

C 目录 CONTENTS



第一章 乡村景观概论	1
第一节 乡村景观概念	1
第二节 乡村景观的基本功能及形成因素	8
第三节 乡村景观研究的价值意义	20
第四节 我国乡村景观现状问题与分析	23
第二章 乡村景观规划及其评价探究	30
第一节 乡村景观规划的内涵和特点	30
第二节 乡村景观规划的基本原则	35
第三节 乡村景观评价类型与方法	37
第四节 我国乡村景观规划的相关研究与发展前景	43
第三章 农业景观规划设计研究	58
第一节 农业景观的分类及其规划内容	59
第二节 农田景观规划	66
第三节 农林复合系统景观规划	70
第四节 现代农业园区景观规划	80
第五节 扬州市头桥镇现代高效农业产业园区规划探讨	89

第四章 乡村生态景观规划设计研究.....	97
第一节 乡村生态景观的建设.....	97
第二节 乡村生态景观规划设计的原则与建设的意义	105
第三节 乡村生态景观设计与实践.....	107
第五章 乡村公共服务景观规划设计研究.....	121
第一节 乡村公共服务设施的设计研究.....	121
第二节 乡村公共艺术的设计研究.....	124
第三节 农村留守儿童活动空间环境改造的设计研究 —— 以江苏省丹阳市导墅镇 为例	128
第六章 乡村旅游景观规划设计研究.....	136
第一节 乡村旅游景观规划设计基本理论.....	136
第二节 乡村旅游景观规划设计的内容与方法	144
第三节 乡村旅游景观规划设计的优化对策.....	154
第四节 美丽乡村建设视域下的乡村旅游发展探析 —— 以扬州市大同村农业观光园 规划设计为例	159
参考文献	164

第一章



乡村景观概论

第一节 乡村景观概念

一、乡村景观及规划的概念

（一）乡村景观的概念

在农耕文明出现后，人类社会进入原始公社时期，聚落附近出现了以生产为目的的种植场地以及房前屋后的果园蔬圃。从客观上讲，这就是早期的乡村景观（rural landscape）。乡村景观是在历史的演化中自然形成的，由于人类的开垦、种植和聚居，最终刻上了斧凿的印迹。

虽然乡村景观伴随着农耕文明出现，但是把乡村景观作为研究对象还是始于近代。最初，地理学家从研究文化景观入手对乡村景观展开了系统研究。美国地理学家索尔（C. O. Sauer）认为文化景观是“附加在自然景观上的人类活动形态”。文化景观随原始农业的出现而出现，人类社会农业最早发展的地区即成为文化源地，也称农业文化景观。以后，西欧地理学家把乡村文化景观扩展到乡村景观，包括文化、经济、社会、人口、自然等诸因素在乡村地区的反映。1974年，联邦德国地理学家博尔恩在《德国乡村景观的发展》报告中阐述了乡村景观的内涵，并根据聚落形式的不同，划分出乡村景观发展的不同阶段，着重研究了乡村发展与环境、人口密度与土地利用的关系。他认为，构成乡村景观的主要内容是经济结构。20世纪60年代以来，联邦德国乡村环境发生了深刻变化，引起农业地理学家的兴趣。1960~1971年在奥特伦巴（E. O. Otrenba）的倡议和领导下，出版了《德国乡村景观图集》，土地利用图和农业结构图是其主要组成部分；索尔认为“乡村景观是指

乡村范围内相互依赖的人文、社会、经济现象的地域单元”，或者是“在一个乡村地域内相互关联的社会、人文、经济现象的总体”。社会地理学家着重研究社会变化对乡村景观的影响，把乡村社会集团作为影响乡村景观变化的活动因素。

如今，对乡村景观的研究不再局限于地理学界，而是拓展到不同的学科和领域。对于乡村景观，不同的学科和领域有不同的内涵界定。

从地理学（Geography）的角度来看，乡村景观是具有特定景观行为、形态和内涵的景观类型，是聚落形态中分散的农舍到能够提供生产和生活服务功能的集镇所代表的地区，是土地利用粗放、人口密度较小、具有明显田园特征的地区。乡村景观表现为一种格局，是历史过程中不同文化时期人类对自然环境的干扰的记录。它主要表现在以下几个方面：从地域范围来看，乡村景观泛指城市景观以外的具有人类聚居及其相关行为的景观空间；从景观构成上来看，乡村景观是由聚居景观、经济景观、文化景观和自然景观构成的景观环境综合体；从景观特征上来看，乡村景观是人文景观与自然景观的复合体，人类的干扰强度较低，景观的自然属性较强，自然环境在景观中占主体地位，景观具有深远性和宽广性；景观规划区别于其他景观的关键在于乡村以农业为主的生产景观和粗放的土地利用景观，以及乡村特有的田园文化和田园生活。

从景观生态学（landscape ecology）的角度来看，乡村景观是指乡村地域范围内不同土地单元中镶嵌而成的复合镶嵌体，它既受自然环境条件的制约，又受人类经营活动和经营策略的影响，嵌块体的大小、形状在配置上具有较大的异质性，兼具经济价值、社会价值、生态价值和美学价值。景观生态学把乡村景观视为一个由村落、林草、农田、水体、畜牧等组成的自然—经济—社会复合生态系统，认为乡村景观的一个主要特点是大小不一的居民住宅和农田混杂分布，既有居民点、商业中心，又有农田、果园和自然风光。

从环境资源学（environmental resource）的角度来看，乡村景观是可以开发利用的综合资源，是具有效用、功能、美学、娱乐和生态五大价值属性的景观综合体。

从乡村旅游学（rural tourism）的角度来看，乡村景观是一个完整的空间结构体系，包括乡村聚落空间、经济空间、社会空间和文化空间，它们既相互联系、相互渗透，又相互区别，表现出不同的旅游价值。

在乡村景观概念的阐述上，也有不少是通过与城市景观相比较来说明的。例如，乡村景观是世界范围内最早出现并分布最广的一种类型，在结构上与城市景观的最大区别是人工建筑物空间分布密度的减少以及自然景观成分的增多。乡村景观与城市景观有所不同，乡村的自然因素和人文因素与城市不同，所以形成的景观也不一样。城市根据不同功能进行分区，如行政区、商业区、文教区、居住区、工业区等，各区活动内容不同，建设

也不一样,形成的景观也不同;乡村属于半自然状态,开发强度和密度较低,有着良好的生态循环系统,且土地多用于农业生产。从景观构成的角度来看,城市景观是人工景观多于自然景观,而乡村景观则是自然景观多于人工景观。

由此可见,不同学科和领域研究的角度不同,造成了乡村景观概念的多元化。从景观规划专业的角度来看,乡村景观是相对于城市景观而言的,两者的区别在于地域划分和景观主体的不同;从城市规划专业的角度来看,乡村是相对于城市化地区而言的,是指城镇(包括直辖市、建制市和建制镇)规划区以外的人类聚居地区(不包括没有人类活动或人类活动较少的荒野和无人区)。乡村景观是乡村地区人类与自然环境连续不断相互作用的产物,包含了与之有关的生活、生产和生态三个层面,是乡村聚落景观、生产性景观和自然生态景观的综合体,并且与乡村的社会、经济、文化、习俗、精神、审美密不可分。其中,以农业为主的生产性景观是乡村景观的主体。

(二) 乡村景观规划的概念

1. 乡村景观规划定义

乡村景观的发展通常分为三个阶段,即原始乡村景观、传统乡村景观和现代乡村景观。从根本上讲,原始乡村、传统乡村是一个自给自足、自我维持的内稳定系统,人地矛盾尚不突出。乡村景观是在人类与自然环境的相互作用中自然形成的,还谈不上规划。目前,我国正处于由传统乡村景观向现代乡村景观的转变过程中,人地矛盾突出,因此需要通过合理的规划进行有效的资源配置。

欧美一些发达国家,农业现代化水平高,自然资源条件也相对优越,其乡村景观规划较注重生态保护及美学价值,美国景观生态专家福曼(R.Forman)基于生态空间理论提出一种最佳生态土地组合的乡村景观规划模型,包括七种景观生态属性,即大型自然植被斑块、粒度、风险扩散、基因多样性、交错带、小型自然植被斑块与廊道。其规划原则是:通过集中使用土地以确保大型植被斑块的完整,充分发挥其生态功能;引导和设计自然斑块以廊道或碎片形式分散渗入人为活动控制的建筑地段或农耕地段;沿自然植被斑块和农田斑块的边缘,按距离建筑区的远近布设若干分散的居住处所;在大型自然植被斑块和建筑斑块之间可增加一些农业小斑块。显然,这种规划原则的出发点是管理景观中存在着多种组分,包含较大比重的自然植被斑块,可以通过景观空间结构的调整,使各类斑块大集中、小分散,确立景观的异质性来实现生态保护,以达到生物多样性保持和视觉多样性的扩展。

以上景观模式是根据欧美乡村的实际情况,融合生态与文化背景的一种创新。但是我国的国情不同,面临巨大的人口压力,长期以来人地矛盾突出,乡村景观中自然植被斑块所剩无几,生态环境恶化,乡村经济落后,乡村景观面貌混乱……景观规划所要解决的首要问题是如何既保证人口承载力又维护生存环境,其次是如何有效利用乡村景观资源发展经济,最后是保护乡村景观的完整性和地方特色,营造良好的乡村人居环境。

因此,乡村景观规划应该是应用多学科的理论,对乡村各种景观要素进行整体规划与设计,保护乡村景观完整性和文化特色,营造良好的乡村人居环境,挖掘乡村景观的经济价值,保护乡村的生态环境,实现乡村生产、生活和生态三位一体的发展,即促进乡村的社会、经济和环境持续协调发展的一种综合规划。

2. 乡村景观规划的内容

根据乡村景观规划的发展目标,乡村景观规划的核心包括以农业为主体的生产性景观规划、以聚居环境为核心的乡村聚落景观规划和以自然生态为目标的乡村生态景观规划。由此可见,乡村景观规划的基本内容包含了以下三个层面。

(1) 生产层面。乡村景观规划的生产层面,即经济层面,以农业为主体的生产性景观是乡村景观规划的重要组成部分。农业景观不仅是乡村景观的主体,还是乡村居民的主要经济来源,关系到国家的经济发展和社会稳定。乡村景观规划,一方面要对生产性景观资源进行合理规划,保护基本农田,既要满足人类生存的基本需求,又要维持最基本的乡村景观;另一方面要充分利用乡村景观资源,调整乡村产业结构,发展多种形式的乡村经济,有效提高乡村居民的收入。

(2) 生活层面。乡村景观规划的生活层面,即社会层面,包含了物质形态和精神文化两个方面。物质形态是针对乡村景观的视觉感受而言,就是通过乡村景观规划完善乡村聚落的基础设施,改善乡村聚落整体景观风貌,保护乡村景观的完整性,提高乡村的生活环境品质,营造良好的乡村人居环境;而精神文化是针对乡村居民的行为、活动以及与之相关的历史文化而言,就是通过乡村景观规划丰富乡村居民的生活内容,展现与他们精神生活世界息息相关的乡土文化、风土民情、宗教信仰等。

(3) 生态层面。乡村景观规划的生态层面,即环境层面。乡村景观规划在开发利用乡村景观资源的同时,必须保持乡村景观的稳定性和维持乡村生态环境的平衡,为社会创造一个可持续发展的整体乡村生态系统。乡村生态环境的保护必须结合经济开发来进行,通过人类生产活动有目的地进行生态建设,如土壤培肥工程、防护林营造、产业结构调整等。

二、乡村景观的分类

（一）乡村景观的分类原则

童新认为，乡村景观是属于不同程度上带有自然景观特色的人文景观（或文化景观），并以此提出了划分乡村景观类型的原则。

1. 相关原则

乡村景观的相关原则的外在表现是景观给人的整体感受。

2. 同质原则

同一乡村景观内各地段乡村景观的组成成分应该是一致的，这种一致不是绝对等同，而是指景观内主要组成部分的一致，以及景观特征、景观功能的一致性，并不排除在景观中对形成景观特征无重大影响的微量质料的不一致。

3. 外貌一致性原则

景观外貌是反映乡村景观特点的一个重要方面，是乡村景观内部特征的外在表现，要保持一致性。

4. 共时原则

乡村景观是活动性较强的动态空间地域综合体，乡村景观的演化具有周期性和随遇性双重特征，所以乡村景观的历史演化极为活跃，同一乡村景观在不同时间的断面表现出不同的景观特征，有时在极短的时间内，乡村景观会变得面目全非。

5. 发生、演化一致原则

发生、演化一般专指某类景观内部的状况，这一原则要求异类景观的发生基础相异，演化方向不同，发生一致原则要求同类乡村景观赖以产生的基础（包括自然环境、人文环境）具有相似的特点，发生、演化一致原则要求景观内部各部分具有雷同的发展过程、发展演变。

（二）乡村景观的种类

1. 乡村自然景观

中国幅员辽阔，地形地貌多样，有丘陵、山地、森林、河流、瀑布、湿地、海洋等。乡村中拥有丰富的自然风景资源，这些自然风景资源同时也是农业生产和生态旅游的资源。

乡村自然景观主要由气候、地质、地形地貌、土壤、水文和动植物等自然要素构成。气候因素对乡村景观产生了巨大的影响，在不同气候的影响下，乡村景观会有较大的差异，如日本白川乡合掌村冬天雪量大，当地人用厚厚的茅草盖成屋顶，并且把屋顶设计得非常倾斜，便于积雪落下，远看就像合起的手掌。

“春雨惊春清谷天，夏满芒夏暑相连，秋处露秋寒霜降，冬雪雪冬小大寒。”几千年的农耕文明形成了独特的二十四节气文化。传统中国遵循气候、水文等自然地理环境的变化，注重风水观念、因地制宜，从而达到天人合一。自然景观里的山石洞穴、山涧、谷、丘壑是组成一个场地的基本元素。“智者乐水，仁者乐山”，人们在几千年的自然景观利用和改造过程中逐渐形成了对自然山水的崇拜，这从中国山水画和中国古典园林中都可以看到，人们比拟自然山水之景，并引申出人生境界。北京北海公园后山“濠濮间”出自《世说新语》：“会心处，不必在远。翳然林水，便自有濠、濮间想也。”园林假山模仿自然山地景观，往往三面土山环抱，林木茂盛。山水结构往往以水为主，以山托水，山野情趣浓郁，景色清幽深邃。

2. 农作景观

农作景观是乡村景观的主要内容，主要表现为乡村农业生产的景观风貌，其与当地的土地条件和经济发展水平有着很大的关系。传统的农业生产以人工生产为主，辅以简单的生产工具进行小范围耕作。由于传统农业一直是非机械化的生产，农作景观一直呈现出精耕细作的特点，这就构成传统乡村农作景观小斑块式的特征，尤其是在南方乡村。我国地理条件的差异导致了南北乡村农作景观的风貌各不相同，从北方平原“三月轻风麦浪生，黄河岸上晚波平”到南方乡间“稻田凫雁满晴沙，钓渚归来一径斜”，农业生产的景观成为原汁原味的乡土气息的直观体现。乡村工业、农业生产，农田基本建设和灌溉水利设施使用等，包括农业播种、收割、采摘、晾晒、加工制作等都是时间性的生产活动。乡村的水利系统连接着乡村生产和生活，与农田一同构成了完整和真实的农耕时代乡村景观场景。随着时代的发展，机械化生产方式必将覆盖所有生产活动，田野上将呈现工业化的生产场景。

3. 聚落景观

乡村聚落历经几百年甚至上千年的发展历程，形成了现在最适宜当地人生活的环境模式。在漫长的农业文明时代，大大小小的聚落单元散布在中华大地上，乡村社会所必需的各种建筑构成了独特的人类聚落景观。形成聚落的因素有很多，主要有自然环境、生产方式、社会文化、建筑风貌等，这些因素相互作用而形成不同组合，决定了聚落景观特

征，不同的传统文化和生活习惯造就了不同的聚落形态。

欧洲一些国家基于宗教信仰，乡村和城市的住宅大多围绕着教堂修建而形成聚落，教堂在精神上和交通上都是中心，是人们寄托灵魂的地方，这也成为景观在视觉上重要的特征。另外，我国福建永定客家人的土楼聚落形式也是采用中心布局。客家人因躲避战乱从北方一直迁徙到南方，南方土地稀缺，外来的客家人只能在山区扎根，耕种条件十分艰苦，土匪的侵扰让客家人的聚落形成以家族为核心、对外封闭的具有防御性的内院型聚落形式。

这类聚落形式可追溯到原始部落里个体住宅的茅草小屋围绕着大屋而建的形式，体现出原始的宗教信仰。聚落景观的重要特征是乡村聚落与自然环境的协调性，我们的先民善于处理与自然的关系，形成和谐共生的聚落生活形态，也就是经常说的“天人合一”思想。选择安全的居住位置、充足的光线和便利的水源，利用自然的风道，寻找优良肥沃的土壤，同时为子孙留下可发展的土地空间，这些共同构成了传统聚落景观的特征。聚落景观首先关注结构形态和历史传承的完整性，聚落往往和农田水利、自然风景密不可分。乡村地区是中国最广泛和最重要的人类聚居地，乡村景观体现一种多样的景观类型。聚落人口、建筑、街巷、古树老井、交通、排水等元素构成了完整的乡村聚落空间。

以安徽宏村为例，整个宏村仿牛形布局。500多年前由于一次山洪暴发，河流意外改道了，宏村汪氏祖先带着村民利用地势落差，引水入村形成现在的水圳。宏村水圳九十湾，穿堂过屋，流经各家各户，经过月沼，最后注入南湖。汪氏祖先立下规矩，每天早上8点之前，“牛肠”里的水为饮用之水，过了8点之后，村民才能在这里洗涤，宏村水圳是人类巧用自然资源的智慧结晶，构成了宏村独特的乡村景观风貌。

由于一些历史原因，我国目前保留下来的乡村聚落较少。在城镇化高速发展的今天，大量乡村聚落城市化，在一些村落里零零碎碎地剩下一些单体的传统建筑，整体布局被破坏，已经不具备聚落的特征。

中国北方的靠崖窑洞、地坑院、独立窑洞，西南少数民族依山而建的下栏式建筑等，都是自然环境决定的建筑形式，皆形成了独特的聚落风貌。北方人口稀少，土地资源丰富，且由于天气寒冷需要更多的日照，其庭院设计常常要尽可能多地保证阳光直射入屋，以获得更多的阳光热量；南方土地资源有限、人口众多、气候炎热、聚落房屋密集、巷道狭窄，为防止阳光的直射，住宅庭院往往设计成小而高的空间样式。华南理工大学汤国华教授在《岭南湿热气候与传统建筑》一书中指出，在岭南湿热地区，乡村形成的聚落内，巷—天井—住宅形成热压“微气候”，局部的热压风、水陆风、街巷风和传统建筑的敞厅都是人们抵御潮湿、炎热天气的方法。聚落功能随着时间的推移而不断地调整改变，以适应乡村的生活。我国北方的巷子宽，所以在运输的时候多用驴骡，重物放在其左右；南

方由于巷子狭窄，多用人挑，重物在前后。除了居住类的聚落以外，还有商业街市型聚落。古时交通多依赖于水路交通，还有一些满足转运需要的驿道，人力运输的交通沿线、定期举行集市的地区往往形成了繁华的聚落，如中国历史上出现的茶马古道，包括陕甘茶马古道、陕康藏茶马古道（蹬占道）、滇藏茶马古道，在路上就形成了很多乡村聚落。军事类型的聚落形式如浙江的永昌堡、贵州的屯堡等，是戍边将士卸甲归田定居的聚落，河北蔚县至少有 300 多座大小不一的军事类型的聚落。当前，乡村城市化和农业工业化是乡村聚落快速消失的根本原因，如不加以保护，我们将会永久失去这些珍贵的文化遗产。

4. 传统地域文化景观

传统文化之中的民风民俗，集中反映在乡村人的生活风貌之中，这是乡村景观中不可忽视的元素，乡村地域传统文化是文明演化汇集而成的一种反映民族特质和风貌的文化，是民族历史上各种思想文化、观念形态的总体表征，越是偏僻的地方受到的外来干扰越少，地域特色越鲜明。广西南丹县的白裤瑶是瑶族的一个支系，人口不到 3 万人，被称为“人类文明的活化石”。白裤瑶妇女夏天的服饰，上衣一前一后两块布，里面不穿内衣，这样的传统一直保留到现在。

乡村景观会以具体的视觉形象表现地域文化景观。例如，乡村的戏台除了节庆时的娱乐功能之外，也承载了商业功能，更重要的是舞台，还是文化教化的空间，那些脍炙人口的剧目是乡村人的精神财富。乡村古井用于满足人们的日常生活用水需求，每日必会使用的水井周围成了乡村生活新闻的发布场，人们在此交流，传递自己对问题的看法和见解。乡村的古树也是重要的文化元素，一般位于村口或村里开敞的公共空间，树荫下成为乡村社会生活中重要的交流场所，同时，这里也是一个窗口，成为乡村和外界的连接地。

第二节 乡村景观的基本功能及形成因素

一、乡村景观的基本功能

（一）乡村景观的生产功能

乡村景观的生产功能主要是指乡村景观的物质生产能力。不同乡村景观，其物质生

产能力表现的形式不同,但共同的特征是为生物生存提供最基本的物质保证。乡村景观的生产功能主要包括乡村农业景观的生产功能和乡村自然景观的生产功能。

1. 乡村农业景观的生产功能

(1) 正向物质生产。乡村农业景观是乡村景观的重要组成部分。乡村农业景观的出现是人类改变自然景观和管理景观发展的一个重要阶段,具有自然景观与人为建筑景观的双重特征。一方面保留了自然景观要素,如林带、草地、河流等;另一方面,人工建筑呈斑块遍布其间。更重要的是,人类改造了自然植物物种,并培育了许多新的物种,使其成为人类所利用的作物,大大提高了土地的生产能力,满足了日益增长的人类需求。因此,乡村农业景观的重要生产功能主要体现在农用土地利用的产出上。乡村农业景观的生产功能可以用其生产潜力来表现,这是在假设作物品种和田间管理处于最佳状态下,不考虑自然灾害等其他要素的影响,由光、热、水、肥四个因子所决定的作物产量的理论值,从而形成相应的农业景观生产潜力,即光合潜力、光温潜力、气候潜力和土地潜力。

(2) 负向物质生产。人们为提高土地的生产量,改变了传统的耕作模式,大力发展集约化经营,以农药、化肥的大量投入为特征的现代化集约经营,不仅造成土地的退化,而且农业废弃物对周围环境也造成严重的污染。

①农药的污染。全世界已有农药 1 000 种左右,农业上经常利用的有 250 种,其中,约有 100 种杀虫剂、50 种除草剂、50 种杀菌剂。喷洒的药剂微粒飘浮在空中,只有极少量作用于害虫,有 25%~50% 降落在防治作物区域,残留在水和土壤中,造成对空气、水和土壤的污染。农药对环境造成污染,给鸟类、水生生物和人体的健康带来极大的危害。例如,农药可使鸟类的蛋壳变薄,降低鸟的繁殖成活率。

②化肥污染。农田所施用的化肥,仅有部分为植物所利用。我国目前化肥的利用率约为 30%,其余挥发进入大气或随水流进入土壤和水体。长期施用化肥可引起土壤酸化、结构破坏、土地板结、微生物区系退化,进而影响农产品的质量。大量化肥进入水体,氮氧化物的含量增加,加剧了河川、湖泊、海洋的富营养化,从而引起大量水生生物死亡。

③农业废弃物的污染。农业废弃物包括农田和果园收获后剩余秸秆、残株、果壳,饲养场牲畜排放的废弃物及农产品加工厂残留的废弃物等。大量的农业废弃物处理不当会对水体造成严重的污染,并能传播疾病。

2. 乡村自然景观的生产功能

自然景观的生产功能体现为自然植被的净第一性生产力(简称 NPP),指绿色植物在单位时间和单位面积上所能累积的有机干物质,包括植物的枝、叶和根等的生产量以及植

物枯落部分的数量。计算植物净第一性生产力有多个模型,其中比较适用的为叶菲莫娃等利用各地大量生物量数据和相应的气候要素进行相关分析,根据太阳净辐射和辐射干燥度来计算植物净第一性生产力的内岛(Chikugo)模型,具体如下

$$NPP=0.29\exp(-0.216 \times RDI^2) \times R_n \quad (1-1)$$

式中: NPP 为植被的净第一性生产力 [$t/(hm^2 \cdot a)$]; RDI 为辐射干燥度; R_n 为陆地表面所获得的净辐射量 [$4186.8J/(cm^2 \cdot a)$]。 RDI 按下式计算

$$RDI = \frac{R_n}{L_r} \quad (1-2)$$

式中: L 为蒸发潜热; r 为年降水量。该模型是一种半经验公式,它基于土壤水分供给充足、植物生长茂盛条件下的蒸散量来计算最大的植物净第一性生产力。

(二) 乡村景观的生态功能

乡村景观的生态功能主要表现为维持乡村生态环境的平衡,保持乡村景观的稳定性,其具体表现在乡村景观与流的相互作用上。当水、风、土、冰川、火、人工形成的能量流以及物质流穿越景观时,景观有传输和阻碍两种功能。景观内的廊道、屏障和网络与流的传输关系密切。

1. 景观阻力

能量流或物质流经过景观时受到景观结构特征的影响,流速发生变动,这种影响统称为景观阻力。风通过景观,如遇到防护林,风的流向与速度均要发生变动。景观阻力来源于两个界面的不连续性,还取决于景观要素的适宜性和各景观要素的长度。如当河水经由渠道流过景观时,由于设计上的问题,会出现渠道的方向与地形等高线的梯度方向不一致的情形。

生物物种对景观的利用是相互竞争的物种对景观空间的控制与覆盖过程,这种控制与覆盖必须通过克服景观阻力来实现。景观阻力的度量实际上是距离概念的变形或延伸。这些阻力量度可以通过潜在表面或趋势表面形象地表达出来。景观阻力面反映了物种空间的运动趋势。研究人员建立了最小累积阻力(Minimum Cumulative Resistance, MCR)模型来表征阻力面。该模型考虑三个方面的因素:源、距离和景观基面特性。其公式如下

$$MCR = f \min \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (D_{ij} R_i) \quad (1-3)$$

式中: f 为未知函数,反映空间任何一点的最小阻力与其到所有源的距离和景观基面的正相关关系; D_{ij} 为物种从源 j 到空间某一点所穿越的某景观基面的空间距离; R_i 为景观对某物种运动的阻力。 f 通常是未知的,但 D_{ij} 和 R_i 的累积值可以被认为是物种从源到空间某一

点,取某一路径相对易达性的衡量指标。其中,从所有源到该点阻力的最大值被用来衡量该点的易达性。因此,阻力面反映了物种运动的潜力可能性和趋势。

2. 景观与能量流、物质流

生物、火、水、气体、土在景观中移动形成流,流可以在景观中积聚、扩散和通过,不同的流动方式给景观带来不同的影响。植物的定植可增加景观的郁闭度,提高景观的生产力;大型哺乳动物群经过景观能带来巨大的影响,如践踏土地、破坏植被,改变原有的生态系统。风能吹折树木,洪水、泥石流可在瞬间改变整个景观格局。能量流、物质流既可以破坏景观,又可以塑造景观,增加景观的功能和稳定性。值得注意的是,现代社会人工形成的能量流、物质流对景观的影响日益增加,对文明社会的发展起到巨大的推动作用,同时也产生一些负效应,如固体废弃物,如果得不到很好的处理,将会污染环境,给乡村居民的生活带来危害。

(三) 乡村景观的美学功能

乡村景观的美学功能主要包括乡村文化景观的美学功能和乡村自然景观的美学功能两个方面。由于工业化和城市化的快速发展,越来越多的人生活在与自然相对隔离的都市里,生活空间狭小,生活节奏紧张,环境污染较重,促使人们渴望走出城市,到环境优美的大自然中寻找自我、陶冶情操,从而带来了乡村生态旅游的空前高涨。

1. 乡村文化景观的美学功能

(1) 提供历史见证,是研究历史的好教材。文化景观一般具有特有的物种、格局和过程的组合,如景观破碎化程度高、更为均匀、有更多的直线性结构等。这种景观相当脆弱,极易遭受破坏,必须在人为管理下才得以维持,它也必然保留了某个历史时期内人类活动的遗址。乡村文化景观作为社会精神文化系统的信息源而存在,人类可从中获取各种信息,再经人类的智力加工而形成丰富的社会精神文化。

(2) 提高乡村景观作为旅游资源的价值。将乡村文化景观作为旅游资源来开发,其价值较单纯的乡村自然景观要高许多倍。事实上,我国许多重要的景点均是文化景观,很少属于单一的自然景观。如泰山、黄山、峨眉山等之所以游人较多,一个很重要的原因就是当地保留了大量的历史遗迹。文化景观的历史越悠久,景观越稀有,其表现出来的游憩价值越高。

(3) 丰富世界景观的多样性。物质世界的景观是丰富多彩的,文化景观的出现为自然界进一步增添了新的景观类型,丰富了景观的多样性,扩展了人类的美学视野。我国的

园林艺术景观以其建筑别致、精巧，景色特别、淡雅，气氛朦胧为特征，对景观建筑的美学思想产生重大影响。

2. 乡村自然景观的美学功能

自然景观是地球表面经千百万年演化形成的，是具有美学价值的景观客体。自然景观结构性最强、最有序，与周围环境相比，具有“最大的差异性”和最大的“非规整度”，因此最能吸引人，唤起人们追求奇异的特性；在结构特征或概率组合的测度上具有某种“奇异点”，使其在各种机会的表达上总能表现出临界的特征；在几何空间的描述上，总能表现出“非均衡”；而在维系生命系统方面，表现出最为狭窄、最为严格的条件组合。如长白山，作为有价值的景观，具备上述所有的特征。长白山海拔 2 690 m，为东北地区第一高峰，“奇异点”明显。分布有火山锥、倾斜熔岩高原和熔岩台地，与周围环境相比存在“最大的差异性”，从底部到顶部垂直温差 10℃ 左右，形成了 5 种不同的植被带。长白山共有 2 277 种植物种类，野生动物 1 225 种。各种生物的组合“在维系生命系统方面，表现出最为狭窄、最为严格的条件组合”。凡此种均吸引大量国内外宾客来此一览胜景。

任何一种自然景观都具有美学的潜在功能。只要与人的感应“相谐”或者与人的文化需求“相融”，其美学功能就能充分地表现出来。这要求我们应客观地分析景观的特性，并加以适当改造，开发其旅游价值，以满足人们回归大自然的需求。

二、乡村景观的主要形成因素

景观是多种自然因素（包括气候、地形地貌、地质、水环境、土壤和植被等）与人类活动相互作用的产物，也是天然干扰和人为干扰的结果。不同的天然干扰状况常形成不同的景观格局。人为因素对天然景观改变甚大，不少地区由于人的各种活动已使其原始面貌发生了根本性的变化。

（一）气候因素

气候在很大程度上影响着景观分异。第一，它对多种生物体的生命过程（如呼吸作用、光合作用等）产生着影响，为生物生长提供必需的水分与能量；第二，气候对土壤有影响，土壤不仅能为植物提供水分，还具有储存和供应养分的作用，土壤中养分与水分的循环都受气候的影响；第三，从岩石风化到形成一定的地貌地形，这都受气候的影响。由此可以看出，气候在景观的多种成分中有着重要的控制意义。气候因素涵盖了温度、太阳辐射、风、降水等，归根究底，能量都来自太阳辐射。但是，从直接影响的角度来说，降水与温

度更加直接影响气候地理分异。所以，在不同的条件下会导致不同景观类型的形成。

（二）地貌因素

地貌是景观的基本构成要素之一。在景观中，地貌的作用包括三个方面：①地貌影响着—个地方所接收的太阳辐射、水、营养、污染物和其他物质的数量，从而影响整个生态环境，如随着海拔、坡向的不同，日照、气温、土温、水分、土壤性质，甚至动植物的种类，都有所不同；②地貌条件影响物质（如水分和土壤颗粒等）的流动和生物的移动；③地貌条件可以影响各种干扰（如火灾和风等）发生的频率、强度和空间格局，地貌形成过程发生的干扰（如滑坡、泥石流、水土流失、物质的堆积）更要受地貌本身的影响。

依据地面的形态与高度，可以将地貌分成山地、平原、盆地、丘陵和高原 5 种类型。无论是哪种地貌类型，对其地貌形态进行分析都十分重要。不同的地貌形态体现着土壤与下垫面物质对植被造成影响的结果差别，因此，可以将此作为划分景观类型与进行景观分析的依据。例如，因为分水岭逐渐向下，在山坡的不同位置，营养物质与水分都在向下增多，植物的生长环境和状况多有不同，所以在山坡的不同位置会显示出景观异质性。此外，不管是坡向、坡形，还是坡度，都在生态上有着重要意义，特别是坡度和生态环境间的关系，其对径流形成与地表水分配有着很大影响，从而对土壤侵蚀的强度与可能性造成影响，也就是坡度对土地利用的方式与类型有着决定性作用。坡向对局部的小气候差异有着影响，坡向不同，热、光和水在分布上也有所不同，进而对植被类型和植被生长起着决定性作用。所以，划分景观类型的一个重要依据就是地貌形态的空间变异特征。

（三）地质因素

地质因素有两个方面内容，即岩石矿物和地质构造。通常来说，景观形成的物质前提是岩石矿物，不一样的岩石矿物将造成景观的不同特性；而地质构造主要是景观宏观外貌的形成，如平原、山地、洼地等。

1. 沉积岩

矿物组成比较单一，结构致密，成岩条件与地面环境条件比较一致，风化比较慢。常见的沉积岩有以下 3 种：

（1）砂岩。砂岩所含砂粒多为石英、长石和白云母等，其中石英砂岩和硅胶砂岩坚硬难风化，而钙质和泥质砂岩较易风化。我国华南各地分布着一类发育于白垩纪至第三纪的红色砂岩或红色砂砾岩，由于其结构较为松散，经水流的侵蚀，常形成洞穴、天然桥等奇特的类岩溶地形，被称为“丹霞”地形，成为风景秀丽的旅游区，如福建的武夷山、桃

园洞等。

(2) 石灰岩。石灰岩矿物成分以碳酸钙为主。该类岩石分布的地区常因溶蚀作用形成岩洞、石芽、石柱、石峰和天然桥等奇异的地形,被称为“喀斯特”地形,也是风景迷人的旅游区,如我国著名的桂林石林风景旅游区。我国碳酸盐岩石面积 130 万 km^2 ,是世界上岩溶面积最大的国家,其中尤以广西、贵州、云南东部面积最广。石灰岩不但形成了热带峰林、亚热带岩溶丘陵和洼地、温带的岩溶泉和干谷等独特的岩溶地貌,而且还发育成特殊的土壤和植被,对我国区域自然景观的分异具有重要的作用。

(3) 紫色砂页岩。紫色砂页岩一般形成于侏罗纪、白垩纪等地质时期,由于以泥质为主,易于风化,风化物多黏质,质地较细,且富含磷、钾、钙等矿质养分,因此在南方高温多雨地区发育的土壤多为优质的农业用地,如被称为“天府之国”的四川盆地的土壤中广泛分布着紫色砂页岩。

2. 火山岩

火山岩分为花岗岩和玄武岩两类。花岗岩类物理风化速度较快,其产物呈酸性,受气候的影响,其对土壤肥力的影响各不相同。例如,在我国北方,由于物理风化强度较高,风化物呈弱酸性,加上土层较厚,适合板栗、果树等生长;而在南方地区,降水较多,化学风化较强,岩石本身的石英性和弱酸性将会加速岩石风化物的贫瘠和淋溶。花岗岩多交错节理,方便保存风化壳裂隙水和地下潜水,通常是富水区。

玄武岩则又分为辉长岩和辉岩等。因为矿物成分是斜长石、辉石和角闪石这些深色矿物质,含有大量的铁、钙等,通常二氧化硅含量小于 50%,岩石组织较密,物理风化作用不明显,在丘陵区及北方山地的风化层较薄,难以利用。与之不同的是,由于南方地区温度高,降水多,化学风化作用明显,土层较厚,土壤较为肥沃,通常是农业用地。

3. 变质岩

变质岩指的是沉积岩类或岩浆岩类在地质变质的情况下形成的岩石,其中,片麻岩与石英岩的分布较为广泛,对景观的形成及土地的利用都有较大的影响。片麻岩是花岗岩经过变质得到的,石英、云母和长石等都是其主要的矿物,容易风化,其风化物呈酸性。石英岩是通过砂岩加热从而变质得到的岩石,石英是其主要矿物成分,组织较密,硬度较高,抗风化性高,化学稳定性也高。因此,这一类岩石往往是基岩裸露,分布在陡峭的山脊,风化物一般是砂砾质、砂质,周围土壤质地较为粗糙,缺少养分,很难在农、林、牧业中发挥作用。

当然,岩石、矿物风化后的产物很少留在原地,往往在重力、风、水和冰川的作用