

# 成渝地区双城经济圈生产建设活动 水土保持监管试点研究

周乐群<sup>1</sup>, 韩凤翔<sup>2</sup>, 徐公权<sup>3</sup>, 陈剑桥<sup>1</sup>, 赵继东<sup>1</sup>, 姬俊虎<sup>1</sup>, 鲁勇<sup>1</sup>

(1. 长江水利委员会长江流域水土保持监测中心站, 湖北武汉 430010;

2. 长江水利委员会水土保持局, 湖北武汉 430010; 3. 河南省地质局矿产资源勘查中心, 河南郑州 450053)

**摘要:** [目的] 开展成渝地区双城经济圈生产建设活动水土保持监管试点研究, 为探索更有效的水土保持监管技术手段、方法、体制机制和技术标准提供科学参考。[方法] 采用3S技术、数据库及信息系统技术、移动网络等先进技术, 并结合现场核查、调研等方法, 对成渝地区双城经济圈的3个典型区县实施了生产建设活动水土保持全覆盖监管。[结果] 率先在全国开展生产建设活动水土保持监管试点研究, 取得了良好的成效和一系列具有推广价值的成果。①如生产建设活动分类; ②生产建设活动水土保持监管系统及核查APP; ③新的监管技术和体制机制等。研究发现3个试点区县生产建设活动扰动面积占土地总面积的1.48%~2.01%、水土流失严重且监管缺失。[结论] 生产建设活动强度和规模较大, 水土流失严重且缺少有效的水土保持措施; 基于3S技术、数据库、移动网络等技术的监管技术手段和方法先进高效, 配套的监管系统及APP实用性强, 生产建设活动分类体系客观且便于管理, 各行业行政主管部门对“行业监管, 水保协同”的新监管体制机制形成共识。

**关键词:** 生产建设活动; 水土保持; 监管; 成渝地区双城经济圈

文献标识码: B

文章编号: 1000-288X(2025)03-0187-07

中图分类号: S157.1

**文献参数:** 周乐群, 韩凤翔, 徐公权, 等. 成渝地区双城经济圈生产建设活动水土保持监管试点研究[J]. 水土保持通报, 2025, 45(3): 187-193. Zhou Lequn, Han Fengxiang, Xu Gongquan, et al. A pilot study on soil and water conservation supervision for production and construction activities in Chengdu-Chongqing economic circle [J]. Bulletin of Soil and Water Conservation, 2025, 45(3): 187-193. DOI: 10.13961/j.cnki.stbctb.2025.03.035; CSTR: 32312.14.stbctb.2025.03.035.

## A pilot study on soil and water conservation supervision for production and construction activities in Chengdu-Chongqing economic circle

Zhou Lequn<sup>1</sup>, Han Fengxiang<sup>2</sup>, Xu Gongquan<sup>3</sup>, Chen Jianqiao<sup>1</sup>, Zhao Jidong<sup>1</sup>, Ji Junhu<sup>1</sup>, Lu Yong<sup>1</sup>

(1. Yangtze Soil Conservation Monitoring Center, Changjiang Water Resources Commission, Wuhan, Hubei

430010, China; 2. Changjiang Water Resources Commission Soil and Water Conservation Bureau, Wuhan, Hubei

430010, China; 3. Mineral Resources Exploration Center of Henan Geological Bureau, Zhengzhou, Henan 450053, China)

**Abstract:** [Objective] A pilot investigation into soil and water conservation (SWC) supervision for production and construction activities was conducted in the Chengdu-Chongqing economic circle in order to provide a scientific reference for exploring more effective SWC supervision technologies, methods, institutional mechanisms, and technical standards. [Methods] Utilizing advanced technologies such as 3S technology (remote sensing, geographic information system, global positioning system), databases, information systems, and mobile networks, combined with on-site verification and field surveys, this study implemented comprehensive SWC supervision for production and construction activities in three typical districts/counties of the Chengdu-Chongqing economic circle. [Results] As the first nationwide pilot study on SWC supervision for production and construction activities, this

收稿日期: 2024-04-07

修回日期: 2024-07-30

采用日期: 2024-07-31

资助项目: 水利部中央财经预算项目“水土保持业务”(126202015000150001)

第一作者: 周乐群(1967—), 男(汉族), 湖南省洞口县人, 硕士, 正高级工程师, 主要从事遥感、GIS、水土保持、信息化等方面研究和应用工作。Email: 903664530@qq.com。

通信作者: 徐公权(1969—), 男(汉族), 河南省周口市人, 学士, 正高级工程师, 主要从事遥感、地质等方面的调查研究工作。Email: 1067814683@qq.com。

research achieved significant results and produced a series of replicable outcomes, including: ① A classification system for production and construction activities; ② An SWC supervision system and verification APP for production and construction activities; ③ Innovative supervision technologies and institutional mechanisms. The study found that areas disturbed by production and construction activities accounted for 1.48%—2.01% of the total land area in the three pilot districts/counties, leading to severe soil erosion and inadequate supervision. [Conclusion] Production and construction activities are intensive and large-scale, resulting in serious soil erosion and lack of effective SWC measures. The supervision technologies and methods based on 3S technology, databases, and mobile networks were found to be advanced and efficient, with practical supervision systems and APPs. The classification system for production and construction activities was objective and facilitated management. A consensus has been reached among administrative departments on a new institutional mechanism of ‘industry supervision with SWC coordination’.

**Keywords: production and construction activities; soil and water conservation; supervision; Chengdu-Chongqing economic circle**

成渝地区双城经济圈地处长江上游腹心地带,涉及多个国家生态功能区。近年来,随着成渝地区双城经济圈的高速发展,基础设施和重点项目建设快速增加,且乡村振兴、产业转型、打造高品质生活宜居地、库区移民致富等涉农领域生产建设活动也大幅度增加。由于缺少必要水土保持方案和有效的防治措施,加之有效监管制度、监管手段和责任追究办法等的缺失,该区人为水土流失不断加剧。因此,2022年长江水利委员会(以下简称“长江委”)水土保持局选取成渝地区双城经济圈作为全国首个生产建设活动水土保持监管试点区,以遥感技术为基础,自动检测和发现试点区县各类生产建设活动和扰动图斑;以GIS技术为核心,采用空间分析技术自动剔除生产建设项目的扰动图斑;利用数据库技术和移动互联网技术等,构建生产建设活动水土保持监管系统,并开发核查APP,便于行政执法人员现场采集监管数据、有效开展水土保持监管工作。研究成果对该区域乃至全国的生产建设活动水土保持监管具有重要的借鉴意义和示范作用。

## 1 研究区概况和数据来源

### 1.1 研究区概况

成渝地区双城经济圈位于“一带一路”和长江经济带交汇处,是西部陆海新通道的起点,具有连接西南西北,沟通东亚与东南亚、南亚的独特优势。包括重庆市的中心城区及万州、涪陵、綦江、大足、黔江、长寿、江津、合川、永川、南川、璧山、铜梁、潼南、荣昌、梁平、丰都、垫江、忠县等27个区(县)以及开州、云阳的部分地区,四川省的成都、自贡、泸州、德阳、绵阳(除平武县、北川县)、遂宁、内江、乐山、南充、眉山、宜宾、广安、达州(除万源市)、雅安(除天全县、宝兴县)、资阳等15个市,总面积 $1.85 \times 10^5 \text{ km}^2$ 。该区

域内生态禀赋优良、能源矿产丰富、城镇密布、风物多样,是中国西部人口最密集、产业基础最雄厚、创新能力最强、市场空间最广阔、开放程度最高的区域,在国家发展大局中具有独特而重要的战略地位。2021年地区生产总值达7.39万亿元、同比增长8.5%,增速较上年提高了4.50%,经济总量占全国和西部地区比重分别提高到6.5%,30.8%<sup>[1-2]</sup>。

### 1.2 试点区县选取

成渝地区双城经济圈位于四川盆地及其周缘,以及川东平行岭谷区,盆地、中低山丘陵地貌为主,属亚热带湿润季风气候区,雨量充沛,扰动破坏后极易产生水土流失。根据遥感影像和宏观初判分析,四川省的宜宾市翠屏区、自贡市荣县、绵阳市游仙区、乐山市夹江县和南充市南部县,以及重庆市渝北区、合川区、潼南区、万州区和忠县等10个区县农林开发等生产建设活动频繁,开发力度较大,生产建设活动类型相对较多,规模适中,农林牧副渔和乡村旅游等产业较为发达,各区县土地面积1 000~2 500  $\text{km}^2$ ,农业人口密度较大,160人/ $\text{km}^2$ 以上,适合作为本次试点区县。考虑到区县水土保持力量,最终确定在绵阳市游仙区、重庆市合川区和忠县开展成渝地区双城经济圈生产建设活动水土保持监管试点研究工作。

### 1.3 数据源及遥感数据处理

数据源主要包括遥感影像数据、各级水行政主管部门批复的生产建设项目、各行业行政主管部门的典型生产建设活动等。其中批复的生产建设项目信息来源于水利部生产建设项目监督管理系统,各行业主管部门提供12个典型生产建设活动前期工作和建设资料,而生产建设活动扰动信息的获取主要来自高分辨率卫星遥感影像,采用的是2022年国产资源三号卫星的全色和多光谱数据,时相为春季。

为确保提取扰动信息的精度和准确性,对两期遥感数据不宜做过多的影像处理,仅采取大气校正、辐射校正、正射校正、配准、真彩色合成、影像融合、裁剪、镶嵌、均色等必要的处理,在此基础上,完成两期影像变化的自动检测,以探索提高区域生产建设活动水土保持监管时效的信息提取方法。

## 2 研究技术和方法

### 2.1 技术路线

运用遥感技术,采取信息化技术手段和方法,利用“长江水利一张图”,结合现场核查,开展成渝地区双城经济圈生产建设活动水土保持监管试点研究。采用遥感技术,对两期国产高分辨率卫星遥感影像数据进行各种必要的影像处理,开展扰动图斑信息的自动提取,探索提升和快速发现水土流失问题和认定问题的能力、水土流失风险识别;依托GIS技术和“长江水利一张图”,设计开发生产建设活动水土保持监管APP,完成图斑信息的采集和信息综合处理、问题认定与查处及整改,实现与长江流域水土保持监督系统的数据共享,全面提升信息化监管能力和共享水平。试点工作推动了区县生产建设活动水土保持监管体系的完善(图1),全面提升水土保持监管效能,遏制流域人为水土流失<sup>[3-6]</sup>。

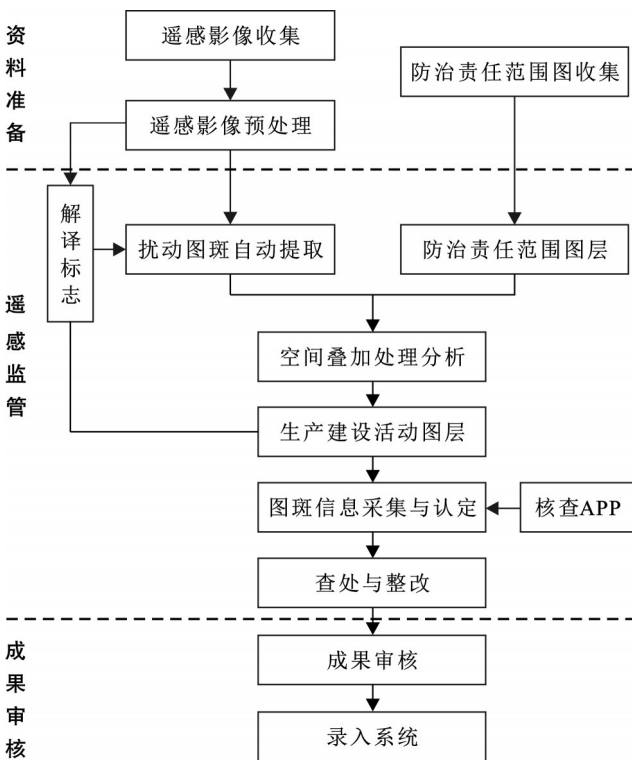


图1 生产建设活动水土保持监管的技术路线图

Fig.1 Roadmap for research on soil and water conservation supervision in production and construction activities

### 2.2 研究方法

主要采用3S技术、数据库技术、移动网络技术等技术,探索从高分辨率卫星遥感影像中快速提取扰动图斑的方法<sup>[7-10]</sup>,本研究针对一期影像数据和两期影像数据两种情形分别进行诸如比值图像、波段运算、两期影像自动检测等多种图像分析处理的试验研究,结果如图2所示。同时,为解决核查信息的实时采集和传输问题,基于“长江水利一张图”,设计并开发了生产建设活动水土保持监管APP<sup>[11]</sup>。“长江水利一张图”是长江委基于国产GIS技术开发的流域综合监管系统(平台),包含遥感影像、水系、湖泊、水利工程、管控红线、管理对象、地名库等图层。生产建设活动水土保持监管APP仅利用了其中水系、湖泊、地名库等3个图层。

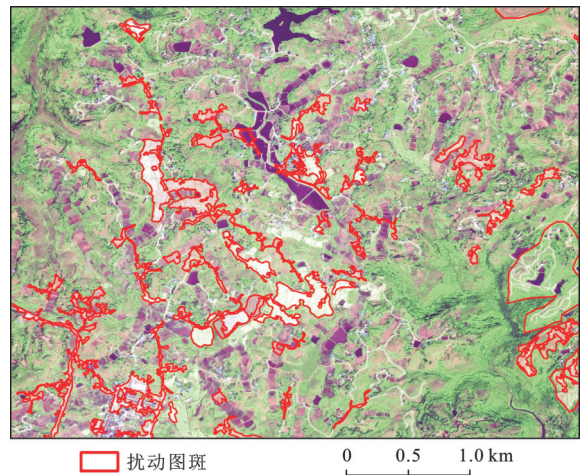


图2 生产建设活动扰动图斑自动提取效果

Fig.2 Automatic extraction effect of disturbance pattern spots in production and construction activities

## 3 结果与分析

### 3.1 试点区县生产建设活动监管结果与分析

3.1.1 生产建设活动强度 运用遥感技术,对高分辨率卫星影像采取计算机自动提取方法完成了3个试点区县扰动图斑提取;在GIS技术支持下,通过空间分析技术,自动剔除各级批复生产建设项目;根据影像解译标志,对能明确判定为生产建设项目的扰动图斑直接予以剔除。3个试点区县土地总面积5 544.83 km<sup>2</sup>,约占成渝地区双城经济圈总面积的3%;共提取≥0.5 hm<sup>2</sup>的各类生产建设活动扰动图斑1 399个,年度扰动总面积9 956.17 hm<sup>2</sup>,占3个区县土地总面积的1.80%。

3个区县水土流失总面积139 949 hm<sup>2</sup>,其中,强烈及以上流失面积24 662 hm<sup>2</sup>,生产建设活动扰动面积占水土流失面积的7.11%,占强烈及以上流失面积

的 40.37%，由此可见生产建设活动影响强度之大(表 1—3,图 3)。

3.1.2 生产建设活动特点 为了解和掌握生产建设活动所属行业、分类、扰动造成的水土流失、水土保持措施实施情况、水土保持监管工作开展情况等,按照覆盖全域、均匀分布等原则,采取线路抽查和随机抽查等方法,利用水土保持监管 APP,随机对其中的 454 个生产建设活动图斑开展现场核查和认定,核查

图斑面积 6 335.47 hm<sup>2</sup>,占生产建设活动扰动总面积的 63.63%,核查率为 63.63%(表 2)。从表 2—3 的核查情况来看,其中 373 个图斑为生产建设活动扰动图斑,占核查图斑数的 82.16%,其余为非生产建设活动或违法违规的生产建设项目扰动,违法违规的生产建设项目按生产建设项目方案管理已移交区县水行政主管部门查处。生产建设活动核查图斑面积为 5 924.47 hm<sup>2</sup>,占核查总面积的 93.51%。

表 1 试点区县生产建设活动扰动及水土流失状况

Table 1 Disturbance and soil erosion status of production and construction activities in pilot districts and counties

区县	总面积/ km <sup>2</sup>	扰动面积 /hm <sup>2</sup>	扰动面积 比例/%	水土流失 面积/hm <sup>2</sup>	扰动占流失面 积比例/%	强烈及以上 侵蚀面积/hm <sup>2</sup>	扰动占强烈及以上 侵蚀面积比例/%
忠县	2 182.83	3 737.06	1.71	49 007	7.63	14 700	25.42
合川	2 344	4 709.37	2.01	68 041	6.92	7 299	64.52
游仙	1 018	1 509.74	1.48	22 901	6.59	2 663	56.69
合计	5 544.83	9 956.17	1.80	139 949	7.11	24 662	40.37

表 2 试点区县生产建设活动扰动和核查情况

Table 2 Disturbance and verification of production and construction activities in pilot districts and counties

区县	扰动图斑数/ 个	核查图斑数/ 个	图斑核查 比例/%	总面积/ km <sup>2</sup>	扰动面积/ hm <sup>2</sup>	扰动面积 比例/%	核查面积/ hm <sup>2</sup>	面积核查 比例/%
忠县	595	185	31.09	2 182.83	3 737.06	1.71	2 631.65	70.42
合川	566	147	25.97	2 344.00	4 709.37	2.01	2 447.61	51.97
游仙	238	122	51.26	1 018.00	1 509.74	1.48	1 256.21	83.21
合计	1 399	454	32.45	5 544.83	9 956.17	1.80	6 335.47	63.63

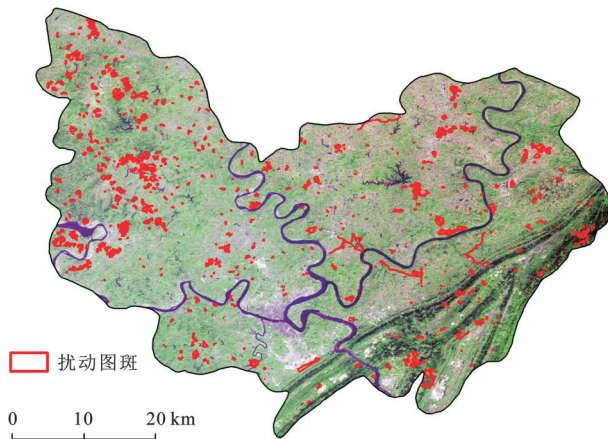


图 3 合川区高分辨率卫星影像及自动提取的生产建设活动扰动图斑分布

Fig. 3 High resolution satellite images and automatically extracted disturbance pattern spots of production and construction activities in Hechuan District

由表 3 可以看出,类型上以经果林建设项目为主,扰动面积占生产建设活动核查面积的 46.20%;其次是农田改造项目,占 26.58%;再次为乡村旅游观光及配套设施项目,占 7.55%;经果林改造项目、养殖场(集体组织或大户)、林业开发工程、水土保持

工程、扶贫开发工程和经果林建设项目(集体组织或大户)分别占 5.18%,2.82%,2.56%,1.97%,1.27%和 1.13%,其余类型占比均不到 1%。从所属行业来看,涉及农业农村(含乡村振兴)、自然资源、林业、水利(含移民)、扶贫、文旅、发改、民政等各涉农涉林领域,其中以农业农村(含乡村振兴、扶贫办)、林业、发改、国土等行业为重点。核查的生产建设活动,从水土保持要求分析,绝大多数为不合规的,比例高达 88.68%,开工建设前既没有水土保持方案,施工中也未实施水土保持措施,造成的水土流失非常严重,其中有 28.70%的生产建设活动因存在施工裸露面积大、损毁植被面积大、乱倒乱弃或顺坡溜渣或河道弃渣、存在较大的水土流失隐患和风险,需引起高度重视。

3.1.3 生产建设活动水土流失状况 对试点区县生产建设活动图斑的现场核查,发现主要有以下几方面的水土流失和水土保持问题:

(1) 水土流失面积广,强度大。生产建设活动点多面广,三区县面积 $\geq 0.1$  hm<sup>2</sup>的扰动图斑高达 1 758 个,遍布全域;由表 1 和表 3 可见,面积 $\geq 0.5$  hm<sup>2</sup>的扰

动图斑均在230个以上、扰动面积在1 500 hm<sup>2</sup>以上,占其区县流失面积的6.5%以上,占强烈及以上流失面积的25%以上;扰动面积大,平均为15.88 hm<sup>2</sup>/个,

最大可达306.88 hm<sup>2</sup>,其中有88.68%的扰动存在水土流失;以中强烈及以上流失为主,其中约有28.70%的扰动面积存在较大的水土流失风险和隐患。

表3 试点区县生产建设活动类型、合规性、水土保持措施及水土流失状况  
Table 3 Types, compliance, soil and water conservation measures, and soil erosion status of production and construction activities in pilot districts and counties

项目类型	图斑				扰动面积 均值/hm <sup>2</sup>	合规/水保措施		不合规/流失		水土流失风险/hm <sup>2</sup>			
	个数	比例/ %	面积/ hm <sup>2</sup>	比例/ %		面积/ hm <sup>2</sup>	比例/ %	面积/ hm <sup>2</sup>	比例/ %	无风险	比例/%	存在 风险	比例/ %
农田改造	105	28.15	1 574.45	26.58	14.99			1 574.45	100.00	995.84	63.25	578.62	36.75
经果林建设	133	35.66	2 736.91	46.20	20.58	130.03	4.75	2 606.88	95.25	1 828.31	66.80	908.6	33.20
经果林改造	1	0.27	306.88	5.18	306.88			306.88	100.00	306.88	100.00		
国土整治	2	0.54	12.61	0.21	5.81			12.61	100.00	12.61	100.00		
造林工程	1	0.27	5.43	0.09	5.43			5.43	100.00	5.43	100.00		
林业开发工程	14	3.75	151.63	2.56	10.57			151.63	100.00	78.66	51.88	72.98	48.13
林业升级改造工程	4	1.07	49.7	0.84	12.35	49.7	100.00			49.7	100.00		
扶贫开发项目	1	0.27	75.49	1.27	75.49	75.49	100.00			75.49	100.00		
扶贫移民工程	1	0.27	2.26	0.04	2.26			2.26	100.00	2.26	100.00		
生态移民工程	3	0.80	4.21	0.07	1.40	1.28	30.40	2.93	69.60	4.21	100.00		
矿山生态修复	6	1.61	24.27	0.41	5.38	7.86	32.39	16.41	67.61	12.78	52.66	11.48	47.30
美丽乡村建设	9	2.41	28.28	0.48	3.54	13.61	48.13	14.68	51.91	28.28	100.00		
乡村道路建设	9	2.41	44.97	0.76	5.00			44.97	100.00	16.84	37.45	28.12	62.53
乡村道路改造	6	1.61	37.98	0.64	6.33			37.98	100.00	10.13	26.67	27.85	73.33
乡村旅游观光及配套基础设施建设项目	19	5.09	447.03	7.55	23.53	254.5	56.93	192.53	43.07	427.13	95.55	19.9	4.45
政府预留地	1	0.27	2.17	0.04	2.17			2.17	100.00	2.17	100.00		
经果林建设项目(集体组织或大户)	9	2.41	67.07	1.13	7.45	14.54	21.68	52.53	78.32	60.12	89.64	6.95	10.36
林业开发项目(集体组织或大户)	1	0.27	2.22	0.04	2.22			2.22	100.00	2.22	100.00		
扶贫开发项目(集体组织或大户)	1	0.27	3.96	0.07	3.96	3.96	100.00			3.96	100.00		
养殖场(集体组织或大户)	34	9.11	167.78	2.82	4.95	1.63	0.97	166.15	99.03	124.47	74.19	43.31	25.81
乡村旅游观光项目(集体组织或大户)	1	0.27	48.01	0.81	48.01			48.01	100.00	48.01	100.00		
非营利性墓地(集体组织)	1	0.27	1.7	0.03	1.70			1.7	100.00	1.7	100.00		
水土保持工程	7	1.88	116.51	1.97	16.64	116.51	100.00			116.51	100.00		
养殖场(农民个人)	4	1.07	12.95	0.21	3.24	1.31	10.12	11.64	89.88	10.16	78.46	2.79	21.54
合计	373	100	5 924.47	100	15.88	670.42	11.32	5 254.06	88.68	4 223.87	71.30	1 700.6	28.70

(2) 表土资源流失严重。在核查过程中,走访了当地群众和村组干部,多数群众和村组干部很不满意,反映多数施工单位未剥离表土,直接用挖掘机将表土填埋,现场核查正在实施的项目也得到了证实。据调查统计,剥离表土的施工面积不足10%,造成了宝贵表土资源的浪费。

(3) 水土保持措施普遍缺乏。生产建设活动由于相关行业标准规范和管理缺少水土保持的要求,即便是各级政府的投资项目,除部分高标准农田和土地整理等项目外,水土保持措施实施较少,不足12%。而大量农村集体组织或大户、私企投资建设的,更不规范,导致水土保持措施普遍缺乏。

(4) 后续缺少运行管护。生产建设活动完工或

竣工后,限于经费、人员,尤其是责任主体变更等原因,后续管护普遍缺位。有些因为资金链断裂、收益不佳或者经营不善,荒废或者长期裸露,造成水土流失和安全隐患长期得不到解决。

3.1.4 生产建设活动水土保持监管现状 由于相关法律法规未明确规定,生产建设活动需要编制水土保持方案,所以目前各级水行政主管部门基本未将其纳入水土保持方案管理。而其他行业的标准规范中,除高标准农田建设项目、国土整治项目外,也没有对相关项目(生产建设活动)作出水土保持方面的规定,因此,其行业主管部门也普遍未将其纳入项目的前期审批和行业监管之中,导致生产建设活动水土保持疏于监管,其造成的水土流失基本处于失控状态。

### 3.2 生产建设活动分类

据现场核查信息,结合收集、汇总各行业生产建设活动的相关信息,研究其行业特点、是否需要

立项、投资主体及组成、用途等,同时从利于监管的角度出发,研究将生产建设活动划分为 42 类(表 4)。

表 4 生产建设活动类型

Table 4 Types of production and construction activities

序号	需立项否	生产建设活动类型	序号	需立项否	生产建设活动类型
1	是	农田改造项目	22	否	扶贫开发项目(集体组织或大户)
2	是	经果林建设项目	23	否	养殖场(集体组织或大户)
3	是	经果林改造项目	24	否	非营利性墓地(集体组织)
4	是	国土整治项目	25	否	乡村旅游观光项目(集体组织或大户)
5	是	土地占补平衡(含增减挂钩)项目	26	是	水土保持工程
6	是	造林工程	27	是	生态修复工程
7	是	林业开发工程	28	是	地灾治理工程
8	是	林业升级改造工程	29	否	经果林建设(农民个人)
9	是	扶贫开发项目	30	否	经果林改造(农民个人)
10	是	扶贫移民工程	31	否	林业开发(农民个人)
11	是	生态移民工程	32	否	林业升级改造工程(农民个人)
12	是	矿山生态修复项目	33	否	农业大棚(农民个人)
13	是	美丽乡村建设项目	34	否	养殖场(农民个人)
14	是	乡村道路建设项目	35	否	农民建房
15	是	乡村道路改造项目	36	否	乡间小道(含生产道路)
16	是	乡村旅游观光及配套设施建设项目	37	否	非项目废弃场地
17	否	政府预留用地	38	否	零星采砂石取(堆)土地
18	否	经果林建设项目(集体组织或大户)	39	否	拆迁场地
19	否	经果林改造项目(集体组织或大户)	40	否	材料堆放场地
20	否	林业开发项目(集体组织或大户)	41	否	垃圾堆放地
21	否	林业升级改造项目(集体组织或大户)	42	否	农事耕作

### 3.3 监管系统及 APP

生产建设活动水土保持监管系统以“长江水利一张图”为基础,采取后台服务器、前台手持终端和移动网络搭建,考虑到其通用性,手持终端基于安卓系统进行开发。“长江水利一张图”的服务器端已较为成熟,本研究仅在此基础上对手持终端的 APP 开展功能、监管流程、数据表单、数据类型和长度等开展设计。根据 APP 的总体设计,2022 年 8 月完成开发并投入运行。

### 3.4 监管体制机制探索

根据试点研究成果,生产建设活动水土保持监管工作基本未开展,而造成的水土流失又较为严重。这种状况不仅在成渝地区双城经济圈,在长江流域、全国都普遍存在。据 2005 年中国水土流失与生态安全综合科学考察成果<sup>[12-13]</sup>，“十五”期间我国各类开发建设项目水土流失总量为  $9.50 \times 10^8$  t,其中,农林开发建设项目流失量达  $2.52 \times 10^8$  t,占 26.6%,位居第二,并在监管方面提出建议,如落实和强化政府领导

任期水土保持目标责任制、法人的水土保持责任追究制和法律责任以及防治责任,将农林开发项目纳入方案管理,赋予流域机构监督检查权和一定的处罚权等。研究成果表明,仅少数生产建设活动是农民个人、集体组织或民间资本全资建设的,超过 80% 的生产建设活动都是政府投资或者政府补助性质的项目,而政府的项目又分属各行业主管部门,其建设管理、监督管理方式、形式、手段和方法不尽相同,但均存在 2 个共同的特点:扰动面积大和地方配套资金难以到位。对省级、县级水行政主管部门和相关行业主管部门的调研结果,普遍不赞成按水土保持方案进行管理,而且水土保持补偿费巨大、难以落实到位,行业部门间协调难度非常大。因此,必须研究探索新的、有效的监管体制机制。

通过深入的调研、协调和研讨,研究制定了“行业监管、水保协同”新的监管机制。根据各类生产建设活动的特点,实行分类处置:①矿山修复(无主的矿山除外)、各类养殖场纳入生产建设项目水土保持

方案进行监督管理;②水土保持工程、生态修复工程、地灾治理项目等项目本身就是水土保持治理工程,不纳入水土保持监督管理;③农民个人的小型生产建设活动不纳入水土保持监督管理;④其他生产建设活动,包括政府投资项目、政府资金补助项目、村集体组织投资建设、企业投资建设、大户投资建设等生产建设活动,纳入生产建设项目水土保持监督管理,制定相关制度,按照“管行业必须管水保”的总体要求,落实“行业监管,水保协同”的监管体制机制,将水土保持纳入主体工程监管之中,以行业为主,落实和加强行业水土保持监管职责。

## 4 结论

(1) 生产建设活动类型多样,点多面广,规模庞大,且普遍缺乏水土保持措施,极易造成强度程度以上的水土流失,部分还存在较大的水土流失隐患和危害。

(2) 除高标准农田建设项目、国土整理项目外,其他行业的相关规程规范和制度中少有水土保持方面的规定和要求。

(3) 80%以上的生产建设活动为各行政主管部门的项目,其前期工作和建设中缺乏行业的水土保持监管,水行政主管部门又难以介入;其他民间资本投资开发的更不规范,监管存在疏漏。

(4) 鉴于生产建设活动水土保持监管现状,研究提出了分类处置办法,探索建立“行业监管、水保协同”的监管体制机制,得到了试点地区省级及以下各行业主管部门的认可。

## 参考文献(References)

- [1] 张彧希.2021年成渝地区双城经济圈实现地区生产总值73919.2亿元经济发展增速领跑西部[N].四川日报,2022-03-29(1-2).  
Zhang Yuxi. In 2021, the Chengdu Chongqing economic circle achieved a regional GDP of 739.992 billion yuan, leading the growth rate of economic development in the western region [N]. Sichuan Daily, 2022-03-29(1-2).
- [2] 重庆日报社.2021年成渝地区双城经济圈实现地区生产总值73919.2亿元同比增长8.5%经济发展增速领跑西部[N].重庆日报,2022-03-31(1).  
Chongqing Daily. In 2021, the Chengdu Chongqing economic circle achieved a regional GDP of 739.992 billion yuan, a year-on-year increase of 8.5%, leading the economic development growth rate in the western region [N]. Chongqing Daily, 2022-03-31(1).
- [3] 水利部办公厅.水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持信息化监管技术规定(试行)》的通知(办水保〔2018〕17号)[Z].北京:水利部,2018.  
Notice of the General Office of the Ministry of Water Resources on Issuing the Technical Regulations for Information Supervision of Soil and Water Conservation in Production and Construction Projects (Trial) ([2018] No.17)[Z]. Beijing: Ministry of Water Resources, 2018.
- [4] 黄颖伟,王岩松,张野,等.生产建设项目水土保持“天地一体化”监管技术应用[J].中国水土保持,2018(2):11-15.  
Huang Yingwei, Wang Yansong, Zhang Ye, et al. Application of “integration of heaven and earth” supervision technology for soil and water conservation in production and construction projects [J]. Soil and Water Conservation in China, 2018(2):11-15.
- [5] 宋林峰.长沙市生产建设项目水土保持信息化监管实践与思考[J].湖南水利水电,2023(5):35-37.  
Song Linfeng. Practice and thinking of soil and water conservation informatization supervision of production and construction projects in Changsha City [J]. Hunan Hydro & Power, 2023(5):35-37.
- [6] 唐春燕.生产建设项目水土保持信息化监管实践与分析[J].低碳世界,2023,13(3):133-135.  
Tang Chunyan. Practice and analysis of informatization supervision of soil and water conservation in production and construction projects [J]. Low Carbon World, 2023, 13(3):133-135.
- [7] 邹利东,郭航,朱秀芳,等.设施农业空间分布信息自动提取方法研究[J].遥感技术与应用,2014,29(4):669-674.  
Zou Lidong, Guo Hang, Zhu Xiufang, et al. Automatically extracting the spatial distribution information of facility agriculture [J]. Remote Sensing Technology and Application, 2014,29(4):669-674.
- [8] 杨荣欣,谢烈君.基于多特征融合的高分辨率遥感影像道路提取方法研究[J].测绘与空间地理信息,2022,45(9):157-160.  
Yang Rongxin, Xie Liejun. Research on road extraction method from high resolution remote sensing images based on multi feature fusion [J]. Geomatics & Spatial Information Technology, 2022,45(9):157-160.
- [9] 杨桃,张柏,边红枫,等.基于TM遥感影像的玉米地专题信息自动提取[J].资源科学,2006,28(4):91-96.  
Yang Guang, Zhang Bai, Bian Hongfeng, et al. Automatically extracting information form maize fields based on TM remote sensing images [J]. Resources Science, 2006,28(4):91-96.
- [10] 蒲慧龙,陈丹蕾,张云.基于解译知识库的地表覆盖自动解译研究及实现[J].测绘,2016,39(5):209-212.  
Pu Huilong, Chen Danlei, Zhang Yun. The research and implementation of land coverage automatic interpretation based on interpretation knowledge base [J]. Surveying and Mapping, 2016,39(5):209-212.