SHUEN数恩

SN880系列
逆变器
使用说明书

数恩，控制和保护您的电机

Shanghai shuen electronics equipment co.,ltd

SHUEN数恩

上海数恩电气科技有限公司

Shanghai shuen Electrical Technology Co. Ltd.

制造地址：中国上海，松江区光华路488号2号楼

企业服务热线：4009700339

http://www.shuen.com.cn

技术参数如有变化，恕不另行通知。
本公司保留对上述资料的最终解释权
本公司版权所有，翻印必究。
内图仅供参考。

本手册采用生态纸印刷
2014-04-1V0423-15

前言

感谢您购买数恩公司的逆变器“SN880”。该产品用于输出高质量正弦波交流电，具有过压、欠压、过热、过载、短路等完善的保护功能。在使用前请阅读和理解本说明书中的内容，以能正确使用。

安全注意事项

请仔细阅读该手册,以便实现逆变器的最佳性能,改变逆变器的调整值或设置,会影响逆变器的功能与性能,必须有专业人员对逆变器的参数进行更改,避免出现问题。

只有专业技术人员允许安装SN800。

必须保证用户产品与SN800功率匹配合适，安装时，请务必按用户手册操作章程操作。

Sn800安装后请将输入和输出端的铜线鼻用绝缘胶带包好。

逆变器外壳请牢固接地。

维修设备时，必须断开进线电源。

尽管本手册编写非常认真仔细,但数恩公司不能保证手册不存在小错误。在本文中说明的产品可能会随时对技术和操作方法进行修改，这在合同中无法加以考虑。

目录

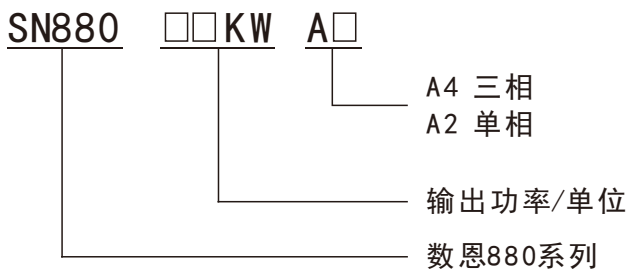
1. 产品概述 ……1
2. 型号说明 ……1
3. 技术规范 ……2
4. 应用以及系列说明 ……3
5. 操作面板说明 ……5
6. 外控端子说明 ……6
7. 系统示意图 ……7
8. 参数说明 ……8
9. 监控参数 ……15
10. 故障代码 ……18
11. 版本修正信息 ……19

1.产品概述

SN880系列高性能逆变器，是目前世界上最先进的直流---交流转换产品之一。它采用数字化智能控制，核心器件采用功能强大的单片机进行控制，并融入MPPT算法，使得外围电路结构简单，控制方式和控制策略灵活强大；功率器件采用优质的进口器件，配合两极变换，三电平控制技术、模块冗余备份等，从而确保了逆变器优异的性能和高度的稳定性，使产品具有更高效率、宽范围电压输入、高质量电能输出、高可靠性和快速便捷的维护等诸多优点。

该逆变器为正弦波逆变器，相对于方波或修正正弦波（阶梯波）逆变器具有更强的带负载效果和带负载能力。设备可带感性负载和其他任何通用型交流负载，且不会影响负载设备的使用性能和寿命。其主要优点是，输出高质量正弦波交流电，微电脑控制，人性化设计。具有操作简单、工作稳定、无噪音、无污染，并具有过压、欠压、过热、过载、短路等完善的保护功能。

2.型号说明



3.技术规范

主要技术指标（常规型）	
型　　号	SN880---001— 350 KW
额定输出功率（KW）	1KW----350KW
额定输出电压(蓄电池电压)	DC 200V(150V--240V)/DC460V(350V--700V)
额定输出电压	AC 220V/AC380V
输出电压器变比	96:225/96：380
过压点	DC400V/DC700V
欠压点	DC150V/DC350V
空载电流	0.1A
载波频率	8KHZ（1---15KHZ）
输出频率	50HZ±0.01HZ
波形失真率	1KW----350KW
逆变效率	90%
过载能力	120%额定负载1分钟、150%额定负载1秒
工作方式	连续、智能
散热方式	风扇散热
显示参数	输出电压，输入电压，输出电流，频率等
显示方式	数码管显示
保护类型	过压保护，欠压保护，过载保护，短路保护，过热保护
自动电压调整（AVR）	当输入电压变化时，能在一定范围内自动保持输出电压恒定。
控制方式	操作面板控制、端子控制
电压控制模式选择	普通V/F模式，分离V/F模式
包装尺寸（长×宽×高）MM	
重量（KG）	
使用场所	室内，不受阳光直射，无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸气、滴水或盐分等，摆放位置应于蓄电池距离0.5M以上。
海拔高度	1000M以上降额使用，每升高1000M降额10%
湿度	5%-95%RH,无水珠凝结
震动	小于5.9m/S2(0.6g)
存储温度	-40℃--+70℃

四：应用以及系列说明:

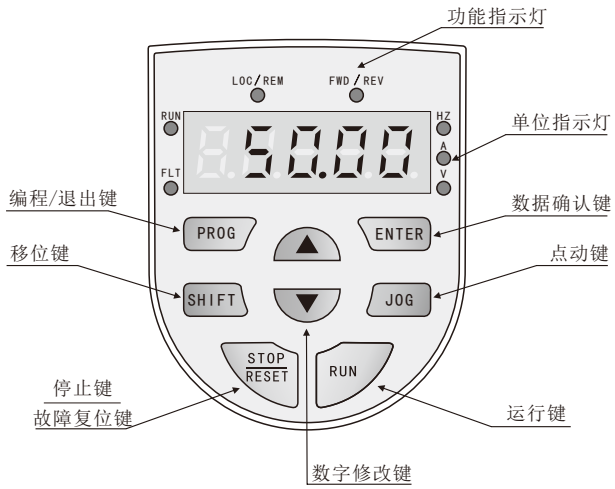
本逆变器能够将蓄电池中存储的直流电能转变成交流电能，可以作为通信、邮电、交通、家庭等的备用电源，也可作为车、船载电能等。

偌原 俾嫉Ç 囃 ⅦAⅧ	侚众伕印 ⅦAⅧ	亶塽 220V 唳嬗罈塽獦亦 伕印	嘈塽 380V 卲罈塽獦亦伕 印	嚫之｛夒商｛ 冖
1ⅦKWⅧ	4	10	6	96∧225/96∧ 380
2ⅦKWⅧ	9	21	11	96∧225/96∧ 380
3ⅦKWⅧ	13	31	17	96∧225/96∧ 380
4ⅦKWⅧ	18	42	23	96∧225/96∧ 380
5ⅦKWⅧ	22	53	29	96∧225/96∧ 380
6ⅦKWⅧ	27	63	35	96∧225/96∧ 380
7ⅦKWⅧ	31	74	41	96∧225/96∧ 380
8ⅦKWⅧ	36	85	47	96∧225/96∧ 380
9ⅦKWⅧ	40	95	53	96∧225/96∧ 380
10ⅦKWⅧ	45	106	59	96∧225/96∧ 380
11ⅦKWⅧ	50	117	65	96∧225/96∧ 380
15ⅦKWⅧ	68	159	89	96∧225/96∧ 380

22ⅦKWⅧ	100	234	131	96∧225/96∧ 380
30ⅦKWⅧ	136	319	179	96∧225/96∧ 380
55ⅦKWⅧ	250	585	329	96∧225/96∧ 380
75ⅦKWⅧ	340	799	499	96∧225/96∧ 380
93ⅦKWⅧ	422	990	557	96∧225/96∧ 380
110ⅦKWⅧ	500	1171	659	96∧225/96∧ 380
132ⅦKWⅧ	600	1406	791	96∧225/96∧ 380
160ⅦKWⅧ	727	1704	959	96∧225/96∧ 380
185ⅦKWⅧ	840	1970	1109	96∧225/96∧ 380
200ⅦKWⅧ	909	2130	1199	96∧225/96∧ 380
220ⅦKWⅧ	1000	2343	1319	96∧225/96∧ 380
250ⅦKWⅧ	1136	2663	1499	96∧225/96∧ 380
280ⅦKWⅧ	1272	2982	1679	96∧225/96∧ 380
315ⅦKWⅧ	1431	3355	1889	96∧225/96∧ 380
350ⅦKWⅧ	1590	3728	2099	96∧225/96∧ 380

五：操作面板说明

(1)操作面板示意图

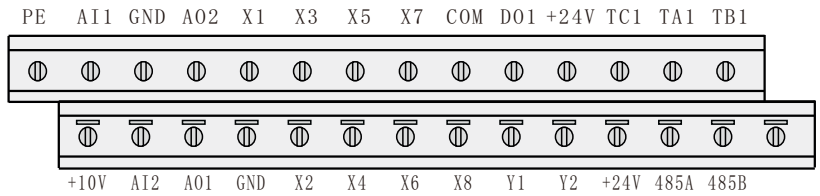


(2)操作键盘功能说明

按键	名称	功能说明
PROG	编程/退出键	进入或退出编程状况
ENTER	确认键	进入下级菜单或数据确认
SHIFT	移位键	在停机显示界面和运行显示界面下，可右移循环选择显示参数；在修改参数时，可以选择参数的修改位
RUN	运行键	在操作键盘方式下，该按键变频器进入运行状态
STOP RESET	停机/复位键	逆变器在正常运行状态时，如果逆变器的运行指令通道设置为键盘停机有效方式，按下该键逆变器将按设定的方式停机；逆变器在故障状态时，按下该键将复位逆变器，返回到正常的停机状态
▲	递增键	数据或功能码的递增（连续按下时，可提高递增速度）
▼	递减键	数据或功能码的递减（连续按下时，可提高递减速度）

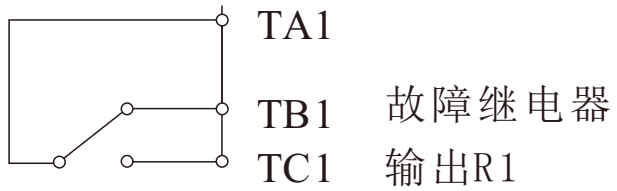
注：键盘为外引操作面板，逆变器整机上没有按键操作。

六：外控端子说明



1、参数F1.01=1时，端子X7与COM或X8与COM处于导通状态时，逆变器运行，关断状态逆变器停机（X7或X8只能选择一组）。

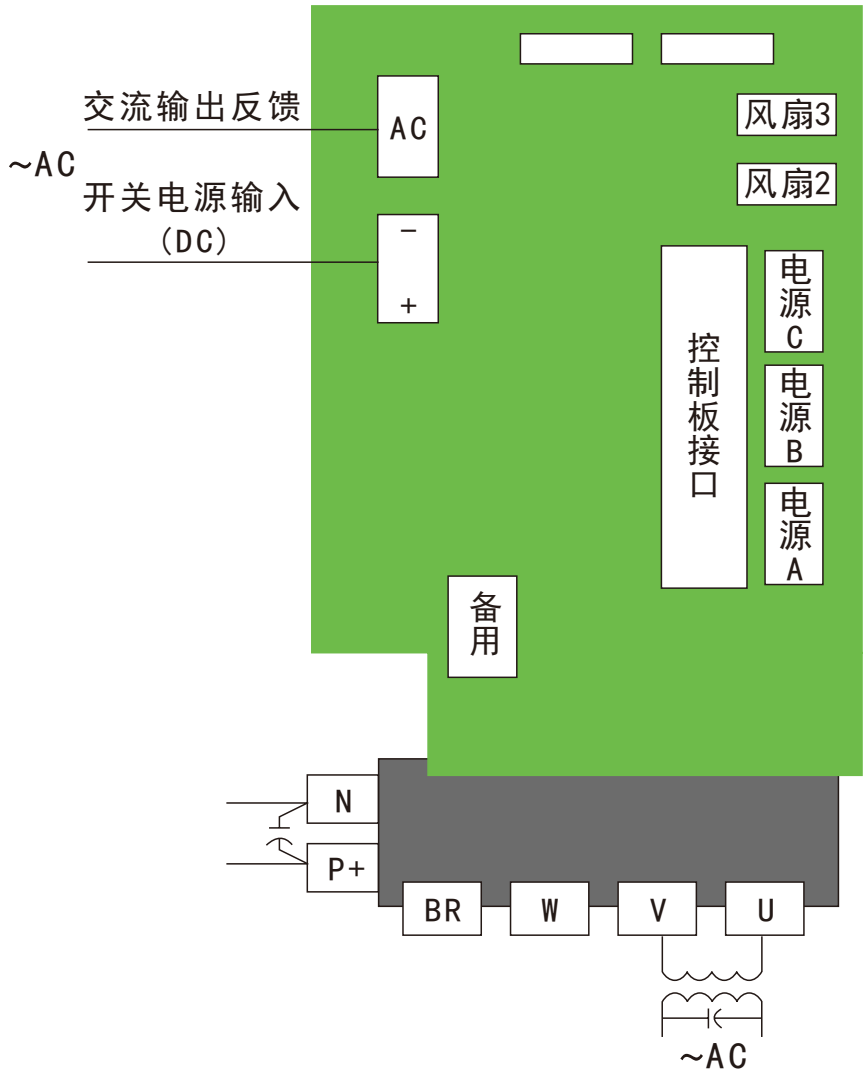
2、端子TA1、TB1、TC1为故障继电器，内部图为



3、端子AI1、AI2为模拟量输入点，GND为0V端子。（模拟反馈信号是从逆变器输出电压经过变压器升压后的电压反馈到逆变器电压反馈端子，再经过板子转换为0¯10V的模拟信号反馈到AI1、AI2端子上）注：逆变器整机出厂时反馈点是直接焊接到AI1端子下方。

4、其余端子做逆变器使用时不用使用。

七：系统示意图



八：参数说明

F0.00	鄱舜富砹	
	0Ý 65535	0

用户密码设定功能用于禁止非授权人员查阅和修改功能参数。

无需用户密码功能时，该功能码设置为0。

设置用户密码时，输入五位数，按 ENTER 键确认，一分钟后密码自动生效。

需要更改密码时，选择F0.00功能码，按下 ENTER 键进入密码验证状态，密码验证成功后，进入修改状态，输入新密码，并按 ENTER 键确认，密码更改成功，一分钟后，密码自动生效。

提示：

用户请保存好密码，如有遗失请向厂家咨询。

F0.01	又隩刽姑匝	
	0Ý 3	0

0：无操作

逆变器处于正常的参数读、写状态。功能码设定值能否更改，与用户密码的设置状态和变频器当前所处的工作状态有关。

1：除电机参数外的所有用户参数恢复出厂设定电机参数不恢复，其他用户参数按机型恢复出厂设定值。

2：所有用户参数恢复出厂设定

3：清除故障记录

F0.02	参数写入保护	
	0～2	0

0：允许修改所有参数（停机状态下可修改所有参数，但运行 时有些参数不能修改）

1：仅允许修改频率设定参数(本功能码除外)

2：所有参数禁止修改(本功能码除外)

本功能可防止他人擅自改动逆变器参数设置。出厂时，本功能码设定为0，默认允许修改所有参数。数据修改完毕，若要进行参数保护，可再将本功能码设置为希望保护的等级。

注意：

以上限制对F0.00和F0.05功能码无效。

F0.03	达衙咆仪造遥透拯	
	0Ý 2	0

本功能码选择逆变器接受运行和停止等操作命令的物理通道。

0：操作键盘运行命令通道由操作键盘上的 RUN 、STOP/RESET、M-FUNC 等按键实施运行控制。

1：端子运行命令通道由外部端子X7、X8与COM端子控制逆变器运行停。

F0.04	娆丶唄原嗥嫲	
	1.0é 15.0KHz	儿壈嗥众
0.4é 4.0KW	8.0KHz	1.0é 15.0KHz
5.5é 30KW	6.0KHz	1.0é 15.0KHz
37é 132KW	4.0KHz	1.0é 10.0KHz
160é 630KW	2.0KHz	1.0é 5.0 KHz

本功能码用于设置逆变器输出PWM波的载波频率。载波频率会影

响逆变器运行时后级变压器的噪音，对需要静音运行的场合，可以适当提高载波频率达到要求。但提高载波频率会使逆变器的发热量增加，同时对外界的电磁干扰增大。

载波频率超过出厂设定值时，逆变器需降额使用。一般情况下载波每提高1KHz，逆变器电流需降额5%左右。

F0.05	V/F 侣匆劗嫵嫝伕夒侥劼垉仑	
	0é 1	0

0：AI1

模拟量AI1作为电压反馈输入量，注意AI1对应物理量，F6.00 应设为1（电压指令）。

1：AI2

模拟量AI2作为电压反馈输入量，注意AI2对应物理量，F6.06 应设为1（电压指令）。

F0.06	伕夒劗嫵吶嚄壶婤	
	0é 2	0

0：模式0

此种控制模式下，逆变器按正常的V/F曲线起动，到达设定频率点后再调整电压至设定目标电压值。此模式下，电压不带反馈。

如图1所示：

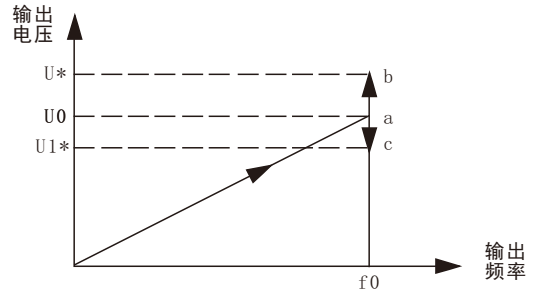


图1 电压控制模式0

f0——设定频率，V0——设定频率对应的额定电压，

U*/U1*——F5.12给定通道的设定值。

如上图所示，在a点频率稳定后，开始调整电压，根据目标电压值及输入电压的大小，电压点可能向b点（增大）或c点（减小）移动，直到达到目标值。

1：模式1

此模式和模式0的唯一不同在于，它引入了电压闭环，通过将反馈电压与给定电压的偏差进行PI调节，以起到电压稳定的作用，它能补偿由于负载变化所引起的目标电压偏差，使电压控制精度更高，响应更快，如图2所示：

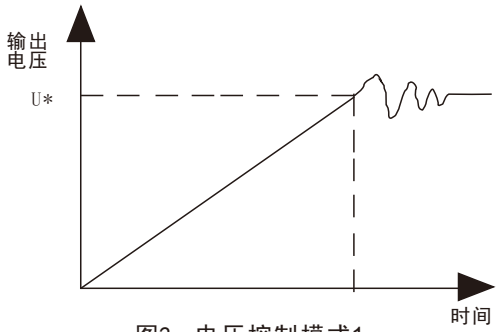


图2　电压控制模式1

此种控制方式广泛应用于EPS电源等领域，其控制原理框图如下：

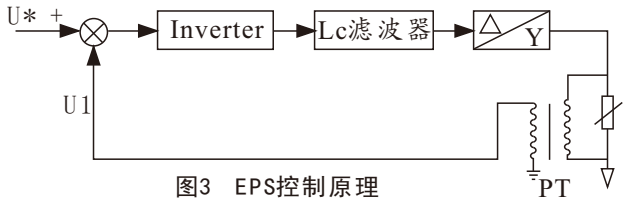


图3　EPS控制原理

U*——F5.12给定通道的设定值

U1——模拟反馈电压值（PT）

Pt——电量变送器

提示：

模拟量反馈通道电压与实际电压对应关系F6.06~F6.11由电压变送器（PT）唯一决定，其计算方法如下：

假设U*=120%*Ue=456V(AI1给定)

PT变比=100

则当输出到达目标电压456V时，PT输出的反馈电压为

456/100V=4.56V

所以F6.09（AI2输入上限电压）设置为4.56V、F6.10（AI2上限对应设定）设置为120%即可。

2：模式2

此种模式下，逆变器的输出频率和电压完全独立，频率按照定义的加减速时间加减，而电压则按照F5.20、F5.21定义的上升/下降时间调整至目标值。如图所示，此种控制模式主要应用于某些逆变电源的设计。

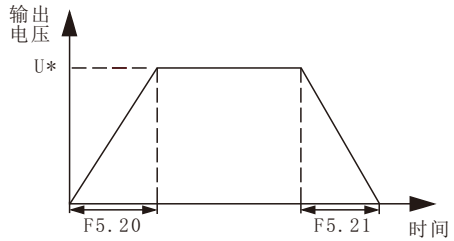


图4　电压控制模式2

F0.07	劢溟迴陔幣透拯	
	0Ý 1	0

0：无效　　1：有效

逆变器在加减速过程中，输出电压的大少将根据设定的目标电压值自动做限幅处理。使其不超出设定目标电压，以保证后级工作负载的安全。

F0.08	电压调整偏差极限	
	0.0～5.0%*Uoute	2.0%

用于限定闭环模式下，允许电压调节的最大偏差幅度，从而将电压限定在安全范围内，以保障设备的可靠工作。

F0.09	伕覈伈嫌嬋唼	
	0.01é 10.00s	0.10

此功能码表征了电压调整的快慢，如果电压响应较慢，可适当减少此参数值。

F0.10	伕覈嘸嚱嚬冇	
	0.1é 60.0S	0.1s
F0.11	伕覈蕐冶嚬冇	
	0.1é 60.0S	0.1s

F0.12	AI1 嚫嘩佃妻堮匋匚	
	0é 1	0

0：速度指令（输出频率，-100.0%～100.0%）

1：电压指令（输出电压， 0.0%～200.0%）

F0.13	AI1 嚫嘩嘸墣	
	0.00V/0.00mAé 10.00V/20.00mA	10.00
F0.14	AI1 嘸墣佃妻堮匋匚嘄众	
	-200.0%é 200.0%	100.0%
F0.15	AI1 嚫嘩厢丶嚬冇	
	0.00Sé 10.00S	0.10
F0.16	AI2 嚫嘩佃妻堮匋匚	
	0é 1	0

0：速度指令（输出频率，-100.0%～100.0%）

1：电压指令（输出电压， 0.0%～200.0%）

F0.17	AI2 嚫嘩蕐墣	
	0.00V/0.00mAé 10.00V/20.00mA	0.00
F0.18	AI2 蕐墣佃妻堮匋匚嘄众	
	-200.0%é 200.0%	0.0%
F0.19	AI2 嚫嘩嘸墣	
	0.00V/0.00mAé 10.00V/20.00mA	10.00
F0.20	AI2 嘸墣佃妻堮匋匚嘄众	
	-200.0%é 200.0%	100.0%

F0.21	嚫嘩伺孯 X7 偢呯
	伺孯娾墙 1

F0.22	嚫嘩伺孯 X8 偢呯
	伺孯娾墙 2

F0.23	嘸伕嚬伺孯偢呯冏Ü 壶娴	
	0é 1	1

0：上电时端子运行命令无效

在上电过程中，即使逆变器检测到运行命令端子有效（闭合），逆变器也不起动，只有端子断开后再次闭合时，逆变器才可以起动。

1：上电时端子运行命令有效

在上电过程中，逆变器检测到端子运行命令端子有效（闭合），逆变器即可起动。

F0.24	反馈断线处理	
	0～3	2

0：不动作

1：告警并以断线时刻频率维持运行

2：保护动作并自由停车

九：监控参数

动胞砬	吓楽	评宠茉固	勰忝犖体	刀厍评宠
d-00	辙刀颗乍	0.00Ý 勰夭辙刀颗乍ッF1.11ツ	0.01Hz	0.00
d-01	评宠颗乍	0.00Ý 勰夭辙刀颗乍ッF1.11ツ	0.01Hz	0.00
d-02	画杀伶箝颗乍	0.00Ý 勰夭辙刀颗乍ッF1.11ツ	0.01Hz	0.00
d-03	乁评宠颗乍	0.00Ý 勰夭辙刀颗乍ッF1.11ツ	0.01Hz	0.00
d-04	辆砌评宠颗乍	0.00Ý 勰夭辙刀颗乍ッF1.11ツ	0.01Hz	0.00
d-05	辙刀画浇	0.0Ý 6553.5A	0.1A	0.0
d-06	辙刀画厄	0Ý 999V	1V	0
d-07	辙刀轲矯	-200.0Ý +200.0%	0.1%	0.0%
d-08	画杀轲迥(RPM/min)	0Ý 36000＋RPM/min－	1	0
d-09	画杀动乍困敶	0.00Ý 1.00	0.01	0.00
d-10	达衔绅迥庞(m/s)	0.01Ý 655.35(m/s)	0.01 m/s	0.00
d-11	评宠绅迥庞(m/s)	0.01Ý 655.35(m/s)	0.01 m/s	0.00
d-12	毓绅画厄(V)	0Ý 999V	1V	0
d-13	辙八画厄(V)	0Ý 999V	1V	0
d-14	PID评宠偷(V)	0.00Ý 10.00V	0.01V	0.00
d-15	PID叟馒偷(V)	0.00Ý 10.00V	0.01V	0.00
d-16	棳拥辙八AI1(V/mA)	0.00Ý 10.00V	0.01V	0.00
d-17	棳拥辙八AI2(V/mA)	0.00Ý 10.00V	0.01V	0.00
d-18	脏泮颗乍辙八(KHz)	0.00Ý 50.00kHz	0.01kHz	0.00
d-19	棳拥辙刀AO1(V/mA)	0.00Ý 10.00V	0.01V	0.00
d-20	棳拥辙刀AO2(V/mA)	0.00Ý 10.00V	0.01V	0.00
d-21	辙八孀孖狐恇	0Ý FFH	1	0
d-22	辙刀孀孖狐恇	0Ý 3H	1	0

d-23	叡颗噮达衔狐恇	0Ý FFFFH BIT0ｘ达衔/偢杀 BIT1ｘ叟轲/步轲 BIT2ｘ雲迥达衔 BIT3ｘ俣叟 BIT4ｘ劲迥弗 BIT5ｘ溟迥弗 BIT6ｘ怵迥达衔弗 BIT7ｘ颊劾碰弗 BIT8ｘ画杀又敶谆谖弗 BIT9ｘ迍浇陔划弗 BIT10ｘ迍厩陔划弗 BIT11ｘ俣叟 BIT12ｘ俣叟 BIT13ｘ俣叟 BIT14ｘ俣叟 BIT15ｘ俣叟	1	0
d-24	匈殼迥彙歹殼敶	0Ý 15	1	0
d-25	俣叟	…	…	0
d-26	匈殼闼甜彙歹殼敶	0Ý 7	1	0
d-27	彙歹讧敶偷	0Ý 65535	1	0
d-28	评宠讧敶偷	0Ý 65535	1	0
d-29	彙歹宠驭偷(S)	0Ý 65535S	1S	0
d-30	评宠宠驭偷(S)	0Ý 65535S	1S	0
d-31	彙歹閂庞	0.000Ý 65.535(KM)	0.001KM	0.000
d-32	评宠閂庞	0.000Ý 65.535(KM)	0.001KM	0.000
d-33	敦烳噮港庞1	0.0IXÝ +110.0IX	0.1IX	0.0
d-34	敦烳噮港庞2	0.0IXÝ +110.0IX	0.1IX	0.0
d-35	杕杀紇稆达衔驭闺＋尕皎－	0Ý 65535H	1H	0
d-36	杕杀紇稆造画驭闺＋尕皎－	0Ý 65535H	1H	0
d-37	飔才紇稆达衔驭闺＋尕皎－	0Ý 65535H	1H	0

d-38	累积用电量（低位）	0～9999KWH	1KWH	0
d-39	累积用电量（高位）	0～9999KWH（*10000）	1KWH	0
d-40	专用机型监控参数（保留）	—	—	0
d-41	专用机型监控参数（保留）	—	—	0
d-42	专用机型监控参数（保留）	—	—	0
d-43	专用机型监控参数（保留）	—	—	0
d-44	专用机型监控参数（保留）	—	—	0
d-45	专用机型监控参数（保留）	—	—	0
d-46	专用机型监控参数（保留）	—	—	0
d-47	专用机型监控参数（保留）	—	—	0
d-48	前三次故障类型	0～25	1	0
d-49	前二次故障类型	0～25	1	0
d-50	前一次故障类型	0～25	1	0
d-51	当前故障类型	0～25	1	0
d-52	当前故障时的运行频率	0.00～最大输出频率【F1.11】	0.01Hz	0.00
d-53	当前故障时的输出电流	0.0～6553.5A	0.1A	0.0
d-54	当前故障时的母线电压	0～999V	1V	0
d-55	当前故障时的输入端子状态	0～FFH	1	0
d-56	当前故障时的输出端子状态	0～3H	1	0
d-57	当前故障时的变频器运行状态	0～FFFFH	1	0

十：故障代码

敌隢砹	吓　　楶
E-01	劦迴迖衒丳迍浇
E-02	溟迴迖衒丳迍浇
E-03	恘迴迖衒丳迍浇
E-04	劦迴迖衒丳迍厊
E-05	溟迴迖衒丳迍厊
E-06	恘迴迖衒丳迍厊
E-07	毓绅欤厊
E-08	画杀迍较
E-09	叔颗噮迍较
E-10	叔颗噮掏较
E-11	劢生樧坝敌隢
E-12	辙八伬銚盾
E-13	辙刀伬銚盾
E-14	敩烳噮迍烳1
E-15	敩烳噮迍烳2
E-16	夜郿评复敌隢
E-17	RS485造讵敌隢
E-18	锴盞造讵敌隢
E-19	画浇棆浑锟诵
E-20	画杀谆谖敌隢
E-21	EEPROM谁窇敌隢
E-22	又敶拽责刀锟
E-23	PID叓馎斳绅
E-24	迖衒陖刼旼闺制迄
E-25	EMI幸扶
E-00	衮祀旦敌隢仩砹

十一：版本修正信息

底叽	吓桨	牕杋	昛膀	乁覇傢步冋宿
	SN880 綔初亭哇诺昔昮	V1.0		