

浙江斯坦恩科技有限公司

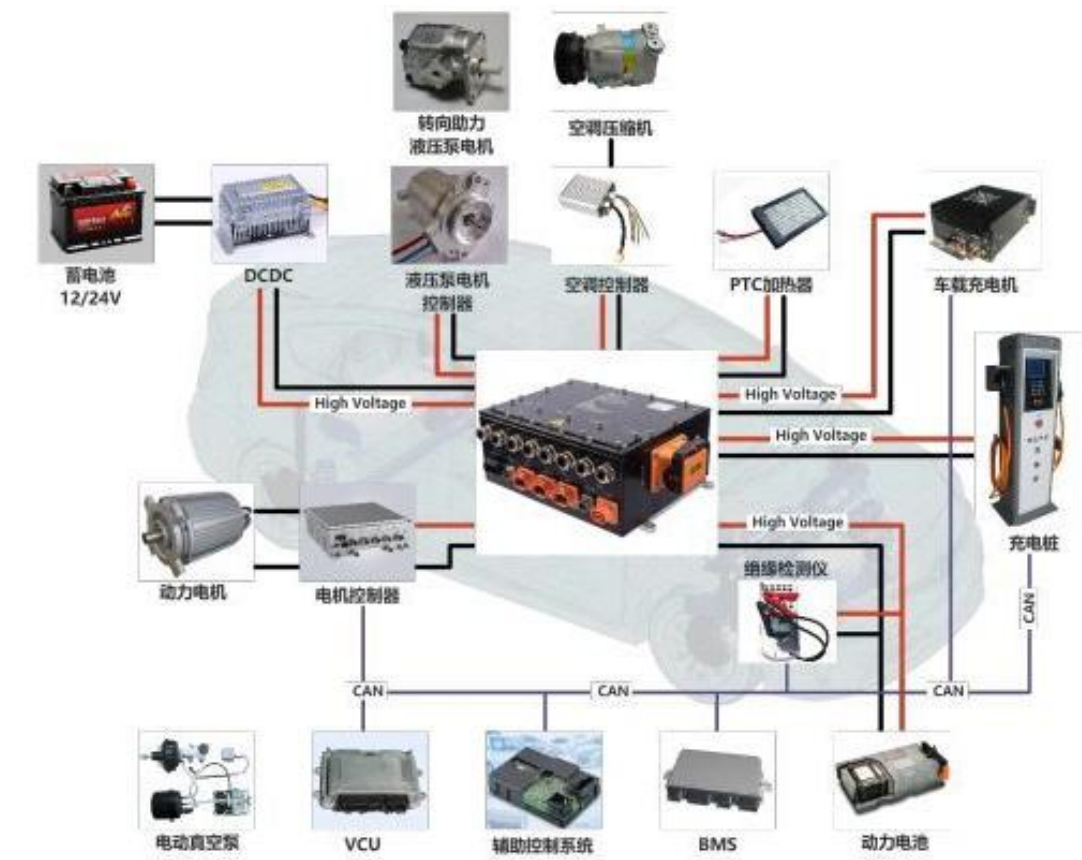


为客户服务是我们存在的唯一理由，客户需求是我们发展的原动力。

我们坚持以客户为中心，快速响应客户需求，持续为客户创造长期价值进而成就客户。为客户提供有效服务，是我们工作的方向和价值评价的标尺，成就客户就是成就我们自己。



斯坦恩科技高压直流继电器 选型手册



 **浙江斯坦恩科技有限公司**

地址：浙江省嘉兴市秀洲区油车港镇正阳路61号
上海市长宁区延安西路728号华敏翰尊国际11楼i室
邮编：314000
电话：+86-15900956513
网址：www.sutanen.com

本画册内容中所包含的版权和其他所有权一律归斯坦恩科技所有，画册中所载述的产品资料以实物为准，若有变更恕不另行通知，斯坦恩科技拥有最终解释权。

公司介绍

罗格朗集团有限公司

浙江创奇电气有限公司
浙江创奇新能源有限公司
浙江明晖智能电气有限公司
浙江铭君自动化设备有限公司
浙江斯坦恩科技有限公司



罗格朗集团有限公司 始创于1995年

2012年经国家工商总局批准成为全国性无区域公司。总资产超5亿元，在册员工1000余人。主营业务涵盖低压电器、建筑电器、输配电设备、进出口贸易等领域。在温州、嘉兴建有设施完备、功能齐全、装备精良的现代化工业园。

合作伙伴：德国下萨克森州汽车研究中心（“NFF”）
作为德国最现代化的汽车及人类未来出行方式的研究中心之一，在下萨克森州政府、德国航空航天中心和大众汽车集团的支持下，成立于2007年12月，致力于打造“新能源汽车”和“可持续发展的未来人类出行领域”的国际知名研发机构。中心总共有37个汽车相关学科的研发部门，80多名博士后研究人员和700多名科研人员。



斯坦恩科技是罗格朗集团战略布局**新能源汽车行业**的一个开端，牵手合作具有近**20年德国新能源汽车行业经验的技术研发管理团队**，主攻新能源汽车行业的**车载继电器**市场。斯坦恩科技作为集团进军新能源汽车行业的转型升级的突破口和新增长点，将配以最优资源、倾尽全力推动发展。



斯坦恩科技高压直流继电器优势

产品用途：

斯坦恩科技高压直流继电器适用于额定工作电压200至1500VDC，工作电流20至1200A的直流电气系统中。主要用于电动汽车、充电桩、充电站、储能等场合，横向拓展光伏储能/氢能源燃料电池等领域的场景应用。

技术特点：

- STE1、STE3系列为陶瓷密封结构，采用磁吹加氢气灭弧技术：产品控制容量大，可靠性更高。
- STE2系列为环氧密封结构，采用磁吹加惰性气体灭弧技术，触点性能更可靠。
- 成熟的结构和工艺：规模化批量生产，产品一致性更优。
- 先进的钎焊封接技术：封接应力小，漏气率更低。
- 独特合金触头材料配方：触头熔焊率更低。
- 高温除气技术：长期工作性能更稳定，耐压绝缘水平更优。

质量保证：

产品安全性达到汽车行业标准

- 满足ISO 9001、 IATF 16949、ISO 14001 、ISO 45001等管理体系要求。
- 触头具有良好的防腐蚀、防氧化、抗粘接能力。
- 采用密封防爆结构，达到国标 IP67 级超强防护等级。

- 高温、低温、湿热、盐雾、机械冲击等极限环境条件下正常工作
- 具备包括环境试验、电寿命试验、机械寿命试验、冲击振动试验等完善的全链条性能检测能力。



电动及混合动力车辆

高压直流继电器是制造替代能源汽车的关键部件之一。”替代能源汽车”不仅包括电动汽车，还包括混合动力汽车、PHEV/PEV 和燃料电池汽车。

高压直流继电器用于替代能源车辆的各种功能如下：

◆ 主继电器 (电路保护/安全控制)

◆ 快速充电继电器：

通常额定为大电流 (从80A到600A)，主要用于断开电池。

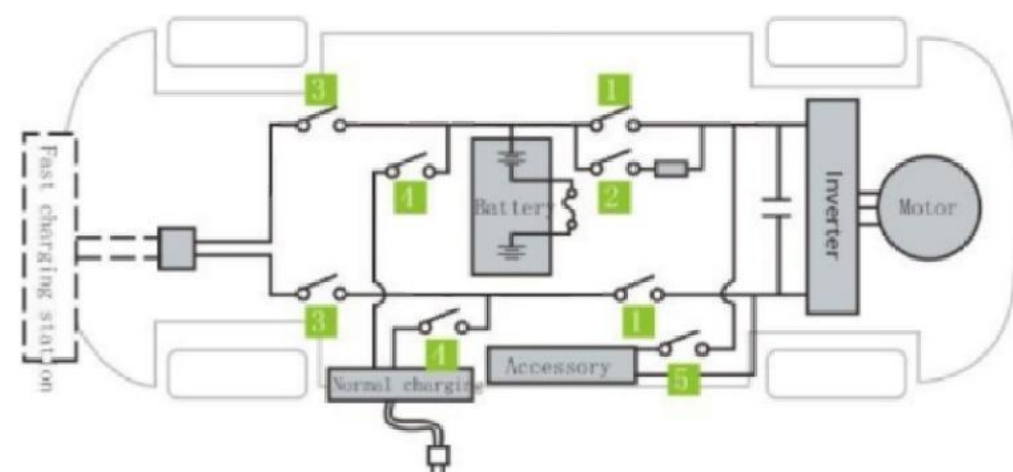
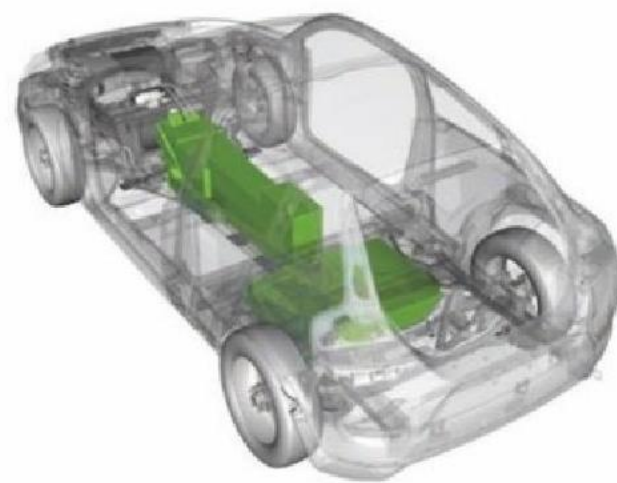
这种类型的继电器用于控制快速充电过程。

◆ 辅助应用继电器：

这些应用的继电器主要用于空调、加热系统、DC/AC 变换器等。典型的等级在20A到40A之间。

◆ 高压预充电继电器：

用于预充电电路。



主要继电器：
STE1-100V—STE1-600V

预充继电器：
STE1-20V—STE1-40V

快速充电继电器：
STE1-40V—STE1-600V

高压辅助继电器：
STE1-20V—STE1-40V

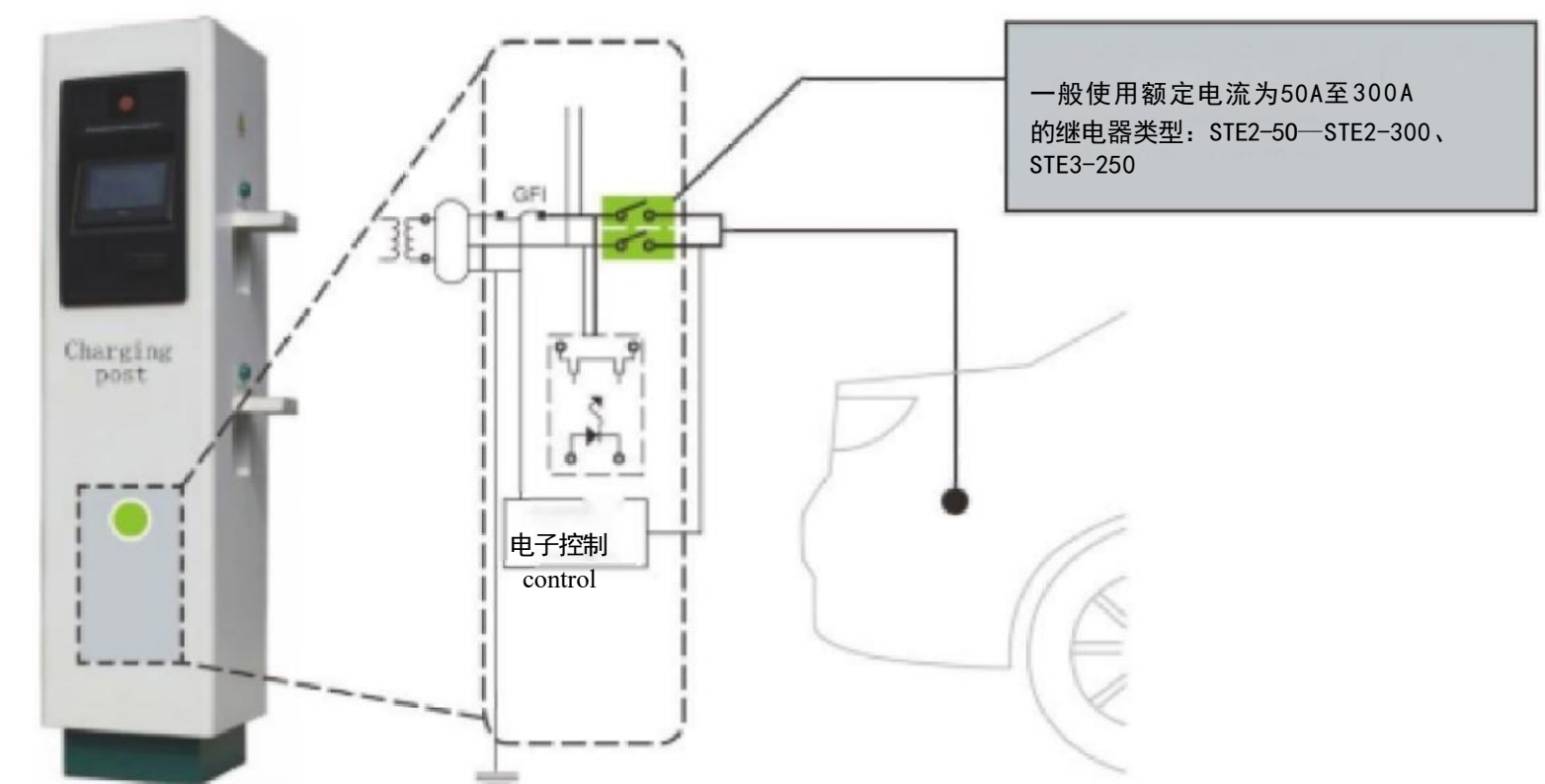
替代能源汽车使用一个充电站系统，墙上的箱子和充电柱来充电。

◆ 充电站可以同时为多种替代能源汽车充电。这些类型的车站主要用于公共替代能源车辆和人员穿梭巴士。

◆ 充电站通常设在住宅区或商业区，主要用于私家车充电。

高压直流继电器在充电装置中的功能是通过切换直流电源实现的。这些器件通常使用STE2系列继电器类型，额定电流从20A到300A。

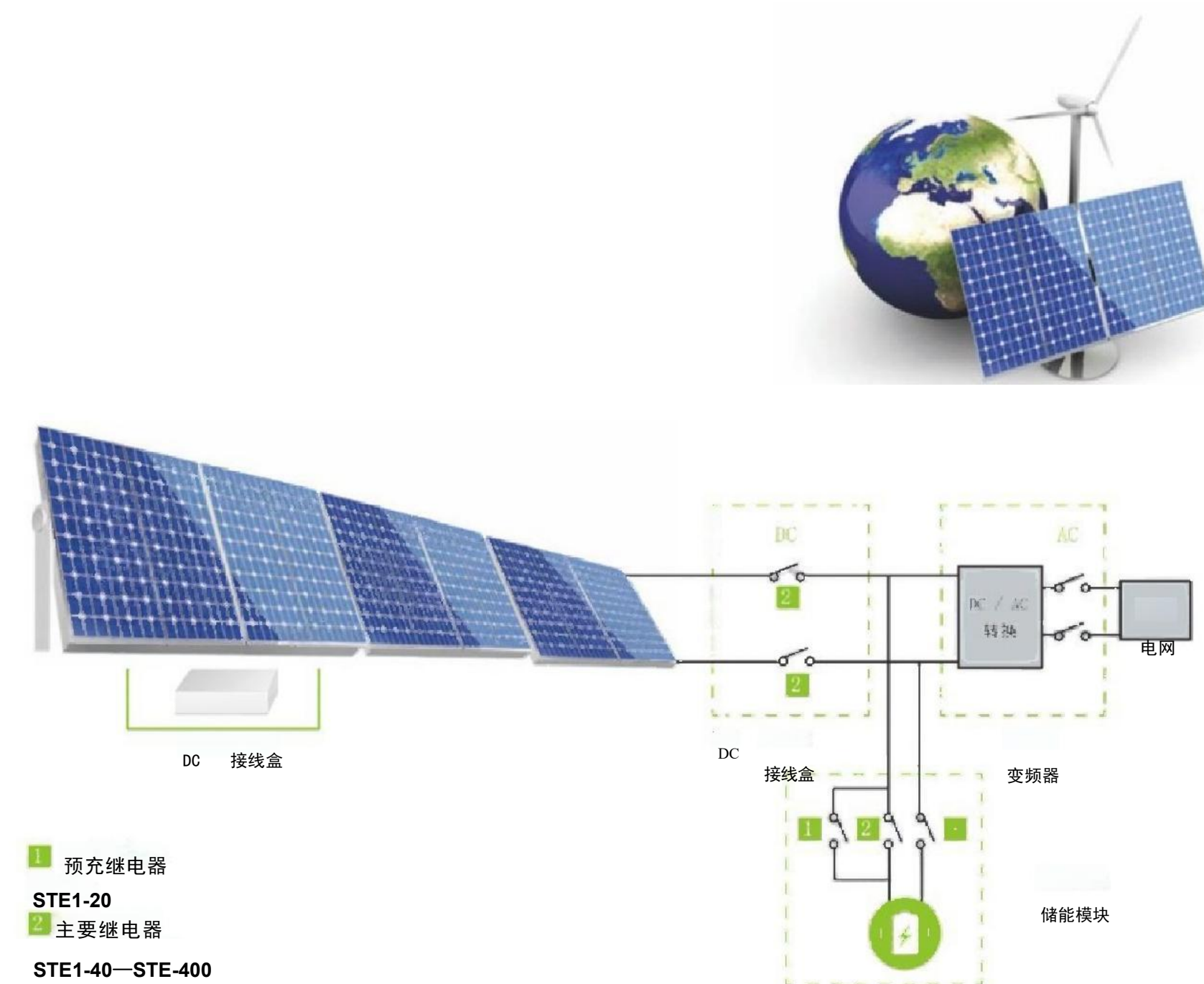
在特殊环境要求下，可使用STE3-50C。圆形陶瓷封装产品，电压平台均可满足1000VDC。



光伏及能源储存解决方案

蓄能产业是推动新能源产业发展的前瞻性技术。它已发展成为物理储能、电化学储能、热储能、氢储能等多种技术类型。

高压直流继电器可用于储能的不同应用，如新能源并网、电动汽车、智能电网、微电网、分布式能源系统、家庭储能系统，以及无电地区的供电项目等。它可以解决储能与发电并网所带来的间歇性和不稳定性问题，保证微电网系统供电的可靠性，实现大功率的动态调节，减少对电网的影响。



集装箱式储能解决方案

高压直流继电器安装于高压控制箱内，满足1000VDC-1500VDC，主要用于控制电池充放电，额定电流50A-1200A。

主继电器

STE1-H250—STE1-1200

预充继电器

STE1-H100




直流继电器选型指南

斯坦恩直流继电器系列					
系列	特点	型号	外观		
商用车系列	主要使用在目前的750V以及以后的1000V商用车电压平台，涵盖预充继电器，加热继电器，辅助继电器，以及主继电器等各种电流规格。（大巴，重卡等）	STE1-20			
		STE1-40			
		STE1-100			
		STE1-L150			
		STE1-200			
		STE1-300			
		STE1-L400			
		STE1-600			
		STE1-X200			
		STE1-X300			
乘用车系列	主要使用在目前的450V以及以后的750V乘用车电压平台。（家用车，电动叉车，低速车）				
储能系列	主要使用在目前的1000V以及以后的1500V储能电压平台。（各种储能设备）	STE3-100			

直流继电器选型指南

		STE1-H100	
		STE3-250	
		STE1-H250	
		STE1-H400	
		STE1-400	
		STE1-1200	
其他系列	根据客户端所需 额定电压灵活选型	STE1-X20	
		STE4-200	
	环氧脂密封 应用于充电桩辅助 回路控制的继电器	STE2-50	
		STE2-100	
		STE2-250	
		STE2-300	



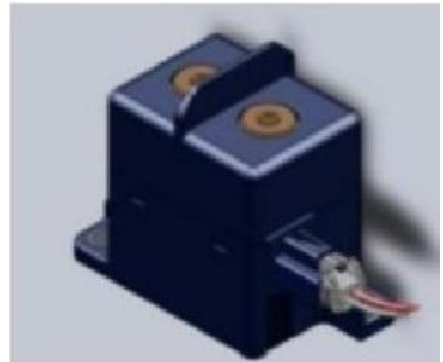
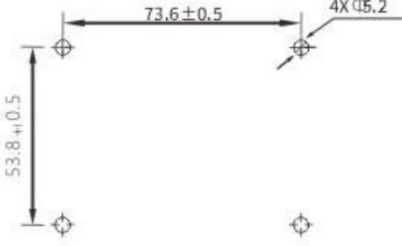
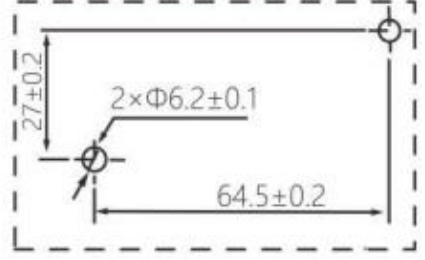
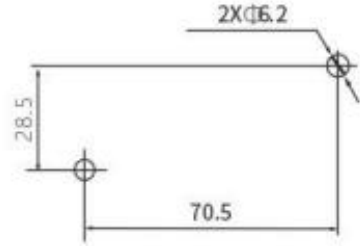
直流继电器主要参数快速一览表

产品型号		STE1-20	STE1-40
继电器照片			
额定负载电压		1000VDC	1000VDC
触点型式		1H	1H
接触电阻		≤10mΩ (@20A)	≤5mΩ (@40A)
额定负载电流		20A	40A
最大分断电流		200A (1次)	400A (1次)
最大切换功率		20kW	40kW
介质耐压	触点与线圈间	4000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	4000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)
	断开触点间	3000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	3000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)
线圈	额定电压	12VDC, 24VDC	12VDC, 24VDC
	功耗	3W	3W
触头密封方式		陶瓷密封	陶瓷密封
线圈引出端方式		QC端子	连接器
负载引出端方式		QC端子	M4内螺纹
外形尺寸		78. 0x39. 8x46. 1mm	79. 2×36. 7×48. 0mm
安装尺寸 (单位：mm)			
典型应用场景		应用于电动客车、电动重卡等的预充加热、空调辅助设备控制的继电器	应用于电动客车、电动重卡等的预充加热、空调辅助设备控制的继电器

STE1-100	STE1-L150	STE1-200
		
1000VDC	450VDC	1000VDC
1H	1H	1H
≤1mΩ (@100A)	≤5mΩ (@150A)	≤0. 5mΩ (@200A)
100A	150A	200A
1000A (1次)	1500A (1次)	2000A (1次)
100kW	67. 5KW	200kW
4000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	4000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	4000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)
3000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	3000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	3000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)
12VDC, 24VDC	12VDC, 24VDC	12VDC, 24VD
4. 5W	3W	35W/4. 5W
陶瓷密封	陶瓷密封	陶瓷密封
连接器	连接器	连接器
M5内螺纹	M4内螺纹	M6内螺纹
81. 5x40. 0x76. 3mm	79. 2mm×36. 7mm×48mm	95x45x85mm
		
应用于电动客车、电动重卡等的预充加热、空调辅助设备控制的继电器	应用于电动汽车预充、加热、空调等辅助设备控制的继电器	应用于电动物流车、叉车的主回路控制继电器及快充继电器等

直流继电器主要参数快速一览表

产品型号		STE1-300	STE1-L400
继电器照片			
额定负载电压		1000VDC	1000VDC
触点型式		1H	1H
接触电阻		≤0. 2m Ω (@300A)	≤0. 2m Ω (@400A)
额定负载电流		300A	400A
最大分断电流		2500A (1次)	2500A (1次)
最大切换功率		300kW	400kW
介质耐压	触点与线圈间	4 0 0 0 VAC (50Hz, 1min) 漏 电 流 (1mA)	4000VAC (50Hz, 1min)漏电流 (1mA)
	断开触点间	3 0 0 0 VAC (50Hz, 1min) 漏 电 流 (1mA)	3000VAC (50Hz, 1min)漏电流 (1mA)
线圈	额定电压	12VDC, 24VDC	12VDC, 24VDC
	功耗	46W/4. 5W	46W/4. 5W
触头密封方式		陶瓷密封	陶瓷密封
线圈引出端方式		连接器	连接器
负载引出端方式		M6内螺纹+引出片	M6内螺纹
外形尺寸		112. 6mmx64. 7mmx78. 3mm	93mmx64. 7mmx74. 5mm
安装尺寸 (单位：mm)			
典型应用场景		应用于电动客车、物流车等商用车、电动特种车的主回路控制继电器及快充继电器	应用于电动重卡车、牵引车、氢能源燃料电池的主回路控制的继电器



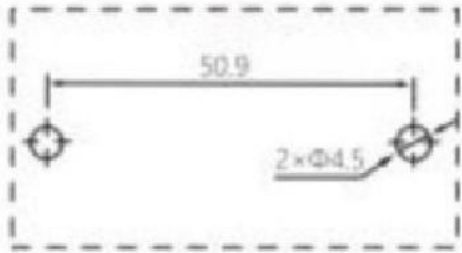
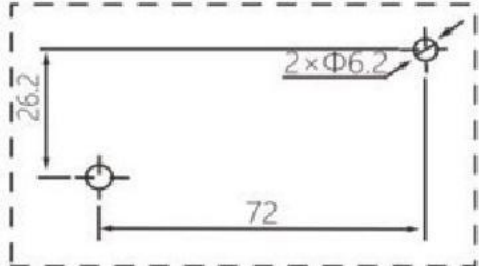
STE1-600	STE1-X200	STE-X300
		
750VDC	750VDC	750VDC
1H	1H	1H
≤0. 2m Ω (@600A)	≤0. 5m Ω (@200A)	≤0. 5m Ω (@300A)
600A	200A	300A
2500A (1次)	2 0 0 0 A (1次)	2000A (1次)
450KW	150KW	225kW
4000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	4 0 0 0 VAC (50Hz, 1min) 漏 电 流 (1mA)	3000VAC (50Hz, 1min)漏电流 (1mA)
3000VAC (50Hz, 1min)漏电流 (1mA)	3 0 0 0 VAC (50Hz, 1min) 漏 电 流 (1mA)	3000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)
12VDC, 24VDC	12VDC, 24VDC	12VDC, 24VDC
50W/10W	6W	6W
陶瓷密封	陶瓷密封	陶瓷密封
引出线	连接器	连接器
M8内螺纹	M6内螺纹	M6内螺纹
86. 4mm×66. 8mm×118mm	81. 0mm×39. 0. 0mm×70. 0mm	88. 3x42. 5x74. 5mm
		
应用于电动重卡车、牵引车、氢能源燃料电池的主回路控制的继电器	应用于电动乘用车、小型物 流车、小型特种车辆的主控制回路继电器	应用于电动乘用车、小型物 流车、小型特种车辆的主控 制回路继电器

直流继电器主要参数快速一览表

产品型号		STE3-100	STE3-250
继电器照片			
额定负载电压		1000VDC	1000VDC
触点型式		1H	1H
接触电阻		≤1.5mΩ (@100A)	≤1.5mΩ (@250A)
额定负载电流		100A	250A
最大分断电流		1000A (1次)	2000A (1次)
最大切换功率		100kW	250kW
介质耐压	触点与线圈间	2500VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	4000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)
	断开触点间	2500VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	3000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)
线圈	额定电压	12VDC, 24VDC	9-36VDC
	功耗	5.5W	46/3W
触头密封方式		陶瓷密封	陶瓷密封
线圈引出端方式		引出线	引出线
负载引出端方式		M5内螺纹	M8外螺纹
外形尺寸		55.2×39.6×57.8mm	80.3×60.4×72.3mm
安装尺寸 (单位：mm)			
典型应用场景		储能高压控制箱主控制回路，充电桩主控制回路及电动汽车加热，空调等辅助设备控制的继电器	储能高压控制箱主控制回路，充电桩主控制回路及电动汽车加热，空调等辅助设备控制的继电器

STE1-400	STE1-H250	STE1-H400	STE-1200
			
1500VDC	1500VDC	1500VDC	1200VDC
1H	1H	1H	1H
≤0.2mΩ	≤0.3mΩ (@250A)	≤0.3mΩ (@400A)	<0.2mΩ (@1200A)
400A	250A	400A	1200A
2500A (1次)	2000A (1次)	2000A (1次)	2000A (1次)
600kW	375kW	600KW	1440KW
4000VAC 1min漏电流1mA	4500VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	4500VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	5000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)
4000VAC 1min漏电流1mA	4500VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	4500VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	5000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)
12V, 24V	12VDC, 24VDC	12VDC, 24VDC	12VDC, 24VDC
46W/4.5W	10W	10W	50W/10W
陶瓷密封	陶瓷密封	陶瓷密封	陶瓷密封
连接器	连接器	连接器	引出线
M6内螺纹	M6内螺纹	M6内螺纹	M12外螺纹
93X64.7X79.5mm	108mm×67mm×101.6mm	108mm×67mm×101.6mm	221.5mm×100mmx140.5mm
			
储能高压控制箱主控制回路，充电桩主控制回路及电动汽车加热，空调等辅助设备控制的继电器	应用于800V及以上高电压平台新能源车辆；光伏、储能等新能源应用场合的主回路控制的继电器	应用于800V及以上高电压平台新能源车 辆；光伏、储能等新能源应用场合的主 回路控制的继电器	应用于800V及以上高电压平台新 能 源车辆；光伏、储能等新能源 应用 场合的主回路控制的继电器。

直流继电器主要参数快速一览表

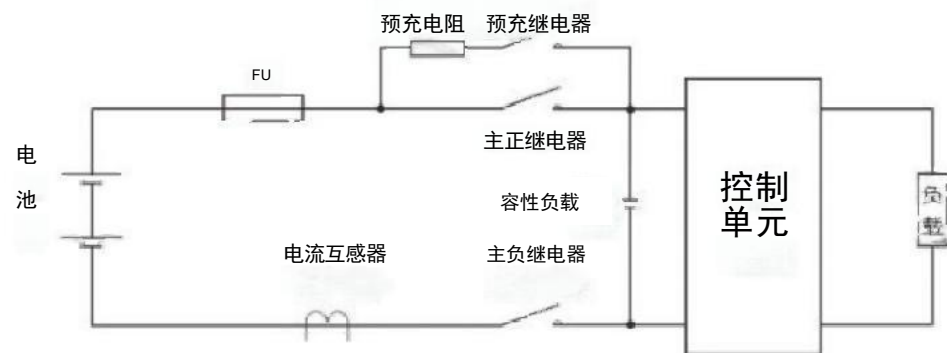
产品型号		STE1-X20	STE4-200
继电器照片			
额定负载电压		450VDC	200VDC
触点型式		1H	1H
接触电阻		≤5mΩ (@20A)	≤1mΩ (@200A)
额定负载电流		20A	200A
最大分断电流		35A (1次)	250A (1次)
最大切换功率		9kW	40kW
介质耐压	触点与线圈间	3000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	4000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)
	断开触点间	2000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	3000VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)
线圈	额定电压	12VDC, 24VDC	12VDC, 24VDC
	功耗	3W	6W
触头密封方式		非密封式	非密封式
线圈引出端方式		QC端子/线路板焊接	连接器
负载引出端方式		QC端子/线路板焊接	M6内螺纹
外形尺寸		40x30x36.6mm	88.0×47.0×87.9mm
安装尺寸 (单位：mm)			
典型应用场景		应用于电动汽车预充、加热、空调等辅助设备控制的继电器	应用于200V及以下的低电压平台的低速车、叉车、小型储能的主回路控制的继电器

STE2-50	STE2-100	STE2-250	STE2-300
			
1000VDC	1000VDC	1000VDC	1000VDC
1H	1H	1H	1H
≤1mΩ (@50A)	≤1mΩ (@100A)	≤1mΩ (@250A)	≤1mΩ (@300A)
50A	100A	250A	300A
500A (1次)	1000A (1次)	2500A (1次)	3000A (1次)
50kW	100kW	250kW	300 kW
2200VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	2200VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	2200VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	2200VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)
2200VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	2200VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	2200VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)	2200VAC (50Hz, 1min) 漏电流 (1mA)
12/24VDC, 12VDC, 24VDC	12/24VDC, 12VDC, 24VDC	12/24VDC, 12VDC, 24VDC	12/24VDC
1 . 6W (保持) or6W	1 . 6W (保持) or6W	2W (保持)	2W (保持)
环氧树脂密封	环氧树脂密封	环氧树脂密封	环氧树脂密封
引出线	引出线	引出线	引出线
M5内螺纹	M5内螺纹	M8外螺纹	M8外螺纹
54×46.1×58.5mm	54×46.1×58.5mm	80.4×61.9×72.3mm	80.4×61.9×72.3mm
			
应用于充电桩辅助回路控制的继电器	应用于充电桩主回路控制的继电器	应用于充电桩主回路控制的继电器	充电回路、辅助回路或主回路控制继电器；可用于电动汽车，充电设备，光伏系统等。

高压直流继电器使用注意事项

使用注意事项

当继电器用于充电回路时，应增加预充电电路，使冲击电流保持在负载额定电流以下。如下图，首先主负继电器闭合，再闭合预充继电器，最后闭合主正继电器。若无预充电电路，在主继电器闭合的瞬间，将产生瞬态大电流，可能会使主正继电器粘连，敬请注意。



触点参数中的额定值均为阻性负载时的数值，使用 $L/R > 1ms$ 的感性负载 (L 负载) 情况下，请在感性负载两端并联加装浪涌吸收元件。未采取措施的情况下，可能会造成电气寿命下降，发生通断不良。

产品的通断可靠性在微小负载下，会因环境条件、通断频率而发生改变，所以需要在实际负载下进行确认。

本继电器为直流高压开闭装置，在最终故障状态下，有可能出现不能通断的状况。因此，请不要在超过本手册所规定的通断能力和次数范围的情况下使用。如果已经到了不能通断的地步，有可能导致烧毁。应采用在紧急情况下可切断电流负载的电路结构。为确保安全，应定期更换部件。

对于未使用线圈驱动板、节能版的产品，为抑制继电器线圈的反向电动势，建议加装非线性电阻 (推荐使用可变电阻)。

若使用二极管，会使继电器释放时间大大加长，可能会导致切断性能下降，敬请注意。

这部分的产品包括：STE4-200;100A 及以下电流规格的STE1 系列(含STE3-100、STE1-X200)；

在对使用了线圈驱动板、节能版的产品进行动作电压测试时，不能使电压缓慢上升，请通过快速上升沿 (阶跃式供电方式) 对产品进行线圈驱动，否则继电器会不动作。同时，这类产品接通后约过0.3s会进行线圈电流的自动切换，<0.3s的重复通断操作会引发继电器故障，敬请注意。

这部分的产品包括：200A (不含STE1-X200) 及以上电流规格的STE1 系列产品 (含STE1-H250、STE3-250) ;STE全系列产品。

严禁将继电器长时间置于超过产品温度使用范围 (-40℃~+85℃) 环境中。

请避免在强磁场附近 (变压器，磁铁的周围) 和发热物体的附近安装。

确保主要的电源线最贴近继电器的引出端。然后按平垫圈、弹簧垫圈、螺母的顺序安装紧固。不正确的连接顺序可能会造成严重的过热，并导致连接电缆的绝缘层熔化。

各个部位的螺钉锁紧扭矩请控制在下述的规定范围。在超过范围的情况下，可能会造成陶瓷密封腔体破坏及螺纹破损。此外，安装方向不受限制。

负载引出端安装部分：

M4 螺钉：2Nm~3Nm

M5 螺钉：3Nm~4Nm

M6 螺钉：6Nm~8Nm

M8 螺钉：9Nm~11Nm

继电器安装部分：

M4 螺钉：1.8Nm~2.7Nm

M5 螺钉：3Nm~4Nm

M6 螺钉：6Nm~8Nm

❗ 请避免在引出端上粘附油脂等异物；请使用以下规格的连接导线，否则有可能会造成引出端部分的异常发热：

20A: 公称截面积4mm以上以上

200A: 公称截面积60mm以上

40A: 公称截面积10mm以上

250A: 公称截面积75mm以上

100A: 公称截面积40mm以上

300A: 公称截面积100mm以上

150A: 公称截面积50mm以上

400A: 公称截面积120mm以上

❗ 直插20A继电器接头端子的强度应在40N~70N。请选择规格为“板厚0.8mm,#250 插片端”的连接端子。

❗ 由于可能会造成通断性能的故障，因此在安装母线时，请勿向端子施加过度的负载。

❗ 进行连接器端子的连接时，应使用指定的连接器。

❗ 吸合电压、释放电压会随着环境温度和使用条件而发生变化，因此敬请注意！

❗ 使用额定电压 (电流) 对线圈及触点进行连续通电后切断，立即重新通电的情况下，本继电器会因线圈温升而造成线圈电阻增大吸合电压升高，从而超过额定吸合电压。此时，请采取以下措施：降低负载电流、限制通电时间、施加超过线圈额定电压的线圈电压 (快速启动) 等。

❗ 在无负载的情况下开闭时，接触电阻可能会上升，因此敬请注意！

本产品含有树脂，因此请勿在可能会附着汽油、稀释剂、酒精等有机溶剂及氨、氢氧化钠等强碱物质的地方或者环境中使用。

*请注意避免使负载端子附着油脂类或异物，否则可能会造成负载端子异常发热。

*请勿对本产品的本体进行额外加工。

声明

本产品选型手册仅供客户参考，若有更改而未及时通知，敬请谅解。斯坦恩科技无法评定继电器在每个具体应用领域的所有性能参数要求，因而请客户在选购产品时务必根据具体使用条件选择与之匹配的产品，如有相关疑问，请与斯坦恩科技联系以便获取更多的技术支持，斯坦恩科技不承担产品选型责任。本手册之声明以及其修改权、更新权及最终解释权均归浙江斯坦恩科技有限公司所有。

让我们共同进步！

浙江斯坦恩科技有限公司



为客户服务是我们存在的唯一理由，客户需求是我们发展的原动力。我们坚持以客户为中心，快速响应客户需求，持续为客户创造长期价值进而成就客户。为客户提供有效服务，是我们工作的方向和价值评价的标尺，成就客户就是成就我们自己。