

保存单位：

编号：

西川矿业有限公司西川煤矿
1110 综采工作面安装组织设计

作业 地点：1110 工作面切眼

施工 单位：准 备 工 区

技术负责人：董 荣 建

施工负责人：张 建 芹

总 工：李 广 余

批准 日期：2011 年 月 日

执行 日期：2011 年 月 日

准 备 工 区

二 0 一 一 年 六 月 六 日

目 录

第一章 工作面安装概况.....	1
一、综采工作面需要安装的设备.....	1
二、工作面设备安装顺序.....	1
三、工作面设备运输路线.....	1
四、1110 综采工作面工作面支护情况.....	1
第二章 工作面设备安装技术安全措施.....	2
一、工作面安装设备地面装车技术安全措施.....	2
二、运输、安装、回收柱绞车、调度绞车施工安全技术措施.....	2
三、安装无极绳绞车施工安全技术措施.....	4
四、安装刮板输送机、转载机、破碎机技术安全措施.....	5
五、工作面安装支架技术安全措施.....	6
六、工作面安装煤机技术安全措施.....	7
七、安装胶带输送机技术安全措施.....	8
八、工作面安装期间起吊大件设备的技术安全措施.....	9
九、工作面安装期间其它技术安全措施.....	10
第三章 运输设备安装与选型.....	12
一、运输设备的安装.....	12
二、运输设备的选型.....	12
三、运输绞车与轨道的管理.....	13
四、工作面安装期间运送大件车辆技术安全措施.....	14
五、无极绳绞车运输技术安全措施.....	17
第四章 工作面安装供电设计.....	19
一、专用回风巷安装供电设计，见安装供电系统图—7（电压等级为 660V）.....	19
二、1110 运输顺槽安装供电设计，见安装供电系统图—7（电压等级为 1140V）.....	19
三、开关列车供电技术安全措施.....	19
第五章 通风系统与灾害预防措施.....	21
一、通风系统.....	21
二、1110 工作面安装通风设计如下.....	21
三、防尘方面.....	22
四、通风、瓦斯方面.....	22
五、防火方面.....	23
六、安全监测方面.....	23
七、避灾路线.....	24

第一章 工作面安装概况

一、综采工作面需要安装的设备

综采工作面倾斜长度 150.2m，安装 ZFS6400-17/32 型支架共 101 架；安装 MG300/700-WD 型煤机 1 台；工作面安装刮板运输机 SGZ-764/400 一部；SZZ764/200 桥式转载机一部；PCM1000 型破碎机一部，BRW200/31.5 型乳化泵两泵一箱；BPW320/6.3 型喷雾泵一泵一箱；开关列车、注氮系统各 1 组、移变 4 台。

二、工作面设备安装顺序

1、运输顺槽：先安装 SZZ764/200 转载机，其次安装 PCM1000 型破碎机，再次安装开关列车、注氮系统各 1 组，最后安装移变（630KVA、2000KVA）合计 4 台。

2、工作面：先安装刮板运输机 SGZ764/400，再安装 ZFS6400-17/32 型支架 40 架到煤机窝安装煤机，煤机安装完毕接着再安装余下支架 61 架，共计 101 架。

三、工作面设备运输路线

运输顺槽的转载机、破碎机，工作面的支架、刮板运输机、煤机运输路线：地面工业广场→副斜井→井底车场→集中轨道下山→1[#]甩车场→集中回风下山→1108 车场→专用回风巷→1110 回风顺槽→工作面→运输顺槽。

运输顺槽进开关列车、乳化泵、喷雾泵、注氮系统、移变运输路线：地面工业广场→副斜井→井底车场→集中轨道下山→1[#]甩车场→集中回风下山→1108 车场→专用回风巷→1110 运输顺槽

四、1110 综采工作面工作面支护情况

1、工作面规格：

1110 综采工作面倾斜长度 150.2m，工作面切眼净高 2.9m，净宽 7.6m。

2、支护要求：

①顶板支护使用锚、网、梁、索联合支护形式；

金属锚杆规格：直径*长=φ18mm*2250mm 左旋无纵筋螺纹钢，锚杆托板规格：长*宽*厚=150mm×150mm×10mm 钢板。锚杆间排距为 800mm×800mm，使用 2 卷 CK2350 型超快树脂药卷端头锚固

菱形金属网规格：长*宽=4200mm*1000mm 网连接，三花式；间距 0.1m*0.2mφ14 的铁丝编织。

金属托梁规格：长*宽=4200mm*100mmφ12 圆钢焊接。

锚索规格 φ17.8mm×8000mm 钢绞线，锚索托板规格：18 型槽钢*L=180mm*300mm，为加强顶板支护在槽钢内加蝶形锚杆托板，碟形托盘安装时凸出面向下

②锚索每孔使用 4 卷 CK2350 型超速树脂药卷端头锚固。

③ 工作面煤帮采用金属锚杆直径*长=φ18mm*2250mm 左旋无纵筋螺纹钢，锚杆托板规格：长*宽*厚=150mm×150mm×10mm 钢板。锚杆间排距为 800mm×800mm，使用 2 卷 CK2350 型超速树脂药卷端头锚固

④工作面切眼掘进净断面：净宽×净高=7.6m×2.9m。为加强工作面切眼顶板支护扶两排走向架棚，一梁二柱，分别用长 4m、3m 的π型长钢梁作棚梁，使用 DZ-3.15 的单体作棚腿，棚距 1m。单体初撑力不小于 90KN，确保每棵单体穿鞋及拴防倒绳。

⑤木垛：沿切眼每 20m 扶设一组木垛，木垛料采用长 1.6m、宽 200mm 的方木。

第二章 工作面设备安装技术安全措施

一、工作面安装设备地面装车技术安全措施

1、施工前、由施工负责人组织班前会，明确分工、责任到人，提前准备好材料与工具并运送到施工现场。施工人员在现场、必须听从施工负责人的统一指挥，不得自主行事，在施工中必须执行“先检查后工作”制度，发现隐患及时处理，处理完毕方可作业；施工前要将施工场所内的杂物清理干净。

2、施工人员要清点装车的物品，做到分类装车。需要人工装车的部件，要有专人负责清点记录。

3、使用行车前，施工人员和行车司机必须对起吊所用的绳头、链条、卸扣、连接链环，行车的勾头、钢丝绳、排绳器、起吊钢梁等物件及安全设施进行检查，发现隐患及时处理，否则不得施工。

4、起吊前挂勾工对起吊重物进行合理拴挂，做到重心一致，两端平衡，确保勾头牢靠有效，待施工人员撤到安全地点方可发送信号。

5、起吊时，要将行车勾头带紧进行试吊，发现无问题、方可正常起吊。严禁人员在被吊起的物件下方工作和逗留，严禁人员将身体任何部位，置于被吊起的物件下方，吊起的重物到运行范围之间严禁有人。行车司机要集中精力，听清信号，谨慎开车，严禁大起大落。

6、支架装入平板车使用 M36mm 螺栓固定，螺栓必须拧紧，每次摘挂钩必须检查固定螺栓的紧固情况，发现松动及时紧固。

7、用车皮装刮板运输机、煤机小部件不得超出矿车上口 10mm，用 $\phi 8$ 号铁丝捆绑牢固。刮板运输机中部槽装平板车，要放正，严禁超出平板车两帮，使用 $\phi 8$ 号的铁丝捆绑牢四角，每处不得少 4 股，每车不得少于 4 处。使用 $\phi 12.5$ mm 以上的钢丝绳时、使用相匹配绳卡子，配合手拉葫芦把车和部件交叉捆绑，再用 $\phi 18$ mm 钢筋棍将钢丝绳捆紧后用 $\phi 8$ 号铁丝将钢筋棍绑牢，设备大件捆绑不少于 2 道，刮板运输机中部槽捆绑不少于 2 道，装车过程中严禁边装车边捆车。施工负责人检查车辆捆扎情况，装车和捆绑不合格不准复轨运输。

二、调度绞车施工及使用安全技术措施

(1) 上岗条件 (2) 起吊、运输 (3) 安装、使用

起吊绳索： $\phi 15.5$ mm 以上两头插接钢丝绳（插接大于 3.5 捻距）或刮板运输机链条。

起吊点：专用起吊锚索。

1、上岗条件

(1) 施工前，施工用的工具、设备、材料下井前必须认真检查，不完好的严禁下井使用，提前将准备好材料与工具运送到施工现场。

(2) 电钳工、设备维修工必须经过培训、考试、合格后并持证上岗，不得无证上岗并携带瓦斯便携仪。

(3) 设备维修工必须熟悉调度绞车的原理、机械性能及液压基础知识。熟悉《煤矿安全规程》、《煤矿机电设备检修质量标准》、《煤矿机电设备完好标准》及有关煤矿机电设备安装方面的标准、规定和要求。

(4) 现场负责人每次作业前、向施工人员讲明作业要求、作业程序及质量要求。

2、操作前的准备：

①施工前，所有施工人员认真学习安全技术措施；服从施工负责人统一指挥，准备好施工工具，做到分工明确，责任到人，安全第一。

②施工前，施工所用的工具必须认真检查，合格后方可使用，严禁不经检查直

接使用。

③施工前，清理安装地点附近 10m 内杂物，确保巷道高度、宽度符合安装、拆除要求。

④施工人员到达现场，必须检查顶板锚杆支护情况，确保在安全可靠的情况下施工。

⑤瓦斯员检查，施工现场附近 20m 范围内风流，如瓦斯浓度超过 1%时，严禁送电；瓦斯浓度超过 1.5%时，必须停止作业，切断电源，撤出人员。

⑥起吊调度绞车、设备部件应按照设备重量明细，使用与其吨位相匹配的手拉葫芦，手拉葫芦要大于起重物的 1.2 倍。

⑦检修调度绞车时，应在顶板、煤帮支护良好、安全的情况下进行，并设专人监护，不准单独一人从事检修工作。

⑧试车前，检修人员不得将手、身体伸入机体内部。

⑨检修更换零部件时，必须停电闭锁后方可施工。

3、调度绞车安装、操作步骤与注意事项

(1) 安装调度绞车步骤：

①调度绞车硐室应宽敞平整，便于操作，严禁有淋水、掉碴现象。在安装调度绞车前，提前把调度绞车基础平整，在调度绞车位置的前后铺设好方木，调度绞车安装位置要对准轨道中心线。

②用手拉葫芦起吊设备时，用锚杆作起吊点。但必须使用专用锚杆，锚杆不小于 $\Phi 18\text{mm}$ ，其锚杆锚固（岩层）深度不小于 1.5m。使用卸扣或连接环机具、螺栓必须上满，螺杆过三扣。

③用手拉葫芦、扳手将绞车各部件组装并联接。起吊时，设专人安全监护，如果发现安全隐患立即停止作业，隐患处理完毕后、方可施工，施工人员的身体任何部位不得伸入重物下面，只有在重物落下、放置稳固后，方可靠近施工。

④调度绞车安装使用四压二迎固定，其迎、压柱上、下的衔接处不得加木楔，迎柱要保持 $65^{\circ}-75^{\circ}$ 倾角，压柱要垂直，其迎、压柱最小端直径不得小于 200mm 圆木或单体液压支柱，顶板要有柱窝（矸顶柱窝深度大于 150mm，炭顶柱窝深度大于 200mm），迎、压柱顶端严禁打在锚杆托盘上。使用地锚固定，选用锚杆长度根据现场实际情况，直径不小于 $\Phi 18\text{mm}$ ，其锚固深度（岩石层）不低于 1.5m。绞车浇筑基础规格长*宽*深=1.2m*1.5m*0.8m，水泥：沙子：石子=1：2：2；基础必须平整、土产料搅拌均匀，并不少于 7 天养护期，养护期间必须洒水。绞车的安装最突出部分，距轨道距离不小于 900mm，其余部分不小于 1m。

(2)、安装调度绞车注意事项：

①起吊大件如有下滑趋势、必须采取防滑措施，手拉葫芦吊拉吨位要与被吊物件相符，并留有一定余量。起吊前必须试吊，合格后方可起吊。

②起吊用钢丝绳头不得小于 $\Phi 15.5\text{mm}$ ，两头插接不得小于 3.5 捻距。起吊并设专人观察起吊、联接情况，确保在安全的情况下施工，重物起吊后，其下方、斜下方不得站人或进行其他作业。

③调度绞车卸车及安装时，应检查起吊点，起吊调度绞车时要随起随垫，施工人员不得将身体伸入起吊物下，设专人安全监护，确保安全。

④进入现场通道设专人警戒，施工期间严禁闲杂人员进入或通过施工区域，如确需通过必须征得施工负责人同意。

⑤施工时，作业人员要相互配合，并设专人指挥，确保安全。安全设施与调度绞车同时安装，同时使用。

⑥调度绞车部件较重，起吊时必须先试吊，并设专人观察起吊点各连接处、顶板、锚杆支护情况，确保在安全的情况下施工，所用手拉葫芦的起重吨位应与重物相符，并留有余量。

4、工作面安装回柱绞车、调度绞车：

(1)、回柱绞车、调度绞车运输到卸车位置，使用被起吊重物相匹配的手拉葫芦将回柱绞车、调度绞车卸车。采用手拉葫芦将回柱绞车、调度绞车牵引到安装位置，并且要调好方向。回柱绞车、调度绞车要安装在顶板完好的硐室内，确保有人员操作位置，在斜巷内安装时，人员操作处必须要有护身柱。“四压两迎”如用液压单体支柱，必须确保牢固有效，所有的液压单体支柱要安设防倒绳，压、迎柱不得打在顶板的支护锚杆上。所选液压单体支柱要完好，严禁使用自降液压单体支柱。

(2)、如牵引回柱绞车，存在液压单体支柱碍事的情况下，必须采取先支后回的原则，确保巷道顶板完好。

(3)、所有卸车、装车地点必须使用专用起吊锚杆、锚索，不得使用巷道内的正规支护。

(4)、每次进入施工现场的人员，必须执行先检查施工范围内的帮顶情况，发现隐患及时处理。否则不得进入施工现场施工。

5、回收：

施工结束后清点工具及剩余的材料、备件及时回收。由施工负责人检查和验收施工质量，绞车试运转，确认无问题后方可离开施工现场。

三、安装无极绳绞车施工安全技术措施

1、施工安全技术措施、施工前，所有人员要认真学习。做到分工明确、责任到人；提前做好材料工具并运送到施工现场。

2、现场作业人员必须听从、现场负责人统一指挥，不得自主行事，在施工中严格执行“先检查后工作”制度，发现隐患及时处理，隐患排除完毕；方可进行施工。

3、每次作业前、现场负责人必须向施工人员，讲明本次作业要求、作业程序及质量要求。交班前对施工质量进行检查验收。

4、清除施工现场障碍物，清理基础表面、基础螺栓孔、对口结合面；找准设备的安装中心线。

5、使用手拉葫芦的要求，执行安装回柱绞车及调度绞车措施。

6、将所需安装的部件，按照安装的要求、置于所需安装的位置，上好基础螺栓，无极绳绞车机体外侧与巷帮的距离不得小于 1.0m；确保设备检查和维修。

7、徒手搬运部件，应由专人统一指挥，以防部件倾倒发生意外。

8、机体组装后、应检查有无漏装、错装。各连接部件螺栓必须齐全紧固，安全保护装置必须齐全、确保可靠

9、设备安装完毕，试车前应按施工要求，认真逐项检查安装质量：

1) 各部螺栓、销应齐全紧固。

2) 减速器油质应符合要求；油量应达到标准，无渗漏油。

3) 各转动部位的防护罩应完好有效、紧固牢靠。

4) 各仪表应灵敏有效、齐全完整。

5) 设备运转范围内，应无影响试车的杂物。

6) 试车信号发出前，人员必须撤离到安全地点；确认无误。方可发出试车号，按试车程序送电试车。

7) 试车期间认真检查：各运转部位有无异常声音；润滑油路是否畅通；轴承温升应是否符合规定值；各仪表指示是否灵敏、准确；设备机体是否有震动；钢丝

绳有无磨机架等异常情况。

10、无极绳绞车安装符合《煤矿安全规程》有关内容、《煤矿矿井机电设备完好标准》、《煤矿机电设备检修质量标准》及有关煤矿机电设备安装方面的标准、规定和要求。

四、安装刮板输送机、转载机、破碎机技术安全措施

(1) 施工方法及施工要求:

1、安装工作面刮板输送机及运输顺槽转载机、破碎机工序:

(1) 安装工作面刮板输送机: 稳刮板输送机头→铺底链条→对刮板输送机中部槽→上齿排→上电缆槽、小方板→对刮板输送机尾→铺上链条→试车。

(2) 安装转载机、破碎机工序: 稳转载机机头→铺底链条→转载机桥身槽→转载机变平槽→转载机调节槽→破碎机→转载机调节槽→转载机中部槽→转载机机尾→铺上链→试车。

2、工作面刮板输送机及转载机底链铺设采用如下方法进行:

①稳设输送机机头大架后、用一根大于工作面倾斜长度,(或转载机)10m 左右的钢丝绳 ($\phi 15.5\text{mm}$ 以上);从刮板输送机头底槽穿过,随着铺设刮板输送机的长度挪移,钢丝绳一直跟到刮板输送机尾,将刮板输送机底链与钢丝绳连接;然后用工作面切眼运输顺槽的回柱绞车牵引钢丝绳,将链条由机尾牵引至溜头。铺设刮板机上链可采取机头、机尾对接方式;由机头向机尾或由机尾向机头方向施工。

②转载机底链铺设方法同刮板输送机底链铺设一样。

③确保中部槽内没有积炭及杂物。

(二) 安装刮板输送机、转载机、破碎机技术安全措施:

①起吊设备技术参数: 手拉葫芦,起吊绳索: $\phi 15.5\text{mm}$ 以上两头插接钢丝绳(插接大于 3.5 捻距)、输送机链条。

②起吊点: 液压支架前梁或专用起吊锚索。

③所有参加施工人员,每次进入施工现场时,应先检查施工范围内的帮顶支护情况,发现隐患及时处理。否则不得进入施工现场施工。

1.刮板输送机、转载机、破碎机运输时,走勾前必须先检查车辆捆绑是否牢固,必要时要进行加固。同时要对调度绞车、钩头、卸扣、保险绳及地锚、压柱进行全面检查发现隐患及时处理,严禁调度绞车带病操作。确保安全设施齐全并处于完好状态,调度绞车走勾时必须严格执行“六不开、六不挂”规定。1110 回风顺槽使用无极绳绞车,工作面与回风顺槽弯道位置使用 25KW 调度绞车,工作面切眼使用 20t 双速回柱绞车运输;走勾时绳道内严禁有人,并设好警戒。绞车司机及挂钩工应持证上岗,勾头与车辆之间应用卸扣联接。

2.平巷运输车辆脱轨、复轨时,采用手拉葫芦或千斤顶进行,在确认脱轨车辆所装部件牢固后方可进行,手拉葫芦起吊点应安全牢固,人员要站在安全地点操作,另一人监护。斜巷运输车辆脱轨、复轨时,应在斜巷的上下车场处设专人警戒,严禁人员进入斜巷,调度绞车司机应带紧钢丝绳;刹紧闸把不得擅自离开岗位,操作千斤顶和手拉葫芦人员应站在上山方向的安全地点进行,严禁站在车辆的下方和车辆倾斜的一侧,以防出现意外。每次松拉车之前,要先检查车辆的捆绑情况,捆扎不牢的要及时、重新加固捆扎确保安全后方可走勾。

3.向工作面转运刮板输送机部件时,应有专用声光信号,联系切眼上下出口的对拉 20t 双速回柱绞车司机,并设专人警戒。走勾时工作面内安装刮板输送机人员,要撤离到煤壁侧安全地点,严禁车辆运行与安装刮板输送机平行作业。安装刮板输送机人员、要避开回柱绞车钢丝绳,断绳或勾头脱钩触及的地方。观察人员应选在安全地

点观察，严禁跟车观察。工作面内卸车采用手拉葫芦卸车，卸车处轨道安设可移动道挡，并安装牢固。被卸车辆下方要用单体或木料打好迎柱，绞车司机要刹紧闸把；卸车时，被卸车的下方不准有人，卸车前要先用手拉葫芦、将刮板运输机部件拉紧固定好，处理捆扎物件的铁丝、钢丝绳，然后吊起刮板运输机部件拉走平板车，再落下刮板运输机部件进行对接安装。卸车人员要选择安全地点。卸车过程中应在工作面的上下甩车场处设专人警戒，严禁其它人员进入工作面。

4.到达工作面的刮板运输机部件卸车或组装需起吊时，替换液压单体支柱时必须执行先支后回原则，手拉葫芦的起吊点应选在安全牢固、顶板完整的地点作为起吊点，起吊时应一人起吊，另一人监护，发现异常及时停止施工，严禁施工人员的身体的任何部位伸入重物下方。工作面内施工时，严禁无关人员在工作面内停留或经过，铺设刮板运输机过程中，人员应处在所铺设刮板运输机的上方，上、下甩车场设好警戒，严禁无关人员进入铺设刮板运输机区域。

5.工作面内刮板运输机、安装采用卸一车，安装一车的方法，严禁采取集中卸车，集中安装的方法。工作面内不得存放多余刮板运输机中部槽。

6.在安装刮板运输机和转载机的电机及减速箱时，必须使用相匹配的手拉葫芦将电机及减速箱的两头吊挂固定好，手拉葫芦要吊挂在专用起吊锚索上或支架前梁上，用不低于 $\phi 12.5\text{mm}$ 的钢丝绳头两根，分别从电机及减速箱两头的底部穿过，与手拉葫芦连接，钢丝绳两头要插接（插接大于3.5捻距）或者每头用不少于3个绳卡子卡牢。将手拉葫芦带上劲，吊起电机及减速箱对准后穿固定螺栓。电机及减速箱固定螺栓上紧后把手拉葫芦松掉，施工过程中人员要站在侧面，人员身体任何部位不得伸入电机及减速箱下面。

7.安装完毕，由施工负责人检查刮板运输机机头、机尾确保安全可靠，所有人员都撤离到安全地点，方可进行紧链条。刮板运输机试运行必须有专用声光信号，刮板运输机运行正常后，人员方可离开施工现场。

五、工作面安装支架技术安全措施

（一）安装前的准备工作：

- 1、运输设备的安装地点（附图）、
- 2、安装期间工作面及迎头的顶板管理：

（1）工作面切眼顶板采取锚网梁索联合支护，另增加2排走向架棚加强顶板支护，在安装支架时，拆除影响支架调向的液压单体支柱，但不得提前回料，确保支架与液压单体支柱之间不得大于1m。在安装期间，每班施工前要安排有经验的老工人，对工作面的顶板进行全面检查，发现液压单体支柱有自降现象的要及时给予更换。液压单体支柱要经常二次补液，确保工作面内液压单体支柱的初撑力不小于90KN。

（2）在工作面运输支架期间，工作面内的液压单体支柱距轨道边的安全距离不得少于700mm，对于局部个别安全距离不够的要及时进行改柱，在替换液压单体支柱时，严格执行先支后回的原则。运输支架时回柱绞车钢丝绳不得有摩擦液压单体支柱现象，否则进行更换液压单体支柱位置。

（3）工作面在安装期间发现顶板有下沉现象，要及时补打带帽点柱。对于局部顶板压力比较大的地段，可使用长度3.0m或4.0m的 π 型长钢梁加扶倾斜架棚，一梁三柱。液压单体支柱的初撑力不小于90KN，确保顶板在安装期间安全无事故。

（4）支架在安装调向时、要有一名有经验的老工人，负责观察顶板变化，及时维护好顶板，时刻注意支架调向和牵引钢丝绳张紧时不能碰倒棚腿及安全点柱，以免造成顶板掉落发生伤人事故。支架安装调好后，立即接通供液管路，使支架支撑顶板；严禁只有供液、没有回液系统情况下供液。

3、支架安装方法:

①支架卸车: 支架卸车前, 工作面切眼内要做好支架安装准备工作, 距安装位置 3~6m 提前拆除轨道, 用运输顺槽绞车硐室内的 20t 双速回柱绞车, 勾头与支架连接牢靠; 将支架车辆牵引到拆除轨道位置停止运行。用工作面内可移动 20t 双速回柱绞车, 将平板车连接位置固定并张紧, 然后拆除固定平板车与支架螺栓 (先拆下山方向的螺栓, 再拆上山方向的螺栓), 启动 20t 双速回柱绞车, 工作面内的 20t 双速回柱绞车只处于张紧状态; 用 2 台回柱绞车配合拉出平板车。然后用回风顺槽绞车硐室内的 20t 双速回柱绞车, 将平板车牵引出工作面, 存放在回风顺槽平车场, 等待不影响支架车辆时, 平板车使用无极绳绞车牵引出工作面回风顺槽。

②支架调向: 用工作面可移动 20T 双速回柱绞车钢丝绳勾头固定支架前梁, 运输顺槽的 20T 双速回柱绞车、钢丝绳勾头固定支架尾梁处; 两部回柱绞车协调作业, 将支架调向就位。第一架安装就位后, 接通供液管路升支架, 调整支架的间距, 垂度, 并将支架顶梁、前梁接实顶板, 将支架与刮板运输机的第一节连接底座对位

(4)、支架安装技术安全措施

①安装好的支架要升足劲, 接顶有力, 防止支架歪倒。支架安装位置底板角度大于 10° 时, 使用钢丝绳和配套的绳卡子或运输机链条和接链环, 在支架前梁的起重环处绑牢防止支架歪倒。

②支架调向安装时, 要统一指挥, 信号工要专人专职、所调支架的下方不得有人, 回柱绞车勾头所能抽打到的地方不得有人。所有人员要躲至煤帮侧有护身柱的地点或其它安全地方。

③回柱绞车安装要稳固可靠, “四压两戗”要打牢。牵拉支架时必须有声光信号联系, 司机要专人专职, 精力集中, 听清信号。

④往工作面运送支架时, 信号工要躲在煤帮侧的安全地点发送信号, 且所有人员要躲在安全地点。

⑤使用导向轮作为起吊或调向工具时, 起勾前人员要躲避开绳路和勾头可能抽打到的地方, 人员躲在安全地点, 以防断绳伤人。

⑥施工人员掀平板车复轨时, 要协调一致、齐心合力, 防止发生意外。

⑦安装一架必须及时对好连接装置, 然后再安装第二架。

⑧在安装支架过程中发现有自降的支架, 能立即处理的则立即处理, 不能立即处理的则在其前梁下用液压单体支柱打上迎柱, 然后再汇报有关领导, 安排专人处理。

⑨支架安装施工前, 应对供液系统进行检查, 确保完好的情况下方可进行安装施工。同时对乳化液的配比要符合标准要求, 乳化液配比为 3%—5%。工作面内的液压单体支柱要拴好防倒绳, 单体的初撑力为 90KN。

⑩工作面切眼内移动 20T 双速回柱绞车随着支架的安装而进行挪移。

其它均按《煤矿安全规程》、《工种操作规程》及有关规定执行。

六、工作面安装煤机技术安全措施

起吊绳索: $\phi 15.5$ mm 两头插接钢丝绳 (插接大于 3.5 捻距)、刮板运输机链条。

起吊点: 专用起吊锚索或支架前梁。

1、施工前要分工明确, 责任到人, 提前准备好材料与工具运输送到现场。

2、参加施工人员、在施工过程中必须听从施工负责人统一指挥, 在施工中要严格执行“先检查后工作”制度; 应先检查施工范围内的顶板、巷帮情况, 发现隐患及时处理, 否则禁止作业。

3、起吊物件前必须先检查所有起吊工具, 起吊工具不得超负荷和带病使用, 不完好不得使用。

4、在起吊物件时尽量做到垂直起吊，使用专用的起吊锚索。多台手拉葫芦起吊时，由现场负责人统一指挥，禁止操作人员的身体任何部位伸入物件的下方，同时也不得站在物件下滑下方，并提前清理好自身的退路，并指派专人监护，顶板、煤帮及周围一切情况变化。

5、每次卸车后，空车及杂物要及时回出施工现场。如果平板车暂时不能回收，必须存放在 1110 回风顺槽车场内。

6、需用肩抬人扛的物体，在作业时一定要看清脚下的路道，两人作业时要尽量用同一肩，动作要协调一致，放下时要喊清口号，同时放下，不得乱扔以防弹起伤人。

7、对装设备所用的螺栓、铁楔等工具、材料不得放在物件上面，以防下滑砸伤人员。

8、对装煤机时，要先将行走箱固定在齿轨上，以防止煤机在安装过程中沿齿轨下滑。

9、在对装设备找孔时，应用尖锥和螺栓刀作业，不得用手指找孔。

10、要严格按标准施工，上紧、上齐所有螺栓弹簧垫板、平垫板，连接所有管件，在连接管路之前应将管件内的杂物清理干净。

11、煤机组装期间，严禁有其他人员在组装煤机 10m 范围内，有从事其他作业人员，并在 10m 范围外的安全地点设置专人警戒。

12、煤机在试车前应对设备的安装情况进行全面检查，并清理干净煤机附近的杂物，发现异常及隐患及时处理，试车时，滚筒前后 5m 范围内禁止有人，确定无误再试车，必须先通水再试车，严禁无水作业。

七、安装胶带输送机技术安全措施

1、施工前，施工负责人必须组织，施工人员认真学习安全技术措施，讲清工作内容、施工步骤，准备好施工工具，做到分工明确，责任到人，安全第一。提前准备好材料与工具并运送到施工现场。

2、施工人员在施工过程中，听从施工负责人统一指挥，不得自主行事，在施工中严格执行“先检查后工作”制度，发现隐患及时处理。

3、施工前先检查作业环境，清除施工场地的障碍物，明确场地安全状况、工作环节。清理基础表面、基础螺栓孔、对口结合面；找准设备的安装中心线和腰线。

4、施工操作前的准备：

①施工前，施工所用的工具必须认真检查，合格后方可使用，严禁不经检查直接使用。

②施工前，施工单位清理安装地点 10m 范围内杂物，确保巷道高度、宽度符合安装要求。

③施工人员到达现场，必须检查顶板、巷帮支护情况，确保在安全可靠的情况下施工。

④施工现场附近 20m 范围以内风流中瓦斯浓度超过 1%时，严禁送电；瓦斯浓度超过 1.5%时，必须停止作业，切断电源，撤出人员。

⑤起吊胶带机机头、机尾部件，应按照设备重量明细使用与其吨位相匹配的手拉葫芦，手拉葫芦要大于起重物的 1.2 倍，使用两个手拉葫芦要协调同步起吊，不得单个起吊。严禁人员在被吊起的物件下工作和逗留，严禁人员将身体的任何部位置于被起吊物件下；派有经验的老工人安全监护。

⑥检修胶带机设备时，应在顶板、煤帮支护完好、安全的情况下进行，并设专人监护，不准单独一人从事检修工作。

⑦检修更换零部件时，必须停电闭锁后方可施工。

5、将安装的设备部件，按照安装的要求置于安装的位置，确保基础平整、上好螺栓；胶带机机头和机尾处与巷帮支护的距离应满足设备检查和维修的需要，不得小于 0.7m；其它部分不得小于 0.5m。

6、用手拉葫芦起吊设备时，必须使用专用锚杆，锚杆不小于 $\Phi 18\text{mm}$ ，其锚杆锚固（岩层）深度不小于 1.5m。卸扣、连接环必须上满丝，螺杆过三扣。

7、用手拉葫芦、扳手将胶带机各部件组装并联接。起吊时，设专人安全监护，如果发现安全隐患立即停止作业，隐患处理完后方可施工。在对装机头部件及传动护罩时，事先用手拉葫芦留住，以防歪倒伤人。施工人员的身体任何部位不得伸入重物下面，只有在重物落下放稳固后，方可靠近施工。设备对接使用专用工具找孔，严禁用手找孔。

8、安装过程中，使用大锤作业时，事先检查锤头与锤把的牢固程度，锤头松动及锤把断裂不得使用。打锤要准而稳，锤头前方严禁有人，严禁戴手套打锤。

9、多人联合徒手搬运设备时，应由专人统一指挥，统一口令，手要抓牢，同起同落，不得抛扔，以防设备倾倒及设备反弹伤人，撞毁设备。搬运设备行走时，要看清路道，注意脚下，相互提醒。运输搬运途中休息时，确保设备停放牢靠稳固。

10、安装带式输送机确保输送带平直，若巷道底板起伏不平，则应保持平缓过渡。做输送带接头时，应使接头两端中心线在同一直线上，并远离转动装置 5m 以外作业。如需点启动输送带时，作业人员远离胶带输送机；严禁直接用手或脚踩输送带。

11、胶带机组装完毕、应检查有无漏装、错装。各连接部件螺栓必须齐全紧固，安全保护装置必须齐全、动作可靠

12、试车前应按施工要求、逐项检查安装质量：

(1) 各部螺栓、销应齐全紧固。

(2) 减速器油质应符合要求；油量应达到标准，无渗漏油。

(3) 各转动部位的防护罩应完好有效、紧固牢靠。

(4) 各仪表应灵敏有效、齐全完整。

(5) 设备运转范围内，应无影响试车的杂物。

(6) 联轴节间隙应符合要求。

(7) 焊接部位应牢固，无开焊、裂缝。

(8) 机头架基础固定螺栓紧固可靠。

(9) 人员撤离设备转动部位，方可发出试车号，按试车程序送电试车。

(10) 按照规定设备试运行，应不少于 2-3 转，转动应灵活。

(11) 试车时认真检查：各运转部位应无异响；润滑油路应畅通；各部轴承温升应符合规定值；各仪表指式应灵敏、准确；设备整体无震动；无磨机架等。

(12) 检修人员不得将手、身体伸入机体内部。

13、胶带安装符合《煤矿安全规程》有关内容，及胶带机设计标准和技术要求。

八、工作面安装期间起吊大件设备的技术安全措施

1、起吊前，作业人员必须对手拉葫芦进行检查，严禁使用不完好的手拉葫芦进行起吊重物。

2、起吊的重物应当捆绑牢固，保持重心平稳，起吊带有锋利刃角的重物时，应当放在有垫物的物体上面、防止将利刃或棱角损坏。

3、起吊重物时，禁止人员肢体进入起吊物下方，禁止在起吊重物下站人。杜绝吊起的重物在空间长时间停留，在特殊情况下如需暂时停留，重物下方应采取有效的措施，防止重物滑落。

4、起吊过程中，要设专人密切注意被起吊重物变化及起吊器具的稳固情况。如

使用导向轮、固定点人员必须站在受力重物的上方，防止重物倾斜，造成翻倒，操作人员必须远离重物翻倒半径之外。

5、起吊现场要有足够的工作空间，起重器具应与附近的设备保持一定的安全距离，同时应留有足够的人员回避空间。

6、使用多个手拉葫芦操作时，派专人指挥，做的协调一直、相互配合、统一指挥。

7、使用两头插接钢丝绳（插接大于 3.5 捻距），起吊时将绳头绕在、安装好的专用锚索 3 圈半以上。使用两根锚索作为起吊点时，绳头的两端要固定在托板上；如使用刮板运输机链条要用锁具锁紧锚索。

8、不得使用巷道正规支护设施，作起吊点起吊重物；使用支架前梁为起吊点时，要先检查支架是否有自降现象，发现有自降现象、要维修好后再使用。专用起吊锚索选用 $\Phi 17.8\text{mm}$ ， $L=8000\text{mm}$ ，试验抗拉拔力不小于 100kN。起吊的生根点必须牢固可靠，否则必须加固或更换。起吊时有专人监护，发现起吊的生根点松动、损坏或起吊器具损坏要立即停止起吊。起吊时，起吊点及起吊物的正下方及斜下方均不准有人。要选择顶板完好的地点，布置专用锚索。

九、工作面安装期间其它技术安全措施

1、班组长必须对现场及运输路线的顶板支护情况进行巡查。凡发现顶板松动、破碎、悬矸、掉顶要及时处理，对松动变形失效的支护必须进行重新加固。否则不准进行其它作业。

2、工作面人工抬轨道要喊清口号，拿稳轻放。工作面拆除轨道砸道钉时，锤头前方严禁有人，人员要站在锤的两侧；轨道拆除后及时运出工作面。

3、安装期间的支护作业与回料作业，必须有专人监护顶板情况，发现隐患及时处理。同时必须先清理好后退路线，确保后路畅通。

4、回料执行人工拴料放液降柱，回柱绞车牵拉回料方式。拴料使用刮板运输机链条和配套的连接环或大于 $\phi 12.5\text{mm}$ 以上的钢丝绳头；降柱放液使用长把工具远程控制。回料顺序从工作面切眼运输顺槽向工作面切眼回风顺槽执行，坚持先支后回的原则，回出的 π 型长钢梁及液压单体支柱作为运输顺槽、回风顺槽超前支护；剩余的装车，两头必须用网兜进行封堵，捆车用 $\phi 12.5\text{mm}$ 钢丝绳，配和 $\phi 18\text{mm}$ 钢筋棍将钢丝绳擦紧后，再用 8 号铁丝将钢筋棍绑牢，设备大件捆绑不少于 2 道；或者用手拉葫芦捆绑。 π 型长钢梁和液压单体支柱不能混装。运输时严格按运送大件车安全技术措施执行。

5、所有的挂钩用具包括导向轮、链条、钢丝绳头、连接环、螺栓、销子等，必须使用前认真检查，不完好不准使用。

6、回柱绞车的声光信号系统不完好，不清晰不灵敏，不得使用绞车。调度绞车和回柱绞车的迎柱、压柱、固定链条及勾头、钢丝绳，必须在每次使用前进行检查，发现隐患及时处理。

7、回柱绞车起勾前，绳路内及导向轮夹角内，禁止有人员；否则禁止启动回柱绞车。观察人员距离观察点不得少于五架距离（7.5m），人员必须在支架内的安全地点。

8、启动油泵前，支架工必须检查从泵站至支架间的供油管路，以及架间的跨架管路。对缺少连结小件及时添补，并设好端头油堵和控制阀；方可开起泵站，再检查整个供液系统有无串漏液现象，如有串漏液及时停泵处理。

9、工作面内的回柱绞车、必须随支架的安装进度而挪移，并保证距离最近一架的距离为 15-40m。绞车的开关电器、电缆、信号系统等也随绞车一起挪移。挪移

电器设备必须先切断电源，严禁带电挪移电器设备，并执行停送电工作票制度。

10、安装支架需用 6m 长梁时，各班组在架设迎头支护及挪移时，注意检查长梁完好情况，一旦发现裂痕或变形严重，必须立即更换。

11、注意保护拆除使用的电器设备、管线，保证盘放整齐。保证电器设备完好，并按停送电规定处理电器事故。

12、回收平板车时，两个平板车对卡必须使用螺栓对角连接，螺栓要拧紧。

13、正确使用乳化泵、回柱绞车，及时的更换添加润滑油脂，泵站保证乳化液配比浓度 3%—5%。

14、轨道运输严格执行调度绞车与轨道管理对大件车辆运输技术安全措施执行。

15、施工人员认真学习《施工组织设计》并参加考试，考试不合格严禁参加施工。施工中应严格按《煤矿安全规程》《操作规程》和《施工组织设计》执行；现场负责人应分工明确、对作业人员的施工范围、目的；安全注意事项统一指挥。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/648074143027006137>