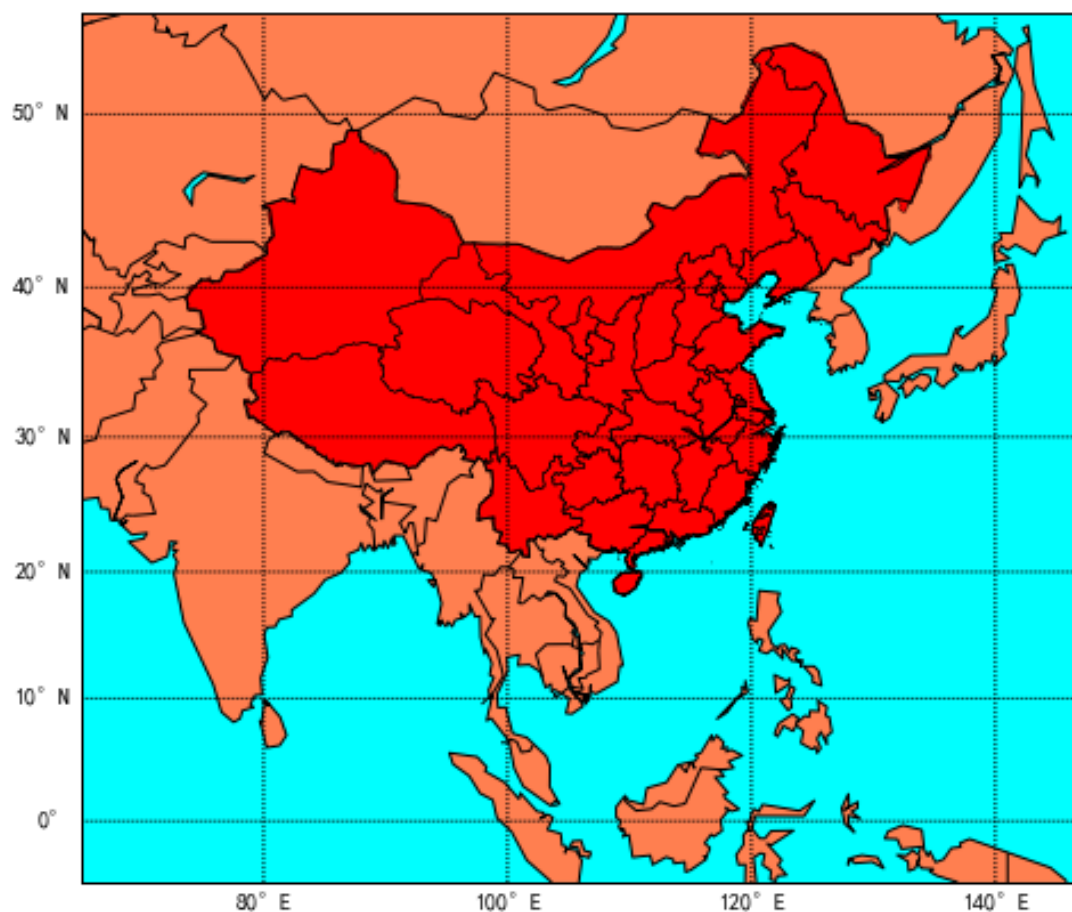


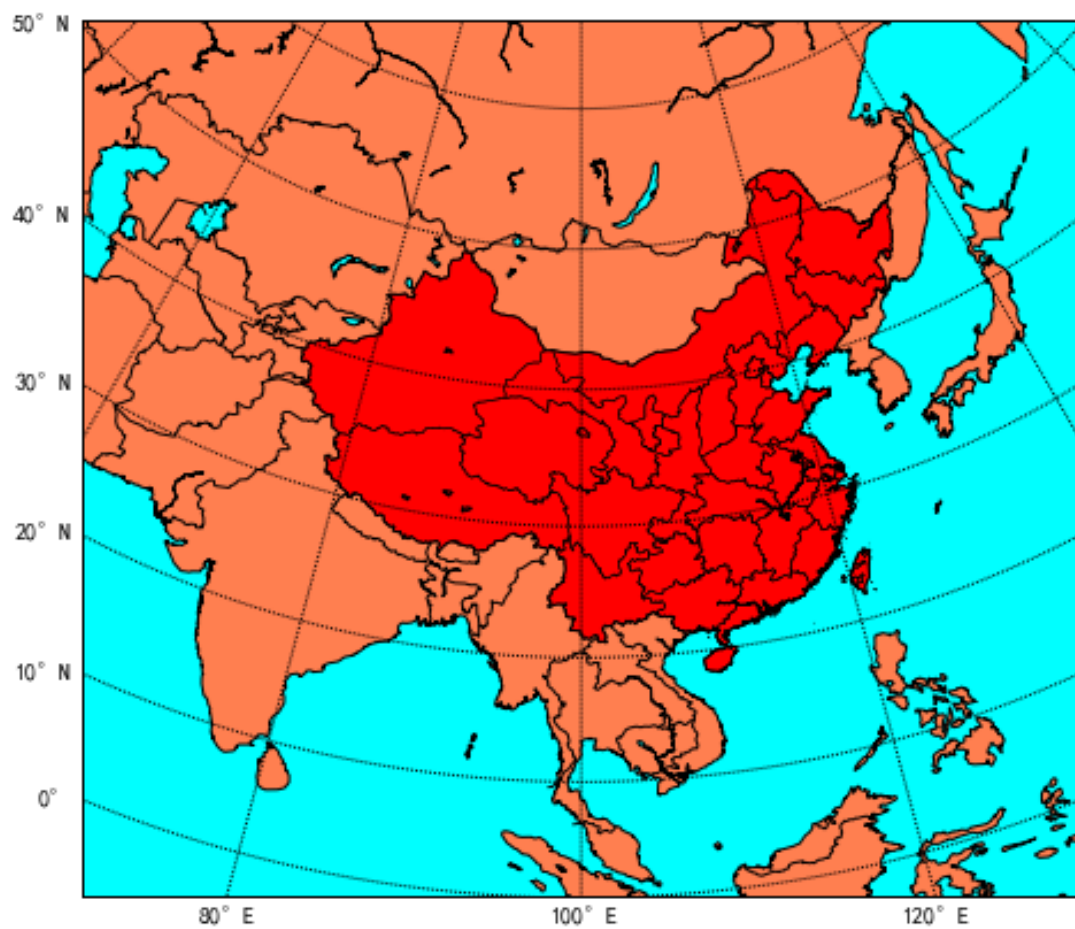
3.1

此题使用 3 种投影方法可视化中国地图（大陆及海洋），并使用 shp 数据集将中国陆地区域（包括台湾）以更深的红色显示，代码详情见 3.1.ipynb，三种可视化的结果如下。

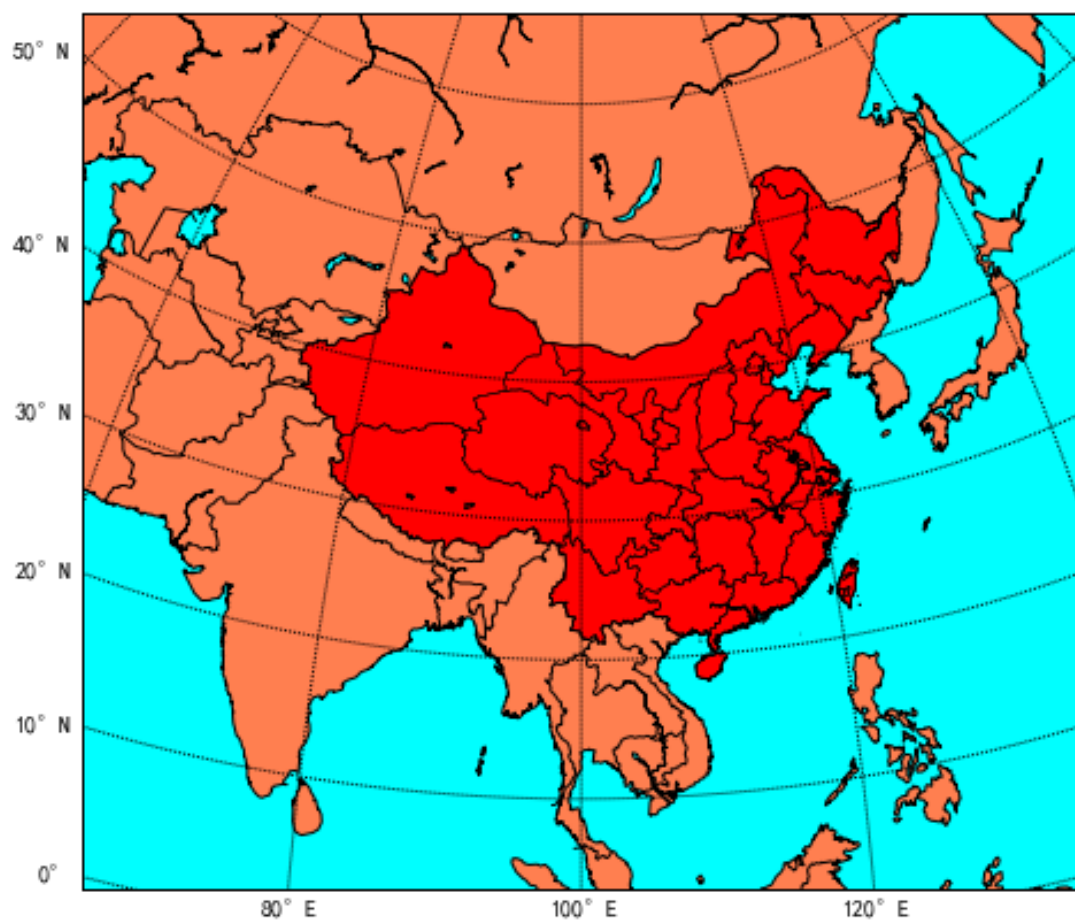
conformal: merc



等面积: aea

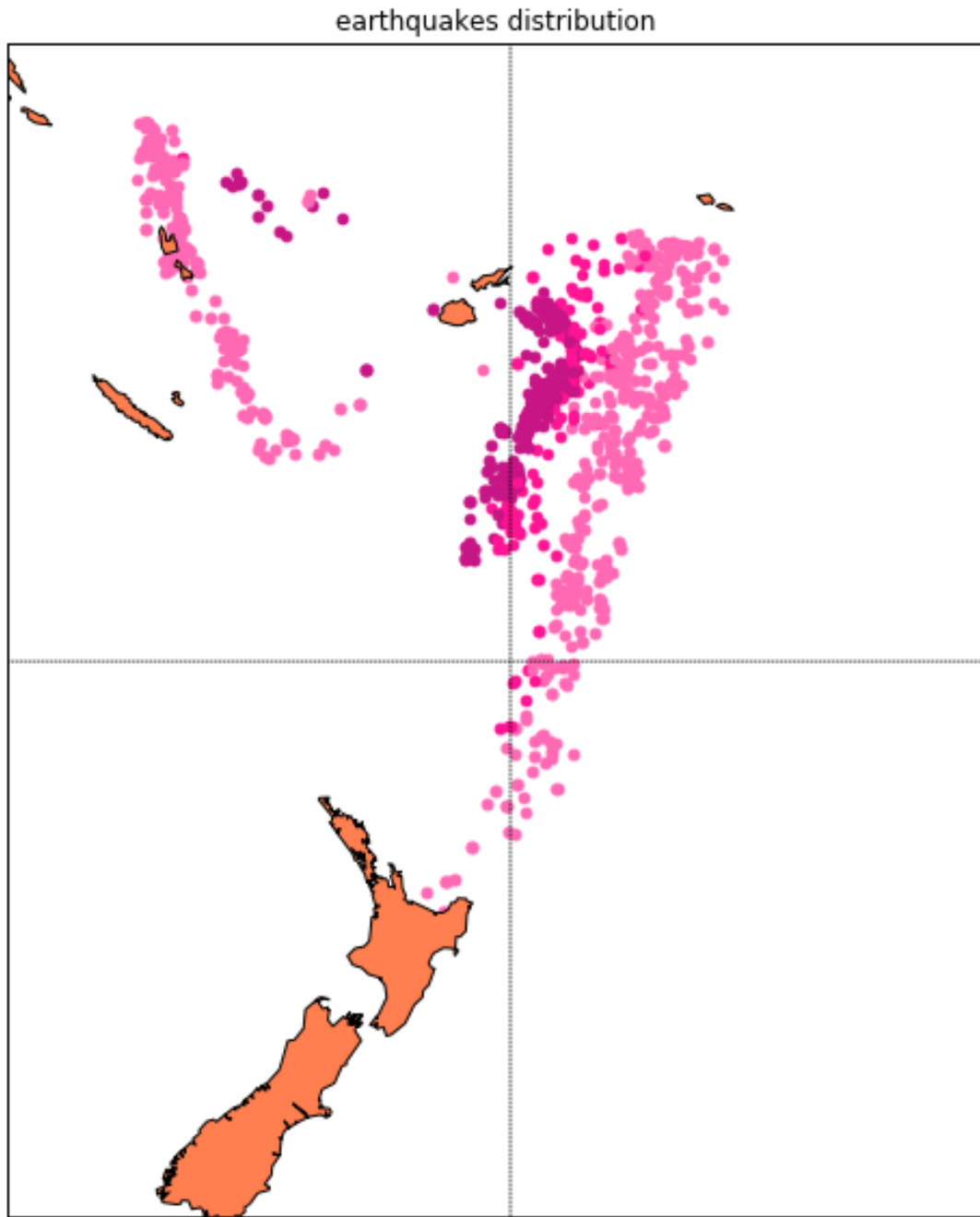


等距: aeqd



3.2

本题从 `quakes.csv` 文件中提取出地震区域的经纬度，以及震级和深度。地图区域将集中在地震区域，用震点的颜色表示深度，用震点的大小来表示震级的大小。代码详情见 3.2.ipynb，可视化结果如下。



3.3

原本的文件为 GDP-fromworldbank，因为要处理 20 年的变化，选取 1997-2016 年的数据，为了保持数据完整性，将原本文件中缺失的行删除。因为本题的想法是使用 3D 柱状图的方法，为了保持清晰的显示，只选取了 10 个亚洲国家。查询经纬度并联合 GDP 数据全部整理到 gdp.csv。为了正确显示，需要将 GDP 设置到合适的量级，这里处理了一阵子。本图的缺陷在于，我目前还未掌握在 animation 中处理 Axes3D 时显示 annotation，导致图像缺少了一些 annotation。代

码详情见 3.3.ipynb，结果见 3.3.gif。