

变电站施工方案

1.1 变电站工程概况

(1) 达木变电站在墨脱县达木乡乡政府西南侧，站址高程介于 1468.58~1477.33m 之间，最大高差约 9.0m。在计划墨脱县电网中属于枢纽变电站。

(2) 站址区域结构十分复杂，受雅鲁藏布江断裂带 (F38)、汝巴—全部登—阿米里断裂带 (F50) 及墨脱断裂带 (F49) 影响，区域内地质运动活跃，地震活动高频多发，区域结构稳定性差。场地整平最大挖方高度为 2.0m，最大填方高度为 6.7m，整平后挖方段形成陡坎经放坡或支挡后，可满足稳定条件；站址需回填材料采取级配不均匀碎石、卵石回填，并采取强夯法扎实地基基础后开挖地基。主变及构架采取独立式混凝土基础。

(3) 达木变总占地面积 3.4410 亩，站区围墙内占地面积 2.4285 亩。

(4) 抗震设防烈度为 9 度，设计基础地震加速度值为 0.4，设计地震分组为第二组。

(5) 500KVA 主变压器技术参数：

型号：SZ11-500/35，三相双绕组油浸自冷有载调压电力变压器。

额定容量：500/500kVA

电压比：35±3×2.5%/10.5kV

阻抗电压：Uk%=6.5

接线组别：Y，d11

配国产 M 型有载调压开关，配器身端子箱

海拔高度 1400~2100m，爬电比距≥3.15cm/kV。

2、工程规模

(1) 35kV 配电装置按本期规模设计，采取单母线接线方法；35kV 本期出线 3 回，最终出线 4 回；主变本期 1×500kVA，最终 2×500kVA。

(2) 10kV 本期出线 2 回，采取单母线接线；最终出线 4 回，采取单母线分段接线。

(3) 35kV 站用变最终 1 台，容量 1×50kVA，接于 35kV 电源进线侧。

(4) 10kV 无功赔偿本期 1×150kvar，最终 2×150kvar。

3、工程部署

本站电气总平面按以下方案部署：

- (1) 35kV 配电装置采取户外 AIS 部署，部署在站区西南侧；
- (2) 10kV 和二次设备采取户内配电装置，部署在站区东北侧；
- (3) 变压器部署在进站道路和 10kV 配电装置之间；
- (4) 门卫室在变电站进站大门右侧，变电站东侧；

4、土建结构

(1) 全部变电站综合房均采用单层框架，整表现浇楼板，结构柱和砌体设拉结筋，加强砌体整体性。基础采取条形基础，基础底宽 1.4m,埋深 2.0m（初步估算）。

建筑抗震设防：生产辅助建筑按 9 度抗震结构设防。结构安全等级为二级，结构关键性系数为 1.0。

(2) 全部变电站主变压器基础深约 3.00 米,用 C20 混凝土现浇大底板基础。

(3) 35kV 屋外配电装置为中型部署，构架关键采取 $\Phi 300$ 钢管组成人字柱架型式，钢管环形杆横梁。全部构架基础均为独立素砼杯形基础,采取 C20 混凝土浇筑,二次浇灌采取 C25 细石混凝土。

(4) 设备支架采取 $\Phi 300$ 环形钢管杆柱，槽钢支架，素砼杯形基础。

(5) 避雷针为圆环形断面钢管轻钢结构，高度见电气图纸。基础为独立基础，采取 C20 混凝土浇筑，二次浇灌采取 C25 细石混凝土。

(6) 电缆竖井采取 370 厚砖砌体，钢筋混凝土板。

(7) 钢构件如铁件、避雷针及爬梯均采用热镀锌防腐。

(8) 站内隶属建筑

1) 生活化粪池采取地埋式，体积为 2m^3 ，基础为砼块式基础。

2) 户外电缆沟：砖砌沟壁、沟盖板为预制水泥沟盖板。

3) 大门采取平开钢实体大门。

4) 事故油池采取地埋式，体积为 5m^3 ，基础为砼块式基础。

(9) 站外隶属工程

1) 站区围墙采取 2.3m

高水泥搓砂面围墙。站区大门采取钢平开大门，大门右侧按建设方要求统一设置标识墙。

2) 站内外挡土墙采取重力式挡土墙，材料为块石砌筑。

3) 站外排水沟采取浆砌块石排水沟。

5、其它工程

其它工程包含供排水、采暖通风及消防工程等。

6、工程技术指标，见表 10-1

表 10-1 变电站工程技术指标表

序号	名称	单位	达木站	波弄贡站	帮辛站	备注
1	站址总占地面积	hm ²	0.2294	0.2381	0.1993	
(1)	围墙内占地面积	hm ²	0.1619	0.1386	0.1386	
(2)	站外道路面积	hm ²	0.0248	0.0595	0.0066	
(3)	其它占地面积	hm ²	0.0427	0.0400	0.0541	
2	总建筑面积	m ²	138.7	138.7	140	单层框架
3	站内道路面积	m ²	290	190	202	郊区型水泥路面
4	屋外配电装置处理面积	m ²	1250	900	850	铺碎石处理150mm厚
5	站内电缆沟长度	m	80	70	70	砖砌
6	站区土石方：挖方	m ³	530	760	8102	
7	填方	m ³	3883	1221	410	连砂石
8	站区挡土墙	m ³	1120	450	1550	浆砌块石
9	站外道路长度	m	55	102	14	郊区型
10	站区围墙长度	m	161	150	150	砖砌
11	基础超深换填	m ³	260	180	120	C15毛石混凝土
12	赔偿树木	棵	15	10	0	
13	土方外运	m ³	0	0	8200	运距4公里
14	土方外购	m ³	2697	0	0	级配连砂石

2 施工方案

本土建及电气设备安装工程施工方案以达木变电站工程为基础编制，波弄贡变电站、帮辛变电站施工方案参考实施。在工程施工中项目部将分别编制施工方案报监理工程师同意后实施。

2.1 工程测量

1、测量方法

(1) 施工控制网

1) 平面测量：利用已复核轴线控制或坐标，根据总平面定位坐标图采取极坐标法，对建筑物各控制点进行定位，测出轴线控制点，使其交圈闭合，平面测量采取电子经纬仪或全站仪纵横轴线往返测量，使其精度不低于 1/10000，测量角度不低 20”。

2) 高程测量：利用已知水准点为原始水准点，将其标高引至现场内不受任何机械外界条件影响坚实地段，或临近建筑物上，在施工场地内埋设不少于 3~4 个水准点，以组成水准网方便相互校核，测量措施采取水准仪或全站仪往返测量，取其平均值为引入绝对标高值。

3) 施工测量

a、基础轴线放样：将经纬仪基于基坑边缘，向基坑内直接投测控制轴线，并在垫层上弹好墨线交圈闭合，检验各角及边长，精度满足要求后，以控制轴线为基准，放样其它轴线。

b、平面位置引测：依据施工图纸测设好平面控制网，然后依据该控制网测出本工程定位轴线。

c、高程引测：垂直位置上标高引测采取 30m 卷尺由下向上通长引测，以免形成积累误差，使标高控制在 2mm 以内。

d、施工沉降观察

结构施工阶段沉降观察应为基础至±0.000 测首次高程，以后每施工一层测一次，装饰施工阶段每 30 天测两次，沉降观察点和平面布设和观察点形式依据设计图纸确定，沉降观察需定人、定仪器、定路线、定温度观察以确保其正确度。每次观察需由监理单位派员同时参与或报其复核，并在结果上签章。工程完工后，依据施测数据，编制结果图，作为完工资料一部分。

e、垂直度观察
结构施工至±

0.00 时，即可将控制轴线引测到外墙角，做好红三角标志，并将控制点向后引测至 25m 处设置一个固定点，然后每施工一层用红外线激光经纬仪设在各控制点延长固定点上，从底层控制点向上引测，做好红三角标志，作为上一层施工外墙角垂直度控制依据，若现场不能满足以上要求，可直接利用内控点作为垂直度观察依据，采取平面位置引测方法施测，每次测量需做好统计。

2、确保测量精度方法

(1) 全部测量、称量仪器或计量器具必需从正规专卖店采购，所购仪器或计量器具必需符合相关计量要求且附有出厂合格证。

(4) 仪器工具专员负责管理，部分精度要求较高仪器如经纬仪等定专员使用，并做好收发中验收工作，对钢尺、靠尺入库前必需做好清理或上油工作，全部仪器或计量器具必需放置在专门货架上，不得贴地面放，保管室内要做到干燥、通风，并不得存放其它杂物，严禁和有腐蚀性物品接触，建立仪器检测台帐，对到期仪器或工具立即委托有资质单位检测。

(3) 在工程开工之前由项目总工对现场全体施工管理人员进行一次测量技术业务培训，并进行技术考评。

(4) 测量方法控制

1) 建筑物平面控制测量：建筑物平面控制施测前应对场区平面控制网点进行复核，其测角中误差应小于 $5''$ ，边长相对中误差应小于等于 $1/0$ ，若不符合要求应报建设、监理单位仲裁后实施，建筑物控制网轴线起始点测量定位误差小于 2mm ，矩形网角度闭合差不应大于测角中误差 4 倍，当采取钢尺丈量距离时，二级网边长能够一次性测定，长度应进行温度、坡度和尺寸修正，为避免施工影响，其网点在有条件情况下应离建筑物 30m 以上，且其点位应选择在通视良好，利于长久保留地方。

2) 高程控制测量：在施测前，应先依据原始水准点位及总平面图确定待测点数及线路，使其能满足施工中标高引测及沉降观察要求，场地水准点埋设距建筑物不宜小于 25m ，预防受其沉降影响。高程控制测量应用精度较高 S3 水准仪，其视准轴和水准管轴间夹角不应大于 $20''$ ，双面水准尺上米间隔平均长和名义长之差不应超出 0.15mm ，三等水准测量采取环线闭合差应小于 12LMM ，施测过程

中，其前后视线长度差不应大于 3mm，左右视线长度差不应大于 75mm

，以确保其测量精度，其内业计算最终结果取值应正确至 0.1mm。

3) 基础轴线放样：利用建筑物控制网测设中心线时，其端点应依据建筑物控制网相邻距离控制桩，以内分法测定，不得单点拉尺测距确定，进行中心线投点时，经纬仪视线，应依据中心线两端点决定，当无可靠条件时，不得测设直角方法确定，其测角相对误差应小于 20”，测距相对中误差应小于 1/5000。

4) 沉降观察：沉降点部署能够反应建筑物变形特征和变形部位，每次沉降观察应符合下列要求：

- a、采取相同观察路线和观察方法；
- b、使用同一台仪器和标尺；
- c、固定观察人员；
- d、在基础相同环境和条件下工作。

5) 平面位置引测：采取内控制法引测，均应从底层控制点向上引测，主轴线弹好后应先检验其边长和对角线，符合要求后方可进行其它轴线及边线放样。

3、确保使用面积测量方法

(1) 每个楼层主轴线必需符合精度要求，故在施测过程中采取内控引测，外控投点复核方法。

(2) 楼层分轴线尺寸时必需两点定尺，不得单边拉尺分尺寸，框架柱和承重墙除了弹好模板线外，还要弹好 10cm 控制线，便于复核。

(3) 楼层放线结束后，需报监理验收复核，合格后方可进行下道工序施工。

(4) 确保砌体材料规格正确、尺寸偏差符合要求。

(5) 在确保平面位置正确同时，需地一步控制垂直度、平整度，从而使粉刷层按设计厚度施工。

2.2 基础土方开挖和混凝土垫层施工

1、在施工中如发觉古墓、古建筑遗址等到文物及化石或其它有考古、地质研究等价值物品时，立即汇报当地文物管理部门，并采取妥善保护方法。

2、基础土方开挖

(1) 挖土机械：挖土机械选择 1m³ 挖土机，另外坑底清理、整理以人工配合进行。

(2) 挖土方法：本工程采取机械挖土，人工配合开挖施工方案，一次挖至坑底上 20cm 左右，再用人工铲至设计标高，其土方随挖随时由运渣车带走，因本工程需要回填，故本工程开挖料拟采取就近回填方法处理。

(3) 挖土深度控制：挖土机挖方时派专员专门负责测定标高，伴随工作面展开，每隔 2m 设一个平面控制木桩，控制挖土深度，人工挖至坑底设计标高后，组织相关部门验槽，立即浇筑混凝土垫层，以确保坑底土完好性。

3、混凝土垫层施工

(1) 基础垫层做法采取 150 厚 C20 素混凝土。

(2) 依据土方工程情况，随基槽挖土进度而确定基础垫层施工时间。

(3) 垫层施工采取手推车运输混凝土，下料至坑内，人工摊平。

(4) 基础垫层施工前应验槽，将地面浮土清除，基坑边坡必需稳定，槽底和两侧如有洞、沟等，加以填实。对局部不合格部位应处理合格。

(5) 为控制基础层标高，每 2m 设一标高基准点。

(6) 在基础垫层施工时，应采取排水方法，使基坑保持不积水状态。

2.3 主体钢筋工程

为确保钢筋工程顺利，要求钢筋翻样立即地、做出钢筋下料表，多种规格进料计划，统一加工制作绑扎次序按时进场，适时做好半成品钢筋加工,努力争取做到钢筋随出、随吊、随绑扎。

1、钢筋绑扎、安装质量要求：

(1) 钢筋交叉点应用 20#铁丝（或 22#）扎牢，不得有变形松脱和位移。

(2) 全部钢筋规格、间距、根数位置均应符合设计要求。

(3) 全部箍筋均应和受力筋垂直。

(4) 绑扎网和钢筋骨架外形尺寸许可偏差见表 10-1：（单位：mm）

表 10—1 钢筋绑扎许可偏差表

项目		许可偏差 (mm)	检验方法
网长、宽		±10	尺量检验
网眼尺寸		±20	尺量连续三档取其最大值
骨架宽和高		±5	用尺量检验
骨架长度		±10	
箍筋间距		±20	尺量连续三档取其最大值
受力钢筋	间距	±10	尺量两端中间各一点 取最大值
	排距	±5	

2、受力钢筋绑扎应相互错开，接头数在同截面上，受拉区不得超出 25%，受压区不得超出 50%。

3、钢筋混凝土保护层厚应符合下列要求：

楼板：15mm

受力筋 25mm

箍筋和结构筋 15mm

4、全部插入筋规格、尺寸、间距、锚固长度应符合设计要求。

5、平台钢筋除靠近外围两行钢筋相交点全部扎牢外，中间部分交叉间隔交错扎牢。

6、立柱主筋如设计无特殊要求，宜采取电渣压力焊（立焊）。

7、电渣压力焊连接质量要求：

(1) 钢筋电渣压力焊时，应采取方法扶持钢筋上端，以预防上、下钢筋错位和夹具变形。

(2) 钢筋电渣压力焊时，渣池电压、焊接电流，焊接通电时间应依据不一样直径按规格定。

(3) 在焊接生产中，如发觉裂纹，未熔化等焊接缺点，要查找原因，采取方法，立即消除。

8、质量确保方法：

(1) 楼板上全部电气管线必需在楼板筋铺设后安装，使楼板底面混凝土保护层达成设计和规范要求。

(2) 柱、梁、板钢筋保护层垫块必需按 0.7~0.1m 用铁丝和主筋扎牢。

(3) 钢筋施工过程中，派专员“看筋”，如发觉松动、移位、保护层不符合均应立即整修。

2.4 主体模板施工方法和确保质量技术方法

1、主体墙采取九合板，侧模采取钢脚手管支撑和螺杆拉结，内侧模和顶板支撑排架相互拉结、固定牢。

2、板底模采取九合板和 50×100mm 木方，板底模板撑系统采取钢管扣件排架支撑。

3、模板及支撑设计依据。

(1) 模板及支撑时应考虑以下荷载。

- 1) 模板及其支撑自重；
- 2) 新浇混凝土重量；
- 3) 施工人员及施工设备重量；
- 4) 振捣混凝土时产生荷载；
- 5) 新浇混凝土对模板侧压力；

(2) 模板及支撑设计、安装必需符合下列要求。

- 1) 确保工程结构和构件开头尺寸和对应位置正确；
- 2) 含有足够强度、风度和稳定性；
- 3) 结构简单、拆装方便；
- 4) 模板接缝严密不行漏浆。

4、模板安装许可偏差见下表：

项 目	许可偏 差 (mm)	项 目	许 可 偏差 (mm)
-----	------------------	-----	-------------------

轴 线	5	底模上表面标高	±5
截面尺寸 (墙、柱、梁)	+4、-5	层高垂直 $H \leq 5m$	6
		层高垂直 $H > 5m$	8
相邻两板表面高低差	2	表面平整 (2m 范围内)	5

5、支模方法及确保质量技术方法：

(1) 支模排架采取 $\Phi 48 \times 3.5$ 钢管（扣件连接），立管间距依据梁断面大小及施工荷载而定，楼板架立杆间距标准上为 $1000mm \times 1000mm$ ，梁高 $H > 600mm$ ， $H \geq 1000m$ 支撑立杆除在两侧边分设置杆外，中间（即底模下）再增设一根。

(2) 梁板底搁栅采取 $\Phi 48 \times 3.5$ 钢管。

(2) 支模次序：柱、墙模→梁板模板。

6、模板安装施工方法

(1) 模板支立拼装应严格根据模板设计要求，熟悉图纸，了解各构件断面形状、几何尺寸等。模板结构合理、简便，便于钢筋绑扎和安装，模板须涂刷隔离剂，并确保模板和混凝土脱模和混凝土表面光滑，隔离剂严禁沾污钢筋和混凝土接搓处。

(2) 矩形柱模板采取 18 厚多层板制作拼装，有利于拉结筋设置，柱混凝土成型好，柱子底部加小方盘定位，可有效预防柱根位移及漏浆现象。

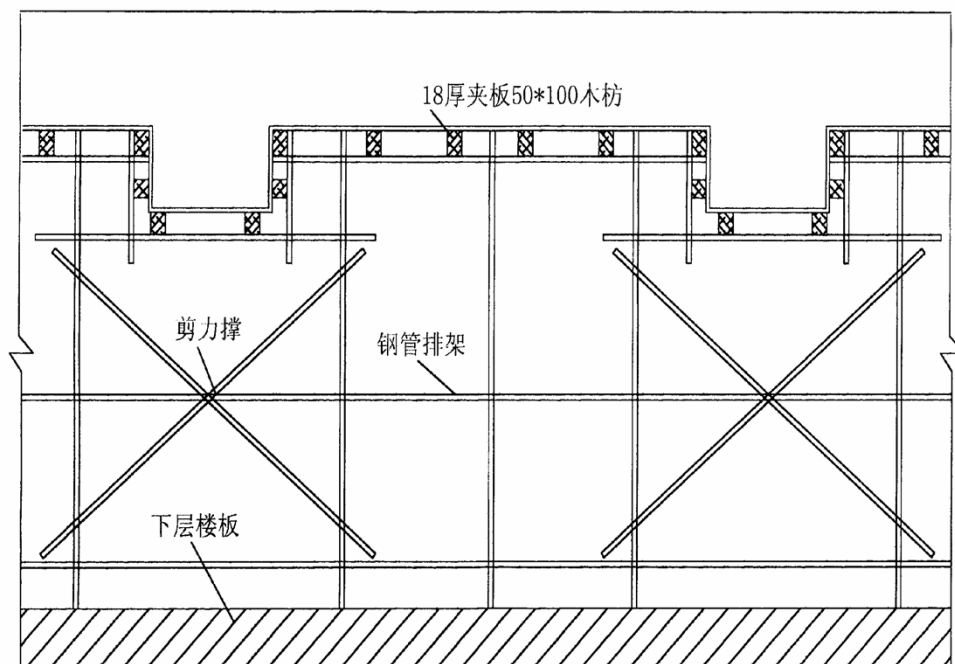
(3) 柱模一次性未配置至顶时，可依据柱顶梁板尺寸，另行制作柱顶模板。

(4) 为了预防混凝土侧压力造成柱模爆裂，在柱模板外面每隔 $50 \sim 100cm$ 设一道柱箍，采取螺栓拿紧，从下至上不等距部署，间距上疏下密。

(5) 柱模支立好后，必需用线锤进行垂直校正，垂直度必需符合规范要求，对通排柱模板，应先装两端，校正固定，拉通长线校正中间各柱模板，尤其注意轴线位移。

(6) 梁模板：由底板加两侧板组成，梁底有支承系统。

- 1) 本工程梁模采取十一合板作梁侧模，底模用 50mm 厚条形整板作底模，支承系统采取 $\Phi 48$ 钢管扣件式排架支撑。
 - 2) 为预防混凝土对梁侧模侧压力，梁侧模须用竖撑夹紧，斜撑顶牢。
 - 3) 为加强顶撑刚度，除搁栅外，另架设纵横水平连系杆，离地面 50cm 设一道，以上每隔 1.8m 设一道，每 4 跨顶撑设一道剪力撑。
 - 4) 上下层模板支柱，通常应尽可能装在同一条竖向中心线上。
 - 5) 梁跨度在 4m 以上时，底板中应起拱，起拱高度宜为全跨长度确实良 $1/1000\sim 3/1000$ 。
 - 6) 当梁较高时，可先安装梁一面侧板，等钢筋绑扎好再装另一面侧板。
- (7) 楼面模板：
- 1) 楼面模板采取胶合板，铺设在 $50\times 100\text{mm}$ 楞木上,楞木搁置在钢管排架上,木楞间距小于 400mm。
 - 2) 楼板模板尽可能采取定型模,将各部位木模标识定型,可提升模板安装和拆卸工效，加紧施工速度。
 - 3) 楼板模板铺木板时，只要在两端及接头处钉牢，中间尽可能少钉或不钉以利于拆模，在定型木模不够一整块空隙，用木板镶满。
 - 4) 板模板铺好后，在各板接头处贴好胶带纸，以密缝处理。详见附图。



梁板模板及支撑图

(7) 模板拆除

- 1) 严格按拆模通知单手续拆模。
- 2) 拆模程序应是模板先立后拆，后立先拆，先拆非承重部分，后拆承重部分。
- 3) 非承重侧模板应在混凝土强度确保其表面及棱角不因拆模而受损坏情况下方可拆除。
- 4) 承重模板混凝土强度达成 75%设计强度时才能拆除，跨度大于 8m 梁底模及悬挑部分模板混凝土强度达成 100%设计强度方可拆除。
- 5) 楼面结构模板和支撑系统拆除，必需待上面梁板混凝土强度达成 100%设计强度后方可拆除，并保持二层连续支撑。

(8) 确保方法:

1) 全部梁、柱、墙、板均由翻样给出模板排列图和排架支撑图, 经项目工程师审核后交班组施工, 特殊部位应增作结构大样图。

2) 柱根部不得用混凝土“方盘”, 而采取“井”字型, “T”型钢筋限位, 限位筋直径 $\geq 12\text{mm}$ 。

3) 当梁跨度 $\geq 8\text{m}$ 时, 底模应起拱 $3/1000$ 。

4) 钢模板使用前, 对变形、翘曲超出规范应即时退出现场, 不予使用, 模板拆除下来, 应将混凝土残渣、垃圾清理洁净, 重新刷隔离剂。

5) 在墙板、柱模板底部均考虑留垃圾清理孔, 方便将垃圾冲洗排出, 浇灌前再封闭。

6) 模板安装完成后, 应由专业人员对轴线、标高、尺寸、支撑系统、螺栓、拉接螺栓进行全方面检验, 浇混凝土过程中应有技术好、责任心强木工和关砌“看模”, 发觉问题立即处理。

7) 全部楼板、墙板内孔洞模必需安装正确, 并作加固处理, 预防混凝土浇筑时冲动, 振跑或混凝土浮力而浮动。

8) 模板拆除应符合下列要求:

不承重模板应在混凝土强度能确保其表面及棱角不受损坏时, 方可拆除, $R > 1.2\text{Mpa}$ 。

梁: 跨度 $L < 8\text{m}$ 时, $R \geq 70\%$

跨度 $L \geq 8\text{m}$ 时, $R = 100\%$

楼板 $R \geq 70\%$

9) 在拆模过程中, 如发觉有影响结构安全质量问题时, 应停止拆除, 并报技术责任人研究处理后再行拆除。

19) 已拆除模板及其支架结构应在混凝土达成设计强度后, 才许可承受全部计算荷载, 当施工荷载大于设计荷载时, 应经研究加设临时支撑。

2.5 主体混凝土施工方法及质量确保方法

1、主体结构混凝土全部采取自制混凝土, 在现场搅拌。

2、现场制作混凝土, 配合比设计必需满足强度要求,

浇筑前应取样试样合格后方可使用。

3、每层墙板、梁、板均一次连续浇筑完成。

4、每处混凝土浇捣采取两台插入式振动器，一台平板振动器进行振捣；另备一台插入式振动器，一台平板振动器。

5、混凝土浇捣质量确保方法。

(1) 混凝土浇捣前，模板、支撑、钢筋、预埋件及管线均应进行检验和签署“隐蔽工程验收单”、“技术核定单”并由监理现场代表认可，最终由对应领导签发混凝土“浇捣令”，上述工作未结束，监理未认可，未签发“浇捣令”不得为抢进度私自施工。

(2) 混凝土浇捣前应将模内垃圾，杂物、油污清理洁净，并浇水湿润模板，模板缝要堵严。在浇捣时，先浇柱子，柱混凝土分层下料。

(3) 使用插入式振动器，振动距离应小于振动器作用半径 1.5 倍，（即振动棒半径 1.2~1.5 倍）振动上层混凝土时，振动器插入下层 5cm，不得漏振，也不得插入一点“长振”，每一插点振捣时间为 20~30 秒，振动棒应避免碰撞钢筋、模板、预埋管线等。平板振动器移动间距，应确保振动器平板覆盖已捣实边缘（即相互重合）。

(4) 浇筑楼板采取钢制小马凳作为厚度控制标志，马凳间距 2.5m，各层楼面随捣随木蟹抹平，收水再用木蟹打毛一次（为装修工作发明条件），楼面地坪平整度用 2m 木直尺检验： $\leq 5\text{mm}$ 。

(5) 混凝土浇捣完成终凝后，应视气温情况，夏季应浇水养护。

(6) 为确保混凝土浇捣密实，在每一次混凝土浇前，对振动器操作人员进行技术交底，并在施工中加强监督、

指导，以蓄施工人员责任性和主动性。浇捣时，柱混凝土分层下料，分层振捣，使其充足密实。柱根部混凝土要密插细振，严禁漏振，来防疏松烂根。梁柱接头等钢筋密集处，亦应加强振捣。梁钢筋较密处，振动棒一定要插入柱中振捣，确保柱子根部混凝土密实。整个一层结构混凝土一次浇捣完成。混凝土振捣以插入式振捣器为主，在钢筋密集区配以人工塞楔，楼板混凝土以平板振捣机振捣。在混凝土浇捣初步结束部位，初步按标高用长刮尺刮平，用木蟹打磨压实，并进行二次抹平，第三次进行压平收光扫毛三遍成活，浇捣时注意混凝土养护和试块制作。

(7) 混凝土浇捣现场要安排好木工和钢筋工跟班作业，以预防浇捣时模板及钢筋偏差。现场应指派专员做好混凝土坍落度测试和试块制作等，现场关砌要对混凝土布料方向、振捣、收浆等工作进行关键监督，发觉问题立即处理。

6、柱、墙施工缝混凝土处理

(1) 内墙、柱施工缝留设在承台或楼面层，混凝土浇捣比板面高 3—4cm，四面用钢板网拦截混凝土。

(2) 外墙施工缝留设在承台面以上 40cm 处或楼层面，内设置钢板止水带，四面连通。

(3) 柱墙钢筋绑扎前，混凝土终凝前，施工缝表面浮混凝土要凿去，松动石子要清除，灰尘要清扫洁净。

(7) 混凝土浇捣前必需将新老结合处施工缝温润后才能进行浇灌混凝土。

2.6 墙体工程

1、概况：墙体采取机制砖砌筑。

2、墙体砌筑施工准备

(1) 砌体进场需同时提供出厂合格证实及试验单，经过取样试验合格后方可砌筑。

(2) 砌体在砌筑前一天须进行浇水湿润，不宜采取即时浇水淋，即时使用。

(3) 砌体施工弹线，弹出轴线及砌体砌筑控制边线，经相关技术部门进行技术复线，检验合格后方可施工。

(4) 楼层砌筑前必需检验外脚手安全可靠，经检验符合安全脚手架方可

使用。

(5) 砌体施工应设置皮数杆，并依据设计要求砌块规格灰缝厚度在皮数杆上，标明皮数及竖向结构改变部位。

(4) 框架柱、剪力墙和砌体拉结钢筋为 $2\phi 6@500$ ，锚入墙内 1000，砌筑前先凿出拉结筋。

3、砌筑

(1) 砖块等级、强度满足设计要求，进入现场砖块要有出厂合格证，并送样检验合格后方可使用。砂浆配合比由试验中心设计，现场严格根据砂浆配合比通知单数据配制砂浆，并在砌筑时依据规范要求留制砂浆试块。并进行标准养护。

(2) 砌块排列方法和要求：

1) 砌块排列时，必需依据砌块尺寸和垂直灰缝宽度和水平灰缝厚度计算砌块皮数和排数，以确保砌体尺寸；砌块排列应按设计要求，从室内±0.00开始排列。

2) 外墙转角处和纵横墙交接处，采取分皮咬搓、交错搭砌方法，以增加房屋刚度和整体性。有结构柱处墙体应砌成马牙槎，并设置拉结筋。框架柱上预埋墙拉筋应事先凿出并调直。

3) 上下皮砌块应错缝搭砌：其搭接长度不应小于9CM；如不能满足要求搭接长度时，应在灰缝中设拉结钢筋。

4) 对设计要求或施工所需孔洞、管道、沟槽和预埋件等，应在砌筑时预留或预埋，不得在砌筑好墙体上打洞、凿槽。

5) 在楼地面砌筑第一皮砌块时，应在芯柱位置侧面预留孔洞；为便于施工操作，预留孔洞开口通常应朝向室内，方便清理杂物、绑扎和固定钢筋。楼地面首皮砌块应用C20素砼填筑。

3、施工关键点和通常控制方法：

(1) 砌体施工前，应先将基础面或楼地面按标高找平，然后按设计图纸放出墙体轴线，并立好皮数杆。砌筑前，应清理砌块表面污物和芯柱所用砌筑孔洞底部毛边，检验砌块外观质量；不得使用断裂砌块砌筑，砌块需要浇水湿润。

(2) 尤其要注意在雨期施工时，砖块运到施工现场后，不宜贴地堆放；堆垛上面还要采取塑料薄膜、油毡或帆布遮盖等防雨、排水方法，不得使用过湿砖块，以免砌筑时灰缝中砂浆流失，砌体滑移；也可避免上墙干缩后，造成墙体裂缝。施工过程中，墙体顶部也要采取覆盖等防雨方法，以免雨水侵入墙体。雨后继续施工时，应复核墙体垂直度。

(3) 砌筑应从外墙转角处或定位砌块处开始，应逐块铺砌，灰缝应做到横平竖直。水平灰缝宜用坐浆法铺浆。垂直灰缝可先在砖端头铺满砂浆（即浆砌块铺浆端面朝上依次紧密排列、铺浆），然后将砖上墙挤压至要求尺寸；也可在砌筑好砖块端头刮满砂浆，然后将砌块上墙。水平灰缝砂浆饱满度不得低于 90%；垂直灰缝砂浆饱满度不得低于 60%。

(4) 严禁用水冲浆浇缝，也不得采取石子、木棒等垫灰缝操作方法。砌体水平灰缝厚度和垂直灰缝宽度应控制 8~12 mm。埋设拉结钢筋或网片，必需放置在砂浆层中。

(5) 砌体所采取砂浆，除强度应满足要求外，还应含有很好和易性和保水性。因为砖块砌筑需要采取提刀灰操作方法铺灰，所以砌筑砂通常以混合很好；砂浆分层度应小（通常均应小于 2cm），稠度通常控制 5~7cm 为宜；当气温、气候条件异常时，可采取砂浆中掺入减水剂，塑化剂等方法。砌体必需搅拌均匀，随拌随用；水泥砂浆应在初凝前用完，混合砂浆应 4h 内使用完成，砂浆配合比应用重量比进行控制。

(6) 砌体砌筑时，内外墙应同时砌筑，纵横墙应交错搭砌，对于承重墙体交接处和外墙转角处要尤其注意，以确保房屋建筑整体性。墙体临时间断应设置在门窗洞口处，或砌成阶梯形斜槎，斜槎长度不应小于高度三分之二。如设置斜槎有困难时，也可砌成直槎，但必需采取拉结网片或采取其它结构方法，以确保连接牢靠。

(7) 砌筑一定面积砌体以后，应随即进行砌体勾缝工作，勾缝材料可用原砌筑砂浆，勾缝时间控制以砂浆初凝时很好，缝形式通常采取平缝。在通常情况下，天天砌筑高度不宜大于 1.8m；当风压为 400~500N/M²（即 5—6 级风）时，天天砌筑高度不宜大于 1.4m。已经砌筑好砌块，不得再撬动、碰撞、松动，不然应清除原有砂浆，重新砌筑。

(8) 砌筑时，对砌体表面平整度和垂直度，灰缝均匀程度及砂浆饱满程度等，应随即检验，并校正所发觉偏差。对框架建筑填充墙和隔墙，沿墙高每隔 60cm，应和承重墙或柱预留钢筋（通常 2Φ6）或钢筋网片拉结，钢筋伸入墙体内长度不应小于 100cm；当框架填充墙砌至最终一皮时（即梁底）。可用实心辅助砌块

楔紧。

(9) 门窗洞口位置应放置好和门窗材料相适应预埋件，方便门窗框安装固定。

(10) 为确保工程质量，采取定人定位一杆到底，专员进行验收，严格实施“三检”制度。

4、墙体工程质量标准

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/576203103100010122>