

建筑工程施工检验手册

遼寧人民出版社

建築工程施工檢驗手冊

張 成 策 編

遼寧人民出版社

1956年 沈陽

建築工程施工檢驗手冊

張成策編

☆

遼寧人民出版社出版（沈陽市軍署街23號）

沈陽市書刊出版業營業許可証文出字第1號

沈陽新華印刷廠印刷 新華書店沈陽發行所發行

787×1092 1/32 43印張·4插頁·106,000字 印數：1—9,873
1956年9月第1版 1956年9月第1次印刷

統一書號：15090·14

元價（9）1.55元

前 言

随着我國大規模經濟建設的迅速發展，迫切需要我們加強基本建設的施工技術管理及技術監督工作，以保證工程質量。

為了便于工地施工人員及技術監督人員在施工中掌握及控制工程質量的要求，根據有關技術資料，蘇聯專家建議，以及施工經驗，按照建築工程施工的順序編寫了這本手冊。

這本手冊的主要內容是建築工程各個單項工序的技術要求及質量標準。為了便于施工人員及檢驗人員掌握原材料的技術要求，還介紹了主要建築材料的試驗要求。

本手冊可以供給工地工程技術人員、施工員及檢驗員使用。由於編者的水平有限，其中難免有錯誤及不妥處，希望讀者提出意見，以便改正。

本手冊在編寫過程中，承劉潤瑞、蔣常明、沈家象、王振等同志幫助收集資料，特表示謝意。

目 錄

施工檢查標準

測量定綫檢查.....	1
現場及地基清理檢查.....	2
建築物放綫檢查.....	3
基槽挖土工程檢查.....	3
基礎及獨立柱基墊層工程檢查.....	4
基礎砌石工程檢查.....	5
毛石混凝土基礎工程檢查.....	6
設備基礎工程檢查.....	8
牆身、牆基及柱砌磚工程檢查.....	9
冬季砌磚石工程檢查.....	11
基礎回填土工程檢查.....	16
厂房地坪填土工程檢查.....	16
木模板制作及安裝工程檢查.....	17
鋼筋加工及綁扎工程檢查.....	19
現澆混凝土及鋼筋混凝土工程檢查.....	20
預制混凝土及鋼筋混凝土工程檢查.....	23
厂房地坪混凝土墊層工程檢查.....	25
混凝土冬季施工檢查.....	26
輕質混凝土工程檢查.....	29
混凝土工程真空作業檢查.....	29
鋼筋混凝土預制柱吊裝工程檢查.....	31

鋼筋混凝土預制屋面板制作工程檢查·····	33
鋼筋混凝土預制屋面板安裝工程檢查·····	37
焦油瀝青瑪瑙脂蒸汽隔熱層工程檢查·····	38
爐渣防寒層鋪設檢查·····	39
泡沫水泥預制板工程制作檢查·····	40
泡沫水泥預制板工程安裝檢查·····	43
屋面膠泥找平層檢查·····	43
屋面卷材防水工程檢查·····	44
地下室卷材防水工程檢查·····	45
瀝青混凝土地坪工程檢查·····	47
瀝青砂漿工程檢查·····	48
普通木屋架及人字屋架工程檢查·····	49
檁條、望板及封檐板工程檢查·····	52
門窗口扇及一般細木作工程檢查·····	53
灰板條牆工程檢查·····	56
灰條天棚工程檢查·····	57
天棚防寒層工程檢查·····	58
木地板工程檢查·····	58
屋面挂瓦工程檢查·····	59
玻璃工程檢查·····	60
油漆工程檢查·····	61
白鐵皮工程檢查·····	62
鋼窗及地下室鐵門安裝工程檢查·····	63
抹麻刀灰與膠泥工程檢查·····	64
抹砂子灰工程檢查·····	66
抹膠泥地面工程檢查·····	67
水磨石地面工程檢查·····	68

水刷石工程檢查·····	69
排水坡工程檢查·····	69
槍噴面工程檢查·····	70
磁磚、瑪賽克工程檢查·····	72
烟囱及烟道工程檢查·····	74
開口沉箱工程檢查·····	76
路基工程檢查·····	79
碎石路面工程檢查·····	80
混凝土路面工程檢查·····	81
瀝青混凝土路面工程檢查·····	82
用黑色膠合料加工的碎石路面工程檢查·····	83
金屬結構制作檢查·····	86
金屬結構安裝工程檢查·····	116
主要建築材料試驗要求	
混凝土原材料試驗要求·····	120
1. 水泥·····	120
2. 砂·····	122
3. 礫石·····	123
4. 碎石·····	124
混凝土試塊強度試驗要求·····	125
木材試驗要求·····	125
石料試驗要求·····	126
磚塊試驗要求·····	127
石膏試驗要求·····	128
石灰試驗要求·····	128
爐灰試驗要求·····	129
礦渣試驗要求·····	129

防水用卷材試驗要求	130
瀝青材料試驗要求	130
常用建築鋼試驗要求(包括鋼筋)	133
鉚釘用的熱軋炭鋼試驗要求	136
電焊條試驗要求	136
附 表	
混凝土強度參考表	139
混凝土強度發展速度參考表(一)	139
混凝土強度發展速度參考表(二)	140
拆模板時間及混凝土強度發展參考表	140
不承重直立模板拆除時間表	140
承重模板拆除時間表	141
加氯化鈣混凝土強度增進率約值表	142
各種環境下要求耐久性的混凝土的 水灰比最大限值表	142
各種標號混凝土所需用的水灰比	143
適用於各種結構物的混凝土坍落度	143
水泥砂漿及混合砂漿強度參考表	144
在各種溫度下硬化的水泥及混合砂漿的強度 占其在 15°C 下, 28 天強度的百分比	144
水泥砂漿及水泥石灰砂漿強度表	144
各種等級的灰砂漿與磚牆耐壓力表	145
磚石工程用灰砂漿稠度沉入量表	145
加氯化鈣的水泥砂漿強度增進率約值表	145
各種工程抹面所用膠結材料及砂漿標號	146

施工檢查標準

測量定綫檢查

1. 檢查內業計算、距離計算、角度計算及基綫網布置(与建筑物的关系)。

2. 角度的标准:

(1) 單角为 $\pm 5''$;

(2) 閉合差为 $\pm 5''\sqrt{N}$; 其中N为点数, 但不得超过 $\pm 10''$ 。

3. 高度的标准:

(1) 零点为 4 公厘 $\sqrt{K}$ (K为距离, 以公里計);

(2) 模板为 ± 2 公厘;

(3) 杯底为 ± 2 公厘;

(4) 柱頂(澆制 ± 2 公厘, 預制 ± 20 公厘)。

4. 中心綫的偏差为 ± 2 公厘。

5. 預制柱吊裝中心位置的偏差为 2 公厘。

6. 預制柱吊裝垂直方向的偏差为 ± 5 公厘。

7. 距离相应边(基綫)的偏差为 $\pm \frac{1}{20,000}$ 。

8. 距离总閉合差为 $\pm \frac{1}{10,000}$ 。

9. 地脚螺絲位移差为 ± 10 公厘, 但兩柱不得向相反方向位移, 即兩柱中心綫距离之差不得超过 ± 10 公厘, 垂直差为 5 公厘。

10. 在一个中心綫上, 如有三个以上基礎时, 一定要有控制

椿。

11. 特別注意事項:

(1) 角度一般要測量四次取平均值確定;

(2) 距離測量一般要量測八遍,取平均值確定,在量測距離中要加溫度改正,並注意控制拉力;

(3) 基綫網至建築物之距離,不能小於建築物之高,以便安裝檢查;

(4) 基椿埋入深度應該超過冰凍綫,基椿高度,要高于 ± 0 點;

(5) 儀器要嚴格校正,對點嚴格要求正確;

(6) 隨時復查基椿有無碰撞移動現象,如有移動時要加以校正並復測檢查。

現場及地基清理檢查

1. 開工前必須進行現場清理,樹木、草根、垃圾、舊有建築物、廢基礎及其他雜物、障礙物要徹底清除干淨(不妨礙建築的急需部分,可在施工時清除)。

2. 現場內的積水應該全部除淨,不許積留。

3. 現場土坑內的淤泥要全部挖除,不許存在。

4. 拆除舊有建築物時應該注意安全,舊材料要尽可能保存利用。

5. 清理場地及拆除舊有建築物時,應該特別注意,不許碰撞移動任何測量用的標準椿、龍門板及其他標志,如發生這種情況,要立即通知測量人員,復測改正。

建築物放綫檢查

1. 龍門板用的木樁，其断面不得小于 6×6 公分，長为 1 公尺以上。
2. 綫板的厚度，不得小于 1.8 公分。
3. 如牆身全長超过 15 公尺以上，必須增加龍門板，以便校正。
4. 中心綫及边綫的允許偏差是 ± 2 公厘。
5. 綫板的水平不許有偏差。
6. 龍門樁与基槽、基坑距离要有 60 公分左右。
7. 如發現綫板有移动現象，應該立即檢查抄平改正。
8. 樁頂要鋸成鴨嘴形，做为龍門板是否移动、下沉的檢查标志。

基槽挖土工程檢查

1. 为了防止地面水流入地槽及土坑，要在高坡的一面作土堤及排水溝。
2. 基槽挖土深度、寬度、尺寸規格不許小于設計要求，基槽边直每長 10 公尺允許偏差 5 公分，基槽底平每長 10 公尺允許偏差 3 公分（毛石混凝土利用槽坑代替模板时應該符合毛石混凝土基礎断面的要求）。
3. 基槽挖土深度超过設計深度时，不許用土填，要用毛石、碎石夯填，或灌以混凝土并用塊石砌筑。
4. 堆放土方和材料應該距离槽边 50 公分以外。
5. 必須徹底清除槽底積水，發現滲透水應該及时彙報上

級，設法解決（基槽底部标高在挖土时可預留出 15~30 公分一層，在基礎正式施工時再挖至設計标高）。

6. 如發現槽边有塌方可能時，應該將土方挖除或加固，以免發生事故。

7. 柱基四周要留排水溝，还要用四面皆可流水的席棚蓋復，防止雨水浸入。

8. 槽底發現旧有基礎及其他雜土、雜物及淤泥時，要徹底挖除。

9. 根据土質情况及深度的不同，應該適當放坡，如下表：

地槽及地坑边坡的最大允許坡度

土 壤 种 类	挖 方 深 度			
	3 公尺以下	3 ~ 5 公 尺		5 公尺以上
	挖 方 寬 度			
	任何寬度	< 3 公尺	≥ 3 公尺	任何寬度
普 通 土	63°	45°	63°	45°
坚 土	72°		72°	
砂 礫 坚 土	84°		84°	

注：以上各种排水、防雨的具体方法僅供參考，其具体的施工方法及檢查，應該根据現場实际情况確定。

基礎及独立柱基墊層工程檢查

1. 基槽內不許有積水及其他雜物，必須清除干淨。
2. 墊層的厚度不得少于設計要求。
3. 墊層面的高度，不許超过設計要求的标高。

4. 使用的碎石必須堅實，強度不得低於100號。
5. 碎石鋪墊後，應用30~60公斤木夯將碎石夯入土中；每5公分厚夯一層。夯時一步三夯，夯實為止（特殊情況臨時決定）。
6. 使用普通水泥時，如遇侵蝕性水則不許使用。
7. 砂漿之水灰比，在開始澆灌時用1:0.9~1，接近表面時用1:0.45~0.5（水泥：水）。
8. 砂漿攪拌稠度必須均勻。
9. 混凝土的墊層，應該一次澆完。
10. 用於混凝土中的水泥，應按重量比，水、砂石可按重量折成體積比。其精確度，水及水泥為 $\pm 2\%$ ，砂石為 $\pm 5\%$ 。

基礎砌石工程檢查

1. 砌石前應該徹底清理槽底，不許有積水、淤泥及任何雜物存在。
2. 毛石的規格要有稜角，長度不得大於厚度的3~4倍，寬度不得大於厚度的2倍。
3. 毛石質量強度的標號應該在100號以上，質地須堅韌細密，無風化現象，吸水率低，以免冬季發生凍裂。
4. 砌體基層要用大塊而平整的毛石。厚度小於10公分，長度小於20公分的毛石不宜使用（但嵌縫不受此限）。
5. 轉角使用的毛石要頭角平整。
6. 基礎砌石的寬度，只許大而不許小。
7. 基礎砌石的高度允許偏差是 ± 25 公厘。
8. 基礎砌石的厚度允許偏差是 $+40$ 公厘及 -20 公厘。
9. 基礎砌石牆柱軸綫交點的允許偏差是 ± 20 公厘。

10. 基礎砌石的每層水平允許偏差,每長 10 公尺為 ± 30 公厘。

11. 基礎砌體的凹凸,每 2 平方公尺允許偏差為 ± 20 公厘。

12. 清洗毛石要把泥土全部洗淨。

13. 每層石塊的砌築,不許有對縫。

14. 砌體灌漿之沉落度,用震動器時為 2~3 公分,人工時為 5~7 公分。

15. 砌築必須採用刮漿法,每砌一層厚度不得超過 30 公分。

16. 停工時要把塊石縫隙填滿砂漿,但面層不要鋪漿,下雨時要用草袋蓋好。

17. 繼續施工時要把表面清掃干淨,並用水浸濕。

18. 砌體之接槎要留在牆身,不要留在轉角。

19. 砌築高度每日不得超過 1 公尺。

20. 灌漿必須飽滿,不許有空隙。

21. 砂漿的標號應該符合設計要求。

22. 在強烈日光下停工時,要把未完工程用浸濕的麻袋或草袋復蓋。

毛石混凝土基礎工程檢查

1. 基槽內不許有積水、雜物、淤泥,否則必須徹底清除。

2. 毛石要有棱角,但不得大於 300 公厘,毛石的長度不得超過槽寬的三分之一。

3. 毛石質量強度的標號應該在 100 號以上,質地必須堅韌、細密,無風化現象。

4. 混凝土的坍落度在用震動器搗實時,不得大於 5 公分(用阿布拉姆斯錐體試驗);如使用碎磚則不得大於 7 公分。人

工搗实僅能用于工作量不大的低标号混凝土之不重要的工程上。坍落度为 8~12公分。

5. 上下層毛石的間距为15~20公分(以中——中計)。

6. 毛石的間距为 4~6 公分(淨距)。

7. 混凝土用机器攪拌时要注意時間。人工攪和时,先將水泥、砂拌成一色,然后再加石料拌合均匀。

攪拌時間	坍落度 5 公分以下	坍落度 5 公分以上
攪拌机容量150~375公升	1.0 分鐘	0.75分鐘
攪拌机容量500公升	1.5 分鐘	1.0 分鐘

8. 毛石混凝土断面的允許偏差,厚度为+30,-10公厘,高度为±15公厘。

9. 毛石混凝土的水平偏差,每10公尺不得超过±20公厘。

10. 石料之間距及保护層的允許偏差为±10公厘。

11. 保护層的厚度为 5 公分。

12. 毛石混凝土要分層澆灌,每層厚度不得超过20公分。

13. 蜂窩不得超过每段面積的 2 %,蜂窩深度不得超过10公厘。

14. 毛石混凝土如暫停施工时,石块要插入混凝土一半;繼續施工时要先把接头面清洗干淨。在干燥或多風时,混凝土面要经常保持潮湿(洒水),接合面要用階梯形。

15. 毛石混凝土施工时,應該在整个施工段內按水平層澆灌,不能同时澆灌时可分段澆灌,但相鄰兩段高度之差不得大于1.2公尺,按層做成階梯狀,階長至少須大于階高 2 倍。

16. 混凝土的配合比,水泥按重量比,水、砂石可按重量折成体積比。其精确度,水及水泥为±2 %,砂石为±5 %。

設備基礎工程檢查

1. 施工圖紙如不按當地土壤條件設計，不許施工，要立即會同設計部門重新修訂。

2. 在房屋內部或房屋及其他建築物附近砌築設備基礎時，要防止原有結構發生下沉或有蒙受損壞的可能。

3. 打板樁的基礎應該遵守下列規定：

(1) 保持板樁位置的正確，並達到設計深度；

(2) 木板樁的凸樁面應該朝打樁進行的方向，金屬板樁則相反；

(3) 木板樁位置發生偏差或損壞，應該拔出重換新樁；

(4) 金屬板樁在沒有打入前，應該將樁尖的凹槽下口封閉。

4. 砌築設備基礎用的材料，應該符合下列要求：

(1) 天然石材的強度不得低於200公斤/平方公分；

(2) 紅磚只能砌築地下水水位以上的基礎部分，強度不得低於100公斤/平方公分；

(3) 不得使用矽磚；

(4) 混凝土、毛石混凝土、灰漿及磚石的標號，要遵照設計要求。

5. 澆灌設備基礎混凝土時，應該分層、水平澆灌，中途不許間斷，如因特殊情況間斷時間在2小時以上時，其接縫位置之決定及表面處理，應該嚴格遵守规范要求，並作特殊措施。

6. 施工縫除按照一般要求外，必須用直徑為12~14公厘（斷面較小的基礎可用直徑8~10公厘的鋼筋），長60~70公分的短鋼筋連接。鋼筋埋入施工縫每側的深度為30~35公分，其間距在大型基礎為50~60公分，在小型基礎為20~25公分。

7. 基礎之砌體、混凝土或石塊高度，應該較設計高度低30~50公厘，以備設置機器時用以調整。

8. 大錘基礎砧座部分(砧槽面以下1.5公尺的範圍內)的混凝土骨材，須使用硬質碎石，強度不得低於250公斤/平方公分，尺寸不得大於25~30公厘。如混凝土在140號以下時，可以使用礫石作骨料，砧座下部1/3厚度內的混凝土中可填以大塊石。

9. 填灌螺栓洞，須使用細碎石調制的140號以上混凝土；孔內的垃圾要徹底清除，不許有積水。

10. 機器設備基礎必須單獨砌築，不得與房屋基礎或其他任何基礎相連接。

11. 大型機器的基礎深入地面以下部分，四周須做防震設備。防震用的材料可用橡皮、軟木、鋸末、干砂、干草等；該項材料必要時應塗以防腐劑。震動小的基礎，模板可不拆除代作防震之用。

12. 機器基礎的施工許可與設計尺寸之偏差如下：

- (1) 主要尺寸(長寬) ± 30 公厘；
- (2) 基礎內凹凸部分之長度為 ± 20 公厘；
- (3) 基礎凹凸部分之高度為 ± 10 公厘；
- (4) 基礎表面之標高不許有偏差；
- (5) 錨螺栓之中心軸偏差為 ± 10 公厘；
- (6) 大錘砧座之表面標高不許有偏差。

13. 大錘砧座修整底面時要求平整，不得加灰抹填，但可以用錘鑿平。

牆身、牆基及柱砌磚工程檢查

1. 磚之規格應該合乎設計要求，火候要充足，標號不得低