

參考文件

## 二、中國北車集團-天津機輛公司簡介

**CNR**  
中国北车



# 产品手册

[WWW.TLR.CN](http://WWW.TLR.CN)



**CNR** 天津机辆轨道交通装备有限责任公司  
中国北车 TIANJIN JL RAILWAY TRANSPORT EQUIPMENT CO., LTD.




# Contents

目录

总编：问增杰  
策划：总经办(企业文化) 市场部  
编辑：刘建国 李浩 李军  
摄影、版面设计：李浩





● 企业愿景	第 1 页
● 企业简介	第 2-5 页
● 认证证书	第 6 页
● 缓冲器	第 7-11 页
● 弹 簧	第 12-15 页
● 制动机	第 16-19 页
● 增压器	第 20-21 页
● 调速器	第 22 页
● 滤油器	第 23 页
● 电机\活塞环	第 24 页
● 精密铸造	第 25-26 页
● 精密锻造	第 27 页
● 先进的加工工艺	第 28-31 页

中国北车愿景：

成为轨道交通

世界级

1

# 通装备行业

# 企业！



## ● 公司简介





天津机车轨道交通装备有限责任公司（原中国北车集团天津机车车辆机械厂）始建于1909年，隶属于国资委领导下的中国北车股份公司，是中央驻津大型国有企业，是中国铁路机车车辆制造行业的重要骨干企业。

公司占地41.5万平方米，厂房建筑面积17万平方米；固定资产3.5亿元；拥有各种机械设备2000多台（套），其中具有国际先进水平的数控加工设备和检测设备56台；现有职工2686人，其中科技人员和管理人员449人，具有高级职称63人；具有机械加工、精密铸造、精密锻造、热处理等工艺手段和设计、工艺、计量、检测、标准化、电子计算机等技术能力，是现代化铁路机车车辆基础件、关键件的重要生产基地。

公司产品结构复杂，技术密集，内在质量和精度高。主导产品分为增压器、调速器、制动机、缓冲器、弹簧、电机、滤清器、活塞环、减振器九大系列。产品广泛应用于内燃机车、电力机车、客车车辆、货车车辆、船舶、汽车、摩托车及核电站领域。产品远销美国、澳大利亚、德国、英国、意大利、法国等国家和地区。近几年来，开发研制出了ZN290系列涡轮增压器、F8客车分配阀、大容量缓冲器等产品，为我国铁路运输事业的发展做出了重要贡献。

近百年的发展，使公司拥有精良的制造装备、先进的工艺技术、雄厚的研发实力、完善的计量检测、高素质的员工队伍和覆盖全面的营销网络，成为中国机车车辆装备制造业配件研发和制造的核心企业。2000年通过了ISO9001体系认证；2003年通过了ISO14001环境/职业健康安全体系认证和美国FM APPROVALS质量体系认证；2007年实验室检测工作通过了国家实验室认可。

在科技不断创新，管理不断进步的今天，我们将继续奉行用户至上的经营理念，为国内外用户提供优质的产品和周到的服务。

公司  
LTD.

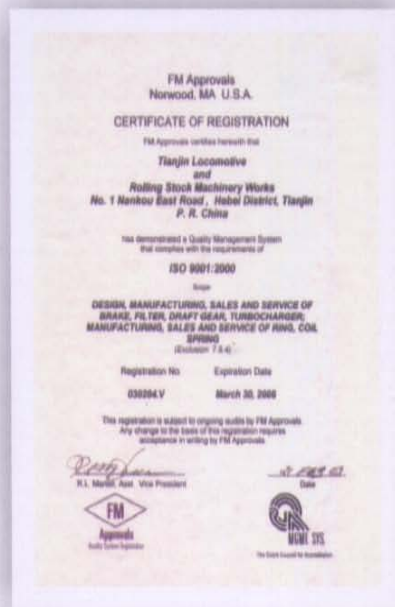
厂区景色







# 认证证书 Certifine Of Registration





## 缓冲器产品 Draft Gears



MT-2型缓冲器  
Draft Gear MT-2



MT-3型缓冲器  
Draft Gear MT-3



ST型缓冲器  
Draft Gear ST



G1#缓冲器  
Draft Gear G1#



MX-1型橡胶缓冲器  
Rubber Draft Gear MX-1



HJH-1、HJH-2、HTH-1型  
UIC货车侧式缓冲器



## 缓冲器产品 Draft Gears



TM-80型缓冲器



TM-100型缓冲器



KJH-1客车侧式缓冲器



HM-1型缓冲器



MT型缓冲器模锻件  
Die forgings for draft gears MT



ST型缓冲器模锻件  
Die forgings for draft gears ST



UIC螺旋车钩和牵引装置

**UIC螺旋车钩和牵引装置:**

技术参数: 牵引力  $\geq 1000\text{KN}$

螺杆调节范围:  $0\sim 230\text{mm}$

**牵引装置技术参数:**

缓冲容量  $\geq 150\text{KJ}$

缓冲行程:  $55\text{mm}$

阻抗力:  $500\text{KN}$

**缓冲器产品性能表 Draft Gear Characteristics**

名称 Draft Gear	产品性能参数 Performance Parameters			适用车型 Applications
	容量 Capacity(KJ)	行程 Stroke(mm)	阻抗力 Resistance(KN)	
G1#缓冲器 Draft Gear G1#	18	73	800	各种客车 Passenger cars
2#缓冲器 Draft Gear 2#	32	68	1300	各型货车、机车 Various freight cars and locomotives
MT-3型缓冲器 Draft Gear MT-3	45	83	2000	各型货车、机车 Various freight cars and locomotives
MT-2型缓冲器 Draft Gear MT-2	50	83	2270	C63、C63A等重载货车、机车 (e.g.C63.C63A) Heavy load freight cars and locomotives
ST型缓冲器 Draft Gear ST	20	68	2000	各型货车、机车 Various freight cars and locomotives
橡胶缓冲器 Draft Gear rubber	35(参考数) (Ref.value)	65	吨位: $160^{+20}_{-10}$ Tonnage	各型货车、机车 Various freight cars and locomotives
TM-80缓冲器 Draft Gear TM-80	80	83	2450	重载货车 Heavy load freight cars
TM-100缓冲器 Draft Gear TM-100	100	83	2550	重载机车 Heavy load locomotives
HTH-1缓冲器 Draft Gear HTH-1	30	105	800	UIC货车
HJH-1、-2缓冲器 Draft Gear HTH-1、-2	40	105	800	UIC货车
KJH-1客车缓冲器 Draft Gear KJH-1	30	145	600	UIC客车
HM-1缓冲器 Draft Gear HM-1	80	83	2450	70T级以上货车



缓冲器设备 Equipment of making Draft Gears



300T组装压力机



12T落锤试验机

12-Ton drop hammer and its operation console

可检测各型缓冲器性能  
能力传感器性能范围0-7500KN



10



低温冲击试验机





缓冲器冲击试验线及试验车



**ARL3460型直  
读光谱仪**

可快速测定  
各种金属材料  
化学成分



200T静压试验机

## 弹簧产品 Various Springs



K6弹簧



规格范围 Specifications  
冷卷钢丝直径 0.2-10  
Dia.0.2-10mm cold formed  
steel wire  
热卷钢丝直径  $\phi$  10- $\phi$ 60  
Dia.10-60mm hot formed  
steel wire  
各种异形弹簧  
Various steel wire springs  
高圆弹簧  
High flexibility springs





变螺距弹簧



弹簧设备 Equipment of making Springs



弹簧生产线





卷簧机



意大利进口冷卷机(0.2mm-4mm)



弹簧自动碾尖机



弹簧涂装线

## 弹簧检测设备



数显式液脉动疲劳试验机



微机控制弹簧压力试验机(100KN)

制动机 Brakes

JZ-7型机车制动机系统  
Locomotive Air Brake System



JZ-7 型制动阀  
Brake valve Model JZ-7

国内铁路内燃机车全部采用我厂生产  
的机车制动装置，以确保行车安全可  
靠。

Locomotive vbraking systems  
made in our factory are applied to all  
the domestic locomotives to  
guarantee safety.



JZ-7 型重联阀  
Double-heading valve Model JZ-7



空气继动阀  
Air application valve



中继阀  
Relay valve



切控阀  
Control valve



紧急放风阀 (F-7 型机车分配阀用)  
Emergency vent valve  
(For F-7 locomotive distributing valve)



主阀组成 (F-7 型机车分配阀用)  
Main valve assembly  
For F-7 locomotive distributing valve)



副阀组成 (F-7 型机车分配阀用)  
Auxiliary valve assembly  
(For F-7 locomotive distributing valve)



管座组成 (F-7 型机车分配阀用)  
Pipe bracket assembly  
(For F-7 locomotive distributing valve)



## JZ-7型机车制动机系统产品性能

型号 Model	系统包括阀类 Valves included	图号 Drawing No.	主要性能及参数 Main characteristics and parameters	主要用途 Applications
JZ-7型 机车制动机 Locomotive brake JZ-7	JZ-7型制动阀 Brake valve JZ-7	TPJ90-00-00A	<b>一 自动制动:</b> 1 常用制动用缸压力为340-360 KPa, 时间为5-7秒。 2 用缸压力由340-360KPa降到35KPa, 时间为5-8秒。 3 能实现一次缓解和阶段缓解。 4 紧急制动用缸压力升到420-450 KPa的时间为4-6秒。 <b>二 单独制动:</b> 1 制动缸最高压力为300KPa。  A. Automatic braking 1. Pressure inside braking cylinder: 340-360KPa, time 5-7 seconds. 2. Time for reduction of cylinder pressure from 340-360 KPa to 35 KPa: 5-8 seconds. 3. Full release and phased release can be performed. 4. Time for increase of emergency braking cylinder to 420-450 KPa: 4-6 seconds. B. Independent braking: Highest cylinder pressure: 300 KPa.	单、双端操纵的各型内燃机车、工矿机车及各型动车组 Various single and double end diesel locomotives, locomotives for mines and mobile trains
	F-7型机车分配阀 Distribution valve F-7	TPJ92-00-00A		
	中继阀 Relay valve	TPJ91-00-00		
	空气继动阀 Air application valve	TPJ73-00-00		
	JZ-7型重联阀 Double heading valve	TPJ72-00-00		
	切控阀 Control valve	TPJ160-00-00		

### 集成安装板系列 Integrated assembly plate series



FZ- I 型制动控制装置  
FZ- I brake control unit  
TPJ155-00-00B

FZ- II 型制动控制装置  
FZ- II brake control unit  
TPJ150-00-00A

SZ- I 型制动控制装置  
SZ- I brake control unit  
TPJ155-00-00



中继阀集成安装板  
Integrated assembly device  
for delay valve  
TPJ173-00-00A



制动机 Brakes

F8客车分配阀

Distribution valve F8

型号 Model	系统包括阀类 Valves included	图号 Drawing No.	主要性能及参数 Main characteristics and parameters	主要用途 Applications
F8分配阀 Distribution valve F8	F8分配阀 (含主阀、辅助阀) Distribution valve F8 (Including main valve and auxiliary valve)	TPK18-00-00	1 国内最接近UIC标准的分配阀 2 常用制动缸压力380-480 KPa (可调), 时间为4.5-7.5 秒 3 具有阶段缓解与一次缓解互换性。 4 紧急制动波速高达250m/s。 1. Domestic distribution valve most approximating UIC standard 2. Pressure inside braking cylinder: 380-480 KPa (adjustable), time 4.5-7.5 seconds. 3. Interchangeable from phased release to full release 4. Emergency braking velocity to 250 m/s.	普通、快速、准高速和高速客车及动车组。 Traditional, Rapid and express passenger trains and mobile trains



主阀组成F8客车分配阀用  
Main valve assembly for F8 passenger car distributing valve



中间体组成F8客车分配阀用  
Middle-piece assembly for F8 passenger car distributing valve



辅助阀组成  
F8 客车分配阀用  
auxiliary valve assembly  
for F8 passenger car  
distributing valve)

## 其他制动机产品

型号 Model	系统包括阀类 Valves included	图号 Drawing No.	主要性能及参数 Main characteristics and parameters	主要用途 Applications
JZ-6型 空气-真空 两用制动机 Air-vacuum brake JZ-6	自动制动阀 Automatic brake valve	TPJ80-00-00	一 自动制动: 1 常用制动闸缸压力为350 KPa, 时间为7-10秒。 2 闸缸由最高压力缓到35KPa, 时间为6-8秒。 3 紧急制动闸缸最高压力450 KPa, 时间为4-7秒。 二 单独制动: 1 制动缸最高压力为300KPa。  A. Automatic braking 1. Pressure inside braking cylinder: 350KPa, time 7-10 seconds. 2. Time for reduction of cylinder pressure from the highest to 35KPa: 6-8 seconds. 3. Highest pressure of emergency braking cylinder: 450 KPa: 4-7 seconds. B. Independent braking 1. Highest cylinder pressure: 300KPa.	主要用于 坦赞铁路内燃 机车(其中分 配阀用于JZ-7C 型机车制动机 系统)  Mainly for locomotives in the Tanzania and Zambia railways (Distribution valve is used for JZ-7C braking system)
	分配阀 Distribution valve	TPJ82-00-00		
	中继阀 Relay valve	TPJ81-00-00		
	空气作用阀 Air application valve	TPJ86-00-00		
	真空比例阀 Vacuum proportional valve	TPJ84-00-00		
	真空中继阀 Vacuum relay valve	TPJ88-00-00		
	真空控制阀 Vacuum control valve	TPJ89-00-00		
	重联阀 Double heading valve	TPJ74-00-00		
缓解限制阀 Release restriction valve	TPJ75-00-00			
EL-14型 机车制动机 Locomotive brake EL-14	制动阀(双端) Brake valve (Double end)	TPJ25-00-00B	一 自动制动 1 常用制动闸缸最高压力 350KPa  A. Automatic braking Highest pressure inside braking cylinder: 350KPa	主要用于 老型, 单双端 操纵的内燃, 电力机车及工 矿机车。 Mainly for old model, single and double end diesel engine, electric and mining locom- otives
	JZ-10型制动阀 Brake valve JZ-10	TPJ55-00-00		
	JZ-6型分配阀 Distribution valve JZ-6	TPJ31-00-00		
	JZ-9型分配阀 Distribution valve JZ-9	TPJ56-00-00		

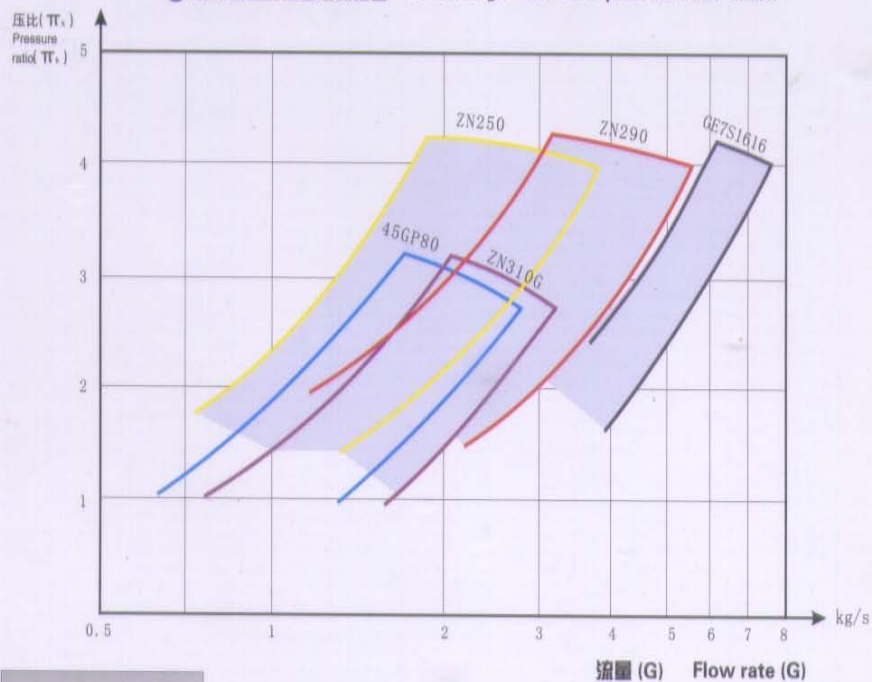




增压器

Turbochargers

● 涡轮增压器流量压比性能图 Turbocharger flow and pressure ratio chart.



压气机叶轮  
Compressor impeller



涡轮叶片  
Blades



整体喷嘴环  
Integral nozzle ring



轴承  
Bearing



转子组装  
Rotor for turbocharger



ZN290

涡轮增压器是柴油机提高功率，降低油耗型  
 不可缺的关键部件，广泛应用于铁路内燃机车各  
 种不同型号柴油机上，目前在国内铁路内燃机车  
 市场上占有率达80%

to increase engine power and reduce fuel consumption.  
 motives. The domestic market share now of the products  
 from the factory amounts to 80% in the railways.



ZN290-1



ZN250-2、3、4



ZN250-6

序号 No.	产品名称 Model of Turbocharger	主要性能参数 Main Technical Parameters			适用车型 Locomotives Applied
		$\pi_{\text{eff}}$	$G_{\text{up}}^0$ (kg/s)	$\eta_{\text{TK}} \geq$	
1	ZN290增压器 TPZY6-00-000 Turbocharger model ZN290	4.0	2.6~3.1	60%	DF4B、DF4C
2	ZN290-1增压器 TPZY61-00-000 Turbocharger model ZN290-1	4.0	3.6~4.3	57%	DF 8B、DF 11
3	ZN290B增压器 TPZY66-00-000 Turbocharger model ZN290B	4.0	2.7~3.3	60%	DF4D
4	ZN250 增压器 TPZY62-00-000 Turbocharger model ZN250	4.0	2.0~2.6	58%	DF10、DF7D
5	ZN250-1增压器 TPZY67-00-000 Turbocharger model ZN250-1	4.0	2.0~2.6	58%	GK1
6	ZN250-2增压器 TPZY64-00-000A Turbocharger model ZN250-2	4.0	2.0~2.6	58%	DF7C
7	ZN250-3增压器 TPZY71-00-000 Turbocharger model ZN250-3	3.5	1.8~2.2	58%	DF7C
8	ZN250-4增压器 TPZY72-00-000 Turbocharger model ZN250-4	3.5	1.7~2.1	58%	DF7C
9	ZN250-5增压器 TPZY73-00-000 Turbocharger model ZN250-5	4.0	2.0~2.6	58%	GK1
10	ZN250-6增压器 TPZY74-00-000 Turbocharger model ZN250-6	4.0	2.0~2.6	58%	GK1C
11	ZN250-7增压器 TPZY75-00-000 Turbocharger model ZN250-7	4.0	2.0~2.6	58%	DF7C
12	ZN250-8增压器 TPZY76-00-000 Turbocharger model ZN250-8	4.0	2.0~2.6	58%	DF7D
13	ZN300 增压器 TPZY45-00-000 Turbocharger model ZN300	3.0	2.5~3.0	58%	DF5
14	ZN310G 增压器 TPZY44-00-000 Turbocharger model ZN310G	3.2	2.6~3.1	58%	DF4B
15	ZN305 增压器 TPZY68-00-000 Turbocharger model ZN305	4.0	3.6~4.3	60%	12V280柴油机 Diesel engine model 12V280
16	ZN305-1增压器 TPZY69-00-000 Turbocharger model ZN305-1	4.0	2.8~3.4	61%	DF 4D高原地区 Plateau area
17	ZN350 增压器 TPZY9-00-000 Turbocharger model ZN350	4.0	4.0~4.8	62%	16V280ZJB柴油机 Diesel engine model 16V280ZJB



调速器 Speed Governors

目前已有17余种型号，主要用于铁路各型内燃机车，同时也用于舰艇、汽轮发电机组及核电站应急柴油发电机组。在国内铁路内燃机车市场上占有率达95%。

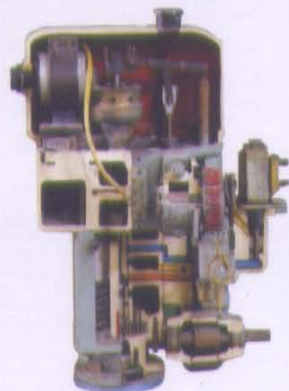
More than 17 models of speed governors are produced in the factory mainly for various diesel engine locomotives, as well as for navalships, steam turbine power generators and emergency power generators for nuclear power stations. The domestic railway market share is already 95%.



C3X型联合调节器

C3X型联合调节器按功能分成三个主要组成部分：基本调速部分、转速给定部分和功率调节部分。C3X型联合调节器是由下体组装，中间体组装，上体组装，伺服马达装配，自动停车机构组装，功率伺服器组装，启动限油装置等部套组成的。其中启动限油装置是C3X型联合调节器独有的，它有效的避免了柴油机启动时冒黑烟的状况，对于节省燃油有极大的好处。

C3X型联合调节器的性能指标优良：马达杆拉动量及抖动量都控制在0.2mm以下，超调量在100rpm以下。满足了柴油机的调速系统的要求。通过在机车上的长期使用表明C3X型联合调节器结构合理、性能可靠。



联合调节器-C型 用于东风4型内燃机车  
Union Governor-Model C, for "Dongfeng 4" diesel locomotives.



QJY-5CB型调速器

QJY-5CB型调速器按功能分成两个主要组成部分：基本调速部分、转速给定部分和功率调节部分。QJY-5CB型调速器是由下体组装，中间体组装，上体组装，自动停车机构组装，等部套组成的。

QJY-5CB型调速器的性能指标优良：马达杆拉动量及抖动量都控制在0.2mm以下，超调量在100rpm以下。满足了柴油机的调速系统的要求。通过在机车上的长期使用表明QJY-5CB型调速器结构合理、性能可靠。

调速器型号 Model	转速范围(转/分) Range of rotation(r.p.m.)	调速比(%) Speed ratio(%)	转速波动率(%) Fluctuation ratio(%)	瞬时调速率(%) Inst. speed rate(%)	适用柴油机型 Locomotive appl. (cc)	工作能力(N.m) Working ability(N.m)
联合调节器-C Union governor model C	400~1000	0.92	≤2	≤10	16V240	20
联合调节器-C2 Union governor model C2	300~1200	0.90	≤2	≤10	16V240	20
联合调节器-C3 Union governor model C3	300~1200	1.105	≤2	≤10	16V240	20
联合调节器-C3X Union governor model C3X	400~1000	0.952	≤2	≤10	16V240	20
联合调节器-C4 Union governor model C4	400~1000	0.92	≤2	≤10	8V240	20
联合调节器-C5 Union governor model C5	300~1200	1.105	≤2	≤10	12V240	20
联合调节器-D Union governor model D	300~1200	0.90	≤2	≤10	12V240	20
QJY-5CB型调速器 Governor model QJY-5CB	300~1200	0.92	≤2	≤10	6V240	20
QY300FD-2型调速器 Governor model QY300FD-2	300~1200	0.92	≤1	≤10	12V240A	27
QY300NDG-1型调速器 Governor model QY300NDG-1	300~1200	0.90	≤2	≤10	16V240 16V280	22



**滤油器 Oil Filters**



RJ-30Z型燃油精滤器  
Fuel fine filter RJ-30Z



RC-30W型燃油粗滤器  
Fuel rough filter RC-30W



RC-40W型燃油粗滤器  
Fuel rough filter RC-40W



JJ-45型增压器  
机油精滤器  
Turbocharger oil  
filter



FL-160型离心式  
机油滤清器  
Centrifugal oil filter  
FL-160



FL-134型离心式机油滤清器  
Centrifugal oil filter FL-134



RJ-7Z型燃油精滤器  
Fuel fine filter RJ-7Z

**主要产品及用途 Main Products and Applications**

型号 Model	RC-30W NT64-00-85	RJ-30Z NT67-00-80	RJ-7Z NT66-00-80	FL-134 NT60-00-80	FL-160 TPJ22-00-00	JJ-45 TPJ21-00-00	RC-40W TPJ146-00-00
名称 Description	燃油粗滤器 Fuel rough filter	燃油精滤器 Fuel fine filter	燃油精滤器 Fuel fine filter	离心式 机油滤清器 Centrifugal oil filter	离心式 机油滤清器 Centrifugal oil filter	增压器 机油精滤器 Turbocharger oil fine filter	燃油粗滤器 Fuel rough filter
流量 (L/min) Flow rate (L/min)	30	30	7	18	35	45	40
适用车型 Applicable models of locomotives	东风、北京、东风 2、3、4、5、7 Dongfeng, Bei- jing, Dongfeng 2,3,4,5,7	东风、东风 2、3、4、5、 Dongfeng, Dong- feng 2,3,4,5,7	东方红1、2、 3、4、5北京 Dongfenghong 1、2、3、4、5 Beijing	东方红2、3、5、 2北京、东风4B、 C、D Dongfenghong 2、3、5、2Beijing	东风4 Dongfeng4	东风4 Dongfeng4	东风8B Dongfeng8B

电机、活塞环

Generators & Piston-rings



KFT-1 感应子客车发电机, 功率5(KW)  
电压48(V)用于客车照明及客车电器  
Inducton generator KFT-1 for passenger cars



活塞环

Piston-rings

各种活塞环  
Various piston-rings

序号 No.	产品名称 Piston-ring	主要性能参数 Main characteristics	适用车型 Applications
1	压力环 Pressure ring C1-21-16	$\phi 207$ H=7.9 <sup>0</sup> <sub>-0.03</sub> 弹力6~8kgf      Elasticity 6~8kgf	东风型 Dongfeng locomotives
2	喷钼合金气环 Sprayed molybdenum gas ring NT7-00B-82-1	$\phi 240$ H=5 <sup>-0.03</sup> <sub>-0.05</sub> (镀铬前)弹力40~58N (Before tinning)Elasticity40~58N	东风4型 Dongfeng 4 locomotives
3	螺旋撑脚油环 Oil ring NT9-00-82-1	$\phi 240$ H=8 <sup>0</sup> <sub>-0.03</sub>	东风4型 Dongfeng 4 locomotives
4	锥面环 Tapered face ring NT8-00-82-1	$\phi 240$ H=5 <sup>-0.03</sup> <sub>-0.05</sub> (镀铬前)弹力44~64N (Before tinning)Elasticity44~64N	东风4型 Dongfeng 4 locomotives
	<b>280活塞环</b>	280活塞环的工作状态与240活塞环相比强度大、冲击大,因此在材质上采用了加钼的方法,能够提高280活塞环的强度与抗冲击性;另外280喷钼合金气环延续了240气环的优点,继续采用镶嵌式等离子喷涂金属钼和其它金属混合物涂层,因此在密封、降低油耗、散热和支撑方面作用良好。	

**精密铸造** Precision Casting



精密铸造的各式增压器涡轮叶片  
Various turbine blades of turbochargers  
by investment casting process



精密铸造各式增压器喷嘴环  
Integrated investment casting of  
nozzle-ring for turbochargers



我厂能够生产具有复杂外形、内腔等尺寸、性能要求较高的各种材质的精铸件。  
A wide range of investment castings of different materials with complicated shapes  
and internal cavities, as well as high requirements on dimensions and characteristics,  
can be provided by the factory.



精密铸造 Precision Casting



XYD-3010B型金属陶瓷管X射线探伤机，本设备可对多种金属材料制成的零部件或焊缝进行无损检测。

Metallic-ceramic tube X-ray machine  
The machine can make NDT tests on components and parts of various materials or tests on welding seams.



加拿大55吨半自动压腊机

本设备电子显示严格的控制压腊温度、时间与压力，并具有超温报警装置，自动完成压腊全过程。

Canadian 55-ton semi-automatic wax injecting machine. Wax is automatically injected under the strict control of temperature, time duration and pressure. Parameters and over-temperature alarm are displayed.



进口三室真空熔炼离心浇注炉

本设备具有熔炼室、模型室、加料室，可实现连续生产，真空度可达10-5Pa。根据毛坯件大小可进行三工位静态浇注和离心浇注。

Imported three-chamber vacuum centrifugal melting furnace.

The furnace comprises melting, mold and material charging chambers for continuous operations. The vacuum can reach 10<sup>-5</sup> Pa. Dynamic and static pouring can be realized in three positions according to the size of work Pieces.

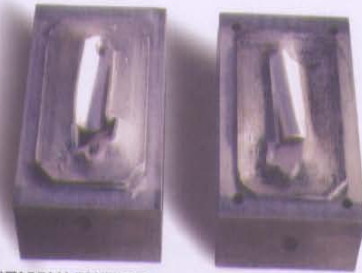
精密锻造 Precision Forging



中心楔块模具  
Forging dies for the center wedge



ST缓冲器摩擦楔块模具  
Forging dies for the friction wedge of draft gear ST



涡轮叶片精锻模具  
Precision forging dies for turbine blades



1600吨热模锻曲柄压力机  
1600 tons hot die-forging crank press



2500吨热模锻楔式压力机  
2500 tons hot die-forging wedge press



● 先进的加工工艺 Advanced Manufacturing Technologies







先进的加工工艺 Advanced Manufacturing Technologies



日本大隈MA-50HB-R卧式加工中心，用于副阀体的加工，生产效率高。



日本三菱M-H50E加工中心。主要用于自动制动阀体的加工，精度高。

Machining center made in Miterubshi, Japan,used for machining of automatic brake valve body.



台中精机立式加工中心，加工速度快。





三坐标测量机检测压机叶轮型面精度

Three coordinate measuring machine is used to check the accuracy of compressor impellers.



美国哈挺T42数控车，加工精度高。



双轴五坐标计算机控制铣床加工增压器压机叶轮、身风轮、整体叶轮及五轴联动曲面加工

The five-axis controlled CNC milling machine with two spindles is working on turbocharger compressor impellers. Besides, it is suitable for machining inducer, integral impeller, and curved surface with a five-axis controlled





先进的加工工艺 Advanced Manufacturing Technologies



制动机性能试验



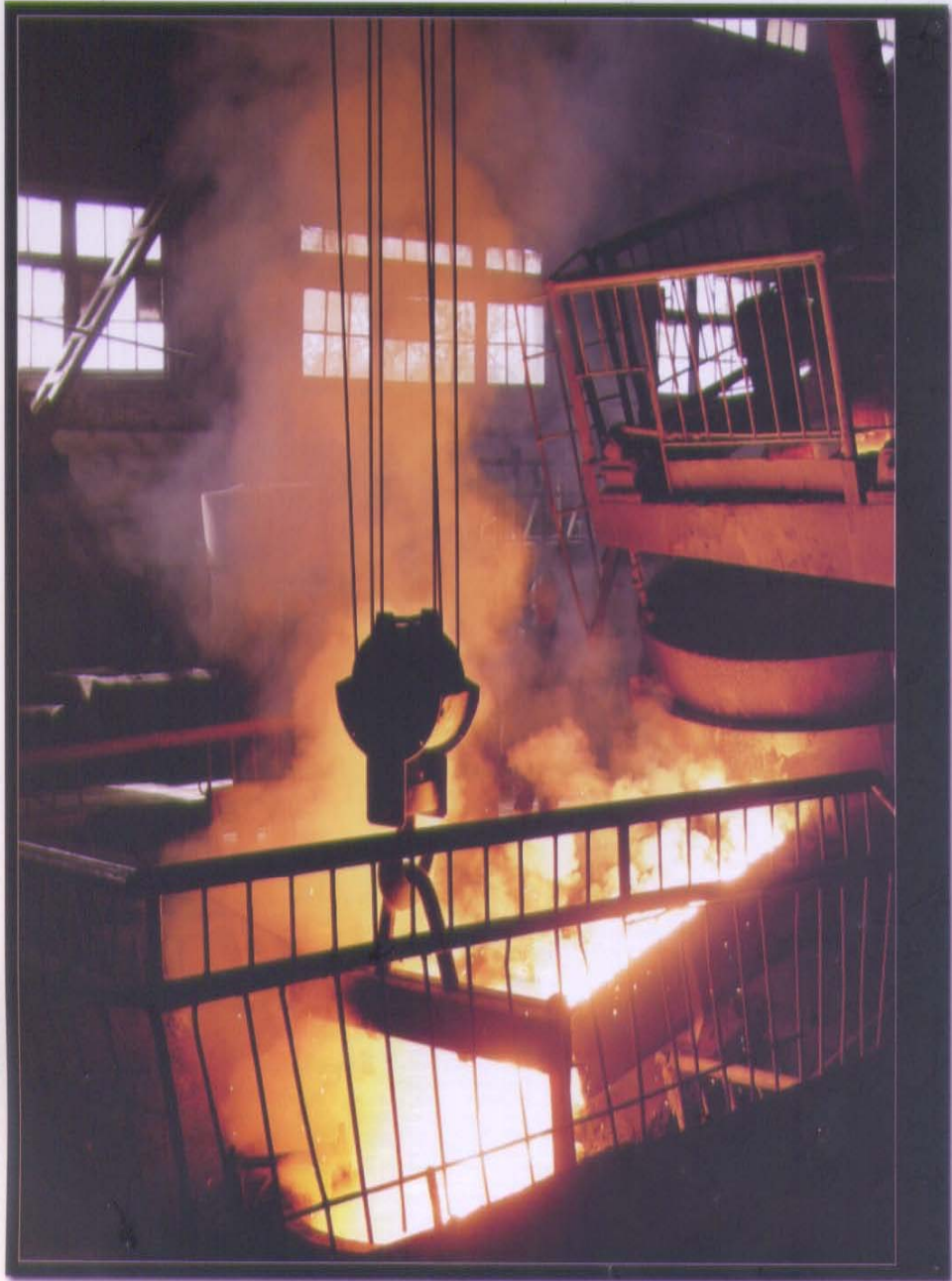
增压器性能试验



叶轮、导风轮在内孔加工前进行预应力超速试验。



调速器性能试验





**CNR**  
**中国北车**

地 址: 中国天津市河北区南口路22号  
邮政编码: 300232  
铁路电话: 83304  
传 真: (022)26277553  
市 场 部:  
市 电: (022)26243394 26277553  
铁路电话: 83374  
开户银行: 中国工商银行天津市北站支行  
帐 号: 0302030609300073851  
税 号: 120105663084356

Add: No.22 Nankoulu Road, Hebei District, Tianjin, PRC  
Post Code: 300232  
Railway telephone: 83304  
Fax: (022) 26277553  
Sales Department:  
Telephone: (022) 26243394 26277553  
Railway telephone: 83374  
Bank account: The Industrial and Commercial Bank of China  
Account No.: 0302030609300073851  
Tax No.: 120105663084356