

2012

China
General
Machine
Components
Industry
Yearbook

中国
机械
通用
零部件
工业
年鉴

 浙江中益机械有限公司
ZHE JIANG CENFIT MACHINERY CO., LTD

中流砥柱 益无止境



中国机械工业年鉴系列

中国机械通用零部件工业年鉴

2012

中国机械工业年鉴编辑委员会
中国机械通用零部件工业协会 编



机械工业出版社
China Machine Press

《中国机械通用零部件工业年鉴》2012 年刊设置综述、行业概况、企业概况、统计资料、质量与标准、大事记和附录等栏目，系统介绍了我国机械通用零部件行业的发展情况、产品技术与市场概况、行业与企业发展的轨迹和各项成就，全面系统地记载了我国机械通用零部件行业的总体运行情况与发展趋势。本年鉴采用分卷的形式，包括中国机械通用零部件工业总览、链传动行业卷、齿轮行业卷、弹簧行业卷、紧固件行业卷、粉末冶金行业卷和传动联结件行业卷。

《中国机械通用零部件工业年鉴》的主要发行对象为政府决策机构，机械通用零部件行业相关企业决策者，从事市场分析、企业规划的中高层管理人员。

图书在版编目（CIP）数据

中国机械通用零部件工业年鉴. 2012/ 中国机械通用零部件工业协会，中国机械工业年鉴编辑委员会编. —北京：机械工业出版社，2013. 8
（中国机械工业年鉴系列）
ISBN 978-7-111-43456-6

I. ①中… II. ①中… ②中… III. ①机械元件—机械工业—中国—2012—年鉴 IV. ① F426. 4-54

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 170078 号

机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）
责任编辑：任智慧
北京宝昌彩色印刷有限公司印制
2013 年 8 月第 1 版第 1 次印刷
210mm×285mm•23.25 印张•73 插页•890 千字
定价：350.00 元

凡购买此书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换
购书热线电话（010）68326643、88379830
封面无机械工业出版社专用防伪标均为盗版

目 录

I 中国机械通用零部件工业总览

综 述

“三位一体”推动机械通用零部件产业 由大到强	3
我国机械通用零部件行业发展综述	5
我国机械通用零部件行业“十二五”发展规划	13
“十二五”我国机械通用零部件行业为重大工程、 重大装备配套的关键零部件产品	19
中国机械通用零部件工业协会主要 工作情况	26
加强协会建设 提升服务水平	27

统 计 资 料

我国机械通用零部件行业统计数据及 发展态势	29
2009—2011 年我国机械通用零部件行业 “技术创新产品”获奖项目汇总	30
2012 年“自主创新优秀新产品” 获奖项目	36

我国机械通用零部件行业“自主创新先进企业” 评选活动概况	39
我国机械通用零部件行业“专、精、特企业”	40

企 业 概 况

特别协办单位简介	41
----------------	----

大 事 记

2009—2012 年我国机械通用零部件行业 大事记	67
-------------------------------------	----

附 录

中国机械通用零部件工业协会章程	74
中国机械通用零部件工业协会分支机构 管理办法	77
中国机械通用零部件行业自律公约	79
关于表彰先进分会和优秀协会工作者的 决定	79

II 链传动行业卷

综 述

以提高经济增长质量和效益为中心 推动链传动行业新发展	83
加快转型升级 释放企业发展 巨大能量	85
首战告捷起好步 稳步迈进绘新图 ——2011 年链传动行业经济运行情况浅析	86
逆势奋进稳增长 转型创新促发展 ——2012 年链传动行业经济运行情况浅析	88
链传动行业“十二五”发展规划(摘要)	90

行 业 概 况

我国链传动行业的技术研究现状及 发展趋势	100
耐复杂环境特殊链条发展概况	103

统 计 资 料

2009—2012 年链传动行业主要经济指标	104
2009—2012 年链传动行业工业总产值 超亿元企业	104
2009—2012 年链传动行业销售收入前 50 名 企业排序	105

2009—2012 年链传动行业工业链条产量 前 40 名企业排序	108
2009—2012 年链传动行业工业链条产品 进口统计	110
2009—2012 年链传动行业工业链条产品 出口统计	111
2009—2012 年链传动行业出口额前 30 名 企业排序	111
2009—2012 年我国工业链条出口前十位的 国家和地区	113
2009—2012 年链传动行业获创新 产品奖项目	117
2012 年链传动行业“专、精、特企业”	118

质量与标准

我国链传动行业质量工作概况及展望	120
------------------------	-----

2009—2012 年链传动行业标准化 工作概况	122
链传动行业标准	125

大 事 记

2009—2012 年链传动行业大事记	127
---------------------------	-----

附 录

关于构建链传动行业企业合作发展机制的 倡议	130
武义县链条制造行业合作机制概述	131
中国机械通用零部件工业协会链传动分会 第七届理事会简介	132

III 齿轮行业卷

综 述

齿轮行业发展现状	135
近年齿轮行业的经济运行特点	137
齿轮行业“十二五”工作思路	139
齿轮行业“十二五”发展战略	141
齿轮行业发展简史	143

行 业 概 况

通用减速器行业概况	146
蜗杆传动概述	147
摆线减速器概况	149
齿轮减速电动机发展概况	151
齿轮机床概述	152
齿轮的塑性精密成形技术发展概况	154
大模数齿轮发展概况	156
非圆齿轮概述	158
双余度齿轮减速器发展概况	159
微小齿轮发展概况	160
火电齿轮箱发展概况	162
风电齿轮箱发展概况	165
核电齿轮箱发展概况	167
航空航天齿轮传动概述	169

船舶齿轮行业概况	171
轨道交通齿轮概述	173
齿轮热处理工艺及装备发展概况	175
齿轮测量技术发展概况	180
齿轮材料概况	181

统 计 资 料

2006—2011 年 1 季度齿轮行业销售额及 进出口额统计	183
2008—2012 年齿轮进出口细目	183

质量与标准

齿轮行业标准化综述	185
齿轮产品质量国家监督抽查工作概况	195

企 业 概 况

齿轮行业主要企业介绍	200
------------------	-----

大 事 记

2011—2012 年齿轮行业大事记	211
--------------------------	-----

IV 弹簧行业卷

综 述

机遇犹在 乘势而上	
——弹簧行业“十二五”开局的思考	217
创新带来弹簧行业的新发展	
——2010 年弹簧行业部分企业经济	
工作综述	219
弹簧行业面临的形势和关注的问题	
——2011 年中国机械通用零部件工业协会	
弹簧分会年会报告	220
认清形势 正视问题 迎难而上 创造辉煌	
——2012 年中国机械通用零部件工业协会	
弹簧分会年会报告	222
回眸 20 年 争取新作为	
——写在弹簧行业第二十届政研会暨企业文化	
研讨会召开之际	226

行 业 概 况

碟形弹簧实现自动化生产的必要性和	
基本思路	229

我国卷簧设备的现状及与国外先进水平的	
差距	230
大弹簧热处理(淬、回)设备现状及	
发展趋势	231
我国弹簧钢丝生产现状及发展趋势	
分析	233

质量与标准

2009—2012 年弹簧行业标准化与质量	
工作概况	236

大 事 记

2009—2012 年弹簧行业大事记	242
--------------------------	-----

附 录

打好基础 抓好试点 扎实推进	
——弹簧行业职业技能鉴定分中心	
工作介绍	247

V 紧固件行业卷

综 述

近年我国紧固件行业发展综述	251
汽车紧固件发展趋势简析	253

行 业 概 况

东风汽车紧固件产品与工艺技术概况	255
紧固件的产品结构调整与新产品、新工艺的	
发展概况	258
我国紧固件生产设备的发展状况	258

紧固件材料的现状与发展	260
-------------------	-----

质量与标准

紧固件标准化与质量工作简述	262
紧固件国家标准目录	263
经确认的紧固件制造者识别标志	
公告	280

大 事 记

2009—2011 年紧固件行业大事记	286
---------------------------	-----

VI 粉末冶金行业卷

综 述

自主创新是提升我国粉末冶金零件行业竞争力的关键
——中国机械通用零部件工业协会粉末冶金

分会 2012 年年会主旨报告 291

我国粉末冶金零件行业“十二五”发展规划 293

我国粉末冶金机械零件行业六十年 296

行 业 概 况

粉末冶金零件行业发展现状及展望 303

粉末冶金零件与汽车轻量化 305

统 计 资 料

2009—2012 年我国粉末冶金机械零件行业
主要经济指标 307

1991—2008 年我国粉末冶金机械零件行业
主要经济指标 307

1981—1990 年我国粉末冶金机械零件行业
主要经济指标 308

2008—2012 年我国粉末冶金机械零件产品
分类产量 308

1991—2012 年我国粉末冶金机械零件产品
应用领域 308

2009—2011 年粉末冶金机械零件优秀新产品
获奖项目 309

质量与标准

粉末冶金行业现行国家标准和行业标准 311

国际标准化组织(ISO)粉末冶金标准目录 313

粉末冶金零件行业通过质量体系认证的
企业名录 314

企 业 概 况

粉末冶金零件行业主要企业介绍 316

自主创新先进企业介绍 326

大 事 记

2009—2012 年粉末冶金机械零件行业大事记... 331

附 录

中国机协粉末冶金分会主要工作情况 338

中国机械通用零部件工业协会粉末冶金分会
第七届会员代表大会换届选举
结果公报 339

VII 传动联结件行业卷

综 述

2009—2012 年我国传动联结件行业
发展综述 343

智能制造装备高性能联轴器产业规划 345

传动联结件行业主要产品综述 346

行 业 概 况

联轴器行业发展概况 350

离合器和制动器发展概况 353

超越离合器发展概况 354

质量与标准

我国传动联结件行业标准化工作概况 356

企 业 概 况

中国机械通用零部件工业协会传动联结件
分会会员单位简介 362

大 事 记

2009—2012 年传动联结件行业大事记 370

附 录

2010—2012 年传动联结件行业获优秀
新产品奖项目 372

中国机械通用零部件工业协会传动联结件
分会简介 372

Contents

I A Guide to China General Machine Components Industry

Overview

“Three-in-one” pushes China general machine components industry from big to strong	3
Overview of the development of China general machine components industry	5
Development plan of China general machine components industry in the 12th Five-Year Plan period	13
Key components products of China general machine components industry to support major projects and major equipment in the 12th Five-Year Plan period	19
Main work status of China General Machine Components Industry Association	25
Strengthening the construction of the Association, promoting the service level	27

Statistical data

Statistical data and development trend of China general machine components industry	29
Summary of the winning projects of “technology innovation products” of China general machine components industry between 2009—2011	30
Winning projects of “excellent new products of independent innovations” in 2012	36

Overview of the activities of assessing and selecting “advanced enterprises with independent innovations” in China general machine components industry	39
“Enterprises with specialized, highly-sophisticated or characteristic products” in China general machine components industry	40

A survey of enterprises

Brief introduction to the special co-sponsors	41
---	----

Chronicle of events

Chronicle of events of China general machine components industry between 2009—2012	67
--	----

Appendices

Constitution of China General Machine Components Industry Association	74
Management methods of branches of China General Machine Components Industry Association	77
Self-discipline convention of China general machine components industry	79
Decisions concerning commending advanced branches and excellent association workers	79

II Chain Transmission Industry

Overview

Pushing new development of chain transmission industry by taking improving quality and economic benefit as the center	83
Speeding up transformation and upgrading, releasing enormous energy of enterprise development	85
With the first victory as a good starting, enterprises of this industry will steadily stride forward to make new achievements ——Brief analysis on the economic operation of chain transmission industry in 2011	86
Bravely advancing in adverse circumstances to make steady growth, promoting development by transformation and innovation ——Brief analysis on the economic operation of chain transmission industry in 2012	88
Development plan of chain transmission industry in the 12th Five-Year Plan period (abstract)	90

Overview of the industry

Technical research status and development trend of China chain transmission industry	100
Overview of the development of special chains resistant to complicated environment	103

Statistical data

Main economic indicators of the chain transmission industry between 2009—2012	104
Enterprises in the chain transmission industry with a total industrial output value exceeding RMB100 million between 2009—2012	104
Ordering of top 50 enterprises in chain transmission industry by sales income between 2009—2012	105
Ordering of top 40 enterprises in chain transmission industry by industrial chain output between 2009—2012	108

Statistics of imports of industrial chain products by chain transmission industry between 2009—2012	110
Statistics of exports of industrial chain products by chain transmission industry between 2009—2012	111
Ordering of top 30 enterprises in chain transmission industry by export value between 2009—2012	111
Top ten countries and regions by Chinese export of industrial chains between 2009—2012	113
Items of chain transmission industry that won Innovative Product Award between 2009—2012	117
“Enterprises with specialized, highly-sophisticated or characteristic products” in China chain transmission industry in 2012	118

Quality and standard

Overview and prospect of quality work of China chain transmission industry	120
---	-----

Overview of standardization work of the chain transmission industry between 2009—2012 ...	122
Standards of the chain transmission industry	125

Chronicle of events

Chronicle of events of the chain transmission industry between 2009—2012	127
---	-----

Appendices

A proposal on building a mechanism of cooperative development among enterprises in the chain transmission industry	130
Overview of the cooperative mechanism of the chain manufacturing industry of Wuyi County	131
Brief introduction to the 7th board of directors of the Transmission Branch of China General Machine Components Industry Association	132

III Gear Industry

Overview

Development status of the gear industry	135
Economic operation features of the gear industry in recent years	137
Working thoughts of the gear industry in the 12th Five-Year Plan period	139
Development strategy of the gear industry in the 12th Five-Year Plan period	141
A brief development history of the gear industry ...	143

Overview of the industry

Overview of the general purpose reducer industry	146
Overview of worm transmission	147
Overview of cycloidal reducers	149
Development situation of gear reducer motors ...	151
Overview of gear cutting machines	152
Development situation of precision plastic forming technology of gears	154
Development situation of large module gears ...	156
Overview of noncircular gears	158
Development situation of dual-redundancy gear reducers	159
Development situation of micro gears	160
Development situation of gearboxes for thermal power generation	162
Development situation of gearboxes for wind power generation	165

Development situation of gearboxes for nuclear power generation	167
Overview of aerospace gear transmission	169
Overview of the marine gear industry	171
Overview of rail traffic gears	173
Development situation of gear heat-treatment technology and equipment	175
Development situation of gear measurement technology	180
Overview of gear materials	181

Statistical data

Statistics of sales amounts and import & export amounts of gears in the first quarters between 2006—2011	183
Details of gear imports and exports between 2008—2012	183

Quality and standard

Overview of standardization in the gear industry	185
Overview of national supervision checking of the quality of gear products	195

A survey of enterprises

Introduction to the main enterprises of the gear industry	200
--	-----

Chronicle of events

Chronicle of events of the gear industry between 2011—2012	211
---	-----

IV Spring Industry

Overview

- Opportunities still remain, take advantage of the favorable situation and forge ahead
——Reflections of the spring industry at the opening of the 12th Five-Year Plan 217
- Innovation brings about new development of the spring industry
——Overview of the economic work of a part of enterprises of the spring industry in 2010 219
- The situation faced with and the problems concerned by the spring industry
——Annual report 2011 of the Spring Branch of China General Machine Components Industry Association 220
- See clearly the situation, envisage the problems, forge ahead in front of difficulties, and create brilliance
——Annual report 2012 of the Spring Branch of China General Machine Components Industry Association 222
- Review the past 20 years, strive for new achievements
——Written during the convening of the 20th policy research meeting and the enterprise culture seminar 226

Overview of the industry

- The necessity and the basic thinking of realizing automatic production of disk springs 229

- Status of Chinese spring coiling equipment and the gap between foreign advanced level and ours 230
- Status and development trend of large-spring heat-treatment equipment (quenching, tempering) 231
- Production status of Chinese spring wire and analysis on the development trend thereof 233

Quality and standard

- Overview of the standardization and quality work of the spring industry between 2009—2012 236

Chronicle of events

- Chronicle of events of the spring industry between 2009—2012 242

Appendices

- Lay a good foundation, carry out trial and evaluation, and push forward firmly
——Introduction to the work of Professional Skill Evaluation Sub-center of the spring industry ... 247

V Fastener industry

Overview

- Overview of the development of China fastener industry in recent years 251
- Brief analysis on the development trend of automobile fasteners 253

Overview of the industry

- A survey of the products and process technologies of Dongfeng automobile fasteners 255
- Product structure adjustment of fasteners and the development situation of new products and new technologies 258
- Development status of China fastener production

- equipment 258
- Status and development of fastener materials 260

Quality and standard

- Simple description of standardization and quality work of fasteners 262
- Catalog of national standards of fasteners 263
- Announcement of identification marks of confirmed fastener manufacturers 280

Chronicle of events

- Chronicle of events of the fastener industry between 2009—2011 286

VI Powder Metallurgy Industry

Overview

- Independent innovation is the key to promoting the competitive power of China powder metallurgy parts industry

- Annual keynote report 2012 of the Powder Metallurgy Branch of China General Machine Components Industry Association 291
- Development plan of China powder metallurgy parts industry in the 12th Five-Year Plan period 293

Past 60 years of China P/M mechanical parts industry	296
--	-----

Overview of the industry

Development status and prospect of the powder metallurgy parts industry	303
Powder metallurgy parts and automobile lightweight	305

Statistical data

Main economic indicators of China P/M mechanical parts industry between 2009—2012	307
Main economic indicators of China P/M mechanical parts industry between 1991—2008	307
Main economic indicators of China P/M mechanical parts industry between 1981—1990	308
Outputs of classified products of China P/M mechanical parts between 2008—2012	308
Application fields of China P/M mechanical parts between 1991—2012	308
Items that won Outstanding New Product Award of P/M mechanical parts between 2009—2011	309

Quality and standard

Present national standards and industrial standards of the powder metallurgy industry	311
---	-----

VII Transmission Coupling Industry

Overview

Overview of the development of China transmission coupling industry between 2009—2012	343
Industrial plan for high-performance couplers used in intelligent manufacturing equipment	345
Overview of main products of the transmission coupling industry	346

Overview of the industry

Development situation of the coupler industry	350
Development situation of clutches and brakes	353
Development situation of overrunning clutches	354

Quality and standard

Overview of the standardization work of China	
---	--

Catalog of ISO powder metallurgy standards ...	313
Directory of enterprises of the powder metallurgy parts industry that have passed the quality system certification	314

A survey of enterprises

Introduction to the main enterprises in the powder metallurgy parts industry	316
Introduction to the advanced enterprises with independent innovations	326

Chronicle of events

Chronicle of events of the P/M mechanical parts between 2009—2012	331
---	-----

Appendices

Main work status of the Powder Metallurgy Branch of China General Machine Components Industry Association	338
Bulletin of the new election result of the 7th Member Congress of the Powder Metallurgy Branch of China General Machine Components Industry Association	339

transmission coupling industry	356
--------------------------------------	-----

A survey of enterprises

Brief Introduction to the member units of the Transmission Coupling Branch of China General Machine Components Industry Association	362
---	-----

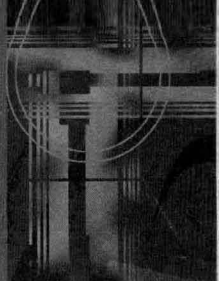
Chronicle of events

Chronicle of events of the transmission coupling industry between 2009—2012	370
---	-----

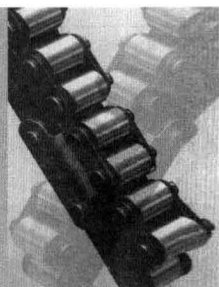
Appendices

Items that won Outstanding New Product Award of transmission coupling industry between 2010—2012	372
Brief Introduction to the Transmission Coupling Branch of China General Machine Components Industry Association	372

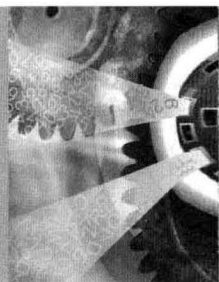
机械通用
零部件工业
总览



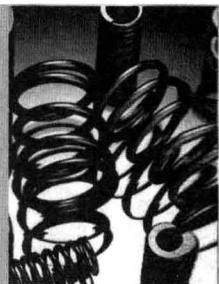
链传动行业卷



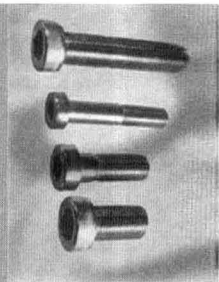
齿轮行业卷



弹簧行业卷



紧固件行业卷



粉末冶金行业卷



传动联结件行业卷



中国 机械 通用 零部件 工业 年鉴 2012

I

中国
机械
通用
零部件
工业
总览

全面系统地记载我国机械通用零部件行业近年的行业发展历程、整体运行状况和重要事件，分析国内外经济形势，展示企业风采，提出行业自主创新发展的战略思考

综述

“三位一体”推动机械通用零部件产业由大到强

我国机械通用零部件行业发展综述

我国机械通用零部件行业“十二五”发展规划

“十二五”我国机械通用零部件行业为重大工程、重大装备配套的关键零部件产品

中国机械通用零部件工业协会主要工作情况

加强协会建设 提升服务水平

统计资料

我国机械通用零部件行业统计数据及发展态势

2009—2011年我国机械通用零部件行业“技术创新产品”获奖项目汇总

2012年“自主创新优秀新产品”获奖项目

我国机械通用零部件行业“自主创新先进企业”评选活动概况

我国机械通用零部件行业“专、精、特企业”

企业概况

特别协办单位简介

大事记

2009—2012年我国机械通用零部件行业大事记

附录

中国机械通用零部件行业协会章程

中国机械通用零部件工业协会分支机构管理办法

中国机械通用零部件行业自律公约

关于表彰先进分会和优秀协会工作者的决定

综 述

“三位一体”推动机械通用零部件产业由大到强

机械基础件是机器设备的重要组成部分,大到重大装备、国防军工,小到日常生活、家庭用品都离不开机械基础件。可以说,机械基础件的水平决定了主机的水平,机械基础件的质量决定了主机的质量,机械基础件的产业规模直接制约着主机的产业规模。因基础零部件失效导致主机失效的案例比比皆是,没有高质量高可靠性的机械基础件,就没有现代装备制造业。由齿轮、紧固件、链传动、弹簧、粉末冶金和传动联结件六个分行业组成的机械通用零部件行业,近年来无论在自主创新能力上,还是在产品质量上,都有很大的提升,也为国家装备制造业提供了大量高质量的配套件。机械通用零部件行业在“十二五”期间,将对国家现代装备制造业和战略性新兴产业的发展,继续发挥举足轻重的作用。

近十年来,尤其是“十一五”期间,机械通用零部件行业得到了快速发展,技术、装备水平不断提高,产业规模不断扩大。据统计,全行业年销售收入增长率连续多年保持在15%以上,出口增长率保持在20%以上。2011年全行业年销售收入为3 037亿元。紧固件、齿轮的产业规模在全世界名列前茅。

但是,通用零部件行业如同整个装备制造业一样,也存在着高端不足、中低端过剩、大而不强的状况,与国外同行的先进水平相比还有不小差距。企业自主创新能力不足,产品结构调整困难,行业科学发展体系和机制还不够完善。整个行业存在着发展不平衡、不协调、不可持续的问题。国家需求的一些重大装备的高端零部件仍需依赖进口。

近年来,由于行业的发展和广大企业的努力,机械基础件的地位和作用愈发引起了政府和整个装备制造业的高度重视。传统的重主机、轻零部件的认识已经逐步转变到主机和零部件同步发展的理念,从而在规划、政策、资金等方面加大了对基础零部件的支持力度,促进零部件行业实现由大到强的转变。

实现零部件行业由大到强的目标任务是宏伟的,实现起来是有相当大的难度的。这需要政府、企业和协会三位一体同心协力共同推进,具体落实各项政策措施,依靠全社会的力量,在几年时间内脚踏实地、埋头苦干,才能够使通用零部件行业在“十二五”期间在由大到强的道路上迈出坚实的一步。

一、政府的引导和支持是通用零部件行业由大到强的前提和保证

没有政府的支持,靠行业自身自然发展很难实现由大到强。在市场经济条件下,政府对通用零部件行业发展的作用主要体现在引导方面。

一是规划引导。由政府出台的规划指明了产业发展的方向,引导企业向规划指引的方向发展。近几年,工信部经过调查研究,组织行业专家参与起草、并相继发布了《基础零部件调整振兴实施方案》《机械基础件 基础制造工艺和基础材料产业“十二五”发展规划》(简称三基规划)、《机械通用零部件行业“十二五”发展规划》等重要文件。这标志着国家对机械基础件产业发展的重视和指导日益具体化。

“三基”规划从发展现状与面临形势、指导思想与发展目标、发展重点、主要任务、保障措施、规划组织实施六个方面做了详细的论述和部署。提出了“十二五”期间提升“三基”产业整体水平和国际竞争力,为实现装备制造业由大变强奠定坚实基础的目标。其中在重点发展的11类机械基础件中,涵盖了机械通用零部件行业的全部六个分行业,并提出了超大型、高参数齿轮及传动装置,高速链传动系统,高可靠性联轴器、制动器、离合器,高强度紧固件,高应力、高可靠性弹簧,高密度、高强度粉末冶金零件产品的发展方向。“三基”规划列举的这些项目,既为行业的发展提供了难得的机遇,也对行业发展提出了巨大的挑战。

二是政策引导。近年来国家有关部委相继出台了一系列支持基础零部件发展的政策性文件。如:国家发改委相继发布的《装备产业技术进步和技术改造投资方向》《产业结构调整指导目录》等文件,积极引导了机械通用零部件行业重点项目的发展;工信部发布的《工业转型升级投资指南》《重大装备自主创新指导目录(2012版)》《产业关键共性技术发展指南》等文件中,国家都从政策上明确支持了本行业6个分行业的十余项重大发展内容。除了这些引导性政策外,国家也出台了一些有利于关键零部件发展的财税政策,如进口免税及出口退税、研发费用加计扣除、固定资产加速折旧等。

三是资金引导。除了政策引导外,国家通过不同渠道对关键基础零部件产业给予了一定的资金支持。在国家

“863”计划、“973”计划、国家火炬计划、国家科技支撑计划、国家科技重大专项中都有涉及关键基础零部件的相关内容。此外,科技部主持的科技型中小企业技术创新基金,财政部、工信部主持的中小企业发展专项资金,科技部主持的国家工程技术研究中心、国家重点实验室,发改委主持的企业技术中心认定等,具备条件的零部件企业都可以申请并获得一定的资金支持。近年来,国家发改委、工信部联合启动了“产业振兴和技术改造”专项资金,财政部和工信部组织的国家重大科技成果转化项目资金,大都涵盖了本行业发展的重点项目。2012年,为了落实“三基”规划,工信部已经从国家争取到了部分资金支持,启动了“三基”专项。这一专项的实质性启动,为本行业关键技术的突破和实现产业化提供了持久的资金支持。

二、企业在通用零部件行业由大到强过程中要担当起主体作用

外因是变化的条件,内因是变化的根本。不管政府如何支持,没有企业的内生动力,振兴零部件行业只能是纸上谈兵。只有龙头企业和为数众多的中小企业经过一段时间的努力达到了大而强或小而强的程度,整个零部件行业才有可能实现由大到强的转变。而要做到这些,必须克服急功近利的浮躁心态,沉下心来苦练内功,抓住“十二五”期间的难得机遇,乘势而上。

一是以国家大力发展现代装备制造业和战略性新兴产业为契机,用足用好国家支持零部件产业发展的扶持政策。尽管目前企业承受着国内外经济放缓、需求不足的双重压力,但我国经济长期向好的基本面没有变,国家实现工业化、城镇化的方针没有变,“十二五”期间风电、核电、高铁、航空航天、海洋工程、新能源汽车及新型农机等继续发展的趋势没有变。因此,为主机配套的关键零部件的市场需求很大。企业要认真分析自己面临的机遇和挑战,自己的优势和劣势,从而制定出自己的产品竞争战略。如前所述,国家有很多支持零部件发展的“计划”“专项”和政策,有的包含在大项目内,有的独立成项,需要企业经常关注这些信息,按照规定的渠道争取。近年来已有不少企业获得了宝贵的国家资金支持或贷款贴息,对企业的技术改造和产品升级起到了关键作用。

二是贯彻主攻高端、创新驱动的指导思想,加快产品结构调整。大型骨干企业具有技术、装备、人才优势,通常都有自己的企业技术中心或研究院。这些企业要通过自主创新、集成创新、引进消化再创新等方式,瞄准为国家重大装备配套的关键零部件开展攻关活动,在高端产品上与国外同行在同一平台竞争,为实现关键零部件的国产化作贡献。如:杭州前进齿轮箱集团股份有限公司建有国家级企业技术中心,下属7个研发部和产品实验基地,近年来不断开发出船用、工程机械、风电新型齿轮箱,2011年研发成功的倾角传动船用齿轮箱为国内首创,获3项国家发明专利;上海汽车变速器有限公司与世界知名公司组成联合开发团队,开发出了我国首台拥有自主知识产权的双离合变速器,并

批量投产。对于占零部件行业90%以上的中小企业来说,当务之急是摒弃长期以来的产品低端、低价、无序竞争的格局,要走“专、精、特”之路,在细分市场的高端占有一席之地。“专”就是专业化,在自己具有优势的某个领域实行专业化研发、专业化生产、专业化营销,成为主机厂不可或缺的专业配套商;“精”是指精品化,要在产品设计、项目规划、人才培养、质量控制、供应链管理各方面建立保证体系,确保精品化战略顺利实施;“特”就是特色化发展,产品要有特色,服务也要有特色,通过长期培育,逐渐形成具有自己特色的品牌,在市场竞争中以特取胜。如大连弹簧有限公司是一家只有100多人的小企业,但他们致力于高应力、耐低温弹簧的研究开发,产品已批量向高铁和卡特皮勒公司供货。

三是提升管理水平,这是在不确定环境下的生存发展之道。当今的世界,形势瞬息万变,难以预测,不确定的环境已成为常态,企业的生存环境也面临诸多挑战。首先,国际经济格局发生了很大变化。近年来先有金融风暴后有欧债危机,在发达国家经济不景气、外需减少的情况下,贸易保护主义大行其道,使过去传统的海外市场受到巨大冲击。如欧盟对我国紧固件的反倾销,使我国占有的欧盟市场损失殆尽。其次,国内资金、环境、人力资源的硬约束增强。我国零部件企业大都是劳动密集型中小企业,生产过程对环境有不同程度的影响。人力资源成本的大幅提升和环境治理成本的增加使得一些企业不堪重负。再次,产品结构处于价值链的低端。由于内需不旺,主机厂销售不畅,首先冲击零部件供应商,加上产品档次不高,同质化严重,更使竞争加剧。过去企业提高产品档次很大程度上靠引进消化,现在由于我国经济的快速发展已引起一些发达国家的不安,因此,对外开放的格局正在发生微妙的变化,如现在我们到日本去访问,很少再有业内同行同意参观他们的企业。基于以上分析,可以预期零部件行业很难再持续前些年的高速发展,在未来相当长的时间段将处于中速发展的态势。在这样的情况下,再依靠上规模、铺摊子、粗放式的管理是没有出路的,必须审时度势,在战略管理、生产管理、营销管理及人力资源管理等方面引进先进的理念和方式,向管理要效益。如杭州东华链条集团有限公司在内部管理上学习国外先进管理理念,实施“TPS”管理,推行“精益生产”模式;在资本运作方面,成功收购德国KÖBO公司,已成为我国民营企业海外并购的典型案列。“DONGHUA”商标已在70多个国家和地区注册,并以其高品质的产品和完善的服务,成为国际链条行业的著名品牌。

三、行业协会在通用零部件行业由大到强中要起到强力助推作用

中国机械通用零部件工业协会(简称协会)是政府和企业之间的桥梁和纽带。行业协会的主要职能是服务,要为政府服务、为行业服务、为企业服务。在政府职能转变的情况下,协会的重要性日益显现。协会虽不能制定政策,也不能参与生产经营,但在通用零部件行业由大到强方面可以

发挥强有力的助推作用。

一是协助政府做好规划、计划,为零部件行业争取政策支持。近年来我国高端装备制造进步很快,与国际先进水平的差距不大,但与其配套的关键零部件与国外先进水平的差距很大,这制约了重大装备自主化的发展。协会和相关企业通过各种渠道不断向政府有关部门反映情况,争取对零部件行业的支持,引起了中央和各级政府的高度重视。在国家制定的涉及装备制造业的各项规划中大都包含了基础零部件的内容,同时针对基础零部件单独出台了“振兴方案”和“三基”规划。在规划的制定过程中,一般都委托协会进行调查研究,找准制约行业发展的关键因素和行业的主攻方向,提出支持基础零部件行业发展的政策建议;在国家出台的一系列“计划”“专项”执行过程中,协会在获得信息后及时向有关企业通报情况,帮助企业通过规定的渠道进行申报。近年来,协会已帮助紧固件行业申报成功了一项国家重大科技专项,帮助部分企业申报成功了产业振兴技术改造专项,推荐了一批有代表性的项目入围“三基”专项。同时,协会还及时向有关部门反映行业情况,在行业的进出口税收调、企业收购等方面发挥了积极的作用,并得到了政府的认可。

二是以提高行业整体水平为目标,搭建行业共性服务平台。首先,搭建信息交流、技术交流、岗位培训、标准服务平台,构建合作发展机制。协会和各分会利用年会、各种交流会和培训会等方式开展丰富多彩的活动,有效地促进了政府与企业之间、本行业企业之间、行业上下游产业链之间的信息和技术的交流,深受行业企业的欢迎。其次,搭建国际交流和国内行业企业展示平台。协会每年组织十多个团组,数百人赴国外参观考察、参加国际会议和展览,对展示我国机械通用零部件行业的企业形象和产品,了解国外同行的技术发展态势起到了积极作用。邀请美国、欧洲有关协会和企业代表来华演讲。亚洲五地域紧固件业协会交流会已经举办了十多年,对互通信息起到了一定作用。在国内产业链对接方面,协会本着上下游沟通理解和相互协作的思想,初步开展了一些工作。如组织召开了上游钢铁等原材料企业与通用零部件企业的产业链高峰论坛、汽车整车厂与紧固件企业的对接会、齿轮加工装备企业与齿轮生产商对接会等。第三,搭建展览和贸易平台。协会与德国汉诺威展览公司联合主办的亚洲动力传动与零部件展览会已举办多年,这一展会是亚洲最大,世界第二大规模的同类

展会,每年吸引多达6万余人的海内外买家和专业观众,是行业企业展示形象、广交朋友、获得信息、贸易洽谈的极好平台。我国通用零部件行业的众多企业连续多年参加这个展会,获得了丰硕的成果。

三是以落实“三基”规划和行业“十二五”规划为落脚点,实施“七个一批”工程。即支持一批行业发展重点项目,发展一批标志性关键产品,打造一批行业企业和产品品牌,认定一批“专精特新”企业,培育一批具有核心竞争力的大型企业集团,建设一批产业集聚区,支持一批公共服务平台。协会要重点关注“三基”规划中列出的重点项目和标志性关键产品,经过调查研究和充分论证,建立备选项目库,以备政府在设计年度计划时及时进入项目指南。另外,结合协会每年开展的优秀新产品评选活动,筛选一批代表行业先进水平的关键零部件产品,编制关键核心产品推广目录,向政府和重大装备主机厂推荐,并根据市场反馈信息不断提高产品的质量和档次,最终形成行业标志性关键产品。要研究分析行业企业获得国家级、省级驰名商标、名牌产品、高新技术企业和协会自主创新先进企业称号的情况,加大宣传力度,并利用协会渠道向有关部门推荐名牌产品和名牌企业,推荐明星企业家。通用零部件行业中只有齿轮行业有几家超百亿元的大型企业集团,其余大部分是中小型民营企业。因此,协会在重视龙头企业带动作用的同时,关注的焦点是量大面广的中小型企业。协会已制定了专、精、特企业的评选办法,将开展专、精、特企业评选活动,并将获奖企业向工信部推荐。目的是利用各种方式引导企业向专业化、精品化、特色化发展。要梳理目前已经形成的产业集聚区的情况,要配合地方政府引导集聚区向规模化、集约化、产业链完整、品牌影响力强的方向发展。目前,协会在宁波市、温州市政府支持下,通过专家考察论证已认定两市为紧固件产业集聚区。行业原有一些科研机构在计划经济时期承担着行业共性技术研发、质量检测、标准制订、科研成果推广等任务,改制后这些职能正在弱化。协会要调研分析这些服务平台的现状,通过各种方式,扶持这些机构加强为行业服务的职能。

我们相信只要政府、企业、协会三位一体朝着一个目标协同努力,经过几年艰苦奋斗,就一定能够实现机械通用零部件行业由大到强的转变。

[撰稿人:中国机械通用零部件工业协会王长明]

我国机械通用零部件行业发展综述

一、前言

机械通用零部件行业包括齿轮、紧固件、链条、弹簧、粉末冶金和传动联结件六个分行业,其产品应用遍及工业领域的各个行业,是各类机械产品和重大技术装备中应用最广、用量最大及品种最多的机械基础元件。2010年统计数据表明,我国机械通用零部件企业有几万家,规模以上的生

产企业有5 000多家,其中主要骨干企业200余家。在企业性质上,国有、集体、民营、中外合资、国外独资和国内上市股份有限公司等多元化的运作模式,有效地激励了企业的发展。2011年,机械通用零部件行业的年产总值已超过3 000亿元大关,达到3 037亿元;行业进出口总额达到270多亿美元,其中出口额达105亿美元。我国机械通用零部

* 意大利 OMCG 线材折弯机 * 意大利 BOBBIO 高速卷簧机
* 日本 SINTO 抛丸机 * 中国台湾 SHA 高速弹簧设备

件的市场销售额已经排在世界前列,我国也已经成为机械通用零部件产业的制造大国,其中紧固件产量占据全球第一位,齿轮、链条的产量分别为全球第三位。在行业通过实施“十一五”规划,并已形成规模大、门类齐全、基础坚实的产业基础上,又通过制定和实施行业“十二五”规划,使机械通用零部件行业正在进入一个“破蛹化蝶”式的新的历史发展阶段。

近几年,机械通用零部件行业首先经历了“结构调整,创新发展”,强调企业要坚持做大做强的发展阶段;又转化为以“创新、突破、转型、发展”为基本思想,强调做强做大的发展阶段;进入“十二五”规划时期,明确提出了“深入贯彻落实科学发展观,以自主创新为驱动力,以转变经济发展方式为主线,以重大装备配套为依托,突破关键技术,提升高端制造能力,加快推进机械零部件制造业由大变强的进程”的指导思想。

我们欣喜地看到,机械通用零部件企业经过近几年国内外市场竞争的锤炼、全球金融危机的考验以及企业自身运营发展的实践,已经摒弃了市场经济初级阶段的低层次产品生产方式和低质、低价的竞争模式。在“十二五”开局的两年里,很多企业已经加速了自身发展方式的结构转变,企业产品的转型升级也已初见成效。

整个行业在认识上逐步提升,推动行业在产业布局上体现出三个调整:布局调整、结构调整和发展方式调整;在企业发展方向上体现出三从态势:从大向强、从国内向国际、从低价格竞争向高技术品牌竞争;在产品升级方面体现出三高趋势:高质量、高技术、高附加值。以加快转变经济发展方式为主线,以增强企业自主创新能力为驱动,以提高企业产品性能质量为落脚点,以国家重点工程和重点项目的装备发展为依托,坚持“由大向强”的转型发展理念已经成为全行业企业的共识,并已付诸行动。

二、机械通用零部件行业发展基本态势

(一)行业发展环境分析

机械通用零部件行业在“十一五”后期和“十二五”初期的发展过程中,国家先后发布了《装备制造业调整与振兴规划》《机械基础零部件产业振兴实施方案》和《机械基础件、基础制造工艺和基础材料产业“十二五”发展规划》。这些政策性极强的文件,为基础零部件产业的发展提供了极为良好的环境和广阔的市场空间,为装备制造业和基础零部件的发展给予了有力的政策引导,使行业在坚持科学发展观和产业发展效益等方面都取得了可喜的成绩。

另一方面,2008年爆发的全球金融经济危机及其后续延伸的不利影响,造成国内外经济形成了长期非常复杂而动荡的发展态势,直至2012年,依然笼罩着对行业发展非常不利的影响,使行业发展的速度趋缓。

“十一五”期间,国家在中长期科技发展规划纲要(2006—2020年)的有关制造业领域优先主题中明确地提出了“重点研究开发重大装备所需的关键基础件和通用部件的设计、制造和批量生产的关键技术”。2009年5月,国

务院发布的《装备制造业调整和振兴规划》指出:坚持发展整机与提高基础配套水平相结合,从政策上根本调整了机械工业已往“重装备,轻零部件”的发展弊端。尤其是2010年10月,工信部发布了《机械基础零部件产业振兴实施方案》,2011年11月发布了《机械基础件、基础制造工艺和基础材料产业“十二五”发展规划》,这两份针对机械基础零部件产业发展的重要政策性文件,直接反映出机械通用零部件行业亟需突破的关键项目,并指明了行业的重点产品发展方向,为行业的发展提供了极为有利的宏观政策支持环境和指导作用。另外,国务院及其国家相关部委先后发布的《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》《产业关键共性技术发展指南》《重大装备自主创新指导目录》及《装备制造业技术进步和技术改造投资方向》等政策性文件,大都涵盖了对齿轮、紧固件、链条链轮、弹簧、传动联结件和粉末冶金这些机械通用零部件行业发展的积极支持和引导,这些充分体现了国家政府明显地加强了对机械基础件产业的支持力度。这使机械通用零部件行业深刻感受到:目前是国家利好政策支持的新的历史发展时期,对行业企业在面对国内外各种困难和复杂的环境中,坚持企业的发展起到了极为重要的作用。

《装备制造业调整和振兴规划》提出的在汽车、轨道交通、船舶工业、风力发电、核电及工程机械等十大领域重点工程和九大产业重点项目中的发展政策,为机械零部件行业开辟了广阔的市场空间,大幅拉动了机械通用零部件行业的快速发展;两份针对机械基础件的政策文件,极大地鼓舞了正在遭遇国际金融危机严重影响且处在刚刚步入转型升级的基础件企业的信心。有了市场、有了政策、有了方向,基础零部件行业遇到了有史以来宏观发展的利好政策,必须迎来行业的持续发展。

众所周知,在这一时期内,行业发展的国际环境一直处于低潮。表现为:2008年以来,爆发了美国次贷债务经济危机,逐步演化成政府的债务,金融体系越来越脆弱,美国宏观经济政策效率面临着递减趋势,财政政策可操作的空间越来越小;欧债危机日趋恶化,并从希腊向西班牙等国蔓延;受美元、欧元下行拖累,世界经济下行风险进一步加大,发达国家普遍陷入高赤字、高债务及高失业困境;新兴经济体的国家经济增速也深受欧美债务影响而回落;几年来世界经济复苏进程艰难曲折,发展缓慢无力。

我国面对国际经济发展的颓势,尽管采取了一系列的经济拉动政策,减缓了全球性经济危机对行业的影响,但是,机械通用零部件行业原有的快速发展态势受到了明显抑制,尤其是占据基础零部件产业出口主导地位的机械通用零部件行业的出口业务。随着欧盟对钢制紧固件发起的反倾销,使得行业出口业务的增长受到进一步遏制。无论如何,世界性的经济危机大环境对行业的发展带来了诸多不利影响,但同时也使行业企业在世界经济发展大潮中经受了锻炼和考验。