文章简单框架

文章内容应当围绕边缘态展开，我们这的边缘态是通过在边界的localization来表征的。描述通过半空间的随机行走确实可以建立边缘态，建立起相图。随后加以逐渐破缺对称性对边缘态的影响。最后给出边缘态的在不同动力学过程下的演化，并指出由此可对相图进行分类。

文章内容分为下面几个部分

Sec.I introduction

Sec.II 实验proposal 以及 等效的时间演化。

预计2到3图：实验装置，绝热拉曼能级图，声子空间的能级越迁，可以说点好的，比如超快声子操作得以实现让我们的方案十分可行。

Sec.III 体与真空干涉产生边缘态，边缘态在破缺对称性下收到的影响：系统的哈密顿量，相图，体的能带，体边对应。破缺PHS后能带结构。到这边的公式就是算算能带基本能解释。

预计4到5张图：相图，不加破缺能带，破缺对称性能带，整个scheme比较清晰的等效图，边缘态模拟结果可以看到分区

Sec.V 模拟边缘态的动力学演化：可以调节系统演化的速度实现从quench到adiabatic过程的改变。不同速度下边缘态的演化。得到结论是：能量为0和pi的本征态无法相互转移建立，两个能量本征态可以演化为一个本征态，从没有本征态的区间任何方式无法建立本征态。由上述结果可以通过边缘态对相图进行分区。此外就是对pi/2的本征态的模拟，可以得到dissipation+adiabatic 可以改变上述性质。这一章节仅有模拟结果比较缺乏理论解释，不知韩老师能否推荐些文章（动力学演化，拓扑不变量动力学演化）？

预计3到4张图：随时间变化转角的选择，对边缘态在不同速度下的模拟结果：为使问题说明白可能需要在边缘不同参数的localiztion的概率和整个声子空间不同步数概率分布图，能量为pi/2边缘态的演化。

Sec.VI 总结系统优势以及未来展望：可以收到真实环境的影响验证边缘态的rubost；非厄米系统；高winding number随机行走？

另外的

1.作为实验方案纯模拟文章理论可能有点少。可以先总结之前的模拟结果再往里面加些理论。

2.可以建一个sharelatex进行合作。

3.如果可以的话，写好也可以发给匈牙利的那个老师看看提点建议。