

大熊猫放归野外可行性 国际研讨会

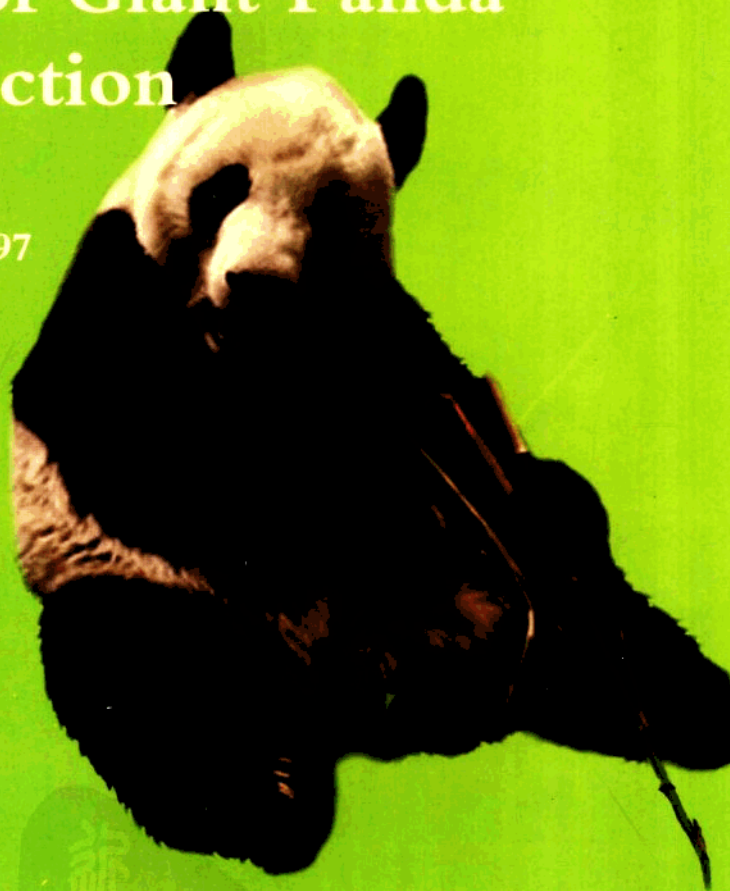
会议报告

1997年9月25 - 29日中国四川卧龙自然保护区

International Workshop on the Feasibility of Giant Panda Re-introduction

Wolong Nature Reserve,
Sichuan, China

September 25-29, 1997



中华人民共和国林业部中国保护大熊猫及其栖息地工程办公室

Organised by Protecting Giant Panda Project Office, China Ministry of Forestry



世界自然基金会中国项目办公室

WWF

With Support from WWF China Programme

中国林业出版社

CHINA FORESTRY PUBLISHING HOUSE

大熊猫放归野外可行性国际研讨会会议报告

目 录

■ 大熊猫放归野外可行性国际研讨会会议报告	1
■ International Workshop on the Feasibility of Giant Panda Re-introduction	129

大熊猫放归野外可行性
国际研讨会
会议报告

前 言

大熊猫是中国特有的珍稀濒危物种，也是人类共同关心的自然历史遗产。长期以来，中国各级政府、有关部门和群众，为拯救和保护大熊猫做出了极大的努力。1992年，中国国务院批准林业部实施了中国保护大熊猫及其栖息地工程，使中国的大熊猫保护工作得到了进一步加强，大熊猫的就地和易地保护工作取得了新的进展。各级林业部门在抓好大熊猫自然保护区和栖息地管理建设的同时，会同国内外科技人员一道，积极进行了大熊猫易地保护的实施和研究。其中四川省卧龙自然保护区的“中国保护大熊猫研究中心”已经繁育成活大熊猫14只，为培育、壮大圈养大熊猫种群做出了巨大贡献。

繁育不是大熊猫易地保护的最终目的，更重要的是繁育出的大熊猫后代能够具备前代所具有的在野外生存的一切生物学能力和特性，这是大熊猫圈养繁殖必须面对的挑战。为此，1997年9月，林业部在世界自然基金会（WWF）的支持和协助下邀请30余位中外专家，在四川卧龙自然保护区举办了“大熊猫放归野外可行性国际研讨会”。在各方面的支持配合下，会议取得了预期成果。与会人士不仅对大熊猫放归野外的问题做出了科学性论断，而且为中国政府今后开展大熊猫保护、管理和科学研究提出了许多有益的建议，对林业部门继续开展包括大熊猫保护在内的林业生态体系建设有着重要的参考价值。

为充分反映有关专家在大熊猫保护、管理上的真知灼见，探讨在保护和科学研究方面存在的问题，进一步加强国际合作与交流，推进大熊猫保护工作的协调发展，我们特将会议文件汇编成集，以提供给从事大熊猫保护工作和一切关心大熊猫保护事业的同仁。

在举办会议和编撰文件的过程中，我们得到了一些机构和个人的支持与帮助，正是由于他们的热情参与，才使本次研讨会取得圆满成功，本文集得以顺利出版。其中世界自然基金会荷兰及日本分会提供了部分会议经费；四川省林业厅、卧龙自然保护区管理局为筹备本次会议做了大量周到的工作；每一位与会专家都精心准备了内容丰富、资料翔实的论文。作为会议的组织者，我们特借此机会向上述机构和个人致以诚挚的谢意。

最后，我们要特别感谢 Susan Mainka 女士，她为本次会议花费了大量的时间和精力，在筹备组织会议、起草研讨会报告和编辑文集方面做出了贡献。

我们期待着能够与这些机构和专家继续合作，为大熊猫的保护尽一份微薄之力。同时我们也相信，这些凝聚着专家心血的论文将会为全人类所关心的大熊猫保护事业增添光彩。

中华人民共和国林业部野生动物和森林植物保护司
世界自然基金会中国项目办公室
1998年3月

大熊猫放归野外可行性国际研讨会会议报告

目 录

前言	(3)
引言	(7)
与放归标准相关的大熊猫最新状况报告	(10)
会议决议	(16)
会议论文及讨论	(17)
将动物重新放归野外：对大熊猫的启示	Richard P. Reading, Brian J. Miller, and Mark R. Stanley Price (18)
圈养熊释放的初步评价	Christopher Servheen (30)
应开始大熊猫圈养个体放归野外的试验	梁崇歧 (32)
大型食肉动物的放归和移地：南部非洲的经验	M. G. L. Mills (35)
大熊猫的放归与保护	胡锦涛 (41)
大熊猫“康康”病理组织检查情况及分析	何廷美等 (46)
大熊猫圈养种群统计学初步分析	于长青, 张旭, 谢钟 (48)
卧龙“五一棚”野生大熊猫及伴生动物的种群监测	杨建, 张和民, 谭迎春等 (53)
大熊猫生态学及其与放归的关系	George B. Schaller (57)
圈养大熊猫的人工繁殖及放归	陈大元 (62)
增强科技意识提高大熊猫繁殖工作的水平	刘维新 (66)
圈养大熊猫放归的准备	Devra G. Kleiman (69)
关于大熊猫“白雪”在苏州上方山野生80天的思考	赵斌健, 杨德夏, 高更 (73)
圈养大熊猫回归野外的管窥蠡测	马建章, 邹兴淮, 邹红菲 (75)
大熊猫野外放归设想及面临的一些问题	周小平, 张和民, 李德生等 (79)
大熊猫放归野外需要考虑的几个问题	宋延龄 (83)
大熊猫保护工作及大熊猫工程情况	李忠, 周志华 (86)
卧龙自然保护区简介	杜军 (90)
大熊猫放归计划的兽医学考虑	Susan A. Manika (95)
秦岭大熊猫的生态学研究和对卧龙大熊猫放归问题的思考	潘文石 (100)
提高卧龙人工繁殖大熊猫的成活率初探	李德生, 张和民, 张贵权等 (105)
大熊猫种群的遗传多样性	吕植, 潘文石, Stephen Orien (109)
动物园雄性大熊猫生殖力考察	黄向明, 黄世强, Don Lindburg (110)
卧龙大熊猫的饲养繁殖研究	张贵权, 张和民, 胡大明等 (113)
大熊猫数量调查DNA指纹法的研究与应用	冯文和, 方盛国, 张安居等 (117)
卧龙人工繁殖大熊猫放归野外的可行性探讨	张和民, 张贵权, 李德生等 (121)
麋鹿的隔离保护与再引入, 兼谈对大熊猫保护的几点启示	于长青等 (125)

引言

随着物种数量的减少,保护生物学家正在提出各种办法以尽力保护现存的野生动物,其中放归这种方法日益受到重视。放归的定义是指让一个物种重新回到它们原来的栖息地并在当地重建该种群。成功的放归计划不仅要考虑生物学问题,还要考虑到非生物学方面的问题。任何放归计划的第一步都必须是进行全面可靠的可行性研究(Stanley Price, 1991)。

作为“中国保护大熊猫及其栖息地工程”的一部分,放归大熊猫已被作为保护这一中国特有物种的有潜力的策略(Mackinnon et al., 1988)而提出。1991年在华盛顿特区召开的大熊猫和小熊猫保护研讨会上对大熊猫的状况做了评价,当时与会者达成的结论可总结为:“目前不宜将圈养个体放归野外或在野生种群中交换个体。”(He和Gipps, 1991),这一评估是基于Kleiman等为给物种放归的决定提供框架及制定一些标准的回答之上做出的。

1996年,设于中国四川卧龙自然保护区的中国大熊猫保护研究中心的科研人员同林业部和世界自然基金会讨论了他们的一个想法,即通过在该保护区进行试验性放归开始逐渐将大熊猫送回大自然。计划包括在研究中心之外开辟大片地区作为初期放归及研究地,及在中心的圈养种群中选择实验对象。

不过,在对大熊猫放归计划给予支持之前,林业部和世界自然基金会希望根据以上所提到的标准对目前的状况再做一次评估,因此召开此次研讨会。以下是本次研讨会对1991年华盛顿保护研讨会上提到的十个标准的现况所进行的讨论。

1. 造成大熊猫数量减少的因素是否已被消除(例如狩猎、森林砍伐、贸易)

森林的破坏使竹子在某些地区大量繁殖,结果由于竹丛密度过高,反而使大熊猫另寻栖息地。此外,竹子占用了空地,也使正常的树木更新受到影响(Taylor et al., 1991)。目前大熊猫栖息地的森工砍伐程度还不清楚。1991年估计是每年10000hm²左右。另外,居住在保护区的居民也在进行农业性占地,仅此一项每年就会使卧龙保护区失去2.5km²的林地(Laurie和Pan, 1991)。作为国家可持续性利用森林资源项目的一部分,由GEF援助的一个森林管理计划现已在陕西秦岭山区实施。

尽管在大熊猫栖息地偷猎的对象通常是其它哺乳动物,例如水鹿和毛冠鹿,但大熊猫也可能成为捕猎陷阱的意外牺牲品。偶尔,偷猎大熊猫所带来的好处也会使某些人受到诱惑。媒体报道的最近一起大熊猫偷猎案发生在甘肃,时间是1997年5月,共有37人被捕(Eastern Express, 1995年8月2日)。一项针对偷猎对尼泊尔的老虎种群所造成的长期影响的研究显示,虽然最初的影响似乎并不明显,但物种灭绝的可能性却在呈曲线上升。偷猎的小幅度增长就可能对整个种群造成毁灭性打击的危险性是存在的(Kenney et al., 1995)。大熊猫也可能存在类似的情况。

2. 是否有足够的被保护的安全栖息地

1992年,国务院开始对大熊猫及其栖息地采取一项国家保护管理计划。计划中建议的所有保护区现均已划定。几乎所有保护区都已配备有骨干人员,但绝大多数新保护区要达到“被保护的”和“安全的”标准则有很多工作有待完成。

3. 是否有原有野生种群不存在或密度很小的栖息地

从1974年到1989年,四川省境内的大熊猫栖息地减少了50%。现存的栖息地被分割开来,而且由于偶尔出现的诱捕使大熊猫不再出现在栖息地和人类居住区的交界处,栖息地无法为大熊猫提供适宜的条件(MacKinnon和De Wulf, 1994)。80年代中期据粗略估计卧龙保护区内的大熊猫密度大概是0.3~0.4 只/km²(Johnson et al., 1988)。我们还需要就每个保护区内大熊猫的密度进行更详细的研究。

4. 确定放归不会对当地原有野生种群造成危害

单个保护种群的本底信息还不清楚。我们仅掌握了一些有关现存野生种群的一般情况,但在任何放归计划实施前我们都需要更详尽地了解野生大熊猫的种群统计学、社会群体以及建议放归地点的卫生状况。

5. 是否有足够的有关该物种的野外生物学知识,以便能够对项目成功与否做出评价

由于很多科学家的努力,我们现已掌握了某些栖息地内大熊猫的一般生物学资料。然而,为了衡量放归项目是否成功,我们还需要得到有关放归地点和被放归动物的更详尽的数据。

6. 是否存在保护方面的教育

卧龙保护区内的学校教学大纲中已包括了一些保护教育内容,但其它保护区的情况不清楚。

7. 圈养大熊猫种群是否安全、管理良好且有剩余

截至1993年6月30日,即最新的大熊猫谱系出版之日,共有113只大熊猫(51只雄体,57只雌体和5只未知性别个体)分散于全世界35个机构中。其中35%的个体是圈养个体所生。圈养种群的总数比1991年前一版谱系出版时增加了24只。1993年所有圈养个体中,57只(30只雄性和27只雌性)没有繁殖后代。0~1岁年龄组的死亡率最高(60%),而1~21岁年龄组的死亡率则稳定在约10%(Zhao et al.)。

8. 是否了解放归方法

在美国,黑熊至少已在一个州被成功放归。成功的因素包括选择捕捉到的野生个体作为放归对象;在栖息地撤除使物种灭绝的因素;使用多个放归地点及放归更多雄体(Smith和Clark, 1994)。通过对黑熊和大熊猫生物学的比较,从这些易地项目中得来的一些经验对大熊猫保护很有帮助。此外,从过去几年里发生的“意外释放”事件中所获得的经验也很重要。

9. 释放后的监测手段

为了准确衡量放归项目成功与否,帮助管理者很好地调整计划和随机应变,释放后的监测和评价是必要的。这是所有参与者所要做的一项长期工作。

10. 是否需要增大野生种群的大小和遗传多样性

两次大熊猫遗传多样性的调查显示, 该物种与其它熊科动物相比遗传多样性很低(O'Brien et al., 1984; Su et al., 1994)。这些结果是基于对不到25个个体的研究。我们需要有关野生种群目前遗传状况的更详尽资料。

预计这次研讨会将成为放归计划进程中必要的第一步。此次会议将回答三个重要问题:

- 是否有必要增加野生大熊猫的数量;
- 如果答案是肯定的, 放归是否是增加野生大熊猫数量的最佳方法;
- 根据Kleiman等所给出的放归标准, 大熊猫及其保护的目前状况如何。

这些重要问题将由参与会议的放归、熊类生物学及大熊猫生物学等领域的专家共同讨论。

预期此次会议达到如下目标:

- 在参考IUCN/RSG所列标准的前提下, 提供有关大熊猫现状的最新资料;
- 找出现阶段放归会对大熊猫保护有 / 无益的原因;
- 根据所列标准决定目前是否建议放归大熊猫;
- 就继续研究提出一系列建议或项目提议, 为现在或将来的放归做准备。

参考文献

- He, G., and J. Gipps. 1991. Working Group Report on the Captive Management of Giant Pandas. In: Kleiman, D. and Roberts M. (eds), Giant Panda and Red Panda Conservation Workshop Working Group Reports, National Zoological Park, Smithsonian Institution, Washington DC. Pp. 13~22.
- Kenney, J. S., J. L. D. Smith, A. M. Starfield, and C. W. McDougal. 1995. The Long-term effects of tiger poaching on population viability. *Conservation Biology* 9(5): 1127~1133.
- Kleiman, D. G., Stanley Price, M., and Beck, B. B. 1994. Criteria for reintroductions. Pp. 287~303. In: *Creative Conservation: Interactive management of wild and captive animals*. Olney, P. J. S., Mace, G. M., and Feistner, A. T. C. (eds), Chapman and Hall, London, UK.
- Johnson, K. G., G. B. Schaller, and J. Hu. 1988. Responses of Giant Pandas to a Bamboo Die-off. *National Geographic Research* 4(2): 161~177.
- Laurie, A., and W. Pan. 1991. Working Group Report on Giant Pandas in the Wild. In Kleiman, D. and Roberts, M. (eds), Giant Panda and Red Panda Conservation Workshop Working Group Reports, National Zoological Park, Smithsonian Institution, Washington DC. Pp. 5~12.
- MacKinnon J., F. Bi, M. Qiu, C. Fan, H. Wang, S. Yuan, A. Tian and J. Li. 1989. National conservation management plan for the giant panda and its habitat. Ministry of Forestry, Beijing, China and World Wild Fund for Nature, Gland, Switzerland. Pp. 42~43, 58~89.
- O'Brien, S. J., D. Goldman, J. Knight, H. D. Moore, D. E. Wildt, M. Bush, R. J. Montali, and D. Kleiman. 1984. Giant Panda Paternity. *Science* 223: 1127~1129.
- Smith, K. G., and Clark, J. D. 1994. Black bears in Arkansas: characteristics of a successful translocation. *Journal of Mammalogy* 75: 309~320.
- Stanley Price, M. R. 1991. A review of mammal re-introductions, and the role of the Re-introduction Specialist Group of IUCN/SSC. *Symposium of the Zoological Society of London*. 62: 9~25.
- Su, B., L. Shi, G. He, A. Zhang, Y. Song, S. Zhong, L. Fei. 1994. Genetic Diversity in the Giant Panda: Evidence from protein electrophoresis. *Proceedings of the International Giant Panda Symposium, September 1993, Chengdu, Sichuan, China*.
- Taylor, A. H., D. G. Reid, Z. Qin, and J. Hu. 1991. Bamboo dieback: an opportunity to restore panda habitat. *Environmental Conservation* 18: 166~168.
- Zhao, Q., Z. Fan, J. Gipps, and D. Kleiman. 1993. *The Giant Panda Studbook 1993*.

与放归标准相关的大熊猫最新状况报告

物 种 状 况

1. 是否有增加野生大熊猫种群的需求？

尽管人们普遍认为这是必要的，但野生大熊猫目前状况的确切资料还很缺乏。栖息地严重地碎裂化，并且关于每一个碎片种群的当前情况是很不了解的。我们也不知道是否有野生大熊猫种群密度较低的地区和适合于大熊猫生存但尚无大熊猫的地区可用于放归。最近的一次大熊猫普查是在十多年以前进行的。

建议行动：

- 对野生大熊猫种群进行一次全国性调查及趋势分析，包括大熊猫数量减少的原因，大熊猫栖息地及其潜在的栖息地；
- 如条件允许，建立一个监测系统并在保护区内外实施；
- 在选定地点开展对大熊猫种群和栖息地的长期、细致的研究工作；
- 通过科学研究建立一个目标，即使用放归手段让野生种群恢复到什么水平；
- 开展对野生种群和放归地点的兽医学调查。

2. 圈养或野生动物中是否存在适合放归的个体？

我们现阶段对野生大熊猫种群的了解还不足以回答这一问题。圈养大熊猫种群还无法自我维持其数量。可决定某特定个体是否适合放归的准确参量目前仍未建立。

建议行动：

- 加强人工育幼技术的研究，包括大熊猫初乳的组成及提高育龄大熊猫自然交配能力，并提高圈养条件下双胞胎的成活率；
- 加强全球拥有大熊猫的机构间的合作以使圈养大熊猫可自我维持其数量；
- 建立鉴定适宜的放归动物的标准，并由释放计划小组（见本篇第 9 项）根据这些标准评估现有动物；
- 进一步加强圈养种群社会性的研究以保证圈养大熊猫的社会性；
- 加强兽医学和营养学的研究，以改善对圈养大熊猫的饲养和管理。

3. 放归项目是否会危及野生种群？

在得到有关野生种群目前状况的更详细的资料之前，包括它们的种群统计学、遗传状况、健康状况及所面临的威胁，我们无法回答这一问题。

建议行动：

- 同本篇第 1 项
- 对建议地点的野生大熊猫种群进行一次健康调查。

环 境 状 况

4. 使野生大熊猫种群数量减少的因素是否已被消除？

近年来做了一些努力以减少对野生大熊猫种群的威胁，但威胁还没有完全消失。国务院于 1992 年通过并开始实施《中国保护大熊猫及其栖息地工程》（以下简称《工程》）。计划中的 14 个新保护区已建成 11 个。实施保护计划的工作还将继续。针对偷猎的法规已经制定并已开始执行，但是力度还应加强。为保障野生大熊猫的安全，栖息地的保护、反偷猎活动及公众教育方面还应多做工作。

建议行动：

- 在国内外提高公众保护大熊猫的意识；
- 在保护区进行家养动物对野生动物影响的研究，在研究结果基础上采取正确的措施；
- 加强国内外长期合作以帮助林业部筹措实施《工程》的资金；
- 建立国际大熊猫保护顾问小组，为保护计划的实施提供意见和建议；
- 敦促执法部门增强反偷猎的力度，并在大熊猫栖息地包括保护区外加强森林保护；
- 鼓励所有的自然保护区对管理人员进行有效技能的培训，以便保护其区内的自然资源，并给员工提供开展工作的所有必要条件和激励；
- 在考虑大熊猫对栖息地需求的基础上，促进可持续的森工管理；
- 敦促国际社会和中国政府用实际行动支持林业部实施《工程》。

5. 是否有足够的得到保护的大熊猫栖息地？

目前普遍认为低于 50% 的野生大熊猫生活在保护区内。《工程》完全实施后，预计中国 50% 的野生大熊猫将在自然保护区内生活。《工程》中还包括在保护区外的大熊猫保护项目。

我们没有足够的资料可以确定是否有足够的栖息地或大熊猫种群数量的目标。

建议措施：

- 同本篇第 1 项

6. 是否不存在大熊猫种群数量或种群密度低于环境容纳量的栖息地？

在收集到更多的有关野生种群的资料之前，这一问题无法回答。

建议措施：

- 同本篇第 1 项；
- 确定指标，来评价栖息地对放归的适合性，并列出的优先等级。

生 物 政 治 学 问 题

7. 释放项目是否会对当地居民产生负面影响？

总的来说，如果释放是在有关问题已被解决的受保护的地区进行，对当地居民将不会带来或只会产生极小的负面影响。大熊猫不属大型食肉动物，不会对村民的安全造成威胁。不过，如果事先不训练它们远离人类居住区的话，它们可能会危及该地区的农作物及其它动物。另外，如果释放项目中包括使用当地居民的用地等潜在的冲突应予以充分考虑。

建议行动：

- 训练释放的圈养动物回避释放地区内的村庄，并教会当地人在大熊猫闯入村子时的应对方法；
- 在放归计划实施前应充分研究其对当地居民的经济影响并将负面影响降低到最小限度；
- 评估当地居民对大熊猫、放归计划、大熊猫恢复项目及主要参与方的态度、重视程度和行为；这可以成为全国大熊猫调查项目的一部分。

8. 当地社区是否支持释放大熊猫？

在不同的释放地点情况会有所不同，但中国人普遍认为保护大熊猫是必要的。当地政府和社区支持与否是由他们是否参与了项目的计划及是否会受到负面影响而决定的。如果他们能从释放项目中得到好处会更有帮助。社区级的教育项目，包括大熊猫闯入村子后如何处理，也是非常必要的。

建议行动：

- 同本篇第 7 项；
- 将当地居民吸收入放归计划小组；
- 通过在选定的大熊猫栖息地同小学生谈话及举行小型宣传活动，对当地居民进行大熊猫保护及放归方面的教育；
- 建立赔偿机制，以解决大熊猫释放后可能造成的对个人财产的危害或损害问题；
- 开展放归地点的社会经济调查。

9. 政府机构和非政府组织是否为支持放归计划进行有效的合作？

中国政府一直致力于大熊猫保护工作，并将支持对改善中国大熊猫状况有帮助的放归努力。参加此次研讨会的非政府组织一致认为放归可能会对大熊猫保护起到一定帮助。但是，林业部和参与的非政府组织均认为，在放归活动得到支持前，大熊猫保护的其它方面，例如栖息地的保护、反偷猎活动、保护教育及对如何发展一个适宜的源种群的研究都需要更多地予以重视。

建议行动：

- 若某一释放项目获得批准，放归计划小组中应当包括中国政府有关部门的参与人员和直接参与该项目的非政府组织；
- 建立一个组织机构以解决在释放活动的计划和实施中可能出现的问题；
- 促进长期的合作，以便为大熊猫保护筹集资金；
- 根据计划小组的建议，可考虑开展小的示范项目。

10. 释放项目是否符合所有现行法规？

放归活动符合中国现行的野生动物法规。由于野生大熊猫仅分布于中国，国际上的法律将不对大熊猫的放归起作用，除非放归所用的大熊猫来自国外。在这种情况下，需要一份 CITES 许可证。任何需要将大熊猫从一处移到另一处的放归计划都需要林业部的批准。将大熊猫放入野外也需要林业部的批准。目前，没有任何一个保护区的管理计划中包括放归项目。

建议行动：

- 当全国调查表明放归对野生种群有利时，在有潜在放归可能的保护区（包括目的地及来源地）应考虑把放归项目的计划纳入管理计划；
- 如果在现存保护区之外实行放归计划，应考虑将该地区建成保护区。

生物资源及其它资源

11. 是否有足够的有关如何成功实施放归的知识可供在计划大熊猫放归项目时参考？

放归技术还处在发展阶段。本次研讨会上给出了一些其它物种放归的例子，包括黑脚鼬鼠、袋狸、麋鹿、黑熊、非洲野狗和金狮狒。基于这些例子，与会者一致同意，在任何项目实施之前都需要首先开展更多的研究，以增加成功的可能。

建议行动：

- 进行一系列研究，包括放归地点评估及选择，放归动物的评估及选择和放归动物的训练；
- 建立一个放归计划小组（可附属于顾问小组），以协调信息、决定释放的可行性，并建议对圈养大熊猫进行可能对将来放归有益的初始研究。在这个小组的建议基础上，将决定是否实施一个小规模的试验性项目；
- 有条件的地区应开始研究，以发现放归存在的不足，并对其地区内的大熊猫进行运动、方向感、反抗敌害、觅食及进食，社会性及辨认重要自然资源如巢穴等方面的训练。

12. 是否有关于大熊猫生物学及生态学的足够知识？

自从1991年对这些放归准则进行评估以来，对野生大熊猫所进行的研究已给我们提供了更多的有关大熊猫社会行为、种群动态和遗传方面的知识，这些对于放归非常重要。然而，我们对大熊猫的了解还很有限。所以很有必要在部分大熊猫栖息地进行如本篇第1和第2项所建议实施的长期研究项目。

由于圈养繁殖技术的提高，我们更加接近了建立一个可自我维持的圈养种群的目标。我们对如何成功育活大熊猫幼仔有了更多的了解。兽医学研究提供了健康大熊猫的本底信息，同时，也增加了对大熊猫栖息地的潜在疾病威胁和死亡原因的了解。

建议行动措施：

- 同本篇第1项及第2项；
- 随着对野生和圈养大熊猫的生物学和生态学了解的提高，圈养大熊猫的繁殖管理应进一步完善。

13. 是否有足够的资源可用于这一项目？

目前还没有人员和资金用于大熊猫放归项目。一个成功的放归计划需要人员及资金的长期保证，不仅仅是启动一项目，还需要监测与评估这一项目的结果。在现有的资源条件下，放归不是我们的首选，但如果项目的计划小组建议这么做的话，同时有资金支持，也可以考虑开展小规模示范项目。

建议行动：

无。

注：林业部：中华人民共和国林业部

放归：将大熊猫释放到野外，而不论大熊猫的来源或释放地点的大熊猫状况。

表 1 大熊猫 (Ailuropoda melanoleuca) 异地释放/放归：必要条件是否具备？（5 分为最佳）

标 准	1991 年	1997 年
物种情况		
1. 增加野生大熊猫种群的需要	是	是？
2. 拥有放归所需的动物及一个可自我维持其数量的圈养种群	否	否
3. 放归对野生种群没有威胁	？	？
环境状况		
4. 造成大熊猫数量减少的因素已被消除（例如：狩猎、采伐、商业）	否	否？
5. 有足够的栖息地受到保护并且安全	否	？
6. 存在大熊猫种群密度很低或没有大熊猫的栖息地	否	？
生物—社会条件		
7. 放归对当地人民没有负面影响	否？	否？
8. 社区支持放归	2	2
9. 政府及非政府组织的支持及参与	是？	是？
10. 放归行动符合中国所有的法律法规	？	是
生物资源及其它资源		
11. 有开展项目所需的放归技术	1	2
12. 有大熊猫生物学方面的知识	2.5	3
13. 有足够资源可用于建立和长期监测及评估该计划	否	否
是否建议放归	否	否

摘自 Kleiman, D. G., Stanley Price, M., 和 Beck, B. B. 1994 Criteria for reintroductions. Pp 287~303 In: Creative Conservation: Interactive management of wild and captive animals. Olney, P. J. S., Mace, G. M., and Feistner, A. T. C. (Eds), Chapman and Hall, London, UK.

根据会上宣读的论文及与会者的讨论，我们认为目前还不适合放归大熊猫。不过，与会者一致建议采取以下行动以加强对大熊猫的保护工作及为将来可能的放归做准备。

建议行动总结

1. 野生及圈养大熊猫的保护

- 组建一个国际大熊猫保护顾问小组，向大熊猫工程领导小组提供建议；
- 加强国际范围内所有拥有大熊猫的机构间的合作以达到使圈养大熊猫自我维持的目的；
- 加强国内外长期合作以帮助林业部筹集用于实施大熊猫工程的资金；
- 建立一个监测系统，并在可能的情况下，在大熊猫保护区内外实施；
- 敦促执法机构加强反偷猎的力度并在保护区内外的大熊猫栖息地提倡森林保护；
- 鼓励所有的自然保护区对工作人员进行有效技能的培训，以便有效地保护自然资源，并给员工提供开展工作的所有必要条件和激励；
- 在考虑大熊猫栖息地需求的前提下，促进可持续的森林管理；
- 在国内外提高公众对大熊猫保护的认识；
- 随着对野生和圈养大熊猫的生物学及生态学的了解的加深，为圈养大熊猫建立更完善的饲养管理标准；
- 通过向学校的孩子讲课和在选定的大熊猫栖息地实施小型宣传项目来开展关于大熊猫保护和放归的社区教育计划；
- 敦促国际社会和中国政府用实际行动来支持林业部实施《工程》。

2. 研究

- 开展大熊猫数量下降的原因、野生大熊猫种群和潜在大熊猫栖息地的全国性调查和趋势分析；
- 在选定的地区对大熊猫种群和栖息地开展长期、深入的研究。
- 进行充分研究，为大熊猫恢复计划确定一个种群数量目标。

- 强调对饲养技术的研究，包括初乳组成、提高育龄大熊猫自然交配能力的方法和提高圈养条件下双胞胎的成活率等；
- 进一步加强对圈养种群社群性的研究以保证圈养大熊猫正常的社群行为；
- 加强兽医学和营养学的研究以改善对圈养大熊猫的饲养和管理；
- 对保护区内的家畜可能会对野生动物造成的影响进行研究，并在此基础上采取正确行动。

放归项目：

准备及研究

- 建立一个放归计划小组（可附属于顾问小组），以协调信息、决定释放的可行性，并建议对圈养大熊猫进行可能对放归有益的初始研究。在这个小组的建议基础上，决定是否实施小规模试验性项目。
- 建立适合放归的动物的标准，并由放归计划小组根据这些标准评估现有动物；
- 确定一些指标，来衡量栖息地对放归的适宜程度，并列出具优等级。
- 调查当地居民对大熊猫、大熊猫恢复项目及有关方面的态度、价值观和行为，可在开展全国大熊猫调查时进行；
- 对当地居民进行大熊猫保护及放归方面的教育；
- 当调查结果显示在某些保护区内实行放归将对大熊猫保护有利的时候，有潜在放归可能的保护区或放归地应考虑将放归项目计划纳入管理计划中；
- 进行一系列研究，包括释放地点的评估及选择、目标动物评估及选择、目标动物的训练。
- 有条件的地区应开展研究课题，包括辨认大熊猫在圈养条件下适应性的不足，并进行运动方式、方向感、逃避天敌、觅食及进食行为，社会性及辨认重要自然资源如巢穴等方面的训练。

在确定放归计划实施之前

- 如果批准进行一项特定的放归计划，中国政府的有关部门和任何直接参与这一计划的非政府组织都应被包含在所建立的放归计划组中；
- 吸收当地人进入放归计划小组；
- 建立一个赔偿机制以弥补大熊猫释放后可能对个人财产造成的损害；
- 建立一个组织机构以解决在放归项目的计划和实施中可能出现的问题；
- 训练放归的圈养动物远离放归地区内的村庄，并教会当地居民在大熊猫闯入村子时应对方法；
- 如果在现有保护区以外实施放归计划，则应考虑将此地区定为保护区；
- 对预定放归地点的野生大熊猫种群进行健康调查；
- 在任何放归计划实施前，充分估计其对当地居民产生的经济影响，并将负面影响降低到最小限度。