

兰州生态文化创新城环境评价

专业领域/方向： 战略管理

适用课程：《公司战略与风险管理》

选用课程：《公司战略与风险管理》

编写目的： 通过本案例的教学和讨论，帮助学员了解和掌握企业环境战略和环境评价对企业财务决策的影响。

知识点： 控制权结构、财务决策、公司治理

关键词： 环境评价、环境战略

中文摘要： 本案例以兰州生态文化创新城的项目建设为基础，着重分析了兰州生态文化创新城规划和实施中对环境的影响，指出了其可能存在的环境问题，通过对环境影响评价，提出了环境保护措施，从环境影响角度给出了项目建设的意见。

《兰州生态文化创新城》位于皋兰县忠和镇，是《皋兰盐池工贸经济园》重新升级定位的荒山低丘缓坡造地开发项目，项目区主要地形地貌为低丘缓坡未利用荒山荒沟，位于皋兰县南侧，与兰州市安宁区北侧接壤。规划范围东至规划中的机场快速路，南抵兰渝铁路北环线，西接天斧沙宫和仁寿山，北临薛家墩村和曹家湾村，用地面积共 1994 公顷。

项目区总建设规模为 19.94 平方公里。其中南部 RBD 综合服务组团总面积 211.98 公顷，中部高端居住组团总面积 220.19 公顷，特色居住组团总面积 196.38 公顷，华夏文化传承园总面积约 239.16 公顷，文创综合组团总面积 218.08 公顷，生态研发谷组团总面积为 342.97 公顷，生态旅游谷组团总面积 250.17 公顷，北部综合服务组团总面积 314.47 公顷。

一、案例背景

随着社会经济由农业经济、工业经济、服务业经济步入文化创意经济，人们对城市文化品位要求越来越高，以历史文化为媒，促进文化与城市建设的融合，是打造城市品牌，提升城市品位的一个切入点。注重挖掘地域内丰富的历史文化积淀，注重特色文化与城市建设的融合，就是用强烈的文化意识指导城市建设，并把这种意识贯穿到城市规划、建设和管理的全过程。随着经济社会的不断加快发展，在城市建设中生态、文化和创新走向了融合。生态文化创新城以生态为特色、文化为核心、创新为动力，突出创新特色，用新思路解决新问题，用新举措创造新业绩，用新模式打造新优势，实现文化、科技、居住的创新与制度创新、体制创新、管理创新、发展模式创新的有机统一。

兰州市土地市场的复苏为生态文化创新城提供了契机。截止 2012 年 12 月 31 日，兰州市五区三县供应土地 1443.15994 万平米，共 236 宗土地，其中住宅用地（包含经济适用房）412.1223 万平方米。商住用地 30.33028 万平方米，商业服务用地 158.7125 万平方米，工业用地 497.1962 万平方米。全年兰州市成交 194 宗土地，共计约 1331.37 万平米，成交金额约为 42.74 亿元，其中，普通商品房住宅用地成交 76 宗，381.792 万平方米，商业服务用地成交 27 宗，158.7125 万平方米，工业用地成交 66 宗，497.1962 万平方米。从各月份成交状况来看，

在 10 月份达到谷底之后，11 月和 12 月快速回升，月成交创出新高（图 1.1）。

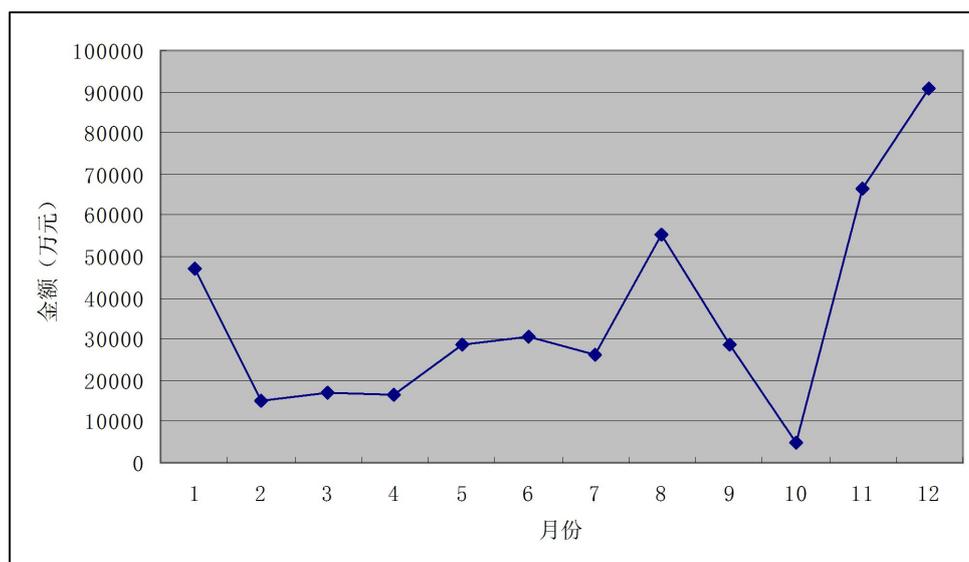


图 1.1 2012 年各月份兰州市土地成交金额

从 2009 年到 2012 年四年间，兰州市土地总成交金额分别为 17.22 亿元、39.01 亿元、28.02 亿元和 42.74 亿元，总体而言，成交金额在波动中逐步上升（图 1.2）。

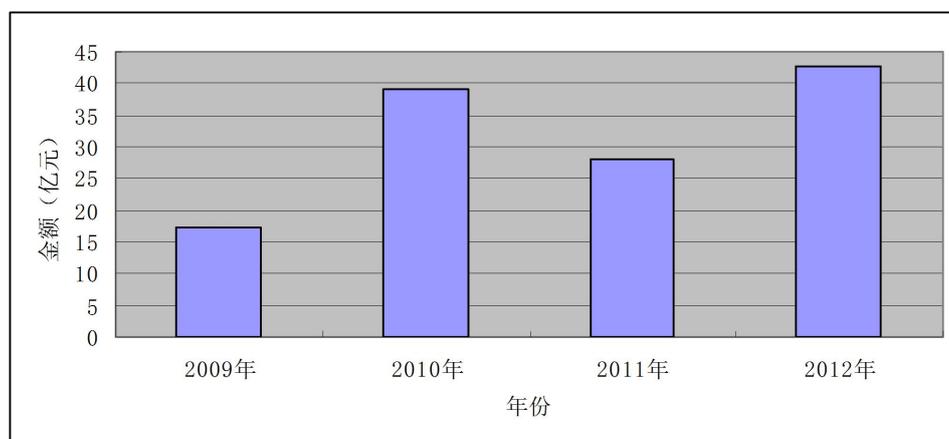


图 1.2 2009-2012 年兰州市土地成交金额

兰州生态文化创新城位于安宁区北山后约 2 公里的皋兰县盐池村，是 2011 年 7 月皋兰县政府引进的招商引资项目，也是《皋兰盐池工贸经济园》重新升级定位的低丘缓坡沟壑等未利用地造地开发项目。2012 年经国土资源部批准将盐池工贸经济园列入首批国家低丘缓坡沟壑等未利用地综合开发试验区之一。根据兰州市人民政府市长办公会议纪要（【2012】69 号）和（【2013】5 号）的内容，同意将《兰州生态文化创新城》项目纳入到《兰州市低丘缓坡沟壑等未利用地综

合开发试验区总体规划》和《兰州市第四版城市总体规划》，同时列为兰州市重大建设项目，也是兰州市移山造地、拓展空间的示范项目。

二、建设目标

生态城市是人类利用现代高科技寻求人与自然和谐共存的理想城市模式。兰州生态文化创新城市建设主要从生态产业、生态环境、生态人居、生态文化等方面入手，创建一种完全社区（Complete Community）和紧凑性城镇（Compact City）的土地综合高效利用模式。

兰州生态文化创新城将把文化创意产业作为重要的产业支撑，以文化创意资源为依托，有效降低耗能，减轻资源短缺与环境压力，进一步助推生态文明建设。

创新型城市是以科技进步为动力、以自主创新为主导、以创新文化为基础的城市形态。兰州生态文化创新城涵盖技术创新、组织创新、制度创新、融资创新、营销创新等一系列的创新体系，形成产学研相结合的创新产业体系。

兰州生态文化创新城把低碳目标与生态城结合起来，从低碳生活模式、低碳能源利用、低碳产业系统、低碳交通与物流以及碳汇系统建设等方面着手，把产业布局的优化和居民生活品质的提升结合起来，建设一座成本可承担、发展模式可模仿、自身发展可持续的低碳新城。

兰州生态文化创新城主要从宜居的自然环境、人工环境、设施环境和人文环境入手，强调各系统的有机结合、协调发展，共同创造出健康、优美、和谐的城市人居环境，构建宜居城市系统。

三、环境影响分析

该项目对环境的影响主要体现在施工期生产、生活废水的排放对当地水质的影响，施工生产对周围环境噪声、环境空气和人群健康的影响，以及施工引起的水土流失等影响。

3.1 废气污染物分析

施工期废气污染物主要来源于施工机械及车辆，施工时排放的尾气及运输引起的扬尘污染，主要污染物为 CO₂、NO₂、SO₂、CO、碳氢化合物、粉尘、飘尘等，污染物产生量不易统计。大面积的土方开挖、翻动及堆放过程中将造成风起扬尘。这种大气污染随着作业区域的流动，污染物的排放具有很大的不确定性，并且随施工作业强度、天气状况及季节变化差异较大。施工期废气及污染物的排放对环境的不良影响主要表现在对附近区域环境质量、施工人员及附近居民人身健康的影响，但这种影响是局部的、短暂的，且程度相对较小，这种不良影响随施工期的结束而结束。

3.2 废水污染物分析

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水以及施工产生的生产性废水，若不妥善处理，任其自然排放，将影响当地地表及地下水水质。生活污水主要污染物为 COD_{Cr}（化学耗氧量）、SS（悬浮物）。生产废水主要为混凝土拌和废水，主要污染物为 SS（悬浮物）。

本工程各建筑物及施工场地较分散，污染物产生量较少，施工营地就近依托施工场地布设；生产废水经沉淀处理后回用。

3.3 固体废物分析

施工期固体废物主要是施工人员产生的生活垃圾。施工人员生活区主要依托就近施工场地布设，施工人员产生的生活垃圾经集中收集后，与当地居民产生的生活垃圾一起按当地要求统一处理。项目施工结束后临建设施拆除产生的建筑垃圾运至填方区进行处理。

3.4 噪声污染源分析

施工过程中噪声源主要有施工机械、运输车辆等设施。施工期噪声对环境的影响取决于声源和周围敏感点的分布及其与声源的距离。根据以往监测成果及工程设计资料分析，本工程施工过程中产生的噪声大多数时段能够满足《建筑施工现场界声环境限值》（GB12523-90）的要求。根据对施工机械噪声叠加计算，施工噪声将对距离施工区 200m 范围内的居民区产生影响。

3.5 生态环境影响因素分析

项目对生态环境造成的影响主要表现为土地平整过程中原有地貌、原生植被的破坏以及对土壤环境的影响，并且容易造成风蚀和水蚀。施工结束后，对大面积的施工迹地及时进行覆土或填平。施工期间产生的弃土、弃渣应及时进行清理。

四、环境风险分析

4.1 风险评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间存在的环境风险隐患，提出改进措施和建议，消除环境风险隐患，防止重大环境污染事故以及次生事故的发生。本次风险评价工作的重点是地质灾害风险性分析。

4.2 资源环境风险

地质灾害：项目所处地区属黄土高原山地，沟壑纵横，植被稀疏，在极端天气下容易导致泥石流等地质灾害发生。削山造地过程改变了所在区域的原始地貌和地质条件，存在黄土湿陷、地基沉降等建设风险。

水资源约束：项目远景规划居住人口 14 万人，接近现兰州市安宁区市区人口的三分之一，居民生活和绿化用水总量很大。虽然项目中心区距离黄河不足 5 公里，但随着安宁区城镇化建设规模的扩大，兰州市现有居民生活用水供应面临一定压力，该项目所需生活用水尚需与兰州市政府和供水公司协调，供水公司的产能能否满足项目用水的需要，将影响项目的建设和运营。按照项目总体规划，绿化面积接近规划用地面积的 30%，绿化用水主要使用提灌黄河水及处理后的污水，河水提灌尚需与黄委会等黄河水资源管理部门协调。

生态环境修复：项目区内干旱少雨，水分蒸发量大，原有植被稀疏，树木及其他植物生长慢。未平整利用的山地坡度大，部分山体裸露，达到宜居环境要求进行生态环境修复。所需绿化投资成本高、收效低，成本控制难度较大。

4.3 风险评价等级和范围

本次风险评价工作的等级类别是对地质灾害风险性进行一般性分析和论述。本工程风险评价范围定为该项目区周围各 2km 范围。

4.4 风险管理

本项目发生地质灾害主要为滑坡、泥石流和黄土湿陷。削山造地过程中进一步探清地质情况,并按照相关要求对施工过程进行严格管理,做好边坡硬化加固。加强工程区地质环境监控,及时发现预报沉陷参量,并在易发生滑坡和湿陷的区域采用回填土石方,机械夯实等治理措施。西部地区生态环境脆弱,削山造地难免会对原有林地和植被造成损害。今后国家可能会出台更为严格的生态环境保护政策,防止大规模山地开发带来的地质灾害和沙尘污染,要求开发企业加大生态修复和环境改造力度,增加绿化投资。对于未来地产项目所产生的污染源,要求采取更为科学、彻底的处理措施。国家将继续执行严格的耕地和林地保护政策,对原有林地和耕地要进行置换,加强土地占补平衡的约束,这些都将会增加项目的投资成本。

五、环境保护措施

项目对环境的影响,重点集中在施工建设期,环境保护管理计划中建议引进环境工程监理的内容。结合兰州市已经取得的建设经验,优化施工场地布设;建立严格合理的管理制度,减少污染物产生和排放。

5.1 设计期环境保护措施

在项目选址与方案比较时,全面考虑工程区的自然环境和社会环境,尽量减少水源地、林草地、居民集中区等环境敏感区,尽量减少沿线居民房屋拆迁与沿线电力、电讯、水利设施的干扰与拆迁。

尽量利用现有道路进行施工车辆运输,减少因开辟新施工道路对环境的破坏。合理设置居民生活便道等构造物,减少因工程实施而给周围群众生产、生活带来的不利影响。做好施工组织设计,使施工对各片区工程区及周边生态环境的

影响降至最小程度。

在土地平整工程设计阶段，在分析项目区气候、地形、土质等基础条件的基础上，按照国家投资土地开发整理项目的要求，依据《土地开发整理规划设计规范》（TD/T1012—2000）、《甘肃省土地开发整理工程建设标准》及相关技术规程规范，提出该项目建设标准。并通过调查，落实土地权属和土地类别，落实需搬迁的财产和公共设施的权属、类别和数量，拟定征地、拆迁和移民安置方案等，编制征迁概算。

5.2 施工期环境保护措施

项目建设期污染主要包括土地平整、材料运输、建筑施工等产生的粉尘、二次扬尘、噪声和固体废物等，其影响属于阶段性影响，施工完毕，施工影响随即结束。

1、环境空气保护措施

预制场和灰土拌和站的选址充分考虑对工程区及其周围的环境影响，避开居民集中区等环境敏感点，并选在距离居民区下风向 300m 以外处。

粉状建筑材料的堆放地点应选在环境敏感点的下风向 300m 外，尽量减少堆存量并及时利用。堆放时应采取防风、防雨措施，必要时设置围栏，并适时洒水抑制扬尘，遇恶劣天气加盖毡布。

对于易散失材料的堆放加强管理，在其四周设置维挡结构。粉状建筑材料如水泥、石灰等应罐装或袋装，保护良好的密封状态。运输泥土及施工材料的车辆应配备防散落设施，装载不易过满，并须加盖毡布或适当加湿，保证运输过程中不散落。并合理规划运输路线与时间，尽量减少对工程区域环境空气的影响。

施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，减少车辆在行驶中沿途散落建筑材料或建筑废料。

施工人员炊事设备建议使用自带的燃油、液化气等，严禁砍伐当地植物。

2、废水防治措施

施工生产、生活场地应布置在远离地表水体区域，避免对邻近水体的污染影响。严禁将含有害物质的筑路材料如沥青、油料等堆放于湿地、沟渠、地下水出露等水体附近。必要时设围栏，并设蓬盖，防止雨水冲刷进入水体。

沟道两侧 200m 以内不得设置混凝土搅拌站和施工营地，不得堆放或倾倒任何含有害物质的材料或废弃物。混凝土拌合系统废水采用矩形处理池沉淀处理。沉淀后澄清水不外排，再回收循环利用。

在填方区下方设置临时截排水沟，施工中的工程废水设沉淀池沉降后循环利用。施工临时道路必须排水顺畅，防止暴雨时将大量泥砂带入附近水体。

尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。并强化施工机械设备的日常保养、检查与维护管理，防止油料泄漏。在不可避免跑、冒、滴、漏的施工过程中尽量采用固态吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固态物质中，避免产生过多的含油废水。对渗漏到土壤的油污应及时采用刮削装置收集封存和处理。所有机械设备的各类废油料及润滑油等全部分类回收并存储，施工结束后可集中出售有关废油回收企业。同时禁止在工程区域附近地表水体中冲洗运输车量及施工机械设备，避免污染水体水质。

施工营地的生活污水主要来源于施工人员就餐和洗涤产生的污水及粪便水。对粪便水可设置防渗旱厕，对于洗涤污水用于施工道路降尘，禁止排入邻近水体。

3、声环境保护措施

施工期噪声控制可从声源、传播途径、接收者防护以及控制施工时间等方面考虑。采取声源控噪、降噪措施，尽量采用低噪声施工设备；对强声源设备安装消声设施；尽量减少大型施工机械在同一时间内的运转。

施工中注意选用效率高、噪声低的机械设备，并注意维修养护和正确使用，使之保持最佳工作状态和最低声级水平，可视情况给强噪声设备装隔声罩。将临

时工程设施设置在距居民点 200m 以外处，在居民点等敏感点区域，晚 22:00 时至次日凌晨 6:00 时停止强噪声设备作业，确系特殊情况必须昼夜施工时，应特别注意不得超过国家规定的标准限值。夜间禁止打桩作业，尽量采取降噪措施。工程开工前，建设单位应提前与当地居民协调，取得群众的谅解。在施工场地近距离内有学校的区域，施工单位应与校方协商大型机械作业时间，以免干扰正常教学。

对于长时间处于高噪声环境中的作业人员，建议使用耳塞、耳罩等防护用品，减少相关人员在高噪声环境中的暴露时间，以减轻噪声对作业人员的身体危害。在运送施工物料时，应合理选择运输路线，并尽量在昼间进行运输。建议建设单位对施工承包方的运输路线位置提出要求，建设单位根据确定的路线，与地方环保部门联合进行监督。地方道路交通高峰时间减少运输车辆运行，以减少运输交通噪声的影响。限制工区内车辆时速为 20km 以内，并在路牌上标明禁止施工车辆大声鸣笛。

4、固体废弃物处置措施

施工期各生活营地的施工人员生活垃圾须设置垃圾桶袋装集中收集，并配备垃圾清运车一辆，设置专人负责填埋处置，不得随意丢弃、堆存。严禁向工程区邻近水体、沟道丢弃垃圾废物等。施工结束及时清运沿线所有废弃物，禁止就地随意堆放。施工期施工垃圾处置率达 100%。

建筑材料用量要严格执行设计标准，做到进料与用料平衡。避免多余的建筑物料弃置施工现场，增加新的污染。在项目实施过程中若有弃土，应选择不影响景观、不影响行洪的低洼地进行妥善处置。

六、生态环境保护方法

6.1 加强宣传教育和施工管理

对施工人员进行施工期环境保护宣传教育，对每一位上岗人员进行培训，使其充分认识每一项环保措施及落实的重要性，真正使环境保护措施起到应有的作

用。加强施工管理，认真搞好施工组织设计，科学规划施工场地，合理安排施工进度，尽量减少临时工程占地，缩短临时占地使用时间，及时恢复土地原有功能。施工工区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式。施工结束后，施工单位应负责及时清理现场，要通过人工栽培方式尽快恢复植被，栽植物种应以原有覆盖种为主。尽可能减少工程完工后人为因素对当地植被的再度扰动、破坏。

6.2 科学合理规划施工流程与布局

合理规划，做好土石方的纵向调运，尽可能缩短疏松地面、坡面的裸露时间，尽量避免雨天和大风天气施工。在雨季和汛期到来之前，应备齐土体临时防护用的物料及各种防汛物资，随时采取临时防护措施，以减轻雨水对主体工程的破坏，并减少土壤流失。平整地块边坡在达到设计要求后应迅速进行防护，同时做好坡面、坡脚排水，做到施工一处，及时治理保护一处。

土地平整工程范围内的草地、灌丛等均应在施工前清表或移植，清表的土体应就近整齐码放，待平整完成后用于边坡绿化。施工营地不得设置在林地中，严禁砍伐征地范围之外的林木，禁止在林地使用明火。并尽量保护征地范围内的林木，临时用地范围内的树木尽量少砍或不砍，严禁砍伐水土保持林的乔木，不得损坏施工界区外的植被。

边坡开挖或填筑后，进行植草，铺草皮进行绿化，局部边坡易失稳区域，采用防护与绿化相结合的措施。工程绿化措施以种草为主，措施布设兼顾沿途景观、美化路容。取、弃土场施工结束后进行土地整治，移植草皮，恢复原有植被。建议项目业主单位采取施工单位和绿化单位同时招标、同时入场，在工程进行的同时，同步进行绿化工程的施工。

七、环境影响评价结论

该项目以增加建设用地、拓展城市发展空间为目标，以低丘缓坡未利用地整治工程为重点，推动兰州乃至甘肃经济的全面协调可持续发展。符合《甘肃省国民经济与社会发展“十二五”规划及2020年长远目标任务》、《甘肃省土地利用总体规划》、《兰州市土地利用总体规划（2006-2020年）》和《兰州市城关区土

地利用总体规划（2010-2020年）》。该项目工程对环境的不利影响主要表现在施工期，在施工过程中局部范围内的水质、空气和噪声的污染对人群健康有一定的影响，但除工程改造原始地貌为不可逆的长期影响外，其他不利影响可通过环保措施予以减免，在施工结束后随施工人员等的撤出，不利影响将逐步消失。

由于诸多原因，兰州市生态环境和空气质量一直处于较差的水平，这一现状对于兰州市城市居民的生活质量造成了不利的影响。兰州生态文化创新城项目选址毗邻市区，但却与市区的污染源保持着相对较远的距离。因此，兰州生态文化创新城的空气质量将明显优于市区内其他区域。另一方面，作为后发建设的新区，兰州生态文化创新城已经生态发展的理念作为项目建设的指导思想之一，纳入到了对这一区域的发展规划之中，这决定了兰州生态文化创新城将具有相对明显的生态优势。

总体上看，经落实各项环保措施、生态恢复措施、风险防范应急措施后，该工程具有显著社会效益、经济效益和生态效益，从环境角度看，该项目的建设是可行的。

案例使用说明

一、本案例要解决的关键问题

绿水青山就是金山银山。项目建设过程中的环境保护至关重要，本案例希望通过兰州生态文化创新城项目建设过程中的环境问题进行分析，从建设目标入手，着重探讨环境影响分析、环境风险分析、环境保护措施、生态环境保护方法等，使学生能够明确环境保护的重要性及项目建设中应采取怎样的方式进行环境保护，如何评价环境保护，促使学生进一步思考构建环境保护定量化指标。

二、案例讨论的准备工作

1、理论准备：项目建设中环境评价的指标体系构建，了解环境管理相关理论，促进企业环境战略的选择和实施；

2、实践实施：通过对兰州生态文化创新城项目环境影响、风险评估、改善措施等方面的分析，指导学生能够在实践中运用框架展开相似研究。

三、案例分析要点

通过兰州生态文化创新城项目环境影响案例让学生进一步了解项目建设中环境影响现状、分析思路，掌握项目建设中环境风险、影响评价和保护措施及其对项目运行的重要作用。

四、教学组织方式

1、问题清单及提问顺序、资料发放顺序

(1) 为何需要进行环境保护？我国项目建设过程中环境保护的现状是怎样的？

(2) 项目建设中面临哪些环境风险？

(3) 兰州市在项目建设过程中采取了哪些措施进行环境保护？

(4) 对于项目企业应该采取怎样的环境策略？如何实施？

2、课时分配与讨论

本案例可以作为专门的案例讨论课来进行，以下是按照时间进度提供的课堂计划建议，仅供参考。

(1) 课前计划：发放项目资料，提出启发思考题，请学员在课前完成阅读

(2) 课中计划：简要的课堂前言，明确主题（5分钟）分组，小组发言（每组5分钟，控制在30分钟）

(3) 小组发言总结（10分钟）

(4) 引导全班进一步讨论，并进行归纳（10分钟）

3、课堂讨论总结

课堂讨论总结的关键是：归纳发言者的主要观点；重申其重点及亮点；提醒大家对焦点问题或有争议观点进行进一步思考；建议大家对案例素材进行扩展研究和深入分析。