



# 2#、3#蓝领公寓 冬季施工方案



编制：

审核：

审批：



中国建筑第八工程局有限公司

CHINA CONSTRUCTION EIGHTH ENGINEERING DIVISION CORP. LTD

## 目 录

一、编制依据.....	1
二、工程概况.....	1
2.1 工程建设概况一览表 .....	1
2.2 冬期施工概况 .....	2
2.3 冬施重点与难点 .....	2
三、冬期施工组织措施.....	2
3.1 冬施领导小组 .....	2
3.2 冬期施工日期确定及冬季施工阶段划分.....	4
3.3 冬施的整体部署 .....	4
四、冬施准备.....	4
4.1 技术准备 .....	4
4.2 材料准备 .....	5
4.3 冬季施工仪器仪表准备 .....	5
4.4 现场准备 .....	5
4.5 现场办公区设施准备 .....	6
五、主要分部、分项工程施工方法及措施 .....	6
5.1 施工测量工程 .....	6
5.2 钢筋工程 .....	7
5.3 模板工程 .....	7
5.4 混凝土工程 .....	8
5.5 防水作业 .....	12
5.6 砌体工程.....	13
5.7 水电及安装工程.....	13
六、冬期施工测温实施方案.....	15
6.1 测温内容.....	15
6.2 养护温升测量.....	16
七、质量保证措施.....	17
八、冬期施工安全措施.....	17
九、环境管理.....	18

## 一、编制依据

编制依据详见表 1-1。

表 1-1 方案编制依据

序号	类别	文件名称	编号
1	国家行业规范	《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB50204-2015
2		《混凝土外加剂》	GB8076-2009
3		《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》	GB175-1999
4		《建筑工程质量检验评定标准》	GBJ301-88
5		《混凝土结构工程施工规范》	GB50666-2011
6		《混凝土质量控制标准》	GB50164-92
7		《普通混凝土配合比设计规程》	JGJ55-2000
8		《混凝土泵送施工技术规程》	JGJ/T 10-95
9		《建筑施工现场环境与卫生标准》	JGJ146-2004
10		《建筑工程冬期施工规程》	JGJ104-2011
11		《建筑施工安全检查标准》	JGJ95-99
12	合同	建设工程施工合同文件所包括的协议书、通用条款、专用条款等全部内容。	
13	设计文件	施工图（全专业）	
14	招投标文件	投标文件（技术标、商务标）	
15	企业管理文件	中建八局标准化管理手册	2017 年版
16	企业技术标准	《混凝土结构工程施工技术标准》	ZJQ08-SGJB204-2005
17		《钢结构工程施工技术标准》	ZJQ08-SGJB205-2005

## 二、工程概况

### 2.1 工程建设概况一览表

工程名称		工程性质	公共建筑
建设规模	地上五层	工程地址	
总占地面积	5210.2m <sup>2</sup>	总建筑面积	24062.74m <sup>2</sup>
建设单位		项目承包范围	设计图纸范围内建筑、装饰、安装工程及总包单位竣工验收以前全部内容。
设计单位		主要工程	土石方工程、地基与基础工程、主体工

			程、电气工程、给排水工程、采暖供热工程、通风空调工程、装饰装修工程、防水工程、门窗工程、消防工程等
勘察单位		合同 要求	质量 合格
监理单位			工期 3年
总承包单位			安全 无重大安全事故
工程主要功能或用途	公寓		

## 2.2 冬期施工概况

《建筑工程冬期施工规程》（JGJ104-2011）规定：当室外日平均气温连续 5d 稳定低于 5℃即转入冬期施工，钢结构工程当环境温度低于 0℃时，即转入冬期施工，当室外日平均气温连续 5d 高于 5℃时解除冬期施工。

根据本工程施工进度计划，结合现场实际情况，本工程在冬期的主要施工内容为混凝土工程、钢筋工程、模板工程、防水工程、砌筑工程等。

## 2.3 冬施重点与难点

1、本工程位于北方寒冷地区，冬天气温较低。根据历史气象统计资料，威海地区每年大约 11 月中下旬至次年 3 月中旬为冬施期，冬施期时间较长，工程量大，工期紧。

2、项目为近海区域，冬施期风力较大，须防范大风天气对塔机、脚手架安全施工的影响。

3、因项目地处威海市文登区，混凝土施工无法避开气温较低的夜间时段，混凝土保温及养护是混凝土冬期施工的关键，混凝土施工将是本工程冬期施工的重中之重。

4、冬施期环境温度较低，加之风速大，焊接质量是钢结构施工质量控制的难点。

## 三、冬期施工组织措施

### 3.1 冬施领导小组

表 3.1-1 职责分工

岗位	姓名	主要职责范围
总指挥		全面负责及监督冬季施工的各项保障措施。

组长		领导冬季施工实施和保障工作，对技术质量、测温、物资设备、后勤保障等进行总体工作安排和指导，确保冬施工作顺利进行。
副组长		组织项目技术、质量人员进行冬施技术指导和现场质量把关，监督检查冬施资料的整理。 负责主抓冬季施工的实施，组织生产管理人员合理安排施工进度，并落实做好冬施物资设备保障与保温工作。
技术负责组		按照冬施规范、冬施方案要求，做好技术指导、现场质量把关工作，并及时编制下发冬施技术交底，提材料计划，整理冬施资料，并随时解决施工过程中出现的各种技术问题并提出解决方案。
测温、测量组		严格按照冬施规范、冬施方案要求，组织外施队专职测温人员做好大气、混凝土等相关测温工作。 整理汇总详细记录，随时监测混凝土坍落度情况，发现异常及时报告技术、质量人员。
保温组		严格按照冬施规范、冬施方案要求，组织施工队对现场及生活区所有管道进行保温处理，对需埋地的管线进行保温处理。 监督检查消防水是否畅通。
物资设备组		根据技术质量分组的材料计划及工程进度，合理有序地安排材料机械进场，组织相关部门对进场材料机械的数量和质量进行验收。对进场材料机械按要求进行保护，满足冬期施工质量和进度要求。
后勤保障组		做好冬施冬防等后勤保障工作，主抓现场交通、环境保护、场区卫生、防火、防盗、防寒工作。 负责生活区卫生和消防管理相关工作的落实、检查及资料整理工作。

### 3.2 冬期施工日期确定及冬季施工阶段划分

测温员每天收听天气预报并结合实际测温记录明确冬施起始日和终止日。由于工



期极其紧张，在混凝土施工中冬季施工前 10 天就必须采取冬施措施。

当日平均气温降到 5℃或 5℃以下，或者最低气温降低到 0℃或 0℃以下时，必须采取特殊措施进行施工。所以，根据当地多年气温资料，室外日平均气温连续 5 天稳定低于 5℃时，混凝土工程施工即应进入冬期施工。这时可取连续 5 天气温稳定低于 5℃的第一天为冬期施工的初始日；当气温回升时，取连续 5 天气温稳定高于 5℃的末日为冬期施工的终止日。

其冬施阶段大体可分为三个阶段，初冬、严冬、冬末。在初冬和冬末低温阶段，大气平均温度在 0℃左右，时间大约为 11 月中旬到 12 月中旬和次年 2 月中旬到 3 月中旬约 70 天时间。在初冬和冬末的低温阶段结构只要避开寒流采用综合蓄热法、热拌混凝土、混凝土中按照配合比掺加早强型抗冻剂、覆盖、保温养护即可。在严冬阶段，大气平均气温为-5℃至-10℃，时间约为 12 月中旬到次年 2 月中旬，约 50 天。

### 3.3 冬施的整体部署

1、及时收听关注天气变化情况，根据每周天气情况提前做好准备，合理安排工作内容，在极低温度或极端天气下避免安排湿作业。

2、冬施开始前做好各项保温物资准备，确保天气骤变时能快速反应，及时跟进相关冬施措施。

3、针对预拌混凝土施工，提前与搅拌站联系，做好混凝土外加剂添加及运输罐车的保温工作。

4、顶板砼保温采用塑料薄膜加棉被覆盖，极端情况下增加火炉热源。

5、为尽量减少冬期施工的工作量，应抓紧利用冬期施工前的时间抓紧施工。冬施期间根据天气情况，做好相关工序的调整。

6、落实冬季防火的安全措施，实行严格的动火审批制度，在操作中必须专人加强监护管理；同时加强现场高处作业、高支架体、临边作业的安全管理，确保冬施期间现场安全受控。

## 四、冬施准备

### 4.1 技术准备

1、组织技术人员、工长、现场管理人员及工人进行冬期施工方案的交底。

2、组织所有人员进行冬期施工动员，各部门向本部门人员进行冬期施工教育，让所有施工人员了解冬期施工的施工方法和注意事项。

3、组织全体职工学习冬施基本知识和施工规范的相关内容，对负责测温、保温、砼养护以及消防等专职人员进行专业技术培训，考核合格后方可上岗。

4、提前与商砼厂家沟通，明确工程所需混凝土的强度等级、初凝时间、外加剂等，让商砼厂家提前做好试配工作。

5、责成冬施测温小组对每日大气温度、混凝土出罐温度、入模温度和浇筑后升温阶段等进行测温，专职测温人员要认真负责，测试的数据要真实可靠。

#### 4.2 材料准备

表 4.2-1 冬施材料明细表

序号	名称	数量
1	棉被	10000m <sup>2</sup>
2	橡塑保温棉	2000m
3	阻燃性篷布	5000m <sup>2</sup>
4	手持式电子测温仪	4 个
5	温湿度风力测量仪	2 套
6	塑料薄膜	30000m <sup>2</sup>
7	操作人员保暖的衣服、手套、棉鞋	500 件

#### 4.3 冬季施工仪器仪表准备

根据不同的测量内容选用测量仪器仪表，如下表 4.3-1 表示。

表 4.3-1 测量仪器选用

序号	测量内容	仪器、仪表
1	大气温度测量	自动温度测定仪、温度计、百叶箱
2	混凝土测温	便携式电子测温仪（JDC-2）。
3	室内测温	干湿温度计
4	水灰比测量	水胶比测定仪

#### 4.4 现场准备

冬季施工我项目部将根据现场情况综合考虑做出全面的生产计划，从而实现施工生产的均衡性。并明确各劳动力的需求、明确机械设备的使用、维修计划及确定生产的流水走向。将冬期施工生产准备项目，质量控制措施所需要的人工和辅助性的项目

纳入生产安排。冬季施工现场准备具体如表 4.4-1 所示。

表 4.4-1 施工现场准备

序号	准备项目	准备内容
1	场地准备	1. 排除现场积水，对施工现场进行必要的修整，做好排水措施，消除现场施工用水造成场地结冰现象。 2. 施工场地清扫积雪，不应堆放在机电设备构件堆放场地附近。 3. 保证消防道路的畅通。
2	管线保温	进入冬施前认真查看“施工现场平面布置图”及相关资料，了解各类临时地下、地上管线及管沟平面位置与标高，找出需要覆盖的地下管线、要保温的地上管线及要保温的管沟、消火栓等。按照施工方案采取保温措施。
3	消防器材	按照消防要求设置足够的干粉灭火器。
4	料具堆放	合理安排施工用地，做好冬施机具的布置及材料的堆放工作。

#### 4.5 现场办公区设施准备

进入冬期前，现场所有临时用水、消防水管道均采用橡塑海绵做好保温并附着电伴热。对现场办公室、仓库室内的电线布设进行全面的检查，防止因用电负荷过大引起火灾。办公室、库房的门窗、屋顶要安排专人负责修理，装齐门窗、玻璃、封堵所有孔缝。

### 五、主要分部、分项工程施工方法及措施

#### 5.1 施工测量工程

由于冬期气温低且风多，将对施工测量精度产生影响，故将采取以下措施：

- 1、冬季气温低，作业前 30 分钟，先将仪器置于外界露天环境中，使仪器温度与外界气温趋于一致。
- 2、作业前测定外界温度，钢尺量距时进行温差改正。
- 3、冬季多风三级风力以上不利于仪器施工测量，三级风力以下作业时随时观察仪器水准气泡的变化。

#### 5.2 钢筋工程

为保证冬施期间钢筋工程的顺利进行将从以下几个方面加强控制。



### 1、钢筋的运输及后场加工

(1) 在负温条件下使用的钢筋，加工时应加强检验。钢筋在运输和加工过程中应防止撞击和刻痕。

(2) 钢筋堆放应进行覆盖，防止雨雪侵蚀。

(3) 当气温低于  $0^{\circ}\text{C}$ ，进行钢筋丝头加工时，水溶性切削液中应掺入 15%~20%防冻剂。严禁用机油做切削液或不加切削液而进行丝头加工。直螺纹加工后戴上保护帽以防锈蚀。

(4) 施工现场需配备一定量的苫布作为钢筋遇雪时的临时覆盖，钢筋加工及钢筋成型机的上方需设棚防雨雪。

### 2、钢筋工程的现场操作要求

(1) 钢筋绑扎时要注意将钢筋上的积雪清扫干净，避免浇筑混凝土时雪水融化导致钢筋与混凝土握裹不牢。

(2) 对浇筑完混凝土面上预留在钢筋上的混凝土要及时清理干净，避免该部分钢筋受到污染。

(3) 加工好的钢筋半成品吊运过程中要注意避免碰撞，避免发生脆断。

(4) 遇到雨雪天绑扎的钢筋，绑好钢筋的部分加盖塑料布，减少积雪清理难度。

## 5.3 模板工程

为保证混凝土浇筑后不出现受冻现象，将从以下几个方面加强控制。

### 1、冬季施工模板拆除的时间控制

当浇筑的混凝土冷却到  $5^{\circ}\text{C}$ ，且超过临界强度（4Mpa）并满足常温混凝土拆模要求时方可进行模板拆模。混凝土温度通过温度计来测定，并通过对抗冻临界试块的试压来确定模板拆除时间。冬施时由于拆模时间的限制，为更好的组织流水和加快进度，应适当增加模板投入量。

当因进度需要拆模，而混凝土尚未达临界强度（但混凝土必须降温至  $5^{\circ}\text{C}$ 、强度  $\geq 1.2\text{ MPa}$ ），此时拆模要迅速，并立即对拆模的混凝土进行养护措施，必须保证缠裹一层塑料布及悬挂两层棉被，且保证混凝土表面与大气温差不得超过  $15^{\circ}\text{C}$ 。

冬期施工中，梁板拆模以同条件养护试块的抗压强度为依据来控制拆模时间，拆模时混凝土强度必须达到 100% 设计强度。

### 2、冬季施工模板的维护清理

冬季施工期间模板堆放区应配置清理积雪用具，模板组装零配件应防止雨雪泥污染，集中堆放管理，设置遮挡工具棚。对于平板支模材料、周转用具不落地，拆下后及时倒运到作业层。

#### 5.4 混凝土工程

新浇筑的混凝土如果遭冻，拌合水冻结成冰，水结成冰后的体积增加约 9%，同时水泥的水化作用也停止进行。在恢复正温养护以后，会使水泥浆体中的孔隙率比正常凝结的混凝土显著增加，从而使混凝土的各项物理力学性能全面下降。如抗压强度约损失 50%，抗渗等级降低为零，混凝土与钢筋的粘结力也有大幅度的降低。因此遭受过冻害的混凝土不仅力学强度降低，而且耐久性能严重劣化。如在施工时增加混凝土中的水泥用量提高混凝土的强度等级，虽然抗压强度可以相应增加，但耐久性仍得不到改善。因此从保证混凝土工程全面质量出发，在冬期施工中必须防止混凝土在硬化初期遭受冻害，并尽早获得强度。核心思想就是在达到受冻临界强度前混凝土温度不得低于 0℃。

##### 1、对商砼厂家的要求

(1)本工程为商砼，冬期施工添加早强剂、防冻剂；砼施工采用综合蓄热法，冬施对商品砼厂家提出如下要求：

(2)砼坍落度在泵车到达现场测定为 180mm，允许偏差±20mm；

(3)砼原材要求：

水泥：普通硅酸盐水泥，水泥应有准用证、出厂合格证、复试报告。

砂：中粗砂现场试验报告。

石子：最大粒径 25mm。

粉煤灰：合格证、复试报告。

早强剂、防冻剂：具备出厂合格证、复试报告，对钢筋无腐蚀。以上所有原材采用同一型号产品，以保证砼成型后颜色一致。

砼运输罐车采取覆盖棉被等保温措施，到达现场的出罐温度不低于 10℃，低于 10℃一律退场。

##### 2、砼保温

为确保热损耗降到最低，防止大风对作业层的影响。在砼施工前将作业层下一层的洞口用阻燃被遮挡，外墙用篷布包围起来，以减少空气对流对室内气温影响和大风

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/756143141023011010>