

城市化进程中巴西圣保罗市环境问题探析

程 晶

[摘 要] 巴西第一大城市圣保罗市在城市化快速发展的同时,环境污染不断加剧,主要表现为空气污染、水污染和固体废弃物污染。究其原因,主要是由于城市人口增长过快;贫困人口激增;政府未制定合理的城市发展模式。借鉴圣保罗市环境污染的教训,我们必须控制城市人口的过快增长;减少贫困污染;制定合理的城市发展模式。

[关键词] 圣保罗市;城市化;环境问题

[中图分类号] F292 [文献标识码] A [文章编号] 1672-7320(2008)02-0200-05

一、圣保罗市城市化进程概论

巴西第一大城市圣保罗市位于圣保罗州东南部,是圣保罗州首府,也是巴西工业、商业、金融和文化中心。该市及其周边城市一起组成了“圣保罗大城市圈”,2000 年城市人口达到 2530 万,是仅次于墨西哥城(3100 万)的世界第二大都市,享有“南美纽约”之称。

圣保罗市既是一座现代化的大都市,同时又是一座古城。该市历史悠久,最初起源于一个印第安人村落。1554 年 1 月 25 日,葡萄牙殖民者在此始建殖民据点,由于这天正值天主教纪念圣徒圣保罗皈依的日子,遂以“圣保罗”命名。1711 年设市,1822 年佩德罗一世在此宣布巴西独立。直至 19 世纪 80 年代,圣保罗仍不过是一座并不起眼的小城,市区面积仅 2 平方公里,居民人口不到 4 万,当时的建筑大多用土坯建成,被人们形象地称为“泥巴城”。

从 19 世纪 80 年代起,由于咖啡种植业的广泛兴起和欧洲移民的大量流入,圣保罗市加快了发展步伐,开始步入现代城市化的发展轨道。1870 年时圣保罗市城市人口仅 3 万多人,到 1890 年时已达到 64 934;1890—1900 年间,圣保罗市城市人口以每年 14% 的速度增长,到 1900 年时已达到 24 万左右^[1](第 26 页)。1905—1930 年间,圣保罗市的城市人口从 27.9 万增至 82.24 万,增长了 3 倍,增加了 50 多万^[2](第 141-142 页)。到 20 世纪 30 年代,圣保罗市已发展为巴西咖啡区域的商业和工业中心,被誉为是当时“巴西最兴旺、最进步的地方”。

20 世纪 30 年代以后,由于巴西实行进口替代工业化发展战略,圣保罗率先进入工业化时期,城市化获得快速发展。1940 年圣保罗市的城市人口为 130 万,到 50 年代中期,圣保罗市在人口数量和工业产值方面均超过里约热内卢,成为巴西最大的城市 and 新的工业中心。1975 年其城市人口达到 1 070 万,在世界 30 个最大的城市中排名第 6 位,而仅在 25 年前,即 1950 年,圣保罗市排名第 23 位^[3](第 250 页)。

20 世纪 80 年代以后,圣保罗市进入城市化高速发展阶段,1990 年圣保罗市人口增至 1 842 万,在世界 30 个最大的城市中居第 4 位。在城市化高速发展的同时,圣保罗市进一步扩展了城市功能,逐渐发展为具有工业、商业、金融及服务业为一体的综合性大都市。目前,其工业产值占巴西国内工业产值的 31%,工业就业人数占巴西整个工业就业人数的 25%^[4](第 3 页),被誉为“巴西经济的火车头”、“新经

济首都”。

历经 100 多年的时间,圣保罗市从一个默默无闻的小城一跃而发展为一个国际性的大都市,跻身于世界著名大都市之列。然而,在圣保罗市快速发展的背后,环境污染不断加剧,2004 年圣保罗市已成为世界第四大受污染严重的城市,其环境污染主要表现为空气污染、水污染和固体废弃物污染,严重影响人们的健康,制约城市的可持续发展。

二、圣保罗市面临的主要环境问题

(一)空气污染

圣保罗都市区工业密集,车水如流,工业的高速发展与汽车的不断增加,极大地污染了空气。据统计,圣保罗市每天的空气污染浓度比世界卫生组织规定的界限高出 10%。

圣保罗市空气污染源之一是工业废气。圣保罗都市区是拉丁美洲最大的工业中心,那里集中了 22.5 万多家工业企业。全国 50 家最大的公司中,有 30 家的总部设在这里,每年这些企业向空中排放 350 000 吨烟雾,严重污染了空气^[5](第 1 页)。

圣保罗市空气污染源之二是机动车尾气,这也是圣保罗市空气污染的罪魁祸首。随着经济的发展,圣保罗市私人汽车数量不断增加。1970—1997 年,圣保罗市区人口增加了 2 倍,小汽车却增加了 6 倍,1997 年小汽车数量达到 3 076 812 辆^[6](第 31 页),在拉美各城市中居首位。此外,圣保罗市区每天交通出行量约 2000 万人次,其中 50%的居民使用小汽车出行。私人小汽车数量和出行量的不断增加加重了汽车尾气的排放,严重污染了城市空气。根据圣保罗市机动车排放监控部门的统计,1998 年圣保罗市空气中 78%的氮氧化物、48%的二氧化硫、90%的一氧化碳均来自机动车辆的排放。

面对汽车尾气和工业废气所造成的严重空气污染问题,政府发起了全国酒精计划、每周一日禁止使用汽车等一系列举措,但成效有限,圣保罗市空气质量仍急剧恶化,生活其中的居民深受其害,儿童和老人更是饱受其苦。1992 年 5 月—1994 年 4 月由于空气污染的不断增加使得圣保罗市住院治疗的儿童增加了 25%,65 岁以上的老人死亡率增加了 12%^[7](第 135 页)。

(二)水污染

圣保罗市水污染问题主要是由于大量未经处理的生活污水、工业污水以及各种废弃物直接排向水体,恶化水质造成的。其中,生活污水占整个水体污染源的 2/3,是圣保罗市最主要的水体污染源。

圣保罗市周边地区许多家庭缺乏必要的卫生设施和污水收集服务,家庭排污就直接排放到河流或地上,严重污染了水源。圣保罗市仅有 65%的居民享受下水道服务,下水道总长为 170 千米,一共服务 190 户家庭^[8](第 216 页)。和下水道的供给一样,家庭污水的收集服务也不充分。据统计,1998 年圣保罗市仅有 80%的居民享受家庭污水收集服务,而收集的家庭污水中仅有 40%被直接用于植物庄稼的种植,剩下的则被排放到河道中^[9](第 93 页)。此外,圣保罗市许多贫民窟位于湖边、沼泽地、河堤,既未铺设下水道,也无家庭污水收集服务,严重污染了河流。更为严重的是,目前圣保罗一些贫民窟已扩展到城市水源用地区域,对整个城市的安全用水构成极大威胁。

水污染使圣保罗市本已紧张的供水更为紧张。1998 年圣保罗市政府将消除用水不足作为本年度政府的一大目标。但是,到目前为止,这一问题仍未彻底解决。居民喝不到安全饮用水与喝不上水一样都对身体健康构成严重威胁。因此,在渴望头顶一片蓝天的同时,圣保罗市居民也同样渴望饮用一杯清水。

(三)固体废弃物污染

圣保罗市居民超过 2000 万人,每天制造垃圾 2 万多吨,如此多的垃圾,最终去向如何呢?由于市政当局缺乏足够的财政资金建设焚化炉,圣保罗市垃圾处理的主要方法仍是简单的填埋。据统计,圣保罗都市区中 75%的垃圾被填埋,13%堆积于野外,9%用于植物堆肥,3%用于焚烧处理^[7](第 132 页)。虽然,垃圾的简单填埋和随意堆放不会花政府太多的资金,但它们侵占了大片土地,产生大量的酸性、碱性有机污染物,极容易污染土壤、水源和空气,造成二次污染或重复污染,影响城市环境和居民健康。在

20 世纪 70 年代,圣保罗一些医药工厂非法将许多垃圾填埋、倾倒在海岸和河谷地带,调查结果表明这些污染物至今仍大部分残留在堆积物中,其污染范围至少影响到堆积物周围 500 米以内的面积。此外,圣保罗都市区中 56% 的垃圾被填埋在河流保护区中,对城市居民的饮用水构成严重威胁,后患无穷。

虽然在发展中国家,固体垃圾处理是城市政府的一笔沉重负担,大约占市财政预算的 20%—50%。同时,其支出资金的回报率不到 10%^[10] (第 23 页)。但是,考虑到垃圾对城市环境和居民健康所构成的严重危害,我们仍要极其重视垃圾的处理问题,使城市垃圾处理朝着无害化、资源化、稳定化和减量化的方向发展。

三、圣保罗市环境问题产生的主要原因

(一)城市人口增长过快,城市化超前发展

19 世纪 80 年代以前,圣保罗市居民人口还不到 4 万,被人们形象地称为“泥巴城”。自 19 世纪下半叶以来,圣保罗市城市化快速发展,由 1870 年的 3.1 万人一跃发展到 2000 年的 2 530 万人,被誉为世界上发展速度最快的大城市。其中,1980-2000 年这 20 年间,圣保罗城市人口以每年 5% 的速度递增,目前仍保持每年 2% 的增幅^[11] (第 3 页)。

在近 100 年的时间内,圣保罗市从一个不知名的 3 万多人的小城发展为一个人口超过 2000 万的超级大城市,发展速度之快在世界大城市发展史上实属罕见。然而,在圣保罗市城市人口快速增长的数字背后,圣保罗市的工业发展,特别是制造业的发展速度却滞后于城市人口的增长速度,无法为城市不断增加的居民提供就业机会和必要的生活条件,卫生设备、公共服务等基础设施严重短缺,从而导致城市环境持续恶化。例如,圣保罗市的垃圾处理基础设施仅仅包括 9 个垃圾填埋场、3 个焚化炉、2 个工业填埋场^[7] (第 132 页),无法处理完每天产生的 2 万多吨垃圾。此外,圣保罗市 5% 的居民没有自来水供给,35% 的居民未享受下水道服务。许多贫民窟既未铺设下水道,也无家庭污水收集服务,给周围的环境带来了严重的压力。因此,如何控制城市人口的过快发展,使城市发展与城市环境的承载能力相适应是圣保罗市解决其环境问题必须认真考虑的难题。

(二)城市贫困人口不断增加,贫困污染不断扩大

近年来,城市贫困人口的数量和比例在发展中国家的一些城市不断增长,出现了“贫困的城市化”现象,圣保罗都市区表现尤为明显。根据巴西应用经济研究所(IPEA)的分析,圣保罗市贫困率 1990 年达到 20%,1997 年上升到 32%,1999 年增至 39%,即市区有 640 多万居民处于贫困状态,占巴西全国六大都市区中贫困人口总数(1740 万人)的 1/3^[12] (第 4 页)。

圣保罗市贫困人口不断增加的一个重要原因是农村人口大量迁入的结果。在拉美国家,由于农村资本主义生产关系的发展,许多无地农民变成了短工,他们纷纷迁居城市寻找新的生存机会。此外,巴西东北部经常发生的旱灾迫使贫苦灾民背井离乡流往城市。而 20 世纪 50 年代以来圣保罗市工业化和城市化的迅速发展吸引了巴西国内许多移民前来寻求工作机会。移民的不断涌入使得圣保罗城市人口迅速增加,促进了城市化的迅速发展。但是,农村人口大量涌入城市,无疑增加了就业压力。结果表明,圣保罗市经济发展所能创造出的就业机会,远远满足不了不断增加的城市人口就业的需要。此外,进城的大批农民由于缺乏技术和知识,很难在现代工业部门中立足,因而失业者众多。另一方面,随着工业水平的不断提高,许多先进技术得到广泛采用,对劳动者素质的要求日益增加,所使用的劳动人手不断减少,造成更多工人失业。而那些进入城市的低技能移民更是首当其冲成为牺牲品,他们中的许多人长期失业,或是就业不足,或是错误就业,长期生活在官方确定的贫困线下。据统计,2002 年 4 月圣保罗市失业人数高达 140 万人,占圣保罗市整个就业人数的 20.4%,而同一时期巴西全国失业人数占整个就业人数的 15%^[12] (第 3-4 页)。失业的节节攀升导致贫困人口的不增加和贫困家庭收入的不断下降。

由于贫困,大多数低收入居民无力购买住房。为了靠近工作地点,居民们在住房供给上主要选择非法住房建设、自力自助式建设以及向城市周边无序扩展这“三部曲”。根据 1995 年圣保罗市政府的统计

数字,贫民窟占整个住房数量的19%,租房占15%,在城市外围自行搭建住所占26%^[7](第132页)。因此,圣保罗市住房中60%属于低收入居住者,他们居住在城市的边缘地带,许多住房缺乏基本的卫生设施,家庭排污就直接排放到河流或地上,对环境造成严重污染。此外,一些贫民窟位于自然保护区,由于他们采取掠夺式的居住条件,引起周围环境的恶化,不利于城市的长远和健康发展。目前大约有60万人居住在环境保护区中,占圣保罗市总面积的36%^[7](第135页)。此外,圣保罗市与其他拉美大城市一样,与贫困问题密切相关的非正规经济部门发展迅速,规模庞大。这一部门因受资金短缺的制约而无法采用先进生产技术,从而对生态环境造成更大的破坏。

贫困人口的增加与环境资源的破坏形成恶性循环,“贫困污染”在圣保罗市不断上演。联合国粮农组织总干事爱德华·萨马乌认为,环境退化“真正的敌人是贫穷和社会不均。当忍饥挨饿的人连自身的生存都成问题的时候,怎能指望他们保护自然资源和环境,并关心将来子孙后代的安康呢”^[13](第21页)?在1992年巴西里约热内卢举行的联合国环境与发展大会上,与会的拉美国家首脑们普遍认为,环境保护的首要问题既不是臭氧层问题,也不是温室效应问题,而是贫困和经济发展问题;只有战胜了贫困,才有望保护环境。因此,在城市化发展过程中,面对贫困人口的不不断增长、环境污染的持续加剧,圣保罗市必须解决好农村人口的流动问题和城市居民的就业问题,减少贫困污染。

(三) 政府未制定合理的城市发展模式

城市的发展,是一个经济效益和环境效益同时发展却又相互矛盾的过程。我们究竟应该选择怎样的发展模式,是“先污染,再治理”还是“边发展,边治理”,或者是否还有其他更好的发展模式?对于一个城市来说,这是必须正视的问题。

发达国家的一些城市曾采取的是“先污染再治理”的发展模式,虽然取得了巨大的经济效益,但给城市环境带来了巨大破坏,有些破坏产生的后果无法逆转。因此,这种“先污染再治理”的发展模式是以生态环境的巨大破坏为代价来换取经济的快速发展,是不可持续的发展模式。但是,发达国家一些城市所走过的这种道路却在发展中国家一遍又一遍地上演。圣保罗市的情况也是如此。圣保罗市在其城市化发展进程中,长期以来以“不惜一切代价谋发展”为目标,片面强调经济的增长。在这样一个以发展为导向的城市里面,市政预算绝大部分花费在刺激经济扩张、取得经济增长上面,无暇也无力建设城市周边地区早已缺乏的必要的的生活基础设施,环境污染问题更是无法得到有效治理。这种片面强调经济增长、依循“先污染后治理”的传统发展模式是圣保罗市城市环境问题产生的政策原因。

1993年德国环境部长克劳斯·托普夫谈到,当今的环境部长在很大程度上仍是所谓的“管端”部长,有的补救过去造成的环境损害,有的制定局部的政策,有的给环境的接受能力安装了一个小小的过滤器。这是并且也一直是次好的方案;最好的方案是在政策刚开始时就把环境兼容性问题包括进去。正如克劳斯·托普夫所谈到的“管端”部长一样,圣保罗市政府也恰好是“管端”政府,只有当环境问题越演越烈、备受市民关注的情况下,政府才会采取一些举措,但这些往往治标不治本,对于环境问题的根治于事无补。因此,在对待发展与环境的关系时,我们不能存有侥幸心理,不能再走“先发展经济,后治理污染”的老路,应该树立科学发展观,追求经济发展与环境保护相协调,使人与自然和谐发展,走可持续发展的道路,做到“既要金山银山,更要绿水青山”。

综上所述,在城市人口过快增长、贫困污染不断扩大的情况下,圣保罗市政府又未采取合理的城市发展模式,从而导致环境污染问题不断加剧,人们无法呼吸到清新的空气,许多人喝不上干净的水,“垃圾围城”现象突出。他山之石,可以攻玉。虽然我国一些城市的城市化水平远远低于圣保罗市,但是在城市化进程中也出现了不少环境问题,如全国有78%的城镇河段不适宜作饮用水,50%的城镇地下水受到污染;大气污染严重,20世纪90年代我国参加全球大气监测的北京、上海、西安、沈阳、广州因其严重的大气污染而被列入全球污染最严重的10大城市之列。另据世界银行1997年的统计数字,20世纪90年代中期我国主要由空气污染所造成的环境污染损失约占GNP的7.7%,包含水污染在内的这一时

期总体环境污染造成的损失约占 GNP 的 20%。城市环境破坏的规模、扩展的速度及其严重程度对于我国实现可持续发展、构建和谐社会构成了极大的挑战。21 世纪头 50 年是我国城市化快速发展时期。因此,如何实现城市发展与环境保护相协调迫不及待。借鉴圣保罗市环境污染的教训,我们在城市化快速发展进程中,必须控制城市人口的过快增长;减少贫困人口,缓解贫困污染;制定合理的城市发展模式,实现经济发展与环境保护相协调,努力“营造绿色城市,呵护地球家园”。

[参 考 文 献]

- [1] love, Josephl. 1980. *Sao Paulo in the Brazilian Federation 1889—1937*. Stanford: Stanford University Press.
- [2] Outtes, Joel. 2003. “Disciplining Society through the City: the Genesis of City Planning in Brazil and Argentina (1894-1945),” *Bulletin of Latin American Research* 22(2).
- [3] 吴红英:《巴西现代化进程透视:历史与现实》,北京:时事出版社 2001 年版。
- [4] Sapoznik, Ralph. 2002. “Subway Talk: Financing Subway Systems in an Overcrowded Metropolis: The Sao Paulo Experience,” *Journal of Structured & Project Finance* 8(3).
- [5] 1991. “Cough City,” *Economist* 318, 7698.
- [6] Brasileiro, Anisio. 2005. “Urban Mobility, Social Exclusion and Public Transportation-Information of Brazilian Experiences,” 卓 健译,载《国外城市规划》,Vol.20, No.3.
- [7] Jacobi, Pedro. 1997. “Environmental Problems in Sao Paulo: The Challenge for Co-Responsibility and Innovative Crisis Management,” *Journal of Contingencies and Crisis Management* 5(3).
- [8] [日] 小岛丽逸等:《发展中国家的城市政策与社会资本建设》,简光沂译,北京:中国城市出版 1998 年版。
- [9] Goldenstein, Stela. 2000. “The Development Process of the Metropolitan Region of Sao Paulo: Contradictory and Accelerated—SP Brazil—Social and Environmental Aspects,” *Water Resources Development* 16(1).
- [10] Ian Johnson, Jacqueline Aloisi de Lardere. 2002. *Financing for Sustainable Development*. Washington, D.C: the World Bank.
- [11] David Harris, Sebastiao Salgado. 1996—1997. “Sao Paulo Megacity,” *Rolling Stone* 750/751.
- [12] Márcia Barone, Jorge Rebelo. 2003. *Potential Impact of Metro's Line 4 on Poverty in the Sao Paulo Metropolitan Region (SPMR)*. Washington, D.C: the World Bank.
- [13] 杨 西:《拉美的贫困与环境保护》,载《拉丁美洲研究》1993 年第 3 期。

(责任编辑 邹惠卿)

Analysis on Environmental Problems in Sao Paulo City of Brazil in Urbanization

Cheng Jing

(School of History & Culture, Hubei University, Wuhan 430062, Hubei, China)

Abstract: In the process of urbanization, environmental pollution is deteriorated in Sao Paulo. It is mainly included with the pollution of air, the water and the solid garages. It is caused by the quick increase of urban population, the quick increase of the poor and the government didn't take a reasonable urban development model. The reference in the lessons of the environmental pollution of Sao Paulo city is that we must control the quick development of urban population, lessen the pollution of poverty and make a reasonable urban development model.

Key words: Sao Paulo City; urbanization; environmental problems