

北京高校第九届青年教师教学基本功比赛教案

后工业棕地再生理论与实践

参赛信息：文史类-A-郑晓笛

课程名称：风景园林学导论

课程类型：专业选修课

授课对象：建筑学院三年级本科生

2015. 5

一. 课程介绍

【课程名称】

中文：风景园林学导论

英文：Introduction of Landscape Architecture

【课程类型】

专业选修课；风景园林学专业入门课程

【教学对象】

建筑学院建筑系 三年级 本科生（为主）

建筑学院规划系 三年级 本科生

【课程内容简介】

《风景园林学导论》是建筑学、城乡规划学等专业高年级本科学生的专业选修课，是风景园林学的入门课程。课程介绍风景园林学的研究范畴、发展历程、代表人物与学科前沿，剖析经典案例的主要设计思想及方法，阐明风景园林学是如何在人类社会发展历程中协调人与自然关系的，为学生进一步深入学习各类风景园林学专业课程，如西方风景园林学史纲、中国古典园林设计理论、植物设计等提供基础性概念与理论，并为从事风景园林专业设计打下基础。

【课程目标】

知识层面：使学生了解风景园林学专业，包括基本概念、学科范畴、发展历程、设计思想、代表性人物与前沿领域等。

能力层面：会运用风景园林学理论深入分析和理解风景园林场地特征与实践项目，掌握场地设计与景观规划的基本方法与步骤，培养综合辩证的思维方法。

价值层面：树立人类社会发展必须与自然相协调的价值观念，风景园林研究与设计需要尊重自然系统的客观规律与动态特征。风景园林规划设计是为了创造出安全、实用、美观的环境。风景园林实践的核心目标是保护人类的健康、安全和福祉。

【教材与参考书】

教材：

丁绍刚.《风景园林概论》 中国建筑工业出版社. 2008

参考书：

[1] Michael Laurie. An Introduction to Landscape Architecture. PTR Prentice Hall, 1985.

[2] Norman T. Newton. Design on the Land: the Development of Landscape Architecture. Harvard University Press, 1971.

[3] 成玉宁.《现代景观设计理论与方法》 东南大学出版社. 2010

[4] 王向荣, 林菁.《西方现代景观设计的理论与实践》 中国建筑工业出版社. 2002

【前导课与后续课】

前导课为《建筑设计理论基础》与《建筑设计初步》，了解相近学科建筑学的研究范畴与基本理论，掌握建筑设计的初步方法；后续课程为《风景园林场地设计》，运用本课程所教授的理论、方法与思维方式进行具体的场地设计实践。

二. 单元教学内容与目标

【教学内容】

在 50 分钟内讲授“后工业棕地再生理论与实践”，介绍棕地的概念、类型与基本理论，深入剖析经典棕地再生案例（德国北杜伊斯堡公园）的核心设计理念与方法，阐释参赛教师研究提出并已正式发表的作为棕地核心要素的“棕色土方”概念，揭示中国棕地再生的现状与困境。

【教学目标】 知识、能力、价值“三位一体”：

1、知识层面

- 了解棕地的概念、类型与基本理论；
- 理解德国北杜伊斯堡公园的设计过程、思路和方法；
- 了解“棕色土方”概念，理解其与景观系统各元素之间的关系；
- 了解中国棕地再生的现状与困境。

2、能力层面

- 会运用“语构式”方法进行棕地再生项目设计构思；
- 会从“棕色土方”角度分析棕地中污染治理与景观系统构建的关系；
- 掌握综合辩证的思维方法。

3、价值层面

- “天人相调”——环境污染问题日趋严峻，人与自然必须协调发展；
- 风景园林设计需要尊重自然系统的客观规律与动态特征；
- 风景园林实践的核心目标是保护人类的健康、安全和福祉。

三. 教学重点

本教案的 50 分钟教学，重点集中在：棕地与“棕色土方”概念、理论及其在实践中的应用。

棕地问题引起关注起源于 1978 年美国拉弗运河社区的环境污染事件。风景园林学专业对其进行系统性研究，是以美国哈佛大学设计学院 1998 年的国际学术会议“制造场地”为标志的。“棕地”概念和知识体系都非常新，且还在继续发展完善。世界各国对“棕地”定义也尚未达成共识。然而近些年，棕地的环境污染问题日趋严峻，该课题迅速成为国际风景园林专业的前沿热点与研究领域。世界银行在 2010 年发布的研究报告《中国污染场地的修复与再开发的现状分析》中指出，中国“棕地的修复和再开发已经成为一个紧迫的环境和发展问题”。尽管中国的棕地研究迅速升温，但目前尚无官方定义，这就需要通过通过对不同英文棕地定义的辨析（主要是美国与英国），剖析棕地的核心问题，介绍参赛教师研究成果中提出的定义作为参考，以帮助学生从问题本质上建立对棕地的认识与理解，而非死记硬背某一具体定义。棕地再生涉及多个学科，头绪繁多，参赛教师基于自己的研究成果，提出“棕色土方”为棕地的本体核心要素，以此作为抓手，帮助学生更加清晰地理解污染治理与景观系统构建之间的关系。

风景园林学具有很强的实践性，要求运用艺术与科学原理对自然环境和人工环

境进行研究、规划、设计和管理，需要通过对棕地再生经典案例的深入剖析，帮助学生理解棕地再生理论是如何应用于风景园林设计实践的，尤其是认识、分析、设计的过程，而非仅关注于最终的空间形态。

四. 学生分析与教学难点、处理措施

参赛教师所教的学生全部为建筑学院的三年级本科生，具有如下的典型特点与教学难点：

1. 已具备基本的建筑专业知识，但对人与自然的关系缺乏深刻理解

通过两年的学习，建筑学院的学生已了解了基本的建筑专业知识，具备了绘图表达的能力，掌握了初步的建筑设计方法，但与此同时，他们作为设计师的自我膨胀感也渐露端倪。风景园林学不同于其相近学科——建筑学与城乡规划学：从专业范围来讲，风景园林学主要解决人类活动与自然环境和人工环境之间的关系；城乡规划主要解决城市中经济社会因素与城市土地利用之间的关系；而建筑设计主要解决建筑空间问题。从尺度上来讲，风景园林学从最小尺度的小品设计一直覆盖到大尺度的区域规划（1:20 至 1:500000）；城乡规划规模居中（1:500-1:10000）；建筑设计规模最小（1:20 至 1:500）。

建筑设计尽管也考虑自然气候因素，但其更多强调满足人类的生产生活需求；而风景园林专业则要求人类建设与自然和谐共处，强调对自然生态系统的尊重与保护。棕地问题更是人类与自然关系的矛盾最为激烈的体现形式之一。此外，建筑空间相对而言具有较强的可控性，例如通过空调系统调节温度与湿度，然而风景园林学所研究的室外空间却具有动态变化的特点。棕地再生项目不仅要考虑水系统的流动性、场地的季相变化等动态因素，更需要与长期的污染治理过程相协调。

如何帮助学生从以满足人类活动需求为主要目标的、更重审美价值的、可控的建筑设计思维，转向关注人与自然和谐共处的、强调生态与审美价值并重的、动态变化的风景园林学思维，“从人到人与自然”、“从审美价值到生态与审美价值”、“从可控的到动态变化的”，这三个方面的认知台阶是本课程教学的难点之一。

处理措施：一方面，与学生已经学习的建筑学理论进行联系，例如介绍德国风景园林师拉茨“最小干预”设计理念时，联系学生已经学习过的德国著名建筑师密斯的“少就是多”设计理念，通过“学习迁移”，帮助学生理解其核心理念均是：“干最少的事，达到最佳的效果”，以使学生更易掌握新的知识。另一方面，利用参赛教师在研究中自绘的示意图，通过动画的方式直观、形象地将人类发展、生态系统与棕地之间的关系及其动态变化的过程展示出来，增强其可视性与生动性。同时，通过提问及追问的方式，启发学生自己认识到生态价值的重要性。

2. 求知欲强，关注热点专业问题，但更多偏重于设计形式，不注重其背后的设计理念与过程

案例研究是建筑学院的学生在专业课学习中最常用的学习方法，参赛教师的授课对象已经具备了基本的案例研究能力。他们对专业热点问题具有敏感性，求知欲强。同时，网络媒体的发达让学生接触到众多炫酷的设计案例与新潮时尚的设计语言，但他们往往对蕴藏在项目“形式”背后的设计理念缺乏了解，在学习过程中多以模仿流行为目标；对成功案例的设计过程及其主设计师在过程中所遇到的困难及解决策略缺乏了解，而更多地关注项目的最终建成结果。因此，学生在进行分析时

往往依赖主观判定，在设计时也易倾向于对时尚的盲目学习。帮助学生从对“形式”的关注转向对“理念与过程”的关注，是本课程教学的难点之二。

处理措施：授课中对经典的中外设计案例进行拆解与重现，充分利用自绘示意图，通过动画等多媒体手段，直观、形象地展示和再现风景园林设计的思路 and 过程，以加深学生对案例所反映的理念的理解与认识。将参赛教师实地调研及与中外重要风景园林设计大师进行对话与访谈的内容充实于教学，通过设计师本身的阐释来理解设计过程，而不仅依赖于文献的介绍。

3. 对新知识接受能力强，但综合辩证的、批判性的思维方式还需培养

建筑专业的学生对事物的感受力较强，但综合辩证的整体性思维较弱；对新形式、新主义的接受力较强，但批判性的独立思维较弱，易“跟风跑”。与此同时，随着时代的快速发展，风景园林学已经从单一尺度发展到全尺度，研究现象复杂化，生态与地域双重导向并存，形态载体多样化，相关影响因素和与之相关的其他学科都在不断扩展，形成一个相互联系而错综复杂的大系统。棕地再生的过程存在着多方面的挑战，至少涉及风景园林学、环境工程学、社会学、生态学、法学、政治学、经济学、城乡规划学、建筑学、公共管理学等多种学科，必须进行跨专业的融贯思考。中国的棕地再生实践与研究起步不久，比西方国家迟了二十多年，目前仍然存在很多严峻的问题，必须学会用批判性的眼光客观地看待已有成果与现实困境。帮助学生建立综合辩证的、批判性的思维方式是本课程教学的难点之三。

处理措施：课程通过将风景园林学与相关学科相结合，如生态学、环境工程学，将历史研究与现实问题相结合，将西方与中国比较研究相结合，尝试培养学生辩证、融贯、系统的思维方式，帮助他们更全面地理解风景园林学理论与设计。通过引入参赛教师的研究成果“棕色土方”，强调聚焦于问题的本质与核心，以此为线索对已有实践进行反思；通过展示参赛教师质疑获奖案例的过程，向学生展示批判性思维的意义和重要性。

五. 教学媒体设计

课程教学灵活运用多媒体手段，包括 PPT、板书等，采用动画技术解释风景园林设计案例，展示案例发展的过程，这更利于对案例的剖析和深入理解案例。

同时，参赛教师注重动画的设计服务于教学内容本身，并力求媒体的运用使教学重点更为突出，分析的过程和所得的结论让人记忆更为深刻。

六. 教学创新点与教学理念

1. 对国际上近二十多年兴起的后工业棕地景观再生，不仅在讲课中引入了这一前沿问题，而且通过讲述困难调研走访的过程，让学生知道：这一问题对中国的现状来说存在极大差距，以及要想缩小这一差距的艰难，激励学生立志，并准备投身于这一工作。

课程以德国和美国为例，介绍了国际上后工业棕地景观再生的情况。引用哈佛大学风景园林系主任查尔斯·瓦尔德海姆的话，说明课题的重要意义：“景观系统以其显著的矫正性功效被作为‘一种治愈工业时代创伤的药膏’。棕地应该成为景观专业设计课的主导甚至唯一选题类型。人类已经不应该再以湿地、林地、草地等‘绿

地’作为城市建设的目标了”。

但是，要把这一前沿课题引入中国，首先要摸清国情。参赛教师进而给学生讲述了经过困难调研走访的结果。

第一，难以摸清污染状况。例如，北京市焦化厂是典型的棕地，早已停产并面临再生问题。2008年北京奥运会曾以其为备选主场地，但却因该场地中土壤污染过于严重而不得不予以放弃。当参赛教师前往调研时，询问“这块场地到底污染到什么程度？”，相关人员总是含糊其辞，一推了之，“别问了，闻闻味儿还不知道吗？”这使参赛教师切身感受到，污染问题和政府的业绩是紧密相连的，要想得到真实情况，那是难上加难，这与美国都已经把棕地污染数据放在网上的情况形成鲜明对比。

第二，相关法规标准缺失或不完善。2004年北京地铁宋家庄的标志污染事件（图1）发生至今已11年，而中国的《土壤污染防治法》却还在讨论之中。此外，尽管中国与棕地相关的法律文件已有不少，但分布很分散，彼此之间没有联系，不成系统，因此很难综合一起共同起到制约作用。而美国1978年拉弗运河标志性环境污染事件（图2）爆发后仅两年，美国政府即于1980年颁布了应对严重污染场地的《超级基金法》。



图1 2004年北京地铁宋家庄工地原农药厂污染事件
(图片来源：中华网)



图2 1978年美国拉弗运河社区恶性环境污染事件
(左：地下挖出的有毒废料桶，右：社区居民示威抗议，图片来源：Niall Kirkwood)

第三，专业队伍思想跟不上。参赛教师发现，风景园林学与环境工程学这两个必须要交叉才能进行有效棕地再生实践的学科，在中国严重脱节。例如，在访谈一位知名的污染土壤修复专家时，竟坦言：“环境工程师与设计师不用交叉合作，其实就2种情况：一种是我们把场地修复好，你们再来设计；另一种是你们做好设计图，我们按照你们的要求来修复场地”。这种观点在该专业人员中并不罕见。而在风景园林学方面，多数专业人员对棕地再生中污染问题知之甚少，甚至全然不知，更甚者也不去管它。很多项目竟仅以表象的使“棕”地现“绿”，来作为改造目标和衡量成

功的标准，这样就当然也谈不上还需要两方面专业人员配合的问题。这与在欧美等发达国家棕地再生中两方专业人员之间的紧密有效配合形成鲜明对照。

第四，修复技术落后。相较于中国而言，发达国家在这一领域早起步几十年，已经形成了污染土壤修复产业，开发出多种较为成熟的技术，而中国对此还仍然处于实验阶段和市场培育阶段，可供选择的经济实用的修复技术还很有限。

讲课说到，在中国进行棕地再生的困难，虽然有专业技术上的差距，但最重要的还是人的意识和法制问题。

学生听了这样的讲课后，都在课堂上坐不住，真切地感受到中国的棕地再生迫在眉睫，但是阻力重重，自己毕业后非常想去从事这一工作。

教学理念：讲课介绍国际上的前沿成果，不能仅仅将这个成果简单地“端”给学生完事，而要讲授国内外在此课题上的差距，特别要根据国情来分析出现这一差距的原因，将专业课程的讲授和学生的价值塑造紧密结合起来。

2. 在中国关于土壤污染的法规标准缺失或不完善的情况下，参赛教师研究了如何在操作层面进行棕地再生景观系统构建的问题，提出了基于“棕色土方”概念的棕地景观再生的途径与策略，并将这一研究成果引入教学。同时将棕地再生的学术探讨从哲学上提升为“天人相调”，其本质是要协调人与自然的关系。

如前所述，在中国法规不完善的情况下，能不能开展棕地景观再生？法规完善了，也还有个长期性的问题。看起来这似乎是个问题，但是，实际情况下，大量的棕地再生已在中国飞速地进行，而这些项目都是没有统一的严格标准来检验的，所以实际上也是很难合乎要求的。为此，亟需能够通过研究提出相应的成果，以为这些大量正在进行及以后还将进行的棕地项目能够提供一个判断的依据。

本着这样的指导思想，参赛教师进行了研究，并取得了一些相应的结果。既然棕地的污染治理与景观设计过程是共同作用于同一实体空间的，那么其对象在本质上到底是什么？棕地是否存在一种本体核心要素？在中国法规标准不完善的当下，是否可能在风景园林学科范围内探索一种应对途径？参赛教师通过大量的案例研究与比较分析，最终提出了“棕色土方”的概念。“棕色土方”泛指棕地中含有(或潜在含有)污染物的土壤及其他类土状物质，包括污染土壤、矿渣、尾矿、垃圾土、焚烧灰烬等，棕地再生的过程需要对其进行污染调查、评估与治理。

“棕色土方”是污染的物质载体。对“棕色土方”的治理就是对污染的有形控制。尤其在我国法律机制健全以前，通过建立“棕色土方”概念，要求棕地再生项目能够明确上报：场地中棕色土方的数量、污染成分、拟采取的修复技术、修复后遗留量及其最终去向。这样做，可以从技术操作层面，并同时利用行政管理手段，增强当前中国棕地再生项目中污染治理的控制与监督。

参赛教师提出的“棕色土方”概念在中国风景园林专业唯一的国家级核心期刊《中国园林》发表(2015.04, Vol.31)(图3)。该刊主编王绍增教授在本期“主编心语”中指出，这一概念“十分有助于我们重新整理对付土壤污染的思路”。“棕色土方”作为棕地的本体核心要素，明确了棕地的问题根源所在，帮助学生以空间元素为抓手，建立污染治理与景观设计之间的关联，并通过学习“棕色土方”与地形、

水体、植被三大景观要素之间的关系，掌握棕地再生景观系统构建的方法。

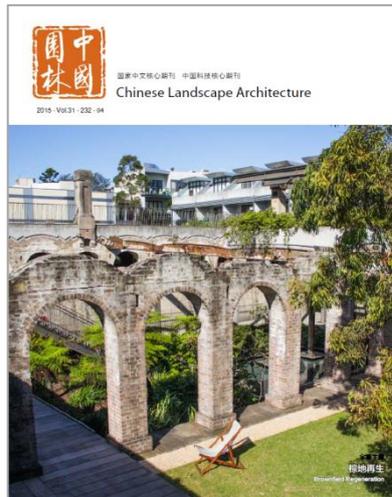


图 3 《中国园林》2015 年 4 月刊封面，本期专题为“棕地再生”

对棕地再生问题的认识还要提高到哲学的高度让学生认识。风景园林实践的核心目标是保护人类的健康、安全和福祉。风景园林学的核心价值是“天人相调”，即人与自然协调共生。棕地再生中的自然还包括了受人类工业活动破坏后自我恢复的“工业自然”，通过对“棕地再生”中这种特殊的人与自然关系的阐述，引导学生以包容的态度来对待自然界中所有的美与不美，认识到棕地也是我们自然环境的一部分，也是我们生态财富的一部分。人类不应该去排斥它，而应该使其能够重新为我们所用，变害为利。

教学理念：讲课要使学生要树立这样的理念：研究工作不能脱离中国的当前现状，要与国家的切实需求密切结合，要真正能解决当前中国的实际问题；棕地景观再生是个实践领域，但不能让学生仅从操作层面进行理解，还要从哲学上提升，对具体知识获得理性思维。

3. 本单元教学的重点之一是介绍德国北杜伊斯堡公园，这一国际公认的棕地再生经典案例。此案例不是从书本“搬”到课堂上的，而是参赛教师在亲身调研访谈后才引入的。由此，纠正了不少学者对此案例“想象”但不符合实际的评论；并展示了设计的实际过程。这样，本案例教学鲜活而生动，恢复了它的真貌。

风景园林的强实践性使案例教学成为极其重要的教学方式。本单元教学中所介绍的北杜伊斯堡公园位于德国鲁尔工业区，是国际公认的棕地再生成功典范。它引领了世界范围棕地景观再生的热潮。实际设计中除了应对场地污染外，该项目也是国际后工业棕地景观再生项目中，第一个对大量原老工业建构物进行整体保留的。不少学者认为，它能够成为工业建筑遗产保护的典型案例而被广泛学习，不仅结果，而且主导设计思想也是如此。那么，到底是什么促使该项目的德国主设计师拉茨保留了这些建筑？真的是为了强调工业建筑的遗产价值吗？这个项目的诞生到底经历了怎样的过程？

带着这些疑问，参赛教师不仅对项目进行了深入的实地调研，还亲自访谈了主

设计师拉茨，进行过数次深度交谈（图 4）。当被问到“到底是什么使您决定保留下这些工业建筑？”时，拉茨的回答令参赛教师深感意外：“我并没有考虑什么工业遗产价值，对老建筑的利用于我而言是件再自然而然不过的事，因为我成长于战后德国，那时就协助我做建筑师的父亲重建家园，我们利用的就是废墟材料，所以充分利用已有工业建筑物不是最理所当然的吗？”



图 4 参赛教师与德国著名风景园林师拉茨进行交流
（图片来源：《世界园林》杂志社）

课程讲至此处，学生们多流露出惊讶、意外而若有所思的神情。参赛教师趁势向学生强调案例研究中亲身调研访谈的重要性。在课堂上介绍的案例，要努力尽量做到是教师亲身检验过的。这样的案例教学才真正有启发性。

后工业棕地景观项目不同于一般的自然场地课题，厂房管网纵横交错（图 5），场地信息非常繁杂，如何开展设计，学生感到无所适从，无法下手。参赛教师向学生讲述了自己问到拉茨刚进到场地时的感受，大师也同样说“*I felt overwhelmed as well*”。这就拉近了学生与大师的距离，使学生认识到，“大师也是人”，精神立刻松弛下来。



图 5 德国北杜伊斯堡公园的项目场地
（图片来源：参赛教师自摄）

那么，如何开始第一步？首先要长时间“蹲”下来，深入进行场地解读。拉茨做这个项目就“蹲”了半年。拉茨首次提出，进行后工业棕地景观设计，要将场地的多种元素，包括水系、植被、铁路、道路与建筑等，分层摸清楚的“语构式”方法，并抓住其中的关键元素。当参赛教师询问拉茨“到底是什么使您中标的？”，拉茨回答参赛教师：“关键的元素就是铁路系统，也就是对铁轨园的解读，分析图示出

场地铁路周边地形高低错落的三维空间形态”。由此才赢得了甲方的认可。参赛教师向学生介绍到，拉茨说的这一元素提升到科学概念上来看，就是参赛教师提出的“棕色土方”。通过调研，在教学中展示项目“背后的故事”，让学生看到了北杜伊斯堡公园的设计过程，从而让学生真正理解了后工业棕地景观再生的设计方法。这是纸上谈兵做不到的。

教学理念：虽然教学中涉及的材料不可能都亲自检验，但是要知道，这种从书本“搬”到课堂的做法，有时可能会出现“随大流”的不真。教师要尽其可能地进入到教学材料的原始“产地”，只有这样，才能讲出原“汁”原“味”来。

七. 教学内容与设计（50 分钟）

教学内容及时间分配（50'）	教学意图与方法
<p style="text-align: center;">问题的提出：后工业的环境挑战（2'）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 回顾：上一讲内容介绍了 20 世纪 60 年代人类环境意识的觉醒，1969 年 McHarg 提出了影响深远的“设计结合自然”理论。 【提问】随着工业社会种种弊端的暴露，<u>人类社会面临的最严峻的问题是什么？</u>（引出“环境污染”） 【追问】对，比如北京现在的雾霾问题，大家都深受其苦。那么在各种类型的污染中，<u>哪种污染是最不易被我们识别的呢？</u>（引出“土壤污染”与“地下水污染”） ● 举 2 个标志性的事件： <ol style="list-style-type: none"> 1. 美国拉弗运河社区(Love Canal)环境污染事件（1978） <p>1920 年代胡克电化公司的工业废料填埋场，1953 年停用后，当地政府在其上建设了约 100 户住宅及一所学校，约 20 年后，长期的地下化学品泄漏致使这个社区中的树木枯萎，儿童智力低下，孕妇流产频繁，居民常染怪疾。1978 年 8 月 7 日，美国时任总统卡特批准了向拉弗运河地区发放紧急经济救助，这是美国有史以来向非自然灾害事件发放的第一笔紧急救助金。1980 年，美国国会通过了应对严重污染场地的《超级基金法》。</p> 2. 中国北京地铁 5 号线宋家庄工人中毒事件（2004） <p>北京地铁 5 号线宋家庄工地的施工过程中，有刺鼻气体溢出。挖至 5 米深时，3 名工人出现不同程度的身体不适，其中 1 人出现恶心、呕吐的症状。经检测，确定刺鼻气体为高浓度混合化合物，酚类超标，即常说的六六粉、滴滴涕，是由上个世纪坐落于此地的农药厂的遗留物造成的。</p> 【概括、提问】这两个事件中，造成污染的工业活动，一个发生在“20 年前”，一个是“上个世纪”，<u>说明土壤污染具有什么样的典型特点？</u> 【关键知识点】土壤污染具有隐蔽性、长期性的特点 	<p>通过连续提问的方式引导学生将注意力集中到本节课的主题</p> <p>举中外各 1 个鲜活案例</p> <p>通过案例总结，提问引出土壤污染的典型特点</p>

- 中国土壤污染问题已十分严峻：
2014年4月，根据环境保护部和国土资源部联合发布的全国土壤污染状况调查公报，我国土壤总的点位超标率已达16.1%。

➢ 2012年《财经》杂志第14期封面故事“毒地潜伏”



摆最新数据

“吊胃口”，讲足问题危害性与严峻性，引发学生学习该问题的冲动

- “毒地”是媒体为了吸引眼球的用语，在学术研究中，被称为“棕地”。
【提问、启下】到底什么是“棕地”呢？

棕地的概念与类型(5')

【借鉴】“棕地”是对英文“Brownfield”的直译，各国并无统一定义。一般认为，英文 Brownfield 有两个源头：

- 英国：泛指曾经被开发过的土地，即在“这类用地上现有或曾有永久性的构筑物（不含农业或林业建筑）及相关的地表基础设施”。
- 美国：泛指“其扩展、再开发或再利用过程可能会因已知或潜在存在的有害物质、污染源或污染物而变得复杂的不动产”。——2002年，《美国小企业责任减免及棕地振兴法案》
- 列举欧盟、日本的定义等。

【提问】中国的“棕地”定义是什么？

目前还没有官方定义，最相近的概念为：

- “潜在污染场地”
- “污染场地”

【进一步追问】上述概念是否可以取代“棕地”呢？区别在哪里？

辨析“棕地”与“(潜在)污染场地”概念的区别

【创新性关键知识点】“棕地”概念：泛指因人类活动而存在已知或潜在污染的场地，其再利用需要建立在基于目标用途的场地风险评估与修复基础之上。

核心概念阐释，讲源头、讲分歧、讲比较

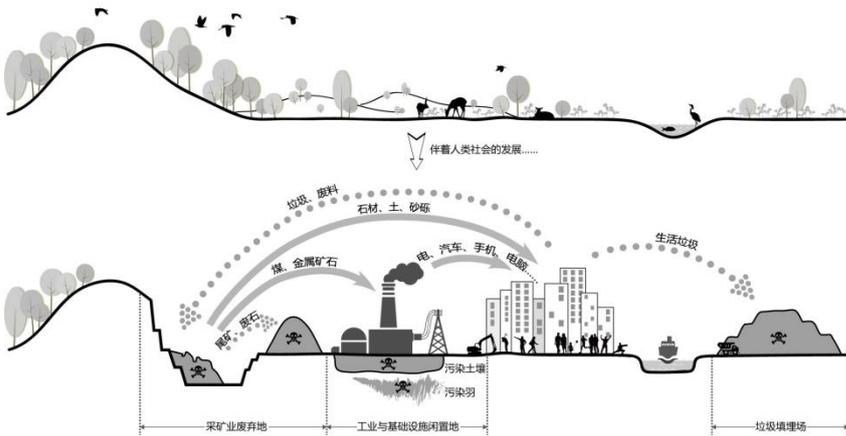
连续提问引发思考，引出概念必要性

核心概念（参赛教师研究成果）

● 棕地的三个主要类型：



【创新性关键知识点、动画演示、自绘】将三种棕地类型放在人类社会发展过程中物质流动的情境下进行理解，帮助学生建立认知的整体观，与自身生活及对世界的认知联系在一起，而非孤立地看待三种不同棕地类型。



棕地主要类型（参赛教师归纳）

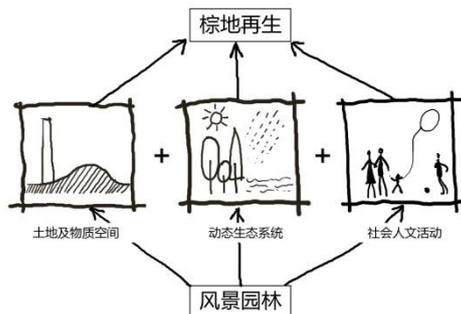
棕地再生与人类社会整体认知观念的建立（参赛教师研究成果）
 自绘示意图、动画演示发展过程

棕地再生的风景园林学理论研究(6')

【提问】棕地再生为什么会成为风景园林学的重要前沿研究领域？

【回顾重复重要知识点】在本门课的第一节课我们就强调过，风景园林学是科学技术与人文社会知识相结合的综合性学科。

【关键知识点、自绘】风景园林学从物质空间、生态过程和社会人文三个方面回应了棕地再生过程中的需求：



提问，将棕地研究置于风景园林学的学科框架之中

自绘示意图

1. 关注土地 (land) 及物质空间的改善, 以使其重获活力并提高价值作为目标;
2. 涉及到复杂的动态生态过程, 需要对水及动植物等多种生态系统进行统筹考虑;
3. 与社会人文生活密不可分, 需要兼顾项目在公众参与及环境公正等方面所产生的影响。

同时在上述 3 个方面进行实践与研究的专业, 非风景园林学莫属。也正因为此, 风景园林师往往在棕地再生项目中扮演了统筹全局的角色。

● 棕地再生要求多学科融贯合作

【系列问题拓展思维】

◆ 环境工程



中国城市工业污染土地类型	相关信息
重金属污染场地	主要来自钢铁冶炼企业、尾矿, 以及化工行业固体废弃物的堆存场, 代表性的污染物包括砷、铅、镉、铬等。
持续性有机污染物 (POPs) 污染场地	主要以农药类和杀虫剂类POPs场地为主, 包括滴滴涕、六氯苯、氯丹及灭蚁灵等, 还有如含多氯联苯 (PCBs) 的电力设备的封存和拆解场地等。
以有机污染为主的石油、化工、焦化等污染场地	污染物以有机溶剂类, 如苯系物、卤代烃为代表。也常复合有其它污染物, 如重金属等。
电子废弃物污染场地等	以重金属和POPs (主要是溴代阻燃剂和二恶英类剧毒物质) 为主要污染特征。

图片来源: Prof. Niall Kirkwood 资料来源: 谢剑, 李发生. 2010. 世界银行报告

- ◆ 法律: 哪些污染场地需要修复? 修复的标准如何? 什么人或单位应对修复负责? 谁来担负污染修复的费用?
- ◆ 经济: 有什么经济激励措施? (例如美国的**超级基金**) 开发的**融资渠道**如何?
- ◆ 社会: 棕地周边**弱势群体**的利益是否得到了保障? 开发过程有无**公众参与**?
- ◆ 生态: **生态修复**的策略有哪些? 适宜在被破坏场地上生长的**本地物种**有哪些?
- ◆ 艺术: **大地艺术**、**环境艺术**
- ◆ 建筑: **工业遗产保护**

【理论脉络】

- 美国哈佛大学的开创性理论研讨
 - “制造场地” (Manufactured Sites, A Landscape Conference on Site Technologies for Contemporary Practice), 会议召集人: Niall G. Kirkwood 教授 (1998)
 - Brown Fields Gray Waters – Reclamation Processes and Design Practice (2001)
 - P-REX1: Projecting Reclamation in Design (2004)
 - P-REX2: Reclaiming the Future (2006)

● 景观都市主义

【提问、启下】棕地的上述特征是如何体现在实际项目中的? 风景园林设计实践又是如何在上述理论的基础上应对棕地的特殊挑战呢? 下面通过对世界公认的最经典案例的剖析来回答这些问题。

系列问题拓展多学科融贯思维

已有风景园林学棕地再生相关理论研究

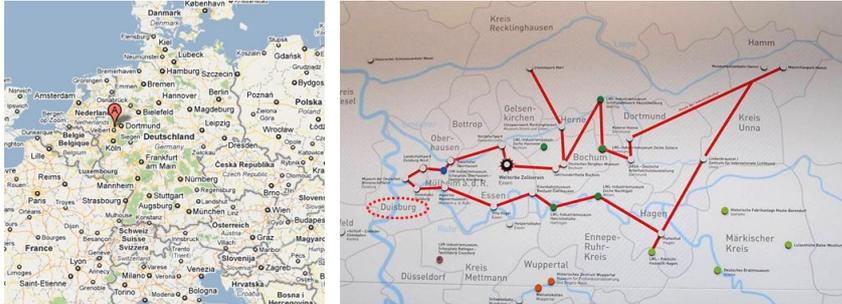
提问, 引出实践案例剖析

棕地再生实践: 德国北杜伊斯堡公园 (16')

【奠定项目地位】获得多个国际重要奖项: 包括 2000 年第一届罗萨巴贝欧洲风景园林奖、2001 年巴黎建筑学院的城市设计大勋章及 2005 年美国环境设计研究协会的场所奖等

项目基本情况及主设计师介绍, 确立项目的典型性与主设计师在该领域的权威性

- 区位与背景：
 - 德国鲁尔区辉煌的工业历史及其衰落过程
 - 1989-1999 年，“IBA 计划埃姆舍园区”项目（The Emscher Park International Building Exhibition，简称 IBA Emscher Park）是 IBA 计划历史上第一次不仅限于应对建筑、住房改革、城市发展与更新的问题，而是针对资源耗尽的工业区提供一种可持续的生态、经济 and 审美更新的区域性政策项目。



介绍项目的区域性背景

- 项目主设计师：德国 Peter Latz

彼得·拉茨
(1939 -)

1968年 建立个人设计事务所

德国著名风景园林设计大师，
以后工业景观设计而著称



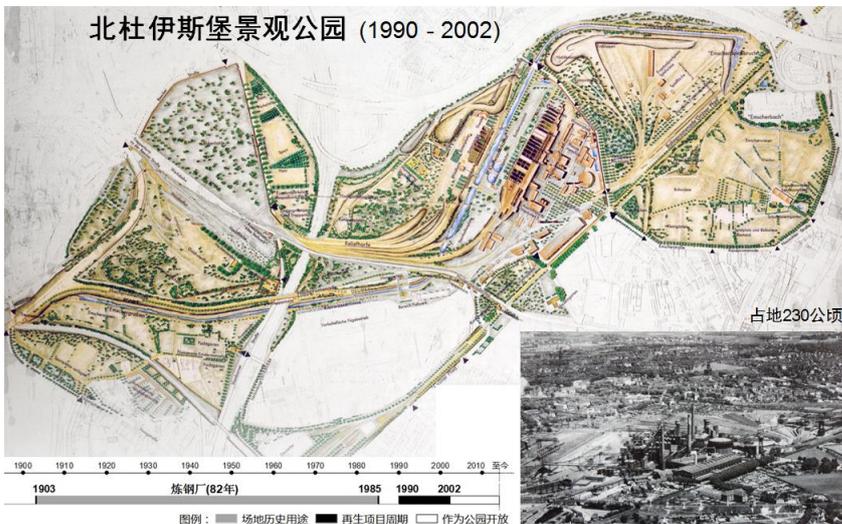
介绍项目主设计师

早期实践：Saarbrücken Harbor Island

1981-85, 1985-89
运煤港口，二战后废弃



- 北杜伊斯堡公园项目概况：面积、历史、基本布局



介绍项目历史与基本情况

【提问、挖“陷阱”】下图是这个公园的现状照片，也就是建成后的照片，大家有什么初始印象？什么第一感受？（一般会回答“荒废”“破烂”“没建完吧？”）



【设“悬念”、“勾引”好奇心】我刚到这个公园的时候和你们的感受一样，坦白讲，略感失望，觉得比较破败的样子。我是专程去调研的，在公园里待了整整一天，最后深深地爱上了这个公园，这个转变是如何发生的呢？下面就和你们一起来分享。

● 首先，观察一下棕地项目的场地特征：

场地信息极其复杂——工业厂房、各种管线、土壤与水体污染等

【提问、联系切身设计体验】有些同学已经在设计课教学中接触到了后工业棕地改造这种类型，是不是有同感？

【引用大师对话，拉近距离】我曾经和主设计师 Peter Latz 有过数次深入的交流，他对我坦言，他刚刚到达这个场地时，也同样感到信息繁多，overwhelmed。而前面介绍过，这个项目开始时，他已经进行风景园林实践 21 年之久，成立了自己的设计事务所，并且刚刚完成了一个运煤港口的棕地项目。大师尚且如此感受，所以大家不用 feel bad。

【追问】在这样的情况下，大师采用了什么样的设计策略来成功应对呢？

【关键知识点】提出“语构式”设计方法，对场地元素的分层解读



场地核心要素分层设计叠加法：

1. 水
 2. 植被
 3. 铁路
 4. 道路
- + 工业标志物

设计策略：

最小干预

提问互动（强调答案无所谓对错，让学生放松，开启互动氛围是关键），引出矛盾，引发思考：“看上去破败，为什么获奖？好在哪？”

通过参赛教师切身感受设悬念，“勾引”好奇心：“开始失望，后来喜爱，为什么会有这种转变？”

提问，引导学生联系自身设计体验，感同身受，进一步引发求知欲望：“同样的挑战下，大师怎么应对的？”，继而引出“语构式”设计方法

“最小干预”设计策略，联系学生已学过的建筑理论——德国著名建筑师密斯的“少就是多”，“学习迁移”。

- 工业元素：整体性工艺流程保留、创新性再利用

【提问】工业建筑遗产保护是拉茨的原初目的吗？

【意外的真相】通过讲述参赛教师访谈拉茨过程，揭示出拉茨保留工业建筑的真实原因，强调实地调研与访谈在案例学习中的重要性

【举例、活跃气氛】原仓储空间改造为儿童活动场地，一个滑梯穿墙而过，因为没有标示牌禁止大人使用，所以我就体验了一下（学生笑）



【提问、悬念、互动】还真有一个意想不到的体验，你们猜是什么？

【抖“包袱”】金属滑梯内虽然看不到外面，但是有光感，通过明暗变化可以感知到所穿过墙体的厚度，对不可见空间的 perception。

【强调方法】学习风景园林学需要切身去体验空间、感知空间，即使“玩耍”，也是带着问题、伴着思考的玩耍。

- 水系统：原有排污渠与污水处理设施改造为净水湿地与水景
- 道路系统：场地连接性、与周边社区的可达性
- 铁路系统：原工业原料与产品的流线，用于新公园中的参观游线，特殊铁路轨道的地形变化，成为 Latz 方案中标的重要原因
- 植被：“工业自然”概念的提出



“工业自然”：

指对于很多常年废弃的棕地，几十年来处于封闭隔绝的状态，没有人为干预，场地中自我演替而形成的自然系统，这类“自然”适应于原工业用地的特殊环境，尤其是被彻底改变了的土壤状况，并存在着只有在这里才可以找到的某些稀有动植物



提问与意外答案
引发思考

玩笑活跃气氛，为
下面问题伏笔

提问，激发好奇心，“意外体验是什么？”，引出风景园林学体验性学习方法

“工业自然”概念

- 污染土壤的三种处理方式：
 - 置换覆盖
 - 修复
 - 隔离

【**关键知识点**】核心理念：“废墟中的绿洲”



“废墟中的绿洲” - 工业自然 与 精致园林 的并置

【**进一步强化**】引用主设计师原话：

“This imagination of **an oasis as a garden in desolate spaces** is my ideal type of discourse with the nature of old industrial sites, which in their parts can **be left to themselves** to develop the fantastic images of the future from already existing formations – creating **values between art and nature** in a way which could never be made by the artist nor mere nature alone.”

- Peter Latz

“废墟中的绿洲”
 创造艺术与自然之间的价值，这种价值单靠艺术家，或单靠自然，都是无法实现的。

【**阐释、强调**】通过“并置”的方式使“工业自然”与“精致园林”的价值同时得到增强，使原本被忽略的价值得到尊重，使观者在场地中有一种时刻在探险、在发掘的体验与惊喜感。

【**回应本小节开始处悬念**】这种“发现”的过程令使用者与场地紧密地联系在一起，产生强烈的归属感，这也是为什么我在离开这里的时候深深地爱上了这个公园。而这种“发现”的可能性是在设计师精心的设计与布局下才得以实现的。

在“语构式”设计方法与“工业自然”概念的铺垫下，引出项目核心理念“废墟中的绿洲”

回应本小节开始时提问悬念，阐释设计理念如何影响观者体验

棕地的本体核心要素：“棕色土方”（10’）

【提问、引导进一步思考】究竟是什么使棕地再生过程具有上述特征、可能性与限制因素？棕地的本体核心要素是什么？是否可能在风景园林学科范围内探索一种应对路径？

【发现研究问题：现实冲突】中国的棕地再生实践中污染治理与景观设计严重脱节，传统观念的巨大阻力。

【理论基础】“棕地”概念的弊端，已有的多样探索：

- “制造场地” (Manufactured Sites) - Niall Kirkwood
- “残余景观” (Drosscape) - Alan Berger
- “流动大地” (Terra Fluxus) - James Corner
- “模糊地段” (Terrain Vague) - Ignasi de Solà-Morales
- “土方工程” (earthwork) - 土木工程学
- “土方作品” (earthworks) - 大地艺术 (Land Art)

【创新性教学内容、关键知识点】“棕色土方”泛指棕地中含有（或潜在含有）污染物的土壤及其他类土状物质，包括污染土壤、矿渣、尾矿、垃圾土、焚烧灰烬等，棕地再生的过程需要对其进行污染调查、评估与治理。

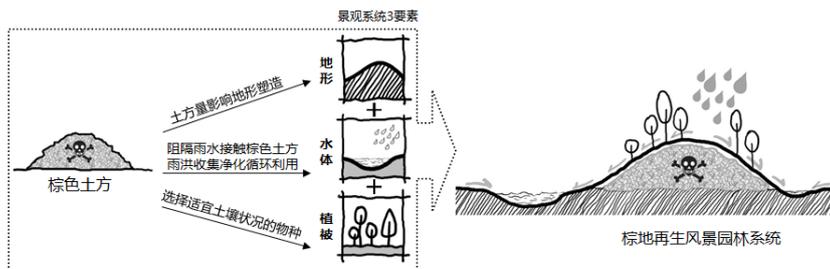
“棕色土方” - 在棕地的本体研究层面更进一步，是对场地污染的空间诠释。

“棕色” - 污染物质及相关特征

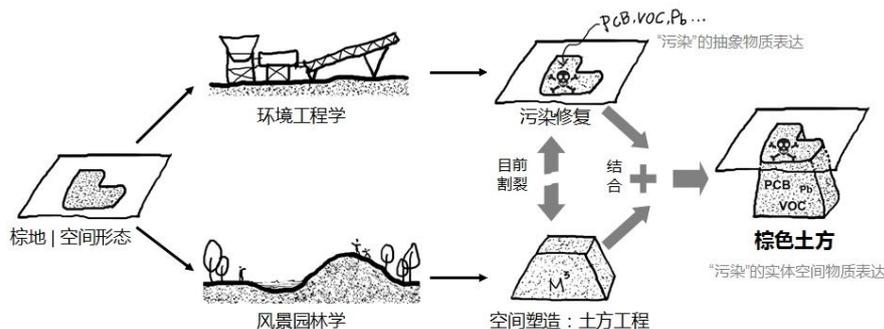
**“土方” - 三重含义：一是形态，表达空间特征；
二是方法，即处理该形态的一种“术”；
三是形象，便于理解**

“棕色土方” - 空间形态、技术 + 艺术

【板书、自绘】“棕色土方”与风景园林学景观系统构建的关系，按三种景观系统元素逐次叠加



【动画演示、自绘】“棕色土方”是“污染”的物质载体，是对场地污染的空间诠释



提问，引出对棕地本体核心要素的追问与思考

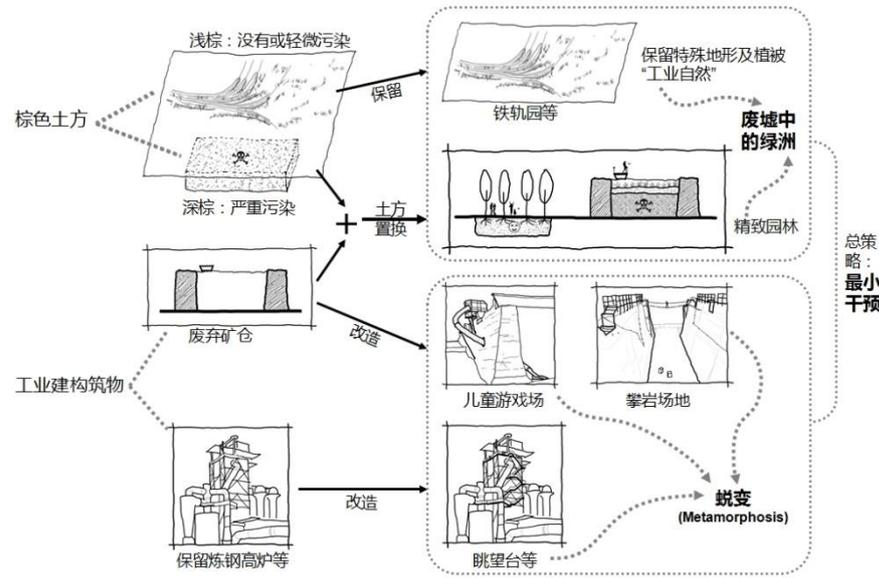
国际前沿性研究介绍

“棕色土方”概念的提出（参赛教师研究成果）

自绘示意图，板书次序展开

自绘示意图，动画演示

【回应上小节、实例阐释、动画演示、自绘】从“棕色土方”治理的角度分析德国北杜伊斯堡公园的设计策略，指出其地形、水体与“工业自然”的核心设计理念均与其“棕色土方”的构成与治理策略息息相关，尤其是对铁轨园的解读。



回应上一小节，“棕色土方”概念在实际案例中的应用
自绘示意图，动画演示

中国的棕地再生现状与困境 (8')

- 世界银行在 2010 年发布的研究报告《中国污染场地的修复与再开发的现状分析》中指出，中国“棕地的修复和再开发已经成为一个紧迫的环境和发展问题”。
- 中国棕地再生的推手
 - 2008 年 北京奥运会
全市范围环境质量改善工作，产业结构调整，大批工业企业搬迁。
 - 2010 年 上海世博会
选址于棕地，世博园区土壤普查，成立土壤修复中心，开展污染物质和放射性评估工作，制定《展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）》。

【经典案例分析】广东中山岐江公园

- 项目概况与区位
- 设计理念
- 促成因素
- 带动中国棕地再生景观项目的热潮

【关键点、反思】项目忽略了场地的污染问题，并未采取相应措施

中国棕地再生，权威机构报告指明问题严重性

经典案例分析，重在引出问题“影响最广泛的经典获奖项目却未考虑污染问题”，引发反思“为什么中国会出现这种现象？”

占地11hm²，其中内湖水面积为3.6hm²，其所在地为**原粤中造船厂用地**。该船厂曾经为中山市的支柱型工业企业，于1999年关闭。



但是，**污染的问题是如何应对的呢？**

答案是：**默认场地没有污染，或者说，并未考虑到场地是否存在污染的问题。**

不是个案，而是普遍现象。

不仅缺乏相应的法规标准，风景园林学内也缺乏可以指导实践的理论体系。

- 当代中国棕地再生的困境
 - 第一、难以摸清污染状况
 - 第二、相关法规标准缺失或不完善
 - 第三、专业队伍思想跟不上
 - 第四、修复技术落后

中国当前棕地再生困境，迫切需要相关研究，激发责任感与使命感

课程小结 (3')

1. 了解棕地的概念、类型、理论，及其核心本体要素“棕色土方”。
污染（或潜在污染）是棕地的重要特征，棕地再生的过程必须要求污染治理与景观设计协同合作。
2. 掌握“语构式”设计法在德国北杜伊斯堡公园中的应用。
将场地分解为水系、植被、铁路、道路与工业建构物等多个层次进行解读，“工业自然”概念的提出，“最小干预”与“废墟中的绿洲”设计策略的运用。
3. 建立对人与自然关系的综合辩证认识，生态价值的重要性，强调“天人相调”。认识到中国的棕地再生任重而道远，困难重重，鼓励同学们积极投身于棕地领域的研究。

【课程作业】

以下题目二选一，提交一份分析报告，PPT 文档，10 页，准备陈述 4 分钟。

1. 选取一个已建成的棕地再生景观项目，从“棕色土方”的角度分析其污染治理策略与风景园林设计的关系。
2. 通过实地调研及访谈家人朋友，列出“我们身边的棕地”，如北京石景山首钢老厂区等，运用“语构式”方法分析其主要构成要素，包括水系、植被、铁路、道路、建筑等。

【课后阅读】

● 经典著作：

1. KIRKWOOD N G 2001. Manufactured sites: rethinking the post-industrial landscape [M]. Spon Press. (其中重点阅读：LATZ Peter. 2001. Landscape Park Duisburg-Nord: the metamorphosis of an industrial site, page150-161.)
2. WEILACHER U. 2008. Syntax of Landscape - The Landscape Architecture of Peter Latz and Partners[M]. Basel, Boston, Berlin: Birkhäuser. (中译本：《景观文法——彼得·拉茨事务所的景观建筑》，中国建筑工业出版社，2011)
3. BERGER A. 2006. Drosscape: wasting land in urban America[M]. Princeton Architectural Press.

● 参赛教师译著：

4. 霍兰德, 科克伍德, 高德, 等著. 郑晓笛译. 2014. 《棕地再生原则：废弃地的清理·设计·再利用》. 北京: 中国建筑工业出版社

● 其他：

5. 郑晓笛. 2015. 棕地再生的风景园林学探索——以“棕色土方”联结污染治理与风景园林设计. 中国园林(04): 10-15
6. 郑晓笛. 2013. 关注棕地再生的英文博士论文及规划设计类著作综述. 中国园林(02): 5-10
7. 郑晓笛. 2011. 论棕地再开发与工业建筑遗产保护的关系. 北京规划建设(01), 82-85.
8. 郑晓笛. 2009. 从中美 3 个实例看风景园林专业棕地设计课教学. 中国园林(09), 24-27.