

一、工程概况

本工程为多巴镇拉沙学校校安工程，由北京世纪中天国际建筑设计有限公司，座落于拉沙初级中学院内，主要功能为教学楼。建筑面积为 3473m²，四层框架结构，建筑高度为16.05m。

1、基础

基础为柱下独立基础，基础梁。基础持力层为人工地基，承载力为 250Kpa，基础为 C35，基础梁砼为 C235、垫层砼为 C15。

2、主体结构

本工程为整体现浇框架结构形式，墙体外墙为 300，内隔墙为 200。现浇构件砼为 C30。

3、装饰

楼地面：预制水磨石地面。

内墙及顶棚：内墙为水泥砂浆墙面，及顶棚为水泥砂浆顶棚。油漆墙裙。

外墙装饰：刷涂料墙面。

门窗：70 铝塑复合单框双玻中空玻璃平开窗，成品防盗门。

4、屋面防水

屋面防水等级为二级、防水层合理使用年限为 15 年。

5、水、电安装

给水：给水管道大于 DN80 采用热镀锌钢管，其余 PPr 给水管，室内排水管为 UPVC 管。室内消防为 SN65，室外设一组消防水泵结合器，一组室外消防栓。各种井池分别为：化粪池、检查井、

水表井、阀门井。

电：电源由主入口经铜芯绝缘电缆引到配电屏，然后自配电屏沿墙送到各用电单位，电源零线在每层应重复接地。室内电气线路采用铜芯塑料绝缘导线穿管暗敷，埋管均为 PVC 管，所有插座线路不小于 BV-2.5。

防雷：本建筑为三类防雷建筑，工作接地和保护接地采用共同接地方式。

二、施工条件

本工程场地平整，地处拉沙初级中学院内，交通便利，水、电均接入现场，拆扞工作已完成，具备施工条件。

三、承包范围

按提供的设计施工蓝图和有关说明，承包范围为土建和水电安装工程，采用包工包料形式。

四、工程特点

- 1、本工程平面形状为工字形，单层施工面积较大，建筑材料水平运距较长。
- 2、工程质量要求高，钢筋砼结构及屋面、屋面的防水，为工程施工的重点；施工时重点把好质量关
- 3、本工程处于拉沙初级中学院内，为确保正常教学，现场文明施工要求高。
- 4、本工程施工时做好各部位的安全防护工作，真正做到安全施工。

五、施工目标

根据我公司类似工程经历，多年施工经验，决定将本工程作为我公司 2002 年度的创优和形象工程，将投入施工经验丰富的施工人员、优秀管理人员、全新的周转材和施工机具，以优质服务确保本工程达到以下各施工目标：

1、工程质量—确保达到国家建筑安装工程质量检验评定标准的省优工程，确保芙蓉奖。并实行工程质量终身制。

2、工程工期—根据现行工期定额和我公司类似工程经历，确定本工程工期为 150 天（日历天）。

3、施工现场安全—加强安全管理与安全防护，确保无重伤及其以上事故，轻伤事故月频率控制在 1.5‰以下。

4、施工现场文明—维护校区环境及绿化环境，严格按照省建筑施工现场综合考评标准施工。

5、工程服务—确保业主满意，并实行服务承诺制。在交工后实行定期回访制度。

六、施工组织机构与管理

项目组织机构详下图

1、我公司将本工程列为公司重点工程和形象工程，采取项目法施工，选派公司优秀项目经理担任本工程项目经理，项目经理部设项目经理、技术负责人、项目付经理、安装付经理、施工员、质检员、安全员、资料员、预算员、材料员。

2、项目班子职责

(1) 项目经理——全面负责各项施工目标，并分管成本目标和服务目标。

(2) 生产副经理——分管工期、安全、文明施工目标，负责现场施工组织及文明安全措施的制定及负责材料供应及后勤保障工作。

(3) 技术负责人——分管质量目标，并负责现场技术管理工作。

(4) 安装副经理——负责水卫、电气 安装及与土建施工的联系。

3、与业主、监理、质监站、设计方的配合

(1) 进场以后会同业主、监理、质监站、设计方对图纸进行图纸会审。

(2) 建筑物测量定位放线须邀请业主、监理参加，测量成果应请业主、监理签字。

(3) 施工过程中发现问题马上通知业主、监理、设计方及质监，及时处理，准确提供各项技术资料。

(4) 结构砼浇捣前须邀请业主、监理、质监站、设计三方参加验收，并作好隐蔽工程验收记录。

(5) 基础施工完后须邀请业主、监理、质监站、设计方进行验收，并尽快回填土方。

(6) 工程装饰前须邀请业主、监理、质监站、设计方对工程主体进行验收。

(7) 工程竣工后邀请业主、监理、质监站、设计方对工程对工程进行竣工验收。

七、新技术应用

为了加快工程进度，全面提高工程质量，降低工程成本，提高施工科技含量，结合本工程具体情况，拟采用以下新技术：

1、新型模板应用技术。采用覆膜竹夹板作模板。

2、新型建筑防水和塑料管应用技术。

3、企业的计算机应用和管理技术。采用 CAD、PROJECT、梦龙等软件应用于：施工网络、施工管理、钢筋下料、技术资料等管理。

4、粗钢筋连接技术， $\Phi 16$ 以上竖向钢筋连接采用电渣压力焊连接。

5、卫生间及屋面防水新技术。卫生间采用专用卫生间施工工法施工，屋面采用微膨胀砼技术施工，可保证卫生间及屋面不渗漏。

八：施工顺序

1、遵循“先地下后地上，先结构后围护，先主体后装饰，先土建后安装，安装预留、预埋与土建施工同步进行”的总施工原则。

2、为加快工程进度，充分利用各施工面，室内粗装饰采用从下至上的施工流向、室内精装修及楼地面工程从上至下施工流向；采用先墙顶后地面施工程序；室外装饰施工流向从上至下。

九、主要机械设备的选择

为加快工程进度，提高机械化程度，垂直运输采用一台 QT120 塔吊，吊运红砖、砂浆、砼、装饰材料及机具设备。砼量较大拟采用二台 JZ500 砼搅拌机搅拌砼，砂浆搅拌采用二台 HD2000 砂浆搅拌机，钢筋加工设备一套，包括钢筋冷拉机、切割机、对焊机、弯曲机等。主要设备参数详下表：

QT120 塔吊

起重力矩 (KN.m)	最大幅度 (m)	起重载荷 (KN)	起重高度 (m)	起升 (m/min)	变幅 (m/min)	回转 (r/min)
1200	50	16	70.5	5-20	12.24	0.53

JZ500 型砼搅拌机：

出料量 (L)	进料容量 (L)	工作循环次数 (h)	拌筒转速 (min)	生产率 (m ³ /h)	电机功力 (KW)	水泵功力 (KW)
500	760	>40	14.5	15~18	5.5	0.55

HD2000 型砂浆搅拌机：

容量 (L)	叶片转速 (转/分)	搅拌时间 (分钟)	生产率 (m ³ /h)	配套电机功率 (KW)
200	30~32	2	3	3

GW40 型钢筋弯曲机：

弯曲钢筋直径 (mm)	钢筋抗拉强度 (Mpa)	弯曲速度 (r/min)	工作盘直径 (mm)	电动机功率 (KW)	电动机转速 (r/min)
6-40	450	5	350	3	1420

十、施工测量

（一）、轴线控制

1、建筑物定位依据甲方提供的控制点引测至施工现场，复核无误后，由甲方、技术负责人检查正确方可进行下一步轴线放线工作。

2、基础施工时，设轴线控制桩（龙门桩），将轴线寄于控制桩上，施工时按轴引测，并加以砼保护。

3、上部结构施工在横向设二道、纵向设四道轴线控制线，采用经纬仪结合准砣，将控制轴线投测在施工层上，在施工层上依据控制轴线，引测各轴线位置。

4、结构施工期间，测量各层结构外缘至形心控制网的实际尺寸，综合分析，确定整栋建筑的垂直度偏差，要求全高偏差不大于 10mm。外装饰时，用经纬仪控制建筑物的外墙各个大角的垂直度，要求全高偏差不大于 10mm。

（二）、标高控制

1、现场设二个永久性水准点，基础标高直接从水准点引测至施工层面。一层以上标高从建筑物对角外柱上，设二个 +0.5m 基准标高点，用 30m 钢卷尺引测至施工层，用水准仪操平。

2、结构施工期间，检查层间标高和全高标高，全高标高偏差控制在±10mm 以内。装饰前，将各层楼面 0.5m 高度标高引测至各房间内作为地面操平的依据。

（三）沉降观测

1、利用三个永久性水准点，在建筑物的上设置沉降观测点。

2、结构施工过程中，每施工完一层进行一次沉降观测；结构封顶后，每半个月观测一次；粗装饰完后，每一个月观测一次，直至竣工时将观测结果及观测点一并移交给业主。

十一、基础施工

1、为加快工程进度，基础土方采用二台 80 型液压反铲挖掘机开挖，基底预留 300mm 厚土层人工开挖，以免机械开挖时扰动基底土层。边坡放坡按 1: 0.75，且留 200mm 工作面。挖至设计标高，验槽符合设计要求后马上浇灌砼垫层封闭。

2、在垫层砼上测量放线，弹出基础及基础梁位置，然后扎钢筋。柱子插筋下部与底板筋点焊固定位置，上部与支模脚手架固定。

3、独立柱基及基础梁模板采用覆膜竹夹板，60×50 木枋加强，木枋支撑。模板装好后，经业主（监理）、设计、质监部门验收后浇注基础砼。

4、土方回填

砼基础施工完工以后并经检验合格后回填，回填料为粘土（有机杂质含量不大于 5%），回填土分层夯实，每层虚铺厚度不大于 300mm，压实系数不小于 0.93，回填试验采用环刀法结合试验测定。

十二、主体结构施工

1、 施工程序：见下页（每一层）

2、钢筋施工

(1) 钢筋车间设于现场，钢筋一般采用对焊接头，机械制作。设对焊机、弯曲机、切断机及冷拉调直机。

(2) 钢筋原材料和钢筋半成品堆场分设，各种规格、型号的钢筋分类堆放，并挂牌、作好标识。钢筋车间在结构封顶后撤除。

(3) 钢筋进货要选择正规厂家，用量大的钢材规格可分批进场，用量少的钢材规格要一批进足货，每批钢材都要有出厂合格证。

(4) 施工层竖向钢筋现场接头： $\Phi 16$ 以上的竖向钢筋采用两台电渣压力焊机对焊接头， $\Phi 16$ 以下的采用绑扎接头，要按图纸或规范要求错开接头位置。

(5) 为确保柱筋位置正确，在梁钢筋绑扎成一整体后，加焊柱主筋的限位箍筋。次梁主筋应置于大梁主筋之上。

(6) 核心截面处柱箍为了便于绑扎，可制成开口箍，绑扎后搭接焊接，搭接接头为 $10d$ ，次梁主筋置于相应主筋之上。现浇板内罩筋及双层钢筋均设架立钢筋。梁内双层钢筋之间设 $\Phi 25$ 钢筋头确保钢筋间净距。

(7) 钢筋保护层一般采用 M10 砂浆块作垫块。

3、模板施工

(1) 柱模板采用覆膜竹夹板模板， 60×80 木枋加强，间距不大于 250mm ，每隔 600mm 加一道柱箍；柱边长在 $600 \sim 900 \text{ mm}$

时应加一道对拉螺杆。柱模一次装至板底，在下部一侧留清扫口，清扫口在浇筑前封闭；大于 2.5m 高的柱模在其中部一侧留浇注口，在浇灌砼时采用串筒下料。

柱模板图详下图

(2)梁模采用 SP-70 模板，梁高为 600~900mm 的应加设一道对拉螺杆；跨度大于 6m 的梁，底模按 3‰起拱。

(3) 板模采用 S=12mm 厚覆膜竹夹板加 40×60/300 木搁栅。支模架采用 $\Phi 48 \times 3.5$ 钢管排架，主梁立杆纵向间距 900-1200mm ，排木下加双扣。每步架高不大于 1500mm。

(4) 楼梯采用覆膜竹夹板，对楼梯施工中存在的踏步尺寸不准及容易踏坏，采用封闭式支模方法解决该问题，使楼梯整体性及外观质量好，楼梯踏步和底面光滑平整，踏步高度一致。

梁及楼梯模板详下图

(5) 梁柱接头处模板采用定型模板，一次组装成型，柱模拆模时，梁柱接头模板不拆，与梁模浇灌砼后同时拆除。可确保梁柱接头顺直、美观，不出现接头现象。

4、砼施工

(1) 严格选择原材料，水泥选用大厂生产优质普通水泥或矿渣砼施工水泥，选择级配良好、洁净的河砂及卵石，根据设计砼强度及抗渗等级进行砼试配，优化配合比设计。

(2) 采用 2 台 JZ500 型砼搅拌机拌制砼，每盘搅拌时间不少于 1.5 分钟。后台设吊磅计量装置，保证砂、石计量准确，外加

剂掺入采用专用容器计量，合理确定投料顺序，砼运输采用塔吊。

(3) 砼内掺入早强型减水剂和粉煤灰，以改善砼拌和物的性能，提高砼施工质量和早期强度。

(4) 严格按照施工配合比拌制砼，定时对砂石的级配和含水率进行检查，对砼拌和物的泌水率、坍落度进行检查。

(5) 楼（屋）盖梁板砼浇捣方向，为由北到南路线浇捣，沿次梁方向，砼运输道采用工具式架凳二路搭设（用钢管架设，不得落于钢筋上），砼运输道满铺竹架板。

(6) 现浇板辅以平板式振动器振捣，并用水准仪跟踪操平，操平点每 2m 见方内不少于一点，泥工压平刮糙。钢筋密列处及薄壁构件采用 D50 振动器振动捣。

(7) 梁砼均按砼自然形成的坡度斜向分层（分层厚度 300mm），一次到顶，在坡顶和坡脚及中部分及时振捣。柱砼采用分层浇捣，一次到顶。浇捣时，设专人跟踪看模及振捣情况。

(8) 同强度等级砼试块每班（8 小时）留置一组，且每一百盘不少于一组，试块采用标准养护；楼（屋）盖留置一组与结构同等条件养护的试块，以检验结构实际强度，确定拆模时间。此项检验由公司科研所负责。

(9) 砼采用浇水养护，气温高时的当阳面覆盖草包，定人定时，以确保砼表面不发生脱水现象，养护时间一般取 14 天。

(10) 浇砼前清除施工缝表面浮浆及杂物，浇砼时先在施工缝表面铺一层（20-50mm）与砼同配比的水泥砂浆。

5、砌体工程

(1) 砌筑前弹线，在砼柱上画立皮数杆采用双面挂线砌筑，每日砌筑高度以一步架为宜。

(2) 填充墙砌体在相应楼层砼结构施工完后插入进行，梁模以下三皮砖待其砼结构拆模后补砌，可加快工程进度。最后一皮砖用红砖侧砌顶紧梁底。待硬化后，梁下、墙上加设对称硬木尖/500，以防抹灰后墙体开裂。

(3) 砂浆内掺 FM-1 型外加剂，确保砂浆和易性，红砖隔夜湿水，严禁干砖上墙。

(4) 墙体拉结钢筋必须按设计或规范要求留设，为便于拆模，拉结筋留设时，可只伸出柱面 100-150mm，在砌筑前再焊接接长，焊缝长度不少于 60mm，焊缝厚度 4mm。

(5) 确保砂浆饱满度在 85%以上， 并按规定留置砂浆试块，对于水泥砂浆砌体加强养护，养护时间不少于 7 天。

(6) 木门框采用“先塞口”安装，铝合金门窗采用“后塞口”安装，铝合金门窗配件应作防腐处理，门窗扇在粗装饰完后安装。

6、预应力空心板安装

预应力空心板采用塔吊运输，人力安装。空心板安装时应留 50 mm 缝加直径 8 mm 钢筋用细石砼浇灌密实，以确保楼面整体性能良好，楼面不出现裂缝。

预应力空心板进场后要全部检查，看是否有裂缝，是否少角，堵头是否做好。安装时，梁面找平坐浆。浇灌板缝时，端头胡子筋

弯曲并加 1 根直径 6.5mm 钢筋加强。预应力空心板安装完后如上部结构连续施工，荷载大时，则在下部用钢顶撑加固。

屋面板安装时应按设计要求结构找坡。

十三、水暖及电气安装工程

本工程包括室内给水管道安装、排水管道安装、卫生器具安装、室内采暖系统安装、防腐保温等分项工程。

13.1 室内给水管道安装

1、施工方法

给水管均采用三型聚丙烯 PP—R 管材，管道连接均采用热熔，与金属管道及用水器连接必须使用带金属嵌件的管件，排水管采用 UPVC 螺旋排水管，DPF—X 管件，粘接，排水横管与立管连接处的三通必须采用螺母挤压密封圈接头的侧向进水三通，排水横管采用 UPVC 排水管，排水出户管采用排水铸铁管。

立管安装：每层从上至下统一吊线安装卡件，将预制好的立管进行安装，校核位置方向是否正确。层破损处刷好防立管阀门朝向便于操作和修理。安装完成后用线坠，吊直找正，配合土建堵好楼板洞。

支管安装：将预制好的支管从立管甩口依次逐段进行安装，核验不同卫生器具的预留高度位置是否正确，找平找正后安装支管卡件，上好临时丝堵。

埋地铺设的给水管道在隐蔽前做好单项水压试验，系统

安装完成后做综合水压试验,充满水,放净空气后进行加压,达到规定数值后进行检查,不渗不漏,每小时压力不超过 10%为合格.

管道试压完成后即做冲洗,自来水应连续进行,应保证有充足的水量,进出水颜色一致为合格.

2、质量标准

支架埋设平整牢固,排列整齐,支架与管道连续紧密,阀门位置及进出口方向正确,连续牢固紧密,启闭灵活,朝向合理,表面洁净,阀门中心距地 1.2 米,允许偏差 20mm. 阀门距箱侧面 140mm,距箱后面 100mm,允许偏差 5mm.

13.2 室内排水管道安装

1. 施工方法

(1)干管安装:挖好捻口用的工作坑,将预制好的管段徐徐放入管沟内,封闭堵总出水口,找好位置与坡度,将管段承接口相连.捻在口前,先前所未有管道调查、找正.缝隙均匀,把麻打实、较正,两侧用土培好,以防管道移位,填灰时先填下部,由下而上边填边捣实,填满后用锤捣实,再填再打,将灰口打实为止.用湿麻绳缠好养护.做闭水试验,水满后观察水平不下降,不渗漏为合格,涂刷沥青漆以做好防腐.

(2)立管安装:将预制好的立管插入下层管承口内,管口位置及方向正确后,复查立管垂直度,安装完成后配合土建将洞堵实.

(3) 支管安装:先搭好架子,并将托架按坡度载好吊卡,量准吊卡尺寸,将预制好的管道托到架子上,插入预留口,将支管预留口尺寸找准并固定好支架。

(4) PVC 排水管道安装时,应预先确定好排水管道的标高等,满涂胶结材料,等胶结材料具有一定黏结强度后,再依次进行安装,安装应保证排水管道的坡度、垂直度等,保证水管不渗漏。

2、质量要求

捻口密实饱满,缝间隙均匀,灰口平整,养护良好,支架埋设平整牢固,排列整齐,支架与管子接触紧密,灌水试验管道坡度,通水试验结果必须符合设计要求和施工规范规定。

13.3 卫生器具安装

1、施工方法

(1) 坐便器安装,将胶皮套在坐便器进水口上,套正、套实、箍紧,将预留排水管口周围清扫干净,在下水管、下水管承口内抹上油灰,坐便器位置下铺垫白灰膏,然后将排水口插入排水管承口内稳好,同时用水平尺放在坐便器上沿纵横方向找平,两侧用砖砌好抹光,将油灰压实、抹光。

(2) 洗面盆、洗涤盆安装,卫生器具排水出口与排水宇航局承口的连接必须严密不漏,支托架防腐良好,埋设平整牢固,洁具放置平稳、洁净. 支架与洁具接触紧密,卫生器具安装位置应正确,允许偏差:成排器具 5mm,垂直度允许偏差不

超过 3mm;地漏安装在最低处,低于地面以下 5mm.

13.4 室内采暖系统安装

1、施工方法

(1)本工程采用 GLZ--500 型及 GLZ—700 型钢铝复合散热器。施工时选择专业施工队伍,按国家规范要求进行安装。

(2)安装散热器时,要轻拿轻放,不允许碰接.

2、质量标准

螺纹连接时螺纹应清洁、规整、无断丝或缺丝,连接牢固,管螺纹根部外露螺纹 2—3 扣,接口处外露油麻,阀门安装位置,进出口方向正确,连接牢固紧密,启闭灵活,朝向便于使用,表面洁净.水压试验结果必须符合设计要求和施工规范规定,以五分钟压力降小于 0.02Mpa 不渗不漏为合格.

13.5 保温

1、一般规定

1. 管道保温,应粘贴紧密,表面平整,圆弧均匀,无环形断裂.

13.6 电气工程

本工程包括配电箱安装、配线工程、电气照明装置、电话配管配线、有线电视配管配线接地工程。

13.6.1 配电箱安装

配电箱采用成品箱,按设计要求配装电气配件和布线,满足设计还应.

13.6.2 配线工程

(一)、施工方法

(1)暗配的电线管宜沿最近的路线敷设并减少弯曲，埋入墙或砼内的管子，离表面的净距不应小于 15mm，在现浇砼楼板上，将盒子堵好，随底板钢筋固定牢，管路配合好，随土建浇灌砼同时完成，管路连接采用丝扣连接，管箍用通丝管箍、管口对严，外露丝不应多于 2 扣。

(2)管进盒、箱处连接，盒箱开孔应整齐并与管径相吻合，要求一管一孔，管口入盒、箱，暗配管可用跨接地线固定在盒棱连上，严禁管口与敲落孔焊接，管口露出盒、箱应小于 5mm，两根以上管入盒箱要长短一致，间距均匀，排列整齐。

(3)地线焊接：管路应做整体接地连接，穿过建筑物变形缝时，应有接地补偿装置，采用跨接方法连接，跨接地线两端焊接面不得小于跨接线截面 6 倍，焊缝均匀牢固，刷防腐漆。

(4)导线管内不得有接头和地扭绪，其接头应在接线盒内连接，从室外引入到室内的导线，在进入墙内的一段应用绝缘导线，穿墙保护管的外侧应有防水措施，导线穿入钢管后，在导线出口处安装护线套保护导线。

(5)质量标准

导线和导线对地用的绝缘电阻值必须大于 0.5 欧，接口光滑，连接紧密，护口齐全。保护层大于 15mm，管子进入盒箱入顺直，露出长度小于 5mm，线路进入电气设备和器具的管口

位置正确. 补偿装置活动自如, 管口光滑, 护口牢固, 与管子连接可靠. 导线排列整齐, 并留有适当余量, 护口齐全无脱落, 导线连接牢固, 包扎严密, 绝缘良好, 不伤线芯, 接地线连接牢固紧密.

13.6.3 电气照明装置

1、灯具安装

配件应齐全, 无机械损伤变形、灯罩破裂等现象, 采用钢管作灯具的吊杆时, 钢管内径一般不小于 10mm, 同一室内成排安装的灯具, 其中心偏差不大于 5mm. 固定灯具用的螺钉或螺栓不小于两个, 日光灯及其配件应配套使用, 安装位置便于检查.

2、开关、插座、换气扇安装

同一场所开关切断位置应一致, 且操作灵活, 接点接触可靠. 开关高度一般为 1.4 米, 距门柜为 0.15—0.2 米, 成排按装的开关高度应一致, 高度不大于 2mm, 同一场所安装的插座高度一致, 暗设的插座应有专用盒, 盖板应端正, 且紧贴墙面. 吊杆上的悬挂销钉必须装设防振橡皮垫及防松装置, 风扇叶片距地面高度不应低于 2.5 米.

3、照明配电箱安装

导线引出板面, 均应套设绝缘管, 配电箱安装垂直偏差不应大于 3mm, 暗设时, 其面板四周边缘应紧贴墙面, 箱体与建筑物接角的部位刷防腐漆, 照明配电箱安装高度低边距地

面为 1.5 米,配电箱上应标明用电回路名称。

13.6.4 接地工程

1、施工方法

(1) 支架安装:角钢支架应有燕尾,埋深不小于 50mm,所有支架应牢固,灰浆饱满,横平竖直,支架水平间距不大于 1M,垂直间距不大于 1.5 米。

(2) 引下线在距室外地坪 0.5 米处安装预埋测试连接板。

(3) 接地线平直、牢固、固定点间距均匀,焊缝平整、饱满,无明显气孔、咬肉等缺陷.螺栓连接紧密、牢固、防腐均匀。

施工平面布置图

1、施工现场条件

本工程位于湟中县多巴镇,施工现场较窄,交通便利,施工用砂、石、砖等材料可从湟中县内采购,钢材、木材、水泥、加气砼块、门窗等材料从西宁采购。

2、施工用水量、用电量计算

2.1 施工用水

按浇砼最大工作量以 80m³/台班(人小时)计算

$$Q = K_1 \times \frac{Q_{N1} K_2}{8} \times 3600 = 1.15 \times 80 \times 300 \times 1.5/8 \times 3600 = 1.44L/S$$

本工程砌筑工程量以 30m³/日,用水量计算:

$$Q = K_1 \times Q_2 \times K_2 / 8 \times 3600 = 1.5 \times 30 \times 250 \times 1.5 / 8 \times 3600 = 0.59 \text{L/S}$$

现场生活用水、消防用水 Q_3 、 Q_4 等不予考虑。

$$\text{总用水量 } Q = Q_1 + Q_2 = 1.44 + 0.59 = 2.03 \text{L/S}$$

供水管径 $d = 0.042\text{M}$, 施工现场可选用 $\phi 50$ 以内焊接钢管。

工地消防灭火配备 2—4 套手提干粉灭火器, 以防工地零星失火。

2.2、施工用电

按现场平面布置、主要用电量为: 砼搅拌机 2 台 11KW; 砂浆搅拌机 2 台 7KW; 闪光对焊机 28KW; 钢筋切断机 24KW; 钢筋弯曲机 30KW; 塔吊 16KW, 其他 30KW, 合计: 146KW。

3.1 临时设施需用量分析

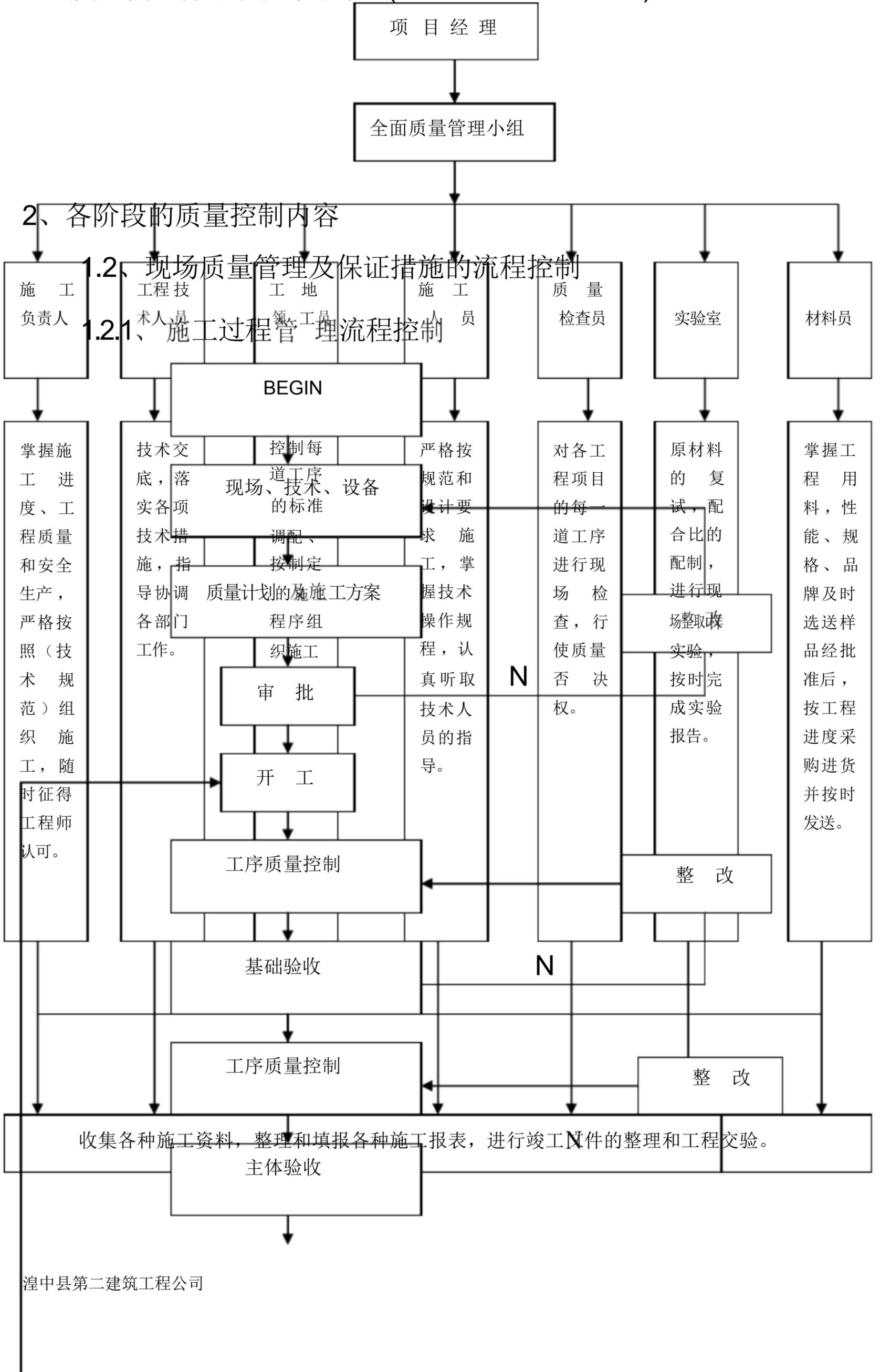
该工程劳动力用工平均按 4 工日/ m^2 计算, 共需 6206×4 工日/ $\text{m}^2 = 24824$ 工日; 根据工期要求每天人均劳动力需用量为 84 人, 若每个宿舍按住 6 人考虑, 需搭投临舍 15 间. 另根据施工需要, 还须搭伙房 1 间, 办公室 2 间, 其他 4 间, 水泥棚 1 间, 钢筋加工棚 1 间。

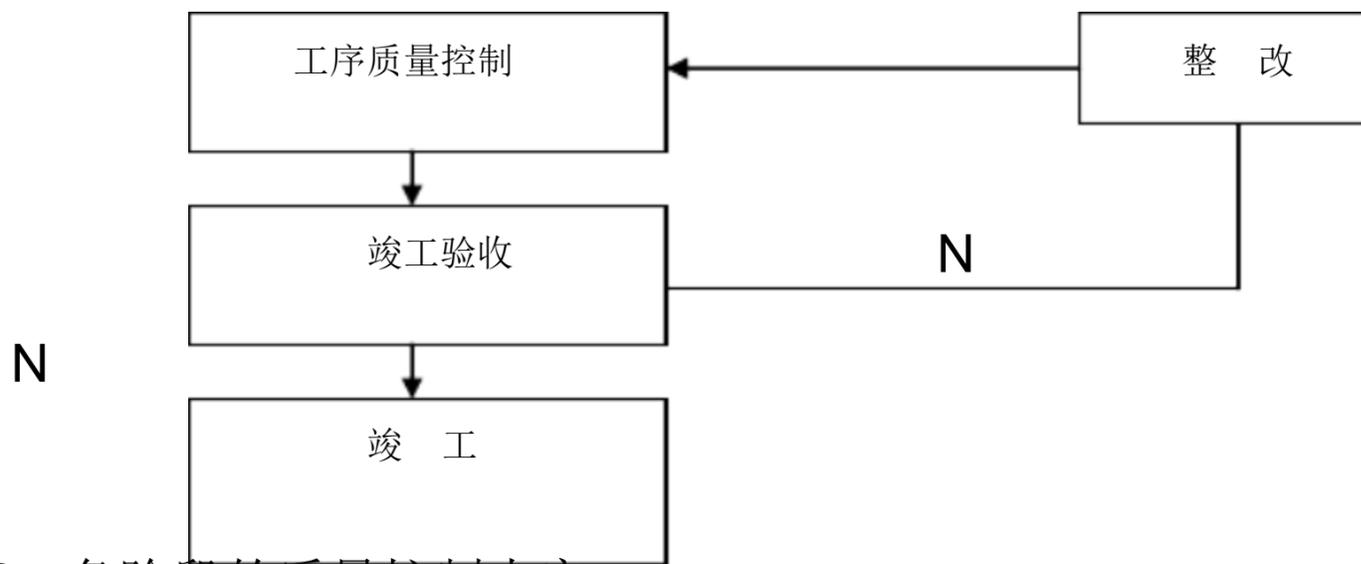
3.2 施工平面布置图

施工平面布置图详见附表

质量保证措施

1、质量管理体系及控制流程 (质量保证体系运行图)





2、各阶段的质量控制内容

2.1 事前质量控制

在正式施工前的质量控制重点是做好施工准备工作。

施工准备工作应贯穿于施工的全过程,包括全场性施工准备、单位工程施工准备,分项、分部工程施工准备,项目开工前的施工准备,项目开工后各施工阶段的施工准备。

每施工准备计划的编制均包括以下内容:

1、所有的施工准备工作均由专人负责,项目管理人员集体参加编制施工准备工作计划,每一计划均落实专人负责,明确最迟应完成的时间。

2、技术准备工作。

3、组织准备工作:主要是对各阶段参加的施工人员进行包括项目内容在内的入场教育。

4、施工现场准备工作:针对各阶段施工情况的变化,对现场做出相应的调整,并制定相应的现场管理措施。

5、物质准备工作:包括建筑材料准备、购配件和制品加工准备,施工机具准备、生产工艺设备的准备等。

2.2、事中质量控制

本工程事中质量控制的策略是:全面控制施工过程,重点控制工序质量。

对各施工工序之间的交接检查均由专职质量员参加监督,使各专业队伍之间的交接养成一种习惯。

对可能产生质量问题的重点工作:如钢筋工程、模板工程、混凝土工程等均编制质量预控对策,做到以:“预防为主”的原则。

重点施工项目、均在施工组织设计内单独编制方案及单独的质量保证措施。

任何单项工程施工前或施工当中均由技术员负责进行书面的技术交底及现场的实物交底。

所有材料的配合比均由质监站指定的试验室配制。

隐蔽工程的验收,按合同规定的时间,提前通知监理方及建设方,做到有一定的回旋余地。

计量、测量器具等定期送检测,每次使用前均由测量员仔细复查,做好复核记录。

任何质量问题的处理均要由负责人填写质量问题处理单,并由专人进行复查,填写复查结果,处理方案经过业主和监理的认可。

各成品的保护均制定专项的方案,派专人负责定期检查成品保护措施的实际情况。

由监理、建设方及专职质量员进行质量控制一票否决权,任

何人不得干预(如发现质量异常、隐蔽工程未经验收,质量问题未处理、擅自变更设计图纸、擅自代换或使用不合格材料,无证上岗未经资质审查的操作人员等)只要其中一项未按要求做到,就可以对质量予以否决,由项目经理签署返工令,进行返工。

各种质量文件(包括:水准、坐标位置、测量、放线记录;沉降、变形观测记录;图纸会审记录;材料合格证明,试验报告;施工记录;隐蔽工程记录;设计变更记录;水电安装调试,试压运行记录,竣工图等)均编目建档,由资料员专门负责统一保管。工程竣工验收后,按合同要求进行移交归档。

2.3. 事后质量控制

每一分部分项完成后,先组织自检、用目测法(看、摸、敲、照),实测法(靠、吊、量、套)进行检查。自检之后再由监理、建设方进行检查,分部工程由质监站进行质量检查与核评等级。执行竣工备案制时,则改由业主核定等级。

对质量不合格的产品,进行返工修整直至达到要求为止。

3、工序活动的质量控制

1、人的控制

人是质量的创造者,本工程工序活动条件质量的控制重点应抓紧人的控制。加强质量意识教育,以职工思想上提高对工程质量的认识,加强“质量是企业的生命,信誉的根本,效益的核心”的质量意识教育。加强“受企业、做主人、创信誉、争一流”的企业精神教育。

