

岩块石。仅在基础探查孔 QX1 有揭露，层厚 5.30m，层底标高 50.93m。

（4）中砂（地层编号①-1）：棕色，密实，饱和，可见矿物成分为石英颗粒，中粗砂含量 70%，粉细砂含量 30%。局部分布，仅在基础探查孔 QX2、勘察孔 ZK4 中有揭露，层厚 3.20～4.30m，层底标高 46.78～52.12m。

（5）砂砾石（地层编号①-1）：棕褐色、褐黄色，以砾石为主，含量约 40-70%，砂质含量约 30-60%，成份以砂岩、石英砂岩为主，粒径一般 20-60mm，磨圆度一般，多呈次圆状为主，呈中密状。局部分布，仅在勘察孔 ZK13 中有揭露，层厚 4.60m，层底标高 50.44m。

（6）桥梁基础混凝土层（Qm1）

混凝土（地层编号②）：灰色，混凝土不完整，上部及下部见有灰岩碎块等。仅在勘察孔 ZK3、ZK4、探查孔 QX2、QX3 有揭露，层厚 0.3-1.4m，层底标高 46.18-50.72m。

（二）第四系冲洪积层（Qal+pl）

（1）淤泥（地层编号③-1）：淤泥：灰褐色，流塑，主要由粉粘粒组成，含少量有机质，土质不均匀，局部分布，仅在勘察孔 ZK3 有揭露，层厚 0.5m，层底标高 51.19m。

（2）粉砂（地层编号③-2）：棕色，密实，饱和，可见矿物成分为石英颗粒，砂质均匀，局部夹少量细砂。仅在基础探查孔 QX2 有揭露，层厚 5.60m，层底标高 45.12m。

（3）中砂（地层编号③-3）：褐色，饱和，密实，主要成份为石英，砂质均匀。仅在勘察孔 ZK1、ZK2、ZK4、ZK5、ZK6、ZK12，基础探查孔 QX1 钻孔有提露，层厚 3.00-8.10m，平均 5.47m，层底标高 38.68-49.55m，平均标高 44.10m。

（4）砂砾石（地层编号③-4）：棕褐色、褐黄色，为河流冲洪积形成，以砾石为主，含量约 40-70%，砂质含量约 30-60%，成份以砂岩、石英砂岩为主，粒径一般 20-60mm，磨圆度一般，多呈次圆状为主，呈密实状。在 ZK1、ZK2、ZK3、ZK5、ZK7、ZK8、ZK9、ZK10、ZK11、ZK13、QX3、QX4 钻孔有提露，层厚 0.40-9.80m，平均 3.68m，层底标高 39.75-50.44m，平均标高 42.84m。

（三）第四系残积层（Q e1）

粘土（地层编号④）：黄褐色，可塑，主要由粘粒组成，土质均匀，粘性较强，切面光滑。局部分布，仅在 ZK13 钻孔有揭露；层厚 1.80m，层底标高 48.64m。

（四）石炭系孟公坳组基岩层（C1m）

（1）强风化灰岩（地层编号⑤-1）：灰色，隐晶质结构，中厚层状构造，岩质较硬，节理裂隙极发育，溶蚀现象明显，岩芯表面坑洼，发育有多层串珠状溶洞，岩芯较破碎，呈碎石、碎块状。层厚 2.30-17.00m，平均 7.78m，岩溶顶板埋深 1.80-28.00m，平均 13.8m，顶板标高 29.50-48.14m。该层在

场地中有 11 个钻孔中共揭露 20 个溶洞。溶洞详细分布情况详见附表 6《溶洞分布情况一览表》。

本层岩石坚硬程度为较软岩，岩体完整程度为较破碎，综合评定岩体基本质量等级为 V 类。

（2）中风化灰岩（地层编号⑤-2）：灰色，隐晶质结构，中厚层状构造，节理裂隙发育，岩质较硬，岩体较完整，岩芯呈长柱状，全场地勘察钻孔 ZK1～ZK13 钻孔均有分布。层厚 3.90～11.20m，平均 6.85m，分层埋深 4.10～29.30m，顶板标高 21.68～42.04m。

本层岩石坚硬程度为较软岩，岩体完整程度较完整，RQD=90%，综合评定岩体基本质量等级为 IV 类。

2.4 场区水文地质条件

（一）水文地质条件

工程场地位于韶关市浈江河上，东接火车东站、西接解放路，场地地表水主要为浈江河河水，河岸地表为城市道路，未见有地表水。

根据地下水赋存介质及水动力特征，场地内地下水可分为松散土体孔隙水及基岩裂隙岩溶水。松散土体孔隙水主要分布于第四系覆盖层中，其中人工填土、中砂、砂砾石等均为透水层，粘土为相对隔水层。孔隙水受堆积层厚度、补给条件影响大，补给来源为地表大气降水，河水渗流等，与地表水有一定的水力联系，一般为常年含水，无统一自由水面，其水位变化受河水高低影响，水量主要受岩溶、节理裂隙的发育及贯通程度的限制，随大气降水及地表排水强度波动，向河道排泄，少量垂直入渗至基岩中形成基岩裂隙岩溶水。基岩裂隙岩溶水，赋存于基岩裂隙及岩溶中，主要接受上层松散土体孔隙水垂直入渗补给，沿基岩裂隙及岩溶径流、排泄。勘察期间地下水水位埋深 3.00～4.50m，平均水位埋深 3.30m，水位高程 53.14～53.55m，平均水位高程 53.31m。

（二）地下水水质及对建筑材料的腐蚀性

本次勘察取河道地表水 1 件，进行水质分析，按 II 类环境类型并结合地层的渗透性，对照《公程工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）附录 K 的评价标准进行评判。根据判定结果：地表河水对混凝土结构及钢筋混凝土结构中钢筋为微腐蚀性。

2.5 场区地震效应

（一）场地土类型及建筑场地类别

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）划分原则，场地土类型为中软土，场地类别为 II 类，建筑场地等级为二级场地（中等复杂场地）。

（二）场地的地震烈度及设防

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）划分，韶关市地震设防烈度为 6 度，设计地震分组为