



International
Lightning Protection Association
Symposium

ILPS 2018 – SHENZHEN

SPD后备保护新技术

New SPD Back-up Protection Technology

上海电科臻和智能科技有限公司

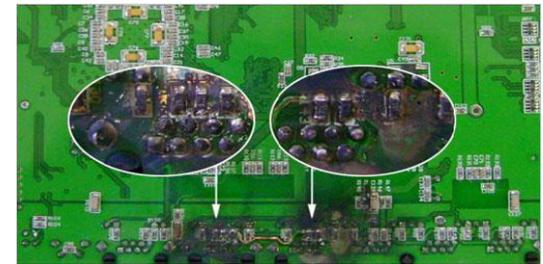
SHANGHAI SEARI GEHE INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.



New SPD Back-up Protection Technology

► 雷电灾害是最严重的自然灾害之一

随着各行各业大规模建设、信息化、数字化电子设备的广泛应用，虽然防雷设施保护越来越全面、越来越精细，但是雷击事故依然频繁，造成的损失依然严重。雷电灾害是最严重的自然灾害之一。SPD故障是导致雷电灾害重要因素。当高能量电涌冲击或线路工频故障（短路/暂时过电压(TOV)）时，SPD可能发生短路失效，此时热脱扣装置来不及动作或熔断，SPD会持续发热，引发SPD熔溃，因SPD过热而导致配电系统发生火灾、甚至爆炸。

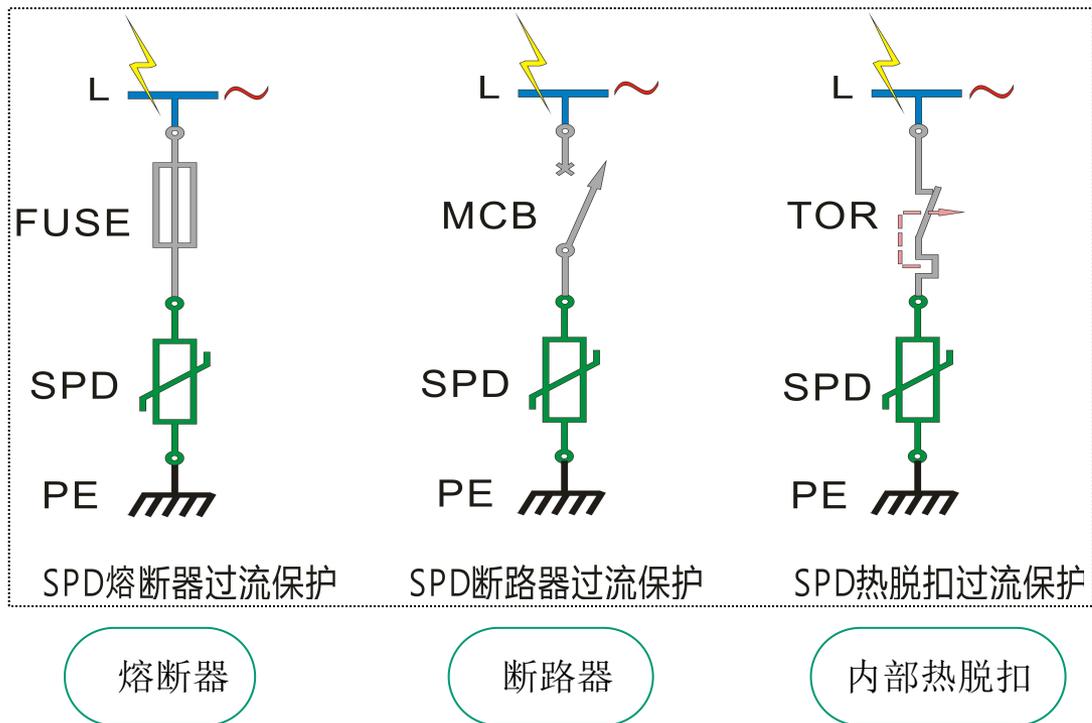




New SPD Back-up Protection Technology

▶ 传统后备保护装置

IEC 61643-12、IEC6034-5-534以及GB-50057等标准中推荐：SPD串联使用过电流保护器（如熔断器和断路器），作为SPD发生劣化短路失效时的保护装置。





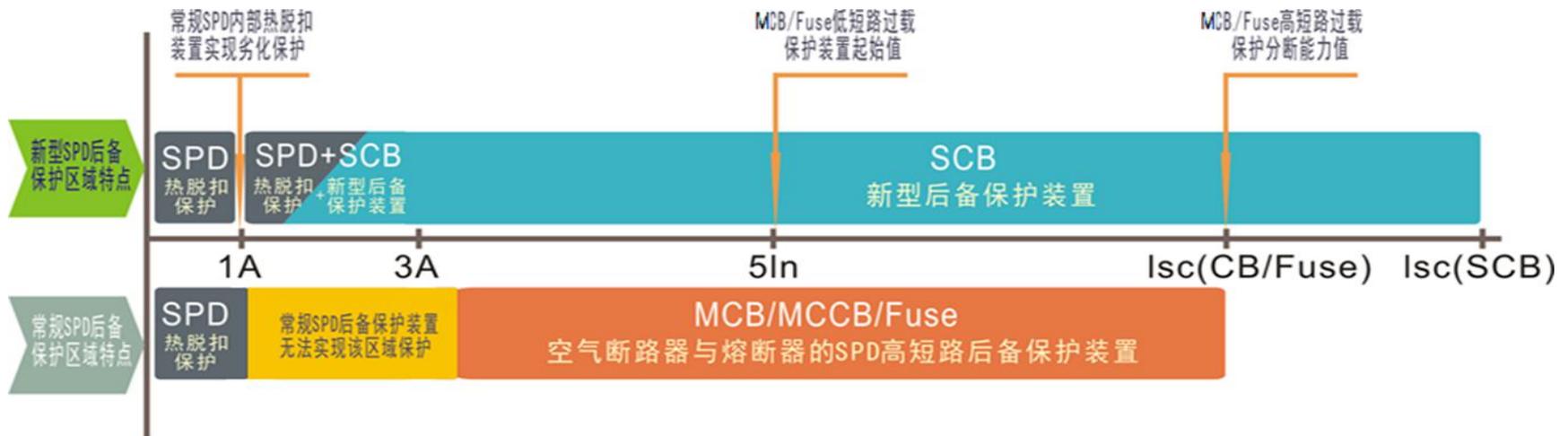
New SPD Back-up Protection Technology

▶ 传统后备保护装置

缺憾：耐受能力、保护范围，存在盲区

MCB 额定电流	试验值 (kA)	优选适用 I_n (kA)
	8/20us	8/20us
10A	9.8	5
16A	12.4	10
20A	18.8	10
25A	22	15
32A	23.1	15
40A	25	15
50A	25.3	15
63A	25.8	20
80A	32	30
100A	36.5	30

熔断器的 典型额定 电流A	$Cy1 \text{ gG}$ A^2s			
	弧前值	计算值	试验值	比率
	I^2t	8/20	8/20	
25	800	7.6	5	0.66
32	1300	9.6	7	0.73
40	2500	13.4	10	0.75
50	4200	17.3	15	0.87
63	7500	23.1	17	0.73
80	14500	32.2	25	0.78
100	24000	41.4	30	0.72
125	40000	53.4	40	0.75





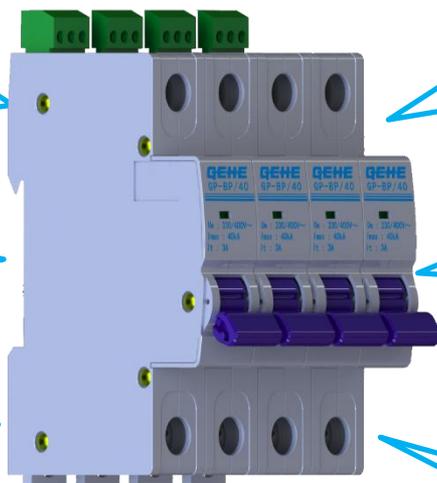
New SPD Back-up Protection Technology

► 上海电科臻和新产品--SPD专用后备保护器 (SCB)

完全满足各级电涌保护器的后备保护需求，取代常规MCB/Fuse的后备保护装置

确保SPD的雷电流安全可靠泄流

小的工频故障电流及时脱扣保护



集成远程故障功能监测，应用于智能防雷在线监测系统

应用先进的靶式鉴流技术，智能鉴别工频低短路电流

导轨安装，配有分（合）闸显示功能

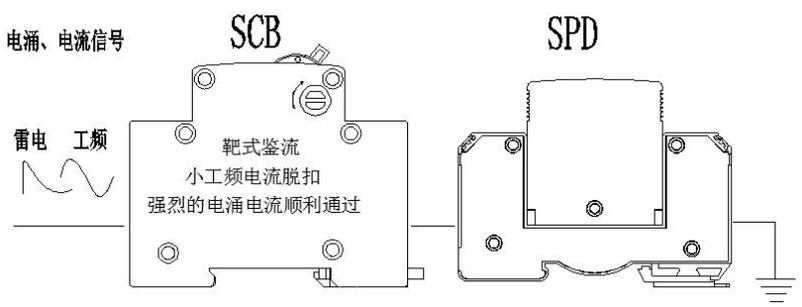


New SPD Back-up Protection Technology

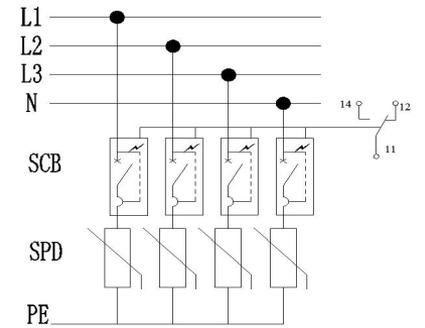
▶ 上海电科臻和--SPD专用后备保护装置(SCB)

GP-BP系列SPD后备保护器 (SCB) 技术参数

产品型号	额定工作电压 Un (V)	保护 级别	工频脱扣 电流 (A)	配合SPD的电 流波形 (μs)	标称放电电 流In (kA)	最大放电电 流Imax (kA)	工频短路电流分断能力 (Isc)			遥信触点规格
							L	M	H	
GP-BP/20	230/400V AC	T2/T3	3A	8/20	10	20	-	15	-	AC240V (0.8A) DC120V (0.15A)
GP-BP/40					20	40	20	25	-	
GP-BP/60					30	60	15	25	35	
GP-BP/80					40	80	25	35	50	
GP-BP/100	230/400V AC	T1	3A	8/20	50	100	35	50	100	
GP-BP/120					60	120	35	50	100	
GP-BP/B25	230/400V AC	T1	3A	10/350	Iimp:25		35	50	100	



电气符号图



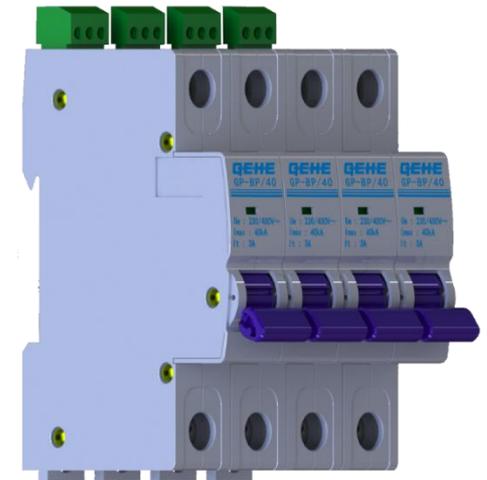


New SPD Back-up Protection Technology

▶ 上海电科臻和--SPD专用后备保护装置 (SCB)

GP-BP系列SPD后备保护器 (SCB) 主要功能:

- 1、通过雷击大电流不脱扣
10/350us波形的电涌耐受能力: 25kA,
8/20us波形的电涌耐受能力: 120kA。
- 2、预期短路电流分断能力: 100kA。
- 3、工频故障电流能及时脱扣保护: 3A。
- 4、SCB能防止SPD因劣化或损坏产生的工频故障电流引起的燃爆事故。

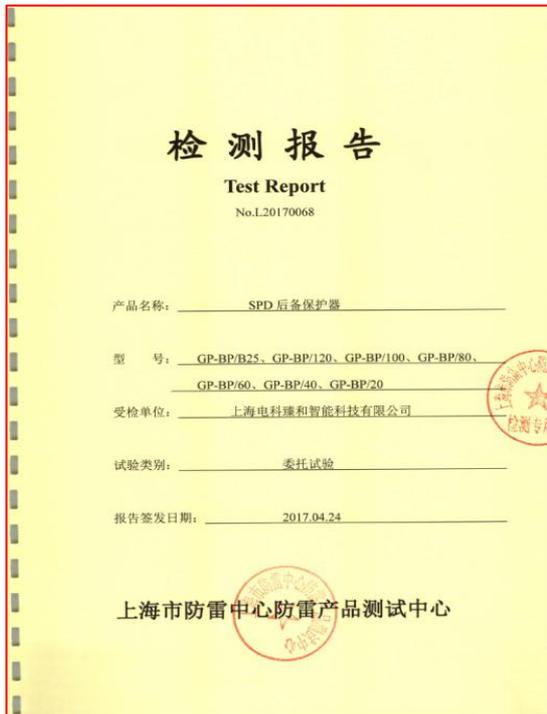




New SPD Back-up Protection Technology

▶ 上海电科臻和--SPD专用后备保护装置 (SCB)

产品认证测试



● 委托上海市防雷产品检测中心对本产品进行了型式试验性能检验



New SPD Back-up Protection Technology

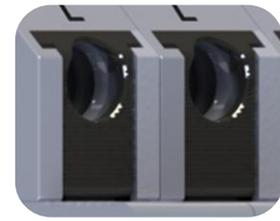
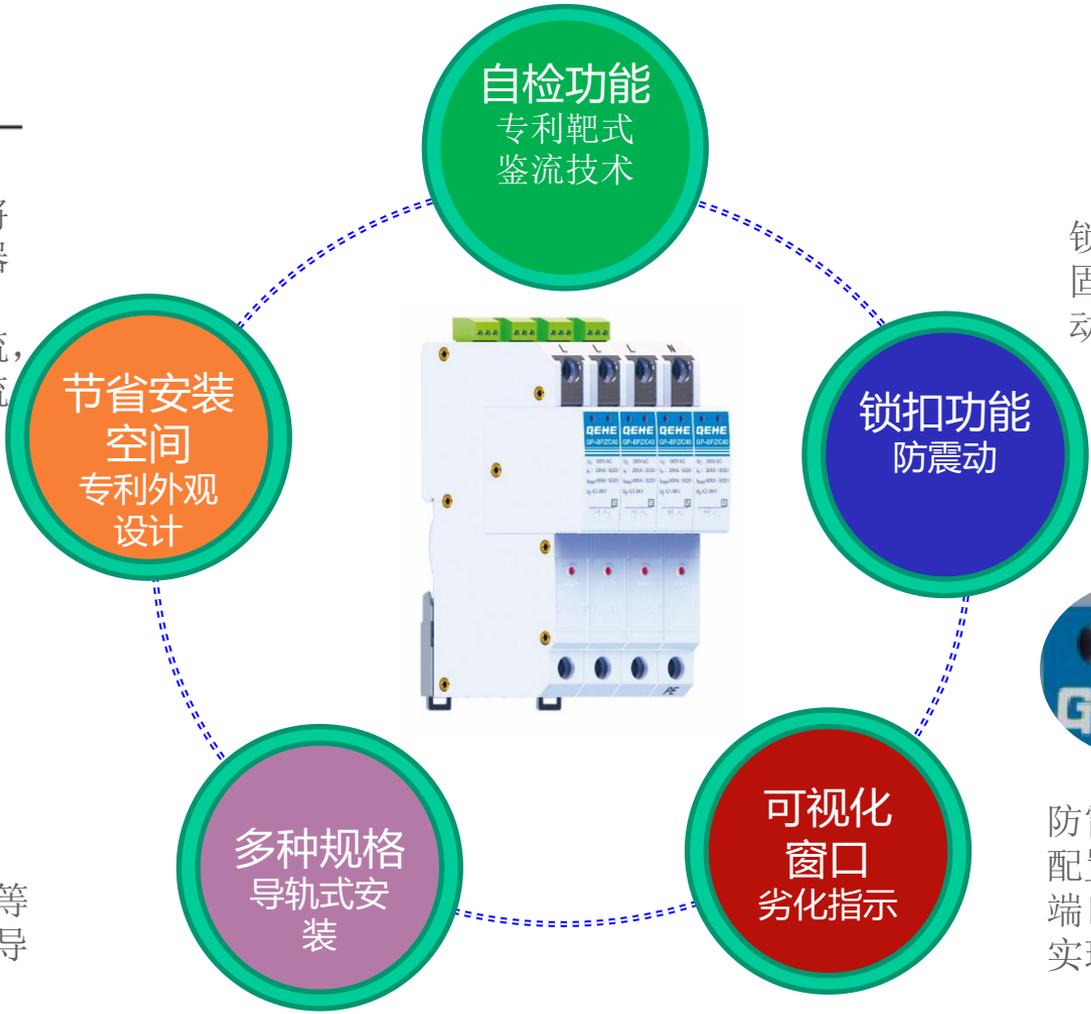
▶ 上海电科臻和--后备保护一体化SPD (SFB)



专利技术的设计，将后备保护器与防雷器相结合，有效区别雷电流和工频故障电流，当鉴别工频故障电流后及时脱扣保护



多种规格防雷能量等级的组合，模块化导轨安装



锁扣装置有效的将模块固定于基座上，设备震动较大的环境下也无忧



防雷模块与后备保护器均配置劣化窗口和遥信采集端口，任何一种故障都能实现本地和远程告警指示



New SPD Back-up Protection Technology

▶ 上海电科臻和--后备保护一体化SPD（简称SFB）

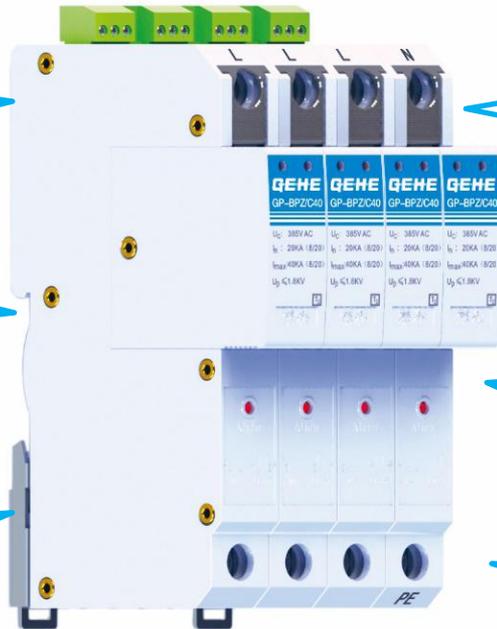
Surge protective device with Fuse Backup protection (SFB)

GP-BPZ后备保护一体化SPD（SFB）

完全满足电涌保护器的后备保护需求，替代SCB+SPD的防雷保护装置

集成远程故障功能监测模块，应用于智慧用电及雷电防护监管服务系统

模块插拔式设计、结构紧凑，防雷器与后备保护完美结合，导轨安装



满足电涌保护器的设计要求，安全可靠泄流，双重过载短路保护

应用靶式鉴流技术，智能鉴别工频故障电流并实施保护，工频低短路电流（3A）过载保护

故障脱扣显示功能

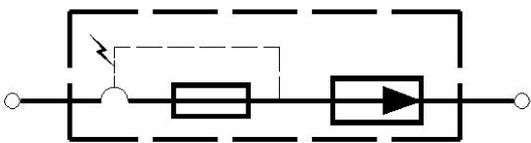


New SPD Back-up Protection Technology

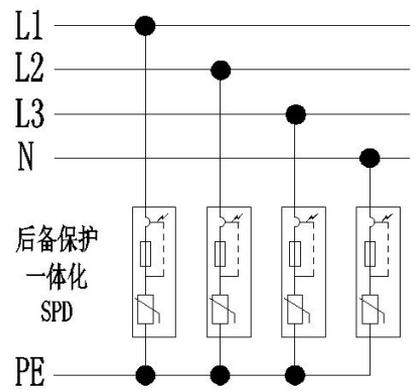
▶ 上海电科臻和--后备保护一体化SPD (SFB)

GP-BPZ后备保护一体化SPD (SFB) 技术参数

产品型号	最大持续工作电压 U_c (V)	额定工频绝缘电压 U_i	额定工频工作电流 (A)	工频电流短时脱扣值 I_s	标称放电电流 I_n (kA)	最大放电电流 I_{max} (kA)	电压保护水平 U_p (kV)	工频短路电流分断能力 I_{sc} (kA)	通信接口
GP-BPZ/C20	385/460	800V	1A	3A (<7s)	10	20	1.5	25/100	RS485
GP-BPZ/C40					20	40	1.8		
GP-BPZ/C60					30	60	2.2		
GP-BPZ/C80					40	80	2.4		



电气符号图





New SPD Back-up Protection Technology

▶ 上海电科臻和--后备保护一体化SPD (SFB)

SFB的8大特点:

- 1、SFB-集电涌保护器和SPD专用后备保护器于一体
- 2、专利技术
- 3、细分保护
- 4、抑制瞬时过电压
- 5、低残压
- 6、智能监测
- 7、体积小
- 8、标准配置





▶ 上海电科臻和--后备保护一体化SPD (SFB)

SFB产品科技查新

报告编号: 201821C0702307

科技查新报告

项目名称: 后备保护一体化电涌保护器(SFB)

委托人: 上海电科臻和智能科技有限公司

委托日期: 二〇一八年六月二十二日

查新机构: 中国科学院上海科技查新咨询中心
(科技查新专用章)

查新完成日期: 二〇一八年七月六日

中华人民共和国科学技术部
二〇一六年制

报告编号: 20182307

科技项目咨询报告

项目名称: 后备保护一体化电涌保护器(SFB)

委托人: 上海电科臻和智能科技有限公司

委托日期: 二〇一八年六月二十二日

咨询机构: 中国科学院上海科技查新咨询中心
(科技查新专用章)

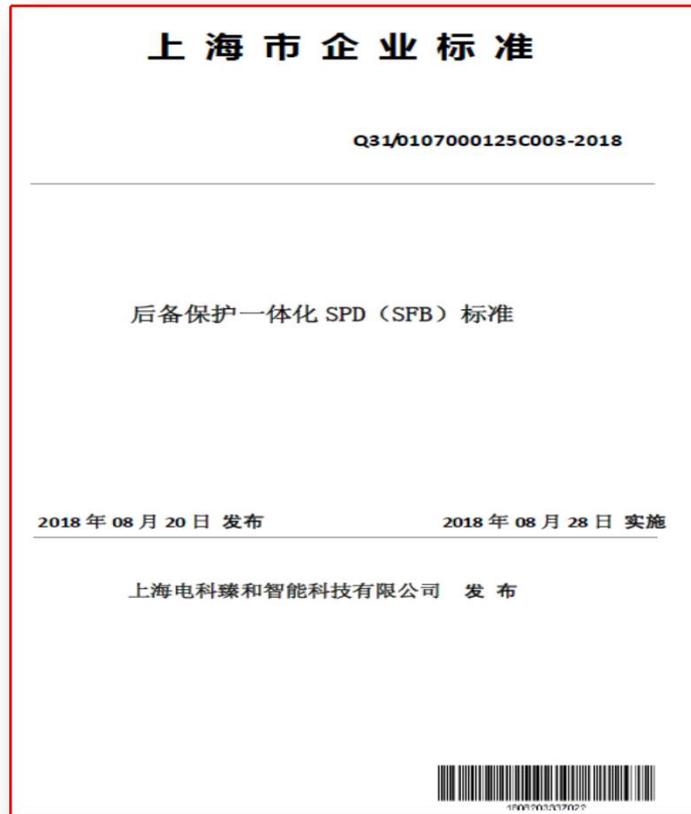
咨询完成日期: 二〇一八年七月六日



New SPD Back-up Protection Technology

▶ 上海电科臻和--后备保护一体化SPD (SFB)

SFB产品企业标准





New SPD Back-up Protection Technology

▶ 上海电科臻和--后备保护一体化SPD (SFB)

SFB产品认证测试

   <p>中国认可 国际互认 校准 TESTING CNAS L2601</p> <h3>型式试验报告</h3> <p>Type Test Report</p> <p>No. L20180347</p> <p>产品名称: _____ 后备保护一体化 SPD (SFB)</p> <p>型号: <u>GP-BPZ-C40/385/1P、GP-BPZ-C40/385/2P、</u> <u>GP-BPZ-C40/385/3P、GP-BPZ-C40/385/4P</u></p> <p>受检单位: _____ 上海电科臻和智能科技有限公司</p> <p>报告签发日期: _____ 2018.08.29</p> <p>上海市防雷中心防雷产品测试中心</p>	<p>报告编号: L20180347</p> <h3>型式试验报告</h3> <table border="1"> <tr> <td>样品名称: 后备保护一体化 SPD (SFB)</td> <td>申请人: 上海电科臻和智能科技有限公司</td> </tr> <tr> <td>型号: GP-BPZ-C40/385/1P、GP-BPZ-C40/385/2P、GP-BPZ-C40/385/3P、GP-BPZ-C40/385/4P</td> <td>申请人地址: 上海市奉贤区环城北路358号</td> </tr> <tr> <td>品牌: GEHE</td> <td>制造商: 上海电科臻和智能科技有限公司</td> </tr> <tr> <td>数量: 26</td> <td>制造商地址: 上海市奉贤区环城北路358号</td> </tr> <tr> <td>收样日期: 2018.08.06</td> <td>生产厂: 上海电科臻和智能科技有限公司</td> </tr> <tr> <td>完成日期: 2018.08.29</td> <td>生产厂地址: 上海市奉贤区环城北路358号</td> </tr> </table> <p>试验依据标准: GB/T 18802.1-2011 低压电涌保护器(SPD) 第1部分: 低压配电系统的电涌保护器——性能要求和试验方法</p> <p>试验结论: 经测试, 该型式产品符合标准要求, 测试合格。</p> <table border="1"> <tr> <td>编制: 林毅</td> <td>日期: 2018.08.29</td> </tr> <tr> <td>审核: 王逢士</td> <td>日期: 2018.08.29</td> </tr> <tr> <td>批准: 陈华晖</td> <td>日期: 2018.08.29</td> </tr> </table> <p>上海市防雷中心防雷产品测试中心 2018年08月29日</p> <p>备注: 下一次监督日期为 2020.08.28。</p> <p style="text-align: right;">第 1 页共 58 页</p>	样品名称: 后备保护一体化 SPD (SFB)	申请人: 上海电科臻和智能科技有限公司	型号: GP-BPZ-C40/385/1P、GP-BPZ-C40/385/2P、GP-BPZ-C40/385/3P、GP-BPZ-C40/385/4P	申请人地址: 上海市奉贤区环城北路358号	品牌: GEHE	制造商: 上海电科臻和智能科技有限公司	数量: 26	制造商地址: 上海市奉贤区环城北路358号	收样日期: 2018.08.06	生产厂: 上海电科臻和智能科技有限公司	完成日期: 2018.08.29	生产厂地址: 上海市奉贤区环城北路358号	编制: 林毅	日期: 2018.08.29	审核: 王逢士	日期: 2018.08.29	批准: 陈华晖	日期: 2018.08.29
样品名称: 后备保护一体化 SPD (SFB)	申请人: 上海电科臻和智能科技有限公司																		
型号: GP-BPZ-C40/385/1P、GP-BPZ-C40/385/2P、GP-BPZ-C40/385/3P、GP-BPZ-C40/385/4P	申请人地址: 上海市奉贤区环城北路358号																		
品牌: GEHE	制造商: 上海电科臻和智能科技有限公司																		
数量: 26	制造商地址: 上海市奉贤区环城北路358号																		
收样日期: 2018.08.06	生产厂: 上海电科臻和智能科技有限公司																		
完成日期: 2018.08.29	生产厂地址: 上海市奉贤区环城北路358号																		
编制: 林毅	日期: 2018.08.29																		
审核: 王逢士	日期: 2018.08.29																		
批准: 陈华晖	日期: 2018.08.29																		

● 委托上海市防雷产品检测中心对本产品进行了型式试验性能检验



New SPD Back-up Protection Technology

▶ 上海电科臻和--后备保护一体化SPD (SFB)

SFB产品创新成果技术鉴定





New SPD Back-up Protection Technology

▶ 上海电科臻和--后备保护一体化SPD(SFB)

SFB产品应用

臻和公司SFB产品已入编《国家建筑标准设计图集》



上海电科臻和智能科技有限公司

直流SCB, 集成一体化防雷保护器

相关技术资料

防雷器速选表

GP	U	1	-	BP	Z	/	C20	A/B	E1
企业标准代号	防雷产品代码	设计代码	防雷保护模块	后备保护模块	SPD型号类别	电压等级	直流模块: 无	分析能力	

集成SCB一体化交流防雷器模块设计参数

设计型号 (GPU1)	最大持续工作电压 UC(V)AC	标称放电电流 In (8/20)kA	最大放电电流 Imax (8/20)kA	电压保护水平 UP(kV)	设计型号 (GPU1)	最大持续工作电压 UC(V)AC	标称放电电流 In (8/20)kA	最大放电电流 Imax (8/20)kA	电压保护水平 UP(kV)
BPZ/C20AE1	385	10	20	1.4	BPZ/C20BE2	460	10	20	1.4
BPZ/C40AE1	385	20	40	1.6	BPZ/C40BE2	460	20	40	1.8
BPZ/C60AE1	385	30	60	2.0	BPZ/C60BE2	460	30	60	2.2
BPZ/C80AE1	385	40	80	2.2	BPZ/C80BE2	460	40	80	2.5
BPZ/C100AE1	385	60	100	2.5	BPZ/C100BE2	460	60	100	3.0
BPZ/BC100AE1	260	25(10/350)μs	100	0.9	BPZ/BC100BE2	440	25(10/350)μs	100	1.8

注: 区别雷击泄放电流和SPD故障工频续流的差异, 能在短时间内准确做出判断和处理, 防止防雷器失效引发的火灾事故

集成SCB一体化直流防雷器模块设计参数

设计型号	最大持续工作电压 UC(V)AC	标称放电电流 In (8/20)kA	最大放电电流 Imax (8/20)kA	电压保护水平 UP(kV)
BPZ/ZH24E1	45	10	20	0.4
BPZ/ZH4BE1	75	15	30	0.5
BPZ/ZH7E1	100	20	40	0.7
BPZ/ZH10E1	220	20	40	1.0
BPZ/ZH20E1	320	20	40	1.2
BPZ/ZS100E2	1450	10	20	3.9

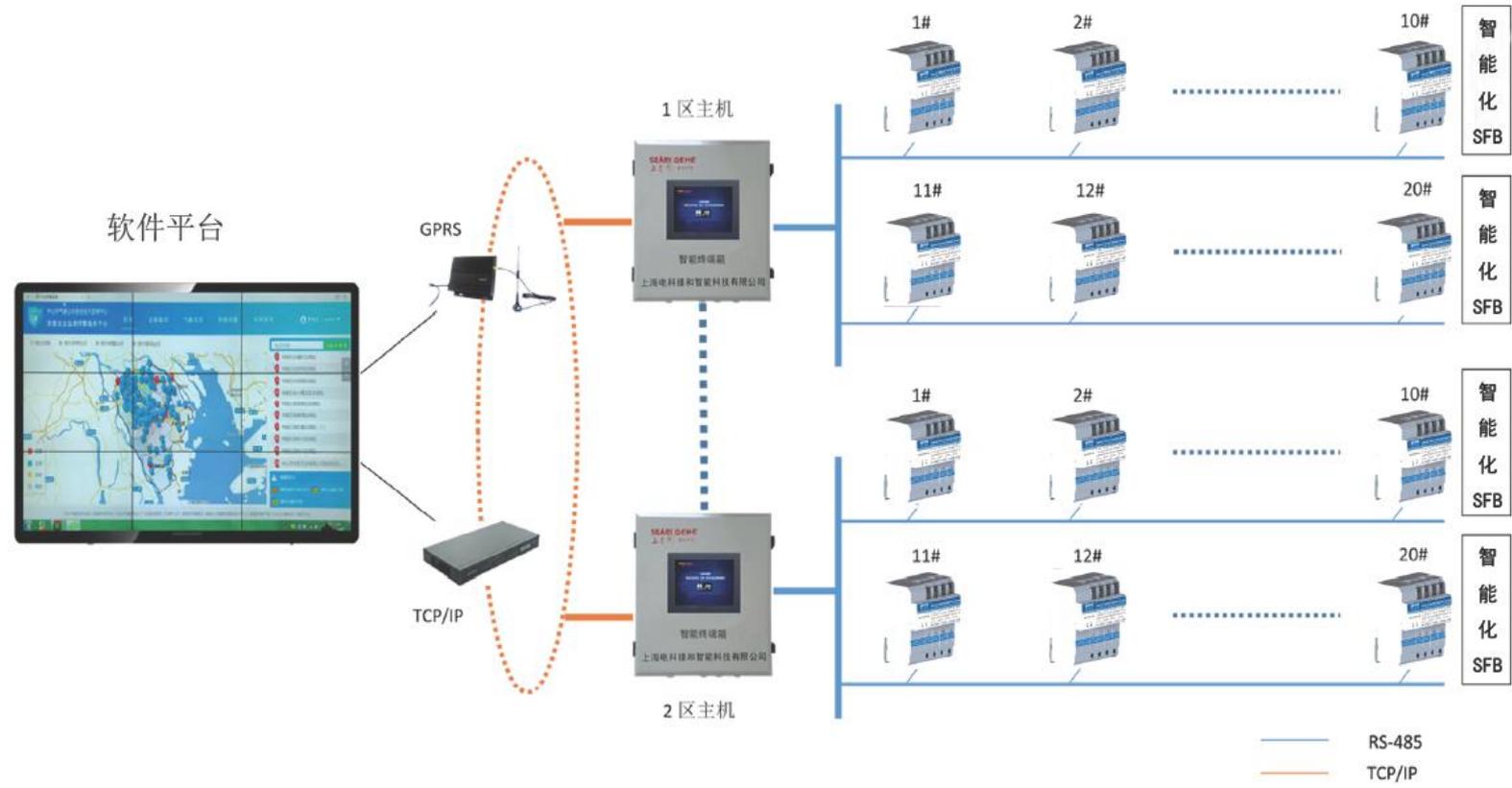
接线图



New SPD Back-up Protection Technology

▶ 上海电科臻和--后备保护一体化SPD(SFB)

SFB应用于智能防雷监测系统:





New SPD Back-up Protection Technology

Thank You

臻于至善 天地人和

上海电科臻和智能科技有限公司

SHANGHAI SEARI GEHE INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：上海市奉贤区环城北路358号上电科工业园6号楼

Add: No. 6 Build, Electrical Science Industrial Zone, Number 358 North Huancheng Road, Fengxian District, Shanghai China

电话(Tel): +86 21-57437111

网址: <http://www.gehe.sh.cn>

传真(Fax) : +86 21-57437123

邮箱(E-mail): geheznn@126.com