

# 土地整治工程中生态修复技术研究

沈守豪

杭州华耕土地规划设计咨询有限公司

DOI:10.12238/eep.v4i3.1383

**[摘要]** 我国幅员辽阔,土地资源总量多,但是人均占有量却较少,人均占有的土地面积只有世界人均数的29%。随着社会经济发展对土地资源的使用要求不断提高,再加上我国持续增长的人口总量都对我国的土地使用提出了更加迫切的要求。长期以来我国政府都在试图通过土地整治工程实现对土地资源的综合整治、开发和合理利用。在社会发展以及自然因素的共同作用下,我国很多地区的生态系统都遭到破坏,给当地带来了不同程度的生态环境危机。因此本文就将从建设生态文明的角度对当前土地整治工程中生态修复技术的应用进行研究。

**[关键词]** 土地整治; 生态修复; 技术应用

**中图分类号:** Q494 **文献标识码:** A

## Research on the ecological restoration technology in the land remediation project

Shouhao Shen

Hangzhou Huageng land planning and Design Consulting Co., Ltd

**[Abstract]** China has a vast territory and a large amount of land resources, but its per capita land area is only 29% of the world's per capita. With the development of social economy, the demand for the use of land resources is constantly increasing, and the ever-growing population in China has put forward more urgent requirements for the use of land in China. For a long time, our government has been trying to realize the comprehensive renovation, development and rational utilization of land resources through the land renovation project. Under the joint effect of Social Development and natural factors, the ecological system in many areas of our country has been destroyed, which has brought the local eco-environmental crisis to different degrees. Therefore, this paper will be from the construction of ecological civilization on the current land rehabilitation project in the application of ecological restoration technology.

**[Key words]** Land Renovation; Ecological Restoration; technology application

近年来生态修复技术逐渐受到人们的广泛关注,包括建设生态护坡在内的各项生态修复工程在近几年逐渐成为土地整治过程中的重要技术手段,能够在一定程度上使不少在自然突变以及人类活动影响下受到破坏的生态系统恢复原本的面貌<sup>[1]</sup>。

### 1 土地复垦生态修复技术

#### 1.1 沙化土地生态修复

##### 1.1.1 沙化土地生态修复技术

目前我国在沙化土地生态修复中主要是通过各类工程机械建设来固沙,尽可能降低风沙对生态环境的进一步危害。值得一提的是活沙障是当前我国西

北部治理沙化土地最常见的技术,主要方法在于使用黄柳和沙蒿等荒漠地区易存活的植被作为固沙材料,如果管理和防护得当,能够有效地实现对风沙侵袭的阻挡。

##### 1.1.2 生物结皮治沙新技术

该技术治沙的作用主要体现在藻类和苔藓植物的假根能够深入土壤并粘结局部土壤,松散的土质能够在一定程度上增加紧实度。另外近年来不少的专家和学者提出了可以在半干旱地区引入真菌治沙的方法,其菌丝同样能够起到固沙的作用,尤其是部分盐碱地中能够有效实现改变土地原有状态,并且转变土

壤性质,增加土壤的吸湿性<sup>[2]</sup>。

##### 1.1.3 化学固沙技术

化学固沙技术应用目的在于对沙质土层表面形成一层较为稳定能够阻挡风力吹蚀的固沙层<sup>[3]</sup>。同时随着技术的发展,多种固沙化工产品不仅能够起到固沙的作用,还能够有效保持土壤下层水,降低土壤水分的蒸发速率,对于本身就缺乏水资源的干旱地区有着重要的作用。

##### 1.2 盐渍化土地生态修复

###### 1.2.1 植树造林

据统计我国目前的盐渍化土地约为81.8万平方公里,但是其影响范围远远

大于81.8万平方公里。植树造林长期以来都是人类对抗土地盐渍化的重要手段,不少的植物具有较强的生存能力,能够在盐碱环境下正常生长。根据盐渍化危害程度以及修复工程的需要,通常会选择不同的植物,例如我国滨海的半湿润地区盐渍土通常会采用刺槐等,西北半干旱地区以及华北平原则有可能采用沙棘、宁夏枸杞等灌木植被。

### 1.2.2 种植牧草

在我国新疆、内蒙古自治区,人们通常会采用种植牧草的方式实现对盐渍化土地的改造,是一种因地制宜的生态修复技术。例如新疆维吾尔自治区通常会采用栽种紫花苜蓿作为生态修复的主要手段。这类牧草的根系能够大量吸收水分,并且其水分蒸发主要通过叶片,蒸发量较小,能够有效降低地下水位,避免盐碱化在土壤表层出现<sup>[4]</sup>。此外包括紫花苜蓿在内的牧草还能够起到改良土质、增强土地肥力的作用。根据不同地区盐渍化程度的不同需要选择的牧草种类也不同,针对盐渍化程度和危害较大的区域可以采用田菁等作为种植的主要牧草种类。盐渍化程度较低的地区则可以采用蚕豆等农作物。

## 2 土地生态修复工程

### 2.1 建设生态护坡

生态护坡是当前不少水利工程建设 and 改造中都会用到的一种技术,一方面能够降低对区域内环境的破坏,另一方面能够改善环境功能。生态护坡建设技术的出现是在大规模工程建设以及矿山开采背景下出现的,建设生态护坡既要考虑生态效益也要综合社会效益。现有的生态护坡技术有包括人工种草护坡,该技术的施工相对简单,能够用于坡度较缓的河流施工。另外还有液压喷播植

草技术和客土植生植物护坡技术等对于河流工程来说,生态护坡的设计和建设原则应当改变以直立石驳岸的河道形式。通过堆置卵石等搭建河堤或者重新构建河道生态关系的方式对河流周边环境生态进行修复。另外针对湖泊来说,种植湿生植物或者建立岸边带是维系区域内生态环境的重要手段。

### 2.2 建设水中湿地

我国自然湿地资源较少因此全国多地往往会采用建设人工湿地的方式对生态环境进行改造。自然湿地被称为“地球之肾”,在生态系统中具有重要的作用,诸多动植物的生存和迁徙离不开湿地,是众多野生动植物生存的重要生态资源,对于自然生态有着极佳的净化作用。人工湿地的建设需要因地制宜,既要考虑其对区域内生态环境的改造作用,同时也要考虑其对环境的美化作用。与自然湿地相比,人工湿地的建设中通常会优化系统去除bod以及cod的性能,需要在环境美化和污染治理上下足功夫<sup>[5]</sup>。湿地建设在设计工程中需要尽可能考虑增加水流在其中流动的曲折性,同时对于植被类型的选择也应当具有一定的生态价值,可以选择本地植被也可以选择引进的新品种,增加湿地系统的稳定性。

### 2.3 构建水生动物群落

在土地资源的改造和开发过程中应用生态修复技术往往离不开生物链作用,在生态水利工程的建设和改造中,设计人员通常会考虑在河道内容投放一定数量的水生植物和动物。通过人为控制的方式逐步恢复区域内的生物链环境,健康水生态系统中的动物种类,需要考虑草食性、杂食性以及肉食性的搭配,草鱼、河蚌、鲫鱼等不同食性的水生动物的比例需要合理,并且生物链需要符合

区域内的原有生态,延长生物链,提升生物对环境的净化效果。

## 3 结语

综上所述,随着社会经济的快速发展,我国的土地资源使用现状不容乐观。土地整治工程应当从生态、经济和社会效益层面出发对我国现有的土地资源进行科学合理的配置。在针对遭到破坏、废弃和闲置的土地资源时需要因地制宜采用合理的生态修复技术结合土地整治的需要实现土地的改造。随着人们生态保护意识以及生态修复技术的不断发展,土地整治手段也愈加丰富,作为一项长期性工程,需要在现有技术和手段的基础上不断创新,借此保护人类赖以生存的土地资源。

## [参考文献]

- [1]林圣玉,莫明浩,王凌云.赣州市山水林田湖草生态保护修复问题识别和技术探析[J].中国水土保持,2021,(01):28-31+5.
- [2]杨世君,田晋华,马钊.陇东黄土高原区弃土场柔性生态修复技术[J].中国水土保持,2021,(01):32-34.
- [3]徐丹,蒋磊,于巾葶.矿山废弃地生态修复中3S技术的应用[J].世界有色金属,2021,(01):197-198.
- [4]湖南省天然林保护修复制度实施方案[J].林业与生态,2021,(01):29-32.
- [5]郭洁芸,孙学斌,李建龙.城市黑臭河道成因分析及治理技术——以镇江市为例[J].天津农业科学,2021,27(1):71-75.

## 作者简介:

沈守豪(1978--),男,汉族,浙江省湖州市德清县人,本科,杭州华耕土地规划设计咨询有限公司,研究方向:土地工程、土地整治和生态修复工程。