

2017

China
Construction
Machinery
Industry
Yearbook

中国
工程
机械
工业
年鉴

装备世界 创造价值

EQUIP THE WORLD AND CREATE VALUE

广告



中国国机重工集团有限公司
China SINOMACH Heavy Industry Corporation



中国机械工业年鉴系列

中国工程机械工业年鉴

2017

中国机械工业年鉴编辑委员会
中国工程机械工业协会

编



机械工业出版社
China Machine Press

本书主要内容包括综述篇、行业篇、企业篇、市场篇、调研篇、统计资料、标准篇及大事记栏目,集中反映2016年工程机械行业的发展情况,详细记载了挖掘机械、铲土运输机械、工程起重机、工业车辆、路面与压实机械、凿岩机械与气动工具、桩工机械、掘进机械、市政与环卫机械、混凝土机械、工程机械配套件、工程机械维修及再制造、工程机械属具等分行业的发展情况,提供了工程机械行业的经济指标。

本书主要发行对象为政府决策机构、机械工业相关企业决策者和从事市场分析、企业规划的中高层管理人员,以及国内外投资机构、贸易公司、银行、证券、咨询服务部门和科研单位的机电项目管理人员等。

图书在版编目(CIP)数据

中国工程机械工业年鉴. 2017/中国机械工业年鉴
编辑委员会,中国工程机械工业协会编. —北京:机械
工业出版社,2017.9

(中国机械工业年鉴系列)

ISBN 978-7-111-58013-3

I. ①中… II. ①中… ②中… III. ①工程机械—机
械工业—中国—2017—年鉴 IV. ①F426.4-54

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第223452号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:魏素芳 张珂玲

责任校对:李伟

北京宝昌彩色印刷有限公司印制

2017年9月第1版第1次印制

210mm×285mm • 18.25印张 • 22插页 • 738千字

定价:400.00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)88379821、88379829

封面无机工业出版社专用防伪标均为盗版

目 录

综 述 篇

2016 年工程机械行业发展综述	3
2016 年中国工程机械主要设备保有量	7
2016 年工程机械质量检验情况	10
2016 年中国工程机械行业十大新闻	20

行 业 篇

挖掘机械	31
铲土运输机械	45
工程起重机	52
工业车辆	54
路面与压实机械	63
凿岩机械与气动工具	87
桩工机械	93
掘进机械	97
市政与环卫机械	101
混凝土机械	129
工程机械配套件	133
工程机械维修及再制造	137
工程机械属具	140

企 业 篇

2016 年工程机械行业主要企业经济效益经营规模 排序（营业收入前 100 名单位）	149
---	-----

企业专栏	152
------------	-----

市 场 篇

2016 年工程机械产品进出口贸易 情况分析	161
2016 年全球工程机械市场趋势与分析	168
2016 年工程机械上市公司总体表现 分析	171

调 研 篇

2016 年工程机械用户需求调查报告 （摘要）	183
----------------------------------	-----

统 计 资 料

2016 年工程机械行业主要企业产品产销存 情况	195
2016 年工程机械行业主要企业主要经济指标完成 情况	213
2016 年工程机械行业 10 大类主机产品产销存 情况	213
2016 年工程机械行业产品出口价格指数 （GCCCK-PPI）	214
2016 年工程机械进口月报	216
2016 年工程机械出口月报	224

2016 年工程机械进出口量值 234

2016 年工程机械进出口按国别
（地区）统计 237

2016 年工程机械产品进出口
分类统计 244

2016 年工程机械各国家（地区）进出口额
排序情况 245

标 准 篇

2016 年工程机械行业团体标准开展情况 255

工程机械国家标准目录 261

大 事 记

2016 年中国工程机械行业大事记 281

Contents

Overview

Construction Machinery Industry Development Review in 2016	3
Amount of China Construction Machinery Main Equipment Ownership in 2016	7
Construction Machinery Quality Inspection Situation in 2016	10
China Construction Machinery Industry Top 10 News in 2016	20

Trades

Excavating Machinery	31
Earth-moving Machinery	45
Construction Crane	52
Industrial Vehicles	54
Pavement and Compaction Machinery	63
Rock Drilling Machinery and Pneumatic Tools	87
Piling Machinery	93
Tunneling Machinery	97
Municipal and Environmental Sanitation Machinery	101
Concreting Machinery	129

Construction Machinery Accessories	133
Construction Machinery Maintenance and Remanufacturing	137
Construction Machinery Fixtures	140

Enterprises

Construction Machinery Industry Main Enterprises Economic Performance and Business Scale Ranking in 2016 (Top 100 Business Revenue Units)	149
Enterprise Column	152

Market

Analysis of Construction Machinery Products Import and Export Trade Situation in 2016	161
Trends Analysis of Global Construction Machinery Market in 2016	168
Analysis of Construction Machinery Listed Companies Overall Performance in 2016	171

Research

Construction Machinery Customer Demand Survey in 2016 (Abstract)	183
---	-----

Statistical Data

Construction Machinery Industry Main Enterprises	
Production, Sales and Inventory Status in 2016 ···	195
Construction Machinery Industry Main Enterprises	
Major Economic Indexes Completion in 2016 ·····	213
Construction Machinery Industry 10 Major Products	
Production, Sales and Inventory Status	
in 2016 ·····	213
Construction Machinery Industry Export Product Price	
Index (GCCCK-PPI) in 2016 ·····	214
Construction Machinery Import Monthly Report	
in 2016 ·····	216
Construction Machinery Export Monthly Report	
in 2016 ·····	224
Construction Machinery Import and Export Volume	
and Value in 2016 ·····	234

Construction Machinery Import and Export Volume	
and Value Statistics by Countries(Areas)	
in 2016 ·····	237
Construction Machinery Products Import and Export	
Classification Statistics in 2016 ·····	244
Construction Machinery Import and Export Trading	
Value Ranking by Countries(Areas) in 2016 ·····	245

Standards

Construction Machinery Industry Group Standard	
Development Status in 2016 ·····	255
National Standard Catalogue of Construction	
Machinery ·····	261

Chronicle of Events

Big Notes of China Construction Machinery Industry	
in 2016 ·····	281

综
述
篇

行
业
篇

企
业
篇

市
场
篇

调
研
篇

统
计
资
料

标
准
篇

大
事
记

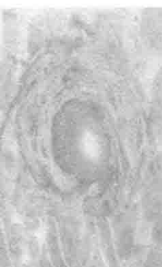
中国
工程
机械
工业
年鉴
2017

综
述
篇

分析总结2016年工程机械行业发展情况、工程机械质量检验情况,公布行业年度新闻事件



综
述
篇



行
业
篇



企
业
篇



市
场
篇



调
研
篇



统
计
资
料



标
准
篇



大
事
记

中国
工程
机械
工业
年鉴
2017

综
述
篇

2016年工程机械行业发展综述
2016年中国工程机械主要设备保有量
2016年工程机械质量检验情况
2016年中国工程机械行业十大新闻

2016 年工程机械行业发展综述

2016 年，工程机械行业在经历了多年市场需求持续下降、企业经营难度较大、行业发展面临考验的情况下，坚定不移地实施优化结构、转型升级、强化管理、提升效益等举措，在国家一系列调结构促转型增效益政策措施影响下，行业发展出现了积极的变化，2016 年下半年工程机

械主要产品的生产经营形势获得了极大改善，工程机械行业重现螺旋式上升的新生机。2016 年全行业实现营业收入 4 795 亿元，比上年增长 4.93%。2000—2016 年全行业营业收入及同比增长情况见图 1。

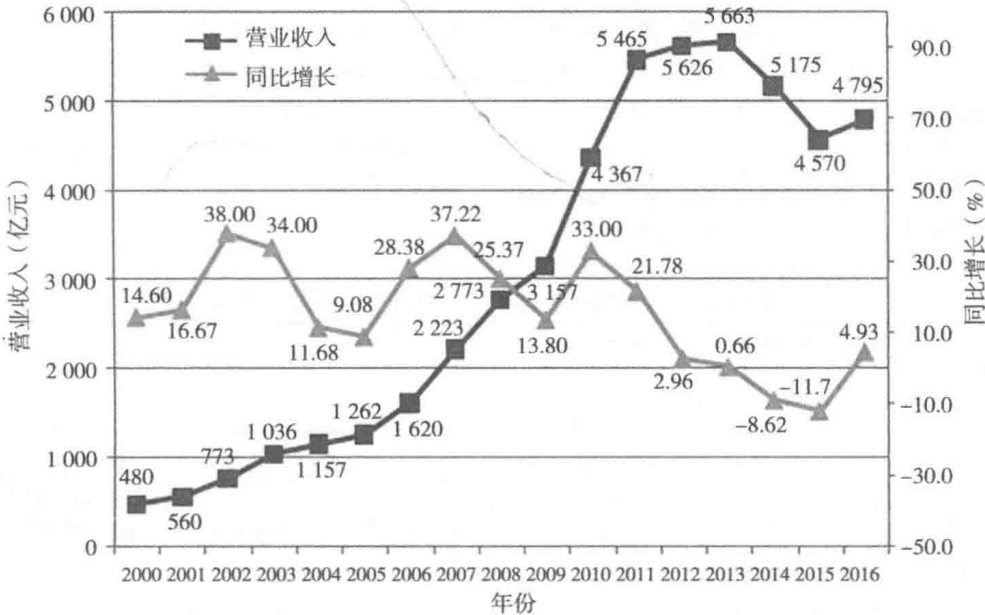


图 1 2000—2016 年全行业营业收入及同比增长情况

一、2016 年工程机械行业实现了稳定增长

2016 年，工程机械行业在历经 2011 年以来市场销售连续下滑之后，市场销售出现见底征兆，部分产品下滑态势得到改变。但企业经济效益仍处于较低水平，大型企业资金和效益仍面临较大困难。工程机械产品出口在经历两

年多的微增长及上年下降 4.11% 后，2016 年出现两位数下降，出口形势严峻。

1. 工程机械主要产品销售情况好转

2016 年工程机械行业主要产品销售情况见表 1。

表 1 2016 年工程机械行业主要产品销售情况

序号	产品名称	2016 年 1—3 月		2016 年 1—6 月		2016 年 1—9 月		2016 年 1—12 月	
		销量 (台)	同比增长 (%)	销量 (台)	同比增长 (%)	销量 (台)	同比增长 (%)	销量 (台)	同比增长 (%)
1	挖掘机	20 348	6.33	37 437	-2.32	50 930	6.63	70 320	19.3
2	装载机	21 490	2.43	36 989	-15.90	50 717	-14.10	67 375	-8.4
3	推土机	1 444	30.30	2 413	12.10	3 225	12.20	4 061	10.3
4	平地机	763	17.40	1 648	7.43	2 377	12.50	3 184	21.5
5	工业车辆	88 229	8.53	180 971	3.95	273 267	8.36	370 067	13.0
6	汽车起重机	1 576	-25.80	3 828	-16.30	5 589	-8.93	7 817	4.8
7	随车起重机	1 689	-25.60	3 837	-16.60	5 708	-12.30	7 832	-3.1

(续)

序号	产品名称	2016 年 1—3 月		2016 年 1—6 月		2016 年 1—9 月		2016 年 1—12 月	
		销量 (台)	同比增长 (%)	销量 (台)	同比增长 (%)	销量 (台)	同比增长 (%)	销量 (台)	同比增长 (%)
8	压路机	2 890	15.30	6 390	6.59	9 319	10.00	11 959	15.1
9	摊铺机	401	13.30	1 127	4.06	1 617	6.10	1 971	9.3
	合计	39 153	6.52	275 606	-0.66	402 749	4.17	544 586	10.2

2016 年第一季度 9 种主要工程机械产品销量合计同比增长 6.52%，其原因是非道路工程机械排放新旧标准切换造成；第二季度回补第一季度的“透支”，上半年累计下降 0.66%。

第三季度，受市场拉动影响，除装载机、汽车起重机、随车起重机仍下降外，其余产品均明显增长，前期增长的则增幅扩大。至 9 月底，上述 9 种主要工程机械产品累计同比增长扩大到 4.17%。

第四季度延续并扩大了第三季度的增长态势，月度同比增幅分别为 28.9%、33.4%、33.2%。部分企业的部分产

品由于配套件，尤其是进口关键件储备不足，产品销售出现断供。

综合全年情况，2016 年由于多方面原因的共同作用，工程机械产品销售形势出现较大改观，但由于产品的功能属性和市场存量基础不同，部分产品出现热销，而有些产品尽管销售情况有起色，但仍处于徘徊阶段。

2. 工程机械行业经济效益下降局面未改

2016 年工程机械行业重点联系企业集团经济效益完成情况见表 2。

表 2 2016 年工程机械行业重点联系企业集团经济效益完成情况

序号	指标名称	完成额 (万元)	同比增长 (%)	序号	指标名称	完成额 (万元)	同比增长 (%)
1	营业收入	25 546 474	0.98	9	资产合计	37 576 739	-0.01
2	营业成本	22 639 142	1.26	10	流动资产平均余额	25 236 347	-2.70
3	营业税金及附加	94 905	0.10	11	其中：应收账款	10 916 550	-1.88
4	销售费用	969 104	4.21	12	存货	5 040 372	4.13
5	管理费用	1 091 363	-3.41	13	其中：产成品	2 614 386	4.85
6	财务费用	444 557	-31.00	14	应交增值税	360 580	-14.70
7	其中：利息支出	559 091	-20.50	15	从业人数(人)	117 137	-9.87
8	利润总额	-217 987	-340.30	16	工资总额	546 596	-14.40

主要企业营业收入下降局面在最后一个才得以扭转，但全年增长不足 1%。利润总额降幅仍保持较高水平，从企业情况看，多数企业效益情况都在改善，但也有部分企业利润下滑较多，尤其是部分企业资产减值计提较多导

致利润下降幅度过大，其他各项指标均在平稳运行状态，行业总体运行质量仍处于较低水平。2016 年工程机械行业营业收入及利润累计同比增长情况见表 3。

表 3 2016 年工程机械行业营业收入及利润累计同比增长情况

月份	1—2 月	1—3 月	1—4 月	1—5 月	1—6 月	1—7 月	1—8 月	1—9 月	1—10 月	1—11 月	1—12 月
营业收入同比增长 (%)	-11.0	-6.27	-4.07	-4.31	-3.01	-2.41	-1.63	-1.19	-0.29	-0.64	0.98
利润累计同比增长 (%)	-117.90	-30.80	-149.20	-161.70	-227.40	-215.20	-187.20	-276.40	-258.00	-206.50	-340.30

3. 工程机械产品进口降幅趋缓，出口降幅保持较高水平

据海关总署数据整理，2016 年我国工程机械进出口贸易额为 202.77 亿美元，同比下降 9.26%。其中，进口金

额 33.17 亿美元，同比下降 1.50%；出口金额 169.6 亿美元，同比下降 10.6%；贸易顺差 136.43 亿美元，同比减少 19.68 亿美元。2013—2016 年工程机械产品各月出口额见图 2。2013—2016 年工程机械产品各月进口额见图 3。

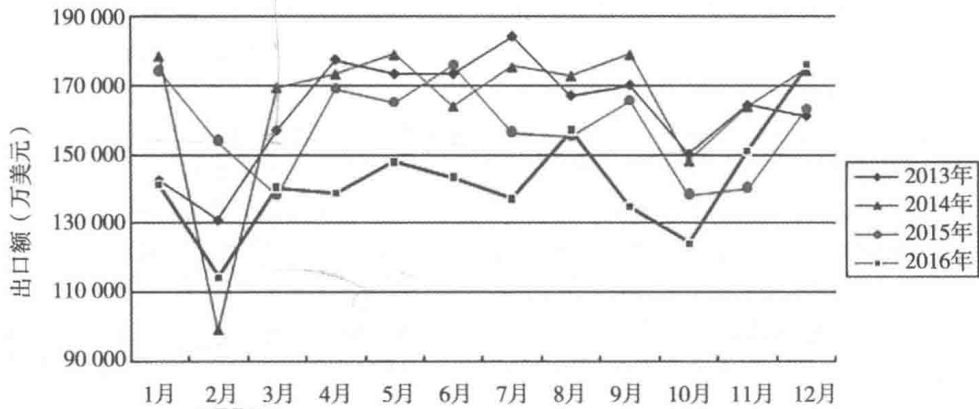


图2 2013—2016年工程机械产品各月出口额

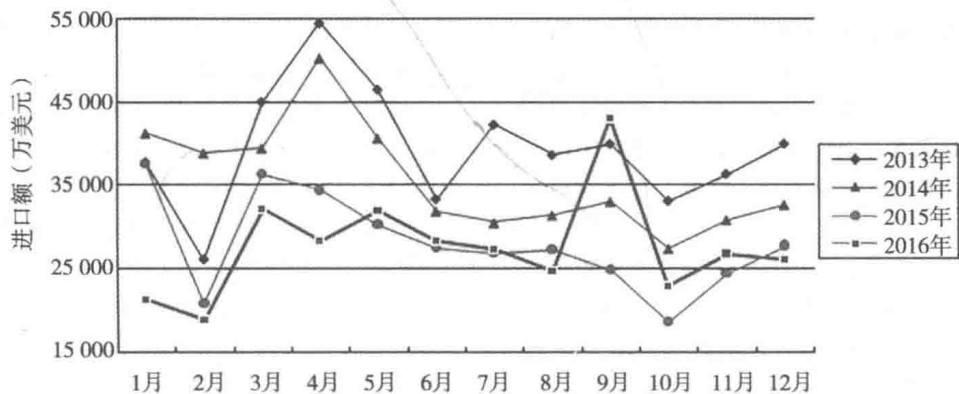


图3 2013—2016年工程机械产品各月进口额

2016年工程机械产品进出口特点为：

(1) 国际市场需求不旺，我国工程机械产品出口降幅呈高位。

2016年我国工程机械产品出口降幅为1998年以来，除国际金融危机导致2009年我国工程机械产品出口额大幅度下降外的最高降幅。

从分月情况看，4个月增长，8个月下降，且增长月份增幅均为个位数，尤其是3月、8月增幅不到2%，下降月份均以两位数幅度下降。除8月、11月、12月三个月外各月出口额均不超过15亿美元，与2015年除3月、10月、11月三个月外均在15亿美元以上形成对照。

分季度看：第一季度出口39.68亿美元，同比下降15.0%；第二季度出口42.6亿美元，同比下降16.6%；第三季度出口42.66亿美元，同比下降10.7%；第四季度出口44.66亿美元，同比增长1.01%，第四季度出口额最高，且出现同比增长，与2015年第四季度出口额为4个季度中最低形成对比。同样，2015年出口额最高出现在6月为17.62亿美元，而2016年出现在12月为17.6亿美元，映衬出2016年年末国际市场需求出现回暖苗头。

在全年出口额下降10.6%的情况下，对印度、泰国、澳大利亚、菲律宾、巴基斯坦、阿尔及利亚等国家和中国香港地区的出口保持增长。尤其是巴基斯坦，作为“一带一路”项目率先启动的国家，2016年我国工程机械对其出

口额增长了180.7%，其位次由2015年的第41位上升到2016年的第17位。

(2) 国内市场需求出现积极变化，进口逐步见底趋稳。

2016年进口总体呈现降幅单边收窄态势，全年仅下降1.5%，为2011年以后降幅最小年份。

从分月情况看，前4个月以下降为主，此后各月以增长为主，且9月进口额达到4.3亿美元，同比增长72.9%，10月和11月也出现较高的增幅，与2015年各月降幅均超20%的局面相比，明显改观。

从分季度看：第一季度进口7.24亿美元，同比下降23.4%；第二季度进口8.85亿美元，同比下降4.06%；第三季度进口9.51亿美元，同比增长20.3%；第四季度进口7.57亿美元，同比增长6.81%。下半年两个季度均为增长，与上半年两个季度相比均同比下降呈两重天现象，国内市场出现见底趋稳的征兆。

二、扎实推进国际化，“走出去”实现新突破

2016年，我国工程机械行业在前几年海外投资快速发展的基础上，继续实施国际化发展战略，进一步深耕国际市场，整合现有对外投资，研发推广新型适用目标市场的产品，不断健全海外营销服务体系，加大力度培养国际化人才和营销队伍，拓展新型营销渠道，积极培育融资租赁市场，海外事业进一步取得实效，重点国家海外销售出现明显增长，海外工厂经济效益水平明显改善。徐工、中联、三一、柳工、山推等一批企业积极加强与“一带一路”沿

线国家的国际产能合作,在重点国家深度布局,实现了海外收入占比的明显提升。

2016年,工程机械行业作为国家国际产能及装备制造合作的重点产业,在国家发改委的指导下,中国工程机械工业协会联合16家工程机械企业发起成立了“中国工程机械行业国际产能合作企业联盟”。联盟的成立是推动“一带一路”建设和工程机械行业创新发展、提升产业国际竞争力的战略选择。联盟将在服务工程机械行业“走出去”中,打造互利共赢的发展平台;为企业“走出去”提供全方位的综合信息支撑和服务;推动行业内外企业抱团出海,同时规范企业海外竞争行为,防范企业对外合作各类风险;在重大工程项目、双边产能合作等方面开展合作,拓展发展新空间。

三、进一步实施转型升级,高端装备不断取得新成果

工程机械行业在近几年的徘徊中,众多企业开始了求新求变求转型之路,从苦练内功开始,努力寻求低迷市场中的机遇,全面贯彻实施《工程机械行业“十三五”发展规划》,在推进转型升级方面取得重大进展,高端新型装备创新发展出现新亮点。

徐工的G系列轮式起重机轻量化、智能化等性能指标达到国际领先水平;V系列装载机经济性、高效性、可靠性、环保性、舒适性、方便性全面提升,推动产业结构向中高端发展;大型双轮铣、大吨位水平定向钻等实现批量销售。

三一通过自主创新,不断升级挖掘机产品,向高端市场全面延伸,从通用型市场向专业细分市场重点发展,并且在深刻理解海外客户需求的基础上,完成了国际全系列产品布局。

柳工研发极限工况下的工程机械应用高原自适应发动机、发动机的自我保护功能、IPC集成功率控制系统、减振、降噪等技术,追求设备的可靠运行,使其在高温、高寒、高海拔、隧道、粉尘等极限工况下可维护和连续作业,有效提升了产品的可靠性。

中铁装备先后研发设计出应用于铁路隧道的马蹄形盾构机、国内自主研发的最大直径土压平衡盾构机以及超大直径泥水平衡盾构机,实现了在铁路隧道工程领域应用盾构设备种类的多样化和技术含量的突破。

铁建重工的国产首台最小直径敞开式硬岩隧道掘进机(TBM)实现了对坚硬岩层的快速开挖、出碴、支护等“一条龙”作业,具有安全、快速、环保等特点,是我国高端地下装备制造自主创新的重要成果,拓展了掘进机在我国工程领域的应用。

四、坚持加大投入,科技创新不断向前发展

2016年,工程机械行业企业践行“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念,继续加快创新驱动步伐,在高端产品及关键配套件的核心技术研发、应用等方面取得突破。徐工步履式液压挖掘机、中联环保高效干式道路清扫车、山推高性能全液压推土机等20项产品和技术荣膺2016年度中国机械工业科学技术奖。中铁装备、安徽合力获得中国质量奖提名奖,山东临工获全国质量奖。徐工集

团、中联重科、三一集团、山河智能、铁建重工等企业的八项专利分获国家知识产权局第十八届中国专利奖的“中国专利优秀奖”和“外观设计优秀奖”。为响应《智能制造发展规划(2016—2020年)》,一批企业在智能制造领域积极推进,实现智能转型,针对不同用户提供定制化的价值增值服务与解决方案,进一步推进向服务型制造的转型。行业企业实施了各有特色的转型升级战略举措和创新,为企业带来了新的增长点。

五、坚持绿色发展,工程机械排放标准实现升级

根据2016年1月1日实施的《中华人民共和国大气污染防治法》:禁止生产、进口或者销售大气污染物排放超过标准的机动车船、非道路移动机械。经排放检验合格的,方可出厂销售。检验信息应当向社会公开。城市人民政府可以根据大气环境质量状况,划定并公布禁止使用高排放非道路移动机械的区域。

根据国家环境保护部公告(2016年第5号)要求,2016年4月1日非道路移动机械必须装用符合第三阶段排放的柴油机,工程机械行业企业贯彻新政策,把握机遇,全面推进排放标准的切换,已经按照《中华人民共和国大气污染防治法》和环保部公告要求,积极推进国II阶段柴油机转国III阶段工作,实现了排放标准升级。同时,为进一步开拓国际高端市场,企业加快了满足欧美IV阶段排放法规的新产品开发。

根据环保部工作安排,2016年7月对非道路移动机械环保达标企业实施信息公开,协会会同环保部有关部门组织宣贯、积极推进,推动环境保护工作在工程机械行业取得成果。

这项工作既是工程机械行业转型升级,缩小与先进国家水平差距的重要举措,也是当代工程机械行业的社会责任,同时通过新标准的贯彻实施,还可以推动在用超标排放设备和低端产能退出市场。

六、继续深化结构调整,不断强化管理,产业结构进一步优化,企业效益稳步提高

工程机械行业在上一轮的高速发展过程中,实现了产能快速增长,在满足国民经济建设发展需要的同时,也带来了一些低端产品、通用型产品重复建设、重复生产的弊端,导致产业结构失衡。在市场需求持续下降的情况下,暴露出生产企业数量较多、行业总量过剩等问题,行业内部结构性矛盾突出。

经过近几年的调整,工程机械行业已进入转型发展新阶段。结构优化、技术创新、产业升级、质量提升,成为我国工程机械行业发展的目标导向。很多企业主动适应新的要求,加大结构调整力度,调整企业生产布局和产业格局,关闭和停建了一批不适应市场发展的生产单元,调减了一些低端低效益产品的生产,转向具有市场前景,具有高端化、满足需求多样化和细分市场特点的产品,大力发展服务型制造,初步实现了产业结构调整和优化升级。

在产业优化升级的同时,工程机械企业进一步加强企

业管理，改善企业运行质量和效益。2016 年，多数企业的资产质量明显提高，利润实现增长，现金流好转，成本费

用实现有效控制，为行业持续向好发展打下了良好基础。
〔供稿人：中国工程机械工业协会吕莹〕

2016 年中国工程机械主要设备保有量

截至 2016 年年底，中国工程机械主要产品保有量为 672 万～728 万台。其中液压挖掘机 149.8 万～162.4 万台，73.5kW（100 马力）以上推土机 6.79 万～7.36 万台，装载机 158.6 万～171.8 万台，平地机 3.05 万～3.31 万台，摊铺机 2.07 万～2.25 万台，压路机 12.3 万～13.3 万台，轮式起重机 20.9 万～22.7 万台，塔式起重机 41.7 万～45.2 万台，叉车 224.1 万～242.8 万台，混凝土搅拌运输车

34.9 万～37.9 万台，混凝土泵车 6.4 万～6.95 万台，混凝土泵 5.62 万～6.09 万台，混凝土搅拌站 5.53 万～6.06 万台。2007—2016 年国内工程机械主要产品销量见表 1。2007—2016 年工程机械主要产品进出口量见表 2。2007—2016 年国内市场工程机械主要产品实际需求量表见表 3。2007—2016 年国内产品销售额与固定资产投资额比例关系见表 4。2007—2016 年我国工程机械进出口贸易额见表 5。

表 1 2007—2016 年国内工程机械主要产品销量

年份		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
挖掘机	销量（台）	71 241	82 975	101 559	179 296	193 891	130 624	126 296	103 227	60 514	73 390
	同比增长（%）	43.5	16.5	22.4	76.5	8.1	-32.6	-3.3	-18.3	-41.4	21.3
装载机	销量（台）	161 628	162 335	149 355	228 219	258 901	181 522	188 405	156 272	73 581	75 445
	同比增长（%）	24.5	0.4	-8.0	52.8	13.4	-29.9	3.8	-17.1	-52.9	2.5
平地机	销量（台）	3 893	4 320	3 608	4 531	5 259	4 347	4 017	3 662	2 620	3 184
	同比增长（%）	73.4	11.0	-16.5	25.6	16.1	-17.3	-7.6	-8.8	-28.5	21.5
73.5kW（100 马力）以上推土机	销量（台）	7 207	8 722	8 599	13 911	13 115	10 169	9 561	7 742	3 682	4 061
	同比增长（%）	21.6	21.8	-1.4	61.8	-5.7	-22.5	-6.0	-19.0	-52.4	10.3
压路机	销量（台）	9 437	10 885	19 852	26 281	22 217	13 782	15 726	14 270	10 388	11 959
	同比增长（%）	8.0	15.3	82.4	32.4	-15.5	-38.0	14.1	-9.3	-27.2	15.1
摊铺机	销量（台）	1 347	1 436	1 678	3 019	3 386	2 179	2 066	1 737	1 804	1 971
	同比增长（%）	18.6	6.6	16.9	79.9	12.1	-35.6	-5.2	-15.9	3.9	9.3
轮式起重机	销量（台）	20 862	21 419	28 494	35 143	35 455	23 073	17 889	14 096	9 327	9 568
	同比增长（%）	44.2	2.7	33.0	23.3	0.9	-34.9	-22.5	-21.2	-33.8	2.6
塔式起重机	销量（台）	31 020	27 918	29 300	43 400	53 000	49 804	63 684	50 657	20 000	7 000
	同比增长（%）	59.7	-10.0	5.0	48.1	22.1	-0.6	27.9	-20.5	-60.5	-65.0
叉车	销量（台）	152 415	168 119	138 908	232 389	313 847	291 333	328 764	359 622	327 626	370 067
	同比增长（%）	56.3	10.3	-17.4	67.3	35.1	-7.2	12.8	9.4	-8.9	13.0
混凝土泵	销量（台）	4 238	4 492	5 186	6 959	10 762	11 246	6 992	5 040	3 628	3 817
	同比增长（%）	21.4	6.0	15.4	34.2	54.6	4.5	-37.8	-27.9	-28.0	5.2
混凝土搅拌站	销量（台）	3 000	3 180	4 949	5 977	6 897	7 075	7 740	5 170	3 715	5 873
	同比增长（%）	51.9	6.0	55.6	20.8	15.4	2.6	9.4	-33.2	-28.1	58.1

(续)

年份		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
混凝土搅拌车	销量(台)	9 856	12 352	23 539	35 386	46 370	44 646	45 799	44 329	32 067	24 442
	同比增长(%)	93.4	25.3	90.6	50.3	31.0	-3.7	2.6	-3.2	-27.7	-23.8
混凝土泵车	销量(台)	4 271	4 527	5 880	7 964	12 030	10 866	7 966	5 700	4 012	2 811
	同比增长(%)	122.6	6.0	29.9	35.4	51.1	-9.7	-26.7	-28.4	-29.6	-29.9

表 2 2007—2016 年工程机械主要产品进出口量 (单位: 台)

年份	分类	挖掘机	装载机	筑路机及平地机	73.5kW (100 马力) 以上推土机	压路机	摊铺机	叉车	轮式 起重机	塔式 起重机	混凝土 泵	混凝土 搅拌车	混凝土 泵车
2007	进口	33 789	502	45	640	481	150	11 781	521	43	793	32	
	出口	8 709	23 307	5 078	2 995	5 231	273	48 547	4 645	3 007	1 893	2 677	
2008	进口	34 387	591	32	855	453	190	10 482	41	54	340	1	
	出口	8 653	27 303	6 015	4 492	7 031	584	60 086	6 088	4 265	2 149	3 263	
2009	进口	23 613	736	34	467	393	242	5 601	89	31	290		
	出口	3 527	15 388	2 509	2 281	5 577	824	27 397	2 540	1 586	2 677	1 667	
2010	进口	41 766	682	83	446	603	514	9 620	58	59	451		
	出口	5 166	24 996	3 125	3 081	9 800	464	46 851	2 505	1 980	2 983	1 884	
2011	进口	31 784	640	50	340	797	573	10 631	49	66	372	1	
	出口	8 474	38 489	5 424	4 150	12 816	804	83 705	3 604	2 295	2 621	2 980	
2012	进口	14 005	507	31	183	379	213	8 087	31	35	223	7	
	出口	14 939	44 942	4 655	4 544	3 560	894	97 042	5 409	2 375	2 716	4 724	
2013	进口	13 494	366	6	191	478	261	8 392	11	38	4 249	2	1
	出口	13 312	45 497	4 561	4 565	5 400	680	111 559	5 894	2 967	2 049	5 771	452
2014	进口	11 051	526	23	159	391	370	8 801	1	15	1 117	1	2
	出口	11 474	40 640	4 119	3 910	4 979	803	131 727	5 239	3 928	2 551	5 673	567
2015	进口	10 132	471	5	91	516	317	9 238	4	37	222	2	1
	出口	13 400	30 559	3 009	1 948	3 671	541	133 286	3 391	3 308	2 232	6 483	677
2016	进口	13 511	419	9	59	402	515	9 102	4	23	417		
	出口	13 902	28 468	3 117	1 627	1 760	730	166 789	2 449	2 565	1 779	6 297	644

表 3 2007—2016 年国内市场工程机械主要产品实际需求量 (单位: 台)

年份	挖掘机	73.5kW (100 马 力) 以上推土机	装载机	摊铺机	叉车	压路机	轮式 起重机	塔式 起重机	混凝土 搅拌车	混凝土 拖泵	混凝土 泵车
2007	96 321	4 852	138 823	1 124	115 649	7 082	16 738	28 056	7 211	3 138	
2008	108 709	5 085	135 623	1 042	118 515	4 307	15 372	23 707	9 090	2 683	
2009	121 645	6 785	134 703	1 096	117 112	14 668	26 043	27 745	21 872	2 799	
2010	215 896	11 276	203 905	3 069	195 158	17 084	32 696	41 479	33 502	4 427	
2011	217 201	9 305	221 052	3 155	240 773	10 198	31 900	50 771	43 391	8 513	
2012	129 690	5 808	137 087	1 498	202 378	10 601	17 695	47 464	39 929	8 753	

(续)

年份	挖掘机	73.5kW (100 马力) 以上推土机	装载机	摊铺机	叉车	压路机	轮式起重机	塔式起重机	混凝土搅拌车	混凝土拖泵	混凝土泵车
2013	126 478	5 187	143 274	1 647	225 597	10 804	12 006	60 755	41 082	5 459	7 515
2014	102 804	3 991	116 158	1 304	236 696	9 682	8 858	46 744	38 657	3 606	5 135
2015	57 246	1 825	43 493	1 580	203 578	7 233	5 940	16 729	28 591	2 820	2 376
2016	72 999	2 493	47 396	1 756	212 380	10 601	7 123	4 458	24 442	3 817	2 811
合计	1 248 989	56 607	1 321 514	17 271	1 867 836	102 260	174 371	347 908	287 767	46 015	54 428

表 4 2007—2016 年国内产品销售额与固定资产投资额比例关系

年份	销售收入 (不含进出口) (亿元)	同比增长 (%)	国内实际使用 工程机械金额 (亿元)	同比增长 (%)	全社会固定 资产投资额 (亿元)	工程机械使用金额占全 社会固定资产投资额比例 (%)
2007	2 223	37.2	1 976	26.9	137 324	1.44
2008	2 773	24.7	2 299	16.3	172 828	1.33
2009	3 157	13.8	3 070	33.5	224 599	1.41
2010	4 367	38.2	4 355	41.9	278 122	1.57
2011	5 465	21.8	5 176	18.6	311 485	1.66
2012	5 626	3.0	4 903	-5.3	374 694	1.31
2013	5 663	0.7	4 836	-1.4	447 074	1.08
2014	5 175	-8.6	4 247	-12.2	512 761	0.82
2015	4 570	-11.7	3 759	-11.5	562 000	0.66
2016	4 795	4.9	3 849	2.4	596 501	0.64

表 5 2007—2016 年我国工程机械进出口贸易额

年份	进口		出口		进出口额比 (进口 / 出口)
	金额 (亿美元)	同比增长 (%)	金额 (亿美元)	同比增长 (%)	
2007	49.41	25.7	86.97	73.5	0.57/1
2008	60.16	21.8	134.22	54.3	0.45/1
2009	51.48	-14.4	77.05	-42.6	0.66/1
2010	83.99	63.2	103.41	34.2	0.81/1
2011	90.45	7.7	159.09	53.8	0.57/1
2012	58.84	-34.9	191.62	20.1	0.31/1
2013	47.34	-19.5	195.31	1.9	0.24/1
2014	42.85	-9.5	197.91	1.3	0.22/1
2015	33.67	-21.4	189.78	-4.1	0.18/1
2016	33.17	-1.5	169.60	-10.6	0.20/1

对表 1～表 5 的说明：

1) 统计的年份。经了解，工程机械使用期一般为 10 年。虽有些进口的先进设备，特别是大型设备使用年限超过 10 年，有的甚至使用了 20 多年，设备状况仍属正常，但考虑到大部分设备的使用状况，统计中仍以 10 年为准。

2) 国内实际需求量的统计方法：境内企业当年销售量 + 同类产品当年进口量 - 同类产品当年出口量 = 当年国内市场实际需求量。

3) 将 2007—2016 年的当年国内实际需求量相加后，再增加 20% 即为全国保有量。因为统计受统计数据不完整、未计入海关统计范围的进口量及使用年限有些超过 10 年

等因素影响,所以应再增加 20% 为宜。

4)主要设备保有量自 2005 年以后,取消了电梯与扶梯,主要原因是可与世界各国统计的范围相一致,更具有可比性。取消了铲运机,因自 2000 年以来其销售量逐年减少,至 2015 年仅几十台,与工程机械总量相比可忽略,故未计入。

5)混凝土泵车在海关 2013 年才分列税号,而混凝土搅拌站至今没有单列税号,只能以国内销量进行估算。平地机与筑路机海关统计在同一税号中,故无法准确统计平

地机的实际进出口量,其保有量为估算值。塔式起重机每年约有数万台小型、简易的产品未统计在内。

6)以上表格中混凝土泵数中含拖泵及车载泵。

7)工程机械保有量的调查统计和测算,凝聚了中国工程机械工业协会老领导、老专家的经验与数据积累,协会各有关分支机构和企业也积极配合,在此一并致谢。

8)以上调查统计测算因现有条件所限和数据口径变化等原因,不能保证其绝对准确,仅供参考。

[撰稿人:中国工程机械工业协会吕莹]

2016 年工程机械质量检验情况

一、发展概况

“十二五”期间,我国工程机械行业优势地位明显,工程机械产品自给率大大提升;国际化取得实质性进展,全球化服务质量大幅提升,11 家工程机械企业进入世界工程机械 50 强行列;技术创新能力大幅度提升,近几年工程机械行业共获国家科技进步奖一等奖 1 项、二等奖 4 项,获国家技术发明奖二等奖 2 项,并有百余项产品获中国机械工业及省部级科技奖。

节能减排、绿色制造成果丰硕;产品优势明显,中国已成为世界上工程机械产品类别、产品品种最齐全的国家之一;智能化、信息化发展取得成效;工程机械行业标准化工作取得新进展,工程机械产品“走出去”获得了中国标准的支撑;企业高度重视产品售后服务,积极为用户提供整体解决方案,用户满意度大幅提高。

目前,工程机械行业技术发展处于数字化、智能化、节能环保等技术发展阶段,将向高性能、多功能、高可靠性、人性化、环境适应性、能源多样性以及机器人等多维度创新开发时期迈进。

我国虽然是工程机械使用和制造大国,但是产品含金量同国外同类产品相比依然存在差距,提质增效是未来工程机械行业发展的关键。高质量的产品是重点,只有在优质制造基础支撑下才能托起上层高端装备的发展。

目前,我国工程机械行业存在不少问题。首先是产业结构性过剩严重,其中包括产能过剩、土地面积过剩、设备过剩等。其次,不满足新阶段排放标准的原有设备需要尽快退出市场,按规定从 2016 年 4 月 1 日起,满足第二阶段排放标准的设备(包括新机)不能在国内销售,同时排放相关监管法规亟待完善。再次,行业后市场秩序已成当务之急。最后,企业创新机制和创新能力有待加强。产品的性能有待提高,高端产品相对缺乏,大型与超大型产品不足。

现阶段,虽然我国工程机械行业在品牌影响力、国际化程度、科技和创新能力、规模和总量、品质和质量、企业管理水平、价值链的综合能力以及承担社会责任等诸多方面取得了显著成效,但若想从工程机械制造大国向制造强国转变,急需在可靠性、耐久性、技术性能、安全性能、舒适性、外观质量及智能化技术等方面取得突破,在节能、环保、排放、振动、噪声等方面的研发与创新也亟待加强。只有如此,行业才能降低结构性产能过剩的风险,企业才能从日益严重的同质化竞争中脱颖而出。

目前,我国与美国、日本和欧盟相比有一定的差距,产品技术水平特别是核心技术水平的平均差距在 15 年左右。质量方面也有明显的差距,产品的可靠性是影响产品质量的重要指标之一。据不完全统计,我国同类产品的使用寿命和平均失效间隔时间(MTBF)均约为国外产品的 1/2。

可靠性:国外产品的 MTBF 为 1 000h;中国产品的 MTBF 为 500h。使用寿命:国外产品的平均使用寿命为 12 000 ~ 20 000h(液压挖掘机);中国产品为 6 000 ~ 8 000h(液压挖掘机)。产品可靠性一直是工程机械行业健康发展和走向国际化的瓶颈。从近五年挖掘机行业型式试验(单样本)的可靠性统计数据来看,我国自主品牌挖掘机(中挖)产品的 MTBF 约为 500h,而外资品牌的挖掘机 MTBF 约为 1 000h。工程起重机作业可靠性的 MTBF 约为 400h,而国外产品的 MTBF 为 800h。卡特、小松等外资品牌装载机的平均使用寿命为 15 000 ~ 20 000h;中型挖掘机的平均使用寿命约为 12 000 ~ 13 000h;推土机的平均使用寿命略长,为 20 000h 以上。叉车的平均使用寿命约为 10 000h。

国家工程机械质量监督检验中心在多年试验检验数据的基础上,开展了典型工程机械产品失效统计和分析工作,下面选取挖掘机、装载机、叉车、观光车、推土机、压路机、工程起重机等典型产品,针对其可靠性试验中发生的失效,