

中华人民共和国国家标准

工业锅炉房设计规范

GBJ 41—79

(试 行)

1980 北 京

中华人民共和国国家标准

工业锅炉房设计规范

GBJ41—79

(试 行)

主编单位：中华人民共和国第一机械工业部
中华人民共和国冶金工业部
批准单位：中华人民共和国国家基本建设委员会
中华人民共和国第一机械工业部
中华人民共和国冶金工业部
试行日期：1 9 8 0 年 12 月 1 日

中国建筑工业出版社

1980 北 京

中华人民共和国国家标准
工业锅炉房设计规范
GBJ41—79
(试 行)

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
北京市顺义县印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 1 1/4 字数: 36千字
1980年10月第一版 1984年8月第三次印刷
印数: 58,801—121,400册 定价: 0.17元
统一书号: 15040·3920

关于颁发《工业锅炉房设计规范》 的 通 知

(79)建发设字第607号

(79)一机设院联字1823号

(79)冶色字第3380号

根据国家基本建设委员会(73)建革设字第239号通知的要求,由第一机械工业部、冶金工业部会同有关单位对第一机械工业部一九六四年颁发的《工业锅炉房设计规范》机标建(JBJ)3—64进行了修订,已经有关部门会审。现批准修订后的《工业锅炉房设计规范》GBJ41—79为国家标准,自1980年12月1日起试行。

本规范由第一机械工业部管理,具体解释等工作由第一机械工业部第二设计院负责。

国家基本建设委员会
第一机械工业部
冶金工业部
一九七九年十二月二十九日

修 订 说 明

本规范是根据国家基本建设委员会(73)建革设字第239号通知,由第一机械工业部第二设计院和冶金工业部北京有色冶金设计院会同有关设计单位和高等学校对第一机械工业部于1964年颁发的《工业锅炉房设计规范》机标建(JBJ)3—64共同修订而成。

在修订过程中,结合我国现有的技术经济水平,向全国有关地区和单位进行了较为广泛的调查研究和必要的测试工作,总结了建国以来广大群众的实践经验,并征求了全国有关单位的意见,最后由有关部门共同审查定稿。

本规范共分十二章和四个附录。修订的主要内容是:修改了原规范的适用范围、设备选用的原则和具体方法;充实了燃烧煤的设施、热工监测和控制以及安全保护方面的内容;新增加了燃烧重油的设施、燃烧天然气的设施、热水锅炉及附属设施和厂区热力管道方面的内容。

为了使本规范在试行过程中,能更好地适应国家建设发展的需要,希各有关部门注意积累资料和总结经验,在发现本规范有需要修改和补充之处时,请将意见和有关资料寄交第一机械工业部第二设计院,并抄送第一机械工业部设计总院,以便今后修订时参考。

第一机械工业部

冶 金 工 业 部

一九七九年十二月十一日

26713

统一书号: 15040·3920

定 价: 0.17 元

目 录

第一章 总则	1
第二章 锅炉及燃烧设施	3
第一节 一般规定	3
第二节 燃烧煤的设施	4
第三节 燃烧重油的设施	5
第四节 燃烧天然气的设施	7
第三章 热水锅炉及附属设施	9
第四章 锅炉房的布置	13
第五章 锅炉通风和烟气排放	16
第一节 锅炉通风	16
第二节 烟气排放	17
第六章 锅炉给水设备和水处理	19
第一节 锅炉给水设备	19
第二节 水处理	21
第七章 燃料和灰渣的贮运	24
第一节 煤和灰渣的贮运	24
第二节 油的贮存	26
第八章 热工监测和控制	27
第一节 热工监测	27
第二节 热工控制	29
第九章 化验和检修设施	31
第十章 汽水管道的	32
第十一章 土建、电气、采暖通风和给水排水	33

第一节	土建	33
第二节	电气	34
第三节	采暖通风	36
第四节	给水排水	37
第十二章	厂区热力管道	38
第一节	供热系统	38
第二节	管道的布置和敷设	40
第三节	管道热补偿和管道支架	44
第四节	管道材料和保温	45
附录一	厂区架空热力管道与建筑物、构筑物、 交通线路和架空导线之间的最小净距	47
附录二	埋地热力管道和热力管沟外边与建筑物、 构筑物的最小净距	48
附录三	埋地热力管道和热力管沟外壁与其它 各种地下管线之间的最小净距	49
附录四	本规范用词说明	50

第一章 总 则

第 1 条 工业锅炉房设计，必须认真执行国家的能源政策，遵守安全规定，实行综合利用，充分利用余热，认真保护环境，努力改善劳动条件和积极采用成熟的先进技术，使设计做到符合安全生产、技术先进和经济合理的要求。

第 2 条 工业锅炉房设计，应根据工业企业的总体规划，做到近远期结合，以近期为主，适当考虑扩建的可能。对扩建和改建的工程，应充分挖掘潜力，合理利用原有的建筑物、构筑物、设备和管道。

第 3 条 工业锅炉房设计，应以煤为燃料。如以重油或天然气为燃料时，必须先取得国家有关主管部门的批准。

第 4 条 本规范适用于：

一、固定式蒸汽锅炉的锅炉房设计，其单台锅炉的额定蒸发量为1~35吨/小时，锅炉的工作压力小于或等于25公斤力/厘米²，蒸汽温度不大于400°C；

二、上述参数的厂区蒸汽管道及其凝结水管道设计；

三、供水温度小于或等于150°C的热水锅炉房设计和供水温度小于或等于150°C的厂区单泵闭式循环热水系统设计。

第 5 条 本规范不适用于铸铁锅炉的锅炉房和供汽

轮机用汽的锅炉房设计。

第 6 条 工业锅炉房和厂区热力管道设计，除应符合本规范的规定外，尚应符合现行的《蒸汽锅炉安全监察规程》、《工业企业设计卫生标准》、《工业“三废”排放试行标准》、《建筑设计防火规范》、《湿陷性黄土地区建筑规范》等有关标准和规范的规定。

第二章 锅炉及燃烧设施

第一节 一般规定

第 7 条 锅炉房的设计容量，应按下列各项耗热量确定：

一、生产、生活、采暖和通风的小时最大耗热量，并计入同时使用系数；

二、热力管道的热损失；

三、锅炉房自用的热量。

确定锅炉房的设计容量时，尚应计入可供利用的余热。

第 8 条 锅炉的选择，应综合考虑下列要求：

一、应能满足供热参数的要求；

二、应能有效地燃烧所采用的燃料；

三、应有较高的热效率，并使锅炉的出力、台数和其它性能均能有效地适应热负荷变化的需要；

四、应有较低的基建和运行管理费用；

五、宜选用燃烧设备相同的锅炉。

第 9 条 锅炉房采用锅炉的台数，应根据热负荷的调度、锅炉的检修和扩建的可能等因素确定，一般不少于两台。当选用一台锅炉能满足热负荷和锅炉检修的需要时，宜安装一台锅炉。

采用机械加煤锅炉的台数，新建时，一般不超过四

台；扩建和改建时，总台数一般不超过七台。

采用手工加煤锅炉的台数，新建时，一般不超过三台；扩建和改建时，总台数可按具体情况确定。

第 10 条 当锅炉检修，锅炉房热负荷可以通过调度以满足生产要求时，不应设置备用锅炉。

当锅炉检修，锅炉房减少供热将引起重大的生产事故或重大的损失时，应设置一台备用锅炉。

第二节 燃烧煤的设施

第 11 条 锅炉燃煤的选择，应根据国家的能源政策，按供需的可能，采用就近煤种，并应尽量采用低质煤种。

第 12 条 锅炉燃烧设备的选择，应根据采用的煤种和锅炉所适应的煤种范围，并按下列要求综合考虑确定：

- 一、对改变煤种的适应性较好；
- 二、对热负荷变化的适应性和压火的性能较好；
- 三、对消烟除尘有利；
- 四、操作的劳动强度较小；
- 五、电机安装容量较小；
- 六、金属消耗量较少。

第 13 条 当采用石煤、煤矸石和不能为其它类型锅炉有效燃烧的低挥发份无烟煤或低质煤为燃料时，应选用全沸腾锅炉。

第 14 条 全沸腾锅炉的飞灰沉降量较大时，锅炉本体烟道内的积灰，宜采用机械方法排除。

全沸腾锅炉的冷灰和溢流渣，采用人工排除时，应有安

全防护措施和方便的操作条件。

第 15 条 竖井磨煤机和风扇磨煤机宜单炉配置。

第 16 条 煤粉管道的设计，应符合下列要求：

一、风扇磨煤机出口至锅炉燃烧器之间的管段内气粉混合物的流速，不应低于 8 米/秒；

二、煤粉管道的布置，应尽量避免死角。

第 17 条 采用振动炉排锅炉时，应采取措施，防止振动对锅炉房仪表和计量装置等的影响。

第 18 条 燃煤的颗粒大小应尽量符合燃烧设备的要求。

第三节 燃烧重油的设施

第 19 条 油泵加压的供油系统，宜采用炉前循环系统。

第 20 条 锅炉房的供油管道，一般采用一根母管，但常年不间断供热时，宜采用两根母管。回油管道应采用一根母管。

供油管道应保温。当油在输送过程中，由于温度降低不能满足生产要求时，尚应伴热。在回油管道可能引起烫伤人员和冻结的部位，应采取隔热、保温措施。

第 21 条 油加热器后供油管道的流速，不宜小于 0.7 米/秒。

第 22 条 在供油系统的设备和管道上，均应设置吹扫口，其位置应能满足将设备和管道内的存油吹净的要求。吹扫的介质，宜采用蒸汽。

采用固定接法的吹扫口时，应采取防止油倒灌的措施。

施，一般采用带有支管检查阀的双阀连接装置，并在吹扫用介质的总管上装设止回阀。

第 23 条 每台锅炉的供油干管上，应装设快速切断阀。当设置两台和两台以上锅炉时，尚应在每台锅炉的回油干管上，装设止回阀。

第 24 条 供油泵的选择，应符合下列要求：

一、集中设置的供油泵，不应少于两台，其中任何一台供油泵停止运行时，其余供油泵的总容量，不应小于锅炉房额定耗油量及其回油量之和；

二、供油泵的扬程，不应小于下列各项的代数和：

1. 供油系统的压力降；
2. 供油系统的油位差；
3. 燃烧器前所需的油压；
4. 适当的富裕量。

第 25 条 不带安全阀的容积式供油泵，其出口的阀门前靠近油泵处的管段上，必须装设安全阀。

第 26 条 集中设置油加热器时，应符合下列要求：

一、油加热器的加热面，应按锅炉房需要加热的油量和加热的计算油温确定，并应有适当的富裕量；

二、油加热器的加热面应能进行调节；

三、油加热器应装设旁通管；

四、常年不间断供热的锅炉房，应设置备用油加热器。

第 27 条 在油泵的吸入管管段上，应装设油过滤器，并应设置备用。

油过滤器滤网网孔的选择，一般按下列规定：

- 一、离心泵、蒸汽往复泵 8~12目/厘米；
- 二、螺杆泵、齿轮泵 16~32目/厘米。

油过滤器滤网流通面积的确定，一般为油过滤器进口管截面积的8~10倍。

第 28 条 采用机械雾化燃烧器（不包括转杯式）时，在油加热器和燃烧器之间的管段上，宜装设油过滤器。油过滤器滤网的网孔，一般不少于 20 目/厘米；滤网的流通面积，一般不小于油过滤器进口管截面积的 2 倍。

第 29 条 设置在室外的中间油箱，其总容量不宜超过锅炉房一昼夜所需耗油量。

第 30 条 锅炉房在冷炉启动缺乏加热油的蒸汽时，应采取加热油的其它措施或设置辅助燃料系统。

第 31 条 设置在锅炉房内的油箱，应采用闭式油箱。油箱上应设置直通室外的通气管，通气管上应设置阻火器和防雨措施。

第四节 燃烧天然气的设施

第 32 条 锅炉房的天然气管道，一般采用一根母管。

在引入锅炉房的天然气管上应装设总关闭阀，并将总关闭阀装设在安全和便于操作的地点。当天然气含有油和水时，在母管引入锅炉房的入口处，尚应装设油水分离器或排水管。

第 33 条 锅炉房内的天然气管道，宜架空敷设在空气流通的地方，当受条件限制架空敷设有困难时，可直接埋地或敷设在专用的浅沟内，但应采取行之有效的措施防

止天然气泄漏、聚集和渗入其它管沟。

第 34 条 每台锅炉的天然气干管上，应装设关闭阀和快速切断阀；每个燃烧器前的天然气支管上，应装设关闭阀和调节阀。

第 35 条 天然气管道上应装设放散管、取样口和吹扫口，其位置应能满足将管道内的天然气或空气吹净的要求。

天然气放散管应引至室外，其排出口高出锅炉房屋脊不应小于 2 米，且放出的气体不应窜入邻近的建筑物内和被吸入通风装置内。

第 36 条 锅炉点火用的天然气管道，一般从天然气干管上的关闭阀后引出。当从干管的关闭阀前引出时，在点火用的天然气管道上，应装设两个阀门。

第 37 条 当天然气的压力过高或不稳定，不能适应锅炉燃烧器的要求时，应设置调压装置。集中设置的调压装置，应设在调压间内。

第三章 热水锅炉及附属设施

第 38 条 热水锅炉的出口压力，不应小于最高供水温度加 20°C 相应的饱和压力。但此规定不适用于用锅炉自身蒸汽定压的热水系统。

第 39 条 具有并联环路的热热水锅炉，各并联环路的进水应能调节，各环路出水温度的偏差不应超过 10°C 。

第 40 条 热水锅炉并联运行时，每台锅炉的进水管上，均应装设调节装置。

第 41 条 热水系统设计应采取措施防止因循环水泵突然停止运行，使炉水汽化造成事故。其措施可采取下列任意一种：

一、当引入锅炉房的给水压力能满足循环水泵停止运行后炉水流动所需压力要求时，宜在每台锅炉进水管的关闭阀后接入给水管，并在锅炉出水管的关闭阀前装设排尿管；

二、安装内燃机带动的备用循环水泵；

三、循环水泵应设置能自动合闸的备用电源。

第 42 条 热水系统设计应采取措施防止循环水泵停止运行时造成水击事故。其措施可采取下列任意一种：

一、在循环水泵的进、出水管之间，装设带有止回阀的旁通管；

二、在循环水泵的进口管段上，装设重锤式安全阀；