

# 目录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 一、工程概况.....                 | 0  |
| 1.1 工程名称.....               | 0  |
| 1.2 参建单位.....               | 0  |
| 1.4.地质情况及气象水文条件.....        | 0  |
| 二、季节性施工组织机构.....            | 1  |
| 2.1.季节性施工领导小组.....          | 1  |
| 2.2.领导小组职责.....             | 1  |
| 三、季节性施工部署.....              | 2  |
| 3.1.季节性施工准备.....            | 2  |
| 3.2.季节性施工安排.....            | 3  |
| 四、季节性施工措施.....              | 3  |
| 4.1 暑雨期施工技术措施.....          | 3  |
| 4.1.1 做好各项准备工作.....         | 4  |
| 4.1.2 技术措施.....             | 6  |
| 4.1.3 雨季施工措施.....           | 8  |
| 4.1.3.1 雨季防汛物资储备与配置.....    | 9  |
| 4.1.3.2 基坑、桩基施工.....        | 9  |
| 4.2.大风防台措施.....             | 10 |
| 4.2.1.大风防台施工安排.....         | 10 |
| 4.2.2.台风的介绍及等级划分.....       | 11 |
| 4.2.3.台风预警与预防.....          | 12 |
| 4.2.4.台风的防治措施.....          | 14 |
| 4.3.高温防暑施工措施.....           | 16 |
| 4.3.1.施工安排.....             | 16 |
| 4.3.2.高温防暑施工措施与物资配置.....    | 17 |
| 4.3.3.钢筋混凝土工程.....          | 18 |
| 4.3.4.夏季高温紧急情况的处理方法.....    | 19 |
| 4.4、冬季施工准备措施.....           | 19 |
| 4.4. 1 冬季施工现场管理.....        | 21 |
| 4.4. 2.具体措施.....            | 22 |
| 4. 4. 3 冬季环保、安全措施.....      | 28 |
| 4. 4. 4 冬季机械、设备维护、保养措施..... | 30 |
| 五. 灾害天气预警系统及针对措施.....       | 32 |



## 说 明

**建** 筑一生网，提供最新最全的建筑规范、建筑图集，最实用的建筑施工、设计、监理咨询资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信或加入本站官方交流群，获得最新规范、图集等资料。

网站地址：<https://coyis.com>

本站特色页面：

➤ **规范更新** 页面：

提供最新、最全的建筑规范下载

地址：<https://coyis.com/gfgx>

➤ **图集、构造做法** 页面：

提供最新、最全的建筑图集构造下载

地址：<https://coyis.com/tjgx>

➤ **申明**：

建筑一生网提供的所有资料均来自互联网下载，  
纯属学习交流。如侵犯您版权的请联系我们，我们  
会尽快改正。请网友在下载后 24 小时内删除！

微信公众号



工程计算器



# 季节性施工专项方案

(雨季防汛、大风防台、高温防暑、冬季防寒)

## 一、工程概况

### 1.1 工程名称

工程名称：龙湾区住宅小区地块房地产建设工程一期

### 1.2 参建单位

建设单位：

设计单位：

勘察单位：

监理单位：

施工单位：

### 1.3 设计工程概况

本工程位于龙湾区 XXXXXXXX，总建筑面积 115149 m<sup>2</sup>，地下建筑面积：31017m<sup>2</sup>，计划工期 850 日历天。

### 1.4. 地质情况及气象水文条件

本地区属亚热带海洋性季风气候区，温暖湿润，年平均气温 17.9。C，年温差一般为 20。C，极端最高气温 39.3。C 和最低气温-4.5。C；年平均降雨量 1695mm，且集中在 4~6 月梅雨期和 7~9 月台风期，年平均蒸发量 1310.5mm，主导风向夏季为东南风，冬季为西北风，夏秋之交受台风袭击，瞬时最大风力达 12 级以上，瞬时最大风速可达 40m / s，基本风压（50 年）0.6kN/m<sup>2</sup>。

## 二、季节性施工组织机构

### 2.1. 季节性施工领导小组

本工程根据项目实际情况在孙作洪的指导下,结合温州当地的实际情况,项目部组建以项目经理为组长,项目总工和生产副经理为副组长,安全总监和各部门主要负责人为组员的雨季防汛、大风防台、高温防暑施工领导小组,负责区间施工部署及监控实施。

组长: 乔高峰

副组长: 胡月中

组员: 项目所有成员

### 2.2. 领导小组职责

1)、为贯彻传达业主及上级有关部门关于雨季防汛、大风防台、高温防暑工作指示及要求,领导及部署本标段的雨季防汛、大风防台、高温防暑工作,指挥救灾抢险、灾后恢复工作。

2)、紧急情况下安排专人与地方相关政府部门、居委会或街道办事处联系,取得相关信息和按统一要求做好雨季防汛、大风防台、高温防暑的准备工作。

3)、收集天气情况信息,必要时应与温州市气象局进行联系,查询气温、汛情、台风情况。

4)、召集各作业班组召开雨季防汛、大风防台、高温防暑工作会议,部署具体工作。

5)、安排专人昼夜值班,并负责天气预报的收听和发布,并做好记录,把情况及时传达给领导小组组长。

6)、组织检查雨季防汛、大风防台、高温防暑措施落实情况，检查各种起重机械的加固状况，检查雨季防汛、大风防台、高温防暑物资储备及到位情况，并做记录。

7)、当气象台发布雨季防汛、大风防台、高温防暑预警信号时发布停工指令，所有施工人员无条件按撤出程序全部撤离施工现场。应急人员处于待命状态，其他人员必须留在室内。

8)、暴雨、台风期间指挥抢险工作，解决交通、通讯等问题。

9)、各部门在暴雨、台风吹袭期间的情况要及时向领导小组通报，并认真做好过程记录。

10)、当暴雨、台风过后确认对本地不再构成影响时，由领导小组发布解除紧急状态的命令。

11)、暴雨、台风过后组织检查、记录、汇总现场损失情况并上报公司。

12)、总结每次防台防汛工作经验教训，提出进一步改进意见。

### **三、季节性施工部署**

#### **3.1. 季节性施工准备**

1)、技术准备：进入季节性施工前由项目工程部编制项目的季节性施工方案，明确季节性施工方法，经审批后作为指导项目季节性施工的依据。

2)、人员教育：季节性施工前应根据季节性施工方案和有关规范要求对施工人员做好雨季防汛、大风防台、高温防暑施工安全的培训教育工作，

特别应加强对专业人员、特殊工种人员的培训，使施工人员对季节性施工的技术要点及安全、消防注意事项做到心中有数，确保雨季、大风、炎热天气施工的正常进行。

3)、物资准备：季节性施工所需物资必须于雨季、大风、高温天气施工前准备到位。

### 3.2. 季节性施工安排

1)、由于本工程同时施工的单项工程多，工期要求紧，为确保工程的如期竣工，完成对业主的承诺目标，尽量减少季节性施工阶段带来的不利影响，做好各项防护措施及方案，根据项目的施工进度情况，合理安排季节性施工项目。

2)、做好施工人员的季节性施工的培训，组织相关人员进行一次全面检查，施工现场防汛、防台、防暑等的准备工作，包括临时设施、机械设备及现场的施工总体安排等工作。

## 四、季节性施工措施

### 4.1 暑雨期施工技术措施

根据温州市气候特点，雨期施工时间约为每年的7月至9月。这样，工程的施工将经历三个雨期。根据工程总体进度计划安排，本标段工程受雨期影响的主要施工项目有：土方工程、钢筋工程、模板工程、混凝土工程、室内装饰工程、安装工程等。

暑雨期的气候特征为高温多雨天气频繁发生，因此季节施工时，我们将采取必要的技术措施，来确保安全生产、施工进度和施工质量。特制定如下措施：

#### 4.1.1 做好各项准备工作

1、成立以项目经理为主的暑雨期施工领导小组，负责及时处理和预防暑雨期施工可能出现的问题。

2、设立专职天气预报员，主要负责收集近期天气情况，负责现场天气预报栏的更新，当天气预报有大风、大雨或雷雨等恶劣天气，应及时向雨季施工小组报告，以便领导小组及时采取相应对策。

3、配备配足防洪抢险的各种材料、机具。主要有雨衣、电筒、铁锹、砂袋、潜水泵、水桶、塑料布、铁丝、钢丝绳等各种工具及水泥、砂石、木板、钢筋等材料。

4、安排好雨期施工项目，不宜在雨期施工的项目，应尽量避开雨期施工。

5、临时设施检修：对工人宿舍、办公室、仓库、工棚等临时设施要做到墙体稳固屋面不漏，通风良好，地面干燥，并且在暑雨到来之前要进行一次全面检查，确保无漏水现象。

#### 6、做好现场的排水系统

①场区应有良好的排水系统。场区总排水按甲方指定的排水去向沿场区四周设置排水管。

②生活区、钢筋加工场、周转料具堆场、仓库、机棚以及大型机械基础周边设置排水沟，疏通排水沟道，准备好排水机具，防止雨水淹泡地基。

③施工现场临时道路全部用混凝土硬化，利用自然地形确定场区从东向西排水方向，找出坡度，保持现场道路畅通，排水顺畅无积水，道路两旁要做好排水坑，排水坑与总排水管相通，并向排水方向找坡。并派专人清扫保

证畅通。

## 7、机电设备检测与防护

①机电设备的电闸要采取防雨、防潮措施，并应安装接地保护装置，以防漏电、触电。

②物料提升机、塔吊应设置避雷针，塔式起重机的接地装置要进行全面检查，其接地装置要符合规程要求，并进行遥测。

③对塔吊、物料提升机等附墙点进行检查，加固。雨棚采用钢管支撑系统，认真做好防水。

④加强施工电缆、电线的检查加固，对暴雨期间不使用的电器设备，将其电源全部切断。

⑤机电电箱要有防雨措施，漏电保护装置要安全可靠。

⑥现场所有用电设备，闸箱、输电线路进行安装时均考虑防雨防潮措施，并符合用电安全规则，保证雨季安全用电。大型机械设备及脚手架应事先设置好防雷措施。塔吊、物料提升机基础四周必须夯填坚实、平整、不得积水、塔吊必须有可靠的避雷装置，各种施工机械必须搭设防雨棚。

⑦塔吊遇6级以上大风应停止作业，并打开旋转装置，大风到来时应将现场电源切断。

## 8、施工材料

①准备好雨期施工材料及防护材料，水泥要垫高码放并要通风良好，以防受潮。

②进入现场设备材料避免堆在低、洼处，露天存放的垫高加彩条布盖好。堆放在现场的零星材料要归堆固定好。



③妥善保管各种施工材料，五金、电器、水泥、防水卷材、玻璃木构件等应在仓库中存放，仓库应建在较高的地点，易被雨水冲失的材料要砌筑挡墙，钢材底部应垫高，露天堆放时间较长时应用防水材料覆盖。

#### 4.1.2 技术措施

##### 1)、预报机制

安排专人收听温州市气象台的天气预报和暴雨警报，作好气象预报的记录工作，发现有暴雨或大风天气时，及时向项目防汛领导小组汇报。项目领导亲自到现场值班，并组织各施工队安排专人值班，按照雨季施工技术措施进行防汛的准备工作，并且检查各项准备工作的落实情况。事先准备好足够数量的水泵，派人经常检查地面排水系统，如有堵塞，及时进行处理。

##### 2)、钢筋工程施工

钢筋堆放场地一定要保持整洁，钢筋应摆放在 240×300（宽×高）的砖垄上，避免被雨水浸泡、被污泥污染，在下雨之前一定要将钢筋覆盖保护，场地四周有排水沟；钢筋加工区一定搭设钢筋棚，闪光对焊一定在钢筋棚中进行，对刚焊出的钢筋更是禁止浸水及被雨淋，大雨大雾天气禁止闪光对焊；电渣压力焊钢筋，应选在无风雨雾天气中进行防止改变钢筋的受力性能；在钢筋绑扎时，下雨天一般不影响钢筋质量，但工人上下班、搬运钢筋时一定注意避免将污泥带到钢筋网片上，如果钢筋被污染，一般采用用水冲洗、钢丝刷刷除的方法。

##### 3)、混凝土工程施工

及时根据天气情况调整配比，雨天后应及时调整根据砂石含水情况调整配合比。

浇注混凝土尽量避免在雨天进行，同时必须要有可靠的防雨措施才可进行，避免浇注时遇雨；雨天浇注混凝土时，应该提前搭设防雨棚，使浇注在防雨棚中进行；混凝土车在遇下雨时应加防水盖，以防止雨水进入混凝土内；如果在浇注混凝土时遇雨，应及时用塑料布遮盖，防止淋雨；如果混凝土在浇注过程中或浇注后终凝前遇雨，导致表面受到破坏，应该将这部分混凝土及时剔至密实层，然后再进行修补。

#### 4)、砌筑工程

防止砌块砖被雨水淋得太湿或被雨水浸泡，下雨时要将砌块砖用塑料布覆盖，含水量较多的砌块砖要晾干后才能使用；下雨前对新砌的砖墙应及时覆盖，以防止砌体被雨水冲刷，如雨后发现砌体砂浆被雨水冲刷严重，应拆除重砌；砌筑时如果出现浆水顺墙面流淌，说明砌块砖的含水率达到饱和，则应选择干砖和湿砖搭配砌筑，或使用稠度较小的砂浆。

#### 5)、脚手架工程

雨季施工期间要特别注意架子搭设的质量和安要求，应经常进行检查，发现问题及时整改；立杆下设通长木方，架子设扫地杆，斜撑以及剪刀撑，并与建筑物拉结牢固；上人马道的坡度要适当，脚手板上要绑扎防滑条；大风暴雨后要及时检查脚手架的安全情况，如有问题，及时纠正。

#### 6)、装修工程

(1) 合理安排工序，先施工外墙，封闭后施工室内装饰，防止雨水进入室内，破坏已装修完毕的饰面层。

(2) 将易受潮的装修材料堆放至室内或用防雨材料覆盖。

(3) 雨季抹灰工程应采取防雨措施，屋面防水未完成以前，洞口要加以

覆盖保护，防止雨水下漏。

### 7)、材料堆放

水泥库房的地坪应该高出室外地坪 30 厘米，地坪上应垫油毡防潮，水泥要放置在油毡上，水泥库的墙面、屋面、门窗不得漏水；在雨季水泥不得露天堆放。

### 8)、机电设备

雨季必须作好机电设备的防雨、防潮、防淹、防霉烂、防锈蚀、防漏电、防雷击等项措施，要管理好、用好施工现场的机电设备；露天放置的机电设备要注意防雨、防潮，对机械的转动部分要经常加油，并定期让其转动以防锈蚀。所有的机电设备都得有漏电保护装置；施工现场比较固定的机电设备（比如搅拌机、对焊机、电锯、电刨等）要搭设防雨棚或对电机加以保护；施工现场的移动机电设备（如打夯机、混凝土振动器等）用完后应放回工地库房或加以遮盖防雨，不得露天淋雨，不得在坑内或地势低洼处，以防止雨水浸泡、淹没；变压器、避雷器、塔吊的接地电阻要经过测试，如大雨测试值，要及时处理，对于避雷器要做一次性预防措施；机电设备的安装、电气线路的架设，必须严格按照有关规定执行；施工用的电气开关要有防雨防潮措施，使用的电动工具应采取双保险装置，即漏电保护装置和使用者使用的防触电保护用具，同时还应检查电线的绝缘层是否老化、破损、漏电、电线接头是否完好。电线不得浸泡在水中，也不得拴在钢筋、钢管等金属导电体上，要防止电线被踩、压、挤坏，以免发生触电伤亡事故；各种机电设备要及时检修，如有异常及时处理

#### 4.1.3 雨季施工措施

#### 4.1.3.1 雨季防汛物资储备与配置

- 1)、砂石料：包括石料、沙料和石子各200m<sup>3</sup>；
- 2)、木材与槽钢支护桩：在防汛抢险中常用于护坡、打桩堵口、扎排防浪等，木材100 m<sup>3</sup>，25a槽钢150根（单根6米长）。
- 3)、编织物料：包括麻袋、编制袋、编织布等。麻袋、编织袋等在防汛抢险中有抢堵、缓冲、护坡、铺垫等用途，储量不得少于1000只。
- 4)、照明设备：便携式防汛工作灯、防汛柴油发电机组等，用于防汛抢险照明。
- 5)、防汛救生设备：主要有救生衣、救生圈等，主要用于紧急转移洪水淹没区施工人员。

#### 4.1.3.2 基坑、桩基施工

- 1)、雨季进行土方与基础工程时，土方开挖前备好水泵。
- 2)、雨季进行基础施工，人工或机械挖土时，应按照要求对基坑进行钢板桩支护，并设置相应内支撑，对个别地质较为特殊或基坑变形超出预计变形量的，可按规定放坡，对墙背适当卸除土体荷载，多备塑料布覆盖基坑周边土体。基础挖完后及时组织打砼垫层，基坑周围设排水沟和集水井，随时保证基坑积水及时抽排。
- 3)、桩基施工前，要整平场地，四周做好排水沟，防止下雨时造成地表松软。重型吊装机械、挖土机械、运输机械要防止场地下面有暗沟、暗洞造成施工机械沉陷。
- 4)、施工道路距基坑口不得小于5m。
- 5)、坑内施工随时注意边坡的稳定情况，发现裂缝和塌方及时组织撤

离，采取加固措施并确认安全后，方可继续施工。

6)、基坑开挖时，应沿基坑边做场地平整，并在基坑四周，设截排水沟，防止地面水灌入基坑。基坑垫层施工前应将坑底泥浆除净方可进行垫层施工。

7)、基坑回填应连续进行，尽快完成。施工中注意雨情，雨前应及时夯完已填层，并做一定坡势，以利排除雨水。回填时基坑集水要及时排掉，回填要分层夯实，严格控制回填的含水率，及时取样试验，将回填的含水量控制在设计要求范围内。当回填土被雨水浸泡或出现“橡皮土”时，应挖出晾晒后重新回填。

8)、混凝土基础施工时考虑随时准备遮盖挡雨和排出积水，防止雨水浸泡、冲刷，影响质量。

9)、基坑开挖后，组织力量突击施工，并做好临时排水、防止水淹基坑。

10)、基础挡护工程做好施工过程中的汛期防洪抢险工作，确保施工的正常进行。

## 4.2. 大风防台措施

### 4.2.1. 大风防台施工安排

1)、及时收听天气预报，与气象预报部门保持联系，防止大风天气的突然袭击；

2)、对项目部临建设施、模板支架、脚手管架等进行全面仔细的防风安全检查，检查包括加固揽风绳的安装、各类标志标牌的固定、连接螺栓等的固定是否牢固可靠。对存在安全隐患的部位进行整改，安排专人进行复查。

3)、在脚手架等高处作业完成后，需将所有的零件、工具、废弃物清理干净，避免因大风吹落造成的伤人、伤物事故。

4)、风力超过6级时不得进行室外施工作业。

5)、大风来临之前要及时安排作业人员撤离到安全区，注意人身安全。

6)、大风到来之前，按照“三防”应急预案，大风分级行动对所管辖的施工区域和主要设备，如高耸的机械、脚手架、未装好的钢筋、模板、临时设施等进行检查、处置、临时加固。堆放在箱梁顶面或车站屋面的小型机具、零星材料要堆放加固好，不能固定的东西要及时搬到建筑物内，高空作业人员应及时撤至安全地带。大风过后，要立即对模板、钢筋、脚手架、电线路等进行仔细检查，发现问题要及时处理。

#### 4.2.2. 台风的介绍及等级划分

1)、台风是发生于热带洋面上的一种热带气旋。热带气旋是：生成于热带或副热带洋面上，具有有组织的对流和确定的气旋性环流的非锋面性涡旋的统称，包括热带低压、热带风暴、强热带风暴、台风、强台风和超强台风。当近地面最大风速到达或超过每秒17.2米时，即为台风。

#### 2)、热带气旋分的等级划分

| 热带气旋等级     | 底层中心附近最大平均风速(m/s) | 底层中心附近最大风力(级) |
|------------|-------------------|---------------|
| 热带低压(TD)   | 10.8-17.1         | 6-7           |
| 热带风暴(TS)   | 17.2-24.4         | 8-9           |
| 强热带风暴(STS) | 24.5-32.6         | 10-11         |
| 台风(TY)     | 32.7-41.4         | 12-13         |
| 强台风(STY)   | 41.5-50.9         | 14-15         |



|                   |       |        |
|-------------------|-------|--------|
| 超强台风<br>(SuperTY) | ≥51.0 | 16 或以上 |
|-------------------|-------|--------|

### 4.2.3. 台风预警与预防

#### 1)、预警等级、信号

根据台风影响范围和程度，台风预警等级分为四级：I级（特别严重），II级（严重），III级（较重），IV级（一般）。台风预警信号分五种，分别以白色、蓝色、黄色、橙色和红色表示。

#### 2)、台风预警信号及防御指引

| 台风预警信号  |
|---|
| <p>台风预警信号分五级，分别以白色、蓝色、黄色、橙色和红色表示。</p> <p>(一) 台风白色预警信号</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 5px;">图标：</div>  </div> <p>含义：48 小时内可能受热带气旋影响。</p> <p>防御指引：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、警惕热带气旋对当地的影响；</li> <li>2、注意收听、收看有关媒体的报道或通过气象咨询电话等气象信息传播渠道了解热带气旋的最新情况，做好相关的应急准备。</li> </ol> <p>(二) 台风蓝色预警信号</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 5px;">图标：</div>  </div> <p>含义：24 小时内可能受热带气旋影响，平均风力可达 6 级以上，或阵风 7 级以上；或者已经受热带气旋影响，平均风力为 6~7 级，或阵风 7~8 级并可能持续。</p> <p>防御指引：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、做好防风准备；</li> <li>2、注意有关媒体报道的热带气旋最新消息和有关防风通知；</li> <li>3、固紧门窗、围板、棚架、临时搭建物，妥善安置易受热带气旋影响的室外物</li> </ol> |

品。

其它同台风白色预警信号。

(三) 台风黄色预警信号



图标:

含义: 24 小时内可能受热带气旋影响, 平均风力可达 8 级以上, 或阵风 9 级以上; 或者已经受热带气旋影响, 平均风力为 8~9 级, 或阵风 9~10 级并可能持续。

防御指引:

- 1、进入防风状态, 施工现场停止施工;
- 2、关紧门窗, 处于危险地带和危房中的居民以及船舶, 应到避风场所避风, 高空、水上等户外作业人员应停止作业, 危险地带工作人员需撤离;
- 3、相关应急处置部门和抢险单位加强值班, 密切监视灾情, 落实应对措施;
- 4、切断危险的室外电源;
- 5、停止露天施工活动, 立即疏散人员。

其它同台风蓝色预警信号。

(四) 台风橙色预警信号



图标:

含义: 12 小时内可能受热带气旋影响, 平均风力可达 10 级以上, 或阵风 11 级以上; 或者已经受热带气旋影响, 平均风力为 10~11 级, 或阵风 11~12 级并可能持续。

防御指引:

- 1、进入紧急防风状态, 停止现场所有施工作业;
- 2、切勿随意外出, 确保呆在最安全的地方;

其它同台风黄色预警信号。

(五) 台风红色预警信号



图标:

含义: 12 小时内可能或者已经受台风影响, 平均风力可达 12 级以上, 或者已达 12 级以上并可能持续。



防御指引：

- 1、进入特别紧急防风状态，停止现场所有施工作业；
  - 2、人员应尽可能呆在防风安全的地方，相关应急处置部门和抢险单位随时准备启动抢险应急预案；
  - 3、当台风中心经过时风力会减小或静止一段时间，切记强风将会突然吹袭，应继续留在安全处避风；
- 其它同台风橙色预警信号。

#### 4.2.4. 台风的防治措施

1)、加强台风的监测和预报，是减轻台风灾害的重要的措施。

在台风多发季节及时紧密的跟踪气象台发布的气象信息、台风预报，台风警报或紧急警报，以便在第一时间采取有效的措施，减轻或避免台风带来的损失。

2)、施工现场防风措施和应对策略

(1). 临时工棚、临时加工厂、临时房屋、脚手架、工地围墙（或围挡）等易兜风的设施要按相关技术要求进行防大风处理，多加侧面支撑，防止倒塌和脱落；作业吊篮要落地；用电设施和线路要逐一检查，防止漏电和短路，对松散线路进行绑扎加固。

(2). 台风到来前严格按照规定停止作业。台风橙色预警信号发布后，要停止施工和高空作业。作业人员要减少户外停留时间，特别注意不可在工地围墙下躲风避雨。

(3). 特殊情况下在高空作业突然来大风或台风来临时，施工人员不能及时下来躲避，要充分利用好安全带，把安全带牢牢系挂在牢固的结构上面，确保安全帽的紧固性，必要时双手紧抱钢构件或躲在设备挡风侧系挂好安全带，一定要就近寻找避风点，很多没有经历过台风的施工人员千万不要过于

慌乱，要保持镇定。

(4). 清理现场临时用电箱，或对难以搬离的采取钢丝绳斜拉筋固定，台风来临时一定要切断现场施工总电源。

(5). 现场吊车尽量开出厂区到避风场所内，风速大于 10.8m/s，一定收起吊臂，不得进行吊装作业。

(6). 加强工地排水，确保管网畅通。各建筑工地要对周围的排水管道进行清理，确保排水畅通，减少台风期间工地积水；深基坑工程必须全部停止作业，作业人员全部撤出到安全施工地带，恢复施工前要特别关注，加强监测，防止发生意外事故。

(7). 施工现场班房、办公室及时采用钢丝绳斜拉筋固定。台风来临前确保所有人员撤离施工现场。

(8). 土建施工争取赶在台风期到来前，完成大基础和主要构筑物的施工。

(9). 台风来时，严禁进行设备吊装，结构安装，砼浇筑，管道焊接、安装等工作。

(10). 钢结构安装时应及时形成稳定单元，并及时对就位的钢结构进行找正，紧固地脚螺栓，对于单片的钢结构必须在两侧用防风绳固定。

(11). 大型设备吊装前，必须听取气象预报部门的意见，没有把握不吊装；设备就位后及时进行找正，紧固地脚螺栓。

(12). 必须进行砼浇筑时，应用两倍的草袋进行防护，并确保压牢。

(13). 施工现场的机具设备棚库应重新固定，棚库上面和周围的瓦楞板要绑扎牢固。吊车应收杆、收腿开出装置，放在安全的地方。

(14). 现场的铁皮、木板、石棉瓦等易被大风吹起的東西應打掃干淨，材料設備擺好放牢，預制場地照明、動力電纜應敷設好，固定牢固預防被台風吹斷，發生漏電觸電事故。

(15). 材料庫房和露天庫應提前進行檢查，若有缺陷要馬上進行修整，露天庫的材料要擺放整齊，易損物件應放入庫房保管，較輕的物品用重物壓好，或用鐵絲捆牢。

### 4.3. 高溫防署施工措施

#### 4.3.1. 施工安排

1)、夏季高溫到來期間，組織有關人員按照方案要求進行技術交底，及時調整炎熱季節的上下班時間，避開炎熱高溫時段（中午 11 點~15 點）錯峰施工，合理安排作息時間。

2)、保證干淨衛生的飲水、大麥茶供應和提供按勞動規定的津貼待遇。

3)、食堂飲食要衛生，食品要新鮮，保證工作人員健康，食堂嚴禁冷葷、冷素食品，嚴禁購買腐蝕食物，防止食物中毒。

4)、澆筑好的混凝土養護工作要得到高度重視，要在混凝土初凝後，及時得到覆蓋，並澆水養護，避免混凝土表面水分蒸發過快，使混凝土表面發生裂紋。

5)、根據氣溫情況，及時配合做好混凝土配合比和坍落度的調整工作，滿足施工要求和質量標準。

6)、項目部配備的主要藥品如下：發燒藥、腹瀉藥、消炎藥、降暑藥等治療藥品，同時提供菊花茶、降火涼茶、綠色保健食品等。

7)、結合夏季施工時期，制定切合實際的夏季施工保證工程質量、保證

安全生产技术措施，做好广泛宣传教育工作。

8)、在高温环境下，为防止火灾发生，严禁在施工场地内吸烟，若吸烟必须到设置的吸烟室吸烟，同时严禁在有油库、木料仓库等易燃、易爆处进行切割机、焊机施工。

9)、改善职工的生活环境，及时供给茶水和发放防中暑保健用品，确保职工有良好的身体从事施工。

#### 4.3.2. 高温防暑施工措施与物资配置

1)、为避免施工期间工人中暑，需在工地现场各班组施工地点搭设遮阳棚，设立休息室，在每处休息区需为现场施工人员每人配备毛巾一条，每隔2小时需施工人员回休息区休息15分钟，已防止不必要的危险事故发生。在休息室内冰块、茶水、毛巾、防暑药等。

2)、为防止因室内过热导致第二天无法正常安全施工，需在各工作人员休息房间配备空调一台，生活区需配备电冰箱一台。

3)、为防止因公事出车，车辆救护不到位，导致中暑人员救治不及时，现配备应急救援专用汽车一辆，进行救护工作。

4)、动员职工，根据施工生产的实际情况，积极采取行之有效的防暑降温措施，充分发挥有降温设备的效能，添置必要的设施，并及时做好检查维修工作。关心职工的工作、生活，注意劳逸结合，调整作息时间，严格控制加班时间，入暑前，抓紧做好高温、高空作业工人的体检，对不适合高温、高空作业的适当调换工作。

5)、常备防暑药：

藿香正气水：能清暑解表。适于暑天因受寒所致的头昏、腹痛、呕吐、

腹泻突出者。

清凉油：能消暑解毒。可治疗暑热引起的头昏头痛，或因贪凉引起的腹泻。

仁丹：能消暑祛湿。主治中暑受热引起的头昏脑涨、胸中郁闷、腹痛腹泻，也可用于晕车晕船、水土不服。

十滴水：能消暑散寒。适于中暑所致的头昏、恶心呕吐、胸闷腹泻等症。

无极丹：能清热祛暑、镇静止吐。避瘟散：为防暑解热良药。能祛暑化浊、芳香开窍、止痛。

金银花：具有祛暑清热、解毒止痢等功效。可开水泡代茶饮。

#### 4.3.3. 钢筋混凝土工程

为了防止夏季钢筋混凝土施工时受高温干热影响，而产生裂缝等现象，施工时应采取以下措施：

1)、认真做好混凝土养护工作，混凝土浇筑前，一定要将模板浇水湿透。遇到面积较大时，要用草包加以覆盖，并浇水保持混凝土湿润。一般养护时间：采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥和矿渣硅酸盐水泥拌制的混凝土。不得少于7天。掺加缓凝型外加剂及有抗渗性要求的混凝土，不得少于14天。车站梁柱、路基框架结构，应尽可能采取带模浇水养护，免受曝晒。

2)、根据气温情况及混凝土的浇捣部位，正确选择混凝土的坍落度，必要时掺外加剂，以保持或改善混凝土的和易性，增大流动性、粘聚性，使其泌水性小。

3)、浇捣大面积混凝土，应尽量采用水化热低的水泥，必要时采用人工降温等措施，亦可掺用缓凝型减水剂，使水泥水化热速度减慢，以降低和延缓混凝土内部温度峰值。

4)、厚度较薄的楼面或屋面，应安排在夜间施工，使混凝土的水分不致蒸发过快而形成收缩裂缝。

5)、遇大雨中断作业，应按规范要求留设施工缝。

#### 4.3.4. 夏季高温紧急情况的处理方法

1)、采取针对性强的防范措施，加强对各班组的宣传、教育，使每人都掌握夏季施工过程中的注意事项，做到每人都懂得保护自己；懂得救护他人。

2)、轻度患者：现场作业人员出现头昏、乏力、目眩现象时，作业人员应立即停止作业，防止出现二次事故，其他周边作业人员应将症状人员安排到阴凉、通风良好的区域休息，供应其凉水、湿毛巾等降温用品。并通知项目部管理人员进行观察、诊治。

3)、严重患者（昏倒、休克、身体严重缺水等）：当作业现场出现中暑人员时，应第一时间转移到最近的医院进行观察、治疗。

4)、依具往年的气温情况制定出一套合理有效的作息时间，避开每天气温的最高时间段进行施工作业。当室外气温高于 40℃时，项目部应对各班组下达停止现场施工作业指令。

#### 4.4、冬季施工准备措施

##### 4.4.1 冬季施工技术准备

1) 冬季施工过程中，工程项目的施工要连续进行，必须做到有冬季施

工安全生产计划，并按计划执行。

2) 有针对性地聘请顾问、专家进行评估、筛选冬季施工方法和进行必要的专项试验。在入冬前应组织专人编制冬季施工方案。编制的原则是：确保工程质量；经济合理，使增加的费用为最少；所需的热源和材料有可靠的来源，并尽量减少能源消耗；确实能缩短工期。冬季施工方案应包括以下内容：施工程序，施工方法，现场布置，设备、材料、能源、工具的供应计划，安全防火措施，测温制度和质量检查制度等。方案确定后，要组织有关人员学习，并向队组进行技术和安全的冬季施工交底。

3) 进入冬季施工前，对掺外加剂人员、测温保温人员，应专门组织技术业务培训，学习本工作范围内的有关知识，如外加剂的选用，测温注意事项等，明确职责，经考试合格后，方准上岗工作。

4) 与当地气象台站保持联系，及时接收天气预报，防止寒流突然袭击。

5) 安排专人测量施工期间的室外气温，暖棚内气温，砂浆、混凝土的温度并作好记录。

#### 4.4.2 冬季施工的管理

1) 全员树立以预防为主观点，树立为用户服务、对用户负责的观点，建立以监测数据为指导依据的快速反应系统。

2) 成立现场冬施领导小组，负责安排、落实管理、检查冬施工作。

3) 组织参加冬施的工长、施工班组学习施工方案，以提高冬季施工质量。施工前对施工人员进行一次冬季施工的安全交底。

4) 组织生产人员严格按已批准的冬施方案认真贯彻执行，如变更必须上报监理工程师同意，并报冬季施工补充方案。

- 5) 根据实物工程量提前组织有关机具、外加剂和保温材料进场。
- 6) 冬季施工现场应无积雪，雪后应及时清理，在现场要有防滑措施。

#### 4.4.3 冬季资源准备

- 1) 材料部门应按现场需要以及材料计划落实进场材料，冬施期间所需要使用的保温材料如防火苫布、防火草帘子在开工前准备就绪。
- 2) 对外加剂，先作好复试工作，保证其性能达到技术要求方可决定采购。
- 3) 按要求配置大气温度测试计，混凝土测温计、测温表格及文具等。
- 4) 现场设置标养室，用于混凝土和砂浆试块的留置。

#### 4.4.4 机械准备

- 1) 施工前应对机械设备进行一次全面检查，防止机械车辆受冻。
- 2) 对机械传动部位定时检查，如有缺陷，及时维修、调整。
- 3) 机械配件及防冻设施放在专人管理的仓库中，保证生产的需要。
- 4) 对施工机械采取防冻措施，并严格按期进行维护、保养，使机械设备正常运行。

#### 4.4.5 冬季施工现场管理

- 1) 进入冬季施工前现场供水管道保温，使用的供水截门砖砌方池，池内填保温材料，池上苫盖岩棉保温被，出水管接到砖池外，不使用的节门用岩棉被包严扎牢防冻。现场食堂、卫生间内的水管采用岩棉保温。怕冻的材料存放室内并采暖。
- 2) 现场排水均不得漫流，以防结冰滑倒伤人。
- 3) 冬施施工，会议室、办公室使用空调由专人负责，离人时关闭。



- 4) 计算变压器容量，接通电源。
- 5) 工地的临时供水管道及白灰膏等材料做好保温防冻工作。
- 6) 做好冬季施工混凝土、砂浆及掺外加剂的试配试验工作，提出施工配合比。
- 7) 冬季下雪后，及时清理工作面，路面、马道等处的积雪。
- 8) 施工前对施工人员进行一次冬季施工的安全交底。

#### 4.4.6. 具体措施

##### 1. 土方工程

1) 土在冬季，由于遭受冻结，变为坚硬，挖掘困难，施工费用比常温时高，进行冬期开挖的土方，要因地制宜地确定经济合理的施工方案和制定切实可行的技术措施，做到挖土快，基础施工快，回填土快。

2) 地基土以覆盖草帘子保温为主，对大面积土方开挖应采取翻松表土、耙平法进行防冻，松土深度 30-40cm。

3) 冬期施工期间，若基槽开挖后不能马上进行基础施工，应按设计槽底标高预留 300mm 余土，边清槽作基础。一般气温 0℃至-10℃覆盖二层草帘子，-10℃以下覆盖三至四层草垫。

4) 土方回填前，应清除基底上的冰雪和保温材料。

5) 土方回填每层铺土厚度应比常温施工减少 20—25%，预留沉降量比常温施工时适当增加。用人工夯实时，每层铺土厚度不得超过 200mm，夯实厚度为 100—150mm。

6) 室内的基坑（槽）或管沟不得用含有冻土块的土回填。

7) 灰土垫层可在气温不低于-10℃时施工，但必须采取保温措施，使

基槽、素土、白灰不受冻,白灰施工时应采取随闷、随筛、随拌、随夯,随覆盖的“五随”措施,当天夯实后并覆盖草帘子二至三层。

## 2. 钢筋工程

1) 当室外气温过低时对钢筋加工棚采取防风遮挡措施,保证钢筋不在过低的温度下进行弯曲和直螺纹成型。现场绑扎采取防风遮挡措施,及时清除钢筋上的冰雪。

2) 在负温条件下使用的钢筋,施工过程中应加强检验、检查;钢筋在运输和加工的过程中应防止撞击和刻痕。

3) 当环境温度低于-20度时,不得对 HRB335、HRB400 钢筋进行冷弯加工。

4) 钢筋负温焊接,采用气压焊等焊接方法,焊接时应严格防止产生过热、烧伤、咬肉和裂纹等缺陷。

5) 雨雪天气不得在现场施焊,必需施焊时,采取有效的遮蔽保护措施,焊接后未冷却的接头应避免碰到冰雪。

6) 提前编制冬期钢筋焊接作业指导书,组织焊接人员进行学习,避免盲目施工。

## 3. 模板工程

冬施期间在模板外侧是否再附加保温层以及保温层的厚度由热工计算进行确定。模板及保温的拆除时间通过推算混凝土的成熟度值和试压混凝土同条件试块确定。

## 4. 混凝土工程

1) 水泥优先采用水化热高的硅酸盐、普通硅酸盐水泥等,水泥标号不

应低于 PC42.5 号。最小水泥用量不少于 300kg/m<sup>3</sup>，水灰比不大于 0.6。

2) 拌制混凝土所需采用的骨料应清洁，不得含有冰、雪、冻块及其他易冻裂物质。在掺用含有钾、钠离子的防冻剂混凝土中，不得采用活性骨料或在骨料中混有这些物质的材料。

3) 混凝土中掺入的外加剂宜选用无氯盐型外加剂，且能有效改善混凝土的工艺性能，提高混凝土的耐久性并保证在其低温期的早强及负温下的硬化，防止早期受冻。

4) 为保证混凝土的搅拌温度，必须严格控制水的加热温度。水的温度应控制在 70-80℃（不得高于 80℃）。搅拌时先加骨料，后加水泥，保证出机温度 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ ，入模温度 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ 。对于商品混凝土进场要有验收记录（温度及塌落度检验）

5) 浇注混凝土前，清除模板和钢筋上的冰雪和污垢，采取防风、防冻保护措施，运输和浇筑混凝土用的容器应有包裹或覆盖的保温措施，浇注时要采用机械分层振捣，严格控制分层高度，振捣速度要快。分层浇筑厚大结构混凝土时，已浇筑层的混凝土温度在未被上一层混凝土覆盖前不应低于 2℃。

## 5. 混凝土施工保温养护措施

1) 冬施期间混凝土内掺加早强减水剂或掺加抗冻剂。混凝土浇筑后采用蓄热法即苫盖防火草帘子的方法进行砼保温养护。

2) 冬施期间设专人负责测温，监测混凝土的入模温度及养护温度，直至混凝土达到抗冻临界强度。

## 6. 混凝土竖向构件的养护措施

1) 在楼层施工时, 在本楼层外的架体上用防火苫布进行封闭, 达到防风作用, 在竖向构件模板外悬挂防火草帘子对砼构件进行保温。

2) 冬施期间混凝土质量的检测

3) 测量水的加热温度和加入搅拌时的温度。

4) 测量混凝土自罐车中卸出时的温度和浇筑入模时的温度, 每一工作班至少测量四次。

(6) 混凝土养护温度的测量方法

1) 测温孔(点)的设置, 在易于散热的部位设置;

2) 现浇混凝土梁、板的测孔与梁板的水平方向垂直设置, 梁测孔每10m 设置一个, 孔深  $1/3$  梁高;

3) 测温方法: 测温时按测温孔编号顺序进行, 温度计插入测温孔后, 堵塞住孔口, 留置在孔内  $3\sim 5\text{min}$ , 然后迅速从孔中取出, 使温度计与视线成水平, 仔细读数, 记入测温记录表中, 同时将测温孔用保温材料按原样盖好。

4) 测温次数: 采用蓄热法或综合蓄热法时, 在达到受冻临界强度之前应每隔 4—6 小时测量一次; 其中室外气温要求测量最高、最低温度; 环境温度每昼夜不少于 4 次; 混凝土出机、浇筑、入模温度每一工作班不少于 4 次。

测温人员: 由各区域砼工长及试验员负责。

混凝土养护期间温度的控制

混凝土的初期养护温度, 不得低于防冻剂的规定温度, 达不到规定温度时, 立即增加保温苫盖的层数。

## 5) 混凝土试块的留设

1) 同条件试块最少留 3 组, 按规范应较常温至少多留置 2 组同条件养护试块, 一组用来测定混凝土受冻前的强度即临界强度, 另一组用作检验 28d 的强度, 还可以用做拆模强度参考。混凝土试块应在浇筑现场用浇筑结构的拌合物制作。试压前试件应在拥有正温条件的室内停放, 解冻后再进行试压, 停放时间需 4~12h。

2) 模板和保温层, 应在混凝土冷却到 5℃后方可拆除。当混凝土与外界温差大于 20℃, 拆模后的混凝土表面, 必须临时覆盖, 使其缓慢冷却。对承受荷载的构件模板, 应在构件达到设计及规范要求的条件下方可拆除。

3) 冬季不得在强冻胀性的地基上浇筑混凝土, 在弱冻胀性的地基土上浇筑混凝土时, 基土不得遭冻。

## 7. 筑工程

冬期施工砌筑采用暖棚法进行施工

冬期施工所用材料应符合下列规定:

砖、砌块在砌筑前应清除表面污物、冰雪等, 不得使用遭水浸和受冻表面结冰、污染的砖或砌块;

现场预制砂浆所用砂中不得含有直径大于 10mm 的冻结块或冰块;

砂浆拌合水的温度不宜超过 80℃, 砂加热温度不宜超过 40 度, 砂浆稠度宜较常温适当增大, 且不得二次加水调整砂浆和易性, 砌筑砂浆要在 3 小时内使用完;

砌筑间歇期间宜及时在砌体表面进行保护性覆盖, 砌体面层不得留有砂浆。继续砌筑前应将砌体表面清理干净;

施工日记中应记录大气温度、暖棚内温度、砌筑时砂浆温度、外加剂掺量等有关资料；

砂浆试块的留置，除应按常温规定要求外，尚应增设一组与砌体同条件养护的试块，用于检验转入常温 28d 的强度。如有特殊需要，另外增加相应龄期的同条件试块。

## 8 . 防水

地下防水工程铺贴卷材严禁在雨雪天施工，五级风以上不得施工，冷粘法施工气温不宜低于 0℃，热熔法施工气温不宜低于-10℃。涂膜防水冬季施工宜用反应型涂料。

## 9. 脚手架工程

1) 冬季施工前，对各类架子的基础进行严格的检查，确保架子基础牢固可靠，不至应冻胀而变形造成应力集中。

2) 脚手架应垫底座和垫板，底座底面标高宜高于自然地坪 50mm，垫板宜采用长度不少于 2 跨，厚度不少于 50mm 的木垫板也可用槽钢。

3) 冬施期间要随时清理脚手架上的积雪、杂物，一方面减少脚手架的雪荷载，另一方面避免出现人员滑倒事故。

4) 加强脚手架与结构间的拉接，提高脚手架抗风荷载的能力。冬期施工结束后及时检查脚手架基础是否稳定，避免由于土层解冻造成脚手架下沉。

5) 悬挑脚手架使用前，必须对挑梁进行静载加荷试压，在搭设好的架体上，选 3—4 处进行试压，试压前弹线并用水平仪对挑梁超平。试压时，每两个挑梁间放置 1.8—2.0t 脚手管，静置 24h 后，再用水平仪超平，与试压

前无水平差值，焊口无裂缝及开焊，挑梁无变形方为合格，并作出试压报告，经主管部门审批后，架体方可使用。钢挑梁尾端只作固定用，避免尾端过大的受力，尤其是角部的尾端，严禁向上受力，在施工中应特别注意。在挑梁压墙处加垫板，挑板处禁止挑板端部受力。

## 10. 季测量措施

1) 为满足本工程造型复杂、工程测量工作难度大、精度要求高的特点，在工程测量、变形监测的测控方法和仪器选型过程中，将微季候对测量的影响作为一个重要的因素加以考虑，除标高的竖向传递采用钢尺竖直传递外，其余均采用全站仪等高精度、全天候光电测量仪器，并在外业测控数据的采集与放样过程中，采用精确温度计测量环境温度，并对所得数据利用计算机程序进行数据处理，消除或降低不同环境温度下测量误差，确保测量精度。

2) 在此基础上，为保证控制点不受季节交替的影响，在场内设置三个深度超过冻土层的永久控制点，作为整个工程测量控制的基准。

## 11. 作面围挡措施

冬季施工时，采用防火苫布围挡作为工作面的密闭措施，防火苫布宽1.5m，沿建筑物四周布置，作业面防火苫布总高度应不小于建筑物层高+1.5m。

### (12) 办公区、生活区采暖措施

根据 2011 年建委要求办公区、生活区均采用冷暖空调采暖。

## 4. 4. 7 冬季环保、安全措施

冬季期间，气象条件复杂，严寒、雨雪等天气现象出现频繁，为此，我

们将采取以下措施，杜绝或降低恶劣气象条件导致的安全隐患及环境污染隐患。

冬季办公区采用分体式空调采暖。

现场露天堆放的材料、设备等雨雪天气采用阻燃防水油布进行覆盖。冬季来临前，对现场所有设备、管线、管道进行全面检查，并对室外低温环境使用的设备、管道采用环保、阻燃保温材料进行保温。

雨、雪天气后，进行高空作业之前对操作面进行检查、清理，人员通道、操作平台等部位铺设麻袋片防滑。

加强防火管理工作，现场焊接等严格执行用火申请制度，做到班前交底，班后检查，焊接前备好消防器材，清理易燃物品，焊接时设专人看火。

现场禁止使用明火取暖，生活区内禁止使用电采暖、电热毯等。

冬季使用电动设备必须保证绝缘良好，使用手持电工工具的操作人员需穿绝缘鞋、带绝缘手套，脚下垫干燥木板或绝缘胶皮。

大风天气塔吊作业，要求有明确分工及确定停车位置、大臂停置位置，并采用各种限位器等安全设备，严防发生碰臂等事故。五级风以上停止使用塔吊。

冬季施工对动力、照明线路及供配电设备进行全面检查，杜绝漏电现象。配电箱及电闸箱有防雪防潮措施并且外壳有接地保护。

每天收工前及大雪来临前，将施工用电设备放置到较高的地方并盖好，保管好，施工前先由电工检查后再进行施工作业。

冬季施工前，对现场所有照明动力及照明线路、供配电电器设施进行一次全面的检查，对线路老化、安装不良、瓷瓶裂纹以及跑漏现象，必须及时



修理和更换，严禁迁就使用。防止火灾事件发生。

#### 4. 4. 8 冬季机械、设备维护、保养措施

冬季施工期间的机械、设备维护与保养减少机械杂质的影响：在风沙大的、工作环境恶劣的情况下使用的机械设备，均采用优质、配套的零部件及润滑油、润滑脂，出现故障及时修理，防止杂质进入机械内部造成的损伤。

减少温度的影响：各种机械零部件有其正常的工作温度，冷却水温度一般为 80-90℃，液压传动系统为 30-60℃，过低过高的温度都会影响润滑油脂的性能减退、材料性质改变，增大磨损，因而在季节施工中，冬季低温运行时，首先保证低速预热阶段的正常运行，待机械温度达到规定温度后再进行行驶或工作，运行过程中，操作人员必须经常检查机械、设备温度表的数值，发现异常及时停车检修，并应注意使用过程中的定期检查机械冷却系统，对于水冷式机械，每日检查，添加冷却水，风冷式机械定时清理风冷系统上的灰尘。保证散热风道的畅通。正确地使用保温设备(保温帘、保温套、百叶窗)使发动机在正常的温度下工作，水温不得低于 70℃。

在冬季到来之前，检查润滑油的型号对北方寒冷条件下工作工程机械，改换低粘度、低凝点的润滑油。选用低温性能良好的燃油，防止石蜡与水分结晶析出而影响发动机启动供油。经常检查升温预热装置的工作情况，如有故障应立即予以排除，确保工程机械的正常启动。加强蓄电池的保暖，防止冻坏或者电压降低。

## 五. 灾害天气预警系统及针对措施

本工程社会影响大、施工周期长、形体特异，在工程施工期间建立一套灾害天气预警系统，对可能出现的灾害天气及其造成的不良影响提前做好防

灾、减灾措施，对需要进行救援或撤离的人员提供援助并及时获得有效救治，将灾害引起的人员伤害、财产损失及环境影响降至最低，确保工程顺利进展。

灾害天气多发季节来临前，事先与公众气象部门取得联系，取得该部门的定制气象服务，定期向项目气象信息管理部门提供气象预报资料，密切关注天气变化情况，对于可能出现的灾害天气提前获得及时、准确预报。

提前编制应对方案，确定应急措施，明确职责与分工，制定并实施应急救援培训、演练计划。

及时报告、发布预报信息，由应急领导小组对信息加以处理，并视情况及时启动预案，提前做好应对钢结构防雷击等各项准备工作，同时作好现场机械设备、临时设施的维护、检修及加固，并将掌握的信息及处理措施报告监理工程师，必要时，会同设计、专家对应对措施的可性加以论证。

灾情来临时，组织人员撤离、疏散，划分好警戒范围，并安排人员进行看管，确保人员安全。

灾后，对灾情进行详细检查、统计，将统计结果报相关部门，并安排必要人力、物力进行恢复、加固，尽快恢复生产。