

致：  
中国动物园协会 CAZG  
中国国家林业局野生动植物保护司大熊猫保护管理办公室  
美国大熊猫保护基金会 GPCF

## **2011 年圈养大熊猫繁殖管理策略建议及种群概况**

2010 年 11 月 11-13 日  
中国福州

由世界自然保护联盟/保护繁育专家组 IUCN/CBSG  
Kathy Traylor-Holzer 博士  
Jonathan D. Ballou 博士提供

翻译：严萍  
美国大熊猫保护基金会 GPCF

由美国史密桑宁保护生物学院提供资助

## 项目执行总结

本文是 2010 年 11 月 11-13 日在中国福州所召开会议的报告。该会议旨在对大熊猫迁地种群所做的分析予以更新，讨论种群目标和挑战，并为实现这些目标和应对挑战提出管理策略、繁殖建议和可采取的行动建议。这已是第 9 次为大熊猫的遗传管理提供年度建议了。

目前迁地大熊猫种群的数量维持在 318 只的规模（雄性 148 只，雌性 168 只，2 只性别不明），他们生活在全世界 50 个不同的大熊猫饲养机构中。在 2010 年共计出生 36 只幼仔，其中 13 只个体死亡，从野外抢救了 1 只大熊猫。目前种群的 83% 为圈养出生。

当前圈养种群的总体遗传状况还算健康，其中包括 52 只建群者遗传表达，如果另外 14 只个体能够繁殖成功的话，其遗传因素也可在现有种群中得到表达。该种群中有 6 只幼仔为近亲繁殖的后代。但是当我们仅局限在某一个保有机构中考虑大熊猫繁殖时，其繁殖的选择机会就变得极为有限，因为其中大部分已达到繁殖年龄的个体都存在一定的亲缘关系；因此，在考虑大熊猫配对时，在各大熊猫保有机构间进行繁殖个体或精液的交换是非常必要的，这样才能使我们避免在不久的将来不得不使用亲缘关系很高的个体进行配对繁殖。

大熊猫谱系显示其中有 71 个个体的父本不详，大部分是 2006 年及之后出生的。基于这个原因，存活种群中的大熊猫有一半的谱系都至少有一些不确定性。当前迁地种群的基因库中约有 18% 的后代是源自这些血缘不清个体的。

**在提出下一年度的遗传管理建议之前，我们必须继续使用分子遗传学分析方法对这些父本不清的幼仔，以及当年出生的所有幼仔进行亲子鉴定。**本报告附有需要进行父权鉴定的大熊猫清单（见表 3）。应继续计划在明年内解决尽可能多的此类不确定情况。

过去六年来，种群增长超过了预期，平均增长率超过 11%。这样，全球大熊猫的数量已经超过 300 只的最初目标种群大小。在 2009 年的大熊猫遗传管理技术会议上，代表们对迁地种群的现状和意义进行了讨论，并将新目标修改为：“**在 200 年内至少保留 90% 野生大熊猫的遗传多样性的目标种群大小（400-600 只）**”。这个规模和基因构成的种群应该能够为未来需要的野外放归提供足够的动物。今后应更多强调遗传管理、自然繁殖和亲生育幼行为上来。我们需要更多地讨论和分析，来评估野外种群的状况和威胁，制定系统的野外放归计划，确定迁地保护如何能支持就地大熊猫保护。我们已经找出迁地种群管理和相关保护工作存在的威胁，并提出了可采取的行动建议和项目来解决这些威胁。

## 内容

标题:	页
迁地大熊猫管理项目	3
圈养种群概况	7
2009 年种群管理讨论和建议: 要点总结	12
2010 年种群管理讨论: 威胁和可采取的行动	15
可采取的项目/行动小结	18
附录 A: 为分析而做出的繁殖种群假设	20
附录 B: 大熊猫个体因父本不清对遗传测算的影响	22
附录 C: 圈养大熊猫种群平均亲缘关系值 MK 排序表	25
附录 D: 2011 年繁殖季大熊猫配对 MSI 值 (2010 年 12 月发布)	29
MateRx 软件说明	31

## 迁地大熊猫管理项目

### 简介

本文是 2010 年 11 月 11-13 日在中国福州所召开会议的报告。该会议旨在对大熊猫迁地种群所做的分析和繁殖计划予以更新，回顾和修改管理策略及相关保护行动。参会者回顾了项目目标、现状、进展和存在的挑战；修改了繁殖建议的程序以加强遗传管理；并讨论了应对目前挑战可采取的行动。本次会议由中国动物园协会 CAZG 主办，并由世界自然保护联盟 IUCN 保护繁育专家组 CBSG 主持。

技术会议的目标是：

- 根据各参与机构提供的报告重新修订圈养大熊猫谱系；
- 更新迁地大熊猫种群数量和遗传分析结果；
- 回顾迁地种群的目标和挑战；
- 确定应对这些挑战可采取的行动；以及
- 为达到这些目标制定大熊猫繁殖和管理建议。

### 种群目标

2010 年大熊猫技术年会参会者回顾了迁地种群的状况和进展，并重申大熊猫迁地保护的目标为：

“维护在遗传和数量上有生存力的、可持续的迁地大熊猫种群，为野外放归提供个体，以复壮就地种群”。

2002 年技术委员会采取了量化的项目目标，即“在 100 年内至少保留 90% 野生大熊猫的遗传多样性，目标种群 300 只”。在大家的齐心协力下，种群增长和饲养管理水平都得到了超越预期的提高，年增长率达 11%，使得目标在 2010 年就已轻松达到（见图 1）。

2009 年技术委员会修改了项目目标，即“在 200 年内至少保留 90% 野生大熊猫的遗传多样性，目标种群 500 只（400-600 只）”。由于气候变化及栖息地破坏等重大威胁的不确定性，目标中采纳了更长的时间段。适应新目标的增长率可能是缓慢的，应加强遗传管理、自然繁殖和亲子育幼行为。为了维持有遗传生存力的迁地种群以支持野外种群，遗传管理最有效的方法。

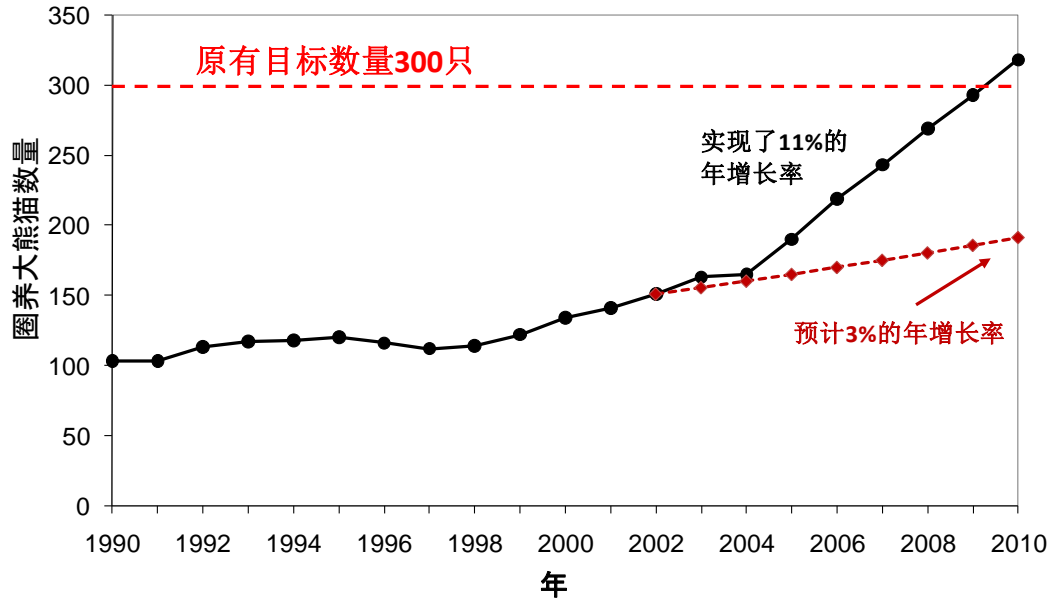


图 1: 2002 至 2010 年迁地大熊猫种群预计 (红虚线) 和实际 (黑实线) 增长情况

### 过去和现在的繁殖策略

随着大熊猫种群数量达到目标规模，种群管理已走过快速增长期进入了维持期，因此侧重点应从种群增长转到遗传管理上（见图 2）。对数量增长的需求减少，因为需要的个体数量减少，应更多强调对低 MSI 指数的配对、及 MK 值低的个体的繁殖上，以保留种群的遗传多样性。应更多侧重于还未繁殖的 14 个潜在建群者（野外获得的个体）及更具遗传价值（罕见）的族系。

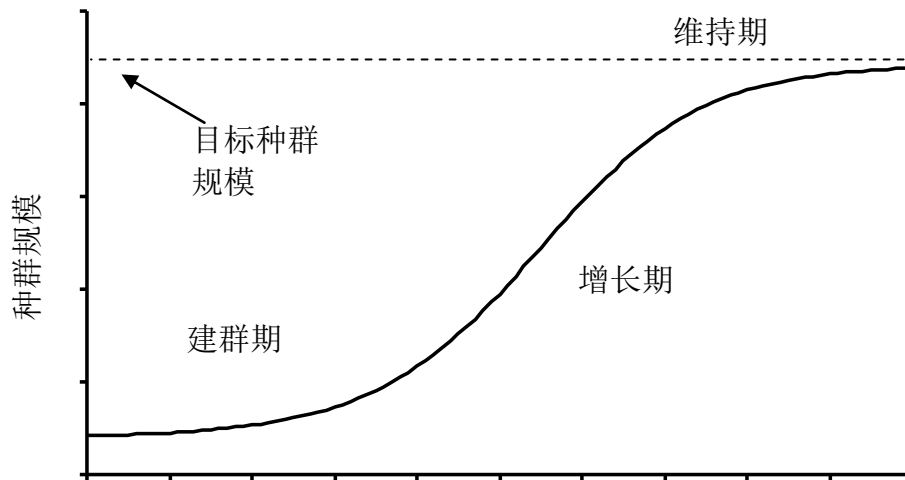


图 2: 圈养种群管理的发展阶段

自 2002 年起工作的重点集中在种群增长上，总策略是试图让所有健康的雌性成体都参与繁殖，以达到最大的增长。对于有多个雄性或精液的机构，建议选择 MSI 值 1-4 的进行配对。尽管 MSI 值 4 对遗传多样性有轻微的伤害，在快速增长阶段，这种增长与遗传管理间的妥协被认为是有道理的。不鼓励 MSI 大于 4 的配对，除非没有其他选择，因为这种配对对遗传多样性是有害的（详见附录 D）。此策略导致了种群数量的快速增长，在选择雄性的过程中也有一定程度的遗传管理。

为达到新目标也需要一定的种群增长，但快速增长率已不再重要甚至可行。强大的种群增长在数量或遗传上都不再需要，实际上年轻动物的繁殖会减少世代更替时间，增加遗传多样性的损失。也不需要保持高增长来产生额外的后代用于放归。在某种程度上，现在增长率可能不是生物上的问题，而更多是实际问题，如圈养机构的容纳能力和空间。

技术委员会同意，现在应更强调遗传管理和培养自然行为上。这将加大未来野外放归的成功机率。具体建议是 2009 年提出，在 2010 年重申如下：

1. 应当优先让 MSI 值 1 到 3 的配对进行繁殖，尤其是那些拥有超过两只熊猫个体和多个配对选择的机构。这将改进遗传多样性，减少近亲交配，可能也将减缓种群增长。
2. 没必要让所有雌性都参与繁殖，应侧重于有遗传价值的雌性。个体的遗传价值能从附录 C，平均亲缘关系值排序表中确定。该附录根据遗传价值的高到低，从上（最高）到下（最低）列出了雄性（左栏）和雌性（右栏）信息。侧重于遗传多样性价值高的动物（不具代表性的基因系）进行繁殖，将改进遗传多样性，减缓增长率。
3. 应对所有野外获得但没有繁殖成活后代的个体进行繁殖。
4. 更多强调自然交配，减少对人工授精的依赖。这对野外放归培养自然繁殖行为非常必要，也可能减缓增长。
5. 更多强调熊猫幼仔与母亲在一起的哺育和行为体验，这将培养必要的亲子育幼行为，增加野外放归的成功机率，也可能减缓增长。

## 2011 年繁殖建议

在过去的大熊猫技术委员会会议上，对每只雌性都做出了配对建议。这些建议是基于每对可能的雌雄性的 MSI 值，并考虑每个个体的健康、行为、以及所在地情况做出的。

由于 2010 年技术会议时间有限，会议决定由各机构根据 MSI 表格，在繁殖期间自行决定最佳配对，而没有对每只个体做出配对建议。在本报告附录 D 中，可以找到种群中所有潜在繁殖雌雄动物的 MSI 值（雌性在表格顶端，雄性列在左侧）。此 MSI 表格和使用原则都是在 2010 年 12 月由各熊猫机构提供的。

在繁殖建议中，新加了一条考虑因素以加强遗传管理。为了协助各机构选择有遗传价值的个体进行繁殖，在 MSI 表格中添加了额外信息。每只个体都标有谱系号、所在地、以及对种群的遗传价值评级。我们应选择平均亲缘值为“很好”，或者“好”的雌雄性繁殖。在新 MSI 表中，每只个体都标有此信息。这些是应优先考虑繁殖（或采精冷冻保存）的大熊猫，以保留迁地种群的遗传多样性。

各熊猫机构在收到和评估了这些数据模型后，需将各自 2011 年的繁殖建议计划（包括用于人工授精的采精）交给中国动物园协会的谢钟女士。这些建议计划将得到进一步的审核，以确保种群遗传和数量的目标得以实现。将所有繁殖都记录在案并上报是非常重要的，包括那些未怀孕或未产仔的。这将改变以前按产仔数量评估成功的模式，而是看重繁殖的质量。另外一个好处是将所有成功和不成功的繁殖数据进行汇编，这将有助于提高重点动物（高遗传价值）的繁殖成功率，也能更好地预测来年幼仔的出生数量。

## 圈养种群概况

### 数据分析和谱系假设

数据来源于中国动物园协会谢钟女士和英国布里斯托尔动物园 Jonathan Gipps 先生编辑的 2010 年 11 月 11 日版国际大熊猫谱系，使用的软件是 ISIS 单种群分析及记录保存系统 (SPARKS)1.56 版。种群数量和遗传分析使用的是 PM2000 v1.213 (Pollak, Lacy and Ballou) 软件（详见附录 A）。所用数据的截止日期为会议当天，因为谱系的更新是会议期间各机构代表共同完成的。

目前谱系数据库中还有许多熊猫的父权尚未得到辨认。这些个案大部分都是雌性大熊猫先与雄性大熊猫进行自然交配，然后再对其实施人工授精。另外一些个案是因早期的谱系没有收录这些数据，从而导致无法确认哪些雄性熊猫成功地进行了繁殖。尽管使用分子遗传学分析已成功地辨别出很多亲子关系，谱系中仍有 71 只熊猫父本不清。其中只有 48 只会影响到现有的遗传库，很多是 2006 年至 2010 年出生的（列在附录 B 中）。这 48 只亲子关系不明的熊猫导致现有遗传库的 18% 信息未知。

在评估种群状况、熊猫个体的遗传价值、及熊猫间的血缘相关性时，本文在父权上做了些假设。其中对 2006 年至 2009 年间出生的 54 只熊猫的假设，之后的分子遗传学 DNA 分析证明其正确率为 69%。尽管这些假设是有用甚至是必要的，由于谱系中不确定的父权存在，此迁地种群遗传分析并不完全准确。

**我们必须尽快为这 48 只大熊猫用分子遗传学分析开展亲子鉴定，否则谱系中信息不明，遗传管理建议将不准确。**



## 种群数量概况

目前迁地大熊猫种群的数量维持在 318 只的规模上（雄性 148 只，雌性 168 只，2 只性别不明），他们在全世界 50 个不同的大熊猫饲养机构中生活着。2010 年出生 36 只幼仔，有 13 只死亡，从野外抢救了 1 只大熊猫。

从 1990 到 2004 年，国内圈养种群的增长率为年均 4%（见图 3）。但是过去 6 年的增长格外突出，从 2005 到 2010 年，年均增长率为 9—15%。现有种群的年龄结构很健康，预计在未来会继续增长（见图 4）。更大比例的成年熊猫参与了繁殖，尤其是雌性（从 2002 年的 41% 到 2009 年的 68%），对增长和有效种群大小（ $N_e$ ）都有积极贡献（ $N_e/N$ ，遗传管理有效性指数，即有效种群大小与实际大小之比，从 2002 年的 0.22 增长到 2010 年的 0.27）。

过去 20 年圈养种群数量的增长也改变了人工条件下出生熊猫的比例。1996 年以前，大部分圈养种群是从野外获得的。但是从 1997 年之后，大部分圈养大熊猫为人工条件下出生，占种群总数的 83%。

雌性大熊猫的繁殖年龄通常在 5-20 岁间，而雄性大熊猫的繁殖能力可以持续到 20 岁之后。圈养大熊猫的平均代间隔为 10.5 年。每胎产 1 或 2 只幼仔的概率几乎相等（记录到两次每胎产 3 只幼仔的）。圈养大熊猫的平均胎产仔数是 1.5 只。从 1990 年至今，幼仔存活到 30 天的成活率大约是 80%。幼仔的存活率近些年有了很大增长，原因是对双胞胎及双胞胎中被雌性大熊猫抛弃幼仔的人工饲养技术得到了提高，自 1998 年以来其人工饲养存活率已达 85%（见图 5）。雄性大熊猫活到 14 岁的成活率大约为 50%，25% 的雄性活到 22 岁，只有 10% 的雄性活到 28 岁。而雌性的存活率要稍微好些，50% 的雌性活到 17 岁，25% 的雌性活到 27 岁，10% 的个体活到 34 岁。这些数值也包括了野外获得个体的年龄所做的估算。

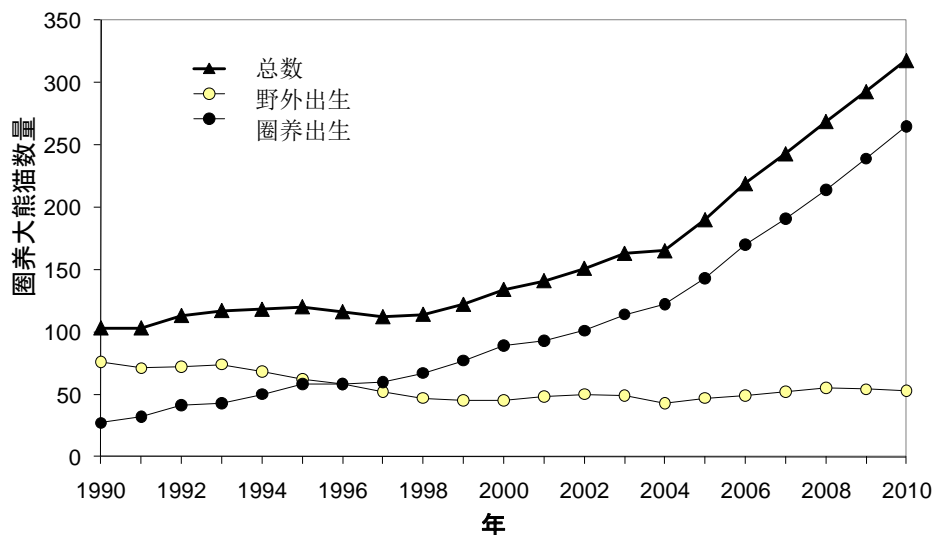


图 3：圈养大熊猫种群的增长情况

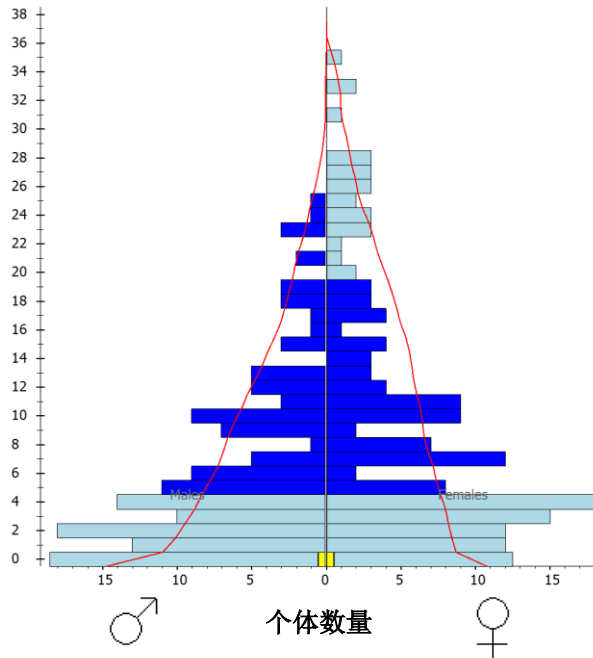


图 4. 2010 年种群的年龄性别结构。深蓝色为繁殖年龄的个体，浅蓝色是未成体（底部）或过了生育年龄的（顶部）熊猫

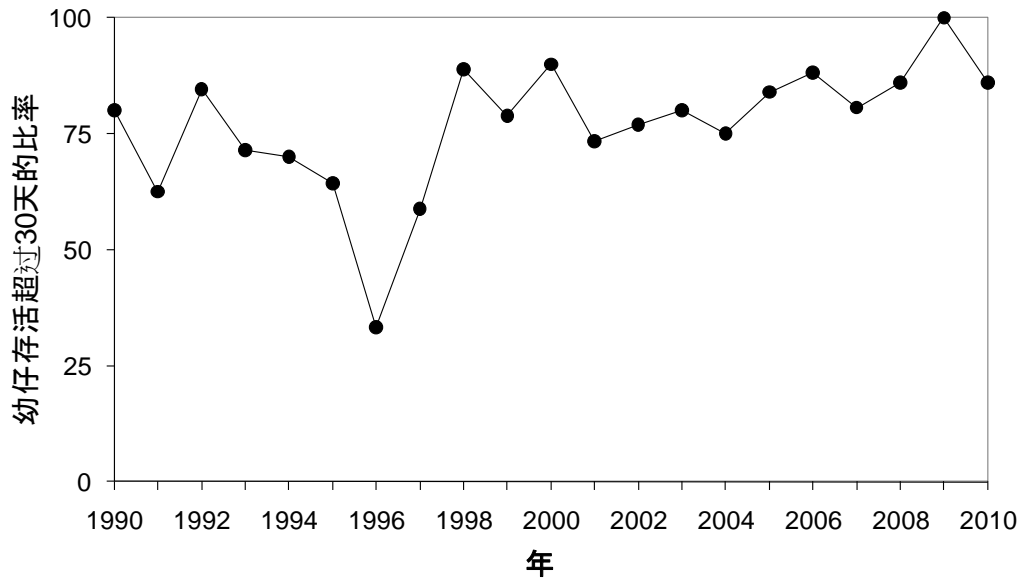


图 5. 幼仔存活情况（存活超过 30 天的比率）

## 遗传概况

大熊猫迁地种群主要源自 52 只野外获得的大熊猫建群者（建群者指从野外获得并成功在现有种群中繁殖出后代的个体）。还有 14 只野外获得的熊猫尚未繁殖出成活的后代，但因为年龄和身体问题没有被排除在外（这些个体是潜在的建群者）。理论上讲，迁地种群的遗传多样性占野生种群遗传多样性的 97.2%。该水平的遗传多样性所代表的建群者染色体等价数 ( $f_{ge}$ ) 为 18.1。也就是说，该种群的遗传多样性水平与一个由 18 只互无血缘关系的个体建成的新种群一致。建群者的遗传贡献高度扭曲，基因库的 27% 仅仅衍生自 4 只建群者（见图 6）。如果该种群的管理处于理想状态之下且其他 14 只潜在建群者的基因能被全部融入种群的话，则该种群的遗传多样性水平可提升至 99%。那么该种群的建群者染色体等价数 ( $f_{ge}$ ) 将变更为 54.1（见表 1）。通过管理使得种群的平均血缘关系最小化业已被证实属于保持种群遗传多样性的最佳方法。依据平均血缘关系进行管理将自动把那些后代数量尚少，遗传价值尚未得到完全体现的建群者的后代推荐为优先的繁殖者。

表 1. 2010 年迁地种群遗传概况

# Founders 建群者	52
# Potential additional founders 潜在新增建群者	14
Proportion genetic diversity retained 保持的遗传多样性部分	0.9724
Potential proportion of genetic diversity retained 潜在保持遗传多样性的部分	0.9908
Founder genome equivalents ( $f_{ge}$ ) 建群者染色体值	18.11
Potential $f_{ge}$ 潜在的建群者染色体值	54.10
Average inbreeding 平均近亲交配率	0.0018

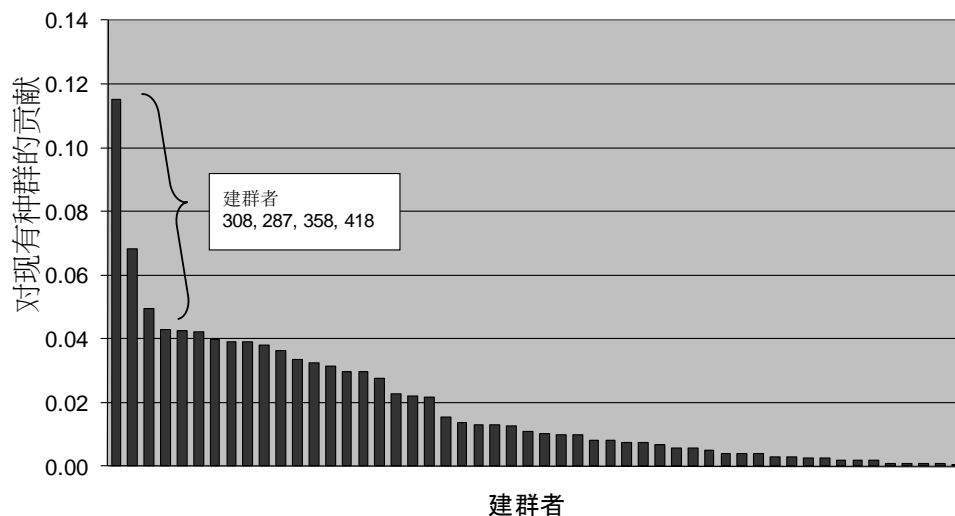


图 6. 52 只建群者对迁地种群基因库的遗传贡献。每个柱子表示单只建群者的贡献。27% 的基因库仅仅衍生自 4 只建群者（最左边的建群者：308、287、358 和 418 号）。

现有种群的近亲繁殖率很低，只有 6 只（在此分析假设的父权关系条件下）。随着圈养种群繁殖的增长和野外获得个体的相对减少，近亲繁殖的可能性将增加。因此未来在机构间进行熊猫交换就显得非常重要，以降低近亲繁殖的几率，减少遗传多样性损失。在未来的几年里，主要圈养机构间应加强熊猫和精液交换，以增加有利于遗传多样性的繁殖机会。

### 种群增长与遗传管理间的取舍

目前迁地大熊猫种群目标包括数量和遗传两个方面：将种群扩大到理想大小（数量目标），以及在 200 年内维持 90% 的遗传多样性（遗传目标）。这两个目标（种群增长与遗传管理）并不总是一致的，甚至相互矛盾。极端关注种群增长（忽视遗传管理）将造成一段时间内某个或某几个雄性个体繁殖的成功，可能产生很高数量的幼仔，使得种群得以扩大，但却也可能造成所有或者大部分幼仔间有血缘关系。通常产生的结果就是，未来的近亲繁殖导致种群不健康，死亡率提高，繁殖率下降。这种做法将造成基因不健康的大种群。

反之，如果过分关注遗传（忽视数量），只让最具遗传代表性的个体参与繁殖，那么能生育的雌体及产生的幼仔数量将减少，生育率过低而无法维持种群。这种做法将产生遗传健康、但数量不断减少的小种群。

种群管理就是要在数量管理和遗传管理间找到平衡，即让遗传健康（也许并不理想）的个体进行充分（但不过度）的繁殖，协调种群增长和遗传管理的矛盾。这样当无经验的雌雄个体配对时，可能会造成繁殖上的损失；或者为了确保繁殖数量，让一些遗传代表性过度的个体配对，造成遗传上的损失。不光是大熊猫，各圈养种群均面临此挑战。

## 2009 年种群管理讨论和建议：要点总结

在 2009 技术年会上，与会代表重新讨论了新阶段下迁地种群的目标和管理策略。以下是讨论的题目（详见 2010 繁殖策略建议报告）：

### 迁地种群的目的

迁地大熊猫保护必须是自我可持续的（不需要定期从野外获得新个体），因此它的维持不能对野外大熊猫种群造成任何压力。迁地种群的目的和作用包括如下几条：

- 为野外放归提供资源；
- 是野外种群减少或损失的保险群体；
- 科研；
- 技术开发的资源，支持中国的野外种群保护；
- 经济和政治上获益，支持野外种群保护；
- 公众教育的资源，提高公众意识。

### 修改种群目标

遗传目标是保留遗传健康(自我可持续)的迁地种群，与野外种群的遗传构成相似，因此可有效地作为野外放归的基因库。对野外熊猫的主要威胁包括：栖息地丧失和气候变化带来的负面影响。这些威胁的程度和相关时间表未知。另外栖息地能够恢复到何种程度，以及将恢复到的程度也未知。基于以上这些未知因素，会议采纳了更长的时间表（200 年），大熊猫迁地种群的目标规模定为 400 -600 只。会议意识到，大熊猫存在两个亚种的可能性将对迁地项目和可达目标造成重大影响。

### 挑战

参会者意识到达到以上目标存在以下挑战：

- 分类学上的不确定性，即大熊猫是一个还是两个亚种；
- 父权不确定性（谱系中未知的）；
- 对谱系配对建议不完整的认同；
- 自然灾害及其对迁地、就地种群的影响（如地震、传染病、气候变化、周期性竹子开花）；
- 野外种群的现状和威胁不明，因此野外放归的必要性也不明；
- 公众对资金使用是否有价值的怀疑。

## 迁地对就地保护的支持

参会者提出通过以下多种方式，迁地种群或迁地保护机构能够且应该支持野外大熊猫的保护：

- 如果野外放归是必需的，迁地种群应该能提供个体；
- 迁地和就地种群相互交换基因物质（精液）是有潜力的；
- 迁地保护机构是就地保护和科研活动的资金来源；
- 迁地和就地机构进行技术交流是有潜力的。如：
  - 野外疾病风险评估和预防；
  - 野外种群健康状况评估的技术；
  - 大熊猫普查、密度估算、以及承载能力等技术；
  - 野外种群结构评估的技术；
  - 栖息地评估的技术。

## 管理建议

以下建议是针对上列挑战，为实现目标和推动保护提出的：

建议 1：修改现行的迁地种群保护目标为：在 200 年内保留 90% 遗传多样性。在现有种群状况下，维持全球 400-600 只的大熊猫种群，并加强遗传管理。

建议 2：应更多强调种群遗传管理（质量），而不是快速增长（数量）。遵守提出的繁殖策略就可实现，即选择 MSI 值 1-3 的配对（当配对存在时），侧重于有遗传价值的雌性及潜在建群者（野外获得并未繁殖成活后代的）进行繁殖。

建议 3：鼓励自然交配，减少对人工授精的依赖，来实现鼓励自然繁殖和亲子育幼行为。更多强调允许雌性熊猫自行抚育幼崽。推广自然交配和亲子育幼行为会增加未来野外放归的成功几率。

建议 4：现在和未来都对所有父权不确定的熊猫进行 DNA 分析，确保准确、按时、全面的亲子鉴定。准确的谱系信息是衡量每个动物个体遗传价值，进行有效的遗传管理所必需的。需要指出的是，这是对未来几年工作**最最优先**的建议。

建议 5：加强中国大熊猫机构间的合作，推广有效的种群管理，加强科研和保护活动。

建议 6：鼓励开发标准的国家大熊猫管理政策。

建议 7：将成都大熊猫基地纳入野外动物救助体系。

建议 8：寻求迁地和就地保护机构间大熊猫精液交换。应继续收集和储存有遗传价值的圈养熊猫精液，供未来使用。

建议 9：调查熊猫亚种分类的问题，及其对迁地、就地管理存在的潜在影响。

建议 10：增强公众意识，鼓励公众采取行动保护大熊猫，并在资金上支持大熊猫保护。

建议 11：召开深入的就地大熊猫保护研讨会。应该包括以下几个内容：种群活力分析，栖息地评估，疾病风险评估，威胁评估，野外放归的需求，以及迁地种群和保护机构对野外熊猫保护的支持。

## 2010 年种群管理讨论：项目挑战和可采取的行动

会议提出很多迁地大熊猫管理和保护面临的挑战，包括在 2009 年技术年会上由技术委员会成员和与会者提出的各项挑战。在 2010 年技术会议上，这些内容被再次提出并讨论，并提出了应对这些挑战可采取的行动建议。以下是挑战和可采取的行动，供未来参考。

### 挑战 1：增长减缓

几项建议的管理变化很可能导致种群增长的减缓，包括：

- 强调对 MSI 低值的配对来繁殖；
- 侧重繁殖有遗传价值的大熊猫，尤其是野外获得且未产生成活后代的个体；
- 更多强调自然交配；
- 更长的亲子育幼时间。

#### *可采取的行动：*

- 监测种群增长，确保有足够可靠的配对来继续保持种群增长；
- 更好理解繁殖成功的因素（如年龄、上次到再次繁殖的间隔时间、繁殖经验、交配选择、繁殖技术、配对熊猫的饲养环境等）；
- 制定培训计划，增加有遗传价值但不会自然交配雄猫的繁殖成功率。

### 挑战 2：容纳能力不足

现有的设施赶不上增长速度（增加的 100-300 只大熊猫）。

#### *可采取的行动：*

- 寻求扩大熊猫设施（容纳能力）；
- 根据现有的空间预期确定理想的增长率，按增长率繁殖一定数量的大熊猫；
- 确定未来野外放归所需的额外熊猫数量（额外增长率）。

### 挑战 3：父权不确定

不确定的父权关系（多个可能的父亲）使得遗传分析和遗传管理不准确，从而限制了避免近亲繁殖的能力。

#### *建议：*

确保现在和未来都对所有父权不确定的熊猫利用 DNA 分析来做准确、按时、全面的亲子鉴定（**最最优先的建议**）。中国国家林业局在 2010 年委托了中国科学院开展此项工作，此鉴定应继续下去。

#### *可采取的行动：*

- 制定计划，确保开展年度亲子鉴定；
- 拨出专款支持亲子鉴定，确保按时完成鉴定工作。



#### 挑战 4: 认同和合作

- 国内各机构需加强合作开展有效的种群管理，并加强科研和保护行动；
- 对管理建议不完全认同。

#### *可采取的行动:*

- 制定国家政策，使不同机构间共享繁殖资源和精液；
- 通过激励机制，鼓励有质量的繁殖（遗传管理），而不是重数量（幼仔数量）；
- 创建基金，协助建议的执行。

#### *建议:*

- 应继续采集有遗传价值的精液并储存，以供未来使用。

#### 挑战 5: 传染病

在熊猫集中圈养、在各机构间运输、以及迁地就地种群交流的过程中，有传染病的风险。

#### *可采取的行动:*

- 分散种群分布，减少风险；
- 利用预防和疫苗降低风险，尤其是大种群机构；
- 开展疾病防控的科研，监测传染病的治疗；
- 考虑寻求 CBSG 的协助，包括使用其疾病风险评估工具，和/或咨询身为兽医专家的会员；
- 在圈养和野外大熊猫中寻找抗体；
- 在野外放归之前，开展肠道细菌研究。

#### 挑战 6: 野外种群数据空缺

野外种群的状况和威胁不明，因此是否需要野外放归未知。此信息需得到评估。

#### *可采取的行动:*

- 开展有助于了解和保护野外大熊猫种群和栖息地的研究（如栖息地评估、威胁评估、种群监测）；
- 开展种群活力分析（PVA），或种群和栖息地活力评估（PHVA），来评估潜在的管理策略，包括野外放归。

### 挑战 7: 野外放归计划

实现有效的野外放归有着众多的复杂因素。对被选中放归的个体，必须考虑其众多特性，包括年龄、性别、行为、健康、遗传价值等。栖息地适宜度、威胁因子的降低、疾病传染风险、遗传考虑、对野外种群的影响、对迁地种群的影响、后勤、以及其他众多因素都应考虑到。《IUCN 野放手册》一书中明确规定了何时、何地、如何开展有益于保护的放归工作。需要做进一步的研究，对野外放归的各个方面制定系统的计划。

#### *可采取的行动:*

- 评估现有可得的信息和状况，制定科学系统的计划确保成功放归；
- 确定在野放之前，和野放过程中所需的研究工作；
- 研究未来野放所需的准备工作。

#### *建议:*

召开深入的研讨会，讨论大熊猫就地保护。需包括的内容如种群活力分析、栖息地评估、疾病风险评估、威胁评估、是否需要野外放归、以及迁地种群和机构在大熊猫野外保护中的作用等。

### 挑战 8: 环保意识不足

中国公众的环保意识与野生动物和环保需求间有很大差距。须大力加强公众教育。

#### *建议:*

增强公众意识，鼓励公众采取行动保护大熊猫，并为保护提供资助。

### 挑战 9: 对资金使用的怀疑

公众对大熊猫保护资金使用是否有价值存疑，需要证明给公众资金确实有效使用。

## 可采取的项目/行动小结

以下列出的是有益于迁地大熊猫种群管理和保护，及增强其对就地大熊猫保护贡献的建议项目和行动。为大熊猫管理者、科研人员、合作者和潜在的资助者提供资源，引导未来的保护项目。

### 种群管理所需：

- 精液冷冻保存：根据平均亲缘值找出具遗传价值的雄性，采集并储存精液供未来使用；
- 培训项目：对具遗传价值但不能自然繁殖的雄性大熊猫开展培训，提高其繁殖成功率；
- 扩大容纳能力：寻求扩大熊猫设施（容纳能力），以容纳至少 400 只额外增加的熊猫数量。可通过扩大现有设施、建设新场馆、及/或让更多动物园参与大熊猫项目；
- 疾病防控：用预防手段和疫苗减少疾病风险，尤其是大种群机构；
- 救助：将成都基地纳入野外大熊猫救助体系。

### 数据分析所需：

- 亲子鉴定：制定计划确保年度亲子鉴定工作开展，包括确定资金来源；
- 空间分析：分析大熊猫预期可用空间；根据预期决定增长率；根据增长率来决定每年繁殖大熊猫的数量；每年调整配对，继续保持理想的种群增长；
- 繁殖成功：汇总被选中参与繁殖熊猫的特点和数据，与繁殖成功的个体相比较，以更好理解繁殖成功的因素（如年龄、上次到再次繁殖的间隔时间、繁殖经验、交配选择、繁殖技术、配对熊猫的饲养环境等）。

### 科研所需：

- 传染病：研究传染病防控、监测和治疗；
- 疾病风险评估：探索使用 CBSG 疾病风险评估工具来减少疾病风险；
- 抗体：在圈养和野外大熊猫中寻找抗体；
- 肠道细菌：在野外放归之前，开展肠道细菌研究；
- 就地保护研究：开展有助于了解和保护野外大熊猫种群和栖息地的研究（如栖息地评估、威胁评估、种群监测）；
- 分类：调查大熊猫亚种问题，及其对迁地和就地管理的潜在影响；
- 遗传交换：探索迁地与就地熊猫种群间精液交流的可能性和影响；
- 野外放归：开展研究，为未来野外放归做准备。

公众意识和教育所需:

- 公众意识: 增强公众意识, 鼓励公众采取行动保护大熊猫, 并为保护提供资助。

保护规划所需:

- 种群和栖息地活立评估 (PHVA) 研讨会: 召开深入的研讨会, 讨论大熊猫就地保护。需包括的内容如种群活力分析、栖息地评估、疾病风险评估、威胁评估、是否需要野外放归、以及迁地种群和机构在大熊猫野外保护中的作用等。
- 野外放归策略: 评估现有可得的信息和状况(如 PHVA 研讨会或类似来源的信息), 制定科学系统的计划确保成功放归。

政策/资金所需:

- 亲子鉴定: 拨出专款支持亲子鉴定, 确保按时完成鉴定工作;
- 繁殖政策: 制定国家政策, 使不同机构间共享繁殖资源和精液;
- 国家规划: 鼓励建立标准的全国性大熊猫管理政策;
- 激励项目: 通过激励机制, 鼓励有质量的繁殖(遗传管理), 而不是重数量(幼仔数量);
- 管理基金: 创建基金, 协助建议的执行。

## 附录 A: 为分析而做出的繁殖种群假设

数据来源于中国动物园协会谢钟女士和英国布里斯托尔动物园 Jonathan Gipps 先生编辑的 2010 年 11 月 11 日版国际大熊猫谱系，使用的软件是 ISIS 单种群分析及记录保存系统 (SPARKS)1.56 版。我们使用 PM2000 1.213 版(由 Pollak, Lacy 和 Ballou 开发的软件)对圈养大熊猫进行种群数量和遗传分析。对 1990 年 1 月 1 日至 2010 年 11 月 11 日期间的圈养大熊猫种群进行了种群数量特征分析，同样对全球现存圈养大熊猫种群也进行了遗传分析。将用于对圈养大熊猫进行遗传分析的方法记录在案是非常重要的，以便今后可以按照记录的方法重复进行类似的分析工作。

今年没有对 35 只年老和有慢性病的大熊猫个体进行遗传分析（见表 2）。这些大熊猫被排除的原因在于它们不能繁殖了，因此不会再对圈养种群有遗传贡献。剩下 283 只个体进行了种群遗传分析，包括 3 只被认定无法自然交配，但仍可采取人工授精的年老雄性熊猫（谱系号 342, 357, 和 377）。排除在外的 12 只熊猫是野外获得，没有产生后代的。将具有遗传价值（代表性不足）的大熊猫从潜在繁殖种群中排除，将降低种群的遗传多样性。

表 2: 未包括在 2010 遗传分析里的大熊猫(n = 35)

ID 谱系号	Age 年龄	Sex 性别	Location 地点	Reason 原因
203	34	F 雌	FUZHOU 福州	Too old 太老
208	32	M 雄	BERLINZOO 柏林	Too old 太老
214	33	F 雌	PANYU 番禺	Too old 太老
230	32	F 雌	ABERDE HK 香港	Too old 太老
247	28	F 雌	DALIAN 大连	Too old 太老
253	28	F 雌	CHONGQING 重庆	Too old 太老
264	30	F 雌	FUZHOU 福州	Too old 太老
278	26	F 雌	CHENPANDA 成都	Too old 太老
291	25	F 雌	MEXICOCTY 墨西哥	Too old 太老
297	25	F 雌	HANGZHOU 杭州	Too old 太老
308	25	M 雄	YAAN BC 雅安	Too old 太老
312	27	F 雌	CHENGDU 成都	Too old 太老
314	24	F 雌	CHENPANDA 成都	Too old 太老
320	24	F 雌	BEIJING 北京	Too old 太老
332	23	F 雌	MEXICOCTY 墨西哥	Too old 太老
358	26	F 雌	PANYU 番禺	Too old 太老
365	27	F 雌	SHANGHAIW 上海野生动物园	Too old 太老
373	19	F 雌	CHENPANDA 成都	Poor health 体衰
374	21	F 雌	YAAN BC 雅安	Too old 太老
382	19	F 雌	YAAN BC 雅安	Too old 太老
397	27	F 雌	YAAN BC 雅安	Too old 太老
404	17	F 雌	GUILIN 桂林	Poor health 体衰
416	17	F 雌	YAAN BC 雅安	Poor health 体衰
418	22	F 雌	YAAN BC 雅安	Too old 太老
444	22	F 雌	LOUGUANTA 楼观台	Too old 太老
446	23	F 雌	XIAMEN 厦门	Too old 太老
497	14	F 雌	LOUGUANTA 楼观台	Poor health 体衰
498	26	F 雌	FUZHOU 福州	Too old 太老
500	25	F 雌	LOUGUANTA 楼观台	Too old 太老
524	10	M 雄	HENGYANG 衡阳	Poor health 体衰
594	23	M 雄	YAAN BC 雅安	Too old 太老
597	23	F 雌	NANCHANG 南昌	Too old 太老
621	21	M 雄	YAAN BC 雅安	Too old 太老
659	19	M 雄	TAIYUAN 太原	Too old 太老
695	23	M 雄	FUZHOU 福州	Too old 太老

## 附录 B: 大熊猫个体因父本不清对遗传测算的影响

### 关于父权的假定

为最大限度地争取繁殖成功的机会，通常会让圈养种群中雌性大熊猫先与雄性大熊猫进行自然交配，然后再用 1 至 2 个雄性的精液对其实施人工授精。但是种群遗传分析需要对可能的父权关系做出假设。此前，David 等人在 2001 年通过分子遗传学分析技术对大熊猫进行的亲子鉴定结果显示，在全部上述情形中，导致雌性大熊猫受孕的均为自然交配的雄性，而不是为进行人工授精而提供精液的雄性。之后的分析也有同样的发现。因此，本次会议将那些做了自然交配的雄性指定为父亲，用于数据分析。同时我们还与各个机构协商，将行为和其他因素考虑进去，对持有不同意见的父权关系进行评估和论证。经过反复讨论，这些繁殖者是幼崽父亲的可能性就显著提高了。这些假设的父本被收录在命名为 GP10XX 和 EXCH10XX.dbf 的数据库中，以待输出到 PM2000。

列入谱系中的大熊猫有 71 只父本不清。但其中大部分已经死亡且对当前的种群基因库没有做出过贡献。表 3 列出的 48 只大熊猫是全部父本不清但对现有基因库和遗传管理有影响的个体。其中有许多是新出生的个体（2006 至 2010 年出生），但其中也有不少老年个体。其中还包括已死亡个体。虽然个体已死亡，但业已将其基因传递给当前的圈养种群。

对于 2006 至 2009 年出生父本不清的幼仔，为了准确反映多个潜在父本的平均贡献，我们使用了假设父本。这些假设父本（谱系号为 H 打头）是在谱系中最有可能的组合。潜在父本的组合是根据假设父本和假设谱系得来的，只有以下几种可能：1) 50% 一个可能的父本，50% 另外一个；2) 50% 一个父本，25% 另外一个，25% 第三个父本；3) 四个父本各有 25% 可能。我们没有列入 3 个潜在父本各有 33% 可能的组合，因为一个假设父本不可能导致谱系 假设父本和相关规则见表 3。

虽然对父亲的假设使用了最为可靠的信息，但并没有确认父权关系。据此来计算遗传多样性和大熊猫之间的遗传关系就会出现差错。2009 和 2010 年的鉴定弄清了 54 只熊猫的父本，使得种群遗传库信息不明的比例从 24% 降到 18%。与鉴定结果相比，发现对这 54 只熊猫的假设正确率为 69%。尽管亲子鉴定减少了不确定性，仍然有一半的圈养熊猫谱系存在不确定信息，而且每年都有新出生的幼仔父本不清。**确定任一当前和未来圈养大熊猫种群个体间的亲子关系，对于准确的估价每只大熊猫的个体遗传价值、繁殖配对亲本之间的关系以及种群的整体状态都是非常重要的。**

表 3. 用假设父本分析有多个可能父本的大熊猫。

谱系	可能父本	分析所用假设父本	父本分配原则
237	150, 186 (?)	186	1
278	174, 201 (?)	174	1
297	174 (NM), 201 (AI?), 202 (AI?)	174	1
314	174, 201, 202 (?)	201	1
320	119, 135, 149 (?)	149	1
323	150, 186 (?)	186	1
433	308 (NM); 298 (?)	308	1
437	308 (NM); 298 (?)	308	1
439	308, 329 (NM); 298 (?)	329	1
455	308, 329 (NM)	329	1
469	323, 369 (?)	323	1
495	308, 329 (?)	329	1
507	345, 369 (?)	369	1
532	377, 394, 399 (?)	394	1
538	308, 357 (?)	308	1
539	308, 357 (?)	308	1
547	308, 394 (NM); 357 (AI)	394	1
548	308, 394 (NM); 357 (AI)	394	1
549	308, 394 (NM); 357, 415 (AI)	394	1
557	399 (NM); 327 (AI)	399	1
566	399 (NM), 424 (NM)	424	1
652	424, 503 (NM); 467 (AI)	HS618 = 424 (50%), 503 (50%)	2
682	424, 503 (NM); 467 (AI)	HS618 = 424 (50%), 503 (50%)	2
713	377 (NM); 386 (AI)	377	2
715	377 (NM); 386 (AI)	377	2
741	424, 502 (NM)	424 (50%), 502 (50%)	2
743	327, 621 (AI)	327 (50%), 621 (50%)	2b
748	488 (NM); 424 (AI)	488	2
752	488 (NM); 399 (AI)	488	2
753	658, 697 (?)	658 (50%), 697 (50%)	2b
754	658, 697 (?)	658 (50%), 697 (50%)	2b
755	502, 503 (NM)	502 (50%), 503 (50%)	2
756	503, 563 (NM)	503 (50%), 563 (50%)	2
757	377, 658, 697 (?)	377 (50%), 658 (25%), 697 (25%)	3
763	377 (NM); 540 (AI)	377	2
764	377 (NM); 386, 455 (AI)	377	2
766	496 (NM); 394, 454 (AI)	496	2
769	575 (NM, AI); 386 (AI)	575	2
770	520 (NM, AI); 386 (AI)	520	2
771	623 (NM); 502 (NM, AI)	502 (50%), 623 (50%)	2
772	623 (NM); 502 (NM, AI)	502 (50%), 623 (50%)	2
779	455 (NM); 584 (NM, AI); 386 (AI)	455 (50%), 584 (50%)	2
780	455 (NM); 584 (NM, AI); 386 (AI)	455 (50%), 584 (50%)	2
781	502, 503 (NM)	502 (50%), 503 (50%)	2
784	502 (NM, AI); 399 (AI)	502	2
787	377 (NM); 342, 584 (NM, AI)	342 (50%), 584 (50%)	2
788	377 (NM); 342, 584 (NM, AI)	342 (50%), 584 (50%)	2
796	574, 584 (NM); 377 (AI)	574 (50%), 584 (50%)	2



父本分配原则：

- 1 与 2008 年和之前分析使用同样的父本假设
- 2 父本假设基于参与自然交配的具同等代表性的雄性（2 个雄性，各 50% 几率）
- 2b 父本假设基于参与自然交配的所有具同等代表性的雄性（2 个雄性，各 50% 几率）
- 3 父本假设偏向于有最多幼仔的那个（3 个雄性，拥有最多幼仔的一个 50%，另外 2 个各 25% 几率）

注：NM 代表本交；AI 代表人工授精；? 代表未知繁殖技术

## 附录 C: 圈养大熊猫种群平均亲缘关系值 **MK** 排序表

下列大熊猫个体是按照繁殖的遗传价值列出的（雄性在左侧，雌性在右侧。性别未知来自野外的熊猫两边均有，为斜体字）。在顶端的个体是平均亲缘值（**MK**）小的，因为它们的基因未被充分代表，因此也是最有价值的繁殖者。在表底是 **MK** 值高的个体，是基因在种群中被过分代表的。表中间的粗横线是种群的 **MK** 平均值（0.0276），该横线以上的都是基因未被充分代表的，是优先考虑的繁殖者，能增加种群的遗传多样性。

表 4. 圈养大熊猫种群平均亲缘关系值 MK 排序表-2010 年 11 月

<u>Males</u> 雄				<u>Females</u> 雌			
SB#	MK	Age	Location 地点	SB#	MK	Age	Location 地点
696	0.0000	15	雅安	701	0.0000	15	卧龙
542	0.0000	12	雅安	660	0.0000	13	楼观台
624	0.0000	6	楼观台	505	0.0000	11	卧龙
T654/655	0.0000	??	楼观台	T654/655	0.0000	??	楼观台
661	0.0000	4	雅安	699	0.0000	4	楼观台
703	0.0000	3	楼观台	700	0.0000	4	楼观台
579	0.0010	9	雅安	702	0.0000	3	雅安
697	0.0012	15	楼观台	765	0.0000	4	成都
327	0.0015	24	香港	656	0.0010	11	卧龙
623	0.0020	6	雅安	581	0.0020	8	卧龙
357	0.0025	21	上海	698	0.0020	7	雅安
415	0.0042	19	圣地亚哥	360	0.0020	20	墨西哥
342	0.0052	23	成都	544	0.0029	17	雅安
753	0.0095	1	楼观台	754	0.0095	1	楼观台
775	0.0098	0	雅安	776	0.0098	0	雅安
674	0.0103	3	雅安	507	0.0102	10	孟菲斯
743	0.0124	1	雅安	439	0.0128	14	雅安
777	0.0125	0	卧龙	791	0.0132	0	雅安
752	0.0128	1	雅安	691	0.0137	3	北京
748	0.0137	1	雅安	562	0.0146	7	楼观台
502	0.0157	12	雅安	473	0.0148	12	华盛顿
798	0.0173	0	雅安	434	0.0151	15	神户
461	0.0176	13	亚特兰大	601	0.0152	5	番禺
787	0.0178	0	成都	757	0.0166	1	楼观台
788	0.0178	0	成都	759	0.0179	1	雅安
526	0.0179	10	维也纳	760	0.0179	1	雅安
386	0.0180	18	成都	654	0.0180	4	休宁
719	0.0184	2	雅安	401	0.0181	17	成都
724	0.0185	2	成都	561	0.0181	7	成都
609	0.0187	5	番禺	784	0.0184	0	雅安
606	0.0189	5	香港	725	0.0185	2	成都
689	0.0190	3	广州	569	0.0188	7	雅安
690	0.0190	3	雅安	680	0.0190	3	成都
510	0.0191	10	清迈	739	0.0190	2	上海
649	0.0196	4	成都	794	0.0190	0	雅安
731	0.0196	2	亚特兰大	403	0.0191	17	雅安
801	0.0196	0	亚特兰大	509	0.0196	10	楼观台
377	0.0199	19	楼观台	452	0.0197	13	亚特兰大
582	0.0204	6	上海	692	0.0199	3	雅安
466	0.0205	12	孟菲斯	387	0.0200	18	成都
713	0.0207	2	潍坊	522	0.0201	10	成都
642	0.0208	4	南京	495	0.0203	11	雅安
503	0.0211	12	雅安	678	0.0203	3	安吉竹园
756	0.0213	1	雅安	385	0.0205	18	重庆
758	0.0217	1	雅安	425	0.0207	15	成都

<u>Males</u> 雄				<u>Females</u> 雌			
SB#	MK	Age	Location 地点	SB#	MK	Age	Location 地点
714	0.0222	2	雅安	643	0.0208	4	南京
711	0.0223	2	成都	761	0.0209	1	成都
488	0.0226	11	雅安	762	0.0209	1	成都
747	0.0226	1	雅安	407	0.0210	16	成都
770	0.0226	0	成都	512	0.0212	10	雅安
736	0.0229	2	成都	523	0.0215	10	成都
772	0.0229	0	雅安	576	0.0215	7	马德里
613	0.0231	5	番禺	755	0.0220	1	雅安
553	0.0234	8	楼观台	474	0.0221	12	雅安
390	0.0239	18	和歌山	712	0.0222	2	上海
584	0.0239	6	成都	800	0.0226	0	雅安
726	0.0243	2	成都	771	0.0229	0	雅安
792	0.0248	0	马德里	681	0.0231	3	成都
793	0.0248	0	马德里	652	0.0231	4	北京
520	0.0251	10	洛阳	598	0.0234	5	成都
592	0.0260	6	兰州	637	0.0234	4	成都
519	0.0261	10	马德里	480	0.0235	11	成都
595	0.0263	5	雅安	572	0.0235	7	雅安
749	0.0264	1	圣地亚哥	603	0.0251	5	楼观台
563	0.0267	7	雅安	650	0.0255	4	云南野生
573	0.0267	7	成都	651	0.0255	4	南京
614	0.0267	5	成都	567	0.0256	7	雅安
662	0.0267	4	成都	566	0.0260	7	北京
574	0.0269	7	成都	625	0.0263	4	雅安
769	0.0269	0	成都	596	0.0264	5	雅安
745	0.0270	1	雅安	694	0.0264	3	雅安
746	0.0270	1	雅安	663	0.0267	4	和歌山
540	0.0271	9	成都	362	0.0268	20	成都
715	0.0271	2	潍坊	764	0.0270	1	成都
705	0.0273	2	上海	763	0.0271	1	成都
586	0.0274	6	上海	704	0.0273	2	上海
778	0.0278	0	雅安	796	0.0273	0	成都
620	0.0280	5	阿德来	706	0.0275	2	上海
744	0.0280	1	雅安	631	0.0279	4	云南野生
607	0.0282	5	武汉	632	0.0279	4	桂林
536	0.0283	9	成都动物园	709	0.0280	2	成都
685	0.0283	3	雅安	710	0.0280	2	成都
789	0.0283	0	维也纳	741	0.0288	1	雅安
467	0.0291	12	本溪	737	0.0298	2	和歌山
742	0.0296	1	雅安	783	0.0298	0	和歌山
738	0.0298	2	和歌山	634	0.0301	4	云南野生
782	0.0298	0	和歌山	610	0.0302	5	香港
633	0.0301	4	温岭	740	0.0302	1	清迈
721	0.0304	2	上海	672	0.0304	3	休宁
786	0.0304	0	雅安	673	0.0304	3	雅安
732	0.0305	2	成都	641	0.0304	4	桂林
515	0.0306	10	合肥野生	664	0.0305	4	雅安

<u>Males</u> 雄				<u>Females</u> 雌			
SB#	MK	Age	Location 地点	SB#	MK	Age	Location 地点
454	0.0309	13	成都动物园	774	0.0305	0	雅安
639	0.0310	4	温岭	537	0.0306	9	成都
532	0.0311	9	福州	487	0.0307	11	雅安
575	0.0311	7	成都	781	0.0308	0	雅安
636	0.0312	4	温岭	568	0.0310	7	雅安
529	0.0314	9	成都	638	0.0310	4	阿德来
530	0.0314	9	温州	554	0.0314	8	成都
717	0.0317	2	成都	555	0.0314	8	成都
718	0.0317	2	成都	570	0.0319	7	成都
413	0.0323	16	雅安	453	0.0321	13	成都
668	0.0323	3	休宁	587	0.0322	6	台北
492	0.0325	11	上海	669	0.0323	3	北京
518	0.0325	10	乙广州	493	0.0324	11	重庆
588	0.0328	6	台北	494	0.0324	11	成都
589	0.0328	6	天津	593	0.0326	6	成都
619	0.0328	5	武汉	734	0.0327	2	上海
424	0.0330	15	雅安	735	0.0327	2	上海
790	0.0331	0	雅安	618	0.0328	5	番禺
525	0.0332	10	福州	511	0.0330	10	雅安
564	0.0332	7	齐齐哈尔	665	0.0331	3	成都
750	0.0333	1	雅安	565	0.0332	7	雅安
648	0.0337	4	重庆	751	0.0333	1	雅安
676	0.0337	3	重庆	521	0.0337	10	和歌山
599	0.0346	5	栖霞口	766	0.0337	0	雅安
768	0.0348	0	雅安	557	0.0340	8	雅安
513	0.0357	10	重庆	491	0.0342	11	成都
458	0.0358	13	华盛顿	600	0.0346	5	雅安
727	0.0360	2	成都	490	0.0347	11	成都
688	0.0364	3	北京	549	0.0347	8	雅安
646	0.0368	4	无锡	635	0.0356	4	成都
707	0.0369	2	上海	548	0.0357	8	重庆
708	0.0369	2	上海	682	0.0358	3	雅安
773	0.0369	0	雅安	547	0.0362	8	雅安
670	0.0373	3	温州	437	0.0363	14	雅安
780	0.0376	0	成都	514	0.0367	10	维也纳
583	0.0383	6	上海	645	0.0368	4	成都
612	0.0383	5	雅安	476	0.0373	12	雅安
666	0.0383	3	安吉竹园	671	0.0373	3	成都
538	0.0389	9	福州	722	0.0373	2	成都
496	0.0394	11	北京	723	0.0373	2	成都
644	0.0426	4	成都	779	0.0376	0	成都
460	0.0428	13	西宁	432	0.0380	15	雅安
627	0.0436	4	安吉竹园	611	0.0383	5	雅安
628	0.0436	4	贵州野生	667	0.0383	3	成都
629	0.0439	4	安吉竹园	571	0.0388	7	雅安
630	0.0439	4	无锡	516	0.0389	10	雅安
605	0.0455	5	栖霞口	539	0.0394	9	清迈

<b>Males</b> 雄				<b>Females</b> 雌			
<b>SB#</b>	<b>MK</b>	<b>Age</b>	<b>Location</b> 地点	<b>SB#</b>	<b>MK</b>	<b>Age</b>	<b>Location</b> 地点
399	0.0459	17	雅安	477	0.0416	12	雅安
455	0.0511	13	成都	371	0.0468	19	圣地亚哥
394	0.0533	18	北京				

## 附录 D：2011 年繁殖季大熊猫配对 MSI 值（2010 年 12 月发布）

各大熊猫机构：

在前次技术年会上，对每只雌性都做出了繁殖建议。这些建议是基于每对雌雄配对的 MSI 数值，以及每只动物的健康、行为、及所在地做出的。

为了使得种群取得快速增长，以前的策略都是试图让所有健康的适龄雌性熊猫参与繁殖。总的来讲，给大多数机构的建议都仅仅是一只雄性繁殖或做人工授精。而有多只雄性或精液的机构（如成都基地，卧龙），通常建议多只雄性参与繁殖，配对标准是 MSI 小于或等于 4。MSI 大于 4 的配对不鼓励繁殖，除非没有其他选择，因为这些配对对种群的遗传多样性是有害的。此策略导致了种群数量的快速增长，再选择雄性时也进行了一定程度的遗传管理。

在 2009 年，技术委员会意识到种群增长上取得的巨大成功，因此建议更改繁殖策略。由于时间有限，决定由每个机构使用 MSI 表格自行决定最佳配对，而没有对每只个体做出建议。会上也讨论了一些 MSI 使用原则，来选择适宜的配对，如下所述。本文件还包括 MSI 表，里面是所有潜在繁殖的雄性和雌性熊猫信息（雌性在顶端，雄性在左侧），还有更详细的 MSI 值。

### 配对选择标准

- 由于种群已达到了 300 只的最初目标，更多应强调加强遗传管理，而不是种群增长。
- 没有必要试图让所有雌性参与繁殖。应侧重在有遗传价值的雌性。
- MSI 值在 1-3 的配对应优先考虑，尤其是有多种选择的机构，这将增强遗传多样性，减少近亲繁殖。
- 平均亲缘值为“很好”和“好”的配对也应参与繁殖。新的 MSI 表上每只个体都有此信息。
- 野外获得未有成活后代的熊猫应参与繁殖。
- 对人工授精依赖性太强。应考虑强调自然交配，以鼓励自然的繁殖行为（野外放归所必需的）。
- 应限制人工授精只用在遗传价值高、必须繁殖的配对中。
- 应更多强调让幼崽与母亲呆在一起，进行哺育和行为体验（部分原因是增加野外放归的成功机率）。

各熊猫机构在收到和评估了这些数据模型后，需将各自 2011 年的繁殖建议计划（包括用于人工授精的采精）交给中国动物园协会的谢钟女士。这些建议计划将得到进一步的审核，以确保种群遗传和数量的目标得以实现。将所有繁殖都记录在案并上报是非常重要的，包括那些未怀孕或未产仔的，请将此信息报告给谱系保管员。

## MateRx 软件说明

我们当前使用的等级划分系统是通过其测算产生的指数表明某一种群内的任一配对选择与几种遗传重要性量度之间的关系配合程度如何（多好或多坏）。设计和开发 **MateRx** 软件 (1.90 版) 旨在创立一种指导种群遗传管理决策的工具。对于种群中的任一雌雄大熊猫亲本配对，**MateRx** 软件将通过计算得出一个的数字性指数，用以说明这一选择对种群的遗传是有益还是有害。我们将这个指数称为交配适宜性指数（或 **MSI**），其数值是通过雌雄亲本的平均亲缘关系值、雌雄亲本平均亲缘关系的差值、后代的近交系数以及配对亲本的未知祖先数量来计算的。**MateRx** 软件是为了简化决策过程而设计的，他的目的在于为了将我们对有关配对亲本的所知的全部遗传影响因素转化成一个简单的数字。

对于圈养大熊猫种群来说，**MSI** 值分为有利（分值=1、2 或 3）或有害（分值 = 4、5、或 6）两类。**MSI** 值有利，表明该繁殖亲本配对不会对种群的遗传发生有害的影响，**MSI** 值如果为 4、5 或 6 预示着至少会有 1 方面产生不良的影响。

### MSI 值的含义

---

1 = 非常有益的配对

2 = 中等有益的配对

3 = 稍有益处的配对

---

4 = 稍有害处的配对

5 = 有害的配对，仅在种群数量分析认为必要时，才可以使用；

6 = 非常有害的配对，（在只考虑种群数量分析方面的因素而不考虑遗传多样性本身时才可以使用）。

---

“-” = 此配对十分有害，永远不应进行繁殖

由于 **MateRx** 处理是自动的，因此该软件在如下几个方面存在局限性：

- **MateRx** 软件不能考虑种群数量分析、配对亲本的行为或配对的后勤管理等方面问题。
- **MateRx** 软件不是为所有的圈养动物物种的遗传管理而设计的。因为许多物种具有独特的种群历史和种群结构，需要训练有素的种群生物学家予以专门解决。此类种群可能有类似的特征，如建群者少、已在圈养条件下繁殖多代、种群个体数量极少、或者种群中的多个个体来源或出身不明等，以致于一般性管理无法完成任务。
- 借助 **MateRx** 软件得到的结果时效性很强：**MSI** 的等级分类也只在种群未发生实质性变化时才有效。本报告中提供的数据一年后应被认定无效。



ID	地点	雄 雌 平均亲缘	327 香港 很好	606 香港 好	620 阿德雷得 不好	666 安吉竹博园 不好	627 安吉竹博园 坏	629 安吉竹博园 坏	461 亚特兰大 好	731 亚特兰大 好	688 北京 不好	394 北京 坏
610	香港	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	6	5
638	阿德雷得	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	-	5
678	安吉竹博园	好	2	2	3	6	6	6	3	4	6	6
452	亚特兰大	好	2	2	3	6	6	6	2	-	6	6
652	北京	好	3	4	3	4	6	6	3	3	4	6
691	北京	好	1	1	-	6	6	6	1	2	6	6
566	北京	不好	4	-	4	4	4	4	3	3	4	5
669	北京	不好	6	4	4	4	4	4	6	4	-	-
765	成都	很好	1	2	4	6	6	6	2	3	6	6
387	成都	好	2	2	3	6	6	6	-	4	6	6
401	成都	好	2	2	4	6	6	6	4	4	6	6
407	成都	好	3	2	3	6	6	6	3	4	4	6
425	成都	好	3	2	3	6	6	6	3	-	6	6
480	成都	好	4	-	4	-	4	4	3	3	4	6
522	成都	好	2	2	3	6	6	6	4	4	6	6
523	成都	好	3	3	3	6	6	6	4	4	4	6
561	成都	好	2	2	4	6	6	6	2	4	6	6
598	成都	好	4	3	4	4	4	6	-	4	4	6
637	成都	好	4	3	4	4	4	6	-	4	4	6
680	成都	好	2	2	3	6	6	6	4	4	6	6
681	成都	好	3	3	3	4	6	6	4	4	4	6
725	成都	好	2	2	4	6	6	6	4	2	6	6
761	成都	好	3	2	3	6	6	6	4	4	4	6
762	成都	好	3	2	3	6	6	6	4	4	4	6
362	成都	不好	4	3	4	4	4	4	-	-	4	5
453	成都	不好	6	4	4	4	5	5	4	4	4	5
490	成都	不好	6	6	4	4	-	-	6	6	4	5
491	成都	不好	6	6	4	4	-	-	6	6	4	5
494	成都	不好	6	4	4	4	5	5	-	4	4	5
537	成都	不好	6	4	4	4	5	5	4	4	4	5
554	成都	不好	6	4	4	4	5	5	-	4	4	5

ID	地点	雄 雌	327 香港 很好	606 香港 好	620 阿德雷得 不好	666 安吉竹博园 不好	627 安吉竹博园 坏	629 安吉竹博园 坏	461 亚特兰大 好	731 亚特兰大 好	688 北京 不好	394 北京 坏
555	成都	不好	6	4	4	4	5	5	-	4	4	5
570	成都	不好	6	4	4	4	5	5	-	4	4	5
593	成都	不好	6	4	4	4	-	6	6	4	4	5
635	成都	不好	6	6	-	-	-	-	6	6	5	5
645	成都	不好	6	6	-	-	-	-	6	6	5	5
665	成都	不好	6	6	-	-	-	-	6	4	5	5
667	成都	不好	6	6	-	-	-	-	6	6	5	5
671	成都	不好	6	6	-	-	-	-	6	6	5	5
709	成都	不好	4	3	4	4	-	5	4	4	4	5
710	成都	不好	4	3	4	4	-	5	4	4	4	5
722	成都	不好	6	6	5	5	-	-	6	6	4	5
723	成都	不好	6	6	5	5	-	-	6	6	4	5
763	成都	不好	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5
764	成都	不好	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5
779	成都	不好	6	6	5	6	-	-	6	6	4	5
796	成都	不好	4	4	4	4	4	4	-	4	4	5
740	清迈	不好	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5
539	清迈	坏	6	6	5	5	5	5	6	6	5	-
385	重庆	好	3	-	3	-	6	6	3	2	6	6
493	重庆	不好	6	4	4	4	5	5	-	4	4	5
548	重庆	不好	6	6	4	4	5	5	6	6	5	-
632	桂林	不好	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5
641	桂林	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	5	5
434	神户公园	好	1	2	4	6	6	6	-	4	6	-
660	楼观台	很好	1	2	4	6	6	6	2	3	6	6
699	楼观台	很好	1	2	4	6	6	6	2	3	6	6
700	楼观台	很好	1	2	4	6	6	6	2	3	6	6
754	楼观台	很好	1	2	4	6	6	6	1	2	6	6
509	楼观台	好	2	2	4	6	6	6	2	2	6	6
562	楼观台	好	1	1	4	6	6	6	1	3	6	6
603	楼观台	好	4	3	4	4	4	4	3	3	4	-

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	327 香港 很好	606 香港 好	620 阿德雷得 不好	666 安吉竹博园 不好	627 安吉竹博园 坏	629 安吉竹博园 坏	461 亚特兰大 好	731 亚特兰大 好	688 北京 不好	394 北京 坏
757	楼观台	好	1	2	4	6	6	6	2	2	6	6
576	马德里	好	3	3	3	6	6	6	4	4	4	6
507	孟菲斯	很好	1	2	4	6	6	6	1	2	6	6
360	墨西哥城	很好	1	2	4	6	6	6	1	2	6	6
643	南京	好	3	2	3	6	6	6	3	2	4	6
651	南京	不好	4	4	4	4	4	4	3	4	4	6
473	盛顿国家动物	好	1	1	4	6	6	6	1	4	6	6
601	番禺	好	1	2	4	6	6	6	1	2	6	6
618	番禺	不好	6	-	4	5	4	4	6	4	4	5
371	圣地亚哥	坏	6	6	5	5	5	5	6	6	6	-
712	#N/A	好	3	3	4	4	6	6	3	2	6	6
739	#N/A	好	2	2	3	6	6	6	2	2	6	6
704	#N/A	不好	4	3	4	4	4	4	4	3	4	-
706	#N/A	不好	4	4	4	5	4	4	4	3	4	5
734	#N/A	不好	6	4	4	4	4	4	6	4	5	-
735	#N/A	不好	6	4	4	4	4	4	6	4	5	-
587	台北	不好	6	4	-	-	-	-	6	4	6	5
514	维也纳	不好	6	6	4	4	5	5	6	6	5	-
521	和歌山	不好	6	6	4	4	-	-	6	6	4	5
663	和歌山	不好	4	3	4	4	5	5	3	4	4	5
737	和歌山	不好	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5
783	和歌山	不好	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5
505	卧龙	很好	1	2	4	6	6	6	2	3	6	6
581	卧龙	很好	1	2	4	6	6	6	1	2	6	6
656	卧龙	很好	1	2	4	6	6	6	1	2	6	6
701	卧龙	很好	1	2	4	6	6	6	2	3	6	6
654	休宁	好	2	4	-	6	6	6	2	2	6	6
672	休宁	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	4	5
544	雅安	很好	1	-	4	6	6	6	1	2	6	6
698	雅安	很好	1	2	4	6	6	6	1	2	6	6
702	雅安	很好	1	2	4	6	6	6	2	3	6	6

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	327 香港 很好	606 香港 好	620 阿德雷得 不好	666 安吉竹博园 不好	627 安吉竹博园 坏	629 安吉竹博园 坏	461 亚特兰大 好	731 亚特兰大 好	688 北京 不好	394 北京 坏
776	雅安	很好	1	2	4	6	6	6	1	2	6	6
403	雅安	好	2	2	3	6	6	6	2	2	6	6
439	雅安	好	1	2	4	6	6	6	1	2	6	6
474	雅安	好	3	3	3	6	6	6	3	4	4	6
495	雅安	好	2	2	3	6	6	6	3	2	6	6
512	雅安	好	3	2	4	6	6	6	3	2	4	6
569	雅安	好	2	2	4	6	6	6	2	2	6	6
572	雅安	好	4	3	4	4	4	6	3	3	4	-
692	雅安	好	2	2	3	6	6	6	2	4	6	6
755	雅安	好	3	3	4	6	6	6	3	2	4	6
759	雅安	好	1	2	4	6	6	6	2	2	6	6
760	雅安	好	1	2	4	6	6	6	2	2	6	6
771	雅安	好	3	3	4	4	6	6	3	3	4	6
784	雅安	好	2	2	4	6	6	6	2	2	6	6
791	雅安	好	1	1	4	6	6	6	1	2	6	6
794	雅安	好	2	2	3	6	6	6	2	2	6	6
800	雅安	好	3	3	3	4	6	6	3	4	4	6
432	雅安	不好	6	6	5	5	5	5	6	6	5	-
437	雅安	不好	6	6	4	5	5	5	6	6	5	-
476	雅安	不好	6	6	5	5	5	5	6	6	5	-
487	雅安	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	4	-
511	雅安	不好	6	6	4	4	4	4	6	4	5	-
516	雅安	不好	6	6	5	5	5	5	6	6	-	-
547	雅安	不好	6	6	4	4	5	5	6	6	5	-
549	雅安	不好	6	6	4	4	4	4	6	6	-	-
557	雅安	不好	6	6	4	4	4	4	6	6	4	-
565	雅安	不好	6	6	4	5	5	5	6	4	5	-
567	雅安	不好	4	-	4	4	4	4	3	3	4	5
568	雅安	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	6	-
571	雅安	不好	6	-	4	5	5	5	6	6	4	-
596	雅安	不好	4	3	4	4	4	4	3	3	4	-

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	327 香港 很好	606 香港 好	620 阿德雷得 不好	666 安吉竹博园 不好	627 安吉竹博园 坏	629 安吉竹博园 坏	461 亚特兰大 好	731 亚特兰大 好	688 北京 不好	394 北京 坏
600	雅安	不好	6	6	-	-	-	-	6	6	5	5
611	雅安	不好	6	-	4	5	5	5	6	6	4	-
625	雅安	不好	4	3	4	4	6	6	4	3	4	5
664	雅安	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	5	-
673	雅安	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	4	5
682	雅安	不好	6	6	4	4	5	5	6	6	5	-
694	雅安	不好	4	3	4	4	4	4	3	3	4	-
741	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5
751	雅安	不好	6	6	4	4	4	4	6	4	4	-
766	雅安	不好	6	6	4	5	4	4	6	6	4	5
774	雅安	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	6	5
781	雅安	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	4	5
477	雅安	坏	6	6	4	5	5	5	6	6	5	-
631	南野生动物	不好	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5
634	南野生动物	不好	4	4	4	4	4	4	4	3	4	-
650	南野生动物	不好	4	4	4	4	4	4	3	4	4	6

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	496 北京 坏	467 本溪 不好	454 成都 不好	536 成都 不好	342 成都 很好	386 成都 好	584 成都 好	649 成都 好	711 成都 好	724 成都 好
610	香港	不好	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
638	阿德雷得	不好	5	4	4	4	6	4	4	4	4	4
678	安吉竹博园	好	6	3	4	-	2	-	3	4	4	4
452	亚特兰大	好	6	4	4	-	2	2	3	-	2	2
652	北京	好	4	4	4	4	3	3	4	3	2	3
691	北京	好	6	4	4	4	1	1	3	2	3	1
566	北京	不好	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3
669	北京	不好	4	4	4	4	6	4	4	4	4	4
765	成都	很好	6	6	6	6	1	2	4	3	3	2
387	成都	好	6	4	-	3	2	2	3	4	4	4
401	成都	好	6	4	-	4	-	2	3	4	4	6
407	成都	好	6	3	4	4	3	-	2	4	4	4
425	成都	好	6	3	4	-	2	2	2	-	2	2
480	成都	好	4	4	4	4	3	3	-	3	2	3
522	成都	好	6	-	4	3	2	-	3	4	-	-
523	成都	好	6	-	4	3	3	-	2	4	-	-
561	成都	好	6	4	4	4	1	-	3	4	4	4
598	成都	好	4	4	4	4	3	-	2	4	4	4
637	成都	好	4	4	4	4	3	-	2	4	4	4
680	成都	好	6	4	4	4	-	-	3	4	6	6
681	成都	好	4	6	-	6	-	3	2	4	4	4
725	成都	好	6	4	4	4	-	-	4	2	6	-
761	成都	好	6	4	4	3	2	3	-	4	4	4
762	成都	好	6	4	4	3	2	3	-	4	4	4
362	成都	不好	4	4	-	4	4	3	2	-	4	4
453	成都	不好	4	-	-	-	6	4	4	4	4	4
490	成都	不好	4	-	-	-	6	6	4	6	4	6
491	成都	不好	4	-	-	-	6	6	4	6	4	6
494	成都	不好	4	-	-	-	6	4	4	4	4	4
537	成都	不好	4	-	-	-	6	4	4	4	4	4
554	成都	不好	4	-	-	-	6	4	4	4	4	4

ID	地点	雄 雌	496 北京 坏	467 本溪 不好	454 成都 不好	536 成都 不好	342 成都 很好	386 成都 好	584 成都 好	649 成都 好	711 成都 好	724 成都 好
555	成都	不好	4	-	-	-	6	4	4	4	4	4
570	成都	不好	4	-	-	-	6	4	4	4	4	4
593	成都	不好	4	-	-	-	6	6	4	4	4	4
635	成都	不好	5	4	5	4	-	6	4	6	4	6
645	成都	不好	5	4	4	-	6	6	4	6	6	6
665	成都	不好	5	4	4	4	6	6	4	4	4	6
667	成都	不好	5	4	4	4	6	6	-	6	6	6
671	成都	不好	5	5	4	4	6	-	4	6	6	-
709	成都	不好	4	4	4	4	4	4	-	4	4	4
710	成都	不好	4	4	4	4	4	4	-	4	4	4
722	成都	不好	4	5	5	5	6	6	4	6	6	6
723	成都	不好	4	5	5	5	6	6	4	6	6	6
763	成都	不好	4	4	6	4	4	3	-	4	4	4
764	成都	不好	4	6	-	4	4	3	-	4	4	4
779	成都	不好	4	5	5	5	6	6	-	6	6	6
796	成都	不好	4	4	4	4	4	4	-	4	4	4
740	清迈	不好	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4
539	清迈	坏	-	4	4	4	6	6	6	6	6	6
385	重庆	好	6	3	4	3	2	2	-	2	2	2
493	重庆	不好	4	-	-	-	6	4	4	4	4	4
548	重庆	不好	5	4	4	4	6	6	4	6	4	6
632	桂林	不好	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3
641	桂林	不好	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
434	神户公园	好	6	4	4	4	1	1	3	4	4	1
660	楼观台	很好	6	6	6	6	1	2	4	3	3	2
699	楼观台	很好	6	6	6	6	1	2	4	3	3	2
700	楼观台	很好	6	6	6	6	1	2	4	3	3	2
754	楼观台	很好	6	4	6	4	1	1	4	2	4	4
509	楼观台	好	6	4	4	4	2	2	3	2	2	2
562	楼观台	好	6	4	4	4	1	1	-	3	4	4
603	楼观台	好	4	4	4	4	3	3	2	3	4	3

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	496 北京 坏	467 本溪 不好	454 成都 不好	536 成都 不好	342 成都 很好	386 成都 好	584 成都 好	649 成都 好	711 成都 好	724 成都 好
757	楼观台	好	6	4	4	4	1	2	4	2	4	4
576	马德里	好	6	-	4	3	3	3	-	4	-	-
507	孟菲斯	很好	6	4	6	4	1	1	3	2	3	1
360	墨西哥城	很好	6	4	6	4	1	2	3	2	3	2
643	南京	好	6	3	4	3	2	2	2	2	2	2
651	南京	不好	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3
473	盛顿国家动物	好	6	4	4	4	1	1	3	4	3	1
601	番禺	好	6	4	4	4	1	1	3	2	3	1
618	番禺	不好	4	4	4	4	6	6	4	4	4	6
371	圣地亚哥	坏	-	4	4	4	6	6	6	6	6	6
712	#N/A	好	6	4	4	3	3	3	2	2	2	3
739	#N/A	好	6	4	4	4	2	2	3	2	3	2
704	#N/A	不好	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
706	#N/A	不好	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
734	#N/A	不好	4	4	4	4	6	6	4	4	4	6
735	#N/A	不好	4	4	4	4	6	6	4	4	4	6
587	台北	不好	5	4	4	4	6	4	4	4	4	4
514	维也纳	不好	5	4	4	4	6	6	4	6	6	6
521	和歌山	不好	4	-	-	-	6	6	4	6	4	6
663	和歌山	不好	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4
737	和歌山	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
783	和歌山	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
505	卧龙	很好	6	6	6	6	1	2	4	3	3	2
581	卧龙	很好	6	4	6	4	1	2	3	2	3	2
656	卧龙	很好	6	4	6	4	1	2	4	2	3	2
701	卧龙	很好	6	6	6	6	1	2	4	3	3	2
654	休宁	好	6	4	4	4	1	2	4	2	3	2
672	休宁	不好	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
544	雅安	很好	6	4	6	4	1	2	3	2	3	2
698	雅安	很好	6	4	6	4	1	2	3	2	3	2
702	雅安	很好	6	6	6	6	1	2	4	3	3	2



ID	地点	雄 雌 平均亲缘	496 北京 坏	467 本溪 不好	454 成都 不好	536 成都 不好	342 成都 很好	386 成都 好	584 成都 好	649 成都 好	711 成都 好	724 成都 好
776	雅安	很好	6	4	6	4	1	1	3	2	3	2
403	雅安	好	6	4	4	4	2	2	3	2	2	2
439	雅安	好	6	4	6	4	1	1	3	2	3	1
474	雅安	好	6	3	4	4	3	3	2	4	2	3
495	雅安	好	-	3	4	3	2	2	2	2	2	2
512	雅安	好	6	3	4	3	3	3	2	2	2	3
569	雅安	好	6	4	4	4	2	2	3	2	3	2
572	雅安	好	6	4	4	4	3	3	2	3	2	3
692	雅安	好	6	4	4	4	2	2	3	4	2	2
755	雅安	好	6	3	4	3	3	3	2	2	2	3
759	雅安	好	6	4	4	4	1	2	3	2	3	2
760	雅安	好	6	4	4	4	1	2	3	2	3	2
771	雅安	好	6	4	4	3	3	3	2	3	2	3
784	雅安	好	6	4	4	4	1	2	3	2	3	2
791	雅安	好	6	4	4	4	1	1	3	2	3	1
794	雅安	好	6	4	4	4	2	2	3	2	3	2
800	雅安	好	6	4	4	4	3	3	2	4	2	3
432	雅安	不好	-	4	4	4	6	6	6	6	6	6
437	雅安	不好	-	4	4	4	6	6	4	6	6	6
476	雅安	不好	-	4	4	4	6	6	4	6	6	6
487	雅安	不好	5	4	4	4	6	4	4	4	4	4
511	雅安	不好	5	4	4	4	6	6	4	4	4	6
516	雅安	不好	-	4	4	4	6	6	6	6	6	6
547	雅安	不好	5	4	4	4	6	6	4	6	4	6
549	雅安	不好	5	4	4	4	6	6	4	6	4	6
557	雅安	不好	-	4	4	4	6	6	4	6	4	6
565	雅安	不好	-	4	4	4	6	6	4	4	4	6
567	雅安	不好	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3
568	雅安	不好	5	4	4	4	6	4	4	4	4	4
571	雅安	不好	6	4	4	4	6	6	6	6	6	6
596	雅安	不好	5	4	4	4	4	3	2	3	4	3

ID	地点	雄 雌	496 北京 坏	467 本溪 不好	454 成都 不好	536 成都 不好	342 成都 很好	386 成都 好	584 成都 好	649 成都 好	711 成都 好	724 成都 好
600	雅安	不好	5	4	4	4	6	6	4	6	4	6
611	雅安	不好	6	4	4	4	6	6	6	6	6	6
625	雅安	不好	4	-	6	4	4	3	2	3	4	4
664	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
673	雅安	不好	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
682	雅安	不好	6	4	4	4	6	6	4	6	4	6
694	雅安	不好	5	4	4	4	4	3	2	3	4	3
741	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
751	雅安	不好	5	4	4	4	6	6	4	4	4	6
766	雅安	不好	-	4	4	4	6	6	4	6	4	6
774	雅安	不好	5	4	4	4	6	4	4	4	4	4
781	雅安	不好	4	4	4	4	6	4	4	4	4	4
477	雅安	坏	-	4	4	4	6	6	6	6	6	6
631	南野生动物	不好	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3
634	南野生动物	不好	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
650	南野生动物	不好	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	726 成都 好	736 成都 好	770 成都 好	787 成都 好	788 成都 好	529 成都 不好	540 成都 不好	573 成都 不好	574 成都 不好	575 成都 不好
610	香港	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
638	阿德雷得	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
678	安吉竹博园	好	3	6	4	6	6	4	4	4	4	4
452	亚特兰大	好	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
652	北京	好	2	2	2	3	3	4	3	2	3	4
691	北京	好	3	3	3	1	1	6	4	4	4	6
566	北京	不好	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
669	北京	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
765	成都	很好	4	4	3	2	2	6	4	4	4	6
387	成都	好	-	4	4	2	2	-	3	3	3	-
401	成都	好	4	4	-	4	4	4	4	3	3	-
407	成都	好	2	4	2	4	4	4	-	-	-	4
425	成都	好	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
480	成都	好	2	2	2	4	4	4	2	2	2	4
522	成都	好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
523	成都	好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
561	成都	好	3	-	4	-	-	4	4	4	4	4
598	成都	好	-	4	4	4	4	-	4	4	4	4
637	成都	好	-	4	4	4	4	-	4	4	4	4
680	成都	好	4	4	-	6	6	4	4	4	4	4
681	成都	好	4	4	-	4	4	6	3	2	2	-
725	成都	好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
761	成都	好	-	4	4	4	4	4	3	3	3	4
762	成都	好	-	4	4	4	4	4	3	3	3	4
362	成都	不好	-	4	4	3	3	-	4	4	4	-
453	成都	不好	4	4	-	4	4	-	4	4	4	-
490	成都	不好	4	4	4	6	6	-	-	-	-	-
491	成都	不好	4	4	4	6	6	-	-	-	-	-
494	成都	不好	-	4	6	6	6	-	4	4	4	-
537	成都	不好	4	4	-	4	4	-	4	4	4	-
554	成都	不好	-	4	6	4	4	-	4	4	4	-

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	726 成都 好	736 成都 好	770 成都 好	787 成都 好	788 成都 好	529 成都 不好	540 成都 不好	573 成都 不好	574 成都 不好	575 成都 不好
555	成都	不好	-	4	6	4	4	-	4	4	4	-
570	成都	不好	-	4	6	4	4	-	4	4	4	-
593	成都	不好	4	4	4	6	6	-	4	4	4	-
635	成都	不好	4	4	-	6	6	4	4	4	4	5
645	成都	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
665	成都	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
667	成都	不好	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4
671	成都	不好	4	6	6	6	6	4	4	4	4	4
709	成都	不好	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4
710	成都	不好	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4
722	成都	不好	4	4	6	6	6	5	4	4	4	5
723	成都	不好	4	4	6	6	6	5	4	4	4	5
763	成都	不好	-	4	4	4	4	-	4	4	4	6
764	成都	不好	-	6	4	4	4	6	4	4	4	-
779	成都	不好	4	6	6	6	6	5	4	4	4	5
796	成都	不好	-	4	4	4	4	-	4	4	-	4
740	清迈	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
539	清迈	坏	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4
385	重庆	好	3	2	2	4	4	4	3	3	3	4
493	重庆	不好	-	4	6	6	6	-	4	4	4	-
548	重庆	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
632	桂林	不好	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
641	桂林	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
434	神户公园	好	3	3	3	1	1	6	4	3	4	4
660	楼观台	很好	4	4	3	2	2	6	4	4	4	6
699	楼观台	很好	4	4	3	2	2	6	4	4	4	6
700	楼观台	很好	4	4	3	2	2	6	4	4	4	6
754	楼观台	很好	4	4	3	4	4	6	4	4	4	6
509	楼观台	好	3	3	2	2	2	4	3	3	3	4
562	楼观台	好	-	4	3	4	4	6	4	4	4	6
603	楼观台	好	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	726 成都 好	736 成都 好	770 成都 好	787 成都 好	788 成都 好	529 成都 不好	540 成都 不好	573 成都 不好	574 成都 不好	575 成都 不好
757	楼观台	好	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4
576	马德里	好	-	4	4	4	4	4	3	3	3	4
507	孟菲斯	很好	3	3	3	1	1	6	4	4	4	6
360	墨西哥城	很好	3	3	3	1	1	6	4	4	4	6
643	南京	好	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4
651	南京	不好	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4
473	盛顿国家动物	好	3	3	3	1	1	6	4	4	4	4
601	番禺	好	3	3	3	1	1	6	4	3	4	4
618	番禺	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
371	圣地亚哥	坏	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4
712	#N/A	好	2	2	2	3	3	4	3	2	3	4
739	#N/A	好	3	3	3	2	2	4	3	3	3	4
704	#N/A	不好	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
706	#N/A	不好	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
734	#N/A	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
735	#N/A	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
587	台北	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
514	维也纳	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
521	和歌山	不好	4	4	4	6	6	-	-	-	-	-
663	和歌山	不好	2	4	3	4	4	4	-	-	-	4
737	和歌山	不好	4	4	4	4	4	4	-	-	-	4
783	和歌山	不好	4	4	4	4	4	4	-	-	-	4
505	卧龙	很好	4	4	3	2	2	6	4	4	4	6
581	卧龙	很好	3	3	3	1	1	6	4	4	4	6
656	卧龙	很好	4	3	3	2	2	6	4	4	4	6
701	卧龙	很好	4	4	3	2	2	6	4	4	4	6
654	休宁	好	3	3	3	2	2	4	4	3	3	4
672	休宁	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
544	雅安	很好	3	3	3	1	1	6	4	4	4	6
698	雅安	很好	3	3	3	1	1	6	4	4	4	6
702	雅安	很好	4	4	3	2	2	6	4	4	4	6

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	726 成都 好	736 成都 好	770 成都 好	787 成都 好	788 成都 好	529 成都 不好	540 成都 不好	573 成都 不好	574 成都 不好	575 成都 不好
776	雅安	很好	3	3	3	1	1	6	4	4	4	6
403	雅安	好	3	3	3	2	2	4	-	-	-	4
439	雅安	好	3	3	3	1	1	6	4	4	4	6
474	雅安	好	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4
495	雅安	好	3	2	2	2	2	4	3	3	3	4
512	雅安	好	2	2	2	3	3	4	3	3	3	4
569	雅安	好	3	3	3	2	2	4	6	6	6	4
572	雅安	好	2	2	2	3	3	4	3	2	2	4
692	雅安	好	3	2	2	2	2	4	4	4	4	4
755	雅安	好	2	2	2	3	3	4	3	3	3	4
759	雅安	好	3	3	3	2	2	4	4	3	3	4
760	雅安	好	3	3	3	2	2	4	4	3	3	4
771	雅安	好	2	2	2	3	3	4	3	2	3	4
784	雅安	好	3	3	3	2	2	4	4	4	4	4
791	雅安	好	3	3	3	1	1	6	4	4	4	6
794	雅安	好	3	3	3	2	2	4	3	3	3	4
800	雅安	好	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4
432	雅安	不好	4	6	6	6	6	4	4	4	4	4
437	雅安	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
476	雅安	不好	4	6	6	6	6	4	4	4	4	4
487	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
511	雅安	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
516	雅安	不好	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4
547	雅安	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
549	雅安	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
557	雅安	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
565	雅安	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
567	雅安	不好	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4
568	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
571	雅安	不好	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4
596	雅安	不好	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4

ID	地点	雄 平均亲缘	726 成都 好	736 成都 好	770 成都 好	787 成都 好	788 成都 好	529 成都 不好	540 成都 不好	573 成都 不好	574 成都 不好	575 成都 不好
600	雅安	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
611	雅安	不好	4	6	6	6	6	4	4	4	4	4
625	雅安	不好	4	4	4	3	3	4	4	4	4	6
664	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
673	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
682	雅安	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
694	雅安	不好	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4
741	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
751	雅安	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
766	雅安	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4
774	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
781	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
477	雅安	坏	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4
631	南野生动物	不好	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4
634	南野生动物	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
650	南野生动物	不好	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	614 成都 不好	662 成都 不好	717 成都 不好	718 成都 不好	727 成都 不好	732 成都 不好	769 成都 不好	780 成都 不好	455 成都 坏	644 成都 坏
610	香港	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
638	阿德雷得	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
678	安吉竹博园	好	4	4	4	4	6	4	-	6	6	6
452	亚特兰大	好	4	4	4	4	6	4	-	6	6	6
652	北京	好	2	2	4	4	4	4	2	4	6	4
691	北京	好	4	4	6	6	6	4	4	6	6	6
566	北京	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
669	北京	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
765	成都	很好	4	4	6	6	6	6	4	6	6	6
387	成都	好	3	3	4	4	6	4	4	6	6	6
401	成都	好	3	3	4	4	6	4	4	6	6	6
407	成都	好	-	-	4	4	4	4	4	6	6	6
425	成都	好	4	4	4	4	4	4	-	6	6	6
480	成都	好	2	2	-	-	4	4	2	4	6	4
522	成都	好	4	4	4	4	6	4	4	6	6	6
523	成都	好	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6
561	成都	好	4	4	4	4	6	4	4	6	6	6
598	成都	好	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4
637	成都	好	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4
680	成都	好	4	4	4	4	6	4	4	6	6	6
681	成都	好	2	2	4	4	4	4	6	4	6	5
725	成都	好	4	4	4	4	6	4	4	6	6	6
761	成都	好	3	3	4	4	6	4	4	6	6	6
762	成都	好	3	3	4	4	6	4	4	6	6	6
362	成都	不好	4	4	4	4	4	-	4	4	4	5
453	成都	不好	4	4	4	4	-	6	-	5	5	-
490	成都	不好	-	-	4	4	5	-	6	-	5	5
491	成都	不好	-	-	4	4	5	-	6	-	5	5
494	成都	不好	4	4	4	4	6	-	6	5	5	6
537	成都	不好	4	4	4	4	-	6	-	5	5	-
554	成都	不好	4	4	4	4	6	-	6	5	5	6



ID	地点	雄 雌 平均亲缘	614 成都 不好	662 成都 不好	717 成都 不好	718 成都 不好	727 成都 不好	732 成都 不好	769 成都 不好	780 成都 不好	455 成都 坏	644 成都 坏
555	成都	不好	4	4	4	4	6	-	6	5	5	6
570	成都	不好	4	4	4	4	6	-	6	5	5	6
593	成都	不好	4	4	4	4	5	6	6	6	5	5
635	成都	不好	4	4	5	5	6	4	4	5	-	-
645	成都	不好	4	4	5	5	5	4	-	5	-	-
665	成都	不好	4	4	4	4	5	4	4	5	-	-
667	成都	不好	4	4	-	-	5	4	4	6	-	-
671	成都	不好	4	4	5	5	5	4	4	5	-	-
709	成都	不好	4	4	4	4	6	4	4	6	5	4
710	成都	不好	4	4	4	4	6	4	4	6	5	4
722	成都	不好	4	4	-	-	-	5	4	-	-	6
723	成都	不好	4	4	-	-	-	5	4	-	-	6
763	成都	不好	4	4	4	4	6	4	4	4	4	4
764	成都	不好	4	4	4	4	-	4	4	4	4	-
779	成都	不好	4	4	5	5	5	5	4	-	-	6
796	成都	不好	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4
740	清迈	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	-	5
539	清迈	坏	4	4	4	4	4	4	4	4	-	5
385	重庆	好	3	3	-	-	6	4	3	6	6	6
493	重庆	不好	4	4	4	4	6	-	6	5	5	6
548	重庆	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
632	桂林	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
641	桂林	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
434	神户公园	好	3	3	6	6	6	4	4	6	6	6
660	楼观台	很好	4	4	6	6	6	6	4	6	6	6
699	楼观台	很好	4	4	6	6	6	6	4	6	6	6
700	楼观台	很好	4	4	6	6	6	6	4	6	6	6
754	楼观台	很好	4	4	6	6	6	6	4	6	6	6
509	楼观台	好	3	3	4	4	6	4	3	6	-	6
562	楼观台	好	4	4	6	6	6	4	4	6	6	6
603	楼观台	好	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	614 成都 不好	662 成都 不好	717 成都 不好	718 成都 不好	727 成都 不好	732 成都 不好	769 成都 不好	780 成都 不好	455 成都 坏	644 成都 坏
757	楼观台	好	3	3	6	6	6	4	4	6	6	6
576	马德里	好	3	3	4	4	6	4	4	6	6	6
507	孟菲斯	很好	4	4	6	6	6	4	4	6	6	6
360	墨西哥城	很好	4	4	6	6	6	6	4	6	6	6
643	南京	好	4	4	4	4	4	4	3	6	6	6
651	南京	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
473	盛顿国家动物	好	4	4	6	6	6	4	4	6	6	6
601	番禺	好	3	3	6	6	6	4	4	6	6	6
618	番禺	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
371	圣地亚哥	坏	4	4	4	4	5	4	4	5	-	5
712	#N/A	好	2	2	4	4	4	4	3	4	-	6
739	#N/A	好	3	3	4	4	6	4	3	6	6	6
704	#N/A	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4
706	#N/A	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
734	#N/A	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
735	#N/A	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
587	台北	不好	4	4	4	4	5	4	4	5	-	-
514	维也纳	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
521	和歌山	不好	-	-	4	4	5	-	6	-	5	5
663	和歌山	不好	-	-	4	4	4	-	4	4	4	4
737	和歌山	不好	-	-	4	4	4	-	4	5	5	4
783	和歌山	不好	-	-	4	4	4	-	4	5	5	4
505	卧龙	很好	4	4	6	6	6	6	4	6	6	6
581	卧龙	很好	4	4	6	6	6	6	4	6	6	6
656	卧龙	很好	4	4	6	6	6	6	4	6	6	6
701	卧龙	很好	4	4	6	6	6	6	4	6	6	6
654	休宁	好	3	3	4	4	6	4	3	6	6	6
672	休宁	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
544	雅安	很好	4	4	6	6	6	6	4	6	6	6
698	雅安	很好	4	4	6	6	6	6	4	6	6	6
702	雅安	很好	4	4	6	6	6	6	4	6	6	6

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	614 成都 不好	662 成都 不好	717 成都 不好	718 成都 不好	727 成都 不好	732 成都 不好	769 成都 不好	780 成都 不好	455 成都 坏	644 成都 坏
776	雅安	很好	4	4	6	6	6	6	4	6	6	6
403	雅安	好	-	-	4	4	6	4	3	6	6	6
439	雅安	好	4	4	6	6	6	4	4	6	6	6
474	雅安	好	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6
495	雅安	好	3	3	4	4	6	4	3	6	6	6
512	雅安	好	3	3	4	4	4	4	3	6	6	6
569	雅安	好	6	6	4	4	6	4	3	6	6	6
572	雅安	好	2	2	4	4	4	4	2	4	6	4
692	雅安	好	4	4	4	4	6	4	4	6	6	6
755	雅安	好	3	3	4	4	4	4	3	4	6	6
759	雅安	好	3	3	4	4	6	4	3	6	6	6
760	雅安	好	3	3	4	4	6	4	3	6	6	6
771	雅安	好	2	2	4	4	4	4	3	4	6	6
784	雅安	好	4	4	4	4	6	4	3	6	6	6
791	雅安	好	4	4	6	6	6	4	4	6	6	6
794	雅安	好	3	3	4	4	6	4	3	6	6	6
800	雅安	好	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6
432	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	-	5
437	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	-	5
476	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	-	5
487	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
511	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
516	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	-	5
547	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
549	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
557	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
565	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	-	5
567	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
568	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
571	雅安	不好	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5
596	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	614 成都 不好	662 成都 不好	717 成都 不好	718 成都 不好	727 成都 不好	732 成都 不好	769 成都 不好	780 成都 不好	455 成都 坏	644 成都 坏
600	雅安	不好	4	4	5	5	5	4	4	5	-	-
611	雅安	不好	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5
625	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	-	6
664	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4
673	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
682	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
694	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
741	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
751	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
766	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
774	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
781	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
477	雅安	坏	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
631	南野生动物	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
634	南野生动物	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
650	南野生动物	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

ID	地点	雄 平均亲缘	510 清迈 好	513 重庆 不好	648 重庆 不好	676 重庆 不好	525 福州 不好	532 福州 不好	538 福州 不好	689 广州 好	518 广州 不好	628 福州野生动物园 坏
610	香港	不好	4	4	4	4	6	4	5	4	4	4
638	阿德雷得	不好	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4
678	安吉竹博园	好	2	6	4	4	4	4	6	2	4	6
452	亚特兰大	好	2	6	6	6	4	4	6	2	4	6
652	北京	好	3	-	4	4	4	4	4	3	4	6
691	北京	好	2	6	6	6	6	6	6	2	6	6
566	北京	不好	3	-	-	-	4	4	4	3	4	4
669	北京	不好	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4
765	成都	很好	2	6	6	6	6	6	6	2	6	6
387	成都	好	2	6	4	4	4	4	6	2	4	6
401	成都	好	2	6	6	6	6	4	6	2	6	6
407	成都	好	2	4	4	4	4	4	6	2	4	6
425	成都	好	2	4	4	4	4	4	6	2	4	6
480	成都	好	3	4	-	-	4	4	4	3	4	4
522	成都	好	2	6	4	4	4	4	6	2	4	6
523	成都	好	2	4	4	4	4	4	6	2	4	6
561	成都	好	2	6	6	6	6	4	6	2	6	6
598	成都	好	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
637	成都	好	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
680	成都	好	2	6	6	6	6	4	6	2	4	6
681	成都	好	3	4	4	4	4	4	4	3	4	6
725	成都	好	2	6	6	6	6	4	6	2	4	6
761	成都	好	2	4	4	4	4	4	6	2	4	6
762	成都	好	2	4	4	4	4	4	6	2	4	6
362	成都	不好	3	4	-	-	4	4	4	3	4	4
453	成都	不好	4	4	6	6	4	4	4	4	4	5
490	成都	不好	6	4	5	5	4	4	4	6	4	-
491	成都	不好	6	4	5	5	4	4	4	6	4	-
494	成都	不好	4	4	-	-	4	4	4	4	4	5
537	成都	不好	4	4	6	6	4	4	4	4	4	5
554	成都	不好	4	4	-	-	4	4	4	4	4	5

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	510 清迈 好	513 重庆 不好	648 重庆 不好	676 重庆 不好	525 福州 不好	532 福州 不好	538 福州 不好	689 广州 好	518 广州 不好	628 福州野生动物园 坏
555	成都	不好	4	4	-	-	4	4	4	4	4	5
570	成都	不好	4	4	-	-	4	4	4	4	4	5
593	成都	不好	4	4	5	5	4	4	4	4	4	-
635	成都	不好	6	4	4	4	4	4	5	6	4	-
645	成都	不好	6	4	4	4	4	4	5	6	4	-
665	成都	不好	4	4	4	4	4	4	5	6	4	-
667	成都	不好	6	4	5	5	4	4	5	6	4	-
671	成都	不好	6	4	4	4	4	4	5	6	4	-
709	成都	不好	3	4	4	4	4	4	4	3	4	-
710	成都	不好	3	4	4	4	4	4	4	3	4	-
722	成都	不好	6	4	4	4	4	4	4	6	4	-
723	成都	不好	6	4	4	4	4	4	4	6	4	-
763	成都	不好	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
764	成都	不好	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
779	成都	不好	6	4	4	4	4	4	4	6	4	-
796	成都	不好	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
740	清迈	不好	-	4	4	4	4	4	-	4	4	5
539	清迈	坏	6	5	4	4	5	5	-	6	5	5
385	重庆	好	2	4	-	-	4	4	6	2	4	6
493	重庆	不好	4	4	-	-	4	4	4	4	4	5
548	重庆	不好	6	-	4	4	-	-	5	6	-	5
632	桂林	不好	3	4	4	4	6	4	5	4	4	4
641	桂林	不好	4	4	4	4	6	4	5	4	4	4
434	神户公园	好	2	6	6	6	6	4	6	2	6	6
660	楼观台	很好	2	6	6	6	6	6	6	2	6	6
699	楼观台	很好	2	6	6	6	6	6	6	2	6	6
700	楼观台	很好	2	6	6	6	6	6	6	2	6	6
754	楼观台	很好	2	6	6	6	6	6	6	2	6	6
509	楼观台	好	-	6	6	6	4	4	6	4	4	6
562	楼观台	好	2	6	6	6	6	4	6	1	6	6
603	楼观台	好	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	510 清迈 好	513 重庆 不好	648 重庆 不好	676 重庆 不好	525 福州 不好	532 福州 不好	538 福州 不好	689 广州 好	518 广州 不好	628 福州野生动物园 坏
757	楼观台	好	-	6	6	6	6	4	6	4	6	6
576	马德里	好	2	4	4	4	4	4	6	2	4	6
507	孟菲斯	很好	2	6	6	6	6	6	6	2	6	6
360	墨西哥城	很好	2	6	6	6	6	6	6	2	6	6
643	南京	好	4	4	4	4	4	4	6	-	4	6
651	南京	不好	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
473	盛顿国家动物	好	1	6	6	6	6	4	6	1	6	6
601	番禺	好	4	6	6	6	6	4	6	-	6	6
618	番禺	不好	4	4	-	-	4	4	4	4	4	4
371	圣地亚哥	坏	6	-	5	5	-	-	-	6	-	5
712	#N/A	好	-	4	4	4	4	4	6	3	4	6
739	#N/A	好	4	6	6	6	6	4	6	-	4	6
704	#N/A	不好	-	4	4	4	4	4	4	4	-	4
706	#N/A	不好	4	-	4	4	4	4	4	3	4	4
734	#N/A	不好	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4
735	#N/A	不好	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4
587	台北	不好	4	4	4	4	4	4	5	4	4	-
514	维也纳	不好	6	-	4	4	-	-	5	6	-	5
521	和歌山	不好	6	4	5	5	4	4	4	6	4	-
663	和歌山	不好	3	4	4	4	4	4	4	3	4	5
737	和歌山	不好	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5
783	和歌山	不好	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5
505	卧龙	很好	2	6	6	6	6	6	6	2	6	6
581	卧龙	很好	2	6	6	6	6	6	6	2	6	6
656	卧龙	很好	2	6	6	6	6	6	6	2	6	6
701	卧龙	很好	2	6	6	6	6	6	6	2	6	6
654	休宁	好	4	6	6	6	6	4	6	2	6	6
672	休宁	不好	4	4	4	4	6	4	5	4	4	4
544	雅安	很好	2	6	6	6	6	6	6	2	6	6
698	雅安	很好	2	6	6	6	6	6	6	2	6	6
702	雅安	很好	2	6	6	6	6	6	6	2	6	6

ID	地点	雄 平均亲缘	510 清迈 好	513 重庆 不好	648 重庆 不好	676 重庆 不好	525 福州 不好	532 福州 不好	538 福州 不好	689 广州 好	518 广州 不好	628 福州野生动物园 坏
776	雅安	很好	2	6	6	6	6	6	6	-	6	6
403	雅安	好	2	6	6	6	4	4	6	2	4	6
439	雅安	好	-	6	6	6	6	6	6	4	-	6
474	雅安	好	3	-	4	4	4	4	6	3	4	6
495	雅安	好	-	4	4	4	4	4	-	-	4	6
512	雅安	好	2	4	4	4	6	4	6	2	4	6
569	雅安	好	2	6	6	6	6	4	6	2	4	6
572	雅安	好	3	4	4	4	4	4	6	4	4	4
692	雅安	好	2	6	6	6	4	4	6	-	4	6
755	雅安	好	2	4	4	4	4	4	6	4	4	6
759	雅安	好	4	6	6	6	6	4	6	4	6	6
760	雅安	好	4	6	6	6	6	4	6	4	6	6
771	雅安	好	3	4	4	4	4	4	6	6	4	6
784	雅安	好	2	6	6	6	6	4	6	-	4	6
791	雅安	好	2	6	6	6	6	6	6	4	6	6
794	雅安	好	4	6	6	6	6	4	6	-	4	6
800	雅安	好	3	4	4	4	4	4	4	3	4	6
432	雅安	不好	6	5	4	4	-	5	-	6	5	5
437	雅安	不好	6	5	4	4	-	5	-	6	5	5
476	雅安	不好	6	5	4	4	-	5	-	6	5	5
487	雅安	不好	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4
511	雅安	不好	4	-	4	4	-	-	5	4	-	4
516	雅安	不好	6	5	4	4	5	5	-	6	5	5
547	雅安	不好	6	-	4	4	-	-	5	6	-	5
549	雅安	不好	6	-	4	4	-	-	5	6	-	4
557	雅安	不好	6	5	4	4	5	4	-	6	5	4
565	雅安	不好	4	5	4	4	5	-	-	6	5	5
567	雅安	不好	3	-	-	-	4	4	4	3	4	4
568	雅安	不好	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4
571	雅安	不好	6	5	-	-	5	5	6	6	5	5
596	雅安	不好	3	4	4	4	4	4	5	3	4	4



ID	地点	雄 平均亲缘	510 清迈 好	513 重庆 不好	648 重庆 不好	676 重庆 不好	525 福州 不好	532 福州 不好	538 福州 不好	689 广州 好	518 广州 不好	628 福州野生动物 坏
600	雅安	不好	6	-	4	4	4	4	5	6	4	-
611	雅安	不好	6	5	-	-	5	5	6	6	5	5
625	雅安	不好	-	4	4	4	4	4	4	3	4	6
664	雅安	不好	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
673	雅安	不好	4	4	4	4	6	4	5	4	4	4
682	雅安	不好	6	5	5	5	5	5	6	6	5	5
694	雅安	不好	3	4	4	4	4	4	5	3	4	4
741	雅安	不好	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
751	雅安	不好	6	5	4	4	5	4	5	6	5	4
766	雅安	不好	6	6	5	5	4	4	-	6	4	4
774	雅安	不好	4	4	4	4	6	4	5	4	4	4
781	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
477	雅安	坏	6	-	4	4	-	-	-	6	-	5
631	云南野生动物	不好	3	4	4	4	6	4	5	4	4	4
634	云南野生动物	不好	4	5	4	4	4	-	4	4	4	4
650	云南野生动物	不好	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4

ID	地点	雄 雌	平均亲缘	515 合肥 不好	592 兰州 不好	624 楼观台 很好	697 楼观台 很好	703 楼观台 很好	753 楼观台 很好	377 楼观台 好	553 楼观台 好	520 洛阳 好	792 马德里 好
610	香港	雄	不好	4	4	6	4	6	4	3	4	4	4
638	阿德雷得	雌	不好	4	4	6	6	6	6	4	4	4	4
678	安吉竹博园	雄	好	4	4	3	2	3	2	2	4	4	4
452	亚特兰大	雌	好	4	4	3	2	3	2	2	4	-	4
652	北京	雄	好	4	2	4	3	4	3	3	2	2	2
691	北京	雌	好	4	3	1	1	1	1	2	4	3	3
566	北京	雄	不好	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2
669	北京	雌	不好	4	4	6	6	6	6	4	4	4	4
765	成都	雄	很好	6	4	1	1	1	1	3	4	4	4
387	成都	雌	好	-	4	3	2	3	2	2	3	3	4
401	成都	雄	好	-	4	2	2	2	1	2	3	3	4
407	成都	雌	好	4	-	3	3	3	3	2	-	2	2
425	成都	雄	好	4	4	3	3	3	2	2	4	-	4
480	成都	雌	好	4	2	4	4	4	3	3	2	2	2
522	成都	雄	好	4	6	3	2	3	2	2	4	3	4
523	成都	雌	好	4	6	3	3	3	3	2	4	2	4
561	成都	雄	好	4	4	2	2	2	1	2	4	-	4
598	成都	雌	好	4	4	4	4	4	3	3	4	2	4
637	成都	雄	好	4	4	4	4	4	3	3	4	2	4
680	成都	雌	好	4	4	2	2	2	2	2	4	3	4
681	成都	雄	好	-	4	4	3	4	3	3	2	-	-
725	成都	雌	好	4	4	2	2	2	4	-	4	3	4
761	成都	雄	好	4	4	3	3	3	4	-	2	2	4
762	成都	雌	好	4	4	3	3	3	4	-	2	2	4
362	成都	雄	不好	-	4	4	4	4	4	3	3	4	4
453	成都	雌	不好	-	6	6	6	6	6	4	4	-	6
490	成都	雄	不好	-	-	6	6	6	6	6	4	-	4
491	成都	雌	不好	-	-	6	6	6	6	6	4	-	4
494	成都	雄	不好	-	4	6	6	6	6	4	4	-	4
537	成都	雌	不好	-	6	6	6	6	6	4	4	-	6
554	成都	雄	不好	-	4	6	6	6	6	4	4	-	4

ID	地点	雄 雌	515 合肥 不好	592 兰州 不好	624 楼观台 很好	697 楼观台 很好	703 楼观台 很好	753 楼观台 很好	377 楼观台 好	553 楼观台 好	520 洛阳 好	792 马德里 好
555	成都	不好	-	4	6	6	6	6	4	4	-	4
570	成都	不好	-	4	6	6	6	6	4	4	-	4
593	成都	不好	-	-	6	6	6	6	4	4	-	6
635	成都	不好	5	4	6	6	6	6	6	4	4	4
645	成都	不好	4	4	6	6	6	6	6	4	4	4
665	成都	不好	4	4	6	6	6	6	4	4	-	4
667	成都	不好	4	4	6	6	6	6	6	6	4	4
671	成都	不好	4	4	6	6	6	6	6	4	4	4
709	成都	不好	4	4	4	4	4	4	-	4	4	6
710	成都	不好	4	4	4	4	4	4	-	4	4	6
722	成都	不好	5	4	6	6	6	6	-	4	4	4
723	成都	不好	5	4	6	6	6	6	-	4	4	4
763	成都	不好	6	4	4	4	4	4	-	3	4	6
764	成都	不好	-	4	4	4	4	4	-	3	4	6
779	成都	不好	5	4	6	6	6	6	6	6	4	4
796	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
740	清迈	不好	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4
539	清迈	坏	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
385	重庆	好	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3
493	重庆	不好	-	4	6	6	6	6	4	4	-	4
548	重庆	不好	4	4	6	6	6	6	6	4	4	4
632	桂林	不好	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
641	桂林	不好	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4
434	神户公园	好	4	3	1	1	1	1	3	3	3	3
660	楼观台	很好	6	4	1	1	1	1	3	4	4	4
699	楼观台	很好	6	4	1	1	1	1	3	4	4	4
700	楼观台	很好	6	4	1	1	1	1	3	4	4	4
754	楼观台	很好	6	4	1	-	1	-	-	3	3	4
509	楼观台	好	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3
562	楼观台	好	4	3	1	1	1	-	-	3	3	4
603	楼观台	好	4	2	4	4	4	4	3	2	2	2

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	515 合肥 不好	592 兰州 不好	624 楼观台 很好	697 楼观台 很好	703 楼观台 很好	753 楼观台 很好	377 楼观台 好	553 楼观台 好	520 洛阳 好	792 马德里 好
757	楼观台	好	4	3	1	4	1	6	-	3	3	4
576	马德里	好	4	4	3	3	3	4	-	2	2	-
507	孟菲斯	很好	6	4	1	1	1	1	2	4	3	3
360	墨西哥城	很好	6	4	1	1	1	1	2	3	4	4
643	南京	好	4	3	3	3	3	2	2	4	3	2
651	南京	不好	4	4	4	4	4	4	3	4	2	2
473	盛顿国家动物	好	4	4	1	1	1	4	3	4	3	3
601	番禺	好	4	3	1	1	1	1	3	3	3	3
618	番禺	不好	4	4	6	6	6	6	4	4	4	4
371	圣地亚哥	坏	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6
712	#N/A	好	4	2	4	3	4	3	2	2	2	2
739	#N/A	好	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3
704	#N/A	不好	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4
706	#N/A	不好	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4
734	#N/A	不好	4	4	6	6	6	6	4	4	4	4
735	#N/A	不好	4	4	6	6	6	6	4	4	4	4
587	台北	不好	4	4	6	6	6	6	4	4	4	4
514	维也纳	不好	4	4	6	6	6	6	6	4	4	4
521	和歌山	不好	-	-	6	6	6	6	4	4	-	4
663	和歌山	不好	4	4	4	4	4	4	3	-	4	4
737	和歌山	不好	4	4	6	4	6	4	3	-	4	4
783	和歌山	不好	4	4	6	4	6	4	3	-	4	4
505	卧龙	很好	6	4	1	1	1	1	3	4	4	4
581	卧龙	很好	6	4	1	1	1	1	2	3	4	4
656	卧龙	很好	6	4	1	1	1	1	2	3	4	4
701	卧龙	很好	6	4	1	1	1	1	3	4	4	4
654	休宁	好	4	3	2	2	2	1	2	3	3	3
672	休宁	不好	4	4	6	6	6	4	4	4	4	4
544	雅安	很好	6	4	1	1	1	1	2	3	4	3
698	雅安	很好	6	4	1	1	1	1	2	3	4	4
702	雅安	很好	6	4	1	1	1	1	3	4	4	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	515 合肥 不好	592 兰州 不好	624 楼观台 很好	697 楼观台 很好	703 楼观台 很好	753 楼观台 很好	377 楼观台 好	553 楼观台 好	520 洛阳 好	792 马德里 好
776	雅安	很好	6	4	1	1	1	1	2	3	3	3
403	雅安	好	4	3	2	2	2	2	2	-	3	3
439	雅安	好	4	3	1	1	1	1	2	3	3	3
474	雅安	好	4	4	3	3	3	3	2	4	2	2
495	雅安	好	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3
512	雅安	好	4	2	3	3	3	3	2	2	2	2
569	雅安	好	4	3	2	2	2	1	2	6	3	3
572	雅安	好	4	2	4	4	4	3	3	2	2	2
692	雅安	好	4	4	3	2	3	2	2	4	3	3
755	雅安	好	4	2	3	3	3	3	2	2	2	2
759	雅安	好	4	3	2	1	2	1	2	3	3	3
760	雅安	好	4	3	2	1	2	1	2	3	3	3
771	雅安	好	4	2	4	3	4	3	3	2	2	2
784	雅安	好	4	3	2	2	2	1	2	4	3	3
791	雅安	好	4	3	1	1	1	1	2	3	3	3
794	雅安	好	4	3	2	2	2	2	2	3	3	3
800	雅安	好	4	4	4	3	4	3	2	4	2	2
432	雅安	不好	4	4	6	6	6	6	6	6	4	4
437	雅安	不好	4	4	6	6	6	6	6	4	4	4
476	雅安	不好	4	4	6	6	6	6	6	4	4	4
487	雅安	不好	4	4	6	6	6	6	4	4	4	4
511	雅安	不好	4	4	6	6	6	6	4	4	4	4
516	雅安	不好	4	4	6	6	6	6	6	6	4	6
547	雅安	不好	4	4	6	6	6	6	6	4	4	4
549	雅安	不好	4	4	6	6	6	6	6	4	4	4
557	雅安	不好	4	4	6	6	6	6	6	4	4	4
565	雅安	不好	4	4	6	6	6	6	4	4	4	4
567	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2
568	雅安	不好	4	4	6	6	6	6	4	4	4	4
571	雅安	不好	4	4	6	6	6	6	6	6	4	6
596	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	3	2	4	2

ID	地点	雄 雌	平均亲缘	515 合肥 不好	592 兰州 不好	624 楼观台 很好	697 楼观台 很好	703 楼观台 很好	753 楼观台 很好	377 楼观台 好	553 楼观台 好	520 洛阳 好	792 马德里 好
600	雅安	不好		4	4	6	6	6	6	6	4	4	4
611	雅安	不好		4	4	6	6	6	6	6	6	4	4
625	雅安	不好		6	-	4	4	4	4	3	2	4	4
664	雅安	不好		4	4	6	6	6	4	4	4	4	4
673	雅安	不好		4	4	6	6	6	4	4	4	4	4
682	雅安	不好		4	4	6	6	6	6	6	4	4	4
694	雅安	不好		4	4	4	4	4	4	3	2	4	2
741	雅安	不好		4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
751	雅安	不好		4	4	6	6	6	6	4	4	4	4
766	雅安	不好		4	4	6	6	6	6	4	4	4	4
774	雅安	不好		4	4	6	6	6	4	4	4	4	4
781	雅安	不好		4	4	6	6	6	6	4	4	4	4
477	雅安	坏		4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
631	南野生动物	不好		4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
634	南野生动物	不好		4	4	6	4	6	4	3	4	4	4
650	南野生动物	不好		4	4	4	4	4	4	3	4	2	2

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	793 马德里 好	519 马德里 不好	466 孟菲斯 好	642 南京 好	458 盛顿国家动物 不好	609 番禺 好	613 番禺 好	564 齐齐哈尔 不好	415 圣地亚哥 很好	749 圣地亚哥 不好
610	香港	不好	4	4	3	4	-	4	4	4	4	4
638	阿德雷得	不好	4	4	4	4	5	4	4	4	6	4
678	安吉竹博园	好	4	4	2	2	6	2	2	4	2	3
452	亚特兰大	好	4	-	2	2	6	2	3	4	2	3
652	北京	好	2	2	4	4	4	3	4	4	3	2
691	北京	好	3	3	3	4	6	1	3	6	1	4
566	北京	不好	2	4	-	3	4	3	-	4	4	4
669	北京	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4
765	成都	很好	4	4	3	3	6	2	4	6	1	4
387	成都	好	4	3	2	2	6	2	2	4	2	3
401	成都	好	4	3	2	2	6	2	3	6	1	3
407	成都	好	2	3	2	2	4	2	2	4	3	3
425	成都	好	4	-	2	2	4	2	2	4	2	3
480	成都	好	2	2	-	3	4	3	-	4	3	2
522	成都	好	4	3	2	2	6	2	2	4	2	3
523	成都	好	4	2	2	2	4	3	2	4	3	3
561	成都	好	4	-	2	3	6	2	3	6	1	3
598	成都	好	4	2	3	2	4	3	2	4	3	2
637	成都	好	4	2	3	2	4	3	2	4	3	2
680	成都	好	4	3	2	2	6	2	3	6	2	3
681	成都	好	-	-	3	2	4	3	2	4	3	2
725	成都	好	4	3	2	2	6	2	3	6	2	3
761	成都	好	4	3	2	2	4	2	2	4	3	3
762	成都	好	4	3	2	2	4	2	2	4	3	3
362	成都	不好	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4
453	成都	不好	6	-	4	4	4	4	4	4	6	4
490	成都	不好	4	-	6	4	4	6	4	4	6	4
491	成都	不好	4	-	4	4	4	6	4	4	6	4
494	成都	不好	4	-	4	4	4	4	4	4	6	4
537	成都	不好	6	-	4	4	4	4	4	4	6	4
554	成都	不好	4	-	4	4	4	4	4	4	6	4

ID	地点	雄 平均亲缘	793 马德里 好	519 马德里 不好	466 孟菲斯 好	642 南京 好	458 盛顿国家动物 不好	609 番禺 好	613 番禺 好	564 齐齐哈尔 不好	415 圣地亚哥 很好	749 圣地亚哥 不好
555	成都	不好	4	-	4	4	4	4	4	4	6	4
570	成都	不好	4	-	4	4	4	4	4	4	6	4
593	成都	不好	6	-	4	4	4	4	4	4	6	4
635	成都	不好	4	4	6	6	5	6	4	5	6	4
645	成都	不好	4	4	6	6	5	6	4	5	6	4
665	成都	不好	4	-	4	4	5	6	4	5	6	4
667	成都	不好	4	4	-	6	5	6	6	5	6	4
671	成都	不好	4	4	6	6	5	6	6	5	6	4
709	成都	不好	6	4	3	3	4	4	3	4	4	4
710	成都	不好	6	4	3	3	4	4	3	4	4	4
722	成都	不好	4	4	6	6	4	6	4	4	6	4
723	成都	不好	4	4	6	6	4	6	4	4	6	4
763	成都	不好	6	4	3	3	4	3	3	4	4	4
764	成都	不好	6	4	3	3	4	3	3	4	4	4
779	成都	不好	4	4	6	6	4	6	6	4	6	4
796	成都	不好	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4
740	清迈	不好	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4
539	清迈	坏	6	4	6	6	-	6	6	-	6	5
385	重庆	好	3	3	-	2	4	2	-	4	2	3
493	重庆	不好	4	-	4	4	4	4	4	4	6	4
548	重庆	不好	4	4	6	6	5	6	4	5	6	4
632	桂林	不好	4	4	3	4	-	4	3	4	4	4
641	桂林	不好	4	4	4	4	-	4	4	4	4	4
434	神户公园	好	3	3	3	3	6	4	3	6	1	4
660	楼观台	很好	4	4	3	3	6	2	4	6	1	4
699	楼观台	很好	4	4	3	3	6	2	4	6	1	4
700	楼观台	很好	4	4	3	3	6	2	4	6	1	4
754	楼观台	很好	4	4	2	2	6	2	3	6	1	4
509	楼观台	好	3	3	2	4	6	2	3	4	2	3
562	楼观台	好	4	3	3	3	6	1	3	6	1	3
603	楼观台	好	2	2	3	3	4	4	2	4	4	4



ID	地点	雄 雌 平均亲缘	793 马德里 好	519 马德里 不好	466 孟菲斯 好	642 南京 好	458 盛顿国家动物 不好	609 番禺 好	613 番禺 好	564 齐齐哈尔 不好	415 圣地亚哥 很好	749 圣地亚哥 不好
757	楼观台	好	4	3	3	4	6	2	3	6	1	3
576	马德里	好	-	2	2	2	4	3	2	4	3	3
507	孟菲斯	很好	3	4	2	4	6	2	3	6	1	4
360	墨西哥城	很好	4	4	2	3	6	2	3	6	1	4
643	南京	好	2	3	2	-	4	2	2	4	2	3
651	南京	不好	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4
473	盛顿国家动物	好	3	3	3	3	6	1	3	6	1	3
601	番禺	好	3	3	3	4	6	2	3	6	1	3
618	番禺	不好	4	4	-	4	4	6	-	4	6	4
371	圣地亚哥	坏	6	4	6	6	-	6	6	-	6	-
712	#N/A	好	2	2	2	4	4	3	2	4	3	2
739	#N/A	好	3	3	2	-	6	2	3	6	2	3
704	#N/A	不好	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4
706	#N/A	不好	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
734	#N/A	不好	4	4	4	4	4	4	-	4	6	4
735	#N/A	不好	4	4	4	4	4	4	-	4	6	4
587	台北	不好	4	4	4	4	5	4	-	5	6	4
514	维也纳	不好	4	4	6	6	5	6	4	5	6	4
521	和歌山	不好	4	-	4	4	4	6	4	4	6	4
663	和歌山	不好	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4
737	和歌山	不好	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
783	和歌山	不好	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
505	卧龙	很好	4	4	3	3	6	2	4	6	1	4
581	卧龙	很好	4	4	2	3	6	2	3	6	1	4
656	卧龙	很好	4	4	3	3	6	2	3	6	1	4
701	卧龙	很好	4	4	3	3	6	2	4	6	1	4
654	休宁	好	3	3	4	4	6	2	4	6	1	3
672	休宁	不好	4	4	4	4	-	4	4	4	4	4
544	雅安	很好	3	4	2	2	6	2	3	6	1	4
698	雅安	很好	4	4	2	3	6	2	3	6	1	4
702	雅安	很好	4	4	3	3	6	2	4	6	1	4

ID	地点	雄 平均亲缘	793 马德里 好	519 马德里 不好	466 孟菲斯 好	642 南京 好	458 盛顿国家动物 盛顿国家动物 不好	609 番禺 好	613 番禺 好	564 齐齐哈尔 不好	415 圣地亚哥 很好	749 圣地亚哥 不好
776	雅安	很好	3	4	2	4	6	2	3	6	1	4
403	雅安	好	3	3	2	4	6	2	3	6	2	3
439	雅安	好	3	4	2	4	6	1	3	6	1	4
474	雅安	好	2	2	2	2	4	3	2	4	3	2
495	雅安	好	3	3	2	-	6	2	2	4	2	3
512	雅安	好	2	3	2	2	-	4	2	4	3	4
569	雅安	好	3	3	2	4	6	2	3	6	2	3
572	雅安	好	2	2	3	4	4	-	2	4	3	4
692	雅安	好	3	3	2	4	6	2	3	4	2	3
755	雅安	好	2	2	2	4	4	3	2	4	3	4
759	雅安	好	3	3	3	4	6	2	3	6	1	3
760	雅安	好	3	3	3	4	6	2	3	6	1	3
771	雅安	好	2	2	2	4	4	4	2	4	3	4
784	雅安	好	3	3	2	4	6	2	3	6	1	3
791	雅安	好	3	3	2	4	6	4	3	6	1	4
794	雅安	好	3	3	2	-	6	2	3	6	2	3
800	雅安	好	2	2	2	4	4	3	2	4	3	2
432	雅安	不好	4	4	6	6	-	6	6	-	6	4
437	雅安	不好	4	4	6	6	-	6	4	-	6	4
476	雅安	不好	4	4	6	6	-	6	6	-	6	4
487	雅安	不好	4	4	4	4	5	4	4	4	6	-
511	雅安	不好	4	4	4	4	5	-	4	-	6	4
516	雅安	不好	6	4	6	6	-	6	-	-	6	5
547	雅安	不好	4	4	6	6	5	6	4	5	6	4
549	雅安	不好	4	4	6	6	5	6	-	5	6	4
557	雅安	不好	4	4	4	4	5	6	4	5	6	4
565	雅安	不好	4	4	4	4	-	6	4	-	6	4
567	雅安	不好	2	4	-	3	4	3	-	4	4	4
568	雅安	不好	4	4	4	4	5	4	-	4	6	4
571	雅安	不好	6	4	-	6	4	6	-	4	6	4
596	雅安	不好	2	4	3	3	4	4	2	4	-	-

ID	地点	雄 平均亲缘	793 马德里 好	519 马德里 不好	466 孟菲斯 好	642 南京 好	458 盛顿国家动物 不好	609 番禺 好	613 番禺 好	564 齐齐哈尔 不好	415 圣地亚哥 很好	749 圣地亚哥 不好
600	雅安	不好	4	4	6	4	5	6	4	5	6	4
611	雅安	不好	4	4	-	6	4	6	-	4	6	4
625	雅安	不好	4	4	3	3	4	3	2	4	4	4
664	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4
673	雅安	不好	4	4	4	4	-	4	4	4	4	4
682	雅安	不好	4	4	6	6	4	6	4	4	6	4
694	雅安	不好	2	4	3	3	4	4	2	4	-	-
741	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
751	雅安	不好	4	4	4	4	5	6	4	5	6	4
766	雅安	不好	4	4	4	4	5	6	4	5	6	4
774	雅安	不好	4	4	4	4	-	4	4	4	6	4
781	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4
477	雅安	坏	6	4	6	6	5	6	6	5	6	5
631	南野生动物	不好	4	4	3	4	-	4	3	4	4	4
634	南野生动物	不好	4	4	4	4	4	-	4	6	4	4
650	南野生动物	不好	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	357 #N/A 很好	582 #N/A 好	492 #N/A 不好	583 #N/A 不好	586 #N/A 不好	705 #N/A 不好	707 #N/A 不好	708 #N/A 不好	721 #N/A 不好	588 台北 不好
610	香港	不好	4	-	4	4	4	4	4	4	-	4
638	阿德雷得	不好	6	4	4	4	4	4	-	-	6	4
678	安吉竹博园	好	2	2	4	6	3	3	6	6	4	4
452	亚特兰大	好	2	2	4	6	3	3	6	6	4	4
652	北京	好	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4
691	北京	好	1	3	6	6	4	4	6	6	4	6
566	北京	不好	4	3	4	-	4	4	-	-	4	-
669	北京	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	4	-
765	成都	很好	1	3	6	6	4	4	6	6	6	6
387	成都	好	2	2	4	6	3	3	6	6	4	4
401	成都	好	2	2	4	6	4	4	6	6	4	6
407	成都	好	3	2	4	6	3	3	4	4	4	4
425	成都	好	2	2	4	6	3	3	6	6	4	4
480	成都	好	4	3	4	-	3	3	-	-	4	-
522	成都	好	2	2	4	6	3	3	6	6	4	4
523	成都	好	3	2	4	6	3	3	4	4	4	4
561	成都	好	1	2	6	6	4	4	6	6	4	6
598	成都	好	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4
637	成都	好	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4
680	成都	好	2	2	4	6	3	3	6	6	4	4
681	成都	好	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4
725	成都	好	2	2	4	6	4	3	6	6	4	6
761	成都	好	3	2	4	6	3	3	6	6	3	4
762	成都	好	3	2	4	6	3	3	6	6	3	4
362	成都	不好	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
453	成都	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4
490	成都	不好	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4
491	成都	不好	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4
494	成都	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4
537	成都	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4
554	成都	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	357 #N/A 很好	582 #N/A 好	492 #N/A 不好	583 #N/A 不好	586 #N/A 不好	705 #N/A 不好	707 #N/A 不好	708 #N/A 不好	721 #N/A 不好	588 台北 不好
555	成都	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4
570	成都	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4
593	成都	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4
635	成都	不好	6	6	5	4	4	4	4	4	4	4
645	成都	不好	6	6	5	4	4	4	4	4	4	4
665	成都	不好	6	4	5	4	4	4	4	4	4	4
667	成都	不好	6	6	5	5	4	4	6	6	4	5
671	成都	不好	6	6	5	4	4	4	4	4	4	4
709	成都	不好	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
710	成都	不好	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
722	成都	不好	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4
723	成都	不好	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4
763	成都	不好	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
764	成都	不好	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
779	成都	不好	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4
796	成都	不好	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
740	清迈	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
539	清迈	坏	6	6	-	6	5	4	5	5	5	4
385	重庆	好	2	2	4	-	3	3	-	-	4	-
493	重庆	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4
548	重庆	不好	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4
632	桂林	不好	4	-	4	4	4	4	4	4	6	4
641	桂林	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	-	4
434	神户公园	好	1	3	6	6	4	4	6	6	4	6
660	楼观台	很好	1	3	6	6	4	4	6	6	6	6
699	楼观台	很好	1	3	6	6	4	4	6	6	6	6
700	楼观台	很好	1	3	6	6	4	4	6	6	6	6
754	楼观台	很好	1	2	6	6	4	4	6	6	6	6
509	楼观台	好	2	2	4	6	3	-	6	6	4	4
562	楼观台	好	1	3	-	6	4	4	6	6	4	6
603	楼观台	好	4	4	-	4	4	4	4	4	4	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	357 #N/A 很好	582 #N/A 好	492 #N/A 不好	583 #N/A 不好	586 #N/A 不好	705 #N/A 不好	707 #N/A 不好	708 #N/A 不好	721 #N/A 不好	588 台北 不好
757	楼观台	好	1	3	6	6	4	4	6	6	4	6
576	马德里	好	3	2	4	6	3	3	4	4	4	4
507	孟菲斯	很好	1	2	6	6	4	4	6	6	4	6
360	墨西哥城	很好	1	2	6	6	4	4	6	6	6	6
643	南京	好	3	2	4	6	3	4	6	6	4	4
651	南京	不好	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
473	盛顿国家动物	好	1	3	-	6	4	4	6	6	4	6
601	番禺	好	1	3	6	6	4	-	6	6	4	6
618	番禺	不好	6	4	4	-	4	4	-	-	4	-
371	圣地亚哥	坏	6	6	-	5	-	5	5	5	5	-
712	#N/A	好	3	2	4	4	3	4	4	4	4	4
739	#N/A	好	2	2	4	6	3	4	6	6	4	4
704	#N/A	不好	4	4	4	4	4	-	4	4	4	4
706	#N/A	不好	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4
734	#N/A	不好	6	4	4	6	4	4	6	6	4	5
735	#N/A	不好	6	4	4	6	4	4	6	6	4	5
587	台北	不好	6	4	4	4	4	4	6	6	4	4
514	维也纳	不好	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4
521	和歌山	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4
663	和歌山	不好	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
737	和歌山	不好	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
783	和歌山	不好	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
505	卧龙	很好	1	3	6	6	4	4	6	6	6	6
581	卧龙	很好	1	2	6	6	4	4	6	6	6	6
656	卧龙	很好	1	2	6	6	4	4	6	6	6	6
701	卧龙	很好	1	3	6	6	4	4	6	6	6	6
654	休宁	好	1	2	6	6	4	4	6	6	4	6
672	休宁	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
544	雅安	很好	1	2	6	6	4	4	6	6	6	6
698	雅安	很好	1	2	6	6	4	4	6	6	6	6
702	雅安	很好	1	3	6	6	4	4	6	6	6	6

ID	地点	雄 雌	平均亲缘	357 #N/A 很好	582 #N/A 好	492 #N/A 不好	583 #N/A 不好	586 #N/A 不好	705 #N/A 不好	707 #N/A 不好	708 #N/A 不好	721 #N/A 不好	588 台北 不好
776	雅安	雄	很好	1	2	6	6	4	4	6	6	4	6
403	雅安	雌	好	2	2	4	6	3	3	6	6	4	4
439	雅安	雄	好	1	2	6	6	4	-	6	6	4	6
474	雅安	雌	好	3	2	4	4	3	3	4	4	4	4
495	雅安	雄	好	2	2	4	6	3	4	6	6	4	4
512	雅安	雌	好	3	4	4	6	4	4	4	4	-	4
569	雅安	雄	好	2	2	4	6	3	3	6	6	4	4
572	雅安	雌	好	-	4	4	-	4	4	4	4	4	4
692	雅安	雄	好	2	2	4	6	3	3	6	6	4	4
755	雅安	雌	好	3	4	4	6	4	3	4	4	-	4
759	雅安	雄	好	1	2	6	6	4	-	6	6	4	6
760	雅安	雌	好	1	2	6	6	4	-	6	6	4	6
771	雅安	雄	好	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
784	雅安	雌	好	2	2	4	6	4	4	6	6	4	6
791	雅安	雄	好	-	3	6	6	4	4	6	6	4	6
794	雅安	雌	好	2	2	4	6	3	4	6	6	4	4
800	雅安	雄	好	3	2	4	4	3	3	4	4	4	4
432	雅安	雌	不好	6	-	-	4	5	4	5	5	-	4
437	雅安	雄	不好	6	-	-	4	4	4	5	5	-	4
476	雅安	雌	不好	6	-	-	4	4	4	5	5	-	4
487	雅安	雄	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	4	-
511	雅安	雌	不好	6	4	5	5	-	4	4	4	4	4
516	雅安	雄	不好	6	6	-	4	5	4	-	-	5	4
547	雅安	雌	不好	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4
549	雅安	雄	不好	6	6	5	5	4	4	6	6	4	4
557	雅安	雌	不好	6	4	5	6	-	4	4	4	4	4
565	雅安	雄	不好	6	4	-	4	-	4	5	5	4	4
567	雅安	雌	不好	4	3	4	-	4	4	-	-	4	-
568	雅安	雄	不好	6	4	4	4	-	4	6	6	4	4
571	雅安	雌	不好	6	6	4	-	4	4	-	-	4	-
596	雅安	雄	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

ID	地点	雄 平均亲缘	357 #N/A 很好	582 #N/A 好	492 #N/A 不好	583 #N/A 不好	586 #N/A 不好	705 #N/A 不好	707 #N/A 不好	708 #N/A 不好	721 #N/A 不好	588 台北 不好
600	雅安	不好	6	6	5	4	4	4	4	4	4	4
611	雅安	不好	6	6	4	-	4	4	-	-	4	-
625	雅安	不好	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
664	雅安	不好	6	4	4	4	4	-	4	4	4	4
673	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
682	雅安	不好	6	6	4	-	4	4	5	5	4	5
694	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
741	雅安	不好	4	4	4	5	4	4	5	5	4	-
751	雅安	不好	6	4	5	4	-	4	4	4	4	4
766	雅安	不好	6	4	5	6	4	4	6	6	4	5
774	雅安	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	-	4
781	雅安	不好	6	4	4	-	4	4	5	5	-	4
477	雅安	坏	6	6	5	-	5	5	4	4	4	4
631	南野生动物	不好	4	-	4	4	4	4	4	4	6	4
634	南野生动物	不好	4	4	4	6	6	4	5	5	4	4
650	南野生动物	不好	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4



ID	地点	雄 雌	平均亲缘	589 天津 不好	526 维也纳 好	789 维也纳 不好	390 和歌山 好	738 和歌山 不好	782 和歌山 不好	713 潍坊 好	715 潍坊 不好	633 温岭 不好	636 温岭 不好
610	香港	雄	不好	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
638	阿德雷得	雄	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
678	安吉竹博园	雌	好	4	2	3	3	4	4	2	3	4	4
452	亚特兰大	雌	好	4	2	3	3	4	4	2	3	4	4
652	北京	雌	好	4	3	4	2	4	4	2	3	4	4
691	北京	雌	好	6	1	4	-	4	4	3	4	4	6
566	北京	雌	不好	-	3	4	2	4	4	3	4	4	4
669	北京	雌	不好	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4
765	成都	雌	很好	6	2	6	4	6	6	3	4	6	6
387	成都	雌	好	4	2	3	3	4	4	2	4	4	4
401	成都	雌	好	6	2	4	3	4	4	2	4	4	4
407	成都	雌	好	4	3	3	2	4	4	2	3	3	4
425	成都	雌	好	4	2	3	2	4	4	2	3	3	4
480	成都	雌	好	-	3	4	2	4	4	3	2	4	4
522	成都	雌	好	4	2	3	3	4	4	2	4	4	4
523	成都	雌	好	4	3	3	2	4	4	2	4	4	4
561	成都	雌	好	6	2	4	3	4	4	2	4	4	4
598	成都	雌	好	4	3	4	2	4	4	3	4	4	4
637	成都	雌	好	4	3	4	2	4	4	3	4	4	4
680	成都	雌	好	4	2	4	3	4	4	2	4	4	4
681	成都	雌	好	4	3	4	2	4	4	2	4	4	4
725	成都	雌	好	6	2	4	3	4	4	4	4	4	4
761	成都	雌	好	4	3	3	2	3	3	-	-	3	4
762	成都	雌	好	4	3	3	2	3	3	-	-	3	4
362	成都	雌	不好	4	3	4	2	4	4	3	-	4	4
453	成都	雌	不好	4	4	4	4	4	4	4	6	4	4
490	成都	雌	不好	4	6	4	4	-	-	6	4	4	4
491	成都	雌	不好	4	6	4	4	-	-	4	4	4	4
494	成都	雌	不好	4	6	4	4	4	4	4	-	4	4
537	成都	雌	不好	4	4	4	4	4	4	4	6	4	4
554	成都	雌	不好	4	4	4	4	4	4	4	-	4	4

ID	地点	雄 雌	平均亲缘	589 天津 不好	526 维也纳 好	789 维也纳 不好	390 和歌山 好	738 和歌山 不好	782 和歌山 不好	713 潍坊 好	715 潍坊 不好	633 温岭 不好	636 温岭 不好
555	成都	不好		4	4	4	4	4	4	4	-	4	4
570	成都	不好		4	4	4	4	4	4	4	-	4	4
593	成都	不好		4	6	4	4	6	6	4	4	4	4
635	成都	不好		4	6	4	4	4	4	6	4	4	4
645	成都	不好		4	6	4	4	4	4	6	4	4	4
665	成都	不好		4	6	4	4	4	4	4	4	4	4
667	成都	不好		5	6	4	6	4	4	6	4	4	4
671	成都	不好		4	6	4	4	4	4	6	4	4	4
709	成都	不好		4	4	4	4	4	4	-	-	4	4
710	成都	不好		4	4	4	4	4	4	-	-	4	4
722	成都	不好		4	6	4	4	5	5	6	6	4	4
723	成都	不好		4	6	4	4	5	5	6	6	4	4
763	成都	不好		4	3	4	3	4	4	-	-	4	4
764	成都	不好		4	3	4	3	4	4	-	-	4	4
779	成都	不好		4	6	4	4	5	5	6	4	4	4
796	成都	不好		4	4	4	4	4	4	4	6	4	4
740	清迈	不好		4	-	4	4	4	4	4	4	4	4
539	清迈	坏		4	-	6	6	4	4	6	4	4	6
385	重庆	好		-	2	3	2	3	3	2	3	4	4
493	重庆	不好		4	6	4	4	4	4	4	-	4	4
548	重庆	不好		4	6	-	4	4	4	6	4	5	5
632	桂林	不好		4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
641	桂林	不好		4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
434	神户公园	好		6	1	4	3	4	4	3	4	4	4
660	楼观台	很好		6	2	6	4	6	6	3	4	6	6
699	楼观台	很好		6	2	6	4	6	6	3	4	6	6
700	楼观台	很好		6	2	6	4	6	6	3	4	6	6
754	楼观台	很好		6	1	4	3	4	4	4	4	4	6
509	楼观台	好		4	-	4	3	4	4	-	3	4	4
562	楼观台	好		6	1	4	3	4	4	-	-	4	6
603	楼观台	好		4	3	4	2	4	4	3	4	4	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	589 天津 不好	526 维也纳 好	789 维也纳 不好	390 和歌山 好	738 和歌山 不好	782 和歌山 不好	713 潍坊 好	715 潍坊 不好	633 温岭 不好	636 温岭 不好
757	楼观台	好	6	4	4	3	4	4	-	4	4	4
576	马德里	好	4	3	3	2	3	3	-	-	4	4
507	孟菲斯	很好	6	1	4	4	4	4	2	4	4	6
360	墨西哥城	很好	6	2	4	3	6	6	2	4	6	6
643	南京	好	4	-	4	4	4	4	4	3	4	4
651	南京	不好	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4
473	盛顿国家动物	好	6	1	4	3	4	4	3	4	4	6
601	番禺	好	6	4	4	3	4	4	4	4	4	4
618	番禺	不好	-	6	4	4	4	4	4	4	4	4
371	圣地亚哥	坏	-	6	5	6	4	4	6	4	5	5
712	#N/A	好	4	3	3	2	4	4	4	3	4	4
739	#N/A	好	4	-	4	3	4	4	4	3	4	4
704	#N/A	不好	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
706	#N/A	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
734	#N/A	不好	5	6	4	4	4	4	4	4	4	4
735	#N/A	不好	5	6	4	4	4	4	4	4	4	4
587	台北	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
514	维也纳	不好	4	6	-	4	4	4	6	4	5	5
521	和歌山	不好	4	6	4	4	-	-	4	4	4	4
663	和歌山	不好	4	3	4	-	-	-	3	4	4	4
737	和歌山	不好	4	4	4	-	-	-	3	4	4	4
783	和歌山	不好	4	4	4	-	-	-	3	4	4	4
505	卧龙	很好	6	2	6	4	6	6	3	4	6	6
581	卧龙	很好	6	2	4	3	6	6	2	4	6	6
656	卧龙	很好	6	2	4	4	6	6	3	4	6	6
701	卧龙	很好	6	2	6	4	6	6	3	4	6	6
654	休宁	好	6	2	4	4	4	4	3	4	4	4
672	休宁	不好	4	4	4	-	4	4	3	4	4	4
544	雅安	很好	6	1	4	3	4	4	2	4	4	6
698	雅安	很好	6	2	4	3	6	6	2	4	6	6
702	雅安	很好	6	2	6	4	6	6	3	4	6	6

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	589 天津 不好	526 维也纳 好	789 维也纳 不好	390 和歌山 好	738 和歌山 不好	782 和歌山 不好	713 潍坊 好	715 潍坊 不好	633 温岭 不好	636 温岭 不好
776	雅安	很好	6	1	4	3	4	4	2	4	4	6
403	雅安	好	4	2	4	-	-	-	2	3	4	4
439	雅安	好	6	-	4	3	4	4	4	4	4	6
474	雅安	好	4	3	4	2	4	4	2	3	4	4
495	雅安	好	4	-	-	2	3	3	4	3	4	4
512	雅安	好	4	3	4	2	3	3	2	3	4	4
569	雅安	好	4	2	4	-	6	6	2	3	4	4
572	雅安	好	4	4	4	2	4	4	3	2	4	-
692	雅安	好	4	2	4	3	4	4	2	3	4	4
755	雅安	好	4	3	3	2	4	4	2	3	4	4
759	雅安	好	6	4	4	3	4	4	4	4	4	4
760	雅安	好	6	4	4	3	4	4	4	4	4	4
771	雅安	好	4	4	4	2	4	4	2	3	4	4
784	雅安	好	6	2	4	-	4	4	2	3	4	4
791	雅安	好	6	4	4	3	4	4	3	4	4	6
794	雅安	好	4	-	4	3	4	4	4	3	4	4
800	雅安	好	4	3	4	2	4	4	2	3	4	4
432	雅安	不好	4	6	4	6	4	4	6	4	4	4
437	雅安	不好	4	6	4	4	4	4	6	4	4	4
476	雅安	不好	4	6	4	4	4	4	6	4	4	4
487	雅安	不好	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4
511	雅安	不好	4	6	4	4	4	4	4	4	-	4
516	雅安	不好	4	6	4	6	4	4	6	4	4	4
547	雅安	不好	4	6	-	4	4	4	6	4	5	5
549	雅安	不好	4	6	4	4	4	4	6	4	4	5
557	雅安	不好	4	-	6	4	4	4	4	4	4	6
565	雅安	不好	4	6	4	4	4	4	4	4	6	4
567	雅安	不好	-	3	4	2	4	4	3	4	4	4
568	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
571	雅安	不好	-	6	5	6	4	4	6	4	6	-
596	雅安	不好	4	3	4	2	4	4	3	4	4	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	589 天津 不好	526 维也纳 好	789 维也纳 不好	390 和歌山 好	738 和歌山 不好	782 和歌山 不好	713 潍坊 好	715 潍坊 不好	633 温岭 不好	636 温岭 不好
600	雅安	不好	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4
611	雅安	不好	-	6	5	6	4	4	6	4	6	-
625	雅安	不好	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4
664	雅安	不好	4	4	4	-	4	4	4	4	4	4
673	雅安	不好	4	4	4	-	4	4	3	4	4	4
682	雅安	不好	5	6	4	4	4	4	6	4	5	-
694	雅安	不好	4	3	4	2	4	4	3	4	4	4
741	雅安	不好	-	4	4	4	4	4	3	4	4	4
751	雅安	不好	4	6	4	6	4	4	4	4	4	4
766	雅安	不好	5	6	4	4	4	4	4	4	4	4
774	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
781	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6
477	雅安	坏	4	-	-	6	4	4	6	4	5	-
631	南野生动物	不好	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
634	南野生动物	不好	4	4	4	4	4	4	3	4	-	4
650	南野生动物	不好	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	639 温岭 不好	530 温州 不好	670 温州 不好	777 卧龙 很好	607 #N/A 不好	619 #N/A 不好	646 无锡 不好	630 无锡 坏	460 西宁 坏	668 休宁 不好
610	香港	不好	-	4	4	-	4	4	4	4	5	4
638	阿德雷得	不好	-	4	4	-	-	4	4	4	5	4
678	安吉竹博园	好	4	4	6	2	3	4	-	6	6	4
452	亚特兰大	好	4	4	6	2	3	4	-	6	6	4
652	北京	好	4	4	4	4	3	4	4	6	6	4
691	北京	好	4	6	6	1	4	6	6	6	6	6
566	北京	不好	4	4	4	3	4	-	4	4	4	4
669	北京	不好	4	4	4	6	4	-	4	4	6	-
765	成都	很好	6	6	6	1	4	6	6	6	6	6
387	成都	好	4	-	6	2	3	4	6	6	6	4
401	成都	好	4	4	6	1	4	6	6	6	6	4
407	成都	好	4	4	6	2	3	4	4	6	6	4
425	成都	好	4	4	6	2	3	4	-	6	6	4
480	成都	好	4	4	4	3	4	-	4	4	4	4
522	成都	好	4	4	-	2	3	4	6	6	6	4
523	成都	好	4	4	-	3	3	4	4	6	6	4
561	成都	好	4	4	6	1	4	6	6	6	6	4
598	成都	好	4	-	4	3	4	4	4	6	4	4
637	成都	好	4	-	4	3	4	4	4	6	4	4
680	成都	好	4	4	6	1	4	4	6	6	6	4
681	成都	好	4	6	4	3	4	4	4	6	4	4
725	成都	好	4	4	-	1	4	6	6	6	6	4
761	成都	好	4	4	6	2	3	4	4	6	6	4
762	成都	好	4	4	6	2	3	4	4	6	6	4
362	成都	不好	4	-	4	4	4	4	4	4	4	4
453	成都	不好	4	-	4	6	4	4	4	5	4	4
490	成都	不好	4	-	4	6	4	4	4	-	4	4
491	成都	不好	4	-	4	6	4	4	4	-	4	4
494	成都	不好	4	-	4	6	4	4	4	5	4	4
537	成都	不好	4	-	4	4	4	4	4	5	4	4
554	成都	不好	4	-	4	6	4	4	4	5	4	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	639 温岭 不好	530 温州 不好	670 温州 不好	777 卧龙 很好	607 #N/A 不好	619 #N/A 不好	646 无锡 不好	630 无锡 坏	460 西宁 坏	668 休宁 不好
555	成都	不好	4	-	4	6	4	4	4	5	4	4
570	成都	不好	4	-	4	6	4	4	4	5	4	4
593	成都	不好	4	-	4	6	4	4	4	6	4	4
635	成都	不好	4	4	-	6	4	4	-	-	5	4
645	成都	不好	4	4	-	6	4	4	-	-	5	4
665	成都	不好	4	4	-	6	4	4	-	-	5	4
667	成都	不好	4	4	-	6	4	5	-	-	5	4
671	成都	不好	4	4	-	6	4	4	-	-	5	4
709	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
710	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
722	成都	不好	4	5	5	6	4	4	5	-	5	4
723	成都	不好	4	5	5	6	4	4	5	-	5	4
763	成都	不好	4	-	4	4	4	4	4	4	4	4
764	成都	不好	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4
779	成都	不好	4	5	5	6	4	4	5	-	5	4
796	成都	不好	4	-	4	4	4	4	4	4	4	4
740	清迈	不好	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4
539	清迈	坏	5	4	5	6	5	4	5	5	-	4
385	重庆	好	4	4	6	2	3	-	6	6	6	4
493	重庆	不好	4	-	4	6	4	4	4	5	4	4
548	重庆	不好	4	4	4	6	4	4	4	5	-	5
632	桂林	不好	4	4	4	4	6	4	4	4	5	4
641	桂林	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	5	4
434	神户公园	好	4	6	6	1	4	6	6	6	-	6
660	楼观台	很好	6	6	6	1	4	6	6	6	6	6
699	楼观台	很好	6	6	6	1	4	6	6	6	6	6
700	楼观台	很好	6	6	6	1	4	6	6	6	6	6
754	楼观台	很好	6	6	6	1	4	6	6	6	6	6
509	楼观台	好	4	4	6	2	3	4	6	6	6	4
562	楼观台	好	4	6	6	1	4	6	6	6	6	6
603	楼观台	好	4	4	4	3	4	4	4	4	-	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	639 温岭 不好	530 温州 不好	670 温州 不好	777 卧龙 很好	607 #N/A 不好	619 #N/A 不好	646 无锡 不好	630 无锡 坏	460 西宁 坏	668 休宁 不好
757	楼观台	好	4	4	6	1	4	6	6	6	6	6
576	马德里	好	4	4	4	3	3	4	4	6	6	4
507	孟菲斯	很好	6	6	6	1	-	6	6	6	6	6
360	墨西哥城	很好	6	6	6	1	4	6	6	6	6	6
643	南京	好	4	4	6	4	4	4	6	6	6	4
651	南京	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
473	盛顿国家动物	好	4	6	6	1	4	6	6	6	6	6
601	番禺	好	4	6	6	1	4	6	6	6	6	6
618	番禺	不好	4	4	4	6	4	-	4	4	5	-
371	圣地亚哥	坏	5	4	5	6	5	-	5	5	-	-
712	#N/A	好	-	4	4	-	3	4	4	6	6	6
739	#N/A	好	4	4	6	1	4	4	6	6	6	4
704	#N/A	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
706	#N/A	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
734	#N/A	不好	4	4	4	6	4	5	4	4	5	4
735	#N/A	不好	4	4	4	6	4	5	4	4	5	4
587	台北	不好	6	4	-	6	6	4	-	-	5	4
514	维也纳	不好	4	4	4	6	4	4	4	5	-	5
521	和歌山	不好	4	-	4	6	4	4	4	-	4	4
663	和歌山	不好	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
737	和歌山	不好	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
783	和歌山	不好	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4
505	卧龙	很好	6	6	6	1	4	6	6	6	6	6
581	卧龙	很好	6	6	6	-	4	6	6	6	6	6
656	卧龙	很好	6	6	6	1	4	6	6	6	6	6
701	卧龙	很好	6	6	6	1	4	6	6	6	6	6
654	休宁	好	4	4	6	1	4	6	6	6	6	6
672	休宁	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
544	雅安	很好	6	6	6	1	4	6	6	6	6	6
698	雅安	很好	6	6	6	1	4	6	6	6	6	6
702	雅安	很好	6	6	6	1	4	6	6	6	6	6



ID	地点	雄 平均亲缘	639 温岭 不好	530 温州 不好	670 温州 不好	777 卧龙 很好	607 #N/A 不好	619 #N/A 不好	646 无锡 不好	630 无锡 坏	460 西宁 坏	668 休宁 不好
776	雅安	很好	6	6	6	1	4	6	6	6	6	6
403	雅安	好	4	4	6	1	4	4	6	6	6	4
439	雅安	好	6	6	6	1	4	6	6	6	6	6
474	雅安	好	4	4	4	3	3	4	4	6	6	4
495	雅安	好	4	4	6	2	3	4	6	6	6	4
512	雅安	好	4	4	6	2	4	4	4	6	6	4
569	雅安	好	4	4	6	1	-	4	6	6	6	4
572	雅安	好	4	4	4	3	4	4	4	6	5	4
692	雅安	好	4	4	6	2	3	4	6	6	6	4
755	雅安	好	4	4	4	4	4	4	4	6	6	4
759	雅安	好	-	4	6	-	4	6	6	6	6	6
760	雅安	好	-	4	6	-	4	6	6	6	6	6
771	雅安	好	4	4	4	3	4	4	4	6	6	4
784	雅安	好	4	4	6	1	4	6	6	6	6	4
791	雅安	好	6	6	6	1	4	6	6	6	6	6
794	雅安	好	4	4	6	1	4	4	6	6	6	4
800	雅安	好	-	4	4	-	3	4	4	6	6	4
432	雅安	不好	5	4	5	6	5	4	5	5	-	4
437	雅安	不好	5	4	5	6	4	4	5	5	-	4
476	雅安	不好	5	4	5	6	5	4	5	5	-	4
487	雅安	不好	4	4	4	4	4	-	4	4	-	-
511	雅安	不好	4	4	4	6	4	4	4	4	-	5
516	雅安	不好	-	4	5	6	-	4	5	5	-	4
547	雅安	不好	4	4	4	6	4	4	4	5	-	5
549	雅安	不好	6	4	4	6	6	4	4	4	-	5
557	雅安	不好	4	4	4	6	4	4	4	4	-	4
565	雅安	不好	4	4	5	6	4	4	5	5	-	4
567	雅安	不好	4	4	4	3	4	-	4	4	4	4
568	雅安	不好	6	4	4	6	6	4	4	4	-	4
571	雅安	不好	4	4	4	6	4	-	4	5	5	4
596	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	-	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	639 温岭 不好	530 温州 不好	670 温州 不好	777 卧龙 很好	607 #N/A 不好	619 #N/A 不好	646 无锡 不好	630 无锡 坏	460 西宁 坏	668 休宁 不好
600	雅安	不好	4	4	-	6	4	4	-	-	5	4
611	雅安	不好	4	4	4	6	4	-	4	5	5	4
625	雅安	不好	4	4	6	4	4	4	4	6	4	4
664	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
673	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
682	雅安	不好	5	4	4	6	4	5	4	5	5	5
694	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	-	4
741	雅安	不好	4	4	4	4	4	-	4	4	5	-
751	雅安	不好	4	4	4	6	6	4	4	4	-	4
766	雅安	不好	4	4	4	6	4	5	4	4	5	4
774	雅安	不好	-	4	4	-	4	4	4	4	5	4
781	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
477	雅安	坏	4	4	5	6	4	4	4	5	-	5
631	南野生动物	不好	4	4	4	4	6	4	4	4	5	4
634	南野生动物	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
650	南野生动物	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	599 栖霞口 不好	605 栖霞口 坏	542 雅安 很好	579 雅安 很好	623 雅安 很好	661 雅安 很好	674 雅安 很好	696 雅安 很好	743 雅安 很好	775 雅安 很好
610	香港	不好	4	6	6	6	4	6	4	6	4	4
638	阿德雷得	不好	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
678	安吉竹博园	好	4	6	3	3	2	3	2	3	2	2
452	亚特兰大	好	6	6	3	2	2	3	2	3	2	2
652	北京	好	-	6	4	3	3	4	3	4	3	3
691	北京	好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1
566	北京	不好	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4
669	北京	不好	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
765	成都	很好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1
387	成都	好	6	6	3	2	2	3	2	3	2	2
401	成都	好	6	6	2	2	2	2	1	2	1	1
407	成都	好	4	6	3	3	3	3	2	3	2	2
425	成都	好	4	6	3	3	3	3	2	3	2	2
480	成都	好	4	6	4	4	4	4	3	4	3	3
522	成都	好	4	6	3	2	2	3	2	3	2	2
523	成都	好	4	6	3	3	3	3	3	3	3	3
561	成都	好	6	6	2	2	2	2	1	2	1	1
598	成都	好	4	6	4	4	3	4	3	4	3	3
637	成都	好	4	6	4	4	3	4	3	4	3	3
680	成都	好	6	6	2	2	2	2	2	2	1	2
681	成都	好	4	6	4	4	3	4	3	4	3	3
725	成都	好	6	6	2	2	2	2	1	2	1	1
761	成都	好	4	6	3	3	3	3	2	3	2	2
762	成都	好	4	6	3	3	3	3	2	3	2	2
362	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
453	成都	不好	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
490	成都	不好	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
491	成都	不好	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
494	成都	不好	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
537	成都	不好	4	4	6	6	6	6	4	6	4	4
554	成都	不好	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	599 栖霞口 不好	605 栖霞口 坏	542 雅安 很好	579 雅安 很好	623 雅安 很好	661 雅安 很好	674 雅安 很好	696 雅安 很好	743 雅安 很好	775 雅安 很好
555	成都	不好	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
570	成都	不好	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
593	成都	不好	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
635	成都	不好	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6
645	成都	不好	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6
665	成都	不好	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6
667	成都	不好	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6
671	成都	不好	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6
709	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
710	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
722	成都	不好	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6
723	成都	不好	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6
763	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
764	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
779	成都	不好	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6
796	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
740	清迈	不好	4	6	6	6	4	6	4	6	4	4
539	清迈	坏	5	-	6	6	6	6	6	6	6	6
385	重庆	好	4	6	3	3	2	3	2	3	2	2
493	重庆	不好	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
548	重庆	不好	-	5	6	6	6	6	6	6	6	6
632	桂林	不好	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4
641	桂林	不好	4	-	6	6	6	6	4	6	4	4
434	神户公园	好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1
660	楼观台	很好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1
699	楼观台	很好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1
700	楼观台	很好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1
754	楼观台	很好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1
509	楼观台	好	6	6	2	2	2	2	2	2	-	2
562	楼观台	好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1
603	楼观台	好	4	5	4	4	4	4	3	4	3	3

ID	地点	雄	599	605	542	579	623	661	674	696	743	775
		平均亲缘	栖霞口 不好	栖霞口 坏	雅安 很好	雅安 很好	雅安 很好	雅安 很好	雅安 很好	雅安 很好	雅安 很好	雅安 很好
757	楼观台	好	6	6	1	1	1	1	1	1	4	1
576	马德里	好	4	6	3	3	3	3	3	3	3	3
507	孟菲斯	很好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1
360	墨西哥城	很好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1
643	南京	好	4	6	3	3	3	3	4	3	2	4
651	南京	不好	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3
473	盛顿国家动物	好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1
601	番禺	好	6	6	1	1	1	1	-	1	1	-
618	番禺	不好	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
371	圣地亚哥	坏	5	-	6	6	6	6	6	6	6	6
712	#N/A	好	4	6	4	3	3	4	3	4	-	3
739	#N/A	好	6	6	2	2	2	2	-	2	1	-
704	#N/A	不好	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
706	#N/A	不好	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4
734	#N/A	不好	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
735	#N/A	不好	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6
587	台北	不好	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6
514	维也纳	不好	-	5	6	6	6	6	6	6	6	6
521	和歌山	不好	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
663	和歌山	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
737	和歌山	不好	4	4	6	4	4	6	4	6	4	4
783	和歌山	不好	4	4	6	4	4	6	4	6	4	4
505	卧龙	很好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1
581	卧龙	很好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1
656	卧龙	很好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1
701	卧龙	很好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1
654	休宁	好	6	6	2	2	1	2	1	2	4	1
672	休宁	不好	4	6	6	6	6	6	4	6	4	4
544	雅安	很好	6	6	1	1	1	1	-	1	1	1
698	雅安	很好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	-
702	雅安	很好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1

ID	地点	雄 平均亲缘	599 栖霞口 不好	605 栖霞口 坏	542 雅安 很好	579 雅安 很好	623 雅安 很好	661 雅安 很好	674 雅安 很好	696 雅安 很好	743 雅安 很好	775 雅安 很好
776	雅安	很好	6	6	1	1	1	1	-	1	1	-
403	雅安	好	6	6	2	2	2	2	2	2	2	2
439	雅安	好	6	6	1	1	1	1	1	1	1	1
474	雅安	好	-	6	3	3	3	3	3	3	3	3
495	雅安	好	4	6	3	3	2	3	2	3	2	2
512	雅安	好	4	-	3	3	3	3	2	3	2	3
569	雅安	好	6	6	2	2	2	2	1	2	1	1
572	雅安	好	4	6	4	4	4	4	3	4	3	3
692	雅安	好	6	6	3	2	2	3	-	3	2	-
755	雅安	好	4	6	3	3	3	3	4	3	3	4
759	雅安	好	6	6	2	2	1	2	1	2	1	1
760	雅安	好	6	6	2	2	1	2	1	2	1	1
771	雅安	好	4	6	4	3	-	4	4	4	3	4
784	雅安	好	6	6	2	2	2	2	-	2	1	-
791	雅安	好	6	6	1	-	1	1	1	1	1	1
794	雅安	好	6	6	2	2	2	2	-	2	1	-
800	雅安	好	4	6	4	3	3	4	3	4	3	3
432	雅安	不好	5	-	6	6	6	6	6	6	6	6
437	雅安	不好	5	-	6	6	6	6	6	6	6	6
476	雅安	不好	5	-	6	6	6	6	6	6	6	6
487	雅安	不好	4	5	6	6	6	6	4	6	4	6
511	雅安	不好	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
516	雅安	不好	5	-	6	6	6	6	6	6	6	6
547	雅安	不好	-	5	6	6	6	6	6	6	6	6
549	雅安	不好	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
557	雅安	不好	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
565	雅安	不好	5	-	6	6	6	6	6	6	6	6
567	雅安	不好	-	4	4	4	4	4	4	4	3	4
568	雅安	不好	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
571	雅安	不好	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
596	雅安	不好	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4

ID	地点	雄 雌	599 栖霞口 不好	605 栖霞口 坏	542 雅安 很好	579 雅安 很好	623 雅安 很好	661 雅安 很好	674 雅安 很好	696 雅安 很好	743 雅安 很好	775 雅安 很好
600	雅安	不好	-	-	6	6	6	6	6	6	6	6
611	雅安	不好	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
625	雅安	不好	4	5	4	4	4	4	4	4	-	4
664	雅安	不好	4	5	6	6	6	6	4	6	4	4
673	雅安	不好	4	6	6	6	6	6	4	6	4	4
682	雅安	不好	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
694	雅安	不好	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
741	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
751	雅安	不好	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
766	雅安	不好	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6
774	雅安	不好	4	-	6	6	6	6	4	6	4	4
781	雅安	不好	4	4	6	6	6	6	6	6	4	6
477	雅安	坏	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6
631	南野生动物	不好	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4
634	南野生动物	不好	4	4	6	4	4	6	4	6	4	4
650	南野生动物	不好	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	488 雅安 好	502 雅安 好	503 雅安 好	690 雅安 好	714 雅安 好	719 雅安 好	747 雅安 好	748 雅安 好	752 雅安 好	756 雅安 好
610	香港	不好	4	4	-	4	-	4	-	4	4	4
638	阿德雷得	不好	4	4	-	4	-	4	-	4	4	4
678	安吉竹博园	好	2	3	2	2	2	2	4	3	2	2
452	亚特兰大	好	2	2	2	2	2	2	4	1	2	2
652	北京	好	2	3	-	3	4	4	-	3	3	-
691	北京	好	-	1	3	2	3	1	3	-	-	3
566	北京	不好	3	3	3	3	3	-	4	3	3	-
669	北京	不好	4	6	-	4	6	4	4	6	6	4
765	成都	很好	3	1	3	2	3	2	3	1	1	3
387	成都	好	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
401	成都	好	3	1	3	2	3	2	3	1	1	3
407	成都	好	2	3	2	2	2	3	4	3	2	2
425	成都	好	2	3	2	2	2	2	4	3	2	2
480	成都	好	2	3	3	3	2	-	2	3	3	2
522	成都	好	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
523	成都	好	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2
561	成都	好	3	1	3	2	3	2	3	1	1	3
598	成都	好	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2
637	成都	好	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2
680	成都	好	2	2	2	2	2	2	3	1	1	2
681	成都	好	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2
725	成都	好	3	2	2	2	3	2	3	1	1	2
761	成都	好	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2
762	成都	好	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2
362	成都	不好	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3
453	成都	不好	4	6	4	4	4	4	4	6	6	4
490	成都	不好	4	6	4	6	4	6	4	6	6	4
491	成都	不好	4	6	4	6	4	6	4	6	6	4
494	成都	不好	4	6	4	4	4	4	4	6	6	4
537	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
554	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	6	6	4



ID	地点	雄 雌	488 雅安 好	502 雅安 好	503 雅安 好	690 雅安 好	714 雅安 好	719 雅安 好	747 雅安 好	748 雅安 好	752 雅安 好	756 雅安 好
555	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	6	6	4
570	成都	不好	4	6	4	4	4	4	4	6	6	4
593	成都	不好	4	6	4	4	4	4	4	6	6	4
635	成都	不好	4	6	6	6	4	6	4	6	6	4
645	成都	不好	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
665	成都	不好	4	6	4	6	4	6	4	6	6	4
667	成都	不好	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
671	成都	不好	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
709	成都	不好	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3
710	成都	不好	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3
722	成都	不好	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
723	成都	不好	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
763	成都	不好	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3
764	成都	不好	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3
779	成都	不好	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
796	成都	不好	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3
740	清迈	不好	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
539	清迈	坏	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
385	重庆	好	2	3	2	2	2	-	2	3	2	2
493	重庆	不好	4	6	4	4	4	4	4	6	6	4
548	重庆	不好	4	6	6	6	4	6	4	6	6	-
632	桂林	不好	4	-	3	4	3	4	3	4	4	3
641	桂林	不好	4	-	-	4	4	4	4	4	4	4
434	神户公园	好	3	1	3	2	3	1	3	1	1	4
660	楼观台	很好	3	1	3	2	3	2	3	1	1	3
699	楼观台	很好	3	1	3	2	3	2	3	1	1	3
700	楼观台	很好	3	1	3	2	3	2	3	1	1	3
754	楼观台	很好	3	1	2	2	3	2	3	1	1	2
509	楼观台	好	2	2	2	4	-	2	2	1	1	2
562	楼观台	好	3	1	3	1	3	1	3	1	1	3
603	楼观台	好	2	3	3	3	2	3	2	3	3	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	488 雅安 好	502 雅安 好	503 雅安 好	690 雅安 好	714 雅安 好	719 雅安 好	747 雅安 好	748 雅安 好	752 雅安 好	756 雅安 好
757	楼观台	好	3	1	3	4	4	2	3	1	1	3
576	马德里	好	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2
507	孟菲斯	很好	4	1	2	2	2	1	3	4	4	2
360	墨西哥城	很好	3	1	3	2	3	2	3	1	1	3
643	南京	好	4	4	4	-	4	2	4	4	4	4
651	南京	不好	4	3	4	3	4	4	-	3	3	4
473	盛顿国家动物	好	3	1	3	1	3	1	4	1	1	3
601	番禺	好	3	-	3	-	3	1	3	1	1	3
618	番禺	不好	4	6	4	4	4	-	4	6	6	4
371	圣地亚哥	坏	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
712	#N/A	好	2	3	-	3	-	3	-	3	3	4
739	#N/A	好	3	-	2	-	2	2	3	1	1	2
704	#N/A	不好	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3
706	#N/A	不好	3	4	3	3	4	4	4	4	4	-
734	#N/A	不好	-	6	4	4	4	6	4	6	6	4
735	#N/A	不好	-	6	4	4	4	6	4	6	6	4
587	台北	不好	4	6	4	4	4	4	4	6	6	4
514	维也纳	不好	6	6	6	6	6	6	4	6	6	-
521	和歌山	不好	4	6	4	6	4	6	4	6	6	4
663	和歌山	不好	-	4	3	3	3	3	4	4	4	3
737	和歌山	不好	-	4	3	4	4	4	4	4	4	3
783	和歌山	不好	-	4	3	4	4	4	4	4	4	3
505	卧龙	很好	3	1	3	2	3	2	3	1	1	3
581	卧龙	很好	3	1	3	2	3	-	3	1	1	3
656	卧龙	很好	3	1	3	2	3	2	3	1	-	3
701	卧龙	很好	3	1	3	2	3	2	3	1	1	3
654	休宁	好	4	1	3	2	4	4	3	2	2	3
672	休宁	不好	-	4	4	4	4	4	4	-	-	4
544	雅安	很好	3	1	2	2	3	2	3	-	1	3
698	雅安	很好	3	1	3	2	3	2	3	1	1	3
702	雅安	很好	3	1	3	2	3	2	3	1	1	3

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	488 雅安 好	502 雅安 好	503 雅安 好	690 雅安 好	714 雅安 好	719 雅安 好	747 雅安 好	748 雅安 好	752 雅安 好	756 雅安 好
776	雅安	很好	3	-	2	-	3	1	3	1	1	2
403	雅安	好	-	2	2	2	2	2	2	-	-	2
439	雅安	好	3	1	2	4	3	1	3	1	1	3
474	雅安	好	2	3	2	3	2	3	-	3	3	-
495	雅安	好	2	3	2	-	2	2	2	3	2	2
512	雅安	好	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2
569	雅安	好	-	2	2	2	3	2	3	6	6	2
572	雅安	好	2	3	2	4	2	3	2	3	3	2
692	雅安	好	2	-	2	-	2	2	-	2	2	4
755	雅安	好	2	-	-	4	4	3	4	3	3	4
759	雅安	好	3	1	-	4	-	2	-	1	1	4
760	雅安	好	3	1	-	4	-	2	-	1	1	4
771	雅安	好	2	-	2	6	2	3	2	3	3	2
784	雅安	好	-	-	2	-	3	2	3	4	4	3
791	雅安	好	3	1	3	4	3	1	3	1	1	3
794	雅安	好	3	-	2	-	2	2	3	1	1	2
800	雅安	好	2	3	-	3	-	3	-	3	3	-
432	雅安	不好	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
437	雅安	不好	4	6	6	6	6	6	4	6	6	6
476	雅安	不好	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
487	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
511	雅安	不好	4	6	4	4	4	6	4	6	6	4
516	雅安	不好	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
547	雅安	不好	4	6	6	6	6	6	4	6	6	-
549	雅安	不好	4	6	4	6	4	6	4	6	6	4
557	雅安	不好	4	6	4	6	4	6	4	6	6	4
565	雅安	不好	4	6	4	6	4	6	4	6	6	4
567	雅安	不好	3	3	3	3	3	-	4	3	3	-
568	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
571	雅安	不好	6	6	6	6	6	-	6	6	6	6
596	雅安	不好	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4

ID	地点	雄 雌	488 雅安 好	502 雅安 好	503 雅安 好	690 雅安 好	714 雅安 好	719 雅安 好	747 雅安 好	748 雅安 好	752 雅安 好	756 雅安 好
600	雅安	不好	4	6	4	6	4	6	4	6	6	-
611	雅安	不好	6	6	6	6	6	-	6	6	6	6
625	雅安	不好	3	3	3	3	-	3	3	3	3	3
664	雅安	不好	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4
673	雅安	不好	-	4	4	4	4	4	4	-	-	4
682	雅安	不好	4	6	-	6	4	6	4	6	6	6
694	雅安	不好	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
741	雅安	不好	3	-	3	4	3	4	4	4	4	4
751	雅安	不好	6	6	4	6	4	6	4	6	6	4
766	雅安	不好	4	6	4	6	4	6	4	6	6	4
774	雅安	不好	4	4	-	4	-	4	-	4	4	4
781	雅安	不好	4	-	-	4	4	4	4	4	4	4
477	雅安	坏	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
631	南野生动物	不好	4	-	3	4	3	4	3	4	4	3
634	南野生动物	不好	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
650	南野生动物	不好	4	3	4	3	4	4	-	3	3	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	758 雅安 好	772 雅安 好	798 雅安 好	413 雅安 不好	424 雅安 不好	563 雅安 不好	595 雅安 不好	612 雅安 不好	685 雅安 不好	742 雅安 不好
610	香港	不好	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4
638	阿德雷得	不好	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4
678	安吉竹博园	好	2	2	3	4	4	3	4	6	3	3
452	亚特兰大	好	2	2	2	4	4	3	4	6	3	4
652	北京	好	4	2	3	4	-	2	2	4	4	4
691	北京	好	3	3	1	6	6	4	3	6	4	4
566	北京	不好	3	2	3	4	-	4	4	-	4	4
669	北京	不好	4	4	-	4	4	4	4	4	4	4
765	成都	很好	3	3	2	6	6	4	4	6	6	6
387	成都	好	2	2	2	4	4	3	3	6	3	4
401	成都	好	3	3	2	4	6	3	3	6	4	4
407	成都	好	2	2	3	4	4	3	4	6	3	3
425	成都	好	2	2	3	4	4	3	4	6	3	3
480	成都	好	2	2	3	4	-	2	2	-	4	4
522	成都	好	2	2	3	4	4	3	3	6	3	3
523	成都	好	2	2	3	4	4	3	2	6	3	3
561	成都	好	3	3	2	4	6	3	3	6	4	4
598	成都	好	2	2	3	4	4	2	2	4	4	4
637	成都	好	2	2	3	4	4	2	2	4	4	4
680	成都	好	2	3	2	4	4	3	3	6	4	4
681	成都	好	2	2	3	4	4	2	2	4	4	4
725	成都	好	3	3	2	4	6	3	3	6	4	4
761	成都	好	2	2	3	4	4	3	3	6	3	3
762	成都	好	2	2	3	4	4	3	3	6	3	3
362	成都	不好	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
453	成都	不好	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4
490	成都	不好	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4
491	成都	不好	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4
494	成都	不好	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4
537	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
554	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	758 雅安 好	772 雅安 好	798 雅安 好	413 雅安 不好	424 雅安 不好	563 雅安 不好	595 雅安 不好	612 雅安 不好	685 雅安 不好	742 雅安 不好
555	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
570	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
593	成都	不好	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4
635	成都	不好	4	4	6	5	4	4	4	4	4	4
645	成都	不好	6	4	6	5	4	4	4	4	4	4
665	成都	不好	4	4	6	5	4	4	4	4	4	4
667	成都	不好	6	6	6	5	-	4	4	5	4	4
671	成都	不好	6	6	6	5	4	4	4	4	4	4
709	成都	不好	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
710	成都	不好	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
722	成都	不好	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4
723	成都	不好	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4
763	成都	不好	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
764	成都	不好	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
779	成都	不好	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4
796	成都	不好	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
740	清迈	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
539	清迈	坏	6	6	6	-	4	5	5	6	6	6
385	重庆	好	2	2	3	4	-	3	3	-	3	3
493	重庆	不好	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4
548	重庆	不好	4	4	6	5	4	4	4	5	-	5
632	桂林	不好	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
641	桂林	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
434	神户公园	好	3	4	4	6	6	4	3	6	4	4
660	楼观台	很好	3	3	2	6	6	4	4	6	6	6
699	楼观台	很好	3	3	2	6	6	4	4	6	6	6
700	楼观台	很好	3	3	2	6	6	4	4	6	6	6
754	楼观台	很好	3	3	1	6	6	4	4	6	4	4
509	楼观台	好	4	3	2	4	4	3	3	6	4	4
562	楼观台	好	3	3	1	6	6	4	4	6	4	4
603	楼观台	好	2	4	4	4	4	4	6	4	4	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	758 雅安 好	772 雅安 好	798 雅安 好	413 雅安 不好	424 雅安 不好	563 雅安 不好	595 雅安 不好	612 雅安 不好	685 雅安 不好	742 雅安 不好
757	楼观台	好	4	3	2	6	6	3	3	6	4	4
576	马德里	好	2	2	3	4	4	3	3	6	3	3
507	孟菲斯	很好	2	3	1	6	6	4	4	6	4	4
360	墨西哥城	很好	3	3	1	6	6	4	4	6	4	4
643	南京	好	-	4	3	4	4	3	3	6	4	4
651	南京	不好	4	2	3	4	-	4	4	4	4	4
473	盛顿国家动物	好	3	3	1	6	6	4	-	6	4	4
601	番禺	好	4	4	1	6	6	4	3	6	4	-
618	番禺	不好	4	4	-	4	-	4	4	-	4	4
371	圣地亚哥	坏	6	6	-	-	5	-	5	5	5	5
712	#N/A	好	-	2	3	4	4	3	2	4	3	4
739	#N/A	好	-	6	2	4	6	3	3	6	4	-
704	#N/A	不好	4	4	4	6	4	4	4	4	4	4
706	#N/A	不好	3	3	4	4	-	4	4	5	4	4
734	#N/A	不好	4	4	6	4	-	4	4	6	4	4
735	#N/A	不好	4	4	6	4	-	4	4	6	4	4
587	台北	不好	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4
514	维也纳	不好	6	4	6	5	4	4	4	5	-	5
521	和歌山	不好	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4
663	和歌山	不好	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
737	和歌山	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
783	和歌山	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
505	卧龙	很好	3	3	2	6	6	4	4	6	6	6
581	卧龙	很好	3	3	1	6	6	4	4	6	4	4
656	卧龙	很好	3	3	1	6	6	4	4	6	4	6
701	卧龙	很好	3	3	2	6	6	4	4	6	6	6
654	休宁	好	3	3	2	4	-	3	3	6	4	4
672	休宁	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
544	雅安	很好	3	3	1	6	6	4	4	6	4	4
698	雅安	很好	3	3	1	6	6	4	4	6	4	4
702	雅安	很好	3	3	2	6	6	4	4	6	6	6

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	758 雅安 好	772 雅安 好	798 雅安 好	413 雅安 不好	424 雅安 不好	563 雅安 不好	595 雅安 不好	612 雅安 不好	685 雅安 不好	742 雅安 不好
776	雅安	很好	2	4	1	6	6	4	4	6	4	-
403	雅安	好	2	3	2	4	4	3	3	6	4	4
439	雅安	好	4	3	1	-	6	4	4	6	4	4
474	雅安	好	2	2	3	4	4	3	4	4	4	4
495	雅安	好	-	4	3	4	4	3	3	6	-	4
512	雅安	好	2	4	4	4	4	4	4	6	4	4
569	雅安	好	2	3	2	4	6	3	3	6	4	4
572	雅安	好	4	4	4	4	4	4	4	-	4	-
692	雅安	好	2	4	2	4	4	3	4	6	4	-
755	雅安	好	4	4	3	4	4	4	4	6	3	4
759	雅安	好	-	3	2	6	6	3	3	6	4	4
760	雅安	好	-	3	2	6	6	3	3	6	4	4
771	雅安	好	4	-	4	4	4	4	4	4	4	6
784	雅安	好	3	4	2	4	6	3	3	6	4	-
791	雅安	好	4	4	2	6	6	4	4	6	4	4
794	雅安	好	-	6	2	4	6	3	3	6	4	-
800	雅安	好	-	2	3	4	4	3	4	4	4	4
432	雅安	不好	6	6	6	-	4	4	-	4	4	4
437	雅安	不好	6	4	6	-	4	4	-	4	4	4
476	雅安	不好	6	6	6	-	4	4	-	4	4	4
487	雅安	不好	4	4	-	4	4	-	4	4	4	4
511	雅安	不好	4	4	6	5	4	4	4	5	4	4
516	雅安	不好	6	6	6	-	4	5	5	4	4	4
547	雅安	不好	6	4	6	5	4	4	4	5	-	5
549	雅安	不好	4	4	6	5	4	4	4	5	4	4
557	雅安	不好	4	-	6	5	4	4	4	6	6	6
565	雅安	不好	4	4	6	-	4	4	4	4	4	4
567	雅安	不好	3	2	3	4	-	4	4	-	4	4
568	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
571	雅安	不好	6	6	6	4	-	4	4	-	5	-
596	雅安	不好	3	4	4	4	4	-	4	4	4	4



ID	地点	雄 平均亲缘	758 雅安 好	772 雅安 好	798 雅安 好	413 雅安 不好	424 雅安 不好	563 雅安 不好	595 雅安 不好	612 雅安 不好	685 雅安 不好	742 雅安 不好
600	雅安	不好	4	4	6	5	4	4	4	4	4	4
611	雅安	不好	6	6	6	4	-	4	4	-	5	-
625	雅安	不好	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4
664	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
673	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
682	雅安	不好	6	4	6	4	-	4	4	-	4	-
694	雅安	不好	3	4	4	4	4	-	4	4	4	4
741	雅安	不好	3	4	-	4	-	4	4	5	4	4
751	雅安	不好	4	4	6	5	4	4	4	4	4	4
766	雅安	不好	4	4	6	5	-	4	4	6	4	4
774	雅安	不好	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4
781	雅安	不好	4	4	4	4	-	4	4	-	4	-
477	雅安	坏	6	6	6	5	4	5	4	-	-	-
631	南野生动物	不好	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
634	南野生动物	不好	4	4	4	4	-	4	4	6	4	4
650	南野生动物	不好	4	2	3	4	-	4	4	4	4	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	744 雅安 不好	745 雅安 不好	746 雅安 不好	750 雅安 不好	768 雅安 不好	773 雅安 不好	778 雅安 不好	786 雅安 不好	790 雅安 不好	399 雅安 坏
610	香港	不好	-	-	-	4	4	4	4	4	4	5
638	阿德雷得	不好	-	-	-	4	4	-	4	4	4	5
678	安吉竹博园	好	3	3	3	4	4	6	3	4	4	6
452	亚特兰大	好	3	3	3	4	6	6	3	4	4	6
652	北京	好	4	4	4	4	4	4	3	4	4	6
691	北京	好	4	4	4	6	6	6	-	-	-	6
566	北京	不好	4	4	4	4	-	-	4	4	4	4
669	北京	不好	6	4	4	4	4	4	4	4	4	6
765	成都	很好	4	4	4	6	6	6	4	6	6	6
387	成都	好	3	3	3	4	6	6	3	4	4	6
401	成都	好	4	3	3	6	6	6	4	4	6	6
407	成都	好	3	3	3	4	4	4	3	3	4	6
425	成都	好	3	3	3	4	4	6	3	3	4	6
480	成都	好	4	2	2	4	-	-	3	4	4	6
522	成都	好	3	3	3	4	6	6	3	4	4	6
523	成都	好	3	3	3	4	4	4	3	4	4	6
561	成都	好	4	3	3	6	6	6	4	4	6	6
598	成都	好	4	2	2	4	4	4	3	4	4	6
637	成都	好	4	2	2	4	4	4	3	4	4	6
680	成都	好	3	3	3	6	6	6	3	4	4	6
681	成都	好	3	3	3	4	4	4	3	4	4	6
725	成都	好	4	3	3	6	6	6	4	4	6	6
761	成都	好	3	3	3	4	4	6	3	3	4	6
762	成都	好	3	3	3	4	4	6	3	3	4	6
362	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
453	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
490	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
491	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
494	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
537	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
554	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	744 雅安 不好	745 雅安 不好	746 雅安 不好	750 雅安 不好	768 雅安 不好	773 雅安 不好	778 雅安 不好	786 雅安 不好	790 雅安 不好	399 雅安 坏
555	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
570	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
593	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
635	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
645	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
665	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
667	成都	不好	4	4	4	4	5	6	4	4	4	5
671	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
709	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
710	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
722	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
723	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
763	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
764	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
779	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
796	成都	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
740	清迈	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
539	清迈	坏	4	4	4	5	4	5	4	4	6	-
385	重庆	好	3	3	3	4	-	-	3	4	4	6
493	重庆	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
548	重庆	不好	4	4	4	5	5	4	4	-	5	-
632	桂林	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
641	桂林	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
434	神户公园	好	4	4	4	6	6	6	4	4	6	-
660	楼观台	很好	4	4	4	6	6	6	4	6	6	6
699	楼观台	很好	4	4	4	6	6	6	4	6	6	6
700	楼观台	很好	4	4	4	6	6	6	4	6	6	6
754	楼观台	很好	4	4	4	6	6	6	4	4	6	6
509	楼观台	好	3	3	3	6	6	6	3	4	4	6
562	楼观台	好	4	4	4	6	6	6	4	4	6	6
603	楼观台	好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	744 雅安 不好	745 雅安 不好	746 雅安 不好	750 雅安 不好	768 雅安 不好	773 雅安 不好	778 雅安 不好	786 雅安 不好	790 雅安 不好	399 雅安 坏
757	楼观台	好	4	4	4	6	6	6	4	4	6	6
576	马德里	好	3	3	3	4	4	4	3	4	4	6
507	孟菲斯	很好	4	4	4	6	6	6	4	4	6	6
360	墨西哥城	很好	4	4	4	6	6	6	4	6	6	6
643	南京	好	4	4	4	4	4	6	4	4	4	6
651	南京	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
473	盛顿国家动物	好	4	4	4	6	6	6	4	4	6	6
601	番禺	好	4	4	4	6	6	6	4	4	6	6
618	番禺	不好	4	4	4	4	-	-	4	4	4	5
371	圣地亚哥	坏	5	5	5	-	5	5	5	5	5	-
712	#N/A	好	-	-	-	4	4	4	3	4	4	6
739	#N/A	好	4	3	3	6	6	6	3	4	6	6
704	#N/A	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
706	#N/A	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
734	#N/A	不好	4	4	4	5	-	6	6	6	6	5
735	#N/A	不好	4	4	4	5	-	6	6	6	6	5
587	台北	不好	4	4	4	4	5	6	4	4	4	5
514	维也纳	不好	4	4	4	5	5	4	4	-	5	-
521	和歌山	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
663	和歌山	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
737	和歌山	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
783	和歌山	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
505	卧龙	很好	4	4	4	6	6	6	4	6	6	6
581	卧龙	很好	4	4	4	6	6	6	4	6	6	6
656	卧龙	很好	4	4	4	6	6	6	4	6	6	6
701	卧龙	很好	4	4	4	6	6	6	4	6	6	6
654	休宁	好	4	3	3	6	6	6	4	4	6	6
672	休宁	不好	4	4	4	4	4	4	-	-	-	5
544	雅安	很好	4	4	4	6	6	6	4	6	6	6
698	雅安	很好	4	4	4	6	6	6	4	6	6	6
702	雅安	很好	4	4	4	6	6	6	4	6	6	6

ID	地点	雄 雌 平均亲缘	744 雅安 不好	745 雅安 不好	746 雅安 不好	750 雅安 不好	768 雅安 不好	773 雅安 不好	778 雅安 不好	786 雅安 不好	790 雅安 不好	399 雅安 坏
776	雅安	很好	4	4	4	6	6	6	4	4	6	6
403	雅安	好	3	3	3	6	6	6	-	-	-	6
439	雅安	好	4	4	4	6	6	6	4	4	6	6
474	雅安	好	3	3	3	4	4	4	3	4	4	6
495	雅安	好	3	3	3	4	4	6	3	4	4	6
512	雅安	好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6
569	雅安	好	4	3	3	-	6	6	6	6	6	6
572	雅安	好	4	4	4	4	4	4	4	4	-	6
692	雅安	好	3	3	3	4	6	6	3	4	4	6
755	雅安	好	4	4	4	4	4	4	3	4	4	6
759	雅安	好	-	-	-	6	6	6	4	4	6	6
760	雅安	好	-	-	-	6	6	6	4	4	6	6
771	雅安	好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-
784	雅安	好	4	3	3	6	6	6	4	4	6	6
791	雅安	好	4	4	4	6	6	6	4	4	6	6
794	雅安	好	4	3	3	6	6	6	3	4	6	6
800	雅安	好	-	-	-	4	4	4	3	4	4	6
432	雅安	不好	4	4	4	5	4	5	4	4	4	-
437	雅安	不好	4	4	4	5	4	5	4	4	4	-
476	雅安	不好	4	4	4	5	4	5	4	4	4	-
487	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-
511	雅安	不好	-	4	4	5	5	4	4	4	5	-
516	雅安	不好	4	6	6	5	6	-	6	4	4	-
547	雅安	不好	4	4	4	5	5	4	4	-	5	-
549	雅安	不好	4	6	6	5	-	6	6	5	5	-
557	雅安	不好	4	4	4	-	4	4	4	4	6	-
565	雅安	不好	6	4	4	5	4	5	4	4	4	-
567	雅安	不好	4	4	4	4	-	-	4	4	4	4
568	雅安	不好	4	-	-	-	6	6	-	4	4	-
571	雅安	不好	4	4	4	4	-	-	4	4	-	5
596	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-

ID	地点	雄 雌	744 雅安 不好	745 雅安 不好	746 雅安 不好	750 雅安 不好	768 雅安 不好	773 雅安 不好	778 雅安 不好	786 雅安 不好	790 雅安 不好	399 雅安 坏
600	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
611	雅安	不好	4	4	4	4	-	-	4	4	-	5
625	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
664	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	6	6	5
673	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	-	-	-	5
682	雅安	不好	6	4	4	4	6	5	4	4	-	5
694	雅安	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-
741	雅安	不好	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5
751	雅安	不好	4	4	4	-	4	4	6	4	5	-
766	雅安	不好	4	4	4	4	5	6	4	4	4	5
774	雅安	不好	-	-	-	4	4	4	4	4	4	5
781	雅安	不好	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4
477	雅安	坏	5	4	4	5	5	4	4	5	-	-
631	南野生动物	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
634	南野生动物	不好	-	4	4	4	6	5	4	4	4	5
650	南野生动物	不好	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4