吉林省西部半干旱地区生态环境特征及其水资源合理开发利用

侯庆国

（长春工程学院，吉林 长春 130012）

摘 要：在认真分析吉林省西部半干旱地区生态环境特征、水资源开发利用现状、存在问题的基础上，按照水利现代化目标要求，经过科学论证，提出了西部地区水资源优化配置、合理开发利用和有效保护生命之水，实现水与经济、社会、环境持续协调的实施方略。

关键词：半干旱地区；水资源合理开发；生态环境；吉林省

中图分类号：S27 文献标识码：A 文章编号：1000-0275(2006)01-0032-03

Features of Ecological Environment of Semi-arid Area of the West in Jilin Province and Water Resource Rational-exploitation Utilization

HOU Qing-guo

(Changchun Institute of Technology, Changchun, Jilin 130012, China)

Abstract: On the basis of analysising ecological environment features of semi-arid area in the west, the current situation of water resource rational-exploitation and the problems existed, according to the requiring of water power modernization, by scientific demonstrations, to put forward the performance general plan of water resource optimization disposition, reasonable exploitation and utilize, effective protection life water, realization of the continual coordination of water and economy, society, environment.

Key words: semi-arid area; water resource rational-exploitation; ecological environment; Jilin Province

吉林省西部地区位于松嫩平原的西端，科尔沁大草原的东部。东与长春地区接壤，南与四平地区为邻，西与内蒙古自治区毗连，北与黑龙江省隔江相望。东西长 353km，南北宽 259km，属于温带大陆性季风气候，年平均气温 4.5℃，年降雨量 400mm—500mm，年蒸发量为 1600mm，最高年份高达 1906mm，年日照时数 2906—3200h，无霜期 140d 左右。

该区所辖白城市、松原市两个地级市和 10 个县（市、区），总人口 471.6 万人，总土地面积为 4.985 万 km^2，其中：耕地面积为 190 万 hm^2，占总土地面积的 38.1%；草原面积 98.64 万 hm^2，占总土地面积的 19.8%；有林地面积 70.67 万 hm^2，占总面积的 14.2%；水域（含湿地）面积为 45.58 万 hm^2，占总面积的 9.1%，是以耕地为主的田、林、草、湿地复合生态系统[1]。该区是我国北方脆弱带的一部分，也是吉林省生态环境最脆弱、破坏最严重的地区。实践表明，西部脆弱的生态环境，不仅对西部地区的可持续能力构成严重威胁，而且对吉林省中部松辽平原黑土地带粮食主产区构成潜在威胁。

1 吉林西部半干旱地区的生态环境特征

1.1 降雨少、蒸发量大、干旱机率高

多年平均年降雨量小于 450mm，而蒸发量均高于 1600mm，最高年份达 1906mm[1]。根据建国以来 50 多年的气象资料分析，干旱机率达 68.4%—90.3%，遇到大旱年份，年减产粮食 17.5—22.5 亿 kg，干旱左右着农业生产形势。

1.2 水资源总量和人均亩均占有量少

据测算，全地区水资源总量只有 35.28 亿 m^3，（地表水 1.4 亿 m^3，地下水 33.88 亿 m^3），人均占有水资源量为 748.2m^3，耕地占有水资源为 1856.85m^3/hm^2 [1]。境内虽然有松花江、第二松花江、嫩江、洮儿河、霍林河、拉林河等较多江河，但多处于下游的过境河流，由于缺少控制性水利枢纽工程，大量过境

收稿日期：2005-11-12；修回日期：2005-12-14

作者简介：侯庆国（1962—），男，吉林长春人，副教授，工程硕士，主要从事水利水电工程的教学与研究。

© 1994-2013 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

水白白流掉。

1.3　境内泡沼星罗棋布,但由于缺水,多数泡沼、湿地现已萎缩或干涸

境内有大小泡塘 300 多个，湖泡面积大于 10km² 以上的就有 28 个,水面面积 831km²[1],虽然水域面积大,但由于缺水,日趋萎缩,生态功能减退。

1.4　土地碱化、沙化、草原退化严重

据测算，土地盐碱化以 1.4%的惊人速度在扩展,是世界三大苏达盐碱地分布区之一。该区 20 世纪 50 年代盐碱化面积为 7.2 万 hm²,80 年代为 9.6 万 hm²,90 年代为 11.1 万 hm²,40 年光景增加将近 4 万 hm²[1]。

草原面积以惊人的速度在减少，质量在下降。1956 年该区草原面积为 200 多万 hm²，到 20 世纪 80 年代,下降到 172.4 万 hm²,90 年代初下降到 132 万 hm²,1998 年又下降到 118.8 万 hm²,十几年时间,草原面积减少了 53.6 万 hm²。不仅面积逐年减少,而且草原质量也在下降,产草量由建国初期的 1500—3000kg/hm²,减少到 450—600kg/hm²,有的草场基本失去利用价值。

1.5　经济基础差

由于脆弱的生态环境,频繁的自然灾害,导致该区经济基础差，人均 GDP 一直居于全省后列,县域经济不发达,农民收入低,不富裕。

2　问题诊断

吉林西部地区生态环境极度脆弱，其原因:一是生态地质环境(自然因素)的影响,二是人类不合理的活动(人的因素)综合作用的结果。虽然经过多年的治理,修建了大量的水利工程和进行生态环境建设,对农业和农村经济的发展起到了极为显著的作用,但是,由于过去基础差,底子薄,仍然存在很多问题,主要反映在:

2.1　缺乏总体规划,导致盲目开发水资源

由于缺乏统筹兼顾和切实可行的全面农田水利建设总体规划，农田水利建设出现很大的盲目性。水井种稻离井距太近,抽水灌溉时,互相影响,造成地下水位下降,局部地方出现地下漏斗。据调查和观测,松原地区漏斗面积达到 137km²,其中:严重超采面积为 73km²，开采量每年高达 2475 万 m³,年平均超采量为 1360 万 m³；水田灌溉渠系不是单灌单排,各走各的路,而是排灌不分家;不少地方实行大小漫灌,不仅浪费大量水资源,而且抬高了地下水位,加剧了土壤盐碱化的形成。

2.2　严重干旱缺水,湿地日趋萎缩

西部地区有大小湖泊 300 多个,较大湖泊有向海、莫莫格、月亮泡、查干湖等 28 个。向海湿地面积 10 余万 hm²,被世界野生物基金会评为“具有国际意义的 A 级自然界保护区”,是中国 6 大湿地之首。但由于严重缺水,加之人为的不合理开发利用,目前已有 1.5 万 hm² 湿地即将干涸，水禽栖息环境遭到严重破坏,具有很高观赏价值和经济价值的珍稀动物近几年来不断减少,有的濒临灭绝。

2.3　水污染日趋严重

随着工业、农业生产的发展及人口的不断增加,成倍增长的工业废水和城市生活污水的排放以及农田化肥和农药的面源污染,加剧了水资源的污染,不仅污染了地表水,也污染了地下水。特别是盲目开采地下水,造成上部浅层水下窜到深部地下水中,致使两层水混合一起,使地下水深层水中的氯离子、钠离子、矿化度和氟含量呈同步增长。由于工矿企业和生活污水 70%多没经过处理就直接排入水域,使大江大河 36%的河段和 80%的城市水域遭到污染,危及人畜安全。

2.4　水利基础设施脆弱,抵御自然灾害能力低

建国以来，西部地区虽然兴建了不少防洪、除涝和抗旱工程,但由于原来水利基础差,多数年久失修,工程标准低,不配套。松花江、嫩江、霍林河、洮儿河等主要提防均没达到设计标准,灌涝区普遍缺少桥、涵、闸建筑物工程,抗旱、除涝、灌溉工程标准低,小雨小旱还能过得去,大雨大旱就吃不消,造成严重减产。

3　水资源合理开发利用方略

水是一种不可替代的极为宝贵的自然资源。水对人类生存、国民经济发展和构建和谐社会具有特殊的战略意义,已越来越引起世人的高度重视。吉林省西部半干旱地区生态环境脆弱,搞好水资源的优化配置、合理开发利用和有效地保护水资源,实现水与经济、社会、环境持续协调发展,是现代水利所承担的历史重任。

根据当前吉林省西部地区水资源开发利用现状、存在问题和现代水利形势的发展要求,“十一五”期间,西部地区水资源开发利用总体思路应是:按照全面规划、统筹兼顾、标本兼治、综合治理的原则,充分开发利用地表水,合理保护开发利用地下水,创造条件调引客水,努力增加洪水利用份额,全面构筑起科学的水资源开发、利用、治理、配置、节约、保护体系[2],为振兴老工业基地、全面建设小康社会、实现国民经济全面、协调可持续发展提供强

© 1994-2013 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

有力的支撑。具体实施方略是：

3.1 科学调配水资源

按照现代农业“优质、高产、高效、生态、安全”目标的要求，以循环经济为理念，科学调配水资源，做到合理用水，节约用水[2]。要把节约用水作为重要措施放在优先位置来抓。本着以供定需的原则，在产业结构调整上，应优先发展节水工业、节水农业，大力兴建节水工程，转变单一用水方式，采取井、库、站联合运用，地上水与地下水结合，以多补少，以丰补欠的办法，搞好水资源供需平衡，使水资源重复高效循环利用。

对于深层优质地下水，主要用于松原、白城两市居民生活用水和绿色食品加工业用水；对于两市区的大中型工业项目和龙头企业农产品加工项目，要千方百计地调引松花江、嫩江等江河水作为供水水源，走调水和引水路子。对于浅层地下水，要用于农业用水，生态用水，并做到计划用水和节约用水。对于地下水超采区，要严格控制地下水的开采量，必须做到开采小于补或采补平衡，坚决防止漏斗发生。对于轻度超采区，要搞好规划，科学布置井数和井距，并建立取水许可审批立档制度，坚决杜绝盲目打井。

3.2 搞好重点水利工程建设，提高防洪、除涝、抗旱、灌溉能力

“十一五”期间，要重点搞好以下水利工程建设：

(1)修建哈达山水利枢纽工程。为保护好湿地的多样性和生态功能，要在松花江干流的下游，松原市以上20km处的哈达山里，修建哈达山大型水利枢纽工程，既可以解决目前松原市、乾安县城镇生活及工业用水提取地下水源造成地下水严重超采问题，又可以为水库下游20万hm^2灌区、草场、苇塘供水，还可以恢复向海湿地面积1206km^2，保护湿地生物多样性和湿地生态功能[3]。

(2)修建引嫩入白调水工程。西部地区最大问题就是缺少地表水，要千方百计地修好引水调水工程，解决白城、镇赉两城市和白沙滩灌区、莫莫格湿地等缺水问题。工程以嫩江为水源，分两级提水，在白沙滩为一级提水，二级提水在镇赉县的东屏。两级提水将水输送到白城、镇赉县，供水线路长130km，年调引水量近7亿m^3[3]。工程建成后，可将洮儿河水、霍林，河水输送到向海湿地；将松花江水输送到查干湖湿地，这样既能保护好湿地，解决干旱缺水，又能遏制生态环境的恶化。

(3)搞好大型灌区续建配套及节水改造工程建设。西部大型灌区普遍存在着工程不配套，灌溉水的利用率低问题。据测算，渠系水的利用系数为0.48左右，田间的利用系数为0.87左右，灌溉水的利用系数仅为0.41—0.6之间。要花大力气搞好上述工程，重点搞好洮儿河灌区、前郭灌区、白沙滩三大灌区，解决灌溉水的跑、冒、滴、漏问题。

(4)搞好防洪工程建设，建立健全以防洪、蓄洪、滞洪为主体的防洪体系。在“十一五”期间，主要搞好松原市城市防洪工程建设和病险水库、水闸除险加固工程。按设计计算标准加固堤防51km，防洪标准由现在的50年一遇标准提高到100年一遇的标准，保护好吉林省的以石油化工为龙头的老工业基地松原市。其次，搞好月亮泡蓄(滞)洪区、蓄(滞)洪面积达到620km^2[3]。

3.3 搞好水资源保护

保护好水资源是关系到国民经济建设和人类安全的大事，必须做到在开发中保护，在保护中开发，为此，要坚持不懈地抓好以下措施：

(1)搞好水资源动态监测。各县(市)都要建立水资源动态监测站2—3处，对各地区的供水、用水、排水等情况进行监测。对监测的水资源信息进行收集和处理，随时掌握水资源动态变化情况，为各级领导宏观调控提供决策依据。

(2)开展水资源保护领域的科学攻关、典型示范及推广研究。重点研究饮用水源的保护、废污水分流及资源化技术、面源污染控制技术及地下水变化规律等，为搞好水资源合理开发、利用提供有力的技术支撑。

3.4 加大投入力度

搞好西部地区水资源合理开发利用，需要新建、续建、扩建、改建一大批水利工程建设项目。初步测算，在“十一五”期间所需投资120亿元，这么大的投资额度，单靠当地财政解决难度太大。为此，要建立多层次、多渠道、多流向、多元化的投入机制。广泛吸收社会资金，招商引资，改革水利投融资体制，拓宽水利建设投入渠道，多方提供资金支撑。

鉴于西部地区生态环境极度脆弱、县域经济不发达，农民收入低，贫困人口比重占全省80%的现实情况，建议国家和省里对西部地区给予必要的倾斜政策，以利迅速改变贫困面貌。

参考文献:

[1] 李恩泽.吉林省西部地区农业生态地理环境研究报告[R].长春：吉林省科技厅，2001: 15-40.

[2] 刘 江.21世纪初中国农业发展战略[M].北京:中国农业出版社，2000: 325-345.

[3] 李恩泽.吉林省西部半干旱地区“一水五地”建设规划研究报告[R].长春：吉林省人民政府，2002:5-18.

© 1994-2013 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net