

新兴保信建设总公司四公司

施工方案编制标准

四公司技术质检处

2003 年 3 月

编 制 说 明

1. 《施工方案编制标准》是根据精品工程的精神，参照长城杯要求由技术质检处编写，经专家审查的。可以作为工地编写施工方案的参考，同时也是技术质检处审查工地施工方案的依据。

2. 在编写施工方案时，要注意同施工组织设计中决策性内容一致，不能矛盾。

3. 施工方案编写时要结合工地的实际情况，使技术交底的编写（实际的使用方法）能与方案保持一致性。

4. 本《施工方案编制标准》由 2003 年 4 月开始实施。

钢筋工程

目 录

一、	编制依据	3
二、	工程概况	4
三、	施工安排	4
四、	施工准备	4
五、	主要施工方法和技术措施.....	5
六、	质量管理措施	8
七、	成品保护措施	9
八、	安全文明施工	9
九、	环境保护措施	9
附 1	钢筋原材质量控制责任、内容及程序	10
附 2	钢筋进场复试取样	11
附 3	钢筋焊接接头一览表	12
附 4	机械连接接头检验一览表	14
一、	编制依据	2
二、	工程概况	2
三、	施工安排	2
四、	施工准备	3
五、	施工方法、要点及技术措施.....	3
六、	成品保护措施	5
七、	质量保证措施	6
八、	安全文明施工措施	6

九、 工期保证及节约措施.....6.....

一、 编制依据2.....

二、 工程概况3.....

三、 施工安排3.....

四、 施工准备4.....

五、 施工方法、要点及技术措施.....8.....

六、 质量保证措施1.1.....

七、 成品保护措施1.1.....

八、 安全生产措施1.2.....

九、 环境保护措施1.2.....

一、 编制依据

序号	类别	编号	名称	备注
1			工程合同	
2			施工图纸	
3			施工组织设计	
4			洽商、变更	
5	主要规范	GB50010-2002	混凝土结构设计规范	国家标准
6		GB50011-2002	混凝土抗震设计规范	国家标准
7		GB50108-2001	地下工程防水技术规范	国家标准
8		GB50204-2002	混凝土结构工程施工质量验收规范	国家标准
9		JGJ80-91	建筑施工高处作业安全技术规范	行业标准
10	主要规程	DBJ01-26-96	建筑安装分项工程施工工艺规程	地方标准
11		DBJ01-62-2002	北京市建筑工程施工安全操作规程	地方标准
12		JGJ/T114-97	钢筋焊接网混凝土结构技术规程	行业标准
13		JGJ104-97	建筑工程冬期施工规程	行业标准
14		JGJ107-96	钢筋机械连接通用技术规程	行业标准
15		JGJ108-96	带肋钢筋套筒挤压连接技术规程	行业标准
16		JGJ109-96	钢筋锥螺纹接头技术规程	行业标准
17		JGJ138-2001 J130-2001	型钢混凝土组合结构技术规程	行业标准
18		JGJ18-96	钢筋焊接及验收规程	行业标准
19		JGJ3-2002	高层建筑混凝土结构技术规程	行业标准
20		JGJ95-95	冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程	行业标准
21		JGJ/T92-93	无粘结预应力砼结构技术规程	行业标准
22		JGJ/T114-97	钢筋焊接钢砼结构技术规程	行业标准
23		Q/JY16-1999	钢筋等强度剥肋滚压直螺纹连接技术规程	企业标准
24		DBJ01-51-2000	建筑安装工程资料管理规程	地方标准
25	主要标准	GB50300-2001	建筑工程施工质量验收统一标准	国家标准
26		GB/T701-1997	低炭钢热轧圆盘条	国家标准
27		GB1499-1998	钢筋混凝土用热轧带肋钢筋	国家标准
28		GB13013—1991	钢筋混凝土用热轧光圆钢筋	国家标准
29		GB13014—1991	钢筋混凝土用余热处理钢筋	国家标准
30		JG/T3057-1999	镦粗直螺纹钢筋接头	行业标准
31		JGJ59-99	建筑施工安全检查标准	行业标准
32	主要图集	00G101	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图	标准图集
33		97G329(一)-(九)	建筑物抗震构造详图	标准图集
34		京 94SJ19	框架结构填充空心砌块构造图集	北京通用
35	其它	北京市建筑工程施工现场环境保护标准		
36		本单位编制的 IS09001-2000《质量保证手册》及《质量体系程序文件》		
37		本单位编制的 IS014101 及 OHSAS18001《环境和职业安全卫生管理手册》及《环境和职业安全卫生程序文件》		

编制依据是工程施工的依据，要根据本工程需要编写齐全(并按要求备齐)，强调编制依据的严肃性，把与本工程相关的规范、标准、图集列齐不能缺项，与本工程无关的不要列，以上所列只作为参考。

二、 工程概况

工程概况内容包括：工程地理位置、建筑面积、加工场地面积（在总平面图上按比例绘出）、工程结构形式、层数、层高、抗震设防烈度、结构抗震等级及其与钢筋工程相关的其它内容，本工程的钢筋应用概况通过列表写出。

层数	构件名称	砼强度等级	受力钢筋	箍筋(分布筋)	备注

三、 施工安排

编制内容包括：工期、流水段划分、施工顺序、加工场地布置、劳动力安排、运输方式、施工平面图等。

四、 施工准备

钢筋工程的施工准备应包括：原材料准备、技术准备、机械设备准备等内容。

1. 原材料准备应包括以下要点

（1）要列出供应商的明细表（如下）

规格 供应商	6.5	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32
甲钢厂												
乙钢厂												
丙钢厂												

（2）钢筋进场验收（程序、责任、控制内容见——附 1）。

（3）钢筋存放要求

- a. 堆放区安排，垫木要求。
- b. 分批、分炉号、分规格、分等级挂牌标识

（4）钢筋检验

- a. 原材取样要求、混合批要求（列表）见——附 2。

对有抗震设防要求底框架结构：当设计无要求时，对一、二级抗震使用底钢筋要求实际强屈比 ≥ 1.25 。实测屈服强度与强度标准值的比 ≤ 1.3 。

- b. 双倍取样复试要求
- c. 不合格判断及处理要求

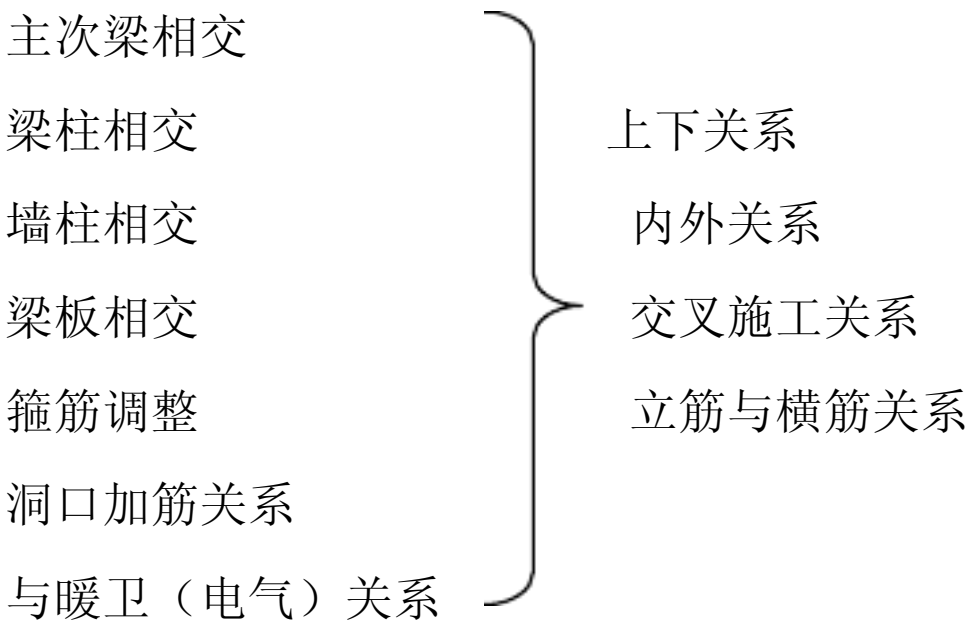
（5）材料进场计划
用列表的方法说明

钢筋规格	使用部位	数量	定尺长度	进场时间

2. 技术准备的编制要点

a. 首先确定钢筋的连接方式，明确钢筋的接头位置、锚固长度、搭接长度、保护层厚度（按不同的部位、钢筋规格、砼强度等级分别列清，这些内容可写在钢筋加工和钢筋安装中）。

b. 理清钢筋位置关系内容包括



3. 机械设备准备

用列表的方法说明

机械设备应用一览表

机械设备名称	数量（台）	性能	用途	进出场时间
成型机（弯曲机）			成型	
切断机			切断	
无齿锯			切断	
调直机			调直	
卷扬机			调直	
砂轮机			去飞边，精加工	
电焊机			接头，做定距框	
对焊机			接头	

五、 主要施工方法和技术措施

本部分一般包括：钢筋翻样、钢筋加工、钢筋连接、钢筋安装四个部分。

1. 钢筋翻样应包括以下要点：

- (1) 对钢筋密集部位要进行放样，理清钢筋位置关系。
- (2) 钢筋施工员提出钢筋配料单，要经过技术副经理审核后在进行钢筋加工。
- (3) 进行钢筋定距框、梯子筋、楼板马凳的设计。分别画图、并把尺寸、使用部位、加工数量标注清楚。定距框要按内外双控考虑，楼板马凳按楼板厚度列表注明马凳形式、高度、制作数量及要求。
- (4) 根据结构形式、尺寸及下料长度，合理选择钢筋定尺长度。
- (5) 保护层垫块（分类、部位、数量、要求）。

2. 钢筋加工应包括以下要点：

- (1) 钢筋调直
钢筋调直要把钢筋伸长率的控制方法写清楚。

(2) 钢筋弯折要求

弯折角度	弯折直径 D			
	6.5- 16	12- 22	25-32	备注
90 度	2.5d	4d	4d	
135 度	2.5d	4d	4d	
180 度	2.5d			

(3) 钢筋锚固长度尽量采用图示交待清，分部位列表。

部 位	图示加说明	对箍筋，附加筋要求
1. 框架柱端、柱基、柱屋顶收头		
2. 框架梁端、上筋、下筋		
3. 悬挑梁上筋、下筋		
4. 悬挑板上筋、下筋		
5. 板支座上、下筋		
6. 墙端竖向、横向筋		
7. 过梁端		

- (4) 箍筋加工要求
- (5) 竖筋接头位置调整，确定调整次数及部位。
- (6) 钢筋加工预检

内容包括：①钢筋的品种、级别和规格②箍筋：内径尺寸、弯钩角度及平直段长度；③梯子筋（直径）及标准横棍（下料、加工与焊接、防锈）；④定距框；⑤楼板凳；⑥竖向钢筋长度及下料方法⑦其它如：垫块。原则是不合格者严禁出车间。

3. 钢筋连接应包括以下要点：

（1）绑扎接头

a. 列出明细表说明

层数	构件名称	钢筋直径	搭接位置	接头百分率	搭接长度（mm）	接头中心点间距（mm）

b. 写出接头绑扎施工要点

（2）机械连接接头

a. 列出明细表说明

构件名称	钢筋直径	机械连接形式	接头位置	接头百分率	接头中心点间距（mm）

b. 机械连接接头施工要点包括以下内容：

厂家提供型式检验报告；

机械设备；

下料要求；

操作要求；

外观检查；

现场验收，接头试验——附 4；

成品保护。

（3）钢筋焊接接头

a. 列出明细表说明

构件名称	钢筋直径	焊接形式	接头位置	接头百分率	接头中心点间距（mm）

b. 焊接接头施工要点包括以下内容：

下料要求；

操作要求；

外观检查；

现场验收，接头试验——附3。

4. 钢筋安装应包括以下要点：

（1）“七不绑”内容和制度。

（2）钢筋保护层。

a. 列出明细表说明

构件名称	使用部位	保护层厚度（mm）	垫块种类	放置位置	垫块间距（mm）	数量

b. 垫块制作要求：配合比、制作方法、养护时间、分类存放方法。

（3）箍筋抗震构造加密区范围、间距（列出明细表）

层数	构件名称	箍筋直径	箍筋间距（mm）	加密区范围（mm）	非加密区间距（mm）

（4）钢筋安装

各部位要分别编制，一般分为以下几项：

- ①底板钢筋：柱插筋保证钢筋位置和拐尺方向正确
- ②墙体钢筋
- ③梁钢筋
- ④柱钢筋
- ⑤楼板钢筋
- ⑥楼梯钢筋
- ⑦构造柱、圈梁钢筋
- ⑧人防密闭门钢筋
- ⑨预留预埋钢筋
- ⑩预留洞口构造

内容包括：①确定工序流程；②保证钢筋位置正确的方法，即梯子筋、定距框（强调内外双控）、马凳的应用；③绑扎要求。

六、 质量管理措施

- 1. 质量目标
- 2. 质量标准
- 3. 保证质量的措施
 - （1） 保证原材质量的措施
 - （2） 保证钢筋加工尺寸准确的措施
 - （3） 保证钢筋位置的措施
 - （4） 保证接头质量的措施
 - （5） 施工质量会诊制度

七、 成品保护措施

八、 安全文明施工

九、 环境保护措施

附 1 钢筋原材质量控制责任、内容及程序

1. 钢筋进场计划单（依据钢筋翻样单）

部位、规格、数量、进场时间。责任人：钢筋施工员，生产副经理。

2. 审核

责任人：技术副经理

3. 进场准备

准备材料进场场地 责任人：生产副经理，钢筋工长。

4. 钢筋进场

审查供货出厂证：钢筋品种、规格、型号、重量（批量）、化学成分、混合批构成。责任人：技术副经理、钢筋施工员。

5. 现场抽样、送试；责任人：项目部试验员；见证：项目质量员、材料员、甲方代表、监理人员。

按规定随机抽样（按批量、按试验内容抽取）；

不够混合批炉号，分别取样；

不合格炉号要能分出，加倍取样；

对抗震框架要作强屈比，屈强比验算；

不合格炉号复查仍不合格者退货（注意依据标准与结论）；

在复试合格前不得打开捆。

6. 材料报验 责任人：项目部技术员

7. 投入使用 责任人：技术员、资料员、材料员。

附 2 钢筋进场复试取样

钢种	试验内容	必要时 试	最大批量	混合批	复试	取样	判废
1499-98-热轧带肋 13013-91-热轧光圆 13014-91-余热处理	屈、强、伸、冷弯	冲击韧性、反向弯、化学	60T、同牌、同炉罐、同规格、同交货状态：热轧（热处理）	同冶炼法 } 钢坯 C 差 0.02% 同浇注法 } 连续 Mn 差 0.15% 不同炉号 轧制 不大于 60t	拉 2 s、 _b ， 各 2 弯 2 反弯 1 化 1	有一X双倍 有一X双倍	仍一X废
预应力砼用热处理 4463-84	屈、强、伸	松驰、化学	60T、同外形、同热处理制度、同炉罐号	C 差 0.02% Mn 差 0.15%	每批任取10% 同时 25 盘 力学外观	有一X双倍	仍一X废 重分类
碳素冷拉 钢丝 5223-85 刻痕	屈、强、伸、弯	松驰	同钢号、同形状、同交货状态		每批任取 5% 同时 5 盘外， 优质逐盘；力学 10% 3 盘	有一X双倍	仍一X废 重分类
钢绞线 5224-85	屈、强、伸		60T		任取 3 盘外，力学	有一X双倍	仍一X废
冷拉表 3-2-1	屈、细、伸、冷弯		20T		拉 2 弯 2	有一X双倍	仍一X废
冷拔 3-2-7	屈、强、伸、反复弯		甲张逐盘（截头 500）取乙级 5T 同		拉 反复弯	有一X双倍	逐盘检

注：混合批，冶炼炉炼的钢坯用连续坯轧成的钢筋，同牌号、同冶炼法、同浇注法，氧气转炉、平炉、电炉，可不同炉号组成。
X——表示不合格

附 3 钢筋焊接接头一览表

序号	型式	批量	复试	外观	判断标准	复验	判废
1	焊接骨架 网片 JGJ18-96	按同类型分批抽，一般 5%， 3 件。 梁柱桁架（重量）10%， 3 件；同时不大于 200 件/批 不大于 30T/批（一周内不足 30T 亦为一批）	同 级 同 抗剪 3 件（冷 拔低 碳 丝 加 3 拉）	均匀溶化 压入深度热轧 25-45% 冷轧 25-40% 焊点无脱、漏、裂、多孔、烧伤；尺寸附表 5-2-3	抗剪附表 5.2.4 钢筋焊点抗 剪力指标； 抗拉附表 1.4 冷拔低碳钢丝 乙级；	不 合 - 加 倍	仍不合一 X(但 可加固处理二 次验收)
2	闪光对焊 JGJ18-96	同班、同焊工、同直径 每批抽 10%接头 10% 同时≤300 件/批	拉 3 件 弯 3 件 90°	接头不横裂，抽查 10% 10 件与电极接触表面 I～III钢筋不得有明烧伤，IV级不得烧伤 负温时 II～IV不得有烧伤 外无 0.15 横表明 弯折≥4 度（7/100） 抽≥0.1d， ≥2mm 拉错开 35d.	拉力 3 个均合一有一不合(极 限) 至少 2 个断于焊缝外—有 2 在热区脆断； 冷弯有 2 个不合	加倍 加倍 加倍	仍不合一 X 又 3 个不合一 X 又 3 个不合一 X
3	电弧焊接 头 JGJ18-96	每批切 3 个（同级别、 同形式）现场 300 个/ 批，一至二层	拉 3 件	表面平正，不得较大凹陷焊瘤，接头不裂，不烧伤主 筋(引弧在垫板)弧坑填满，余高平缓. 咬边、气孔，夹杂(数量、大小、尺寸，表 5.2.2)及 时清渣 L 10d（8d）单面焊（ -0.5d） b 0.7d(+0.1d-0)； h 0.3d(+0.1d-0) 轴差≥0.1d； ≥3mm； 拉错开 35d	拉 3 个均合一—一个不合或 2 个脆断；	加倍	仍 1 不合一 X 又 3 脆断— X
4	电渣压力 焊 JGJ18-96	每批切 3 件； 一般 300 个同类/批 现浇框架 300 个/批	拉 3 件	焊包均匀；出台 4mm、及时清渣，不得裂 无明显烧伤、轴≥0.1d 且 ≥2mm 高≥4 度(7/100)、拉错开 35d	拉 3 个均合一—一个不合	加倍	仍 1 不合一 X
5	窄间隙焊 JGJ18-96		拉 3、弯 3、90 度	余高 3mm，平缓过渡 (按 3..0.3 用低氢碱性焊条，按说明书烘焙)	拉有一不合 弯有 2 个焊缝内脆断	加倍 加倍	仍 1 不合一 X 又 3 脆断— X
6	气压焊 JGJ18-96	300 件/批、层	拉 3 弯 3	直径差≥7mm，轴≥0.15d≥4mm；弯折≥4 度(7/100)； 包径 1.4d，包长 1.2d	拉力有一不合 弯 90 度有一不合	加倍 加倍	仍 1 不合一 X 仍 1 不合一 X

7	锥罗纹 JGJ107-96 JGJ109-96	加工批随机抽 10%； 10 个；全数拧，梁柱抽 15%抽 3 个/100 头 (基础、墙、板)		丝扣完整、锥度、牙形、螺距一致 (配套量规检测)	丝扣有一不合 (表 5.3.5 拧紧力矩值) 合格者作油漆符号	全 数 检	
		套筒材料 现场 500 个/批 (连续 10 批均合格, 按 1000 个/批)	3 拉	不同直径接头, 不宜差 2 级, 接头无完整扣外露; 锥套净距 25, 外保护层 15; 受拉接头错开 35d, 50% 避开抗震加密区(或用 A 级)	45#优质碳素结构钢 1.1 倍 钢筋承载力 A 型 母材抗拉强度标准值, 0.9 母材抗拉强度实测值, 有一不合B 型 母材屈服强度 标准值 1.35 倍, 有一不合	加倍 加倍	仍 1 不合一 X 仍 1 不合一 X
8	套筒挤压 JGJ107-96 JGJ108-96	外观抽 10% 同条件、同材、同等级、 同规格 500 个/批 连续 10 批合格, 则 1000 个/批	3 拉	筋头居套中 ≥ 10 筒长为原长 1.1-1.5 倍 外径为筒原径 1.8-0.9 倍 压痕、道长符合型式检验弯折 ≥ 4 度 7/100 套筒净距 25, 保护层 15; 错开 35d (拉) 50% 不同径差 $\geq 5\text{mm}$ (一般-20 摄氏度作业)。 避开抗震加密区, 或用 A 级接头 每年, 每 5000 头, 挤压设备标定一次。	外观不合	全 数 检	
9	墩粗直螺 纹 JG/T3.57-1999 JGJ107-96	500 个/批 同条件、同材、同等级、 同型式、同规格 连续 10 批合格时 按 1000 个/批	拉 3 件	墩粗头 d1 丝头外径; L. 1/2 套筒长 过渡段坡 1: 3; 墩粗头无横向裂纹; 丝扣符 GB/T197 公差 6f; 套筒材料、尺寸、螺丝、公差带牙形饱满, 牙顶宽超 0.6mm, 秃牙部分累计长 $\geq$ 一个螺纹周长; 两丝头在套筒中央顶紧 合格率 95%时, 接头位置不限 f mst f st 或 fmst 1.15fsk(母材强度)且 0.95 母材实际抗拉强度 f st 有一不合		加倍 加倍	仍 95%逐个检 仍一不合一 X

附 4 机械连接接头检验一览表

序号	型式	批量	机试	外观	判断标准	复验	判废
1	锥螺纹 JGJ107-96	加工批随机抽 10%; 10 个全数拧, 抽 15%梁柱抽 3 个/100 头(基础、墙、板)		丝扣完整、锥度、牙形、螺距一致(配套量规检测)	丝扣有一不合(表 5.3.5 拧紧力矩值)合格者作油漆符号	全 数 检	
	JGJ109-96	套筒材料 现场材料 500 个/批 (连续 10 批均合格, 按 1000 个/批)	3 拉	不同直径接头, 不宜差 2 级 接头无完整扣外露 锥套净距 25, 外保护层 15 受拉接头错开 35d, 50%; 避开抗震加密区(或用 A 级)	45#优质碳素结构钢 1.1 倍钢筋承载力 A 型 母材抗拉强度标准值, 0.9 母材抗拉强度实测值, 有一不合 B 型 母材屈服强度标准值 1.35 倍, 有一不合	加倍 加倍	仍 1 不 合一 X 仍 1 不 合一 X
2	套筒挤压 JGJ107-96 JGJ108-96	外观抽 10% 同条件、同材、同等级、同规格、500 个/批 连续 10 批合格, 则 1000 个/批	3 拉	筋头居套中 10, 筒长为原长 1.1-1.15 倍, 外径为筒原径 0.8-0.9 倍, 压痕道长符合型式检验, 弯折 4 7/100, 套筒净距 25, 保护层 15, 错开 35d(拉)50%, 不同径差 5mm(一般 -20 摄氏度作业), 避开抗震加密区, 或用 A 级接头每年, 每 5000 头, 挤压设备标定一次。	外观不合	全 数 检	

模板工程

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/755112220134012122>