

附录1 19个气候图层信息表  
Appendix 1 Information table of the 19 climate layers

| 符号 Symbol | 变量 Variables                                                                           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| bio1      | 年均温度 Annual mean temperature                                                           |
| bio2      | 平均温度日较差(每月平均值(最高温度 – 最低温度)) Mean diurnal range (mean of monthly (max temp – min temp)) |
| bio3      | 等温性(bio2/bio7 × 100) Isothermality (bio2/bio7 × 100)                                   |
| bio4      | 温度季节性变化(标准差 × 100) Temperature seasonality (SD × 100)                                  |
| bio5      | 最暖月最高温 Max temperature of warmest month                                                |
| bio6      | 最冷月最低温 Min temperature of coldest month                                                |
| bio7      | 气温年较差(bio5 – bio6) Temperature annual range (bio5 – bio6)                              |
| bio8      | 最湿季平均温 Mean temperature of wettest quarter                                             |
| bio9      | 最干季平均温 Mean temperature of driest quarter                                              |
| bio10     | 最暖季平均温 Mean temperature of warmest quarter                                             |
| bio11     | 最冷季平均温 Mean temperature of coldest quarter                                             |
| bio12     | 年降水量 Annual precipitation                                                              |
| bio13     | 最湿月降水量 Precipitation of wettest month                                                  |
| bio14     | 最干月降水量 Precipitation of driest month                                                   |
| bio15     | 降水季节性(变异系数) Precipitation seasonality (coefficient of variation)                       |
| bio16     | 最湿季降水量 Precipitation of wettest quarter                                                |
| bio17     | 最干季降水量 Precipitation of driest quarter                                                 |
| bio18     | 最暖季降水量 Precipitation of warmest quarter                                                |
| bio19     | 最冷季降水量 Precipitation of coldest quarter                                                |

蔡莉, 葛丽萍, 彭丹晓, 胡海花, 陈之端, 牛艳婷 (2026) 未来气候变化情景下东亚-北美间断分布属植物潜在分布区比较. 生物多样性, 34, 25478. <https://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2025478>

附录2 景观格局指数  
Appendix 2 Landscape pattern metrics

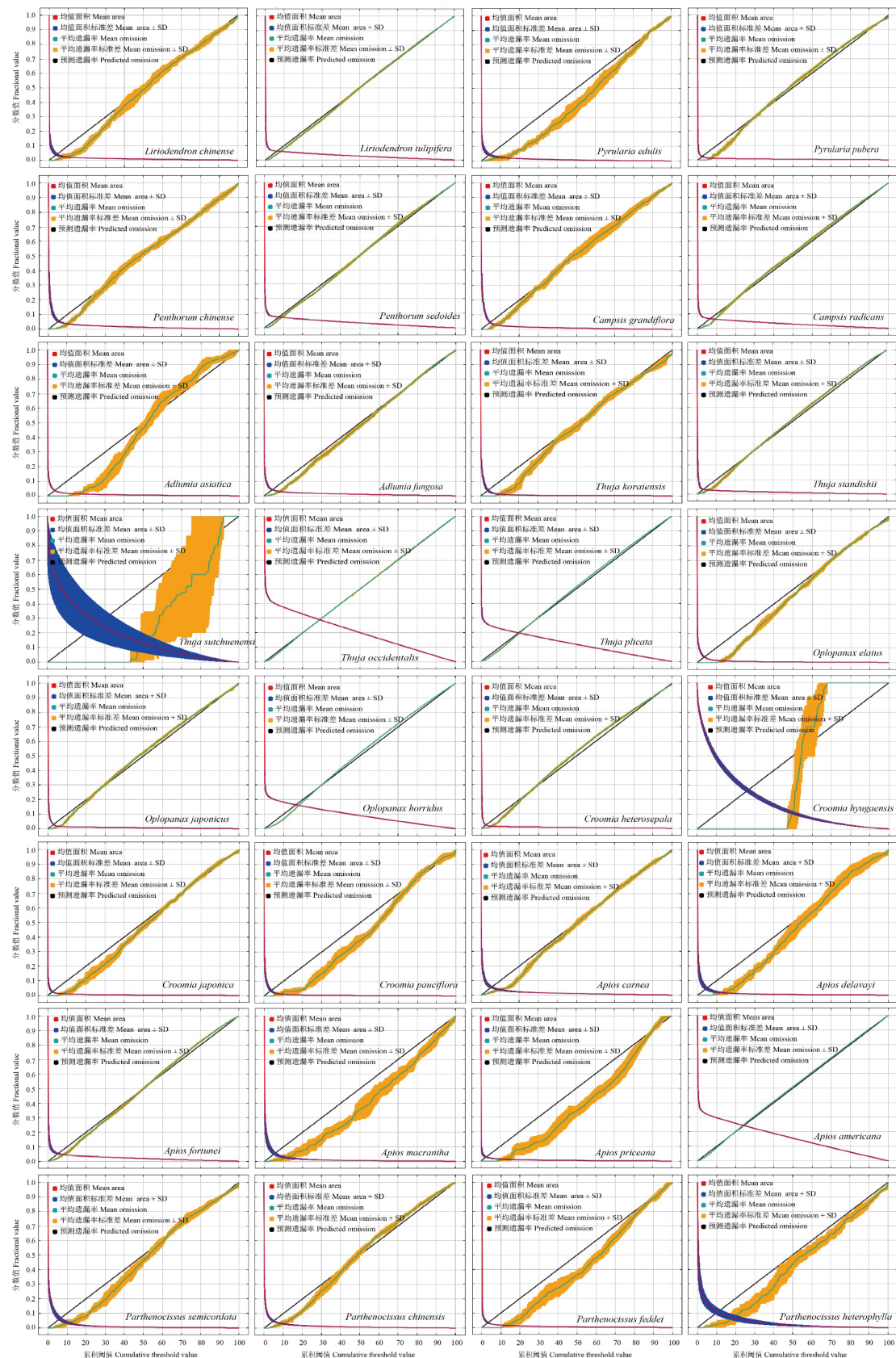
| 景观指数   | Metric                    | 缩写       | Abbreviation | 单位         | Unit | 范围         | Range | 描述                   | Description |
|--------|---------------------------|----------|--------------|------------|------|------------|-------|----------------------|-------------|
| 斑块数量   | Number of patches         | NP       |              | num        |      | (1, +∞)    |       | 类型或景观中斑块数量           |             |
| 斑块密度   | Patch density             | PD       |              | num/100 ha |      | (0, +∞)    |       | 单位面积(100 ha)上斑块数     |             |
| 最大斑块指数 | Largest patch index       | LPI      |              | %          |      | (0%, 100%) |       | 景观中最大斑块面积占景观总面积的比例   |             |
| 景观分割指数 | Landscape division index) | DIVISION |              | —          |      | (0, 1)     |       | 1 减去斑块面积除以总景观面积的平方和。 |             |



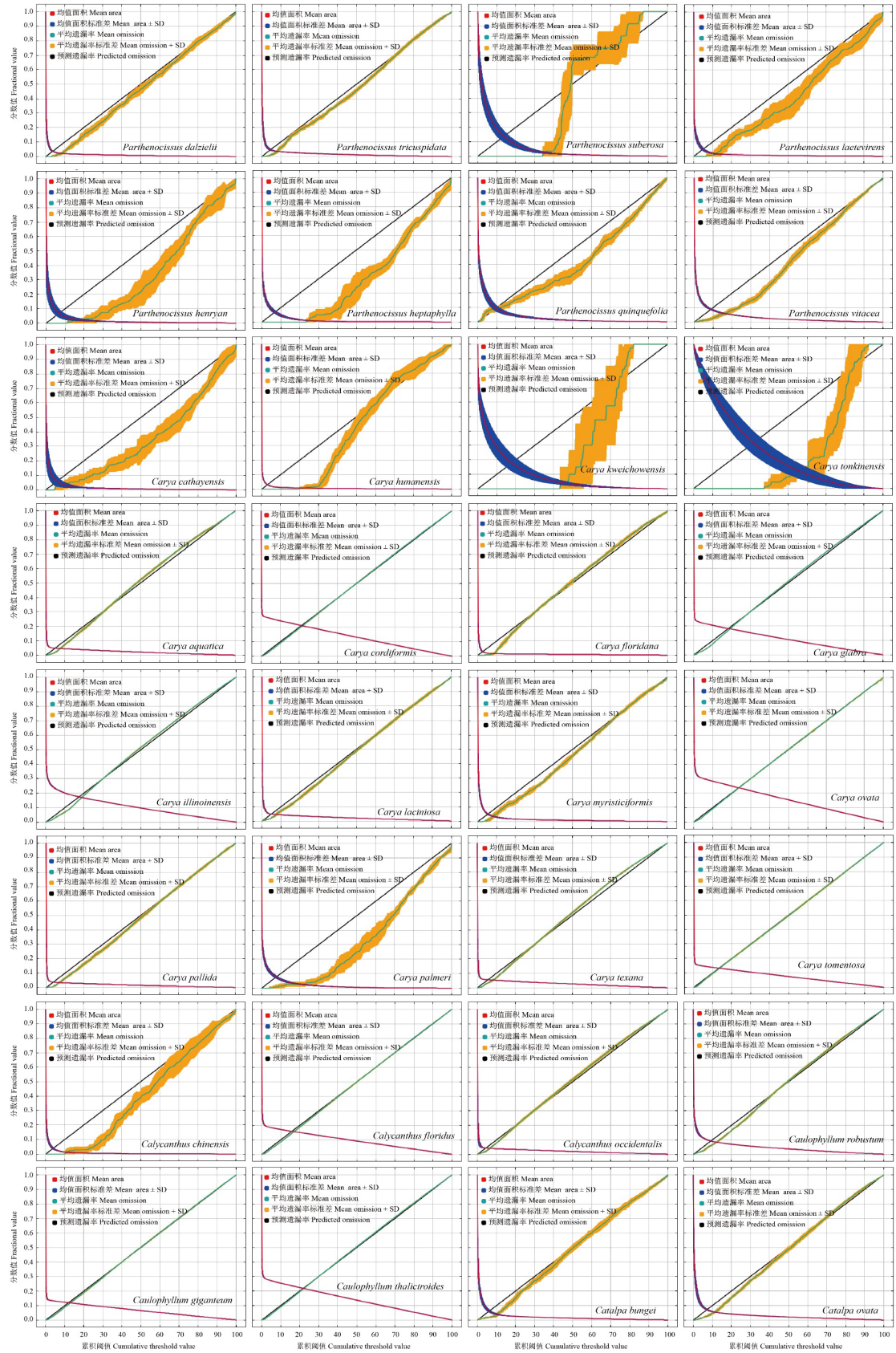
附录3 本研究物种基本信息及数据来源与气候因子统计表  
Appendix 3 Statistical table of basic information, data sources and climatic factors of the studied species

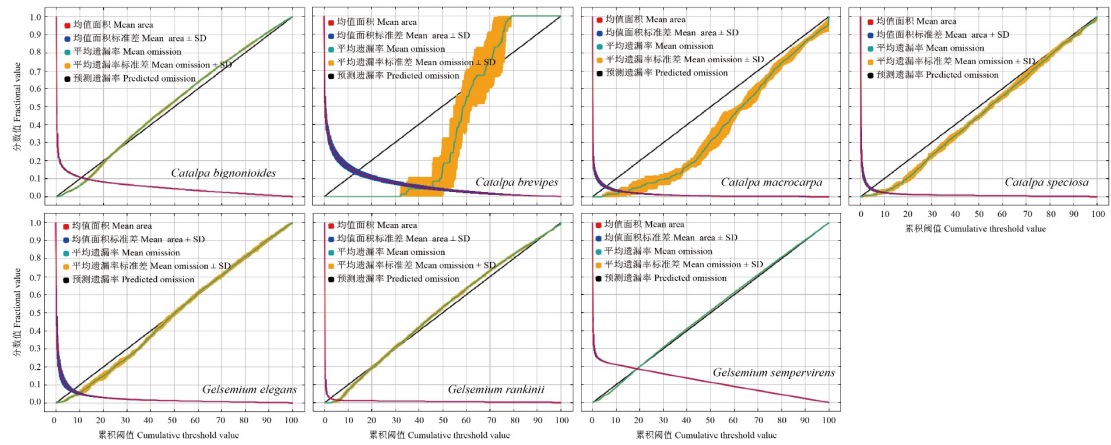
| 物种                                     | 生活型       | 地区     | AUC   | 显著气候因子(按贡献率从高到低排序)                                              | 数据来源               | 原始记录        | 终数据                      | IUCN | 资源植物类型         | Utility |
|----------------------------------------|-----------|--------|-------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|--------------------------|------|----------------|---------|
| Species                                | Life form | Region |       | Significant climatic factors (ranked by contribution)           | Data source        | Raw records | Clean occurrence records |      | type           |         |
| 鹅掌楸 <i>Liriodendron chinense</i>       | 乔木        | 东亚     | 0.992 | bio18, bio4, bio6, bio2, bio19, bio5, bio12, bio8               | GBIF, iDigBio      | 187         | 85                       | NT   | 药用植物, 用材树木     |         |
| 北美鹅掌楸 <i>L. tulipifera</i>             | 乔木        | 北美     | 0.971 | bio17, bio15, bio7, bio5, bio18, bio13, bio2, bio3, bio8, bio9  | GBIF, iDigBio      | 956         | 809                      | LC   | 药用植物, 用材树木     |         |
| 檀梨 <i>Pyrularia edulis</i>             | 灌木        | 东亚     | 0.993 | bio18, bio16, bio14, bio6, bio7, bio10                          | GBIF, iDigBio, CVH | 510         | 249                      | LC   | 食用(淀粉), 药用, 油脂 |         |
| 美洲檀梨 <i>P. pubera</i>                  | 灌木        | 北美     | 0.993 | bio15, bio14, bio2, bio6, bio9, bio8, bio10                     | GBIF, iDigBio      | 154         | 73                       |      | 药用, 油脂         |         |
| 扯根菜 <i>Penthorum chinense</i>          | 草本        | 东亚     | 0.985 | bio18, bio9, bio8, bio2, bio15, bio12, bio10, bio19, bio3       | GBIF, iDigBio, CVH | 201         | 163                      | LC   | 食用, 药用         |         |
| 北美扯根菜 <i>P. sedoides</i>               | 草本        | 北美     | 0.963 | bio12, bio5, bio18, bio2, bio7, bio15, bio13, bio3, bio8, bio9  | GBIF, iDigBio      | 969         | 878                      | LC   | 食用, 药用         |         |
| 凌霄 <i>Campsis grandiflora</i>          | 藤本        | 东亚     | 0.99  | bio18, bio3, bio10, bio8, bio9, bio15, bio14, bio2              | GBIF, iDigBio, CVH | 188         | 138                      |      | 绿化观赏, 药用       |         |
| 厚萼凌霄 <i>C. radicans</i>                | 藤本        | 北美     | 0.968 | bio14, bio5, bio4, bio13, bio2, bio12, bio8, bio9               | GBIF, iDigBio      | 944         | 831                      |      | 绿化观赏, 药用       |         |
| 荷包藤 <i>Adlumia asiatica</i>            | 草本        | 东亚     | 0.995 | bio18, bio15, bio4, bio1, bio13, bio2, bio9, bio8               | GBIF, iDigBio, CVH | 85          | 50                       |      |                |         |
| 北美荷包藤 <i>A. fungosa</i>                | 草本        | 北美     | 0.988 | bio17, bio7, bio5, bio18, bio2, bio9, bio11                     | GBIF, iDigBio      | 1241        | 645                      |      |                |         |
| 朝鲜崖柏 <i>Thuja koraiensis</i>           | 乔木        | 东亚     | 0.998 | bio18, bio4, bio1, bio5, bio3                                   | GBIF, iDigBio, CVH | 128         | 76                       | VU   | 用材, 油脂         |         |
| 日本香柏 <i>T. standishii</i>              | 乔木        | 东亚     | 0.987 | bio18, bio14, bio4, bio3, bio9, bio15, bio7, bio8               | GBIF, iDigBio, CVH | 590         | 401                      | NT   |                |         |
| 崖柏 <i>T. sutchuenensis</i>             | 乔木        | 东亚     | 0.94  | bio19, bio3, bio7, bio11, bio9, bio17                           | GBIF, iDigBio, CVH | 7           | 7                        | EN   |                |         |
| 北美香柏 <i>T. occidentalis</i>            | 乔木        | 北美     | 0.795 | bio12, bio18, bio4, bio9                                        | GBIF, iDigBio      | 24,403      | 22,541                   | LC   | 用材             |         |
| 北美乔柏 <i>T. plicata</i>                 | 乔木        | 北美     | 0.877 | bio19, bio8, bio1, bio3, bio4, bio10, bio9, bio15, bio18, bio2  | GBIF, iDigBio      | 23,302      | 5,301                    | LC   | 用材             |         |
| 刺参 <i>Oplopanax elatus</i>             | 灌木        | 东亚     | 0.996 | bio18, bio9, bio4, bio15, bio5, bio8, bio10                     | GBIF, iDigBio, CVH | 198         | 128                      |      | 药用             |         |
| 日本刺参 <i>O. japonicus</i>               | 灌木        | 东亚     | 0.994 | bio18, bio4, bio14, bio7, bio1, bio3, bio15, bio8               | GBIF, iDigBio      | 252         | 189                      |      |                |         |
| 美洲刺参 <i>O. horridus</i>                | 灌木        | 北美     | 0.905 | bio8, bio10, bio19, bio14, bio9, bio3, bio15, bio2, bio4        | GBIF, iDigBio      | 10,445      | 9,336                    |      |                |         |
| 异被金刚大 <i>Croomia heterosepala</i>      | 草本        | 东亚     | 0.993 | bio18, bio14, bio4, bio9, bio15, bio3, bio8                     | GBIF               | 488         | 488                      |      |                |         |
| 紫心金刚大 <i>C. hyugaensis</i>             | 草本        | 东亚     | 0.913 | bio3, bio15, bio9, bio4                                         | GBIF               | 7           | 7                        |      |                |         |
| 金刚大 <i>C. japonica</i>                 | 草本        | 东亚     | 0.997 | bio14, bio3, bio13, bio10, bio8, bio2, bio9                     | GBIF, CVH          | 141         | 69                       |      | 药用             |         |
| 北美金刚大 <i>C. pauciflora</i>             | 草本        | 北美     | 0.997 | bio17, bio19, bio2, bio4, bio10, bio9, bio13, bio14             | GBIF, iDigBio      | 157         | 73                       |      |                |         |
| 肉色土圞儿 <i>Apios carnea</i>              | 草本        | 东亚     | 0.986 | bio18, bio3, bio15, bio9, bio7, bio19, bio8                     | GBIF, iDigBio, CVH | 613         | 231                      |      |                |         |
| 云南土圞儿 <i>A. delavayi</i>               | 草本        | 东亚     | 0.996 | bio18, bio11, bio15, bio3, bio7, bio19, bio2, bio5              | GBIF, iDigBio, CVH | 233         | 62                       |      |                |         |
| 土圞儿 <i>A. fortunei</i>                 | 草本        | 东亚     | 0.979 | bio18, bio9, bio3, bio4, bio14, bio10, bio15, bio8, bio2        | GBIF, iDigBio, CVH | 1,178       | 552                      |      |                |         |
| 大花土圞儿 <i>A. macrantha</i>              | 草本        | 东亚     | 0.995 | bio18, bio11, bio15, bio7, bio19, bio2, bio10, bio12            | GBIF, iDigBio, CVH | 86          | 54                       |      |                |         |
| 长延土圞儿 <i>A. priceana</i>               | 草本        | 北美     | 0.997 | bio17, bio2, bio4, bio10, bio15                                 | GBIF, iDigBio      | 53          | 39                       |      |                |         |
| 北美土圞儿 <i>A. americana</i>              | 草本        | 北美     | 0.839 | bio12, bio4, bio18, bio14, bio15, bio2, bio5, bio8, bio9        | GBIF, iDigBio      | 9,800       | 9,793                    |      | 食用、饲料          |         |
| 三叶地锦 <i>Parthenocissus semicordata</i> | 藤本        | 东亚     | 0.992 | bio18, bio4, bio3, bio15, bio11, bio14, bio2                    | GBIF, CVH          | 183         | 79                       |      |                |         |
| 小叶地锦 <i>P. chinensis</i>               | 藤本        | 东亚     | 0.989 | bio18, bio9, bio15, bio4, bio11, bio19, bio12                   | GBIF               | 403         | 163                      |      |                |         |
| 长柄地锦 <i>P. feddei</i>                  | 藤本        | 东亚     | 0.996 | bio18, bio4, bio2, bio6, bio15, bio14, bio19, bio12             | GBIF, CVH          | 116         | 51                       |      |                |         |
| 三叉虎 <i>P. heterophylla</i>             | 藤本        | 东亚     | 0.976 | bio12, bio3, bio15, bio17, bio7, bio18, bio5, bio2              | GBIF               | 63          | 46                       |      |                |         |
| 栓翅地锦 <i>P. suberosa</i>                | 藤本        | 东亚     | 0.992 | bio3, bio1, bio18, bio2, bio10, bio12, bio9, bio7               | GBIF               | 28          | 7                        |      |                |         |
| 异叶地锦 <i>P. dalzielii</i>               | 藤本        | 东亚     | 0.992 | bio2, bio3, bio12, bio18, bio17, bio15, bio6, bio10, bio8       | GBIF, CVH          | 261         | 111                      |      |                |         |
| 地锦 <i>P. tricuspidata</i>              | 藤本        | 东亚     | 0.986 | bio18, bio3, bio1, bio4, bio2, bio15, bio8, bio14, bio12, bio10 | GBIF, CVH          | 491         | 276                      |      | 药用, 绿化观赏       |         |
| 绿叶地锦 <i>P. laetevirens</i>             | 藤本        | 东亚     | 0.996 | bio18, bio4, bio6, bio15, bio2, bio19, bio8, bio10              | GBIF               | 87          | 34                       |      |                |         |

| 物种                               | 生活型       | 地区     | AUC   | 显著气候因子(按贡献率从高到低排序)                                                     | 数据来源               | 原始记录        | 终数据                      | IUCN | 资源植物类型           | Utility |
|----------------------------------|-----------|--------|-------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|--------------------------|------|------------------|---------|
| Species                          | Life form | Region |       | Significant climatic factors (ranked by contribution)                  | Data source        | Raw records | Clean occurrence records |      | type             |         |
| 花叶地锦 <i>P. henryan</i>           | 藤本        | 东亚     | 0.995 | bio18, bio4, bio6, bio15, bio12, bio19, bio10, bio17, bio7             | GBIF, CVH          | 93          | 31                       |      |                  |         |
| 七叶地锦 <i>P. heptaphylla</i>       | 藤本        | 北美     | 0.998 | bio14, bio4, bio10, bio18, bio8                                        | GBIF               | 29          | 26                       |      |                  |         |
| 五叶地锦 <i>P. quinquefolia</i>      | 藤本        | 北美     | 0.973 | bio4, bio14, bio1, bio18, bio2, bio5, bio8,                            | GBIF               | 1,228       | 79                       | LC   | 绿化观赏             |         |
| 葡萄地锦 <i>P. vitacea</i>           | 藤本        | 北美     | 0.98  | bio1, bio5, bio16, bio3, bio19, bio2, bio17, bio18, bio8, bio7         | GBIF               | 281         | 234                      |      |                  |         |
| 山核桃 <i>Carya cathayensis</i>     | 乔木        | 东亚     | 0.994 | bio18, bio4, bio14, bio13, bio6, bio8, bio10, bio9                     | GBIF, CVH          | 124         | 32                       |      | 食用, 用材, 油脂       |         |
| 湖南山核桃 <i>C. hunanensis</i>       | 乔木        | 东亚     | 0.997 | bio18, bio4, bio13, bio14, bio1, bio6, bio2, bio10, bio8               | GBIF, CVH          | 85          | 34                       |      | 食用, 油脂           |         |
| 贵州山核桃 <i>C. kweichowensis</i>    | 乔木        | 东亚     | 0.987 | bio18, bio1, bio2, bio9, bio11, bio10                                  | GBIF, CVH          | 5           | 5                        |      |                  |         |
| 越南山核桃 <i>C. tonkinensis</i>      | 乔木        | 东亚     | 0.951 | bio18, bio6, bio15, bio2, bio14, bio5                                  | GBIF, CVH          | 28          | 13                       |      | 食用, 油脂           |         |
| 水山核桃 <i>C. aquatica</i>          | 乔木        | 北美     | 0.977 | bio17, bio10, bio5, bio4, bio2, bio12, bio16, bio8, bio9               | GBIF, iDigBio      | 1,239       | 752                      | LC   | 薪材产品             |         |
| 苦味山核桃 <i>C. cordiformis</i>      | 乔木        | 北美     | 0.867 | bio12, bio14, bio7, bio10, bio13, bio18, bio2, bio8, bio3, bio9        | GBIF, iDigBio      | 10,681      | 8,372                    | LC   | 用材、食用            |         |
| 佛罗里达山核桃 <i>C. floridana</i>      | 乔木        | 北美     | 0.995 | bio18, bio8, bio17, bio4, bio9, bio13, bio7, bio3, bio10               | GBIF, iDigBio      | 566         | 342                      | LC   |                  |         |
| 沼泽山核桃 <i>C. glabra</i>           | 乔木        | 北美     | 0.89  | bio17, bio4, bio12, bio5, bio2, bio15, bio8, bio9                      | GBIF, iDigBio      | 7,762       | 5,056                    | LC   | 用材               |         |
| 美国山核桃 <i>C. illinoinesis</i>     | 乔木        | 北美     | 0.896 | bio1, bio5, bio17, bio16, bio2, bio3, bio7, bio18, bio8, bio9          | GBIF, iDigBio      | 9124        | 7,585                    | LC   | 食用, 油脂           |         |
| 条裂山核桃 <i>C. laciniosa</i>        | 乔木        | 北美     | 0.978 | bio12, bio7, bio14, bio1, bio15, bio18, bio3, bio9, bio8               | GBIF, iDigBio      | 1,214       | 644                      | LC   | 用材               |         |
| 肉豆蔻山核桃 <i>C. myristiciformis</i> | 乔木        | 北美     | 0.99  | bio17, bio2, bio11, bio5, bio13, bio18, bio8                           | GBIF, iDigBio      | 466         | 227                      | LC   | 用材               |         |
| 粗皮山核桃 <i>C. ovata</i>            | 乔木        | 北美     | 0.845 | bio12, bio1, bio7, bio16, bio18, bio3, bio2, bio9, bio15               | GBIF, iDigBio      | 13,848      | 11,332                   | LC   | 用材               |         |
| 苍白山核桃 <i>C. pallida</i>          | 乔木        | 北美     | 0.984 | bio17, bio15, bio7, bio18, bio10, bio2, bio19, bio9, bio13, bio8, bio3 | GBIF, iDigBio      | 877         | 419                      | LC   |                  |         |
| 墨西哥山核桃 <i>C. palmeri</i>         | 乔木        | 北美     | 0.994 | bio3, bio15, bio14, bio11, bio2, bio7, bio5                            | GBIF, iDigBio      | 141         | 69                       | VU   |                  |         |
| 得州山核桃 <i>C. texana</i>           | 乔木        | 北美     | 0.973 | bio14, bio10, bio2, bio13, bio18, bio7, bio8, bio9, bio3               | GBIF, iDigBio      | 1,551       | 917                      | LC   |                  |         |
| 硬壳山核桃 <i>C. tomentosa</i>        | 乔木        | 北美     | 0.925 | bio17, bio7, bio12, bio15, bio10, bio18, bio3, bio9, bio8              | GBIF, iDigBio      | 4,579       | 3,186                    | LC   | 用材               |         |
| 夏蜡梅 <i>Calycanthus chinensis</i> | 灌木        | 东亚     | 0.998 | bio18, bio4, bio14, bio15, bio1, bio8, bio2, bio9                      | GBIF, CVH          | 55          | 35                       |      |                  |         |
| 美国蜡梅 <i>C. floridus</i>          | 灌木        | 北美     | 0.907 | bio17, bio15, bio7, bio1, bio18, bio13, bio3, bio9, bio8               | GBIF, iDigBio      | 6,878       | 6,080                    |      | 绿化观赏             |         |
| 加州夏蜡梅 <i>C. occidentalis</i>     | 灌木        | 北美     | 0.979 | bio19, bio18, bio8, bio3, bio15, bio7, bio2, bio9                      | GBIF, iDigBio      | 2,361       | 1,818                    |      |                  |         |
| 红毛七 <i>Caulophyllum robustum</i> | 草本        | 东亚     | 0.958 | bio18, bio9, bio10, bio15, bio2, bio3, bio8                            | GBIF, iDigBio, CVH | 1,819       | 1,160                    |      | 药用               |         |
| 大红毛七 <i>C. giganteum</i>         | 草本        | 北美     | 0.934 | bio15, bio17, bio7, bio1, bio3, bio9, bio16, bio8                      | GBIF, iDigBio      | 4,390       | 3,970                    |      |                  |         |
| 唐松草状红毛七 <i>C. thalictroides</i>  | 草本        | 北美     | 0.861 | bio12, bio18, bio7, bio1, bio2, bio5, bio9, bio8                       | GBIF, iDigBio      | 10,627      | 8,880                    | LC   | 药用               |         |
| 楸 <i>Catalpa bungei</i>          | 乔木        | 东亚     | 0.984 | bio18, bio9, bio8, bio10, bio15, bio3, bio2, bio19, bio4               | GBIF, iDigBio, CVH | 405         | 212                      | LC   | 用材, 绿化观赏, 食用, 药用 |         |
| 梓 <i>C. ovata</i>                | 乔木        | 东亚     | 0.976 | bio18, bio9, bio10, bio3, bio4, bio15, bio19, bio2, bio8               | GBIF, iDigBio, CVH | 1,103       | 429                      | LC   | 用材, 食用, 药用, 油脂   |         |
| 美国梓树 <i>C. bignonioides</i>      | 乔木        | 北美     | 0.949 | bio19, bio17, bio5, bio11, bio7, bio2, bio9, bio18, bio8, bio3         | GBIF, iDigBio      | 2,618       | 1,566                    |      | 药用               |         |
| 短柄梓 <i>C. brevipes</i>           | 乔木        | 北美     | 0.973 | bio4, bio7, bio19, bio15, bio2                                         | GBIF               | 9           | 9                        | VU   |                  |         |
| 大果梓 <i>C. macrocarpa</i>         | 乔木        | 北美     | 0.996 | bio11, bio14, bio16, bio2, bio10, bio9, bio5                           | GBIF, iDigBio      | 86          | 43                       |      |                  |         |
| 黄金树 <i>C. speciosa</i>           | 乔木        | 北美     | 0.993 | bio17, bio7, bio1, bio18, bio2, bio9, bio8                             | GBIF, iDigBio      | 156         | 152                      | LC   | 用材               |         |
| 钩吻 <i>Gelsemium elegans</i>      | 藤本        | 东亚     | 0.981 | bio18, bio3, bio8, bio2, bio15, bio5                                   | GBIF, iDigBio      | 789         | 300                      |      | 有毒, 药用           |         |
| 沼生钩吻 <i>G. rankinii</i>          | 藤本        | 北美     | 0.994 | bio17, bio18, bio5, bio4, bio7, bio14, bio10, bio15, bio8              | GBIF, iDigBio      | 227         | 210                      |      |                  |         |
| 常绿钩吻藤 <i>G. sempervirens</i>     | 藤本        | 北美     | 0.884 | bio1, bio12, bio2, bio10, bio18, bio3                                  | GBIF, iDigBio      | 7,667       | 7,222                    |      |                  |         |



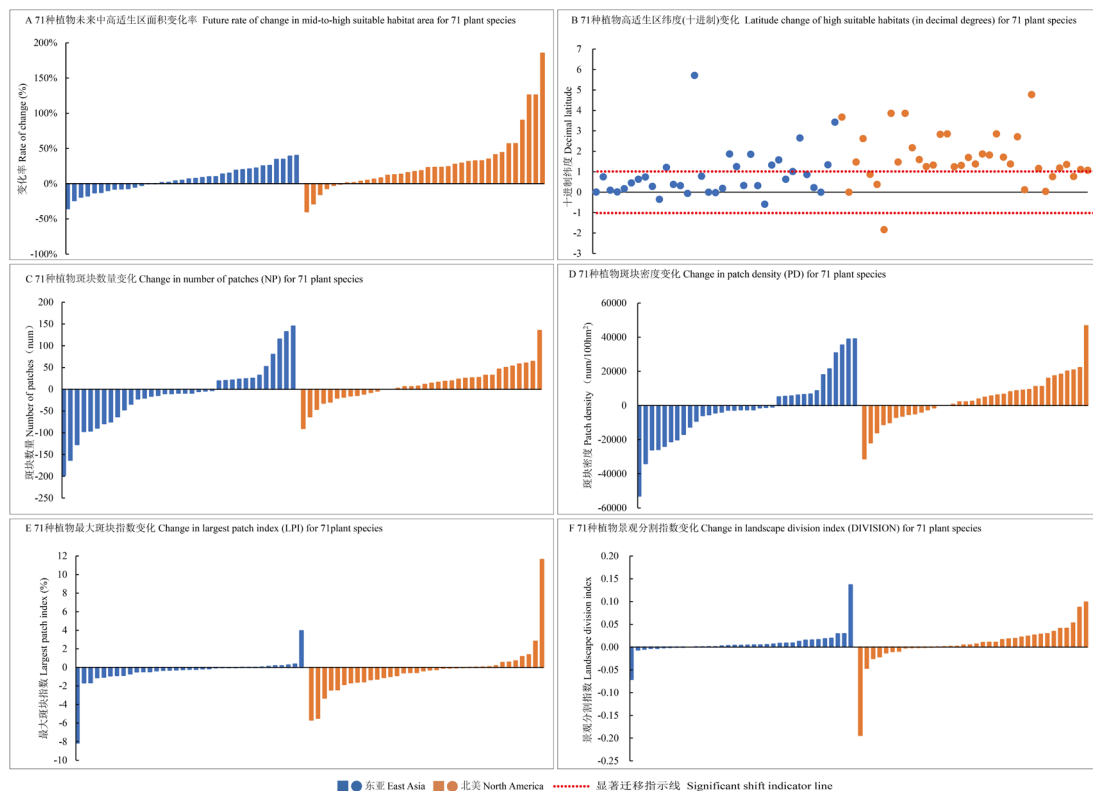






附录4 东亚-北美间断分布属71种植物的MaxEnt模型遗漏率

Appendix 4 Omission rate of the MaxEnt model for the 71 plant species in East Asian-North American disjunct distribution genera

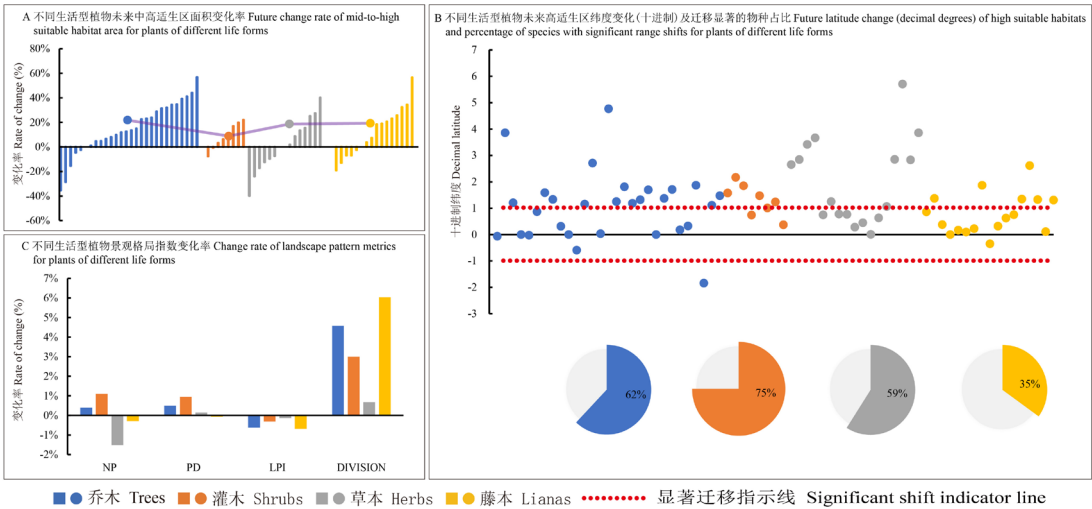


**附录5 东亚-北美间断分布属71种植物的未来适生区变化。正数表示增加或北移，负数表示减少或南移。**  
**Appendix 5 Future changes in suitable habitats for 71 plant species in East Asian-North American disjunct distribution genera . Positive values indicate an increase or northward shift, while negative values indicate a decrease or southward shift.**

附录6 东亚-北美间断属71种植物当前和未来景观格局指数

Appendix 6 Current and future landscape pattern metrics for 71 plant genera in East Asian-North American disjunct distribution genera

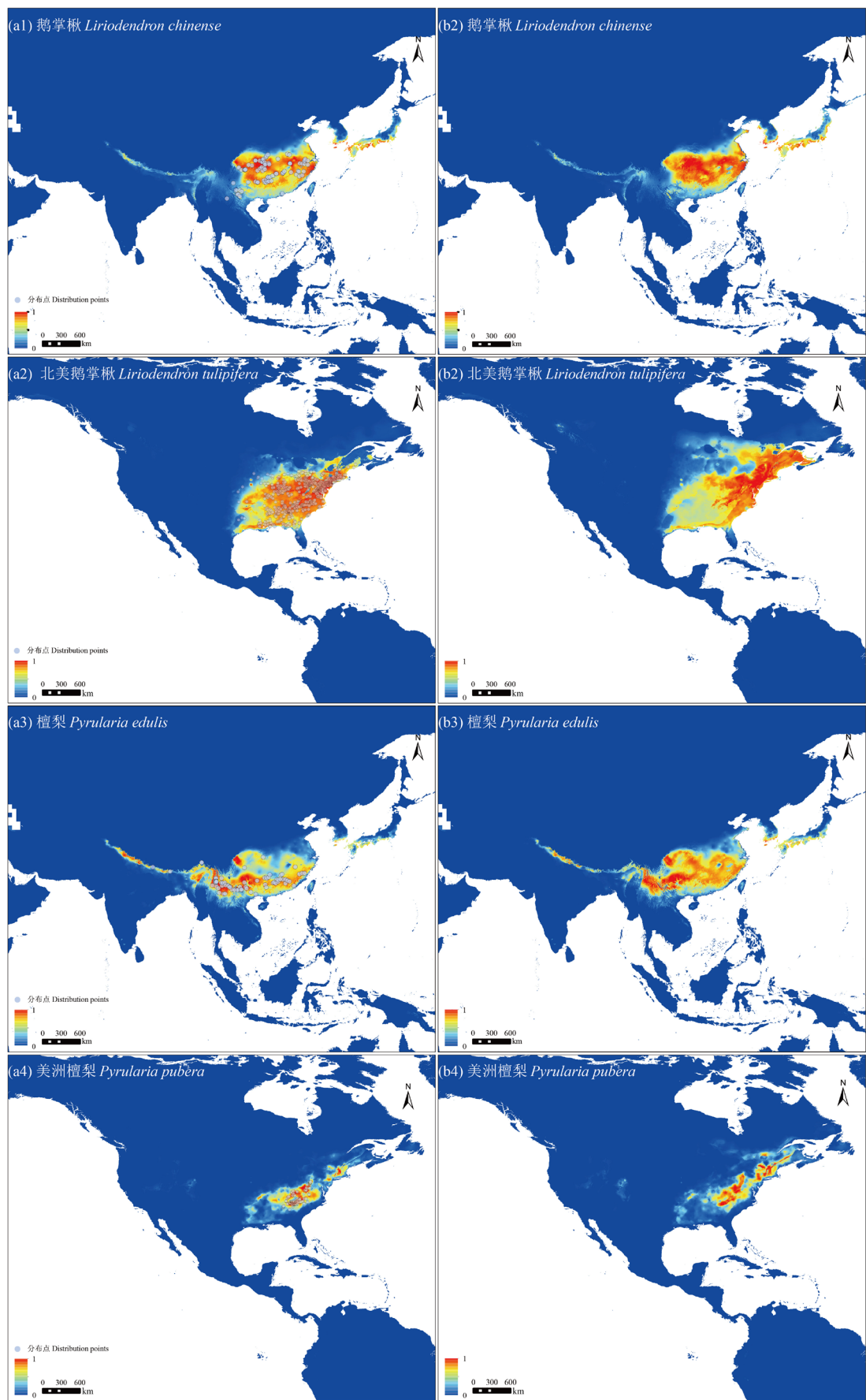
| 物种                                        | 生活型       | 地区     | 当前景观格局指数 Current landscape pattern metrics |                 |         |          | 未来景观格局指数 Future landscape pattern metrics |                 |         |          |
|-------------------------------------------|-----------|--------|--------------------------------------------|-----------------|---------|----------|-------------------------------------------|-----------------|---------|----------|
| Species                                   | Life form | Region | NP (num)                                   | PD (num/100 ha) | LPI (%) | DIVISION | NP (num)                                  | PD (num/100 ha) | LPI (%) | DIVISION |
| 鹅掌楸 <i>Liriodendron chinense</i>          | 乔木        | 东亚     | 1206                                       | 322837.2767     | 89.0587 | 0.2061   | 1127                                      | 301689.5612     | 87.4115 | 0.2352   |
| 北美鹅掌楸 <i>Liriodendron tulipifera</i>      | 乔木        | 北美     | 1113                                       | 385262.6706     | 85.3098 | 0.2717   | 1099                                      | 380416.5993     | 85.8772 | 0.2621   |
| 檀梨 <i>Pyrularia edulis</i>                | 灌木        | 东亚     | 1233                                       | 330064.9769     | 89.3767 | 0.2004   | 1313                                      | 351480.385      | 88.8875 | 0.2091   |
| 美洲檀梨 <i>Pyrularia pubera</i>              | 灌木        | 北美     | 1006                                       | 348224.8398     | 94.3465 | 0.1095   | 1031                                      | 356878.5386     | 94.3571 | 0.1093   |
| 扯根菜 <i>Penthorum chinense</i>             | 草本        | 东亚     | 1302                                       | 348535.7664     | 85.5929 | 0.2666   | 1434                                      | 383871.1897     | 85.6943 | 0.2649   |
| 北美扯根菜 <i>Penthorum sedoides</i>           | 草本        | 北美     | 1215                                       | 420569.7617     | 86.2141 | 0.2562   | 1152                                      | 398762.4408     | 83.8091 | 0.2972   |
| 凌霄 <i>Campsis grandiflora</i>             | 藤本        | 东亚     | 1479                                       | 395917.3568     | 88.4015 | 0.2177   | 1383                                      | 370218.8671     | 87.3032 | 0.2371   |
| 厚萼凌霄 <i>Campsis radicans</i>              | 藤本        | 北美     | 1077                                       | 372801.3444     | 88.1599 | 0.2224   | 1093                                      | 378339.7116     | 88.8631 | 0.2099   |
| 荷包藤 <i>Adlumia asiatica</i>               | 草本        | 东亚     | 1149                                       | 307578.7985     | 89.582  | 0.1967   | 1174                                      | 314271.1135     | 88.6757 | 0.2129   |
| 北美荷包藤 <i>Adlumia fungosa</i>              | 草本        | 北美     | 1082                                       | 374532.0841     | 92.4121 | 0.1456   | 1050                                      | 363455.3497     | 93.5629 | 0.1242   |
| 朝鲜崖柏 <i>Thuja koraiensis</i>              | 乔木        | 东亚     | 1098                                       | 293926.4758     | 90.9017 | 0.1729   | 1093                                      | 292588.0128     | 90.9524 | 0.172    |
| 日本香柏 <i>Thuja standishii</i>              | 乔木        | 东亚     | 1112                                       | 297674.1722     | 91.0436 | 0.1704   | 1103                                      | 295264.9388     | 91.0442 | 0.1703   |
| 崖柏 <i>Thuja sutchuenensis</i>             | 乔木        | 东亚     | 1158                                       | 309988.0319     | 89.2431 | 0.2028   | 1181                                      | 316144.9617     | 89.1034 | 0.2053   |
| 北美香柏 <i>Thuja occidentalis</i>            | 乔木        | 北美     | 1125                                       | 389416.4461     | 75.206  | 0.4327   | 1114                                      | 385608.8186     | 75.373  | 0.4307   |
| 北美乔柏 <i>Thuja plicata</i>                 | 乔木        | 北美     | 1403                                       | 485645.5767     | 91.5571 | 0.1613   | 1374                                      | 475607.2861     | 91.3181 | 0.1657   |
| 刺参 <i>Oplopanax elatus</i>                | 灌木        | 东亚     | 1132                                       | 303028.0242     | 90.7173 | 0.1762   | 1118                                      | 299280.3278     | 90.5592 | 0.1791   |
| 日本刺参 <i>Oplopanax japonicus</i>           | 灌木        | 东亚     | 1113                                       | 297941.8648     | 91.0441 | 0.1703   | 1132                                      | 303028.0242     | 91.016  | 0.1709   |
| 美洲刺参 <i>Oplopanax horridus</i>            | 灌木        | 北美     | 1540                                       | 533067.8462     | 90.3913 | 0.1825   | 1450                                      | 501914.5305     | 89.8176 | 0.1929   |
| 异被金刚大 <i>Croomia heterosepala</i>         | 草本        | 东亚     | 1117                                       | 299012.6352     | 91.0269 | 0.1706   | 1107                                      | 296335.7092     | 91.0433 | 0.1703   |
| 紫心金刚大 <i>Croomia hyugaensis</i>           | 草本        | 东亚     | 1513                                       | 405018.9052     | 84.3849 | 0.2871   | 1315                                      | 352015.7702     | 84.0939 | 0.292    |
| 金刚大 <i>Croomia japonica</i>               | 草本        | 东亚     | 1074                                       | 287501.8534     | 91.0207 | 0.1707   | 1058                                      | 283218.7718     | 91.0259 | 0.1707   |
| 北美金刚大 <i>Croomia pauciflora</i>           | 草本        | 北美     | 1000                                       | 346147.9521     | 93.9589 | 0.1168   | 1006                                      | 348224.8398     | 92.1165 | 0.1511   |
| 肉色土圞儿 <i>Apios carnea</i>                 | 草本        | 东亚     | 1221                                       | 326852.6657     | 89.6042 | 0.1963   | 1158                                      | 309988.0319     | 87.9468 | 0.2258   |
| 云南土圞儿 <i>Apios delavayi</i>               | 草本        | 东亚     | 1231                                       | 329529.5917     | 88.7499 | 0.2116   | 1222                                      | 327120.3583     | 88.434  | 0.2171   |
| 土圞儿 <i>Apios fortunei</i>                 | 草本        | 东亚     | 1217                                       | 325781.8953     | 88.617  | 0.2139   | 1054                                      | 364839.9415     | 92.5558 | 0.143    |
| 大花土圞儿 <i>Apios macrantha</i>              | 草本        | 东亚     | 1056                                       | 365532.2374     | 87.7455 | 0.2296   | 1108                                      | 383531.9309     | 79.5995 | 0.366    |
| 长延土圞儿 <i>Apios priceana</i>               | 草本        | 北美     | 1011                                       | 349955.5795     | 77.5393 | 0.3984   | 1043                                      | 361032.314      | 89.1597 | 0.2046   |
| 北美土圞儿 <i>Apios americana</i>              | 草本        | 北美     | 1077                                       | 372801.3444     | 81.5684 | 0.3342   | 1100                                      | 380762.7473     | 84.3762 | 0.2877   |
| 三叶地锦 <i>Parthenocissus semicordata</i>    | 藤本        | 东亚     | 1176                                       | 314806.4987     | 90.0892 | 0.1876   | 1200                                      | 321231.1211     | 90.0557 | 0.1882   |
| 小叶地锦 <i>Parthenocissus chinensis</i>      | 藤本        | 东亚     | 1313                                       | 351480.385      | 89.1235 | 0.2049   | 1293                                      | 346126.533      | 89.2939 | 0.2019   |
| 长柄地锦 <i>Parthenocissus feddei</i>         | 藤本        | 东亚     | 1135                                       | 303831.102      | 90.42   | 0.1816   | 1132                                      | 303028.0242     | 90.5923 | 0.1785   |
| 三叉虎 <i>Parthenocissus heterophylla</i>    | 藤本        | 东亚     | 1061                                       | 284021.8496     | 89.8056 | 0.1927   | 1052                                      | 281612.6162     | 90.0578 | 0.1882   |
| 栓翅地锦 <i>Parthenocissus suberosa</i>       | 藤本        | 东亚     | 1220                                       | 326584.9731     | 87.4282 | 0.2348   | 1210                                      | 323908.0471     | 86.3957 | 0.2528   |
| 异叶地锦 <i>Parthenocissus dalzielii</i>      | 藤本        | 东亚     | 1303                                       | 348803.459      | 88.7999 | 0.2107   | 1214                                      | 324978.8175     | 88.3274 | 0.2191   |
| 地锦 <i>Parthenocissus tricuspidata</i>     | 藤本        | 东亚     | 1262                                       | 337828.0624     | 90.2276 | 0.1852   | 1258                                      | 336757.292      | 89.3689 | 0.2006   |
| 绿叶地锦 <i>Parthenocissus laetevirens</i>    | 藤本        | 东亚     | 1309                                       | 350409.6146     | 88.7974 | 0.2107   | 1234                                      | 330332.6695     | 88.7914 | 0.2108   |
| 花叶地锦 <i>Parthenocissus henryan</i>        | 藤本        | 东亚     | 1197                                       | 320428.0433     | 88.9307 | 0.2083   | 1163                                      | 311326.4949     | 88.7255 | 0.212    |
| 七叶地锦 <i>Parthenocissus heptaphylla</i>    | 藤本        | 北美     | 984                                        | 340609.5848     | 94.0241 | 0.1156   | 990                                       | 342686.4725     | 93.4792 | 0.1258   |
| 五叶地锦 <i>Parthenocissus quinquefolia</i>   | 藤本        | 北美     | 1036                                       | 358609.2783     | 92.8388 | 0.1377   | 1171                                      | 405339.2519     | 87.3638 | 0.2364   |
| 葡萄地锦 <i>Parthenocissus vitacea</i>        | 藤本        | 北美     | 1126                                       | 389762.594      | 92.555  | 0.143    | 1106                                      | 382839.635      | 92.5134 | 0.1437   |
| 山核桃 <i>Carya cathayensis</i>              | 乔木        | 东亚     | 1205                                       | 322569.5841     | 89.3905 | 0.2002   | 1183                                      | 316680.3469     | 88.6872 | 0.2127   |
| 湖南山核桃 <i>Carya hunanensis</i>             | 乔木        | 东亚     | 1188                                       | 318018.8099     | 89.7014 | 0.1946   | 1220                                      | 326584.9731     | 89.4699 | 0.1987   |
| 贵州山核桃 <i>Carya kweichowensis</i>          | 乔木        | 东亚     | 1345                                       | 360046.5482     | 85.4409 | 0.2692   | 1218                                      | 326049.5879     | 84.5693 | 0.2843   |
| 越南山核桃 <i>Carya tonkinensis</i>            | 乔木        | 东亚     | 1164                                       | 311594.1875     | 88.5861 | 0.2145   | 1117                                      | 299012.6352     | 88.211  | 0.2211   |
| 水山核桃 <i>Carya aquatica</i>                | 乔木        | 北美     | 1015                                       | 351340.1713     | 91.118  | 0.1694   | 1061                                      | 367262.9771     | 89.5668 | 0.1974   |
| 苦味山核桃 <i>Carya cordiformis</i>            | 乔木        | 北美     | 1098                                       | 380070.4514     | 81.5476 | 0.3345   | 1117                                      | 386647.2624     | 78.2526 | 0.3873   |
| 佛罗里达山核桃 <i>Carya floridana</i>            | 乔木        | 北美     | 995                                        | 344417.2123     | 94.5724 | 0.1052   | 980                                       | 339224.993      | 94.6021 | 0.1047   |
| 沼泽山核桃 <i>Carya glabra</i>                 | 乔木        | 北美     | 1061                                       | 367262.9771     | 84.5168 | 0.2852   | 1121                                      | 388031.8543     | 85.0498 | 0.2762   |
| 美国山核桃 <i>Carya illinoensis</i>            | 乔木        | 北美     | 1036                                       | 358609.2783     | 86.8318 | 0.2456   | 1086                                      | 375916.6759     | 85.5754 | 0.2673   |
| 条裂山核桃 <i>Carya laciniosa</i>              | 乔木        | 北美     | 1090                                       | 377301.2677     | 89.1574 | 0.2047   | 1122                                      | 388378.0022     | 87.4872 | 0.2341   |
| 肉豆蔻山核桃 <i>Carya myristiciformis</i>       | 乔木        | 北美     | 998                                        | 345455.6561     | 93.4601 | 0.1261   | 1016                                      | 351686.3193     | 92.5897 | 0.1423   |
| 粗皮山核桃 <i>Carya ovata</i>                  | 乔木        | 北美     | 1066                                       | 368993.7169     | 83.8607 | 0.2963   | 1124                                      | 389070.2981     | 82.2828 | 0.3226   |
| 苍白山核桃 <i>Carya pallida</i>                | 乔木        | 北美     | 1043                                       | 361032.314      | 91.0225 | 0.1711   | 1043                                      | 361032.314      | 92.3823 | 0.1461   |
| 墨西哥山核桃 <i>Carya palmeri</i>               | 乔木        | 北美     | 1009                                       | 349263.2836     | 94.4959 | 0.1067   | 1009                                      | 349263.2836     | 94.5677 | 0.1053   |
| 得州山核桃 <i>Carya texana</i>                 | 乔木        | 北美     | 1048                                       | 362763.0538     | 91.4427 | 0.1634   | 1041                                      | 360340.0181     | 90.4656 | 0.1812   |
| 硬壳山核桃 <i>Carya tomentosa</i>              | 乔木        | 北美     | 1032                                       | 357224.6865     | 86.1149 | 0.258    | 1059                                      | 366570.6812     | 83.6888 | 0.2992   |
| 夏蜡梅 <i>Calycanthus chinensis</i>          | 灌木        | 东亚     | 1107                                       | 296335.7092     | 90.7314 | 0.176    | 1127                                      | 301689.5612     | 90.7234 | 0.1761   |
| 美国蜡梅 <i>Calycanthus floridus</i>          | 灌木        | 北美     | 992                                        | 343378.7684     | 87.7612 | 0.2294   | 1045                                      | 361724.6099     | 86.674  | 0.2483   |
| 加州夏蜡梅 <i>Calycanthus occidentalis</i>     | 灌木        | 北美     | 1006                                       | 348224.8398     | 94.3383 | 0.1096   | 1013                                      | 350647.8754     | 94.3818 | 0.1088   |
| 红毛七 <i>Caulophyllum robustum</i>          | 草本        | 东亚     | 1499                                       | 401271.2088     | 87.1512 | 0.2397   | 1402                                      | 375305.0265     | 86.8776 | 0.2445   |
| 大红毛七 <i>Caulophyllum giganteum</i>        | 草本        | 北美     | 1073                                       | 371416.7526     | 88.1613 | 0.2223   | 1087                                      | 376262.8239     | 88.0886 | 0.2237   |
| 唐松草状红毛七 <i>Caulophyllum thalictroides</i> | 草本        | 北美     | 1118                                       | 386993.4104     | 83.9716 | 0.2945   | 1182                                      | 409146.8793     | 78.3083 | 0.3818   |
| 楸 <i>Catalpa bungei</i>                   | 乔木        | 东亚     | 1403                                       | 375572.7191     | 86.9699 | 0.2428   | 1424                                      | 381194.2637     | 86.511  | 0.2508   |
| 梓 <i>Catalpa ovata</i>                    | 乔木        | 东亚     | 1315                                       | 352015.7702     | 88.1366 | 0.2225   | 1460                                      | 390831.1973     | 88.4875 | 0.2163   |
| 美国梓树 <i>Catalpa bignonioides</i>          | 乔木        | 北美     | 1137                                       | 393570.2215     | 87.3053 | 0.2374   | 1091                                      | 377647.4157     | 87.0421 | 0.242    |
| 短柄梓 <i>Catalpa brevipes</i>               | 乔木        | 北美     | 916                                        | 317071.5241     | 94.816  | 0.1006   | 918                                       | 317763.82       | 94.7279 | 0.1023   |
| 大果梓 <i>Catalpa macrocarpa</i>             | 乔木        | 北美     | 859                                        | 297341.0908     | 94.7855 | 0.1012   | 855                                       | 295956.499      | 94.4243 | 0.108    |
| 黄金树 <i>Catalpa speciosa</i>               | 乔木        | 北美     | 1024                                       | 354455.5029     | 93.4728 | 0.1259   | 1035                                      | 358263.1304     | 93.4693 | 0.126    |
| 钩吻 <i>Gelsemium elegans</i>               | 藤本        | 东亚     | 1225                                       | 327923.4361     | 89.1587 | 0.2043   | 1340                                      | 358708.0852     | 88.9529 | 0.208    |
| 沼生钩吻 <i>Gelsemium rankinii</i>            | 藤本        | 北美     | 994                                        | 344071.0643     | 94.4289 | 0.1079   | 976                                       | 337840.4012     | 93.8776 | 0.1183   |
| 常绿钩吻藤 <i>Gelsemium sempervirens</i>       | 藤本        | 北美     | 1012                                       | 350301.7275     | 90.4215 | 0.182    | 1038                                      | 359301.5742     | 89.1017 | 0.2057   |

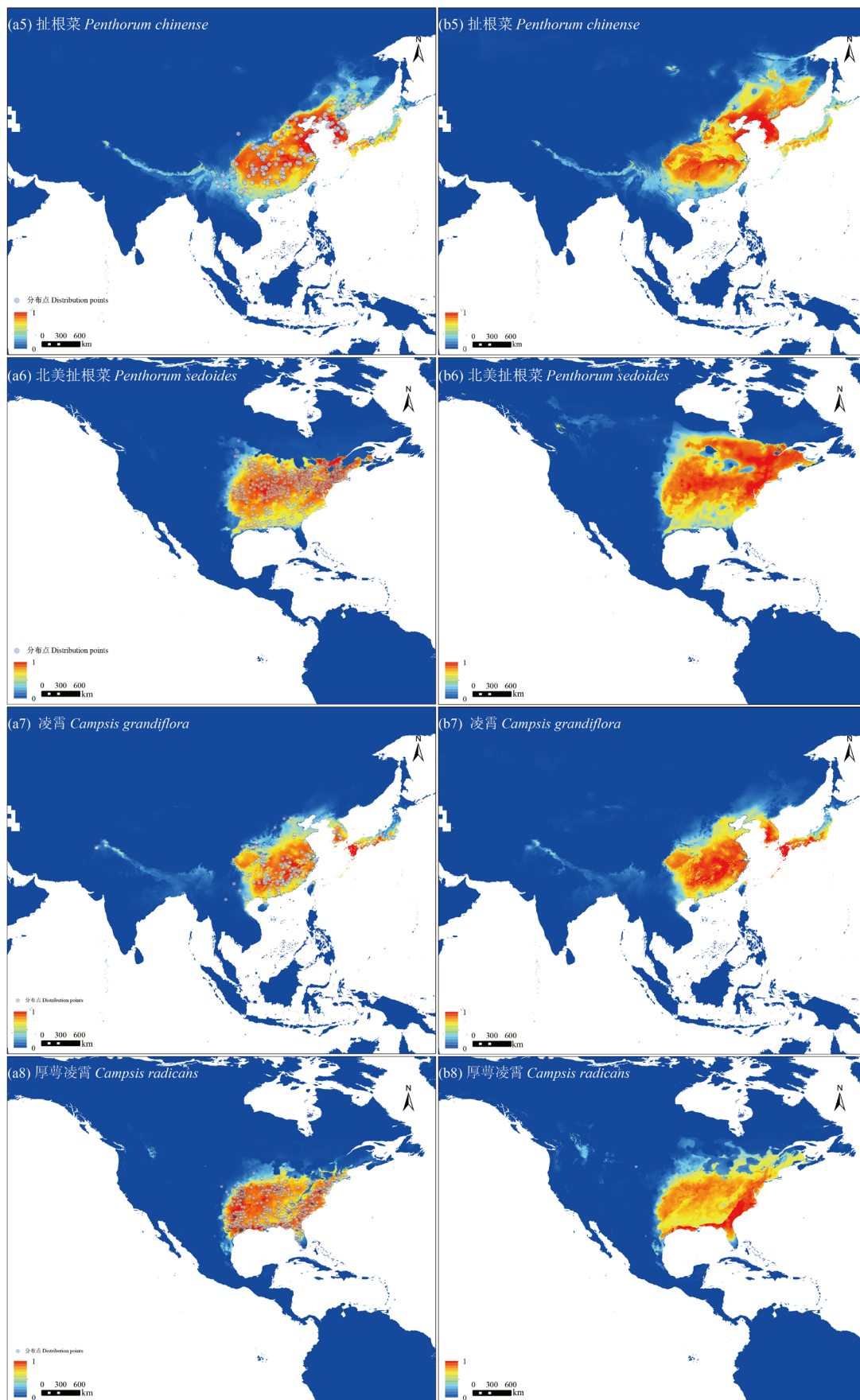


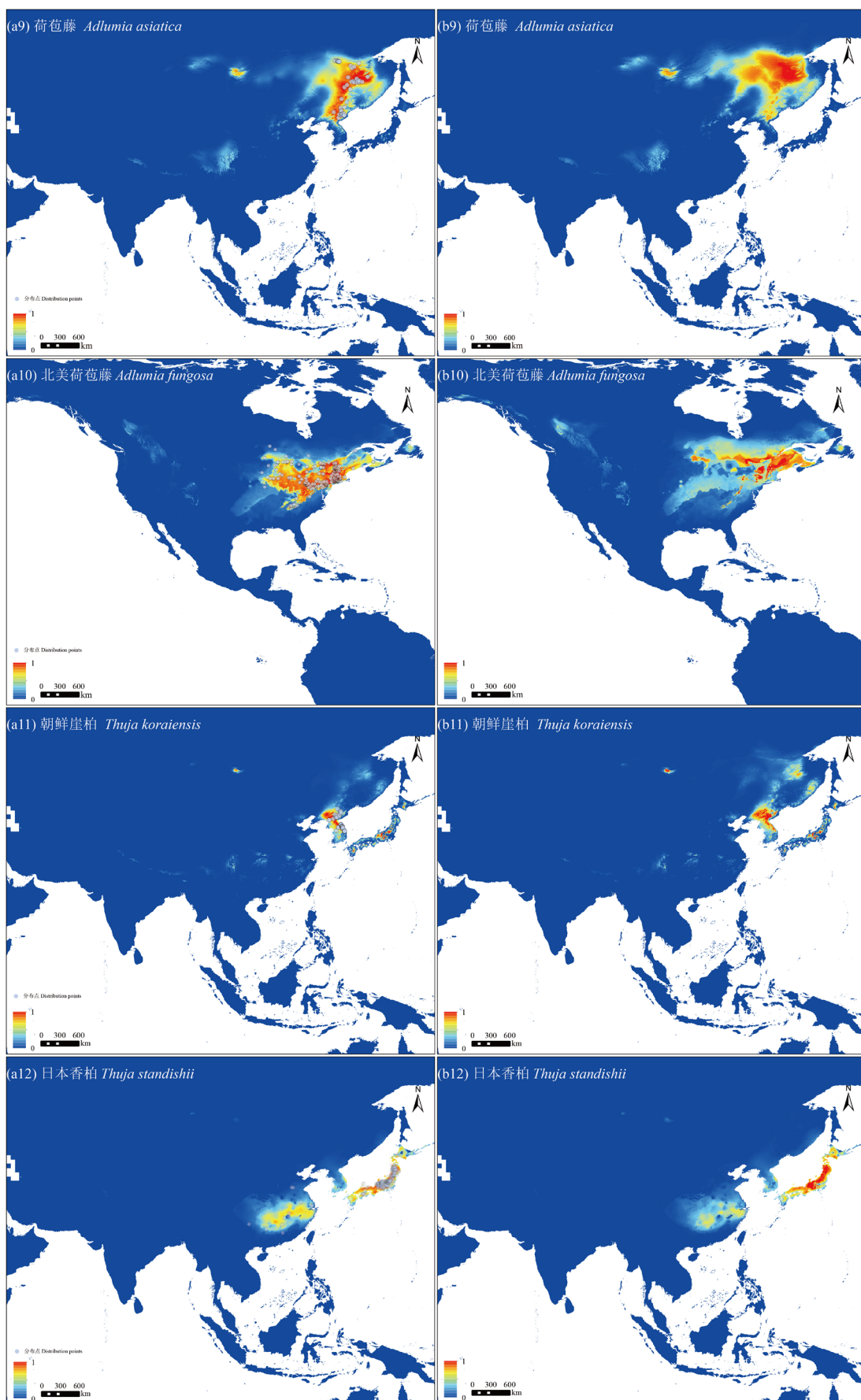
附录7 不同生活型植物未来适生区变化。正数表示增加或北移, 负数表示减少或南移。折线点表示不同生活型未来适生区面积变化率的平均值。饼状图中有颜色部分表示迁移显著的物种占比。NP: 斑块数量; PD: 斑块密度; LPI: 最大斑块指数; DIVISION: 景观分割指数。

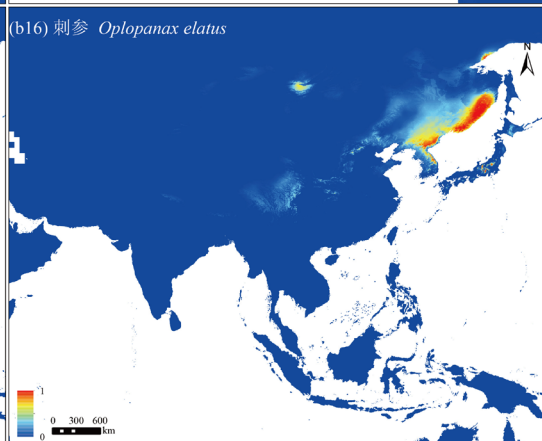
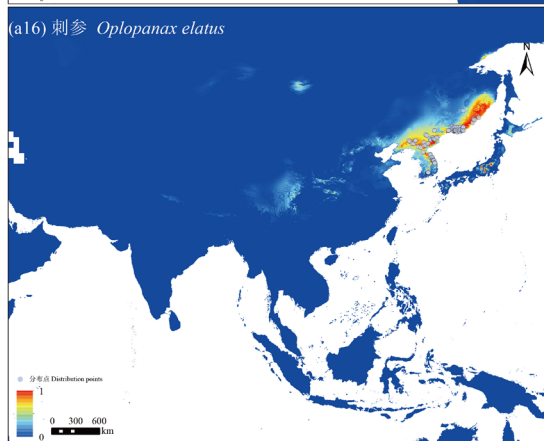
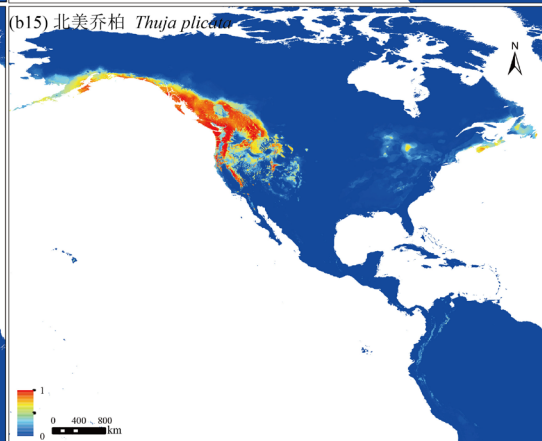
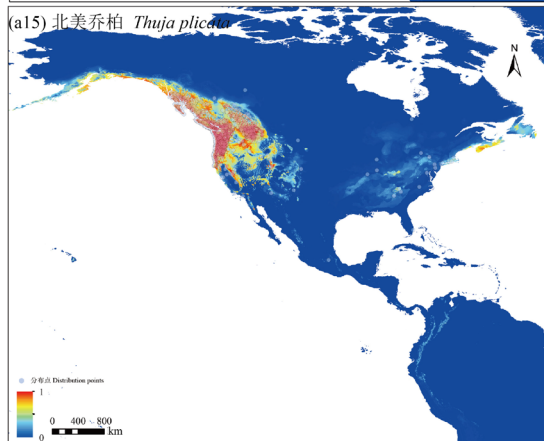
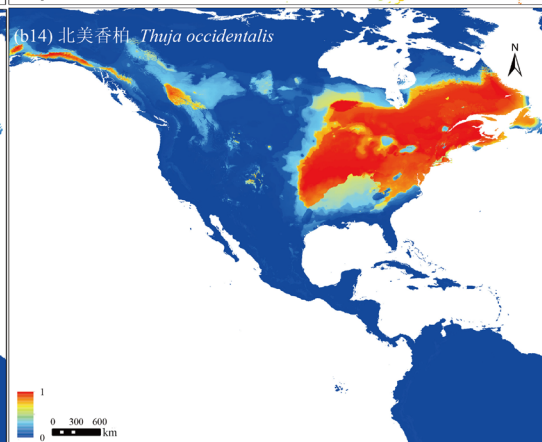
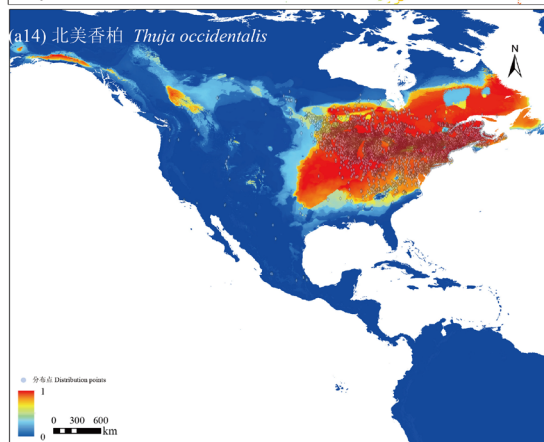
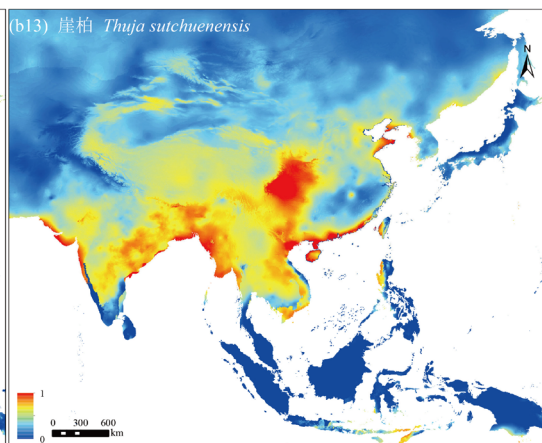
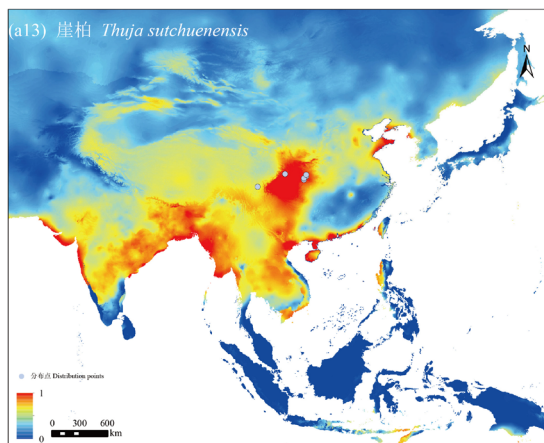
Appendix 7 Future changes in suitable habitats for plants of different life forms. Positive values indicate an increase or northward shift, while negative values indicate a decrease or southward shift. Data points on the line graph represent the mean rate of change in suitable area for each life form. The colored segments in the pie charts represent the proportion of species with a significant shift. NP, Number of patches; PD, Patch density; LPI, Largest patch index; DIVISION, Landscape division index.













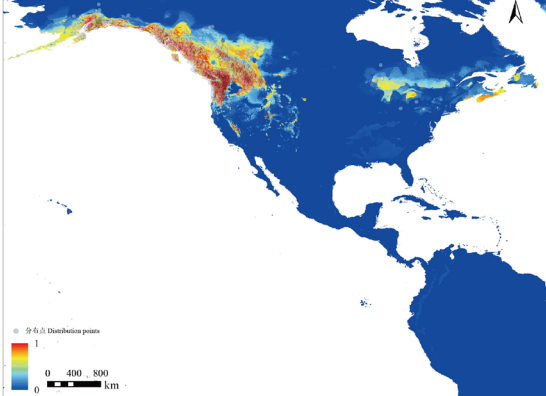
(a17) 日本刺参 *Oplopanax japonicus*



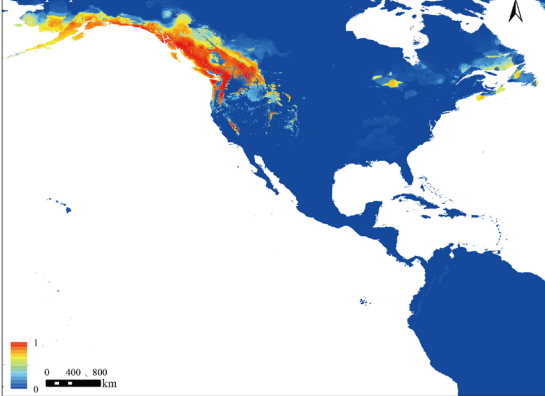
(b17) 日本刺参 *Oplopanax japonicus*



(a18) 美洲刺参  
*Oplopanax horridus*



(b18) 美洲刺参  
*Oplopanax horridus*



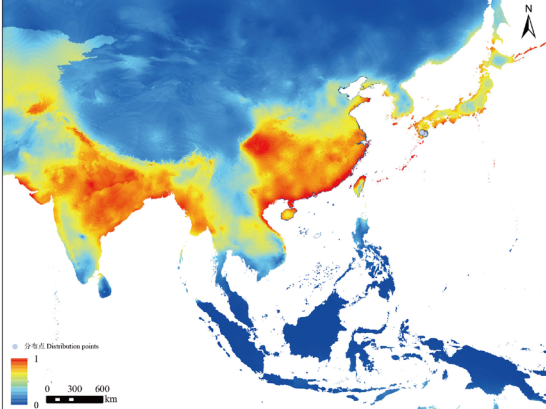
(a19) 异被金刚大 *Croomia heterosepala*



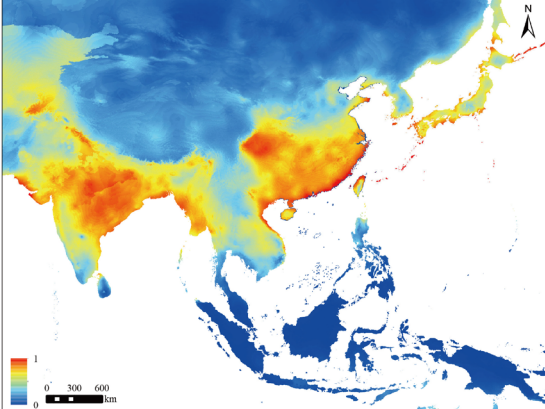
(b19) 异被金刚大 *Croomia heterosepala*



(a20) 紫心金刚大 *Croomia hyugaensis*

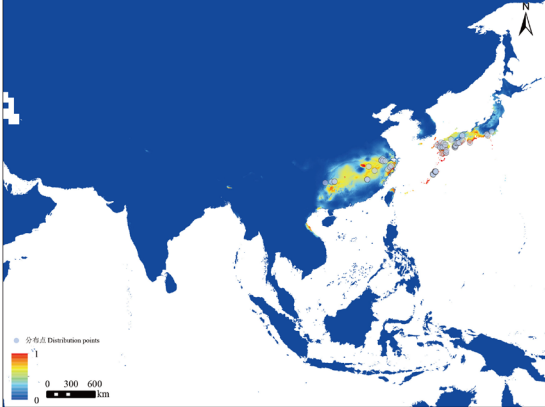


(b20) 紫心金刚大 *Croomia hyugaensis*

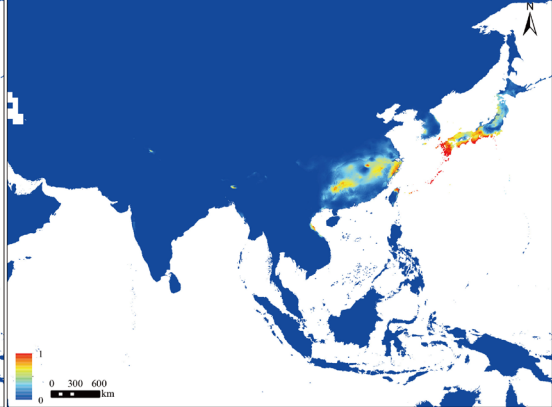




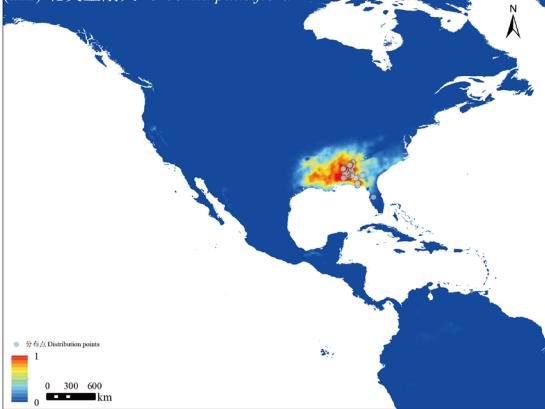
(a21) 金剛大 *Croomia japonica*



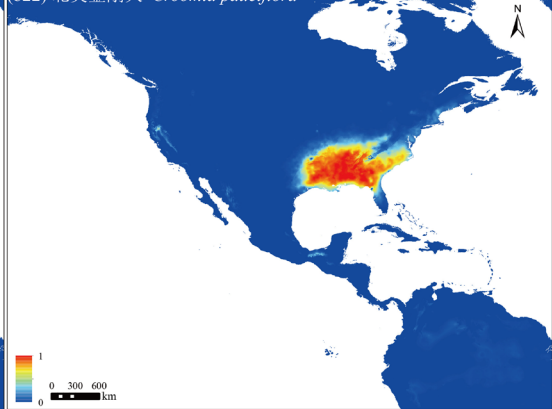
(b21) 金剛大 *Croomia japonica*



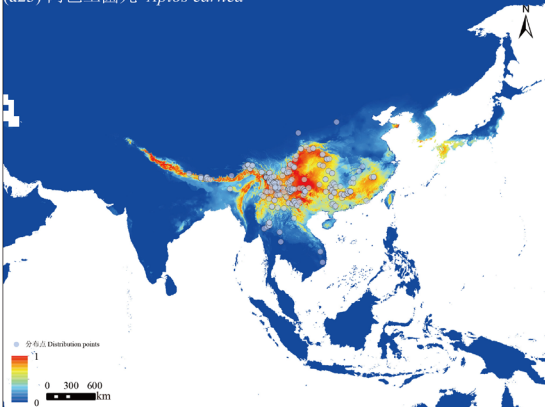
(a22) 北美金剛大 *Croomia pauciflora*



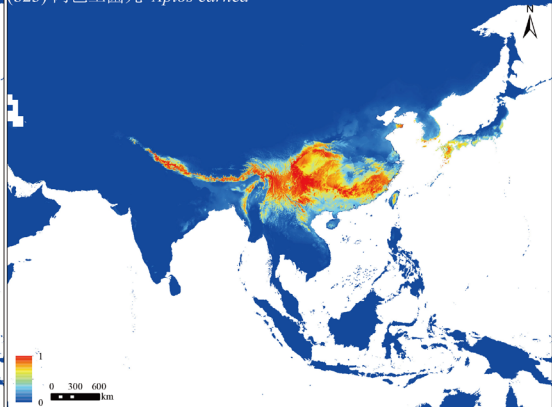
(b22) 北美金剛大 *Croomia pauciflora*



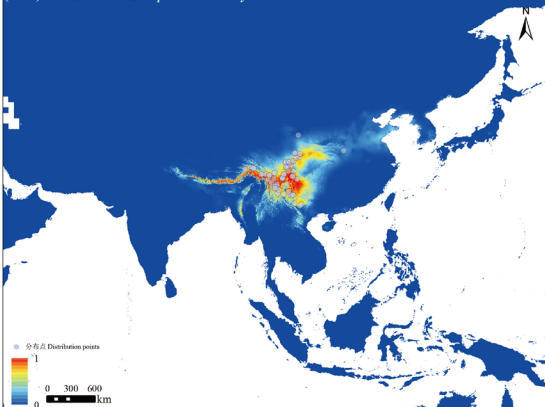
(a23) 肉色土園儿 *Apios carnea*



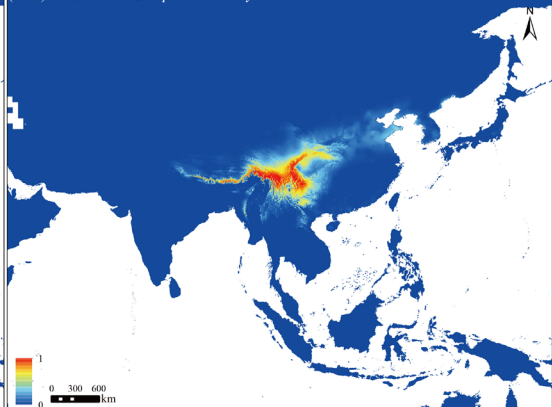
(b23) 肉色土園儿 *Apios carnea*



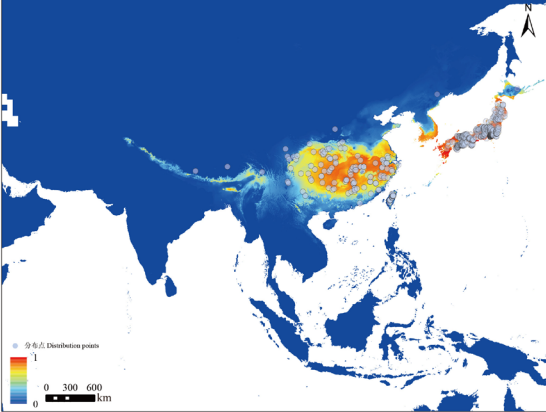
(a24) 云南土園儿 *Apios delavayi*



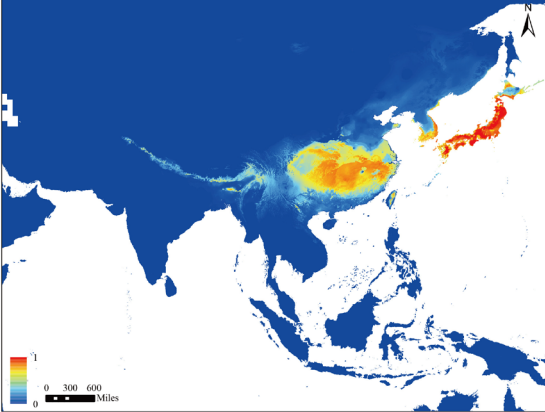
(b24) 云南土園儿 *Apios delavayi*



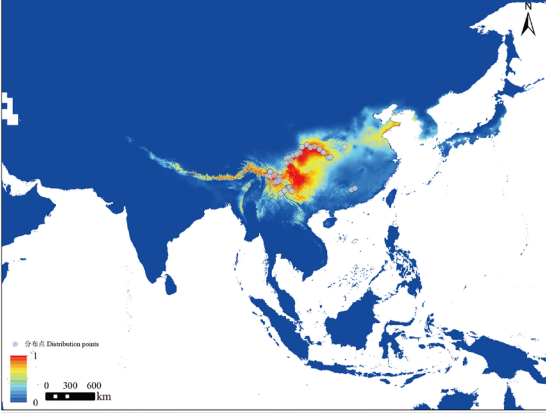
(a25) 土圞儿 *Apios fortunei*



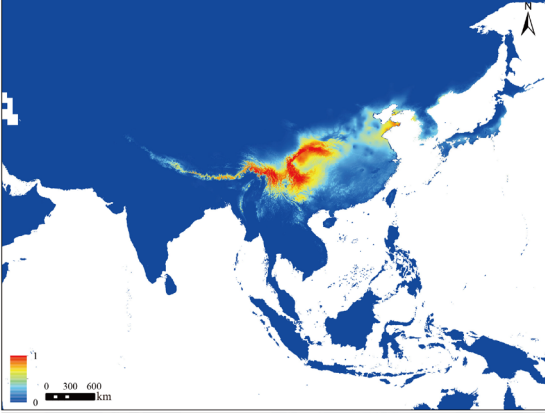
(b25) 土圞儿 *Apios fortunei*



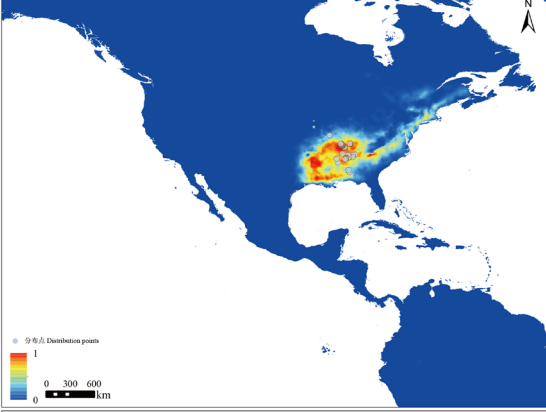
(a26) 大花土圞儿 *Apios macrantha*



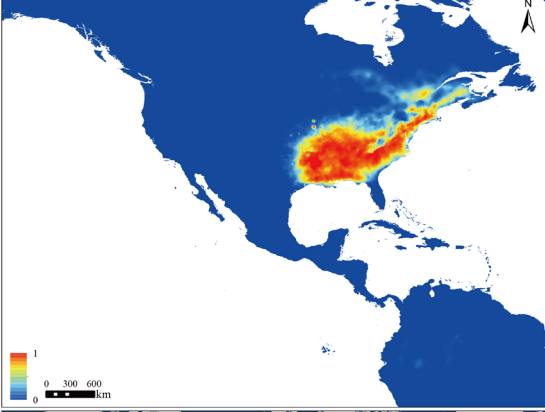
(b26) 大花土圞儿 *Apios macrantha*



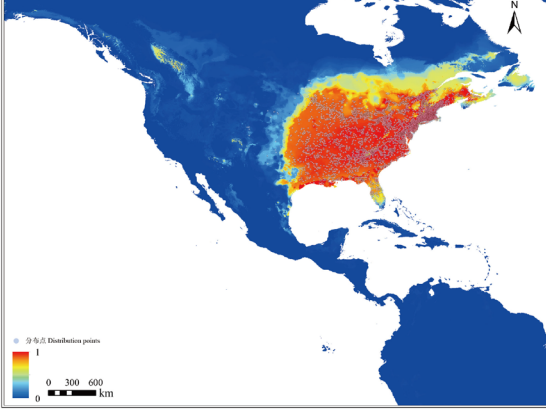
(a27) 长延土圞儿 *Apios priceana*



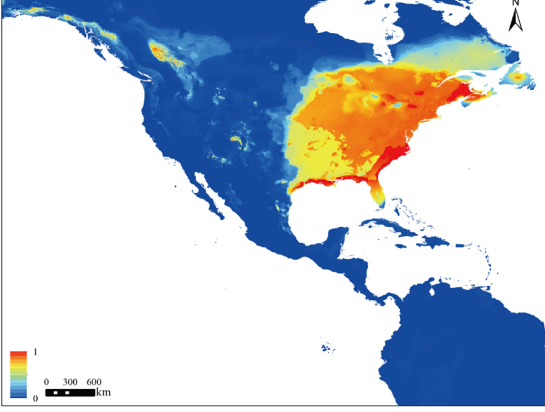
(b27) 长延土圞儿 *Apios priceana*



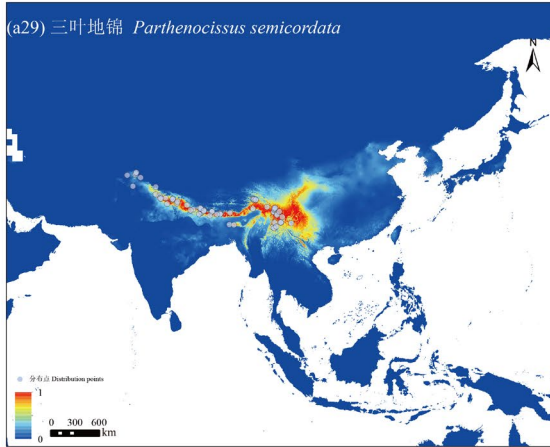
(a28) 北美土圞儿 *Apios americana*



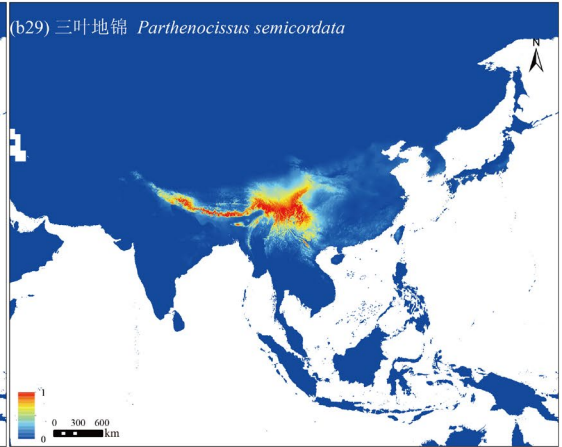
(b28) 北美土圞儿 *Apios americana*



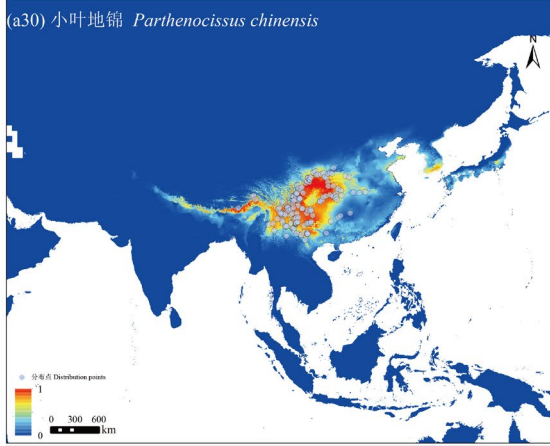
(a29) 三叶地锦 *Parthenocissus semicordata*



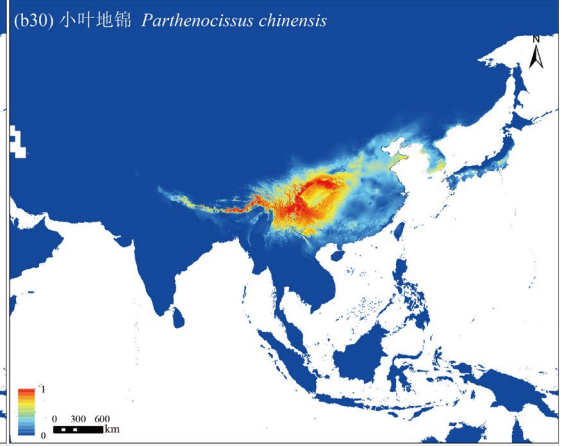
(b29) 三叶地锦 *Parthenocissus semicordata*



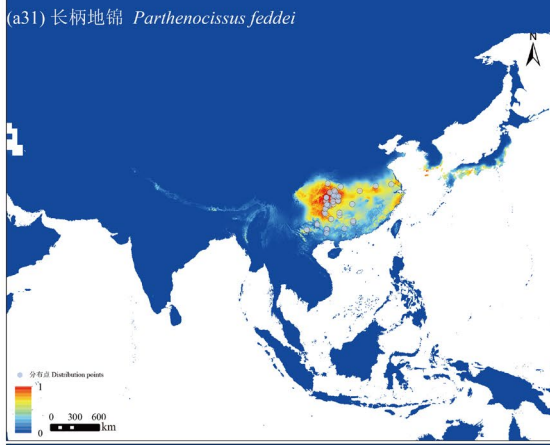
(a30) 小叶地锦 *Parthenocissus chinensis*



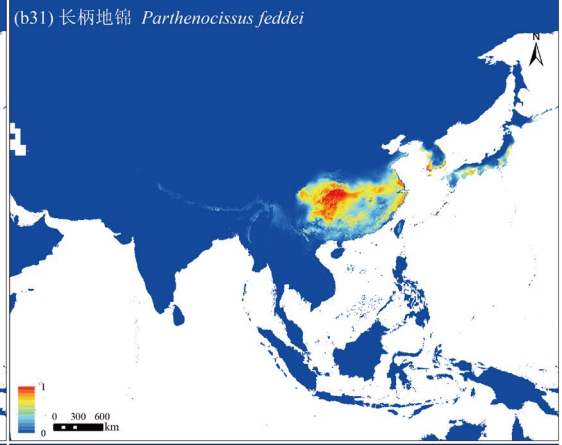
(b30) 小叶地锦 *Parthenocissus chinensis*



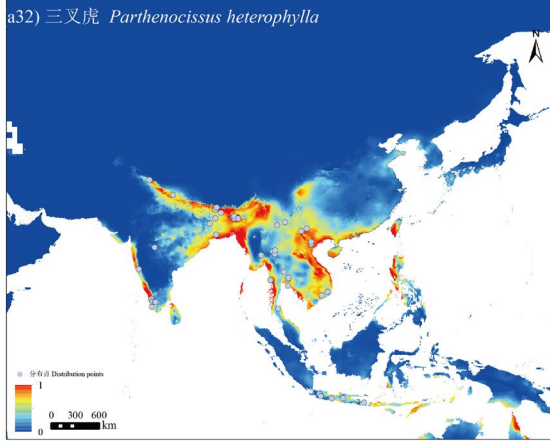
(a31) 长柄地锦 *Parthenocissus feddei*



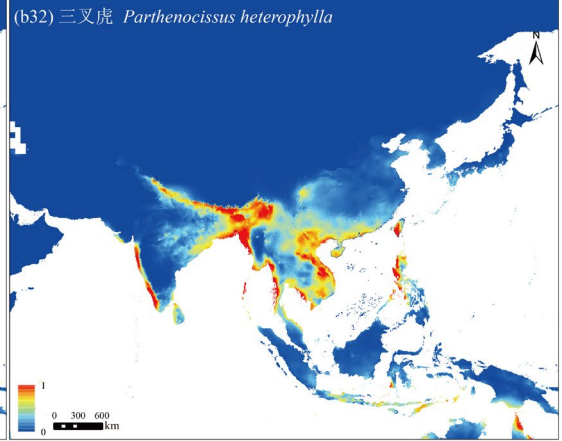
(b31) 长柄地锦 *Parthenocissus feddei*



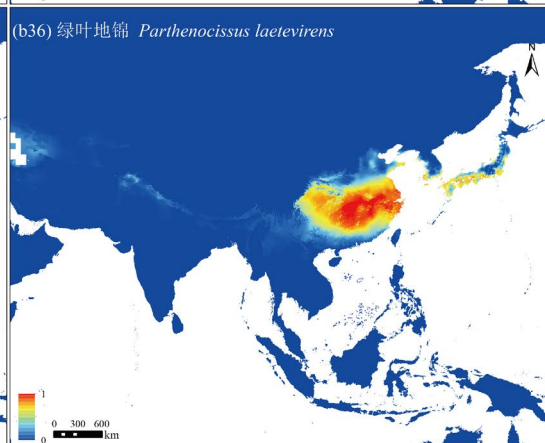
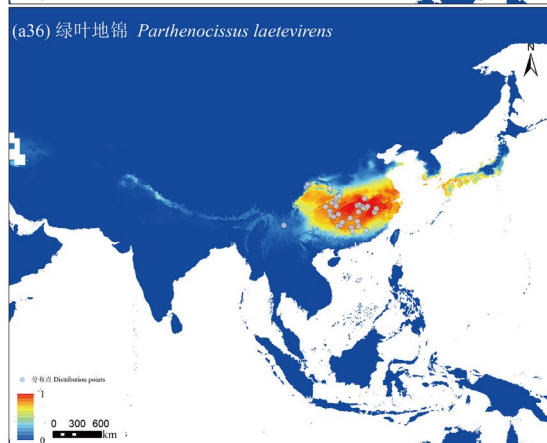
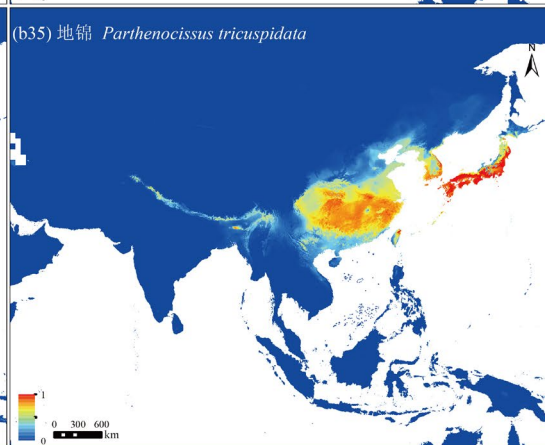
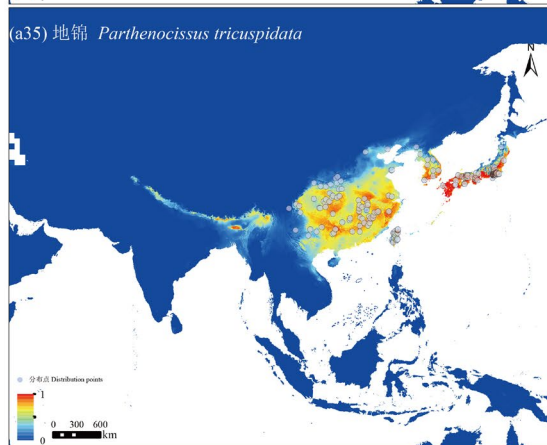
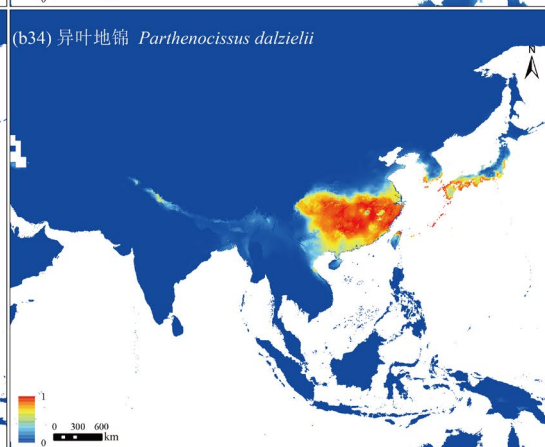
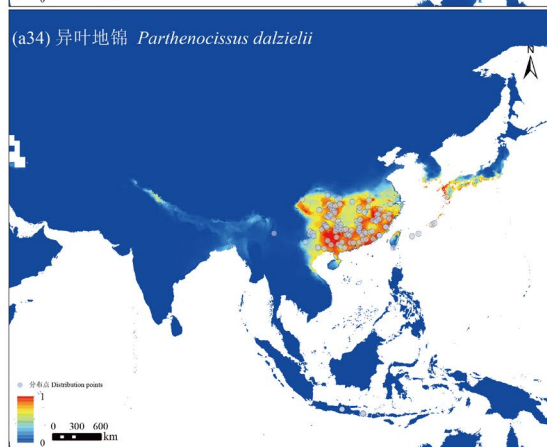
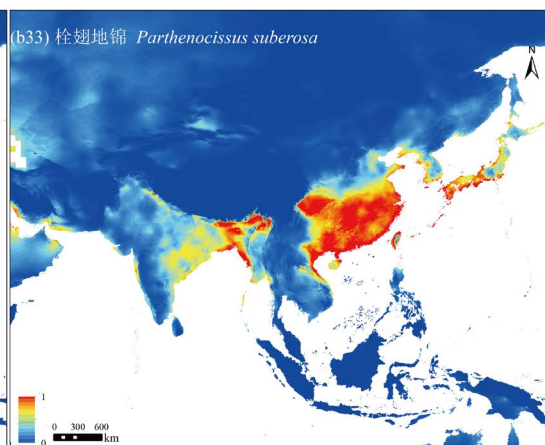
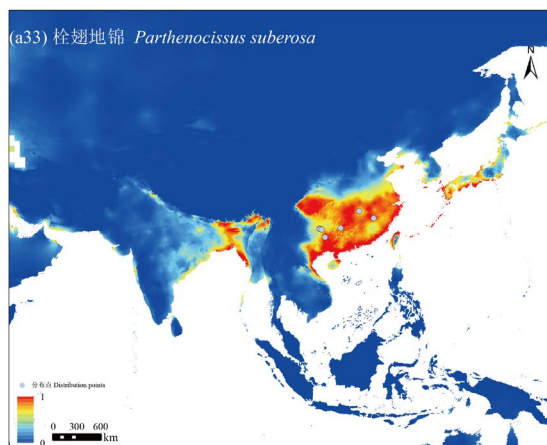
(a32) 三叉虎 *Parthenocissus heterophylla*

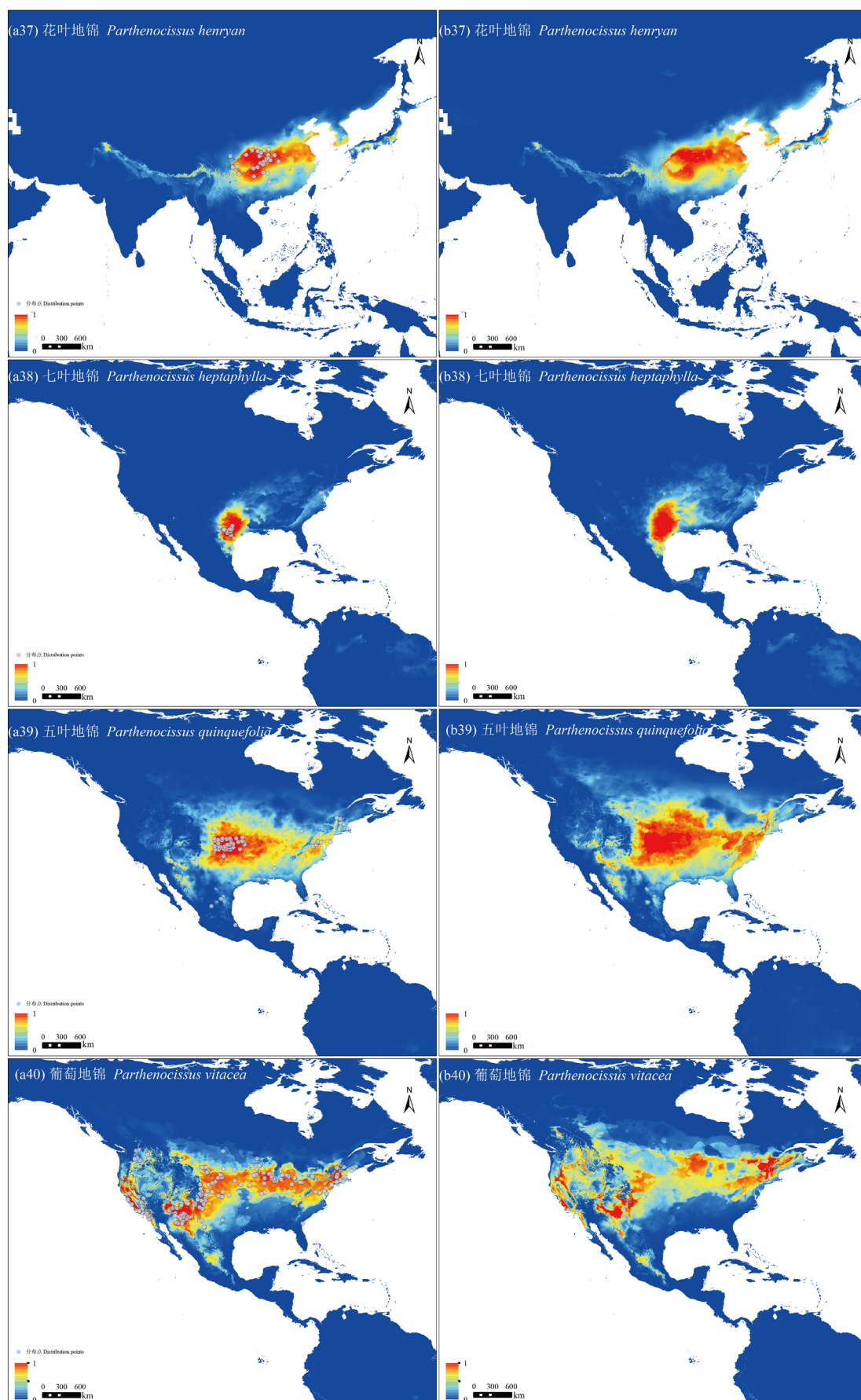


(b32) 三叉虎 *Parthenocissus heterophylla*

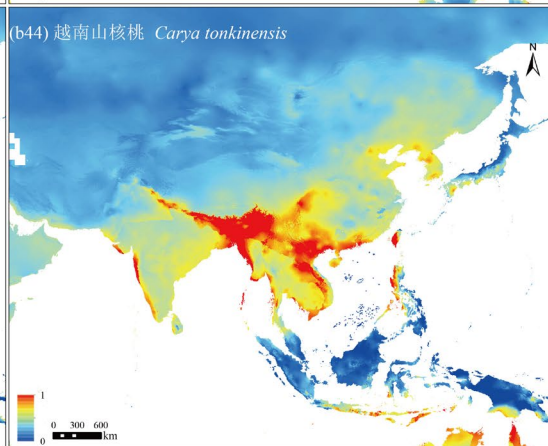
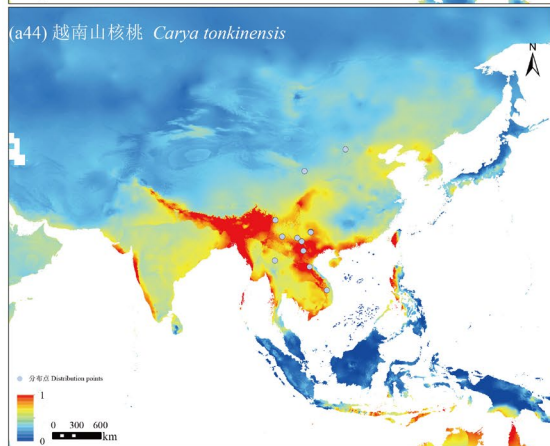
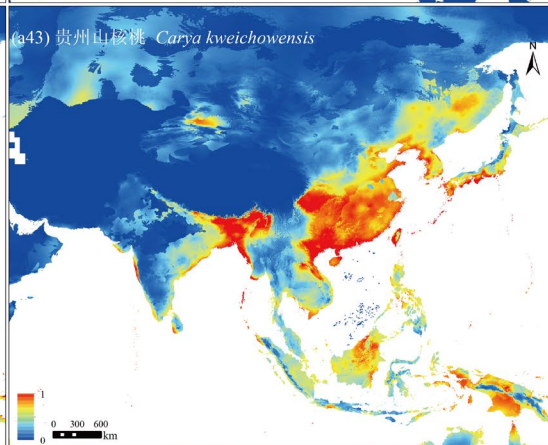
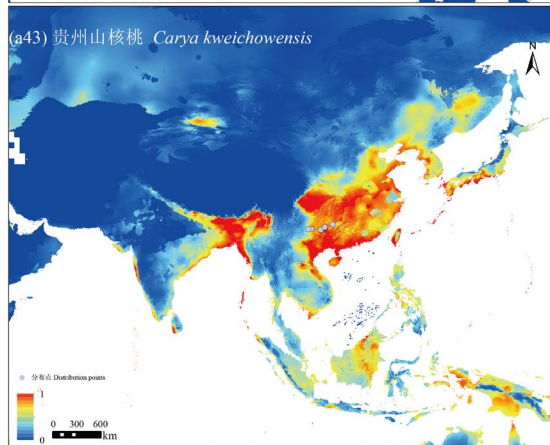
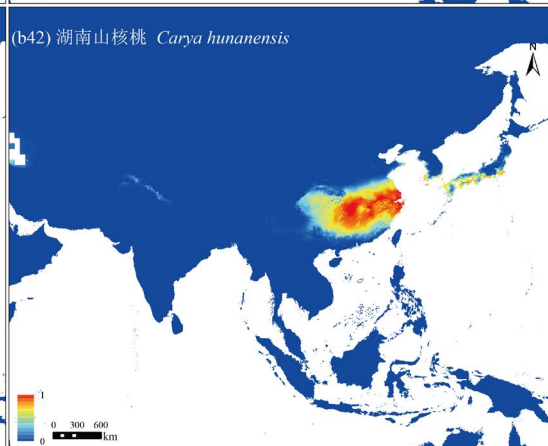
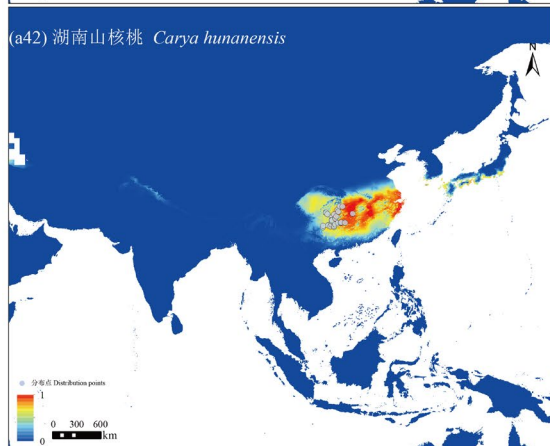
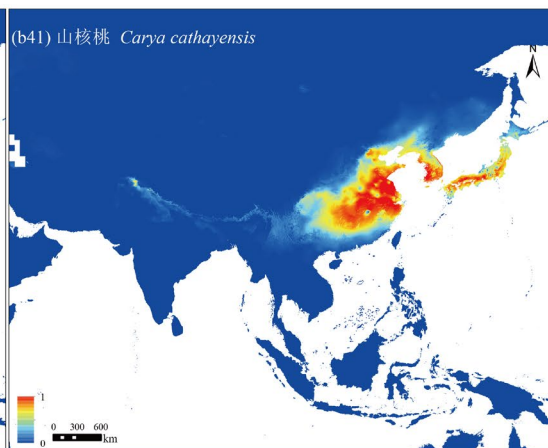
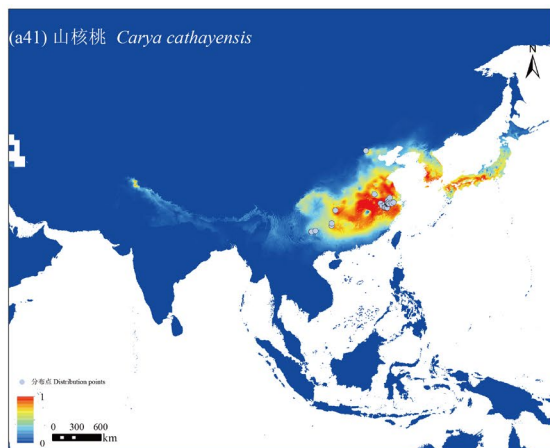


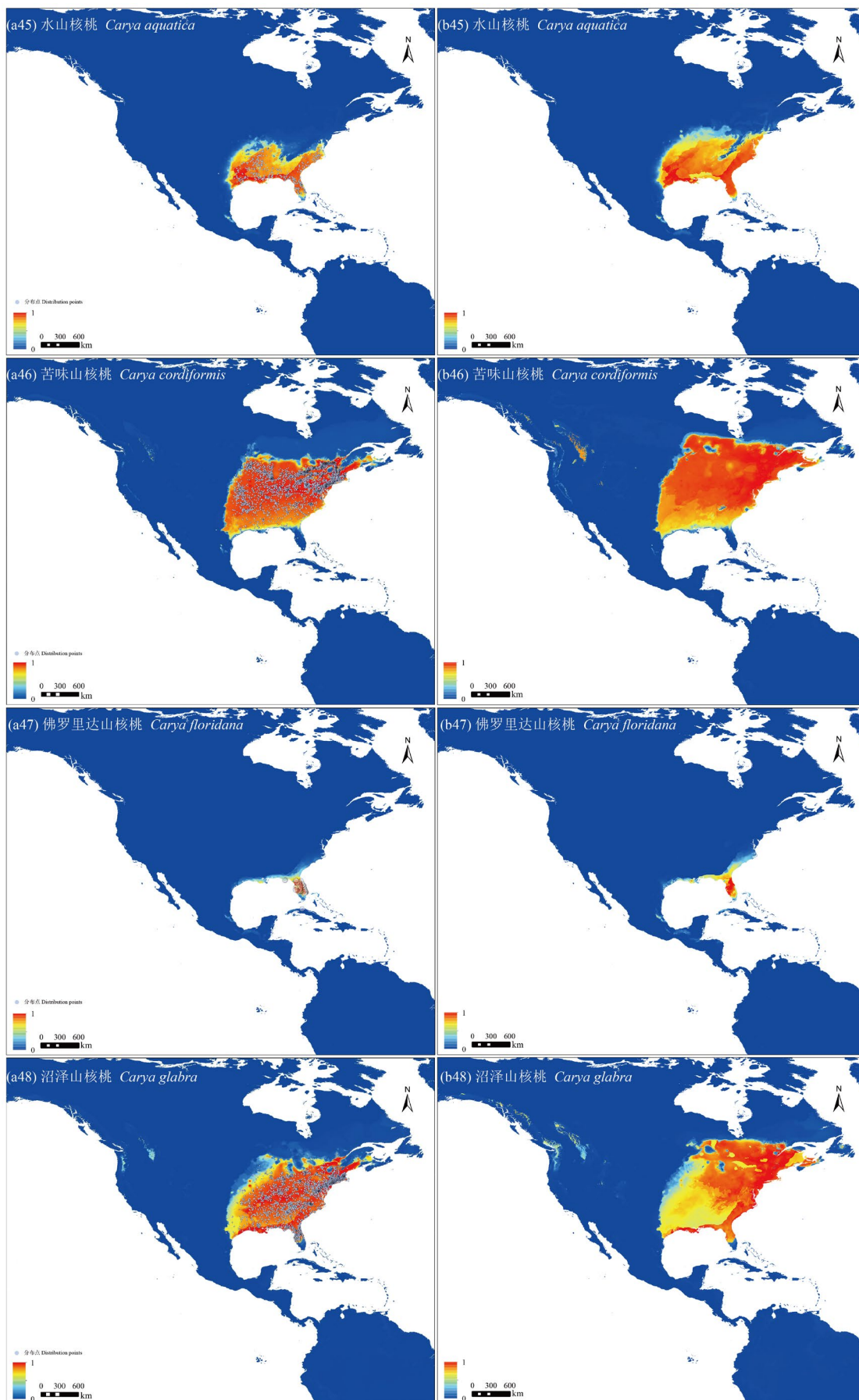




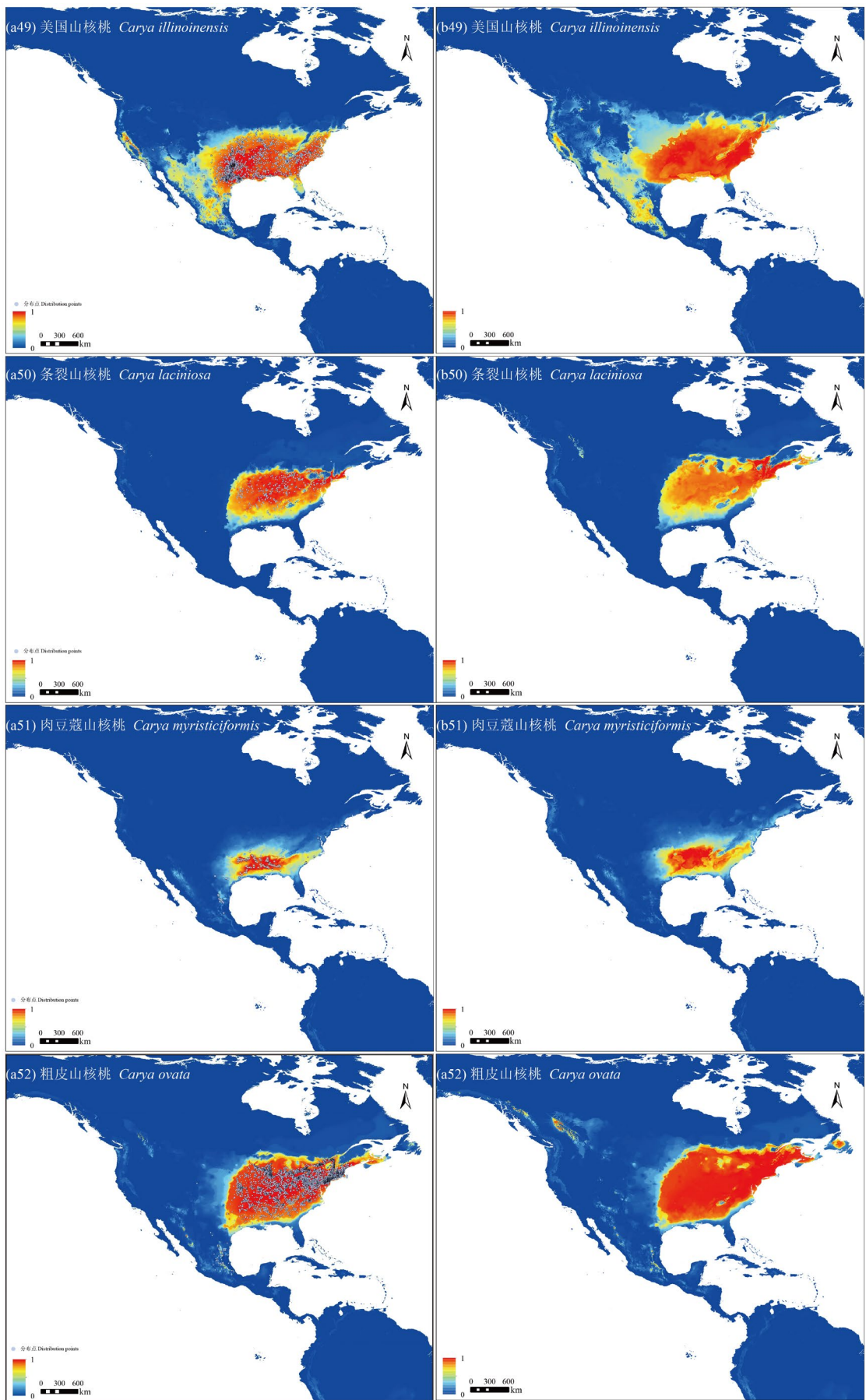


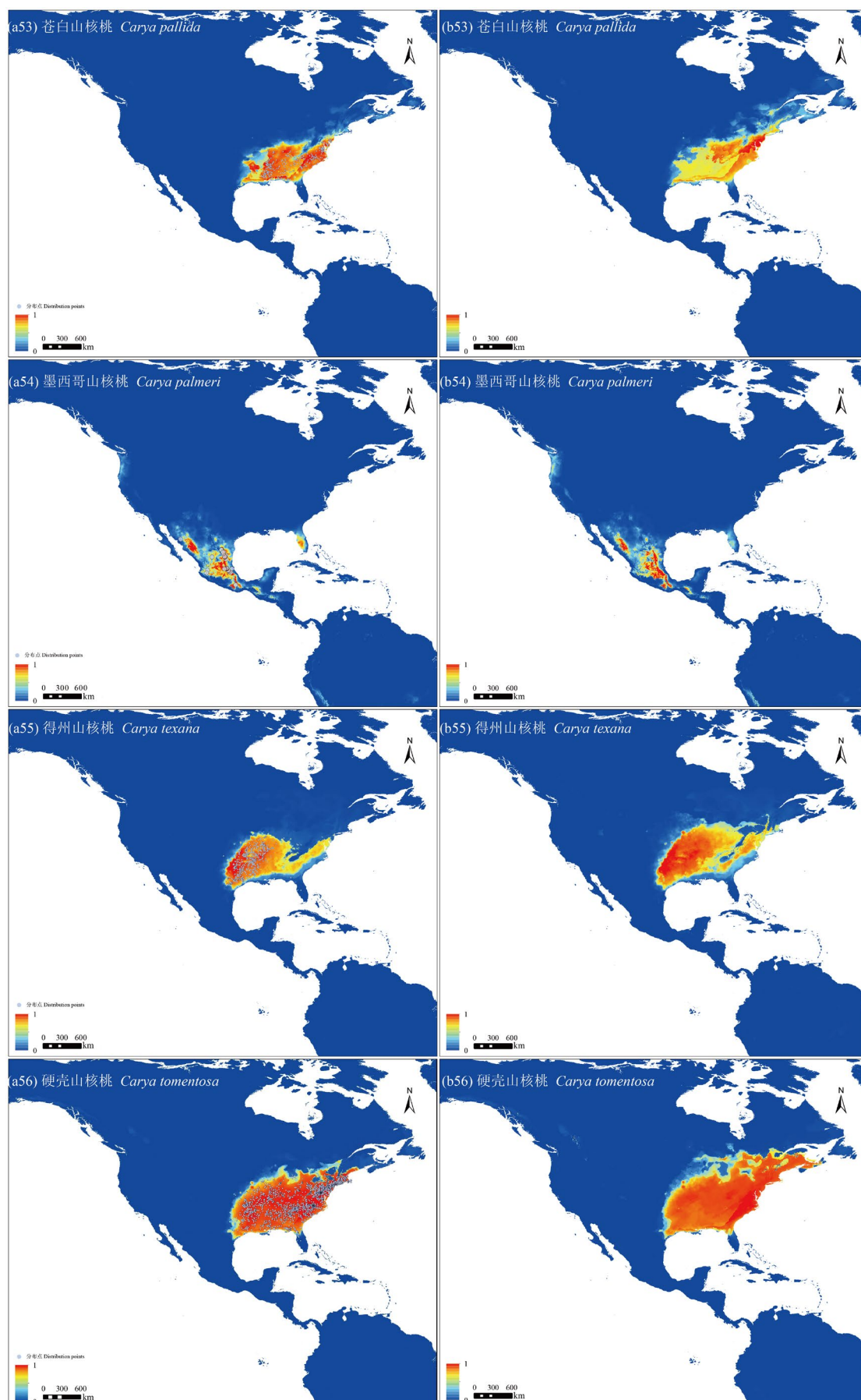




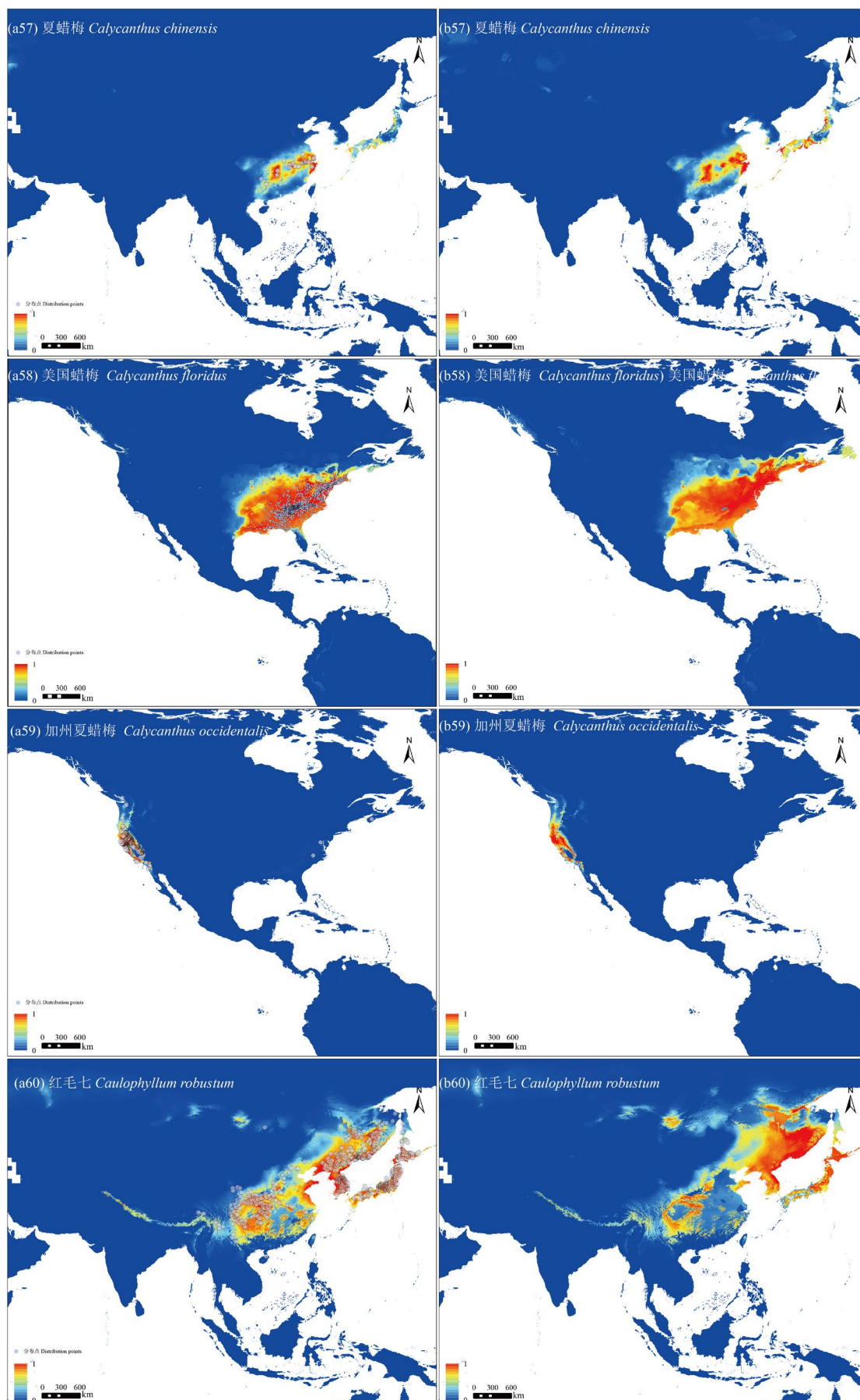


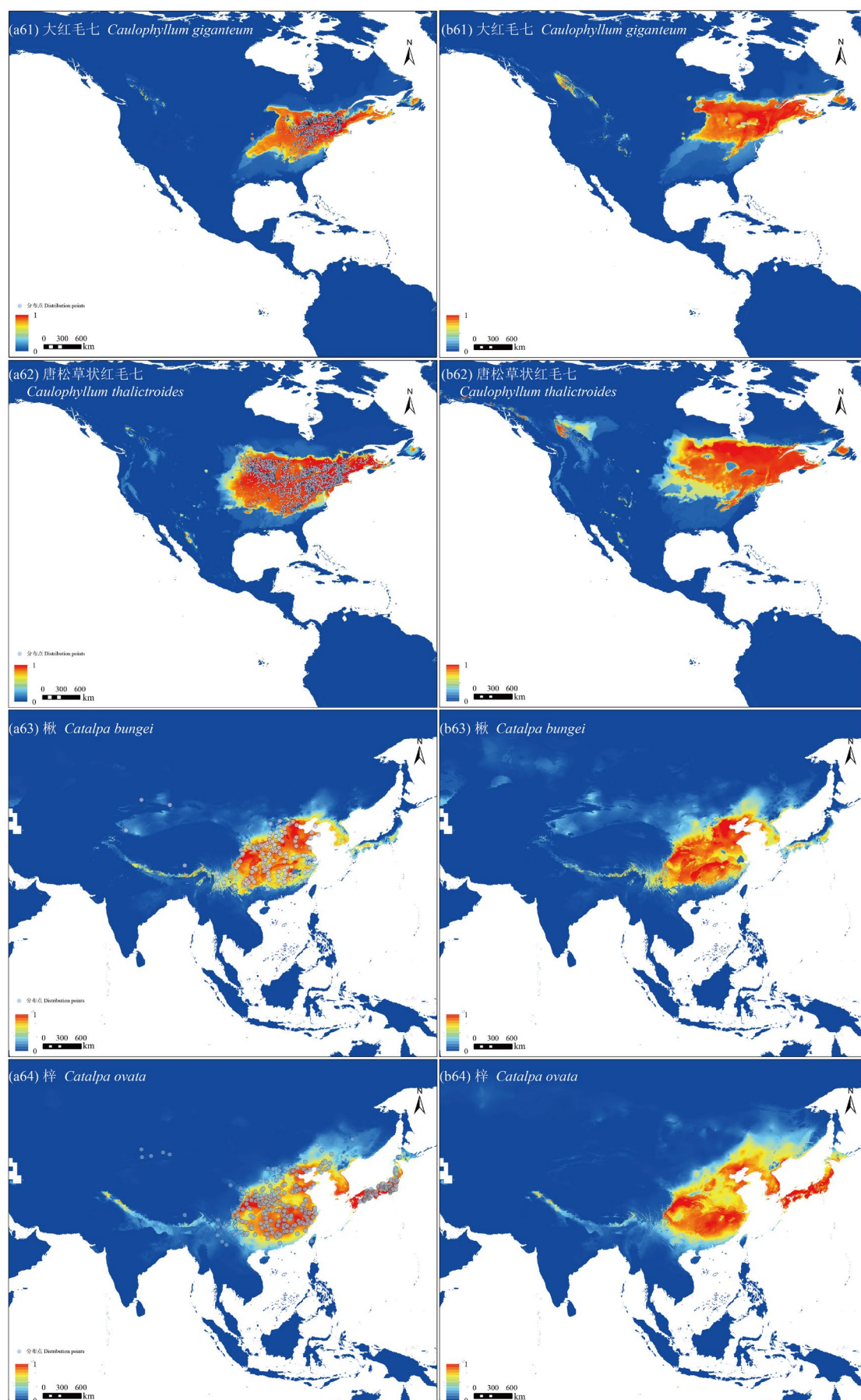


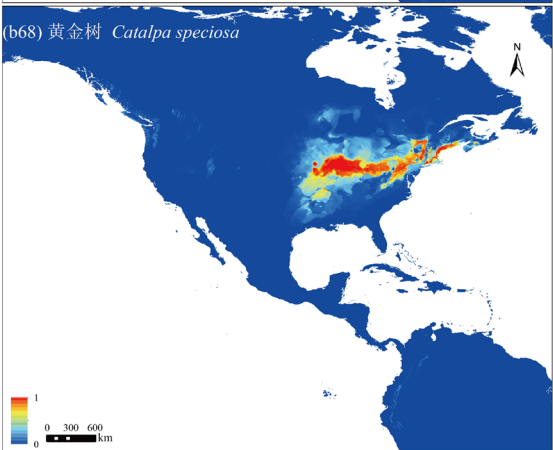
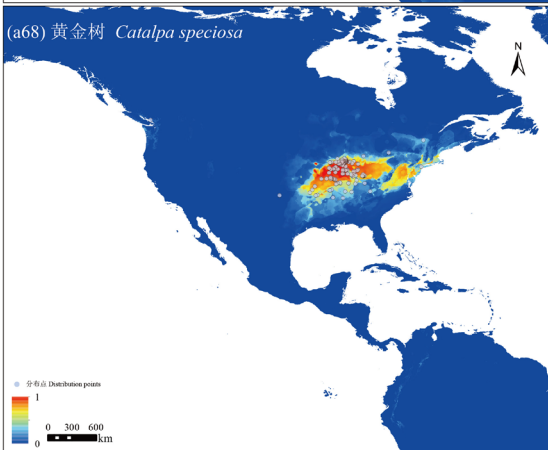
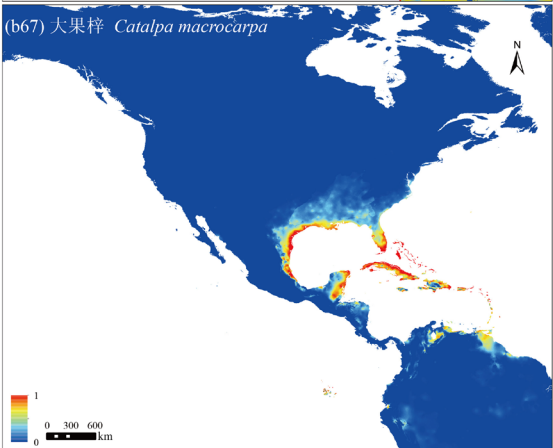
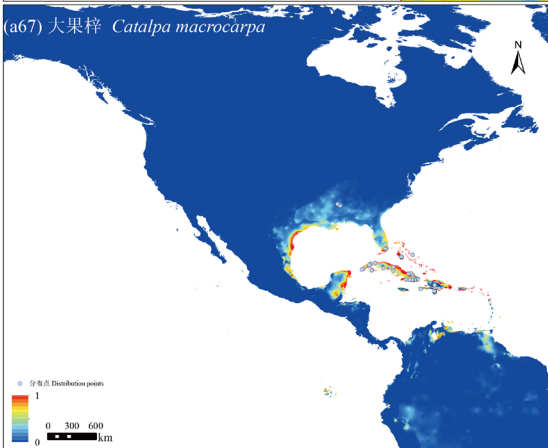
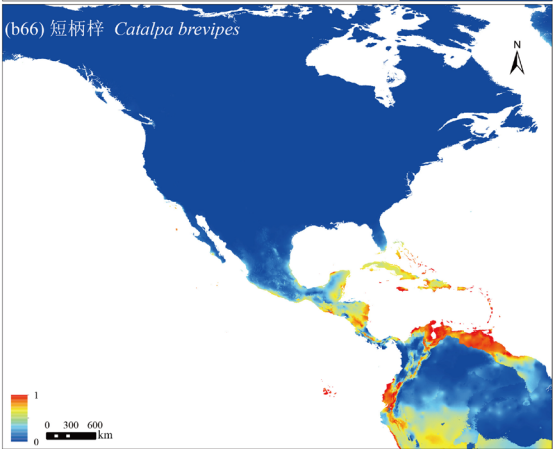
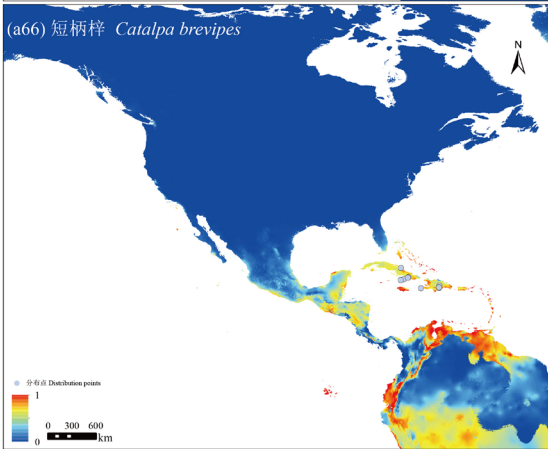
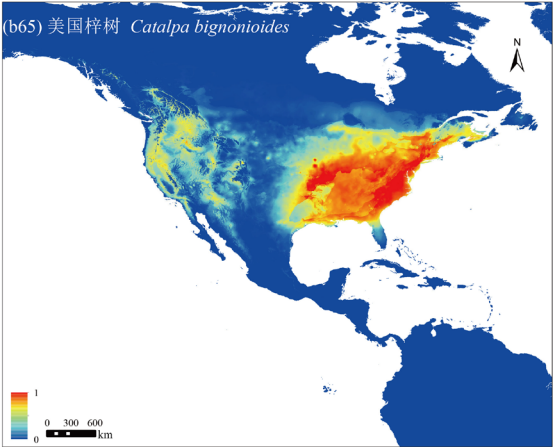
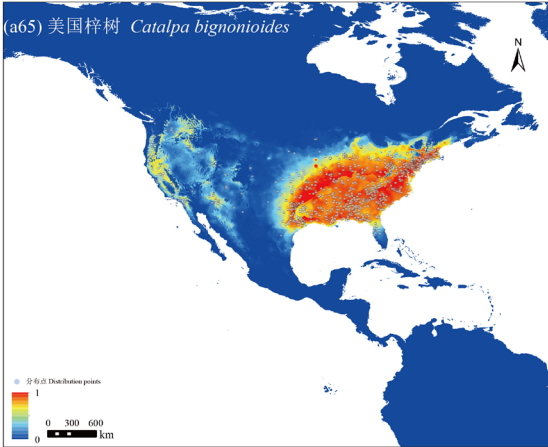




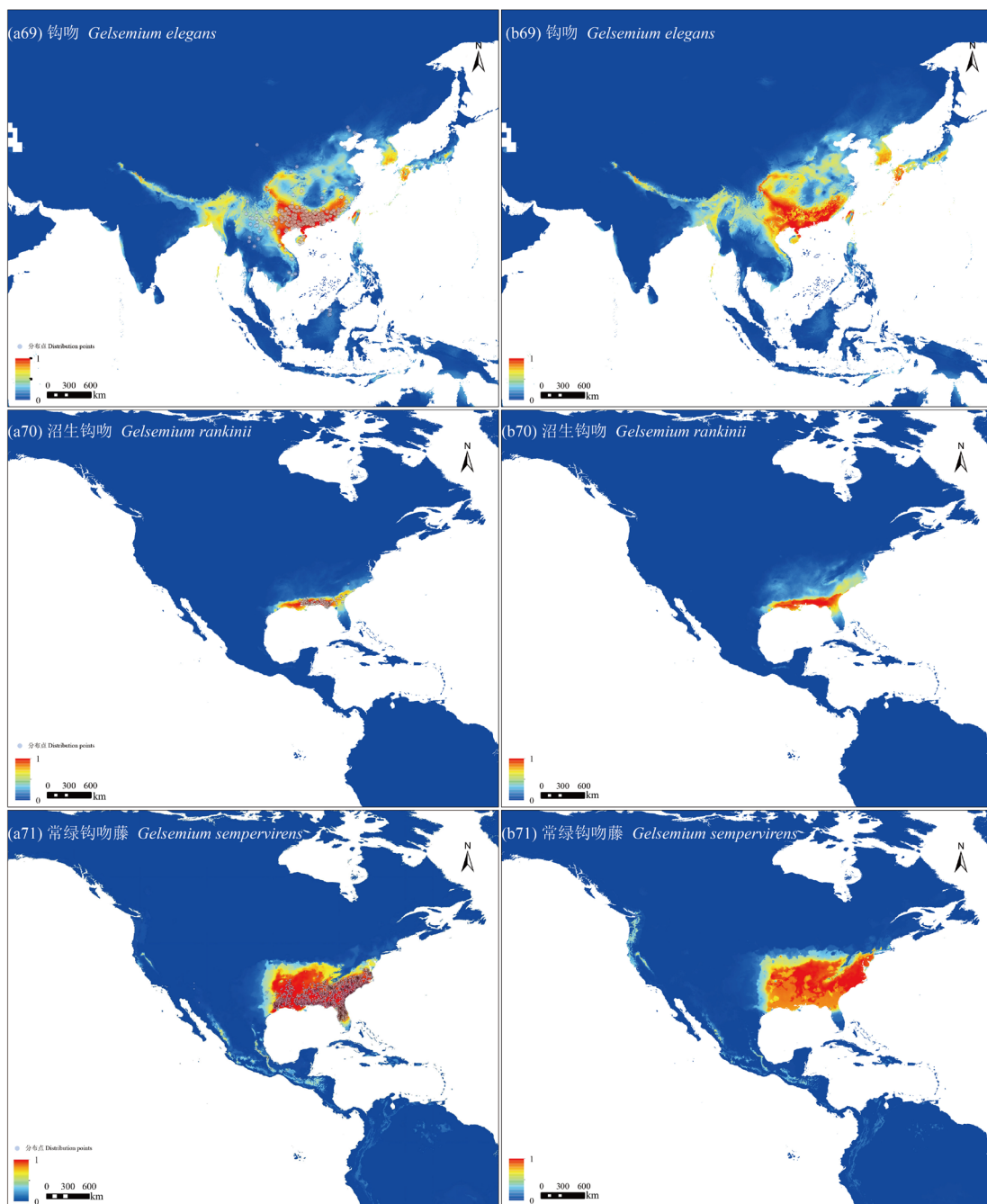












附录8 东亚-北美间断分布属71种植物的当前和未来适生区比较。(a)表示当前(1960 - 1990年)气候下的适生区; (b)表示未来(2070s)气候下的适生区。

Appendix 8 Comparison of current and future suitable habitats for 71 plant species in Eastern Asian-North American disjunct distribution genera. (a) Suitable habitats under the current (1960–1990) climate; (b) suitable habitats under the future (2070s) climate.



附录9 东亚-北美间断分布属71种植物扩散方式及栖息地类型

Appendix 9 Dispersal modes and habitat types of the 71 plant species in East Asian-North American disjunct distribution genera

| 物种<br>Species                          | 地区<br>Region | 生活型<br>Life form | 传播方式<br>Dispersal modes                   | 繁殖体大小<br>Propagule size                                                                         | 栖息地类型<br>Habitat types                                                       | 当前中高适生区面积(× 10 <sup>6</sup> km <sup>2</sup> )<br>Current area of mid-to-high suitable habitat (× 10 <sup>6</sup> km <sup>2</sup> ) | 中高适生区面积变化率(× 10 <sup>6</sup> km <sup>2</sup> )<br>Rate of change in mid-to-high suitable habitat area (× 10 <sup>6</sup> km <sup>2</sup> ) |
|----------------------------------------|--------------|------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 鹅掌楸 <i>Liriodendron chinense</i>       | 东亚           | 乔木               | 风力传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)、动物传播(概率极小)          | 轻小且具翅(长约3–4 cm, 宽约 1.1–1.4 cm)                                                                  | 主要分币海拔900–1,000 m的山地林中; 偏好温暖湿润、排水良好的中低山地带                                    | 1.4415104                                                                                                                          | –0.14%                                                                                                                                     |
| 北美鹅掌楸 <i>Liriodendron tulipifera</i>   | 北美           | 乔木               | 风力传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)、动物传播(概率极小)          | 轻小且具翅(长约3.7–4.3 cm, 宽约 1.4–2.1 cm)                                                              | 主要分布于0–1,000 m的区域, 偏好温暖湿润、开阔通透的北美东部森林                                        | 2.2100002                                                                                                                          | 4.83%                                                                                                                                      |
| 檀梨 <i>Pyrularia edulis</i>             | 东亚           | 灌木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)                     | 直径约长3.8–5 cm, 单果鲜重约3–8 g                                                                        | 生于海拔1,200–2,700 m常绿阔叶林中, 且需存在松科、壳斗科等适宜寄主植物                                   | 1.3197743                                                                                                                          | 19.94%                                                                                                                                     |
| 美洲檀梨 <i>Pyrularia pubera</i>           | 北美           | 灌木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)                     | 直径约长3.8–5 cm, 单果鲜重约3–8 g                                                                        | 通常生长在中高海拔地区(约350 m至1,400 m), 由于其根半寄生的特性, 它必须生长在有其宿主树木的森林中                    | 0.3610243                                                                                                                          | 6.31%                                                                                                                                      |
| 扯根菜 <i>Penthorum chinense</i>          | 东亚           | 草本               | 种子传播(主要扩散方式): 水力传播(核心方式)、动物辅助传播(次要); 无性繁殖 | 蒴果红紫色, 直径4–5 mm; 种子长度约为0.5–0.7 mm, 宽度约0.3–0.4 mm                                                | 生于海拔90–2,200 m的林下、灌丛草甸及水边                                                    | 2.7957637                                                                                                                          | 25.16%                                                                                                                                     |
| 北美扯根菜 <i>Penthorum sedoides</i>        | 北美           | 草本               | 种子传播(主要扩散方式): 水力传播(核心方式)、动物辅助传播(次要); 无性繁殖 | 种子长度约为0.5–0.7 mm, 宽度约0.2–0.3 mm                                                                 | 海拔: 0–700 m; 潮湿的土壤、河岸、淡水沼泽、池塘的边缘、洪泛区森林中的水池、海岸、沟渠                             | 3.354254                                                                                                                           | 27.47%                                                                                                                                     |
| 凌霄 <i>Campsis grandiflora</i>          | 东亚           | 藤本               | 风力传播、无性繁殖                                 | 整体(连翅): 长5–8 mm, 宽2–3 mm; 种子本体: 长2–3 mm, 宽1–1.5 mm                                              | 海拔100–1,200 m的低山或丘陵山坡、沟谷溪边、林缘空地                                              | 1.8582987                                                                                                                          | 25.74%                                                                                                                                     |
| 厚萼凌霄 <i>Campsis radicans</i>           | 北美           | 藤本               | 风力传播(主要方式)、水力传播(次要方式)、营养繁殖                | 整体(连翅): 1.5–2 cm; 种子本体: 长约0.8–1 cm, 宽约0.3–0.5 cm。                                               | 常见于河岸林地、森林边缘、沼泽周边、路边、篱笆旁以及被扰动的区域                                             | 2.4807809                                                                                                                          | 23.09%                                                                                                                                     |
| 荷苞藤 <i>Adlumia asiatica</i>            | 东亚           | 草本               | 弹射传播、重力传播、动物传播                            | 其长度通常小于1 mm                                                                                     | 产黑龙江和吉林, 生于针叶林下或林缘                                                           | 1.0214584                                                                                                                          | 40.11%                                                                                                                                     |
| 北美荷苞藤 <i>Adlumia fungosa</i>           | 北美           | 草本               | 弹射传播、重力传播、动物传播                            | 蒴果呈扁球形, 约10 mm; 其长度通常约为1 mm左右, 有时更小                                                             | 海拔: 0–1,500 m, 潮湿的海湾、岩石树林、壁架、冲积斜坡和灌木丛                                        | 1.115625                                                                                                                           | –39.79%                                                                                                                                    |
| 朝鲜崖柏 <i>Thuja koraiensis</i>           | 东亚           | 乔木               | 风力传播(核心方式)、重力传播(次要方式)、动物传播(次要方式)          | 种子椭圆形, 扁平, 长约4 mm, 宽约1.5 mm, 两侧有翅                                                               | 产于吉林延吉、长白山等地海拔700–1,400 m山地。喜生于空气湿润、土壤富有腐植质的山谷地区, 但在土壤瘠薄的山脊及裸露的岩石缝上也能生长      | 0.16092013                                                                                                                         | –4.66%                                                                                                                                     |
| 日本香柏 <i>Thuja standishii</i>           | 东亚           | 乔木               | 风力传播(核心方式)、重力传播(次要方式)、动物传播(次要方式)          | 球果卵圆形, 长10 mm; 种子长度约为6–8 mm, 宽度约3–4 mm                                                          | 海拔900–2,300 m左右, 多长在湿润的土壤, 但膺薄的山土亦可生长。耐低温、喜湿环境                               | 0.4246354                                                                                                                          | –35.46%                                                                                                                                    |
| 崖柏 <i>Thuja sutchuenensis</i>          | 东亚           | 乔木               | 风力传播(核心方式)、重力传播(次要方式)、动物传播(次要方式)          | 整体(连翅): 长2.5–4.0 mm, 宽1.2–1.8 mm                                                                | 分布于海拔800 m至2,100 m的狭窄范围内。生长于亚热带山地气候, 具有温暖、湿润、多雾的特点                           | 4.4152779                                                                                                                          | 4.80%                                                                                                                                      |
| 北美香柏 <i>Thuja occidentalis</i>         | 北美           | 乔木               | 风力传播(核心方式)、重力传播(次要方式)、动物传播(次要方式)          | 种子约8粒/球果, 4–7 mm (含翅), 红褐色                                                                      | 海拔: 0–900 m; 主要为钙质基质, 中性至碱性沼泽、湖岸和河岸、高地、悬崖和碎石                                 | 5.637187                                                                                                                           | –2.43%                                                                                                                                     |
| 北美乔柏 <i>Thuja plicata</i>              | 北美           | 乔木               | 风力传播(核心方式)、重力传播(次要方式)、动物传播(次要方式)          | 每个球果种子8–14个, 4.0–7.5 mm (包括翅膀), 红棕色                                                             | 海拔: 0–1,500 (–2,000) m; 在各种基质上, 通常在潮湿的地点, 混合针叶林中, 通常不在纯林中                    | 1.4896529                                                                                                                          | 7.99%                                                                                                                                      |
| 刺参 <i>Oplopanax elatus</i>             | 东亚           | 灌木               | 动物传播(主要方式)                                | 果实球形, 直径7–12 mm, 黄红色                                                                            | 产吉林(长白山)。生于落叶阔叶林下, 海拔1,400–1,550 m                                           | 0.3276216                                                                                                                          | 9.88%                                                                                                                                      |
| 日本刺参 <i>Oplopanax japonicus</i>        | 东亚           | 灌木               | 动物传播(主要方式)                                | 果实为核果, 呈球形, 直径9–13 mm                                                                           | 它自然生长在北海道、本州和四国的亚高山森林下光线稍暗的地方                                                | 0.18125002                                                                                                                         | –7.63%                                                                                                                                     |
| 美洲刺参 <i>Oplopanax horridus</i>         | 北美           | 灌木               | 动物传播(主要方式)                                | 直径7–12 mm                                                                                       | 荫蔽、潮湿、肥沃的温带雨林下层                                                              | 2.182031                                                                                                                           | 3.29%                                                                                                                                      |
| 异被金刚大 <i>Croomia heterosepala</i>      | 东亚           | 草本               | 重力传播、动物传播                                 | 种子长度约为2–4 mm                                                                                    | 生长于海拔800–2,000 m的落叶阔叶林下, 喜温凉湿润气候及酸性黄壤                                        | 0.12758681                                                                                                                         | –24.04%                                                                                                                                    |
| 紫心金刚大 <i>Croomia hyugaensis</i>        | 东亚           | 草本               | 重力传播、动物传播                                 | 种子长度约为2.5–3.5 mm                                                                                | 严格依赖东亚温带湿润森林的林下微生境, 仅局限于日本宫崎县和鹿儿岛县的极狭窄区域, 几乎专性生长于陡峭的、排水极佳的石灰岩岩壁缝隙或岩石坡的薄层腐殖土中 | 5.448906                                                                                                                           | 8.76%                                                                                                                                      |
| 金刚大 <i>Croomia japonica</i>            | 东亚           | 草本               | 重力传播、动物传播                                 | 种子长度约为3–4 mm                                                                                    | 生于海拔830–1,200 m的山谷杂木林下                                                       | 0.21861113                                                                                                                         | 1.90%                                                                                                                                      |
| 北美金刚大 <i>Croomia pauciflora</i>        | 北美           | 草本               | 重力传播、动物传播                                 | 蒴果球形, 长1 cm。种子长度约为3–4 mm                                                                        | 海拔20–300 m, 湿润、林木覆盖的斜坡和基底上的肥沃、沙质或岩石壤土, 通常位于接近中性土壤的位置                         | 0.4561111                                                                                                                          | 125.74%                                                                                                                                    |
| 肉色土圞儿 <i>Apios carnea</i>              | 东亚           | 草本               | 弹射传播、重力传播、动物传播                            | 荚果线形, 直, 长16–19 cm, 宽约7 mm; 种子直径约为3–5 mm                                                        | 生于海拔800–2,600 m的沟边杂木林中或溪边路旁                                                  | 1.8929162                                                                                                                          | –7.32%                                                                                                                                     |
| 云南土圞儿 <i>Apios delavayi</i>            | 东亚           | 草本               | 弹射传播、重力传播、动物传播                            | 荚果长可达15 cm, 线形, 直立; 种子长3–5 mm, 宽2–3 mm                                                          | 生于海拔约1,300–3,500 m的灌丛中                                                       | 0.5952951                                                                                                                          | –12.35%                                                                                                                                    |
| 土圞儿 <i>Apios fortunei</i>              | 东亚           | 草本               | 弹射传播、重力传播、动物传播                            | 荚果呈线性, 略扁, 长度约为5–8 cm。种子本身为肾形或长圆形, 尺寸较小, 长度约为3–5 mm                                             | 通常生于海拔300–1,000 m山坡灌丛中, 缠绕在树上                                                | 1.3739584                                                                                                                          | –17.21%                                                                                                                                    |
| 大花土圞儿 <i>Apios macrantha</i>           | 东亚           | 草本               | 弹射传播、重力传播、动物传播                            | 荚果长可达15 cm, 线形, 直立; 种子长度约为5–7 mm                                                                | 生长于中低海拔地区, 常见于海拔200–1,500 m的山谷、溪边                                            | 0.9387153                                                                                                                          | –9.69%                                                                                                                                     |
| 长延土圞儿 <i>Apios priceana</i>            | 北美           | 草本               | 弹射传播、重力传播、动物传播                            | 种子8–12, 橄榄绿色, 干燥后变为棕色, 椭圆形至长椭圆形, (7.2–11.0) × (4.5–5.5) mm, 蓝绿色; 种脐(3.3–4.0) × (1.4–1.6) mm     | 海拔60–200 m, 岩石、开阔的林地、森林边缘、混合橡树林、石灰岩、排水区                                      | 0.6311632                                                                                                                          | 185.31%                                                                                                                                    |
| 北美土圞儿 <i>Apios americana</i>           | 北美           | 草本               | 弹射传播、重力传播、动物传播                            | 种子6–11, 橄榄绿色, 干燥后变为褐色至红棕色, 椭圆形至宽椭圆形, (5.0–6.0) × (3.5–4.5) mm, 无蓝绿色; 种脐(0.8–2.0) × (0.3–0.4) mm | 海拔: 0–1,600 m, 溪流和湖泊周围的潮湿土壤                                                  | 4.1899823                                                                                                                          | 15.49%                                                                                                                                     |
| 三叶地锦 <i>Parthenocissus semicordata</i> | 东亚           | 藤本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)、无性繁殖                | 果实近球形, 直径0.6–0.8 cm, 种子长约3–5 mm                                                                 | 生山坡林中或灌丛, 海拔500–3,800 m                                                      | 0.7105382                                                                                                                          | –2.44%                                                                                                                                     |

| 物种<br>Species                           | 地区<br>Region | 生活型<br>Life form | 传播方式<br>Dispersal modes    | 繁殖体大小<br>Propagule size                                           | 栖息地类型<br>Habitat types                                      | 当前中高适生区面积(× 10 <sup>6</sup> km <sup>2</sup> )<br>Current area of mid-to-high suitable habitat (× 10 <sup>6</sup> km <sup>2</sup> ) | 中高适生区面积变化率(× 10 <sup>6</sup> km <sup>2</sup> )<br>Rate of change in mid-to-high suitable habitat area (× 10 <sup>6</sup> km <sup>2</sup> ) |
|-----------------------------------------|--------------|------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 小叶地锦 <i>Parthenocissus chinensis</i>    | 东亚           | 藤本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)、无性繁殖 | 繁殖体(果实)直径约为5–7 mm, 内部种子长约3–4 mm                                   | 生沟谷石山坡或灌木林中, 海拔1,300–2,300 m                                | 1.1326043                                                                                                                          | 3.84%                                                                                                                                      |
| 长柄地锦 <i>Parthenocissus feddei</i>       | 东亚           | 藤本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)、无性繁殖 | 繁殖体(果实)直径约为7–9 mm, 内部种子长约4–6 mm                                   | 生山谷岩石上, 海拔650–1,100 m                                       | 0.7509549                                                                                                                          | –13.00%                                                                                                                                    |
| 三叉虎 <i>Parthenocissus heterophylla</i>  | 东亚           | 藤本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)、无性繁殖 | 种子长度2.5–3.5 mm, 宽度1.8–2.5 mm                                      | 海拔1,000–2,000 m, 适应亚热带季风气候                                  | 1.6157982                                                                                                                          | –19.07%                                                                                                                                    |
| 栓翅地锦 <i>Parthenocissus suberosa</i>     | 东亚           | 藤本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)、无性繁殖 | 果实球形, 直径0.8–1.1 cm                                                | 生山坡崖石壁处, 海拔500–1,000m                                       | 2.1293225                                                                                                                          | 34.40%                                                                                                                                     |
| 异叶地锦 <i>Parthenocissus dalzielii</i>    | 东亚           | 藤本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)、无性繁殖 | 果实直径约0.8–1 cm; 内含1–4颗种子                                           | 中国华中、华南、西南等地海拔200–3,800 m的山崖陡壁、山坡或山谷林缘、灌丛岩石缝中               | 1.4498091                                                                                                                          | 7.34%                                                                                                                                      |
| 地锦 <i>Parthenocissus tricuspidata</i>   | 东亚           | 藤本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)、无性繁殖 | 果实直径约1–1.5 cm, 内含1–3颗种子                                           | 常见于海拔150–1,200 m的山坡崖石壁、灌丛, 或攀附于墙壁、岩石、树木上, 喜阴湿也耐强光           | 1.7685935                                                                                                                          | –6.95%                                                                                                                                     |
| 绿叶地锦 <i>Parthenocissus laetevirens</i>  | 东亚           | 藤本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)、无性繁殖 | 果实直径约0.6–0.8 cm; 内含1–4颗种子                                         | 中国中部至南部海拔140–1,100 m的山谷林中、山坡灌丛, 常攀附于树木或崖石壁上                 | 1.4015626                                                                                                                          | –0.16%                                                                                                                                     |
| 花叶地锦 <i>Parthenocissus henryan</i>      | 东亚           | 藤本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)、无性繁殖 | 果实直径约0.8–1 cm; 内含1–3颗种子                                           | 中国中部至南部海拔160–1,500 m的沟谷岩石上或山坡林中                             | 1.2679514                                                                                                                          | 20.73%                                                                                                                                     |
| 七叶地锦 <i>Parthenocissus heptaphylla</i>  | 北美           | 藤本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)、无性繁殖 | 浆果, 亚球形, 直径6–10 mm                                                | 海拔300–700 m, 林地、河岸、岩石或沙质土壤                                  | 0.3825695                                                                                                                          | 56.69%                                                                                                                                     |
| 五叶地锦 <i>Parthenocissus quinquefolia</i> | 北美           | 藤本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)、无性繁殖 | 浆果, 亚球形, 直径4–8 mm                                                 | 海拔0–1,500 m, 开阔的树林, 峡谷, 岩石的河岸和岩架, 灌木丛, 篱笆, 路边, 荒地           | 1.8160241                                                                                                                          | 89.95%                                                                                                                                     |
| 葡萄地锦 <i>Parthenocissus vitacea</i>      | 北美           | 藤本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)、无性繁殖 | 浆果, 亚球形, 直径6–12 mm                                                | 海拔40–2,500 m, 开阔的树林、山坡、灌木丛、峡谷、篱笆、路边、荒地                      | 2.602743                                                                                                                           | –6.91%                                                                                                                                     |
| 山核桃 <i>Carya cathayensis</i>            | 东亚           | 乔木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)      | 内果皮(即木质化的硬壳)非常坚硬, 表面有深刻的纵、横沟纹。长约2–2.5 cm, 直径约1.8–2.2 cm           | 适生于山麓疏林中或腐殖质丰富的山谷, 海拔可达400–1,200 m                          | 1.2086111                                                                                                                          | 39.19%                                                                                                                                     |
| 湖南山核桃 <i>Carya hunanensis</i>           | 东亚           | 乔木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)      | 坚果呈倒卵形, 长约2–2.8 cm, 顶端直径约1.7–2.2 cm                               | 多生长于海拔300–1,500 m的山地, 常见于500–800 m的丘陵山区, 山坡、山谷或溪流两岸的阔叶林中    | 0.8687673                                                                                                                          | 13.58%                                                                                                                                     |
| 贵州山核桃 <i>Carya kweichowensis</i>        | 东亚           | 乔木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)      | 其主要繁殖体坚果的大小约为长2–3 cm, 直径约1.8–2.5 cm                               | 生于海拔1,300 m的山坡林中                                            | 4.296181                                                                                                                           | 34.51%                                                                                                                                     |
| 越南山核桃 <i>Carya tonkinensis</i>          | 东亚           | 乔木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)      | 坚果长约2–3 cm, 直径约2–2.8 cm, 外壳骨质, 表面相对光滑, 棱纹不明显                      | 生长于海拔达1,300–2,200 m的山坡                                      | 3.2232817                                                                                                                          | 14.93%                                                                                                                                     |
| 水山核桃 <i>Carya aquatica</i>              | 北美           | 乔木               | 水力传播(核心方式)、动物辅助传播(次要)      | 坚果呈扁球形, 长约1–2 cm, 宽约1–2 cm                                        | 海拔0–200 m, 河口、河流泛滥平原、悬崖和堤坝, 以及暂时被淹没的低洼地区                    | 1.3110769                                                                                                                          | 41.16%                                                                                                                                     |
| 苦味山核桃 <i>Carya cordiformis</i>          | 北美           | 乔木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)      | 其主要繁殖体坚果较小, 宽约1.5–2.5 cm, 最大的特征是外壳极薄且光滑, 外总苞也非常薄                  | 海拔0–900 m, 河流洪泛区、排水良好的山坡和石灰岩空地                              | 3.6796179                                                                                                                          | 32.15%                                                                                                                                     |
| 佛罗里达山核桃 <i>Carya floridana</i>          | 北美           | 乔木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)      | 其主要繁殖体坚果非常小, 直径约1–1.5 cm, 最大的特征是外壳极薄                              | 海拔0–50 m, 沙松灌木丛的沙质山脊                                        | 0.08539931                                                                                                                         | 44.07%                                                                                                                                     |
| 沼泽山核桃 <i>Carya glabra</i>               | 北美           | 乔木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)      | 坚果通常为梨形, 长约2–3 cm, 宽约1.5–2 cm, 最显著特征是外壳光滑, 无深刻纵棱                  | 海拔0–800 m, 海湾边缘、深洪泛平原、排水良好的沙质土壤、起伏的丘陵和斜坡、干燥的岩石土壤或花岗岩露头边缘的薄土 | 3.0900867                                                                                                                          | 34.75%                                                                                                                                     |
| 美国山核桃 <i>Carya illinoensis</i>          | 北美           | 乔木               | 动物传播(核心方式)、水力传播(辅助方式)      | 其主要繁殖体坚果较大, 长约3–5 cm, 直径约2–3 cm, 外壳相对较薄且光滑                        | 海拔0–600 (–1,000) m, 沿溪流、河漫滩和排水良好的土壤                         | 3.0813194                                                                                                                          | 11.94%                                                                                                                                     |
| 条裂山核桃 <i>Carya laciniosa</i>            | 北美           | 乔木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)      | 其主要繁殖体坚果非常大, 长约3.5–5.5 cm, 直径约2.5–3.5 cm, 外总苞极厚, 但壳相对较薄           | 海拔20–300 m, 沿溪流的肥沃低地, 以及开阔的雪松林间空地                           | 2.0796871                                                                                                                          | 23.97%                                                                                                                                     |
| 肉豆蔻山核桃 <i>Carya myristiciformis</i>     | 北美           | 乔木               | 动物传播(核心方式)、水力传播(辅助方式)      | 其主要繁殖体坚果较小, 长约2–3 cm, 宽约1.5–2 cm, 最显著的特征是外壳极薄且带有粉状覆盖物, 以及种仁的肉豆蔻香气 | 分布区狭窄, 主要集中于美国东南部沿海平原, 多见于低海拔的平原地区。肥沃的河流冲积平原、河岸林地及潮湿的硬木林    | 0.6637674                                                                                                                          | 56.80%                                                                                                                                     |
| 粗皮山核桃 <i>Carya ovata</i>                | 北美           | 乔木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)      | 其主要繁殖体坚果大小约为长2.5–4 cm, 直径约2–3 cm, 最显著特征是外壳非常坚硬厚实, 但种仁味甜           | 从低地到中等海拔的山区均有分布。排水良好的山坡、山脊、高地森林以及肥沃的河谷地带                    | 3.463246                                                                                                                           | 12.15%                                                                                                                                     |
| 苍白山核桃 <i>Carya pallida</i>              | 北美           | 乔木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)      | 坚果椭圆形, 较小, 长约2–3 cm, 宽约1.5–2 cm, 外壳较薄                             | 北美东部干燥、贫瘠的沙地、沙丘和多石的山脊                                       | 2.602743                                                                                                                           | 22.61%                                                                                                                                     |
| 墨西哥山核桃 <i>Carya palmeri</i>             | 北美           | 乔木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)      | 其主要繁殖体坚果大小约为长2.5–4 cm, 直径约2–3 cm, 外壳坚硬厚实                          | 墨西哥东北部的山地森林和峡谷, 喜排水良好的土壤和温暖气候                               | 0.3049653                                                                                                                          | –28.64%                                                                                                                                    |
| 得州山核桃 <i>Carya texana</i>               | 北美           | 乔木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)      | 其主要繁殖体坚果大小约为长2–3 cm, 宽约1.5–2.5 cm, 最显著特征是外壳光滑, 无深刻纵棱              | 北美中南部干燥多石的山坡、山脊、沙地及开阔林地, 耐旱、耐贫瘠能力极强                         | 1.4242189                                                                                                                          | 31.42%                                                                                                                                     |
| 硬壳山核桃 <i>Carya tomentosa</i>            | 北美           | 乔木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)      | 其主要繁殖体坚果较大, 长约 3–4.5 cm, 直径约2.5–3.5 cm, 最显著特征是外壳极其厚重和坚硬, 果仁相对较小   | 北美东部广泛分布于干燥多石的山坡、山脊及沙地, 极耐干旱贫瘠, 喜光                          | 2.5202433                                                                                                                          | 28.87%                                                                                                                                     |
| 夏蜡梅 <i>Calycanthus chinensis</i>        | 东亚           | 灌木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)      | 瘦果长圆形, 长1–1.6 cm, 直径5–8 mm, 被绢毛                                   | 生于海拔600–1,000 m山地沟边林荫下                                      | 0.3750695                                                                                                                          | 22.07%                                                                                                                                     |
| 美国蜡梅 <i>Calycanthus floridus</i>        | 北美           | 灌木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)      | 其主要繁殖体果托长约4–7 cm, 内部包含的瘦果(种子)长约 1–1.5 cm                          | 北美东部湿润的林地、溪流沿岸和河岸灌木丛, 喜肥沃、湿润、排水良好的酸性土壤                      | 2.2970135                                                                                                                          | 17.03%                                                                                                                                     |

| 物种<br>Species                             | 地区<br>Region | 生活型<br>Life form | 传播方式<br>Dispersal modes | 繁殖体大小<br>Propagule size                                         | 栖息地类型<br>Habitat types                               | 当前中高适生区面积(× 10 <sup>6</sup> km <sup>2</sup> )<br>Current area of mid-to-high suitable habitat (× 10 <sup>6</sup> km <sup>2</sup> ) | 中高适生区面积变化率(× 10 <sup>6</sup> km <sup>2</sup> )<br>Rate of change in mid-to-high suitable habitat area (× 10 <sup>6</sup> km <sup>2</sup> ) |
|-------------------------------------------|--------------|------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 加州夏蜡梅 <i>Calycanthus occidentalis</i>     | 北美           | 灌木               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)   | 其主要繁殖体果托非常大, 长约5–8 cm, 内部包含的瘦果(种子)长约1–1.3 cm                    | 凉爽、湿润的峡谷底部、溪流沿岸、河岸林地及北向的山坡                           | 0.20812505                                                                                                                         | –0.68%                                                                                                                                     |
| 红毛七 <i>Caulophyllum robustum</i>          | 东亚           | 草本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)   | 种子浆果状, 直径6–8 mm、微被白粉, 熟后蓝黑色, 外被肉质假种皮                            | 生于林下、山沟阴湿处或竹林下, 亦生银杉林下。海拔950–3,500 m                 | 2.948333                                                                                                                           | 1.54%                                                                                                                                      |
| 大红毛七 <i>Caulophyllum giganteum</i>        | 北美           | 草本               | 动物传播(核心方式)              | 其主要繁殖体种子直径约为6–8 mm, 呈鲜明的蓝色球形                                    | 富含腐殖质的湿润落叶阔叶林                                        | 1.9060421                                                                                                                          | 13.43%                                                                                                                                     |
| 唐松草状红毛七 <i>Caulophyllum thalictroides</i> | 北美           | 草本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)   | 其主要繁殖体种子直径约为6–9 mm, 呈鲜明的蓝色球形                                    | 肥沃、湿润的落叶阔叶林或混合林                                      | 3.3036636                                                                                                                          | 1.51%                                                                                                                                      |
| 楸 <i>Catalpa bungei</i>                   | 东亚           | 乔木               | 风力传播                    | 种子狭长椭圆形, 长约1 cm, 宽约2 mm, 两端生长毛                                  | 中国黄河流域及长江流域海拔500–1,300 m的山坡、山谷肥沃林地, 喜深厚、湿润、排水良好的土壤   | 2.3183855                                                                                                                          | 6.72%                                                                                                                                      |
| 梓 <i>Catalpa ovata</i>                    | 东亚           | 乔木               | 风力传播                    | 蒴果线形, 下垂, 长20–30 cm, 粗5–7 mm。种子长椭圆形, 长6–8 mm, 宽约3 mm, 两端具有平展的长毛 | 低海拔的山谷、溪边、林缘及村落周边                                    | 2.698959                                                                                                                           | 9.76%                                                                                                                                      |
| 美国梓树 <i>Catalpa bignonioides</i>          | 北美           | 乔木               | 风力传播                    | 其繁殖体蒴果极其细长(20–40 cm), 内部包含的带毛种子长约2.5–4 cm                       | 河流泛滥平原、河岸林地、沼泽边缘及其他潮湿、排水良好的开阔地                       | 2.6629686                                                                                                                          | 23.20%                                                                                                                                     |
| 短柄梓 <i>Catalpa brevipes</i>               | 北美           | 乔木               | 风力传播                    | 其繁殖体蒴果应为细长形, 预估长约15–30 cm; 带翅种子预估长约2–3 cm                       | 石灰岩地貌, 如丘陵山坡、山谷或林缘                                   | 0.39083337                                                                                                                         | 1.05%                                                                                                                                      |
| 大果梓 <i>Catalpa macrocarpa</i>             | 北美           | 乔木               | 风力传播                    | 其繁殖体蒴果巨大, 长约30–60 cm, 直径较粗; 带翅种子也较大, 预估长约3–4.5 cm               | 热带落叶林或半落叶林以及干燥的疏林灌丛                                  | 0.19486112                                                                                                                         | 125.91%                                                                                                                                    |
| 黄金树 <i>Catalpa speciosa</i>               | 北美           | 乔木               | 风力传播                    | 其繁殖体蒴果粗壮且长(20–45 cm), 内部包含的带毛种子长约2.5–4 cm                       | 肥沃的河流泛滥平原、河岸林地、河谷底部及排水良好的低地森林                        | 0.7382118                                                                                                                          | –15.38%                                                                                                                                    |
| 钩吻 <i>Gelsemium elegans</i>               | 东亚           | 藤本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)   | 蒴果长约1–1.5 cm; 种子长约3–5 mm                                        | 海拔500–2,000 m山地路旁灌木丛中或潮湿肥沃的丘陵山坡疏林下                   | 1.4003125                                                                                                                          | 19.12%                                                                                                                                     |
| 沼生钩吻 <i>Gelsemium rankinii</i>            | 北美           | 藤本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)   | 种子无翅, 3.3–4.5 mm                                                | 海拔0–300 m, 沼泽林                                       | 0.21210067                                                                                                                         | 32.36%                                                                                                                                     |
| 常绿钩吻藤 <i>Gelsemium sempervirens</i>       | 北美           | 藤本               | 动物传播(核心方式)、重力传播(辅助方式)   | 种子单侧有翅, 4.7–5.4 mm, 翅长5–5.7 mm                                  | 海拔0–1,900 m, 从沙质海滨森林到干燥的高地, 再到湿润的松树林平地, 沼泽森林、道路旁和灌木丛 | 1.5333677                                                                                                                          | 18.32%                                                                                                                                     |

适生区面积变化率中“+”(全部省略)表示未来适生区面积呈扩张趋势, “–”表示未来适生区面积呈收缩趋势。  
For the rate of change in suitable habitat area, “+” (omitted in table) denotes expansion, and “–” denotes contraction.