

Table S1: The detailed description of the seven nature reserves.

The name of wetlands	Longitude range/ (E)	Latitude range/ (N)	Altitude range/m	Plots number/num	Species number/Species	Average number of species /per plot
Sanmenxia reservoir area wetland(SMX)	110°22'48"—111°15'25.9"	34°34'17.2"—34°48'23.1"	285—325	164	87	0.530
Henan Yellow River wetland national nature reserve(HHG)	110°22'49"—112°47'56.03"	34°34'35.10"—35°58'12"	101—325	449	117	0.261
Henan Zhengzhou Yellow River wetland provincial nature reserve(ZZS)	112°54'49"—113°54'59"	34°50'04"—34°57'59"	75—107	48	35	0.729
Henan Zhengzhou Yellow River national wetland park(ZZG)	113°29'23"—113°39'24"	34°54'25"—34°55'30"	78—112	30	32	1.067
Henan Kaifeng Liuyankou wetland provincial nature reserve(KFS)	114°15'57"—114°49'55"	34°28'24"—34°59'49"	51—77	89	73	0.820
Henan Xinxiang Yellow River wetland birds national nature reserve(XXG)	114°25'30.1"—115°00'23.6"	34°55'46.4"—35°56'13.9"	57—71	30	21	0.700
Henan Puyang Yellow River wetland provincial nature reserve(PYS)	114°42'27.8"—115°10'04.4"	34°56'41.4"—35°25'38.5"	38—65	20	17	0.850

Table S2: The list of plant species names and plant stand data.

Species	Abbreviated species name	stand type
<i>Aster altaicus</i>	ASAL	herbal
<i>Cyperus amuricus</i>	CYAM	herbal
<i>Artemisia argyi</i>	ARAR	herbal
<i>Eschenbachia japonica</i>	ESJA	herbal
<i>Imperata cylindrica</i>	IMCY	herbal
<i>Echinochloa crus-galli</i>	ECCR	herbal
<i>Saccharum arundinaceum</i>	SAAR	herbal
<i>Mentha canadensis</i>	MECA	herbal
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	VEAN	herbal
<i>Polygonum aviculare</i>	POAV	herbal
<i>Cyperus compressus</i>	CYCO	herbal
<i>Xanthium strumarium</i>	XAST	herbal
<i>Potentilla supina</i>	POSU	herbal
<i>Plantago asiatica</i>	PLAS	herbal
<i>Rumex dentatus</i>	RUDE	herbal
<i>Melica scabrosa</i>	MESC	herbal
<i>Polygonum persicaria</i>	POPE	herbal
<i>Cirsium arvense var. integrifolium</i>	CIAR	herbal
<i>Arundinella setosa</i>	ARSE	herbal
<i>Astragalus dahuricus</i>	ASDA	herbal
<i>Calystegia hederacea</i>	CAHE	herbal
<i>Plantago major</i>	PLMA	herbal
<i>Najas marina</i>	NAMA	herbal
<i>Kochia scoparia</i>	KOSC	herbal
<i>Lycopus lucidus</i>	LYLU	herbal
<i>Juncus effusus</i>	JUEF	herbal
<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	MISA	herbal
<i>Lepidium apetalum</i>	LEAP	herbal
<i>Myosoton aquaticum</i>	MYAQ	herbal
<i>Elymus kamoji</i>	ELKA	herbal
<i>Amaranthus retroflexus</i>	AMRE	herbal
<i>Carduus nutans</i>	CANU	herbal

<i>Lemna minor</i>	LEMI	herbal
<i>Aster hispidus</i>	ASHI	herbal
<i>Setaria viridis</i>	SEVI	herbal
<i>Cynodon dactylon</i>	CYDA	herbal
<i>Zizania latifolia</i>	ZILA	herbal
<i>Calystegia silvatica subsp. orientalis</i>	CASI	herbal
<i>Bidens pilosa</i>	BIPI	herbal
<i>Echinochloa hispidula</i>	ECHI	herbal
<i>Sparganium stoloniferum</i>	SPST	herbal
<i>Polygonum orientale</i>	POOR	herbal
<i>Myriophyllum verticillatum</i>	MYVE	herbal
<i>Medicago ruthenica</i>	MERU	herbal
<i>Cyperus pannonicus</i>	JUPA	herbal
<i>Stachys chinensis</i>	STCH	herbal
<i>Salvinia natans</i>	SANA	herbal
<i>Artemisia annua</i>	ARAN	herbal
<i>Utricularia aurea</i>	UTAU	herbal
<i>Chenopodium glaucum</i>	CHGL	herbal
<i>Achnatherum splendens</i>	ACSP	herbal
<i>Tribulus terrestris</i>	TRTE	herbal
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	CABU	herbal
<i>Cirsium japonicum</i>	CIJA	herbal
<i>Schoenoplectus wallichii</i>	SCWA	herbal
<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	CAPS	herbal
<i>Tripolium pannonicum</i>	TRPA	herbal
<i>Equisetum ramosissimum</i>	EQRA	herbal
<i>Aegilops tauschii</i>	AETA	herbal
<i>Ceratophyllum demersum</i>	CEDE	herbal
<i>Bidens biternata</i>	BIBI	herbal
<i>Arthraxon hispidus</i>	ARHI	herbal
<i>Bolboschoenus yagara</i>	BOYA	herbal
<i>Sonchus wightianus</i>	SOWI	herbal
<i>Alopecurus aequalis</i>	ALAE	herbal
<i>Sonchus oleraceus</i>	SOOL	herbal

<i>Sphaerophysa salsula</i>	SPSA	herbal
<i>Ixeris polycephala</i>	IXPO	herbal
<i>Typha latifolia</i>	TYLA	herbal
<i>Pennisetum alopecuroides</i>	PEAL	herbal
<i>Chenopodium album</i>	CHAL	herbal
<i>Eclipta prostrata</i>	ECPR	herbal
<i>Salvia plebeia</i>	SAPL	herbal
<i>Nelumbo nucifera</i>	NENU	herbal
<i>Polygonum amphibium</i>	POAM	herbal
<i>Phragmites australis</i>	PHAU	herbal
<i>Apocynum venetum</i>	APVE	herbal
<i>Metaplexis japonica</i>	MEJA	herbal
<i>Humulus scandens</i>	HUSC	herbal
<i>Portulaca oleracea</i>	POOL	herbal
<i>Cucumis melo subsp. agrestis</i>	CUME	herbal
<i>Digitaria sanguinalis</i>	DISA	herbal
<i>Datura stramonium</i>	DAST	herbal
<i>Miscanthus sinensis</i>	MISI	herbal
<i>Arundinella hirta</i>	ARHR	herbal
<i>Arthraxon lanceolatus</i>	ARLA	herbal
<i>Rubus parvifolius</i>	RUPA	herbal
<i>Artemisia japonica</i>	ARJA	herbal
<i>Reseda odorata</i>	REOD	herbal
<i>Equisetum hyemale</i>	EQHY	herbal
<i>Artemisia xerophytica</i>	ARXE	herbal
<i>Cymbopogon citratus</i>	CYCI	herbal
<i>Hemarthria sibirica</i>	HESI	herbal
<i>Eleusine indica</i>	ELIN	herbal
<i>Cynanchum auriculatum</i>	CYAU	herbal
<i>Lythrum salicaria</i>	LYSA	herbal
<i>Ipomoea nil</i>	IPNI	herbal
<i>Rubia cordifolia</i>	RUCO	herbal
<i>Abutilon theophrast</i>	ABTH	herbal
<i>Bromus japonicus</i>	BRJA	herbal

<i>Lactuca tatarica</i>	LATA	herbal
<i>Patrinia scabra</i>	PASC	herbal
<i>Gaura lindheimeri</i>	GALI	herbal
<i>Lactuca sibirica</i>	LASI	herbal
<i>Duchesnea indica</i>	DUIN	herbal
<i>Artemisia anethoides</i>	ARAE	herbal
<i>Paspalum distichum</i>	PADI	herbal
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	SCTA	herbal
<i>Polygonum hydropiper</i>	POHY	herbal
<i>Oenanthe javanica</i>	OEJA	herbal
<i>Cyperus serotinus</i>	CYSE	herbal
<i>Nymphaea tetragona</i>	NYTE	herbal
<i>Polygonum lapathifolium</i>	POLA	herbal
<i>Sesbania cannabina</i>	SECA	herbal
<i>Lithospermum arvense</i>	LIAR	herbal
<i>Cuscuta chinensis</i>	CUCH	herbal
<i>Beckmannia syzigachne</i>	BESY	herbal
<i>Potentilla chinensis</i>	POCH	herbal
<i>Equisetum arvense</i>	EQAR	herbal
<i>Echinochloa crusgalli var.mitis</i>	ECCU	herbal
<i>Alternanthera philoxeroides</i>	ALPH	herbal
<i>Prunella vulgaris</i>	PRVU	herbal
<i>Fimbristylis aestwalis</i>	FIAE	herbal
<i>Lagopsis supina</i>	LASU	herbal
<i>Cyperus rotundus</i>	CYRO	herbal
<i>Erigeron bonariensis</i>	ERBO	herbal
<i>Gaura parviflora</i>	GAPA	herbal
<i>Chenopodium ficifolium</i>	CHFI	herbal
<i>Medicago minima</i>	MEMI	herbal
<i>Erigeron canadensis</i>	ERCA	herbal
<i>Potamogeton pusillus</i>	POPU	herbal
<i>Cynanchum paniculatum</i>	CYPA	herbal
<i>Inula japonica</i>	INJA	herbal
<i>Potamogeton distinctus</i>	PODI	herbal

<i>Rumex japonicus</i>	RUJA	herbal
<i>Artemisia lavandulifolia</i>	ARLV	herbal
<i>Sagittaria trifolia</i>	SATR	herbal
<i>Glycine soja</i>	GLSO	herbal
<i>Daucus carota</i>	DACA	herbal
<i>Chrysanthemum indicum</i>	DEIN	herbal
<i>Medicago falcata</i>	MEFA	herbal
<i>Solanum undatum</i>	SOUN	herbal
<i>Avena fatua</i>	AVFA	herbal
<i>Erigeron annuus</i>	ERAN	herbal
<i>Elodea canadensis</i>	ELCA	herbal
<i>Cyperus difformis</i>	CYDI	herbal
<i>Carex neurocarpa</i>	CANE	herbal
<i>Artemisia capillaris</i>	ARCA	herbal
<i>Amaranthus tricolor</i>	AMTR	herbal
<i>Ipomoea purpurea</i>	IPPU	herbal
<i>Poa annua</i>	POAN	herbal
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	ALPL	herbal
<i>Vigna minima</i>	VIMI	herbal
<i>Echinochloa caudata</i>	ECCA	herbal
<i>Lactuca serriola</i>	LASE	herbal
<i>Polygonum viviparum</i>	POVI	herbal
<i>Salsola collina</i>	SACO	herbal
<i>Potamogeton wrightii</i>	POWR	herbal
<i>Spirodela polyrhiza</i>	SPPO	herbal
<i>Aster tataricus</i>	ASTA	herbal
<i>Potamogeton crispus</i>	POCR	herbal
<i>Symphyotrichum subulatum</i>	SYSU	herbal
<i>Oxalis corniculata</i>	OXCO	herbal
<i>Sophora davidii</i>	SODA	shrub
<i>Apocynum pictum</i>	APPI	shrub
<i>Tamarix chinensis</i>	TACH	shrub
<i>Periploca sepium</i>	PESE	shrub
<i>Vitex negundo</i>	VINE	shrub

<i>Astragalus mongholicus</i>	ASMO	shrub
<i>Vitex negundo</i> var. <i>heterophylla</i>	VIHE	shrub
<i>Boehmeria nivea</i>	BOVE	shrub
<i>Amorpha fruticosa</i>	AMFR	shrub
<i>Paulownia fortunei</i>	PAFO	Arbor
<i>Artemisia stechmanniana</i>	ARST	Arbor
<i>Robinia pseudoacacia</i>	ROPS	Arbor
<i>Broussonetia papyifera</i>	BRPA	Arbor
<i>Salix matsudana</i>	SAMA	Arbor
<i>Diospyros lotus</i>	DILO	Arbor
<i>Melia azedarach</i>	MEAZ	Arbor
<i>Populus canadensis</i>	POCA	Arbor
<i>Morus alba</i>	MOAL	Arbor
<i>Ulmus pumila</i>	ULPU	Arbor
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	PATR	Vine
<i>Ampelopsis aconitifolia</i>	AMAC	Vine

Table S3: List of Invasive Alien Species Information.

Family	Genera	Species	Abbreviated	Place of origin	Invasion time
Asteraceae	<i>Erigeron</i>	<i>Erigeron bonariensis</i>	ERBO	South America	1921
		<i>Erigeron canadensis</i>	ERCA	North America	1860
		<i>Erigeron annuus</i>	ERAN	North America	1886
	<i>Bidens</i>	<i>Bidens pilosa</i>	BIPI	America	1956
		<i>Bidens bipinnata</i>	BIBP	America	1979
	<i>Eclipta</i>	<i>Eclipta prostrata</i>	ECPR	America	618-907
	<i>Aster</i>	<i>Symphotrichum subulatum</i>	SYSU	North America	1947
Poaceae	<i>Paspalum</i>	<i>Paspalum distichum</i>	PADI	South subtropical and America	1904
	<i>Aegilops</i>	<i>Aegilops tauschii</i>	AETA	Europe	1987
	<i>Cymbopogon</i>	<i>Cymbopogon citratus</i>	CYCI	south India	1959
	<i>Avena</i>	<i>Avena fatua</i>	AVFA	Southern Europe	1959
	<i>Robinia</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>	ROPS	North America	1877
Fabaceae	<i>Sesbania</i>	<i>Sesbania cannabina</i>	SECA	Oceania to Pacific Islands	1910
	<i>Amorpha</i>	<i>Amorpha fruticosa</i>	AMFR	Northeast and Southeast U.S.	1955
	<i>Alternanthera</i>	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	ALPH	Brazil	1955
Amaranthaceae	<i>Amaranthus</i>	<i>Amaranthus retroflexus</i>	AMRE	America	1891
		<i>Amaranthus tricolor</i>	AMTR	India	1406
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium</i>	<i>Chenopodium glaucum</i>	CHGL	America	1959
		<i>Chenopodium ficifolium</i>	CHFI	Europe	1935
Onagraceae	<i>Gaura</i>	<i>Gaura lindheimeri</i>	GALI	North America	1959
		<i>Gaura parviflora</i>	GAPA	South Central North America	1950
Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i>	<i>Ipomoea nil</i>	IPNI	South America	1953
		<i>Ipomoea purpurea</i>	IPPU	America	1890

Solanaceae	<i>Datura</i>	<i>Datura stramonium</i>	DAST	Mexico	1578
Apiaceae	<i>Daucus</i>	<i>Daucus carota</i>	DACA	Europe	1406
Brassicaceae	<i>Capsella</i>	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	CABU	West Asia and Europe	1956
Caryophyllaceae	<i>Myosoton</i>	<i>Myosoton aquaticum</i>	MYAQ	Europe	1905
Malvaceae	<i>Abutilon</i>	<i>Abutilon theophrast</i>	ABTH	India	221 B.C.
