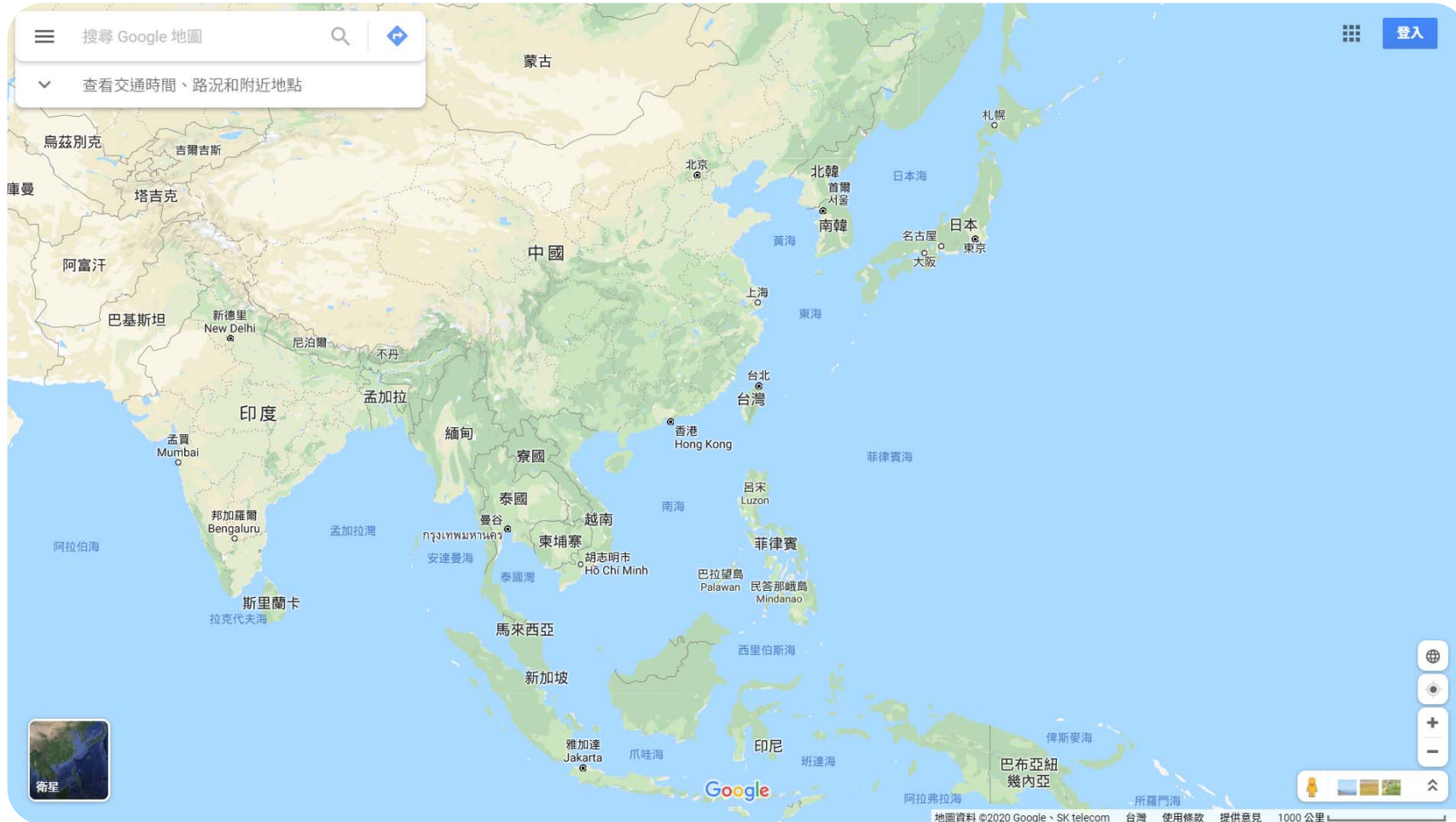


OSM 座標轉換



地理座標系統 vs 投影座標系統

- **TWD97/TM2** *EPSG:3826* (250000, 2765778)
- **WGS84** *EPSG:4326* (121, 25)
- **WGS84/Pseudo-Mercator** *EPSG:3857* (13469658, 2875745) ← **osm()**是這個

osm 座標轉換

```
map=openmap(c(21.8,120),c(25.5,122),zoom = 7,type="osm")
```

*經緯度(先緯度,再經度) P.S. 21.8/25.5可交換順序、120/122可交換順序

plot(map)



```
1° 轉成 WGS84 → 求經緯度 TW = spTransform(TW,CRS("+init=epsg:4326"))
2° 找到經緯度邊界 u1 = c(TW@bbox[2,2],TW@bbox[1,1])
                    lr = c(TW@bbox[2,1],TW@bbox[1,2])
3° 填入openmap() map = openmap(u1, lr, 7, "osm")
                    plot(map) *此時圖上的座標是 WGS84/Pseudo-Mercator
4° 轉成 WGS84/P-M → 疊圖 plot(spTransform(TW,osm()), add=T)
```

- 中間兩步驟可以直接合併為：

```
map = openmap(rev(TW@bbox[,1]), rev(TW@bbox[,2]), 7, "osm")
```
- openproj(): 更改底圖的座標系統

```
map = openproj(map,CRS("+init=epsg:4326"))
```

```
> TW@bbox
      min  max
x    120  122
y    21.8 25.5
```