

# 鹤山国际陆港一期工程 土石方量计算报告

江门地质工程勘察院

二〇二一年一月

# 鹤山国际陆港一期工程

## 土石方量计算报告

提交单位：鹤山市珠西物流枢纽中心管理委员会



编制单位	江门地质工程勘察院	
项目负责	郝麟	
编写人员	叶伟宇	
	刘元	
	张淑虹	
	廖柱坤	
报告审核	黄学兵	
总工程师	王岳	
法定代表人	黄家盛	

提交时间：二〇二一年一月

# 目 录

摘 要.....	5
1 概况.....	1
1.1 工作目的与任务.....	1
1.2 位置、交通.....	1
1.3 本次工作范围.....	1
1.4 自然地理概况.....	2
1.5 以往工作评述.....	4
1.6 本次工作及主要地质成果.....	4
2 项目区地质特征.....	6
2.1 区域地质.....	6
2.2 项目区地质.....	6
2.3 地质特征.....	7
4 平整技术条件.....	8
4.1 水文地质条件.....	8
4.2 工程地质条件.....	10
4.3 环境地质条件.....	10
4.4 开采技术条件评价.....	11
5 地质勘查工作及质量评述.....	12
5.1 地形测量、地质勘查工程测量及其质量评述.....	12
5.2 地质填图工作及其质量评述.....	12
6 土石方量估算.....	13
资源储量估算参数确定.....	13
1.2 块段划分.....	14
1.3 资源储量估算结果.....	14
7 结论与建议.....	16
7.1 结论.....	16
7.2 建议.....	16

## 附 图

序号	图 名	比例尺
1	鹤山国际陆港一期工程土石方量计算地形图	1: 2000
2	鹤山国际陆港一期工程土石方量计算剖面图 1	1: 2000
3	鹤山国际陆港一期工程土石方量计算剖面图 2	1: 2000
4	鹤山国际陆港一期工程土石方量计算剖面图 3	1: 2000
5	鹤山国际陆港一期工程土石方量计算剖面图 4	1: 2000
6	鹤山国际陆港一期工程土石方量计算剖面图 5	1: 1000

## 附 件:

- 1、委托书
- 2、测绘资质证书
- 3、样品检测报告
- 4、钻孔柱状图

## 摘 要

鹤山国际陆港一期工程项目位于广东省江门市鹤山市珠西物流园内,场地东邻广珠铁路,西、南侧为在建道路,北侧为省道 272 线的龙口大道段。

2021 年 1 月受鹤山市珠西物流枢纽中心管理委员会的委托,我队组织相关技术人员进入项目区进行踏勘,并同步收集了项目区已有的地质资料,制定了工作计划。项目组进行了地形测量、地质测量、水工环地质调查、地质剖面测量、样品采集等野外工作。

该项目区岩体呈基岩状产出,总体上呈面状分布,中粒花岗结构,块状构造,颜色浅肉红色、灰白色。本次平整标高为+15.37m—+13.68m,平整土石方包括第四系残坡积层、全风化花岗岩,中风化花岗岩。

该区花岗岩裂隙含水层富水性较差,总体水文地质条件简单;平整工程后,相对高差较小,工程地质条件简单;平整过程裸露面积较大,造成土地植被破坏,环境地质条件中等。该区工程技术条件是以环境地质问题为主的中等类型(II-3)。

本次检测工作,采用垂直断面法估算,鹤山国际陆港一期工程土石方量,总量为 334156m<sup>3</sup>,其中残坡积层土石方量为:82981m<sup>3</sup>,全强风化花岗岩土石方量为:74668m<sup>3</sup>,中风化花岗岩土石方量为:176507m<sup>3</sup>。

主题词:鹤山市 土石方量

# 1 概况

## 1.1 工作目的与任务

因鹤山国际陆港的建设，需要对 89491m<sup>2</sup>的场地进行场地平整，平整标高为+15.37m—+13.68m。2021 年 1 月江门地质工程勘察院受鹤山市珠西物流枢纽中心管理委员会委托，对鹤山市物流园土石方平整工程进行土石方检测工作。

本次工作的目的是，基本查明项目区地质特征，基本查明土石方的物质组成及质量，基本查明平整技术条件，估算土石方量，为政府公开出让矿产资源价款提供依据。

工作任务是：

- 1、收集区内以往地质资料，并进行综合研究，开展地形测量、地质测量、地质剖面测量，基本了解项目区内风化分带和厚度变化情况，基本了解土石方的质量和物理性能，大致查明项目的地质特征；
- 2、大致查明项目区的水文地质、工程地质、环境地质等开采技术条件；
- 3、编制相应图件，估算土石方量，提交检测报告。

## 1.2 位置、交通

鹤山国际陆港一期工程项目位于广东省江门市鹤山市珠西物流园内，场地东邻广珠铁路，西、南侧为在建道路，北侧为省道 272 线的龙口大道段。

## 1.3 本次工作范围

鹤山国际陆港一期土石方平整工程总范围面积为 89491m<sup>2</sup>，平整

标高为+15.37m—+13.68m，最高标高为+37.19m，最低标高+10.18m。

表 1-1 项目区范围及拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

拐点号	X	Y
1	2518533.7234	491439.55
2	2518604.7119	491827.44
3	2518806.0236	491791.14
4	2518805.7700	491778.98
5	2518855.3130	491759.36
6	2518850.3283	491701.66
7	2518865.2492	491643.71
8	2518868.1725	491643.00
9	2518867.7840	491631.99
10	2518827.7500	491647.50
11	2518839.5217	491508.68
12	2518784.0440	491505.62
13	2518714.3168	491487.93
14	2518577.1903	491436.91
2000 国家大地坐标系, 面积 89491m <sup>2</sup> , 最低平整标高为+13.68m		

#### 1.4 自然地理概况

地理位置上拟建场地位于鹤山市沙坪街道珠西物流中心内，场地周边交通便利。场地地表现状为主要空地。地貌形态为低山丘陵区，间夹冲洪积洼地，地形起伏较平缓，无悬崖峭壁深谷等不利地形地貌。地面标高最大值 56.96m，最小值 15.59m，地表相对高差 41.37m。

据区域地质资料，鹤山地表显露地层，有寒武系八村群、泥盆系、侏罗系、白垩系、下第三系、第四系等，其中以八村群分布最广。市境内侵入岩分布广泛，占全市面积的一半以上，侵入岩的种类属酸性花岗岩。

地质构造属华南褶皱系粤中拗陷，有亚婆髻背斜、白水坑复背斜、

茶山单斜、大昆仑单斜、那水向斜。断裂有恩平-新丰深断裂带、西江大断裂，其中恩平—新丰深断裂带在市内自南而北纵贯全境，为境内最重要的区域性断裂。

场区位于鹤山花岗岩体形成的侵入岩台地区，地形总体起伏较平缓。

项目区位于北回归线以南，属亚热带季风海洋性气候，阳光充足，雨量充沛，气候温暖潮湿。根据鹤山市气象局近三十年（1987~2019年）统计资料，主要气象要素如下：

气温：区内年平均气温为 21.8℃，月平均气温以 1 月最低，为 13.6℃，7 月最高，为 28.3℃。

降雨量：年平均降雨量 1784.6mm；年最小降雨量 1288mm；年最大降雨量约 2156mm，日最大降雨量 308mm（2012 年 6 月 18 日）。每年 4 月至 9 月为丰水期，降雨量约占全年的 83%，是地下水的补给期；11 月至次年 1 月为枯水期，降雨量占全年的 10~11%，是地下水的消耗期。

蒸发量：多年蒸发量为 1170~1690mm，年最大蒸发量为 1750mm，年最小蒸发量为 920mm。总体上年降雨量略大于蒸发量，但 7 月至次年 1 月蒸发量大于降雨量。

相对湿度：该区多年相对湿度 74.1~81%。

风向及风速：区内季风变化不明显，9 月至次年 5 月为东北偏东风，6 月至 8 月为西南偏南风。平均每年有台风 3~4 次，过境台风风力一般 7~11 级，最大 15 级，并常伴随着暴雨。



2018年，鹤山市实现地区生产总值677.03亿元，增长9.6%；规模以上工业增加值322.8亿元，增长12.4%；地方一般公共预算收入56.7亿元，增长9.3%；固定资产投资382.6亿元，增长18.7%；社会消费品零售总额294.2亿元，增长12.6%；进出口总额323.8亿元，增长1.9%。全区发展环境持续优化，社会事业持续进步，群众生活持续改善。

区内矿产多为非金属，主要为花岗岩、高岭土等。

### 1.5 以往工作评述

本区地质工作成果有：

(1) 1969年，广东省地质局区域地质测量大队完成了1:20万广海幅区域地质矿产调查，编写了《1:20万广海幅区域地质调查报告》，获得丰富的基础地质、矿产、物化探等资料。

(2) 1982年，广东省地质矿产局开展江门幅1:20万区域水文地质普查。

(3) 2003年，广东省地质调查院完成了1:25万江门市幅地质图的编制工作，获得丰富的基础地质、矿产、物化探等资料。

(4) 2019年，广州市建邦地质勘察技术有限公司完成了《鹤山市物流园土石方平整工程项目岩土工程勘察报告》。

以上前人的工作为本次地质勘查工作提供的基础资料的参考。

### 1.6 本次工作及主要地质成果

2021年1月受鹤山市珠西物流枢纽中心管理委员会的委托，我队组织相关技术人员进入项目区进行踏勘，并同步收集了项目区已有

的地质资料，制定了工作计划；项目组进行了野外工作。2021年1月20日结束野外工作，随后进入室内资料整理和报告的编制工作。

表 1-2 工作量完成情况简表

工作手段		单位	完成工作量	备注
地质调查	1:500 地形修测	km <sup>2</sup>	0.12	收集
	地质剖面测量	m	2000	5 条
资料	鹤山市物流园土石方平整工程土石方量计算报告	份	1	

本次工作通过现场调查、地质剖面测量、样品采集和测试分析，基本了解项目区的地质特征，基本查明了项目区风化覆盖层厚度变化情况，基本了解了土石方的质量和性能，并根据野外成果编制项目区地形地质图、土石方估算图，提交土石方量计算报告。

## 2 项目区地质特征

### 2.1 区域地质

据区域地质资料，鹤山地表显露地层，有寒武系八村群、泥盆系、侏罗系、白垩系、下第三系、第四系等，其中以八村群分布最广。市境内侵入岩分布广泛，占全市面积的一半以上，侵入岩的种类属酸性花岗岩

### 2.2 项目区地质

#### 2.2.1 地层

根据野外钻探揭露情况，本场地自上而下分别为填土层（Q4ml）、坡积层（Q4dl）、冲积层（Q4al）、残积层（Q4el）及燕山三期侵入形成的花岗岩（ $\gamma 53$ ）。

#### 2.2.2 构造

根据现场调查，项目区未见有构造断裂。

#### 2.2.3 岩浆岩

项目区属于（粗）中粒斑状黑云母二长花岗岩。岩石呈浅肉红色、灰白色，中粒花岗结构，斑状结构不明显，斑晶为红色板状钾长石，大小 0.14~1.0cm，含量在 5%以下。矿物具不同程度的自形，石英呈他形产出。

岩体从地表向下，按风化程度分带大致可分为全风化花岗岩、中风化花岗岩、微风化-未风化花岗岩。项目区仅见全风化花岗岩。

## 2.3 地质特征

### 2.3.1 样品质量

本次采样在项目区南部采样，由上而下采样，根据广东省有色金属地质局九四〇队对样品陶瓷土化学分析报告分析结果， $\text{Al}_2\text{O}_3$ 和 $\text{TiO}_2$ 的含量达到《高岭土、膨润土，耐火粘土矿产地质普查规范》要求， $\text{T}(\text{Fe}_2\text{O}_3)$ 含量超出砂质高岭土指标要求。综上所述，陶瓷土品质较差（见附件3）。

## 4 平整技术条件

### 4.1 水文地质条件

#### 4.1.1 气象

项目区属亚热带海洋性季风气候，温和潮湿，雨量充沛。年均气温为 21.8℃，1 月平均气温 13.6℃，7 月平均气温 28.3℃。根据鹤山市历年雨季气象资料，鹤山市的年均降雨日数是 148.8 天，多年平均降雨量 1784.6mm，则日平均降雨量为 12.0mm；日最大降雨量为 308mm。雨量多集中在 4~8 月，8、9 月多台风雨。

#### 4.1.2 地形地貌

项目区及周边地貌单元主要为剥蚀小起伏低山，总体地势西北高东南低，项目区内海拔标高 15.59~56.96m，最大相对高差约 41.37m，坡度较陡约 20~30°。单个山体地形呈浑圆状，山体岩性为花岗岩，顶部为残坡积层。

#### 4.1.3 地下水特征

项目区属于（粗）中粒斑状黑云母二长花岗岩，围岩含水层为节理裂隙不发育的花岗岩。区内第四系厚度小、富水性弱，野外调查不存在松散岩类孔隙水，雨季时有少量的上层滞水，往下补给裂隙含水层。主要地下水类型为块状岩类裂隙水，主要赋存于中风化岩中。

##### 1、含水层及富水性

包气带松散岩类上层滞水：主要赋存于全风化松散层中，主要为大气降雨漏渗补给过程的渗透水，该层埋藏浅，孔隙度小、透水性差，含水量小，水量贫乏。

块状岩类裂隙含水层，水位埋深随地形变化较大，一般 15~25m，单井涌水量小于 10m<sup>3</sup>/d。

综合判断块状岩类裂隙含水层的富水性弱，水量贫乏。

## 2、补给、迳流、排泄条件

项目区范围内地表无大的水系流经。块状岩类裂隙水主要依靠大气降水通过地表往下渗流补给，一部分渗出沟底，一部分向深部渗入运移。

## 3、充水因素

项目区年平均降水量为 1784.6mm，大气降水和块状岩类裂隙水渗入为主要充水因素，通过渗入迳流方式补给含水层。

根据前述，块状岩类裂隙含水层富水性弱，水量贫乏，对开采影响不大。所以对于未来开采有较明显影响的是大气降水。

### 4.1.4 涌水量预测

项目区内地下水主要为块状岩类裂隙水，富水性弱。充水来源主要为大气降水。根据鹤山市历年雨季气象资料，鹤山市的年均降雨日数是 148.8 天，多年平均降雨量 1784.6mm，则降雨日平均降雨量为 12.0mm；日最大降雨量为 308mm。

由于工作区为正地形开采，岩土体渗水水流可顺着地形自然排泄或设置截水沟，采坑内的积水可自然排出，难以形成大面积汇水区域，对平整工程影响不大。

### 4.1.5 水文地质条件小结

工作区地表水不发育，地下水类型为块状岩类裂隙水，其富水性

弱，充水以大气降雨为主。平整工程最低标高位于当地侵蚀基准面以上，平整工程为露天正地形开采，水文地质条件简单。

## **4.2 工程地质条件**

平整工程以土地平整为目的，高差较小，形成的最终边坡不高，边坡均为土质边坡，土质呈松散状，容易遇水三开。预测未来规范边坡稳定。严格按照规范设计，土质边坡达到稳定状态，工程地质条件为简单。

## **4.3 环境地质条件**

### **4.3.1 区域地壳稳定性**

根据广东省地震局编制的《广东省地震烈度区划图》，项目区位于地震基本烈度 VII 度区带。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A，鹤山市抗震设防烈度为 VII 度，历史记载未发生过破坏性地震，是区域地壳较稳定地区。项目区所在地当属这一范围。

### **4.3.2 边坡稳定性**

项目区边坡分为人工边坡两种。

预测人工边坡主要发生开采台阶等人工开挖面。由于本次平整工程将山坡平整为平地，预测发生崩塌、滑坡等地质灾害危害性小，危险性小，对地质环境影响较低。

### **4.3.3 水土流失**

由于松散土体直接暴露于地表，速度较快的地表径流冲刷的情况下，产生水土流失，深浅不等的小冲沟。在开采时应完善截排水系统。

水土流失危害性小，危险性小，对地质环境影响小。

#### **4.3.4 环境污染**

项目区作业时产生的噪音和空气污染对当地居民的生产、生活影响不大；花岗岩，无有毒有害组份，不会对周边环境造成污染；不存在化学选矿问题，不存在、有毒气体、工业污染源，废气排放量小；取周边溪水水质无污染。平整过程中合理设计截水沟，防止泥水污染其他重要水源。

#### **4.3.5 环境地质条件小结**

项目区所在区域地壳稳定性为稳定。区内无重大的污染源，地表水、地下水水质较好。由于本次平整工程平整为平地，地质灾害影响较少。平整过程裸露面积较大，造成土地植被破坏。因此环境地质条件中等。

#### **4.4 开采技术条件评价**

项目区花岗岩裂隙含水层富水性较差，总体水文地质条件简单；平整工程后，相对高差较小，工程地质条件简单；平整过程裸露面积较大，造成土地植被破坏，环境地质条件中等。

**综上所述，平整技术条件是以环境地质问题为主的中等类型（Ⅱ-3）。**



## **5 地质勘查工作及质量评述**

### **5.1 地形测量、地质勘查工程测量及其质量评述**

#### **5.1.1 控制测量**

收集的测量图所用平面坐标为 2000 国家大地坐标系，1985 年国家高程系。

#### **5.1.2 测区概况**

测区属小起伏低山地形，测区内普遍散列着露岩地及石块地，属 III 类地形。

#### **5.1.3 执行规范及测量设备**

测绘成果 1:500 项目区地形图质量较高，完全满足了本次估算工作精度要求。

### **5.2 地质填图工作及其质量评述**

#### **5.2.1 工作及其质量评述**

1:500 地质测量底图采用实测。项目区及周边地质填图面积约 255152m<sup>2</sup>。对岩体进行了详细圈定，进行了仔细踏查和观察。填图方法采用以穿越法为主，配合追索法；观察点的密度以能查明地层岩性、构造、岩浆岩为目的，同时在野外按实际地质情况勾绘地质界线。每个观察点均按规范作详细的描述，地质填图精度达到规范要求。

#### **5.2.2 勘探线剖面测量**

共实测勘探线地质剖面 5 条，累计平距 2000m，按 1:2000 比例尺精度要求进行。剖面地形线及地质界限用全站仪进行定位测量，根据岩性特征，进行岩性及构造特征记录等，室内整理编制成勘探线剖面图。剖面测量质量合乎规范要求。

## 6 土石方量估算

### 资源储量估算参数确定

#### 1.1.1 面积的测定

在剖面图上，用 AutoCAD 软件得出面积。

#### 1.1.2 块段长度测定

块段的长度为平行两勘探线间的垂直距离，用 AutoCAD 软件在土石方平面投影上量算测得。

#### 1.1.3 块段体积计算

(1)当相邻两断面的矿体形态相似，且其相对面积差小于 40%，用梯形体体积计算公式估算，即： $V=L \times (S_1+S_2) / 2$

(2)当相邻两断面矿体形态相似，但其相对面积差等于或大于 40%，用截面圆锥体体积计算公式估算，即： $V= L \times (S_1+S_2+\sqrt{S_1 \times S_2}) / 3$

(3)当相邻两断面中只有一个剖面有面积，而另一剖面上矿体已尖灭，或矿体两端边缘部分的块段，只有一个断面控制时，其体积计算根据剖面上矿体面积形状或矿体尖灭特点不同选择不同公式。

①当矿体作楔形尖灭时，块段体积用楔形公式计算：

$$V=L \times S / 2$$

②当矿体作锥形尖灭时，块段体积用锥形公式计算： $V=L \times S / 3$

上面各式中： $V$  — 块段体积

L — 相邻两剖面间距离

S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub> — 分别为相邻两断面上矿体面积

### 1.2 块段划分

由于矿体形态简单且分布较均匀，按勘探线来划分块段，1号勘探线外推部分块段编号为I，1号、2号勘探线剖面间的块段编号为II，2线、3线剖面间的块段编号为III，资源储量编号为：I、II、III…依此类推，共划分为6组块段。

### 1.3 资源储量估算结果

残坡积层估算表

块段编号	剖面编号	剖面面积 S (m <sup>2</sup> )	剖面间距 L (m)	计算公式	块段体积 (m <sup>3</sup> )
I	1	324	39	$V = S \times L / 2$	6318
II	1	324	47	$(S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \cdot S_2}) \times L / 3$	31980
	2	1116			
III	2	1116	48	$V = S \times L / 2$	26784
	3	0			
IV	3	0	50	$V = S \times L / 2$	4400
	4	176			
V	4	176	55	$(S_1 + S_2) \times L / 2$	11247
	6	233			
VI	6	233	29	$V = S \times L / 3$	2252
	7				
合计					82981

全强风化花岗岩估算表

块段编号	剖面编号	剖面面积 S (m <sup>2</sup> )	剖面间距 L (m)	计算公式	块段体积 (m <sup>3</sup> )
I			39	V = S × L / 2	2866
	1	147			
II	1	147	47	$(S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \cdot S_2}) \times L / 3$	18141
	2	692			
III	2	692	48	$(S_1 + S_2) \times L / 2$	24926
	3	364			
IV	3	364	50	$(S_1 + S_2) \times L / 2$	18450
	4	374			
V	4	374	55	V = S × L / 2	10285
	6	0			
合计					74668

中风化花岗岩估算表

块段编号	剖面编号	剖面面积 S (m <sup>2</sup> )	剖面间距 L (m)	计算公式	块段体积 (m <sup>3</sup> )
I			39	V = S × L / 2	32955
	1	1690			
II	1	1690	47	V = S × L / 2	39715
	2	0			
III	2	0	48	V = S × L / 2	43440
	3	1810			
IV	3	1810	50	$(S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \cdot S_2}) \times L / 3$	50112
	4	374			
V	4	374	55	V = S × L / 2	10285
	6	0			
合计					176507

本次检测工作，采用垂直断面法估算，鹤山国际陆港一期工程土石方量，总量为 334156m<sup>3</sup>，其中残坡积层土石方量为：82981m<sup>3</sup>，全强风化花岗岩土石方量为：74668m<sup>3</sup>，中风化花岗岩土石方量为：176507m<sup>3</sup>。

## 7 结论与建议

### 7.1 结论

(1) 基本查明了覆盖层的分布情况及其特征。

(2) 基本查明项目区的平整技术条件。本区平整技术条件是以环境地质问题为主的中等类型 (II-3)。

(3) 本次检测工作, 鹤山国际陆港一期工程土石方量, 总量为  $334156\text{m}^3$ , 其中残坡积层土石方量为:  $82981\text{m}^3$ , 全强风化花岗岩土石方量为:  $74668\text{m}^3$ , 中风化花岗岩土石方量为:  $176507\text{m}^3$ 。

### 7.2 建议

(1) 平整工程施工面积较大, 造成土地裸露, 造成土地植被破坏, 容易造成水土流失, 施工过程中要做好截排水措施。

## 委 托 书

### 江门地质工程勘察院

因鹤山市的建设需要，需要对场地进行平整。现委托贵单位依照省自然资源厅和现行相关技术规范的要求，开展鹤山国际陆港一期工程土石方检测工作，并提交符合规范要求的土石方量计算报告。

鹤山市珠西物流枢纽中心管理委员会

2021年1月15日

单位名称：江门地质工程勘察院

注册地址：江门市河南中沙40号

法定代表人：黄家盛

证书编号：丙测资字4421089

发证机关(印章)

发证日期：2017年8月10日

有效期至：2019年12月31日



专业范围：

丙级：工程测量：控制测量(四等以下。)；地形测量(1:500比例尺, 15平方公里以下; 1:1000比例尺, 20平方公里以下; 1:2000比例尺, 30平方公里以下; 小于1:5000比例尺, 60平方公里以下。); 规划测量(总建筑面积30万平方米以下; 国家重点建设工程不得承担。); 建筑工程测量(30层以下的住宅, 高度70m以下的非住宅性质的民用建筑。); 市政工程测量(大中等城市一般道路、小城市道路。); 水利工程测量(中型、小型水利水电工程。); 线路与桥隧测量(200km以下的线路, 多孔跨径总长在30m以下的桥梁, 3km以下的隧道, 不得承担铁路、高速公路的桥隧及城市轨道交通项目。); 地下管线测量(管线长度200km以下。); 矿山测量(矿区控制面积100平方公里以下。); 不动产测绘：地籍测绘(日常地籍调查及县级以下地籍总调查中的地籍测绘。); 房产测绘(规划许可证载单栋建筑面积5万平方米以下; 单个合同标的不超过总建筑面积100万平方米。); ...

# 广东省有色金属地质局九四〇队 检测报告

委托单位: 广东省地质局第六地质大队地质灾害防治所  
项目/工程名称: 鹤山鹤北镇平整工程  
检测批次: 20120175

委托日期: 2020年12月29日  
检测日期: 2020年12月30日  
报告日期: 2021年01月06日

序号	化验编号	委托编号	样品名称	分析结果										
				铝 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	铁 TFe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	钛 TiO <sub>2</sub> %	硅 SiO <sub>2</sub> %	钙 CaO %	镁 MgO %	钾 K <sub>2</sub> O %	钠 Na <sub>2</sub> O %	烧失量 %		
1	12474	LK-H1	全风化花岗岩	22.93	2.74	0.28	—	—	—	—	—	—	—	—
2	12475	LK-H2	全风化花岗岩	21.50	2.66	0.28	—	—	—	—	—	—	—	—
3	12476	LK-H3	全风化花岗岩	20.03	0.68	0.23	—	—	—	—	—	—	—	—
4	12477	LK-H4	全风化花岗岩	22.41	1.75	0.22	—	—	—	—	—	—	—	—
5	12478	LK-H5	全风化花岗岩	18.74	1.95	0.19	—	—	—	—	—	—	—	—
6	12479	组合样	全风化花岗岩	—	—	—	66.16	0.04	0.30	1.76	0.07	—	8.70	—

执行标准: DZG 93-05, DZ/T0279-2016.

1、检测结果仅适用于客户提供样品,对检验结果若有异议,请于收到本报告一周内来电来函提出。

2、本报告未经本机构批准不得部分复制(完整复制除外)。

3、本报告涂改无效,无授权签字人签字无效,无本机构检测报告专用章无效。

地址: 广东省清远市清城区横荷街38号; 电话: 0763-3630623, 3373217 (传真)。

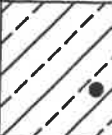
授权签字人: 

审核: 

制表: 李国丽



# 钻 孔 柱 状 图

工程名称		鹤山物流园土方平整工程项目				工程编号		2019-XXX	
孔号	ZK1	坐 标		X=491594.456m	钻孔直径	110	稳定水位深度		
孔口标高	15.75m	标		Y=2518790.791m	初见水位深度		测量日期		
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地 层 描 述	取 样	标贯	
							编 号	实测	
	②	14.00	1.75	1.75		粉质黏土:灰黄色,可塑,为坡积土,含少量细砂及碎岩屑,岩屑手可捏碎,局部粉质含量较高;岩芯岩芯稍光滑,切面有擦痕,无摇振反应,干强度及韧性中等。	1 1.00-1.20	击数(击)	深度(m)

州市建邦地质勘察技术有限公司

日期: 2019.10.10

制图



校核






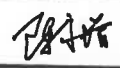

审核




# 钻孔柱状图

工程名称		鹤山物流园土方平整工程项目				工程编号		2019-XXX									
孔号		ZK2		坐 标		X=491644.456m		钻孔直径		110		稳定水位深度					
孔口标高		20.20m		标		Y=2518790.791m		初见水位深度				测量日期					
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地 层 描 述						取 样		标贯			
												编 号		击数(击)			
	⑤ <sub>1</sub>	14.00	6.20	6.20		全风化花岗岩:全风化,为极软岩,灰黄色,湿,密实,岩石风化剧烈,裂隙极发育,组织结构基本破坏,岩芯呈半岩半土状,含约20-30%中细砂,岩芯手捏易散。						深度(m)		深度(m)			
												45.0 1.65-1.95		51.0 3.65-3.95		62.0 5.65-5.95	



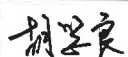
# 钻孔柱状图

工程名称		鹤山物流园土方平整工程项目					工程编号	2019-XXX		
孔号	ZK3	坐	X=491694.456m		钻孔直径	110	稳定水位深度			
孔口标高	18.09m	标	Y=2518790.791m		初见水位深度		测量日期			
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	取样	标贯		
							编号	实测	击数(击)	
	②	15.59	2.50	2.50		粉质黏土:黄红色,可塑,为坡积土,含少量细砂及碎岩屑,岩屑手可捏碎,局部粉质含量较高;岩芯岩芯稍光滑,切面有擦痕,无摇振反应,干强度及韧性中等。	深度(m)	深度(m)	8.0	1.15-1.45
	④	13.99	4.10	1.60		砂质黏性土:红黄色,硬塑,为花岗岩风化残积土,原岩结构与构造已全部破坏,但尚可辨认,主要矿物已基本风化,岩芯呈含砂粘性土状,手捏易散遇水易崩解,浸水后具可塑性,石英破碎成细砂状分布于粘粒中。	深度(m)	深度(m)	16.0	3.15-3.45
州市建邦地质勘察技术有限公司		制图		校核		审核		日期: 2019.10.19		





# 钻 孔 柱 状 图

工程名称		鹤山物流园土方平整工程项目				工程编号		2019-XXX	
孔号	ZK4	坐 标		X=491494.456m	钻孔直径	110	稳定水位深度		
孔口标高	15.80m	标		Y=2518740.791m	初见水位深度		测量日期		
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	地 层 描 述		取 样 编 号	标贯实测击数(击)
	①	13.80	2.00	2.00	1:100 	素填土:灰黄、灰色,松散,稍湿,物质成分以粘性土为主,局部含风化碎岩块,为新近回填。		深度(m)	深度(m)
									4.0 1.15-1.45

州市建邦地质勘察技术有限公司  
日期: 2019.08.21

制图  校核  审核 

# 钻 孔 柱 状 图

工程名称		鹤山物流园土方平整工程项目					工程编号	2019-XXX	
孔号	ZK5	坐	X=491544.456m		钻孔直径	110	稳定水位深度		
孔口标高	16.06m	标	Y=2518740.791m		初见水位深度		测量日期		
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地 层 描 述	取 样 编 号 深度(m)	标贯 实测 击数(击) 深度(m)	
	④	14.00	2.06	2.06		砂质黏性土：灰黄-红黄色，硬塑，为花岗岩风化残积土，原岩结构与构造已全部破坏，但尚可辨认，主要矿物已基本风化，岩芯呈含砂粘性土状，手捏易散遇水易崩解，浸水后具可塑性，石英破碎成细砂状分布于粘粒中。	1 1.50-1.70		
州市建邦地质勘察技术有限公司		制图			校核			审核	
日期：2019.08.21									

# 钻孔柱状图

工程名称		鹤山物流园土方平整工程项目				工程编号	2019-XXX		
孔号	ZK6	坐		X=491594.456m	钻孔直径	110	稳定水位深度		
孔口标高	16.73m	标		Y=2518740.791m	初见水位深度		测量日期		
地层时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述		取样 编号 深度(m)	标贯 实测 击数(击) 深度(m)
	①	15.93	0.80	0.80	+ +	素填土:灰黄色,松散,稍湿,物质成分以粘性土为主,局部含风化碎岩块,为新近回填。			
	⑤-2	13.73	3.00	2.20	+ +	中风化花岗岩:中风化,岩石坚硬程度为坚硬岩,完整程度为较完整,岩体基本质量等级为III级。灰黄-暗灰绿色,湿,坚硬,粗粒显晶质结构,块状构造,矿物成分以石英、钠长石、角闪石为主,岩体较完整,岩芯采取率一般在60-70%,RQD值一般在40-60%;岩芯多呈柱状,柱长5-30cm不等,少量碎块状,岩质坚硬,锤击声脆。风化裂隙稍发育,裂隙面闭合,裂隙面矿物颜色发暗,见铁质侵染。			

州市建邦地质勘察技术有限公司  
日期: 2019.08.22

制图		校核		审核	
----	--	----	--	----	--

# 钻孔柱状图

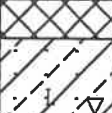

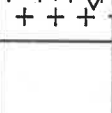
工程名称		鹤山物流园土方平整工程项目				工程编号	2019-XXX		
孔号	ZK7	坐	X=491644.456m		钻孔直径	110		稳定水位深度	
孔口标高	26.98m	标	Y=2518740.791m		初见水位深度			测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	取样	标贯	
							编号	实测	
	⑤ <sub>2</sub>	26.18	0.80	0.80		<p>强风化花岗岩: 强风化, 为极软岩, 岩体完整程度为破碎, 岩体质量等级为V级。灰黄色, 湿, 坚硬, 岩石风化强烈, 风化局部夹中风化岩块。</p>		击数(击)	
	⑤ <sub>3-1</sub>	19.18	7.80	7.00		<p>中风化花岗岩: 中风化, 岩石坚硬程度为较硬岩, 完整程度为较破碎, 岩体基本质量等级为IV级。灰黄色, 湿, 坚硬, 粗粒显晶质结构, 块状构造, 矿物成分以石英、钠长石、角闪石为主, 岩体较破碎, 岩芯采取率一般在50-60%, RQD值一般在10-20%; 岩芯多呈碎块状、少量短柱状, 柱长5-10cm不等, 岩质坚硬, 锤击声脆。风化裂隙稍发育, 裂隙面闭合, 裂隙面矿物颜色发暗, 见铁质侵染。</p>	1 6.00-6.10	深度(m)	
	⑤ <sub>3-2</sub>	13.98	13.00	5.20		<p>中风化花岗岩: 中风化, 岩石坚硬程度为坚硬岩, 完整程度为较完整, 岩体基本质量等级为III级。灰黄-暗灰绿色, 湿, 坚硬, 粗粒显晶质结构, 块状构造, 矿物成分以石英、钠长石、角闪石为主, 岩体较完整, 岩芯采取率一般在60-70%, RQD值一般在40-60%; 岩芯多呈柱状, 柱长5-30cm不等, 少量碎块状, 岩质坚硬, 锤击声脆。风化裂隙稍发育, 裂隙面闭合, 裂隙面矿物颜色发暗, 见铁质侵染。</p>	2 7.00-7.10	深度(m)	

# 钻 孔 柱 状 图




工程名称		鹤山物流园土方平整工程项目					工程编号	2019-XXX		
孔 号		ZK8		坐	X=491688.3745m		钻孔直径	110		
孔口标高		18.10m		标	Y=2518725.426m		初见水位深度			
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	地 层 描 述	取 样 编 号	标 贯 实 测 击 数 (击)		
					1:100		深度 (m)	深度 (m)		
	⑤ <sub>3-1</sub>	14.00	4.10	4.10	++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++	中风化花岗岩:中风化, 岩石坚硬程度为较硬岩, 完整程度为较破碎, 岩体基本质量等级为IV级。麻灰-黄灰色, 湿, 坚硬, 粗粒显晶质结构, 块状构造, 矿物成分以石英、钠长石、角闪石为主, 岩体较破碎, 岩芯采取率一般在50-60%, RQD值一般在10-20%; 岩芯多呈碎块状、少量短柱状, 柱长5-10cm不等, 岩质坚硬, 锤击声脆。风化裂隙稍发育, 裂隙面闭合, 裂隙面矿物颜色发暗, 见铁质侵染。该层中局部夹强风化碎岩块。				



# 钻孔柱状图

工程名称		鹤山物流园土方平整工程项目					工程编号	2019-XXX		
孔号	ZK9	坐	X=491494.456m		钻孔直径	110	稳定水位深度			
孔口标高	17.37m	标	Y=2518690.791m		初见水位深度		测量日期			
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述		取样 编号 深度 (m)	标贯 实测 击数(击) 深度(m)	
	①	16.87	0.50	0.50		素填土:灰红色, 松散, 稍湿, 物质成分以粘性土为主, 局部含风化碎岩块, 为新近回填。			19.0 1.15-1.45	
	④	15.37	2.00	1.50		砂质黏性土:浅黄色, 硬塑, 为花岗岩风化残积土, 原岩结构与构造已全部破坏, 但尚可辨认, 主要矿物已基本风化, 岩芯呈含砂粘性土状, 手捏易散遇水易崩解, 浸水后具可塑性, 石英破碎成细砂状分布于粘粒中。			45.0 2.65-2.95	
	⑤ <sub>1</sub>	14.00	3.37	1.37		全风化花岗岩:全风化, 为极软岩, 浅黄色, 湿, 密实, 岩石风化剧烈, 裂隙极发育, 组织结构基本破坏, 岩芯呈半岩半土状, 含约20-30%中细砂, 岩芯手捏易散。				
制图		校核		审核						
日期: 2019.08.21		制图		校核		审核				



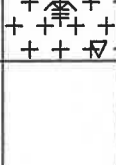
# 钻 孔 柱 状 图

工程名称		鹤山物流园土方平整工程项目				工程编号	2019-XXX	
孔号	ZK10	坐	X=491544.456m		钻孔直径	110		
孔口标高	28.90m	标	Y=2518690.791m		初见水位深度			
地质时代						测量日期		
层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	地 层 描 述	取 样	标贯	
						编 号	实 测	
						深度 (m)	击数 (击)	
							深度 (m)	
⑤ <sub>2</sub>	26.40	2.50	2.50		强风化花岗岩:强风化,为极软岩,岩体完整程度为破碎,岩体质量等级为V级。褐黄色,湿,坚硬,岩石风化强烈,风化裂隙发育,岩体较破碎,岩性以碎块状为主,少量土夹石状,碎块手可掰开。该层中局部夹中风化岩块。	1 2.00-2.10		
⑤ <sub>3-1</sub>	23.40	5.50	3.00		中风化花岗岩:中风化,岩石坚硬程度为较硬岩,完整程度为较破碎,岩体基本质量等级为IV级。褐黄色,湿,坚硬,粗粒显晶质结构,块状构造,矿物成分以石英、钠长石、角闪石为主,岩体较破碎,岩芯采取率一般在50-60%,RQD值一般在10-20%;岩芯多呈碎块状、少量短柱状,柱长5-10cm不等,岩质坚硬,锤击声脆。风化裂隙稍发育,裂隙面闭合,裂隙面矿物颜色发暗,见铁质侵染。	2 3.00-3.10		
⑤ <sub>3-2</sub>	13.90	15.00	9.50		中风化花岗岩:中风化,岩石坚硬程度为坚硬岩,完整程度为较完整,岩体基本质量等级为III级。麻灰-褐黄色,湿,坚硬,粗粒显晶质结构,块状构造,矿物成分以石英、钠长石、角闪石为主,岩体较完整,岩芯采取率一般在60-70%,RQD值一般在40-60%;岩芯多呈柱状,柱长5-30cm不等,少量碎块状,岩质坚硬,锤击声脆。风化裂隙稍发育,裂隙面闭合,裂隙面矿物颜色发暗,见铁质侵染。			

# 钻孔柱状图

工程名称		鹤山物流园土方平整工程项目				工程编号	2019-XXX	
孔号	ZK11	坐	Y=491594.456m		钻孔直径	110		
孔口标高	27.56m	标	Y=2518690.791m		初见水位深度			
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	取样 编号 深度 (m)	标贯 实测 击数 (击) 深度 (m)
	⑤ <sub>2</sub>	25.76	1.80	1.80	++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++	强风化花岗岩:强风化,为极软岩,岩体完整程度为破碎,岩体质量等级为V级。灰黄色,湿,坚硬,岩石风化强烈,风化裂隙发育,岩体较破碎,岩性以碎块状为主,少量土夹石状,碎块手可掰开.该层中局部夹中风化岩块。		92.0 1.15-1.45
	⑤ <sub>3-1</sub>	23.76	3.80	2.00	++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++	中风化花岗岩:中风化,岩石坚硬程度为较硬岩,完整程度为较破碎,岩体基本质量等级为IV级。灰-褐黄色,湿,坚硬,粗粒显晶质结构,块状构造,矿物成分以石英、钠长石、角闪石为主,岩体较破碎,岩芯采取率一般在50-60%,RQD值一般在10-20%;岩芯多呈碎块状、少量短柱状,柱长5-10cm不等,岩质坚硬,锤击声脆。风化裂隙稍发育,裂隙面闭合,裂隙面矿物颜色发暗,见铁质侵染。		
	⑤ <sub>3-2</sub>	13.96	13.60	9.80	++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++	中风化花岗岩:中风化,岩石坚硬程度为坚硬岩,完整程度为较完整,岩体基本质量等级为III级。麻灰-褐黄色,湿,坚硬,粗粒显晶质结构,块状构造,矿物成分以石英、钠长石、角闪石为主,岩体较完整,岩芯采取率一般在60-70%,RQD值一般在40-60%;岩芯多呈柱状,柱长5-30cm不等,少量碎块状,岩质坚硬,锤击声脆。风化裂隙稍发育,裂隙面闭合,裂隙面矿物颜色发暗,见铁质侵染。		

# 钻孔柱状图

工程名称		鹤山物流园土方平整工程项目				工程编号	2019-XXX		
孔号	ZK12	坐	X=491494.456m		钻孔直径	110		稳定水位深度	
孔口标高	19.66m	标	Y=2518640.791m		初见水位深度			测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述		取样 编号 深度 (m)	标贯 实测 击数 (击) 深度 (m)
	④	16.46	3.20	3.20		砂质黏性土: 浅黄色, 硬塑, 为花岗岩风化残积土, 原岩结构与构造已全部破坏, 但尚可辨认, 主要矿物已基本风化, 岩芯呈含砂粘性土状, 手捏易散遇水易崩解, 浸水后具可塑性, 石英破碎成细砂状分布于粘粒中。			20.0 1.65-1.95
	⑤ <sub>1</sub>	14.86	4.80	1.60		全风化花岗岩: 全风化, 为极软岩, 浅黄色, 湿, 密实, 岩石风化剧烈, 裂隙极发育, 组织结构基本破坏, 岩芯呈半岩半土状, 含约20-30%中细砂, 岩芯手捏易散。			59.0 3.65-3.95
	⑤ <sub>2</sub>	13.66	6.00	1.20		强风化花岗岩: 强风化, 为极软岩, 岩体完整程度为破碎, 岩体质量等级为V级。灰黄色, 湿, 坚硬, 岩石风化强烈, 风化裂隙发育, 岩体较破碎, 岩性以碎块状为主, 少量土夹石状, 碎块手可掰开。该层中局部夹中风化岩块。			82.0 5.65-5.95


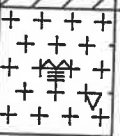

# 钻孔柱状图

工程名称		鹤山物流园土方平整工程项目					工程编号	2019-XXX		
孔号	ZK13		坐	X=491544.456m		钻孔直径	110		稳定水位深度	
孔口标高	24.83m		标	Y=2518640.791m		初见水位深度			测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述		取样	标贯	
								编号	实测	
	⑤ <sub>2</sub>	23.63	1.20	1.20	++++ + 半 + ++++	强风化花岗岩:强风化,为极软岩,岩体完整程度为破碎,岩体质量等级为V级。黄褐色,湿,坚硬,岩石风化强烈,风化裂隙发育,岩体较破碎,岩性以碎块状为主,少量土夹石状,碎块手可掰开.该层中局部夹中风化岩块。		1 2.00-2.10		
	⑤ <sub>3-1</sub>	22.53	2.30	1.10	++++ + 半 + ++++	中风化花岗岩:中风化,岩石坚硬程度为较硬岩,完整程度为较破碎,岩体基本质量等级为IV级。灰黄-黄褐色,湿,坚硬,粗粒显晶质结构,块状构造,矿物成分以石英、钠长石、角闪石为主,岩体较完整,岩芯采取率一般在50-60%,RQD值一般在10-20%;岩芯多呈碎块状、少量短柱状,柱长5-10cm不等,岩质坚硬,锤击声脆。风化裂隙稍发育,裂隙面闭合,裂隙面矿物颜色发暗,见铁质侵染。				
	⑤ <sub>3-2</sub>	13.83	11.00	8.70	++++ + 半 + ++++	中风化花岗岩:中风化,岩石坚硬程度为坚硬岩,完整程度为较完整,岩体基本质量等级为III级。灰-黄褐色,湿,坚硬,粗粒显晶质结构,块状构造,矿物成分以石英、钠长石、角闪石为主,岩体较完整,岩芯采取率一般在60-70%,RQD值一般在40-60%;岩芯多呈柱状,柱长5-30cm不等,少量碎块状,岩质坚硬,锤击声脆。风化裂隙稍发育,裂隙面闭合,裂隙面矿物颜色发暗,见铁质侵染。				

广州市建邦地质勘察技术有限公司  
日期: 2019.09.01

制图		校核		审核	
----	--	----	--	----	--

# 钻孔柱状图

工程名称		鹤山物流园土方平整工程项目					工程编号	2019-XXX		
孔号	ZK14		坐	X=491444.456m		钻孔直径	110		稳定水位深度	
孔口标高	36.01m		标	Y=2518590.791m		初见水位深度			测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述		取样 编号 深度 (m)	标贯 实测 击数 (击) 深度 (m)	
	④	28.81	7.20	7.20		砂质黏性土:灰黄色,硬塑,为花岗岩风化残积土,原岩结构与构造已全部破坏,但尚可辨认,主要矿物已基本风化,岩芯呈含砂粘性土状,手捏易散遇水易崩解,浸水后具可塑性,石英破碎成细砂状分布于粘粒中。			19.0 2.15-2.45	
	⑤ <sub>1</sub>	27.21	8.80	1.60		全风化花岗岩:全风化,为极软岩,灰黄色,湿,密实,岩石风化剧烈,裂隙极发育,组织结构基本破坏,岩芯呈半岩半土状,含约20-30%中细砂,岩芯手捏易散。			52.0 8.15-8.45	
	⑤ <sub>2</sub>	26.01	10.00	1.20		强风化花岗岩:强风化,为极软岩,岩体完整程度为破碎,岩体质量等级为V级。灰黄色,湿,坚硬,岩石风化强烈,风化裂隙发育,岩体较破碎,岩性以碎块状为主,少量土夹石状,碎块手可掰开。该层中局部夹中风化岩块。			95.0 9.15-9.45	

州市建邦地质勘察技术有限公司  
业日期: 2019.09.05

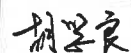
制图



校核



审核



# 钻孔柱状图

工程名称		鹤山物流园土方平整工程项目					工程编号	2019-XXX	
孔号	ZK15	坐	X=491544.456m		钻孔直径	110		稳定水位深度	
孔口标高	23.52m	标	Y=2518590.791m		初见水位深度			测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	地层描述		取样 编号 深度(m)	标贯 实测 击数(击) 深度(m)
	⑤ <sub>2</sub>	22.72	0.80	0.80	+ +	强风化花岗岩: 强风化, 为极软岩, 岩体完整程度为破碎, 岩体质量等级为V级。灰黄色, 湿, 坚硬, 岩石风化强烈, 风化裂隙发育, 岩体较破碎, 岩性以碎块状为主, 少量土夹石状, 碎块手可掰开。该层中局部夹中风化岩块。	1 2.00-2.10		
	⑤ <sub>3-1</sub>	13.92	9.60	8.80	+ +	中风化花岗岩: 中风化, 岩石坚硬程度为较硬岩, 完整程度为较破碎, 岩体基本质量等级为IV级。灰-灰黄色, 湿, 坚硬, 粗粒显晶质结构, 块状构造, 矿物成分以石英、钠长石、角闪石为主, 岩体较完整, 岩芯采取率一般在50-60%, RQD值一般在10-20%; 岩芯多呈碎块状、少量短柱状, 柱长5-10cm不等, 岩质坚硬, 锤击声脆。风化裂隙稍发育, 裂隙面闭合, 裂隙面矿物颜色发暗, 见铁质侵染。该层中3.1-3.6m段夹强风化岩。	2 5.00-5.10		

州市建邦地质勘察技术有限公司  
业日期: 2019.08.30

制图	<i>(Signature)</i>	校核	<i>(Signature)</i>	审核	<i>(Signature)</i>
----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------

# 钻 孔 柱 状 图

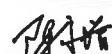
工程名称		鹤山物流园土方平整工程项目				工程编号	2019-XXX	
孔 号	ZK16	坐 标	X=491444.456m		钻孔直径	110		稳定水位深度
孔口标高	36.01m	标	Y=2518590.791m		初见水位深度			测量日期
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地 层 描 述	取 样	标 贯
							编 号	实 测
	⑤ <sub>3-1</sub>	13.51	12.50	12.50	++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++	中风化花岗岩:中风化, 岩石坚硬程度为较硬岩, 完整程度为较破碎, 岩体基本质量等级为IV级。灰-暗灰绿色, 湿, 坚硬, 粗粒显晶质结构, 块状构造, 矿物成分以石英、钠长石、角闪石为主, 岩体较完破碎, 岩芯采取率一般在50-60%, RQD值一般在10-20%; 岩芯多呈碎块状、少量短柱状, 柱长5-10cm不等, 岩质坚硬, 锤击声脆。风化裂隙稍发育, 裂隙面闭合, 裂隙面矿物颜色发暗, 见铁质侵染。	深度(m)	击数(击)
							深度(m)	深度(m)

州市建邦地质勘察技术有限公司  
业日期: 2019.09.05

制图



校核



审核

