



高分子加工設備 總型錄

Polymer Processing Solutions

台灣總代理-恩詠有限公司

ENHYONGTEC Ltd.

www.enyongtec.com

聯絡人：黃子恩 0965-458414

模組化系統架構

Modular System Architecture

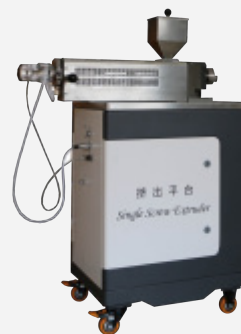
主機 x 模組 = 完整解決方案



RM-200C 為核心主機
Main Unit



混煉模組
→ 材料混合 | 流變分析
Mixing Module | Rheological Analysis



擠出模組
→ 加工模擬 | 製程驗證
Extrusion Module | Manufacturing Verification

混煉模組

Mixing Module

材料均質混合 | 配方開發與優化 | 流變測試前處理



混煉式轉矩流變儀

型號	Mix-20	Mix-60	Mix-200	Mix-300
容積	20 ml	60 ml	200 ml	300 ml
轉子類型	Roller 標準 (Banbury 、 Cam 、 Delta 、 Sigma 可選)			
轉子速比	3 : 2			
最大扭矩	80 Nm	200 / 240 / 320 Nm		
溫控系統	RKC system			
溫度感測	J 型熱電偶 (K 型可選)			
加熱方式	3 區電加熱			
冷卻方式	空氣冷卻			
最高溫度	350°C			
最大轉速	100 r/min	150 / 200 / 250 r/min		
壓料方式	手動 / 氣動選配			
安全設置	電氣 + 機械 + 安全鑰匙			

混煉模組-轉子類型

Mixing Module – Kinds of Rotors

高強度混煉與剪切 | 可視化窗口 | 不同應用對應

	名稱	功能
	Roller	用於混合熱塑性材料，如聚烯烴、聚氯乙烯、工程塑料等。
	Banbury	用於混合熱塑性彈性體，橡膠行業應用更為普遍。
	Delta	用於熱固性材料的混合和交聯。
	Cam	用於混煉熱塑料、陶瓷複合物、食品等高扭矩材料。
	Sigma	用於食品、藥品和塑料溶膠等低扭矩材料的混合。

混煉模組

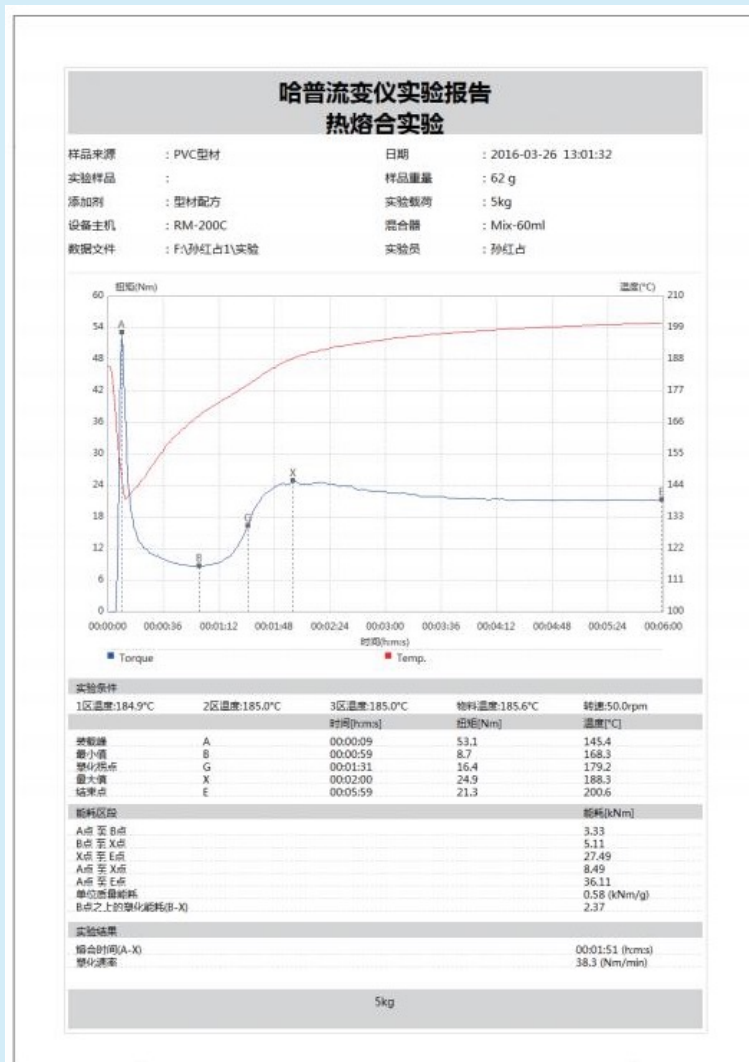
Mixing Module



混煉式轉矩流變儀

- 質量控制和原材料檢測
- 產品開發和配方優化
- 加工性能研究與工藝優化
- 共混料的流變特性測試
- 熱固性材料的交聯(固化)特性測試
- 教學研究應用

流變分析

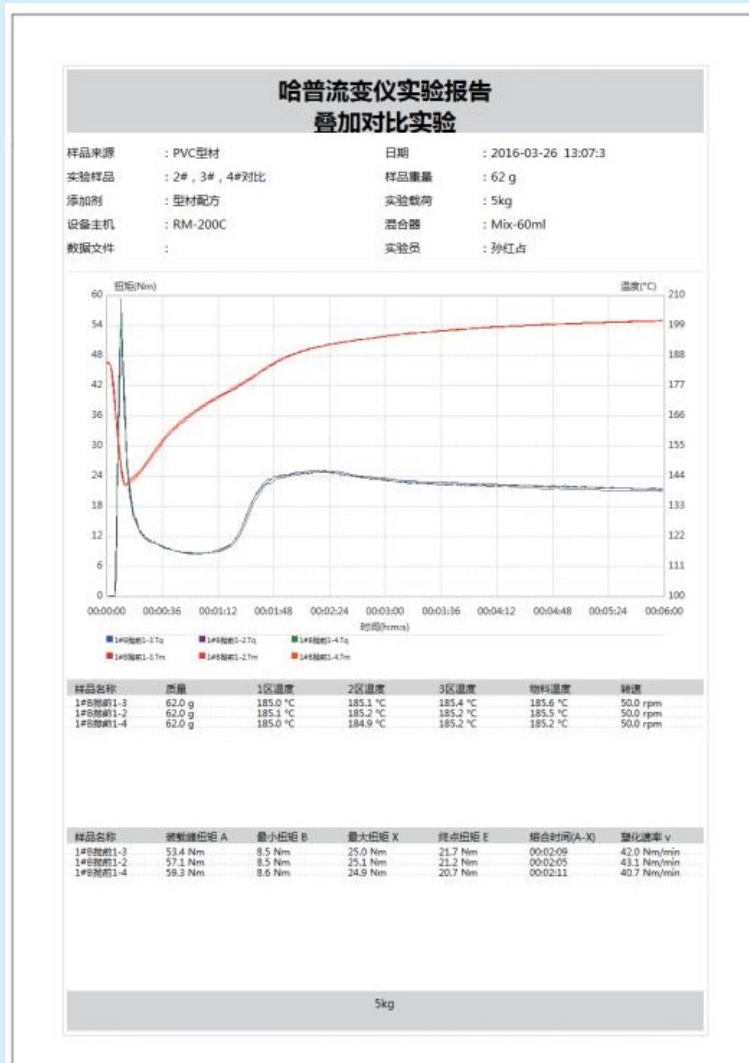


熔合實驗
Fusion test report

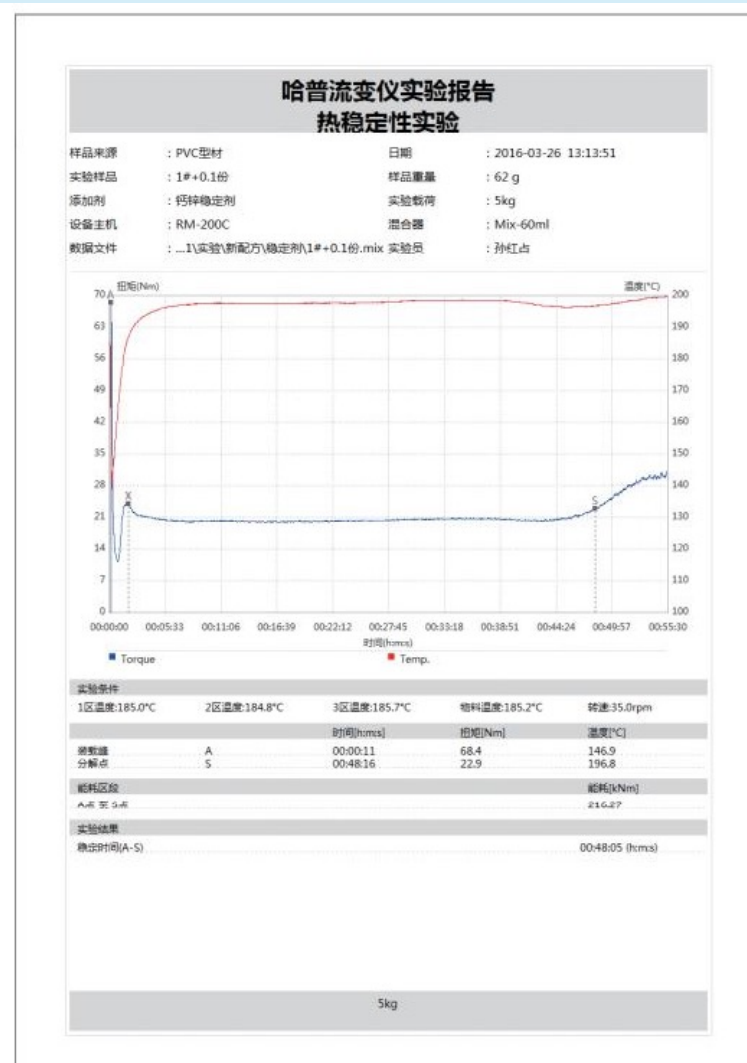


交聯實驗
Cross-linking test report

流變分析



疊加實驗
Compare test report

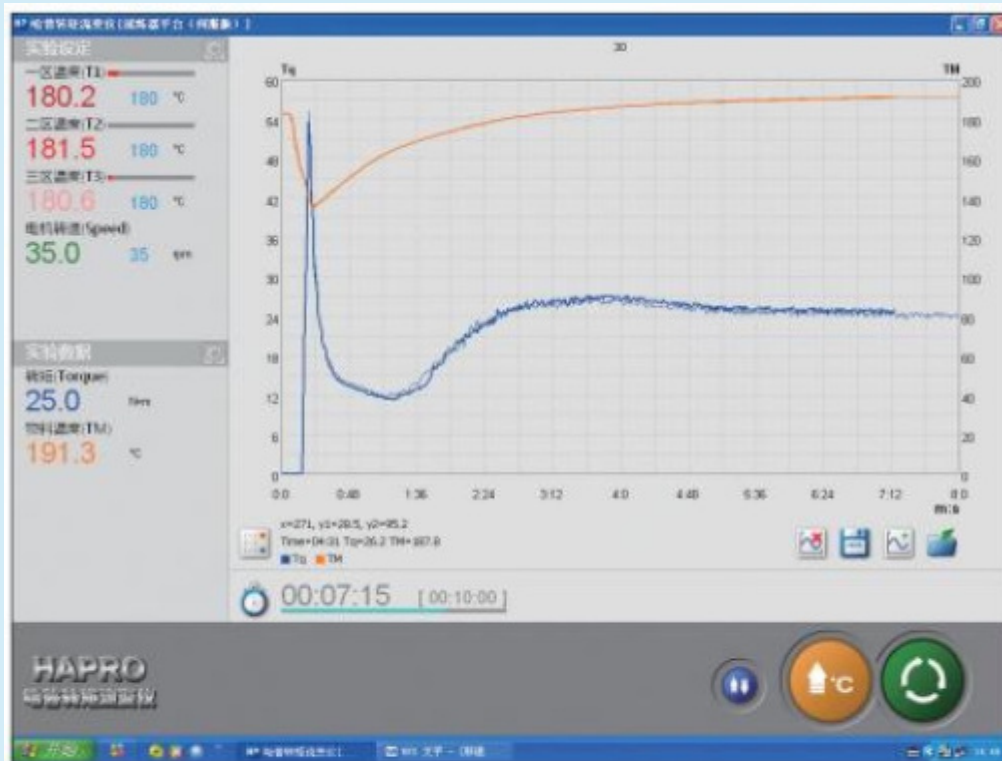


熱穩定實驗
Thermal stability test report

轉矩流變儀軟體

- 實時顯示溫度、壓力、轉矩、加熱功率；
- 壓力、扭矩報警功能，報警同時自動停止電機；
- 自定義坐標軸功能；
- 實時比較功能；
- 自定義編輯啟動平台的初始化參數；
- 可提供純數據文件用於高級分析。

轉矩流變儀軟體



混煉平台控制界面
Mixer control interface

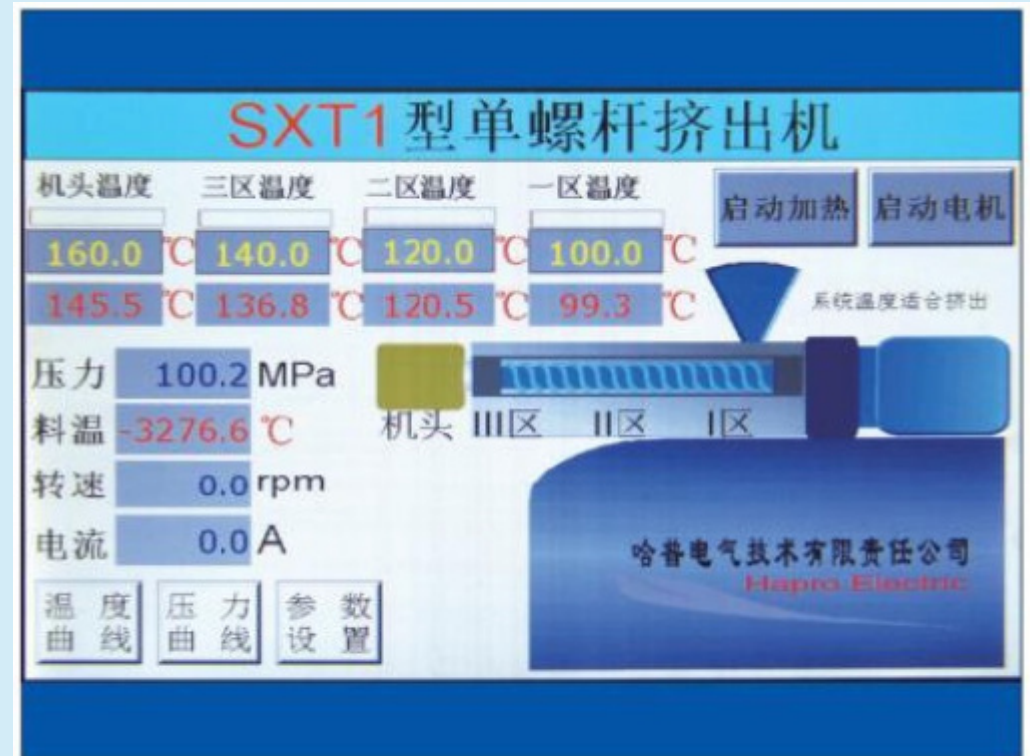


擠出平台控制界面
Extrusion unit control interface

轉矩流變儀軟體



平雙擠出平台控制界面
Parallel twin-screw extrusion unit control interface



SXT-I 單螺桿擠出機HMI操控界面
SXT-I single screw extruder control interface

實驗報告

哈普流变仪挤出实验报告

样品来源 : PVC型材树脂 日期 : 2016-03-25 16:28:48
 实验样品 : 25,30,35,40,50rpm 样品重量 : 未知
 添加剂 : 型材配方 设备主机 : PRM-200C
 挤出机 : 锥形双螺杆挤出平台 模具 : 平膜模具
 数据文件 : ...双数据报告\25,30,35,40,50rpm.ext 实验员 : 孙红占



ID	T1(°C)	T2(°C)	T3(°C)	T4(°C)	TM(°C)	Tq(Nm)	P(MPa)	Sp(rpm)	Flow(g/min)	Surface
1	175.9	184.9	185.0	187.3	184.0	0.0	0.5	0.0	0.00	
2	178.8	187.8	189.2	195.5	186.8	30.7	6.4	24.9	0.00	
3	179.7	185.2	190.7	195.1	187.4	31.0	6.8	29.9	0.00	
4	179.4	184.7	190.1	195.0	187.4	33.9	7.3	35.0	0.00	
5	179.3	184.7	190.3	195.1	187.5	34.8	7.6	38.9	0.00	

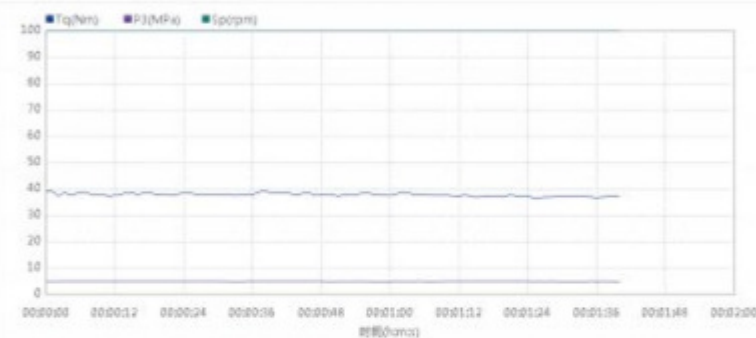
数据单位 : 525.54Nm

錐雙擠出報告

5kg

哈普双螺杆挤出机实验报告

样品来源 : LDPE 日期 : 2016-04-02 11:45:52
 实验样品 : 样品重量 :
 配方 : 设备主机 : RM-200C
 挤出机 : 平行双螺杆挤出机 模具 : 流延膜模具
 数据文件 : ...ministrator\桌面\平双界面图\2.ext2 实验员 : 徐鑫电气



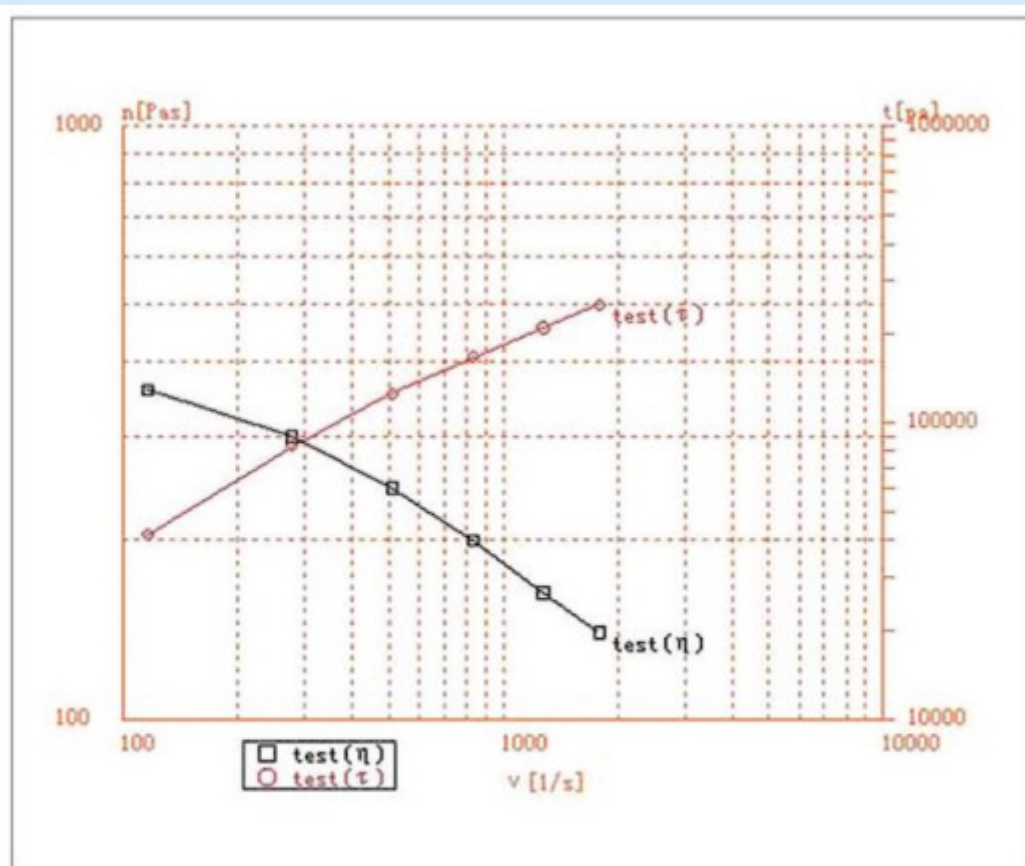
ID	T1(°C)	T2(°C)	T3(°C)	T4(°C)	T5(°C)	T6(°C)	T7(°C)	TM(°C)	Tq(Nm)	P(MPa)	Sp(rpm)	Flow(g/min)	Surface
1	175.9	184.9	185.0	187.3	184.0	0.0	0.5	0.0	0.00				
2	178.8	187.8	189.2	195.5	186.8	30.7	6.4	24.9	0.00				
3	179.7	185.2	190.7	195.1	187.4	31.0	6.8	29.9	0.00				
4	179.4	184.7	190.1	195.0	187.4	33.9	7.3	35.0	0.00				
5	179.3	184.7	190.3	195.1	187.5	34.8	7.6	38.9	0.00				

数据单位 : 525.54Nm

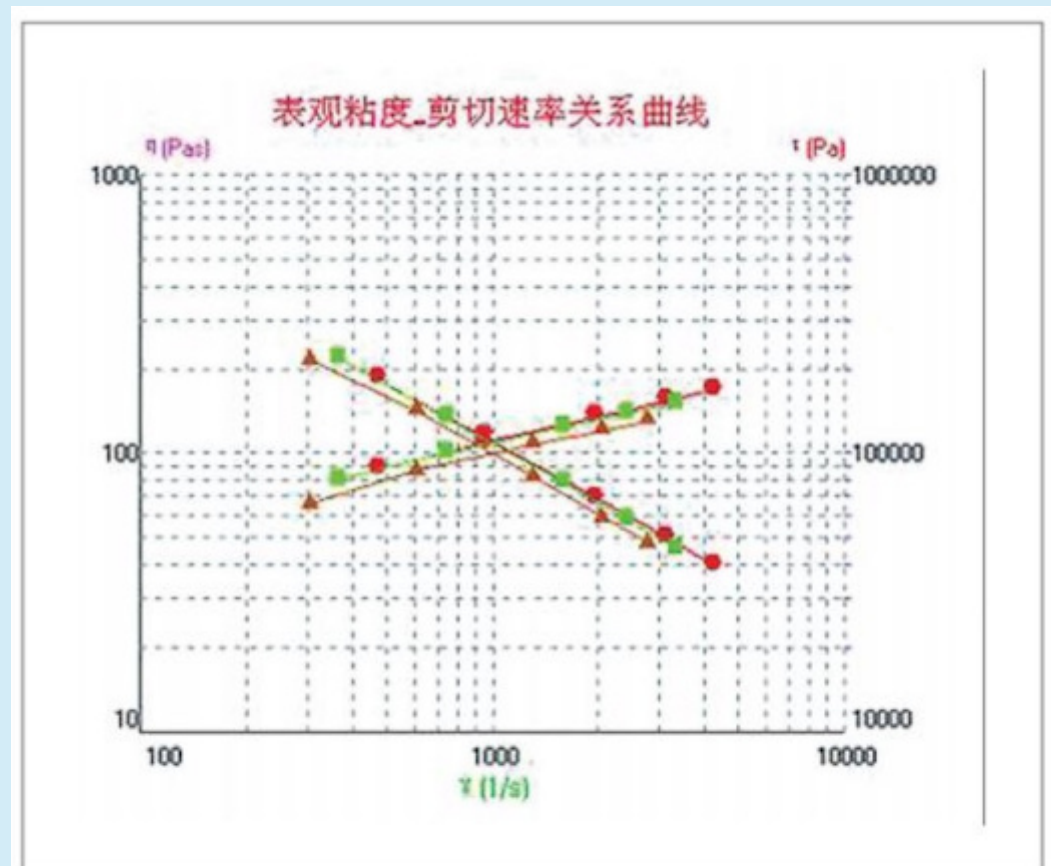
平雙擠出報告

Hapro Electric Technology Co., Ltd. www.hapro.com.cn

實驗報告



材料剪切速率與粘度關係曲線
Shearing rate and viscosity curve



兩種材料的粘度曲線對比
Compare between two different material viscosity curve

擠出模組-錐形雙螺桿擠出

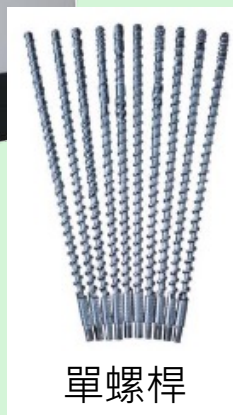
The Conical Twin-screw Extrusion unit



項目	內容
螺筒分離結構	拉出回轉式
螺桿類型	普通型或雙錐型
螺桿材質	38CrMoAlA 滲氮鋼 / SKD11 滲鈦
螺桿直徑	20mm
螺桿長度	325mm
螺桿轉速	200 r/min
加熱方式	電加熱 (5區、雙PID)
溫控系統	RKC system
溫度傳感器	J型熱電偶 (K型可選)
冷卻方式	壓縮空氣
加熱功率	3.5kW
壓力範圍	0-100 MPa (30 MPa 可選)
最高溫度	350℃
產量	1-10 kg/hr

擠出模組-單螺桿擠出

The Single Screw Extrusion unit

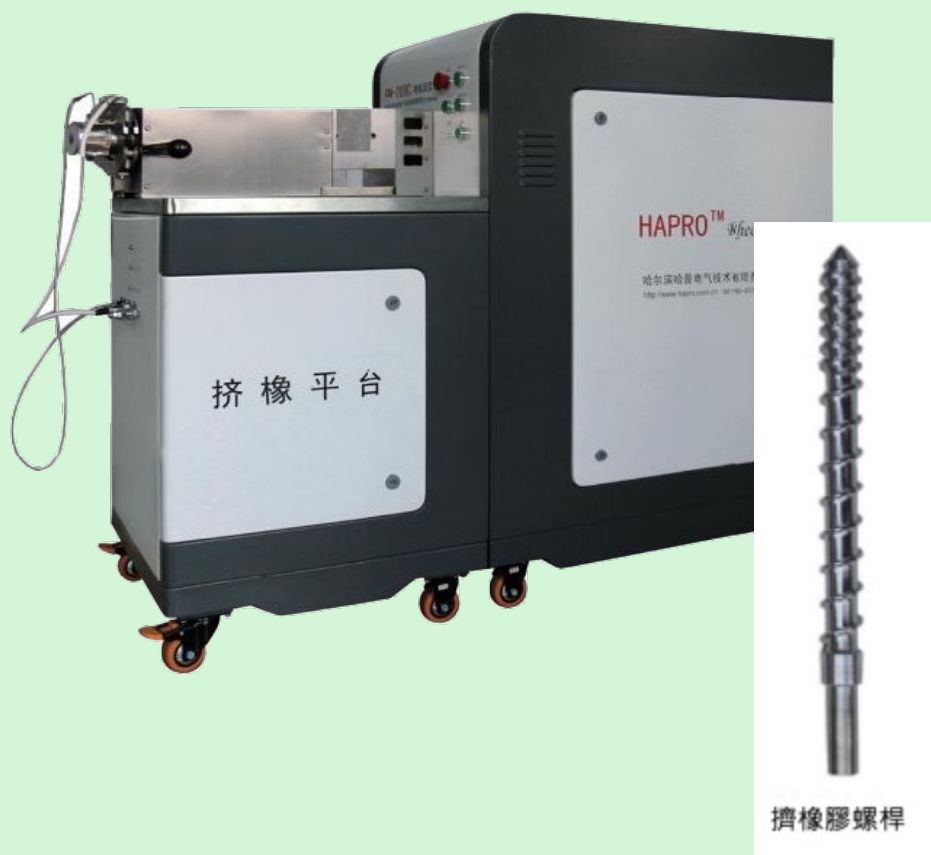


單螺桿

項目	內容
螺桿直徑	20 / 25 / 30 mm
螺桿壓縮比	2.4:1 或 3.6:1 (2.0–4.0 可選)
螺桿長徑比 (L:D)	25:1 / 30:1
螺桿轉速	200 r/min (可調)
加熱方式	電加熱 · 雙 PID
最高溫度	350°C
壓力範圍	0–100 MPa

擠出模組-橡膠擠出

Rubber Extrusion unit



項目	內容
螺桿直徑	30 mm
溫控系統	RKC system
螺桿壓縮比	03:01
加熱方式	電加熱 (3區)
長徑比 (L:D)	12:01
溫度傳感器	J 型熱電偶
螺桿轉速	150 r/min
壓力範圍	0-100 MPa
最高溫度	200°C
冷卻方式	壓縮空氣

擠出模組-平行同向雙螺桿

The Parallel Co-rotating Twin-screw Extrusion unit



項目	內容
螺桿直徑	20 mm
長徑比 (L:D)	40:01:00
加熱方式	電加熱 (8區、雙PID)
排氣方式	真空
溫控系統	RKC system
加熱功率	6.4 kW
最高溫度	350°C
螺桿最高轉速	480 r/min
溫度傳感器	J 型熱電偶 (K 型可選)
冷卻方式	壓縮空氣
產量	1-15 kg/hr
壓力範圍	0-100 MPa

擠出模組-平行同向雙螺桿

The Parallel Co-rotating Twin-screw Extrusion unit



特點

- 螺桿元件採用「積木式」結構，可根據物料和加工工藝的不同，任意互換、組合使用；
- 筒體選用氮化鋼、雙金屬材料，耐磨、耐腐蝕，延長使用壽命；
- 物料分散均勻，混煉塑化效果好，物料滯留時間短，輸送效率高；
- 採用加熱冷卻雙PID，RKC溫控系統，反應靈敏，溫控精度高；
- 喂料方式多種可選，可適用於顆粒料、粉料、液體料。

擠出模組-平行異向雙螺桿

The Parallel counter rotating Twin-screw Extrusion unit



項目	規格
螺桿直徑	25 mm
螺桿轉速	200 r/min
螺桿長徑比	28:01:00
冷卻方式	壓縮空氣
溫控系統	日本 RKC
壓力範圍	0-100 MPa
溫度傳感器	J 型熱電偶
喂料速度	手動調節
加熱方式	電加熱 / 6 區
喂料方式	螺桿計量
加熱功率	4.8 kW
產量	1-10 kg/hr
最高溫度	350°C
模頭	平模 (60×15 mm)
模頭	條狀模 (Φ3×2)
模頭	管模 (內徑 Φ10 · 外徑 Φ12.5)
重量	200 kg
尺寸 (L×W×H)	2000 × 500 × 1550 mm

延伸模組-熔體幫浦

Melt pump



項目	規格
轉速	0-50 r/min adjustment
伺服驅動系統	台達 Delta
減速器	APEX
入口壓力傳感器	0-30 MPa
加熱棒	4 × 250 W
齒形	直齒 / 斜齒 (Helical tooth)
最高溫度	350°C – 400°C
出口壓力傳感器	0-30 MPa (100 MPa available)

	名稱	適用機型	功能
	平模模具1	單螺桿平台	適用於片材擠出
	毛細管模具	單螺桿平台	適用於材料的剪切黏度測量
	擠管模具	單螺桿 / 錐雙平台	適用於管材擠出
	電線包覆模具	單螺桿平台	適用於電線、電纜包覆實驗生產線
	平模模具2	錐雙平台	適用於片材擠出

	名稱	適用機型	功能
	擠條造粒模具	錐雙 / 平雙平台	適用於材料的共混造粒
	流延膜模具	單螺桿 / 平雙平台	配合流延機完成流延加工過程
	吹膜模具	單螺桿 / 平雙平台	配合吹膜機完成薄膜吹製過程
	Garvey 模具	橡膠擠出平台	適用於橡膠類型材料的擠出
	圓柱模具	橡膠擠出平台	適用於橡膠類型材料的擠出

延伸模組-平模定型牽引機

Sizing Mould and Tractor



PVC片材



項目	規格
成型寬度	75 mm
成型厚度	0.8–2.0 mm
牽引速度	0.24–2.5 m/min (手動調節)
牽引方式	皮帶牽引
總功率	1.0 kW
冷卻方式	水冷
電壓	單相 220V
重量	100 kg
尺寸 (L×W×H)	1200 × 600 × 1000 mm

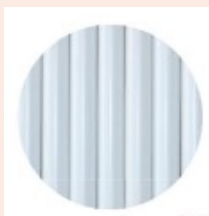
延伸模組-真空定徑箱

Vacuum sizing tank

項目	規格
管材口模	內徑 $\Phi 10$ · 外徑 $\Phi 12.5$
冷卻方式	水冷
定型方式	真空定徑
電壓	三相 380V
最大真空	-80 kPa
重量	130 kg
總功率	1.0 kW
尺寸 (L×W×H)	2000 × 600 × 1300 mm

延伸模組-管材牽引機

Tube tractor



PVC管材



項目	規格
牽引速度	最大 2.5 m/min (手動調節)
牽引方式	皮帶牽引
總功率	1.0 kW
電壓	單相 220V
重量	60 kg
尺寸 (L×W×H)	2000 × 600 × 1300 mm

延伸模組-實驗室壓延機

Laboratory Film Calendaring Machine



項目	規格
壓延輥結構	45°傾斜 L 型 + 導輥
壓延輥電機	台達伺服電機 1 kW
壓延輥直徑	140 mm
壓延輥轉速	0.001–10 r/min
壓延輥長度	300 mm
引離輥電機	台達伺服電機 0.4 kW
輥間距	0.2–2 mm
引離輥轉速	0.001–46 r/min
加熱方式	油加熱
控制方式	模溫機控制
壓延輥最高溫度	230°C
模溫機數量	1–5 可串並聯管路
模溫機功率	9 kW / 台
模溫控制精度	0.1°C
導熱油管連接方式	快速插拔式
牽引、收取電機	三相交流電機
收取控制	張力控制

延伸模組-實驗室壓延機

Laboratory Film Calendaring Machine

壓延結構觸摸屏操作界面

- 可設置手動模式與聯動模式
- 設置壓輥之間的轉速比與離輥與牽引輥之間膜速比
- 即時監控回油溫度
- 可擴展視覺測量單元對膜進行檢測



壓延結構



操作介面

轉矩流變儀仿真模擬

Torque rheometer simulation system

轉矩流變儀主控單元配合各功能單元，可以根據聚合物材料的生產工藝需求，自由組合成實驗室尺寸的全功能生產模擬系統，仿真模擬聚合物材料的實際生產與加工過程。如聚合物的配方、共混、擠出產品成型、在線檢測等一體化的生產過程仿真系統。該系列仿真系統的產品構成如圖所示：



由測控主機、平行雙螺桿擠出平台（具有多個體積喂料的方式）、熔體泵、產品成型機（例如：壓延機、流延機、吹膜機、線纜包覆機、造粒機等）組成，搭配online檢測設備，實現一體化仿真模擬生產過程。

轉矩流變儀仿真模擬

Torque rheometer simulation system

實驗室壓延機組：由測控主機搭配錐形雙螺桿擠出平台或單螺桿擠出平台、壓延成型機、牽引卷取機以及在線檢測系統而成。該設備採用精密擠出和高性能壓延成型技術，適用於 PE、PP、PS、ABS、PVC、PET、PC 等高分子材料的壓延膜成型。配備視覺系統，可在實驗室範圍內實現高分子材料的壓延膜成型以及在線檢測等一體化仿真模擬生產過程，是高精度、高性能薄膜成型的理想實驗設備。



- 可用於演示壓延的工藝過程
- 材料配方研究與發展
- 模擬壓延實際生產過程
- 聚合物材料質量控制

實驗室模組-流延膜機

Laboratory Film Casting Machine



項目	規格
流延膜模具	150 × 1 mm · 1.8 kW (0-2.5 mm 厚度可調)
成膜厚度	0.02-0.5 mm
成膜寬度	120 mm
流延輥直徑	200 mm
流延輥速	0-110 mm/s
卷取方式	張力控制
冷卻方式	水冷
自動切邊裝置	AUTO cutting-edge device

實驗室模組-塑料吹膜機

Laboratory Film Blowing Machine



項目	規格
吹膜模具	Φ40 mm
模口間隙	0.6–1.0 mm
吹膜速度	0–140 mm/s
成膜折徑	50–120 mm
成膜厚度	0.02–0.3 mm
卷取方式	重力收取

桌上型模組-單螺桿擠出機

Table single screw extruder



項目	規格
控制界面	觸摸屏
電機功率	1.5 kW
螺桿直徑	16 mm
螺桿長徑比	25:01:00
螺桿壓縮比	2.4:1 或 3.6:1
螺桿轉速	100 r/min
加熱方式	電加熱 · 4 區 · PID
最高溫	350°C
熔體壓力測量範圍	0.1–100 MPa

桌上型模組-流延膜機

Table film casting machine



項目	規格
流延膜模具	150 × 1 mm · 1.6 kW (0–2 mm 厚度可調)
成膜厚度	0.02–0.5 mm
成膜寬度	70 mm
流延輥速	0–110 mm/s
流延輥直徑	140 mm
卷取方式	張力控制
冷卻方式	水冷
自動切邊裝置	AUTO cutting-edge device

桌上型模組-吹膜機

Table film blowing machine



項目	規格
吹膜模具	Φ15 mm
模口間隙	0.3–1.0 mm
吹膜速度	0–120 mm/s
成膜折徑	47–70 mm
成膜厚度	0.02–0.3 mm
卷取方式	重力收取

更多模組-雙棍開煉機

Two-Rollers Mills



項目	規格
輥筒尺寸	Φ160 mm × L350 mm / Φ120 mm × L350 mm
混合容量	1-2 kg
輥間隙	0.1-8 mm 可調
溫度範圍	室溫 RT - 300°C
控溫精度	±2.0°C
輥筒速比	1.2 : 1
輥筒轉速	18 : 21 r/min
加熱方式	電加熱 · PID
總功率	10 HP
安全裝置	反轉裝置、安全防護罩、急停按鈕

更多模組-平板硫化機

Platen Presses



項目	規格
容量	30 T
加熱方式	電加熱
溫度範圍	室溫 RT – 300℃
溫控精度	±1.0℃
加熱板尺寸	300 × 300 mm
冷卻板尺寸	300 × 300 mm
工作層數	2
總功率	7 kW
操作模式	全自動
冷卻方式	自來水冷卻

更多模組-SXT-I 單螺桿擠出機

SXT-I single screw extruder



項目	規格
控制界面	觸摸屏
電機功率	1.5 kW
螺桿長徑比	25:1 (30:1 可選)
螺桿壓縮比	2.4:1 或 3.6:1 (2.0–4.0 可選)
螺桿直徑	20 mm (25 、 30 mm 可選)
螺桿轉速	100 r/min
加熱方式	電加熱，4 區 / 5 區，PID
最高溫	350℃
產量	1–10 kg/hr

更多模組-三輥壓光機

3-Rollers Callender Machine



項目	規格
平模模具	60 × 1.5 mm (可定制)
成膜寬度	50 mm
成膜厚度	0.3–1.0 mm
輥間距	0.2–2.5 mm
卷取方式	張力控制
冷卻方式	水冷

更多模組-塑料切粒機

Pelletizer



項目	規格
電機功率	1.1 kW
刀盤直徑	80 mm
切割尺寸	3 mm
刀盤轉速	80–140 r/min
切割速度	3.6 m/min
產量	6.5 kg/hr

更多模組-皮帶牽引機

Belt Conveyor



項目	規格
傳送速度	0-6.7 m/min
傳送角度	±30° 可調
電機功率	0.4 kW
皮帶寬度	160 mm

更多模組-高壓毛細管流變儀

High Pressure Capillary Rheometer

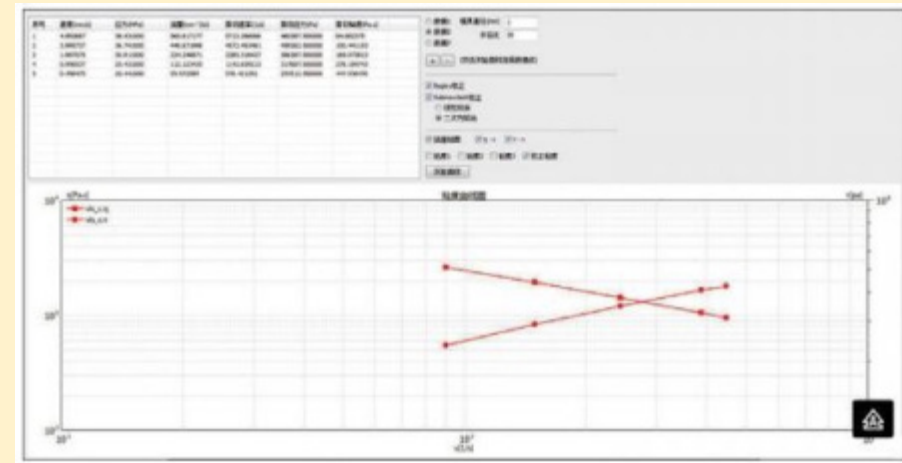
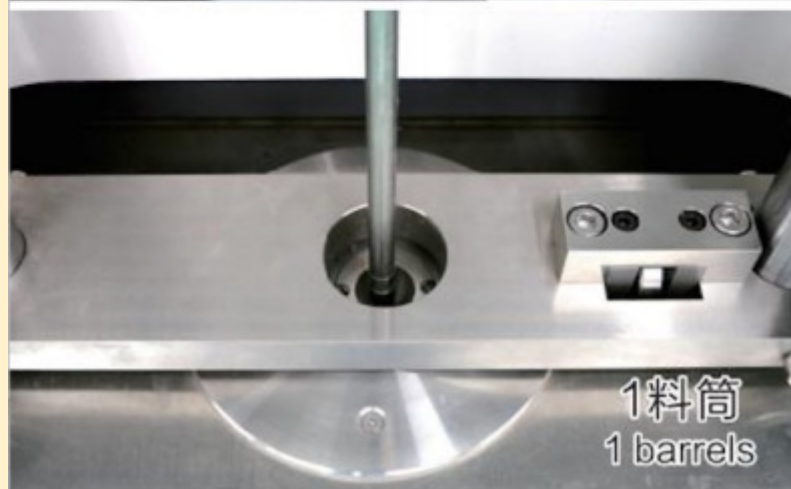
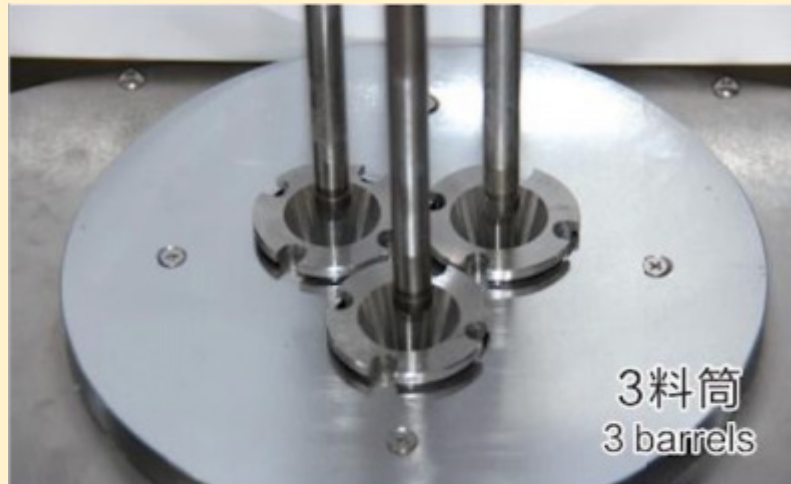


高壓毛細管流變儀用於測量物料在恆定溫度、恆定速度或以一定規律變化的速度條件下，經熔融擠出後，通過入口壓力校正以及流變學模型，從而計算出在不同剪切速率下熔體的剪切黏度，剪切速率測量範圍： 10^{-2} – 10^6 s^{-1} 。

項目	規格
電機	施耐德伺服電機
料筒數量	2001/2/3
最大載荷	50 kN
料筒直徑	9.5 (標配) / 12 / 15 mm
活塞速度	0.03–1200 mm/min
料筒長度	200 mm (可定制)
動態速比	1 : 200000
總功率	5.0 kW
最高溫度	350°C
熔體壓力範圍	0.1–105 MPa
溫控方式	加熱 / 冷卻 4 區 · PID
毛細管模芯	Φ : 1.0、1.27、2.0 mm ; L/D : 10:1、20:1、30:1、40:1

更多模組-高壓毛細管流變儀

High Pressure Capillary Rheometer



更多模組-動態老化測試儀

Dynamic testing oven



項目	規格
驅動電機	施耐德伺服
人機界面	觸摸屏
電機功率	400 W
動態速比	1:200000
電機轉速	8000 r/min
老化溫度	室溫 RT – 300℃
配套托盤	托盤 A : 260 × 7 × 26 mm ; 托盤 B : 260 × 8 × 14 mm
溫控系統	RKC 系統
預熱時間	可設定
加熱方式	電加熱
進樣時間	1 min
加熱功率	200 W × 20
老化時間	1 min – 2 個月
測溫傳感器	J 型熱電偶 × 4

更多模組-動態老化測試儀

Dynamic testing oven

動態老化測試儀主要用於對未加工的高聚物粉料、粒料以及加工成型後的管狀、薄板狀試樣等進行熱穩定性測試。具有連續出料以及間斷出樣的功能，可以直觀地看到不同老化時間下試樣顏色變化的過程，相比於傳統的烘箱至少節約三分之二的測試時間，操作簡單效率高。還可以把試樣長度轉化成時間標尺，再用色差儀比對不同時間所對應的顏色變化，以此評價材料的熱穩定性能，進一步提高生產工藝和優化產品配方等。



托盤



操作

更多模組-膜品質檢測系統

Film Quality Inspection System

項目	規格
鏡頭品牌	尼康鏡頭
鏡頭參數	AF 微距 60mm f/2.8
採集卡	美國 BitFlow
工作模式	內同步、外觸發或串列連續
解析度	7450 × 1 有效像素
觸發 / 同步輸入信號	CC1
像素尺寸	4.7 × 4.7 μm
積分時間控制	16 位串行積分
最大數據率	60 MHz
增益及偏置控制	可編程相機串列控制
最大行頻	7.8 kHz
增益範圍	0-16 V (最大 24 dB) · 10 bit 精度
光譜響應特性	300-1000 nm
數據輸出精度	8 / 10 / 12 bit 可設
傳感器動態範圍	65 dB
數據輸出格式	串行數據格式 · 1Tap
測量厚度	0.04-2 mm
分辨率	20 μm
視場寬度	壓延 0-50 mm ; 流延 0-100 mm
檢出率	100%
測試速度	>1 kg/h
精度	1.0% F.S
室內環境	一萬級
電源	三相 AC 380V
使用溫度	0-40°C
收膜速度	0-110 mm/s
環境濕度	<65%
輥筒冷卻方式	水冷
成膜方式	壓延或流延

更多模組-膜品質檢測系統

Film Quality Inspection System



雜質檢測儀特點

- 高性能，60 MHz 輸出速度，線掃描工業相機
- 高速 PCI 數據採集系統
- 亮度可調高亮 LED 線光源
- 張力反饋控制收取電機

更多模組-膜品質檢測系統-壓延

Film Quality Inspection System



項目	規格
污染檢測儀	壓延式成品檢測儀
壓延輥直徑	110 mm
壓延輥間距	0.2-2.5 mm
平模模具尺寸	60 × 1.5 mm · 0.8 kW (可定制)
成膜寬度	< 60 mm
成膜厚度	0.3-1.0 mm
卷取控制方式	恒張力控制

更多模組-膜品質檢測系統-流延

Film Quality Inspection System



污染檢測儀	流延式成品檢測儀
流延輥直徑	200 mm
流延輥中心高	1 m
流延膜模具尺寸	150 × 0.02–2.5 mm (厚度可調)
成膜寬度	< 120 mm
成膜厚度	0.02–0.5 mm
切邊裝置	自動 AUTO

更多模組-高壓電纜半導體層帶材表面粗糙度檢測系統

三 月 三 日

Surface finish detection system of high-voltage cable semiconductive material strip

交聯聚乙烯絕緣高壓電力電纜絕緣系統是由絕緣層與半導體層組成，半導體材料是聚烯烴彈性體材料和高結構炭黑共混而成，作為電纜絕緣層電場存在的邊界層。由於半導體層與絕緣層的物理性質高度相近，又是在生產工藝中共同擠出成型，界面不會產生氣隙，使從線芯屏蔽層的高電位到外屏蔽層的低電位間絕緣中的電場都處於完美的交聯聚乙烯絕緣中，可承受較高的運行電壓和使用壽命，根據等電位面上曲率半徑大小會改變電場強度的原理，半導體層的絕緣界面如有凸起物，就會引起電場強度的高度增加，危害絕緣，因此對於半導體材料和電纜絕緣系統製造，要求嚴格控制半導體層表面突起物的數量和尺寸。具體落實到質量控制體系上，就是要控制半導體屏蔽料擠出成型品表面凸起物的數量和尺寸。



更多模組-高壓電纜半導體層帶材表面粗糙度檢測系統

Surface finish detection system of high-voltage cable semiconductive material strip

擠出系統

項目	規格
電源	三相 380V / 50/60 Hz · +N +PE
電機	施耐德伺服電機
電機功率	1.8 kW
減速比	01:35
螺桿直徑	20 mm
螺桿長徑比	25:01:00
螺桿材質	進口高強度合金鋼
螺桿壓縮比	1.5:1
溫控系統	日本 RKC · PID 加熱冷卻雙控
喂料方式	體積喂料
最高可控溫度	350°C
溫度傳感器	J 型熱電偶
加熱區	4 區加熱 (3 區機筒 + 1 區模頭)
加熱方式	電加熱
加熱功率	4.0 kW
冷卻方式	風冷
模具	口模尺寸 60 mm × 1.5 mm

成膜系統

項目	規格
電源	三相 380V / 50/60 Hz · +N +PE
流延輥尺寸	Φ200 mm × 200 mm
流延輥中心高	1022 mm
流延膜寬度	25–30 mm
流延膜厚度	0.5 mm ± 0.02
溫控方式	冷熱一體恆溫控制
流延輥驅動電機功率	伺服電機 640 W
牽引輥驅動電機功率	伺服電機 640 W

光學檢測系統

項目	規格
測量厚度	0.4–0.5 mm
解析度	20 μm
視場寬度	0–75 mm
檢測寬度	44 mm
最小成像寬度	10 μm
最小測量尺寸寬度	30 μm
檢出率	100%
測試速度	>1 kg/h
室內環境	一萬級
使用溫度	0–40°C
收膜速度	0–110 mm/s
環境濕度	<65%
測量輥參數	—
直徑	40 mm
同軸精度	3 μm
測試光源	220 mm 線掃描光源

更多模組-模塑式高壓電纜軟接頭用絕緣帶與屏蔽帶製備系統

Insulating tape and shielding tape production system for molded high-voltage cable flexible joint

絕緣模塑軟接頭制備方法，與擠出模塑方法相輔相成，用於高壓海纜軟接頭制備，是十分有效的，特別是故障修復時，絕緣模塑方法更加便捷有效。另外，國外 138 kV 以下電纜接頭，更趨向於全部使用絕緣模塑技術，對於國內 110 kV 以下系統應用更有意義。絕緣和屏蔽層絕緣帶制備系統開發基於高分子材料擠出流延分切一體化技術，配備以電子攝像絕緣帶雜質實時檢測系統。

絕緣帶制備系統組成：無缺陷單螺桿擠出機、流延分切一體機、流延模具、電子攝像式雜質測量儀、雙通道獨立控溫機。



更多模組-模塑式高壓電纜軟接頭用絕緣帶與屏蔽帶製備系統

Insulating tape and shielding tape production system for molded high-voltage cable flexible joint

擠出系統

項目	規格
電源	三相 380V / 50/60 Hz · +N +PE
電機	3 kW 伺服電機
減速比	01:15
螺桿直徑	30 mm
長徑比 (L/D)	25:01:00
螺桿材質	38 CrMoAlA
溫控系統	日本 RKC · 加熱冷卻雙 PID 控制
最高可控溫度	350℃
溫度傳感器	J 型熱電偶
喂料方式	體積喂料
加熱區	8 區加熱 (螺筒 3 區、機頭 1 區、 模頭 4 區)
加熱總功率	6.0 kW
冷卻方式	風冷

流延系統

項目	規格
模具總體尺寸	320 × 250 × 170 mm
模口寬度	250 mm
模口間隙可調範圍	0.02–2.5 mm
成膜厚度	0.02–0.5 mm

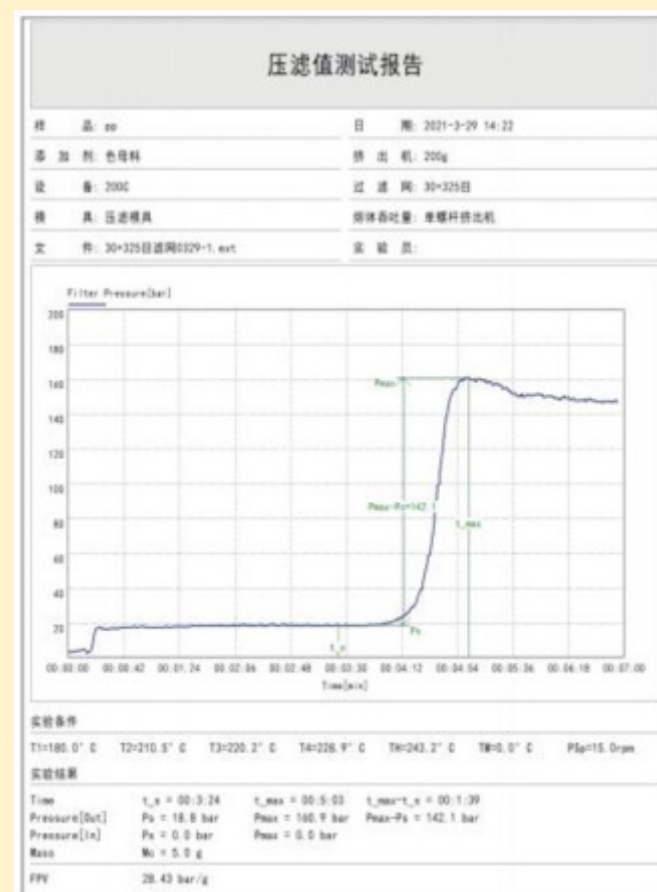
流延分切系統

項目	規格
電源	三相 380V / 50/60 Hz · +N +PE
流延輥直徑	150 mm
流延輥中心高	1022 mm
流延模具尺寸	150 mm × 0.02–2.5 mm (厚度可調)
成膜寬度	< 120 mm
成膜厚度	0.08–0.5 mm
流延輥冷卻方式	水冷 (溫度可控)

雜質檢測光學系統

項目	規格
測量厚度	0.04–1 mm
解析度	20 μm
視場寬度	0–100 mm
檢出率	100%
測試速度	>1 kg/h
室內環境	一萬級
使用溫度	0–40℃
收膜速度	0–110 mm/s
環境濕度	<65%

系統由單螺桿擠出機單元、熔體泵、壓濾模具共同組成，其擠出原理為由色母料和基礎測試聚合物組成的測試混合物，通過具有熔體泵和分配板過濾網組合的擠出機，在旋網前配備在線壓力傳感器，用初始壓力和最大壓力之間的差值計算過濾值，用以評定著色劑的分散性能。為了保證熔體系完全充滿且熔體完全均勻，本系統具有壓力反饋功能。



更多模組-熔體壓濾測試儀

Melt pressure filter tester

單螺桿擠出機

項目	規格
驅動方式	伺服驅動
電機功率	3 kW
減速器品牌	APEX
減速比	25:01:00
螺桿轉速	120 r/min
擠出模式	恆速 / 恆壓模式
螺筒加熱區	4 區
模具加熱區	1 區
加熱總功率	5.6 kW
螺桿直徑	25 mm
螺桿長徑比	30:01:00
螺桿壓縮比	3.6:1
螺桿材質	38CrMoAlA 滲氮電鍍
控制方式	觸摸屏 / 電腦
最高擠出溫度	350°C
壓力測量範圍	0.1–100 MPa
模具	壓濾模具
冷卻方式	喂料口水冷、螺筒氣冷
PLC	台達 / 西門子

熔體幫浦

項目	規格
泵送能力	6–10 kg/h
加熱棒	4 × 250 W
轉速	0–50 r/min (可調)
齒形	直齒 / 斜齒
伺服驅動系統	台達
伺服電機功率	1 kW
溫控傳感器	熱電偶
減速器	APEX
最高溫度	350°C
入口壓力傳感器	0–30 MPa
出口壓力傳感器	0–30 MPa (100 MPa 可選)
產量	2–8 kg/h
尺寸 (L×W×H)	1000 × 500 × 550 mm

壓濾模具

項目	規格
壓濾模具	Φ4 mm
濾網規格	2 層 30/325、2 層 30/400、3 層 30/60/200
模具加熱功率	800 W

更多模組-高溫3D列印線材擠出線

Experimental simulation line of high temperature 3D printing wire extrusion

系統由高溫擠出單元、冷卻定型單元、測徑單元、牽引收取單元組成。高溫擠出單元其最大擠出溫度為 400°C，通過觸摸屏控制擠出溫度、螺桿轉速，螢幕顯示實時顯示擠出過程中溫度、轉速、壓力的變化。以測徑的實時直徑為目標，通過測徑裝置控制牽引速度，實現擠出 $\Phi 1.75\text{ mm}$ 或者 $\Phi 3\text{ mm}$ 直徑的線材，其直徑誤差 $\leq 0.05\text{ mm}$ 。



更多模組-高溫3D列印線材擠出線

Experimental simulation line of high temperature 3D printing wire extrusion

高溫單螺桿擠出機

項目	規格
驅動方式	伺服驅動
電機功率	1.5 kW
減速比	15:01
螺桿轉速	95 r/min
加熱區	5 區
溫度範圍	室溫 – 400°C
溫控精度	±0.5°C
壓力測量範圍	0.1–100 MPa
螺桿直徑	20 mm
長徑比 (L/D)	30:01:00
壓縮比	03:01
冷卻方式	喂料口水冷、螺筒氣冷

線材模具

項目	規格
線材模具	Φ2.25 mm
模具處理	內表面硬鉻鍍層鏡面拋光
製品規格	直徑 DN1.75 mm
製品公差	±0.05 mm

冷卻水槽

項目	規格
水槽長度	1 m
水槽高度	可升降 (870–1200 mm)
水箱容積	60 L
水泵功率	72 W
水槽材質	304 不鏽鋼
除水方式	壓縮空氣吹乾

牽引控制裝置

項目	規格
電機	伺服電機
電機功率	750 W
牽引控制方式	與測徑儀閉環反饋控制
牽引輥直徑	48 mm
最大線速度	60 m/min
收卷方式	張力控制
收卷方式 (放線)	自動排線
收卷輥直徑	90 mm
最大收線速度	56 m/min
測量範圍	0.2–10 mm
測量精度	±0.05 mm

更多模組-行星混合器

Planetary mixer unit

行星混合器適用於液與液、固與液、膏體與膏體、粉與膏體以及密度比例懸殊大、從低黏度到高黏度等物料的反應、混合、分散共混的設備，由行星攪拌槳和刮壁刀組成。

特點：混合充分、結構簡單、便於拆裝，通過替換槳型可滿足不同的混合目的，效果是普通混合機的十幾倍。

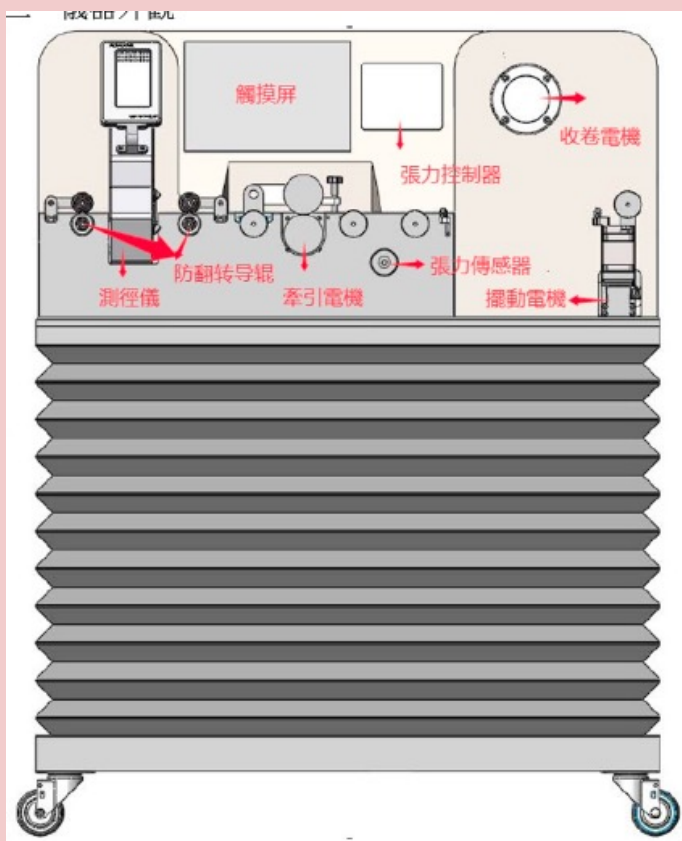


項目	規格
容積	3200 ml
攪拌槳數量	兩個
行星比	31:14:00
氣缸行程	260 mm
加熱方式	油水循環加熱
模具加熱介質	模溫機
模溫機功率	9 kW
最高溫度	220°C
冷卻方式	水循環冷卻
溫度傳感器	J 型熱電偶
安全設置	隔熱套、機械鎖裝置
外觀尺寸	60 × 60 × 1100

客製-雙軸測徑精密拉線收線機

Dual-Axis Diameter Control Precision Wire Take-up System (Customized)

本設備為客製化雙軸測徑拉線收線系統，可搭配各品牌之擠出、混煉及攪拌設備使用，適用於實驗室及小型產線之精密線材製備。設備採左進料、右收線之流程設計，收線端配置圓柱型收集桶，確保線材穩定收捲與整齊排線。系統搭載雙軸測徑儀，可同時進行兩方向量測，實現對圓形或非圓形（如四方形）線材的精確尺寸控制。透過即時測徑數據與張力控制回饋機制，動態調整牽引速度，有效提升線徑穩定性與產品一致性。操作系統可設定拉線參數，並同步記錄線徑、張力及製程數據，所有數據可輸出至電腦進行分析與管理，適用於材料開發、品質控制及製程優化。特別適合應用於3D列印線材（如PLA、ABS等）之擠出與收線製程。



項目	規格
電源連接	單相 220–240 V / 60 Hz · 1.2 kW
電機配置	牽引、收取、導軌，三種伺服電機
測徑儀	亞迪威 ADM-05
測量範圍	0.1–5 mm
測量精度	2 μ m (0.002 mm)
牽引線速度	0.1–100 m/min
線性導軌	滿足收線總寬度 180 mm 以及圓柱型的收集桶尺寸
張力控制器	通過固定張力控制，無法固定某個速度
牽引輪最大樣品尺寸限制	< 5 mm
電機	西門子伺服電機 400 W $\times$ 2 · 100 W $\times$ 1
觸控式螢幕	西門子 9 吋精簡屏
PLC	西門子 1200
張力規	博信 1 kg

客製-雙軸測徑精密拉線收線機

