

内 部

山 东 省

科学技术成果选编

山东省革委生产指挥部科技办公室情报组

一 九 七 二 年 十 月

毛主席语录

思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。

我们必须打破常规，尽量采用先进技术，在一个不太长的历史时期内，把我国建设成为一个社会主义的现代化的强国。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

前 言

在毛主席革命路线指引下,在省委和省革委的领导下,今年上半年,我省科学技术战线同其他战线一样,形势一派大好。广大干部、工农兵和科学技术人员,遵照毛主席“**路线是个纲,纲举目张**”的伟大教导,深入开展批修整风,认真看书学习,狠抓思想和政治路线方面的教育,狠批刘少奇一类骗子的反革命修正主义路线,进一步提高了阶级斗争、路线斗争和无产阶级专政下继续革命的觉悟,以“大庆”、“大寨”为榜样,独立自主、自力更生,大力开展群众性科学实验运动,创造出一批科学技术成果,有力地推动了工农业生产和科学技术的发展。

为了总结交流经验,促进科学技术成果的推广,我们将搜集到的今年上半年科学技术成果及过去未编入的项目选编成册,供同志们参考。错误和不当之处,请批评指正。

一九七二年十月

冶 金

目 录

冶 金

球团竖炉炉内加导风墙和炉顶生球干燥.....	(1)
铝及铝合金的卧式半连续铸造.....	(2)
碱性热风化铁炉技术改造.....	(3)
300 吨气动螺旋压砖机	(4)

机 械

ZCD—110 型自挂冲爪式打井机	(7)
NQ 型农用潜水电泵	(8)
气流精选、气力输送花生果剥皮机.....	(10)
MG—20 型磨粉机.....	(11)
联合式小型比重去石机.....	(12)
联合式粮食精选机.....	(14)
灯围渔轮.....	(15)
大型汽缸体平面拉床.....	(18)
高速卷屑梯形螺纹车刀	(19)
旧砂输送防尘线.....	(20)
废油砂脱油再生.....	(20)
ZD42 型短圆柱滚子分选机	(22)
YTF—22 型圆刻线机.....	(23)

FG130—Y5 影屏光学分度头.....	(24)
-----------------------	------

煤 炭

单机单列独孔长距离通风3795米.....	(27)
板簧式过渡槽.....	(28)
装岩机载波控制.....	(30)
采煤机组、工作面溜子载波控制.....	(30)
立井绞车自动化控制系统.....	(31)
感应载波电话机.....	(32)
交流电焊机空载自动断电装置.....	(33)

化工 石油

2M5.5~10.7/44 型石油气压缩机.....	(35)
全自动油田气间歇转化炉控制机.....	(36)
旋风分离式单体碎煤气化炉.....	(37)
塑料——石墨冷却器.....	(38)
结晶异构化制对二甲苯.....	(39)
裂解气直接烷基化制乙苯、异丙苯.....	(41)
烟道气加热裂解蓖麻油酸制取癸二酸.....	(42)
甲酸钠法生产保险粉.....	(43)
用合成氨生产过程中的氮氢气代替纯氢气生产尼龙1010.....	(44)
输血胶管连续浸渍新工艺.....	(45)
快速钻“三一”优质井.....	(46)
输油管通过黄河的河底顶管穿越法.....	(47)

胜利号三刮刀钻头.....	(48)
酚醛溶液地下合成防沙.....	(49)
涂料油管防蜡.....	(50)

轻工 纺织

自行车脚闸轮皮螺旋孔型横轧机.....	(53)
液压全升降式电镀联合机.....	(54)
高温自动印铁机.....	(55)
一模多铸.....	(56)
去锈灵.....	(56)
脱敏牙膏.....	(57)
真空连续化熬糖新工艺.....	(58)
可控硅在氯碱工业上的应用.....	(59)
一千瓦可控硅三相逆变器.....	(59)
利用地道风配合车间夏季降温去湿.....	(60)
皮辊清洁联合机.....	(61)
透芯士林悬浮体轧染机.....	(61)
清花气流配棉.....	(61)
印染设备可控硅多单元直流电机同步拖动.....	(62)

电 子

硅碳管（碳化硅电热管）.....	(63)
钼硅管（二硅化钼电热管）.....	(64)
三聚氰胺甲醛玻璃纤维塑料.....	(66)

300 瓦 低频大功率晶体管·····	(66)
氮化硼的扩散·····	(67)

铁 路

全断面枕底清筛机·····	(69)
简易链斗卸煤机·····	(70)
电动弯管机·····	(71)
双头龙门磨窗机·····	(72)
开口肖退卸器·····	(74)
乙炔发生设备初步实现机械化和自动化·····	(75)

医 药

农吉利治癌研究·····	(77)
绒叶泡桐、蛤蟆草治疗慢性气管炎的研究·····	(78)
用“三合素”治疗麻风病·····	(80)
中西医结合治疗急腹症·····	(81)
中西医结合治疗血栓闭塞性脉管炎·····	(81)
用“拉压复位法”治疗椎间盘突出症·····	(83)
用“穴位连续捆扎疗法”治疗婴儿瘫后遗症·····	(84)
湖岸、稻田皮炎的病原体——瓶螺毛毕吸虫的研究·····	(85)
氟乙酰胺中毒防治及残毒残留量的研究·····	(87)
内痔结扎器·····	(88)
“中国人工喉”的新发展·····	(89)
山东省中草药资源调查·····	(91)

球团竖炉炉内加导风墙和炉顶生球干燥

济 南 钢 铁 厂

济南钢铁厂原料车间球团竖炉自投产以来,生产一直不正常。在“工业学大庆”的群众运动中,该车间工人和技术人员遵照毛主席关于“打破洋框框,走自己工业发展道路”的教导,发扬敢想、敢干的革命精神,针对这一问题进行了研究试验,取得了炉内加导风墙和炉顶生球干燥等成功经验,为促进竖炉球团生产过关提供了一条新路。

炉内加导风墙,是在炉内喷火口下1.2米处横设一根水梁,在水梁上砌耐火砖至炉口(实际是把炉子内部分为两部分),这样,虽然减少了焙烧面积(由8平方米减为6.67平方米),但由于导风墙外壁的边缘效应和由导风墙内导出的冷却风发展了中心气流,消除了炉内中心“死料柱”,形成比较稳定的焙烧带,从而提高了产量、质量。

炉顶生球干燥,是在导风墙上部用含铬35%的耐热铸铁制成烘干炉篦,生球先布入炉篦上,经炉口余热烘干后入炉焙烧,从而加速了干燥过程,增加了生球强度,进一步提高了炉料透气性,提高了热利用率。

目前济南钢铁厂竖炉日产量已达原设计能力,日产六百吨。现正在进一步试验提高。

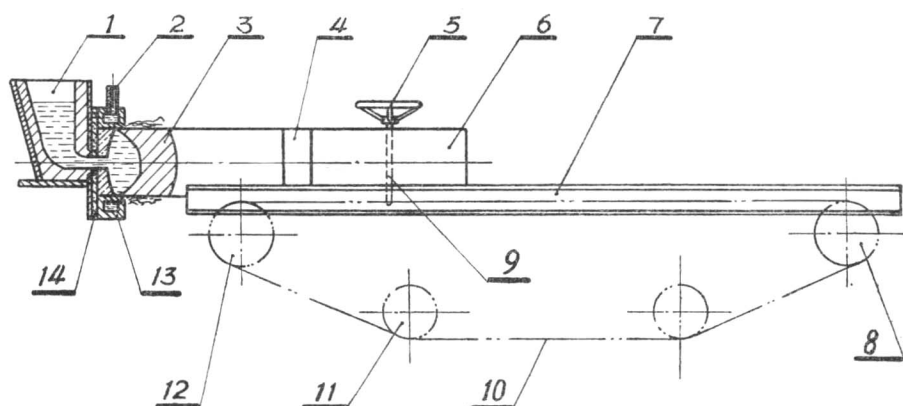
铝及铝合金的卧式半连续铸造

平 阴 铝 厂 洛阳有色冶金设计院

山东平阴铝厂的革命职工和洛阳有色冶金设计院技术人员遵照毛主席关于“打破洋框框，走自己工业发展道路”的伟大教导，发扬敢想、敢干的革命精神，因陋就简，土法上马，大胆地进行了铝及铝合金的卧式半连续铸造试验。对于中小截面的实心圆锭、空心圆锭和矩形锭已获得初步成功，并已部分投入生产。

卧式铸造是一项新工艺，它和我国目前普遍采用的立式铸造相比，具有下述优点：

1. 设备结构简单，易于加工制造，没有大的精密加工件，中小工厂均可自己制造安装。
2. 不需建高大的厂房，不用挖很深的铸造井。
3. 投资省，上马快，有利于地方铝加工业的发展与普及。
4. 质量好。卧式铸造近于密闭式铸造，液面比较稳定，因而：
①偏析少，铸锭表面光滑，故可省去车皮，提高成品率；②气孔和氧化膜夹渣等缺陷也大为减少；③组织较均匀，塑性提高了，有利于下道工序。
5. 操作简便，生产率高，易于实现连续铸造。



卧式铸造装置示意图

- | | | |
|---------|---------|----------|
| 1. 中间包 | 2. 给水管 | 3. 铸锭 |
| 4. 引锭头 | 5. 手轮 | 6. 引锭杆 |
| 7. 导轨 | 8. 主动链轮 | 9. 插销 |
| 10. 链条 | 11. 张紧轮 | 12. 从动链轮 |
| 13. 结晶器 | 14. 石棉板 | |

碱性热风化铁炉技术改造

青 岛 钢 厂

在侧吹转炉炼钢生产中,化铁炉是一项重要熔炼设备。青岛钢厂的碱性热风化铁炉(直径2000毫米)原采用三排风口,内水箱冷却并带前炉的陈旧设计。实践证明,它不能适应侧吹转炉多快好省地进行生产。几年来,该厂学习兄弟单位先进经验,结合自己的具体情况,进行了多次重大技术改造:(一)废除前炉,改三排风眼为单排水套冷却风口,改炉壁的内水箱为外水箱;(二)采用自然循环的汽化冷却系统;(三)直接利用烟气废热预热鼓风;(四)

采用鼓形曲线炉膛；（五）进行炉渣水淬处理等等，取得了一定效果。目前有三座化铁炉，保持两座同时生产，配合三座转炉同时吹炼，使转炉车间的平均生产能力，超过设计能力的26%以上。

化铁炉的主要技术指标：

熔化率：25~27吨/时（供风强度 $122\text{米}^3/\text{每米}^2\text{炉膛面积}\cdot\text{分钟}$ ）（风温 $200\sim 250^\circ\text{C}$ ）；

焦铁比：1：5~6；

铁水温度： $1350\sim 1420^\circ\text{C}$ ；

去硫效率：65~75%（铁水含硫量 $0.03\sim 0.04\%$ ）；

矽损：24~26%（铁水含矽量 $0.8\sim 1.0\%$ ）；

炉龄：最高炉次5075炉，最长生产周期72天；

配料成本：121元/每吨金属（可搭配10~15%废钢，40~50%废铁）。

300吨气动螺旋压砖机

山东耐火材料厂

山东耐火材料厂革命职工遵照毛主席关于“人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进”的伟大教导，试制成功以压缩空气为动力的300吨螺旋压砖机，用于生产，效果良好。

一、原理和构造：

现有磨擦式压砖机的传动是以电动机为动力，带动磨擦盘、飞

轮和螺杆旋转，使滑块作上下运动。改革后，是以气缸为动力，带动滑块作上下运动，由滑块带动螺杆和飞轮，作旋转运动，保持了原有飞轮的惯性作用，达到了原来的冲压能力。在结构上利用了原有的机身滑块、螺杆和飞轮，去掉了电动机和左右大支架以上的所有传动部件，增设了两个直径280毫米、行程400毫米的气缸和一个配气阀，使压砖机的滑块由被动变为主动，螺杆由主动变为被动。

二、效果和特点：

1. 砖坯质量和生产效率均能达到原有生产水平。

2. 需用动力小，可节约用电。现有一般300吨气动操作摩擦式压砖机所需总动力为32.5瓩，改革后使用空气操纵，需要空气压力为6公斤/厘米²，耗气量为3米³/分，折合动力为20瓩。对比起来，平均每台节约动力12.5瓩。

3. 改革后飞轮无侧压力，提高了滑块的稳定性，消除了螺杆和螺母间的磨损，从而延长了设备使用寿命，降低了维修工作量。

4. 改革后取消了摩擦皮，动力传送比较直接，操作规律性、灵敏度等都有很大提高，因而操作安全可靠，工人容易掌握，设备正常开动率有所提高。

5. 设备机构大大简化，零部件大大减少，备品备件、材料消耗都有很大节约。

ZCD—110型自挂冲爪式打井机

章丘县农具三厂

章丘县水利局机井队

省 农 机 所

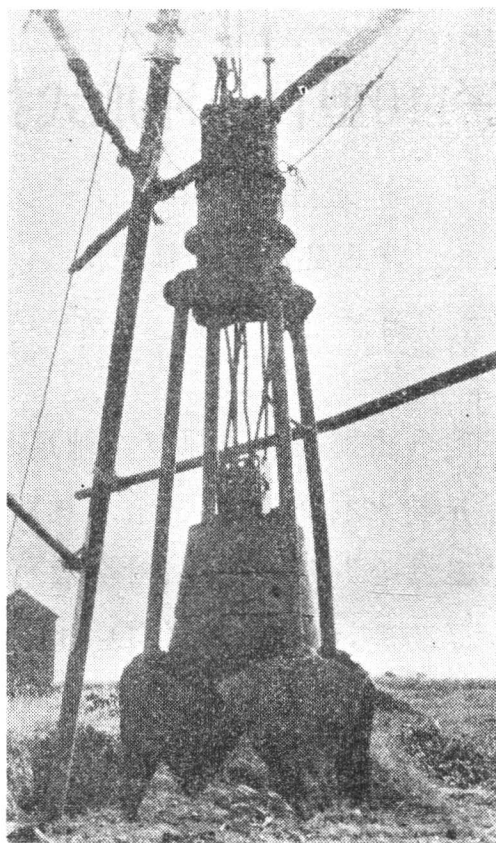
为解决我省丘陵和山前冲积平原复杂地层地区的打井问题,章丘县农具三厂、章丘县水利局机井队、省农机所和章丘县工交局等单位共同组成“三结合”研究小组,对省农机所试制的80型人挂冲爪式打井机进行了改进,试制成功 ZCD—110 型自挂冲爪式打井机,为我省打井机械化增添了一个新品种。

一、主要特点:

该机由锥头、自动挂脱器、卷扬机和井架、滑轮、运土车等部分组成。具有结构简单、操作容易、效率高、能通过复杂的地层、节省劳力(与人力回转式打井机比较每班可节省劳力10人)等特点。除卷扬机部分零件外,一般县级农机厂均可制造和维修。

二、主要技术参数:

锥头张开最大直径:	110厘米
锥头重量:	1.5吨
卷扬机配套动力:	10瓩
卷扬速度:	18米/分
卷扬能力:	2吨。



NQ 型农用潜水电泵

平阴县深井泵厂

NQ型农用潜水电泵,是一种机泵一体潜水运行的深井提水机具。主要用于农田灌溉和解决山区人、畜用水,亦可用于工厂、矿山排、给水。它与长轴深井泵比较,具有重量轻、节省钢材、安装使用方便、运行安全等优点。其结构特点是:电机内充满清水,电机定子绕组采用聚乙烯绝缘加尼龙护套耐水电磁线,其绝缘性能好,

机械强度高，便于生产。轴承采用石墨浸酚醛树脂或工程塑料制成，用水作润滑剂，其结构简单，耐磨性能高，使用寿命长。电机轴端设有防砂机构，阻止泥沙进入电机内部，使电机内的水始终保持清洁。工作时，由电机底部的橡胶调压膜自动调整因温升引起的电机内清水的胀缩压差。

NQ型农用潜水电泵，结构简单，大部分采用铸铁件，便于就地取材，小厂生产。现出厂产品有如下型号：8NQ20—125，8NQ50—20，8NQ50—40。

