

一部城市史也是建筑材料发展史

听“砖瓦”聊聊天津的建材

尹树鹏 郭江华

现在,矗立的幢幢高楼多由钢筋混凝土整体浇筑框架后,墙体空间再用轻质保温材料砌块封堵,施工速度快的两周就能建一层。这是现代施工技术与建筑材料结合的突破。但在过去,所有建筑的框架都由青砖、红砖砌成。

620年前,天津卫城由青砖垒砌,在地理上第一次有了砖墙的境界。斗转星移,620年来,无论这座城市如何迭代变化,似乎只有一砖一瓦更有资格讲述城市的前世今生。所以说,一部城市的历史也是建筑材料的发展史。



天津老明信片中的清末民初大直沽砖窑

滨江道以南、河西区文化中心一带建立了三个制砖厂。他们用机器制作砖坯,用大型轮窑烧砖,开始了机制红砖的生产。但这些红砖仅供租界使用。直到1937年以前,天津大部分建筑基本使用的是由众多小土窑烧制的青砖。

1949年1月15日,天津解放。新中国成立后,各项事业的恢复与发展需要大量砖瓦。但由于旧的砖业生产已破败不堪,为恢复国民经济,人民政府贷款给私营砖厂加快生产。在国民经济恢复的前三年中,私营砖厂增至54户,仅在1951年就生产红砖3.12亿块。

1952年开始,天津开始大规模建立工人新村,5万间工人宿舍对于砖瓦的需求再度加大,为此,天津市成立了建材公司,统筹砖瓦生产,许多大型砖窑就是那时建成的。

曲折的发展历程

新中国第一个“五年计划”顺利实施后,城市的建设发展对天津建材行业提出了更高要求。第二个“五年计划”,仅红砖就需要86.7亿块,灰砂石2091万吨,要完成这些目标不是容易的事。

因为天津缺少砂石、水泥,又因地势低洼,得用大量黄土垫地基和烧砖,不得不在远郊加大采土量,甚至到外地买土。烧砖挖土是第一步,当时为了增加生产效率,首先实现了半机械采土,就是人工挖与移动传送带运输相结合。1958年,天津市开始筹建水泥厂。水泥烧制工艺要经过粉碎、烧结、研磨等工序。生产占地广、耗能高、特需石材多,还要克服运输量大等困难。但为了保障城市发展,各行各业为建材生产保驾护航。天津建材局发动群众,抓牢资源调运、仓储、供应等环节,第一年就为天津各行各业提供了灰砂石383.7万吨,砖8.53亿块。

一边是飞速的城市建设

对建筑材料的需求增加,一边是计划经济时代难以调节的矛盾,建材发展也是一波三折。

1958年后,天津对水泥的需求量快速增加,国家分配的水泥根本不够使用,天津建立水泥厂提上日程。而由于当时受全国统筹协调、计划更改的原因,天津自建的南仓水泥厂暂时停工停产。1963年,国家计划供应天津的水泥缺口加大,工厂又快速恢复生产,这一年共生产水泥14000吨。1965年,年产量达到了96252吨。质量稳定在400号,成本每吨下降了38元。到1966年,年产量突破10万吨。1975年,年产量超过20万吨。这些自产水泥保住了天津建设的基本盘。水泥生产属于高强度粉尘作业,我们永远不能忘记那个时代为这座城市建设辛勤付出的建材工人。

逐渐实现转型

1976年发生的唐山大地震,波及京津,天津16个砖瓦厂的18个烟囱有17个倒塌或断裂。天津水泥厂立窑车间和部分厂房倒塌,供料系统的14台主要设备受到严重破坏。灾后重建,对红砖的需求都是等米下锅般的急迫。

面对这样的困境,天津建材行业工人决心对笨重的烧砖工艺进行科学改造,率先在国内建立隧道窑,一改传统烧砖模式,实现了机械化。

很多人认为,一块24厘米

长的红砖太平常了,普通得不值钱,但殊不知,它的烧制过程需要十道工序,每个步骤都有严格的技术指标。

当时,灾后重建正值冬季,天气很冷,表层土是冻的,他们用特制的油锤和钢钎挖槽打地基。打好地基后依照设计图纸施工。隧道窑建成后,立刻显现出机械化的威力,自创机械化制坯工艺与之配套,制砖流程减少三分之二。机器将采挖的土依比例直接注水搅拌,进入挤条机(长方形金属桶槽),另一端压出的是一块砖厚度的长方体泥条,在泥条运行过程中,桶槽壁自动淋水,让泥条滑块出槽后,切坯机按照调好的尺寸迅速将它们切成一个个砖坯,并使砖坯四个立面都非常光滑,再由传送链条直接进入隧道窑内,隧道窑侧壁有高压喷枪将油料雾状喷入窑内,电打火燃烧。瞬间高温开始烧砖,免去了晾晒、窑内码垛等环节。末端出来即是成品砖,由装卸工运输。极大缓解了灾后重建的用砖困难。

计划经济时代,建材是由建材局生产,物资局管控的计划物资。市场开放后,各种性质的建材企业涌现,加上国家出于对土地的保护,对黏土砖生产进行了限制,各种新型建筑材料蜂拥出现,促进了天津建材行业的升级。

面对活跃的市场需要,天津建材人不等不靠,结合自身条件生产新的建材。大任庄砖瓦厂改为天津玻璃厂,生产民用玻璃来满足大规模城市建设需要。梨园头的文革砖瓦厂改为生产工业陶瓷,为电力企业提供各种绝缘陶瓷。红星砖瓦厂改为加工蛭石,最后改为建华毛纺厂。大毕庄永红砖瓦厂改为生产民用陶瓷,生产各种民用洁具。位于天津詹庄子的东风水泥厂起先用疏浚海河的河泥生产红砖,被评为天津市优质产品。从1978年开始,他们又转产生产水泥,所用的材料是钢厂炼钢的炉渣

废料,生产出300号水泥,供一般建筑物砌墙使用,为国家节约了高标号水泥。水上公园砖瓦厂原位于水上公园以南,后与王兰庄砖瓦厂合并,改产碳素。它因常年采土,留下一个硕大的水坑,被建筑废料填充建成了南翠屏公园。位于西青区的人民砖瓦厂转产生产软门帘。何新庄砖瓦厂转为保温材料厂。

天津建材行业工人普遍劳动强度大,属于艰苦作业,所以在蓟州专门建立了天津建材局疗养所,定期组织工人们分批疗养,这是天津最早为行业工人建立的疗养基地。

天津建材行业的发展历史就是城市建设的数据库,一砖一瓦勾勒的不仅仅是天津城市天际线,还有天津建材行业与时俱进的前行足迹。

一块红砖的出生

别小看了这块普通的红砖,它的烧制过程需要十道工序:

1. 选址:要选用不宜种庄稼空旷的场地,且沙性较弱的黏土层,便于建窑和晒坯。
2. 采土:1956年前,是人工采土。包括挖、扬、不结块的堆放等工序。
3. 运土、淋水:即把土一边搅拌一边淋水。确保含水量恰到好处。
4. 制坯:过去人工制坯要用木质模型一块块扣土、压实、脱模。机器制坯效率就高了。
5. 晾晒:即从初坯开始立个、翻个、四面干燥的过程。
6. 运窑:依照窑的种类,在窑内按照一定的间隙,码成尺寸不一的立方体。必须达到火焰能从缝隙中穿过,把砖的各个里面烧透。这是一项技术活。
7. 点火烧制:根据窑的大小和砖坯的多少,在窑内放置燃料,既要通风,又不能窜火。保持窑内温度达到1000摄氏度以上。
8. 熄火闷窑:将火熄灭后不能立即出窑,让窑内温度和砖坯温度降下来。
9. 出窑:在很长的时期内出窑是最为辛苦的工作。制坯是露天暴晒,出窑是高温作业。这个工作比炼钢工人还苦。大型砖窑将含有余温的砖运出来是抢活,因没有明火了,只有高温,工人们往往是几乎裸体,将全身用冷水浇透,进到窑内,用砖夹子夹放在小推车里运出。
10. 码垛降温:运出来的砖必须按一丁(200块)一丁一丁地码好。



旧时人工砖窑手绘图