

江西工业园区水土流失防治理念探讨

喻荣岗,沈发兴,陈浩,熊永,徐爱珍,王凌云,左文

(江西省水土保持科学研究院;江西省土壤侵蚀与防治重点实验室,江西 南昌 330029)

摘要:随着江西工业化进程加快,全省范围内工业园区的基础设施建设规模和强度越来越大,对地貌和植被的破坏加剧,为确保工业园区的“又好又快”发展,充分保护和合理利用园区水土资源,促进水土资源可持续利用,根据省内工业园区水土流失自身特点和规律,在分析其水土流失成因、总结工业园区建设规划水土保持理念和园区水土保持措施设计理念的基础上,提出建设水土保持生态工业园区的对策。

关键词:水土保持;工业园区;规划理念;设计理念;对策;江西

中图分类号:S157 **文献标识码:**C **文章编号:**1004-4701(2016)05-0375-04

0 引言

2001年以来,在江西省委、省政府“以工业化为核心、以大开放为主战略”理念的推动下,江西工业园区得到了长足的发展。根据《江西统计年鉴-2016》,截至2015年底,全省工业园区实际开发面积618.84 km²,招商实际到位资金3 902.60亿元,全省工业园区投产工业企业9 645家,从业人员217.11万,实现工业增加值6 006.99亿元,完成利税2 973.22亿元,实现出口交货值2 008.69亿元^[1]。工业园区成为促进江西区域经济发展的重点和发展经济的重要举措,这同时也是适应国内外、区域间经济发展的必然选择,也是全面建设小康社会的必然要求。党的十七大、十八大三中全会提出了建设“生态文明”、“生态文明体制改革”的新要求。江西省委十三届七次会议提出了奋力迈出“发展升级、小康提速、绿色崛起、实干兴赣”的新步伐。江西经济要实现又好又快的发展,作为全省绿色崛起的平台——工业园区,既要承载全省人民伟大复兴的“中国梦”,还要肩负着保护鄱阳湖“一湖清水”的重任。如何保护和合理利用园区水土资源,促进水土资源可持续利用,做好园区水土保持工作,是摆在我们面前紧迫而重要的课题。

1 工业园区水土流失成因

工业园区作为一种有效推动产业集聚、形成协同效应的工业发展模式受到人们的重视。兴建现代化的工业园区,能够有效地发挥园区的聚集、孵化、辐射和带动功能,有利于吸引国内外投资和人才,有利于快速地形成专业化的高新技术产业群,更有利于实现生态和经济生产^[2]。近年来,随着我省工业园区建设进程的加快,场地平整造成地表裸露、泥沙下泄、河道淤积、园区内涝等各种问题。以下为工业园区水土流失的原因分析:

1.1 “七通一平”带来施工期问题多

工业园区总体建设规划是城镇建设规划的一个重要方面,按照新修订的《水土保持法》第十五条规定:应当在规划中提出水土流失预防和治理的对策和措施,但目前这一条规定没有得到有效落实。由于工业园区水土保持方案编制率不高,园区主体工程的初步设计和施工图设计中提出的水土流失防治措施针对性不强等原因,园区施工建设期存在水土流失防治问题比较多。

江西是地貌特点是“七山一水两分田”,工业园区大部分分布在城郊结合部低丘岗地。受地形地貌制约,建园初期不管是20世纪90年代兴起的“三通一平”(水通、电通、路通和场地平整)还是发展到如今的“七

通一平”(给水、排水、通电、通路、通讯、通暖气、通天燃气或煤气以及场地平整),大规模扰动地表,毁坏植被,形成了开挖边坡、填方边坡和开发台面的裸露地貌,减少了土壤入渗,加快了汇流速度,增加了地表径流量,改变了园区水文特性^[3]。此外,整平后的园区地面土体松散,抗侵蚀能力弱,增大了侵蚀模数,在降雨及其径流的作用下,产生面蚀和沟蚀,增大了扰动面的土壤侵蚀量^[4]。工业园区“七通一平”的过程中,大填大挖,多道施工工序交织在一起,多次开挖,多次回填,施工临时性堆土随意堆放,天然渠系破坏和配套渠系尚未形成以及水土保持临时性防护措施的缺失,在很大程度上增加了施工过程中的水土流失防治难度。

1.2 园区开发与企业分期入驻造成水土流失防治矛盾

园区“七通一平”是政府集合行政、市场多种要素手段,对土地进行的一次开发行为。企业入驻园区要通过招商引资、土地招拍挂的形式进行土地转让,然后由企业再在转让土地上进行二次土地开发的行为。与其他生产建设项目相比,工业园区分区建设,建设周期长,施工作业面非常大。企业分批入驻园区,分批建设,造成二次水土流失,同样也存在建设周期长,施工作业面非常大的水土流失特点。据2004年江西省“环保赣江行”报道,江西省兴建的市、县两级118个工业园区,由于没有采取水土保持措施造成的水土流失面积达400多 km^2 。

1.3 气候特点造成水土流失防治难度大

江西省地处南方红壤丘陵区,侵蚀类型以水蚀为主,降水及其地表径流是侵蚀发生、发展的主要动力。全省年均降水量1341~1940 mm,但年内分配极不均匀,4~6月是梅雨季节,连绵阴雨天气,有时一个月会有全年50%左右的降水量。7~9月,进入雷暴天气,暴雨频繁,据单九生等研究表明:1949~1999年间,江西省年均暴雨日数在16 d以上,在暴雨频发的年份,月暴雨日可在15 d左右^[5]。根据江西水土保持生态科技园试验观测成果,梅雨季节,单场降雨20 mm左右,花岗岩发育的砂性土,投影面积为50 m^2 ,坡比为1:1的堆积边坡,单场雨泥沙量竟达到0.45 t。红壤土壤粘粒细小,砂粒含量多,植被一旦被破坏,短历时暴雨,土壤粘粒堵塞孔隙,形成小降水量大洪水;连绵梅雨,土壤充分浸润,地表呈“一包脓”状,泥沙俱下。如果前期连绵的梅雨与暴雨结合到一起,造成的水土流失危害更为严重。我省的工业园区绝大部分濒临河、湖而建,泥沙俱

下直接入河入湖,长此以往,鄱阳湖的“一湖清水”水质堪忧,沿河沿湖城市防洪任务日益艰巨。

2 工业园区水土保持的内涵与理念

工业园区水土流失是指:在工业园区建设过程中人为活动所引起或诱发的水土流失现象,其中人为活动主要包括土地开发、采石、筑路、架桥、引排水工程及园区垃圾处理等。工业园区水土保持是要防止在工业园区项目建设过程中因人为活动或自然因素造成新的水土流失,合理利用降水资源,维持园区生态系统的良性循环,促进园区水土资源的有效利用和园区的可持续发展。

2.1 园区建设规划水保理念

水土保持理念是水土生态与人类相容共生的理念,是自然的主要理念,和谐的理念,注重天、地、人融合的理念^[6]。工业园区规划应牢固树立科学发展观和水土保持理念,新时期的水土保持工作当尊重和顺应自然规律,把人与自然和谐作为指导工作的核心。在人与自然和谐理念的指导下,不断发展和丰富水土流失防治理念,可持续保护水土资源和生态环境,开放式搞水土保持等。这些新理念对指导和促进工业园区水土流失防治发挥着十分重要的作用^[7]。水土保持理念具体应用于工业园区建设规划,有以下几个方面:

(1)不占用耕地。耕地是大自然提供的宝贵资源。保护和改良耕地是水土保持的一项重要内容。江西是农业大省,是鱼米之乡。园区的规划与建设者应尽可能保护耕地,尤其是基本农田。尽可能利用开发利用程度低的低丘岗地。

(2)不占用山地。山是生态景观的重要组成,也是生态景观的重要屏障。目前江西省内一些县出现的开山修路、平山建房,园区建设一味追求场地平整,破坏了生态环境,破坏了生态安全屏障。园区建设应依山就势,高低起伏,错落有致,应尽可能保持山体原有的韵味和灵气。

(3)不占用水道。水既是生命之源,也是生态和景观的要素。保留自然水道,不要过多的裁弯取直,不要过度硬化渠系,保留和建设水道的植被缓冲带,既可以保护水体、净化水质,还可以成为园区的生态点缀和亮丽风景。

(4)不弃用雨洪资源。园区建设宜对雨水的集蓄、

利用和排放进行统筹规划。赣州市在宋朝建城的时候就充分考虑了雨洪资源的利用,不会发生城市的内涝。园区建设应尽可能减少硬化面积;地面尽可能软化、绿化;尽可能收集雨水,其可作为园区地表水以及地下水的补充、更新,也有利于园区生态系统的维持。

(5)不乱弃污、用好污。园区主要的污染物主要是建筑废弃物和生产生活废弃物,对污染物的有害排放是对大自然的蚕食和对人类的不负责任。工业园区的建设要有建城的理念,建筑垃圾和建筑余土(包括表土资源),要有专门的企业收购存放,统一使用,引导和建立奖惩措施,鼓励资源综合利用。生活垃圾和生活污水都需集中收集、处理与利用。生产污水应分类处理,处理达标后集中收集利用。

2.2 园区水保措施设计理念

为防治工业园区的水土流失,必须因地制宜,采取工程措施、植物措施和临时措施相结合进行综合防治。工业园区的水土保持措施必须和主体工程同步进行,同时建立和创新水土保持设计理念以确保水土保持方案的实施效果^[8],并做到以下几点:

(1)保护表土的理念。将表层土壤剥离单独堆放并进行防护,为将来施工基地的恢复提供土源,既避免复垦时产生新的植被破坏和水土流失,也可节约建设资金。

(2)土石方综合利用的理念。场地平整应依山就势,土石方尽可能挖填平衡,减少取弃土数量,减少土地占用和破坏面,减少裸露面和弃渣量,从而减少水土流失。

(3)软防护代替硬防护。在边坡稳定前提下,应尽可能采取低挡墙代替高挡墙,综合护坡和植物护坡替代“硬护坡”(浆砌石护坡等),增加植物景观。

(4)乡土树草绿化理念。要重视绿化美化。不要单一种草或铺植草皮,草需要修剪次数很多,耗水量大,管理成本很高。改变以草为主的做法,乔、灌、草相结合,多种当地植物,与原生植被景观和谐,既可减少人工植草容易退化带来的重复种植和管护费用,又可增加生物多样性,避免景观的单一性和植物群落的不稳定性。

(5)合理疏导和利用雨洪资源的理念。采取“围、截、导、滤”等工程措施,布设围(挡)墙、截水沟、排水沟、沉沙池等排水系统,注重永临结合,理顺水系,做到排水有沟、沉沙有池,水不乱流、土不下坡。尽量减少场地硬化面积,空闲场地及时覆绿,加强雨水入渗和收集,

绿化用水尽可能利用雨洪资源,提高水资源利用效率。

(6)强化施工组织和水土保持工作理念。水土流失主要产生在施工期,因此,在施工组织体系中,如果能融入水土保持工作理念,提出具体措施,就可避免水土保持工程实施与主体工程脱节,最大限度地减少水土流失。比如施工时序、避开雨季和暴雨期施工、表土剥离与保护、临时弃土堆放、带绿施工等,都有水土保持工作可做,每个环节的水土保持措施都运用了,水土流失就能减轻一个等级。

3 建设水保生态工业园区的对策

3.1 科学规划,大力推进水土保持工业园区建设

要做好工业园区水土保持,首先要有科学规划。结合工业园区和城镇化建设,把城市和园区作为一个整体,以产业功能来定位、以城市功能来配套、以生态功能来融合,着力抓好“多规合一”。对区域生态敏感区划定红线进行保护,为子孙后代留下足够的生态资源与发展空间,要将不占用耕地、不占用山地、不占用水道、不弃用雨洪资源、不乱弃污用好污等水土保持理念纳入到工业园区规划理念当中,按照《水土保持法》的要求,必须要有水土保持专章明确工业园区水土流失防治要求和水土流失防治责任。

3.2 增加投入,加快工业园区水土保持基础设施建设

水土保持设施同其他基础设施一样,属社会公共产品的范畴,具有广泛的外部性,所需投入大,必须依靠全社会的努力才能做好。在坚决贯彻“谁破坏,谁赔偿;谁造成水土流失,谁负责治理”原则的同时,工业园区建设是政府投资行为,政府必须加大投入,加快园区学校、医院等服务性设施配套设施同时,还应加快水土保持基础设施建设步伐,搞好水土保持基础设施建设,创造工业园区优美环境,提高工业园区品位,促进经济和社会的可持续发展。

3.3 加强管理,走经济与生态协调发展之路

“既要金山银山,更要绿水青山”,坚持合理布局、聚集发展的原则。园区入驻企业应上下游产业配套,降低企业生产经营成本,充分发挥企业聚集、孵化产业的效应。同时,园区企业快速抱团聚集,也是降低园区待建地水土流失,提高土地资源增值增效的良好途径。政府还应加强新修订的《水土保持法》的宣传贯彻,提高全社会对水土保持“功在当代,利在千秋”效应的认知

度,把好园区入驻项目水土保持方案、环境评价的审批关,过程中加强监督执法,规范建设单位和施工单位施工行为,企业建设厂房、楼盘要充分运用“海绵城市”的理念,保护好水土资源,不要一味地追求场地平整,要适度地高低起伏,要利于雨水排放、雨污分流;充分利用乡土植物资源,建设花园式的厂房、公园式的楼盘;充分利用雨洪资源,建造人造湿地。多管齐下,激发和提高企业和社会公众参与水保生态工业园区建设深度和广度,促使工业园区的产业功能、城镇功能与生态功能融为一体。

工业园区是江西经济绿色崛起的窗口与平台。工业园区水土保持是工业园区可持续发展的基础,是保持水土资源良性循环、改善生态环境最重要的基础手段。保证基本设施安全、稳定,提高工业园区载体功能水平,既满足当代工业园区发展的现实需求,又为工业园区未来可持续发展创造必要条件和可能;从推进工业园区水土保持特点出发,完善法律法规体系,增强水土保持意识,运用水土保持新技术和新理念,加快水土保持生态工业园区建设,为江西经济绿色崛起作出应有的贡献。

参考文献:

- [1]江西省统计局,国家统计局江西调查总队.江西统计年鉴-2016 [A].南昌:中国统计出版社,北京数通电子出版社,2016.
- [2]姚德文,孙国锋.产业专业化对城镇化的影响——基于长三角地区1986-2012年的面板数据分析[J].山西财经大学学报,2016,38(2):61~76.
- [3]张小林.对加强工业园区水土保持方案编报管理的思考[J].中国水土保持,2013(7):15~17.
- [4]郭明明,王文龙,李建明,等.神府矿区弃土弃渣体侵蚀特征及预测[J].土壤学报,2015,52(5):1044~1056.
- [5]单九生,张瑛,张延亭.江西五河流域降水与重大降水过程天气系统特征分析[J].气象与减灾研究,2001,24(1):14~18.
- [6]牛崇桓.城市建设与水土保持理念[J].风景园林,2013(5):142~143.
- [7]刘震.努力推动水土保持事业发展 促进生态文明建设[J].中国水土保持,2013(4):4~9.
- [8]曾大林.建立和创新开发建设项目水土保持理念[J].中国水利,2006(12):19~21.

编辑:张绍付

Discussion of the concepts on prevention and control of soil erosion and water loss in industry zone of Jiangxi Province

YU Ronggang, SHEN Faxing, CHEN Hao, XIONG Yong, XU Aizhen, WANG Lingyun, ZUO Wen
(Jiangxi Institute of Soil and Water Conservation; Jiangxi Provincial Key Laboratory of
Soil Erosion and Prevention, Nanchang 330029, China)

Abstract: With the acceleration of industrialization in Jiangxi province, the infrastructure construction scale and intensity of the industrial parks increased rapidly. However, such the constructions caused significant negative impacts on the topography and plant. In order to ensure the industrial parks in good and fast development model, adequate protect and rational utilize the soil and water resources, and promote the soil and water resources in sustainable utilization, some suggestions were provided for the soil and water conservation eco-industrial park construction, based on the figures and causes of the industrial park soil erosion, and the soil and water conservation conceptions in construction planning and erosion control measurements designing.

Key words: Soil and water conservation; Industrial park; Planning conception; Designing idea; Countermeasure; Jiangxi province

翻译:刘窑军