

常州市武进区（含经开区）农业外来入侵物种 普查项目合同书

采购人（甲方）：常州市武进区农业农村局

住所地：常州市武进区延政中大道 28 号

电话：

乙 方（乙方）：上海数喆数据科技有限公司

住所地：上海市杨浦区国权北路 1688 弄 A8-202 室

电话：021-61119999

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》及其他与项目行业有关的法律法规，以及常州市武进区（含经开区）农业农村局农业外来入侵物种普查项目（项目编号：CZGCJC-ZF【2022】009 号）的《公开招标文件》，乙方的《投标文件》及《中标通知书》，甲、乙双方在平等、自愿的基础上，同意签订本合同，由甲方委托乙方完成本合同项目工作内容。详细技术说明及其他有关合同项目的特定信息由合同附件予以说明。

一、项目基本情况

为全面掌握我区农业外来入侵物种的种类、分布及其危害程度等



基本情况,及时采取有效措施控制外来入侵物种的传入、传播与危害,保护我区农业生产、农业生态安全,根据农业农村部等七部委《关于印发外来入侵物种普查总体方案的通知》(农科教发〔2021〕2号)的统一部署和省农业农村厅等《关于印发江苏省外来入侵物种普查工作方案的通知》(苏农种〔2022〕2号)等文件要求,在武进区开展农业外来入侵物种普查工作,普查工作按照国家、江苏省、常州市关于农业外来入侵物种普查工作年度计划统一指导下进行,开展武进区(含经开区)农业外来入侵植物、农作物外来入侵病虫害和外来入侵水生动物3大类调查工作

二、乙方工作内容

(一) 普查办日常工作

1. 编制实施方案

根据江苏省、常州市、农业外来入侵物种普查实施方案文件,编制完成《武进区(含经开区)农业外来入侵物种普查实施方案》明确工作任务、时间安排及工作流程等具体要求。

2. 数据资料台账整理

结合工作任务及内容需求,协调对接各普查参与部门、科室,开展数据资料整理,充分利用已有的各项调查数据和成果,进行归档整理形成调查数据清单和采集数据底册,完成已有基础数据和图件的整理汇总,形成普查数据台账。

(二) 普查实施

外来入侵植物

1、清查数量

本次武进区（含经开区）外来入侵植物清查数量共 106 种。详见

下表：

武进区外来入侵植物清单

序号	代码	种名	拉丁名	重要性
1	ZW03	空心莲子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb	I
2	ZW05	刺苋	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	I
3	ZW06	豚草	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	I
4	ZW10	凤眼莲	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms.	I
5	ZW19	加拿大一枝黄花	<i>Solidago canadensis</i> L.	I
6	ZW22	土荆芥	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	I
7	ZW24	钻叶紫菀	<i>Symphyotrichum subulatum</i> (Michx.) G. L. Nesom	I
8	ZW25	反枝苋	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	I
9	ZW26	三叶鬼针草	<i>Bidens pilosa</i> L.	I
10	ZW27	小蓬草	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	I
11	ZW28	苏门白酒草	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	I
12	ZW29	一年蓬	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers	I
13	ZW31	圆叶牵牛	<i>Ipomoea purpurea</i> Lam.	I
14	ZW36	水盾草	<i>Cabomba caroliniana</i> A. Gray	II
15	ZW37	藿香蓟	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	I
16	ZW38	大狼把草	<i>Bidens frondosa</i> L.	I
17	ZW39	垂序商陆	<i>Phytolacca americana</i> L.	I
18	ZW40	野燕麦	<i>Avena fatua</i> L.	I
19	ZW45	毒苣荬(野苣荬)	<i>Lactuca serriola</i> L.	I
20	ZW46	野苘蒿	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	II
21	ZW51	粗毛牛膝菊	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz et Pavon	I
22	ZW52	皱果苋	<i>Amaranthus viridis</i> L.	I

23	ZW55	细叶满江红	<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	
24	ZW56	香丝草	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.	
25	ZW58	北美独行菜	<i>Lepidium virginicum</i> L.	
26	ZW60	野老鹳草	<i>Geranium carolinianum</i> L.	
27	ZW62	匍匐大戟	<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	
28	ZW66	三裂叶薯	<i>Ipomoea triloba</i> L.	
29	ZW68	扁穗雀麦	<i>Bromus catharticus</i> Vahl	
30	ZW71	洋金花	<i>Datura metel</i> L.	
31	ZW72	曼陀罗	<i>Datura stramonium</i> L.	
32	ZW77	伊乐藻	<i>Elodea canadensis</i> Michx.	
33	ZW78	埃格草	<i>Egeria densa</i> Planch	
34	ZW80	多花黑麦草	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	
35	ZWs1	球序卷耳	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	
36	ZWs2	无瓣繁缕	<i>Stellaria pallid</i> (Dumortier) Crépin	
37	ZWs3	青葙	<i>Celosia argentea</i> L.	
38	ZWs4	刺果毛茛	<i>Ranunculus muricatus</i> L.	
39	ZWs5	臭芥	<i>Coronopus didymus</i> (L.) Smith	
40	ZWs7	南苜蓿	<i>Medicago polymorpha</i> L.	
41	ZWs8	白车轴草	<i>Trifolium repens</i> L.	
42	ZWs9	大巢菜	<i>Vicia sativa</i> L.	
43	ZWs10	斑地锦	<i>Euphorbia maculata</i> L.	
44	ZWs11	苘麻	<i>Abutilon theophrasti</i> Medicus	
45	ZWs14	野胡萝卜	<i>Daucus carota</i> L.	
46	ZWs15	蛇目菊	<i>Coreopsis tinctoria</i> Nutt.	
47	ZWs16	线叶金鸡菊	<i>Coreopsis lanceolata</i> L.	
48	ZWs18	苦蕒	<i>Physalis angulata</i> L.	
49	ZWs19	波斯婆婆纳	<i>Veronica persica</i> Poir.	
50	ZWs20	婆婆纳	<i>Veronica polita</i> Pries	
51	ZWs21	北美车前	<i>Plantago virginica</i> L.	
52	ZWs22	续断菊	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	
53	ZWs23	苦苣菜	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	
54	ZWs24	春飞蓬	<i>Erigeron philadelphicus</i> L.	
55	ZWs25	婆婆针	<i>Bidens bipinnata</i> L.	
56	ZWs28	双穗雀稗	<i>Paspalum distichum</i> L.	
57	ZWs29	南非鸽草	<i>Setaria sphacelata</i> (Schumach.) Stapf & C.E. Hubb. ex M.B. Moss	
58	ZWs30	大藻	<i>Pistia stratiotes</i> L.	

59	ZWs32	大麻	<i>Cannabis sativa</i> L.	
60	ZWs33	小叶冷水花	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm	
61	ZWs34	紫茉莉	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	
62	ZWs35	土人参	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn	
63	ZWs38	凹头苋	<i>Amaranthus blitum</i> L.	
64	ZWs40	绿穗苋	<i>Amaranthus hybridus</i> L.	
65	ZWs41	苋	<i>Amaranthus tricolor</i> L.	
66	ZWs43	紫穗槐	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	
67	ZWs46	小苜蓿	<i>Medicago minima</i> (L.) Grufb.	
68	ZWs47	紫苜蓿	<i>Medicago sativa</i> L.	
69	ZWs48	白香草木樨	<i>Melilotus albus</i> Desr.	
70	ZWs49	印度草木樨	<i>Melilotus indica</i> (L.) All.	
71	ZWs50	草木樨	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	
72	ZWs51	决明	<i>Senna tora</i> (L.) Roxburgh	
73	ZWs52	田菁	<i>Sesbania cannabina</i> (Retz.) Pers.	
74	ZWs54	红花酢浆草	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	
75	ZWs57	葡根大戟	<i>Euphorbia serpens</i> Kunth	
76	ZWs60	蓖麻	<i>Ricinus communis</i> L.	
77	ZWs61	火炬树	<i>Rhus typhina</i> L.	
78	ZWs62	五叶地锦	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	
79	ZWs63	野西瓜苗	<i>Hibiscus trionum</i> L.	
80	ZWs65	黄花月见草	<i>Oenothera glazioviana</i> Mich.	
81	ZWs66	月见草	<i>Oenothera biennis</i> L.	
82	ZWs68	南美天胡荽	<i>Hydrocotyle verticillata</i> Thunb.	
83	ZWs69	细叶旱芹	<i>Cyclospermum leptophyllum</i> (Persoon) Sprague ex Britton & P. Wilson	
84	ZWs70	芫荽	<i>Coriandrum sativum</i> L.	
85	ZWs71	瘤梗甘薯	<i>Ipomoea lacunosa</i> L.	
86	ZWs75	小酸浆	<i>Physalis minima</i>	
87	ZWs78	直立婆婆纳	<i>Veronica arvensis</i> L.	
88	ZWs80	蚊母草	<i>Veronica peregrina</i>	
89	ZWs82	匙叶合冠鼠鞠草	<i>Gamochaeta pensylvanica</i> (Willdenow) Cabrera	
90	ZWs85	熊耳草	<i>Ageratum houstonianum</i> Miller	
91	ZWs87	欧洲千里光	<i>Senecio vulgaris</i> L.	
92	ZWs89	大花金鸡菊	<i>Coreopsis grandiflora</i> Hogg.	

93	ZWs92	菊芋	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	II
94	ZWs93	秋葵	<i>Cosmos bipinnata</i> Cav.	II
95	ZWs96	黑麦草	<i>Lolium perenne</i> L.	II
96	ZWs100	苏丹草	<i>Sorghum sudanense</i> (Piper) Stapf	II
97	ZWs105	风车草	<i>Cyperus involucratus</i> Rottboll	II
98	ZWs106	再力花	<i>Thalia dealbata</i> Fraser	II
99	ZWs107	番杏	<i>Tetragonia tetragonioides</i> (Pall.) Kuntze	III
100	ZWs108	肥皂草	<i>Saponaria officinalis</i> L.	III
101	ZWs142	橙红茛萝	<i>Ipomoea cholulensis</i> Kunth	III
102	ZWs143	茛萝	<i>Ipomoea quamoclit</i> L.	III
103	ZWs148	万寿菊	<i>Tagetes erecta</i> L.	III
104	ZWs149	天人菊	<i>Gaillardia pulchella</i> Foug.	III
105	ZWs152	硫黄菊	<i>Cosmos sulphureus</i> Cav.	III
106	ZWs155	牵牛	<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth	I

2、踏查要求

踏查对象：

以武进区（含经开区）106种外来入侵植物为调查对象，调查其发生面积与危害情况。如在上述清单中未列入的发生频次、危害显著的属江苏省213种外来入侵植物名单中的也应当纳入调查。

踏查时间：

根据农业外来入侵植物生物学和生态学特性，在外来入侵植物的开花期或结实期进行踏查，可于春夏之交（4月下旬至6月上旬）与秋季（8月至10月下旬）开展两次踏查。

关键节点、区域、踏查路线：

根据《常州市外来入侵植物普查方案》中明确的《武进区农业外来入侵植物普查》工作要求落实，共确定7个踏查关键节点，踏查关键节点周围1~5千米农田生态系统，包括农场、苗圃、车站、物流、

林场、码头、湖泊；共设置 6 条踏查路线，覆盖区域内所有乡镇、覆盖区域内农业外来入侵植物发生的所有生境类型、覆盖所有踏查关键区域。

其中：生境类型分 10 种，有夏熟作物田、水田、秋熟旱作物地、果园、茶园、水库（湖泊、池塘）、河流（沟渠）、公路沿线、荒地、其他。

踏查点数：

完成至少 120 个踏查点，符合质控要求，应当选择典型区作为踏查点，每个踏查点应包含尽可能多的生境，每条踏查路线设 10 个踏查点，每个踏查点踏查面积不少于 50 亩，每种生境类型设置不少于 5 个踏查点，原则上分布在至少 3 个乡镇，上半年、下半年各踏查 60 个点。

3、普查要求

普查样点数、标准样地设置、标本制作：

依据踏查结果，对发生频次排序或发生面积排序前 50%的物种，设置标准样地进行普查，在外来入侵植物发生危害程度前 30%的踏查点中设置普查样点，普查样点 36 个，至少分布于 3 个乡镇，覆盖区域内农业外来入侵植物发生的所有生境类型，开展 2 次普查，至少采集每种外来入侵植物标本 3 份，种子 1 份。

其中普查样点同一标准样地内调查方法应当一致，每个样地面积不小于 1 亩，设置标准调查样方不少于 5 个。

4、形成普查成果

一是形成有效质控纪录。根据中国农技推广外来入侵 APP 要求准确、及时完成实地踏查、样地调查、标本采集数据填报（整理）、标本制作、图片上传等内容。

二是形成外来入侵植物普查报告。报告包括但不限于综述、实施方案、中标通知书、质控过程、会议纪要、纸质原始数据采集资料、外来入侵植物区域分布图及危害趋势等情况，提出防控建议或规划。

三是形成验收报告。验收报告包括但不限于工作完成量化指标、程序规范性、资金使用情况、普查质量以及报告的成效等方面内容。

外来入侵病虫害

本次普查对象为武进区（含经开区）56 种外来入侵病虫害。如果野外普查中发现新入侵害虫，经商议确定后增加。

1、清查

根据省级农作物外来入侵病虫害物种参考清单，结合我区统计年鉴、工作报告等文献和历史资料，同时组织专业人员对本区县的农作物外来入侵病虫害进行清查，本次武进区（含经开区）外来入侵植物清查数量共 56 种，具体如下

江苏省农作物外来入侵病虫害名录（56 种）

A 昆虫（21 种）

1. 草地贪夜蛾 *Spodoptera frugiperda* Smith & Abbot

2. 菜豆象 *Acanthoscelides obtectus* (Say)

3. 螺旋粉虱 *Aleurodicus dispersus* Russell
 4. 蜜柑大实蝇 *Bactrocera* (*Tetradacus*) *tsuneonis* (Miyake)
 5. 瓜实蝇 *Bactrocera cucurbitae* (Coquillett)
 6. 桔小实蝇 *Bactrocera dorsalis* (Hendel)
 7. 南亚果实蝇 *Bactrocera tau* (Walker)
 8. 枣实蝇 *Carpomya vesuviana* Costa
 9. 四纹豆象 *Callosobruchus maculatus* (Fabricius)
 10. 苹果蠹蛾 *Cydia pomonella* (L.)
 11. 马铃薯甲虫 *Leptinotarsa decemlineata* (Say)
 12. 稻水象甲 *Lissorhoptrus oryzophilus* Kuschel
 13. 蔗扁蛾 *Opogona sacchari* (Bojer)
 14. 扶桑绵粉蚧 *Phenacoccus solenopsis* Tinsley
 15. 红火蚁 *Solenopsis invicta* Buren
 16. 番茄潜叶蛾 *Tuta absoluta* (Meyrick)
 17. 葡萄根瘤蚜 *Vit eus vitifoliae* (Fitch) — 31 —
 18. 巴西豆象 *Zabrotes subfasciatus* (Bohemann)
 19. 甘薯小象甲 *Cylas formicarius* (Fabricius)
 20. 柑橘瘤壁虱 *Eriophyes sheldoni* Ewing
 21. 苹果绵蚜 *Eriosoma lanigerum* (Hausmann)
- B、病害 (34 种)

(一) 线虫

22. 马铃薯金线虫 *Globodera rostochiensis* (Wollenweber)

Behrens

23. 腐烂茎线虫 *Ditylenchus destructor* Thorne

24. 甜菜孢囊线虫 *Heterodera schachtii* Schmidt

25. 香蕉穿孔线虫 *Radopholus similis* (Cobb) Thome

(二) 真菌

26. 黄瓜黑星病菌 *Cladosporium cucumerinum* Ellis et Arthur

27. 花生黑腐病菌 *Cylindrocladium parasiticum* Uicum
Crous, Wingfield et Alfenas

28. 香蕉枯萎病菌 4 号小种 *Fusarium oxysporum* Schlecht
f. sp. *cubense* (E. F. Sm.) Snyder et Hans (Race 4)

29. 向日葵黑茎病菌 *Leptosphaeria lindquistii* Frezzi

(有性态), *Phoma macdonaldii* Boerema (无性态)

30. 甜瓜黑点根腐病菌 *Monosporascus cannonballus* Pollack
et

Uecker

31. 香菜腐烂病菌 *Mycocentrospora acerina* (Hartig)
Deighton

32. 苜蓿黄萎病菌 *Verticillium albo-atrum* Reinke et
Berthold— 32 —

33. 棉花黄萎病菌 *Verticillium dahlia* Kleb
34. 柑橘黄龙病菌 (亚洲种) *Candidatus*
Liberibacter asiaticum Jagoueix et al. 35. 玉蜀黍霜指霉菌
Peronosclerospora maydis (Racib.) C. G. Shaw
36. 大豆疫霉病菌 *Phytophthora sojae* Kaufmann et Gerdemann
37. 内生集壶菌 *Synchytrium endobioticum* (Schilb.)
Percival
38. 小麦全蚀病菌 *Gaeumannomyces graminis* var. *tritici*
Walker
39. 马铃薯环腐病菌 *Clavibacter michiganense* subsp
sepedonicum
(Spieck & Kotth.) Davis et al. (三) 细菌
40. 瓜类细菌性果斑病菌 *Acidovorax citrulli* (Schaad et al.)
41. 水稻细菌性谷枯病菌 *Burkholderia glumae* (Kurita et
Tabei)
Urakami et al. 42. 番茄细菌性溃疡病菌 *Clavibacter*
michiganensis (Smith) Davis et
al. 43. 梨火疫病菌 *Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow et
al. (*Erwinia*
pyrifoliae (Kim et al.))
44. 十字花科细菌性黑斑病菌 *Pseudomonas syringae* pv.

Maculicola

(McCulloch) Young et al. 45. 番茄细菌性叶斑病菌

Pseudomonas syringae pv. *tomato* (Okabe)

Young et al. 46. 猕猴桃细菌性溃疡病菌 *Pseudomonas syringae*

pv. *actinidiae*— 33 —

47. 水稻细菌性条斑病菌 *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzicola*

(Fang et

al.) Swings et al.

(四) 病毒

48. 黄瓜绿斑驳花叶病毒 *Cucumber green mottle mosaic virus*,

CGMMV

49. 李痘病毒 *Plum pox virus*, PPV

50. 马铃薯帚顶病毒 *Potato mop-top virus*, PMTV

51. 马铃薯纺锤块茎类病毒 *Potato spindle tuber viroid*, PSTV

52. 李属坏死环斑病毒 *Prunus necrotic ringspot virus*, PNRV

53. 番茄褐色皱果病毒 *Tomato brown rugose fruit virus*,

TBRFV

54. 番茄斑萎病毒 *Tomato spotted wilt virus*, TSWV

55. 玉米褪绿斑驳病毒 *Maize chlorotic mottle virus*, MCMV

C、软体动物 (1 种)

56. 福寿螺 *Pomacea canaliculate* (Lamarck)

2、踏查

根据病虫害信息和生境特征设置踏查时间和路线，对物种进行踏查，记录踏查信息，初步明确各个乡镇（街道）农作物外来入侵库存的种类、寄主植物、危害部位、危害特征以及分布范围。

(1) 踏查时间

在农作物外来入侵害虫发生（活动）季节；在病虫害的发生时期，尤其盛发期、危害状显露期；

重点发生区域：20-30天/次，不少于2次踏查，根据实际情况可增加踏查强度。

(2) 踏查路线

根据入侵病虫害危害对象的作物布局和生境类型（农田、果园、菜地、茶园等），划定潜在重点发生区域；根据扩散途径/路径、扩散蔓延趋势等，在主要交通网络（公路、河流等）、种苗繁殖基地、农产品集散地等关键节点。踏查路线具有代表性，无重复，涵盖当地主要作物种类。

每条踏查路线包含多个踏查点，踏查点间 $\geq 5\text{km}$ 。踏查点要覆盖区县全部乡镇，踏查重点为农业有害生物频发的生境、区域。

根据农业外来入侵病虫害实地踏查技术规程，踏查应“三覆盖”，即覆盖县域内所有乡镇、覆盖县域内农业外来入侵植物发生的所有生境类型、覆盖所有踏查关键区域。

踏查关键区域：应将交通要道及河流进出县区的起止点、车站、

码头、机场、边民互市区域、生产资料集散地、快递公司包裹集散地等列为踏查关键节点。将其周围 1—5 千米的旱地、水浇地、水田、露地蔬菜地、保护地、果园、茶园、其他园地等农作物种植区域列为踏查关键区域。

(4) 踏查点

完成至少 120 个踏查点，符合质控要求，其中设置至少 30 个踏查关键点。在设置的 6 条踏查路线的关键区域内，选择典型区作为踏查点，每个踏查点应包含尽可能多的生境，每条踏查路线设 10 个踏查点，每个踏查点踏查面积不少于 50 亩，每种生境类型设置不少于 5 个踏查点，原则上分布在至少 3 个乡镇，在春夏之交（4 月下旬至 6 月上旬）与秋季（8 月至 10 月下旬）开展 2 次踏查。

(5) 踏查方法

根据生境类型和入侵物种的发生特点，农田、果园、菜地和茶园一般采用五点取样法，沿公路、铁路、河流走向，或大面积发生、发生比较复杂的物种，可根据实际地形地貌，采用 S 形曲线法进行踏查。

3、样地调查

根据普查单元内的实地踏查结果，确定样地调查的对象，选择典型生境，设置调查样地。调查样地为踏查点区域的一部分，样地的种群调查数据代表调查对象在该踏查点的主要种群数据，调查样地应覆盖普查单元内入侵物种危害农作物的主要功能和典型生境。样地调查设立条件：①对已知的农作物外来入侵病虫害典型危害区域（持续发生面积在 1 亩以上）；②清单未记录物种（包括疑似未记录物种）