# 井点降水施工（作业指导书）

来源：网络 作者：红叶飘零 更新时间：2025-06-04

*井点降水施工作业指导书井点将水法是指井点降低地下水位是将在拟建工程基坑周围埋设许多一定深度的吸水井点管，在地面安装吸水总管及抽水设备而构成一套抽水系统。然后，开动抽水设备从井点管不断抽吸地下水，使基坑内的地下水逐渐降低一定深度，而基坑内外侧...*

井点降水施工作业指导书

井点将水法是指井点降低地下水位是将在拟建工程基坑周围埋设许多一定深度的吸水井点管，在地面安装吸水总管及抽水设备而构成一套抽水系统。然后，开动抽水设备从井点管不断抽吸地下水，使基坑内的地下水逐渐降低一定深度，而基坑内外侧形成降水漏斗曲线。

井点降水方法一般用于地下水位比较高的施工环境中，是土方工程、地基与基础工程施工中的一项重要技术措施，能疏干基土中的水分、促使土体固结，提高地基强度，同时可以减少土坡土体侧向位移与沉降，稳定边坡，消除流砂。

1、适用范围

本作业指导书适用于在基坑土方开挖之前，用真空（轻型）井点、喷射井点、管井深入含水层内，用不断抽水方式使地下水位下降至坑底以下，同时使土体产生固结以方便土方开挖的管井降水施工。

2、施工准备

2.1

技术准备

2.1.1

施工资料准备

（1）

施工区域内建筑物的工程地质勘察报告；

（2）

工程所使用的施工图纸；

（3）

施工区域内原有地下管线和其它障碍物的资料；

（4）

施工所需的相关规范、规程。

2.1.2

施工方案编写，确定以下内容：

（1）

井点降水方法的选择、确定。

（2）

井点管的构造、长度和数量，抽水机械的型号和数量（包括泵和电动机的备用量），滤管和砂滤料的规格和数量。

（3）

施工区域内原有地下管线和其它障碍物的资料。

（4）

施工所需的相关规范、规程。

（5）

井点净水系统的平、剖面布置图和安装图。

（6）

井点管沉设方法，排水管沟的设置及排水点的选择。

（7）

防止地表水及雨水流入基坑的措施。

（8）

井点管路的保护措施。

（9）

井孔的施工方法及机械设备要求。

（10）

降水范围内的水位观测孔位置技数量。

（11）

安全及文明施工措施。

2.2

施工机具准备

2.2.1

根据降水与排水工程施工实际情况制定施工工艺,并相应选用适宜的施工机具。

进入施工现场的施工机具应进行验收,验收合格后方可使用。降水施工机具设备按不同的降水类型及适用条件选用。

2.2.2

成井机械

管井井点降水施工机械主要有正反循环钻机或冲击钻机。真空井点降水施工机械主要有长螺旋钻机、卷扬机、冲水管、高压水泵、套管或高压水枪等。喷射井点根据其工作时使用的喷射介质的不同，分为喷水井点和喷气井点两种。其主要设备由喷射井管、高压水泵（或空气压缩机）和管路系统组成。

2.2.3

抽水设备

根据施工工艺的不同选择不同型号的离心泵、潜水泵、真空泵、深井泵等排水采用的动力水泵有机动、电动、真空及虹吸泵等。选用水泵类型时，宜取水泵的排水量为基坑涌水量的1.5～2

倍。当基坑涌水量

Q＜20m3/h，可用隔膜式泵或潜水电泵；当Q=20～60m3/h，可用隔膜式或离心式水泵，或潜水电泵；当Q＞60m3/h，多用离心式水泵。隔膜式水泵排水量小，但可排除泥浆水，选择时应按水泵的技术性能选用。

2.3

施工材料准备

2.3.1

砂滤层

用于井点降水的黄砂和小砾石砂滤层，应洁净,其黄砂含泥量应小于2%，小砾石含泥量应小于1%，其填砂粒径应符合5d50

≤D50

≤10d50

要求，同时应尽量采用同一种类的砂粒，其不均匀系数应符合Cu=D60

/D10

≤5

要求；

式中

d50

——为天然土体颗粒50%的直径；

D50

——为填砂颗粒50%的直径；

D60

——为颗粒小于土体总重10%的直径。

D10

——为颗粒小于土体总重10%的直径。

对于用于管井井点的砂滤层，其填砂粒径以含水层土颗粒d50～d60（系筛分后留置在筛上的重量为50～60%时筛孔直径）的8～10

倍为最佳。

2.3.2

滤网

（1）常用滤网类型

有方织网、斜织网和平织网。

常用滤网类型表

滤网类型

最适合的网眼孔径（滤网类型mm）

说

明

在均一砂中

在非均一砂中

方织网

2.5～3.0dcp

3.0～4.0d50

Dcp——平均粒径；

D50——相当于过筛量50%的粒径

斜织网

1.25～1.5dcp

1.5～2.0d50

平织网

1.5～2.0dcp

2.0～2.5d50

（2）在细砂中适宜于采用平织网，中砂中宜用斜织网，粗砂、砾石中则用方格网。

（3）各种滤网均应采用耐水锈材料制成，如铜网、青铜网和尼龙丝布网等。

3、施工工艺

3.1

井点选用

3.1.1

在地下水位以下的含水丰富的土层中开挖大面积基坑时，应采用人工降低地下水位的方法施工。

3.1.2

人工降低地下水位，常用的为各种井点降水方法。井点降水方法的种类有：单层轻型井点、多层轻型井点、喷射井点、管井井点、深井井点、无砂混凝土管井点以及小沉井井点等。

降水类型及适用条件

适用条件

降水类型

土层渗透系数（m/d）

可降低的水位深度（m）

单层轻型井点

0.1～50

3～6

多级轻型井点

0.1～50

6～12

喷射井点

0.1～50

8～20

管井井点

20～200

＞5

深井井点

10～250

＞15

3.2降水井（井点或管井）数量计算

n=1.1Q/q

式中：Q——基坑总涌水量；

q——设计单井出水量；

真空井点出水量可按36～60m3/d确定；

管井的出水量q（m3/d）按下述经验公式确定：

q=120πrsl3√k

式中字母含义：rs=过滤器半径（m）；

l=过滤器进水部分长度（m）；

k=含水层的渗透系数（m/d）。

3.3

工艺流程

3.3.1

管井井点降水工艺流程

放线、定井位→

挖泥浆坑→

挖探坑→

钻机就位、凿井→

换浆→

吊放井管→

填滤料→粘土封井、砌保护井衬→洗井→水泵安装、架设电缆→铺设排水总管及沉砂池→抽水→水位观测→封井

3.3.2

真空井点降水工艺流程

放线、定井位→

铺设总管→

冲孔→

安装井点管→

填砂砾滤料、上部填粘土密封→用弯联管将井点管与总管接通→安装抽水设备与总管连通→安装集水箱和排水管→试抽→抽水→水位观测

3.3.3

喷射井点施工工艺程序

设置泵房，安装进、排水总管→水冲法或钻孔法成井→安装喷射井点管、填滤料→接通过水、排水总管，并与高压水泵或空气压缩机接通→将各井点管的外管管口与排水管接通，并通到循环水箱→启动高压水泵或空气压缩机抽取地下水→用离心泵排除循环水箱中多余的水→测量观测井中地下水位

3.3.4

深井井点施工工艺程序

井点测量定位→挖井口、安护筒→钻孔就位一钻孔→回填井底砂垫层→吊放井管→回填井管与孔壁间的砂砾过滤层→洗井→井管内下设水泵、安装抽水控制电路→试抽水→降水井正常工作→降水完毕拔井管→封井。

3.4

施工方法

3.4.1

轻型井点降水

（1）井点布置

轻型井点降水系统的布置，应根据基坑的平面形状与大小、土质、地下水位高低与流向、降水深度要求而定。

1）平面布置

当基坑或沟槽宽度小于6m，降水深度小于5m

时，可用单排井点，井点管布置在地下水流上游一侧；当基坑或基槽的宽度大于6m，或土质不良、渗透系数较大时，则宜采用双排线状井点，布置在基坑或基槽的两侧；当基坑或基槽的面积较大时，宜采用环状井点布置。挖土运输设备出入道井点管可不封闭，开口间距宜在4m

左右，开口位置宜留在地下水相对较少的一侧。井点管距坑壁间距宜为0.7～1.2m。集水总管标高宜尽量接近地下水位线并沿抽水水流方向有0.25％～0.5％的上仰坡度，水泵轴心与总管齐平。井点管的入土深度应根据降水深度及储水层所在位置决定，但必须将滤水管埋入含水层内，并且比挖基坑（沟、槽）底深0.9～1.2m

2）高程布置

当地下降水深度小于6m

时，应采用一级轻型井点布置；当降水深度大于6m、一级轻型井点不能满足降水深度时，可采用明沟排水和井点降水相结合的方法，将总管安装在原有地下水位线以下，以增加降水深度，当采用明沟排水和一级井点相结合的方法不能满足要求时，则应采用二级轻型井点降水方法，即先挖去一级井点排干的土方，然后再在坑内布置第二排井点。

（2）井点管埋设

1）井点管埋设程序。

总管排放→井点管埋设→弯连管连接→抽水设备安装

2）井点管埋设

井点管埋设一般采用水冲法，包括冲孔和埋管两个过程。冲孔时，先用起重设备将直径50～70mm的冲管吊起，并插在井点位置上，然后开动高压水泵，将土冲松，冲孔时，冲管应垂直插入土中，并做上下左右摆动，以加剧土体松动，边冲边沉，冲孔直径应不小于300mm，以保证井管四周有一定数量的砂滤层，冲孔深度应比滤管底深500mm

左右，以防冲管拔出时，部分土颗粒沉于坑底而触及滤管底部。井孔冲成后，立即拔出冲管，插入井点管，并在井点管和孔壁间迅速填灌砂滤层，以防孔壁坍塌，砂滤层的填灌质量是保证轻型井点顺利工

作的关键，一般应采用洁净的粗砂，填灌要均匀，当填灌到滤管顶上1～1.5m，以保证水流畅通，井点填砂后，井点管上口须用黏土封口，以防漏气。

（3）试抽

井点使用前，应进行试抽水，检查各部分是否正常。无漏水、漏气等异常现象为合格，否则应及时检修。

（4）井点管系统运行

先开动真空泵排气，再开动离心泵抽水，井点降水系统运行后，井点管系统运行，应保证连续抽水，并准备双电源，正常出水规律为“先大后小，先浑后清”。如不上水，或水一直较浑，或出现清后又浑等情况，应立即检查纠正，真空度是判断井点系统良好与否的尺度，应经常观察，一般真空度应不低于55.3～66.7kPa，如真空度不够，通常是因为管路漏气，应及时修好，井点管淤塞，可通过听管内水流声，手扶管壁感到振动，手扶管子较热等简便方法进行检查，如井点管淤塞太多，严重影响降水效果时，应逐个用高压水反冲洗井点管或拔除重新埋设。井点降水时，应对水位降低区域内的建筑物及管线进行沉降观测，发现沉陷或水平位移过大时，应及时采取防护技术措施。

（5）

水位观测

井点降水时，应对水位降低区域内的建筑物及管线进行沉降观测，发现沉陷或水平位移过大时，应及时采取防护技术措施。抽水初期每天观测2

次以上，水位稳定后应每天观测1

次

（6）井点管拆除

地下建、构筑物竣工并进行回填土后，方可拆除井点系统，井点管拆除一般多借助于倒链、起重机、挖机等，所留孔洞用土或砂填塞，对地基有防渗要求时，地面以下2m

应用黏土填实。

3.4.2．喷射井点降水

（1）喷射井点布置与埋设

1）喷射井点布置与埋设方法与轻型井点基本相同。安装前应对喷射井点管逐根冲洗，检查完好后方可使用。井点管埋设宜用套管冲枪（或钻机）成孔，加水及压缩空气排泥，当套管内含泥量经测定小于5%时才下井管及灌砂，然后再将套管拔起。下井管时水泵应先开始运转，以使每下好一根井管，立即与总管接通（不接回水管）后及时进行单根试抽排泥，并测定真空度，待井管出水变清后为止，地面测定真空度不宜小于93.3kPa。全部井点管沉设完毕后，再接通回水总管，全面试抽，然后让工作水循环进行正式工作。各套进水总管均应用阀门隔开，各套回水总管应分开。

2）井管间距一般为2～3m，冲孔直径为400～600mm，深度应比滤管底深lm以上，为防止喷射器损坏，成孔宜采用套管法，加气及压缩空气排泥，当套管内含泥量经测定小于5％时，方可下井管，井点孔口地面以下500～1000mm

深度范围内应采用黏土封口。

3）下井管时水泵应先运转，每下好一根井管，立即与总管接通（不接回水管），并及时进行单根试抽排泥，并测定其真空度（地面测定不应小于93.3kPa），待井管出水变清后停止。

4）全部井管下沉完毕，再接通回水总管，经试抽使工作水循环进行后再正式工作。

5）扬水装置（喷嘴、混合室、扩散室等）的尺寸、轴线等，应加工精确。各套进水总管应用阀门隔开，各套回水管也应分开，为防止产生工作水反灌，在滤管下端应设逆止球阀。

（2）喷射井点系统的运行

1）开泵时，压力要小些（小于0.3MPa），以后再逐渐正常。

2）抽水时，如发现井管周围有泛砂冒水现象，应立即关闭井点管进行检修。

3）工作水应保持清洁，试抽两天后应更换清水，以防止工作水磨损喷和水泵叶。

3.4.3

管井井点降水

（1）测量放线定位:根据设计降水平面布置图,测量定出每个管井准确位置,钻机按井点位置就位。

（2）挖泥浆坑

泥浆池位置的选定宜根据现场条件确定。可多井一池，其大小根据井深、井数、排浆量综合确定。泥浆池的选定与开挖应注意地下管网，必要时采用砖砌泥浆池。

（3）钻机就位、凿井

钻机就位平稳，管井埋设可采用泥浆护壁冲击钻成孔或泥浆护壁钻孔方法成孔。钻进时一般采用地层自造泥浆护壁。孔口设长1.5m、Φ900

钢护筒，钢护筒埋设高出地面±0.3-0.4m，外围封填堵塞，设溢浆孔和进浆管，并保证孔内液面高出地下水位。井径宜大于井管外径200mm以上，且井管外径不宜小于200mm，井管内径宜大于水泵外径50mm。井孔应保持圆正垂直，钻孔底部应比滤水井管深200mm

以上。井管下沉前应进行清洗滤井，冲除沉渣，可灌入稀泥浆用吸水泵抽出置换或用空压机洗井法，将泥渣清出井外，并保持滤网的畅通，然后下管。滤水井管应置于孔中心，下端用圆木堵塞管口，井管与孔壁之间用3～15mm

砾石填充作过滤层，地面下

0.5m

内用粘土填充夯实。水泵的设置标高根据要求的降水深度和所选用的水泵最大真空吸水高度而定，一般为5～7m。

（4）下设井管：井管采用无砂混凝土管，在预制混凝土井上放置井管同时水位以下包缠1

层尼龙网，缓缓下放，当管口与井口相差200mm

时，接上节井管，接头处用尼龙网裹严，以免挤入泥砂淤塞井管，竖向用2-4

条30mm

宽、长2～3m的竹条固定井管。为防止上下节错位，在下管前将井管依井方向立直。吊放井管要垂直，并保持在井孔中心，为防止雨水泥砂或异物流入井中，井管高出地面不小于200mm，并加盖临时保护。

（5）填砾料：井管放入井内后，及时在井管与孔壁间填充粒径为1-3cm

细砾石滤料。滤料必须符合级配要求，将设计砂砾规格上、下限以外的颗粒筛除，合格率要大于90%，杂质含量不大于3%，用铁锹下料，以防止分层不均匀和冲击井管，填滤料要一次连续完成，从底填到井口下1m

左右，上部采有不含砂石的粘土分层回填并夯压封口。

（6）洗井：洗井的主要目的在于清除停留在孔内和透水层中的泥浆与孔壁的泥浆，疏通透水层，并在井周围形成良好的反滤层。采用压力为0.8Mpa，排气量为9m3/min

空压机及潜水泵联合洗井，直至抽出清水为止。洗井前后两资抽水涌水量相差小于15%，且洗井后井内沉碴不上升或基本不上升。

（7）下放水泵：JQB1.5-6

型潜水泵在安装前应对水泵本身和控制系统作一次全面细致的检查。检验电动机的旋转方向，各部痊的螺栓是否拧紧，润滑油是否加足，电缆接头的封口有无松动，电缆线有无破坏折断等情况，然后在地面上转3-5min，如无问题，始可放入井中使用。用绳索将潜水泵吊入滤水层部位。

（8）铺设排水管网及沉淀池

排水管网采用钢管、硬塑料管做为排水主管路，排水管直径应满足基坑总出水量的要求，必要时可采用多向排水。在排水管线转角连接处、每边中部、排水管网进入市政管线接口处设置沉淀池，沉淀池采用砌砖池，须做防水处理。排水管网向水流方向的倾斜以1‰为宜。

（9）管井使用时，应经试抽水，检查出水是否正常，有无淤塞等现象，如情况异常，应检修好后方可转入正常使用。抽水过程中应经常对抽水设备的电动机、传动机械、电流、电压等进行检查，并对井内水位下降和流量进行观测和记录。

（10）井管使用完毕，井管可用人字桅杆借助钢丝绳、倒链、绞磨或卷扬机将井管徐徐拔出，将滤水井管洗去泥砂后储存备用，所留孔洞用砂砾镇实，上部50cm

深用粘性土填充夯实。

3.4.4

深井井点降水

（1）深井井点降水是在深基坑的周围埋置深于基底的井管，通过设置在井管内的潜水电泵将地下水抽出，使地下水位低于坑底。适于渗透系数较大（10～250m/d），土质为砂类土，地下水丰富，降水深，面积大，时间长的情况，降水深可达50m

以内，有流砂的地区和重复挖填土方地区使用。

（2）深井井点系统设备由深井、井管、和潜水泵等组成。井管用钢管、塑料管或混凝土管制成，管径一般为200～300mm，井管内径一般宜大于水泵外径，井管下部过虑部分带孔，外面包裹镀锌铁丝两层或尼龙网。水泵采用油浸式潜水泵或深井泵。

（3）深井井点埋设与使用

1）成孔可根据土质条件和孔深要求，采用冲击钻钻孔（CZ－22

或CZ－20型）、回转钻钻孔、潜水电钻钻孔，用泥浆护壁，孔口设置护筒，以防孔口坍方，并在一侧设排泥沟、泥浆坑。孔径应较井管直径大150～250mm。当不设沉砂管时，钻孔深度应比抽水期内可能沉积的高度适当加深。成孔后立即安装井管，以防坍孔。

2）深井井管沉放前应清孔，一般用压缩空气洗井或用吊筒反复上下取出泥渣洗井，或用压缩空气（压力为0.8MPa、排气量为12m3/min）与潜水泵联合洗井。

3）井管下放时，将预先制作好的井管用吊车或三角支架借卷扬机分段下设，分段连接牢固，直下到井底。井管安放应力求垂直并位于井孔中间；管顶部比自然地面高500mm

左右。井管过滤部分应放置在含水层适当的范围内，井管下入后，及时在井管与土壁间填充砂砾滤料。粒径应大于滤网的孔径，一般为3～5mm的细砾石。砂砾滤料必须符合级配要求，将设计砂砾规格上、下限以外的颗粒筛除，合格率要大于90％，杂质含量不大于3％；不得用装载机直接填料，应用铁锹下料，以防分层不均匀和冲击井管，填滤料要一次连续完成，从底填到井口下lm

左右，上部采用不含砂石的粘土封口。管周围填砂滤料后，安设水泵前应按规定先清洗滤并，冲除沉渣。一般采用压缩空气洗井法，当井管内泥砂多时，可采用反复关闭、开启管上的气水土混合物的阀门，破坏井壁泥皮。在洗井开始30min

左右及以后每60min

左右，关闭一次管上的阀门2～3min，使井中水沸腾来破坏泥皮和泥砂与滤料的粘结力，直至井管内排出的水由择变清，达到正常出水量为止。洗井应在下完井管，填好滤料，封口后8h

内进行。

4）潜水泵在安装前，应对水泵本身和控制系统作一次全面细致的检查。检验电动机的旋转方向，各部位螺栓是否拧紧，润滑油是否加足，电缆接头的封口有无松动，电缆线有无破坏折断等情况，然后在地面上转3～5min，如无问题，始可放入井中使用。安装完毕应进行试抽水满足要求后始转人正常工作。

5）井管使用完毕，用吊车或用三角支撑架借助钢丝绳、倒链，将井管口套紧徐徐拔出，滤水管拔出洗净后再用，拔出所留的孔洞用砂砾填充、捣实。部分有特殊要求的承压井需按设计要求进行处理。

4、质量标准

4.1

引用标准

GB50007——建筑地基基础设计规范

GB50202——建筑地基基础工程施工质量验收规范

GB50300——建筑工程施工质量验收统一标准

GB50330——建筑边坡工程技术规范

JGJ33——建筑机械使用安全操作规程

JGJ46——施工现场临时用电安全技术规范

JGJ59——99

建筑施工安全检查标准

JGJ120——建筑基坑支护技术规程

4.2

降水与排水施工的质量控制标准

序号

检查项目

允许偏差或允许值

检查方法

单位

数值

排水沟坡度

‰

1～2

目测：不积水，排水顺畅

井管（点）垂直度

%

插管时目测

井管（点）间距

%

≤150

用钢尺量

井管（点）插入深度

mm

≤200

水准仪

过滤砂砾料填灌

mm

≤5

检查回填用量

井点真空度:轻型井点

喷射井点

mm

80～100

真空度表

mm

120～1505、成品保护

5.1

井点管口应有保护措施，防止杂物掉入井管内。

5.2

为防止滤网损坏，在井管放入前，应认真检查，以保证滤网完好

5.3

在土方开挖时，应注意对坑内降水井的保护。地面上降水井影响车辆行驶时，可在井口加盖市政井盖，排水采用挖暗沟或铺钢管暗排。

5.4

当采用锚杆或土钉进行边坡支护时，应在井位处做明显标记，以防钻穿井管或浆液渗入井内滤料。

5.5

经常检查井点管与集水总管的连接，避免井点管漏气。

6、质量控制要点

6.1

轻型井点降水质量控制要点

（1）

集水总管、滤管和泵的位置及标高应正确。

（2）

井点系统各部件均应安装严密，防止漏气。

（3）

隔膜泵底应平整稳固，出水的接管应平接，不得上弯，皮碗应安装准确，对称，使工作时受力平衡。

（4）

降水过程中，应定时观测水流量、真空度、和水位观测井内的水位。

6.2

喷射井点降水质量控制要点

（1）井点管组装前，应检验

喷嘴混合室、支座环和滤网等，井点管应在地面做泵水试验和真空度测定，其测定真空度不宜小93.3kPa。

（2）准确控制进水总管和滤管位置和标高。

（3）高压水泵的出水管应装有压力表和调压回水管路，以控制水压力。

（4）为防止喷射器磨损，应用套管冲枪成孔，加水及压缩空气排泥，套管内含泥量应小于5%。

（5）冲孔直径不应小于400mm，深度应比滤管底深1m

以上。

（6）工作水应保持清洁，全面试抽两天后，应用清水更换，防止水质浑浊。

（7）在降水过程中，应定时观测工作水压力、地下水流量、井点的真空度和水位观测井的水位。

（8）观测孔孔口标高应在抽水前测量一次，以后则定期观测，以计算实际降深。

6.3

管井井点降水质量控制要点

（1）

管井井点成孔直径应比井管直径大200mm。

（2）

井管与孔壁间应用5～15mm的砾石填充作过滤层，地面下500mm

内应用黏土填充密实。

（3）

井管管井直径应大于200mm，吸水管底部应装逆止阀。

（4）

应定时观测水位和流量

6.4

深井井点降水质量控制要点

（1）深井井管直径一般为300mm，其内径一般宜大于水泵外径50mm。

（2）深井井点成孔直径应比深井管直径大300mm

以上。

（3）深井孔口应设置护套。

（4）孔位附近不得大量抽水。

（5）设置泥浆坑，防止泥浆水漫流。

（6）孔位应取土，核定含水层的范围和土的颗粒组成设置。

7、安全技术、文明施工及环保措施

7.1

安全技术措施

7.1.1

项目经理是安全生产第一负责人，工地现场配备专职安全员负责施工现场的安全工作。降水与排水由各专业工种队伍或专业分包负责人组成的安全工作小组，建立工作制度，定期组织进行安全检查，落实制度，消防隐患，尤其是重点部位，更应制度齐全，措施到位，有岗有人，确保安全工作落实至实处。

7.1.2

施工现场应严格执行《建筑施工安全检查标准》和各有关安全生产文件，在降水与排水施工过程中健全落实工程安全责任制，做好安全生产和文明施工。

7.1.3

在降水与排水施工过程中所参加施工的作业人员必须经安全技术操作培训合格后方可进入现场进行施工。特殊工程必须持有操作证上岗作业，严禁无证上岗作业。各分包工程、工序施工前均应由施工负责人进行书面交底。

7.1.4

施工现场必须健全机械设备安全管理体系，完善机械设备生产责任制，施工主要机械的进场组装与拆除等必须有专人监护，并严格遵守各级验收制度。

7.1.5

在降水与排水施工过程中严格执行《施工现场临时用电安全技术规范》，实行三相五线制和三级漏电保护用电，临时用电安装实行验收制度。搬迁和移动用电设备，必须经电工切断电源，并妥善处理后进行操作。各类电箱及电器设备必须架空，避免雨天浸水造成漏电。现场应建立经常检查、维修及保养制度。

7.1.6

施工人员必须穿好胶鞋、防护手套等防护设施。

7.1.7

下井管时要注意起重设备的完好，井口绑扎牢固，以防物体伤人。

7.1.8

在降水与排水施工过程中注意边坡塌方。

7.1.9

深井管滤头上口埋置深度应符合设计图纸要求，保证降水深度。

7.1.10

保证现场值班人员经常检查总管与抽水设备，接头要严密，检查有无漏气、淤塞等情况，出水是否正常，如有异常情况，应检修好方可使用。

7.1.11

要求监测单位及时提供坑内坑外水位变化情况，以保证正常抽水进度。

7.1.12

降水专业单位每天应提供降水记录报告（每口井的出水量和降水深度）。

7.1.13

在井点降水过程中，基坑挖土后对有一定高度、暴露的井管应具备完善的支架。

7.2

文明施工及环保措施

7.2.1

对于降水与排水施工期间的照明，应注意对周边光污染的防护措施，灯光应向场内照射，以减少对周边环境的影响。

7.2.2

降水与排水操作前应对周围施工环境进行检查，杂物垃圾要及时清理。

7.2.3

降水与排水抽出的水及时排入排水沟内，严禁排入基坑内，施工产生的废浆液应经沉淀澄清后再予以排放。

7.2.4

施工过程中，合理编制施工进度安排，采取合理的施工方案，采用性能良好的施工机械，减少和避免噪声、粉尘对环境的影响，在现场设立投拆电话，由项目经理部综合办公室负责，倾听居民意见，及时改进施工方法。

7.2.5

定期打扫和喷洒工地道路及工地周边道路，工地门口设置洗车池，确保离开工地的车辆上无泥土、碎片等类似物体带到公共道路上。

7.2.6

降水施工过程中，加强信息化施工，对降水影响范围内的建筑物可能产生的沉降和水平位移，应做好沉降观测和采取防护措施，落实相应的应急预案。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！