

江西康宁医院南昌院区项目水土保持措施研究

袁瑾雯, 邓香平

(江西省水土保持科学研究院, 江西 南昌 330029)

摘要: 为了有效控制江西康宁医院南昌院区项目的水土流失, 对其水土保持措施进行了探讨. 针对各防治分区的水土流失差异, 将工程措施、植物措施和临时措施有重点、有针对性地布设, 形成一套完善的防治体系; 各项水土保持措施实施后, 能有效防治项目区水土流失.

关键词: 水土保持措施; 水土流失; 医院

中图分类号: S157 **文献标识码:** C **文章编号:** 1004-4701(2015)06-0429-07

近年来, 随着我国经济社会的发展, 城市化进程的不断加快, 城市人口迅速增加^[1], 城市基础建设项目不断增多. 但是, 在开发建设过程中乱堆、乱挖、乱倒、乱弃等人为活动行为, 致使城市水土流失日益严重, 不仅造成生态失衡, 影响城市生态景观, 而且危害城市基础设施和防洪安全, 影响城市居民的生产生活环境^[2]. 为了有效控制城市基础设施类项目工程建设期产生的水土流失, 以江西康宁医院南昌院区项目为例, 针对项目的水土流失特点, 确定项目的防治目标和措施体系, 为城市基础设施建设项目的水土保持防治措施布设提供借鉴与参考.

1 项目概况

1.1 项目基本情况

江西康宁医院南昌院区位于江西省南昌市新建县望城新区. 用地面积 6.83 hm², 总建筑面积 72 877.31 m² (含地下室), 分两期完成. 一期工程建筑面积 28 092.77 m², 包括门诊楼、医技楼、住院部、食堂、污物处理站、氧气站、住院部; 目前已经建成. 二期工程建筑面积 44 784.54 m², 包括综合门诊楼、住院部(二)、培训楼、科研楼、科研楼(二)、康复办公楼、宣教楼. 室外项目主要有: 室外活动场地、停车场、自行车棚、道路及管线、园林绿化等. 本项目土石方总量为 27.54 万 m³. 其中挖方总量 13.77 万 m³, 填方总量为 13.77 万 m³. 本项目于 2013 年 5 月开始施工, 2017 年 12 月施工结束, 总工期

为 56 个月. 其中: 一期工程从 2013 年 5 月开工, 到 2014 年 12 月完成, 共 20 个月; 二期工程于 2015 年 1 月开工, 计划 2017 年 12 月竣工, 共 36 个月.

1.2 自然条件

项目区属亚热带湿润季风气候, 多年平均气温 17.8 ℃, 多年平均降雨量为 1 596 mm, 雨水多集中于 4~6 月; 多年平均风速 2.3 m/s, 主导风向为北风或北东风. 项目区属岗丘地貌, 地带性植被为亚热带常绿阔叶林, 原始植被大部分被破坏, 主要树草种有构树、小飞蓬、一年蓬、狗尾草等, 项目区林草覆盖率约为 10 %.

2 项目区水土流失特点

项目区地处南方红壤丘陵区, 土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主, 土壤容许流失量为 500 t/km²·a. 原有水土流失面积 1.23 hm², 占项目建设用地总面积(6.83 hm²)的 18.0 %. 项目区平均土壤侵蚀模数为 1 030 t/km²·a, 年均土壤侵蚀总量 70 t. 水土流失量以轻度为主, 详见表 1.

据类比法确定的江西康宁医院南昌院区不同区域的土壤侵蚀模数、水土流失面积、预测时段等因子, 以及扰动地表后土壤侵蚀模数, 最终得出新增水土流失主要发生在施工期(含施工准备期), 详见表 2. 施工过程中场地平整、地下室、道路和管线开挖等工程建设容易造成表土疏松, 局部地表形成坡度, 为风蚀、水蚀的发生发展提供了条件, 容易造成水土流失.

项目地处市区, 周边建筑物密集, 水土流失影响严

表1 项目区水土流失现状表

项目区	占地面积 /hm ²	水土流失面积/hm ²				水土流失 面积所占 比例/%	年均土壤 侵蚀总量 /t	平均土壤 侵蚀模数 /(t/km ² ·a)
		小计	轻度	中度	强烈			
一期工程	3.00	1.16	0.09	0.9	0.17	38.7	50	1 810
二期工程	3.83	0.07	0.07	--	--	1.8	20	430
合计	6.83	1.23	0.16	0.9	0.17	18.0	70	1 030

表2 工程建设可能产生的水土流失量估算表

估算单元	原地貌侵蚀量	估算土壤流失 总量	新增土壤流失量		
			施工期(含施工准备期)	自然恢复期	小计
一期工程	38	176	138	--	138
二期工程	58	1 850	1 785	7	1 792
合计	96	2 026	1 923	7	1 930

重。在强降雨作用下,施工过程中泥沙容易进入城市排水管网系统,造成淤泥堵塞;同时在强风作用下,形成扬尘,影响周边群众生产生活环境。

3 水土流失防治措施

水土流失防治措施布设遵守“预防为主、保护优先”的原则,工程措施与植物措施相结合,永久措施和临时措施相结合,统筹布设水土流失防治体系。在防治措施具体配置中,要以工程措施为先导,充分发挥其时效性和控制性,同时也要发挥植物措施的后续性和生态效应,使工程项目区形成一个完整的水土流失防治体系,具体防治措施体系详见图1。

根据工程建设特点、主体工程的布局、可能造成的水土流失情况、各建设区域水土流失防治责任以及防治目标,本工程划分为2个防治区,即一期工程防治区和二期工程防治区。

3.1 一期工程防治区

施工前,先将土方分层开挖,表土和深层土堆集中堆放,临时性弃土堆放时应分层压实,并采用袋装土拦挡、苫布覆盖进行防护,施工过程中的场地排水体制为雨污分流制,充分利用项目区自然地形,结合医院交通布局综合规划,雨水排至市政雨水管网,污水均排往污水处理站。厨房含油脂废水均经隔油池处理后纳入院区污水管。施工结束后,将临时性弃土和表土回填,进

行场地平整,表土用于该区绿化。绿化主要包括园林绿化、道路绿化和停车场绿化。园林绿化应充分考虑美化环境、净化空气等,并结合建筑物和铺装场地的布置和医院特殊性进行植物配置。

3.2 二期工程防治区

施工前,对二期工程的表土进行剥离,并集中堆置,同时对一期工程和二期工程的表土和临时性弃土采取临时防护措施;为防止车辆运输材料过程中轮胎上的泥土对城市道路造成污染,在出入口处设置洗车槽;施工过程中,场地排水体制为雨污分流制;为收集基坑内的雨水,在基坑内侧四周设置临时排水沟,并在拐角处布设集水井,基坑内雨水经排水沟汇集集水井后通过水泵抽排到外部排水沟,最后排入市政雨水管网;地下室工程结束后,在项目区周边设置临时排水沟,并在排水沟的末端设置沉沙池,雨水经过沉沙池沉沙之后排入到市政雨水管网;污水均排往院区门诊处新建的地理式污水处理站,采用二级生化接触氧化及消毒工艺,污水处理站处理达标后,排往璜溪南大道上的市政污水管道;厨房含油脂废水均经隔油池预处理后纳入院区污水管。施工结束后,先对施工场地的硬化地面进行清除和破碎处理,清除的硬化层就近用于道路路基的填筑或低洼处的回填,并进行园林绿化、道路绿化和停车场绿化,表土用于区域绿化覆土。二期绿化要与一期绿化相呼应,体现植物群落的整体美等,创造“人,建筑,环境”统一的生态医院。

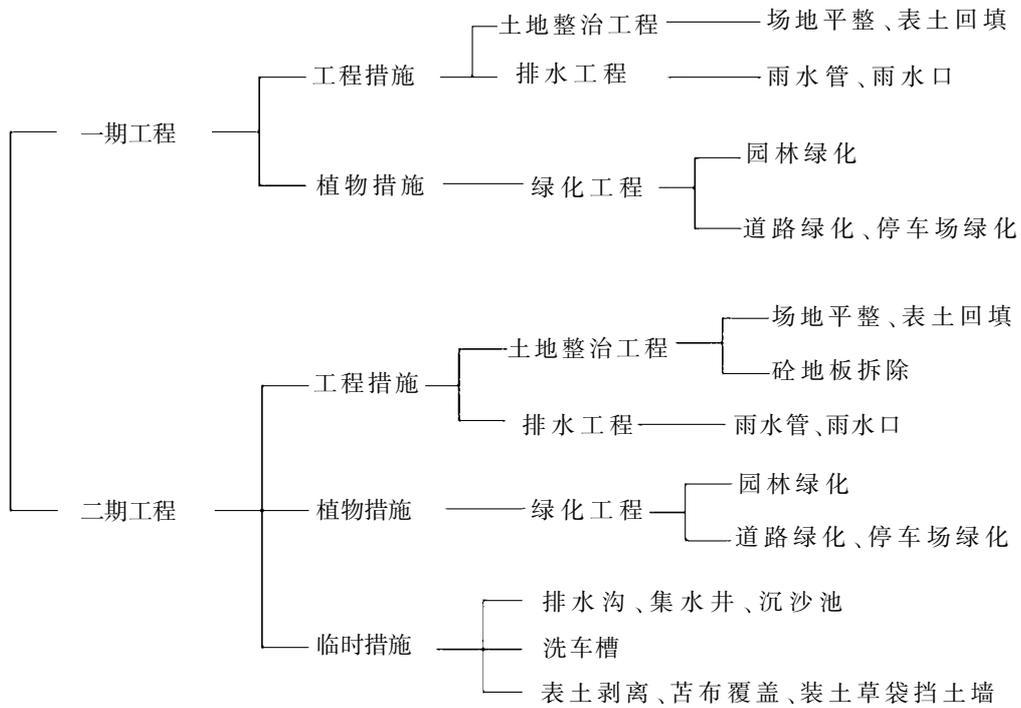


图 3 水土保持防治措施体系框图

4 防治标准及防治效果分析

4.1 防治标准

项目所在地属江西省水土流失重点治理区和重点监督区,且位于鄱阳湖生态经济区内,根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)的有关规定,本项目执行建设类项目水土流失防治一级标准,防治目标值详见表 3。

4.2 防治效果

至设计水平年(即 2018 年),各项指标都将达到或超过水土流失防治目标值,详见表 3。因此,各项水土保持措施实施后,能有效控制项目建设过程中的水土流失。

表 3 水土保持防治效果表

分类分级指标	目标值	达到值	%
扰动土地整治率	95.0	99.4	
水土流失总治理度	97.0	98.5	
土壤流失控制比	1.0	1.0	
拦渣率	95.0	97.6	
林草植被恢复率	99.0	99.3	
林草覆盖率	27.0	39.5	

5 结论与建议

5.1 结论

施工期产生的水土流失量较大,占新增水土流失量的 99.64%,主要是场地平整、地下室开挖形成人工边坡以及临时堆置的松散土方,造成地表疏松,局部区域形成陡坡,为风蚀、水蚀的发生发展提供了下垫面条件,极易造成水土流失,因此,要注重项目施工期的水土流失防治。

结合项目水土流失特点,针对不同防治分区,将工程措施、植物措施和临时措施有重点、有针对性地布设,形成完善的防治体系,可以有效防治项目区水土流失。

5.2 建议

强化施工管理,注重施工时序。施工过程中采用先进的施工工艺,加强施工管理,坚持“先拦后弃”的原则,有效地减少了施工过程中水土流失的发生。

针对医院项目的特点,植物措施应考虑以防风、遮阳、杀菌、抵抗病虫害等特点为主,选用病虫害少、无脱落物污染环境、无刺激性气味、无飞絮的树种,如樟树、银杏、栎树、广玉兰、含笑、桂花等。

施工期新增水土流失比重最大,极易造成水土流

失。因此,在项目建设过程中有必要集中施工,尽量缩短工期,并实施防护措施^[3,4]。

参考文献:

[1] 阮继玲,等. 深圳市房地产开发项目水土保持监测探讨[J]. 亚热带水土保持,2007,(4):62-64.

[2] 朱艳艳,唐道锋. 城市房地产开发项目水土流失防治对策[J]. 山西水土保持科技,2010,03:44-46.

[3] 朱丽,等. 房地产开发项目水土保持监测—以呼和浩特市“集通佳苑”经济适用房项目为例[J]. 内蒙古农业大学学报,2011,32(3):143-148.

[4] 朱丽,秦富仓,姚云峰. 房地产项目水土保持方案编制应注意的问题[J]. 中国水土保持,2009,7:49-51.

Soil and water conservation measures for Nanchang branch of Jiangxi Kangning Hospital

YUAN Jinwen, DENG Xiangping

(Jiangxi Provincial Institute of Soil and Water Conservation, Nanchang 330029, China)

Abstract: In order to control effectively soil erosion of Jiangxi Kangning Hospital in Nanchang, this paper studies its soil and water conservation measures. Aimed at the focused and targeted arrangement of engineering measures, vegetation measures and temporary measures, a perfect control system generated based on the discrepancy of soil erosion in function divisions. All the indicators are expected to reach or exceed the target value of soil erosion control after the implementation of soil and water conservation measures.

Key words: Soil and water conservation measures; Soil erosion; Hospital

编辑:张绍付

(上接第 424 页)

Analysis of scouring and deposition change with different periods in Poyang Lake

LIAO Zhi¹,JIANG Zhibing²,XIONG Qiang³

(1.Ganzhou Municipal Hydrology Bureau of Jiangxi Province,Ganzhou 341000,China;

2.Jindezhen Municipal Hydrology Bureau of Jiangxi Province,Jindezhen,333000,China;

3.Nanchang Municipal Hydrology Bureau of Jiangxi Province,Nanchang,330018,China)

Abstract: This article analyzed the interannual, annual variation law of sediment out or into Poyang Lake, according to the characteristics of the sediment change of five rivers' control hydrology stations and Hukou hydrology station. It also analyzed the silt alteration situation in different areas in Poyang Lake based on the result of measurement of Poyang Lake under the Yangtze River Commission in 1998 as well as the geographical measurement of Poyang Lake in 2010. By the typical cross section method, this article also explored the distribution of the sediment scouring and deposition in Poyang Lake Region.

Key words: Poyang Lake;Scouring and deposition;Variation;Analysis

编辑:张绍付

