

挑战徽章系列手册由  Sida 赞助



生物多样性

挑战徽章训练手册

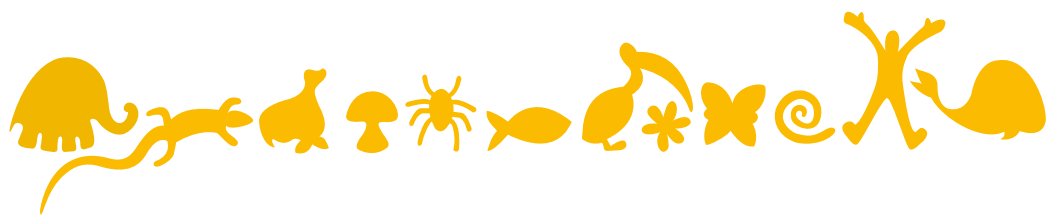


THE GREEN WAVE



生物多样性

挑战徽章训练手册



本信息产品中使用的名称和介绍的材料，并不意味着联合国粮食及农业组织（粮农组织）对任何国家、领地、城市、地区或其当局的法律或发展状态、或对其国界或边界的划分表示任何意见。提及具体的公司或厂商产品，无论是否含有专利，并不意味着这些公司或产品得到粮农组织的认可或推荐，优于未提及的其它类似公司或产品。

本信息产品中陈述的观点是作者的观点，不一定反映粮农组织的观点或政策。

ISBN 978-92-5-507956-6（印刷）

ISBN 978-92-5-507842-2（PDF）

© 粮农组织，2013年

粮农组织鼓励对本信息产品中的材料进行使用、复制和传播。除非另有说明，可拷贝、下载和打印材料，供个人学习、研究和教学所用，或供非商业性产品或服务所用，但必须恰当地说明粮农组织为信息来源及版权所有者，且不得以任何方式暗示粮农组织认可用户的观点、产品或服务。

所有关于翻译权、改编权以及转售权和其他商业性使用权的申请，应递交至 www.fao.org/contact-us/licence-request 或 copyright@fao.org。

粮农组织信息产品可在粮农组织网站（www.fao.org/publications）获得并通过 publications-sales@fao.org 购买。



本手册的出版由瑞典国际发展合作署Sida赞助。Sida并不一定同意本资料中所表述的观点。本书作者对内容负全责。



生物多样性国际年

目录

4	简介
4	热烈欢迎儿童和青少年加入
6	教师和领队须知
6	生物多样性介绍
10	青少年和生物多样性
11	关于挑战徽章训练手册
12	徽章训练课程
13	按年龄划分的活动级别
14	如何使用——教师和领队指南
16	示范课程
17	安全须知
18	更多信息和资源
19	插图和徽章设计



20	我们的空气 [第一部分]
22	在空气中
26	生物多样性与健康的星球息息相关



30	我们的水 [第二部分]
32	保护你的水域
35	想想下游
37	所有物种都需要水



40	我们的土地 [第三部分]
42	菜单上的生物多样性
44	有机园艺食物
47	保护栖息地



52	我们的世界 [第四部分]
54	探索!
57	创新!
59	走出去!
60	行动!

62	资源和更多信息
64	实用网站和图书
66	词汇表
68	致谢

热烈欢迎儿童 和青少年加入

在Girl Guiding and Girl Scouting (世界女孩指导和女童子军联合会) 100多年的发展中, 女孩子和女性青少年一直在关心和主张保护环境与生物。此项活动的中心是尊重大自然, 不幸的是, 因为我们在很多方面对大自然所缺乏的尊重, 导致濒危动物数量上升, 森林砍伐增加, 栖息地不断流失。

现在, 我们比以前更加需要延续和发扬童子军的传统, 将这个世界变成一个比之我们发现时更加美好的地方。事实上, 青少年已经在保护和维持生物多样性方面发挥着带头作用。他们种植树木、游说政府以及回收废物, 增强人们对污染的意识。

我们希望本手册能够提供帮助, 让你在未来的成长中, 对你生活的周围和在推动环境的可持续发展中, 继续发挥重要作用。

Margaret Treloar

Girl Guiding and Girl Scouting (女孩指导和女童子军联合会) 主席

生物多样性是健康生态系统的基础，创造了一个我们能够生存的环境、确保干净的空气、水源和肥沃的土壤，给我们提供食物。数千年来，人类通过利用身边的生物多样性已经创造出许多种新的农作物及动物品种。直至今日，许多这类农作物仍然需要依靠其他生物的帮助而生长，比如，蜜蜂的活动可以对很多种果树传粉。我希望生物多样性挑战徽章训练手册，可以激发你们对大自然奇迹的好奇心，鼓励你们学习更多，并促使你们采取行动保护身边的环境。

Peter Holmgren

联合国粮食和农业组织，气候、能源与任期部，总监

生物多样性就是生命，生物多样性就是我们的生命。这是2010年国际生物多样性年的唯一主题。生命种类的繁多与复杂性都是令人震惊的。近代历史上，由于人过于粗心的活动，而让我们正在失去生物多样性及其带来的种种益处。

我们现在是保护还是破坏自然，将会改变我们明天居住的世界。未来生物多样性的挑战将由今天的儿童和青少年面对，他们是明天地球的居民和领导者。我鼓励你们通过生物多样性挑战徽章训练手册，来学习并教授他人生物多样性的知识。你的创造性、好奇心和坚持不懈最终将会成为未来和谐生活的保障。

Ahmed Djoghlaif

生物多样性大会执行秘书长

教师和领队 须知

生物多样性介绍

“生物”指生命；“多样性”指不同种类，所以，生物多样性指大自然中惊人的生命种类以及他们之间的相互作用，包括动物、植物以及其他生命形式的物种，以及每个物种内部的不同种类。同时还包括生态系统中的多样性，或者说是我们所观察到的环境中的变异，比如其中的景观、植被和动物，以及他们之间相互作用的不同方式。生物多样性非常复杂，常被分为基因（遗传）、物种和生态多样性三个系统。

基因是所有细胞中的遗传单位，包含特殊的密码或指令并因此赋予生物不同的特征。基因多样性（遗传多样性）在一个物种甚至一个特定物种的不同种类中都存在。比如，在某个种类的番茄中，仅其中的一个基因就可以导致该植株开花早于其他植株，而另一个基因有可能使其植株的番茄比其它植株的更红。遗传多样性表现在个体层面，并造就了每个生命个体的独一无二。

在我们的世界中，有着数量惊人的动物、植物、菌类和微生物，所有这些不同种类



的生物都被称为物种。一个物种就是一群相似的生物体，他们一起可以孕育出健康、可育的后代。我们可能没有有意的去想，但我们每天外出活动时，就可以看见很多物种，比如人类、山羊、树和蚊子。生物多样性的明显特点就是物种多样性。我们的星球中有数百万物种，但其中还有很多尚未被加以鉴定！

动物、植物甚至微生物和人类一样以群落的方式生存。动物和植物群居在一起，分享空间、土地和气候，这就构成了生态系统。生态系统就是许多人所称的“环境”或者“大自然”。地球上有很多种类的生态系统。生态系统可以小到一个水坑，也可以大到一个沙漠、森林、湿地、山脉、海洋、湖泊与河流。

生物多样性最重要的特征，就是其中所有的组成部分都相互关联。比如说，如果一个老鼠吃了一个受到化学污染的种子，它可能得以存活，但是如果一只老鹰吃了许多吃过此类种子的老鼠，那老鹰有可能就会因为食用超剂量的化学物而致命。

Ayhan Koyun, 16 岁，土耳其



但同时，生物多样性的连锁状态也是有益的：例如，沿海红树林生态系统的恢复，为鱼类和其它海洋生物提供了重要的温床，改善了海岸线一带的捕鱼业，并防止当地居民的生活遭到极端天气的影响。

生物多样性不仅存在，同时还有自己的作用和目的。生态系统提供对人类有益和赖以生存的事物。这些东西被称为生态系统的产品与功能，包括所有用以维持地球生命生态环境的自然资源和自然过程。

比如说，生物多样性为我们提供了食物，净化了空气，过滤了水源，提供了我们建造家园和做生意使用的原材料，这些都是生物多样性中数不尽的药物和自救的一部分，以及其他诸多的益处。这些事物帮助在大自然中调节水位，以防止洪涝。分解大自然的废弃物，使养分得以循环，而这个过程对种植食物非常重要。这就像它们为人类提供了自然保险，避免人类遭受因气候变化或其它他事件引发的风险。例如，温带国家的一些原生植物必须能经得起炎热的夏天和寒冷的冬天，因此，这些植物可能携带有某些遗传物质，被用来培育新的农作物，使其能在大幅度温差条件下生长。另一个生态系统的功能，是自然风光对于人类生计、宗教信仰和休闲活动的文化价值。许多人，比如农民、渔夫、生物学家、生态旅游运营商，都依靠生物多样性维持营生。

生物多样性的重要性远不止其对人类的价值：动物、鸟类、昆虫、植物、微生物、菌类及其他生物都有生存的权利。不幸的是，这个星球的生物多样性不容乐观，它的消亡速率超过了我们的预期。如果我们不采取拯救行动，我们就可能永远失去大自然丰富的生物多样性。但是我们能做什么呢？

这本生物多样性挑战徽章训练手册旨在帮助青少年回答这个问题。本书的设计是为了提高儿童和青少年对于生物多样性问题的关注，向他们提供相关知识，使其成为改变我们社会的积极参与者。通过开展这些活动，促使参加者的团队会在其社区里采取负责任的行动，从而更坚定地参与到保护、保存和改善自然资源的行动中来



Participant's name: Sine Hwang
 Participant's SURNAME: Hwang
 Country: Korea
 Age: 15
 Date of birth (DD/MM/YYYY):
 E-mail address (name.surname@domain.tld):

青少年与生物多样性

现在和已知可预见的许多问题都与生物多样性相关。尽管许多问题必须在全球层面上解决，但还是有许多个人和团体可以在其社区中力所能及的事情。具体步骤从认识并尊重生物多样性开始，发展到采取实际行动。

儿童和青少年渴望能塑造一个积极的未来。他们是富有创造力，有思想，有能力的公民，他们的热情、新颖的方法和无尽的能量将为其地区及全球提供创新性的解决方案。青少年乐于学习和接受新技术，这使得他们能成为具有说服力的交流者。青少年参与到生物多样性问题中，对于我们应对全球生物多样性挑战，寻找终极解决方案至关重要。



Eva Bartoleschi, 8岁, 意大利

关于挑战徽章训练手册

这个生物多样性挑战徽章训练手册是让教师和青少年领导者指导青少年学习生物多样性，并开发行动项目的一个工具。

针对各个年龄段的活动，介绍生物多样性的概念，并通过行动导向式学习激发他们的探索意识。这些活动将鼓励参与者去了解他们社群中的自然世界，去发现那些正在为生存而挣扎的物种与其栖息地，并弄清楚生物多样性和人类幸福的关联。徽章活动帮助青少年获取保护、保存和改进生物多样性方面的知识、技能以及价值观。

本徽章由 FAO（联合国粮农组织）、CBD（生物多样性公约秘书处）以及 WAGGGS（世界女孩指导和女童子军联合会），通过 YUNGA（青年与联合国全球联盟）和 The Green Wave（绿色浪潮）；联合制作。以上机构承诺应对生物多样性挑战，并帮助青少年参与到保护、保存和改善他们生活群体的生物多样性的活动中去。

这枚徽章是由 YUNGA 等联合制作的系列徽章中的第二枚。其他挑战徽章，包括粮食安全徽章以及气候变化挑战徽章等，请见 www.yunga.org

更多资源，包括 The Youth Guide to Biodiversity（生物多样性青年指导）将帮助完成本挑战徽章训练。更多细节，请见本训练手册后。

徽章训练课程

本徽章训练课程分为四个种类。为方便在手册中寻找活动，我们使用了以下标签系统。

[第一部分]



我们的空气

[第二部分]



我们的水源

[第三部分]



我们的土地

[第四部分]



我们的世界

若要获得徽章，参与者必须完成每个种类中的两项活动。即每个人都必须完成每个种类中的第一或第二项活动，因为这两项涵盖了活动的主题概况。这些必须的活动最好由一个团队完成。之后，个人可以根据与其最相关或最感兴趣的活动的，从可选活动中做出选择。

本徽章包括很多吸引世界各地青少年的活动，他们生活在不同类型下的生物多样性中，所接触到的资源和技术也不尽相同。不是所有活动对所有地方的人都适用：当你远离海洋的时候就很难让你去探索潮汐池；当你没有高速的网络连接时，就很难让你去玩网络生物多样性游戏。确保选择相关的并且可以在你生活的范围开展的活动。

以年龄划分的活动

为了帮助你和你的小组选择最适合的活动，本书采取一套数字系统来标示最适合各个年龄段的活动。在每一个活动旁边，都能看到一个数字，例如“(级别 1 和 2)”分别表示这个活动适合五到十岁的儿童和十一到十五岁的少年。请注意这些按年龄划分的活动标示 仅作为参考。你也可能发现列在其他级别中的一些活动会比较适合你的小组或是你个人。

级别

1

五到十岁的儿童

参加者将学习辨认不同的物种以及周围的生态环境

级别

2

十一到十五岁的少年

参加者将学习如何描述生物多样性不同的内容，以及生态系统的功能，并能对周围生态环境举例阐述

级别

3

十六到二十岁的青年

参加者会进一步了解生物多样性的内容，生态系统的功能，以及全球开展的工作进展

如何使用——教师和领队指导

第一步 1

鼓励你的小组学习生物多样性。我们推荐你可以利用(我们的世界)中的活动D.01，从介绍生物多样性的概念开始本挑战徽章的训练。在开展其他活动之前，确保每个参与者都了解生物多样性的三个层面——基因（遗传）、物种和生态系统，且三者之间的相互联系和相互作用。

这之后，再到户外学习！参观本地的植物园，社区图书馆，或者自然历史博物馆，邀请一位科学家参与你们小组的讨论，上网搜索或是户外探索。诸如 Youth Guide to Biodiversity（生物多样性青年指导）The Green Wave（绿色浪潮）网站（greenwave.cdb.int）等列在本书后面的相关资源，都是很好的参考。



第二步 2

允许小组和个人选择他们想要做的活动。其中有些活动是必须做的，因为这些活动提供了必要的背景知识，并让参加者了解不同内容的不同主题。除了这些必须做的部分外，参加者可选择符合他们的需求、兴趣和文化的活动。有些活动可以由个人单独完成，而有些活动需要由小组合作完成。如果你有一个更适合你的小组的新活动，你也可以把它加入选择的范围之列。

第三步 3

分配足够的时间让小组开展活动。一些活动，比如玩一个生物多样性游戏或是制作动物面具可以在一个小时以内完成。但是其他活动，比如观察生物的分解过程，或照料一个生物多样性花园，则需要付出劳动并需要几周的时间。比较好的做法是先决定你想如何完成本挑战徽章训练（可以在开会或露营时，再选择你能够开展的适当的活动。全程支持并指导参加者的活动，但要确保他们尽可能自主地完成自己的任务。许多活动可以有几种不同的方式完成。鼓励参与者在开展活动时发挥创造力。

第四步 4

让参加者在小组内向其他成员展示挑战徽章训练的结成果。这时你需要注意他们的态度和行为，与之前想比有改变吗？鼓励参与者思考一下他们日常生活中的目标和活动，是否对生物多样性的存在产生了影响。让小组成员交流一下经验并考虑如何将已经取得的成果在今后的生活中继续应用。

第五步 5

组织一个表扬仪式，对那些成功完成挑战徽章训练课程的学员颁奖。同时邀请他们的家人、朋友、老师、媒体代表和社区领导参加这个颁奖仪式。鼓励你的小组成员大胆创新并将他们活动项目的结果呈现给社区。向他们颁发证书和挑战徽章。挑战徽章可在 WAGGGS 的网络商店 www.waggs-ship.org 订购。

第六步 6

与 FAO 和 WAGGGS 分享成果！把你的故事、照片、图画、想法和建议发送到：children-youth@fao.org

示范课程

生物多样性挑战徽章训练可以在一个营地或是在几次集会或班会中开展。每个孩子必须在 4 个部分（我们的空气，我们的水，我们的土地，我们的地球）中各完成 2 项活动。你所要做的就是为你的小组选择最合适的活动。记住你也可以设计新的活动，而不是必须要开展本手册中的活动。以下是为三个不同年龄段设计的一些营地和集会的示范课程。

营地

5到10岁的儿童(级别1):

每个孩子进行两次生物多样性远足，可以参考活动 A.02 (21页) 和活动 B.07 (33页)。开展两次活动，如 A.11 (26页)和 C.10 (44页) 所示。制作两个工艺品，参见 B.01 (41页)和 D.01 (53页)。就着营地的篝火做两个类似 C.01 (41页) 和 D.06 (55页) 的活动。

采用下列数字式参考，可以快速查找。

11到15岁的少年(级别2):

远足 (A.02), 游戏活动 (A.09, B.27, C.07, D.16), 工艺品 (B.01, D.01), 篝火活动 (C.01)。

16到20岁的青年(级别3):

远足 (A.02, A.11), 游戏活动 (B.02), 工艺品 (C.13, D.01), 篝火活动 (C.01, B.24, D.18)。

集会

5到10岁的儿童(级别1):

野外活动 (A.01), 游戏和实验 (B.13, C.11, D.19), 工艺品 (A.06, B.01, D.01), 与嘉宾谈话 (C.01)。

11到15岁的少年(级别2):

野外活动 (A.01, C.31), 游戏和实验 (A.07, B.05, C.12), 工艺品 (B.01, D.01), 与嘉宾谈话 (C.01, D.07)。

16到20岁的青年(级别3):

野外活动 (A.01, B.02, C.09), 游戏和实验 (A.17, D.20), 工艺品 (C.13, D.01), 与嘉宾谈话 (C.01, B.20)。

安全须知



探索自然界是了解大自然的一种很棒的方式，但是我们需要采取一些预防措施确保没有人受到伤害。以下摘自 David Suzuki 和 Kathy Vanderlinden 撰写的 Eco-fun: great projects, experiments and games for a greener Earth (生态乐趣：为了更加绿色的地球设计的伟大的项目、试验和游戏) 中的部分指导性措施，请提醒你的小组成员加关注。

保护自己

- >> 在使用尖锐物品和电器时要小心。儿童应该寻求成人的帮助
- >> 不要直视太阳。
- >> 不要品尝你发现的任何东西，除非你确认它们无毒。
- >> 处理泥土时，戴上园艺或橡胶手套。
- >> 完成一项活动后记得洗手。
- >> 有些活动要求你把照片或视频上传至 YouTube 等互联网网站。在你上传之前，请确保你获得了视频中所有人以及他们家长的同意。

保护大自然

- >> 尊重大自然。
- >> 小心对待你接触到的动物，必要时穿上保护装备。友好地对待它们，给它们合适的食物、水和空气。活动结束后，将它们放回原地。
- >> 不要采摘被保护物种。收集植物或采摘花朵需要事先获得许可。只拿取你需要的东西，并且保证将你发现的任何植物的三分之一以上留在大自然中。尽可能不要采摘任何东西，让它们保持原样。
- >> 在开展活动时，特别是户外活动，确保不要留下任何垃圾。
- >> 尽可能回收并重复使用活动中使用的材料。

更多信息和资源

在本训练手册后面(62至67页)，有系统实用的资源链接和活动材料，可能对你的小组开展挑战徽章训练有用。如果你加入我们的电子邮件列表（详细信息见下），每当有新的可用资源时，你都会自动收到我们的通知。

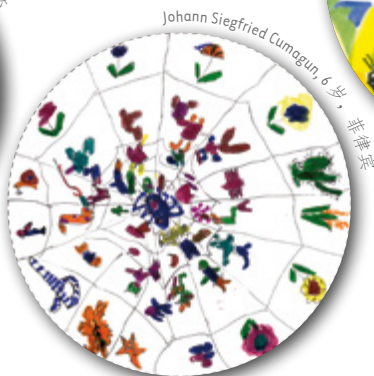
新闻

这本徽章挑战训练是由**FAO, WAGGGS, YUNGA**和众多其他合作伙伴开发的补充资源和活动之一。如果能收到你和你的小组进行挑战徽章训练的有关信息和照片，特别是你想出的新想法和新活动，那就太好了。可把你的资料发送到：**children-youth@fao.org**

为了节约用纸，建议你打印一份本手册，
然后与你的小组和学校分享



Lorna Atim Okeng, 20岁，乌干达



Johann Siegfried Cumagun, 6岁，菲律宾



Fathmath Shiyana, 16岁，马尔代夫

插图与徽章设计

本挑战徽章训练手册所使用的插图是从 3000 多幅参加 International Biodiversity Art Competition（国际生物多样性艺术大赛）的竞赛作品中选出的。

本徽章的设计并非是参赛作品中某幅画作，但设计灵感来自其中。

要查看更多该比赛以往的参赛作品，访问以下网站：

www.yunga.org

www.yunga.org/scans/gallery_en.asp

本挑战徽章训练手册是 YUNGA 设计的系列挑战徽章训练手册的一部分。

已经设计以及将要设计的挑战徽章训练手册包括气候变化、森林、渔业与饥饿等主题。

查看现有的挑战徽章训练手册，请访问：

www.fao.org/climatechange/youth/63380/en

和 www.yunga.org



第一部分

我们的 空气

首先完成 A.01 或 A.02 其中一项,再选择一项其他活动.完成“**我们的空气**”活动后,可以进行下列活动:

- >> **了解** 和鉴赏你生活周围的气生物种。
- >> 通过探索你身边的自然环境, **观察**和学习生物多样性.

小组活动

级别

① ② ③

活动
A.01

寻找地面以上生存在空间的生物多样性。在一棵低矮的树枝下面，平铺一大张纸或是一张床单，摇晃树枝。观察并检查一下当树枝被摇晃时什么，有什么东西落下来，比如树叶，昆虫、蘑菇和植物。思考一下这些生物是如何跑到树枝里去的呢？为什么这些生物不居住在地面上呢？这些生物之间如何相互影响，寻找食物和庇护场所呢？还有什么其他动物可能会到这些树枝里来寻找食物，庇护场所甚至筑巢呢？和你的小组讨论一下这些问题的答案吧。

小组活动

级别

① ② ③

活动
A.02

寻找地面以上生存在空间的生物多样性。在你家附近四处走走，有条件的可以带上一副双筒望远镜。你在地面以上的树丛上看见了什么？在树或草丛中生活着什么？在树冠上有什么生物？你看见树叶、昆虫、蘑菇和植物了吗？还看见了什么？这些生物是如何跑到树枝上去的？为什么这些生物不居住在地面上呢？这些生物之间如何相互影响寻找食物和庇护场所呢？还有什么其他动物可能会到这些树枝里来寻找食物，庇护场所遮蔽物甚至筑巢的呢？和你的小组讨论一下这些问题的答案吧。

在空中的生物

活动 1 2

活动
A.03

观察一下你家里、学校里、花园里或公园里。有什么生物在空中飞行？动物用什么方法在空中飞翔或滑行？植物（种子和花粉）是如何在空中被传播的呢？画出或者拍摄记录两种现象，表明动物和植物在空中的移动。

活动 1 2

活动
A.04

秋天和/或春天，到一个可以观察鸟类的公园或者自然保护区去。观察有哪些迁徙的鸟类在这些地方停留？尝试着观察它们，听它们唱歌。做做海报、画几幅画或者拍些照片放在学校或家里。

活动 1 2

活动
A.05

生物多样性充满了挑战，想想一只毛毛虫出生后在树叶上爬行，靠吃树叶为生，之后却变成了一只蝴蝶！在牧场、森林或是花园中寻找蝴蝶和飞蛾，并画出种生活在你周围的其中和的三种。你在哪里发现了他们？在花朵上，靠近水域还是在动物粪便附近，还是在森林的顶部飞行？他们的个体有多大？他们翅膀上的颜色和图案是什么样的？他们是否容易被发现（比如：他们是否伪装）？和你的老师、领队或小组分享一下你的答案吧。

活动 1 2 3

活动
A.06

用回收材料制作一个喂鸟器。明确不同鸟类偏爱的不同种类食物（比如：有些鸟喜欢水果，有些喜欢种子）。给这些鸟类饲喂你们当地的食物。将喂鸟器放置在远离这些鸟类天敌地方。用两周时间记录来造访过喂鸟器的鸟的数量和种类。

www.rspb.org.uk/Images/recycled_bird_feeder_tcm9-207420.pdf

活动 1 2 3

活动
A.07

为饥饿的蜜蜂、黄蜂和飞蝇种植一个“花蜜餐吧”。在花园里种植各种花期不同的植物和灌木，保证来造访的昆虫一直有食物供应。种植地需要远离建筑物入口和繁忙的人行通道。

活动 2

活动
A.08

蘑菇的种子被称为孢子，通常由风传播。每个蘑菇种类都有一个特别的孢子印记（就像指纹一样）。收集三种不同的蘑菇并分别对每个蘑菇制作孢子印。如何制作孢子印，请查询：

www.mushroomexpert.com/spore_print.html or

www.rspb.org.uk/Images/sporeprint_tcm9-202043.pdf

请注意，千万不要使用有毒蘑菇，寻求专家帮助。在完成，不要忘记洗手。

Denisa Valentina Huma, 10岁, 罗马尼亚

Alia Safira, 11岁, 印度尼西亚



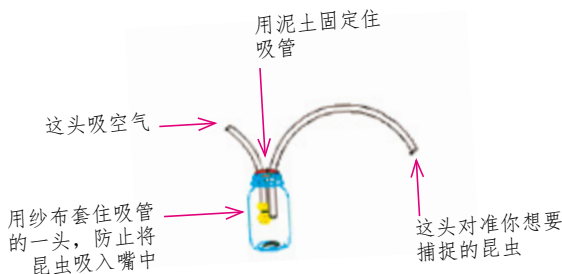
3

活动
A.09

小组活动

制作捕捉网请见:

如何制作吸虫管



别忘了保护你自己，尤其是接触咬人或蜇人的昆虫时！
只有在成人监督下才可进行此项活动。



活动

2

3

活动
A.10

许多动物，包括哺乳动物、鱼和蝴蝶都会迁徙。在世界地图上画出五种不同鸟类或昆虫的迁徙路线。他们迁徙了多远？迁徙一共花了多长时间？这些动物在哪里繁殖、中途休息或进食和过冬？他们如何避免迷路？列出一些迁徙可能带来的好处和坏处。为什么一些鸟类在冬天的时候飞到温暖一些的地方去？为什么他们找不到食物？

活动

2

3

活动
A.11

参加一个市民科普项目。市民科普项目是针对没有受过任何特殊科学训练的人，走进大自然，收集科学数据，之后供科学家使用。BirdLife International 有一个很棒的关于鸟类的全球市民科普项目，叫做WorldBirds。访问以下网站链接获得或下载参与指南：

www.worldbirds.org

小组活动

活动

2

3

活动
A.12

寻找你生活周围的蝙蝠种类，他们栖息地和食物需求分别是什么？制作一个蝙蝠盒子并放置在适当的地方。花几周时间在傍晚和夜晚观察是否有蝙蝠进入这个盒子。记录下你观察到的东西。制作指南请见

www.hww.ca/hww2.asp?id=323

或者访问 the Bat Conservation International 的网站
www.batcon.org

Biodiversity for healthy planet

活动

1 2 3

活动

A.13

不同种类的动物有其不同的耐寒或耐热的方法（比如在冬天长出厚重的皮毛；在夏天则掉毛），保持干燥或湿度的方法（比如有防水羽毛或居住在腐烂的木头下面）。列出一张鸟类、哺乳类、两栖类、爬行类、鱼类和昆虫类物种的表。这些动物的生存策略是什么？玩一个关于动物和他们生存方式的游戏。（可以由年龄较大的青少年设计并带领年龄较小的孩子参加游戏。）随着地球气候变化，这些生存方式还会起作用吗？为什么会或不会？

小组讨论

活动

1 2 3

活动

A.14

植物和动物死后成为微小生物的食物，这些微小的生物叫做微生物。微生物太小不能直接观察，但可以利用沼气来跟踪他们存在的蛛丝马迹。在成年人的帮助下，将腐烂的有机物，如泥土、植物、水果和蔬菜碎片放入一个塑料瓶内。把一个没有充气的气球套在打开的瓶口上。将瓶子放在有热气的地方或有太阳直射的地方。在接下来的五到十天中，气球发生了什么变化？为什么会有这些变化？想一想在这个世界上，微生物有什么作用，如果没有它们，会怎么样？更多关于对沼气的认识，请见

www.pge.com/microsite/safety_esw_ngsw/ngsw/basics/experiment2.html



Sofia Victoria Martinez, 9 岁, 阿根廷

Hiu Wing Chan, 17 岁, 中国



活动 1 2 3 用两周时间进行“能量减肥”。制定一个计划，减少在家中，从一个地方到另一个地方，还有在学校中的能量消耗。执行该计划。每一项行动节约了多少能量？如何使用更少能量和资源拯救生物多样性？向你的朋友和家人发出挑战，一起尝试你的计划吧。

活动
A.15

活动 1 2 3 随着气候变化，一些物种为了居住在相同的气候条件中，不得不向上（往山上）或者向与原生地相同生存环境的极点迁移。你生活的环境中，有什么生物可能需要通过迁移，来寻找更凉爽的天气或者更潮湿或更干燥的环境？如果需要迁移，这些生物可能会遇到什么困难？如果这些生物离开了，你认为你生活的环境会变成什么样，请把它画出来。

活动
A.16

活动

2 3

活动
A.17

画出你社区的地图。包括森林、河流等自然特征，还有建筑、道路等人文特征。在你的地图上标出可能成为污染源的地方。记住，有些污染来自单一的源头（比如管道），而有些污染是众多小源头造成的（比如土壤径流）。污染如何影响生物多样性？在你的地图上，用箭头连接污染源和他们影响到的生物多样性。如何减少污染？与你的小组分享你的发现。

活动

2 3

活动
A.18

研究生活在空气中的生物与我们吃的食物之间的联系。访问一个养蜂场或邀请一个养蜂人加入到你们小组的讨论中。列出生长在你们花园、学校、公园操场中，通过昆虫授粉的水果、浆果和蔬菜。这些昆虫中哪些是授粉昆虫？这些昆虫为不属于它们食物的野生植物授粉吗？你社区中的授粉昆虫数量是否健康？你社区中的授粉昆虫面临什么威胁？说出一件可以帮助授粉昆虫的事情... 然后开始行动！

活动

2 3

活动
A.19

生物多样性可以帮助减少气候变化的影响。制作一个原创视频或是海报，比如，树木如何从空气中吸收并储存二氧化碳。将你的视频上传到 YouTube 或把你的海报展现给你的小组或学校。在你上传之前，确保你获得了视频中所有人以及他们家长的同意。

活动

3

活动
A.20

排放权交易（有时被称为碳排放交易）是一个用来减少温室气体排放的工具。它也影响生物多样性。了解排放权交易及其相关项目，诸如 Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries (REDD 减少发展中国家森林砍伐和森林退化导致的碳排放)。你的社区中已经有哪些项目？哪些人受到影响？世界上的穷人们如何受到排放权交易的影响？向你的小组展现你的发现成果，更多信息请见：

www.forestclimatechange.org/simplyredd1.html 和
storyofstuff.com/capandtrade

活动

1 2 3

开展其他任何经过老师或领队同意的活动。

Yae Chan Park, 12 岁, 韩国



Hana Richelle, 13 岁, 菲律宾



Tomoe Ito, 20 岁, 日本



第二部分

我们的水源

完成 A.01 或 A.02 其中一项,再选择一项其他活动.完成“**我们的水源**”活动后,你可以继续下列活动:

- » **了解**并鉴赏你生活周围的水生物种和生态系统.
- » **采取**行动帮助提高人们保护水资源生物多样性的意识.



本部分中的一些活动需要到附近的池塘、湖泊、海滩、海洋或者其他水域开展。确保带上安全防护设备并且在成人的监督下开展活动。

活动 1 2 3

活动
B.01

了解你当地的水域——积蓄雨水和雪水的湿地，然后，这些被暂时积蓄的水源流入更大的水域，比如沼泽、溪流、河流、湖泊、海洋和地下水。用泥土、树皮、石块、纸浆或者回收材料为你的水域做一个模型。

模型要包括所有流入的水源，自然溪流以及从农场和工业地区排放的地下径流。地上的植物和树木如何适应这片水域？土地本身以及水生动物如何适应这个水域？向你的领队、家人、朋友和小组介绍你的模型如何运作。

小组活动

活动

2 3

活动
B.02

了解你当地的水域——积蓄雨水和雪水的湿地，然后，这些被暂时积蓄的水源，流入更大的水域，比如沼泽、溪流、河流、湖泊、海洋和地下水。在你的水域上开展一次讲解游览。

邀请你的家人、朋友或小组加入这次旅行。向他们指出所有流入的水源，包括自然溪流以及从农场和工业地区排放的地下径流。解释地上的植物和树木如何适应这片水域，以及土地本身和水生的动物如何适应这片水域。

实地考察

我们的空气



我们的水



我们的土地



我们的世界



保护你的水域

活动 1 2

活动
B.03

为两种植物画一幅图或拍照。一种生活在陆地上，一种生活在水里。标出每种植物的不同部位（例如：花、茎、叶、根状物）这些植物有什么相似之处？他们又有什么区别？

活动 1 2

活动
B.04

生活在水中的动物通过进化，产生了不同的身体适应特性（帮助动物生存并且/或者繁殖的特性），有助于他们进入水环境生存。比较一下不同的动物比如珊瑚、浮游生物、飞鱼、金枪鱼、鲨鱼、海豹、逆戟鲸、海马、海牛、水母和海星。看看他们的身体适应性进化，他们是如何前行的？什么样的人类发明是模仿海洋动物的行进？如果可能，参观一个水族馆，目睹一下活动的生物，并与你的小组分享你的发现。

活动 1 2 3

活动
B.05

做一些小玩偶。组织一场演出，告诉人们水域健康的重要性，并教授他们可以做哪些事。看看在你所处的环境中，水是如何流淌的。利用你的玩偶向人们解释在建筑环境（排水沟、停车场等）和自然系统中水的不同的流淌形式。要确认谁的不同流淌，可以在下雨时和雨停数小时后，观察两者的区别。邀请你的家人和朋友来看你的木偶剧。年纪较大的参与者可以向较小的孩子进行表演。

保护水域小组



活动

2 3

活动
B.06

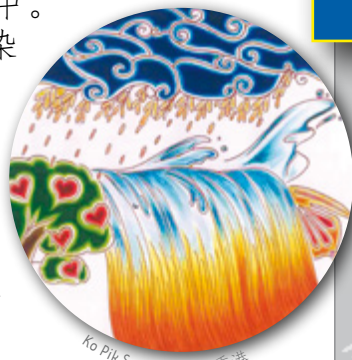
组织或参与一个海滩清理活动。观察海滩复原的过程。可以做什么来保持海滩的清洁呢？如果你身边的海滩已经很干净了，那你可以去一个刚刚遭遇过暴风雨的海滩，然后在这个海滩自我“清洁”以后再去看看，海滩和海滨周边生物多样性有哪些变化？与你的小组讨论你的发现。小心尖利物品和有毒物品，使用恰当的保护装备，诸如手套等。

活动

1 2 3

活动
B.07

观察一条小溪或一个池塘，看看里面生活着什么生物。取一些水质样本并在放大镜或显微镜下观察，并记录观察结果。然后把这些水合其中地生物返回小溪或池塘中。不同的生物可以承受的污染程度也不同。（如果可以的话，问一下当地的野生动植物专家，在你们周边干净的水源和污染水源中，分别有哪些物种。）你观察的小溪和池塘的污染程度如何？



Ko Pik Sum, 17岁, 香港

活动

1 2 3

活动
B.08

为两栖动物们建造一个冬眠场所。记住两栖动物需要湿润的环境，所以冬眠场所要靠近水源。观察到这个冬眠场所来的动物。

www.rspb.org.uk/advice/gardening/reptiles_amphibians/hibernacula.asp

活动

2 3

活动
B.09

建造一个小池塘。为昆虫、两栖动物、植物等建造一个新的栖息地。确保你的池塘中都是本地生物。池塘可能成为蚊子或其他带菌昆虫的繁殖地。如果有这个问题，必须确保在池塘内放一些吃昆虫幼虫的鱼类。

小组活动

活动

2 3

活动
B.10

有些生物对于清洁水质并保证其他物种可以在这个生态系统中生活尤其重要。这些具有过滤特性的生物可以去除水中的细菌、病毒、重金属、毒质和/或残骸。比较不同生物不同的过滤方式，比如牡蛎、苔藓和树木的过滤方式。用自然材料或回收材料做一个自己的水质过滤器。如何制作水质过滤器请访问：

www.ewb.ca/en/whatwedo/canada/projects/hso/teachers/w4w/workshop.html
或 library.thinkquest.org/04apr/00222/filter.htm

活动

2 3

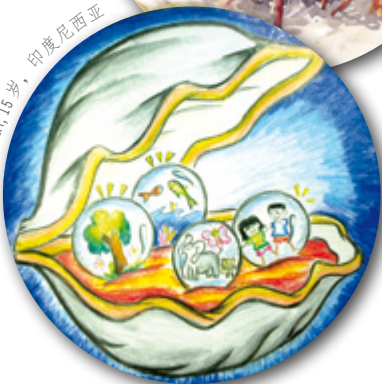
活动
B.11

约见对本地某条小溪或河流负责的政府机构或保护机构。请他们制作提醒牌，鼓励人们保护这些水源，。你可以帮忙粉刷和挂起这些牌子。



Yae Sung Park, 15岁, 韩国

Aulia Syaffitri, 15岁, 印度尼西亚





想想下游

活动 1 2

活动
B.12

使用干净的回收材料制作一个雨水收集瓶。列出这些收集来的雨水可能的用处。根据列出的内容使用雨水。

活动 1 2

活动
B.13

污染可以破坏生物多样性。自己做一个试验，看看漏出的油滴是怎么损毁鸟类的羽毛的。用两根羽毛作比较，用棉花球蘸取几滴食用油、机油或润滑油涂抹在其中一根羽毛上，在两根羽毛上同时倒一些水。观察结果。你认为石油泄漏是如何影响鸟类的？与你的小组分享一下你的答案。

活动 1 2 3

活动
B.14

海洋和海洋生物出现在许多民间故事、小说、诗歌、歌曲和艺术作品中。找一些例子。看看哪些内容是真实的，哪些故事是虚构的？你认为虚构的故事是怎么来的？自己创造一部关于海洋或海洋生物的艺术作品。

活动 1 2 3

活动
B.15

海洋中的生物多样性向人们提供了种类繁多的营养食物，包括植物性食物。做一个海报或画一幅画，说明人们如何利用海洋生物多样性。

活动 1 2 3

活动
B.16

海洋生态系统可以帮助保护沿海地区免受风暴破坏。如果这些起到保护作用的海洋生态系统受到了破坏，这些地区将会发生什么？创作一个海报、漫画、戏剧或其他适当的媒介，向人们解释海洋生态系统的价值。



Robin Bonar-Law, 16岁, 意大利

所有生物都需要水

活动 1 2

活动
B.21

到一个你家附近的湿地去，观察在水中捕捉食物的各种鸟类。他们如何捕食？是涉水、从空中俯冲还是制造波纹？他们的喙是什么形状？有多大？他们的腿是什么形状？有多大？这些鸟类有哪些最有助于其捕食的特性？画出三种鸟，标明他们的喙和腿如何适合各自的捕食方式。

活动 1 2

活动
B.22

寻找和了解动植物为了适应少水环境而进化的生存特征。各找五种植物和动物。向你的小组展示这些生物。



Seung Min Ryu, 9 岁, 韩国



Sahda Samiya, 10 岁, 印度尼西亚



活动 1 2 3

活动
B.23

做一个试验测试酸雨对植物的影响。在相同环境下，分别在三个花盆内种植三种植物，浇不同的水。第一盆植物用 100% 纯水浇灌，第二盆浇以 90% 的纯水加 10% 柠檬汁或醋。第三盆用 50% 纯水加 50% 柠檬汁或醋浇灌。看看发生了什么？你认为酸雨是如何影响植物和树木的呢？与你的小组分享你的发现。

活动 1 2 3

活动
B.24

举办一场化妆舞会。每个参加舞会的人带一种海洋动物的面具。要求每个人说出自己选戴面具动物的三种特性。玩一些以水为主题的游戏。年纪较大的参与者可以设计并组织游戏。

活动小组

Atalanta Shi, 14岁, 加拿大





活动 1 2 3

活动
B.25

乘船出游。观察你看见的所有植物（海藻）和动物（鸟类、鱼类、贝壳类等），听一听他们的声音，闻一闻他们的味道。写一个报告简述一下你的发现。**注意乘船安全。带好水上安全防护措施并保证成人的监督。**

活动 1 2 3

活动
B.26

去看看潮汐池的岩石。建一个水下窥视窗，以鱼（或螃蟹或海参或.....）的视角看海底世界。画出海滩和你找到不同海洋生物的区域。离海岸最近和最远的生物有哪些？这些物种有哪些独特之处可以让它们生活在潮带地带？与你的小组分享你的发现。

www.rspb.org.uk/Images/rock_pooling_tcm9-193626.pdf

活动 1 2 3

活动
B.27

躲在湖泊、池塘或小溪边上，利用一个伪装的遮蔽物，在不影响动物生活的情况下观察他们。遮蔽物可以使野生动物看不见你。在遮蔽物内呆上一天，记录到水边来过的昆虫、哺乳类、鸟类、爬行类和两栖类动物。

活动 1 2 3

活动
B.28

一年内每一个季节至少去一次某个水域。通过拍照或绘画，记录下不同季节中出现的植物和动物。记录温度和天气情况。一年内不同的季节环境是如何影响植物和动物的？

小组活动

活动 1 2 3

开展其他任何经过老师或领队同意的活动。

第三部分

我们的 土地

完成第一项活动,再选择一项其他活动.完成“**我们的土地**”活动后,你将能够:

>> **了解**并鉴别你身边的陆生物种和生态系统.

>> **描述**生物多样性的作用.



Martyna Gauranskytė, 12 岁，立陶宛



活动

1 2 3

活动
C.01

采访外祖父母或年长的朋友（甚至一位自称年纪很大的成年人），问问他们小时候种植和食用的食物有哪些。这些食物是如何制作的，为什么被种植的是这些作物？以前的食物与今天你们种植、烹饪和食用的食物有区别吗？为什么有区别或没有区别？如果可能，制作一些“老式”食物。与你的朋友、小组分享一下你的发现。或通过以下网站参与 Biodiversity International 的 Oral History Project （“口授历史项目”）。

diversityforlife.org/about-the-campaign/activities/oralhistory

小组活动

菜单上的生物多样性

活动 1 2

活动
C.02

健康的饮食需要什么？试着想象一下，如果世上只有一种水果、一种蔬菜和一种肉类，会发生什么。你就会知道生物多样性对均衡营养有多么重要了。与你的老师、领队或小组分享一下你的发现。

活动 1 2

活动
C.03

设计一个与种子和生物多样性有关的游戏。比如，你可以发明一种配对游戏，参与者必须将米粒、玉米、小麦或其他种子，根据线索或植物的图片配对起来。与你的朋友们一起玩这个游戏。

活动 1 2

活动
C.04

向一位土生土长的本地人（原住民），你的父母，祖父母或是年长的朋友，讨教如何辨认可食用野生草药和植物。用拼贴画向人们展示这些草药和植物以及他们的作用。**不要采摘或食用任何植物，因为一些有毒植物看上去与无毒植物很像。**

活动 1 2

活动
C.05

到超市或食品杂货店去，找两个例子证明物种多样性和遗传多样性，这是生物多样性的两个层面（第三个层面是生态系统多样性）。数一下这个市场有多少种类的蔬菜（比如胡萝卜、黄瓜、生菜）；找一种有不同品种的蔬菜种类，比如土豆。这个例子可以证明同一个物种本身的遗传多样性。不同的土豆品种有多少，他们之间有哪些相似的地方，又有哪些不同的地方？还有什么食物也像这样有不同的品种？为什么遗传多样性对于农作物来说非常重要？与你的班级或小组分享一下你的发现。



活动 1 2 3

活动
C.06

连续 5 天记录你的饮食结构，吃了多少种不同的东西，所吃的食物来自哪些动物和植物？在一周结束时，作一桌菜肴，尽可能表现更多地生物多样性。与你的家人和朋友分享。在吃饭时，说出每个菜肴中的不同物种。

活动 2 3

活动
C.07

天敌的动态对健康的生态系统具有很重要的作用。与你的小组一起做个生存游戏。试想，如果一个物种灭绝了会发生什么？疾病的作用是什么，人类活动对生态系统的影响，气候变化将如何影响动物的生存？生存游戏的规则请见：

dragon.sleepdeprived.ca/games/wide_games/wide_games_15.htm 和
www.snowleopard.org/catfactsclassroom/classroom/resources.

Koyant Constant, 14 岁, 安提瓜和巴布达



活动

2 3

活动
C.08

选取一种在许多国家都有的食物，比如香蕉、青豆、番茄或玉米。这个食物的发源地在哪里，其在不同国家生长是不是不同的品种，不同的国家如何烹饪这个食物？尝试这个食物来自三个不同国家的食谱。与你的家人和朋友一起分享你的烹饪创新。你认为生物多样性与文化多样性有什么关系？在就餐时讨论答案。

Ryanna Tee, 15岁, 菲律宾



活动

2 3

活动
C.09

在一个食品杂货店中，找出五种经过遗传改良的食物。找到这些食物是否容易？这些食物与其未经遗传改良的近缘有什么不同和相同？分别找出三种支持和反对转基因食物的争论。

种植食物

活动

1 2

活动
C.10

抓一把土检查一下，描述其生物多样性。通过放大镜或显微镜观察样本。画出你查到的生物。

活动

1 2

活动
C.11

东西的分解需要多长时间？在一个盒子内装满土，并埋入十样东西（例如：报纸、苹果核、锡纸、玻璃瓶、叶子、塑料袋、糖纸和动物皮），同时标志出每个样品的位置。在盒中加入一些水使土壤潮湿。每周一次，挖出每个样品并检查他们的分解程度。用六到八周时间记录你的观察。根据你实验的结果，你认为分解垃圾需要多长时间？如果你生活在寒冷的国家，请在温暖的季节中做这个实验。



活动

1 2 3

活动

C.12

种植一种蔬菜、草药、水果、坚果或香料。你可以在容器中、社区中、房顶上或后院里开垦一个花园，培养你的园艺才能。记录不同植物生长所需要的最佳水量和光照。观察有什么动物造访了你的花园，动物们为什么来你的花园，哪些动物帮助植物授粉或传播播种？与你的小组讨论你的观察结果。关于建立和管理一个花园的更多信息请见：

www.fao.org/docrep/009/a0218e/a0218e00.HTM.

活动

1 2 3

活动

C.13

在人工化学染剂发明以前，衣服和其他织物都是由天然染剂着色的。这些天然染剂包括：根茎、坚果、浆果、花朵和其他自然产物。用你在小区、食品店或市场里能找到的自然材料制作你自己的天然染剂。用它为T恤、手帕或其他东西着色。**要小心，不要使用任何有毒植物**

www.pioneerthinking.com/naturaldyes.html

活动

1 2 3

活动

C.14

学习一下堆肥。什么是堆肥？在堆肥过程中，哪些生物起到了作用？你可以在堆肥中放入什么？不能放入什么？堆肥的好处有哪些？尝试一下不同的堆肥效果：蚯蚓堆肥、后院堆肥或者堆肥盒。

活动 1 2 3

活动
C.15

做一个土壤实验，了解不同的植物喜欢什么土壤。挖一个50厘米深的洞，将最上层2厘米厚的土收集，放入第一个花盆，将距地面15厘米深的土装入第二个花盆，将距地面50厘米深的土装入第三个花盆。在每个花盆内种植一种植物。连续6到8周记录每棵植物的生长速度，并用图表分析。你看到的区别是什么，为什么农民最关心地表层土壤的腐蚀？与你的老师、领队和小组分享你的发现。

活动 1 2 3

活动
C.16

参观三个使用不同种植技术和/或种植不同农作物的农场。比如，你可以参观一个奶牛场、一个有机蔬菜农场、一个葡萄园或者一个传统的谷物农场。问问农民他们面临的挑战有哪些，以及生物多样性如何帮助他们应对这些挑战。

活动 1 2 3

活动
C.17

几千年以来，生物多样性已经为人类提供了天然药物和疗法。找出你身边哪些植物有药用价值。**不要采摘植物，因为它们可能是另一种有毒植物或药用植物的有毒部分。**

活动 1 2 3

活动
C.18

辨别生长在你周围的五种稀有作物或植物。它们有什么特征？这些稀有品种生长在哪里？与它们的近缘物种相比，它们有哪些相似和不同的地方？找出你可以做些什么来帮助保护这些稀有物种，并实践一下！如果可能将这个活动作为农场参观的一部分。



活动

2 3

活动
C.19

看一看你衣服上的标签，列出你衣服使用所有材料，将他们分为两类：天然的与合成的。天然纤维和合成纤维分别有什么特点？天然纤维种植在什么地方？天然衣物和合成衣物哪个更经久耐磨？为什么服装生产者要将不同种类的纤维混合在一起？写一篇简短的报告或向你的老师或领队说明你的发现。

保护栖息地

活动

1 2

活动
C.20

昆虫无处不在。要了解大自然和自然界的生物多样性是如何关联的，那么研究昆虫就是一种很有趣的方法。找一个蚁窝，并在两个季节中持续观察。看看蚂蚁们在往蚁窝里搬运些什么，跟着它们的轨迹并测量轨迹的长短。在下雨前和下雨后蚂蚁和蚁窝都有哪些变化，是不是所有蚂蚁的工作都一样？

活动

1 2 3

活动
C.21

对于生物多样性来说，减少使用、重复使用和回收使用都是有益的。一吨回收使用的纸能拯救17棵树。回收使用越多，相当于为其他植物和动物拯救了更多的栖息地。自己动手做回收纸，用这个回收纸做一个工艺品。或者，用来写一封信寄给某个特别的人。不要忘了告诉他们这张纸是在家自己做的回收纸。更多想法请见：www.pioneerthinking.com/makingpaper.html 或

www.wipapercouncil.org/makepaper.htm

活动 1 2 3

活动
C.22

穿一条容易沾上种子的裤子穿越过一片田地。然后将这条裤子换下来，检查一下上面的种子。这些种子有多大，有些种子是不是只生长在一定高度？你认为这些种子在自然中如何传播？你也可以尝试穿着不同的皮毛衣服，模仿不同的哺乳动物穿越田地，尝试了解这些不同皮毛的动物怎么收集并传播了种子。是不是有些皮毛比其他皮毛更容易粘附和传播种子？与你的小组分享你的发现。

如果你要穿越一个农民的田地，不要忘了先获得他的许可！

活动 1 2 3

活动
C.23

创造一个生态友好的院子，为更多的生物提供家园。使用那些原本被丢弃的回收商品或材料。捆绑的竹筒可以作为蜜蜂窝，一半埋在泥土里的茶壶可以作为蛤蟆的家。开动你的想象力！看看搬进你院子里的野生生物吧。

活动 1 2 3

活动
C.24

在森林里走一圈，记录下你所看到、听到、闻到和感觉到的一切。**不要吃任何东西，小心有毒。**从不同的角度观察。比如从上往下看、从一段腐烂木头的底部往上看、闭起眼睛聆听、摩擦一块树皮，寻找土壤的质感等。



我们的空气

我们的水



我们的土地



我们的世界



活动 1 2 3

活动
C.25

到一个自然区域，比如森林或公园里走一圈。寻找动物的踪迹，比如吃过的叶子或树皮、留下的足迹、树上或地上的洞、鸟窝、皮毛、羽毛和声音等等。研究一下动物的踪迹（比如鬃毛、羽毛、粪便、印记）。如果可能，邀请一位生物学家加入。画出你发现的三样东西，并向你的小组展示。

活动 1 2 3

活动
C.26

爬一座山，记录下你沿途见到的植物和动物。根据你的观察，不同海拔高度的物种有什么变化？温度、湿度和风有什么变化？在山顶和山脚是否能发现同样的物种？为什么能或不能？与你的小组讨论你的发现。

小组活动



Doris Lee, 14 岁, 加拿大



Harsh Hera, 15 岁, 印度

活动 1 2 3

活动
C.27

观察你周围原产的稀有树种。为什么会稀有？哪些动物依靠这些树种给它们提供食物和居所？选择其中一种种在适宜生长的地方。

活动 1 2 3

活动
C.28

在水沟或路边收集种子和小型植物（包括根茎）。把它们种到一个开口或封闭的玻璃容器内，创造一个微型生态系统，照料这些植物的生长。如果要丢弃它们，确保把它们放到你找到它们的地方，以免在异地引入外来物种。

www.stormthecastle.com/terrarium/terrariums-for-kids.htm

活动 1 2 3

活动
C.29

选择并清洁一个自然区域，记录下生活在该区域的植物和动物种类，描述他们不同生长地点之间的关系。他们如何相互依赖？以文字或图片形式向你的小组阐述你的发现。



活动

2 3

活动
C.30

什么是种子库？找到你周围或者你们国家的种子库。如果可以，去参观一下，并争取参与到种子库的活动中。

活动

2 3

活动
C.31

在森林或自然区域中找一颗树，在其根部划出半径为一米的区域，将你在该区域内发现的生物，画在一张纸上（例如：草、藓类、苔类、昆虫、菌类、蛙类等）。尝试辨别物种名称。如果可能，邀请一位生物学家或自然学家提供帮助。

活动

1 2 3

开展其他任何经过老师或领队同意的活动。

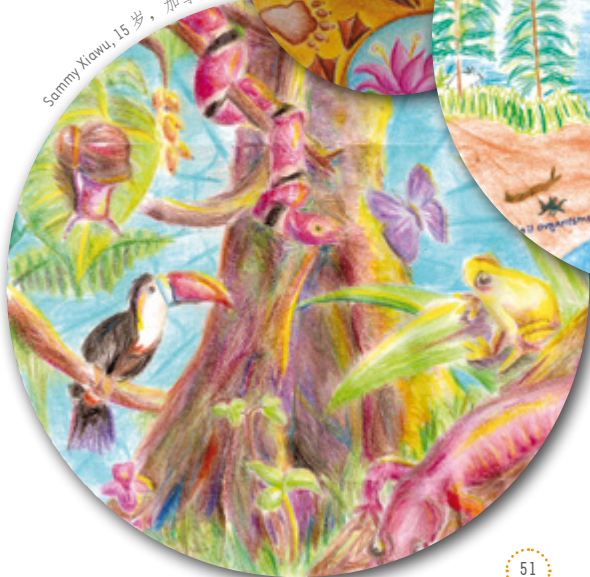
Daniela Kartanava, 16岁, 保加利亚



Mohamed Lasse Khaleel, 6岁, 马尔代夫



Sammy Xianu, 15岁, 加拿大



第四部分

我们的世界

完成第一项活动,再选择一项其他活动.完成“我们的世界”活动后,你可以进行下列活动:

- >> **描述**生物多样性的三个组成部分: 基因(遗传),物种和生态系统.
- >> **罗列**一些生物多样性面临的威胁.
- >> **采取**行动保护生物多样性并与其他人分享你的成就.

活动

1 2 3

活动
D.01

制作一幅拼贴画、海报或是视频短片，举例展示生物多样性的三个组成部分：基因（遗传）、物种和生态系统。向你班级的同学、小组展示你的作品并回答以下问题：不同的系统如何相互作用？为什么每个组成部分都如此重要？生物多样性面临的威胁有哪些？

我们的空气

我们的空气



我们的水



我们的土地



我们的世界



Justino Hernandez Gonzalez, 20岁，墨西哥



Mihaela Bogatu, 18岁, 罗马尼亚

活动
D.02

选择你周围的一个濒危物种。它生活在哪里？以什么为食？什么动物吃这个物种？这个物种的习性是什么？为什么它濒临灭绝？谁应该对此负责？写一个故事或小短剧说说如果这个物种灭绝了，环境会变成什么样？



活动
D.03

与你的小组一起收听讲述有趣物种的播客。提交以下网站各项挑战的答案，记录你认为的海参在自卫性喷射时发出的声音像什么呢？

活动 D.04

浏览一个生物多样性网站，比如：
www.biodiversity911.org 或 www.eol.org。玩两个网站上的
在线游戏。比如说，在 [www.eol.org/games/identify_the_](http://www.eol.org/games/identify_the_image)
[image](http://www.eol.org/games/identify_the_image)。玩一个物种名称配对游戏，学习物种是如何命名的。浏览一个互动式地图。参加一个在
线测试。

活动
D.05

选择三个你计划去旅行的国家。试着说出每个国家各自的生态系统，他们的国树、国花、国鸟和国家动物分别是什么？试试找一些展示这些国家自然环境的照片。



活动 1 2 3

活动
D.06

了解濒危物种以及人类的消费取向对他们直接和间接的影响。例如：食用鱼翅汤直接影响到鲨鱼，因为人们为了鲨鱼鳍捕杀它们。食用各种肉类可能间接影响生活在雨林中的濒危物种，因为他们的栖息地由于牧场的扩张而遭到了破坏。制作一幅海报，描绘出在你们国家、地区或大陆最濒危的物种，以及他们面临的挑战。

活动 1 2 3

活动
D.07

向土著人了解他们的文化以及如何利用生物多样性。如果可能，邀请一位本地人参加一起讨论生物多样性。逐个描述不同的生活群落如何利用生物多样性。与你的小组分享你的发现。

活动 1 2 3

活动
D.08

不同的人群使用不同的方法利用和保护生物多样性。找出三个例子，说明男人和女人，生活在城市中和生活在乡村的人，如何利用生物多样性。

活动 1 2 3

活动
D.09

选一个房间。找出房间中由不同动植物制成的物品，比如：木椅以前是一棵橡树。制作一个拼贴画，展示房间物品与他们生物多样性起源的关系。

活动 2 3

活动
D.10

就生物多样性问题采访一位科学家。记录采访过程，并与你的小组分享

活动

2 3

活动
D.11

什么是生物多样性热点？它们为什么存在？世界上的生物多样性热点有哪些？在以下网站参与生物多样性热点测试：

planetgreen.discovery.com/games-quizzes/biodiversity-hotspots-quiz.

活动

2 3

活动
D.12

想想怎么用一到两个感官的方法，来解释生物多样性和它的三个组成部分。比如：制作一个有图像有声音的视频，或是发明一个游戏，参与者可以通过味觉和触觉来学习生物多样性。向你的老师、领队或小组阐述生物多样性，并回答以下问题：这三个部分如何相互作用？为什么每个部分都很重要？世界上生物多样性面临的挑战有哪些？

活动

2 3

活动
D.13

学习原生境保护和非原生境保护。两者的目标和挑战分别是什么？什么情况下需要利用这两种保护形式？在你的周围和/或国家为每种形式找出一个例子。与你的小组分享你的发现。

活动

3

活动
D.14

调查生境片段化对一个物种遗传多样性的影响。以你们地区的一个相关案例开展小组辩论。每个人分配不同角色（比如小镇市长、生物学家、本地人、受生境片段化影响的动物、开发商等）。

活动

3

ACTIVITY
D.15

研究有关保护生物多样性的国际条约，全部或仅针对有关生物多样性的条约部分。通过短剧或海报的形式，与你的小组分享你的发现。

创新！

活动 1 2 3

活动
D.16

设计一个游戏，帮助人们了解生物多样性的重要性。与小组成员一起玩这个游戏。年纪较大的参与者可以设计并带着年纪较小的孩子玩这个游戏。可以通过以下网站，参考生物多样性卡片游戏

www.bgci.org/education/article/443

小组活动

我们的空气



我们的水



我们的土地



活动 1 2 3

活动
D.17

用自然材料制作一件艺术品，鼓励你小组中的其他成员也动手制作。在一个自然艺术博物馆中展出你们的作品，向人们展示所使用的材料背后的哪些故事，并说明作品中要传达的信息。

活动 1 2 3

活动
D.18

生物多样性可激发对时尚的创意：例如，设计师创造看起来像动物皮毛的衣服，珠宝设计师利用贝壳、树皮和其他自然材料进行创作，布料公司使用天然纤维诸如棉花、麻、羊毛和丝绸。写一篇文章关于因受生物多样性激发而制作服饰或首饰。与你的小组一起举办一场生物多样性时尚秀。

Oana Gabriela Bejmari, 12岁，罗马尼亚



57

Rainbow Tse Lok Ya Tse, 13岁，香港



我们的世界



活动 1 2 3

活动
D.19

动物的行动方式多种多样。参加一节动物瑜伽课，课上所有的动作都是模仿世界上不同动物的行动方式。转换角色，带领大家做这些瑜伽动作。年纪较大的参与者可以设计并带领年纪较小的孩子。

活动 2 3

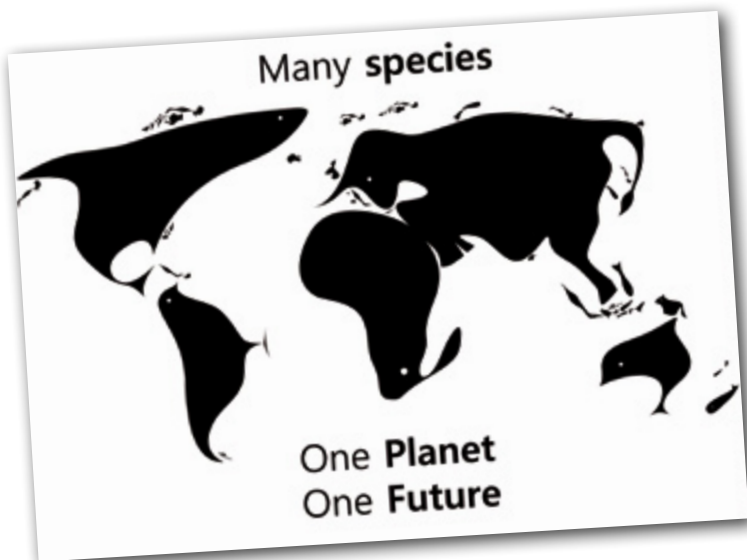
活动
D.20

就你周围有关生物多样性的主要问题，编写一个广播剧。争取得到当地的电台录制并播出这个节目。你和你朋友可以为这个广播剧配音！

活动 2 3

活动
D.21

为了使生活更便捷更轻松，人类发明了各种工具、器械和新材料。这些东西使我们想起了大自然。挖掘机、降落伞、鳍状肢、声纳和纸，大自然中哪些东西起到了相同的作用呢？再举出人类从大自然找到灵感而发明的四个例子。



Gwanghui Joo, 17岁, 韩国

走出去！

活动 **1 2 3** 为生物多样性做一个商业广告，录制并上传至 YouTube，记录一个月内的点击（观看你广告片的观众数量）和评论数量，并向小组汇报。在上传视频之前，确保你获得了出现在视频中的所有人以及他们父母的同意。

活动
D.22

活动 **1 2 3** 在国际生物多样性日（5月22日）组织一些庆祝活动，提高人们对生物多样性重要性的认识。可以采用海报、歌曲、诗歌、美术图篇、音乐会、戏剧、运动、辩论、照片、口号、研讨会、通讯稿、电子卡片、美食品尝会、视频等各种方法。同样，你也可以参与你们国家其他人组织的类似活动。访问 cbd.int/idb for ideas.

活动
D.23

活动 **1 2 3** 按照以下网站中的活动，将你家后院所有的物种做一个名字为 BioBlitz 的 Adobe Flash 插件放在 www.education.eol.org/bioblitz/activities。或者 www.education.eol.org/bioblitz/gallery，在线分享你的照片或图画。

活动
D.24

活动 **1 2 3** 组织并举办一个环境主题的研讨会。邀请你的家人和朋友参加。

活动
D.25

我们的空气

我们的水

我们的土地

我们的世界

活动

2 3

活动

D.26

访问三个在线平台，青少年通过这些平台交流和支持彼此关于生物多样性和环境问题的行动，选择加入一个并参加其活动。例如下列网站：

www.tigweb.org, greenwave.cbd.int 和 uniteforclimate.org

活动

2 3

活动

D.27

创建一个关于生物多样性的博客（一种在线日志，读者可以对文章进行评论）或者日志，发布青少年能为生物多样性做些什么的帖子。如果你喜欢线下工作，你可以通过学校报纸或校广播台，分享你的博客或日志。

活动

2 3

活动

D.28

找一份报纸，看看上面所有有关生物多样性的文章。以其中一篇文章为由写信给文章的编辑把信寄给一家报社看看能否发表。如果你报社不行，也可以改编成广播的形式内容，寄给电台或其他媒体。

行动！

活动

1 2 3

活动

D.29

在你的家中、学校或其他地方举行一场废品拍卖会。设计一项行动计划，减少你生产的废品数量并将其变废为宝。执行你的计划，更多创意请见：

www.globalfootprints.org/pdf/waste_num34.pdf



Dario Fernández, 17岁，西班牙



活动 1 2 3 就你关心的生物多样性问题给政府部门的有关负责人写信，并在信中提出解决方案。

活动
D.30

活动 1 2 3 参与到生物多样性保护行动中，加入一个保护组织。参观一个野生动物拯救中心并对提供帮助。向你的小组汇报你的行动，吸引你的地方是什么？你的行动如何帮助生物多样性？

活动
D.31

小组活动

活动 1 2 3 鼓励你的朋友和小组参与到 The Green Wave（绿色浪潮）的项目中。更多内容请见：greenwave.cbd.int

活动
D.32

小组活动

活动 2 3 以生物多样性为主题，组织并举办一场募捐活动。

活动
D.33

小组活动

活动 2 3 成为一个社团组织者，组织一场活动，提高公众对于本地某个特定生物多样性问题的重视。列出具体目标，制作标语和海报宣传该活动。联系本地媒体（电视台、电台、报社）并请他们报道该活动。试着找尽可能多的人参与到你的活动中去。

活动
D.34

活动 1 2 3 开展其他任何经过老师或领队同意的活动。

资源 和更多信息

为了帮助你和你的小组进行这个挑战徽章训练，我们收集整理了一些资源，这些资源可在 FAO 的 Children and Youth Climate Change（儿童和青少年应对气候变化）的网站上找到：

www.fao.org/climatechange/youth/60638/en

具体的资源材料也会随着本手册所列的活动设计出来，并且可通过上面的网址找到。如果你想自动收到更新的资源，请写邮件到以下地址并订阅免费的 YUNGA 电子报：

children-youth@fao.org



有用的网站和书籍

BIOVERSIY INTERNATIONAL 可以获得很多关于农作物生物多样性的描述

网址: www.bioversityinternational.org

ON THE BIRDLIFE WEBSITE, 可以了解有关鸟类、栖息地、全球生物多样性的知识以及鸟类保护项目的案例。

网址: www.birdlife.org

THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY 联合国出版物青年版, 有许多关于CBD、生物多样性的信息以及为青少年准备的活动和资源

网址: www.cbd.int/youth

THE ENCYCLOPEDIA OF LIFE 在线数据库, 查询科学界认知的所有物种

网址: www.eol.org

THE FAO CHILDREN AND YOUTH CLIMATE CHANGE 包括各种活动、资源、事件、竞赛和项目, 涉及生物多样性、气候变化以及其他与青少年相关的主题。

网址: www.fao.org/climatechange/youth/en

THE GREEN WAVE 借助这个网站, 可以参与到令人兴奋的青少年生物多样性项目中。www.greenwave.cbd.int 网站中有丰富的内容, 描述全世界青少年宣传生物多样性的各种活动。

THE ROYAL SOCIETY FOR THE PROTECTION OF BIRDS 是英国开展的一个活动, 其中有针对儿童的很不错的项目。访问 [Wildlife Explorers](http://WildlifeExplorers.org) 网站, 寻找更多资源和活动。本徽章训练活动的Wildlife Action Awards (野生动物行动奖) 设计灵感即来自该网站网址: www.rspb.org.uk/youth

David Suzuki 和 Kathy Vanderlinden (2001年版) *Eco-fun: great projects, experiments and games for a greener Earth* (生态乐趣: 为了更加绿色的地球设计的伟大的项目、试验和游戏)。温哥华 (B.C.) Greystone Books 出版。

TUNZA 是联合国的环境项目中针对儿童和青少年的一个项目。网站有关于青少年活动的信息，还有出版物和多媒体资源

网址: www.unep.org/tunza

THE UNITED NATIONS CYBERSCHOOLBUS 是一个全球教育学习项目，涉及主题包括：和平、人权、环境、健康和海洋。

网址: www.cyberschoolbus.un.org

THE WORLDBIRDS WEBSITE 将带你进入奇妙的全球公民鸟类科普项目。

网址: www.worldbirds.org

THE WAGGGS WEBSITE 包含许多资源和环境问题的新闻，诸如关于千年发展目标的 *Together we can change our world* (我们可以一起改变世界) 的项目

网址: www.wagggsworld.org

WWF 将你从生物多样性的基础知识带至纷繁的土壤、气候变化和渔业的世界。

网址: www.biodiversity911.org/default.html

通过 YUNGA 网站，查看其它挑战徽章训练手册和活动。

www.yunga.org

词汇表

- » **保护区**：通过改变需求和自然生境来维持大自然的健康环境，包括土壤、水源、生物多样性和能源等。
- » **非原生境保护**：指植物或动物从其自然栖息地迁移至另一地方，如动物园或种子库等。
- » **分水岭**：可以蓄积雨水和雪水等的湿地，并将蓄积的水分排放至更大的水域，诸如沼泽，溪流，江河湖海或地下水域。分水岭（也称蓄水流域）小则几公顷，大可上千平方公里。
- » **基因**：生物细胞内的一个化学结构，决定着生物的特性，可以由亲本遗传给后代。
- » **两栖类动物**：一个较大群体的动物，通常具有湿润的表皮，且大多居住在淡水中或淡水周围——包括青蛙、蟾蜍、蝾螈和火蜥蜴等。两栖类动物的卵大多没有壳，它们在水中或潮湿环境下产卵或生长。
- » **爬行动物**：蛇、蜥蜴、鳄鱼、海龟和乌龟等。一些是陆生的（生活在陆地上），一些既生活在陆地上又生活在水中，一些只生活在水中（如淡水龟）。大多数爬行动物的卵通常是有壳的，但排卵和卵的生长不在水中进行。
- » **气候变化**：由于自然和人类温室气体的排放，比如向大气中不断排放二氧化碳等温室气体，造成的全球气候状态的整体变化。
- » **生存适应性**：帮助生物生存和/或繁殖的特性。
- » **生境**：一种生物通常生活的当地环境。
- » **生境片段化**：生物的原生态环境被部分的相互片段化的过程，这种片段化给生物在原生态环境中的活动造成极大困难，并面临不得不扩大生境的巨大挑战。
- » **生态系统**：生物与非生物组成且相互作用的一个自然环境。生态环境相对自我形成，由其生物种类的自然组成及其互作定义（如森林、草地、湖泊等）。
- » **生态系统产品与功能**：环境，包括人类，从生态系统中获得的利益。生态系统功能的四个种类是：供给功能（如提供食物和水），调节功能（如控制洪水和疾病），文化功能（如精神，娱乐和文化收益）以及支持功能（如维持地球生命生存环境的养分循环）。

- >> **生物**：个体生命：如一个蜘蛛、一棵胡桃树或一个人。
- >> **生物多样性**：地球上的生物物种，分为遗传，物种和生态系统三个层面，彼此之间相互关联。
- >> **生物多样性热点**：具有尤其是拥有丰富动植物资源的区域，但同时面临被摧毁的严重威胁。被称之为生物多样性热点区域的标志，拥有至少 1500 种以上的该地方特有的维管类植物，其原始生境的丧失超过 70%。
- >> **生物遗传改良**：参见转基因生物。
- >> **授粉昆虫**：一种动物，将一个植物的花粉传播给另一个植物，无意中帮助了植物的繁殖。常见的授粉昆虫有蜜蜂、蝴蝶、蛾、鸟类和蝙蝠。
- >> **特征**：指生物之间可以被区别的特点，如卷发，身高等。在农业生产中，主要的特征有产量性状，抗病性等。有些特征可以遗传，有些不表现遗传。
- >> **土著人**：生活在特定地理区域内的族群人类，在该地区的历史最为悠久。
- >> **微生物**：人类肉眼无法看见但可以通过显微镜观察到的微小生物，在生态系统中，有助于养分的循环。
- >> **物种**：拥有相似遗传组成的生物群，一起生长，并可以繁殖健康、可育的后代（后代可育后代能够继续繁殖）。
- >> **遗传多样性**：一个群体或物种中的种类及其丰富多样的基因。
- >> **原生境保护**：在动植物的原生境中加以保护。对动植物原生境保护或清理，免其受疾病、竞争者和天敌的胁迫。
- >> **转基因生物 (LMO)**：利用现代生物技术获得的生物，科学家从一种植物或动物细胞内或是细菌内提取一个单基因，再把它放入另一种植物或动物的细胞中。LMO 通常被称为转基因生物 (GMOs)。
- >> **自然资源**：自然界中可以用来作为生产原料自然资源。农民需要自然资源来种植作物：如土壤、空气、水和阳光。

致谢

感谢 *Chris Gibb* 参与协调本挑战徽章训练手册的写作。感谢 *Margherita Ascione*、*Alessia Battistoni*、*Veronica Barria*、*Chiara Padellaro*、*Diana Remache Cerda*、*Alessandra Silvi*、*Giulia Tiddens* 和 *Maria Volodina* 为本项目付出的努力以及参加编写本手册的贡献。

感谢所有帮助过生物多样性挑战徽章训练手册的人。感谢 *Birdlife International*、*the Encyclopedia of Life*、*the Royal Society for the Protection of Birds* 以及所有来自澳大利亚、加拿大、爱尔兰、意大利、新加坡、圣卢西亚、特立尼达和多巴哥、土耳其、美国的 *Guides and Scouts*（童军协会），他们认真审阅并对本徽章训练手册的草稿部分进行了测试。

此书的发展得益于联合国粮农组织YUNGA协调员和青少年焦点Reuben Sessa的协调和编辑监督。





本徽章挑战训练得到瑞典国际开发署（Sida）的资金赞助。

www.sida.se

本挑战徽章训练手册由以下合作伙伴合作开发：



联合国粮食和农业组织（FAO）

FAO 领导国际力量一起对抗饥饿，为发达国家和发展中国家提供一个中立的平台，让所有国家平等地商谈协议和讨论政策。FAO 同时也是知识和信息的来源，帮助所有国家走向农业现代化，促进农业、林业和渔业生产举措的改良，确保所有的人获得良好的营养。www.fao.org/climatechange/youth/en



生物多样性公约秘书处（CBD）

《生物多样性公约》于1993年12月29号生效，旨在保护生物多样性，以可持续发展的方式利用生物多样性，公正、公平地分享生物多样性带来的益处。生物多样性公约秘书处负责生物多样性政策的讨论，促进国家和组织参与到生物多样性保护的进程中，并支持《公约》的执行。www.cbd.int/youth



世界女孩指导与女童子军联合会（WAGGGS）

WAGGGS是一个世界性的活动，以非学历教育的方式，使非成年女孩和年轻女性通过自我发展、自我挑战和自我探索的活动，提高她们的领导才能和生活能力，学习方式以亲身参加活动为主。这个组织的成员国已经有145个国家，全球的成员已有一千万之多。www.waggsworld.org



The Green Wave（绿色浪潮）

The Green Wave 是针对儿童和青少年开展的一项有关生物多样性知识的全球性运动。主要活动是每年5月22日“国际生物多样性日”的当天，以各当地时间早上10点为准，进行植树运动。这项活动的集中开展，形成了Green Wave“绿色浪潮”式的庆典，从地球东部开始，逐渐席卷整个地球。www.greenwave.cbd.int



Youth and United Nations Global Alliance (YUNGA 青年与联合国国际联盟)

YUNGA的创立是针对儿童和青少年，使他们通过活动而有所作为。合作伙伴们，包括联合国组织和民间社会组织，大家一起合力为儿童和青少年制定发展计划、开发资源和创造机会。同时，YUNGA也为儿童和青少年能参加一些联合国的活动，提供搭桥的作用，例如，千年发展目标（MDGs），粮食安全，气候变化和生物多样性等项目。www.yunga.org

你 的

笔记



本手册采用生态纸印刷于意大利

V
V 更多信息:

YOUTH AND UNITED NATIONS GLOBAL ALLIANCE

(YUNGA 青年与联合国国际联盟)

联合国粮食和农业组织 (FAO)

VIALE DELLE TERME DI CARACALLA, 00153 ROME, ITALY

电子邮件: CHILDREN-YOUTH@FAO.ORG

网站: WWW.FAO.ORG/CLIMATECHANGE/YOUTH

生物多样性公约秘书处 (CBD)

WORLD TRADE CENTRE

413 ST. JACQUES STREET, SUITE 800

MONTREAL, QUEBEC, CANADA H2Y 1N9

电子邮件: SECRETARIAT@CBD.INT

网站: WWW.CBD.INT

世界女孩指导和女童子军联合会 (WAGGGS)

WORLD BUREAU, OLAVE CENTRE, 12C LYNTHURST ROAD

LONDON NW3 5PQ, ENGLAND

电子邮件: WAGGGS@WAGGGSWORLD.ORG

网站: WWW.WAGGGSWORLD.ORG

ISBN 978-92-5-507956-6



9 789255 079566

I1885Ch/1/09.13