

专业爆破片安全装置制造企业



上海朗晏安全系统设备有限公司
Shanghai Langyan Security System Equipment Co., Ltd

企业简介

上海朗晏安全系统设备有限公司是一家集开发、生产、销售为一体的现代化制造企业。公司的主要产品是压力容器安全附件——爆破片安全装置。

企业坐落于上海市金山区漕泾镇，紧邻世界级大型化工区——上海化学工业区。

企业生产的爆破片安全装置广泛应用于化工、石化工业、轻工、纺织、建材、医药、农药、核电、冶金、电力、消防、航空等行业。

企业持有国家质量监督检验检疫总局颁发的《爆破片装置生产许可证》，所生产的产品质量符合GB567-2012《爆破片安全装置》、《爆破片装置安全技术监督规程》等国家法规和标准的要求，产品并接受上海市特种设备监督检验技术研究院的监督检查。

企业的质量方针：持续改进创新，追求卓越质量，满足用户需求，确保使用安全。

企业真诚为广大客户提供技术咨询、技术培训、安装指导、售后服务等全方位的技术支持服务，时刻以客户满意为第一要旨，致力于为客户提供安全、完善的压力泄放解决方案。

企业的成长、壮大离不开各级领导部门、行业专家、各单位客户们的指导帮助，在此表示最诚挚的感谢，同时竭诚欢迎各界新老客户与我司加强技术交流和业务洽谈。



爆破片安全装置简介

爆破片安全装置是由压差控制并具有泄放作用的不可再闭合的压力泄放装置。它的作用在于防止承压设备在操作过程中因压力突然变化，达到承压设备不能承受时，爆破片安全装置突然破裂，随着压力介质的泄放，承压设备内的压力降低，安全获得保障。

爆破片安全装置是由爆破片(或爆破片组件)和夹持器(或支承圈)等零部件组成的非重闭式压力泄放装置。当爆破片两侧压力差达到预定温度下的预定值时，爆破片即刻动作（破裂或脱落），并泄放出压力介质。夹持器则是在容器的适当部位装接夹持爆破片的辅助元件。

爆破片安全装置是防止压力设备发生超压破坏或出现过度真空的重要安全泄放装置。

与安全阀相比，爆破片安全装置具有结构简单、动作灵敏、准确、无泄漏、耐腐蚀、不易堵塞、泄放能力强等优点。能够在粘稠、高温、低温、腐蚀的环境下可靠地工作，还是超高压容器的理想安全装置。爆破片安全装置既可单独使用，也可与安全阀组合使用。

由于爆破片安全装置的工作特性不仅得以在压力容器设备上得到了应用，而且在诸如气瓶、锅炉烟道系统、建筑物消防、油罐消防、粉包、除尘设备上也得到了广泛的应用。

本公司生产的爆破片安全装置基本结构型式有：平板型爆破片、正拱型爆破片、反拱型爆破片。

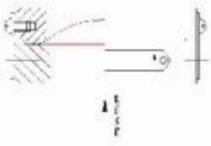
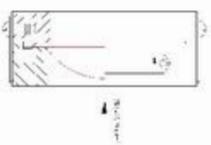
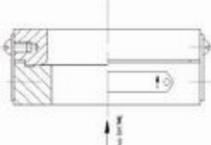
本公司生产的爆破片安全装置适用以下标准：

- GB567 《爆破片安全装置》
- GB150 《钢制压力容器》
- TSG ZF003-2012 《爆破片装置安全技术监督规程》



爆破片安全装置选用指南

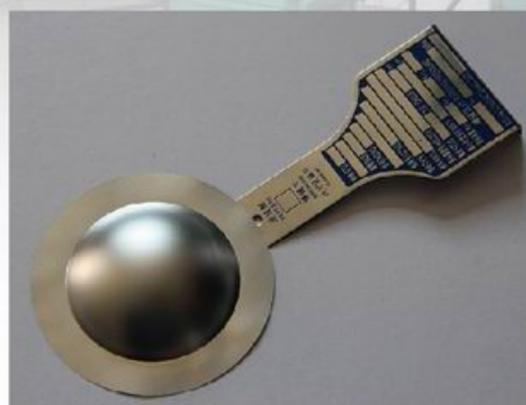
每一种爆破片都有自身的特性和适用的工况，请正确选用。

		简 述	图 示	泄放方向 (mm)	公称通径 (mm)	爆破压力 (Mpa)	适用介质状态	是否有碎片	背压托架	操作压力比
正拱型	正拱普通型 (LP)	超压时，爆破片被拉伸，拱面壁厚减薄，最终破裂，泄放压力			3~500	0.15~100	气、液	有	无	70%
	正拱普通组合型 (LPZ)						气、液	有	无	70%
	正拱普通带托架型 (LPT)						气、液	有	有	70%
	正拱开缝型 (LF)	超压时，爆破片沿薄弱环节拉伸破坏，泄放压力，		25~800	0.01~10	气、液、粉尘	很少	无	80%	
	正拱开缝带托架型 (LFT)					气、液、粉尘	很少	有	80%	
反拱型	反拱鳄鱼型 (YE)	超压时，爆破片反向失稳，拱面在一瞬间完全反转，被鳄鱼环割破，泄放压力			25~500	0.05~10	气、粉尘	无	无	90%
平板型	圆形平板开缝型 (PF)	超压时，爆破片沿薄弱环节拉伸破坏，泄放压力。			25~900	0.002~1.0	气、液、粉尘	很少	无	50%
	圆形平板开缝带托架型 (PFT)						气、液、粉尘	很少	有	50%
	方形平板开缝型 (PFF)				气、液、粉尘		很少	无	50%	
	方形平板开缝带托架型 (PFFT)				气、液、粉尘		很少	有	50%	



正拱普通型爆破片 (LP)

正拱普通型爆破片为单层预拱金属膜片，爆破压力主要由拉伸应力断裂失效决定。使用时，凹面接触介质，凸面朝向泄放侧凹面当系统超压时，爆破片被拉伸，拱面壁厚减薄，最终破裂，泄放压力，从而起到保护系统安全的作用。



主要型式

- 正拱普通型爆破片 (LP)：适用于自身可承受背压或无背压、真空的场合。
- 正拱普通组合型爆破片(LPZ)：适用于超高压的场合。
- 正拱普通带托架型爆破片(LPT)：适用于需承受真空或背压得场合。

技术特性表

产品类型	正拱普通型爆破片
结构与受载示意	
受力范围	拉伸
泄放口径范围 mm	3~800
适用介质	气、液、气液混合
常温爆破压力范围 MPa	0.15~100
可否承受真空	加托架
配用夹持器类型	LJ
是否使用易燃易爆介质	不适用
操作压力比	≤70%
抗压力疲劳能力	一般
可否与安全阀串联使用	否
注意事项	使用工况是否存在背压或真空

正拱开缝型爆破片(LF)

由拱面上开缝的金属膜片和密封膜构成的组合式爆破片。爆破压力由金属膜片拱面上的缝与孔构成的减弱结构控制。使用时，凹面接触介质，凸面朝向泄放侧，当系统超压时，爆破片沿薄弱环节拉伸破坏，泄放压力，从而起到保护系统安全的作用。



主要型式

- 正拱开缝型爆破片(LF)：适用于自身可承受背压或无背压、真空的场合。
- 正拱开缝带托架型爆破片(LFT)：适用于需承受真空或背压得场合。

技术特性表

产品类型	正拱开缝型爆破片
结构与受载示意	
受力范围	拉伸
泄放口径范围 mm	25~800
适用介质	气、液、粉尘
常温爆破压力范围 MPa	0.01~10
可否承受真空	加托架
配用夹持器类型	LJ
是否使用易燃易爆介质	适用(无碎片设计)
操作压力比	≤80%
抗压力疲劳能力	好
可否与安全阀串联使用	可(无碎片设计)
注意事项	工作温度不能高于密封膜的最高使用温度

反拱鳄齿型爆破片(YE)

单层预拱金属膜片与鳄齿环组合而成，爆破压力主要由材料的压缩应力失稳失效决定。使用时，凸面接触介质，凹面朝向泄放侧，爆破片承受均匀的压缩载荷。当系统超压时，爆破片反向失稳，拱面在一瞬间完全反转，被鳄齿环割破，泄放压力，从而起到保护系统安全的作用。



技术特性表

产品类型	反拱鳄齿型爆破片
结构与受载示意	
受力范围	压缩
泄放口径范围 mm	25~300
适用介质	气、气液混合、粉尘
常温爆破压力范围 MPa	0.05~10
可否承受真空	可以
配用夹持器类型	YJ
是否使用易燃易爆介质	适用
操作压力比	≤90%
抗压力疲劳能力	好
可否与安全阀串联使用	可
注意事项	凸面侧必须存在一定体积的气体环境 凹面侧严禁积存液体、粉灰及胶粘状物

平板开缝型爆破片 (PF)

由平面上开缝的金属膜片和密封膜构成的组合式爆破片。爆破压力由金属膜片平面上的缝与孔构成的减弱结构控制。当系统超压时，爆破片沿薄弱环节拉伸破坏，泄放压力。

该爆破片具有泄放面积大、密封性好、爆破压力低、动作灵敏、安全可靠等优点。广泛用于：煤炭、矿粉、医药、化肥、塑料、粮食、颜料、纤维、纺织等产生粉尘的加工行业，保护储仓、料仓、除尘器、气流输送设备、干燥器等设备。

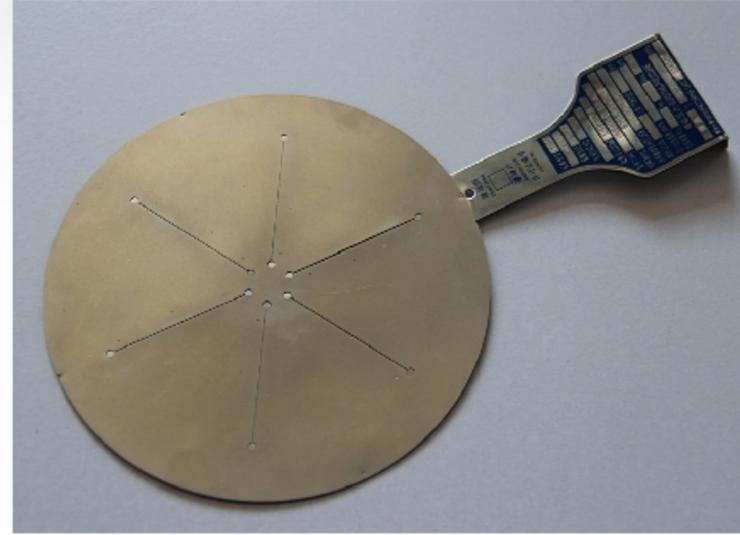
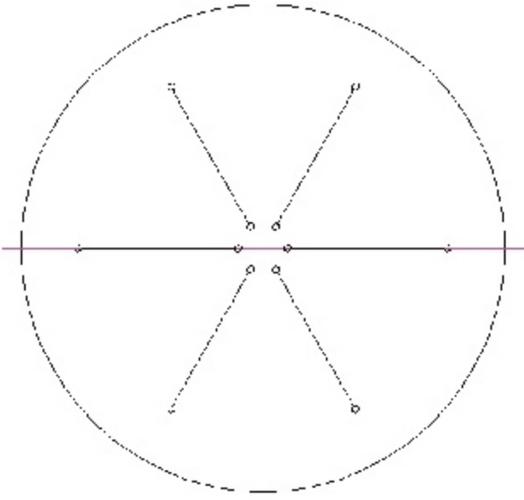
主要型式

- 圆形平板开缝型爆破片 (PF)：适用无背压、真空的场合。
- 圆形平板开缝带托架型爆破片 (PFT)：适用于需承受真空或背压得场合。
- 方形平板开缝型爆破片 (PFF)：适用无背压、真空的场合。
- 方形平板开缝带托架型爆破片 (PFFT)：适用于需承受真空或背压得场合。

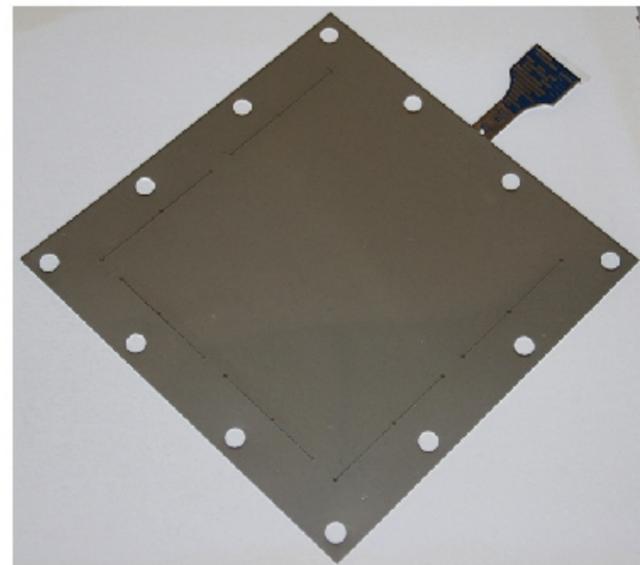
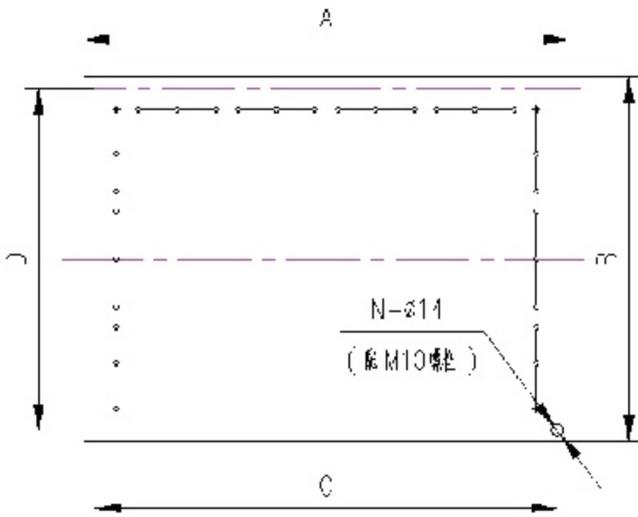
技术特性表

产品类型	圆形平板开缝型爆破片	方形平板开缝型爆破片
结构与受载示意		
受力范围	拉伸	拉伸
泄放口径范围 mm	25~900	300~1000
适用介质	气、液、粉尘	气、液、粉尘
常温爆破压力范围 MPa	0.002~1.0	0.002~1.0
可否承受真空	加托架	加托架
配用夹持器类型	PJ	PJ
是否使用易燃易爆介质	适用（无碎片设计）	适用（无碎片设计）
操作压力比	≤60%	≤60%
抗压力疲劳能力	一般	一般
可否与安全阀串联使用	可（无碎片设计）	否
注意事项	一般适用于低压工况	一般适用于低压工况

圆形平板开缝型爆破片 (PF)



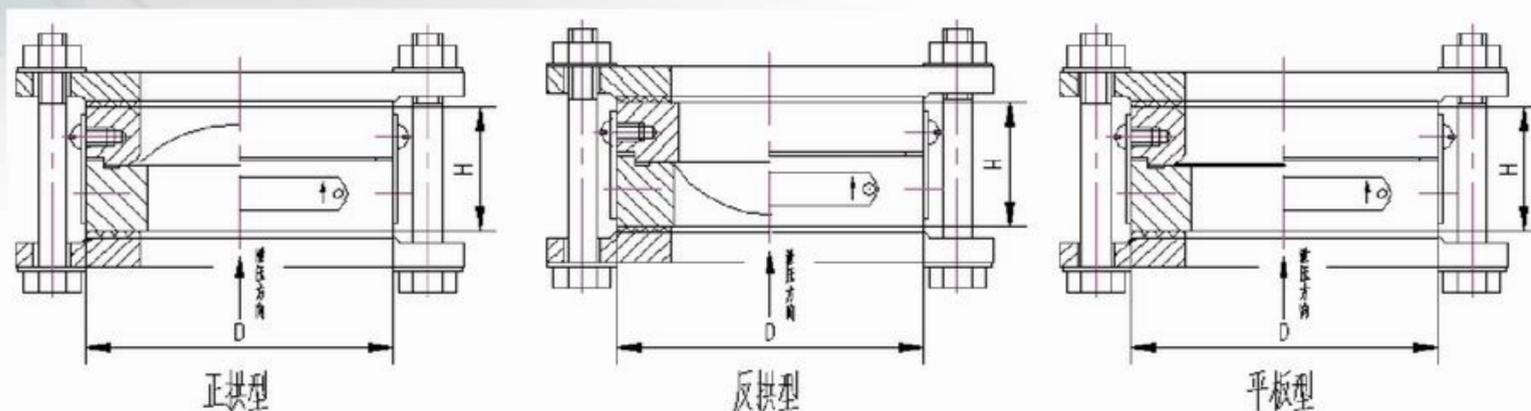
方形平板开缝型爆破 (PFF)



序号	公称尺寸	泄放面积(m ²)	外周边长 AxB	螺栓 中心线 CXD	螺栓孔	
					数量 n	直径
1	310x240	0.074	400x335	375x300	18	Φ14
2	410x240	0.098	500x335	470x300	20	Φ14
3	410x310	0.127	500x400	470x375	22	Φ14
4	410x410	0.168	500x500	470x470	24	Φ14
5	580x410	0.238	670x500	640x470	28	Φ14
6	910x410	0.373	1000x500	970x470	36	Φ14
7	910x580	0.528	1000x670	970x640	40	Φ14
8	910x910	0.828	1000x1000	970x970	48	Φ14

夹持器介绍

夹持器安装示意图



爆破片安全装置的安装尺寸

泄放口径 DN(mm)	PN(MPa)							厚度 H (mm)
	HG20592					HG20615		
	≤0.6	1.0	1.6	2.5	≥4.0	2.0 (class150)	≥5.0 class(300)	
夹持器外径 D								
25	58	65	65	65	65	51	51	40
32	69	76	76	≥76	76	63.5	63.5	45
40	78	84	84	84	84	73	73	45
50	88	99	99	99	99	92	92	50
65	108	118	118	118	118	105	105	50
80	124	132	132	132	132	127	127	55
100	144	156	156	156	156	157.5	157.5	55
125	174	184	184	184	184	186	186	60
150	199	211	211	211	211	216	216	60
200	254	266	266	274	284	270	270	65
250	309	319	319	330	345	324	324	65
300	363	370	370	389	409	381	381	65
350	413	429	429	448	465	413	413	70
400	463	480	480	503	535	470	470	70
450	518	530	548	548	560	533.5	533.5	80
500	568	582	609	609	615	584	584	80

- 注：1) 表中所列夹持器外径、厚度尺寸是与 HG20592、HG20615 两标准法兰相配。
2) 若与其他标准法兰相配则按相应法兰标准设计。
3) 对有特殊要求的夹持器，如带压力表接口，总高度应适当增加。
4) 夹持器密封面型式为锥面时，夹持器外径尺寸要适当增加。

爆破片选型参数

爆破片常用材料

爆破片材料性能是影响爆破压力的一个重要因素，在选择爆破片材料时既要考虑到材料的最高使用温度，还要考虑材料对介质的耐腐蚀能力。如果介质具有腐蚀性，可在与介质接触的金属表面上喷涂氟塑料层、或增加氟塑料保护层作为防腐保护膜。夹持器也可同样处理。

爆破片、密封膜常用材料最高允许使用温度 (摘自GB567.1-2012)

爆破片材料	最高使用温度℃	爆破片密封膜材料	最高使用温度℃
铝	100	聚四氟乙烯	-40~260
铜	200	聚全氟乙丙烯	-40~200
奥氏体不锈钢	400	铝	-196~400
蒙乃尔	430	镍	-196~530
因康镍	480	奥氏体不锈钢	-196~530
哈氏合金	480		

*如需选择其他特殊爆破片材料可与制造厂家联系

夹持器材料选用参考：碳钢、不锈钢、镍、蒙乃尔、因康镍、哈氏合金、钛等

正拱形爆破片制造范围 (摘自GB567.1-2012)

设计爆破压力 MPa	全范围 MPa		1/2 范围 MPa		1/4 范围 MPa		0 范围 MPa	
	上限 (正)	下限 (负)	上限 (正)	下限 (负)	上限 (正)	下限 (负)	上限	下限
0.30~0.40	0.045	0.025	0.025	0.015	0.010	0.010	0	0
>0.40~0.70	0.065	0.035	0.030	0.020	0.020	0.010	0	0
>0.70~1.00	0.085	0.045	0.040	0.020	0.020	0.010	0	0
>1.00~1.40	0.110	0.065	0.060	0.040	0.040	0.020	0	0
>1.40~2.50	0.160	0.085	0.080	0.040	0.040	0.020	0	0
>2.50~3.50	0.210	0.105	1.100	0.050	0.040	0.025	0	0
>3.50	6%	3%	3%	1.5%	1.5%	0.8%	0	0

反拱型爆破片制造范围按设计爆破压力的百分数计算，分为：-10%、-5%、0。

爆破片选型参数

爆破试验抽样数量

同批次爆破片成品总数 片	爆破试验抽样数量 片
<10	2
10~15	3
16~30	4
31~100	6
101~250	4%，但不少于 6
251~1000	3%，但不少于 10

注 1：抽样试验用的爆破片不计入该批次爆破片成品总数之内。

注 2：同批次爆破片成品总数超过 1000 片时，爆破试验抽样数量由制造单位和使用单位或被保护承压设备的设计单位协商确定，但抽样数量不少于 20 片。

注 3：可更换爆破片的安全装置的抽样数量为爆破片数量，不可更换爆破片的安全装置抽样数量为整套装置的数量

爆破压力允差

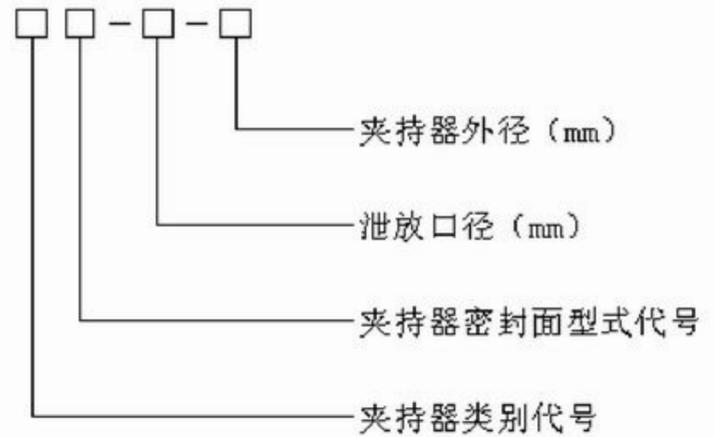
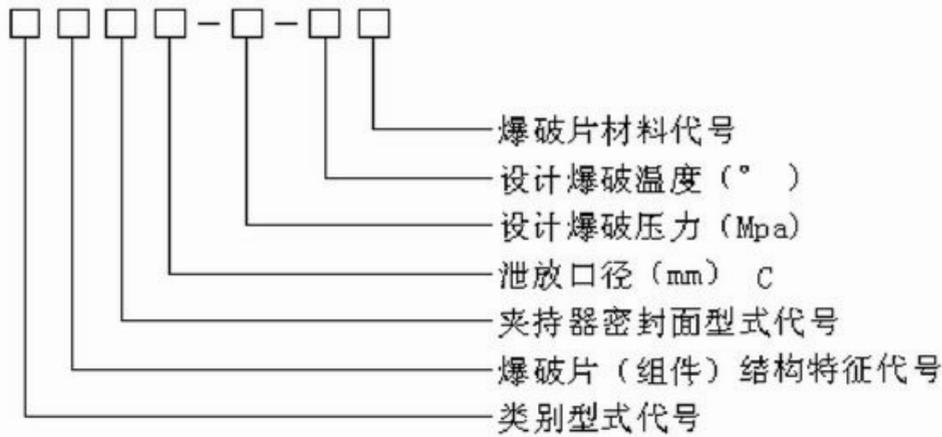
爆破片类型	标定爆破压力 Mpa	相对标定爆破压力的允差
平板形 正拱形 反拱形	$\geq 0.001 \sim < 0.01$	$\pm 50\%$
	$\geq 0.01 \sim < 0.1$	$\pm 25\%$
	$\geq 0.1 \sim < 0.3$	$\pm 0.015 \text{Mpa}$
	$\geq 0.3 \sim < 100$	$\pm 5\%$
	$\geq 100 \sim 500$	$\pm 4\%$
石墨	< 0.05	$\pm 25\%$
	$\geq 0.05 \sim < 0.3$	$\pm 15\%$
	≥ 0.3	$\pm 10\%$

爆破片选型参数

爆破片与夹持器的类别代号

	正拱 普通	正拱 普通 组合	正拱 普通 带托架	正拱 开缝	正拱 开缝 带托架	圆形 平板 开缝	方形 平板 开缝	反拱 鳄齿
爆破片	LP	LPZ	LPT	LF	LFT	PF	PFF	YE
夹持器	LJ	LJ	LJ	LJ	LJ	PJ	PJ	YJ

夹持器密封面型式代号：平面（A）、锥面（B）、榫槽面（C）



示例：爆破片为正拱开缝型：代号LF
 爆破片组件结构特征为带托架：代号T
 夹持器密封面型式：代号A
 泄放口径：100mm
 设计爆破压力：0.5Mpa
 设计爆破温度：80℃
 爆破片的标记为：LFTA100-0.5-80

示例：夹持器为正拱型爆破片夹持器：代号LJ
 夹持器密封面型式为平面：代号A
 夹持器的泄放口径为：100mm
 夹持器的外径为：158mm
 夹持器的标记为：LJA-100-158

爆破片安全装置技术协议书签订指南

订货时需详细填写《爆破片安全装置技术协议书》，填写时以下要求必须正确填写：

一、技术参数（需方填写）

- 1、泄放口径：决定设备超压时能否安全泄放。决定爆破片的口径。
- 2、工作压力：正常工作时，设备内可能达到的最大工作压力。决定爆破片设计爆破压力的选择。
- 3、工作温度：正常工作时，设备内操作温度。决定爆破片设计爆破温度的选择。
- 4、设计压力：安装爆破片安全装置的设备的设计压力。决定爆破片设计爆破压力的选择。
- 5、工作介质：决定爆破片材料的选择。
- 6、介质状态：决定爆破片型式的选择。
- 7、真空度：设备内是否存在负压（真空），或爆破片泄放侧有无背压。决定爆破片是否需要承受背压或负压。
- 8、是否与安全阀串联：决定爆破片型式的选择。
- 9、相配法兰标准：决定爆破片安全装置能否正确安装，爆破片的爆破压力是否准确可靠。

二、爆破片技术条件（供需双方协商填写）

- 1、型号：供方根据需方提供的设备技术参数提出，由供需双方协商填写。
- 2、材质：供方根据需方提供的设备技术参数提出，由供需双方协商填写。
- 3、爆破温度：供方根据需方提供的设备技术参数提出，由供需双方协商填写。
- 4、设计爆破压力：供方根据需方提供的设备技术参数提出，由供需双方协商填写。可根据设备的最大允许工作压力确定。
- 5、制造范围：按GB567标准推荐的范围，或供需双方协商。
- 6、爆破压力允差：按GB567标准规定的要求，或供需双方协商。

三、夹持器技术条件（供需双方协商填写）

- 1、型号：供方根据需方提供的设备技术参数提出，由供需双方协商填写。
- 2、材质：供方根据需方提供的设备技术参数提出，由供需双方协商填写。
- 3、外形尺寸：供方根据需方提供的设备技术参数提出，由供需双方协商填写。

爆破片安全装置技术协议书 Technical agreements of bursting disc safety devices		编号 No. _____	
LY/CX-04-05			
用户 User			
项目号 Project No.			
工艺条件 Service Condition	位号 Tag No.		
	工作介质及状态 Fluid&state		
	工作压力 Operating press(Mpa)		
	工作温度 Operating Temp (°C)		
	设计压力 design press(Mpa)		
	设计温度 design Temp (°C)		
	真空度 vacuum degree (Mpa)		
	容积 cubage (m3)		
黏度 Viscosity			
爆破片 Rupture disc	公称通径 Relief sizing (mm)		
	型号 type		
	设计爆破压力 Bursting pressure (Mpa)		
	爆破温度 Bursting Temp. (°C)		
	爆破压力允差 Performance tolerance		
	材质 material		
	衬里 Lining-side		
	涂层 Coating		
	数量 Quantity		
夹持器 Holder	型号 type		
	材质 material		
	涂层 Coating		
	外径 Outside diameter		
	高度 Height		
	法兰标准 Flange standard		
	数量 Quantity		
其他 others			
爆破片安全装置制造和检验验收条件应符合 GB567 《爆破片安全装置》和本技术协议书的规定 Manufacturing and inspection conditions of bursting disc devices should accorg with 《Bursting disc safety devices》 and this agreements			
单位 Unit 上海朗晏安全系统设备有限公司 (盖章) Shanghai Langyan Security System Equipment Co.,Ltd		单位 Unit _____	
签订人 Signed _____ 审查人 Examinant _____		签订人 Signed _____ 审查人 Examinant _____	
通讯地址 Addr 上海市金山区漕泾镇东海村镇南 2043 号 3 幢 No.3.2043 Zhennan road,Donghai village,Caojing,Jinshan,shanghai		通讯地址 Addr _____	
电话 Tel 021-37909066		电话 Tel _____	
传真 Fax 021-37909066		传真 Fax _____	
网址 Web www.lybpb.com		网址 Web _____	

爆破片安全装置

——承压设备的安全保障



上海朗晏安全系统设备有限公司

地址：上海市金山区漕泾镇东海村镇南2043号3幢

邮编：201507

电话：021-37909066

传真：021-37909066

网址：<http://www.lybpb.com>

邮箱：baopopian@163.com