

四新技术应用管理方案

二零一七年四月六日

目 录

---

TOC o 1-3 h z u	一、工程概括.....	1
	1、工程建设情况.....	1
	二、新工艺、新材料、新技术应用的组织措施 .....	1
	三、新技术、新材料、新工艺应用项目.....	1
	1、地基基础和地下空间工程技术--长螺旋钻孔压灌桩技术.....	1
	2、混凝土技术--混凝土裂缝防治技术.....	2
	3、钢筋及预应力技术.....	3
	4、绿色施工技术.....	4
	5、防水新技术--聚氨酯防水涂料施工技术.....	6

## 一、工程概括

### 1、工程建设情况

工程名称	道外区团结镇勤劳安置区项目(一期)	工程地点	黑龙江省哈尔滨市道外区团结镇
建设单位	黑龙江省龙一房地产开发有限责任公司	设计单位	黑龙江省建工集团有限责任公司
监理单位	黑龙江省龙泉建筑工程监理有限公司	施工单位	黑龙江省建工集团有限责任公司
勘察单位	黑龙江省林业设计研究院		
建设规模	50896.57m <sup>2</sup>	工程质量	哈尔滨市结构优质

## 二、新工艺、新材料、新技术应用的组织措施

1、公司技术主管、项目技术总工在运用“四新”前认真地组织施工人员对“四新”的有关资料作全面细致地了解。

2、施工人员将新工艺、新技术与传统施工工艺的优劣作全面对比。项目技术负责人根据新技术、新工艺、新材料、新设备应用的进展情况，提前编制出详细的施工工艺卡，并组织施工操作人员进行学习，提升施工操作人员的思想认识、施工技术。

## 三、新技术、新材料、新工艺应用项目

### 1、地基基础和地下空间工程技术--长螺旋钻孔压灌桩技术

#### 1.1 主要技术内容

长螺旋钻孔压灌桩技术是采用长螺旋钻机钻孔至设计标高，利混凝土从钻头底压出，边压灌混凝土边提升钻头直至成桩，然后利用专门振动装置将钢筋笼一次插入混凝土桩体，形成钢筋混凝土灌注桩。后插入钢筋笼的工序应在压灌混凝土工序后连续进行。与平常水下灌注桩施工工艺相

比，长螺旋钻孔压灌桩施工，由于不需要泥浆护壁，无泥皮，无沉渣，无泥浆污染，施工速度用混凝土泵将快，造价较低。

## 1.2 技术指标

1.2.1 混凝土中可掺加粉煤灰或外加剂，每方混凝土的粉煤灰掺量宜为 70~90kg。

1.2.2 混凝土中粗骨料可采用卵石或碎石，最大粒径不宜大于 30mm。

1.2.3 混凝土塌落度宜为 180~220mm。

1.2.4 提钻速度：宜为 1.2~1.5m/min。

1.2.5 长螺旋钻孔压灌桩的充盈系数宜为 1.0~1.2。

1.2.6 桩顶混凝土超灌高度不宜小于 0.3~0.5m。

1.2.7 钢筋笼插入速度宜控制在 1.2~1.5m/min。

## 1.3 适用范围

适用于地下水位较高，易塌孔，且长螺旋钻孔机可以钻进的地层。

## 2、混凝土技术--混凝土裂缝防治技术

### 2.1 主要技术内容

混凝土裂缝已成为混凝土工程质量通病，如何防治混凝土裂缝是工程技术人员迫切希望解决的技术难题。然而防治混凝土裂缝是一个系统工程，包括设计、材料、施工中每一个技术环节。本技术的主要内容包括：设计的构造措施、混凝土原材料（水泥、掺合料、细骨料、粗骨料）的选择、混凝土配合比对抗裂性能影响因数、抗裂混凝土配合比设计以及抗裂混凝土配合比优化设计方法以及施工中的一些技术措施等。

### 2.2 技术指标

对于如何评价混凝土原材料及混凝土抗裂性能，本技术提供了相应的试验方法和评价指标，使其具有可操作性。

### 2.3 适用范围

本技术适用于具有较高抗裂要求的混凝土结构的设计、原材料的选择、抗裂混凝土配合比的设计和施工以及对混凝土抗裂性能的评价。

## 3、钢筋及预应力技术

### 3.1 钢筋及预应力技术--HRB400 级钢筋的应用技术

#### 3.1.1 主要技术内容

HRB400 级热轧带肋钢筋是指屈服强度为  $400\text{N/mm}^2$  的钢筋。当钢中加入微量合金元素 V、Ti 或 Nb 后可使晶粒细化、改善延性、碳含量降低，而钢筋屈服强度提升，并具有良好的可焊性。HRB400 级钢筋是目前国内重点推广的新钢种之一，它包含 20MnSi V、20 MnSi Nb 和 20 MnTi 三个品种。在国内得到越来越多的应用。但应指出，直径 12mm 以下的小直径 HRB400 级钢筋往往没有明显的屈服点，这在设计时应引起注重。同时由于钢筋两面带有纵肋给开盘矫直造成一定影响，应防止表面严重擦伤，且钢筋的弯曲度应满足标准规定。

#### 3.1.2 技术指标

HRB400 级热轧带肋钢筋的技术指标应符合国家标准《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》的规定。钢筋直径为 6~50mm，钢筋的强度标准值为  $400\text{N/mm}^2$ ，强度设计值为  $360\text{N/mm}^2$ 。

#### 3.1.3 适用范围

HRB400 级热轧带肋钢筋可应用于非抗震和抗震设防地区的民用与工业建筑和一般构筑物，可用作钢筋混凝土结构构件的纵向受力钢筋和预应力混凝土构件的非预应力钢筋以及用作箍筋和构造钢筋等。

### 3.2 钢筋及预应力技术--粗直径钢筋直螺纹机械连接技术

#### 3.2.1 主要技术内容

目前，我国粗直径钢筋机械连接技术应用已有多多年，最新技术主要有直螺纹钢筋机械连接技术，它包含镦粗直螺纹、滚轧直螺纹两种方式，技术成熟、使用经验丰富。粗直径钢筋直螺纹机械连接技术是通过不同工艺方式将钢筋端头加工成螺纹，再用带有内螺纹的连接套筒将两根待接钢筋连接起来。直螺纹接头的特点质量稳定，性能可靠，接头可达到行业标准 I、II 级的要求。另外，现场可实现提前预制，在连接作业面施工方便、快捷。

#### 3.2.2 技术指标

粗直径钢筋直螺纹机械连接接头的技术指标应符合中华人民共和国行业标准《钢筋机械连接通用技术规程》的规定。

#### 3.2.3 适用范围

粗直径钢筋直螺纹机械连接技术可用于 HRB335、HRB400 级热轧带肋钢筋的连接，应用于抗震或非抗震设防的房屋建筑、桥梁、水工结构、地铁、核电站、电视塔等工业与民用结构。根据不同的使用要求，可选用不同类型的接头应用于水平、竖向及斜向钢筋的连接。

## 4、绿色施工技术

### 4.1 绿色施工技术--预拌砂浆技术

#### 4.1.1 主要技术内容

由专业生产厂生产的，用于建设工程中的各类砂浆拌合物，预拌砂浆分为干拌砂浆和湿拌砂浆两种。湿拌砂浆是指由水泥、细骨料、矿物掺合料、外加剂和水以及根据性能确定的其他组分，按一定比例，在搅拌站经计量、拌制后、运至使用地点，并在规定时间内使用完毕的拌合物。干混砂浆是指由水泥、干燥骨料或粉料、添加剂以及根据性能确定的其他组分，按一定比例，在专业生产厂经计量、混合而成的混合物，在使用地点按规定比例加水或配套组分拌和使用。

#### 4.1.2 技术指标

预拌砂浆应符合《预拌砂浆》等国家现行相关标准和应用技术规程的规定。

4.1.3 适用范围:适用于需要应用砂浆的工业与民用建筑。

### 4.2 绿色施工技术--粘贴保温板外保温系统施工技术

#### 4.2.1 主要技术内容

粘贴保温板外保温系统施工技术是指将燃烧性能符合要求的聚苯乙烯泡沫塑料板粘贴于外墙外表面，在保温板表面涂抹抹面胶浆并铺设增强网，然后做饰面层的施工技术聚苯板与基层墙体的连接有粘结和粘锚结合两种方式。保温板为模塑聚苯板（EPS 板）或挤塑聚苯板（XPS 板）。

①混凝土墙，各种砌体墙②聚苯板胶粘剂③聚苯乙烯泡沫板④抹面砂浆⑤耐碱玻璃纤维网格布或镀锌钢丝网⑥机械锚固件⑦抹面砂浆⑧涂料

4.2.2 技术指标:符合《外墙外保温工程技术规程》，《膨胀聚苯板薄抹灰外墙保温体系》标准要求。

4.2.3 适用范围:该保温系统适用于新建建筑和既有房屋节能改造中各种形式主体结构的外墙外保温,适宜在严寒、寒冷地区和夏热冬冷地区使用。

## 5、防水新技术--聚氨酯防水涂料施工技术

### 5.1 主要技术内容

聚氨酯防水涂料是通过化学反应而固化成膜,分为单组分和双组分两种类型。单组分聚氨酯防水涂料为聚氨酯预聚体,在现场涂覆后经过与水或空气中湿气的化学反应,固化形成高弹性防水涂膜。双组分聚氨酯防水涂料由甲、乙两个组分组成,甲组分为聚氨酯预聚体,乙组分为固化组分,现场将甲、乙两个组分按一定的配合比混合均匀,涂覆后经反应固化形成高弹性防水涂膜。聚氨酯防水涂料可采用喷涂、刮涂、刷涂等工艺施工。施工时需分多层进行涂覆,每层厚度不应大于0.5mm,且相邻两层应相互垂直涂覆。

聚氨酯防水涂膜的特点:

5.1.1 涂膜致密、无接缝,整体性强,任何复杂的基面均易施工。

5.1.2 涂层具有优良的抗渗性、弹性及低温柔性。

5.1.3 具有较好的耐腐蚀性。

5.2 技术指标:聚氨酯防水涂料的物理力学性能应符合

拉伸强度/MPa  $\geq 1.9$   $\geq 2.45$

断裂伸长率/%  $\geq 550$   $\geq 450$

撕裂强度/(N/mm)  $\geq 12$   $\geq 14$

低温弯折性/°C  $\leq -40$



不透水性/0.3MPa, 30min 不透水

固体含量/%  $\geq 80$

表干时间/h  $\leq 12$

实干时间/h  $\leq 24$

加热伸缩率/%  $\leq 1.0 \geq -4.0$

潮湿基面粘结强度/MPa  $\geq 0.5$

5.3 适用范围:非外露防水工程。

## 6、信息化应用技术

### 6.1 信息化应用技术--工程量自动计算技术

#### 6.1.1 主要技术内容

工程量自动计算技术是建立在二维或三维模型数据共享基础上,应用于建模、工程量统计、钢筋统计等过程,实现砌体、混凝土、装饰、基础等各部分的自动算量。

a. 可自动识别电子版设计文档,快速识别出轴网、柱、梁、墙、门窗、柱钢筋、梁钢筋、墙钢筋、板钢筋。

b. 可以在三维立体可视化的环境中实现整个建模和计算过程,通过系统提供的可视化修改查询工具,对模型的所有细节信息进行控制。

c. 工程量和钢筋工程量可以通过构件几何尺寸直接读取,实现构件交接处的自动扣减,如墙体计算中自动扣减门、窗、洞口的面积,算梁混凝土体积时自动扣减柱所占的长度等。

d. 自动套取定额,提供完整的换算信息。

e. 开放的完整的报表系统,实现工程量的自动分类汇总及报表输出。

### . 1.2 技术指标

- a. 应用一套以上工程量自动计算软件。
- b. 该软件要满足《建设工程工程量清单计价规范》。
- c. 该软件应适应全国各地的不同定额和计算规则。

### 6.1.3 适用范围

适用于工业与民用建筑项目中招投标、工程设计、施工、验收，结算全过程的砌体、混凝土、装饰。

## 6.2 信息化应用技术--建设工程资源计划管理技术

### 6.2.1 主要技术内容

- a. 梳理和优化各层级管理工程项目的流程。
- b. 编制组织机构、项目、人员（角色）、物料、科目标准，规范统一编码体系。
- c. 搭建建设工程项目资源计划管理应用技术平台，在平台上运行的内容至少包括：项目行政办公管理、项目营销管理、合同管理、计划进度管理、采购管理、物资管理、财务管理、人力资源管理等内容。
- d. 进行系统设置、业务静态数据的初始化，保证财务动态数据的正确性。
- e. 数据并行、切换、共享的处理。
- f. 与其他系统的接口或数据交换。

### 6.2.2 技术指标

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/706230041015010221>