

基坑支护设计总说明(二)

地下水概况

实测钻孔稳定水位埋深为2.30~3.80m，标高在42.92~46.38m之间。基岩裂隙水主要位于深部基岩中，本次勘察未对基岩承压水位进行量测。

由于本次勘察野外作业时间短，加之受到雨季降水的影响，测得的地下水稳定水位与长期地下水位可能存在一定差别。根据对周边场地地下水位的调查及走访，结合地区经验，本场地地下水的水位变化幅度约1.0~3.0m。

地下水类型及其埋藏情况

勘察期间，场地内各钻孔均见地下水。本场地主要地下水类型为第四系孔隙潜水与基岩裂隙水两类。

第四系孔隙水：(A)素填土(层序号1)中，含水量较小，透水性较好，素填土层中地下水属上层滞水，丰水时与潜水相连，干旱时节有时无水。(B)粉质黏土(层序号2)可视为相对隔水层，地下水含量不大。该层地下水迳流条件较差，水量小，补给方式主要接受地表雨水的垂直渗入补给，其排泄方式主要为侧向及垂直径流，该含水层与周边地表水体的水力联系不大。

基岩裂隙水赋存于石灰岩的裂隙带之中，水量的大小和径流条件受地质构造、节理裂隙发育程度、闭合状态及发育程度控制，裂隙水略具承压性，由于裂隙与第四系有一定联系，故基岩裂隙水主要从第四系含水层及附近含水层补给，因此基岩裂隙水含水量可能比较丰富。

岩土设计相关参数：

	岩 土 分 层	天 然 密 度	剪 切 试 验 直 接 快 剪		渗 透 系 数	饱 和 单 轴 抗 压 强 度	承 载 力 特 征 值	锚 杆 结 强 的 极 度 标 限 粘 准 值	
			粘 聚 力	擦 角 内 摩					
		ρ	c	ϕ	K	f_c	f_{ak}	q_{sik} (kPa)	
		(g/cm ³)	(kPa)	(°)	(m/d)	(MPa)	(kPa)	一次常 压注浆	二次压力 注浆
<1>	素填土	1.81	10	8	*0.10	--	60	20	35
<2>	淤泥质土	1.63	6	3	0.01	--	50	16	20
<3>	粉质粘土	1.87	25	15	0.01	--	160	53	70
<4-1>	强风化泥质粉砂岩	*2.10	*30	*28	*1.00	--	450	150	200
<4-2>	中风化石灰岩	*2.20	--	--	*3.00	17.20	1500	--	--
<4-3>	微风化石灰岩	*2.50	--	--	*0.20	28.74	5000	--	--

五、 方案选型

根据建设单位提供的资料及现场勘察，综合考虑地质资料、开挖深度、周边环境、经济合理等因素，本工程采用放坡、放坡+钢板桩支护体系，基坑排水采用排水沟+集水井明排水处理。

六、 材料材质及强度要求

- (一)混凝土等级：喷砼混凝土等级C20;
- (二)钢筋：HRB400级钢(以“Φ”表示);
- (三)钢材：除标明外，钢材材质为Q235B，焊条E43，对接焊缝质量等级为二级，角焊缝质量等级为三级。

七、 施工要求、工艺和注意事项

- (一)土方开挖技术要求
- 1、基坑挖土应遵循先撑后挖的原则。
- 2、基坑土方开挖的顺序应与设计工况相一致，严禁超挖。基坑土方施工时应竖向分层、水平分段、对称开挖，严禁“大锅底”式开挖；相邻开挖面的高差应控制在2.5米以内并宜按不大于1:1放坡；每段开挖长度原则上不超过20m。基坑开挖不得损坏支护结构、排水设施和工程桩等。
- 3、凡开挖的土方应随挖随运走，严禁堆积基坑顶周边。基坑周边施工材料、设施或车辆荷载严禁超过设计要求的地面荷载限值。
- 4、基坑开挖至坑底标高时，应及时进行坑底封闭，并采取防止水浸、暴露和扰动基底原状土的措施。
- 5、土方开挖至坑底附近时，施工单位应复核主体结构基底标高，避免土方超挖。当主体结构基底标高与基坑图不符时，应及时通知设计单位复核。
- 6、当基坑开挖面上方的锚杆、土钉、支撑未达到设计要求时，严禁向下超挖土方。
- 7、采用锚杆或支撑的支护结构，在未达到设计规定的拆除条件时，严禁拆除锚杆或支撑。
- 8、基坑周边施工材料、设施或车辆荷载严禁超过设计要求的地面荷载限值。

(二)基坑降水排水

- 1、基坑开挖施工前，基坑四周地面做硬化处理，对地面裂缝应做填补，防止地表水渗入基坑，具体硬化范围由施工现场汇同监理、甲方协商后确定；同时应完成地面排水系统，要保持地面排水系统的完善，不得让地面水流入基坑。
- 2、沿基坑周边顶部设置截排水明沟，坡度1%，防止坡顶地表水(施工用水、雨水、生活污水等)流向基坑。
- 3、坡内(坑底)设置临时排水沟，坡度1%，将基坑内积水、雨水、地下渗水导向集水坑，用潜水泵及时抽至地面截排水明沟，经沉淀后排入市政下水道，必要时可采用集水坑进行坑内辅助降水；务必保证基底不被长时间浸泡。
- 4、施工过程中应经常检查截排水沟，确保截排水体系的畅通。

(三)基坑相关范围严禁超载

- 1、从支护桩顶部的放坡坡顶边线起算，往基坑外2m范围内为基坑控制区，严禁堆载；控制区以外的使用荷载应不大于20kPa。
- 2、基坑出土口使用荷载为40.0kPa，严禁超载，出土方式由施工单位在施工组织阶段根据实际情况深化。

 中庚工程技术有限公司 Zhonggeng Engineering Technology Co., Ltd	建设单位 CLIENT	广东韶关曲江经济开发区管理委员会	子项名称与图纸名称 SUB-PROJECT NAME & DRAWING TITLE 基坑支护设计总说明(二)	项目代号 PROJECT NO.		比 例 SCALE		日 期 DATE	2026.03		图 号 DRAWING NO.	JKS-02-02			
	项目名称 PROJECT NAME	白土新建污水处理厂应急池工程		项目阶段 DES. STAGE	施工图	项目负责人 DESIGN MANAGER	彭锋	彭锋	审 定 APPROVED BY	张栋	张栋	校 对 CHECKED BY	马超	马超	
				专 业 DISCIPLINE	基坑支护	专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	王金生	王金生	审 核 REVIEWED BY	庄严	庄严	设 计 DESIGNED BY	李旭华	李旭华	