

# 晋中工业经济发展与水资源承载力分析

张永爱

(晋中市水资源管理委员会,山西 榆次 030600)

**摘要** 根据晋中市水资源分布及开发利用状况,结合“十一五”、“十二五”工业项目需水预测,对晋中东山县和平川县市水资源承载工业经济发展需水能力进行分析,对重点县市主要问题进行阐述,提出了相关对策和建议。

**关键词** 工业需水;水资源承载力;晋中市

**中图分类号** TV213.9      **文献标识码** A      **文章编号** 1004-693X(2008)S1-0122-02

晋中市现状工业用水总量每年约 0.8 亿  $m^3$ ,占到晋中市用水总量的 15%,产业构成以煤炭、炼焦、化工、机械、发电为主。近年来,市政府为了进一步推进晋中经济发展,借助加快上海、香港项目和“两区”开发项目建设的东风,积极推进工业项目上马建设,全市签约项目 175 个,总投资约 852 亿元。这些项目的上马需要水资源条件的支持。据调查测算,“十一五”期间,全市新上工业项目需水约增加 1.1 亿  $m^3$ 。

## 1 水资源及其利用现状

### 1.1 资源状况

晋中市水资源紧缺,资源型、工程型、水质型缺水并存。从资源分布来看,黄河流域七县(市)地表水资源 2.62 亿  $m^3$ ,地下水资源 4.54 亿  $m^3$ ,加上汾河引水,可利用地表水约 1.77 亿  $m^3$ ,地下水可开采量 2.77 亿  $m^3$ ;海河流域 4 县中地表水资源 3.72 亿  $m^3$ ,地下水资源量 2.93 亿  $m^3$ ,可利用地表水约 2.23 亿  $m^3$ ,由于该流域地下水分布不均,开采难度大,包括岩溶水分配指标在内,可开采量仅 0.97 亿  $m^3$ 。从供水能力来看,海河流域 4 县中除和顺县以外,均有中小型地表水控制工程,供水能力约 5 687 万  $m^3$ ,供水能力仅占到地表水可利用量的 25%,属地表水利用较低的地区,而地下水实际开采量占到本区域可开采量的 80%,黄河流域七县(市)地表水供水能力 1.11 亿  $m^3$ ,占到本区域可利用地表水的 63%,除潇河干流、龙凤河、仁义河没有调蓄工程外,其他河流地表水基本靠调蓄控制。地下水开采主要集中在

平川区和丘陵区,总开采量占到本区域地下水可开采量的 117%,属地下水严重超采地区。

### 1.2 用水现状构成

据 2006 年用水统计,全市总用水量 5.78 亿  $m^3$ ,其中工业 0.88 亿  $m^3$ ,占 15.2%,农业 4.47 亿  $m^3$ (含人畜饮水 0.39 亿  $m^3$ ),占 77.3%,城市生活 0.432 亿  $m^3$ ,占 7.5%。取用地表水 1.16 亿  $m^3$ ,泉水 0.28 亿  $m^3$ ,占总取水 25%,地下水 4.33 亿  $m^3$ ,占总取水 74.9%。

## 2 工业用水中存在的主要问题

虽然晋中市工业用水占到全市总用水量的 15.2%,但工业用水属连续集中性开采,水源要求保证率高,因此加强工业用水管理非常重要。目前,晋中市工业用水中存在的主要问题有以下几方面。

a. 涉水项目对水资源论证工作不重视,影响项目上马。国家明确规定,建设项目需要取水的,申请人应当提交水资源论证报告书,经审查后作为项目办理取水申请批准文件的依据。未取得取水申请批准文件的,项目主管部门不得审批核准该建设项目。但具体执行过程中,有的业主把水资源论证视为可办可不办的额外要求,导致项目用水无法落实。

b. 民营用水企业对管理部门工作不配合,用水无计量,无台账。大多数民营企业把用水管理视为可有可无的环节,迟迟不安装计量设施,用水底账不清。

c. 部分企业对水资源紧缺性认识不高,节水意识不强,拖欠、拒交水资源费问题屡屡发生。目前民

营企业拖欠水资源费的比例占到拖欠总数的 70% , 是管理的薄弱环节。

d. 工业用水水源结构不尽合理,地下水开采量大,地表水利用量小。全市工业用水中地下水占到 80% ,地表水和中水、矿坑水利用分别占到 10%。工业用水相对居民生活用水要求水质低,由于地表水工程保证率低,大量使用地下水导致有限水资源的浪费。应当逐步扭转靠开采地下水供水的局面,加大农业用水和工业用水利用地表水、中水的力度。

### 3 水资源承载力分析

从资源分布和规划工业项目需水来看,海河流域和顺、左权、榆社、昔阳 4 县工业基础相对薄弱,规划项目总用水量小,目前地表水工程仍有供水潜力,现状供水能力约 5 700 万  $m^3$ ,考虑恋思、下交漳水库兴建和其他水源综合利用,供需矛盾还不太突出。而黄河流域七县(市)中,除太谷、祁县外,介休、灵石、寿阳、平遥、榆次都存在严重的缺水问题,据调查,七县(市)“十一五”期间工业总需水 0.9 亿  $m^3$ ,扣除目前 0.35 亿  $m^3$  的工业供水能力,还有 0.55 亿  $m^3$  的供需缺口尚需解决,如果考虑“十二五”工业项目建设,供需缺口将达到 1.2 亿  $m^3$ 。对拟建的工业项目已形成严重制约。如工业发展较快、规划项目较多的介休市,区域面积小,地表径流少,地下水每年超采 1370 余万  $m^3$ 。作为全省 16 个岩溶大泉之一的洪山泉,受煤矿排水疏干和岩溶井开发及近年来降雨减少等影响,泉水流量逐步衰减,年供水能力仅 600 万  $m^3$  左右。扣除现状已供水量外,市内可挖潜的供水潜力只有 950 万  $m^3$ ,其中拟建的龙凤水库按 95% 保证率可供水 460 万  $m^3$ ,汾河橡胶坝工程按 95% 可保证供水 100 万  $m^3$ (已供 30 万  $m^3$ ),在建的污水处理厂年可供水 500 万  $m^3$ (已有 80 万  $m^3$  分配给晋能新能源电厂),而目前安泰、茂胜、三佳、路鑫四大集团规划年新增用水总量为 5 000 万  $m^3$ (含鲁能与三佳合作电解铝项目用水 2 200 万  $m^3$ ),缺口达 4 000 万  $m^3$ ,当地水资源已无法满足。灵石县工业发展较快,目前主要以开发利用郭庄泉域岩溶地下水为主解决供水问题,但就开发和保护的角度来讲,岩溶水的利用空间也很小。在建的石膏山水库可供水能力不大,而且是城市供水的后备水源,供工业用水的余地也很少,政府已签约的银亿集团项目用水问题目前也无从着落,工业用水的供需矛盾比较突出。寿阳县工业经济发展比较快,但工业布局与资源分布极不匹配,北部工业区需水量大,无水可供,南部地区矿产资源缺乏,经济相对落后,水资源条件却比较好,目前,县域内规划项目不仅占用了中水回用全

部供水和拟建的松塔水库部分用水指标,而且娘子关泉域岩溶水分配给寿阳的 438 万  $m^3$  的用水指标已基本用光,投产的寿阳星光焦化集团公司由于水资源论证前期工作不充分,机焦生产曾经靠从农村拉水解决。同时,平遥、榆次随着城市和工业的发展,水的供需矛盾已经凸显,如果不能有效解决,必将影响当地规划项目的落地建设。

### 4 对策措施

综合分析晋中市水资源及供需状况,核心问题和应对措施有以下几点:①随着经济社会的发展,特别是工业的快速增长和重点建设项目的实施,用水需求大幅度增长,各级政府必须紧紧围绕全市经济建设和社会发展目标,统筹谋划和解决水的问题,按照科学发展观的要求,调整工业布局,转变增长方式,抓好工业项目筛选,尽可能地减少和压缩高耗水工业项目上马建设。②所有新建、改建、扩建的用水项目,都要像抓环评一样,按照国家有关规定进行水资源论证,坚持就水建厂,就水上项目。通过论证,解决项目供水保证性、用水合理性和对环境的影响性问题。③晋中市水利基础设施薄弱,建设新的水源工程,特别是骨干水源工程,是解决晋中市水问题最有效、最关键的措施。因此,按照规划建设的水源工程,必须在“十一五”至“十二五”期间内上马建设,否则晋中市规划的一批重点建设项目将会因缺水而无法实施,并将严重影响和制约经济社会的发展。④切实解决工业用水水源结构不尽合理的问题。全市工业用水中地下水占到 80% ,地表水和中水、矿坑水利用分别占到 10%。工业用水相对居民生活用水要求水质低,大量使用地下水导致有限水资源的浪费。加之晋中市境内水资源分布不均,水资源开发利用难度较大,境外客水难以有效利用,解决的根本办法就是要加强对水资源的统一管理,合理开发利用,优化调度配置,统筹协调工业、农业及城乡用水,并更多地采取节水治污措施,使工业用水项目尽可能最大限度地利用中水,提高污水资源的利用率,缓解水的供需矛盾。⑤对工矿企业全面进行节水技术改造,推广应用新工艺、新设备,实行一水多用和重复利用,对废污水实施强制性处理,普及废水减量和零排放技术。通过各种技术措施使“十一五”期间全市工业万元产值取水量降到 30 $m^3$  以下,工业用水重复利用率达到 85% ,工业废水处理回用率达到 60% ,企业节水达标率达到 80% ,并建成一批科技型、集约型、高效型的节水产业和节水企业。

(收稿日期 2008-02-15 编辑 高渭文)