



全国哲学社会科学规划办公室

National Planning Office of Philosophy and Social Science

坚持正确导向 突出国家水准 注重科学管理 服务专家学者



www.npopss-cn.gov.cn

社科要闻 学坛新论 工作动态 通知公告 成果要报 访谈视频 学者传真 学者专栏 真知论坛 机构设置 联系我们
项目申报与管理 项目动态 成果管理 成果发布 经费管理 各地规划 资助期刊 项目数据库 专家数据库 历史资料

站内搜索

搜索

项目查询

专家查询

网站地图

重大项目要览

基金管理办法

加入收藏

设为首页

全国哲学社会科学规划办公室 >> 学坛新论

古罗马城的供排水系统与城市文明

[意大利] G.D.费欧 2014年01月08日09:06 来源:光明日报



罗马城内的古代喷泉

重要新闻

>>>>

- 刘云山：群众的意见就是我们的镜子
- 刘奇葆：为群众路线教育实践活动营造良好氛围
- 国家哲学社会科学学术期刊数据库免费开放

图片新闻

>>>>



2013评审工作会议召开 “国家社科基金”徽标发布

社科动态

>>>>

- 国家社科基金新规定暖人心
- 叶家山墓地出土首件西周青铜双面人像
- 北京大学社会研究中心成立仪式在京举行
- 9所知名高校书记校长履新 多为交流任职
- 学术会议：贪大图洋 论资排辈 会而不议
- 学者三种典型心态 谁来拯救我们的副高？

项目动态

>>>>



“潜在经济增长率计算”重大项目“中国潜在经济增长率计算及结构转换路径研究”开题论证会在吉大举行…【详细】

- “东欧各国冷战时期档案整理”开题会议举行
- “学校积极公民培育研究”开题论证会议举行

资料下载区

申报资料下载 >>>>

管理资料下载 >>>>

结项资料下载 >>>>

数据库查询

→ 国家社科基金项目数据库

→ 国家社科基金同行评议专家数据库

→ 中国文化海外传播动态数据库

→ 国家社科基金项目选题征集系统



罗马近郊的克劳迪亚引水渠桥

古罗马以完备的引水渠网建设闻名世界。古罗马的供水系统被认为是古代历史最辉煌的奇迹之一。罗马城扩展所到之处也是引水渠的所到之处，这几乎成了罗马帝国向外扩张的标志。古罗马的引水渠建设主要还不是为居民提供饮用水或出于提高卫生质量的考虑，而是提供逃生通道或军事需要。当然，其他功能也是同时具备的，如提供家庭用水、花园浇灌、水上表演、推磨、喷泉景观等。古罗马的工程师因地制宜地在任何可以获得稳定的山泉水或地下水供应的地方都建设了渠道。

虽然建渠输水不是罗马人的首创，这一技术已包含在东方文明包括希腊文明中，但罗马人无疑是渠道输水最完美的建造者。罗马人恢复了亚述人的渠道工程建设并把亚述人的文明理念应用到所有为罗马人建造的设施中。罗马人是“城里人”，能方便地享用数量最多的渠道饮用水。在整个罗马帝国时期，每个罗马人每天可以享用1100升的水，而现在一般居民用水每人每天仅为200—300升。

可以说，古罗马的渠道建设和管理跟现代的渠道建设和管理没有什么不同，因为现代的渠道建设技术基本上都来自于古罗马的建设工程。输水渠道建设首先是寻找水源。从四面八方来的地下水渗透到建好的拱形的储水库收集起来，水渠跟储水库连接，空气通过水面上方进入储水库，储存水通过露天的混凝土水渠自然引流出来。在输水过程中，罗马人还建设了许多坚固的高架输水渠、虹吸管、隧道以避开深谷和悬崖。最后，水渠里的水注入混凝土做成的水窖里净化，净化以后又通过水渠自流到分水池。分水池中有许多隔层把水分开。

分水系统主要是把水库里的水或输水渠里的水分流到终端用户。罗马的分水系统就是把来自水源地的水用渠道分流到城市中。供水时，供应的水量超过了实际的需求，一是为保证水流的压力；二是冲洗街道。绝大多数的输水渠道由砂石建造而成。

水渠在经过松碎的岩石地面时用石灰、陶土、碎砖铺设渠道，经过松软地段就用四方的石块铺设。水渠有不同的交叉形状的设计，但大多数为矩形（俗称三面沟），在水沟上面覆盖条形石板或三角形石板。进入居民区后，各个城堡之间的供水是用铅或铜管连接成，在足够的水压下可以保证持续的水流，各个城堡用不完的水又可以通过渠道回到主水渠。按照规定，城堡里的人只能使用渠道输送来的水，不允许从沟渠里直接取水。详细的渠道管理制度保证了供水的稳定性。

通过对庞贝古城遗址的研究，为清楚了解古罗马城供水系统提供了极好的例子。从储水库开始，有三条输水渠将水引到城市中不同地方的水塔中，再输送到由铅铸造而成架设在6米高的砂结构水池中，水池往往建在十字路口，跟居民小区住户连接。当然，水塔也为公共喷水池供水。庞贝古城水池最简便之处在于喷泉水源源不断地跌落在配备好的椭圆形的石盆里面，这样石盆里的水时时刻刻都是满的。庞贝古城的排水系统也是闻名遐迩的。即使在维苏威火山爆发的时候，庞贝古城广场的排水功能也还在独自发挥作用。庞贝古城的街道其实又是一条开放的渠道，可以把喷水池里的水、雨水、污水排掉。

罗马人常常以他们宏大的供水系统为豪，但最重要的或许是这些建筑让罗马人认识到利用水力学的原理建造排污系统和对污水的集中处理上，并且随着新城市的不断扩张，排污系统也在一年一年得到延伸。古罗马城大量的清洁饮用水、街道上的污水都要通过渠道处理，最后才排到第伯尔河。我们不仅发现了古罗马城输水系统的现代化程度，而且也解释了世界其他城市瘟疫流行的原因。事实上，只有建设排污渠道是远远不够的，如果没有足够的水流冲刷渠道，渠道也就成了流不动的粪便池和毒气室。另外，古罗马人还精心设计了路面排水系统。在四通八达的公路上铺设了用于排水的路牙子和沟槽，引导路面的水流到石头砌成的

露天排水沟里，稍微倾斜的路基就能把路面上的水排到沟渠里去。

城市供水同样在古罗马人的卫生用厕方面起着重要的作用。厕所可以分为两种：公共厕所和私人厕所。一般来说，公共厕所建在浴室附近或在浴室里面，方便人们从浴室外面或里面入厕，然后用大量浴后水来冲洗厕所。而修建管道引水来冲洗私人厕所的情况在当时是极其少见的。

罗马帝国普通居民能够充分使用露天沟渠里流动的饮用水并且利用地下渠道把他们的生活污水带走。虽然不是刻意设计的，但罗马人做到了城市供水和排污有机联系在一起，也就是供水渠道多余溢出来的水流把城市的污水带到地下排水管里去。古罗马人供水和排水的有机结合为城市动态水环境的建立奠定了最早的榜样，并且产生了深远的影响。

首先，该城市的改观直接得益于供水系统，新的供水系统把水更加便捷地输送给市民。例如，庞贝市把位于塞里罗的奥古斯丁水渠的一条支流引入城市，使该市大为改观。从奥古斯丁水渠引入的水用于庞贝市的公共澡堂、私人住宅用水，特别是公共喷泉系统。在庞贝古城的大街上每间隔100米就有一个水池，人们走路不超过50米就可以取到水，如此短的取水距