

(1988-1990)

煤炭科学技术情报研究所高档普采情报分站编
中国统配煤矿总公司生产局生产处审

高档普采高产队经验汇编

26.21

88-90/2

地震出版社





数据加载失败，请稍后重试！

94
F426.21

27

1988-90 /2

高档普采高产队经验汇编

煤炭科学技术情报研究所高档普采情报分站 编
中国统配煤矿总公司生产局生产处 审

地 震 出 版 社

1992

(京)新登字095号

内容提要

本书内容包括采区设计、工作面布置、支护改革、设备保养、劳动组合、各种管理制度、奖惩及分配办法等具体内容。

高档普采高产队经验汇编

煤炭科学技术情报研究所高档普采情报分站 编
中国统配煤矿总公司生产局生产处 审

地震出版社 出版

北京民族学院南路9号

泰安师专印刷厂印刷

850×1168 1/32 5.5印张 146千字
1992年12月第一版 1992年12月第一次印刷
印数0001—2000

ISBN7-5028-0746-2/TD·4

定价：3.80元

序

本书是由中国统配煤矿总公司生产局生产处组织高档普采情报分站，根据1988年—1990年部分高产队的经验编写而成。

主要内容包括采区设计，工作面布置，支护改革，设备保养和维修，劳动组合，各种管理制度，奖惩及分配办法等具体内容。

本汇编由山东矿业学院高档普采情报分站谈鸣时负责，参加人员有郭惟嘉、刘立民、于红、张文泉、张红日和李长城。

由总公司生产局陈炎光、吴道荣、李中伟，生产处尹士奎、马文诚和蔡培坤等审校。

谈鸣时

1992.11.2

目 录

依靠科学技术 提高管理水平 实现高档普采稳产高产.....	
河北省峰峰矿务局万年矿1303采煤队(1)	
复杂地质条件下夺取高产高效的几点体会.....	
河北省峰峰矿务局羊渠河矿601采煤队(19)	
搞好现场管理 促进高额丰产.....	
河北省峰峰矿务局五矿505采煤队(34)	
发展高档普采 实现高产高效.....	
河北省峰峰矿务局牛儿庄矿802采煤队(43)	
走出低谷 创出水平.....	
河北省峰峰矿务局薛村矿901采煤队(52)	
发挥高档普采优势 促进优质高效.....	
河北省峰峰矿务局孙庄矿1201队(58)	
依靠科学技术管理 发挥机械化优势 不断创新攀高峰.....	
河北省邢台矿务局邢台煤矿采煤三队(68)	
解放思想 改革创新 大胆采用新工艺.....	
山西省阳泉矿务局三矿一号井采煤二队(78)	
干群团结齐奋战 年产突破四十万.....	
山西省阳泉矿务局三矿一号井采煤四队(85)	
从严从细磨炼队伍 拼搏奋斗争创高产.....	
山西省阳泉矿务局三矿裕公井高档普采二队(90)	
坚持“五强五抓” 实现稳产高产.....	
山西省阳泉矿务局四矿生产区高档普采一队(95)	
科学武装队伍 生产创出水平.....	

	山西省太原煤炭气化公司嘉乐泉矿采煤一队 (100)
改革创新	勇攀高峰.....
	山西省汾西矿务局水峪矿采煤一队 (112)
加强基础工作	实现高产稳产.....
	山西省汾西矿务局水峪矿采煤三队 (120)
抓管并举闯难关	真抓实干创水平.....
	山西省汾西矿务局高阳矿采煤二队 (126)
依靠科学管理	实现高产高效.....
	山西省汾西矿务局高阳矿采煤六队 (133)
加强生产管理	保证正规循环作业 实现工作面稳产高产.....
	内蒙古自治区海渤湾矿务局老石旦矿采煤二队 (141)
加强组织领导	认准目标创水平.....
	宁夏回族自治区石炭井矿务局二矿采煤二队 (149)
强化质量管理	实现安全高产.....
	山东省新汶矿务局协庄矿回采五区 (160)

依靠科学技术 提高管理水平

实现高档普采稳产高产

河北省峰峰矿务局万年矿1303采煤队

本队组建于1985年底，现有职工290人，其中80%为1985年进矿的新工人。5年来，在局矿领导的亲切关怀和大力支持下，发扬“艰苦奋斗、争创一流”的精神，狠抓全员培训，以提高技术素质为本，建立和健全各项规章制度，严格劳动纪律和管理，依靠科技进步，合理组织、大胆创新，摸索出了一条在复杂地质条件下回采煤硬 $f=4-6$ 煤层的高档普采高产稳产的新路子。在几年的全国高档普采评比竞赛中取得了一些成绩。如1987年产原煤51万吨，回采工效达11吨/工，获全国第一名；1988年产原煤53.5万吨，回采工效达13.14吨/工，获全国第二名；1989年产原煤超过60万吨，回采工效达14.59吨/工，又一次获全国第一名；1990年由于综合机械化采煤机组投产，对高档生产实行限产，全年产原煤40万吨，回采工效达10.5吨/工，达到创水平队标准。我队曾被能源部、总公司和河北省评为“先进集体”。

地质条件及采煤方法概况

5年来主要开采3.8米厚煤层，倾角平均15度，局部受构造影响达到29度。顶分层采高1.8米，伪顶为厚0.1—1.3米的易冒落破碎碳质页岩，直接顶为厚0.4米的粉砂岩，老顶为厚15米的中细砂

岩，底板由厚5.0米的粉砂岩和厚5.0米的中细砂岩组成。本矿为低瓦斯矿井，但水文地质条件较为复杂，造成生产比较困难。

采煤方法为走向长壁倾斜分层后退式，用全部陷落法管理顶板。使用MLS₃-170型机组落煤，SGW-150C运煤，支护使用HDJA-1000型铰接顶梁配DZ-22型单体液压支柱，形式为齐柱交错梁式。排距1米，柱距0.5米，两采一准，分段追机作业，三五排管理顶板。

进行全员培训 提高职工素质

一支过得硬的队伍必须有过得硬的技术素质和严格的管理。刚建队时，根据新工人多，队伍素质差的情况，决定从抓职工的技术素质入手，进行全员技术培训。队领导清醒地认识到：不学技术即使有一流的设备也发挥不了一流的作用，不学管理再好的队伍也带不出好水平。通过反复研究，一开始就制订出计划，并与职工学校密切配合，分期分批地举办脱产和不脱产的技术培训班；采取新老工人结对，包教包学，做到理论与实践相结合，使新工人技术水平提高很快。还采取了大搞技术练兵，技术比武，并给优胜者提高奖分以鼓励职工学技术。5年来我队有9人取得了函授大学的结业证书，班组长都取得了资格证书并被聘任。有21人取得中国质量管理协会颁发的全面质量管理（TQC）结业证书，所有岗位工经过培训和考试都颁发了岗位证书。在1987年原煤炭部组织的高档普采的知识统考中，全队平均得分92.7分。有7人次在省以上技术比武中取得了前三名的好成绩，在今年省公司组织的机组司机技术比武中，有一名同志被评为技术状元，有2名职工被评为采煤技师，有5名新工人被提升为班队长。通过各种技术培训，使得领导管理有方，各工种操作有章。班子素质过硬了，整个队伍素质提高了，为采煤队争先创优和安全生产打下

了坚实的基础。

依靠技术攻关 克服重重困难

复杂的地质和水文条件给工作面生产带来了不少困难，我们靠科学管理和技术进步攻克了一个又一个难关：

- (1) 闯出了硬煤层高档普采的新路子；
- (2) 探索了托伪顶保煤质的有效途径；
- (3) 进行加大点距的尝试，大幅度提高经济效益；
- (4) 取得了高档普采俯斜开采25度工作面的成功经验。

每攻克一个难关，队伍就经受一次锻炼，也坚定了战胜困难的信心。

1. 发挥设备效能 实现工作面超长开采

1987年4月1日搬到13251顶层工作面，该面是一个极不规则的回采工作面，走向长度为700米，采长为30—336米，平均215米，采高为1.8—2.0米，储量54万吨。煤质坚硬，一般 $f=4.5$ ，最硬处达到6.2。走向及倾斜空洞子共6条，总长达1570米，见图1。

在开采前，发动群众献计献策，共提出合理化建议80多条。归纳起来形成三个方案，其中关键问题是超长运输时的设备问题。

第Ⅰ方案是采用单面单机顺拉工作面开采，工作面只安装一台SGW-150C型刮板运输机，由一台MLS_{3P}-170型采煤机落煤，见图2。

第Ⅱ方案是在中顺槽铺设一台SGW-40T型转载溜子，工作面分成上下顺拉工作面。上下面各安装一台SGW-150C型刮板运输机和一台MLS_{3P}-170型采煤机落煤，上工作面的煤经中顺槽转载到下工作面，中顺槽长期留巷5—10米，见图3。

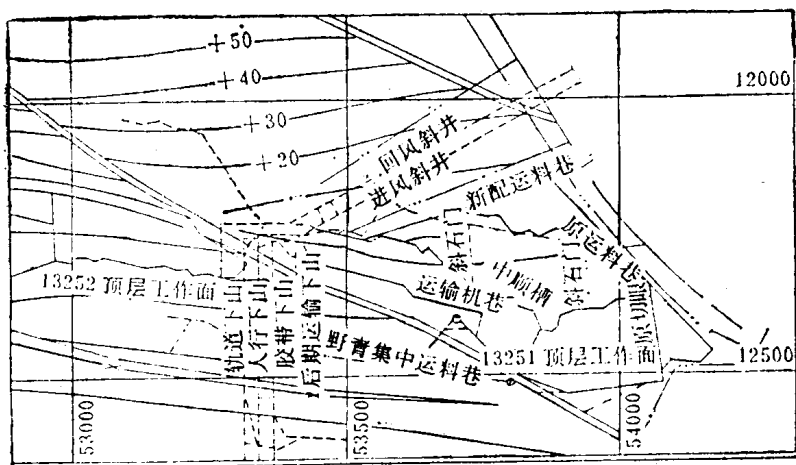


图 1 13251 顶层工作面平面图

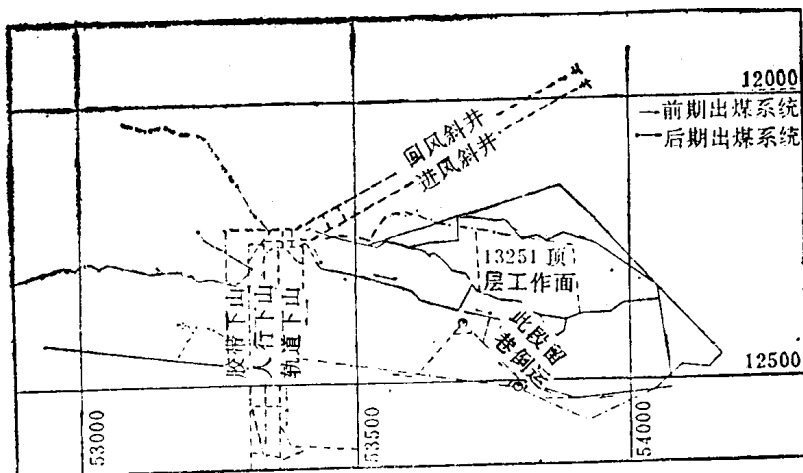


图2 第I开采方案的运煤系统

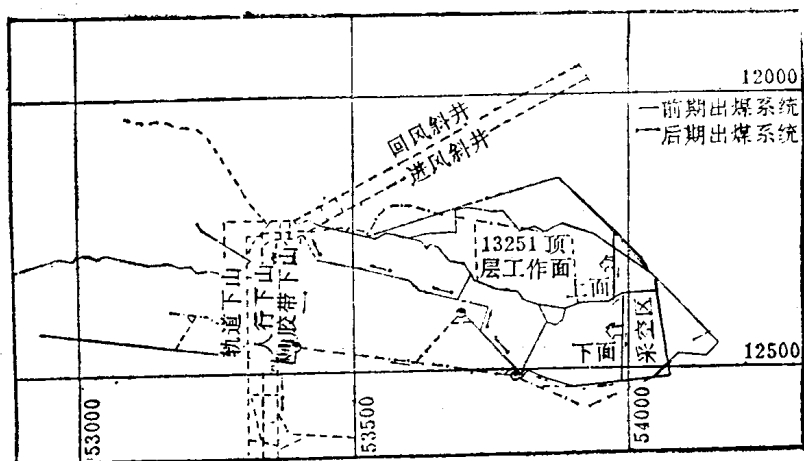


图3 第Ⅰ开采方案的运煤系统

第Ⅱ方案是以中顺槽将工作面分成上下顺拉工作面。中顺槽和下运输机巷都安装运输设备，分别运输上下工作面的煤。上下工作面各安装一台SGW-150C型刮板输送机和一台MLS_{3p}-170型采煤机落装煤，见图4。

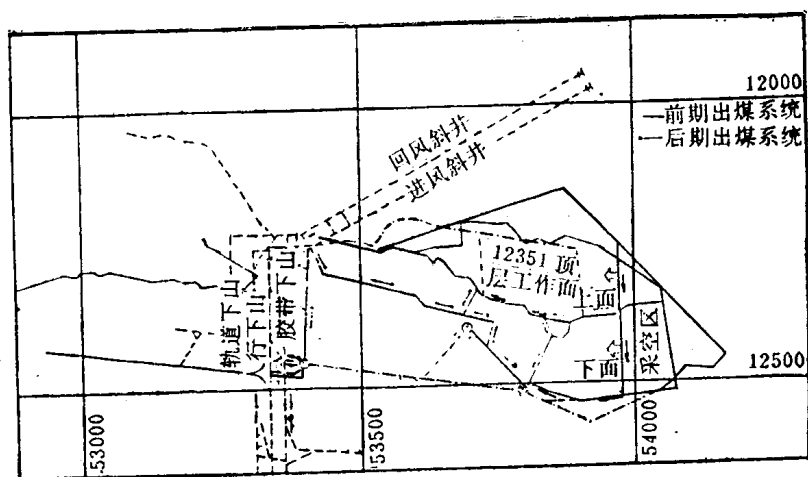


图4 第Ⅱ开采方案的运煤系统

为了取得最佳的效果, 分别对 3 个方案做了技术上的优缺点对比。

第 I 方案的优点有:

①中顺槽可专做运料巷用, 运料方便; ②设备少, 设备事故率低; ③工作面中顺槽处控顶面积小, 顶板易管理, 安全。

缺点是: ①工作面运输机铺设长度长, 一台溜子三台电机, 易出断链及压溜事故; ②要求工作面三直一平, 技术管理水平高。

第 II 方案的优点有: ①上工作面出事故时, 下工作面还可生产; ②工作面运输机铺设长度短, 可减少断链及压溜事故。

缺点是: ①中顺槽转载溜子机头与下面机尾搭接, 此处控顶面积大, 顶板管理困难, 易出顶板压机头或冒顶事故; ②中顺槽长期留巷 5—10 米, 不仅留巷困难, 此处也是影响安全、生产、标准化的环节; ③中顺槽转载溜子需天天延长机尾, 缩短机头, 管理复杂, 并与留巷工序相互干扰; ④中顺槽留巷, 上帮需排木垛, 顶板破碎压力大时, 回收不出来, 对底层回采有影响, 易出顶板事故; ⑤多用一台机组, 两台溜子, 机电管理较复杂; ⑥下工作面运料较困难。

第 III 方案的优点有: ①一个工作面出事故时, 另一工作面还可生产; ②工作面运输机铺设长度短, 可减少断链及压溜事故。

缺点是: ①中顺槽需倒一次出煤系统, 前期用 6 部 SGW-40T 溜子, 后期 7 部, 工作面多用一台机组, 一台溜子, 设备多, 机电事故率高, 管理复杂。②工作面中顺槽处控顶面积较大, 顶板管理较困难。③中顺槽巷道断面小, 净断面 4.2 平方米, 铺设备后不便往下工作面运料。下工作面运料需从上工作面回, 在上工作面机头, 下工作面机尾处转载, 停溜几率高, 影响生产及安全。

另外, 还做了经济效益对比:

第 I 方案: 安拆工作面 SGW-150C 刮板运输机链子将占用

52个工时，折合人民币260元；

第Ⅱ方案：设备安拆、下井、升坑用工时172个，司机及维修用工时2562个，沿空留巷用工时366个，留巷消耗坑木约45立方米，中顺槽调直刷帮25米，共计要开支人民币27450元；

第Ⅲ方案：设备安拆、下井、升坑用工时483个，司机及维修用工时5307个，共计要开支人民币28950元。

通过上述对比，认为第Ⅰ个方案优于其它两个方案，但也存在刮板输送机最长时（336米）超过出厂规定长度136米。在此条件下能否安全可靠地运转是关键问题，经对溜子的刮板链强度进行验算后发现，刮板输送机在336米长时刮板链的强度安全系数为3.37，电动机功率需要210千瓦。若刮板输送机安装3台电机共225千瓦就可满足需要。对刮板链强度偏低问题，采取一些措施后使强度安全系数达到4.2，基本满足了要求。最后，决定采纳第Ⅰ个方案。

设备配套情况如下：MLS_{3P}-170型双滚筒采煤机一台；SGW-150C型工作面刮板输送机一台；KSGZY-500型移动变电站两套；XRB₂B型乳化液泵站一套。

初期运输系统：①工作面运输巷有SGW-40T型刮板机一台；SGW-150C型刮板机一台（先作运输巷溜子，后对成工作面溜子）；SPJ-800型吊挂胶带机一台。②集中巷及石门有SGW-40T型刮板机两台（包括里煤仓上口一台）；SPJ-800型吊挂胶带机两台（野青集中运输巷）。

后期运输系统：①工作面运输巷有SGW-40T型刮板机三台；SPJ-800型吊挂胶带机两台。②运煤下山吊挂胶带运输有SPJ-800型吊挂胶带机一台。

为使方案得以顺利实现，还制定了以下措施：

（1）采煤机在工作面上半段割煤时，规定割煤速度不得超过2米/分，以防出现断链和压溜事故。

(2) 停溜时不割煤, 割煤前先开溜子, 停采煤机后必须把溜子上的煤全部运走才停溜子, 以免溜子起动困难。

(3) 最初使用4分钢丝绳取代拖缆夹, 后又用80机组的旧牵引链取代钢丝绳。

(4) 在断层处采取挑顶拉底措施, 使溜子保持平稳。

(5) 用3分的细钢丝绳在工作面上挂通线, 严格按线打柱顶溜, 保持工作面上“三直”, 降低溜子摩擦阻力。

(6) 工作面实行支柱全承载和全空间管理, 在软底板处支柱穿大板梁鞋, 减小顶板下沉量, 有效地控制支柱钻底。

(7) 在有地质构造的煤壁片帮处, 超前挂梁背顶打上临时支柱。

(8) 机头使用四对八梁, 上下巷使用十字顶梁超前处理。

(9) 机头机尾延长(缩短)时, 该处的其他工种让路并密切配合。

(10) 顶梁、支柱、扁销和溜槽实行“四对号”管理。

(11) 严格执行交接班制度, 针对具体情况交接注意事项, 严把质量关, 并制定了相应的奖罚制度。

(12) 加强工作面刮板运输机的检测维修工作。

刚搬到该工作面时, 切眼仅30米长并随推进而逐渐延长, 为达高产而组织了多循环生产, 以求在短时间内度过工作面长度过短的不利因素, 为此而日进最长达16刀, 4月份共计产原煤3.3万吨。4月底工作面已拓宽且长达170米, 5月份月产达到6.0万吨。后半年中, 11月份达到月达7.4万吨, 全年共完成产量51.2万吨, 平均月产4.3万吨, 超长回采的六个月内平均月产达到5.1万吨。

SGW-150C型刮板运输机的磨损变形始终是关键问题。在投产后进行了两次检测, 第一次在6月7日, 发现原链环直径已变细为 $\phi 13-14$ 毫米, 原刮板间距应为1024毫米, 现已弹性伸长到1048毫米, 伸长量达24毫米, 塑性伸长到1037毫米, 伸长量为13

毫米。此时发现锚链螺孔及刮板穿丝孔径比原来增大50%，螺栓磨细50%，所以造成断链事故频繁。第二次检测为9月9日，结果发现：刮板间距锚链弹性伸长到1050.5毫米，伸长量为26.5毫米，塑性伸长到1038毫米，伸长量为14毫米，螺栓磨损不超过原值的1/4，锚链开口比原值增加4毫米，锚链钢径磨损达2毫米。在断层及底板起伏不平处，机组导向管磨损变形严重，靠煤壁侧的机组滑靴在溜槽帮上偏向采空区，溜槽机道受力面积减小，比压增大，变成弧形，且在溜槽对口处出现缺角和下陷。根据上述情况，有计划地及时对工作面刮板输送机进行了三次较大的维修及调整：第1次：1987年6月8日断链，13日换链，长度520米，共完成运煤约11万吨。第2次：1987年8月5日断链，8日换链，长度650米，共完成运煤约8.7万吨。第3次：1987年11月3日断链，5日换链，长度500米，共完成运煤约12.6万吨。自1987年9月10日至11月30日陆续换溜槽30节。1987年6月16日加第三台电机，10月20日去掉第三台电机，其余时间均由两台电机作业。

本矿井下金属材料遭受腐蚀严重，另外煤硬对溜子磨损也大，所以在一般情况下，150米左右的工作面使用SGW-150C刮板机时，运煤量达15万吨时需更换一次链子。

最终在局矿领导支持和关怀下，经全队一致努力取得1987年全国第1名的好成绩。

2. 托伪顶 提高煤炭质量

1988年回采南13252工作面时，遇到厚达0.5—1.2米的伪顶，随采随冒，致使原煤灰分高达42.97%，严重地影响到销售。矿协助采煤队及时成立了“托住伪顶，提高煤质”的质量管理(QC)小组，分析现状，制定对策，主要采取了如下措施：

(1) 自上而下逐步卧底加大采高，然后梁头下栽，分段托住伪顶；

(2) 及时挂梁、支柱，缩短空顶时间；

(3) 增大泵站压力, 提高支柱的初撑力;

(4) 用荆笆片密背顶板, 防止冒落出现流渣。

采取上述措施后, 仅用10天时间就把165米工作面的伪顶全部托住。在生产管理技术上又采取了一些措施, 如规定每班必须托15米伪顶, 多托1米另奖励30元。使托伪顶的工作一直坚持到工作面生产结束。最终灰分量降到19.3%以下。

1988年生产原煤53.5万吨, 获得全国高档普采第二名。

3. 依靠科学数据 改革支护密度

1989年倒面到北13252工作面, 由于受老顶初次来压和断层影响而发生了大煤顶板砂岩含水层突然涌水事故, 涌水量达0.5—1立方米/分。由于下顺槽里低外高, 水流不出去, 遭致下顺槽被淹100多米, 工作面不得不停产。在矿领导带领下, 经各单位的协助, 不到一天的时间就接通了700米长, $\phi 100$ 毫米的胶管一条、 $\phi 100$ 毫米的铁管一条、 $\phi 75$ 毫米的胶管一条。前后更换了11台水泵, 经12天夜以继日的奋战, 终于治服了水患, 恢复了工作面生产。

在生产过程中, 7月份在工作面中间又出现了一条落差5—6.5米的大断层, 全岩地段长达20多米, 岩性为粉砂岩夹硫化铁结核, 只好采用放震动炮的办法使采煤机组得以顺利通过。每班用三台电钻, 十几个人打眼放炮, 到年底共推进了360米。

过去我们不论是炮采(采用摩擦支柱), 还是高档(用单体液压支柱)的回采工作面, 支护密度都一样, 这是没有科学依据的。经过多个工作面的矿压观测和队上工程技术人员的科学分析和论证, 认为现行支护密度偏大。

除去采取一系列支护措施, 如工作面支柱的全承载管理、“四对号”管理, 改三、五排控顶为三、四排管理、软底板穿铁鞋、二次注浆等外, 首次在北13252号工作面上把支护密度由原来的2根/平方米降到1.67根/平方米, 工作面柱距由0.5米加大到0.6米,