

RENLE



雷诺尔

Shanghai RENLE
Science&Technology Co., Ltd.

上海雷诺尔科技股份有限公司
Shanghai RENLE Science&Technology Co., Ltd.

地址：上海市嘉定区城北路3968弄188号1幢（邮编：201807）

总机：021-5996 6666 021-5916 0000

传真：021-59160987 邮箱：renle@renle.com

[Http://www.renle.com](http://www.renle.com)

2021年11月



随着产品更新迭代，本资料对产品及技术的描述可能发生变化，恕不另行通知；

最新信息请访问雷诺尔科技官方网站：www.renle.com；

最终解释权属上海雷诺尔科技股份有限公司。

RENLE

智能电网·新能源·电气传动专业制造商

NL100 系列 变频调速器



创芯科技·智惠全球
股票代码：833586



雷诺尔

Shanghai RENLE
Science&Technology Co., Ltd.

智能电网 · 新能源 · 电气传动 专业制造商

雷诺尔科技股份



上海雷诺尔科技股份有限公司是“工业控制解决方案”的系统集成商、“工业控制与应用电气”的专业制造商。公司业务覆盖工业自动化产品、智能配电、自动化控制系统、照明等，产品包括高低压电机软起动器、高低压变频调速器、防爆电气、高低压无功补偿及谐波治理装置、EPS 应急电源、传



动控制系统、MCS、DCS、节能改造系统和高低压输变电成套设备等，我们的客户涵盖电力、冶金、石油石化、军工业、矿山、化工、建筑、建材、制药、市政、纺织印染、造纸、橡塑、轨道交通、水力、航天科技、新能源电池、半导体等工业各行业。

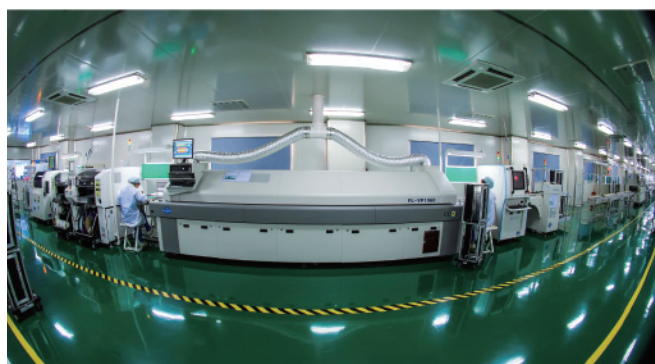
上海雷诺尔在中国、德国设立研发中心，上海





雷诺尔

Shanghai RENLE
Science&Technology Co., Ltd.



雷诺尔研发中心被认定为上海市企业技术中心，公司参与编制 / 修订国家技术标准 14 项，公司先后取得 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、ISO45001 职业健康安全管理体系认证、欧共体 CE 认证，国家强制性 CCC 认证、德国南德意志 TUV 认证、海关联盟 CU-TR 认证、

俄罗斯 GOST 认证及产品检验认证。

上海雷诺尔企业愿景：打造百年名企、做受人尊敬的高科技电气公司；使命：我们致力于工业自动化产品、系统的制造、研发和服务，承诺为客户提高生产效率和能源效率，共创美好世界。



RENLE

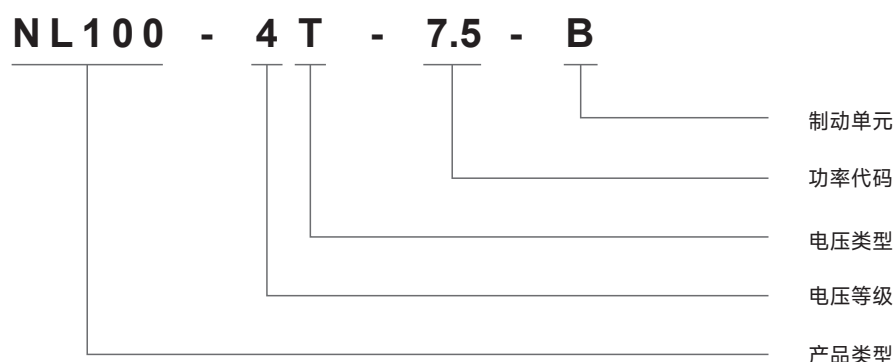


NL100系列 变频调速器

雷诺尔生产的变频器适用于三相鼠笼式异步电机。
其结构紧凑、可靠性高、广泛使用于制造、运输等行业。

- 风机、泵类各种设备；
- 陶瓷机械；
- 机床；
- 木工机械；
- 包装和印刷机械；
- 物料输送设备和其他通用设备（输送机、升降机）

变频器型号说明



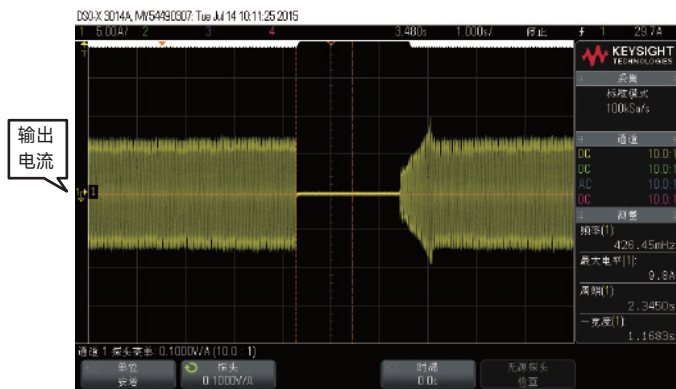
字符	说明
NL100	产品类型： 通用矢量变频器
4	电压等级： 2: 220VAC; 4: 380VAC
T	电压类型： S: 单相输入; T: 三相输入
7.5	功率等级： ...; 7.5: 7.5kW; 11: 11kW; ...
B	制动单元： B: 内置制动单元; 无: 无内置制动单元

产品特点

NL100 系列变频调速器凭借其结构的紧凑、功能的强大和使用的方便为广大用户提高了生产效率。

- V/F 控制模式下，高精度的电流限定控制，使得驱动器无论是快速加减速还是堵转，都不会出现过电流报警，可靠地保护驱动器；矢量控制模式下，高精度的转矩限定控制，使得驱动器可以按用户工艺控制要求，输出强劲的转矩或柔和的转矩，可靠地保护机械设备。
- V/F 分离控制模式下，输出频率和输出电压可以分别设定，可适用于变频电源、力矩电机控制等应用场合。

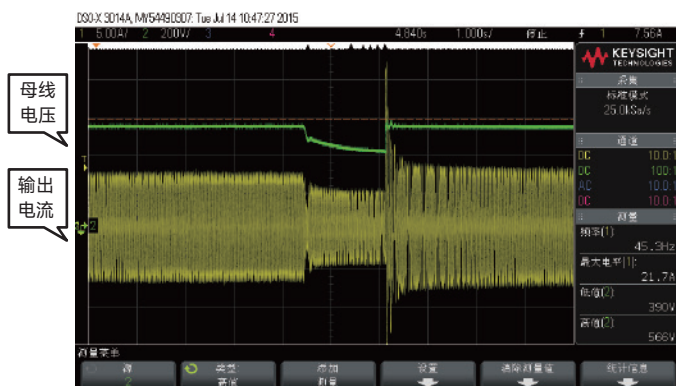
控制模式	起动转矩	调速范围	速度精度	转矩响应
V/F 控制	0.5Hz 180%	1: 100	±0.5%	
无 PG 矢量控制	0.5Hz 180%	1: 100	±0.2%	< 10ms



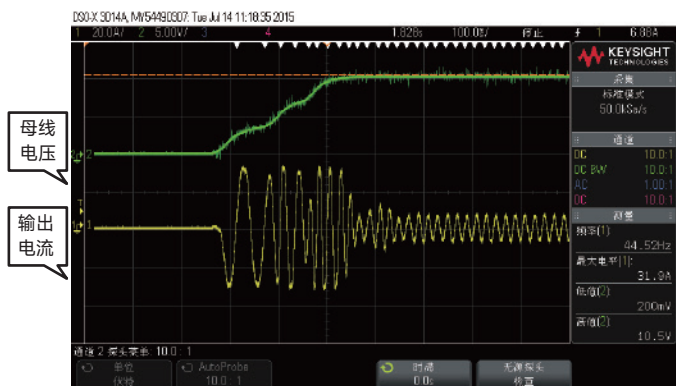
速度搜索起动



过压抑制



欠电压调节



过流失速保护功能

- 速度搜索准确、可靠，能对正在旋转中的电机进行无冲击的平滑起动。

- 过程 PID 控制，具有丰富的给定和反馈方式，两组比例、积分和微分参数自由切换。

特别适用于风机、泵类负载节能应用。

- 支持直流电源的输入，方便用户组成共直流母线的应用方案。

- 过压失速保护：大惯性负载快速减速运行时，再生能量可能导致过压故障，通过对输出频率的瞬时调整，从而降低过压跳闸的机率，保证系统的连续可靠运行。

- 欠电压调节：在瞬时欠压或瞬时停电时，通过自动降低输出频率，维持直流母线电压的恒定，从而保证驱动器短时间内的连续运行，适合风机、离心泵等应用场合。

- 过流失速保护功能：重载快速加速运行时，瞬时滑差过大可能导致过流故障，通过对输出频率的瞬时调整，从而降低过流跳闸的机率，保证系统的连续可靠运行。

- 低频振荡抑制功能：对于大功率电机空载或轻载启动时会产生剧烈振荡导致故障跳闸，开启此功能可有效抑制低频振荡，保证系统可靠运行。

- 自动转矩提升：V/F 控制模式下，可根据负载状况自动调节输出力矩，以适应轻载、空载甚至过载起动。

产品技术参数

	项 目	参 数
输入输出特性	输入电压范围	单相220VAC±15%，三相380VAC±15%
	输入频率范围	50~60Hz±5%
	输出电压范围	0~额定输入电压
	输出频率范围	0~500Hz，单位0.01Hz
	输出过载能力	150% 1分钟；180% 10秒；200% 1秒
运行控制特性	控制方式	V/F控制，开环矢量控制（SVC）
	调速范围	1: 100（V/F控制） 1: 200（SVC）
	速度控制精度	±0.5%
	速度波动	± 0.5%
	启动转矩	0.5Hz/150%（V/F控制） 0.25Hz/150%（SVC）
基本功能	启动频率	0.00~10.00Hz
	加减速时间	0.1~65000.0s
	载波频率	0.5kHz~16.0kHz
	频率设定方式	UP/DOWN给定、数字设定、模拟量设定、多段速运行设定、PID设定、Modbus通讯设定。实现设定的组合和设定通道的切换
	启动方式	启动频率启动、直流制动再启动
	停机方式	减速停机、自由停机、减速停机+直流制动
	能耗制动能力	制动单元动作电压：320~750V
	直流制动能力	直流制动频率：0~500Hz；直流制动等待时间：0~100s； 直流制动电流：0.0~100.0%；直流制动时间：0.0~100.0s；
	自动电压调整	当电网电压变化时，能自动保持输出电压恒定
	瞬间降频	当电网电压欠压，瞬间降频维持母线电压
控制端子	开关量输入端子	标配5路输入，其中1路可作为高速脉冲输入（HDI）
	模拟输入端子	标配2路模拟量输入， AI1：0~10V或0/4~20mA输入可选；AI2：0~10V或0/4~20mA输入可选。
	开关量输出端子	标配2路多功能集电极输出，其中1路可作为高速脉冲输出（HDO）。
	模拟输出端子	标配2路模拟量输出， AO1:0~10V或0/4~20mA输出可选；AO2:0~10V或0/4~20mA输出可选。
	继电器输出	标配2路继电器输出
通讯标配接口	RS485通讯	提供RS485通讯接口，与外界RS485通讯，支持Modbus协议（RTU模式）
故障保护	加速过电流、减速过电流、恒速过电流、加速过电压、减速过电压、恒速过电压、母线欠压故障、电机过载、变频器过载、输入电源异常、输出缺相异常、整流模块过热故障、逆变模块过热故障、外部故障、通讯故障、电流检测故障、EEPROM操作故障、PID反馈断线故障、厂家设定时间到达等	
键盘显示	LED显示	高亮LED数码管显示变频器的相关信息

> 转下表

> 接上表

	项 目	参 数
其他	使用场所	室内，海拔低于1000米，不受阳光直射，无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸汽、滴水或盐分等
	环境温度	-10~+40℃，40~50℃之间降容使用，每升高1℃，额定输出电流减少1%
	湿度	5~95%（无凝露）
	海拔高度	0~2000米，1000米以上降容使用，每升高100米，额定输出电流减少1%
	振动	小于0.5g
	存储温度	-40~+70℃

产品规格型号

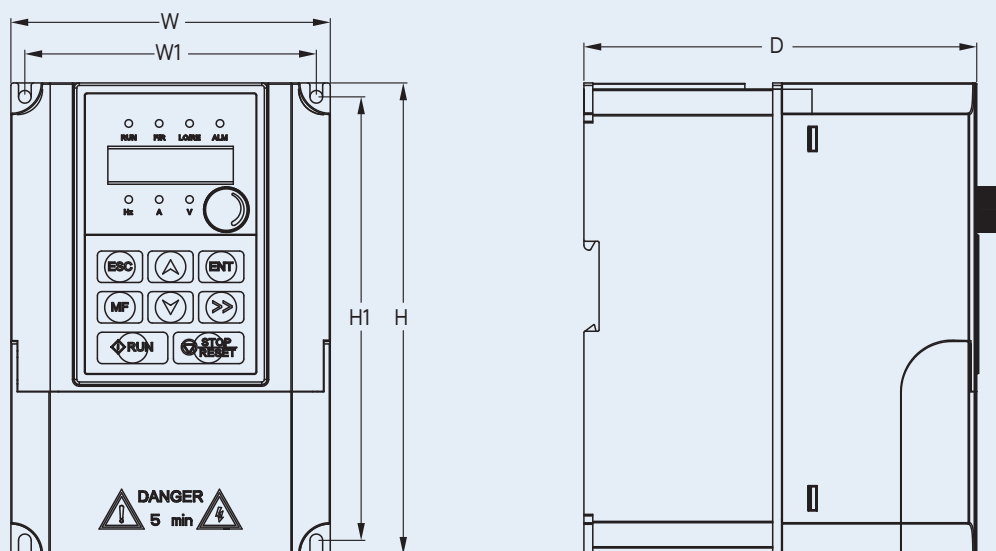
变频器型号	功率 (kW)	输入电流 (A)	输出电流 (A)	适配电机功率 (kW)
单相220V 50/60Hz				
NL100-2S-0.7-B	0.75	8.2	4.5	0.75
NL100-2S-1.5-B	1.5	14.0	7.0	1.5
NL100-2S-2.2-B	2.2	23.0	9.6	2.2
三相380V 50/60Hz				
NL100-4T-0.7-B	0.75	3.4	2.5	0.75
NL100-4T-1.5-B	1.5	5.0	3.7	1.5
NL100-4T-2.2-B	2.2	5.8	5.3	2.2
NL100-4T-4.0-B	4.0	12.0	9.5	4.0
NL100-4T-5.5-B	5.5	18.5	14	5.5
NL100-4T-7.5-B	7.5	22.5	18.5	7.5
NL100-4T-11-B	11	30.0	25.0	11
NL100-4T-15-B	15	39.0	32.0	15
NL100-4T-18.5-B	18.5	45.0	38.0	18.5
NL100-4T-22-B	22	54.0	45.0	22
NL100-4T-30-B	30	68.0	60.0	30
NL100-4T-37	37	84.0	75.0	37
NL100-4T-45	45	98.0	92.0	45
NL100-4T-55	55	123.0	115.0	55
NL100-4T-75	75	157.0	150.0	75
NL100-4T-90	90	188.0	180.0	90
NL100-4T-110	110	221.0	215.0	110

> 转下表

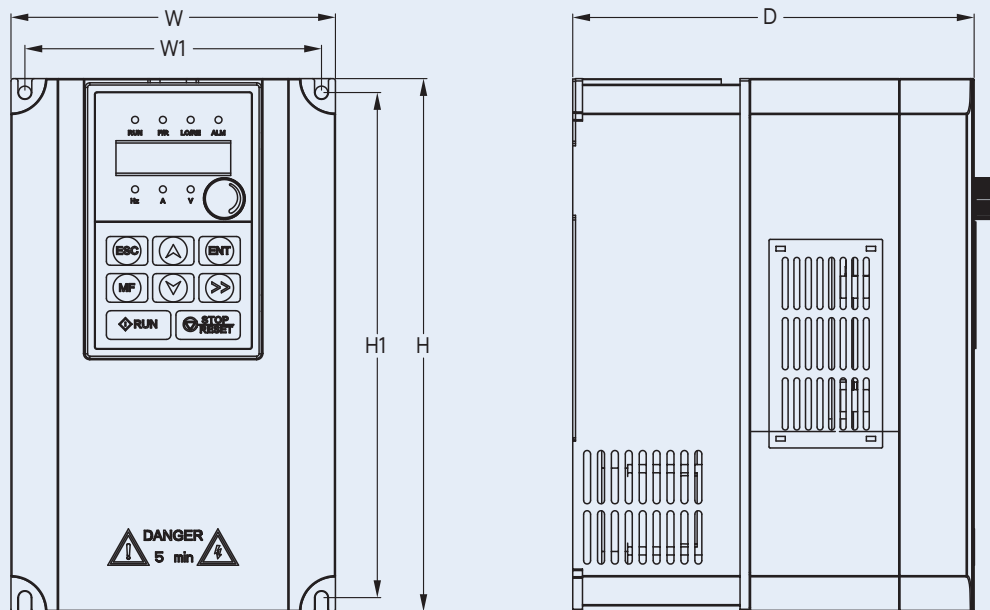
> 接上表

变频器型号	功率 (kW)	输入电流 (A)	输出电流 (A)	适配电机功率 (kW)
NL100-4T-132	132	267.0	260.0	132
NL100-4T-160	160	309.0	305.0	160
NL100-4T-185	185	344.0	340.0	185
NL100-4T-200	200	384.0	380.0	200
NL100-4T-220	220	429.0	425.0	220
NL100-4T-250	250	484.0	480.0	250
NL100-4T-280	280	539.0	530.0	280
NL100-4T-315	315	612.0	600.0	315
NL100-4T-355	355	665.0	650.0	355
NL100-4T-400	400	715.0	720.0	400
NL100-4T-450	450	805	795.0	450
NL100-4T-500	500	890	860.0	500

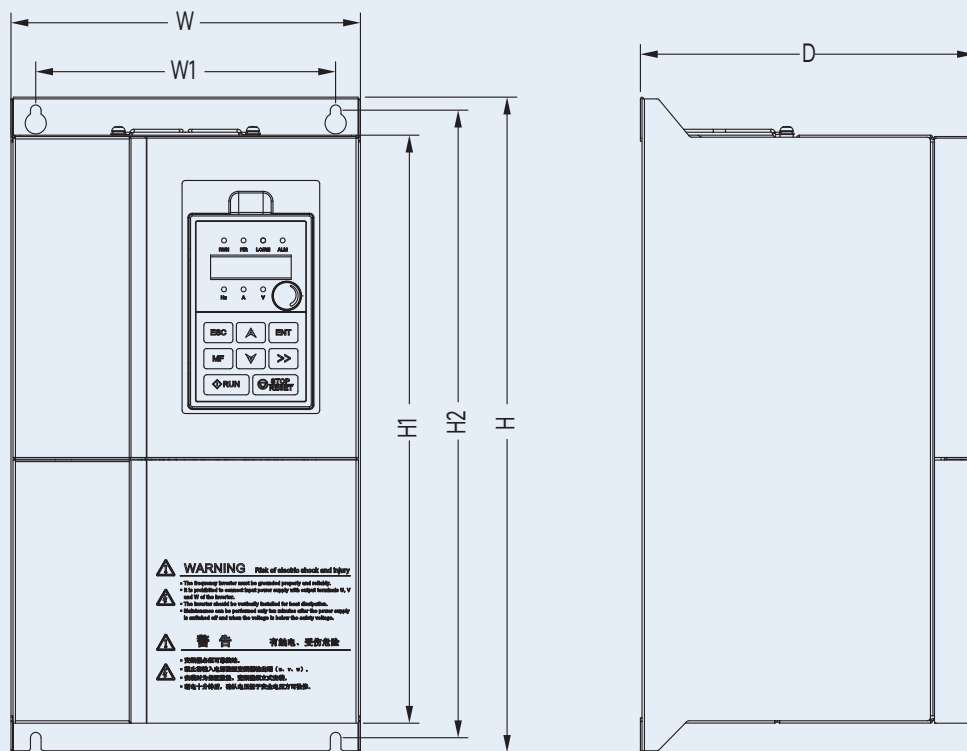
产品外形及安装尺寸、重量



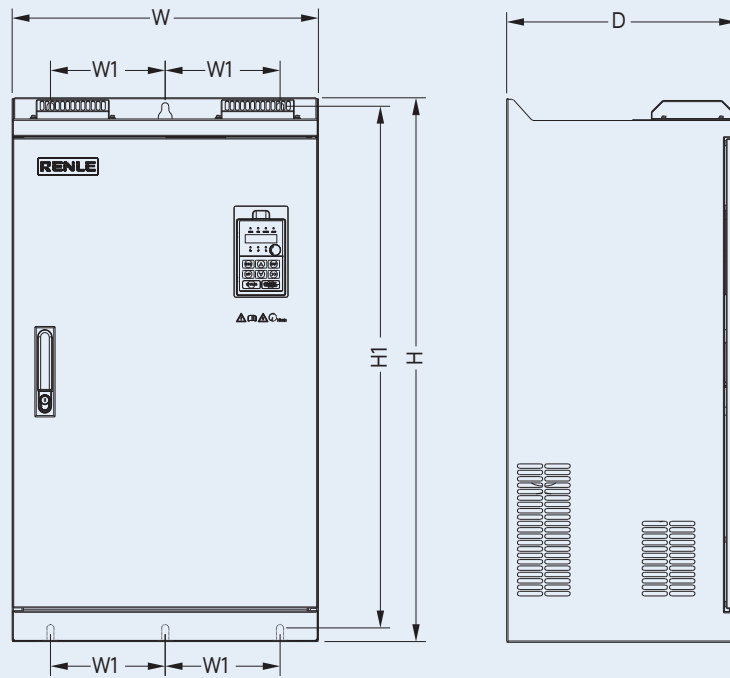
a) 适用于 NL100-4T-5.5-B 及以下



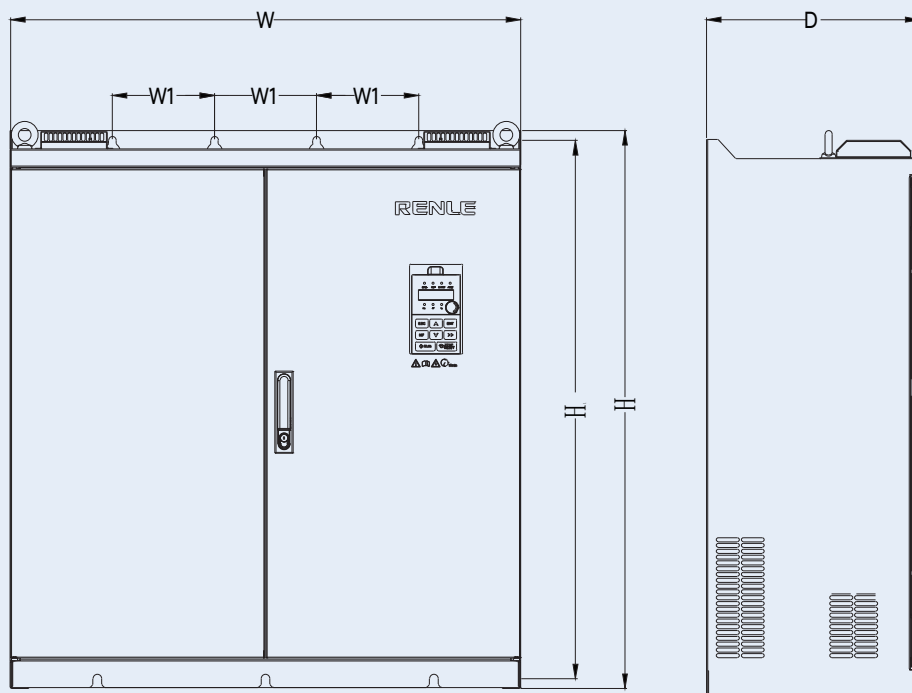
b) 适用于 NL100-4T-7.5-B ~ NL100-4T-15-B



c) 适用于 NL100-4T-18.5-B ~ NL100-4T-160



d) 适用于 NL100-4T-185 ~ NL100-4T-400

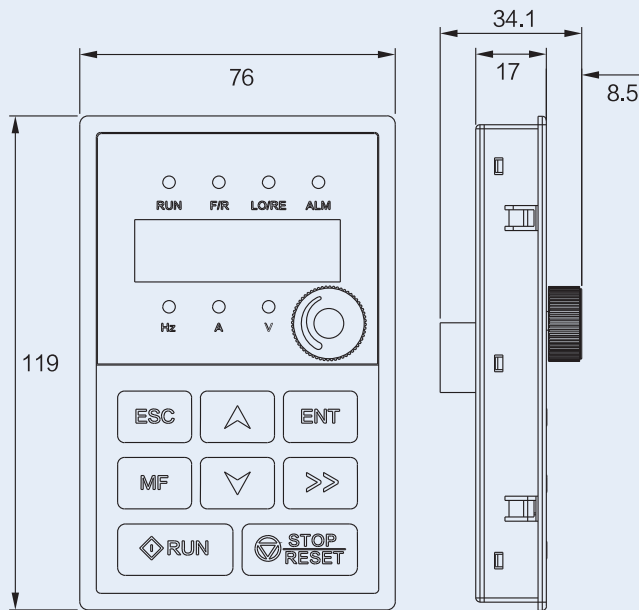


e) 适用于 NL100-4T-450 ~ NL100-4T-500

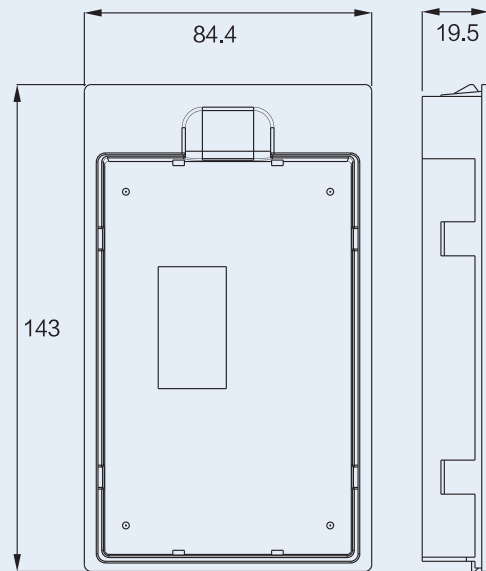
产品外形安装尺寸数据表

型号	外形和安装尺寸 (mm)						安装孔径 (mm)	重量 (kg)	机箱 外型
	W	H	D	W1	H1	H2			
NL100-2S-0.7-B	126	186	155	115	175	---	5	1.5	C0
NL100-2S-1.5-B									
NL100-2S-2.2-B									
NL100-4T-0.7-B									
NL100-4T-1.5-B									
NL100-4T-2.2-B									
NL100-4T-4.0-B									
NL100-4T-5.5-B									
NL100-4T-7.5-B	140	230	172	128	218	---	5.5	3.5	C1
NL100-4T-11-B	165	285	200	153	273	---	5.5	5.2	C2
NL100-4T-15-B									
NL100-4T-18.5-B	214	402	205	184	360	385	7	11.5	C3
NL100-4T-22-B									
NL100-4T-30-B									
NL100-4T-37	250	442	230	220	405	425	7	19	C4
NL100-4T-45									
NL100-4T-55	299	602	276	240	540	580	9	30	C5
NL100-4T-75									
NL100-4T-90									
NL100-4T-110									
NL100-4T-132	329	660	332	250	601	640	9	56	C6
NL100-4T-160									
NL100-4T-185	480	853	354	180	826	---	11	110	C7
NL100-4T-200									
NL100-4T-220									
NL100-4T-250									
NL100-4T-280									
NL100-4T-315	680	938	365	240	903	---	13	165	C8
NL100-4T-355									
NL100-4T-400									
NL100-4T-450	880	962	370	176	928	---	15	200	C9
NL100-4T-500									

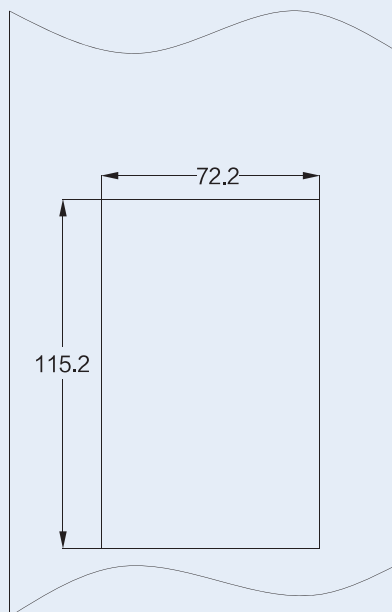
操作面板外形及尺寸



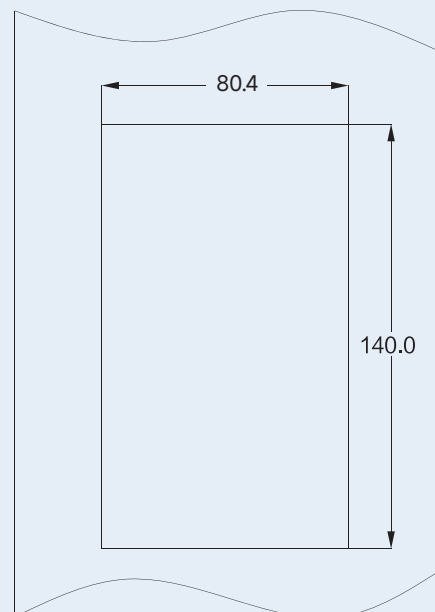
a) 面板外形及尺寸图



a) 外引键盘支架外形尺寸图



c) 操作面板本体外引开孔尺寸图



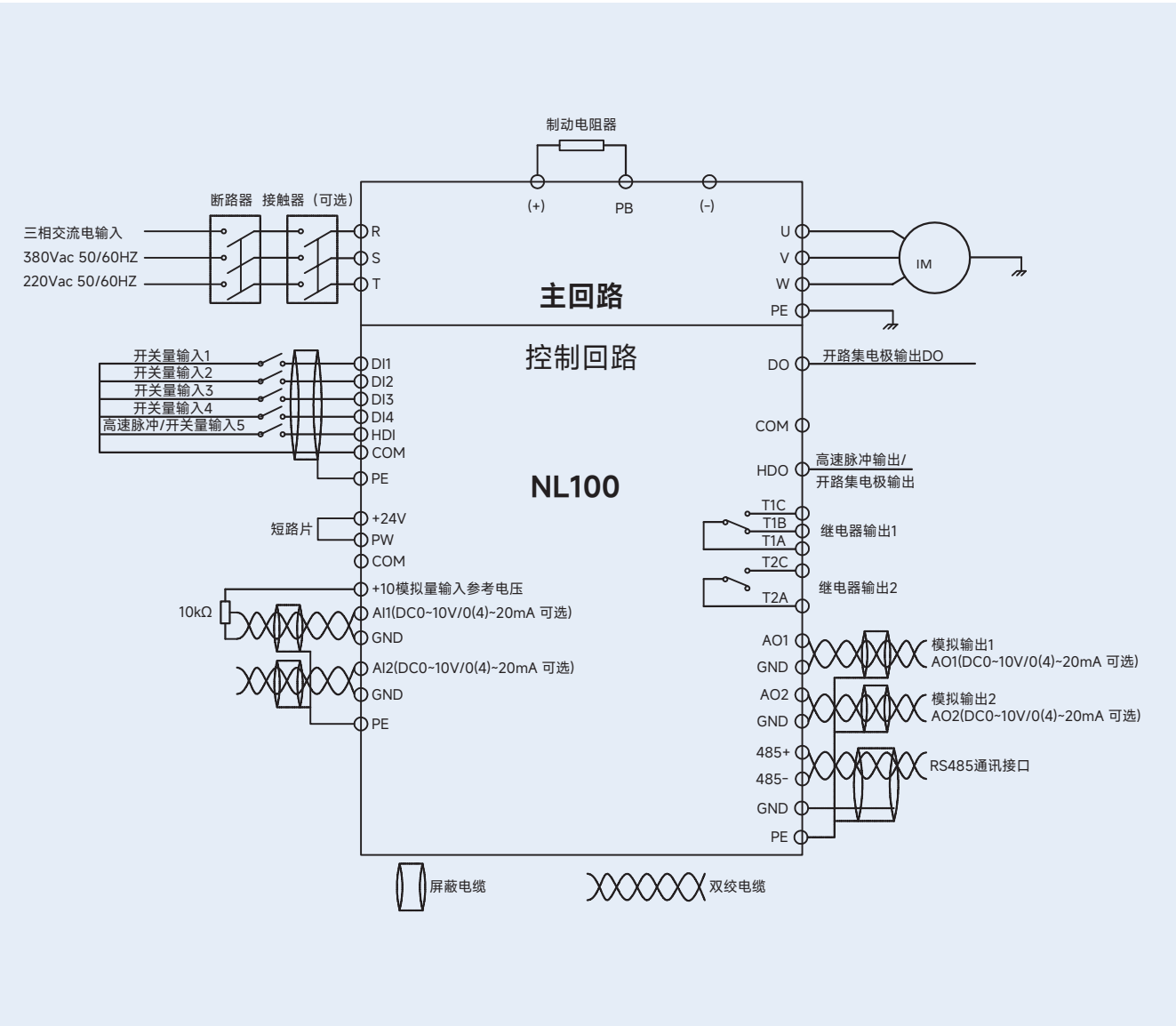
d) 操作面板支架外引开孔尺寸图

备注：在使用外部键盘线拉远使用时，外部键盘线请勿超过 30 米，否则会有存在键盘不能正常工作的风险。

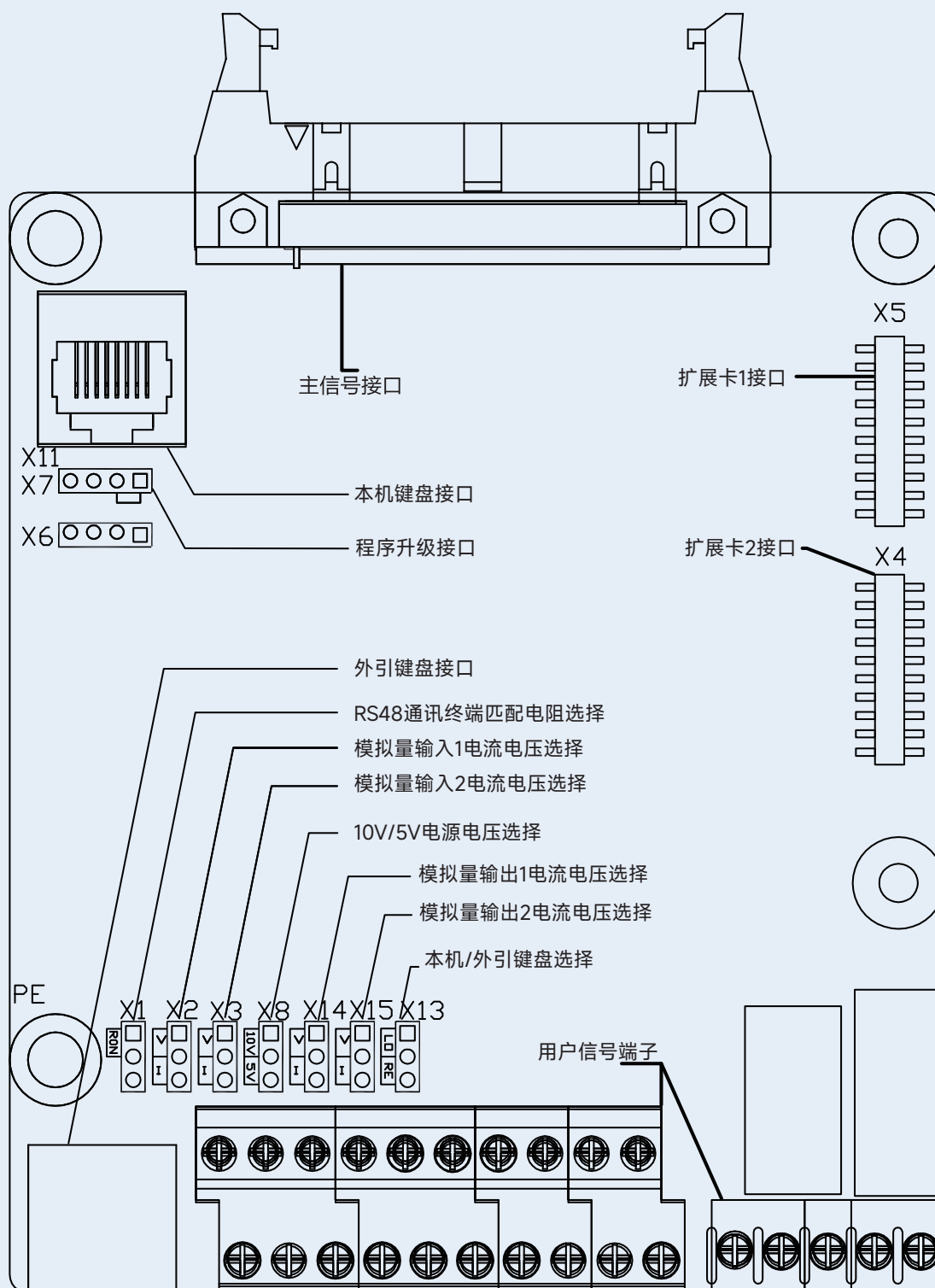
主回路接线端子功能说明

端子丝印名称	功能说明
R、S、T	主回路三相交流电源输入端子
(+)	直流母线正端子
(-)	直流母线负端子
PB	外接制动电阻预留端子，制动电阻接在 (+) 与PB之间
P1	外接直流电抗器预留端子，直流电抗器接在 (+) 与P1之间
U、V、W	三相交流输出端子，接三相交流电机
	接地端子 (PE)

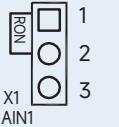
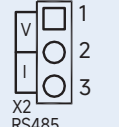
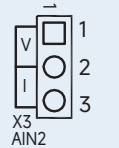
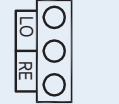
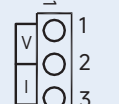
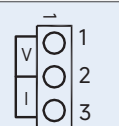
标准配线图



控制回路端子说明



控制板插针使用说明

位号	使用说明	
X1	RS485终端匹配电阻设置	
		将 X1 第 1, 2 脚使用短路模块短接, RS485 总线使用终端匹配电阻, 120 欧; 将 X1 第 2, 3 脚使用短路模块短接, RS485 总线不使用终端匹配电阻; 未使用短路模块时, RS485 总线不使用终端匹配电阻。
X2	模拟量输入1电压电流选择	
		将 X2 第 1, 2 脚使用短路模块短接, 模拟量输入 1 为电压输入 (0 ~ 10V); 将 X2 第 2, 3 脚使用短路模块短接, 模拟量输入 1 为电流输入 (0/4 ~ 20mA); 未使用短路模块时, 模拟量输出 1 为电压输入 (0 ~ 10V)。
X3	模拟量输入2电压电流选择	
		将 X3 第 1, 2 脚使用短路模块短接, 模拟量输入 2 为电压输入 (0 ~ 10V); 将 X3 第 2, 3 脚使用短路模块短接, 模拟量输入 2 为电流输入 (0/4 ~ 20mA); 未使用短路模块时, 模拟量输出 1 为电压输入 (0 ~ 10V)。
X14	10V/5V电源电压选择	
		将 X8 第 1, 2 脚使用短路模块短接, 10V/5V 端子输出电压为 10V; 将 X8 第 2, 3 脚使用短路模块短接, 10V/5V 端子输出电压为 5V;
X13	本机/外引键盘选择	
		将X13第1, 2脚使用短路模块短接, 使用本机键盘(x11插座), 外引键盘只能显示 将X13第2, 3脚使用短路模块短接, 使用外引键盘(x10插座), 本机键盘只能显示
X14	模拟量输出1电压电流选择	
		将 X14 第 1, 2 脚使用短路模块短接, 模拟量输入 1 为电压输入 (0 ~ 10V); 将 X14 第 2, 3 脚使用短路模块短接, 模拟量输入 1 为电流输入 (0/4 ~ 20mA);
X15	模拟量输出2电压电流选择	
		将 X15 第 1, 2 脚使用短路模块短接, 模拟量输入 2 为电压输入 (0 ~ 10V); 将 X15 第 2, 3 脚使用短路模块短接, 模拟量输入 2 为电流输入 (0/4 ~ 20mA);

控制板端子示意图及说明

+10/5V	GND	AI1	AI2	COM	DI1	DI2	DI3	DI4	DO					
485+	485-	GND	AO1	AO2	+24V	PW	COM	HDI	HDO	TIA	TIB	TIC	T2A	T2C

控制板端子功能表

种类	端子符号	端子功能说明	技术规格
开关量输入	+24V	+24V电源	24V±10%，内部与GND隔离。最大负载200mA
	PW	外部电源输入端子（数字输入端子电源）	出厂与+24V短接
	DI1~DI4	开关量输入端子1~4	输入规格：24V，5mA
	HDI	高速脉冲输入或开关量输入	脉冲输入频率范围：0~50kHz 高电平电压：24V
	COM	+24V电源或外部电源地	内部与GND隔离
开关量输出	DO	开路集电极输出，公共端为COM	外接电压范围：0~24V
	HDO	高速脉冲输出或开路集电极输出，公共端为COM	脉冲输出频率范围：0~50kHz
	COM	HDO公共端	内部与GND隔离
模拟量输入	+10V/5V	本机提供的+10V电源输出	输出电流范围：0~50mA (若+10V与GND之间接电位器，电位器阻值应不小于2kΩ)
	AI1	模拟量输入端子1	输入电压电流可选 输入电压范围：0V~10V 输入电流范围：0/4~20mA
	AI2	模拟量输入端子2	输入电压电流可选 输入电压范围：0V~10V 输入电流范围：0/4~20mA
	GND	模拟地	内部与COM隔离
模拟量输出	AO1	模拟量输出端子1	输出电压电流可选 输出电压范围：0~10V 输出电流范围：0/4~20mA
	AO2	模拟量输出端子2	输出电压电流可选 输出电压范围：0~10V 输出电流范围：0/4~20mA
	GND	模拟地	内部与COM隔离
继电器输出	T1A/T1B/T1C	继电器输出	T1A-T1B：常闭 T1A-T1C：常开 触点容量：250VAC/3A，30VDC/1A
	T2A/T2C	继电器输出	T2A-T2C：常开 触点容量：250VAC/3A，30VDC/1A
通讯接口	485+/485-	RS485通讯接口	RS485通讯接口

产品外围器件使用说明



产品外围器件功能表

变频器型号	主回路线缆 (铜, mm ²)	断路器额定电流 (A)	接触器额定电流 (A)	制动电阻	
				功率 (kW)	阻值 (Ω)
NL100-2S-0.7-B	2.5	16	10	≥0.3	≥200
NL100-2S-1.5-B	4	20	16	≥0.3	≥150
NL100-2S-2.2-B	4	32	25	≥0.3	≥85
NL100-4T-0.7-B	2.5	10	10	≥0.3	≥320
NL100-4T-1.5-B	2.5	16	10	≥0.3	≥250
NL100-4T-2.2-B	2.5	16	10	≥0.3	≥150
NL100-4T-4.0-B	4	25	16	≥0.75	≥85
NL100-4T-5.5-B	4	32	25	≥1	≥58
NL100-4T-7.5-B	4	40	32	≥1.3	≥43
NL100-4T-11-B	4	63	40	≥1.8	≥32
NL100-4T-15-B	6	63	40	≥2.5	≥25
NL100-4T-18.5-B	6	100	65	≥3	≥20
NL100-4T-22-B	10	100	65	≥5	≥17.5
NL100-4T-30-B	16	125	80	≥6	≥13
NL100-4T-37-B	16	160	80	≥7.5	≥10
NL100-4T-45-B	25	200	95	≥8.5	≥8
NL100-4T-55-B	35	200	125	≥12	≥7
NL100-4T-75-B	50	250	160	≥14	≥5.3
NL100-4T-90-B	70	250	160	≥16	≥4.5
NL100-4T-110-B	95	350	350	≥21	≥3.7
NL100-4T-132-B	150	400	400	≥26	≥3.3
NL100-4T-160-B	185	500	400	≥31	≥3.0
NL100-4T-185	240	630	400	外配制动单元 制动电阻根据制动单元选配	
NL100-4T-200	150*2	630	630		
NL100-4T-220	150*2	630	630		
NL100-4T-250	185*2	800	630		
NL100-4T-285	150*3	800	800		
NL100-4T-315	150*3	800	800		
NL100-4T-355	150*3	1280	960		
NL100-4T-400	150*4	1380	1035		
NL100-4T-450	150*4	1580	1185		
NL100-4T-500	150*4	1720	1290		

备注：NL100 系列 30kW 及以下标配内置制动单元，37kW~160kW 内置制动单元可选配。当选配内置制动单元时，变频器型号后需加 -B，如 NL100-4T-37，若选配内置制动单元，型号变为 NL100-4T-37-B。

国家重点項目

三峡工程	云南红河南沙水电站
北京奥林匹克水上公园	大唐国际发电股份有限公司
北京奥运会配套项目	贵州开磷化工
北京五棵松体育馆	内蒙古神华集团有限责任公司
国务院机关事务管理局	金山石化
中国中央电视台	上海宝钢集团
首都国际机场	泰州石化
二炮导弹基地	鞍山钢铁集团
中国空空导弹研究中心	吉林石化
中国人民解放军空军雷达基地	武汉钢铁公司
“南水北调”	广西柳化
黄衢南高速公路	中国首钢集团
“西电东送”	广州石化
“西气东输”	中国长城铝业公司
上海磁悬浮轨道交通车站	洛阳石化
上海世博会配套项目	广西平果铝业
上海浦东机场	岳阳石化
上海国际汽车博物馆	广西柳钢
上海虹桥机场扩建工程	南京石化
内蒙古呼和浩特白塔机场扩建工程航站楼	马鞍山钢铁
沈阳奥体中心	北京燕山石化
云南2409空军机场	山西中阳钢厂
青岛奥体中心	乌鲁木齐石化
北京南郊机场	大庆油田
济南奥体中心	锦西石化
双流国际机场扩建工程	胜利油田
重庆袁家岗奥林匹克体育中心	独山子石化
新白云国际机场	辽河油田
武汉天河机场	北京金融街
上海地铁明珠三号线	塔里木油田
重庆国际会议中心	成都大熊猫生态园大熊猫博物馆
山西万家寨引黄工程	克拉玛依油田
青海小游山生态工程	青岛北海船厂
天津“八大片”供热工程	陕西长庆石油
山东菏泽市引黄供水工程	
上海国际航运中心洋山深水港工程	
四川西昌卫星发射中心	
广西龙滩水电工程	
甘肃卫星发射中心	

