



QFT 中用西海岸度规  $(1, -1)$

### Feynman Rule of Scalar Field

费曼规则解决  $S_{fi} = \langle f|S|i\rangle \sim \langle \Omega|T\{\phi(x_1) \cdots \phi(x_n)\}|\rangle$  后面式子的计算,  $|\Omega\rangle$  是相互作用理论的基态/真空,  $|0\rangle$  是自由理论的基态。

$$D_F(x, y) \equiv \langle 0|T\{\phi_0(x)\phi_0(y)\}|0\rangle = \int \frac{d^4k}{(2\pi)^4} \frac{i}{k^2 - m^2 + i\epsilon} e^{ik(x-y)} \quad (2)$$

以  $\mathcal{L}_{\text{int}} = -\frac{\lambda}{4!}\phi^4$  理论为例