

2023中国·海口第十二届星韵地理研讨会暨全国中学地理教育网络教研现场会

# 天涯海口论地理

主办：海南省教育学会中学地理教学专业委员会、星韵地理网、  
海南省地质地理学会  
承办：海南省海南中学  
协办：《中学地理教学参考》编辑部、海南师范大学地理与环境  
科学学院、华夏游学教育科技、三见客旅行社

# 个人简介

## 工作单位

海南中学

## 个人简介

- 硕士研究生，2021年8月在海南中学工作至今；
- 海南地质地理学会2022年度学术征文“地理类”一等奖；
- 获得第三届“中教启星杯”地理教学制图大赛特等奖；
- 2023年全国优秀地理教研成果评比一等奖；

(特别感谢李霜老师的指导和帮助)



林丹



海南中學  
HAINAN MIDDLE SCHOOL

# 基于GIS的信息技术融合在 中学乡土地理教学中的应用

--以海南地理为例

汇报人：林丹  
2023年8月2日



# 目录

01

乡土地理中运用GIS技术的必要性

02

GIS技术在海南地理教学中的应用

03

教学评价与反思



海南中學  
HAINAN MIDDLE SCHOOL

# 第一部分I 乡土地理中运用GIS技术的必要性

GEOGRAPHY

# 乡土地理中运用GIS技术的必要性

GIS即地理信息系统，是在计算机硬、软件系统支持下，对整个或部分地球表层（包括大气层）空间中的有关地理分布数据进行采集、储存、管理、运算、分析、显示和描述的技术系统



## (二) 目标要求



海南中學  
HAINAN MIDDLE SCHOOL

1. 学生能够初步认识地理环境是人类生存的基础，人类活动深刻影响着地理环境，协调人地关系是人类社会可持续发展的必然选择；能够运用所学的知识、方法和工具 面对世界、中国、家乡出现的人口、资源、环境和发展问题，作出初步的分析和评价，并具有遵守相关法律法规的意识；能够立足家乡、胸怀祖国、放眼世界，初步树立人与自然和谐共生的观念。

2. 学生能够初步理解地理事物和现象是由地理要素在不同时空条件下相互作用形成的；能够通过观察、比较、分析等方法，认识地理事物和现象的自然、人文特征及其时空变化特点，初步形成从地理综合的视角看待和分析问题的意识和能力；能够初步具备崇尚真知、独立思考、大胆尝试等科学品质。

3. 学生能够初步理解地球上不同空间尺度、不同类型的区域，每一个区域都有各自的特征，不同区域之间会产生联系；能够运用多种地理工具获取区域信息，认识区域特征、区域差异和区域联系，初步形成从空间—区域的视角看待和分析问题的意识和能力；能够增进热爱家乡、热爱祖国的情感，形成人类命运共同体意识。

4. 学生能够初步掌握地理实验、社会调查、野外考察等地理实践活动的基本方法；能够在校内、校外的真实环境下，运用所学知识和地理工具，通过地理实践活动，观察和感悟地理环境及人们生产生活的状态，尝试解决实际地理问题，增强信息运用、实践操作等行动力；能够养成在实践活动中乐于合作、勇于克服困难等品质。

# 乡土地理中运用GIS技术的必要性

GIS即地理信息系统，是在计算机硬、软件系统支持下，对整个或部分地球表层（包括大气层）空间中的有关地理分布数据进行采集、储存、管理、运算、分析、显示和描述的技术系统



海南中南海  
HAINAN MIDDLE SCHOOL

## 地理

紧急

海南岛的“四至点”



最北——海南角



最南——锦母角



最东——铜鼓角



### 中国的海洋大省



#### 思考

为什么把海南省称为中国的海洋大省

海南省管辖海南岛和周边岛屿以及西沙群岛、南沙群岛，是我国唯一有海域管辖权的省份。

全省陆地面积约 3.54 万平方千米，海域面积约 200 万平方千米，是我国管辖海域面积最大的省份。

海南省岛屿众多，面积大于 500 平方米的岛屿就有 210 多个，暗礁、暗沙和暗滩。海南岛拥有南海四大群岛中的三大群岛，并专门成立地级行政区三沙市加以管辖。

西沙群岛位于海南岛东南方约 300 海里处，按位置分为东部的宣德群岛和西部的永乐群岛两部分。西沙群岛由 40 多个岛、礁、沙洲、礁滩组成，露出水面的岛屿有 2 座，面积约 8 平方千米。其中，位于宣德群岛北部的永暑岛面积最大，也是南海诸岛中面积最大的岛屿，面积约 2.13 平方千米。三沙市的行政中心就设在永兴岛上。西沙群岛海域辽阔，海洋资源丰富，是中国著名的渔场之一。

#### 降水丰沛，时空差异大

海南岛四面环海，深受海洋的影响，降水丰富，大部分地区的年平均降水量为 1000~2000 毫米。因受季风的影响，降水有季节变化和年际变化。

因夏季风的不稳定性，海南岛降水的年际变化较大。4~10 月份，来自太平洋的东南季风带来充沛的水汽，夏秋季节降水丰富，降水类型多为对流雨和台风雨，大雨、暴雨次数多，强度大。冬春季节，受来自大陆的干冷冬季风的影响，降水偏少。当冷空气南下时，海南岛北部常出现阴雨连绵的锋面雨天气。

海南岛的降水地区分布不均匀，东部多，西部少。由于中部山区对东南季风有阻拦和抬升作用，处于迎风坡位置的琼中黎族苗族自治县东部和万宁市西部的山地、丘陵地区，成了海南岛的多雨中心，年平均降水量达 2440 毫米。而处于海南岛西部背风坡位置的东方市沿海地带，则是全岛的少雨地区，有些地方的年平均降水量尚不足 1000 毫米。

#### 阅读



你了解我国最南端的城市三沙市的气候吗？

三沙市是我国地理位置最南、总面积最大、陆地面积最小且人口最少的地级市，现辖西沙群岛、中沙群岛、南沙群岛的岛礁及其海域，属热带海洋性季风气候。三沙市热量和气温之高均为全国之冠，全年皆夏，受海洋的调节，少有酷暑。每年 10 月至次年 3 月盛行东北季风，4 月至 9 月盛行西南季风，年平均降水量为 1668 毫米。每年 12 月至次年 5 月为少雨季节，后者为雨季。平均 70% 来源于菲律宾以东洋面，30% 来源于本地，对海上航运、渔业生产影响较大。

## 文字资料 静态地理

海南省政区和交通  
1:1 200 000





海南中學  
HAINAN MIDDLE SCHOOL

# 第二部分I GIS技术在海南地理教学中的应用

GEOGRAPHY

# 初遇GIS-区域认知



海南中學  
HAINAN MIDDLE SCHOOL

展示通过**GIS**制作好的海南省区位专题图，引导学生初步了解地理信息技术

由于论文在投稿中，专题图暂时不便分享

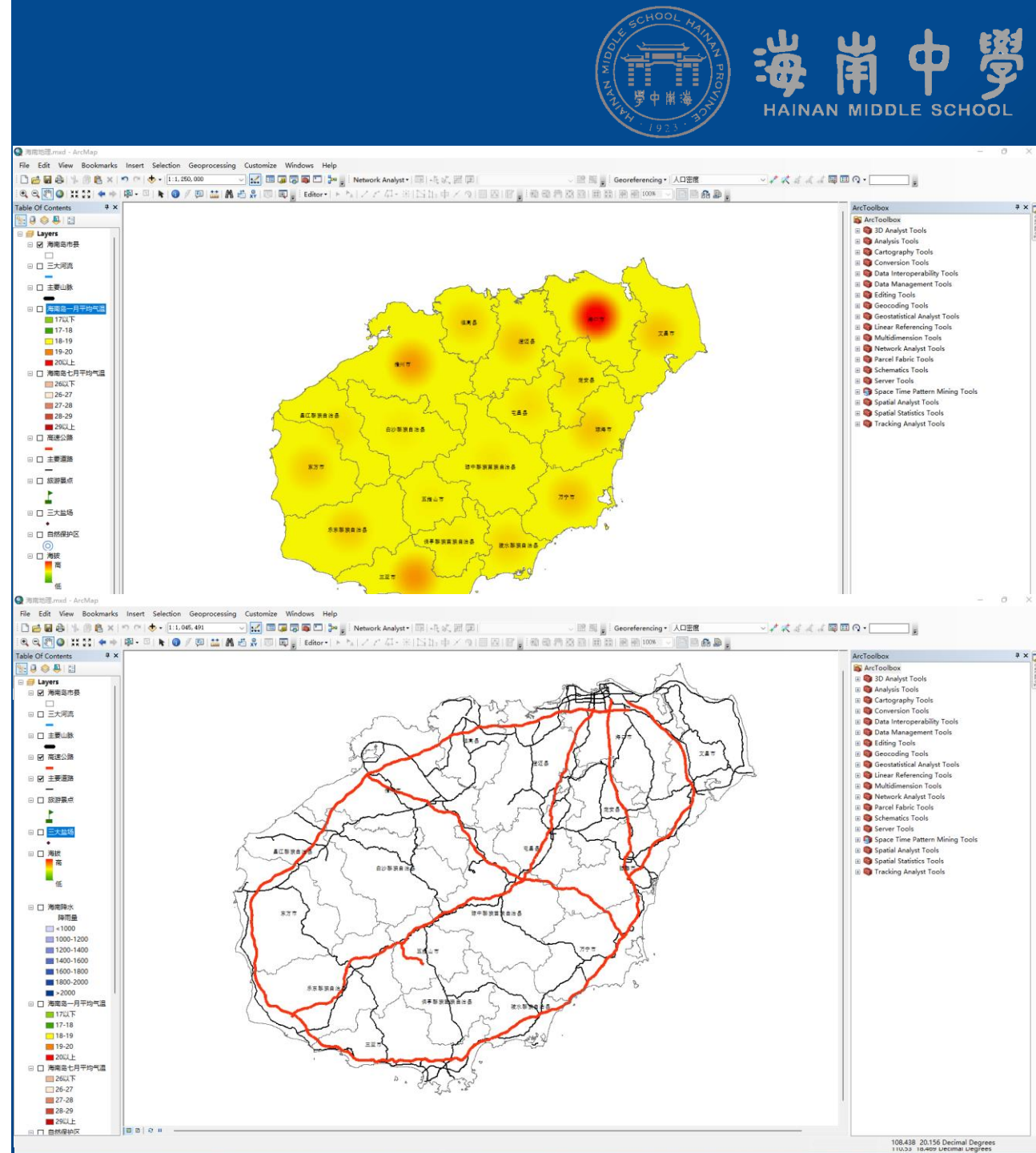
# 初识GIS-区域认知

打开地图文档

在图层中依次勾选需要展示的数据

读图分析:

- 1.海南岛的地势特征?
- 2.海南岛的主要河流与山脉有哪些?
- 3.海南岛的一月、七月的气温分布特点?
- 4.海南岛人口分布特征?
- 5.海南岛主要交通干线分布特征?





# 初识GIS-区域认知

打开ArcScene



添加海南岛高程数据



右键图层属性中选择“基本高度”



“从表面获取的高程”中的“自定义表面上浮动”里选择海南岛的高程数据



在属性渲染中调整图像效果

Layer Properties

Layer Properties

General Source Extent Display Symbology Base Heights Time **Rendering**

Visibility

☒ Render layer at all times

☐ Render layer only while navigation has stopped

☐ Render layer only while navigating

Draw simpler level of detail if navigation refresh rate exceeds: 0.750 second(s)

Effects

☐ Shade areal features relative to the scene's light position

☒ Use smooth shading if possible

Select the drawing priority of areal features, related to other layers that may be at the same location. This helps to determine which feature gets drawn on top of the other. 1

Optimize

☐ Render layer directly from data connection to conserve memory

☒ Cache layer for fastest possible rendering speed

☐ Enable Rendering with compressed textures

Quality enhancement for raster images Low High

Minimum transparency threshold Low High

☐ Disable material textures

确定

取消

应用(A)



转坐标测图器

Table of Contents



Scene 视图

☒ 转坐标测图器

值

高: 1735.41

低: -43.75

☒ 测图卫星影像.tif

RGB

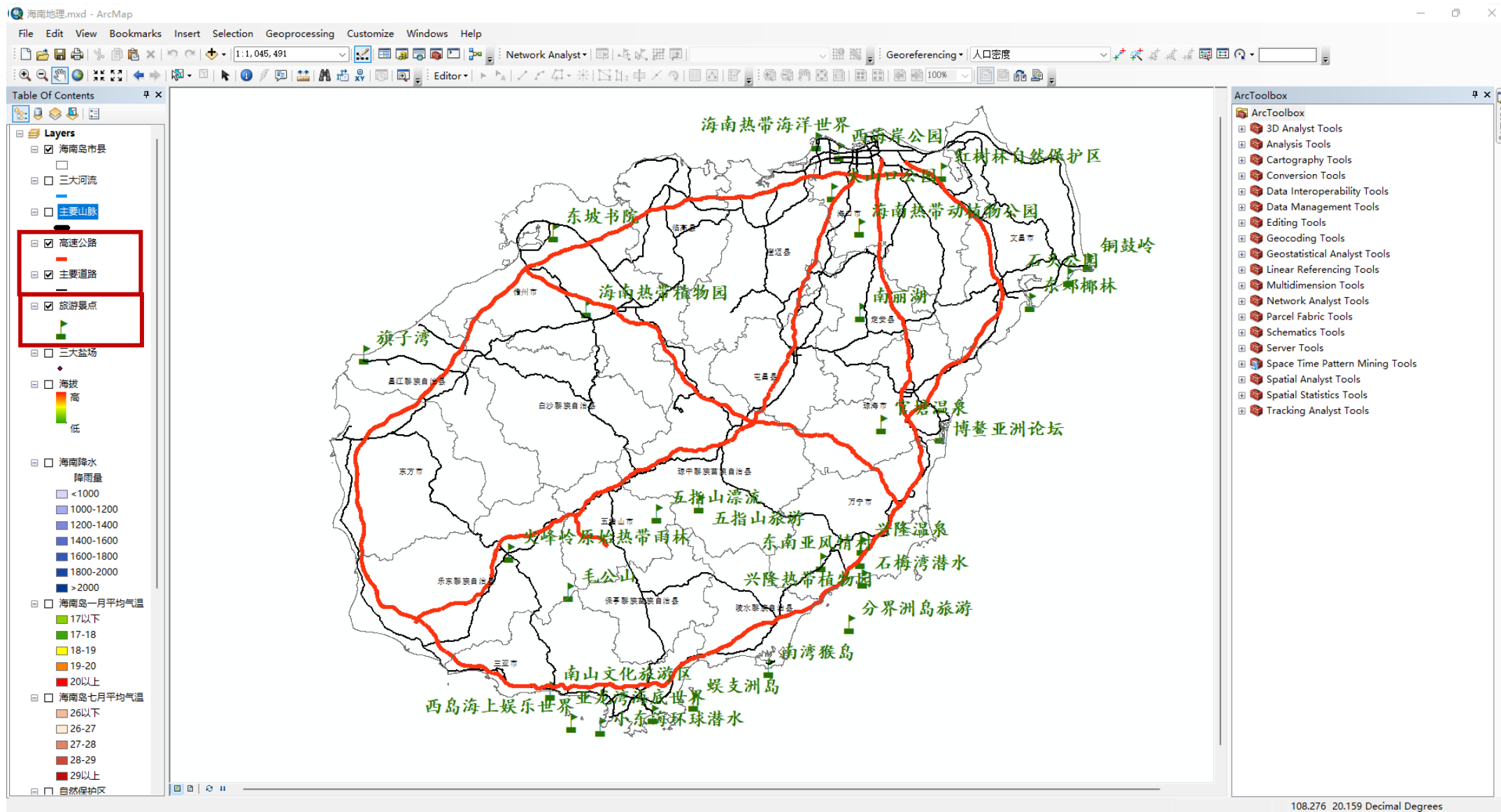
Red: NONE

Green: NONE

Blue: NONE



请同学们使用图层叠加功能，创设教学情景，分析各地理要素之间的相互关系



# 熟操GIS-地理实践力



海南中學  
HAINAN MIDDLE SCHOOL

右键单击属性

在符号的类别中选择  
显示的字段和颜色

“单击空白处选中  
页面和打印设置，  
设置纸张大小

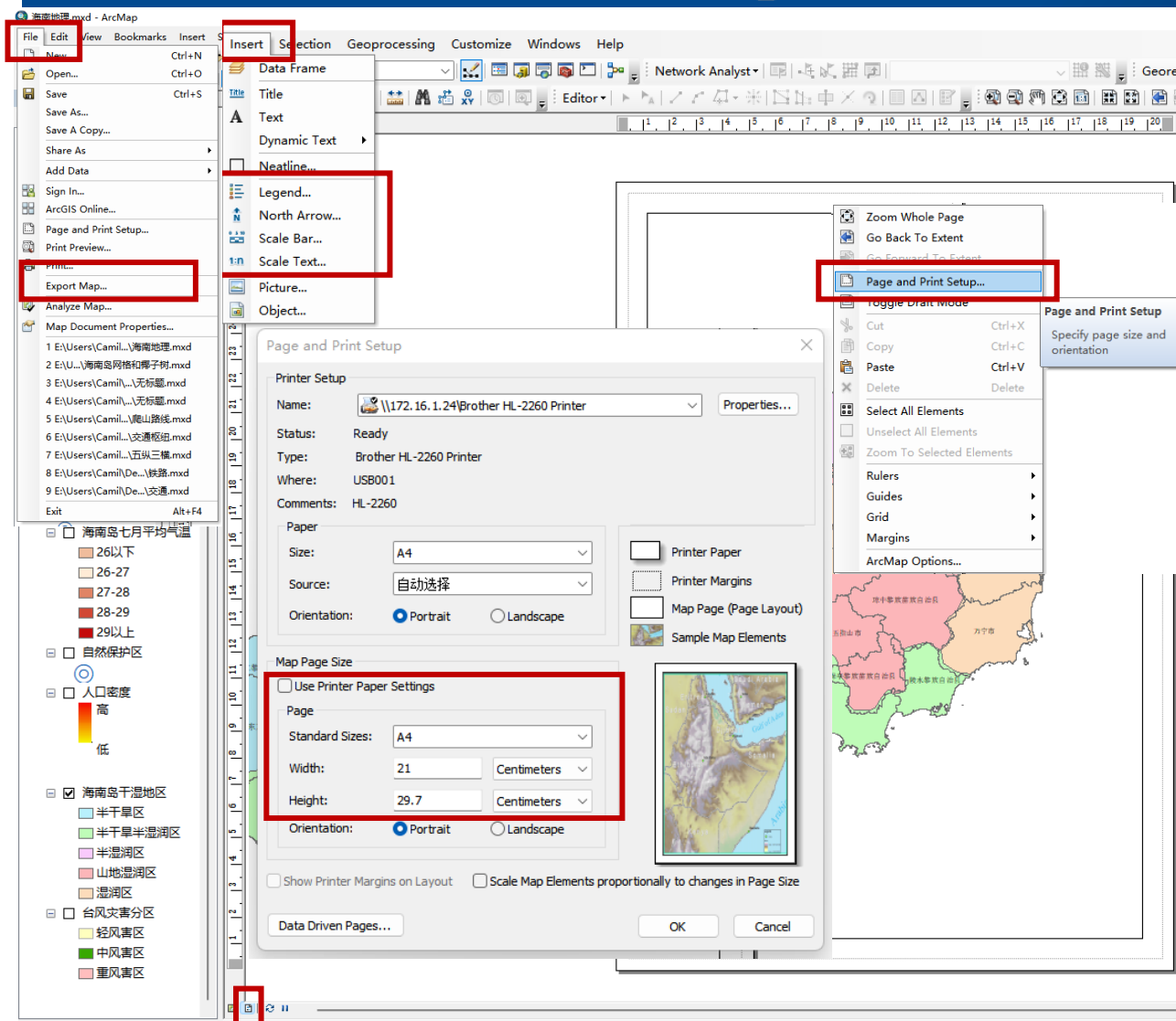
切换到布局视图

点击插入地图三要素

生成专题图

在文件中选择导出地图

设置分辨率和格式





海南中學  
HAINAN MIDDLE SCHOOL

# 第三部分I 教学评价与反思

03  
GEOGRAPHY

# 教学评价与反思



海南中學  
HAINAN MIDDLE SCHOOL

01

将GIS技术融入乡土地理教学，不仅弥补传统教学缺少专题图的短板，也有利于增强学生空间想象能力从而突破地理教学抽象类教学难题，更有利于提高学生地理核心素养的吸收效率。

02

层层递进引导学生进行深度学习体验，学习过程中注重培养学生地理数据的分析、运用及地理制图能力，使学生在获得地理知识的基础上提高了地理信息运用技能。

03

由于学生接触GIS较少，在运用软件过程中存在一定障碍，一定程度上影响了GIS技术在中学地理学习中的应用。GIS适用于不同场景和需求的多个分支，如空间分析等强大的功能模块并未使用，如何使GIS技术与不同教学内容进行深度融合？



海南中學  
HAINAN MIDDLE SCHOOL

感谢聆听  
请批评指正

汇报人：林丹  
2023年8月2日