内 部

煤炭科研成果汇编

1976—1977年

煤 炭 工 业 部 科 技 局

一九七八年十二月

内　部

煤炭科研成果汇编

1976～1977年

煤炭工业部科技局

一九七八年十二月

前　言

建国以来，在伟大领袖毛主席、英明领袖华主席和党中央的领导下，我国的煤炭科研事业获得较大的发展。一九五三年四月建立了第一个专业研究所——抚顺煤矿安全研究所。到目前为止，已建成九个专业研究所。

煤炭科研战线的广大职工，坚持党的基本路线，在阶级斗争、生产斗争和科学实验三项伟大革命运动中，坚决执行毛主席的无产阶级科研路线，取得了一批科研成果，对发展煤炭生产建设作出了一定的贡献。

为了更好地交流煤炭科学研究的成果，进一步加快科研工作的步伐，现将建国以来的煤炭科研成果汇编成册，供各级领导和煤炭工业战线广大职工参阅。

第一册：汇编了1953～1965年期间的成果共109项；

第二册：汇编了1966～1975年期间的成果共137项（已于1976年4月出版）；

第三册：汇编了1976～1977年期间的成果共161项（其中包括第二册的补遗成果68项和由厂矿完成的成果21项）。

由于水平所限，在内容上定有不妥之处，请予批评指正。

目　录

采煤综合机械化

TZ-Ⅱ型液压支架 ……（2）
WKM-400型液压支架 ……（4）
KDF_2型高压液控单向阀 ……（6）
ZCF_1型组合操纵阀 ……（8）
YF_2-600型高压安全阀（600公斤/厘米^2）……（10）
HJZ-1型支架阀柱检测增压器 ……（12）
液压支架传动用煤-10号乳化油 ……（14）
MZS-150型双滚筒采煤机 ……（16）
MLS_3-170型双滚筒采煤机 ……（18）
MLS-1型双滚筒采煤机 ……（20）
SGW-150A型刮板运输机 ……（22）
SGW-40T型弯曲刮板运输机 ……（24）
SJ-80型可伸缩胶带运输机组（包括SZQ-40型桥式转载机和SJ-800型控制箱）……（26）
U型运输皮带扣和DK-1型订扣机 …（28）
KBY-62型液压支架防爆荧光灯 ……（30）
XG(B)-K2型矿用半导体感应通讯机（32）
$WKT-J_1$型无线电波坑道透视仪 ……（34）

采煤一般机械化和开采工艺

薄煤层全液压刨煤机 ……（38）
MJW-80型急倾斜煤层采煤机组 ……（40）
SGW-160型可弯曲刮板运输机 ……（42）
渡口花山矿近距离煤层的开采 ……（44）
挖金湾矿深孔爆破法管理坚硬顶板的研究 ……（46）
60硅2锰麻花钻杆 ……（48）
MZ-12型煤电钻 ……（50）
MSZ-12型煤电钻 ……（52）
枣庄矿务局柴里矿含水砂层下全部陷落法开采缓倾斜特厚煤层的试验 ……（54）
淮南矿务局孔集矿含水砂层下开采急倾斜厚煤层的试验 ……（56）
烟台地区黄县煤矿滨海地区含水砂层下采煤试验 ……（58）
南桐煤矿蒲河下采煤 ……（60）
柳花岭矿南洪水库下安全采煤的研究（62）
抚顺矿务局车辆修配厂保安煤柱开采试验 ……（64）
抚顺矿务局胜利矿510采区条带法开采石油一厂保安煤柱试验 ……（66）
鹤壁矿务局第六煤矿浅部建筑物下采煤试验 ……（68）
平安矿一井建筑物下条带法采煤试验（70）
蛟河煤矿奶子山镇建筑物下条带法采煤试验 ……（72）
枣庄矿区建筑物下采煤 ……（74）
开滦煤矿唐家庄矿矿用铁路桥下采煤（76）
风力充填 ……（78）
L-W型水枪 ……（80）
煤岩切割阻力测试方法的研究 ……（82）
阜新海州露天矿▽86站钢轨桩抗滑工程 ……（84）
义马矿务局北露天矿撒灰台滑坡整治的研究 ……（86）

矿 井 建 设

SZ-6 型伞形钻架 ……(90)
立井深孔光面爆破……(92)
80 DGL 50 型高扬程吊泵 ……(94)
HQ-25型气动机 ……(96)
WG-ZL-1 型立井混凝土喷射机组…(98)
螺旋调节式整体移动金属模板…… (100)
混凝土帷幕凿井法…… (102)
局部冻结凿井技术…… (104)
冻结壁温度场的研究…… (106)
兴隆庄主井井壁内外力实测研究… (108)
芦岭煤矿西风井地压实测研究…… (110)
冻结法凿井的双层井壁…… (112)
冻结法凿井中的低温早强高强混凝土井壁…… (114)
泥皮增韧剂——聚丙烯酰胺…… (116)
钻井泥浆多效处理剂——雷公藤粉 (118)
ZYPD-3/30 型大断面耙斗装岩机(拖板式)…… (120)
SZY小型电力铲斗装岩机…… (122)
KBZ 36-60 型装岩机用防爆耐震照明灯…… (124)
XYJ-3.5型岩巷掘进机…… (126)
ABD-1 型 瓦斯报警断电仪 …… (128)
YZ2S 型 岩石电钻 …… (130)
YKB-380/2 型 岩石电钻控制箱 … (132)
湿式喷浆的研究…… (134)
HJ-1 型 简易机械手 …… (136)
M-1 型树脂锚杆…… (138)
ML-20型锚杆拉力计…… (140)
MGJ-1型锚杆打眼安装机…… (142)
EM$_1$-30 型 煤巷掘进机 …… (144)
MLJ-1 型煤巷掘进机…… (146)
E 3S-30 型机破水运煤巷掘进机 … (148)
600 毫米轨距予应力混凝土轻轨枕 (150)
木里高寒地区煤田开发可能性的研究…… (152)

安 全 技 术

北票煤田瓦斯成分与突出关系的研究…… (156)
在不稳定煤层条件下用水力冲孔法防止煤和瓦斯突出…… (158)
在急倾斜不稳定煤层中用水力冲孔法防止煤和瓦斯突出…… (160)
提高本煤层瓦斯抽放率的新途径——钻孔水力割缝法…… (162)
包头矿务局五当沟矿急倾斜上邻近层瓦斯抽放…… (164)
焦坪矿区煤、油共存条件下的瓦斯处理…… (166)
检测矿井瓦斯用载体催化元件…… (168)
AQG-2 型 甲烷测定器 …… (170)
矿用电气设备隔爆外壳在爆炸过程中各部应力的研究…… (172)
矿用电气设备塑料隔爆外壳的研究 (174)
ADB-1 型 煤矿导爆索 …… (176)
高精度毫秒延期电雷管…… (178)
HM-1 型电雷管毫秒计 …… (180)
机采工作面局部瓦斯和降尘的研究 (182)
ACG-1 型 煤尘测定仪 …… (184)
5D-2/150 型 煤层注水泵 …… (186)
煤层注水降尘的研究…… (188)
古山矿自然发火予报…… (190)
中梁山煤矿分块段封闭灌浆防火试验…… (192)
AHG2-4 型四小时氧气呼吸器…… (194)

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

新型二氧化碳吸收剂——氢氧化锂 (196)
隔离式自救器用新启动药块…… (198)
渡口矿区压入式通风矿井通风与瓦斯涌出的关系…… (200)
自然负压对机械通风的影响及防止 (202)
九龙岗矿矿井降温…… (204)
XB-K1 型矿山救护队通讯机 …… (206)
DTS-1 型电缆探伤仪…… (208)

煤炭的洗选和利用

中国煤质资料汇编…… (212)
煤质分析检验方法标准化的研究… (214)
等厚筛分法…… (216)
直线振动筛双电机拖动…… (218)
4000×2100毫米双层平面摇床…… (220)
离心摇床精选煤泥的研究…… (222)
利用乙炔法生产丁、辛醇的付产高沸物作煤泥浮选起泡剂…… (224)
煤泥浮选用 FP-101 合成起泡剂 … (226)
数字式低能γ射线测灰仪…… (228)
XS 3000×6000 型选择性破碎机… (230)
云南省勐滨褐煤炼焦…… (232)
广东四望嶂煤用腐植酸盐粘结剂压制煤球及其造气技术的研究… (234)
空气粉煤熔渣池气化炉…… (236)
ND-1 型高温粘度计 …… (238)
GDL-73-1 型管式低温干馏仪 …… (240)

煤 田 地 质

全国煤炭资源分布及煤田予测图… (244)
湘赣地区成煤规律及地质特征的研究…… (246)
坦桑尼亚西南部几个煤田的植物化石、孢粉组合及其地质时代和煤岩鉴定报告…… (248)
浙江省西南部火山岩区找煤研究… (250)
淮阴地区泥炭资源普查报告…… (252)
延安地区腐植酸类肥料资源调查… (254)
陕西省宜君县沟门——南塔一带腐植酸类肥料资源调查…… (256)
贵州红化矿区新华——红岩井田煤层对比…… (258)
煤中锗的测定、普查和提取的研究 (260)
煤中锗的分布及其成因的初步探讨 (262)
茂名盆地第三纪褐煤中锗的赋存特点的研究…… (264)
南桐矿务局直属二井K_1煤层中锗镓元素查定及研究报告…… (266)
老鹰山矿西采区构造断裂分布规律 (268)
合成金刚石的研究…… (270)
THJ-1500 型 钻机 …… (272)
NBH-250/60 型泥浆泵…… (274)
TYZC-6 型 钻探参数仪…… (276)
邯邢矿区水文地质图…… (278)
黑龙洞泉动态研究…… (280)
研究地下水中氡的分布规律及其在水文地质中的应用…… (282)
亚硝酸盐示踪剂在地下水水力联系试验中的应用…… (284)
红岩煤矿水文地质条件及防治方法的研究…… (286)
焦作中马村矿水文地质条件及消除水患的研究…… (288)
恩口二号井矿床水文地质的研究… (290)
肥城矿务局大封煤矿9204工作面动水注浆技术…… (292)
北大井堵水技术方法的研究…… (294)

注浆堵水用风动散装水泥造浆系统的研制……（296）
JJT 钻孔无线电波透视仪……（298）

其　它

GJJ-450 型钢绳芯胶带运输机……（302）
SDW-800 型可弯曲折叠皮带运输机……（304）
QDZ-1型电机保护器……（306）
SR-40 型斜井人车……（308）
可控硅交——交变频低频电源装置（310）
LXK系列矿用隔爆型水银限位开关……（312）
矿井生产挖潜的通风技术改造……（314）
100DS45×4 型矿用玻璃钢耐酸泵（316）
澳钨灯泡……（318）
KBB-60 型矿用防爆白炽灯……（320）
井筒电话……（322）
用嘉阳煤矿K_7煤层夹矸制耐火材料（324）
腐植酸系粒状交换剂处理含镉废水（326）
风钻钻头压力铸造工艺……（328）
电煤钻钻头精密铸造工艺……（330）
用快速翻转整体脱模工艺制造钢筋混凝土轻轨枕……（332）
CD-1 型与KH型超声波地层应力测定仪……（334）

采煤综合机械化

TZ-Ⅱ型液压支架

山西省煤炭工业研究所　大同矿务局　郑州煤矿机械厂

TZ-Ⅱ型整体自移液压支架是中厚煤层综合机械化采煤工作面的主要设备之一。它的研制成功，为解决大同矿区中厚煤层坚硬顶板的管理，实现采煤技术现代化具有重要的意义。

技术特征

型　　式　　四柱垛式整体自移

工作阻力	每柱120吨，每架480吨
初 撑 力	每柱31.4吨，每架125.6吨
支架高度	1.47～2.27米，行程800毫米
千 斤 顶	推力15.4吨，拉力9.7吨，行程700毫米
操纵方式	本架操纵
支架重量	5.5吨
工作介质	5%乳化油和95%中性水配制的乳化液

动作原理 由泵站出来的高压液，经高压管路和过滤器进入十通十一位平面转动操纵阀。旋转操纵阀手把，使支架产生十种不同的动作，即：推溜、降前梁、降前柱、降后柱、前后柱同时降、移架、升前柱、升后柱、前后柱同时升、升前梁。

使用条件 顶板为比较坚硬的砂岩或砂质页岩、采高为1.7～2.3米、倾角小于6度的煤层。

技术经济效果 试验期间取得的效果为：

1．产量高。共采完两个工作面，总计推进660.6米，支架共移步1332次。工作面平均月产量为17372吨，最高月产量为42897吨；

2．效率高。工作面每工平均效率5.67～11.9吨；最高17.4吨；

3．生产安全。能够可靠地管住坚硬砂岩或砂质页岩顶板；

4．支架参数合适，结构简单，另部件强度足够，制造质量基本良好，达到了设计要求。

但是，前梁较短，挡矸帘的强度有待提高，缺少防转装置。

起止时间 1973年11月至1976年11月。

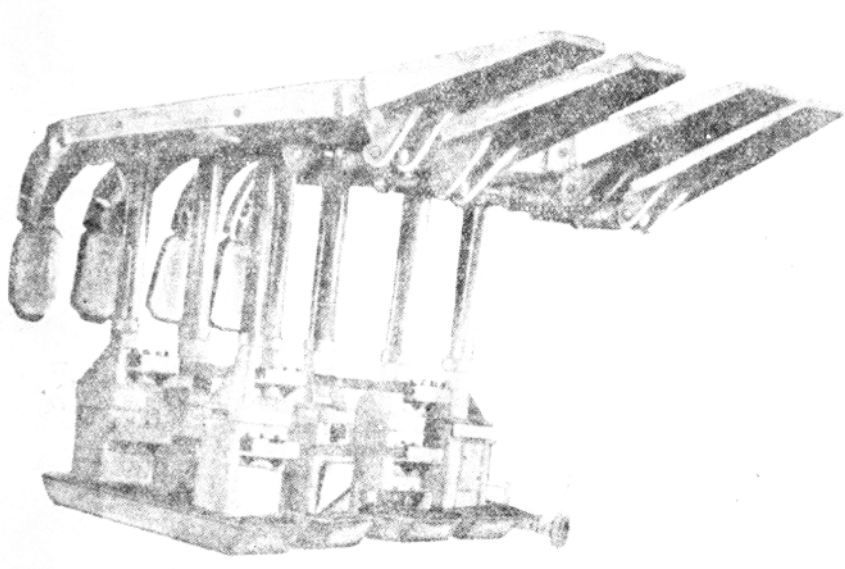
试验地点 大同矿务局煤峪口矿8103、8105工作面。

鉴定意见 定型，批量生产，推广使用（1976年11月由煤炭部科技局在大同矿务局煤峪口矿组织鉴定）。

WKM-400型液压支架

北京煤炭研究所　郑州煤矿机械厂　鹤壁矿务局二矿

WKM-400型液压支架是厚煤层金属网假顶分层综合机械化采煤工作面的主要设备之一，它具有架体窄、交替迈步前移、及时支护与弧形尾梁等特点，可以不留顶煤、直接在金属网假顶下采煤。



技术特征

型　　式	节式框型迈步支架
工作阻力	8×50＝400吨
初 撑 力	8×23＝184吨
支架高度	1.46～2.31米
支护面积	10.1～10.6米^2

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

支护强度	37.7～39.6吨/米^2
外形尺寸	4200×(2219～2319)×2310毫米
操纵方式	本架操纵
支架重量	≈7.5 吨

结构特点

1．为防止金属网下垂形成网兜而压死支架，或倾角大于15°而对支架产生侧推力，支架采取节式框型迈步型式，每节支架的宽度仅400毫米，主付架交错迈步前移，降柱移架时最大空顶宽度仅935毫米，支柱与前梁具有较大的初撑力，可将下沉顶网托起；

2．前探梁较长，能及时支护新暴露的顶板；

3．支架后部有弧形尾梁，可适应金属网自然下垂，避免撕网；

4．支架节间用弹簧钢板连成一体，与底板接触宽度达1570毫米，在倾角23°时仍能保持支架稳定；

5．设有导向调架装置，可解决支架的下滑问题。

使用条件 适用于倾角小于25°、采高1.8～2.3米、冒落岩石有一定锈结强度的金属网假顶分层工作面。

技术经济效果

1．稳定性好，操作简便，重量较轻，材料品种少，加工简单；

2．对假顶要求不高，可节省假顶成本并提高回采率；

3．试验期间，连续两个月达到月产三万吨的水平，最高日产量达2315吨，最高班产量1134吨，每工最高效率19.6吨。

起止时间 1973年5月至1977年6月。

试验地点 鹤壁矿务局二矿。

鉴定意见 初步定型（1977年7月由煤炭部科技局和制造局在鹤壁矿务局组织鉴定）。

KDF_2型高压液控单向阀

新乡星火机械厂　阜新矿务局
北京煤炭研究所

KDF_2 型高压双液控、双级卸载球形单向阀是液压支架的关键部件之一。它是球和端面密封的两级串联卸载阀，具有双向过滤器、双级顶杆和部推荐的统一型的单向阀壳体。

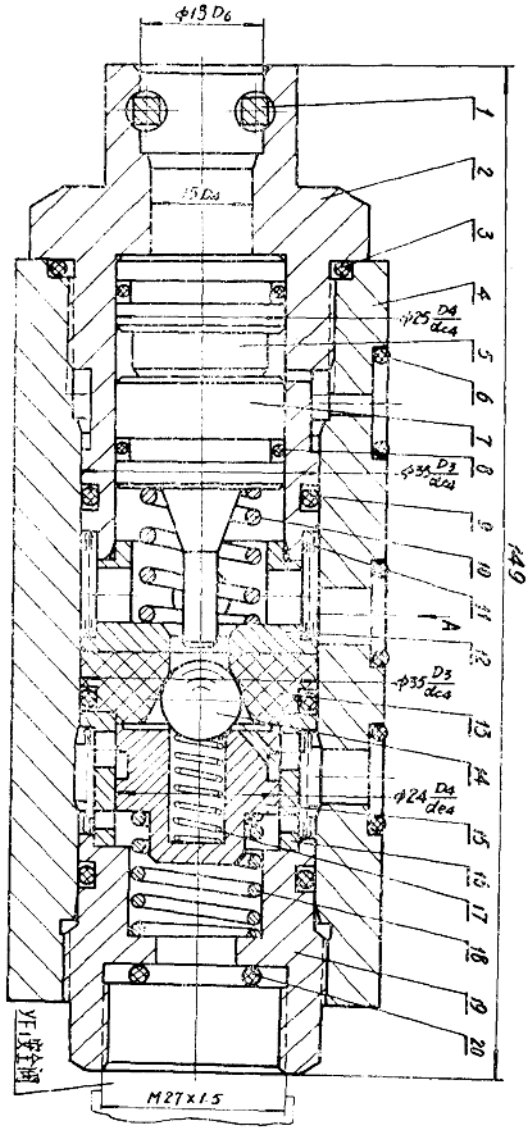
技术特征

工作压力	400～600公斤/厘米^2
液控压力	68/98公斤/厘米^2
最小过液通道直径	进液为ϕ8.5毫米，回液为ϕ7.5毫米
最小开启压力	1公斤/厘米^2
关闭压力	为泵站压力的99%

动作原理　控制升柱时，通过操纵阀使泵液进入该阀的升柱孔，在液力作用下自行推开钢球与减振阀，经压套上的径向孔进入支柱下腔，实行升柱。当停止对升柱孔供液时，钢球能自动地封住球后液体，以保持支柱的支撑压力。控制降柱时，对两个顶杆腔之一供液，则顶杆推动钢球，使之离开阀座并坐在减振阀上，高压即通过减振阀的阻尼小孔及阀口而卸压。当压力卸到一定程度后，顶杆便可推动钢球及减振阀一起继续后移，大股液流才能通过压套上的六个径向孔和大开启的阀口迅速卸出，从而实现降柱。

使用条件　工作液为5%的乳化液，一般允许程度的污染，支柱

工作压力为400～600公斤/厘米^{2}的控制，降柱方式采取强迫降柱或卸压降柱均可。



2—杆套；4—阀体；5—短顶杆；6—顶杆；13—阀座；14—钢球；15—减震阀；17—弹簧

技术经济效果

1．自1976年以来，共用于一个半工作面，失效率极低；

2．结构较简单，便于制造和维修。

起止时间 1975年2月至1976年12月。

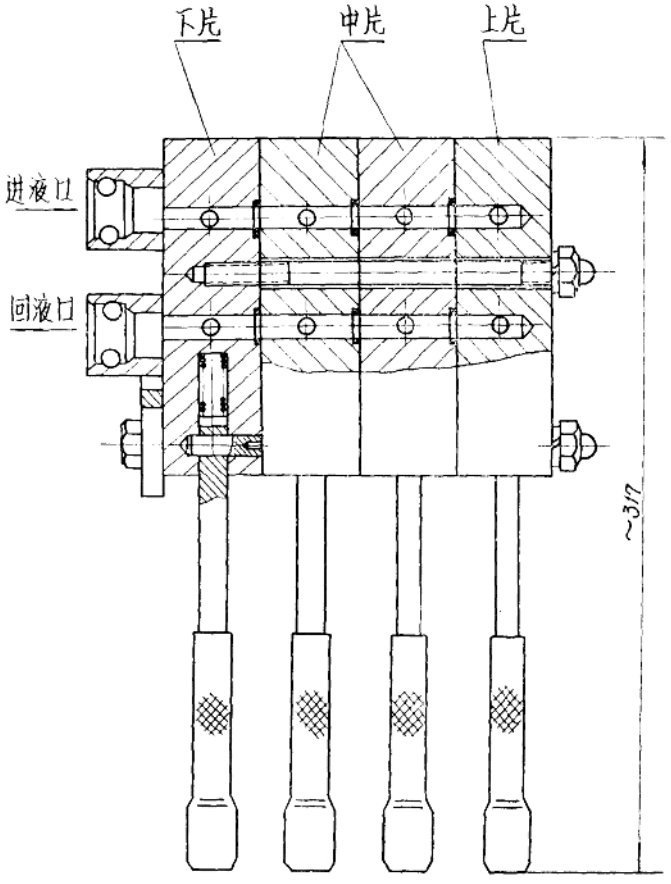
试验地点 阜新矿务局清河门矿。

鉴定意见 初步定型，推广试用（1976年12月由煤炭部科技局在阜新矿务局组织鉴定）。

ZCF_1 型组合操纵阀

平顶山煤矿机械厂　义马矿务局　北京煤炭研究所

ZCF_1 型组合操纵阀是液压支架的关键部件之一。它由上片、下片和两个中片组合而成，每片阀相当于一个三位四通阀。根据液压支架动作位数的需要，中片的数量可以增减，重新进行组合。



技术特征

工作压力	150公斤/厘米^2
最大流量	100升/分
操 作 力	8.5公斤
操作力矩	1.4公斤·米
外形尺寸	144×158×220毫米(四片)
重　　量	18.2公斤(四片)

动作原理　当手把在中间位置时，进液阀都关闭，回液阀都开启。向左搬动手把，打开左侧的二位三通阀的进液阀时，工作液即进入油缸的工作腔，而且右侧二位三通阀的进液阀仍然关闭，故油缸的低压腔的液体经回液阀进回液管路。反之，向右侧搬动手把时，右侧的进液阀开启，回液阀关闭；而左侧的进液阀关闭，回液阀开启。

使用条件　用于工作压力为150公斤/厘米^{2}的乳化液液压传动系统中。

技术经济效果

1．动作可靠，密封良好；

2．操作简便，可实现边降柱边移架等复合动作；

3．结构简单，维修方便，可根据支架工作的位数要求，任意增减中间片的数量；

4．在350公斤/厘米^{2}的工作压力下，进行了操作力和密封性能试验，达到煤炭部“规范”的要求。

起止时间　1976年3月至1976年12月。

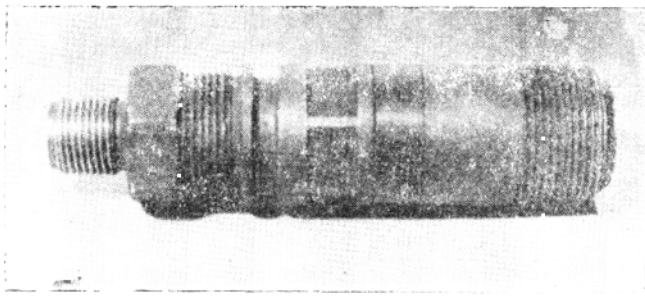
试验地点　义马矿务局杨村矿。

鉴定意见　初步定型，小批生产，扩大使用（1976年12月由煤炭部科技局在义马矿务局组织鉴定）。

YF_2-600型高压安全阀(600公斤/厘米^2)

山西省煤炭工业研究所　西山矿务局官地矿
北京煤炭科学研究所

安全阀是保护液压支架的关键元件。当立柱的载荷超过额定工作压力时，安全阀自动卸载，以保持立柱的恒阻承载特性。YF_2-600型安全阀系高压阀，当立柱在额定工作压力卸载时，要求压力波动值在额定值的10%以内。



技术特征

型　　式	闭锁元件结构为平面密封形，由弹簧力平衡
最大工作压力	600公斤/厘米^2
工作介质	5%乳化油加95%中性水配制的乳化液

工作原理　阀垫4承受液压力后产生微小的弹性变形，阀垫4与阀座1间形成间隙。立柱高压腔接近额定压力时，间隙区扩伸到阀垫4边缘，这时液压力与弹簧9的调定压力接近平衡。当阀垫4

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com