

# 6. Summary & Future direction

エネルギー  $\Delta \in o(Ng)$  の初期状態に対する

普遍的な誤差・コストのスケーリング改善

**最適性:** 誤差の  $\Theta(\Delta)$ -scaling は理論上ベスト

← 任意初期状態での最適な scaling  $\Theta(N)$  を

$\Delta = Ng$  で再現するため

Q. Zhao, et al., Nature Physics 21, 1338 (2025)

■ 展望

低エネルギー × Trotter-based algorithms  $\left[ \begin{array}{l} \text{qDRIFT, 複数積公式, etc.} \\ \text{より良いスケーリング} \end{array} \right]$

低エネルギー × 時間依存量子系  $\left[ \begin{array}{l} \text{断熱量子状態準備による} \\ \text{低エネルギー固有状態} \end{array} \right]$