



叉车门架系类型钢的研究与兴 力通达公司的工作思路

陈宝强

二〇一三年十二月



各位领导、各位代表：大家上午好！

北京兴力通达科技发展有限公司是工程机械军用改装车试验场下属企业，公司凭借机械产品国际采购协作委员会的平台，为我国工程机械行业的叉车行业集中采购、门架型钢配套研发等做出了不懈努力。

在试验场发展检测、研发、产业三大板块战略思想的指导下，兴力通达公司将继续开发服务于叉车行业的产品，与检验研究所共同一起共同提高试验场综合服务能力，继续为叉车行业的进步作出贡献。

近十年来，公司为叉车行业的发展做出了卓越的贡献

全国机动叉车

2002年(成立)

产量3.2977万台

出口3775台

进口7192台

出口和进口的比例为0.52:1

2012年

产量31.3847万台

增长了近十倍


出口8.4249万台

进口1.1176万台

出口和进口的比例为7.5:1

增长了约20倍

大约7万台叉车是兴力通达提供的叉车门架型钢



兴力通达科技发展有限公司已成为叉车行业企业重要的配套商之一，也成为了试验场（国家工程机械质检中心）检测、科研、产业三大板块之一，2013年公司主营收入1.7亿。

在此，我们应该感谢以雷晓卫主任为首的开发团队、感谢为叉车门架系列型钢做出贡献的企业和专家们！

现在，公司研制的叉车门架型钢不仅为国内企业带来了效益，而且，由于公司叉车门架型钢良好的性价比，也深深地影响了外资企业的叉车门架制造。

公司今后将继续依托试验场和机械产品国际采购协作委员会的平台，把行业的共性工作办好，让全体会员收益，力争在十二五末，我国的叉车型钢的品种，达到国外中等国家的发展水平。

公司目前产品构成

公司在型钢产品的经营上

拥有一个OEM工厂

拥有两个叉车异型钢供应商（宏昌、洛阳德奥）

拥有11个具有自主知识产权的叉车门架异型钢：

C形： 10号、12号、14号、16号、18号和20号

J形： 14号、16号

H形： 13H

门架横梁异型钢： L50*90、L50*110

公司其他业务

公司发动机的经营

拥有五十铃发动机和尼桑发动机的进口渠道
叉车发动机和挖掘机用发动机10品种规格

公司服务企业大约100家

申请型钢专利4项，已批准3项

J型叉车门架型钢，专利号ZL200721148968.4
C型叉车门架型钢，专利号ZL200820109589.9
叉车门架横梁(L)，专利号ZL200820109597.X

科技工作结出丰硕成果

公司获得的荣誉

叉车门架系列异型钢，机械工业联合会科学技术进步三等奖

J型钢，辽宁省科学技术进步二等奖

叉车门架系列异型钢，机械科学研究总院科学技术进步一等奖

叉车护顶架异型钢，试验场科学技术进步一等奖

门架理论创新与论文发表

根据门架系统等强度设计理论和十年寿命要求，安全系数为 $3 \pm 10\%$ ，为行业设计叉车门架提供了指南

《开发新型门架型钢势在必行》作者：雷晓卫、陈伟强(杭叉)

《新型叉车门架型钢断面特性分析》作者：鲁永春、卫良宝(太原科大)

兴力通达科技发展有限公司经营业绩

公司销售的型钢统计

2007年—2013年共销售了11万吨

2003年—2013年共进口并销售了发动机4800多台

兴力通达公司经营工作的原则

公司以“采委会”为平台，作为行业的服务性经营组织，始终把服务放在第一位，在经营中，始终按照资金快速周转，微利不亏运作。

公司的型钢市场占有率大约为40%，且多种型号的型钢国内独有，具有市场定价权，但采委会始终并将继续按照钢坯价+轧制费+采委会规定价差来定价，确保叉车门架型钢市场的基本稳定

永远不追求垄断利润

兴力通达公司经营工作的目标

公司作为叉车行业微利运行的服务性经营机构，要让全行业受益，要推动全行业的叉车出口

工作目标

致力于全行业叉车产品质量的提高，把更多的中国叉车送到国际市场上去

实现目标的 路线

通过提升部分关键零件的质量，使中国叉车的品质产生跨越式的提高

门架型钢设计的主要特点

10号C、12号C、18号C、20号C和13H的特点

- ✓与克虏伯型钢在尺寸上可以互换
- ✓强度上等同，材质为25MnSIV，屈服强度为430Mpa
- ✓安全系数3，公差10%

18号型钢的特点

- ✓可以与克鲁勃型钢互换
- ✓采用了高强度的材料25MnSIV
- ✓适用于载荷中心距为500毫米的小5吨系列即: 4t, 4.5t, 5t

20号型钢可以用在5-7吨叉车。

24号型钢可以用在8-12吨叉车

门架型钢设计的出发点

16号C、16号J的特点

- ✓用于制作3.5吨叉车的门架最经济（翼缘板增加了1mm）

14号C型钢和14号J型钢的特点

- ✓考虑了叉车特别是电动叉车有向高起升发展的趋势
- ✓借鉴了日本丰田的的型钢特点；
- ✓方案：翼缘板变短，改善多级门架的视野宽度，腹板变长，提高强度。
采用成熟且价格较低的20MnSI

13H异型钢的特点

- ✓尺寸精度高，属于采委会的高端产品
- ✓适合于高起升门架（7米—12米）、HH—HH、HC—CH、CH—HC

型钢与推荐使用吨位

序号	型钢型号	叉车起重量(t)	说明
1	10C	0.5、0.75、1.0	
2	12C	1.5、2.0	轻量化设计
3	14C、14J	2.0、2.5、2.8	多级门架设计
4	16C、16J	3.0、3.5	
5	18C	4.0、4.5、5.0	500载荷中心距
6	20C	5.0、6.0、7.0	600载荷中心距
7	13H	3.0、3.5	高起升、缸侧置

型钢质量所作的工作

门架型
钢质量问
题类型

夹杂、毛刺、内开档尺寸、疑似化学成分、扭曲

质量问
题发生较
多的

夹杂、毛刺、内开档尺寸精度差

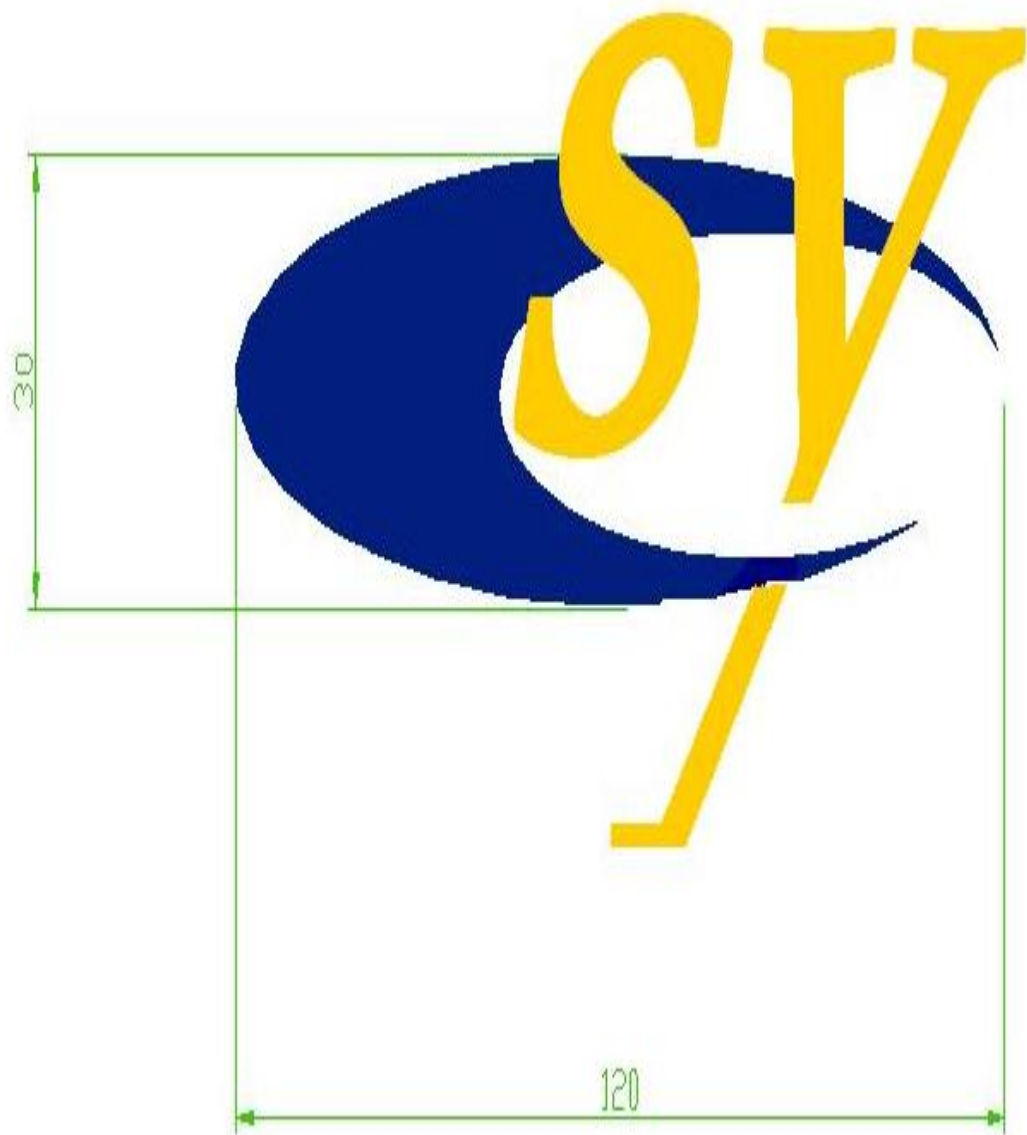
提高质
量所作的
工作

- ✓ 兴力通达公司通过了IS9000管理认证
- ✓ 宏昌为提高产能和产品质量新上了四滚万能轧机线，并增加了检测手段
- ✓ 采委会投资增设了型钢检测理化实验室

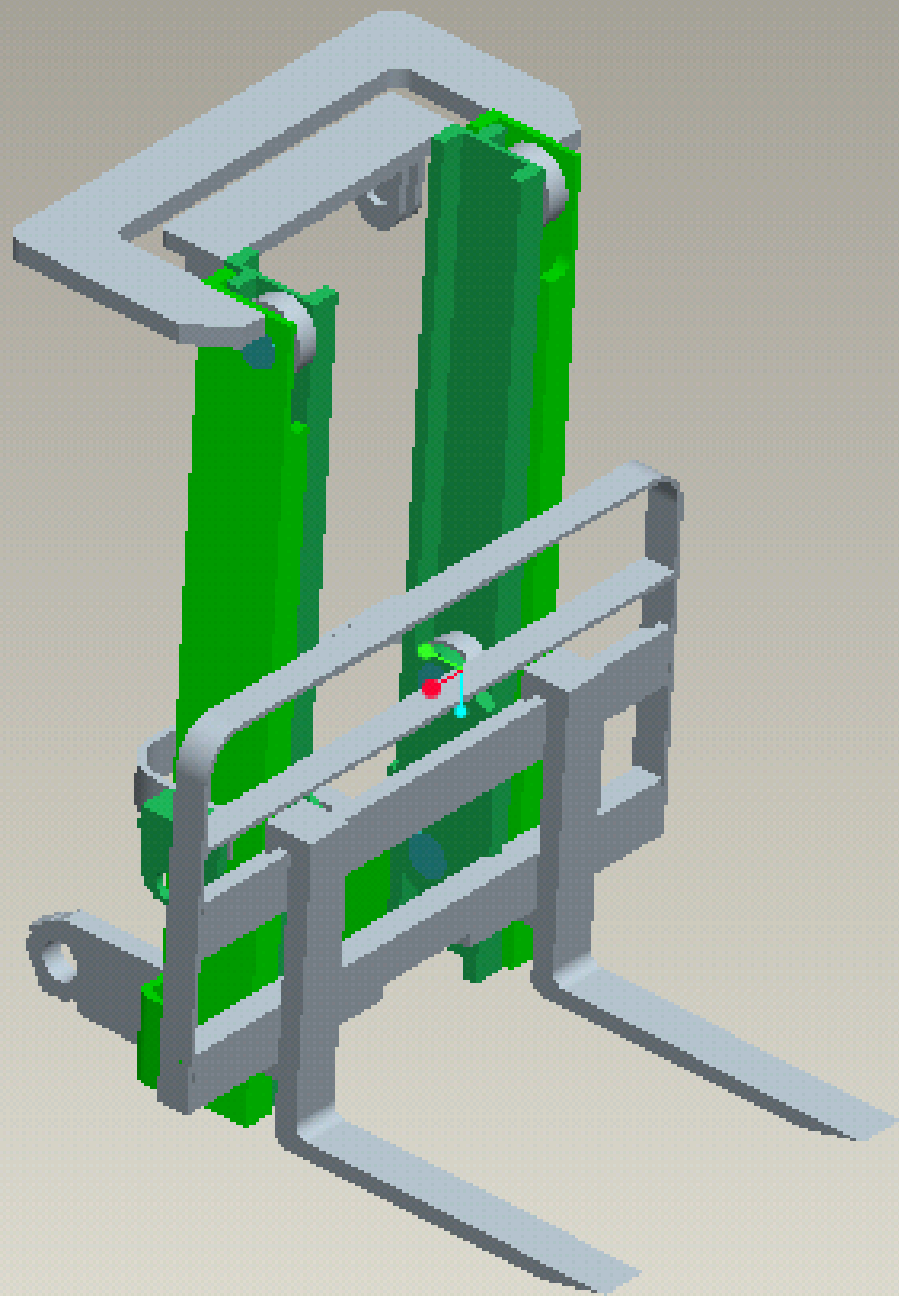
有利于行业发展的其他工作

- 注册了兴力通达公司的商标
- 与太原科技大学开发了二维和三维叉车门架的设计软件（机械科学院二等奖）
- 组建了叉车门架专家组
- 开办了叉车门架设计软件培训班
- 2007、2008年、2010年、2011四次获得机械科学研究总院的科研基金支持
- 投资大约150万元，建立了采委会的型钢检测理化实验室（材质光谱检测仪、无损探伤仪、拉伸机、硬度仪、表面质量检测仪等）

公司注册的商标



采委会三维CAD 叉车门架设计软件 的绘图



公司今后的工作思路

1 继续把为企业服务放在第一位

建立全行业参与的机制，强化为叉车行业服务的理念

2

3

继续开发完善叉车门架型钢的品种

推广13H型钢的应用

4

公司今后工作思路

5 建立完善的型钢出厂检测体系

继续做好产品的售后服务工作

6

7 继续开发大吨位叉车设计软件

1、继续把为企业服务放在第一位

兴力通达公司必定是企业，企业的目的就是要获取最大的利润，但是兴力通达公司是采委会的经营性机构，不能以获取利润为最大目的，而应当把服务放在第一位，因为，兴力通达公司不能完全等同于企业，在经营上，不能追求垄断利润，要坚持采委会成立初期确定的定价机制，公司经营微利不亏即可，利润率不超过3%。

2、建立全行业参与的机制，强化为叉车行业的服务理念

采委会成立之初的目的：是希望通过把叉车行业组织起来，要解决叉车行业的共性技术问题，由于是共性问题，大家都受益，因此，要推动全行业的参与

继续开展工程机械发动机的进口工作，在不影响叉车行业资金需求的情况下，少量进口。

尽最大努力，实现叉车型钢的现货交易，尽量减少叉车行业企业的资金占用

3、继续完善叉车门架型钢的品种

门架型钢是叉车的关键部件，门架型钢的主要问题是：系列不全，形状和尺寸误差较大，表面氧化皮较多。不解决门架型钢的问题，中国叉车在世界上很难走出低质量的阴影

要用五年的时间每年开发一种型号的型钢，到十二五末实现与发达国家具有相同的品种规格

已开发开发出24#C形门架异型钢和L50*170挡货架横梁
2013年公司准备开发18J型钢，合适的时机开发12J型钢

4、推广13H门架型钢的应用

- 材质： 25MnSiV
- 屈服强度： 430Mpa
- 适合于8米以上的高起升叉车的设计
- 用于3吨标准型（3.3米），可以实现轻量化设计
- 油缸侧置结构可以改善门架受力
- 13H型钢的样品可以在2011年11月底完成轧制
- 13H型钢是采委会的高端产品，协议规定必须用四辊轧机进行生产实现门架组合：HH-HH,CH-HC,HJ-JH,HC-CH四种门架组合


5、完善型钢出厂的检测体系


- 质量是企业永恒的主题，中国产品更是如此
- 产品出厂时，宏昌要检，公司委托质检中心也要检
- 建设好公司理化实验室，更好的保证质量，更及时地处理质量问题


开展好光谱化学成分检测、表面粗糙度检测、无损探伤检测，等项目的研究和实施

- 建立型钢经加工车间，对特定质量的型钢精加工
- 用户质量满意度保持在90%以上

6、继续做好售后服务工作

 首先对售后的产品质量问题要及时处理，要到现场去，对发生的问题要举一反三

 要与宏昌公司一起组成质量万里行工作组，主动走访叉车企业，把问题及时解决在萌芽中

 及时了解并指导叉车企业合理使用型钢，帮助企业实现轻量化设计

 及时了解企业对开发叉车门架型钢的要求，把企业最需要的产品放在首位开发

7、加强门架型钢的科研工作

- 在机械科学研究总院和试验场的大力支持下，公司将继续和太原科技大学联合开发大吨位（8-45吨）叉车门架型钢的设计软件，为叉车门架的设计提供技术支持，为行业企业提供设计手段。
- 与企业一道，共同关注叉车行业的技术发展。

结束语

兴力通达科技发展有限公司是在广大行业企业支持下成长起来的，兴力通达全体员工把为叉车行业服务作为一项事业来做，让我们携起手来，共同努力，为振兴中国的叉车事业而努力奋斗！

谢 谢!