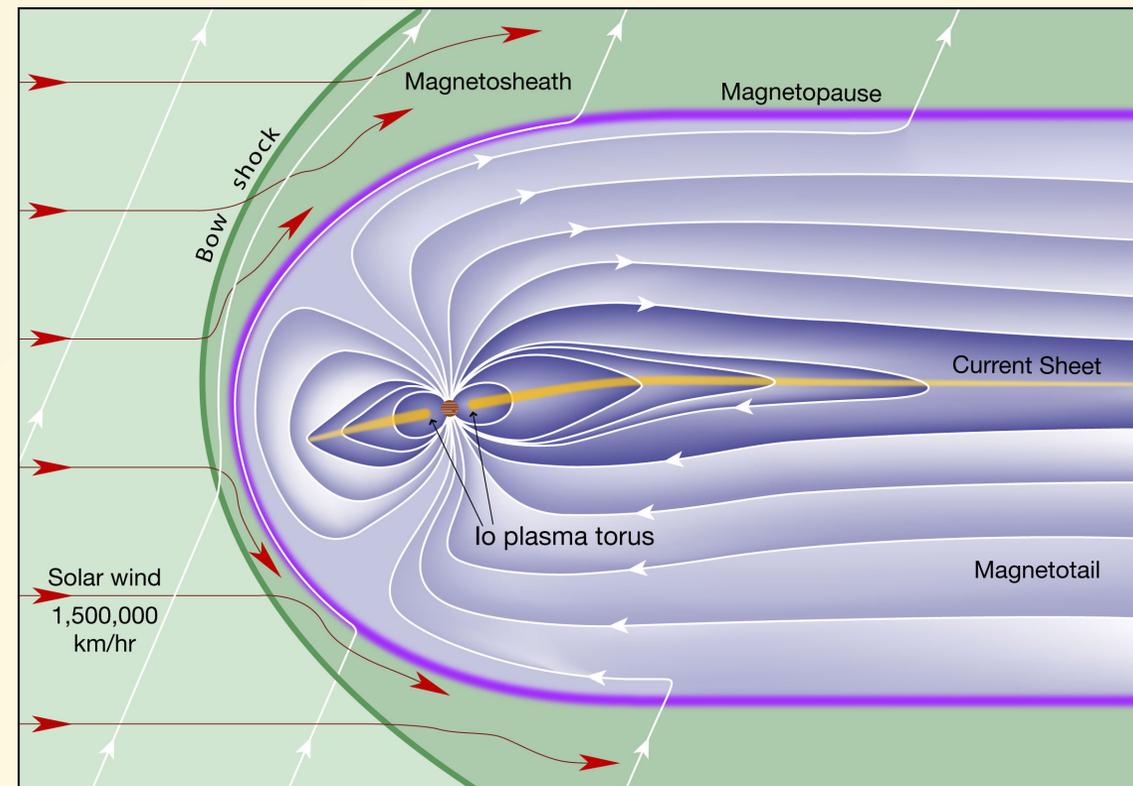


# 木星磁层顶磁重联轴不对称性研究

中国科学技术大学 欧阳博丁

# 目录

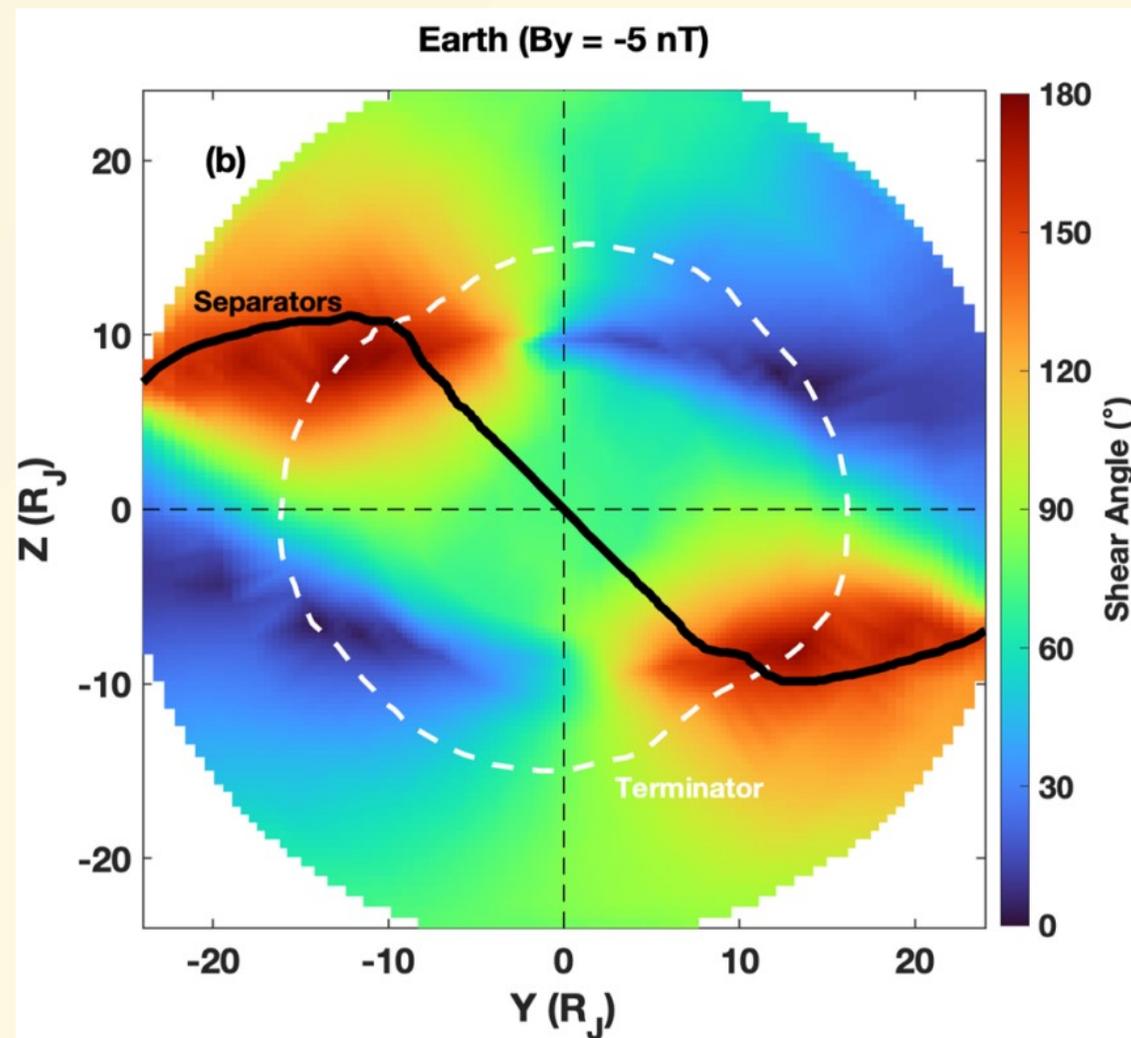
- 背景简介
- 不同IMF条件下结果对比
  - Eastward
  - Westward
  - Northward
  - Southward
- 初步讨论



# 背景简介

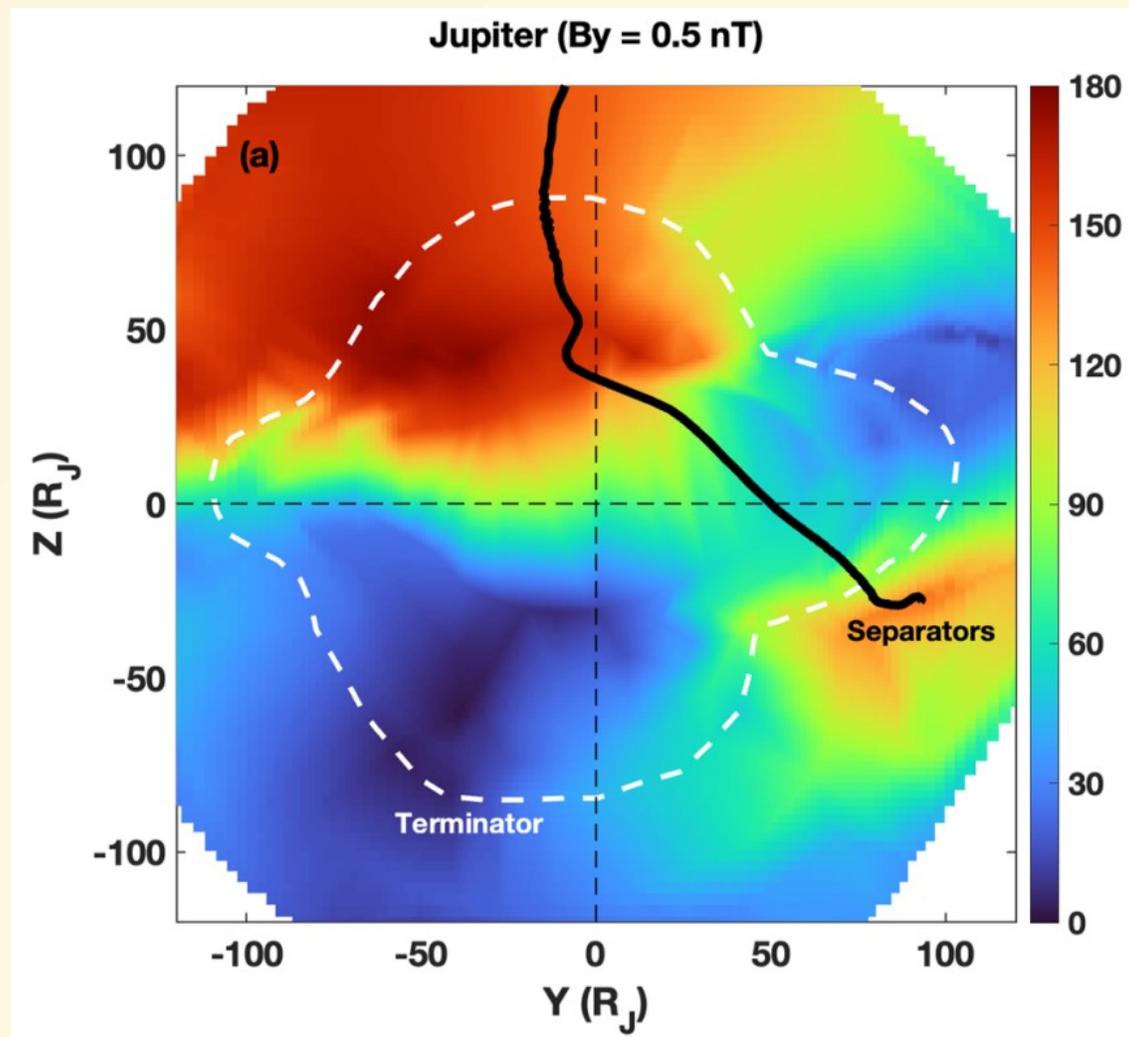
- 地磁场在内磁层附近常呈偶极。无论上游行星际磁场 (IMF) 方向如何, 地球磁层顶的磁场以及分离器 (separator) 被视为关于太阳-行星轴对称。

(Chen et al., 2022)

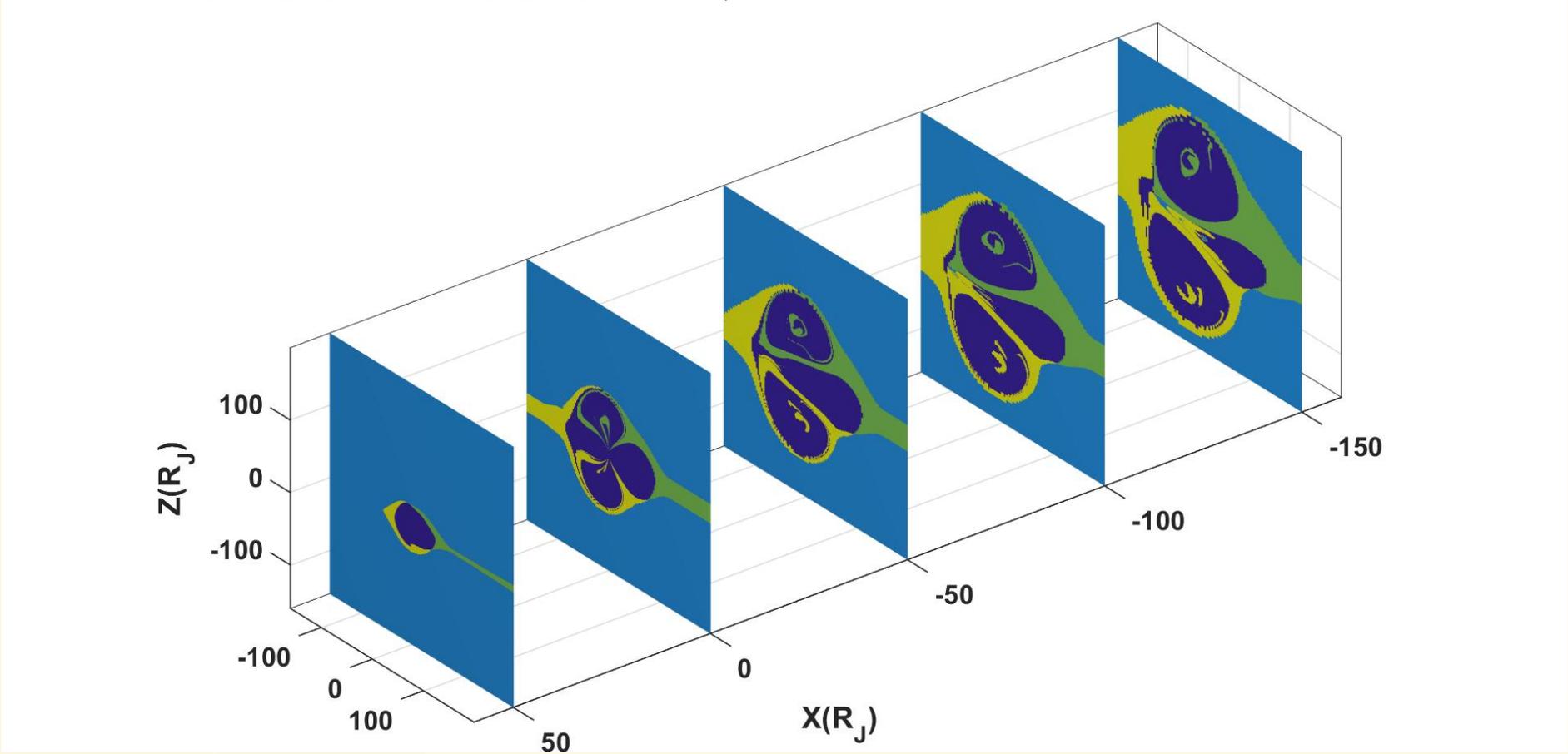


# 背景简介

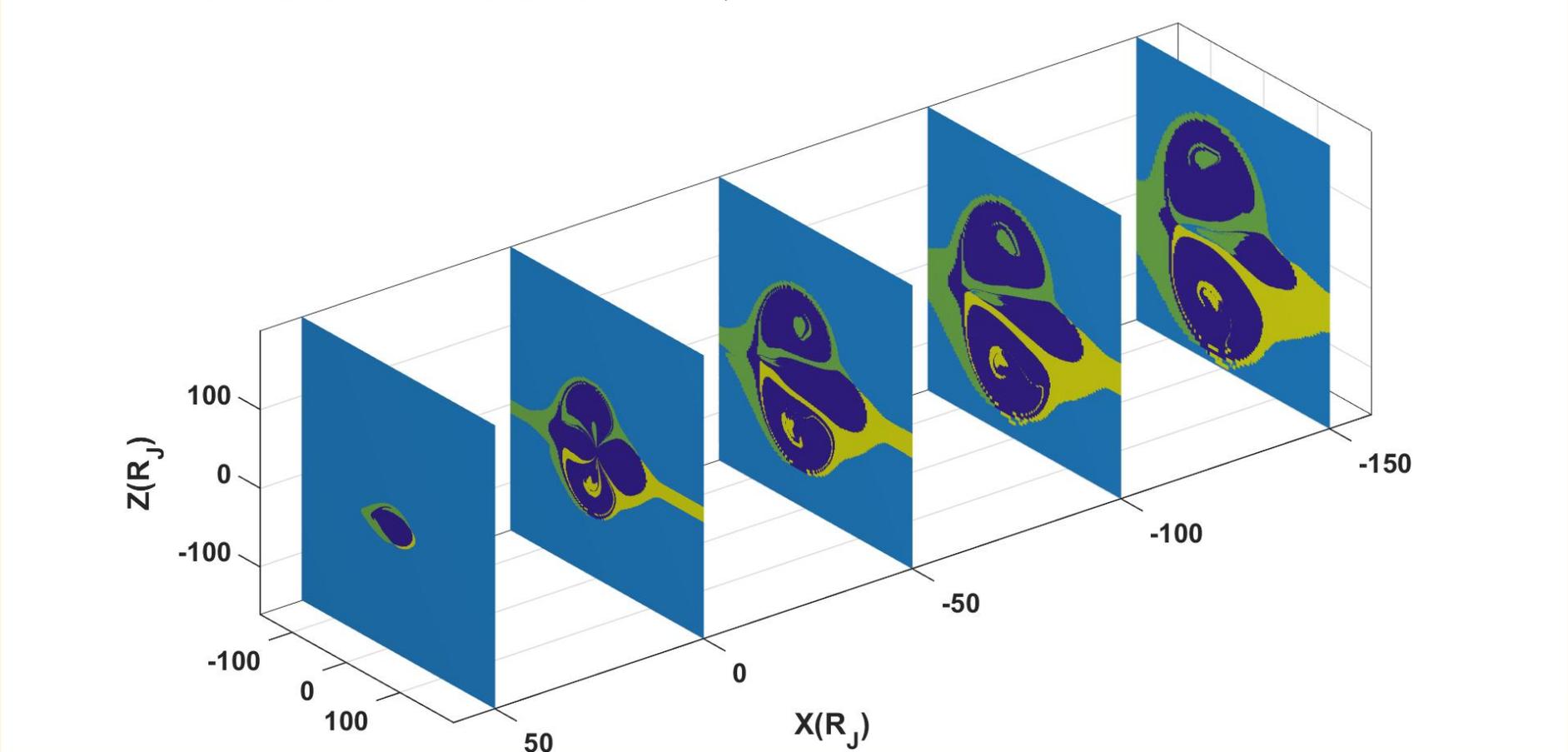
- 木星复杂的磁层结构以及其快速的自转使得太阳风如何影响木星磁层结构，尤其是**磁层顶磁重联的不对称性**值得研究。
- (Chen et al., 2022) 研究了木星在y方向IMF条件下的磁重联不对称性。我的研究将其细化于不同方向。



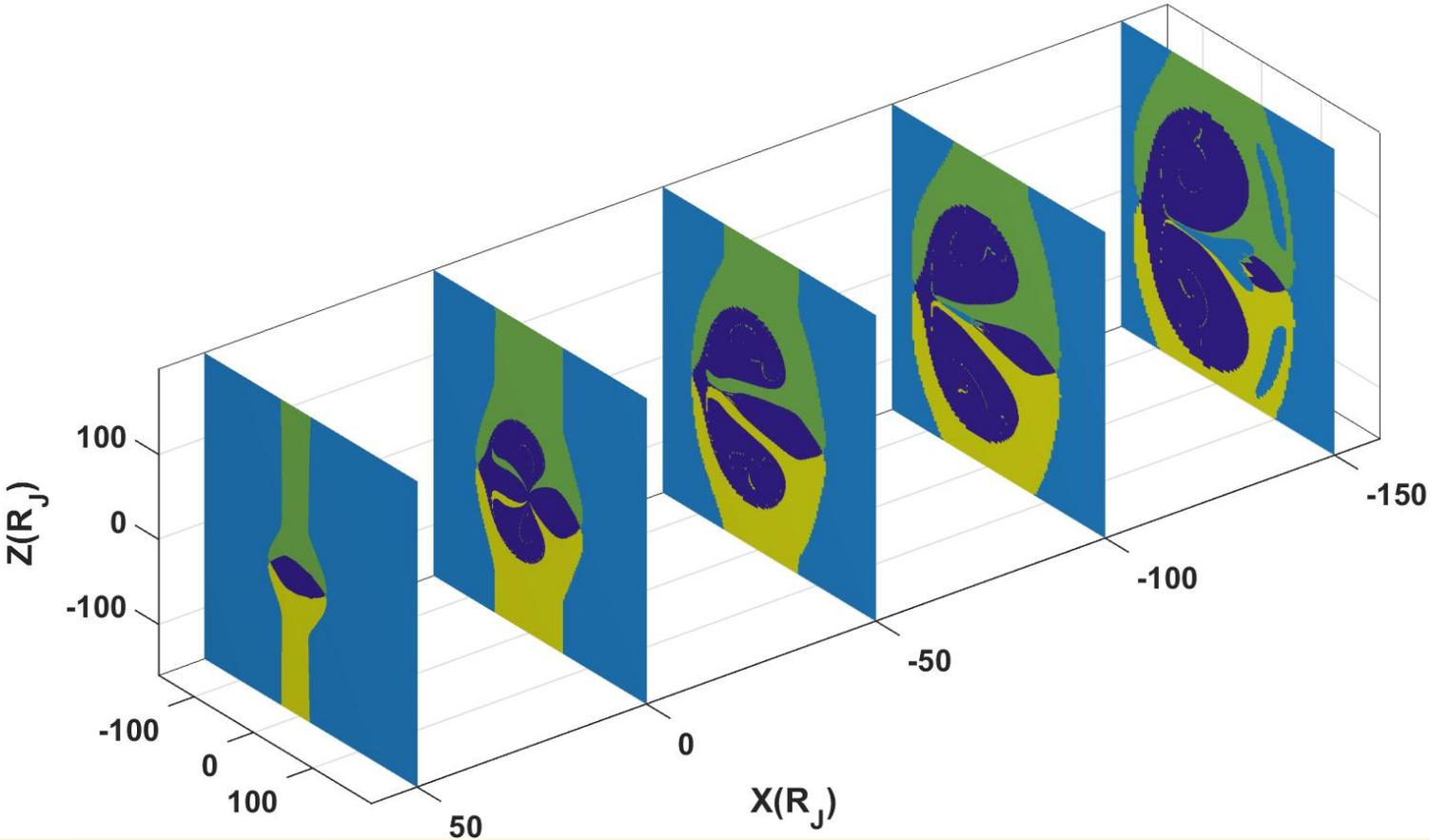
# 不同IMF条件下结果对比-Eastward



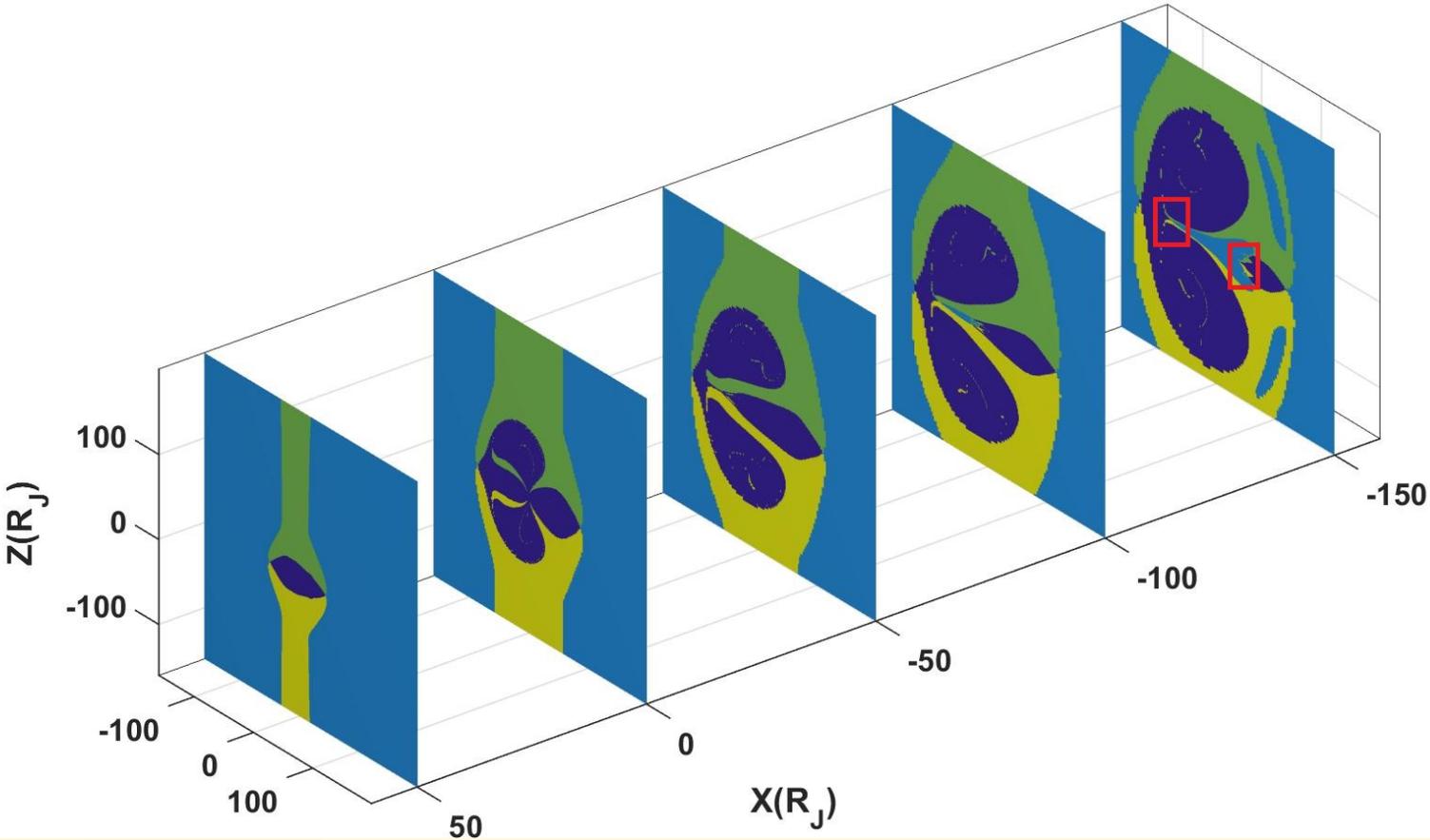
# 不同IMF条件下结果对比-Westward



# 不同IMF条件下结果对比-Northward

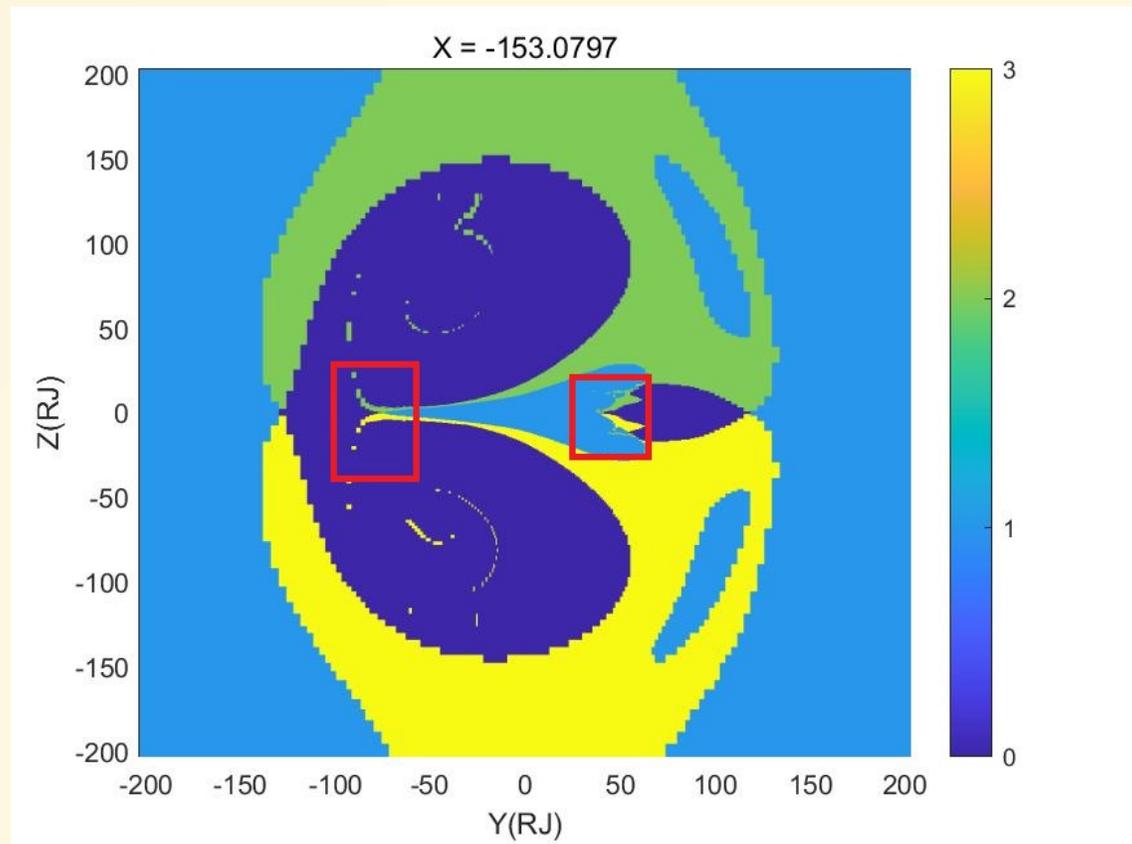


# 不同IMF条件下结果对比-Northward



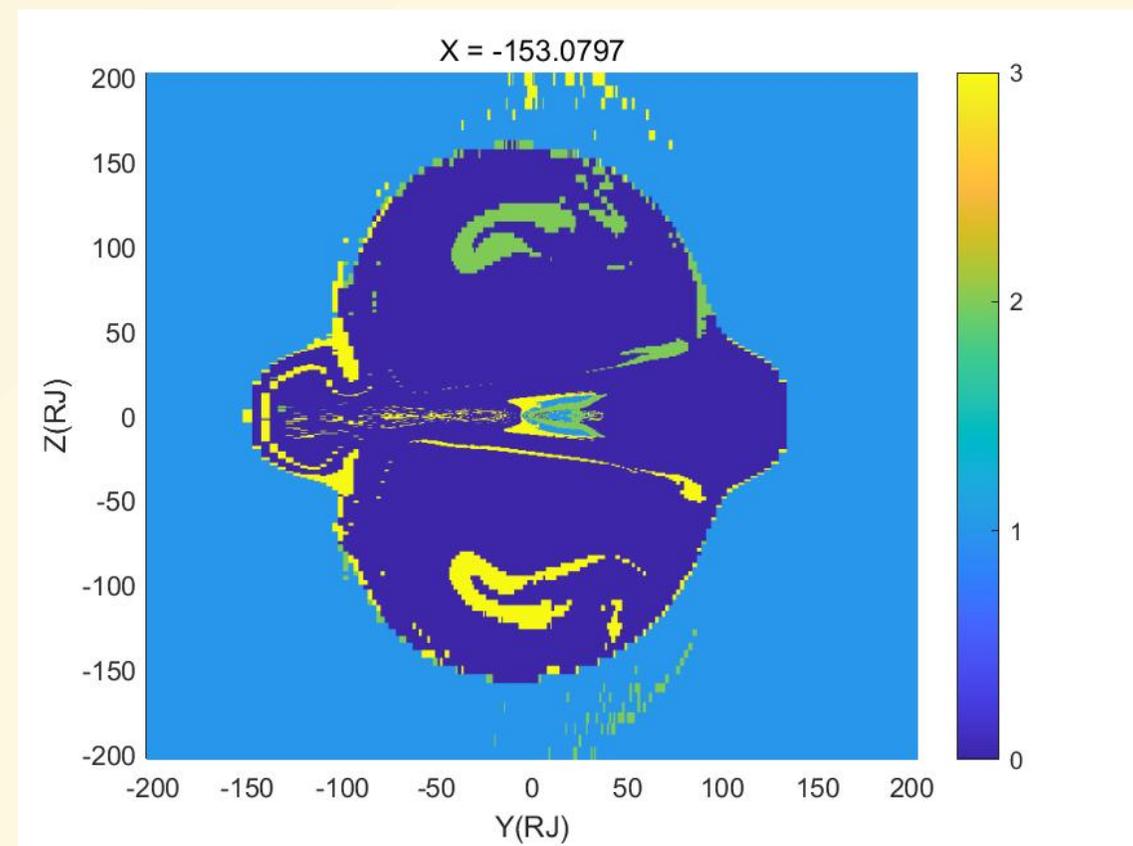
# 不同IMF条件下结果 对比-Northward

New Separator???



# 不同IMF条件下结果对比-Southward

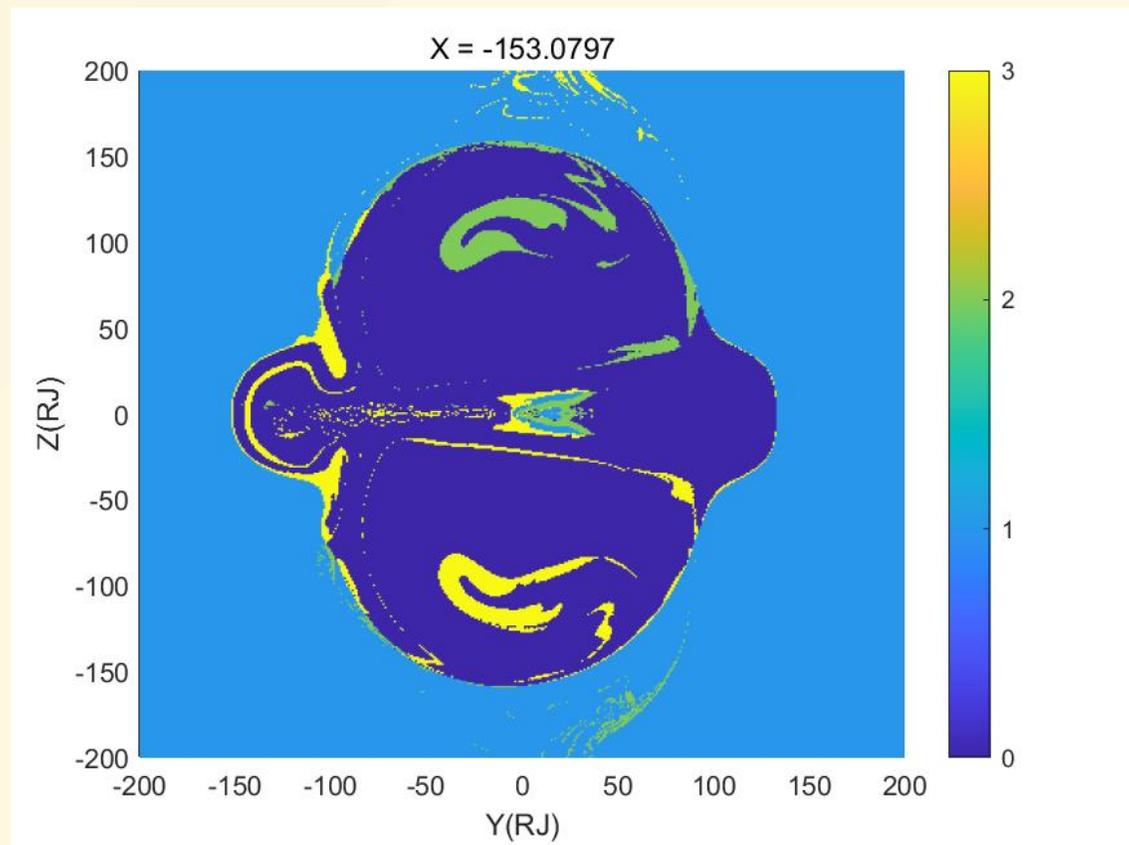
- 目前无法按照 (Glocer et al., 2016) 中提到的方法 (即寻找含有四种拓扑结构的区域) 来寻找 separator, 可能需要使用更细的网格或者其他办法。



# Southward解决办法

细化切面网格 (然而并没有什么用)

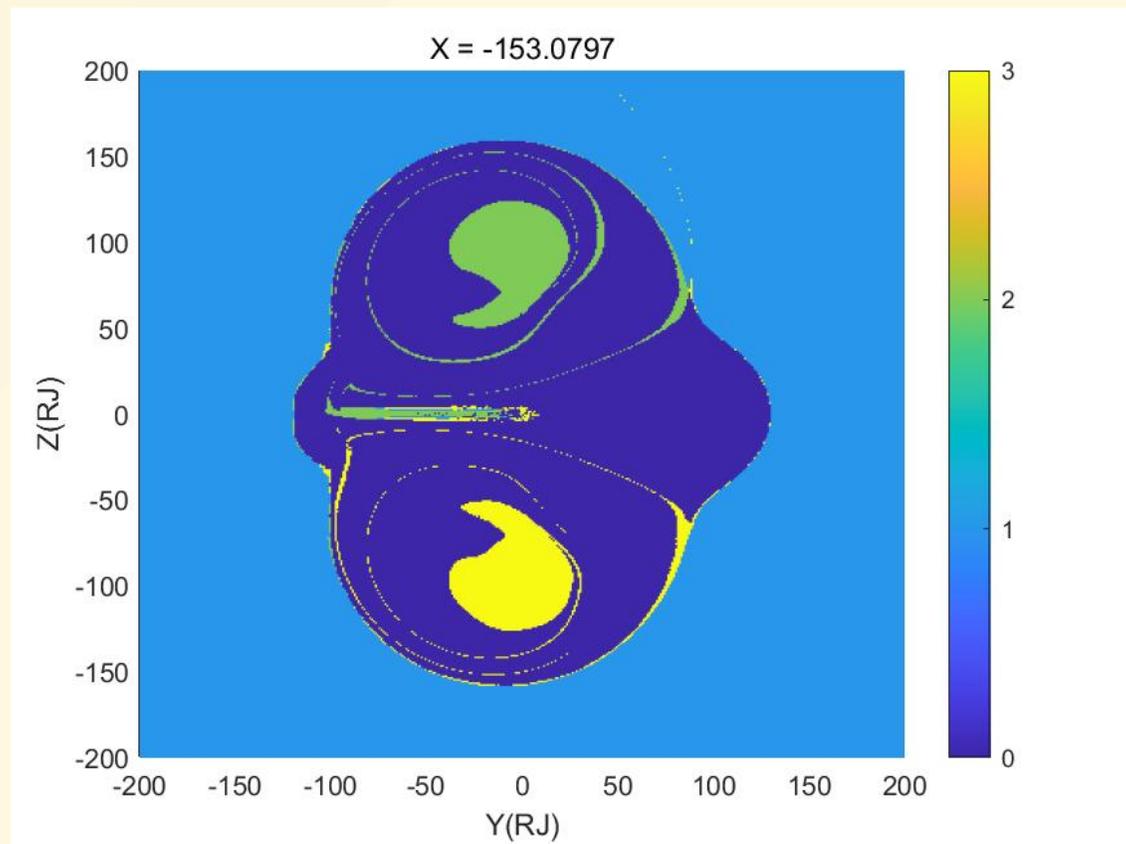
时间选择为 (800-800)



# Southward解决办法

细化切面网格 (然而并没有什么用)

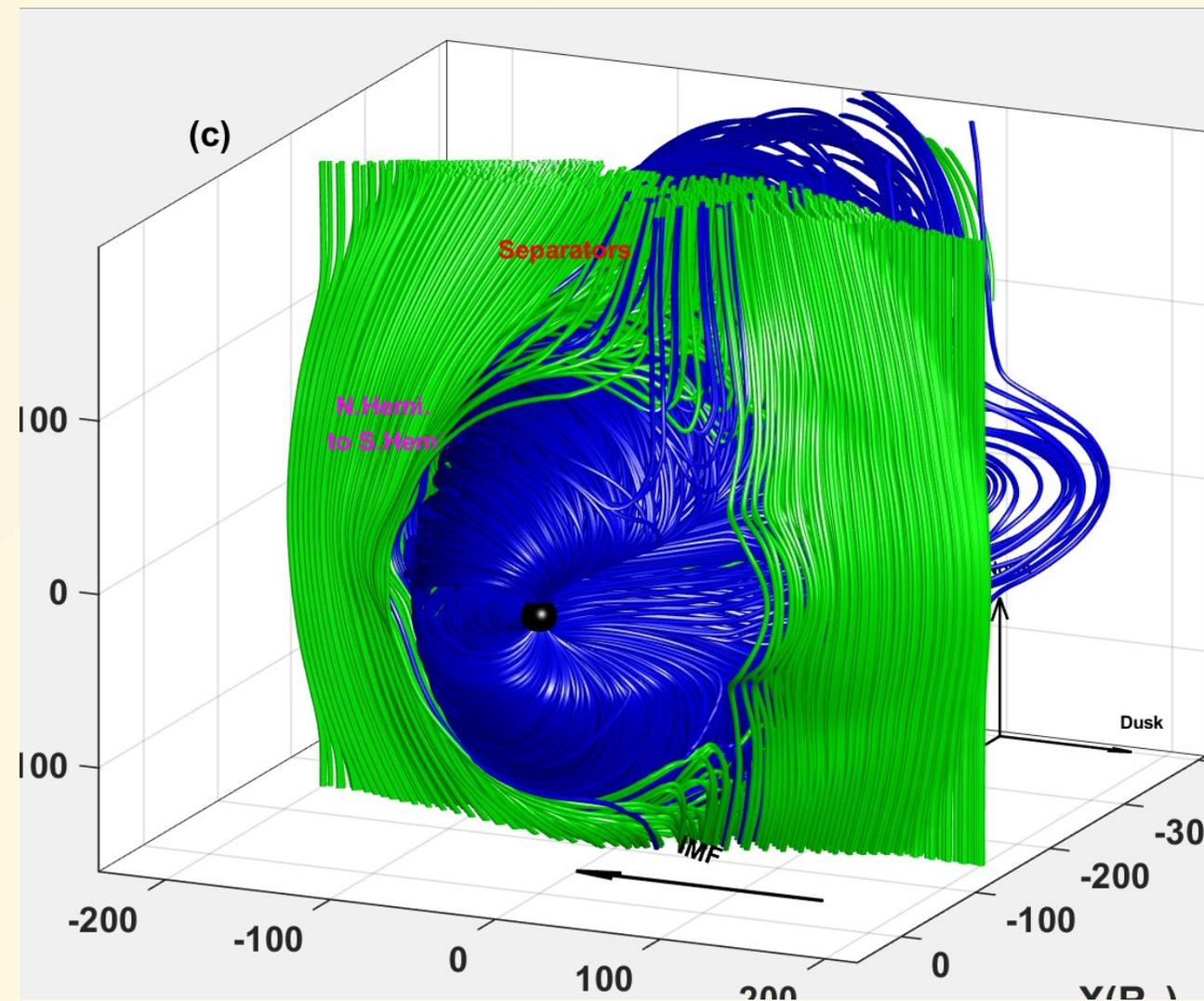
时间选择为 (780-800)



# Southward解决办法

看看3D图，沿 $X=-150$ 切个面

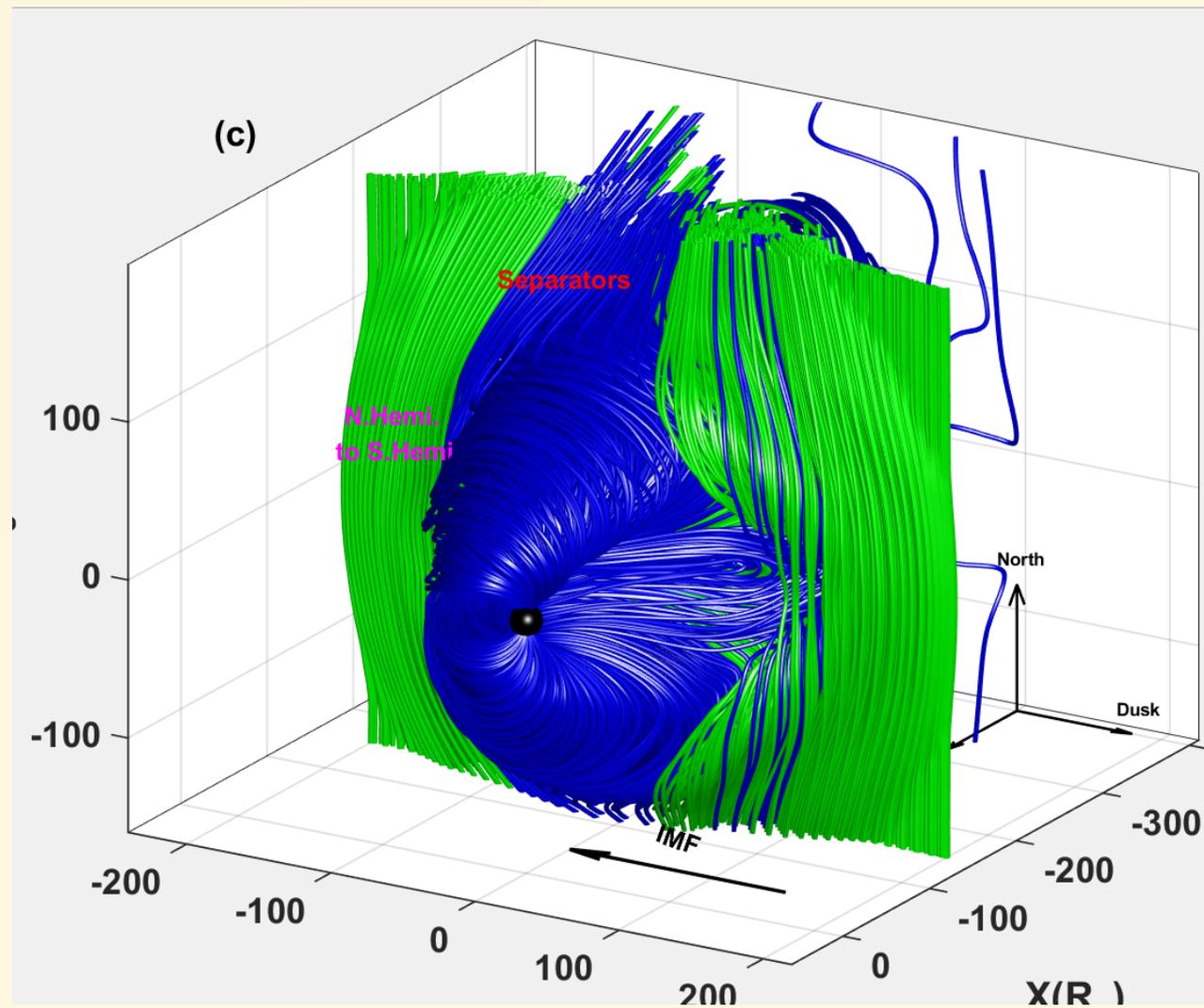
Bzs:



# Southward解决办法

看看3D图，沿 $X=-150$ 切个面

Bzn:



# 初步讨论

- Eastward、Westward将 (Chen et al., 2022) 的结果复现。
- Northward的separator可能会多一条 (?)
- Southward我认为可能是separator本身不明显。
- 由于本人水平限制，磁层顶磁重联目前还无法直观想象，导致进展缓慢且很难产生自己的idea。需要多读文章来解决。
- 后续还需要做出separator以及shear angle等figure，如果时间允许也将讨论下其他方向 ( $y+z$ ) 的IMF条件。