

哈尔滨市轨道交通 3 号线二期工程

松江生态园站

## 冬季施工监理实施细则



编制人： \_\_\_\_\_

审核人： \_\_\_\_\_

批准人： \_\_\_\_\_

北京铁城建设监理有限责任公司

哈尔滨市轨道交通 3 号线二期工程监理 标项目部

二 0 一六年 10 月

## 前 言

为进一步规范哈尔滨地铁 3 号线二期土建工程监理三标段工程建设监理行为，明确施工监理工作关系，细化各专业监理工作的内容和质量控制重点，强化过程控制，提高工程建设质量，做到源头把关、过程控制、精细管理，实现建设世界一流地铁的总体目标，哈尔滨地铁 3 号线二期工程监理三标监理编制了冬季施工监理实施细则。

第一章	概述	4
1.	工程概述	4
2.	冬季施工范围	4
3.	水文及地质条件	4
4.	编制依据	5
5.	参建各方	5
6.	冬季施工的起止日期	6
第二章	冬季施工监理准备工作	6
1.	图纸准备	6
2.	安全与防火	6
第三章	冬期监理主要控制范围及重点	7
1.	混凝土原材料控制要点	7
2.	混凝土运输、浇筑及养护监理控制要点	9
3.	监理工作流程	10
4.	钢筋焊接监理控制要点	11
5.	冬季施工安全重点控制内容	12
第四章	监理冬季施工措施	14
1.	钢筋工程	14
2.	混凝土工程	14
第五章	监理质量、技术保证措施	18
第六章	监理安全保证措施	19
第七章	文明施工措施	20
第八章	环境保护体系及措施	20
1.	环境保护管理体系	20
2.	环境保护组织机构	21
3.	环境保护措施	21
4.	施工期内主要环境污染因素特征	23
5.	主要环境影响控制	26
6.	节能减排	27

# 第一章 概述

## 1、工程概况

哈尔滨市地铁 3 号线二期工程松江生态园站施工范围为 CK14+988.611- CK15+192.011，位于保健路与动力南北路交叉口处，车站沿保健路东西向布置，周边地块主要为星光家属小区、正在建设的恒大地产以及松江生态公园等，车站周边 500m 范围的规划主要以绿地和居住用地为主。

车站为标准站，地下二层单柱双跨岛式站台车站，站台宽 11m，车站长 203.4m，标准段宽 19.7m。共设置 4 个出入口，2 组风亭及 1 个消防出入口。车站的出入口、风亭分别设置于规划道路红线外，紧邻红线布置，减少对地块的影响。

## 2、冬季施工范围

松江生态园站：1 节段顶板，5、6、7 节段上侧墙及顶板。

## 3、水文及地质条件

本工点含水层主要赋存于第四纪中更新统下荒山组地层（Q2h1al）第 层中砂、第 层粗砂中，水位埋深大于 33m，水位稳定标高 121.78-127.38m。松散层孔隙潜水埋深较深，对车站的施工不产生影响。

车站及隧道埋深范围内不涉及地下水影响，对地下施工影响不大。

## 4、编制依据

松江生态园站工程设计图纸。

国家现行有关施工及验收规范、规则、质量技术标准，以及  
哈尔滨市在安全文明施工、环境保护、交通组织等方面的规定。

建筑工程冬季施工规程（ JGJ104-97 ）。

监理规划

标准及规范、设计文件和技术资料

《铁路桥涵工程施工安全技术规程》 TB10303-2009

《钢筋焊接及验收规范》 JGJ18-84

《建设工程监理规范》 (GB50319-2013)

《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB50300-2001

《地下铁道工程施工及验收规范》 GB50299-1999( 2003 年版 )

《建筑地基基础工程施工质量验收规范》 GB50202-2002

《工程测量规范》 GB50026-2007

《地下铁道、轻轨交通工程测量规范》 GB50308-1999

施工组织设计

## 5、参建各方

建设单位： 中交哈投项目公司

监理单位：北京铁城监理有限公司

施工单位：中交二航局第三工程有限公司

## 6、冬季施工的起止日期

连续五天的日平均气温稳定在  $-5^{\circ}\text{C}$  以下，则此 5 天的第一天为进入冬季施工的初日。目前暂定为 10 月 15 日。当气温转暖时，最后一个 5 天的日平均气温稳定在  $-5^{\circ}\text{C}$  以上，则此 5 天的最后一天为冬季施工的终日。（日平均气温是 1 天内 2、8、14 和 20 时等 4 次室外气温观测结果的平均值，这是在地面以上 1.5m 处，并远离热源的地方测得的）

## 第二章 冬季施工监理准备工作

### 1、图纸准备

凡进行冬季施工的工程项目，必须复核施工图纸，查对其是否能适应冬季施工要求。如工程结构能否在寒冷状态下安全过冬等问题，应通过图纸会审解决。

### 2、安全与防火

冬季施工时，要采取防滑措施。生活及施工道路、架子、坡道经常清理积水、积雪、结冰，斜跑道要有可靠的防滑条。

大雪后必须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。

施工时如接触汽源、热水，要防止烫伤。

现场火源，要加强管理；使用天然气、煤气时，要防止爆炸；使用焦炭炉、煤炉或天然气、煤气时，应注意通风换气，防止煤气中毒。

电源开关，控制箱等设施要统一布置，加锁保护，防止乱拉电线，设专人负责管理，防止漏电触电。

冬季施工中，凡高空作业应系安全带，穿胶底鞋，防止滑落及高空坠落。

施工现场水源及消火栓应设标记。

### 第三章 冬期监理主要范围及重点

#### 1、混凝土原材料控制要点

##### （1）施工原材料

水泥：水泥优先选用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥，应注意其中掺合材料对混凝土抗冻、抗渗性能的影响，水泥标号不宜低于42.5级。对胶凝材料应采用包裹保温措施。

骨料。粗细骨料必须置于防风、防雨的棚内，保证骨料清洁，不得含有冰雪冻结物及宜冻裂的矿物物质，其他指标满足《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》的要求。粗细骨料拌合前必须置于暖棚内，暖棚内温度不低于5℃。

外加剂。在冬期施工期间，选用具有防冻性能复合减水剂，

其各项品质指标应满足 《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》要求。严禁使用含氯盐类防冻剂， 严禁施工单位在施工现场自行将减水剂与防冻剂混合使用。 外加剂应存放在室内保温， 储罐要包裹保温，防止液体外加剂结晶。

钢筋。钢筋和预应力筋应存放于室内或进行严密覆盖， 选择低温韧性良好的焊条。 钢筋和预应力筋加工在棚内进行， 加工棚三面用墙板封闭挡风（迎风面必须封闭） 。钢筋闪光对焊宜在室内进行，环境温度不低于 0 ，焊毕后的钢筋应待完全冷却后才能运往室外。钢筋采用电弧焊焊接时，应有防雪防风及保温措施，焊接后的接头严禁立即接触冰雪。

其他混凝土用原材料。 必须符合 《铁路混凝土工程施工质量验收补充标准》的有关规定

拌合站和储料仓的必须封闭， 在进料口挂门帘， 在料棚外铺设棉被等保温材料的方法来保证拌合站内的温度。

通过搭建加热用的锅炉房， 敷设管道， 采用地暖供热的方式来保证砂、石料的温度。

## （2）施工温度

搅拌混凝土前， 可先经过热工计算， 并经试拌确定拌合用水和骨料需要预热的最高温度，保证混凝土的入模温度不低于 5 度。

当冬季施工中砂、 石料和水的温度较低， 其拌合物搅拌合成后的所需温度不能满足施工需要时， 则采用对拌合用水进行加温， 仍不能满足要求时再考虑对集料加热。 水泥、外加剂采用自然保温，



不得加热。

### （3）混凝土配置及搅拌

投料前，检查是否用热水冲洗搅拌机，然后投骨料、加水、搅拌，最后再加水泥、外加剂搅拌，混凝土的搅拌时间宜较常温施工延长至 150s 以上。

检查施工单位工地试验室要定期观测拌合用水加热温度、混凝土出料及入模温度，并做好记录，必须达到规范要求，要观测运输过程中、施工中等温度损耗。确保施工温度符合规范要求。

## 2、混凝土运输、浇筑及养护监理控制要点

（1）混凝土搅拌必须在暖棚内进行，棚内设取暖措施，棚内温度不低于 10 。

（2）混凝土原材料使用时的温度根据热工计算和实际试拌情况确定，确保混凝土入模温度满足相关要求（ 5 ）。主要措施应以加热拌合用水为主，辅以骨料、外加剂保温，水的加热温度不宜高于 80 。不能分别投料时不高于 60 。当加热水尚不能满足要求时，可将骨料均匀加热，其加热温度不应高于 60 。

（3）搅拌时应先投入骨料、水，充分搅拌后再投入水泥、矿物掺合料、外加剂等。搅拌时间以最后一种材料投入搅拌机内开始计算。搅拌时间一般较正常温度下延长 50%左右。

（4）骨料中不得混有冰雪、冻块及易冻裂的矿物质。

（5）输水管、送料带、混凝土罐车、泵车和管道采取遮蔽、包裹等保温措施，尽量减少中间倒运环节缩短运输时间，减少混凝土

土施工过程中的热量散失。

(6) 当拌制的混凝土出现坍落度减小或发生速凝现象时，应重新调整拌合料的加热温度。

(7) 混凝土入模前，应采用专用设备测定混凝土的温度、坍落度、含气量及泌水率等工作性能；只有拌合物性能符合设计或配合比要求的混凝土方可入模浇筑。控制砼拌和物的出搅拌机温度不低于 10℃，混凝土拌和物入模温度不得低于 5℃。预制梁采用蒸汽养护方式时，混凝土含气量不得超过 4%。

(8) 浇筑前，应清除模板及钢筋上的冰雪和污垢。

(9) 新、旧混凝土施工缝的清理工作应符合下列规定：

当旧混凝土面和外露钢筋（预埋件）暴露在冷空气中时，应对距离新、旧混凝土施工缝 1.5m 范围内的旧混凝土和长度在 1.0m 范围内的外露钢筋（预埋件）进行防寒保温。

当混凝土不需加热养护且在规定的养护期内不致冻结时，对于非冻胀性地基或旧混凝土面，可直接浇筑混凝土。

(10) 混凝土浇筑应分层连续浇筑，分层厚度不得小于 20cm，并尽量缩短每层浇注的分段长度，减小混凝土的散热面。

### 3、监理工作流程

检查施工单位冬期施工方案

检查拌合站现场防寒准备工作

物资、设备、锅炉、蒸养棚保湿物资到场检查

混凝土拌合拌合加温，出机温度、入模温度检查

施工现场保温措施检查

施工现场暖棚温度、施工现场旁站检查

混凝土浇筑、拆模温度检查

拆模后养护温度控制和检查

## 4、钢筋焊接监理控制要点

### 1、钢筋焊接

钢筋加工和焊接宜在室内或钢筋场进行，环境气温不宜低于 0℃，必要时可采用火炉等形式提高环境温度，焊毕后的钢筋应待完全冷却后才能运往室外。

当环境温度低于 -5℃ 的条件下进行钢筋对焊或电弧焊时为钢筋负温焊接，从事钢筋焊接生产的焊工必须持有钢筋焊工考试合格证。

钢筋焊接前，必须根据施工条件进行试焊，合格后方可施焊；焊工应对施焊后的全部接头的外观质量进行自检，并剔除不合格。负温焊接时应调整焊接工艺参数，使焊缝和热影响区缓慢冷却。风力超过四级时，应采取挡风措施。焊后未冷却的接头应避免碰到冰雪。

钢筋在负温条件下采用绑条焊或搭接焊时，绑条与主筋之间应用四点定位焊固定，搭接焊时应用两点固定。定位焊缝与绑条搭接端部的距离应等于或大于 20mm 绑条接头或搭接接头的焊缝厚度不应小于钢筋直径的 0.3 倍，焊缝宽度应不小于钢筋直径

的 0.7 倍。焊接的第一层焊缝应具有足够的熔深，主焊缝或定位焊缝应熔合良好。为防止接头热影响区的温度梯度突然增大，平焊时，第一层焊缝应先从中间引弧，再向两端运弧；立焊时，先从中间向上方运弧，再从下端向中间运弧；使接头端部的钢筋达到预热效果。在以后各层焊缝焊接时，应采用分层控温施焊，层间温度宜控制在 150 ~ 350 之间。

所有冬期施工的钢筋焊接，其验收、抽查频次加倍。

## 5、冬期施工安全重点控制内容

冬期气候寒冷，施工场地内的冰雪多，供暖火源多，用电量大，冬期施工除应按常温下安全生产的一般规定外，还应严格检查以下安全保证措施。

检查是否对参加冬期施工的全体员工进行冬期施工安全知识培训，做好安全技术交底，施工期，是否坚持定期安全学习，工前安全讲话，工中安全巡视，工后安全总结和教育。

检查是否有详细的冬期施工安全制度，做好各岗位安全职责明确，并配齐冬期施工安全防护用品以及防寒防冻防滑等劳动保护用品。

施工中涉及用水的工作，要做好排水系统的规化和建设，防止施工废水漫流结冰，形成安全隐患。

霜雪天后，及时清除施工场地和道路上的冰雪，上下人员的楼梯、工作平台等人员活动多的部位要保持干燥，设置必要的防滑

设施，防止溜滑发生安全事故。

下班后，容器、管道内的余水全部放干。加强机械设备冬期防寒、防冻、防火、防滑安全管理，机械设备要使用与气温相适应的防冻剂，防止冻胀事故。

安排专人负责热源、火源的管理，供暖设备使用中不得离人，使用完毕后做到人走火灭，暖棚内、工棚内禁止用明火取暖。火灾危险地区、人员聚集地区，配备足够数量的消防灭火器材。

加强各种压力容器的管理，压力计等仪器仪表工作状态良好，禁止对乙炔瓶、氧气等压力容器加热，并应远离热源，严防爆炸事故发生。

加强用电管理，供用电系统由专业人员安装和管理，禁止非专业人员随意拆改。经常检查维护供电线路和电力设备，根据最大用电量检查供电线路和设备是否有足够的容量，用电设备要采取防漏电措施，防止触电事故的发生。

作业人员必须配戴防寒、防冻、防溜、防滑劳动保护用品，特别是提梁机、架桥机、运梁车装梁人员等需要高空作业的人员，必须穿戴防滑鞋和防寒服，同时拴好安全带，带好安全帽。以防高空坠落和防冻。

## 第四章 监理冬季施工措施

### 1、钢筋工程

冬施条件下使用的钢筋加强检验，严防不合格品使用在结构上。

及时关注天气预报，遇有降雪天气，立即采用塑料布对钢筋进行覆盖。

钢筋的冷拉温度不应低于  $-20^{\circ}\text{C}$ 。钢筋冷拉的设备仪表和液压工作系统应根据环境温度选用，并应在使用温度条件下进行配套检验。

钢筋焊接时搭设挡风暖棚，保证棚内温度高于  $-10^{\circ}\text{C}$ 。焊后未冷却的钢筋头，严禁碰到冰雪。

### 2、混凝土工程

#### 一般要求

砼受冻前，临界强度应达到设计强度标准值的  $30\%$ ，当掺外加剂且室外温度不低于  $-15^{\circ}\text{C}$  时，砼强度不得低于  $5.0\text{Mpa}$ 。材料优先选用 P.O42.5 水泥，每立方米水泥掺量不少于  $300\text{kg} / \text{m}^3$ ，水灰比不应大于  $0.6$ 。

拌制砼所用骨料清洁，不得含有冰雪、冻块及其它易冻裂杂质。

外加剂选用对钢筋无腐蚀的外加剂，并做二次复试，合格后方可使用。

#### 砼运输及浇筑

砼运输：首先商品混凝土的罐车采用保温措施，以防运输途中热

量的损失。运输过程中不得有表层冻结、混凝土离析、水泥砂浆流失、塌落度损失等现象。

砼浇筑：砼泵管周围包防寒毡和塑料布，以减少热损失。砼浇注前，如模板和钢筋上有冰雪，应清理干净后再浇筑砼。应采取快铺料、快振捣，及时覆盖的快速施工方法，工作面尽量缩小，以减少热量损失。

砼浇筑时，随时测定入模温度，保证入模温度大于 12℃，混凝土内部温度和外表温差不得大于 20℃。并及时做好保湿保温覆盖，先覆盖一层塑料布来保湿，然后再覆盖一层棉毡或草袋来保温，各层要相互搭盖严密，敷设后要注意防潮和防止透风。

#### 砼保温及养护

A、砼浇筑完毕后，中板、顶板及侧墙用草袋子和塑料布覆盖养护、保温。砼柱：外挂草袋子周边围一层彩条布并用 8# 线与柱模绑紧，在砼强度达到临界强度前，不能拆除。拆模后的柱外包塑料布及防寒毡进行保温，

B、顶板模板在砼强度达到要求强度并且内部温度降到 5℃ 以下时再拆模，拆模前加设临时支撑，以减小板受力跨度。

C、拆模后，砼内外温差大于 20℃ 时，采用防寒毡等保温材料对砼表面进行保温，以减小温差，防止温度裂缝。

D、室外气温低于 -20℃ 度时，在钢筋作业区搭设防风暖棚，采用电暖器取暖，保证钢筋焊接施工温度符合要求。

E、如进行附属结构的围护桩施工，浇筑完混凝土后，对桩头用

珍珠岩及阻燃草帘覆盖，保证砼受冻之前达到临界强度。

### 砼测温

砼出罐温度不低于 15℃，入模温度不低于 12℃，在砼浇筑过程中及砼浇筑后及时测温。

1) 砼浇筑过程中及时测定出罐及入模温度，测温次数每台班 4 次。

2) 砼浇筑过程中，按要求设置测温孔，测温孔的选择应有代表性，一般选在结构受外界气温影响较大的地方，测温孔孔深为板厚的 1/2。

测温时间：从砼浇筑入模后，连续测温至砼内部温度降至 0℃（当掺外加剂时，测温至外加剂要求的温度）为止，据此，调整砼养护方法和控制临界砼试块送样时间，每天测温 4 次，时间分别为 2、8、14、20 点，做好记录。温度计在测温孔内停留时间不少于 3 分钟，测完后孔口立即用棉球封堵。

### 临界强度

砼受冻临界强度，指新浇筑砼受冻前达到某一初始强度值，然后遭冻结，

当恢复正温养护后砼强度仍会增长，经 28 天标养后，其强度可达到设计强度，这一受冻前初强度值叫砼允许受冻临界强度。普通硅酸盐水泥配制的砼临界强度为设计强度的 30%，掺防冻剂的砼，当气温不低于 -15℃ 时，临界强度不得小于设计强度标准值的 30%。



砼受冻临界强度，通过使用回弹仪进行测定。

### 试块留置

冬施砼及砂浆试块留置如下：（共三组）

一组标养、一组同条件临界、一组负转正 28 天试块

标养试块置于标养箱内，临界及负转正试块，置于所代表构件旁，并采取与构件相同的养护方法养护。

### 、越冬维护

A 门口、洞口采用保温草帘封堵并挂一层塑料布。

B 对现场进行整顿，切断施工水源、电源，设值班人员对现场进行看护，注意防盗、防火，冬季的生火点必须办理生火许可证，取暖炉必须做好通风工作，以免煤烟中毒。

C 对脚手架进行检查加固处理。

D 龙门吊等设备进行全面检修和保养，对电源部位切断保险丝，上锁、上封条。

E 保温层厚度计算：

$$h=H/$$

式中  $h$ ——土壤的保温防冻所需的保温层厚度 (cm)；

$H$ ——不保温时土壤冻结深度 (cm)；

——保温材料对土壤冻结影响系数。

根据哈尔滨的气候条件，冬季土壤的冻结深度按 2.0 米考虑，采用珍珠岩进行保温，珍珠岩对土壤冻结影响系数为 3.5。

$h=H/ =200/3.5=57.14\text{cm}$ ，考虑到保温施工误差影响，珍珠岩保

温层厚度取 60cm。

## 第五章 监理质量、技术保证措施

- 1、商品厂家严格控制进场材料质量，不得含有泥块、冰块等杂物。
- 2、控制外加剂掺量和质量，防冻剂经市质量监督站检测中心认定合格后方可使用。
- 3、对原材料温度、 砼出罐入模温度及砼浇筑后的测温工作按 《冬施规程》要求及时跟踪测量记录。
- 4、经常检查已浇筑完砼的保温及养护工作。
- 5、模板在砼达到要求强度并冷却到 5 后再拆除。
- 6、如砼施工中突降大雪，及时用塑料布或彩条布进行覆盖。二次浇筑时将砼面的积雪用鼓风机清理干净。
- 7、严格控制商品混凝土罐车到场后的出罐温度，如达不到规定的要求，禁止在现场使用。
- 8、本工程中冬季施工主要采用蓄热法，浇筑完成的混凝土及时进行覆盖保温，防止局部出现受冻现象。
- 9、砼浇筑完毕后，由专人负责及时进行保温工作，防止浇筑完的混凝土受冻。
- 10、随时检查混凝土的覆盖保温情况， 发现混凝土有温度过高或过低时，及时采取有效措施。

11、砼入模时，不得产生离析现象。浇筑混凝土过程中应严格保持平直，位置和保护层厚度正确。

## 第六章 监理安全保证措施

- 1、冬季施工的脚手架工程做好防滑处理，脚手架及上下行走通道清理干净。
- 2、冬季施工前对各施工洞口临边及外防护架的防护进行检查，不符合安全要求的立即进行处理。
- 3、冬季施工期间所有登高作业人员带安全帽、安全带，风雪天气不得登高作业或视气象情况应停止作业。
- 4、冬季施工期间现场经常清理，特别是在雪后将雪清理干净后方可施工作业。
- 5、冬季施工期间对所有以炉子加热取暖的房间、暖棚等，设专人烧炉，一人烧炉，一人监护。同时，室内及暖棚有良好的通风排烟设施，以防煤气中毒。同时施工区域内配备必要的消防器材。
- 6、施工现场内的施工人员都穿胶鞋，以防电击，同时所有用电设施都由专人进行看护维修，其它人员不得乱动。
- 7、注意安全防火，室内生火办理生火证。
- 8、所有机械设备皆更换防冻机油。

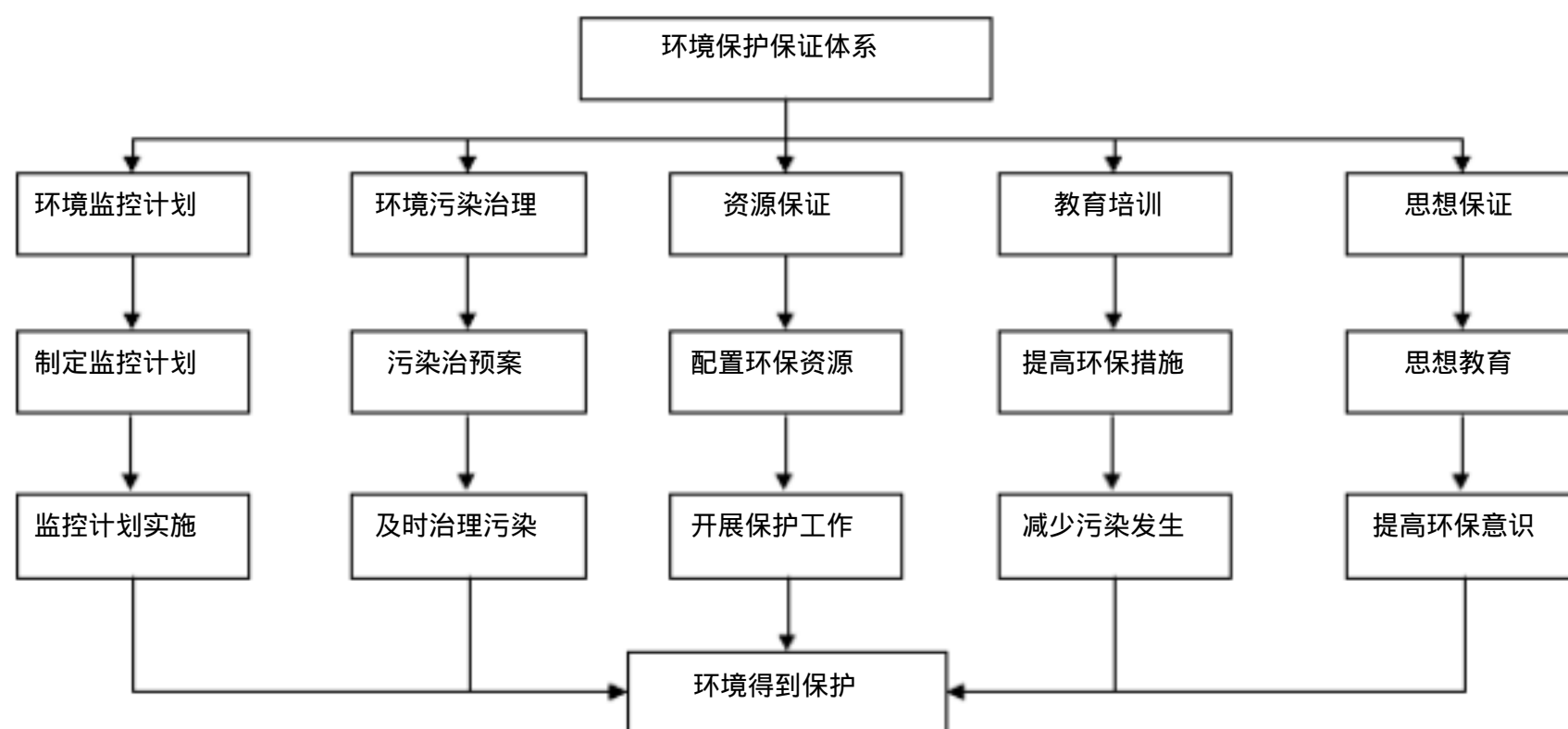
## 第七章 文明施工措施

- 1、施工作业区域内做到工完、料尽、场地清，特别是珍珠岩使用过程中应注意袋子泄露，如有泄露应及时清除，文明施工责任区每天清理完善。
- 2、各种机械机具清洁，且经常维护，保证机具的正常使用。
- 3、杜绝工地长流水和长明灯的现象。
- 4、各种周转工具、钢管拆除后清理干净，堆放整齐。
- 5、在现场周围的围挡设置反映企业精神、时代风貌的宣传标语，现场设置宣传栏、黑板报等。

## 第八章 环境保护体系及措施

### 1、环境保护管理体系

为了确保环境保护目标的实现，按 ISO14000 建立环境管理体系，制订管理程序，明确各职能、层次的职责，制定完善的保证措施。领导挂帅，全员参加，坚持预防为主，加强宣传，全面规划，合理布局，防止环境污染，防止环境污染事故发生。环境保护管理体系如图所示：



## 环境保护管理体系

### 2、 环境保护组织机构

成立现场环境保护管理小组， 项目经理担任组长， 建立现场环境保护责任区制度， 根据文明施工管理员、材料负责人、各组长具体的工作将整个施工现场划分为若干个责任区， 实行挂牌制， 使各自分管的责任区达到环境保护的各项要求， 项目定期进行检查， 发现问题，立即整改。

### 3、 环境保护措施

根据本项目建设实际情况及地铁工程特点， 结合相关环境管理体系和哈尔滨地方相关要求，制定本项目环境管理目标如表所示：

环境管理目标	
环境管理控制目标	
两达标	努力实现废水、废气、固体废弃物 （三废）排放达到国家及地方规定的排放标准
	作业场所有毒有害气体、粉尘、噪声治理达到国家、行业卫生标准及环保技术标准

两防	防止污染事故的发生
	防止急性职业中毒事故的发生

根据 ISO14000 体系及《中华人民共和国环境保护法》的要求建立环境管理体系和措施，对施工现场环境保护要素进行全过程管理、控制、监控，最终实现环境保护控制目标。本项目环境保护管理要素如表所示：

环境保护管理要素

序号	管理要素	控制点	执行标准
1	噪声	机械性能，隔音防噪，作业时间，社会沟通	《建筑施工场界噪声限值》 ( GB12523-2011)
2	振动	设备性能，工艺方法，预防监控，作业时间，社会沟通	《城市区域环境振动标准》 ( GB10070-88)
3	城市生态	绿化，文物，市政管线，光污染，社会和谐	
4	水污染	场地排水布置，废水处理，施工工艺	《污水综合排放标准》( GB8978-1996)
5	大气污染	渣土挖运，场地降尘，水泥控	《环境空气质量标

		制，燃烧物控制，场区硬化	准》  GB 3095—2012
6	固体废弃物	渣土运输，车辆清洗，堆土管理，废物回收，专人清扫	
7	防遗洒	运输车辆，专人清扫	
8	邻近建筑物	施工工艺，保护方法，监控监测	
9	监控	扬尘监控，污水排放监控，噪声监控，受保护的建筑物及文物遗址监控	

#### 4、施工期内的主要环境污染因素特征

##### 噪音

施工噪音包括现场施工生产的噪音和车辆运输产生的噪音。

施工过程将动用钻机、钢筋加工设备、发电机等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪音，成为对临近敏感有较大影响的噪声源。这些噪声源有的是固定源，有的是现场区域的流动源。此外，一些施工作业如：安装、搬卸等也产生噪声，而且，有些工艺必须连续施工，夜间施工噪声扰民问题会比较突出。

##### 振动

主要来源于重型施工机械的运转，重型运输车辆行驶，挖土等作业产生的振动。

##### 大气污染

挖土、拆卸、装卸、运输、回填等施工过程和开挖面、露天堆放等区域会产生大量扬尘，扬尘在大风天气和旱季较为严重，是施工期的主要大气污染。此外，各种施工机械和运输车辆等也排放废气。

### 水污染

施工期产生的废水主要有施工废水、地下水、雨水径流、施工人员生活污水，其中施工废水含泥沙量高，需经沉淀后排放。

### 固体废弃物

施工期产生的固体废弃物主要是工程弃土、建筑废料和施工人员的生活垃圾。

### 保护古文物

施工中如发现文物、古墓、古建筑结构、化石、钱币以及有地质或考古价值的其他遗物，立即暂停施工，做好现场保护，及时通知业主及国家有关部门，待有关人员鉴别并采取措施后方继续施工。

## 5、主要环境影响控制

### 噪声的控制

施工场界噪声控制按有关规定要求。

对可固定的机械设备如发电机设置等在施工场地建临时房屋内，房屋内设隔音板，使其与外界隔离，最大限度的降低其噪音。

对噪声超标造成环境污染的机械施工，其作业时间限制在七时至十二时和十四时至二十二时之内。



各项施工均选用低噪声的机械设备和施工工艺。 施工场地布局要合理，尽量减少施工对居民生活的影响， 减少噪声强度和敏感点受噪声干扰时间。

#### 振动的控制

施工振动对环境的影响按有关规定要求。

对振动超标造成环境污染的机械施工， 其作业时间限制在七时至十二时和十四时至二十二时之内。

本工程施工可能会对地层产生扰动， 引起建筑变形或沉陷。 因此，对临近建（构）筑物应事先详查、做好纪录，对可能的危害采取加固等预防措施。

#### 对城市生态的保护

对城市绿化， 在施工范围内严格按法规执行， 临时占用绿地要报批并及时恢复，砍伐或迁移树木要报批，不得随意修剪树木，古树木按要求进行特殊保护。

施工照明灯的悬挂高度和方向要考虑不影响居民夜间休息。

严格履行各类用地手续， 按划定的施工场地组织施工， 不乱占地、不多占地。

在施工场地周围出安民告示，以求得附近居民的理解和配合。

在施工工地场界处设实体围蔽，不得在围蔽外堆放物料、废料。

施工时如发现文物古迹， 不得移动和收藏， 施工人员保护好现场，防止文物流失，并暂时停止作业，立即向有关部门汇报。

#### 对水污染的控制

废水处理满足当地有关规定和要求。

在开工之前完成工地排水和废水处理设施的建设， 并保证工地排水和废水处理设施在整个过程的有效性， 做到现场无积水、 排水不外溢、不堵塞、水质达标。

泥浆水产生处设沉淀池， 沉淀池的大小根据排水量和所需要的沉淀时间确定。

在施工期间， 始终保持工地的良好排水状态， 修建一些临时排水渠道， 并与永久性排水设施连接， 且不得引起淤积和冲刷。

#### 对大气污染的控制

对易产生粉尘的作业面和装卸、 运输过程， 制定操作规程和洒水降尘制度， 在旱季和大风天气适当洒水， 保持湿度。对易于引起粉尘的细料或松散料应予以遮盖或适当洒水湿润， 运输时用帆布、盖套及类似遮盖物遮盖。

合理组织施工，优化工地布局， 尽量避开敏感点和敏感时段。

严禁在施工现场焚烧任何废弃物和会产生有毒有害气体、 烟尘的物质。

水泥等易飞扬细颗粒全部安排库房存放。

车辆出场冲洗车轮， 减少车轮携土。

拆除结构物时要防尘遮挡， 在旱季适量洒水。

使用清洁能源， 炉灶符合烟尘排放规定。

施工现场要在施工前做好施工道路的规划和设置， 临时施工道路基层要夯实、路面要硬化。

## 6、节能减排

### 节能减排原则及目的

根据二航局绿色工地、节能减排的总体精神，同时也是为大力推进公司的节能减排工作，提升项目部精细化管理水平，实现节能环保、降本增效目标，建立节能减排标准化工地，在工程实施过程中必须以降低能耗、促进环保、增加效益为核心，坚持效益为本、节约优先的原则；坚持技术为本、管理优先的原则，以期达到节能减排的目的，实现公司利润、效益最大化。

### 节能减排实施保障

- 1) 健全组织体系：项目部成立节能减排工作领导小组，负责项目节能减排的指导工作，指定专门的部门和人员具体负责节能减排工作。项目经理为节能减排总负责，各分部经理负责节能减排工作的具体实施。
- 2) 建立节能减排考核制度：定期组织人员对各节能减排项目进行考核，考核结果与绩效挂钩，以提高参与人员的积极性。
- 3) 建立节能减排标准化工地公示制度：在施工现场的展示区设立节能减排公示牌，公布节能减排主要责任人、工作目标及指标、主要措施。