

施工组织设计（住六）

1 编制说明及依据

1.1 协议、合同

表 1-1 协议合同一览

名 称	编 号	签 定 日 期
《望京东区高教住宅楼工程》招标文件		2001年3月2日
望京花园东区3号、4号楼项目总承包工程合同文件		2001年3月12日

1.2 施工图纸

表 1-2 施工图纸目录

名 称	图 类	编 号	出图日期	设计单位
望京花园东区3号楼	建筑	建施 1-建施 18	2001年1月	北京市维拓时代建筑设计院
	结构	结施 1-结施 35	2001年1月	
	电气	电施 1-电施 18	2001年1月	
	设备	设施 1-设施 13 设详 1-设详 8	2001年1月	
望京花园东区4号楼	建筑	建施 1-建施 18	2001年1月	北京市维拓时代建筑设计院
	结构	结施 1-结施 34	2001年1月	
	电气	电施 1-电施 54	2001年1月	
	设备	设施 1-设施 13 设详 1-设详 8	2001年1月	

1.3 主要规范、规程

表 1-3 主要规范、规程目录

类别	名 称	编 号
国家	工程测量规范	GB50026-93
国家	混凝土结构工程施工及验收规范	GB50204-92
国家	屋面工程技术规范	GB50207-94
国家	钢筋混凝土用热轧带肋钢筋	GB1499-198
国家	钢筋混凝土用热轧光圆钢筋	GB13013-91
国家	建筑地面工程施工及验收规范	GB50209-95
国家	建设工程施工现场供电安全规范	GB50194-93
国家	火灾自动报警系统施工及验收规范	GB50166-92
国家	电气装置安装工程电梯电气装置施工及验收规范	GB50182-93
国家	土方与爆破工程施工及验收规范	GBJ201-83
国家	地基与基础工程施工及验收规范	GBJ202-83
国家	人防工程施工及验收规范	GBJ134-90
国家	地下防水工程施工及验收规范	GBJ208-83
国家	混凝土外加剂应用技术规范	GBJ119-88
国家	制冷设备安装工程施工及验收规范	GBJ66-84
国家	采暖与卫生工程施工及验收规范	GBJ242-82
国家	通风与空调工程施工及验收规范	GBJ243-82
行业	地基与基础工程施工及验收规范	JGJ202-83
行业	钢筋混凝土高层建筑结构设计与施工规程	JGJ3-91
行业	粉煤灰在混凝土和砂浆中应用技术规程	JGJ28-86
行业	钢筋焊接及验收规程	JGJ18-96
行业	建筑装饰工程施工及验收规范	JGJ73-91
行业	建筑工程冬期施工规程	JGJ104-97
行业	建筑施工高处作业安全技术规程	JGJ80-91
行业	建筑机械使用安全技术规程	JGJ33-86
行业	施工现场临时用电安全技术规程	JGJ46-88
行业	泵送混凝土规程	JGJ/T-1095
地方	建筑安装分项工程施工工艺规程（第一五分册）	DBJ 01-26-96

1.4 主要图集

表 1-4 主要图集目录

类别	名 称	编 号
国家	建筑物抗震构造详图	97G329 (1-9)
国家	建筑构造通用图集	
行业	防护密闭门、密闭门、防爆波活门选用图集	JSJT-72
行业	钢筋混凝土防护密闭门门框墙通用图集	JSJT-116
地方	常用木门、钢木门	京 95J61
地方	88 系列、88JX 系列	

1.5 主要标准

表 1-5 主要标准目录

类别	名 称	编 号
国家	混凝土质量控制标准	GB50164-92
国家	混凝土外加剂	GB8076-1997
国家	建筑安装工程质量检验评定统一标准	GBJ300-88
国家	建筑工程质量检验评定标准	GBJ301-88
国家	建筑采暖卫生与煤气工程质量检验评定标准	GBJ302-88
国家	建筑电气安装工程质量检验评定标准	GBJ303-88
国家	通风与空调工程质量检验评定标准	GBJ304-88
国家	电梯安装工程质量检验评定标准	GBJ310-88
国家	混凝土强度检验评定标准	GBJ107-87
国家	硅酸盐水泥、普通工硅酸盐水泥	GBJ175-92
国家	混凝土拌合用水标准	GBJ63-89
行业	普通混凝土用砂质量标准及检验方法	JGJ52-92
行业	普通混凝土用碎石或卵石质量标准及检验方法	JGJ52-92
行业	钢筋机械连接通用标准	JGJ107-96
行业	建筑施工安全检查评分标准	JGJ59-88
行业	混凝土泵送剂	JC473-92

1.6 主要法规

表 1-6 主要法规目录

类别	名 称	编 号
国家	建筑法	
国家	建筑工程质量管理条理	
国家	环境保护法	
行业	预防混凝土工程碱集料反应技术管理规定（试行）	京建科[1999]230 号
行业	北京市建筑安装工程施工技术资料管理规定	京建质[1996]418 号
地方	关于印发《北京市建设工程施工实验实行有见证取样和送检制度的暂行规定》的通知	京建质[2000]578 号
地方	关于印发《北京市建设工程施工实验实行有见证取样和送检制度的暂行规定》的补充通知	京建法[1997]50 号
企业	建筑安全法规及文件汇编	

1.7 其他

建设部十项新技术

北京市建设工程概算定额

2 概况

2.1 总体概况

表 2-1 总体概况目录

工程名称	望京花园东区3号、4号楼
建设单位	北京高校房地产开发总公司
设计单位	北京市维拓时代建筑设计院
监理单位	京精大房工程建设监理公司
质量监督单位	朝阳区质量工程质量监督站
施工总包	住宅六公司望京项目部
施工分包 (外包)	江苏省盐城第二建筑工程公司(3号楼) 安徽省和县第二建筑安装公司 (4号楼)
合同范围	结构工程主体的土建、给水排水、消防、采暖、通风、电气。
合同性质	总包
合同工期	2001年3月15日~2002年5月20日
质量目标	结构长城杯、竣工长城杯。

2.2 施工现场条件

表 2-2 施工现场条件

地理位置	北京市朝阳区东湖路南侧，朝科开发区2号路东侧
三通一平状况	良好
现场水、电供应	由建设单位提供

2.3 建筑设计概况

表 2-3 建筑设计概况

建筑面积 (m ²)	3 楼	23964.4	地下部分建筑面积 (m ²)	1884.98
	4 楼	24843.6		1825.65
±0.000 标高(m)	3 楼	38.05	建筑物总高 (m)	70.5
	4 楼	37.90		75.9
地下层数	3 楼	2 层	地上层数	26 层
	4 楼	2 层		29 层
外型尺寸 (m)	3 楼	东西长度: 32.64 南北长度: 36.54		
	4 楼	东西长度: 32.60 南北长度: 36.50		
层高	地下 2 层 3.2 m; 地下 1 层 3.0 m; 地上住宅层 2.7 m; 电梯机房 3.0 m			
槽底标高	-7.4 ~ -7.5 (局部较深)			
墙体厚度 (mm)	外承重混凝土墙: 地下 1 层、2 层墙厚 300, 地上墙厚为 200、220 内承重混凝土墙: 地下墙厚 200、250, 地上墙厚均为 200, 分户陶粒砖墙体: 150 厚, 预制陶粒混凝土墙板: 100 厚			
板厚 (mm)	垫层	100		
	底板	1000~1200		
	顶板	负二层: 400 负一层: 200 首层-顶层: 160、150、120		
楼梯结构形式	全现浇		建筑耐火等级	一级

2.4 装修设计概况

2.4.1 墙体做法（见表 2-4）

表 2-4 墙体做法

序号	名称	做法	备注
1	承重墙体	现浇钢筋混凝土墙	
2	非承重分户墙	陶粒混凝土砌体墙，150mm 厚， 5mm 混合砂浆	
3	户内隔墙	陶粒混凝土墙板，100mm 厚	
4	屋顶管廊维护墙	100mm 厚陶粒混凝土砌体墙	
5	外墙及局部保温	ZL 保温浆料 55mm 厚	外墙、靠走道、电梯及设备间的房间保温同此
		粘贴 50 厚聚苯板	负一层顶板板底

二次结构做法有两种：150mm 陶粒混凝土空心砌块及 100mm 预制陶粒混凝土隔墙板。其中隔墙板以包工包料形式分包给厂家施工，由厂家提供施工技术交底。

2.4.2 门窗

表 2-5 门窗

序号	名称	做法	备注
1	防火门	钢制成品门	带火警起闭装置
2	住宅户门	单扇松木夹板门	夹板为五和板、502 锁、普通镀铬拉手
3	住户内内门	单开扇木门	
4	外窗	88 型塑钢窗	3mm 厚无色玻璃、开启扇设不锈钢纱窗
5	大楼外门	不锈钢全玻门	

2.4.3 室内装修做法菜单

表 2-6 户内做法 1

序号	项目名称		做法概述	备注	
一	客厅 餐厅	1	墙面	涂料	巨嘴鸟涂料
		2	棚	局部吊顶	
		3	顶棚	涂料	巨嘴鸟涂料
		4	地面	地砖	
		5	门	桃木门、桃木门套	
		6	窗	塑钢推拉窗	
		7	复式楼梯	木楼梯	
二	卧室	1	墙面	涂料	巨嘴鸟涂料
		2	棚	涂料	巨嘴鸟涂料
		3	地面	复合木地板	
		4	门	桃木门、桃木门套	
		5	窗	塑钢推拉窗	
三	厨房	1	墙面	瓷砖	
		2	棚	铝扣板吊顶	
		3	地面	地砖	
		4	门	桃木门、桃木门套	
		5	窗	塑钢推拉窗	
		6	柜	成品	
		7	厨具	成品	
四	卫生间	1	墙面	瓷砖	
		2	棚	铝扣板吊顶	
		3	地面	地砖	
		4	门	木门	
		5	窗	塑钢推拉窗	
		6	隔断		
		7	洁具	成品	

		8	水电		
五	阳台	1	墙面	瓷砖	
		2	棚	涂料	巨嘴鸟涂料
		3	地面	地砖	
		4	窗	塑钢推拉窗	

表 2-7 户内做法 2

序号	项目名称		做法概述	备注	
一	客厅 餐厅	1	墙面	涂料	巨嘴鸟涂料
		2	棚	局部吊顶	
		3	顶棚	涂料	巨嘴鸟涂料
		4	地面	地砖	
		5	门	木门、木门套	
		6	窗	塑钢推拉窗	
		7	复式楼梯	艺术钢梯	
二	卧室	1	墙面	涂料	巨嘴鸟涂料
		2	棚	涂料	巨嘴鸟涂料
		3	地面	复合木地板	
		4	门	木门、木门套	
		5	窗	塑钢推拉窗	
三	厨房	1	墙面	瓷砖	
		2	棚	PVC 吊顶	
		3	地面	地砖	
		4	门		
		5	窗	塑钢推拉窗	
		6	柜	成品	
		7	厨具	成品	
四	卫生间	1	墙面	瓷砖	
		2	棚	铝扣板吊顶	

		3	地面	地砖	
		4	门	木门	
		5	窗	塑钢推拉窗	
		6	隔断		
		7	洁具	成品	
		8	水电		
五	阳台	1	墙面	涂料	
		2	棚	涂料	巨嘴鸟涂料
		3	地面	地砖	
		4	窗	塑钢推拉窗	

表 2-8 户内做法 3

序号	项目名称		做法概述	备注	
一	客厅 餐厅	1	墙面	涂料	巨嘴鸟涂料
		2	棚	涂料	
		3	顶棚	涂料	巨嘴鸟涂料
		4	地面	复合木地板	
		5	门	木门、木门套	
		6	窗	塑钢推拉窗	
		7	隔断		
二	卧室	1	墙面	涂料	巨嘴鸟涂料
		2	棚	涂料	巨嘴鸟涂料
		3	地面	复合木地板	
		4	门	木门、木门套	
		5	窗	塑钢推拉窗	
三	厨房	1	墙面	瓷砖	
		2	棚	铝扣吊顶	
		3	地面	地砖	
		4	门	木门、木门套	

		5	窗	塑钢推拉窗	
		6	柜	成品	
		7	厨具	成品	
四	卫生间	1	墙面	瓷砖	
		2	棚	PVC 吊顶	
		3	地面	地砖	
		4	门	艺术玻璃门	
		5	窗	塑钢推拉窗	
		6	隔断		
		7	洁具	成品	
		8	水电		
五	阳台	1	墙面	涂料	
		2	棚	涂料	巨嘴鸟涂料
		3	地面	地砖	
		4	窗	塑钢推拉窗	

表 2-9 户内做法 4

序号	项目名称		做法概述	备注	
一	客厅 餐厅	1	墙面	涂料	巨嘴鸟涂料
		2	棚	局部吊顶	
		3	顶棚	涂料	巨嘴鸟涂料
		4	地面	地砖	
		5	门	木门、木门套	
		6	窗	塑钢推拉窗	
		7	隔断		
二	卧室	1	墙面	涂料	巨嘴鸟涂料
		2	棚	涂料	巨嘴鸟涂料
		3	地面	复合木地板、地砖	
		4	门	木门、木门套	

		5	窗	塑钢推拉窗	
三	厨房	1	墙面	瓷砖	
		2	棚	吊顶	
		3	地面	地砖	
		4	门		
		5	窗	塑钢推拉窗	
		6	柜	成品	
		7	厨具	成品	
四	卫生间	1	墙面	瓷砖	
		2	棚	吊顶	
		3	地面	地砖	
		4	门	木门	
		5	窗	塑钢推拉窗	
		6	隔断		
		7	洁具	成品	
		8	水电		
五	阳台	1	墙面	瓷砖	
		2	棚	涂料	巨嘴鸟涂料
		3	地面	地砖	
		4	窗	塑钢推拉窗	

表 2-10 户内做法 5

序号	项目名称		做法概述	备注	
一	客厅 餐厅	1	墙面	涂料	巨嘴鸟涂料
		2	棚	局部吊顶	
		3	顶棚	涂料	巨嘴鸟涂料
		4	地面	地砖	
		5	门	木门、木门套	
		6	窗	塑钢推拉窗	

		7	隔断		
二	卧室	1	墙面	涂料	巨嘴鸟涂料
		2	棚	涂料	巨嘴鸟涂料
		3	地面	复合木地板	
		4	门	木门、木门套	
		5	窗	塑钢推拉窗	
三	厨房	1	墙面	瓷砖	
		2	棚	吊顶	
		3	地面	地砖	
		4	门		
		5	窗	塑钢推拉窗	
		6	柜	成品	
		7	厨具	成品	
四	卫生间	1	墙面	瓷砖	
		2	棚	吊顶	
		3	地面	地砖	
		4	门	木门	
		5	窗	塑钢推拉窗	
		6	隔断		
		7	洁具	成品	
		8	水电		
五	阳台	1	墙面	瓷砖	
		2	棚	涂料	巨嘴鸟涂料
		3	地面	地砖	
		4	窗	塑钢推拉窗	

2.4.4 通用做法

表 2-11 通用做法

序号	房间名称	楼地面	墙面	顶棚	踢脚
1	卧室、起居室、餐厅、储藏间、厨房	复合木地板、地砖面层	耐水腻子刮平，涂料、瓷砖面层	耐水腻子刮平，涂料面层	120mm 高棕色涂料踢脚，踢脚线上端与墙面齐平
2	阳 台	地砖面层	耐水腻子刮平，涂料、瓷砖面层	耐水腻子刮平，涂料面层	
3	卫 生 间	聚氨酯涂膜 3 遍，周遍翻起 300，1：3 水泥砂浆保护层并找坡，地砖面层	瓷砖面层	轻钢龙骨吊顶	
4	电梯前厅、门厅、走廊	30mm 豆石混凝土	喷聚酯酸乙烯乳液一道，石膏腻子找平，喷耐擦洗涂料	板底腻子刮平，喷耐擦洗涂料	22mm 厚棕色水泥踢脚，高
5	楼梯间、风机房、水箱间电梯机房、值班室	水泥楼面 20mm	喷聚酯酸乙烯乳液一道，石膏腻子找平，喷耐擦洗涂料	板底腻子刮平，喷耐擦洗涂料	100mm
6	地下一层其他房间及走道	素水泥浆结合层第一道，35 厚 1：2：3 细石混凝土	喷聚酯酸乙烯乳液一道，石膏腻子找平，耐水腻子刮平	粘 50 厚聚苯板，刷防水粘结剂，玻璃纤维网布，刮 2 厚 BR-50 树脂水泥腻子，乳胶滑石粉腻子刮平	20mm 厚棕色水泥踢脚，高 100mm

7	地下 二层	洗消间、 滤毒室	素水泥浆结合层第一道, 35厚 1:2:3 细石混凝土	EC 聚合物砂浆找平, 乳胶、滑石粉腻子刮平, 基层喷封底涂料一遍, 丙烯酸无光内用乳胶漆两遍	板底腻子刮平, 喷耐擦洗涂料	20mm 厚 棕色水泥踢脚, 高 100mm
8		男 厕、女 厕	聚氨酯涂膜 3遍, 周遍翻起 300, 1:3 水泥砂浆保护层并找坡	5 厚釉面砖、白水泥擦缝	板底腻子刮平, 喷耐擦洗涂料	
9		风 机 房、水 箱 间	素水泥浆结合层第一道, 35厚 1:2:3 细石混凝土	PS 吸声板做法	PS 吸声板做法	20mm 厚 棕色水泥踢脚, 高 100mm
10		其他房间 机走道	素水泥浆结合层第一道, 35厚 1:2:3 细石混凝土	喷聚酯酸乙烯乳液一道, 石膏腻子找平, 满刮大白腻子三道	板底腻子刮平, 喷耐擦洗涂料	100mm

2.5 结构设计概况

表 2-12 结构设计概况

地基承载力	$f_k \geq 200\text{kPa}$		地下防水做法		SBS 改性沥青防水卷材	
地基类别	III类					
基础形式	箱形基础		底板厚度		1.00m 局部 1.20m	
地下混凝土类别	防水混凝土		人防等级		五级	
地下混凝土强度等级	外墙	C30 P12	梁板	C30 P12	底板	C30P12
	内墙	C30				
地上结构形式	全现浇剪力墙					
抗震等级	二级		抗震烈度	8 度		
钢筋类别	I级、II级		钢筋接头类别	直径>22mm 的水平钢筋均采用镦粗直螺纹连接，竖向主筋采用电渣压力焊连接		
混凝土强度等级	内墙、外墙		C30、C35、C40			
	梁板		C30、C35			
	楼梯		C30、C35			

2.6 专业工程概况

表 2-13 专业工程概况

电气工程概况	本工程有：动力系统、照明系统、防雷接地系统、电话系统、电视系统。
设备工程概况	本工程有：暖气、给水、排水、空调通风等系统。

3 施工部署

3.1 组织分工

望京花园东区3号、4号楼由住宅六公司望京项目部总承包，其中暖气、给水排水、电气、公用天线、通风等项目由住六水电分公司承包。

3.2 主要成员及职责

3.2.1 组织机构图

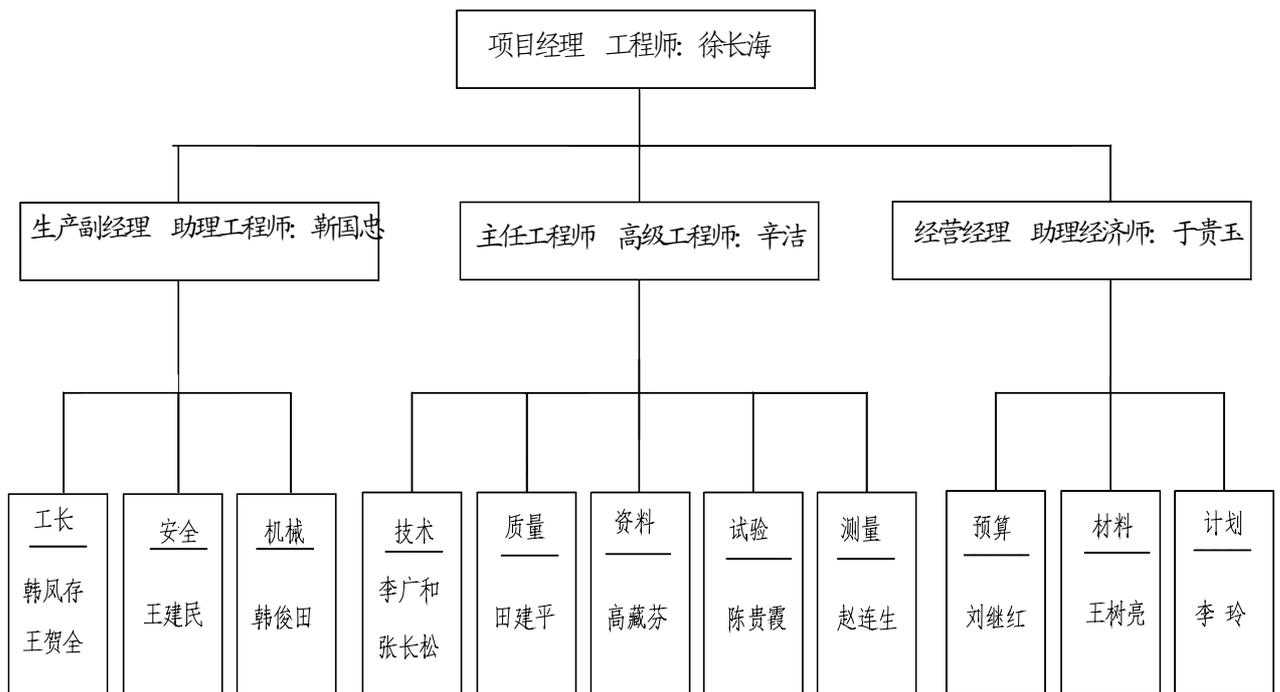


图 3-1 组织机构图

3.2.2 望京项目部主要成员及职责

表 3-1 项目部主要成员及职责

职 务	姓 名	职 称	职 责
项目经理			对本工程质量负责,施工中坚持质量第一的方针,做好 均衡生产和工长管理,认真执行各项管理制度和质量控制程序,定期召开例会,开展职工质量教育
生产经理			领导项目施工生产,对生产施工实施动态管理,保证施工质量。负责安全生产工作及现场文明施工。根据施工组织设计要求组织施工部署,达到质量标准,参加重点部位质量验收
主任工程师			负责本工程技术及质量管理检验工作,领导编制单项施工方案、技术工艺交底以控制工序质量,领导工程的质量检查工作及样板验收确定工作,及实验测量计量工作,大力推广采用新材料,新工艺,提高工程质量
技术员			负责本工程各项技术文件资料的质量,对于技术设计变更要有依据及可行性并对执行结果负责。制定关键工序施工方案,并负责检查执行落实情况,参加并指导 QC 小组活动
施工员			强化质量第一的意识,在贯彻生产进度同时贯彻质量标准,管理工序质量及检查操作质量。严格控制材料计量与组织好施工三检制
质量员			严格按照图纸、规范、工艺操作规程检验工程质量,判定工程是否合格,不合格及时向主任工程师反映以确定返工,重新验收,对因错、漏检造成的质量问题负责,监督施工过程中质量控制情况,严格执行隐预检制度,督促检查三检制的执行情况,并配合公司检查项目,工程中发现问题及时通报公司,参加 QC 小组活动

试验员			严格按照工艺及实验规程进行材料及施工实验项目，并及时将结果报告有关部门，对因未执行规定造成质量问题负责，并做好实验单位的保管。
材料员			对所采购的材料、成品、半成品构件的质量负质量责任。进场材料器材必须为合格材料，配合技术部门做好现场取样复试工作，并负责做好材料保管工作。
资料员 计量员			做好现场所用计量器具的检查工作，并监督检查配合比、材料进场数量及标准。

3.2.3 分包单位主要成员

3 号楼分包单位主要成员

现场施工负责人：

技术负责人：

质量负责人：

安全负责人：

4 号楼分包单位主要成员

现场施工负责人：

技术负责人：

质量负责人：

安全负责人：

3.3 任务划分

3.3.1 各单位职责范围

表 3-2 各单位职责范围

负责单位	任务划分范围
总包合同范围	工程主体的土建、精装修、给水排水、消防水、采暖、通风、电气工程的照明、动力、电视、电话、消防电、对讲、综合布线、通风自控等弱电系统仅做埋管穿带线（缆）及预留箱（盒）位置的工作，不含电梯安装、煤气、室外工程及土建工程中的土方项目
总包对分包管理范围	土建结构及精装、给水排水、综合布线、空调通风、照明
总包对外分包管理范围	机电、通讯系统、电梯等

3.3.2 工程物资设备采购划分

表 3-3 工程物资设备采购划分

总包采购范围	钢筋、水泥、混凝土原材料、一般室内木门、分户保温板、楼单元门、一般上下水镀锌钢管、防火门、阀门、节门、水嘴、钢管、PVC 阻燃管、预埋管、防雷接地材料等。
建设单位自行采购范围	电梯、社区宽带网络系统
分承包方采购范围	塑钢门窗、防水材料、外墙涂料、新型墙体保温材料、新型三防护门、耐水腻子、装饰棉砖、地砖、散热器、PPR 新型上水管材、UPVC 下水管材、电热水器、小区外线电缆、配电箱（柜）、开关、插座面板、变压器、对讲系统、保安监控系统、车辆管理系统、电子巡更、住户报警、社区背景音乐、三表计量、消防控制系统。

3.4 施工部署总原则、总顺序

1. 施工部署的原则首先要满足合同工期要求，充分酝酿任务、人力、资源时空间的总体布局。要做到时间连续、空间占满，要做到符合工序逻辑关系。

2. 总施工顺序的部署原则：按照先地下、后地上；先结构、后装修；先土建、后专业的原则进行部署。

3. 在时间上的部署原则季节性施工的考虑

根据总进度计划，基础施工在 5 月底出地面，预计回填土在雨期完成，注意控制土的

含水率，确保回填土施工质量。

本工程将于冬施前完成所有结构施工，不进行冬期施工。

4. 在空间上的部署原则—立体交叉施工的考虑

为了贯彻空间占满、时间连续、均衡协调有节奏、力所能及留有余地的原则，保证工程按照计划完成，需要采用主体和安装、主体和装修、安装和装修的立体交叉施工。为了使安装、装修工程提前插入，将结构工程分为四次验收，即基础部分验收、1~8层结构验收、9~16层结构验收、16层以上部分结构验收。

5. 本工程由于工期紧、质量要求高，所以在编制施工组织设计中，要针对这些因素，精心编制，要大力采用先进的施工方法及先进的技术及保证质量、安全的措施，合理安排，精心施工，以达到合同工期、优质、安全等各目标。

3.5 施工计划安排

3.5.1 基础施工阶段

工期：2001年3月15日~2001年5月27日

降水：采用大口径管井降水方法。

土方工程：基坑土方采用机械大开挖自然放坡。

地基处理：采用CFG桩。

以上三项工作均由建设单位指定分包。

地下部分墙体模板采用18mm厚竹胶模板，木龙骨支撑；顶板模板采用12mm厚竹胶模板、钢管支撑体系。基础施工期间，在3号楼东侧设1台6516（臂长55m）塔吊。4号楼南侧设1台6516（臂长60m）塔吊，可满足垂直运输需要。

3.5.2 结构工程阶段

工期：2001年5月28日进入主体结构施工，2001年11月7日（3号楼）结构封顶，2001年11月15日（4号楼）结构封顶。

钢筋全部采用北京首钢产钢材，在4号楼西侧设立钢筋加工厂负责两楼的钢筋加工。

在3号楼东侧、4号楼北侧设现场搅拌站（4台500L强制式搅拌机，2台HBT80混凝土泵，2套自动计量上料装置）供应混凝土。混凝土施工采用布料杆浇筑。两楼底板属于厚大体积混凝土施工，为保证混凝土施工质量，底板施工时采用商品混凝土。

地上部分采用大钢模板，由住六机施公司设计加工。按2个流水段墙体模板配置。顶板模板采用钢桁架支撑体系、12mm厚竹胶模板。垂直运输利用基础期间两台塔吊可满

足垂直运输要求。主体结构施工至12层时、8层以下结构验收完毕后开始插入下部装修施工（隔墙、门窗、水电安装等），在3号楼东侧、4号楼北侧各设1部室外电梯，可满足施工人员上下及装修施工需要。

3.5.3 施工防护

外防护在首层顶板标高处支搭6m水平安全网，向上每隔3层支搭3m水平安全网，作业层为采用外承重平台，搭设护身栏。

3.5.4 装修工程阶段

工期：在上部主体结构施工期间开始插入下部装修施工（隔墙、门窗、水电安装等）。2002年3月1日开始进行外檐装修施工。外檐装修施工采用吊蓝架子。内檐装修垂直运输利用室外电梯。

装修用的混凝土采用泵送，初装修自下而上进行。水电、消防、电梯、防水等配合专业，安排专业队伍根据综合进度计划及时插入。

3.6 标准层流水作业计划、综合进度计划

综合进度计划、标准层流水作业计划详见附表。

3.7 施工组织协调

3.7.1 制订图纸会审、图纸交底制度

3.7.2 建立周例会制度

在每周固定时间召开由监理主持、建设单位、总包及各分包方参加的例会，讨论一周的工程施工和配合情况，解决问题。

3.7.3 制订专题讨论会制度

3.7.4 制订考察制度

3.8 主要工程量

表 3-4 主要工程量

项 目	单 位	工 程 量
基础防水	m ²	2180
顶板钢筋/层	t	26
顶板模板/层	m ²	650
顶板混凝土/层	m ³	136
墙体钢筋/层	t	46

墙体模板/层	m ²	2200
墙体混凝土/层	m ³	185

3.9 主要材料

表 3-5 主要材料

材料名称	单位	数量	材料名称	单位	数量
钢筋	t	2245	防水卷材	m ²	8635
水泥	t	11000	红机砖	块	50000
砂子	t	17620	陶粒砌块	m ³	543
石子	t	23000	涂料	t	75

3.10 主要机具计划

表 3-6 主要机具计划

	机具名称	型号	数量 (台)
1	混凝土泵	HBT80	2
2	塔吊	6516	2
3	电焊机		4
4	电渣焊机		2
5	振捣棒	HZ-50	8
6	外梯		2
7	蛙式打夯机		8
8	搅拌机		4
9	布料杆		2

4. 施工准备工作

4.1 技术准备:

1. 项目部技术部门组织有关人员熟悉图纸，组织图纸会审。针对工程特点，学习新规范、新工艺、新标准，组织专业技术培训工作。及时编制施工方案，提供加工定货及材料机具计划，以满足工程施工的需要做到分部工程有方案，工序施工有交底，起到技术先行的作用。

2. 根据施工图纸，提前准备相应的图集、规范、规程、标准等。将施工中所要使用的仪器、仪表计划提前送公司有关部门。根据工程特点、结构型式选用合理的大型机械。

3. 将建设单位提供的红线桩、水准点引入现场，标筑在现场内永久建筑物上。

4. 施工方案编制

表 4-1 施工方案编制

方案名称	编制人	编制日期	审批单位
测量工程施工方案		2001年3月	公司技术科
防水工程施工方案		2001年3月	公司技术科
基础底板大体积混凝土施工方案		2001年4月	公司技术科
钢筋工程施工方案		2001年4月	公司技术科
模板工程施工方案		2001年4月	公司技术科
混凝土工程施工方案		2001年5月	公司技术科
雨期施工方案		2001年6月	公司技术科
悬挑操作平台施工方案		2001年7月	公司技术科
装修施工方案		2001年9月	公司技术科

5. 试验工作计划

由项目部技术部门对试验人员进行本工程的试验交底、见证取样计划。建立有关管理制度：试验管理制度；岗位责任制度；试验资料管理制度；试验室安全制度；试验操作规程；设备仪器使用注意事项；设备仪器定期率及定期保养制度；标养室定期测试检查制度；试验委托制度。

试验室应具备与试验业务相适应的工作环境，不得受周围粉尘、烟雾、振动和噪声等污染源的影响。采光、照明、温湿度应满足试验要求，仪器设备布局合理，保持整洁，与试验业务无关的人员和物品不得进入试验室内。

浇筑混凝土时在搅拌站的标牌上注明当前所使用的混凝土配合比，内容包括：工程名称、层段部位、搅拌日期试验配合比及其编号、施工配合比（每盘各种材料重量）、坍落度、水泥品种牌号、标号、砂石含水率，掺合料名称、掺量等，标牌要由专人填写，要求字迹清楚、数据准确、不得随意更改，质检人员随时抽查。

6. 实行“样板制”，根据工程结构特点，选择样板墙、板、层，以此为标准，进行各分项工程施工。

7. 拟采用的新技术新工艺

为保证该工程优质高速的完成，落实建设部在建筑业推广应用的“四新”技术，结合本工程特点拟采用新工艺新技术见表 4-2。

表 4-2 新技术新工艺

编号	项目名称	内 容 特 点
1	采用泵送混凝土技术	混凝土现场垂直运输部分采用泵送工艺，可加快混凝土浇筑速度，提前工期，可取消混凝土浇筑的中间环节，减少人为因素影响，保证混凝土质量，同时可减轻工人的劳动强度，节约材料。
2	使用粉煤灰代替水泥	可使混凝土有很好的和易性，易于泵送，易于混凝土的后期强度增长。用于底板混凝土可减少水化热。
3	使用后台自动上料系统 集中搅拌	操作简便，计量准确，减少人工，提高效率。
4	顶板模板采用 竹胶板	特点为板块大、板面光滑平整，可不刷隔离剂，混凝土表面可达到清水混凝土标准，且比小钢模提高功效 3 倍。
5	采用粗钢筋连接新技术	直径大于 22mm 钢筋采用镦粗直螺纹连接，竖向钢筋连接采用电渣压力焊。
6	顶板模板采用 桁架支撑体系	操作简单，布局简洁，可减轻工人的劳动强度。
7	SBS 防水卷材	优选新型防水材料，易于操作，适用性强，防渗抗漏，性能优于其他同类材料。
8	现代管理技术的应用	充分利用计算机进行管理。运用网络技术缩短并随时调整施工进度。

4.2 生产准备

4.2.1 施工道路及排水

目前望京花园东区高校住宅楼工程施工场地平整工作已基本完成，建设单位已经先期分包进行了土方开挖、降水及基础处理工作。我方进入施工现场后，从基础垫层开始施工，做好场区的排水，排水坡度3%。3号、4号楼周围分别做排水沟，3号楼由东往西，往南排入排水井；4号楼由西向东，往南排入排水井，排水沟坡度5%，模板场地每隔10m做一道排水沟，由北向南排入地下排水管网，排水坡度5%。

4.2.2 现场临时设施

本工程在东湖路南侧，施工场地较狭窄。

根据施工场区特点及建设单位给定用地边界，北侧利用现场现有围墙作为施工现场围墙，东、西、南侧新建施工场区围墙。在施工场区东、南侧设现场出入口。

在现场北侧建水泥库、材料库房及试验室。沿南侧围墙建现场办公室。在场区东侧设钢筋加工区和水电加工区。

在拟建变电站区域建小型搅拌站。

利用拟建地下车库部分区域作为大模板停放场区。

沿楼周边区域作为模板堆放场地和架木、钢筋临时存放场地。

在3号楼东侧设1台55m臂长塔吊、4号楼南侧设1台60m臂长塔吊，装修期间在3号楼东侧、4号楼北侧各设1台外用电梯，可满足装修施工需要。

具体布置详见施工组织设计平面图（施总1、施总2、施总3）。

4.2.3 施工用水管线，消火栓的布置

本工程在施工场地内布置3个地面消火栓，随主体结构施工，两楼设置消防立管，在3号楼东侧设水泵房以满足消防立管需要。施工用水源自场区南侧引入，施工用水、消防管线布置见施工组织设计平面图（施总1、施总2、施总3）。

4.2.4 施工用电量计算

表 4-3 现场主要机具施工用电量表

	机具名称	型号	数量 (台)	单机功率		合计	
				(kW)	(kVA)	(kW)	(kVA)
1	混凝土泵	HBT80	2	110		220	
3	电焊机		4		23.4		93.6
4	电渣焊机		4		36		144
5	振捣棒	HZ-50	8	1.1		8.8	
6	塔吊	6516	2	55		110	
7	搅拌机		4	20		80	
8	外用电梯		2	20		40	
9	自动上料装置		2	20		40	
	合计					498.8	237.6

用电量计算：结构施工期间用电负荷较大，按结构期间用电负荷进行用电量计算。

结构期间电动机用电功率为 498.8kW，电焊机用电功率为 237.6kVA，照明及生活用电按机械设备用电量的 5%计算约为 35kW。

$$\begin{aligned}
 P &= 1.05 \sim 1.10 \left(K_L \frac{\sum P_1}{\cos j} + K_2 \sum P_2 + \sum P_3 \right) \\
 &= 1.1 \left(0.6 \times \frac{498.8}{0.75} + 0.5 \times 237.6 + 35 \right) \\
 &= 608.124 \text{kVA}
 \end{aligned}$$

P —供电设备总需要容量 (kVA)；

kP_1 —电动机额定功率 (KW)， $P_1=498.8$ (kW)；

K_1 取 0.6， $\cos j$ 取 0.75；

P_2 —电焊机额定容量 (kVA)， $P_2=237.6$ (kVA)， K_2 取 0.5；

P_3 —照明及生活用电容量 (kW)。

建设单位已在 4 号楼南侧建有施工用变电室 1 座，可为本工程配备 630kVA 的变压器 1 台，可满足施工要求。

施工现场临时电源、闸箱布置见施工组织设计平面图（施总 1、施总 2、施总 3）。

4.2.5 机具、架木具、模板准备

机具准备：要按计划及时地组织各种施工机具进场。施工机具进场前，必须经过全面检修。

架木具：施工中需要搭设钢管脚手架，因此要及时计算出数量，并按时组织进场。

模板：本工程地下结构工程中墙体模板采用 14mm 厚竹胶模板，木龙骨支撑。地上主体结构墙体模板采用大钢模板；顶板模板均采用竹胶模板，支撑采用钢桁架支撑体系；竹胶模板及支撑、龙骨、穿墙螺栓等按计算数量及时进场。

4.2.6 材料准备

材料部门要按照生产计划、材料计划、加工定货计划、工程实际进度，落实好货源，分期分批组织各种材料机具及时进场。

构件、门窗等成品在进场前，材料部门应会同有关人员去厂家进行验收，合格后方可组织进场。

原材料和半成品进场时要进行质量检验，不合格的要坚决退回，要做好进场材料的复验工作。

现场实行限额领料计划，印发限额领料单。

4.2.7 劳动力准备：

优选施工队伍，严格考查施工队伍的技术能力、人员数量，确保劳动力的总人数不少于劳动力计划。施工队伍选择与我公司长期合作、成建制的专业施工队伍。

劳动力按工程进度安排及时进场，并对进场的施工队组织安全、消防等教育和培训工作。

根据施工段的划分、施工工期要求，以及施工配合所选用的机具模架投入情况，并结合概算定额综合分析，按工种主要劳动力安排如表 4-4（其中防水工程分包专业防水队施工，施工人员 10 人）。

表 4-4 主要劳动力安排

工种 部位	木 工	钢 筋	混凝 土工	防 水	抹 灰	瓦 工	焊 工	暖 卫	油 工	电 工	机 工	架子信 号	合计
基础	90	70	20	10		15	8	10		15	10	16	264
结构	70	50	20				8	4		20			198
装饰	100	15		30	200		2	50	100	30			553

5. 主要施工方法及技术措施

5.1 流水段划分

根据本工程结构形式特点和工程量及工期要求，将3号、4号划分为两条施工线同步进行施工。各楼：基础底板一次浇筑完成，零米以下墙体划分为两个流水段，顶板按层一次浇筑完成(详见附图1、附图2)。零米以上墙体、顶板划分4个流水段进行施工(详见附图3、附图4)。

3号楼各流水段主要工程量、模板配置量如表5-1。

表5-1 3号楼各流水段主要工程量、模板配置量

部位	单位	一段	二段	三段	四段
顶板钢筋	t	7	7	6.5	5.5
顶板混凝土	m ³	30	32.2	30	24.8
顶板模板	m ²	260	260	253	190
墙体钢筋	t	5	5	4.8	4
墙体混凝土	m ³	56	41.7	53.28	31.6
墙体模板	块	62 (角56)	50 (角46)	62 (角58)	30 (角28)
井筒	套	2			
底板混凝土	m ³	1060			

4号楼各流水段主要工程量、模板配置量如表5-2。

表5-2 4号楼各流水段主要工程量、模板配置量

部位	单位	一段	二段	三段	四段
顶板钢筋	t	7	5	7	5
顶板混凝土	m ³	40	27.5	40	27.5
顶板模板	m ²	270	195	270	196
墙体钢筋	t	5	4	5	4
墙体混凝土	m ³	52	42	52	42
墙体模板	块	59 (角52)	40 (角38)	62 (角64)	41 (角40)
井筒	套	2			
底板混凝土	m ³	1060			

5.2 大型机械的选用及依据

根据工程特点及施工需要，主要大型机械选用有两台 6516 塔式起重机、两台 HBT-80 混凝土泵，四台 JS500 混凝土搅拌机，两套自动上料装置。

6516 塔式起重机：根据现场布置，塔吊至建筑物最远端距离约为 36m，建筑物最大高度为 80.8m，大模板最大重量为 2.3t。6516 塔吊臂长为 55m（60 m），选用最大工作高度 95m，最大起重量为 1.5t。以上参数均符合施工要求。

HBT-80 混凝土泵：建筑物最大高度为 80.8m，HBT-80 混凝土泵上料理论数据为 150m，输出量为 $87\text{m}^3/\text{h}$ ，混凝土出口压力为 12.5MPa，出口管直径为 180mm，允许最大骨料粒径卵石 50mm，碎石为 40mm，以上参数均符合施工要求。

根据经验资料，每台 JS500 混凝土搅拌机每小时提供混凝土量为 6m^3 ，每楼配两台搅拌机，每小时可提供混凝土 12m^3 。根据实际情况计算，标准层混凝土量为 321m^3 ，其中墙体混凝土量为 185m^3 ，顶板为 136m^3 。按照每月完成五层结构考虑，每楼每月混凝土浇筑量 1600m^3 ，每天浇筑混凝土量约为 50m^3 。因此每天混凝土浇筑时间控制在 4h 左右。

5.3 施工测量

1. 为保证整个场地定位的正确，首先对中技公司的控制桩进行复测，建设单位提供的水准点将其引进现场，以控制该楼标高，高程点按要求做妥善保护。

2. 建立平面控制方格网

根据中技公司提供的控制桩，分别建立了 3 号、4 号楼的大角控制桩及轴线控制桩，控制桩形成方格网。

控制桩点按规范做法妥善保护。桩用铁预埋件做成，桩点处打 $\phi 1.5$ 孔嵌入铜电线芯，桩位应进行编号并有防雨措施。

3. 做垫层混凝土时，用钢尺配合水准仪将标高传递到基坑内，进行槽底抄平。在护坡上测设一条标高控制线，作为槽内标高基准。

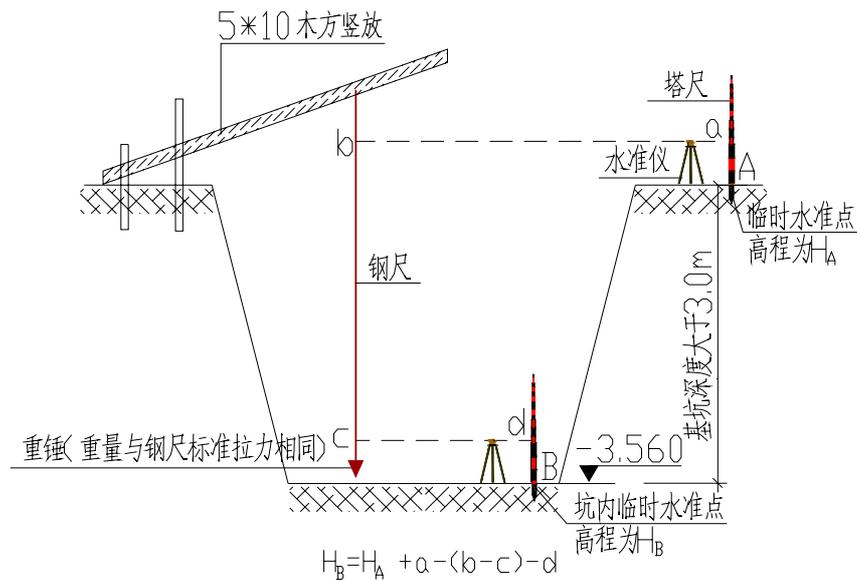


图 5-1

4. 零米以上采用激光铅直仪按内控法进行竖向轴线传递，先在首层控制轴线交点位置放置 $200\text{mm} \times 200\text{mm} \times 5\text{mm}$ 预埋铁件，其上作出控制轴线交点作为基准点，每层顶板相应位置留 $250\text{mm} \times 250\text{mm}$ 洞作为传递观测孔。详见测量方案。

5. 高程的控制由现场内引测的水准点进行标高传递。定出首层正负零米以后，用水准仪抄出正 1.00m 线弹在外墙上，作为标高传递用。每层每段用钢尺从三个不同位置向上传递高程，精度应符合《施工测量规程》的规定，即每层限差正负 3mm ，全高总限差正负 20mm 。

6. 建筑物大角铅直度的控制：首层墙体施工完成后，分别在距大角两侧 30cm 处的外墙面上，各弹出一条竖直线，并涂上两个红色三角标记，作为上层墙体支模板的控制线，上一层支墙体模板时，以此 30cm 线校准模板边缘位置，以保证墙角与下一层墙角在同一铅直线上。如此层层传递，从而保证建筑物大角的垂直度。垂直度偏差控制在 2% 以内。且全高垂直偏差不超过 20mm 。

7. 装修工程测量：

在结构施工测量中，按装饰工程要求将装饰施工所需的控制点和线及时弹在墙和板上，作为装饰工程施工的控制依据。

地面面层测量：在四周墙身上投测出所需 $+500$ 水平线，作为地面面层施工标高控制线。

隔墙线测量：根据每层结构施工轴线放出各内隔墙、分户墙、外墙内保温线。

门、窗洞口测量：外门窗以顶层分出的边线为准，用经纬仪将边线标划在外墙面上

的各层窗洞口两侧，弹出竖向控制线；窗口横向控制线用钢尺传递，并弹在墙上。室内门、窗洞口垂直控制线由轴线关系弹出，水平控制线也由钢尺传递弹出。

电梯安装测量：在结构施工中，从电梯井底开始，以结构施工控制线为准，及时量测电梯净空尺寸，并测定电梯井中心线。

具体内容详见测量专项方案。

5.4 土方，护坡、降水工程已经由建设单位分包完成，我方进场前需进行槽底标高的复测，并且办好交接手续。

5.5 回填土

肥槽距外墙外皮 500mm 范围内回填 2:8 灰土，其余部分素土夯实。灰土回填应分层夯实，每层虚铺厚度 200~250mm，夯实厚度为 150mm。灰土施工时应控制含水量，工地检验方法是：用手将灰土握成团，两指轻捏即碎为宜。如土料水分过多或不足时，应晒干或洒水润湿。每层夯实后应测定干土质量密度，检验其密实度，符合设计要求后才能铺摊上层灰土。

5.6 地下防水工程

1. 本工程地下防水为 C30P12 抗渗混凝土刚性防水+SBS 型改性沥青卷材+2:8 灰土。

2. 基础底板采用内贴法，其余采用外贴法施工，卷材为热熔法施工。水平施工缝设成企口，竖向施工缝采用止水钢板，通道出口处设置橡胶止水带，外墙穿墙螺栓设置止水片。

3. 施工顺序：原材料进场→性能指标复试→（合格）→垫层混凝土→找平层→弹外墙控制线、砌保护墙→保护墙抹灰→底板卷材防水施工，在保护墙上口处留槎→保护层→底板防水混凝土施工→地下室结构施工，外墙防水混凝土→外墙表面处理→外墙防水卷材，砌保护墙→基槽回填灰土。

具体施工方法详见防水施工方案。

5.7 钢筋工程

5.7.1 钢筋原材

本工程钢筋全部采用首钢原材，钢筋必须有材质证明及物理性能试验报告，进料严格按炉号，每批（不超过 60 t）提供出厂质量证明，到达现场进行复试，如有混合批视具体情况按规定进行复试，合格后方可使用。

5.7.2 钢筋翻样加工

在钢筋翻样前认真熟悉图纸，并做好交底工作。

5.7.3 钢筋在现场加工成型

成型的钢筋在现场分类堆放，标识明确，在堆放和运输过程中应垫好，以免发生变形。

5.7.4 钢筋接头

凡直径大于 22mm 的水平钢筋均采用镦粗直螺纹连接，竖向钢筋均采用电渣压力焊连接，其余钢筋均采用绑扎接头。

5.7.5 钢筋垫块

本工程中垫块采用水泥砂浆垫块。根据保护层厚度及钢筋直径的不同配置多种规格的砂浆垫块，可满足不同规格钢筋的需用。垫块间距 0.7~1m 梅花形布置。焊制专用定位箍筋及卡具，置于暗柱及墙体筋上口。浇筑混凝土时钢筋定位卡具要设专人看管，避免在浇筑混凝土过程中变形和产生位移。

顶板钢筋应通常架设马凳，以保证上下排钢筋位置准确。

具体施工方法详见“钢筋工程施工方案”。

5.8 模板工程

5.8.1 模板工程质量目标

本工程为双杯“结构长城杯”、“竣工长城杯”、“鲁班奖”工程，模板工程要求使混凝土表面达到清水质量，保证结构混凝土表面垂直度、平整度在允许偏差 2mm 之内。

5.8.2 模板配置方案

底板模板：基础底板侧模采用 240mm 砌砖挡土墙，抹找平层，做完防水再抹保护层后代替模板。

地下部分墙体采用 18mm 竹胶模板，木龙骨支撑。室内搭设满堂红脚手架，顶板采用竹胶板支模。

主体结构承重墙体采用钢制大模板，大模板板面采用 6mm 厚钢板，横向龙骨采用 8 号槽钢，间距 300mm，竖向龙骨采用两道 8 号槽钢，间距 900mm。为保证保护层厚度在大钢模上口加 15mm 扁铁。角模与大模板接缝处设计成企口连接，解决大模板接缝不平的问题，设计时应预留 2mm 支拆余量。

电梯采用定型筒。

楼梯间内楼梯踏步采用定型钢制模板支模，以保证尺寸统一，表面达到清水混凝土标准。

大模板由住六公司机械施工公司设计、加工。

在组装模板前必须核查轴线和模板定位线的尺寸，检查门窗洞口、预埋件、电线盒位

置是否准确，墙体钢筋绑扎完毕并办完钢筋隐蔽工程验收。

零米以上顶板采用 12mm 厚竹胶板支模，支撑系统采用钢桁架支撑体系。

具体施工方法详见“模板工程施工方案”。

5.9 混凝土工程

本工程基础底板较厚，属大体积混凝土工程，采用商品混凝土。施工时应分层连续浇筑，加强测温 监控，加强振捣养护。

其他部分混凝土均由现场自拌。

混凝土浇筑完毕应加强养护，覆盖一层塑料薄膜一层防火草帘以防止混凝土表面失水及降温过快造成温度裂缝。

墙体混凝土拆模强度应确保混凝土表面及棱角不被损坏。

顶板混凝土强度达到设计强度的 75%方可拆除（以同条件混凝土试块试验报告单为依据）。拆模时应由工长填写拆模申请单，经技术负责人批准后，方可拆模。做好成品保护。

具体施工方法详见“混凝土工程施工方案”。

5.10 装修工程

按设计要求，3 号、4 号楼室内装修标准为菜单式装修，公共部分及外檐、屋面工程一次装修到位，达到优良标准。

装修工程施工中执行“样板领路”制度，每一道工序均做出样板，并做出装修工程“样板间”，经有关部门验收后，确认合格后，方可以样板为标准进行大面积施工。

装修工程安排在结构工程验收后进行，顺序为自上而下，工序按照先湿后干，先上部后下部。住宅户内部分按照标准做精装修，公共部分一次装修到位。

屋面为平屋面，用屋面建筑做法找坡，坡度 2%，坡向内排水落管，保温材料为 FSG 防水保温板 100mm 厚，丁苯橡胶改性沥青卷材防水，上人屋面为铺地砖面层，不上人屋面为石子保护层。

内装修的施工顺序为：隔墙安装、砌筑→贴内保温板→门窗口安装→混凝土地面→养护→墙、顶板刮腻子→（装修成活部分面层做涂料）→门窗扇安装、玻璃、油漆→清理。

装修工程施工用水均取自消防立管，单独设置阀门。

5.11 水暖、通风工程

另详住宅六公司专业分公司施工方案。

5.12 电气工程

另详住宅六公司专业分公司施工方案。

6 季节性施工措施

6.1 雨期施工措施

1. 为确保雨期施工正常进行，尽量减少雨期对生产造成的影响，项目部根据现场实际情况，制定雨期施工措施，提前准备所需材料。

2. 成立雨施防汛领导小组。

3. 项目部组织安全、技术、材料、生产在雨期之前组织一次雨施落实情况的联检，重点是大临设施安全、供电线路及机电设备、脚手架、塔吊安全及防雷接地、生产防汛物资准备情况，对发现的问题限期在6月底前整改完毕。

4. 雨施期间电工和安全员要加强值班和现场巡逻，对不符合要求的设备要及时修复，暂不用的要通知有关人员停止使用，对现场违章作业的行为要及时制止。

5. 钢筋、模板、混凝土遇雨施工，必须采取防雨措施。

具体施工操作方法详见“2001年雨期施工方案”。

7. 主要施工管理措施

7.1 保证工期的措施

1. 分部位编制计划，计划要体现先进性、可行性。根据计划提供的安排和组织施工，并从材料、劳动力、施工机具等方面保证工程项目的需要。狠抓计划的落实工作，强调生产计划的严肃性。如发生工程项目拖期现象，要认真找原因责任到人，并找到解决办法。施工中抓各项准备工作的落实，抓工序的落实。

2. 利用先进施工技术和施工材料提高工作效率，既保质量又省工期。

3. 项目中全面推行项目管理，同建设单位、设计、监理单位等进行紧密配合。对工程施工进行全面计划、组织，使技术、质量、材料等统一组织管理，从而协调各种施工关系，充分调动公司各种优势，保证总进度的实现。

4. 建立每周生产例会制度，通过月、周计划的布置和实现，加强生产指挥职能，维护计划的严肃性，按期完成施工任务。

5. 作好施工准备，制定优良的施工方案、合理的施工顺序、科学划分施工段，实行流水作业，合理利用空间和时间进行交叉作业，加快施工速度。

6. 有计划组织材料、成品、半成品的采购，确保材料按时进场到位，又不造成积压，减少来回运输和二次搬运的时间。

通过采取以上措施，我方可及时调整施工进度计划，按建设单位要求完成施工任务。

7.2 质量保障措施

7.2.1 劳动力

1. 用工管理规定

公司优先使用一级资质且长期合作的外施队伍，必须对资质进行重新审核，以保证队伍的质量。

实行招投标制度。招投标要坚持公开、公平、公正、规范、有序的原则。

必须通过考核审查。内容包括：队伍素质基本情况，专长特点，技工比率，跨年人员调整率，所施工程业绩情况等，未经审查或审查不合格的队伍不得参加劳务招投标。

根据市建委和集团总公司要求，外施队伍中管理人员、特殊作业人员持证率必须达到100%；技术工人持证上岗率达到80%以上。未按规定持证上岗人员，须经培训考核合格后上岗。

2. 教育与培训

施工队伍进场后，公司外施管理部及所属用工单位应分级对其进行入场教育和培训，内容包括：安全生产、文明施工、技术管理、质量要求、消防保卫、行政后勤、环境保护、计划生育、场纪场规、法治教育等,并以答卷的形式进行考试,考试合格后方可上岗,否则清退出场。

3. 技术与质量管理

外施队要严格按技术规范、工艺流程、质量标准进行施工，实行施工部位挂牌记名制。坚持三检制，即“自检、互检、交接检”，各基层单位技术、质量主管部门要做到事前交底、过程控制及事后验收评定工作，确保达到质量规定的标准。

外施队在施工过程中执行限额领料，严禁偷工减料、粗制滥造。

外施队所承担的施工项目完工后，基层质检部门应及时会同公司及外施队负责人，对其工程质量进行验收评定，然后报监理工程师认定，对参与创优夺杯的施工项目给予签认，并颁发创优夺杯荣誉证书。

7.3 材料供应及加工

材料采购采用招投标制，严把质量关，准用证、合格证齐全，复试合格报监理工程师认证后方准使用，不合格的材料全部清出场。

钢筋：全部采用首钢产钢材，按批量复试合格后方准使用，在现场加工。

模板：主体结构采用大钢模板；顶板采用竹胶模板，周转使用4次后及时更换新竹胶模板，确保结构清水混凝土效果。

水泥：采用市建委认证品牌水泥,按批量复试合格后方准使用,使用同一厂家水泥，现场搅拌站采用自动计量上料装置。确保结构混凝土色泽一致、达到清水混凝土效果。

材料节约：节点钢筋接头采用镦粗直螺纹，消除了钢筋搭接时的损耗，节约了钢筋用量。

7.4 防止质量通病的措施

针对该工程特点，我们对施工常见质量通病如跑模、钢筋偏移、烂根、孔洞、漏浆及卫生间、屋面、地下室渗漏，抹灰工程的空、裂，下水堵塞等质量问题，为确保使用功能采取如下措施：

7.4.1 保证模板整体稳定性及不跑模的手段

支撑及龙骨严格按照设计尺寸安装施工；

紧固件应达到一定的紧固要求，对拉螺栓、支撑、龙骨与接触面接触密实，不得出现虚设、浮搁或松动现象；

模板自身应具有足够的强度刚度；

模板应拼装平整，板缝控制在规范允许的范围内；

墙混凝土浇筑时，应分层浇筑，每层厚度不大于0.5m，避免混凝土一次下料过多造成冲击力、侧压力过大；

7.4.2 钢筋偏移现象预防措施

钢筋施工中使用钢筋定位器，在墙混凝土和顶板混凝土浇筑时予以固定，浇筑混凝土前复查钢筋位置、垫块数量，以保证钢筋不位移；

浇筑操作中操作人员尽量避免机具碰歪撞斜钢筋，并应在浇筑过程中派专人随时检查并及时校正；

施工过程中，在模板安装前，层层校核插筋位置。

7.4.3 “烂根”、“孔洞”、“漏浆”现象预防措施

认真清理模板底部杂物，接缝处先平铺5cm厚与混凝土内成分相同的水泥砂浆作为结合层；

认真振捣密实，操作人员按规范振捣，插点均匀排列，局部层高较高处混凝土分段支模、浇筑，避免漏振现象发生。

7.4.4 保证100%卫生间、屋面不渗漏的措施

严格控制防水材料质量，把住复试关；

操作人员持证上岗，按照操作规程施工；

重点抓好卷边、收头、门过口节点；

严格执行卫生间三次试水（防水层做完，保护层做完，面层做完），屋面淋水检验；

7.4.5 克服空裂措施为

增加模板刚度及稳定性，严格控制几何尺寸及垂直平整，顶板达到清水混凝土标准，不抹灰；

抹灰部位：首先认真抓好基底处理，抹灰部位提前浇水湿润，并使用高性能界面剂；土建水电配合好，管洞不后剔凿。

7.4.6 水泥地面克服起砂、空鼓措施为

严格控制水灰比。坍落度不应大于 3cm。砂子采用粗中砂，豆石和碎石粒径不应大于 20mm，含泥量不应大于 2%。

基层要清理干净并充分湿润，涂刷水泥浆要均匀冲筋要控制在 1.2m 左右，随铺灰随用短杠刮平，面层用木抹子拍打至表面泛浆。并用木抹子搓平。

7.5 安全措施：

本工程安全特点为施工面积较大，交叉作业。重点是高处坠落和物体打击。消防既有场区的水平消防又有竖向消防。

7.5.1 安全生产措施

1. 安全生产方针及目标：

安全生产方针：安全第一、预防为主。

管理原则：单位一把手是安全生产第一责任人，管生产必须管安全。

管理职责：分级管理，分层管理，分片管理，预控预防。

安全生产目标：杜绝因工死亡和重伤事故，无火灾、交通、中毒事故的发生。

2. 安全管理

管理计划：项目部安保部负责制定管理计划，根据施工各个时期的特点、施工进度以及部位和要求，分别有针对性的编制安全管理计划或措施，确保安全生产的顺利进行。

项目部安全管理：本工程由主管生产的副经理主抓安全生产工作，成立安全生产领导小组，该小组由经理、副经理、生产、技术、安保、行政、材料负责人组成。设二名专职安全员，做到满时间、全方位的安全消防监督管理。对进入本工程的全体施工人员进行安

全、消防教育，不留死角。由主管领导组织各项安全、消防交底工作，要进行详细具体的书面交底，并开好交底会，强调进行全面的、面对面的交底，使参与施工的全体人员清楚，自觉、有效的执行交底。虚心听取各级检查的批评和意见，并及时改正存在的问题。分包施工单位必须负责自己的安全、消防工作，同时受总包单位的监督管理。

3. 特种作业管理

种作业类别：电工、焊工、塔司、起重工、机工、架子工等。所有特种作业人员必须持证上岗，坚决杜绝无证上岗现象的发生。

4. 安全教育与技术交底

特种作业人员进入现场，必须进行专门的安全教育。由工程主管工长进行安全交底，并办理签字手续。

5. 现场监督

特种作业人员在施工现场从事施工作业时，必须严格遵守本工种安全操作规程，并接受安全检查人员的监督。

6. 安全用电和防火措施

据部颁规定，现场临时用电要求全部采取三项五线制供电。

所有的电器设备金属外壳及金属框架必须采用妥善的接地或接零保护。

电器设备的接地线和零线应使用多股铜线，线径不小于相线直径的 $1/2$ ，严禁使用单股铝线。

电源电箱、电缆不许有接头，移动设备及移动电箱电缆应架空处理，并认真做好遥测验收记录。

凡使用电器设备均要求有技术交底，并实行定期遥测检查及验收制度，并认真做好遥测验收记录。

电箱必须设施齐全，不用时锁好。

发生异常现象时，立即切断电源，火速处理。

动力线要有漏电开关，照明灯要专设开关控制，应与动力分开。

所有的设备及照明必须要有二级以上的漏电保护。

电器设备的安装拆除维修，必须指定电工进行操作。

加强电缆电箱的安全技术管理，制定值班检查、维修、整改制度，要有交接班制度，维修要有记录，交底内容要齐全。

电器防火设备器具要齐全，配备灭火器、砂子等。

现场各种用电设备、电闸箱等要采取防雨、雪、潮、防淹没措施。

7. 施工生产过程中主要安全保证措施

基础施工：做好地面排水措施，场地排水要波向周边道路，排水坡度不小于 0.3%，基坑周围做档水台，避免在影响边坡稳定的范围内积水造成塌方或地面水流入槽内。限制边坡顶部槽边堆载，堆料距槽边 1m 以上。限制场区施工道路与槽边距离，防止过大振动造成坡内剪切应力增大，土体失去稳定而塌方。基础施工必须按规定标准架设护身栏。

防水施工：防水材料和辅助材料各为易燃品，存放地点必须严禁烟火，施工现场应各有有效的灭火器材。

非工作人员严禁进入施工操作面。

操作人员施工时要佩带防毒面具，通风良好。

钢筋工程施工：梁的钢筋绑扎时，周边设置通过设施，中间张挂水平安全网。柱钢筋作业时，作业架必须铺满跳板，并有高度不小于 1.2m 的护身栏杆。

电焊机外壳应接地或使用防漏电保护，一次线长度应不大于 5m，二次线长度应不大于 30m，且接线牢固。并按装好可靠防护罩。

电焊机应有防雨、防漏、防砸设施。

钢筋加工时，应根据工艺及方法定出措施，并设专人看守机器、整理电线，防止电线破损面发生漏电、触电事故。

模板工程：模板施工时筑意外防护要严密，操作平台要搭设牢固，设置爬梯和护身栏，严禁高空坠物。

大模板码放时要对脸立放，角度 70~80 度无底角及角模码放区支搭合格，插放架内存放。

大楼板存放区地面平实，并有明显标志。

混凝土工程：（混凝土泵送）

搅拌站由专人负责，手续齐全方可开盘。

泵送管道横平竖直，尽量减少水平距离尽量减少弯头的设置。开盘前混凝土泵工对机器进行调试，保证运转良好送管道，检查泵管有无破损，卡子是否牢固畅、连接紧密。稳定泵管的架体是否牢固。

泵送设备的停车制动应同时使用，轮胎应楔紧，对水箱应储满清水，料斗内应无杂物，各润滑点应润滑正常。

各部位操纵开关、调整手柄、手轮、控制杆、旋塞等均应在正确位置。液压系统应正

常无泄露。

泵送作业前，必须先用按规定配置的水泥砂浆润滑管道。无关人员必须离开管道。

作业后，必须将料斗内和管道内的混凝土全部输出，然后对泵机、开畅料斗、管道进行清洗。用压缩空气清洗管道时，管道出口端前方10m内不得站人。

布料杆支腿应全部伸出并立牢，未固定前不得启动布料杆。布料杆升高支架后，方可回转。布料杆伸出时应按顺序进行。严禁用布料杆起吊或拖拉物件。

脚手架工程：

外承重架：组装时，每片三角架间距不得大于2.5m，组装完每个承重架，须在架子下方用钢管做二道连接。架子组装高度应在打顶板时高出作业屋面1.2m。每个架子的端头须设立杆，与邻近架子连接。水平距离不大于20mm。架子拐弯处须进行挑设斜立杆，角度应控制在45°~60°之间，使之与相邻架保持水平。外承重架大面须进行打眼，里面满挂密目式安全网。房间内勾头螺栓须使用双螺母固定。

护头棚：护头棚高度不低于3m，长度不小于6m。棚顶铺双层5cm厚的脚手板，上下间距60cm。宽度要宽于门口两侧各1m。两侧用密目网封闭。

支搭完毕有关人员进行验收。

大型机械的安装与使用：

塔吊安装、顶升的操作队伍和人员必须具备操作资质，根据现场的实际制定安、拆除的安全方案。

塔吊力矩限制器、限位器、保险装置要完整、灵敏可靠，地线安装要达到技术要求。

司机、指挥人员必须经过培训持证上岗。

两台塔同时作业，要制定出有效的防碰撞措施。

安装顶升完成后，要有责任人和专业人员签字验收，使用单位要与塔机机长签订安全使用协议书。

现场防护措施：

“四口”、临边防护是安全防护的重点，要制定专项措施。施工中要严格执行所制定的措施。

安全防范重点问题是物体打击和高空坠落。

各种架子必须执行检查验收制度，未经安全部门验收的架子不准使用。

施工现场和作业区要悬挂相应的安全标志牌。

进入现场必须戴好安全帽穿安全鞋，高空作业必须带安全带。

合理调配好劳动力，防止操作人员疲劳作业，禁止酒后操作，以防事故发生。

夜间作业，作业面要有足够的照明。

各工种进行上下立体交叉作业时，不得在同一垂直方向操作，下层必须在上层高度确定的可能坠落半径范围以外。不能满足时，应设置隔离安全防护层。

施工现场设置交通标志，危险地区悬挂“危险”或“禁止通行”标志，夜间设红灯警示。

7.6 消防、保卫措施：

1. 消防工作要贯彻“预防为主、防消结合”的方针，对职工进行经常的防火安全教育。

2. 按照消防管理规定，设置地面消火栓4个，配备消防龙带。冬施期制定防火措施，并设有明显标志。铺设消防道路和回转车道。

3. 现场使用明火，必须申请并办理用火证，有看火人和灭火器材。氧气和乙炔的使用，必须符合管理规定。

4. 现场严禁吸烟，工地要设吸烟室。

5. 现场仓库存放的物品及材料，要分类存放，易燃、易爆等危险品，要单独存放。

6. 大门口设立警卫室，夜间场区有足够的警卫照明，进行夜间巡逻，防火、防盗，并制定有效的方案和预案。

7. 对施工用车要定期进行安全检查，对驾驶员进行安全教育。

7.7 环境保护、文明施工措施

7.7.1 工程环境保护管理措施

1. 防大气污染措施

施工时采用容器进行材料及垃圾吊运，防止因不封闭而产生大气污染。施工垃圾及时清运，适量洒水，减少扬尘。

施工现场采用混凝土施工用道，严禁在车行道上堆放施工弃土。要采用洒水、遮盖物或喷洒覆盖剂等措施防治扬尘。

搅拌站设置专人负责环境保护工作，并配备一定数量人员进行实施。

及时清扫落地水泥，装袋入库。

外加剂配料应在室内操作，并及时清理洒漏物，避免浪费与污染。

维修机械，换油，用器具接储油类物。防止淌洒污染环境，经常检修机械防止漏气，漏水、漏油。

不得进行露天喷刷漆，需要时采取必要措施予以解决。

必须使用清洁能源，严禁使用燃煤。

2. 防水污染措施

拌机前台及运输车清洗应设沉淀池，冲洗机的清洗水经沉淀池沉淀后清水抽出，进入施工区的下水管道，经常清理沉淀池的沉淀物。

食堂污水按规定设置隔油池，进行隔油处理，除油后外排。

油料库保证各个部位不应有渗漏点，对出现渗漏部位进行修补。

泵送混凝土润滑泵管的砂浆处理方法，打混凝土时先把灰槽吊到操作面接砂浆，此砂浆用于所打混凝土部位粘接层，厚度在 50mm~100mm 之间，人工均匀铺洒。

混凝土浇筑过程及时清理溅出物，浇筑结束如有残余混凝土用人工制造水泥方砖。

泵送混凝土每次完成之后,冲洗泵管所用的砂浆及水严禁浇筑到结构内。

经常清扫卫生责任区，垃圾倒在指定地点，并及时运出施工现场。

3. 防噪声污染

搅拌机采用搭大棚封闭，机上进料口加封盖，防止风吹灰尘四散与噪声传播。考虑噪声影响。

夜间施工时采取轻拿轻放，不得大声喧哗嬉闹并进行严格控制，最大限度地减少噪声扰民。

采用环保局推荐的低噪声振捣棒。

架子周围满挂防噪声安全网。

教育工人不大声喧哗，不有意制造噪音。

7.8 文明施工措施

1. 大门口设 1 图 7 牌（即：①施工标牌。②施工现场安全管理标牌。③消防安全管理标牌。④场容卫生管理标牌。⑤环境保护管理标牌。⑥外施队伍管理标牌。⑦质量管理标牌。施工平面布置图）。

2. 采用市建委和北京市的管理标准进行管理，将责任落实到人。

3. 现场材料架具等按设计码放，与平面图相符，并按规格型号分类，统一标识。

4. 施工现场要做到活完料净脚下清，保持现场整洁。

5. 现场材料架具等严格按施工平面图码放，并按规格型号分类码放。

6. 施工现场要做到活完脚下清，保持现场整洁。

7. 施工机械设备及运输车辆要保持整洁完好。

8. 现场办公室、仓库都必须做到整洁卫生。
9. 施工机械设备及运输车辆要保持整洁完好。
10. 现场办公室、生活区及仓库都必须做到整洁卫生。

7.9 成品保护措施

7.9.1 总则

在建筑施工过程中，防止后续工序对已完工工序的污染和损坏及竣工验收前对工程的保护均需按照本条例执行。

7.9.2 职责

各单位生产经理负责主抓建筑工程施工中的成品保护工作。

各单位项目主任工程师负责成品保护措施的制定。

各主管工长负责成品保护措施的实施。

7.9.3 分项措施

1. 红线桩：施工过程中所做的轴线引桩、皮数杆等未经施工人员同意，均不得碰撞、碾压、拆除。
2. 回填土有管线处，水平管线的两侧和上部必须用人工分层夯实，防止损坏管线造成漏水。
3. 屋面施工前，应将出屋面管上口堵严，防止杂物落入管中。雨期施工时，如水落管不能一次装到地面，应在甩口处接上弯头，防止雨水沿墙面流淌，污染墙面。
4. 剔凿打洞，要严格按设计要求控制断面，防止过多的损坏墙体。
5. 已安装好的钢模板，严禁在起吊重物时碰撞，各种连接件和支撑不得任意拆除。
6. 拆除模板时，要筑意保护混凝土的棱角及结构本身，禁止硬砸硬撬，严禁大面积模板落地，摔坏模板。
7. 要保护钢筋、垫块的正确位置，不踩弯起钢筋及加铁（负筋），现浇梁、板必须用马凳搭马道。
8. 浇灌混凝土过程中要保护预埋管、埋件、插筋、门窗洞口等。
9. 材料堆放场地要平整夯实，垫木位置符合材料码放要求。
10. 室内推手推车时，不许碰撞门口和栏杆，门框要用薄钢板保护好。
11. 地漏、出水口等部位安放的临时堵口要保护好，以免落入杂物造成堵塞。
12. 地面抹好后，要蓄水养护，房间临时封闭。
13. 严禁在地砖上拌合砂浆，堆放杂物，拖拉工具等以免损坏地面。

14. 门框安装后应钉好保护薄钢板，窗框安好后禁止由窗口进料或外扔垃圾。
15. 门窗必须在室内作完湿作业后进行安装，门扇安装前，应将室内渣土和不同的工具清运干净，运输门窗扇时，要保护好抹灰成品，安窗扇时要保护好窗台。
16. 凡已装上玻璃的工程，应有专人看管维护，负责每日关闭门窗，以减少损坏。
17. 安装玻璃时，要注意保护好窗台、窗套的抹灰成品。
18. 涂料后的房间应加强管理，保护好墙面，竣工前找补浆活必须用纸或塑料薄膜包裹好，灯具、电门盒、插销座和水暖管线设备，如有污染必须随时清洗干净。
19. 抹灰时注意墙面的电线盒、水暖留洞不要抹死,洞口要方正,不要留毛刺。
20. 施工过程中，不要在已贴好的墙纸面上涂抹粘结剂，禁止非操作人员进入房间触摸已粘好墙面，防止弄脏，不要靠墙堆放材料。
21. 防水层铺好后，不准磕碰。

8.施工总平面图

3号楼零米以下墙体、顶板流水段划分 附图 1

4号楼零米以下墙体、顶板流水段划分 附图 2

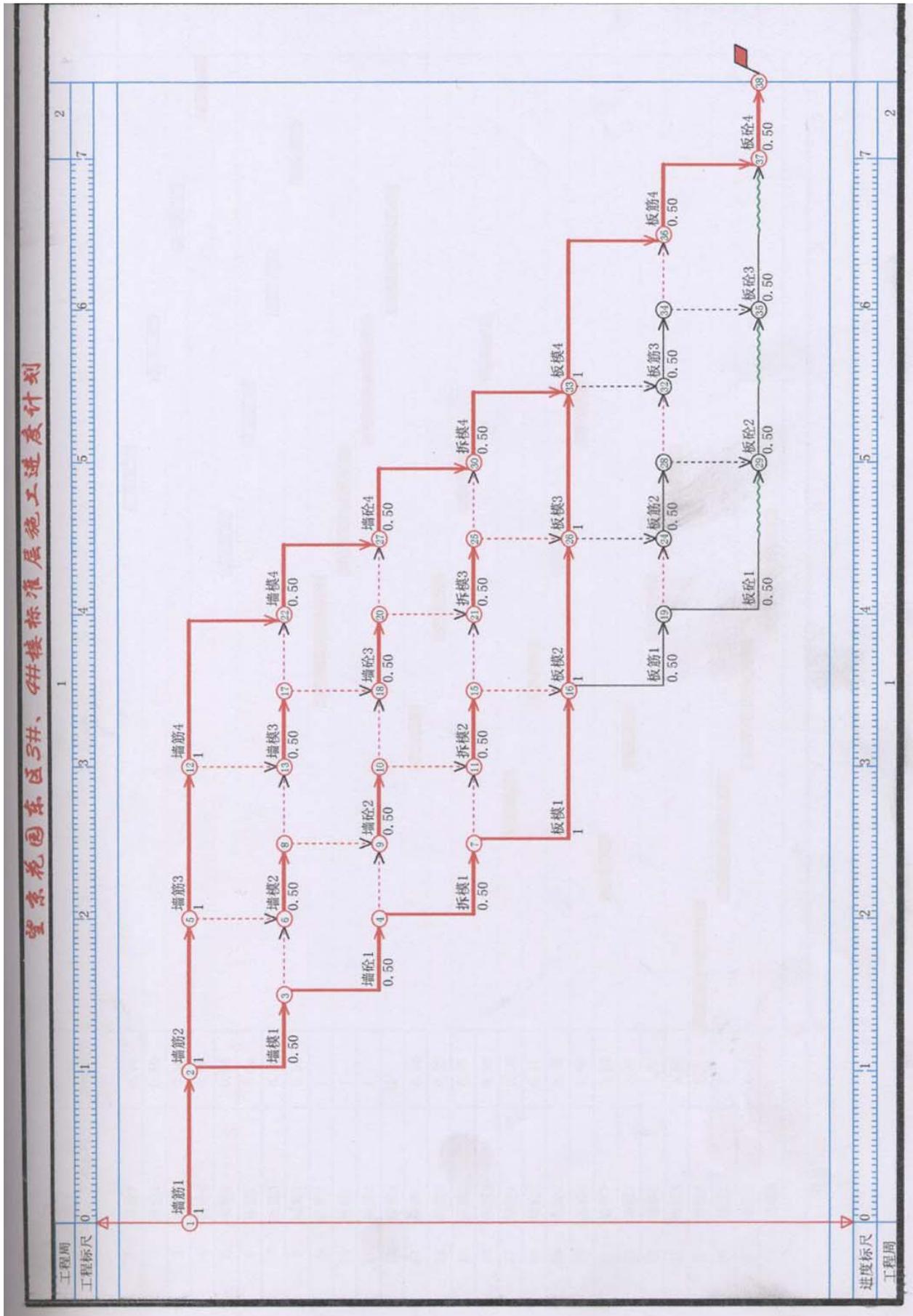
3号楼零米以上墙体、顶板流水段划分 附图 3

4号楼零米以上墙体、顶板流水段划分 附图 4

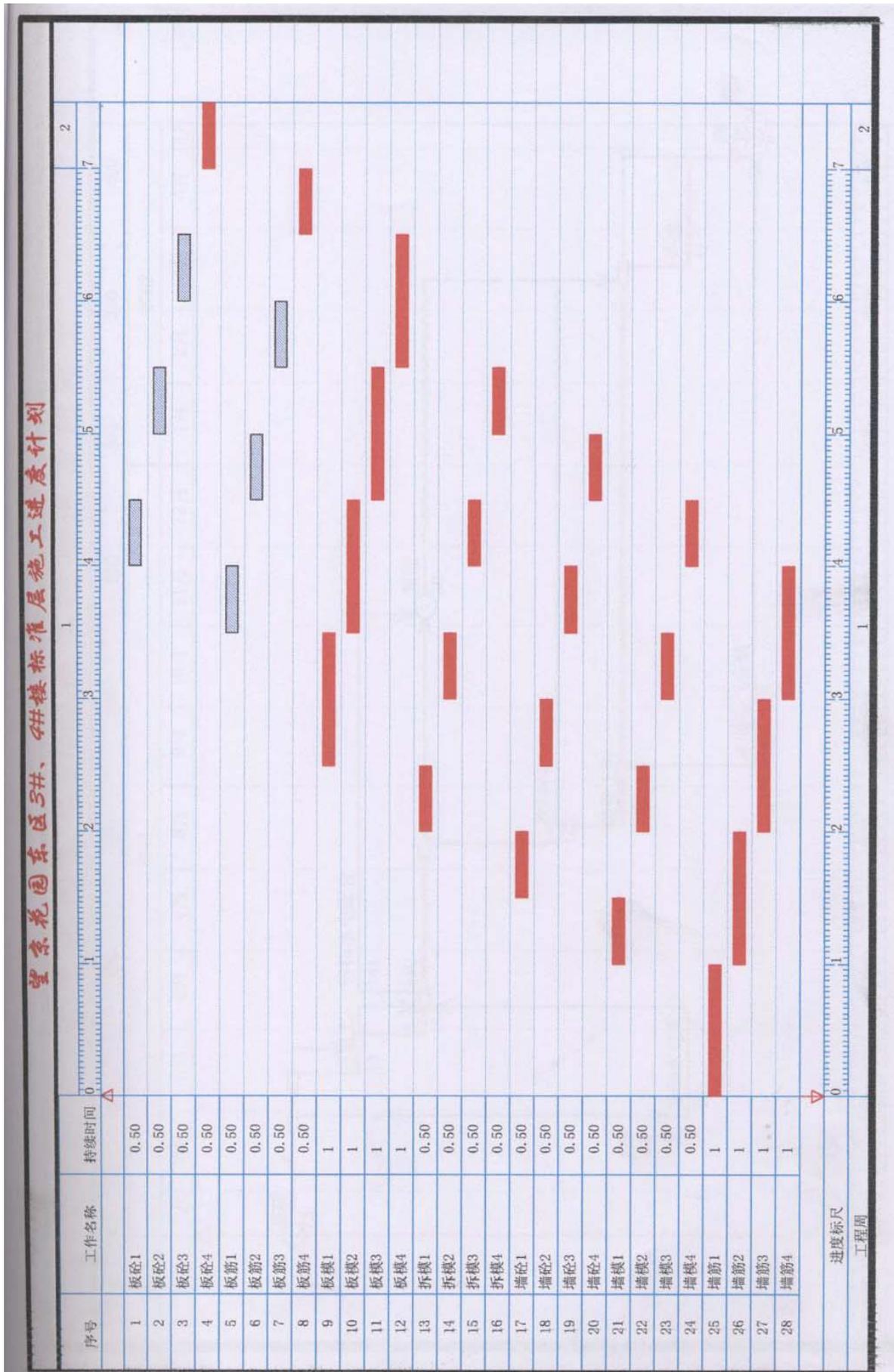
基础施工阶段现场平面图 施总一

结构施工阶段现场平面图 施总二

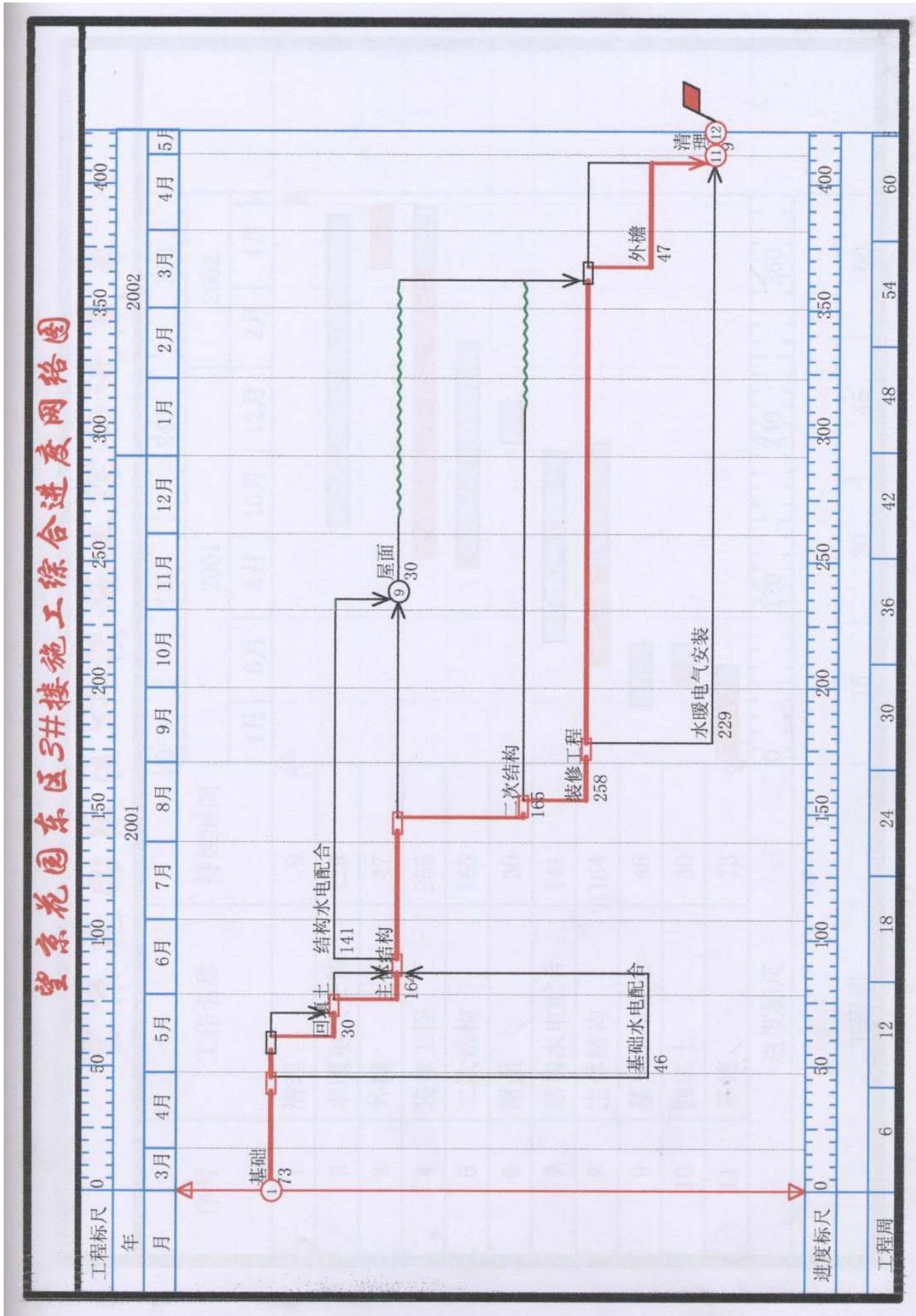
装修施工阶段现场平面图 施总三



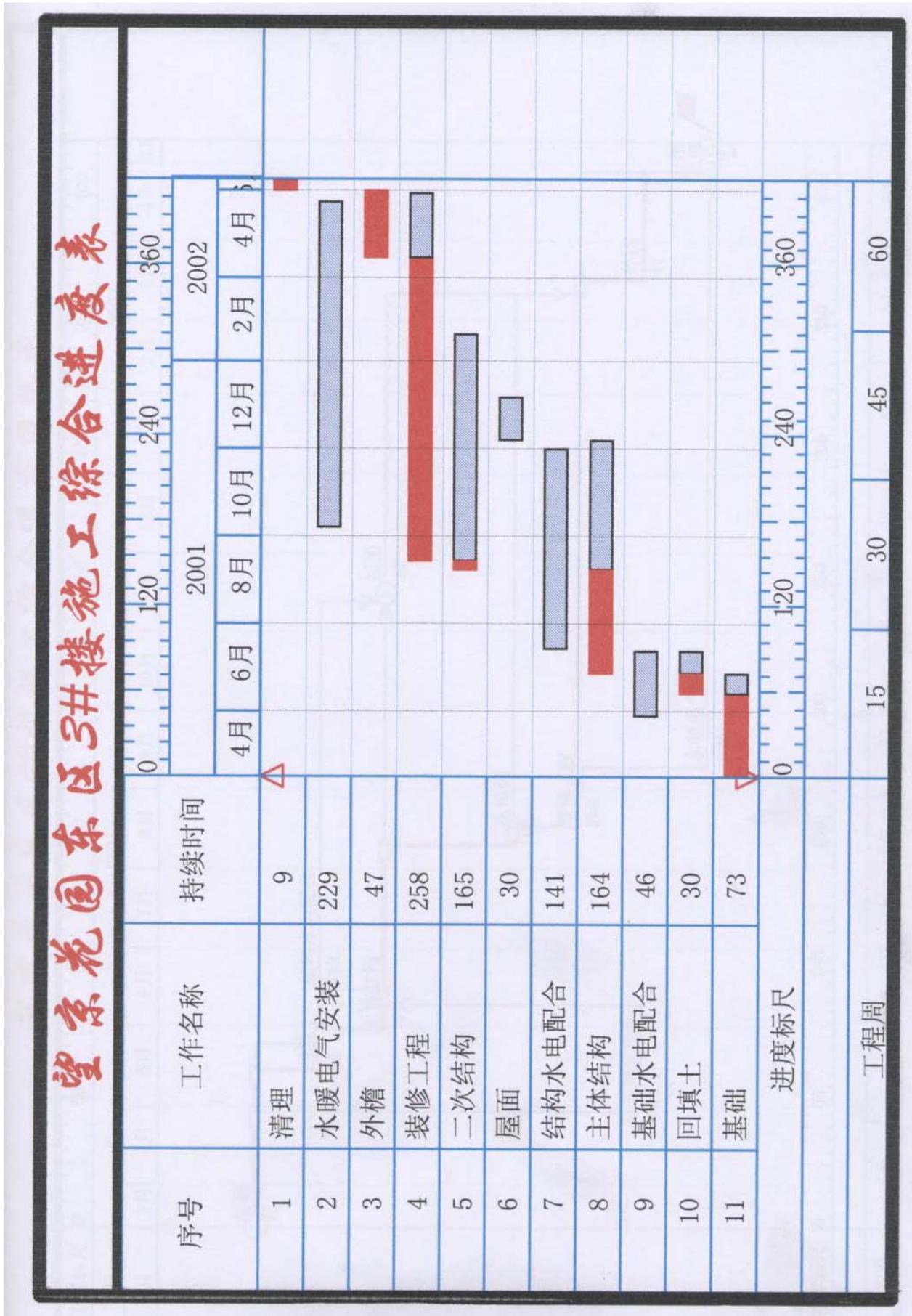
附图1 3号楼、4号楼标准层施工进度计划



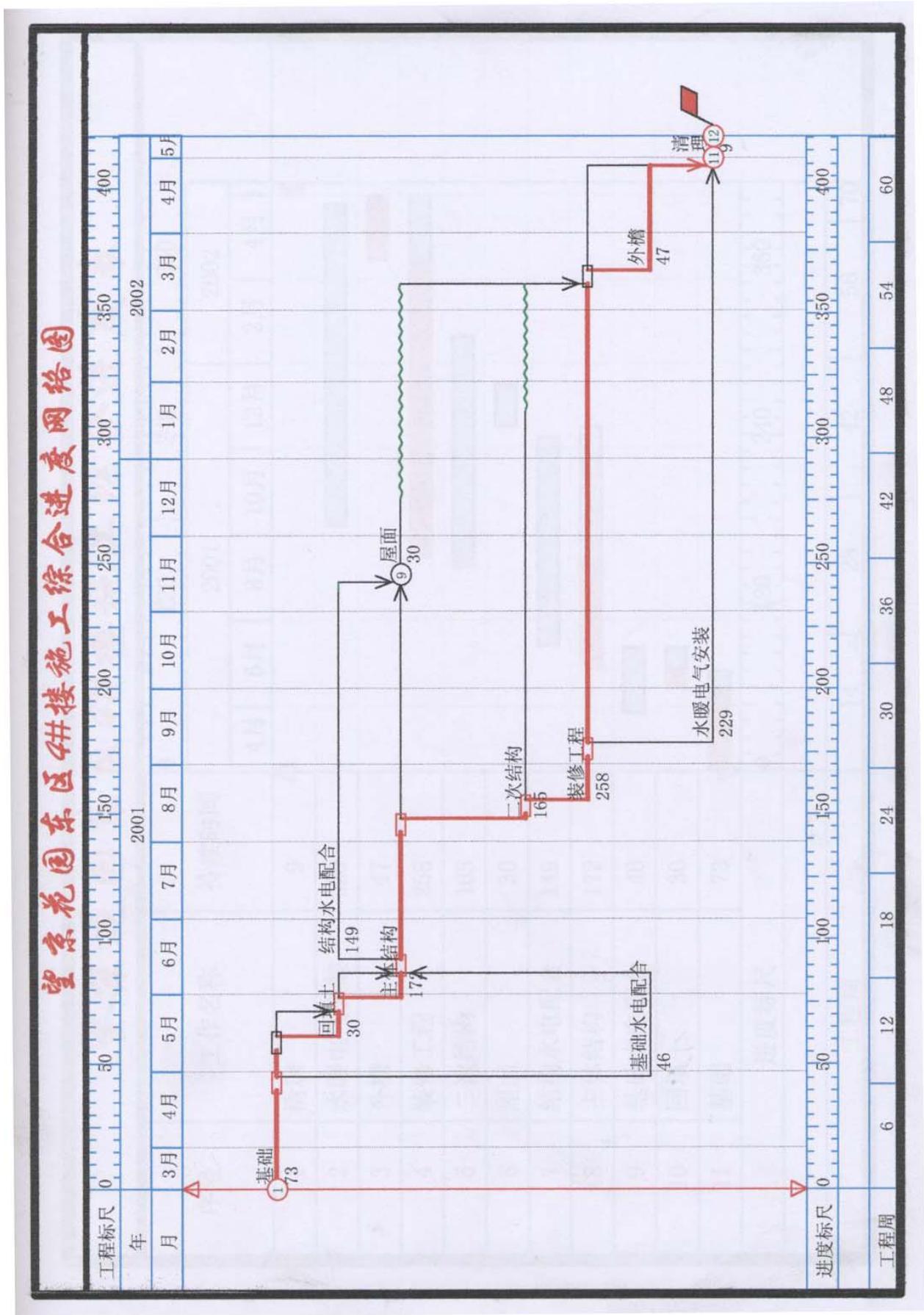
附图2 3号楼、4号楼标准层施工进度计划



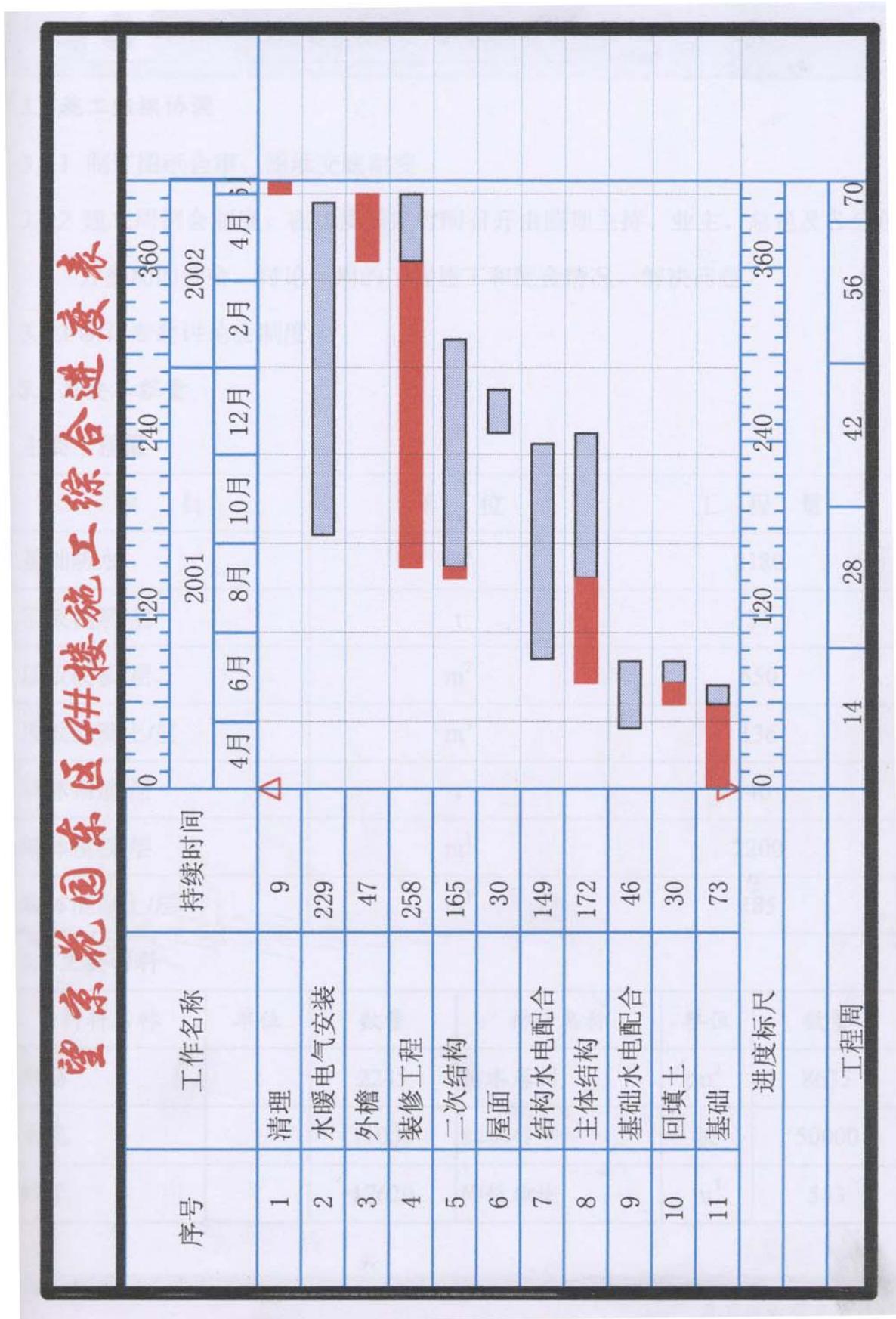
附图3 东区3号楼施工综合进度网络图



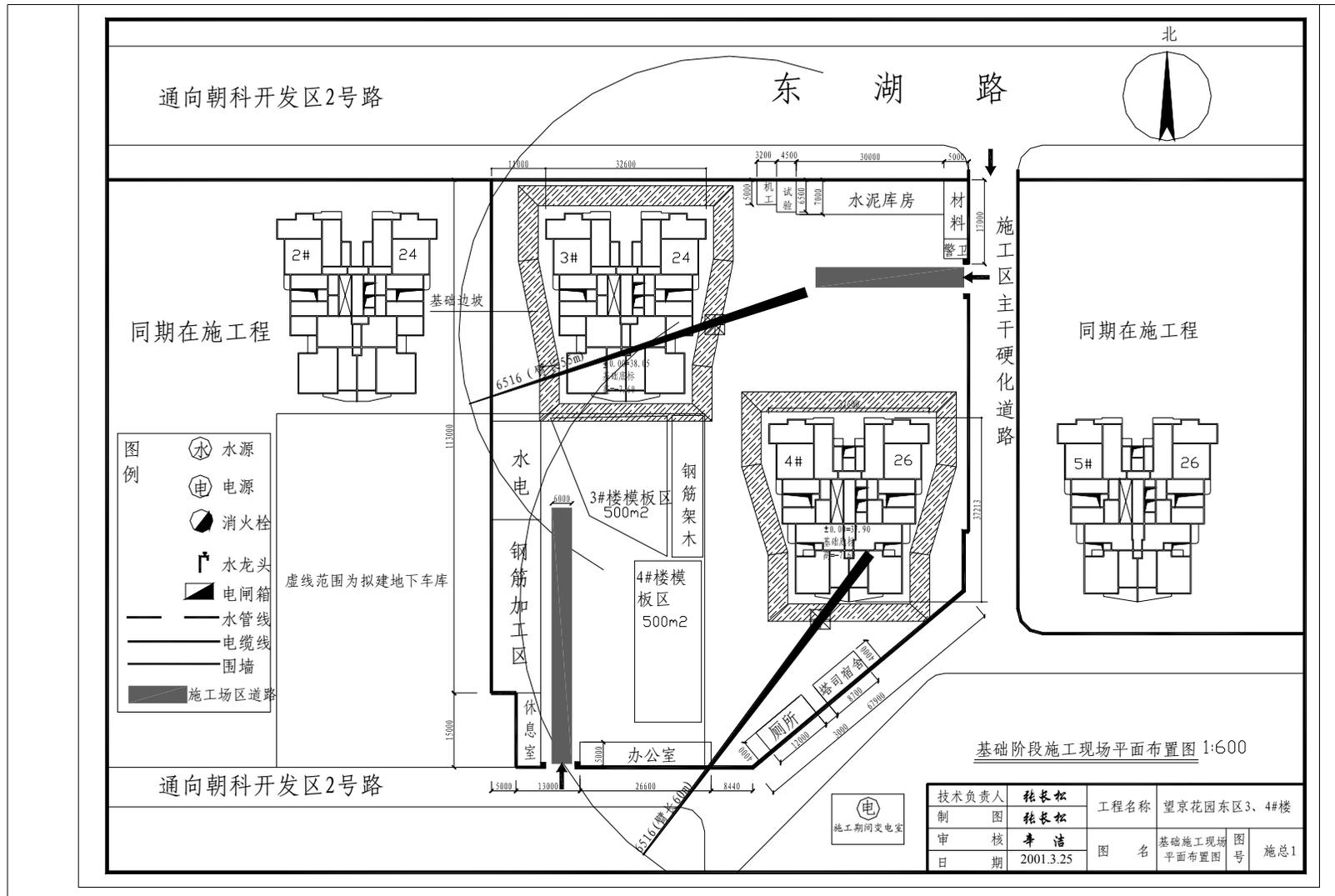
附图4 东区3号楼施工综合进度网络图



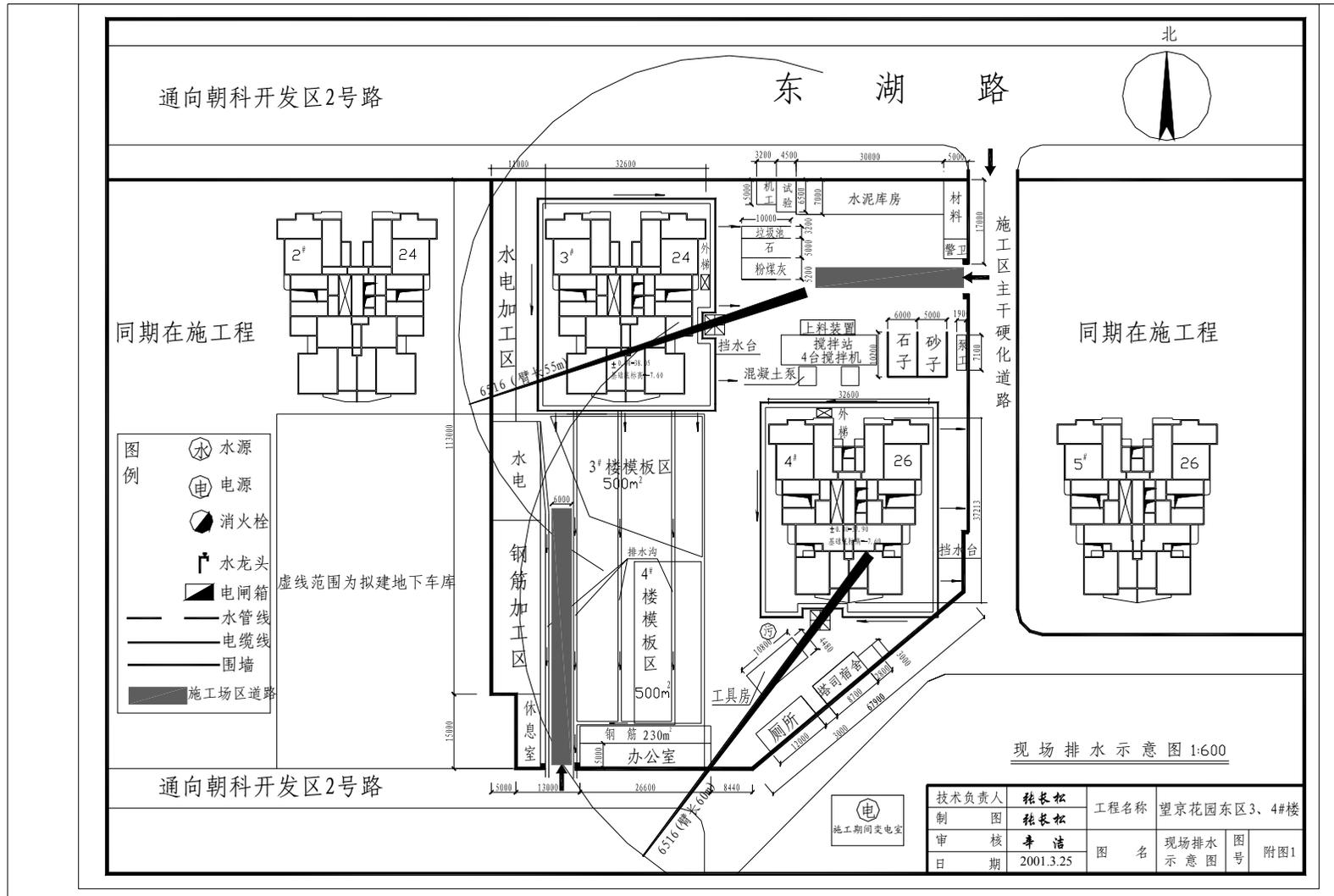
附图 5 东区 4 号楼施工综合进度网络图



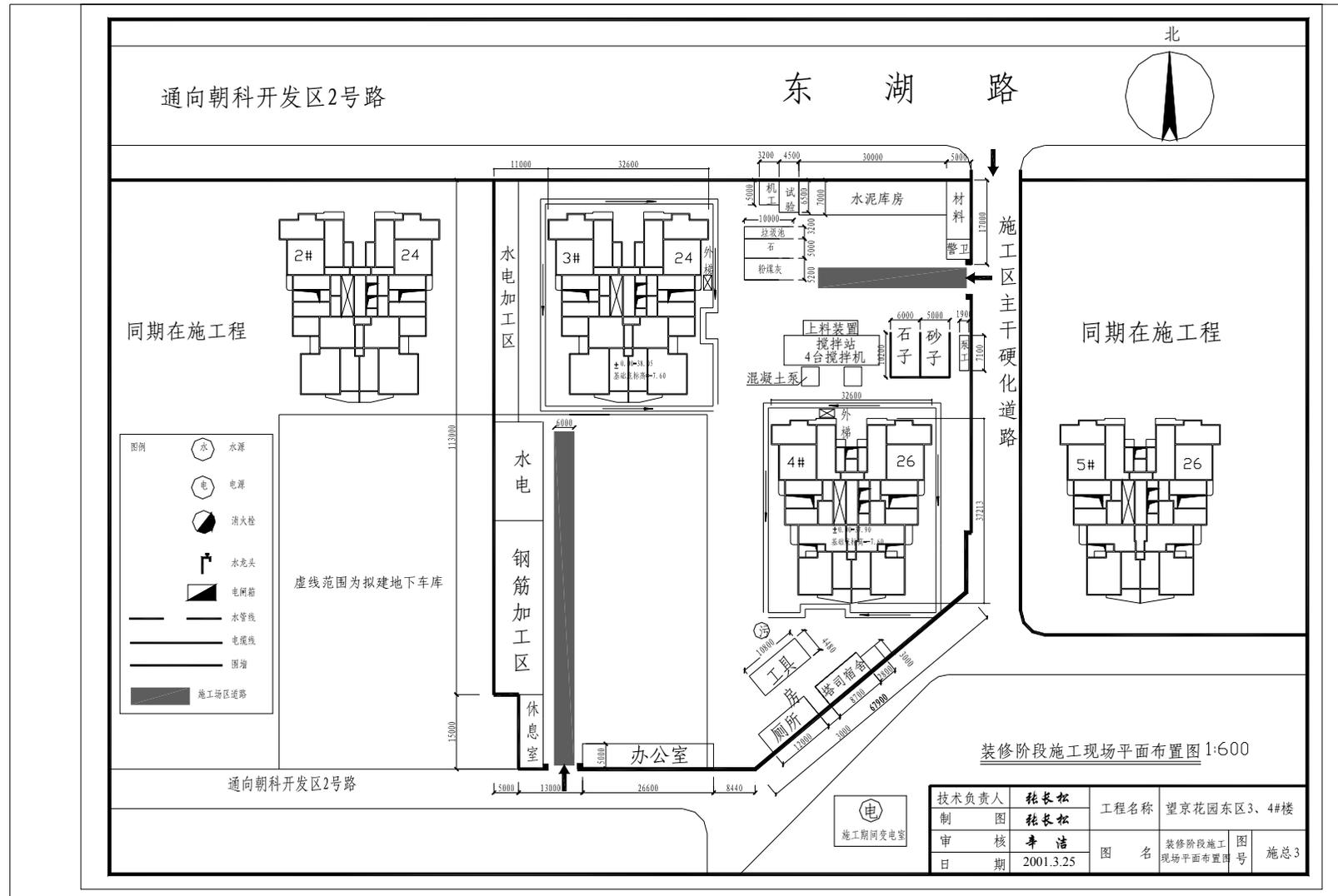
附图6 东区4号楼施工综合进度网络图



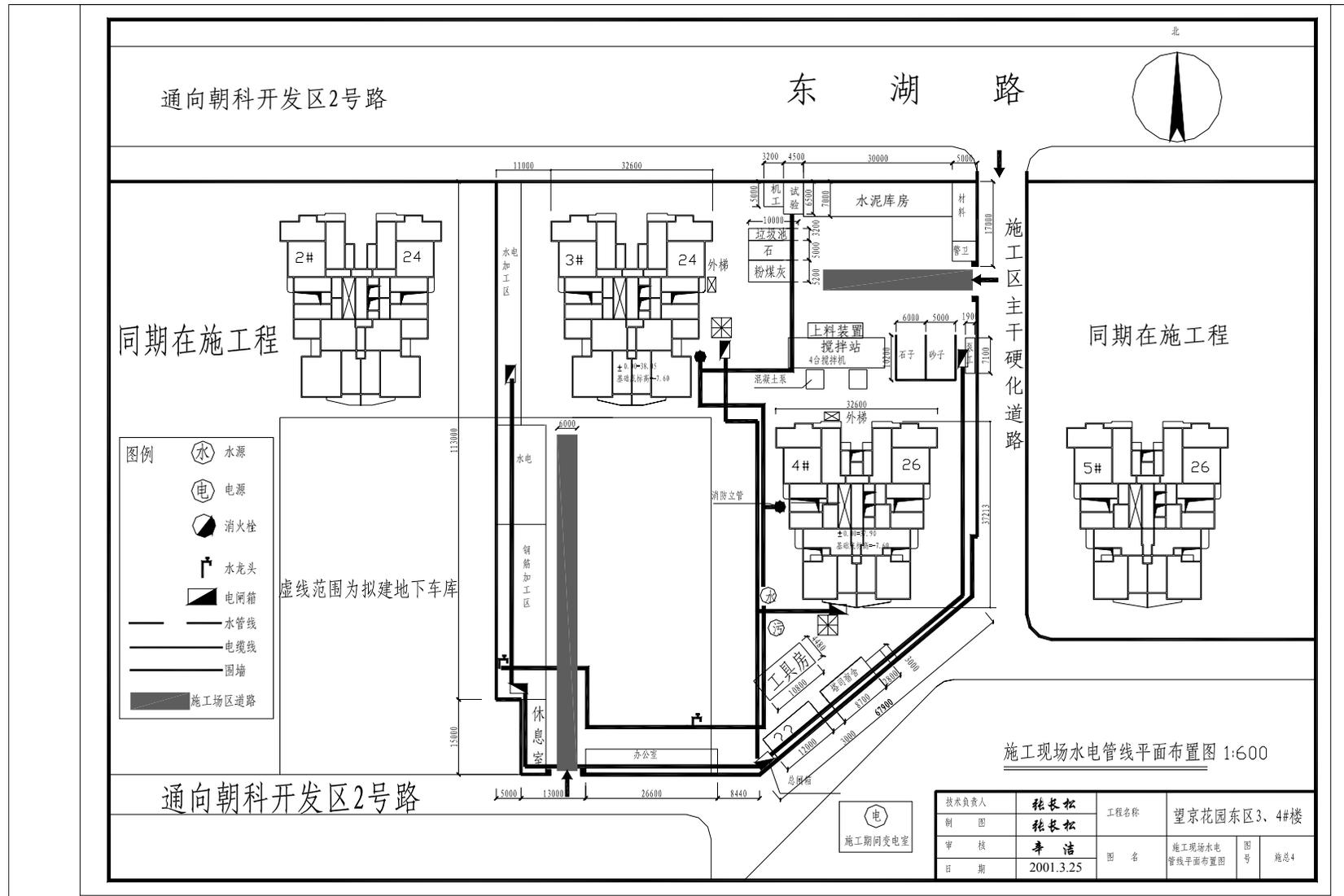
附图7 基础阶段施工现场平面布置图



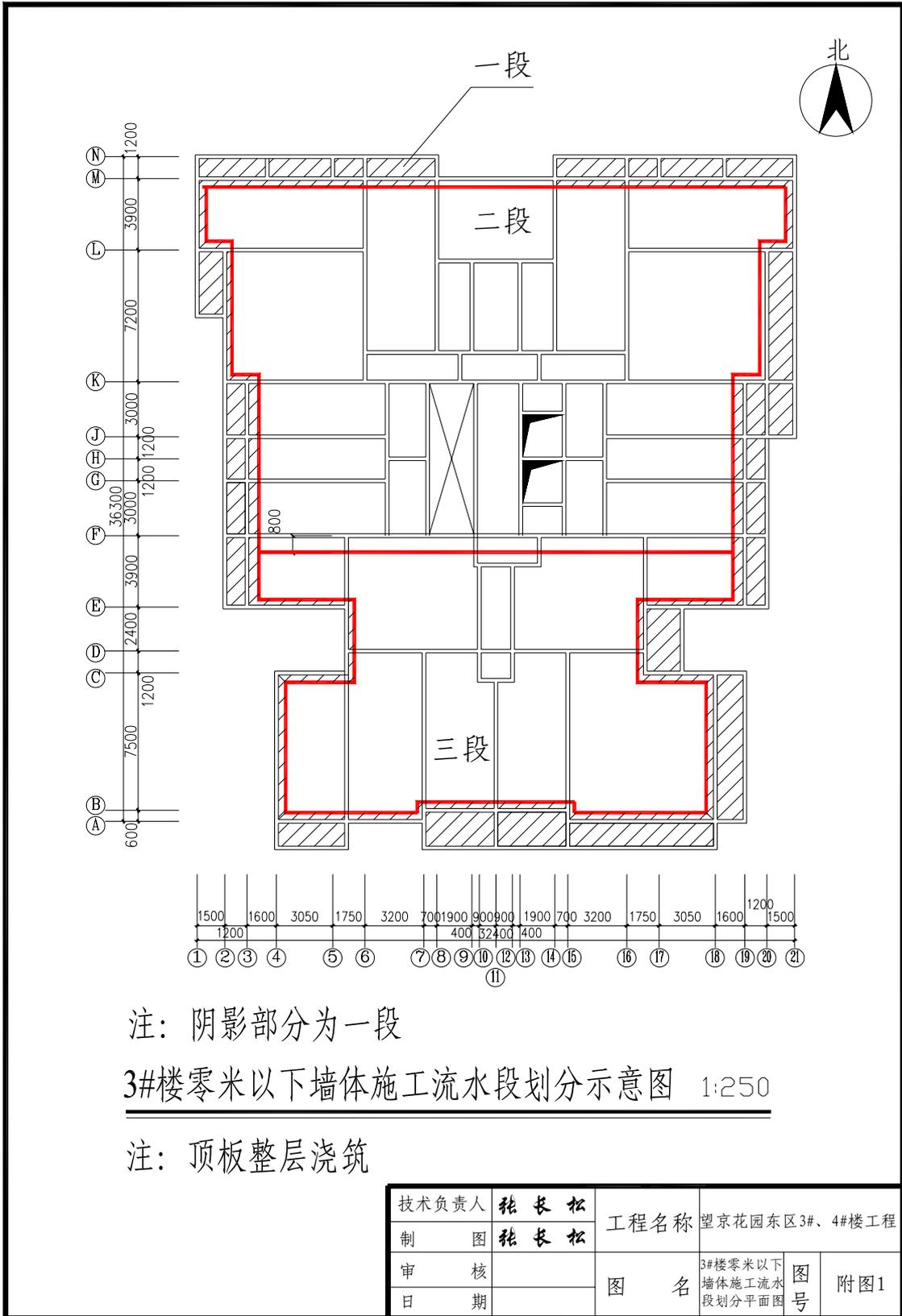
附图8 现场排水示意图



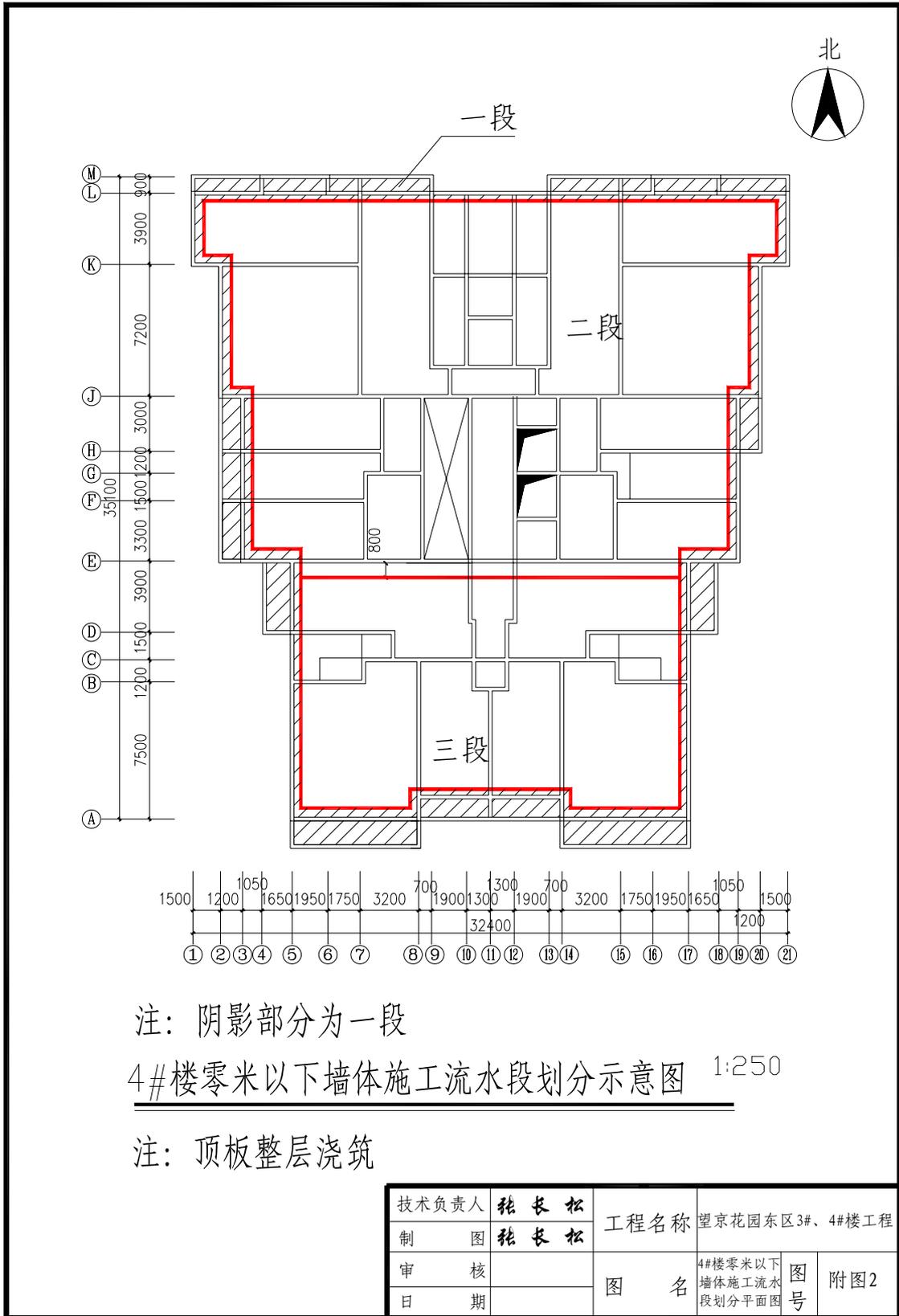
附图9 装修阶段施工现场平面布置图



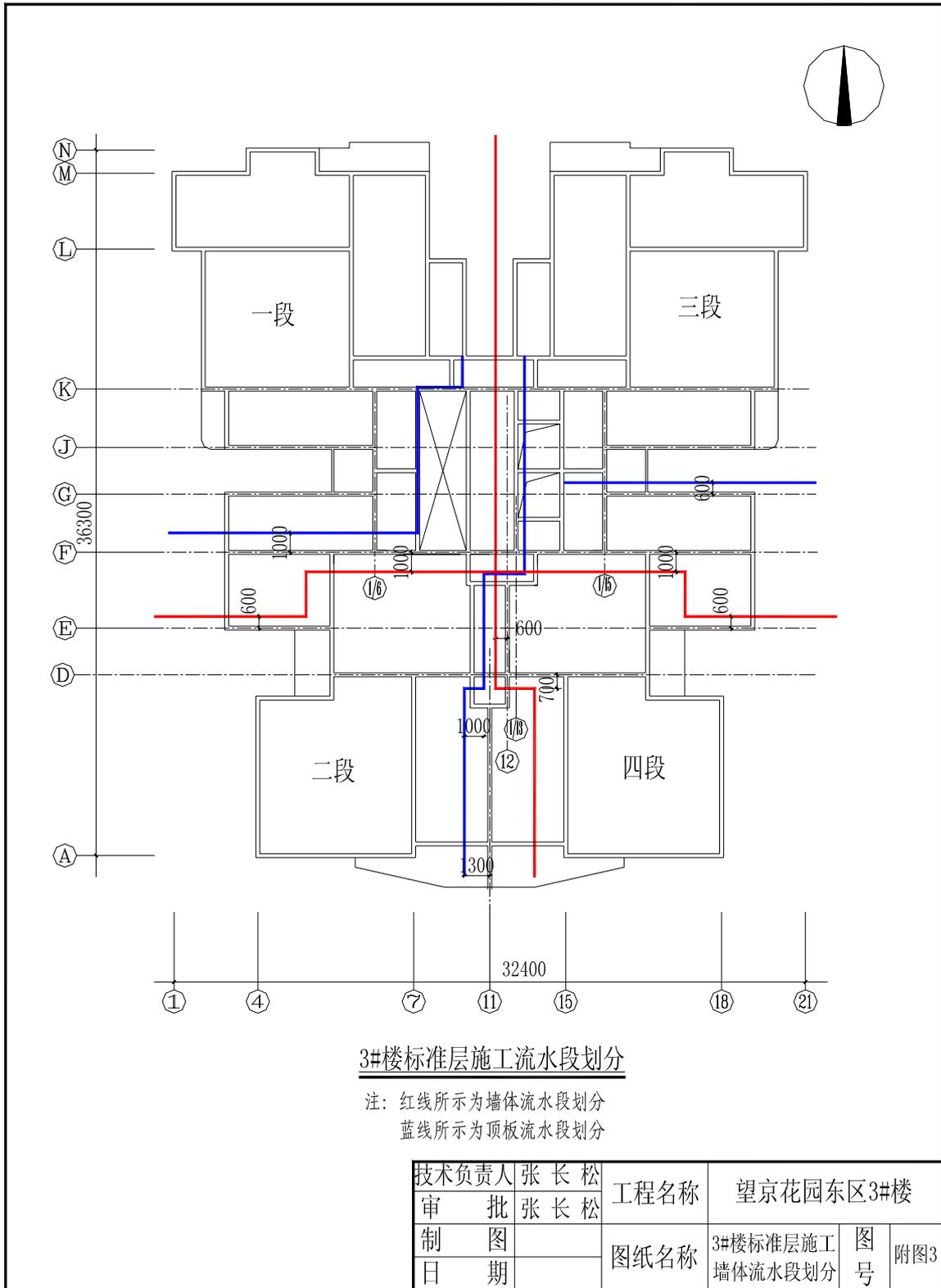
附图 10 施工现场水电管线平面布置图



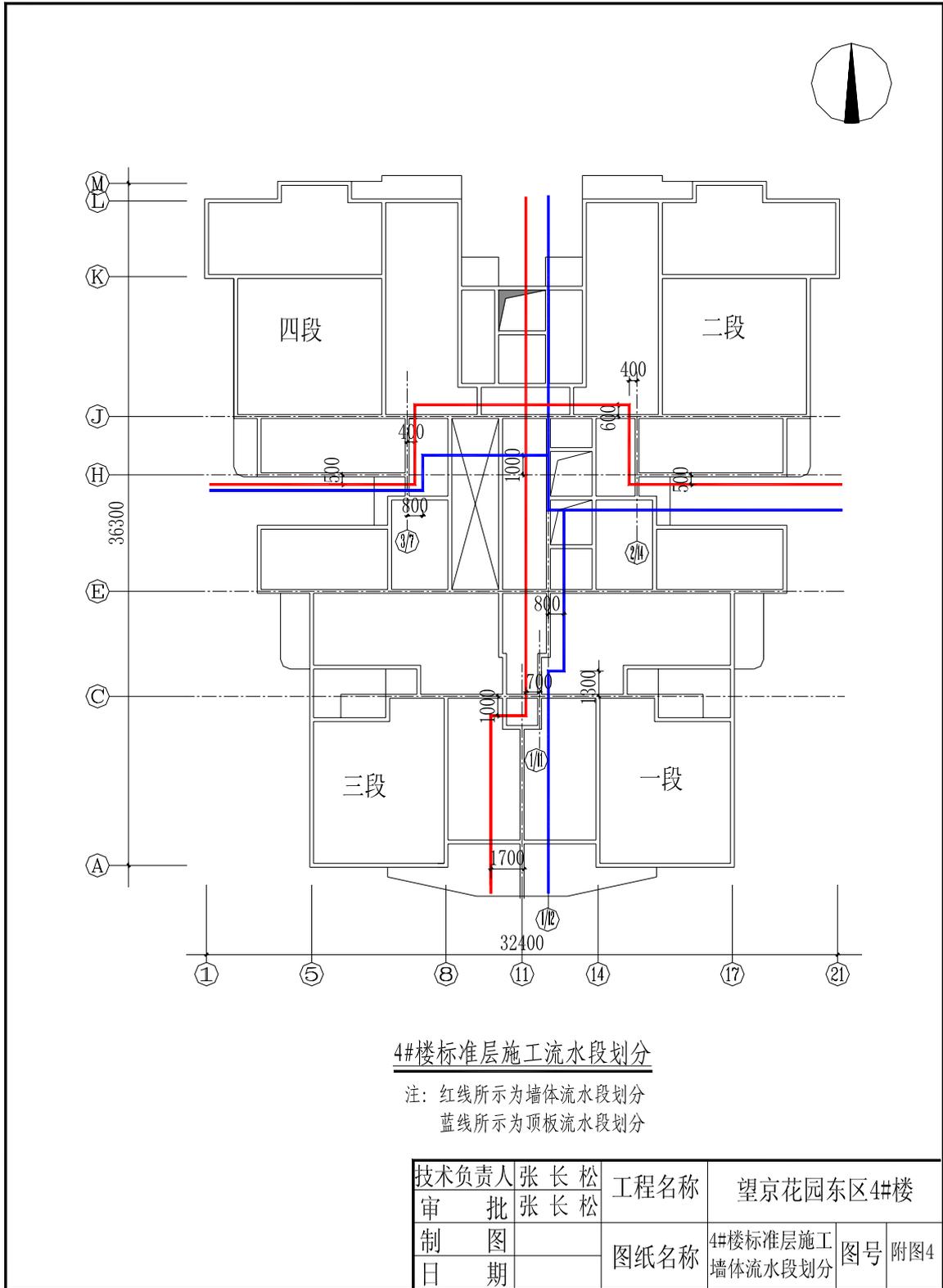
附图 11 3 号楼零米以下墙体施工流水段划分示意图



附图 12 4 号楼零米以下墙体施工流水段划分示意图



附图 13 3 号楼标准层施工流水段划分



附图 14 4 号楼标准层施工流水段划分