

滨江植物多样性和 入侵物种调查（草稿）

主持单位：复旦大学

完成日期：2021年1月

目录

一、项目背景.....	3
二、入侵植物摸底调查.....	3
2.1 调查方法:	4
2.2 查结果.....	4
1. 加拿大一枝黄花.....	4
2. 喜旱莲子草.....	5
3. 红花酢浆草.....	6
4. 钻叶紫菀.....	7
5. 臭芥.....	7
6. 秋英(波斯菊).....	8
7. 鬼针草.....	9
8. 一年蓬.....	10
9. 三裂叶薯.....	10
10. 菵草.....	11
三、鸟类-夜鹭营巢点.....	13
四、植被种植建议.....	15
4.1 区域概况:	15
4.2 不建议引种植物 (存在一定的扩散风险):	15
秋英.....	16
马缨丹.....	18
小蓬草.....	19
野胡萝卜.....	20
紫苜蓿.....	21
红花酢浆草.....	22
白车轴草.....	23
4.3 引种栽种建议:	23
青冈.....	24
舟山新木姜子.....	25
红楠.....	26
胡颓子.....	28
苦槠.....	29
圆锥铁线莲.....	30
全缘冬青.....	31
野鸦椿.....	32
鹰爪枫.....	33
其它:	错误! 未定义书签。

一、项目背景

现代城市中滨河区域的生态建设,不仅对城市居民的生活、休憩具有直接的影响,也显著改变着城市的生态系统,对于生物多样性的维持具有重要作用。很多国际重要城市均对于滨河区域的生态建设进行了大量探索,成功的案例包括:巴黎塞纳河的防洪工程中考虑了生态环境和文化景观,使塞纳河畔的绿地成为了巴黎市民休闲娱乐的绝佳场所,兼顾了环境保护和文化遗产功能;莱茵河流经瑞士、法国和德国的河段均开展了湿地和森林恢复项目,不仅提升了莱茵河两岸的生物多样性,也改善了城市面貌;美国的华盛顿特区为波托马克河制定了“河流监管计划”,使生态系统进入了良性循环,也改善了沿河区域的居民生活。因此,城市中沿江绿化带的修建,是建设生态城市的重要步骤,已成为当今国际上城市之中的河流流经区域生态建设的主要趋势。

《上海市城市总体规划(2017—2035年)》明确提出,要把上海建设成为创新之城、人文之城、生态之城。作为本研究的关键区域,杨浦滨江绿化带是浦西中心城区最长的岸线,全长15.5公里,其中南段区域全长5.5公里,距离中心城区地标15分钟可达。这一珍贵的滨江区域无论对于市民的生活、还是城市生物多样性的维持,均具有重要的意义。

城市生物多样性是生态之城的重要组成部分,但我国城市规划中对生物多样性的保护尚处于起步阶段,仅有少数城市制定了城市生物多样性保护规划,并且对城市规划的约束性不强,贯彻力度较低。目前对于杨浦区滨江绿化带区域的生物多样性严重缺乏了解,进行生态建设的过程中缺乏关键的本底资料。

因此,在滨江绿化带的建设过程中,摸清生物多样性本底情况、分析人类活动和生态系统保护之间的关系、识别重点保护小区,建设生态廊道,将有助于将杨浦滨江绿化带建设成为国际一流的城市生态景观。

二、入侵植物摸底调查

植物是生态系统的基石,第一步需要对杨浦滨江的植物进行摸底调查,通过前期走访调查发现,现杨浦滨江植被主要由绿化植被及入侵植物组成。入侵植物是指进入到非原生的生态系统的物种,由于具有良好的抗逆性、生态位广、繁殖力强、传播能力强、没有天敌等特点,使其能够在新的生境迅速扩张,最终导致本地生物多样性的锐减和物种灭绝。

因此,对于杨浦滨江生态建设第一步是该区域内的入侵植物进行调查。

2.1 调查方法：

本研究采用路线调查法和植物样方法进行调查。路线调查法主要利用谷歌卫星地图，选择荒地、路边、草地、水边和园圃等具代表性的景观区域进行踏查，详细记录外来入侵植物的种类、分布、生长状况、对生态环境的影响等内容，并拍摄凭证照片；部分疑难种类采集标本，带回室内进行种类鉴定。植物样方法主要是在园内不同区域设置样地进行调查统计，其中草本植物的样地大小为 1m×1m，灌木的样地为 5m×5m，乔木的样地大小为 10m×10m。调查时，详细记录每个样方内的各项数据，如调查地点及小地名、调查日期、生境、经度、纬度、海拔、植物种名、科名等。

2.2 查结果

经统计，这 10 种外来植物中，来自 6 科 10 属，种类最多的科是菊科 Compositae（5 种），；十字花科 Cruciferae（1 种）、酢浆草科 Oxalidaceae（1 种）、苋科 Amaranthaceae（1 种）旋花科 Convolvulaceae（1 种）桑科 Moraceae（1 种）；分别是加拿大一枝黄花(*Solidago canadensis* L.)， 钻叶紫菀(*Symphyotrichum subulatum* (Michx.) G.L. Nesom)、喜旱莲子草(*Alternanthera philoxeroides* (Mart.)Griseb.)、三裂叶薯(*Ipomoea triloba* L.)、鬼针草(*Bidens pilosa* L.)、臭芥(*Coronopus didymus* (L.) Sm.)、葎草 (*Humulus scandens* (Lour.) Merr.)、一年蓬 (*Erigeron annuus* (L.)Pers.)、秋英(*Cosmos bipinnata* Cav.)、红花酢浆草 (*Oxalis corymbosa* DC.)

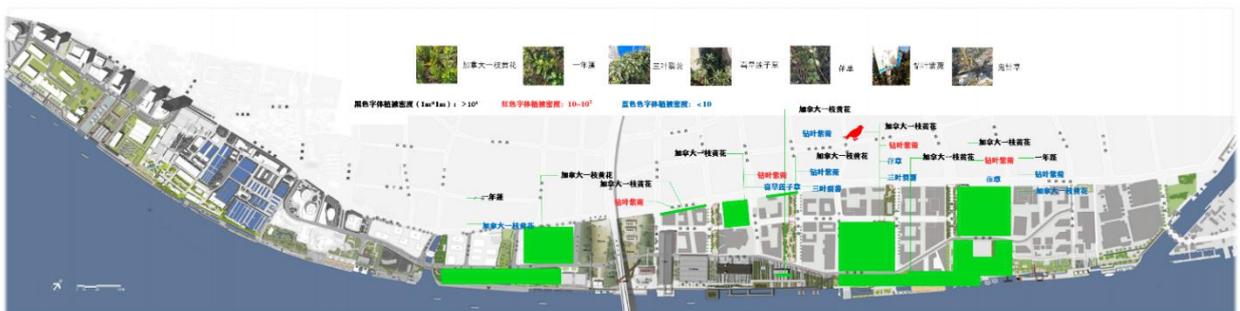


图 1. 入侵植物调查概况

其相关信息如下：

1. 加拿大一枝黄花

菊科，一枝黄花属,源自北美洲东北部，有意引入，是上海 6 种菊科恶性入侵植物中唯一的多年生植物，多年生草本。生于潮湿和干燥开旷地、疏林下及路边。生于城镇庭园、郊野、荒地、河岸高速公路和铁路沿线等处。有时危害果树、茶及桑树，发生量很小，不常见。现已成为平原城镇住宅旁、果园、茶园、桑园、农田边、高速公路和铁路沿线杂草，花粉量大，可导致花粉过敏。被列入《中国外来入侵物种编目》外来入侵种、中国农业有害生物信息系统。



图 2. 加拿大一枝黄花 摄于 杨浦滨江，12 月

2. 喜旱莲子草

苋科，莲子草属，南美洲（热带地区），北美洲（热带地区）在水面河道危害严重。上海市水域面积广大，河网密布，喜旱莲子草喜生于浅水与湿地区域，生长迅速，易导致浅水区域泥沙淤积，水深变浅；覆盖性强，影响浅水区域水生植物的生长。小河道及池塘仍有大量种群存在，一旦放松拦截极易爆发，阻塞水上交通，封闭河塘水面，降低作物产量，影响农田排灌，危害人畜健康，危及生物多样性及破坏生态环境等。被列入《中国外来入侵物种编目》外来入侵种、中国农业有害生物信息系统。



图 3. 喜旱莲子草 摄于 杨浦滨江, 12 月

3. 红花酢浆草

酢浆草科，酢浆草属。原产南美热带地区，中国长江以北各地作为观赏植物引入，南方各地已逸为野生，日本亦然。生于低海拔的山地、路旁、荒地或水田中。因其鳞茎极易分离，故繁殖迅速，常为田间莠草。



图 3. 红花酢浆草 摄于 杨浦滨江, 12 月

4. 钻叶紫菀

菊科，紫菀属，原产自北美洲，无意引入。危害秋收作物（棉花、大豆及甘薯）和水稻，还常侵入浅水湿地，影响湿地生态系统及其景观。常沿河岸、沟边、洼地、路边、海岸蔓延，侵入农田危害棉花、大豆、甘薯、水稻等作物，还常侵入浅水湿地，影响湿地生态系统及其景观。



图 5. 钻叶紫菀 摄于 杨浦滨江, 12 月

5. 臭芥

十字花科，臭芥属，欧洲，一年生或二年生匍匐草本。生于路旁或荒地、旱地、果园，较耐寒，为常见路埂杂草，对农作物危害轻。20 世纪 30 年代出现在江苏南部。本种种子成熟后，由于鸟类、鼠类及风力等因素的影响而扩展到其他区域。臭芥是麦田、玉米、大豆多种作物的杂草之一，同时也生长于人工草地之中，通过生活力的竞争，消耗养分，影响作物与草坪的生长。



图 6. 臭芥

6. 秋英(波斯菊)

菊科，源自墨西哥，作为观赏植物有意引入，被列入《中国外来入侵物种编目》外来入侵种、中国农业有害生物信息系统

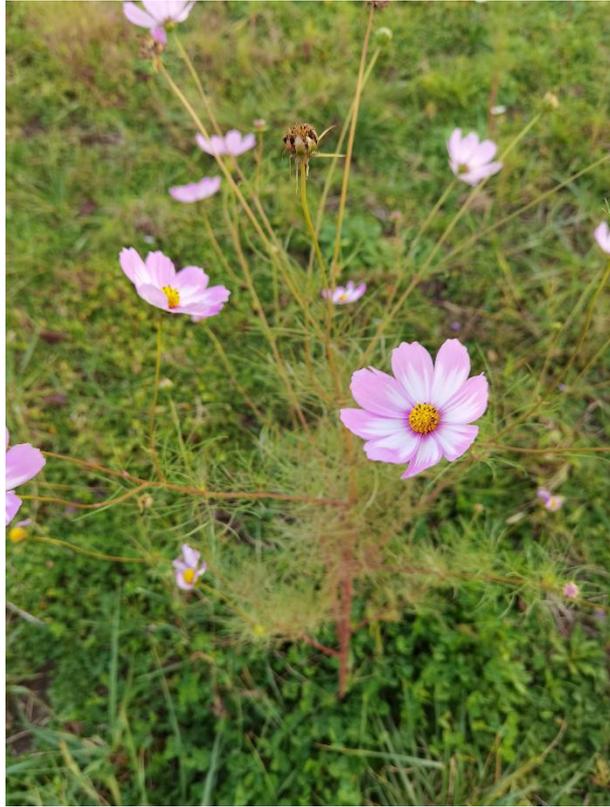


图 7. 秋英 摄于 杨浦滨江，12 月

7. 鬼针草

菊科，鬼针草属，源自南美热带，为一年生晚春性杂草。种子可借风、流水与粪肥传播，经越冬休眠后萌发。根系发达，吸收土壤水分和养分的能力很强，而且生长优势强，耗水、耗肥常超过作物生长的消耗。



图 8. 鬼针草 摄于 杨浦滨江，12 月

8. 一年蓬

菊科，飞蓬属，源自墨西哥，无意引入 2014 年 8 月，一年蓬被列入《中国外来入侵物种名单（第三批）》中，具有强悍的生态适应能力，可快速生长，繁殖能力特强，成熟期短，开花多结种量大，可产生大量具冠毛的瘦果，瘦果可借冠毛随风扩散，蔓延极快，对秋收作物、桑园、果园和茶园危害严重，亦可入侵草原、牧场、苗圃造成危害，也常入侵山坡湿草地、旷野、路旁、河谷或疏林下。它们排挤本土植物扩散能力强，一年蓬的化感作用体现在其根部会释放聚乙炔化合物母菊酯和脱氢母菊酯，这两种成分能够明显抑制周围其他植物的生长，从而使自己成为地盘上的优势物种，挤占本地物种的生存空间，掠夺营养，从而大大减少土着物种的生态多样性。



图 9. 一年蓬 摄于 杨浦滨江，12 月

9. 三裂叶薯 (*Ipomoea triloba* L.)

旋花科，番薯属，田边、路边、沟旁、宅院、果园、山坡、苗圃，常见杂草。



图 10. 三裂叶薯 摄于 杨浦滨江，12 月

10. 葎草 *Humulus scandens* (Lour.) Merr.

桑科, 葎草属,也是中国农业有害生物信息系统收录的有害植物, 葎草又叫拉拉秧等, 中国各地均有发生, 为常见杂草, 对农业生产等有不良影响。其匍匐茎生长蔓延迅速, 常缠绕在农作物或者果树上, 严重影响其他植物的生长。另因其倒刺对人皮肤易造成伤害, 也会妨碍人类生产活动。一年生蔓性杂草。主要靠种子繁殖。

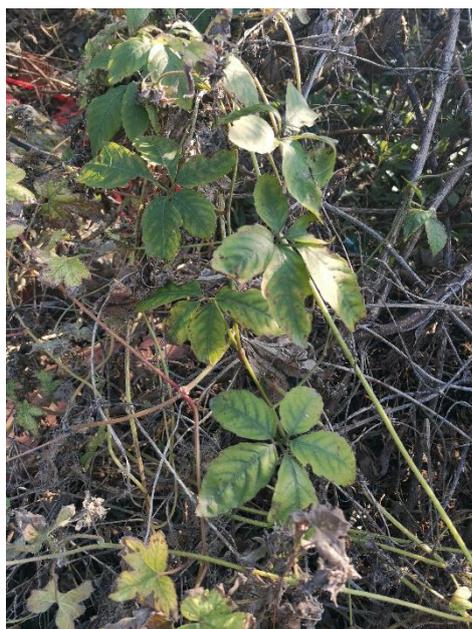


图 11. 葎草 摄于 杨浦滨江, 12 月

表 1 上海市杨浦滨江入侵植物调查

科名	属名	种名	原产地
苋科 Amaranthaceae	莲子草属 <i>Alternanthera</i>	喜旱莲子草 <i>Alternanthera philoxeroides</i>	南美洲 (热带地区), 北美洲 (热带地区)
十字花科 Cruciferae	臭芥属 <i>Coronopus</i>	臭芥 <i>Coronopus didymus</i>	美洲热带
酢浆草科 Oxalidaceae	酢浆草属 <i>Oxalis</i>	红花酢浆草 <i>Oxalis corymbosa</i>	南美洲 (热带地区), 北美洲 (热带地区)
旋花科 Convolvulaceae	番薯属 <i>Ipomoea</i>	三裂叶薯 <i>Ipomoea triloba</i>	南美洲巴西 (热带地区), 北美洲 (热带地区)
菊科	鬼针草属	鬼针草	南美洲 (热带地区), 北

Compositae	<i>Bidens</i>	<i>Bidens Pilosa</i>	美洲 (热带地区)
	秋英属 <i>Cosmos</i>	秋英 <i>Cosmos bipinnatus</i>	北美洲 (墨西哥)
	飞蓬属 <i>Erigeron</i>	一年蓬 <i>Erigeron annuus</i>	北美洲
	紫菀属 <i>Symphotrichum</i>	钻叶紫菀 <i>Symphotrichum subulatum</i>	北美洲
	一枝黄花属 <i>Solidago</i>	加拿大一枝黄花 <i>Solidago canadensis</i>	北美洲
桑科 Moraceae	葎草属 <i>Humulus</i>	葎草 <i>Humulus scandens</i>	亚洲

实地调查发现,广泛分布的外来入侵植物主要为加拿大一枝黄花、钻叶紫菀、一年蓬等菊科植物,与菊科植物的特性有关:如菊科植物能产生大量种子,部分种子具冠毛或倒钩,可随风传播、黏钩人及动物传播,适应性强能在荒地生存,此外部分菊科植物根部可分泌具有化感作用的物质,能对其周围植物的生长起抑制作用,进一步扩充领地。

由于最初我们对外来入侵植物的认识和重视度不够,缺乏人工清除,导致许多地方被多种外来入侵植物占据,对本底生态系统系统的平衡造成影响。同时也会对已有的城市园林景观造成破坏,增加绿化种植成本及人力除草成本;造成严重的经济损失。由于城市生态系统与自然生态系统相比,结构简单,相对脆弱,外来植物入侵对本地生态系统造成的影响更大。

外来物种入侵是一个动态的过程,其风险值会随着时间变化,前期危害程度不高的植物,在适宜的条件下,可能会发展为风险较高的植物;而目前危害程度较高的入侵植物通过人为有效的治理,也能适当降低其危害。

为减少外来入侵植物的危害,因及时进行清理,有以下几点建议。

1. 人工机械清除,在入侵植物种子(开花期以前)尚未传播开时进行铲除,园丁及市民日常发现随时铲除。
2. 重新补种本地物种,占据入侵物种已有的生态位来提高城市生态系统的稳定性。
3. 在选择城市绿化植物时,应优先考虑华东植物区系的植物如枸骨、小叶女贞等,减少外来物种(尤其具有一定入侵潜力及化感作用的物种如:野胡萝卜、波斯菊等)

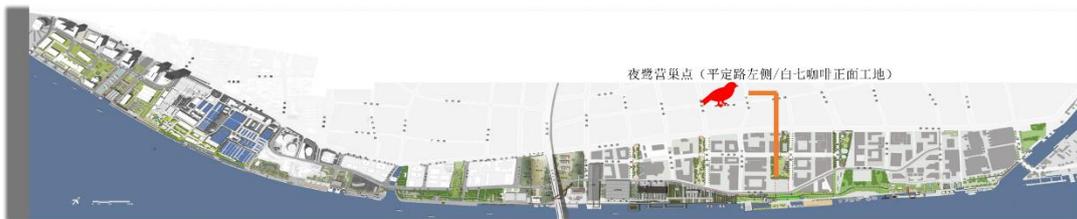
4. 此外，在此次调查中，我们发现了一个大型夜鹭营巢点及零散分布巢穴，初步统计有 7 只成鸟，22 只亚成体，两侧的河道可能为其捕食点，可考虑将杨浦滨江建设成夜鹭生态滨江保护区，为城市野生动物留下一片栖息地，打造生态城市示范区，并以立牌对市民进行鸟类科普。

参考文献：

- [1]马金双.《中国入侵植物名录》[J].生物多样性,2013,21(05):635.
[2]汪远,李惠茹,马金双.上海外来植物及其入侵等级划分[J].植物分类与资源学报,2015,37(02):185-202.
[3]中国外来入侵物种数据库 <http://www.chinaias.cn/wjPart/SpeciesSearch.aspx?speciesType=3>
[4]刘刚.第三批中国外来入侵物种名单正式公布[J].农药市场信息,2014(25):44.

三、鸟类-夜鹭营巢点

本次摸底调查中，在平定路段左侧的工地上的构树上发现一个大型夜鹭营巢点共计 7 只成体夜鹭，23 只亚成体（目测估计），及周边有零星的巢穴。



夜鹭（学名：*Nycticorax nycticorax*）国家三有保护动物，（即国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录），中型涉禽，隶属于鸊形目鹭科，是上海的留鸟。夜鹭白天常隐蔽在沼泽、灌丛或林间，晨昏和夜间活动，对其居住环境安全度要求较高，具有一定隐蔽性，本次调查地周边为茂密的杂草、灌木，杨浦滨江两侧河道可能为其觅食点。



此外，本次调查走访过程中发现夜鹭营巢点约 100 米的地段有一块工棚，后面存在已破除的水泥地块，建议有关部门在规划杨浦滨江公共空间时，可考虑为其纳入规划之中。



摄于上海杨浦

夜鹭作为国家三有保护动物，分布广泛，也能很好的适应城市环境，以小鱼、蛙及昆虫等小动物为食，对维持城市生态系统有非常重要的作用，而杨浦滨江段空间水系发达，是夜鹭在城市的重要捕食区域，对与其生存具有较大的意义。

夜鹭常常集群繁殖，聚群繁殖效率很高，集群出行，又属于中型涉禽，体型较大，易于观察，也是城市作为面向市民科普城市野生动物的“示范生物”。

基于前期的调查及夜鹭的相关生活习性，提出以下几点建议：

1. 实行原地保护，建立夜鹭营巢区，清除周边入侵植物。由于夜鹭白天喜爱隐蔽在茂密的高大乔木中，可以适当密植常绿高大乔木（构树、香樟、油松、麻栎等），高度应超过米，为夜鹭提供隐蔽的藏身点。
2. 增加公共空间的池塘，一方面可以为夜鹭提供觅食点，另外一方面可以作为城市的生物移动提供廊道
3. 设立观鸟区及望远镜，提供相关科普介绍，可为市民了解城市野生动物提供窗口。

参考文献：

[1] 邓天鹏. 鹭科鸟类营巢地选择和生态位的研究[D]. 河南大学, 2008.

[2] 朱曦, 杨士德, 邹小平, 陈伟贞, 任金波. 夜鹭繁殖习性与生长发育研究[J]. 动物学研究, 2000(01):58-64.

四、植被种植建议

4.1 区域概况：

上海位于长江三角洲冲积平原地区，位于太平洋西岸，亚洲大陆东沿，地处中国东部、长江入海口、东临东中国海，北、西与江苏、浙江两省相接，界于东经 120°52'-122°12'，北纬 30°40'-31°53'之间。

上海属亚热带季风性气候，四季分明，日照充分，雨量充沛。上海气候温和湿润，春秋较短，冬夏较长。全市平均气温 17.6℃，日照 1885.9 小时，降水量 1173.4 毫米。全年 60% 以上的雨量集中在 5 月至 9 月的汛期。

4.2 不建议引种植物（存在一定的扩散风险）：

上海作为是中国的现代化大都市及港口，与国外沟通频繁，许多的外来植通过铁路、公路、航运、园艺苗木等渠道引入。这些外来的植物进入到原生植物的自然生境后，因为环境的优越性及没有天敌等因素，使得部分外来种成为该地区优势种，进而演化成了入侵植物。且近年在上海仍然不断有植物逸生新纪录被发现；因此，在引种外来观赏植物时，我们应该充分考虑观赏植物潜在的入侵风险，在其尚未传播开时进行控制，加强监控，尤其是在上海种类丰富、危害较重的的菊科、豆科、禾本科、旋花科等植物。以期对上海植物多样性保护、恢复与重建提供基础资料。同时优先保护和利用乡土植物，防治入侵植物危害以保护生境内所有的物种及其携带的全部遗传信息。



秋英 (学名: *Cosmos bipinnata* Cav.)

是菊科秋英属植物，一年生或多年生草本，高 1-2 米。叶二次羽状深裂，裂片线形或丝状线

形。头状花序单生；花柱具短突尖的附器。瘦果黑紫色，长 8-12 毫米，花期 6-8 月，果期 9-10 月。

入侵危害：秋英（波斯菊）原分布于美洲墨西哥，耐干旱，其自身传播能力强，散落的种子会自行发芽出苗。





马缨丹 (学名: *Lantana camara* L.)

马鞭草科马缨丹属植物。直立或蔓性的灌木，高 1-2 米，有时藤状，长达 4 米；茎枝均呈四方形。单叶对生，揉烂后有强烈的气味，叶片卵形至卵状长圆形。花序直径 1.5-2.5 厘米；花序梗粗壮，长于叶柄；苞片披针形，长为花萼的 1-3 倍，外部有粗毛。果圆球形，直径约 4 毫米，成熟时紫黑色。全年开花。

入侵危害：马缨丹具有繁殖力强、生长快、适应性广、不择土壤、耐高温、抗干旱、病虫害少、根系发达、茎枝萌发力强、冠幅覆盖面大等优点，既能单生、群生，又能和其他乔木、灌木、草本植物混生。有强烈的化感作用，如挥发油、酚酸类和黄酮类物质不仅能抑制一些杂草的生长，也会对其周围的其他植物有明显的抑制作用，使其成为侵犯牧场、林场、茶园和橘园的恶性杂草，一旦入侵将严重破坏森林资源和环境生态系统。马缨丹被列为 II 级危害程度的外来入侵植物，也被视为世界 10 种最有害的杂草之一。于 2010 年 1 月 7 日被中华人民共和国生态环境部列为：中国第二批外来入侵物种名单。具。马缨丹作为一种外来入侵植物，其生物安全性尚未开展研究，如果盲目引种栽培，其可能造成的生态风险必须引起重视。



冬季露土问题



补播一层冬季草（马蹄筋/小蓬草等）；不同时间段播种观赏草；铺一层砂石

景观来源 ALISA & 团队



小蓬草 (学名: *Conyza canadensis* (L.) Cronq.)

菊科，白酒草属一年生草本植物，原产北美洲，中国南北各省区均有分布。常生长于旷野、荒地、田边和路旁，为一种常见的杂草。已列入中国外来入侵物种名单（第三批）

入侵危害：该植物可产生大量瘦果，蔓延极快，对秋收作物、果园和茶园危害严重，为一种常见杂草，通过分泌化感物质抑制邻近其他植物的生长。该植物是棉铃虫和棉蚜象的中间

宿主，其叶汁和捣碎的叶对皮肤有刺激作用



野胡萝卜 (学名: *Daucus carota* L.)

伞形科、胡萝卜属二年生草本植物，高可达 120 厘米。茎单生，全体有白色粗硬毛。基生叶薄膜质，叶片长圆形，二至三回羽状全裂，末回裂片线形或披针形，顶端尖锐，有小尖头，茎生叶近无柄，有叶鞘，末回裂片小或细长。复伞形花序，花序梗有糙硬毛；总苞有数苞片，呈叶状，羽状分裂，裂片线形，花通常白色，有时带淡红色；花柄不等长，果实圆卵形，5-7 月开花。

入侵危害：胡萝卜抗寒、耐旱,其叶子及根部能对禾本科植物产生化感作用，被纳入上海市入侵植物名录中



紫苜蓿 (学名: *Medicago sativa* L.) 是豆科、苜蓿属植物。多年生草本，多分枝，高30-100厘米。叶具3小叶；小叶倒卵形或倒披针形，长1-2厘米，宽约0.5厘米，先端圆，中肋稍突出，上部叶缘有锯齿，两面有白色长柔毛；小叶柄长约1毫米，有毛；托叶披针形，先端尖，有柔毛，长约5毫米。总状花序腋生；花萼有柔毛，萼齿狭披针形，急尖；花冠紫色，长于花萼。荚果螺旋形，有疏毛，先端有喙，有种子数粒；种子肾形，黄褐色。

入侵危害：对其它植物具有一定的化感作用，被纳入上海市入侵植物名录



红花酢浆草 (学名: *Oxalis corymbosa* DC.)

是酢浆草科，酢浆草属多年生直立草本植物。无地上茎，地下球状鳞茎，鳞片膜质，褐色，叶基生；叶柄被毛；小叶片扁圆状倒心形，顶端凹入，两侧角圆形，背面浅绿色，托叶长圆形，顶部狭尖。总花梗基生，二歧聚伞花序，花梗、[苞片](#)、[萼片](#)均被毛；萼片披针形，花瓣倒心形，淡紫色至紫红色，花丝被长柔毛；花柱被锈色长柔毛，3~12月开花结果。

入侵危害：在我国广泛分布且危害严重。主要以地下鳞茎进行无性繁殖,其适应性强,生长速度快,再生性能强,繁殖率高,侵占性强,抗逆性特强如耐寒、耐旱、耐涝、耐阴蔽等,为了探索其入侵后发展成为单种优势群落的重要原因



白车轴草

(*Trifolium repens* L.) 又名白三叶、白花三叶草、白三草、车轴草、荷兰翘摇等，多年生草本；短期多年生草本，为栽培植物。

入侵危害：有时逸生为杂草，侵入旱作物田，危害不重，对局部地区的蔬菜、幼林有危害。生长期达 6 年，高 10-30 厘米。

4.3 引种栽种建议：

由于上海市天然植被剩余不多，绝大部分是人工栽培植物。天然的木本植物群落，仅分布于大金山岛和佘山等局部地区，天然草本植物群落分布在沙洲、滩地和港汊。建议在原有的园艺种植建议中剔除具有入侵风险的植物，对具有低入侵风险的植物进行管控，控制植物生长。为了确保上海本土植物的生物多样性，可以从大金山岛、佘山等地区引入部分本土植物作为景观植物（如舟山新木姜子、红楠、青冈、苦槠、胡颓子、枸骨、圆锥铁线莲、换锦花、南天竹、鹰爪枫、圆叶鼠李、细柱五加等），营造以**地带性植物为优势种**的群落，形成上海区域特色景观，做到保护和利用并举。目前，利用乡土树种开展的“近自然森林”建设已取得一定成效，这些对于保护上海地区的生物多样性具有重要意义



青冈 (学名: *Quercus glauca* Thunb.) 上海地带性植物

壳斗科，青冈属常绿乔木，高可达 20 米，小枝无毛。叶片革质，顶端渐尖或短尾状，基部圆形或宽楔形，叶缘中部以上有疏锯齿，叶背支脉明显，叶面无毛，花序轴被苍色绒毛。壳斗碗形，包着坚果，被薄毛；小苞片合生成同心环带，排列紧密。坚果无毛或被薄毛，果脐平坦或微凸起。4-5 月开花，10 月结果。

主要价值：上海地带性植物，重要的园林绿化树种，也可作为防火、防风林树种，也是重要的经济、用材树种。由于青冈耐贫瘠，喜钙质土壤，青冈的木材坚硬，韧度高，干缩较大，耐腐蚀，可做家具、地板等，是非常具有开发前景的用材树种，种子淀粉含量可达 60%-70%，可食，树皮还可提取栲胶，因此是非常好的多用途树种，经济价值大，由于青冈根系发达、侧枝多、生物量大等特点，青冈在中国南方地区还广泛用作薪炭材、水保树种，能保持水土、改善土壤肥力，有重要的生态效益



舟山新木姜子 (学名: *Neolitsea sericea* (Bl.) Koidz.) 上海地带性植物

樟科，新木姜子属乔木，高可达 10 米，树皮灰白色，平滑。老枝紫褐色，顶芽圆卵形，叶互生，叶片椭圆形至披针状椭圆形，两端渐狭，而先端钝，革质，下面粉绿，叶柄颇粗壮，伞形花序簇生叶腋或枝侧，无总梗；花梗密被长柔毛；花被裂片椭圆形，雄花能育雄蕊，花丝基部有长柔毛，雌花：退化雄蕊基部有长柔毛；子房卵圆形，花柱稍长，柱头扁平。果球形，果托浅盘状；果梗粗壮，9-10 月开花，翌年 1-2 月结果。

分布于中国浙江（舟山）及上海（崇明）。朝鲜、日本也有分布。生于山坡林中。

该种是国家二级重点保护植物。1996 年被定为舟山市市树，适宜长江流域及沿海各地栽种。

主要价值：上海地带性植物，树干通直，出材率高，材质优良，结构细致，纹理通直，富有香气，是建筑、家具、船舶等的上等用材。舟山新木姜子间断分布于日本、朝鲜和中国东部沿海地区，对研究东亚植物区系和海岛植物区系有重要意义。国家二级重点保护植物。春天幼嫩枝叶密被金黄色绢状柔毛，在阳光照耀及微风的吹动下闪闪发光，俗称“佛光树”，冬季红果满枝，与绿叶相映，十分艳丽，是不可多得的观叶兼观果树种



红楠 (学名: *Machilus thunbergii* Sieb. et Zucc.) 上海地带性植物

樟科，润楠属常绿中等乔木，高可达 20 米；树干粗短，可达 4 米；树皮黄褐色；枝条多而伸展，鳞片棕色革质，宽圆形，叶片先端短突尖或短渐尖，尖头钝，基部楔形，革质，上面黑绿色，下较淡，带粉白，叶柄比较纤细，花序顶生或在新枝上腋生，多花，苞片卵形，有棕红色贴伏绒毛；花被裂片长圆形，花丝无毛，退化雄蕊基部有硬毛；子房球形，花柱细长，果扁球形，果梗鲜红色。2 月开花，7 月结果。

主要价值：上海地带性植物，红楠树干高大通直，树冠枝簇紧凑优美，自然分层明显，枝叶浓密，四季常青，观赏期长，是优美的庭园、行道、绿化树种，我国建筑、桥梁、家具、胶合板等之良好用材，其叶可提制芳香油，是优良的天然香料，且精油中含有较多的奥化物，具显著的抗菌、消炎、镇痛作用；种子可榨油，供制肥皂及润滑油。



枸骨 (学名: *Ilex cornuta*) 上海地带性植物

又名猫儿刺、老虎刺等，为常绿灌木或小乔木，叶形奇特，碧绿光亮，四季常青，入秋后红果满枝，经冬不凋，艳丽可爱，是优良的观叶、观果树种，在欧美国家常用于圣诞节的装饰，故也称“圣诞树”。

枸骨产于江苏、上海市、安徽、浙江、江西、湖北、湖南等省区，云南昆明等城市庭园有栽培，欧美一些国家植物园等也有栽培；分布于朝鲜。

主要价值：上海地带性植物，本种之树形美丽，果实秋冬红色，挂于枝头，与欧洲之圣诞树 *Ilex aquifolium* L. 可以媲美并代替供庭园观赏。

种子含油，可作肥皂原料，树皮可作染料和提取栲胶，木材软韧，可用作牛鼻栓。种子含油，可制肥皂；树皮可作染料。



胡颓子 (学名: *Elaeagnus pungens* Thunb.)

别名：蒲颓子、半含春、卢都子、雀儿酥、甜棒子、牛奶子根、石滚子、四枣、半春子、柿模、三月枣、羊奶子，为胡颓子科、胡颓子属常绿直立灌木，高 3-4 米，具刺，刺顶生或腋生，长 20-40 毫米，有时较短，深褐色；幼枝微扁棱形，密被锈色鳞片，老枝鳞片脱落，黑色，具光泽。叶革质，椭圆形或阔椭圆形，稀矩圆形，长 5-10 厘米，宽 1.8-5 厘米，两端钝形或基部圆形，边缘微反卷或皱波状，上面幼时具银白色和少数褐色鳞片，成熟后脱落，具光泽，干燥后褐绿色或褐色，下面密被银白色和少数褐色鳞片，果核内面具白色丝状棉毛；花期 9-12 月，果期次年 4-6 月。

主要价值：果熟时味甜可食。根、叶、果实均供药用，还有一定的观赏价值。胡颓子主要化学成分有挥发油、萜类、生物碱、黄酮等；药理活性主要有降血糖，降血脂、抗脂质氧化、抗炎镇痛、免疫等。



苦槠 [学名: *Castanopsis sclerophylla* (Lindl.) Schott.] 上海地带性植物

国家二级保护植物，是山毛榉目，壳斗科，锥属乔木，高达 15 米，胸可达 50 厘米，树皮浅纵裂，枝、叶二列均无毛。通常一侧略短且偏斜，叶片革质，花序轴无毛，雄穗状花序通常单穗腋生，壳斗有坚果偶有 2-3 个，近球形，顶部短尖，果脐位于坚果的底部，4-5 月开花，10-11 月开始结果成熟。

产中国长江以南五岭以北各地，西南地区仅见于四川东部及贵州东北部。见于海拔 200-1000 米丘陵或山坡疏或密林中，常与杉、樟混生，村边、路旁时有栽培。喜阳光充足，耐旱。模式标本采自福建

主要价值：上海地带性植物，在与火灾的长期斗争中，人类探索出运用森林自身阻止大火蔓延的方法，这就是绿色植物阻隔法。担此重任的植物，从花草到树木，品种较多，而苦槠树干通直，树冠浓密，叶片较厚，革质，耐火，萌芽力强，因此苦槠是营造生物防火林带工程理想的树种

苦槠树干高耸，枝叶茂密，四季常绿，寿命长。四季常绿，宜庭园中孤植、丛植或混交栽植或作风景林、沿海防风林及工厂区绿化树种应用。

种仁（子叶）是制粉条和豆腐的原料，制成的豆腐称为苦槠豆腐



圆锥铁线莲 (学名: *Clematis terniflora* DC.)

毛茛科、铁线莲属木质藤本植物。一回羽状复叶，小叶片纸质，卵形、长卵形至披针形，顶端渐尖或长渐尖，基部圆形或浅心形，两面无毛或近无毛，圆锥状聚伞花序多花；花序梗、花梗密生短柔毛；萼片开展，白色，椭圆形或倒卵形，9月至10月开花，11月至12月结果。

主要价值：圆锥铁线莲为木质藤本，花小而繁，开花时节，花繁叶茂，在园林上有较高的应用价值，且因为广布种，在其开发利用方面有较大优势，亦是进行铁线莲属植物育种的好材料。



全缘冬青 (学名: *Ilex integra* Thunb.)

冬青科冬青属植物，常绿小乔木，高 5.5 米；树皮灰白色。小枝粗壮，茶褐色，具纵皱褶及椭圆形凸起的皮孔，略粗糙。叶生于 1-2 年生枝，叶片厚革质。聚伞花序簇生于当年生枝的叶腋内，每分枝具 1-3 花。果 1-3 粒簇生于当年生枝的叶腋内。花期 4 月，果期 7-10 月。分布于朝鲜、日本、琉球群岛和中国；在中国分布于浙江普陀潮音洞和佛顶山。

主要价值：四季常青，树形挺拔，树姿优美，枝叶浓密，叶色深绿，临冬其果实鲜红缀于枝头，远望满树缀满红果，十分娇艳，更因其具有较强的耐盐碱性、耐干旱能力和抗风能力，适宜作为沿海地区的行道树、庭院树、风景林与防护林。



野鸦椿学名 *Euscaphis japonica* (Thunb.) Dippel

别名酒药花、为省沽油科落叶小乔木或灌木，是一种极具利用潜力的观赏植物。其根价药用价值为解毒，清热，利湿。用于感冒头痛，痢疾，肠炎。其果药用价值为祛风散寒，行气止痛。用于月经不调，疝痛，胃痛。

主要价值：野鸦椿因具有观花、观叶和赏果的效果，观赏价值高。春夏之际，花黄白色，集生于枝顶，满树银花，十分美观；秋天，果布满枝头，果成熟后果荚开裂，果皮反卷，露出鲜红色的内果皮，黑色的种子粘挂在内果皮上，犹如满树红花上点缀着颗颗黑珍珠，十分艳丽，令人感到赏心悦目。



鹰爪枫 (学名: *Holboellia coriacea* Diels)

木通科八月瓜属植物。常绿木质藤本。茎皮褐色。掌状复叶有小叶3片；叶柄长3.5-10厘米；小叶厚革质，椭圆形或卵状椭圆形，较少为披针形或长圆形，顶小叶有时倒卵形。花雌雄同株，白绿色或紫色，组成短的伞房式总状花序；总花梗短或近于无梗，数至多个簇生于叶腋。果长圆状柱形；种子椭圆形，略扁平，长约8毫米，宽5-6毫米，种皮黑色，有光泽。花期4-5月，果期6-8月。

主要价值：鹰爪枫四季常青，枝和叶均具观赏价值，适宜用作中国华北以南地区城镇攀缘绿化优选植物。藤长擅攀，扶摇直上，花白，清香，胜于木通，是优良的垂直绿化树种。惟性好湿润，宜配植林缘、岩旁或背阴墙脚，若用于花架、花廊，其周围须有林木掩护，改善其环境，则生长自茂。

参考文献:

- [1]彭瑜,胡进耀,苏智先.外来物种红花醉浆草的化感作用研究[J].草业学报,2007(05):90-95.
- [2]闫娜,李玉萍,龚雪梅.南京地区 3 种常见地被植物的化感作用[J].金陵科技学院学报,2019,35(01):78-83.
- [3]周立业,王亚东,任秀珍,田迅.紫花苜蓿水浸提液对少花蒺藜草种子萌发的影响[J].草地学报,2016,24(06):1272-1277.
- [4]张玥,张泉灵,洪志,阚子涵,储昭月,陶冶.入侵植物北美车前和野胡萝卜种内及种间的化感作用[J/OL].植物研究:1-8[2020-12-27].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/23.1480.S.20201113.1028.006.html>.
- [5]许桂芳,刘明久,晁慧娟.入侵植物小蓬草化感作用研究[J].西北农业学报,2007(03):215-218.
- [1]朱慧,马瑞君.入侵植物马缨丹(*Lantana camara*)及其伴生种的光合特性[J].生态学报,2009,29(05):2701-2709.
- [6]汪远,李惠茹,马金双.上海外来植物及其入侵等级划分[J].植物分类与资源学报,2015,37(02):185-202.
- [7]朱峻熠.宁波市外来入侵植物调查及其入侵风险评估[D].浙江农林大学,2019.
- [8]李惠茹,汪远,马金双.上海濒危植物现状及保护对策[J].植物科学学报,2015,33(03):336-345.