



Special high-precision balls
and structural components

特种高精球体与结构件



嘉兴鸺锐新材料科技有限公司

JIAXING Z-SHARP ADVANCED MATERIAL TECHNOLOGY CO.,LTD.



陶瓷球-氧化锆球

ZrO₂ Ceramic Ball

钇稳定氧化锆珠，由于此类锆珠的氧化锆含量近似95%，所以通常称作“95锆”或“纯氧化锆珠”。其使用稀土氧化钇做稳定剂，采用高白度、高细度的原材料确保不污染物料。

成分 Ingredients (%)					
Y ₂ O ₃	FeO ₃	Na ₂ O	SiO ₂	TiO ₂	ZrO ₂
5.21	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	>94

氧化锆球在常温下具有高强度、高韧性、耐磨性好、耐高温耐腐蚀、刚度高、不导磁、电绝缘等特性。氧化锆陶瓷球低于400℃时，强度、硬度几乎不变，其密度大于6.00g/cm³，热膨胀率接近金属热膨胀率，可与金属接合使用。



化学性能稳定

耐各类酸碱有机物的腐蚀
即使长时间高温使用
性能不变。

物理性能优异

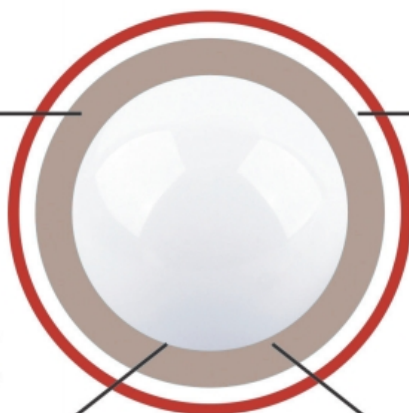
强度高、韧性好、硬度大、
抗压抗冲击性强，不磨损、
不划伤，俗称“陶瓷钢”

批量生产工艺成熟

国内技术已基本与国际接轨，
主要成型工艺有干压、注射、
流延及凝胶等。

可加工性强

可实现磨、抛及切割等
加工工艺，尺寸精度可
达 μm 级。



常规尺寸：0.4mm-63.5mm，非标可定制。

氧化锆物理性能表

密度 Density	硬度 Hardness		抗弯强度 Bending strength	断裂韧性 Fracture toughness	弹性模量 Elastic modulus	耐温 Temperature resistance
g/cm ³	HV	HRC	Mpa	Mpam ^{1/2}	Gpa	°C
≥6.0	1200	70	2100	10.0	210	400

氧化锆陶瓷球主要应用于阀门球、全陶瓷轴承、测量球、轨迹球、精细研磨球，可以用于高温、耐腐蚀、绝缘、绝磁、无润滑等场合，是腐蚀场合下替代钢球的理想材料。

作为阀门球用途，氧化锆陶瓷球目前已经成功用于高压均质机、隔膜泵、计量泵、油田抽油泵、高压喷枪等设备中。



陶瓷球-氮化硅球

Si₃N₄ Ceramic Ball

氮化硅陶瓷球是在非氧化环境中高温烧结的精密陶瓷。

成分 Ingredients (%)

Al	Y	Ti	O	C	其他杂质	其余为 氮化硅
2.0-3.5	4.0-5.0	1.0-1.5	4.5-6.0	0.3-0.8	<0.1%	

特性：

- 耐热性好，一般钢制的轴承使用温度超过120℃时，硬度就会降低，滚动寿命也会降低。而氮化硅具有很好的温度特性，特别适用于高温环境；
- 氮化硅的密度约为3.24g/m³,而轴承钢的密度约为7.8g/m³,仅为轴承钢密度的40%左右，所以当滚动体使用轴承时，轴承在高速旋转时能够抑制因离心力作用引起的滚动体载荷的增加；
- 氮化硅的热膨胀系数大约是轴承钢的1/4，所以随温度变化的尺寸变化量小，故有益于在温度变化大的环境中使用；
- 因为氮化硅的弹性系数大约是轴承钢的1.5倍，所以相对载荷的弹性变形小，相对载荷的刚性较高；
- 化工机械设备、食品、海鲜等部门使用的机器，采用钢制轴承时，其腐蚀就是个问题。在强磁环境中，使用钢制轴承，从轴承本身磨损下来的微粉被吸附在滚动体和滚动面之间，这将成为轴承提早剥落损坏和噪声增大的主要原因。而氮化硅有极好的耐腐蚀性，并无磁绝缘。



常规尺寸：0.4mm-63.5mm，非标可定制。

氮化硅球物理性能表		
性能 Performance	单位 Unit	数值
密度 Density	g/cm ³	3.20-3.30
硬度 Hardness	HV	1500-1800
	HRC	75-80
抗弯强度 Bending strength	Mpa	1400
断裂韧性 Fracture toughness	MPam ^{1/2}	6.0-7.0
弹性模量 Elastic modulus	Gpa	300-320
耐温 Temperature resistance	°C	800

氮化硅陶瓷球可用于高速轴承、精密轴承、真空轴承、高、低温轴承、非磁性轴承、精密滚珠丝杠、摩擦对偶球，也可用于化工泵、高温泵、计量泵中用作阀球、测量球。氮化硅陶瓷球一般装配成混合轴承，可应用于高技术产业如航空、国防等工业，也可广泛应用于化工、冶金、医疗、食品、油田、电子等其他行业。

作为阀门用途，目前已经成功应用于高压均质机、隔膜泵、计量泵、油田抽油泵、高压喷枪等设备中。



陶瓷球-碳化硅球

SiC Ceramic Ball

碳化硅又称金刚砂和耐火砂，是用石英砂、石油焦和优质的硅石为原料通过电阻炉高温锻造而成。

常规尺寸：0.4mm-63.5mm，非标可定制。



特性：

- 使用上限温度高，碳化硅的高温强度高，在温度超过1200℃ 时，SiC 的强度开始超过Si3O4的强度；
- 热传导率较高，约150W/m.k，在轴承运转过程中，可以使热量迅速散掉；
- 抗热冲击性较好，可以考虑用在温度急剧变化的场合；
- 热膨胀系数较低（仅大于氮化硅），可在高温环境中保持较好的尺寸精度；
- 弹性模量较高，使轴承的动态刚度提高，可以用在对刚度要求高的场合；
- 密度较低，可以降低离心载荷，减少摩擦，用在高速环境中；
- 耐腐蚀性极佳，可以耐浓氢氟酸和加热的混合强酸。可应用于石油、化工、机械等领域。
- 硬度相当高，仅次于几种超硬材料。



反应烧结碳化硅技术参数

Technical parameters of RBSiC

项目 project	单位 Unit	RBSiC
体积密度 Volume density	G/cm ³	3.03-3.08
硬度 Hardness	HRA	≥90
抗压强度 Compressive strength	Mpa	≥2000
抗折强度 Flexural strength	Mpa	≥350
游离硅含量 Contents of free silicon	%	≤10
弹性模量 Modulus of elasticity	Gpa	≥360
导热系数 Thermal conductivity	W/m.k	50-100



无压烧结碳化硅技术参数

Technical parameters of SSiC

项目 project	单位 Unit	SSiC			
体积密度 Volume density	G/cm ³	3.10-3.15			
硬度 Hardness	HRA	≥92			
抗压强度 Compressive strength	Mpa	≥2200			
抗折强度 Flexural strength	Mpa	≥400			
碳化硅含量 Silicon carbide content	%	≥98			
弹性模量 Modulus of elasticity	Gpa	400			
导热系数 Thermal conductivity	W/m.k	100-120			
表面气孔缺陷 Surface blowhole defects	端面面积 (cm ²)	≤5	5-10	10-30	> 30
	允许气孔数量 (个)	1	2	3	5
	气孔尺寸 (mm)	< 0.1			

由于其优越的性能碳化硅陶瓷广泛用于陶瓷球轴承、阀门、陀螺、测量仪、石油、化工、微电子、汽车、航天航空、造纸、激光、矿业及原子能等领域，在一些特殊场合有不可替代的作用。



陶瓷球-氧化铝球

Al₂O₃ Ceramic Ball

我司生产的高纯氧化铝陶瓷球，氧化铝含量 $\geq 99.5\%$ 。与钢球相比，氧化铝陶瓷球比钢球轻50%，减少了轴承高速和加速运转对沟道的离心力、碾压以及磨损；摩擦系数小，旋转灵活性能佳耐高温，使用温度高达1850℃；无油自润滑、比钢更耐化学腐蚀无金属污染；不导磁电绝缘。

常规尺寸：0.8~63.5mm，非标可定制。

氧化铝物理性能表		
性能 Performance	单位 Unit	数值
密度 Density	g/cm ³	3.95
硬度 Hardness	HV	1700
	HRC	80
抗弯强度 Bending strength	Mpa	320
断裂韧性 Fracture toughness	MPam ^{1/2}	4.6
弹性模量 Elastic modulus	Gpa	380
耐温 Temperature resistance	℃	1850

氧化铝球适用于泵、阀、流量计、陶瓷轴承、机械阀门、化工机械、医疗器械、电镀设备、合成纤维制造设备、光学胶片设备、各种热处理炉、真空设备等各种恶劣环境中。





陶瓷结构件

Ceramic Components



我司专注特种陶瓷的研发与生产十余年。掌握成熟的生产工艺，具有成型、烧结、精密加工全流程生产能力。

可根据客户图纸和样品定制产品，也可为您提供最佳的工业陶瓷解决方案。

多年来与各大院校、中科院材料所、化物所、航天科工等科研单位合作，凭借强大的研发能力和稳定的产品品质，得到了客户的一致好评。

主营产品：陶瓷轴套、陶瓷管、陶瓷棒、陶瓷喷嘴、陶瓷环、陶瓷柱塞、陶瓷圆片、陶瓷方块、陶瓷板等。

材质包括氧化铝陶瓷、氧化锆陶瓷、氮化硅陶瓷、碳化硅陶瓷和可加工陶瓷等。



产品广泛应用于先进机械装备、泛半导体、生物医药、流体控制、新能源等高科技领域。

[HTTP://WWW.ZSHARP.COM.CN/](http://www.zsharp.com.cn/)

[HTTP://WWW.ZSHARP.COM.CN/](http://www.zsharp.com.cn/)



硬质合金球与件

Cemented Carbide Ball and Components

硬质合金是以高硬度难熔金属的碳化物（WC、TiC）微米级粉末为主要成分，以钴（Co）或镍（Ni）、钼（Mo）为粘合剂，在真空炉或氢气还原炉中烧结而成的粉末冶金制品。

特性

硬质合金具有很高的硬度、强度、耐磨性和耐腐蚀性，被誉为“工业牙齿”，在1000℃时仍保持很高的硬度。用于制造切削工具、刀具、钻具和耐磨零件。

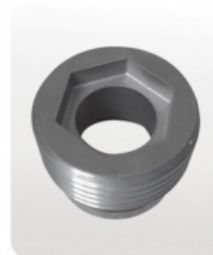
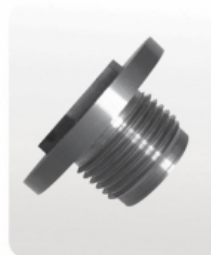
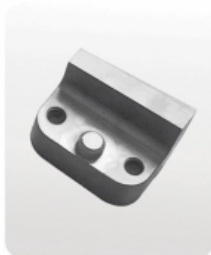
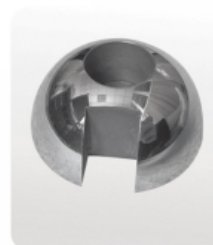
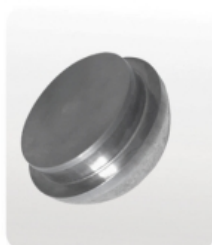
硬质合金分不同的牌号，常见牌号有YG3X、YG6、YG6X、YG8、YG8N、YG13。其中YG6、YG8最为普遍。

牌号	化学成分 Ingredient (%)			
	WC	TiC	TaC	Co
YG3X	96.5	-	< 0.5	3
YG6	94.0	-	-	6
YG6X	93.5	-	< 0.5	6
YG8	92.0	-	-	8
YG8N	91.0	-	1	8

牌号	物理、力学性能 Performance (≥)		
	密度 Density	硬度 Hardness	强度 Strength
	g/cm ³	HRA	Mpa
YG3X	15.0-15.3	91.5	1079-
YG6	14.6-15.0	89.5	1422
YG6X	14.6-15.0	91.0	1373
YG8	14.5-14.9	89.0	1471
YG8N	14.5-14.9	89.5	1471

我司是一站式硬质合金定制服务制造商，专注硬质合金产品多年。产品含盖了阀球、冲孔球、挤孔球、硬质合金球齿、圆棒、板材、硬质合金精密零件、轴承、轴套、阀门件的生产加工及定制。

硬质合金 产品展示



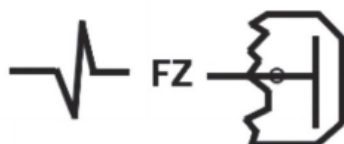
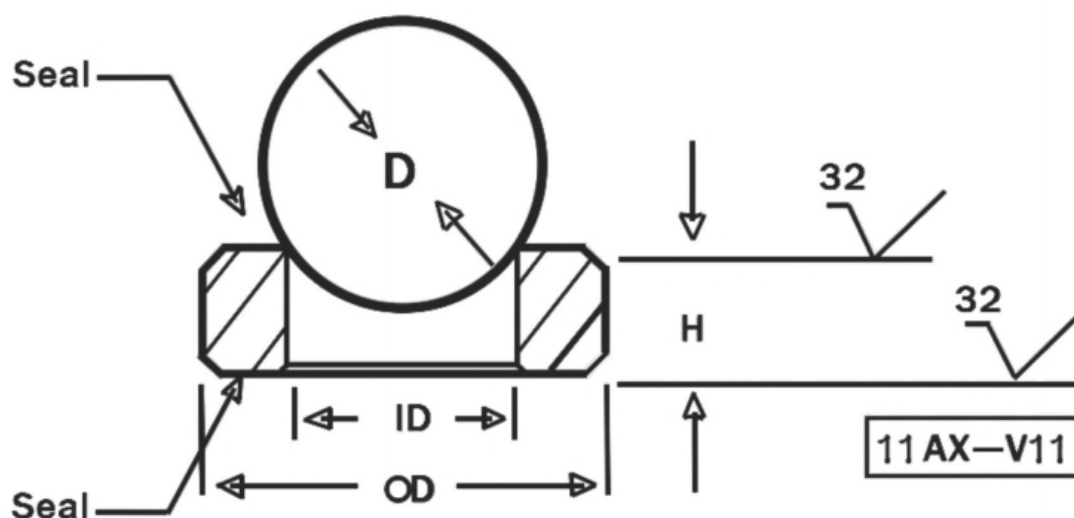


密封件-球阀阀座

Valve ball and seat

我厂专业生产各类球阀阀座，API标准，
长期给国内外油田做配套，材质有：
不锈钢，碳化钨，司太立，氧化锆，氧化铝，碳化钛等。

产品图片 Product Photo	材质 Material	特性 characteristic	应用 Applications
	不锈钢 stainless steel (SS)	硬度 Hardness HRC≥58	适用于海洋腐蚀介质、硝酸、深水石油泵。It is widely used in marine corrosive environment, nitric acid, deep water oil pump.
	球阀 Valve Ball: 9Cr18Mo (C:0.95;Cr:17.5;Mo:0.65)		
	阀座 Valve Seat: 6Cr18Mo (C:0.61;Cr:16.32;Mo:0.51)		
	碳化钨 Tungsten Carbide(C1)	具有极高硬度 (HRC≥72)，防腐蚀性能、耐磨及抗冲击性极强。Excellent corrosion resistance, wear resistance and good impact resistance.	适用于石油行业具有抗撞击，防腐，使用寿命长等优点。Used in Oil industry, good impact resistance, corrosion resistance, long lifetime.
	球阀 Valve Ball: YG8 (Wc:92%;Co:8%)		
	阀座 Valve Seat: YG13 (Wc:87%;Co:13%)		
	司太立Stellite (ST)	硬度(HRC≥56)，组织均匀、结构稳定、抗冲击、耐高温及防腐蚀性极强。Uniform and stable structure, impact resistance, high temperature resistance, high corrosion resistance.	适用于高温及强腐蚀的耐磨件和密封件。It is high temperature resistance and corrosion resistance, widely used for wear resistance components and sealing components.
	球阀 Valve Ball(C:2.8%; Cr:34%;Si:1%;Fe:2%; W:18%;Ni:2%;Co40.2%)		
	阀座 Valve Seat(C:2.4%; Cr:32%;Si:1%;Fe:3%; W:17%;Ni:3%;Co41.6%)		
	氧化锆ZrO2	硬度 Hardness (HRC≥70),耐磨，防腐(除氢氟酸外，不与其他介质反应) good wear resistance, corrosion resistance besides hydrofluoric acid(HF).	应用于强酸碱环境。Used in strong acid and alkali environment.
	球阀 Valve Ball (Y2O3 5.21%;ZrO2 94.79%)		
	阀座 Valve Seat (Y2O3 5.21%;ZrO2 94.79%)		
	碳化钛 TiC	硬度 Hardness (HRC≥70),耐磨，防腐，高温稳定性强。Wear Resistance, corrosion resistance, good stability in high temperature.	适用于高温及强腐蚀的耐磨件和密封件。It is high temperature resistance and corrosion resistance, widely used for wear resistance components and sealing components.
	球阀 Valve Ball(Co+Ni 15.5%; TiC 29%;Wc 55.5%)		
	阀座 Valve Seat(Co+Ni 15.5%; TiC 29%;Wc 55.5%)		



Detail of seal and
45 chamfer or
radius-0 ptanal
with manufacturer

Table V11-ValveBall and Seat

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dimensional 3 symbol	Puit Number							
	V11-106	V11-125	V11-150	V11-175	V11-200	V11-225	V11-250	V11-275/375
D see note3	0.625 (15.88)	0.75 (19.05)	0.938 (23.83)	1.125 (28.58)	1.250 (31.75)	1.375 (34.93)	1.688 (42.88)	2.250 (57.15)
H-0.020/- 0.010 (+0.51/0.25)	0.500 (12.70)	0.500 (12.70)	0.500 (12.70)	0.500 (12.70)	0.500 (12.70)	0.500 (12.70)	0.500 (12.70)	0.750 (19.05)
FZ+0.000/- 0.031 (+0.00/-0.78)	0.767 (19.48)	0.892 (22.66)	1.11 (28.22)	1.331 (33.81)	1.421 (36.09)	1.631 (41.43)	1.921 (48.79)	2.950 (74.93)
OD+0.000/ 0.005(-0.00 /-0.13)	0.793 (20.14)	0.918 (23.32)	1.168 (29.67)	1.388 (35.26)	1.478 (37.54)	1.720 (43.69)	2.010 (51.05)	3.072 (78.03)
ID±0.050 (±1.27)	0.460 (11.68)	0.550 (13.97)	0.670 (17.02)	0.825 (20.96)	0.960 (24.38)	1.060 (26.92)	1.310 (33.27)	1.700/1.880 (43.18/47.75)



蒙乃尔球

Monel Ball

蒙乃尔 (Monel) 合金是一种铜镍合金,是比较常用的、用途较广、用量较大的耐蚀合金产品。主要牌号有Monel 500、Monel400、Monel450等。我司主要生产Monel K500材质的高精度球。

蒙乃尔物理性能表

密度 Density	抗拉强度 Tensile strength	泊松比 Poisson's ratio	弹性模量 Elastic modulus	熔点 Melting Point	耐温 Temperature resistance
g/cm ³	Mpa		Mpa	°C	
8.8	520	0.32	1.279×10^5	1315-1350	538

蒙乃尔K500合金除具有高强度、无磁性等优异的机械性能外,还具有蒙乃尔400同样的耐蚀性。能作为泵轴材料,适用于较恶劣的高硫、高蜡油层的地质开采条件下工作。由于该合金没有塑—脆转变温度,所以非常适用于各种低温设备。该合金在氟气、盐酸、硫酸、氢氟酸以及它们的派生物中有极优秀的耐蚀性。适用于石油、化工、造船、制药、电子部件等。

常规尺寸: 3.969mm~25.4mm。非标可定制。





轴承钢球

Gcr15 Ball

轴承钢 (GCr15) 有高而均匀的硬度和耐磨性, 以及高的弹性极限。对轴承钢的化学成分的均匀性、非金属夹杂物的含量和分布、碳化物的分布等要求都十分严格, 是所有钢铁生产中要求最严格的钢种之一。

Gcr15 轴承钢球(AISI52100) 化学成分 Ingredient (%)					
C	Si	Mn	P	S	Cr
0.95-1.10	0.15-0.35	0.50max	0.025max	0.025max	1.30-1.60

我司生产的轴承钢球广泛用于高速低噪音轴承, 自行车、摩托车、汽车、滑轨、万向球、箱包、电子工业、也可用来研磨其它介质。

轴承钢球综合性能良好。球退火后有良好的切削加工性能。淬火和回火后硬度高而且均匀, 耐磨性能和接触疲劳强度高, 热加工性能好, 含有较多的合金元素。有磁。

常规尺寸: 3.969mm~25.4mm。非标可定制。





不锈钢球

Stainless Steel Ball

常见的不锈钢材质有：201、304、316、316L、410、420、440C等。
我司主要生产304、316、316L、440C的高精度球

常规尺寸:0.4-63.5mm，非标可定制

304不锈钢球

304不锈钢球是市面上用途最为广泛的一款钢球，奥氏体型钢的典型代表，一般无磁，但经过光球后会带磁，可去磁，具有良好的防锈、防腐蚀性。

C%	Mn%	Si%	P%	S%	Cr%	Ni
0.08max	2.00max	1.00max	0.035max	0.030max	18.0-20.0	8.0-10.5

广泛应用于食品机械、五金配件、汽车配件、宠物用品、化妆品等。

316不锈钢球

316不锈钢球是一款要求比较高的产品，奥氏体型钢，耐高温、耐磨损、耐腐蚀，最适合防腐要求较高的行业，各项性能均优于304不锈钢球。

C%	Mn%	Si%	P%	S%	Cr%	Mo%	Ni
0.08max	2.00max	0.75max	0.045max	0.030max	16.0-18.0	2.0-3.0	10.0-14.0

通常用于特殊行业如医疗器械、化工、航空航天、石油、喷雾器、阀门等。



316L不锈钢球

316L不锈钢中添加Mo（2-3%），故耐蚀性和高温强度优良。其含碳量比SUS316低，因此，抗晶间腐蚀性比316优良。高温蠕变强度高。可在苛刻的条件使用,加工硬化性好,无磁性。

C%	Mn%	Si%	P%	S%	Cr%	Mo%	Ni
0.03max	2.00max	1.00max	0.045max	0.030max	16.0-18.0	2.0-3.0	10.0-14.0

广泛应用于化工泵、石化、核电、阀门、高档化妆品、医疗器械、人体饰品等腐蚀性高的产品中。

440C不锈钢球

440C不锈钢球金相组织属于马氏体型钢。生产工艺要求较高、热处理工艺比较复杂，且精度要求较高，是钢球种最硬的一款不锈钢球，HRC≥57。

C%	Mn%	Si%	P%	S%	Cr%	Mo%
0.95-0.12	1.00max	1.00max	0.035max	0.03max	16.0-18.0	0.75max

广泛应用于油田泵、喷涂机、不锈钢轴承等产品中。





塑料球 Plastic Ball

我司生产销售多种工程塑料球，材质有：POM、PA、PP、PEEK、PTFE等。

POM塑料球 Polyoxymethylene

聚甲醛 (POM)，是热塑性结晶性高分子聚合物，被誉为“超钢”又称赛钢、密度 1.4g/cm^3 左右，

POM的强度、刚度高，弹性好，减磨耐磨性好。其电绝缘性较好，几乎不受温度和湿度的影响。其对烯酸及弱酸有一定的稳定性，吸水性小，尺寸稳定性好。

主要用于轻型滑轨导轨，轴承，滚筒，阀门和电子装置，帆船装置等。

PP塑料球 Polypropylene

聚丙烯 (PP) 是一种性能优良的热塑性合成树脂，为无色半透明的热塑性轻质通用塑料，密度 0.85g/cm^3 左右。

PP的吸水率低，熔点在热塑性料中比较高，具有极好的电绝缘性和低电介质系数。还具有很高的耐化学腐蚀性，如酸、强碱、酒精、许多无机物质、盐溶液、溶剂、汽油、石油、油脂、清洁剂等，但不能耐芳香族碳氢化物和氯酸盐。

主要用于输血器、液位校准指示器、石油或酸碱液液体中等。

PA塑料球 Polyamide

聚酰胺(PA)俗称尼龙，其种类繁多，有PA6、PA66、PA11和特种尼龙等品种。密度 1.1g/cm^3 左右。

PA具有良好的综合性能，包括力学性能、耐热性、耐磨损性、耐化学药品性和自润滑性，且摩擦系数低，有一定的阻燃性。

广泛应用于家用电器、医疗、机械、化工、仪表等领域。

PTFE塑料球 Polytetrafluoroethylene

聚四氟乙烯 (PTFE)，俗称“塑料王”，是一种以四氟乙烯作为单体聚合制得的高分子聚合物。密度 2.3g/cm^3 左右。

PTFE是以无摩擦著称的材料，具有优良的化学稳定性、耐腐蚀性、密封性、耐高低温、自润滑不粘附、耐磨损，有良好的抗老化耐力和电绝缘性。

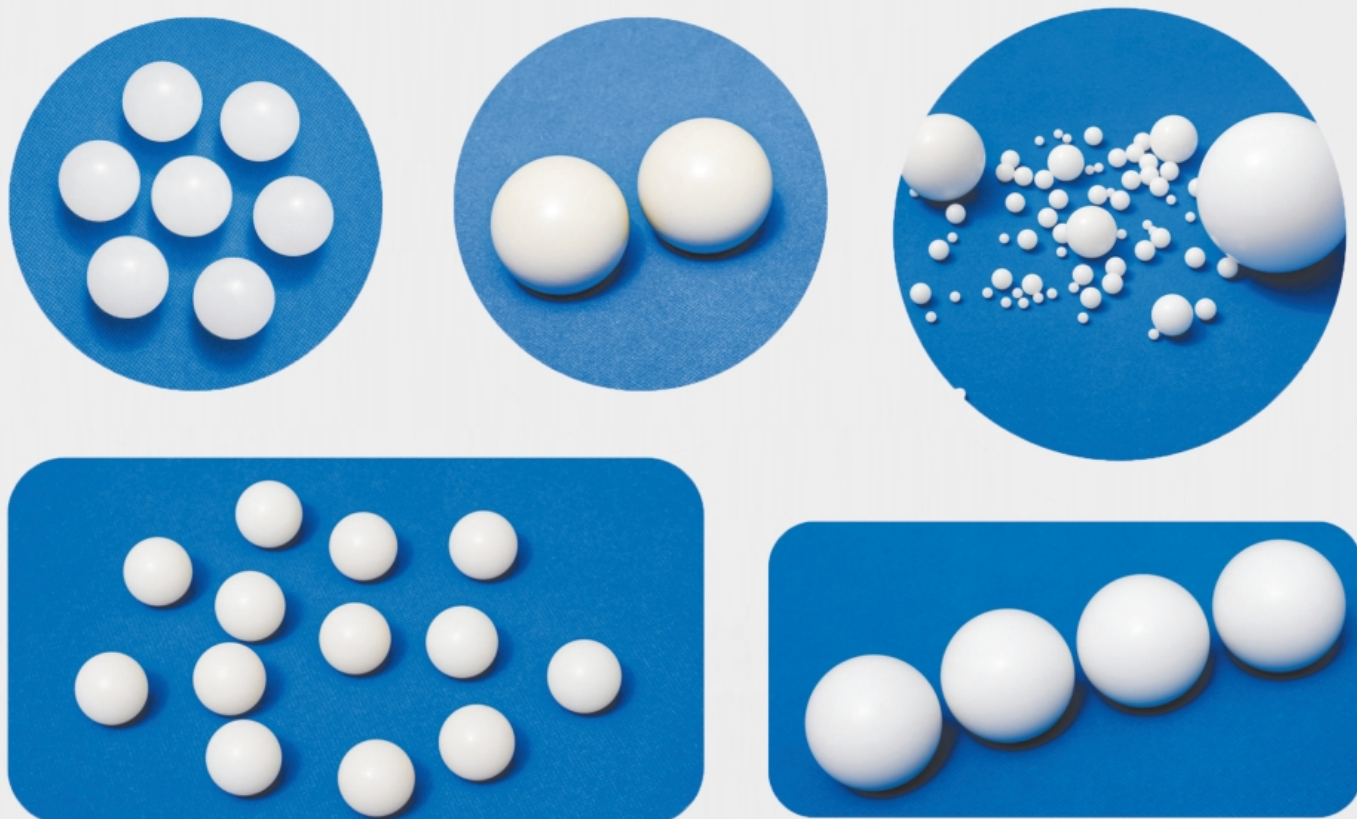
主要用于高低温或酸碱类液体条件下的仪器、阀门、密封等。

PEEK塑料球 Poly(ether-ether-ketone)

聚醚醚酮 (PEEK)是芳香族结晶型热塑性高分子材料，密度 1.3g/cm^3 左右。

PEEK是一种性能优异的特种工程塑料，与其他特种工程塑料相比具有更多显著优势，耐正高温 260°C ，机械性能优异、自润滑性好，耐化学品腐蚀、阻燃，耐剥离性、耐磨性好，不耐强硝酸、浓硫酸，抗辐射。

主要用于高端机械、特种轴承、特种滑轨、核工程和航空等高要求领域。





蓝宝石与红宝石制品

Sapphire and Ruby products



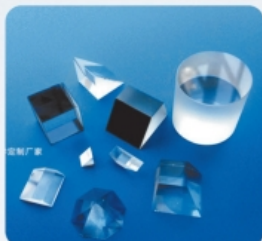
蓝宝石 (Sapphire)主要成分是氧化铝 (Al_2O_3)。蓝宝石玻璃是指人工合成的蓝宝石，其化学成分和物理性质与天然蓝宝石相同。蓝宝石玻璃类似钢玉成分,硬度为9,可以通过添加各种化学元素,生成各种颜色，而现在常用的是无色的。它的优点较普通玻璃硬度更高。

红宝石 (ruby)，它是刚玉的一种，主要成分是氧化铝 (Al_2O_3)。红色来自铬 (Cr)，主要为 Cr_2O_3 ，含量一般0.1~3%，最高者达4%。



特性

蓝宝石玻璃/红宝石玻璃有着很好的热特性，极好的电气特性和介电特性，并且防化学腐蚀，它耐高温，导热好，硬度高，透红外，化学稳定性好。



常用于制作光学元件、透红外线光学窗片，并被广泛地应用于红外及远红外军用装备方面，如：应用于夜视红外和远红外瞄准镜、夜视摄像机等仪器和卫星、空间技术的仪器仪表中以及用作高功率激光器的窗口、各种光学棱镜、光学窗口、UV和IR窗口及透镜、低温实验的观察口，在航海航天航空的高精密仪器仪表等方面得到充分应用。





玻璃球

Glass Ball

我司主要生产尺寸2~19.05mm之间的高精度玻璃球，材质有**高硼硅玻璃球**和**钠钙玻璃球**，其中以高硼硅玻璃为主，颜色主要为无色透明、干净、光滑、结石、强度高、耐磨、化学性能稳定。具有较高的机械强度和足够的柔韧性。

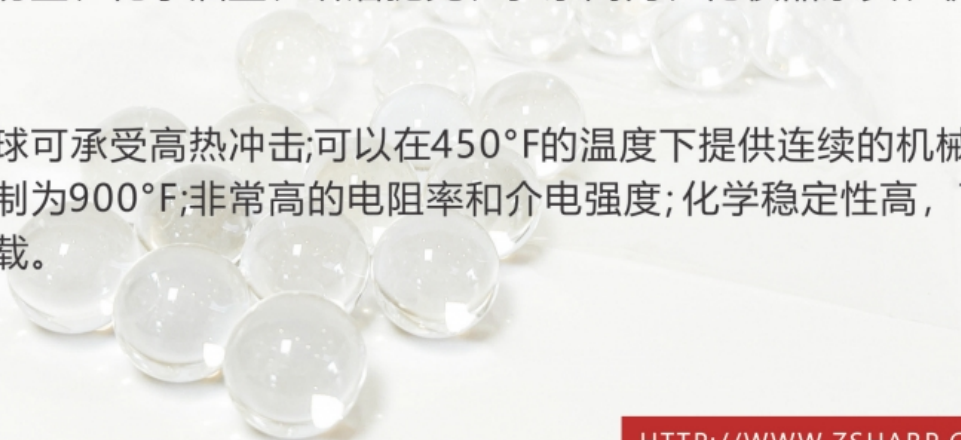
处理工艺：光亮/磨砂。

高硼硅玻璃是一种具有增强耐火性的玻璃球。制作工艺是加入釉水玻璃砂、苏打水和石灰。由于高硼硅玻璃比普通硅酸盐玻璃有更高的熔化温度，因此需要一些新技术和新工艺。



高硼硅玻璃球，主要含有约75%的 SiO_2 ，重量轻，具有良好的光学性能和良好的化学稳定性，密度为2.23g。用于高精度检测、高级气雾罐灌装混合、酒瓶盖防盗、化学油墨、研磨抛光、水泵阀门、化妆品泵头、机械轴承等。

高硼硅玻璃球可承受高热冲击;可以在450°F的温度下提供连续的机械服务，极端温度限制为900°F;非常高的电阻率和介电强度;化学稳定性高，可承受高扭矩负载。





ABMA标准球等级与公差

ABMA standard ball grades and tolerances

Grade	Allow able ball Diam eter V ariation 直径允许误差	D eviat òn Form Spherical Form 形状圆度误差	Surfaca R oughne ss A rithm etical A verage 表面粗糙度误差	Basic Diam eter Tolerance 基础直径公差	Allow able Lot Diam eter V ariation 批次直径误差
3	0.0762um (0.000003")	0.0762um (0.000003")	0.0127um (0.0000005")	±0.762um (±0. 00003")	0.127um (0. 000005")
5	0.127um (0.000005")	0.127um (0.000005")	0.02um (0.0000008")	±1.27um (±0. 00005")	0.254um (0. 00001")
10	0.254um (0.00001")	0.254um (0.00001")	0.0254um (0.000001")	±2.54um (±0. 0001")	0.508um (0. 00002")
15	0.381um (0.000015")	0.381um (0.000015")	0.0254um (0.000001")	±2.54um (±0. 0001")	0.762um (0. 00003")
16	0.4064um (0.000016")	0.4064um (0.000016")	0.0254um (0.000001")	±2.54um (±0. 0001")	0.8128um (0. 000032")
24	0.6096um (0.000024")	0.6096um (0.000024")	0.0508um (0.000002")	±2.54um (±0. 0001")	1.2192um (0. 000048")
25	0.635um (0.000025")	0.635um (0.000025")	0.0508um (0.000002")	±2.54um (±0. 0001")	1.27um (0. 00005")
40	1.016um (0.000040")	1.016um (0.000040")	0.0762um (0.000003")	±5.08um (±0. 0002")	2.032um (0. 000080")
48	1.2192um (0.000048")	1.2192um (0.000048")	0.0762um (0.000003")	±5.08um (±0. 0002")	2.4384um (0. 000096")
50	1.27um (0.00005")	1.27um (0.00005")	0.0762um (0.000003")	±7.62um (±0. 0003")	2.54um (0. 0001")
100	2.54um (0.0001")	2.54um (0.0001")	0.127um (0.000005")	±12.7um (±0. 0005")	5.08um (0. 0002")
200	5.08um (0.0002")	5.08um (0.0002")	0.2032um (0.000008")	±25.4um (±0. 001")	10.16um (0. 0004")
300	7.62um (0.0003")	7.62um (0.0003")		±25.4um (±0. 001")	15.24um (0. 0006")
500	12.7um (0.0005")	12.7um (0.0005")		±50.8um (±0. 002")	25.4um (0. 001")
1000	25.4um (0.001")	25.4um (0.001")		±127.0um (±0. 005")	50.8um (0. 002")
2000	50.8um (0.002")	50.8um (0.002")		±127.0um (±0. 005")	101.6um (0. 004")
3000	76.2um (0.003")	76.2um (0.003")		±127.0um (±0. 005")	152.4um (0. 006")

附A: 精度等级以0.000001" X等级数为基准, 作为圆度误差或直径允许误差的值, 公制再乘25.4

B: 基础直径公差约为精度(圆度误差)的20倍

C: 批次直径误差约为精度(圆度误差)的2倍

说明: 国标与美国ABMA 标准在圆度, 粗糙度, 批次误差方面基本相同, 基础直径公差国标低6倍公差值塑料球, 表面粗糙度和批次误差均未给定, 可按用户要求指定执行, 若无要求可参照对应等级执行, 也可按客户原样

嘉兴鸷锐新材料科技有限公司

JIAXING Z-SHARP ADVANCED MATERIAL TECHNOLOGY CO.,LTD.

Add: 浙江省嘉兴市秀洲区高照街道嘉凯路55号

Tel: 0573-8207-1337

E-mail: market@zsharp.com.cn mkt@zsharp.com.cn

Web: www.zsharp.com.cn

