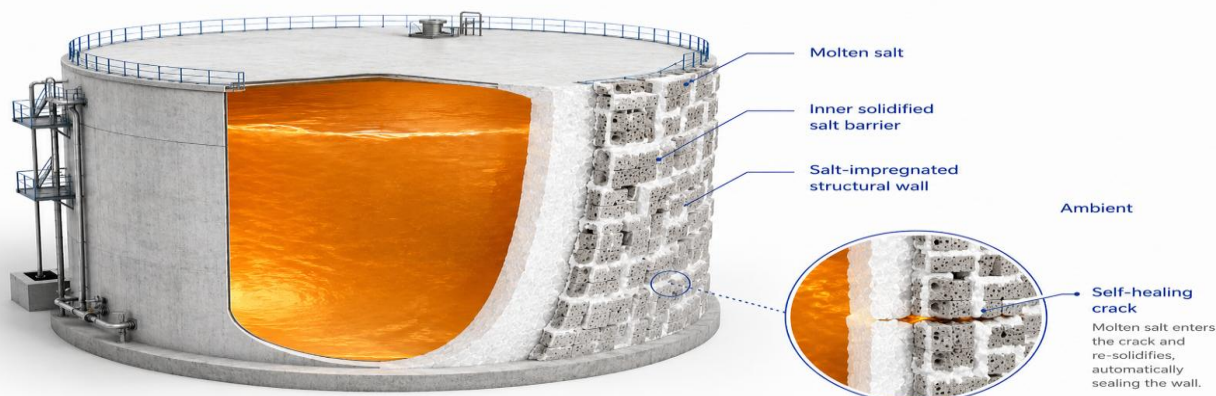


IGLOO

面向大规模热能储存的自包容式熔盐储罐

一种突破性的储罐概念：将固化熔盐作为罐壁的一部分，用于降低腐蚀风险、突破尺寸限制，并支撑下一代塔式光热储能系统。

面向中国市场的战略联合开发 / 示范合作机会



在熔盐储能系统中，储罐壁往往是最薄弱环节。IGLOO 将储能介质本身转化为解决方案的一部分。

为什么需要 IGLOO

传统熔盐储罐依赖钢制结构，长期暴露于高温、强腐蚀性熔盐和反复热循环环境中。这会增加维护风险，限制储罐尺寸，并制约长时热储能系统的规模化。

IGLOO 的不同之处

- 固化熔盐成为罐壁的一部分，形成与储能介质化学兼容的屏障。
- 液态熔盐不会直接接触结构墙体，中间始终存在固态或相变熔盐层。
- 采用模块化多孔水泥基或陶瓷构件，结合土木工程方法实现放大。
- 如出现裂缝，熔盐可进入裂缝并在下一热循环中重新固化，实现自修复密封。

自包容
基于熔盐的围护

无钢材接触
液态熔盐不触及结构壁

自修复
裂缝自动密封

TRL 3→6/7
示范验证路径

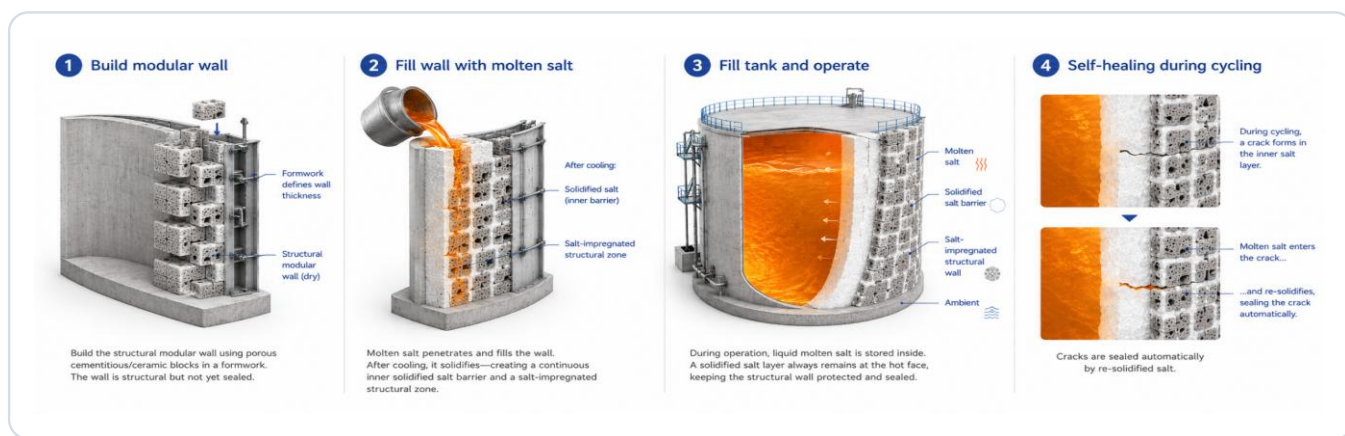
IGLOO 技术

从受保护概念到相关尺度示范与产业化部署

可开展联合开发的早期创新概念

工作原理

IGLOO 使用多孔模块化罐壁，并在施工阶段向墙体内部灌注熔盐。冷却后，熔盐在墙体中固化，成为围护系统的一部分。运行时，仅内侧相变区域在液态与固态之间循环，而固态熔盐屏障始终保护结构墙体。



技术优势

- 从根本上应对腐蚀：围护材料与储能介质相同。
- 通过土木工程式模块化结构实现更大容量储罐。
- 低成本材料路径：水泥基 / 陶瓷构件与熔盐组合。
- 可兼容当前硝酸盐体系，并为未来氯化物 / 碳酸盐高温光热储能提供路径。

应用场景

- 塔式光热电站熔盐热储能
- 电转热再发电系统与电网级储能
- 既有火电等热力资产再利用
- 下一代高温光热储能系统

当前成熟度

受保护的早期创新概念，已获得小尺度试验和热模型支持。在工业化部署前仍需开展相关尺度示范验证。当前开发路径面向真实熔盐工况下的示范装置及商业化储罐的放大策略。

合作模式

CENER 正在寻求产业合作伙伴，共同开发、示范并产业化 IGLOO，用于中国熔盐储能应用。理想合作伙伴包括塔式光热开发商、EPC、储罐制造商、熔盐技术企业以及具有长时储能战略需求的能源企业。

知识产权保护

- 欧洲优先权申请：EP22383208.0
- 国际申请及包括中国在内的国家阶段申请正在推进中
- 具体公开信息将在官方公布后披露

与 CENER 合作，验证并放大这一突破性的熔盐储罐概念，服务于中国下一代可调度塔式光热电站。