

Sustained Vitality—Case Research on Restoration of Eden Mine in England Community Square

Yanan Zhang

Beijing Green Garden Group Co., Ltd., Beijing, 100071, China

Abstract

The Eden Project in Cornwall, UK, officially opened to the public on March 17, 2001 and has a history of more than 20 years. It aims to create an “Eden” where people and plants coexist harmoniously, and has received widespread and sustained attention, bringing high passenger flow and considerable economic benefits to the local area, it has become one of the most attractive tourist destinations in the UK. As a successful case of brownfield regeneration in mining area restoration, Eden Project has maintained sustained vitality and attractiveness for many years, and there are many aspects worth learning from, this paper provides a detailed discussion and summary from the aspects of project initiation, construction, characteristics, and later operation.

Keywords

Eden Project; mine ecological restoration; environmental education; brand construction; vitality

持续的生命力——英国伊甸园矿区修复案例研究

张亚楠

北京花乡花木集团有限公司, 中国 · 北京 100071

摘 要

英国康沃尔伊甸园（Eden Project）自2001年3月17日正式向大众开放，至今已有20多年的历史，希望打造一个人与植物和谐共生的“伊甸园”，并受到了广泛而持续的关注，为当地带来了超高的客流和可观的经济收益，已成为英国最具吸引力的游览胜地之一。伊甸园作为矿区修复类成功的棕地再生案例，保持着多年持续的生命力和吸引力，有非常多值得借鉴的地方，论文从项目的发起、建设、特色以及后期运营几个方面进行详细的论述并进行总结。

关键词

伊甸园；矿区修复；环境教育；品牌运营；生命力

1 引言

Eden Project 位于英国康沃尔郡的一座废弃的矿坑，矿区深 60m，占地约 13.7hm²，总投资 1.3 亿英镑（约合人民币 16.9 亿元）（见图 1）。项目主体由八个巨型的穹顶建筑组成，同时内部模拟不同的气候带，为成千上万的植物提供各式各样的生存空间。此外伊甸园还承担着教育科研、生物研究、环境教育等工作，在植物收集、生态修复、土壤修复、科普等多个方面都有着积极的引领作用^[1]。



图 1 伊甸园建成照片

图片来源: <https://www.edenproject.com/visit>

【作者简介】张亚楠（1989-），女，中国河南人，本科，工程师，从事风景园林规划与设计研究。

2 项目发起

1995 年，伊甸园所在的黏土矿坑即将结束其开采活动，多年的矿区开采留下了巨大的深坑，对当地的生态环境也产生了一定的破坏，伊甸园的倡导者蒂姆·史蒂芬此时正在寻求一个可以展示和恢复植物的地方，他希望通过对被污染或是破坏的区域进行生态修复和环境再生的方式，来营造一个可以实现人与自然和谐共生的地方。在项目之初蒂姆成立了一个非营利性质的基金会，并开启了长达五年的筹款。蒂姆·史蒂芬先争取到了当地政府的资助并组建团队完成了初步的可行性研究报告，随后他又从国家彩票基金和英国千禧年委员会处获得支持，并投入 5500 万英镑用于开启这个项目，建设中又陆续从建筑商等其他资助者处筹得部分资金。

3 项目建设

伊甸园最初是建设在废弃的矿坑之上，按照常规做法，通常是通过水库或是林地的方式来进行复原，但是基于当时社会环境和经济发展的新诉求，亟需去探索一种新方式来获得改变。伊甸园项目试图通过生态修复的方式介入，将该区

域打造为人与自然共生的植物伊甸园。设计想法得到了社会广泛的关注和认可，在建设过程中，就迎来了大量的参观游客，而在伊甸园的建设过程中，也从土壤改良、植物展示、建筑形式、材质选择、资金节约等方方面面，将人与自然和谐这一最初的理念落实到位（见图2）。

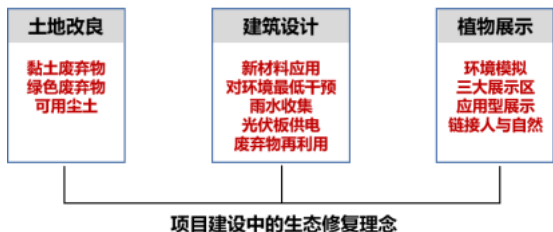


图2 生态修复理念的应用分析（自绘）

3.1 土壤改良

为实现植物伊甸园的设计构想，首先要解决的就是种植土壤，但是伊甸园的选址却是一片荒芜之地。如果外运种植土来进行植物园营造，违背了最初的设计理念，同时也将投入大量的资金，蒂姆和他的团队希望从土壤改良的方向入手，为场地提供植被生存所需的土壤。伊甸园项目团队和雷丁大学的研究团队一起，将矿区废土和家庭绿色废弃物混合，通过分解废弃物，产生可用于种植的肥料，形成了伊甸园中植物生存的肥沃土壤。这个成功表明环境再生是有可能的，其中的矿物成分来自当地的矿山废物，此外堆肥树皮提供了有机物成分，同时生活绿色废物也运用到有机物再生的利用当中。

3.2 建筑理念

伊甸园项目的第一张设计草图是在1996年10月酒吧的餐巾纸上完成的，由建筑师Nicholas Grishaw主笔设计，他极为关注建筑的生态设计，从场地出发，不平整的基底和起伏的深坑，演变为巨大的气泡，它可以架构在任何形状的表面，当然也可以在黏土坑上，但是却更少地受到不规则沉降的影响。

温室的建筑材料选用当时最先进的树脂材料乙烯-四氟乙烯共聚物，它可以形成巨大的跨度覆盖在建筑表面，减少钢材的用量，轻便又节约；同时还可借助这种新型材料用于营造不同场馆内的小气候，建筑外表面通过新材料形成两个空气层，阻碍内外的热传导，冬季保温，夏季凉爽，通过热气和冷气的排放，营造适合不同气候带植被的生存环境。

伊甸园内的教育中心同样运用了生态设计的理念，通过屋面收集雨水可以解决2/3的用水需求，电能来自屋顶的光伏电池板，地面的铺装多来自可再利用的材料，如废旧的木材、轮胎等，建筑建造的材料也尽可能追求低耗能、低碳，成为伊甸园生态修复理念的完美承载者。

3.3 植物规划

伊甸园植物展示的核心项目可以分为三个部分，即室内的热带雨林馆、地中海植被馆，以及室外的园艺展示区。

伊甸园代表性的穹顶建筑一共有八座，分为两组，园区北部的一组为热带雨林馆，模拟热带雨林的小气候，植物多来自热带海岛、南非洲等地区，包括桃花心木、棕榈树等，可乘坐热气球俯瞰整个温室；另外四座建筑体量较小，是地中海植被馆，位于园区的中部，植物多来自加利福尼亚、地中海等地域，包括葡萄、甘草以及罂粟、羽扇豆等；在两个植物馆的中部区域是露天花园，有各样的本地植物以及日本、智利等国的奇异花草，除此之外，室外还饲养了各类动物，用来维持生态平衡。

伊甸园在收集植物的展示方式上也有别于传统的植物园，伊甸园的宗旨是宣传植物与人的紧密联系，更为强调植物的应用类型展示而非植物分类展示，它以各类专门用途的植物花园的形式作为展示方式，如记忆花园、旱生植物园、地中海花园、沼泽花园、农作物园等，更能与游客产生互动性与场景代入感，提供新的植物展示方式。

4 后期运营

伊甸园的成功以及20年来的持续活力很大一部分原因在于它可持续发展的后期运营理念，形成了独立的可经营的产业闭环（见图3）。

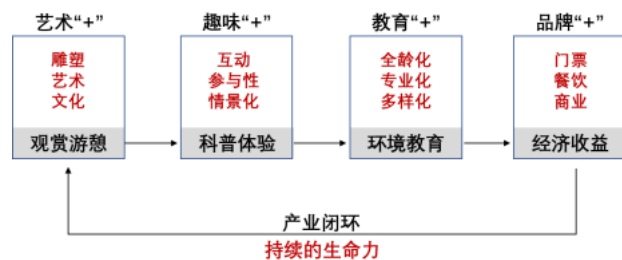


图3 伊甸园后期运营分析图（自绘）

4.1 以艺术手段介入的观赏游憩

伊甸园项目中有大量的雕塑景观，其主题紧扣生态保护和地域多元文化，如生态修复、环境保护、废物利用、植物共生等。园内随处可见的雕塑，通过主题化和形象化的表达来阐释人与植物的共生关系，增加了伊甸园的艺术氛围，将这里打造成为一个环保殿堂，有效提升了伊甸园的观赏性。

4.2 多样化的科普体验活动

伊甸园希望借助植物园的主题，营造一个空间，通过人与植物的互动来连接大自然，并希望带领人们思考如何重建这种关系。针对不同的人群，伊甸园希望通过各类主题的参与活动，让人们亲身体验到科普知识的乐趣当中，如在热带雨林馆讲述巧克力的故事，通过还原可可豆交易的场景来了解它的来历；秋季举行万圣节主题活动，利用园内废物制造万圣节主题的手工艺品，来科普资源的再利用和可能性。

儿童项目娱乐性和互动性更强，以谜语和问题的方式吸引小朋友增加互动，在设施上以草屋、巨型轮胎、恐龙、

机器人等更具吸引力的形象出现,让小朋友在趣味性的活动中获得相关的科普知识;成年人的活动策划则更偏向满足休闲生活需求,啤酒节、马拉松、摄影比赛、公园 Party 都是深受欢迎的项目。

4.3 全龄段的环境教育课程

除了面向公众科普的活动以外,伊甸园还开展各类专业性的教育活动,针对不同年龄的学生群体,分为低年级、中年级、高年级教育项目,如低年级项目更偏向于具象的形象获取和直观感受,参观温室的多样植物,了解简单的专业术语,通过嗅觉、视觉、触觉等方面去辨别不同植被,了解植物与环境保护的关系;中年级项目则更偏重于趣味的互动体验,通过故事的模式将教育项目延展到游戏当中,如通过地图去获取食物原材料、漫游热带雨林去记录不同植物对人类的益处;高年级项目则更偏向于思维逻辑和抽象思考,引导学生去探索人们与热带雨林的关系,人们生存所需的原料如何从植物当中获取以及人与植物是如何应对恶劣天气的。

伊甸园每年的教育课程都会设置几个主题来展开全年的教育活动,如气候变化、食物与健康等热点话题,这里是一个不断生长着的关注地球和人类成长的大课堂,学生群体是最主要的受访者,除了园内定期可参与的课程外,伊甸园还可针对学校的课程需求提供定制化的教育服务和入校教育^[2]。

4.4 产业闭环的可持续经营

伊甸园项目经过多年的文化旅游运营模式,成功实现了废弃矿坑修复到商业景观环境的再生利用,经受住了市场的考验,开启了社会各界广泛有序的合作模式,形成了伊甸园品牌经营的产业闭环,其主要收益来自门票收入、会员收入、品牌相关衍生商品的出售收入、开展教育课程的收入以及一些捐赠。此外,伊甸园对内自给自足的经营方式也是非常重要的方面,园内的餐厅、咖啡厅和酒吧每日所需的食材多是来自本地供给,部分材料还可从园内植物馆获取,而产生的食物垃圾则经过其特有的种植土的堆肥方式进行再利

用,并成功回馈给园区,实现一种可持续的发展方式^[3]。

5 结语

伊甸园自 2001 年以来,已有 20 多年的运营历史且深受欢迎,多年来参观热度不减,与很多修复项目或是植物园项目形成了鲜明的对比,回顾伊甸园在理念落实、建设实施以及后期运营维护等方面所做的努力,可以在两个方面找到深刻的借鉴意义。

5.1 初心与用心

一个项目的成功,最初建设的理念需要受到大众的广泛认可,后续的用心经营以及不忘初心同样重要,伊甸园为我们阐释了这一点,建设之初就提出了人与植物和谐共生的主题,在后续的建设中从建筑的选材、建设理念、土壤修复的探索、植物的科普教育、各类解说活动等方方面面将生态修复与生态理念进行到底。

5.2 品牌的营建

伊甸园是一个完美的教育和娱乐设施相结合的案例,在后期的运营维护中,一方面注重伊甸园的品牌营造,另一方面通过衍生产品、餐饮、教育研习班等方式形成了可持续发展的产业闭环,不断地为伊甸园注入新的活力。

很多时候我们不能只是思考如何做湿地再生和生态修复,而是需要从全流程去思考,花费了大量的心血和资金完成的再生项目如何让它更加有生命力的、长久的经营下去,好的想法、受大众认可的初期理念、有效的实践落地、广泛的公众参与、有趣的互动体验、品牌的运营以及可持续发展的经营模式,才能够保持再生项目的持续生命力。

参考文献

- [1] 尹豪,邢雨.伊甸项目的启示植物园规划建设的变革性思维[J].风景园林,2016(9):44-51.
- [2] 付振兴,曾红鹰.英国康沃尔伊甸园的环境教育和环境解说[J].世界环境,2020(5):68-73.
- [3] 李莎,董昭含.英国伊甸园矿坑再生景观:20年文化旅游运营模式研究[J].工业设计,2020(10):84-86.