

证书号第 5165862 号



发明专利证书

发明名称：一种基于街景图片及机器学习的城市内部贫困空间测度方法及系统

发明人：袁媛;刘颖;牛通

专利号：ZL 2020 8 0001052.4

专利申请日：2020 年 06 月 09 日

专利权人：中山大学

地址：510275 广东省广州市海珠区新港西路 135 号

授权公告日：2022 年 05 月 17 日

授权公告号：CN 111937016 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见续页

证书号第 5165862 号



专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 06 月 09 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

申请日时本专利记载的申请人、发明人信息如下：

申请人：

中山大学

发明人：

袁媛；刘颖；牛通

OCTROOINUMMER 2033013

Octrooicentrum Nederland verklaart dat op grond van octrooiaanvraag 2033013 , ingediend op 13 september 2022 octrooi is verleend aan:

Sun Yat-sen University te Guangzhou, China

Uitvinder(s): Yuan Yuan te Guangzhou, China
Ye Liu te Guangzhou, China

Voor: SPATIAL IDENTIFICATION METHOD FOR URBAN DEPRIVATION BY
CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) BASED ON STREET VIEW
IMAGES

Aan dit bewijs is een exemplaar van het octrooischrift gehecht met nummer 2033013 en dagtekening 22 maart 2024.

De maximale beschermingsduur van dit octrooi loopt tot en met 12 september 2042.

Uitgereikt te Den Haag, 3 april 2024

De Directeur van Octrooicentrum Nederland,



dr M.H. Spigt

19



**Octrooi Centrum
Nederland**

11

2033013

12

B1 OCTROOI

21

Aanvraagnummer: **2033013**

51

Int. Cl.:
G06V 10/774 (2023.01) G06V 20/10 (2023.01)

22

Aanvraag ingediend: **13 september 2022**

62

30

Voorrang:

-

41

Aanvraag ingeschreven:
22 maart 2024

43

Aanvraag gepubliceerd:
-

47

Octrooi verleend:
22 maart 2024

45

Octrooischrift uitgegeven:
3 april 2024

73

Octrooihouder(s):
**Sun Yat-sen University te Guangzhou, China,
CN**

72

Uitvinder(s):
**Yuan Yuan te Guangzhou (CN)
Ye Liu te Guangzhou (CN)**

74

Gemachtigde:
drs. C.M.A. Quintelier te La Hulpe

54

SPATIAL IDENTIFICATION METHOD FOR URBAN DEPRIVATION BY CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) BASED ON STREET VIEW IMAGES

57

A spatial identification method for urban deprivation including: establishing an index of multiple deprivations (IMD) based on target area census data; classifying deprivation levels of the target area by a data discretization method based on the IMD; acquiring target area street view images in a geographic information database; selecting all street view images of partial spatial units in the target area and mapping them to the deprivation levels to form a street view image - deprivation level training set, and establishing a deep learning (DL) model for a convolutional neural network CNN; taking all street view images of remaining spatial units in the target area as a test set, inputting the test set into the DL model for spatial identification of urban deprivation, and obtaining an urban deprivation classification result and an urban deprivation level of each spatial unit in the target area based on the urban deprivation classification result.

NL B1 2033013

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken.