

施工，终因风浪大、水流急、过往船只频繁、地层复杂和设备落后而没能达到目的。1987年5月，二航院将GQP-50型钻机安

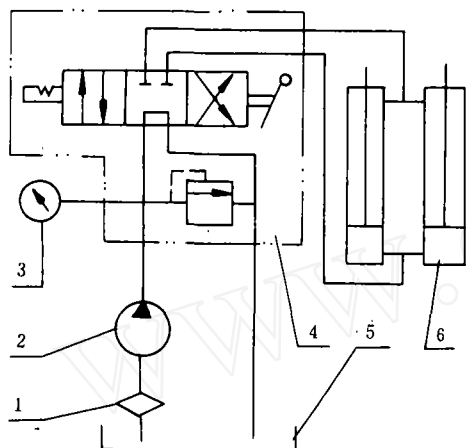


图4 液压传动系统

1—过滤器；2—齿轮油泵；3—压力表；4—操纵阀；5—油箱；6—给进油缸

装在钢体钻探船上，采用四脚钢管钻塔，用16天时间，完成钻孔14个，进尺400余米，最深钻孔36.8m。该工地水深17~22m地层以砂层、含砾砂层和卵石层为主。采用多级口径施工，结合生产进行了冲击、回转钻进、取心、动力触探、强力起拔等工艺试验，并在5级风浪的影响下，进行正常的回转取心钻进，圆满地完成任务。继而又在江西湖口、江苏南京等工地施工，均达到设计要求。

几年的使用证明，GQP-50型钻机是水上工程地质勘察施工较理想的设备。钻机不但能满足水上常规的冲击、回转钻进、动力触探等工艺要求，如果配上通孔振动器还能进行振动钻进，起拔套管。通过局部改进，还可进行陆地的工程地质勘察，小直径工程施工孔的钻进。该钻机的研制成功，填补了我国水上工程地质勘探钻机的空白。



粉矿层坑内钻进与取心研究取得可喜进展

武钢矿山长期存在的粉矿难钻、难取心的问题，一直困扰着矿山的发展和铁矿资源的利用。粉矿地层，由于井壁严重坍塌，岩矿心被扰动破坏和流失。常规的取心方法一般只能采到20%~30%的岩矿心。由于钻孔里的坍塌物不断增多，钻具很难达到孔底；即便取上一些粉砂状岩矿样，也很难借以准确判断层位变化及岩石结构，影响了地质资料的代表性。

根据冶金部矿山司的部署，冶金矿山钻探技术设计组，在大冶和金山店铁矿进行了几轮试验工作，最近取得了可喜的进展。

试验用的是 $\phi 60$ 、 $\phi 75\text{mm}$ 两种口径钻具和新研制的这种钻具，具有多种功能，可在 $0\sim 360^\circ$ 的坑内钻孔里，采用绳索取心方式，根据岩矿层变化及时更换内管总成，形成4种钻进与取心功能的新钻具，从而保证了在粉矿、蜂窝

矿、碎块矿层里取得好的取心效果和较高的钻进效率。

新研制的洗井液，具有快速、良好的护心、护壁功能，可有效地防止井壁坍塌。这种洗井液还有较高的稳定性和持久性。用这种洗井液洗井后再改用清水洗井，护壁效果不变，有的钻孔时隔9个月重新下钻钻进，发现井壁依然完好，粉矿层仍保持稳定。

最近，采用这项工艺技术完成的一批孔，粉矿层平均岩矿心采取率达到89.94%，最高一孔达到100%，所取岩矿心呈圆柱状，从岩心上可观察到层位变化与结构，深受现场地质人员欢迎。

此项技术工艺，是矿山坑道钻探技术的一个新进展，同时也为地表松散地层钻进与取心提供了可能。

（赵法卿 曲亚增供稿）