# 113 年度 塑膠產業專業人才認證 射出成型工程師

考試簡章

主辦單位:



財團法人塑膠工業技術發展中心「PIDC」



國際塑膠工程師學會-中華民國總會「SPE」

指導單位:



經濟部產業發展署

能力鑑定網址: https://www.pidc.org.tw/eschool.php?id=502

電子郵件:q514600@pidc.org.tw;elmo@pidc.org.tw 電話:04-23595900#417、405;傳真:04-23507998

地址:40768台中市西屯區工業區39路59號 塑膠產業專業人才認證-能力鑑定小組-E1

# 各級等考試重要日程表

級等	基礎	初	級	中	級	說明
項目	能力鑑定	學科	術科	學科	術科	一一一一一
簡章			01/31		下載網址:	
公告	01/31					https://www.pidc.org.tw/eschool.php?id=381
						報名網址:
						https://forms.office.com/r/Ts6
報名	02/01~9/20	02/01~9/20	10/25~11/06	02/01~5/17	07/05~07/10	r1EErzt
期間					The same of the sa	*考科及考場異動,請於報名
			A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH	1		截止日前發信至執行單位申
		41.00		AS		請修改,逾期恕不再受理。
				1		1.准考證:將於指定時間內
寄發	1		400	100	100	提供考生准考證電子檔,
准考	10/04	10/04	11/15	06/7	07/17	考生自行列印。
證、考	寄發通知	寄發通知	寄發通知	寄發通知	寄發通知	2.考試通知:考場地點、考
試通	1 1		700	Alleman	Ds.	場座位、考生應攜帶物品
知	4		ALC: N			及試場規則等皆標示於考
10.00	<b>2</b> A 11	i)	A	1.30		試通知上。
考試	10/20(日)	10/19(六)	預計 12 月	6/22(六)	預計7月	術科實際考試日期將標示於
日期	` ′	, ,	上旬平日	` ′	下旬平日	准考證上。
寄發			預計考試後	M. Allen	預計考試後	成績單採電子檔寄發至考生
成績	10/29	10/29 10/29	15 個工作天	07/02	15個工作天	提供之電子信箱,不另外提
單						供紙本成績單。
/	7				0.75	1.成績複查酌收工本費每科
	V .				157	新台幣 200 元,每次考試
成績	10 10		依網站公告		依網站公告	複查以一次為限(需於時間
複查	10/29~11/01	10/29~11/01	為主	07/02~07/05	為主	内複查)
申請	100				Carlo State	2.請考生填妥「成績複查申
	1/4		E		537	請表」,並寄送電子檔至
		A District	Name of the last		200	聯絡窗口信箱。
寄發		/04 11/04	N. 10. 1. 1		D. 100 11 12 2	複查成績單採電子檔寄發
複查	11/04		依網站公告	07/08	依網站公告	至考生提供之電子信箱,不
成績			為主		為主	另外提供紙本成績單。
	11/22					<b>巡</b> 争均以担贴和安大女儿
證書	11/22~	授證	審查完成後,	15 個工作天後	寄出	證書將以掛號郵寄至考生
寄發	後   陸續寄出   提供之指定地址。				V C	

※執行單位得視需要保留調整重要日程表之權利

# -目錄-

<b>一、</b>	簡介	1
二、	報考資訊	3
三、	報名辦法	9
四、	通過標準、授證辦法與換/補證辦法	- 12
五、	成績公佈及複查	- 14
附表	一:基礎能力鑑定-細部評鑑內容	- 15
附表	二:初級射出成型工程師-細部評鑑內容	- 15
附表	三:中級射出成型工程師-細部評鑑內容	- 15

### 塑膠產業專業人才認證射出成型工程師

#### 一、簡介

#### 1. 認證目的

為強化台灣塑膠產業發展,人力資本已成為主要的動能。因此建置塑膠產業職能基準及人才能力認證機制,協助業界提高人力素質是國家必須朝向的目標。建立射出成型工程師的專業能力標準與認證體系,有效導引相關人才的教育訓練,除縮短學用落差,並可提供企業界優良人才,提升塑膠產業射出成型專業人才素質及產業競爭力。

#### 2. 證照特色與優勢

本認證依據塑膠產業人才的射出成型工程師職能為基礎,發展能力指標及評鑑內容,以協助產業篩選適合之專業人才。此認證邀集產業界、學術界、研究中心、公協會參與規劃,廣納塑膠產業之產官學研意見,並透過問卷調查作為認證之標準,以確認通過此認證之專業人才,確實具備產業需求之基礎能力。並依據「射出成型工程師職能基準」,訂定評鑑內容及能力認證制度,包括考試科目、能力指標、評鑑內容、評鑑方式、授證標準、換證辦法等,除了有效改善人才供需之落差外,提供個人自我進修追尋之目標,另可提供業界人才選、任、育、用、留之參考方向,以及學界規劃更適切之進修課程,以利就業時能符合業界需求。

單位	運作效益
	有效填補人才供需落差
對政府	供產業職業類別之研究
	產業勞動力參考
	人才招募參考之依據
對企業	企業績效評估指標
	> 員工工作說明書與訓練參考
	規劃更適切之技職課程
對學校教育	▶ 制定業界需求之專業學程
	輔導學生未來就業之方向
	▶ 提供職涯規劃之參考
對個人	建立學習目標及計劃指標
	▶ 自我能力提昇依據

#### 3. 舉辦單位

主辦單位:



財團法人塑膠工業技術發展中心「PIDC」



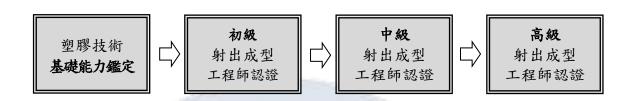
國際塑膠工程師學會-中華民國總會「SPE」

指導單位:

□\ 經濟部 產業發展看 經濟部產業發展署

#### 4. 認證架構

有鑑於塑化產業之發展趨勢,為提升我國塑化產業之競爭力,乃優先發展塑膠產業中關鍵專業之人才一射出成型工程師之認證。本認證依經資歷、專業知識、工作難易度,分為四個等級,依序為基礎能力鑑定、初級、中級、高級。其他專業之認證將逐年發展。



塑膠產業專業人才認證級距架構圖

舉辦「塑膠技術基礎能力鑑定」、「初級射出成型工程師認證」、「中級射出成型工程師認證」。 考試科目包括:射出人員之塑膠產業的基礎知識、塑膠射出材料、塑膠射出模具與塑膠射出技術等。

通過各級考試所代表意義如下:

名稱	能力說明
塑膠技術	通過考試者代表具塑膠產業之基礎專業知識能力,達到進入塑膠產業
基礎能力鑑定	服務之入門能力水準。
初級射出成型	通過考試的初級射出成型工程師應可執行並指導技術員射出前置作
工程師認證	業、生產過程等作業,並順利完成量產之能力。
中級射出成型	通過考試的中級射出成型工程師應可執行射出成型開發導入量產之
工程師認證	工作之能力,並可針對射出成型之不良原因提出改善之對策,及指導
工在叫於超	初級工程師。
高級射出成型	通過考試者應能獨立負責整體技術系統規劃之工作,並具備整合協調
工程師認證	與領導管理之能力。

#### 二、報考資訊

#### 1. 認證對象

- 欲從事塑膠產業相關工作者或欲從事射出成型並取得能力認證者。
- 非塑膠相關領域,有志於發展射出成型之專長者。
- 於塑膠產業相關服務之工作者,欲追求自我成長,並取得能力認證者。

#### 2. 報考資格

請依級等之報考資格條件,並務必確認是否符合下列所述之報考資料,資格不符者,請勿報名。初級與中級射出成型工程師術科考試報名時,需繳交符合資格之學經歷證明文件,經審查證明文件虛偽不實或不符合報考資料,則不予授證。請於報名前先詳閱「通過標準與授證辦法與換證辦法」瞭解授證時之資格審查方式,以維護個人權益。

級等	報考資格			
塑膠技術 基礎能力鑑定	1.有意願進入塑膠產業工作者			
144	需符合下列任一項者:	W Z		
初級	1. 大學與技職院校畢業且具塑膠產業工作經驗1年以上者	F 3 . 6		
射出成型	2. 具塑膠產業相關工作經驗 3 年以上者	**		
工程師認證	3. 碩士在學生	N. A.		
	4. 持有通過塑膠技術工程師基礎能力鑑定證明者			
1	需符合下列任一項者:	9" 20		
中級	1. 大學與技職院校畢業且具備塑膠產業相關工作經驗 3 年以上者	10		
射出成型	2. 具塑膠產業相關工作經驗 5 年以上者	***		
工程師認證	3. 碩士畢或以上學歷			
700	4. 具射出成型工程師初級認證證書			
100	需符合下列任一項者:			
高級	1. 大學與技職院校畢業且具備塑膠產業相關工作經驗 5 年以上者			
射出成型	2. 具塑膠產業相關工作經驗7年以上者	***		
工程師認證	3. 碩士畢或以上學歷且具備塑膠產業相關工作經驗 3 年以上者			
	4. 具射出成型工程師中級認證證書			

註:1.★越多表示專業度越高,代表其可執行較難之工作。

- 2.報考資格之學經歷證明文件說明:(線上報名時需同步上傳)
  - (1). 社會人士:工作證明(在職證明/勞保明細)或最高學歷畢業證書電子檔
  - (2). 在學學生:學生證正反面電子檔

#### 3. 考試日期、時間、科目、題型與考區

塑膠產業專業人才認證考試,將舉辦射出成型工程師,此工程師分為基礎能力鑑定、初級、中級、高級四個級等。將舉行**塑膠技術基礎能力鑑定、初/中級射出成型工程師**考試。高級射出成型工程師考試將後續辦理。

專業級等		日期	時間	科目	題型	鑑定方式	考區
基礎	10	)/20(日)	10:00~11:40 (100分鐘)	1.塑膠基礎概論	單選題	紙筆測驗	台中高雄
1	A		9:30~10:30 (60分鐘)	1.塑膠射出模具	單選題		
	學科	10/19(六)	11:00~12:00 (60 分鐘)	2.塑膠射出材料	單選題	紙筆測驗	台市
初級			13:20~15:00 (100 分鐘)	3. 塑膠射出技術	單選題		
	術科	預計 12月上 旬平日	預計 80~100分鐘	4.塑膠射出技術實務 第一站:上下模作、 參數設定 第二站:完成成型品(伍模)	實作題	實務操作	台中台南
中級	學科	6/22(六)	預計 100 分鐘	<ol> <li>1.廠務管理</li> <li>2.塑膠射出模具</li> <li>3.塑膠射出材料</li> <li>4.塑膠射出技術</li> </ol>	單選題	紙筆測驗	台中
	術 科	預計 7月下 旬平日		5.塑膠射出技術實務	問答題	紙筆口試	台中

※備註:執行單位將視報考人數保留合併考場或變更考場的權利。

※備註:初級、中級需先通過學科考試,才能參加術科考試。

#### 4. 評鑑方式

A. 紙筆測驗:請攜帶考試規定之 2B 鉛筆、藍色原子筆及相關規定之文具作答。

B. 實務操作:考題相關資訊將與准考證一同提供給考生,考試所需之器材由能力鑑定小組提供。

C. 問答測試:請考生依照監考官詢問之問題回答。

#### 5. 評鑑主題與評鑑內容

塑膠技術基礎能力鑑定			
刮口	拉姆士西夕轮	·亚州·山穴 /山石	試題
科目	評鑑主題名稱	評鑑內容細項	佔比
	Jun さへ	材料分類概說	20%
	概論	常用塑膠的特性與用途介紹	20%
AN IX	100	基本物性	
£ 3	100	機械性質	
A W	. 700	熱性質	
	塑膠材料各類	化學性質	200/
1 222	性質檢測介紹	電器性質	30%
		耐候性質	
1		光學性質	
11 11	1	加工性質	
260 DBB 甘土林	-	射出成形	17 A
塑膠基礎 概論		押出加工	
75九 部的		熱壓成形	
1		中空成形	
	塑膠加工與製	迴轉成形	200/
The The	程原理	吹膜押出	30%
1000	-	真空成形	
100	The second second	混練加工	
		其他加工與製程原理介紹(二次/三	
		次加工)	
	塑膠添加劑介		
	紹與使用添加	塑膠添加劑種類	20%
	方式		

初級射出成型工程師			
신디	<b>亚娜</b> + 晒 夕 较	·亚州· 中· 安 / - 石	試題
科目	評鑑主題名稱	評鑑內容細項	佔比
		生產作業管理	
		品質管理知識	
	射出廠務管理	安全衛生相關知識(射出工廠相關	
	77 山脉初 6 年	勞工安全衛生的管理規則)	
		環境管理相關知識(射出工廠相關	10%
		環境的管理原則)	
	A STATE OF THE PARTY OF THE PAR	設備檢點、保養和使用的知識	
and the same	設備管理	設備異常原因和徵兆的知識	
	138	設備故障的診斷和排除的知識	
A.	7	射出成型工法之種類、特徵及用途	
A	459	的知識	
塑膠射出	射出工法及設	射出機種類及其構造的知識	30%
技術	備	射成型機規格和機能	3070
4277	1111	射出機周邊設備	
0		射出機操作和管理	2
	射出成型技術 原理	射出成型參數設定	30%
	成型品質缺陷	成型不良的種類及對策	1000
- 11	與成型條件的	參數變化與穩定,對成型品質的可	100
	關聯	能影響	TOWN AND
100	成型生產性的	各要素對成型不良和效率的影響,	30%
	診斷與對策	具診斷和對策的知識	30%
1	射出成型品二		1775
A 100	次成型加工基	成型品之二次加工具知識	
The last	礎知識		18.1
1000	-	了解工程圖面	100
		了解尺寸標註	and the same of th
	識圖能力	表面織構符號(舊稱表面粗糙度)	
	The same of the sa	零件圖表示法	20-30%
塑膠射出		模具組立圖	
模具	量測技能與知	量測的基本概念	
	識	量測儀器的操作和維護	
	塑膠模具設	各類模具種類結構與機構	
	計、製作與保養	成型模具的拆解、檢點、組裝與保	60-70%
塑膠射出	塑膠的種類與	塑膠材料的分子結構	200/
材料	分子結構	塑膠材料的分類與特性	30%

影響成型品質	塑膠材料的吸水性	
的塑膠材料特	塑膠材料的流動特性	60%
性	塑膠材料的熱性質	
塑膠材料的添	添加劑的種類與功能	100/
加劑	添加劑與塑料的混煉	10%

	中級射出成型工程師			
4 그	評鑑主題名		試題	
科目	稱	評鑑內容細項	佔比	
		生產作業管理		
	di maria	品質管理知識		
A	射出廠務管	安全衛生相關知識 (射出工廠相關勞工		
	理	安全衛生的管理規則)		
市动然	W.	環境管理相關知識 (射出工廠相關環境		
廠務管	F 4	的管理原則)	20%	
理	B 1	設備檢點、保養和使用的知識		
	D).	設備異常原因和徵兆的知識		
1	設備管理	設備故障的診斷和排除的知識		
		設備相關器件與技術用語的知識		
	-	設備效能和更新的知識		
A	1000	了解工程圖面	(term	
- 11 1)	識圖能力	了解尺寸標註		
100		表面織構符號(舊稱表面粗糙度)		
\ \		零件圖表示法		
05.		模具組立圖		
All Control	量測技能與	量測的基本概念		
1	知識	量測儀器的操作和維護		
The same	5	模具材料分類與代號碳工具鋼		
塑膠射	模具材料類	模具材料特性與選用(塑膠種類及模具材	100/	
出模具	別、特性的	料選擇之關係)	40%	
	知識	模具鋼材熱處理概念		
	100	模具表面處理概念		
		模具設計概略知識(含電腦輔助加工軟體		
	V- 773 111 77 14	CAD · CAM)		
	塑膠模具設	各類模具種類結構與機構		
	計、製作與	模具加工方法		
	保養	模具常用加工刀具與輔助工具		
		成型模具的拆解、檢點、組裝與保養		
塑膠射	塑膠的種類	塑膠材料的分子結構	10-:	
出材料	與分子結構	塑膠材料的分類與特性	40%	

		中級射出成型工程師	
科目	評鑑主題名稱	評鑑內容細項	試題 佔比
	影響成型品質的塑膠材料特性塑膠材料的添加劑塑膠材料環	塑膠材料的吸水性 塑膠材料的流動特性 塑膠材料的熱性質 添加劑的種類與功能 添加劑與塑料的混煉	
	保法規的基礎知識	國際五大環保法規-RoHS、WEEE、 REACH、BLUE ANGEL、EPEAT 射出成型工法之種類、特徵及用途的知識	
	射出工法及設備	射出機種類及其構造的知識 射出機動力與控制系統 射成型機規格和機能 射出機周邊設備 射出機操作和管理	40%
	射出成型技 術原理	塑膠射出加工過程的熱舉動(歷程) 塑膠的黏彈性和流動特性 射出成型控制原理 射出成型參數設定 不同特性塑料的成型條件差異 不同特性產品的成型條件差異	35%
塑膠射 出技術	成型品質缺 陷與成型條 件的關聯	成型不良的種類及對策 參數變化與穩定,對成型品質的可能影響	15%
	成型生產性 對 出 次 成型 知 此 成 型 型 加 批 成 型 和 加 識	各要素對成型不良和效率的影響,具診斷和對策的知識 利用電腦輔助軟體對成品設計、模具設計、塑料選擇和成型加工參數進行模擬分析的知識 利用實驗計劃法或類似工具尋找成型加工最穩定條件的一般知識和技巧 成型品之二次加工具知識	10%

<sup>\*</sup>以上公告之試題佔比為大致方向僅供參考,當年度組卷會議時命題委員將有權細微調整。

#### 三、報名辦法

#### 1. 報名期間:

專業級等	梯次	報名期間
基礎	學科	02/01~9/20
	學科	02/01~9/20
初級	術科	10/25~11/06
中級	學科	02/01~5/17
	術科	07/05~07/10

#### 2. 報名方式:

- A. 採網路報名: http://training.pidc.org.tw/, 並依報考資格(P3)所需檢附之文件同步上傳。
- B. 填寫報名表之個人資料時,請務必於傳送前再次確認檢查,個人資料填寫是否正確無誤,以免影響後續通知及證書核發作業。姓名、英文譯名、生日、手機、E-mail、地址等有輸入錯誤,得於報名截止日前自行進行修正,如欲修改考科、身分證字號,請於報名截止日前來信,將由專人協助修改。報名截止後,僅可瀏覽個人資料,不得要求更換報考科目及考場。若有因資料輸入錯誤以致影響考生權益時,由考生自行負責。
- C. 報名確認通知、考試相關資訊,將使用網站公告與 E-mail 方式通知考生,不另行郵寄紙本資料。請務必正確填寫個人 E-mail、電話、地址等資料,以免漏失重要考試訊息。

#### 3. 報名費用:

級等	基礎	初	級	中	級
原價	1,200 元/科	學科	術科	學科	術科
<i>次</i> 俱	1,200 /6/34	800 元/科	2,500 元/科	1,200 元/科	3,000 元/科
企業認同單位: 認同查詢: https://www.pidc.org.tw/eschool.php?id=379 *報考單科不適用。 *術科不適用。	960元/科	640元/科		960元/科	
學校認同單位: 認同查詢: https://www.pidc.org.tw/eschool.php?id=379 *報考單科不適用 *術科不適用。	720元/科	480元/科	不適用優惠	720元/科	不適用優惠
舊考生方案: 凡曾報名繳費該級別能力鑑定之考生 適用	不適用優惠	400元/科		600元/科	
認證班: *請檢附參加認證班課程之發票或上課證書佐證,以便能力鑑定小組查核。	600元/科			適用	

- \*報名後因故不能應試者,恕不得以任何理由要求退費。
- \*初級射出成型工程師報名費先繳學科即可,學科通過後再繳交術科費用。
- 4. 考生應試須知

#### A. 攜帶物品:

- (a) 考生應攜帶身分證或有照片及身分證號之身分證件應試。
- (b) 鉛筆、藍/黑色原子筆、橡皮擦、修正帶、尺、考選部公告核定之國家考試電子計算器(各類機型請自行自考選部國家考試電子計算器措施頁面查詢);非應試用品包括書籍、紙張、飲水、食物、皮包、收錄音機、手機、鬧鐘、翻譯機、電子通訊設備、電子穿戴式裝置或其他具資訊傳輸、感應、拍攝、記錄功能之器具、設備等(如 APPLE WATCH、小米手環等電子設備)及其他無關物品不得攜帶入場應試(助聽器等輔助器具不在此限),違者扣分,。(請勿攜帶貴重物品應試,考場恕不負保管之責。)

#### B. 試場規則:

- (a) 考生應於每節考試前 5 分鐘依教室外張貼之「考生座位圖」座位號碼就座,並準時應試。規定考試時間開始後,20 分鐘內得准入場應試,逾時不得應試。每節考試開始後,30 分鐘內,不准離場。
- (b) 考生應憑身分證件入場應試,並於就座後將身分證件置於桌面之考生座位標籤 旁,以便監考人員核對。

- (c) 考生應依監考人員指示,於每節考試入場後將書籍文件等非考試必需用品,放置 於試場前後方或指定場所。入場前請將手機關機,鑑定中若手機發出鈴響,將視 情節輕重,扣除該科目成績5分至20分,通聯者將不予計分。
- (d) 考生應自行檢查試卷、座位標籤之正確性,遇有不符,應即舉手告知監考人員處理。
- (e) 考生人應在規定時間內結束作答、繳交試卷,屆時未繳者一律收繳。繳交時,應 經監考人員驗收後始得離場。
- (f) 考生已交卷出場後,不得在試場附近逗留或高聲喧嘩,宣讀答案或以其他方式指示場內考生作答,違者經勸阻無效,將不予計分。
- (g) 鑑定前發現考生有下列各款情事之一者,取消其應考資格。證書核發後發現者, 將撤銷其取得授證資格,並吊銷其證書。其涉及刑事責任者,移送檢察機關辦理。
  - (1)冒名頂替者、偽造或變造應考證件者或自始不具備應考資格者。
  - (2)以詐術或其他不正常方法,使鑑定發生不正確之結果者。
- C. 考生對試題如有疑義,得於當科鑑定時,向監試人員依疑義考題處理須知申請。
- D. 若颱風或地震等不可抗力之情事而須延期考試時,將在能力鑑定網站公布,不個別通知考生,考生請留意相關訊息。
- \*考試當天因故不能應試者,恕不得以任何理由要求退費。
- 5. 考試通知及其他相關注意事項:
  - A. 考場地點、考場座位、考生應攜帶物品及試場規則等皆標示於考試通知上,請於指定時間內 自行上網查詢。請考生屆時留意查閱 E-mail 通知。考試當天請攜帶有照片及身分證號之身 分證件應試。
  - B. 報名確認通知、考試相關資訊,將使用網站公告與 E-mail 方式通知考生,不另行郵寄紙本資料。為確保資料的正確性及相關考試資訊之即時通知,請務必完整填寫個人 E-mail、電話、地址等通訊資料,以免漏失重要考試訊息。

<sup>\*</sup>考試最新資訊將公告於能力鑑定網站的最新消息,請自行上網參閱。

#### 四、通過標準、授證辦法與換/補證辦法

#### 1. 授證資格:

專業級等	考試科目	考科及格標準	授證資格
基礎	1.塑膠基礎概論		
初級	1.塑膠射出模具 2.塑膠射出材料 3.塑膠射出技術 4.塑膠射出技術實務 1.廠務管理、塑膠射出模具、塑 膠射出材料	及格標準:每科滿分100 分,各科達70分為及格, 術科需完成各項要求。	全部考科皆達 及格標準。
中級	2.塑膠射出技術 3.塑膠射出技術實務 保留及格單科成績自應考日起三	- 年度有效。	
成績	範例說明:		The state of
保留	113/10/19報考,單科及格成績可保留至116/12/31止。 *其他未通過之考科須於三年內考取通過,方可申請證書。		

#### 2. 授證辦法:

A. 塑膠技術基礎能力鑑定:達授證資格者,將依照考試重要日程表之時間<mark>郵寄</mark>證書至考生指定 收件地址。

#### B. 初級/中級射出成型工程師:

- (a) 通過該等級考試要求者,可於收到成績單後,填寫「證書申請表」(附件1)及檢附身份證正反面影本、成績單影本及符合報考資格(詳簡章 P.3)之任一項目證明文件,如:學歷證明(學生證或畢業證書)、工作證明(在職證明或勞保明細),申請核發認證證明書等。
- (b) 將申請表與相關證明文件備妥,掃描電子檔 mail 至以下信箱 q514600@pidc.org.tw; elmo@pidc.org.tw。
  - (1)授證審查:上述學經歷證明文件之審查,將以考生應試時間前一天認定是否符合報考 資格,相關文件如有虛偽不實者,將不予授證。
  - (2)證書寄送:授證審查完成後,15個工作天後以郵局掛號寄出。

## 3. 證書換發及補發:

#### A. 換證標準:

專業級等	證書效期	證書換發說明	
基礎	永久有效	永久有效,不需換發	
		▶ 換證期限:	
		以證書有效期限屆滿前2個月內,申請換發。	
		▶換證資格:	
		專業級等 換發標準	
初級	-	1.五年內持續從事相關工作及訓練時數達 18 小	時
	100	初級 2.訓練時數達 48 小時	
	ALL DES	1.五年內持續從事相關工作及訓練時數達 18 小	時
	100	2.訓練時數達 48 小時中級	
	100	3.研習機構聘用或邀請擔任與測驗主題相關之	專任
1 1	1//	講師,授課達6小時以上。	N.
1.10		1.五年內持續從事相關工作及訓練時數達 18 小	時
/ /	1/2	2.訓練時數達 48 小時	
4.4	1/15	高級 3.研習機構聘用或邀請擔任與測驗主題相關之事	專任
I à l	N. 6	講師,授課達12小時以上。	135
100	7	*具有上列各級等標準之任一項證明,即符合換證資材	各。
10.7	- 41	*訓練時數證明,請檢付相關課程的簡章與簽到表或上	上課證
10.	有效期5年	書(含課程名稱、時數)	
	77 72,9412	*如選擇五年內持續從事相關工作,則需提出工作證明	月或勞
100	( A	保明細。	
. 1	1000	▶ 換證流程:	
-h 47	The same of the sa	(1)填寫「證書換發申請表」(附件2)、「換證證明紀	錄表」
中級		(附件2-1)、「參訓與授課紀錄聲明書」(附件2-2	2),並
100	No.	檢附相關證明影本。	
100	No. of Concession, Name of Street, or other Persons, Name of Street, Name of S	(2)提供六個月內2吋照片一張。	
-		(3)確認原證書無遺失、破損等狀況,如有請參照證	登書補
		發方式,進行補發。	
	1	(4)將上述 <u>(1)、(2)之資料</u> 及 <u>原證書</u> 郵寄至40768台中	市西
		屯區工業區39路59號,塑膠產業專業人才認證	-能力
		鑑定小組-E1收。	
		(5)能力鑑定小組將審查提交文件是否齊全與正確。	0
		(6)文件正確及齊全後,能力鑑定小組將通知換證者	<b>省繳交</b>
		換證工本費200元。	
		(7)能力鑑定小組確認收到換證工本費200元後,將	序於15
		個工作天內郵寄新證書給換證者。	

#### B. 證書補發:

- (a) 原證書毀損或滅失者,得於原證書<u>有效期限內</u>,填寫「證書遺失申請補/換發切結書」(附件3),及備妥六個月內2吋照片一張,並將上述資料郵寄至40768台中市西屯區工業區39路59號,塑膠產業專業人才認證-能力鑑定小組-E1收。
- (b) 能力鑑定小組將審查提交文件是否齊全與正確。
- (c) 確認文件正確及齊全後,能力鑑定小組將通知補發者繳交補發工本費 200 元。
- (d) 能力鑑定小組確認收到補發工本費 200 元後,將於 15 個工作天內郵寄新證書給換證者。
  - \*補發後證書有效期限與原證書相同,請特別注意。

#### 五、成績公佈及複查

#### 1. 成績公告:

- A. 考試成績單將依簡章所列日程發送,以 E-mail 方式寄送至考生之電子信箱,不另外寄送紙本成績單。
- B. 若考生有任何困難或疑問,可於上班時間周一至周五 (上午八點到下午五點)洽<u>塑膠產業專業技術</u>-能力鑑定小組(聯絡電話:04-23595900分機417、405)。

#### 2. 成績複查:

- A. 考試成績公佈後若有疑問,請參考考試重要日程表,於期限內向主辦單位申請複查成績。
- B. 成績複查酌收工本費每科新台幣 200 元,每次考試複查以一次為限(需於時間內複查)。
- C. 成績複查申請方式,請考生填妥「成績複查申請表」(附件 4),郵寄至塑膠中心 (台中市西屯區工業區 39 路 59 號 塑膠產業人才能力鑑定小組收)或掃描電子檔 mail 至以下信箱 q514600@pidc.org.tw;elmo@pidc.org.tw。
- D. 複查成績結果將以 E-mail 方式寄送至考生之電子信箱。

## 附表一:基礎能力鑑定-細部評鑑內容

#### 塑膠技術基礎能力鑑定

#### 能力說明

具塑膠	具塑膠產業之基礎專業知識能力,達到進入塑膠產業服務之入門能力水準。			
學科測	驗內容說明		> 考科(一 )塑膠基礎概論	×100 題
考試項目	評鑑內容(KS)	評鑑內容細部主題		
塑膠	1.概論	1-1 材料分類概說		
基礎		1-1-1 塑膠材料的結構與特性		
		1-1-2 塑膠材料的分類 1-2 常用塑膠的特性與用途介紹		
概論			PMMA · ABS · PVC · PA · PC · PO	M、PET、PS
		1-2-2 熱固型塑膠: PF、UF、	MF、UP、EP、PU	
		1-2-3 熱可塑性彈性體: TPU、		
	2.塑膠材料各類	1-2-4 特殊工程塑膠:LCP、P 2-1 基本物性	PO · PEEK · PAI · PPS · PEI	
	性質檢測介紹	2-1 基本物性 2-1-1 比重		
	工员规约升码	2-1-2 比熱		
		2-1-3 吸水率	h	A.
	2.40	2-2 機械性質		. A.
	7 40	2-2-1 抗張強度及伸長率		A 370
	1 1	2-2-2 彎曲強度 2-2-3 壓縮強度	Manager VIII	B 200
	/ /	2-2-4 衝擊強度		
	1 . 1	2-2-5 硬度		State.
		2-2-6 潛變性質		100
	1 to 1	2-3 熱性質		
		2-3-1 玻璃轉移點		
1		2-3-2 熱變形溫度 2-3-3 軟化點		168 8 8 8
1	(b. %)	2-3-4 熔點	, //	
1	(1000)	2-3-5 熱劣解溫度		100 100
- 1		2-3-6 收縮率	AUA	
- %	30	2-3-7 耐燃性		
1		2-3-8 熱傳導係數		1
	A . W	2-3-9 熱膨脹係數 2-4 化學性質		
	M. W.	2-4-1 耐酸性		77° A
	All and a second	2-4-2 耐鹼性	1977	
	100 10	2-4-3 耐有機溶劑		1000
	1000	2-5 電氣性質		3,00
	700	2-5-1 介電常數 2-5-2 絕緣破壞強度		537
	- 10	2-5-3 耐電弧性		Sec.
		2-5-4 電磁波干擾遮蔽性		
		2-6 耐候性質		
		2-6-1 耐候試驗		
		2-6-2 耐寒試驗 2-7 光學性質		
		2-7-1 光澤		
		2-7-2 透明性		
		2-7-3 霧度		
		2-7-4 折射率		
		2-7-5 光彈性質 2-8 加工性質		
		2-8 加工性質 2-8-1 熔融指數		
		2-8-2 流長比		
		2-8-3 黏度		

3.塑膠加工與製	3-1 射出成形
程原理	3-2 押出加工
	3-3 熱壓成形
	3-4 中空成形
	3-5 迴轉成形
	3-6 吹膜押出
	3-7 真空成形
	3-8 混練加工
	3-9 其他加工與製程原理介紹(二次/三次加工)
4.塑膠添加劑介	4-1 塑膠添加劑種類
紹與使用添加	4-1-1 安定劑
方式	4-1-2 可塑劑
	4-1-3 耐燃劑
	4-1-4 滑劑
	4-1-5 填充劑與補強劑
	4-1-6 衝擊改質劑
	4-1-7 發泡劑
	4-1-8 著色劑
	4-1-9 其他劑類(功能型等)



#### 附表二:初級射出成型工程師-細部評鑑內容

#### 射出成型工程師-初級

#### 能力說明

通過考試的初級射出成型工程師應可執行並指導技術員射出前置作業、生產過程等作業,並順利完成量產之能力。

#### 行為能力績效指標

能夠獨力或指導他人正確烘乾塑膠原料。

能夠獨力或指導他人完成量產前的首件成品品質確認及必要的調整作業,並順利交付作業人員操作量產。

能夠獨力或指導他人確認成型完工前的模具動作和生產的狀況,以及收集下模前量產樣品,以為完工下模後的模具維護改善依據。

能夠獨力或指導他人在成型完工前,適時停止料管供料,以及完工後模面清理、防銹、水路的清理和料管降溫等必要作業。

能夠獨力或指導他人清洗料管、換色換料、安裝模具、接續水路、設定成型條件,以及確認所有主、周邊設備的正常運作。

能夠獨力或指導他人事前檢點預定使用的模具、射出機及其周邊設備。

能夠獨力或指導他人正確備妥量產所需標準文件、品質樣品和必要工治具。

能夠根據已達到的製程初步目標(週期、良率、成本),設定生產用料量、用人數和工時標準。

能夠依據作業標準和品質樣品指導作業人員正確執行各項作業。

#### > 考科(一)塑膠射出材料 ×50 類 (一)學科測驗內容說明 ■ 考科(二 )塑膠射出模具 ×50 題 🧱 考科(三) 塑膠射出技術 丶廠務管理 ×100 題 考試 評鑑內容細部主題 評鍛內灾(KS)

項目	, , , ,	
廠務	1.1 射出廠務管理	1.生產作業管理

管理

- - 1.1.1 5S 的重要性與目標 1.1.2 5S 意義 1.1.3 5S 與現場改善
  - 1.1.4 運用 5S 提高生產力 1.1.5 5S 活動的推行步驟。
- 2.品質管理知識
  - 2.1.品質管理概念與體制規劃
    - 2.1.1 基本統計 如:平均值 標準差 中位數【概略】
    - 2.1.2 管制圖與製程管制 (X-R(平均值-範圍)管理圖、p(不良率)管理圖、(缺陷數)管理圖、np(不良 個數)管理圖...) 【概略】
  - 2.1.3 QC 七手法 (特性要因圖 (Causes & Effects Chart)、柏拉圖 (Pareto Diagram)、查檢表 (Check List)、層別法(Stratification)、散佈圖(Scattered Diagram)、直方圖(Histogram)、統 計圖 (Statistical Chart)...)、圖表/管制圖【概略】 2.2 品質檢查的相關知識【概略】: 如首件檢查、抽樣、全檢、IQC、FQC。
- 3安全衛生相關知識:(有關射出工廠相關勞工安全衛生的管理規則) 【概略】
  - 3.1 勞工安全衛生設施規則
    - 3.1.1 工作場所及通路
    - 3.1.2 通路
    - 3.1.3 機械災害之防止-粉碎防護網、動力堆高機、研磨機、研磨輪
    - 3.1.4 危險性機械-起重升降機具
    - 3.1.5 車輛機械-堆高機
    - 3.1.6 物料搬運與處置
    - 3.1.7 爆炸、火災及腐蝕、洩漏之防止
    - 3.1.8 墜落、飛落災害防止
    - 3.1.9 電氣危害之防止
    - 3.1.10 防護具
    - 3.1.11 衛生
  - 3.2 危險物與有害物標示及通識規則
    - 3.2.1 危險物與有害物定義
    - 3.2.2 危險物與有害物標示規則
    - 3.2.3 危險物與有害物管理 (通識) 措施
- 4.環境管理相關知識:(有關射出工廠相關環境的管理原則)【概略】
  - 4.1 噪音污染標準及管制措施
  - 4.2 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
  - 4.3 飲用水管理
  - 4.4 環境管理系統 (ISO 14001) 基礎知識:環境考量面鑑別及重大性決定、法規鑑別及符合性評估、 緊急應變事件準備與應變

	1.2 設備管理	1.設備檢點、保養和使用的【概略】知識,包括: 1.1 電力與照明系統 1.2 空壓系統 1.3 油壓系統 1.4 冷卻循環系統 1.5 濕度與溫度控制系統 1.6 排氣和散熱系統 1.7 粉塵處理系統 1.8 鍋爐與蒸氣系統 1.9 供排水與消防系統 1.10 廢水與污泥處理系統 1.11 水質處理系統 1.12 無塵室系統 1.13 噴塗系統 1.14 傳動與潤滑系統 1.15 高周波和超音波相關設備 1.16 真空相關設備 1.17 發電設備和系統 1.18 搬送、昇降與舉重系統 2.設備異常原因和徵兆的【概略】知識,包括: 2.1 異音 2.2 異常振動 2.3 異臭 2.4 發熱或過熱 2.5 發煙 2.6 火花 2.7 漏電、漏氣、漏油、漏水 2.8 管線破損 2.9 管路鏽蝕 2.10 機體裂痕 2.11 滑動部磨損 2.12 燒焦痕跡 2.13 肘節、鎖緊部鬆動或脫落 2.14 壓力、溫度或電流值異常 2.15 起動與卸載頻度異常 3.設備故障的診斷和排除的【概略】知識,包括: 3.1 電力開闢跳脫 3.2 保險絲燒斷 3.3 馬達無法起動或起動異常 3.4 壓力或溫度昇降失控 3.5 設備的動作異常
.¥a niii	2.1 識圖能力	1 了解工程圖面【概略】
塑膠	2.1 版 画 7077	1.1 剖面圖 1.1.1 剖面圖的意義
射出		1.2 投影視圖 1.2.1 第一角、第三角投影法
		1.3 特殊視圖 1.3.1 特殊示圖的意義
模具		2 了解尺寸標註 <b>【概略】</b>   2.1 尺度標示法
		2.1
		2.3 基軸制與基孔制 2.3.1 基軸制與基孔制的應用
	All	3表面織構符號(舊稱表面粗糙度) 【概略】
	450	3.1 符號之組成 3.2 加工方法及相關資訊之標示 3.3 限界形式 3.4 新舊符號的轉換
	.00	3.5 工程圖面符號的判讀 4.零件圖表示法【概略】
	/	4.1 模具常用零件表示圖法 4.2 零件圖識圖能力。
	5 All	5模具組立圖【概略】
	2.2 量測技能與知	1.量測的基本概念【概略】
	識	1.1 量測儀器的計量單位:長度、角度、時間、溫度、重量 1.2 量測值的計算:公制、英制
	1 1	1.2 里州值的引并,公前、共前 1.3 準確度:
	4 . 1	1.3.1 準確度的定義
	4 / 8	1.3.2 測量誤差:測量誤差表示方法、測量誤差來源、測量誤差分類
	40 1	1.3.3 量測不確定度 1.4 基準與座標: 軸基準面基準座標系絕對座標相對座標
	100 1	1.5 量測儀器選用
		1.5.1 量測部位形狀考量 1.5.2 量測精度考量
1		2.量測儀器的操作和維護【概略】
( )		2.1 溫度計量測技術和維護知識熱電耦式溫度計紅外線雷射溫度計 2.2 顏色外觀判別比對技術
\ \		2.3 長度量測儀器使用與維護:游標卡尺、高度規量測、分厘卡
1.	70	2.4 角度測儀器使用與維護:工具顯微鏡、量角器、組合角尺、萬能量角器、角度塊規正弦桿
3.	2.3 模具材料類	
N N	別、特性的知	(註:此項不列入初級考試範圍,為中級考試範圍)
	識	1. In the lat II of the 11 lit do, 14 lit I have to
	2.4 塑膠模具設	1 各類模具種類結構與機構【概略】
	計、製作與保	2.1 一枚侯 2.2 二枚侯 2.3 周塊侯 2.4 量增侯 2.3 侯八郎直刀伝 2.6 充填系統設計 2.7 頂出機構設計 2.8 模具溫控方式
	<b></b>	2.成型模具的拆解、檢點、組裝與保養【概略】
	All and a second	具射出成型用模具處理及保養管理
	W. C.	5.1 模具的安裝、組立及拆解 5.2 模具的檢點、保養與異常排除
塑膠	3.1 塑膠的種類與	1. 塑膠材料的分子結構【概略】
2 炒	分子結構	1.1 單體與聚合物的概念
射出	× 4 (8.114)	1.1.1 何謂單體 1.1.2 聚合方式與聚合度 1.1.3 單聚合與共聚合 1.1.4 不同塑膠的單體
材料		1.2 分子量與分子結構 1.2.1 分子量大小 1.2.2 分子量的分佈 1.2.3 分子量的計算
34.4.1		1.2.4 線型、分枝型與網狀型結構 1.2.5 不定型 1.2.6 分子結合力
		1.3 對塑膠特性的影響
		1.3.1 單體與官能基 1.3.2 分子量 1.3.3 分子結構 1.3.4 分子結合力 2 細膠共料的八颗與核性【極軟】
		2.塑膠材料的分類與特性【概略】   2.1 熱塑性、熱固性塑膠、熱可塑性彈性體
		2.1.1 性質與用途 2.1.2 加工特性
		2.2 結晶與非結晶性塑膠
		2.2.1 性質與用途 2.2.2 加工特性 2.3 植入村料肉油椰人人
		2.3 複合材料與塑膠合金 2.3.1 何謂複合材料 2.3.2 何謂塑膠合金 2.3.3 特性與用途
		2.4 泛用性與工程性塑膠
		2.5 生質塑膠
	2 0 11 4 hr 1	2.5.1 崩解型塑膠 2.5.2 生物可分解塑膠
	3.2 影響成型品質	1 塑膠材料的吸水性【概略】 1.1 材料結構與吸水性的關系
	的塑膠材料 特性	1.2 乾燥方法與條件
	村任	1.3 乾燥不良引起的品質問題

		2 塑膠材料的流動特性
		2.1 加工條件對流動性的影響
		2.2 流動特性對成型性的影響
		2.3 熔融指數(MI)
		2.4 剪切黏度
		2.5 流長比
		3 塑膠材料的熱性質
		3.1 玻璃轉化溫度(Tg) 3.2 結晶溫度(Tc) 3.3 熔點(Tm) 3.4 裂解溫度(Td)
		3.5 熱變形溫度(HDT) 3.6 線性熱膨脹係數(CTE) 3.7 持久性使用溫度
		3.8 軟化點 3.9 加工視窗 3.10 熱性質對成型的影響
	3.3 塑膠材料的添	1添加劑的種類與功能【概略】
	加劑	1.1 安定劑 1.2 可塑劑 1.3 耐燃劑 1.4 滑劑 1.5 填充劑與補強劑
		1.6 衝擊改質劑 1.7 發泡劑 1.8 抗紫外線劑 1.9 導電劑 1.10 色母與色粉
		2添加劑與塑料的混煉
		2.1 分散性與分配性 2.2 混煉設備
	3.4 塑膠材料環保	
	法規的基礎	(註:此項不列入初級考試範圍,為中級考試範圍)
	知識	
No. and D	4.1 射出工法及設	1.射出成型工法之種類、特徵及用途的【概略】知識,包括:
塑膠		1.1 一般射出 1.2 雙色和混色射出 1.3 三明治射出(Co-Injection)
射出	備	1.1
射 山	.4	1.7 化學發泡射出 1.8 模內加飾射出(IML、IMF&IMR)
技術	.40	1.9 射出壓縮射出(Injection-Compression Molding) 1.10 變模溫射出
12.76	400	1.11 金屬&陶瓷粉末射出(MIM&CIM)
		2.射出機種類及其構造的【概略】知識,包括:
		2.1 分類:
		2.1.1 依適用材料分類 2.1.2 依射出單元形式分類 2.1.3 依鎖模單元形式分類
	2 AW	2.1.4 依射出和鎖模單元配置數量與位置分類 2.1.5 依動力源分類
	/ //	2.2 構造:
	4 2	2.2.1 材料供給裝置 2.2.2 可塑化與射出單元 2.2.3 鎖模單元 2.2.4 頂出裝置
	4 1	2.2.5 調模裝置 2.2.6 動力源及驅動方法 2.2.7 安全與保護裝置
	/ /	3.射出機動力與控制系統(註:第3項不列入初級考試範圍,為中級考試範圍)
	M - 0	4. 射成型機規格和機能【一般】
	2 × 4	4.1 規格和機能:
		4.1.1 螺桿和料管組的規格和特性 4.1.2 逆止環、魚雷頭(torpedo)和噴嘴(nozzle)
	B // 11 Ext	4.1.3 最大射出量 4.1.4 可塑化能力 4.1.5 最大射出壓力 4.1.6 最大射出速度和
		應答性 4.1.7 射出率 4.1.8 大柱(Tie bar)間隔 4.1.9 模板尺寸 4.1.10 最大開模
		距離 4.1.11 最小模厚 4.1.12 鎖模力 4.1.13 頂出行程 4.1.14 馬達與電熱功率
		4.1.15 油箱容量 4.1.16 機械尺寸
1 h	6 15 Ten 10	4.1.17 過程控制功能(process control) 4.1.18 空轉週期(Dry Cycle) 4.1.19 蓄壓器
\ \	A 30 M	4.2 選擇的評估
1.		4.2.1 塑膠材料特性 4.2.2 產品幾何形狀 4.2.3 產品的精度要求
- 16	50.	4.2.4 模具尺寸和結構 4.2.5 開模和頂出行程 4.2.6 產能需求
3.	200	5.射出機周邊設備【概略】
- 76	71	5.1 模溫控制系統 5.2 自動取出裝置 5.3 烘料機 5.4 自動供料系統
		5.5 熱流道(hot runner)溫度控制器 5.6 閥澆口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備
	100	5.8 模面監視設備 5.9 遠端監控系統 5.10 輸送帶
	100	6.射出機操作和管理【概略】
	100	6.1 油壓系統
	William Tolland	6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應
	1000 100	6.1.4 油冷卻器檢點和清理 6.1.5 油過濾器檢點與濾網清洗、更換
	1000	6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換
	William .	6.1.8 渗漏油檢查和補救 6.1.9 幫浦和控制閥的性能檢點與對應
	A0000	6.2 電力和電控系統
	The same of the sa	6.2.1 系統接地與漏電確認
	7	6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認
		6.2.3 電壓穩定和三相平衡的確認
		6.2.4 料管和噴嘴電熱器、熱電偶的檢點和更換
		6.2.5 摺動線路和感知器的檢點與處理
		6.2.6 控制盤內器件、端子和配線的檢點和維護
		6.2.7 馬達起動聲音和電流的確認
		6.2.8 開闢跳脫或保險絲熔斷的檢查和排除
		6.2.9 過程動作異常的檢查和排除
		6.3 機體和運動單元
		6.3.1 機體水平和防震的確認 6.3.2 模板平行度的檢查和對應
		6.3.3 射出座中心度確認和調整 6.3.4 安全門的有效性確認和處置
		6.35 安全門擋板的確認和調整 6.3.6 模超開(Over Run)防止的確認
		6.3.7 螺桿和料管的拆解與清理 6.3.8 逆止環的拆解、檢查和更換
		6.3.9 噴嘴檢查和維護 6.3.10 運動單元和肘節的磨損確認和潤滑
		6.3.11 落料口溫度確認和對應 6.3.12 上下模的作業與順序要領

	4.2 射出成型技術	1.塑膠射出加工過程的熱舉動(歷程)
	原理	2.塑膠的黏彈性和流動特性
	//\	3.射出成型控制原理(註:第1~3項不列入初級考試範圍,為中級考試範圍)
		4.射出成型參數設定【一般】
		4.1 塑化階段
		4.1.1 料管、噴嘴和模具的溫度 4.1.2 螺桿轉速、背壓和鬆退 4.1.3 進料計量
		4.1.4 殘留量
		4.2 充填階段
		4.2.1 射出限制時間 4.2.2 射出壓力與多段射出速度
		4.2.3V-P 切換點和熔膠計量 4.2.4 射出限制壓力
		4.3 保壓階段
		4.3.1 保壓壓力 4.3.2 保壓時間 4.3.3 多段保壓設定
		4.4 冷卻階段
		4.4.1 冷卻時間 4.4.2 模溫設定 4.4.3 冷卻水管的接續
		4.5 開關模及頂出階段
		4.5.1 關開模和低壓護模 4.5.2 頂出速度 4.5.3 頂出行程
		4.6 射出時間、計量時間、緩衝量和尖峰壓力等的監控
		4.7. 塑膠的預備乾燥和換色、換料方法
		4.7.1 預備乾燥的效果和成型品質的關聯 4.7.2 常用塑料的保存、預備乾燥温
		度和乾燥時間 4.7.3 預備乾燥的方法 4.7.4 清洗料管與清洗劑 4.7.5 換色或
		換料的步驟和要領
	.00	5.不同特性塑料的成型條件差異
	400	6.不同特性產品的成型條件差異 (註第:5、6 項不列入初級考試範圍,為中級考試範圍)
-	4.3 成型品質缺陷	1.成型不良的種類及對策【一般】
		1.1 成型不良的原因解析及解決對策
	與成型條件	1.1.1 短射(short shot) 1.1.2 毛邊(Flash) 1.1.3 過飽和(Over Packing)
	的關聯	1.1.4 凹陷(Sink Mark) 1.1.5 真空泡(Voids) 1.1.6 接合線(Weld Line)
	/ #	1.1.7 流痕(Flow Mark) 1.1.8 噴射紋(Jetting) 1.1.9 冷料痕(Cold Mark)
	4 7	1.1.10 銀痕(Silver Streaks) 1.1.11 氣紋(Air Streaks) 1.1.12 色紋(Color Streaks)
	1 1	1.1.13 波紋(Record Grove) 1.1.14 黑紋(棕紋)Black Streaks
	/ /	1.1.15 烧焦(Burned Marks) 1.1.16 黑點(Dark Spots) 1.1.17 變形、翹曲(Warpage)
	7	1.1.13
	2 1 1	1.1.16 氣.怎(All 1100k) (色風 1.1.1.1) 表面光序 (E 1.1.20 應 7) 很(Sitess Marks)  1.1.21 浮纖(Fiber Float) 1.1.22 成品頂出白化或破裂 1.1.23 澆口周圍的霧狀
	<b>1</b> 2 4	1.1.21 冷癜(Floel Float) 1.1.22 成品质出自化或吸表 1.1.25 烷口周围的務於 1.1.24 表面剝層(Peeling) 1.1.25 料頭拉絲 1.1.26 螺桿空轉/進料不順 1.1.27 色差
	B // 11 288	上述各項解析原因,並從塑料、射出機與成型條件、模具、產品形狀等方面
		分別提出解決對策
		2.下列項目的變化與穩定,對成型品質的可能影響【概略】
		2.1 模溫 2.2 料溫 2.3 計量時間 2.4 射出時間〈一次壓時間〉2.5 保壓切換實
\ .		2.1 候温 2.2 料温 2.3 計量时間 2.4 射出时間 (一) を
1	V-MILLON	<ul><li></li></ul>
\ \	4 4 15 ml .1 -2 11 .1	
- Y.	4.4成型生產性的	1.下列各要素對成型不良和效率的影響,具診斷和對策的【一般】知識: 1.1 塑膠原料 1.2 模具 1.3 成型機 1.4 模溫機 1.5 烘料機 1.6 取出機
- %	診斷與對策	
70	70	1.7 成型條件 1.8 材料保存與預備乾燥條件 1.9 冷卻水路接續和冷卻水流量 1.10 作業環境 1.11 其他作業條件
1		2.利用電腦輔助軟體對成品設計、模具設計、塑料選擇和成型加工參數進行模擬 分析的一般知識。
	N. 1304	3.利用實驗計劃法或類似工具尋找成型加工最穩定條件的一般知識和技巧。
	The Villa	3.利用貝爾計劃法或類似工具等收放至加工取穩定條件的一般知識和投行。
	4 5 41 11 12 71 77 -	
	4.5 射出成型品二	對下列成型品之二次加工具【概略】知識:
	次成型加工	1.1 澆口修整與毛邊處理 1.2 鑽孔 1.3 螺紋加工 1.4 埋釘 1.5 拋光 1.6 各類印刷
	基礎知識	1.7 燙金 1.8 水轉印 1.9 薄膜真空被覆 1.10 噴漆 1.11 電鍍 1.12 真空蒸著
	V33304	1.13 接著或溶著 1.14 噴沙處理 1.15 超音波洗淨 1.16 表面硬化處理 1.17 退火或應力消除
	100,000	1.17 返入以應刀羽席

#### 附表三:中級射出成型工程師-細部評鑑內容

#### 射出成型工程師-中級

#### 能力說明

通過考試的中級射出成型工程師應可執行射出開發導入量產之工作之能力,並可針對射出成型之不良原因提出改善之對策,及指導初級工程師。

#### 行為能力績效指標

能夠列出塑料、產品形狀、模具、機台、周邊設備和各項工治具的缺失。

能夠根據量產狀況〈不良記錄、生產效率和良率〉、品質檢查成績、後工程不良發生記錄,以及客戶抱怨等數據,分析要因並據以擬定對策,持續讓量產的品質和生產效率都能夠逐步提高。

能夠考量機台的鎖模力、射出壓力、射出量、射出速率、頂出力、頂出行程、容模尺寸、可塑化能力、料管組等等條件,提供選擇機器及周邊設備的建議。

能夠依產品的塑料選擇及調配,考量塑料加工性、取得難易度、價格高低,提出可行建議。 (能夠解決因材料所產生的製程及產品異常問題。

能夠根據產品及模具的規格,擬訂所需之工法細節。

能夠根據試模、試做和量測記錄,研判作業程序各環節應加以管制的事項,並據以做成工程 QC 表。

能夠獨力或指導他人執行射出成型工程 QC 表所規定的檢核作業及矯正缺失,並能依據生產狀況適時進行必要的對策,確保量產穩定。

能夠規劃各項所需之原物料、工治具、夾具及副資材。

( ) <b>第</b>	化加格和加加四	考科(一)廠務管理、塑膠射出材料、塑膠射出模具 ×100 題		
(一)學科測驗內容說明		■ 考科(二) 塑膠射出技術	×100 題	
考試項目	評鑑內容(KS)	評鑑內容細部主題		
廠 管理	1.1 射出廠務管理	數)管理圖) 【概略】 2.1.3 QC 七手法(特性要因圖List)、層別法(Stratifi 計圖(Statistical Chart) 2.1.4 製程能力指標【一般】: 2.1.5 六標準差【概略】 2.1.6 品管圈運作【概略】 2.2 品質檢查的相關知識【一般】 3 安全衛生相關知識:(有關射出工展 3.1 勞工安全衛生設施規則 3.1.1 工作場所及通路 3.1.2 通路	差 中位數【一般】 平均值-範圍)管理圖、p(不良率)管理圖、(缺陷數)管理圖、np(不良個 (Causes & Effects Chart)、柏拉圖(Pareto Diagram)、查檢表(Check cation)、散佈圖(Scattered Diagram)、直方圖(Histogram)、統)、圖表/管制圖【一般】 如工程能力分析(CPK、CPC)  : 如首件檢查、抽樣、全檢、IQC、FQC。 每相關勞工安全衛生的管理規則)【一般】	

3.2 危險物與有害物標示及通識規則 3.2.1 危險物與有害物定義 3.2.2 危險物與有害物標示規則 3.2.3 危險物與有害物管理 (通識) 措施 4.環境管理相關知識:(有關射出工廠相關環境的管理原則)【一般】 4.1 噪音污染標準及管制措施 4.2 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準 4.3 飲用水管理 4.4環境管理系統(ISO 14001)基礎知識:環境考量面鑑別及重大性決定、法規鑑別及符合性評估、 緊急應變事件準備與應變 1.設備檢點、保養和使用的【概略】知識,包括: 1.2 設備管理 1.1 電力與照明系統 1.2 空壓系統 1.3 油壓系統 1.4 冷卻循環系統 1.5 濕度與溫度控制系統 1.6 排氣和 散熱系統 1.7 粉塵處理系統 1.8 鍋爐與蒸氣系統 1.9 供排水與消防系統 1.10 廢水與污泥處理系統 1.11 水質處理系統 1.12 無塵室系統 1.13 噴塗系統 1.14 傳動與潤滑系統 1.15 高周波和超音波相關設備 1.16 真空相關設備 1.17 發電設備和系統 1.18 搬送、昇降與舉重系統 2.設備異常原因和徵兆的【一般】知識,包括: 2.1 異音 2.2 異常振動 2.3 異臭 2.4 發熱或過熱 2.5 發煙 2.6 火花 2.7 漏電、漏氣、漏油、漏水 2.8 管 線破損 2.9 管路鏽蝕 2.10 機體裂痕 2.11 滑動部磨損 2.12 燒焦痕跡 2.13 肘節、鎖緊部鬆動或脫落 2.14 壓力、溫度或電流值異常 2.15 起動 與卸載頻度異常 3.設備故障的診斷和排除的【概略】知識,包括: 3.1 電力開關跳脫 3.2 保險絲燒斷 3.3 馬達無法起動或起動異常 3.4 壓力或溫度昇降失控 3.5 設備的動 4.設備相關器件與技術用語的【概略】知識,包括: 4.1 電力和電控系統: 4.1.1 電壓與頻率 4.1.2 單相與三相 4.1.3 有效和無效功率 4.1.4 功率因素 (Power Factor) 4.1.5 需量因素(Demand Factor) 4.1.6 三相平衡 4.1.7 安全電流 4.1.8 起動電流 4.1.9 斷路器與保險絲 4.1.10 馬達 4.1.11 電熱器與熱電偶 4.1.12 近接、微動與限制開關 4.1.13 繼電器與電 磁開關 4.1.14 無熔絲開關 4.1.15 計數與計時器 4.1.16 位置檢知 4.1.17 壓力檢知 4.1.18 變壓、整流與變頻 4.1.19 溫度控制器 4.1.20 數位與類比 4.1.21 閉路與開路控制 4.1.22PID 控制 4.1.23 可程式控制 4.2 冷卻和空油壓系統 4.2.1 壓縮機 4.2.2 幫浦 4.2.3 冷卻水塔 4.2.4 油箱與油過濾器 4.2.5 油冷 卻器 4.2.6 冷凍乾燥機 4.2.7 水油過濾器 4.2.8 自動排水器 4.2.9 安全閥 4.2.10 壓力控制閥 4.2.11 流量控制閥 4.2.12 方向控制閥 4.2.13 逆止閥(Check Valve) 4.2.14 蓄壓器(Accumulator) 4.2.15 增壓器 4.2.16 氣、油壓缸 4.2.17 止漏環 (Seal Ring) 4.2.18 耐磨環(Wear Ring) 4.2.19 活塞環(Piston Ring) 4.3 機體和運動單元 4.3.1 直接和間接驅動 4.3.2 線性滑軌 4.3.3 滾珠螺桿 4.3.4 曲肘運動結構 (Toggle) 4.3.5 襯套(Bushing) 4.3.6 軸承(Bearing) 4.3.7 導桿與導柱 4.3.8 傳動皮帶 4.3.9 防震墊和防震管 4.3.10 真空腔 5.設備效能和更新的【一般】知識,包括: 5.1 耐用年數和折舊 5.2 設備稼動率和效率 5.3 設備產能 5.4 設備故障頻度 與復原時間 5.5 設備履歷 2.1 識圖能力 1了解工程圖面【一般】 塑膠 1.1 剖面圖 1.1.1 剖面圖的意義 1.2 投影視圖 1.2.1 第一角、第三角投影法 射出 1.3 特殊視圖 1.3.1 特殊示圖的意義 模具 2 了解尺寸標註【一般】 2.1 尺度標示法 2.1.1 公差正確標註表示 2.2 幾何公差標示法2.2.1 圖面幾何公差判讀2.3 基軸制與基孔制2.3.1 基軸制與基孔制的應用 3表面纖構符號(舊稱表面粗糙度) 【一般】 3.1 符號之組成 3.2 加工方法及相關資訊之標示 3.3 限界形式 3.4 新舊符號的轉 換 3.5 工程圖面符號的判讀 4.零件圖表示法【一般】 4.1 模具常用零件表示圖法 4.2 零件圖識圖能力。 5 模具組立圖【一般】 量測的基本概念【一般】 2.2 量測技能與知 1.1 量測儀器的計量單位:長度、角度、時間、溫度、重量 識 1.2 量測值的計算:公制、英制 1.3 準確度: 1.3.1 準確度的定義 1.3.2 測量誤差:測量誤差表示方法、測量誤差來源、測量誤差分類 1.3.3 量測不確定度 1.4 基準與座標: 軸基準面基準座標系絕對座標相對座標 1.5 量測儀器選用 1.5.1 量測部位形狀考量 1.5.2 量測精度考量 2.量測儀器的操作和維護【概略】 2.1 溫度計量測技術和維護知識熱電耦式溫度計紅外線雷射溫度計 2.2 顏色外觀判別比對技術 2.3 長度量測儀器使用與維護: 游標卡尺、高度規量測、分厘卡..... 2.4 角度測儀器使用與維護:工具顯微鏡、量角器、組合角尺、萬能量角器、角度塊規正弦桿

		2.5 輪廓測儀器使用與維護:表面輪廓計電子比較儀表面粗度儀
		2.6 螺紋測儀器使用與維護:節距規、螺紋分厘卡單線測量三線測量
		2.7 齒輪測儀器使用與維護:齒厚測量、漸開線尺齒輪量測、轉動試驗機 2.8 投影測儀器使用與維護:投影機、工具顯微鏡
		2.9 光學測儀器使用與維護:光學平鏡、雷射儀器
	2.3 模具材料類	1.模具材料分類與代號碳工具鋼:【概略】
	别、特性的知	1.1 工具鋼:合金工具鋼、碳素工具鋼、高速工具鋼
		1.2 構造用鋼:機械構造用碳鋼、機械構造用合金鋼
	識	1.3 特殊用途鋼:彈簧鋼、不銹鋼、軸承鋼、耐熱鋼、快削鋼、高張力鋼、高錳鋼
		2 模具材料特性與選用(樹脂種類及模具材料選擇之關係:
		2.1 耐磨損性材料 2.2 耐腐蝕性材料 2.3 鏡面拋光型材料 2.4 預硬鋼材
		2.5 非磁性用 2.6 蝕刻加工用
		3.模具鋼材熱處理概念: 3.1 一般熱處理:
		3.1.1 退火:均質化退火 3.1.2.完全退火 3.1.3.不完全退火 3.1.4.恆温退火
		3.1.5.球化退火 3.1.6.再結晶退火 3.1.7.弛力退火
		27 工 告 儿 . 27 1 . 並 活 工 告 儿
		3.2.2 二次正常化: 3.2.1:音通正常化 二次正常化 3.2.3 恆溫正常化
		3.3 淬火:3.3.1:普通淬火 3.3.2 麻淬火
		3.4 回火:3.4.1 沃斯回火 3.4.2 麻回火
		3.5 固溶化和析出硬化處理、
	-4	3.6.表面硬化熱處理 3.6.1表面加熱法:高週波、火焰、溶射、雷射表面硬化
	.40	3.6.2 渗碳:固體渗碳液體渗碳氣體渗碳
		3.6.3 氮化: 固體氮化、軟氮化、離子氮化
	/**	3.6.4 渗硼
	A	4.模具表面處理概念:
	2 40	4.1CVD:
	7.20	4.1.1 傳統式 4.1.2 常壓式 APCVD 4.1.3,低壓式(LPCVD) 4.1.4 電漿加強式(PECVD)
	2 2	4.2PVD:
	1 8	4.2.1.真空蒸著 4.2.2 濺鍍 4.2.3 離子鍍著 4.3 電鍍:
	/ /	4.3.1 鍍銅 4.3.2 鍍鎳 4.3.3 鍍錫 4.3.4 鍍鋅 4.3.5.鍍銀 4.3.6 鍍金 4.3.7 化學鍍鎳
	2.4 塑膠模具設	1.模具設計概略知識(含電腦輔助加工軟體 CAD、CAM)【概略】
	計、製作與保	2.各類模具種類結構與機構【一般】
		2.1 二板模 2.2 三板模 2.3 滑塊模 2.4 疊層模 2.5 模穴配置方法
	養	2.6 充填系統設計 2.7 頂出機構設計 2.8 模具溫控方式
		3.模具加工方法【一般】
2		3.1.傳統加工:車床、銑床、磨床、CNC 加工、抛光與咬花、噴沙、模具的組立、加工母機選用、刀具種
).	15 %	類認識、切削學 3.2.非傳統加工: 放電加工、超音波、電解、雷射、RP 成型、電鑄、線切
\ \		3.3.焊接:焊接種類、材料與焊接選用、焊接前後熱處理
1	71.	4.模具常用加工刀具與輔助工具【概略】
3.	(A)	4.1 模具生產常使用之工具種類
76	9	4.2 常用工具之認識及使用方法
1	A 70	4.3 模具加工常用刀具種類
	N. 170.	4.4 加工刀具使用方法及選用
	B 10	5.成型模具的拆解、檢點、組裝與保養【一般】
	100 100	具射出成型用模具處理及保養管理 5.1 模具的安裝、組立及拆解
	700	5.2 模具的檢點、保養與異常排除
	3.1 塑膠的種類與	1.塑膠材料的分子結構【一般】
塑胗	分子結構	1.1 單體與聚合物的概念
射出	カーで相	1.1.1 何謂單體 1.1.2 聚合方式與聚合度 1.1.3 單聚合與共聚合 1.1.4 不同塑膠的單體
	1000	1.2分子量與分子結構
材料	- 1	1.2.1 分子量大小 1.2.2 分子量的分佈 1.2.3 分子量的計算
		1.2.4 線型、分枝型與網狀型結構 1.2.5 不定型 1.2.6 分子結合力 1.3 對塑膠特性的影響
		1.3.1 單體與官能基 1.3.2 分子量 1.3.3 分子結構 1.3.4 分子結合力
		2. 塑膠材料的分類與特性【一般】
		2.1 熱塑性、熱固性塑膠、熱可塑性彈性體
		2.1.1 性質與用途 2.1.2 加工特性
		2.2 結晶與非結晶性塑膠
		2.2.1 性質與用途 2.2.2 加工特性
		2.3 複合材料與塑膠合金 2.3.1 何謂複合材料 2.3.2 何謂塑膠合金 2.3.3 特性與用途
		2.3.1 阿朗陵台科科 2.3.2 阿朗至珍古金 2.3.3 科性與用途
		2.5 生質塑膠
		2.5.1 崩解型塑膠 2.5.2 生物可分解塑膠
	3.2 影響成型品質	1 塑膠材料的吸水性【一般】
	的塑膠材料	1.1 材料結構與吸水性的關系
	特性	1.2 乾燥方法與條件
		1.3 乾燥不良引起的品質問題 2 塑膠材料的流動特性
		2.1 加工條件對流動性的影響
		2.2 流動特性對成型性的影響
		7 TO 10 TO 1

2.1 公司 公司 (1997) 2.1 公司 (1997) 2.2 公司 (1997) 3.1 公司 (1997) 3.3 公司 (1997) 3.3 公司 (1997) 3.3 公司 (1997) 3.3 公司 (1997) 3.4 公司 (1997) 3.5 公司 (1997) 3.5 公司 (1997) 3.5 公司 (1997) 3.6 公司 (1997) 3.7 公司 (1997) 3.8 公司 (199			
2.5 成表性 3.8 野科科的原始度 (17) 3.2 対表系質(Tr) 3.3 対数 (17) 3.4 製菓業屋(Td) 3.1 成場特化多度(Tp) 3.2 対表 (17) 3.4 対数 (17) 3.4 製菓業屋(Td) 3.1 成場特化多度(Tp) 3.3 がより表現 (17) 3.4 製菓業屋(Td) 3.4 製菓業屋(Td) 3.4 製料 (17) 多元 (17) 多元 (17) 多元 (17) 数 (17) 多元 (17) 数 (17) 多元 (17) 数			2.3 熔融指數(MI)
3			
3.1 政略特化压度(Tip) 3.2 热温度(Tip) 3.3 热热型(Tip) 3.3 热热型(Tip) 3.3 热热型(Tip) 3.6 热性的影像(AC(Tip) 3.7 补入性使用深度 3.3 热型(Tip) 3.6 热性的影像(AC(Tip) 3.7 补入性使用深度 3.3 热性的原理 (Tip) 3.10 热性引力或型的影響 4.3 热性的形式型的影響 1.10 免费或量 1.10 免费或色物 2.10 数据数据数据数据数据数据数据数据数据数据数据数据数据数据数据数据数据数据数据			
3.3 整原射射的語。			
3.3 整形材料的			3.5 熱變形溫度(HDT) 3.6 線性熱膨脹係數(CTE) 3.7 持久性使用溫度
3.3 整解材料的語。			
1.1 安文朝 1.2 可能利 1.3 可能剂 1.3 項表的 4.4 元割 1.5 項表的 格爾語館 1.1 安文的 1.5 可能的 多次則 1.5 可能的 多次則 1.5 可能的 多次則 1.5 可能的 多次則 1.5 可能的 1.1 可能的 1.5 可能的 1.1 可能的 1.5 可能的 1.1 可能的 1.5 可能的 1.1 可能的		3.3 塑膠材料的添	1添加劑的種類與功能【概略】
2 - 2 か			
2.1 全型排析學係例 法規的基礎 知識  2.1 全型排析學系統 法理的		7. 714	
3.4 世際科学研究 (日本)			
April		21拍脚11小型四口	
### Amage			
SARCACT 1 (** 中海 (**)			
		知識	3.REACH (參考網站 http://green.pidc.org.tw/rules.php?action=detail&aid=20&cid=11)
### 23			
## 出			
計出	塑膠		
1.7 化學營與由計 1.8 提內房時對出(IML : MMEMME)  1.9 射出壓動性 (Injection-Compression Molding) 1.10 變模溫射出  1.11 全屬公司受除來和出(MMACM)  2.4 由性機變類及其能企 ( 一	61.31	備	
1.9 射 世際解射 出(Injection-Compression Molding) 1.10 整核源射台   1.11 金屬公原 念水 射 地(MIMSCIM)   2.11 金属 公原 念水 射 地(MIMSCIM)   2.11 金属 公原 念水 利 地(MIMSCIM)   2.11 依適用 材料分額 2.1.2 依射出 單元形式分類   2.1.4 依納 出物類原平 心理量量 發便 企置分類 2.1.3 依賴模單元形式分類   2.1.4 依納 出物類原平 心理量量 發便 企置分類 2.1.3 依賴模單元 2.2.4 項出業置   2.2.5 調稅裝置 2.2.2 可塑化與射力率 2.2.7 安全的保護裝置   3.1.1 注對原於 2.2.2 的力 汲及解動方法 2.2.7 安全的保護裝置   3.1.1 注對原於 2.2.2 的力 汲及解助方法 2.2.7 安全的保護裝置   3.1.1 计量 與可塑化 3.1.2 間、關稅與稱臭保護機能   3.1.3 射出 (Injection)、優雅(Packing)與保持(Holding)、冷卻(Cooling)   3.1.4 項租身自動效的 3.1.5 國稅之 期間與國界中控制   3.1.1 油型系統 2.2.2 以表 2.2.3 以表 2.2.3 加速 2.2.3 加速 2.3.3 加	射出		
1.11 全層を附近的本幹部(MIMACUM) 2.4日 出機種類及規構並的 [一般] か壊 也括: 2.1 分類: 2.1.1 代達用材料分類 2.1.2 依射出星形式分類 2.1.3 依賴模單元形式分類 2.1.4 依射出和頻模單不配置數量與位置分類 2.1.5 依動力房分類 2.2.4 核理 2.2.4 核理 2.2.4 核理 2.2.6 支票 数型 2.2.5 实明核更 2.2.6 文字 经保证装置 2.2.5 实明核更 2.2.6 之间 2.2.5 实明核更 2.2.6 之间 2.2.5 实现核要 2.2.6 之间 2.3.2 间 2.3.2 与原心 3.1.2 前是 2.2.5 实现核要 2.2.2 可能 2.3.2 与原心 3.1.1 对量 2.3.2 与原心 3.1.2 前层 2.3.2 与原心 3.1.2 前层 2.3.2 与原心 2.3.	技術		
2. 利出 機種類及其構造的 【一歲】 如據 包括: 2.1 分類: 2.1 (	12	.400	
2.1.1 依範用中插模學元配置數量與位置分額 2.1.3 依賴模學元配式分類 2.1.4 依納出布類模學元配置數量與位置分額 2.1.5 依動力線分類 2.2.4 橫遠: 2.2.1 核科供給裝置 2.2.2 可愛化與對出來 2.2.7 安全與保護裝置 3.4 指對系統 3.1.4 對重與有壓力與較對原統 [一級] 3.1.4 對重與有壓化 3.1.2 閉、關釋與與具保護機能 3.1.3 對出低的性的),變能(Packing)與保持(Holding),冷卻(Cooling) 3.1.4 核重排與自動使出 3.1.5 開發中間附與順學控制 3.1.6 抽中子機能(Core Puller) 3.1.7 故乎機能 3.2.1 油廠系統: [機略] 3.2.2 油廠系統: [機略] 3.3.3 市场依例的基础 3.3.3 市场依例的基础的 3.3.3 市场依例的基础的 4.1.3 最初的 4.1.3 最初的 4.1.3 最初的 4.1.3 最初的 4.1.3 最初的 4.1.3 最初的 4.1.1 是由于一种传统的 4.1.3 最大的情况不可,有 4.1.1 是由于一种传统的 4.1.3 最大的情况不可,有 4.1.1 是由于一种传统的规格和特性 4.1.2 逆止床、急需項(torpedo)和情况(mozele) 4.1.3 最大的情况,4.1.1 是由于一种传统的规格和特性 4.1.2 逆止床、急需项(torpedo)和情况(mozele) 4.1.1 最小的特殊的 4.1.1 是由于一种传统的规格和特性 4.1.2 逆止床、急需项(torpedo)和情况(mozele) 4.1.1 最小的 4.1.1 是由于一种传统的 4.2.1 整修材料性 4.2.2 是出版例 4.1.1 3 通知的特殊要求 4.2.4 模型设计的 4.2.5 简级和质出版的 4.2.6 是能需求 5.3 由病例是现代(中被) 5.5 热质过低的 5.6 国际中的特殊 4.2.5 简级和质出的 5.6 国际中的特殊系统 5.5 自然和质别系统 5.5 自然和质别系统 5.5 自然和质别系统 5.5 自然和质别系统 5.5 自然和质别系统 5.5 自然和原理 6.1.3 油等和的原始和系统理 4.1.1 自然和原始的系统 4.2.4 概则 4.3 是由的 4.3 由于一种原则 6.1 由 4.3 由于一种原则 6.1 由 4.3 由于一种原统 6.1 由 4.1 由于一种原统 6.1 由于一			
2.1.4 依射出的域模學 元配置數量與位置分類 2.1.5 依動力源分類 2.2.场 选注 2.2.场 选注 2.2.1 材料供給裝置 2.2.2 可塑化與射出 單元 2.2.3 鎖模單元 2.2.4 項出裝置 2.2.5 调模裝置 2.2.6 为		/	
2.2. 核持供給裝置 2.2.2 可塑化與動力率 2.2.3 核核原元 2.2.4 項出裝置 2.2.5 湖核聚置 2.2.6 幼为派及驅動方法 2.2.7 安全與保護裝置 3.4 出機動力與控制系統 [一般] 3.1.1 計量與多數批 3.1.2 間、關模與模具保護機能 3.1.1 計量中,數是 3.1.2 間、關模與模具保護機能 3.1.3 核由性的产物统(Coo Puller) 3.1.7 沒有機能 3.2.3 动形。 (基础) 3.2.3 动医系统通复臭度力走生的型式(筛能型、一般型) 3.2.2 流度血红酸核核 3.2.4 加料馬達土伯方式 3.3.2 调度系统通复臭度力走生的型式(筛能型、一般型) 3.3.1 一般油聚块土均定(成馬马達)的功能 3.3.2 调板马达潜光系统通动场线 [详細] 4.1 规格与持能 [详細] 4.1 规格与模能 [详細] 4.1 规格与模能 [详细] 4.1 规格与模能 4.1.4 不可能化能力 4.1.5 最大射出壓力 4.1.6 最大射出速度和 惠尔林 4.1.1 最大射出速度和 惠尔林 4.1.1 最大射出速度和 惠尔林 4.1.1 强大射力 4.1.1 强大打 4.1.1 强大射出速度和 惠尔林 4.1.1 强大射力 4.1.1 强大制力 4.1.1 强力 4.1 是一 4.1.1 强力 4.1.1 强力 4.1 是一 4.1.1 是			
2.2.1 材料供給裝置 2.2.2 可塑化與射出單元 2.2.3 銷級單元 2.2.4 項出裝置 2.2.5 頭級裝置 2.2.5 動力原及驅動 素統 【一般】 3.1 計 計 要與可塑化 3.1.2 關 關係與與具保 強機能 3.1.3 計 計 學與可塑化 3.1.2 關 關係與與具保 整機能 3.1.4 所出與自動取出 3.1.5 關連口關前與曠乎控制 3.1.6 配件 平機能 (Core Puller) 3.1.7 較牙機能 3.2.1 油壓 系統 (提來) 3.2.1 油壓 系統 (提來) 3.2.1 油壓 系統 (提來) 3.2.2 测更油在機合循環 的過程 3.2.3 油壓 系統 (提來) 3.3.3 高級 高級 (基本 2.4 是 2.5 图		7 AN	
2.2.5 調接裝置 2.2.6 動力源及驅動方法 2.2.7 安全與係獲裝置 3.1 出資則系統 3.1 打 性與明塑性 3.1.2 間、關釋與模具保護機能 3.1.3 則 出(Injection)、壓縮(Packing)與保持(Holding)、冷郁(Cooling) 3.1.4 項出與自動取出 3.1.5 間流中間與興保持(Holding)、冷郁(Cooling) 3.1.4 項出與自動取出 3.1.5 間流中間與興保持權制 3.2.0 为介系統 [興暖] 3.2.1.液度系統建度與壓力產生的型式(簡能型、一般型) 3.2.2.液壓油在機合循環的過程 3.3.3 市底重建動機長 3.3.3 市底直接 [概略] 3.3.3 市成計畫 [基础] 3.3.1 中級市壓機主馬達(感應馬達)的功能 3.3.3 市級市壓機主馬達(感應馬達)的功能 3.3.3 市級機工格性 4.1.4 或型化能力 4.1.5 最大射出壓力 4.1.6 最大射出速度和 4.1 或量和射影性 4.1.4 可型化能力 4.1.5 最大射出壓力 4.1.6 最大射出速度和 基本射出量 4.1.4 可型化能力 4.1.5 最大射出壓力 4.1.1 最大射出壓 2.1.1 最大射出壓 2.1.1 最小模厚 4.1.1 数域力 4.1.13 页出行程 4.1.1 与建與电影的 4.1.1 基本模字 4.1.1 基础控制力 4.1.1 通控控制力能(Process control) 4.1.18 重轉期間以至(Veclo 4.1.19 基型器 4.2 選擇的評估 4.2.1 要轉期間以至(Veclo 4.1.19 基型器 4.2.4 提展可补结 4.2.4 提展可补结 4.2.2 产品费何形狀 4.2.3 產品的精度要求 4.2.4 提展了分本的結構 4.2.5 面積和 现出行程 4.2.6 產能需求 5.射出機則建設積 [一級] 5.1 撰深控制系统 5.2 自動取出表置 5.3 無料機 5.4 自動供料系统 5.5 無流通過波積 [一級] 6.1 油油的燃料多域有 5.2 电影阻 报置 5.3 排料機 5.4 自動供料系统 5.5 無流通過波積 [一級] 6.1 油油的燃料多域有 5.2 电影阻 报置 5.3 排料機 5.4 自動供料系统 5.8 据函数:2 重新知识,2 是 5.3 排料 数 5.7 自動和學與泥料設備 6.1 油油的燃料多域 5.9 连续膨胀 4.2.2 产品数据 5.10 輸送率 6.1 油油的燃料多域 6.9 连续膨胀 4.2.2 使用 6.1 油油的燃料和 6.1 升级增加减少增加速 4.2 点 6.1 油油的燃料和 6.1 升级增加减少增加速 4.2 点 6.1 油油的燃料和 6.1 升级增加速 4.2 点 6.1 油油的燃料和 6.1 升级增加速 4.2 点 6.1 油油的燃料和 6.1 油油的燃料和 6.1 升级增加量 6.1 油油的燃料和 6.1 油油的玻璃速度 4.2 包含 6.1 油油的燃料和 6.1 油油的玻璃度度 4.2 包含 6.1 油油和 6.1 油油和 6.1 油油和 6.1 油油和 6.1 加速度度 4.2 包含 6.1 油油和 6.1 加速度度 4.2 包含 6.1 加速			
3.4 出 機動外與於 3.1.1 計量與可壓化 3.1.2 間、關樣與與具保護機能 3.1.3 射出(finjection)、壓縮(Packing)與保持(Holding)、冷卻(Cooling) 3.1.4 項出與自動取出 3.1.5 間浸口間間與順序控制 3.1.6 油中于機能(Core Puller) 3.1.7 級牙機能 3.2.1 油壓系統(便與 2.6 運動 2.2 点壓 2.2 点壓 2.2 点壓 2.2 点壓 2.2 点壓 2.3 是 3.3		\$ 8	
3.1 1		<i>II I I I I I I I I I</i>	
3.1.1 計量與可塑化 3.1.2 間、關鍵與操係性的關助,冷卻(Cooling) 3.1.4 項出與自動取出 3.1.5 間流口閉閉與順序性制 3.1.6 抽中干機能(Core Puller) 3.1.7 級牙機能 3.2.9 功 系統 [概略] 3.2.1 油壓系施速度與壓力產生的型式(節能型、一般型) 3.2.2 油壓無速動模式 3.2.3 油壓無速動模式 3.3.3 葡萄馬達[概略] 3.3.1 神經系統速度與壓力產生的型式(節能型、一般型) 3.3.1 中极油壓機走馬速(成馬馬達)的功能 3.3.2 調模馬速站元名稱與功能 3.3.2 調模馬速站元名稱與功能 3.3.3 調模馬速的工作特性 4. 射成型機規格和機能[详細] 4.1 螺杆和料管 離的規格和特性 4.1.2 逆止環、魚雷頭(torpedo)和實質(toozele) 4.1.1 螺杆和料管 植的規格和特性 4.1.2 逆止環、魚雷頭(torpedo)和實質(toozele) 4.1.1 螺杆和制管 4.1.4 可塑化能力 4.1.5 液大射出壓力 4.1.10 成大所以 压止键 4.1.1 螺杆和 4.1.8 大規(Tie bar) 同隔 4.1.1 9 模拟及 4.1.1 3 流出行程 4.1.1 0 流大附 超速度和 基本键 4.1.1 排尿小模厚 4.1.1 2 编模力 4.1.1 3 流出行程 4.1.1 4 馬達與電熱功率 4.1.1.5 並輸出期(Dry Cycle) 4.1.1 9 蓄壓器 4.2 2 煤份的計估 4.1.1 整理材料付性 4.2.2 產品幾何形狀 4.2.3 產品的精度要素 4.2.4 整膠材料付性 4.2.2 產品機同形計 4.2.6 產能需求 5.粉 出機同性設備 [一般] 5.1 标温控制系统 5.2 自動取出裝置 5.3 供料条 5.4 自動供料系統 5.5 然流透(hor rumor) 溫度控制器 5.6 開液中理 4.2.6 產能需求 5.粉 出機同性設備 [一般] 6.1 油砂的温度及物類溶性 5.9 透纖整理素 6.1 的地溶增加度检验 6.1 油砂的温度及物品的溶性,是控制 6.1 的心或温度均衡,是控制 6.1 的心或温度均衡,是使用 6.1 的心或温度均衡,是使用 6.1 的心或温度均衡,是使用 6.1 的心或温度增加 4.1 处理 6.1 的可以显微性 6.1 的或温度增加 4.1 处理 6.1 的可以显微性 6.1 的或温度增加 4.1 处理 6.1 的或温度增加 4.1 处理 6.1 的对流度增加 4.2 处理 6.1 的或是高级高度通常的成功,是 6.2 电对和被离 6.3 和或是可以能够到 6.1 动物的或用效量,更 6.1 和动物的或是用物, 5.1 解析 6.1 和动物的或用的成功, 5.1 解析 6.1 和动物的或是是理解析 6.1 自動的或過度性能夠可以可以使用 6.1 和动物的或是理解析 6.1 和动物的或是理解析 6.1 和动物的或是理解析 6.1 和动物的或是理解析 6.1 和动物的或是理解析 6.1 和动物的或是理解析 6.1 和动物的或是是理解析 6.1 和动物的或是理解析 6.2 电影性的 6.1 和动物的或是有能的 6.1 和动物的或是用物的 6.1 和动物的或是理解析 6.2 电影性的或是理解析 6.2		4 /	
3.1.4 項出與自動取出 3.1.5 問後 口器 內		4 1	
3.1.6 抽中子機能(Core Puller) 3.1.7 級牙機能 3.2.3 加入系統[被略] 3.2.1 油腰系統速度與壓力產生的型式(節能型、一般型) 3.2.2 液壓兩在機合循環的過程 3.2.3 油壓血壓動模式 3.3.2 电加声电流上作方式 3.3 电雷馬達 [根本] 達(感馬馬達)的功能 3.3.3 節點機利壓馬達的工作特性 4. 射成型機規格和機能 4.1 網釋和科管館的規格和特性 4.1.2 逆止環、魚雷頭(torpedo)和"實膚(nozzle) 4.1.1 網釋和科管館的規格和特性 4.1.2 逆止環、魚雷頭(torpedo)和"實膚(nozzle) 4.1.1 關釋和科管館的規格和特性 4.1.2 逆止環、魚雷頭(torpedo)和"實膚(nozzle) 4.1.1 關於利料區量 4.1.4 可塑化能力 4.1.5 最大射出速度和 惠答性 4.1.7 射出率 4.1.8 大程(Tie bar)間隔 4.1.9 橫板尺寸 4.1.10 最大開援 重維 4.1.11 最小模學 4.1.12 鐵拔力 4.1.13 用出行程 4.1.10 違決關稅 4.1.11 室轉週期(Dry Cycle) 4.1.19 蓄壓器 4.2.4 獲其尺寸和結構 4.2.2 產品費何形狀 4.2.3 產品的精度要求 4.2.4 獲其尺寸和結構 4.2.5 開稅和頂出行程 4.2.6 產能需求 5.射出機周邊設備[一般] 5.1 核溫控制系統 5.2 自動取出裝置 5.6 開烧中預出行程 4.2.6 產能需求 5.射出機局邊設備[一般] 5.1 核溫控制系統 5.0 輸送等 6.射出機操作和管理 [詳細] 6.1 油壓配號視機 5.9 遠端監控系統 5.10 輸送等 6.射出機操作和管理 [詳細] 6.1 油固溶解放射過程系统 6.1.1 油份部證檢點和清理 6.1.1 油份部證檢點和清理 6.1.1 油份部證檢點和清理 6.1.1 油份部證檢點和清理 6.1.3 油份過經證檢點與機關系統 5.0 輸送等 6.4.1 海海和控制間的性能檢點與對應 6.1.3 清和控制間的性能檢點與對應 6.2 電外和衛性系統 6.2 電外開制和線路負荷電流與安全值的確認		<u></u>	
3.2 動力系統 提收 3.2.1 油壓系統速度與壓力產生的型式(節能型、一般型) 3.2.1 油壓系統速度與壓力產生的型式(節能型、一般型) 3.2.3 油壓和運動模式 3.2.4 加利局運收工作方式 3.3 電器馬達 提收略 3.3.3 電路馬達的工作方式 3.3.3 電路馬達的工作持性 4. 制成型換視係和機能: 4.1 規格和機能: 4.1 規格和機能: 4.1 規格和機能: 4.1 規格和機能: 4.1.1 最小報告會 4.1.4 工作 1.5 最大射出壓力 4.1.6 最大射出速度和 應答性 4.1.7 组 4.1.9 最大射出量 4.1.4 可塑化能力 4.1.5 最大射出壓力 4.1.6 最大射出速度和 應答性 4.1.7 组 排車 4.1.8 大射出量 4.1.1 3 損出行程 4.1.1 3 損出行程 4.1.1 3 損害 2 種類 1.1.1 量 1.1 量 2 種類 1.1.1 量 1.1 量 2 種類 1.1 量 1.1 量 2 種類 1.1 量 2 種類 1.1 量 2 種類 1.1 型 4.1.1 3 重要 4.1.1 3		1 / 1 = E	
3.2.1.油壓系統造度與壓力產生的型式(節能型、一般型) 3.2.2.液壓油在機台循環的過程 3.2.3.油壓加運動模式 3.2.4.加料馬達工作方式 3.3.3.葡萄馬達 [機略] 3.3.1 一般油壓機生馬達感應馬達)的功能 3.3.2 期模馬達諾元名稱與功能 3.3.3 節能機何服馬達的工作特性 4. 射放型機規格和機能 [詳細] 4.1.1 螺桿和料管維的規格和特性 4.1.2 逆止環、無當頭(torpedo)和實際(nozzle) 4.1.3 最大射出量 4.1.4 可塑化能力 4.1.5 最大射出壓力 4.1.6 最大射出速度和應答性 4.1.1 最小視算 4.1.1 2 類似形 4.1.1 3 項出行程 4.1.1 0 最大開模距離 4.1.11 最小視算 4.1.1 2 類似 4.1.1 3 項出行程 4.1.1 4 馬達與電熱力率 4.1.1.8 油箱容量 4.1.16 機械尺寸 4.1.1 2 超程制功能(process control) 4.1.18 空轉週期(Dry Cycle) 4.1.19 蓄壓器 4.2.2 獲用的排料性 4.2.2 產品幾何形狀 4.2.3 產品的精度要求 4.2.4 模果尺寸和結構 4.2.5 所模和頂出行程 4.2.6 產能需求 5.射出機關造設備 [一般] 5.1 核凝凝物系統 5.2 自動取出裝置 5.3 與料機 5.4 自動供料系統 5.5 熟流道(hot numer)温度控制器 5.6 間減已控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監測設備 5.9 這端監控系統 5.10 輸送帶 6.射出機構作和管理 [詳細] 6.1 油份影響檢點和清理 6.1.2 油資和油量散點 6.1.3 油温管理和對應 6.1.3 油温管理和對應 6.1.3 油温管理和對應 6.1.3 油温管理和對應 6.1.4 油冷等蓄飲點和清理 6.1.2 油清和速量數据 6.1.9 智滿的建設的理更機 6.1.9 智滿的建設的理更機 6.1.9 智滿的建設的理更機 6.1.9 智滿的建設則更換 6.1.9 智滿的建設自使能做點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2 電別制能和建設自持電流與安全值的確認 6.2 電別和電控系統 6.2 電別制能和建設自持電流與安全值的確認			
3.2.2 液壓油產機合循環的過程 3.2.3 油壓和運動模式 3.2.4 加料馬達工作方式 3.3 電腦馬達 【胰咯】 3.3.1 一般油壓機 土馬達(感應馬達)的功能 3.3.2 調機馬達替元名稱與功能 3.3.3 節能機何服馬達的工作特性 4.射 放型機規格和機能 【鲜如】 4.1 規格和機能: 4.1.1 螺桿和料管粗的規格和特性 4.1.2 逆止環、魚雷頭(torpedo)和噴嘴(nozzle) 4.1.3 最大射出量 4.1.4 可塑化能力 4.1.5 最大射出壓力 4.1.6 最大射出速度和應答性 4.1.7 射出率 4.1.8 大柱(Tie bar)間隔 4.1.9 模板尺寸 4.1.10 最大開模 距離 4.1.11 整計報學 4.1.1.2 磺酸力 4.1.15 油精容量 4.1.10 機械尺寸 4.1.17 過程控制功能(process control) 4.1.18 空轉調即(Dry Cycle) 4.1.19 蓄壓器 4.2 選擇的評估 4.2.1 塑膠材料特性 4.2.2 產品幾何形狀 4.2.3 產品的精度要求 4.2.4 模具尺寸和結構 4.2.5 開模和頂出行程 4.2.6 產能需求 5. 射出機周邊設備【一般】 5.1 核温控制系统 5.2 自動取出裝置 5.3 規料機 5.4 自動供料系统 5.5 熱流道(not runner)溫度控制器 5.6 閱港口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監視設備 5.9 透端監控系统 5.10 輸送帶 6.計出機解作而管理 [詳如】 6.1 油壓系統 6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和重複器 6.1.3 油温管理和转息 6.1.4 油冷細器檢點有過程 6.1.5 油油透過器檢取與影測清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各頭油封如反應			
3.2.3 油层私運動模式 3.2.4 加料馬達工作方式 3.3 電影馬達【機略】 3.3.1 一般油壓機主馬達 (感應馬達)的功能 3.3.2 調模馬達第元名稱與功能 3.3.3 節能機伺服馬達的工作特性 4. 射成型機規格和機能[詳細] 4.1 規格和機能 4.1.1 環科和財管組的規格和特性 4.1.2 遊止環、魚雷頭(torpedo)和噴嘴(nozzle) 4.1.1 獨長外射性量 4.1.4 可塑化能力 4.1.5 最大射出壓力 4.1.0 最大附坡 延離 4.1.11 最小模厚 4.1.12 鎖模力 4.1.13 頂出行程 4.1.14 馬達與電熱功率 4.1.15 油箱容量 4.1.16 機械尺寸 4.1.17 過程控制功能(process control) 4.1.18 空轉週期(Dry Cycle) 4.1.19 蓄壓器 4.2.2 雙獨的排代性 4.2.2 產品幾何形狀 4.2.3 產品的精度要求 4.2.2 性機具尺寸和結構 4.2.5 開模和頂出行程 4.2.6 產能需求 5.射出機周邊設備【一般】 5.1 模溫控制系統 5.2 自動取出裝置 5.3 烘料機 5.4 自動供料系統 5.5.5 熱流遺(bot rumner)溫度建設制置 5.6 開港 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監視設備 5.9 遠端監控系統 5.10 輸送帶 6.1 油磨和速度器 5.6 開港口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監視設備 5.9 遠端監控系統 5.10 輸送帶 6.1 油磨和速度数 6.1 3 油湿管理和對應 6.1 4 油冷等器被認和清理 6.1.3 油湿管理和對應 6.1.4 油冷等器被認和清理 6.1.5 油湿滤器检點與透明方法 6.1.3 海湿油被取到的性能檢點與升度 6.1.3 海流油放生和構造 6.1.4 海流油放生刺类数 6.1.9 等温和控制则的性能檢點與升應 6.2 電消期間的性能檢點與升應 6.2 電消期間的性能檢點與升應 6.2 电消制和转路負荷電流與安全值的確認 6.2.2 電消期間的維維檢點再可能			
3.3.1 一般油壓機主馬達(感應馬達)的功能 3.3.2 訓練馬達請元名稱與功能 3.3.3 節能幾何服馬達前元名稱與功能 4.1 規格和機能: 4.1 規格和機能: 4.1.1 環样和料管銀的規格和特性 4.1.2 逆止環、魚雷頭(torpedo)和實嘴(nozzle) 4.1.3 最大射出量 4.1.4 可塑化能力 4.1.5 最大射出壓力 4.1.0 最大射出速度和應答性 4.1.7 射出率 4.1.8 大柱(Tie bar)間隔 4.1.9 模板尺寸 4.1.10 最大開棋距離 4.1.11 强小模厚 4.1.12 通模力 4.1.13 通报答量 4.1.14 過度可能 4.1.17 過程控制功能(process control) 4.1.18 空轉週期(Dry Cycle) 4.1.19 蓄壓器 4.2 選擇的評估 4.2.1 整膠材料特性 4.2.2 產品幾何形狀 4.2.3 產品的精度要求 4.2.4 模異尺寸和結構 4.2.5 開模和頂出行程 4.2.6 產能需求 5.射出機周邊強備 [一般] 5.1 模溫控制系統 5.2 自動取出裝置 5.3 烘料機 5.4 自動供料系統 5.5 熱流道(hot runner)溫度控制器 5.6 間淺口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監視效備 5.9 該端監控系統 5.10 輸送帶 6.1 油面系統 6.1.1 油面溶血量检點 6.1.3 油温管理和對應 6.1.3 油温管理和對應 6.1.3 油温管理和對應 6.1.4 油冷分器檢點和清理 6.1.5 油過滤器檢點與透網清洗、更換 6.1.6 回路空風之入防止和組氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 海漏油檢查和補数 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 海漏油检查和补载 6.1.7 各類油封的定期更换 6.1.8 海漏油检查和补载 6.1.9 酱油和的量物點 6.1.3 海温管理和對關的性能檢點與對應 6.2.2 電原開間和線路負荷電流與安全值的確認	1	7 D. T.	
3.3.1 — 報油壓換主馬達(咸應馬達)的功能 3.3.2 調模馬達諸元名稱與功能 3.3.3 節能機伺服馬達的工作特性 4. 射成型機規格和機能 【詳細】 4.1 規格和機能: 4.1.1 螺桿和料管組的規格和特性 4.1.2 逆止環、魚雷頭(torpedo)和噴嘴(nozzle) 4.1.3 最大射出量 4.1.4 可塑化能力 4.1.5 最大射出壓力 4.1.6 最大射出壓度和 應答性 4.1.7 射出車 4.1.8 大柱(Tie bar) 間隔 4.1.9 模板尺寸 4.1.10 最大開模 距離 4.1.11 摄小模厚 4.1.12 過程控制功能(process control) 4.1.18 空轉週期(Dry Cycle) 4.1.19 蕾壓器 4.2 選擇的評估 4.2.1 塑膠材料特性 4.2.2 產品幾何形狀 4.2.3 產品的精度要求 4.2 複異尺寸和結構 4.2.5 開模和頂出行程 4.2.6 產能需求 5.射出機周邊設備 [一截] 5.1 模溫控制系統 5.2 自動取出裝置 5.3 烘料機 5.4 自動供料系統 5.5 熟流道(hot runner)溫度控制器 5.6 間淺口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監視設備 5.9 透端監控系統 5.10 輸送帶 6.1 油加量檢點 6.1.1 油面管理和對應 6.1.1 油面管理和對應 6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油温管理和對應 6.1.4 油冷卻器檢點和清理 6.1.5 油透滤器檢點與這解清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排泵 6.1.7 各額油封的定期更換 6.1.8 添漏油檢查和補收 6.1.9 幫油和對的成性檢粉點與對應 6.1.8 添漏油檢查和補收 6.1.9 幫油和對的成性檢粉點與對應 6.1.1 為情況可以對應 6.2.2 電源開闢和線路負荷電流與安全值的確認 6.2.1 系統接地與滿電確認 6.2.1 系統接地與滿電確認 6.2.2 電源開闢和線路負荷電流與安全值的確認	1	12(11)	3.2.4.加料馬達工作方式
3.3.2 調模馬達諸元名稱與功能 3.3.3 節能機何服馬達的工作特性 4. 射成型換規格和機能【詳細】 4.1 規格和機能 4.1.1 環桿和計管組的規格和特性 4.1.2 逆止環、魚雷頭(torpedo)和實實(nozzle) 4.1.3 最大射出量 4.1.4 可塑化能力 4.1.5 最大射出壓力 4.1.6 最大射出速度和 應答性 4.1.7 射出率 4.1.8 大柱(Tie bar)間隔 4.1.9 模板尺寸 4.1.10 最大開模 距離 4.1.11 最小模庫 4.1.2 領域 4.1.3 词长为 4.1.3 词表为率 4.1.15 油箱容量 4.1.16 機械尺寸 4.1.17 過程控制功能(process control) 4.1.18 空轉週期(Dry Cycle) 4.1.19 蓄壓器 4.2 選擇的評估 4.2.1 塑膠材料特性 4.2.2 產品幾何形狀 4.2.3 產品的精度要求 4.2.4 模具尺寸和結構 4.2.5 開模和頂出行程 4.2.6 產能需求 5.射出機周邊域( 一般) 5.1 模溫控制系統 5.2 自動取出裝置 5.3 烘料機 5.4 自動供料系統 5.5 熱流道(hot runner)溫度控制器 5.6 閱澆口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 6.射出機操作和管理【詳細】 6.1 油壓系統 6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和油量檢路 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.3 油温管理和對應 6.1.4 油冷卻器檢點和清理 6.1.5 油過滤器檢點與濾網清洗、更換 6.1.6 回路空泉混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定則更換 6.1.8 添漏油檢查和補款 6.1.9 幫油却的定數更更換 6.1.8 添漏油檢查和補款 6.1.9 幫油和對的定則更換 6.1.8 添漏油檢查和補款 6.1.9 幫油和對的定則更換 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認	- 1	71	
3.3.3 節能機伺服馬達的工作特性 4. 射成型機規格和機能[詳細] 4.1 規格和機能 4.1.1 機料和網管組的規格和特性 4.1.2 逆止環、魚雷頭(torpedo)和實寫(nozzle) 4.1.3 最大射出量 4.1.4 可塑化能力 4.1.5 最大射出壓力 4.1.6 最大射出速度和 應答性 4.1.7 射出率 4.1.8 大柱(Tie bar)間隔 4.1.9 模板尺寸 4.1.10 最大射出速度和 建築 4.1.11 最小模厚 4.1.12 鎮模力 4.1.13 頂出行程 4.1.14 馬達與電熱功率 4.1.15 油箱容量 4.1.16 機械尺寸 4.1.17 過程控制功能(process control) 4.1.18 空轉週期(Dry Cycle) 4.1.19 蓄壓器 4.2 選擇的評估 4.2.1 塑膠材料特性 4.2.2 產品幾何形散 4.2.3 產品的精度要求 4.2 選擇的評估 4.2.1 型膠材料料特性 4.2.2 產品幾何形散 5.4 自動供料系統 5.5 射出機周邊設備【一般】 5.1 模溫控制系统 5.2 自動取出裝置 5.3 烘料機 5.4 自動供料系统 5.5 热流道(hot runner)溫度控制器 5.6 間境中投制器 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監視設備 5.9 遠端監控系統 5.10 輸送帶 6.射出機維作和管理 [詳細】 6.1 油的認識與選擇 6.1.2 油資和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.4 油冷部最檢點內清理 6.1.5 油過滤器檢點與應網清洗、更換 6.1.6 四路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各顆油封的定期更換 6.1.8 滲漏油檢查和補收 6.1.9 幫浦和控制閱的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與渦電電磁路 6.2.1 系統接地與渦電電磁路 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認	- 3.	76 - 70	
4. 射成型機規格和機能【詳細】 4.1. 規格和機能【	18	70	11 1 2 2 11 1 11 11 11 11 11 11 11 11 11
4.1. 螺桿和料管組的規格和特性 4.1.2 逆止環、魚雷頭(torpedo)和噴嘴(nozzle) 4.1.3 環科射出量 4.1.4 可塑化能力 4.1.5 最大射出壓力 4.1.6 最大射出速度和應答性 4.1.7 射出率 4.1.8 大柱(Tie bar)間隔 4.1.9 模板尺寸 4.1.10 最大開模距離 4.1.11 最小模厚 4.1.12 鎮模力 4.1.13 項出行程 4.1.14 馬達與電熱功率 4.1.15 油箱容量 4.1.16 模械尺寸 4.1.17 過程控制功能(process control) 4.1.18 空轉週期(Dry Cycle) 4.1.19 蓄壓器 4.2 選擇的評估 4.2.1 塑料材料特性 4.2.2 產品幾何形狀 4.2.3 產品的精度要求 4.2.4 模具尺寸和結構 4.2.5 開模和頂出行程 4.2.6 產能需求 5.射出機周邊設備【一般】 5.1 模温控制系统 5.2 自動取出裝置 5.3 烘料機 5.4 自動供料系统 5.5 熱流道(hot runner)温度控制器 5.6 閥浇口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 6.射出機提作和管理【详细】 6.1 油壓系統 6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油資和連量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.3 油溫高速器檢點與德網清洗、更換 6.1.6 四路空氣混入防止和排氣 6.1.5 油透滤器檢點與德網清洗、更換 6.1.6 四路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 渗漏油檢查和補設 6.1.9 常浦和控制問的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2 電別和電控系統 6.2 電別和電控系統 6.2 電別和電控系統 6.2 電別和電控系統 6.2 電別和電控系統 6.2.2 電源間關和線路負荷電流與安全值的確認			
4.1.1 螺桿和料管組的規格和特性 4.1.2 逆止環、魚雷頭(torpedo)和噴嘴(nozzle) 4.1.3 最大射出量 4.1.4 可塑化能力 4.1.5 最大射出速度和 應答性 4.1.7 射出率 4.1.8 大柱(Tie ban 間隔 4.1.9 模板尺寸 4.1.10 最大開模 距離 4.1.11 最小模厚 4.1.12 鎖模力 4.1.13 頂出行程 4.1.14 馬達與電熱功率 4.1.15 油箱容量 4.1.16 機械尺寸 4.1.17 過程控制功能(process control) 4.1.18 空轉週期(Dry Cycle) 4.1.19 蓄壓器 4.2 選擇的評估 4.2.1 塑膠材料特性 4.2.2 產品幾何形狀 4.2.3 產品的精度要求 4.2.4 模具尺寸和結構 4.2.5 開模和頂出行程 4.2.6 產能需求 5.射出機周邊設備【一般】 5.1 模溫控制系統 5.2 自動取出裝置 5.3 烘料機 5.4 自動供料系統 5.5 熱流道(hot runner)溫度控制器 5.6 閱浇口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監視設備 5.9 遗孀監控系统 5.10 輸送帶 6.射出機操作和管理【詳細】 6.1 油壓系統 6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.4 油冷卻器檢點和清理 6.1.5 油過應器檢點與漁網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 浴漏油檢查和補數 6.1.9 幫浦和控制閱的性能檢點與對應 6.2 電別和電控系統 6.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認		W . W.	
4.1.3 最大射出量 4.1.4 可塑化能力 4.1.5 最大射出壓力 4.1.6 最大射出速度和 應答性 4.1.7 射出率 4.1.8 大柱(Tie bar)間隔 4.1.9 模板尺寸 4.1.10 最大開模 距離 4.1.11 最小模 4.1.12 填模板 力 4.1.13 項出行程 4.1.14 馬達奧電熱功率 4.1.15 油箱容量 4.1.16 機械尺寸 4.1.17 過程控制功能(process control) 4.1.18 空轉週期(Dry Cycle) 4.1.19 蓄壓器 4.2 選擇的評估 4.2.2 產品幾何形狀 4.2.3 產品的精度要求 4.2.4 模具尺寸和结構 4.2.5 開模和頂出行程 4.2.6 產能需求 5.射出機周邊設備 【一般】 5.1 模温控制系统 5.2 自動取出裝置 5.3 烘料機 5.4 自動供料系统 5.5 熬流道(hot runner)溫度控制器 5.6 閱烧口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監視設備 5.9 遠端監控系统 5.10 輸送帶 6.射出機操作和管理【詳細】 6.1 油壓系統 6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.4 油冷卻需檢點和清理 6.1.5 油過滤离验點與濾網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 冷漏油检查和相数 6.1.9 幫浦和控制閱的性能檢點與對應 6.2 電液用關和練路負荷電流與安全值的確認 6.2.2 電源開關和錄路負荷電流與安全值的確認 6.2.2 電源開關和錄路負荷電流與安全值的確認		The same of	
距離 4.1.12 最小模厚 4.1.12 鎮模力 4.1.13 頂出行程 4.1.14 馬達與電熱功率 4.1.15 油箱容量 4.1.16 機械尺寸 4.1.17 過程控制功能(process control) 4.1.18 空轉週期(Dry Cycle) 4.1.19 蓄壓器 4.2.2 建码的精度要求 4.2.4 模具尺寸和结構 4.2.5 開模和頂出行程 4.2.6 產能需求 5.射出機周邊設備【一般】 5.1 模溫控制系統 5.2 自動取出裝置 5.3 烘料機 5.4 自動供料系統 5.5 熱流道(hot runner)溫度控制器 5.6 開澆口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監視設備 5.9 遠端監控系統 5.10 輸送帶 6.射出機操作和管理【詳細】 6.1 油壓系統 6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.4 油冷卻器檢點和清理 6.1.5 油過濾器檢點與應網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 客調油對的定期更換 6.1.8 滲漏油檢查和補收 6.1.9 幫浦和控制間的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認		100	
4.1.15 油箱容量 4.1.16 機械尺寸 4.1.17 過程控制功能(process control) 4.1.18 空轉週期(Dry Cycle) 4.1.19 蓄壓器 4.2 選擇的評估 4.2.1 塑膠材料特性 4.2.2 產品幾何形狀 4.2.3 產品的精度要求 4.2.4 模具尺寸和結構 4.2.5 開模和頂出行程 4.2.6 產能需求 5.射出機周邊設備【一般】 5.1 模溫邊設備【一般】 5.1 模溫邊設備【一般】 5.5 熬流道(hot runner)溫度控制器 5.6 閥浇口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監視設備 5.9 遠端監控系統 5.10 輸送帶 6.射出機操作和管理【詳細】 6.1 油壓系統 6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.4 油冷卻器檢點與應網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 滲漏油檢查和補收 6.1.9 幫浦和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認		ADD	
4.1.18 空轉週期(Dry Cycle) 4.1.19 蓄壓器 4.2 選擇的評估 4.2.1 塑膠材料特性 4.2.2 產品幾何形狀 4.2.3 產品的精度要求 4.2.4 模具尺寸和結構 4.2.5 開模和頂出行程 4.2.6 產能需求 5.射出機周邊設備【一般】 5.1 模溫控制系統 5.2 自動取出裝置 5.3 烘料機 5.4 自動供料系統 5.5 熱流道(hot runner)溫度控制器 5.6 閥澆口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監視設備 5.9 遠端監控系統 5.10 輸送帶 6.射出機操作和管理【詳細】 6.1 油壓系統 6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.4 油冷卻器檢點和清理 6.1.5 油適應器檢點與應網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 滲漏油檢查和補款 6.1.9 幫浦和控制閱的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認		The same of	
4.2 選擇的評估 4.2.1 塑膠材料特性 4.2.2 產品幾何形狀 4.2.3 產品的精度要求 4.2.4 模具尺寸和結構 4.2.5 開模和頂出行程 4.2.6 產能需求 5射出機周邊設備【一般】 5.1 模溫控制系統 5.2 自動取出裝置 5.3 烘料機 5.4 自動供料系統 5.5 熱流道(hot runner)溫度控制器 5.6 閥浇口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監視設備 5.9 遠端監控系統 5.10 輸送帶 6.射出機操作和管理【詳細】 6.1 油壓系統 6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.4 油冷卻器檢點和清理 6.1.5 油過濾器檢點與濾網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 滲漏油檢查和補救 6.1.9 幫浦和控制閱的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認		1000	
4.2.1 塑膠材料特性 4.2.2 產品幾何形狀 4.2.3 產品的精度要求 4.2.4 模具尺寸和結構 4.2.5 開模和頂出行程 4.2.6 產能需求 5.射出機周邊設備 [一般] 5.1 模溫控制系統 5.2 自動取出裝置 5.3 烘料機 5.4 自動供料系統 5.5 熱流道(hot runner)溫度控制器 5.6 閱澆口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監視設備 5.9 遠端監控系統 5.10 輸送帶 6.射出機操作和管理【詳細】 6.1 油壓系統 6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.4 油冷卻器檢點與達網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 渗漏油檢查和補收 6.1.9 幫浦和控制閥的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認		A5200	
4.2.4 模具尺寸和结構 4.2.5 開模和頂出行程 4.2.6 產能需求 5.射出機周邊設備【一般】 5.1 模温控制系統 5.2 自動取出裝置 5.3 烘料機 5.4 自動供料系統 5.5 熱流道(hot runner)温度控制器 5.6 閥澆口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監視設備 5.9 該監控系統 5.10 輸送帶 6.射出機操作和管理【詳細】 6.1 油壓系統 6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.4 油冷卻器檢點和清理 6.1.5 油過濾器檢點和清理 6.1.5 油過濾器檢點和清理 6.1.5 油過濾器檢點與濾網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 滲漏油檢查和補收 6.1.9 莆油控制閥的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認		100	
5.1 模溫控制系統 5.2 自動取出裝置 5.3 烘料機 5.4 自動供料系統 5.5 熱流道(hot runner)溫度控制器 5.6 閥澆口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監視設備 5.9 遠端監控系統 5.10 輸送帶 6.射出機操作和管理【詳細】 6.1 油壓系統 6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.4 油冷卻器檢點和清理 6.1.5 油過濾器檢點與濾網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 滲漏油檢查和補放 6.1.9 幫浦和控制閥的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認		-	
5.5 熱流道(hot runner)溫度控制器 5.6 閥澆口控制器 5.7 自動粉碎與混料設備 5.8 模面監視設備 5.9 遠端監控系統 5.10 輸送帶 6.射出機操作和管理【詳細】 6.1 油壓系統 6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.4 油冷卻器檢點和清理 6.1.5 油過濾密檢點與濾網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 渗漏油檢查和補收 6.1.9 幫浦和控制閥的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認			5.射出機周邊設備【一般】
5.8 模面監視設備 5.9 遠端監控系統 5.10 輸送帶 6.射出機操作和管理【詳細】 6.1 油壓系統 6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.4 油冷卻器檢點和清理 6.1.5 油過濾器檢點與濾網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 滲漏油檢查和補救 6.1.9 幫浦和控制閥的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認			
6.射出機操作和管理【詳細】 6.1 油壓系統 6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.4 油冷卻器檢點和清理 6.1.5 油過濾器檢點與濾網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 滲漏油檢查和補救 6.1.9 幫浦和控制閥的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認			
6.1 油壓系統 6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.4 油冷卻器檢點和清理 6.1.5 油過濾器檢點與濾網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 滲漏油檢查和補救 6.1.9 幫浦和控制閥的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認			
6.1.1 油的認識與選擇 6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.4 油冷卻器檢點和清理 6.1.5 油過濾器檢點與濾網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 滲漏油檢查和補救 6.1.9 幫浦和控制閥的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認			
6.1.2 油質和油量檢點 6.1.3 油溫管理和對應 6.1.4 油冷卻器檢點和清理 6.1.5 油過濾器檢點與濾網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 滲漏油檢查和補救 6.1.9 幫浦和控制閥的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認			
6.1.4 油冷卻器檢點和清理 6.1.5 油過濾器檢點與濾網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 滲漏油檢查和補救 6.1.9 幫浦和控制閥的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.1 案統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認			
6.1.5 油過濾器檢點與濾網清洗、更換 6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 滲漏油檢查和補救 6.1.9 幫浦和控制閥的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.1 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認			,,,
6.1.6 回路空氣混入防止和排氣 6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 滲漏油檢查和補救 6.1.9 幫浦和控制閥的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認			
6.1.7 各類油封的定期更換 6.1.8 滲漏油檢查和補栽 6.1.9 幫浦和控制閥的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認			
6.1.8 滲漏油檢查和補報 6.1.9 幫浦和控制閥的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認			
6.1.9 幫浦和控制閥的性能檢點與對應 6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認			
6.2 電力和電控系統 6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認			,
6.2.1 系統接地與漏電確認 6.2.2 電源開關和線路負荷電流與安全值的確認			
6.2.3 電壓穩定和三相平衡的確認			
			6.2.3 電壓穩定和三相平衡的確認

6.2.4 料管和噴嘴電熱器、熱電偶的檢點和更換 6.2.5 摺動線路和感知器的檢點與處理	
6.2.6 控制盤內器件、端子和配線的檢點和維護	
6.2.7 馬達起動聲音和電流的確認	
6.2.8 開關跳脫或保險絲熔斷的檢查和排除	
6.2.9 過程動作異常的檢查和排除	
6.3 機體和運動單元	
6.3.1 機體水平和防震的確認 6.3.2 模板平行度的檢查和對應	
6.3.3 射出座中心度確認和調整 6.3.4 安全門的有效性確認和處置 6.35 安全門擋板的確認和調整 6.3.6 模超開(Over Run)防止的確認	
6.3.7 螺桿和料管的拆解與清理 6.3.8 逆止環的拆解、檢查和更換	
6.3.9 噴嘴檢查和維護 6.3.10 運動單元和肘節的磨損確認和潤滑	
6.3.11 落料口温度確認和對應 6.3.12 上下模的作業與順序要領	
4.2 射出成型技術 1.塑膠射出加工過程的熱舉動(歷程) 【詳細】	
原理 1.1 塑膠的轉態現象 1.2 塑膠的壓力、溫度和容積的互相關聯(P-v-T)	
1.3 模腔內壓(Cavity Pressure) 1.4 膨脹和收縮 1.5 結晶熔解和再結晶 2. 塑膠的黏彈性和流動特性【詳細】	
2.1 噴泉效應 2.2 固化層和剪切層 2.3 分子配向和鬆弛 2.4 流動黏度對溫度與	
剪切率的關聯 2.5 收縮與結晶 2.6 成型品異向性	
3.射出成型控制原理	
3.1 塑膠可塑化、計量及其控制原理	
3.2 充填和成型品固化的過程   3.3 塑膠模腔內壓的形成、變化和分佈	
3.3 至珍保腔內壓的形成、愛化和分佈 3.4 射出速度和內壓、溫度變化的關聯	
3.5 流動平衡	
3.6 射出量和 V-P 切換點	
3.7 壓縮和保持的控制	
3.8 射出速度和成型品質的關聯	
3.9 射出量、壓縮量與保持條件和成型品質的關聯   3.10 模具溫度和冷卻控制	
3.11 塑膠的溫度和密度在模腔內的變化與分佈	
3.12 收縮的不均勻和翹曲	
3.13 成型收縮與後收縮	
4.射出成型參數設定【詳細】	
4.1 塑化階段	
4.1.4 殘留量	
4.2 充填階段 4.2 充填階段	ř.
4.2.1 射出限制時間 4.2.2 射出壓力與多段射出速度	
4.2.3V-P 切換點和熔膠計量 4.2.4 射出限制壓力	
4.3 保壓階段	
4.5.1 保壓壓力 4.5.2 保壓時間 4.5.3 夕投保壓設定 4.4 冷卻階段	
4.4.1 冷卻時間 4.4.2 模溫設定 4.4.3 冷卻水管的接續	
4.5 開關模及頂出階段	
4.5.1 關開模和低壓護模 4.5.2 頂出速度 4.5.3 頂出行程	
4.6 射出時間、計量時間、緩衝量和尖峰壓力等的監控 4.7. 塑膠的預備乾燥和換色、換料方法	
4.7.1 預備乾燥的效果和成型品質的關聯 4.7.2 常用塑料的保存、預備乾燥温	
度和乾燥時間 4.7.3 預備乾燥的方法 4.7.4 清洗料管與清洗劑 4.7.5 換色或	
換料的步驟和要領	
5.不同特性塑料的成型條件差異	
5.1 塑料的成型視窗 5.1.1 加工溫度 5.1.2 模具溫度 5.1.3 最適充填時間 5.1.4 最大剪切應力上限	
5.1.1 加工温度 5.1.2 模具温度 5.1.3 取週允填時间 5.1.4 取大男切應刀上限 5.1.5 最大剪切率上限	
6.不同特性產品的成型條件差異	
6.1 薄型產品的成型特性 6.2 肉厚產品的成型特性 6.3 微小產品的成型特性	
4.3 成型品質缺陷 1.成型不良的種類及對策【詳細】	
與成型條件 1.1 成型不良的原因解析及解決對策 1.1.1 短射(short shot) 1.1.2 毛邊(Flash) 1.1.3 過飽和(Over Packing)	
的關聯 1.1.1 短射(Short Short) 1.1.2 七邊(Flash) 1.1.5 過飽和(Over Packing) 1.1.4 凹陷(Sink Mark) 1.1.5 真空泡(Voids) 1.1.6 接合線(Weld Line)	
1.1.7 流痕(Flow Mark) 1.1.8 噴射紋(Jetting) 1.1.9 冷料痕(Cold Mark)	
1.1.10 銀痕(Silver Streaks) 1.1.11 氣紋(Air Streaks) 1.1.12 色紋(Color Streaks)	
1.1.13 波紋(Record Grove) 1.1.14 黑紋(棕紋)Black Streaks	
1.1.15 燒焦(Burned Marks) 1.1.16 黑點(Dark Spots) 1.1.17 變形、翹曲(Warpage)	
1.1.18 氣泡(Air Hook)/包風 1.1.19 表面光澤不佳 1.1.20 應力痕(Stress Marks) 1.121 浮纖(Fiber Float) 1.1.22 成品頂出白化或破裂 1.1.23 澆口周圍的霧狀	
1.1.21 /子瓤(Floet Float) 1.1.22 放品页出 日 化 3	
上述各項解析原因,並從塑料、射出機與成型條件、模具、產品形狀等方面	
<b>分别提出解決對策</b>	
2.下列項目的變化與穩定,對成型品質的可能影響【詳細】	
2.1 模溫 2.2 料溫 2.3 計量時間 2.4 射出時間〈一次壓時間〉 2.5 保壓切換實際位置 2.6 射出最前進位置 2.7 射出最終位置	
2.3 保壓切換員除位直 2.0 射出取用進位直 2.7 射出取於位直 2.8 緩衝量 2.9 鬆退量 2.10 射出階段峰壓 2.11 保壓切換時射出壓力 2.12 保壓階段峰壓	
4.4 成型生產性的 1.下列各要素對成型不良和效率的影響,具診斷和對策的【詳細】知識:	
診斷與對策 1.1 塑膠原料 1.2 模具 1.3 成型機 1.4 模温機 1.5 烘料機 1.6 取出機	

	1.7 成型條件 1.8 材料保存與預備乾燥條件 1.9 冷卻水路接續和冷卻水流量
	1.10 作業環境 1.11 其他作業條件
	2.利用電腦輔助軟體對成品設計、模具設計、塑料選擇和成型加工參數進行模擬 分析的一般知識。
	3.利用實驗計劃法或類似工具尋找成型加工最穩定條件的一般知識和技巧。
4.5 射出成型品二	對下列成型品之二次加工具【一般】知識:
	1.1 澆口修整與毛邊處理 1.2 鑽孔 1.3 螺紋加工 1.4 埋釘 1.5 抛光 1.6 各類印刷
	1.7 燙金 1.8 水轉印 1.9 薄膜真空被覆 1.10 噴漆 1.11 電鍍 1.12 真空蒸著
基礎知識	1.13 接著或溶著 1.14 噴沙處理 1.15 超音波洗淨 1.16 表面硬化處理
	1.17 退火或應力消除
	4.5 射出成型品二 次成型加工 基礎知識



# (財)塑膠工業技術發展中心 塑膠專業人才認證-證書申請表

姓名	(	(中文) (英文)							性	生別	□男	□女				
	英文姓名將呈現於證書,請與護照英文相同,並以大寫呈現。如無護照者請上外交部領事事務局網站查詢: http://www.boca.gov.tw/sp.asp?xdURL=E2C/c2102-5.asp&CtNodeID=58∓=1															
出生日	4生日期 年 月 日 身分證字號															
通訊地址 (收件地址)																
連絡電	電話 (	(日)	1		(夜)		4	1	h				浮貼二	二叶照	景片 ]	1 張
行動電	<b>電話</b>		A STATE OF THE STA		e-mail		de la constante de la constant				1		(背日	百書寫	3姓名	3)
	機構及名及系		單位名稱/學校 職稱/系所別:	:					V.	1		l.	<u> </u>			
	7	<b> </b>	19 6束						塑膠	基礎	概論					
	1	塑膠工程師 基礎能力鑑定				A PROPERTY.		<b>D</b>			W	h	A 20			
	43				塑膠射出技術 塑			塑用	<b>廖射</b> :	射出材料			塑膠射出模具			
申請認證	射出	出成型	學科	分數		分數					分數					
證明	初級	工程師		第一站					第	二站						
申請認證證明類別與考科成	1	N	術科	分數												
考	L 3,			塑膠射出技術塑膠					塑膠	<b>影射出</b>	材料	、模具	······································	務管	理	
成績	射出	學科 出成型		分數												
	中級	工程師	9	第一站					第二站							
	術科			分數	74					文						
(請格	本人所填學經歷均係事實,如有偽造情事本人願負法律責任 (請檢附身份證正反面影本、學經歷證明(學生證/畢業證書)及 (公司在職證明/勞保明細)-註:學生只需附學生證															
經手)	人核對		件日期 月 經歷證件 件		日 □成	績單	份		□申	'請費	費用		元			
資格等	審查		合發證標準, 符合發證標準	予以發	· 養證		經手人	:								

## 塑膠產業專業人才認證-射出成型工程師證書換發申請表

姓名	(中文)	(英文-同護照拼音)								性別 □男 □女				
身分證	• -													
<u> </u>	、或華僑身分者	得輸入居	留證或護	照字號)	活如									
出生 日期	中華民國	年 月	日		通訊地址	000								
聯絡 電話	$(\overline{D})$   $(\overline{D})$													
任職單	E職單位及職稱;或單位名稱/學校名稱:													
就讀學	t讀學校及系所科別 職稱/系所科別:													
換	證證書類別	□初纟	级射出成	型工程的	币	□中絲	及射出	成型工	-程師	口高	級射出	出成型	工程的	币
證書	有效期截止日	1	California .	年	月	- 7	E	3	Dec.					
	<b>桑證標準:</b>	各類別	證書有效	期間53	年。到	期證書	應符	合下列	標準之	之任一	項,始	台得換	發新證	Š o
(可複	選)	□5 年內	持續從事	事相關工	作及言	練時	數達1	8小時	以上	D.				
		□參與浿	則驗主題	相關之訓	練課	程,逾	48 小	時以上						
		□研習模	幾構聘用	或邀請擔	任與	則驗主	題相關	關之授	課達6	小時	以上			
檢附換	與證證明文件:	□從事相	目關工作	年資證明	影本(	勞保明	細表	),詳例	寸件 2-	1		- 1	1)	
(可複	選)	□參訓問	寺數證明:	影本(課和	呈簡章	與上部	<b></b> 段證明	),參言	川時數	累計	小	時		
		□授課職	<b>寺</b> 數證明:	影本(聘言	書與課	程證明	文件	),授記	果時數	累計_	小	時		
		□換證及	及補發作	業繳交工	本費	200 元								
		帳號:A	TM/匯款-	中國信託	商業銀	行台中名	分行(銀	行代號	: 822 ,	帳號:	026540	017045	)	1
ŧ.		戶名:財	團法人塑	膠工業技術	<b>时發展</b>	中心								
※請填	寫附件 2-1、2-2	並檢附框	1關證明文	件。未均	真寫附位	牛 2-1、	2-2 或	未檢除	相關語	登明文	件者,	不予受	理。	
本人所	填學經歷資料	及所檢門	付證明文·	件申請人	答名	:	ATT.				12.00		517	
	實,如有虛偽不		願接受執	行							18	100		
単位不	予換整之處理	)		申請日	期:	e de la	年		月	15	E	7	All:	
	□1.5 年內扌	寺續從事	相關工作	作證明文	件共_	份	ř							
文件	- □2. 參訓時	數證明	文件影本	共	份或抗	受課時	數證明	月文件是	杉本共	- 3	份			
核對	□3. 原證書	份												
	□4. 本表附	件 2-1、	2-2				133	Service.	أتعر		157			
	換證標準,	以下三	擇一(可	複選)	:									
時數	□1.5 年內扌	寺續從事	相關工作	作及訓練	時數は	達 18 小	時以.	上						
審查	□2. 參與測	驗主題相	相關之訓	練課程品	<b>寺數符</b>	合換證	怪標準	(逾4	8 小時	以上)	)			
	審查 □2. 參與測驗主題相關之訓練課程時數符合換證標準(逾48小時以上)□3. 研習機構聘用或邀請擔任與測驗主題相關之授課時數符合換證標準(達6小時以上)													
									(4)	1.44				
	□ 符合換證	·標準,	□ 符合換證標準,予以換發下列類別證書:											
審查	□符合換證□初級	•	予以換發 型 <b>工程師</b>				師□₹	高級射		·		, .1. HJ	· <u>-</u>	
審查結果	□符合換證□初級	射出成型	型工程師				師□ቭ	高級射		·		, ,1 , #1		

#### 註:1.粗線框內欄位由主辦單位承辦人員填寫

- 2. 上列申請表請併同附件掛號郵寄至執行單位。郵寄地址: 40768 台中市工業 39 路 59 號產業 認證小組。
- 3. 證書經補發/換發後,原證書即行失效,嗣後如發現原證書時,應即繳回執行單位註銷。

# 塑膠產業專業人才認證-證書換發申請 換證證明紀錄表

姓名:						
□(一)工作紀錄						
任職公司名	稱	部門	職務	任職起: yyyy/mm/dd~ yy	-	年資
		<u></u>				
	年資總計	(以上表格》	不足請自行增加	<b>u</b> )		
□ (二) 參訓紀錄						
課程或活動名稱	日期 yyyy/mm/	dd	主辦單位	參訓時數	參訓單位 聯絡資訊	備註
18	}		70	V	A	100
1:1	III.	No.			W /	ine.
				N I		
			PALL		MARCH STATE	
<b>参訓時數</b> 絲	息計 (以上表	格不足請自行	<b>亍增加</b> )			
□(三)授課紀錄						
課程或活動名稱	日期 yyyy/mm/	dd	主辦單位	授課時數	授課單位 聯絡資訊	備註
授課時數約	息計(以上表	格不足請自行	<b>亍增加)</b>			

换證標準:各類別證書有效期間5年。到期證書換發,應符合下列標準之任一項,始得換發新證。

- 1、5年內持續從事相關工作及訓練時數達18小時以上
- 2、參與測驗主題相關之訓練課程,逾48小時以上。
- 3、研習機構聘用或邀請擔任與測驗主題相關之授課達6小時以上。

#### 附註:

※請列出**於證書有效期間**所參與之訓練課程或授課課程之名稱、日期、主辦單位、時數,**並附上相關證明文** 件,如參訓證明、結業證書、學分證明、教席聘書、授課證明、課程網要、活動資料、講義資料等。

## 塑膠產業專業人才認證-證書換發申請

# 參訓與授課紀錄聲明書

本人	参與財團法	人塑膠工	業技術發展	是中心所舉辦
之「塑膠產業專業	人才認證」,茲	聲明5年	內持續從事	军相關工作證
明、曾參與測驗主題	<b>夏相關之訓練</b> 課	是程或曾受	聘用或邀請	<b>靠任與測驗</b>
主題相關之授課,	其明細如「換詞	證證明紀錄	徐表」, 並檢	文附相關證明
文件,保證資料一	切屬實。如有虛	<b>這偽不實者</b>	,願接受則	才團法人 <mark>塑</mark> 膠
工業技術發展中心	不予換證之處理	里。		

此 致

財團法人塑膠工業技術發展中心

聲明人:		(簽章)
------	--	------

簽署日期:中華民國\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

中華民國

# 證書遺失申請補/換發切結書

本人(姓名):	通過財團法人塑膠工業技術發展中心舉辦之	_年
塑膠產業專業人才認證考試:		
□塑膠技術基礎能力鑑定		
□初級射出成型工程師		
□中級射出成型工程師		
□高級射出成型工程師		
惟該證書因保管不慎 □遺失 □	□毀損,故申請補/換發,特此切結,以茲證明。	
如有不實,願負法律上之責任	E。原證書失去效力,特此具結。	
此 致 塑膠產業專業技術認證小	組	
立切結書人:	(簽章)	
事業單位名稱:		
身份證字號:		
詳細地址:		
聯絡電話:		

年

月

日

# (財)塑膠工業技術發展中心

# 塑膠專業人才認證考試成績複查申請表

申請	姓名		聯絡電	話						
考生	准考證號碼		身份證字	<b></b>						
通訊地址	000									
申請日期	年 /	月 日	考生簽章							
複查	塑膠技術 基礎能力鑑定		射出成型- 吸工程師							
科目(請勾選)	□塑膠概論基礎	□塑膠射出技術	□塑膠射出模具	□術科(技術實務)□塑膠射出技術	□塑膠射出材料、 模具、廠務管理 模具、廠務管理					
原始 得分				9	MA C					
複查 得分										
複查	申請意見填寫欄									
	意見回覆欄									
	承辦 人			承辦日期						
	繳費額			繳費日期/記錄						
注意事項	參考考試重 辦單位申請 2. 複查工本費 3. 每次考試複	,每人每科 NT 200 ; 查以一次為限。 ,請註明「塑膠射出	<b>向主</b>	繳費證明黏則	占處					

註:粗線灰底色欄位承辦人員填寫

※ 繳費方式:ATM/匯款:中國信託商業銀行台中分行 (銀行代號:822,帳號:026540017045) 抬頭【財團法人塑膠工業技術發展中心】統一編號【77253376】