

管 道 工 程

暫 行 施 工 技 術 規 程

中央暖氣系統部份

中央人民政府重工業部

鞍 山 鋼 鐵 公 司

管道工程
暫行施工技術規程

中央暖氣系統部分

江苏工业学院图书馆
藏书章

中央人民政府重工業部
鞍山鋼鐵公司

1953

前 言

本規程係翻譯蘇聯重工業企業建設部頒佈的衛生工程技術規範，內容精簡，為目前中央暖氣系統工程施工之依據；在施工過程中，曾起過一定的作用。

但因技術經驗的缺乏和俄文程度的不夠，因之，還存在着不少缺點：如原文的譯語，有的雖經反複解釋，但仍結合不上目前條件的部份，就暫且將其刪掉，這就不免形成有含意不全的條文；又如直譯的詞句，修改不夠，這是由於施工經驗少，恐怕影響原文的意義；因此，希望在今後的實踐中不斷地來充實和修正。

鞍鋼工程技術處

1953年12月

目 錄

(一) 暖氣用鍋爐之安裝.....	1
(二) 熱力網引入管安裝.....	5
(三) 導管安裝.....	5
(四) 放熱器與設備之安裝.....	9
(五) 冬季施工之特點.....	12
(六) 中央暖氣系統之試驗與驗收.....	12

中央暖氣系統

本規程係用於住宅公共建築物與工業建築物之溫水與蒸汽暖氣系統。

(一) 暖氣用鍋爐之安裝 (壓力0.7大氣壓以內之蒸汽鍋爐與溫度100°C 以內之溫水鍋爐)

1. 爲了把鍋爐送入鍋爐房，在牆上應當留出必要尺寸的安裝口，此安裝口於鍋爐運入後堵塞之，而鍋爐房樓層模板支柱之排置，應不防碍鍋爐的運搬和安裝。

2. 鍋爐基礎之砌築與鍋爐套牆和煙道的敷設，應根據重工業部“一般土木建築工程施工驗收暫行技術規範”之指示進行之；如遇有地下水時，鍋爐與煙道基礎下面之地基以及鍋爐房之地板，應該不透水；即在必要情況下設置適當的防水層。

3. 安裝兩台以上鍋爐時，鍋爐前之操作地帶，應在一條直線上，並一般面向鍋爐房之窗口。煙道閘板之操縱裝置應引至鍋爐前，同時在鍋爐進風處亦應裝閘板以控制風量。

4. 如設計中未載有關於鍋爐配置的準確資料時，則爐間距離，根據下列指示採取之：

(1) 當鍋爐位於一條直線上時，生鐵鍋爐的爐前的過道不應小於2m，在砌有套牆的鋼板製鍋爐前之過道不應小於3m。

(2) 當鍋爐位於兩條直線上時（爐前操作地帶相對）兩條爐前操作地帶之間距：當生鐵鍋爐時，不小於3.0m；當具有套牆之鍋爐時，不小於5.0m。

(3) 鍋爐房之邊牆後牆和鍋爐間的通道，當生鐵鍋爐時不應小

於 0.7m；當有套牆之鍋爐時從鍋爐套牆的突出部份到牆皮不應小於 0.8m。鍋爐套牆可緊靠外牆砌之，只留 0.7m 間隔，在此種情況下，套牆與外牆間之空隙可用半磚厚之牆從端部堵死之。

5. 生鐵鍋爐片應用無絲扣之接頭連接之。接頭上要塗抹黑鉛軟膏；如無黑鉛軟膏可用紅鉛油塗抹之。鍋爐片間應緊密結合，其間距不應大於 2%。

安裝應注意事項如下：

(1) 在未安裝之前，須將每片對口處之浮鏽用砂布掃光，以免對完後漏水；

(2) 在安裝時必須經常以線錘和水平找正，以免爐體對偏或不正；

(3) 安裝爐條時，必須注意，是否平坦，搖把是否靈活；

(4) 鍋爐安裝完必須試以 2kg/cm^2 之水壓試驗，經 10 分鐘後無不良現象時為合格。在水壓試驗時，須將其因水壓試驗可能損壞之另件，如水面計保險汽門等拆下，以免造成損失；

(5) 鍋爐安裝合格後須包 30mm 厚石棉灰，外以 1.6mm 鐵板製成外皮，再刷光明丹；

(6) 鍋爐之蒸汽管須刷光明丹兩遍，包保溫灰 40mm，後纏粗白布刷灰鉛油，打銅卡子。

6. 克魯尼修型及蘭克夏型鍋爐安裝應具有坡度（向前坡）前後高度差為 10—15cm，在鍋爐與支座間應墊以厚 5 mm 之石棉紙墊板，或用兩面濃塗紅鉛油的屋面鐵墊之。

7. 鋼製蒸汽鍋爐上之檢查口應用 5mm 厚之石棉墊裝配之，此石棉墊需浸以阿立夫油（混拌紅鉛油）。在熱水鍋爐安裝檢查口時應用麻股繩墊，此麻股繩墊浸以阿尼夫油（混拌紅鉛油）。

8. 每個低壓蒸汽鍋爐的安全設備之構造應保證鍋爐中之蒸汽壓力不能超工作壓力 0.1 大氣壓。

9. 在安全設備內各鍋爐放汽管徑，不得小於表 1 中所列之數字。

第 1 表

鍋爐最大供熱能力4大卡/時	15	15—40	40—80	80—150	150—240
名 義 管 徑 (mm)	25	38	50	65	76

240—450	450—800	800—1300	1300—2000
100	150	175	125

10. 爲了排除安全設備內之蒸汽，在鍋爐房之範圍內，允許用總排出管將幾個安全設備在閘門之後連接起來，但總管的斷面不應小於被連結起來各放汽設備管的斷面積的總和。

在鍋爐的放汽管與總管上不許安裝任何閘閥類，在放汽設備之下部應設放出口（供鍋爐停止使用時用）。

放汽設備應與鍋爐之汽室相連。

爲了防止從放出管噴出之蒸汽燙人，在管口應適當地擋住或導至安全地點，但不許入煙道中。

11. 蒸汽鍋爐之用水需安設一台電動離心水泵供給之，水泵之給水量不得小於全部鍋爐最大生產能力之二倍，並設相同給水量的手壓泵一台以作備品。

12. 在每台蒸汽鍋爐上，應安裝汽壓表，而汽壓表第一個汽壓之刻度，應爲 0.1 氣壓，在汽壓表之刻度上應有表示鍋爐最高允許蒸汽壓力的固定指標（紅顏色標誌，或鉗在汽壓表上之金屬指針）。汽壓表應以帶有汽表汽門之汽表，用管與鍋爐蒸汽室連結之。

13. 每個蒸汽鍋爐，至少應有一個附有兩個水門的水位計，上部的水門連結於鍋爐上的位置不得低於鍋爐的最高許可水面；而下部水門應在最低水位之下 100mm，在容積較大的蒸汽鍋爐上，除水位表之外，應該安裝兩個試驗用水門，以測鍋爐內之高與低的水平面。

14. 若在鍋爐閘閥至膨脹箱間的熱水導管中，無任何閉閉設備

時，水溫 100°C 以下的鍋爐，閘閥前需安裝附有逆止閥的分路。不許可幾個熱水鍋爐共裝一個分路。

15. 當鍋爐與膨脹箱，有閘閥設備時（鍋爐閘閥除外）需在每個鍋爐上安裝，附有逆止閥的分路；但在總管上應安設一個備管三通，其直徑應根據計算決定之。

16. 當在一個鍋爐上，安裝兩個汽門時，其直徑應相同，每個不得小於 38mm 。

17. 安全汽門之負荷應以鍋爐壓力，不超過該鍋爐最高設計壓力

0.2 大汽壓之值為根據而考慮與調節之。

18. 全部安全汽門與逆止閥設於可觀看與檢查之處。安全汽門可安於鍋爐之短管上，或安於鍋爐與閘閥間之導管上。

當安裝安全汽門時，應保證操作人員不受燙傷。

19. 在熱水管鍋爐中，熱水應經過位於鍋爐上部之短管導出之。

20. 在每個熱水鍋爐上，應安有溫度表，當鍋爐房內安有兩台以上鍋爐時，在總給汽線上應另安有溫度表。

在總回水主管上亦應安溫度表。

氣壓表應按下列規定安設。

在機械循環的暖氣系統中，應安在水泵前及水泵後之同一水平上，在自然循環中，可安在鍋爐房內系統中之任何一點。

氣壓表及溫度計應設在便於觀看之處。

21. 每個鍋爐應有排水與污物之放出設備，該設備與鍋爐之最低部分相連結，從鍋爐內放出之水不應浸沒煙道與鍋爐房之地溝。

22. 水泵、通風機與排煙機組及暖氣系統之操縱中心，一般是設於單獨的房子內與鍋爐房相並列，或就在鍋爐房內與鍋爐隔開的地方。

23. 臥式加熱器之安裝，應有傾斜度，向器上短管方面升高。在熱水器之全部長度內高低之差為 $10-15\text{mm}$ 在熱水器與支座之間墊以厚 $4-5\%$ 之紙墊（雞毛紙），

24. 平行安設之熱水器間之距離不應少於 500mm ，牆與熱水器間之距離不應小於 150mm ，當安裝熱水器時，需考慮清洗時具備能抽出

循環管的條件，熱水器應有絕緣設備，以減少熱的損失。

25. 當安裝水的熱水器時，應保證能由循環管排出空氣；如為蒸氣熱水器時，應保證凝結水的自流。

26. 如在設計中無指示時，則每個熱水器應安裝兩個逆止閥，一個溫度表和一個安全汽門。

27. 當係蒸汽與過熱水時，熱水器之蓋與法蘭盤連結處，應墊以3—5mm厚之石棉橡皮板(用機械油浸過並塗以黑鉛油)水溫度在 100°C 內時，用厚3—5mm以阿立夫油煮過的廢布墊，或用石棉橡膠板墊置之。

(二) 熱力網引入管安裝

28. 必須在採暖採光良好，便於進出的房子內，留出足够的地方，作供熱網進口及操縱站之用，與供熱網無直接關係人員，應禁止入內。

29. 在操縱站之一切零件與儀表，應安裝於能隨時檢查，及容易操作之處。

若無儀表時，(汽壓表、溫度表、墊圈等)必須做好準備條件，保證這些儀表，能在將來容易安裝(安設硬膠套，汽表管、汽表汽門等)。

30. 安設於進口處，或鍋爐房中之除污設備，除有排除污物與空氣的裝置之外。還應有活蓋及掃除口，以便清掃。

(三) 導 管 安 裝

31. 在中央暖汽系統中應採用黑鋼管，屬於蒸氣系統的冷凝水管，與熱水系統排出空氣導管，只有缺乏鍍鋅管時，始得用黑鋼管。

32. 用於暖汽系統中之管材，根據外部檢查不應有裂縫孔隙，焊痕、焊燒過火、穴窩、不直多肉，水汽泡，管材之表面不應有捻痕與補釘痕。

33. 連接瓦斯管之(水汽導管)配件可用鋼製和鍛鐵製者，所用的配件不應有下列的缺陷：孔隙凸起，偏絲與不全絲扣；法蘭盤之平面應平正，鑄件上不平處應鏟掉或鋸掉之。

34. 管之切斷面，不拘切法與管徑如何，應與管之中心線垂直，

管之端部不應有飛刺而其內面應銼平之。

35. 爲了發現管材是否存有缺陷，每個斷管及整管在安裝之前，應檢查之；已安裝之管不應敞口，應以管堵堵塞之。

36. 導管連結與分枝管，應盡量少用活動連接，但同時需滿足拆卸導管之需要。在循環導管中，曲管與彎管之作法有兩種：

將管材彎曲之，或採用曲管，不得用直角形曲管。

37. 管之彎曲半徑不應小於管外徑的 $1\frac{1}{2}$ 倍，在管之彎曲部份，不應顯出橢圓形狀。

38. 當管是用絲扣接連時，絲扣需光潔，如有損壞或不全之螺紋，其長度不得超出全絲扣長度之10%；其長度紋數可按表2之規定。

第 2 表

管 徑 (吋)	短 絲 扣		長 絲 扣	
	長 <i>m m</i>	紋 數	長 <i>m m</i>	紋 數
$\frac{1}{2}$ "	14	8	50	28
$\frac{3}{4}$ "	16	9	55	30
1 "	18	8	60	26
$1\frac{1}{4}$ "	20	9	65	28
$1\frac{1}{2}$ "	22	10	70	30
2 "	24	11	75	33
$2\frac{1}{2}$ "	27	12	85	37
3 "	30	13	100	44

39. 絲扣的緊塞材料對於水溫在 100°C 以內之溫水暖氣系統，用浸過阿立夫油摻樟丹的亞麻絲。而對蒸氣及過熱水暖氣系統，用摻鉛粉的阿立夫油浸過的石棉絲。不許用線麻。

緊塞材料應在全絲扣長度內鋪成等薄之層，並不應進入管內，在連接處之外部應將出頭的緊塞材料清除之。

40. 當連結管材於鋼質法蘭盤上時，法蘭盤可焊在或擰在管上，凸緣法蘭盤，可用於壓力不超過 2.5 大氣壓，水溫不超過 100°C 之溫

水暖氣系統。或壓力較低之蒸汽暖汽系統中。

41. 法蘭盤之平面應垂直於管中心線，管端不應凸出法蘭盤平面。

42. 法蘭盤的連接需用厚度在 $3mm$ 至 $5mm$ 之墊板，當溫度在 $100^{\circ}C$ 以內之溫水暖汽時，用阿立夫油煮過的厚紙墊；而蒸汽與過熱水時用橡膠石棉；亦可用相等質量的軟膏代替墊板。

法蘭盤連接之墊板，不應突入管內，墊板之外徑應以達到法蘭盤之螺絲孔為限；螺絲末端突出螺絲帽之長度一般不應大於螺絲直徑之半；螺絲帽應放在連結板之一端。當在立管上安法蘭盤時，螺絲帽一般應放在連接板下面。

43. 如在設計中無特別指示，則主管之安裝應有不小於 0.003 之傾斜度，連結放熱器之支管，應有不小於 0.005 之傾斜度。

水暖氣導管之傾斜方向，應保證空氣之排出與導管中水之流出，蒸汽管安裝一般應有傾斜度，隨蒸汽之流動方向而升高，在蒸汽管轉彎之點（在垂直面上）應保證能導出凝結水。

44. 當管子通過建築結構，如牆、樓板、隔牆等，導管應套以套管，以保證當溫度變化時管能自由移動。

當導熱體溫度在 $100^{\circ}C$ 以上而需通過建築結構時，管子應置於用耐火材料製成之套管內，並應用石棉板絕緣，如無適當之絕緣，則管與木結構間之距離應不小於 $100mm$

45. 在牆、樓板、及隔牆內不許有管接頭。

46. 在每個從主管連接豎管的分支管上，必須安長絲（烏古立），長絲應捻入主管之三通管。

在多層的建築物（高於四層）爲了閉塞個別豎管，可在與主管連接的豎管上，安壓塞水栓；爲了放水，可在壓塞水栓之上安裝帶堵頭的三通。

47. 豎管如爲明管時，應用線墮安裝（在每層內之誤差爲 $\pm 10mm$ ），管之中心線到抹灰之距離 $30mm$ （誤差爲 $\pm 5mm$ ）；在雙管系統中兩平行豎管中心線間之距離應爲 $80mm$ ；在熱豎管中連結放熱器的支管（四通或三通）之上部 $300mm$ 處安標準長絲（烏古立）；在相同高度

的回水豎管上亦應安長絲（烏古立），長絲每層一個。當豎管與連結放熱器之支管交叉時，豎管之彎曲部份，應從外邊繞過，熱豎管應置於右側。

48. 當明管配置時，在室內應遵守下列要求：

A. 當繞過樑柱與壁柱時，在平行管上的曲管，應以同樣的方法爲之；

B. 另件配件長絲與固定構件，需以同一形式安裝之。

平行橫管間之距離應相等，並不得少於 $5mm$ 。

49. 當安裝導管時應保證導管之冷熱伸縮，其安裝法應根據本技術規程「熱力管網」部份之規定進行。

當安裝豎管與導向散熱器之分管時，如係木造建築物，必須考慮建築物之下沉。

50. 當豎管爲安在磚牆內管槽之暗管時，則在此管槽正對長絲處，應留小門。豎管上之長絲每層樓設置一個，當雙管系統時，豎管爲直管（在連接放熱器之分支管處不彎曲）。

51. 爲固定導管，安設支架與掛架時，需遵守下列要求：

A. 屋頂間之主管應用磚座，或金屬架安置之，或掛於樑上；

B. 在主送熱豎管下面，應以堅固之支架承之，並用箍將其釘在牆上，此箍之距離爲 $3-4m$ ；

B. 自豎管引向放熱器之支管，如長於 $1.5m$ 時則需安設卡箍，此箍應安於支管中間；

Г. 在暗管槽中之豎管，用預置在牆內木栓上的鉤固定之；豎管不應緊靠砌築部分，在每層樓內放一個鉤；

Д. 明豎管以卡子固定之，卡子距地面爲 $1.5m$ ，每層樓內一個卡子即可；

Е. 在多層的建築物中（高於四層者）應保證豎管因熱膨脹，得以伸縮；

Ж. 在隧洞中導管安裝於支架或掛架上，當熱膨脹時，應能自由伸縮；當安裝套管漲力時，應防止非軸向移動；

3. 當用改變導管方向以調節熱膨脹時，管子固定構件應保證導管之橫向移動；

II. 導管支架間之距離，載於本技術規程之「熱力管網」部份。

52. 當安裝需要絕緣之導管時，必須考慮其絕緣的可能性；從牆到絕緣層外皮之距離不應小於 60mm。導管上安長絲的地方應在絕緣表面上標出。

53. 通過無採暖設備房間之導管，應根據本技術規程「管道與設備之保溫工程」之規定予以絕緣。作好絕緣體之後，所有在鍋爐房、水泵室、暖汽操縱站範圍內之導管，應按本技術規程「塗色」部份之規定塗色。

54. 鉚接工程施工規則載於本技術規程之「管道鉚接」部份。

(四) 放熱器與設備之安裝。

55. 放熱片應用絲對裝成放熱器，並用厚 1mm 之墊密塞之，墊之材料當蒸汽或過熱水時，用石棉橡膠板；在 100°C 以內之熱水時用阿立夫油煮過的厚紙墊。墊不應放過放熱器頸之表面；已裝成之放熱器，其上緣應在同一平面上，其誤差不得超過 3—4mm（墊之材料限用於二柱型）。已裝成的加熱器，在現場安裝之前，需經過水壓試驗，試驗壓力等於工作壓力加 2 大氣壓，但不許小於 4 大氣壓和大於 6 大氣壓。

56. 圓翼式放熱器之法蘭盤，平面應平滑而無隆起處，窩穴與重皮，掉翼不得超過 5%。圓翼式放熱器之安裝，應使縱翼一致在垂直平面內。

枝管與圓翼型放熱器之連接應具偏心，如為蒸汽分枝管，則可用同心連結，法蘭盤之接連可按 42 條之規定進行之。

57. 熱風器之放熱面應保持清潔，所有隔板均應放直，而不得損壞鍍鋅面，熱風器蓋上之墊用在蒸汽與過熱水時，應以石棉橡膠板充之。當熱水溫度在 100°C 內時，用厚 3—4mm 阿立夫油煮過之厚紙墊為之。

58. 當明管裝配時，暖汽散熱器（放熱器，圓翼式暖汽片，送風調節器）安於窗台下之牆上散熱器槽中。並需注意分枝管要用直管作

成；如牆上無散熱槽時，則散熱器應離牆 3cm 外安裝之。（誤差爲 $\pm 0.5\text{cm}$ ）

如豎管與分枝管是暗管，並在散熱槽內安散熱器時，則散熱器應離已抹灰之散熱器槽壁 4cm （誤差 1cm ）。地板至散熱器距離不應小於 6cm 。

散熱器應藉鉛墊安裝之，圓翼式暖汽片應平行安裝，並在同一房間內應用同樣形式。散熱器垂直中心線應與窗口中心線相合（誤差 3cm ）。

附註：窗台下散熱器之高度不應少於 75cm ，而在密不透風的牆上不應少於 80cm ，槽深應爲 $11-13\text{cm}$ ，而寬度應較散熱器寬度多 40cm （在明放時），而在暗放時應寬 60cm 。

59. 在石牆上安散熱器時，一般安在托架上。散熱器的托架（扁鐵斷面 $25 \times 5\text{mm}$ ）數量，以 1m^2 散熱器用一根托架計算，但每個散熱器上不能少於 3 個托架（兩片之散熱器除外），圓翼暖汽片爲每片兩根。

當散熱器之表面大於 4m^2 時，可用加強的托架以減少托架的數量。托架放在散熱器之頸下；如係圓翼式散熱器，則放在法蘭盤附近，許可將散熱器用專用金屬架而直接放在地板上。

60. 在木牆或輕便結構的牆上，安散熱器時，一般應安金屬架置於地板上；但是也可以用穿透的螺絲和金屬墊板將托架固定在牆上，再安散熱器。

61. 托架插在磚牆內時需深達 13cm ，應用灰漿填固之，托架必須在同一水平線上，這樣以便散熱器充分着落在托架上。

在托架槽內，不許用木樑以穩固托架。

62. 開閉的和調整的零件，在同一房間內應用同一形式安裝之。

63. 爲了防止侵蝕金屬膨脹水槽，應在槽清潔乾燥時，裡外面塗以油料，而裡面應以紅鉛油塗刷之。

64. 膨脹水槽應有密閉之蓋，洩流管，檢查管，膨脹管與循環管等，其直徑應根據第 3 表採用之。

65. 在連接膨脹水槽與暖氣系統的導管上，不許安設任何閥類與調整裝置。膨脹管循環管與暖汽系統之連接，即使閉塞暖氣系統的一

部或幾部時，也不致切斷其餘尚在工作之暖汽系統與膨脹水槽之聯結。

第 3 表

導管名稱			膨脹水槽容積 (L)	管徑(吋)
流	洩	管	在 150 以內	1¼"
			在 400 以內	1½
			在 400 以上	2
膨	脹	管	在 400 以內	1
			在 400 以上	1¼
循	環	管	在 400 以內	¾
			在 400 以上	1
檢	查	管	與容量無關	½

66. 在溫度較低處安放集氣器時，集氣器應行絕緣。

67. 爲了排除低壓蒸汽暖汽系統豎管與主管內之冷却水，而安設的虹吸管，其高度應按設計的指示。

在虹吸管最低處，應裝設活堵頭，以便排除污物。

68. 回水器應放在容易到達的水平面上；並在必要的情况下，安設分路，在導管上與回水器之前，應安閘類。

69. 每個冷却水槽，均應裝有玻璃水面計、空氣管、移注管、放水等，由上水道引來之上水管，與向下水道排出之排水管，可以設水面浮標。

70. 汽門之安裝，應使導體按着指針所指示的方向流動；當無指針時，則汽門之安裝，應使導熱體進入汽瓣之下；汽門應有緊密之汽瓣，在熱水與蒸汽導管上，不許安帶皮革墊的汽門。

71. 閘板水門應有緊密的抵衝板，最好是青銅的墊圈，在安裝之前，必須用水壓檢查其緊密性；拴之安法最好是按其中心線（按熱導體之運動方向）水平，而軸則垂直的放着，不許把縱軸安在閘下。

(五) 冬季施工之特點

72. 鍋爐之套牆與襯裡工作，應在溫度 $+5^{\circ}\text{C}$ 以上之暖室中進行，套牆用材料應預行加熱至 10°C 以上。

73. 所有放熱器與暖汽系統中之管類，在安裝之前，均應經過仔細的檢查；散熱器、管製配件、零件等應在加工廠進行強度與密度性試驗。

74. 當順着凍結砌成之牆而安裝導管時，必須考慮到開化時牆之下沉。在凍結的牆上安裝托架及其他固定構件時，要用水泥澆固之。這項工作應在托架槽中以金屬片牢固楔好之後，再進行之。

75. 溫度在零度以下的鉚接工程之施工條件，按本技術規程「管道鉚接」部份之指示。

(六) 中央暖氣系統之試驗與驗收

76. 中央暖氣系統，根據已裝完系統的水壓試驗，熱力試驗和外部檢查的結果驗收之。

77. 鍋爐與熱水器在安裝完畢後，須經過水壓試驗，這時暖汽系統之導管應當閉上；當安裝工程全部完竣後，全系統再進行試驗；如鍋爐與熱水器在所要試驗壓力下，持續十分鐘，而從汽壓表上見不到汽壓下降時，即承認被試驗的鍋爐與熱水器為合格；而在相同時間內，全系統壓力下降不超過 0.2 大汽壓時，即承認全系統合格。

78. 生鐵鍋爐之水壓試驗，用 2 倍於工作壓力的壓力進行之。但不得小於 4 個大氣壓與不大於 6 大氣壓。

鋼板製鍋爐用工作壓力加 3 大氣壓的壓力試驗之。但不得小於 6 個大氣壓；低壓蒸汽鍋爐（在 0.7 氣壓以內）用 3 大氣壓的壓力試驗之。鍋爐之水壓試驗，在砌築套牆之前進行之。

69. 熱水器蒸汽室之水壓試驗，應用一倍半的最大工作壓力進行，並不得少於 3 個大氣壓；而在水室中也用一倍半的工作壓力進行試驗，但不得少於 4 個大氣壓。蒸汽室與水室應分別進行試驗。

80. 熱水暖汽以工作壓力加一大氣壓（在低處）之壓力進行試

驗，但不得少於4大氣壓。當試驗時，膨脹水槽從管路網內分開；低壓蒸氣暖汽系統（0.7大氣壓以內）用雙倍的工作壓力（在高處）試驗之，但於低處之壓力不得高於2.5大氣壓。當壓力高於0.7大氣壓時，蒸汽系統的水壓試驗，其壓力等於工作壓力加一大氣壓；但在最高處不得少於3個大氣壓；當水壓試驗時，如低處壓力超過6個大氣壓，則試驗應分段進行。

當向系統內壓水時，應用具有0.1cm刻度的汽壓表。在蒸氣系統內，當水壓試驗之後，還必須試驗其連接的堅密性，試驗方法是向系統內放氣（按工作壓力）而在檢查時不應有漏汽。

81. 當系統在冬季開始放汽時，不進行水壓試驗，當此種情況下系統之填充與開始放汽，應根據1943年建築局出版的冬季室內衛生技術工程施工的指示進行之。

如果在冬季開始放汽的系統，已經工作了三個月，則在下次開始放汽時，可不進行補行的水壓試驗。

82. 如暖汽系統在冬季開始放汽，一般應在建築之各房間溫度均在零度以上之條件下進行之；在特殊的情況下，如外部的圍擋物情況適合，與開始放汽之順序已經詳細佈置，則可在未行預先供熱的建築物內開始放汽。

83. 當熱力試驗時，要摸觸全部散熱器之冷熱，檢查系統有無響聲，連接處與接頭處是否漏水，在溫水暖汽系統中水應加熱至 $+60^{\circ}\text{C}$ ，然後冷卻之，再行加熱；暖汽之水泵系統，用工作着的水泵試驗之。

當試驗蒸汽暖汽系統時，鍋爐或減壓器壓力，應保持等於計算工作壓力。

當熱力試驗時，要觀查系統中全部部件。並檢查鍋爐中之熱水器、電動機、水泵、送風機與排煙機的工作情況（當工作時），及散熱器連續裝置的涼熱情況。在蒸汽系統中除去這些以外，還要檢查開閉器和回水器的工作情況。

84. 當驗收暖汽系統時需檢查：

A. 已裝好的暖汽系統，是否與原設計和本技術規程相符合；