

# 钻井设备搬迁安装策划

## 1、井位准备

1.1 由顾客拟定勘探与开发油气井位置。

1.2 市场开发管理部负责辨认顾客对油气井需求和盼望，依照顾客规定规定，如钻井工程项目合同草案（标书）、技术合同草案、工程报价、电话等口头订单，填写《钻井工程产品规定评审表》。

1.3 由市场开发管理部负责合同订立与实行，《钻井工程施工承揽合同》订立后，市场开发管理部负责将合同分发到财务部、质量安全环保部，作为产品实现组织、生产、检查根据；

1.4 公司生产副经理或项目经理和生产运营部负责合同执行，市场开发管理部负责合同执行监督，并依照需要及时将信息与内外部顾客沟通。

## 2、井位勘查

2.1 生产运营部依照顾客下达井位告知，组织顾客、钻前工程大队赴现场勘查井位，根据 SY5466-《钻前工程井场布置技术规定》，拟定设备摆放、占地面积、道路等，并负责办理动土手续。

### 2.2 重要环境因素辨认

2.2.1 依照施工井所处地理位置，按照《吐哈石油勘探开发指挥部环保管理补充规定》、《关于重新划分环保区域告知》规定和顾客对作业规定，拟定钻井施工作业环境影响重要因素；

2.2.2 环境影响重要因素应涉及但不限于如下内容：

1) 钻井施工对自然环境（地质、地貌、水环境、植被、野生动物、水生生物、大气、土壤等）影响，应阐明哪些可以恢复，哪些不可以恢复；

2) 钻井施工对社会环境（社会、经济、文化及古迹等）影响和外部依托。如果是在油区外部应理解本地地办法律和民族习惯以及野生动物、环境管理规定。

### 2.2.3 井位勘查：

a) 贯彻施工现场地面、地下障碍物状况，遇到高压线、输油管道、电缆线等状况必要经其主管部门（单位）批准后，方可施工。

b) 查看搬迁路线，贯彻搬迁车辆台数，制定搬迁方案，绘制路线图和安顿行车路标。

c) 告知钻前工程大队进行钻前施工准备并办理动土审批手续。

2.2.5 长途搬迁井(井距 120 公里以上), 实行单位应依照实地勘测数据和理解资料, 编制搬迁作业策划书, 经生产运营部审核, 公司主管生产领导审批后实行。

### 2.3 HSE 规定

2.3.1 道路勘测人员乘坐车辆里程表必要完好, 以便对的测量搬迁路线实际距离。

2.3.2 中速行驶以保证行车安全和勘测人员可以观测到路面基本状况。

2.3.3 遇过路电线、电话线、桥梁涵洞等应仔细观测电线涵洞高度和桥梁最大载重量并做好有关记录。

2.3.4 外部依托调查状况精确, 医疗救护和紧急消防两项依托要和顾客进行协商和沟通, 达到明确联系方式, 互知交通捷径目, 以便事故发生时可以做到有效应急救援。

### 2.5HSE 风险提示, 控制削减办法

工作内容	风险提示	控制削减办法
道路 环境 勘测	道路交通事故导致人员伤亡、车辆损坏。	配备车辆应具越野性能, 驾驶员在行车途中必须严格遵守交通规则, 保持安全行驶速度。
	车辆损坏、抛锚致使勘测人员被困。	驾驶员行车前对车辆进行检查, 配备易损件。
	外部依托较远, 勘测人员发生伤病无法得到有效急救。	无外部依托进行井位勘测时应带有数量足够饮用水和食品, 单车承担任务时应携带卫星电话, 携带急救箱, 必要时可考虑配双车同行。

### 3 井场土方施工

3.1 充分运用有利地形, 做到少占用土地 (如征地局限性, 应向甲方提出书面报告), 少修公路, 以便施工, 并便于废液解决场地布置。

3.1.1 山岭、丘陵地区造定井场道路必要避开滑坡式不良地质地段。

3.1.2 普通油汽井井口距民房 100m 以外, 井场边沿距铁路、高压线、地下电缆及其他永久性设施不得大于 50m。

3.1.3 高压油、气井, 井口距民房 150m 以外, 井场边沿距铁路、高压线、地下电缆及其他永久性设施不得少于 100m。

3.1.4 井口距堤坝、水库位置应依照国家水利部门关于规定执行。

3.1.5 当设计坐标实地放样后，井口位置难以满足施工规定期，需移动井口位置要呈报关于部门，批准后方可移动。

3.1.6 各型钻机有效面积，不不大于表 1 规定，不涉及附属设施面积。冬季施工井队应增长锅炉房面积。

表 1

钻机类型	井场面积 (平方米)	总长度 (m)			总宽度 (m)			污水池占地 面积	
		总	前	后	总	左	右	长	宽
7000m (70D)	7800	120	65	55	65	40	25	30	25
6000m (50D)	7475	115	60	55	65	40	25	30	25
5000m (ZJ-45)	7150	110	55	45	65	40	25	30	25
4000m (大庆)	4950	90	45	45	55	30	25	25	20
3000m (车载)	4500	90	40	50	50	30	20	25	20

3.1.7 各型钻机放喷池布置在井口中心线左侧，距井口 75m，通道宽 4m，放喷池占地长 5m，宽 5m，容积不不大于 20m³。

3.1.8 污水池放置在循环系统一侧，污水池容积按表 2 规定执行。

表 2

设计井深 m	废液解决池 m³	堆砂坑 m³
<	600	200
--3000	700	250
3001--4000	800	300
4001--5000	1000	350
>5000	1300	400

3.1.9 井场方向规定:以井口为中心，以井架底座纵横轴线延长线划分井场前、后、左、右、大门所对区域为前，司钻操作台所在区域为右。

3.1.10 布置大门方向应考虑风向、地形，普通状况下以污水池在低凹处为宜。

3.1.11 大门方向应面向进入井场道路。

3.1.12 含硫油气田井大门方向，应面向盛行风。

3.1.13 井场应平坦、坚实，能承受大型车辆行驶，应满足钻井设备布置及钻井作业规定。

3.1.14 以井口为端点，前部容许有 3%上升坡度，纵向容许有 1%坡度，以利于排水。

3.1.15 在也许遭受洪水侵害地区，井场及宿舍区域应设立防洪坝。

3.1.16 丛式井井场应依照设计规定，预留出相应井场面积。

3.1.17 在农田内施工井场四周应挖沟或围土堤，与毗邻农田隔开。

### **3.2 简易公路及井场道路**

3.2.1 由干线公路至井场路段为简易公路，井场与其他设施场地之间道路为便道。

3.2.2 通向井场简易公路及井场内便道应满足建井周期内施工车辆通行，行车道 $\geq 3.5\text{m}$ ，路面宽 4.5—6m，当采用 4—5m 单车路基时，当在恰当位置设立会车道，其宽度不不大于 4.5m，长度 20m，平曲线最小半径 20m，平曲线加宽不不大于 2.5m。

3.2.3 钻井期间公路和便道，也许遭受洪水浸害或其他因素需要，应选取合用位置架设排水涵洞。

### **3.3 生活场地**

3.3.1 由生产运营部、钻前工程大队、井队三方共同实地选取。

3.3.2 生活场地应选取在避风、向阳、土方量小，不受洪水和污水侵害地方，且离井场边沿不不大于 100m，在季节风上风方向。

3.3.3 7000m、6000m、5000m 钻机井队，生活场地面积为 3600—4200m<sup>2</sup>，4000m、3000m 钻机井队，生活场地面积为 3000—3200m<sup>2</sup>。

### **3.4 发电房场地**

3.4.1 发电房场地应选定在井口右后方 50m 以远地方，设备安装以便，排水畅通。

3.4.2 发电房场地以 20×15m 为宜。

### **3.5 锅炉房场地**

3.5.1 冬季施工井队需推锅炉房及水罐场地。

3.5.2 锅炉房场地应离井口 50m 外，搬安以便，排污流畅。

3.5.3 锅炉房场地大小、地点由供热队现场拟定。

### **3.6 井场环保**

3.6.1 在钻前工程施工中必要遵守国家、地方及油田环保法律法规和关于规定。

3.6.2 井场、钻台下，机泵房要有道向污水池排水沟，其宽 0.5m，深 0.3m。

### 3.7 钻前土方工程施工在办理动土手续后方可施工。

3.7.1 井场土方工程设计，应在现场视地形状况进行，要综合考虑如下因素：

3.7.1.1 设备基本能有良好地基，特别是井架基本必要保证座于挖方之上（松软、沼泽、盐碱等或井深不大于 4000m 必要用混凝土基本）。

3.7.1.2 公路运送以便。

3.7.1.3 排污容易，工程量最小。

3.7.2 井场土方设计测量采用方格网法，高程测量可采用三角高程测量或几何水准测量。

3.7.3 方格网大小视地形状况而定，地形较为复杂时，方格网可小某些，地形较平坦时，方格网可大某些，普通应在 10-30m 范畴内选取方格网边长。

3.7.4 在井场外适本地点打桩，用极座标法测量控制井位，必要正镜、倒镜进行观测防止错误。

3.7.5 立经纬仪于井位桩上，观测井场轴线与井位控制点水平夹角，以备土方施工中使用。

3.7.6 井场设计标高拟定一方面应保证井架基本能有良好地基，尽量满足所有设备基本有良好地基。另一方面，力求挖方量与填方量基本平衡。

3.7.7 井场土方设计时，视土质密实限度及挖方尺寸拟定边坡度（高宽比）按下表采用：

土类别	密实度	容许坡度值（高宽比）	
		坡高在 5m 以内	坡高 5m 以上
碎石类土	密实	1: 0.35-1: 0.50	1: 0.50-1: 0.75
	中密	1: 0.50-1: :0.75	1: 0.75-1: 0.10
	稍密	1: 0.75-1: 0.10	1: 1.00-1: 1.25
粘性土	坚硬	1: 0.35-1: 0.50	1: 0.50-1: :0.75
	硬塑	1: 0.50-1: :0.75	1: 0.75-1: 0.10
普通土	坚硬	1: 0.75-1: 0.10	1: 1.00-1: 1.25
	硬塑	1: 1.00-1: 1.25	1: 1.25-1: 1.50

3.7.8 在进行井场土方工程设计时，如需要进行爆破，就同步做好炮坑设计工作。

3.7.9 绘制井场土方工程施工图，其内容应涉及：

3.7.9.1 井场（涉及机泵房场地大小尺寸）

3.7.9.2 井场纵横线方向。

3.7.9.3 方格网各点编号，地面高程，填挖尺寸。

3.7.9.4 井场及机泵房场地设计高程。

3.7.9.5 开挖曲线（即零线）。

3.7.9.6 各区块填、挖土方量、总土方量。

3.7.9.7 边坡线及边坡坡度。

3.7.9.8 炮坑位置、编号、挖深尺寸。

3.7.9.9 图纸及文字阐明。

3.7.10 井场土方施工用推土机、挖掘机按照施工图和施工员指引进行施工。

3.7.10.1 熟悉施工图纸，对照实地标桩，拟定挖方区边坡开挖线。

3.7.10.2 根据施工图所标示桩号挖、填尺寸以及各区块内挖方量，填方量，调配土方量，拟定运土方案。

3.7.10.3 挖方区边坡坡度应按图纸设计施工，施工中应随时修整，不得留有悬石、土块，不得推成凹凸不齐曲面，防止塌方，导致事故。

3.7.10.4 井场地面须平整，不得有明显凸包，凹坑，相对高差不应超过 500mm，基本区内场面相对高差不应超过 200mm。

3.7.10.5 井场施工后实际标高应符合设计规定，不得超过设计高 0.30m。

3.7.10.6 井场施工合格后，用极坐标法拟定井位。

3.7.10.7 推土机推土办法：可依照具本状况采用：

a) 下坡推土：推土机顺地面坡势沿下坡方向推土。借机械重力作用，增长铲刀推土力量，增大铲土深度和运土数量。

b) 槽形推土：推土机从挖土区前段开始，重复沿原行驶路线推土，使其形成一条土槽使推集土不从两侧外撒，以增长推土量，槽深以 1.0m 左右为宜，槽与槽之间土埂宽约 50cm 左右。

c) 并列推土：用两台或三台推土机并列运送土方，铲刀相距 10-50cm，合用于大面积平整场地。

d) 分堆集中，一次推送：在硬土中，切土深度不大将土先积聚在一种或数个中间地点，然后再整机推运到卸土区。当推土运距较远而土质又比较坚硬时宜采用此法。

### **3.8 生活场地选定和施工**

3.8.1 生活场地应选定避风向阳，土方量小，易于施工，不受洪水，污水侵害地方，以井场偏前方为好。

3.8.2 凡使用一台锅炉同步供应井场及生活采暖时，生活场地距井位不适当太远，以 100-150m 为宜。

3.8.3 生活场地以长方形为好，长宽差可控制在 10-20m 范畴内，能以便于野营房布置和场地充分运用。

3.8.3 生活场地可以有一种方向不超过 3% 坡度，以便排水。

3.8.4 地形复杂时，生活场地可以阶梯形布置，减少工程量，节约投资。

3.8.5 生活场地场面不得有明显超过 500mm 凸包或凹坑。

3.8.6 当有较大挖土时，挖方边坡坡度参照井场施工容许值，且边坡面要整洁，不得有悬石、土块，以保证安全。

### **3.9 发电房场地**

3.9.1 发电房场地应选定在距离井位 50m 以远地方，土方施工容易，设备安装以便，不受洪水、污水侵害。

3.9.2 发电房场地应平整，排水流畅。

### **3.10 锅炉房场地**

3.10.1 锅炉房场地及锅炉用水罐底地点应由供热队现场选定，并应根据所配用锅炉提出场地大小尺寸。

3.10.2 锅炉房场地应距离井口 50m 以远，且搬安以便，不受污水侵害，排污流畅。

3.10.3 锅炉房场地土方施工由工程队负责进行，其施工规定应遵循上述场地施工关于条款。

### **3.11 油、水罐底**

3.11.1 各类油罐及其倒车台，由井队搬安时按其设备拟定位置和大小，并负责施工。

3. 11. 2



水罐位置普通应选取于井场后右方，本地形不利时，也可以选取于井场前方或左方，距离井场愈近愈好，并且要考虑到吊装水罐容易，有足够高度，便于施工，溢水不侵害井场等因素。

### 3.12 排污渠及污水池

3.12.1 排污渠普通应设立在井口左侧，即泥浆循环池侧，特殊状况下也可以设立于井场背面，此种状况，不应因排水渠影响土粉、泥浆等运送。

3.12.2 越冬打井排水渠底宽不不大于 0.6m，坡度不不大于 3%，非冻结期打井排水渠底宽 0.5m，坡度不不大于 1%。

3.12.3 排水渠设立不应占据井场面积，以保证有足够大钻井工作场地。

3.12.4 污水池大小应根据钻井排污量及本地土壤渗入率而拟定，污水池容积与排污量成正比，与土壤渗入率成反比。

3.12.5 污水池位置普通应选定在井口左侧方。

3.12.6 在山区污水池可以运用筑坝成形，坝顶宽度应不于小 3m。

3.12.7 平坦地区污水池可以采用挖坑筑土围子办法，土围子顶面宽应不不大于 3m。

3.12.8 无论土坝或土围子，在堆筑时，都必要分层填碾压，保证结实，不漏水。

3.12.9 按环保划分区域对污水池进行防渗解决

3.12.9.1 一类区：用 C10 混凝土打厚度 $\geq 50\text{mm}$  防渗层。

3.12.9.2 二类区：铺塑料薄膜防渗。

3.13 公路应依下述程序和办法进行测量，设计、土方计算等工作。

3.13.1 进行中线测量，横断面测量，园曲线测设。

3.13.2 绘制纵横、断面图，进行纵横断面设计，计算土方量。

3.13.3 公路设计依国家四级公路原则进行，重要技术指标如下：

3.13.3.1 行车道宽度 3.5m，路面总宽度 4.5-6m，当采用 4.5m 单道路基时，应在恰当位置设立错车道，其宽度应不不大于 6.5m，有效长应不不大于 20m。

3.13.3.2 平曲线极限最小半径 15m，平曲线加宽不不大于 2.5m。

3.13.3.3 公路纵横坡度最大不要超过 9%，如果条件特别困难，则纵坡可增长 2%，坡长不应超过 50m。

3.13.4 便道施工，视现场详细状况而定，以满足使用为目。

3.13.5 公路、便道土方施工同普通土方施工相似，修筑盘山公路时，推土机可调节推土铲角度，采用斜角推土，提高效率。

#### 4 井场基本

井场涉及场地，库房，野营房，垃圾坑，水罐，放喷池，岩屑池，井口，钻机混凝土基本及其他某些设施。

对于每个井场，该项工程负责人要明确所做工作及其性质，并严格按照各项设备操作规程进行施工。

##### 4.1 混凝土基本规格

4.1.1 每方混凝土涉及：

- a) 水泥：至少 350 kg。
- b) 沙子：400L。
- c) 砾石： 800L。
- d) 水：依照各设备震动水泥使用技术规定。

4.1.2 所用水泥必要是优质，基本或接触盐水表面必要具备抗硫作用。

4.1.2.1 粒料应达到如下规定：

- a) 砂粒或者相应材料应不不大于 70。
- b) 对于砾石层和水泥加固层，颗粒应不大于 25mm。

4.1.3 抗压强度在 28 后至少应达到 25 MPa (大概 250 kg/cm<sup>2</sup>)，并按照正规程序对样品进行检测。

4.1.4 加固所用钢筋骨架应为 FeB44K。

4.1.5 钢筋骨架和模板最小距离应为最大砂砾直径两倍或者为 4 cm。

4.1.6 用于地面和墙面浇筑最小混凝土密度应为 80kg/m<sup>3</sup>，其浇筑面应达到如下规定：

a) 墙面：

整体最大不平度：10 mm。

局部最大不平度：5 mm。

b) 地面：

整体最大不平度：10 mm。

每 m 最大不平度：5 mm。

c) 总之，表面应当是光滑无突出颗粒。

## 4.2 准备工作

### 4.2.1 地面工程

依照本地实际状况，除掉植被、清理、找平和压实后，可以直接对地面用土铺盖。

当井场位于农田区，如果地下水位很接近自然水平面，应注意尽量少除掉自然土壤。然后去掉表面植被和杂物（例如筑堤）及不必要土壤（泥浆，松软土壤等）。清理后应及时进行回填。

#### 4.2.1.1 回填材料选取

回填材料和骨架材料应尽量从井场附近选用。所使用土壤性能必要通过检测并和合同相一致（颗粒大小、沙子或类似物、水含量等）。

#### 4.2.1.2 施工

在找平、挖掘泥浆池和井口时所产生的泥土要运出井场，或堆积以作为回填材料，如果可以还可以用于堤坝建设。为了避免污染，所用挖掘设备要适合本地条件，尽量少挖出泥土，特别在还需要回填时。

#### 4.2.1.3 回填

路面和井场平面必要高于自然平面，并超过地下水位和最大降雨水位。每层厚度都要避免有任何薄弱地方，使其在通过轮式卡车和设备时而不会被损坏。

在某些状况下还应使用一层秸秆或稻秆、小麦秆作为过滤层。每层回填都要找平并压实到一定密度。

#### 4.2.1.4 基本

为加强地面（道路和底座基本）抗压性，回填层上面需要铺设一层基本，基本所用材料为砂-沙砾层和某些胶合材料。

铺设时每 10cm 要进行一次压实，如果需要还要将其浇湿，使其达到最佳状态。

#### 4.2.1.5 地面

在每层层面找平时，回填层和基本层整体不平度限制在 2cm 左右。

#### 4.2.1.6 沟渠

沿道路和井场平面（营房区和作业区）要挖出沟渠来。

#### 4.2.2 井场混凝土工程

##### 4.2.2.1 混凝土规格

混凝土规格规定在每项工程中均有详细规定，或在“技术资料”中给出。

##### 4.2.2.2 井口

加固混凝土井口尺寸应与井口、防喷器及钻机底座相一致。其壁厚为 40cm，底部厚度为 50-70cm。每方混凝土中水泥含量不低于 350kg。井口需用两层网格进行加固（FeB44K 20×20 直径为 10 mm）。

井口处表层面要留有直径为 1m 口不能用混凝土浇筑，也不能进行加固，以便施工时顺利钻进到导管。

##### 4.2.2.3 水泥基本

在钻机底座下面需要修建一种水泥基本，其尺寸和位置在总体布局图中会给出。基本厚度至少为 25cm，每方混凝土中水泥含量不低于 350kg。

该层水泥基本水平面应和周边基本水平面相似。

#### 4.2.3 道路混凝土工程

##### 4.2.3.1 混凝土规格

符合钻井井场规格规定，符合《钻前工程质量验收办法》规定。

##### 4.2.3.2 管道规定

管道应使用钢管或水泥管。

道路通过水渠时，应尽量保持原样。

管子数量和直径应和水渠宽度、深度、流量以及道路平面相一致。

管道应铺设在水泥面上，依照管道顶部和道路容许间隙，管道周边也许要包上水泥。如果这个间隙不不大于 50cm，则可以不使用水泥。

要做好管路两端筑堤和管口防止保护办法，应当预先想到管道两头保护办法。在施工前，就应对这些保护办法进行详细讨论，使之适应详细状况。

#### 4.2.3.3 其他工作

在对井位进行最后拟定期，任何相应工作，例如对既有管道或者桥梁加固都应当进行研究讨论。

#### 4.2.4 污水系统

生活区污水排放应符合公司 ISO14000 环境管理体系规定。

在井架安装之前，生产运营部、钻前工程大队、钻井队平台经理都应对现场进行勘查。

#### 4.2.5 活动基本施工

##### 4.2.5.1 技术规定

- 1) 使用活动基本外形规矩、无扭曲变形、木质密实、整体表面平整且通过防腐解决。
- 2) 活动基本摆放转运时，应遵守国家或上级关于安全、防火、劳动保护方面规定。
- 3) 特殊地层（湿陷性黄土地、盐碱、沙漠及井架座于垫方之上）采用现浇混凝土基本。

##### 4.2.5.2 施工准备

- 1) 摆放活动基本前，应对井场整体布局及道路等现场状况进行仔细理解。
- 2) 施工所用设备（水准仪）应进行仔细检查和保养且检查合格。
- 3) 施工所用钢丝绳套、捆扎用绳应符合规定规定，否则，预先进行更换。

##### 4.2.5.3 活动基本运送、吊装

- 1) 吊装活动基本前，应对道路进行查看、修整，排除行车障碍或采用其他办法。
- 2) 运送活动基本车辆应符合安全运送规定。
- 3) 装载活动基本车槽应平整、无尖棱物件。
- 4) 吊装活动基本应用两根规格相似、长度不不大于 5m 直径 12.5mm 钢丝绳套挂在活动基本四角，以防吊装时扭曲变形。
- 5) 活动基本装车按照先后大小顺序，要装载均匀，必要用 8# 铅丝或直径不不大于 14mm 麻绳、直径不不大于 12mm 白棕绳捆绑，并用木棒绞紧。
- 6) 装载活动基本车槽内无论距离远近不容许乘人。

#### 4.2.5.4 活动基本摆放

- 1) 活动基本所使用地基土应坚实且不含水溶性物质。
- 2) 井架、泵基本应座与原生土层之上。
- 3) 井架基本采用活动基本：70 钻机用 5×2m 基本，别的钻机用 4×2m 基本。
- 4) 泵基本座于垫方之上，应采用加大基本办法。
- 5) 精准放样。依照施工图纸实地放出基本摆放所用位置。
- 6) 活动基本摆放前，应用直径 2~5mm 天然砂进行铺垫，铺垫厚度 30mm——100mm，然后用塑料薄膜铺垫，冬季施工沉砂池基本采用现浇混凝土基。
- 7) 精准操平。井架、泵基本不不大于 3mm，机房基本不不大于 5mm，别的基本不不大于 7mm。
- 8) 活动基本摆放完后，应对井架、机泵房基本四周 1m 范畴内打厚度 50mm 防水堵渗层，防止渗漏导致地基土下沉或活动基本下陷，然后用油漆或粉笔划出设备安装线。
- 9) 施工完毕，由生产运营部、HSE 监督站、钻前工程大队共同验收合格方可交付使用。

#### 4.2.5.5 活动基本使用

- 1) 井队搬迁、安装设备时，禁止运送车辆碾压活动基本，禁止吊车在活动基本上打千斤，在上钻机、吊泵确须使用时，应采用用方木垫千斤支腿办法，以防止基本变形损坏。
- 2) 钻井队搬迁、安装设备时损坏防水层，在安装完毕后，应对破坏防水层进行修补，同步对设备区内所用未防水区域打 50mm 厚防水层。
- 3) 钻井队所有排水沟应用水泥砂浆构筑。
- 4) 钻井队正常钻进时，应尽量减少井口泥浆泄漏，减小泥浆对基本腐蚀。
- 5) 钻井队正常钻进时，必要严格控制水清洗设备和水冲洗钻台，避免地基土沉降导致设备损坏，保证设备使用安全。
- 6) 活动基本在使用过程中，钻前工程大队要不定期复测基本沉降状况，采用办法，保证井队正常钻进。
- 7) 基本使用过程由质量安全环保部对复测成果和用水状况进行检查。

## 5 基本验收

钻井基本验收使用时浮现问题及时向生产运营部报告，施工单位接受时按《钻前工程质量验收办法》进行验收。

## 6 设备搬迁

### 6.1 钻井生活营地搬迁

#### 6.1.1 搬迁准备

6.1.1.1 依照营地设施数量、体积和重量做好车辆筹划。筹划原则上应本着安全、节约、迅速。

6.1.1.2 依照车辆到井时间提前关闭电源，拆除供电设施和各营房联接部位。

6.1.1.3 依照道路勘测、电线和涵洞高度决定与否拆除房上电线架。

6.1.1.4 装车前须将房内设施固定牢固，门窗、孔口关好并锁紧。

6.1.1.5 准备两付直径19—22mm、长度6—8m钢丝绳套，8#镀锌接丝二捆和小撬杠4根。

6.1.1.6 检查设施吊装部位，确认挂绳处完好。

6.1.1.7 将生活水罐内水放净，通往井场电缆以及路灯进行回收。

6.1.1.8 配备长4m专用绝缘挑线杆。

#### 6.1.2 设施吊装

6.1.2.1 指挥人员指挥吊车进入适当位置摆好。

6.1.2.2 将绳套（四根长短一致）一端挂在吊车主吊钩上，另一端每根栓绑一根8#镀锌铁丝一根，长度为4m。

6.1.2.3 指挥人员指挥吊车上提主钩到恰当位置时停下。

6.1.2.4 指挥人员指挥运送车辆开到恰当位置。

6.1.2.5 由四名员工每人牵引一根绳套将其挂在被吊设施耳(钩)上。

6.1.2.6 指挥人员指挥吊车将钢丝绳套拉紧，确认无误后指挥挂绳人员走出危险地带。

6.1.2.7 指挥人员指挥吊车将被吊设施提高地面0.2—0.5m，规定司机停下对吊车四角千斤进行检查。吊车挪动一次或重新支千斤后必要进行一次试吊和检查。

6.1.2.8 确认无下沉之后，指挥人员指挥吊车将被吊设施吊高至恰当位置(高出车辆0.2m停下)。



6.1.2.9 指挥车辆倒退至恰当位置停下后，指挥吊车缓慢下放被吊设施至车辆上，确认放正后，四名挂绳人员将钢丝绳套摘下。

6.1.2.10 指挥人员确认所有绳套均已摘下后方可指挥承载车辆开至捆绑点进行捆绑。

### 6.1.3 设施捆绑

6.1.3.1 车辆无捆绑设施时，用 8#镀锌铅丝 8 股，将野营房等设施分先后、左右固定在车箱四角，并用小撬杠扭紧。

### 6.1.4 运送

6.1.4.1 所有上车物资应有“装车清单”，以便卸车时进行清点。

6.1.4.2 拉运食品库房食堂操作间，电缆线等贵重物品车辆应有人押运。

6.1.4.3 高出电线、电话线车辆应有人跟车，遇电线或电话线低于车上物资时，用绝缘挑线杆将线挑高使车辆通过。

6.1.4.4 车辆在运送途中应依照路况进行中低速行驶，保证所运物资安全到位。

6.1.4.5 长途搬运半途需住宿时，贵重物资车辆宿营地由押运人员拟定。

### 6.1.5 HSE 规定

6.1.5.1 拆卸电器前必要拟定电源已被切断，联接点被拆除后方可进行装车作业。

6.1.5.2 吊车起吊或下放由专人进行指挥，其指挥术语和手势应在作业前和吊车司机进行必要沟通。

6.1.5.3 禁止指挥吊车进行斜拉歪吊。

6.1.5.4 禁止工作人员乘吊车钩子上下营房等设施。禁止在吊臂下站人，禁止在吊物下站人，禁止在吊车尾部旋转部位停留。

6.1.5.5 当吊车千斤有任何一角下沉时应停止起吊作业，待垫好后方可继续进行吊装作业。

6.1.5.6 野营房顶禁止装放活动物资。

6.1.5.7 设施上车捆绑好后须经安全人员和承运司机检查确认后方可起运。

6.1.5.8 液化气罐禁止和易燃物资同车运送。

6.1.5.9 挑高电线或电话线时应在地面进行，禁止在行走车辆上进行挑线。

### 6.1.5

.10 基地物资所有搬走后，生活管理人员负责将生活垃圾收净拉入指定位置进行解决，禁止焚烧或掩埋，同步对污水坑和厕所坑进行掩埋解决。

## 6.2 钻井设备搬迁

### 6.2.1 搬迁准备

6.2.1.1 设备搬迁前，由钻井、运送单位生产运营部门构成现场勘查小组，进行实地勘查，确认井场具备搬安作业条件。并辨认、评估搬家过程中作业风险，指定搬家运送行驶路线，召开搬家协作会，办理《钻井施工拆卸、吊装起重作业允许证》。施工单位重要领导主持召开设备搬迁动员会，对参加施工人员进行合理分工，指定负责人，明确工作任务，长途搬迁井应详细交待HSE作业筹划书内容和规定。

6.2.1.2 依照设备外形尺寸、重量、数量等实际状况，制定车辆使用筹划，上报公司生产运营部。

6.2.1.3 钻前工程大队按照规定准备好吊装设备用各种绳套。钻井队准备捆绑车辆使用、绳索等。

6.2.1.4 准备大小撬杠各数把、铁铤两把。

6.2.1.5 对所有设备起吊挂钩、耳、眼等挂绳处进行仔细检查，发现脱、裂、开、坏等现象，应及时进行整治，达到安全可靠。

6.2.1.6 对所有设备进行检查，确认各联接处已经拆除，附属件已被捆绑好，易损件、仪表等已经包扎好，罐内液体已放净清除，否则应及时组织整治。

6.2.1.7 钻前工程大队对所有准备使用绳套进行检查，对断丝超标、脱扣绳套要及时报废解决。（解决办法为截断做废料回收）。

6.2.1.8 夏季设备搬迁时应做好施工人员防暑降温工作，高温天气作业时应提前做好防暑防温药物，并保证开水或矿泉水供应。必要时现场停放水罐车一部，便于施工人员冲凉。

### 6.2.2 吊装指挥

6.2.2.1 吊车指挥人员为钻井队正副队长、技术员、正副司钻和大班人员以及钻前大队正副大队长、安全员、钻前大队安装队搬家带班人员，由钻井公司质量安全环保部对上述人员统一进行培训考试承认。每口井搬家起吊前由生产运营部门现场调度对有吊车指挥资格人员和统一现场吊车指挥标志进行审核确认，别的人员一律不准指挥吊车。指挥人员在起吊前必要检查起吊钢丝绳套与否

与起吊物

重量相符合，同步对其安全可靠性进行检查确认，填写记录在《安全档案》，有关人员共同签字留档。

6.2.2.2 绞车上下钻台必要由正副队长指挥，公司HSE监督员和大班调度员进行监督；井架由低支架向高支架吊动时，必要由钻前大队副大队长或安全员指挥。

6.2.2.3 泥浆循环池、泥浆泵在新井由队长或副队长指挥，老井由钻前安装大队安装队带班人员指挥；

6.2.2.4 吊装前，运送公司生产指挥中心派专人到现场全面协调工作，HSE监督站监督员检查吊装制度贯彻状况；吊装作业现场钻井公司负责配备枕木，运送公司负责配备吊车千斤垫木。大件可拆解设备由钻井公司负责拆解后再吊装，绞车、井架、底座、泥浆灌、柴油机、发电机、泥浆泵、野营房、柴油罐、柴油机联动机、水罐、远控室、五房、托盘等物件所必要加两条稳绳配合吊装，其他设备加一条稳绳。钻前大队负责车辆捆绑，并保证捆绑可靠，运送公司有权对捆绑不合格提出整治规定，捆绑达不到安全行车规定期，驾驶员不准动车，行车过程驾驶员必要按指定路线行驶，并保证行车安全。

6.2.2.5 吊车司机必要持有国家行政管理部门颁发有效操作证件；在井场边距有高、低压线或其他设施设备，且线下有设备堆放时，吊车操作人员应先查看现场，拟定安全距离，并在佩戴吊车指挥标志人员指挥下再进行操作起吊，否则，不得起吊。如果不在安全距离内，可先拖到安全作业区，再进行起吊作业；

6.2.2.6 70D、50D、50L、40L、ZJ45J钻机对装钻台，绞车上下钻台、泥浆泵、泥浆循环池、对装井架、天车、柴油机、发电机，低支架向高支架起吊，必要是纯熟吊车司机进行操作，学徒或无证人员不得起吊；

6.2.2.7 没有佩戴吊车指挥标志人员不得指挥起吊，在起吊前，司机必要鸣号示警；吊车操作人员有权回绝任何形式和任何人违章指挥。

6.2.2.8 HSE提示“十不吊”

- ①吊绳打结不吊；
- ②超负荷不吊；
- ③被吊物件埋在地里不吊；
- ④手势不清不吊；
- ⑤绳股不齐或绳不紧好不吊；
- ⑥无人指挥不吊；

⑦斜拉不吊；

- ⑧吊物上面站人不吊；
- ⑨起重用品未经检查或有缺陷不吊；
- ⑩起重作业和吊物下面有人不吊。

### 6.2.3 设备装车

6.2.3.1 车辆到井后由钻井队正副队长、技术员、正副司钻和大班人员以及钻前工程大队安装队搬家带班人员进行指挥，指挥人员必要佩戴黄色袖标，生产运营部现场调度保证在任何状况下车辆可以安全通行。

6.2.3.2 每班提成三个小组，由司钻、副司钻和架工各带领一种小组。

6.2.3.3 每小组应至少保持四人，班组人员不够时可安排大班人员顶替。

6.2.3.4 装车小组指挥人员由组长担任，并在开始作业前就关于指挥语言和手势和吊车司机进行沟通，以达到互相理解和支持。

6.2.3.5 指挥人员指挥吊车进入恰当位置。

6.2.3.6 依照所要装车设备(物资)重量，指挥吊车下放主吊钩或副吊钩。将钢丝绳套互连端挂在吊车钩子上后，指挥吊车缓慢上提绳套到恰当高度。

6.2.3.7 指挥吊车将吊臂旋转至所吊装设备垂直上方，小构成员将绳套挂在被吊设备耳、环、钩上后，做出准提手势，指挥人员得到准提信号后指挥吊车将绳套拉紧，待挂绳人员撤至安全区域后方可指挥上提。

6.2.3.8 提高地面 0.2m 后停车对吊车千斤进行检查，确认无下沉迹象时将所吊设备放下。

6.2.3.9 将游绳(直径 12—15mm 白综绳)栓在绳套下部，指挥吊车将设备上提至恰当高度(应高出承运车 0.1—0.2m)旋转至待装车垂直上方并平稳地将设备下放到车箱上。

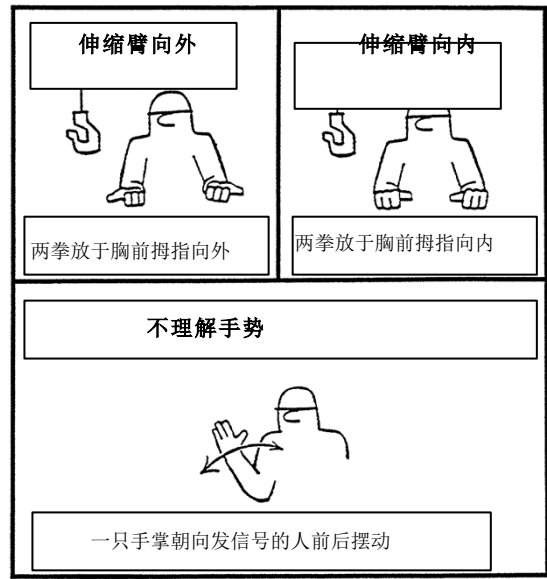
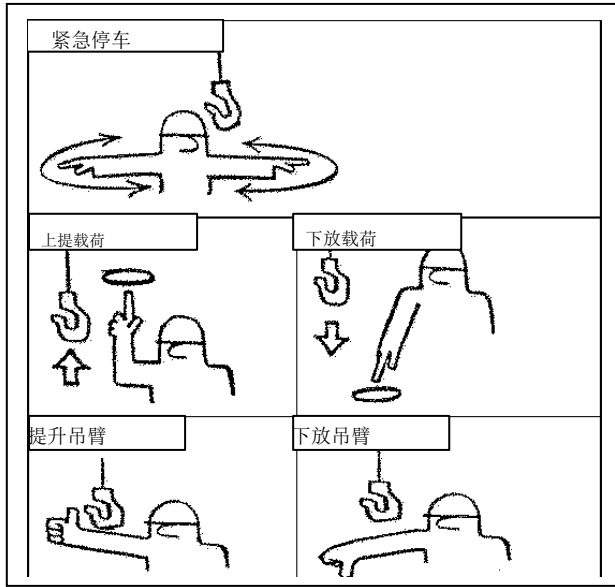
6.2.3.10 设备较重时，吊车将设备提至恰当高度后停车，指挥承运待装车辆缓慢倒退至恰当位置后再指挥吊车将设备缓慢下放至车箱上。



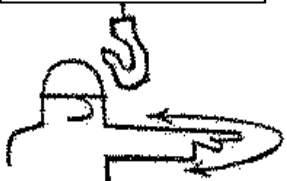
6.2.3.11 设备装上车，指挥人员要对其进行检查，确认平稳不歪后向挂绳人员发出摘下绳套信号。

6.2.3.12 绳套取下后，取摘人应向指挥人员发出信号，同步应将绳套拉至一边，指挥人员接到所有绳套均被取下信号后指挥吊车将吊臂旋转至下一种准备装车设备垂直上方待命。

6.2.3.13 吊臂和绳套脱离已装好车辆后，指挥人员指挥其车辆司机将车开至捆绑工作点。

6.2.3.14 吊装指挥手势（信号）规定



手势信号	无线电信号
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 学习使用信号</li> <li>• 站在合适位置</li> <li>• 确认正确吊住重物</li> <li>• 发出清楚信号</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 学习使用无线电信号</li> <li>• 起吊作业前测试无线电通讯</li> <li>• 较慢清楚大声说话</li> <li>• 当重物超出吊车司机视线时</li> </ul> <p>起吊作业中用连续无线连接</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 避免不必要的使用无线电</li> </ul>
用主提升	用辅助提升
	
伸长吊臂	收缩吊臂
	
向指定方向摆动	停止
	

### 6.3 设备捆绑

6.3.1 车辆无捆绑设施时用 8#镀锌铅丝 8—12 股将设备四角固定在车箱上并尽撬扛扭紧。

6.3.2 大型或重型设备须用车辆上自备紧链器进行固定。

6.3.3 易滚动滑动设备要用垫木卡紧，并捆绑牢固。

6.3.4 设备捆绑好后，由组长和驾驶员对其进行检查确认，“平、稳、正、牢”后填写清单完毕方可放行。

### 6.4 设备拉运

6.4.1 拉运“三超”设备时，应使用明显三超标志，托运单位派专人负责押运。



6.4.2 拉运“三超”设备最高时速应在 50km/h 如下，通过较差路面时押运人员和司机应停车检查车上物体与否位移、松动，若移位或松动必要进行调节加固方可继续行使。

6.4.3 遇电线、电话线低于拉运物体高度时应停车，使用绝缘杆将电线挑起，车辆方能通过。

6.4.4 拉运设备途中遇恶劣天气(大风、大雪、大雨、大雾)时应暂停行驶。

## 6.5 设备卸车

6.5.1 卸车前应准备各种原则绳套若干副，挟线钳两只，每根绳套下端应捆一根直径为 12-15mm 白棕绳作为牵引游绳。

6.5.2 指挥吊车进入恰当位置后停车，支起吊车千斤(地面不实时应垫上枕木)。

6.5.3 用挟线钳将捆车铁丝拆除(不留尾巴)。

6.5.4 指挥人员指挥吊车放下主钩，将绳套联结端挂进主钩内。

6.5.5 指挥人员指挥吊车上提主钩恰当高度时旋转至被卸物体垂直上方，并调节绳套高度。

6.5.6 挂绳人员将绳套挂在被吊物体耳钩上后发出完毕信号，指挥人员接到所有挂绳人员发出完毕挂绳信号后指挥吊车缓慢地将被吊物提起 0.1—0.2m 停车，对吊车千斤进行认真检查，确认无下沉迹象时方可指挥承运车辆前行开离被吊物体。

6.5.7 当承运车辆开离被调物体后，指挥人员指挥吊车缓慢下放被吊物体距地面 0.1-0.2m 时停车，调节好方向、方位后指挥吊车将物体放下。

6.5.8 确认方向、方位无误后，指挥人员向挂绳人员发出取摘绳套信号。

6.5.9 取摘绳套人员将绳套取下后应将绳套拉离开被吊物体，同步向指挥人员发出绳套已被摘除完毕信号。

6.5.10 指挥人员接到所有绳套均被摘除信号后，指挥吊车上提绳套至恰当位置，旋转至下一种准备吊卸物体垂直上方。

6.5.11 指挥人员确认卸下物体数量和清单相符并无损坏后方可在清单签字，承运司机凭清单领取运费结算单。

## 6.6 HSE 规定

6.6.1 夏季高温季节进行搬迁作业时必要配备足够防暑降温药物和饮用水。

6.6.2 冬季寒冷天气进行搬迁作业时，明火取暖点应设立在远离油罐区和油污区 50m 以外，并注意监护。

6.6.3 装卸大型设备(20t 以上设备)时井队干部或施工负责人必要现场指挥运营。

6.6.4 禁止操作人员用手、肩直接推拉已经吊起设备，设备或物体吊起后需转动方向时应用游绳进行牵引。

6.6.5 禁止从吊物下穿行，禁止在吊车吊臂下和吊车尾部旋转部位停留，禁止乘吊车钩子上下、左右穿行。

6.6.6 在低温（-20℃如下）天气进行高空作业持续时间不得超过两 h。

6.6.7 设备装车前必要清除车箱板上杂物，设备装好后要达到平、稳、正、牢。

6.6.8 仪器、仪表包扎好后应固定牢固，栏杆、扶手应捆绑好后放在房内或爬犁上固定拉运。

6.6.9 设备连接件、紧固锁紧件必要集中拉运不得散装。

6.6.10 遇有六级以上(合六级)大风、雷电或暴雨，大雾、大雪、沙暴等能见度不大于 30m 时应停止吊装吊卸设备作业。

6.6.11 吊车垂直上方不应有任何线路。

6.6.12 各液体罐内液体不得随意排放，按指定地点回收。

6.6.13 设备搬迁完毕后，做到工完料净，及时回收。

### 6.7 HSE 风险提示，控制削减办法

工作内容	风险提示	控制措施
设备	未切断电源，拆住房电线时操作人员被电击或高处拆线摔下。	拆卸电路设施时，一方面必要切断电源，高处拆线或攀高时应做好防滑解决，必要时使用速差式保险带。

搬 迁	吊设备绳套有断丝和刺，操作人员将手扎伤。	认真作好绳套使用前检查工作，对绳套上毛刺进行解决，对断丝超标绳套进行报废解决。
	绳套挂好后，手没有及时拿开致使吊车上提时将操作人员手指挤在绳套和设备中间导致挤压伤。	起吊时专人指挥吊车，指挥人员接到挂绳人员准提信号后方可指挥吊车上提。
	未发现设备起吊挂绳处有裂纹，脱焊或设备已冻结无法起离地面以及设备没有完全拆除连接点，当设备起吊时挂绳处(耳、环、钩)或绳套弹出将周边操作人员打伤。	设备起吊前安排专人对设备连接点和挂绳处进行认真检查，确认无误后方可起吊设备，设备起吊时，指挥人员应告知吊车操作人员被吊设备大概重量(用手势即可)，当起吊用力超过被吊设备重量20%以上时应考虑其与地面冻结或尚有连挂之处，清除连挂物或冻结解除后方可继续作业，禁止增吨位上提设备、物体。
	由于起吊设备所用绳套规格或质量不符合规定，设备起离地面后绳套提断，致使设备下砸或倾倒，操作人员躲闪不及时导致被砸伤。	严格按原则规定使用符合原则起吊绳套，设备起吊时，挂绳人员应迅速闪开至安全位置，需要使设备空中转动时，禁止操作人员用身体部位推拉设备，必要使用游绳进行被吊设备变向操作。
	由于未对准备起吊上车设备进行活动物体清除，致使设备上活动物体在吊起上提时落下，砸向挂绳人员或用手扶设备人员。	设备或野营房在装车前要认真检查，上面活动物体或配件无法固定期要拿下或清除，可固定要固定牢固。
	吊车倾覆致使起重臂下或所吊物体下站立人员没有及时躲开被砸伤。	起吊设备前必要按规定摆好吊车，支好千斤，必要时垫上枕木并做好试吊，禁止使用吊车斜拉至吊或强行起吊。
	站立在吊车尾部旋转位置，被吊车旋转时撞击导致撞击伤，或撞倒后摔伤。	所有操作人员禁止在吊车尾部旋转部位站立，指挥人员要密切对此位置进行观测，发现不安全因素时应停止作业，待不安全因素被消除后再继续作业。
	指挥倒车时站位不对被倒行车辆挤压。	指挥施工现场车辆倒车进入恰当位置时，指挥人员应站在车辆左侧进行指挥，禁止站在车辆尾部指挥车辆倒车。
	指挥倒车时对周边环境和人员观测不到位导致倒车车辆将周边人员碰伤。	指挥车辆倒退时应对摆车位置，倒车路线进行观测，如有障碍物，清理后再进行倒车，同步应注意观测与否有人从倒车路线停留或通过。
	清理设备或房顶上杂物时，站在设备或房顶上往下扔甩时，打伤其他操作人员。	设备上、房顶上、车辆上往下卸物体时必要观测下面与否有人站立或准备通过，同步应和下面操作人员进行沟通，待接到下面人员容许信号后方可卸下活动物体。
工作 内容	风 险 提 示	控 制 措 施

设 备 搬	乘吊车钩子爬高失手摔下受伤。	如工作需要上房顶或高处设备进行操作时，应顺固定梯子或活动梯子进行上下，使用活动梯子，必要有人监护，防止梯子倒斜导致摔伤事故，禁止乘抓吊车钩上下房顶或设备。
-------------	----------------	---

迁		
	随起吊物体升降时摔落或起吊绳索被提断后导致被起吊物体倾覆致使其被摔伤、砸伤。	禁止任何人员站在房顶或设备上随物体进行升降(吊车装卸作业),禁止手抓被吊物体进行升降作业。
	站在行走拖拉机牵引架上,当拖拉机跳动时人员掉下摔伤或被倒退拖拉机压伤。	禁止站在拖拉机、推土机牵引架上指挥拖拉机、推土机进行迈进、倒退或行走,禁止从转动拖拉机、推土机履带上向上攀登。
	捆绑车辆时操作人员手被车箱板压碰伤或车辆上活动物体突然下落打伤操作人员。	两人以上捆绑车辆、开关车箱板时,一定要密切配合,操作人员应注意手抓位置与否安全,防挤砸伤,捆绑车辆上摆装物体时要特别注意不要抓拉上面物体向上攀爬,防止上面摆装物体下滑伤人。
	车辆在拉运设备时发生交通事故,导致司乘人员伤害。	压运人员注意提示司机掌握行车速度和行车路线,遵守交通规则,平坦路面最高时速不得超过50km/h,便道、险路等复杂路面最高行车速度不得高于20km/h,拉运“三超”物体时途中应进行检查,特别是路况较差时每行走1h后就应停车进行检查一次,以免拉运物体偏离中心导致翻车事故。
	站在车装设备上,用手提拉车辆无法通过电线时被电击伤或从车上掉下摔伤。	设备拉运途中如遇电线或电话线低于车辆上设备时,随车人员应使用长4m绝缘杆在车辆右侧地面上将障碍线路挑起,使车辆慢速通过。
	乘坐装有设备车箱上行走时,由于车上物体滚动将乘坐人员挤碰伤。	禁止乘坐在装有活动物体、配件物资车箱上进行指挥车辆迈进或倒退,禁止人物混装混运。
	石油液化气和易燃易爆或氧气、乙炔混装导致爆炸致。	拉运石油液化气罐时,应将气罐牢固地捆绑在车箱上,不准和其他易燃品混装,氧气和乙炔必要分开拉运,承运车辆应持有易燃易爆物品拉运准运证,并按规定“挂牌作业”。
高温作业时间过长,导致操作人中暑或低温作业时间过长,导致操作人员冻伤。	高温作业时应备好防暑降温药物和饮用水、绿豆汤等,必要时可提前饮用防暑降温药物,以防中暑,低温作业时持续作业时间不得超过2h,特低温(零下40度如下)时应停止设备装车作业。	

## 7 设备安装

### 7.1 基地生活设施安装

#### 7.1.1 准备工作:

7.1.1.1 召开动员会,明确岗位分工;

7.1.1.2 备齐安装所需各种材料和工具;

7.1.1.3 原则钢丝绳套两副。

7.1.2 营房安装位置应符合 HSE 钻井基地营房摆放图规定。

7.1.3 安装

7.1.3.1 营房就位后通电前应安装好接地装置，接地线桩埋深不得浅于 0.8m，并保持导电性能良好。

- 7.1.3.2 营房上电线不应和房顶相摩擦。
- 7.1.3.3 营房进房线在进房处应加绝缘护管。
- 7.1.3.4 每个营房内均应串装一套敏捷漏电保护装置。
- 7.1.3.5 每个营房进门处应安装一支 2kg 干粉灭火器。
- 7.1.3.6 营房门把手要安装胶皮或绝缘胶布,绑在营房上晾衣绳两头要加垫绝缘胶皮进行绝缘解决。
- 7.1.3.7 食堂操作间、洗澡堂、环保厕所下应安装排水管道。
- 7.1.3.8 所有电线接头处都应用绝缘胶布,防水胶布和彩色信号胶布包扎。
- 7.1.3.9 食堂外、水罐处、厕所处、电器控制箱处、澡堂内外等应安装良好防爆照明设施。
- 7.1.3.10 食堂、澡堂、厕所排污水坑上应加盖密封。
- 7.1.3.11 基地周边、各污水坑周边应安装护栏绳。
- 7.1.3.12 营房应有良好通道,在通道口处应安装食堂、澡堂、厕所去向和紧急集合点批示牌。
- 7.1.3.13 营房大门外应设立停车场,并有禁止鸣号警示标志牌。
- 7.1.3.14 营房电路和电器安装好后应由电工进行试运转,确认一切正常后方可供电。
- 7.1.3.15 营房安装好后,安全人员要组织进行全面检查,确认合格后方可使用。

**7.2 HSE 风险提示, 控制削减办法**

工作内容	风险提示	控制措施
生活基地设施安装	吊车倾覆砸伤操作人员和生活设施。	吊车摆在恰当位置后打好千斤,并垫好枕木,起吊重物时先试吊,确认没有问题后方可开始作业,在作业过程中发现千斤有持续下沉时应及时停止作业,并收回吊臂和千斤,加垫枕木直到平稳后方可重新继续作业,禁止超距离、超负荷起吊作业,禁止运用吊车斜拉歪吊、强行操作。
	起吊设施时绳套拉断,致使被起吊物体倾倒砸伤操作人员。	按规定使用符合原则绳套,将捆绑车辆连接铁丝,绳套所有拆除后方可指挥起吊卸车。
生活基地设	野营房或生活罐起吊后挂绳处突然断裂导致被吊物体倾倒,砸伤操作人员。	挂绳索前要认真检查所挂部位与是否有断裂现象,检查正常方可挂绳套,绳套挂好提紧后,挂绳人员应及时闪开,指挥者确认挂绳套人员已离开后方可指挥起吊,被吊物体下放距地面 0.5m 如下时操作人员方可接近。

	卸车挂绳时将手挤伤(特别是背面挂绳套时)	现场起吊作业指挥者在没有接到吊绳人员准吊信号, 禁止指挥吊车将绳套提紧。
	摆放野营房时, 操作人员站在两个房子中间被游动野营房挤伤。	使用“游绳”进行摆放, 指挥者发现两房中间(或两个物体中间)有人站立或行走时应指挥吊车停止旋转所吊物体, 待两房中间(或两个物体中间)人员撤离后方可继续作业。
	场地较小, 拉运野营房车辆倒车时视线不清, 压伤或者碰伤现场人员或碰坏设施。	摆放基地野营房受场地限制时应先摆最里面一排, 同步应限制多车同步入内, 车辆在卸野营房时应倒退进入恰当位置, 指挥场外拉运车辆倒退进场前应叫司机下车观测其倒车路线, 指挥倒车时指挥人员应站在车辆左前侧观测倒车路线与否有人站立或通过, 如发现有人站立或通过时应指挥其车辆及时停车, 待倒车路线上人员离开后方可指挥车辆继续倒车。禁止强行高速倒车。
施 安 装	吊车旋转部位在工作时将现场人员挤伤或碰伤。	吊车在起吊作业时禁止任何人员在其尾部旋转范畴内站立或者通过; 指挥人员在指挥吊车进行旋转时, 应对其吊车尾部旋转部位进行观测, 发既有人或车辆时应及时指挥吊车司机停止旋转动作, 待其人员或车辆走开时再继续指挥作业。
	乘抓吊钩上房顶挂绳套失手掉下摔伤, 或接近房子时由于起吊高度不够, 致使人身撞击物体受伤。	禁止乘、抓吊钩进行升降作业; 房上挂绳套时应采用游绳控制绳套入钩方式进行, 如的确须上房挂绳时应顺“梯”上下, 运用活动梯子上房时, 梯下应有专人扶护
	房上布线或房头接线时操作人员失足掉下摔伤。	房顶作业特别是弧形房顶作业时一方面应穿防滑胶底鞋, 并对房顶进行防滑解决, 清除房顶冰雪心要时可铺上毛毡等防滑物品, 房头接线时应站在梯子上进行, 工有专人监护, 必要时可拴保险带, 高血压或极度恐高症者不应上高处作业。
	装接电线及电气设施时被电击伤、灼伤。	装接、检修电路、电器设备时应一方面切断电源, 并将“有人作业, 禁止合闸”标志牌挂在闸刀处, 必要时应派专人监护, 不论与否已切断
生 活 基 地	装接电线及电气设施时被电击伤、灼伤。	了电源, 操作者在作业前应用完好试电笔进行测试, 确认所接线路或所修设备没有带电时再进行操作, 进行合闸或启动设备时, 脸部应侧离闸刀开关处。



设施 安 装	电器设施发生故障或电线老化发生火灾。	管房电路接好通电后 30 分钟内，管理人员或电工应将所有通电房间进行检查，采用闻方式检查房内与是否有异常现象，所有用电房间必要安装合格漏电保护装置，否则不准供电，经检查确认合格无异常后方可正常供电。
--------------	--------------------	---

	<p>躲避车辆等险情时办法或位置有误导致摔、碰、挂伤。</p>	<p>由于受场地环境限制，车辆、人员活动空间较小，指挥人员在指挥员车作业时应做到平稳起吊，平稳下放、平稳旋转，指挥车辆倒车时应做到慢速平稳，现场操作人员劳动保护用品应穿戴整洁，并应提前选取好逃生路线，现场禁止无关人员停留。</p>
--	---------------------------------	---

### 7.3 钻井设备安装

#### 7.3.1 井架安装

##### 7.3.1.1 准备工作

1) 队领导主持召开大型作业动员会，将风险与危害、削减办法明确告知岗位作业人员，明确HSE规定和各岗位工作任务，对参加施工人员进行安全教诲。

2) 准备好各种手工具和合格各种钢丝绳套。

3) 将井架各部连接销子、螺丝、卡子准备齐全，并进行除锈、涂抹润滑脂。

4) 清除井架各销孔内异物，并对销孔除锈，涂抹润滑脂。

5) 将两部吊车分别摆在井架基本两侧，并打好千斤，千斤下要垫好枕木。

##### 7.3.1.2 安装

1) 先将底座两边支座按测量线摆正，并将横拉筋上好。

2) 绞车支承架上好，并穿好销子。

3) 将底座上左右两调节支座斜铁调节最高位置。

4) 拼接井架左右大腿，用吊车把左右大腿第一段装在底座调节支座上，然后依次接装二、三、四段。

5) 接好井架上端两副十字形连接架，并对左右两大腿进行初步校正，运用安装支架将井架垫平。

6) 安装井架背面加强大梁和斜拉筋。

7) 安装天车台及天车，装二层台。

8) 安装提高挂轮及其附件(如水龙带)。

9) 安装绞车：安装绞车时应使用两台大马力吊车，在机房基本左右两侧恰当位置进行。吊车就位后按规定进行检查，防止倾斜。

10) 安装人字架, 先将左右人字架前支腿装入人字架前支座中, 斜靠在井架大腿第一段背面, 然后将人字架横梁与左右前腿拼装, 再用吊车将左右人字架后腿装上, 同步安装人字架先后腿之间拉杆, 用吊车将整个人字架提起, 使人字架两后腿就位底座上后腿支座中, 并穿好各处销子上保险别针。

11) 安装起放井架各滑轮装置(如提前已经装好时应详细检查其是否符合规定)。

#### 7.3.1.3 穿抽钢丝绳

抽穿钢丝绳、绞车上下钻台等作业应有专人指挥, 明确指挥信号和口令。

1) 穿钢丝绳前应检查游车滑轮转动及松动状况, 并将游车固定于井架大门前井架底座上, “A”型井架穿钢丝绳前应将游车放置于规定位置。

2) 穿钢丝绳前钢丝绳应与棕绳连接牢固。

3) 钢丝绳应放在专用架子上, 边穿边转动。

4) 用人力拉棕绳引绳上井架时, 上下工作人员应密切配合, 防止棕绳与井架摩擦而发生意外。

5) 不应用拖拉机穿钢丝绳。

6) 绞车滚筒用钢丝绳死绳端缠绕固定器时应按规定圈槽排满, 用压板加双螺母紧固, 并加 2 只绳卡卡牢。

7) 开槽绞车滚筒初始缠绳不应少于 1% 层, 不开槽绞车滚筒初始缠绳木应少于 1% 层。

8) 抽钢丝绳应用棕绳牵引或用专用装置, 不应让其自由下落。

9) 绞车滚筒用钢丝绳应符合规定规定, 且应无打扭、接头、电弧烧伤、退火、抗压扁等缺陷。每捻距断丝不超过 12 丝。

10) 摆放好游车大钩, 并穿好游动系统大绳(穿绳时应采用花穿法)将起放平衡绳滑轮挂在大钩上。

11) 用直径 9.5mm 钢丝绳做引绳与井架起放大绳相连接, 用人力绞车将引绳所有拉出, 使大绳就位, 并在两头各用七个绳卡固定。使用牵引车时应制定相应控制办法。

#### 7.3.1.4 HSE 规定

1) 安装前要对人员进行合理分工, 明确工作任务和质量规定, 制定出安全办法。

- 2) 高空作业时必要系好安全带，所用工具必要系好保险绳。零配件应装在工具袋内，工具、零配件不得上抛下扔。高处作业正下方及其附近不应有人作业、停留和通过。
- 3) 动用吊车时必要打好千斤，并垫好枕木，要有专人指挥。
- 4) 二层操作台安装位置应依照配备钻杆立柱长度来拟定。
- 5) 安装井架以及拉筋时要注意各处销子穿到位并穿好销钉(或别针)加以稳固。
- 6) 井架安装时，要用支架把井架大腿垫起，以避免井架弯曲，井架顶部尽量垫高，以减少提高井架时起升绳对井架拉力。
- 7) 气温在-20℃时高空作业不得持续超过 2h。遇有六级以上(含六级)大风、雷电或暴雨、雾、雪、沙暴等能见度不大于 30m 时，应停止设备吊装拆卸及高空作业。
- 8) 高温作业应配备防暑降温药物和饮用水，严防高温中暑。必要时须配备水罐车一部。
- 9) 使用牵引车穿拉大绳时，不得碾压植被破坏环境。
- 10) 生活用餐具纸盒、筷子，剩菜、剩饭及饮料包装回收集中解决。

#### 7.3.1.5 HSE 风险提示，控制削减办法

工作内容	风险提示	控制措施
安装井架底座接井架	吊车在起吊重物时倾覆砸伤现场操作人员或砸坏设备。	对的使用吊车，吊物起吊时挂绳人员应迅速闪离被吊物体，吊物转向就位时使用游绳操作控制，不要手推肩扛。
	使用不符合原则或断丝超标等不合格起吊索具致使绳套被提断导致设备倾覆砸伤操作人员或摔坏设备，物体被吊处断裂致使设备下砸伤人。	认真检查起吊设备所使用绳套，绳套规格质量低于原则时禁止使用，挂绳套前要认真检查挂绳处有无断裂、脱焊等现象，如发既有上述状况后，未经加焊整治合格，不准起吊。
	挂绳套时手臂被挤在绳套和设备之间导致挤伤。	吊设备挂绳套时，绳套挂好后，手臂应及时拿开。采用游绳控制绳套，指挥人员接到准许起吊信号后，确认所有绳套挂好后方可指挥上提。
	对接设备时手被对接点挤伤	对接设备时手不能抓在对接点上应抓在对接面以外安全点上，能使用游绳牵引时不应用手抓设备，两人以上操作时要集中精力互相配合好。
	对接井架大腿时由于绳套没有居中，吊车上提时一头高一头低，操作人员运用人身配重时导致摔伤、碰伤。	吊装井架大腿应使用双根绳套起吊，井架大腿起吊绳应捆绑在基本中心点左右 2m 处。
	安装井架拉筋时所捆绑绳套不居中，上提时拉筋滑向一头，碰伤现场人员或用人体配重时将操作人员碰伤、摔伤。	吊装井架斜拉筋时应使用防滑绳套或吊带，绳套应捆绑在基本中心点左右 1m 即可，吊车起吊后应慢速旋转，操作人员应撤离其旋转范畴内。

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/558123011026006060>