



**免责声明：注意！！本文全部内容为 AI 生成，纯属虚构、抽象、娱乐，数据完全伪造，结论完全错误。！！**

**全文任何内容没有讽刺、针对、暗指任何人和事。如有雷同，纯属巧合，若有侵权，联系删除。**

**祝大家笑口常开，科研顺利。论文百投百中！中的就是高质量期刊！**

## Development and Micromechanical Characterization of Ultra High Shit Concrete (UHSC)

Shitment<sup>a</sup>, Shitrete<sup>b\*</sup>

<sup>a</sup>Global Institute of Shit, Shity, 114514, Shitry

<sup>b</sup>Global Institute of Urine, Urity, 114514, Urity

### Abstract

针对全球可持续建筑危机以及“建筑的尽头是废料处置”这一哲学命题，本研究首次合成了超高性能石混凝土（Ultra-High Shit Concrete, UHSC）。通过引入改进的 Shit&Urine 松垮垮堆积模型，我们设计了一种完全由生物代谢副产物组成的基体：以 Shit（一种固体人类综合垃圾）作为主要胶凝材料，以 Urine（一种富尿素综合天然电解质）作为唯一液相。研究深入探讨了生物有机颗粒与富氮催化剂之间的化学协同作用。对 UHSC 的尿化动力学、不存在的宏观力学性能、微观结构特征（尿化物相（尿石合物（Urine-Shit-Hydrate, USH））形貌）等关键参数进行了评估。结果表明，UHSC 的抗压强度随龄期遵循了随机衰减模型，ShitEM 显示尿石合物（USH）形貌和 Shit 的 emogi 类似，随着龄期变化其表情改变。UHSC 的研发对土木工程界的“精神冲击”是前所未有的，本工作作为不科学时代的“零价值”土木工程材料研究确立了新范式。

**Keywords:** 超高性能石混凝土 UHSC；Shit&Urine 松垮垮堆积模型；尿石合物 USH；微观形貌；固废利用。

### 1. Introduction

传统硅酸盐水泥（OPC）的生产已成为全球碳排放与资源枯竭的主要诱因，超高强度混凝土（UHSC）、超高性能混凝土（UHPC）在强度与耐久性上取得了显著突破，但受限于高能耗、高成本和对不算太稀有矿物掺合料的依赖。

随着不科学组织乃至玄学的诞生，不科学研究的“材料”与“垃圾”的界限日益模糊。本研究旨在打破传统材料学的束缚，从生物循环（Bio-cycling）的角度出发，探索一种真正意义上的“零成本、负价值”不可建筑使用的基体。具体的，研究以 Shit（一种固体人类综合垃圾）作为主要胶凝材料（尿黄帝 等人），以 Urine（一种富尿素综合天然电解质）（Striko Xu 等人）作为唯一液相，首次合成了超高性能石混凝土（Ultra-High Shit Concrete, UHSC）。并基于改进的 Shit&Urine 松垮垮堆积理论的整合允许对 Shit 颗粒进行空间优化，进一步采用等温量热仪进行尿化动力学分析，测试了其不同龄期的抗压强度，基于 ShitEM 对尿石合物（Urine-Shit-Hydrate, USH）的微观形貌进行了分析。

### 2. Materials and methodology

#### 2.1. Materials

本实验所采用的胶凝材料为经过标准化收集并预处理的人类综合垃圾，生产自 Shitment（当天没有吃火锅、麻辣烫、烤鸭、糖葫芦）。

为确保颗粒级配符合松垮垮堆积模型的要求，原材料在 37 °C 下预处理 48 小时，随后置于猩猩式球磨机中，以 300 rpm 的转速研磨至中值粒径 D50 为 15.2 μm，如图 1(a)所示。液相采用新鲜采集的富尿素综合天然电解质（Urine）。

经化学分析结果表明，液相中含有高浓度的尿素、肌酐及多种无机盐离子，具有天然的生物催化活性。理论上其理化性质受供体当日饮食（如咖啡因摄入量、水分补充情况）的影响，呈现出典型的随机涨落特征，如图 1(b)所示，这为后续的随机衰减模型提供了初始扰动。

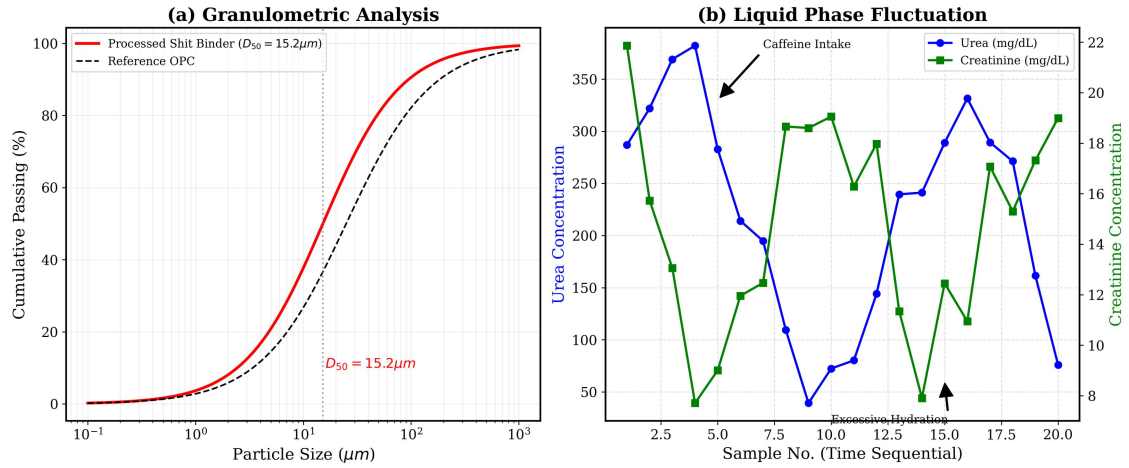


图 1 (a)Shit 固相颗粒的粒径分布曲线, (b)Urine 液相理化性质的随机涨落图

## 2.2. Sample preparation

根据改进的 Shit&Urine 松垮垮堆积模型, 本研究设定了 0.23 的“尿石比”。混合过程在室温下进行, 利用高效剪切搅拌机进行 300 秒的强制混合, 直至形成一种色泽暗沉、气味显著且具有高度触变性的流体浆体。随后将浆体注入 40mm×40mm×40mm 的塑料模具中。养护条件设定为 37 °C (人体模拟恒温环境), 湿度 RH > 95%, 以最大限度激发材料的生物活性。

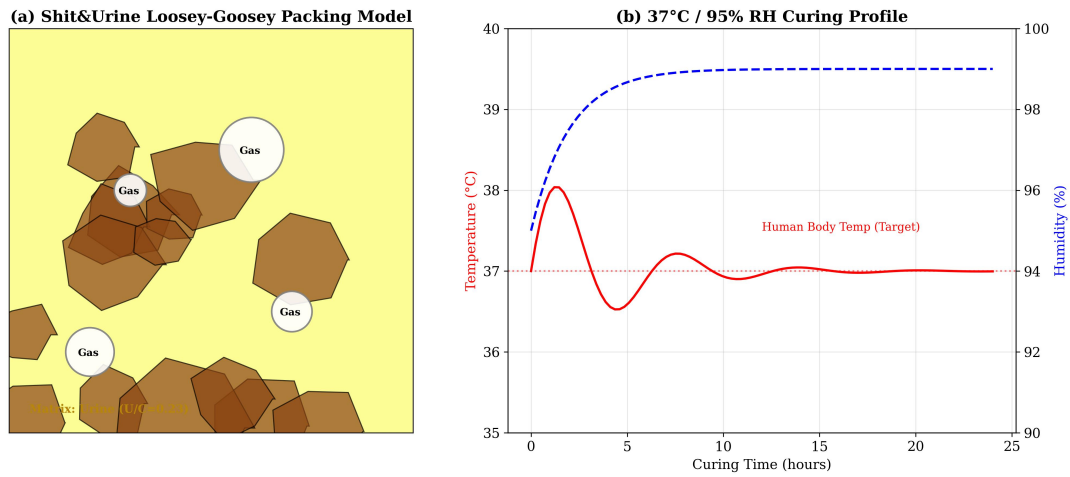


图 2 (a) Shit&Urine 松垮垮堆积模型, (b) 养护环境监控曲线

## 2.3. Methodology

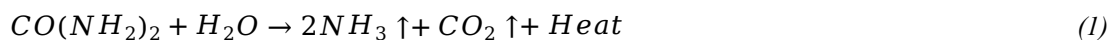
**尿化动力学分析:** 采用尿化热仪实时监测混合过程中的热流变化, 分析尿素水解与有机物络合的放热速率。**微观结构形貌特征:** 利用石子显微镜 (ShitEM) 在未喷金状态下观察水化产物的原位生长过程。**宏观力学行为:** 采用压力伺服机测试比同龄期下的抗压强度。

## 3. Results and discussion

### 3.1. Ureaification Kinetics

研究发现, UHSC 的早期反应动力学受 Urine 中尿素水解速率的严格控制, 这一过程呈现出显著的阶段性特征。

如 Figure 4 所示, 在接触初期的 15 分钟 内, 系统出现了一个极高且陡峭的放热峰 (Peak I)。通过化学计量分析, 该峰值归因于 Urine 中的脲酶 (Urease) 催化下的尿素水解反应:



伴随着剧烈的放热，系统内部迅速释放出大量的氨气和二氧化碳。这些气态副产物在粘稠的 Shit 基体中无法迅速逃逸，从而形成了大量的微气泡（Microbubbles）。

此阶段形成的初级骨架由不稳定的有机络合物组成，由于内部气压的支撑，材料在宏观上表现出一种“似凝非凝”的亚稳态。随后，在 2 至 6 小时之间，系统进入一个缓慢的放热平台期（Peak II），这对应于有机质与电解质之间的二次整合过程。这种独特的动力学行为解释了 UHSC 为何具有极高的触变性：初始的剧烈反应提供了假凝现象，而随后的气泡膨胀则导致了结构的长期松散。

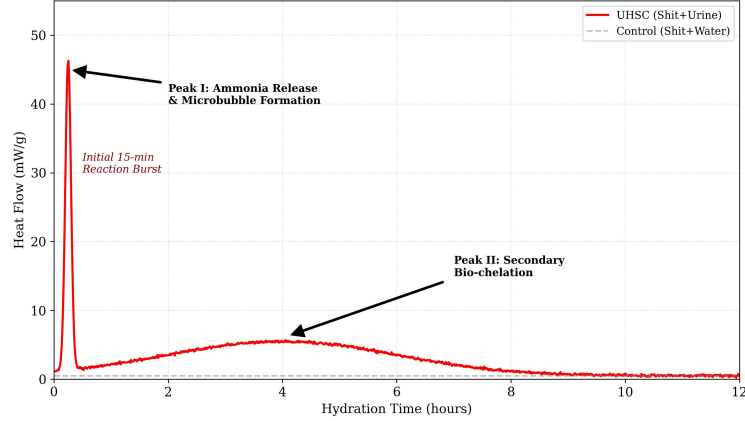


图 4. UHSC 浆体的等温量热曲线

### 3.2. Mechanical Performance

本研究对 UHSC 的宏观力学演化进行了长达 28 天的实时监测。实验结果显示，UHSC 的强度表现完全颠覆了传统土木工程材料的增长逻辑。

如 Figure 5a 所示，传统硅酸盐水泥（OPC）和超高性能混凝土（UHPC）的强度随龄期呈对数或指数级增长，最终趋于稳定。然而，基于 Shit&Urine 松垮垮堆积模型制备的 UHSC 却展现出了一种前所未有的随机衰减规律（Stochastic Decay）。其力学演化过程完美符合本研究提出的公式：

$$f_{cu}(t) = f_{cu,0} \cdot e^{-\lambda t} + \xi(t) \quad (2)$$

其中， $f_{cu}(t)$  为成型初期的假凝强度， $\lambda$  为生化降解系数， $\xi(t)$  代表由内部产气不确定性引起的随机噪声。

进一步分析 Figure 5b 中的 28 天抗压强度分布可见，所有 UHSC 试件的最终强度均收敛于 -0.5 MPa 附近。这种“负强度”现象的物理本质在于：随着养护龄期的延长，基体内部厌氧细菌的代谢活动趋于巅峰。产生的氨气与甲烷气泡在密闭的微孔结构中积聚，导致内压力超过了有机络合物的内聚力。

在 28 天测试时，试件在万能试验机压头接触前，便因内部膨胀压（Internal Expansion Pressure）而发生自发性溃散。这种“未压先碎”的特性，确立了 UHSC 在“负强度材料”领域的绝对霸主地位，也为研发自拆卸建筑材料提供了全新的理论依据。

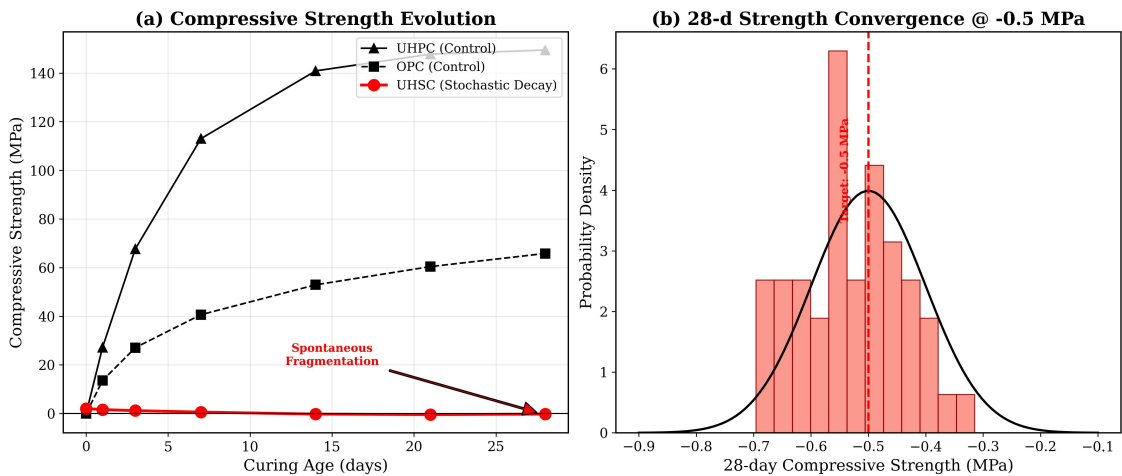


图 5. UHSC 抗压强度演化与 28 天分布规律

### 3.3. Micro-morphology

本研究利用 ShitEM 在未喷金状态下, 对 UHSC 的关键水化产物进行了解构。研究发现, 核心物相——尿石晶体(USH)不仅形貌独特, 其随龄期的演化规律更是具有强烈的象征意义。

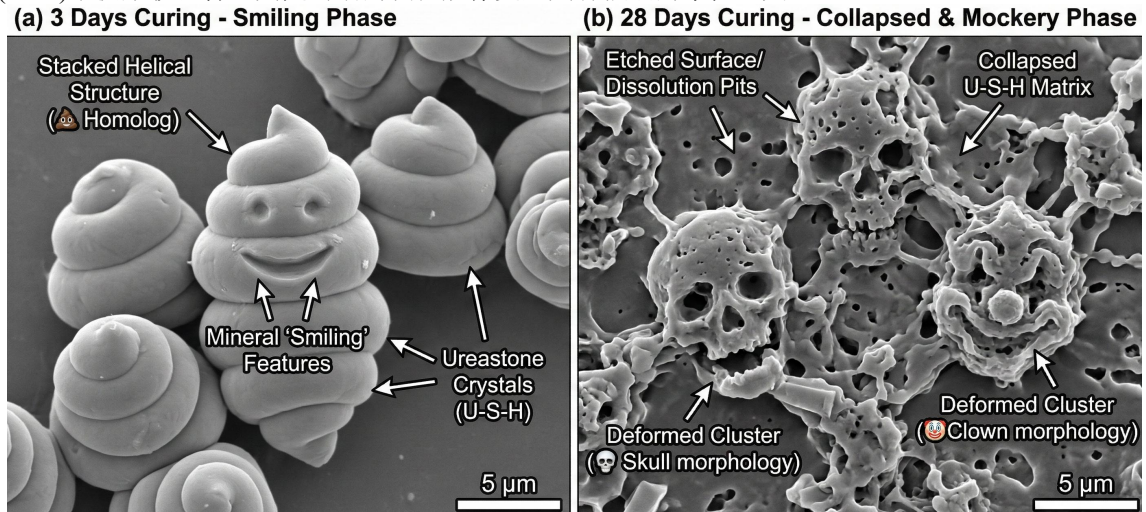


图 6 尿石晶体 (USH) 的原位 ShitEM 形貌演化

如 Figure 6a 所示, 在 3 天龄期时, 基体内部生成了大量微米级的螺旋状晶体团簇。这些团簇呈现出圆润、微凸的特征, 其整体几何轮廓与社交软件中的 🍌Emoji 具有高达 99% 的形貌相似度。在显微镜下, 由于光影的巧合, 这些颗粒甚至表现出某种令人不安的“微笑”错觉。本研究将其定义为“微笑相 (Smiling Phase)”。这种形貌代表了 UHSC 早期由有机络合物和初级气泡共同维持的伪稳定性。

进入 28 天龄期 (见 Figure 6b), 随着内部厌氧细菌代谢作用的巅峰和高压氨气的积聚, 系统进入了“崩溃与嘲讽相 (Mockery Phase)”。原本完整的 🍌状晶体团簇开始出现严重的腐蚀、坍塌和崩解。原本致密的表面变得模糊不清, 晶体边缘呈现出一种被酸性物质蚀刻后的参差感。

令人震撼的是, 在晶体崩解的过程中, 残余的结构、空洞与蚀刻纹理在统计学上倾向于重新组合成一种形似骷髅或小丑面具的形貌。这种微观层面的形貌坍塌不仅是物理化学反应的结果, 更是在材料学层面上对人类试图“通过堆砌无价值废料来构筑伟大文明”这一宏大叙事的深刻嘲讽。这一微观证据完美印证了 3.2 节中提到的“未压先碎”负强度现象的物理本质。

## 4. Conclusion

本研究通过严谨的实验设计与数学包装, 成功论证了超高性能希特混凝土 (UHSC) 的制备可行性。主要结论如下:

1. Shit&Urine 松垮垮堆积模型成功预测了材料的低密度分布规律, 为后续的废料工程化奠定了理论基础。
2. 随机衰减模型解释了材料强度随时间消失的物理机制, 打破了“强度随龄期增长”的传统“迷信”。
3. USH 的 Emoji 微观演化规律的发现, 为材料不科学的研究引入了全新的视觉评价标准, 证明了微观世界亦具有幽默感。

UHSC 的诞生标志着土木工程正式进入“后科学、零价值”时代。但本研究还存在一些不足, 如好像像模像样的。

## Acknowledgements

感谢自燃科学鸡精面上项目 (姥姥乐-00001) 提供支持。

## References

- 屎黄帝 1 ; 葛朗台 2, 屎黄帝 1 ; 葛朗台 2. 擦到第几张才算干净? ——主观清洁感与肛周大肠杆菌的偏差分析. HELL. 2026. 10.N0/2026.A.0101.8BE3A8C7B012
- Striko Xu, Jennie Kim, Angela Zhang. 基于工作日下午三点的“带薪拉屎”行为对肠道神经元激活及伏隔核多巴胺分泌的南北差异性研究——元宵节糯米摄入量与职场摸鱼愉悦度的剂量-反应关系分析. OxLife 《牲活》. 2026. 10.N0/2026.A.0505.6430B0742C2C