

**2022年ITASC智能交通智慧城市国际会议
生态智慧交通基础设施论坛暨生态道路专委会成立大会**

基于生命友善理念的生态型绿色道路

——评价指标体系及崇明生态岛实践

达良俊 (ljda@des.ecnu.edu.cn)

上海市城市化生态过程与生态恢复重点实验室

自然资源部大都市区国土空间生态修复工程技术创新中心

**中国生态学学会 生态教育工作委员会
上海市生态学学会，上海市自然教育总校**

2022.05.21 腾讯会议

上海市科委“科技创新行动计划”项目(19DZ1204200)

《世界级生态岛生态道路建设技术与集成应用示范》

子课题1:生态道路功能指标体系研究

参与单位:

上海市市政工程建设发展有限公司

同济大学 交通学院

华东师范大学 生态与环境科学学院

一、演进与流变

Changing Prototypes

生态学视角的道路认知论

市政建设：

道路 = 区域 or 城市系统的血管

—— 主导功能 = 人流、物流 通道

城市生态学：

道路 = 生物流、生物信息 通道

—— 辅助功能？！

道路的发展历程

一、早期人本主义阶段

林荫道&道路绿化

Boulevard & Greening

服务对象：行人、低速车

关注重点：提供公共开放空间、

影响：城市线型绿化萌芽，随拿破仑传至欧洲

- 1625年英国伦敦出现第一条林荫道，种植4-6排法国梧桐；
- 1885年巴黎香榭丽舍大街初具规模。（盖世杰 and 戴林琳 2009，严巍，杨瑞卿 et al. 2012）



美国Kansas林荫道 1910s, from Google

林荫道&道路绿化

Boulevard & Greening

服务对象：行人、各种车辆

关注重点：形式、隔离、滞尘

影响：成为道路规划设计原型，主要模式沿用至今

- 1960s德国制定系统性道路绿化方针
- 1965年 美国《道路美化条例》
- 1997年 中国《城市道路绿化规划与设计规范》
- 2010年 中国《城市道路绿化建设规范》



景观公路/高速

Scenic Highway

服务对象：高速机动车

关注重点：结合自然景观、车辆快速安全通行

影响：加快物质流动和景观破碎化

- 1932 德国建成世界第一条高速公路
科隆-波恩 含绿化带
- 1961 美国《高速公路景观发展方针》
- 1975 苏联《公路建设和景观设计规范》
- 1980 德国《公路景观设计规范》
- 1983 中国《公路标准化美化标准》



德国波恩高速公路 1930s, from Google

二、现代绿色环保主义阶段

绿色公路/道路

Green Highway/ Road

服务对象：高速和公路 高速车

关注重点：绿色技术 智能建造

影响：

- 1969 美国《国家环境政策法》降低公路对周围环境的冲击
- 1987 可持续发展概念的国际阐述
- 2010 我国《公路环境保护设计规范》
- 2013 我国《绿色公路评价标准》
- 2018 我国《绿色交通设施评估技术要求 第1部分：绿色公路》



降噪挡板，德国A9高速 München-Freimann

绿色道路-国家行业标准

《绿色交通设施评估技术要求 第1部分：绿色公路》JT/T1911.1-2018

表2 绿色公路评估一级指标权重

评估指标	绿色理念	生态环保	资源节约	节能低碳	品质建设	安全智慧	服务提升
权重	0.08	0.15	0.20	0.20	0.16	0.07	0.14

表3 绿色理念指标计分

一级指标	满分	二级指标	满分	三级指标	满分	计分方法
绿色理念	8分	战略	5.5分	战略规划	4分	a)实施绿色公路发展计划,基于系统论原理和周期成本思想制定绿色设计、施工和养护计划,得0.5分。 b)确立为省部级绿色公路示范工程,得1.5分。 c)实施环境影响评价、项目节能评估和环境影响后评价,得1分。 d)建立节能减排管理体系及考核机制,得1分
				专项资金	1.5分	a)有固定的年度经费用于开展绿色公路发展工作,得1分。 b)推进PPP发展模式,拓宽绿色公路融资渠道,有市场和社会资金投入,得0.5分
		文化	2.5分	培训	2分	a)组织开展绿色公路专项技术咨询,得1.5分。 b)开展绿色公路培训教育活动,包括绿色设计、绿色施工和绿色养护培训教育等,得0.5分
				宣传活动	0.5分	开展绿色公路宣传活动,在政府交通网站开辟宣传专栏,组织绿色设计、绿色施工及绿色养护技术等专题交流会,得0.5分

表6 节能低碳指标计分

一级指标	满分	二级指标	满分	三级指标	满分	计分方法
节能低碳	20分	能源节约利用	11分	混合料节能技术	4分	a)温拌沥青路面面积占项目沥青路面总面积的10%以上,得3分。 b)路面修补作业采用冷拌冷铺沥青混合料、自粘式沥青路面贴缝带等节能型材料或工艺,得1分
				施工节能措施	2.5分	a)采用节能施工设备,如采用变频技术的设备等,得1分。 b)施工工区采用集中供电措施,建设变电设施代替施工区柴油发电,得1分。 c)合理安排工序,提高机械的使用率和满载率,降低施工设备的单位耗能,得0.5分
				节能系统	4.5分	a)采用供配电系统节能技术,得1分。 b)公路照明采用光控、时控及遥感技术相结合的智能控制系统,得1分。 c)采用LED等新型节能灯,得1分。 d)采用节能型情报板,得0.5分。 e)按照规范要求采用隧道通风智能控制系统,对隧道内废气浓度、气流风速等环境数据和交通量变化情况进行实时监控,得1分

绿色街道/道路

Green Street/ Road

服务对象：城市道路 人与中低速车

关注重点：雨洪管理

影响：海绵城市组成部分

- 1998 美国马里兰州 低冲击设计 LID, Low Impact Design
- 1999 美国波特兰市政府发起“绿色道路计划”
- 2016 《上海市街道设计导则》
- 2018 住建部《海绵城市建设评价标准》



植物沼泽

生态道路

Eco-road

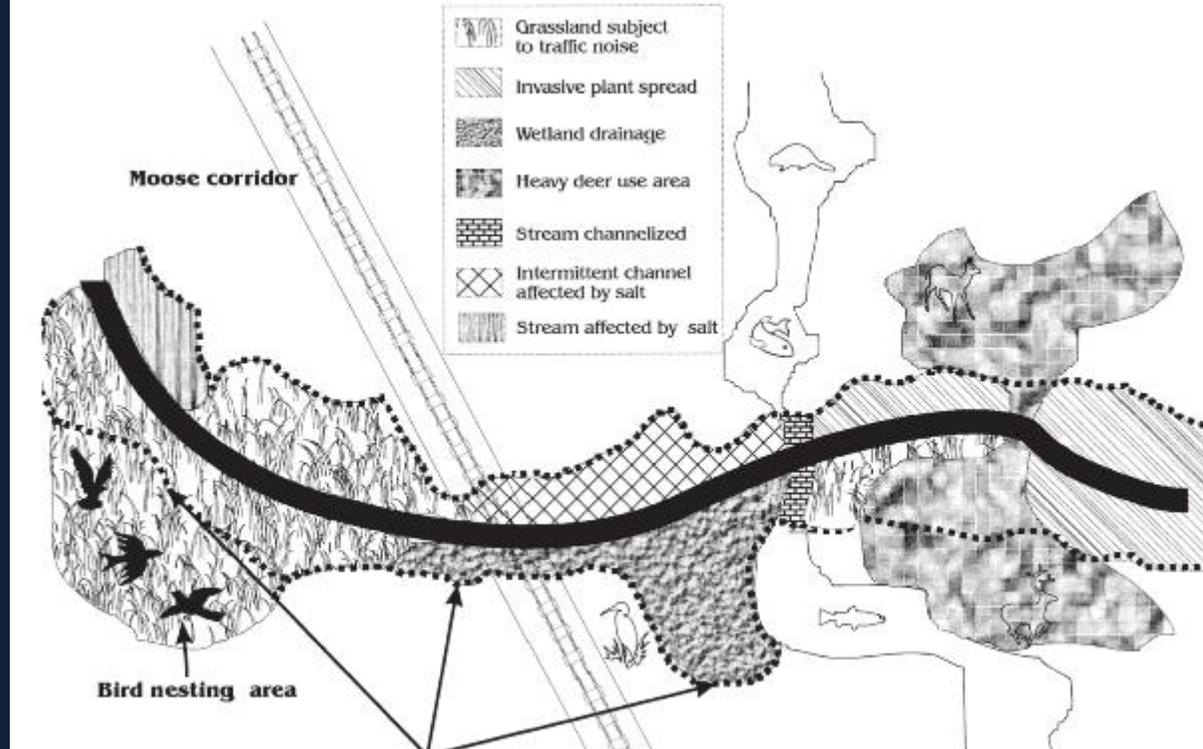
服务对象：生态系统

关注重点：缓解道路负面影响

影响：从掠夺到反思

- 1976 德国 颁布《联邦自然保护法》
- 1996 德国《道路事业自然保护和景观保护指南》
- 1997 日本 龟山章《生态道路》
- 1998 美国 R. Forman奠定道路生态学研究基础
- 2003 四川公路改造工程提出生态原则

道路杀伤，栖息地丧失
生境片段化，景观破碎化



青海扎碾公路



日本南知多道路
遮光隧道

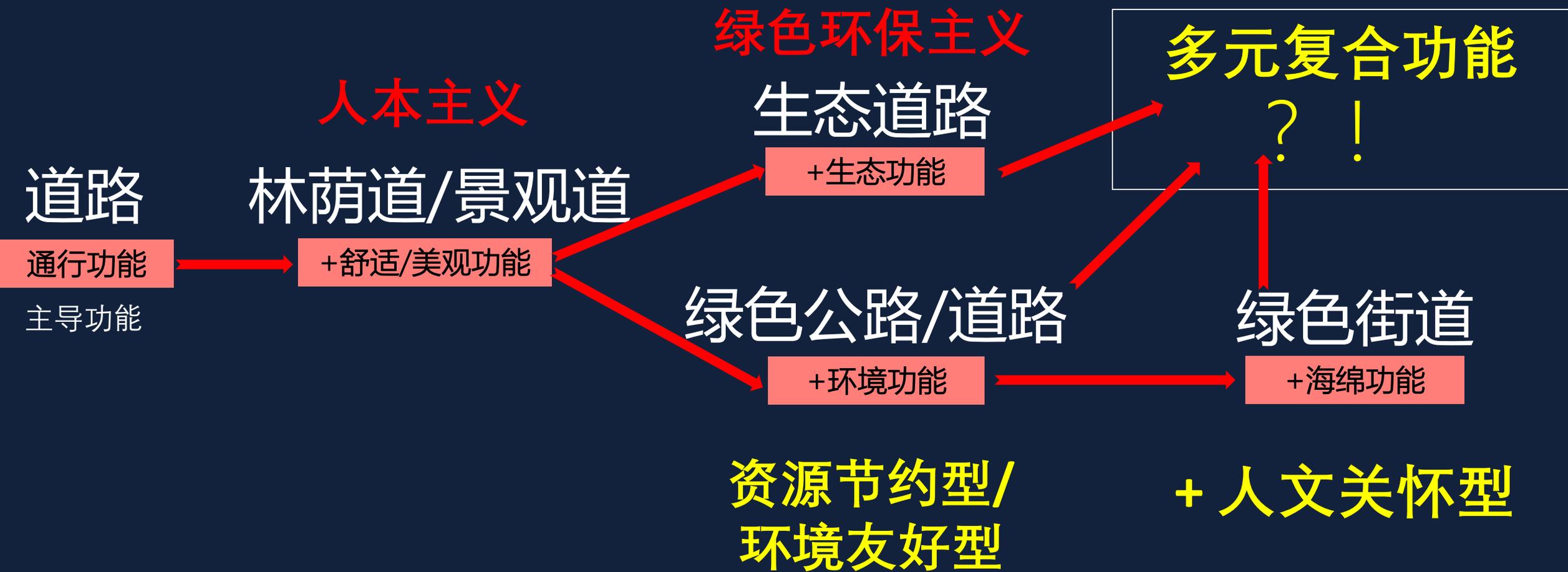


地上动物通道，德国 B38高速 Birkenau



澳大利亚红螃蟹桥

三、主导-辅助多元复合功能道路新阶段



魏霖霖，达良俊（投稿中）

二、城市发展趋势与 生态型绿色道路定位

Trend & Orientation

导向意识

国家战略目标：生态文明理念—战略—思想

社会发展需求：洁居 — 易居 — 宜居 — 安居

现实瓶颈问题：假-伪生态、非生命善待现象

改革开放前四十年：城镇化、工业化 = 现代化



城市为中心建设发展的40年

1978年（改革开放初始）18.9%（低于北宋时期20.1%、南宋时期22.4%）

2010年，中国城镇人口达到6.91亿，首次超过了农村人口。

城镇化率超过50% = 中国历史标志性事件

1995年29.04% 2009年46.6% 2012年52.6% 2013年53.73% 2014年54.77%

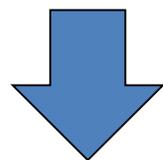
2015年56.10% 2016年57.35% 2017年58.52% 2018年59.58% 2019年60.60%

2020年63.89% 2021年 64.72%

（2021年户籍人口城镇化率 46.7%，比上一年提高了1.3个百分点）

人们的需求发生极大变化

富足、便利生活的追求 = “易居”



渴望生态环境的改善、人居环境的提升

(生态需求 = 第一社会需求) = “宜居”

今后？

中国改革开放四十多年来的城市发展 (改自 达良俊 2005,2017,2019,2020, 2021)

动态发展过程与方向

生态型城市

阶段	建设侧重/群落特征	目标
洁居城市	卫生城市	清洁健康
美居城市	园林城市(花园城市、公园城市)	景观美化
适居城市	环境保护模范城市、无废城市	治污防灾
	资源节约型·环境友好型城市、生物友善型城市 低碳城市、循环型城市、紧凑型城市	循环持续
易居城市	数字城市、智能城市、智慧城市	便利智慧
宜居城市	森林城市、湿地城市、韧性城市	生态游憩
	公园城市/“田园都市”	舒适和谐
安居城市	平安城市、健康城市、幸福城市、品质城市、海绵城市、文明城市、人民城市、公园城市？	品质幸福
顶极	全球城市 生态城市 新田园都市 (=乡村)	终极目标

“都市演替论”
(达良俊, 2012, 2017, 2019, 2020)

*上海作为国际大都市发展的目标

“十五”规划（1996-2000年）

= 建设 **生态城市** { **结构合理**
功能高效
关系协调 （宋永昌，1998）

存在 + 发展状态皆优、可持续发展城市

（达良俊等，2010）

*上海作为国际大都市发展的目标

“十五”规划（1996-2000年）

= 建设 **生态城市** { **结构合理**
功能高效
关系协调 （宋永昌，1998）

存在 + 发展状态皆优、可持续发展城市

（达良俊等，2010）

*“十一五”规划（2006-2010年）

2010前，建设成**生态型**（**动态观体现**）城市

= **生态上海建设** —— **迎接世博会**

“两型”城市（资源节约、环境友好）

循环城市、低碳城市

“易居”城市（数字城市、智能都市、知惠都市）

“十二五”规划(2011-2015年)

后世博时代新目标 = 生态型宜居城市

(Livable city)



上海市“十三五”规划(2016-2020年)

五大主要战略任务：

- 1、创新发展，建设具有全球影响力的科创中心
- 2、协调发展，构建便捷畅达的综合交通网络
- 3、绿色发展，共建生态宜居家园
- 4、开放发展，形成开放型经济新优势
- 5、推进共享发展，增进市民福祉

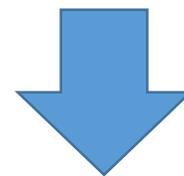
“十四五”、“十五五”、“十六五”、、？

上海“十四五”目标（上海市委，2020.11.25）

持续改善生态环境质量，加快建设 **生态宜居城市**

上海2035远景目标 = 十六五（上海市委，2020.11.25）

基本建成 令人向往的 创新之城、人文之城、**生态之城**



园林城市(**公园城市**)、森林城市、湿地城市、新田园都市

思考：生态宜居城市建设 为何这么难？！

我们离生态宜居城市 究竟有多远？！

原因：城市存在生态环境 高风险？

城市生态更新 投入不足？

城市生态环境更新改造中

生态学缺位 + 生态学家失职？！

—— 城市生态环境建设与自然再造中的“假生态-伪生态”

“非友善”的做法

城市生态更新/都市自然再造

野生动植物“回家”的困惑 = “假-伪生态”

——我们身边城市生物的生存状态？



非自然态?!

“虐待”型园林绿化

= 大量修剪

—— 致敏性植物



法国梧桐（悬铃木）



非自然生长 —— **树木损害** 2021.07.28



2021.11.27

树种选择及植物配置未充分考虑**群落的动态**发展，个体之间过多重叠，导致群落后期发育不良

由于乔木层树种种植过密，群落内植物个体在生长发育过程中，由于过多重叠而承受较大的竞争压力，出现个体畸形、树干倾斜以及枝叶枯损等现象，严重影响了群落的稳定发展和绿地景观



民星新村（雪松+湿地松群落）

杀头树、腰斩树



树木回缩修剪



= “残疾树”

金沙江路 景观灯光



2020.12.17



2021.11.03 金沙江路

影响生物节律:

植物、昆虫、鸟类、、



花境 = 高成本 = 低生态

2021.11.27

2016.03.23 **公园





世界级生态岛：(2019.05.29)

沿路背景林带中意杨的虫害

大量杀虫剂的使用 —— 二次污染

“绿色沙漠” = 有绿无虫、有绿无鸟

群落结构单一，物种丰富度低，自然度不高

群落平均物种为3种，乡土种比例平均为32%，其中大部分群落内无乡土种，采用苗圃式单种种植模式



为营造异域景观，种植昂贵的热带树种，所构建群落需大量的人工维护，增大了绿地养护压力 —— “**跨地带性种植**”

这是那哪，我们的城市？！



华棕



跨地带性种植

*热带植物种植

*温带色叶树种植

*高山植物种植

= “伪绿”

需要真绿：

生命支持之绿

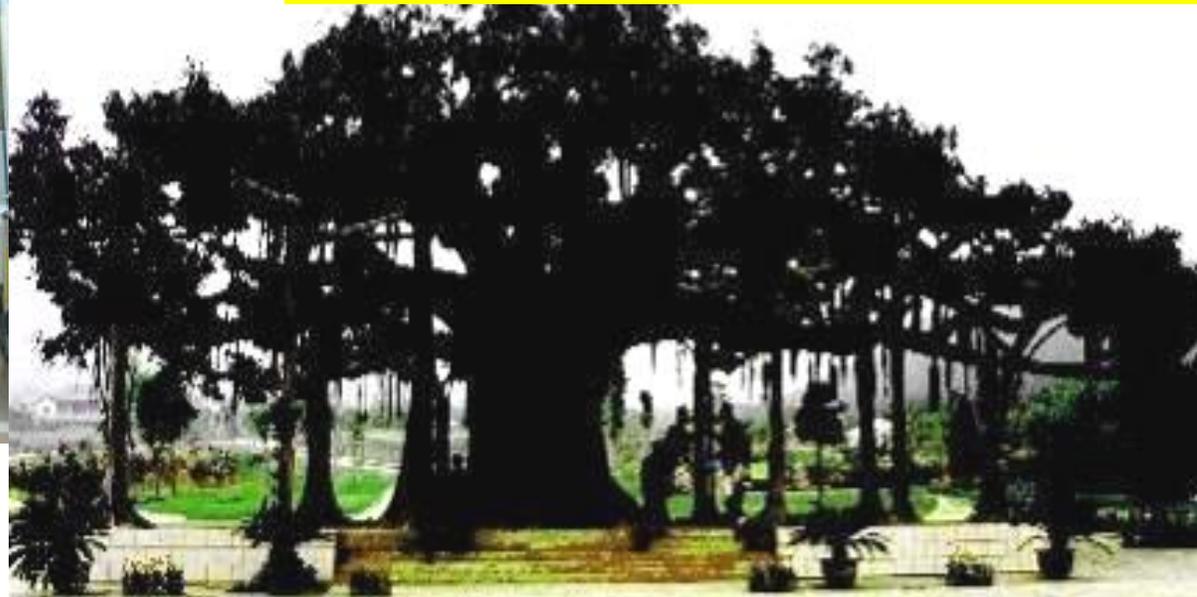
生态服务之绿

塑料树 = “假绿”



“城市窗口”的
非本土化展示
= 本土文化
自信不足

水泥榕树 = “假绿”



城市生命“地标”性缺失

胡杨林

(杨晓东 摄于2019年8-11月, 塔克拉玛干沙漠边缘塔河中游的轮台县, 博州精河县)



海南省：椰子林 北京：香山红叶 广州：榕树



上海： 法国梧桐？

= 海派文化

or 租界印记 “洋乡愁”

水杉、香樟

白玉兰 = 市花？！

生态学视角下的城市

—— 都市“生态三观”

(达良俊, 2012, 2017, 2019, 2020, 2021)

生命观

(有机性、延续性)

动态观

(阶段性、驱动性)

系统观

(整体性、复合型)

“三观论”



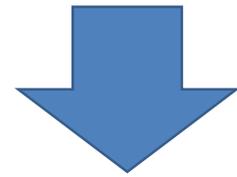
城市地标

= 建筑、构造物

—— 非生命

= 母亲河

—— 自然地标



城市 生命地标

三、评价指标体系构建 及崇明生态岛应用

E s t i m a t i o n

理念与目标

资源节约型/ 环境友好型 + **生命友善型**

↓
——节地
——节水
——节材
——节能

↓
——污染控制
——环境条件

↓
——生物保育
——人文关怀



生态型绿色道路

生态型绿色道路评价指标体系

目标层	子目标层	准则层	指标层
生态型绿色道路	环境友好A1	污染控制B1	空气环境质量OC1
			水污染程度OC2
			声环境质量OC3
			光污染程度OC4
			土壤污染程度OC5
	环境友好A1	环境调节B2	空气净化能力OC6
			水源涵养能力OC7
			林带隔音能力OC8
			增湿降温能力OC9
	生命友善A2	生物保育B3	生境多样性OC10
			物被丰富度OC11
			植被乡土性OC12
			植被健康度OC13
			生态系统连接度OC14
	生命友善A2	人文关怀B4	视觉质量OC15
			道路安全OC16
			基本服务OC17
			绿色出行OC18
			文化宣传OC19

崇明生态岛主要道路评价

“三横七纵”道路网络
“北农南城”布局特征
“世界级生态岛”战略发展空间



结合植被调查、现场打分、软件模拟等方法，

共调查**13条道路75样段**。其中包括北沿公路、建设公路、环岛路、陈海公路、崇明大道等崇明骨架道路。

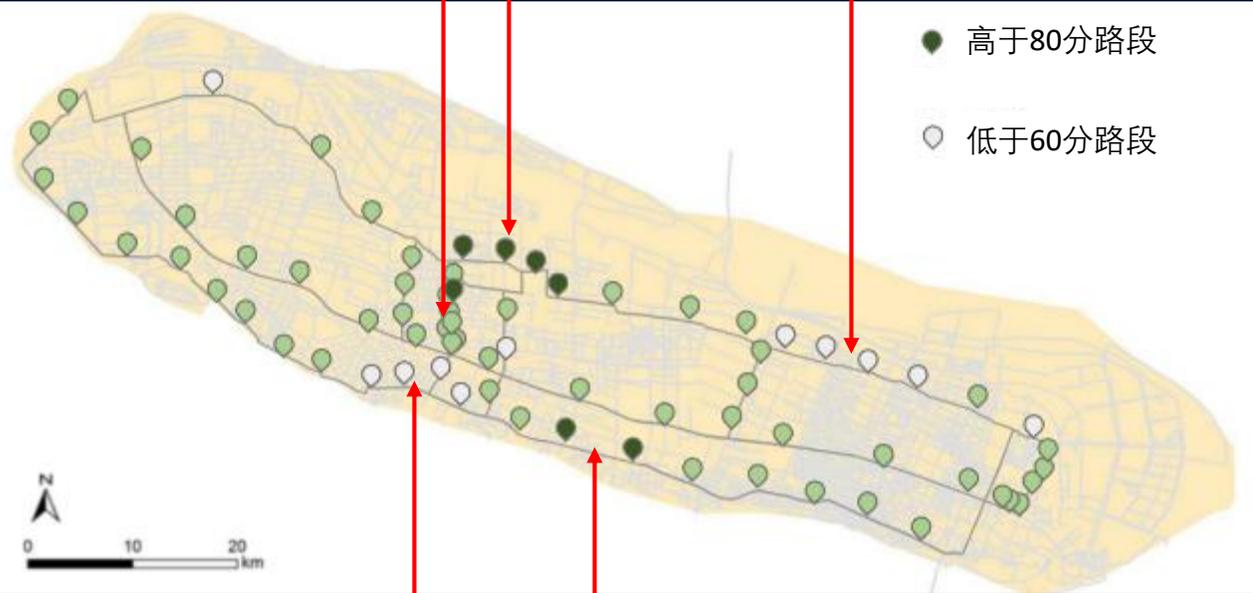
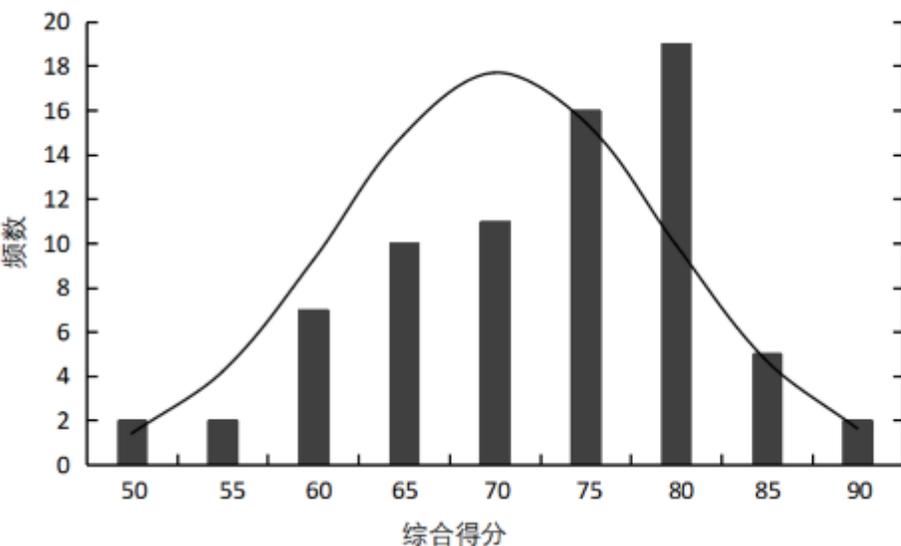


评价结果

花博大道(2021)及北沿公路毗邻花博地块路段

建设公路(2021)

老北沿公路(1970s)



环岛大堤(2000前)

崇明生态大道(2021)

- 75个路段平均综合得分为**70.34**
 - 其中74.32%的路段得分在60-80区间
 - 7个路段得分**高于80分**，仅占**9.3%**，为花博大道、北沿公路花博地块周边、建设公路和崇明生态大道。
 - 10个路段得分**低于60分**，则占**13.3%**，主要分布在老北沿公路和环岛大堤
- 新建道路优于建成多年道路，非城镇段优于城镇段

>80分 (优) 路段特征

园林绿化质量较高

- 物种多样性高
- 植被色彩种类多样 (多花卉)
- 群落结构层次较丰富 盖度高
- 植被健康度较高 (无虫害)

生态思考仍显缺失

- 乡土植被比例低
- 生境类型单一
- 缺乏动物通道或廊道
- 绿色防控缺位



差 (<60分) 路段分析

城镇段

- 道路红线紧贴建设用地
- 道路绿色空间受限
- 车流大，空气污染、噪声大

乡村段（老北沿公路）

- 路面窄、绿化少
- 仅有乔木和野生草本植物
- 绿视率高（乔木树龄较大）
- 乡土植被比例相对较高



编号13-1: 东旺公路（团旺路-前哨公路段）



编号2-11: 环岛路（宏海公路-庙港段）



编号1-13: 北沿公路（合五公路-汲浜公路段）

生态学者 = 批评者 + 建设者

批判性思考 (critical thinking) = 创造性源泉)

“看法 —— 想法 —— 做法”

(观点：人文理性) (观念：科学理性) (技术：工具理性)

三法论

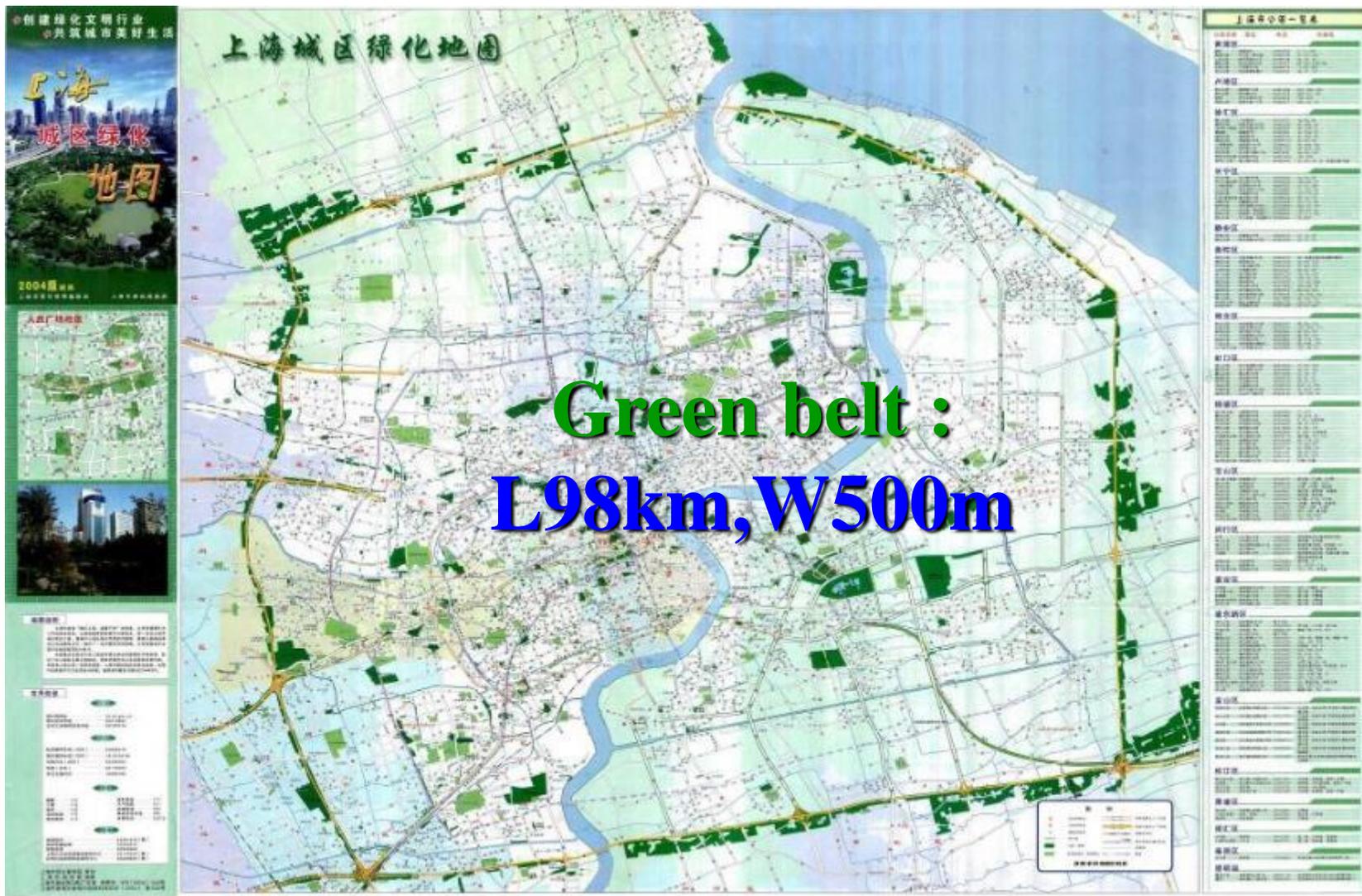


“文理工兼容并蓄” (思维模式)

四、上海生态道路的实践

Practices in Shanghai

上海外环林带 - 环城绿带 - 环城公园带



《上海市现代城市森林规划》（2004年）

外环林带、郊环林带
— 生态廊道化建设建议
林带宽度设计for廊道

《上海市林业十三五规划》（2016年）

生态空间网络体系
— 生态廊道建设实施
栖息地重构for土著生物

上海市外环线近自然森林建设





优势：

乡土种
自更新
低成本
零养护

Shrub and seedling layer for regeneration
自更新、自维持、自循环 = 健康生态系统

2015.10.13

文匯報

世界最大自由锻造

本报讯 (记者兼编辑) 昨天,上海电气闵行基地传来一条振奋人心的消息:经过18个月的生产制造和5个月的试生产,我国自主设计制造、目前世界上最大吨位的1.65万吨自由锻造油压机在上海重型机器厂有限公司正式投产。此前,世界最大的自由锻造油压机为1万吨。

这一设备由中国重型机械研究院与上海重型机器厂有限公司联合设计,主要用

于锻造重大装备所需的大型锻件。这台油压机集自主创新的先进技术,主要体现在:采用国际先进的油泵直驱驱动,通过计算机控制技术,使动作更敏捷,锻造精度高达2.5毫米;采用三梁四柱预应力框架结构,减轻了设备的自身重量,提高了设备的刚度和稳定性,延长了设备的使用寿命;移动工作台采用双向不对称移动运动,行程达10米;锻压机内开

2008年10月5日 星期日

农历戊子年九月初七日 九月十日 癸卯

文汇报新民联合报业集团出版 第22260号 今日8版



上海地区天气预报

温度:最低 21℃ 最高 24℃

今天

降雨

东北风 3-4级

明天阴转多云 偏北风 3-4级

温度:最低 21℃ 最高 25℃

文汇报新民联合报业集团网址: www.news365.com.cn 本报电子版网址: wenhui.news365.com.cn 国内统一刊号 CN31-0002 国内邮发

城市让生活更美好,不仅要考虑人,也要考虑为与我们相伴的生物朋友提供更好的生存空间——

生态环境建设宜“模拟自然”

“城市,让生活更美好”,是2010年上海世博会的主题。“这不仅是要让人类社会更美好,还要让人类与自然更和谐”——在华东师范大学环境科学系主任边俊俊教授看来,绿化不仅仅是多种树,河流治理也不应该仅仅注重疏浚符合人的需求,而要以尊重自然的态度推进生态、河流等生态环境建设。上海市政府近年来为城市的生态改善投入了非常大的人力物力,如城市森林的建设就有了长足的进展。但上海要成为一座生态城市,在建设过程中应该引入“模拟自然”的理念。

治理要尊重自然规律

边俊俊教授说,生态环境建设,是城市建设中“唯一具有生命的基建建设”,因此首先要把这一点,城市

生态环境是一个生命体,而我们目前的河流治理也好,绿化也好,有些地方出现了过于人工化的倾向,没有把它们当作一个生命体对待。他说,所谓生态,就是生物在某一环境

下生存与发展的状态。现在在我们很多工程和治理项目只是考虑改善当时的状态,“用词不太恰当的话,就是头疼医头,脚疼医脚,没有考虑生态环境作为一个生命体所固有的规律与特性,没有考虑它发展的状态”。

“应该重视把生态学原理应用在城市生态建设中。”边俊俊教授提出的理念是,自然有它自己固有的形成和维持的机制,不是一朝一夕出现的,我们应该学习它固有的机制,以模拟的手法来建设城市生态环境。

绿化应符合环境条件

边俊俊教授举了个例子:从植物生态学理论来说,一个地区的园林绿化,当然能为人们提供景观享受,但景观享受只是表面部分,人们更多要享受的是园林绿化所提供的其他生态和社会效益。现在上海提出举城市绿化种类,计划从原来的300种增加到800种,但选取品种,必须多考虑各类植物的特性,包括是否适合在上海生长。

“近几年有些房地产开发商为了获得更多的关注和经济利

益,常搞一些学术上所称的跨地带性种植,即把其他地带的植物引入上海。“人类固然有这个能力,但那些生命体没有受到善待。如果冬季上海遇到寒流,这些热带植物就让人担忧,到了春天是否能恢复过来都成问题。”

他又说,其实上海应该多种一些浆果类植物,这样会吸引更多的鸟类来安家落户。

城市还需要虫鸣鸟啼

边俊俊教授说,城市让生活更美好,不仅要考虑人,也要考虑为与我们相伴的生物朋友

提供更好的生存空间。

在他看来,在生态建设和改造时用模拟自然的方法提供多样性的生物群落,就是为我们的生物朋友提供更好的生活场所的做法。“当身边有很多生物朋友存在时,我们才有可能理直气壮地说我们周边的生态系统是健康安全的。当我们的身边非常安静,就应该反问这个系统是否健康。再说说绿化建设,我们需要绿,但同时需要虫,需要鸟,要虫鸣鸟啼,这样我们才可以说这个系统是健康安全的。” 本报记者 姜澎

文汇报
2008.10.05
(头版)

（编者按）“城市，让生活更美好”，是2010年上海世博会的主题，“这不仅是要让人类社会更美好，还要让人类与自然更和谐”

——在华东师范大学环境科学系主任达良俊教授看来，绿化不仅仅是多种树，河流治理也不应该仅仅是让河流符合人的需求，而要以更尊重自然的态度推进绿化、河流等生态环境建设。

城市生物空间的提供

达良俊教授说，城市让生活更美好，不仅要考虑人，也要考虑为与我们相伴的**生物朋友提供更好的生存空间**。

在他看来，在生态建设和改造时用模拟自然的方法提供多样性的生物群落，就是为我们的生物朋友提供更好生活场所的做法。

健康安全的生态系统

“当身边有很多**生物朋友**存在时，我们才有可能理直气壮地说我们周边的生态系统是**健康安全**的。

当我们的身边非常寂静，就应该反问这个系统是否健康。

城市需要虫鸣鸟啼

绿化建设，我们需要绿，但同时需要虫，需要鸟，**要虫鸣鸟啼**，这样我们才可以说这个系统是健康安全
的。”



橄欖綠堡壘群

——武警上海總隊基層黨支部建設紀實

這支部隊，是中國最神祕的部隊之一。在武警上海總隊，官兵們在訓練場上揮灑汗水，在演習中展現鋼鐵意志。他們是保衛上海的重要力量，也是黨在基層的堅強堡壘。

在武警上海總隊，官兵們在訓練場上揮灑汗水，在演習中展現鋼鐵意志。他們是保衛上海的重要力量，也是黨在基層的堅強堡壘。



上海文化廣場今迎首演



上海文化廣場今迎首演



陝西：山洪沖毀千年古鎮



上海浙江商會舉行會員大會

上海建設統一預約掛號平台

九月起全市所有三級醫院免費預約

上海市政府近日宣佈，將在全市範圍內建立一個統一的醫療預約掛號平台。從今年九月起，全市所有三級醫院將實行免費預約，方便市民就醫。

這一舉措旨在解決市民就醫難、掛號難的問題，提高醫療服務的效率和質量。市民可以通過多種渠道進行預約，包括電話、網絡和現場掛號。



“海上王冠”今夜期待完美收官

位於上海南京路21號的“海上王冠”建築，將於今夜舉行首演。這座建築以其獨特的設計和宏偉的規模，吸引了眾多市民和遊客。

绿化, 不要过分追求“好看”

专家呼吁珍视本土树种的价值, 上海应该有自己的“地标性植物群落”

在炎热的夏季，上海的城市绿化工作正如火如荼地进行。然而，一些专家和学者提醒，在追求城市绿化“好看”的同时，更应该珍视本土树种的价值。上海应该建立自己的“地标性植物群落”，以体现城市的独特魅力。

专家指出，本土树种不仅具有顽强的生命力和较强的适应性，还能更好地融入当地的生态环境。通过保护和利用本土树种，可以提升城市的生态品质，增强市民的归属感和认同感。

绿化树种, 选得合理吗?

华东师范大学生态环境科学系主任达良俊教授最近刚刚做完一个关于上海绿化的调查, 他发现: 在上海的外环线带中, 有128种木本植物, 119种草本植物。

达良俊教授表示，上海目前的绿化树种选择存在一些问题。许多外来树种虽然生长迅速，但往往不耐寒，且容易引发病虫害。相比之下，本土树种则具有更强的适应性和生态价值。

他建议，在绿化工作中应更加注重本土树种的引进和培育，建立多样化的植物群落。同时，也要加强对现有绿地的维护和管理，提高绿地的生态效益。

换棵树, 可能会改变整个生物群落

调查发现, 新引种植物所占比例越来越高, 不仅改变了城市绿化结构, 也使生物群落发生着变化。

达良俊教授指出，植物的引入不仅改变了城市的外观，还对当地的生物群落产生了深远影响。一些外来物种可能会排挤本土物种，破坏原有的生态平衡。

他呼吁，在绿化工作中应坚持生态优先的原则，合理选择植物品种，保护本土生物多样性。只有这样，才能构建一个健康、可持续发展的城市生态系统。

专家呼吁珍视本土树种的价值, 上海应该有自己的“地标性植物群落”

你注意到吗——夏日上海, “知了”的鸣叫声如今明显少了。怎么会? 答案是: 上海的绿化树种变了, 从昆虫到鸟类乃至整个生态系统跟着在起变化。

随着城市绿化的不断深入，许多外来树种被引入上海。这些树种虽然生长迅速，但往往不耐寒，且容易引发病虫害。相比之下，本土树种则具有更强的适应性和生态价值。

专家指出，本土树种不仅具有顽强的生命力和较强的适应性，还能更好地融入当地的生态环境。通过保护和利用本土树种，可以提升城市的生态品质，增强市民的归属感和认同感。

绿化, 不要过分追求“好看”

专家呼吁珍视本土树种的价值, 上海应该有自己的“地标性植物群落”

在炎热的夏季，上海的城市绿化工作正如火如荼地进行。然而，一些专家和学者提醒，在追求城市绿化“好看”的同时，更应该珍视本土树种的价值。上海应该建立自己的“地标性植物群落”，以体现城市的独特魅力。

专家指出，本土树种不仅具有顽强的生命力和较强的适应性，还能更好地融入当地的生态环境。通过保护和利用本土树种，可以提升城市的生态品质，增强市民的归属感和认同感。

专家呼吁珍视本土树种的价值, 上海应该有自己的“地标性植物群落”

你注意到吗——夏日上海, “知了”的鸣叫声如今明显少了。怎么会? 答案是: 上海的绿化树种变了, 从昆虫到鸟类乃至整个生态系统跟着在起变化。

随着城市绿化的不断深入，许多外来树种被引入上海。这些树种虽然生长迅速，但往往不耐寒，且容易引发病虫害。相比之下，本土树种则具有更强的适应性和生态价值。

专家指出，本土树种不仅具有顽强的生命力和较强的适应性，还能更好地融入当地的生态环境。通过保护和利用本土树种，可以提升城市的生态品质，增强市民的归属感和认同感。

绿化, 不要过分追求“好看”

专家呼吁珍视本土树种的价值, 上海应该有自己的“地标性植物群落”

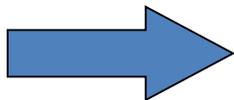
在炎热的夏季，上海的城市绿化工作正如火如荼地进行。然而，一些专家和学者提醒，在追求城市绿化“好看”的同时，更应该珍视本土树种的价值。上海应该建立自己的“地标性植物群落”，以体现城市的独特魅力。

专家指出，本土树种不仅具有顽强的生命力和较强的适应性，还能更好地融入当地的生态环境。通过保护和利用本土树种，可以提升城市的生态品质，增强市民的归属感和认同感。

绿化，不要过分追求“好看”

——专家呼吁珍视本土树种的价值，上海应该有自
己的“地标性植物群落”

文汇报2011.07.31（头版）

建筑地标  生命地标

习近平：美丽中国不是涂脂抹粉 而是健康！

中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平2021年4月2日上午参加首都义务植树活动。



2021-04-24 09:27

“垃圾岛”华丽变身 专家呼吁：城市需要打造更多生命地标



新民晚报 | 创刊于1929年

飞入寻常百姓家



分享自新民客户端 长按二维码查看原文

达良俊：城市需要更多生命地标

城市生命地标=人与
自然生命共同体



 环境问题观察

4月26日 上午11:4

迈向生态宜居，城市不仅需要建筑地标，也需要...

说到城市地标，大多数人想到的都是一座城市中最具代表性...



 话匣子app

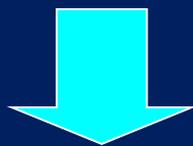
4月25日 上午10:56

城市生命地标：长期演化、进化、演替过程

—— 适配性极高 生命组合 - 共同体！

= 乡土植物 + 土著动物 + 自生微生物

—— 上海市“十四五”林业规划



韧性 ≈ 稳定性 = 抗逆性 + 弹性 (恢复力)

中性生物 摈弃：有害生物 or 有益生物

追求：生物种类之间的平等 —— 生态伦理！

万紫千红、争奇斗艳



草木苍翠、虫鸣鸟啼
水木清华、鸢飞鱼跃

“水清绿岸、鱼翔浅底”



人水至和、欢声笑语

Better City, Better life
Expo' Shanghai (2010)

城市的理想像：

= 生态宜居城市

≠ 美丽城市

— 美好城市！

Beautiful



Wonderful

资源节约型/环境友好型

+ 生物友善型-人文关怀型

= “三型”道路 走向 三型城市



人与自然生命共同体

感谢： 城市生态与植被工程学（UEVE）团队

魏霖霖博士、李梦晗硕士的工作！

A photograph of a forest path. The path is lined with tall, slender trees. The ground is covered with a dense carpet of yellow and orange flowers, with some red flowers visible in the lower-left corner. The scene is bright and sunny, with dappled light on the path.

谢谢!

Thank you