

Caikuang Gongcheng Zhuanye Biye Sheji Shouce

高等学校国家级特色专业建设点资助教材

采矿工程专业毕业设计手册

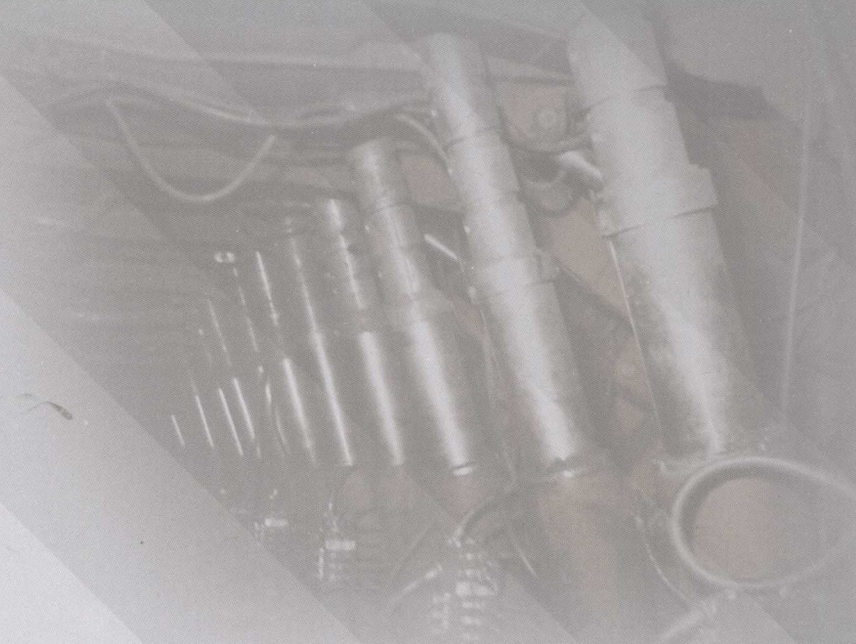
第 7 分册



三机配套图册

全书主编 林在康 李希海

本册主编 曾勇伟 段振荣 卢国斌



中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

采矿工程专业毕业设计手册

Caikuang Gongcheng Zhuanye Biye Sheji Shouce

SANJI PEITAO TUCE

China University of Mining and Technology Press

责任编辑 何 戈 封面设计 肖新生

ISBN 978-7-81107-887-9



9 787811 078879 >

总定价: 680.00 元 (共8册)

高等学校国家级特色专业建设点资助教材

采矿工程专业毕业设计手册
(第七分册)

三机配套图册

全书主编 林在康 李希海
本册主编 曾勇伟 段振荣 卢国斌

中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书在简要介绍液压支架和三机配套基本知识,以及用软件实现液压支架选型功能的基础上,较为详细地介绍了液压支架及三机配套图,并列举了大量三机配套实例。

本书是工科院校采矿工程专业学生毕业设计的参考用书,亦可供采矿设计人员及相关工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

三机配套图册/曾勇伟,段振荣,卢国斌主编. —徐州:中国矿业大学出版社,2008.6

(采矿工程专业毕业设计手册;7/林在康,李希海主编)

ISBN 978 - 7 - 81107 - 887 - 9

I. 三… II. ①曾…②段…③卢… III. 煤矿开采—机械设备—图集 IV. TD4-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 041069 号

书 名 三机配套图册
主 编 曾勇伟 段振荣 卢国斌
责任编辑 何 戈
责任校对 杜锦芝
出版发行 中国矿业大学出版社
(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮编 221008)
网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com
排 版 中国矿业大学出版社排版中心
印 刷 徐州中矿大印发科技有限公司
经 销 新华书店
开 本 787×1092 1/16 本册印张 16 本册字数 396 千字
版次印次 2008年6月第1版 2008年6月第1次印刷
总 定 价 680.00 元(共8册)

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

前 言

《三机配套图册》为《采矿工程专业毕业设计手册》(共八分册)的第七分册。

读者应首先参阅位于第一分册中的“全书总前言”和“全书参考文献”。

综合机械化采煤是煤矿技术进步的标志,是煤矿增加产量、提高劳动效率、增加经济效益的重要手段。因此,世界上主要产煤国家综合机械化采煤技术和装备发展很快,建设安全高效矿井已是目前世界煤炭发展的方向。

我国从1992年开展高产高效矿井建设以来,高产高效矿井逐年增加,质量逐年提高。随着我国煤矿机械制造技术和测试手段的提高,电牵引大功率采煤机、大运量重型刮板输送机、软启动带式输送机及液压支架等成套设备相继研制成功。这标志着我国综采成套设备技术水平已经能满足我国建设安全高产高效矿井发展的需要。

为了让采矿专业的学生了解、掌握综采的先进技术和成套设备选型的方法,特编制综采三机配套图册及说明。

本分册分三章:

第一章液压支架及三机配套基础。包含液压支架分类及型号,液压支架的特点及适用条件,液压支架主要参数的确定和选型原则,采煤工作面三机配套选型程序及方法,综采、综放工作面两端支护方式等五节。

第二章液压支架选型软件包的研制及应用。介绍了用VB编制的一套液压支架选型软件包,初步实现了用软件进行液压支架选型功能。

第三章液压支架及三机配套图。选取了支撑式支架图纸1幅、掩护式支架图纸46幅、支撑掩护式支架图纸46幅、放顶煤支架图纸15幅、大采高、端头支架图形及其他32幅。

本分册在编写过程中,得到赵宏珠教授级高级工程师的指导帮助,得到神东矿区补连塔煤矿、布尔台煤矿、兖州兴隆庄煤矿、鲍店煤矿、淄矿许厂煤矿、新汶翟镇煤矿等单位的大力协助,在此深表谢意!

参加本分册编写的人员有:

主编:曾勇伟、段振荣、卢国斌

成员:郑西贵、张东升、王华、王建军、王广阔

由于我们水平有限,缺点和错误难免,欢迎批评指正。

编者

2007年12月

Foreword

Three-machine equipped map is the seventh fascicule of Graduation Design Handbooks for Coal Mining Engineering Majors (eight in all).

First of all, readers should refer to the Preface and Bibliography.

Comprehensive mechanized mining is not only an indication for the technological progress of coal-mine, but also a very important means for coal-mines to improve production, efficiency and economic interests. Therefore, there is a rapid development for the comprehensive mechanized mining and equipment in the world main mining countries, and recently it has become a trend to establish safe, high-efficient mines for the development of the world mining industry.

Since 1992, China has initiated its high-production and high-efficiency mine, and as a result, high-production and high-efficiency mines have a gradual increase and their quality is also improved. With the improvement of China's mining machinery & manufacturing technology and testing method, electricity-driven high-power coal mining machine, massive scraper conveyor, floppy-driven belt conveyor and hydraulic support are in quick succession for successful development, which indicates that our comprehensive set of technology has met the requirements of building safe, high-productive and high efficient coal-mines.

In order to let mining majors learn and have a mastery of advanced technology of comprehensive mining and methods for sets of equipment selection, three-machine equipped map and instructions are therefore compiled.

This fascicule consists of three chapters:

The first chapter introduces hydraulic prop and three-machine equipped basis, which include categorization and pattern of hydraulic prop, characteristics and condition of acceptability of hydraulic prop, parameter determination and selection principle of hydraulic prop, selection procedures and methods of three-machine equipped coal face, as well as terminal support pattern of comprehensive mining and fully mechanized top-coal caving.

The second chapter is the development and application of the type selection software package of hydraulic support. It introduces the type selection software package of a set of hydraulic supports programmed by VB, preliminarily realizing the type selection function of hydraulic support by using software.

The third chapter introduces hydraulic prop and three-machine equipped map, which include one map of braced support, forty-six maps of shield support, forty-six maps of chock-shield support, fifteen maps of prop-drawing, thirty-two maps of termination support.

During the compiling of this fascicule, Professor of Engineering Zhao Hongzhu, Zhengzhou Coal-mine Machinery Corp., Ltd, Shendong Bulianta Coal-mine, Wanli Buertai Coal-mine, Yanzhou Xinglongzhuang Coal-mine, Baodian Coal-mine, Zibo Xuchang Coal-mine, Xinwen Zhaizhen Coal-mine, offers great help, and our thanks are beyond words.

Members include:

Editor-in-chief: Zeng Yongwei

Deputy Editor-in-chief: Duan Zhenrong, Lu Guobin

Members: Zheng Xigui, Zhang Dongsheng, Wang Hua, Wang Jianjun, Wang Guangkuo

In view of our limitations, defects and mistakes are unavoidable, all the corrections are welcome.

The editor
December, 2007

目 录

| | |
|-----------------------------------|----|
| 第一章 液压支架及三机配套基础 | 1 |
| 第一节 液压支架分类及型号 | 2 |
| 一、液压支架分类 | 2 |
| 二、液压支架型号 | 4 |
| 第二节 液压支架的特点及适用条件 | 7 |
| 一、支撑式液压支架的特点及适用条件 | 7 |
| 二、掩护式液压支架的特点及适用条件 | 7 |
| 三、支撑掩护式支架的特点及适用条件 | 8 |
| 四、放顶煤液压支架的特点及适用条件 | 9 |
| 五、过渡支架和端头支架的结构特点及主要参数 | 12 |
| 第三节 液压支架主要参数的确定和选型原则 | 19 |
| 一、液压支架主要参数的确定 | 19 |
| 二、液压支架选型原则 | 21 |
| 三、液压支架的一般选型步骤 | 22 |
| 四、液压支架选型实例 | 22 |
| 第四节 采煤工作面三机配套选型程序及方法 | 26 |
| 一、明确煤层赋存条件、生产条件及工作面产量要求 | 26 |
| 二、采煤工作面三机配套选型 | 27 |
| 三、薄煤层工作面三机配套选型实例 | 33 |
| 四、中厚煤层工作面三机配套选型实例 | 35 |
| 五、厚煤层综采工作面三机配套选型实例 | 37 |
| 第五节 综采、综放工作面两端支护方式 | 39 |
| 一、综采、综放工作面两端均采用端头支架支护 | 39 |
| 二、工作面一端用端头支架、另一端用梁柱支护方式 | 39 |
| 三、工作面两端均用梁柱支护方式 | 39 |
| 第二章 液压支架选型系统的研制及应用 | 43 |
| 第一节 系统研制的目标 | 44 |
| 一、概述 | 44 |
| 二、系统研制的目标 | 44 |
| 三、系统运行环境 | 44 |
| 第二节 系统设计原理 | 45 |

| | |
|-----------------------|----|
| 一、系统研制步骤 | 45 |
| 二、系统设计原理 | 45 |
| 第三节 系统操作界面 | 49 |
| 一、系统封面 | 49 |
| 二、初选采煤方法或工艺界面 | 50 |
| 三、液压支架架型初选界面 | 52 |
| 四、支护强度计算界面 | 52 |
| 五、工作阻力计算界面 | 53 |
| 六、计算液压支架高度范围界面 | 54 |
| 七、放顶煤支护强度计算界面 | 55 |
| 八、推荐液压支架选型结果界面 | 56 |
| 九、产生选型报告界面 | 57 |
| 第四节 应用实例 | 58 |
| 一、放顶煤支架选型实例 | 58 |
| 二、综采支架选型实例 | 62 |
| 三、大采高综采支架选型实例 | 66 |
| 四、普采实例 | 67 |
| 五、炮采实例 | 68 |
| | |
| 第三章 液压支架及三机配套图 | 70 |
| 第一节 支撑式支架图 | 71 |
| ZD2800/6/12(1-001) | 71 |
| 第二节 掩护式支架图 | 72 |
| ZY2000/6/15(2-001) | 72 |
| ZY2200/6/17(2-002) | 73 |
| ZY4400/8.5/18B(2-003) | 74 |
| ZY2200/09/20L(2-004) | 75 |
| ZY3800/10.5/24(2-005) | 76 |
| ZY2000/10/26(2-006) | 77 |
| ZY1600/12/26(2-007) | 78 |
| ZH5000/16/27.5(2-008) | 79 |
| ZY2500/13/32(2-009) | 80 |
| ZY5000/16/27.5(2-010) | 81 |
| ZY2800/6/12(2-011) | 82 |
| ZY2600/12/28(2-012) | 83 |
| ZY3000/12/28(2-013) | 84 |
| ZY3000/12/28(2-014) | 85 |
| ZY1700/14/30Q(2-015) | 86 |
| ZY2000/14/31(2-016) | 87 |

| | |
|-------------------------------|-----|
| ZY2000/14/31A(2-017) | 88 |
| ZY2500/14/31(2-018) | 89 |
| ZY2500/13/32(2-019) | 90 |
| ZY1800/14/32Q(2-020) | 91 |
| ZY3200/13/32(2-021) | 92 |
| ZY2500/13/32(2-022) | 93 |
| ZY3200/13/32(2-023) | 94 |
| ZY3200/15/32(2-024) | 95 |
| ZY3200/13/32G(2-025) | 96 |
| ZY3200/14/32J(2-026) | 97 |
| ZY3300/13/32(2-027) | 98 |
| ZY2000/16/32(3R)(2-028) | 99 |
| ZY3200/17/35(3R)(2-029) | 100 |
| ZY3200/14/34(2-030) | 101 |
| ZY3200/15/35(2-031) | 102 |
| ZY3200/17/35(3R)(2-032) | 103 |
| ZY2400/17/35(3R)(2-033) | 104 |
| ZY2800/15/35(3R)(2-034) | 105 |
| ZY3200/20/35(2-035) | 106 |
| ZY3100/20/35(2-036) | 107 |
| ZY2500/13/32(2-037) | 108 |
| ZY3200/20/38(2-038) | 109 |
| ZYY4410/23/42(2-039) | 110 |
| ZY3400/23/45(2-040) | 111 |
| ZY3200/23/45(2-041) | 112 |
| ZY3200/23/45(2-042) | 113 |
| ZY3500/25/47(2-043) | 114 |
| ZY3400/25/47(3R)(2-044) | 115 |
| ZY3600/25/50(2-045) | 116 |
| ZY6400/24/47(2-046) | 117 |
| 第三节 支撑掩护式支架图 | 118 |
| ZZ5000/07/14(3-001) | 118 |
| ZZ5000/07/14(3-002) | 119 |
| ZZ5100/09/14(3-003) | 120 |
| ZZ5100/07/14(3-004) | 121 |
| ZZ5200/07/14(3-005) | 122 |
| ZZ2800/08/17(3-006) | 123 |
| ZZ5200/10/17.5(3-007) | 124 |
| ZZ5600/12/19(3-008) | 125 |

| | |
|-------------------------------|-----|
| ZZ5000/12/19(3-009) | 126 |
| ZZ4000/09/21(3-010) | 127 |
| ZZ4000/09/21(3-011) | 128 |
| ZZ3000/10/22(3-012) | 129 |
| ZZ3600/10/22(3-013) | 130 |
| ZZ5600/16.5/26.5(3-014) | 131 |
| ZZ3200/14.5/28(3-015) | 132 |
| ZZ3000/12/28(3-016) | 133 |
| ZZ3150/14.5/28(3-017) | 134 |
| ZZ3200/14.5/29(3-018) | 135 |
| ZZ5500/17.5/29.5(3-019) | 136 |
| ZZ4000/15/30(3-020) | 137 |
| ZZ4400/14/32(3-021) | 138 |
| ZZ7200/20.5/32.4(3-022) | 139 |
| ZZ7200/20.5/32(3-023) | 140 |
| ZY4000/17/35(3-024) | 141 |
| ZZ4000/17/35B(3-025) | 142 |
| ZZ4000/17/35B(3-026) | 143 |
| ZZ4000/17/35B(3-027) | 144 |
| ZZ4000/17/35P(3-028) | 145 |
| ZZ4000/21/35(3-029) | 146 |
| ZZ5600/17/35(3-030) | 147 |
| ZZ5600/17/35(3-031) | 148 |
| ZZ4500/16.4/35(3-032) | 149 |
| ZZ3500/17/35(3-033) | 150 |
| ZZ4000/17/35(3-034) | 151 |
| ZZ4000/17/35(3-035) | 152 |
| ZZ5000/17/35(3-036) | 153 |
| ZZ6000/21/35(3-037) | 154 |
| ZZ4000/18/38(3-038) | 155 |
| ZZ4000/18/38(3-039) | 156 |
| ZZ4000/18/38(3-040) | 157 |
| ZZ4000/18/38(3-041) | 158 |
| ZZ4000/18/38(3-042) | 159 |
| ZZ4400/18/38(3-043) | 160 |
| ZZ4800/22/42(3-044) | 161 |
| ZZ5600/25/47(3-045) | 162 |
| ZZ10000/29/47(3-046) | 163 |

| | |
|------------------|-----|
| 第四节 放顶煤支架图 | 164 |
|------------------|-----|

| | |
|-------------------------------|-----|
| ZZP4000/14/30(4-001) | 164 |
| ZZPL6000/19.5/31(4-002) | 165 |
| ZZP6000/19.5/31(4-003) | 166 |
| ZYP3200/14.5/32(4-004) | 167 |
| ZYP3200/17/35(4-005) | 168 |
| ZYYP3200/17/35(4-006) | 169 |
| ZYP4000/17/35C(4-007) | 170 |
| ZZP4000/17/35(4-008) | 171 |
| ZZP4400/17/35(4-009) | 172 |
| ZZP4800/17/35(4-010) | 173 |
| ZZP4800/17/35(4-011) | 174 |
| ZZP6000/21/35(4-012) | 175 |
| ZY3200/17/37(4-013) | 176 |
| ZYP4200/19/37(4-014) | 177 |
| ZZP5500/18.5/42(4-015) | 178 |
| 第五节 大采高、端头支架图形及其他 | 179 |
| ZFS2400/15/25(5-001) | 179 |
| ZFS2400/15/25C(5-002) | 180 |
| ZFD2000/16/26(5-003) | 181 |
| ZFS3000/16/26(5-004) | 182 |
| ZFS4000/16/26(5-005) | 183 |
| ZFS4400/16/26(5-006) | 184 |
| ZFS4400/16/26C(5-007) | 185 |
| ZFS4500/16/26(5-008) | 186 |
| ZFS3000/16.5/26(5-009) | 187 |
| ZFS5400/17/26.5(5-010) | 188 |
| ZFS2800/14/28(5-011) | 189 |
| ZFS2800/14/28(5-012) | 190 |
| ZFS2800/14/28(5-013) | 191 |
| ZFS3000/19/28(5-014) | 192 |
| ZFS3200/16/28(5-015) | 193 |
| ZFD3600/12/28(5-016) | 194 |
| ZFS4000/17/28C(5-017) | 195 |
| ZFS4000/14/28(5-018) | 196 |
| ZFS4000/16/18(5-019) | 197 |
| ZFS4000/16/28(5-020) | 198 |
| ZFS4400/16/28(5-021) | 199 |
| ZFS4400/19/28(5-022) | 200 |
| ZFS4000/14/28B(5-023) | 201 |

| | |
|-------------------------|-----|
| ZFS4800/20/30(5—024) | 202 |
| ZFD4000/17/30(5—025) | 203 |
| ZFS6000/20/30(5—026) | 204 |
| ZFP5200/17/32(5—027) | 205 |
| ZZPF4400/17/32(5—028) | 206 |
| ZFS4000/15/32L(5—029) | 207 |
| ZFD5600/24/32(5—030) | 208 |
| ZFS4800/18/32B(5—031) | 209 |
| ZFS4800/17/33(5—032) | 210 |
| 第六节 三机配套图实例 | 211 |
| 一、神东 5.5~6.3 m 大采高支架 | 211 |
| 二、补连塔煤矿 32301 工作面三机配套简介 | 211 |
| 三、布尔台煤矿 23101 工作面三机配套简介 | 218 |
| 四、中煤平朔煤炭工业公司端头支架支护方案简介 | 226 |
| 五、兴隆庄煤矿端头支架简介 | 226 |
| 六、其他煤矿三机配套简介 | 232 |
| 七、薄煤层全自动化配刨煤机工作面端头支架简介 | 232 |



第一章
液压支架及三机
配套基础

第一节 液压支架分类及型号

一、液压支架分类

(一) 按支护方式分类

按液压支架与顶板的相互关系,我国将液压支架分为三大类:支撑式、掩护式、支撑掩护式。

1. 支撑式液压支架

支撑式液压支架以支撑为主,没有掩护梁,立柱的支撑力通过顶梁对顶板发挥作用。根据结构形式,支撑式可分为节式(图 1.1.1)和垛式(图 1.1.2)。

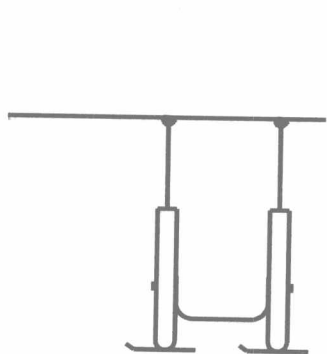
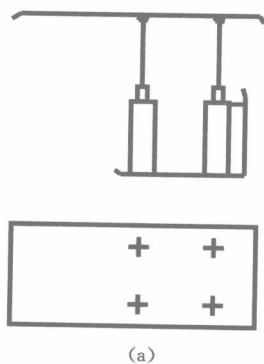
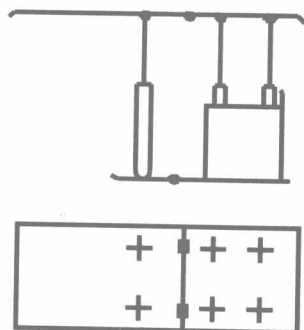


图 1.1.1 两框节式支架



(a)



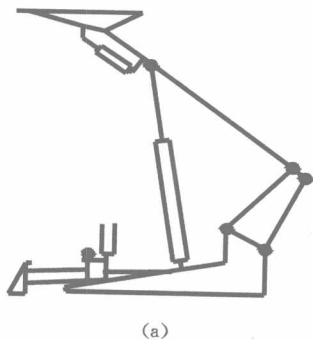
(b)

图 1.1.2 垛式支架

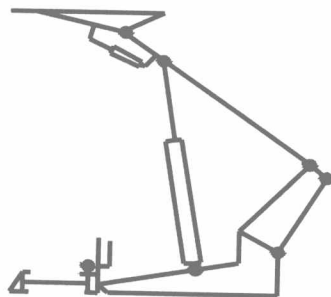
(a) 四柱垛式支架;(b) 六柱垛式支架

2. 掩护式液压支架

掩护式支架有掩护梁,根据立柱支撑位置的不同可以分为两种:一种是单排立柱支撑在掩护梁上,简称为支掩护顶梁掩护式[图 1.1.3(a)、图 1.1.3(b)]支架;另一种是单排立柱支撑在顶梁上,简称为支顶梁掩护式[图 1.1.4(a)、图 1.1.4(b)]支架。



(a)



(b)

图 1.1.3 支掩护顶梁掩护式支架

(a) 插腿式;(b) 非插腿式

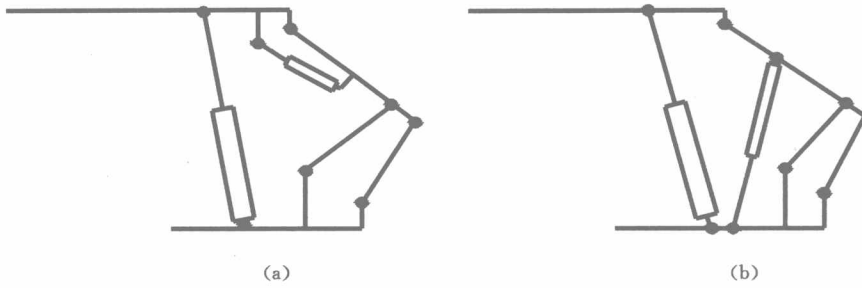


图 1.1.4 支顶梁掩护式支架
(a) 设有平衡千斤顶;(b) 设有调节千斤顶

3. 支撑掩护式液压支架

支撑掩护式支架有掩护梁,前后两排立柱。根据支撑力分布的要求,可以将两排立柱都支撑在顶梁上,简称为支顶梁式支撑掩护式支架[图 1.1.5(a)];也可以将前排立柱支撑在顶梁上,后排立柱支撑在掩护梁上,简称为支顶梁支掩护梁支撑掩护式支架[图 1.1.5(b)]。

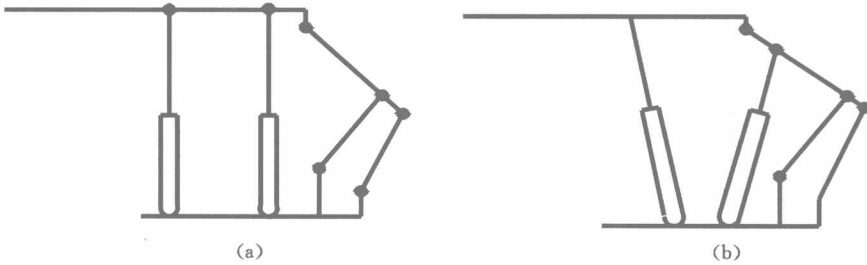


图 1.1.5 支撑掩护式支架
(a) 前、后排立柱支撑在顶梁上;(b) 前排立柱支撑在顶梁上,后排立柱支撑在掩护梁上

(二) 按用途分类

1. 一般工作面支架

用于工作面中部支护顶板的垛式、掩护式或支撑掩护式支架。垛式支架用于近水平煤层;掩护式和支撑掩护式支架安设防倒防滑装置,可在倾角 35° 以下的工作面使用。

2. 特殊型支架

(1) 大倾角工作面支架。在倾角 $35^\circ \sim 55^\circ$ 走向工作面中使用的支架,一般也为掩护式和支撑掩护式。在大倾角情况下,为保持煤壁的稳定性和生产安全,必须采取一系列的的措施和装置。

(2) 放顶煤支架。放顶煤综采工作面使用的支架,具有支护顶煤、承受压力、放煤和碎煤等功能。

(3) 充填支架。用于水砂或风力充填综采工作面。该类支架一般为四柱式,采用四连杆结构,在顶梁后部设有尾梁,以维护充填作业空间,并附设有挡帘、充填管路、吊环等。

(4) 铺网支架。在特厚煤层分层综采工作面使用的支架,有独立的铺联网作业空间,可自动铺设经纬、菱形金属网或塑料网等。少数支架还具备机械化联网功能。

(5) 端头支架。在采煤工作面端头处使用的液压支架。由于在工作面与上下顺槽结合处不仅要维护好顶板,而且还要有足够的空间用于安装工作面输送机机头和转载机机尾,因此端头处一般要安设与工作面支架不同的端头支架。

(三) 按其他方式分类

1. 按组合方式分类

(1) 支架之间无横向机械连接,每架支架的推移装置直接与工作面输送机连接,用于推移输送机和拉移支架。

(2) 组合式。支架或框架之间有横向机械装置连接,形成由两个单元或两个组合单元组成的组合支架。组合单元之间互为依托,交替支撑和迈步前移。这类支架一般不与工作面输送机连接,支架设有专门的推移输送机千斤顶。

2. 按控制方式分类

按控制方式可分为本架控制、邻架控制、电液控制等液压支架。

根据实际生产情况,我国一般是按支护方式进行分类的。

二、液压支架型号

(一) 支架型号的组成和排列方式

(1) 支架型号主要由“产品类型代号”、“第一特征代号”和“主参数代号”组成。如果这样表示仍难以区分时,再逐一增加“第二特征代号”以至“设计修改序号”。

(2) 支架型号的组成和排列方式如图 1.1.6 所示。

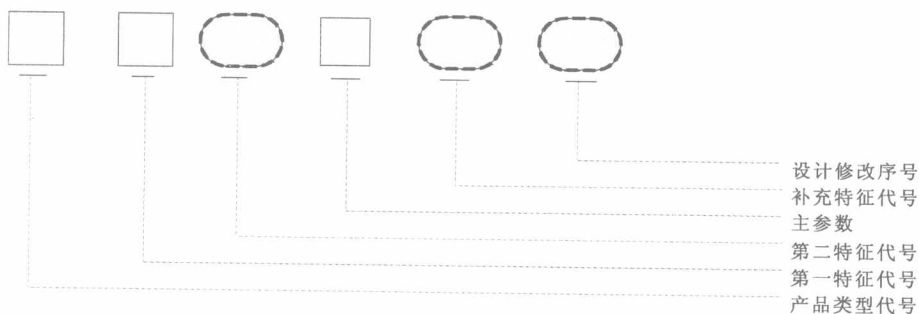


图 1.1.6 支架型号的组成和排列方式示意图

(二) 支架型号的编制方法

1. 产品类型代号

表明产品类别,用汉语拼音字母 Z 表示。

2. 第一特征代号

(1) 对于用于一般工作面的支架,“第一特征代号”表明支架的架型结构。

(2) 对于用于特殊用途的支架,“第一特征代号”表明支架的特殊用途。

(3) “第一特征代号”的使用方法如下:

① 一般工作面支架

Y——掩护式支架;Z——支撑掩护式支架;D——支撑式支架

② 特殊用途支架

Q——大倾角支架；F——放顶煤支架；P——铺网支架；C——充填支架；G——过渡支架；T——端头支架

3. 第二特征代号

(1) 对于用于一般工作面的支架，“第二特征代号”表明支架的主要结构特点。

(2) 对于用于特殊用途的支架，“第二特征代号”表明支架的结构特点或用途。

液压支架特征代号的使用方法见表 1.1.1。

表 1.1.1 液压支架特征代号使用方法

| 用途 | 产品类型代号 | 第一特征代号 | 第二特征代号 | 注 解 |
|---------|---------|--------|------------|-------------------------|
| 一般工作面支架 | Z | Y | Y | 支掩护梁掩护式支架 |
| | | | 省略 | 支顶掩护式支架。平衡千斤顶设在顶梁和掩护梁之间 |
| | | | Q | 支顶掩护式支架。平衡千斤顶设在底座与掩护梁之间 |
| | | Z | 省略 | 四柱支顶式支撑掩护式支架 |
| | | | Y | 二柱支顶式支撑掩护式支架 |
| | | | X | 立柱“X”形布置的支撑掩护式支架 |
| | | D | 省略 | 垛式支架 |
| | | | B | 稳定机构为摆杆的支撑式支架 |
| | | | J | 节式支架 |
| | | 特殊用途支架 | F | D |
| Z | 中位放顶煤支架 | | | |
| 省略 | 低位放顶煤支架 | | | |
| G | 放顶煤过渡支架 | | | |
| T | 放顶煤端头支架 | | | |
| P | 省略 | | 支撑掩护式铺网支架 | |
| | Y | | 掩护式铺网支架 | |
| | G | | 铺网过渡支架 | |
| | T | | 铺网端头支架 | |
| G | 省略 | | 支撑掩护式过渡支架 | |
| | Y | | 掩护式过渡支架 | |
| T | 省略 | | 偏置式端头支架 | |
| | Z | | 中置式端头支架 | |
| | H | | 后置式端头支架 | |
| Q | 省略 | | 支撑掩护式大倾角支架 | |
| | Y | | 掩护式大倾角支架 | |

4. 其他

(1) 支架型号中的“主参数代号”依次用支架工作阻力(立柱工作阻力总值)、支架的最小高度和最大高度 3 个参数表明。3 个参数均用阿拉伯数字表示,参数与参数之间应用“/”符号隔开。参数量纲分别为 kN 和 dm。高度值出现小数时,最大高度舍去小数,最小高度四舍五入。

(2) 如果用“产品类型代号”、“第一特征代号”、“第二特征代号”、“主参数代号”仍难以