

目 录

1.	工程概况.....	3
1.1	场地工程地质条件.....	3
1.2	水文地质条件.....	3
1.3	场区邻近建筑物分布情况.....	3
2.	设计方案.....	3
2.1	方案编制原则.....	4
2.2	方案综述.....	4
2.3	基坑支护设计方案.....	4
2.4	设计方案编制依据.....	5
3.	施工组织设计方案.....	5
3.1	总体施工组织安排.....	5
3.2	分项工程施工组织安排.....	6
4.	施工工期及进度计划.....	8
5.	劳动力及主要材料和施工机具计划.....	8
5.1	施工主要机械设备配备.....	8
5.2	人员配备.....	8
6.	组织结构.....	9
7.	施工质量保证措施.....	10
7.1	施工质量达标要求.....	10
7.2	土钉墙锚喷支护体系施工质量保证措施.....	10
7.3	工程测量质量保证措施.....	11
7.4	材质检验质量保证措施.....	12
7.5	质量检验.....	12
8.	工程监测.....	12
8.1	监测目的.....	12
8.2	监测项目.....	12
8.3	边坡水平位移监测.....	12
8.4	周边沉降变形监测.....	13
8.5	监测管理.....	14
8.6	数据处理及信息反馈.....	14
8.7	补救措施.....	14
9.	应急预案.....	14
9.1	施工现场应急准备和响应重点.....	14
9.2	为防止事故发生采取的措施.....	15
9.3	防止事故发生配备应急器材.....	15
9.4	发生事故时的应急措施.....	15
9.5	紧急事故应急和处理.....	16
9.6	基坑支护应急预案.....	16
10.	环保措施.....	17
11.	文明施工现场管理.....	18
11.1	安全防护.....	18
11.2	临时用电.....	18
12.	施工安全专项方案.....	19

12.1	安全管理目标	19
12.2	项目危险源的识别	19
12.3	安全控制措施	20
13.	冬季施工措施	23
13.1	冬季施工组织	24
13.2	冬期施工技术管理	24
13.3	冬季施工准备	26
13.4	冬季施工措施	26
13.5	冬季施工质量保证措施	28
13.6	冬期施工安全消防管理	28

1. 工程概况

1.1 场地工程地质条件

本工程位于XXXX山区XX园南路与XX大街交叉口西北角。

勘探深度范围内地层分为人工堆积层，新近沉积层及第四系沉积层三大类，现分述如下：

1.1.1 人工堆积层

人工填土 ①层（层顶标高 71.78~72.72m），杂色，稍湿，稍密，建筑垃圾为主，含砖块、水泥块、灰渣及少量生活垃圾，层厚度为 0.90~3.70m。

1.1.2 新近沉积层

粉质粘土-重粉质粘土 ②层（层顶标高 69.65~71.80m）：黄褐色，稍湿，坚硬-硬塑，含菌丝、植物根系，夹粘质粉土，层厚 0.50~3.20m。

粘质粉土 ②1 层（层顶标高 70.28~71.35m）：黄褐色，稍湿，中密-密实，含砾石、圆砾，层厚 0.60~1.70m。

细砂 ②2 层：（层顶标高 68.65~70.98m）：黄褐色，稍湿，中密-密实，均粒，层厚 0.20~0.70m。

1.1.3 第四系冲洪积层

卵石 ③层（层顶标高 68.07~70.28m）：杂色，稍湿，密实，卵石粒径 20~70mm，含量约 60%，磨圆好，中粗砂填充。

卵石 ③1 层（层顶标高 69.65m）：杂色，稍湿，密实，含卵石、碎石约 50%，粘性土、粉土填充，层厚 1.50m。

1.2 水文地质条件

勘探期间，在勘探深度范围内未发现地下水。

1.3 场区邻近建筑物分布情况

近基坑无其他建构筑物及市政管线，支护无特殊要求。

2. 设计方案

根据我司在附近场地施工经验，结合本工程基坑特点，采用土钉墙喷锚支护体系，东侧、西侧及南侧现场较开阔，放坡系数为1: 0.55，北侧受场地条件限制放坡系数为1: 0.35，根据相关规程，确定本工程安全等级为三级。本工程场区地势较为平坦，自然地面标高为-1.28~-0.91m，基坑开挖深度大部分为5.5m左右（集水坑、电梯井等除外），

基坑的放坡宽度东、西、南侧约3m，北侧约为2m。基坑土方开挖下口线按照基础底板外边线预留+1000mm操作面确定。基坑支护详见附图《图1 支护体系平面布置图》、《图2 1-1剖面图》、《图3 2-2剖面图》、《图4 土钉墙大样图》。

2.1 方案编制原则

2.1.1 保证施工质量；

2.1.2 技术优化；

2.1.3 施工安全可行；

2.1.4 满足工期要求；

2.1.5 造价合理。

2.2 方案综述

拟建建筑物基坑距离周围建筑物较远，采用土钉墙喷锚支护方案，根据相关规程，确定本工程安全等级为三级。

2.3 基坑支护设计方案

2.3.1 剖面1-1：土钉墙支护

边坡角度71°，土钉3道，长度分别为6m、5m、4m，间距1.5*1.5m，纵筋采用1Φ18钢筋，孔径120mm，压力注32.5水泥浆或M20水泥砂浆，水灰比0.50。

面板，厚度120mm，喷射C20细石混凝土；内衬φ6.5@200×200mm钢筋网。肥槽1000mm。

详见附图《图1 支护体系平面布置图》、《图2 1-1剖面图》、《图4 土钉墙大样图》。

2.3.2 剖面2-2：土钉墙支护

边坡角度61°，土钉3道，长度均为1.5m，间距1.5*1.5m，纵筋采用1Φ18钢筋，孔径120mm，压力注32.5水泥浆或M20水泥砂浆，水灰比0.50。

面板，厚度120mm，喷射C20细石混凝土；内衬φ6.5@200×200mm钢筋网。肥槽1000mm。

详见附图《图1 支护体系平面布置图》、《图3 2-2剖面图》、《图4 土钉墙大样图》。

2.4 设计方案编制依据

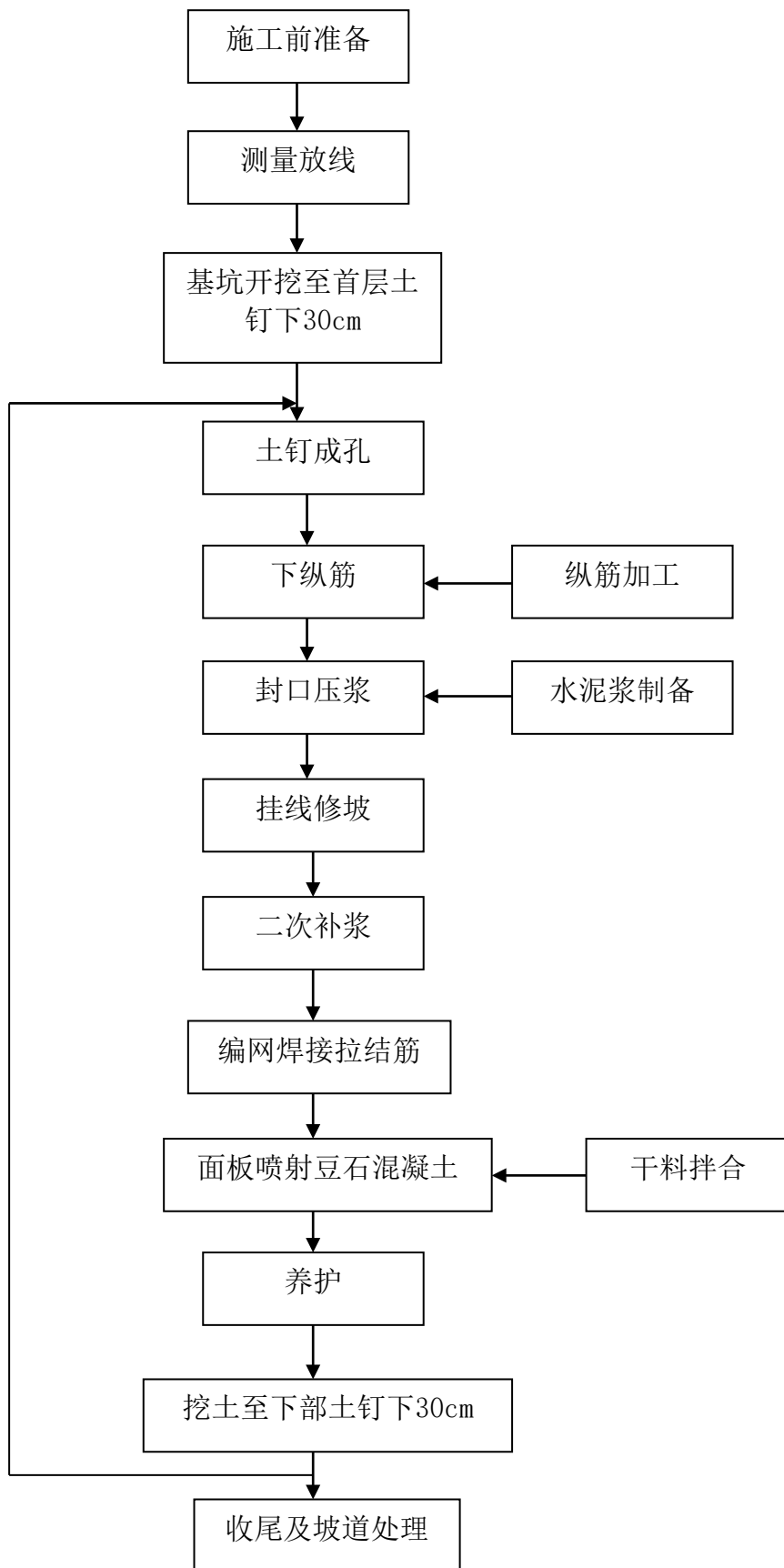
- 2.4.1 《工程测量规范》（GBJ 50026-2007）
- 2.4.2 《锚杆喷射混凝土支护技术规范》（GB50086-2001）；
- 2.4.3 《建筑基坑支护技术规程》（DB11/489~2007）；
- 2.4.4 《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2002）
- 2.4.5 《建筑地基基础设计规范》（GB50007—2002）；
- 2.4.6 《建筑地基处理技术规范》（JGJ79~2002）；
- 2.4.7 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202—2002）；
- 2.4.8 《建筑工程施工安全资料管理规程》（DB11/383-2006）；
- 2.4.9 《XX园交通枢纽H地块廉租住房项目岩土工程勘察报告》（2010-勘063）。

3. 施工组织设计方案

3.1 总体施工组织安排

做好与土方施工单位的协调工作,土方逐层开挖,每步挖深1.3-1.7m。优先开挖支护坡面6m范围内土方,为支护工作提供足够的作业面积,土钉墙锚喷养护24小时后方可开挖下一步。

3.2 分项工程施工组织安排



4. 施工工期及进度计划

本工程土方开挖工程计划于2010年12月15日开始，预计工期为20天。

5. 劳动力及主要材料和施工机具计划

5.1 施工主要机械设备配备

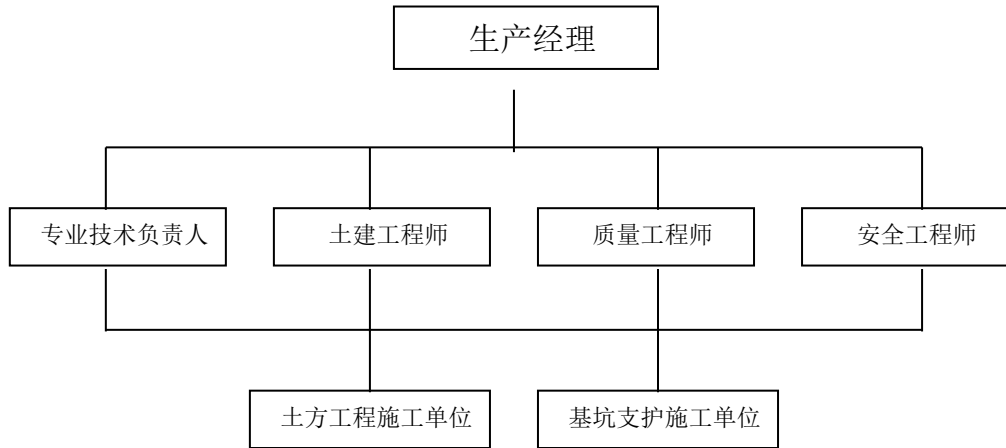
机械设备名称	型号或功率	数量	来源	计划进场时间
锚喷机		1台	自备	施工前进场
锚杆钻机		1台	自备	施工前进场
空压机、风镐	12m ³	2套	自备	施工前进场
泥浆泵	3PHL	2台	自备	施工前进场
电焊机	B×3-300-1	2台	自备	施工前进场
钢筋切断机	GL-40B	1台	自备	施工前进场
钢筋弯曲机	GL-40B	1台	自备	施工前进场

5.2 人员配备

序号	岗位	人数	序号	岗位	人数
1	项目经理部	4	5	钢筋加工、安装	15
2	测量	3	6	砼施工	10
3	土钉墙成孔	20	7	杂工	10

6. 组织结构

为满足质量要求并确保工期、安全及文明施工，使工程顺利进行，建立如下组织机构，并进行适当人员配备。



7. 施工质量保证措施

7.1 施工质量达标要求

7.1.1 质量管理目标为合格

7.1.2 根据国家及XX市有关规定，制定各工种标准化工作程序；

7.1.3 明确质量管理工作的责任制，建立健全质量保证体系；

7.1.4 坚持经理部、作业队及作业员的三级质量检验程序，严格执行自检、互检、交接检的三检制；

7.1.5 采取奖罚分明的手段，保证质量标准的达到；

7.1.6 各施工工序有正式三方会签验收记录。

7.2 土钉墙锚喷支护体系施工质量保证措施

7.2.1 土钉成孔

7.2.1.1 对准孔位作业，保证设计角度，不偏斜；

7.2.1.2 终孔深度应大于设计深度，遇成孔困难，报告技术负责人，并根据其指示采取局部加强补打，以保证支护效果；

7.2.1.3 遇情况及时报请技术负责人处理；纵筋与中心支架绑扎牢固，间距2.0m；

7.2.1.4 钢筋杆件入孔专人指挥，不准强拉、强推，以防塌孔；

7.2.1.5 有地下管线区域必须采用人工成孔，必要时经设计人员同意可改变成孔角度或位置；

7.2.1.6 机械成孔时应保证操作面平整，无障碍；

7.2.1.7 机械成孔时，钻杆应码放整齐；

7.2.1.8 成孔结束后，经自检，并报请甲方现场检验人员认可后，及时下筋灌浆，而后修坡至设计尺寸，坡面平整。

7.2.2 钢筋就位

7.2.2.1 经验收合格的钢筋杆件应及时置入孔内。

7.2.2.2 钢筋杆件就位时，要有专人指挥。

7.2.2.3 要求操作手准确、平稳，对准孔位缓慢送入，不碰孔壁。

7.2.2.4 钢筋杆件就位后，调整托架位置，使钢筋杆件位于锚孔正中，以保证锚杆加固质量。

7.2.3 灌浆

7.2.3.1 严格控制水灰比在0.45~0.50；

7.2.3.2 现场配备一名机修人员，保证机械运转时工作正常；

7.2.3.3 开泵前先将三通改在回水方向，上水后逐渐将水改向孔内，灌注时泵压不得小于1MPa，随时控制泵压及排水量；

7.2.3.4 灌注中途不准随意停泵，以防堵管；

7.2.3.5 灌浆完毕后，间隔十分钟进行补浆，次数不少于2次，灌浆系数不小于1.5；

7.2.3.6 结束后及时清洗机械及管路；

7.2.4 喷射砼施工工序质量保证措施

7.2.4.1 按设计配合比施工；

7.2.4.2 喷射厚度误差为±1.0cm；

7.2.4.3 喷射前保证钢筋网平整，网后加2~3cm垫块；

7.2.4.4 喷射混凝土分两遍进行，第一遍喷射后，及时检查喷射厚度；

7.2.4.5 喷射混凝土密实，无露筋。

7.3 工程测量质量保证措施

7.3.1 起始依据校验

为确定定位依据点是否准确可靠，根据XX市测绘设计研究院提供的《建设工程测量成果报告书》甲方移交的平面控制点在使用前进行内业核算与外业校测，其限差要符合《建筑工程施工测量规程》中3·2·4条有关规定，发现问题及时与相关方联系解决。

7.3.2 场区内控制测量

在监理进行校核后，依据复测无误时交桩资料，施工平面图计算各轴线拐点的坐标，用极坐标法进行放样定位，放样精度应满足《建筑工程施工测量规程》中6.3.4条有关规定。

高程控制根据XX市测绘设计研究院提供的《工程水准测量成果》甲方移交的高程点，在各条轴线的中部各布设一施工控制点，各施工控制点与甲方移交高程控制点形成水准线路，按《城市测量规范》中等外水准的要求进行施测并评定精度。

7.4 材质检验质量保证措施

7.4.1 材质检验由专人负责，质检负责人应经过专业培训，持证上岗；

7.4.2 材质检验包括进场材料检验及施工成品检验，参与施工分部验收；

7.4.3 各施工分项需通过阶段验收，才能进入下道工序；

7.4.4 质检验收须按规范要求取样、评定，不得事后补作验收；

7.4.5 分项验收应填写规范表格，存档备查；

7.5 质量检验

7.5.1 按要求留置砼试块：土钉、锚杆水泥净浆M20试块不小于5组，C20锚喷砼试块不小于5组；

7.5.2 喷锚厚度检查孔1组，共3个点；

8. 工程监测

8.1 监测目的

本工程施工中可能会出现基坑变形，为确保边坡的安全稳定和工程顺利进行，及时掌握基坑边坡变形动态，便于采取各种保护措施，我们在基坑施工过程中需对边坡进行水平位移、沉降等变形监测。本工程为三级基坑，基坑变形控制值为25mm，预警值为33mm。

8.2 监测项目

8.2.1 对坡顶水平位移及沉降进行监测；

8.2.2 地表开裂状态（位置、裂宽）的观察；

8.2.3 周边建筑物和重要管线等设施的变形监测与裂缝观察。

8.3 边坡水平位移监测

8.3.1 监测点设置

在基坑开挖段坡顶散水上设置边坡水平位移监测点，监测点间距为15~20m。

8.3.2 监测点制作

利用经纬仪将一根1m长的 $\Phi 18$ 钢筋固定在散水上，钢筋向基坑内侧伸出，钢筋上固定一段长度大于0.5m的钢尺；或利用经纬仪在散水上钉入钢钉作为监测点。

8.3.3 监测点保护

在施工过程中，加强对监测点的保护，不得随意破坏。以保持监测数据的准确性和连续性。

8.3.4 监测方法

采用J2电子经纬仪来进行观测，监测方法为“视准线法”。在边坡散水上沿基坑

边坡布点采用视准线法,即在基坑开挖深度 1 倍距离外的边坡上口延长线上设置工作基点,并在槽边设一条视准线,读取视准线上钢尺数值或钢钉与视准线的垂直距离,定为初始值。一般用经纬仪正倒镜 4 次读数取中数。初始值应测 2 次以上,以保证无误。

8.3.5 观测周期

开挖过程中,每天定时观测 1 次。如发现位移量较大或有突变时,应加强观测,每隔数小时观测 1 次。

8.3.6 边坡变形监测报警值

如发现坡顶位移与当时的基坑开挖深度之比超过下列数值时及时采取措施处理:

本工程的边坡变形预警值按 3 级基坑考虑预警值为基坑深度的 4‰控制即: $5500\text{mm} \times 6\% = 33\text{mm}$ 。

8.4 周边沉降变形监测

8.4.1 监测点设置

监测点设置在基坑周边地面。监测点间距约 15~20m。其具体位置根据现场情况确定。在地面上的点应先将局部地面进行硬化处理,在钉入钢钉并标识。沉降监测点应采取有限的保护措施,防止人为破坏。

8.4.2 监测方法

采用 DS1 型水准仪,按国家三级水准测量要求施测。组成闭合水准线路,每测站高差中误差 $\pm 1.00\text{mm}$ 。高差系统采用施工高程系统。

8.4.3 监测周期

基坑土方开挖前应先行观测,确定初始值。首次观测时,对各观测点连续观测 2 次,2 次高程之差不宜大于 $\pm 0.1\text{mm}$,取中数作为初始值,以后每次观测值均应与初始值进行比较,以求得垂直位移量。

8.5 监测管理

8.5.1 各监测点和基准点要严格保护并做明显标记。基坑变形监测点采用混凝土平台保护，施工过程中严禁破坏。

8.5.2 监测应定人、定仪器、定时进行，不许漏测，开挖接近槽底时，应加强监测，每天至少观测2次。

8.5.3 对监测数据应如实记录，及时进行汇总、分析和评定，并根据变形趋势作出预报。监测中如发现变形异常，应及时提交变形资料以便及时进行处理。监测完毕后，提交完整监测资料。

8.5.4 基坑移交后尚应由后续土建施工单位继续监测，确保后序工程顺利进行。

8.6 数据处理及信息反馈

8.6.1 及时整理观测数据，每3~7天提供一次统计报表。

8.6.2 遇特殊情况及时加密跟踪观测，并随时通报有关部门。

8.6.3 当观测值超常发展或不收敛(超过预警界限值32mm)时，应立即实施补救方案。

8.6.4 定期向有关部门报告监测进展情况。

8.6.5 技术成果包括沉降~时间曲线，变形~时间曲线。

8.7 补救措施

当观测值超常发展或不收敛(超过预警界限值)时，应立即实施补救方案。补救方案如下：

8.7.1 立即停止挖土施工，对出现问题处立即进行回填；

8.7.2 分析超长发展原因，调整设计方案，如对土钉施加预应力，采用工字钢与土钉相连接，预应力土钉视情况增加密度。

9. 应急预案

9.1 施工现场应急准备和响应重点

为了预防紧急情况的发生，施工现场确定了以下应急准备和响应的重点：

易燃易爆液体（气体）：

序号	物品名称	主要发生部位	备注
1	汽油	汽车运输	
2	柴油	土方机械	
3	氧气	电气焊	
4	乙炔	电气焊	
5	液化气	食堂	

9.2 为防止事故发生采取的措施

9.2.1 汽油、柴油、稀料等易燃、易爆液体指定专用位置存放。

9.2.2 在存放易燃、易爆物品的位置张贴明显的警示标志。

9.2.3 不得在库房内、工程现场调配稀料、汽油等易燃、易爆物品。

9.2.4 氧气瓶、乙炔瓶工作间距不得小于5m，两瓶与明火作业间距不得小于10m。

9.2.5 食堂内的液化气灶要安装防回火装置。

9.2.6 施工现场的氧气瓶、乙炔瓶要防止暴晒。

9.2.7 氧气、乙炔瓶要存放在安全位置，并有防晒棚遮挡防晒，距火源至少10m。

9.2.8 易燃物品应存放在指定地点，并设专人进行管理。

9.2.9 在焊接施工时，应设置看火人，必须先清理干净焊花下落点处的可燃物。

9.2.10 在明火施工前要到安全部门开动火证，并在动火部位采取防火措施，指定防火责任人，配备灭火器材，确保施工安全。

9.2.11 现场建立消防领导小组，全面负责消防、安全的管理工作。建立义务消防队和专业消防队。义务消防队要定期进行教育训练，熟练掌握防火、灭火知识和消防器材的使用方法，做到能防火检查和扑救火灾。

9.3 防止事故发生配备应急器材

9.3.1 根据防火、消防的要求，现场设置消防管线（DN100）和消防栓，设置消防竖管，随施工楼层接高。

9.3.2 现场配备足够的干粉灭火器，并合理分布在施工现场。

9.3.3 现场的临时设施、仓库、易燃料场和用火处设置足量的消防设施。

9.3.4 消防设施和器具要有专人负责检查和管理，做到随时可以使用。

9.4 发生事故时的应急措施

当发生紧急事故时，危及到人身安全，必须首先确保人身安全，迅速组织人员脱离危险区域或场所，采取应急措施，避免事故进一步扩散，尽量减少对环境的影响。

发生事故后应针对不同的情况采取相应的解决办法：

9.4.1 可燃易燃易爆液气体

由于可燃易爆液气体（如氧炔、汽油、柴油、稀料等）着火后，可能会发生爆炸事故，因此，现场消防组长应做好判断，当即不能救的要消防队协助灭火，同时，疏散现场人群，避免发生爆炸伤人的不良后果。现场的专职消防队和义务消防队首先应将周围的其他可燃易爆物品转移，避免进一步扩大事故的范围，同时视火情采取相应措施，若

火势过大，应等待消防队的消防车对火灾进行扑救，不得靠近已燃的液气体，避免伤人。若火情在可控制的范围之内，现场的专职、义务消防队员应在组长的指挥下立即展开扑救。但是油料、易燃易爆液气体着火后不宜采用水扑救，可用泡沫灭火器或干粉灭火器灭火。同时，如化学品起火，应根据起火物品的性质合理采取灭火措施。

9.4.2 可燃易燃物品

可燃物（如木材、保温板等）起火，施工现场的专职消防人员和义务消防队员要迅速展开扑救工作。现场消防组长应判断火势情况，若现场力量不能将火灾扑灭，要通知消防队协助灭火。现场应首先应切断电源，避免救火时触电。同时将其他可燃物隔离至安全地带，避免施工蔓延、扩散。灭火后应设巡视人员看护火灾现场，避免死灰复燃。

9.5 紧急事故应急和处理

项目部要定期（一个月）检查应急准备情况，并填写“施工现场应急准备检查记录”，发现不符和的情况立即下发整改通知限期整改，并做好记录。

一旦发生紧急事故，项目部将立即采取有效措施，防止事故的扩大。

紧急事故处理结束后，项目技术负责人应立即填写“应急准备和响应报告”，经项目经理审核签字后上报公司环境主管部门。召集有关人员分析发生事故的原因，制定实施纠正措施。

9.6 基坑支护应急预案

土方施工由于支护措施不当或因雨、不明水源和地表面超负荷承压等客观原因造成坍塌事故，如不及时进行抢险，极有可能危及毗邻的建筑物和上水、下水、电缆等管线，使事态继续扩大，因此当观测值超常发展或不收敛（超过预警界限值）时，应立即实施补救方案，控制事故的发展，排除险情。

补救方案如下：

公司成立抢险救援指挥部，现场成立应急指挥领导小组，要保证24小时有人值班，有事故、险情时及时报告应急抢险组织机构。

抢险救援车辆、物资、设备要保证完好、齐全。

保证抢险救援人员通讯畅通，随叫随到。

险情发生后，立即停止挖土施工，对出现问题处立即进行回填；

抢险救援指挥部及抢险队立即赶赴现场，控制事态，疏散事故现场闲杂人员，清理救援车辆行走路线，保证抢险救援路线畅通无阻。

为防止意外，对危险地段做必要的安全防护，设置警戒线保护现场。

仔细观察险情的范围、状况、地质水文情况，分析超长发展原因，查明事故的确切原因，调整设计方案，制定抢险救援方案，如对土钉施加预应力，采用工字钢与土钉相连接，预应力土钉视情况增加密度。

抢险队到现场后，按抢险方案实施抢救，避免丧失良机，酿成更严重的后果。

事故类型及应急方案

a. 支护结构坡肩破坏。

出现此类险情时可组织抢险队采用坡顶卸载或增设撑、锚结构等方法处理。情况严重时需组织抢险队对支护结构进行回填。基坑周边不得弃土和停放大型施工机具和车辆，施工机具不得反向挖土，不得向基坑周边倾倒生活及生产用水。

b. 基坑发生整体或局部土体滑塌失稳。

进行坡顶卸载，加强未滑塌区段的监测和保护，严防事故继续扩大

c. 抢险物资准备

为了应急抢险防止意外事故的发生，在工程施工前准备好充足的抢险设备和物资。现场准备好灭火器、排水泵、渣土、彩条布、铁锹、胶鞋、雨衣和创伤药等。此外在我公司基地储备圆木和工字钢等抢险物资，预备抢险运输车辆和大型挖土机械。如果基坑在开挖过程中遇水或其它不利条件发生险情时，现场应急指挥领导小组立即上报公司抢险救援指挥部，并全力组织抢险突击队采取有效的补救措施。

10. 环保措施

10.1 施工现场严格执行《中华人民共和国环境保护法》、《XX市建设工程施工现场管理办法》。

10.2 对进入现场作业的各种噪音机械，进行环境保护意识及环境保护知识教育，并建立环境保护管理体系，使环境保护工作作为一项政治任务来完成。

10.3 对挖运过程中现场防治扬尘，降低噪声，水污染及环境保护管理工作进行强化监督检查，并设置专人负责现场监督管理，同时配备相应的洒水设备，发现扬尘及时的洒水，降低和减少因运输车辆而造成的扬尘污染。

10.4 发现道路干燥出现灰尘时，洒水将扬尘降低到最低点。

10.5 对喷锚用的砂石料及时覆盖，防止扬尘。

10.6 挖运过程中出现的压坏上水、下水管道要认真的进行处理，不准出现跑水现象，同时也是有效的保护能源财富。

10.7 每天收工后，保持清渣现场无车辆后的场地整洁有序。

11. 文明施工现场管理

11.1 安全防护

11.1.1 各种施工、操作人员必须持证上岗，各种作业人员应配带相应的安全防护用具和劳保用品。严禁操作人员违章作业，管理人员违章指挥。

11.1.2 施工中所用机械、电气设备必须达到国家安全防护标准，自制设备、设施通过安全检验及性能检验合格后方可使用。

11.1.3 加强施工的监控测量，及时反馈量测信息，依照量测结果情况，及时调整支护，确保施工安全及地面建筑物安全。

11.1.4 基坑开挖时，沿基坑四周4米范围内地面堆载不许超过10kPa，以免引起边坡位移过大。

11.1.5 施工开始前，安全负责人负责成立工地安全小组，负责工地的安全检查与监督工作，安全小组成员如发现事故隐患时，有权立即令其停工，待采取适当的改正措施后方可复工。

11.1.6 安全组长由项目经理兼任，各分项负责人应为安全组成员。

11.1.7 安全组成员每天下班后应开一次碰头会，研究解决施工中发现的安全问题，并做到随时发现问题随时处理。重大问题应提请院安全委员会解决，认真接受所属劳动安全部门及甲方的安全检查，并协同甲方共同做好现场的安全工作。

11.1.8 现场入口处立牌明字：未经允许严禁进入工地参观、逗留。

11.1.9 现场施工人员按规定戴好安全帽，工作期间不得饮酒、赌博，严格遵守工地的各项规章制度。

11.1.10 夜间作业区域与开挖作业区域分开，避免交叉作业。

11.1.11 各工种的施工作业，必须遵照相应的工种作业安全规定执行。

11.2 临时用电

11.2.1 所用施工人员应掌握安全用电的基本知识和所用设备性能，用电人员各自保护好设备的负荷线，地线和开关，发现问题及时找电工解决，严禁非专业电气操作人员乱动电器设备。

11.2.2 电缆、高压胶管等要架空设置，钻机行走时，一定要有人提起电缆高压胶管同行。不能架起的绝缘电缆和高压胶管通过道路时，要挖宽10cm，深30cm地沟进行埋设，以免机械车辆压坏，发生事故。

11.2.3 配电系统分级配电，配电箱、开关箱外观完整、牢固、防雨防尘、外涂安全色、统一编号。其安装形式必须符合有关规定，箱内电器可靠、完好，选型、定值符合规定，并标明用途。

11.2.4 所有电器设备及其金属外壳或构架均应按规定设置可靠的接零及接地保护。

11.2.5 施工现场所有用电设备，必须按规定设置漏电保护装置，要定期检查，发现问题及时解决。

11.2.6 现场内各用电设施，尤其是电焊、电动工具，其装设使用应符合规范要求，维修保养专人负责。

11.2.7 基槽和施工场地内，照明须用安全电压。

12. 施工安全专项方案

12.1 安全管理目标

根据重大危险源识别结果，确定本项目安全管理目标如下：

序号	目标项目	控制目标	备注
1	事故死亡	0	
2	事故重伤	0	
3	事故轻伤	0	
4	施工管理、作业人员上岗前安全培训	100%	
5	新岗位、新工地、新技术工艺、新设备材料人员安全培训率	100%	

12.2 项目危险源的识别

根据项目施工特点及公司职业健康安全控制措施，确定本项目的主要危险源钢筋加工时触电危险（焊把漏电、焊渣飞溅、有害气体、辐射）、土方工程中的交通事故、车辆伤害。

12.3 安全控制措施

12.3.1 组织管理控制

12.3.1.1 安全组长由项目经理兼任，各分项负责人应为安全组成员，负责工地的安全检查与监督工作，安全小组成员如发现事故隐患时，有权立即令其停工，待采取适当的改正措施后方可复工。

12.3.1.2 安全组成员每天下班后应开一次碰头会，研究解决施工中发现的安全问题，并做到随时发现问题随时处理，并记录《安全检查工作日志》。重大问题应提请院安全委员会解决，认真接受所属劳动安全部门及甲方的安全检查，并协同甲方共同做好现场的安全工作。

12.3.1.3 项目中车辆交通管理按照公司《交通运输及综合治理管理办法》执行。

12.3.1.4 各工种的施工作业，必须遵照相应的公司《安全生产管理制度》相关规定执行。

12.3.1.5 施工现场遇到重大事故、事件时，按照《重大事故应急救援预案》执行。

12.3.1.6 机械设备管理办法按照公司《机械设备管理办法》执行。

12.3.2 安全防护

12.3.2.1 各种施工、操作人员必须持证上岗，各种作业人员应配带相应的安全防护用具和劳保用品。严禁操作人员违章作业，管理人员违章指挥。

12.3.2.2 现场施工人员按规定戴好安全帽，工作期间不得饮酒、赌博，严格遵守工地的各项规章制度。

12.3.2.3 施工中所用机械、电气设备必须达到国家安全防护标准，自制设备、设施通过安全检验及性能检验合格后方可使用。

12.3.2.4 加强施工的监控测量，及时反馈量测信息，依照量测结果情况，及时调整支护，确保施工安全及地面建筑物安全。

12.3.2.5 基坑开挖时，沿基坑四周4米范围内地面堆载不许超过20kPa，以免引起边坡位移过大。

12.3.2.6 现场入口处立牌明字：未经允许严禁进入工地参观、逗留。

12.3.2.7 夜间作业区域与开挖作业区域分开，避免交叉作业。

12.3.2.8 各工种的施工作业，必须遵照相应的工种作业安全规定执行。

12.3.3 临时用电

12.3.3.1所用施工人员应掌握安全用电的基本知识和所用设备性能，用电人员各自保护好设备的负荷线，地线和开关，发现问题及时找电工解决，严禁非专业电气操作人员乱动电器设备。

12.3.3.2电缆、高压胶管等要架空设置，钻机行走时，一定要有人提起电缆高压胶管同行。不能架起的绝缘电缆和高压胶管通过道路时，要挖宽10cm，深30cm地沟进行埋设，以免机械车辆压坏，发生事故。

12.3.3.3配电系统分级配电，配电箱、开关箱外观完整、牢固、防雨防尘、外涂安全色、统一编号。其安装形式必须符合有关规定，箱内电器可靠、完好，选型、定值符合规定，并标明用途。

12.3.3.4所有电器设备应按规定设置可靠的接零及接地保护。

12.3.3.5施工现场所有用电设备，必须按规定设置漏电保护装置，要定期检查，发现问题及时处理解决。

12.3.3.6现场内各用电设施，尤其是电焊、电动工具，其装设使用应符合规范要求，维修保养专人负责。

12.3.3.7现场用电、电器安装及维修由电工负责。

12.3.4机械安全

12.3.4.1现场使用的钻机等设备由机械维修工负责，并经常对机械的关键部位进行检查，预防机械故障及机械伤害的发生。

12.3.4.2对于现场用电的设备等要搭设防雨棚，或用塑料布覆盖；

12.3.5消防保卫

12.3.5.1对施工现场及周边情况进行调研，了解当地的消防要求，严格遵守有关消防、保卫方面的法令、法规。

12.3.5.2进场后，由项目经理负责成立义务领导小组，并对兼职消防保卫人员进行培训，使每个人了解基本的消防知识。同时设置一名专职消防员，每天对现场的防火情况及消防设施进行检查，确保消防设施完好有效，并及时消除火灾隐患。

12.3.5.3熟悉总包单位有关消防保卫管理制度及《应急相应方案》，完善现场的消防设施，消除事故隐患。

12.3.5.4工人进场后要和安全教育一起进行防火教育，使每个人增强防火意识，自觉遵守消防管理规定。施工现场值勤人员昼夜值班。

12.3.5.5施工前对民工进行安全交底并制订治安消防协议。

12.3.5.6现场要配备灭火器等消防器材。

12.3.5.7严格执行用火制度，工人回宿舍严禁在床上抽烟。

12.3.5.8现场及生活区的管理由专人负责。

12.3.6现场管理

12.3.6.1项目经理部本着“安全第一、预防为主”的安全方针，严抓施工安全，确保施工期间无重大工伤事故发生，并杜绝死亡事故。

12.3.6.2建立完善的安全保障体系，项目部专门成立以项目经理为组长的安全领导小组，技术责任人、施工负责人、质量负责人及安全负责人任组员。

12.3.6.3根据建设部、市建委安全生产的文件规定建立健全各种现场管理制度，并将各种制度落实到人，实行安全生产奖罚制度。

12.3.6.4必须严格按施工组织设计部署施工，由施工技术经理检查并落实施工情况，若遇施组与实际施工矛盾，及时出调整方案，报甲方及监理部门审批后落实。

12.3.6.5施工现场应有施工日志和施工管理各方面专业资料，由专人负责。

12.3.6.6实行安全技术交底制度，由项目经理组织召开各种安排会，并由安全负责人根据安全措施要求和现场实际情况，对管理人员进行安全交底，会后各级管理人员再分别对作业人员进行书面交底。

12.3.6.7实行班前检查制度，即班组施工前，要由分项负责人对作业面进行安全检查，发现问题及时通知现场管安全负责人，并立即进行整改。

12.3.6.8实行危机情况停工制度，一旦出现危机及职工生命安全的危险情况，要立即停工，并分析原因，采取措施，排除险情。

12.3.6.9项目经理部负责整个现场的安全生产工作，严格遵照施工组织设计和施工技术措施规定的有关安全措施组织施工。

12.3.6.10全面开展三级安全教育，要求由各专业负责人编织并实施安全交底，交底要落实到人，并要以文字等形式记录，被交底任人要签字认可，工长以上人员经考核合格后才能上岗。

12.3.6.11施工过程中严格遵守“先防护，后施工”的规定，严禁在没有任何防护的情况下违章作业。

12.3.7针对重大危险源专项安全控制措施

12.3.7.1电气设备的设置、安装、防护、使用、维修、操作人员都必须符合JGJ59-99《施工现场安全技术规范》的要求。

12.3.7.2 电气施工人员进场听从领导指挥。

12.3.7.3 进入施工现场必须戴安全帽，现场禁止吸烟。对未从事过电工的人员进行安全教育，认真学习本工种安全技术规章制度。

12.3.7.4 电工作业时必须穿绝缘鞋，电工所持工具或绝缘设备不得转借他人使用。

12.3.7.5 临电电工禁止带电作业，必要情况下带电作业禁止带负载，必须由二人进行，低工操作，高级监护进行，同时也应选择良好的绝缘设备，作为辅助作用。

12.3.7.6 临电电工对所有金属外壳的电气设备做好接地或接零保护以及防雷措施。

12.3.7.7 施工现场必须保证三级配电两级保护，做到一机、一闸、一漏电，做到光力分设的原则。

12.3.7.8 施工机具进场后由机工进行调试，按电气配合的原则进行，同时应检测电气设备绝缘阻值，经全面检查机械电气无故障通电试运行。

12.3.7.9 施工现场所用的配电箱，周围不得堆放易燃易爆物品，配电箱周围设置围栏，配电箱应设防雨罩，箱门完好并上锁。

12.3.7.10 配电箱、开关箱应配锁，专人负责，定期检修。

12.3.7.11 施工现场照明，高温灯具离易燃易爆的最小距离，碘钨灯不小于300mm，镝灯不小于500mm。

12.3.7.12 生活用电严禁私拉乱接，电气设备安装时应按规范要求，用时保证线路绝缘良好，不受机械损伤及外力，线路架设要规范。

12.3.7.13 生活区内禁止使用电炉及自制烧水器。

12.3.7.14 施工现场所有机械的开关箱由专人负责，并做好安全交底，下班停电加锁，机械电气出现故障及时找专业人员修理，切勿带故障运行。

12.3.7.15 电气人员必须保证施工现场的正常供电，同时保证自身及他人的人身生命安全，做好电气设备的接地及防雷

12.3.7.16 带电导线接头间必须绝缘包扎，严禁挂压其它物体。

12.3.7.17 检修人员必须遵守电工操作规程，使用绝缘工具，统一组织，专人指挥。

12.3.7.18 保护移动式设备的漏电开关、负荷线每周检查一次；保护固定使用设备的漏电开关应每月检查一次。

12.3.7.19 电气设备的正常情况下不带电的金属外壳等均应作保护接零。

12.3.7.20 配电系统中开关电器必须完好，设置牢固、端正。

13. 冬季施工措施

13.1 冬季施工组织

本工程土方工程施工期间正值冬季,根据《建筑工程冬期施工规程》JGJ104-96有关条文规定,室外日平均气温连续5天低于5℃即进入冬期施工,当施工环境气温低于-15℃时,应按严寒地区要求施工,当室外日平均气温连续5天高于5℃时,解除冬期施工。因此根据本工程应按冬季施工考虑,认真做好各项准备工作,现制定本施工专项措施。

13.3.1 成立冬施领导小组

认真做好工程项目各工序的交底,并将冬施技术措施贯彻到每一个责任人身上,并且明确每人职责。

13.3.2 充分做好现场所需冬施保障物资的供应工作,保质、保量按计划进场。

13.2 冬期施工技术管理

13.2.1 冬期施工方案管理

进入冬施前,应按审批的冬施方案进行交底,并做好准备工作。要有专人分工负责,确保每一个工序都能按规程执行。

严格按照冬施方案执行,如需变更,要经过原审批人同意,并报冬期施工补充方案。

组织好冬施准备工作检查和周、季、月的不定期的冬施检查。发现问题及时解决。

13.2.2 冬期施工测温与保温管理

在入冬前建立测温组织,每日对大气温度、水泥浆温度等进行测温。由项目技术负责人具体负责测温工作,并安排专人测温。专职测温人员要认真负责,确保测试数据真实可靠。

测温时间和测温值应详细记录,整理归档。每天、每层、每段停止测温后,由技术员审阅签字后交负责人审查。

质量检查人员每天应对测温情况进行检查,将其纳入质量预控的范围。

13.2.3 冬期施工外加剂及搅拌混凝土管理

外加剂掺量应根据使用要求、气温情况养护方法通过试验确定掺量。

冬期搅拌混凝土和水泥浆使用外加剂应设专人添加,并认真做好记录。

13.2.4 冬施材料及机械设备依据计划提前进场,并按规定存放和保管。主要材料计划见下表:

序号	材料名称	单位	数量	备注
1	阻燃岩棉被	m ²	2500	覆盖和地泵管线包裹
2	砼防冻剂	t	1	锚喷砼面板防冻

3	高低温度计	支	20	大气测量, 混凝土测温
4	彩条布	m2	1300	临时挡风覆盖
5	办公室宿舍取暖	由行政统一筹办		

13.3 冬季施工准备

13.3.1 及时编制冬季施工措施，报请公司技术部审批。

13.3.2 做好冬季施工的技术交底，就冬施的技术、质量和生产管理，场容和环保管理，消防和后勤管理等工作内容组织学习培训。学习冬施规范、规程和标准，掌握冬季施工有关要求和技术措施，以求全面地理解和落实冬施方案。

13.3.3 进入冬季施工前，选定1名专职测温员，并对测温人员进行专门的技术业务培训，学习试验测温的有关知识，明确职责，经考试合格后上岗工作，保证测温工作的顺利进行。

13.3.4 指定专人负责每天对天气预报情况做详细记录，听取2~3d的天气预报，了解天气形势，为生产负责人安排施工生产提供参考。

13.3.5 冬季施工按常年施工气温预控制，发现气温预报与常年平均气温有较大差异时，应对本方案及时调整。

13.3.6 为克服冬季施工的降效影响，要及时调整施工项目和劳动力。及时组织特需劳动力进场，同时在施工过程中对现场劳动力的数量和质量及时进行监控，并对相应信息及早分析采取措施。

13.3.7 现场的保温包括管线、库房、宿舍区、办公区保温等，保温工作应于11月15日前完成，并配齐消防器材。工地进、出水管应经常检查，主排水管应覆盖或埋入地下，防止水管冻裂、漏水，临时供水管道作好保温、防冻工作。对各种加热的设备、保温材料仔细检查其安全可靠。

13.3.8 根据施工进度计划，材料部门提前组织有关机具、外加剂和保温供暖设备、材料进场。做好冬施物资如防冻剂、草帘、塑料膜、温度计等储备工作。

13.4 冬季施工措施

13.4.1 钢筋工程（土钉墙钢筋网加工、钢筋安装、土钉钢筋加工）

13.4.1.1 钢筋在运输和加工过程中防止碰撞和刻痕，钢筋焊接均在钢筋加工棚内进行。

13.4.1.2 钢筋原材及成品钢筋堆放时，钢筋下面采用木方垫高100mm，以防钢筋锈蚀和污染钢筋，钢筋表面要有覆盖措施，以防受雨雪淋后生锈，堆放时表面覆盖一层塑料布防止雨雪浸蚀，若遇下雪天气，应及时将积雪清理干净。

13.4.1.3 堆场内钢筋要按规格、型号及使用部位等分类码放整齐，不得随意乱放。

13.4.1.4 负温下冷拉钢筋，冷拉率控制在10%以内，并对每根钢筋的外观质量进行检查，发现裂纹及局部径缩一律不使用。当环境温度低于-20℃时停止钢筋冷拉、调直和冷弯操作。

13.4.1.5 负温下施焊，首先进行预热，然后进行焊接，且焊完自然冷却。接头避免碰到冷水、冻雪。

13.4.1.6 钢筋绑扎前，要先将钢筋表面的冰霜、锈蚀等清理干净，且将施工作业面的冰霜清扫干净。

13.4.1.7 施工过程中严格检查钢筋的绑扎质量，尽量避免因天气寒冷使工人有懈怠情绪而引起的钢筋缺扣、绑扎不牢等质量问题。

13.4.1.8 从事钢筋焊接的焊工必须持有钢筋焊工考试合格证。加强焊工的劳动保护，防止发生烧伤，触电及火灾等事故。

13.4.2 注浆工程

13.4.2.1 使用的水泥到场后必须立即覆盖塑料膜及草帘，并应尽快使用，防止受冻结块，如有结块冻冰现象，严禁使用。

13.4.2.2 施工搅拌水泥浆使用的水，应根据当天气温可适当加防冻剂，应保证水泥浆在入孔压灌前温度不低于0℃。温度过低时可用电热水器加热注浆用水。

13.4.2.3 现场搅浆机作业场地进行围挡覆盖，自来水水管进行包裹保温，防止受冻结冰而影响施工。

13.4.2.4 安排测温人员一名，对水、原材料及水泥浆温度进行测量，并做好详细测量记录，为施工控制提供依据。

13.4.3 锚喷支护工程（土钉墙面板）

13.4.3.1 冬季锚喷土钉墙面板混凝土时，应掺加早强防冻剂。其掺量根据未来7天的最低温度确定。

13.4.3.2 水泥、砂、石料要用帆布或塑料布覆盖，防止砂石冻结。

13.4.3.3 锚喷前，应清除钢筋网、钢板网上的冰雪。新锚喷的混凝土表面，及时用塑料膜及保温材料（草帘）覆盖，且不得浇水养护混凝土，按随锚喷、随覆盖的原则连续作业。

13.4.3.4 混凝土喷射完毕采用岩棉被覆盖，岩棉被覆盖时搭接宽度不得小于20cm，覆盖时间根据当时大气气温决定。大气温度高于-15℃低于-5℃时覆盖时间为4天，低于-15℃时覆盖时间为7天。

13.5 冬季施工质量保证措施

13.5.1 材料堆放应覆盖，防止雨雪污染。

13.5.2 砂石水泥等原材不得含有直径大于1cm的冻结块或冰块；

13.5.3 防冻剂具体掺量视选用材料而定，外加剂不应造成砼强度明显降低及强度恢复时间明显延长；

13.5.4 施工记录应包括室外空气温度、覆盖层温度、外加剂掺量以及其他有关资料；

13.5.5 环境温度低于-20℃时，不进行焊接作业，采取搭设施工棚加工钢筋；

13.5.6 按要求测温，实事求是，及时按实际情况调整方案。

13.6 冬期施工安全消防管理

13.6.1 要对工人进行冬施安全教育和安全交底，各项工作必须做到有项目、有措施、有检查、有整改，不留隐患，一丝不苟地做好安全工作。

13.6.2 施工现场必须按照方案要求做好防冻保温工作，收听天气预报，注意大风天气及寒流袭击对安全生产带来的影响。冬施现场保温材料一律使用阻燃材料。

13.6.3 电、气焊操作必须经过申请同意，并设专人看火，配备好消防器材和消防用水。

13.6.4 现场堆物堆料要紧且不可堆放过高，防止大风吹倒造成损害。

13.6.5 现场马道要加设防滑条，风雪过后要检查脚手架并清扫脚手架上的冰雪，上架人员应穿防滑鞋。

13.6.6 凡在5级以上大风天气禁止露天进行起重和高空作业。

13.6.7 使用电器设备应按安全要求，三级配电、两级漏电保护，线路要理顺拉好。

13.6.8 冬季取暖严禁使用电热器具及电炉子，用火炉取暖应防止煤气中毒及火灾的发生，并设专人进行巡视、看管。