

中华人民共和国煤炭工业部编制

煤矿凿井专用设备施工图册

第三册

立井凿井设备布置及示范设计

中国工业出版社



108940

中华人民共和国煤炭工业部 编制

煤矿凿井专用设备施工图册

第三册

立井凿井设备布置及示范设计

中国工业出版社

中华人民共和国煤炭工业部 编制
煤矿凿井专用设备施工图册
第三册
立井凿井设备布置及示范设计

煤炭工业部书刊编辑室编印(北京市长安街煤炭工业部大楼)

中国工业出版社出版(北京东单横胡同丙10号)

北京市新华书店总发行(北京东单横胡同丙10号)

中国工业出版社·印刷厂印刷

煤炭工业部书刊编辑室发行

开本287×10921/1 · 印张201/1 · 插页1

1986年7月北京第1版 · 1986年7月北京第1次印刷
印数0001—2,759 · 定价(平装)4.00元

统一书号: 15185 · 4679(煤浆-392)

編 著 說 明

建国十六年来，在党中央和毛主席的英明领导下，我国煤炭工业取得了辉煌发展，建成了大批的新矿井，有力地保证了国民经济的发展。在大规模建井的实践中，广大职工、技术人员思想伟人红旗，在党的社会主义建设总路线的指引下，自力更生，奋发图强，创造了许多施工新技术和新的凿井设备，积累了丰富的施工经验。为了适应第三个五年计划大规模建井发展的需要，特别是适应国家重点建设的需要，“煤矿凿井专用设备标准化、系列化，在总结煤矿凿井专用设备实际使用经验的基础上，编制了《煤矿凿井专用设备施工图册》（以下简称本图册）。

一、编制原则

本图册，是根据党的方针政策、技术政策及国家标准，汇总全国煤矿各施工单位凿井专用设备的实际经验与资料，经分析、整理、补充、综合改进，最后设计编制的。在编制过程中尽可能考虑到各建井单位在凿井专用设备方面加工制造和施工使用的要求，以便更有效地节约时间，提高凿井和施工质量，加快工程进度。

为配合立井井筒施工二十项新举措与斜井井筒施工十四项经验的推广，对其中有关的凿井专用设备均编入图册，以利各单位加工制造与推广使用。

我国幅员辽阔，各矿区自然条件与施工条件不一，为满足在各种条件下凿井施工的要求，图册中编制的系列，按我国过去和第三个五年计划期间凿井施工所需设备，均已列入。既有立井凿井专用设备，也有斜井、小井所需的凿井专用设备，也有深井、大井所需的凿井专用设备。为适应快速提升的要求，在系列中采用了相应的措施，如深井作业方式上尽量采用不行作业，提升上列有双钩、多吊桶提升、大型抓岩机与3立方米大吊桶等。

凡各地通用的、比较成熟的新凿井专用设备，均编入图册，如吊桶自动翻矸装置、管带下泥浆车、金属模板等。凡群众中的技术革新成果也尽量编入图册，如斜井矸石无架翻矸设备、钢丝绳防跑车装置等。作了适当的修改。

二、编制内容

为便于凿井施工单位选用专用设备与加工制作，图册中施工图按加工需要将成零件制造图、已标准化的夹具设计图。

有关设备型号、材料代号、制图标准、公差配合、加工要求、焊接符号、机械零件中的标准件代号等，一律采用最新国家标准，没有国家标准的，采用最新部颁标准。个别的，根据煤矿的特点，作了适当的修改。

圖 例

不同作业方式（单行、平行作业）的井筒布置、天轮台布置及地面布置，作为各单位在施工设计时参考。此外，为了使各单位能应用上述各种布置，并根据自己的情况进行施工图设计，编制了井径5米、井深400米、单行作业和井径6米、井深500米、平行作业两套示范设计。示范设计中对井筒及地面布置、天轮台、倒矸台、井盖、排水站、吊盘、脱钩盘都编制了施工图。

第五节，凿井专用设备设计计算示例。从28个项目中选出了16个项目的设备计算作为示例，以便于图册的使用，使施工单位了解图册的设计依据和计算方法，因地制宜地自行编制设计。

三、使用要求

为使凿井专用设备型号，便于加工制作与调配使用，技术上达到经济合理的要求，今后新井开工除充分利用原设备外，应按本图册编制的凿井专用设备选型、布置与加工制作。

立井凿井专用设备有简图。图册中常用的井深400米、直径5米与6米两种示意图设计，其余的应用甚少。图册中的相同井径布置和这两种示意图设计，进行天轮台、倒矸台、井盖、吊盘等设计。

各单位使用本图册进井设备加工设计，或依照布置方案进行施工组织设计时，应结合实际情况创造性地加以运用。

在第三个五年计划中，随着国民经济的迅速发展和煤矿建设的实践，必将出现新的技术、新的材料设备、新的工艺。各单位应注意积累资料，总结经验，以便不断修改和充实本图册的内容，使之逐步完善。

目前，我国已推广使用高强度低合金的新品种钢材，煤矿凿井技术也不断发展，如开始试用井内防腐布与井用钢纤维保护带等。由于这次编制时间紧迫，与搜集的资料不足，这些新材料、新技术未得反映在图册，有待今后积累资料，进一步补充编制。

本图册分五部分出版。

第一册，立井凿井专用设备。

第二册，立井凿井专用设备。系列比较完整，以0.5至3.0立方米掘进系列为主，与相应的天轮头、滑架、自翻斗、插斗、料斗等进行配套。其他设备，如风筒、各种悬吊卡子、井圈、金属板等也全部井径尺寸进行了系列编制。为满足在井筒开凿完后平巷开拓期间加大矸石提升能力的需要，除编制了1吨单轨临时罐道、罐座外，还编制了1吨双轨临时罐道、罐座。此外，为了实现井盖、倒矸台门开闭机械化，还编制了0.3、0.5吨的小绞车。

第三册，立井凿井设备布置及示范设计。编制了井径3米至8米（偏差为0.5米），不同深度、不同作业方式（单行、平行作业）的井筒布置、天轮台布置及地面布置，作为各单位在施工设计时参考。此外，为了使各单位能应用上述各种布置，并根据自己的情况进行施工图设计，编制了井径5米、井深400米、单行作业和井径6米、井深500米、平行作业两套示范设计。示范设计中对井筒及地面布置、天轮台、倒矸台、井盖、排水站、吊盘、脱钩盘都编制了施工图。

**一、井径3米至8米、井深200米至800米
井筒、天轮台、地面布置**

- (一) 井径3米深200米单行作业
并筒、天轮台、地面布置 (MZB 1-1)
1. #径3.5米深200米单行作业井筒布图 MZB 1-1-0 (15)
2. #径3.5米深200米单行作业天轮台布图 MZB 1-1-1 (16)
3. #径3.5米深200米单行作业地面布置 MZB 1-1-2 (17)
- (二) 井径3.5米深200米单行作业
井筒、天轮台、地面布置 (MZB 1-2)
1. #径3.5米深200米单行作业井筒布图 MZB 1-2-0 (18)
2. #径3.5米深200米单行作业天轮台布图 MZB 1-2-1 (19)
3. #径3.5米深200米单行作业地面布置 MZB 1-2-2 (20)
- (三) 井径4.5米深200米单行作业
井筒、天轮台、地面布置 (MZB 1-3)
1. #径4.5米深200米单行作业井筒布图 MZB 1-3-0 (21)
2. #径4.5米深200米单行作业天轮台布图 MZB 1-3-1 (22)
3. #径4.5米深200米单行作业地面布置 MZB 1-3-2 (23)
- (四) 井径4.5米深200米单行作业
井筒、天轮台、地面布置 (MZB 1-4)
1. #径4.5米深200米单行作业井筒布图 MZB 1-4-0 (24)
2. #径4.5米深200米单行作业天轮台布图 MZB 1-4-1 (25)
3. #径4.5米深200米单行作业地面布置 MZB 1-4-2 (26)
- (五) 井径4.5米深200米单行作业
井筒、天轮台、地面布置 (MZB 1-5)
1. #径4.5米深200米单行作业井筒布图 MZB 1-5-0 (27)
2. #径4.5米深200米单行作业天轮台布图 MZB 1-5-1 (28)
3. #径4.5米深200米单行作业地面布置 MZB 1-5-2 (29)
- (六) 井径5.5米深400米单行作业提升平行作业
井筒、天轮台、地面布置 (MZB 1-6)
1. #径5.5米深400米单行作业井筒布图 MZB 1-6-0 (30)
2. #径5.5米深400米单行作业天轮台布图 MZB 1-6-1 (31)
3. #径5.5米深400米单行作业地面布置 MZB 1-6-2 (32)
- (七) 井径5.5米深400米双桶提升平行作业
井筒、天轮台、地面布置 (MZB 1-7)
1. #径5.5米深400米双桶提升平行作业井筒布图 MZB 1-7-0 (33)
- (八) 井径6.5米深400米单行作业
井筒、天轮台、地面布置 (MZB 1-8)
1. #径6.5米深400米单行作业井筒布图 MZB 1-8-0 (34)
2. #径6.5米深400米单行作业天轮台布图 MZB 1-8-1 (35)
3. #径6.5米深400米单行作业地面布置 MZB 1-8-2 (36)
- (九) 井径6.5米深400米单行作业井
井筒、天轮台、地面布置 (MZB 1-9)
1. #径6.5米深400米单行作业井筒布图 MZB 1-9-0 (37)
2. #径6.5米深400米单行作业天轮台布图 MZB 1-9-1 (38)
3. #径6.5米深400米单行作业地面布置 MZB 1-9-2 (39)
- (十) 井径6.5米深400米单行作业井
井筒、天轮台、地面布置 (MZB 1-10)
1. #径6.5米深400米单行作业井筒布图 MZB 1-10-0 (40)
2. #径6.5米深400米单行作业天轮台布图 MZB 1-10-1 (41)
3. #径6.5米深400米单行作业地面布置 MZB 1-10-2 (42)
- (十一) 井径6.5米深400米单桶提升平行作业
井筒、天轮台、地面布置 (MZB 1-11)
1. #径6.5米深400米单桶提升平行作业井筒布图 MZB 1-11-0 (43)
2. #径6.5米深400米单桶提升平行作业天轮台布图 MZB 1-11-1 (44)
3. #径6.5米深400米单桶提升平行作业地面布置 MZB 1-11-2 (45)
- (十二) 井径6.5米深400米双桶提升平行作业
井筒、天轮台、地面布置 (MZB 1-12)
1. #径6.5米深400米双桶提升平行作业井筒布图 MZB 1-12-0 (46)
2. #径6.5米深400米双桶提升平行作业天轮台布图 MZB 1-12-1 (47)
3. #径6.5米深400米双桶提升平行作业地面布置 MZB 1-12-2 (48)
- (十三) 井径7.0米深400米单行或平行作业
井筒、天轮台、地面布置 (MZB 1-13)
1. #径7.0米深400米单行或平行作业井筒布图 MZB 1-13-0 (49)
2. #径7.0米深400米单行或平行作业天轮台布图 MZB 1-13-1 (50)
3. #径7.0米深400米单行或平行作业地面布置 MZB 1-13-2 (51)
- (十四) 井径7.5米深400米平行作业
地面布置
1. #径7.5米深400米平行作业井筒布图 MZB 1-14-0 (52)
2. #径7.5米深400米平行作业天轮台布图 MZB 1-14-1 (53)
3. #径7.5米深400米平行作业地面布置 MZB 1-14-2 (54)
- (十五) 井径8.0米深800米平行作业
井筒、天轮台、地面布置 (MZB 1-15)
1. #径8.0米深800米平行作业井筒布图 MZB 1-15-0 (55)
2. #径8.0米深800米平行作业天轮台布图 MZB 1-15-1 (56)
3. #径8.0米深800米平行作业地面布置 MZB 1-15-2 (57)
- (十六) 井径8.0米深800米平行作业
井筒、天轮台、地面布置 (MZB 1-16)
1. #径8.0米深800米平行作业井筒布图 MZB 1-16-0 (58)
2. #径8.0米深800米平行作业天轮台布图 MZB 1-16-1 (59)
3. #径8.0米深800米平行作业地面布置 MZB 1-16-2 (60)
- (十七) 井径8.5米深800米平行作业
井筒、天轮台、地面布置 (MZB 1-17)
1. #径8.5米深800米平行作业井筒布图 MZB 1-17-0 (61)
2. #径8.5米深800米平行作业天轮台布图 MZB 1-17-1 (62)
3. #径8.5米深800米平行作业地面布置 MZB 1-17-2 (63)

目 录

地面对应 MZB 1-13-2 (63)

- 支渠.....M2B 2-3-3 (77)
- 5.井径 5 米单行作业吊盘上(下)层盖.....M2B 2-3-4 (78)
- 6.井径 5 米单行作业吊台船梯架.....M2B 2-3-5 (79)
- 7.井径 5 米单行作业吊台船梯架精.....M2B 2-3-6 (80)
- 8.井径 5 米单行作业吊台船梯架精.....M2B 2-3-7 (81)
- 9.井径 5 米单行作业吊台船梯架精.....M2B 2-3-8 (82)
- 10.井径 5 米单行作业吊台船梯架精.....M2B 2-3-9 (83)
- 11.井径 5 米单行作业吊台船梯架精.....M2B 2-3-10 (84)
- 12.井径 5 米单行作业吊台船梯架设计.....M2B 2-3-11 (85)
- 13.井径 5 米单行作业吊台船梯架设计.....M2B 2-3-12 (86)
- 14.井径 5 米单行作业吊台船梯架设计.....M2B 2-3-13 (87)
- (四) 井径 5 米深 400 米单行作业井筒盖.....M2B 2-4 (88)
- 1.井径 5 米深 400 米单行作业井筒盖.....M2B 2-4-1 (89)
- 2.井径 5 米深 400 米单行作业井筒盖.....M2B 2-4-2 (90)
- 3.井径 5 米深 400 米单行作业井筒盖.....M2B 2-4-3 (91)
- 4.井径 5 米深 400 米单行作业井筒盖.....M2B 2-4-4 (92)
- 5.风管保护盖.....M2B 2-4-5 (93)
- 6.风压管保护盖.....M2B 2-4-6 (94)
- 7.风压管保护盖.....M2B 2-4-7 (95)
- (五) 井径 5 米深 400 米单行作业吊水站及
接管盒.....(M2B 2-5)
- 1.井径 5 米单行作业吊水站总图.....M2B 2-5-0 (96)
- 2.井径 5 米单行作业吊水站零部图.....M2B 2-5-1 (97)
- 3.井径 5 米单行作业吊水站零部图.....M2B 2-5-2 (98)
- 4.井径 5 米单行作业吊水站零部图.....M2B 2-5-3 (99)
- (六) 井径 5 米深 400 米单行作业吊盘.....M2B 2-6 (100)
- 1.井径 5 米深 400 米单行作业吊盘上(下)层盖.....M2B 2-6-1 (101)
- 2.井径 5 米单行作业吊盘上(下)层盖.....M2B 2-6-2 (102)
- 3.井径 5 米单行作业吊盘上(下)层盖.....M2B 2-6-3 (103)
- 4.井径 5 米单行作业吊盘上(下)层盖.....M2B 2-6-4 (104)
- 5.井径 5 米单行作业吊盘上(下)层盖.....M2B 2-6-5 (105)
- 6.井径 5 米单行作业吊盘上(下)层盖.....M2B 2-6-6 (106)
- 7.井径 5 米单行作业吊盘上(下)层盖.....M2B 2-6-7 (107)
- (一) 井径 5 米深 400 米平行作业井筒
及地面布置.....(M2B 3-1)
- 1.井径 6.0 米深 400 米平行作业井筒盖.....M2B 3-1-0 (115)
- 2.井径 6.0 米深 400 米平行作业地面平面
图.....M2B 3-1-1 (116)
- 3.井径 6.0 米深 400 米平行作业地面立面
图.....M2B 3-1-2 (117)
- 4.井径 6.0 米深 400 米平行作业施工方法图.....M2B 3-1-3 (118)
- (二) 井径 6.0 米深 400 米平行作业天梯台
及地面布置.....(M2B 3-2)
- 1.井径 6.0 米深 400 米平行作业天梯台零部图.....M2B 3-2-0 (119)
- 2.井径 6.0 米深 400 米平行作业天梯台零部图.....M2B 3-2-1 (120)
- 3.井径 6.0 米深 400 米平行作业天梯台零部图.....M2B 3-2-2 (121)
- 4.井径 6.0 米深 400 米平行作业天梯台零部图.....M2B 3-2-3 (122)
- 5.井径 6.0 米深 400 米平行作业天梯台零部图.....M2B 3-2-4 (123)
- (三) 井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气台
及地面布置.....(M2B 3-3)
- 1.井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气台零部图.....M2B 3-3-0 (124)
- 2.井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气台零部图.....M2B 3-3-1 (125)
- 3.井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气台零部图.....M2B 3-3-2 (126)
- 4.井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气台零部图.....M2B 3-3-3 (127)
- 5.井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气台零部图.....M2B 3-3-4 (128)
- 6.井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气台零部图.....M2B 3-3-5 (129)
- 7.井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气台零部图.....M2B 3-3-6 (130)
- 8.井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气台零部图.....M2B 3-3-7 (131)
- 9.井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气台零部图.....M2B 3-3-8 (132)
- (四) 井径 6.0 米深 400 米平行作业井盖.....M2B 3-4-9 (133)
- 1.井径 6.0 米深 400 米平行作业井盖.....M2B 3-4-10 (134)
- 2.井径 6.0 米深 400 米平行作业井盖.....M2B 3-4-11 (135)
- 3.井径 6.0 米深 400 米平行作业井盖.....M2B 3-4-12 (136)
- 4.井径 6.0 米深 400 米平行作业井盖.....M2B 3-4-13 (137)
- 5.井径 6.0 米深 400 米平行作业井盖.....M2B 3-4-14 (138)
- 6.井径 6.0 米深 400 米平行作业井盖.....M2B 3-4-15 (139)
- 7.井径 6.0 米深 400 米平行作业井盖.....M2B 3-4-16 (140)
- (一) 井径 6.0 米深 400 米平行作业井筒
及地面布置.....(M2B 3-5)
- 1.井径 6.0 米深 400 米平行作业井筒盖.....M2B 3-5-1 (144)
- 2.井径 6.0 米平行作业海水站管路图.....M2B 3-5-2 (145)
- 3.井径 6.0 米平行作业海水站管路图.....M2B 3-5-3 (146)
- 4.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站管路图.....M2B 3-5-4 (147)
- (五) 井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站
及地面布置.....(M2B 3-6)
- 1.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站盖.....M2B 3-6-0 (148)
- 2.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站盖.....M2B 3-6-1 (149)
- 3.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站盖.....M2B 3-6-2 (150)
- 4.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站盖.....M2B 3-6-3 (151)
- (六) 井径 6.0 米深 400 米平行作业吊盘
及地面布置.....(M2B 3-7)
- 1.井径 6.0 米深 400 米平行作业吊盘上(下)层盖.....M2B 3-7-1 (159)
- 2.井径 6.0 米深 400 米平行作业吊盘上(下)层盖.....M2B 3-7-2 (160)
- 3.井径 6.0 米深 400 米平行作业吊盘钢构节点图.....M2B 3-7-3 (161)
- 4.井径 6.0 米深 400 米平行作业吊盘钢构节点图.....M2B 3-7-4 (162)
- 5.井径 6.0 米深 400 米平行作业吊盘钢构节点图.....M2B 3-7-5 (163)
- 6.井径 6.0 米深 400 米平行作业吊盘钢构节点图.....M2B 3-7-6 (164)
- 7.井径 6.0 米深 400 米平行作业吊盘钢构节点图.....M2B 3-7-7 (165)
- 8.井径 6.0 米深 400 米平行作业吊盘钢构节点图.....M2B 3-7-8 (166)
- 9.井径 6.0 米深 400 米平行作业吊盘钢构节点图.....M2B 3-7-9 (167)
- (七) 井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气
及地面布置.....(M2B 3-8)
- 1.井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气盖.....M2B 3-8-1 (168)
- 2.井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气盖.....M2B 3-8-2 (169)
- 3.井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气盖.....M2B 3-8-3 (170)
- 4.井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气盖.....M2B 3-8-4 (171)
- 5.井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气盖.....M2B 3-8-5 (172)
- 6.井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气盖.....M2B 3-8-6 (173)
- 7.井径 6.0 米深 400 米平行作业抽气盖.....M2B 3-8-7 (174)
- 8.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站.....M2B 3-8-8 (175)
- 9.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站.....M2B 3-8-9 (176)
- 10.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站.....M2B 3-8-10 (177)
- 7.安全钢门.....M2B 3-4-7 (141)
- 8.井盖梁接点图.....M2B 3-4-8 (142)
- (五) 井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站
及地面布置.....(M2B 3-5)
- 1.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站管路
及地面布置.....(M2B 3-5)
- 2.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站管路
及地面布置.....(M2B 3-5)
- 3.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站管路
及地面布置.....(M2B 3-5)
- 4.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站管路
及地面布置.....(M2B 3-5)
- 5.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站管路
及地面布置.....(M2B 3-5)
- 6.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站管路
及地面布置.....(M2B 3-5)
- 7.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站管路
及地面布置.....(M2B 3-5)
- 8.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站管路
及地面布置.....(M2B 3-5)
- 9.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站管路
及地面布置.....(M2B 3-5)
- 10.井径 6.0 米深 400 米平行作业海水站管路
及地面布置.....(M2B 3-5)

单筒内悬吊设备布置的合理与否，直接影响到悬吊盘、吊盘、井盖、钢钎台、天轮台、地面板及井口运输等布置。也直接影响到单筒与井筒开凿速度。为此，本图册对井筒布置及与其有关的布置进行了系列性的设计。

第一部分，为井径3米至8米（轨迹为0.5米），不同深浅，不同作业方式的井筒、天轮台、地面板、井盖方案，供各单位在选择井筒、天轮台、地轮较重时参考之用。

第二部分，为井径5米、井深400米，单行作业施工，图示范例设计。

第三部分，为井径6米、井深400米，不行作业施工，图示范例设计。第二、第三部分设计中，包括了井筒布置、稳绳盘、吊盘、井盖、钢钎台、天轮台、地面板及转水站的施工机具，供开井井径同与本图册相似的井筒施工之用，并作为开井井径的井筒设计及施工之参考。鉴于取消地面起重机吊装改为井筒内悬吊的施工方法，我国目前尚在进行试验，故此次没有编制，各单位可自行设计。

并筒施工的速度块慢，大都取决于提升能力的大小。出岩是整个循环中占时最多的一个工序，所以在设计井筒布置时，根据岩层中有无坚硬岩石，尽量采取大吊桶提升、风筒筒头提升及多吊桶提升。当井筒深度较深时，提升周期亦延长，不能满足快进快出的提升、风筒筒头提升及多吊桶提升。当井筒深度较深时，提升周期亦延长，不能满足快进快出的提升、风筒筒头提升及多吊桶提升。

立井凿井主要设备与材料配备表及凿井设备悬吊荷重计算表

一、表1是本图册中设计的单筒布图中所采用的主要设备与材料配备情况。与本图册设计无关的设备与材料未包括在内。

二、表2至表9为各种井筒设备荷重计算表。供选择悬吊钢丝绳直径、天轮直径以及链条牵引能力计算，计算各种荷重时的依据如下：

1. 钢丝绳公称抗张强度规定为：
悬吊用150公斤/毫米²
提升用160公斤/毫米²

2. 钢丝绳强度规定为：
悬吊用 6×19×6
提升用 6×19×6

3. 表中吊桶提升的提升荷重未包括矸石外的水重（因考虑钩头、吊桶、钢丝绳等的材料强度，在设计中已有足够的安全系数），但在选择提升机容量时应考虑水重。

4. 管路重量中包括风管与悬吊管子用的一切附件重量在内（钢丝绳自重除外），并包括有分

要求，故当井深超过400米时，设计了平行作业的井筒布置。由于大型抓岩机现正在试验，故大型抓岩机及3立方米吊桶，在设计中未予采用。

示范设计中考虑到在开凿一对立井时，当通风困难时，有吊泵抽风和设抽水站时，以两个井筒用一抽水站为经济，而每水站又以设置于主井为好。因井径3米井筒一般多为主井，故在示范设计中，选择了井径5米的井筒进行设计，并将各井筒可供多用进行设计。

设计中吸收了我国在建井实践中积累的先进经验。例如金属模板、混凝土输送管、吊桶自动翻转装置等，并采用了自己试验生产“统一”设计的带试验生产的设备，例如3立方米吊桶、0.5立方米大型抓岩机、新系列的凿井绞车等。

为了简化勘查设计的方案，考虑充分利用旧设备和设备，图册中对悬吊荷重在5~10吨以内，仍选用原厂电气用的5吨、8吨起重机，当所需起重在10吨时，也可选新系列的10吨起重机。总之应根据各地条件的不同，本着既好省精良，更实用的原则，选择合适的设备布置。

使用本图册时，应参阅各有关设计说明书中列的条件，如具体条件与设计前提有所出入，应根据当地具体情况，参照图册中设计算例作相应变动或重新设计。

井筒直径大于8米（偏差为±0.5米），不另附单井主要设备与材料配备，以及凿井设备各吊桶计算图表后，供编制施工组织设计时选择悬吊井筒的钢丝绳、天轮与绞车参考之用。

二十种井型油井主要设备和材料配臵表

表1

井 序	名 称	規 格	井 深 (米)										井 深 (米)										
			200					400					600					400					
			Φ3.0	Φ3.5	Φ4.0	Φ4.5	Φ5.0	Φ5.5	Φ5.5	Φ6.0	Φ6.5	Φ7.0	Φ7.5	Φ8.0	Φ8.5	Φ9.0	Φ9.5	Φ10.0	Φ10.5	Φ11.0	Φ11.5	Φ12.0	
1	抽井机架	I型	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
2	提升绞车	II型																					
3	抽井绞车	III型	TSJ1500/1224	台	台	台	台	台	台	台	台	台	台	台	台	台	台	台	台	台	台	台	台
			JX3×1.5																				
			JX3×2																				
			2JK2.5×1.2																				
			2JK3×1.5																				
			2JK4×1.8																				
4	抽井提升天轮	Φ1.5米																					
		Φ2.5米																					
5	抽井吊带天輪	Φ0.6米	单 只	个	9	10	9	8	8	10	7	7	5	4	3	6	6	9	4	7	7	3	2
		Φ1米	双 只	个	2	3	2	4	4	6	10	8	7	13	3	8	8	8	10	9	9	5	6
6	吊 桶	0.5米 ³	个	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	3	5	1
		1.0米 ³	个	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	3	5	3
		1.5米 ³	个	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	3	5	3
		2.0米 ³	个	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	3	5	3
		3.0米 ³	个	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	3	5	3
7	钩头装置	2吨	套	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	3	3	1
		6吨	套	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	3	3	2

续表

机 器 名 称 序 列	规 格 单 位	井 坡 (米)												井 坡 (米)												
		井 坡 (米)				井 坡 (米)				井 坡 (米)				井 坡 (米)				井 坡 (米)				井 坡 (米)				
		φ3.0	φ3.5	φ4.0	φ4.5	φ5.0	φ5.5	φ5.5	φ6.0	φ6.5	φ6.5	φ7.0	φ7.5	φ8.0	φ8.5	φ9.0	φ9.5	φ10.0	φ10.5	φ11.0	φ11.5	φ12.0	φ12.5			
8. 潜水泵	扬程(米): 1.4米 1.55米 1.7米 1.85米	潜水泵	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
9. 风 塔 机	DZQD-0.11 大型(0.5米)	台			1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4		
10. 电 线	NDZD-0/0.50	台			1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
11. 充 金 槌	长 6 米	节	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
12. 浇 地 机	6×1944	吨/米	2.5	3.5	5.5	6.5	8.5	10.5	12.5	14.5	16.5	18.5	20.5	22.5	24.5	26.5	28.5	30.5	32.5	34.5	36.5	38.5	40.5	42.5		
	6×744	吨/米	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79	0.79		
	灌木锄 小铲	吨/米	3.29	4.39	5.49	6.49	7.59	8.59	9.59	10.59	11.59	12.59	13.59	14.59	15.59	16.59	17.59	18.59	19.59	20.59	21.59	22.59	23.59	24.59		
13. 风 机	Φ40(0.8公斤/米) Φ50(1.2公斤/米) Φ60(1.7公斤/米) Φ70(2.1公斤/米)	吨/米	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03	4.03		
	Φ80(2.6公斤/米) Φ90(3.2公斤/米)	吨/米	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	
14. 铲 耙	耙齿×耙距=38×3.5 188×(10.48公斤/米) 159×(17.15公斤/米) 219×(30.6公斤/米)	吨/米	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	
	耙齿×耙距=38×3.5 188×(10.48公斤/米) 159×(17.15公斤/米) 219×(30.6公斤/米)	吨/米	2.57	4.74	6.91	8.08	10.25	12.42	14.59	16.76	18.93	21.1	23.27	25.44	27.61	29.78	31.95	34.12	36.29	38.46	40.63	42.8	45.0	47.17	49.34	51.51
	耙齿×耙距=38×3.5 188×(10.48公斤/米) 159×(17.15公斤/米) 219×(30.6公斤/米)	吨/米	3.32	5.49	7.66	9.83	11.0	13.15	15.39	17.59	19.79	21.99	24.19	26.39	28.59	30.79	32.99	35.19	37.39	39.59	41.79	43.99	46.19	48.39	50.59	
	耙 耙 小 耙	吨/米	500	710	920	1130	1340	1550	1760	1970	2180	2390	2590	2790	2990	3190	3390	3590	3790	3990	4190	4390	4590	4790	4990	

注: 表中所列重量为使用重量(未附备用装置)。

吊盘悬吊重量表 (钢丝绳安全系数不小于6)

9

表 2

井筒直径(米)		3.0~3.5		4.0~4.5		5.0		5.5		6.0	
井深 (米)	吊 钩 及 物 料 总 重 (吨)	6.462		9.064		11.179		11.884		12.097	
		直 径 (毫米)	载 荷 能 力 (吨)	重 (吨)	直 径 (毫米)	载 荷 能 力 (吨)	重 (吨)	直 径 (毫米)	载 荷 能 力 (吨)	重 (吨)	直 径 (毫米)
150	20	600	5	0.482	7,324	23.5	600	5	0.659	9,703	26.5
200	22	600	5	0.725	7,597	23.5	600	5	0.839	9,873	26.5
250	22	600	5	0.891	7,733	23	600	8	1.064	10,128	26.5
300	22	600	5	1.038	7,890	23	600	8	1.380	10,444	26.5
350	22	600	5	1.224	8,065	23	600	8	1.588	10,862	23
400	22	600	5	1.392	8,234	23	600	8	1.814	10,878	23
450								28	600	8	2,569
500								28	600	8	2,843
550								28	600	8	3,117
600								31	1000	8	4,190
650								31	1000	10	4,886
700								31	1000	10	5,507
750								31	1000	10	6,220
800								31	1000	10	5,562
								31	1000	10	17,317
								31	1000	10	17,659

總表

井筒直径(米)		3.5		4.0		4.5		5.0		5.5	
井 深 (米)	吊 钩 及 物 料 总 重 (吨)	13.750		14.470		15.975		17.465		18.965	
		直 径 (毫米)	载 荷 能 力 (吨)	重 (吨)	直 径 (毫米)	载 荷 能 力 (吨)	重 (吨)	直 径 (毫米)	载 荷 能 力 (吨)	重 (吨)	直 径 (毫米)
150	31	1000	8	1.154	14,904	31	1000	8	1.154	15,824	31
200	31	1000	8	1.493	15,243	31	1000	10	1.493	16,163	31
250	31	1000	8	1.830	15,580	31	1000	10	1.830	16,500	31
300	31	1000	8	2.166	15,918	31	1000	10	2.166	16,838	34
350	31	1000	10	2.508	16,288	31	1000	10	2.508	17,176	34
400	31	1000	10	2.844	16,594	31	1000	10	2.844	17,154	34
450	31	1000	10	3.175	16,925	31	1000	10	3.175	17,845	34
500	31	1000	10	3.514	17,264	34	1000	10	4,270	18,940	34
550	31	1000	10	3.853	17,613	34	1000	10	4,680	19,350	34
600	34	1000	10	5,080	18,810	34	1000	10	5,080	19,750	34
650	34	1000	10	5,530	19,250	34	1000	16	5,530	21,445	37
700	34	1000	10	5,911	19,651	34	1000	16	5,911	20,581	37
750	34	1000	16	6,321	20,761	34	1000	16	7,073	22,958	37
800	34	1000	16	6,732	20,492	34	1000	16	8,006	23,991	37

风筒悬吊重量表(钢丝绳安全系数不小于5)

表3

风筒直径(米)		Φ=400				Φ=500				Φ=600				Φ=700				Φ=800					
井深(米)	项目	19.43(包括卡子、蝶栓等)		24.45(包括卡子、蝶栓等)		29.74(包括卡子、蝶栓等)		34.63(包括卡子、蝶栓等)		39.45(包括卡子、蝶栓等)		44.33(包括卡子、蝶栓等)		49.12(包括卡子、蝶栓等)		53.91(包括卡子、蝶栓等)		58.69(包括卡子、蝶栓等)					
		圆 形 (毫米)	壁 厚 (毫米)	载 重 (吨)	重 量 (吨)	圆 形 (毫米)	壁 厚 (毫米)	载 重 (吨)	重 量 (吨)														
150	14	600	5	2.975	0.266	3.179	14	600	5	3.688	0.265	3.874	14	600	5	4.380	0.331	5.228	14	600	5	5.082	0.391
200	14	600	5	3.964	0.275	4.239	15.5	600	5	4.890	0.331	5.228	15.5	600	5	5.838	0.431	6.723	15.5	600	5	6.735	0.501
250	17	600	5	4.955	0.353	5.469	18.5	600	5	6.113	0.315	6.723	18.5	600	5	7.335	0.366	8.196	22	600	5	8.822	0.998
300	18.5	600	5	5.946	0.772	6.656	20	600	5	8.558	1.161	9.722	22.5	600	8	10.879	1.331	11.740	22.5	600	8	12.825	1.671
350																							
400																							
450																							
500																							
550																							
600																							
650																							
700																							
750																							
800																							

吊泵的水管悬吊重量表(钢丝绳安全系数不小于6)

表4

混凝土输送管悬吊重量表(钢丝绳安全系数不小于5)

表5

井深(米)		管子直径Φ 150 毫米			
(米)	项目	圆 形 (毫米)	壁 厚 (毫米)	载 重 (吨)	重 量 (吨)
150	20	600	5	3.513	0.487
200	22	600	5	4.765	0.792
250	25	600	8	6.030	1.173
300	25	600	8	6.054	1.193
350	25	600	8	6.078	1.217
400	25	600	8	6.102	1.242
450	25	600	8	6.125	1.267
500	25	600	8	6.150	1.291
550	26.5	600	8	6.174	1.315
600	26.5	600	8	6.198	1.340
650	26.5	600	8	6.222	1.364
700	28	600	8	6.246	1.389
750	28	600	8	6.270	1.414
800	28	600	8	6.294	1.438

注: 钢丝绳下端设滑轮, 故不计重量。

普通带重块、钢丝绳安全系数不小于5) 表 8

安全系数带重量(钢丝绳安全系数不小于9) 表 9

表 9

井深 (米)	张力 (吨)	底 径 (毫米)	缆 车 滑 轮	钢 丝 绳 上 端	井筒直径(米)		$\phi = 3 \sim 4$		$\phi = 4 \sim 5 \sim 6 \sim 5$		$\phi = 7 \sim 7 \sim 8 \sim 8 \sim 0$		
					钢丝绳	钢丝绳	天轮 (吨)	能力 自重 张力 (吨)	钢丝绳	天轮 (吨)	钢丝绳	天轮 (吨)	
150	2	19	2	600	5	0.216	2.216	150	15.5	600	5	0.215	2.216
200	2	19	2	600	5	0.280	2.240	200	15.5	600	5	0.287	2.287
250	3	19	2	600	5	0.344	3.344	250	15.5	600	5	0.312	1.412
300	3	19	2	600	5	0.407	3.407	300	15.5	600	5	0.358	2.358
350	3	19	2	600	5	0.470	3.470	350	17	600	5	0.430	2.310
400	3	19	2	600	5	0.533	3.533	400	17	600	5	0.581	2.381
450	4	21	2.2	1000	5	0.721	4.721	450	22	600	5	0.748	2.748
500	4	22.5	2.4	1000	5	0.949	4.949	500	22	600	5	0.830	2.830
550	5	24.5	2.6	1000	8	1.230	6.230	550	22.5	600	5	1.050	3.050
600	5	24.5	2.6	1000	8	1.329	6.329	600	22.5	600	5	1.140	3.140
650	5	24.5	2.6	1000	8	1.437	6.437	650	23.5	600	5	1.230	3.230
700	5	24.5	2.6	1000	8	1.544	6.544	700	23.5	600	5	1.320	3.320
750	6	25	3.0	1000	10	2.199	8.199	750	25	600	5	1.630	3.630
800	6	25	3.0	1000	10	2.341	8.341	800	25	600	5	1.775	3.775

一、井径3米至8米，井深200米至800米井筒、天轮台、地面布置

(一) 简布置设计的原则

1. 本布置是井径3米至8米（偏差为0.5米）、不同深度的井筒、天轮台、地面较单布置。供编制相同井径的井筒施工组织设计时参考之用。

2. 为给快速施工创造条件，在保证安全、质量的前提下，尽可能布置大容量的提升容器。

3. 布置中各种设备的轴距尺寸，例如吊盘、滑架、各种管卡、安全梯、井架、天轮等，均采用本图册中设计的数据。凡图册中未设计的各种凿井机、压风管法兰盘等均选用各部所颁标准中的数据。

4. 各种设备、管道与井壁之距，设备、管道之间及设备、管道通过各孔口的间距，均遵照《矿山井巷工程施工及验收规范》中的规定。

5. 并筒深度与施工井段长，根据国内的施工情况及第三个五年计划期间的发展，直径3米~7米，井筒在400米以内的井筒，按单行作业布置，直径5.5米~8米，井深为400、600、800米的井筒，一般按平行作业布置。

6. 吊盘、天轮台及地面较单布置是按以下几点考虑的：

(1) 尽可能减少在井筒掘进完后转入平巷开拓时的改装工程。

(2) 保证井筒掘进时测量方便，不受悬吊设备影响。

(3) 并筒内设备布置尽量便利掘进施工方便。

(4) 各设备间距及其与井壁的距离符合国家规程规定，保证安全，互不干扰。个别达不到规程要求的，施工中可采取措施。

(5) 并筒设备布置尽量使井架受力均衡，并避免使天轮台、倒翻台、井盖、吊盘、绝缘盘等的设置复杂化。

(6) 机车、耙车的仰角、偏角，符合有关设备的技术规定，前后左右间距在使用时应不干扰。

7. 吊盘布置中对有关问题的具体考虑。

(1) 根据井壁挂水效果和快速掘进的要求，本图册井壁结构是按混凝土井壁考虑的。筑壁采用直径150毫米钢管灌注混凝土，并使用金属模板。当采用单行作业施工时亦可试用直径150毫米的压风管作混凝土灌浆管，但每次砌壁后须用清水冲洗干净，并在压风工具之前，用压风吹扫。

(2) 吊盘均为双层，下层盘作砌壁工作盘，上层盘作保护盘用。单行作业时上层保护盘兼作最底层。平行作业时，在双层吊盘以下，另设稳盘。

吊盘外径根据所使用的金属模板规格，比井筒净直径小250~340毫米。单行作业布置中滑架均按不通过吊盘考虑的。

吊盘均为双线悬吊。在确保安全、便利施工的条件下，在适当井径的井筒中也可采用单绳悬吊。

井筒布置图中，以双点画线表示出吊盘主梁与井筒设备之间的关系，供采用本布置图吊盘时参考。

(3) 并简通风，风道直径按计算选定的。凡图中一起风筒者均为压入式通风，两组风筒者施工时视具体情况选用双压入式或组合式通风。通风计算中所采用的主要参数及井径6.5米以上井筒通风的计算结果均附于后。

双压入式通风，即是将井筒工作面所需的风量分别由两组风筒用压入式方法供给。双压入式通风方法在施工中尚未采用过，其效果有待通过今后使用实践加以证明。

单行作业的井筒，金属风筒不通过吊盘风筒，以穿过吊盘使用。

(4) 吊筒断面较小，且吊盘内只容布置1台吊泵。直径3米、3.5米、4米的井筒断面较小，且吊盘内只容布置1台吊泵。直径5.5米、井深800米平行作业的井筒通风水量不小于4.5米的井筒均布置1台吊泵。凡井筒内只布置1台吊泵的，井上必须有能即时投入运转的备用吊泵于井口附近。

对直径3米至4.5米的井筒，因井筒断面较小，吊盘泵困难，应采取措施降低涌水量。本设计未完全按《矿山井巷工程施工及验收规范》第545、546条的规定，而采取了无吊泵或一台吊泵的方案。

实行干打井有利于加快建井速度，鸡西西北立井已采用干地削注浆，降水效果良好。井筒涌水量小或采用了干井施工方案时，可用潜水泵往吊桶排水，此时设1台吊桶装备即可。

井筒超过200米时（浆液中有吊桶的勘探考虑），設中间轉水站。轉水站的位置距主井、副井、风井等情況的不同尽量布置在靠近井筒的一側，以便两井筒相通或用钻孔貫通共用一个轉水站。

(5) 吊筒风的供给，由地面压风机房管道向井筒工作面供压风。根据计算，决定不同井径和井筒的压风管直径。压风管未端装分风器，以减压胶皮管送风至工作面，分风器置于吊盘上。

井径3、3.5、4米，井深200米的井筒，压风管用单绳悬吊。直径4.5~8米的井筒均采用双绳悬吊。

在压风管卡子上可附设1.5吋供水管，供井筒掘进时湿润岩面。但深井（800米井深），用直径200毫米压风管时，由于重量过大，供水管应单独吊装。

(6) 安全梯、安全梯通过孔口的间距小于规程规定时，設計中均将保护圈为可拆式考虑的。平时可将安全梯靠到井壁并带井护圈折迭，以减少与井筒内设备互相干扰的机会。

(7) 动力、信号、放炮电爆，图中未示出它的位置。设计时已考虑它送入井筒的位置。施工单位根据具体情况自行安排，本设计不作规定。

照明电爆图中是以附在风管卡子上或人井中的。附设方法见压风管卡子图 MZL6-2, MZL6-3。

(8) 平行作业的材料吊桶，除直径7.5米的井筒外，均可下到工作面。

(二) 天轮台布置

1. 根据图中天轮台尺寸，可知各种直径井筒所采用的井架型号。图中只示出天轮规格、天轮位置及天輪轴位置，两天輪架中间的尺寸以及轴承中心距离。

2. 布置图中有的采用两天輪的轴承共用一机架，轴承中心不在梁中线上者以及天輪梁搭在主梁上一半者，在該受压处的腹板上应焊以加强筋板。

3. 天輪架的規格，設計中未加計算，施工时应根据各悬吊设备的負荷自行設計。

4. 风筒、压风管、吊索、滑威士輸送管、輸水管等均采用直径0.6米或直径1米的双槽天輪悬吊。輸水管道以上排水管—般采用天輪悬吊，也可采用地輪的悬吊方式。

5. 天輪分輕型与重型，图中均已注出。决定天輪的大小和輕型或重型，应根据荷重计算出鋼絲绳直径，选择天輪。有时鋼絲绳与天輪梁稍有矛盾，也可选择稍大天輪，或垫高轴承座。

(三) 地面較車布置

1. 地面較車布置系按一般情况考虑的，施工时可視各地地形、工业广场布置等具体情况作适当变动。較車（包括凿井較車）位置变更后，应重新計算出轉角度，核对天輪台、井筒布置是否需作相应的变更。

2. 悬吊風筒的凿井較車，均按金属風筒选用。采用胶质風筒时应重新选择。

3. 設計中为了尽可能少占用工业广场的面积，少影响地面运输，較車布置在不影响使用条件下应尽量紧凑，但同时当鋼絲绳与天輪梁发生矛盾时，为了避免导輪或选择較大天輪，或将轴承座垫得太高，也有将較車单柱墊高并口远一些的。例如直径5.5米，井深400米双槽提升布臵中（图号 4），在安装永久提升較車前，施工期间不再更换較車。故根据較車的選擇，除接觸井期另細提升所能力外，并考虑到平巷开拓期更換临时鋼絲绳的因素。因此凡能使用鋼絲的井筒，主提升較車尽量选用风筒钢丝車。

4. 在安装永久提升較車前，施工期间不再更换較車。故根据較車的選擇，除接觸井期另細提升所能力外，并考虑到平巷开拓期更換临时鋼絲绳的因素。因此凡能使用鋼絲的井筒，主提升較車尽量选用风筒钢丝車。

本设计是提升較車型号仅供参考，主要是表示需要多大直径鋼絲的較車。施工时可利用能满足凿井及平巷开拓时期要求的现有设备。

5. 临时提升較車位置与永久較車位置关系，图中未表示出，由現場根据情况确定，务使平巷开拓时改装容易，也要避开永久建筑位置。如施工利用永久較車时，则设备位置应与永久較車的設置相适应。

6. JZL10/600, 21ZL10/600及JZL6/800等新系列凿井較車，现正设计，尚无完整資料，施工时应

根据设备的实际尺寸重新核定較車位臵，图中尺寸供作参考。
凿井較車及天輪的規格，均經過負荷計算而选定的，如剪裁变动，应重新选用。

附：通风計算主要参数的选择及計算結果

一、 主要参数的选用
1. 风筒阻力系数：按金属风筒选择，各直径风筒取用的阻力系数如表1。

风筒直径(毫米)	400	500	600	700	800
阻力系数	0.0034	0.0035	0.0033	0.0037	0.0035

表1

2. 追风时间：根据井筒深度、直径，追风时间选用15~30分钟。

3. 风速：按《矿山井巷工程设计及验收规范》规定为0.15米/秒。

4. 风筒漏风系数：风筒漏风系数，按风筒长3米一节，按合良好条件计算的。单位接头漏风系数用0.001。

5. 炮药消耗量：各井径炮药消耗量按《建筑工程预算定额》中 $f=4\sim 6$ 数字取用。

6. 水系数取用0.3。

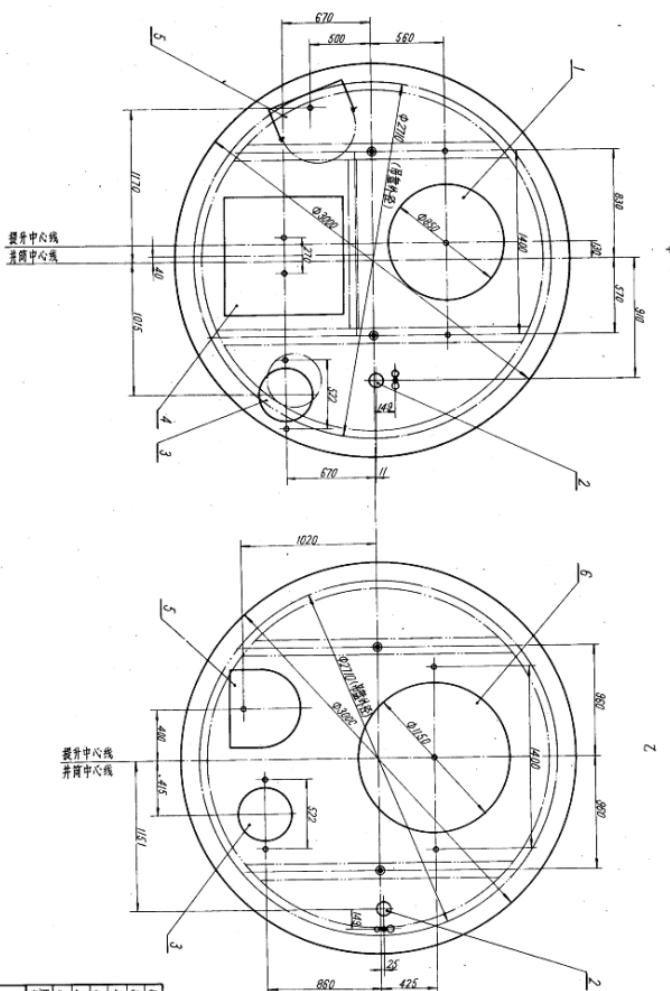
二、 计算结果如表2。

井径 直径 (米)	井筒 进风 (毫米) (秒)	进风 风速 (毫米) (秒)	进风 风量 (立方米) (秒)	风速 风速 (毫米) (秒)			进风 风量 (立方米) (秒)
				风速 (毫米) (秒)	风速 (毫米) (秒)	风速 (毫米) (秒)	
6.5	600	—	800	235.3	581	30	700
7.0	400	29	700	247	490	20	700
7.0	600	—	600	256	533	25	700
7.5	400	25	800	230	633	20	700
7.5	600	—	600	230	633	20	700
7.5	600	30	800	238	745	25	700
7.5	600	—	600	238	745	25	700
7.5	600	—	600	238	745	25	700
8.0	600	—	800	230	566	12	700
8.0	600	—	800	230	566	12	700
8.0	800	—	800	208	496	12	800
8.0	800	—	800	208	496	12	800

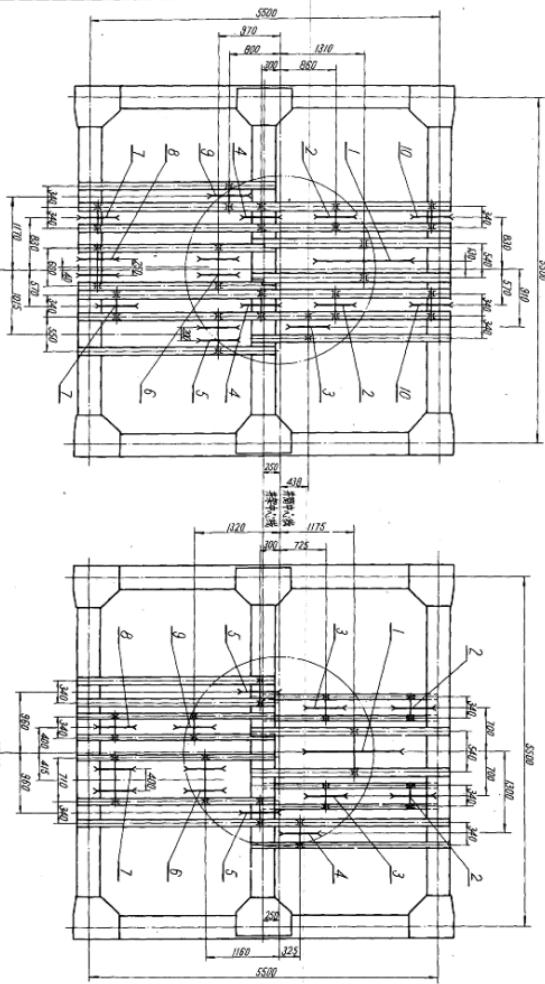
注：吸入水风量系指一台通风机的风量。

規範

1. 鋼管各項規範
2. 附表各項規範
3. 附圖各項規範
4. 甲型支撐及鋼筋支撐規範
(見圖12-18)及以下編號規範
並



規範名稱	規格	重量	備註
5. 穿石繩繩	10米	個	1
5. 安全繩		個	1
4. 鋼架	M20-P200 各	個	1
3. 鋼管	Φ400毫米 Φ400毫米	根	1
2. 鋼管	Φ100毫米 Φ100毫米	根	1
1. 穿石繩繩	0.5米	個	1
專用設備			
機井	井徑30米深200米 單行作業井筒布直 井3.5米×1.5米	M2B-1-0	
施工圖書			中華人民共和國煤炭工業部



井巷中心线

井巷中心线

井巷中心线

原名 索具规格及数量备注		
1 矿车连接链	φ0.6mm	个 2
2 半空滑轮	-	/
3 支承滑轮	-	/ 支承装置
4 支承销子	-	2
5 支承用大链	-	/ 支撑装置
6 支承用大链	-	/ 支承装置
7 支承用大链	-	/ 支承装置
8 支承用大链	-	/ 支承装置
9 支承用大链	-	1 支承装置
10 支承用大链	-	2 支承装置
11 支承用大链	-	2 支承装置
12 支承用大链	-	1 支承装置
13 支承用大链	-	1 支承装置
14 支承用大链	-	1 支承装置
15 支承用大链	-	1 支承装置
16 支承用大链	-	1 支承装置
17 支承用大链	-	1 支承装置
18 支承用大链	-	1 支承装置
19 支承用大链	-	1 支承装置
20 支承用大链	-	1 支承装置
21 支承用大链	-	1 支承装置
22 支承用大链	-	1 支承装置
23 支承用大链	-	1 支承装置
24 支承用大链	-	1 支承装置
25 支承用大链	-	1 支承装置
26 支承用大链	-	1 支承装置
27 支承用大链	-	1 支承装置
28 支承用大链	-	1 支承装置
29 支承用大链	-	1 支承装置
30 支承用大链	-	1 支承装置
31 支承用大链	-	1 支承装置
32 支承用大链	-	1 支承装置
33 支承用大链	-	1 支承装置
34 支承用大链	-	1 支承装置
35 支承用大链	-	1 支承装置
36 支承用大链	-	1 支承装置
37 支承用大链	-	1 支承装置
38 支承用大链	-	1 支承装置
39 支承用大链	-	1 支承装置
40 支承用大链	-	1 支承装置
41 支承用大链	-	1 支承装置
42 支承用大链	-	1 支承装置
43 支承用大链	-	1 支承装置
44 支承用大链	-	1 支承装置
45 支承用大链	-	1 支承装置
46 支承用大链	-	1 支承装置
47 支承用大链	-	1 支承装置
48 支承用大链	-	1 支承装置
49 支承用大链	-	1 支承装置
50 支承用大链	-	1 支承装置
51 支承用大链	-	1 支承装置
52 支承用大链	-	1 支承装置
53 支承用大链	-	1 支承装置
54 支承用大链	-	1 支承装置
55 支承用大链	-	1 支承装置
56 支承用大链	-	1 支承装置
57 支承用大链	-	1 支承装置
58 支承用大链	-	1 支承装置
59 支承用大链	-	1 支承装置
60 支承用大链	-	1 支承装置
61 支承用大链	-	1 支承装置
62 支承用大链	-	1 支承装置
63 支承用大链	-	1 支承装置
64 支承用大链	-	1 支承装置
65 支承用大链	-	1 支承装置
66 支承用大链	-	1 支承装置
67 支承用大链	-	1 支承装置
68 支承用大链	-	1 支承装置
69 支承用大链	-	1 支承装置
70 支承用大链	-	1 支承装置
71 支承用大链	-	1 支承装置
72 支承用大链	-	1 支承装置
73 支承用大链	-	1 支承装置
74 支承用大链	-	1 支承装置
75 支承用大链	-	1 支承装置
76 支承用大链	-	1 支承装置
77 支承用大链	-	1 支承装置
78 支承用大链	-	1 支承装置
79 支承用大链	-	1 支承装置
80 支承用大链	-	1 支承装置
81 支承用大链	-	1 支承装置
82 支承用大链	-	1 支承装置
83 支承用大链	-	1 支承装置
84 支承用大链	-	1 支承装置
85 支承用大链	-	1 支承装置
86 支承用大链	-	1 支承装置
87 支承用大链	-	1 支承装置
88 支承用大链	-	1 支承装置
89 支承用大链	-	1 支承装置
90 支承用大链	-	1 支承装置
91 支承用大链	-	1 支承装置
92 支承用大链	-	1 支承装置
93 支承用大链	-	1 支承装置
94 支承用大链	-	1 支承装置
95 支承用大链	-	1 支承装置
96 支承用大链	-	1 支承装置
97 支承用大链	-	1 支承装置
98 支承用大链	-	1 支承装置
99 支承用大链	-	1 支承装置
100 支承用大链	-	1 支承装置

煤矿井下
专用设备
施工图
1:100
中华人民共和国煤炭工业部