

目录

一、工程概况

（一）土建概况

（二）安装概况

二、施工目标

（一）工期目标

（二）质量目标

（三）安全目标

（四）环保目标

三、施工部署

（一）组织机构

（二）施工顺序

（三）施工进度计划

（四）主要施工方案的选择

（五）主要施工机械设备的选择

（六）施工平面规划及水电布设

（七）劳力组织

四、施工准备

（一）技术准备

（二）劳务准备

（三）材料准备

（四）机具准备

(五) 现场准备

五、主要分部分项工程及关键部位施工方法

(一) 施工测量

(二) 沉降观测

(三) 土方工程

(四) 基础工程

(五) 主体工程

(六) 安装工程

(七) 楼地面工程

(八) 抹灰工程

(九) 屋面工程

六、质量保证体系

(一) 建立项目质量技术责任制

(二) 保证质量的管理及技术措施

七、安全保证措施

(一) 安全保证体系

(二) 安全管理保证措施

八、工期保证措施

(一) 进度控制目标

(二) 组织措施

(三) 技术措施

(四) 交通措施

(五) 经济奖罚措施

九、保证季节施工措施

(一) 雨季施工措施

(二) 冬期施工措施

十、环境保护措施

(一) 加强施工现场环境保护检查验收工作

(二) 具体文明施工措施

筑龙网 WWW.ZHULONG.COM

一、工程概况

（一）土建概况

本工程为**市**花园、**市北辰花园、儿童花园三处城市绿化中水利用建安工程。

****花园：**占地面积 2875 m^2 ，建筑面积 835 m^2 ，绿化面积 575 m^2 ，道路面积 571 平方米。地下混凝土采用 C30 抗渗砼，抗渗等级 S6，抗冻标号 F200。墙体在地面以上采用 M7.5 混合砂浆 MU10 机砖，地面以下采用 M10 水泥砂浆 MU10，地基承载力设计按照 $150\text{KN}/\text{m}^2$ 设计。

****市北辰花园：**地面以上为砖混结构，地面以下为钢筋混凝土结构，共有 5 个单位工程（详见附表），砌体选用红机砖强度要求 MU10，地面以上采用混合砂浆 M7.5，地面以下采用水泥砂浆 M10。混凝土地面以下采用 C30 抗渗混凝土抗渗等级 S6，抗冻标号 F200，地面以上混凝土采用 C25。地基承载力按 $180\text{KN}/\text{m}^2$ 设计。

儿童花园：（同**花园）

本工程场地为中软土，建筑场地类别为 II 类，不液化，地下水位在自然地坪以下 17M，地下水对砼基础无不利影响。建筑安全等级为二级抗震设防烈度为 7 度，屋面防水等级为三级。

本工程建筑装修为普通抹灰、涂料饰面，屋面采用改性沥青防水卷材，门窗采用塑钢窗，门为普通木门。

主要建（购）筑物一览表

**花园

编号	建、构筑物名称	尺寸 (M)	数量
01	进水间、格栅井、集水池	1.5*1.5 7.1*4	1
02	初沉池	3.6*3.6	4
03	调节池、缺氧池	20*8	1
04	一体化污水处理设备	Q=21m ³ /h	4
05	中间水池、清水池	24*12	1
06	鼓风机房	9*6	1
	变配电室	7.8*10.5	1
07	清水池	3*3	1
08	储泥池	4*4	1
09	脱水机房	15.6*6	1
10	综合办公楼	13.2*5	1
11	混合液回流井、吸水井	3.4*7	1

北辰花园

编号	名称	备注
01	综合间	包括格栅槽、调节池、沉淀池
02	缺氧池	
03	一体化处理设备	
04	净水间	包括中间水池、回水池
05	值班间	

（二）安装概况

本工程安装内容：工艺设备、生活区、生产区供配电级室内暖卫等。

1、工艺流程：

生产区域：进水井→格栅间→调节池→一体花处理设备→中间水池→清水池→回用水翅。

2、主要工艺设备

二、施工目标

（一）工期目标

根据工程规模、招标文件要求级我公司施工实力，确定总工期为315天2006年7月20日开工到2007年5月31日竣工验收。

（二）质量目标：

合格

（三）安全目标：

安全第一，确保员工健康；杜绝死亡，消灭重伤，轻伤负伤率小于12‰。

（四）环保目标：

严守法规，文明清洁生产；排放达标，杜绝环境污染。

三、施工部署

（一）组织机构

该工程将被我公司列为重点工程，严格按照项目管理法组织施工。公司总部选派公司生产副经理担任项目总指挥协调整个公司的人力、财力、

物资、机械设备，服务于该工程。公司总工程师担任技术总负责。组建三个项目班子，每个班子选派一名项目经理、一名技术负责人、两名项目副经理，分别负责土建、安装工程施工及每个班子配备土建安装工长各三名，负责土建、安装工程各污水处理站的施工。

（二）施工顺序

由于工期要求紧，子单位工程多基础埋深差异较大，结构形状各异，施工难易不同及工艺流程等特点，按照先难后易、先深后浅的原则安排施工顺序组织流水施工。

（三）施工进度计划

详见施工总网络图

（四）主要施工方案的选择

土方采用 1m^3 履带式反铲挖掘机分别进行放坡大开挖，人工配合清底修坡。模板均采用小钢模，特殊部位用木模。钢筋在现场连接采用闪光对焊和搭焊辅以绑扎连接，砼可考虑用商品砼。

装饰工程施工严格按防水砂浆的配合比搅拌，按常规的抹灰进行施工，安装工程严格按设计要求及有关规范进行施工。

（五）主要施工机械设备的选择

根据工程特点、工期要求和场地情况，选择 3 台 1m^3 履带式反铲挖掘机和两台装载机分别进行三个区域的土方开挖；用两台 8T 汽车吊辅助工程材料的垂直运输；并采用 6 台蛙式打夯机进行土方回填的夯实。设 6 台砂浆搅拌机负责砂浆搅拌；另配备 3 套钢筋机械，用以钢筋的加工制作；安装机械设备，木工机械，电焊机等机械相应配足，以保证施工均

衡进行。

（六）施工平面规划及水电布设

施工平面规划详见施工平面布置图

根据现场施工机械设备总用量和施工进度安排的生产、生活用水量，经测算，考虑现场的各种不利因素，每个施工现场需配备 400KVA 的电源及 $50 \text{ m}^3/\text{h}$ 的水源，满足施工生产、生活的需要。按照“一机一闸一箱”的原则设置分电源满足各机械的用电需要及生活区的用电需要，线路敷设按三相五线制并尽量采用电缆埋设，埋设有困难时采用空中架设。

施工用水采用 DN100 钢管进行铺设，埋深应在冰冻线以下。

现场主要道路按正式规划道路先硬化，面层及其余道路用砂石铺设。

施工平面布置详见附图。

（七）劳力组织

针对该工程特点，必须保证进场的专业工种具有较高的素质，较强的业务技术能力，从而保证承诺目标实现。

结构施工阶段组织模板工 60 人、钢筋工 30 人、砼工 50 人、架工 16 人、瓦工 28 人、安装电工 5 人、管工及电焊工 8 人及其它工种组成混合作业队，分别在三个施工区组织流水施工，地面辅助操作工种另行组织。设备安装及装修阶段组织瓦工 2 人、抹灰工 30 人、管工 30 人、电工 15 人进行流水施工。平均用工人数 230 人，高峰期 300 人。本工程队伍全部为自有施工队伍，并加以优化，工人平均技术等级 5.5 人，钢筋、模板、砼、瓦工主要工种每小组配备一名高级技师，确保施工队伍的技术素质。

四、施工准备

（一）技术准备

1、项目工程师应组织有关专业技术人员熟悉施工图纸及招标答疑文件,核对图纸设计内容有无矛盾、遗漏,轴线尺寸、标高有无错误,工程做法是否明确合理,相关专业图纸是否对应,充分领会设计意图,了解设计要求。

2、项目工程师及相关人员应积极参加建设单位组织的图纸会审,对图纸中存在的问题及有关建议,向设计人员、甲方代表提出,求得共识。同时整理好图纸会审纪要,作为工程技术变更文件。

3、项目经理组织有关人员提前编制施工组织设计、专项施工方案及技术措施,并及时完善审批报验手续。

4、项目预算人员应根据施工图纸及已确定的变更文件提前编制施工图预算,为编制劳动力、材料、机具需用量计划及施工网络计划提供依据。

5、项目工程师应组织全体管理人员进行现行规范、标准、操作规程及工程细部做法等内容的学习,掌握与本工程相关的技术知识。

6、对建设单位提供的水准点、红线桩进行交接校验,并根据实际需要增设轴线控制桩及水准点,用混凝土妥善保护,设明标志。

（二）劳务准备

1、劳务人员根据工程进度及劳动力需用量计划组织技术素质高、具有同类施工经验的施工队伍进场,并确保各技术工种比例合理。

2、做好新入场工人的教育工作。主要包括:安全、质量和劳动纪律教育,特种作业人员教育,新材料、新产品、新工艺、新技术应用的培训教育。

（三）材料准备

1、预算员做出工程材料预算分析后,施工员根据工程进度确定各阶段材料需用量,并提出相应计划交于材料采购员。

2、采购员根据材料需用计划提前与厂家、供应商联系,应货比三家,质优价廉,并签订材料供应合同。

3、提前组织材料进场,保证现场有适当的材料储备,确保工程施工不受突发性情况影响。

（四）机具准备

1、施工员根据施工工艺及工程进度编制机具需用量计划,机电员根据需用量计划提前与公司联系,及时落实各种机械设备。

2、及时组织机具进场,安装调试并进行试运转,对故障机械应拒绝进场或及时修理保证其工作性能良好。

（五）现场准备

1、三通一平工作由建设单位负责,应积极联系,确保工程顺利开工。

2、根据临时用水、临时用电方案,进行现场用水用电线路的布置及设备的安装,合理有效利用水电资源。

3、按施工平面布置图要求进行围墙、大门、标牌、材料、机械、办公、生活用房、现场道路的规划布置,做好现场排水线路安排。

五、主要分部分项工程及关键部位施工方法

（一）施工测量

1、测量放线仪器

仪器全部由法定计量部门周检合格。在施工过程中随时注意仪器的使用和保养,发现问题及时校正。

2、测量放线施工机构

在测量放线施工中，组成由责任工程师负责，施工员协助测量员具体实施操作，质量员对施工过程进行检查，及对观测结果复核，及时准确的做好测量放线工作。

3、基础部分测量工作

(1) 在基础开挖之前，测设方格控制网至场地内，确定出开挖边线。

(2) 基坑开挖好以后，在安全且不受影响的地方引测控制线，做好标志，并进行保护，做为基础分项工程施工依据。与此同时，引测方格控制网至基坑内，用钢尺、线锤等工具确定基础的具位置、形状等。在砼浇筑之前，要对柱、墙、梁及有插筋的部位进行再次定位，用红油漆标志。

(二) 沉降观测

1、观测周期

基础施工完毕后进行首次观测，主体施工期间每层观测一次，封顶后第一年三个月一次，以后一年一次，直到沉降稳定为止，水池在砼浇注完毕后每 15 天观测一次，竣工验收后每 3 个月观测一次，一年后每年观测一次知道沉降稳定为止。

2、观测中的具体技术要求

根据《工程测量规范》50026-93 和《建筑变形测量规程》JTJ/T8-97 中有关规定执行。在观测前要先确定观测路线，并绘制沉降观测路线图。

3、成果及归档

每次观测结束后，要检查记录计算是否正确，并进行误差分配，然

后填表、计算沉降量，绘制荷载-时间-沉降量曲线图。

（三）土方工程

1、土方开挖

本工程采用反铲大开挖方案，用 J2 经纬仪测放土方开挖边线，并设定标桩，撒出灰线。沿基坑四周每隔 10mm 垂直打入基坑边坡短木桩，用水准仪控制开挖深度。其余人工挖土至设计标高，主要用短木桩拉线控制，水准仪复核。根据土量情况，可采用机械挖掘装车，挖土挖至设计标高以上 300mm 后由人工平整至设计标高，然后进行验槽。

2、土方回填

（1）基础结构验收后方可进行基坑回填。回填前基底要清理干净。

（2）土方回填采用蛙式打夯机配合人工分层回填，每层虚铺 200~250mm 厚，夯打 4 遍后做干密度试验，密实度达到要求方可进行上一层回填。边角采用垂直夯夯实。

（四）基础工程

在砼垫层上弹出控制线，根据控制线，绑扎钢筋，钢筋的规格、数量、位置及搭接长度应符合设计要求和规范规定，基础梁、钢筋网片在绑扎时应先横向后纵向由一端依次进行绑扎。钢筋检查验收后填写钢筋隐蔽工程验收记录，条基周围采用砖胎膜。

为防止砼产生裂缝，浇筑时要及时覆盖塑料布，浇筑完毕加强养护。

（五）主体工程

1、垂直运输

本工程由于计划采用商品混凝土且每个单位工程都不超过二层，所以本方案不考虑垂直运输工具，安装部分的垂直运输用 2 台 8T 吊车解决。

2、钢筋工程

(1) 钢筋工程采用集中下料的加工方法。钢筋必须有出厂合格证和复试报告。

(2) 施工前，技术员、施工员要熟悉图纸和规范，然后按图纸做出配料单，经校核无误后方可下料，加工成型的半成品钢筋依使用顺序分类编号堆放，并注明使用部位及规格。

(3) 水平钢筋 $\Phi \geq 20\text{mm}$ 的钢筋接头采用闪光对焊，竖向钢筋接头采用电渣压力焊，其余钢筋搭接采用绑扎搭接。

(4) 钢筋保护层控制：框梁底、侧面、柱钢筋下保护层用 30mm 厚高标号砂浆垫块控制，板钢筋下垫 15mm 砂浆垫块，水池底板下保护层用 40mm 砂浆垫块，水池壁用 30mm 砂浆垫块垫保护层，均间隔 1m 交错布置。

(5) 浇注砼前要对钢筋规格、形状、尺寸、间距、锚固长度、接头位置、预埋件、预留洞及数量进行检查验收并填写钢筋隐蔽验收记录。

3、模板工程

本工程采用组合钢模板，施工前，我们将专门编制模架施工方案，具体指导施工。施工时要依照钢模板排布、组合方案及施工图严格控制构件各部分形状、尺寸。

(1) 模板的验收及拆除

模板及支撑结构材料进场，应符合规范规定及设计要求，由材料员与质量安全员共同验收。模板安装后应仔细检查各部构件是否牢固，在

浇筑过程中必须由专人检查，发现变形，松动现象，及时修整加固。浇灌砼之前，还应对照模板进行验收。

拆模必须由砼分管工长通知木工工长后进行。侧模、柱模在其砼强度能保证其表面棱角不因拆除而破损后方可拆除。梁板底模跨度大于 8m 的砼强度等级达到 100%时拆模，其余梁板强度达设计强度的 75%拆模，同时执行规范的其它规定。跨度大、上有荷载时，要试压同条件养护试块，以其强度值来确定可否拆模。

4、混凝土工程

(1) 砼浇捣

砼浇筑时，施工缝处浇水冲洗，然后浇筑 10 cm 厚同配比的水泥砂浆，浇筑时钢筋不应挪动，不得留设施工缝。砼浇筑时，严格控制砼的坍落度。砼振捣时，采用插入式振捣器，在梁、柱结点密集的部位用细振捣棒或提前插棒配合人工振捣砼。砼浇筑时，竖向构件与水平构件应分开浇筑，柱、剪力墙浇捣高度每次 30 cm 左右。竖向构件砼浇筑时应平行或高于梁、板 10~20 mm，水池墙体混凝土浇注时必须顺墙体方向转圈浇注不得留置施工缝。

(2) 砼的标高控制：砼浇筑前，先在柱、墙钢筋上抄平，以控制砼的标高及厚度。

(3) 砼的面层处理：砼板面用滚筒滚压数遍，再用木槎槎平，初凝前用平板振捣器二次振捣，再槎抹一遍，按“分层抹压、多遍成活”的原则，以减少表面裂缝。砼浇筑完及时派专人负责砼面的浇水覆盖、养护，养护不得少于 6 天。

(4) 施工缝留设处理

施工缝的留设：柱子水平缝留置于主梁下面；梁的施工缝留置在 $1/3$ 跨度范围内；板可留置在平行于板的短边的任何位置。施工缝处继续浇筑砼以前，砼表面应凿毛，清除水泥薄膜和松动的石子，并用水冲洗干净。排除积水后，先浇一层水泥浆或与砼成分相同的水泥砂浆，然后继续浇筑砼。

5、砌体工程

(1) 砌体工程所用材料如砖、水泥、砂等均应具有质量证明书或复试报告，并符合设计要求及规范规定。

普通粘土砖要求边角整齐、色泽均匀、力学性能达到一等品要求。

水泥应按品种、标号、出厂日期分别堆放，并保持干燥，如遇出厂日期超过三个月时，应复查试验，并按试验结果使用。

砂宜选用中砂，并应过筛，不得含有草根等杂物，含泥量不应超过 5%。

(2) 砌筑前准备

做好砂浆配合比技术交底及配料的计量准备。

普通粘土砖在砌筑前一天浇水湿润，湿润后含水率宜为 10%~15%。

弹好主要轴线及砌体的砌筑控制边线，经检验合格后方可施工。

在砖墙的转角处及交接处立起皮数杆，皮数杆间距不超过 15m，在皮数杆间挂准线，依准线逐皮砌筑，240mm 以上墙采用双面挂线。皮数杆最下一层砖的标高，可用水准仪抄平检查，如第一皮砖的水平灰缝厚度超过 20mm 时，应先用细石砼找平。

（3）组砌方法

砌体采用一顺一丁组砌法。砖墙砌筑应上下错缝、内外搭砌、灰缝平直，砂浆饱满。水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度一般为 10mm，最小不小于 8mm，最大不超过 12mm。

砖墙的转角处和交接处应同时砌筑。对因客观因素不能同时砌筑而又必须留置的临时间断处应砌成斜槎，斜槎长度不应小于高度 2/3。如临时间断处留斜槎确有困难时，除转角处外，也可留直槎群但必须做成阳槎，并加设拉结筋。

（4）构造柱

砖墙与构造柱沿墙高每隔 500mm 设置两根 $\Phi 6$ 的水平拉结筋，两边伸入墙内 1m，拉结筋穿过构造柱部位与受力筋绑牢。当墙上门窗洞口边到构造柱边的长度小于 1m 时，拉结筋伸到洞口为止，在外墙转角处，纵横墙均为一砖半墙，水平拉结筋用 3 根。

砖墙与构造柱相接处，砖墙砌成五进五出马牙槎，每个马牙槎退进大于 60mm，每个楼层面开始，马牙槎先退槎后进槎。

在逐层安装模板之前，必须根据构造柱轴线校正竖向钢筋位置和垂直度后用钢筋马凳固定其位置。箍筋间距要准确，并分别与构造柱的竖筋和圈梁的纵筋相垂直，绑扎牢靠。

构造柱模板用组合钢模板。在各层砖墙砌好后分层支设，构造柱和圈梁的模板都必须与所在砖墙面严密贴紧，支撑牢靠，堵塞缝隙，以防漏浆。

在浇注构造柱砼前，先将砖墙浇水湿润。钢模板面刷隔离剂，并将

模板内的砂浆残块、砖渣等杂物清理干净。为清理方便，可事先在砌墙时在各层构造柱底部（圈梁上面）留出两皮砖高的洞口，杂物清除后立即用砖砌封闭洞口。

在新老砼接槎处，先用水冲洗、湿润，再铺 10~20mm 厚的水泥砂浆（用原砼配合比去掉石子）方可继续浇注砼。

在砌完一层墙后和浇注该层构造柱前，应及时对已砌好的独立墙体加稳定支撑，必须在该层构造柱砼浇捣完毕后，才能进行上一层的施工。

6、门窗工程

（1）门窗制作选择合格分供方加工制作，进场进行验证。存放室内竖直排放，枕木垫平。

（2）门窗运输时，应竖立排放，并固定牢靠。槿与槿间应用非金属软质材料隔开，防止相互磨损及压坏玻璃和五金件。

（3）门窗安装前检查品种、规格、开启方向，并对其外形及平整度再次检查校正。

（4）框体与墙体缝隙采用矿棉灰填塞，缝隙外表留 5mm 深的槽口，填嵌密封材料。

（5）门窗框扇安装中应及时清理门窗表面的水泥砂浆、密封膏等，以保护表面质量。

（6）门窗装入洞口应横平竖直，外框与洞口应弹性连接牢固，不得将门窗框直接埋入墙体。

（六）安装工程

1、土建安装配合措施

(1) 各专业均派专人进行配合预埋件工作，依据预留洞图在合模前进行详细的检点。

(2) 浇灌砼时派专人看护，以防埋件跑位。

(3) 电气配合土建工作，为不破坏土建模板，各种管路主干管穿过现浇砼梁时及时电气配管预埋在开关位置引下处，在梁槽底部加一个木制接线盒，待砼打完凝固后，将接线盒去掉，再接管引至开关位置。

(4) 暗装管道在砌体时预留管槽，并派专人配合土建砌筑，过墙管应加装临时管帽以防止抹灰时损坏接口或进入灰浆。

(5) 电气安装在主体砌墙完工以后，依据+50cm 线在抹灰之前，进行扫管工作，所有的暗配管全部带上钢丝，带好护口，及时处理管路堵塞部分，调整开关盒、插座盒的位置，同一场所的盒子要求标高一致，偏差在规范规定的范围之内。

(6) 如有设计变更，应首先考虑土建、安装各专业之间的关系，如变更对其它专业妨害要协商解决。

2、技术保证措施

(1) 主体结构安装配合

a、各层同一平面位置的预留孔洞，均做垂线，以确保立管安装垂直度。

b、各种钢管安装前均应进行调直、除锈和刷两道防锈漆，除锈应露出金属光泽。

c、严格控制管道坡度，做水平管托架时，用白线绳做水平拉线，测好坡度后再进行托架的固定，确保水平管的设计坡度。

d、为保证施工质量，加工弯头、三通、四通要严密掌握角度及 d/r 比率。

e、继续引上各类接地引线，并做好标记，防雷引下线利用构造柱主筋，每处不得少于两根。

f、所有成排灯具、灯位，要求配管时灯位为一条直线，并焊接牢固，跨焊钢筋保证搭接长度，所有地面钢管应将各管口封堵，以防堵塞。

g、每层配管完毕之后，应根据图纸认真复核，并认真检查土建为本专业预留孔洞的位置，是否符合设计要求，做好隐蔽验收资料，土建浇筑时派专人监护。

(2) 安装高峰与装修交叉配合。

a、地漏守严格控制标高，将标高线移至地漏位置，精确计算以保证低于地面 0.5cm。

b、局部交叉问题，进行避让的原则为先管道，后电气。

c、抹灰之后，电气专业将分回路、分系统、分颜色穿进行穿线，当线的颜色一致时，在线的两端用作记号的方法，加以区分火线、零线、PE 线、控制线，穿线时要避免线路损伤、扭颈。穿线完毕后分别测试绝缘电阻，施工人员随时记录，随时填好绝缘测试记录表，然后进行线头挂锡，分别用橡胶布、黑胶布封头。

d、器具安装阶段，开关要求 ON、OFF 的上下位置一致，插座要求左零、右火、上地，配电箱要清理干净并进行调整，要求横成排、竖成行。

(3) 调试调整阶段措施

a、各种管道试压前均进行系统管道清洗，将杂物冲洗干净，防止局

部堵塞。

b、管道全系统试压，按规范及设计试验压力进行，先开通干管、主管，按编号顺序逐一开通，最后直到全系统开通。

c、在认真检查各绝缘电阻记录并仔细核对各配电箱接地是否准确，是否按图纸及变更要求安装全部无误后，分系统、分回路正式送电，并使用专用仪表进行检测，做好送电记录，并在有电设备上挂“有人工作、禁止合闸”警示牌或派专人看护以防触电造成事故。

d、本工程竣工后应编制工程竣工档案，作出本工程全面技术总结，为此，在施工中，各级施工技术管理人员必须要注意积累资料，收集保管各项施工记录、质量检查评定记录、试压记录、工程洽商记录、技术核定单等，对于施工图要根据变更内容，做出完整的、符合实际的准确修改，竣工验收资料要符合国家规范各项有关规定。

（七）楼地面工程

1、水泥砂浆地面

（1）施工顺序：抄平补齐 50cm 标高线 → 清理基层 → 刷素水泥浆 → 抹水泥 → 封闭养护。

（2）水泥用强度为 32.5 级的普硅水泥，砂子用洁净中砂，砂浆稠度不大于 35mm，砂浆必须用机械搅拌，砂浆强度不应低于 M15。

（3）基层必须清理干净，洒水后湿润，刷素水泥浆时清除积水。

（4）基层清理干净后，铺抹水泥砂浆面层。在铺抹水泥浆面层之前，先在基层上均匀涂刷素水泥一层，其水灰比为 0.4—0.5，一次不宜涂刷面积过大，随刷随铺面层砂浆。砂浆抹好后适时压实压光，终凝后 24 小时洒水封

闭养护。当抗压强度达到 5Mpa 以上时。

2、卫生间楼面

(1) 施工顺序：清理基层、弹线 → 厚 1:3 水泥砂浆找平层 1.8mm 厚聚酯防水涂料 → 60 厚 C20 细石砼找坡层。

(2) 楼地面施工前，立管或立管套管、地漏必须敷设定，验收合格，管洞用细石砼浇捣密实。

(3) 水泥砂浆找平层应根据 50 线随打随抹压，靠墙根、管根处应抹成半径不小于 20mm 的园弧角。

(4) 水泥砂浆找平层基本干燥后涂刷聚氨脂涂膜水层。分底涂、中涂、面涂三遍成活，但总厚度不得少于 1.8mm，必要时增加遍数。先设墙根、管根等处的附加层聚氨脂涂膜及耐碱玻璃纤维布，再涂大面，周边卷起 250mm 高。涂刷完毕，蓄水 24h，不渗不漏后再进行下道工序施工。

(5) 细石混凝土找坡层应根据控制标高和坡度，先在房间四周基层上做好灰饼，房间中间每隔 1.5m 左右用干硬性砂浆做一道冲筋，有地漏的房间，应由四周向地漏方向做放射状冲筋，并按设计找好坡度。冲筋厚度不宜小于 30mm。

(6) 细石混凝土找坡层做完后，封闭门口，进行养护。

3、铺地砖楼面

(1) 工艺流程

(2) 根据墙上的+50cm 水平标高线，往下测出面层标高，并弹在墙上。

(3) 从已弹好的面层水平线下量至找平层上皮的标高，抹灰饼间距

1. 5m 灰饼上平就是水泥砂浆找平层的标高，然后从房间一侧开始丘标筋。有地漏的房间，应由四周向地漏方向放射后尘标筋，并找好坡度。抹灰饼和标筋应使用干硬性砂浆，厚度不宜小于 2cm。

(4) 然后根据村盘的标高，用小平锹或木抹子将已拌合的水泥砂浆铺装在标筋之间，用木抹子摊平、拍实，小木杠刮平，再用木抹子搓平，使其铺设的砂浆与标筋找平，并用大木杠横竖检查其平整度，同时检查其标高和泛水坡度是否正确。

(5) 铺砖：为了找好位置和标高，应从门口开始，纵向先铺 2-3 得砖，以此为标筋拉纵横水平标高线，铺时应从里向外退着操作，人不得踏在刚铺好的砖面上，每块砖应跟线，操作程序是：

(6) 铺砌前将砖板块放入半截水桶中浸水湿润，晾干后表面无明水时，方可使用。

(7) 铺砌时，砖的背面朝上抹粘结砂浆，铺砌到已刷好的水泥浆找平层上，砖上楞略高出水平标高线，找正、找直、找方后，砖上面垫木板，用橡皮锤拍这，顺序从内退着往外铺砌，做到面砖砂浆饱满、相接紧密、坚实，与地漏相接处，用砂轮锯将加工成与地漏相吻合。铺地砖时最好一次铺一间，大面积施工的，就采取分段、分部位铺砌。

(8) 勾缝：用 1：1 水泥细砂浆勾缝，缝内深度宜为砖厚的 1/3，要求缝内砂浆密实、平整、光滑。随勾随将剩余水泥砂浆清走、擦净。

(八) 抹灰工程

抹灰工程工序如下：表面清理. 浇水湿润. 灰饼. 冲筋. 阴阳护角安装. 抹底灰. 抹面层灰. 抹窗台、踢脚线. 清理养护。

1、先将房间规方，如房间面积较大，要在地面上先弹出十字线，以作为墙角抹灰准线，弹出墙角抹灰准线后，在准线上下两端排好通线后做标准灰饼及冲筋。

2、基层为混凝土时，抹灰前应先刮素水泥砂浆一道。

3、墙面阳角抹灰时，先将靠尺在墙角的一面用线锤找直，然后在墙角的另一面顺靠尺抹上砂浆。

4、室内墙裙、踢脚板一般要比罩面灰墙面凸出 3~5mm，根据高度尺寸弹上线，把八字靠尺靠在线上用铁抹子切齐，修边清理。

5、钢筋混凝土楼板顶棚抹灰，应用清水润湿并刷素水泥砂浆一道

6、顶棚表面应顺平，并压光压实，不应有抹纹、气泡、接槎不平等现象，顶棚与墙面相交的阴角应成一条直线。

喷涂

1、喷之前应将表面处理干净、平整，所有污垢、油渍、砂浆流痕以及其他杂物等均应清除干净。表面缝隙、孔眼应用腻子填平并用砂纸磨平磨光。

2、需喷涂基层表面应干燥。局部湿度过大部位。应采取烘干措施进行烘干。

3、喷涂应做到颜色均匀。分色整齐，不漏刷、不透底，要一次做完，最后一遍的喷浆完毕后，应加以保护，不得损伤。

（九）屋面工程

1、施工顺序：清理基层、出屋面管道洞口填塞→铺聚苯板保温层→抄平放线做标志→铺 1：6 水泥焦渣找坡层→20 厚 1：3 水泥砂浆找→改

性沥青卷材防水层。

2、屋面工程施工前，所有出屋面管道、基础、通风道等必须施工完，且经过检查验收。

3、聚苯板的铺设采用干铺法，聚苯板紧贴基层表面，应铺平和垫稳。缝隙用挤塑苯板碎屑填嵌密实。

4、找坡层铺设前，应根据檐沟坡度和屋面排水坡度，认真计算各分水线控制点的标高，现场放出分水岭线，测出各控制点标高，作出标志，按标志线拉线铺设水泥焦渣找坡层，用平板振捣器振捣密实，木抹搓平，做到表面平整，坡度正确，排水畅通。

5、找坡层铺设时，要注意在保温层上铺纺编织布、木架板等保护保温层，找坡层铺完后，分格缝用改要及时抹水泥砂浆找平层，在阴阳角处均抹成半径不小于 50mm 的圆弧角，找平层按不大 6m 的分格尺寸留 2cm 宽的分格缝，分格缝用改性沥青油膏密封。铺抹找平层时，必须保持坡度正确。

6、找平层符合要求后，先均匀涂刷底胶，底胶干燥 4h 后，在阴阳角、管根、排水口等部位先铺设卷材附加层，然后再大面积铺设。

7、卷材铺设方向要求后应垂直，从天沟向屋脊顺序铺设；转角处及立面处，从下向上铺设；卷材的搭接尺寸不小于 80cm。粘结剂在底胶上和卷材表面分别涂刷。卷材平铺涂胶后静置 10—20min，等胶膜基本干燥后，将卷材重卷起，由两人将卷材一端粘绳结固定在起始部位，对准弹好的标志线边展铺粘贴，铺完一张即用长把滚刷沿卷材横向用力滚压一遍，排除空气。卷材接口处先用粘结剂每隔 50—100mm 临时固定一次，

大面积铺好后，用接缝胶粘剂粘合接口，再用接缝胶粘贴 120mm 宽骑缝卷材胶材。骑缝胶条边和卷材收头处尚未完全因化时，即可用 107 胶水泥砂浆压缝封闭，防水卷材做完后应在下雨或淋水 2h 后检查，不渗不漏后再施工细石混凝土防水层。

六、质量保证体系

我们将建立以项目经理为首的质量保证机构。

（一）建立项目质量技术责任制

1、项目经理为本工程质量第一责任人，全面负责施工组织管理和施工质量，主持编制各项施工方案及质量计划、质量保证控制措施、成品、半成品的防护措施。

2、项目责任工程师具体负责质量和技术工作，协助项目经理贯彻公司质量计划、质量目标，编制各项施工技术措施，审核设计变更、技术交底，对分项、分部工程进行质量验评，负责产品质量过程控制，确保项目质量目标的完成。

3、施工员是分项工程产品质量的第一责任人，按照国家规范、验评标准、施工组织设计、质量计划的要求组织施工，进行分项工程的质量复核。

4、质量员负责执行国家有关工程质量管理方针、政策及施工验收规范，质量验评标准的有关规定，对本项目施工质量进行监督、检查把关。负责对分项、分部工程的隐蔽工程验收记录进行验证。

5、技术员负责施工过程中新材料、新技术、新工艺的实施和管理，并负责施工技术资料和质量保证资料的收集、管理。

6、安全员负责施工过程中的安全防护、成品防护、文明施工，消除因安全问题造成质量隐患。

7、材料员负责进场材料的检查、把关，严禁不合格材料进场，并负责进场材料的堆放、标识和发放管理。

（二）保证质量的管理及技术措施

1、建立完善的各项质量管理制度

（1）建立健全各项质量责任制度，做到目标明确、任务落实、责任到位。

（2）建立项目四条控制线，即：结构控制线，材料供应控制线，现场文明控制线，施工管理控制线。每条控制线由专人负责，与经济挂钩，做到目标落实、奖罚严明。

（3）设立专职质量检查员，质检人员必须对工作认真、及时、投入、到位。实行“自检、互检、交接检”的三检制度，对施工任务采取定岗、定部位，落实到人，层层把关，密切配合质量监督部门把质量问题消灭在施工操作过程中。

（4）施工中，实行质量一票否决制，每道工序由质检员跟踪检查，达到要求后方可进行下道工序。用工序质量保证分项、分部工程质量，最后确保单位工程质量达到合同要求。

2、建立贯穿施工全过程的质量监控系统

（1）施工中所需主要材料，应在有质量保证能力的厂家购买，并要有原材料合格证，经现场取样试验合格后方可使用，工程主要构件的制作严格把关，做好现场材料的标识，标明其质量状态并做好质量记录。

(2) 施工中，严格执行各项规范、工艺标准、质量检验评定标准及图纸设计要求，以保证每道工序处于受控状态。

(3) 各级管理人员及特种作业人员必须持有效上岗证。

(4) 强化施工过程中质量控制，狠抓“三工序”实行“一引路、两及时、三到位”，按岗检查，发现问题及时解决，确实落实质量一票否决制、过程三检制、成品保护制。

(5) 开展全面质量管理活动，做好隐蔽工程验收记录，施工结束后，认真进行工程质量检验和评定，做好技术档案管理工作。

(6) 在具体施工前还应针对一些特殊工序事先做好详细的施工方案及质量保证措施。如：相连建筑基坑开挖，基础间水平构造缝材料的选用及填充，地基处理方案，基础部分构造缝处的防水施工，孔洞的留设、后浇洞施工等。

七、安全保证措施

(一) 安全保证体系

建立项目安全保证体系组织机构，认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针；坚持“谁管生产，谁管安全”的原则。建立以项目经理为第一责任人，项目工程师为安全技术负责人，各类管理人员参加的项目安全生产领导小组，明确项目施工员对分部分项工程施工全过程的安全生产、负责各项安全制度、措施的落实、执行。项目安全员对施工现场的安全管理工作负责，实施全员、全过程、全方位、全天候的安全监控管理。

(二) 安全管理保证措施

1、项目施工过程中积极推广应用 IL018000（职业安全卫生管理体系

标准), 并根据本工程实际情况, 建立危害危险因素台帐, 并采取相应的控制措施。

2、工程施工现场严格按照建设部颁发的《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-99)、《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-88)《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ80-91)《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》(JGJ88-92)《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2001)等规范施工。

3、执行省、市安全部门的有关安全生产、文明施工的各类安全文件, 做到安全生产、文明施工。

4、分公司与项目经理部、项目经理部与各专业队组、劳务队, 层层签订《建筑施工职业安全卫生协议书》, 增强各级各类人员的安全责任心, 落实安全生产指标。

5、项目经理部各类人员, 认真履行本岗位的职业安全卫生职责, 从项目经理到操作人员、人人头上有责任, 实施职业安全卫生的目标管理。

6、结合本工程特点, 制定项目管理制度, 主要内容有: 责任制、教育制、奖罚制、消防责任制、特种工持证上岗制、设备及安全用电管理制、劳动防护用品管理制、职业卫生与职业病管理制以及生活卫生管理制等。

7、坚持新工人入场三级安全教育, 重点加强班组一级岗前基础教育。定期对特殊工种的年检培训教育, 做到持证上岗, 做好季节性、节假日以及换岗、转岗工人应急培训教育。

8、项目经理部建立健全安全周检制, 由项目经理亲自组织检查, 对发现的事故隐患, 按“三定一改”的原则, 做到检查有记录, 整改有措施,

落实有效果。

9、施工现场临时用电工程编制专项安全技术方案。外电线路与施工面距离小于安全距离采用木杉杆和木板搭设防护架，确保施工安全；引入电缆线埋地敷设；进入室内线路采用穿墙套管，不得私拉乱接电源；宿舍不得乱用电器设施等。电工操作时，穿绝缘鞋，戴绝缘手套。

10、电焊机所有外漏带电部分必须有完好的隔离防护和接零保护装置。一次侧电源线长不大于 5 m，二次线电缆长度不大于 30 m，焊工操作人员须持证上岗，操作时必须戴绝缘手套、穿绝缘鞋及戴防护面罩等个体防护用具。

11、分部分项工程有安全技术具体措施，施工前由技术负责人向施工人员进行安全技术交底，再层层往下交，直至交到操作人手中。

12、在操作平台上设置隔离存放电焊机、氧气、乙炔瓶等工具的存放平台。

13、施工用的电动机械和设备，均须接地，对不允许使用破损的电线和电缆，严防设备漏电。

八、工期保证措施

本工程工期要求很紧，要在保证质量和安全的基础上，确保施工进度，以进度网络为依据，按不同施工阶段、不同专业工种分解为不同的进度目标，以各项技术、管理措施为保证手段，进行施工全过程动态控制。

进度控制目标

工期承诺：按照招标文件的要求，我公司确保 2007 年 5 月 31 日竣

工。

工期安排：开工日期：2006 年 7 月 20 日

竣工日期：2007 年 5 月 31 日

有效工期：315 天

组织措施

1、建立施工进度控制的组织体系

指挥土建、安装各公司及专业工种之间的施工、协调、调度工作。并以各专业工种的负责人为骨干组建进度控制的组织系统，对每层结构层的流水段确定进度目标，建立目标体系，并确定进度控制工作制度，并及时对影响进度的因素分析、预测、反馈，以便提出改进措施和方案，建立一套贯彻、检查、调整的程序（施工进度控制的组织系统如下图所示）。

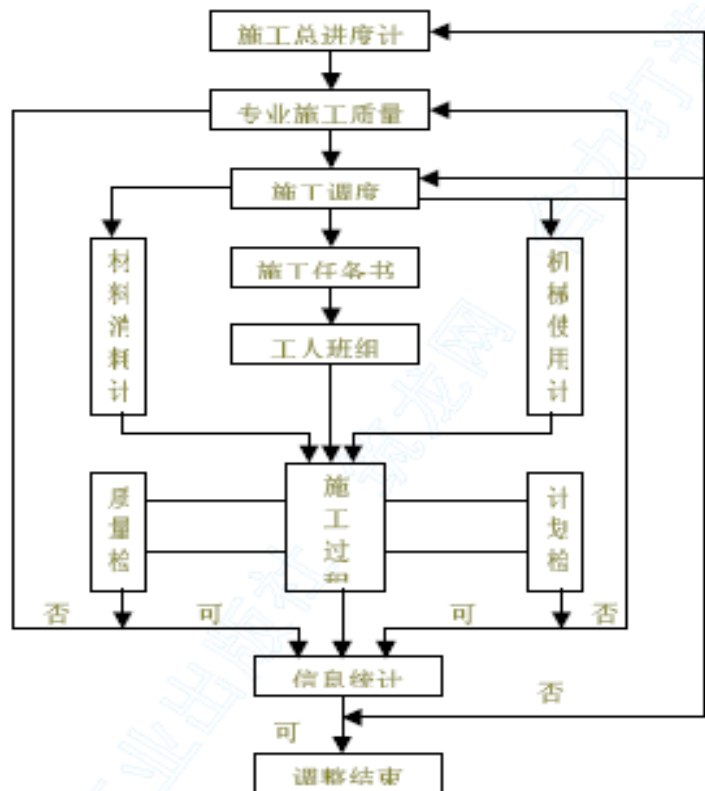


图7-1

2. 组成精干高效的两级项目班子，确保指令畅通。
3. 做好施工配合及前期施工准备工作，拟定施工准备计划，专人逐项落实，确保后勤保障工作的高质、高效。
4. 在管理制度上合理安排施工进度计划，紧紧抓住关键工序不放，而用非关键工序去调整劳动力生产的平衡。
5. 定期召开生产例会和质量例会定期召开生产碰头会、生产例会、质量分析会，及时预控或解决工程施工中出现的进度、质量等问题，为下步生产工作提前作好准备。使各专业队伍有条不紊地按总体计划进行。

技术措施

- 1、 采用均衡流水施工流水施工是一种科学的施工组织方法，它的基本思路是运用各种先进的施工技术和施工工艺，压缩或调整各施工工

序在一个流水段上的持续时间，实现均衡流水施工。本单位在以往的许多工程中均实施流水施工达到了工期短、质量高、投入少的综合效益。

2、采用混凝土泵送工艺采用混凝土泵送技术，解决了混凝土的水平 and 垂直运输，大大提高劳动生产率，加快混凝土浇注速度。

3、采用长计划与短计划相结合的多级网络计划进行施工进度计划的控制和管理，并利用计算机技术对网络计划实施动态管理，通过施工网络节点控制目标的实施来保证各控制点工期目标的实现，从而进一步通过各控制点工期目标的实现来确保总工期控制进度计划的实现。

4、采用成熟的建筑业新技术，向科学技术要速度、要质量，通过建筑业新技术的推广应用来缩短各工序的施工周期，从而缩短工程的施工工期。

5、针对工程材料用量大，特别是主体结构钢筋的用量大，所有材料及半成品按计划分批分量加工进场。竖向钢筋的连接方式采用电渣压力焊连接工艺，该工艺接头连接方便，不污染环境，施工速度快，不需搭设脚手架。

6、合理安排工序合理安排工序，提前插入装修工程。在主体结构装修阶段，安装水电、风等专业与土建同期穿插交叉作业。

7、施工期间加强与气象部门联系，入场前做好雨期施工方案。

交通措施

混凝土浇注期间，混凝土供应需满足泵送车连续作业的最低需要和加快施工进度需要。工地内道路应满足混凝土运输车白天不少于 12 车/h，夜间 25 车/h 的通行需要。为此，我们将对场区道路进行全面的效

能调度，保证必要的道路通行能力，使用对讲机进行全方位的交通调度。

经济奖罚措施

引进竞争机制，选用高素质的施工队伍，并采取经济奖罚手段，加大合同管理力度，确保工程的进度和质量要求。我公司如果达不到整体工期目标，愿接受罚款。

资源调配措施

1、采用先进的垂直运输机械设备和施工设备根据工程工期、工作量、平面尺寸和施工需要。设备见施工机械表。

2、优秀的施工队伍

信誉良好、素质高的施工队伍是保证工程按期完成的基本条件之一，本单位拟选择具有一定资质、信誉好的劳务队伍进行本工程的施工，并由本单位负责管理和全面协调，确保工程按计划进行。

九、保证季节施工措施

(一) 雨季施工措施

根据工程施工进度安排，2006 年雨季要进行基础工程施工，2007 年雨季要进行室内外装饰装修及屋面工程。

1、雨期施工准备

(1)项目部根据工程特点制定有针对性的雨期施工方案。

(2)项目部成立防汛领导小组，组建防洪抢险小组，每天派人值班，随时解决一切突发事件。

(3)试验员应积极联系气象台，了解近期天气变化情况，认真收听天气预报，每天公布一次。

(4)配备防洪器具，备足防洪材料及雨具，做到有备无患。

(5)对现场施工道路、材料堆放场地、办公场地进行硬化处理，围绕道路两侧排水沟建立现场排水系统，向南流入学校排水井内。

(6)原材料、半成品等怕雨淋的材料应放入棚内或屋内，要垫高码放并要通风良好。

2、雨期施工技术措施

(1)基础工程：坑内要挖好排水沟、集水坑，配备水泵，及时将雨水抽除；基坑边四周设挡水土坝，夯打密实，如有缺陷应及时加固，以防雨水灌入坑内；填方施工中，运土、铺填、压实等各道工序连续进行，及时压实已填土层。

(2)混凝土工程：混凝土施工应尽量避免在雨天进行，大雨和暴雨天不得浇筑混凝土；新浇筑混凝土如遇降雨应采用塑料薄膜覆盖，以防雨水

冲刷；如遇雨而停止施工，要严格按照规范要求留置施工缝；要考虑雨水对混凝土砂、石含水率的影响，根据现场情况合理调整配料计量。

(3)钢筋工程：现场原材、半成品垫高堆放，用工程布遮盖，防止生锈；钢筋焊接应有防雨措施，雨天严禁进行露天焊接作业，以免造成触电事故；焊接过程中下雨时应将刚焊好的钢筋加以遮盖，以免淬火，影响钢筋焊接质量；钢筋绑完后，要及时验收进行下道工序。

(4)模板工程：钢模板、木龙骨拼装后尽快浇筑混凝土，防止模板遇雨生锈，木龙骨遇雨变形若不能及时浇筑混凝土，又被雨水淋过，则浇筑混凝土前应重新检查，重新调整加固。

(5)装饰工程：室外涂料应安排在晴天施工，以免雨淋冲刷，遇雨停工，雨后及时修补冲坏的墙面，墙面的含水率超过 20%时待墙面干燥后再刷涂料；顶层室内抹灰应在屋面不渗漏的情况下施工；涂料工程中基体或基层的含水率应符合有关规定要求，及时封闭门窗，防止涂料在干燥前被雨淋。

3、雨期施工安全措施

(1)进入雨施前，项目部对施工用的脚手架、防护架、机械附墙连接等进行一次全面检查，每次大风大雨过后复查，及时消除安全隐患。

(2)雨天不得从事室外作业，大雨过后，及时清理积水，采取必要的防滑措施。

(3)基础施工时，要随时注意坑壁情况，发现有塌方迹象，应立即停止作业，采取必要的支护后方可施工。

(4)雨施前后应及时观测建筑物沉降情况，发现异常，立即报告，及时

采取措施。

(5)机电设备的电闸箱要采取防雨、防潮措施，并安装接地保护装置；电器线路、管路连接处作密封处理；雨季施工期间专职电工应加强对电器线路的维护和检修工作，及时消除隐患，防止触电事故。

(6)脚手架应设防雷接地装置，其接地体的深度、距离、棒径、地线截面符合规范要求，并对其电阻进行检测，控制在 10Ω 以内；做好基础排水工作。

(7)临建、围墙搭建要符合施工规范，排水良好，雨期应加强检查，防止其倒塌。

(二) 冬期施工措施

为确保工程按期竣工，项目部组织实施冬期施工，室外日平均气温连续 5d 稳定低于 5°C 的就进入冬期施工。

冬施的原则是：确保工程质量；经济合理，使增加费用为最少。

1、冬期施工准备

(1)组织准备

为确保我项目冬期施工的顺利进行，项目部成立了以项目经理为首的冬期施工管理机构，建立健全冬施岗位责任制，编制《冬期施工检查评分标准》进行了岗位责任制划分，实行岗位考核，责任到人。

(2) 技术准备

a、针对冬期施工部位，认真复核施工图纸，对不能适应冬期施工要求的分项工程，及时与设计、建设单位研究施工方案。

b、冬期施工时，密切关注天气预报，以防气温突然下降，遭受寒流和

霜冻袭击；项目部设专人负责天气预报及气温观测工作，掌握气温变化情况，及时传达气象信息，逐日做好气温气象记录。

c、入冬前，项目部由项目工程师组织对施工员、技术员、质量员、试验员、材料员、测温员、操作班组长、司炉工、电焊工、外加剂掺配人员、高空作业人员等进行技术培训，讲解各自在冬期施工中应承担的主要任务及分管工作中的关键管理点，掌握冬施有关规定和注意事项。

d、施工员针对冬期施工做好技术交底工作，并加强检查督促，确保每道工序按技术措施组织施工。

c、冬施前对施工控制坐标点、水准点采取防止土壤冻胀的有效防冻措施。

(3)物资准备

施工员根据本项目冬期施工措施提出冬施材料计划，包括草帘、塑料布、加热器、生活用煤、温度计、测温仪、劳动保护用品等保温取暖材料及设备。

材料采购人员根据需用计划，提前组织采购，按时进场，并做好冬施物资的储备保管工作。

(4)现场准备

a、作好现场排水措施，进行必要的修整，消除施工用水造成的结冰现象。

b、雪天后，及时清扫积雪，保证消防道路畅通，积雪不得堆放在机电设备、构件堆放场地附近。

c、搅拌机棚应进行有效围护，棚内生火；搅拌机清洗后的污水应有组

织及时排放。

d、现场上水管、截门井、消火栓等给水消防管道采用海绵、草袋、锯末等保温材料进行保温或将其埋入地面冰冻线以下。

e、对搅拌机等施工机械进行冬季油料置换及维修保养；结合冬施对生产、生活用电进行一次检修，发现安全隐患及时排除。

f、做好现场作业人员办公、住宿采暖工作，创造一个温暖舒适的生产生活环境；并应做好煤气中毒预防检查工作，既要保暖又要通风。

2、冬期主要施工方法及技术措施

(1)钢筋的负温冷拉

a、钢筋可在负温条件下冷拉，其环境温度不宜低于 -20°C 。

b、由于负温冷拉采用与常温施工相同的伸长率，对钢筋质量无明显影响，因此在负温条件下采用控制伸长率的方法冷拉钢筋。

(2)钢筋的负温焊接

a. 平焊先从中间引焊，再向两端运焊；立焊先从中间向上方运焊，再从下端向中间运焊，以使接头端部的钢筋达到一定的预热效果。

b. 采用分层控温施焊，以起到缓冷的作用。

c. II级钢进行多层施焊时，采用“回火焊道施焊法”，即最后回火焊道的长度比前层焊道在两端各缩短4~6mm，以消除或减少前层焊道及过热区的渣硬组织，以改善接头的性能。

d. 焊接电流应略微增大，焊接速度适当减慢。在焊接过程中，一般应采用短弧施焊，防止断弧，且不要产生烧伤现象和在非焊接部位引弧，以避免使钢筋受到损伤。

- e. 选用预热闪光焊工艺。
- f. 增大加热范围，增加热储备量，降低冷却速度，改善接头性能。
- g. 预热时的接触压力适当提高，预热间歇时间适当增长，烧化过程中期的速度适当减慢。
- h. 增大焊接电流，加长通电时间。
- i. 接头药盒拆除的时间宜延长 2min，打渣宜延长 5 min。

(3) 混凝土的养护

及时将表面积水积雪清扫干净，严禁往混凝土上浇水养护。

(4) 混凝土的拆模

混凝土构件拆模应根据同条件试块强度检验结果决定。模板和保温层拆除时，混凝土温度与环境温度相差不应大于 20°C ，否则混凝土表面应及时覆盖，使其缓慢冷却。

(5) 混凝土试件的留置

混凝土施工过程中，除按常温施工要求留置试块外，还应增作两组补充试块与构件同条件养护，一组用以检验混凝土受冻前的强度，另一组在与构件同条件养护 28d 后转入标准养护 28d 再测定其强度。

(6) 混凝土试件的养护

a、标养试件：当工地无标准养护室时，需做一个标准养护箱，尺寸为 $1.5 \times 0.5 \times 0.6$ 米，养护箱必须加盖，采用自动调温电热管（养鱼用）控制温度，温度控制在 20°C ；并且在水箱中悬挂一根玻璃温度计观察水温。

b、当工地试件往试验室运送时，应采取必要的防冻措施，确保混凝土试件在运输途中温度保持在 20°C 以上。

c、同条件试件必须用与混凝土构件相同的方法养护。

(7) 混凝土的质量检查和测温

a、混凝土入模温度每工作班至少测温四次；采用蓄热法养护混凝土时，养护期间每昼夜测温四次；掺防冻剂的混凝土强度未达到 3.5N/mm^2 以前，每隔 2h 测定一次，以后每隔 6h 测定一次；室外空气温度及周围环境温度，每昼夜测量四次。

b、布置测温孔，应在易于散热的部位设置；并进行编号，绘制布置图，测量结果要写入正式记录。

c、测温时，将温度表与外界气温做妥善隔离，可在孔口四周用软木或其他保温物塞住，温度计在测温孔内应留置 3min 以上，方可读数。

d、测温人员应同时检查覆盖保温情况，并应了解结构物的浇筑日期，要求温度养、护期限等，若发现混凝土温度有过高或过低现象，应及时通知有关人员，及时采取有效措施。

3、工程越冬维护

(1)施工现场和建筑物周围应做好排水，避免地基与基础被水浸泡。

(2)冬施期间应做好沉降观测记录，在冬施前后各增加一次沉降观测。

(3)在入冬前将基础外壁侧面回填土至设计标高，将地下室及楼层积水全部清理干净。

(4)雪后应及时将楼面积雪清扫干净，防止融雪结冰。

(5)春节放假前，项目部组织一次综合大检查，包括易燃物品、电气设备、冬施用火、架体连接、塔吊以及供水管线的保温，确保节后能正常工作。

(6)春节放假时，与看场人员制定相应工作责任制，确保节日内工地一切

正常。

4、冬期施工安全和消防管理

(1)冬期施工安全管理

a、安全教育

结合安全生产责任制,入冬前项目部对全体参与施工的人员进行一次冬期施工的宣传教育,由专职安全员负责实施。施工员进行交底时应强调冬期施工安全措施。

b、现场安全管理

a. 现场内的各材料、模板、乙炔气瓶、氧气瓶等存放场地要符合安全要求,并加强管理。

b. 加强冬季劳动保护工作。冬期要做好防滑、防冻、防煤气中毒。脚手架、上人马道要采取防滑措施,霜雪天后要及时清扫。大风雪后及时检查脚手架,防止空中坠落事故发生。

c、电气安全管理

a. 现场设专业电工负责安装、维护和管理用电设备。严禁非专业人员随意拆改乱拉乱接。

b. 施工现场严禁使用裸线。电线敷设要防砸、防碾压、防止电线冻结在冰雪中,大风雪后,应对供电线路进行检查,防止断下线路造成触电事故。

d、防爆工作

a. 司炉人员必须经过专业培训,考核发证方可上岗。

b. 冬期供热锅炉,必须加强锅炉的维修,交接班要检查锅炉运行记录。

c. 严格检查乙炔瓶、氧气瓶等压力容器的安全装置, 对不合格和不符合技术指标的压力容器必须停止使用。

(2)冬期施工消防管理

a、易燃易爆物品管理

a. 冬期施工用的易燃、易爆物品和压力容器瓶应设专用仓库分类存放。库房之间以及离建筑物的防火间距应按防火规范执行。电源开关应设在库外。

b. 冬期施工保温用的草帘、聚苯板等易燃物品要在安全地点码放, 应保持干燥通风, 有防风雪措施。

c. 所有易燃保温材料应按生产需要控制进场, 专人调配, 防止积压。

d. 各种性质相抵触化学品不得堆放在同一货架上, 防止掺混发生事故。

e. 各种可燃保温材料不准放在电闸箱、电焊机、电动工具周围, 防止材料长时间蓄热自然。同时远离电源线、避免线路打火引燃保温材料。

a、施工现场用火管理

a. 现场临时用火, 应由主管施工员向用火人员进行消防安全书面交底; 操作前消防人员应根据操作环境和消防措施落实情况开具“用火证”; 用火证当次有效, 用完收回。

b. 明火操作地点要有专人看火。

c. 木工棚、库房、油漆配料不准用炉火取暖。周围 15 米内严禁吸烟和明火作业。

d. 冬期采暖用火炉要履行审批手续。在职工住宿区, 炉灰要倾倒在指定地点。生活区严禁使用电炉取暖。

b、消防器材与设备管理

定期检查各种消防器材，保持灵敏有效。

c、解除冬施后的消防管理

a. 冬期所有材料要妥善保管。草帘、聚苯板等易燃物品要集中收集，运至空旷处码放，留置通风孔防止自燃。

b. 及时清点冬期施工剩余物资，入库统一保管。

c. 取暖火炉要统一拆除，任何人不得再次点火。

十、环境保护措施

（一）加强施工现场环境保护检查验收工作

1、环境保护员应积极落实环保措施，经常检查，凡违反施工现场环境保护的要及时指出并及时整改，做好验收工作。

2、项目环保领导小组每周对施工现场环境保护工作进行一次大检查，对不符合要求的采取“三定”原则予以整改，并进行复检，对相关责任人进行经济处罚。

（二）具体环境保护措施

1、现场道路、钢筋场地、砂石料场等处全部硬化，派专人每日清扫，洒水降尘。

2、食堂、茶炉、取暖要有防烟防尘措施。茶炉可采用电热水器；烧煤处尽量使用烟气量小的优质煤；炉灰应及时清运。

十一、文明施工措施

项目是企业的窗口，是企业形象最直接的反映。本工程在施工中要严格执行《建筑施工安全检查标准》中的文明施工检查部分对现场进行

标准化美化，确保工程达到“市级安全文明工地”，争创“省级安全文明工地”。

（一）文明施工管理措施

1、对施工现场进行总平面图的规划和管理。施工平面规划要科学合理，根据不同的施工阶段进行有针对性的规划；施工现场严格按总平面图的要求进行布置，并经常检查执行情况。

2、现场文明施工管理实行分区分段包干制度，整个施工现场共分若干个区段，各区段派专人负责，各负责人对其责任区进行全权管理，承担相应责任。

3、项目部对进场施工人员进行职业道德及文明施工教育，采取具体的文明施工措施，制定相应的文明卫生规定，定期检查、评比、总结。

（二）具体文明施工措施

1、施工现场实行封闭式管理。按规定设置坚固、稳定、整洁美观的围挡及大门；设门卫室，建立门卫制度及出入门登记制度，进入施工现场应佩戴工作卡。

2、施工作业区、生活区、办公区明显分开。现场硬化，道路通畅；排水设施齐全，排水良好，现场无泥泞积水；生产生活污水、废水经沉淀池沉淀澄清后方可排入下水道；工地内设置吸烟处；温暖季节进行现场绿化。

3、建筑材料、构配件、机具等严格按施工总平面图布局放置，堆放整齐，挂牌标识，易燃易爆品应分类存放；建筑垃圾要及时清理、集中堆放、尽快处理。

4、职工宿舍要整洁、卫生，做到保暖、防暑、通风；要有防蚊蝇措施；冬季防煤气中毒；室内照明低于 2.4m 时，应采用安全电压。

5、现场成立消防小组，制定消防措施，并配置合理的消防器材，对消防人员进行培训，以达到熟练使用消防器材；设置临时水池，配高压水泵，在每层设一处消防水源接口。

6、生活区给职工设置学习和娱乐场所。建立严格的治安保卫制度，成立治安小组，进行经济奖罚。

7、食堂要符合卫生条件，生熟分开；墙面刷白，地面抹水泥砂浆，灶台贴瓷砖；通风良好，有防蝇防鼠措施。

8、施工现场设置淋浴室和水冲式厕所，有专人打扫、冲洗，做到干净、卫生；现场配备电热水桶，保证有足够的饮用水。

9、配备保健医药箱及急救器材，并有经过培训的急救人员；项目应经常开展卫生防病宣传教育工作。

[illegible]

劳动力计划表

工程名称: **市城市绿化中水利用工程

单位: 人

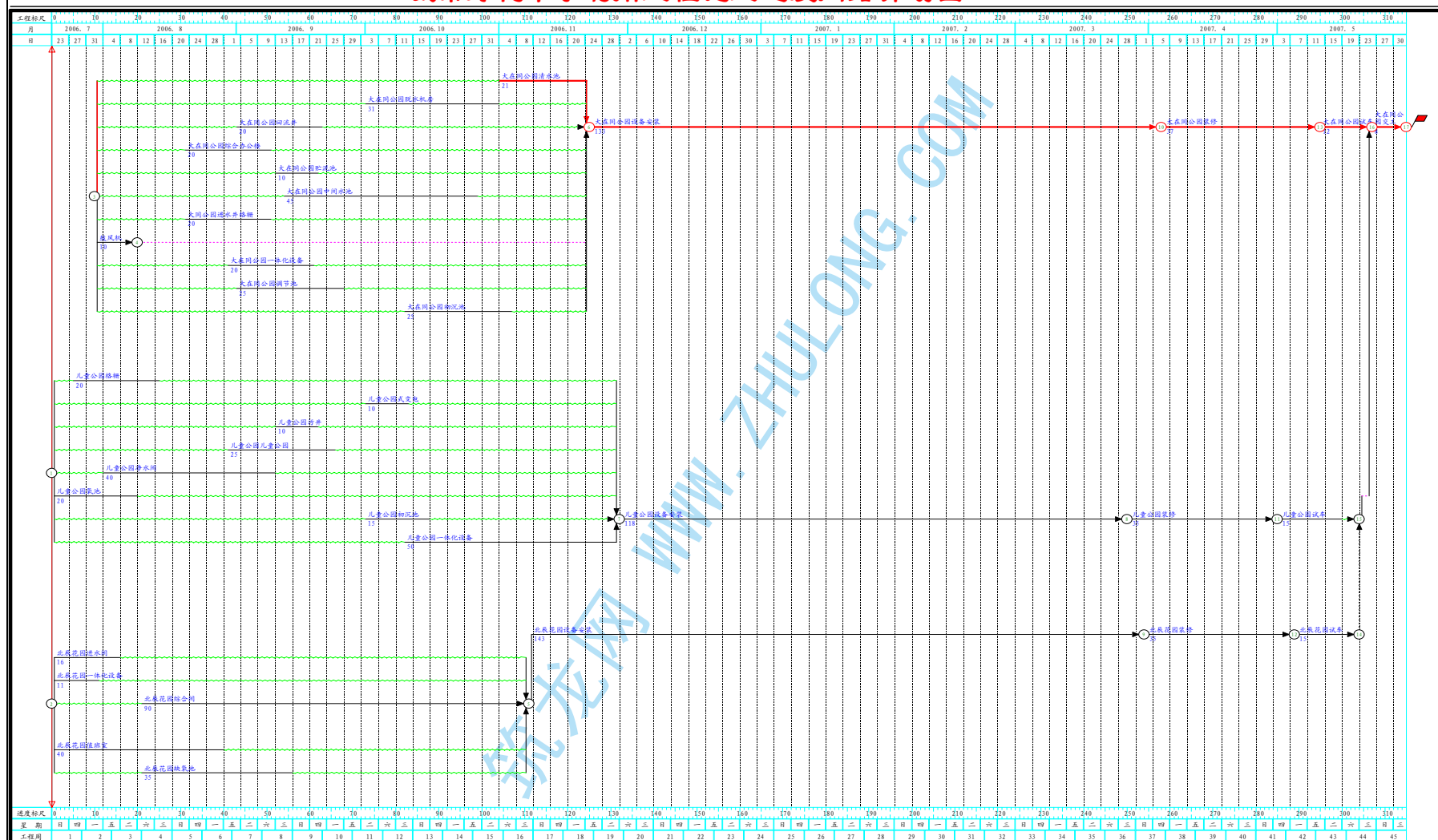
工种	按工程施工阶段投入劳动力情况						
	配合挖土	基础、主体	装修	设备安装	水暖电安装	调试	合计
模板工		60					60
钢筋工		30					30
混凝土工		50					50
架工	3	16	5			2	26
瓦工		28	2				30
壮工	20					5	25
机械工		3					3
抹灰工			30				30
安装电工		5	3	16		10	34
安装管工		5	2	2	30	15	54
电焊工		3			3		6
合计	23	202	40	18	33	32	348

临时用地表

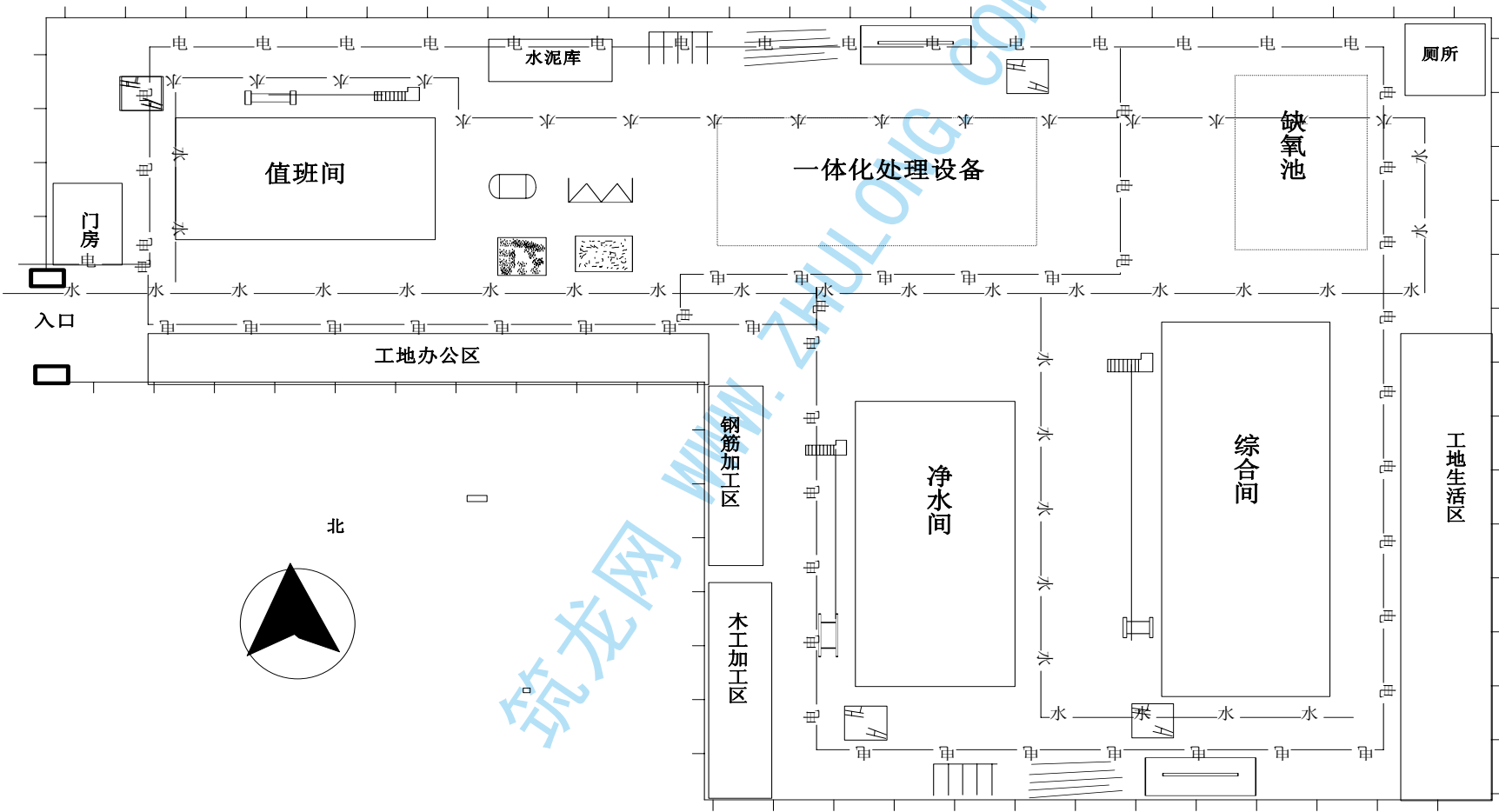
工程名称: **市城市绿化中水利用工程

用 途	面积 (平方米)	位 置	需用时间
**公园临建	500	现场东侧	315天
**儿童公园临建	420	现场东侧	315天
**北辰花园	410	现场北侧	315天
合计	1330		

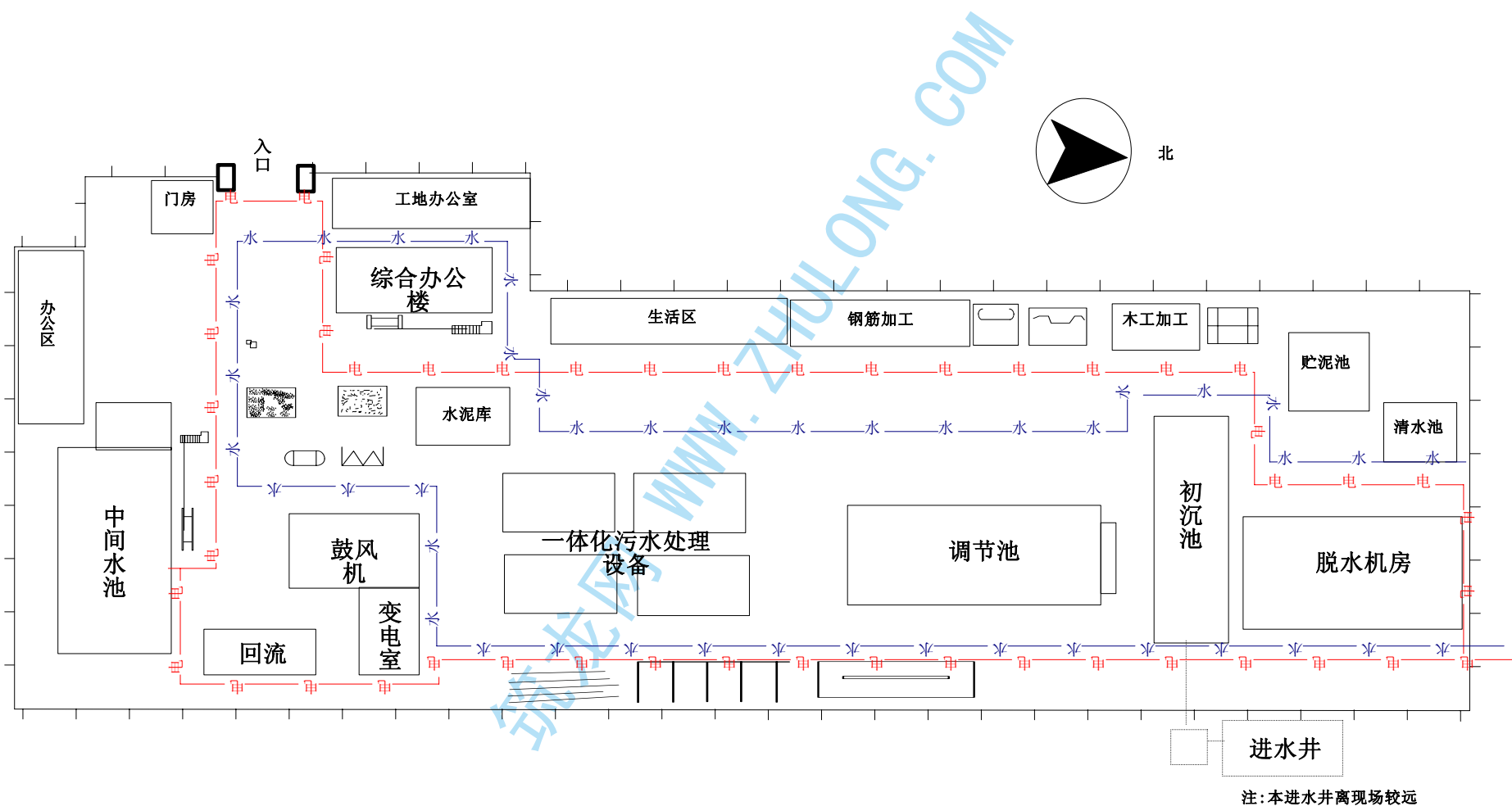
城市绿化中水利用工程施工进度网络计划图



北辰花园中水处理站工程施工现场平面布置图



公园污水处理站工程施工平面布置图



儿童公园污水处理工程施工平面布置图

