

经验交流：人工挖孔桩伤亡事故的原因岩土工程师考试 PDF  
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/553/2021\\_2022\\_\\_E7\\_BB\\_8F\\_E9\\_AA\\_8C\\_E4\\_BA\\_A4\\_E6\\_c63\\_553153.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/553/2021_2022__E7_BB_8F_E9_AA_8C_E4_BA_A4_E6_c63_553153.htm) 人工挖孔桩施工伤亡事故多发的原因主要是施工企业人工挖井桩施工没有做到本质安全化，在对人工挖孔桩施工的危害辨识、危险评价的过程中没有系统的研究人工挖孔桩施工工艺各构成部分或整系统可能发生事故的危险性及其产生途径，做到事先预测事故发生的可能性，掌握事故发生的规律；没有在施工组织设计、施工、运行管理中对事故发生的危险性加以辨识，根据对危险性评价的结果，提出相应的切实可行的安全技术措施，加强过程控制，消除事故隐患。从人、机具和施工环境上做到本质安全化。（一）事故发生的原因 1. 施工前没有进行认真研究 施工企业没有认真研究施工图纸、工程地质、水文地质勘察资料和人工挖孔桩施工的规范和规程，没有认真研究人工挖孔桩施工的工艺过程，提不出或没有提出人工挖孔桩施工安全技术措施，或虽已提出，但缺乏全面性、针对性和操作性，因而不能准确地对作业人员进行全面的安全技术措施交底，有的甚至不进行交底，人工挖孔桩作业人员没有安全指导措施。 2. 作业人员安全素质低 施工企业人工挖孔桩施工的作业人员安全素质低，安全风险意识不强，自我保护意识差，安全操作技能差，容易发生误操作；他们缺乏救护知识，还会使事故蔓延、恶化和扩大。现场安全监督管理不到位，甚至是无的放矢进行监督，没有能力及时发现隐患、消除隐患，甚至无力排除隐患。 3. 施工企业安全投入不到位 为了谋求效益最大化，施工企业舍不得投入。因此没有必要

的防护手段或防护措施不可靠，没有监测孔内空气和有毒气体的仪器设施，孔内空气无法检测；没有通风换气设施，没有采取通风换气措施；没有设计孔壁的护壁设施，没有防流沙、涌泥措施；电动机具配电系统没有采用TN - S系统，且无安全电压，电线乱拉乱扯，甚至有裸露现象。4. 管理原因企业管理不善、有关部门监管不力、管理体制不顺、法制观念淡薄导致同类事故多次发生。（二）对策 - 人工挖孔施工本质安全化

1. 施工准备的本质安全化 在认真研究施工图和工程地质、水文地质资料的基础上，根据地质情况和人工挖孔施工规范、规程，编写施工组织设计和安全技术措施，着重针对工程地质、工艺过程、施工机具、降水方案及止水方法，成孔成桩的顺序及现场临时用电等，合理安排设备、人员和进度，配备防护设施和救护设施，做到没有安全技术措施和安全设施不齐全不施工 对作业人员进行认真全面的安全技术交底，告知他们岗位危险和规避危险的方法，并告知他们防护措施和监控措施不到位时有权拒绝作业。

2. 安全技术措施的本质安全 为防止孔口地面人员掉入桩孔内，孔口要设有1m高的护栏，留有合理的作业口，孔口作业人员要系安全带，停工后孔口要加盖封闭；为防止作业人员上下孔时坠落，应配置适用和可靠的升降设备，同时作业人员上下孔要用专用吊笼，严禁用其他方式上下孔。为防止物体打击，孔内作业人员一定要戴好安全帽，孔口设置高出地面30cm的井圈，弃土和工具等放置在井圈外，且在孔口内设置距孔底2.5m高的防护罩，防护罩应由孔底人员操作，开启方便，便于吊运和防护。为防止坍塌和淹溺，首先是对地质情况复杂、地下水位高、水量丰富、砂层或淤泥层厚等情况，建议修改设

计，改用其他桩型。必须用人工挖孔桩施工的应有防流沙和涌泥措施，采用砼或钢板沉井的作业方法。降水方案要合理，要考虑到周围原有建筑物和构筑物及公用设施等情况，以免引起孔壁坍塌或对周围建筑物等造成损害。为防止窒息，必须对孔内空气随时进行仪器监测，同时配备通风机和足够到井底的通风管。根据监测的结果和孔底作业人员的需要，随时向孔内通风换气，复工前还应向桩孔内由下而上吹风10分钟；遇到有毒有害气体，应设法将孔内人员尽快送上地面，待清除不清洁源后再进行作业。为防止触电，人工挖孔施工必须采用TN - S系统供电，做到一机一闸一漏电保护器，用电系统必须符合《施工现场临时用电安全技术规范》

( JGJ46 - 88 )。 3. 人员的本质安全 人员本质安全包括人员思想本质安全、人员素质本质安全。人员本质安全首先要求企业负责人本质安全化，企业的主要负责人必须贯彻“安全第一、预防为主”的方针，做好安全投入，包括人力投入、财力投入和物力投入。要配备能满足本企业安全生产技术需要的技术人员和安全管理人員；施工企业必须要有人工挖孔桩施工安全措施和保证措施实施的投入。同时要加强过程控制。人工挖孔桩施工条件艰苦，危险性大，要选用素质较高的作业人员。首先必须是身体强壮的年轻男性，对他们要进行体检，确认其身体素质满足孔桩施工需要。要对他们进行必要的安全基本知识和操作技能的培训。他们的安全技术知识和安全防护意识经考核合格后才准其下孔作业。同时要告知他们岗位危险、预防办法，发生危险时应采取的救护方法，赋予他们在施工环境不良时停止作业或拒绝作业的权力。人工挖孔桩施工发生的伤亡事故多是责任事故，就是说只要责

任和措施落实，就不会发生事故。只要我们加强法制观念，处理好效益和安全的关系，加强企业管理和政府部门的监督管理，人工挖孔桩施工伤亡事故是能够避免的。把岩土师站点加入收藏夹 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)