

格尔木市可持续能力建设研究

王礼茂

(中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101)

摘要: 首先分析了格尔木市可持续能力建设的支撑条件, 重点从资源基础和未来发展潜力两方面进行了分析, 认为格尔木的资源条件优越, 区位优势独特, 具有很好的发展潜力。其次, 分析了格尔木市可持续发展中面临的突出问题, 主要是经济结构单一、环境污染严重和基础设施难以适应城市发展的需要。最后, 提出了优化经济结构、适时进行经济结构转换和完善城市基础设施等格尔木市可持续能力建设的主要途径。

关键词: 格尔木市; 可持续能力; 建设

中图分类号: F301.24 文献标识码: A 文章编号: 1005-3409(2002)03-0019-03

Building the Capacity for Sustainable Development in Gelmu City

WANG Limao

(Institute of Geographic Science and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China)

Abstract: Three aspects of building the capacity of sustainable development in Gelmu City are analyzed. First, the supporting conditions for building the capacity of sustainable development in Gelmu City. Gelmu City has plentiful natural resources and a good location. It has great potentialities to become a medium-sized city in the near future. Second, the problems that limit the further development of the city: economy mainly depending on the exploitation and utilization of mineral resources, serious environmental pollution, and backwardness of infrastructure. Last, three ways are pointed out for building the capacity of sustainable development in Gelmu City: i.e. readjusting the economic structure and comprehensive use of the natural resources, further developing the infrastructure, and reducing the dependence of economy on the mineral resources.

Key words: Gelmu City; capacity for sustainable development; building

格尔木市地处青藏高原腹地, 青海省的西部, 柴达木盆地中部南缘, 海拔 2 800 m。是青海省第二大城市, 全市总人口 8.91 万人(截止 1998 年底)。辖区面积 12.6 万 km², 城市规划面积 72 km², 目前建成区面积 25.6 km²(1998 年底)。

1 格尔木可持续能力建设的支撑条件分析

1.1 资源支撑条件

格尔木所处柴达木盆地素有“聚宝盆”之称, 矿产资源十分丰富。已探明石油、天然气、盐类等矿产 50 余种, 有 30 余种矿产储量居全国前 10 位, 其中钾、钠、镁、锂、锶、石棉等矿产储量居国内首位。几种主要矿产资源的保有储量在全国占有很高的比例(表 1)。主要矿产资源潜在价值约为 150 000 亿元, 约占青海省矿产潜在价值总量的 90%^[1]。除盐湖资源外, 石油、天然气的前景也很好。涩北天然气已探明储量 500 多亿 m³, 远景储量可达 3 000 多亿 m³。石油也已探明 2 亿多 t 储量, 远景储量可达 10 亿 t。此外, 铍、铁、黄金、宝玉石等金属和非金属矿产资源

的储量也较为丰富。

表 1 格尔木市所在的柴达木盆地主要矿产资源及其在全国的地位

矿 种	占全国总储量的比重/%
氯化钾	96.78
氯化钠	81.08
氯化镁	99.71
锂	83.34
锶	47.36
石棉	48.33
硼	25.84
芒硝	66.69

注: 根据《截止 1994 年底青海省矿产储量表》和《全国矿产储量通报, 1993》, 资料来源: 青海省计划委员会, 1996~2010 年青海经济社会发展规划。参考文献 6。

格尔木资源得天独厚, 这就为可持续能力建设奠定了良好的资源基础。国家在格尔木建设的大型资源开发项目, 如青海钾肥厂(现为青海盐湖工业集团有限公司)、格尔木炼油厂及花土沟-格尔木输油管线等, 为格尔木今后的发展打下了坚实的

收稿日期: 2002-04-20
基金项目: 国家重点科技攻关项目“柴达木盆地工矿业资源开发与城镇可持续发展研究”(项目编号 97-924-02-01)资助研究报告。姚建华研究员对初稿提出修改意见, 特此致谢。
作者简介: 王礼茂, 男, (1962-), 安徽人, 博士, 研究员, 主要从事区域经济与产业发展、资源可持续利用以及世界资源和中国资源安全等方面的研究。

经济基础。在国家实施西部大开发战略规划中,青海盐湖 100 万 t 钾肥工程、和涩北-西宁-兰州的天然气管道等大型资源开发和配套项目的建设,更是为格尔木市未来可持续能力建设带来极好的机遇。

1.2 区位条件

随着苏联的解体,中亚五国获得了独立。五国地处欧亚交汇处的地缘优势和仅次于中东的油气资源,引起了主要大国,特别是美国的关注。美国把该地区列为其“战略利益地区”和 21 世纪需要加以控制的能源基地,中亚的石油和天然气等资源被西方称为“冷战时代封存下来的宝贵财富”。随着中国油气供应形势的日趋严峻,中国对中亚油气资源也越来越重视,并在与中亚国家的油气资源合作方面,取得了重要进展。美国为了保证本国的油气供应和控制石油这种战略资源,在积极加强与中亚各国合作,加紧向中亚国家渗透的同时,也努力减弱和阻止其他国家在中亚石油的争夺。美国以在阿富汗的反恐怖战争为由在许多中亚国家驻扎军队,明显恶化了我国西部安全形式,并有可能借助中国西部的民族分裂势力,遏止我国向西打开能源通道的战略努力。为保证西部边疆的安全和未来能源的供应,中国在尽可能发展西部地区经济,提高少数民族的生活水平,增强民族团结的同时,必须在西部地区建设一些战略基地,抑制国内分裂势力和国外的干涉势力。

格尔木不仅地处青藏高原的中心,也是我国西部的中心,战略地位十分重要,素有“兵城”之称。它南通西藏,并可达中印、中尼边界,北扼甘肃河西走廊,东部连接西宁、兰州,西连新疆。在我国西部地区与新疆的喀什、西藏的拉萨形成三足鼎立之势,是新疆、西藏的战略后方和物资、人员集散地。

未来在格尔木还要形成铁路的大十字交通格局:即将青藏铁路延伸至拉萨,并建设格尔木到南疆库尔勒的铁路,形成青藏和青新铁路交汇大十字。如果铁路大十字能尽快建成,格尔木将成为中国西部地区未来重要的交通枢纽,大大改善其在全国交通网中的地位。交通条件的改善,会对格尔木经济的发展产生巨大的带动作用,使格尔木有条件尽快发展成为青海甚至西部地区的中心城市之一。

1.3 城市发展的潜力

青海的城镇化水平较低,特别是改革开放以来,城镇化水平(这里的城镇化率是用城镇非农业人口所占的比例来表示的),没有明显的增长。青海 1998 年的城镇化率为 26.6%,而早在改革开放之初,青海的城镇化率就达到 25% 左右,在 1988~1998 年的 10 年里,城镇化水平不升反降。1998 年的城镇化水平也仅比 20 年前提高了 1.7 个百分点,而同期全国的城镇化率却提高了 11.5 个百分点^[2]。这里可能有统计上的误差,但它确实说明青海的城镇化速度,在近期增长缓慢。这从城镇化率与工业化率(工业增加值占 GDP 的比重)之比来看也明显滞后。一般认为,城镇化率与工业化率的比值应在 1.4~2.5 之间,而青海的比值为 0.9。

从青海目前的城镇体系来看,除西宁市为超过 50 万人口的大城市外,其余都是小城市,中等城市缺乏是青海城镇体系中存在的最大缺陷。因此,在现有小城市中选择交通较方便、发展潜力较大和工业基础较好的培育成为能与西宁分工协作,共同承担带动青海经济发展重任的中等城市,是青海完善城镇体系的重要一环。格尔木目前是青海的第二大城市,是青海西部地区的经济中心和柴达木盆地资源开发的基地,加之其重要的区位条件和所处的战略地位,完全有能力建设成一个中等城市,与西宁一起承担带动青海经济发展的重任。

2 格尔木市可持续能力建设中的主要问题

2.1 资源型产业占主导,结构单一,经济增长方式粗放

与大多数在矿产资源开发利用基础上发展起来的城市一样,格尔木市的产业结构也比较单一。不仅经济主要依靠石油

开采、加工和盐化工这两个产业,而且加工的层次低。一般来说,产业层次越低,经济效益也越低。近年来,格尔木加强了相关产业的发展,经济结构有所改善,但经济依靠一、二个行业和个别大企业的局面还没有改变。1999 年格尔木市乡及乡以上工业企业的总产值为 93 230.4 万元(1990 年不变价),其中炼油厂产值 34 445 万元,占总产值 36.9%,青海盐湖集团公司 28 000 万元,占 30.0%,两者合计占总产值的 2/3 以上。

表 2 格尔木(地区)主要行业产值结构(1995)

行 业	占总产值的比重/%
食品、饮料加工制造业	0.44
纺织业	0.74
石油加工及炼焦业	71.74
化学原料及化学制品制造业	19.39
非金属矿物制品业	0.69
黑色金属冶炼及压延加工业	1.68
有色金属冶炼及压延加工业	0.32
交通运输设备制造业	0.91

资料来源:青海省海西州统计局编,海西蒙古族藏族自治州国民经济和社会发展统计资料 1991~1995。

2.2 环境问题较为突出

格尔木市每年都有大量的污染物产生,进行无害化处理的只有一小部分。1999 年工业废水排放量 583 万 t,废水处理量为 442 万 t,处理率占 75.8%,但处理后的废水的回用量为零;工业二氧化硫排放量 249 t,而二氧化硫的去除量只有 27 t。青海省水环境监测中心格尔木分中心,选取了 pH、溶解氧、化学耗氧量、氨氮、挥发六价铬、油、砷化物、氯化物、总硬度、汞等 11 个评价因子,以实测资料对流经市区的格尔木河进行了分类计算、研究和综合评价,结果其综合污染指数 P 呈越来越严重的趋势(表 3)。

表 3 格尔木河综合污染指数 P

年度	1994	1995	1996	1997
P 值	0.48	0.42	0.79	0.74

资料来源:参考文献[7]。

当 P 值 0.4~0.7 时为轻度污染,0.7~1.0 时为中度污染。格尔木河的某些河段已不能作为饮用水,主要是工业污水和生活污水的直接排放。

1998 年青海省固体废弃物产生量为 305 万 t,主要产生地是海西地区,其排放量占全省总量的 54.4%^[3],近 170 万 t。察尔汗钾肥厂每生产一吨氯化钾大约产生 4 t 废渣^[4],如果钾肥厂的生产规模达到 150 万 t,每年的废渣量将达到 600 万 t。由于钾肥厂坐落在盐湖区,大量的废渣堆放在盐湖区,会对盐湖造成污染。

2.3 基础设施条件有待进一步改善

表 4 格尔木市政建设水平及其与其他地区城市的比较(1998)

	全国	东部地区	中部地区	西部地区	西北地区	青海	西宁	格尔木	德令哈
人均日生活用水量/L	214	236	199	200	178	188	194	146	184
人均房屋使用面积/m ²	13.6	14.9	12.5	12.3	10.9	8.7	9.2	6.4	6.8
人均居住面积/m ²	9.3	10.0	8.7	8.9	8.1	6.4	7.0	3.8	5.1
城市人口用水普及率/%	96.0	98.6	92.4	94.1	96.5	97.9	97.4	100.0	100.0
城市煤气普及率/%	78.8	91.1	65.8	65.0	63.1	49.1	41.0	98.3	52.6
人均拥有铺装道路面积/m ²	8.3	9.8	7.2	7.6	7.4	6.3	4.9	11.3	19.1
人均公共绿地面积/m ²	6.1	6.7	5.8	7.1	4.0	3.0	3.3	2.0	0.3

资料来源:参考文献[3],[8]。

与国内许多城市相比, 格尔木市的基础设施条件较为落后, 还难以满足城市进一步发展的需要。格尔木的人均日生活用水量只有 146 L, 不仅低于全国城市平均水平, 就是与西北和青海其他城市相比, 用水量也是明显偏低; 从城市人均房屋使用面积和人均居住面积的比较来看, 格尔木不仅低于西宁也低于德令哈; 格尔木只有城市煤气普及率一项高于西宁、德令哈和全国其他城市的平均水平(表 4)。格尔木市人均占有公共绿地面积只有 2 m², 且呈逐年减少的趋势(1988 年人均占有的绿地面积为 15.4 m²)。公共绿地面积从 1988 年的 85 hm², 下降到 1998 年的 20 hm²^[5]。

3 格尔木市可持续能力建设的途径

3.1 加强城市基础设施, 并与人口和经济发展相协调是实现城市可持续发展的重要途径

城市基础设施发展水平是城市可持续发展的重要标志, 也是实现可持续城市的重要物质基础。城市基础设施水平必须与人口和经济发展水平相协调, 城市的发展才有可能走上可持续发展的道路。格尔木市目前的基础设施水平还难以满足城市进一步

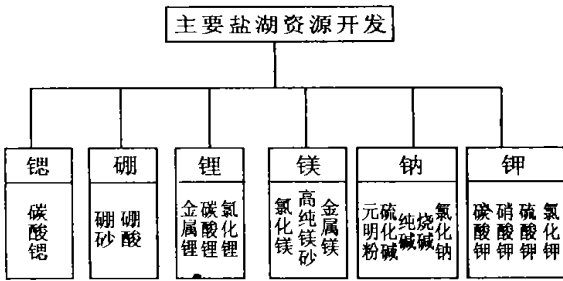


图 1 主要盐湖资源开发系列框图

发展的需要, 尤其是在供水、绿地、污水处理、固体废弃物处理等方面还需要进一步加强。

3.2 把握矿业生命周期, 适时进行产业接替

格尔木市是以矿产资源开发利用和初加工为主的经济。由于矿产资源是不可再生的资源, 随着开发年限的增加, 矿产资源会逐渐枯竭, 所以以矿业为主的矿业城市经济, 也随着矿业经济的兴衰而呈现类似的过程。但如果我们把握矿业生命周期, 在矿产资源开发进入稳产期时或矿业城市进入矿业经济发展的相对成熟期时, 就要利用矿业生产积累的资金、技术、人才, 向其它非矿产业转移, 逐步减少对矿产资源的依赖, 在矿产资源耗竭之前, 就逐渐向其他产业过渡, 就可以避免矿业城市的生命周期对城市经济发展的影响。

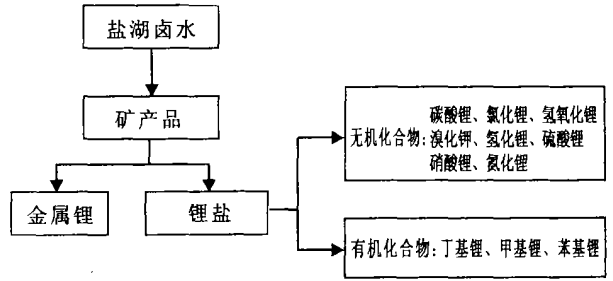


图 2 锂矿产业链示意图

这就要求在资源开发进入稳定期, 就必须着手进行资源接替和产业结构的转换。一方面要对原有的资源增加加工深度, 延长产业链, 同时, 进一步挖掘现有资源的潜力, 尽可能延长资源的开采年限。除此以外, 还要进一步发展对资源依赖少的其它产业, 特别是高技术含量的新兴产业, 以逐渐摆脱对资源的依赖, 使得经济结构多元化。这样在资源开发进入后期阶段, 仍能保持经济的长期稳定发展。

3.3 实现经济结构的多样化和产业结构的高级化

格尔木市在经济方面加强可持续能力建设的关键就要实现经济结构的多样化和高级化。经济结构多样化和高级化在初级阶段主要围绕资源的综合利用, 加长和拓宽与资源相关的产业链。格尔木市的资源开发无疑要以钾资源的开发为主体, 生产我国严重短缺的钾肥。但如果仅局限于钾肥生产, 只注意钾肥生产能力的扩张, 而不重视资源的综合利用和新兴产业的发展, 格尔木市的经济就很难实现腾飞。从未来格尔木市资源开发来看, 要注意综合利用盐湖中的锂、硼、镁等资源, 尤其要重视锂资源的开发利用, 发展技术含量高、附加值高的锂资源开发利用, 以及镁、硼新材料等相关的高新技术产业的发展。

盐化工的发展必须以盐湖资源的开发为主轴, 钾肥生产为龙头, 形成不同加工层次、紧密相连的企业群落。我国钾盐矿产资源短缺, 目前国内生产的不足需求量的 1/10, 所以柴达木盐湖开发要以钾肥为主导, 大力发展钾肥, 在此基础上进行钠、镁、锂、锑、硼等资源的综合开发。

(1) 以氯化钾为龙头, 形成以氯化钾、硫酸钾、硝酸钾、碳酸钾、氢氧化钾等钾系列产品为主的钾系列产品链。在建设和生产过程中, 必须全面实施“统一规划、统一采卤、统一选矿、统一排卤”, 形成能充分发挥资源优势, 延长矿床使用年限, 不损害环境, 形成可持续型的支柱产业。

(2) 锂资源开发要形成以氯化锂、碳酸锂、金属锂为链条的产业链, 逐步发展成为全国第 4 个锂工业基地(全国已形成新疆、湖南和四川三大锂基地), 形成锂系列产品, 图 2。

致谢: 姚建华研究员对资助研究报告提出修改意见, 特此致谢。

参考文献

[1] 姚建华, 宋新宇. 格尔木市发展探讨[J]. 干旱区资源与环境, 1999, 13(1): 37- 43
[2] 陈昌正. 城市化应成为青海大开发的重点[J]. 柴达木开发研究, 2000(4): 26- 29
[3] 青海省统计局. 青海统计年鉴 1999[Z]. 中国统计出版社, 2000. 169- 188, 377- 386
[4] 陈淑娟. 柴达木盆地工业废渣污染现状与管理[J]. 柴达木开发研究, 1996(6): 56-58
[5] 青海省格尔木市统计局. 奋进的格尔木[J]. 1953- 1999, 92- 118
[6] 国务院发展研究中心. 加快格尔木市发展的基本思路[J]. 柴达木开发研究, 1998(5): 18- 24
[7] 张惠霞. 格尔木河水质污染现状与防治对策[J]. 柴达木开发研究, 2000(1): 47- 48
[8] 国务院发展研究中心, 等. 西部大开发指南(统计信息专辑)[Z]. 中国社会科学出版社, 2000. 93- 102