




# 负温条件下EPS轻质 土强度特性试验研究

 汇报人：

 2024-01-24

# 目录

- 引言
- EPS轻质土概述
- 负温条件下EPS轻质土强度特性试验设计
- 负温条件下EPS轻质土强度特性试验结果分析

# 目录

- 负温条件下EPS轻质土强度特性影响因素探讨
- 结论与展望

01

引言

---



# 研究背景和意义



EPS轻质土作为一种新型轻质材料，在建筑、道路、桥梁等领域具有广泛应用前景。

负温条件下，EPS轻质土的强度特性发生变化，对其工程应用产生重要影响。



研究负温条件下EPS轻质土的强度特性，对于推动EPS轻质土在寒冷地区的应用具有重要意义。



# 国内外研究现状及发展趋势

01

## 国内研究现状

目前，国内对于EPS轻质土的研究主要集中在常温条件下的力学性能、耐久性等方面，对于负温条件下的研究相对较少。

02

## 国外研究现状

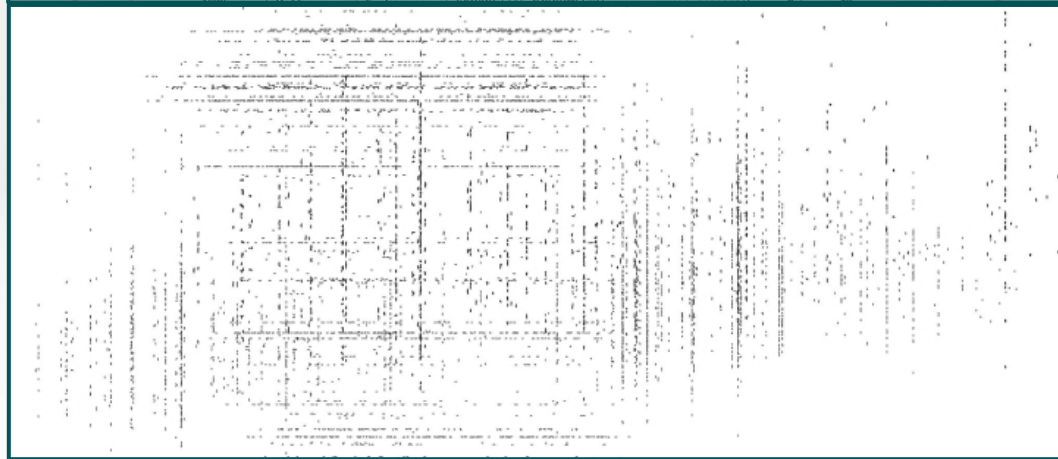
国外学者在EPS轻质土的研究方面起步较早，对于其力学性能、耐久性等方面进行了深入研究，但针对负温条件下的研究也相对较少。

03

## 发展趋势

随着EPS轻质土在工程领域的广泛应用，未来研究将更加注重其在复杂环境下的性能表现，包括负温条件下的强度特性、耐久性等。

Année.	Navires mis sur cale.	Navires achevés.	Navires à déclasser (âge entre parenthèse).	Jutland.	
				Pre-	Post-
			Commonwealth (16), Agamemnon (13), Dreadnought (15), Hellenophon (12), St. Vincent (11), Indefatigable (13), Superb (12), Neptune (10), Hercules (10), Indomitable (13), Temeraire (12), New Zealand (9), Lion (9), Princess Royal (9), Conqueror (9), Monarch (9), Orion (9), Australia (8), Agincourt (7), Erin (7), 4 en construction ou en projet.*	21	1
1922	A, B#			21	1
1923				21	1
1924				21	1
1925		A, B	King George V (13), Ajax (12), Centurion (12), Thunderer (13).	17	3
1926				17	3
1927				17	3
1928				17	3
1929				17	3
1930				17	3
1931	C, D			17	3
1932	E, F			17	3
1933	G			17	3
1934	H, I	C, D	Iron Duke (20), Marlborough (20), Emperor of India (20), Benbow (20), Barham (20).	13	5
1935	J	E, F	Tiger (21), Queen Elizabeth (20), Warspite (20).	9	7
1936	K, L	G	Malaya (20), Royal Sovereign (20).	7	8
1937	M	H, I	Revenge (21), Resolution (21).	5	10
1938	N, O	J	Royal Oak (22).	4	11
			Victorious (22), Resolution (22).	2	12





# 研究目的和内容

## 01

研究目的：通过试验研究，揭示负温条件下EPS轻质土的强度特性变化规律，为其在寒冷地区的工程应用提供理论支持。

## 02

研究内容

## 03

制备不同密度、不同含水率的EPS轻质土试样；



## 04

对试样进行不同负温条件下的强度试验，包括无侧限抗压强度、抗剪强度等；

## 05

分析负温条件下EPS轻质土的强度特性变化规律，探讨其影响因素；

## 06

建立负温条件下EPS轻质土的强度预测模型，为其工程应用提供设计依据。

02

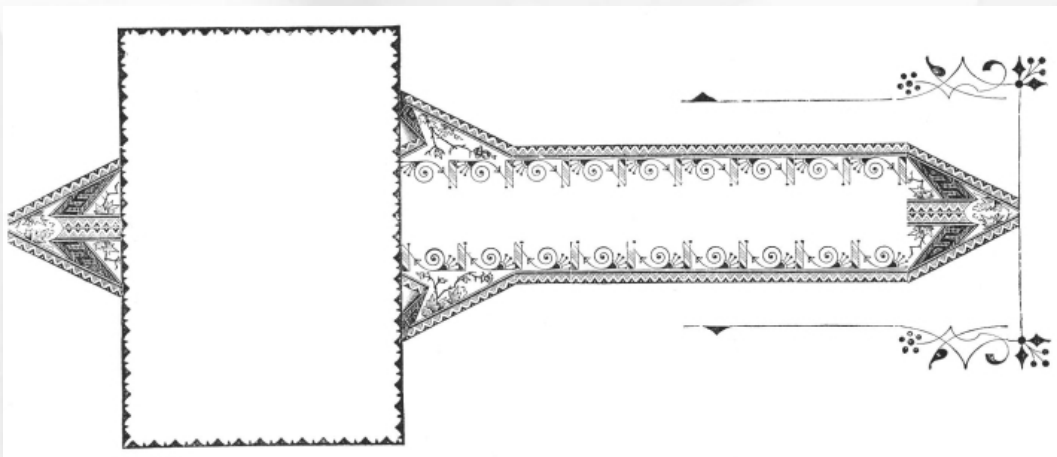
## EPS轻质土概述

---





# EPS轻质土定义和组成

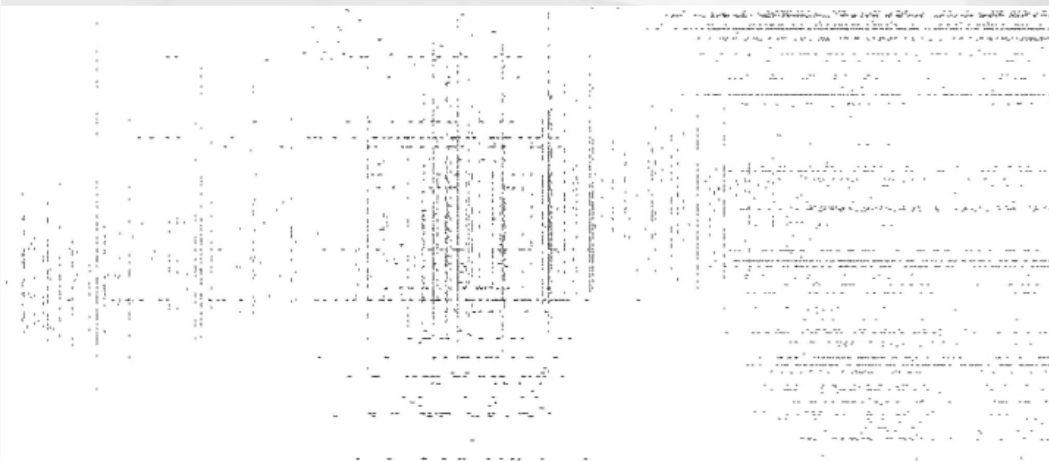


## EPS轻质土组成

主要包括EPS颗粒、水泥、砂、水以及可能添加的其他外加剂。

## EPS轻质土定义

EPS轻质土是一种由聚苯乙烯泡沫颗粒（EPS）与水泥、砂、水等混合而成的轻质土材料。





# EPS轻质土制备工艺

01

## 原料准备

按照一定比例准备EPS颗粒、水泥、砂和水等原料。

02

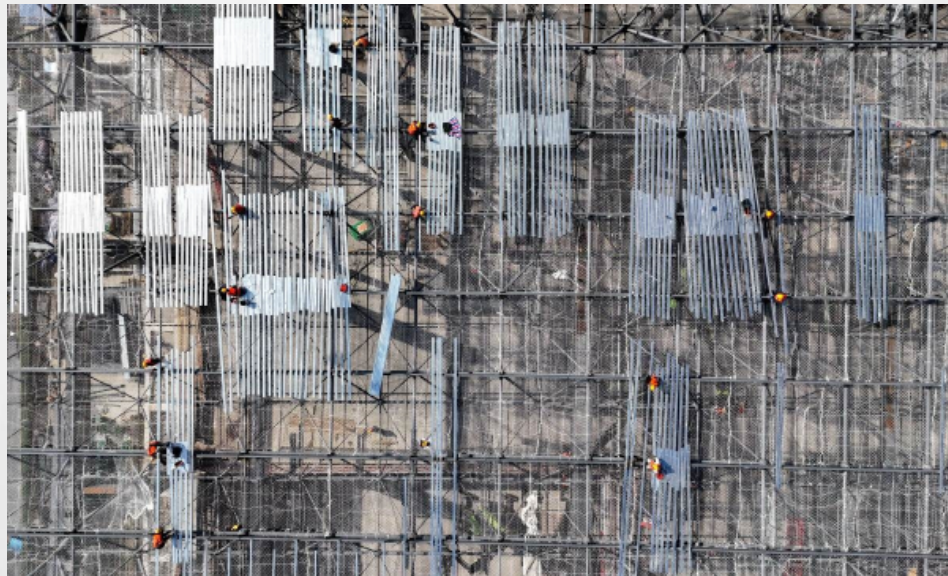
## 混合搅拌

将原料放入搅拌机中进行充分搅拌，确保各组分均匀分布。

03

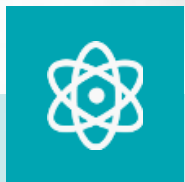
## 成型养护

将搅拌好的EPS轻质土倒入模具中成型，并进行适当的养护，以保证其强度发展。





# EPS轻质土物理性质



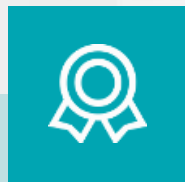
## 密度

EPS轻质土的密度较低，通常比普通混凝土轻很多，有利于减轻结构自重。



## 强度

EPS轻质土具有一定的抗压、抗拉和抗剪强度，能够满足一定的承载要求。



## 保温隔热性能

由于EPS颗粒的存在，EPS轻质土具有良好的保温隔热性能，能够有效地减少能源的消耗和浪费。



## 耐久性

EPS轻质土具有较好的耐久性，能够抵抗一定的环境侵蚀和破坏。

03

# 负温条件下EPS轻质土强度 特性试验设计

---



# 试验材料与方法

1

## EPS轻质土

采用不同密度和粒径的EPS颗粒，与水泥、砂、水等按一定比例混合制备成轻质土试样。

2

## 试验设备

万能试验机、低温试验箱、数据采集系统等。

3

## 试验方法

通过单轴压缩试验、三轴压缩试验等方法，测定EPS轻质土在负温条件下的强度特性。





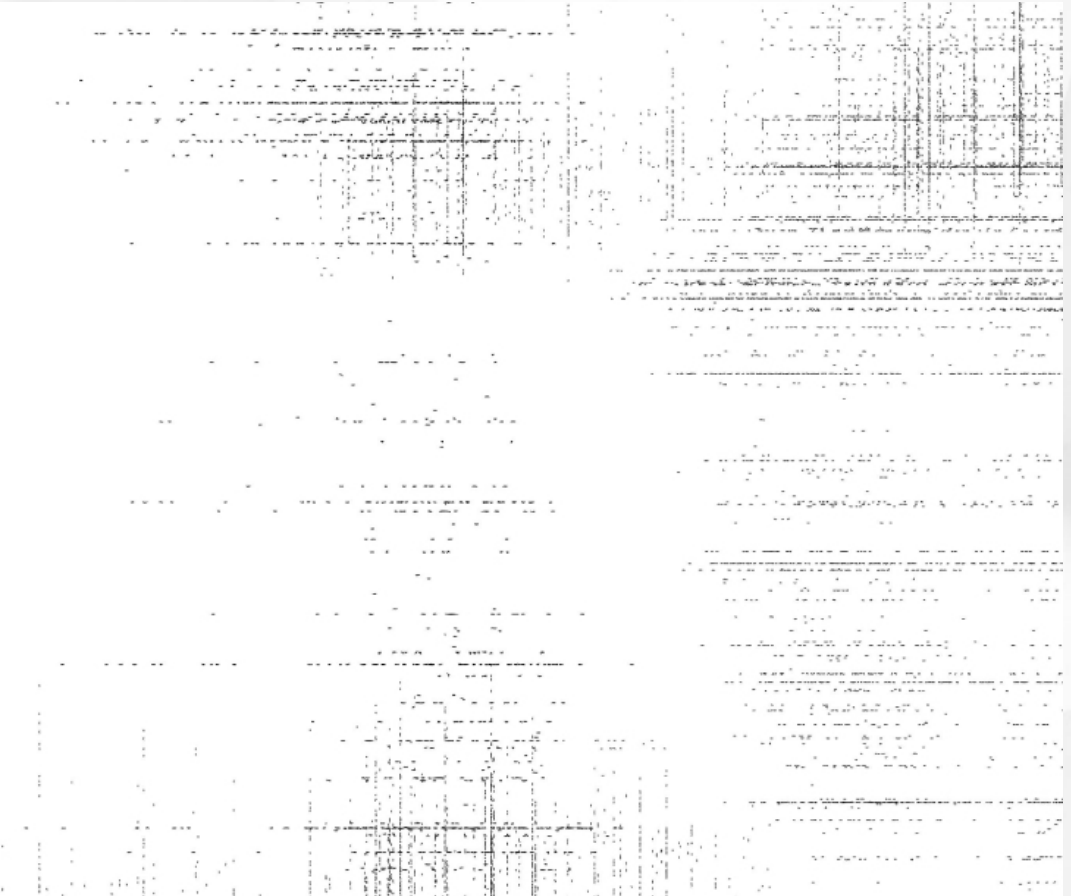
# 试验方案与步骤

## 试验方案

设计不同密度、不同粒径、不同含水率的EPS轻质土试样，分别在不同负温条件下进行强度试验。

## 试验步骤

制备试样 → 设定试验温度 → 放置试样 → 施加荷载 → 记录数据 → 结束试验。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/207124044031006126>