

# 山西大同李家窑煤业有限责任公司兼并 重组整合矿井副斜井架空乘人装置安装 工程施工平安技术措施

编制单位：河南煤炭建设集团有限责任公司

2012年5月2日

# 目 录

一、编制依据 .....	
二、工程概况 .....	
三、施工工期 .....	
四、目标策划 .....	
五、关键过程和特殊过程把握 .....	
六、施工预备 .....	
七、施工方法 .....	
八、试运行 .....	
九、技术要求 .....	
十、质量保证措施与质量目标 .....	
十一、重大危急源及应急预案 .....	
十二、平安技术措施 .....	
十二、环境爱护措施 .....	
十四、劳动爱护用品的配置与发放 .....	
十五、工程防护措施 .....	
十六、成本把握措施 .....	
十七、施工机具材料 .....	
十八、劳力支配 .....	
十九、施工组织机构 .....	
二十、平安组织机构 .....	
二十一、环境把握组织机构图 .....	
二十二、方案施工进度图表 .....	

# 山西大同李家窑煤业有限责任公司兼并重组整合 矿井副斜井架空乘人装置安装工程 施工平安技术措施

## 一、 编制依据：

- (1) 甲方供应的施工图纸和其他技术文件等。
- (2) 本公司“三标一体”管理体系以及其他相关管理制度。
- (3) 本工程接受的主要规范、规程及标准：

《煤矿安装工程质量检验评定标准》 (MT5010—95)

《机械设备安装工程施工及验收通用规范》 (GB50231-98)

《施工现场临时用电平安技术规范》 (JGJ46-2005)

《煤矿平安规程》 (2011 版)

《架空人车行业规范》 GB3836-1/ GB3836-2 配套有关电气设备  
防爆的有关规定

## 二、工程概况

李家窑煤业有限责任公司兼并重组整合矿井副斜井架空乘人装置工程，斜井巷道为拱形，巷道最大坡度 23 度，吊椅间距 16 米，机尾重锤装置布置在巷道底部。先期土建工程已基本完毕，现安装一套 RJY30-23/450 型架空乘人装置。架空乘人装置横梁接受 11#矿用工字钢，间距 5 米，矿用工字钢下面高度距地坪 2800 mm，。由于副井口施工，本工程属于井下工程，地质条件简单，施工难度大，任务紧，特制订本措施，望全体人员贯彻执行。

主要技术参数：

- 1、最大坡度：23°
- 2、输送距离：450m
- 3、最大输送效率：241 人/h
- 4、运输速度：0.8m/s
- 5、电机功率：30KW
- 6、钢丝绳最大牵引力 9.35KN
- 7、钢丝绳直径：16mm
- 8、驱动轮直径：1000mm
- 9、迂顺轮直径：1000mm
- 10、托轮间距：10m
- 12、吊椅间距：16m
- 13、尾轮张紧行程：7m
- 14、尾轮张紧重锤：750kg

### 三、施工工期

2012.5.14—2012.6.15、施工工期 32 天。

### 四、目标策划

我项目部依据公司领导、本工程建设规模、工期、质量、平安及文明施工目标的要求，建立健全施工管理体系和质量保证体系，认真对待施工过程的每一环节，全力以赴组织施工。同时配置高素养的劳务层，以高度负责的态度和科学严密的施工技术措施，严格管理、精心组织、科学施工，并与矿竭诚合作，优质、高效、确保本工程顺当建成。

1、质量目标：工程质量合格，一次验收合格率 100%。

2、职业健康平安管理目标：

无重伤及重大责任死亡事故，员工轻伤负伤率 1%，无特种机械设备及机械设备事故；

平安防护发放到位率 100%；特种作业人员持证率 100%

3、环境管理目标：

可回收固废回收率达到 85%以上；有毒有害固废收集、存放、合法消纳达到 100%；无毒固废合法处理达到 90%以上；

4、文明施工目标：争创文明施工工地。

5、工期目标：2011 年 10 月 15 日—2011 年 10 月 30 日

6、平安目标：无死亡、无重伤、年轻伤率 1%。

## 五、关键过程和特殊过程把握

本工程的关键过程为：驱动装置安装。

### 1、施工前的预备

(1) 项目部技术负责人组织有关人员施工图纸进行会审，生疏和领悟设计意图，针对施工实际状况对施工图纸提出意见，并将会审意见汇总作好会审记录。

(2) 项目经理组织各管理人员对合同条款进学习，特殊是对合同中的专用条款进行认真的分析和学习。

(3) 公司相关部门人员和项目部技术负责人、施工技术人员参与有矿方召集组织的设计交底会。并将施工图纸会审意见在设计交底会议上提出协商解决方法，形成会议纪要。设计交底会议纪要由参与

会议的各方代表签字，单位盖章后生效。

(4) 项目部技术负责人组织施工技术人员编制施工措施，报公司相关部门审查后，由总工程师主持审批会议批准后实施。

(5) 项目部施工员依据施工组织设计或工程施工需要提出劳动力方案，施工机械、工器具方案，依据施工图纸提出材料方案。

(6) 项目部技术负责人组织各施工管理人员对工程所涉及的规范及标准进行学习。

(7) 项目部技术负责人在矿方的协调下负责与矿建单位办妥有关皮带机中心线、基础标高把握点的移交手续，同时作好复测记录。

(8) 工程开工前，项目部技术负责人、平安经理负责向施工员、质检员、材料员等，对工程范围及有关连接部位的留意事项，质量评定标准，关键工序和特殊工序的把握要求，实行的平安措施等进行技术交底，并作好记录。

(9) 分项工程由专业工程师负责向班组长、作业人员交底并作好记录。

(10) 在施工前，对施工队伍的相应操作者进行检查，是否具备相应的操作资质，并留有复印件以便查询。

(11) 在施工预备工作一切就绪后，填写开工报告，并请矿方审批，作为正式开工的依据。

## 2、施工过程的把握

(1) 人员把握: 本工程的各管理人员，项目经理、技术负责人、平安经理、施工员、质检员、材料员等应具备相应的证书; 特殊工种，

焊工、电工、起重指挥、吊车驾驶、铲车驾驶、机动车驾驶、架子工等应具备与其工作相符的特殊工种上岗证。

(2) 施工设备把握：本工程所用的大型施工设备为吊车、机动车；小型设备为电焊机、气割、砂轮切割机、现场把握电箱；其余为小型电动工具。大型机械设备由项目部施工经理统一调度使用，具体由驾驶员维修保养，

小型设备和小型电动工具由项目部仓库管理员进行管理，依据现场实际状况进调配使用，项目部指派保养电工进行修理和保养。

(3) 技术工艺把握：

A、在每道工序工作前，由班组长对操作人员进行施工交底，工序结束，由操作者本人及班组进步行检查，重要工序由专业工程师和质检员进行检查，检查合格、进行下道工序，检查不合格，现场分析缘由，下达质量整改通知单进行质量整改，整改合格后方可进入下道工序。

B、对于设计修改，要有设计修改通知单；如非设计修改，需由矿方及监理确认后方可修改；修改的部位要在项目部保存的施工图上反映出来；对施工工艺进行修改，必需由专业施工工程师编写修改方案，报公司生产技术部，并由公司总工程师审核批准。

(4) 环境把握：本工程由于进行皮带硫化产生废弃物，要留意施工废弃物对环境造成的污染，必需将废弃物运至矿方指定地点排放，禁止乱丢乱放。

### 3、验收和交付过程把握

(1) 在中间验收和最终交工验收之前，项目部技术负责人组织项目部各专业施工员和质检员对即将验收的项目进行内部自查，并将检查的结果通知施工班组，对存在的缺陷责令班组限期消缺。

(2) 在项目部自查和消缺结束后，再请公司有关部门对需验收的项目进行预验收，并将结果通知项目部。

(3) 在公司有关部门的预验收合格后，请矿方及监理进行验收，对在验收过程中提出的疑问进行解释，对矿方及监理提出的要求整改的地方准时派专人进行限期整改，并将整改结果上报矿方及监理。

(4) 对在验收过程中涉及的资料，在验收之前要进行整理，并满足矿方及监理对资料的要求。

## **六、施工预备**

### **1、施工预备**

(1)、组织全部施工人员生疏图纸，设备技术文件要求，在工程施工前，对各工序的施工人员进行必要的岗位培训，同时对其进行技术、质量、平安交底，预防发生平安和质量事故。

(2)、进入现场前依据施工现场状况搞好三通一平工作。依据现场实际状况和存在的问题准时提请矿方及监理商讨处理方案以及达到共识。

(3)、准时与矿方联系，做好现场施工人员生活、生产、办公设施的搭建。合理地布置用水、用电及现场排水。

### **2 基础复测**

由建设单位、安装单位、监理单位、土建单位组成验收组，土建

单位要向安装单位供应基准点标高、横纵向基准线，以及基础砼标号。依据图纸及土建供应基准点、基准线对基础进行复测，并作出记录，对基础偏差较大的地方要由土建单位处理。

基础划线用墨线把十字线投影在各设备基础上，依据图纸尺寸要求，检查各设备基础十字线是否符合设计要求，并留有施工记录，作好与土建交接手续。

#### 4、设备预备：

依据本工程特点和我单位的综和施工力量，拟在本工程中配备性能良好、数量足够的机械、中小型施工机具。

#### 5 施工组织机构

我部将严格依据项目法施工，建立以项目经理为首的领导班子，组织一支懂技术、会经营、善管理的管理人员队伍，以及一支技术含量高、施工方法先进的施工专业队伍，严密管理，确保重点。

### 七、施工方法

1、驱动装置安装：认真检查土建预留基础位置标高，将驱动装置用叉车运至安装位置，用倒链吊起放在安装位置，用垫铁进行调整好，安装好预留螺栓，将预留螺栓进行灌浆后，待混凝土凝固后，达到强度后将驱动装置进行精找。

#### 2、轮系的安装

(1) 轮系包括：压绳轮、托绳轮、收绳轮、测速轮，绳轮是通过联接器连接在支撑筒上。

##### A、联结器的安装

联接器是由左、右压块通过 U 型卡固定在支撑筒上。

将支撑筒 U 型卡固定在支撑筒上。

紧固各处连接螺栓。

工字钢横梁假如与底板的水平度不精确，将造成安装好的轮系不能与巷道底相平行，这时可调整联接器上的左右预紧螺栓，调整托、压绳轮的支承轴水平，使绳轮尽量水平。

## B、托绳轮的安装

- 1) 将支撑筒用 U 型卡联接在工字钢横梁上，支撑筒的中心线与先在横梁上做好的猴车实际运行的中线记号对齐。
- 2) 安装联接和托绳轮系，托绳轮的上限要走到设计的钢丝绳高度，托绳轮轮体要沿猴车运行的实际方向，左右方向以支撑筒为中心对称。
- 3) 安装顶紧螺栓，托绳轮的支承轴与联接器的间隙应在上面。
- 4) 在变坡点处，由于托压绳轮压力大，必需在该处加一组支撑管以增加托绳轮稳定性，避开钢丝绳掉道。
- 5) 托、压绳轮每个轮上的钢丝折角不大于 50 度。

## C、压绳轮安装

- 1) 依据设计要求的间隔安装压绳轮。
- 2) 压绳轮是通过联接器与托绳轮安装在同一个支撑筒上，联接器的方向与固定托绳轮的器方向相反。
- 3) 压绳轮的安装方向必需与托绳轮方向全都。
- 4) 安装压绳轮时，支承轴与联接器的间隙应在下方。
- 5) 压绳轮的安装以压绳轮接触钢丝绳后，向下调整 3-5mm 左右为宜，

不得将钢丝绳压的太紧。

6) 在无变坡的地段，安装压绳轮时，先不要将压绳轮与钢丝绳接触，距离钢丝大约 10mm，将轮系调整完毕，钢丝绳不掉绳后，再将压绳轮高度降下来，调整到位。

3、钢丝绳施放：将钢丝绳先缠绕 10T 稳车上，14T 回柱车缠 13/4 钢丝绳，通过滚轮，14T 回柱车牵引，10T 稳车施放，将牵引钢丝绳安装完毕。

4、调试：先将电机进行动点动后，沿线派人进行检查，发觉问题准时进行处理，然后进行空试运转，空试运转时间不少于 8 小时。

### 5、电气设备安装

#### (1)、低压防爆开关安装

1) 开关绝缘电阻的温度在  $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度在 50%-70%，井上测试时，660V 不得低于  $5\text{M}\Omega$ ，127V 不得低于  $0.5\text{M}\Omega$ 。

2) 隔爆面完整、无锈，结合面粗糙度符合规定，闭锁齐全牢靠。

3) 电气设备外壳与局部接地装置的连线，扁钢不小于 50mm。锌铁线不小于  $50\text{mm}^2$ ，127v 以下电气设备接地线截面不小于  $6\text{mm}^2$  裸线。

#### (2) 电缆敷设

1) 依据图纸设计安装电缆桥架。

2) 电缆终端和接线盒配件齐全，固定牢靠，相序正确。

3) 敷设前对电缆外观进行全面检查，严禁有绞拧，铠装压扁，护层断裂等缺陷。

## 八、试运行

### 1、预备工作

1) 由注油枪将全部压绳轮、收绳轮、托绳轮等定绳轮系注入适量的润滑脂。

2) 将钢丝绳渐渐开放依次将绳放置空机轮上。

3) 钢丝绳放完后，依据钢丝实际长度进行截绳，并由专业技术人员进行插绳，此时回轮绳小车应在滑道前端。

4) 检查全部压绳轮、收绳轮上的钢丝绳位置是否正确，调整轮系与钢丝绳的相对位置，压绳轮的中心应与钢丝绳重合。

### 2、钢丝绳空转试运行

1) 将电控系统的速度爱护恢复到正常的工作状态。

2) 开机后，准时调整速度爱护的设定值。

3) 检查速度爱护是否正常工作。

4) 派人沿道检查全部与钢丝绳接触的轮系，如有掉绳的地方，准时通知操作人员，准时停车处理。

5) 试运转 20 分后，停车检查，各轮系位置是否发生变化，系统各部分温度是否正常。

### 3、载人试运行

1) 载人试运行前，必需认真检查全部爱护系统是否正常。

2) 运行过程中，乘坐人员应目视前方，消灭掉绳等特别现象时，就准时推动急停开关。

3) 乘人间距不得大于设计规定的乘人间距，不行一次载人过多。

4) 运行过程中, 依次试验各种爱护, 确保各个爱护系统准时触发。

5) 运行过程中, 假如消灭座椅有拖地现象, 应将对应的托绳轮适当上升, 保证座椅不拖地, 调整托绳轮后, 准时调整相邻的托、压绳轮。假如调整托绳轮不能解决座椅拖地现象, 应调整巷道底板。

6) 重复多次载人试运行, 确保系统运行牢靠。

## 九、技术要求

- 1、垫铁的材料必需符合要求, 严禁有裂纹。
- 2、基础螺栓两侧应设置垫铁。
- 3、相邻两垫铁组的间距应为 500—1000mm。
- 4、每组垫铁一般不超过三层(斜垫铁成对使用视为一层), 并把各垫铁相互焊牢。
- 5、设备找平后, 垫铁应露出设备底座底面边缘, 平垫铁应露出 10—30mm, 斜垫铁应露出 10—50mm。
- 6、螺栓拧紧后, 螺栓应露出螺母 2—4 个螺距。
- 7、二次灌浆必需捣固密实, 基础螺栓严禁产生歪斜。
- 8、驱动轮、迂回轮纵向中心线对设计中心线的偏移 $\leq 2\text{mm}$ , 绳槽中心线必需与出入侧牵引索的中心线吻合, 偏移不得大于牵引索直径的  $1/20$ , 偏斜不得大于  $1/1000$ , 驱动轮的水平度和垂直度 $\leq 0.3/1000$ 。
- 9、驱动轮两侧导轨的安装中心线直线度不大于  $1/1000$ , 平行度不大于  $0.5/1000$ , 高度差 $\leq \pm 3\text{mm}$ 。
- 10、安装后, 全线中在同侧的托绳轮槽和压绳轮槽的顶面高度差 $\leq$

2mm；其中心线应在同始终线上，其偏差 $\leq 2\text{mm}$ 。

11、钢丝绳的接头编结长度为钢丝绳直径的 1000 倍，平安系数不小于 6，编接后的接头一般为不变径接头，接头后的绳径不大于原直径的 10%。

12、钢丝绳安装后应空转 72 小时，以清除钢丝绳的内应力，使其扭力基本平衡后，才能使用抱索器。

13、横梁安装技术要求：全部横梁水平度为 3：1000；托轮横梁标高尺寸偏差不得大于 10mm；中心横梁埋设的工字钢底面要求平行巷道腰线；机头机尾横梁标高尺寸偏差不得大于 10mm。

## 十、质量保证措施与质量目标

### 1.质量保证措施

1.1 设备到货后必需进行严格的检查，合格后方可安装。

1.2 设备安装严格执行规范、规程标准进行施工。

1.3 专职质检员必需严把质量关，对于不合格项应准时处理。

1.4 建立以工程部项目经理为主的质量保证体系，做好自检、互检工作。

### 2 质量目标

该项工程必需达到合格标准。

## 十一、重大危急源及应急预案

### （一）本项目的危急源辩识、确定

通过对本工程的基本状况，施工组织设计要求和施工现场的具体状况进行考核分析，确定本项目的重大危急源如下：

- a 施工临时用电漏电损害； b 试运转中人体接触传动部件造成机械损害；
- c 突发火灾。

### 重大危急源识别

序号	作业活动	危急源	可能导致的事故	危急级别	备注
1	施工预备	抬运构件人员步调不统一	挤压手脚	稍微	
2		地锚开挖防护不当	塌陷	一般	
3		设备设施未经检查	机械损害	一般	
4		电焊焊接时产生明火	火灾	一般	
5		电焊机电源线磨损	漏电电击损害	重大	
6		具有倾斜度的现场构件滚落	砸伤人	一般	
7		氧气乙炔使用不当	烧伤人员及物件	一般	
8	运输	汽车拉运施工现场道路不平翻车	人员致伤事故	一般	
9		吊卸设备、构件厢易破损	构件高空坠落伤人	一般	
10		起吊绳索断裂	机损人伤	重大	
11		水平运输时设备倾覆	砸伤人	一般	
12	设备安装	牵引车钢丝绳断裂或开脱弹射、锚索不牢	弹射伤人	一般	
13		具有坡度时自行下滑	机械伤人	重大	
14		未与吊车司机联系好信号	损坏或伤人	一般	
15	试运转	调试人员与传动部件接触距离近	机械伤人	一般	

### (二) 应急预案

#### 1、组织机构

项目部设置应急指挥中心办公室，办公室接到平安事故报告后马上向公司领导组汇报，同时启动应急预案。

现场指挥：

现场负责：

组 员：

## 2、一般原则

1) 事故发生后，施工负责人必需马上组织施工人员实施救援措施，防止事故扩大化。在急救人员赶到前，组织现场人员按要求进行三先三后的自救互救工作，即先撤人、后排险；先救人、后排险；先防险、后救人的原则。

2) 事故发生后，施工现场负责人、施工班组长、安检员必需马上组织事故现场人员抢救伤员，爱护现场，如因抢救伤员和防止事故扩大，需要移动现场物件时须做出标志，具体记录或拍照和绘制事故现场图，并准时向单位主管及上级有关领导、有关部门报告，保证生命和财产平安。

3) 在第一时间内，施工班组长应准时将现场所见到的事故性质、范围和发生的缘由等状况，照实具体地向事故第一责任人、施工负责人汇报，并随时接受命令，完成有关抢救和灾难处理任务。

4) 事故发生后，事故第一责任人及有关人员必需在最快时间内赶往现场，成立现场抢救指挥部，第一责任人任现场总指挥，其他成员为指挥部成员，帮忙总指挥作好各种调度工作、防范工作，施工班组长为现场抢救直接指挥，组织抢救工作。

5) 事故发生后，对伤员，现场人员必需做到先抢救后运送。多人事故应按伤情轻重准时依次运送。重伤员必需以最快速度由急救员护送到抢救地点，任何环节都不得延误护送。

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/686223242044010105>