

支护结构设计说明(二)

3.2 场地水文地质条件

在本次勘察期间,遇到地下水实测钻孔地下水初见水位0.30~0.60m,从钻孔中测得地下水埋深为0.40~0.50m,标高为4.80~6.30m。据本地区经验,场地地下水年度变化幅度约为1.00~2.00m。

3.3 不良地质

根据区域地质资料及勘察钻孔揭露资料,拟建场地范围无断层经过迹象,在勘察中未揭露断裂构造形迹。未揭露到红黏土、膨胀土、污染土、岩溶、土洞、古河道等,周边未发现有滑坡、崩塌、泥石流等不良地质作用,也未揭露到有毒物质及有毒气体。

3.4 周边环境

本建设场地为规划开发区域,场地周边学校地块正在开发,周边规划道路正在实施,无建筑物及地下管线,场地条件空旷。

四、基坑支护设计

消防水池宽为16~25.8m,长为36.7m,开挖深度约为5m,采用15m拉森V型钢板桩支护形式;事故油池宽为3.6m,长为7.6m,开挖深度3.2m,采用9m拉森V型钢板桩支护形式。

五、工程材料

- 1. 钢板桩:拉森V型钢板桩,钢板桩均采用Q235B钢材;
- 2. 基坑顶地面硬化:C20混凝土。
- 3. 钢筋:普通钢筋采用HPB300和HRB400钢筋,钢筋力学性能指标应符合《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》(GB 1499.1-2008)和《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》(GB 1499.2-2007)的规定。除特殊说明外,直径 $\geq 12\text{mm}$ 者,均采用HRB400(20MnSi)热轧带肋钢筋;直径 $\leq 10\text{mm}$ 者,均采用HPB300钢筋。凡需焊接的钢筋均应满足焊接要求。
- 4. 钢围檩、钢支撑、预埋件:均采用Q235B级钢材。

六、施工注意事项

- 1. 基坑支护工程施工前,应由施工单位编制施工组织设计。
- 2. 基坑开挖过程中,应严格控制基坑周边地面堆载,基坑周边2m范围内严禁堆载,2m到一倍基坑深范围堆载不大 $20\text{kPa}$ 。
- 3. 基坑开挖前,应完成地面排水系统。基坑开挖中,要保持地面排水系统的完善,不得让地面水流入基坑。地面排水系统均采用 $300\text{mm}\times 300\text{mm}$ 的排水沟,纵向坡度1%流入集水井。
- 4. 基坑开挖到设计深度后,要做好基坑底面的排水,坑内的积水要及时抽排。
- 5. 基坑开挖完成后,应立即进行地下工程施工。

七、基坑工程主要施工工艺要求

基坑施工工序:场地平整—基坑范围冲孔桩施工—场地标高平整到绝对标高9.00—钢板桩施工—施做第一道支撑系统(安装围檩、内支撑)—基坑开挖至坑底标高—封底,施做主体结构底板、承台、侧墙等结构施工—待已施工的主体结构及支承层、侧墙达到设计强度后,回填侧墙与钢板桩间空隙,拆除第一道支撑拔桩—顶板施工。

7.1、钢板桩

拉森V型钢板桩规格为 $400\text{mm}\times 170\text{mm}\times 15.5\text{mm}$ ,均采用Q235B级钢材。

(1)施工工艺要求

- 1)、钢板桩沉桩时垂直度允许偏差 $1/150$ ,沿基坑轴线方向墙面左右允许偏差 $200\text{mm}$ ,桩底标高允许偏差 $500\text{mm}$ ,采用小锁扣扣打法施工,钢板桩之间应连续锁扣咬合紧密。
- 2)、钢板桩施工前先定出围护结构的轴线,先由测量人员定出钢板桩围护结构的轴线,可每隔一定距离设置导向桩,导向桩直接使用钢板桩。打桩设备可采用挖机加振动锤,为减小对周边影响,钢板桩不得使用已反复多次使用、变形较大的旧材料,以保证其桩身顺直、锁扣密实。钢板桩锁扣内充填油脂等润滑油,消除摩阻力,桩尖前进方应侧削角,削角坡度 $1:2\sim 1:4$ 。
- 3)、对组拼的钢板桩两端要平齐,误差不大于 $3\text{mm}$ ,钢板桩上下一致,误差不大于 $30\text{mm}$ 。钢板桩施工前,锁口应涂油脂,锁口变形及锈蚀严重的,应整修矫正;弯曲变形的钢板桩,用千斤顶顶压矫正后才能使用。
- 4)、准备桩帽及送桩:打桩机吊起钢板桩,人工扶正就位。单桩逐根连续施打,注意桩顶高程不宜相差太大。在插打过程中随时测量监控每根桩的斜度不超过2%,当偏斜过大不能用拉齐方法调正时,围檩与钢板桩的焊接均采用点焊。未标焊缝长度的表示满焊,焊缝长度与焊接质量必须严格保证。
- 5)、基坑回填后,拔出钢板桩,修整后重复使用。拔除前注意钢板桩的拔除顺序、时间及桩孔处理方法。对拔桩后留下的桩孔,必须及时回填处理。回填的方法有:振动法、挤密法和填入法。所用材料一般为细砂或石屑。

(2)质量检验

根据设计要求,钢板桩作为支护结构且兼作止水帷幕的,应通过目测检验锁扣施工质量,锁扣不严密的应拔出重打或采取补救措施。

7.2、钢管内支撑


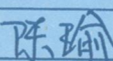
(1)施工要求

- 1)、基坑钢管内支撑为 $\phi 609\times 16\text{mm}$ 钢管撑;
- 2)、钢支撑应采用保护性悬吊措施,确保在任何情况下不会突然跌落;
- 3)、对钢支撑构件角焊缝,连接件厚度小于 $6\text{mm}$ 时,焊缝厚度不小于 $4\text{mm}$ 且不大于连接件厚度,当连接件厚度大于 $6\text{mm}$ 时,焊缝厚度比连接件厚度小 $1\sim 2\text{mm}$ ,焊缝长度大于或等于8倍焊缝厚度,且不小于 $40\text{mm}$ ,严禁在负荷状态下对钢支撑和钢围檩等主要受力构件进行焊接;
- 4)、监测发现支撑轴力接近设计值并有增加趋势时,应对支撑进行加固或增加新的支撑,夏季太阳曝晒时应对支撑采取降温措施,防止温度应力过高;

(2)质量检验

根据《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-2012:当对钢支撑焊缝施工质量有怀疑时,采用超声波探伤检测,检测数量由现场确定,根据检测结果确定是否采取加强补救措施。

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
单位名称:广州汇隼电力工程设计有限公司  
业务范围:电力行业(变电工程、送电工程)专业乙级  
资质证书编号:A244034970  
有效期至:2023年12月31日

广州汇隼电力工程设计有限公司					110KV中船Ⅱ（扬帆）输变电 工程		施工图	设计阶段	
批准	蔡健威		校核	陈瑜		支护结构设计说明(二)			
审核	李建芳								
				设计					解维益
日期	2020年11月		比例			图 号	B180059S-T0305-01(2/4)		