

冬季、雨季城市道路 养护须知

人民交通出版社

冬季雨季城市道路 养护须知

人民交通出版社

这本通俗小册子收集北京市市政工程局道路管理处制订的冬季养护、雨季养护、预防翻浆等三种须知汇编而成。在城市道路上，对冬季、雨季的养护和防止翻浆的要点、施工前的准备工作和施工期间所采用的方法与措施，分别作简要而具体的说明，可供城市道路养护人员参考。

冬季、雨季城市道路 养护须知

*

人民交通出版社編輯出版

(北京安定門外和平里)

北京市書刊出版業營業許可証出字第〇〇六号

新华书店发行

人民交通出版社印刷厂印刷

*

1959年8月北京第一版 1959年8月北京第一次印刷

开本：787×1092毫米 印张：5张

全書：17300字 印数：1—1,000册

統一書号：15044·1343

定价(9)：0.12元

目 录

(一)冬季城市道路养护.....	1
(二)雨季城市道路养护.....	7
(三)防止翻浆.....	18

(一) 冬季城市道路养护

一、总 則

依据道路养护要求，小修维护工作在一年之中不应有所間斷，仅于四季中工作重点不同，其在各季中貫徹加强小修维护与預防为主的方針是一致的。

冬季养护工作的重点，是除繼續加强小修维护以減少来春修理工程外，要認真做好預防翻浆工作。

要求通过冬季养护消灭由于养护不善可能增加道路翻浆程度的不利因素，并要对重点翻浆地段加强观察、分析、汇报登記等工作，以便充分做好来春处理翻浆一切技术上組織上的准备工作。

由于进入冬季可能运输任务有适当减少的情况（事先設法与运输部門联系了解），因之对道路修理维护工作，周期頻率也就随之减少，故冬季城市道路养护工作应根据下列原則与范围进行。

1. 依照道路养护标准要求的不同，參攷冬季实际交通量减少的情况，适当的安排养护力量，原則以一、二等道路为主，三等路綫則采取經常检查修理办法。

2. 預防翻浆工作，是以一、二等路綫中的翻浆地段为主；僅对处于地質、水文、排水不良而过去虽未翻浆或現象輕微的地段，亦应充分重視做到預防工作。

二、冬季养护工作

1. 路面部分:

(1) 高級路面坑洞破損及掘路等补修工作必須及时，补修时可采用黑色碎石进行。操作方法按照规范規定办理。

掘路补修还土夯实时，不得填大块冻土，必須打碎或換土，选择中午較暖時間进行，要做到还土后及时夯实。

(2) 高級路面工作縫的开裂及較大裂縫，均应爭取在未雪前澆灌瀝青石棉混合料，其一般細窄裂縫(0.5公分水下者)可使用液体瀝青澆灌，灌縫時均須使用噴灯吹烤，以起吹尘烤热作用，得到良好的結合。

在严寒时期，过去已灌补的裂縫如又行开裂，可用噴灯烤融縫間瀝青，瀝青不足时，再用混合料灌填。

(3) 瀝青路面一般龟裂露骨者，可采用液体石油瀝青罩面、或焦油瀝青罩面，其有网状龟裂，松散情况严重者，应挖除补修，按原結構修复，或使用热拌冷鋪瀝青混凝土修复。修补時必須注意底层的密实度，如系冻结的坚实体，应加以处理。

(4) 砾石路面的养护，应保持路面平整，不得有坑槽松散造成积存雪水下渗情况。

由于在严寒时期补修坑槽較困难，故砾石路面层的整修碾压应在結冻前施工，局部补修应以洒水、封面为主，为了克服冬季粘土冻结成块操作困难，应在結冻前多备料保存待用；保存方法可将粘土晒干过篩碼方加抹泥皮，粗砂亦应加抹泥皮保存，或将过篩粘土掺粗砂搅拌均匀后碼方加抹泥皮封存，可做封面，或做0.5~1.0公分厚土砂磨耗层。

洒水养护应注意避免冰冻滑車現象，須加撒粗砂或焦渣。

冬季局部洒水养护工作，儘量选择較暖時間进行。

2. 路基部分：

(1) 土路肩要求坚实，与路面銜接平順，保持一定橫坡，翻漿地段尤不允许有轍槽坑洼积存雪水現象；修补路肩边坡要求压实或夯实，边坡拍实。

(2) 对翻漿地段或处于翻漿地区的路綫（一、二等路），所有路肩小沟，要鏟除杂草，整修平順，以利融雪排洩。

(3) 对設有盲沟路綫，其盲沟出口应保持清洁、通暢，为避免泥砂堵塞，应予暂时封閉，可用草蓆、草袋复盖，再用土埋盖；也可用泥土封閉，到春融时再行撤除清理。

(4) 对风砂地区的涵洞（冬季无水的干沟），亦应清除后在迎风方封閉管口。

(5) 一切涵洞应彻底检查疏通，不应有积水冰冻現象，以免冻裂端牆等事故发生。

(6) 土步道应整修平整，保持一定橫坡，以利排水。

3. 冬季除雪工作：

北京地区每次降雪不太厚，同时温度变换很大，雪后一、二天即融化，尤以初冬初春时节所有融雪均渗入路基內（仅小部分蒸发）这种情况对翻漿路綫地段增加了春季翻漿的严重性；故冬季应重点对翻漿路綫施行除雪工作。具体規定如下：

(1) 瀝青路面有龟裂坑槽露骨地段尤其在翻漿地段，应及时清除路面雪水，尤其特別注意初冬及融冻时期的雪水清除工作（低級路面部分可不除雪）。

(2) 凡处于翻漿地区路綫或重点翻漿地段的路肩边沟，应及时除雪，向阳部分应首先搶除。

(3) 对有道牙的土步道属于翻漿路綫或地段者，应及时进行除雪，尤应严禁堆雪待融，可与环卫处联系会同解决。

(4)处于翻浆地区路綫，路肩边沟应严禁傾倒积雪，除广泛联系宣传外，并加强检查清除。

(5)关于道路防滑除雪工作：

1)城区、近郊仍根据往年与各单位配合分工办法执行；

2)远郊、山区主要干綫陡坡急弯部分，应根据情况采取扫雪除水或撒鋪粗砂、焦礓防滑等措施；

3)对山坡、山窩、路壑等段落有容易造成雪堆阻路情况者，应及时清除，或事先設置防雪栏柵等简单設施。

三、冬季养护准备工作

1.料具及保暖设备：

冬季养护所需工具及工人保暖防寒设备，应事先添置修理，以保证及时供应使用，主要事項，应从以下数点根据具体情况攷虑：

(1)儲存热拌冷鋪瀝青混凝土的厂棚、木槽、草蓆、蓬布等。

(2)灌瀝青油縫用具的添修，如噴灯、灌油漏斗、保温运油車、火箱等。

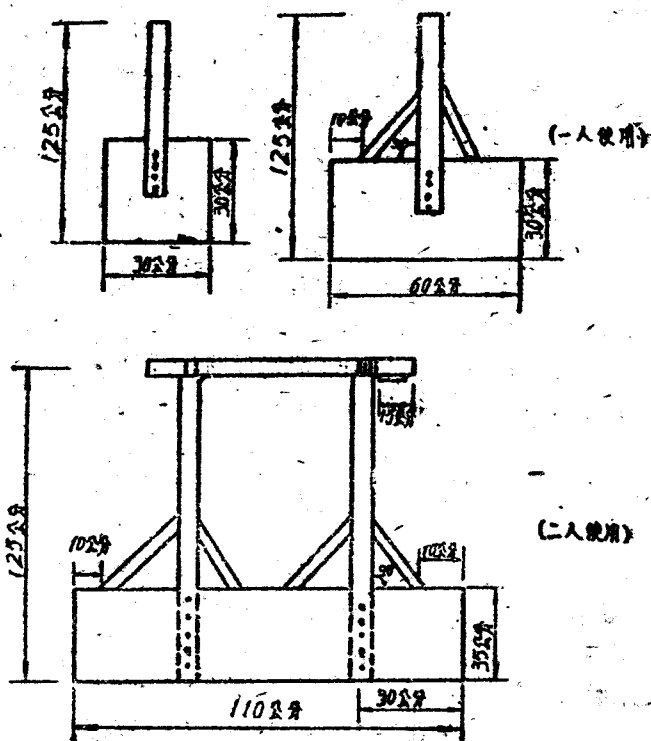
(3)在結冻前整修路肩，除利用平地机外，也可試用馬拉釘齿耙拉松后再用木制路刮刮平，用人力碾压实；采用何种方法，应事先制备工具。

(4)除雪用具除竹扫外，如人工推雪板、馬拉除雪板均須提前制备（附人工除雪工具草图，供参攷）。

(5)瀝青路面补修用料的儲备，如各种适用規格瀝青厂拌冷鋪瀝青混凝土，应自提出計劃，以便供应配合。

(6)低級路用砂石材料的备料，尤其冬季用的粘土，应在結冰前备齐，以便打碎过篩，做好封存工作。

(7) 工人冬季工作保暖用品，应根据实际情况做好供应，尤以伙食保暖设备须注意解决。



人工除雪工具草图

2. 劳动組織工作:

为了完成冬季养护任务,应周密考虑劳动組織的安排,充分依据工区道路情况任务要求,适当固定工人人数,在分配布置上,可根据情况,分散或集中使用。办法如下:

(1)对主要一等干綫或运输綫,在冬季交通量无很大减少者,原路段维护工不应减少或减少。

(2)对原設有路段维护的道路交通量有减少情况时,可考虑将临近各路段工力适当减少,集中使用,对各路进行輪流维修工作。

(3)路段工力无论分散或集中,均不宜更换变动,保証原路原人負責,以便掌握路况鑽研改进养护技术。

(4)三等路綫的检修工作(未設路段者)仍归小修組負責。

(5)小修組工力可根据分区冬季养护工作量实际需要情况决定,一般小修工程不大时,可在10~35人范围内考虑,有就地取材条件的工区,可另固定一部工力进行生产,最好不要牵扯正常养护力量。

(6)翻浆路綫除雪工作是突击性任务,应事先确定路綫、段落、組織所有工力,不論路段、小修組(干部也可参加)統一安排,指定段落,分工負責,突击清除,故工作時間亦应考虑灵活規定。

(7)需除雪路綫較多,工力不足时,可考虑事先联系附近机关团体、学校的义务劳动,也应洽商分段負責包干办法,除事先交底如清除方法、弃雪地点、清除要求外,应指定少数局工参加指导。

(8)郊区或偏远地段的除雪工作可与当地区、鎮人民委员会联系,由附近公社負責及时清除,必要时可考虑給予适当补助。

(二) 雨季城市道路养护

一、总 则

1. 雨季养护的一切工作，均应以预防水害为中心，贯彻“预防为主”的方针；基本要求是：尽量做到路线及构造物不受损毁或少受损毁，以保证雨季的正常通行或尽量缩短阻车时间。

2. 发生问题时，应立即组织抢修工作；在抢修工作中应贯彻“先求其通、再求其好、就地取材、因地制宜”的精神，同时应贯彻“防、治相结合”的原则。

3. 发生水毁以后，能结合抢修彻底恢复者，要彻底恢复，不能一次恢复者，财力许可时在雨季末期有计划的逐步的开始修复；当年无力解决者，列入次年计划加以解决；已经恢复者，即不许可在此再发生同类的水害事故。

4. 预防水害工作，除对重点地段进行必要的大、中修外，一般以加强小修维护为基本方法，并应把桥涵的加固、整修，路基、路面的排水，防水设备的修理等预防工作，提到重要的位置，纳入经常养护修理的工作内，做到“养护”、“预防”两不误。

5. 所有水害预防工作，均应列入季、月度计划；具体安排，有计划的进行；抢修工作在月度计划内要有足够的考虑，亦应通过作业计划加以实现。

6. 本所规定每年6月25日至9月20日为雨季养护工作时期，为了适应抢修工作的需要，在本所统一领导下，以各工区为单位，负责掌握境内道路水害预防抢修工作；各工区以原有分区分段为基础，建立防护负责制；并在各段各分区间组

織联防，互通声气，互相支援。

二、雨季养护要点及施工要求

养护工作方面，应做好路綫、构造物及设备的防护工作。

1. 路基部分，应注意排水良好：

(1) 边沟和截水沟的縱坡不应过小；須有洩水沟道，使出水妥当，不致冲刷边坡与构造物；并随时清除圪土杂物；縱坡較陡、流速較大、冲刷較剧的地段，应做阶梯式沟底，以减低流速。

(2) 路肩保持坚实平整，有适当的橫坡；与路面銜接地段发现坑槽，应及时加以填补；雨季中修补路肩不得单纯用黃土填垫（路肩高出路面时，应加开橫沟、有縱坡地段，橫沟应向斜下斜开）；路肩草皮不得去除，高草（15公分以上）只割不剷；堆置材料每堆长度不超出2公尺，間距不得少于1公尺。

(3) 边坡保持稳定，路堤（下）边坡草皮丛树不去除，經常淹水地段并应种植草皮；路堑（上）边坡保持完整；并注意坡頂有无裂縫，或有悬岩下落与圪方危險，尤其是在土壤松软石質风化的地段，要加强检查，必要的应开挖截水沟或挖去危險部分，放大边坡；如遇特殊情况，要另外进行必要的稳定措施；对新筑路堤如有冲沟裂縫，应随时补填夯实。

2. 路面部分，应注意路拱良好，路面不积水：

(1) 及时修补小坑、刮除保护层波浪（沙梗），排除积水。

(2) 封面黃土用量一般应比平时减少5%左右，在縱坡較大（5%以上）路面，过水地段不用砂做保护层。

(3) 淹水地段要注意承重层的密实。

(4) 材料要堆在大水淹不到的地方，备用的黃土应堆碼整齐，把表面拍实。

(5)高級路的小坑、沉陷、掘路和較大的裂縫應及時處理，撒砂養護不可過多的用砂，應做到薄撒、勤撒、勤掃。

3. 桥梁部分，应注意基础完好：

(1)台墩、护坡、翼墙发现裂縫，应立即补好，保持基础不空，海漫完整，桩木排架周围河床不刷深，水流与桥孔适順，防止洪水猛击。

(2)随时去除阻水杂物，基础如遇冲刷，应用块石，大卵石或篾籠、草包等防护，或予先加固；有飘流物的河道应注意打淤工作和清除工作。

(3)木桥面与砖石台必須連固，以免飄浮，洪水位以下桥梁，如无台口螺絲，应用鉄件連系加固，或吊住木面，栏杆阻水的得临时拆除栏杆，酌留栏杆做行車標誌。

4. 涵管部分，应注意排水暢通：

(1)及时疏通洞身清除淤积。

(2)进出水口通順，不淤塞，出水口要完好，水流冲刷过急或流向不順的加做跌水或挡水、防水冲刷基础或路基。

(3)复土的边坡，种植草皮，有洞立即补好，护墙如有外傾或凸肚等损坏現象，要查明原因及早修理加固。

5. 防护工程部分，应注意基础穩固：

防护工程的基础要防止冲刷，如有基础冲空或块石松动开裂、应随时修理加固，防止扩大。

6. 其他部分：

(1)过水路面注意基础穩固，如有冲空或下游冲成坑槽或块石松动，应随时填实，或用竹籠加固修理完好。

(2)机具材料要选好存放地点，防止水淹或冲失；水泥火藥石粉防腐藥物等，尤須注意保护防止受潮。

修理工程方面，更做好施工防雨工作和現場排水設施。

1. 炒油补修:

鋪筑前垫层要保持干燥, 局部潮湿应加烘干, 遇雨应即停鋪, 已拌好的瀝青混凝土要妥善保管, 以便再生, 已摊鋪的必須立即碾压, 刷油前后都应避免遇雨, 刷油遇雨时要等水分蒸发后, 再摊鋪瀝青混凝土。

2. 表面处理:

要控制战綫, 切实完成日进度计划, 应做到当天的工程当天罩面, 如有急雨来不及罩面时, 也应做到碾压稳定; 施工現場必須做好路边的排水工作。

3. 碾压保养及粒料稳定:

黃土不能过湿, 已备黃土可把表面拍实减少渗水, 雨后工作应根据材料潮湿情况掌握用水量, 如来路外拌合法; 拌好的混合料应妥善保存, 以保持适当的含水量; 施工战綫不可过长, 摊鋪以后要立即碾压; 当天的工程必須当天封面。

4. 涵洞工程:

必須做好措施计划, 基础工程应抓住晴天突击完成; 防水排水工作必須做好, 以免遭受損失, 而利于順利施工。

5. 所有其他各項工程, 均应根据“1957年道路工程局各工地防雨措施计划”的精神, 并吸取“道路工程雨季施工經驗汇编”中的办法, 由各工区自行提出具体要求和措施。

三、預防准备工作

1. 調查、计划:

調查水害可能性, 各工区在每年九月底开始进行全面調查及重点調查, 次年四月进行重点复查, 每次調查均应規定調查对象、范围、目的、要求, 完成時間应送資料和执行人等:

(1) 全面調查。以分区为主, 工区协助, 主要是根据历年

水毀資料，本年水毀情況，從現象的觀察，再查到設備本身的弱點，與找出有關原因：

1)查排水系統：如邊溝、截水溝、取土坑、涵管等，有無溢水、積水，河床流向有無變遷等；

2)查路綫：如路堤、路塹的边坡和路肩，坡頂有無凸肚、裂縫、沉陷，路面有無沖失和顯著變形；

3)查構造物與防護工程：有無裂縫、傾斜、凸肚、有無基礎沖空，上、下結構脫節、鬆動、支座移動木料防腐和腐爛折斷等；

4)查當地水利計劃：通過區里了解當地當年冬季和來年春季群眾興修與道路有關的水利工程地點、性質、使用範圍、施工時間等，估計對道路的好壞影響。

(2)重點調查。根據全面調查的資料，以工區為主、分區協助，進行重點調查：

1)查橋涵防護工程的基礎有無沖空或暴露、橋樁周圍刷深和木材腐蝕等，從現象的觀察到下水摸底和挖去表土深入檢查；

2)查變形部分的穩定性與發展可能，如綫路土石方的裂縫（特別是坍方的可能），構造物的變形的地位尺寸有無變化，從觀察到丈量，進一步研究其穩定與擴大的因素，提出預防措施；

3)對重要橋梁危險路綫要進行技術鑑定，由工區(隊)技術主任(隊長)負責實地檢驗，作出技術鑑定書，並查明可能水毀的根本原因，作出具體措施。

(3)重點復查。以工區為主、分區配合，主要是根據平時的路況記錄和前二項調查的結果，再進行重點復查：

1)查水害預防情況：對預防工程的進行情況及已完工的預

防工程的质量是否达到要求，及时作出补救的办法及措施，对进行技术鉴定的重点工程，亦应进行复查，估计发展情况，考虑抢险条件，作出必要的措施；

2) 查新情况：根据以往资料查明变化情况；

3) 查飘流物：到桥梁上游，检查河岸易被冲下的杂物，并同时联系处理。

(4) 制定预防计划：各工区根据全面调查及重点调查资料，对必须预防加固的工程，订出全面的水害预防措施计划，详细列各工程的地点、类别、名称、数量，损坏情况以及拟采取的预防措施。

凡是通过小修维护能解决的，应尽可能在第四季度内办理；对急要工程需及时加固的，亦应尽可能设法及早修理或加固；其余工程分别列入次年计划建议书中，或由次年小修维护加以解决。

编制年度计划时，必须根据规定，在六月中旬完成全部水害预防工作，个别工程至少应完成下水工程。

工区根据重复调查的结果，制定当年雨季的防护措施计划下达分区，组织抢险抢修工作，并报本所备核。

2. 汛前准备：

(1) 各工区应根据水害可能情况，在必需与可能的原则下，准备抢险抢修料具，包括：1) 飘流物打捞工具；2) 照明设备；3) 桥梁抢救工具；4) 淹水地段酌备路面材料；5) 防护用竹篱、麻袋、草包、块石、铁件、便桥木面材料等。

(2) 预防飘流物根据调查通过区政府于五月底处理完毕。

(3) 在汛期开始后要建立联系通讯工作：

1) 本所经常与气象台水文站取得联系，随时了解情况，掌

掘水情、雨量，及时通知工区，工区并应经常注意气象预报；

2)向往来車輛了解路綫水害情况；

3)建立雨季通訊网，所內工区实施日夜值班制，充分利用乡間电话，固定分区通訊电话地点，固定相邻道班巡查碰头地点，确定电话中阻时期的道班传递路綫（各道班应了解路綫桥涵水阻后可以行人的小路）。

(4)检查准备工作：

1)各分区应在5月底检查本分区汛前准备工作完成情况，检查有无麻痹大意、侥幸、等待思想，对水害可能情况是否心中有数，預防工程是否在保质保量下及时完成，組織上是否分工明确，将检查结果連同存在問題与补救意見报工区，工区在3天内批复；

2)各工区在6月上旬进行汛前重点检查（包括預防水毀工程的执行情况），将检查结果报所，5天内批复；

3)各工区根据准备工作的检查情况与上級指示，对未完預防工程与补救事項，必須立即組織力量，采取措施，进行搶工，保証6月中旬完成規定任务。

四、搶防搶修工作

1. 汛期警备：

进入汛期前由本所根据气象預告发布“汛期警备”通知，各工区接到通知后，应立即动員全体职工投入搶防搶修工作，在暴雨、上游涨水、連續降雨有涨水可能情况下，应：

(1)各路段必須上路巡查，不分昼夜輪流守护。

(2)工长至各綫来回巡查联系，并掌握区内重点。

(3)工区內部人員分別到各綫与工长联系，及时掌握預防搶修工作。