

混凝土路面工程施工方案 冬季施工混凝土施工方案(大全5篇)

无论是在个人生活中还是在组织管理中，方案都是一种重要的工具和方法，可以帮助我们更好地应对各种挑战和问题，实现个人和组织的发展目标。怎样写方案才更能起到其作用呢？方案应该怎么制定呢？以下是小编精心整理的方案策划范文，仅供参考，欢迎大家阅读。

混凝土路面工程施工方案篇一

1、目的

冬期已临近，为了实现对业主承诺的工期，不受负温气候的影响，圆满完成业主交给的任务，顺利安全渡过漫长的冬季，为获得较好的技术经济效果，特编制本工程冬季施工方案，望项目部、施工队、各作业班组认真实施。

2. 冬期划分

(1) 进入冬季时，连续5d平均气温稳定在 5°C 以下，则此5d的第一天为进入冬季施工的初日，当气温逐渐转暖时，最后一组5d的日平均气温稳定在 5°C 以上，则此5d中的最后一天为冬季施工的终日。

(2) 根据中央气象局的统计资料，孝义地区的冬季划定为11月20日至次年的3月17日，另根据调查，近几年的最低气温为 -14°C 左右。

3. 本标段冬季施工的项目

根据目前工程进度情况，下列项目的设备安装、工艺管道制安、喷砂防腐、电气工程、仪表工程在冬季进行施工：转化

工段、精脱硫工段、甲醇精馏工段、空压站。下列项目的建筑工程在冬季进行施工：空压站工段的主体及装饰，转化、精脱硫、甲醇精馏工段的装饰、地面等。

二、冬季施工的准备工作的准备工作

1、加强对职工的冬季施工教育，根据冬季施工特点，有的放矢的对全体职工进行冬季施工教育，端正对冬季施工特点的认识，确保工程质量，实现安全生产。

2、做好物资供应准备：在冬季施工前，应切实落实冬季所需的物资，及时提出冬季施工用料机具计划，物资部门应根据劳保制度发放防寒保护用品。

3、做好冬季施工安全技术交底：项目经理是第一质量安全负责人，必须重视安全技术交底工作。安全技术交底的内容主要包括向施工人员交代任务，讲解施工方法，质量要求，冬季施工安全注意事项以及预防补救措施等。层层进行交底，要深入到班组每一个人。

4、做好冬季施工的检查工作：冬季施工准备工作基本就绪后，应组织有关人员全面检查冬季施工项目的准备工作，发现问题应及时整改，不留隐患。

5、安排专人进行气温观测并做好记录，及时收听天气预报，防止寒流侵袭。

三、主要工程项目的技术措施

1、起重运输工程

(1) 所有车辆机械根据冬季本地区气候条件更换润滑油及燃料。

(2) 所有车辆机械均应按有关类别的使用说明书及操作规范进行。

(3) 机械设备及车辆应根据使用要求加注防冻液，加注前仔细检查系统的密封性，不同类型的防冻液不能混装。

(4) 对车辆起动前进行预热。对于水冷车辆长时间停驶时，应将水放尽，使用时，加注热水预热。对吊车，推土机等机械，长时间停止使用后如使用时最好进行预热。

(5) 车辆启动后预热一段时间后，再以一挡起步，二挡出门行驶一段距离后再逐步加速运行，机械启动后应无负荷进行一段时间后再进行带负荷工作。

(6) 车辆机械夜间停止工作后，应将挡风玻璃及外露主机部分用草垫盖住。

2、电气、仪表工程

(1) 当环境温度低于 0°C 不得进行电气、仪表工程作业，否则应将变压器加热使其温度高于环境 10°C 以上，凡带油的电器设备检查，试验尽量避免低温天气，安排在环境温度 5°C 以上进行，如环境温度低于 5°C 而工程又急于施工，则应设法使其升至 5°C 以上，经24小时后再进行检查或试验。

(2) 电缆加热

加热时表面温度不得超过下列规定：

3kv以下电缆： 40°C

6-10kv电缆： 30°C

当有保温棚时，棚内温度为 $5-10^{\circ}\text{C}$ 时需连续存放三昼

夜，25℃以上存放一至二昼夜。加热后的电缆应尽快敷设，敷设时间一般不超过一小时。

(3) 电缆头的制作：环氧树脂冷浇料必须在15℃以上施工，因此，在制作和调料时应用电炉在现场加温或保温棚内，浇筑料也必须着30℃左右的烘箱内烘烤24小时以上。

(4) 电缆敷设：敷设塑料管绳时，当环境气温低于15℃时应进行预热。铜质外包塑料管缆应在50℃以上敷设。

(5) 电器、仪表、设备调教必须在20℃的空调环境下进行。

(6) 电气、仪表电缆安装接头处理要清理干净，导电母线的焊接要在10℃以上环境下进行。

(7) 电气、仪表设备安装时不得有风雪雨侵蚀，电气、仪表的保护管安装同管道安装要求。

3、工艺管道

(1) 阀门水压试验要排除积水，并擦拭干净，阀门口封闭并妥善保管。

(2) 管道在低于5℃条件下焊接时，应进行预热，温度按材质由技术人员依据焊接规范确定。焊接后进行保温热处理，防止裂纹产生。

(3) 当管道系统水压试验和水冲洗后，要排尽管道内积水。

(4) 管道焊接有氩弧焊打底时，风速大于4.5m/s要设焊接防护棚，在防护棚内施焊管道时，若环境湿度超标，可安装去湿机或碘钨灯，以降低相对湿度，各类管道在焊接过程中，应采取措施，防止管内成为风管。

(5) 管道水压试验时，环境湿度在5℃以下时有防冻措施，试压后及时将水排空。

4、设备安装工程

(1) 设备清洗时清除污垢，冰雪，水压试验要排尽积水，同时要具备抵挡风、雨、雪的设施。

(2) 设备地脚螺栓孔要清除杂物、泥水、冰雪、灌浆层要按土建相应工程的技术要求进行，灌浆层要覆盖夹层茸袋养护。

(3) 在钢结构上运输吊装设备要采取防滑措施。

5、临时措施

(1) 水管防冻：各施工现场及加工车间用的临时水源，露出地面的卧地水管应盖土掩埋，竖向水管用草绳缠裹并抹水泥纸筋灰，橡胶水管用空后必须将残留水倒立，管子中间搁起两头垂下。

(2) 临时建筑整修：工具室加工间、操作间、临时食堂等要加强整修，保温。

(3) 消防积水桶保温：消防积水桶要保温防冻，消防拎桶要挂于消防积水桶旁，严禁挪用。

(4) 灭火机的保护：灭火机必须埋于木屑箱内或缠带绳，套保温袋，同时注意采取防雨防雪措施。

6、环境温度的测量

(1) 各施工点应根据不同施工环境设置温点，由有关人员进行测量，并做好记录。

(2) 属于施工温度测量，应每4小时测量一次，昼夜不停按

时测量。

7、对进行试车项目做好停车后排水与防冻措施，确保成套设备的安全。

8、筑炉工程

冬季砌筑工业炉，应在采暖环境中进行。工作地点和砌体周围的温度，均不应低于5℃。

(1) 耐火材料和预制块在砌筑前，应预热至0℃以上。黏土耐火浇注料、水玻璃耐火浇注料和磷酸盐耐火浇注料在施工时的温度，不宜低于10℃。

(2) 水泥耐火浇注料的养护，可采用蓄热法或加热法。加热法硅酸盐水泥耐火浇注料的温度不得超过80℃；加热高铝水泥耐火浇注料的温度不得超过30℃。

(3) 黏土、水玻璃和磷酸盐耐火浇注料的养护，应采用干热法。加热水玻璃耐火浇注料的温度，不得越过60℃。

(4) 耐火浇注料中，不应另加化学促凝剂。

(5) 调制耐火浇注料的水可以加热，加热温度为：硅酸盐水泥耐火浇注料的水温不应超过60℃，高铝水泥耐火浇注料的水温不应超过30℃。水泥不得直接加热，使用前宜事先运入暖棚内存放。

(5) 喷涂料施工时，除应对骨料和水在装入搅拌机前加热外，还应对喷料管、水管及被喷炉（或管）壳采取保温措施。

(6) 冬季施工时，应作专门的施工记录，其中应注明外部空气的温度、工作地点和内衬周围的温度、加热材料的暖棚内的温度以及耐火浇注料、喷涂料和泥浆在搅拌、使用和养护

时的温度。

四、冬季施工安全措施

1、防止火灾

(1) 宿舍、办公室、休息室等地的取暖设施，应符合防火要求，严禁使用电炉。

(2) 现场用易燃材料搭设的工棚及其他设施，应特别注意防火，有水源的场所应设专人值班，并设置足够数量的消防器材。

(3) 照明用的灯泡，灯头必须与易燃物隔开，并不得在基上留线。

(4) 风雪后现场电修人员应对供电线路、开关等设施进行清理和检查。露天用的电焊机、卷扬机等用电设备应做好防护，不得使雪、雨侵入。

(5) 扳箱的木板、油毡、油纸、塑料等易燃物应及时清理，并应放在指定地点。

(6) 氧气、乙炔气瓶应放在独立不采暖，干燥且能自然通风的仓库内。

(7) 清洗设备和试车用的油料应远离火源存放。

(8) 施工现场一律禁止使用明火取暖，仓库等重要场所禁止烟火。

(9) 工地内应按不同场所设置足够的消防器材和设备，对消防水箱、水管应进行保温。

2、防滑、防交通事故

(1) 脚手架、扶梯、作业平台及槽顶作业场地，必须保持无积雪、结冰，如有微冻又需工作必须铺设防滑材料，如沙子、锯末、草袋等。

(2) 各种起重设备必须有完善的制动装置，吊具绳索，必须保持清洁无霜，捆扎设备必须采取防滑措施。

(3) 汽车在积雪冰层地行驶，要降低车速，上下坡或转弯时，要避免使用紧急制动。

(4) 各种汽车或机械设备在施工结束后，应停放在干硬地面上，严禁在冰面上停放。

3、防冻及防爆

(1) 冬季露天作业，特别是冷天高空作业，应穿好防寒服，配戴安全帽，以防冻麻手脚。

(2) 汽车司机及机械操作人员，每天收车后都应将发动机内冷却水排放干净。

(3) 如氧气阀和减压阀冻结时，可用热水或蒸汽解冻，严禁使用火焰烘烤或用铁器猛击。

(4) 氧气瓶、乙炔瓶要远离火源，搬动动作要轻。

(5) 措施用（配）料计划表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
----	----	----	----	----	----

1	防火蓬布	20x15	张	10	
---	------	-------	---	----	--

2	铁皮瓦	2.1x0.9	张	500	
---	-----	---------	---	-----	--

3草袋条700

4石棉管壳89x50m32

5石棉绳25kg150

6锅炉2t台1

7温度计-20℃-100℃支10

8防冻剂kg10

9防冻液kg10

10保温棚座2

11防护棚座10

12木屑kg50

13砂子kg100

14电炉只5

15取暖器台3

混凝土路面工程施工方案篇二

佛坪保障性住宅小区11#、12#楼工程总建筑面积：11#楼5236、48m²，12#楼3500、6m²，建筑高度均为18□15m□建筑层数均为：地下一层，地上六层。基础结构为条形基础，主体结构为砖混结构，结构设计使用年限为50年，抗震设防烈度为六度。

本工程因为工期紧，未完工程量大，即使进入冬季施工，我施工单位同样要抓进度，并通过各种有效的冬施工措施来克服困难，但是所有措施都围绕一点：保证工程质量。根据佛坪县天气预报以及历年气象资料显示佛坪县冬季施工时间一般为12月中旬到第二年的3月中旬左右，时间比较长，但是最低温度并不会很低，一般处于8[~]-5摄氏度左右水平。但这段时间是本工程的重要的抹灰时间段，主体完成，砌体完成，所有的装修工作全面展开，所以本工程冬季施工所涉及的内容只有室内外抹灰。根据工程现状及冬季施工特点，我施工单位将冬季施工的重点放在做好室内外抹灰的防冻、施工防裂，临时工棚积雪防塌，现场道路和高空作业防滑，取暖设施防火，外加剂防毒工作上。

在5天内的平均气温低于5℃，即进入冬季施工阶段。抹灰工程：当环境最低气温低于5℃时即按冬季施工的有关规定执行。当环境温度低于-5摄氏度停止室外所有外抹灰施工作业。

适用范围：根据佛坪县天气预报当日最低气温低于0摄氏度时按照本主案落实冬季施工措施。抹灰砂浆使用热水搅拌并掺入防冻剂，其掺量为水泥重量的2[~]3%，使砂浆内部水溶液的冰点降低在负温下仍保留自由水，继续水化。外饰面尽量安排在正温和有日照时进行。

室外抹灰在环境温度低于-5摄氏度进停止作业。在负温下及时对外饰面完成部分进行毛毡覆盖，起到保温防冻作用。对外饰面每天进行检查，发现受冻空鼓的抹灰层及受冻的外墙面砖进行铲除重做。室内抹灰的冬施资料如实记录，及时回收整理，妥善保管。做好室内抹灰的冬季施工的技术交底。

外墙做法：（同10#楼）

- 1、刷外墙涂料（一至二层贴外墙瓷砖）
- 2、柔性耐水腻子

3、20厚混合砂浆

4、240厚承重多孔砖

基层处理刷界面剂找方贴饼、充筋基层抹灰找平面层抹灰

1、基层处理：基层表面要保持平整洁净，墙体架眼洞口用c20细石砼补齐，表面凹凸太大的部位要先剔平或用1：3水泥砂浆补齐，门窗洞口与窗框交接处用水泥砂浆嵌填密实。

2、刷界面剂：用界面剂：水泥：过筛细砂=1：1：1、5的水泥砂浆做甩浆液，要使墙壁面布点均匀，不应有漏涂。待水泥浆液达到一定强度后再抹底灰。基层为混凝土时，抹灰前应先刮素水泥浆一道。

3、找方：先以跨度较大的原墙面找出一条控制线，然后以这条控制线确定其它两条较短的控制线，相邻控制线间要互相垂直。

4、贴饼、充筋：根据所放垂线和水平线，确定抹灰厚度，在每一面墙上抹灰饼（遇有门窗口垛角处要补做灰饼），灰饼厚度即底层抹灰厚度，然后拉通线做充筋，充筋的宽度和厚度与灰饼相同，抹灰饼和冲筋的砂浆材料配合比同基层抹灰的砂浆材料配合比。

5、基层抹灰：基层抹灰要在界面剂达到一定强度后开始抹底灰。底灰应分层涂抹，每层厚度不应大于10mm，必须在前一层砂浆凝固后再抹下一层。当抹灰总厚度大于35mm时，要采取加强措施，一般采用钢丝网。

6、在混凝土基层上抹底灰的强度宜与混凝土接近，中层灰的配合比宜与底灰基本相同。底灰宜用粗砂，中层灰和面灰宜用中砂。

7、面层抹灰：采用水泥砂浆面层时，须将底子灰表面扫毛或划出纹道，面层应注意接茬，表面压光不得少于两遍。

（一）主控项目

1、抹灰前基层表面的尘土、污垢等应清除干净。

2、一般抹灰所用材料的品种和性能应符合设计要求。水泥的凝结时间和安定性复验应合格。砂浆的配合比应符合设计要求。

3、抹灰工程应分层进行。当抹灰总厚度大于或等于35mm时，应采取加强措施。不同材料基体交接处表面的抹灰，应采取防止开裂的加强措施。当采用加强网时，加强网与各基体的搭接宽度不应小于100mm□

4、抹灰层与基层之间及各抹灰层之间必须粘结牢固，抹灰层应无脱层、空鼓、面层应无爆灰和裂缝。

（二）一般项目

1、一般抹灰工程的表面质量应符合下列规定；

1) 普通抹灰表面应光滑、洁净、接槎平整，分格缝应清晰。2) 高级抹灰表面应光滑、洁净、颜色均匀、无抹纹，分格缝和灰线应清晰美观。

2、护角、孔洞、槽、盒周围的抹灰表面应整齐、光滑，管道后面的抹灰表面应平整。

3、抹灰层的总厚度应符合设计要求，宽度和深度均匀，表面应光滑，棱角应整齐。

4、抹灰分格缝的设置应符合设计要求，宽度和深度应均匀，

表面应光滑，棱角应整齐。

5、有排水要求的部位应做滴水线（槽）。滴水线（槽）应整齐顺直，滴水线应内高外低，滴水槽的宽度和深度均不应小于10mm□

1、门窗框上残留的胶浆应及时清理干净。

2、外架作业时要小心仔细，防止损坏已抹好的墙面，并应及时采取措施加以保护，防止因工序穿插造成的污染及损坏，对易碰撞的部位应加以保护。

3、胶浆终凝前应防止快干、水冲、撞击和振动，以保证其有足够的强度。

4、涂饰面层时容器不要从脚手架碰下去，防止污染墙面，且不可蹬踩窗台，损坏棱角。

1、施工现场配备专职安全员，对施工区域进行认真管理，定期组织全面排查，发现问题及时处理，贯彻安全施工，预防为主的原则。

2、安全员要协助项目部安全管理人员对施工人员进行安全教育，并定时有针对性的召开安全工作会议。

3、施工人员必须正确佩戴安全帽、安全带。进入现场后首先检查作业环境，对所存在的安全隐患及时处理或上报项目部。

4、本工程属高空作业；全部在外脚手架上施工，施工人员必须在脚手架上设置牢固的立足点、防护网、栏杆或其他安全设施并挂好安全带后才能进入现场施工。

5、施工人员严禁因障碍施工而拆除外脚手架上的小横杆、拉结杆等安全措施。

6、外脚手架与墙面拉结点处的修补工作要在脚手架拆除时与架子工配合施工，施工时要在安全员对现场认真检查确定没有安全隐患后监督施工，如发现问题立即停工解决。

7、凡进入现场人员必须走指定的安全通道，以防止发生各种安全事故。

8、现场用电要有专业电工管理，施工人员不得酒后作业，严禁在施工现场吸烟，使用材料的存放需注意防火要求，并明确现场消防器材位置，做到有备无患。

9、作业后工完料清，做好现场文明施工。

1、入冬前组织项目部职工和施工班组进行冬施安全教育。

2、雨雪过后施工现场的操作点和人行通道的冰雪必须清除干净，方可进行作业，避免人员滑倒摔伤。

3、雨雪天气必须暂停在脚手架上作业。雨雪后进行作业必须采取防滑措施，且复工前必须检查脚手架的立杆是否沉陷、节点是否有松动、干件是否有变形及脚手板结冰等现象，经检查合格后，方可继续作业。

4、施工现场的木料和冬季施工的保温材料要远离火源堆放，施工时严禁在施工现场吸烟，施工现场要配备必要的防火砂、防火桶和灭火器。

5、工人宿舍内应严禁使用电炉取暖或乱拉乱接电线，如采用电热毯时必须由项目经理部安排，电工统一按标准接线。

6、工人宿舍如采用煤炉取暖必须保持室内通风，以防止煤气中毒。

7、施工现场作业人员必须做好冬季施工的劳动防护，项目经

理部必须配备必要的防寒劳动防护用品，保证工人的身体健康。

8、不得以棉帽代替安全帽。

混凝土路面工程施工方案篇三

为了贯彻实施建筑防水工程的设计意图，确保防水工程质量，就必须执行规范作业，做到正确施工、精心施工。防水施工是保证防水工程质量的关键，为此，它的重要基本要求在于争取达到优良的施工质量。

防水施工质量涉及施工条件是否具备，准备工作是否成熟，管理制度的健全、检验的及时、相关层次的质量、施工工艺的水平、操作人员的技术和负责态度以及成品保护工作的完善等方面。只有认真做好施工过程中的各个环节和各方面的工作，把好施工的每道工序，才能确保施工质量的优良。

（二）施工条件要求

施工条件是施工质量的必要保证，防水设计实施，施工进度，施工质量都依赖于条件准备的是否充分和完备。

1、施工准备条件

（1）技术准备

1) 指施工技术管理人员在开工前做全面技术工作的布置安排。包括：

2) 建立施工与设计的紧密技术协作、沟通。

3) 了解设计图纸。设计、施工会审图纸，研究解决施工中可能出现技术问题。

4) 完善质量保证体系，确定检验项目。

5) 施工人员组织与技术培训。

(2) 编制施工方案

编制施工方案的基本内容详见“建筑防水工程施工方案的编制”章节。

(3) 物资准备

包括防水材料备齐，运至现场存放，抽样检测，配套材料完备，运输机械检查、试运行、机具工具准备等。

2、施工的气候条件

天气：施工期的天气是指雨、雪、霜、露、雾和大气湿度等天气情况。

雨雪天气或预计在防水层施工期中有雨、雪时，就不应进行防水层的施工，以免雨、雪破坏已施工好的防水层，失去防水效果。如果在防水层施工时遇到雨雪，则必须立即作好保护工作，如果是卷材防水层，已完成的卷材周边要用密封材料封固，防止雨水浸入。防水涂料或防水混凝土施工，则应采取临时遮盖，避免涂膜干燥前和混凝土硬化前淋雨。

霜、雾天或大气湿度过大时，会使基层的含水率增大，对要求基层含水率较低的防水材料，如卷材和涂料就不能进行施工，必须待霜、雪退去，基层晒干后施工，否则就会造成粘结不良或起鼓等现象，粉状憎水材料则不受此限制。

气温：由于防水材料性能各异，工艺不同，对气温的要求略有不同，但一般讲宜在5~35℃的气温条件下施工，这时工程质量易保证，操作人员施工也方便，在条件受限制时，热熔

卷材和溶剂型涂料可在 -10°C 以上的气温条件下施工，因为这些材料耐低温性好，在负温下不易被冻坏。冷粘型的高聚物改性沥青卷材，合成高分子卷材不宜在负温以下施工；沥青卷材不宜在 0°C 下施工；沥青基涂料、高聚物水乳型沥青涂料及刚性防水层等不宜在 5°C 以下施工，有些材料低温时不易开卷，或不易涂刷，或在硬化过程中易受冻而被破坏。但气温超过 35°C 时，所有防水材料均不宜施工，炎热天气时，可选在夜间施工，但应注意，如果后半夜露水较大时，也不得施工。

大风：五级大风以上的天气防水层均不得施工。因为大风天气易将尘土及砂粒等刮起，粘附在基层上，影响防水层与基层的粘结；涂料、粘结剂等材料本身也会被风吹散，影响涂刷的均匀；卷材易被风掀起而拉裂，影响施工质量；粉状憎水材料则更易被风刮跑吹散。另外，对运输和操作都不安全。

为了保证施工质量，大风后应对基层进行清扫，清除基层上的尘土和砂粒，以确保防水层的施工质量。

（一）结构层

结构层质量极其重要，要求要有较大刚度、整体性好、变形小。结构层最宜采用整体现浇板、防水混凝土板，这对防水层是很有好处的。若结构层采用预制装配式板，板缝应用c20细石混凝土填嵌密实，细石混凝土还宜掺加微膨胀剂，当板缝宽度大于30mm或上窄下宽时，板缝内必须配置构造筋。采用涂膜防水层时，板缝上部顶留凹槽嵌填密封材料。

（二）找平层

防水层是依附于基层的，基层质量好坏，将直接影响防水层的质量，基层质量是保证防水层施工质量的基础。

1、坡度

找平层是防水层的基层。找平层的排水坡度对大部分柔性材料都是极其重要、关键的。屋面及卫浴间等必须有准确的排水坡度，否则不但会引起排水不畅，而且易造成积水，浸泡防水层，加速防水层老化，造成渗漏。防水层施工前不但要按设计要求检查屋面及地面的排水坡度，而且还必须检查天沟、水落口、地漏、伸出屋面管道周围及自由排水的檐口等的坡度。

2、平整度

找平层的平整度对柔性防水层的施工质量影响很大。如果找平层不平整，粘贴卷材时粘结剂就无法涂刷均匀，卷材也就不能铺贴好，对涂料影响则更大，不平整的找平层很容易造成防水层厚薄不匀，削弱了防水能力。因此，在铺设防水层前必须2m靠尺检查，最大空隙不应超过5mm，空隙允许平缓变化，且每米长度内不得多于一处。平整度包括顺面坡度方向和垂直屋面坡度方向，尤其要注意顺面坡度方向，因为这个方向不平整容易造成积水。

3、强度及表面质量

采取满粘法施工的防水材料，要求找平层表面光滑、不起砂、不起皮，有一定强度。对于刚性防水层、粉状憎水材料防水层和延伸性差而不要求牢固粘贴的卷材，对表面要求可以低一些，因此可采用低标号砂浆做找平层，涂膜防水层的基层不但要求强度高、表面光滑平整，而且要避免产生裂缝，一旦基层开裂，很容易将涂膜拉裂。

为了避免或减少找平层开裂，屋面找平层宜留设分格缝，分格缝应设在板端缝，屋面转折处、防水层与突出屋面结构交接处，其纵横最大间距宜3~4m，最大不超过6m，缝宽宜为20mm，分格缝中可填嵌密封材料或采取空铺卷材法处理。目的是将结构变形和找平层干缩变形、温差变形集中于分格缝予以柔性处理。

4、含水率

柔性防水层对基层的含水率要求较高，必须达到规定要求，含水率过高会引起防水层起鼓和剥离。但对于上部做刚性防水层、埋压重物的防水层、细石混凝土防水层等的基层，含水率就不受限制，只要无明水就可以了。

5、清扫

找平层在铺设任何种类的防水层前都必须进行清扫，清除砖块、石子、杂物、工具及砂浆疙瘩，对周围脚手架及女儿墙上砂粒、灰尘也要清扫。清扫工作在施工过程中应随时进行，因为施工期较长时，施工人员活动及刮风等情况都会将砂粒、灰尘带到找平层上。

6、修补

找平层施工及养护过程中都可能产生一些缺陷，如局部凹凸不平、起砂、起皮、裂缝以及预埋件固定不稳等等，故防水层铺设前应及时修补缺陷。

(1) 凹凸不平。如果找平层平整度超过规定，则隆起的部位应铲平或刮去重新补作，低凹处应用1：2.5水泥砂浆掺加水泥重量的15%的108胶补抹，较薄的部位可用掺胶的素浆刮抹。

(2) 起砂、起皮。对于要求防水层牢固粘结于基层的防水层必须进行修理，起皮处应将表面清除，用掺加15%的108胶水的素浆刮抹一层，并抹平压光。

(3) 裂缝。对于全粘结的卷材和涂膜防水层以及粉状憎水材料，要求对找平层的裂缝进行修补，尤其对于开裂较大的裂缝，应予以认真处理。

当裂缝宽度小于0.5mm时，可用密封材料刮封，其厚度

为2mm□宽为30mm□上铺一层隔离条，再进行防水层施工；若裂缝宽度超过0.5mm时，应沿裂缝将找平层凿开，其上口宽20mm□深15□20mmv形缝，清扫干净，缝中填嵌密封材料，再作100mm宽的涂料层。

（4）预埋件固定不稳。如发现水落口、伸出屋面管道及安装设备的预埋件安装不牢，应立即凿开重新灌注微膨胀剂的细石混凝土，上部与基层接触处留出20mm×20mm凹槽，内嵌填密封材料，四周按要求作好坡度。

（三）隔离层

隔离层也叫脱离层、浮筑层。其作用是减小防水层与其他层次之间的粘结力、摩擦力，使层次之间的变形影响减小或消除，在新规范中要求以下部位要设隔离层。

1、刚性防水层与基层之间应设置隔离层，以防止或减轻因结构层挠曲变形，基础下沉，以及温度变形等因素导致刚性防水层开裂，造成屋面渗漏。

2、刚性保护层与防水层之间应设置隔离层，以防止水泥砂浆、细石混凝土等刚性保护层因温差胀缩变形，将防水层拉伸挤压而导致其被破坏。

以上两种隔离层，一般选用低强度等级砂浆、纸筋灰、塑料薄膜、无纺布、粉砂、干铺卷材、涂刷石灰浆或滑石粉等。

3、倒置式屋面的卵石保护层与保温层之间应设置隔离层。在倒置式屋面保温层上，如采用铺设卵石作保护层时，在保温层上应先铺一层纤维织物，然后再铺设卵石，。纤维织物应选用耐穿刺、耐久性及防腐性好的材料，铺设应满铺，不得露底。

4、建筑物的女儿墙、山墙常由于被屋面结构层的热胀冷缩而

拉裂。因此，在结构层与女儿墙、山墙间预留空隙，采取脱离措施，就可以避免或减少这种现象的发生。

对于柔性防水材料、金属防水材料和刚性保护层之间、刚性防水层与基层之间都应设置隔离层，才能确保防水层不受损坏。

（四）保护层

防水层的功能首先是防水，因为防水层长期处于阳光辐射、紫外线、臭氧、酸雨、霜雪冰冻、上人活动等恶劣条件上，很容易使防水层遭到破坏，所以必须加以保护，以延长防水层耐用年限。根据工程实践，虽为同样防水材料，在同样的地区气候条件下，有保护层的防水层比无保护层的防水层寿命可延长一倍以上。所以在新规范（GB50207—94）中对卷材屋面、涂膜屋面、屋面接缝密封等均要求在其上面设置保护层。

防水层的保护层材料应根据设计图纸的要求选用。保护层施工前，应将防水层上的杂物清理干净，并对防水层质量进行严格检查，有条件的应做蓄水试验，合格后才能铺设保护层。如采用刚性保护层，保护层与女儿墙之间应预留20~30mm空隙并嵌填密封材料，防水层和刚性保护层之间还应做隔离层。

为避免损坏防水层，保护层施工时应做好防水层的保护工作，施工人员应穿软底鞋，运输材料时必须在通道上铺设垫板、防护毡等作保护。小推车往外倾倒砂浆或混凝土时，就其前面放上垫木或木板进行保护，以免小推车前端损坏防水层。在防水层上架设梯子或架子立杆时，应在底端铺设垫板或橡胶板等。防水层上需堆放保护层材料或施工机具时，也应铺垫木板、铁板等，以防戳破防水层。

屋面卷材防水和涂膜防水的施工工艺标准详见附录四至附录七。

地下防水工程的施工条件较屋面工程复杂，难度较大，在制定施工方案前要考虑以下情况：

（一）地下工程水压较大，而且不断受地下水的侵蚀，加上在结构施工时或日后使用过程中可能产生的变形等，要求防水材料具有良好的不透水性、可塑性和延伸率。应采用合成高分子橡胶卷材、热熔型塑性改性沥青卷材、膨润土防水膜等，也可以用自粘型卷材、冷贴型改性沥青卷材和反应型防水涂料，不宜采用水乳型涂料。在构造上着重处理好底板与承台交接处、穿越外壁的管道或预留孔等。如采用地下连续墙结构，底板和楼板与墙身连接部位的处理应采取可靠的防水措施。

（二）土建施工中对防水层工程质量有影响的主要工序：

1、地下工程底模

地下室底板的防水层一般铺设在素混凝土垫层和砖模上，因此要求底模必须牢固可靠，在绑扎钢筋和浇筑混凝土过程中，不能有过的下沉开裂和变形，否则会导致防水层破坏。

2、立面防水层的基面应抹平压实，但不压光，以保证防水层的附着力。

3、基面的特殊处理

地下防水工程施工期间，要求把地下水位降至最低工作面300mm以下。当天无法实现上述要求时，应采用相应的技术措施，例如基面有渗水现象必须经堵漏处理，当堵漏有困难时可采取预埋引流管或其他导水、集水方法，把渗流水引离施工面后再做防水层，待绑扎钢筋后，浇混凝土前进行灌浆堵漏。

地下工程卷材防水和涂膜防水的施工工艺标准详见附录一至

附录三。

（一）质量要求

- 1、建筑防水工程各部位达到不渗漏，不积水。
- 2、防水工程所用各类材料均应符合质量标准 and 设计要求。
- 3、基层要求

（1）基层（找平层）表面平整度不应大于5mm□表示无酥松、起砂、起皮现象。平面与突出物连接处或阴阳角等部位的找平层应抹成圆弧并达到规范规定或设计要求。防水层作业前，基层应干净、干燥。

（2）坡度应准确，排水系统应通畅。

4、细部构造要求

属细部构造处理均应达到设计要求，不得出现渗漏现象。地下室防水层铺贴卷材的搭接缝，应覆盖压条，条边应封固严密。

5、卷材防水层要求

铺贴工艺应符合标准、规范规定和设计要求，卷材搭接宽度准确，接缝严密。平立面卷材及搭接部位卷材铺贴后表面应平整，无皱折、鼓泡、翘边，接缝牢固严密。

6、涂膜防水层要求

（1）涂膜厚度必须达到标准、规范规定和设计要求。

（2）涂膜防水层不应有裂纹、脱皮、起鼓、厚薄不匀或堆积、露胎以及皱皮等现象。

7、密封处理要求

密封部位的材料应紧密粘结基层。密封处理必须达到设计要求，嵌填密实，表面光滑、平直。不出现开裂、翘边，无鼓泡、龟裂等现象。

8、刚性防水要求

(1) 除防水混凝土和防水砂浆的材料应符合标准规定外，外加剂及预埋件等均应符合有关标准和设计要求。

(2) 防水混凝土必须密实，其强度和抗撞等级必须符合设计要求和有关标准规定。

(3) 刚性防水层的厚度应符合设计要求，其表面应平整，不起砂，不出现裂缝；细石混凝土防水层内的钢筋位置应准确。分格缝做到平直，位置正确。

(二) 质量检验。

1、材料质量检验

防水材料的外观质量、规格和物理性能均应符合标准、规范的规定要求。并应对进场的材料进行抽样，检验如下项目。

(1) 卷材

1) 沥青防水卷材：纵向拉力、耐热度、柔性和不透水性。

2) 高聚物改性沥青防水卷材：拉伸性能、耐热度、柔性和不透水性。

3) 合成高分子防水卷材：拉伸强度、断裂伸长率、低温弯折性和不透水性。

(2) 胶粘剂

- 1) 改性沥青胶粘剂：粘结剥离强度
- 2) 合成高分子胶粘剂：粘结剥离强度及其浸水后保持率。

(3) 防水涂料

检验固体含量、耐热度、柔性、不透水性和延伸性。合成高分子防水涂料还需检验拉伸强度和断裂延伸率。

(4) 胎体增强材料

检验拉力和延伸率。

(5) 密封材料

- 1) 改性沥青密封材料：改性石油沥青密封材料应检验施工度、粘结性、耐热度和柔性；改性煤焦油沥青密封材料应检验粘结延伸率、防热度、柔性和回弹率。
- 2) 合成高分子密封材料：检验粘结性、柔性和拉伸—压缩循环性能。

2、防水施工检验

(1) 找平层和刚性防水层的平整度，用2m直尺检查，面层与直尺间的最大空隙不超过5mm，空隙应平缓变化，每米长度内不多于一处。

(2) 屋面工程、地下室工程等在施工中应做分项交接检验。未经检查验收，不得进行后续施工。

(3) 防水层施工中，每一道防水层完成后，应由专人进行检

查，合格后方可进行下一道防水层的施工。

(4) 检验屋面有无渗漏水、积水，排水系统是否畅通，可在雨后或持续淋水2h以后进行。有可能做蓄水检验时，蓄水时间为24h□厕浴间蓄水检验亦为24h□

(5) 各类防水工程的细部构造处理，各种接缝，保护层等均应做外观检验。

(6) 涂膜防水的涂膜厚度检查，可用针刺法或仪器检测，每100m²防水层面积不应少于一处，每项工程至少检测三处。

(7) 各种密封防水处理部位和地下防水工程，经检查合格后方可隐蔽，

(三) 工程验收

防水工程完工后由质量监督部门进行核定，检验合格后验收。工程验收时应提供如下归档资料：

- 1、防水工程设计图、设计变更及工程洽商记录。
- 2、防水工程施工方案及技术交底书。
- 3、材料出厂质检证明及现场复测检验报告、政府主管部门的防水材料准用证等。
- 4、施工检验记录、淋水或蓄水记录、隐蔽工程验收记录、验评报告等。

混凝土路面工程施工方案篇四

- 1、负温混凝土（机理）方法。

根据混凝土在负温下硬化的基本理论，要保证混凝土在负温下硬化并获得强度，首要条件就在于必须有液相存在。加入抗冻外加剂是使水的冰点下降，促使混凝土在负温下硬化。掺加抗冻外加剂时，其剂量应适宜，当气温降至设计温度以下，允许有30%~50%的水变为冰。掺抗冻外加剂生成的，不对混凝土产生显著的损害。当水泥水化所需要的水随着水化进程增多时，可由融冰来补充，直到含冰量减少并逐渐消失。

尽管掺抗冻外加剂，仍需提防第二种受冻模式造成的损害发生。产生这种受冻现象的条件是正负温度反复交替出现，混凝土的冷却及受热的速率是 $1\sim 5^{\circ}\text{C}/\text{h}$ ，一般是初春及初冬，以及冬季气候转暖出现融冰时刻。当空气中相对湿度增加，混凝土中水泥及抗冻外加剂用量大时，受冻模式就会加速进行。这时外加剂溶液会在混凝土中发生迁移现象，并可能在构件中某些部位集中。这些部位多是表面、截面变动处，构件内有缺陷处，然后有结晶析出，并可能体积增大，在构件内造成局部损害。因此造成负温混凝土耐久性降低的原因，可能不只是遭受寒流的袭击，还要注意突然来临的暖流。

2、临界强度（理论）方法。

受冻临界强度是指混凝土抵抗负温冻害时的最小强度。对于不同负温下冻结或用不同品种水泥拌制的混凝土，或不同等级的混凝土，其受冻临界强度值不同，当采用不同防冻剂时其受冻临界强度值也不同。临界强度，即混凝土受冻模式所需的最低强度，和最短养护龄期（即 i 临界龄期）。在这过程中必须根据水泥的水化程度、水化生成物的结晶度、孔结构特征等综合考虑，一般来说混凝土的强度是一个重要参数，是判断混凝土中结构形成与破坏过程的标准，所以选用临界强度作为允许受冻的指标。

混凝土路面工程施工方案篇五

委托单位：

施工单位：

根据《中华人民共和国合同法》、《给水排水管道工程施工与验收规范》(gb50268-20____)和《市政排水管渠工程质量检验评定标准》(cjj3-90)等文件，甲乙双方在依法、自愿、公平和诚实守信的基础上经双方友好协商一致同意签订本合同。

一、合同维修范围及费用承包方式

- 1、甲方委托乙方对建设于污水排水主管道进行维修施工服务；
- 2、费用承包方式：

二、合同期限

- 1、本合同签署后7日内乙方进场施工，施工期限为天(另有约定的除外)。
- 2、维修工程完工验收合格之日起，

三、履行合同条件：

合同签署后，甲乙双方签字确认后，正式履行本合同。甲方因排污不畅或影响业主安全要求乙方先行施工时乙方应当进场施工。

四、安全防范措施

1. 乙方负责指派专业人员进行管道施工作业；进场时需向甲方出示具备从事管道施工作业的许可证和现场专业人员本人的《特种设备作业人员证》，并提供复印件供甲方备案。
2. 施工前乙方应当书面告知甲方施工计划，以便甲方监督、配合施工。便于甲方向维修区域业主发出施工通告；施工现

场应当充分设置围挡和树立醒目警示标识，施工前做好2号楼底商的出行防护，做好地层降水工作，做好防塌方的措施，对异地堆积的回填土进行覆盖；乙方施工过程中因乙方采取的安全防范措施不当出现重大事故或人员伤亡时，乙方承担全部责任。

五、管道施工标准

1、污水管道施工应按《给水排水管道工程施工与验收规范(gb50268-20____)》及《市政排水管渠工程质量检验评定标准(cjj3-90)》的相关规定，对污水管道进行施工及验收，确保施工管道符合上述标准。

六、施工费支付方式

1、本合同工程款□rmb元，总价款(大写)：元(小写)元；进场前先由甲方垫资支付工程款的20%(53935.8元)给乙方，乙方需按照本合同约定期限进场并完成施工。

2、乙方需拿出工程款的5%即：13483.95元作为维修保证金交付甲方，维保期届满后如未出现质量问题或未发生不履行维修保证义务的情况，即予退还。

七、甲方权利、义务

(一)、权利

2、有权要求乙方按期完工，乙方的施工工艺达不到合同约定标准或要求时，甲方有权拒绝在验收记录上签字。

3、对存在安全隐患的作业甲方有权要求乙方暂停施工，采取相应措施并经甲方认可后再行施工。

4. 甲方对乙方使用的工程材料有权查验。

(二)、义务

- 1、提供现场咨询，在乙方需要时提供该作业面的图纸及有关技术资料，供乙方查阅；
- 3、配备安全管理人员负责现场监督检查。
4. 协助乙方处理涉及到业主的事务

八、乙方权利、义务

(一)、权利

- 1、有权要求甲方提供施工相应的作业面及相关资料；
- 2、对甲方提出的超出合同约定的要求可以否定
3. 要求甲方提供水、电、排污接入点。

(二)、义务

- 1、应当具备相关部门核发的生产许可证及企业资质；
- 2、乙方施工中应认真遵守国家及北京市对施工安全的有关规定、技术要求及操作规程；
- 5、乙方应当妥善保管借用的施工图纸及相关资料，施工完毕后制作竣工资料在完工验收时交给甲方；乙方不得以任何形式分包、转包。

九、违约责任

- 4、因施工管理原因导致人身伤亡或设备损坏、丢失的，由乙方自行承担全部责任；

5、本合同未尽事宜，须经双方协商，并签署书面文件方为有效。，

十、合同生效与终止

1、本合同自双方签字盖章后即生效；

2、任何一方严重违约导致合同无法继续履行的，另一方可以解除合同，并向违约方追偿相关损失。

3、污水管道维修工程验收合格后进入维保期，维保期满后本合同即告终止。

十一、争议解决方式

本合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决或向有关部门申请调解，协商、调解不成的，按照下列第1种方式解决：

(一)、依法向人民法院人民法院起诉；

十二、其它约定

2、双方对合同内容的变更或补充应当采取书面形式，并经双方签字确认，作为本合同的附件。附件与本合同具有同等的法律效力。

3、乙方提供的招投标文件，施工方案是本合同的附件，与本合同具有同等的法律效力。

甲方(盖章)： 乙方(盖章)：

地址： 地址：

单位负责人： 单位负责人： 电话：

年月日电话： 年日月