# 复杂地质条件下的人工挖孔桩施工技术

来源：网络 作者：逝水流年 更新时间：2025-03-09

*第一篇：复杂地质条件下的人工挖孔桩施工技术龙源期刊网 http://.cn复杂地质条件下的人工挖孔桩施工技术 作者：黄 坚来源：《沿海企业与科技》2024年第08期[摘要]在人工挖孔桩施工中，遇到较厚淤泥、流砂层，很容易涌砂坍塌无法咸孔；...*

**第一篇：复杂地质条件下的人工挖孔桩施工技术**

龙源期刊网 http://.cn

复杂地质条件下的人工挖孔桩施工技术 作者：黄 坚

来源：《沿海企业与科技》2024年第08期

[摘要]在人工挖孔桩施工中，遇到较厚淤泥、流砂层，很容易涌砂坍塌无法咸孔；通过坚硬致密微风化岩层施工进度缓慢。文章主要介绍了在复杂地质条件下的人工挖孔桩施工技术成功经验，可供类似工程借鉴。

[关键词]复杂；挖孔桩；施工

[中图分类号]TU744

[文献标识码]A

**第二篇：人工挖孔桩施工合同**

人工挖孔桩施工合同

甲方： 乙方：

经甲乙双方共同协商一致，现甲方将北海市第三中学临时风雨长廊的人工挖孔桩工程分包给乙方施工，根据现场条件及规定，本着平等、自愿互利的原则，达成以下协议，双方共同遵守执行。

一、工程概况

1、工程名称：

2、工程地点：

3、承包方式：包工不包料。

4、承包范围：共18根桩，桩径为Φ1200、1500、1800。

5、施工工期约30天。

二、甲方责任：

1、负责桩位的放线定点。

2、负责挖孔桩所用的材料运至施工现场，桩芯商品砼泵送到桩口。

3、提供工人的临时宿舍，施工中的水电、铁线、焊条、斗车。

4、负责吊车吊桩的钢筋笼并承担费用。

三、乙方责任：

1、按甲方提供的桩基础设计图纸进行施工。

2、负责挖孔桩成孔，护壁砼，钢筋笼制作安装，桩芯砼灌注。

3、负责所需的施工设备，如钢模板、空压机、水泵、焊机、摇架、铲、桶等。

4、负责工人的保险费用（甲方先出钱买，每人100元，结算后从工程款中扣除）。

5、严格执行安全操作，文明施工，保证质量。

6、施工时必须戴安全帽，如因违章操作造成安全事故，责任由乙方负责。

四、工程单价及工程量的计算及付款：

1、挖孔桩包工价：泥方：桩径1200按每米350.00元/米，桩径1500按每米508.00元/米，桩径1800按每米700.00元/米。如遇到流沙，塌方泥，入岩（包括强风化岩，中风化岩，微风化岩），旧基础混凝土，旧基础石头等由双方现场确认签证，在原单价基础上增加人工费100%，即系桩径1200按每米700.00元/米，桩径1500按每米1016.00元/米，桩径1800按每米1400.00元/米计算。

2、桩扩大头按每个100.00元结算，18个×100元/个=1800.00元。

3、工程量从第一节护壁顶端至桩底的深度计算。

4、本工程施工设备、施工人员进场正式开工后，甲方支付每人每天50元生活费，桩芯砼完成三天内将工程款的90%支付给乙方，余下10%等验桩合格后三天内一次性付清。

五、有关未尽事宜，双方友好协商解决。

六、本合同一式两份，甲乙双方各执一份，双方签字生效。

甲方签字：

乙方签字： 电话：

电话： 身份证号：

身份证号： 日期：

日期：

**第三篇：人工挖孔桩施工承包合同**

施工承包合同

甲方：

乙方：

一、甲方将xxx小高层xxx楼基础人工挖孔灌注桩承包给乙方，为了明确双方责任，经甲、乙双方共同协商达成协议，以供共同遵守执行。

二、承包方式：乙方包工（包机具）不包料。

三、承包工作内容：乙方负责土方开挖，岩层钻孔及爆破清挖，以风炮冲孔钻方法进行桩基底超前钻孔，钢筋制作绑扎电焊，装拆护壁模板，浇捣桩壁桩身砼至桩帽底,等一系列工序的施工操作。

四、施工工期和质量：

1、工期为四十五天（其中xx楼25天），开工时间以实际开工日为准；若遇岩石、流沙等特殊地质情况，工期则按双方代表商议确定顺延时间；如遇雨天等自然条件和不可抗拒力量影响工期的则按实际顺延。

2、所有乙方施工完成的孔桩须经甲方、设计院、勘察、监理、质检站等检测验收，质量都必须达到100%合格。

3、在施工过程中若遇到流沙、管涌、稀泥和有害气体溢出等不良地质状况时,乙方必须及时告知甲方采取相应技术措施,甲方并供应由此急需的材料,按实际顺延特殊处理损耗的时间,反之若乙方不及时通知甲方造成的安全事故和耽误施工进度一切由乙方负责。

五、甲方责任 ：

1、提供水电，现场水源、电源总配电箱（配备漏电开关）及闸刀开关（一套）到位，楼占地范围内整体开挖至桩帽底，提供浇砼用的搅拌机、斗车（其余机械工具均由乙方负责），如钢筋笼长度达大于8米或由甲方负责机器吊装。

2、保证材料供应充足及时。如因甲方原因造成乙方停工待料的，则甲方负责给乙方人员及机械误工费，按当时现场人员每人每天30元计。

3、负责测量定位放好桩位线点，在乙方浇捣完第一节护壁后负责校对。

4、负责及时提供施工图给乙方，如有须变更及时提供变更或口头通知。

5、提供工棚给乙方施工人员住宿（生活乙方自理）。

6、提供爆破用炸药等材料，并负责办理有关爆破备案手续。

六、乙方责任：

1、自行组织施工人员、机械机具进场，特殊工种需持证上岗（如爆破人员）；施工期间要安排专职人员配合甲方技术对轴线、桩位的放样及复核。

2、必须按照安全规范规程进行操作施工，禁止野蛮施工，若乙方不按照安全规范规程操作施工造成的工伤事故一切由乙方负责（按下面附件的安全施工技术交底）。

3、施工中若发现安全问题或隐患，需马上停止作业并及时报告甲方，且待甲方指示具备（确定施工方案）复工条件后方能继续施工。

4、要做到文明施工，执行甲方的各项规章制度，服从甲方管理人员的管理，否则甲方有权单方终止合同、有权将乙方清退出场，且由此造成的一切后果由乙方负责。

5、经检测发现不合格桩，且属于乙方施工操作造成的不合格桩，乙方必须无偿按有关 方案（有关部门确定可行）返工至合格。

6、施工期间不得以任何理由或借口故意停工，故意制造停工超过三天的，甲方有权单方终止合同，并有权按完成工程量的50%结付工资款。乙方在收到结算款后两天内必须离开施工现场。

7、必须遵循下面附件的要求安排好日常工作。

七、工程量计算及工资价格：

1、工程量计算：桩径按图（含护壁），桩长按实际开挖深度计算。

32、施工工资单价：土方部份（含浇砼完成）170元∕m；扩底岩石层需要爆破部分、或遇稀泥等情况时需用0.5米高模板的，在前面价格基础上增加爆破及人工等费用170元∕m3；孔深超过15米深以上部分，按 270元∕m3（土方含浇砼）；孔桩基底风炮冲孔钻进按 10 元／m，若地质异样需要变更造成成孔空桩（取消浇桩心的）按100元/m。所有价款均不包含任何税费，乙方不用开具税票。

八、付款方式：

乙方机械、人员进场开工后三天内，按出勤人数每人每天预支生活费15元、每次预支10天，乙方在每栋楼桩基础成孔后三天内，甲方按完成工程量（桩孔体积与单价之乘积）的70%支付给乙方，放钢筋笼、灌注混凝土后付至90%，余款待桩检测合格后10天内一次性结付清。特殊情况下为保证工程能够正常进行，乙方可以向甲方预借部分工程款。

九、合同生效期间，甲乙双方都应互相配合、共同遵守，未尽事宜双方友好共同协商解决。本合同一式两份，甲乙双方各执一份，合同自双方代表签字即生效。

附件：

人工挖孔桩安全施工技术、方案交底

摘 要：因人工挖孔桩施工时工人在井下作业，劳动条件差，安全事故多。本附件简单说明在施工时应注意的事项，从而避免事故的发生。

关键词：人工挖孔桩；桩孔；施工准备；安全措施

乙方承包本工程的人工挖孔灌注桩，具有施工机具操作简单，占有施工场地小，对周围建筑物影响小，桩质量可靠，可全面展开，缩短工期。但挖孔桩在施工过程中，工人在井下作业，劳动条件差，安全事故多，据调查显示，桩基施工中发生安全事故以挖孔桩为最多。主要集中在以下六类；

1、地面或高空坠物；

2、地面人员失足跌入桩孔；

3、触电；

4、起重工具失灵；

5、桩孔内涌水、涌砂；

6、桩孔内

出现有毒气体致使人员窒息。所以在实际施工中要针对以上情况采取必要的措施，防止事故的发生。

一、做好开工前的准备工作：

1、了解熟悉施工现场周围环境情况，做好现场排水，并做到水通、电通、道路通。

2、查阅有关资料，熟悉工程设计图纸、及施工要求，针对不可预见地质情况提出预防事故的方案。

3、认真编制施工方案，为保证施工安全，要有全面的、切实可行的安全技术措施，按合同要求控制施工工期计划。

4、准备好施工要求配备的机具：如挖孔施工工具、模板、通风机、水泵、照明及动力电器、浇钢筋混凝土机具等，并熟悉掌握各种机具的安全操作技术。

二、加强施工组织与管理。

1、成立专门的施工指挥组，配备施工技术负责人和专职安全员。现场技术负责人，必须熟练掌握人工挖孔的施工方法、法规、操作规程、安全生产技术知识，现场专职安全员，必须负责现场的安全检查与监督工作。

2、按施工方案中制订的安全技术措施，以及有关的安全技术规范、规程的要求，开工前由施工

指挥组要向全体操作人员、管理人员进行安全技术交底，并做好书面的交底工作。

3、从事挖孔桩作业挑选的工人应是18～35 岁的健壮男性青年，并需经健康检查和井下、高空、用电、吊装及简单机械等安全作业培训且经考核合格方可进入现场施工。凡患有精神病、高血压、心脏病、癫痫病、聋哑及其他不宜井下作业的人等不能参与施工。

三、重视、遵守安全施工技术。

1、桩孔内的作业人员应遵守下列规定：

①、必须戴安全帽，穿绝缘胶鞋；②、严禁酒后作业；不准在孔内吸烟；不准在孔内使用明火；③、每工作4小时应出孔轮换；④、开挖复杂的土层时，每挖深0.5～1m应用钢筋对孔底做探查，探查孔底以下是否有洞穴、涌砂等，确认安全后，方可继续进行挖掘；⑤认真留意孔内一切动态，如发现流砂、涌水、护壁变形等不良预兆以及有异味气体时，应停止作业并迅速撤离；⑥在施工中途抽水后，必须先将场面上的专用电源切断，作业人员方可下孔作业。

⑦爆破岩层时必须按有关规范、操作规规程施工，杜绝各种事故的发生。爆破装药完成后起爆前要做好爆破掩盖（可选用土包或铁板）、必须划出警戒范围、立好标志、并有专人警戒。

2、施工中应做好以下安全措施、和技术质量控制：

1）、孔桩开挖施工应采取间隔开挖的方法。相邻的桩不能同时挖孔，必须待相邻桩孔浇灌完混凝土之后才能开挖，以保证土壁稳定。孔口四周必须设置护栏；闲置的孔口必须覆盖，夜间孔口应设红灯警示标志。

2）、预防雨天的施工，应做砖砌井口保护圈，高15cm以防地面水流入井孔口；最上节混凝土护壁在井口处，混凝土沿40cm宽（厚度与护壁相同）以保护井口。

3）桩孔下挖过程中，必须按照挖一节土（每挖深100cm），做一节护壁，桩孔垂直度和直径尺寸应每挖一节检查一次，发现偏差及时纠正，以免误差积累过大，造成倾斜或塌方，孔口操作平台应自成体系，防止在护壁下沉时被拉跨。

4）、在孔口应设水平移动式活动安全盖板，当提土桶提升离地面1.8m时，用活动盖板关闭孔口，手推车推至盖板上装土，手推车推走后，再开启盖板放下提土桶，这样可防止土块坠入孔内伤人。

5）、正在开挖的井孔，每天上班前应随时注意检查卷扬机、支腿、钢丝绳、供上下孔人员使用的电葫芦、吊笼、挂钩（必须配自动卡紧保险装置）、提桶超高限位装置等，应对井壁、混凝土护壁的状况进行检查，发现问题及时采取措施。挖孔人员上下孔井，必须使用的安全软爬梯；井下需要工具，应该用提升设备递送，禁止向井内抛掷。不得用麻绳、尼龙绳吊扶或脚踏井壁凸缘上下人。电葫芦用按扭开关，使用前必须检验其安全起吊能力。

6）、吊运土方用的绳索、滑轮和盛土容器应完好牢固，起吊时垂直下方严禁站人。

7）、挖井至4m 以下时每日开口前必须检测井下的有毒有害气体，并做好抽样检测记录，以应对有足够的安全保护措施，桩孔开挖深度超过10m时，应有专门向井下送风的设备。当孔内有人时，孔上必须有人监护，不得擅离岗位。

8）、挖出的土方应及时运走离开孔口，孔口1m范围内不得堆放；机动车不得在孔口附近通行。

9）、各孔用电必分闸和漏电保护器，严禁一闸多用。孔上电缆必须架空2m以上，严禁拖地和埋压土中，孔内电缆电线必须有防湿、防潮、防断等保护措施，照明应采用安全矿灯或12v以下的安全灯。

3、成孔验收及桩身钢筋混凝土工程

1）、桩挖至设计标高时，由建设单位、设计单位、勘察单位、施工单位及挖孔桩专业施工队共同

按设计要求进行验收。

2）、参加验收的各方人员，应认真作好记录，按验收要求完善签字后方可进行下道工序的施工。

3）、桩孔验收合格后，立即进行桩身钢筋笼安装就位，钢筋笼入孔安装时要防止碰撞破坏孔壁。4）、浇筑桩身的混凝土塌落度以10cm 左右为宜。浇筑第一步混凝土时待下料高出扩孔部分顶标高30cm 左右再振捣，以后随浇随振捣密实（每浇1—1.5m 高振一次），在浇筑混凝土过程中（无护壁桩）如发现孔壁土有塌落现象，须及时采取措施后再继续浇筑。5）、一根桩的混凝土，必须当天连续浇筑完。当孔壁有砂土层时，应将混凝土浇注超过砂土层再振捣。孔内振捣混凝土应该用绳系牢振捣器，放到孔内振捣，禁止人下到孔内振捣。6）、正在浇筑混凝土的桩孔周围10m半径内的其它桩内不能有人作业。

甲方代表（签字）：

乙方代表（签字）：

\*\*\*\*年\*\*月\*\*日

\*\*\*\*年\*\*月\*\*日

**第四篇：人工挖孔桩施工方案**

人工挖孔桩工程

一、工程概况

1、工程概述

该工程场区位于

#，本工程部分基础型式采用人工挖孔灌注桩，钢筋混凝土护壁。整个工程共19支桩，平面布置为A/1-3轴、B/1轴、17-19/A-C、18-19/D轴、19/E-F轴及1轴向外延申至2.7米ф800，19轴向外延申至2.7米ф800，地下室部分桩径分部B/17-18轴为1.4米、C/17-18桩为1.5米、D/18轴向外1.6米除上述桩径外全部为1.00米。现有地下室场地标高39米。非地下室部分场地标高41.2米。砼护壁施工至地坪，上砌300mm砖护壁挡土。2工程设计

3地质概述

工程地质勘察任务由###勘察测绘研究院完成。勘察结果表明，拟建场区地层结构较为简单，层序清晰，自上而下分为： 第1层：素填土夹有碎石。

第2层：粉质粘土，该层地基承载力fk=180-220kpa。第3层：粉质粘土，该层地基承载力Fk=120-160kpa。第4层：粉质粘土，该层地基承载力Fk=200-260kpa。第5层：粉质粘土，该层地基承载力Fk=280-300kpa。第6层：粉质粘土，该层地基承载力Fk=1000kpa。4 工程总目标

工期目标：按照甲方要求工期完成施工。开工日期：2024年8月13日

竣工日期：2024年8月28日

日历工期15天。

二、施工准备： 1 现场准备

1.1了解水源、电源的位置及最大可供数量，要求供电100KW。开工前，把施工现场临时用电按规范及安全要求，布设好线路走向、配电箱、机械摆放位置等； 1.2请业主进行地下障碍及管线交底；

1.3根据青岛市建委要求，施工现场进行“两型”，“五化”。2 技术准备

2.1组建以项目经理、项目技术负责人为核心的技术管理体系，下设施工技术、质量、材料、资料、计划等分支部门。

2.2审学施工图纸，提出合理化建议，取得建设单位和设计单位同意，以达到节约投资、加快进度、保证质量和施工简便的目的，并提出合理性的审图意见。2.3作好桩基分部施工方案，作好分项工程技术交底。2.4建立完善的信息、资料档案制度。

2.5编制钢筋、水泥、木材、等材料计划，相应编制材料试验计划，指导材料定货、供应和技术把关。

2.6按资源计划安排机械设备，周转工具进场，并完备相应手续。2.7建立完善的质量保证体系。

2.8会同规划、勘察设计、建设单位、发包单位、质监单位等部 门复核定点坐标、建筑物标高及验基。

2.9做好对班组人员的技术，安全交底工作。开工前,必须强调劳动纪律，向工人班组进行技术交底，学习图纸及有关施工规范,掌握施工顺序，保证工作质量和安全生产的技术措施落实到人。

3机械设备准备

3.1机具设备进场前做好维修保养工作，保证设备机械完好性； 3.2本工程拟投入设备为：

序号 机械名称 单位 数量 备 注 1 350砼搅拌机动 台 1 强制式 2 电焊机 台 2 3 空压机 台 2 钢筋切断机 台 1 5 插入式振插棒 台 3 6 潜水泵 台 20 配水带 7 配电设施 台 1 照明设施 台 1 取土工具配齐 9 手摇绞车 台 20 10 小推车 台 10 11 风镐 台 10 钢筋笼胎具 套 3 13 模板 套 50

三、施工组织管理 1 施工组织

项目管理班子的组建：根据项目法施工原理及工程特点，施工现场成立项目经理部，项目经理在公司领导下，根据工程需要设置工程技术、质量、安全、预算、材料等职能机构，并配置相应的职能人员，对工程进行管理。

施工组织是工程项目管理的重要内容，是项目目标实现与否的关键，施工组织与计划管理相配合，施工人员落实当天工作情况，安排明天工作内容，充分利用机具设备和周转材料，科学合理的进行劳动力搭配。项目经理部机构设置如下： 2劳动力组织

项目经理部根据工程特点和各阶段需要情况，及时选派和补充 技术过硬，能吃苦耐劳、专业技术强的人员担任。

整个劳力安排要充分利用作业面，各工序的工种决不能出现缺 人现象。

四、施工方案: 1测量放线及高程控制: 采用经纬仪导向，钢尺反复量距的方法确定桩井平面位置。高程测量由建设方提供基准点，用水准仪测定各桩孔的井口标高，并在井口壁上作好高程点标志，作为施工确定桩顶标高的依据。

2施工导向及施工顺序

根据甲方要求各个班组同时施工，护壁方式采用混凝土护壁，组织流水施工作业。

3、钢筋笼制作

钢筋笼的钢筋直径、长度由设计计算而定。其制作要求应符合下列规定：

3.1钢筋笼制作、运输和安装过程中，应采取措施以防止变形。其主要措施是螺旋箍筋用点焊焊牢，因点焊不伤主筋。

3.2钢筋笼的主筋净保护层不宜小于50mm，其允许偏差为 士20mm;㎜㎝㎡

3.3吊放钢筋笼入孔时,不得碰撞孔壁,灌注混凝土时应采取措施固定钢筋笼的位置。用φ8钢筋耳环布置桩周三点以保证混凝土保护层及钢筋位置，桩顶四周用φ16钢筋绑扎加以固定。3.4钢筋笼制作允许偏差符合下表： 钢筋笼制作允许偏差（mm）项次 项目 允许偏差 1 主筋间距 ±10 2 箍筋间距或螺旋筋螺距 ±20 3 钢筋笼直径 ±10 4 钢筋笼长度 ±100 4 人工挖孔：

经过测量放线确定桩孔中心位置，并经复核确认无误后即可开始桩孔的施工。施工前在桩护壁外的场坪上干摆150-200高的砖作为护壁外模，并挖进1米并浇筑首节护壁，并将护壁顶面找平压光，并及时将控制核心线抄在护壁顶面，并将标高抄测于护壁内侧用红三角标识。桩井开挖采用手摇绞车出土。在土质较好的条件下，一节桩孔的高度通常为100cm左右，一节桩孔的土方挖完后，进行混凝土护壁。杂填土层如遇塌孔，采用钢护筒，套筒后进行挖桩施工作业。

挖孔由人工从上而下逐层用镐、锹进行，遇坚硬土层或大块垃圾时用锤、钎破碎或人工用凿子凿,然后提运出孔，巨型石块由石匠破碎成小块后提运出孔；桩孔入差采用空压机和风镐进行施工，如桩底岩石坚硬至风镐无法施工时,应采取凿岩机进行密度钻孔，用净爆剂或鸣爆处理孤石达到设计要求。另外: 4.1如有大石块垂直运输,装好后，人从爬梯出井后方可提运。

4.2挖出的土应在孔口2米外就地摊放。每孔用砖砌井口30cm高出自然地面作堆土的维护结构，面层砂浆抹光，并标上十字中心线及标高，每进尺一米时复核中心点是否有偏差。4.3降水措施:在施工过程中如遇地下水，但无承压水。本工程降水措施为:第一种为挖集水坑用潜水泵直接在挖桩孔内带泵作业，排除积水。为用泵安全，每个泵都安装漏电保护器，如有异常就自动跳闸。第二种为采用轻型井点降水，使地表水位同时下降，以达到降水目的。施工时排水要远离施工场地，防止水倒流入孔，已挖基孔四周应设阻水坝，防止雨水灌入基孔。

4.4在护壁施工过程中，如发现护壁有下坠迹象时，应采取横向 支撑措施。

4.5如遇流沙时，应与甲方研究后采用钢护筒护壁。当挖孔至设计持力层标高时，应及时通知建设、监理、地质部门、设计单位对孔底岩(土)进行鉴定。挖孔桩现浇混凝土护壁施工允许偏差如下表:

桩径偏差(mm)| 垂直度允许偏差（%）桩位允许偏差(mm)| +50 ＜0.5 50 5混凝土的拌制及质量检验

混凝土的拌制按规范要求进行，要求混凝土搅拌均匀，颜色一致，每罐料搅拌时间不小于1分钟。施工中需严格按配合比的要求投料，确保混凝土的拌制质量。每一台班首批混凝土出料时，应取料检查和易性、坍落度及配

合比的情况，做到每台班制作混凝土试块一组。以检验混凝土质量，试块拆模成型后应在现场自然养护。灌注砼前进行最后一次清底捞

渣，由建设方现场管理人员对钢筋笼质量、竖井质量、清渣情况作检查并检验合格后，方开始灌注工作。灌注桩身混凝土时，应采用大坍落度直技法灌注。混凝土配合比由实验室提供，82 灌注时，单桩均一次连续灌注成桩。为保证桩底混凝土密实，混凝土灌注高度达到800mm时，应由专人下井振捣，振捣时先振捣桩周，然后振捣桩中心。

5.1桩基砼浇筑时，按设计标高+30mm进行控制，待砼初凝后剔除表面浮浆。5.2桩基砼浇筑时，按设计核承台下垫层标高将出桩身的护壁剔除。6成型工艺

设置栓桩→桩井开挖、护壁→验底→钢筋笼吊放→清渣→灌注 混凝土成桩。

7做好施工记录，详细记录每支桩每天的进展情况。

8桩基施工完毕，由法定检测机构对每支桩进行检测，结果必 须满足设计要求。

五、材料计划

名

称 规

格 数

量 备

注 钢筋 桩长按劳 m计 水泥

中砂

石子

所用钢筋须送建筑工程质量监督站实验室作物理理性及焊接检验。水泥、砂、石等堆放场地备足待用，应分别取样送质量检站实验室作原材料检验，并由实验室提供混凝土试配配合比。

六、施工质量保证措施 质量保证措施：

1挖孔前，桩位应定位放样准确，在桩位外设置定位龙门 桩。须用桩心点核准位置，并由专人负责。2修筑井圈护壁时，每节护壁均应在当日连续浇注完毕。上下节护壁的搭接长度不小于5cm；护壁混凝土必须保证密实；根据土层渗水情况使用速凝剂；护壁模板的拆除宜在24小时之后

进行；发现护壁有蜂窝、漏水现象时，应及时补强以防造成事故。3遇有局部或厚度不大于1.5米的流动性淤泥和可能出现涌沙时,每节护壁的高度可减小到30-50cm,并随挖随验,随浇注混凝土;如遇流沙情况较严重,轻型井点降水。

4挖至设计标高时,孔底不应积水,终孔后应清理好护壁上的淤泥和孔底残渣，然后进行隐蔽工程验收。验收合格后，应立即封底和灌注桩身砼。桩身砼必须留有试件，每50立方米留置一组试块。每根桩应最少有1组试块，且每个浇注台班不得少于1组，每组3件。

七、安全生产、文明施工

认真贯彻以预防为主，重在控制的安全管理原则。管生产必须管安全。工作时，工作人员必须正确佩戴安全帽，下井前必须认真检查绞车是否平稳，如发现井口周围上层有异常现象,必须立即汇报现场管理人员。并严禁下井。

施工现场周边应设明显警戒标志,严格执行青岛市的有关规定。建立以生产管理为主的安全生产值班制度,工地设专职安全员2名,每天进行督促检查,发现隐患排除隐患,主管项目经理直抓安全。建立安全施工日志,职工进入施工现场前必须进行安全生产教育,在进行技术交底的同时必须进行安全交底,定期或不定期进行安全生产检查。制定本工程安全管理目标,按照目标管理的方法进行管理。具体注意事项为: 1在施工图会审和桩孔开挖前,应认真研究地质资料,对可能出现的流沙、管涌、涌水以及有害气体等情况均应予以重视,并制定针对性防护措施。每天开工下井前,先用空压机往井内送风换气,排除有毒气体,以避免挖孔人员下井后产生缺氧发生危险。

工作人员应遵守下列规定: 1.l必须戴安全帽,穿绝缘胶鞋;1.2严禁酒后作业,不准在基坑内吸烟,不准在基坑内使用明火;1.3每工作4小时应出孔轮换,轮换时由现场负责人统一安排;1.4孔口配合人员应集中精力,密切监视孔内情况,积极配合孔内人员进行工作,不得擅离岗位。

2安全用电

2.1施工用电布线必须合理有效;2.2施工用电配电箱必须配有漏电保护器,严禁一闸多用;2.3工地配有专职电工进行用电管理。

3严格按照有关规范章程,保证安全,文明施工。

4实行安全目标责任制,层层分管,条条落实,责任到人,奖罚到人。

5加强安全教育,做好现场安全宣传工作,现场悬挂安全标志牌,交叉施工实行安全监护。6充分利用“三宝”,不带安全帽不准进入现场。

7做好总平面规划管理,定点塔设机械棚。定点堆放材料,码垛成堆,现场保持整洁,道路畅通。8做好施工用电安全管理和临时用电安全管理。9护壁安全管理：工地配备专职护壁安全管理员2人,负责下节开挖时上部护壁安全检查和孔底气体情况,发现护壁有松动变形、下滑及孔底缺氧或毒气等情况,严禁操作工人下井施工。10挖出的土石方应及时运离孔口,不得堆放在孔口四周1m范围内,机动车辆的通行不得对井壁的安全造成影响。

11施工现场派专人值守,严禁闲散人员进入周边区域,无人作业井孔内,要加设井盖,设置警示标志,防止人员掉入 井孔内。

12挖孔完成后,必须及时护壁,不得裸孔。13雨期施工管理

在施工时,为保证工程质量,应考虑雨季施工措施,施工单位会同设计单位,工程监理单位对雨期施工措施进行审查,对已批准的措施要认真贯彻执行。

13.1建立雨季值班制度,同气象部门建立合作关系,指定一名技术人员收听并做好气象预报记录,及时组织汛期检查。

13.2工具材料应妥善保管,五金电器、袋装水泥、木构件在仓库存放,地材放在高处,防止水冲流失,钢筋、模板架空堆放。

13.3做好临建房屋的修缮加固工作,以防台风、大雨的破坏。

13.4修整道路及排水设施,做到路基坚实、路面平整,保证道路、排水管道畅通,雨后不漏、不陷、不积水。

13.5所有机械工作棚要搭设完好,防止漏雨。机电设备要做好防雨、防淹措施,并安装接地安全装置,机电闸箱的漏电保护装置要灵敏可靠。

13.6做好防风措施，临时工棚要设防风支撑。保护装置要灵敏可靠。13.7准备好雨具、棚布、塑料布、水泵等器材,以备随时使用。13.8降大雨时不进行露天浇灌赴,对刚浇灌完的赴应立即覆盖。13.9随时测定现场砂、石子含水量,及时调整配合比。

13.10工地设置突发事故应急小组,项目部经理任组长,市内各部门应急电话(建委安全处、安监局、劳动局安全处、公安局、监理、建设单位)张贴办公室墙上,以备及时通报。13.11施工前对工人进行突发事件的应急措施及伤者的自救方法进行培训。

八、施工力量部署及施工进度计划

1为了优质高效地完成任务必须对施工力量全面部署,严格把好每道工序质量关。

2工地组织机构如下:项目经理1人;技术负责人1人;施工员2人;核算员1人;钢筋笼制作组6人;挖桩共15个班组;后勤2人;混凝土浇注10人;安全员3人;电工1人。3施工进度计划: 根据甲方要求工期完成施工任务,即2024年8月13日起至2024年8月28日。如遇障碍物等情况由甲方签证工期顺延。

人工挖孔桩施工工艺及检测与质量保证措施

秦水祥1 黄 河2

（1 江西省公路机械工程局 南昌 330013）

（2 江西省公路工程监理公司 南昌 330002）

摘 要：根据工程需要，在地质条件允许的情况下，可采用人工挖孔方法进行基础施工。但在 施工中必须注意工程质量和安全。本文简述了人工挖孔桩施工工艺及检测与质量保证措施。

关键词：桥梁工程；人工挖孔桩；工程质量检测

0 前言

我省京福高速公路A段在桩基施工前期为加快桥梁工程进度，允许施工单位在有条件的地方采用人工挖孔方法进行。人工挖孔桩在施工过程中曾遇到一些技术问题，下面就人工挖孔桩施工技术及检测与质量保证措施等注意事项作初步探讨。

续下挖，达到微风化一定深度后验收→绑扎钢筋笼→验收钢筋笼→排除孔底积水、放入串筒，灌注桩芯砼至设计顶标高。

1.3场地处理

1.3.1对原有场地进行平整。

1.3.2在建筑物外围四周适当位置设置排水沟，做

集水井。人工挖孔桩施工技术

1.1挖孔顺序

凡遇相邻桩间距小于2倍桩身直径、间隔桩施工，且后施工桩开挖前，先施工的桩应已浇筑混凝土且满足强度要求。桩芯砼浇灌完成，经抽芯检验合格后，再进行上部结构施工。

1.3.3开挖面做混凝土垫层，C10混凝土厚100mm。

1.3.4桩孔土方的处理

施工现场设置临时土方堆放场地，挖出土方必须在两天内用汽车外运（挖掘机配合人工装车），所挖土方不堆放在孔边，确保施工现场畅通。

1.4掘进

1.4.1掘进前向每个操作小组作地下土层、地下分

布情况的交底。并指出可能出现的问题和处理的一般方法。1.2挖孔桩施工

施工程序为：场地平整→放线→定桩位→架设支架→准备潜水泵、鼓风机、照明设备等→边挖边抽水→每下挖900mm进行桩孔周壁的清理→校核桩孔的直径和垂直度→支撑护壁模板→浇灌护壁砼→拆模继

1.4.2每个桩孔有一个固定的小组负责施工，每个

正在施工的井下、井上均应有人操作，并明确对井85 下操作人员应负的安全责任，上、下之间有良好的联络信号。

1.4.3保持井内有足够的新鲜空气，不断向井内送风。

1.4.4弃土和其它建筑材料在井内垂直运输时，采取措施，确保井下操作人员的安全，在井底设置安全区，以防物体堕落伤人。

1.4.5掘进工作必须连续进行，交接班的时间尽量缩短，使未经支护的土体减少在空气中或水中的暴露时间，以防坍塌。

1.4.6当相邻孔桩在浇灌桩蕊砼时，应停止掘进，以防竖井在较大侧压力下土体失去稳定而坍塌。

1.5钢筋笼

钢筋笼采用现场加工，然后再吊入井底的方法施工，钢筋驳接采用双面搭接焊，搭接长度≥5d。

1.6挖孔的砼工程

挖孔桩的砼分护壁砼及桩蕊砼两部分。

1.6.1护壁砼工程

1.6.1.1护壁是一个上大下小的楔形圆环，在掘进过程中逐段在竖井内捣制，在较稳定的土层中，护壁的前段高度取900mm，当桩通过强透水层时，每段高度应在500mm左右，如遇含水量丰富，出现流砂的情况，可在钢筋处塞稻草以挡泥砂流出，若遇严重情况时，可在护壁位置的四周打入14@100的钢筋，不至于造成桩孔的四周塌方。

1.6.1.2护壁砼密实早强，坍落度为3-5cm，采用1cm细石，严禁用插入振动器振捣，以免影响模外的土体稳定。上下护壁间预埋纵向钢筋加以联结，使之成为整体，并确保各段联接处不漏水。

1.6.2桩蕊砼工程

当挖孔桩至设计要求的土质后，将井底残渣清除干净，组织桩孔验收，达到设计要求，再进行下道工序绑扎钢筋，浇灌桩蕊砼。

1.6.3浇灌桩蕊砼前的准备工作

1.6.3.1堵漏和积水的排除：浇砼前及时将砼护壁上的渗漏处堵塞，然后把井内积水抽干，以保证桩蕊砼质量。堵漏的方法，大面积堵成小面积的、小面积堵成点漏而最后堵塞之。

1.6.3.2溜斗、溜槽和串筒的准备：砼经过串筒而达到浇筑面，其自由落下的高度不宜大于2m，否则会造成砼的离析，影响砼的质量。

1.6.4桩蕊砼的施工

1.6.4.1桩蕊砼振捣，由井下操作人员用插入式振动86

器分层振捣，前层厚度不超过50cm，插入形式为垂直式。插点间距约40-50cm，并且做到“快插慢拔”。

1.6.4.2每个桩的桩蕊砼必须一次连续浇捣完毕，不留设施工缝，交接班间隙不超过2小时。

1.6.4.3注意控制桩蕊砼的浇筑高度，以免造成桩蕊砼浇筑过高（但必须高出设计桩顶标高3cm左右、在上部结构砼施工前把桩顶浮浆凿掉）。如桩顶浮浆过多时，必须将浆淘掉，再用坍落度小的砼浇筑，以不存在浮浆为宜。检测及质量控制

2.1收集资料：

在正式施工前应具备必要的下列工程资料：

2.1.1建筑物场地工程地质和必要的水位地质资料； 2.1.2桩基施工图及图纸会审纪要；

2.1.3建筑场地和邻近区域的地下管线（管道、电

缆）资料；

2.1.4主要施工机械及其配套设备的技术性能资料； 2.1.5桩基的施工组织设计或施工方案；

2.1.6桩基钢筋砼所用建材（水泥、砂、石、钢筋）的质检报告；

2.2施工前质量控制：

2.2.1施工平面图上应标明桩位、编号、施工顺序、水电线路和临时设施的位置；

2.2.2制定施工作业计划和劳动力组织计划； 2.2.3制定机械设备、工具、材料供应计划；

2.2.4制定季节性（冬、雨季）施工的技术措施；

2.3灌注桩孔的施工与质量验收：

2.3.1为核对地质资料、检验设备、工艺及施工技

术要求是否适宜，人工桩在施工前，宜进行“试成孔”。

2.3.2开孔前，根据建设单位的测量基准点和测量

基线放样定位，经监理复核，用十字交叉法定出孔桩中心。桩位应定位放样准确，在桩位外设置定位龙门桩，并派专人负责。

2.3.3当桩净距小于2倍桩径且小于2.5m时，应采

用间隔开挖。

2.3.4第一节井圈护壁的中心线与设计轴线的偏差

不得大于20mm；井圈顶面应比场地高出150--200mm，壁厚比下面井壁厚度增加100--150mm。

2.3.5修筑钢筋砼井圈护壁应保证：护壁的厚度、配筋、砼强度符合设计要求；上下节护壁的搭接长度不得小于50mm；每节护壁在当日施工完毕；护壁模板在24h后拆除；发现护壁有蜂窝、漏水现象时，应及时补强以防造成事故。2.3.6挖至设计标高时，孔底不应积水，终孔后应清理好护壁上的淤泥和孔底残渣、积水，然后进行隐蔽工程验收。验收合格后，应立即封底和灌注桩身砼。

2.3.7成孔的允许偏差应满足：桩径±50mm，垂直度 0.5%，桩位 ±50mm。且底部扩大段要按设计挖成圆台状，保证尺寸。

2.4钢筋笼的制作与质量验收：

2.4.1钢筋进场要验收，要有质保单，并要求作力学性能试验和焊接试验，合格后才能启用。

2.4.2焊条要有质保单，型号要与钢筋的性能相适应。

2.4.3钢筋笼制作严格按设计加工，主筋位置用钢筋定位支架控制等分距离。主筋间距允许偏差±10mm；箍筋或螺旋筋螺距允许偏差±20mm；钢筋笼直径允许偏差±10mm；钢筋笼长度允许偏差±50mm。

2.4.4箍筋宜设在主筋外侧，以加强对钢筋笼的箍子作用，且不会增加施工难度，主筋一般不设弯钩。2.4.5钢筋笼搬运和吊装时，应防止变形；安放前需再检查孔内的情况，以确定孔内无塌方和沉渣；安放要对准孔位，扶稳、缓慢、顺直，避免碰撞孔壁，严禁墩笼、扭笼。

2.4.6注意钢筋笼的标高。到达设计位置后应采用工艺筋（吊筋、抗浮筋）固定，避免钢筋笼下沉或受混凝土上浮力的影响而上浮。

2.4.7钢筋保护层的厚度为无护壁时70mm、砼护壁时35mm。保护层用水泥砂浆块制作，当无砼护壁时严禁用粘土砖或短钢筋头代替（砖吸水、短钢筋头锈蚀后会引起钢筋笼锈蚀的连锁反应）。垫块每1.5-2m一组，每组3个，圆周上相距120°，每组之间呈梅花形布置。保护层的允许偏差为±10mm。

2.4.8当成孔深度与设计深度不同时，钢筋笼长度也宜随之变化，但摩擦桩的钢筋笼长度可不变。

2.5砼灌注施工：

2.5.1检查成孔质量合格后应尽快灌注砼。在灌注砼前，应进行清孔工作，要求孔壁、孔底必须清理干净，孔底无浮渣，孔壁无松动。孔底沉渣厚度应符合端承桩50mm、摩擦端承桩和端承摩擦桩100mm、摩擦桩300mm的要求。

2.5.2当有地下水而渗水量不大时，则应抽除孔内

积水后，用串筒法灌注砼，串筒末端离孔底高度不宜大于2m，砼宜采用插入式振捣器振实。如果渗水量过大，积水过多不便排干，则应用导管法水下灌注砼。

2.5.3砼的粗骨料宜卵石，其最大粒径不宜大于

50mm，并不大于主筋净距的1/3。

2.5.4坚持按配合比投料，砼坍落度不宜过大，以

5-8cm为宜，每50cm为一层及时振捣，砼灌注要保持连续。坍落度损失大于5cm/h时，要调整配比。

2.5.5砼拌合料质量控制。每盘砼的拌和时间不得

少于90秒，开始搅拌时必须做一次坍落度检测，调整好流动性，且具有较好的粘聚性，灌注时作坍落度损失的观察，以指导砼配合比的调整，拌好的砼应立即使用，有离析现象严禁灌入桩孔。

2.5.6注意桩头砼的标高，应适当超出设计标高，以保证在凿除浮浆层后，桩头进入承台内50--100mm。

2.5.7桩身砼必须留有试件，对直径大于1m的桩，每根桩应有1组试块，且每100m3砼及每个灌注台班不得少于1组，每组3件，试件的制作必须客观真实，严禁“开小灶”。

2.5.8气温高于30℃时注意缓凝，气温低于0℃时

注意抗冻。

2.6砼灌注监理

砼灌注过程中严格监理，必须实行旁站，全员、全过程控制，严格把关。

2.7成桩质量检验

2.7.1砼试块强度的质量检验和桩身动检。桩身动

检包括大应变和小应变，可测出桩长、缩径、扩径、断桩及可估算出砼强度，质量检验和桩身动检必须合格。

2.7.2按1-2%抽样，按慢速维持荷载法做竖向静荷

载试验，必须满足设计要求。

2.7.3要及时跟踪检验，及时评定质量结果。结语

人工挖孔桩施工，要严格谨慎，施工过程中严格施工程序，加强质量检测，在确保施工质量的前提下，人工挖孔桩必竞能加快工程进度和降低工程造价，是可以推广使用。

**第五篇：人工挖孔桩施工应急预案**

长邯高速改扩建工程ZB1项目部二分部

人工挖孔应急预案

人工挖孔桩施工应急预案

一、总则 1.1编制目的

规范生产事故的应急管理和应急响应程序，提高应对突发事故的应急处置能力，及时有效地实施应急救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失。

1.2编制依据

依据《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》、《生产安全事故报告和调查处理条例》等法律法规及有关规定，结合项目实际，特制定本《方案》。

1.3适用范围

本方案适用于长邯高速改扩建工程天脊大桥大桥人工挖孔桩过程中可能发生塌方、爆炸、高空坠落、物体打击、桩孔涌水等事故的预防和应急处置。

1.4工作原则

以人为本，安全第一。把保障人民群众的生命安全和身体健康作为首要任务，最大限度地预防和减少生产事故造成的人员伤亡和财产损失以及社会危害。

二、事故辨识

人工挖孔桩施工战线长、地质复杂，危险因素极多；人工挖孔桩施工中存在以下事故隐患： 1．人工孔桩塌方；

2、爆炸；

3、高空坠落；

4、物体打击；

5、电、水、气体等

三、应急组织体系

1、成立现场应急抢险领导小组 组 长：殷向敏

副组长：李云霄 李 钢 张智云 张志广 张建华 成 员：张子宏 钟国春 王明山 芦永新 郑祖文 侯洪斌 李 强 张冬良 冯世明 曹志河 刘鹏羽 高建轩

曹亚强 刘利红

应急领导小组下设办公室，设在安全生产部。主任：张子宏

组员：王明山 钟国春 侯洪斌 曹志河

2、职责

组长职责：负责全面管理和协调工作、负责本专项应急预案的启动实施、小组人员分工等。

副组长职责：协助组长工作，在组长不在场的情况下行使组长职责、协助处理相关工作，具体负责挖孔桩生产安全的现场管理，恢复和保证生产正常进行。

3、组建抢险队，进行应急知识教育培训 项目部组建抢险队，队长李钢，副队长张建华、张志广。发现险情时首先抢险队进行抢险，需用较多人时可由各工队进行汇集，对抢险队和项目部所有人员均进行针对性的应急知识培训。

4、进行应急演练，提高应急救援能力

为了在出现险情时处理迅速，项目部对预设险情进行实地演练，由项目总工王灏负责组织安排，使所有人员参与其中，并填写应急演练记录表，记录演练内容，人员分工，方案及处理程序等。

5、紧急情况发生和上报程序

施工过程中施工现场发生无法预料的需要紧急抢险处理的危险时，应迅速逐级上报，次序为现场、办公室、抢险领导小组、上级主管部门。由综合办公室负责收集、记录、整理紧急情况信息并向小组及时 传递，由小组组长或副组长主持紧急情况处理会议，协调、派遣和统一指挥所有车辆、设备、人员、物资等，实施紧急抢救和向上级汇报。事故处理根据事故大小情况来确定，如果事故特别小，可以根据上级指示可以由项目部自行直接处理，如果事故较大或项目部处理不了可以由项目部向公司或建管处请示，启动建设单位的救援预案。

值班制度：实行24小时值班制，项目部值班电话：\*\*\*。紧急情况发生后，现场要组织好警戒和疏散工作，保护好现场，及时抢救伤员和财产，并由在现场的项目部最高负责人指挥，在三分钟内电话通报到值班室，主要说明紧急情况性质，地点，发生时间，有无伤亡事故，是否需要排救护车，消防车或警力到现场实施 抢险工作，如需要可以直接拨打120、110、119等求救电话。

值班人员在接到紧急情况报告后要在2分钟内将情况报告到紧急情况领导小组组长和副组长。小组在组织讨论后在最短时间内发出如何处理现场的指令。分派人员车辆等到现场进行抢救、警戒、疏散和保护现场等。由综合办公室在30分钟内以小组名义打电话向上级有关部门报告情况。

遇到紧急情况，全体职工应特事特办，急事急办，主动积极的投入到紧急情况的处理中去，各种设备、车辆、器材、物资等要统一调遣，各类人员必须坚决无条件服从组长或副组长的命令和安排，不得拖延、推委、阻碍紧急情况的处理。

四、突发事件分析及应急预案

1、挖孔桩施工阶段防淹措施

在雨季多发生在6月至8月，季风不定期出现，为了确保工程不受影响，拟采取以下措施：

（1）挖孔桩周边砌筑30cm高的护肩，作为通常情况下的挡水设施；配备足够的数量的草包，紧急对挖孔桩周围做围堰，防止地面水大量流入孔内；

（2）施工现场仓库配备足够数量的潜水泵，泥浆泵；（3）工程部门应及时获取天气信息，提前通知施工队，预先作好准备工作；

（4）在现场进行平面布置时，考虑适当加大排水系统的能力，并加强管理保持其畅通；

2、挖孔桩防止变形、坍孔措施

（1）严格技术交底制度，严格按设计要求施工；

（2）在整个施工阶段要从人员、设备、材料和制度作好充分的准备工作，一旦遇到险情能及时迅速投入到抢险工作中；

（3）加强监测，随时掌握围护桩变形情况、地表隆陷情况、地下水情况等，以便采用相应的措施。

如若发生桩体塌方，则如下处理：

（1）发生塌方后，不要慌张，保护好现场，并及时通知现场管理人员组织抢救工

（2）救援人员通过钢吊笼下井抢救受伤人员；

（3）井上人员准备好氧气包、医用消毒药水及纱布对受伤人员进行简单处理；

（4）及时组织车辆将受伤人员就近送往医院治疗。

（5）若塌方继续发生为防止周围桩孔发生意外，及时疏散周围桩孔作业人员；

（6）对塌方的桩孔待塌方稳定后及时组织人员修补、处理；（7）若无法处理，必要时可填砂重筑。

3、爆破施工

（1）爆破施工期间，工地四周必须做好安全警戒工作；（2）爆破施工完毕，必须立即卸开井口覆盖的炮被，并向井内注水溶解有害气体；

（3）工人下井作业之前，还需对井底送风15分钟，并用气体检 测仪或活鸟进行有毒气体检测，直至确认无安全隐患方可下井。

4、高温中暑的预防

夏季气温高，并且由于孔桩开挖深度大，井底空气稀薄，加之工人劳动强度大，较易发生工人中暑，为保证施工安全，特制定如下预防措施：

调节工作时间，错开气温最高时段。原则上，上午工作时间7：00—11：30；

下午工作时间15：00—24：00

（1）工人下井之前，充分做好洗井、通风、测毒气工作；（2）购买保温桶，为工人准备绿豆汤、凉茶等防暑降温饮品，并加适量食盐，以防工人脱水；

5、安全用电

（1）每日孔桩施工之前，组织现场电工对场地内的电线路全面检查一遍，若有安全隐患及时抢修；

（2）定期归整场地内的电线路使之与风、水管线分开；（3）孔桩施工坚决杜绝边抽水边作业，以防发生触电事故。

6、井下作业人员昏阙的处理

（1）发现井下工人有异常情况，不要惊慌，及时向井下通风，以保证井下工人供氧充足；

（2）以最短时间组织井上工人下井抢救井下作业人员；（3）井上配备好氧气包及葡萄糖溶液，供昏阙人员急救之用。（4）若昏阙人员症状不能缓解，及时组织车辆将昏阙人员就近送往医院治疗。

六、应急物资及机械设备

750混凝土搅拌机一台；混凝土罐车一辆；200挖掘机一台；25吨汽车吊一台；250KW发电机一台；抽水机4台；空压机2台；卷扬机2台；电焊机2台；对讲机4部。

综合部储备足够必要的急救药品。

七、通信联系 保持多个通信方式：

项目部值班电话：0355-3517728；

报警：110；消防救援：119； 专职安全员电话：\*\*\*。

一旦事故发生，必须立即报告本部门负责人，部门负责人接到报警应立即报告安全生产部。

八、职责与权限

1、应急领导小组负责本单位“预案”的制定、修订，检查督促做好人工挖孔事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

2、应急领导小组负责组建应急救援队，并组织实施。

3、项目经理殷向敏负责预案资金的监督、实施。

4、财务部长李强负责抢险物资资金到位。

5、材料部冯世明负责各类物资的购进，严把质量关。

6、机务部长侯洪斌负责保证救援所需的机械设备到位，并保证抢救车辆、机械完好使用率。

7、项目副经理李云霄负责施工现场抢救工作。

8、专职安全员王明山负责组织进行日常监督、检查及时发现问题。

9、张义、高建轩负责整个施工现场抢险设施的安全到位。

九、恢复生产及应急抢险总结

抢险救援结束后，对安全生产事故发生的原因进行分析，确定下步恢复生产应采取的安全文明质量等施工措施和管理措施。项目部主要从以下几个方面进行恢复生产：

1、作好事故处理和善后工作，对受害人进行领导慰问；

2、严格落实公司“三标一体”管理体系，推行全面安全质量管理制度，认真学习应急预案，以项目经理为中心，将安全目标层层分解，责任到队，责任到人，从单位工程到分部、分项直至工序。

3、健全各组织机构，加强人员管理，完善安全保证体系，健全安全管理组织机构，整个项目形成一套严密完整的安全管理体系，各级、各部门充分发挥管理的技能、职能和人的作用；

4、做好技术、试验、测量、机械、施工工艺、后勤等各项保证工作。

5、确保设计、施工方案可行，符合现场实际情况，可利用现场存有的机械、设备和材料；

6、及时调用后备人员和机械设备，进行生产恢复，尽快达到正常生产；

7、抢险结束和生产恢复后，应对整个应急预案过程进行评审，分析和总结，找出预案中的不足，并及时进行评审和修订，使以后的应急预案更加成熟，遇到紧急情况能及时处理，将安全隐患、财产损失降到最底限度。

十、实施阶段

整个项目工程始末、从起始到工地转移。

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！