

# 应用新加坡新生土的新型填海造地技术体系 在实马高岛的工程应用

## 项目介绍

### 目的

该项目提出了一个新颖且完整的工程体系：将焚烧底渣（IBA）和海洋淤泥（MC）以及合适的化学固化剂来合成淤泥-底渣矩阵，然后通过新型的化学-物理复合法（CPCM）将其应用于填海造地中；此体系兼有控制重金属含量以及改善被填土地的工程性能的效果。而该项目的主要目的便是基于由国家环境局赞助的IES研发项目所得出的鼓舞人心的研究结果，通过在新加坡实马高垃圾填埋场展开试点测试，从而评估和证明该体系的有效性与可行性。

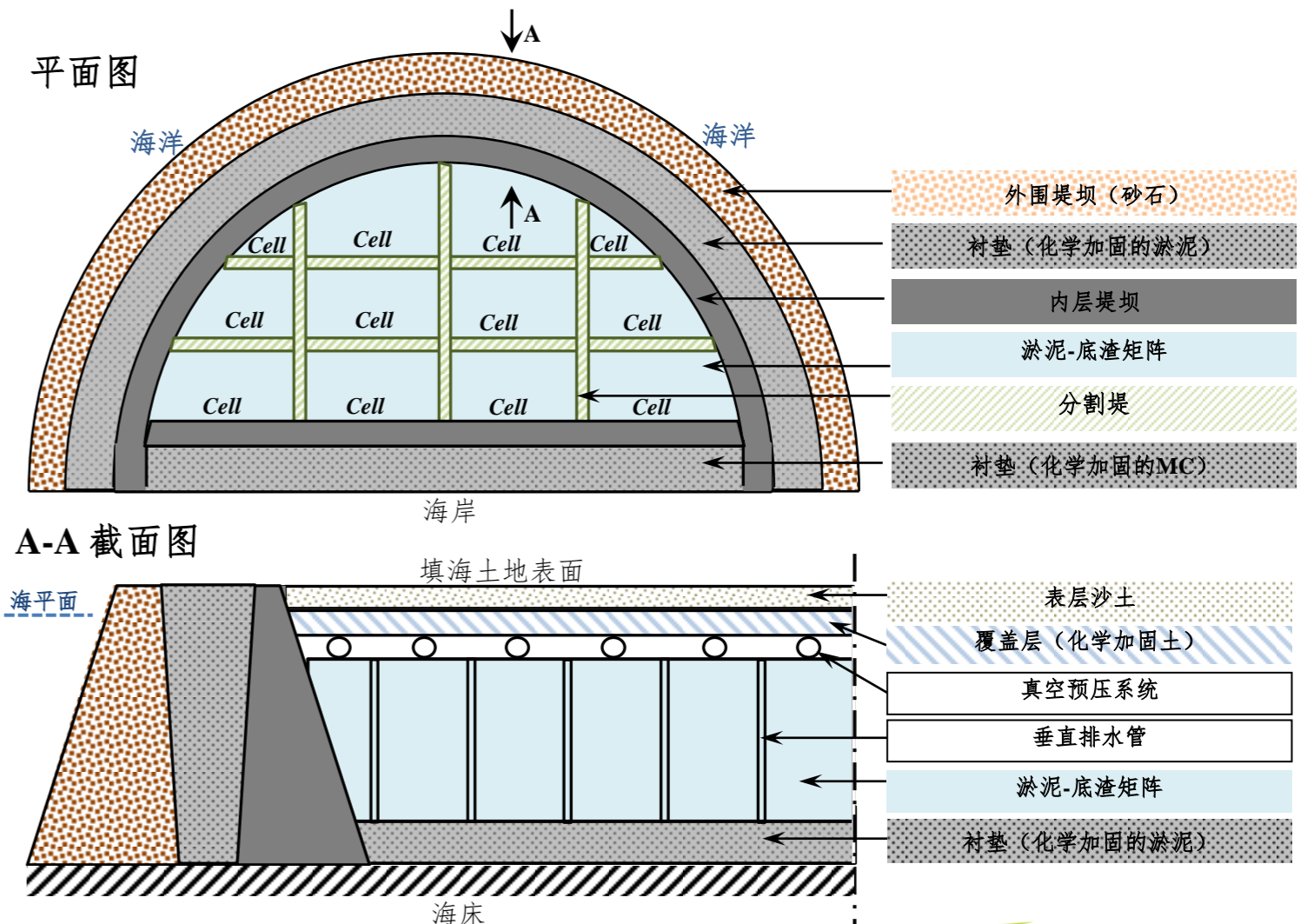
### 价值

- 从学术以及实际应用两方面来验证淤泥-底渣矩阵在CPCM方法下用作填海造地的这个全新体系；
- 为将来再利用底渣和淤泥为“新加坡新生土”所需要遵循的相关环保规范以及如何为实现新加坡更高的可持续城市生活标准创造新的陆地空间，提供一个绿色，经济有效且可持续的参考方案；以及
- 促进以及提高新加坡在区域乃至全球范围内就填海造地，垃圾管理与环境保护方面的地位与影响力。

### 概述

第一阶段	• 分隔堤：将开挖出来的淤泥经过化学固化后放入土工布管中
第二阶段	• 在用淤泥作为海床的基础上，开始利用淤泥-底渣矩阵进行造地工程
第三阶段	• 利用CPCM方法来进一步从物理和化学方面来加固填海土地
第四阶段	• 利用化学加固的淤泥来创建衬垫和覆盖层
第五阶段	• 研究较长时间内填海土地的工程性能以及环境稳定性
第六阶段	• 整合以上五阶段来创建一个利用“新加坡新生土”（包括淤泥和底渣）来解决土地复垦的可行的完整的系统的工程解决方案

### 背景资料



## 首席研究员 (PI) 及政府机构合作者:

武冬青博士  
首席研究员  
总裁  
凯密林克科技集团  
新加坡

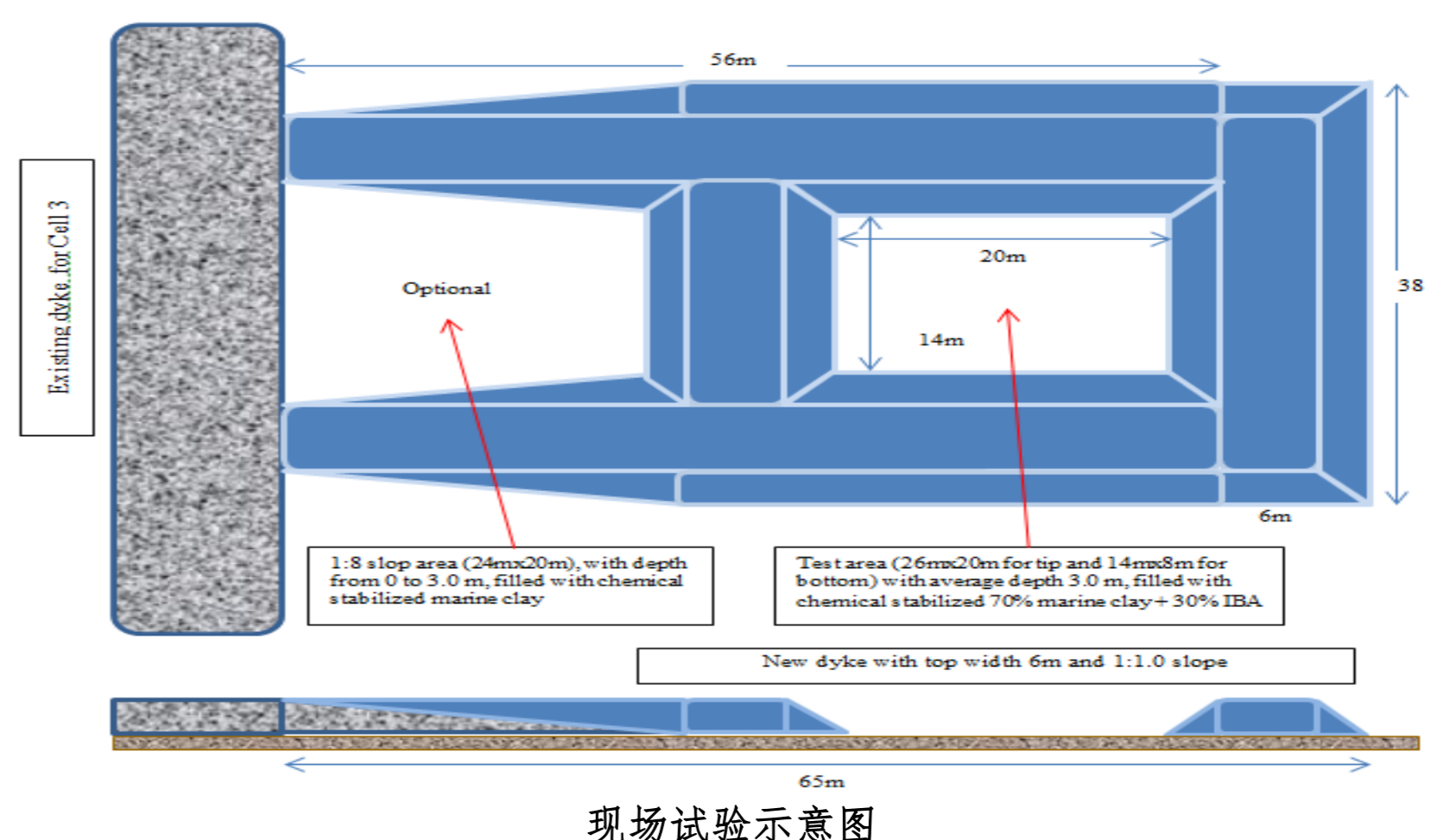
Mr Lim Siak Heng  
政府机构合作者  
主任工程师  
国家环境局  
新加坡

## 对新加坡都市生活的可持续性环境作出的贡献

- 将这些被定义为固体废弃物的淤泥和底渣转变成“新加坡新生土”，减少国家对进口填海造地材料的依赖性，从而让城市生活向着绿色，可持续，以及更高的生态环境标准发展。
- 帮助国家环境局设立固体废弃物材料用于填海造地的新标准，以实现其“迈向零垃圾填埋和零废弃物”的目标。
- 在新加坡和其他沿海国家中开发全新的工程技术，来将当地的废弃材料（如淤泥和底渣）改造为有价值且安全的民用建筑材料的道路，进一步将其应用于填海造地工程中。

## 主要成果

场地准备和分隔堤	• 场地准备 • 分隔堤的建设
混合和泵送	• 混合淤泥-底渣矩阵 • 将矩阵泵送至设计区
真空预压系统	• 建立真空预压系统 • 真空预压系统应用于填海土地上
监控系统	• 设置现场监测和评估系统
项目报告	• 撰写集成的工程系统和解决方案以及利用固体废弃物来进行填海造地的项目报告



此研究项目由新加坡国家发展部 (MND) 研究基金 (可持续发展的城市生活, SUL) 赞助