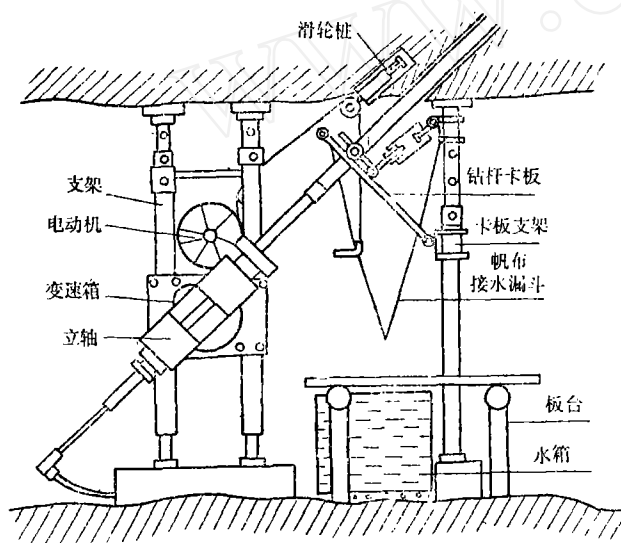


人造金刚石仰孔钻探

桃林铅锌矿地质勘探队

红旗—100型钻机是一种螺旋差动式坑内水平钻机，由于天然金刚石钻头供应问题，这种钻机在我矿一直没能发挥作用。1973年，我们利用该型钻机进行人造金刚石坑内水平钻探，经两年多的实践，取得较好的效果。在9~11级坚硬岩层中钻进，赶上了进口高速钻机的水平。



平行大巷进行仰孔钻探示意图

但为了解决二层探矿及矿体尖端探矿问题，能否用该钻机进行仰孔钻探？这是个新课题。在各级党组织的亲切关怀下，1976年初我们用人造金刚石钻头进行了仰孔钻探试验，基本上获得成功。至今年四月止，已钻仰孔1100米，代替探矿坑道约800米。图为钻机在坑内的安装情况。钻头直径为 $\phi 46.5$ 和 $\phi 36.5$ 毫米，钻出的岩心直径分别为31.5和21.5毫米。钻孔角度向上 $35^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。孔深50~70米。使用双管取心，皂化溶解油配制冲洗液，岩心采取率达95%以上。每班8人操作，台班效率为4~5米。

岩心堵塞的防治

徐光鑫

我队使用 $\phi 56$ 金刚石钻头配单动双管钻进8~9级混合岩化片麻岩，由于岩石坚硬，研磨性大，岩层破碎，施工中岩心易堵塞，回次进尺短，有时仅钻进0.2米就迂堵提钻，不但工人劳动强度大，而且影响钻头寿命和台月进尺。为此，在学习外地经验的基础上，我们采取了以下做法。

1. 认真抓好卡簧的选用 下钻前检查卡簧是否好用。先用手试一下弹性，再选一块较完整的，上回次取出的下部岩心，将卡簧

套上去试一试尺寸。如果套不进去，说明卡簧太小，下钻后会被岩心顶进双管内不起作用，或破碎岩心一进去就被卡塞；如果套进去用手轻轻一推就掉了，说明卡簧太大，卡不住岩心。尺寸合适的卡簧套在岩心上用手轻推能推得动，而且推到什么位置就停在什么位置，钻进时，完整岩心可顺利通过，而破裂岩心进入后碎块不致马上位移，仍保持原结构呈柱状进入短节管。若卡簧间隙大就会有裂纹的岩心块在外力作用下错位卡死

而堵塞。

还得注意卡簧与卡簧座的装合。卡簧外锥 3° ，若加工的卡簧座小于 3° ，卡簧进入卡簧座后难于上移而呈抱紧状态，或上移后由于锥度不够使卡簧的自由内径过小，均易造成岩心堵塞。因此加工卡簧座时，标明内锥为 $3^\circ30'$ ，并在装合时锥面涂以黄油使卡簧易于移动。

2. 短节管内涂润滑剂 用肥皂或黄油涂在短节管内可以防止岩心堵塞。从内管中刚取出岩心时，仍呈圆柱状，但一碰撞就碎了。这说明，在裂隙地层中钻进，岩心柱进入岩心管内只在外力作用下才有可能破碎。这种外力可认为来自钻具的回转振动及短节管内壁不光滑所产生的摩擦阻力。因此在卡

簧座和短节管内涂满肥皂等润滑剂可以减小摩擦阻力，对防止岩心堵塞有一定效果。

3. 注意钻头水口的选择 钻头水口通水情况良好，可以使孔底清洁，反之，则岩粉聚积极易引起岩心堵塞。实践证明， $\phi 56$ 毫米的钻头4个水口比6个水口容易发生堵心。在破碎地层钻进最好选用6~8个水口的钻头，而且每回次上钻后，钻头的水口都要检查修整。

4. 利用乳化冲洗液的润滑作用 我队采用的乳化剂为南京钟山化工厂出产的“农乳620”。主要成份为烷基苯磺酸钙、蓖麻子油聚氧乙烯醚。

采用上述做法，取得了一定效果，使回次进尺延长到3米左右。



200/40 泵 体 修 复

承德地区煤炭地质队机修车间

我队机修车间工人在全国工业学大庆运动的推动下，本着勤俭建国的原则，用普通车床加工已报废的200/40型泥浆泵的泵体主孔，修旧利废，为煤炭勘探工作做出了贡献。

这台废泵的泵体主孔 ϕD （图1）原尺寸为 $\phi 150$ 毫米，其中一孔磨损深度已达4毫米。我们用改装的8呎普通车床，拆去中、小溜板，只用大溜板，将镗杆、镗刀装在主轴孔与尾座顶尖之间（图2）。利用大溜板

上原有的燕尾槽，把槽钢固定在大溜板上。泵体的装夹是用泵体上齿轮箱与盖的结合面为基准，连同轴承座压盖毛坯（平面部分已加工）用双头螺栓固定在槽钢上，使待加工的孔 ϕD 中心高与车床主轴中心高相等。按画线找正后即可进行加工。孔 ϕD 加工后为 $\phi 162$ 毫米，光洁度达 $\nabla 4$ ，孔轴心与十字头孔轴心不垂直度为0.025毫米。缺点是用槽钢垫高，加工时有些振动。

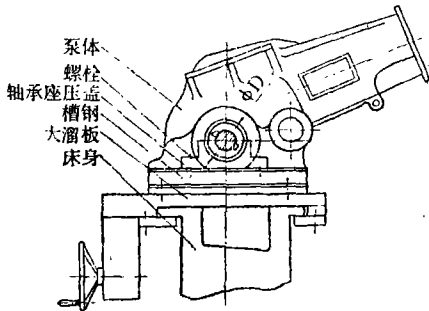


图1

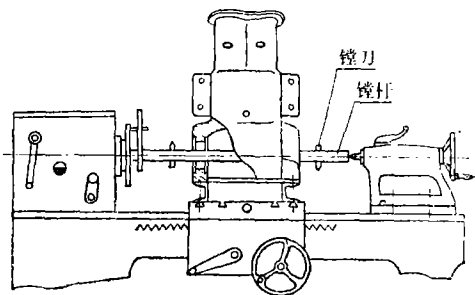


图2