

慈利县经投公司高炮广告位 地基详细勘察初步成果资料

拟建慈利经投公司高炮广告位，场地位于慈利县零阳镇工业园范围 4 处，零阳镇双安高速桥两边各 1 处（共 2 处），永安大桥下往青山方向桥两边各 1 处（共 2 处），永安大桥上往柳林方向 1 处，澧阳大道 4 处（各个路口）。共布置勘察钻孔 13 个，由于野外勘察工作刚完成，大部分数据还未出来，应建设方的要求暂提供初步成果资料供设计参考。

根据钻孔时现状，地段均平整。

1、地层

根据勘察成果分析，场地内各岩土层在各处拟建建筑物地段分布情况及岩土工程特性描述见下表。

场地地基各岩土层岩土工程条件评价表

建筑物编号	岩土名称	层厚变化范围 (m)	顶面埋深变化范围 (m)	层顶标高变化范围 (m)	岩土工程条件评价
工业园地段 (4 处)	杂填土①	3.90~5.40	/	/	在该地段局部分布，层厚分布不均，结构松散，欠固结，物理力学性质差，具高压缩性，不能选作基础持力层，必要时宜清除。
	强风化页岩②	5.70~8.20	3.90~5.40	/	灰黑色、灰色，极软岩，岩体破碎，基本质量等级 V 级。在该地段均有分布，层位稳定，层厚较大，物理力学性能较好，强度和承载能力较高，可作为该建筑物的桩（墩）基础持力层。
双安 (2)	杂填土①	3.70~3.90	/	/	在拟建地段均有分布，结构松散，欠固结，物理力学性质差，具高压缩性，不能选作基础持力层，必要时宜清除。
	粉土②	4.70~5.20/	3.70~3.90	/	褐黄、黄褐色，湿，稍密，底部夹粉砂团块，干强度、韧性低，切面无光泽，摇振反应中等。往下砂性渐强。
	卵石③	5.10~5.90	9.10~9.80	/	颗粒成份主要为黄褐色、灰色、灰白色等石英砂岩、砂岩等。砾石粒径一般 12~25mm，大于 20 mm 的颗粒质量含量约占总量的 50~75%，余为砂粒及泥质充填。颗粒呈次圆状~次棱角状，分选性较差，饱和含水。根据钻探反应及重型圆锥动力触探试验资料，稍密为主，部分中密、密实。可作为该建筑物的桩基础持力层。

永安大桥青山(2) 永安大桥柳林(1)	杂填土①	4.90~5.70	/	/	在拟建地段均有分布,结构松散,欠固结,物理力学性质差,具高压缩性,不能选作基础持力层,必要时宜清除。
	粉土②	1.80~2.60	4.90~5.70	/	褐黄、黄褐色,湿,稍密,底部夹粉砂团块,干强度、韧性低,切面无光泽,摇振反应中等。往下砂性渐强。
	卵石③	4.80~5.20	9.70~10.5	/	颗粒成份主要为黄褐色、灰色、灰白色等石英砂岩、砂岩等。砾石粒径一般12~25mm,大于20mm的颗粒质量含量约占总量的50~75%,余为砂粒及泥质充填。颗粒呈次圆状~次棱角状,分选性较差,饱和含水。根据钻探反应及重型圆锥动力触探试验资料,稍密为主,部分中密、密实。可作为该建筑物的桩基础持力层。
澧阳大道(4)	杂填土①	1.50~2.60	/	/	该层在拟建地段均有分布,结构松散,欠固结,物理力学性质差,具高压缩性,不能选作基础持力层,必要时宜清除。
	粉土②	4.50~6.60	1.50~2.60	/	在该地段均有分布,褐黄、黄褐色,湿,稍密,底部夹粉砂团块,干强度、韧性低,切面无光泽,摇振反应中等。往下砂性渐强。
	卵石③	4.60~6.20	6.70~8.80	/	颗粒成份主要为黄褐色、灰色、灰白色等石英砂岩、砂岩等。砾石粒径一般12~25mm,大于20mm的颗粒质量含量约占总量的50~75%,余为砂粒及泥质充填。颗粒呈次圆状~次棱角状,分选性较差,饱和含水。根据钻探反应及重型圆锥动力触探试验资料,稍密为主,部分中密、密实。可作为该建筑物的桩基础持力层。

2、水文地质条件

根据含水层的埋藏条件和水理特性,在本次勘察深度范围内,场地内的地下水类型主要为滞水和卵石中的潜水。

(1) 滞水:主要赋存于杂填土①中,以粉土②为隔水底板。主要受大气降水及生活废水的补给,以大气蒸发、地下径流等方式排泄。本次勘察测得场地内滞水水位(水头高)埋深约4.30米左右。

(2) 潜水:赋存于卵石③中,根据我院掌握的邻近场地的水文分析资料,该场地水量较丰富。本次勘察期间实测稳定水位埋深为5.60米左右。

3、地震效应

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)的规定,场地的抗震设防烈度为6度,设计基本地震加速度值为0.05g,设计地震分组为第一组,特征周期值为0.35s。根据场地土的岩土名称和性状估算,拟建场

地土的类型属中软场地土, 建筑场地类别为 II 类。

4、地基方案

4.1 天然地基方案

如若采取浅基础开挖, 应以粉土为持力层时, 但由于整个 13 处广告位均位于主干路中线和边线绿化带处, 大部分地段开挖深度较深, 基础开挖时对人及交通影响较大且承载力不高 ($f_{ak}=120\text{kPa}$), 因此不建议采取天然浅基础方案。

各岩土层主要力学指标建议表

岩土名称	承载力特征值 f_{ak} (kPa)	抗剪强度标准值		压缩模量 E_s (MPa)	变形模量 E_0 (MPa)	重 度 γ (KN/m ²)
		ϕ (°)	C(kPa)			
杂填土①	/	10.4	7.1	/	/	16.8
粉土②	120	9.8	16.0	5.3	/	18.2
卵石③	260	38.5	5.8	/	40	21.0
强风化页岩④	300	28	70	/	60	22.5

4.2 桩基方案

根据拟建工程特点、场地土及周围环境条件, 拟建高炮广告位均适宜采用桩基础。根据地区经验, 考虑到施工实际情况, 宜首先人工挖孔灌注桩, 以卵石层和强风化页岩为持力层, 人工成孔孔径不应小于 800 mm, 应护壁掘进, 护壁厚度不应小于 100 mm, 桩端全断面入持力层深度不宜小于 1 倍桩径, 桩长不应少于 6m, 且应有降排水措施, 其他应符合 JGJ94-2008 规范的相关规定与要求。

根据《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008) 的有关规定, 各层土桩的极限侧阻力标准值和极限端阻力标准值建议参考下表所列数值进行估

算。

桩的极限端阻力标准值和极限侧阻力标准值参数表

地层编号	岩土名称	桩极限侧阻力标准值 q_{ik} (KPa)				桩极限端阻力标准值 q_{pk} (KPa)				抗拔系数 λ_i
		钻孔灌注桩	预制桩	长螺旋钻孔压灌桩	人工挖孔灌注桩	钻孔灌注桩	预制桩	长螺旋钻孔压灌桩	人工挖孔灌注桩	
②	粉土	50	60	50	50	/	/	/	/	0.5
③	稍密-中密卵石	120	150	120	120	3000	4000	3200	3500	0.6
④	强风化页岩	160	180	160	160	3000	4500	3000	3200	0.7

注：1、采用上表参数设计时，施工前应打试桩校核。

2、当按《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011 设计时，桩端承载力特征值可取上表标准值的一半。当按《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008 和岩石单轴抗压强度标准值设计时，嵌岩深径比应不小于 1.0。

3、建议①层负摩阻力挤土桩系数按 0.3，非挤土桩按 0.2 取值。

5、结语

以上资料和结论属拟建高炮广告位勘察的初步成果和意见，随着勘察成果的逐步积累，一些设计参数、结论可能会有变化。由于工作程度的限制，拟建构筑物还有一些岩土工程问题未述，将在所有勘察成果及实验数据完成后，在岩土工程勘察报告中详细论述。

慈利县建筑设计院

2020年5月29日