



植物园保护国际议程



国际植物园 保护议程

胡华斌 李黎明 译
许再富 陈 进 校

植物园保护国际

2000年5月

《植物园保护国际议程》译自：

Wyse Jackson, P. S. and Sutherland, L. A.
(2000) International Agenda for Botanic
Gardens in Conservation. Botanic
Gardens International, U. K.

设计： Seascope
国际书号： 0 9520275 93

《植物园保护国际议程》

引文： 胡华斌、李黎明译 许再富、陈进校 (2004)
植物园保护国际议程 植物园保护国际

所有照片的摄影者均为 Peter Wyse Jackson
© Botanic Gardens Conservation International,
2000
植物园保护国际, 2004

Mitsubishi Corporation Fund for Europe
and Africa 的慷慨资助让《植物园保护国际
议程》这分刊物的英文版得以顺利发行。至
于中文版的发行, 我们谨向汇丰致谢。



植物园保护国际议程于 2000 年 6 月 25 日在世
界植物园大会中推出, 该会议由北卡罗莱那树
木园主办, 美国植物园协会、植物园保护国际
和植物保育中心协办。

供稿人

我们特别感谢下列机构和个别人士协助编制本文：

我们感谢下列机构作出不少贡献：

Jardín Botánico OroVerde, Argentina; Alice Springs Desert Park, Australia; Australian
National Botanic Gardens, Australia; Australian Network for Plant Conservation,
Australia; Botanic Gardens of Adelaide, Australia; Friends of the Australian National
Botanic Gardens, Australia; Friends of the Gold Coast Botanic Gardens, Australia;
Gladstone Tondoon Botanic Gardens, Australia; Gold Coast Regional Botanic Garden
Association, Australia; Ipswich Branch of the Australian Plants Society, Australia; Mid
North Coast Group, Australia Plants Society, Australia; Nanju Proteas, Toowoomba,
Queensland, Australia; Royal Botanic Gardens Melbourne, Australia; Royal Botanic
Gardens Sydney, Australia; Royal Tasmanian Botanical Gardens, Australia; Botanischer
Gärten der Universität Wien, Austria; Belize Botanic Gardens, Belize; Brazilian Network
of Botanic Gardens, Brazil; Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Brazil; Limbe Botanic
Garden, Cameroon; Canadian Botanical Conservation Network, Canada; Royal Botanic
Gardens, Canada; University of Guelph, Canada; Jardín Botánico Nacional, Viña del Mar,
Chile; Jardín Botánico Juan María Céspedes, Colombia; Red Nacional de Jardines
Botánicos de Colombia; Kisantu Botanic Garden, Democratic Republic of Congo; Cuban
Botanic Garden Network, Cuba; Jardín Botánico Nacional, La Habana, Cuba;
Conservatoire et Jardins Botaniques de Nancy, France; Botanischer Gärten und
Botanisches Museum, Germany; Aburi Botanic Garden, Ghana; National Tropical Botanical
Garden, Hawaii; National Botanical Institute, Lucknow India; Tropical Botanic Garden and
Research Institute, India; Kebun Raya Eka Karya Bali, Indonesia; Istituto ed Orto Botanico
della Università Pisa, Italy; Orto Botanico Università degli Studi di Padova, Italy; Working
Group for Botanical Gardens and Historic Gardens of the Italian Botanical Society, Italy;
National Museums of Kenya, Kenya; Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, Mexico;
Instituto de Ecología, Xalapa, Mexico; Instituto Nacional de Ecología, Mexico; National
Commission for Conservation of Biodiversity (CONABIO), Mexico; Jardín Botánico
Canario 'Viera y Clavijo', Spain; Leiden Botanic Garden, The Netherlands; Rijksherbarium
The Netherlands; Utrecht University Botanic Gardens, The Netherlands; Auckland
Regional Botanic Gardens, New Zealand; Dunedin Botanic Garden, New Zealand; The
Botanic Gardens of Wellington, New Zealand; Botanic Garden "Al.Borza", Cluj-Napoca,
Romania; Ljubljana University Botanic Garden, Slovenia; Central Botanical Garden,
Ukraine; National Botanical Institute South Africa; South African Botanical Diversity
Network (SABONET); Sukkulenten-Sammlung Zürich, Switzerland; Nong Nooch Tropical
Garden, Thailand; Bristol Zoo, U.K.; Chelsea Physic Garden, London, U.K.; Hergest Croft,
Herefordshire, U.K.; National Botanic Garden of Wales, U.K.; Oxford University Botanic
Garden, U.K.; PlantNet The Plant Collections Network of Britain and Ireland; Royal
Botanic Garden Kew, U.K.; The Eden Project, U.K.; WWF-U.K.; Central Botanical Garden
M.M. Grisko, Kiev, Ukraine; Donetsk Botanic Garden, Ukraine; Tam Dao National Park,
Vietnam; WWF-International; American Association of Botanical Gardens and Arboreta,
U.S.A.; Bok Tower Gardens, U.S.A.; Center for Plant Conservation, U.S.A.; Chicago
Botanic Garden, U.S.A.; Fairchild Tropical Garden, U.S.A.; Huntingdon Botanical Gardens,
U.S.A.; Missouri Botanic Garden, U.S.A.; State Botanical Garden of Georgia, U.S.A.;
Strybing Arboretum U.S.A.; The Morton Arboretum, U.S.A.; The North Carolina
Arboretum, U.S.A.; University of Washington, U.S.A.

我们感谢下列个别人士的支持：

Maricela Rodriguez Acosta; Bayu Adjie; Jim Affolter; George Owusu-Afriyie; Wilson Devia
Alvarez; John Ambrose; He Shan An; Sue Aspland; Abel Atiti; W.L. Banks; Joze Bavcon; David
Bedford; Gianni Bedini; Steve Benham; Daan Botha; Marlin Bowles; Brent Braddock; David
Bramwell; Christine Brandt; Barbara Bridge; George Briggs; Gail Bromley; Larry De Buhr;
Robert Bye; Elsa Cappelletti; Barbara Whitney Carr; Jennifer Ceska; Melany Chaplin; Judy
Cheney; Tatania Cherevchenko; Trevor Christensen; Neil Crouch; Paula Culaciati; Fiona
Dennis; Juande Dios Muñoz; Kingsley Dixon; John Donaldson; Gerard T. Donnelly;
Christopher Dunn; Kendu Plooy; Thomas Elias; Judith Evans-Parker; James Folsom; Chris
Fominyam; Stephen Forbes; Enrique Forero; David A. Galbraith; Nikolay Gaponenko; A.Z.
Glukhov; Alberto Gómez Mejía; Donald Gordon; Bill Graham; Kate Green; Marilyn Haigh;
Alan Hamilton; Rod Harvey; Sarah Hedeau; Maryke Honig; Stephen Hopper; Frank
Howarth; Brian Huntley; Kris Jarantowski; Kerryten Kate; Kibungu Kembelo; Amin U. Khan;
Michael Kiehn; Jande Koning; Julia Kornegay; Brigitte Laliberté; Charles Lamoureux; Blanca
Lassodela Vega; Etelka Leadlay; Angela Leiva; Edelmira Linares; Anders Lindstrom; Sally
Nicholson; Sarah Maietta; Robert Marrs; Ian Martin; Mike Maunder; Alison Mc Cusker;
Brien Meilleur; Jeanette Mill; Sue Minter; Xola Mkefe; Judy Moffatt; Eddie Mole; Philip
Moors; Nancy Morin; Tom Myers; John Parker; Michael Oates; Carla Pastore; Bernard
Payne; Romaric Pierrel; George E. Pilz; Ghilleen Prance; Carlo Del Prete; David Price;
Royal Pullen; Palpu Pushpangadan; Tammera Race; T. Raus; Peter Raven; Sarah Reichard;
Arnold Rieck; Marcia Ricci; Mark Richardson; John Roff; Dawn Sanders; Susanne Schmitt;
Stella Simiyu; Igor Smirnov; Gideon Smith; Susan M. Smith; Robert Sullivan; D. J. Supthut;
Charles Stirton; Ivor T. Stokes; Wendy Strahm; Hugh Syngé; Jacob Thomas; Bruce Tinworth;
Do Dinh Tien; Gerdavan Uffelen; Andrew Vovides; Steve Waldren; Timothy Walker; Kerry
Walter; Chris Ward; Suzanne Warner; Valette Williams; Christopher Willis; Julia Willison;
Bertvanden Wollenberg; Diane Wyse Jackson; Mary Yurlina

植物园 保护国际

自 1987 年建立以来，世界自然保护联盟 (IUCN) 植物园保护秘书处 (BGCS) 开始在世界范围内建立植物园会员关系，并开展一些支援植物园的项目活动。继 1989 年《植物园保护策略》出版后，次年 BGCS 从 IUCN 独立出来，植物园保护国际 (BGCI) 逐渐为世人所知。

BGCI 注册为英国的一个慈善机构并获得威尔士亲王陛下及其皇室成员的赞助。独立有助于获得更多得的自决权并且使该组织能在英国接收一些慈善捐赠。BGCI 也接受 KEW 皇家植物园及爱丁堡皇家植物园的赞助。

除了总部设在英国 KEW 以外，BGCI 在美国、俄罗斯设有基金会，并在中国、哥伦比亚、印度尼西亚、荷兰和西班牙设有地区办事处。

BGCI 的主要目的就是为全球所有的植物园提供一种途径，使他们能共享信息，了解各自所开展的活动、项目以及任何有益于保护和教育的新进展。BGCI 的杂志和一系列的出版物，如工具书、手册，以及有关政策文本，包括植物园发展及其作用、有关植物的再引种、迁地保护、环境教育、可持续性教育、计算机软件、区域性行动计划，《濒危野生动植物种国际贸易公约》(CITES) 和《生物多样性公约》(CBD) 等促进了植物园间的沟通及能力建设。

尽管出版物为植物园间的联系提供了有价值的方法，它们并替代不了来自植物园的人们定期见面，分享观点，会商共同感兴趣的问题并为合作项目的实施制订计划。为此，BGCI 每隔 3 年组织一届植物园保护国际大会。自 1985 年在西班牙的 Las Palmas de Gran Canaria 召开首届大会以来，这个大会已先后在 Reunion 岛，巴西的里约热内卢，西澳大利亚的佩斯 (Perth)，南非的开普顿，以及美国的 Asheville 召开。

BGCI 也定期召开植物园教育国际会议。到目前为止已在荷兰的 Utrecht，西班牙的 Las Palmas de Gran Canaria，美国纽约的布鲁克林 (Brooklyn)，和印度的 Thiruvananthapuram 召开。

在过去 10 年里，我们看到了世界各地各种全国性和地区性植物园组织 (或者包括植物园在内的其它组织) 的建立与壮大。BGCI 不仅与这些姊妹网络紧密合作还为它们的建立和发展提供帮助和支持援。

开发有效的信息管理系统，建立植物园的收集材料档案仍然是一项优先工作。BGCI 的数据库录入了 10,000 余种在植物园栽培的珍稀濒危植物。1987 年，BGCI 公布了《植物园植物记录国际交换格式》(ITF)，通过电子形式来促进植物园收集材料记录资料的交换。ITF 很快成为植物园记录系统的国际标准。第二版的 ITF (ITF2) 于 1998 年完成和发布。

BGCI 已经开发出一套独特的世界植物园数据库，它收录了所有已知的植物园、树木园以及许多类似的保存和栽培活植物的单位，详细资料包括 1,800 多个植物园的设施、收集区及主要工作。

目录

前言	5	2.14 信息交换	38
中文版出版说明	6	2.15 科技合作	38
概要	6	2.16 生物技术	39
		2.17 文化遗产	39
		2.18 持续发展	40
第1部分 简介	8	2.18.1 规划与政策的制订	40
1.1 目标	8	2.18.2 研究与经济学	40
1.2 背景	8	2.18.3 提高公众意识与加强社区力量	41
1.3 现状	8	2.18.4 植物园里的可持续实践	41
1.4 植物园物种保护的全球使命	9	2.19 与其它部门和组织沟通和关联	41
1.4.1 全球使命的要素	10	2.19.1 国际和国家水平的沟通	42
1.4.2 植物园作用回顾	11	2.19.2 在社区水平的沟通	42
1.5 植物园的背景：多方面的能力	12		
1.5.1 植物园的特点(和定义)	12	附件	43
		附件 1 植物园实施《生物多样性公约》的步骤	43
1.5.2 植物园的分布	13	附件 2 植物园实施《濒危野生动植物国际贸易公约》的步骤	44
1.5.3 植物园的类型	13	附件 3 植物园促进和实施《二十一世纪议程》的步骤	44
1.6 与植物园相关的政策和法规	15	附件 4 《生物多样性公约》(CBD)及其综合保护	45
1.6.1 《生物多样性公约》(CBD)	15	附件 5 种子库	46
1.6.2 《濒危野生动植物国际贸易公约》(CITES)	16	附件 6 物种恢复项目的样本目录	47
1.6.3 《联合国反沙漠化公约》	17	附件 7 植物园与药用植物	47
1.6.4 《联合国气候变化框架公约》	18	附件 8 植物园的植物贸易实践准则	48
1.6.5 《世界文化与自然遗产保护公约》	19		
1.6.6 《湿地公约》	19	第3部分 实施国际议程	49
1.6.7 《二十一世纪议程》：可持续发展行动计划	20	3.1 监测该国际议程实施的全球机制及报告	49
1.6.8 《全球粮食与农业植物遗传资源可持续利用行动计划》	21	3.1.1 可测量的目标	49
1.6.9 关于保护、环境保护、保护区及其可持续利用的国家立法	21	3.2 采用该国际议程	50
1.7 确定单个植物园的使命	22	3.3 开发一套注册系统	50
1.8 建立和维持机构	23	3.4 监测	51
		3.5 管理组织	51
第2部分 保护的实践	24	3.6 会议	52
2.1 简介	24	3.7 结果的出版	52
2.2 生物多样性保护的国家策略	24	3.8 将有关条约纳入议程	53
2.3 鉴别与监测	25	3.9 国际议程的修订	53
2.4 综合保护	25	3.10 为保护提供经费和资源	53
2.5 就地保护	26		
2.6 迁地保护	27	名词术语汇编	55
2.7 研究	30	参考资料	56
2.8 生物多样性的持续利用	31		
2.8.1 植物遗传资源的持续利用	32	专栏	
2.8.2 持续性林业、农业及土地利用	33	专栏 1 植物园的主要工作	11
2.8.3 持续性旅游业	33	专栏 2 植物园的特征定义	12
2.8.4 持续性植物贸易	33	专栏 3 植物园的分布和数量	13
2.9 培训和能力建设	34	专栏 4 植物园的类型	14
2.10 公众教育和意识	34	专栏 5 植物园响应《生物多样性公约》的方法	16
2.11 影响评价与缓解	35	专栏 6 CITES 附录	17
2.12 遗传资源的使用与利益分享	36	专栏 7 迁地保护的重点	28
2.13 技术转让	37	专栏 8 植物的经济用途	32

前言

1989年出版的《植物园保护国际策略》为世界各地的植物园提供了一个极有价值的可共享的基本原理和框架。它不仅促进了世界各地许多保护计划的发展，也激励了新植物园的创建，同时支持了老植物园的再发展。然而，在我们着手采取措施的这些年中，随着新的保护技术的发展，所确定的重点的变化，重要的全球性文件如：《生物多样性公约》和《二十一世纪议程》的颁布以及各国的一些新的保护生物多样性法律和策略的制定，保护的内涵发生了很大变化。

1998年，BGCI开始考虑如何补充和修改这些策略。我们认为，仅简单地改写现有的内容是不恰当的，而应该在广泛征求全世界合作伙伴意见的基础上，对其作重大修改。新的文本应以行动为主，阐明在具体任务实施中植物园的目标和重点，并确定基本原则。植物园应积极参与《生物多样性公约》在国家与国际范围内的实施，促进本国的可持续发展和环境的可持续性，我们相信，新的文本还应当在这些方面为植物园提供指导。

1998年9月，BGCI在南非的开普敦(Cape Town)举办的第五届植物园保护国际大会上，代表们赞成对《植物园保护国际策略》进行修改并确定了工作程序。从那时起，许多个人、机构和组织为国际公约的修改提供了很多帮助，包括帮助确定文本的内容和条款、提供一些具体的建议，以及对文件

草稿的评价和修改。我们希望，以这种方式形成的国际公约能反映出我们对全球生物多样性的普遍关注，以及植物园以个体和集体的形式在生物多样性保护中能起的重要作用的共识。我们向那些以各种不同的方式为国际议程作出贡献的人们表示衷心感谢。

从国际议程中我们可以看出，植物园在生物多样性保护方面的任务是极其多样的，通常是比较复杂的，有时甚至是很艰巨的。然而，我完全相信，通过我们个别的和集体的努力，我们能够达到我们为自己所确定的宏伟目标。这就是保护植物，提高公众意识，在我们这个星球上创建一个可持续发展的未来。要想确保我们的生物资源能够一直支撑这个脆弱的世界，就应该使植物保护成为全球最重要的工作。

Peter S. Wyse Jackson

植物园保护国际 (BGCI)

秘书长

2000年5月

中文版出版说明

通过科学研究和科普教育等，植物园（包括树木园——下同）已为地区、国家、区域以至于全世界的经济、社会发展做出了历史性的贡献。时至 20 世纪的中后期，生物多样性受到了极其严重的威胁，而在生态系统中，植物是第一生产者，所以在 20 世纪 80 年代初期，国际上就提出了「抢救植物就是拯救人类本身」的行动纲领。世界上的很多植物园就逐步担负起植物多样性保护的新历史重担。在世界上，协调植物园的工作除了有原来的国际植物园协会（IABG）外，还有由国际保护联盟（IUCN）建立的植物园保护秘书处（BGCS）。BGCS 在 1989 年出版了《国际植物园保护策略》一书，为世界各地植物园提供了一个极有价值的、可共享的基本原理和框架。BGCS 于 1990 年从 IUCN 独立出来，成为国际植物园保护组织（BGCI），并在 1998 年开始考虑补充和修改上述的《策略》，经过广泛征求全世界合作伙伴的意见，BGCI 形成了《国际植物园保护议程》的新文本。

在今年参加「国际植物园大会」期间，我们接受 BGCI 秘书长 Dr. P. W. Jackson 的委托，拟由中国科学院西双版纳热带植物园组织，把《International Agenda for Botanic Gardens in Conservation》一书翻译成中文出版。我们也借此本书出版的机会，对 BGCI 深表谢意。

许再富 陈进

中国科学院西双版纳热带植物园

2000 年 12 月

概要

人们已逐渐认识到生物多样性是对我们和我们的后代都具有重要价值的全球性财富。然而，人类活动所形成的压力远远超过地球的承载能力，已使物种和生态系统受到前所未有的威胁。这对今后的经济和社会发展将产生影响，因此，世界各国都应采取紧急措施来保护全球的生物遗产。保护与发展相结合是实现可持续发展的根本。

世界各国的植物园在科学、园艺和教育方面起着主要的作用。在过去的几十年里，它们也已成为重要的生物多样性保护中心，在协调保护与发展的工作中发挥作用。

有关植物园保护的第一个全球性战略是 1989 年出版的《植物园物种保护战略》。然而，在过去十年中，植物园的工作内容发生了很大变化，因而有必要重新编写新的议程。

《植物园保护国际议程》为植物园政策的制订和项目的开展提供了全球性的框架，从而使与生物多样性保护相关的国际公约、国家法律、政策和策略在植物园得以有效地实施。该文 a 本明确了植物园在发展全球伙伴关系与联盟促进生物多样性保护工作中所起的作用，并提出了对植物园在植物保护中所做的工作进行监测的方法。该《国际议程》旨在促使植物园对各自的保护政策和实践进行评价，从而使他们的植物保护工作更加富有成效。众所周知，世界上的植物园是千差万别的。有些植物园创建很

早，具有来自世界各地的活植物和植物标本，为科学研究、植物保护、园艺和教育提供重要的资源。还有一些植物园则是新建起来的，主要侧重对本地植物开展工作。虽然如此，不论植物园规模大小、历史长短和收集种类的多少，该《国际议程》为每一个植物园提供了一个最基本的指南。它就植物园怎样结合自身的资源以及当地和地区性的重要的环境问题发挥自己的作用提供了指导。

如何使用《国际议程》

并非每个植物园都能完成《议程》里所提出的所有的主要任务和目标。不过，各个植物园可根据《议程》指导其规划，并根据所在地区和资源的特点发挥自己在保护中的作用。为完成全球性的植物保护任务，植物园应采取在保护、研究和教育等方面广泛地、紧密地联系和采取协调一致的策略，并与尽可能多的其他组织合作。

植物园首先应重点考虑的工作：

- 回顾本机构的使命和能力；
- 评价目前的活动和工作重点，并参照《议程》中所提出的关键任务进行检查；
- 制订一个实施《议程》的具体计划，该计划包括考虑从下列内容中确定你单位将要开展的工作：
 - 遗传资源的获取和利益共享
 - 生物技术
 - 文化遗产
 - 迁地保护
 - 鉴定与监测

- 影响的评价与缓和
- 就地保护
- 信息交流
- 综合保护
- 关于生物多样性保护的国家策略
- 与其它机构和/或部门的沟通/关联
- 公共教育与公众意识
- 可持续发展
- 研究
- 科技合作
- 技术转让
- 培训与能力建设
- 发展伙伴关系和联盟，确保植物保护方法的统一和切实可行《国际议程》的成功实施很大程度上有赖于各植物园对《议程》进行认真思考，并作出相应的反应。为了监测本《议程》的实施情况，已制订了一系列可检测的指标。同时，BGCI还将开发和维护一套国际性的记录系统，以便了解各植物园在执行《议程》时的活动。定期会议和研究成果的出版也是监测和执行过程中的重要组成部分。

为各植物园的保护工作提供一个全球性的框架，是希望能够起到遏制植物物种和遗传多样性的流失和全球自然环境进一步退化，从而使全球的生物资源能够世代相传。

1.1 目标

《植物园保护国际议程》的目标是：

- i) 为植物园在生物多样性保护中的政策、项目和重点提供全球性的基本框架；
- ii) 界定植物园在生物多样性保护中发展全球性伙伴关系和联盟的作用；
- iii) 促进对植物园保护政策与实践的评价及发展，从而提高植物园保护工作的成效；
- iv) 形成一套监测和记录植物园保护行动的方法；
- v) 宣传植物园在保护中的作用；
- vi) 为植物园在保护中所面临的问题提供指导。

1.2 背景

1985 年，世界自然保护联盟 (IUCN) 和世界野生生物基金会 (WWF) 在西班牙的 Las Palmas de Gran Canaria 召开了「植物园与世界保护战略」的国际会议。这次会议旨在探讨全世界的植物园在植物保护方面的多重作用，并商讨如何形成一个植物园保护国际战略。会后，成立了世界自然保护联盟植物园保护秘书处 (IUCN-BGCS)。1987 年年初 BGCS 即开始工作，其宗旨就是实施新的战略，并将世界上的植

物园联合起来，使之成为全球性的植物保护力量。

《植物园保护战略》于 1989 年出版，包括以下目标：

1. 阐明植物园参与活植物资源保护与持续发展工作的重要性；
2. 明确在实施世界保护战略中植物园应承担的重点任务；
3. 提出促使全世界植物园携手合作、完成重点任务的有效途径；
4. 提供一整套的原理和方法，使植物园能与其它机构并肩工作，以获得长期植物物种和种群保护最理想的结果，并通过适当的教育展示和项目，促使公众关注保护问题 (IUCN-BGCS 和 WWF, 第 vii 页)。

《战略》对九十年代植物园的保护工作发挥了重要指导作用。该《战略》以多种文字 (印尼语、中文、英语、意大利语、葡萄牙语、俄语和西班牙语) 出版，并送发世界上的 3,000 多个机构和组织。

1.3 现状

全世界共有 1,800 多个植物园和树木园，分布在 148 个国家，它们保存有 4 百多万号活植物。这些

上已知的维管植物的三分之一 (Wyse Jackson 1999)。收集的材料也各不相同, 兰花、仙人掌科植物和其它肉质植物、棕榈植物、鳞茎类植物、针叶植物、温带树木和灌木以及野生种类等类群, 种类十分丰富, 尤其是那些受威胁的物种。收集材料还包括成千上万的具有经济价值的栽培品种及其野生亲缘种, 如果树和药用植物。另外, 植物园还拥有标本馆(保存标本)和种子库等其它珍贵材料的收集场所。

现在, 世界上很少有国家没有植物园。新的植物园在世界各地不断兴起, 并成为当地植物保护的中心。与此同时, 许多老的植物园得到新生, 在植物资源管理中扮演新的角色。为了有效地保护植物多样性, 提高新老植物园在保护和教育方面的能力, 显得至关重要。

植物园在生物多样性保护、环境教育和可持续发展中所发挥越来越重要的作用对于全球范围内相关机构来说既是极好的机遇又是重大责任。植物园的重要作用和多重作用从未象今天这样被政府部门和国际机构所承认。加强全球植物园网络协作, 并与其他机构紧密联系, 保护我们星球上的生物多样性, 这必将是植物园最重要的和最紧迫的任务。

BGCI 于 1998 年着手在全球范围内征求意见, 重新考虑和修改《植物园物种保护战略》(IUCN-BGCS 和 WWF 1989)。在《战略》发表后的十年间, 世界上植物园和植物保护都发生了很大的变化。现在, 我们有了新的国际性和全国性的政策和框架, 指导各植

物园开展工作, 如: 《生物多样性公约》。与此同时, 新的保护技术的发展, 使植物园在保护生物学、分子生物学和生态学研究中, 发挥了更大的作用; 植物园在再引种、野生植物种群管理和生态环境修复等方面的实践, 更有成效。

环境教育已成为植物园最为关注的主题, 植物园每年要接待超过 1.5 亿的游客。除了开展关于植物知识的教育以外, 很多植物园还帮助游客以及当地社区, 了解人类生存与可持续发展的重要关系, 宣传环境的可持续性。

作为植物园的传统领域, 植物分类学和生物系统学为生物多样性和园艺学研究奠定了重要基础, 并仍然是很多植物园的重点领域。植物园的所有这些工作, 都应作进一步的回顾和评价, 以便确定未来的任务和优先领域, 使得植物园认识到它们在保护工作中的责任和义务。这样做的目的就是为了让于 2000 年完成和颁布一新战略, 即《植物园保护国际议程》, 以确定植物园迈向新千年的方向。

1.4 植物园物种保护的全球使命

在过去的几十年中, 世界各地的植物园都已意识到他们应该担负起全球保护的使命。这个使命首次在《植物园保护战略》(IUCN-BGCS 和 WWF 1989) 中得到集中体现。《植物园保护战略》为全球的植物园作出了贡献, 并且得到世界范围内植物园的好评。在《植物园保护国际议程》中, 根据保护的新发展和植物园界的情况, 植物园的使命得到了进一步的明确和修改。

植物园在保护工作中的全球使命可归纳如下：

- 防止全世界植物物种及其遗传多样性的流失；
- 注重防止世界自然环境的进一步退化；
- 使公众认识到植物多样性的价值以及它们所面临的威胁；
- 以实际行动改善全球自然环境；
- 为了我们及子孙后代，努力实现世界自然资源的可持续利用。

要实现上述使命，植物园应按照《议程》要求广泛开展活动，然而，植物园仅凭自己的力量是不够的，还应开展与包括政府部门、各种机构、研究单位、企业、社区和个人在内的多方面的合作。

1.4.1 全球使命的要素

全球使命要求植物园在保护、研究和教育工作中进行广泛而紧密的协合作，这包括以下要素：

i) 保护

- 在国际国内生物多样性保护政策和框架内开展工作；
- 制定统一的植物多样性保护的标准，包括迁地保护和就地保护技术；
- 通过建立各种层次的合作伙伴关系，增强全球的保护能力；
- 把植物多样性在生态系统、物种、种群和分子水平上的保护充分结合起来；

- 制订、实施和参与旨在恢复物种、生态系统及其多样性的计划和行动；
- 在世界各地的植物收集区内保存具有多种遗传特征和可供使用的全世界植物种类；
- 特别注意保护受威胁的植物种类和/或对人类社会具有直接经济意义的种类；
- 制订和采取措施，控制给生物多样性带来威胁的入侵物种；
- 为植物园的植物保护工作制订最佳的方法；
- 保证社区和有关机构最大限度地参与植物园的项目。

ii) 研究、监测和信息管理

- 鼓励并开展对生物多样性产生影响的植物生物学、植物与社会、文化和经济相互作用的研究，并将研究成果应用于保护行动；
- 记录世界上的植物多样性，包括它们在野外的分布、保护现状和趋势、受威胁状况、用途、及其就地、迁地保护情况；
- 致力于发展综合的、广布的、交互式的信息系统来管理和共享植物多样性信息；
- 合作开发用于研究、监测和信息管理的最好技术；
- 促使植物园成为植物多样性及其保护的信息中心。

iii) 教育与公众意识

- 在植物园内和社区中开展活动，提高公众的意识，加深人们对植物多样性价值、人类活动对生物多样性威胁的认识；

- 与政府、非政府组织及社区群体建立合作伙伴关系，提高人们对生物多样性价值的认识和理解；
- 协助制订环境和生物多样性保护的公共政策并帮助确定工作重点；
- 与有关部门合作，使正式的课程或非正式的教育项目里包含有关于植物和环境保护重要性的内容。

1.4.2 植物园作用回顾

植物园在保护工作中起着多方面的同时又相互联系的作用。在一些国家，植物园是本国进行野生植物种类研究、收集保存和保护的主要机构。还有一些植物园则主要从事和食物、农业以及其它经济用途相关的有重要价值的物种的保护。另外，植物园在开展项目时，还注意包括有关植物、环境、生态系统以及可持续性的信息。除此之外，植物园对于展示人类社会与自然相互依存的关系、帮助社区可持续发展发挥着重要作用。

专栏 1 列举了全世界植物园的一些主要工作。尽管我们不可能也不应该指望当今的所有植物园都能够完成所列的全部或大部分工作，然而，这已表明植物园在保护工作方面所具有的独特的、不可替代的潜在资源、经验和技能。

专栏 1

植物园的主要工作

- 树木栽培学
- 城镇规划、资源配置和土地利用
- 保护生物学
- 栽培品种的保护与保存
- 树木学
- 当地乡村社区保护能力的建设与提高
- 环境教育项目
- 环境影响评价
- 民族生物学研究
- 野外基因库
- 标本馆研究与植物分类学
- 园艺学研究
- 园艺培训
- 病虫害综合防治
- 实验室研究，包括植物离体保存(组织培养)
- 图书服务和信息中心
- 新的作物遗传资源的引进和评价
- 观赏园艺和花卉栽培
- 植物再引种和生境恢复研究
- 污染控制及监测
- 公共休憩
- 针对残疾人或有学习障碍者的训练
- 种子及植物组织贮存
- 保护网络及社区群体
- 植物系统学
- 教师培训
- 旅游
- 野生植物研究、迁地与就地保护及其管理

1.5 植物园的背景：多方面的能力

每个植物园都有其不同的目的、组织结构和地理位置，因此，植物园的工作重点也不尽相同。正是由于这些工作侧重点的不同，才体现出每个植物园的特色及其特殊的作用。

1.5.1 植物园的特点（和定义）

1987年，对世界范围内有活植物收集区的机构进行了一次广泛的调查，这些调查结果随后被建成数据库，数据库里列出了每一个世界上已知的植物园，以及这些植物园的资源、职工和开展活动的详细情况。建这个数据库的目的是帮助制订和实施《植物园物种保护战略》（IUCN-BGCS 和 WWF 1989）。

随后，BGCI 于 1990 年整理了一份国际植物园名录，名录里记录了 1,400 个机构（植物园），而 1983 年统计收录的为 708 个，可见植物园增加速度之快。根据 BGCI 的统计数据，当今世界范围内具有活植物收集区的植物园已达 1846 个，分布在世界上的 148 个国家。

由于缺乏一个对植物园的准确定义，因此，常常把公园、私人的植物收集区和从事科学研究的植物园混淆起来。有些看上去勉强可以称得上植物园的机构也被记录到植物园名录里。

IABG 最早对植物园的定义是：一个向公众开放的、其内的植物标有名牌的园地即被称之为植物园或树木园。然而，《植物园物种保护战略》（IUCN-BGCS 和 WWF 1989）对植物园的定义则包含着更多综合性的特征（见专栏 2），它把目前这些机构的很多功能都包括在里面。

专栏 2

植物园的特征定义

- 有适当的植物名牌
- 有一定的科学依据的植物收集区
- 与其它植物园、机构、组织和公众进行信息交流
- 与其它植物园、树木园或研究站交换种子或其它材料（在国际公约、国内的有关法律和海关规定的范围内）
- 长期从事植物收集区的维护
- 在其附属的植物标本馆中进行植物分类学研究
- 对收集区内的植物进行监测
- 对公众开放
- 通过推广和环境教育活动促进保护
- 收集区内植物有适当的记录，包括野生来源
- 对收集的植物进行科学技术研究

尽管专栏 2 里对植物园的特征进行了定义，但它还不能完全反映出植物园所开展的研究活动。

（IUCN-BGCS 和 WWF 1989，第 5 页）

应该认识到，很多植物园只能承担专栏 2 中所列举的一部分工作。BGCI 对植物园的最新定义如下：BGCI 希望这个定义能够概括一个真正植物园的内涵。

「拥有活植物收集区，并对收集区内的植物进行记录管理，使之可用于科学研究、保护、展示和教育的机构被称之为植物园。」（Wyse Jackson 1999，第 27 页）

由于某些历史原因，有些园地仍然保留着「植物园」的名字。园地内的有些植物，甚至大多数植物还活着，但已经没有人对它们进行科学研究，这些植物的原始记录也已丢失。有人可能会提出应把这些植

植物园的名字从全球植物园名录里删除。然而，经验表明，在世界各地恰恰是这些植物园目前正得以新生，得到新发展或重新建设，有潜力成为重要的植物学研究中心。

在《植物园物种保护国际议程》里，「植物园」一词的含义包括树木园和其它从事植物材料收集的机构。

1.5.2 植物园的分布

世界上约 60% 的植物园分布在温带地区，如：北美、欧洲和前苏联的一些国家。而在一些特有种较集中的地区，如：南美、东南亚和非洲，植物园还相对较少(见专栏 3)。然而，值得庆幸的是，在那些生物多样性较富集的地区，大量的植物园正在新建。它们中的大部分植物园拥有的资源量相对较少，但它们都有一个共同的目标，这就是保护和持续利用当地的植物资源。

专栏 3

植物园的分布和数量

分布地区	植物园的数量
非洲和印度洋地区	98
亚洲	265
澳大利西亚	153
加勒比海群岛	43
中美	56
欧洲	621
前苏联	155
中东	10
北美	297
南美	107
东南亚	41
合计	1846

资料来源：BGCI 数据库，2000

1.5.3 植物园的类型

根据专栏 2 对植物园的定义，植物园可包括的范围很广，它可包括大到拥有数百名职工、从事多个领域活动的机构，也可包括小到仅有有限的资源，从事少量的活动的机构。尽管如此，正如《国际议程》里所建议的，它们都可以在植物资源管理、植物学、园艺学、保护和教育方面发挥作用。

植物园界发展最快的方面就是社区植物园的建立。这些植物园是根据当地社区的特定需求而建立的，通常也由这些社区来管理。有些热带国家把植物园建在国家公园旁边，他们建这些植物园的目的是为了发挥其在综合保护、可持续发展和公共教育中的作用。

管理植物园的组织和机构也是多样的。其中，很多植物园由国家机关管理，或由地区或当地政府部门管理，有公共基金支持。全世界 30% 以上的植物园隶属于大学或研究机构，可以提供高等教育。有一小部分植物园是私立植物园。近年来，植物园在经费和行政上更加独立已成为一种趋势，通常成为理事会管理制，而运行所需资金在一定程度上由他们独立筹措。

世界上植物园的主要类型归纳在专栏 4 里，很多植物园具有多种功能，不可能正好适合一个已确定好的类型。

植物园的类型

1. 「经典的」多功能植物园—这类植物园通常开展广泛的活动，如：园艺学和园艺培训，科学研究尤其是在其附属标本馆和实验室中进行植物分类学研究，公共教育与公众休憩。这类植物园通常由国家支持。
2. 观赏植物园—这类植物园通常建得非常漂亮，有多样的植物收集区，收集区内植物有档案记录。它们目前可能已具备或尚未具备研究、教育和保护的功能。有些观赏植物园是私立的。很多城市植物园属于这种类型。
3. 历史植物园—包括最早以医学教学为目的而建的植物园。有些则是为宗教目的建的。如今，其中的一些植物园在药用植物保护和研究方面还很活跃。目前，它们的作用主要是收集和栽培药用植物，提高公众对药用植物的认识。
4. 保护性植物园—大部分是近年来为响应当地对植物保护的需求而发展起来的。这类植物园除了有栽培植物区外，有些还包括或拥有附属的自然植被区。一些植物园只栽培从它们的周围地区或本国收集的植物，也应归属这种类型。大部分保护性植物园在公共教育中发挥作用。
5. 大学植物园—很多大学为了教学和研究目的而保留着植物园。这类植物园大多对公众开放。
6. 动植物园—这类园子目前正在重新确定植物收集区的功能。它们正在探讨和建立一些植物收集区，使之成为展出动物的栖息地，而向公众同时介绍动物的栖息地是很重要的。
7. 经济植物及种质保存植物园—这类植物园的功能是迁地保存具有经济价值或在保护、研究、植物育种和农业等方面具有潜在价值的植物。其中，有些是附属于农林部门的实验站，拥有实验室、植物育种和种子测试设施，但它们大多不对公众开放。
8. 高山或山地植物园—这类植物园通常分布在欧洲和一些热带国家的山区。它们专门用于栽培山地和高山植物，或者是一些热带国家的植物园用于栽培亚热带和温带植物。有些高山和山地植物园是一些较大的低地植物园的卫星园。
9. 自然或野生植物园—保护和管理着一个自然或半自然植被区。大部分这类植物园的建立是为了在物种保护和公共教育中发挥作用，并包括当地植物收集区。
10. 园艺植物园—通常隶属于园艺协会并由园艺协会负责维护，一般对公众开放。园艺植物园的作用主要是通过培训专业园艺工、开展植物繁育、园艺品种登记和保护，来促进园艺学的发展。
11. 主题植物园—专门收集种植形态上相似的植物或以一个特定主题相关的植物，通常用于科普教育、科学研究、物种保护以及公众展示活动，例如：兰花园、玫瑰园、杜鹃园、竹类植物园、肉质植物园等，或一些专题展示植物收集区，如民族植物园、药用植物园、盆景植物园、人工修剪的灌木植物园、蝴蝶园、肉食植物园以及水生植物园。
12. 社区植物园—它们一般是较小的园子，仅有少量的资源，一般由当地社区创建，为满足当地群众的娱乐、教育、保护、园艺培训的需求。这类植物园里也栽培一些药用和经济植物。

(摘自 Wyse Jackson 2000 年讲话稿第 9 页)

1.6 与植物园相关的政策和法规

近年来，由于对全球环境的日益关注使得发展与环境方面的国际合作有了重大进展。作为实现发展与环境目标的一部分，国际社会已制定了综合的国际框架，以指导各国制订国家政策和合理配置资源。这些国际框架很多都与植物园相关，并为植物园提供了有价值的机制，鼓励和引导植物园为全球植物保护开展工作。

1.6.1 《生物多样性公约》(CBD)



联合国《生物多样性公约》的缔约，使得国际社会意识到了生物多样性的流失对生活质量、人类生存以及这个星球上的生命所产生的消极影响。《公约》于1993年12月开始生效，恰好是在1992年里约热内卢公开签署《联合国教育与发展公约》(UNCED)的18个月后。

《公约》的目标是：

- 保护世界上的生物多样性
- 促进生物多样性成分的可持续利用
- 规定公平分享生物多样性带来的利益，包括对遗传资源的获取和相关技术的转让。

植物园对上述目标的实现起着重要作用。植物园内收集的植物以及它们在分类学、植物研究、保护、繁殖和栽培方面的技能，能为《生物多样性公约》的实施作出重要贡献。

植物园还把就地和迁地保护有机地结合在一起，并且经常性地参与国家计划的制订，如：生物多样性战略。它们在其它方面的工作，如：新的农业作物的开发、新药用植物的发现以及教育等，都表明它们能够在《生物多样性公约》的实施中发挥重要的作用。

植物园可以以下列方式来履行《生物多样性公约》：

保护与可持续利用的一般方法

为国家生物多样性战略和可持续发展作贡献(公约第6条)。

鉴定与监测

开展植物的分类地理、区系、编目、监测和调查工作(公约第7条)。

就地保护

通过保护区的建立、命名、维护和管理，生境恢复或重建、野生植物种群研究、恢复或管理来实现保护。

迁地保护

建立和维护种质资源收集区，包括种子库、野外基因库、组培材料收集、单个物种恢复项目和数据库(公约第9条)。

生物多样性组分的可持续利用

选择和发展在商业园艺、林业、农业方面具有重要经济价值和具有生物开发前景的物种(公约第10条)。

研究与培训

在很多相关领域开展研究工作，如：分类学、生

态学、生物化学、民族植物学、教育、园艺、植物解剖学和生物地理学等，从而能经常性地为本国和国外学员提供关于保护及相关学科的培训机会和课程(公约第 12 条)。

公共教育与公众意识

开展公共教育、提高环保意识，开展的项目包括提高公众对生物多样性重要性及其生物多样性流失的认识。很多植物园在中小学和大学教育中起着重要作用(公约第 13 条)。

遗传资源的获取(和利益分享)

通过付费，支持研究，提供设备、信息和培训，共享标本，以及允许利用所保存和管理的大量生物多样性资源，提高合作机构的生物多样性保护能力(公约第 15 条)。

信息交流

通过公开出版物或未出版的资料和可拜访的数据库，广泛交流其植物收集区的信息和研究成果。很多植物园共享植物档案资料(公约第 17 条)。

科技合作

开展科学技术领域的合作，包括合作研究和人员交流(公约第 18 条)。

《生物多样性公约》是对各缔约国都具有约束力的国际性法规。缔约国则通过在国家层面上进一步的决策、立法和政策制定能尽量适应《生物多样性公约》或有利于其实施，逐步履行它们的责任和义务。《生物多样性公约》对世界各国植物园的运作都具有重要影响(见专栏 5 植物园应如何响应《生物多样性公约》)。

专栏 5

植物园响应《生物多样性公约》的方法

- 根据《生物多样性公约》制订各机构相应的政策以及植物园在实施中的措施，以确保资源的利用不仅能满足现在的需求还能满足将来的需要，从而使植物园的一切行动与《公约》的内容和精神实质相一致；
- 努力宣传《生物多样性公约》及其目标，加强公民对生物多样性价值和植物保护重要性的认识；
- 通过实际行动，与其它机构、政府部门和《生物多样性公约》秘书处一起，促使《生物多样性公约》在国家和国际水平上的实施。

详细清单请参阅附件 1

1.6.2 《濒危野生动植物种国际贸易公约》(CITES)



《濒危野生动植物种国际贸易公约》(CITES) 的制订是为了控制濒危野生动植物的国际贸易，并于 1975 年开始实行。CITES 允许能够承受目前开发速度的物种(包括植物)的贸易，但不允许那些濒临灭绝物种的贸易。CITES 从公布之日起开始执行，并对列入三个附录里清单上的物种进行进出口控制(专栏 6)。

- 附录 1 包括濒临灭绝的物种，CITES 严禁这些物种的国际贸易；
- 附录 2 所列物种虽然目前还不濒危，但如果不控制贸易的话很多将面临灭绝，这些物种无论是野生的还是人工繁殖的，须经允许，方可进行贸易；
- 附录 3 所列物种由于在当地的商业开发已濒临灭绝，因此，在部分国家应实行控制贸易。这些物种的国际贸易要求有商品出口国的出口许可或商品来源的证明书。

每个签约国负责 CITES 的组织实施，包括指定管理机构和科学权威。各国的管理机构则负责制订相应的战略，来控制物种的国际贸易和利用所没收植物。

植物园在促进 CITES 的实施和加强对 CITES 的认识方面起着主要作用，它们可以积极行动，以几种互为补充的方法，来保护由于非法或掠夺式的商业开发而濒临灭绝的物种。

植物园可以做的工作包括：

- 作为研究机构向 CITES 管理机构登记；
- 可以为本国的 CITES 管理和科研机构、海关和执法机构提供建议和培训；
- 作为救护中心，保存执法部门没收来的植物材料；
- 以自己规范的行为，为植物的采集、展示和利用等活动树立榜样；
- 针对 CITES，开展和实施提高公众意识的项目。

详细清单请参照附件 2。

1.8.3 《联合国反沙漠化公约》



阻止沙漠化(即：干旱、半干旱和半湿润地区的土地退化)对于确保干旱地区土地的长期生产力以及该地区的生物多样性至关重要。《联合国反沙漠化公约》于 1994 年开始实施，旨在通过当地创新项目和国际合作伙伴的支持，有效实施阻止沙漠化的行动。《公约》号召发达国家和发展中国家的政府部门，重视提高公众意识，开展教育和培训(公约第 16 条)。

世界上很多植物园尤其是在干旱地区的植物园，如：在中国的部分地区、印度、阿拉伯半岛、以色列、南非和美国，正以多种方式为止沙漠化作贡献。他们采取的方式主要包括：

- 开展干旱地区植物的研究和发展(第 17 条)；
- 与其他机构合作，防止和/或减少土地退化，并对已退化的土地进行修复和改造；
- 通过引进和栽培恰当的植物改善土地利用状况；
- 增加有关干旱地区植物的知识并促进其传播(第 16 条)；
- 在园内保存干旱地区植物种质资源；
- 提供相关植物保护技术培训，改善干旱地区植物资源和生态系统管理。

1.6.4 《联合国气候变化框架公约》



人类活动正在改变地球上生命赖以生存的基本条件，人类正在冒着改变全球气候的危险，这种变化的后果之一就是地球表面平均温度的升高和世界范围内的气候格局的改变。1992年制订的国际性协议《联合国气候变化框架公

约》，正是针对这种情况制订的。气候变化将影响到森林、农业和粮食保障，生物多样性以及大部分的生态系统。

该《公约》的最终目标是稳定大气层温室气体浓度，防止对气候系统进一步的人为干扰。要实现让生态系统自然地适应气候变化，确保粮食生产不受威胁以及经济的持续发展。该《公约》为各缔约国明确了详细的应履行的义务(第 4 条)，植物园有责任帮助自己的国家履行好这些义务。

植物园有条件开展以下方面的工作：

- 与其它机构开展合作，对气候变化对生物多样性的影响进行监测和评价；
- 根据《公约》，向其它机构和公众传播关于气候和气候变化的有关信息；
- 针对气候变化及其对生物多样性和全球稳定性产生影响，开展教育项目，提高公众意识；
- 调整日常工作，确保植物园能为改善全球气候变暖和空气中高二氧化碳浓度的现状作贡献。

1.6.5 《世界文化与自然遗产保护公约》



《世界文化与自然遗产保护公约》（一般称作《世界遗产公约》）于1972年在联合国教科文组织召开的一次会议上产生。该《公约》的制订旨在通过促进国际合作，为我们和我们的子孙后代，保护和保存好世界文化与自然遗产。

《公约》明确了可以编入世界遗产名录的自然和文化遗址类型。遗址的真实性和完整性以及确定对其进行保护和管理的方法非常重要。列入世界遗产名录的地区则有可能得到国际社会的支持，用来保护和展示世界遗产，同时该地区的社会知名度也提高。第一个被指定为世界遗产的植物园是1997年确定的意大利Padua大学植物园。

植物园可以以多种方式支持本《公约》：

- 申请列入世界遗产名录；
- 鼓励和支持其它希望将自然和文化遗产列入世界遗产名录的申请；
- 建立合作伙伴关系，共同防止对自然和文化遗产的威胁；
- 编写教育材料，开展活动，促进对重要的文化与自然遗产了解和保护，支持本《公约》的宗旨；



- 为已列入「受威胁世界遗产名录」的文化与自然遗产开展植物多样性和其它信息的编目。

1.6.6 《湿地公约》



《湿地公约》（一般称作Ramsar公约）作为一份国际性的条约，旨在为湿地保护和合理利用湿地及其资源的国家行动和国际合作提供一个框架。

《公约》于1971年签署，1975年开始实施。该《公约》最初是为了保护水鸟及其栖息地，而现在，它的范围已扩展到湿地保护、湿地的合理利用和生物多样性保护等各个方面。《公约》同时也认识到了湿地生态系统带给人类的益处。

植物园可以以多种方式在实施该《公约》中发挥作用，包括：

- 与其它机构开展合作，管理和修复当地和地区性湿地；
- 开展对受威胁的水生植物和其它湿地植物的保护、栽培和生物学研究；
- 开展教育活动，提高公众对湿地生境重要性的认识。

1.6.7 《二十一世纪议程》：可持续发展行动计划

《二十一世纪议程》绘制了「全球伙伴关系」的蓝图，鼓励国家间的合作，因为它们支持在地球上逐步实现可持续生活。该议程的中心信念是所有的国家在经历发展的同时能够保护环境。

《二十一世纪议程》是非约束性的行动计划，在1992年的「最高级首脑会议」上，该《议程》被178个国家政府所采纳。尽管该《议程》不具备国际法的约束力，但缔约国有一种很强的道义上的责任，以保证其战略的实施。执行《议程》主要是各级政府的责任，政府通过国家战略、计划、政策以及程序来实施，同时号召国际组织和地区组织为之作贡献，也鼓励公众的广泛参与和非政府组织及其它团体的积极响应。

尽管《二十一世纪议程》已经得到各国政府的同意，而有效实施包括议程各部分的目标和政策的关键，则在于能否得到包括植物园在内的所有机构和社会团体的支持与真诚参与。

植物园可以以多种方式致力于《二十一世纪议程》里列出的四个主要方面的工作：

第一方面：社会经济方面

- 为小型企业提供和创造机会，支持当地企业和公司，以改善所在社区的人民的生活水平（第2、30章）；
- 把发展问题结合到植物园的教育项目中（第2、4章）；
- 对社区居民、教师和植物园的职工进行培训，提高他们对当地和全球发展问题的认识（第3-5章）；



- 制订和实施社区技术服务项目，帮助社区消除贫困，过上持续稳定的生活（第3、6章）；

第二方面：发展保护和管理资源

- 与其它机构和当地的社区建立合作伙伴关系，实现当地资源持续管理和退化区域的修复（第11、12章）；
- 在生态系统脆弱区域提倡可持续发展或改变生活方式（第12章）；
- 支持以可持续方式开展的生态旅游（第13章）；
- 评价和鉴别由当地生物资源保护和持续利用所产生的潜在经济、社会影响和惠益（第15章）。

第三方面：加强主要团体的作用

- 与政府部门、工商界、科技团体、非政府组织、公众和当地社区共同工作，促使他们参与可持续发展工作（第23-32章）；
- 促进科学界、决策者和公众之间的交流与合作（第23-32章）。

第四方面：方法与履行

- 作为实施《二十一世纪议程》的措施，开展和促进教育培训，提高公众意识（第36章）；
- 把可持续发展教育结合到所开展的项目和活动中，包括关于当地的、国家和全球的问题、发展价值、态度和技能，鼓励和帮助人们对所处的自然和社会环境采取可持续的方式生活。

详细清单请参照附件3。

1.6.8 《全球粮食与农业植物遗传资源可持续利用行动计划》



《全球粮食与农业植物遗传资源可持续利用行动计划》是1996年在德国来比锡(Leipzig)召开的一次国际植物遗传资源技术大会上由联合国粮农组织(FAO)提出，并在会上正式通过。

FAO的全球行动计划的主要宗旨是：

- 粮食与农业植物遗传资源是粮食保障的基础，应确保对它们的保护；
- 促进粮食与农业植物遗传资源的持续利用，促进发展，减少饥饿与贫困；
- 鼓励恰当和公平地共享植物遗传资源带来的惠益；
- 协助国家和机构确定优先行动领域；
- 加强对现有项目的实施，提高机构的能力(FAO 1996，第13-14页)。

本计划是一个框架性的文件和对付诸行动的激励，旨在为本世纪全球人口提供足够的粮食。在1983年召开的FAO的会议上成立了植物遗传资源的政府间委员会，并且确定了非约束性的植物遗传资源的国际性任务，以便促进国际上对植物遗传资源的保护。由于《生物多样性公约》的公布，文件中的国际性任务部分目前正在被修改，因为其中把遗传资源当作所有人的共同遗产，归为可以自由交换的范围。通过协商，使文件能与《生物多样性公约》相协调，而《生物

多样性公约》中则明确了各国对其遗传资源拥有主权，申明可否取得遗传资源的决定权属于国家政府。

植物园被认为可为《全球行动计划》的实施发挥主要作用。《全球行动计划》里提到，植物园对遗传资源的保护尤其重要，它们具有活植物收集区、种子库和离体材料(FAO 1996)。《全球行动计划》还指出，那些具有重要的药用和观赏价值的，以及在当地来说很重要的粮食和农业植物遗传资源(PGRFA)通常在各植物园的收集区得到更好体现，而非传统的粮食和农业植物遗传资源的收集区里。在对粮食和农业遗传资源进行迁地保护的地区性项目中，植物园和树木园的重要性也显得很突出。

1.6.9 关于保护、环境保护、保护区及其可持续利用的国家立法

很多国家已经制定出关于生物多样性保护和环境保护的国家法律和/或国家战略和行动计划。许多国家还对生物多样性保护专门立法，包括对特别种类或可能受威胁的动植物种群的保护。

各国为了未来进行生物多样性保护，一个主要的方法就是建立保护区网络。通过这些网络，一些重要的自然区域及其所包含的生物多样性，就会以国家公园、自然保护区以及其它形式的保护区得以保护。

《生物多样性公约》(第6条A)要求每个缔约方「为保护和持续利用生物多样性制定国家战略、计划或方案，或为此目的变通其现有的战略、计划或方案；这些战略、计划或方案，须特别反映出本公约里载明与缔约方有关的措施(UNEP 1994，第7页)」。

在生物多样性和环境保护的国家立法以及帮助确定和实施国家生物多样性行动计划的过程中，植物园可以发挥很重要的作用。

植物园可以对国家生物多样性行动计划和具体的法律做出贡献，以保护野生生物和环境，具体包括：

- 提倡依法保护国家生物多样性和环境；
- 对相关的法律文件中的具体条款和范围提出建议；
- 协助立法和制订国家生物多样性行动计划；
- 促进采纳保护措施，以确保生物多样性的可持续利用；
- 确保植物园及其所发挥的作用能与现有的政策相结合；
- 遵守法律，并鼓励和帮助其它机构守法；
- 作为科学权威机构应为国际公约服务，如 CITES；
- 在国家层面上制定实施保护行动的方法；
- 牵头制订关于环境、可持续发展和植物保护方面的国际性政策和公约；
- 为有关的政府部门提供培训，如：向海关工作人员进行《濒危野生动植物国际贸易公约》的培训；
- 提高公众的参与意识，使公众能在实施国家生物多样性和环境法规中发挥作用。

1.7 确定单个植物园的使命

应鼓励植物园以自己的方式来履行国际议程。每个植物园只可能履行业程里列出的重点和行动计划的一小部分，但这不应该影响植物园努力扩大和加强它们在保护中的作用和确定它们各自的优先领域、职责范围和责任。如果植物园还没有那么做的话，就要鼓励它们把长期的保护义务与植物园的使命和行动指南结合起来，并通过仔细策划和对实施计划的周全考虑，寻求或确定要完成使命所需要的一切资源。

一个单个植物园的主要目标之一也许就是保护它所在地区的植物区系。在这方面重要的行动包括科学研究和与当地社区合作所进行生境的保护与修复。一般来说，植物园必须立足于当地并适合当地的需求。不同的植物园应根据其大小、资源的多少、规模、任务、使命和它们所面临的优先任务或责任，来确定它们的工作重点和重点地理区域。植物园的使命还可以扩展到世界上的其它地区，特别是那些植物保护资源较少而生物多样性丰富的国家，通过对当地的植物园和其它机构的支持和相互合作来发挥作用。

植物园的物种(材料)收集政策应能很好地反映它所界定的任务，这样，它们所保存的植物收集区才能为植物园完成其使命发挥作用。政策的制定还应考虑其它机构的工作，例如，在同一个地区几个植物园和其它类似的机构应共同承担任务与责任，避免重复，找出空白点。合作与协调在这里是关键。

1.8 建立和维持机构

植物园面临的危机之一就是机构的持续稳定。在很多国家，公共部门用于支持植物园的运行和其它公共机构的资金正在减少，争取私人资助和捐赠的竞争也越来越激烈。这样，对植物园主要任务的支持力度可能会减少，有些研究机构会感到很好地发挥科研、教育和保护的作用越来越困难。

建立和维持机构是极其重要的。为了解决当前的问题，很多植物园正在重新塑造自己的形象和改变工作方式以反映出我们所生活的这个时代，确保这些改变能适应将来的发展趋势。并非老植物园才面临这些不断出现的挑战，世界各地正在新建的植物园也面临同样的问题。

植物园应找出充分的理由证明它们的工作与自然及文化遗产的保护相关，证明它们作为科研、文化、教育、娱乐和旅游的国家级机构的重要性。为促进机构的发展，确保其工作被当今社会所理解，植物园应该做到：

- 成为相关的国家或地区网络组织的一部分；
- 寻找新的扩大资金来源的途径；
- 与本单位以外的新伙伴的合作；
- 开展具有生态学和社会经济学内涵的研究工作；
- 确定优势和利益并告知利益相关者。

计划的制订是植物园管理和将来成功的基础，它可以帮助植物园预测和应付未来可能发生、预料之外的变化。此外，制订计划本身也是加强植物园内外工作的一种有效的动力。

植物园应与它们的员工一起，制订战略规划、制度政策和业务计划，以确保使命、目标明确且切合实际。作为该项工作的一部分，应确定工作重点和资源、找出薄弱环节，以便协助实现植物园的使命。

千万不可低估植物园员工在植物园的建设和维持方面所起的作用。植物园的职工正面临新的挑战 and 任务，因此，应加强园内职工与职工之间的交流，支持和鼓励职工培训，提高他们的技能和知识，保证他们能参与各种层次的计划和决策。

2.1 简介

这一部分概述了植物园在保护中的实践和优先领域，突出了植物园作为世界上栽培和保存植物个体最多的场所的重要性，并为植物园的行动能推动综合生物多样性保护（结合并利用迁地保护和就地保护技术）指明了方向。考虑到植物园通过其研究和教育活动在植物保护和可持续利用方面可以作出的贡献，提出了通过合作和沟通、建立或加强合作伙伴关系来增强和扩大这一作用的途径。除此之外，还指出了植物园如何通过其自身的政策和实践，作为最佳环境实践的样板，提高公众环境和可持续发展的意识。

2.2 生物多样性保护的国家策略

植物园在协助形成和实施全国性的生物多样性保护和持续利用策略、规划和项目方面可起到重要的作用，它们可以为国家规划的制订提供专家意见、资料信息、实际援助和合作。策略规划完成以后，植物园也可作为领头机构之一参与实施，并且在实施过程中参与策略的修订、更新和对实施进展的监测。

植物园应当做到：

- i) 明确在协助制订生物多样性保护和植物资源持续利用的国家策略中特有作用；
- ii) 寻找机会，参与为制订国家生物多样性保护策略所进行的咨询和准备工作；
- iii) 为国家策略制订的职能部门提供资料、咨询和其它形式的帮助；
- iv) 确保单位全体工作人员能意识到并参与植物园的对任何地方性、地区性或全国性的策略中作出贡献的工作；
- v) 鼓励那些身边工作的人关注生物多样性保护策略的制订；
- vi) 试图参与制订当地的保护策略，把重点放在与伙伴组织及社区团体一道保护和持续利用本地区生物多样性上；
- vii) 使植物园的各项活动及未来的计划与这些策略结合起来，从而保证本单位的工作在相应的水平上参与策略的实施；
- viii) 尽可能支援、帮助和鼓励国内及其它国家的合作单位和伙伴，使它们尽可能有效地参与生物多样性保护策略的制订。

2.3 鉴别与监测

有关世界生物多样性的知识是保护的基础。鉴别和监测涉及到形成新的资料和收集已有的信息，并保证所有信息都能够用于保护多样性。植物园、国家公园、博物馆、大学及标本馆等常常是其国家生物多样性资料、专家和收集材料的拥有者。这些可以包括活体标本、种子及其它繁殖体的收集，标本馆标本和其它植物材料，如浸泡收藏物、组织、木材样品及民族植物学人工制品。由于历史的原因，世界各地一些大型的植物园包含了其它国家和地区大量的收集材料及专业知识。

植物园应当做到：

- i) 力图保证其收集材料、资料和专业知 识可用于并尽最大限度地被利用到支持全世界的生物多样性鉴别和监测；
- ii) 保证那些为了鉴别和监测而需要使用收集材料者能通过合适的渠道得到；
- iii) 维护并整理好从植物园的鉴别和监测活动中取得的资料，同时保证这些资料得到安全保护，并能提供给可能的使用者；
- iv) 尽可能鉴别出对于保护和持续利用很重要的生物多样性成分；
- v) 监测和鉴定受威胁的植物多样性，尤其应注重本地区的状况，包括其分布、现状、实际及潜在的威胁以及进行恢复需要采取的行动；
- vi) 加强对现有植物收集区、标本馆、博物馆中的植物标本的管理，也包括增加新的材料，因为这些样本可帮助生物多样性的鉴别和监测。同时应保证这些采集活动不会对这些种类的多样性或其野外存活形成威胁；

vii) 参与编写植物志、分类学专著、分类检索表和手册、指南、其它参考书及出版物，从而帮助植物多样性鉴别、监测和恢复；

viii) 在所有水平上参与植物多样性的鉴别和监测，包括物种、生境及相互关系和维持生物多样性的过程。

2.4 综合保护

成功的生物多样性保护需要大量融合得天衣无缝的技巧、技术和实践，常常表现为生物学、经济学和社会学方面问题的复杂混合。生物多样性保护也需要在不同的生物组织水平采取行动，从等位基因，个体、种群和物种到整个生态系统，保护的不仅仅是生物多样性成分而且也包括它们之间的相互作用。

生物多样性的保护不可能通过仅某一个单位或部门来有效地实现。生物生存所面临的挑战需要我们利用所有可能的方法，选择最佳的搭配来适应每个种群、物种、植物群落及它们生长的自然生境的需要。这一多学科的植物保护的方法已有其术语「综合保护」。

综合保护策略的基本前提是必须具有协作性并有相关的专业知识、假设和学科的广泛参与。综合保护方法将许多方法结合在一起，包括土地与生境管理、生物学研究、数据库与信息管理，异地(迁地)繁殖和栽培。

有效的保护实践需要那些对物种产生影响的人们的积极参与才能获得成功。因此，综合保护的另外一个基本前提就是集合所有利益群体如政府、企业、

非政府机构以及社区。

《生物多样性公约》(CBD)通过强调所使用的保护技术应该互补来突出生物多样性综合保护的重要性(见附录4综合保护技术清单)。野生植物的综合保护策略主要是包括制定和实施物种恢复计划和项目。这些策略包含结合就地评价自然植物种群,监测其状态,了解目前及过去造成种群下降的原因,并确定未来优先要开展的活动,从而促使它们的恢复。恢复的途径包括土地保护,生境管理与恢复,易地栽培和再引种以及公众教育项目。综合保护发展项目一直是以创新性的土地利用策略为基础的,包括生物圈、多用途保护地、保护区缓冲带以及其它一系列方法。

植物园在实施综合保护方面有很好的条件,并且已经在许多方面发挥主要的作用,如:植物学研究、物种恢复、生态系统管理与重建、植物区系调查和考察、再引种、野生植物资源持续利用系统的建立、公众教育、保护生物学、活植物收集区管理以及其它领域。

植物园应当做到:

- i) 使其从事的保护活动属于综合保护的优先项目和实践;
- ii) 实施(帮助实施或评价)样板和综合保护示范项目,帮助建立和发展一些手段与方法,并找出潜在的问题和风险;
- iii) 为对受威胁植物(尤其是那些具有重要经济价值的植物)所开展的综合保护项目所进行的排序、选择、立项和管理,提供最新的信息;

- iv) 支援和寻求加强与生物多样性综合保护有关的个人和组织间的全国性以及国际性网络建设;
- v) 为《生物多样性公约》秘书处及其它团体就植物综合保护的目标、方法、可行性和实践提供相关的建议和指导;
- vi) 试图与其它涉及植物保护的单位和组织建立紧密的伙伴关系,包括保护区、生物圈保护区、其它植物园、当地社区、政府部门,包括林业、卫生、教育、野生生物和农业部门,大学及其它行业;
- vii) 有效地记录和管理信息,从而支援综合保护活动;
- viii) 使植物保护的各项活动与适当的动物及生态系统保护活动紧密结合。

2.5 就地保护

就地保护可定义为在生态系统和自然生境中的生物多样性保护。对于栽培的植物,就地保护就是在它们的发展和利用地进行保护(参见2.8)。

就地保护的目的是允许并促使生物多样性在其被发现的生态系统中自我维持。对于一个植物种群来说,这将包括其自我繁衍维持种群的能力和不间断的潜在进化。

许多植物园都在积极开展就地保护,维护或管理自然保护区、天然植被区,或与相关的国家公园和其它保护地的管理人员密切合作。全世界400多个植物园向BGCI说明它们管理着自然植被区或在其边界内有自然区。植物园具有特别的能力和资源来支援就地保护,包括支援植物学研究的参考书和图书馆,

以及对于生境重建、再引种和植被项目十分重要的园艺和苗圃设施。

植物园应当做到：

- i) 支持自然生态系统保护与管理程序的实施；
- ii) 与全国及其它土地管理机构、公立或私立单位和组织、当地社区以及其它利益相关群体等合作，参与保护区及自然生态系统的保护；
- iii) 把植物园的迁地保护活动与就地保护相结合，从而实现自然生境下物种能存活的种群目标；
- iv) 在其职工队伍中试图包含生态学和保护遗传学的专业人才；
- v) 执行或参与物种多样性就地保护的一些项目，包括物种复兴项目、生境恢复项目，入侵植物种类的控制以及植物种群和生态系统管理；
- vi) 开展一些合适的支援就地保护方面的研究项目，包括保护生物学、恢复生态学、园艺学、种群遗传学、分类学、入侵物种和病虫害控制、植物区系清查和状况调查；
- vii) 向公众宣传就地保护的重要性；
- viii) 在人类活动占优势的景观区，开展并支援一些生物多样性保护的项目和策略。这些地区往往正是植物园的所在地；
- ix) 致力于为决策者提供关于制定和实施他们本地区或本国就地保护与土地利用政策、规划和重点的建议；
- x) 为当地企业提供关于持续利用野生植物资源的帮助和建议，特别是植物园的技术可用于通过栽培或其它途径，减轻就地植物资源的压力。

2.6 迁地保护

迁地保护被认为是植物园在生物多样性保护方面所拥有的最为重要的工具之一。《植物园保护策略》指出，「迁地保护的目的是提供保护性监护，只有在作为整个保护策略的一部分时才有其合理性，以确保物种在野外完全存活。迁地保护的作用应看作是达到某种目的的一种手段，其本身并不是目的：作为一种材料来源，在生态系统管理中，对受破坏生境进行再引种，增加种群数量，为研究与教育、苗圃贸易、当地农业、美化环境种植以及当地林业等引种选择提供材料资源。迁地保护的另一个作用就是释放野生种群承受的压力，因为一些植物很可能是科学家、商业性园艺人员、植物爱好者以及当地采集者感兴趣的目标。综上所述，迁地保护就是使植物能为人类所利用（IUCN-BGCS 和 WWF 1989, 第 21 页）」。

迁地保护有如下几个目的：

- 抢救受威胁的种质资源；
- 为再引种、种群增加、生境修复和管理提供材料；
- 为保护生物学研究提供材料；
- 在迁地保护的各种设施内存积大量的种质资源；
- 为满足各种需要提供材料，从而消除或减轻野外采集导致的压力；
- 种植那些属于顽拗型种子（种子不能储藏）植物；
- 为植物保护教育和展示提供材料。

野生植物的迁地保护是植物园的中心且独特的任务。它们拥有在植物学和园艺学方面的必备的设施和专业人员，是防止植物灭绝的「保险单」。迁地保护可包括维护整株个体的样本，也可包括种子、花粉、植物繁殖体和组织或细胞培养。

作为保护的一种方法，迁地保护本身的缺陷就是在其栽培或储藏处维持基因多样性的样本总是有限的。另外，它还有可能导致不可预见的基因变化而成为某种形式的驯化。迁地保护常被看作是保存而非保护。相比之下，就地保护至少在理论上允许植物种群作为其自然生境生态系统的一部分发育和演化。在实践中，两种方法都应当看作是相互支持和补充的。

植物园的迁地保护有几个方面的好处：

- 当自然生境被破坏以后，迁地保护也许是最唯一的办法；
- 它将是非常经济的；
- 对于可以集中储藏(允许大量样品)的许多种类是经济的，并可长期储藏(关于种子库信息参见附录 5)；
- 植物收集区可随时提供给用户同一种类的较大范围的基因变异；
- 植物园提供繁殖及研究设备以及实际物种保护中需要的园艺和应用技术；
- 迁地保护为野外受威胁种群提供支援，为其再引种、再储备和修复提供材料，并为野外的管理提供建议和资料。

专栏 7

迁地保护的重点

对于一些类别的植物迁地保护项目应该给予优先考虑。

- 在本地、全国或全球有可能马上灭绝的物种或类群；
- 在当地具有重要经济价值的种类或类群，如小宗粮食作物、药用植物或为地方工业、农业、园艺及手工业提供基础的野生或栽培植物；
- 有可能需要进行特别的再引种或生境恢复及管理的物种或类群，如当地的生态型；
- 当地「旗舰」种或亚种，以此促进保护意识的提高，并可结合到教育和资金募集；
- 具有特殊科学意义的种类或类群，如分布范围较窄的特有种或地理亚种。

尽管不同的植物园所采取的方法不同，然而大多植物园在考虑它们迁地保护时应注意以下几方面普遍的需要：

- 评估所收集材料当前的保护价值；
- 指定新的工作重点并发现需要采取保护行动的重要种类(专栏 7)；
- 加强档案记录系统；
- 按照较严格的科学和园艺标准管理收集材料，从而尽可能发挥其保护价值；
- 实施已认可的和已计划好的行动，从而达到其自己设定的保护目标。

植物园应当做到：

- i) 针对其选择的或设计的在迁地保护中的角色，制订一项单位的政策，并明确优先任务、单位的责任和可用于支持保护项目的资源；
- ii) 制定并执行已列入计划的生物多样性迁地保护项目，要特别关照当地原产的植物种类，尤其是那些受到威胁或者具有实际或潜在经济价值的种类(专栏 7)；
- iii) 建立相应的基础设施和设备，从而使其在本地区重要植物种类的有效迁地保护中发挥作用；
- iv) 将其迁地保护的材料应用于适当的再引种及其它恢复项目，从而帮助物种恢复和就地保护项目的实施；
- v) 为了有效地对受威胁植物进行迁地保护，在栽培和种质储藏方面要运用严格的标准和程序，包括精细管理、准确标签及精确的记录；
- vi) 采用合适的方法和程序，确保其收集区能获得和维持足够的遗传多样性样本，从而提高这些收集材料在生物多样性保护中的价值；
- vii) 利用可获取的有限的资源，形成其活植物收集区的特色，并采集对于保护的有价值的分子学数据；
- viii) 维护对于保护来说很重要的有关植物收集区的高效信息系统，并让那些真诚地从事保护工作的人们能获取这些信息；
- ix) 决不允许因建立或维持迁地保护收集区而出现过量采集、释放不可逆转的破坏性病菌及侵害性物种或以其它方式破坏或威胁这些物种的原生地种群；
- x) 在考虑野外采集前核对一下是否可以从其它来源得到合适的种质资源；
- xi) 为那些在常规贮藏系统中不能保存的植物种类建立野外基因库；
- xii) 尽可能弄清植物的来源，以保证其植物收集区的基因完整性，从而提高迁地保护的价值，植物尽量来自有记载的野生来源；
- xiii) 拥护和参与到将植物材料和相关信息复员到这些材料的原产国的工作，这样做对生物多样性保护和持续利用会更有价值；
- xiv) 与本国或世界其它地区的伙伴植物园合作，建立迁地保护合作项目并支援有丰富生物多样性国家的能力建设；
- xv) 与伙伴单位合作共同开展关于开发迁地保护技术和实践方面的有价值的研究；
- xvi) 开展稀有濒危植物种类的教育展示，突出受威胁植物的困境和植物园的保护作用；
- xvii) 通过足够的初期取样，重点强调基因库的保护，并非某些特别种类的其它个体；
- xviii) 注意并试图在保护收集区降低杂交、近亲繁殖(导致结种少和纯合性差)及不适当的远亲繁殖(如：同一物种的不同种群之间)风；
- xix) 通过实行严格的维护程序和建立复份以及备份收集区的维护，试图减少栽培着的重要保护植物的损失和低成活率，尤其是在人工环境下，如温室。

网络组织应当：

- i) 开展、协助/支援迁地保护的地区性项目，确定重点并将责任分解到具体的植物园，监测实施行动，从而达到协调各地的行动并且避免重复；
- ii) 协助植物园建立植物收集区方面的可使用的信息系统；
- iii) 扩散有效迁地保护的技术、程序及重点，提高本地区迁地保护的能力并建立标准；
- iv) 定期进行评估并在本地区散发迁地保护方面的报告和信息。

2.7 研究

对植物多样性的基本理解对于确保其保护是非常必要的，所以植物园在研究中的作用应该作为实现生物多样性保护的一个重要组成部分而得到完全认可和支援。

全世界的植物园都在积极从事和推动植物和全面的生物多样性科学研究。其收集材料和图书馆为支援这些研究提供重要的资源，并且许多植物园拥有优秀的研究设施，无论是在园内部还是在与植物园相关的单位。这些设施包括实验室、标本馆、温室以及有人工控制条件的生长箱，野外试验区、气候和气象站、数据管理系统以及用于分子和基因研究的高级仪器。

由于传统的原因并因为主要的收集材料为植物园所有，它们在植物分类中具有特殊的作用和责任。首先，通过准备和出版分类著作对于执行任何生物多样性保护都是必不可少的。除此以外，在世界上专业知识和收集材料还很欠缺的部分地区，培养未来的分类学家和支援分类学研究的发展。

尽管并非所有的植物园有这些资源(人员、设施和专业知识)使其在植物学研究中扮演主要角色，但是都能以其设施和收集材料向研究人员开放的形式而服务于研究工作。许多植物园与大学有紧密的联系，因此特别有机会执行和开展支援保护的研究项目。

许多植物园目前活跃于以下研究领域：

- 生物技术
- 保护生物学
- 保护遗传学
- 数据管理系统和信息技术
- 生态学
- 生态系统保护
- 教育
- 民族植物学
- 考察
- 植物区系学
- 园艺学
- 入侵物种的生物学及其控制
- 分子遗传学
- 植物育种
- 花粉生物学
- 繁殖
- 恢复生态学
- 种子及孢子生物学
- 系统学与分类学
- 城市环境

植物园应当：

- i) 确定当前及将来植物学研究的活动及重点，特别要强调那些有利于生物多样性保护和持续利用的活动；
- ii) 扩散从研究项目中产生的信息来支援生物多样性保护，包括提供给政府、决策者、科学家、保护工作者、土地管理人员、其它使用者以及一般公众，以各种途径支援生物多样性保护和持续利用项目，包括出版物；与国

内和国际上的其它机构合作开展和实施研究项目；

- i) 在一般公众中宣传开展植物研究的重要性的；
- ii) 特别注意研究本地区的植物、生境和植被以及社会、经济与文化背景及其利用；
- iii) 如果可以，开展影响生物多样性的生物和物理过程的研究，尤其是在本地区；
- iv) 包括研究由于物种入侵、土地利用变化、气候和污染导致生物多样性减少的机制；
- v) 保证由植物园或在植物园内执行的科研和其它形式的研究结果用于发展或支援生物多样性保护和持续利用的方法。

2.8 生物多样性的持续利用

持续性被看作是发展的指导原则。发展与环境的完整性必须不可避免地联系在一起。大多数国家的经济依赖于植物，所以必须保障生物多样性的保护及其成分的持续利用。生物多样性的持续利用是《生物多样性公约》(CBD)中不断出现的主题并是其主要专题之一(第8条和第10条)。

定义持续利用是困难的，不过它包括两个基本的概念。第一，野生植物的持续利用有益于保护，不仅有益于某个特别的种类保护而且也有益于其相关的生态系统。第二，持续利用通过保障对人类有价值资源的长期供应以及使由于过度利用而趋于枯竭的种类和种群得到恢复(Glowka 1994)而有利于发展。

植物园一直并仍然积极倡导生物多样性的持续利用。已发现一些植物园引种栽培经济植物，无论是欧洲

复兴时期的药用植物，还是殖民年代的热带作物或本世纪及上个世纪的观赏植物。

许多植物园保存着大量收集区并对有用植物开展研究，这些植物在粮食、农业、林业、园艺、生态作用(如生境管理、恢复和再引种、土地开垦、土壤改良和稳定)、美化(展示、旅游、休憩)，精油、燃料、药用(附录7)、饲料以及许多其它用途方面(专栏8)已经具有价值或潜在价值。它们在持续利用植物遗传资源的作用已经得到联合国粮食与农业组织的承认(FAO 1998)。

植物园也在积极地监测受「濒危野生动植物种国际贸易公约(CITES)」管制的植物和植物产品的破坏性的和非持续性的国内和国际贸易。

植物的经济用途

许多植物园保存着许多已经有或潜在有重要经济价值的植物收集区。植物园主要侧重的植物有下列用途：

香料
蜜源
饮料
染料和单宁
环境管理
纤维和竹藤
粮食作物(包括蔬菜、块根作物、谷物、水果和种子)
饲料与牧草
燃料和薪柴
麻醉
无脊椎动物食物
药材
油料
观赏
毒素
宗教及礼仪
佐料
木材
蜡、乳胶、树脂
野生作物亲缘
野生作物

在一些国家，旅游业及其带动的相关行业对于生物多样性保护来说是一主要威胁。旅游业是全世界增长最迅速的产业之一，某些方面在很大程度上影响着物理环境和社会环境。

持续的旅游业依赖于一些关键原则，包括在环境容量许可的范围内运作，从而使生物多样性不至于因有自然和社会意义地点的环境的恶化而丧失。为了帮助开展和实施一项针对持续旅游发展的基于行动的项目召开了一次由签署《生物多样性公约》(CBD)

的各方参加的大会，在这个项目中植物园应该扮演角色。

许多国家将植物园看作是重要的旅游财富并且植物园的收入依赖于游客和旅游业。较大的单位有由专业人员组成的公共关系和市场部，然而在较小的植物园这些促销宣传是由在多方面具多种技能的职工承担的，他们可能缺少在这个方面的专门培训。所有的植物园都面临着吸引人并开展新颖的教育项目，激励公众关心与生物多样性维护有关的、生命持续性问题以及植物收集区的文化、保护和科学作用。

2.8.1 植物遗传资源的持续利用

植物园应当：

- i) 通过评估、保护和利用植物遗传资源宣传生物多样性的持续利用；
- ii) 用其在植物学、园艺学、树木栽培学及其它学科的专业知识积极研究植物持续利用系统的开发，尤其是关于野生植物资源的经济利用；
- iii) 开发和保持对植物遗传资源的收集，特别是：
 - 受威胁的重要经济植物
 - 有重要经济价值的野生植物，包括作物亲缘种
 - 栽培品系，原始栽培品系(Land race)及半驯化状态植物
- iv) 因保持着经济植物收集区，试图让国家承认作为遗传资源保护中心；
- v) 将经济植物收集区适当地向那些将用来拥护保护和持续利用系统的人们开放；
- vi) 特别注意那些保护还没有被国内或区域内其它机构保护植物类群；

- vii) 在其基因库的收集材料(种子、孢子及组织的收集)中包括重要经济植物;
- viii) 与发展项目和机构建立合作,将生物多样性保护与遗传资源的持续利用结合起来;
- ix) 开发有利于控制非持续地采集野生植物的方法;
- x) 开展或促使信息系统建设,记载用于经济用途的植物多样性,包括清查和状况调查;
- xi) 开展对当地已驯化的和野生植物种类的土著和传统利用方式进行调查和记载的项目;
- xii) 拥护和促使主张植物资源持续利用和保护的区域性和国际性倡议和组织。

2.8.2 持续性林业、农业及土地利用

植物园应当:

- i) 参与持续性农业、林业及其它土地利用实践的发展与评价,尤其将重点放在对生物多样性、生境及传统土地利用系统的影响上;
- ii) 尽力地帮助保护小流域、土壤及其所支撑的植被;
- iii) 鼓励在商业性的林业和观赏园艺业使用本地植物,并将收集区向它们开放,从而支援其使用;
- iv) 努力扶持和参与就地保护重要经济植物的工作,在传统(土地利用)系统中继续利用(它们);
- v) 汇集、研究和维持对于持续农业、林业和传统土地利用具有重要性的植物数据和参考资料;
- vi) 监测和研究外来植物和动物的入侵及其效应对生物多样性和植物的持续利用及其生境的影响。

2.8.3 持续性旅游业

植物园应当:

- i) 参与研究旅游对生物多样性的影响;
- ii) 将它们自己介入到国家和/或区域性策略的制订中去,使对生物多样性的考虑结合到他们的旅游规划中;
- iii) 开展针对游客的教育项目,向他们解释当地植物多样性的重要性及需用来保护它们的一些措施;
- iv) 在有显著生物多样性价值的地方开展影响较小的旅游活动;
- v) 适宜地提供关于生物多样性有益于持续旅游开发的信息,这样,试图募集用于保护生物多样性的资源;
- vi) 加强社区参与旅游业的能力,宣传生物多样性保护,创造就业机会;
- vii) 向当地、国家和国际旅游当局寻求指导和帮助,宣传植物园;
- viii) 向游客提供说明书,重点介绍植物园的历史和文化遗产,植物收集区,研究进展以及保护工作。

2.8.4 持续性植物贸易

植物园应当:

- i) 参照已认可的机构操作规程(附录8),制定并实施与CITES和植物贸易有关的本单位政策;
- ii) 保证全体职工意识到并按照这一政策和操作规程;
- iii) 通过建立没收植物抢救中心、培训海关人员和警察、向公众宣传CITES及其条款,支援国家团体实施CITES;
- iv) 致力于栽培、繁殖和散布因贸易而在野外濒危的植物,包括那些列入CITES名单的种类,从而减少或消除非法植物贸易市场;

- v) 收集、保存关于因贸易而濒危的植物的信息并对这些植物进行研究，使用这些获得的资料支援 CITES 在国家和国际范围内开展和实施。

2.9 培训和能力建设

植物园在生物多样性维护的能力建设上起着十分重要的作用，并为其培训承担着关键角色。对于开发人力资源和使世界过渡到更加持续状态，培训是最为重要的工具之一。培训和能力建设可通过正式和非正式的途径来实现，包括研讨班、短期课程、在园艺和其它领域授予专业证书和学位的课程等。培训和能力建设的对象为植物园职工、学生、教师、地方及农村社区以及一般公众、国家和国际当事人。

植物园应当：

- i) 增强植物园职工的能力，在保护技术、收集方法、繁殖(苗圃或实验室)、生境管理与恢复、再引种、入侵种类的控制和消除、战略和财务规划、国际保护政策、植物鉴定和分类、园艺、造林、教育及市场营销等方面，造就一批有灵活性的和适应性的劳动大军；
- ii) 确定增强植物园能力的重点范围(如：队伍建设、发掘职工的领导才能，提高管理人员的法制和政策水平，为提供职工交流的机会)；
- iii) 与其它植物园进行沟通，共享资源和知识，建立全球植物园社团；
- iv) 为了适应环境与发展的需要，与大学和其它教学机构一道，设立和/或加强职业和专业培

训项目，树立植物园作为高等教育和培训基地的形象并加以宣传；

- v) 更加广泛地与保护/环境组织合作开展能力建设培训；
- vi) 和国家/区域团体联系协调能力建设和培训，并寻求区域性资源和支持；
- vii) 运用植物园内的技术向当地社区提供保护和持续性方面的课程；
- viii) 与专家支持队伍建立关系，帮助植物园发展；
- ix) 开发植物园维持自己及其服务、设施和有保障的财务状况的能力。

2.10 公众教育和意识

在 1992 年于里约热内卢举行的全球最高会议上产生的《生物多样性公约》(CBD)和《二十一世纪议程》强调了公众教育和提高意识在宣传持续发展、提高人们解决环境与发展问题能力中的重要性。由于越来越多的人口向城市环境迁移，植物园将在公众教育和提高意识方面扮演着越来越关键的角色。它们将可能是本地区城市居民常去参观的自然或半自然环境的唯一机会。因为人口逐渐脱离自然环境，因而存在着人们将意识不到他们的日常生活会如何对环境产生影响的危险。因此，有必要提高公众对环境与发展的敏感性，培养个人对于持续性的较强环境责任、激情和义务。

植物园的角色就是生物多样性的拥护者，这样植物园需要重新定位其教育项目，并将更加持续的未来社会和环境融入其理想。这些项目和活动关

注的问题包括发展问题、入侵性威胁、基因改良食品、人与植物的关系、科学在植物保护、持续生活中的作用以及生物多样性的价值等。

植物园可以利用各种各样的方式传达这些信息，从科普导游、文化活动、展览到解释标志和诸如因特网、无线电、电视和报纸媒体等。

植物园应当：

- i) 通过良好规划的环境教育项目和适当的资源分配，树立它们作为持续性和环境教育中心的形象；
- ii) 在其组织结构内适当地雇用专业教育人员并成立教育处或部门；
- iii) 制定环境教育策略，说明要达到什么目的，如何达到目标，确定将提倡的态度、行为和社会变革，确定并列出的重点目标群体，保护信息，将要涉及的持续性和发展方面的问题，需要的资源和条件；
- iv) 考虑到不同的文化和社区价值观，做到项目具有灵活性；
- v) 将植物园作为环境教育的中心向学校宣传，并且：
 - 与国家和地区教育当局一起促使将保护、持续性和发展目标列入学校课程；
 - 联合并支持教师将课程带到植物园；
 - 制订「对孩子们友好」的政策，并培训职工运用这些政策；
 - 定期检查，确保植物园是「对孩子们友好」的，例如：通达点、就餐区、储存处、活动/玩耍区；
 - 与地区教育当局联合在植物园内开展以环境教育课程为基础的项目。

- vi) 在植物园内培养擅长营销和交流的技能，以利于有效地与社会交流其任务，试图对广大听众产生影响，包括决策者、政治家、教师、技术人员、实习人员、学生、孩子、专业人士、消费者以及社区；
- vii) 使用多种的技术开展和实施一系列的活动，从而针对广大听众传递信息，不仅仅是对参观植物园的人，而是包括非植物园用户的整个社会；
- viii) 为其项目和活动确定与本地及区域环境及保护相关的主题；
- ix) 利用其项目宣传植物园为城市提供庇护所/避难所的作用，并支持当地社区「绿化」四邻；
- x) 运用整体的和实践经验为基础的方法，针对广泛的具有各种兴趣的对象，提供各种各样的非正式教育机会，从而充实植物园的任务，旨在达到实际效果；
- xi) 对在游客、解说和教育服务中应用的方法进行评估，从而保证这些方法的应用能有效地服务于要达到的目标。

2.11 影响评价与缓解

环境影响评价是用来发现对环境的潜在威胁的程序。这些威胁可包括入侵物种、气候变化、污染和开发项目。

植物园可通过提供其设施(实验室等)和人员的专业知识参与帮助执行此类评价。除此之外，植物园有责任通过开展适当的先期评估调节其对环境的影响。

一些项目可能对生物多样性产生的破坏，可采取特别措施予以缓解，如通过维护相等的面积或生境，或者通过其他途径开展的保护措施。在这些缓解措施中，常常需要植物园的协助，如通过异地保护在野外已被破坏的植物资源。

植物园应当：

- i) 对植物园以内和以外实施的任何开发项目进行影响评价，保证此类行动不对生物多样性造成负面效应；
- ii) 不让其在迁地保护方面的专业知识和设施用于提供证明而允许破坏野外的生物多样性；
- iii) 当具备适合的人员技能和其它可提供的资源的时候，协助实施环境影响评价，特别是其参与能有助于保护重要植物资源或自然生境时；
- iv) 携手合作，将结合所有的负责当局和有关规定，形成对威胁管理的联合阵地。

2.12 遗传资源的使用与利益分享

《生物多样性公约》承认各国对其自然资源的最高统治权和使用遗传资源的权力。然而，该公约也阐明每个签约国应当努力协调，让其他签约国能使用遗传资源用作利于环境的目的而不应强加限制而违背公约的目标。

植物园栽培的植物代表了多达世界维管植物种类的三分之一，许多是在《生物多样性公约》生效之前收集、接收和获得的。相应地，植物园具有特殊的责任和义务保证协调其收集材料对那些寻求使用某些材料而有益于生物多样性保护的人们开放。此外，

重要的是植物园遵循关于使用收集材料和利益共享的公平且合乎道德的、完全与《生物多样性公约》的条款和相关的国家立法一致的政策。

植物园的发展机制以及与有关的既得利益者分享来自使用其收集植物的利益的重要性也在《生物多样性公约》的条款中得到强调。在使用和利益共享方面，「既得利益者」被定义为「在一些与获得、使用或供应遗传资源、后代或衍生物活动中受到影响或对其有兴趣的个人、组织或群体，不论是正式的还是非正式的 (Royal Botanic Garden Kew 1999)」。既得利益者可以包括国家、区域或地方政府、当地社区和土著群体，组织和机构，土地所有者及耕种者和私人个体。

由植物园和其他的既得利益者共享的利益类型有多种多样，可包括使用收集材料和信息资源，培训和技术转让，以实物形式的利益，合作计划、项目和出版物，技术援助和咨询及其它在支持能力建设的活动以及来自将植物收集材料用作商业目的而产生的货币效益(如使用费)。

按照《生物多样性公约》，植物园有责任预先取得所需遗传资源原产国既得利益者的允许，不仅要说明采集的此类材料，而且也要说明打算将此材料作何用途。实际上，此预先的允许类似于采集许可证和材料使用协议，它们界定了协议中涉及的植物材料的用途。此类协议可包含交换自研究该植物材料所产生的其他用途的信息和结果的义务。

尽管在植物园收集的许多植物是在《生物多样性公约》之前获得的(因而不受其条款限制),许多植物园赞成只要是有实际意义和合理并且在他们已有资源的范围内,他们将以类似的方式对待所有他们关心的遗传资源,执行合乎伦理的政策,分享利益并支持生物多样性保护。

植物园应当:

- i) 制订、采纳和实施一套本单位关于使用其收集材料,材料交换和利益共享并与 CBD 和 CITES 的条款以及相关的国家立法相一致的政策;
- ii) 制定并实施有关实施本单位关于使用和利益共享政策的一套操作规程,并确保全体职工遵循这一操作规程;
- iii) 协助提供其收集材料的使用权给真诚的使用者,尤其要支持生物多样性保护、研究、教育、展示和其它公益活动;
- iv) 真正名副其实地找出与将要索取或使用植物材料有关的既得利益者,特别是在要获得野外来源的材料时;获得同意此采集活动的预先批文和关于未来用途及若由该材料产生的利益的共享协议;
- v) 确定单位与国际性的和全国性的既得利益者共享利益的义务,包括可共享利益的类型和范围;
- vi) 保证材料交换协定在全国得到承认和接受并被所有的既得利益者所同意;
- vii) 倡导合理和公平地与材料原产国及其他既得利益者分享从使用其收集材料遗传资源(包括其后代和衍生物)中所取得的利益;
- viii) 在植物园内制订合适的程序和机制,用来:

- 记录和维护关于其在册植物的使用和利益共享的资料;
 - 在单位内和不同单位间跟踪遗传资源的运动和使用;
 - 发现和分享使用其遗传资源所产生的利益,保证其使用是符合与 CBD 和植物园加入的其他关于使用植物材料任何协定的规定。
- ix) 向其他部门如政府、私营企业、科技界和非政府组织宣传其关于使用和共享的政策和实践;
 - x) 力图影响国家政策制定者制订关于使用遗传资源的政策,阐明关于强调使用遗传资源用于科研和商业目的区别的重要性;
 - xi) 支持、鼓励和协助其他机构制订、采用和实施与使用和利益共享有关的政策;
 - xii) 力图使其关于使用与利益共享的政策与其他机构的相一致,并符合国家相关的立法;
 - xiii) 提高公众关于共享从使用遗传资源中获得的利益作为产生和将新的资源应用与生物多样性保护的重要性的必要性的意识。

2.13 技术转让

技术转让被定义为「...将系统性的知识转化为产品的生产、过程的应用或服务的执行(联合国贸易与发展大会 1990)」。技术转让可方便地被分为那些与技能、诀窍、知识和技术有关的转让,常被认为是「软技术」,而有形商品如设备、硬件或如计算机程序被认为是「硬技术」。种质资源的转让,如特定植物变种用于某一具体用途,也可被看作是技术转让,植物园十分热衷于实施和支持在国际和国内植物园界内部及以外的技术转让。

植物园应当：

- i) 制订本机构关于鉴别和确定植物园执行技术转让的范围、责任和实践的政策；
- ii) 提倡在支持生物多样性保护和环境持续性，特别是关于加强生物多样性丰富的国家保护技术和实践方面的最广泛的技术转让；
- iii) 在机构和组织间开展培训、人员交换和密切合作，促进在全国和国际上的技术转让。

2.14 信息交换

植物园拥有有价值的植物多样性信息，包括它们在野外的分布，保护状况和趋势，以及其使用和保存。他们的研究项目包括植物系统学和一般植物生物学；社会、文化和经济因素的相互作用对生物多样性的影响；包括野外和人类活动影响下的植物遗传学和生态学；所有这些产生的信息对于支持生物多样性保护十分重要。植物园目前通过其出版物、互联网和提供使用数据库的方式执行、促进和支持这些信息的交换。无偿和开放地交换关于其植物收集材料和科研活动的信息一直是植物园界的品行。在八十年代，植物园以植物园植物记录国际转换格式开创了以电子格式交换其活植物收集的信息，

并认识到需要在电子数据系统间考虑兼容性并将兼容性纳入到他们的数据库。

植物园应当：

- i) 制订本机构关于鉴别和确定植物园执行信息交换的范围、责任和实践的政策；
- ii) 在植物园内有效地管理信息，并通过其电子数据系统，籍此促进与需要这些信息用来支持生物多样性保护的有效信息交换；
- iii) 执行、促进和支持与生物多样性保护有关并有价值的信息交换，特别是要考虑生物多样性丰富国家的特别需求；
- iv) 发展、参与和支持在国家和国际水平开展生物多样性及其保护信息交换项目的主动行动；
- v) 与其它植物园发展信息交换的伙伴关系而有助于增进对生物多样性保护工作的了解。

2.15 科技合作

植物园界在科技方面有着多种水平的紧密合作。这些合作已受到许多单个植物园以及网络机构如 BGCI 及国家和地区性植物园协会所推崇、鼓励和支持。扩展、加强和建立现有的植物园与更广泛的植物、环境和保护界间的合作的必要性已被确定为将来的优先工作。这并不只是提高不同部门的生物多样性保护能力，而且有助于实施综合生物多样性保护项目。

植物园已经执行的现有科技合作包括：

- 全国和国际水平的联合或协作研究与保护项目及计划；
- 国际性机构间「结对」关系；
- 合作能力建设及人力资源开发行动，尤其是支持发展中国家的机构；
- 联合制定和开发对于生物多样性保护和环境保护的重要政策、技术和技能。

植物园应当：

- i) 探索发展和加强新的和现有的与其它组织的技术和科学合作与协作，包括国际和国内，支援生物多样性的持续利用和保护；
- ii) 确定将来科技合作的优先活动，特别是与生物多样性丰富国家的机构和组织间的合作并予以支持；
- iii) 促进与植物园所有水平的伙伴机构的合作；
- iv) 鼓励和支持其工作人员与有关机构开展科技协作和合作联系；
- v) 在国内和国际水平积极参与网络行动，培养更为密切的科技合作。

2.16 生物技术

有的植物园积极并直接地涉及生物技术的研究，或通过提供其植物收集材料的使用权促进生物技术研究。植物园的生物技术活动的主要领域包括离体繁殖和增殖，组织和细胞培养，DNA 重组技术，分子和基因研究，植物育种和病害消除。新的生物技术方法为利用植物园收集材料和设施以及为生物多样性利用和保护带来了许多可能性和机会。然而，这一领域的迅速进展已经表现出其不确定性并且呈现

出需要仔细考虑的风险。

植物园应当：

- i) 参与政策的制订，主要是全国性的关于基因修饰过的有机物(GMOs)的评估/审批程序；
- ii) 了解、遵循有关的国际协定、手段和关于生物安全和生物伦理的国家立法继而评价和控制任何可能的有关GMOs 的风险，包括其转移、培养、繁殖、处理和使用；
- iii) 力图向一般公众提供关于生物技术、生物安全和生物伦理等相关问题的最新、详实并无偏见的信息；
- iv) 按照《生物多样性公约》(CBD)的条款，共享任何来自其植物收集材料用于生物技术的利益。

2.17 文化遗产

植物是形成所有文明的基础，在向人类提供食物、医药和衣服方面，他们已经并且仍然起着极其重要的作用，并且在宗教、文化活动和庆典上也扮演着重要角色。四百五十多年来，植物园一直在展现世界的生物多样性并且许多在植物学的早期发展中具有显著的作用，提供了无数机会供人们研究和学习有关植物及其用途和价值。全世界许多植物园就富有历史植物收集材料、特有植物园、图书馆、标本馆、历史建筑及建筑学特征赋予的遗产。

植物园有责任保护他们的遗产并作为馈赠物提供和移交给后代。

植物园应当：

- i) 寻求认可并宣传植物园的遗产价值；
- ii) 努力保存、保护和管理植物园的和当地社区的文化遗产(包括宗教的、祭祀的和具建筑学价值的地方)；
- iii) 利用游客、解说和教育条件和设施宣传人、自然和植物的联系，提高人们对植物园在历史上和在植物学、科学的发展以及植物引种中所起的作用的认识；
- iv) 与博物馆、国家和国际遗产协会以及其它此类团体结成伙伴，提高对植物的价值和作用的认识和理解；
- v) 与原住民结成工作伙伴，对其保护和维持有关植物价值和用途以及保护文化遗产知识提供支持；
- vi) 努力保证在植物园新建的建筑具有最好的质量和设计，从而作为馈赠物提供给后代。

2.18 持续发展

人类是自然的一部分且完全依赖于自然。在过去的40余年里人们关心的问题是人为活动和生活方式对植物的影响。持续发展是这样被定义的「…在不危及子孙后代，满足他们的需求能力的前提下来满足现在需求的一种发展模式(世界环境与发展委员会1987，第4页)」。达到持续发展需要采纳和实行改变资源消费格局，回收、推进能源效率，保护、修复和细心地管理生境，包括完整的、破坏了的生态系统和景观。

对于发展中国家，持续发展需要的政策和实践包括，在不破坏那些国家人口承载能力或其赖以生存的环

境及生物多样性的前提下，创造财富、增进贸易、消除贫困并促进健康。

理解持续发展的另一方法就是展望未来(从未来看现在)。尽管不容易预测将来后代的具体需求，基本需求将是与贫困抗争，保护和促进人类健康以及自然环境。适当的行动将是围绕所有的领域如经济、社会、政治、文化、技术、环境、生态、生物技术和精神方面的变革。

由于其多样化的资源、相当的专门技术和知识以及靠近城市的位置，植物园在为了持续的未来而推动社会变革占据了重要地位(Willison 1997)。无论如何，植物园将有效地影响公众持续地生活，它们不仅需要不断地宣讲而且它们需要将自己建立为可持续发展的样板。

2.18.1 规划与政策的制订

植物园应当：

- i) 寻求与各级政府部门和其它有关团体成为工作伙伴，规划其国家和地区的战略发展重点；
- ii) 制订和促进与野生植物持续收获相关的操作规程；
- iii) 介入地方和区域发展中对生物多样性有影响或有潜在影响的开发工作，如：旅游和农村发展；
- iv) 回顾其机构的政策和实践，注意它们是怎样对持续发展产生影响的。

2.18.2 研究与经济学

植物园应当：

- i) 与其它有关机构结为伙伴，共同开发那些有助于确定植物持续开发水平的数据；

- ii) 与有关专家(如经济学家)一道,合作形成数据并评价生物多样性和自然生态系统的经济效益;
- iii) 与合适的团体结为伙伴,确定、评价和宣传有重要经济价值或对城市和乡村社区有重要潜力的野生植物种类(专栏 8);
- iv) 与合适的团体一道工作,以提供改良当地品种的农业技术和栽培试验的园艺技术的方式帮助植物的引种栽培;
- v) 联络、支持商业性植物贸易组织将合适的植物引种到商业化苗圃贸易(例如:稀有的、罕见的和本地的植物);
- vi) 促进在园艺、农业的相关领域和有关的学科以及自己的运作中开展有害生物综合管理。

2.18.3 提高公众意识与加强社区力量

植物园应当:

- i) 在社区的如下方面如消除贫困、保健、园艺培训与开发以及其它领域积极开展推广和宣传项目,旨在使当地社区提高生活标准和持续发展能力;
- ii) 利用植物园内的游客、解说和教育服务条件,促进社团的市民和自然资源持续利用的人们,提高其消费生活方式的意识,并展示环境保护与可持续发展的健康经济的联系以及人们能持续生活的途径;
- iii) 与社区一道发展那些对生物多样性和环境无害的手工业,以及在优先区域支持保护和持续发展的手工业;
- iv) 开展有助于恰当地与当地社区分享植物知识的合作项目。

2.18.4 植物园里的可持续实践

植物园应当:

- i) 制订和实施关于持续发展的机构政策,针对:
 - 园艺(例如:采集实践、堆肥、有害生物综合管理、使用肥料和化学品);
 - 低影响资源的使用(例如:水的质量、用量和用途,废物处理,办公室行政及餐饮废物排放,回收);
 - 公平的资源(例如:设备、食品、来自公平贸易和持续来源的商品);
 - 设计与建设(例如:流出物,能源需求,亦即生物量利用、温室加热、化石燃料与替代能源);
 - 工作人员和来访者的交通和通路。
- ii) 保证工作人员清楚地了解关于持续性和本单位在此领域的政策,并被授予权力在自己工作范围内实施适当的实践活动;
- iii) 定期进行「绿色」审计,查明在其日常运作中是怎样针对持续性的;
- iv) 提高公众意识,特别是在游客中,宣传植物园关注该地区的环境和持续性及政策。

2.19 与其它部门和组织沟通和关联

植物园不可能单独地达到持续生存并维持植物多样性的目标。它们必须在所有水平上(国际、国内和本地)形成联盟,并开展和实施广泛的合作项目。目前世界范围内植物园的分布没有与生物多样性保护相匹配,这样植物园需要一起来工作,共享资源,将其保护活动与其他既得利益者结合起来(IUCN-BGCS 和 WWF1989)。

除了植物园之间的关联以外，也还有许多可使植物园在社区、国家和国际水平形成不同的伙伴和联系，以至于对维持植物多样性和保证持续的生存产生明显的影响。

2. 19. 1 国际和国家水平的沟通

植物园应当：

- i) 成为全球、区域和全国植物园与生物多样性保护网络组织的积极成员；
- ii) 加强与其它植物园、保护区、大学、植物学机构、全国和国际政府和非政府组织、公司和商业部门及发展机构的联系，发展或支持多任务的多种网络，为植物和环境保护制订和实施共同的计划；
- iii) 与有关团体一道协调和实施关于生物多样性保护的国际性和全国性政策并强调植物园在植物保护中的作用；
- iv) 同心协力将自己作为一个有效和高效工作的协调群体展现给全世界；
- v) 使用电子网络作为将来发展的一种资源；
- vi) 与其它植物园形成伙伴关系，为建立和发展新的和现有的植物园提供支持；
- vii) 与 BGCI 和其它团体一道激励和支持全国性和区域性植物园网络的发展；
- viii) 提供和支持成对机会增强南北半球的关联，使之对各自的需求和条件具有敏感的特点。

2. 19. 2 在社区水平的沟通

植物园应当：

- i) 开展或支持基于社区的保护组织网络，以协调当地植物的保护；
- ii) 支持和允许当地社区重视和保护植物并赏识他们日常生活中所扮演的角色；
- iii) 发展与学校和大学间的伙伴关系，保证以协作的形式在该地区开展环境和科学教育；
- iv) 制订适当的机制，认同和保护当地和原住民社区的传统知识和知识产权，并支持他们将这些知识用于保护和植物的持续利用。

附件

附件 1

植物园实施《生物多样性公约》的步骤

1. 获取并阅读《生物多样性公约》文本；
 2. 制订出关于《生物多样性公约》的政策和实施计划，确保你园的行动在形式和内容上都与《公约》相一致。包括：
 - 你园的任务怎样与《公约》相结合，并考虑使你园的任务更接近《公约》的目标；
 - 「CBD 审计」或战略性地检查你们植物园及其收集材料与《生物多样性公约》；
 - 制订关于采集和获取植物材料的法规；
 - 签署植物材料转让和获取协议，确保大家共享从广泛分布的植物材料中产生的利益；
 - 开展提高职工意识的项目，以确保他们能够遵循你园关于实施《生物多样性公约》的政策和计划；
 3. 尽可能地向你园的顾客宣传《生物多样性公约》及其目标；
 4. 努力使《生物多样性公约》的实施成为国家水平和国际水平的行为：
 - 积极参与国家生物多样性保护策略和行动计划
- 积极参与成为贵国政府派遣的官方代表团的成员，出席《生物多样性公约》缔约国的会议，或者参加科技顾问团体，或者争取以非政府组织的身份被派遣出席有关会议；
 - 请贵国政府支持和正式认可你园实施《生物多样性公约》的任务；
 - 积极参与由一些国际组织，如：BGCI 成立的工作组的工作，参与制订适合于植物园的国际性政策；
 - 发展和加强与其他国家机构的合作伙伴关系，尤其是那些生物多样性较丰富而资源匮乏的国家。并以各种可能的方式帮助他们在实施《生物多样性公约》的过程中，迎接各种挑战和承担应尽的义务。

(Wyse Jackson, 1997, 第 16 页)

附件 2

植物园实施《濒危野生动植物国际贸易公约》的步骤

- 找到贵国实施 CITES 的管理和科研机构，并与他们取得联系；
- 确认贵国是否是 CITES 的缔约国。贵国负责植物贸易方面的专家是哪些；
- 贵国的野外植物学家或植物园的职工是否具备濒危植物方面的知识；
- 制订出实施 CITES 的制度和政策；
- 应考虑使你们机构在贵国的《濒危野生动植物国际贸易公约》管理机构注册；
- 检查你园的植物收集区里属于 CITES 附录里的植物，并集中完成这些植物的录入工作；
- 向你单位的职工传达有关 CITES 的信息，确保他们明白要求他们做什么；
- 指定一名职工作为你园的 CITES 管理人员；
- 赞成并执行收集稀有、濒危野生植物的规定，无论这些植物是否已列入 CITES 的清单里；
- 每次出口植物时，一定要得到出口许可证，必要时，甚至是进口许可证和 CITES 的标签；
- 确保你单位不要通过「走后门」收集非法采集来的植物；
- 与你们的合作单位共同遵循进出口 CITES 清单里的植物所需办理的程序；
- 通过植物展示、展览、教育材料和传单发放和通讯稿，在当地和全国范围内宣传你单位实施 CITES 的任务；
- 考虑你单位能够更直接地参与国家和国际植物贸易问题的途径；
- 按照你单位制定的方针和规定去实施 CITES。

(Akeroyd 等, 1994), 植物园开展植物贸易的实施准则请参照附件 8。

附件 3

植物园促进和实施《二十一世纪议程》的步骤

从国家和国际的角度实施：

- 与贵国协调国际公约的机构联系：
贵国是否已通过了《二十一世纪议程》？
如果还没有，是什么原因？
如果贵国还没有通过《二十一世纪议程》，作为植物园，你们应该促进此项工作。
贵国是否已准备好实施《二十一世纪议程》的国家战略？
贵国政府是否已发布了可以和教学材料同时使用的《二十一世纪议程》的通讯稿？
- 与国家水平和国际水平的有关团体联系，共享实施《二十一世纪议程》的资料和知识；
- 与政府部门开展合作，支持国家关于可持续发展政策的实施；
- 参与、支持和/或开展有关的国家水平和国际水平的项目，并建立合作伙伴关系。

从国内的角度实施：

- 回顾你单位有关发展和行动计划的政策和实践，制订出可持续发展的制度性政策；
- 指定你单位的一名职工作为实施《二十一世纪议程》的联络官；
- 确定你单位可能参与每个领域的工作的程度，如：在行动计划中起示范作用、把可持续性和发展问题结合到教育与解说节目中，或者通过外联(outreach)项目积极促进这些工作；

《生物多样性公约》(CBD) 及其综合保护

《生物多样性公约》以强调保护技术的互补性来突出生物多样性综合保护的重要性。综合保护技术可能包括：

- 生物多样性成分的鉴定和监测(第 7 条)；
- 通过对生态系统和自然生境的保护，自然环境中生存种群的维护以及保护区系统的建立等达到生物多样性就地保护的目。就地保护也包括以一些修复技术去重建植物种群，通过积极的管理、再引种以及重新建立或修复被破坏的生态系统(第 8 条)；
- 把生物多样性成分迁地保存在基因库、植物园和其他机构(第 9 条)；
- 开展生物多样性研究项目，为生物多样性成分的保护及其可持续利用技术的开发作贡献(第 12 条)；
- 开展公共教育和提高公众意识的项目，使公众理解生物多样性保护的重要性和必要的措施(第 13 条)；
- 促进国家水平和国际水平的科技合作(第 18 条)；

此外，《生物多样性公约》还提到应把生物多样性的保护和持续利用结合到有关部门和相关部的计划、规划和政策里(第 6 条 b)。

- 向职工宣传关于《二十一世纪议程》的信息，并组织讨论会，使他们能够在群体中发挥领导和示范作用。

从地方的角度实施：

- 善于发现顾客和当地村社对可持续发展的需求和兴趣，并给予支持；
- 与当地村社、企业、非政府组织和植物园的职工进行商议，确定当地所关心的事，并优先给予机会；
- 通过商议了解到的情况，确定你园能为当地水平的植物保护和可持续生存提出什么样的问题。这些问题可能包括：当地植物和生境受威胁、旱季缺水、传统文化和知识的丢失或动植物的入侵等；
- 估计你园的力量，确定你园如何为解决当地的问题作贡献；
- 正确估计为实施《二十一世纪议程》需要和/或有什么样的条件和资源；
- 与当地所有团体建立联系，以便开展合作项目和提供相互支持。

(BGCI 1999, 53-54 页)

种子库

以种子的形式保存材料是应用最广泛和最有价值的迁地保护的方法之一。在过去的 30 多年里，从事植物遗传资源工作的公司和机构已开发出很多关于种子保存的知识。用种子库保存种子，与其它的迁地保护的方法相比有更多的优势，如：容易保存、节省空间、劳动力需求相对较少。因而，种子库可以以较低的价格保存大量的样品。

以种子的形式保存材料是长期保存遗传多样性的一种简便的方法，因为其体积小、很容易处理，维持费较低，而且可长期保持生长发育。总的来说，低温和干燥条件可保持种子的活性，多数情况下是无限期的。种子库虽然占用空间较小，但维持费较贵。因为库内一直要保持低温和做种子萌发试验、生长试验和再生试验。不易发芽的种子不适合在种子库做萌发试验。

很多国家的植物园为了保存种子，特别是野生植物的种子都建起了种子库。BGCI 1998 年的统计数字表明，世界上大约有 200 个植物园建立了种子库，长期和中期保存种子。

有些植物园还发展了在冷冻保存条件下储存分离胚、微种子和组织的能力，如：在零下 196°C 的液态氮里保存样品。这种技术为生物多样性的维持和保护，特别是用常规方法不能保存的物种提供了巨大的潜力。

植物园应该注意到储存材料易受外界因素影响，如：断电、民间的干扰、反常的气候条件和自然灾害等。

(Laliberté 1997)

物种恢复项目的样本目录

- 物种和分类群的描述;
- 分类学、形态学, 可能的话, 物种的遗传变异;
- 目前已知的, 和所能查到的过去分布的物种;
- 目前的现状(是濒危的吗? 濒危程度如何?);
- 种群和生殖生物学/生活史;
- 生境描述和生态学;
- 限制因素(如: 可用的适宜的生境);
- 在物种恢复项目中, 确定相关的既得利益者和合作者;
- 实际的和潜在的威胁;
- 所要求的保护措施和行动;
- 恢复目标;
- 恢复标准(即: 判断是否已达到了确定目标的衡量办法);
- 实施计划表;
- 所需的和可用的资源(包括人力);
- 事后维护和监测;
- 工作计划;
- 经费预算。

(Akeroyd 和 Wyse Jackson 1995)

植物园与药用植物

人们常常低估了植物对健康的重要性。正如世界银行最近的一篇文章中描述的「尽管在合成化学和生物技术方面取得了很大的进展, 发展中国的野生植物还是预防和治疗的药物制剂的必不可少的来源。实际上, 很多人认为, 世界上 80% 以上人口的健康主要依赖于药用植物。药用植物可能是很多国家可持续经济发展、可承受的健康保障和生物多样性保护的桥梁」(Srivastava 等, 1995)。

很多植物园在药用植物研究、栽培和保护方面起着积极的作用。他们的大量的收集植物可供大家使用, 如: 在当地, 特别是在发展中国家, 可支持人们使用药用植物和持续利用药用植物来维护健康。它们也可用于给制药公司筛选药物, 以及提供给那些评估药物, 尤其是草药的价值和安全性的专家。

植物园可为改良栽培药用植物的技术提供帮助, 并栽培那些很有药用价值但以前从未栽培过的物种。目前栽培的大部分药用植物是未经改良的野生植物, 因此, 很容易产生变异。有效的植物繁殖要求把广泛的遗传变异作为开始繁殖的材料。植物园在野生植物基因库的发展方面起着重要作用, 并将为繁殖项目作贡献。

植物园的植物贸易实践准则

- 对于受你们影响或是你们参与的任何一次植物贸易活动是否对物种的生存或脆弱的种群有损害进行评价；
- 注意获取和阅读与野生植物保护相关的所有立法，以及当地、国家和国际上的野生植物贸易的法规；
- 不要故意犯法，并采取一切可能的措施确保你不会无意中违法；
- 在植物贸易中本单位的植物生长和繁育的有关政策得到执行；
- 把植物贸易问题的相关规定纳入你们机构新增植物的管理政策中；
- 对于新增加的植物，一定要注意检查其来源、相关文件，以及你们与之交换植物的单位的证书；
- 不要以礼物的形式购买、采集和接受未经批准的植物，或是接受违反国家或国际法规，或者没有适当的、正确的、和完整的法律手续的植物；
- 指定一职工负责检查你单位植物贸易的合法性，确保你单位的活动和政策与这些立法相一致。并保证由这名职工负责与贵国 CITES 的管理和科研部门进行日常联系；
- 呼吁对贵国的植物区系成分及其从非法和非持续性的贸易中没收的最脆弱的物种进行保护；
- 如果通过发放你单位的植物收集区内多余的濒危植物的种子和繁殖材料可以达到减少植物贸易对濒危野生种群造成的压力，而且这些种子和材料的发放又符合《生物多样性公约》的规定的話，应尽可能适当地利用它们；

(Akeroyd 等, 1994), 植物园实施《濒危野生动植物国际贸易公约》的步骤请参照附件 2。

实施国际议程

3.1 监测该国际议程实施的全球机制及报告

植物园保护国际议程的实施象征着植物园界面临极大的挑战和责任，包括单个植物园和整个集体。只有在植物园仔细地制定和很好地考虑的基础上，个别地和集体地对其做出反应才能取得成功。在这一部份中，列出了一些管理程序，其目的是提供一些方法，用来衡量其实施，报告实施过程中各项活动的执行情况以及登记那些已经涉及或试图涉及实施的单位。

同时也包含了一套衡量成功地达到目的的指标和目标。

3.1.1 可测量的目标

要设置可以衡量成功实施国际议程并可以进行监测的目标是困难的。本地或机构的目标的建立可以让机构能对其自身在保护中的成功与否进行评价。尽管如此，大家都认为植物保护的全球目标急需建立起来，而不仅仅是植物园的工作。这些目标应当解决如下问题：

- 停止全世界范围内的野外植物种类及其遗传多样性的流失；
- 提高对植物以及维持生物多样性对于整个星球及人类生存重要性的认识；
- 在国家、地区和当地生物多样性保护、环境、持续发展、经济与社会政策、土地利用管理以及公共教育策略中需要进行的及重点执行的保护活动。

对于植物园界：

目标： 全球植物园采纳并实施此国际议程。

成功标准： 采纳此国际议程的全世界植物园数量。

目标： 每一个已知的受威胁植物和生态系统被包括在一个保护项目中，其最终目的 即是在野生状态保护它们以及它们的遗传多样性。

成功标准： 物种恢复项目及生态系统保护项目的数量及其成功率。

目标： 植物园的能力向全世界生物多样性保护方向发展，特别是多样性高的地区。获得的可用于它们生物多样性保护活动的资源。

成功标准: 在全世界范围内运作的植物园数量; 有研究、保护和教育项目的(植物园)百分比。

目标: 关于全世界范围内植物园开展的活动、收集材料及设施的最新信息可用于支援生物多样性保护。

成功标准: 联入互联网(Internet)的植物园数量; 拥有综合性的并可使用的关于收集材料的电子资料系统的植物园数量。

对于单个植物园:

目标: 在其所在地区建立并实施了关于任何受威胁植物种类的保护项目, 最终使物种在野外得到恢复。

成功标准: 执行植物保护项目的植物园数量; 实施单个物种保护项目的数量。

目标: 建立或/并加强了关于保护、持续性以及环境的公共教育项目。

成功标准: 在国际、地区、国家范围内由植物园运作的公共教育项目的数量; 参观植物园的游客中了解环境与保护重点以及了解植物园作用的人数百分比; 一般公众对于植物保护和环境保护的态度。

3.2 采用该国际议程

国际议程已经出版并为植物园所用, 它提供了一个已认可的植物园保护行动框架。鼓励各植物园通过采用其中的政策(或部分政策)作为本单位的保护工作的方针来声明其实施国际议程的意向。

植物园应当:

- i) 以书面形式表示同意采用此国际议程并按照条款实施;
- ii) 力图向在其植物园工作、参观的人们宣传采用的国际议程, 从而提高对植物园在保护中执行全球方针的意义和重要性的认识, 并且有利于募集一些资源来支援它们的保护项目。

3.3 开发一套注册系统

维持实施国际议程的植物园行动的信息十分重要, 这样, 差距就能找出并予以解决, 协调和合作就能成功, 并且关于这些植物园的重要工作就能受到重视。

BGCI 应当:

- i) 开发一个对那些已宣称致力于实施此国际议程意向的植物园的注册方案;
- ii) 鼓励全球的植物园采用国际议程作为(或部分地作为)其机构的保护方针;
- iii) 保持一份已做出该声明的机构的名单, 定期出版和发送该名单;

- iv) 寻求其它非植物园团体、机构和组织对此国际议程的认可，从而达到加强和鼓励合作实施的目的。

植物园应当：

- i) 将项目的国际注册系统的开发看作是对实施国际议程的贡献；
- ii) 允许将其植物园的名字加入到已做出实施国际议程意向声明的机构名单里。

3.4 监测

对国际议程的实施情况进行监测，将是保证实现目标和重点工作取得成功的一项重要任务。

BGCI 应当：

- i) 在全球尺度上监测和评价国际议程的实施；
- ii) 支援并与在当地、地区和国家水平监测实施的的网络组织和单个植物园合作；
- iii) 维持一套关于全世界植物园，包括它们收集材料、设备、活动的最新信息的计算机信息系统；
- iv) 根据监测和评价的结果确定使国际议程更加有效的方法。

网络组织应当：

- i) 建立合适的协调、监测和评价系统，保证本地区生物多样性保护目标的实现；
- ii) 开发并实施电子信息系统，用来监测有助于国际议程的生物多样性保护活动；

- iii) 指定或指派一个或更多的人作为本地区有关监测国际议程实施活动的联络员；
- iv) 承担不定期的调查，记录在实施国际议程时的设施、活动和机构的参与；
- v) 通过提供合适的资料和信息支援实施国际议程的国际性监测工作。

植物园应当：

- i) 监测和评价有关国际议程实施的各项活动，从而可以评估该单位目标的实现与否；
- ii) 向国家、地区或国际监测和协调全球目标成就的团体和组织提供与国际议程相关的项目活动信息。

3.5 管理组织

需要建立机构和网络(行政)管理组织来协调和监测国际议程的实施。

BGCI 将：

- i) 为监测和协调国际专家咨询组仔细研究和考虑与国际议程实施或运作相关的事务，准备相应的政策、技术和程序方面的文本。
- ii) 必要时，组织国际专家咨询组仔细研究和考虑与国际议程实施或运作相关的事务，准备相应的政策、技术和程序方面的文本。

网络机构应当：

- i) 协助提供在国家和地区水平的协调工作，监测和支援植物园实施的国际议程；
- ii) 支援每个植物园建立合适的管理组织，响应国际议程，实施其条款并监测执行的活动。

植物园应当：

- i) 确立它们各自机构对国际议程的响应；
- ii) 监测其有利于国际议程实施的相关活动；
- iii) 阐述各自试图在实施国际议程中达到的目标；
- iv) 创立合适的管理组织，保证其国际议程的实施在各单位内是有计划地、协调地并有监测地执行；
- v) 向其它实施国际议程的机构和组织提供支援，鼓励它们建立起管理组织；
- vi) 如果合适，考虑到他们活跃在不同的领域实施国际议程，在植物园里建立主题或特别兴趣小组；
- vii) 建立定期向监测国际议程实施情况的秘书处报告其保护活动的过程和程序。

3.6 会议

世界各地植物园代表的定期会议就是一种监测国际议程实施情况的有效途径。BGCI 的国际植物园大会每三年举行一次，被认为是国际议程变更的时机和场所，它将被更新并被提出和采纳。BGCI 将负责召集这些大会，会议的日期和地点将在此会议召开前六个月通知到包括在由 BGCI 维护的国际植物园目录中的所有植物园。大会的决议将由代表一致通过而形成。

不过，若需投票，决议可由在大会注册的简单多数代表赞成通过。

BGCI 将：

- i) 定期组织国际大会，会间规划、考虑和监测国际议程的实施；
- ii) 将会议通知发送给全世界的植物园和网络组织，并邀请投稿供讨论和考虑；
- iii) 在大会召开前，准备一份报告概述自上次大会以来国际议程实施进展的报告。该报告将提交给大会通过并随后出版。

网络组织应当：

- i) 考虑在其所在地区国际议程的实施情况试图组织国家或地区水平的定期会议。

植物园应当：

- i) 试图参加这些会议并在其有限的可利用资源条件下积极参与讨论。

3.7 结果的出版

必须保证出版实施国际议程所从事的各项工作的结果并广泛散发(包括印刷物的形式和通过电子方式)从而全世界的植物园可以获取关于指南、操作规范和最佳实践、技术和方法以及已执行的成功的项目信息。

BGCI 应当：

- i) 出版有关实施国际议程的信息和文章，并将这类信息散发给植物园界；
- ii) 鼓励植物园出版并通过各类全国性的、国际性杂志及其它媒体散发他们工作的结果。

植物园应当：

- i) 确保植物园的保护工作获得印刷及广泛发行。

3.8 将有关条约纳入议程

随着时间的变化，可能有必要或顺应需要参照一些具体而详细的政策和条约来定义或重新定义国际议程中某些特别的方面。单个植物园、植物园群体、其它有关团体，或其网络组织都可以形成此类条约和政策。当其为草稿时，这些政策应该在植物园界广泛接受评论、修改并被认同。

BGCI 要做的就是保证这类文本让全世界的植物园审阅。审阅以后，这些政策和公约将提交植物园保护国际大会最后定稿和认可。若被大会注册代表三分之二以上的人数同意将视为被批准。

3.9 国际议程的修订

国际议程将适时修正和更改。其目的在于更新其条款，澄清某些特别款项及其意思，根据公约和政策的运作当对议程可能产生影响，将按照植物学、保护、环境学科领域发展、变化和进展的观点作出更改和变动。而这些更改可能由单个植物园、植物园组织、其它有关单位或它们的网络组织准备或建议。

BGCI 将使这些变动在全世界的植物园中广泛审阅。审阅后，这些修正和更改将提交植物园保护国际大会最后定稿和认可。若被大会注册代表三分之二以上的人数同意将视为被批准。

如果要全面修改的或者重新起草国际议程，则需经大会三分之二以上的注册代表同意，方可执行。

3.10 为保护提供经费和资源

尽管大多数植物园的主要资金来源单一，如：政府、慈善基金或大学院系，但并不能保证这种情形将都能继续下去，或许将会有一些资源或资助用于基本的保护工作。更为常见的是保护项目的资助和实施是由一个单位的个别人发起的，而不是由单位的项目发展而来。虽然植物园可以通过很多途径募集到资金用于保护工作，但是他们必需仔细地制订计划保证其努力获得成功(Leadlay 和 Greene 1998)。形成各单位稳妥的财务基础是每个植物园的首要

任务之一。

BGCI 将：

- i) 提供咨询、专业知识及适当的支援，协助植物园募集保护资金。

网络组织应当：

- i) 向成员单位提供募集资金方面的支援、咨询和专业知识；
- ii) 鼓励发展伙伴关系及合作保护项目，从而增强获得资助的机会。

植物园应当：

- i) 将制订保护活动资金募集策略作为植物园整体策略的一部份；
- ii) 调查可进一步获得资源的途径，包括从上级机关或其它机构、政府当局、慈善捐赠，以及当地具体地保护活动的项目资助；
- iii) 调查从收入中募集资源的途径，如：出售植物、门票及项目费、工艺品生产、商店/餐馆/咖啡馆的利润等，用来支援保护创新活动；
- iv) 与当地社区结成伙伴关系，发起志愿者项目，为植物园的发展、管理、维持及当地的保护项目作贡献；
- v) 与一些具有互补性任务的团体结成伙伴关系，因而根据伙伴间的动议吸引对保护的赞助；
- vi) 支援如 BGCI 这类网络组织获得和开发资源，帮助实施国际议程；
- vii) 在国家和地方政府部门、可能的捐赠者及一般公众中宣传它们正在执行的重要保护工作，有利于吸引新的和持续的支援，用于其生物多样性保护项目。

名词术语汇编

为植物园保护国际议程，定义了以下名词：

在册样本：指收集的标本或样品（活的或保存的）。

生物多样性：意思是「…所有来源的生命有机体间的变异性，尤其包括陆地、海洋和其它水生生态系统以及由它们构成的生态复合体系：包含物种内部、物种间和生态系统的多样性（UNEP 1994，第4页）」。

生物技术：是指为特殊用途采用生物系统、活的有机体或其衍生物以制造或修饰产品或过程的所有应用技术（CBD）。在其它场合被定义得更为狭义，指具有坚实分子基础的新技术。

迁地保护：指有机体样品在其自然生境之外的保护和维持，通常以种子、花粉、无性繁殖体、组织或细胞培养物或个体的形式存在。

基因库：指收集的繁殖体材料储藏在能长期保持生存力的收藏条件下。它可以包括种子、花粉、组织培养物、无性繁殖体材料、DNA 甚至种植整株植物。

标本馆：是长期保存干植物材料的传统方式。标本馆保存着由植物学家描述过的每一个分类单位的模式标本，而且它们是一个文献储备如分布、物候和植物标本的变种等。

就地保护：植物多样性在自然状态下的保护。

综合保护：是生物多样性保护和管理的两种互补方法，即就地保护和迁地保护的结合，是将物种保护与群落和生态系统管理相结合。综合保护也力图使不同的组织在一起使用不同方法进行多样性保护，并通过所有对物种的生存有影响的政府部门、企业、社区的既得利益者一起努力。

引种：移植植物到从未出现（生长）过该植物的地区。

再引种或回归：释放和管理一种植物进入某地区，该植物在该地以前出现过，但目前已绝迹或处于濒危状态——该过程也叫复原或重建。

恢复：生态恢复学会的定义是「有意识地改变某一区域使之出现原特定生态系统的过程。该工作的意图是仿效原有的特定生态系统的自然结构、功能、多样性和动态」。

物种恢复计划：以保护物种避免其残留基因库进一步损失或退化的综合行动计划。

既得利益者：是指「…一个正式或非正式的个人、机构或团体，他们因受到与获取、使用或提供遗传资源、以及其后代或衍生物有关的活动而受到影响或者对之感兴趣」（Royal Botanic Gardens Kew 1999）。

持续性：「在环境需求与发展需要之间存在的一个等式，它通过减少压力或者增加「承载力」的行动来达到平衡（UNESCO 1997，第12页）」。

持续发展：是「在不危及子孙后代满足他们的需求能力的前提下来满足现在的需求的一种发展模式（世界环境与发展委员会 1987，第43页）」。

参 考 资 料

- Akeroyd, J., McGough, N. and Wyse Jackson, P. (1994) A CITES Manual for Botanical Gardens, Botanic Gardens Conservation International, U.K.
- Akeroyd, J. and Wyse Jackson, P. (1995) A Handbook for Botanic Gardens on the Reintroduction of Plants to the Wild. Botanic Gardens Conservation International, U.K.
- Botanic Gardens Conservation International, (1999) A Review of International Conservations Which Affect the Work of the Botanic Gardens. BGCNews Vol 3(2) June 1999. Botanic Gardens Conservation International, U.K. Pp29-55.
- Cheney, J., Narrete Navarro, J., and Wyse Jackson, P.S. (2000) (eds) Action Plan for Botanic Gardens in the European Union. National Botanic Garden of Belgium, Meise Belgium.
- FAO (1998) The State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture and the Leipzig Declaration Adopted by the International Technical Conference on Plant Genetic Resources, Leipzig, Germany 17-23 June 1996. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome Italy.
- FAO (1998) The State of the World Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome Italy.
- Glowka, L., Burhenne-Guilmin, B., Synge, H., McNeely, J. and Gundling, L. (1994) A Guide to the Conservation on Biological Diversity. IUCN-The World Conservation Union, Gland Switzerland and Cambridge UK.
- IUCN-BGCS (1987) The International Transfer Format for Botanic Gardens Plant Records. Hunt Institute for Botanical Documentation, Pittsburgh for IUCN-BGCS.
- IUCN-BGCS and WWF (1989) The Botanic Gardens Conservation Strategy. IUCN Botanic Gardens Conservation Secretariat, Kew Richmond UK and WWF and IUCN Gland, Switzerland.
- Laliberte, B. (1997) Botanic Garden Seed Bank / Gene Banks Worldwide, their Facilities, Collections and Network. BGCNews Vol 2(9), December 1997. Botanic Gardens Conservation International, U.K. pp18-23.
- Leadlay, E. and Greene J. (1998) The Darwin Technical Manual for Botanic Gardens. Botanic Gardens Conservation International, U.K.
- Royal Botanic Gardens Kew (1999) Common Policy Guidelines on Access to Genetic Resources and Benefit-Sharing for Participating Botanic Gardens. Royal Botanic Gardens, Kew, U.K.
- Srivastava, J., Lambert, J. and Vietmeyer, N. (1995) Medicinal Plants: An Expanding Role in Development. World Bank Technical Paper No. 320. World Bank Agriculture and Forestry Systems, Washington D.C., U.S.A.
- The World Commission on Environment and Development (1987) Our Common Future. Oxford University Press, U.K.
- UNEP (1994) Conservation on Biological Diversity Text and Annexes. Convention on Biological Diversity Secretariat, Geneva Switzerland.
- UNESCO (1997) Educating for a Sustainable Future. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Willison, J. (1997) Botanic Gardens as Agents for Social Change in Touchell, D.H. and Dixson, K.W. (eds) Conservation into the 21st Century Proceedings of the 4th International Botanic Gardens Conservation Congress. Kings Park and Botanic Garden, Western Australia pp339-344.
- Wyse Jackson, P.S. (1997) Conservation on Biological Diversity in The Journal of the American Association of Botanical Gardens and Arboreta-The Public Garden 12 (2) April 1997 pp14-17.
- Wyse Jackson, P.S. (1999) Experimentation on a Large Scale-An Analysis of the Holdings and Resources of Botanic Gardens. BGCNews Vol 3(3) December 1999. Botanic Gardens Conservation International, U.K.
- Wyse Jackson, P.S. (2000) Introduction in Cheney, J., Narrete Navarro, J., and Wyse Jackson P.S. (eds) Action plan for Botanic Gardens in the European Union 2000. National Botanic Garden of Belgium, Meise Belgium.



植物园保护国际

Botanic Gardens

Conservation International

Descanso House, 199 Kew Road,
Richmond, Surrey, TW9 3BW, U.K.

Tel: +44(0)20 8332 5953

Fax: +44 (0)20 8332 5956

E-mail: info@bgci.org

Internet: www.bgci.org

香港上海汇丰银行有限公司
通过投资大自然资助

植物园保护国际、守望地球
组织、汇丰和世界自然基
金会的合作计划

This publication is
supported through
Investing in Nature

A partnership between
BGCI, Earthwatch, HSBC and
WWF

*Investing
in Nature*

HSBC  汇丰

以 100% 再造纸印制