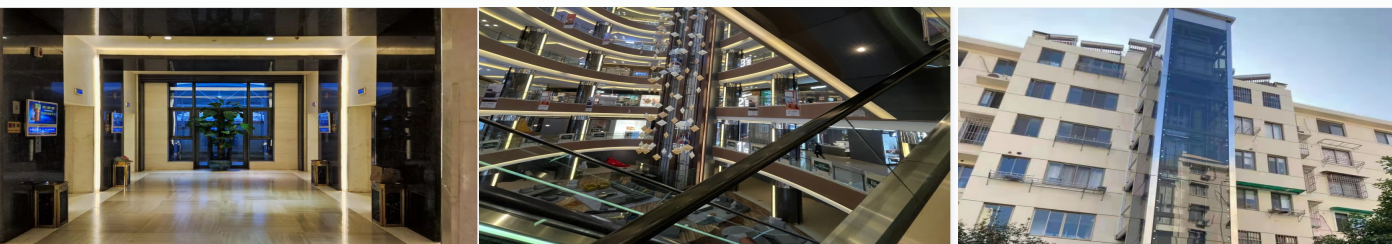


**DAN<sup>®</sup>**



**DAN<sup>®</sup>** **无锡贝尼力精密科技有限公司**  
**Wuxi Bellini Precision Technology Co., Ltd**



## 公司愿景

### 服务市场

为电梯行业轴承应用提供全方位整体解决方案

### 公司愿景

具有专业品质和职业素养的资源系统集成机构

### 公司使命

整合优势资源，助力客户提升产品性能，改善成本结构，提升竞争力

# 价值定位

Cost saving  
成本节省

持续优化成本结构，确保成本优势

Consistency  
一致性

追求100%零返工

Reliability  
可靠性

确保电梯寿命周期内安全可靠运行

Lead time  
交期

追求100%准时交付

# DAN®低噪音调心滚子轴承特点

高可靠性

轴承L10寿命可靠度 $Re \geq 95\%$ ，国家权威机构实测达到L10寿命的两倍

低噪音

振动值高、中、低频远低于国内外轴承品牌，完全满足超高层高速电梯曳引机应用

长期稳定

填充长寿命润滑脂，双唇橡胶密封盖，确保在电梯15年使用寿命期内轴承免维护

超精工艺

在降低噪音的同时，使内、外圈，滚子表面形成压应力，延长轴承使用寿命

滚子采用冷墩工艺

降低成本

滚子内部组织更为密实，避免由于磨削破坏表面流线，延长轴承使用寿命

保持架去毛刺处理

避免轴承运转过程中掉落的保持架毛刺进入轴承滚道，影响轴承使用寿命

滚动体分类差 $1\mu m$

比国家标准提高四倍，保证了轴承运转平稳，安静可靠

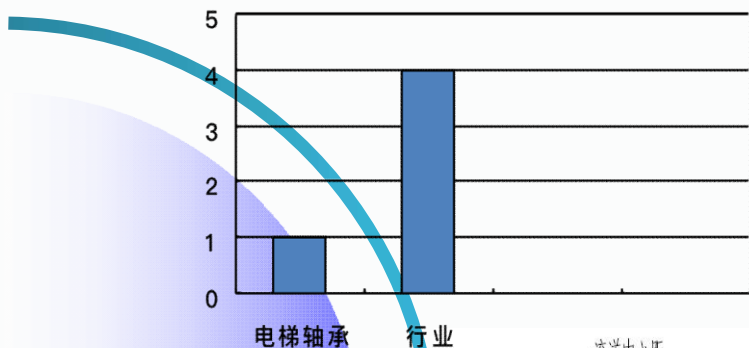
运行平稳

旋转精度达到P4

滚动体自动分选

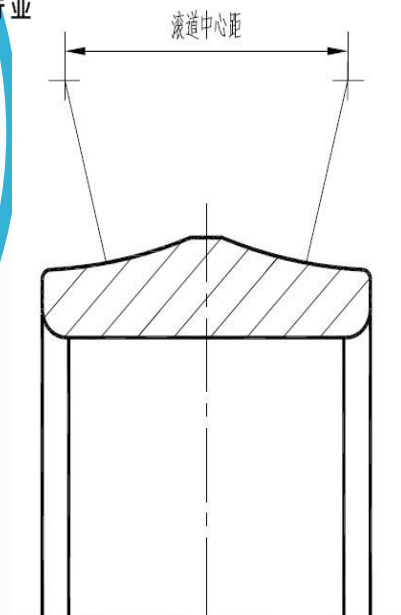
提高效率，避免人为误差

# 曳引机低噪音轴承产品特点



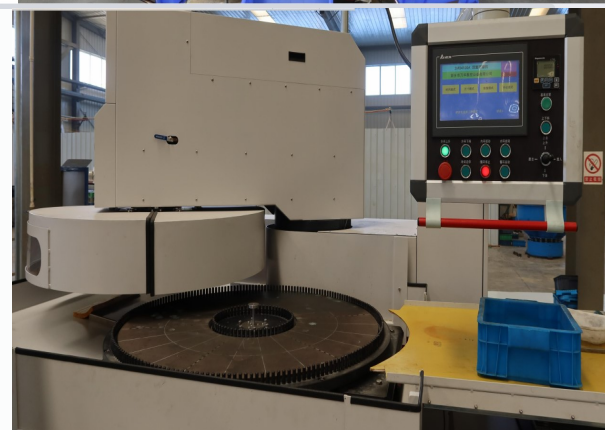
## ✓ 低振动滚道中心距对轴承的影响

- 轴承精度
- 承载区域
- 振动噪音
- 轴承寿命



## ✓ 滚子尺寸自动分选

- 0.2um的测量精度，分选精度高
- 避免人为误差
- 分选标准为行业标准的1/4
- 降低轴承的整体噪音
- 提高轴承寿命



# 我们的优势

## What Makes Us Differentiated?



# 通过国家权威机构寿命测试



ZTME 浙江省机电产品质量检测所有限公司

## 检验报告

报告编号: 12W210263 共 6 页第 1 页

产品名称	调心滚子轴承				
型号规格	23024CA-2RSE				
检验项目	内径尺寸、外径尺寸、旋转精度、游隙、振动(速度)、残磁、旋转灵活性、外观质量、寿命可靠性				
委托单位	浙江西子富沃德电机有限公司	地址	浙江省杭州市临安区青山湖街道鹤亭街 181 号		
受托单位	/	地址	/		
生产单位	无锡贝尼力精密科技有限公司	地址	无锡市锡山区东北塘农坝村房屋科技创新园		
抽样人	/	抽样基数	/	抽样日期	/
抽样地点	/	出厂编号	/	生产日期	/
来样方式	快递	来样数量	12 套 (8 套试验样品, 4 套备用)	来样日期	2021 年 5 月 13 日
样品状态	样品状态完好, 适于检测。				
样品编号	#1-#12				
检验依据	GB/T 307.3-2017、GB/T24607-2009、委托单位技术要求				
检验日期	2021 年 5 月 18 日 至 2021 年 8 月 5 日				
检验结论	<p>①在本报告试验条件下, 所检 8 套样品内径尺寸、外径尺寸、旋转精度、游隙、振动(速度)、残磁、旋转灵活性、外观质量项目均符合检验依据要求。</p> <p>②在本报告试验条件下, 所检 8 套样品经过 1060 小时强化寿命试验后均未失效。依据 GB/T24607-2009 标准评定, <math>L_{10}</math> 可靠度 <math>Re &gt; 95\%</math>; 验证试验合格。</p>				
备注	本次检测之前, 轴承已拆除密封盖, 并清洗于专用清洗剂中。				

批准: 蒋智杰 审核: 王晓东 主检: 马国锋

签名: 蒋智杰 王晓东 马国锋

ZTME 浙江省机电产品质量检测所有限公司

## 滚动轴承振动检验报告

报告编号: 12W210263 共 6 页第 3 页

委托单位: 浙江西子富沃德电机有限公司		规格型号: 23024CA-2RSE		公差等级: /			
振动(速度)标准值 ( $\mu\text{m/s}$ )		V 低频 L < 150 中频 M < 220 高频 H < 300					
实 测 值 $\mu\text{m/s}$							
序号	L	M	H	序号	L	M	H
#1	64	120	120				
#2	40	130	100				
#3	58	130	120				
#4	46	150	120				
#5	50	120	100				
#6	44	130	100				
#7	44	160	98				
#8	38	120	100				
备注							

证书号第 14591484 号



## 实用新型专利证书

实用新型名称: 一种轴承外圈自动加工装置

发明人: 汪庆洋

专利号: ZL 2021 2 0262733.8

专利申请日: 2021 年 01 月 30 日

专利权人: 无锡贝尼力精密科技有限公司

地址: 214037 江苏省无锡市梁溪区江海西路 990 号智慧大厦 1203 室

授权公告日: 2021 年 11 月 05 日 授权公告号: CN 214603307 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查, 决定授予专利权, 颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效, 专利期限为十年, 自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长  
申长雨

申长雨

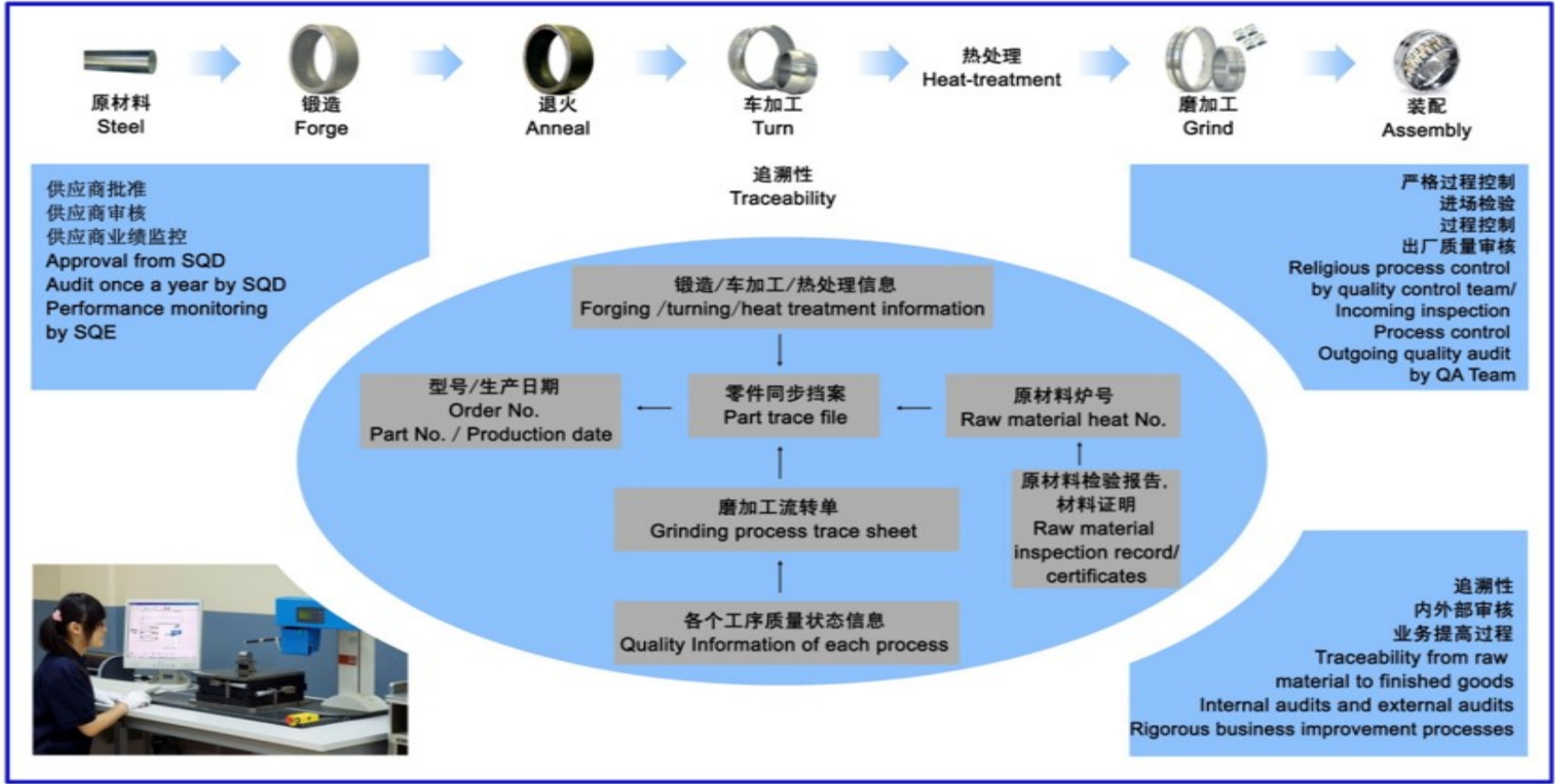


第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

# 质量控制

## Quality Approvals, Compliance & Monitoring



# 先进的计量和检测设备

DAN®

CRYSTAPLUSM443

三坐标  
三丰精密



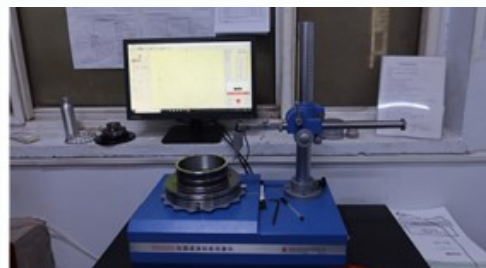
M-TOUCH投影仪

Crion400.H  
意大利



GALILEO

洛氏硬度仪  
意大利



YD200A

圆度（波纹度）测量仪



LSXTL-18A

金相显微镜



CV-2000

轮廓仪

三丰精密

# 先进的制造技术

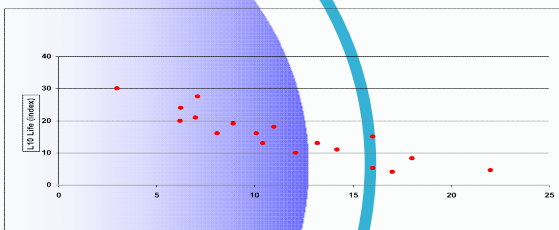
- 流水线作业，移动距离最短，避免无序流动，成本优化，
- 工序间注重精测控，提高加工的几何精度及工作表面粗糙度、波纹度水平，严格控制产品一致性
- 生产线成套，避免短板制约产品整体同步水平，控制成本
- 组装间整体封闭、无尘，配油雾吸尘装置和集中供水系统，提升产品性能
- 率先摒弃落后的车削滚子加工工艺，采用先进的冷墩工艺，在大幅提升生产效率，降低生产成本的同时，极大提升产品性能，使得滚子表面形成压应力的同时，又有极优美的流线，从而大幅提升轴承寿命。
- 针对性投资，产能逐步爬坡，最大化资产利用率，快速决策投资，达到最大化控制成本效果



# 优质的原材料

DAN®

- 特殊定制，满足电梯行业的材料标准
- 严格控制材料中的有害元素、非金属夹杂物、氧含量等，提高钢材纯净度
- 严谨的供应商批准与检测程序
- 严格的进货检验程序



## 滚子热处理专线

- 滚子热处理专线，产能满足冷墩机年产2500吨的需求
- 采用滚子专用快速淬火油，提高滚子的抗氧化性能，获得更优的淬火组织

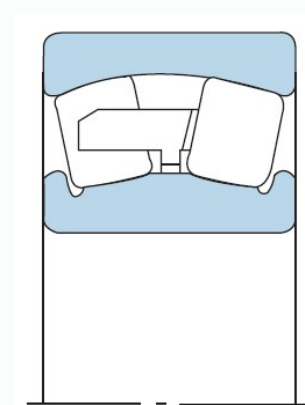
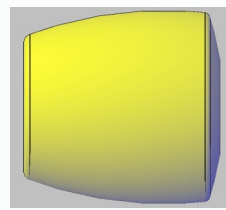
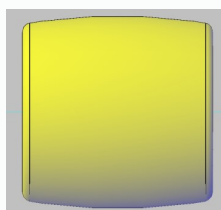
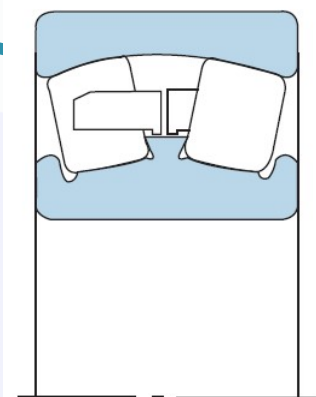


## 先进热处理理化分析仪器



# 先进的设计

提升产品性能  
大幅降低成本



设计创新

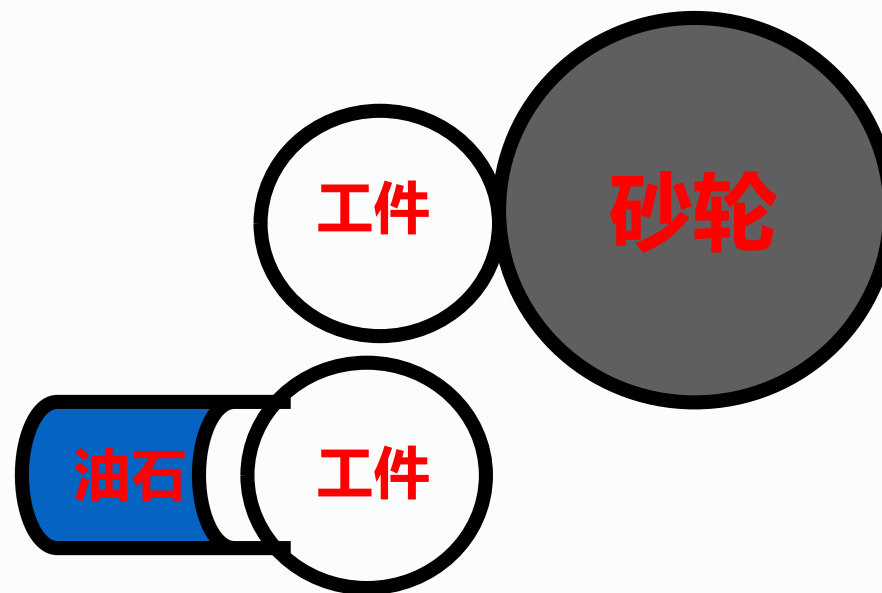
- 外圈通用
- 滚子通用
- 曲率通用
- 保持架通用

经过ZWZ、URB、FAG设计资料及实物检测分析，结合多种规格反复验证，确定了非国家标准要求的公差、球口、间隙等的设计，统一了标准，实现了调心滚子轴承定型。

# 独特的工艺

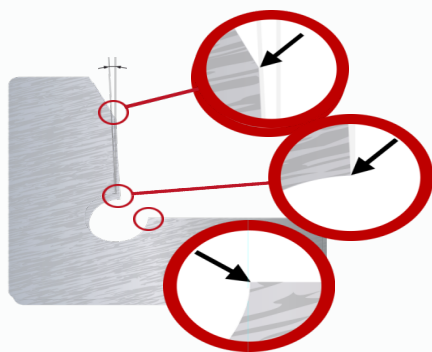
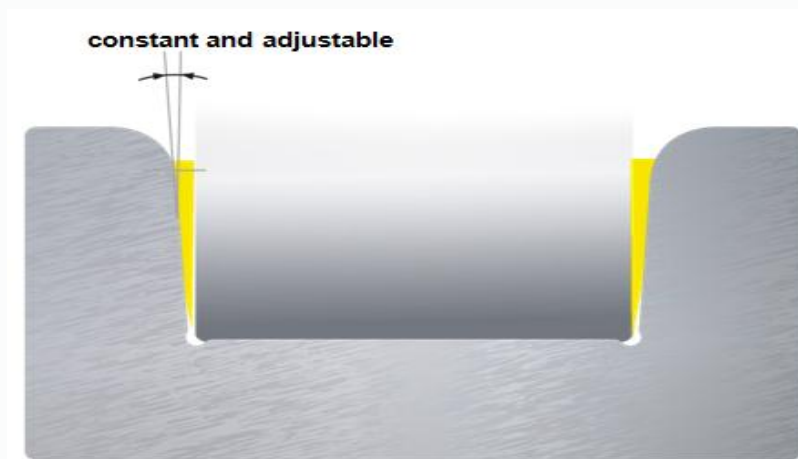
## 独特的工艺设备 - 滚子超精机

- 为什么要超精?
  - 去消磨削变质层，降低粗糙度，表面产生压应力，改善波纹度
- 超精与磨削有什么不同?
- 内圈超精机
- 滚子超精机
- 低噪音SRB

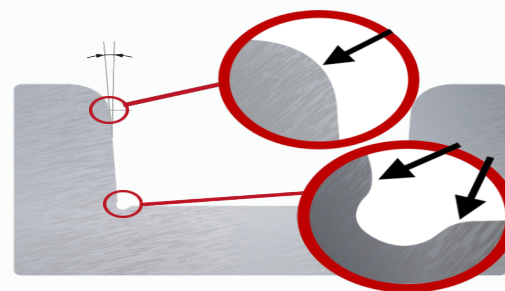


## 工艺优化-硬车挡边

- ◆ 最适宜的挡边几何保证了
- 各种场合下密封性能更好
- 增强了未对中的适应
- 挡边尺寸精度更易保证
- 控制油脂渗出效果更好



磨削



硬车



# 独特的轴承清洗

DAN®

- 国内最先进的轴承清洗机，特殊轴承清洗液
- 零件温控清洗机
- 成品旋转清洗机
  - 为什么要旋转？



特殊设计的大型SRB成品清洗机



成品特殊设计的清洗机

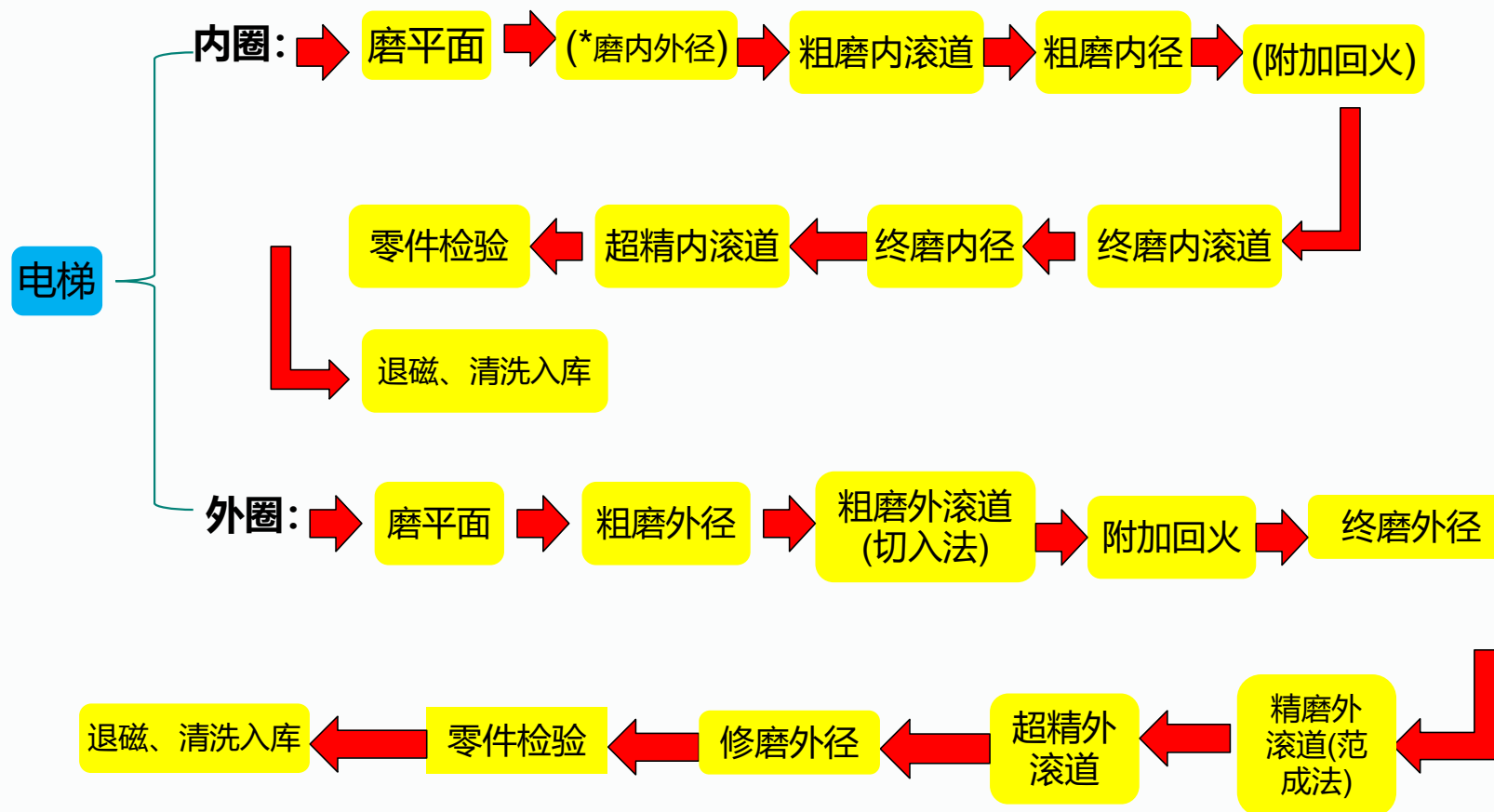


成品轴承旋转清洗机

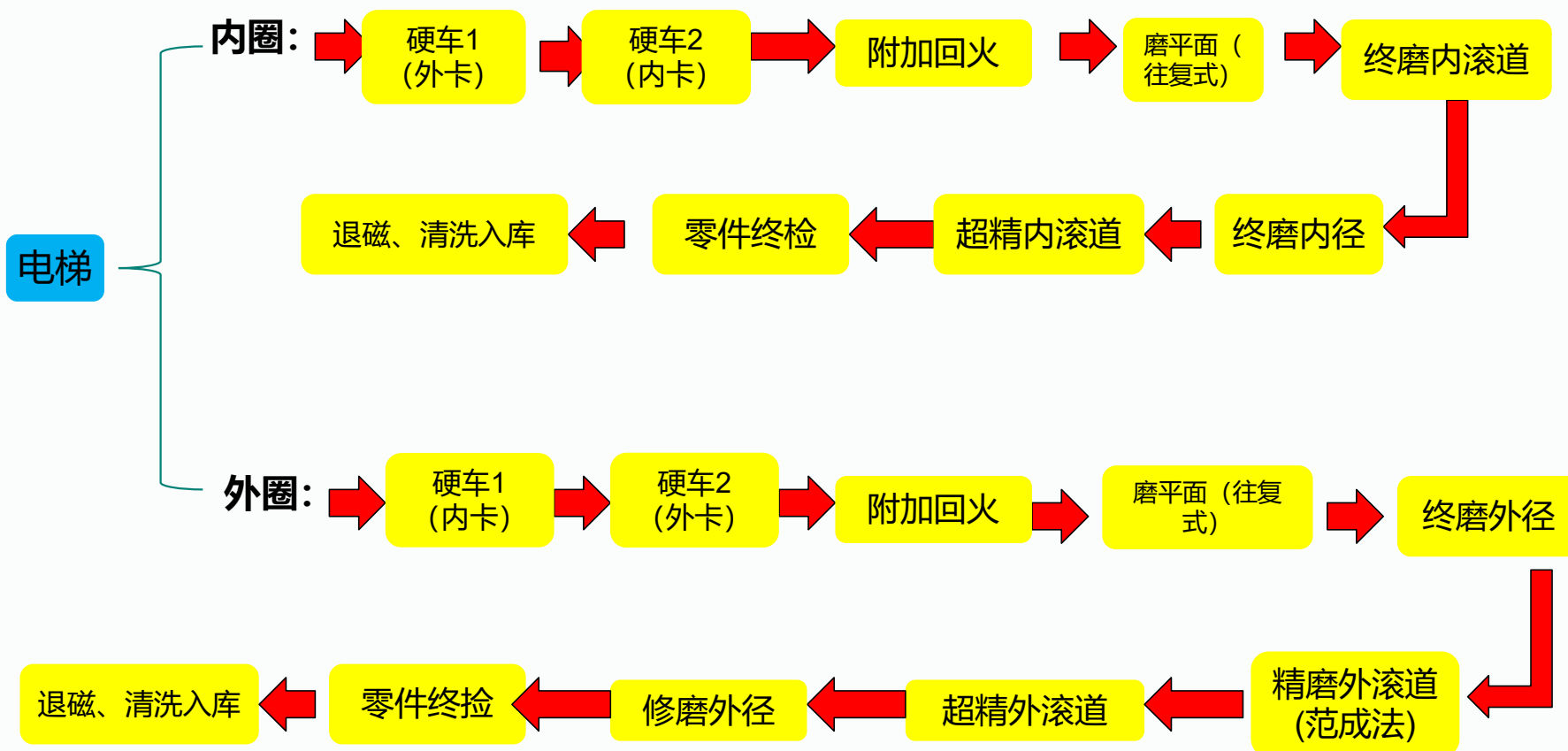


带有温度控制的零件清洗机

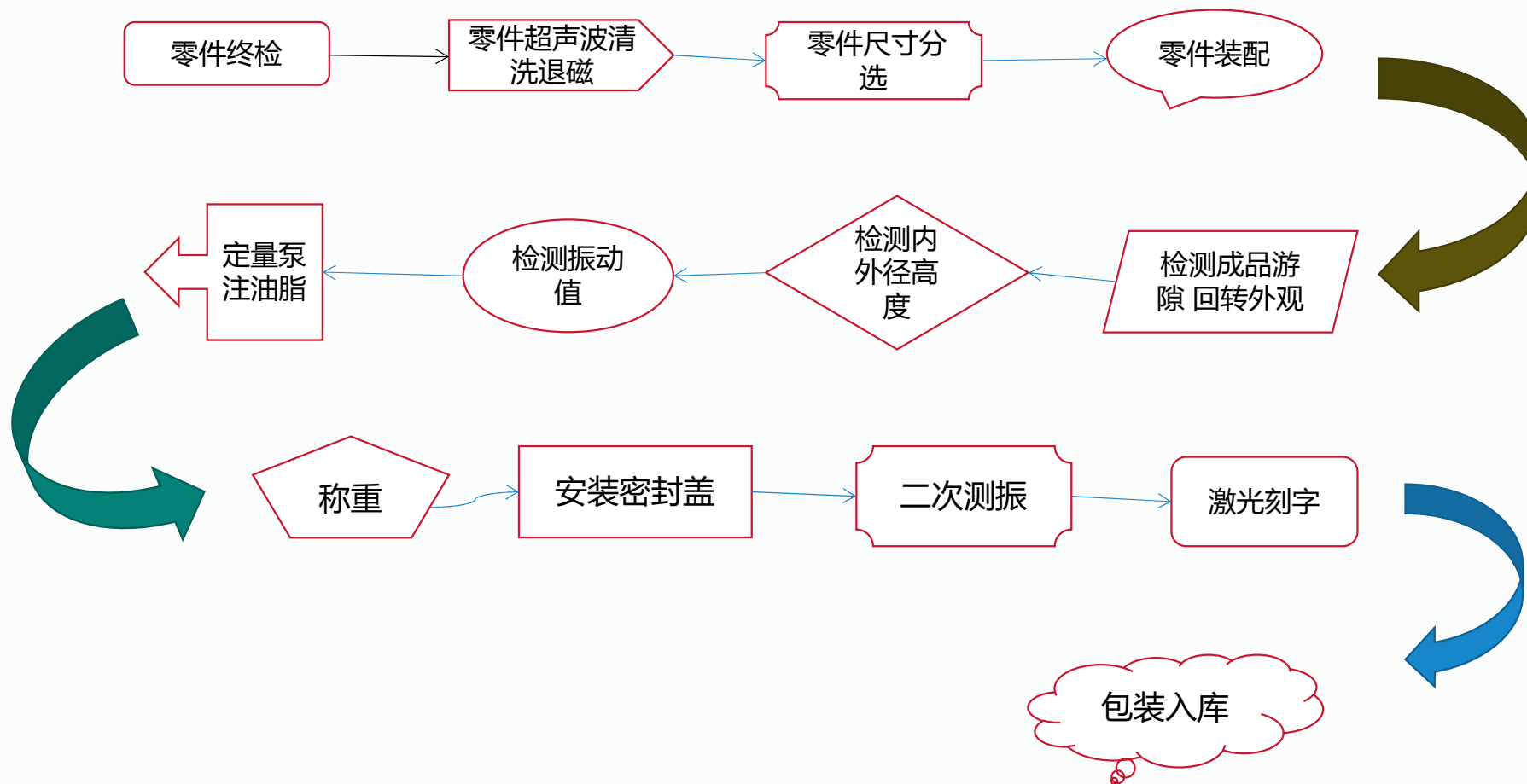
# 电梯轴承工艺路线 (D100-180mm)
















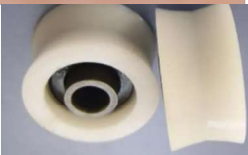
# 电梯轴承工艺路线 (D180-250mm)



# 23024电梯轴承装配线流程图



# 提供产品

	轴承类型		应用场合
	调心滚子轴承		曳引机、轮系
	深沟球轴承		曳引机、轮系
	圆锥滚子轴承		蜗轮蜗杆、曳引机、轮系
	圆柱滚子轴承		蜗轮蜗杆、曳引机、轮系
	滚针轴承		安全部件
	平板直线滚针轴承		安全部件（安全钳）
	角接触球轴承		蜗轮蜗杆
	滑动轴承（垫片）		安全部件
	小型深沟球轴承		门系统、导向系统、安全部件
	包胶轴承		门系统、导向系统、安全部件

# 轴承应用——永磁同步无齿曳引机

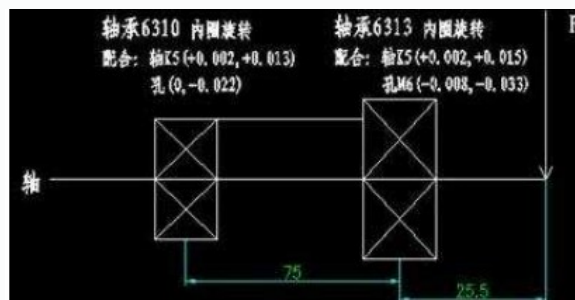
## 配置1 两套深沟球轴承

- 适用于轻载
- 低噪音
- 承载能力小，疲劳寿命低



### DAN®常用轴承型号

- 6310-2RS
- 6312-2RS
- 6313-2RS
- 6216-2RS
- 6220-2RS

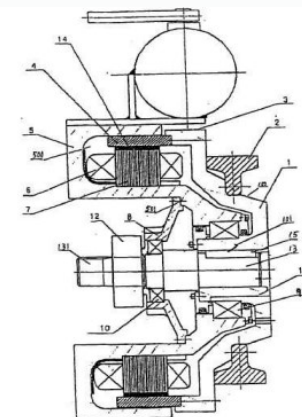


## 配置2 调心滚子+深沟球

- 适用于中/重载
- 轮端均匀承载

### DAN®常用轴承型号

- 6312-2RS
- 6314-2RS
- 6315-2RS
- 6214-2RS
- 6216-2RS
- 6217-2RS
- 6220-2RS
- 6226-2RS
- 22216-2RS
- 22218-2RS
- 23022-2RS
- 23024-2RS
- 23028-2RS
- 23128-2RS
- 23124-2RS
- 24126-2RS



# 轴承应用——永磁同步无齿曳引机

## 配置3 两套调心滚子轴承

- 适用于重载
- 均匀承载
- 承载能力高，寿命长

配置方式：

- 悬臂式
- 跨置式

### DAN®常用轴承型号

- 22212-2RS
- 22214-2RS
- 22216-2RS
- 22218-2RS
- 21314-2RS
- 21316-2RS



## 配置4 两套圆锥滚子轴承

- 钢性好
- 游隙调整困难



### DAN®常用轴承型号

- |         |        |
|---------|--------|
| • 30306 | •30315 |
| • 30308 | •32210 |
| • 30309 | •32215 |
| • 30312 | •32220 |
| • 30313 | •32316 |

# 轴承应用——蜗轮蜗杆曳引机

## 蜗杆轴

### 作用

承受轴向载荷，载荷方向随蜗杆的旋转方向变化，同时对轴承的振动噪音要求高。轴承一端为组配角接触球轴承，另一端为NU型圆柱滚子轴承。

### 常用配置：

- 角接触球轴承+圆柱滚子轴承
- ACBB+CRB

## 蜗轮轴

### 作用

主要承受径向载荷，对轴承的噪音要求高。轴承一端为深沟球轴承另一端为NU型圆柱滚子轴承。

### 常用配置：

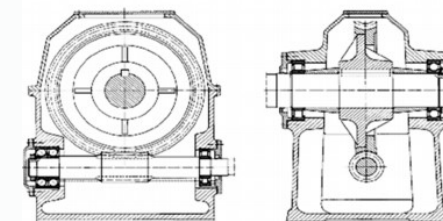
- 深沟球轴承+圆柱滚子轴承
- DGBB+CRB

## DAN®轴承在蜗杆轴中的应用

7310BDB	NU211
7312BDB	NU212
7314BDB	NU213
7319BDB	NU220
7407BDB	NU312
7410BDB	NU314
7226BDB	NU316

## DAN®轴承在蜗轮轴中的应用

32210	6207
32212	6208
32216	6210
33110	6310
33114	6312
33116	6316
33118	6318



# 轴承应用——铸铁轮

## DAN®轴承在铸铁轮中的应用

### 轴承常用型号

- 6212、6214、6216、6217、
- 6310、6312、6315
- 22216、22217、22218
- 32011、32012、32016

### 轴承配置方式：

- 两套轴承成对使用

### 使用场合：

- 常规使用铸铁材料

### 特点：

- 耐磨
- 延伸率大
- 摩擦系数大
- 适用于高速度重载

### 工况：

#### ➢ 例1：6315-2RS

- 轴 75g6(-0.010,-0.029)
- 壳 160 (0, -0.05)

#### ➢ 例2：6314-2RS

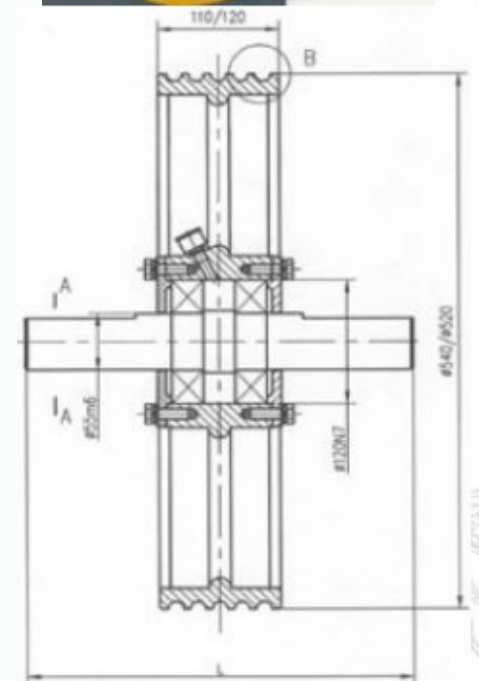
- 轴 60g6
- 壳 150 (0, -0.05)

#### ➢ 转速：

- 工作转数约为60至150rpm
- (因电梯提升速度不同而不同)

#### ➢ 载荷

- 电梯重量3T,由两套球轴承支撑



# 轴承应用——尼龙轮

## DAN®轴承在尼龙轮中的应用

- 绿色环保，外形美观
- 成本低廉
- 抗老化性能好
- 质量轻，转动惯量小，装配方便
- 噪音低，减震性能好
- 耐磨，使用寿命长，延长钢缆使用寿命
- 低蠕变，有极好的回弹性
- 采用高分子结构尼龙材料高速离心浇铸成型，使其内部组织细密，结构均匀，动平衡好
- 适用于低速率轻载

工况：

- 例1：6216-2RS
  - 轴 松配
  - 壳 (-0.15, -0.25)
- 例2：6213-2RS
  - 轴 松配
  - 壳 (-0.20, -0.25)
- 转速：
  - 工作转数约为60至150rpm
  - (因电梯提升速度不同而不同)
- 载荷
  - 电梯重量3T,由两套球轴承支撑



对重轮



导向轮



轿顶轮

# 轴承应用——尼龙轮

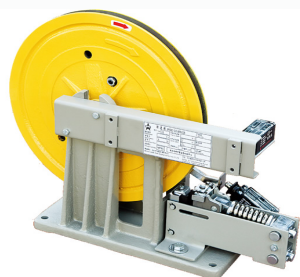
## DAN®轴承在尼龙轮中的应用

直径	轮内孔径	载重范围KG	轴承型号
	Φ 90	400	6210
	Φ 110	600	6310
	Φ 130	800	6312
	Φ 140	1200	6313
Φ 260	Φ 140	2000	6313
	Φ 90	400	6210
	Φ 110	600	6310
	Φ 110	800	6212
	Φ 130	1000	6312
	Φ 140	1200	6313
	Φ 140	2000	6313
	Φ 90	600	6210
	Φ 110	800	6212
	Φ 130	1000	6312
Φ 360	Φ 150	1200	6314

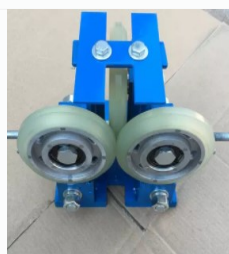
直径	轮内孔径	载重范围KG	轴承型号
	Φ 100	600	6211
	Φ 110	800	6212
	Φ 120	800	6311
	Φ 130	1000	6312
	Φ 140	1500	6313
	Φ 150	1500	6314
	Φ 160	1500	6315
Φ 400	Φ 160	1500	6315
	Φ 120	1000	6311
	Φ 130	1500	6312
	Φ 140	3000	6313
	Φ 140	3000	6216
	Φ 150	3000	6314
Φ 520	Φ 140	3000	6313
Φ 540	Φ 170	5000	6316

# 轴承应用——其它部件

## DAN®轴承应用



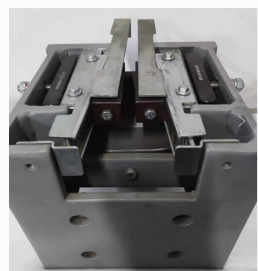
限速器



导靴



门系统



安全钳



涨紧轮



门机电机



门机皮带轮组件

常用轴承配置：

- 深沟球轴承
  - 6200、6201、6202、6203、6204、6006
- 滚针轴承系列
  - TA1220
  - HK101416
- 平板滚针轴承
- 滑动轴承系列
  - SF-1
  - SFφ25\*φ22\*φ18
- 包胶轴承系列

# 轴承应用——扶梯

## DAN®轴承在扶梯中的应用

### 链轮

- 常用配置：调心滚子轴承、深沟球轴承

### 驱动轮

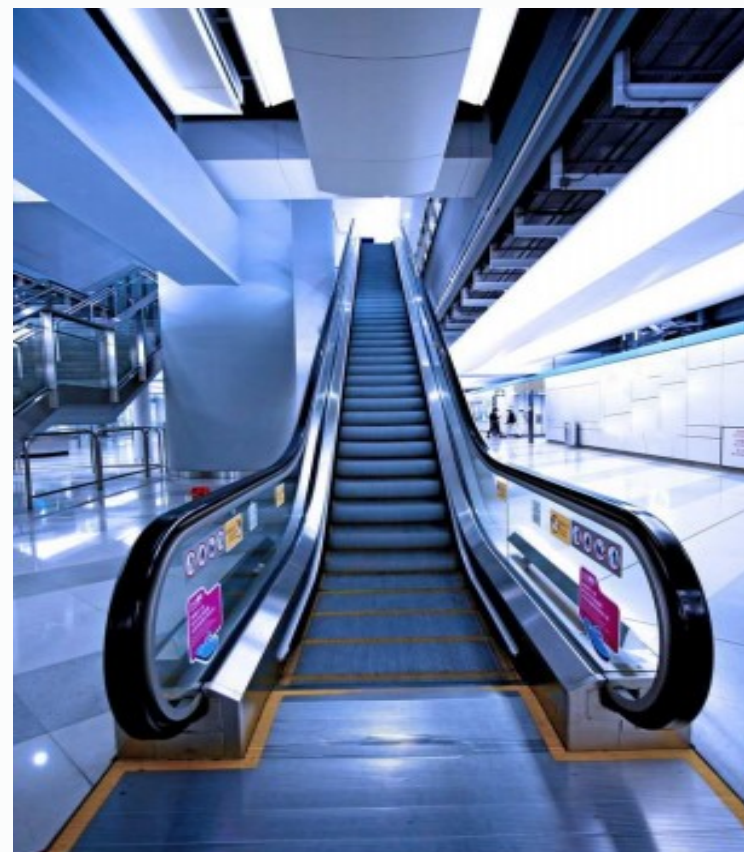
- 常用配置：深沟球轴承

### 圆柱齿轮箱（主机）

- 常用配置：调心滚子轴承、深沟球轴承、短圆柱轴承、圆锥滚子轴承

### 蜗轮蜗杆（主机）

- 常用配置：调心滚子轴承、深沟球轴承、短圆柱轴承、圆锥滚子轴承



# 轴承应用——扶梯

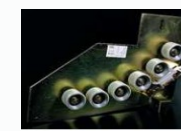
**DAN®**



扶梯梯阶



扶手带导轮



涨紧装置



齿轮箱  
6只/件



涡轮蜗杆  
4只/件



链轮/驱动轮



## 生产厂家

杰牌  
SEW  
上海三菱  
广州日立

天津西门子  
苏州通润  
宁波欣达

浙江梅轮  
苏州全胜  
上海三菱  
日立

厂家较多

以小型深沟球轴承为主

## DAN®轴承主要配置型号

30313、31313、  
32310、33108、  
21309、21310、  
21311、6202、  
6212、6303、  
6310、  
NI314\NI315

30308、30309、  
30310、30311、  
30215、32213、  
61824、6207、  
6206、6304、  
6306、NJ2206、  
NI2207

22214、22216、  
22215、22217、  
22218、22219、  
6209、6212

30308、30309、  
30310、30311、  
30215、32213、  
6206、6207、  
6304、6305、  
NJ2207、NJ2206

6200  
6201  
6202  
6203  
6006



**Thanks for choosing DAN**

**感谢您选用DAN轴承**