

一、设计依据

- 《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012)
- 《建筑基坑支护技术规程(广东省标准)》(DBJ/T 15-20-2016)
- 《建筑基坑支护结构构造》(11SG814)
- 《建筑基坑工程监测技术标准》(GB 50497-2019)
- 《混凝土结构设计标准》(GB/T50010-2010)
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)
- 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
- 《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)
- 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)
- 《建筑地基基础设计规范(广东省标准)》(DBJ15-31-2016)
- 《建筑地基基础检测规范(广东省标准)》(DBJ15-60-2019)
- 《建筑地基处理技术规范(广东省标准)》(DBJ15-38-2019)
- 《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》(GB50086-2015)
- 《钢结构设计标准》(GB50017-2017)
- 《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)
- 《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-2012)
- 《建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003-2021)
- 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(建设部令第37号)
- 《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ80-2016)
- 《白土新建污水处理厂应急池工程目详细勘察阶段岩土工程勘察报告》(鸿儒勘测设计有限公司 , 2025.12)
- 建设单位提供的总平面 , 地下室建筑结构图等资料
- 其它有关的国家及地方强制性规范和标准
- 注:设计水位:基坑外(坑顶以下1m)、基坑内(坑底以下1m)。

二、工程概况及周边环境

- 1、拟建项目位于广东省韶关市曲江区白土镇污水处理厂内。
- 2、本项目拟设一层地下室(应急池),基坑设计周长约240m,支护高度约3.7~4.8m。
- 3、基坑周边环境情况:
 - (1)、基坑北、东两侧为厂区内空地;
 - (2)、基坑南侧基础边线至1层建设方临建房约6.2m,距离2层建设方办公建筑约10.4m,西侧有基础边线至调节池约2.5m;
 - (3)、基坑西侧基础边线至已施工钢板桩围堰约102.8m;
 - (4)、地下管线情况:根据建设方所提供资料,场地内为空地无地下管线;

三、基坑支护结构设计原则

- 1、基坑环境等级、基坑支护结构安全等级1-1、2-2段为二级,其余为三级。
- 2、基坑支护结构设计使用年限自支护结构完工之日起计1年,自土方开挖完成后,1年内完成地下室施工并回填。
- 3、除注明外,图中尺寸单位为毫米,标高单位为米,图纸所示标高均为绝对标高。

四、工程地质及水文条件

拟建场地在勘探深度范围内的土层根据其地质成因、沉积韵律、岩土物理力学性质特征及岩石风化程度,将勘探揭露的地层自上而下分述如下:

- <1>层,素填土:
杂色,以灰黄色、褐黄色、灰褐色为主,松散状,均匀性、密实性较差,主要成份为粘性土、砂土及少量碎石块,含少量植物根系,欠压实。为周边市政道路及其他场区渣土回填而成,堆填年限一般大于10年,未完成自重固结,由于土质疏松,孔隙率高,在浸水后会产生较强的湿陷性。各钻孔均见揭露,分布在地表,揭露厚度0.80m~4.10m,平均厚度为2.65m;层顶标高48.00m~50.90m,平均标高为49.80m。
本层取土样6件,进行重型动力触探试验累计延米1.50m,其实测击数N_{63.5}=1.0~5.0击,平均3.5击;校正击数N=1.0~4.8击,平均3.4击,标准值2.8击。
- <2>层,淤泥质土:
灰黑色、深灰色、灰色等,饱和,呈软~流塑状,主要由黏粒和砂粒组成,含少量有机质,局部夹腐植质,主要为塘泥,稍具腥臭味。仅ZK2、ZK4、ZK6、ZK8、ZK10号钻孔见揭露,揭露厚度0.90m~1.40m,平均厚度为1.14m;层顶标高46.80m~48.18m,平均标高为47.39m。
本层取土样6件,进行标贯试验5次,其实测击数N_{63.5}=1.0~3.0击,平均2.20击;校正击数N=1.0~3.0击,平均2.18击。
- <3>层,粉质黏土:
褐黄色、灰黄色、灰褐色,硬~可塑状。主要由黏、粉粒组成,土质较均一。切面较光滑,稍有光泽,干强度高,韧性中等,无摇震反应。岩芯遇水易软化,残留原岩结构,局部含少量风化岩屑。各钻孔均见揭露,揭露厚度1.40m~11.20m,平均厚度为6.57m;层顶标高45.70m~47.40m,平均标高为46.67m。
本层取土样6件,进行标贯试验15次,其实测击数N_{63.5}=10.0~15.0击,平均12.73击;校正击数N=9.1~13.1击,平均11.15击,标准值10.50击。
- <4-1>层,强风化炭质页岩:
灰黑色、黑色,片节理,薄层构造。主要由灰质、炭化有机质和生物碎屑组成。能污手,不易燃烧。局部夹煤层。岩石极软手可捏碎,遇水易崩解,岩芯极破碎,呈硬土柱状、碎屑状和块状。仅ZK1号钻孔见揭露,揭露厚度10.40m;层顶标高45.43m。
本层进行标贯试验6次,其实测击数N_{63.5}=52~71击,平均61.67击;校正击数N=45.3~53.3击,平均49.12击,标准值46.44击。
- <4-2>层,中风化石灰岩:
浅灰色、深灰色、灰白色,隐晶质结构,主要矿物成分以方解石为主,含微量碳质和泥质,中厚层状构造,岩质较坚硬,锤击声清脆,岩石破碎,裂隙很发育,岩芯多呈碎块状、少量短柱状、柱状。岩芯采取率一般为58~71%,岩石质量指标RQD一般为13~26%。中风化石灰岩为较软岩,较破碎,岩体基本质量等级分类为Ⅳ级。除ZK6号钻孔外,其余钻孔均见揭露,揭露层厚0.10m~8.90m,平均厚度4.67m,层顶埋深7.80m~16.70m,平均埋深为12.47m(标高31.50m~41.98m)。
- <4-3>层,微风化石灰岩:
浅灰色、深灰色、灰白色,隐晶质结构,主要矿物成分以方解石为主,含微量碳质和泥质,中厚层状构岩质较坚硬,锤击声清脆,岩石较完整,局部较破碎,裂隙较发育,岩芯呈短柱状、柱状及少量长柱状和碎块状,节长为5~60cm。岩芯采取率85~95%,RQD值达到80~90%。属较硬岩,岩体较完整,岩体基本质量等级分类为Ⅲ类。各钻孔均见揭露,受勘察深度限制该层未揭穿,揭露层厚0.70m~6.60m,平均厚度4.49m,层顶埋深8.30m~21.20m,平均埋深为16.02m(标高29.60m~41.70m)。
- <5>层,溶洞:
钻进快或掉钻,串珠状,半充填、全充填,充填物为软~流塑状的含角砾粉质粘土。仅ZK2、ZK3、ZK6、ZK9~ZK11号钻孔见揭露;厚度介于1.80m~7.40m,溶洞层顶埋深10.20m~14.70m。

场区地层分布特征详见地层统计表(附表2)、钻孔柱状图和工程地质剖面图。

 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(一)	项目代号 PROJECT NO.		比 例 SCALE		日 期 DATE	2026.03	图 号 DRAWING NO.	JKS-02-01				
	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	