

采煤机械化设备 使用与维护

支护设备 (第三分册)

《采煤机械化设备使用与维护》编审委员会 编

黑龙江科学技术出版社

采煤机械化设备使用与维护

支 护 设 备 (第三分册)

《采煤机械化设备使用与维护》编审委员会 编

黑 龙 江 科 学 技 术 出 版 社

1988年·哈尔滨

内 容 提 要

本书共分五册。第一、二分册介绍的是目前国内生产的各种类型采煤机、刨煤机、液压安全绞车及喷雾设备等。第三分册介绍的是目前国内生产的各种液压支架、端头支架、单体液压支柱、放顶支柱、金属顶梁及乳化液泵站等。第四分册介绍的是目前国内生产的各种刮板输送机、刮板转载机、破碎机、带式输送机、卡轨车、设备动力列车及液力耦合器、推移千斤顶等。第五分册介绍的是目前国内生产的各种移动变电站、馈电开关、磁力起动器、电钻综合保护器、漏电检测综合保护器、工作面通讯及控制装置、照明灯及其他电气设备等。各分册均对有关设备的适用条件、主要技术特性、结构特点、工作原理和安装、使用、维护技术以及各种故障的处理方法作了详细叙述。

本书主要供矿、厂技术人员和操作维护人员使用，亦可供科研、设计单位的技术人员以及院校师生参考，还可作为培训教材的参考资料。

编 审 委 员 会

主任委员：张惠德

副主任委员：刘先树 林延中

委 员：孙克洮 陈 权 周松林

刘洪媛 王 民

责任编辑：曲家东 王生福

采煤机械化设备使用与维护

支护设备（第三分册）

《采煤机械化设备使用与维护》编审委员会 编

黑龙江科学技术出版社出版

（哈尔滨市南岗区建设街 35 号）

哈尔滨煤矿机械研究所印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 24.5 印张 2 插页 593 千字

1988 年 6 月 第 1 版 · 1988 年 6 月 第 1 次印刷

印数：1—5 000 册

定价：8.00 元

ISBN 7-5388-0280-9/TD · 1

序 言

随着我国煤炭工业的发展,煤矿采煤机械化设备也在迅速的发展。采煤机械化设备的推广和使用,大幅度地提高了劳动生产率和产量,改善了安全生产条件,并已在煤矿生产方面取得了显著效果。

现在,采煤工作面的采煤、支护、运输及电气设备等已逐渐形成系列,为选型和配套提供了必要的条件。先进的设备和合理的配套只是高效高产的可能条件,还必须在正确的使用和维护保证下,才能稳定地发挥设备的效能。因此,对设备正确地安装、使用、维护、保养是十分重要的。若使采煤机械化设备在使用中达到满意的效果,培训工作是一个重要的环节。所以,在采煤机械化设备使用之前,必须加强技术队伍的培训,使他们懂得设备的性能、结构和维护保养知识,并具有熟练的操作技术。只有这样,才能使设备的效能得到充分的发挥。

为此,组织编写《采煤机械化设备使用与维护》一书非常必要。该书将有助于矿、厂技术人员了解和掌握采煤机械化设备的使用条件、性能、结构、工作原理以及操作和维护保养技术等。

近年来,煤矿机械制造业在发展煤矿机械新品种上做了大量的工作,取得了显著成绩,但无论在品种上,还是在质量上,与国际先进水平相比还有一定的差距。今后要大力发展极薄煤层、厚煤层、大倾角的采煤机械化设备,以适应煤炭生产的需要。与此同时,还要积极推广和采用新技术、新工艺,提高产品质量和可靠性,为煤矿提供坚固耐用的设备。科研、设计、制造和使用单位要紧密配合,不断发展适合我国煤层地质条件的多品种、多规格、高效率、低成本的成套机械化设备,为推动我国煤矿机械化做出更大的贡献。

范维唐

1987年4月

说 明

为了适应采煤机械化迅速发展的需要,中国煤矿机械制造公司曾组织编写了《采煤机械化成套设备参考手册》,旨在帮助有关工程技术人员对采煤机械化设备进行正确的选型和合理的配套。该书发行以后,受到广大读者的普遍欢迎,并希望能编一本重点介绍这类产品使用与维护的书籍,以便参考使用。为此,我们组织编写了《采煤机械化设备使用与维护》一书。目的是给从事采煤机械化设备安装、使用与维护工作的技术人员以帮助。

全书共四篇,分五册:第一、二分册为采煤设备,第三分册为支护设备,第四分册为运输设备,第五分册为电气设备。

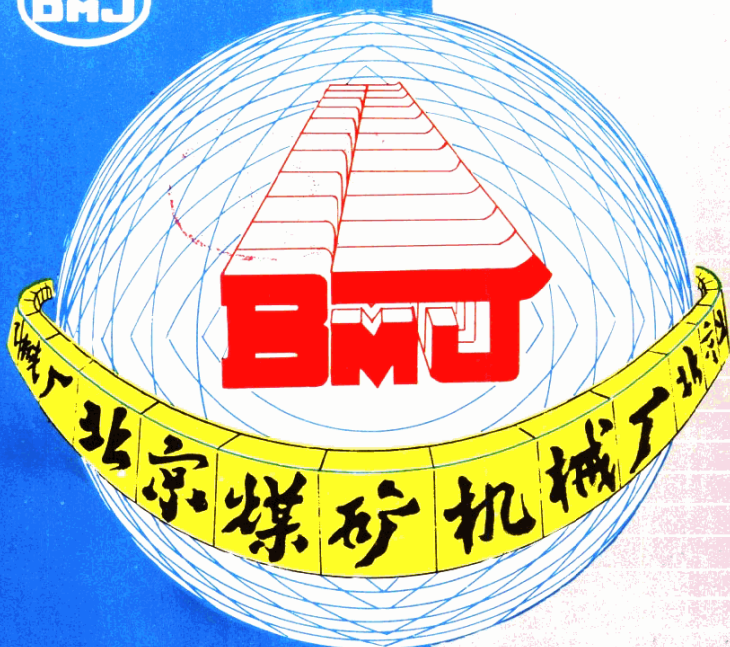
参加本书编写工作的单位有:西安、鸡西、北京、郑州、张家口、西北、徐州煤矿机械厂,无锡采煤机械厂等。在编写过程中,哈尔滨煤矿机械研究所,辽源、淮南、佳木斯、石家庄、哈尔滨、无锡、平顶山、苏南、衢州、湖北、六合、通化煤矿机械厂,峰峰金属支架厂,松藻矿务局机修厂,内蒙第二机械制造厂,望江机器制造厂,天津煤矿专用设备厂,上海矿用电器厂,上海电器厂,上海燎原灯具厂,合肥开关厂,瓦房店防爆电器厂,山东无线电厂,长沙、通化、定襄变压器厂等单位给予了很大的帮助和支持,在此表示感谢。

全书由周松林和刘洪媛两位同志主编。第一分册由郭海珊、孟凡礼、姜明信、姚华、王玉立、贾国放、刘刚等同志编写;第二分册由孟凡礼、郭海珊、姜明信、姚华、王玉立、贾国放、刘刚等同志编写;第三分册由郭海珊、孟凡礼、姜明信、褚洁华、王钦、陈仲华等同志编写;第四分册由郭海珊、孟凡礼、骆延陵、恽舜安、孙德来、贾国放、金键等同志编写;第五分册由郭海珊、孟凡礼、张燕友、宋秋爽、张开旺、甄春光等同志编写。全书由林延中同志总审。

由于编写时间较短,水平有限,经验不足,书中缺点、错误和不足之处在所难免,望读者批评指正。

《采煤机械化设备使用与维护》编审委员会

1987年4月



BEIJING COAL MINE MACHINERY FACTORY

北京煤矿机械厂是煤炭工业部所属研制煤矿专用支护设备的最大厂家。

我厂历史悠久、工艺精湛、设备先进、测试手段齐全、产品结构合理、性能优良、质量稳定、安全可靠。

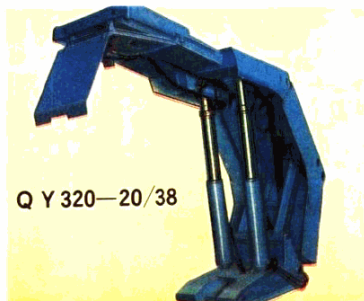
我厂愿以先进技术、优质产品为用户提供优质服务！

电话：9323201

电挂：8960

厂址：北京市房山

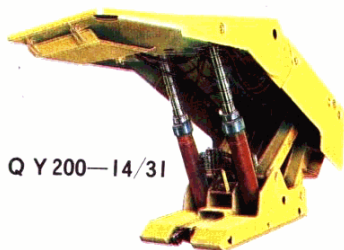
液压支架产品介绍 Q Y 系列



Q Y 320—20/38

Q Y 320—20/38

适用条件: 煤层倾角 (度)	< 35
顶板 老顶 (级)	I, II
直接顶 (类)	1, 2
支撑高度 (米)	2.0~3.8
工作阻力 (吨)	320
初撑力 (吨)	265
操作方式	本架操作



Q Y 200—14/31

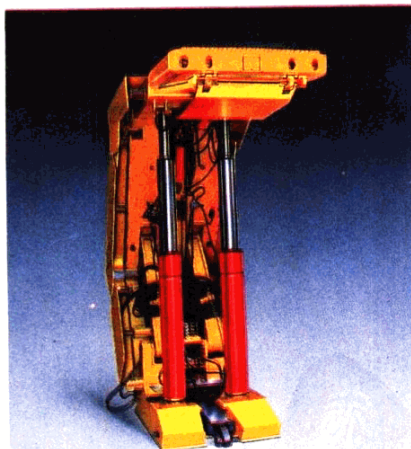
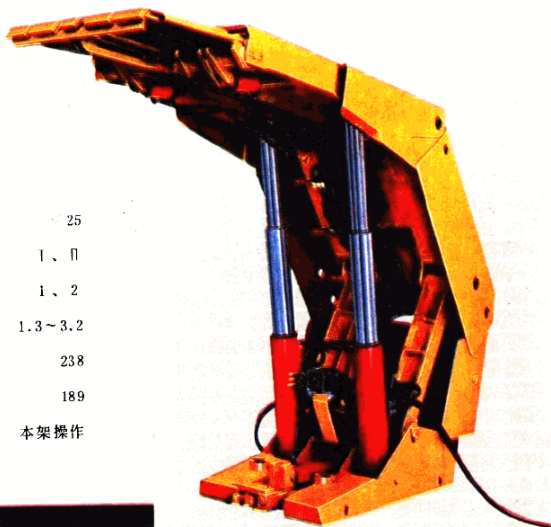
Q Y 200—14/31

适用条件: 煤层厚度 (米)	1.7~3.0
煤层倾角 (度)	~ 25
支撑高度 (米)	1.4~3.1
工作阻力 (吨)	178~199
初撑力 (吨)	114~127
操作方式	本架操作



Q Y 250—13/32型掩护式 (Y₂)

适用条件：煤层倾角(度)	≤25
老顶(级)	I、II
直接顶(类)	1、2
支撑高度(米)	1.3~3.2
工作阻力(吨)	238
初撑力(吨)	189
操作方式	本架操作



B Y 320—23/45
(Y₆)

B Y 320—23/45

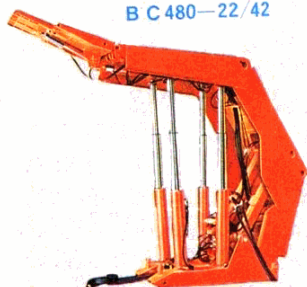
适用条件：煤层厚度(米)	2.4~4.2
煤层倾角(度)	≤15
支撑高度(米)	2.3~4.5
工作阻力(吨)	320
初撑力(吨)	240
操作方式	邻架操作

B Y 系列液压支架产品介绍

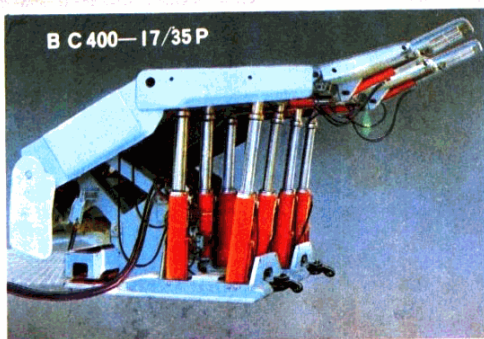
BC 系列产品供您选用

适用条件: 煤层厚度 (米)	2.5~4
煤层倾角 (度)	<12
支撑高度 (米)	2.2~4.2
工作阻力 (吨)	480
初撑力 (吨)	402
操作方式	本架操作

BC 480—22/42



BC 400—17/35P



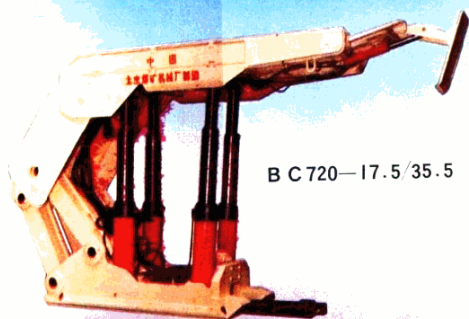
BC 400—17/35P

适用条件: 煤层厚度 (米)	2~3.5
煤层倾角 (度)	<12
支撑高度 (米)	1.7~3.5
工作阻力 (KN)	3930
初撑力 (KN)	3080
操作方式	电液控制或手动

BC 720—17.5/35.5

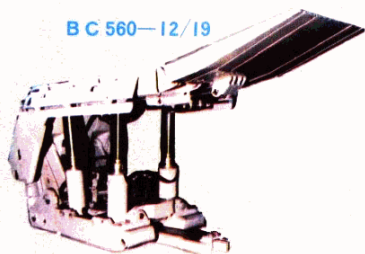
适用条件: 煤层厚度 (米)	2.2~3.33
煤层倾角 (度)	15
支撑高度 (米)	1.75~3.35
工作阻力 (KN)	7060
初撑力 (KN)	5250
操作方式	电液控制或手动

BC 720—17.5/35.5



性能质量乃 B C 系列之保证!

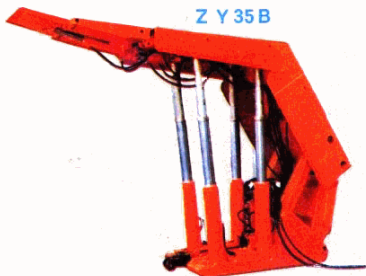
B C 560—12/19



B C 560—12/19

工作阻力 (K N)	5500
初撑力 (K N)	3958
支撑高度 (米)	1.2~1.9
煤层倾角 (度)	<15
平均支护强度 (M P a)	0.882~0.96
操作方式	邻架操作

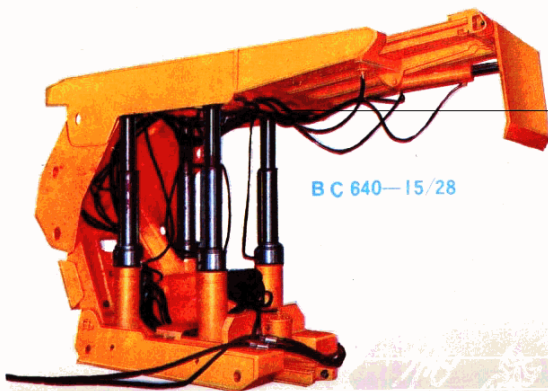
Z Y 35 B



Z Y 35 B

煤层厚度 (米)	2~3.5
煤层倾角 (度)	<25
支撑高度 (米)	1.7~3.5
工作阻力 (吨)	400
初撑力 (吨)	314
操作方式	本架操作

B C 640—15/28



B C 640—15/28

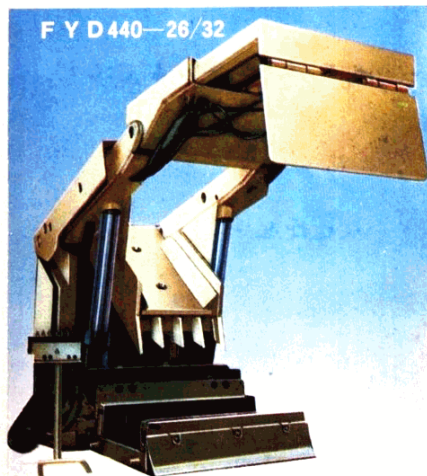
适用条件:

煤层倾角 (度)	<15
顶板 老顶 (级)	1、II
直接顶 (类)	2、3
支撑高度 (米)	1.5~2.8
工作阻力 (吨)	640
初撑力 (吨)	327
操作方式	本架操作



各系列液压支架产品OK!

F Y D 440—26/32



F Y D 440—26/32

适用条件: 煤层厚度 (米)	5 ~ 20
煤层倾角 (度)	< 25
支撑高度 (米)	2.6 ~ 3.2
工作阻力 (吨)	4350
初撑力 (吨)	3920
操作方式	电液控制或手动

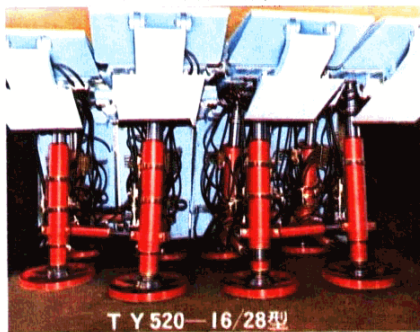
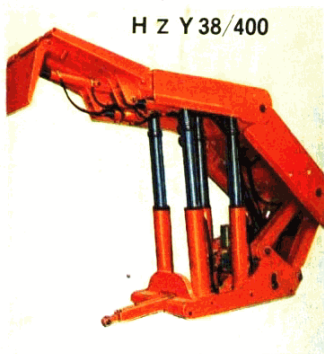
H Z Y 38/400

适用条件: 顶板 老顶 (级)	II、III
直接顶 (类)	2
煤层倾角 (度)	< 14
支撑高度 (米)	1.8 ~ 3.8
工作阻力 (吨)	400
重量 (吨)	12
操作方式	本架操作

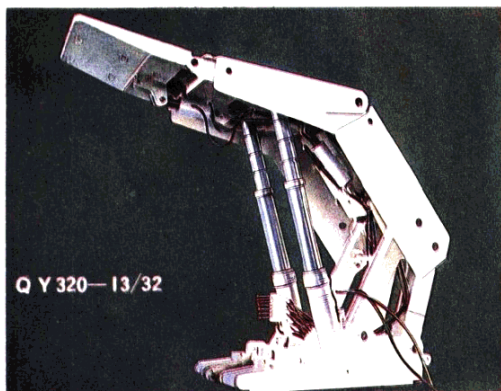
T Y 520—16/28

适用条件: 煤层倾角 (度)	< 35
煤层厚度 (米)	1.9 ~ 2.8
支撑高度 (米)	1.6 ~ 3.4
工作阻力 (吨)	520
初撑力 (吨)	1500 ~ 1530
操作方式	电液控制或手动

H Z Y 38/400



Q Y 系列给予您全优的产品



Q Y 320—13/32

适用条件: 煤层厚度(米)	1.6~3.0
煤层倾角(度)	< 35
支撑高度(米)	1.3~3.2
工作阻力(吨)	287~300
初撑力(吨)	214~223
操作方式	邻架操作

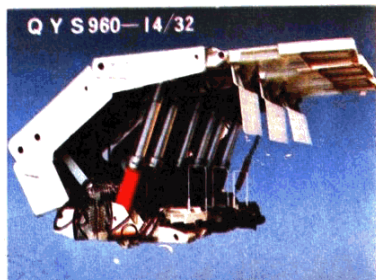
Q Y 240—10/26

适用条件: 煤层厚度(米)	1.3~2.4
煤层倾角(度)	0~25
支撑高度(米)	1.0~2.6
工作阻力(吨)	163~221
初撑力(吨)	136.5~185
操作方式	本架、邻架操作

Q Y S 960—14/32

适用条件: 煤层厚度(米)	2.0~3.0
煤层倾角(度)	< 55
支撑高度(米)	1.4~3.2
工作阻力(KN)	3100 × 3
初撑力(KN)	2740 × 3
操作方式	液压控制或手动

Q Y 240—10/26



B Y₃A320—17/35

适用条件:

煤层厚度(米) 2.0~3.3

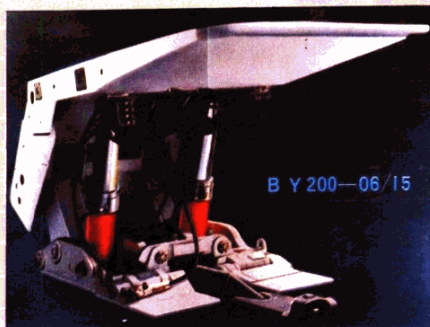
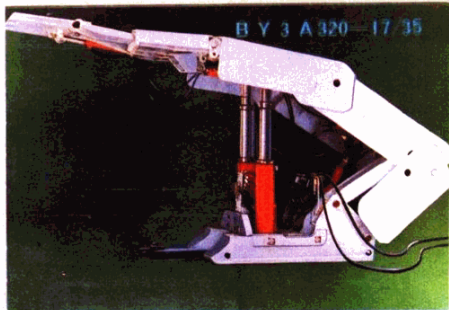
煤层倾角(度) ≤ 25

支撑高度(米) 1.7~3.5

工作阻力(KN) 2950

初撑力(KN) 2362

操作方式 电液控制或手动



B Y200—06/15

适用条件: 煤层厚度(米) 0.8~1.3

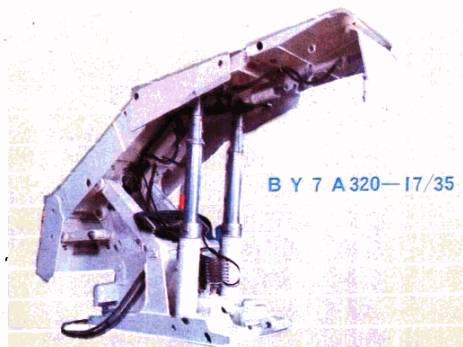
煤层倾角(度) < 25

支撑高度(米) 0.6~1.5

工作阻力(吨) 137~169

初撑力(吨) 111~137

操作方式 邻架操作



B Y7A 320—17/35

适用条件: 煤层倾角(度) < 15

顶板

老顶(级) I、II

直接顶(类) 1.2

支撑高度(米) 1.7~3.5

工作阻力(吨) 320

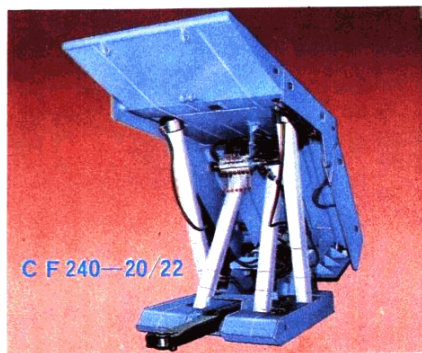
初撑力(吨) 265

操作方式 邻架操作

B Y系列支架性能质量更优



煤矿机械产品最理想



CBF 240—20/32 UI 型

适用条件：煤层倾角（度） < 15
顶板

老顶（级） I

直接顶（类） 1、2

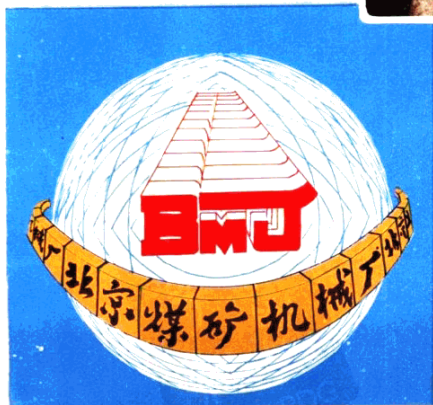
支撑高度（米） 2.0~3.2

工作阻力（吨） 207~227

操作方式 本架操作

中国河北省邢台矿务局东庞煤矿
使用我厂制造的BY 320—23/45型液
压支架创该矿综采以来历史最高水
平。

BY 320—23/45 液压支架



欢迎国内外广
大用户前来我厂洽
谈有关业务。

欢迎光临！



江苏省苏南煤矿机械厂座落在常州市西郊，东靠上海，西临南京，厂区紧靠京杭大运河，水陆交通方便，是煤炭部综合采煤机械设备——液压支架定点生产厂之一，并生产竖井钻机用滚刀、建筑定型组合钢模板等产品。我厂主要产品由煤炭部科学研究院研制，性能优良，结构新颖，质量可靠，价格合理，信誉卓著，产品畅销全国，深受各地用户好评。

我厂不仅承担制造任务，同时还为使用单位提供技术服务，代用户安装调试，供应配件，机械维修，操作技术培训等项目。

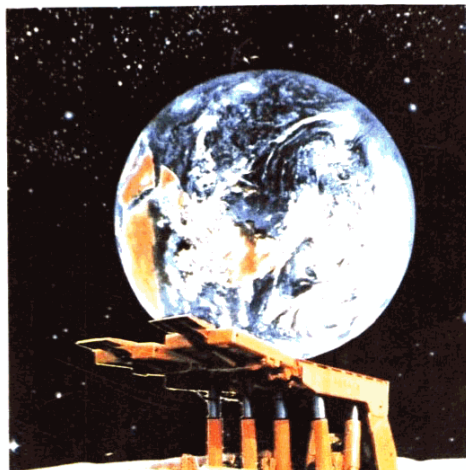
本厂设备优良，工艺合理，测试手段齐全。我厂生产的ZY系列液压支架在1984年荣获江苏省优质产品证书，其中ZY28型液压支架荣获煤炭部优质产品证书，ZY35型液压支架在1980年被授予上海市重大科研成果三等奖，1983年荣获煤炭工业部科学技术进步特等奖。BS11系列中、长齿楔齿滚刀的技术性能达到美国、德国同类产品的先进水平。定型组合钢模板达到部定质量要求。

本厂宗旨：质量第一、用户第一、信誉第一。

欢迎光临选购！

PLZ 600铺联网液压支架

PLZ 600液压支架是煤科院太原分院设计，苏南煤机厂制造的，它适用于中、厚煤层的分层开采，它的特点是金属网能够通过联网机械自动铺设。



技术特征

1. 型式	支撑掩护式
2. 高度 (mm)	最高 3100 最低 2000
3. 宽度 (mm)	1500
4. 初撑力 ($P = 320 \text{ kgf/cm}^2$)	5216 K N
工作阻力 ($P = 361 \text{ kgf/cm}^2$)	5880 K N
5. 支架强度	$8.7 \times 10^5 \text{ Pa}$
6. 切顶力	4239 K N
7. 背压	顶梁 1.4 MPa 底座 2.26 MPa
8. 通风面积	工作状态 5200 × 1420 × 2060 (最低、最高) (长 × 宽 × 高) 运输状态 4100 × 1420 × 2060 (最低、最高) (长 × 宽 × 高)
9. 联网方式	自动扣压法

江苏省苏南煤矿机械厂

厂址：常州新闻对岸

电话：5906、5907

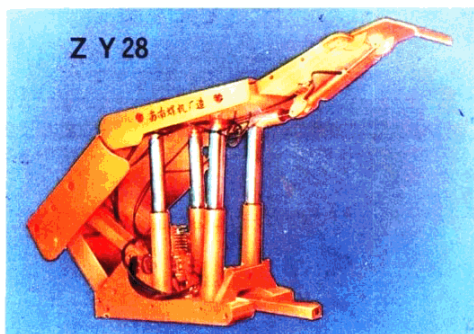
电报挂号：5685

ZY.QY系列液压支架

液压支架是我厂的主要产品之一，我厂生产的液压支架主要有ZY系列的支撑掩护式液压支架和QY系列掩护式液压支架。

ZY系列液压支架由煤炭科学院上海研究所设计，主要用于综采工作面中等稳定的顶板支护，适应倾角小于 30° ，支护高度为1.45~4.4米。

QY系列液压支架由煤炭科学院北京所设计，主要用于综采工作面较破碎的顶板支护，适应倾角小于 25° ，支护高度1~3米。



主要技术参数

性能 \ 型号	ZY22	ZY28	ZY35	ZY35B	QY26	QY32
支架高度 (M)	1.25~2.3	1.45~2.8	1.7~3.5	1.7~3.5	0.85~2.6	1.3~3.2
支架间距 (M)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
工作阻力 (T)	320	320	400	400	208~233	208~233
初撑力 (T)	188.5	188.5	188.5	251.4	165~185	165~185
支护强度 (T/M ²)	59	59	73	73.4	43.6~46.2	42.1~47.2
底座比压 (KGF/cm ²)	15.7	15.7	18.6	19.5	19.7~24.8	19.9~26.8
推溜力 (T)	14.5	14.5	14.5	19.4	25.1	12.8
移架力 (T)	23	23	23	30.8	12.8	25.1
泵压 (KGF/cm ²)	150	150	150	200	320	320
总重 (T)	8.3	8.8	10.5	10.6	8.23	8.3

QY32



本厂宗旨：

质量第一

用户第一

信誉第一

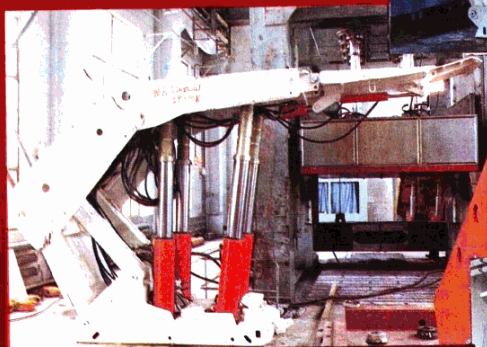
欢迎光临选购

江苏省苏南煤矿机械厂

兵器工业部望江机器制造厂

BING QI GONG YE BU WANG JIANG JI QI ZHI ZAO CHANG

生产的K X 280、Z Y 560和Z Y 560K支撑掩护式液压支架，具有防护力强，结构坚固、操作简便、稳定可靠、经久耐用等优点，是机械化采煤的重要配套设备，其中K X 280支架曾荣获重庆市百花奖。此外，还可单独提供Z C A组合操纵阀、K D F₁ B液控单向阀、K D F₂球形液控单向阀、Y F₁ B、Y F₅安全阀，其中Z C A组合操纵阀，为重庆市优质产品。



1 2
3

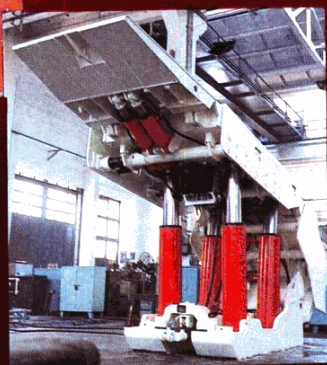
1. Z Y / 560 K — 17 / 35型

2. Z Y 560型

3. K X 280 — 07 / 18型

主要技术参数

参数项目	产品名称 型号	支撑掩护式液压支架 K X 280—07/18型	支撑掩护式液压支架 Z Y 560型	支撑掩护式液压支架 Z Y 560K—17/35型
支架高度		700—1800	1650—2650	1700—3500
支架宽度		1400—1600	1400—1600	1430—1600
运输状态时最小长度(mm)		4075	4300	4530
支架最大支护强度(pa)		573×10^4	824×10^4	925×10^4
支架最大工作阻力(KN)		2747 (P = 34.2Mpa)	5493 (P = 33.1Mpa)	5493 (P = 33.1Mpa)
适用煤层厚度(mm)		900—1700	1900—2400	2200—3300
适用最大煤层倾角(°)		< 25	25	30
重量		6900	13100	13700



厂址：四川重庆南岸郭家沱

电话：481107—289

电报：2440