



冠勝發機電有限公司  
CrownPower Technology Co., Ltd

▶ 伺服節能 低碳未來



# 伺服液壓節能系統說明書

## QSD-P5 系列

### 伺服驅動器技術手冊 - 簡易版

servo driver operation instruction

冠勝發機電有限公司

CrownPowerTechnology CO., Ltd.

709台灣台南市安南區台江大道三段713號

No. 713, Sec. 3, Taijiang Blva., Annan Dist., Tainan City 709, Taiwan.

電話 [Tel:+886-6-256-0117](tel:+886-6-256-0117)

網址<http://www.cptcl.com.tw>

202407

## 2. 產品資訊

### 2.1 型號定義

#### 2.1.1 驅動器產品型號定義

QSD-  
P5   -   4   037  
 ①            ②            ③

①	QSD產品系列	P5系列風冷驅動器
②	電壓等級	2：三相220V~240V 4：三相380V~480V
③	額定輸出功率	005：5.5kW 018：18.5kW 037：37kW 132：132kW

表2-1：驅動器產品型號命名

## 2.2 規格型號及參數

### 2.2.1 P5系列驅動器規格參數

型號	功率 (kW)	額定電流 (A)	型號	功率 (kW)	額定電流 (A)
P5-4004	4.0	10	P5-4045	45	90
P5-4005	5.5	13	P5-4045A	45	90
P5-4006	7.5	17	P5-4055	55	110
P5-4007	7.5	17	P5-4055A	55	110
P5-4011	11	25	P5-4075	75	150
P5-4015	15	32	P5-4090	90	180
P5-4018	18.5	38	P5-4110	110	210
P5-4022	22	45	P5-4132	132	250
P5-4030	30	60	P5-4160	160	310
P5-4030A	30	60	P5-4185	185	340
P5-4037	37	75	P5-4200	200	380
P5-4037A	37	75	P5-4220	220	415

表 2-2：三相380V驅動器規格型號及參數

型號	功率 (kW)	額定電流 (A)	型號	功率 (kW)	額定電流 (A)
P5-2004	4.0	16	P5-2022	22	80
P5-2005	5.5	20	P5-2030	30	110
P5-2007	7.5	30	P5-2037	37	130
P5-2011	11	42	P5-2045	45	160
P5-2015	15	55	P5-2055	55	200
P5-2018	18.5	70	P5-2075	75	260

表 2-3：三相220V驅動器規格型號及參數

### 2.3 技術規範

項 目		規 範	
電 源 輸 入	電壓、頻率	三相 220V 50/60Hz、三相 380V 50/60Hz	
	輸入範圍	AC220V~AC240V、AC380V~AC480V	
	合閘衝擊電流	小於額定電流	
輸 出	最高輸出轉速	150% 額定轉速	
	超載能力	150% 額定電流 60 秒	
	調製方式	SVPWM	
	加減速曲線	直線加減速、S 曲線加減速	
	自動限流	對運行期間電流自動限制，防止頻繁過流故障跳閘	
	標準功能	油壓閉環控制、速度控制、RS485 通訊、CAN 通訊、類比量輸出	
	指令設定通道	鍵盤數位設定、類比電壓端子AI1(0 ~ 10VDC)、類比電壓端子AI2(-10VDC ~ +10VDC)、類比電壓/電流端子PI(4 ~ 20mA)、通訊給定和多通道端子選擇	
	輸入通道	電壓型端子AI1、電壓型端子AI2、電壓/電流端子PI、通訊給定	
	運行命令通道	操作面板給定、外部端子給定、通訊給定	
	輸入指令信號	啟動、停止、正反轉、點動、多段速、自由停車、復位、加減速時間選擇、轉速設定通道選擇、外部故障報警	
	輸出信號	2路繼電器輸出；2路類比量輸出，電壓輸出範圍：0 ~ 10V	
保護功能	過壓、欠壓、電流限幅，過流、超載、過熱		
鍵 盤 顯 示	LED 顯示	5 位元數碼管顯示	可監控 2 個狀態量
	狀態監控	壓力指令、壓力回饋、速度給定、速度回饋、流量指令、輸出電流、輸出電壓、輸出轉矩、輸出功率、母線電壓、模組溫度、電機溫度、X端子接通狀態等	
	故障報警	自學習異常、感測器回饋斷線、電機過熱、伺服驅動過熱、編碼器故障、通訊故障、過壓、欠壓、過流、短路、缺相、超載、失速、電流限幅、當前故障的運行狀況、歷史故障	
環 境	安裝場所	室內，海拔不大於 1000m，無腐蝕性氣體及日光直射	
	溫度、濕度	-10 ~ +40℃；20% ~ 95% RH（不結露）	
	儲存溫度	-25 ~ +60℃	
	冷卻方式	風冷	

### 3.2標準接線圖

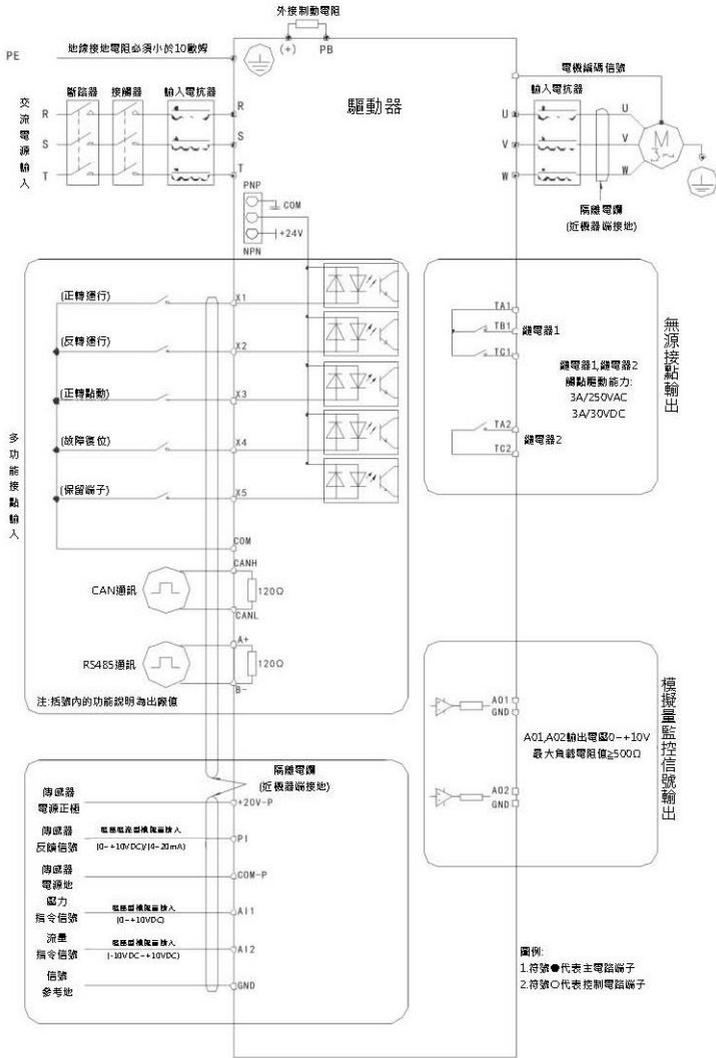


圖3-1：技術規範圖

### 3.3控制回路端子

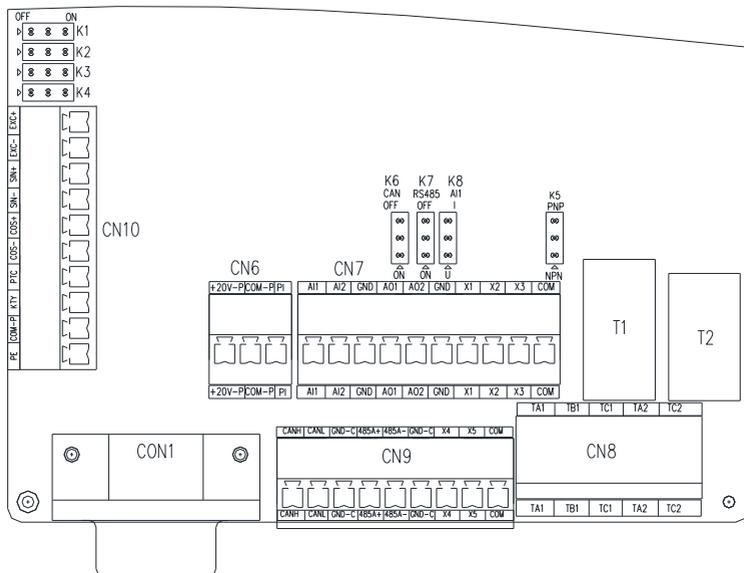


圖3-2：控制板端子示意圖

端子	+20V-P	COM-P	PI
默認功能	感測器電源正	感測器電源地	感測器回饋信號

表3-4：CN6端子功能定義

端子	AI1	AI2	GND	AO1	AO2
默認功能	壓力指令	流量指令	信號地	模擬量輸出1	模擬量輸出2
端子	GND	X1	X2	X3	COM
默認功能	信號地	使能信號	多功能接口	多功能接口	公共端

表3-5：CN7端子功能定義

端子	TA1	TB1	TC1	TA2	TC2
默認功能	繼電器1(公共端)	繼電器1(常閉)	繼電器1(常開)	繼電器2(常開)	

表3-6：CN8端子功能定義

端子	CANH	CANL	GND-C	A+	B-	GND-C	X4	X5	COM
默認功能	CAN通訊		通訊參考地	RS485通訊		通訊參考地	多功能接口	多功能接口	公共端

表3-7：CN9端子功能定義

端子	EXC-	EXC+	SIN+	SIN-	PE
描述	旋轉變壓器激勵負	旋轉變壓器激勵正	SIN回饋信號		接地
端子	COS+	COS-	KTY84	PTC130	COM-PE
描述	COS回饋信號		KTY1	PTC1	KTY2與PTC2

表3-8：CN10端子功能定義

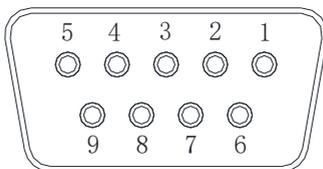


圖3-3：CON1 DB9端子

CON1	1	2	3		4
端子	EXC-	EXC+	COS+		COS-
描述	旋轉變壓器激勵負	旋轉變壓器激勵正	COS回饋信號		
CON1	5	9	6	7	8
端子	SIN+	SIN-	KTY84	PTC130	COM-PE
描述	SIN回饋信號		KTY1	PTC1	KTY2與PTC2

表3-9：CON1端子功能定義

種類	端子符號	端子名稱	端子功能定義
電源	+20V-P/COM-P	外接+20V 電源	向外提供+20V 電源，一般用作外接感測器電源 最大輸出電流：20 mA
模擬輸入	AI1/GND	電壓型類比量輸入	1. 輸入電壓範圍：0V~+10VDC 2. 輸入阻抗：100kΩ
	AI2/GND	電壓型類比量輸入	1. 輸入電壓範圍：-10VDC~+10VDC 2. 輸入阻抗：100kΩ
	PI/COM-P	電壓或電流型類比量輸入	1. 輸入範圍：0V~+10VDC/4mA~20mA，通過參數設定選擇輸入類型 2. 輸入阻抗：22kΩ 3. 電流輸入阻抗：500Ω

表3-10：輔助端子輸出能力

端子	功能定義	最大輸出
AO1/AO2	類比量監控輸出，與GND 構成回路。	電壓類型信號時，最大輸出 2mA
+20V-P	壓力感測器電源，與COM-P構成回路。	20mA
TA1/TB1/TC1	無源接點輸出，可程式設定動作物件。	3A/250VAC 3A/30VDC
TA2/TC2		

表3-11：輔助端子輸出能力

端子名稱	螺釘規格	固定力矩	電纜規格(mm <sup>2</sup> )	電纜類型
	(mm)	(N·m)		
A+ B- CANH CANL GND-C	M2.5	0.4~0.6	0.75	雙絞遮罩電纜
AO1 AO2 AI1 AI2 GND	M2.5	0.4~0.6	0.75	雙絞遮罩電纜
PI +20V-P COM-P	M2.5	0.4~0.6	0.75	雙絞遮罩電纜
TA1 TB1 TC1 TA2 TC2 X1 X2 X3 X4 X5 COM	M2.5	0.4~0.6	0.75	雙絞電纜

表3-12：控制回路端子接線規格

## 4.2 鍵盤功能

### 鍵盤操作器名稱及功能

P5系列驅動器鍵盤外形和操作鍵如下圖所示：



序號	名稱	功能
	編程鍵	一級菜單進入和退出
	確認鍵	逐級進入功能表畫面、設定參數確認
	遞增鍵	資料和功能碼遞增
	遞減鍵	資料和功能碼遞減
	移位鍵	修改參數時，選擇參數的修改位
	運行鍵	運行操作
	停止/復位鍵	停止運行操作或者重定故障
	多功能選擇鍵	點動操作或其它操作
	功能表模式選擇鍵	切換不同功能表模式

## 5 功能參數表

### 5.1 功能參數表

“☆”：表示該參數的設定值在停機、運行狀態中，均可更改；

“★”：表示該參數只能在停機狀態下更改，運行中不能更改；

“○”：表示該參數唯讀參數，不能修改；

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
A0 壓力控制基本參數					
A0-00	壓力控制模式	0：速度模式 1：單泵模式 2：並泵模式（主機） 3：並泵模式（從機） 4：測試模式 5：壓力多段速模式	1	★	5000H
A0-01	系統轉速	0 ~ 10000rpm	2000rpm	★	5001H
A0-02	系統壓力	0.0bar ~ A0-03	150.0bar	★	5002H
A0-03	感測器量程	A0-02 ~ 500.0bar	250.0bar	★	5003H
A0-04	系統底壓	0.0 ~ 50.0bar	3.0bar	☆	5004H
A0-05	系統底流	0 ~ 1000	20	☆	5005H
A0-06	泄壓轉速	0 ~ 1000rpm	200rpm	☆	5006H
A0-07	壓力指令上升時間	0.000 ~ 10.000s	0.100s	☆	5007H
A0-08	壓力指令下降時間	0.000 ~ 10.000s	0.100s	☆	5008H
A0-09	流量指令上升時間	0.000 ~ 10.000s	0.100s	☆	5009H
A0-10	流量指令下降時間	0.000 ~ 10.000s	0.100s	☆	500AH

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
A0-11	指令選擇	個位：壓力指令 十位：流量指令 百位：回饋壓力 0：模擬量輸入1 1：模擬量輸入2 2：模擬量輸入3 3：通訊	0x210	☆	500BH
A0-12	壓力感測器輸出信號	0：0 ~ 10V輸出 1：1 ~ 5V輸出 2：1 ~ 10V輸出 3：4 ~ 20mA輸出	0	★	500CH
A0-13	壓力感測器故障檢測時間	0 ~ 1.000s (0.000表示關閉故障檢測)	0.200s	☆	500DH
A0-17	從機控制	個位：從機反轉 0：禁止反轉 1：允許反轉 十位：從機控制命令 0：通訊給定 1：端子給定 百位：從機流量指令 0：CAN通訊給定 1：模擬量輸入1 2：模擬量輸入2	0	☆	5011H
A1 壓力控制優化參數					
A1-00	第一組壓力控制Kp	0.0 ~ 500.0	100	☆	5100H
A1-01	第一組壓力控制Ki	0.000 ~ 10.000s	1.000s	☆	5101H
A1-02	第一組壓力控制Td	0.000 ~ 10.000s	0.000s	☆	5102H
A1-03	第二組壓力控制Kp	0.0 ~ 500.0	100	☆	5103H
A1-04	第二組壓力控制Ki	0.000 ~ 10.000s	0.50s	☆	5104H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
A1-05	第二組壓力控制Td	0.000 ~ 10.000s	0.000s	☆	5105H
A1-06	第三組壓力控制Kp	0.0 ~ 500.0	100	☆	5106H
A1-07	第三組壓力控制Ki	0.000 ~ 10.000s	0.50s	☆	5107H
A1-08	第三組壓力控制Td	0.000 ~ 10.000s	0.000s	☆	5108H
A1-09	第四組壓力控制Kp	0.0 ~ 500.0	100	☆	5109H
A1-10	第四組壓力控制Ki	0.000 ~ 10.000s	0.50s	☆	510AH
A1-11	第四組壓力控制Td	0.000 ~ 10.000s	0.000s	☆	510BH
A1-12	低壓控制Kp	0.0 ~ 500.0	60	☆	510CH
A1-13	低壓控制Ki	0.000 ~ 10.000s	2.000s	☆	510DH
A1-14	低壓閥值	0.0 ~ 50.0%	10.0%	☆	510EH
A1-15	高壓Kp係數	0.20 ~ 3.00	1.00	☆	510FH
A1-16	高壓Ki係數	0.20 ~ 3.00	1.00	☆	5110H
A1-17	超調抑制檢測等級	0 ~ 1000	50	☆	5111H
A1-18	超調抑制係數	0.00 ~ 2.00	0.30	☆	5112H
A1-19	泄壓超調抑制	0 ~ 10	1	☆	5113H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
A1-23	壓力指令 數字設定	0.0 ~ 250.0bar	50.0bar	☆	5117H
A1-24	流量指令 數字設定	0 ~ 3000rpm	1000rpm	☆	5118H
A1-25	壓力指令 延時時間	0 ~ 0.200s	0.000s	☆	5119H
A1-26	流量指令 延時時間	0 ~ 0.200s	0.000s	☆	511AH
A1-27	指令曲線 模式	0：直線模式 1：低通濾波模式 2：S曲線模式	0	☆	511BH
A1-31	壓力到達 檢測值	0.0 ~ 500.0bar	0	☆	511FH
A1-32	壓力到達 檢測時間	0 ~ 10.000s	0.010s	☆	5120H
A1-33	回饋壓力 補償係數	0 ~ 20	0	☆	5121H
A1-34	流量響應 係數	0 ~ 50	6	☆	5122H
A1-39	閥門泄壓 壓力設定 值	0 ~ 50.00%	50.00%	☆	5127H
A1-43	低壓保壓 Kp係數	0.20 ~ 3.00	1	☆	5131H
A1-44	低壓保壓 Ki係數	0.20 ~ 3.00	1	☆	5132H
A1-45	壓力到達 解除時間	0.00~5.00	0	☆	5133H

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P0組 基本參數					
P0-00	控制模式	0：同步電機閉環向量控制 1：同步電機開環向量控制	0	★	000H
P0-01	運行命令模式	0：鍵盤命令 1：端子命令	0	★	001H
P0-02	頻率給定主通道	0：鍵盤給定 1：模擬量AI1給定 2：模擬量AI2給定 3：模擬量PI給定 4：通訊給定 5：多段速給定	0	★	002H
P0-09	設置頻率	0.00 ~ 上限頻率	100.00Hz	☆	009H
P0-10	最大頻率	0.00 ~ 320.00Hz	133.33	★	00AH
P0-11	上限頻率源選擇	0：F0-09設定： 1：模擬量X1 2：模擬量X2 3：模擬量PI 4：通訊設定	0	★	00BH
P0-12	上限頻率	P0-13 ~ P0-10	133.33Hz	☆	00CH
P0-13	下限頻率	0.00 ~ A0-01rpm	0.00Hz	☆	00DH
P0-15	旋轉方向選擇	0：方向不變 1：方向取反	0	☆	00FH
P0-16	載波頻率	1.0 ~ 10.0kHz	5.0kHz	☆	010H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P0-20	參數初始化	0：不動作 1：恢復出廠設置 2：清除故障信息 3：恢復電機參數	0	★	014H
P0-21	加速時間	0.01 ~ 600.00s	機型確定	☆	015H
P0-22	減速時間	0.01 ~ 600.00s	機型確定	☆	016H
P0-23	輸出電流限制	0.00 ~ 250.00%	200.00%	★	017H
P0-24	發電電流限制	0.00 ~ 250.00%	150.00%	★	018H
P0-25	轉矩上限指令選擇	0：功能碼F0-23設定 1：AI1設定 2：AI2設定 3：PI設定	0	★	
P1組 電機參數					
P1-00	電機編碼	0 ~ 1000	0	★	100H
P1-01	額定功率	0.4 ~ 500.0kW	機型確定	★	101H
P1-02	額定電壓	0 ~ 3000V	機型確定	★	102H
P1-03	額定電流	0.1 ~ 5000.0A	機型確定	★	103H
P1-04	額定轉速	0 ~ 60000rpm	機型確定	★	104H
P1-05	電機極數	1 ~ 100	機型確定	★	105H
P1-06	額定頻率	0.01 ~ 最大頻率	機型確定	★	106H
P1-10	編碼器類型	個位：編碼器類型 0：旋轉變壓器 1：UVW編碼器 2：ABZ編碼器 十位：編碼器方向 0：方向一致 1：方向相反	0x00	★	10AH

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P1-11	編碼器斷線判斷時間	0 ~ 1000ms	200ms	★	10BH
P1-12	旋轉變壓器極數	2 ~ 100	2	★	10CH
P1-13	編碼器線數	10 ~ 30000	2500	★	10DH
P1-15	編碼器濾波時間	1 ~ 1000ms	2ms	☆	10FH
P1-20	自學習模式	0：無動作 1：輕載自學習 2：重載靜態自學習 3：空載動態自學習	0	★	114H
P1-21	自學習完成標誌位	個位：自學習完成標誌 0：未自學習 1：已完成自學習 十位： 0：未完成自動測試 1：已完成自動測試	0	☆	115H
P1-23	編碼器安裝角度	0.0 ~ 359.9°	0.1°	★	117H
P1-24	定子電阻	0.01 ~ 200.00%	機型確定	★	118H
P1-25	D軸電感	0.01 ~ 500.00%	機型確定	★	119H
P1-26	Q軸電感	0.01 ~ 500.00%	機型確定	★	11AH
P1-27	電機反電動勢	0 ~ 3000V	機型確定	○	11BH
P2組 向量控制參數					
P2-00	速度環比例增益（低速）	0 ~ 10.0	1.5	☆	200H
P2-01	速度環積分時間（低速）	0.01 ~ 10.00	0.50s	☆	201H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P2-02	速度環PI切換 頻率1	0.00 ~ 50.00Hz	5.0Hz	☆	202H
P2-03	速度環比例增 益（高速）	0 ~ 10.0	1.0	☆	203H
P2-04	速度環積分時 間（高速）	0.01 ~ 10.00	0.30s	☆	204H
P2-05	速度環PI切換 頻率2	0.00 ~ 50.00Hz	10.0Hz	☆	205H
P2-10	電流環比例增 益	0.1 ~ 5.0	1.5	☆	20AH
P2-11	電流環積分增 益	0.1 ~ 5.0	1.0	☆	20BH
P2-12	D軸電流環PI 調整係數	0.10 ~ 5.00	1.00	☆	20CH
P2-13	Q軸電流環PI 調整係數	0.10 ~ 5.00	1.00	☆	20DH
P2-20	弱磁控制方式	0：直接計算 1：自動調整	0	★	214H
P2-21	弱磁係數	0 ~ 180%	150%	☆	215H
P2-22	弱磁電流調整 增益	0 ~ 5000	500	☆	216H
P2-23	弱磁電流調整 積分	0 ~ 5000	500	☆	217H
P3組 輸入端子					
P3-00	X1端子功能選 擇	0：無功能 1：正轉使能 2：反轉使能 3：正轉點動 4：反轉點動	1	☆	300H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P3-01	X2端子功能選擇	6：緊急停車 7：自由停車 8：故障復位 15：多段壓力端子 16：多段速選擇1 17：多段速選擇2 18：多段速選擇3 19：加減速時間選擇1 20：加減速時間選擇2 31：壓力PID選擇1 32：壓力PID選擇2 33：壓力模式切換 速度模式 34：主從切換 35：射膠轉保壓切換	8	☆	301H
P3-02	X3端子功能選擇		31	☆	302H
P3-03	X4端子功能選擇		32	☆	303H
P3-04	X5端子功能選擇		33	☆	304H
P3-08	X1~X4端子特性選擇	個位：X1端子 0：閉合有效 1：斷開有效 十位：X2端子 0：閉合有效 1：斷開有效 百位：X3端子 0：閉合有效 1：斷開有效 千位：X4端子 0：閉合有效 1：斷開有效	0000	★	308H
P3-09	X5~X8端子特性選擇	個位：X5端子 0：閉合有效 1：斷開有效 十位：X6端子 0：閉合有效 1：斷開有效 百位：X7端子 0：閉合有效 1：斷開有效	0000	★	309H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
		千位：X8端子 0：閉合有效 1：斷開有效			
P3-24	零漂學習	個位：AI1 十位：AI2 百位：PI 0：不學習 1：學習	000	★	318H
P3-29	AI1濾波時間	0.0 - 100.0ms	1.0ms	☆	31DH
P3-34	AI2濾波時間	0.0 ~ 100.0ms	1.0ms	☆	322H
P3-39	PI濾波時間	0.0 ~ 100.0ms	0.2ms	☆	327H
P4組 輸出端子					
P4-00	繼電器輸出1 (TA1-TB1-TC1)	0：無輸出 1：驅動器運行中 2：故障輸出 6：電機超載報警 7：驅動器超載報警 8：母線電壓建立 13：泄壓輸出 14：壓力檢測到達 15：電機風扇開關	2	☆	400H
P4-01	繼電器輸出2 (TA2-TC2)		0	☆	401H
P4-05	繼電器1輸出 延遲時間	0.0~100.0s	0	☆	405H
P4-06	繼電器2輸出 延遲時間	0.0~100.0s	0	☆	406H
P4-10	AO1輸出選擇	0：回饋轉速 1：回饋壓力 2：AI1電壓 3：AI2電壓	0	☆	40AH

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P4-11	AO2輸出選擇	4：PI電壓 5：輸出電流 6：輸出電壓 7：輸出功率 8：輸出轉矩	1	☆	40BH
P4-12	AO1輸出增益	25.0~200.0%	100.0%	☆	40CH
P4-13	AO1輸出信號偏置	-10.0~10.0%	0.0%	☆	40DH
P4-14	AO2輸出增益	25.0~200.0%	100.0%	☆	40EH
P4-15	AO2輸出信號偏置	-10.0%~10.0%	0.0%	☆	40FH
P5組 運行控制參數					
P5-00	停機方式	0：減速停機 1：自由停機	0	☆	500H
P5-10	緊急停車減速時間	0.01~300.00s	5.00s	☆	50AH
P5-28	點動運行頻率設定	0.00~最大頻率	6.00Hz	☆	51CH
P5-29	點動轉矩限制	0.0~200.0%	60.0%	☆	51DH
P5-30	端子運行保護選擇	LED個位：上電時端子運行命令選擇 0：上電時端子運行命令無效 1：上電時端子運行命令有效 LED十位：運行命令給定通道切換時端子運行命令選擇 0：切入時端子運行命令無效	11	☆	51EH

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
		1：切入時端子運行命令有效			
P6組 鍵盤參數					
P6-15	軟體版本號	—	—	○	60FH
P6-17	累計用電量 (低位)	—	—	○	611H
P6-18	累計用電量 (高位)	—	—	○	612H
P7組 故障與保護					
P7-00	電機超載保護係數	0.100~3.000	2.000	☆	700H
P7-01	電機超載預警係數	0.200~2.000	0.800	☆	701H
P7-02	電機溫度傳感器類型	0：關閉 1：KTY 2：PTC 3：KTY/PTC	2	☆	702H
P7-03	電機過熱保護閾值	0°C ~ 200.0°C	130.0°C	☆	703H
P7-04	電機過熱預警閾值	0°C ~ 200.0°C	120.0°C	☆	704H
P7-07	過壓抑制點	100% ~ 150%	135%	☆	707H
P7-08	過壓抑制增益	0 ~ 500%	100%	☆	708H
P7-09	過壓抑制濾波時間	1 ~ 1000ms	20ms	☆	709H
P7-10	頻率限值	0.00Hz ~ 99.99Hz	0.00Hz	☆	70AH

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
P7-11	風扇模式選擇	0:上電運轉 1:使能運轉 3:隨溫度運轉	1	☆	70BH
P7-13	輸入缺相檢測電壓閾值	5.0~30.0%	20.0%	☆	70DH
P7-29	故障自恢復次數	0~5	0	☆	71DH
P7-30	故障自恢復間隔時間	0.1~100.0s	1.0s	☆	71EH
P7-31	故障診斷資訊	詳見故障資訊代碼表	—	○	71FH
P7-32	故障類型	詳見故障資訊代碼表	—	○	720H
P7-33	故障運行頻率	0.00~最大頻率	—	○	721H
P7-34	故障輸出電壓	0~1500V	—	○	722H
P7-35	故障輸出電流	0.1~2000.0A	—	○	723H
P7-36	故障母線電壓	0~3000V	—	○	724H
P7-37	故障模組溫度	0~100℃	—	○	725H
P7-38	故障驅動器狀態	LED個位：運行方向 0：正轉 1：反轉 LED十位：運行狀態 0：停機	—	○	726H

功能參數表

功能碼	名稱	設定範圍	出廠值	更改	地址
		1：穩速 2：加速 3：減速 LED百位：保留 LED千位：保留			
P7-41	前一次故障類型	詳見故障資訊代碼表	—	○	729H
P7-42	前一次故障運行頻率	0.00~最大頻率	—	○	72AH
P7-43	前一次故障輸出電壓	0~1500V	—	○	72BH
P7-44	前一次故障輸出電流	0.1~2000.0A	—	○	72CH
P7-45	前一次故障母線電壓	0~3000V	—	○	72DH
P7-46	前一次故障模組溫度	0~100℃	—	○	72EH
P7-47	前一次故障驅動器狀態	LED個位：運行方向 0：正轉 1：反轉 LED十位：運行狀態 0：停機 1：穩速 2：加速 3：減速 LED百位：保留 LED千位：保留	—	○	72FH
P7-50	前兩次故障類型	詳見故障資訊代碼表	—	○	732H
P7-51	前三次故障類型	詳見故障資訊代碼表	—	○	733H

## 5.2 監控參數表

功能碼	名稱	最小單位	地址
U0 監控參數			
U0-00	壓力指令	0.1bar	3100H
U0-01	壓力回饋	0.1bar	3101H
U0-02	流量指令	1rpm	3102H
U0-03	流量回饋	1rpm	3103H
U0-04	AI1電壓	0.01V	3104H
U0-05	AI2電壓	0.01V	3105H
U0-06	PI電壓	0.01V	3106H
U0-07	輸出電流	0.01A	3107H
U0-08	輸出電壓	1V	3108H
U0-09	母線電壓	0.1V	3109H
U0-10	輸出功率	0.1%	310AH
U0-11	輸出轉矩	0.1%	310BH
U0-12	X端子狀態	1	310CH
U0-14	回饋頻率	0.01Hz	310EH
U0-15	設定頻率	0.01Hz	310FH
U0-16	速度指令	1rpm	3110H
U0-18	編碼器角度值	0.1°	3112H
U0-21	電機溫度	0.1°C	3115H

## 6 故障診斷及對策

### 6.1 故障資訊及詳細內容

面板顯示	故障名稱	故障原因	故障處理
01.SC	模組故障	1、驅動器輸出存在接地或短路；	1、排查週邊故障；
		2、器件損壞；	2、尋求廠家技術支援；
02.oC	過流故障	1、驅動器輸出存在接地或短路；	1、排查週邊故障；
		2、未進行參數辨識	2、進行電機參數辨識；
		3、加減速時間太短；	3、加大加減速時間；
		4、對正在旋轉的電機進行啟動；	4、等待電機停止後再啟動；
		5、受到外部干擾；	5、查找外部干擾源；
03.oU	過壓故障	1、輸入電壓過高；	1、將電壓調至正常範圍；
		2、沒有加裝制動單元或制動電阻；	2、加裝制動單元或電阻；
		3、加減速時間太短；	3、加大加減速時間；
04.LU	欠壓故障	1、輸入電壓偏低；	1、將電壓調至正常範圍；
		2、母線電壓異常；	2、聯繫廠家支持；
		3、風扇故障	3、檢查更換風扇
05.oL	驅動器超載	1、負載是否太大或電機堵轉；	1、減小負載或檢查電機及機械情況；
		2、驅動器選型偏小；	2、選擇功率等級更大驅動器；
06.oL	電機超載	電機負載過大；	減小負載或更換功率等級更大電機；

故障診斷及對策

07.oH	驅動器過熱	1、環境溫度過高；	1、降低環境溫度；
		2、風道堵塞；	2、清理風道；
		3、風扇不轉；	3、檢測風扇電源或更換風扇
08.oH	電機過熱	1、電機負載過大；	1、減小負載；
		2、電機溫度感測器斷線；	2、檢查電機溫度感測器接線
		3、電機風扇堵塞或不轉；	3、清理電機風扇；
09.IF	輸入缺相	三相電源輸入缺相；	檢查三相輸入接線；
10.oF	輸出缺相	1、電機問題；	1、檢查電機是否斷路；
		2、輸出接線問題；	2、檢查週邊接線；
		3、三相輸出不平衡；	3、檢查電機三相繞組是否正常；
11.TE	電機自學習故障	1、同步機初始角度辨識故障	1、檢查電機連接是否正確；
		2、辨識過程中未檢查設定電流	2、輕載辨識中是否存在加大負載；
12.PG	電機編碼器故障	1、編碼器斷線；	1、檢查編碼器接線；
		2、旋變型號不支持；	2、更換電機旋變；
13.HA	電流檢測故障	1、電流採樣零漂過大；	尋求廠家技術支援；
		2、三相電流和不為0；	
		3、U、V和W三相電流檢測偏差過大	
15.CE	通訊故障	1、通訊線不正常；	1、檢查通訊接線；
		2、通訊參數設置不正確；	2、核對通訊功能碼參數是否設置正確；
16.EP	EEPROM故障	讀寫功能碼錯誤；	尋求廠家技術支援；
17.EF	外部故障	通過X端子設置外部故障的信號；	使用者自行設定功能，排查外部故障原因；

故障診斷及對策

18.Lr	堵轉故障	1、電機堵轉	1、檢查電機是否被卡；
		2、電機大負載極低速運行；	2、極低速運行下降低負載；
19.oT	飛車故障	1、同步機初始角度不正確；	1、重新進行初始角度自學習；
		2、速度偏差過大；	2、檢查電機負載是否過大；
30.FB	壓力感測器故障	壓力感測器斷線；	檢查壓力感測器接線；
31.ro	持續反轉	油壓模式下，電機持續反轉保護；	油壓模式下，檢查回饋壓力是否持續大於設定壓力；
32.HP	持續高壓	油壓模式下，持續高壓保護；	排查油路；

附錄一 驅動器快速調試流程

