



杨树浦水厂全景 陈洁摄

杨树浦水厂：上海近代工业的建筑符号

陈洁

作为我国近代工业的发祥地，上海现留存了丰富的工业老建筑。这些从19世纪开埠以来的工业遗存体现了中国近代工业发展的最高水平，具有深厚的历史文化底蕴。与其他工业城市沿河分布规律相似，上海工业发展遵循“以河兴市、以港兴城”的原则，其工业建筑主要沿黄浦江、苏州河以带状连续分布，两河交汇处分布丰富的工业遗存。因此，上海黄浦江两岸沿线目前呈现以近代工业为主要特色的建筑文化遗存与景观历史资源。例如，黄浦江上游的上海世博会滨水区有江南造船厂、上钢三厂、南市发电厂等；黄浦江中游的徐汇滨江区有南浦站十八线仓库、黄浦江煤运码头、储油罐体景观遗迹等；黄浦江下游的杨浦滨江区有杨树浦电厂、上海第十二棉纺厂、杨树浦六厂、上海船厂等。上海工业发展吸收了国内外新制造经验，融合了当时国内外先进的制造工艺、生产水平、产业材料及结构技术。上海工业时代的建筑风格多元，对中西建筑风格进行融合交流。建筑造型结合中西方特色，包括西方新古典主义、巴洛克风格、哥特风格、包豪斯风格、上海本土地方风格等。建筑结构采用中西方多样结构，涵盖砖木结构、砖混结构、钢结构、钢筋混凝土结构等。根据上海市文物局2007年的第三次全国文物普查结果，上海有历史时期、产业门类、结构形式与企业规模相异的工业遗产290余处。

其中，上海杨树浦水厂是非常有代表性的建筑。

百年杨树浦水厂，浓缩上海近代工业记忆

上海杨树浦水厂是杨浦滨江沿线最亮丽的风景线之一，位于杨浦区杨浦路830号，始建于1881年，建成于1883年，距今有140余年的历史。

杨树浦水厂的建造可追溯到上海居民的饮水历史。在上海开埠后，城市的迅猛发展带来人口的迅速聚集，上海的供水问题由此凸显。19世纪的海上华界与租界居民的生活用水主要取自于本地黄浦江、苏州河及其支流的自然水源。上海居民需采用明矾搅拌沉淀杂质后再饮用，然而，用明矾处理的自然河水仍然腥臭难闻，无法达到租界对水质高、口感佳饮水的卫生标准。1870年，上海公共租界工部局正式提出上海供水问题的重要性与紧迫性，规划建设自来水厂以解决困扰上海居民的饮水问题。《申报》于1872年5月9日与10日先后刊登两篇文章——《议设吸水公司》与《拟建水池议》。《拟建水池议》就上海居民的饮水问题提到“居民所食之水，每多泥沙而未能清洁……炎天酷暑，外潮之水，黄沙污泥，入口每有咸秽

之味”。1879年，上海租界工部局的卫生官爱德华·亨德生对上海黄浦江、苏州河及附近河湖等12个区域的河水进行抽样，将水质样本寄送到伦敦的英国皇家化学院，后进行化验分析。化验报告表明这些地方的水质符合卫生标准，属于可饮用淡水。工部局其后开始做自来水厂的规划和建设准备。

然而，自来水的建设面临重重困难。1873年，英商创办上海第一家营利性的沙德水行，配有制水船1艘，向用户提供过滤清水。然而由于该水厂规模过小，无法满足大量居民的日常需求。1875年，洋商格罗姆、华特司等四人集银3万两，在黄浦江北岸杨树浦（今杨树浦水厂南部厂区）选址开设“立德洋行供水公司”。立德洋行供水公司将黄浦江水用木船运至储水池，经净水设施过滤后再运至外滩，接着采用桶装水配送的方式，用水车将过滤后的净水运送到用户家中。然而这种处理河水的方式成本过高，水价高昂。支付此高昂水价的用户过少，所以该公司经营惨淡，无法持续运营，经营5年后停业。1879年，英商麦克利沃特向上海公共租界工部局提出建造自来水厂的建议，获得批准后在伦敦注册成立上海自来水公司，其后与工部局签订供水合同。1881年，麦克利沃特选址杨树浦建设水厂，从格罗姆等手中收购了立德洋行供水公司，在附近区域继续购地进行扩建工程。该水厂建成历时2年，花费12万英镑。1883年6月，李鸿章于杨树浦水厂进行开闸放水，放水典礼的举行标志着中国第一个现代化自来水管网的正式建成，也开启了上海居民正式用上洁净水自来水的历史。1883年8月，杨树浦水厂开始向当时的公共租界、法租界及静安寺区域供水，每天供水量达到3698立方米，此后供水区域不断扩大。

20世纪起，杨树浦水厂进行扩建工程。1911年，水厂占地扩展至14.05万平方米；1930年期间，水厂占地面积扩大至25.7万平方米，为远东第一大水厂。1945年抗日战争后，上海市政府接收水厂；1952年，杨树浦水厂改名为上海市自来水公司杨树浦水厂。杨树浦水厂的供水能力在百年扩建改造历史大大增加。1883年杨树浦水厂平均日供水量为3.698立方米，1933年超过20万立方米，1949年达到30万立方米，1995年达到153万立方米，现已超过4亿立方米。

工业建筑保护与焕新，从临江不见江到滨水公共空间

在百年扩建改造期间，杨树浦水厂因

始终坚守统一的建筑风格。水厂的建筑设计风格融合中西方建筑特色，既有西方城堡建筑样式、英国古典主义立面分割，又有中国传统建筑细节。水厂整体外形采用哥特式城堡建筑造型，车间与管理用房均统一为二三层高度。外墙顶部女儿墙部位的设计全部采用了锯齿状的设计语言，这使得建筑单体轮廓线条变得十分特别。这种墙头的做法通常只出现在欧洲城堡中，突出的墙垛帮助城堡顶部的士兵在作战时躲避敌人的攻击。原本带有极强功能性目的的的构件，在杨树浦水厂中被当作丰富建筑细节、强化建筑独特性的设计元素。这种设计方法在我国公共建筑和生产性建筑中都很少见。墙头的设计还包含了不少细节。每片墙垛的顶部设计成双坡屋顶的形式，还带有出檐口。这在补充建筑细节的同时，还呼应了中国传统建筑的坡顶形式，是一处巧妙的中西结合设计体现。除此之外，水厂建筑的每一个窗采用了尖圆形式，外墙面的每一处转角都表现了石材砌筑的建筑做法，这些细节的处理使得建筑整体呈现出哥特时期教堂和城堡建筑的向上感和挺拔感。虽然水厂的主体建筑多为二到三层的体量，但借助女儿墙、外墙转角和窗等部位的巧妙设计，建筑在视觉上丝毫不显得低矮。

在此基础上，建筑的砖缝划分和檐口线条有英国古典主义建筑风格。具体而言，窗框外的红色外墙砖与建筑主体的黑色砖墙形成鲜明对比，实现了在采用同一种材质的条件下丰富建筑立面表现的效果。同时，窗框红砖的砌筑方式采用错位式，这使得外立面上出现红砖与黑砖交错的表现形式。在檐口的划分上，建筑首先将檐口全部设计为红色，在与外墙产生明显视觉区分的同时，呼应窗框的红砖色彩，实现立面色彩的统一。在此基础上，水平檐口的运用强调了建筑在水平方向上的动势。这种水平趋势的表达与哥特式的垂直感产生强烈的对比，形成巧妙的张力，既呼应了建筑水平的布局，又拔高了建筑的体量感。最后，建筑设计渐进式地融合了英国设计要素与中国本土建筑细节。除了前面提到的女儿墙墙头的小坡屋顶细节设计，水厂主体建筑在外立面上还通过红砖砌筑出圆形假窗，在平面布局上以院落空间组织不同功能的建筑空间。另外，在主体建筑的屋顶，设计师还将机房等突出屋面的建筑体量都设计成双坡屋顶。这些都是中国建筑元素在这个中西结合的建筑中的具体体现。

杨树浦水厂的建筑风格不受年代变更、领导更换、历史变化等因素的影响，在各个时代都能保持英国古典建筑风格的历史原貌。更难能可贵的是，为保存水厂建筑的真实性与完整性，水厂的百年扩建工作在保留原有建筑风格的同时，标记出新的修补部分，让人明显区分新旧建筑。百年杨树浦水厂因



▲上海杨树浦水厂现状

此成为近代工业建筑保护的佳作，其建筑遗存有很高的历史价值，是上海第一批优秀历史建筑与上海市不可移动文物，于2013年被列为我国第7批全国重点文物保护单位，于2018年入选我国首批工业遗产保护名录。

杨树浦水厂近140年的发展历史为其遗留下了珍贵的历史风貌和独特的建筑风格。水厂历经经历保护、修缮、维护、再利用等改造工作，在延续深厚的历史文脉的同时也承载了全新的历史使命。自上海市政府开启“一江一河”的建设，“还水于民”的理念实现黄浦江两岸45公里的全线贯通。上海杨树浦水厂是杨浦滨江重要的节点，其历史变迁是杨浦工业文明发展的缩影，更是上海近代工业文明的见证。水厂保护再利用与杨浦滨江区域的规划整合，在保留水厂供水功能的前提下，增加了休闲娱乐、教育展览、文化旅游等复合功能，分区域、分功能地提升滨江区域的公众开放程度。

水厂将部分历史建筑改造再利用为上海自来水科技馆，馆内布置档案资料实物，包括水厂照片、模型、平面图、设备等，以记录自19世纪70年代以来的上海居民用水历史和百年水厂发展历史。百年水厂历史定期向社会公众开放展示，以增加区域的公众教育、研究展览、历史传播等文化功能特性。水厂临江区域与杨浦滨江步道整合，以杨树浦水厂古堡式建筑群为背景，增加滨江步道、休憩座椅、木制步道、观景平台等景观构筑物。如今，杨树浦水厂临江区域已经成为杨浦滨江公共空间中极具吸引力的滨江步道。水厂独具风格的历史建筑立面形象与黄浦江对岸陆家嘴的现代高楼大厦形成鲜明对比。上海的厚重历史氛围和未来面貌展望巧妙地出现在这同一个空间中，新旧建筑的对比和融合可以看出历史衬托着未来，未来映射着历史。

公共空间的引入改变了杨浦滨江工业地带有临江不见江的封闭城市空间面貌，增加公众对滨江区域的可达性以实现“人民城市人民建”的空间公共性。改造焕新后的杨树浦水厂将工业区的场所特质重新融入城市日常公共空间之中。百年水厂工业记忆与上海滨江区城市面貌的相互融合强化了杨浦滨江区域曾经辉煌的、灿烂的工业历史，更展现了上海有记忆的、有内涵的工业文明。

（本版作者为同济大学建筑与城市规划学院博士后）

相关链接

上海近代工业的摇篮

上海于1843年开埠，是中国近代工业起步最早、工业发展最集中、工厂数量最多、外资规模最大的城市之一。上海近代工业始于1840年鸦片战争，在这一百多年发展过程中积累的工业遗产记录了上海工业文明发展历史，也见证了近代工业化进程中萌芽、崛起、发展、辉煌的历程。上海近代工业发展类型丰富，几乎囊括全国工业的所有种类，包括军事工业、交通运输业、电力水利、纺织业、造纸业等各类产业类型。

近代上海既是我国民族工业的诞生地，也是外商在华投资最集中的城市。就民族工业而言，1925年以民族资本工业设厂117家，1927年为243家，1931年为1087家。以外商投资为例，外国资本利用资本和技术的优势，在上海迅速增加工厂的数量和规模，上海外资工厂在1895年至1913年期间有43家，占全国总数的45%。其中，上海杨浦被誉为“工业杨浦”，创造了中国“百年工业”众多之最，

是上海近代工业的摇篮，更是中国百年工业长廊的见证。杨浦地区工业产值于上世纪七八十年代占上海的1/4与全国的1/20。目前杨浦区保留近代工业遗产30余处，“上海市文物保护单位”1处、“杨浦区文物保护单位”4处。长达15.5公里的杨浦滨江沿线曾是工业生产活动的聚集地，涵盖军事工业、纺织、电力、水利等多种行业类型，现拥有面积达100多万平方米的老厂房。杨浦滨江被评价为“中国近代工业文明长廊”，也曾被联合国教科文组织专家称为“世界仅存的最大滨江工业带”。沿黄浦江分布的上海杨树浦水厂、上海杨树浦电厂、上海船厂、上海烟草厂、上海杨树浦煤气厂等在内的“八厂一桥”是杨浦区工业发展历史不可磨灭的记忆，在上海及中国近代工业历史发展扮演重要的角色。遗产专家阮仪三教授评价杨浦区的历史发展是上海近代工业发展的缩影——“它没有外滩的高楼大厦，也没有法租界里的豪宅别墅，却切实反映了上海这座重要工业基地的缩影，是上海重要的城市记忆。”



▲ 现仍在使用的部分水厂设备

▲ 杨树浦水厂标志性的烟窗



本版图片除标注外均来自视觉中国



▲ 杨树浦水厂的建筑立面划分 陈洁摄