

112 年度「禽畜糞再利用」 農業產業人才供需調查及分析報告

執行機構：社團法人台灣農業資源循環利用輔導協會

計畫主持人：黃錫泉

共同主持人：林嘉雅

研究人員：吳素禎、蘇耀麟

中華民國 112 年 12 月

目錄

壹、緒論-----	1
一、前言-----	1
二、國內禽畜糞堆肥場概況-----	1
貳、禽畜糞再利用農業產業人才範疇與調查方法-----	9
一、產業範疇建置-----	9
二、調查流程-----	9
三、產業參訪與訪談-----	10
參、禽畜糞再利用農業產業人才需求調查-----	12
一、訪談問卷與題綱設計-----	12
二、人力需求量化分析-----	12
三、禽畜糞再利用人力需求質化調查-----	12
肆、禽畜糞再利用農業產業人才培育與建議-----	13
伍、參考文獻-----	14
附錄一、禽畜糞再利用農業產業人才供需調查及分析問卷-----	15
附錄二、113-115年重點產業人才供需調查及推估結果填報表--	24
附件三、參訪與訪談照片-----	29

壹、緒論

一、前言

本「禽畜糞再利用」農業產業人才供需調查及分析報告主要針對國內禽畜糞再利用為範疇，而禽畜糞之再利用主要製成有機質肥料、栽培介質或飼料等資源化產品。國內飼養禽畜以牛、豬與雞等為大宗，其中又以養雞產業隻飼養場數與飼養量最多，且持續成長中。依據 2022 年農業統計年報調查指出，臺閩地區雞隻年底總在養量約 1.01 億隻。由於，養雞產業飼養量大，所產生的雞糞處理問題成為政府與民間需同時面對的課題。其中又以雞糞處理、去化技術、方式與流向，需全方位面對克服，本調查報告主要針對國內禽畜糞處理再利用所需人力進行調查與分析。

依據 2021 年聯合國經濟合作暨發展組織(OECD)與糧食及農業組織(FAO)暨財團法人農業科技研究院農業政策研究中心 2022 年研究整理，近 11 年來，全球肉品消費量快速成長，2021 年禽肉消費量已超過豬肉成為最大肉品。國人雞蛋食用量越來越大，且加工用蛋量亦在提升，據中華民國養雞協會內部統計顯示，雞蛋需求量每年以一至兩成速度成長；飼養量增加，禽畜糞必然增加。近年因 2050 淨零碳排、政府十年化學肥料減半等政策與推動「循環」農業，故禽畜糞再利用發展具優勢潛力，其所需人力將增加。禽畜糞再利用之發展可開創畜牧場、農民、企業與環境等多贏，達成永續發展目標。

二、國內禽畜糞堆肥場概況

依據 111 年農業部農業統計年報顯示，國內養豬場 5,991 場畜養頭數達 5,316,431 頭、養牛頭數達 160,150 頭、家禽養雞數則多達 1.1 億隻雞、羊養殖頭數 116,496 頭與鹿養殖頭數 15,715 頭等。飼養禽畜量多寡與產出的糞量成正比關係，亦即所需處理的禽畜糞成等比例增加，惟不同禽畜糞有其不同處理方式。以牛與豬而言，其糞便採用驗氣發酵處理居多，而雞糞則依其製作肥料品目的不同，整個製作程序差異則有很大不同。以製作肥料品目 5-08 為例，雞糞為主原

料(50%以上)；製程中必須有 70°C 30 分鐘，且成品必須造粒，全氮須達 2.5%以上，銅不得超過 100 mg/kg 與鋅不得超過 500 mg/kg 水分 35.0%以下。；而肥料品目 5-09 則禽畜糞為主原料(50%以上)，全氮 1.0%以上碳氮比 10 以上，銅不得超過 100 mg/kg 與鋅不得超過 500 mg/kg，水分 35.0%以下。因為肥料品目不同其製作程序與技術均有差異，所需要的人力需求亦會有所差異。

畜牧廢棄物再利用歷史悠久，行政院農業委員會(今年 8 月改制農業部)及前台灣省政府農林廳自 80 年起，擬定「畜牧污染防治計畫」，開始輔導畜牧場設置簡易堆肥舍，按畜牧場大小需要設置，用以回收三段式豬糞尿處理後之豬糞固型物，養牛場牛糞或養雞場雞糞，以傳統堆肥處理方式，將禽畜糞集中堆積貯放，並使之醱酵、自然腐熟成為堆肥，提供鄰近農友使用，此時堆肥處理技術仍為傳統堆積醱酵方法，生產效率差，翻堆不足品質不穩，難以商品化大量上市(翁震圻，2000)。

時至今日，因科技發展快速、人民環保意識與對住家環境品質要求等，禽畜糞再利用一直改進與提升相關設備，依畜禽糞廢棄物資源化分為能源與物質流等兩大項(蘇銘千，2010)。能源化主要有生質柴油、沼氣發電與固態生質能等為主，物質流以製成有機質肥料為主，其用於土地改善土壤肥力。依據農業部提供資料，顯示禽畜糞代處理堆肥場與附設肥場發證數量與申請數量逐年升高如表 1 所示。

表 1 禽畜糞代處理堆肥場與附設肥場發證數量與申請數量

年	發證數	尚未核准數	備註 (代處理場數+附設堆肥場數)
108	4	—	1+3
109	3	—	1+2
110	4	3	2+2
111	5	4	4+1
112	5	19	4+1
合計	21	26	

依據臺灣省農牧資源回收再利用協會提供禽畜糞推肥場數如表 2 所示，代處理堆肥場數比畜牧場附設堆肥場數多，其差異性在於代處理堆肥場可以處理簽約之畜牧場禽畜糞，而附設堆肥場則僅能處理自己畜牧場之禽畜糞。

表 2 禽畜糞堆肥場一覽表

證號	禽畜糞堆肥場名稱	地址	電話	負責人	產品	有效期限
總計場數：66						
代處理堆肥場						
1	金峰生物科技有限公司堆肥場	屏東縣里港鄉中和村南進路 10-6 號	08-7733088	溫峰昌	禽畜糞堆肥、雜項堆肥、一般堆肥、混合有機質肥料、液態有機質肥料、有機質栽培介質、雞糞加工肥料	113.09.25
5	欣農堆肥場	台南市柳營區八翁里 135 號	06-6223399	陳佳琪	禽畜糞堆肥，雜項堆肥	115.11.18
7	金大堆肥場	彰化縣芳苑鄉文津村芳草路 16 號	04-8683930	黃啓誠	禽畜糞堆肥、雜項堆肥、一般堆肥、混合有機質肥料、液態有機質肥料、雞糞加工肥料	116.01.29
8	成昌堆肥共同處理場	彰化縣芳苑鄉漢寶村芳漢路漢 1 段 106 巷 300 弄 11 號	04-8990520	林嘉政	禽畜糞堆肥、雜項堆肥、一般堆肥、混合有機質肥料、有機質栽培介質	113.04.03
11	新麗園堆肥場	彰化縣田尾鄉海豐村光榮巷 345-6 號	04-8836999	何信在	禽畜糞堆肥，雜項堆肥、混合有機質肥	113.06.23
13	涂氏堆肥場	南投縣名間鄉東湖村虎坑巷 47-1 號	049-2734870	涂錫智	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥	113.06.24
15	崇容堆肥場	台南市鹽水區埕頭港里埕頭港 200-100 號	06-7830856	楊崇儀	禽畜糞堆肥，雜項堆肥、一般堆肥、混合有機質肥料、有機質栽培介質	113.06.25
16	農富堆肥場	彰化縣溪州鄉舊眉村登山路 3 段 623 巷 88 號	04-8891012	曾昶豪	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥、雞糞加工肥料	115.09.02
17	順豐堆肥場	桃園市新屋區永興里 8 鄰東興路 2 段 1448 號	03-4861576	呂宜峰	禽畜糞堆肥、雜項堆肥、一般堆肥、混合有機質肥料、液態有機質肥料、有機質栽培介質、雞糞加工肥料	113.09.09
28	鑫育農堆肥場	屏東縣萬巒鄉新厝村新樂路 56 號	08-7835418	趙明光	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥	115.08.29
29	台灣省事業廢棄物處理設備利用合作社堆肥場	雲林縣元長鄉西庄村西庄 300-10 號	05-7885040	黃啟通	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥	113.08.13

35	嘉義縣農會堆肥場	嘉義縣民雄鄉西昌村 6 鄰竹子腳 7 號-22	05-2260415	邱耀瑞	禽畜糞堆肥，雜項堆肥、雞糞加工肥料	113.08.26
38	益農堆肥場	桃園市新屋區東明里 7 鄰 16-1 號	03-4778855	李依琳	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥	113.01.19
40	田酪堆肥場	彰化縣田中鎮大崙里興酪路 3 段 2 巷 30-1 號	04-8754559	陳月杏	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥	113.10.26
41	東石合作農場堆肥場	嘉義縣東石鄉蔦松村 40-34 號	05-3799817	余仁滔	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥	116.03.17
44	屏東縣南州地區農會堆肥場	屏東縣南州鄉壽元村大同路 153 巷 600 號	08-8643640	黃俐甄	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥	114.03.09
46	花蓮縣花東有機農產加工生產合作社堆肥場	花蓮縣玉里鎮東豐里棣芬 71-3 號	03-8880181	曾文珍	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥	115.10.25
47	豐展堆肥場	嘉義縣中埔鄉社口村 25 鄰 17 號	05-2530046	劉漢章	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥	116.01.07
49	中興合作農場堆肥場	台中市新社區中和里龍安 23-1 號	04-25931379	林玉臨	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥	113.03.18
50	長虹堆肥場	屏東縣長治鄉繁榮村八德巷 22 號	08-7622758	謝朝棟	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥、雞糞加工肥料	113.06.28
51	芊育堆肥場	苗栗縣公館鄉北河村 15 鄰北河 157-1 號	037-237563	劉凱峯	禽畜糞堆肥，雜項堆肥	115.06.28
52	聯勝堆肥場	嘉義縣民雄鄉秀林村 45-2 號	05-2202366	周有成	禽畜糞堆肥、雜項堆肥、一般堆肥、液態有機質肥料	113.07.25
53	油車合作農場堆肥場	雲林縣莿桐鄉六合村新興路 10-16 號	05-5518899	張宏存	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥	113.08.01
54	雲林縣乳牛生產合作社堆肥場	雲林縣崙背鄉西榮村民族路 10 號	05-6965312	陳良雄	禽畜糞堆肥，雜項堆肥	116.08.13
64	四湖有機肥生產合作社附設堆肥醱酵場	雲林縣四湖鄉林厝村中華路 62 巷 155 號	05-7721010	林俊男	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥	115.06.15
67	大舜堆肥場	屏東縣萬巒鄉佳和村新興路 33 之 4 號	08-7811523	鍾欣怡	禽畜糞堆肥、雜項堆肥	113.11.30

74	麗園代處理堆肥場	高雄市阿蓮區港後里港後 134 之 29 號	07-6315811	許自足	禽畜糞堆肥、雜項堆肥、一般堆肥、混合	115.02.02
75	格林堆肥場	屏東縣九如鄉九明村中路 55 號	08-7390188	楊國廷	禽畜糞堆肥，雜項堆肥	112.08.17
77	金德堆肥場	台中市新社區永源里東山街 88-68 號	04-25664145	陳厚德	禽畜糞堆肥、一般堆肥、雜項堆肥、混合有機質肥料、有機質栽培介質、雞糞加工肥料	117.05.28
78	田中堆肥場	彰化縣田中鎮興酪路 3 段 2 巷 30 號	04-8763210	洪堯昆	禽畜糞堆肥、雜項堆肥、一般堆肥	117.06.28
80	田樂堆肥場	彰化縣二水鄉上豐村海豐路 101-2 號	04-8754559	陳月杏	禽畜糞堆肥、雜項堆肥、一般堆肥	113.03.12
84	豐榮合作農場堆肥場	雲林縣崙背鄉豐榮村 193 之 10 號	05-6552039	林岵岵	禽畜糞堆肥、一般堆肥	114.02.04
87	鑫美堆肥場	彰化縣芳苑鄉東平路 242 巷建 706 號	04-8932790	洪美雪	禽畜糞堆肥	115.01.11
88	億統堆肥場	臺東縣臺東市知本路一段 45 巷 200 號	089-229797	徐裕偉	禽畜糞堆肥	115.03.11
91	林義淵堆肥場	彰化縣芳苑鄉王功村芳漢路王功段 978 巷	04-8935575	林義淵	禽畜糞堆肥、雞糞加工肥料	116.05.19
92	億寶綠能股份有限公司堆	彰化縣福興鄉福寶村新生路 85 之 7 號	04-7708885	黃王阿寶	禽畜糞堆肥	116.06.02
93	佳禾堆肥場	雲林縣元長鄉子茂村 200 號	05-7884558	張雅惠	禽畜糞堆肥、雜項堆肥	116.07.19
94	宏存堆肥場	雲林縣崙背鄉枋南村枋南 91 之 52 號	05-5518899	張宏存	禽畜糞堆肥、雜項堆肥	116.08.19
96	御品園堆肥場	彰化縣芳苑鄉文津村芳草路文津段 1021 巷 116 號	04-8958592	陳郁雄	禽畜糞堆肥	117.01.02
97	耀祥豪堆肥場	彰化縣二林鎮萬合里萬原路 106 巷建 35 號		陳文豪	禽畜糞堆肥、雜項堆肥	117.05.08
99	祿晶堆肥場	嘉義縣東石鄉蔦松村下蔦松 268 號	05-3799952	余仁滔	禽畜糞堆肥	117.07.13
100	禾旺堆肥場	嘉義縣朴子市崁後里崁後 152 之 52 號	05-3695580	陳偉華	禽畜糞堆肥、雞糞加工肥料、混合有機質肥料	117.08.15

畜牧場附設堆肥場						
9	合群農場堆肥場	新竹縣新豐鄉瑞興村 1 鄰炭頭 7-1 號	035-689677	簡瑞斌	禽畜糞堆肥，雜項堆肥	113.06.06
36	金雞堆肥場	屏東縣長治鄉德協村德新路 4 巷 3-2 號	08-7620210	吳泉錦	禽畜糞堆肥，雜項堆肥	113.10.06
37	順鉅堆肥場	嘉義縣義竹鄉頭竹村 234-3 號	05-3415139	林柏里	禽畜糞堆肥，雜項堆肥	113.12.21
55	台灣糖業股份有限公司 虎尾有機肥場	雲林縣土庫鎮東平里新光路 38-2 號	05-6655645	林明峯	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥	115.03.25
56	福昌堆肥場	宜蘭縣壯圍鄉功勞村中央路 3 段 560 號	03-9301757	楊正宏	禽畜糞堆肥，雜項堆肥	113.10.29
60	東宜畜牧場附設堆肥場	彰化縣二林鎮萬合里萬原路 1 號	04-8903339	陳文豪	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥	113.01.28
63	興泰畜牧場附設堆肥場	台南市歸仁區大明街 139 巷 37 號	06-2305675	張瑞泰	禽畜糞堆肥	113.06.14
65	好耕實業畜牧場附設堆肥場	新竹縣湖口鄉長嶺村長嶺路 399 巷 40 號		范揚榮	禽畜糞堆肥，雜項堆肥，一般堆肥	113.02.14
66	宏昇畜牧場附設禽畜糞堆肥場	桃園市大園區橫峰里中山南路 2 段 246 號	03-3812840	辜彥棋	禽畜糞堆肥	117.11.02
68	欣達牧場堆肥場	台南市歸仁區沙崙里 528 號	06-2301691	李洪富美	禽畜糞堆肥	113.01.07
70	永順興牧場附設堆肥場	台南市六甲區菁埔里 337 號	06-6982773	顏瑞坤	禽畜糞堆肥、雞糞加工肥料	113.08.02
71	大武山堆肥場	屏東縣新埤鄉萬隆村平山路 68-30 號	08-7871888	林鳳春	禽畜糞堆肥	113.08.01
72	石安牧場附設堆肥場	高雄市阿蓮區石安里 2 鄰石安 230 之 53 號	07-6312776	鄭豫	禽畜糞堆肥、液態有機質肥料	114.04.14
76	漢寶牧場附設堆肥場	彰化縣芳苑鄉漢寶村成功一路 730 號	04-8991743	陳修雄	禽畜糞堆肥、雜項堆肥	117.05.25
79	金銀山堆肥場	嘉義縣朴子市炭後段南崁小段 791 地號		林帥甫	禽畜糞堆肥	117.08.06

81	蘇俊宏畜牧場附設堆肥場	嘉義縣義竹鄉北港子段北華小段 16 至 21 地號		蘇俊宏	禽畜糞堆肥	113.05.06
82	許碧霞堆肥場	嘉義縣朴子市崁後段南崁小段 726 地號		許碧霞	禽畜糞堆肥	113.05.20
83	蔡佳宜堆肥場	嘉義縣義竹鄉溪州段上溪小段 656、657 及 658 地號		蔡佳宜	禽畜糞堆肥	113.05.20
85	佳成堆肥場	彰化縣埤頭鄉埔東段 436、437、586 地號		謝佳成	禽畜糞堆肥	114.10.06
86	仁諭畜牧場堆肥場	屏東縣新埤鄉上萬安段 237、237-1 地號		王璟仁	禽畜糞堆肥	114.11.10
89	特克斯阿蓮堆肥場	高雄市阿蓮區仁愛路 173 巷 80 弄 11 號		張進和	禽畜糞堆肥、液態有機質肥料	115.11.11
90	亦天然畜牧場附設堆肥場	南投縣埔里鎮向善路 127-5 號	049-2915069	陳雨新	禽畜糞堆肥、雜項堆肥	115.12.08
95	益元畜牧場附設堆肥場	苗栗縣通霄鎮五南里 54-6 號		王建猛	禽畜糞堆肥	116.12.30
98	瑞記畜牧場附設堆肥場	彰化縣北斗鎮西德里舜耕路 1-50 號		陳兆欽	雞糞加工肥料	117.06.22

貳、禽畜糞再利用農業產業人才範疇與調查方法

一、產業範疇建置

本產業調查範疇之標準分類，依據行政院主計總處 110 年第 11 次修正「行業統計分類」，訂定產業調查範疇分述如下：

1. 行業統計分類代碼(4 碼)：「農用及林用機械設備製造業」(2921)、「污染防治設備製造業」(2937)、「產業用機械設備維修及安裝業」(3400)、「農用及工業用機械設備批發業」(4643)及「其他通用機械設備製造業」(2939)等。

2. 調查範疇相關說明：禽畜糞再利用可分為能源化與物質化兩大項，本業別依行政院主計總處行業標準分類，再依據本計畫之調查需求與禽畜糞再利用業界現況，篩選出「農用及林用機械設備製造業(2921)」、「污染防治設備製造業(2937)」、「產業用機械設備維修及安裝業(3400)」、「農用及工業用機械設備批發業(4643)」及「其他通用機械設備製造業(2939)」等。

二、調查流程

本調查流程如圖 1 所示，首先依據產業調查範疇與產業發展趨勢，聯絡篩選所欲參訪或訪談的對象，徵求訪談對象同意後，進行實地參訪與訪談。參訪過程中，請訪談對象填寫「堆肥場—禽畜糞再利用農業產業人才供需調查及分析問卷」，如附錄一所示或「禽畜產業—禽畜糞再利用農業產業人才供需調查及分析問卷與訪談題綱」如附錄二所示。填寫過程中，與訪談對象充分溝通與討論，該產業目前禽畜糞處理現況與人力需求，且對未來 113~115 年對人才供需提出量化數據，同時對自己產業未來發展潛力趨勢，提出意見、看法與建議。完成所有訪談問卷之後，彙整出禽畜糞再利用產業景氣情勢，推估 113~115 年的人才供需與新增需求人數。



圖 1 調查流程圖

三、產業參訪與訪談

本調查分析訪談對象包括中央主管機關主辦人員、地方政府農業主管單位主管或負責人、中央畜產、畜牧場負責人、代處理堆肥場負責人、畜牧場附設堆肥場負責人、禽畜糞處理設備之設備商負責人、禽畜糞清運業者及希望投入禽畜糞處理的相關業者。就訪談屬性則包括養豬、養牛與養雞業者等，整個調查分析報告充分表現產業各個不同領域的代表性，甚至於離島金門地區的肉牛養殖業者，亦是我們訪談對象。

本調查報告除了調查分析以外，同時提供相關法令規章諮詢問答，對於禽畜糞加工製程的場域規劃設計，機具設備建置提出建議。其中，如何簡化加工製程減少人力需求，與訪談業者充分溝通。讓訪談資料數據更貼近實際產業現況，訪談名單如表 3 所示。

表 3 產業參訪與訪談名單

證號	禽畜糞堆肥場名稱
8	成昌堆肥共同處理場
11	新麗園堆肥場
13	涂氏堆肥場
17	順豐堆肥場
28	鑫育農堆肥場
35	嘉義縣農會堆肥場
41	東石合作農場堆肥場
46	花蓮縣花東有機農產加工生產合作社堆肥場
54	雲林縣乳牛生產合作社堆肥場
74	麗園代處理堆肥場
75	格林堆肥場
88	億統堆肥場
91	林義淵堆肥場
92	億寶綠能股份有限公司堆肥場
93	佳禾堆肥場
96	御品園堆肥場
97	耀祥豪堆肥場
60	東宜畜牧場附設堆肥場
70	永順興牧場附設堆肥場
71	大武山堆肥場
76	漢寶牧場附設堆肥場
86	仁諭畜牧場堆肥場
95	益元畜牧場附設堆肥場
98	瑞紀畜牧場附設堆肥場
	明星佳農公司
	全自然農業生物科技股公司
	大統雲農

參、禽畜糞再利用農業產業人才需求調查

一、訪談問卷與題綱設計

本訪談問卷與題綱如附錄一所示，包含「堆肥場－禽畜糞再利用農業產業人才供需調查及分析問卷」與「禽畜產業－禽畜糞再利用農業產業人才供需調查及分析問卷與訪談題綱」兩部分。其中問卷部分，主要內容包含 1.產業類別 2.經營概況 3.堆肥場人力現況 4.人力需求調查 5.人才招募狀況調查 6.政策需求調查 7.景氣預測 8.請針對未來「禽畜糞再利用」產業人才需求提出建言，以提供有關政府制訂人才政策的參考 9.受訪人基本資料。訪談題綱內容包括 1.畜牧場經營概況 2.畜牧場目前人力現況 3.畜牧場人力需求調查 4.人才招募狀況調查 5.政策需求調查 6.政策需求調查 7.對禽畜糞再利用農業產業未來(113~115 年)發展趨勢與願景 8.目前畜禽產業/堆肥場之人力運用與需求為何?9.預期對未來(113~115 年)畜禽產業/堆肥場之人力運用與需求為何?10.目前禽畜糞再利用農業產業人才實際運作困境為何?11.請提出禽畜糞再利用農業產業未來人才供需之政策建議 12.請針對未來「禽畜糞再利用」產業人才需求提出建言，以提供有關政府制訂人才政策的參考 13.受訪人基本資料。

上述訪談問卷與題綱主要差異在於，問卷是給堆肥場業者填寫，而訪談題綱部分則針對禽畜產業業者填寫。

二、人力需求量化分析

本調查分析的 113~115 年專業人才供需量化分析結果顯示，推估 113 年新增需求 113 年 92 人；114 年 64 人；115 年需求 34 人，似乎逐年遞減，但因為技術逐漸提升自動化，因此，人力需求越來越少。此外，因為本國勞工就業意願低，而仰賴移工多。

三、禽畜糞再利用人力需求質化調查

113~115 年專業人才質性需求，以禽畜糞再利用產業所需專業人才工作內容包括 1.從事自動化機械之操作與相關流程設備之維護工作(能力需求：(1)生產

機具設備操作能力(2)相關流程設備之維護能力(3)基本自動化控制介面操作與維修)2.從事一種或多種動力化機器與設備之操作及監控工作(能力需求：(1)操作機器與設備(2)機器與設備運作原理)3.從事操作安裝之各種半自動、自動或數值控制機器，並負責機台維修等工作(能力需求：(1)基本電路與控制器認識(2)可程式控制器與人機介面操作能力)4.從事農業用機器維修等工作(能力需求：(1)簡易機器操作與維修(2)農業知識與處理物基本物性)5.駕駛大貨車載送貨品或原料(能力需求：(1)有相關經驗(2)大貨車駕照)。

上述禽畜糞再利用人力需求中，所需學歷都不高，但招募困難。主要原因在於工作環境不佳與待遇偏低問題。

肆、禽畜糞再利用農業產業人才培育與建議

農業部農糧署於 112 年實施國產有機質肥料補助方案，其實施方案分述如下：(1)以施用國產有機質肥料所增加之搬運費及工資酌予補助，每公斤補助 2 元，其中以雞糞為主原料(50%以上)製成之雞糞加工肥料(品目編號 5-08)、禽畜糞堆肥(品目編號 5-09)及雜項有機質肥料(品目編號 5-13)，疊加獎勵補助肥料 2 元，每公斤合計補助 4 元。因為政府政策引導，讓我國有機質肥料使用量增幅 25%。顯示，我國處理生產禽畜糞的需求將更大。

另外，全球肉品與蛋品需求與消費量快速成長，且禽肉消費量已超過豬肉成為最大肉品，代表養殖量高產出的禽畜糞也會更多，所需的人力需求越大。但鑒於禽畜糞處理場在一般民眾心中，屬於嫌惡事業大多持反對意見，造成民怨與抗爭問題嚴重。

為此，提升禽畜糞處理場除臭能量與效能是刻不容緩。另一個問題在於本國勞工之勞動意願低落，又以禽畜糞處理場更甚，引進外籍移工是一個必要趨勢，如何讓禽畜糞產業所需人力申請外籍移工方便性，是本次調查分析普遍業者共通人力需求問題。

伍、參考文獻

111 年農業統計年報，

<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/maintenance/Announce.aspx>

翁震炘(2000)，畜牧資源回收再利用之發展與未來。98：46-51。

蘇銘千(2010)，國內外畜牧廢棄物資源化管理政策略之研究，農業生技產業季刊。24：21-27。

申設雞糞處理場碰壁 業者嘆：民眾只要肉跟蛋不要雞屎

<https://udn.com/news/story/7325/5904508>

雲縣水林大型養雞場危害社區？居民抗議要求撤照

<https://udn.com/news/story/7326/5734706>

反對再有養雞場進駐魚池東光村民縣議會陳情

<https://www.cna.com.tw/news/alog/20201120249.aspx>

千人小村養了 35 萬隻雞彰化埔鹽鄉民到縣府抗議惡臭

<https://udn.com/news/story/7325/5750444>

陳仁炫(2019)，有機廢棄物再利用及快速處理技術之發展，科學月刊第 577 期

周英宏(2020)，雞糞添加不同有機廢棄物快速轉換為肥料之製程最適化條件研究，國立嘉義大學生物機電工程學系碩士論文。

吳柏延(2020)，以淨水污泥及生雞糞混合造粒做為肥料之潛在利用，國立中興大學土壤環境科學系所碩士論文。

朱晉邦(2019)，雞糞添加副資材之乾式高溫醱酵生質能(資)源回收再利用效益探討，國立屏東科技大學環境工程與科學系所碩士論文。

周孟蓉(2011)，蛋雞糞處理及堆肥化過程對 CO₂、CH₄ 及 N₂O 釋出之影響，國立中興大學土壤環境科學系所碩士論文。

蕭巧玲、張瑞明、林宗俊及陳裕儒等(2019)，研製雞糞粒劑及應用於硬質玉米生產，農業生技產業季刊。58：21-25。

附錄一、禽畜糞再利用農業產業人才供需調查及分析問卷

一、堆肥場－禽畜糞再利用農業產業人才供需調查及分析問卷

產業先進您好：

本會承接農業部委託之「禽畜糞再利用農業產業人才供需調查及分析」，旨在了解家禽產業/堆肥場對於「禽畜糞再利用」之人力運用現況與需求，透過資料收集與分析，預期研究結果可作為未來人力政策規劃參考。

您所提供之個人資料以及企業/畜牧場之營運等相關資料，皆僅作為資料整理、比較分析與報告撰寫之用，絕不會外洩給其他公務或稅務單位。敬請安心填答，誠摯地感謝您的協助與合作！

社團法人台灣農業資源循環利用輔導協會

一、產業類別

畜牧場附設堆肥場 代處理堆肥場

二、經營概況

(一) 成立至今營運年數：

一年以下 一年～五年 五年～十年 十年～二十年

二十年～三十年 三十年以上

(二) 場內設備：

混合機 乾燥機 醱酵槽 造粒機 污染防治設備 堆高機

鏟土機 其他_____

三、堆肥場人力現況：

	職別一	職別二	職別三
工作職務			
工作內容			
性別			
年齡			
國籍			
學歷			
年資			
工作性質	<input type="checkbox"/> 常駐工 <input type="checkbox"/> 臨時工	<input type="checkbox"/> 常駐工 <input type="checkbox"/> 臨時工	<input type="checkbox"/> 常駐工 <input type="checkbox"/> 臨時工

	職別一	職別二	職別三
家人關係	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
月薪	<input type="checkbox"/> 基本工資27,470元 <input type="checkbox"/> 基本工資至3萬元 <input type="checkbox"/> 3萬元至3.5萬元 <input type="checkbox"/> 3.5萬元至4萬元 <input type="checkbox"/> 4萬元以上	<input type="checkbox"/> 基本工資27,470元 <input type="checkbox"/> 基本工資至3萬元 <input type="checkbox"/> 3萬元至3.5萬元 <input type="checkbox"/> 3.5萬元至4萬元 <input type="checkbox"/> 4萬元以上	<input type="checkbox"/> 基本工資27,470元 <input type="checkbox"/> 基本工資至3萬元 <input type="checkbox"/> 3萬元至3.5萬元 <input type="checkbox"/> 3.5萬元至4萬元 <input type="checkbox"/> 4萬元以上

四、人力需求調查：

請根據目前人力運用情形，評估是否有尚有新增人力之需求職別。

	職別一	職別二	職別三
職務名稱			
需求人數			
需求年齡			
學歷要求	<input type="checkbox"/> 高中(或以下) <input type="checkbox"/> 大專 <input type="checkbox"/> 碩士(或以上)	<input type="checkbox"/> 高中(或以下) <input type="checkbox"/> 大專 <input type="checkbox"/> 碩士(或以上)	<input type="checkbox"/> 高中(或以下) <input type="checkbox"/> 大專 <input type="checkbox"/> 碩士(或以上)
經驗或能力需求			
月薪	<input type="checkbox"/> 基本工資27,470元 <input type="checkbox"/> 基本工資至3萬元 <input type="checkbox"/> 3萬元至3.5萬元 <input type="checkbox"/> 3.5萬元至4萬元 <input type="checkbox"/> 4萬元以上	<input type="checkbox"/> 基本工資27,470元 <input type="checkbox"/> 基本工資至3萬元 <input type="checkbox"/> 3萬元至3.5萬元 <input type="checkbox"/> 3.5萬元至4萬元 <input type="checkbox"/> 4萬元以上	<input type="checkbox"/> 基本工資27,470元 <input type="checkbox"/> 基本工資至3萬元 <input type="checkbox"/> 3萬元至3.5萬元 <input type="checkbox"/> 3.5萬元至4萬元 <input type="checkbox"/> 4萬元以上

備註：「職別」舉例如下

- 1.(100106)自動化機械加工技術人員：從事自動化機械之操作，與相關流程設備之維護工作。
- 2.(100204)農業及工業用機器裝修工
- 3.(100313)農業及林業設備操作員：從事一種或多種動力化機器與設備之操作及監控工作。
- 4.(100390)其他機械操作員：從事操作安裝之各種半自動、自動或數值控制機器，並負責機台維修等工作。
- 5.(100290)其他產品維修人員：負責產品設備的檢查、修理與故障排除，並定期進行相關維護工作。

五、人才招募狀況調查：

(一)人才招募管道：

(二)人才招募難易：「容易」、「普通」、「困難」。

(三)人才招募遭遇困難：

(四)人才欠缺原因(可複選)：

- 新興職務需求 在職人員技能或素質不符 在職人員易被挖角
勞動條件不佳(如工作環境骯髒、危險、辛勞或工作地點偏遠)
缺乏具相關學、經歷或技能之人才供給 薪資不具誘因
其他(請填寫其原因)_____。

六、政策需求調查：

希望政府可提供哪些政策協助產業界人力需求問題(可複選)？

- 提供產學合作之管道與獎勵機制
舉辦產學間的交流活動(如展覽)
舉辦跨領域人才培訓班
開放引進農業移工
推動農業設施產業建教合作管道及機制
產業人才投資方案
其他(請加以說明)：_____

七、景氣預測：

(一)為瞭解產業對未來產業景氣的預估，請根據您的經驗與判斷填答下列問題：

年度	景氣預測	理由	人力需求變動
113	<input type="checkbox"/> 樂觀 <input type="checkbox"/> 持平 <input type="checkbox"/> 悲觀		<input type="checkbox"/> 新增招募_____名 <input type="checkbox"/> 維持原有員工數 <input type="checkbox"/> 減少員工數_____名
114	<input type="checkbox"/> 樂觀 <input type="checkbox"/> 持平 <input type="checkbox"/> 悲觀		<input type="checkbox"/> 新增招募_____名 <input type="checkbox"/> 維持原有員工數 <input type="checkbox"/> 減少員工數_____名

年度	景氣預測	理由	人力需求變動
115	<input type="checkbox"/> 樂觀 <input type="checkbox"/> 持平 <input type="checkbox"/> 悲觀		<input type="checkbox"/> 新增招募_____名 <input type="checkbox"/> 維持原有員工數 <input type="checkbox"/> 減少員工數_____名

備註：景氣定義(判斷依據)說明如下

- 1.堆肥場員工數的變動增減：依據禽畜糞再利用農業產業人才之職別人力需求，新增招募人數、維持員工數與減少員工數。
- 2.堆肥場設備增購與新增數量：依據每年堆肥場新購設備與數量，評估景氣。
- 3.堆肥場數增減或禽畜糞處理量：依據堆肥場新設量與禽畜糞處理量增減，推估產業景氣現況。

(二)您認為業界可留住人才之原因為何(可複選)?

- 薪資佳 福利完善 陞遷制度合理 工作地點適宜
工作具挑戰性 產業具前瞻性 其他(請說明)_____

八、請針對未來「禽畜糞再利用」產業人才需求提出建言，以提供有關政府制訂人才政策的參考。

九、基本資料

(一)經營主體名稱：_____ /堆肥場名稱：_____

(二)負責人：_____ /地址：_____

(三)每月最大處理量：_____公噸

(四)再利用製成產品：

- 禽畜糞堆肥 一般堆肥 雜項堆肥 混合有機質肥料
液態有機質肥料 有機質栽培介質 雞糞加工肥料

(五)填表人姓名及職稱：_____

(六)連絡電話或E-mail：_____

～問卷結束，感謝您的填答～

二、禽畜產業－禽畜糞再利用農業產業人才供需調查及分析問卷與訪談題綱

禽畜產業先進您好：

本會承接農業部委託之「禽畜糞再利用農業產業人才供需調查及分析」，旨在了解家禽產業/堆肥場對於「禽畜糞再利用」之人力運用現況與需求，透過資料收集與分析，預期研究結果可作為未來人力政策規劃參考。

您所提供之個人資料以及企業/畜牧場之營運等相關資料，皆僅作為資料整理、比較分析與報告撰寫之用，絕不會外洩給其他公務或稅務單位。敬請安心填答，誠摯地感謝您的協助與合作！

社團法人台灣農業資源循環利用輔導協會

一、畜牧場經營概況

家畜：牛、羊、馬、豬、鹿及兔等。(請圈選)

家禽：雞、鴨、鵝、火雞及鶇鶇等。(請圈選)

(一)畜牧場成立至今營運年數：

一年以下 一年～五年 五年～十年 十年～二十年

二十年～三十年 三十年以上

(二)畜牧場場內設備：

混合機 乾燥機 醱酵槽 造粒機 固液分離機 污染防治設備

其他_____

二、畜牧場目前人力現況：

	職別一	職別二	職別三
職務名稱			
工作內容			
性別			
年齡			
國籍			
學歷			
年資			
工作性質	<input type="checkbox"/> 常駐工 <input type="checkbox"/> 臨時工	<input type="checkbox"/> 常駐工 <input type="checkbox"/> 臨時工	<input type="checkbox"/> 常駐工 <input type="checkbox"/> 臨時工
家人關係	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

	職別一	職別二	職別三
月薪	<input type="checkbox"/> 基本工資27,470元 <input type="checkbox"/> 基本工資至3萬元 <input type="checkbox"/> 3萬元至3.5萬元 <input type="checkbox"/> 3.5萬元至4萬元 <input type="checkbox"/> 4萬元以上	<input type="checkbox"/> 基本工資27,470元 <input type="checkbox"/> 基本工資至3萬元 <input type="checkbox"/> 3萬元至3.5萬元 <input type="checkbox"/> 3.5萬元至4萬元 <input type="checkbox"/> 4萬元以上	<input type="checkbox"/> 基本工資27,470元 <input type="checkbox"/> 基本工資至3萬元 <input type="checkbox"/> 3萬元至3.5萬元 <input type="checkbox"/> 3.5萬元至4萬元 <input type="checkbox"/> 4萬元以上

三、畜牧場人力需求調查：

請根據目前畜牧場人力運用情形，評估是否有尚有新增人力之需求職別。

	職別一	職別二	職別三
職務名稱			
需求人數			
需求年齡			
學歷要求	<input type="checkbox"/> 高中(或以下) <input type="checkbox"/> 大專 <input type="checkbox"/> 碩士(或以上)	<input type="checkbox"/> 高中(或以下) <input type="checkbox"/> 大專 <input type="checkbox"/> 碩士(或以上)	<input type="checkbox"/> 高中(或以下) <input type="checkbox"/> 大專 <input type="checkbox"/> 碩士(或以上)
經驗或能力需求			
月薪	<input type="checkbox"/> 基本工資27,470元 <input type="checkbox"/> 基本工資至3萬元 <input type="checkbox"/> 3萬元至3.5萬元 <input type="checkbox"/> 3.5萬元至4萬元 <input type="checkbox"/> 4萬元以上	<input type="checkbox"/> 基本工資27,470元 <input type="checkbox"/> 基本工資至3萬元 <input type="checkbox"/> 3萬元至3.5萬元 <input type="checkbox"/> 3.5萬元至4萬元 <input type="checkbox"/> 4萬元以上	<input type="checkbox"/> 基本工資27,470元 <input type="checkbox"/> 基本工資至3萬元 <input type="checkbox"/> 3萬元至3.5萬元 <input type="checkbox"/> 3.5萬元至4萬元 <input type="checkbox"/> 4萬元以上

備註：「職別」舉例如下

- 1.(100106)自動化機械加工技術人員：從事自動化機械之操作，與相關流程設備之維護工作。
- 2.(100204)農業及工業用機器裝修工
- 3.(100313)農業及林業設備操作員：從事一種或多種動力化機器與設備之操作及監控工作。
- 4.(100390)其他機械操作員：從事操作安裝之各種半自動、自動或數值控制機器，並負責機台維修等工作。
- 5.(100290)其他產品維修人員：負責產品設備的檢查、修理與故障排除，並定期進行相關維護工作。

四、人才招募狀況調查：

(一)人才招募管道：

(二)人才招募難易：「容易」、「普通」、「困難」。

(三)人才招募遭遇困難：

(四)人才欠缺原因(可複選)：

- 新興職務需求 在職人員技能或素質不符 在職人員易被挖角
勞動條件不佳(如工作環境骯髒、危險、辛勞或工作地點偏遠)
缺乏具相關學、經歷或技能之人才供給 薪資不具誘因
其他(請填寫其原因)_____。

五、政策需求調查：

希望政府可提供哪些政策協助產業界人力需求問題(可複選)？

- 提供產學合作之管道與獎勵機制
舉辦產學間的交流活動(如展覽)
舉辦跨領域人才培訓班
開放引進農業移工
推動農業設施產業建教合作管道及機制
產業人才投資方案
其他(請加以說明)：_____

六、景氣預測：

(一)為瞭解畜牧場附設堆肥場對未來產業景氣的預估，請根據您的經驗與判斷填答下列問題：

年度	景氣預測	理由	人力需求變動
113	<input type="checkbox"/> 樂觀 <input type="checkbox"/> 持平 <input type="checkbox"/> 悲觀		<input type="checkbox"/> 新增招募_____名 <input type="checkbox"/> 維持原有員工數 <input type="checkbox"/> 減少員工數_____名
114	<input type="checkbox"/> 樂觀 <input type="checkbox"/> 持平 <input type="checkbox"/> 悲觀		<input type="checkbox"/> 新增招募_____名 <input type="checkbox"/> 維持原有員工數 <input type="checkbox"/> 減少員工數_____名

年度	景氣預測	理由	人力需求變動
115	<input type="checkbox"/> 樂觀 <input type="checkbox"/> 持平 <input type="checkbox"/> 悲觀		<input type="checkbox"/> 新增招募_____名 <input type="checkbox"/> 維持原有員工數 <input type="checkbox"/> 減少員工數_____名

(二)您認為業界可留住人才之原因為何(可複選)?

- 薪資佳 福利完善 陞遷制度合理 工作地點適宜
工作具挑戰性 產業具前瞻性 其他(請說明)_____

七、對禽畜糞再利用農業產業未來(113~115年)發展趨勢與願景

答：_____

八、目前畜禽產業/堆肥場之人力運用與需求為何?

答：_____

九、預期對未來(113~115年)畜禽產業/堆肥場之人力運用與需求為何?

答：_____

十、目前禽畜糞再利用農業產業人才實際運作困境為何?

答：_____

十一、請提出禽畜糞再利用農業產業未來人才供需之政策建議

答：_____

十二、請針對未來「禽畜糞再利用」產業人才需求提出建言，以提供有關政府制訂人才政策的參考。

答：_____

十三、基本資料

(一)經營主體名稱：_____ /堆肥場名稱：_____

(二)負責人：_____ /地址：_____

(三)每月最大處理量：_____公噸

發電量：_____度/每日平均發電量

(四)再利用製成產品：

禽畜糞堆肥 一般堆肥 雜項堆肥 混合有機質肥料

液態有機質肥料 有機質栽培介質 雞糞加工肥料

沼氣發電

(五)填表人姓名及職稱：_____

(六)連絡電話或E-mail：_____

～問卷結束，感謝您的填答～

附錄二、113-115 年重點產業人才供需調查及推估結果填報表

113-115 年重點產業人才供需調查及推估結果填報表(112 年辦理成果)

產業別：禽畜糞再利用

調查執行單位：社團法人台灣農業資源循環利用輔導協會

表 1 產業調查範疇及趨勢

<p>產業調查 範疇¹</p>	<p>1.行業統計分類代碼(4碼)：「農用及林用機械設備製造業」(2921)、「污染防治設備製造業」(2937)、「產業用機械設備維修及安裝業」(3400)、「農用及工業用機械設備批發業」(4643)及「其他通用機械設備製造業」(2939)等。</p> <p>2.調查範疇相關說明：禽畜糞再利用可分為能源化與物質化兩大項，本業別依行政院主計總處行業標準分類，再依據本計畫之調查需求與禽畜糞再利用業界現況，篩選出「農用及林用機械設備製造業(2921)」、「污染防治設備製造業(2937)」、「產業用機械設備維修及安裝業(3400)」、「農用及工業用機械設備批發業(4643)」及「其他通用機械設備製造業(2939)」等。</p>
<p>產業發展 趨勢²</p>	<p>1.依據2021年聯合國經濟合作暨發展組織(OECD)與糧食及農業組織(FAO)暨財團法人農業科技研究院農業政策研究中心2022年研究整理，近11年來，全球肉品消費量快速成長，2021年禽肉消費量已超過豬肉成為最大肉品。</p> <p>2.國人雞蛋食用量越來越大，且加工用蛋量亦在提升，據中華民國養雞協會內部統計顯示，雞蛋需求量每年以一至兩成速度成長；飼養量增加，禽畜糞必然增加。</p> <p>3.近年因2050淨零碳排、政府十年化學肥料減半等政策與推動「循環」農業，故禽畜糞再利用發展具優勢潛力，其所需人力將增加。禽畜糞再利用之發展可開創畜牧場、農民、企業與環境等多贏，達成永續發展目標。</p>

填表說明：

1. 產業調查範疇之標準分類，請參照行政院主計總處110年第11次修正「行業統計分類」，儘可能填列至細類(4碼)；上述細類說明如仍無法確定範疇，可參考財政部112年第9次修訂「稅務行業標準分類」定義，並填列前4碼，上述分類標準請參照至下列網址；如產業屬跨領域、新興型產業，著實無法對應現行行業標準分類者，則可保留填寫彈性。
 (1)行政院主計總處網站(<https://www.dgbas.gov.tw>)首頁/主要業務/政府統計/統計法制與標準分類/統計標準分類/行業統計分類。
 (2)財政部網站(<https://www.mof.gov.tw>)首頁/財政及貿易統計/稅務行業標準分類/查詢系統。
2. 請條列分析產業未來之發展趨勢。

表 2 113-115年專業人才供需量化分析

單位：人

	景氣情勢	113年			114年			115年		
		新增需求	新增供給 ¹	總就業人數 ²	新增需求	新增供給	總就業人數	新增需求	新增供給	總就業人數
推估調查結果	樂觀	92	—	180	64	—	200	34	—	230
	持平	11			6			3		
	保守	—			—			—		
	景氣定義 ³	(1)樂觀=依據堆肥場員工數之增加、新建堆肥場數或禽畜糞處理量增加。 (2)持平=依據堆肥場員工數持平、無新建堆肥場或禽畜糞處理量持平。 (3)保守=依據堆肥場員工數減少、堆肥場數或禽畜糞處理量減少。								
當前人才供需現況 ⁴		表示人才充裕之廠商百分比： <u>0%</u> ；表示供需均衡之廠商百分比： <u>29%</u> ；表示人才不足之廠商百分比： <u>71%</u> 備註：禽畜糞再利用產業屬較淺碟型產業且工作環境較不佳，較難吸引年輕人從事。廠務管理等幹部以本勞為主，基層工作以移工為主。								

填表說明：

1. 新增供給來源有教育及培訓體系，請各中央目的事業主管機關視該業人力與教育/培訓體系養成訓練關連度高低，決定是否推算。未進行推估者，請以「—」表示。
2. 為利後續計算新增需求人力占總就業人數之比例，請提供各年度推估之產業總就業人數。
3. 如有針對樂觀、持平及保守等不同景氣情境進行未來人才需求推估者，請依實際推估假設填寫各景氣情境之定義。
4. 請協助調查業者對於當前人才供需狀況之看法，並以百分比表示(如：表示當前人才供需屬「人才充裕」之廠商占30%)。

表 3 113-115年專業人才質性需求調查表

所欠缺之專業 人才職類 (代碼) ¹	人才需求條件									招募情形		人才欠 ⁶ 缺之主 要原因	有無 ⁷ 職能 基準 (級別)		
	工作內容簡述	最低教育程度 ²				學類 (代碼) ³	能力需求 ⁴	最低工作年資 ²			招募 ⁵ 難易			海外 攬才 需求	
		高中 以下	大專	碩士	博士			無經 驗可	具工作經驗						
							2年 以下	2-5 年	5年 以上						
100106 自動化機械加工 技術人員	從事自動化機械之操作 與相關流程設備之維護 工作。		√			07151機械工程細 學類、07199其他 工程及工程業細 學類、08199其他 農業細學類、 08191農業化學細 學類	1.生產機具設備操作 能力 2.相關流程設備之維 護能力 3.基本自動化控制介 面操作與維修	√				困難	無	2、4、5 、6	—
100313 農業及林業設備 操作員	從事一種或多種動力化 機器與設備之操作及監 控工作。		√			07151機械工程細 學類、07199其他 工程及工程業細 學類、08199其他 農業細學類、 08191農業化學細 學類	1.操作機器與設備 2.機器與設備運作原 理	√				困難	無	2、4、5 、6	—
100390 其他機械操作員	從事操作安裝之各種半 自動、自動或數值控制 機器，並負責機台維修 等工作。		√			07151機械工程細 學類、07199其他 工程及工程業細 學類、08199其他 農業細學類、 08191農業化學細 學類	1.基本電路與控制器 認識 2.可程式控制器與人 機介面操作能力	√				困難	無	2、4、5 、6	—

所欠缺之專業人才職類(代碼) ¹	人才需求條件								招募情形		人才欠缺之主要原因 ⁶	有無 ⁷ 職能基準(級別)			
	工作內容簡述	最低教育程度 ²				學類(代碼) ³	能力需求 ⁴	最低工作年資 ²					招募 ⁵ 難易	海外攬才需求	
		高中以下	大專	碩士	博士			無經驗可	具工作經驗						
								2年以下	2-5年	5年以上					
100204 農業及工業用機器裝修工	從事農業用機器維修等工作	√				07151機械工程細學類、07199其他工程及工程業細學類、08199其他農業細學類	1.簡易機器操作與維修 2.農業知識與處理物基本物性	√				困難	無	2、4、5、6	—
150102 大貨車司機	駕駛大貨車載送貨品或原料	√				07151機械工程細學類	1.有相關經驗 2.大貨車駕照		√			困難	無	4、6	—
其他分析	1.可能消失的既有職類：(如研究調查發現，因應數位化、智慧化發展而有未來可能消失的既有職類者，請簡述之。) 2.可能出現的新興職類及其職能需求：(如研究調查發現，因應數位化、智慧化發展而有未來可能出現的新興職類，但我國業者尚未浮現需求者，請填列之，並簡述其職能需求內容。)														

填表說明：

- 1.所需專業人才職類，請貴單位配合表2產業人才供需推估結果，調查該產業未來所欠缺之專業人才職類，並請參照勞動部勞動力發展署「通俗職業分類」進行歸類後填列(含6碼代碼)，上述分類標準請參照下列網站：勞動部勞動力發展署Jobooks工作百科網站(<https://jobooks.taiwanjobs.gov.tw/>)首頁/職業訊息查詢/通俗職業查詢。
- 2.學歷、工作年資請以勾選方式填列。
- 3.學類代碼，請參照教育部106年第5次修訂「學科標準分類」，填列至細學類代碼(5碼)，請參考教育部網站(<https://www.edu.tw>)首頁/教育資料/教育統計/教育統計標準分類/學科標準分類查詢，或直接連結至以下查詢系統：<https://stats.moe.gov.tw/bcode/>。
- 4.能力需求請以條列式說明。
- 5.招募難易度請分為「容易」、「普通」、「困難」3種難易程度填寫。
- 6.有關人才欠缺之主要原因，請填列代碼(可複選)，包含：①新興職務需求、②在職人員技能或素質不符、③在職人員易被挖角、④勞動條件不佳(如工作環境骯髒、危險、辛勞或工作地點偏遠)、⑤缺乏具相關學、經歷或技能之人才供給、⑥薪資不具誘因、⑦其他(請填寫其原因)。
- 7.請參照勞動部勞動力發展署iCAP職能發展應用平台(<https://icap.wda.gov.tw>)，檢視所列職類目前是否已完成職能基準訂定，已完成訂定者請配合填寫其「基準級別」，尚未研析基準級別者，請以「—」表示。

表 4 人才供需重要議題及因應對策

人才問題	因應對策 ¹	是否涉及跨部會權責 ²
缺乏具相關學經歷或技能之人才供給	1.推動農業設施產業建教合作管道與機制，以鼓勵人才進入產業。 2.引入業界專家作為師資，開設實務課程(產業學院)降低學用落差。 3.辦理學生產業觀摩與見習，增加產業熟悉度。 4.薪資待遇與工作環境改善。	勞動部
在職人員或所聘人才技能或素質不符	1.辦理跨領域人才培訓，提供人才教育訓練機制。 2.提供產學合作管道與獎勵機制。 3.辦理產業與學校間交流活動。 4.產業人才投資方案。 5.提升基本職能與未來發展願景。	勞動部
勞動條件不佳、較難留才。	1.改善生產設施設備，轉型自動化機械設備等。 2.改善工作環境品質，以提高就業及留職意願。 3.提高員工薪資水平，以提高就業及留職意願。 4.加強就業輔導，將其他領域閒工引入禽畜糞再利用產業。 5.增加產學合作管道，以鼓勵人才進入產業。	勞動部

填表說明：

- 1.請具體填列針對該人才問題，貴單位刻正執行中之相關人才培訓(育)或人才供需媒合等計畫/措施，或未來因應對策方向。
- 2.若人才問題涉及跨部會權責，請填列涉及部會。

附件三、參訪與訪談照片



訪談臺灣省農牧資源回收再利用協會
總幹事與長虹堆肥場負責人



訪談崇容堆堆肥場負責人



訪談中央畜牧場負責人



訪談彰化縣養雞協會理事長



訪談漢寶畜牧場(附設堆肥場)負責人



訪談小馬畜牧場負責人



訪談恆生牧場



訪談青年畜牧場



訪談金門縣畜產試驗所所長與課長