

每日小结

	周一	周二	周三	周四	周五
早	信令数据代码	信令数据代码	上课，信令数据	阅读文献	上课，结课论文
中	上课，结课论文	听讲座	论文阅读	上课，信令数据	上课，信令数据
晚	信令数据代码	信令数据，上课	新生讲课学习	上课，结课论文	上课，结课论文

注：简单表述当前时间段工作，如看文献1，整理数据等

科研详情

文献阅读

文献1

题目：Spatial Mismatch between the Supply and Demand of Urban Leisure Services with Multisource Open Data

作者：Yue Deng, Jiping Liu, An Luo, Yong Wang, Shenghua Xu, Fu Ren and Fenzhen Su

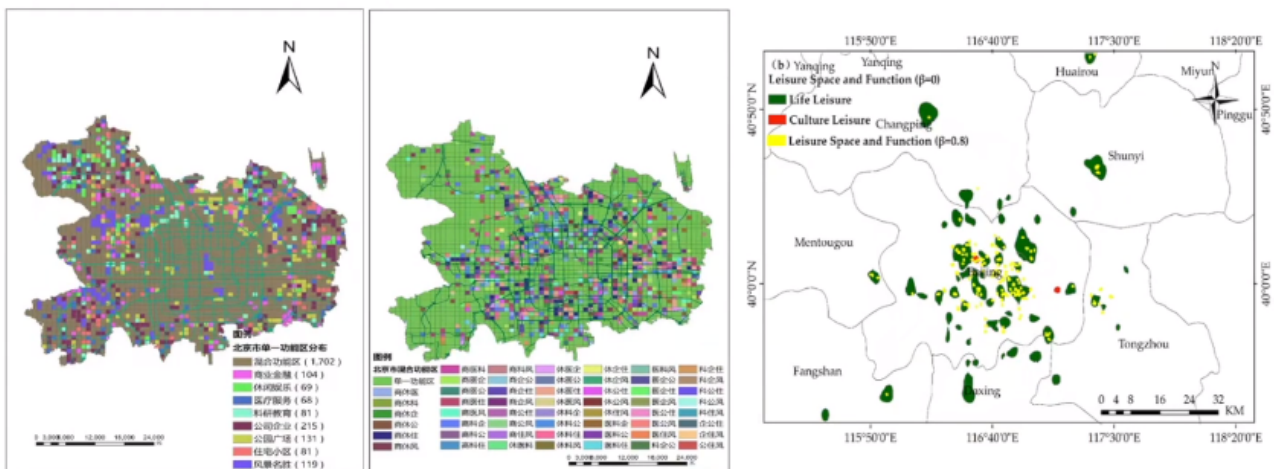
出处：ISPRS

方法：

讨论在城市建设和管理中，理解供需关系和 LSs 的空间分布很重要。该文使用相关性和空间梯度分析来刻画北京不同区域的 LSs 供需之间的相关性。

## 多源大数据城市功能的识别

**主要进展：聚合多源大数据实现对城市功能类别推断**

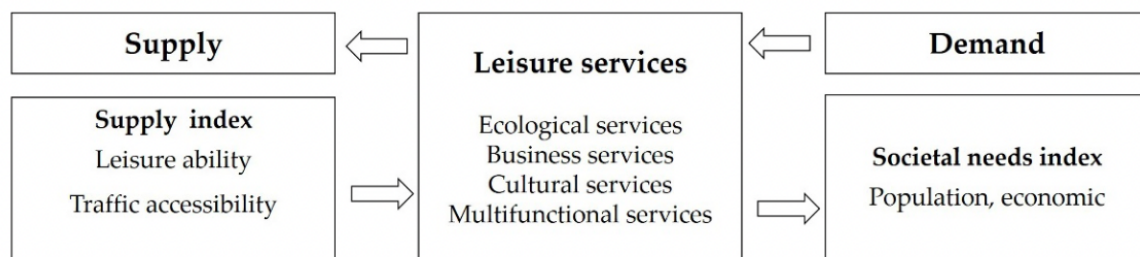


多源数据的城市空间功能格局的统计推断

基于夜间灯光和POI数据城市夜间休闲空间识别

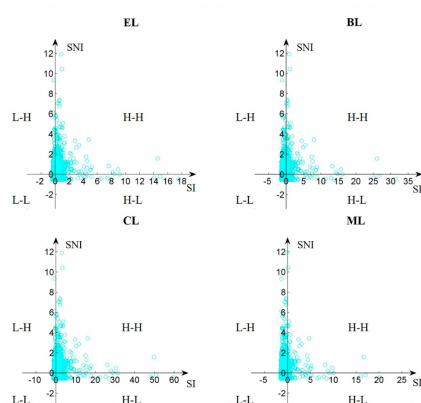
Deng, Y. et al. (2020). Spatial Mismatch between the Supply and Demand of Urban Leisure Services with Multisource Open Data. ISPRS International Journal of Geo-Information, 9(8), 466

在这项研究中，使用了六种类型的数据：北京行政区划为基础数据集。城市 LS POI 和交通枢纽数据用于计算 LS 供应指数 (SI)，城市居民 POI、人口数据和 GDP 数据用于计算社会需求指数 (SNI) 值。NTL 数据（2015 年年度综合数据和 2019 年月度综合数据）来自国家环境信息中心 ([https://www.ngdc.noaa.gov/eog/viirs/download\\_dnb\\_composites.html](https://www.ngdc.noaa.gov/eog/viirs/download_dnb_composites.html))

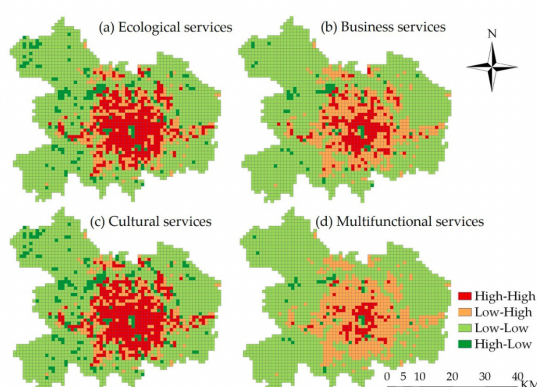


**Figure 3.** Flowchart of the proposed workflow for mapping the spatial mismatch of urban LSs in Beijing, China.

首先计算了 LS 供应指数和需求指数，并进行了 LS 供需格局分析（高供应-高需求（H-H）、低供应-高需求（L-H）、低供应-低需求（L-L）和高供应-低需求（H-L）），将北京分为东城、西城、朝阳、丰台、石景山和海淀 6 个区。对行政区划下的各区域进行相关性分析，表征北京 LS 供需的空间梯度：



**Figure 5.** LS mismatch between the supply and demand.



**Figure 6.** Distribution of supply-demand patterns of LSs in Beijing, China.

### 启发：

1. 本研究仅使用人口数据来表征 LS 需求，选择的指标较少，缺乏个人偏好数据，如居民的性别和年龄；因此，该方法可能无法全面反映 LS 需求。比如，老年人口更喜欢公园休闲，年轻人口更喜欢商场休闲。
2. 与使用现场调查数据集检测 LS 的绝对值和物质商品的分布相比，该方法耗时更少，成本效益更高。该分析方法对于快速检测和管理 LS 具有重要意义。
3. 该方法不仅可以检测城市 LS 供需的空间分布，还通过相关性分析，定量分析城市地区 LS 供需之间的关系。可以加入电力数据做一些关于电力需求的工作，与 POI、人口，也可以通过相关性分析做一些工作。

### 文献3

**题目：MERLOT:Multimodal Neural Script Knowledge Models**

**作者：**Rowan Zellers, Ximing Lu, Jack Hessel, Youngjae Yu, Jae Sung Park, Jize Cao, Ali Farhadi, Yejin Choi

**出处：**Neurips 2021

**方法：**

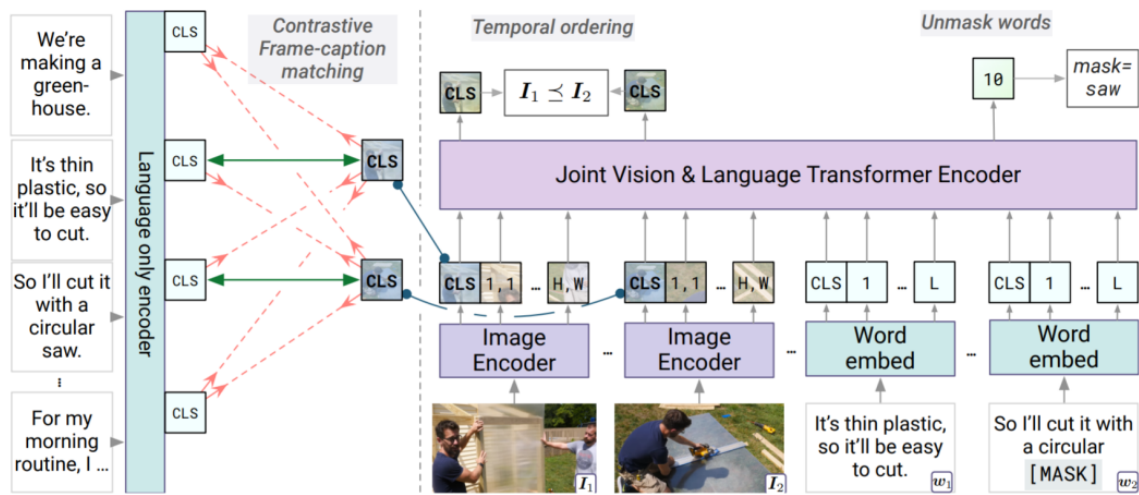


Figure 2: **Left:** MERLOT learns to match contextualized captions with their corresponding video frames. **Right:** the same image encoding is provided, along with (masked) word embeddings, into a joint vision-language Transformer model; it then unmask ground words (like 'saw' in this example) and puts scrambled video frames into the correct order.

MERLOT 这一工作使用了视觉编码器、语言编码器和联合编码器。作者们设计了三个任务来进行优化：

第一个任务是 **Contrastive Frame-caption matching**(标题-帧匹配)，作者们使用视觉编码器编码图片得到的[CLS]表示和文本编码器编码句子得到的[CLS]表示进行对比学习，使得图像编码器具备较好的表示学习性能。

第二个任务是 **Masked Language Modeling**，对模型的语言建模能力进行优化。

第三个任务是 **Temporal Reordering**，在 40%的情况下，随机选择一个整数，从视频输入中的所有帧中随机选取帧并进行打乱，将位置编码替换为随机且独特的位置编码，这些随机的位置编码和原有的位置编码分别进行学习，可以让模型学到恢复被扰乱的帧顺序的能力。

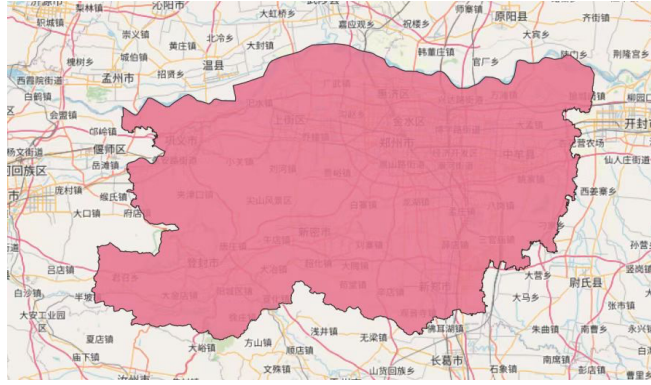
这个任务的损失函数是针对一对视频帧拼接隐状态，使用两层 **MLP** 分类器进行二分类。

启发：

1. MERLOT模型能够将图像与时间对应的信息进行匹配，还能依据时间变化推理全局上下文事件。
2. 遥感和社交数据融合也可以借鉴第一层任务用到的对比学习进行融合尝试，目前已经在学对比学习代码。

#### 工作进展

- 1: 阅读文献；寻找并阅读信令数据遥感数据融合做功能区和灾害的论文，电力数据的也在看；
- 2: Daas平台上的郑州信令数据：



- (1) 统计网络统计的出入流量代码完成，下载郑州区域底图并绘制网格（郑州划分为56w个精度250m的网格）；
  - (2) 在分批手动下载，已经跑代码统计下载了2021年7月1-3日每小时的数据，每日访问量大约14000000条。
- 3: 做新生讲课ppt和一门结课ppt。