

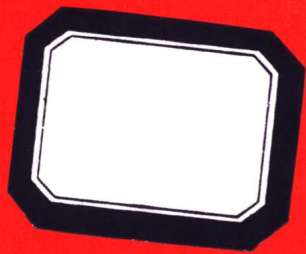
~~J87.1051~~
TKJ
TKJ₀₂
J87.1051
TKJ

276906

~~000409~~

内部资料

铁路技术革新图册



铁道部科学技术情报研究所

一九七五年十一月



铁路技术创新图册

铁道部科学技术情报研究所

1975.11.

毛主席语录

自力更生，艰苦奋斗，破除迷信，解放思想。

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

列宁为什么说对资产阶级专政，这个问题要搞清楚。这个问题不搞清楚，就会变修正主义。要使全国知道。

编 者 的 话

在毛主席无产阶级革命路线的指引下，全国铁路广大干部和职工，坚持党的基本路线，认真学习无产阶级专政理论，以阶级斗争为纲，贯彻执行毛主席的一系列重要指示，认真落实中央九号文件，高举“鞍钢宪法”的旗帜，深入开展**工业学大庆**的群众运动，自力更生，奋发图强，大打技术革新和技术改造之仗，涌现出一批政治上好、技术上先进的典型企业和单位，发明创造获得了丰收。这些可喜的成绩，正在改变着铁路的物质技术基础，促进了运输、生产、建设事业的发展。

我们以1975年9月在哈尔滨召开的全国铁路技术革新和科技情报工作会议送展项目为基础，辑要整理了部分成果，汇编出版这本图册，以供推广借鉴和领导及有关部门参考。

让我们以大庆为光辉榜样，大干快上；有条件要上，没有条件创造条件也要上。把全国铁路技术革新和技术改造的群众运动不断引向深入；革新、改造、挖潜，把工作向前推进一步。为解决“一个突出、两个不适应”的薄弱环节，创造本单位的最好水平；创造本行业的最好水平；赶超世界最好水平。为巩固无产阶级专政，作出更大的贡献！

由于我们的政治和业务水平不高，调查研究不够，编辑工作中的错误或缺点，欢迎批评指正。

铁道部科学技术情报研究所

1975年12月1日

目 录

编者的话

机 车 车 辆

北京型液力传动内燃机车	二七机车车辆工厂等 (1)
12V240Z 型柴油机	二七机车车辆工厂等 (2)
EQQ ₃ 和 EQI ₃ 型液力变扭器	大连热力机车研究所 (3)
东风 ₄ 型电传动内燃机车	大连机车车辆工厂 (4)
16V240ZL 型中速柴油机	大连机车车辆工厂 (5)
1,000安/2,400 伏风冷硅整流元件	大连机车车辆工厂 (6)
东风 ₄ 型内燃机车所用电机	田心机车车辆工厂 (7)
采用可控硅级间调压的韶山1031号电力机车	田心机车车辆工厂、株洲电力机车研究所 (8)
地下铁道斩波调压电动客车	长春客车工厂、铁道部科学研究所等 (9)
数字式电控制动机 (SD 型制动机)	长春客车工厂 (10)
电气化铁路接触网带电作业	西安铁路局略阳供电段 (11)
205C-D 轴通用客车转向架	浦镇车辆工厂、西南交通大学、上海铁道学院 (12)
客车滚动轴承钢保持架	浦镇车辆工厂 (12)
YB-1 型荧光灯电源变换器	西安信号工厂 (13)
工程塑料在客车上的应用	浦镇车辆工厂 (14)
自动摘风管装置	西安铁路局“余风制动”小组 (15)
餐车燃油炉灶	上海铁路局上海车辆段 (16)
餐车箱形蒸饭器	吉林铁路局吉林列车段、吉林车辆段 (16)
红外线轴温探测器的推广应用	上海铁路局 (17)
红外线轴温探测器	哈尔滨铁路局 (18)
描写记录仪	成都铁路局电务修配厂 (19)
脉冲宽度调制式轴温信号传输装置	呼和浩特铁路局科研所 (20)
列检晶体管自动信号及电动脱轨器	第一铁路设计院 (21)
寒带客车外部自动洗刷机	哈尔滨铁路局 (22)
货车撬地板机	二七机车车辆工厂 (23)
25米数控组合机床	大连机车车辆工厂 (24)
曲轴组合机床	戚墅堰机车车辆工厂 (25)
心盘组合机床	武昌车辆工厂 (26)
D6185 型电火花加工机床	株洲车辆工厂 (26)

搖枕銑鉗組合機床·····	西安車輛工廠 (27)
下側門機械化上卸料裝置·····	株洲車輛工廠 (28)
K ₄ -60 型自翻車車箱、底架和地板一次鉗孔·····	哈爾濱車輛工廠 (29)
電液控制缸筒珩磨機·····	眉山車輛工廠 (30)
移動式貨車液壓綜合調梁機·····	武漢鐵路局江岸車輛段 (31)
無芯自動卷簧機·····	眉山車輛工廠 (32)
液壓龍門刨床·····	呼和浩特鐵路局阿吉拉車輛段 (33)
軸箱雙頭專用鏜床·····	浦鎮車輛工廠 (34)
雙頭鏜鉗床·····	田心機車車輛工廠 (34)
自動旋瓦機·····	沈陽鐵路局皇姑屯車輛段 (35)
噴吸鉗·····	二七機車車輛工廠 (36)
兩用磨鋸齒機·····	四方機車車輛工廠 (37)
貨車側柱調修機·····	江岸車輛工廠 (37)
深孔鉗·····	四方機車車輛工廠 (38)
凸輪軸深孔半自動鉗床·····	資陽內燃機車工廠 (39)
貨車底架調修機·····	江岸車輛工廠 (39)
螺撐雙頭鉗孔機·····	長春機車工廠 (40)
加工汽室套的兩工位液壓半自動機床·····	牡丹江機車工廠 (40)
加裝磨削深孔的萬能磨床·····	蘭州機車工廠 (41)
螺旋傘齒輪對研機·····	南口機車車輛機械工廠 (41)
MZ4225 型立式雙軸研磨機·····	烏魯木齊鐵路局機械修制廠 (42)
液壓半自動螺絲車床·····	牡丹江機車工廠 (43)
自動掛錫機·····	二七機車車輛工廠 (44)
馬鞍螺母緊固機·····	田心機車車輛工廠 (44)
20毫米液壓剪板機·····	長春客車工廠 (45)
液壓汽缸套壓力機及電動汽室套壓套機·····	長春機車工廠 (46)
氣缸套雙頭多刀粗鏜機·····	成都機車車輛工廠 (47)
過熱管裝管機·····	田心機車車輛工廠 (47)
電仿型動輪車床·····	長春機車工廠 (48)
七面銑床·····	沈陽鐵路局長春機務段 (48)
煤水車拱架柱螺絲螺母、氣缸座螺絲螺母緊固機·····	蘭州機車工廠 (49)
東風型內燃機車牽引電動機整流子下刻機·····	烏魯木齊鐵路局柳園內燃機務段 (49)
半自動多用刻線機·····	眉山車輛工廠 (50)
3,600 噸水壓機鍛鍛 12V180 型柴油機全纖維曲軸·····	資陽內燃機車工廠 (51)
16 噸模鍛錘鍛造螺旋傘齒輪·····	資陽內燃機車工廠 (52)
大功率平板硅元件壓裝機·····	株洲電力機車研究所 (52)
7.5 米可控硅龍門刨無級調速及自動控制裝置·····	烏魯木齊鐵路局 (53)
大功率可控硅自動控制三級充電機·····	西南交通大學 (53)
ZQDR-204KW 電機試驗台可控硅供電裝置·····	昆明鐵路局廣通電務段 (54)
可控硅自動變極性電鍍電源·····	西安鐵路局西安機務段 (55)

可控硅无级调速高频淬火机床和拉床	太原机车车辆工厂 (56)
数控氧气切割机	田心机车车辆工厂 (57)
激光控制自身导轨磨床	北京铁路局北京内燃机务段 (58)
电炉全水冷炉盖	兰州机车工厂 (59)
流动粒子电炉	戚墅堰机车车辆工厂 (59)
三相低压交流流动粒子电炉	戚墅堰机车车辆工艺研究所 (60)
75安培辉光离子氮化炉	南口机车车辆工厂、铁道部科学研究院 (61)
等离子技术的应用	戚墅堰机车车辆工艺研究所 (62)
等离子电炉	二七机车车辆工厂 (63)
“多宝”冲天炉	眉山车辆工厂 (64)
5吨立式冷风曲线炉膛重油化铁炉	哈尔滨车辆工厂 (65)
K ₂ 型锅炉改造	济南铁路局徐州车辆段 (66)
锅炉燃油掺水	齐齐哈尔车辆工厂 (67)
高压静电喷漆	齐齐哈尔车辆工厂 (68)
电力机车静电喷漆	西安铁路局宝鸡电力机车段 (69)
快速硬镀铬和尼龙喷镀	济南机车工厂 (70)
电解催渗氮化	二七机车车辆工厂 (71)
多头重力焊及其集中控制自动引弧	株洲车辆工厂 (72)
CO ₂ 气体保护半自动点焊	长春客车工厂 (73)
自动跟踪CO ₂ 气体保护焊	西安车辆工厂 (74)
自调电感多用保护焊机	大连机车车辆工厂 (75)
焊修曲轴、活塞	锦州铁路局山海关内燃机务段 (76)
NBAD-100型半自动氩弧点焊机	株洲电力机车研究所 (77)
卷料加工生产线	齐齐哈尔车辆工厂 (78)
车钩缓冲器多工位分解流水作业线	沈阳机车车辆工厂 (78)
卷板开卷、下料、平整生产线	浦镇车辆工厂 (79)
用风动打托板机改造落车台位	兰州机车工厂 (79)
塑料贴面板生产线	浦镇车辆工厂 (80)
蒸汽机车齿条式整体出轮设备	兰州铁路局兰西机务段 (81)
机车整备作业线	北京铁路局德州机务折返段 (82)
发油、发药上机车	北京铁路局邯郸机务段 (83)
蒸汽机车直铁加工作业线	北京铁路局古冶机务段 (84)
蒸汽机车烟管、铆工作业机械化	哈尔滨铁路局佳木斯机务段 (85)
炉撑加工半自动流水线	大同机车工厂 (86)
涨圈、阀门可调式机械化铸造生产线	济南机车工厂 (87)
蒸汽机车架修宽地沟	呼和浩特铁路局呼和浩特机务段 (88)
转向架流水线和机械挂瓦流水线	柳州铁路局柳州车辆段 (88)
轮对检修流水线	成都铁路局西昌车辆段 (89)
圆木锯材流水线	太原机车车辆工厂 (89)
C ₆₅ 型敞车调修机械化生产线	沈阳机车车辆工厂 (90)

挡板加工生产线·····	齐齐哈尔车辆工厂 (91)
组装钩舌机械手·····	哈尔滨车辆工厂 (91)
摇臂轴座加工自动线·····	大连机车车辆工厂 (92)
内燃机车牵引电机检修流水线·····	齐齐哈尔铁路局加格达奇内燃机务段 (93)
缸头检修流水作业线·····	锦州铁路局山海关内燃机务段 (94)
磁型铸造生产流水线·····	郑州铁路局材料制品厂 (95)
精密铸造制壳流水线·····	柳州机车车辆工厂 (97)
平衡吊·····	南口机车车辆机械工厂 (98)
变扭器泵轮精密铸造·····	资阳内燃机车工厂 (98)
整体砂处理机械化设备·····	唐山机车车辆工厂 (99)
钢渣水泥生产线·····	齐齐哈尔车辆工厂 (100)
陶瓷型浇注新工艺·····	戚墅堰机车车辆工厂 (101)
电子传感器·····	大连热力机车研究所 (101)
高压瓷瓶测试仪·····	昆明铁路局 (102)
电缆故障及管道探测仪·····	资阳内燃机车工厂 (103)
数字式精密光栅分度装置·····	戚墅堰机车车辆工艺研究所 (104)
电度表晶体管脉冲校验台·····	呼和浩特铁路局机车车辆处 (104)
气缸水套综合试验台·····	沈阳铁路局沈阳机务段 (105)
电机转子动平衡试验台·····	广州铁路局韶关机务段 (106)
晶体管给水自动控制装置·····	太原铁路局太原给水段 (106)
三座泵房的集中遥控设备·····	兰州铁路局兰西水电段 (107)
蓄电池充电自动控制器·····	广州铁路局韶关机务段 (108)
东方红 1 型台式电子数字计算机·····	四方机车车辆工厂 (109)
电动升降活动平台·····	浦镇车辆工厂 (110)
SX-16EU 自动巡测仪·····	四方机车车辆工厂 (110)
弹性联轴节扭矩试验台·····	资阳内燃机车工厂 (111)
客车新型供电装置试验台·····	沈阳铁路局长春车辆段 (112)
射流控制半自动铸造生产线·····	广州铁路局广州配件厂 (113)
液压射流仿形刀架·····	成都机车车辆工厂、西南交通大学 (114)
射流控制无箱射砂挤压造型机·····	乌鲁木齐铁路局机车车辆配件厂 (114)
射流自动控制散热器单节流通量测定装置·····	成都机车车辆工厂 (115)
射流控制加工接头全自动车床和加工销子半自动车床·····	太原机车车辆工厂 (116)
高温电磁吸盘·····	二七机车车辆工厂 (117)
500 公斤 锻造装取料机·····	大同机车工厂 (118)
1,000 公斤/厘米 ² 柱塞油泵·····	上海铁路局杭州机务段 (119)
轻便重力式轨道牵引车·····	哈尔滨铁路局绥化车辆段 (120)
无阀滤池锰砂除铁设备·····	南昌铁路局郭坑给水站 (121)
废油再生设备·····	兰州铁路局颖川堡洗罐所 (122)

工 务 工 程

石方机械化施工	第三工程局 (123)
150 型潜孔钻机	武汉工程机械厂 (124)
控制爆破	第四工程局 (125)
水平孔——砂井排水整治路基病害	铁道部科学研究院西北研究所 (125)
射水砂井加固软土路基	第四工程局 (126)
土壤化学加固	西安铁路局土壤化学加固小组 (126)
锚喷整治边坡病害	昆明铁路局 (127)
高压旋转喷射桩试验	郑州铁路局、铁道部科学研究院 (128)
自力式挡土结构	第一设计院 (129)
7150型小钻机	铁道部科学研究院西北研究所 (129)
长钢轨焊缝液压推凸机	北京铁路局北京焊轨队 (130)
胶接绝缘接头	北京铁路局、铁道部科学研究院、中国科学院 (131)
电动硫磺熬制转锅	吉林铁路局第二线路大修段 (131)
线路大修施工机械化	锦州铁路局工务工程段 (132)
轻型液压捣固机	铁道部科学研究院、沈阳桥梁厂、广州铁路局衡阳机械修配厂 (133)
“52-4-1”型捣固机	太原铁路局介休工务段 (134)
小型液压捣固机	上海铁路局、铁道部科学研究院 (135)
液压捣固车	郑州铁路局第一工程段 (136)
可动式单立柱捣固机	兰州铁路局兰西工务段 (137)
简易电子程序控制捣固机	兰州铁路局中卫工务段 (137)
捣固机自动排镐	济南铁路局新浦工务段 (138)
铺碴机	第一工程局 (138)
激光准直液压起拨道机	广州铁路局衡阳机修厂、铁道部科学研究院 (139)
成型链耙边坡清筛机	南昌铁路局南昌工务段 (140)
链耙式电动扒碴机	呼和浩特铁路局赛汉塔拉工务段 (140)
内燃回填机	吉林铁路局通化工务段 (141)
风动道碴回填车	吉林铁路局第一线大修段 (141)
桥梁遙控喷砂设备	兰州铁路局定西工务段 (142)
钢筋混凝土 T 形梁活动吊篮	武汉铁路局武昌工务段 (142)
钢梁盖板自动喷锌小车	武汉铁路局江岸工务段 (143)
施工防护报警器	柳州铁路局 (144)
感应式列车接近报警器	
·····济南铁路局新浦工务段、铁道部科学研究院、锦州铁路局叶伯寿工务段	(145)
自动道口防护	济南铁路局新浦工务段 (145)
采石场机械化作业	沈阳铁路局祁家堡采石场 (146)
栓焊钢梁	铁道部科学研究院 (148)
先张法预应力低高度铁路桥梁	齐齐哈尔铁路局基建处 (148)
无碴无枕预应力钢筋混凝土梁	第二设计院 (149)

连续配筋集中钢丝束预应力钢筋混凝土连续梁桥

-北京铁路局、铁道部科学研究院 (150)
- 管芯拱桥.....南昌铁路局设计事务所 (151)
- 小截面钢筋混凝土矩形桥墩.....第一设计院 (151)
- 铰接简支梁桥.....第二设计院 (152)
- 吊索法架设钢梁.....大桥工程局 (153)
- 130 吨架桥机.....成都铁路局基建分局 (154)
- 唐伯河大桥换梁新技术.....武汉铁路局 (155)
- 触变泥浆套在沉井基础施工中的应用.....大桥工程局 (156)
- 高行程砂管落梁.....沈阳铁路局沈阳桥隧大修队 (156)
- 电动提升和收坡桥墩滑模.....第二工程局 (157)
- 矩形空心墩液压滑动钢模板.....第三工程局 (158)
- 带塔架液压顶升斜坡滑动模板.....第二设计院 (159)
- 整孔箱形无碴无枕钢筋混凝土预应力梁有机玻璃模型试验
.....第二工程局、第二设计院、西南交通大学 (160)
- 激光导向、幻灯布炮眼.....第一工程局 (161)
- 喷射混凝土加固隧道.....昆明铁路局、第三设计院、铁道部科学研究院 (162)
- 架空线路更换整体道床.....成都铁路局西昌分局工务大修队 (163)
- 自动平行液压钻臂.....铁道部科学研究院西南研究所 (164)
- 贮油罐气升倒装法施工.....北京铁路局北京工程段 (164)
- “对开马口、一次成环”的隧道施工方法.....吉林铁路局桥隧大修段 (165)
- 轮修库屋面顶升.....广州铁路局第一工程段 (166)
- 墙体改革.....建厂工程局 (167)
- 无导轨可调式预应力钢筋混凝土空心楼板挤压成型机
.....齐齐哈尔铁路局富拉尔基工程队 (167)
- 钢筋混凝土井管、滤水管.....第一工程局 (168)
- 自应力钢筋混凝土水管.....第一工程局 (168)
- 混凝土搅拌后台上料机械化.....建厂工程局 (169)
- 手动弹毛机.....建厂工程局 (169)
- 携带式多用锯刨.....北京铁路局北京房建段 (170)
- 混凝土化学附加剂.....铁道部科学研究院 (171)
- 数字式钢轨探伤仪.....北京铁路局石家庄工务段 (172)
- 波纹管钢弦式应变计.....铁道部科学研究院西南研究所 (172)
- 半导体轨温计.....铁道部科学研究院西南研究所 (173)
- 四线自记流速仪.....铁道部科学研究院西南研究所 (174)
- 热线风速计.....铁道部科学研究院西南研究所 (175)
- 晶体管钢弦频率示波仪.....西南交通大学 (175)
- 自动调节大型人工降雨汇流试验设备.....铁道部科学研究院西南研究所 (176)
- 同位素示踪法探蚁巢.....成都铁路局直属房建段、成都建筑段 (177)
- 机床导轨淬火机.....武汉工程机械厂 (178)

通 信 信 号

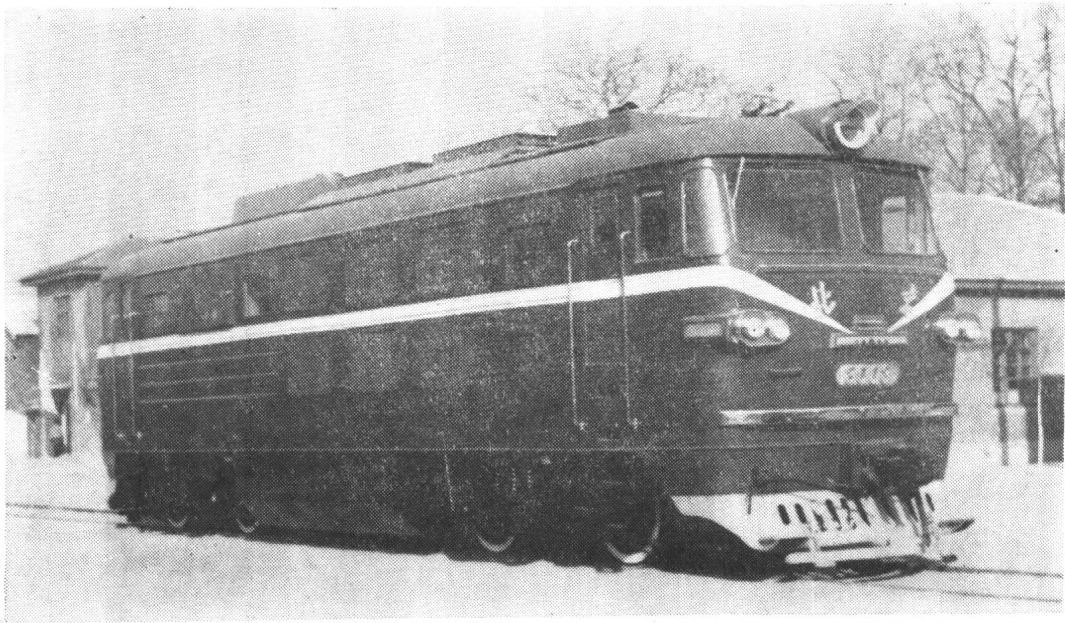
全电子电码式电报自动交换机	沈阳铁路局通信段电报所 (179)
书写电传机	上海铁路局电务修制所 (180)
100/300 门准电子自动电话交换机	齐齐哈尔铁路局电务修配厂 (181)
DZX-20 门电子交换机	南昌铁路局通信信号器材厂 (182)
局管内电话会议自动汇接机	郑州铁路局 (183)
准电子旋转式记录台	太原铁路局太原通信段 (184)
YC-1 型音频分机测试仪	北京二七通信工厂 (185)
74型瓷瓶清洗机	呼和浩特铁路局临河电务段 (186)
小型稳压电源	上海通信工厂 (187)
电子式车站电话总机	电化工程局 (188)
携带式多用电话	济南铁路局电务工程段 (189)
低频测试仪	电化工程局 (190)
携带式电平表	上海通信工厂 (191)
簧片自动变形机	北京二七通信工厂 (192)
自动扩孔机	北京二七通信工厂 (193)
自动塞孔机	北京二七通信工厂 (194)
超声波自动搪锡机	上海通信工厂 (195)
游标卡尺校正器	上海通信工厂 (196)
游标卡尺研磨机	上海通信工厂 (197)
铁粉芯自动压床	上海通信工厂 (198)
调螺芯自动压床	上海通信工厂 (199)
JJC-A型介质击穿装置	电化工程局 (200)
移频自动闭塞	电化工程局 (201)
极频脉冲自动闭塞	郑州铁路局等 (202)
不对称脉冲自动闭塞	北京铁路局北京电务器材厂、邯郸电务段 (203)
自动闭塞电力开关遥控设备	北京铁路局古冶电务段 (204)
双频接近连续式六显示机车信号及自动停车装置	吉林铁路局通化电务段 (205)
JPZ-1 型接近连续式机车信号	郑州铁路局等 (206)
驼峰溜放半自动化	铁道部科学研究院 (207)
驼峰道岔电子自动集中	电化工程局 (208)
7501型车辆减速器	铁道部科学研究院 (209)
双套转辙器转换装置	上海铁路局南京电务段 (210)
地铁列车自动控制设备	电化工程局 (211)
地铁电子调度集中	电化工程局 (212)
DZ-101 型电子集中	锦州铁路局 (213)
DJH型小站电子集中设备	哈尔滨铁路局 (214)
携带式色灯电锁器信号设备测试台	吉林铁路局新站电务段 (215)
大站电气集中测试台	吉林铁路局吉林电务段 (216)

AX-1 型继电器自动测试台	沈阳铁路局沈阳电务大修段 (217)
车站电动道岔和轨道电路集中监测台	北京铁路局丰台电务段 (218)
大站电源转换屏	北京铁路局邯郸电务段 (219)
双系统小站电源屏	北京铁路局北京电务器材厂等 (220)
ZD6 型电动转辙机	西安信号工厂 (221)
磁电感应开关轨道电路	吉林铁路局新站电务段 (222)
预告电动臂板信号机构	天津信号工厂 (223)
透镜式色灯信号机调整方法	哈尔滨铁路局佳木斯电务段 (224)
激光调整色灯信号	上海铁路局上海电务段 (225)
0285 选别器的调整	太原铁路局临汾电务段 (226)
尼龙 6 轨道绝缘	成都铁路局成都电务段 (226)
氧化锌压敏电阻新型防雷元件	武汉铁路局 (227)
简易气体渗碳炉	西安信号工厂 (228)

铁 路 运 输

电子数据处理机在铁路运输统计上的应用	郑州铁路局统计工厂 (229)
高质量直达列车	太原铁路局口泉站 (230)
CMQ20/10 龙门起重机 (C 型吊)	北京铁路局等 (231)
螺旋卸煤机	乌鲁木齐铁路局 (231)
龙门起重机	乌鲁木齐铁路局哈密车站 (232)
卸煤机过轨装置	武汉铁路局玉带门车站 (232)
索具配套, 一机多能	柳州铁路局桂林北站 (233)
起重电磁铁	郑州铁路局开封中学 (233)
编组站票据自动传送装置	哈尔滨铁路局 (234)
中小站实现装煤机械化	太原铁路局 (235)
可控硅无级调速叉车	上海铁路局南星桥站、桃浦站 (235)
CPQ-1A 型转子发动机叉车	武昌车辆工厂 (236)
电动客票日期机	吉林铁路局行政科 (236)
行李电子秤	北京铁路局北京站、天津大学等 (237)
液压升降梯	济南铁路局济南车站 (238)

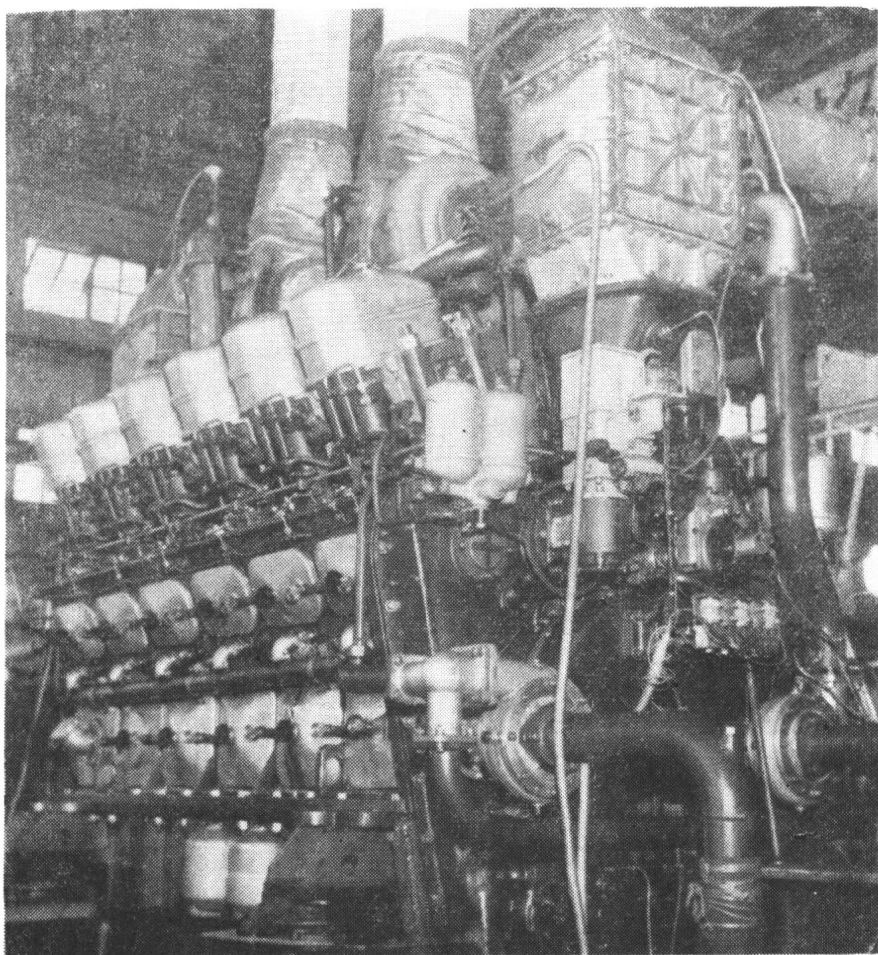
北京型液力传动内燃机车



单位：二七机车车辆工厂、铁道部科学研究院、大连热力机车研究所等

说明：二七厂的广大职工，在**工业学大庆**的群众运动中，落实毛主席关于工厂生产方向的指示，经过五年的艰苦奋斗，在兄弟单位的帮助下，设计、试制成功了3,000马力北京型液力传动内燃机车。机车装有一台12V 240 Z型中速柴油机，一组液力传动装置。柴油机小时功率3,000马力、持续功率2,700马力。机车两端均设有司机室，有两台二轴转向架。机车构造速度120公里/小时，在动力学试验中，直线区段最高速度达 138公里/小时。机车性能和结构都能满足铁路干线客运机车的要求，现在已经投入小批量生产。

12V240Z型中速柴油机



单位：二七机车车辆工厂、铁道部科学研究院、大连热力机车研究所、戚墅堰机车车辆工艺研究所、天津机车车辆机械工厂

说明：北京型内燃机车所装12V240Z型中速柴油机，在1974年通过了性能试验、100小时连续运转试验和500小时耐久试验，完全达到部批准的设计任务书的要求。喷油泵、喷油器性能良好可靠。燃油消耗量指标达到国外先进水平。经部级鉴定，批准定型，并且投入批量生产。

主要参数： 型号：12V240Z；

型式：水冷、四冲程、废气涡轮增压、中间冷却、直接喷射式；

小时功率：3,000马力；

持续功率：2,700马力；

标定转速：1,100转/分；

气缸数：12；

气缸直径：240毫米；

活塞行程：主缸260毫米，副缸

273.51毫米；

几何压缩比：12.7:1；

最高燃烧压力：小于125公斤/厘米²；

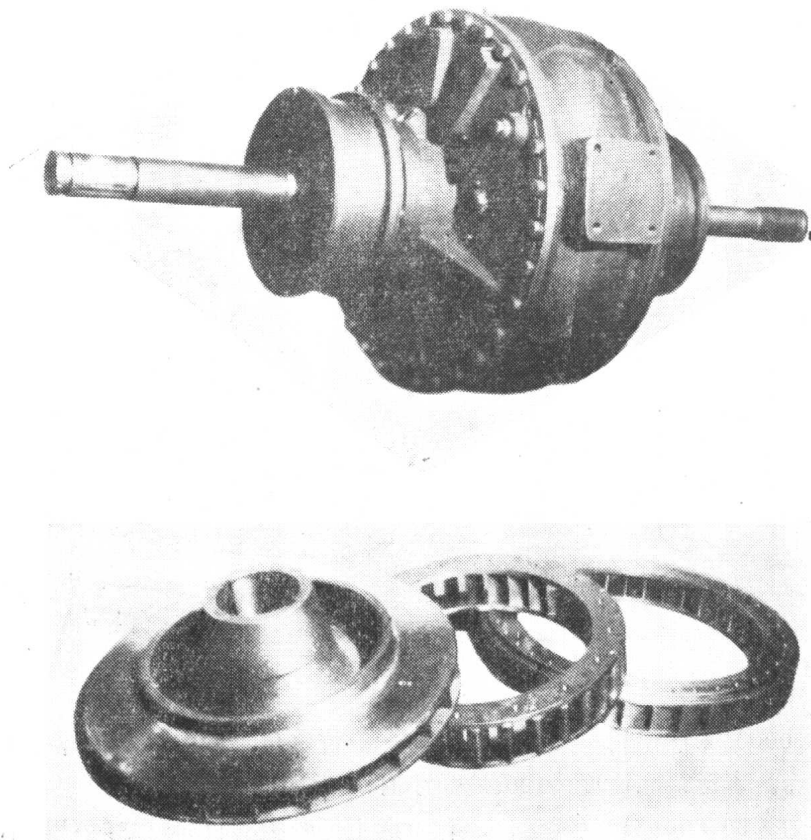
最低空转转速：425转/分；

燃油消耗率：155⁺⁵克/马力·小时；

机油消耗率：4克/马力·小时；

干重：14,000±2%公斤。

EQQ₃ 和EQI₃ 型液力变扭器

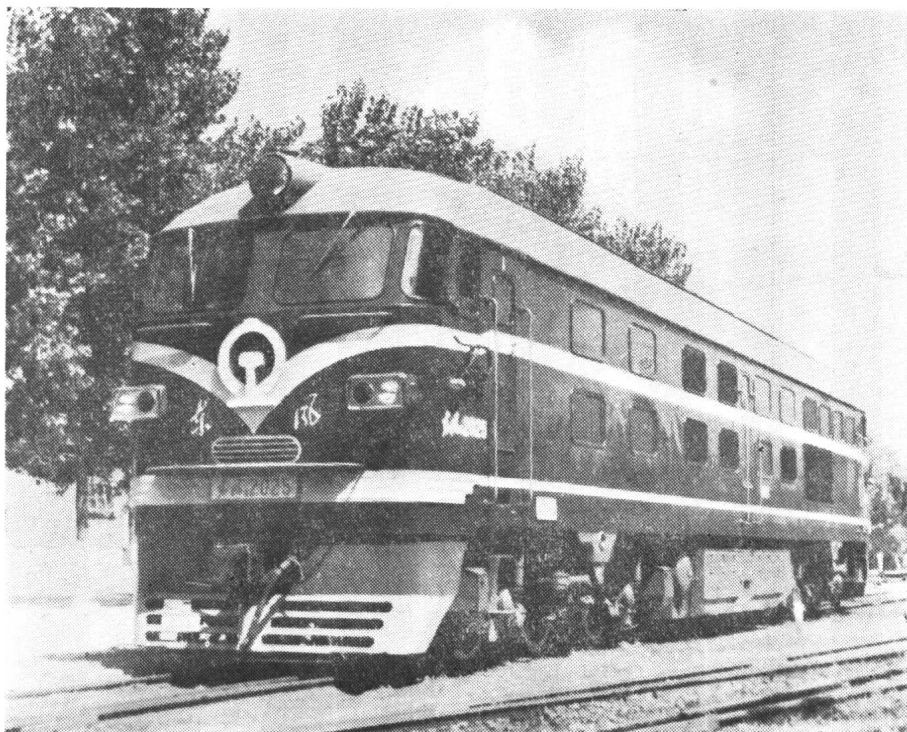


单位：大连热力机车研究所

说明：液力变扭器是一种传递功率的装置，将柴油机发出的动力输出做功。主要由泵轮、涡轮和导向轮等三个主要元件组成。原动机带动泵轮转动，借助泵轮离心力和叶片作用，使其中的工作油达到一定压力和速度，从泵轮出来的高速高压液流推动涡轮转动，并由此输出机械功。由于固定导轮的作用，可使涡轮的扭矩值大于、小于或等于泵轮的扭矩值，使输入与输出的扭矩随转速发生变化，故称为液力变扭器。

效果：EQQ₃型起动变扭器和EQI₃型运转变扭器，其效率比原仿制的提高了7~8%，最高效率达到国际先进水平。目前已应用于二七工厂的北京型液力传动内燃机车上。此外，它还可以应用在推土挖掘机、石油钻探机、汽车、拖拉机和铲土机等机械上，作为变化扭矩和转速的传动系统用。

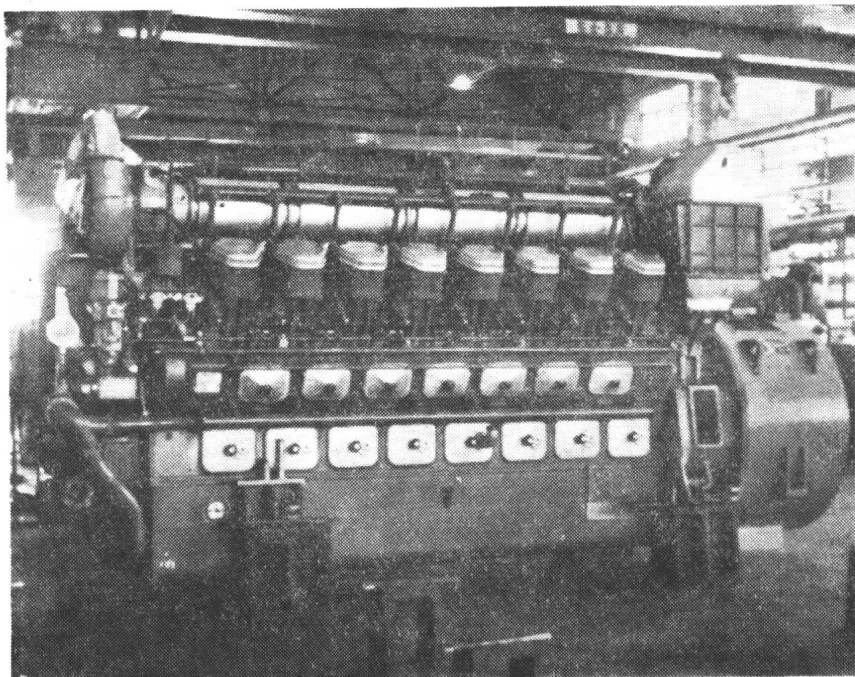
东风4 型电传动内燃机车



单位：大连机车车辆工厂

说明：东风4型4,000马力内燃机车是客、货运交一直流电传动内燃机车。装有16V240ZL型柴油机一台。客运最高速度为120公里/小时，货运最高速度为100公里/小时。机车持续牵引力为30,800公斤（货运），在平道上可牵引3,445吨以85公里/小时的速度运行。机车的万吨公里耗油量为23~25公斤，可在 $\pm 40^{\circ}\text{C}$ 的气温下，在长大隧道及风砂地区正常运行。

16V240ZL型中速柴油机



单位：大连机车车辆工厂

说明：东风₄型内燃机车用16V240型柴油机为四冲程、16缸、V形排列、50度夹角、开式燃烧室、燃油直接喷射式柴油机。设有废气涡轮增压和增压空气中间冷却装置。柴油机的小时功率为4,000马力，持续功率3,600马力，装车功率3,300马力，额定转速为1,100转/分，缸径240毫米，冲程275毫米。柴油机的几何压缩比为12.5:1，平均有效压力为16.44公斤/厘米²，最大爆发压力不大于135公斤/厘米²。柴油机机体为铸焊组合结构，曲轴由低合金球墨铸铁铸造。活塞为锻铝内油道冷却。柴油机的燃油消耗率为155克/马力小时，机油消耗率不大于4克/马力小时。