

日期	姓名	专业
		电气
日期	姓名	专业
		建筑
日期	姓名	专业
		结构
日期	姓名	专业
		水电

# 基坑支护设计说明（五）

- 将被埋人员抢救出来。
- （3）如有人失踪、受伤，安全保卫组应做好救助车辆引导。
- （4）在专业医疗人员到达前由现场伤员抢救组对受伤人员进行简单救助。
3. 损害工程桩应急措施：针对损害工程桩的程度，可以采取接桩或重新补桩或结构底板变更等。
4. 降水应急措施：开挖过程中如发现地下水水位未降到设计要求，应及时与设计院取得联系，通过增设降水井或增加抽水泵功率来控制水位。降水系统应备有2套电源，一套为市政电源，一套为发电机，确保国家电网停电后仍能正常降水。
5. 应急物资准备：
- 应急资源的准备是应急救援工作的重要保障，项目部应根据潜在事性质和后果分析，配备应急救援中所需的消防手段、救援机械和设备、交通工具、医疗设备和药品、生活保障物资。在基坑开挖过程中，挖土机应长驻工地；同时施工单位应准备1000个砂袋，其中500个砂袋应预先装好砂。

## 十四、施工安全措施


1. 施工单位在基坑支护施工之前应编制基坑工程专项施工方案，其内容应包括应包括：支护结构、地下水控制、土方开挖和回填等施工参数，基坑工程施工工艺流程，基坑工程施工方法，基坑工程施工安全技术措施，应急预案，工程监测要求等。施工方案应进行专项论证。
2. 基坑、管沟边沿等危险地段施工时，应设置安全护栏和明显的警示标志。夜间施工时，现场照明条件应满足施工要求。
3. 施工前应请第三方对周边建筑物、管线现状进行调查、取证及备案工作，以免日后产生纠纷。
4. 土方开挖之前，施工单位必须对排水、煤气、电力、电缆等地下管线进行调查，摸清其位置，做好保护工作。
5. 土方开挖之前，基坑周边存在安全隐患的围墙等应予以拆除，若无法拆除，应采取必要的加固措施。
6. 基坑周边、支撑梁（有人行行走的）两侧应设置围栏，栏杆上挂安全网，夜间要设警戒标志。
7. 施工单位应加强现场施工人员、施工器械的安全管理，定期进行安全检查。
8. 立柱桩桩孔应回填密实、封盖并做好地面标记，以防人员跌落。
9. 在贴近高压线作业（吊装钢筋笼、H型钢）时，应谨慎操作，避免触碰高压线，确保人员及线路安全。
10. 重型机械施工应确保地面有足够承载力，同时应有措施保证机械稳定，避免作业中出现倾覆。
11. 基坑开挖期间密切注意坑外地下水位的变化，如果发现渗水、流砂现象，应及时通知设计方，并采取堵漏措施。
12. 混凝土支撑底模应有隔离措施，开挖支撑下层土方时应及时清除。
13. 施工过程中的废土、渣土、废泥浆的处理应符合相关部门的规定，并注意对环境的保护。
14. 场地出土口范围应铺设道板，避免车辆荷载集中造成路面损坏及沉降。
15. 施工过程中应采取措施控制噪音污染。
16. 基坑开挖应尽量避开雨季，在雨季施工时应应加强基坑降水。
17. 施工期间，地表水应明排截水，四周水道过基坑的应进行截流改道，并采取有效的围堵措施，且避免下水道水渗漏入杂填土层。
18. 基坑工程施工应采取控制措施控制振动、噪声、扬尘、废水、废弃物以及有毒有害物质对工程场地、周边环境 and 人身健康的危害。
19. 基坑工程施工应采取保证工程安全、人身安全、周边环境安全与劳动防护、绿色施工的技术措施与管理措施。
20. 基坑工程施工过程中遇有文物、化石、古迹遗址或遇到可能危及安全的危险源等，应立即停止施工和采取保护措施，并报有关部门处理。

## 十五、主要工程风险源提示及安全预防措施

提示：本表列出基坑施工相关主要部位和环节的风险，打勾表示适用于本工程，施工单位应做好相关安全预防措施。

风险名称	是否适用于本工程	主要风险源	安全预防措施
① 板式支护结构变形过大、基坑坍塌	<input checked="" type="checkbox"/>	1. 挖土机械破坏围护结构或者坑外超载 2. 施工工序错误，超挖并且支撑架设不及时 3. 未按图纸施工，支撑强度或者支撑间距不符合要求，围护施工插入深度不足 4. 未按设计工况提前拆撑或拆撑顺序不合理 5. 围护体施工质量存在缺陷（桩长、桩径） 6. 由于基坑外注浆、打桩、偏载造成不对称变形等导致围护墙向坑内倾倒破坏 7. 漏水导致围护外侧水土流失，产生变形移位，最终破坏 8. 信息化监测数据未及时反馈 9. 地质条件差，存在不良地质现象 10. 遭遇暴雨等灾害	1. 防止坑外超载现象的发生，保护围护结构的整体性 2. 严禁超挖，及时架设支撑 3. 加强现场的施工监督，按图施工，支撑达到强度后方可开挖 4. 按照施工顺序和施工计划，确定合理的支撑拆除顺序，避免支撑拆除的无序、混乱 5. 围护结构施工质量要严格，避免偷工减料，防止出现围护体夹泥、缩颈、断桩、偏孔等问题 6. 重视坑外邻近施工不利影响，确保安全距离 7. 配备应急物资，及时采取补救措施 8. 重视信息化施工，利用监测数据指导施工 9. 采取有效措施处理场地的不利地质，设计合理的围护强度、插入深度 10. 针对不良天气及时启动应急预案
② 围护结构漏水、涌砂	<input type="checkbox"/>	1. 围护体施工存在缺陷，桩/墙体夹泥或空洞，形成薄弱区域易破损 2. 止水搅拌桩存在质量缺陷 3. 止水搅拌桩与围护体间距或围桩体间距偏大，搅拌桩受力变形后开裂 4. 旋喷桩止水时，桩体垂直度、成桩直径存在不足	1. 注重围护施工质量，导管安放准确牢固且下放前要刷洗彻底，混凝土连续浇筑且注意导管提升速度，避免塌孔；选择合理的工艺，保证泥浆的均一性 2. 控制搅拌桩成桩速度，确保桩身均匀性 3. 保证桩身位置的准确与桩体的垂直度，避免搅拌桩搭接处交叉或分离
③ 开挖时坑底隆起破坏风险	<input checked="" type="checkbox"/>	1. 排水不畅，坑底遭水浸泡时间过长 2. 围护结构未插入足够深度，受土压力过大，导致踢脚 3. 基坑暴露时间过长，浇筑底板不及时 4. 超挖，支撑未跟进，造成底部受土压力挤 5. 基底加固质量未达到预期 6. 基坑外超载严重	1. 采用合理可靠的坑内地基加固措施，及时抽去基坑积水 2. 支护结构施工阶段要严格，保证支护效果 3. 注意基坑开挖的工序，尽快浇筑底板砼 4. 施工质量要严格，严禁超挖，做好支撑工作 5. 控制施工质量，确保养护时间 6. 防止基坑超载
④ 混凝土支撑破坏	<input type="checkbox"/>	1. 坑侧超载，导致基坑变形过大使支撑变形 2. 围护插入深度不足踢脚破坏导致支撑断裂 3. 支撑杆件上堆载或施工机械直接压过支撑 4. 栈桥超过限载要求，施工机械在栈桥上直接倾倒建筑材料 5. 支撑尺寸施工存在偏差或受力杆件竖向、平面存在挠曲，支撑偏心受压 6. 支撑养护不到位，提早开挖 7. 超挖导致上道支撑受力过大，产生破坏 8. 立柱桩持力层选择不当，立柱隆沉导致支撑开裂；立柱（孔洞未回填）垂直度不足，立柱偏心受力导致失稳	1. 严格控制坑边超载 2. 协调挖土与支撑施工，严禁超挖；确保围护插入深度避免踢脚破坏 3. 严禁支撑杆件上堆载及机械碾压，通过支撑需回填土方且铺设道板 4. 栈桥严禁超载，严禁在栈桥上直接倾倒建筑材料 5. 严格控制支撑施工质量，确保支撑截面尺寸，采用一定刚度的底模，确保受力杆件平直 6. 控制挖土时间，支撑养护达强度后方可开挖，严禁超挖 7. 选择合适立柱桩持力层及桩长，控制基坑暴露时间，减小隆起量；成桩后立即填孔，避免垂直度不足导致立柱偏心受力
⑤ 降水不当导致基坑风险	<input type="checkbox"/>	1. 降水方案不合理，井点布设不当或降水井的数量不当，没能有效达到降水目的 2. 止水帷幕插入深度不够，未隔断影响坑内水位的含水层 3. 止水帷幕漏水，使降水困难 4. 设计的降水量过小，使降水不彻底 5. 降雨或者有水管破裂漏水导致地下水位升高 6. 信息化施工未做好，未能及时发现险情	1. 勘察获得详细的水文地质资料，合理设计降水方案，经过验算设计降水井的布设数量及位置 2. 根据试抽水试验的结果对降水方案调整 3. 帷幕结构的设计施工要严格，以保证止水效果 4. 根据水位及时调整降水方案，使降水量符合实际需求 5. 加大对周边的变形监测，根据监测数据及时调整降水方案 6. 实行信息化工程，发现风险及时采取修复措施

单位名称：



福建省建筑设计研究院有限公司

备注：

1. 新版本出图后，旧版本图纸相应作废。

施工图审查批准单位：

施工图审查批准书证号：

图纸专用章1

福建省工程勘察设计图纸专用章  
福建省建筑设计研究院有限公司  
范围:工程勘察综合  
资质  
等级:甲级 证号:B135004145  
有效期至:2030年04月09日

图纸专用章2:

注册岩土工程师执业章：

中华人民共和国注册土木工程师（岩土）

姓名： 闫铭

注册号：3500414-AY032

有效期：至2026年06月



修改内容：

版次	发行日期	摘要
版本	1.0 图幅 A2 部门	岩土工程设计所
工程名称：		
南安市总医院霞美分院综合楼项目 基坑支护		
建设单位：		
南安市霞美镇卫生院		
项目经理		
审定		
方案创作人		
工程负责人	沈铭龙	江铭
专业负责人	闫铭	江铭
审 核	江涛	江涛
校 对	刘阳辉	刘阳辉
设 计	刘斯航	刘斯航
制 图	刘斯航	刘斯航
图名：		
设计说明（五）		
工程编号	202510002-YT	
图 别	护 施	
图 号	7	
日 期	2025.10	

