

# 海利普变频器

HLP-SD100系列收放卷专用变频器





## 我们的愿景:

比市场增长更快,

成为中国品质最高的知名品牌。

# 公司简介

浙江海利普电子科技有限公司(以下简称海利普)成立于2001年,于2005年纳入丹佛斯(Danfoss)旗下,成为其全资子公司。丹佛斯是丹麦大型的跨国工业制造公司,创立于1933年。丹佛斯以推广应用先进的制造技术,并关注节能环保而闻名,是制冷和空调控制,供热和水控制,以及传动控制等领域处于世界重要地位的产品制造商和服务供应商。

历经十余载翻天覆地的变化,海利普已发展成一家集研发、生产、销售于一体的高新技术企业,同时也是国内较早拥有省级变频研发中心的企业。海利普是目前国内重要的变频器生产厂家之一,其核心产品HLP系列变频器,广泛应用于空压机、包装、印刷、纺织、印染、石油、化工、建筑、建材、橡胶、塑料、造纸、食品、饮料、环保、水处理、机床等行业,先后被列入"国家重点新产品"、"国家火炬计划项目",并被授予"浙江省名牌产品"等荣誉。

为了持续推进丹佛斯"中国第二故乡市场"的首要战略,海利普作为丹佛斯中国的核心成员,因地制宜地开展了一系列重要行动计划;同时也进一步巩固了海利普在国内变频器的重要地位。如今,海利普已经成为丹佛斯亚太地区的制造以及物流中心,海利普所在的生产基地——海盐工业园区已成为丹佛斯全球重要的工业园区,年生产量可达180万台变频器。





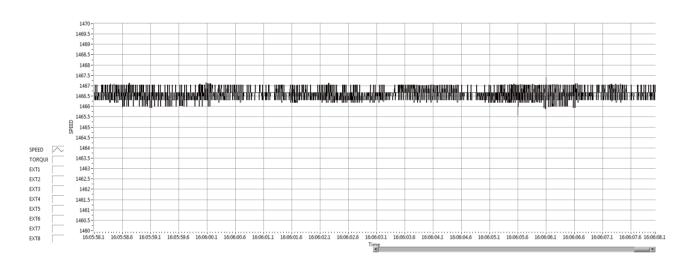
## 一 产品简介

HLP-SD100 系列是海利普面向收放卷应用推出的一款高性能专用型变频器。HLP-SD100 系列集成了丰富的闭环控制和卷绕控制功能,能够满足各种情况下的卷绕、张力控制应用,使机械电器控制系统更为简化,主要面向造纸、印刷包装、拉丝机械、光纤、线缆、纸尿裤行业、布匹纺织、纸巾相关行业和闭环控制相关市场。

### 高性能

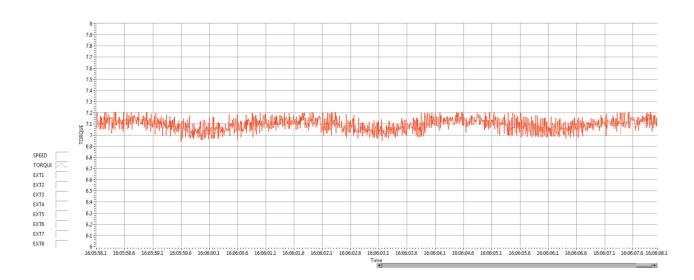
#### ■ 速度闭环

速度精度高(0~6000rpm 误差 ±0.5rpm)



#### ■ 转矩闭环

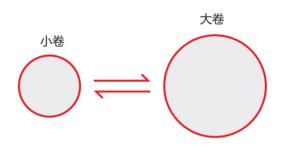
响应快(小于 10ms)、误差小(小于 5%),转矩输出稳定



## 集成专用功能

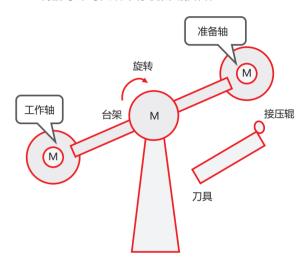
#### ■ 卷径计算

在开环和闭环模式下,均可获得误差低于 10mm 的卷径值,卷材由大到小和由小到大变化 时,准确的卷径值为系统张力的稳定提供了保证。



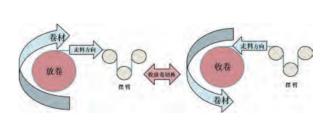
## ■ 电机预驱动

为自动换料提供信号接口,只需外部控 制信号即可实现不停机自动换料。



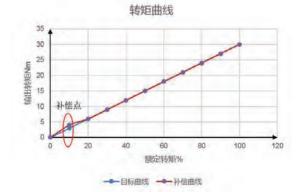
### ■ 收放卷切换

实现工位切换的同时,自动完成卷径、电机 方向、PID 方向的切换,操作简单



### ■ 低频转矩、惯量和摩擦力补偿

通过变频器旋转学习获得最佳的补偿值与补偿频率之间的关系,实现参数最优化



 $HLP \mid 3$ 

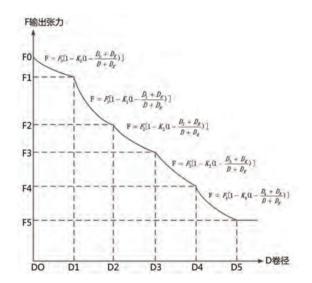


## ■ 零速力矩保持:零速转矩无抖动

# 

### ■ 锥度控制

提供六段锥度张力,满足客户对不同卷径需 求的现场



## ■ 转矩模式与速度模式切换:

转矩模式与速度模式可实现便捷切换,满足同一工位对不同工作模式的需求,配合卷径计算、PID 功能实现恒速度或恒张力控制

### ■ PG卡:

I/O 集成 PG 功能,支持 DC5V/12V/24V 多种电压类型,支持增量型和差分型编码器,节省成本

## 一 产品规格

	 	输入电流	输出电流	额定功率	散热量	风量	净重
至与	. 期八电源	(A)	(A)	(kW)	(W)	(m3/h)	(kg)
HLP-SD1000D7543	3×380-440V	3.7	2.3	0.75	20 E	51	1.3
HLP-SD1000D7543	3×440-480V	3.2	2.1	0.75	38.5		
ULD CD10001DE42	3×380-440V	6.4	4	1.5	49.0	51	1.3
HLP-SD10001D543	3×440-480V	5.5	3.6	1.5			
III D CD10002D242	3×380-440V	8.9	5.6	2.2	65.2	51	1.3
HLP-SD10002D243	3×440-480V	7.7	5.1	2.2			
HLP-SD10004D043	3×380-440V	15.8	9.9	4.0	122.9	51	2.0
HLF-3D10004D043	3×440-480V	13.6	9	4.0			
HLP-SD10005D543	3×380-440V	21.3	13.3	5.5	139.4	51	2.0
HLP-3D10003D343	3×440-480V	18.4	12.1	3.3			
HLP-SD10007D543	3×380-440V	28.3	17.7	7.5	211.6	68	2.5
HLP-SD10007D343	3×440-480V	24.4	16.1	7.5			
HLP-SD100001143	3×380-440V	35.9	25	11	262.4	124	5.8
HLP-SD100001143	3×440-480V	31.4	22.7	11			
HLP-SD100001543	3×380-440V	43.4	32	15	339.3	170	5.8
HLP-SD100001543	3×440-480V	38.8	29.1	15			
HLP-SD10018D543	3×380-440V	51.5	38	18.5	418.0	230	8
HLF-3D10016D343	3×440-480V	46.1	34.5	10.5			
HLP-SD100002243	3×380-440V	61.0	45	22	468.2	272	8
HLP-3D100002243	3×440-480V	54.5	40.9	22			
HLP-SD100003043	3×380-440V	73	61	30	676.3	303	19
HLP-SD100003043	3×440-480V	64	52				
HLP-SD100003743	3×380-440V	72	75	37	795.0	374	22
HLP-SD100003743	3×440-480V	65	68				
HLP-SD100004543	3×380-440V	86	91	45	974.8	408	26
HLP-SD100004543	3×440-480V	80	82	45			
HLP-SD100005543	3×380-440V	110	112	55	1246	476	26
HLP-SD100005545	3×440-480V	108	110	33			
HLP-SD100007543	3×380-440V	148	150	75	1635	595	37
HLP-SD100007543	3×440-480V	135	140	15			
HLP-SD100009043	3×380-440V	175	180	90	2204	646	60
HEF-3D100009043	3×440-480V	154	160	90			
HLP-SD100011043	3×380-440V	206	215	110	2600	714	60
1161-30100011043	3×440-480V	183	190	110			
HLP-SD100013243	3×380-440V	251	260	132	3178	850	60
TIEF-3D100013243	3×440-480V	231	240	132			
HLP-SD100016043	3×380-440V	304	315	160	3689	1029	99
TIEF-3D100010043	3×440-480V	291	302	100	3003	1029	33
HLP-SD100018543	3×380-440V	350	365	185	4268	1100	99
1161-20100010343	3×440-480V	320	335	100	4200	1190	33
HLP-SD100020043	3×380-440V	381	395	200	4627	1292	99
11LF-3D1000Z0043	3×440-480V	348	361	200	+021	1292	33
HLP-SD100022043	3×380-440V	420	435	435		1411	99
HLF-3D100022043	3×440-480V	383	398	220	4935	1411	33
HI D-CD100025042	3×380-440V	472	480	250	5323	1564	250
HLP-SD100025043	3×440-480V	436	443	230	3323	1304	250

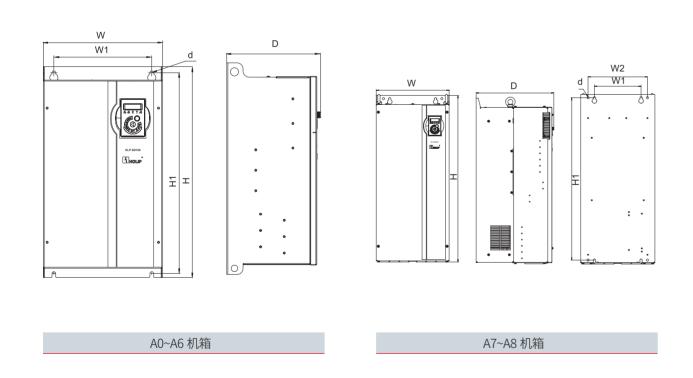
 $HLP \mid 5$ 

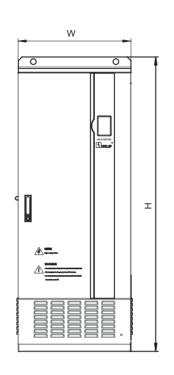


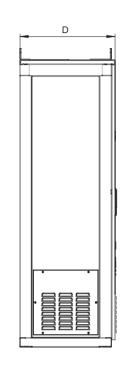
## (接上表)

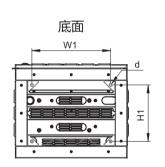
#11 🖵	输入电源	输入电流	输出电流	额定功率	散热量	风量	净重
型号		(A)	(A)	(kW)	(W)	(m3/h)	(kg)
HLP-SD100028043	3×380-440V	525	540	280	6543	1700	250
	3×440-480V	475	490	200			
HLP-SD100031543	3×380-440V	590	605	315	7251	1870	250
	3×440-480V	531	540	313			
HLP-SD100035543	3×380-440V	647	660	355	7497	2125	250
	3×440-480V	580	590	333			
HLP-SD100041543	3×380-440V	718	745	415	8284	2380	250
	3×440-480V	653	678	413			230

## 一 尺寸图:









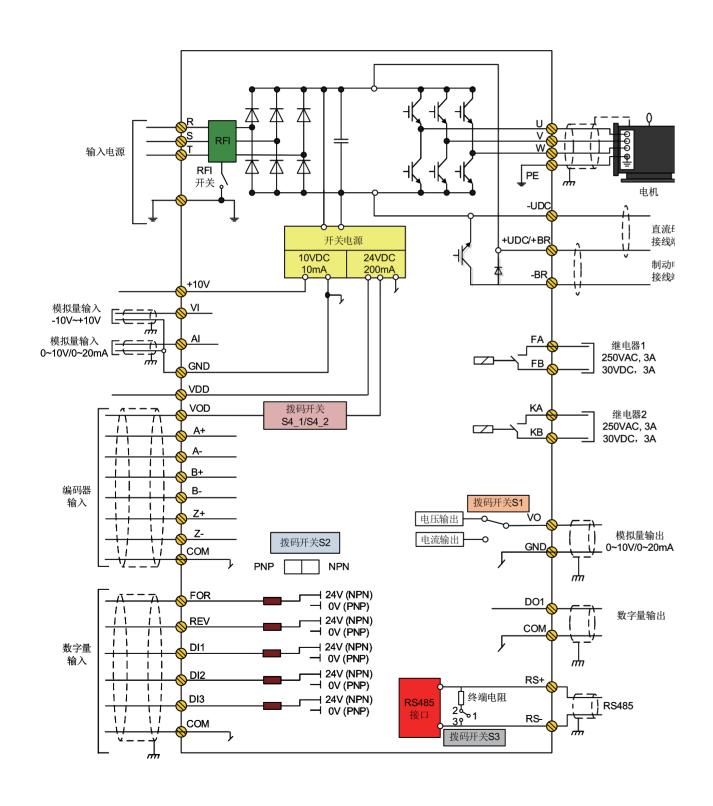
A9 机箱

机箱	功率及电压等级	尺寸 (mm)						
	3×380-480V	W	Н	D	W1	H1	W2	d
A0	0.75-2.2kW	125	210	152	104	194	-	4.5
A1	4.0-5.5kW	145	250	167	124	230	-	4.5
A2	7.5kW	155	263	177	133	243	-	4.5
A3	11-15kW	192	365	189	150	340	-	6.5
A4	18.5-22kW	216	420	194	150	395	-	6.5
A5-1	30-37kW	292	517	229	240	492	-	9
A5-2	45-55kW	292	562	249	240	537	-	9
A6	75kW	292	665	277	240	640	-	9
A7	90-132kW	350	799	375	220	765	280	10.5
A8	160-220kW	486	900	390	345	863	410	10.5
A9	250-415kW	600	1568	509	424	304	-	15

 $HLP \mid 7$ 



## 一 产品配线图



## 一 控制端子说明

端子名	说明	规格				
VDD	24V 电源	最大负载 200mA,有过载和短路保护功能;				
+10V	10V 电源	最大负载 10mA,有过载和短路保护功能;				
FOR、REV、DI1、 DI2、DI3	数字量输入端子	1、逻辑: PNP <dc5v 0;="" npn="" 逻辑="">DC19V 逻辑 0;</dc5v>				
DI3	脉冲输入端子	1、脉冲输入范围: 0.000~100.000 kHz; 2、电压范围: 24V ± 20%; 3、输入占空比: 40%~60%;				
DO1	脉冲输出端子	DO1可以配置为脉冲输出:  1、脉冲输出范围: 0.000~100.000kHz;  2、电压范围: 0~24V;  3、占空比: 50%;  4、集电极开路输出方式;				
COM	数字地	为数字量、通讯公共地,与模拟地 GND 隔离;				
Al	模拟量 输入端子	通过软件参数选择,模拟量输入通道均可配置为 0-20mA 或者 0-10V 信号输入通道:				
VI	模拟量输入端子	-10V~ +10V 信号输入通道:				
VO	模拟量 输出端子	通过拨码开关 S1 选择默认为: 电压输出; 1、输出范围: 0~20mA 或者 0~10V;				
GND	模拟地	内部与数字地 COM、通讯地 COM 隔离;				
FA-FB	继电器	1、阻性负载: 250VAC 3A/30VDC 3A;				
KA-KB	输出	2、感性负载: 250VAC 0.2A/24VDC 0.1A(cosφ=0.4);				
VOD	编码器	提供电源范围 DC5V、12V、24V(150 mA)				
	电源	1、请将组合拨码开关 S4_1/S4_2 拨到合适的位置选择电压输出,使用方法见开关说明;				
A+、A- B+、B- Z+、Z-	编码器脉冲输入	编码器脉冲输入端子 1. 可支持输入编码器的类型为 a) 集电极开路输出(PNP 输出); b) 集电极开路输出(NPN 输出); c) 电压输出型; d) 推挽输出型; e) 线性驱动输出; 2. 支持的编码器电源 VOD,请拨动到相应的位置为编码器提供电源; 3. 当使用 A/B/Z 类型的编码器时,请将 A-/B-/Z- 悬空; 4. 编码器输入类型请通过拨码开关 S3_3 选择;				
RS+、RS-、COM	RS485 通讯	最大波特率 115200bit/s				





## 应用行业





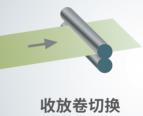
## 锥度控制

电机预驱动

PID 正反向控制

PG 速度闭环

## 卷径计算



摩擦力控制

低频转矩提升

200% 过载能力

速度与转矩切换

零速力矩保持









## 凹版印刷



速度闭环模式,精准的卷径计算、稳定的摆杆 PID 功能、摆杆 PID 正反向自动切换、标配 PG 功能、内置收放卷功能等。为客户完善及多样的变频解决方案,为客户品质保驾护航。

## ■ 延伸设备

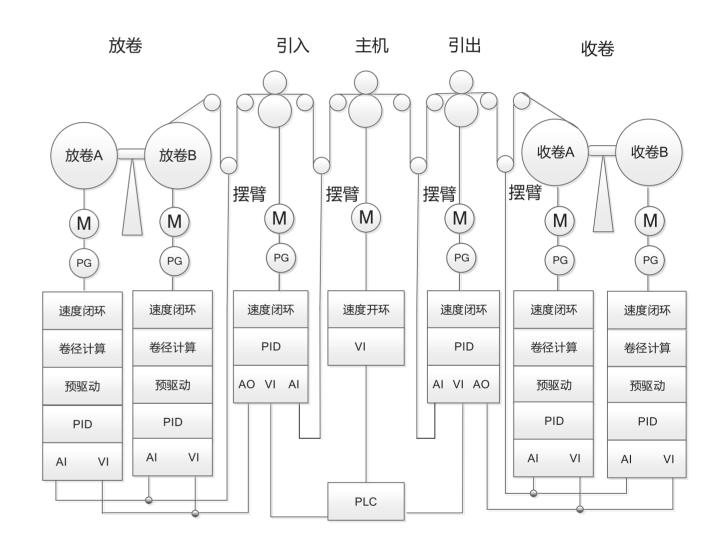






复卷机

## ■ 电气控制方案图







## 分切机



分切机

转矩控制模式,精准的卷径计算、高启动转矩、零速力矩保持、变速转矩稳定,多段张力提升等功能。 为客户提供稳定的张力控制系统,提高产品的使用率。

## ■ 延伸设备





● 品检机

• 压纹机

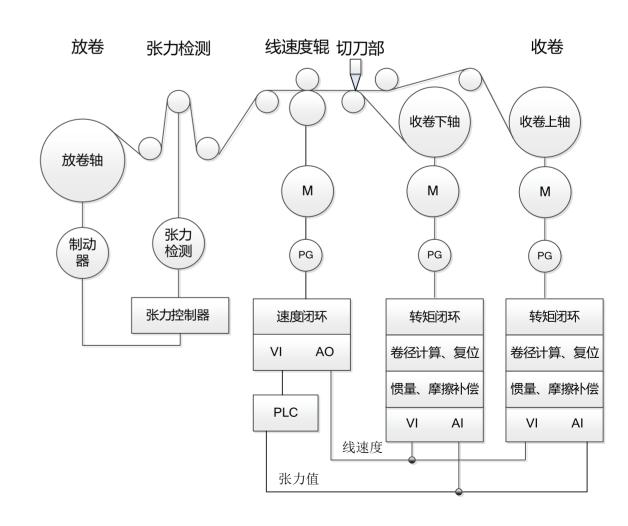




• 柔版印刷机

• 印染机

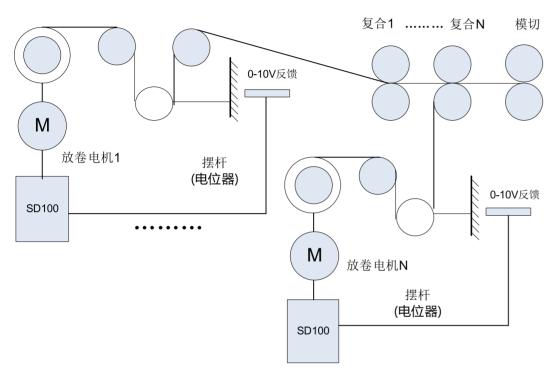
## ■ 电气控制方案图







## 纸尿裤设备



两段 PID 完美解决了变频器放卷启动时调节量过大导致的拉料过冲情况;反向收卷解决了换料后废料的自动卷取问题;直流夹持保证了变频器未启动时出现松料,使得材料从停机位置启停;动态 PID 使得动态和静态稳定性好。

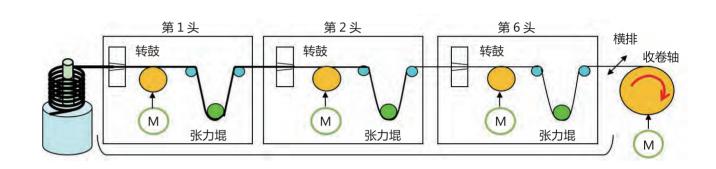
### ■ 延伸设备





● 尿不湿设备 ● 卫生巾设备

## 直进式拉丝机、线缆设备



变频器通过 PROFIBUS-DP 总线控制,采用主速度加 PID 微调的方式。优秀的 PID 性能和微分限幅功能,保证了设备在低速、高速、升速和降速等情况的稳定性.

## ■ 延伸设备





• 拉丝机 • 线缆大拉设备



## 浙江海利普电子科技有限公司

地址: 浙江省杭州市绍兴路161号野风现代中心北楼15A03-2室

邮编: 310004

电话: 0571 2889 1071 传真: 0571 2889 1072 网址: www.holip.com

服务热线:4008 095 335



海利普官方微信

由于产品升级或规格变更,本手册内容会及时进行变更。如有改动,恕不另行通知。2018-01版 2018/03/16

