



为汽车工业及通用工业提供
世界领先的高性能轴承解决方案

For the automotive industry and general industry
World-leading high-performance bearing solutions

www.boyee.cc



广德博亿新材料科技有限公司

广德博朗科技有限公司
广德博亿新材料科技有限公司



GUANGDE BOYEE MATERIAL
TECHNOLOGY CO. LTD

博朗从原材料浇铸到成品一站式生产商 博亿从原材料烧结到成品一站式生产商

广德博亿新材料科技有限公司隶属于广德博朗科技有限公司旗下子公司，公司成立于 2022 年 3 月，是专业从事自润滑卷制衬套的研究、生产和销售的科技型企业。

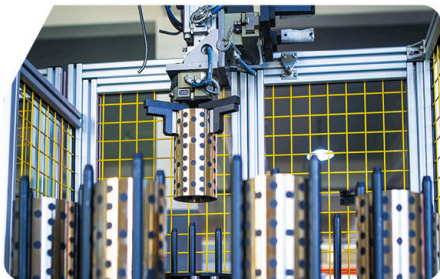
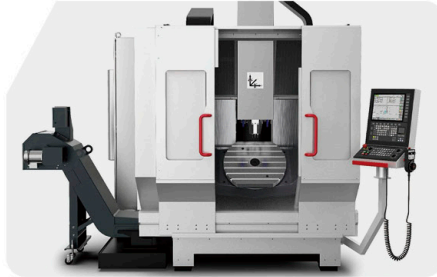
目前主要产品有: BY-1(DU) 自润滑卷制衬套、BY-2 (DX) 边界自润滑衬套、BY-3 双金属衬套、BY-4 青铜卷制衬套、BY-5 (500#) 固体润滑轴承、BY-6 工程塑料轴承等,产品广泛运用于汽车行业,工程机械,农业机械,轻工机械,流体转动,光伏发电,工业自动化等领域,自润滑轴承已成为轴承行业发展较快的子行业之一,现博亿拥有多条烧结线,另自动化设备先进、精良,模具齐全、精密检验和试验设备,产品具有较强的市场竞争能力。

未来我们将继续致力于新产品的研发,以及新材料与新应用领域的推广与应用,为我们的顾客提供优质的产品,公司始终坚持以质量求生存,以信誉促发展的企业方针,真诚欢迎国内外客户来人来函洽谈合作!



依托博朗科技强大的软硬件实力
博亿新科技可以快速的占领卷制类衬套市场

Relying on the strong hardware and software strength of BORAN technology
BOYEE new technology can quickly occupy the rolling bearing market



企业文化 company culture

博亿愿景：

为汽车工业及通用工业提供世界领先的高性能轴承解决方案，力争成为世界机械行业优质润滑摩擦材料及自润滑轴承供应商。

博亿精神：

团结协作，敬业奉献，奋斗永无止境，我们永远在路上。

博亿价值观：

客户为先，坦诚做人，真诚做事。



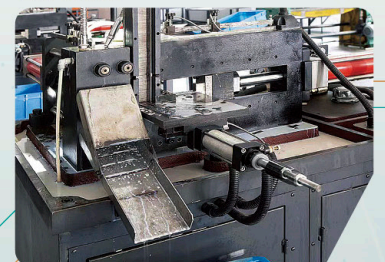
烧结流水线

自动化设备



自动化设备

自动化设备



产品介绍 Product Introduction

BY-1(DU) 自润滑卷制衬套 钢 + 多孔铜粉 +PTFE/ 纤维



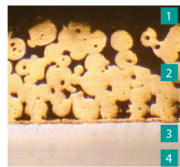
基材特性 Features

BY-1(DU) 是以钢板为基体，中间烧结球形青铜粉，表面轧制聚四氟乙烯和混合物卷制而成。它具有摩擦系数小、耐磨、抗腐蚀性好和无油润滑的特点。能降低成本、缩小机械体积、避免咬轴现象和降低噪音等优点。产品已广泛应用于各种机械的滑动部位，例如：印刷机、纺织机、烟草机械、汽车、摩托车与农林机械等。

By-1 (DU) is made of steel plate as matrix, sintered spherical bronze powder in the middle, and rolled polytetrafluoroethylene and mixture on the surface. It has the characteristics of low friction coefficient, abrasion resistance, good corrosion resistance and oil free lubrication. It can reduce the cost, reduce the mechanical volume, avoid the phenomenon of biting shaft and reduce noise. The products have been widely used in all kinds of machinery sliding parts, such as: printing press, textile machine, tobacco machinery, automobile, motorcycle and agricultural and forestry machinery.

材料组织 Structure

1. PTFE 和纤维的混合物 0.01~0.03mm，可形成一层很好的转移膜保护对磨轴，提供了轴承的自润滑性能。
2. 铜粉层 0.20~0.35mm，具有很好的承载能力和耐磨性，良好的导热性能可及时转移轴承运作过程中产生的热量。复合材料可渗入到铜粉球的间隙中，提高了结合强度。
3. 低碳钢，提供了很好的承载性能和热传递作用。
4. 铜 / 锡电镀层 0.002mm，使其有更好的耐腐蚀性能。



1. PTFE/Fibre mixture thickness 0.01~0.03mm. It is the contact surface for the rotating shaft. Minute particles of the PTFE layer and the sintered bronze material combined to create a solid lubricating film which coats the shaft.
2. Sintered bronze powder thickness 0.20~0.35mm, a special composition of powdered copper is thermally fused to the steel backing. This contact layer acts as an anchor for the PTFE layer and conducts the thermal build up away from the bearing surfaces.
3. Low-carbon steel backing sets the foundation of the bushings, the steel back provides exceptional stability, load carrying and heat dissipation characteristics.

技术参数 Tech. Data

最大承载	静承载	250N/mm ²
	低速运转	140N/mm ²
	旋转、摇摆运动	60N/mm ²
最大 PV 值（干摩擦）	间断性运作	3.6N/mm ² ·m/s
	长期运作	1.8N/mm ² ·m/s
使用温度		-195℃ ~+280℃
摩擦系数		0.03~0.20
最大线速度	干摩擦	2m/s
	流体润滑	>2m/s
导热系数		42W/(m·K) ⁻¹
线胀系数		11*10 ⁻⁶ /K ⁻¹

BY-1D 液压专用自润滑衬套 钢 + 多孔铜粉 +PTFE/ 亲油性纤维



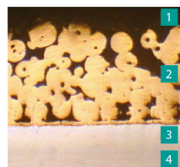
基材特性 Features

BY-1D 材料的开发是为了满足高负荷、流体润滑液压领域的使用，由于 BY-1D 的 PTFE 耐磨材料中添加了特殊亲油性纤维，使得这种材料在耐气穴腐蚀和耐流体腐蚀性能比一般 PTFE 轴承更为优秀；同时在流体润滑条件下，这种材料的摩擦因素极低而且耐磨性能更好，在设计时可以达到更高的 PV 值。

Suitable for dry running, low coefficient of friction, lower wear, good sliding characteristics, the transfer film can protect the mating metal surfaces, suitable for rotating and oscillating movement, high chemical resistance, low absorption of water and swelling. The BY-1D improved the friction and much good wear resistance over the common BY-1 range under lubricated operation.

材料组织 Structure

1. PTFE 和纤维的混合物 0.01~0.03mm，可形成一层很好的转移膜保护对磨轴，提供了轴承的自润滑性能。
2. 铜粉层 0.20~0.35mm，具有很好的承载能力和耐磨性，良好的导热性能可及时转移轴承运作过程中产生的热量。复合材料可渗入到铜粉球的间隙中，提高了结合强度。
3. 低碳钢，提供了很好的承载性能和热传递作用。
4. 铜 / 锡电镀层 0.002mm，使其有更好的耐腐蚀性能。



1. PTFE/Polymer fibres mixture thickness 0.01~0.03mm. Lead-free bearing layer provides an excellent initial transfer film, which effectively coats the mating surfaces of the bearing, forming an oxide type solid lubricant film.
2. Sintered bronze powder thickness 0.20~0.35mm, provides max. thermal conductivity away from the bearing surface, also serves as a reservoir for the PTFE mixture.
3. Steel backing, provides high-load carrying capacity, excellent heat dissipation.
4. Copper/Tin plating thickness 0.002mm, provides good corrosion resistance.

技术参数 Tech. Data

最大承载	静承载	250N/mm ²
	低速运转	140N/mm ²
	旋转、摇摆运动	60N/mm ²
最大 PV 值（干摩擦）	间断性运作	3.6N/mm ² ·m/s
	长期运作	1.8N/mm ² ·m/s
使用温度		-195℃ ~+280℃
摩擦系数	干摩擦	0.02~0.20
	流体润滑	0.02~0.08
最大线速度	干摩擦	2m/s
	流体润滑	>2m/s
导热系数		42W/(m·K) ⁻¹
线胀系数		11*10 ⁻⁶ /K ⁻¹

产品介绍 Product Introduction

BY-1B 铜基无铅自润滑衬套 铜 + 多孔铜粉 +PTFE/ 亲油性纤维



基材特性 Features

BY-1B 青铜基轴承，是以青铜为基体，中间烧结青铜球粉，表面轧制聚四氟乙烯 (PTFE) 和耐高温填充材料而成。它具有很高的安全系数，在连续工作不能停机修理的场所和高温不能加油的场所特别适用。目前已广泛应用在冶金钢铁工业，连铸机方坯滚道、高温炉前设备，水泥灌浆泵和螺旋式输送机上。它可以在外部组合钢套，也可以制成翻边，达到端面、内孔同时摩擦使用的效果。桥梁支座滑动部位，就是采用 BY-1B 耐磨层加厚的产品以取代纯 PTFE 板，达到 130N/mm² 轴载使用的要求。

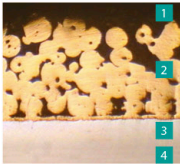
BY-1B is one of high safety factory, and particularly appropriate for high temperature environment where no oil is efficient and where the machine must be under successive long period working condition.

This is widely used in steel metallurgy industry such as bushes for roller grooves of successive casting machines, cement grouting pumps and screw conveyers for cement. It can also be composed in steel housing or fabricated into flanged bushes which can move both in radial and in axial directions. It can be applied in bridge bearing plate because of thicker inner surface layer to arrive 130N/mm².

材料组织 Structure

1. 聚四氟乙烯与亲油性纤维混合物在运动时可形成很好的转移膜保护对磨轴。
2. 烧结层与铜基板具有良好的导热性，可迅速转移运动过程中产生的热量。
3. 铜具有自润滑性能，可用于长期运作而无法停机检修的部位。
4. 基体铜具有良好的抗腐能力，可应用于弱酸、强碱场合。
5. 具有良好的承载能力。
6. 产品已广泛应用于冶金钢铁工业、高温炉钢环部位、水泥灌浆泵、螺旋式输送机、港口机械及船舶机械上等。
7. 可在外部组合钢套；或制成翻边，达到内孔、端面同时使用的效果。

- 1.PTFE and lipophilic Frier can protect the shaft,while the machine in operation.
- 2.Bronze have good thermal conductivity, it'll divert heat while the machine operating.
- 3.It can be applied in the machine, working long time, which examine and repair is incapable, because the bronze can lubricate itself.
- 4.It is used in the feeble acid and alkali condition because of good anti-corrosion of bronze backing.
- 5.Good load capacity.
- 6.It is widely used in steel metallurgy industry, such as bushes for foller grooves of successive casting machines, cement grouting pumps and scrow conveyers of machine.
- 7.It can be composed in steel housing, or fabricated into flanged bushes which result in function for montion both on flange and I.D.



技术参数 Tech. Data

最大承载	静承载	250N/mm ²
	低速运转	140N/mm ²
最大 PV 值 (干摩擦)	旋转、摇摆运动	60N/mm ²
	间断性运作	3.6N/mm ² *m/s
使用温度	长期运作	1.8N/mm ² *m/s
		-195°C ~+280°C
摩擦系数	干摩擦	0.02~0.20
	流体润滑	0.02~0.08
最大线速度	干摩擦	2m/s
	流体润滑	>2m/s
导热系数		60W/(m*K) ⁻¹
线胀系数		11*10 ⁻⁶ /K ⁻¹

BY-1S 不锈钢基自润滑衬套 铜 + 多孔铜粉 +PTFE/ 亲油性纤维



基材特性 Features

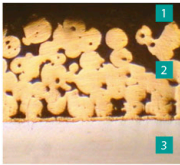
BY-1S 不锈钢耐腐蚀轴承，是以不锈钢材料为基体，中间烧结耐腐蚀合金粉末，表面轧制以聚四氟乙烯为主的低摩擦材料，经过卷制成型的一种十分有效的耐腐蚀材料。它具有耐油、耐酸、耐碱、耐海水和耐磨损的特点，表面的 PTEE 材料不含铅成份。在食品饮料机械、印染机械、化工机械、海洋工业耐腐蚀滑动部位最适合使用。

BY-1S is of oil resistant, acid resistant, alkaliresistant and seawater resistant, more over, there is no lead in the PTFE surface layer and so is particularly fit for bushings in food stuff machines, alkali flow meters, pumps motion elements in pharmaceutical machines, printing machines chemical engineering machines and other ocean industry. This is a triple layers composites bush, the base material being a bronze plate and a film of heat resistant power filled PTFE being calendered onto the sintered spherical bronze interlayer.

材料组织 Structure

1. PTFE 和亲油性混合物在运动是可形成很好的转移膜保护对磨轴。
2. 耐磨性好，摩擦系数低。
3. 走合性能好，无咬轴现象。
4. 可运行于旋转、摇摆、往复运动中。
5. 耐腐蚀性好。
6. 由于不含铅，故可用于食品饮料机械、医药机械等绿色环保设备。
7. 典型用途：主要运用于中酸、强碱场合，例如：化工中酸碱流量计、泵、阀，印染机械、海洋工业耐腐蚀滑动部位。

1. PTFE with oil fibre can protect the shaft, while machine in operation.
2. It is of low friction coefficient, good anti-wear.
3. Good running in property.
4. It fits well in motion of circumgyration, sway and reciprocate.
5. Good anti-corrosion.
6. It can be used in food machine, pharmaceutical etc, due to lead-free.
7. It is mainly used in the condition of strong acid and alkali, such as chemical industry, pumps, valves etc.



技术参数 Tech. Data

最大承载压力 P	140N/mm ²
摩擦系数 μ	0.04~0.20
适用温度范围	-195°C ~+280°C
最大滑动速度 V	2m/s
允许最高 PV 值	(干) 3.6N/mm ² *m
	(油) 50N/mm ² *m

产品介绍 Product Introduction

BY-2 碳钢基边界自润滑衬套 钢 + 多孔铜粉 + POM



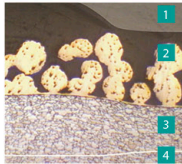
基材特性 Features

BY-2 边界润滑轴承，是以钢板为基体，中间烧结球形青铜粉，表面轧制改性聚甲醛（POM），并含有储油坑。它适用于常温条件下，低速中载的场所，取代传统铜套既降低成本又延长使用寿命。在轧钢机上使用，能节省加油频次、简化更换程序。

BY-2 boundary lubricating bearing is made of steel plate as matrix, sintered spherical bronze powder in the middle, rolled modified POM on the surface, and contains oil storage pit. It is suitable for room temperature, low speed and medium load place, replace the traditional copper sleeve not only reduce the cost and prolong the service life. Used in rolling mill, it can save refueling frequency and simplify replacement procedure.

材料组织 Structure

- 1.POM 0.30-0.50mm 改性聚甲醛，具有很高的耐磨性能，甚至在瞬间缺油的情况下也具有较低的摩擦系数。轴承表面有排布规律的带有螺旋角度的储油坑，装配时，必须涂满润滑油脂。
2. 铜粉层 0.2-0.35mm，具有很好的承载能力和耐磨性，良好的导热性能可及时转移轴承运作过程中产生的热量。复合材料可渗入到铜粉球的间隙中，提高了结合强度。
3. 低碳钢，提高轴承的承载能力和热转移作用。
4. 铜 / 锡电镀层 0.002mm，使轴承有很好的耐腐蚀功能。



- 1.POM 0.03-0.50mm, anti abrasion, low friction coefficient even no oil given. The inside of the bearing are full of indentions, which need to be filled with grease before installing.
- 2.Bronze powder layer,0.2-0.35mm, high load capacity and anti-abrasion, good thermal conductivity, which also further strengthen the combination of the POM laver and steel plate.
- 3.Low carbon steel, which improved, load capacity & thermal conductivity.
- 4.Copper/Tin plating layer0.002mm,anti-corrosion.

技术参数 Tech. Data

最大承载压力 P	静 载	250N/mm ²
	动 载	140N/mm ²
最大线速度 V	脂润滑	2.5m/s
最高 PV 值	脂润滑	2.8N/mm ² ·m/s
摩擦系数 μ	脂润滑	0.05~0.25
工作温度		-40°C ~+130°C
导热系数		4W/m·k
线膨胀系数		12×10 ⁻⁶ /K

BY-3 双金属自润滑衬套 钢 + 多孔铜粉



基材特性 Features

BY-3 系列双金属轴承、轴瓦、止推垫片，以优质低碳钢为基体，表面烧结青铜粉，适用于高载低速下的旋转，摇摆运动。具有摩擦系数低、耐磨性能好、使用寿命长、抗咬合性能好等特点，铜合金层可根据要求加工出各种类型的油穴、油槽。产品被广泛应用于矿山机械、汽机车、建筑机械、农用机械、轧钢机械等。

BY-3 Bimetallic self-lubricating bearing used high quality low-carbon steel plate as base, sintered porous bronze as its surface, suitable for rotatory oscillating, reciprocating movements on the conditions of high load, low speed, low friction, well wear resistance, long lifetime and better prevent from holding-on. The bronze layer surface can be machined with various of grooves, oil pockets in terms of different work condition. The product is widely used in mining machinery, automobile, building machinery, agriculture equipment, rolling steel industry etc.

材料组织 Structure

1. 铜 / 铝铅合金烧结层，作为轴承的工作层提供良好的润滑性能，具有较好的抗疲劳强度和抗咬合性能。
 2. 低碳钢基板，提供轴承的承载能力和热转移作用。
1. Bronze/Aluminum Lead Sintered Alloy, provides good self lubricating feature and has good fatigue resistance and anti-seizure feature.
 2. Steel Backing, provides the mechanical strength of the bearing.



技术参数 Tech. Data

最大承载压力 P	150N/mm ²
拉伸强度	185N/mm ²
最大线速度（油润滑）V	5 m/s
摩擦系数 μ	0.05-0.20
最高 PV 值	(干) 2.8N/mm ² ·m (油) 10N/mm ² ·m

产品介绍 Product Introduction

BY-4 青铜基卷制衬套

青铜



基材特性 Features

BY-4 系列轴套最大特点是薄壁结构，不占据很大的装配空间。轴套材料采用特殊配方高密度铜合金带材。它与传统的铸造铜套相比，具有密度高、无气缩孔、承载能力大，又有耐磨耐疲劳等优点。轴套制造采用先进的工装模具，可在带材摩擦面上加工出适用各种工程条件的油穴、油坑、油槽，从而使轴套在使用可储存大量润滑油脂，延长加油间隔时间，有效的提高了使用寿命。BY-4 系列轴套广泛应用于农业机械、建筑机械、工程机械、汽车行业等。

The major feature of BY-4 series bushing is their thin-wall structure, which doesn't take up too large assembly space. Specially formulated high-density bronze alloy bands are used for the building of the bushing, which, compared with traditional bushings, is featured in the high density, no shrinkage blowholes, high load sustainability and anti-wearing and anti-fatigue.

The production of the bushing is by means of advanced fixture and molds, able to make oil holes, hole dents and grooves on the friction surfaces of the bands to suit various engineering applications, making it possible for the bushing to store large amount of lubricating grease when working. Therefore, the lubrication interval is prolonged and the service hours are effectively lengthened. BY-4 series bearings are widely used in applications such as agricultural machineries, construction machineries, engineering machineries and automobile industry.

材料组织 Structure

1. 节约大量铜材、节省车制铜套工时；
2. 与车制轴套、滚动轴承相比其重量轻、成本低；
3. 可在摩擦面加工出各种有穴、有坑、储存一定油脂，延长加油的时间是铜套的 5 倍；
4. 极高的承载能力，特别是适用于粗糙的摩擦面；

1. Saving large amount of bronze material and save the working hours normally spent for lathing the bronze bushing.
2. Compared with lathed bushings and roller bearings, it is light in weight and more cost-effective.
3. Various holes and dents can be made on the friction surface for grease storage, prolonging the lubrication interval to 5 times as long as required by the bronze bushing.
4. Extremely high load sustainability, especially suitable for coarse abrasion surfaces.



技术参数 Tech. Data

最大承载	静承载	120N/mm ²
	动承载	40N/mm ²
最大 PV 值（干摩擦）		2.8N/mm ² ·m/s
使用温度		-100°C ~+200°C
摩擦系数		0.05~0.25μ
最大线速度	脂润滑	2.5m/s
导热系数		58W(m·k) ⁻¹
线胀系数		18.5×10 ⁻⁶ ·K ⁻¹
硬度		HB > 110
抗拉强度		450N/mm ²
伸长		40%

BY-5 高力黄铜基固体润滑剂镶嵌轴承

铜 + 固体润滑剂



基材特性 Features

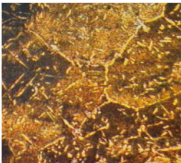
BY-5 是在以高力黄铜的基体上镶嵌固体润滑剂的一新产品，它突破了一般轴承依靠油膜润滑的界限。适用于高温，高载，耐腐蚀或无法加油等场合条件下使用。它的硬度比一般铜套高一倍，耐磨性能也高出一倍。目前广泛应用于冶金连铸机、轧钢设备、矿山机械、船舶、汽轮机、注塑机以及设备生产流水线中。

BY-5 solid lubricant embedded bushing is a new type made from strong brass and homogeneously embedded with solid lubricant in its body. It breaks through the limit of general bearing whose lubrication depends on oil film. So it is suitable for high temperature, heavy load, anti-corrosion, or where oil is hard to be introduced. Its performance doubles both on hardness and wear-friction. It is now widely applied in successive casting machines, steel rollers in metallography, mineral machine, ships, steam turbine, and injection molding machines for plastics.

材料组织 Structure

1. 无给油可使用；
2. 高载荷、低转速的情况，仍可发挥优越的性能；
3. 往返运动、摇摆运动、启动停止频繁等油膜形成困难的场所，仍可发挥优越的耐磨性；
4. 优越的耐药品性及耐腐蚀性；
5. 设计灵活、简单、方便，丰富的标准品，可配标准轴心使用。

1. Dry operation;
2. Can be Performed well with high load and low speed;
3. Reciprocating motion, wagging motion, start and stop frequently are difficulty for keeping oil film. It still may play advantageous of wear-resistance;
4. Excellent chemical resistance and anti-corrosion;
5. Flexible, simple, convenient and abundant designing of standard, can be choosed by standard axes.



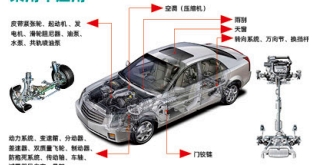
技术参数 Tech. Data

最大动承载 P (N/mm ²)	100
最大滑动速度 V (m/s)	干(dry) 0.4 油(oil) 0.5
最高PV值 (N/mm ² ·m/s)	3.8
密度 ρ (g/cm ³)	8.0
抗拉强度 (N/mm ²)	> 600
延伸率 (%)	> 10
硬度 (HB)	> 210
最高使用温度°C	300
摩擦系数 μ	油润滑: 0.03 干摩擦: 0.16

应用领域 Application

BOYEE 高性能轴承解决方案

乘用车应用



BOYEE 高性能轴承解决方案

特殊车辆应用



BOYEE 高性能轴承解决方案

商用汽车应用



BOYEE 高性能轴承解决方案

双金属轴承在重型机械上的应用



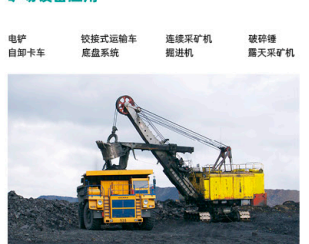
BOYEE 高性能轴承解决方案

双金属叉臂轴承 双金属活塞轴承



BOYEE 高性能轴承解决方案

矿场设备应用



BOYEE 高性能轴承解决方案

建设机械应用



BOYEE 高性能轴承解决方案

港口设备应用



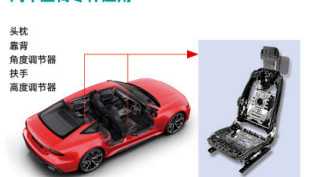
BOYEE 高性能轴承解决方案

液压油缸应用



BOYEE 高性能轴承解决方案

汽车座椅零件应用



BOYEE 高性能轴承解决方案

液压设备应用



BOYEE 高性能轴承解决方案

农业机械应用案例



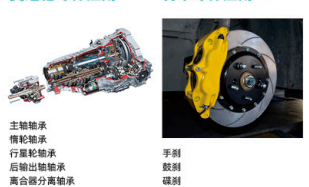
BOYEE 高性能轴承解决方案

履带式起重机零件应用



BOYEE 高性能轴承解决方案

变速箱零件应用



BOYEE 高性能轴承解决方案

汽车铰链零件应用



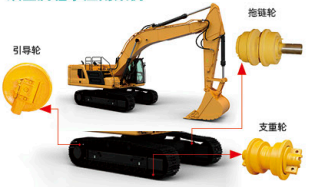
BOYEE 高性能轴承解决方案

液压泵和马达应用案例 空压机应用案例



BOYEE 高性能轴承解决方案

双金属轴承应用案例



广德博亿新材料科技有限公司

安徽省宣城市广德经济开发区太极大道 822 号

销售部：刘部长：18357236387

沈经理：13957343300

浦经理：13957348680

网 址：www.boyee.cc