工作法。 (2)瞭解鈑金工相關之安全要領。
	（四）塗裝工	1.能正確選用塗料及表面處理藥劑。 2.能以正確方法做表面處理及塗裝工作。	(1)瞭解塗裝材料、機具及工作法。 (2)瞭解塗裝工相關之安全要領。
	（五）電工	1.能以正確方法連結導線及有關電路零組件。 2.能正確使用儀表檢查電路。	(1)瞭解電工工具、儀表、材料及工作法。 (2)認識電路符號。 (3)瞭解電工相關之安全要領。

	（六）機件拆裝	能以正確順序與方法，使用工具拆裝螺帽、螺栓、銷、鍵、扣環、油封、墊圈、軸承、鉚釘等元件及機械組件。	(1)瞭解機械元件及組件之作用原理。 (2)瞭解拆裝工具之使用方法。 (3)瞭解基本修護之安全要領。
三、計量與測試	計量與測試	1.能以正確方法使用直鋼尺、角尺、游標卡尺、線規、厚薄規、量角器、螺距規及扭力扳手等量具。 2.能以正確方法使用壓力錶、轉速計、比重計、溫度計、三用電表、電流表、胎壓計等儀器。	(1)瞭解計量器具之使用及保養方法。 (2)瞭解計量單位及計算方法。
四、農機材料、油料及元件之認識	(一) 材料認識	能以官能識別碳鋼、鑄鐵、銅（銅合金）、鋁（鋁合金）等農機常用材料。	瞭解農機常用材料。
	(二) 燃料及油脂認識	能以官能識別汽油、煤油、柴油、潤滑油脂及液壓油等農機常用油料。	(1)瞭解各種農機常用油料之等級、標示及用途。 (2)瞭解燃料與潤滑油脂之安全作業要領。
	(三) 機械元件認識	能認識下列機械元件之規格及用途： 1.連結用元件：鍵、銷、螺栓、螺帽、墊圈、墊片、襯墊、油封、O形環及扣環等。 2.傳動用元件：軸、軸承、連接器、接頭、摩擦輪、皮帶、皮帶輪、鏈條、鏈輪、齒輪、連桿、凸輪及棘輪等。 3.彈簧。 4.油壓、氣壓系統元件。	(1)瞭解各種機械元件之名稱及功用。 (2)認識油壓、氣壓系統符號。
五、識圖	識圖	1.能認識工作圖。 2.能認識零件圖。 3.能認識組合圖。	(1)瞭解正視圖、輔視圖、剖視圖、展開圖、立體圖等基本圖學。 (2)瞭解農機零件圖表之查閱方法。

六、修護場所管理	資料、零件及材料管理	1.能正確記載及整理修護記錄。 2.能正確記載與整理零件及材料資料。 3.能正確使用零件表冊。 4.能正確儲存、管制零件材料。 5.能利用電腦存取相關資料。	(1)瞭解資料填寫及分類方法。 (2)瞭解零件表冊之使用方法。 (3)瞭解零件防銹、防塵及安全儲存方法。 (4)瞭解庫存管理。 (5)瞭解電腦基本知識及網路概念。

農業機械修護技術士技能檢定規範

內政部 75.4.3 台內職字第 398520 號公告

行政院勞工委員會 88.8.23 台勞職檢字第 0700127 號修正

勞動部 105 年 8 月 15 日勞動發能字 1050509449 號修正

級　　別：乙級。

工作範圍：從事各類農業機械修護所需各項技能。

應具知能：除應具備丙級技術士之技能及相關知識外，並應具備下列各項技能及相關知識。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
一、農業機械檢修	(一)農用引擎檢修	1.能正確使用儀器判斷引擎各部機件之故障原因及損壞程度。 2.能以正確方法修護及調整引擎。	(1)瞭解農業動力學基本知識。 (2)熟悉農用引擎作用原理、構造、性能及修護知識。 (3)熟悉修護工具之使用方法。
	(二)農用電動機檢修	1.能正確使用儀器判斷各部機件故障原因及損壞程度。 2.能以正確方法修護電動機及配件。	(1)瞭解電工學。 (2)熟悉農用電動機之構造、作用原理、性能及修護知識。
	(三)傳動裝置檢修	能以正確方法判斷並修護下列各部份之故障： 1.軸與軸承、連接器、接頭。 2.離合器。 3.變速裝置。 4.行走裝置。 5.液壓式動力傳導系統。 6.曳引機差速裝置。 7.曳引機動力分導裝置（PTO）	(1)瞭解機械學、液壓學及相關力學。 (2)熟悉傳動裝置之構造原理及檢修知識。
	(四)轉向裝置檢修	能以正確方法判斷轉向裝置（含液壓輔助裝置）之故障並修護調整。	熟悉轉向裝置之構造原理及檢修知識。
	(五)制動裝置檢修	能以正確方法判斷制動裝置及相關輔助裝置之故障並修護調整。	熟悉制動裝置及其輔助裝置之構造原理及檢修知識。
	(六)電系檢修	1.能使用及維護充電設備。 2.能以正確方法判斷下列電	(1)瞭解電工學、電子學、液壓學及自動

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		系之故障並予修護： (1)充電系統（電瓶、發電機、調整器及線路）。 (2)起動系統（起動馬達、預熱塞及相關線路）。 (3)照明系統（頭燈、尾燈、煞車燈、方向燈及相關警示燈號與線路）。 (4)自動控制系統（感測器、程式控制系統等）。	控制原理。 (2)熟悉農機電系及其電路圖。 (3)瞭解感測器及程式控制原理。
	(七)儀表裝置檢修	能正確使用儀器與工具，換修下列農機常用儀表，如溫度計、安培計、伏特計、壓力錶（燈）、油量表、警示裝置、轉速計及工作時數表等。	(1)瞭解物理學及電工學。 (2)熟悉農機常用儀表之作用原理。
	(八)液壓裝置檢修	1.能正確選用、檢查及更換液壓油。 2.能以正確方法判斷下列液壓裝置之故障並予修護： (1)液壓泵。 (2)控制閥及連桿。 (3)曳引機三點連接舉升裝置。 (4)液壓系統外接管路及設備。	(1)瞭解液壓學、液壓裝置之構造理及作業性能。 (2)熟悉液壓系統之修護知識。
	(九)作業機具檢修	能正確使用儀器判斷下列機具之故障原因及損壞程度，並修護調整： 1.曳引機及其附屬農具。 2.整地機具：犁耕、碎土、整平、鎮壓、開溝及築畦等機具。 3.種植機具：播種、育苗及移植等機具。 4.管理機具：植物保護、中耕除草、施肥、培土、蔬株、蔬果、剪枝及灌排水等機具。 5.收穫機具：割取、脫莢、脫粒、挖掘、採收及聯合收	(1)熟悉各類作業機具之作用原理、構造及修護知識。 (2)熟悉各類農機性能與作物、田間狀況及栽培制度等之關係。

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		穫等機具。 6.調製機具：乾燥、選別、分級、切削、粉碎、洗滌、捆裝及初級加工等機具。 7.搬運機具：農地搬運車、拖車及各種農用輸送機械。	
二、基本工作法	(一) 鉗工	能以正確方法做劃線、夾持、鋸切、鏨削、銼磨、鑽孔、鉸孔、攻牙、鉸牙及工具研磨與修護等工作。	(1)熟悉鉗工常用機具之功用及作業要領。 (2)熟悉鉗工相關之安全要領。
	(二) 銲工	1.能以電銲及氣銲方法做銲接工作。 2.能正確使用氣銲工具做切割工作。 3.能正確使用錫銲工具做銲接工作。 4.能正確使用惰性氣體銲接設備做銲接工作。	(1)熟悉銲接原理。 (2)熟悉銲接器材及使用方法。 (3)熟悉銲接符號。 (4)熟悉銲工相關之安全要領。
	(三) 鈑金工	能以正確方法做金屬薄板之剪裁、摺疊、整平、製孔、形狀復原及接縫工作。	(1)熟悉鈑金材料、機具及工作法。 (2)熟悉鈑金工相關之安全要領。
	(四) 管工	能以正確方法對銅管、鐵管、塑膠管、高壓軟管等做切管、擴喇叭口、鉸牙、彎管、接合及配管工作。	(1)熟悉配管材料及管工機具之工作方法。 (2)熟悉管工相關之安全要領。
	(五) 塗裝工	1.能正確選用塗料及表面處理藥劑。 2.能以正確方法做表面處理及塗裝工作。	(1)熟悉塗裝材料、機具及工作方法。 (2)熟悉塗裝工相關之安全要領。
	(六) 電工	1.能正確連結導線及有關電路零組件。 2.能正確使用儀表檢查電路	(1)瞭解電工學。 (2)熟悉電工工具、材料、儀器、電器裝

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
		系統並予換修。	設方法及電工安全要領。 (3)熟悉電路圖。
	(七)機件拆裝	能以正確順序與拆裝方法，使用工具拆裝螺帽、螺栓、銷、鍵、扣環、油封、墊圈、軸承、鉚釘等元件及機械組件。	(1)熟悉機械元件及組件之作用原理。 (2)熟悉拆裝工具之使用方法。 (3)熟悉基本修護之安全要領。
三、計量與測試	計量與測試	1.能正確使用直鋼尺、角尺、游標卡尺、分厘卡、厚薄規、針盤量規、深度量規、汽缸內徑量規、量角器、線規、螺距規及扭力扳手等量具。 2.能正確使用壓力錶、真空錶、轉速計、比重計、溫度計、三用電表、電流表、電壓表、瓦特小時表及胎壓計等儀器。 3.能正確使用電瓶測試器、正時測定器及噴油嘴測試器等儀器。 4.能正確使用引擎性能檢測分析儀器。	(1)熟悉計量器具及檢測儀器之使用及保養方法。 (2)熟悉計量單位及計算方法。 (3)能藉由檢測儀器分析檢測結果。
四、農機材料、油料及元件之識別	(一)材料識別	能識別各種碳鋼、合金鋼、鑄鐵、銅（銅合金）、鋁（鋁合金）等農機常用材料。	熟悉農機常用材料之特性與用途。
	(二)燃料及油脂識別	能識別汽油、柴油、煤油、潤滑油脂及液壓油等農機常用油料。	(1)熟悉各種農機常用油料之等級、標示及用途。 (2)熟悉燃料與潤滑油脂之安全作業要領。
	(三)機械元	能識別下列機械元件之規格	(1)熟悉各種機械元

工作項目	技能種類	技能標準	相關知識
	件識別	及用途： 1.連結用元件：鍵、銷、螺栓、螺帽、墊圈、O形環、油封、墊片、襯墊及扣環等。 2.傳動用元件：軸、軸承、連接器、接頭、摩擦輪、皮帶、皮帶輪、鏈條、鏈輪、齒輪、連桿、凸輪及棘輪等。 3.彈簧。 4.油壓、氣壓系統元件。	件之名稱及功用。 (2)熟悉油壓、氣壓系統符號。
五、識圖與製圖	(一) 識圖	1.能認識工作圖。 2.能認識零件圖。 3.能認識組合圖。	(1)熟悉正視圖、輔視圖、剖視圖、展開圖、立體圖等圖學。 (2)熟悉農機零件圖表之查閱方法。
	(二) 製圖	能測定零件尺寸並使用製圖儀器繪成零件圖及工作圖。	熟悉機械製圖方法。
六、修護場所管理	(一) 資料、零件及材料管理	1.能正確記載及整理修護記錄。 2.能正確記載與整理零件及材料資料。 3.能正確使用零件表冊。 4.能正確儲存、管制零件材料。 5.能正確鑑別不良零件，並做合理處理。 6.能利用電腦存取相關資料。	(1)熟悉資料填寫及分類方法。 (2)熟悉零件表冊之使用方法。 (3)熟悉零件防銹、防塵及安全儲存方法。 (4)瞭解庫存管理。 (5)熟悉零件品質鑑別。 (6)熟悉電腦基本知識及網路概念。
	(二) 修護設備管理	1.能執行修護設備之保養制度。 2.能適當佈置及安裝修護機具。	熟悉修護設備之佈置條件及保養方法。
	(三) 工時與材料估算	能依據故障情況安排修護程序並估算工時及材料。	熟悉修護工時及修護材料之計算方式。