

# 建德市莲花镇临时堆场内土石方项目弃碴 资源量估算报告

中国建筑材料工业地质勘查中心浙江总队

二〇二三年十月



# 建德市莲花镇临时堆场内土石方项目弃碴 资源量估算报告

项目负责：王永明

编写人：王永明 任凯

审查人：金伟东

总工程师：徐宏峰

总队长：李建功

勘查资质及等级：固体矿产勘查甲级

资质证书编号：01201421100236

编写单位：中国建筑材料工业地质勘查中心浙江总队

提交日期：2023年10月



## 报告摘要

本项目是建德市莲花镇临时堆场内土石方项目弃碴资源量估算报告（弃碴来源于东科新材料年产2.5万吨聚乙烯蜡建设项目），位于杭州市建德市莲花镇莲花公园。项目调查共分为两个堆场，为莲花镇莲花公园1号堆场和2号堆场。委托人为杭州青丰矿业有限公司，承担单位为中国建筑材料工业地质勘查中心浙江总队。工作时间2023年10月，核算基准日为2023年10月15日。本次工作主要对上述两个堆场开展地质调查工作，查明工作区矿石特征、矿石质量、用途，并估算相应资源量，以便为下一步工作提供地质依据。

莲花镇莲花公园1号堆场位于建德莲花镇莲花公园外东北部，G330国道附近250米，盛华路南侧，交通便利堆场内道路平整，堆场呈梯形，场地面积约6498m<sup>2</sup>。主要由残坡积层粘土（占比15%）、全风化石英砂岩（占比15%）、强风化砂岩（占比40%）和中风化石英砂岩（占比30%）组成，根据测试成果分析，1号堆场可作宕碴利用。莲花镇莲花公园2号堆场位于建德莲花镇莲花公园内东北部，G330国道附近200米，广元路右侧，交通便利堆场内道路平整，堆场呈长方形，场地面积约4104m<sup>2</sup>。主要由残坡积层（占比65%）和强风化砂岩（占比35%）组成，根据测试成果分析，2号堆场可作水泥用粘土质原料利用。

通过本次调查工作，取得了如下成果：

- 1、通过本次调查工作，大致查明了堆场土石方的形态、规模和岩石特征。
- 2、本次共采集小体重样9件，饱和抗压样9件，化学分析样2件。根据测试成果分析，1号堆场可作宕碴利用，2号堆场可作水泥用粘土质原料利用。
- 3、本次地质调查工作按照有关技术规范、规程和合同的规定进行，工作程度达到委托要求和技术要求，工作成果达到预期目的。
- 4、经本次地质调查工作，截止到2023年10月15日，建德市莲花镇临时堆场内土石方项目（弃碴来源于东科新材料年产2.5万吨聚乙烯蜡建设项目）土石方资源量共计27776m<sup>3</sup>（56827t），其中宕碴（1号堆场）资源量15465m<sup>3</sup>（33559t）；水泥用粘土质原料（2号堆场）资源量12311m<sup>3</sup>（23268t）。

# 目 录

<b>1 前言 .....</b>	<b>3</b>
1.1 项目概况 .....	3
1.1.1 调查目的和任务 .....	3
1.1.2 工作区交通位置 .....	3
1.2 以往地质工作情况 .....	5
1.3 本次工作完成情况 .....	5
<b>2 碴堆形成来源概况及质量特征 .....</b>	<b>8</b>
2.1 碴堆形成来源概况 .....	8
2.2 堆场矿石特征和质量 .....	8
<b>3 资源储量估算 .....</b>	<b>12</b>
3.1 工业指标 .....	12
3.2 测绘测算依据 .....	12
3.3 测算方法 .....	13
3.4 估算结果 .....	13
<b>4 结语 .....</b>	<b>15</b>
4.1 结论 .....	15
4.2 问题及建议 .....	15

## 附图目录

顺序号	图 名	比例尺
1、	建德市莲花镇临时堆场内土石方项目测量地形图	1：500
2、	建德市莲花镇临时堆场内土石方项目土石方计算图	1：500

## 附件

- 1、勘查单位资质证书
- 2、岩石测试报告
- 3、专家评审意见书

# 1 前言

## 1.1 项目概况

建德市莲花镇临时堆场内土石方项目,位于杭州市建德市莲花镇。项目调查共分为两个堆场,为莲花镇莲花公园1号堆场和莲花镇莲花公园2号堆场,弃碴来源于东科新材料年产2.5万吨聚乙烯蜡建设项目。

受杭州青丰矿业有限公司的委托,我单位对建德莲花镇莲花公园堆场土石方外运工程项目两个堆场弃碴开展地质调查工作。本次工作主要对上述两个堆场开展地质调查工作,大致查明工作区矿石特征、矿石质量、用途,并估算相应资源量,以便为下一步工作提供地质依据。

### 1.1.1 调查目的和任务

为维护矿产资源的国家所有权益,加强工程性项目矿产资源储量管理,确保矿产资源储量合理、可靠,以减少国有资产流失风险,杭州青丰矿业有限公司特委托中国建筑材料工业地质勘查中心浙江总队对建德市莲花镇临时堆场内土石方项目开展地质调查工作。

根据项目委托书与业主提供基础地质资料,此次勘查的目的和任务是:

- (1) 通过野外地质调查及采样分析测试,查明各个堆场内矿石特征、矿石质量及可应用方向等(如普通建筑石料、宕碴等);
- (2) 明确矿石类型及矿石质量,估算相应资源量,为征收资源费提供基础依据。
- (3) 提交资源量估算报告及其他相关附件。

### 1.1.2 工作区交通位置

#### 1、工作区交通位置

莲花镇地处杭州-千岛湖-黄山黄金旅游线中段,东与下涯镇毗连,南与新安江街道接壤,西北与淳安县的淡竹乡、富文乡交界。303省道贯穿过境,距建德市主城区新安江街道16公里,离淳安县主城区千岛湖镇36公里。

建德是浙西重地,境内有320、330两条国道,是江浙至赣闽的主道,杭州至千

岛湖高速公路通车后，建德与杭州的行车时间缩短为一个小时，成为杭州通往千岛湖最为便捷的通道；境内有金千铁路，与浙赣线相连；有航道105公里，可通200吨级的船只、1000吨级船队，上可达黄山市，下可出杭州湾入海。新建“建德千岛湖通用航空机场”，使建德交通便捷程度大大提高。交通条件十分便利。



图1-1 工作区交通位置图

## 2、堆场情况

莲花镇莲花公园1号堆场位于建德莲花镇莲花公园外东北部，G330国道附近250米，盛华路南侧，交通便利堆场内道路平整，堆场呈梯形，场地面积约6498m<sup>2</sup>。

莲花镇莲花公园2号堆场位于建德莲花镇莲花公园内东北部，G330国道附近200米，广元路右侧，交通便利堆场内道路平整，堆场呈长方形，场地面积约4104m<sup>2</sup>。

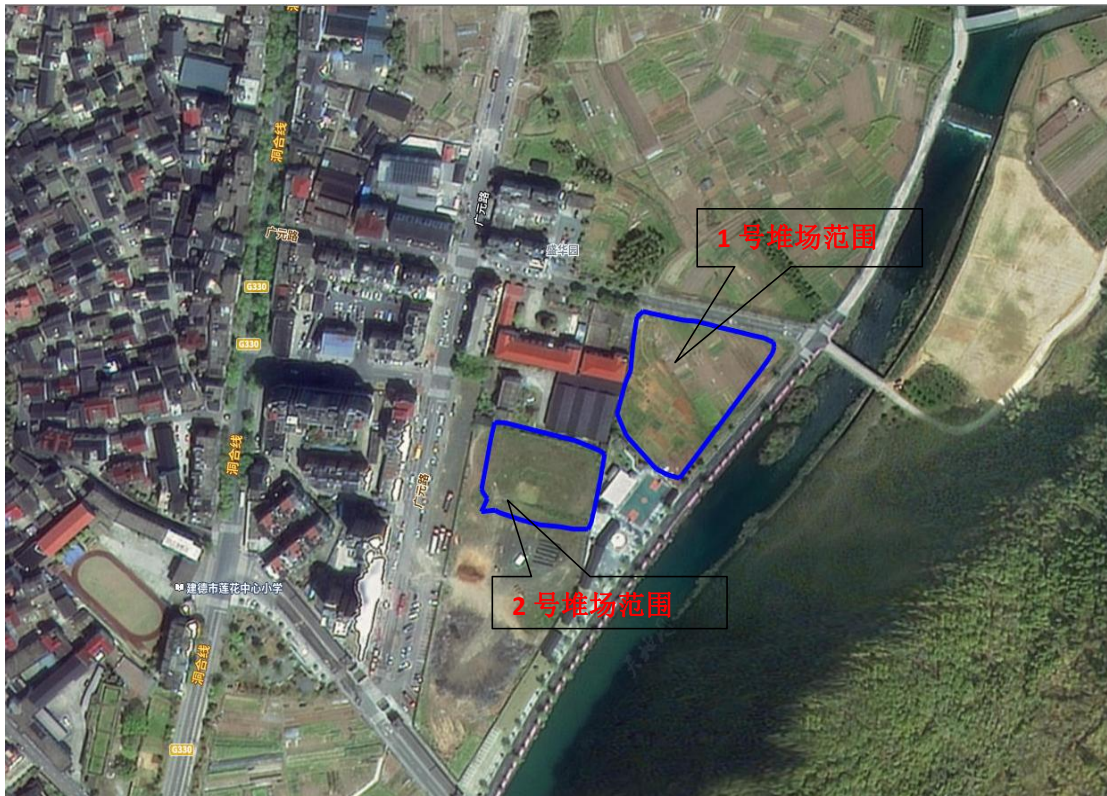


图1-2 莲花镇莲花公园堆场1号和2号卫星图

## 1.2 以往地质工作情况

本次工作收集利用的资料主要有：

(1)浙江省地质局区域地质测量队《1:20 万建德幅区域地质调查报告》(1965年)；

(2)浙江省地质局提交的《1:20 万建德幅区域地质矿产调查报告》(1969年)。

## 1.3 本次工作完成情况

接到业主委托后，我公司在收集工作区区域地质的基础上，第一时间派出项目工作组对现场进行了实地调查工作，对各个堆场进行了拍摄照片，地形测量和采样测试分析，之后进行资料整理、报告编写，并于2023年10月26日完成初稿，报告于2023年10月27日通过单位初审修改后提交《建德莲花镇土石方外运工程项目弃碴资源量估算报告》。





图1-3 莲花镇莲花公园1号堆场现场照片



图1-4 莲花镇莲花公园2号堆场现场照片

整个调查过程的地形测量、采样均严格执行有关规范、规程，外业和室内整理等各项工作严格按全面质量管理程序和ISO9001标准进行，工作精度满足相关规范和标准的要求。通过本次工作，大致查明了工作区范围内的岩石特征、矿石质量及可应用方向，并明确了矿石用途类型，估算了相应资源量。

本次共完成的各项实物工作量见表 1-1。

通过本次调查工作，取得了如下成果：

- 1、通过本次调查工作，大致查明了堆场土石方的形态、规模和岩石特征。
- 2、本次共采集小体重样 9 件，饱和抗压样 9 件，化学分析样 2 件。根据测试成果分析，1 号堆场可作宕碴利用，2 号堆场可作水泥用粘土质原料利用。
- 3、本次地质调查工作按照有关技术规范、规程和合同的规定进行，工作程度达

到委托要求和技术要求，工作成果达到预期目的。

4、经本次地质调查工作，截止到 2023 年 10 月 15 日，建德市莲花镇临时堆场内土石方项目（弃碴来源于东科新材料年产 2.5 万吨聚乙烯蜡建设项目）土石方资源量共计 27776m<sup>3</sup>（56827t），其中宕碴（1 号堆场）资源量 15465m<sup>3</sup>（33559t）；水泥用粘土质原料（2 号堆场）资源量 12311m<sup>3</sup>（23268t）。

表1-1 完成主要实物工作量一览表

序号	项目名称	单位	完成量	备注
1	1:500 地形测量	km <sup>2</sup>	0.1	
2	饱和抗压测试样	件	9	
3	小体积质量测试样	件	9	
4	化学分析	件	2	
5	照 片	张	若干	
6	报告编写	份	1	

## 2 碴堆形成来源概况及质量特征

### 2.1 碴堆形成来源概况

莲花公园 1 号堆场、莲花公园 2 号堆场弃碴大部分来源于建政工出【2022】29 号东科新材料年产 2.5 万吨聚乙烯蜡建设项目，少量来自其他项目。

建政工出【2022】29 号东科新材料年产 2.5 万吨聚乙烯蜡建设项目岩石成分主要为志留系中统唐家坞组（S<sub>2t</sub>）砂岩，为一套三角洲—河流相碎屑岩沉积。岩性以灰白、灰绿色厚层—块状中至细粒岩屑石英砂岩为主，夹中至薄层粉砂质泥岩，局部为紫红色砂岩。

少量弃碴来源于莲花工程类施工项目的弃渣，主要为残坡积层和强风化层砂岩，砂岩为志留系中统康山组（S<sub>2k</sub>）灰黄色细粒砂岩，风化比较严重，锤击即碎。

### 2.2 堆场岩石特征和质量

#### 1、岩石特征

根据现场调查莲花镇莲花公园1号堆场主要成分为残坡积层粘土、全风化石英砂岩、强风化砂岩和中风化石英砂岩组成，其中残坡积层含量约为15%，为灰黄色、褐色为主，成分为含砾粉质粘土和含砾碎石土，砾石粒径大小2-30mm，含量约10-25%；全风化石英砂岩含量约为15%，为灰色、灰白色砂土状，含石英、长石，颗粒明显，粒径0.1~1mm；强风化砂岩占40%，成分以志留系中统康山组（S<sub>2k</sub>）灰黄色细粒砂岩和志留系中统唐家坞组（S<sub>2t</sub>）灰白、灰绿色石英砂岩为主；中风化砂岩占30%，成分以志留系中统唐家坞组（S<sub>2t</sub>）灰白、灰绿色石英砂岩为主，锤击声脆，质较硬。

莲花镇莲花公园2号堆场主要由残坡积层土和强风化砂岩组成，其中残坡积层含量约为65%，为灰黄色、褐色为主，成分为含砾粉质粘土和含砾碎石土，砾石粒径大小2-30mm，含量约10-25%；强风化砂岩含量约为35%，为志留系中统康山组（S<sub>2k</sub>）灰黄色细粒砂岩，风化比较严重，锤击即碎。

#### 2、岩石质量

##### （1）残坡积层

本次在堆场 2 号采取化学分析样 2 件，对样品作全化学分析，以查明 2 号堆场残坡积层粘土的质量特征。共分析 9 种元素，分别 MgO、SiO<sub>2</sub>、S、P、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、K<sub>2</sub>O、Na<sub>2</sub>O、

$\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Cl}^-$ ，分析结果见表 2-1。

根据化学分析结果，2 号堆场粘土质原料的化学成分  $\text{SiO}_2$  为 69.26~70.92%，平均为 70.09%，平均硅酸率（SM）为 3.05，平均铝氧率（AM）为 2.19，平均含量  $\text{MgO}$  1.08%、 $\text{K}_2\text{O}+\text{Na}_2\text{O}$  2.54%、 $\text{SO}_3$  0.02%，根据分析结果，并参照《矿产地质勘查规范（石灰岩、水泥用粘土质和硅质原料）》附录 G 中有关水泥用粘土质原料矿石化学成分一类一般要求（表 2-2），该残坡积层粘土符合水泥用硅质原料矿石的一般要求，可作水泥配料使用。

表 2-1 堆场 2 号残坡积层化学分析一览表

序号	样品原号	分析项目									备注
		$\text{SiO}_2\%$	$\text{Al}_2\text{O}_3\%$	$\text{Fe}_2\text{O}_3\%$	$\text{MgO}\%$	$\text{K}_2\text{O}\%$	$\text{Na}_2\text{O}\%$	$\text{Cl}\%$	$\text{P}_2\text{O}_5\%$	$\text{SO}_3\%$	
1	DC1-4	69.26	16.26	7.26	1.15	2.19	0.27	<0.001	0.23	0.017	堆场 2
2	DC1-5	70.92	15.29	7.16	1.00	2.37	0.24	<0.001	0.23	0.023	堆场 2
平均		70.09	15.78	7.21	1.08	2.28	0.26	<0.001	0.23	0.02	

表 2-2 水泥用粘土质原料化学成分一般要求

粘土质	化学成分				
原料类别	硅酸率（SM）	铝氧率（AM）	MgO	K <sub>2</sub> O+Na <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>
一类	3~4	1.5~3.5	≤3%	≤4%	≤2%
二类	2~3	不限			
注：SM=w(SiO <sub>2</sub> )/w(Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )，AM=w(Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )/w(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )					

## （2）强风化层

本次强风化岩共采集抗压样 5 件，小体重样 5 件。根据本次采样测试结果，工作区强风化层小体重为  $1.87\sim 2.57\text{g}/\text{cm}^3$ ，平均小体重为  $2.24\text{g}/\text{cm}^3$ ，具体见下表 2-3。强风化层单轴饱和抗压强度约  $1.10\text{MPa}\sim 17.04\text{MPa}$ ，平均为  $4.90\text{MPa}$ ，见表 2-4。根据所采集样品抗压强度分析，强风化层达不到普通建筑石料 III 类指标质量要求，建议将强风化层作宕碴进行评价。

表 2-3 强风化层小体重测试结果表

顺序号	实验室编号	样品编号	分析项目	样品性状	备注
			小体重 (g/cm <sup>3</sup> )		
1	2336436	Z5-1	1.87	强风化石英砂岩	
2	2336437	Z6-1	2.57	强风化石英砂岩	
3	2336438	Z7-1	2.41	强风化石英砂岩	
4	2336439	Z8-1	2.15	强风化石英砂岩	
5	2336864	Z9-1	2.19	强风化细粒砂岩	
平均值			2.24		

表 2-4 强风化层饱和抗压强度测试结果统计表

顺序号	实验室编号	样品编号	分析项目	样品性状	备注
			点荷载抗压强度 (Mpa)		
1	2336860	Z5-1	1.10	强风化砂岩	
2	2336861	Z6-1	17.04	强风化砂岩	
3	2336862	Z7-1	2.27	强风化砂岩	
4	2336863	Z8-1	2.14	强风化砂岩	
5	2336864	Z9-1	1.94	强风化砂岩	
平均值			4.90		

## (2) 中风化层

本次中风化砂岩共采集抗压样 4 件，小体重 4 件。根据本次采样测试结果，工作区内中风化层小体重为 2.49~2.59g/cm<sup>3</sup>，平均小体重为 2.55g/cm<sup>3</sup>。中风化层单轴饱和抗压强度 5.92Mpa~37.77MPa，平均为 19.02MPa。根据所采集样品抗压强度分析，中风化砂岩不能达到普通建筑石料Ⅲ类指标质量要求，不可作建筑石料加以利用。具体见表 2-5~表 2-6。

表 2-5 中风化层小体重测试结果统计表

顺序号	实验室编号	样品编号	分析项目	样品性状	备注
			小体重 (g/cm <sup>3</sup> )		
1	2336856	Z1-1	2.56	中风化砂岩	
2	2336857	Z2-1	2.59	中风化砂岩	
3	2336858	Z3-1	2.55	中风化砂岩	
4	2336859	Z4-1	2.49	中风化砂岩	

平均值			2.55		
-----	--	--	------	--	--

表 2-6 中风化层抗压强度测试结果统计表

顺序号	实验室编号	样品编号	分析项目	样品性状	备注
			饱和抗压强度 (Mpa)		
1	2336856	Z1-1	15.48	中风化砂岩	
2	2336857	Z2-1	16.90	中风化砂岩	
3	2336858	Z3-1	5.92	中风化砂岩	
4	2336859	Z4-1	37.77	中风化砂岩	
平均值			19.02		

## 3 资源储量估算

### 3.1 工业指标

依据《浙江省普通建筑石料矿产地质勘查技术要求》[浙自然资函(2023)45号]及《矿产地质勘查规范建筑用石料类》(DZ0341-2020)有关建筑石料一般工业指标确定的原则要求及《矿产地质勘查规范石灰岩、水泥用粘土质和硅质原料》(DZ/T 0213-2020)勘查规范,根据堆场矿石地质特征,特下达该项目地质勘查工业指标的要求如下:

一、按照《浙江省普通建筑石料矿产地质勘查技术要求》,普通建筑石料一般工业要求:

岩石抗压强度(Mpa): $\geq 45$

达不到建筑石料质量要求的作宕碴利用。

二、水泥配料一般要求

水泥配料粘土质原料化学成分一般要求见表3-1。

表3-1水泥配料粘土质原料化学成分一般要求

粘土质	化学成分				
原料类别	硅酸率（SM）	铝氧率（AM）	MgO	K <sub>2</sub> O+Na <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>
一类	3~4	1.5~3.5	≤3%	≤4%	≤2%
二类	2~3	不限			
注：SM=w(SiO <sub>2</sub> )/w(Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )，AM=w(Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )/w(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )					

### 3.2 测绘测算依据

- 1、《城市测量规范》(CJJ/T8-2011)。
- 2、《工程测量标准》(GB 50026-2020)。
- 3、《全球定位系统(GPS)测量规范》(GB/T18314-2009)
- 4、《1:500、1:1000、1:2000地形图图式》(GB/T20257.1-2007)
- 5、《浙江省1:500、1:1000、1:2000基础数字地形图测绘规范》(DB/T552-2014)

### 3.3 测算方法

本次调查的莲花镇莲花公园 1 号堆场和莲花镇莲花公园 2 号堆场地形图由浙江中材工程勘测设计有限公司测量提供，各个堆场的底界根据现场路面标高确定，莲花镇莲花公园 1 号堆场堆填底高程 82.0m，莲花镇莲花公园 2 号堆场堆填底高程 81.0m（详见附图 1）。莲花镇莲花公园 1 号堆场和莲花镇莲花公园 2 号堆场方量计算采用三角网法堆底计算至堆顶，计算松散堆填方量见下表：

表 3-2 弃碴堆场松散堆填土石方量表

堆场名称	成分	计算方量(m <sup>3</sup> )	备注
莲花公园1号堆场	残坡积层占15%，全风化石英砂岩占15%，强风化砂岩占40%，中风化砂岩占30%。	22092.6	松方
莲花公园2号堆场	残坡积层占65%、强风化砂岩占35%。	17587.5	松方

各堆场方量计算详见附图 2。

各堆场岩石松散系数取值 0.7（由多方现场踏勘结合堆场堆放状态取值）。

莲花公园 1 号堆场密实体积=计算方量×松散系数=22092.6×0.7=15465 m<sup>3</sup>。

其中，按照各岩性比例计算，求得 1 号堆场的综合小体重为 2.17g/cm<sup>3</sup>，2 号堆场的综合小体重为 1.89g/cm<sup>3</sup>。

莲花公园 1 号堆场实际堆场重量=密实体积×综合小体重=15465×2.17=33559t。

莲花公园 2 号堆场密实体积=计算方量×松散系数=17587.5×0.7=12311 m<sup>3</sup>。

莲花公园 2 号堆场实际堆场重量=密实体积×综合小体重=12311×1.89=23268t。

### 3.4 估算结果

经估算，截止 2023 年 10 月 15 日，大致查明建德市莲花镇临时堆场内土石方项目土石方资源共计 27776m<sup>3</sup>（56827t），其中莲花公园 1 号堆场土石方资源量 15465m<sup>3</sup>（33559t）；莲花公园 2 号堆场土石方资源量 12311m<sup>3</sup>（23268t），见表 3-3。

表 3-3 工作区土石方资源控制资源量汇总表

堆场编号	体积 m <sup>3</sup>	总量 t	备注
1 号堆场土石方	15465	33559	综合小体重 2.17
2 号堆场土石方	12311	23268	综合小体重 1.89
总计	<b>27776</b>	<b>56827</b>	



### 3.5 资源处置情况说明

根据资源量统计结果，按照资源利用类型划可分为：1号堆场可作宕碴处置、2号堆场可作水泥用粘土质原料利用。因此，经本次地质调查工作，截止到2023年10月15日，建德市莲花镇临时堆场内土石方项目土石方资源量共计27776m<sup>3</sup>(56827t)，其中宕碴（1号堆场）资源量15465m<sup>3</sup>（33559t）；水泥用粘土质原料（2号堆场）资源量12311m<sup>3</sup>（23268t），见表3-4。

表 3-4 工作区各类资源资源量汇总表

资源类型	分类	体积 m <sup>3</sup>	总量 t	备注
宕碴	1 号堆场	15465	33559	
水泥用粘土质原料	2 号堆场	12311	23268	
总计		27776	56827	

## 4 结语

### 4.1 结论

- 1、通过本次调查工作，大致查明了堆场土石方的形态、规模和岩石特征。
- 2、本次共采集小体重样 9 件，饱和抗压样 9 件，化学分析样 2 件。根据测试成果分析，1 号堆场可作宕碴利用，2 号堆场可作水泥用粘土质原料利用。
- 3、本次地质调查工作按照有关技术规范、规程和合同的规定进行，工作程度达到委托要求和技术要求，工作成果达到预期目的。
- 4、经本次地质调查工作，截止到 2023 年 10 月 15 日，建德市莲花镇临时堆场内土石方项目土石方资源量共计  $27776\text{m}^3$  (56827t)，其中宕碴（1 号堆场）资源量  $15465\text{m}^3$  (33559t)；水泥用粘土质原料(2 号堆场)资源量  $12311\text{m}^3$  (23268t)。

### 4.2 问题及建议

- 1、堆场堆放矿石时间已经较长，建议按照流程抓紧处理。
- 2、莲花镇莲花公园土石方堆场，因各类岩石、粘土混杂，无法单独区分，资源价值评估时请予以考虑。

附件 1：勘查单位资质证书

	
中华人民共和国	
地质勘查资质证书	
(副本)	
证书编号：01201421100236	有效期限：2014年09月10日至2018年09月29日
单位名称	中国建筑材料工业地质勘查中心 浙江总队
住所	浙江省杭州市半山桥建工路1号
法定代表人	徐宏峰
资质类别和资质等级	区域地质调查：甲级； 固体矿产勘查：甲级； 地质钻（坑）探：甲级。
发证机关	中华人民共和国国土资源部
发证日期	2014年09月10日
	
中华人民共和国国土资源部印制	

附件 2：岩石测试报告

检测结果表

浙江中材工程勘测设计有限公司																	
工程名称：莲花堆场（石块）						报告编号：Y231072						检验依据：GB/T50266-2013					
分析日期：2023年10月19日						报告日期：2023年10月20日											
序号	野外编号	样品编号	取样深度		力学试验				物理性试验							样品描述	
					试验类型	单轴抗压强度（MPa）			含水率%	吸水率%	饱和吸水率%	块体密度g/cm³			颗粒密度g/cm³		
			自（m）	至（m）		饱和	天然	干燥				干密度	天然密度	饱和密度			
1	Z1-1	2336856	/	/		15.48	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
2	Z2-1	2336857	/	/		16.90	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
3	Z3-1	2336858	/	/		5.92	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
4	Z4-1	2336859	/	/		37.77	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
5	Z5-1	2336860	/	/		1.10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
6	Z6-1	2336861	/	/		17.04	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
7	Z7-1	2336862	/	/		2.27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
8	Z8-1	2336863	/	/		2.14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
9	Z9-1	2336864	/	/		1.94	/	19.02	/	/	/	/	/	/	/	/	
以下空白																	
1. 主要仪器：主要仪器：SYE-2000型压力试验机、STYE-300型压力试验机；数显卡尺、HKDZ-3型点荷载仪、电子天平等； 2. 本报告无检测（试验、分析）、审核人签字和批准人签字，或涂改，或未盖本机构红色检验检测专用章无效； 3. 报告未经中心书面批准或完整复制未重新加盖检验检测专用章无效； 4. 当试件为非标准试件时，取换算强度。（换算系数依据工程岩体试验方法标准GB/T50266-2013条文说明第2.7.10条确定： $R=3R'/(7+2D/H)$ ），点荷载抗压时换算为单轴抗压强度； 5. 本报告仅对来样负责； 6. 地址：杭州市半山桥建工路1号    电话：0571-88135324    传真：0571-88144548																	
浙江中材工程勘测设计有限公司					批准：				审核：				试验：				

检测结果表

浙江中材工程勘测设计有限公司																	
工程名称: 莲花堆场						报告编号: Y231055						检验依据: GB/T50266-2013					
分析日期: 2023年10月17日						报告日期: 2023年10月18日											
序号	野外编号	样品编号	取样深度		力学试验				物理性试验							样品描述	
					试验类型	单轴抗压强度 (MPa)			含水率%	吸水率%	饱和吸水率 %	块体密度 g/cm³			颗粒密度 g/cm³		
			自 (m)	至 (m)		饱和	天然	干燥				干密度	天然密度	饱和密度			
1	Z1-1	2336432	/	/		/	/	/	/	/	/	/	2.56	/	/		
2	Z2-1	2336433	/	/		/	/	/	/	/	/	/	2.59	/	/		
3	Z3-1	2336434	/	/		/	/	/	/	/	/	/	2.55	/	/		
4	Z4-1	2336435	/	/		/	/	/	/	/	/	/	2.49	/	/		
5	Z5-1	2336436	/	/		/	/	/	/	/	/	/	1.87	/	/		
6	Z6-1	2336437	/	/		/	/	/	/	/	/	/	2.57	/	/		
7	Z7-1	2336438	/	/		/	/	/	/	/	/	/	2.41	/	/		
8	Z8-1	2336439	/	/		/	/	/	/	/	/	/	2.15	/	/		
9	Z9-1	2336440	/	/		/	/	/	/	/	/	/	2.19	/	/		
						以下空白							2.55				
备注	1. 主要仪器: 主要仪器: SYE-2000型压力试验机、STYE-300型压力试验机; 数显卡尺、HKDZ-3型点荷载仪、电子天平等; 2. 本报告无检测(试验、分析)、审核人签字和批准人签字, 或涂改, 或未盖本机构红色检验检测专用章无效; 3. 报告未经中心书面批准或完整复制未重新加盖检验检测专用章无效; 4. 当试件为非标准试件时, 取换算强度。(换算系数依据工程岩体试验方法标准GB/T50266-2013条文说明第2.7.10条确定: $R=8R'/(7+2D/H)$ ), 点荷载抗压时换算为单轴抗压强度; 5. 本报告仅对来样负责; 6. 地址: 杭州市半山桥建工路1号    电话: 0571-88135324    传真: 0571-88144548																
浙江中材工程勘测设计有限公司						批准:				审核:				试验:			



华东冶金地质勘查研究院			
检 测 报 告			
报告批号:	2023S-026		
委托单位	中国建筑材料工业地质勘查中心浙江总队		
检测类别	委托检测	检测形式	基本分析
项目名称	莲花外薛垦造耕地(水田)项目 资源量估算	样品性状	粉末
检测项目	SiO <sub>2</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、MgO、K <sub>2</sub> O、 Na <sub>2</sub> O、P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>3</sub>	样品数量	7
收样日期	2023年2月24日	报告日期	2023年3月3日
检测仪器	电子天平JY502(1885) 单光束扫描分光光度计UV-2800(1882) 理学全自动顺序扫描型X射线荧光光谱仪ZSX Primus IV(1898) 原子吸收分光光度计WYS2000(1880) 定碳电阻炉SK-2-3(1887)		
检测依据	《岩石矿物分析》 原子吸收分光光度法 DZG20.01-1991 第十二章:二、3 (P139) 硅酸盐岩石化学分析方法 第3部分:二氧化硅量测定GB/T 14506.3-2010 硅酸盐岩石化学分析方法 第4部分:三氧化二铝量测定 GB/T 14506.4-2010 硅酸盐岩石化学分析方法 第5部分:总铁量测定GB/T 14506.5-2010 硅酸盐岩石化学分析方法 第11部分:氧化钾和氧化钠量测定 GB/T14506.11-2010 硅酸盐岩石化学分析方法 第9部分:五氧化二磷量测定 GB/T 14506.9-2010 区域地球化学样品分析方法第10部分:氯和溴的测定 粉末压片-X射线荧光光谱法 《岩石矿物分析》 燃烧法 DZG20.01-1991 第十二章:六、(六) (P149)		
检测结果	各检测值详见本报告续页		
备注			
制表:	主检:	审核:	签发:

序号	检测编号	样品原号	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	Cl <sup>-</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	SO <sub>3</sub>	/
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	
4	23026S1513	DC1-4	69.26	16.26	7.26	1.15	2.19	0.27	<0.001	0.23	0.017	
5	23026S1514	DC1-5	70.92	15.29	7.16	1.00	2.37	0.24	<0.001	0.23	0.023	
	以下空白											

附件 3：专家评审意见书

《建德市莲花镇土石方外运工程项目弃碴资源量估算报告》

评 审 意 见

受杭州青丰矿业有限公司邀请，2023 年 11 月 2 日至 2023 年 11 月 7 日，有关专家对中国建筑材料工业地质勘查中心浙江总队编制的《建德市莲花镇土石方外运工程项目弃碴资源量估算报告》(以下简称“报告”)进行函审，经讨论沟通、协商一致，形成以下评审意见:

一、建德市莲花镇莲花公园土石方外运工程项目,位于杭州市建德市莲花镇莲花公园,有编号为 1 号和 2 号两个堆场。前者在建德莲花镇莲花公园外东北部, G330 国道附近 250m, 盛华路南侧, 堆场呈梯形, 场地面积约 6498m<sup>2</sup>, 其堆积物可作宕碴利用。后者在建德莲花镇莲花公园内东北部, G330 国道附近 200m, 广元路右侧, 堆场呈长方形, 场地面积约 4104m<sup>2</sup>, 其堆积物可作水泥用粘土质配料利用。

二、1:500 地形测量由勘查单位测绘, 测量基准日为 2023 年 10 月 15 日。采用 2000 国家大地坐标系, 1985 国家高程基准(二期), 精度满足堆积体资源量估算要求。

三、通过地质调查, 抗压强度、小体重样品测试, 基本查明堆场堆积体的空间分布及质量特征, 控制程度满足堆积体的资源量估算要求。

四、依据《浙江省普通建筑石料矿产地质勘查技术要求》[浙自然资函(2023)45 号]《矿产地质勘查规范石灰岩、水泥用粘土质和硅质原料》(DZ/T 0213-2020)等规范, 资源量估算的相关工作满足所委托任务要求。

四、采用三角网法估算堆积物总体积, 再按残坡积物、全风化物、强风化物、中风化物所占比, 加权计算平均小体重, 估算方法选择, 计算参数确定等均较合理, 估算结果总体可信。

五、结论: 专家组同意《报告》通过评审, 认可下表堆场土石方资源量估算结果。

建德市莲花镇土石方外运工程项目弃碴资源量估算结果汇总表

资源类型	堆场编号	资源量	
		体积 (m <sup>3</sup> )	折合重量 (t)
宕 渣	1 号堆场	15465	33559
水泥用黏土质配料	2 号堆场	12311	23268
合计		27776	56827

评审专家签名  

2023 年 11 月 7 日