

1961—1983

机械工业部

天津工程机械研究所志

《当代中国的重型矿山机械工业》

编辑委员会



1 机械工业部天津工程机械研究所外景



2 李鹏付总理视察天津工程机械研究所



3 第一机械工业部工程机械研究所筹备处(61年)



4 韶关时期办公室(62年)



5 韶关时期宿舍一角



7 韶关副业劳动(1)



8 韶关副业劳动(2)



6 韶关时期食堂



9 液力机械  
传动试验室

10 液力机械  
传动试验室  
的计算机控  
制间



11 变矩器叶  
轮铸造间

12 试制车间



13 工程机械  
样机试验场

14 所办公大  
楼一角

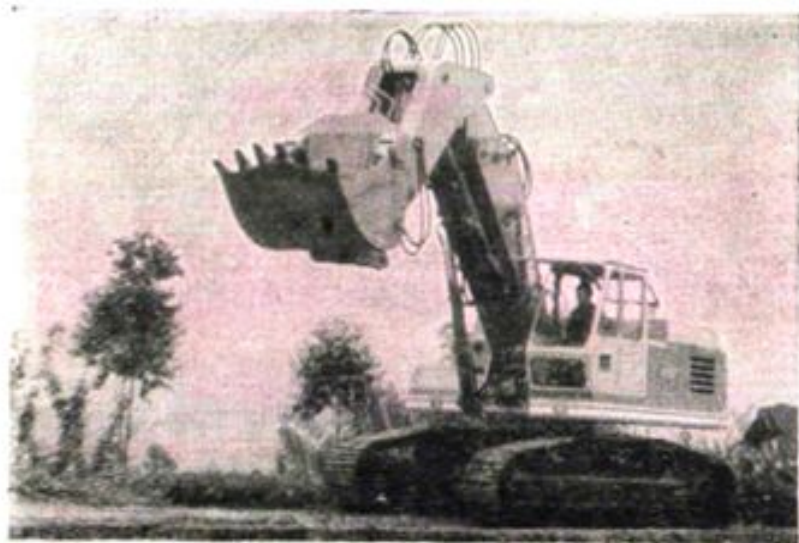




15

400—700m<sup>3</sup>/h  
斗轮挖掘机成  
套设备

16 1500m<sup>3</sup>/h  
斗轮挖掘机



17 WY160全  
液压单斗挖  
掘机

18 ZL30A  
型轮胎式装  
载机



19 井下装载机

20 T-180  
型推土机



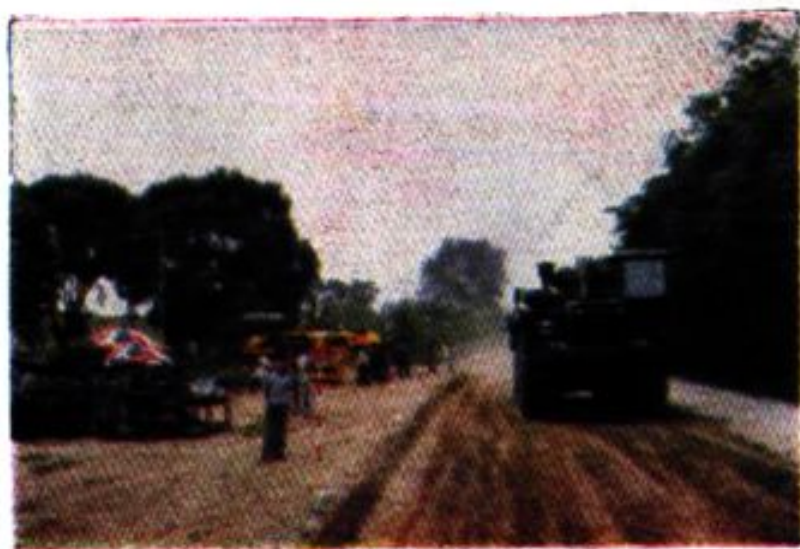


21 重型矿山  
机械局领导  
来所观看样  
机操作表演

22 所领导与  
美国卡特公  
司座谈



23 进口样机  
性能试验





24 精心设计  
刻苦钻研



25 欢送老工  
人退休

# 第一章 概述与现状

## 第一节 概述

机械工业部天津工程机械研究所（以下简称天工所）直属于机械工业部（现国家机械工业委员会），业务归口属于重型矿山机械工业局（现工程农机局）。

天工所主要承担挖掘机械（含单斗周期作业和多斗连续作业），铲土运输机械（含轮胎式和履带式装载机、推土机、铲运机、平地机）的研究开发和工程机械行业的液压、液力机械传动、电气传动及控制、结构强度、材料工艺、柴油机、测试技术等方面的试验研究工作，工程机械标准的制订、修订宣贯工作，工程机械情报技术、发展规划、技术引进及其它行业性工作。既是专业性研究所，又是综合性应用科学研究所。

一九六一年一月第一机械工业部第五局决定成立工程机械研究所筹备处，同年五月在北京正式建所。同年十一月迁往广东省韶关市。一九六二年十一月又迁往天津市贵阳路28号。一九六二年四月迁往天津市红桥区丁字沽三号路，并在市郊韩家墅购置近八万平方米的土地，建设样机试验场。一九六四年八月抚顺挖掘机研究所并入机械工业部工程机械研究所。一九七一年七月天工所下放给天津市，改名为天津工程机械研究所。一九七八年四月，天工所恢复为双重领导以部为主的科研单位，改名为第一机械工业部天津工程机械研究所。一九八三年十月改名为机械工业部天津工程机械研究所。

廿二年来，在部局领导的关怀和支持下，在全所职工和兄弟厂共同努力下取得了很大成绩，在国民经济建设中做出了一定的贡献。建所以来取得科研、新产品、标准化、军工专用机械、试验台架、仪器仪表等293项成果并广泛应用在国民经济建设

中。已形成系列的产品有ZL10、ZL15、ZL20、ZL30、ZL40、ZL50、ZL90轮式装载机，TY100、TY180、TY240、TY320推土机，WY40、WY60、WY100、WY160、WY250挖掘机，单、双涡轮液力变矩器，液压缸系列、分片式多路换向伐系列、CBG齿轮泵系列，液压测试MSZ系列仪表等。有58项成果获得了全国科技大会、机械工业部、国家标准总局、天津市科技系统的表彰与奖励。

天工所的科研设计、试验研究工作已从单机设计走向成套设计、从补齐系列品种走向科研攻关提高内在质量、从一厂一所的合作走向多单位的联合协作。由天工所技术总负责，产品总承包的“1500—2000 M<sup>3</sup>/h斗轮挖掘机连续开采成套工艺及设备”的成套项目设计包括了八种设备、48台产品及全部电控通讯系统，组织了四厂一所进行设计与研制。由天工所技术总承包的“轮式装载机关键技术与关键零部件研究”科技专项合同组织了21个单位进行科研攻关试验研究。由天工所总负责的“消化日本小松推土机关键技术（包括转化日本小松工程标准）都已经取得了成效，有的正在进行。

出人才是研究所的又一重大任务。天工所从一九六一年建所时的145人增加到一九八三年的641人，其中工程技术人员由105人增加到345人，工程师从7人增加到229人，高级工程师6人，技术员由98人增加到110人。经过廿多年设计、试验、研究的不断实践在各个领域内涌现了不少骨干力量，他（她）们不管是在顺境还是在逆境的情况下始终埋头苦干，为工程机械行业的发展做出了较大贡献，现已初步形成了一支政治觉悟、技术水平、工作能力较强的科技队伍。

一九八三年，机械工业部以（83）机技字417号文正式批准机械部天工所为工程机械行业技术开发中心。在组织工程机械行业各厂联合攻关、行业活动、评比检查、技术交流、标准制修订及宣贯、产品评优升级等方面做了大量工作，取得了显著成

绩。由天工所主办面向全国《工程机械》、《国外工程机械》和《工程机械文摘》三个技术刊物为行业的技术交流、推广起了促进作用。

廿三年的历程说明天工所有成绩、有贡献，有经验、有教训，在曲折的道路上不断前进，在新的历史时期，对过去所走过的道路作一个历史的客观的回顾与总结，将有利于今后的更大发展，有利于所内同志对所的发展历程有一个全面的认识，这无疑对我们事业的发展是有益的。

## 第二节 现状(截至一九八三年)

机械工业部天津工程机械研究所直属于机械工业部，业务领导归于机械工业部重型矿山机械工业局。

现有职工641人，其中技术人员345人，占职工总数的53.8%。工程师235人。全所占地面积166221平方米。其中所区占地面积86221平方米，样机试验场80000平方米。所区建筑面积40797平方米。全所固定资产1397万元，其中科研及生产设备724万元，建筑物资产574万元。

所 址：天津市红桥区丁字沽三号路

电 话：267144， 267600

电报挂号：5000

业务范围：

①挖掘机械、铲土运输机械（包括单斗、多斗、斗轮挖掘机械、装载机、推土机、铲运机、平地机等）工程机械主机产品的研究与开发。

②工程机械零部件（液力、液压、机械传动、及其复合性元件等）的开发及与其相关的试验研究工作。

③工程机械行业产品质量检测、监督及有关的试验研究工作。

④工程机械零部件所用材料典型制造工艺、结构强度、柴油机等试验研究工作。

⑤工程机械行业规划、标准、技术情报、质量评优、行业技术活动等制订、组织、评议、交流、归口工作。

组织机构：

所 长：胡志鹏

党委书记：

副所长：段光明

副 书 记：胡志鹏

刘震宇

许亚东

总工程师：燕棠

全所设29个科室（包括科研、行政、党群等）即：

①单斗挖掘机研究室

②液力机械传动研究室

    内设传动试验室

③柴油机研究室

    内设柴油机试验室

④工艺与材料研究室

    内设铸造试验室、热处理试验室、物理性能试验室、化学分析试验室

⑤电气自动化研究室

    内设电气自动化试验室

⑥液压传动研究室

    内设液压试验室

⑦轮胎式铲土运输机械研究室

⑧履带式铲土运输机械研究室

⑨结构强度研究室

    内设结构强度试验室

⑩标准化研究室

⑪连续式挖掘机研究室

⑫测试技术研究室

    内设样机试验场

⑬计算机应用研究组

⑭技术情报研究室

⑮试制车间

⑯所办公室

⑰党委办公室

⑱科研管理科

⑲总工程师办公室

⑳教育科

㉑设备动力科

㉒供应科

㉓基建科

㉔财务科

㉕人事科

㉖保卫科

㉗行政科

㉘工会

㉙共青团总支委员会

恢复整顿后的一九八三年

在党的十二大精神鼓舞下，经过一机部对天工所整顿工作全面验收并确认合格后，天工所大踏步地进入了一九八三年。在这一年里；国务院李鹏副总理、机械部沈烈初副部长等中央领导同志曾来所视察工作；根据中央精神，天工所年事已高的老干部退居二、三线，部局批准成立了新的领导班子；批准天工所为工程机械行业的技术开发中心；机械部向天工所下达了五大露天矿试验成套设备的科研任务。经过全体职工的积极努力，全面完成了机械

部下达的科研计划、成果应用与推广计划、基建计划、职工培训计划、设备完好率计划等。上述五项考核指标均达到了部局的要求。

### 1、科研计划方面

一九八三年，由于全所职工的努力，各职能部门，各级领导分片包干，任务落实到课题组，检查到人，并及时协调、督促、检查、因而全面完成了部管课题计划。一九八三年，部管课题29项，全部完成。其中三项提前一年完成，这三项是：

#### ①ZL—15装载机产品设计和定型生产

原计划一九八三年完成图纸设计，一九八四年完成试制，经过努力，一九八三年三月即完成全部图纸，交山东省烟台工程机械厂试制，6月份该厂试制出样机，运到所进行性能试验，接着又运回烟台进行了工业性试验，并于11月27日在烟台市召开鉴定会通过部级鉴定。

#### ②缸用防尘圈标准的制定

原计划一九八四年完成报批稿，实际于当年三月即完成了标准草案，送全国液压气动委员会审查，向有关部门征求意见，当年十一月召开标准起草工作组会议，修订了该草案，并提出了报批稿。

#### ③工程机械整机及装置和部件质量测量方法标准的制定

翻译了国际标准的“ISO6016土方机械整机及附件的质量测量方法”收集了斗轮挖掘机、单斗挖掘机、推土机等重心测量方法资料，完成了征求意见稿，并发38个单位征求意见，9月份完成了报批稿。

一九八三年按计划完成的课题还有：

#### ①CBZ2齿轮泵研究

完成了冲击性能试验及装机考验试验。

#### ②装载机用整体式多路阀的试验研究

完成了样机试制，在厦门工程机械厂生产的ZL—50装载机上进行了装机考核，进行了台架性能和寿命试验，冲击60万次无异常现象，一九八三年十二月在山东益都通过鉴定。

### ③双涡轮液力变矩器系列设计与试验研究

完成了D315变矩器结构图纸设计，七月份交成都工程机械厂试制，用微机进行了优选设计，对4种泵轮、5种1级2级涡轮、4种导向轮进行了80多组组合的第二轮试验，前峰效率达81~83%，后峰效率达83~85%。

### ④液力变矩器用旋转密封环的试验研究

已完成双金属铅青铜—45°钢第二轮、第三轮试验，共进行了3000小时的台架试验，提出了双金属环的制造工艺，已投入小批试制。

### ⑤液力变矩器专业化生产铸造工艺的试验研究

完成热芯盒的设计和加工。试验结果成品率达90%以上，泥芯盒累积误差小于1.5毫米，表面光洁度达 $\nabla 4$ 。

### ⑥装载机稳定性的试验研究

完成了ZL—30装载机台架横向稳定性试验报告及日本TCM公司的STD15样机试验大纲及试验准备工作，在北京201所进行了台架试验，通过试验对稳定性计算方法、评价指标进行了探讨，并提出了初步方案。

⑦装载机操作安全与舒适性研究，按国际标准“ISO7096”测试和评价要求，对ZL—30装载机司机座椅进行了测试，提出了改进建议，完成了ZL—50装载机座椅室内激振试验准备工作和第三次试验工作，提出了试验报告。

### ⑧装载机工作装置销套副寿命试验

完成了双金属T10，45°和尼龙6销套台架试验，其中双金属销套试验了214万次，在成都和烟台工程机械厂的装载机上进行了849小时的工业性试验，磨损量仅达0.2毫米，已提出总结报



告。

⑨等离子喷焊浮动油封寿命试验

对合金粉末成分进行了调整，喷焊了一批浮动油封，台架试验已达5395小时，在D80 A—12和D80 A—15推土机上进行了装机试验，已出台架试验报告及课题总结报告。正逐步在全行业推广应用。

⑩提高推土机行走机构易损件使用寿命的试验研究

通过装机试验，使用寿命达5000小时，接近日本小松公司的同类产品水平，一九八三年十二月通过部级鉴定。

⑪装载机行星式动力换挡变速箱的试验研究

完成了100马力动力换挡变速箱基型园设计，5月份交四川齿轮厂试制。

⑫装载机驱动桥的试验研究

完成驱动桥系列型谱及ZL—30装载机基本型的主传动和轮边减速器两个分总成的总图，对国外驱动桥生产公司的概况、计算工况、载荷选取、轴荷、轮距与桥的输入扭矩进行了统计分析。

⑬高压液压缸用组合密封副的试验研究

完成了内橡胶环膜具设计与加工。在油缸试验台上进行了第一轮4万次试验，与上海材料所共同进行了第二轮样圈的试制工作。

⑭液压元件测试装置的试验研究

完成了MSZ—6测温仪方案设计和原理试验，在试验室连续工作144小时未发生故障，试制了5台样机，十二月在山东济南通过部级鉴定。

⑮具有控制功能的臂架高度数字显示仪研制

三月完成总体方案设计，并对改进的两个部分进行了性能和可靠性试验，采用国产集成电路完成了模数转换器的试制，在所内