



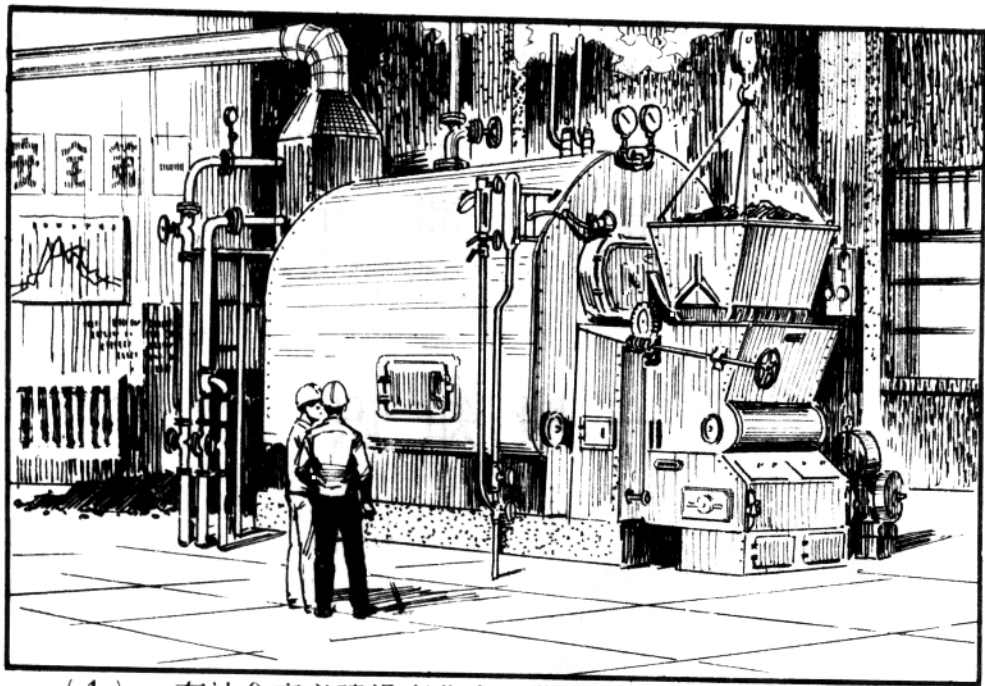
小型工业锅炉知识画册

蒸汽锅炉是国民经济各部门广泛使用的重要设备，长期以来它与国计民生有着密切的联系。

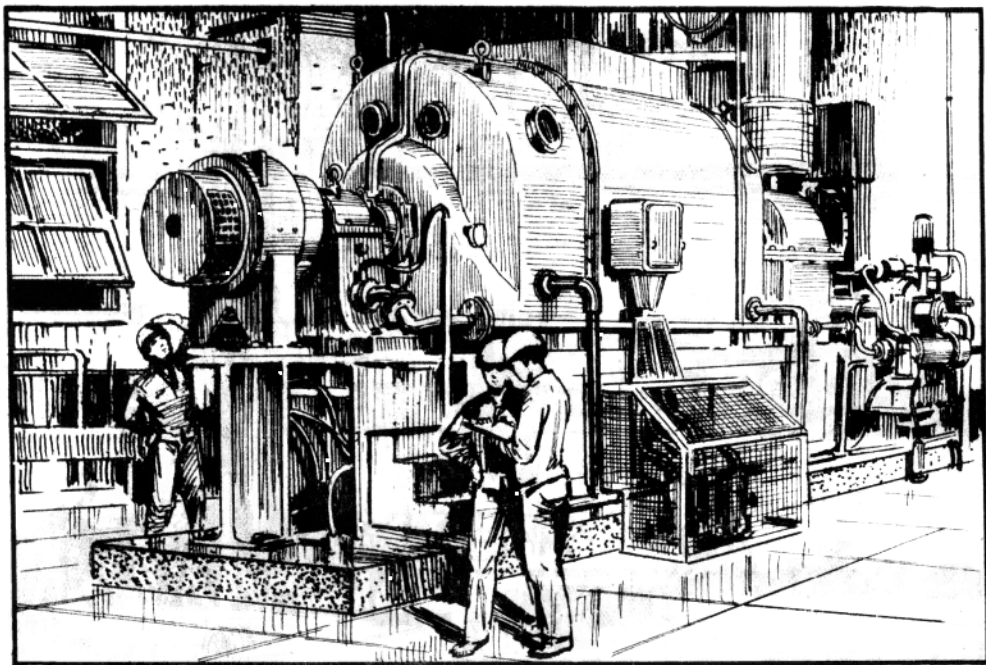
工业锅炉按其出口蒸汽压力的系列分为：5、8、13、25 公斤/厘米²等四个等级。其容量为0.2～75 吨/时蒸发量。一般习惯将蒸发量小于10 吨/时的蒸汽锅炉，称为小型工业锅炉。

锅炉运行时是具有一定压力和一定温度的，它必须在严格监视下进行工作。就目前实际情况看，小型工业锅炉的使用效率一般都不高，而且往往会发生这样或那样的事故和问题。因此，认真学习锅炉知识，切实执行有关规程，实行科学管理，正确加以使用，这对确保安全生产、节约能源、搞好环境卫生都具有重要意义。

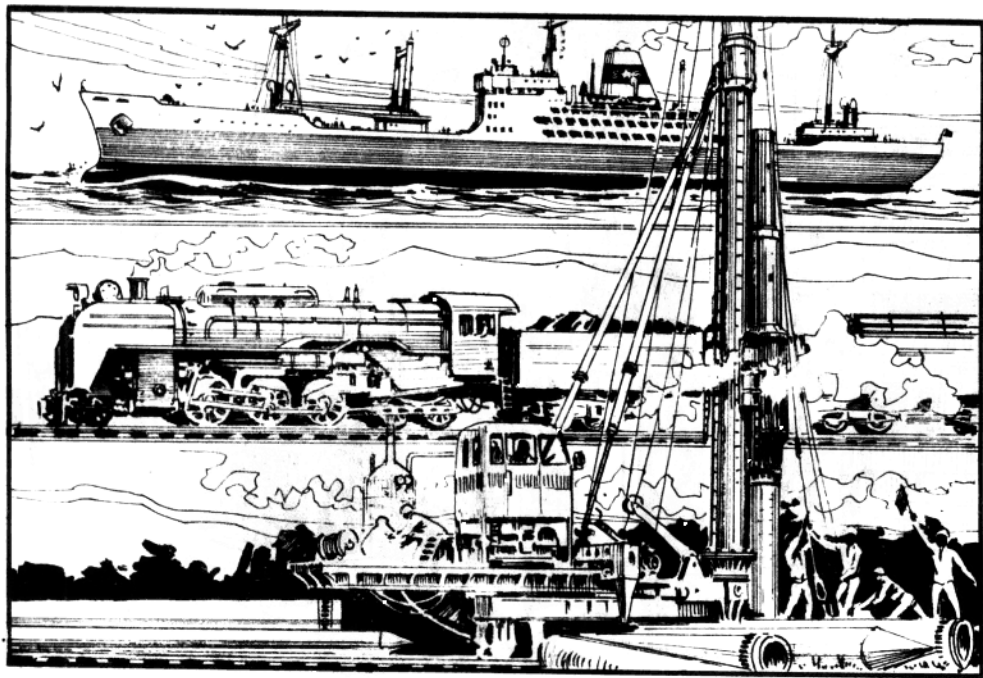
现在，全国工业锅炉安装总数近20万台，大部分是小型锅炉。司炉工人已达60多万人，其中大部分是青年工人。为了普及这方面的基本知识，更好地掌握和使用工业锅炉，我们特组织编绘了这本《小型工业锅炉知识画册》，供有关管理部门、工矿企业在普及教育工作中应用和参考。



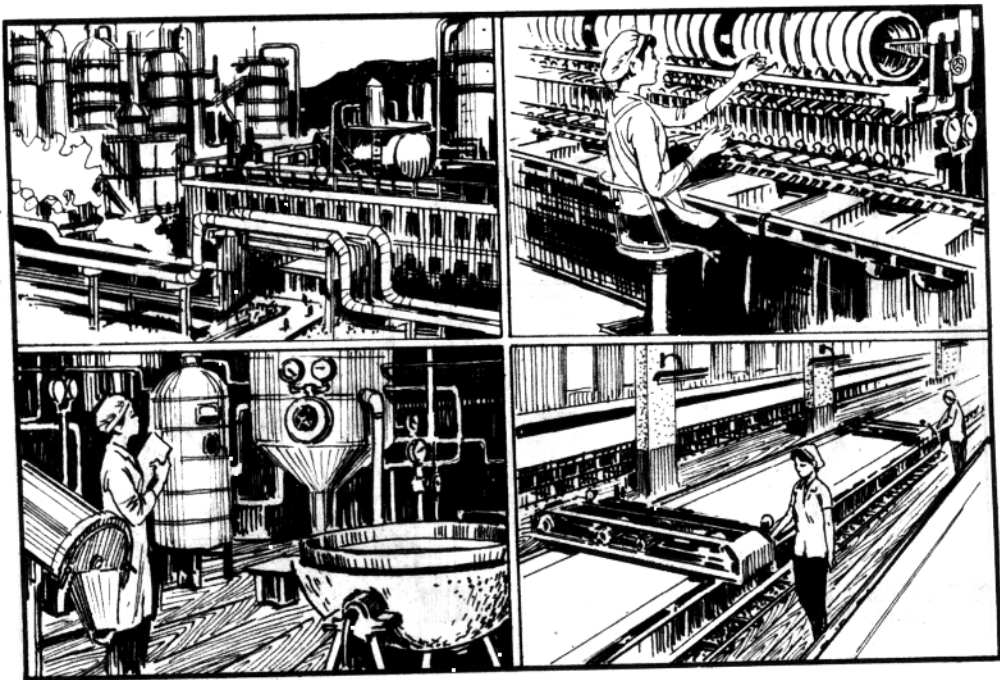
(1) 在社会主义建设事业中，蒸汽锅炉的使用极其广泛。从工业到农业，从生产到生活，从军队到地方的各行各业都需要使用蒸汽锅炉。可以说，国民经济各个部门的建设都离不开蒸汽锅炉。



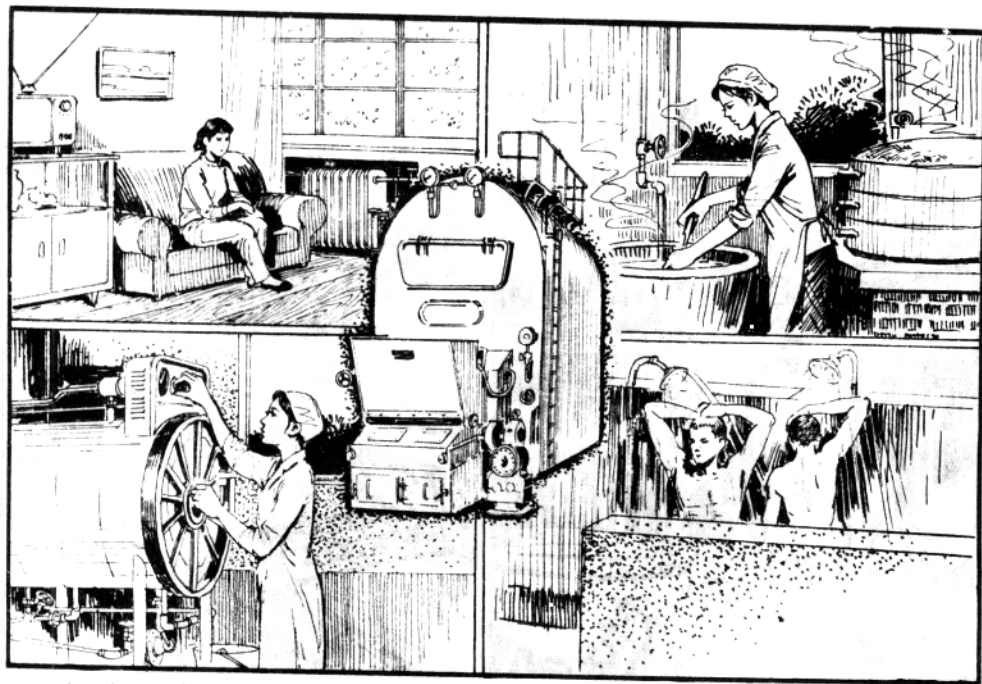
(2) 蒸汽锅炉可以用于发电，其基本过程是：蒸汽热能转变为机械能，机械能再转变为电能。



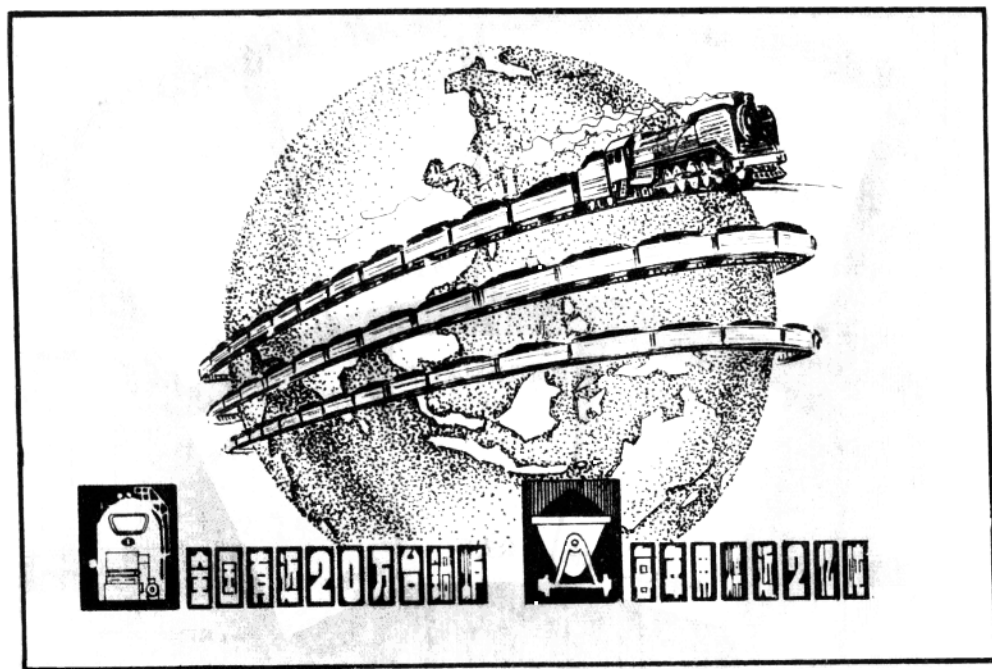
(3) 蒸汽锅炉能提供动力，如蒸汽机作为牵引动力，可以开动轮船、火车。蒸汽还可以带动蒸汽锤，用于锻造各种设备。



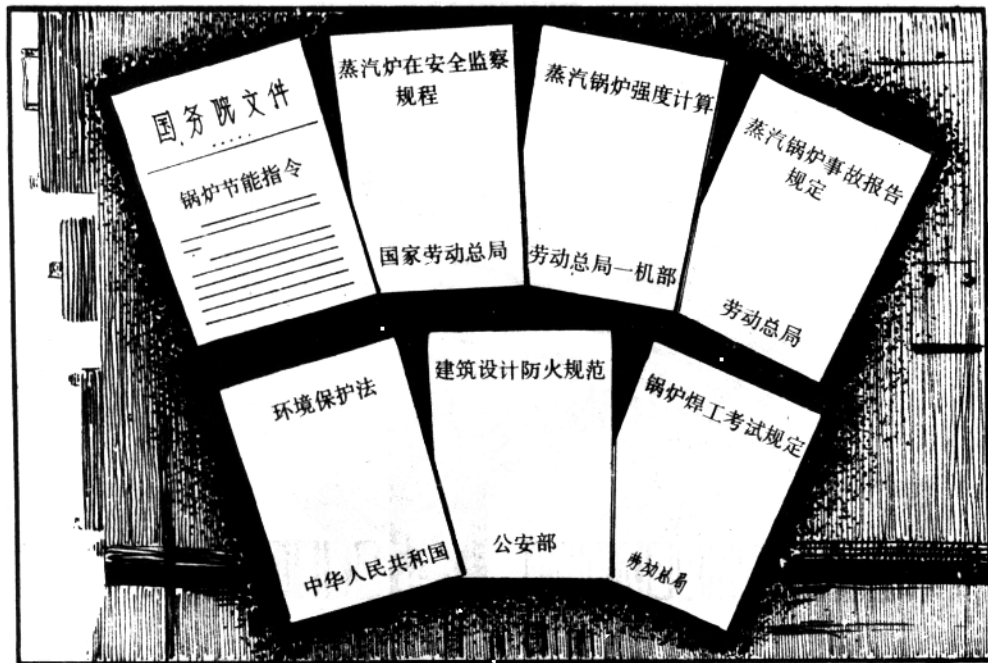
(4) 蒸汽锅炉可为工业生产提供热能,如纺织、印染、化工、食品、轻工等工业部门,一般是由锅炉所产生的蒸汽来提供热能的。



(5) 蒸汽锅炉也可以为人民生活提供热能。如食堂蒸煮、医院消毒、室内取暖、浴室洗澡等，均需使用蒸汽加热。



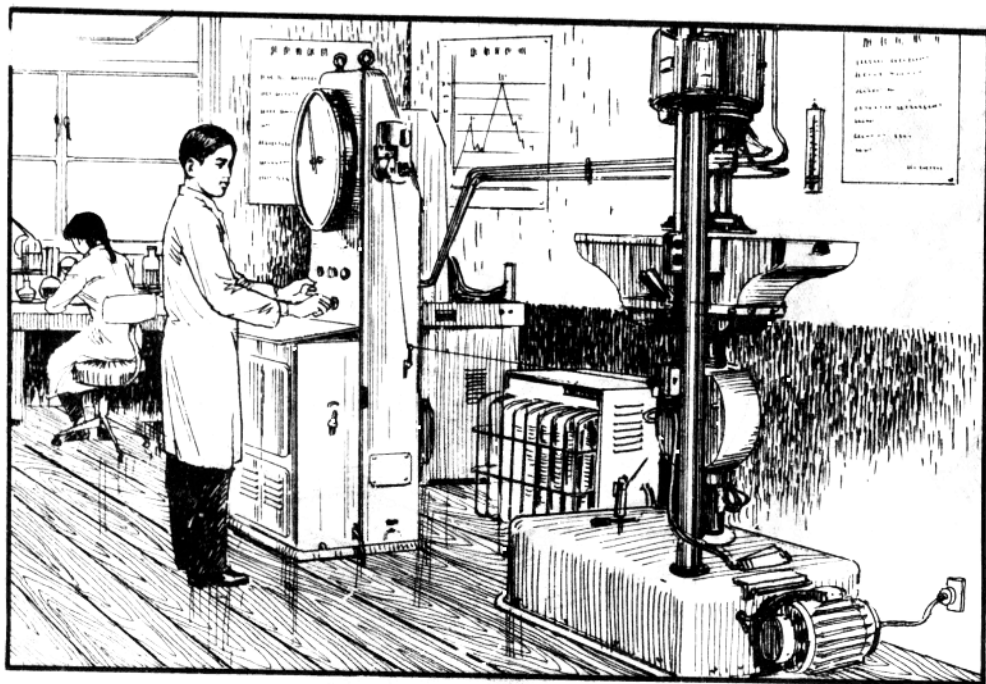
(6) 蒸汽锅炉是将燃料的化学能转变为热能的设备。全国有近20万台锅炉，每年耗用2亿吨煤炭，运输这些煤炭的列车连接起来，能够环绕地球3圈。现有锅炉的效率如果提高20%，就可以节约原煤约4000万吨。



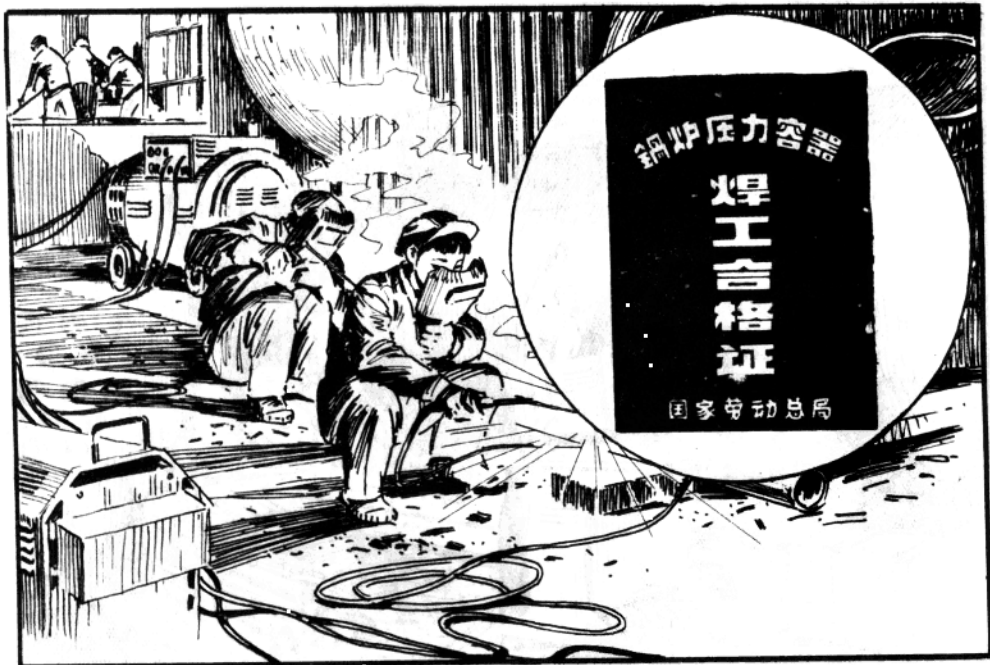
(7) 锅炉属于压力容器范畴。凡锅炉的设计、制造、安装、使用，均应自觉接受各级劳动部门的监督，认真执行国家的有关法令、法规和政策，以确保安全。



(8) 新设计锅炉，须经主管部门与劳动部门审查批准。凡未经机械工业部和劳动部审查批准，未发给制造许可证的单位，不准制造锅炉；凡不符合国家规定与质量标准的锅炉，不准出厂；1吨/时及以上手烧炉不准制造。



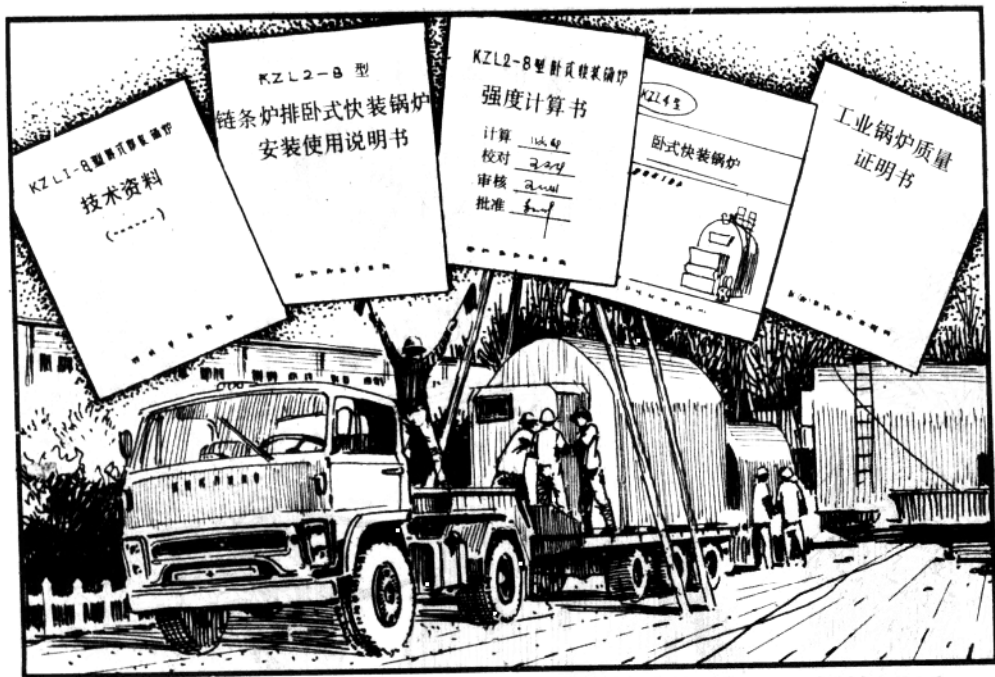
(9) 锅炉制造厂制造锅炉所用金属材料，必须符合图纸设计规定，并得有材料合格证，必要时应重做理化试验，以核实材料是否符合设计要求。



(10) 锅炉制造中,要有保证质量而又切实可行的焊接工艺。从事锅炉、压力容器焊接的焊工,必须有相应的材质和操作位置的考试合格证,才能进行操作。



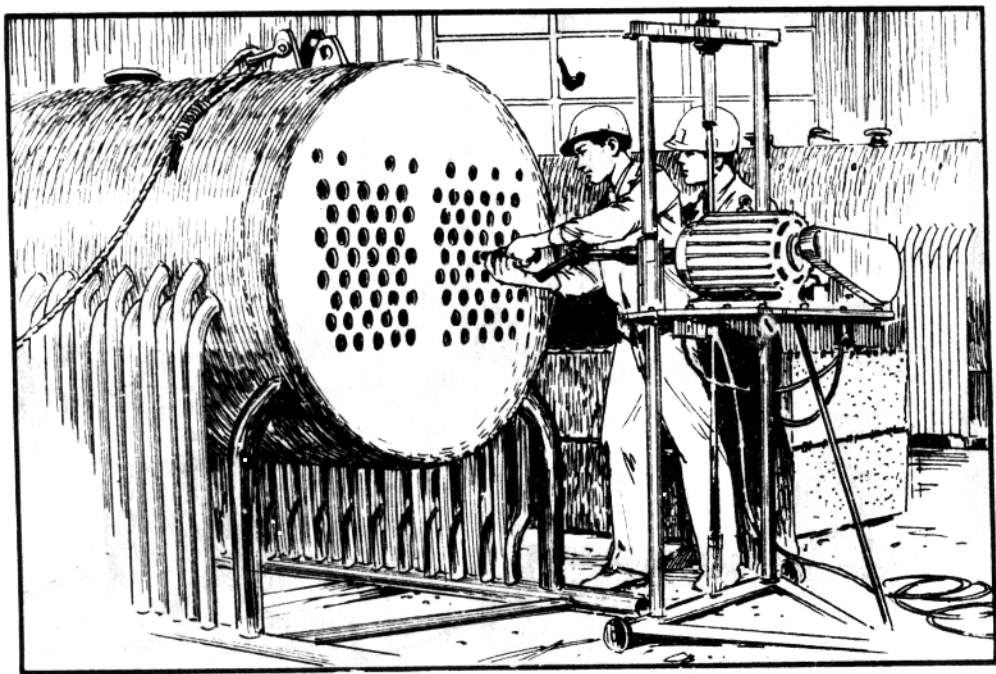
(11) 制造锅炉时,必须检查锅炉(锅筒、集箱、炉胆)上各条焊缝质量是否合格。制造厂检验人员需对焊缝进行无损探伤检查:或100%射线探伤;或100%超声波加25%射线探伤。



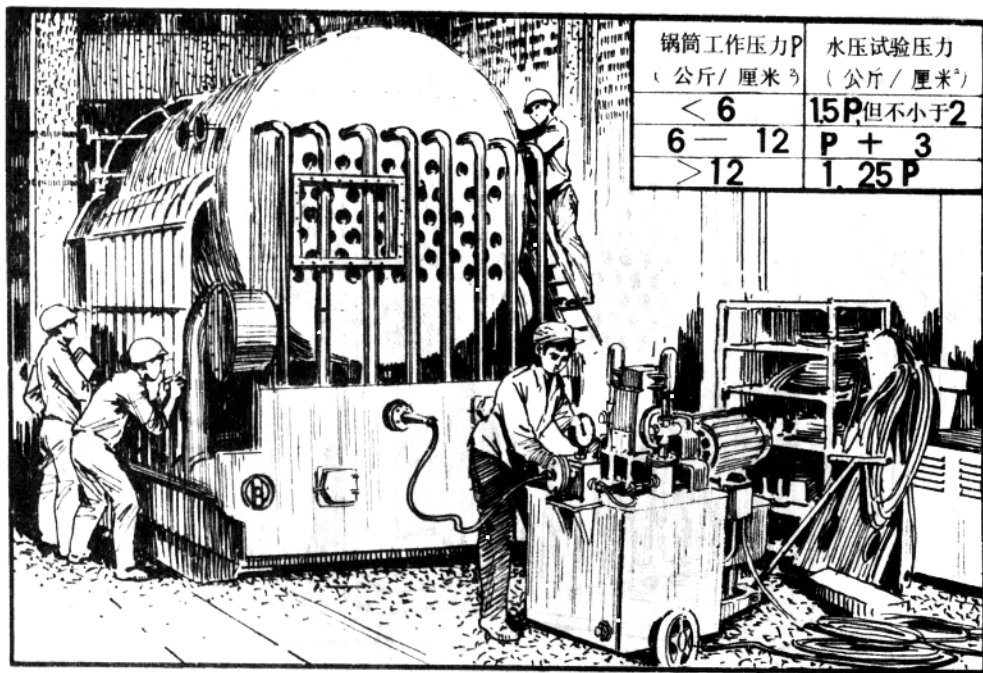
(12) 新锅炉出厂时，必须附有下列技术资料：1. 锅炉图纸；
2. 受压元件强度计算书；3. 锅炉质量证明书；4. 锅炉安装说明书
和使用说明书；5. 锅炉热力计算书及通风计算书。



(13) 为了保证锅炉安装、修理、改造的质量，施工单位必须经当地劳动局审查批准。凡技术力量薄弱、施工设备落后和不能保证施工质量单位，都不能承担上述任务。



(14) 为了保证锅炉胀接的质量,胀管率要求控制在 $1 \sim 1.9\%$,并经水压试验后无渗水现象才算合格。



(15) 锅炉制造完毕、新锅炉安装完毕及老锅炉的受压部件作重大修理和改造时，都必须进行水压试验。在试验压力下保持五分钟，然后降至工作压力，检查其密封性、牢固性是否符合要求。