

## 液压站程序的优化

张胜利，徐明信

(莱芜钢铁股份有限公司 锻压厂，山东 莱芜 271126)

摘要：针对莱钢锻压厂轧钢车间冷床区液压站存在的上卸钢提前动作、乱钢等现象，对上卸钢程序进行优化，将冷床由连续运转改为启停运转，并采用分钢器，从而保证了少乱钢，实现了稳定卸钢，提高了钢材质量，成材率由92.6%提高到99.2%。

关键词：轧钢；液压站；可编程序控制器；上卸钢

中图分类号：TP271+.31 文献标识码：B 文章编号：1004-4620(2001)02-0026-02

### Optimization of Hydraulic Station's Procedure

ZHANG Sheng-li, XU Ming-xin

(The Forging Plant of Laiwu Iron and Steel Co., Ltd., Laiwu 271126, China)

Abstract: To counter the phenomenons of movement in advance of up unloading rolled steel and rolled steel in a mess, etc. existed in hydraulic station of cold bed zone at steel rolling shop of the forging plant of Laiwu iron and steel Co., Ltd., the procedure optimization of up unloading rolled steel has been done. Transforming continuous revolving of cold bed into start-stop revolving and adopting rolled steel separator, thus less rolled steel in a mess has been ensured, the quality of rolled steel has been increased and the quantity ratio of finished rolled steel to processed billet has been increased from 92.6% to 99.2%.

Key words: steel rolling; hydraulic station; programmable controller; up unloading rolled steel

莱芜钢铁股份有限公司锻压厂（简称莱钢锻压厂）轧钢车间冷床区液压站平面布置如图1所示。其设备采用可编程序控制器进行控制，通过液压阀推动液压缸，实现上卸钢的快进、快回和慢回。上卸钢程序如图2所示。该液压站于1994年10月安装使用，在生产过程中逐渐暴露出一些设计与现场不符的问题。为此，须对程序进行优化，以保证车间正常生产。

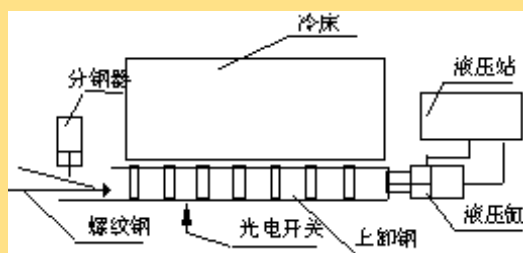


图1 冷床区液压站平面布置

## 1 存在的问题

(1) 1996年9月，上卸钢检修完毕试车正常生产后，光电开关X400失电，当钢抛出时，X400再次得电，由于中间继电器M261可以自保，提前了第二支钢的定时，导致上卸钢提前动作，使冷床频繁地乱钢，增加了废品，降低了成材率，影响了生产。

(2) 1997年10月，为满足市场需要，莱钢锻压厂轧钢车间小规格钢材的生产增多，由于冷床缺少气动离合器和制动器，不能启停运转，只能连续运转。规格小的钢材从辊道跳出时，有时齿条正好处于最高位置，致使钢材撞到齿条上，造成通条弯曲，达不到外观上的“顺、平、直”，影响了交货质量。

(3) 1998年7月，同样是由于小规格钢材的增多，影响了产量，只能靠提高成品车的速度来提高产量。由于缺少分钢器，钢在上卸钢辊道上的分档距离太小，出现追尾现象，造成乱钢。

针对上述状况，采取了以下措施：

(1) 改进程序，防止早卸钢；

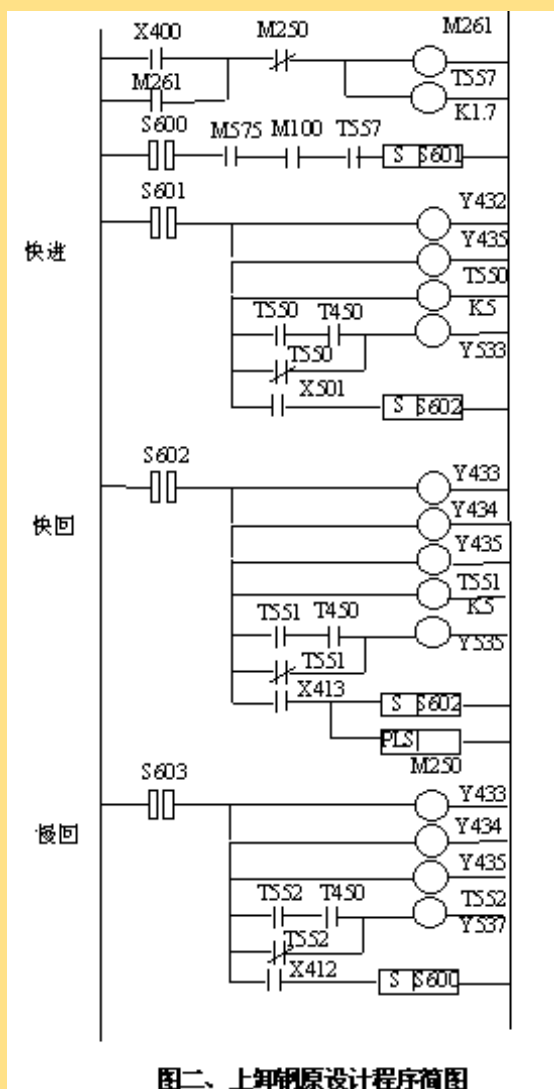


图2 上卸钢原设计程序简图

(2) 冷床变连续运转为启停运转；

(3) 采用分钢器。

同时加上继电器、气动离合器和制动器，对原先不符合现场的程序进行了优化，达到了现场要求。

## 2 程序的优化

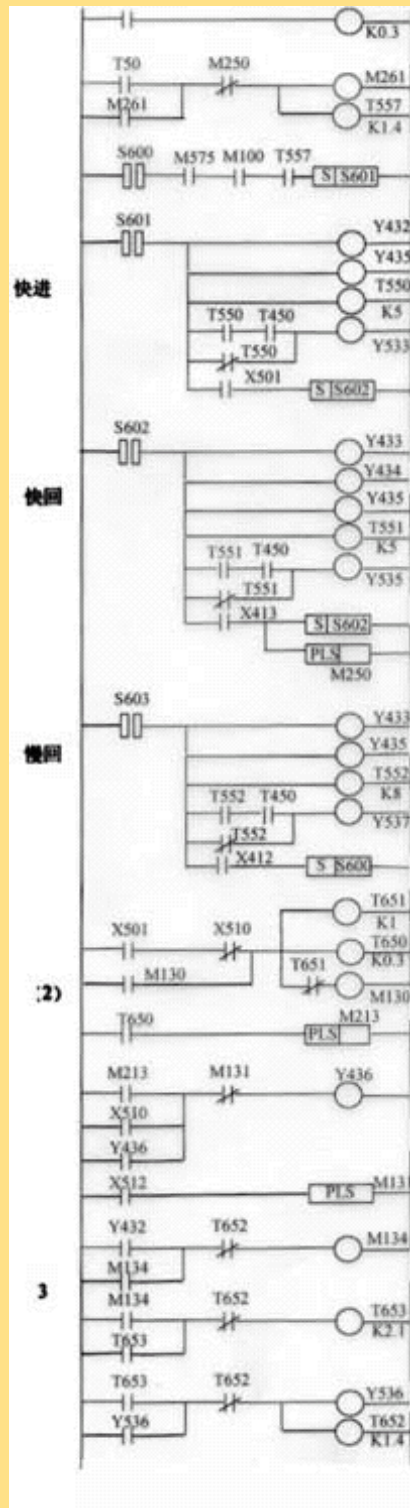


图3 改进后上卸钢程序简图

改进后的上卸钢程序如图3所示。

说明：第一部分，加上定时器T50，设定时间为0.3s，使其不符合定时器的特性，却正好躲过了其闪烁时间，从而保证了上卸钢不提前动作。

第二部分，实现了冷床由连续动作变为启停自动控制，与上卸钢同步。当钢落下时，齿条保证在最低位置，不会撞弯钢头，保证了钢材的外观质量，达到了市场的要求。

第三部分，当钢快追尾时，分钢器拨一下第二支钢的钢头，使其与前一支钢错开一位置，保证不追尾，不乱钢。

### 3 应用效果

液压站程序的优化是在1996年、1997年、1998年及后两年连续进行的，优化前后成材率的数据对照如表1所示。

由表1可以看出，由于成材率的稳步增加可生产出较多的成品钢材，带来很大的经济效益。

几年来莱钢锻压厂通过对上卸钢的严密监控和对液压站程序的不断调试，对不符合现场的程序进行优化，保证了冷床少乱钢，提高了成材率和产量，为莱钢利润目标的实现作出了贡献。

表1 程序优化前后成材率的数据对照表

年 份	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
成品材/万t	20.2	22.3	23.7	23.6	25.3
产量/万t	21.8	23.6	24.5	24.1	25.5
成材率/%	92.6	94.5	96.7	97.9	99.2

---

[返回上页](#)