

2017 年美国环境教育学习报告

北京林业大学 韩静华



目录

缘起	3
学习目的	3
一、无处不在的教育	4
1.1 丰富的植物标牌设计	4
1.1.1 植物科普标牌	4
1.1.2 纪念标牌	6
1.1.3 植物收集标牌	7
1.1.4 植物标牌的有效管理	7
1.2 高可读性的植物展板设计	8
1.2.1 常规展板	8
1.2.2 临时展板	9
1.2.3 特定主题展板	10
1.3 其他科普案例	11
1.3.1 卫生间和图书馆的小科普牌	11
1.3.2 芝加哥植物园科研中心的科普设计	12
1.3.3 莫顿树木园的植物主题装设施设计	13
二、不止是个植物园	15
2.1 丰富的课程	15
2.2 多样化的活动	17
2.3 琳琅满目的纪念品	18
三、新技术的影响	20
四、小结	21
致谢	22

缘起

近几年由于我一直从事植物科普方面的设计实践工作，所以便关注了版纳植物园和中国植物园联盟的微博，2016年的一天在微博上看到8月将在版纳植物园举办“环境教育研究与实践高级培训班”的信息，心向往之。我对培训内容和地点非常感兴趣，但是培训时间确实不短，且路途遥远，加之还要对学员进行严格筛选，所以心里也有些犹豫。

抱着顺其自然的态度，认真填写了报名资料，不想有幸通过了申请。具体学习过程不表。正是由于参加了这次培训，我最终有幸获得中国植物园联盟和版纳植物园资助，2017年赴美国进行为期6个月的访学交流。

学习目的

作为一名北京林业大学的设计类专业教师，我给自己确定的研究方向为植物科普、交互设计和文创产品设计。此次美国之行能在芝加哥植物园（Chicago Botanic Garden）、莫顿树木园（The Morton Arboretum）和植物进行长时间地亲密接触，深感幸运。自己特别想了解以下三个方面的内容：

- 1) 如何设计植物标牌和展板？
- 2) 如何将植物知识传递给大众？
- 3) 如何和公众进行沟通和链接？

在美期间，除了芝加哥植物园和莫顿树木园外，也利用周末和假期参观了密苏里植物园、纽约植物园、美国国家植物园、纽约中央公园和芝加哥林肯公园等地方，恶地、冰川、大提顿和黄石等国家公园，芝加哥艺术馆、美国国家美术馆、大都会艺术馆和 MOMO 现代艺术馆等博物馆。他们虽然单位性质大不相同，但在以很多方面（以上三个问题）也有共通之处。

下面我将从无处不在的教育、不止是个植物园、新技术的影响三个部分来谈下我这次学习的体会，同时也回答了我之前提到的三个问题。

一、 无处不在的教育

芝加哥植物园和莫顿树木园非常重视教育（Education），即国内所说的科普，他们把这项工作落实在了很多具体细微之处，体现了他们的专业、用心和热爱。

1.1 丰富的植物标牌设计

芝加哥植物园和莫顿树木园常用的植物标牌分为三种：针对公众的植物科普标牌、纪念标牌和内部使用的植物收集标牌。

1.1.1 植物科普标牌



图 1-2：芝加哥植物园的树木科普标牌

左图为芝加哥植物园常用树木标牌，右图采用弹簧+钉子方式的树木标牌偶尔可见



图 3：弹簧+钉子方式的树木标牌细节

弹簧的使用给树木留出了生长空间，他们认为钉子对树木的伤害几乎为零，我支持这种观点



图 4-5：芝加哥植物园的灌木和地被植物科普标牌



图 6-8：莫顿树木园的树木科普标牌

左边两图为莫顿树木园常用树木标牌，右图树木标牌偶尔可见；和芝加哥植物园的弹簧使用方式略有不同，这里弹簧在树牌外面



图 9-10：莫顿树木园的灌木和地被植物科普标牌



图 11-12：植物标牌数量多
芝加哥植物园几乎每一颗树、每一株草都有科普标牌，甚至在水里也设有标牌，方便游客找到他们感兴趣的植物名称



图 13：植物标牌的解释说明
在芝加哥植物园这种标牌到处可见，它使植物科普标牌更有意义

1.1.2 纪念标牌

为了增加植物园收入，增强人们和植物的链接，芝加哥植物园和莫顿树木园都允许花一定费用为去世的人定制一块纪念标牌悬挂或钉在指定的树木上。



图 14-15：芝加哥植物园、莫顿树木园的纪念标牌

除此之外，在植物园经常看到很多长椅、地砖也属于这种情况。目前在国内这种情况还很少见，有些公园有植物认养牌，大多数以家庭为单位（有孩子的家庭）或父母为孩子认养，中美文化之不同在此可见一斑。

1.1.3 植物收集标牌



图 16-17：芝加哥植物园、莫顿树木园的植物收集标牌

植物园对收集标牌都很熟悉，在这里只想分享芝加哥植物园植物收集部的一个工作细节：如图 16 所示，电线不是穿过一个树牌圆孔，而是穿过了两个圆孔。我问起工作人员为什么要这么做，答曰芝加哥是风城，这样可以防止树牌在风中飘荡。我顿时感到他们工作的细致程度。

1.1.4 植物标牌的有效管理

芝加哥植物标牌由 1 名工作人员和若干名志愿者管理，不同规格、价格、加工周期、设计制作、保存、清洗、二次使用等等，一切都非常井井有条。



图 18-23：芝加哥植物园植物标牌的有效管理

1.2 高可读性的植物展板设计

两家植物园的科普展板设计都非常用心，除常规展板外，还有临时展板和特定主体的展板。

1.2.1 常规展板

我认真阅读了植物园内的多块科普展板，设计大多丰富生动。我总结了它们具有的几个共同特点，值得我们借鉴：

- 1) 一块展板一个鲜明的主题， 根据展板所在位置选择合适主题。
- 2) 丰富的信息展示。
- 3) 信息层级清晰，符合 3-30-3 原则，假如用户只有 3 秒时间，他可以在极短的时间内捕捉到用最大字号展示的展板主题；假如用户有 30 秒时间，他可以通过浏览二级标题获得更多信息；假如用户有 3 分钟时间，他可以详细阅读全部内容。
- 4) 设计师、科普人员和专家共同完成，在莫顿树木园每块展板在制作之前文字都需要十几个人反复阅读。

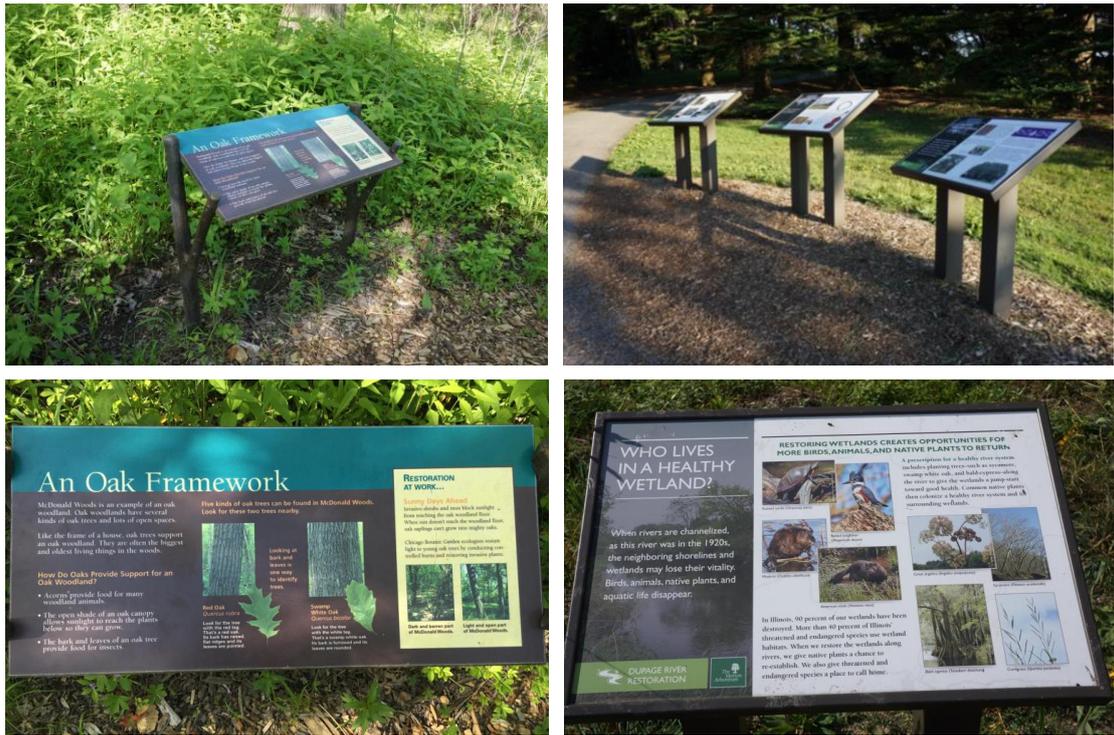


图 24-27：芝加哥植物园、莫顿树木园的科普展板

笔者所参观的几家国家公园、植物园和芝加哥林肯公园都非常重视展板设计,这些展板不仅具有良好的科普效果,也起到了链接了人们和当时场景的作用。

1.2.2 临时展板

植物园有很多临时展板,非常贴心地提醒了游客当下需要留意观察的地方,有提示植物在花开、在结果、可以观察到蜻蜓或蝴蝶等。



图 28-29：芝加哥植物园、莫顿树木园的临时展板



图 30-31：莫顿树木园的一块临时展板
说明了橡树上金属扎带的作用，及时解答了游客的疑惑

1.2.3 特定主题展板

我 5 月底达到芝加哥植物园不久，就赶上园内两株巨魔芋开花，为此植物园设计制作了展板、视频、网站等大量内容配合这次活动。巨魔芋开花时间非常短暂，但展览各种物料设计非常用心。

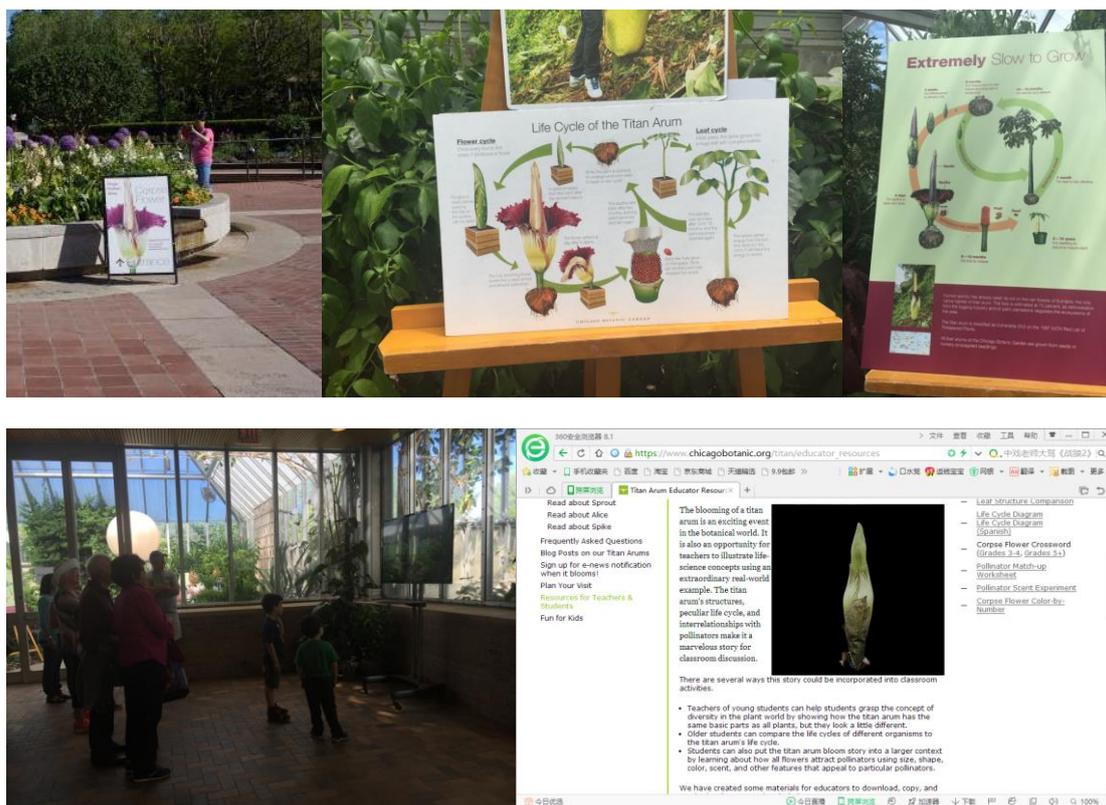


图 32-36：芝加哥巨魔芋展览相关设计

莫顿树木园的儿童园非常著名，其展板设计充满童趣和互动，非常不错。



图 37-42：莫顿树木园儿童园展板

下面是一组濒危植物展板设计，除了内容外，我觉得有 3 个细节吸引了我。第一，每块展板固定在一株金属树木上，和其他常规展板载体有所不同；第二，以颜色区分濒危程度；第三，互动式的提问和回答小模块，问题设置得很好，鼓励人们思考保护问题。



图 43-45：莫顿树木园儿童园展板

1.3 其他科普案例

1.3.1 卫生间和图书馆的小科普牌

图 46 是芝加哥植物园科研中心卫生间的一块小科普牌，图 47 为莫顿树木园图书馆桌子上的一块标签，他们把科普做在了细微之处，而且不让人感觉突兀。



图 46: 芝加哥植物园卫生间科普牌



图 47: 莫顿树木园图书馆的科普牌

1.3.2 芝加哥植物园研究中心的科普设计

芝加哥植物园研究中心的大厅和卫生间是游客可以自由进入的，他们非常重视这个区域的科普设计。除了研究中心入口处的展板外，其实验室和大厅的科普设计很有特色。

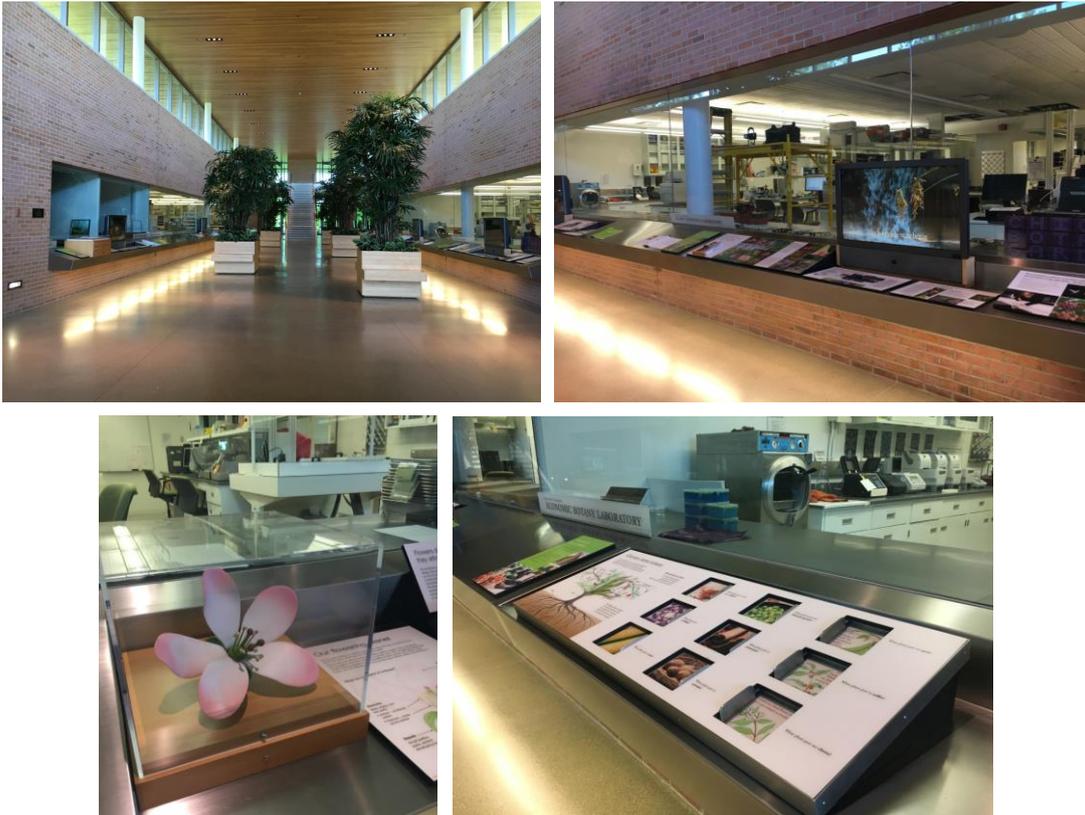


图 48-51: 芝加哥植物园研究中心大厅
实验室面向大厅的一面墙都是玻璃材质，游客可以看到实验室的各种情况
玻璃墙外的展台上有丰富的展板、模型和视频等科普内容

1.3.3 莫顿树木园的植物主题设施设计

莫顿树木园的儿童园有很多植物主题设施，构思巧妙，设计加工精良，不仅儿童觉得有趣，作为成人的我也深深地被吸引了。这些设施融“有趣”和“知识”于一体，激发了孩子们的好奇心，让他们在游戏中认识和爱上植物和大自然，很多孩子对这里乐此不彼，流连忘返。



图 52-54：莫顿树木园一组蜜蜂采蜜的设施



图 55-57：莫顿树木园植物万花筒



图 58-60：莫顿树木园树叶主题的动力水球
水球上刻有树叶，水球四周的地面上刻有相同的树叶和对应的植物名称



图 61-64：莫顿树木园的植物迷宫、树叶观察、树根滑梯、丛林攀爬等设施

2017 SUMMER SCIENCE CAMP SCHEDULE

	JUNE 5-9	JUNE 12-16	JUNE 19-23	JUN 26-30	JULY 10-14	JULY 17-21	JULY 24-28	JULY 31-AUG 4	AUG 7-11	
ENTERING	Where the Wild Things Are	Nature's Superheroes	Turtles and Tadpoles	Eric Carle's Friends	Fishing Fun	Dinos, Ginkgos, and Me	Squishy, Squashy Art	Leaf Zoo	Fishing Fun	9:00 a.m. to noon
KINDERGARTEN	Dinos, Ginkgos, and Me	Eric Carle's Friends	Fishing Fun	Where the Wild Things Are	Leaf Zoo	Planting a Rainbow	Nature's Superheroes	Turtles and Tadpoles	Where the Wild Things Are	12:30 to 3:30 p.m.
ENTERING	Gotta Grow	Slippery, Slimy, Scaly	Forest Fairy Friends	Young Impressionists	Go Fish	Slippery, Slimy, Scaly	Magic School Bus Adventures	Young Impressionists	Backyard Birds	9:00 a.m. to noon
GRADES 1 and 2	Forest Fairy Friends	Go Fish	Magic School Bus Adventures	Gotta Grow	Backyard Birds	Gotta Grow	Go Fish	Forest Fairy Friends		
	Magic School Bus Adventures	Gotta Grow	Backyard Birds	Magic School Bus Adventures	Young Impressionists	Backyard Birds	Slippery, Slimy, Scaly	Go Fish	Slippery, Slimy, Scaly	12:30 to 3:30 p.m.
	Arbor Rhythm	Nature's Lab	Stripes and Spots	Arbor Rhythm	Nature's Lab	Stripes and Spots	Arbor Rhythm	Nature's Lab	Stripes and Spots	9:00 a.m. to 3:00 p.m.
	Camping Out	Awesome Art	Hydro-Explorers	Camping Out	Awesome Art	Hydro-Explorers	Camping Out			
ENTERING	Science of Why	The Arb Rocks!	Walk in the Wild	Science of Why	Woodland Fairies	Birds, Bats and Butterflies	Woodland Fairies	Adaptive Art	Walk in the Wild	9:00 a.m. to noon
GRADES 3 and 4		Woodland Fairies	Birds, Bats, and Butterflies	Adaptive Art	Walk in the Wild	Weather Watchers	The Arb Rocks!			
	Walk in the Wild	Adaptive Art	Science of Why	Weather Watchers	Birds, Bats, and Butterflies	Adaptive Art	Weather Watchers	The Arb Rocks!		12:30 to 3:30 p.m.
	Adventures in Art	Wetland Wonders	Outdoor Adventures	Wetland Wonders	Adventures in Art	Going Buggy	Adventures in Art	Outdoor Adventures	Going Buggy	9:00 a.m. to 3:00 p.m.
	Going Buggy	Forest Forts	Forest Forts	Going Buggy	Forest Forts	Outdoor Adventures	Forest Forts	Wetland Wonders		
ENTERING	Kids vs. Wild	Hike Your Health	A Week of Wetlands	Hike Your Health	Kids vs. Wild	A Week of Wetlands	Hike Your Health	A Week of Wetlands	Kids vs. Wild	9:00 a.m. to 3:00 p.m.
GRADES 5 and 6										
ENTERING	Environmental Avengers	CIT Camp	Animal Engineers	Environmental Avengers	Animal Engineers	Eco-Challenge	Animal Engineers	Eco-Challenge	Environmental Avengers	9:00 a.m. to 3:00 p.m.
GRADES 7 and 8										
TSI		Tree Science Investigators: Arboretum Invaders	Tree Science Investigators: Greenhouse Guru	Tree Science Investigators: Forest Forensics	Tree Science Investigators: Arboretum Invaders	Tree Science Investigators: Greenhouse Guru	Tree Science Investigators: Forest Forensics			9:00 a.m. to 3:00 p.m.
GRADES 5-8										
ART	3D Art	Nature Photography			Nature Photography II			3D Art	Nature Photography	9:00 a.m. to 3:00 p.m.
GRADES 5-8										

图 73：莫顿树木园 2017 年暑期科学夏令营课程安排

在莫顿树木园期间，我根据自己兴趣和时间选报了几门成人课程，体验了一周暑期科学夏令营。他们对课程管理有效，从课程设置、公布、报名、课前提醒和通知都非常到位，教具准备充分。在低年级的儿童暑期夏令营，更加鼓励孩子和自然的接触，吸引孩子喜欢上植物和自然，培养儿童独立能力、不怕吃苦的精神，老师和家长都不以灌输知识为主要目的。



图 74-76：暑期科学夏令营幼儿组“Eric Carle's Friends”半日课程
幼儿年龄多在 5-6 岁，需要自己背着装有食物、水比较重的背包徒步



图 77-80：暑期科学夏令营三四年级组“Science of Why”一日课程

2.2 多样化的活动

两家植物园充分利用自己的资源优势，举办丰富多彩各类活动。在莫顿树木园期间，我体验了亚洲节、日本折纸展、日偏食观测、森林酒会、植物艺术品展卖、儿童园音乐会等活动，个人或组织也可以申请在植物园举办婚礼、生日会、聚会或会议等活动。

亚洲节是莫顿树木园的知名活动，也是游客参与最多的活动，这也是我在美国期间看到人最多的两天。亚洲节一般持续 3 天（周五和周末两天，2017 年为 8 月 5 号到 7 号），有亚洲各国的传统节目表演、纪念品和美食，中国的歌舞、武术和舞狮，日本的相扑都非常受欢迎。多样化的亚洲文化不仅吸引了大量亚裔前往，也同样吸引了众多的非亚裔人士。同时莫顿树木园会在亚洲节上介绍他们的亚洲植物收集和保护工作。



图 81-88：莫顿树木园 2017 年亚洲节部分活动

根据天文预测，2017 年 8 月 21 日美国芝加哥地区将发生日偏食。我本来还在想去哪里借一个工具观看，不想两家植物园均提前在网站上公布了免费发放专业日食观测眼镜并提供科普讲解和儿童互动体验活动的信息。当天上午 10 点公众就纷纷来到植物园，携带躺椅或地垫，在草地上以最惬意的姿势观察日食。在此之前，我一直认为日食是天文馆的科普范畴，从未想过植物园也可以做得有声有色。



图 89-92：莫顿树木园 2017 年日偏食观测活动

莫顿树木园每年都有一个贯穿全年覆盖全园的主题展览，2017 年的主题是折纸（Origami），园内布置了 25 套大型金属雕塑作品，作品多以动物为主，每个雕塑旁均有介绍展板。该类活动每年都会举行，每年的主题和实施会在上一年确定好，使树木园的长期会员每年都有新鲜感。与此类似，纽约植物园 2017 年的展览主题是玻璃艺术作品（Chihuly）。



图 93-96：莫顿树木园 2017 年 Origami in the Garden 主题展



图 97-100：纽约植物园 2017 年 CHIHULY 主题展

莫顿树木园所在的芝加哥地区冬季寒冷而又漫长，这对植物园开展活动本身是非常不利的，但他们推出了冬季树木灯光秀，使万物凋敝的冬夜光彩熠熠，吸引了众多游客。

2.3 琳琅满目的纪念品

我所参观过的芝加哥植物园、莫顿树木园、密苏里植物园和纽约植物园，以及几个国家公园、美术馆、博物馆都异常重视纪念品商店建设，这不仅增加了植物园收入，而且延续了游客对植物园的情感体验。植物园的纪念品主要分为图书、珠宝、艺术品、家庭装饰和服饰等几大类，并开通了网上商店方便游客购买。

不同于国内各城市各景点几乎千篇一律的纪念品，我所看到的四家植物园纪念品虽然种类繁多但各不相同，他们比较能够挖掘自身特色设计创作富有个性的纪念品。同时，商店的陈设非常专业。



图 101-102: 芝加哥植物园纪念品商店
左图模特上的 T 恤为巨魔芋花图案, 和巨魔芋展览相呼应



图 103-106: 莫顿树木园部分银杏纪念品



图 107-109: 密苏里植物园与日本相关的部分纪念品
与其日本园和当时正在举办的日本节呼应



图 110-112: 纽约植物园部分玻璃艺术纪念品
与其正在举办的玻璃艺术作品展呼应

三、新技术的影响

2017年6月21日马云在美国底特律发表的“中国的贸易机会”主题演讲中提到“如果说美国是一个车轮上的国家，中国则是一个互联网或手机上的国家。”在这半年的学习中，我对此深有体会，我们的生活和工作被手机和互联网深刻影响，美国和我们有所不同。

芝加哥植物园和莫顿树木园的WIFI只覆盖部分园区（建筑物内及附近区域），与我们景区越来越多的WIFI全覆盖形成鲜明对比。我所体验的黄石、冰川、恶地三家国家公园既没有WIFI，也没有手机信号。经了解，并不是技术实现困难，而是园方希望游客能够彻底放松自己，享受自然。我认为此举有利有弊，如果我和朋友走散，那将是极其可怕的事情。在我国餐厅提供WIFI已是必要项，而在美国餐厅无论大小提供WIFI的很少，他们认为在餐厅应该和家人朋友多交流，而不是经常在看手机。

我国植物园比较重视新技术在园内的应用，例如二维码植物科普标牌、AI智慧植物园、植物图像识别、互动APP、AR增强现实技术、大数据的应用等。美国植物园在此方面则较为传统。

但美国植物园的官方网站无论是电脑版还是手机版，我认为都非常值得国内植物园学习。以芝加哥植物园（www.chicagobotanic.org）和莫顿树木园（www.mortonarb.org）为例，他们的网站信息量极大，层级清晰；设计美观简洁，富有现代感；内容更新维护及时。这不是技术问题，更多的是理念和积累造成的。

四、小结

半年的美国之行，芝加哥植物园和莫顿树木园给我留下了深刻印象，也从方方面面回答了我之前关心的三个问题：如何设计植物标牌和展板、如何将植物知识传递给大众、如何和公众进行沟通和链接。

两家植物园专业、用心、积累和热情的状态深深地感染了我。

(1) 专业和用心。植物园所做的工作背后都有科学研究在支撑，即使是在很小的地方，恰恰体现了他们的研究积累和用心。他们把研究成果转化为具体的措施养护树木，并传达给公众。



图 113-115：莫顿树木园的树坑、步道和浇水方式

这些看似简单的事情背后是长期研究的结果，在其网站上可以浏览到实施方法和视频等资料

(2) 积累。植物需要时间成长，植物园需要科学长远的发展规划，同时决策人和执行团队也至关重要，能够兼顾短期目标和长期发展。

(3) 热情。绝大多数的植物园工作人员和志愿者都非常热爱自己的工作，对植物和自然充满了热爱之情，能够及时帮助游客。美国植物园都有大量的志愿者在从事各种工作，令我非常叹服。

六个月的美国访学使我们对美国的植物园、科普和环境教育有了更深层次的了解和认知，美国植物园虽然有很多值得我们学习和借鉴的地方，但中美两国国情、文化和理念不同，我们不能照搬照抄美国模式。我们应该着眼全球，自足自我，努力修为，做行业的领先者。

由于我的工作是一名大学老师，对国内外植物园了解有限，上述分享如有不当之处，欢迎指正。我的联系邮箱为：hanjing013@126.com。

报告图片除图 36、65-73 来自于网站截图外，其余均为自己拍摄。

2018 年 2 月

致谢

感谢中国植物园联盟和中国科学院西双版纳热带植物园提供的学习机会和资助资金、杨玺老师办理的各种手续；

感谢莫顿树木园的 Chai-Shian Kua 博士和 Charles Cannon 博士对我在美期间工作和生活的周到安排和关心；

感谢芝加哥植物园的 Jennifer Schwarz 博士和 Greg Mueller 教授对我在芝加哥植物园工作期间的精心照顾；

感谢我系两位副系主任蔡东娜和李健老师在我访学期间承担了我的行政工作，使我可以安心学习；

最后感谢我的家人和朋友给予我的鼓励和支持！