

我局近几年来试验并逐步推广小口径金刚石钻进，到一九七九年已开动小口径钻机二十五台。在推广小口径金刚石钻进的过程中，发现 XU-600-3 型钻机配用的 4105 型柴油机与该钻进方法不大适应。主要表现为动力不足，开不起高速。为此，从一九七六年开始，我们逐步在机台上采用了电力驱动。电力来源于柴油发电车或电网。柴油发电车为 4135/80 马力-50 千瓦。XU-600-3 型钻机配 30 千瓦电动机；BW250/50 泥浆泵配 13 千瓦电动机。到目前为止，我局所有小口径金刚石钻机全都配用了柴油发电车。

在岩心钻探机台采取电力驱动，配用柴油发电车是一个涉及今后地质勘探钻机采用什么动力的大问题，应当认真研究，根据多年实践，我们认为它有下列优点：

一、根据我局四年来小口径金刚石钻机统计资料，使用电动机的机台台月效率为 393.02 米；使用柴油机的机台台月效率为 317.57 米。前者比后者高 75.45 米，提高 23.8%。设备事故率使用柴油机的机台为 9.46%；使用电动机的机台为 8.13%。电动机机台比柴油机机台降低 1.33%。使用电动机的机台效率提高了，设备事故率降低了。另外，同 4105 柴油机对比，能够提高立轴转数。

二、由于使用电力，在机台上都按了电流表和电压表。在钻进过程中，孔内阻力的变化可以通过电流表、电压表的变化及时反映出来，给操作者提供了方便，减少了事故。

三、为陀螺测斜仪、单分量和三分量测井、电缆绞车提供了电源，使用这些仪器都不必再自备小发电

机了。机台有了电源，也为按装一些必要的电动工具，机台采用自动化操作，改善机台照明和生活用电提供了条件。

四、机台无噪音，无震动，清洁、宽敞，大大改善了钻工的劳动条件。柴油发电车单独安放，地点易选。

五、据我局第四地质大队一九七九年测试结果，当孔深在 300 米时，4135 型柴油机平均每小班消耗柴油 45 公斤，机油消耗量为柴油的 2.8%。4105 型柴油机平均每小班消耗柴油 25 公斤；2105 型柴油机平均每小班消耗柴油 15 公斤，机油消耗量为柴油的 9%。虽然 4105 和 2105 型的柴油消耗量比 4135 型的少 5 公斤，但机油消耗量却大大增加了。使用柴油发电车可节约机油。

六、机台改用电动机后，虽然增添了设备，但搬迁方便。这是因为机台取消了柴油机和相应的冷却水箱，大、小油桶等。发电车虽然是移动式的，但其柴油机——发电机系统相对又是固定的，只要用拖拉机牵引到一个适当的地点就行了。

据初步计算，机台采用柴油发电车后，每个机台需增加三万二千元的投资，这些投资主要用于添置固定资产。

我们对使用柴油发电车的机台和队进行了调查。一致认为，机台用电动机好处甚多，电动机结构简单，工作可靠，控制简便，维护容易，远比柴油机优越。柴油发电车单独按放，也便于搬迁和维护保养。不但小口径配用发电车好处多，大口径机台也应配用发电车。这对提高效率、减少事故、改善机台劳动条件等方面都大有好处。

## 岩心钻探配用柴油发电车的优点

吉林省地质局探矿处 (王贵和执笔)

(上接第 48 页)

金刚石钻探磨料费用高的状况。在中硬岩层钻进，一般金刚石扩孔器每米摊销费用为 8—10 元，而铸造碳化钨扩孔器仅为两元左右。

2. 立足于国内资源，可节省大量金刚石。

3. 采用冷压浸渍法加工，工艺简单，且可大批量生产。

4. 用完的扩孔器不需要再进行电解回收。

5. 当发生烧钻或卡钻等重大孔内事故，无法排除而需消灭扩孔器时，比较容易。

试验对比证明，铸造碳化钨扩孔器在八级以上的硬岩中，其寿命显著下降。特别是在坚硬岩层中配

用，经济效果较差 (见附表 3)。因此，必须根据地层条件，因地制宜地推广。

铸造碳化钨扩孔器在不同岩层使用情况 表 3

队别	机号	铸造碳化钨扩孔器		金刚石扩孔器		岩石级别	备注
		个数	平均扩孔量 (米)	个数	平均扩孔量 (米)		
九队	17	1	62.81	2	68.22	5—7	灰岩；79 年数字
九队	18	17	32.85	7	68.23	7—8	角闪片岩
九队	15	21	22.6			7—9	片麻岩
九队	15	6	11.96	13	19.95	8—9	变粒岩