摘要

在有限群论、群表示论和同伦论中，常见轨道范畴、融合系等各类有限 EI 范畴（Every Endomorphism is an Isomorphism, after tom Dieck）。给定有限 EI 范畴 C 以及系数环 R，范畴 C 上的 R-模预层（即 R-表示）是前述研究的关键，构成了 R-模预层范畴（也叫函子范畴或 RC-模范畴）。通过考虑 C 上的 Grothendieck 拓扑，我们得以探讨预层范畴的各种局部化（即 R-模层范畴）。对于有限 EI 范畴上几种常见的拓扑，我们明确刻画相应的 R-模层范畴，探讨与群表示的关联。我们证明（在稠密拓扑下）C 上的 R-模层范畴等价于特定的 RG-模范畴，而 G 为 C 中内蕴的某个有限群。

上述工作实际上是拓扑斯理论的应用，与系数无关，仅依赖层化计算。本工作虽然与李型有限群的 Deligne-Lusztig 理论一样，主要工具是 Grothendieck 层论，但是两者思路完全不同。