时空三极环境大数据平台

**中国道路噪音屏障矢量数据集**

英文标题：Vectorized dataset of roadside noise barriers in China

1、摘要

道路噪音屏障（RNBs）是建设宜居城市的重要城市基础设施。然而，缺乏关于RNBs的大规模、准确的地理空间数据，阻碍了城市的合理规划、城市可持续发展和城市环境的不断改善。为了解决这个问题，本研究提出了一个地理空间人工智能框架，使用街景图像在中国创建矢量化RNB数据集。首先，基于OpenStreetMap对每个城市的路网进行密集采样，作为下载 600 万张百度街景 (BSV) 图像的地理参考。此外，还开发了基于集成学习策略的包含图像背景信息 (IC-CNN) 的卷积神经网络，以从BSV图像中检测RNB。随后，基于识别出的RNB位置生成以折线形式呈现的RNB数据集，总长度为2667.02公里，分布于222个城市。最后从两个角度评价RNB数据集的质量：一是检测精度；二是完整性和定位精度。基于一组随机选择的包含 10,000 张 BSV 图像的样本，计算了四个量化指标：总体准确率为 98.61%，召回率为 87.14%，准确率为 76.44%，F1-score 为 81.44%。此外，使用BSV图像对不同城市总长度254公里的道路进行人工调查，以评估生成的和调查的RNB之间的里程偏差和交并比：里程偏差的均方根误差为0.08公里，交并比为88.08 % ± 2.95 %。评估结果表明，生成的 RNB 数据集质量高，可作为准确可靠的数据集用于各种大规模城市研究。

2、关键词

主题关键词：其他数据,城市规划,居名点
学科关键词：其他
地点关键词：中国363座城市
时间关键词：2020年

3、数据细节

1.比例尺：None

2.投影：WGS84

3.文件大小：4055.0MB

4.数据格式：None

4、空间范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| - | 北：53.55 | - |
| 西：135.05 | - | 东：73.66 |
| - | 南：3.86 | - |

5、时间范围None--None

6、引用方式

数据的引用:

陈旻. 中国道路噪音屏障矢量数据集. 时空三极环境大数据平台, DOI:10.11888/Others.tpdc.271914, CSTR:18406.11.Others.tpdc.271914, 2021.[CHEN Min . Vectorized dataset of roadside noise barriers in China. A Big Earth Data Platform for Three Poles, DOI:10.11888/Others.tpdc.271914, CSTR:18406.11.Others.tpdc.271914, 2021]

文章的引用:

7、资助项目信息

8、数据资源提供者

姓名: 陈旻
单位: 南京师范大学
电子邮件: chenmin0902@163.com