

河南省建筑工程厅

土建工程暂行操作规程

第五册

河南人民出版社

編 制 說 明

1958年以來，我省建築企業的廣大職工，通過全民整風和一系列的政治運動，特別是在國民經濟全面大躍進形勢的鼓舞下，經過了轟轟烈烈的技術革命和技術革新運動，政治覺悟空前提高，業務水平迅速增長，破除了迷信，發揚了敢想、敢說、敢干的共產主義風格，在施工操作中，新的創造發明不斷涌現，各種新材料、新技術日益廣泛地被採用。因此，原有的操作規程，已不能滿足當前施工的需要，必須重新加以編制，使其更適應形勢的發展，在保證和提高工程質量、加速施工進度、降低工程成本以及促進提高施工技術水平等方面起到更大的作用，在貫徹黨的社會主義建設總路綫的過程中更能體現快、好、省的建設方針。所以，我們就在原有的操作規程基礎上，編制成現在的土建工程暫行操作規程。全書共分五冊出版。第一冊包括建築施工測量、土方工程、石方爆破工程、基礎墊層工程等四部分。第二冊包括磚石工程、粉刷工、磚砌雙曲拱屋面、樓地面工程、竹結構工程、腳手架等六部分。第三冊包括鋼筋工程、模板工程、混凝土工程、中、小筋混凝土預制構件抗彎試驗等四部分。第四冊包括木結構、木裝修工程、圓木制材、木材干燥、木材防腐、菱苦土等六部分。第五冊包括屋面工程、白鐵工程、油漆工程、工程等四部分。

這一套土建工程暫行操作規程的編制，主要依據國家建築工程施工及驗收暫行技術規範，和建築工程部歷年來所頒

發的各种技術規範与指示，同时又結合我省几年来在实际施工操作中所积累的經驗，本着革命热情和科学分析相結合的精神，集体研究討論、整理、分析編写而成的。在編制过程中，曾从各基層施工單位，抽調了一些具有一定施工經驗的技術人員參加討論，編定初稿，又組織了几次有技工参加的專業座談会，加以修訂补充。但由于水平所限，特別在技術革命和技術革新运动蓬勃开展、建筑施工技術不断提高的情况下，这次編制的内容，不一定能与今后形势的發展完全相适应，为了使其不断充实、完善，希我省各建筑企業在今后执行过程中，將所發現的問題及时提出，以便研究修改补充。其中，如与今后国家所頒布的技术規範或規程有抵触的，以国家規定的为准。

河南省建筑工程厅

一九五九年五月

目 录

屋面工程暫行操作規程

第一章 卷材屋面	(1)
第一节 材料及施工准备	(1)
第二节 瀝青或瑪瑙脂的熬煮与制造	(4)
第三节 施工操作	(7)
第四节 冬季施工	(9)
第五节 質量要求	(15)
第六节 技术保安	(15)
附录一 卷材屋面質量檢查的方法	(17)
附录二 瑪瑙脂的配合比及其使用方法	(21)
附录三 現場瑪瑙脂試驗操作規程	(22)
第二章 捷罗克防水層屋面	(24)
第一节 一般說明	(24)
第二节 准备及檢查	(25)
第三节 材料与配合比	(26)
第四节 捷罗克与飞利瀝青的配制	(27)
第五节 施工操作	(29)
第六节 質量要求	(33)
第七节 捷罗克屋面的維修	(34)
第八节 技术保安	(35)
附录一 計算冷瀝青悬液体各种材料的用量	(35)
附录二 測定石灰膏中氫氧化鈣含量的方法	(36)
第三章 瓦屋面	(38)
第一节 材料	(38)
第二节 准备及檢查	(39)

第三节	施工操作	(40)
第四节	質量要求	(43)
第五节	技术保安	(44)
第四章	石棉瓦屋面	(45)
第一节	材料	(45)
第二节	准备及檢查	(46)
第三节	施工操作	(46)
第四节	質量要求	(48)
第五节	技术保安	(49)

白鉄工程暫行操作規程

第一章	材料及施工准备	(50)
第一节	材料	(50)
第二节	施工准备	(50)
第二章	施工操作	(53)
第一节	瓦壩鉄屋面	(53)
第二节	平白鉄屋面	(54)
第三节	簷溝、斜溝、天溝的制作与安裝	(57)
第四节	水落管及水斗的制作与安裝	(60)
第五节	烟囱汎水(烟囱与屋面交接处的汎水)	(62)
第六节	其它	(63)
第三章	質量要求及技术保安	(70)
第一节	質量要求	(70)
第二节	技术保安	(72)

油漆工程暫行操作規程

第一章	材料	(74)
第一节	一般說明	(74)
第二节	油漆配制	(80)

第二章 准备及检查	(85)
第一节 注意事项.....	(85)
第二节 使用工具.....	(86)
第三章 施工操作	(88)
第一节 装饰油漆.....	(88)
第二节 木地板油漆.....	(95)
第三节 金属构件油漆.....	(96)
第四节 抹灰面油漆.....	(97)
第五节 抹灰面刷浆.....	(98)
第六节 冬季施工.....	(101)
第四章 质量要求及技术保安	(103)
第一节 质量要求.....	(103)
第二节 技术保安.....	(104)
附录一 表1、表2、表3.....	(105)
附录二 石灰乳剂油.....	(109)
附录三 勒江石粉油灰.....	(112)
附录四 各种常用的涂刷工具.....	(113)

玻璃工程暂行操作规程

第一章 材料及施工准备	(118)
第一节 材料.....	(118)
第二节 施工准备.....	(119)
第二章 施工操作	(120)
第一节 裁划.....	(120)
第二节 装配.....	(121)
第三节 磨砂玻璃加工.....	(123)
第四节 打眼操作.....	(123)
第三章 质量要求及技术保安	(124)
第一节 质量要求.....	(124)
第二节 技术保安.....	(124)

屋面工程暫行操作規程

第一章 卷材屋面

第一节 材料及施工准备

1. 操作前应熟悉圖紙和施工說明書，根据工程結構情况及設計要求，划分鋪設、熬油、运输等若干小組，明确分工，互相配合。

2. 准备好应用的工具，如大鍋、大斧子、棕刷子、橡皮刷子、斗鏟刮、木刮鏟、長柄勺、漏勺或箴籬、穿有木棍的橡皮輥、大小油桶、大咀油壺、放油桶的小車、剪刀、小刀、測溫計($300\sim 360^{\circ}\text{C}$)、工作服、帆布手套、防护口罩、眼鏡、特制布底鞋、凡士林油及藥膏、肥皂、毛巾等。

3. 搭設好垂直运输架子及上料平台。

4. 鋪設卷材前，必須进行下列檢查工作：

① 檢查屋面是否平整，用2公尺長的直尺檢查时，順坡度与垂直坡度方向，空隙均不得大于5公厘，并且仅允許慢慢增大。如空隙大于5公厘时，需用小塊油毡塗热瑪瑙脂，粘补平整。

② 屋面与女儿牆、烟囱、伸縮縫等处相連接的轉角处，及屋脊等部分的陰陽角，均須抹成 $10\sim 15$ 公分的圓弧。

③ 天溝、分水溝坡面处找平層的坡度，用水准尺来檢查，

不允許有反坡度，以免雨水停滯。如有寬度為 2 公厘的裂縫，須用熱油膏嵌補。

④屋面上灰塵、泥污，須加以清掃，清掃時要順着風向掃。

⑤屋面必須在十分乾燥狀態下才可以在其上鋪設卷材。屋面找平層是否乾燥，可作下法試驗：

裁 1 公尺長油毡，用熱油膏將油毡塗貼在找平層上，過 2~3 小時油膏冷卻後，撕除油毡，如果油膏隨油毡被撕起來時，即表示找平層未乾燥。

5. 將瀝青、粉末填充料或其他纖維填充料與卷材由倉庫領出後，按施工組織設計的規定，分別儲存於施工地點。瀝青應存放在桶中，不得受日晒或潮濕，填充料應放在棚內，卷材要立放，堆積高度不得超過兩層，並須防止潮濕與陽光。

6. 卷材的清刷：

①塗有滑石粉的卷材，先用刷毡機清除上面的滑石粉，再用火油或輕柴油拭去留存的細微滑石粉末，或在卷材上刷冷底子油一道（配合比為 4 號瀝青 5%，火油 95%），以保證卷材各層粘結牢固。

②卷材上撒有云母片、粗砂等撒料者，清刷工作可採用滾筒式機械，刷至露出瀝青塗復層的本色為止。

③刷淨的卷材，按照與原來卷的相反方向卷好備用。天熱時，清刷卷材可按每天工作量清刷，不可刷的過多，以免卷起後粘結。清刷工作不得在屋面上進行，以免撒料散落在屋面上引起粘結層不良。

④禁止用鋼絲刷子清刷卷材；以免損壞油毡。

7. 材料：

①卷材須符合下列要求：

面層：用 420 克（即卷材除去浸透及塗復油料後，每平方

公尺紙版底層的重量)的国产石油瀝青油毡(或焦油瀝青油毡),其表面塗復料軟化点为 $65\sim 100^{\circ}\text{C}$,柔韌性弯繞30公厘直徑的圓軸而不裂,防水性須符合7晝夜不滲水的要求。

二層和墊層:用200克国产石油瀝青油紙(或焦油瀝青油毡),柔韌性弯繞20公厘直徑的圓軸不裂,防水性要符合5晝夜不滲水的要求。

②瑪瑙脂:由5#石油瀝青和3#(或4#)石油瀝青及填充料(粉末狀),或焦油瀝青及填充料,按材料試驗室規定的配合比(重量比)制成瑪瑙脂,并須符合下列要求:

石油瀝青軟化点为 90°C 。焦油瀝青軟化点为 75°C 以上。

石油瀝青耐热性为 75°C 。焦油瀝青耐热性为 65°C 。

柔韌性环繞20公厘直徑的圓軸而不裂,粘結力合格。

③粉末狀填充料細度須全部通过920孔的篩子。通过5,100孔篩子的篩余量不大于30%,含水率不大于3%。

④面層撒布的粗砂或小卵石的粒徑为 $3\sim 5$ 公厘,天溝部分为2公厘,含泥量不得大于2%。

⑤瑪瑙脂填充料的掺入量,应由設計或試驗室規定,如無法試驗而設計又無規定者,可參照附录二“瑪瑙脂配合比及使用方法”的規定辦理。

石油瀝青标准軟化点

軟化点	標号	1#	2#	3#	4#	5#
$^{\circ}\text{C}$		30°C 以上	40°C 以上	50°C 以上	70°C 以上	90°C 以上

(注)①鑒別石油瀝青:从外表觀察有点發黃,燃燒时少烟,臭味較小。

②鑒別標号:根据施工經驗辨別1#、2#石油瀝青在 $15\sim 18^{\circ}\text{C}$ 情況下發軟。3#以鐵錘击之不碎,只發生變形。4#以鐵錘击之成較大的团形碎塊。5#以鐵錘击之成較小的碎塊,表面現純黑色光澤。

煤焦油瀝青分類表

標 准	焦 油 瀝 青		
	軟焦油瀝青	中焦油瀝青	硬焦油瀝青
軟化點°C	45~50	65~75	65~75
自由含炭量不大於%	12	28	23
灰分含有量不大於%	0.3	0.9	0.3
含水量不大於%	0.4	0.5	1

(注)①焦油瀝青燃燒時發黑臭，初燃時發黃烟，具有毒性。

②焦油瀝青在常溫下呈黑褐色粘稠狀態，在夏季高溫下成較稀液體，在冬季低溫下成較稠液體，粘性强，受高热則起烟并起泡沫。

第二节 瀝青或瑪瑙脂的熬煮与制造

1. 冷底子油熬制:

①先將称好的瀝青敲成15公分左右的碎塊，放入鍋內，徐徐加熱至第6頁附表所規定的溫度，將其不斷攪拌，使瀝青全部溶化，水分全部蒸發，表面呈現沒有气泡的平靜狀態，隨用金屬筴籬將草屑等雜物從溶化的瀝青中取出。

②熬好的石油瀝青冷卻至140°C時（夏天120°C），焦油瀝青冷卻至100°C時，逐步加入汽油或輕柴油，每次加入量為2~3公升，不得過多，以免發生危險。加油時要及時不間斷地攪拌，務必要使每次加入的汽油或輕柴油充分拌和均勻後，才准加入第二次。加入的油量須在事先称好，不得估計摻用，并不得在烈日下摻加油料。

③冷底子油的重量配合比為1：1（4#石油瀝青：汽油

或輕柴油)，冬季配制冷底子油時，其配合比應由試驗室確定。

④冷底子油必須充分攪拌均勻，冷卻至 $70\sim 60^{\circ}\text{C}$ 時方可使用。可將攪拌好的冷底子油，刷少許于玻璃板上，如成為乳狀均勻的流質，即可證明瀝青已完全溶解于汽油或輕柴油中。沒有用完的冷底子油，應放在有蓋的容器內，並將蓋子蓋緊，以防汽油揮發後，引起稠度的增加。注意盛冷底油的筒內溫度不得超過 110°C 。

2. 瑪瑙脂的熬制：

①將已測定軟化點的瀝青，按照試驗室規定的重量配合比分別稱好（稱量的精確度要求達到 1% ），敲成 $8\sim 15$ 公分碎塊，先將低標號的瀝青放入鍋內使之溶化，再加入高標號瀝青，繼續加熱，並不間斷地攪拌，使鍋內溶液溫度均勻，水分充分蒸發。瀝青溶化後，用金屬笊籬將草屑雜物等取出。瀝青加熱的溫度，應保持 $200^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，使其表面氣泡完全消失。

②填充料：按配合比例稱好，放在容器內加熱，不斷的翻拌，使熱度傳布均勻，加熱溫度為 $200\sim 220^{\circ}\text{C}$ 。

③將加熱的填充料，取 0.5 公斤投入瀝青鍋內，如能容易的調拌于已加熱的瀝青溶液內，即表示填充料加熱程度已夠，此時即將加熱的填充料分四、五批投入瀝青鍋中，每投入一批必須充分拌合後再投入第二批，使之達到均勻。

④瑪瑙脂在熬制過程中及在使用過程中，應不斷地攪拌以免填充料沉淀，而引起軟化點部分不夠或部分過高的現象。

⑤加入填充料的油膏，表面如呈現無泡沫的平鏡狀態，瑪瑙脂即已熬成，此時鍋中的溫度應保持在 $200\sim 220^{\circ}\text{C}$ （不論在任何情況下，不允許超過 220°C ）。

全部熬制與使用時間，不得超過 5 小時。

⑥熬制瑪瑙脂應防止冒黃烟現象(此為危險訊號)，發現冒黃烟後，必須測定油膏的溫度是否超過規定，並立即減少燃料，加緊攪拌。如測得瑪瑙脂溫度超過 220°C 時，則此一鍋瑪瑙脂應予報廢。

⑦熬制焦油與焦油瀝青瑪瑙脂時，如加入桐油者，須在加入填充料以前加入，並須攪拌均勻。加熱溫度見下表：

瀝青和瑪瑙脂標準溫度表

類 別	標 准 溫 度 $^{\circ}\text{C}$			
	制 造 時		使 用 時	
	夏 季	冬 季	夏 季	冬 季
石 油 瀝 青	180°	200°	160°	180°
石油瀝青瑪瑙脂				
焦 油 瀝 青	140°	160°	120°	140°
焦油瀝青瑪瑙脂				

⑧測溫工作須由專人負責測定，熬制瀝青、瑪瑙脂和填充料的鍋須編號，作軟化點試驗，並每隔15分鐘測溫一次，做出紀錄。如瑪瑙脂溫度超過規定溫度時，測溫員得禁止使用。

⑨測溫時，須將溫度計插入油面下10公分，並不斷的將溫度計攪動，直到水銀上升到停止時的讀數為止。根據測得的溫度調節燃料的增減，此二者必須密切配合。

⑩瑪瑙脂使用溫度如低於標準溫度達 10°C 時，則須回鍋重熬。

⑪每鍋油膏必須當日用完，不可留待次日再熬，用完以後，應清除鍋底雜質一次，並應保證鍋內不積有沉淀物。不允許在一鍋油膏未用完以前投入第二鍋材料。

第三节 施工操作

1. 屋面找平層做好后，在表面已干燥的情况下（水泥砂漿找平層終凝后），用橡皮刷子塗刷冷底子，但不可塗刷过厚，一般为0.5公厘，滲入水泥砂漿的深度不小于2公厘。若冷底子油是在找平層完全干燥时塗刷，則塗好的冷底子，至不再粘手时，即可在其上鋪設卷材。并应符合本章第一节第六条各項的規定。

2. 卷材的鋪設:

①根据屋面坡度（15%以下）及規定的規定，可采用三層卷材垂直或平行于屋脊的鋪法（不得有交疊的鋪設方法：即底層为平行于屋脊，則各層均須平行屋脊，其中不得有垂直于屋脊者），鋪的次序須順風向进行，屋脊上的搭接也要照此規定。采用平行于屋脊鋪时，应自下向上鋪。

②在屋面上水平运输，应与操作方向相对进行，进行鋪設卷材时，同一工作段上不得进行其他工作。

③底層卷材用 $\frac{1}{2}$ 寬度鋪第一边，第二層卷材用 $\frac{1}{2}$ 寬度鋪第一边，复在底層卷材上，第三層卷材用整幅复在第二層 $\frac{1}{2}$ 寬度的卷材上面。这样縱長方向疊縫互相交錯，避免雨水浸入。橫向疊縫也要使各層卷材錯开。

④垂直于屋脊鋪貼卷材时，先將卷材沿檐口或天溝处自下而上試鋪，再向上卷起，卷起时，应注意防止偏斜，然后用热油膏將上端約70~80公分先粘貼在屋面上，再將卷材順着屋面坡度自上向下鋪貼。每幅卷材都应鋪过屋脊15~20公分。

⑤当卷材平行于屋脊鋪貼时，应自檐口向上开始，先將卷材平行屋脊鋪开，搭縫齐平后，从一端卷起一半进行鋪貼，然

后再卷起另一半鋪貼，这样操作可以保证搭接縫的寬度平直。
卷材应鋪过屋脊15~20公分。

卷 材 交 疊 寬 度 表

層 次	縱縫的边	端部的边
底層卷材交疊 (公分)	5	10
第二層卷材交疊(公分)	5	10
面層卷材交疊 (公分)	7	15

⑥鋪設卷材可采用刮油法和澆油法施工:

刮油法鋪設卷材采用2~3人小組，一人用斗鏟刮油均匀的刷在屋面上，另一人用脚推动卷材，同时用木刮鏟刮平卷材邊緣溢出的油膏；用脚推动油毡时，須不断来回压实，借以粘結牢固，保证質量。操作时，注意鋪貼須平直，不得偏斜。刷油时，应注意塗刷油膏的位置、速度和長度，与鋪毡的速度密切配合，在尽可能快的速度下进行。

澆油法一般与刮油法相同，唯在試鋪后，再向上卷起时，將橡皮輥（或其他先进工具）卷入，随即一人在前澆油一人随用双手推鋪卷材，推鋪应迅速用力压实，同时要修边，刮去溢出邊緣的油膏。

3. 卷材粘結不牢或起拱、脫空的地方，应立即加以修补。將起拱、脫空的地方，用小刀划成十字向上翻起，补刷热油膏后，再將卷材复下压挤平。如因油膏过多形成凸起部分，应急速用小刀刺一个孔，將油膏趁热从孔中挤出。每鋪一層之后及鋪上一層卷材之前，应檢查有無气泡綫紋、开裂及粘貼不实之处，須割开修补。

4. 鋪綠豆砂層的油膏：是將油膏塗刷一薄層后，随用干的

綠豆砂，向前推鋪，为了避免油膏凝固，推鋪的动作必須迅速。油膏厚度为1.5~2公厘。

5.在屋面上突出部分如：女儿牆、天窗、伸縮縫及簷头上，要加鋪一層补充卷材，在天溝处要加鋪1~2層补充卷材。凡在这些部分的木垫塊，須用干燥及塗瀝青防腐的材料。

簷口白鉄皮下的一層补充卷材(23公分寬)，須在釘白鉄皮以前用热油膏粘貼好，然后再做白鉄皮滴水。如無白鉄滴水者，可不加鋪补充層。

6.卷材屋面的施工，可由簷口、天溝及雨水漏斗的接縫处开始，并由屋面最低处向上鋪設。

7.屋面卷材層与女儿牆、天窗、立牆轉角处、伸縮縫、沉降縫、烟囱，及通風管道連接处，均用長度不大于2公尺的卷材鋪貼。鋪貼豎向面的高度不小于25公分，并用釘子將各層卷材釘入木条上，外用白鉄汎水盖住，汎水上部的牆間縫隙，应用水泥砂漿填严。

第四节 冬季施工

当气温低于+5°C、高于-20°C时，鋪設卷材屋面应按本节各条施工。

1.冬季施工中，应配备适合于冬季条件的裝料桶、运输工具及其他工具与設備。

2.为了防止工作面受到雨、霜、露、雪与風的影响，必須备置防雨布、簾席和其他防雨設備。

3.在冬季施工中，不准使用撒有云母片的及撒有大粒撒料的瀝青油毡或焦油油毡，应采用帶有滑石粉撒料的石油瀝青油毡。

4. 在冬季施工中，必須系統的檢查與測定油膏及填充料製造和使用時的溫度。

5. 冬季鋪設卷材，如在室外施工的情況下進行時，不論防水層是由幾層組成的，最好只鋪設一層，待來年春天時，先檢查在冬季所鋪設的卷材質量，進行修補缺點，然後再鋪上面的各層卷材。

假如屋面卷材工程必須在冬季全部鋪貼完成時，則各層卷材的施工應在暖棚內進行。

6. 冬季施工中應注意事項：

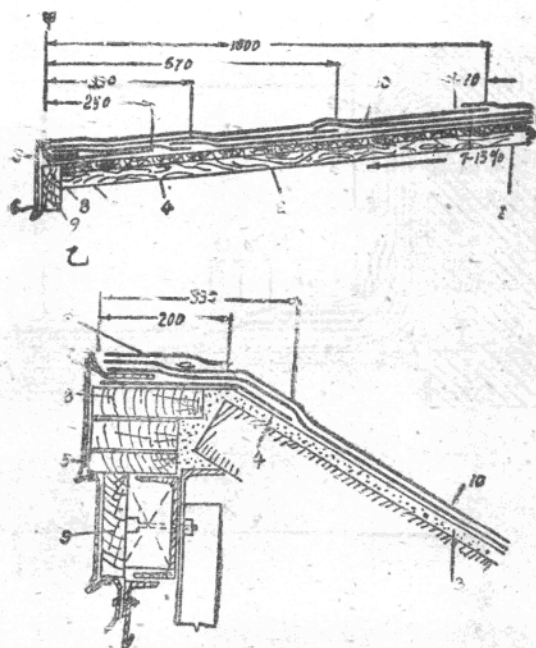
① 下霜、下雨、下雪和刮5～6級以上的大風時，不得在露天進行施工。

② 不允許在潮濕的或沒有掃除冰塊、雪、霜的基層上塗刷冷底子油、瑪瑙脂及鋪貼卷材。

③ 在冬季施工時，應計劃好隔日的工作量，並預先在工作面上加以復蓋，於次日施工前揭去復蓋物曝曬，待表面乾燥及表面溫度在 0°C 以上時方可施工。

④ 在冬季施工中，運輸瑪瑙脂，須盛入特制的帶蓋保溫桶中，保溫桶是用夾層白鐵桶做成，中間留有寬度不小於4公分的空隙。空隙中填以石棉或其他保溫材料。

⑤ 在冬季施工中，其他各種材料加熱溫度應符合驗收規範的規定。



卷材屋面檐头包镶方法

甲—木基层上外部排水的檐口处卷材铺贴法。

乙—天窗的檐口处卷材铺贴法。

1. 承重铺板。 2. 斜铺护面铺板。 3. 找平层。 4. 附加卷材层
5. 镀锌屋面铁皮。 6. 80×100 公厘的铁皮带(间距500公厘)。
7. 钉子(间距100公厘)。 8. 钉子(间距500公厘)。
9. 厚40公厘的木板。 10. 卷材层。