

壹

实施

城市的排水设施不仅受资金、技术、材料因素的影响,与城市的地理环境也有很大的关系。

开埠前的上海老城,四通八达的河道沟渠为排水提供了保障,除非遇到持续大雨或暴雨。开埠后,英美法租界的出现,城市化进程开始逐步展开,以种植为主的农业转变为商业、工业等,大量的田地变成楼房、硬质化的道路。在排水设施方面,英租界做得比较好些。初期,英租界在辟筑道路的同时,只在路旁挖明沟或暗沟作为排水道。在城市规模慢慢扩展时,这些办法已经无法满足需要。

1862年初,英租界中部区域所有出水口因堵塞造成灾害,防卫委员会于3月31日向租地人大会递交了有关下水道的报告。建议:对石路(今福建中路)至界河之间的道路进行规划,暂时在石路现有沟渠打下木桩,铺盖木板;新建两条与石路平行的道路,命名为锡克路(今广西北路)和苏州路(今浙江中路、湖北路)。沿苏州路和锡克路,在河浜之间挖掘两条宽深的沟渠;修筑明沟明漕,沿着每条交叉路的两侧将水引入石路、锡克路、苏州路三条排水通道中。

除了这些应急措施外,委员会认为:为了在黄浦江、泥城浜、洋泾浜和苏州河之间的租界范围内,建立一个能通向四面八方的综合性排水系统,必须作如下计划:沿苏州路、石路、界路(今河南中路)和桥街(今四川中路),由洋泾浜向苏州河方向倾斜,铺设一条最大口径,即3x5英尺的椭圆形下水道,埋入地下5英尺;沿锡克路、坟山路(曾改名为龙门路,今淹没)和教堂路(今江西中路),由洋泾浜向苏州河倾斜,铺设二号口径,即1.5x3英尺的中型椭圆下水道,在最高点处埋入地下2英尺;沿东西走向的所有街道,铺设二号口径中型椭圆形下水道;苏州路、石路、界路和桥街的四条大型下水道,顶端要通向洋泾浜,并配备阀门;洋泾浜应配备适当的潮闸,使之成为一座清水蓄水池,在低潮期内可以用来冲洗整个主下水道系统。由于洋泾浜要通航,根据有关当局的许可,洋泾浜每月只能关闸两次,每次在潮期水位最高时关闸6或8小时。此项下水道工程计划预算费用为132,800两白银。

1862年4月7日,工部局董事会经过长时间的讨论,决定铺设这个排水系统。

貳

改进

然而,这个排水系统加上当时工部局在其他道路的下水道铺设,并没有使排水达到理想的状况。1868年2月11日的工部局董事会会议谈到:山西路从南京路到苏州河的阴沟已得到清洗。很长时间以来,那些排水总管中没有任何一条管道能得到潮水的冲洗,这是由于最近处于低潮,因而大量污物沉积下来,但根据目前的排水系统,如果不耗费大量资金,这种状况无法得到改善。

1868年3月12日,时任工部局测量员的E.H.奥利弗在给工部局董事会的信中说:四川路、江西路、河南路、山东路、山西路、福建路和湖北路都有总下水道,这些排水道有出水口通向苏州河和洋泾浜。这些下水道建成之初,人们的印象是:潮水将冲洗它们,并防止污物沉积下来发生阻塞。但查看所绘制的平面图证明其结果正相反,连中等的潮水也未曾上升到足以通过它的高度。奥利弗认为应该采取办法,方案是:修建一座大型水库,能够提供充足的水来冲洗排水管,在那些需要的地方重新修建下水道,从而使这种“缺陷”得到补救。当这些下水道一旦铺就,由租界中心有规则地向下倾斜直到出水口,定期地用水加以冲洗以保持其清洁。

这建议被工部局采纳了一部分,除了尽量利用现有的下水道,同时还着手敷设大型排水干道的系统工程。该系统穿过南北向的主要道路,从中心位置九江路开始,分别向苏州河和洋泾浜方向形成一定的斜度,而东西向街道上较小的下水道与该系统相连接。为保证必要的坡度使水流入排水干道,主下水道坡度有缺陷的部分重新敷设。其中,九江路下水道有向南和向北的坡度。从19世纪60年代起,工部局在广东路、山东路、云南南路等地区敷设砖砌排水管道。至1870年9月,除了四川路和湖北路一小部分未完成外,所有的排水干道都已完成。工部局对原有的排水设施进行改进,总共投资了11余万两。19世纪70年代初,英租界的水下道网络初步形成,投入使用后沉积物较少。

参

管理

旧时上海的排水系统

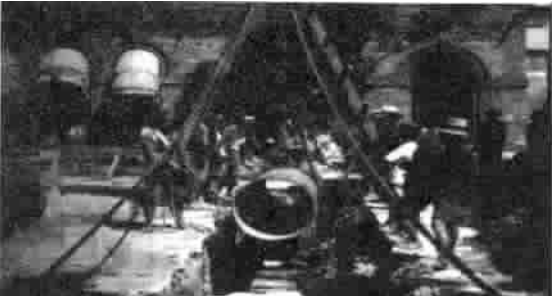
◆ 吴志伟

生活

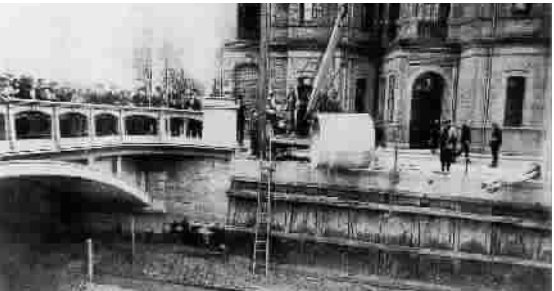
在城市中的每个人,似乎都有过这样的体会:当一次持续的倾盆大雨降临后,免不了会有一些地方出现积水,影响人们的生活、工作。有些低洼区域的积水甚至会持续一段时间,城市排水设施的重要性毋庸多言。

一个完整的排水系统,从私家建筑的雨水疏通、污水排出到明沟或阴沟,再从明沟或阴沟到道路排水支线,从支线到主干道再到总排水干道,最终排入江河。对私人排水的管理,主要就是对建筑的雨水疏通、污水排出等作出规定并实施。

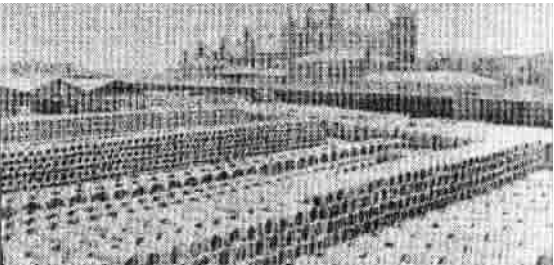
1869年,上海各国领事会议核准修订,英、法、美、普、俄各国公使议定公布的《上海洋泾浜北首租界章程》所附《规例》第十四条规定:“房屋须有水落,凡有人住屋系向外迎街者,若未造水落(一名搁漏),经公局查出,专函知照,限令十四天内,按屋之宽窄做成水落,或接至邻舍之水落,或与附柱之直管子相承,务使瓦面檐前之雨水不致淋及行人、溅地濡湿为要,并须时常修理。倘逾限不遵,即行罚鍰,每天不得逾十元。”对建筑的雨水排出、污水排放等,工部局也有规定。比如建筑的门前有一段坡路的话,不能有坑坑洼洼,或可挖一条排水沟,从而在



▲ 铺设道路下水道



▲ 1914年洋泾浜填没及铺设排水管道



▲ 工部局水泥制品厂中的下水管道



▲ 华界陆家浜路铺设下水道



▲ 水泥瓦筒制造机

下雨时不会造成积水。

在排水系统初步建成后,原先一些私家或商家的排水沟,很多都私下里与它相连接。工部局工程师克拉克认为,“最好由董事会规定费用,由愿意将私人排水沟接上主排水道的人支付;除了打开路面董事会要承担费用,也会给公众带来不便以外,工程师的一名助手到现场是要花费时间的(打开主排水道,工程师的助手必须到场,以便防止工程出差错),对此董事会有充分理由索取一笔费用作为补偿。”一些私人排水管于是就交给工部局,如河南路和山东路的私人排水管在1867年3月的时候就这么做了。1869年的《土地章程·附律》第四条开始规定:凡是私人所造的水沟,未经工部局同意,擅自接通工部局管辖的一切地沟之人,就要遭受处罚,但不能超过一百元。这个私人所造水沟,应重新建造,必须听从工部局的意见去做;由此而产生的费用,全部由私自接通工部局管道的人支付。

对一些量大、陈旧的排水沟,工部局没有考虑是否私产,花费资金重建。如1870年6月13日的会议上谈到了中国式的排水管:“关于这一问题,董事会获悉:中国式的排水管道底部既非砖头也非石块,仅用泥土制成,两侧用砖头,顶部或盖用石板。利用这种排水管,其成本相等于制作新排水管的费用。因为现在这种排水管的结构没有坡度,因此不能组成整个排水系统的一个部分。最好还是向英国订购陶制排水管,并将其敷设在现在的沟基内。这些沟基可以容纳陶制排水管,能作为排水管总系统或作为系统的一个组成部分。要清理目前所用的中国式排水管内的污泥,每10英尺约需银2两。”该年年底,工务委员会在奥利弗工程师及卫生处医官亨德森医师陪同下,视察了直隶路,并检查了若干英尺长的中国排水沟,发现该沟里面充满黑色发光烂泥沉积体,散发出令人作呕的臭味,显然是经过多年堆积而成。他们确信,大多数中国排水沟处于同样状况,由于在租界内存在的这些沟渠构成了对健康的最大威胁,委员会决定将它们填平,代之以路旁水道。奥利弗告诉董事、工务委员会委员杰利科,为福建路买花岗石的一笔约2500两白银的款项将拨归工务委员会,因此,杰利科要求将这笔款项拨作填平中国式排水沟之用。董事会同意此项拨款,并根据董事及工务委员会委员雷美的建议,将这笔款项增至3000两。亨德森医师称,照他看来,应将所有的中国排水沟清除并填平。因为他坚信,在他陪同委员会视察时所见到的这些脏物,随时均有可能在租界内播下恶性热病的种子,或其他危险疾病。因此,他作为卫生官,必须在董事会会议上强烈呼吁,立即处理此事。

后记

建国后,城市建设中的排水工程一直在不断地进行着。由于多种原因,这种建设是很缓慢的。但从上世纪80年代开始,不仅城市建设加快,排水系统的建设也很快地跟进。特别是进入世纪之交后,许多原先暴雨后积水的现象不复存在。据最新的报道,现在的上海城区(原来的公共租界、法租界、华界等),大概有103处可能会在暴雨后成为积水点。苏州河中,小鱼儿优哉游哉;污水经过处理后的排放,不再对河流造成污染。

肆

缺陷

简单地说,城市的排水系统就是把原来的河道沟渠逐渐转变为地下的管道,各大小管道相互连接形成一个排泄通畅的网状系统。在公共租界中,这个系统是不够完善的,比较完善的区域是英租界,也就是1899年租界扩张后所说的中区。即使如此,在20世纪初时,即便有改进,也无法很快排除暴雨造成的积水。

这个排水系统的完善随着城市化进程而展开,同时也是产生污染、治理污染的过程。由于租界特殊的管理制度与扩张进程,也有城市发展特点的因素,这个过程不可能是完美的,甚至有些地方还有点可笑。比如将未处理的污水排入苏州河、洋泾浜造成污染。1875年6月14日,董事会与上海开业医生共同开会讨论上海公济医院的选址、计划问题等。其中在选址问题上,大家争论不休。供讨论的主要地点有靠近黄浦江东区的恩迪科特花园,邻近英租界的虹口霍华德码头。参加会议的六位开业医生基本都认为:沿河的房子最易得到新鲜空气,一般来说,面向河流的房子,夏天比较凉爽些。尤其是同时又面朝南的房子。沿河岸还有个优点,就是便于把船员从船上送进医院。恩迪科特花园,因离租界中心较远,遭一部分医生反对;霍华德码头被一些医生认为地方不够,也不被看好。其中詹美生医生说:“我认为我们若将天花病房的需要考虑在内的话,只能接受恩迪科特花园,不能再好了。我坚决反对苏州河。我多年来住在靠近苏州河的地方,因之对苏州河放出来的臭气有切身体会。”洋泾浜,1902年时工部局就想铺设排水管,因此项计划耗资巨大且还有其他项目需用公共资金很多,特别是看到该地区的居民不大可能对工程出资,也就暂时不动。1903年又与法公董局商讨共同出资铺设下水道事宜,因未得到法公董局同意再次作罢。拖到1914年,英法终于共同出资铺设下水管道、填平后筑成道路。西面的排泄河道——泥城浜也在那时开始铺设排水管道,以后填平成为西藏路。这两条道路后来成为繁华区域的一部分,只是苏州河成为人们心中的痛,越来越臭的气味一个多世纪后才被消除。

在公共租界的东部、西部、北部的排水设施也同样经历了这样一个过程,只是它们的完善是在很久以后。



▲ 上世纪20年代永安公司天韵楼处大水