

Word 版获取: <https://coyis.com/?p=23780>

更多施工方案: <https://coyis.com/?p=16801>

冬季施工方案

冬季施工方案

目 录

一、 编制原则及依据

二、 工程概况：

三、 施工部署：

四、 施工技术措施

五、 技术管理措施

六、 安全保证措施

七、 消防保证措施

一、 编制原则及依据

(一) 编制原则：

- 1.依据投标承诺, 确保施工工期、质量、安全等满足业主要求的原则。
- 2.用科学技术优化施工组织方案、施工工艺和施工方法, 确保工程质量达到合同及国家验收规范要求的原则。

(二) 编制依据：

- 1、工程承包施工合同
- 2、施工图纸
- 3、混凝土结构工程质量验收规范 (GB50204-2011)
- 4、建筑工程冬期施工规程 (JGJ104-2011)
- 5、砌体工程质量验收规范 (GB50203-2011)
- 6、地基基础质量验收规范 (GB50202-2002)
- 7、预拌砂浆应用技术规程 (JGJ/T223-2010)
- 8、建筑施工手册 (第四版)
- 9、施工现场临时用电安全技术规范 (JGJ46—2005)
- 10、建设工程施工现场消防安全技术规范 (GB50720-2011)

注：此处规范部分已有最新版，下载地址：<https://coyis.com/dir/guifantuji>



二、工程概况：

本工程项目由主楼及地下车库组成，基础采用桩承台构造筏板形式，地下车库墙体为混凝土剪力墙结构，主体混凝土框架结构，砌体形式加气混凝土砌块，层数六层。

三、施工部署：

(一)冬季施工计划安排：

- 1、依据《JGJ/T104-2011 建筑工程冬期施工规程》规定：室外日平均气温连续五天稳定低于 5°C 进入冬期施工，或当日最低气温低于 0°C 时，采取冬季施工措施防止建筑工程遭受冻害；室外日平均气温连续五天高于 5°C 解除冬期施工。
- 2、根据烟台地区气象条件及现场实际情况，为保证冬季施工的安全与质量，本工程项目的冬季施工期安排在 11 月中旬至来年 3 月底，具体实施时间根据天气状况进行适当调整。

3、按照工程施工总进度计划的安排, 2012-2013 年度冬季施工期间, 现场将进行的分项工程大致为: 钢筋、模板、混凝土工程、砌筑工程、土方回填等。

(二) 冬季施工领导小组:

项目部成立冬季施工领导小组, 负责冬季施工方案的实施和检查。

领导小组成员名单如下:

组 长: 孙勇

组 员: xx 孙文

(三) 冬季施工前准备工作

- 1、安排好冬施期间施工计划, 明确冬季施工项目, 落实到各楼, 督促其按要求做好各项准备工作。
- 2、做好现场上下水的管道出水口及外露水管的保温工作。
- 3、冬施领导小组对工地的各项准备工作做一次全面检查、落实, 以确保冬施正常施工。
- 4、安排专人统一进行大气温度及工程测温等相关的测温工作, 并做好记录。
- 5、机械设备的配电箱下部加支架, 上部搭设防护棚, 以防雪防潮, 并应安装好接地保护装置。
- 6、各大型机械的接地装置按规定要求设置齐全, 冬施之前进行全面检查。
- 7、冬季前对现场配电箱、闸箱、电缆临时支架、电焊机用电设备机具等仔细检查, 需加固的及时加固, 缺盖、罩、门的及时补齐, 防雪防潮, 确保用电安全。

- 8、冬施期间所用保温材料，按计划用量、规格、型号和质量要求进场，并且妥善保管，以防损坏浪费。
- 9、组织冬施期间的材料，设备货源及进场验收等工作。。
- 10、做好原材料及半成品的保护。
- 11、对于怕潮的材料如模板、木方等要采取防潮措施，必要时用彩条布遮盖，模板堆放处要垫高码放并要通风良好。
- 12、钢筋堆放必须垫木方，防止雪水浸泡。
- 13、劳动力计划安排：根据施工现场及施工进度情况做好施工现场人员配备，保证不缺少施工人员，而影响工程施工。

四、施工技术措施

(一) 土方回填

- 1、冬季填方每层铺土厚度应比常温施工时较少在 20%~25%，预留沉降量比常温施工时适当增加。
- 2、对于大面积回填土可采用含有冻土块的土料回填，但冻土块粒径不得大于 15cm，其含量(按体积计)不得超过 30%。铺填时，冻土块应均匀分散，并应逐层夯实。
- 3、室外的基坑(槽)或管沟可采用含有冻土块的土回填。但冻土块粒径不得大于 15cm，其含量不得超过 15%，且应均匀分布。管沟底以上 50cm 范围内不得用含有冻土块的土回填。
- 4、室内的基坑(槽) 或管沟不得用含有冻土块的土回填。回填施工应连续进行并应夯实。当采用人工夯实时，每层铺土厚度不得超过 20cm，夯实厚度宜为 10~15cm。

- 5、室内地面垫层下回填的土方，填料中不得含有冻土块，并应及时夯（压）实。填方完成至地面施工前，应采取防冻措施。
- 6、填方上层应用不冻胀的或透水性好的土料填筑，其厚度应符合要求。
- 7、永久性的挖、填方和排水沟的边坡加固修整，宜在解冻后进行。
- 8、冬季填方施工应在填方前清除基底上的冰雪和保温材料；填方边坡表层 100cm 以内，不得采用含有冻土块的土填筑；整个填方上层部位应用未冻的或透水性好的土回填。
- 9、基础及地下室侧面和地面面层下的填方，填料中不得含有冻土块。填土完成后至地面施工前，应采取防冻措施。

（二）砌体工程

- 1、砌体工程采用干拌砌筑砂浆，在 5℃以下施工时采取冬期施工措施。再搅拌水中掺加砌筑砂浆 MART-F 防冻剂，掺量为水泥重量的 5-7%。
- 2、为确保砌筑砂浆使用温度不低于+5℃，拌合砂浆的水采用现场烧水加温处理，水的温度不得超过 80℃，拌和好的砂浆使用前采用草帘覆盖保温。
- 3、冬期搅拌砂浆的时间应适当延长，一般要比常温期增加 0.5-1 倍，砂浆稠度宜较常温适当最大。
- 4、冬期施工砂浆要随拌随用，严禁使用遭冻结的砂浆。
- 5、砌体用砖、加气混凝土砌块不得遭水浸冻，且不得浇水润砖。
- 6、严格控制好砖砌体的水平和垂直灰缝厚度，平均厚度不大于

10mm,铺浆长度不宜过长,利用采用“三一砌砖法控制”铺灰长度。

7、冬期施工中,每日砌筑后,应及时在砌筑表面进行保护性覆盖,砌筑表面不得留有砂浆;在连续砌筑前,应清扫砌筑表面。

8、温度低于 -10°C 时不得进行砌体砌筑。

(三) 钢筋工程

1、钢筋的冷拉温度不宜低于 -20°C ,当温度低于 -20°C 时,不得对低合金 I、II、级钢筋进行冷弯操作,以避免在钢筋弯点处发生强化,发生钢筋脆断。

2、负温下使用的电渣压力焊钢筋接头,在构造上应防止在接头处产生偏心受力状态,焊接时应严格防止产生过热、烧伤和裂纹等缺陷;雪天或施焊现场风速超过 5.4m/s (3 级风) 焊接时,应采取遮蔽措施,焊接后冷却的接头应避免碰到冰雪;当环境温度低于 -20°C 时,不宜进行施焊。

3、负温闪光对焊:宜采用预热闪光焊或闪光—预热—闪光焊工艺。钢筋端面比较平整时,宜采用预热闪光焊;端面不平整时,宜采用闪光—预热—闪光焊。

4、浇筑混凝土前将钢筋上的冰雪冰块清理干净;对浇筑完混凝土后污染在钢筋上的混凝土应及时清理干净。

(四) 模板工程

1、梁、柱模板采用 12mm 多层木模板,挂草帘保温,顶板随混凝土浇筑随铺一层塑料薄膜,面纤维被上盖草帘覆盖保温。

2、严格控制混凝土内部温度与表面温度、表面温度与外部养护温度

之差不超过 25℃；如温差超过 25℃时，加强保温措施，增加塑料薄膜和面纤被的覆盖厚度，提高表面和外部的温度；柱模板在混凝土温度降至 5℃，强度达设计强度 30%时可拆除；梁、板模板拆除根据同条件砼试块试压强度，待混凝土强度达到规范要求时拆除；拆模温度与环境温度大于 20℃时，拆除模板后混凝土表面应及时覆盖，使其缓慢冷却

3、为防止由于温差应力使混凝土产生温度裂缝，地下室车库剪力墙应延长拆模时间。

4、浇筑混凝土前将模板内杂物、冰雪彻底清理干净。

5、拆模时间控制：施工员根据试验结果填写混凝土拆模申请，报项目技术负责人批准，否则不准拆模，重点部位及有特殊要求的结构还应进行拆模强度推算。

(五) 混凝土工程

1、冬季施工期间结构部分全部采用泵送商品混凝土，为提高早期强度缩短养护时间，混凝土用水泥为普通硅酸盐水泥（PO.42.5R），每立方米混凝土中水泥用量不宜少于 300kg，水灰比不大于 0.6 并加早强防冻剂，为控制好塌落度且用水量降至最低限度，混凝土中掺加高效减水剂。

2、因当温度降至 0℃以下时混凝土水化作用基本停止，降至-2-- -4℃砼内开始结冰产生冰晶应力，降低了混凝土强度。所以混凝土的温度降到 0℃前达到抗冻临界强度，具有不少于设计的混凝土强度标准值 30%的强度非常重要，选用符合要求抗冻等级的混凝土尤为关键。混

凝土防冻剂掺加标准为当地最低气温加 3℃，因此当未来五天最低气温在-5℃以上时，选用抗冻等级-8℃的混凝土；在-5- -10℃时选用抗冻等级-13℃的混凝土，温度低于-10℃以下时为确保工程结构质量及考虑早强防冻剂的性能，安全起见现场停止浇筑混凝土。

3、控制好混凝土供应及现场浇筑速度，减少浇筑前混凝土热量损失，混凝土温控要求：出罐温度 $\geq 12^{\circ}\text{C}$ ，入模温度 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ 。

4、在混凝土浇筑之前，要及时清除钢筋及模板上的冰雪冻块和污垢，避开雨雪天浇筑混凝土；对于脚手架，作业平台上的冻块及时清除，以防滑倒坠落。

5、混凝土要充分搅拌后再卸车，每罐搅拌时间不少于 180S，发现塌落度过低施工困难时严禁私自加水，应通知商混站对混凝土进行处理。

6、浇筑竖向结构混凝土前先检查墙、柱模板的保温是否包裹严密，以防混凝土局部受冻，竖向混凝土施工时采用直接在模板外覆盖草纤维被保温。

7、梁板同时浇筑，浇筑方法采用从一端开始向另一端采用“赶浆法”浇筑。混凝土振捣实后抹平，后跟着覆盖一层塑料薄膜，上盖两层草纤维被，保温 72H。

8、严格控制板面上料时间及荷载。

9、混凝土保温养护：墙柱拆模后立即用塑料布覆盖，外挂草纤维被保温，顶板混凝土浇筑初凝后铺一层塑料薄膜，上加草纤维被覆盖保温。

10、严格控制砼拆除保温和拆模时间，当温度为-5℃- -8℃时，拆模板时间不少于 48 小时；当温度为-8℃- -12℃时，拆模板时间不少于

72 小时；拆模强度不少于 $5\text{N}/\text{m}^2$ ，模板及砣的保温覆盖要及时有效。

(六) 地下车库卷材防水

本工程地下车库采用 SBC 卷材防水，按《地下工程防水技术规范 (GB50108-2011)》的要求，当日平均低于 5°C 最低气温低于 0°C 时，不得进行 SBC 卷材防水施工，地下车库卷材防水施工待冬季施工完毕后进行。

五、冬季施工技术管理

(一) 冬期施工方案管理

- 1、冬期施工方案，经本单位主管工程师批准后报上级单位审查、备案。
- 2、进入冬季施工前，应按审批的施工方案进行技术交底，并做好检查工作，要有专人分工负责，确保每个工序都能按规程执行。

(二) 冬期施工测温与保温管理工作

- 1、施工现场要在入冬建立测温组织，每日对大气温度、混凝土温度进行观测，技术负责人负责本工程测温工作，并指定专人测温。专职测温人员要认真负责，测试数据真实可靠。
- 2、测温时间和所测温值应根据烟台市建筑质量协会气温查询统计系统做好同条件试块测温养护记录，整理归档，每天、每层、每施工段停止测温后，由技术员审阅测温记录签字后交技术负责人审查，技术负责人将定期测温记录归入资料档案，以备检查。
- 3、测温人员应保持与保温人员的联系，如发现保温措施不当、温度

急剧变化或降温过快等情况，应立即向项目部进行报告并进行处理。

4、项目质量检查人员，每天要抽查测温情况，将其纳入质量控制的范围。

(三) 冬期施工试块管理

冬施中混凝土试块为混凝土拆模和确定养护期提供依据，在制作试块时应按《混凝土结构施工验收规范》(GB50204—2011)中的有关规定执行，试块组数应比常温多两组，并与施工部位同条件养护，其中一组用于检验混凝土受冻前的临界强度，确定混凝土热养护期限，或用于检验拆模强度，另一组用于检验混凝土同条件养护 28 天再转入标养 28 天的强度值。

六、安全保证措施

1、认真执行安全操作规程、安全防护标准化和场容管理的有关规定，组织有关人员学习安全的有关文件和冬施方案。入冬前对现场，生活区的临电线路、电气设备进行一次全面检查和维修，发现隐患及时排除。搭设的脚手架必须坚实、牢固可靠，定期检查。

2、对特种作业人员等规定穿绝缘鞋、防滑鞋施工。

3、进入施工现场必须戴好安全帽，高空作业系好安全带，班前各班组长要进行安全交底，五级以上大风，停止高空作业，夜间施工要有足够的照明。

4、风雪后施工时，应先将道路、操作平台等积雪清除干净并对供电线路进行检查，防止断线造成触电事故。

5、对特殊工种，如架子工、电焊工等，结合冬施特点进行防火、安

全培训教育。确保冬施期间安全施工，根据实际情况逐步落实。

6、现场电源开关、控制箱的设施应加锁，并制定专人负责，防止触电、漏电事故发生。

7、指定专人负责清理路面、上下马道等，采取防滑措施。现场排水管道、管沟及井等均提前疏通，定期清理。雪后及时将架子上的积雪清扫干净，并检查马道平台，如有松动下沉现象，务必及时处理。

8、冬季施工期间加强边坡的监测，安排专人监护边坡，发现异常情况及时采取措施，防止冻融等造成边坡失稳。

9、封闭室内采取火炉加温措施，安排专人看火，看火人员严禁睡觉，防止火灾及煤气中毒。

10、现场材料码放应距离基坑边 3 米，严禁超高码放，并定期观测基坑边坡位移情况。

七、消防保证措施

1、组织有关人员学习消防方面的文件、规范和冬施方案，做好冬施消防准备工作。

2、消防器材每日进行巡视检查，对不符合消防要求的要及时更换，项目部负责人程树友。

3、注意检查消火栓的保温，临时消防管的保温，发现受冻要及时解决，以备后患，对现场的易燃材料，要及时清理保护，远离火源

4、明火操作严格执行用火申请制度。电气焊必须有人看火，看火人员必须携带消防用品，不准擅自离岗。当采用焊接连接时，焊接前必须采取周密的隔火、防火措施。冬施前，各区对电气焊操作人员进行

再教育及书面交底。

5、施工现场严禁吸烟。现场所有的易燃物品应专门堆放，易燃物堆放距离应符合防火规定，易燃物堆放区应设置足够的消防器材。

6、保温材料使用过程中如果损坏严重，不符合使用要求的要及时更换。