

新区图书馆安装施工方案

一.工程概况及质量目标

1.1 工程概况

xxxxxxxx 新区图书馆位于教学楼与人工湖之间，二马路东侧，建设用地面积 7250M^2 ，总建筑面积约 22800M^2 。本工程为四层框架结构，根据地势高差的不同，分为 A、B 两区，北面为 A 区，南面为 B 区。

水施部分包括：室内给排水管道安装、消防管道安装、卫生器具安装、室外给排水管道安装。

本工程要求楼前水压为 0.25MPa 。

室内给水管道采用无缝铝合金衬塑管，管径 $\text{DN} \leq 70\text{mm}$ 采用法兰连接，管径 $\text{DN} \geq 50\text{mm}$ 采用沟槽接头，室内消防管材为热镀锌钢管，管径 $\text{DN} \leq 100\text{mm}$ 采用卡箍连接，管径 $\text{DN} < 100\text{mm}$ 采用丝接。室内排水管道采用芯层发泡 UPVC 排水管，粘合剂连接。埋地排水管采用加筋 UPVC 排水管。

电施部分包括：供电系统、照明系统、动力系统、防雷接地系统等。

变配电系统：采用一路 10KV 供电，电源引自学校变电所，采用电缆埋地敷设至高压配电柜，高压配电柜采用 HXGN-12 系列，低压配电柜采用 GCS 系列。应急照明用电为二级负荷，其余为三级负荷。

管线敷设：一般照明线路采用 PVC 电线管沿墙、楼板、地坪、吊顶内暗敷设。动力线路采用电缆桥架、钢管沿墙明敷设。

防雷接地系统：本工程属三级防雷建筑物，屋面沿女儿墙四周及机房、水箱顶设避雷带，采用镀锌圆钢作为避雷带，所有突出屋面的金属管道支架等均应与避雷带就近连接，利用柱内不少于两根主筋作为引下线，再利用基础钢筋作为接地装置，其接头焊接。低压配电系统接地型式采用 TN-C-S 系统，防雷接地与保护接地共用接地装置。一层变电所内设置总等电位联结。

本工程计划开工日期为 2004 年 12 月 13 日，历时工期 363 天。

1.2 质量目标：本工程质量目标为省级优良。

二.施工部署

由于本工程质量要求严，应做好施工部署。

2.1 施工布置原则：集中力量保进度、保工期、保质量，在人力、物资、机具上给予充分保证，各专业管理人员应协助、指导项目班子组织好施工工作，搞好各方面的协调配合。

2.2 组织分段施工，以楼面层次施工为重点作业段，总平面施工为次重点作业段，分段组织施工，综合安排以达到要求的进度和质量。

2.3 组织配合施工，穿插作业，暗设在楼地面，墙体內的管道、箱盒必须配合土建主体施工作业进行。

2.4 施工中要注重以下配合：

1)安装各工种之间的配合，管道与电气安装的配合；

2)油漆施工配合：施工中各种管道、支架均先刷底漆，待交工前按统一色泽规定刷面漆，个别情况需全部漆完均由工长确定。

3)安装与土建的配合：做好预埋、预留方面的配合，卫生间施工配合，灯具、开关、插座、面板安装配合，施工用电及场地使用配合，成品保护的配合；

4)安装与建设单位的配合。

三.项目经理部组织机构设置及职责、职权

根据水、电安装工程的特点，提高项目管理效率，发挥项目管理功能，以高效精干、机构人员得力为原则，项目部具体由以下人员组成。

3.1xxx：项目经理

全面负责工程进度、工程质量、工程技术，对履行工程合同负直接责任，执行公司的质量方针，负责项目贯彻和实施公司质量体系文件的各项规定，确保工程质量目标的实现，组织施工，对工程质量、安全、进度、成本负全面责任，参加工程回访，掌握施工动态，能对单位工程的分项工程进行自检、评定，填写验评记录。

3.2xx：水、电施工员

具体负责本工程的电气、水卫施工，以及现场生产进度、劳动计划管理，及时填写施工过程中的各项质量记录。

3.3xxx：陈老仿

贯彻执行公司制定的各项质量管理制度和规定，掌握现场施工质量动态，发现不合格质量问题须及时向项目技术负责人汇报。

3.4xxx：安全员

负责工程中的安全监督工程,做好对施工班组的安全技术交底,参加施工各阶段的安全质量检查工作。

3.5 xxx: 核算员

负责项目部的成本核算。

项目部各级管理人员均应遵守公司规定的各级岗位人员责任制中的各项职权、职责规定,认真贯彻执行建筑法,执行公司的质量方针,全面组织和调度生产要素,对工程进度、质量、成本、安全进行全面监控,保证各项目目标的实现。

四.施工准备工作计划

在对该工程进行施工前,与设计单位及业主进行图纸会审,确定施工组织方案。项目经理组织本项目部人员针对工程特点召开进场动员会议,使大家对工程概况有所了解,对施工员进行整体工程的安全和技术交底。要求项目部有关人员,根据施工图纸编制施工阶段预算、材料、工人、机具进场计划,并要求各相关专业人员做好技术交底工作,确保工程在施工过程中能够相互配合,顺利进行。

五.施工管理网络(见表一)

六.工程施工资源需用量计划

6.1 劳动力需用量计划(见表二)

6.2 机具设备需用量计划(见表三)

七.主要分部、分项工程施工方法及主要技术措施

7.1 给排水分部工程施工方法及技术

(A).室内给水系统

1) 给水引入管与排水排出管的水平净距不得小于 1m,室内给水与排水管道平行敷设时,两管之间的最小净距不得小于 0.5m,交叉敷设时,垂直净距不得小于 0.15m,给水管应铺在排水管上面,若给水管必须铺在排水管的下面时,给水管应加套管,其长度不得小于排水管道管径的 3 倍。

2) 给水水平管道应有 2‰~5‰的坡度向泄水装置。管道穿过墙壁处应加设套管,不能把接头留在套管内。管道穿过沉降缝、伸缩缝处,必须设置伸缩节。

3) 水卫、管道安装前与土建密切配合,按图纸设计要求过墙、过楼板的管道留好孔洞,要求位置准确、大小适当。

4)各种设备的管道首先应根据该工程的设备有关技术及安装位置,数据确定准确无误之后方可下料进行安装。

5)阀门安装时统一在关闭状态下进行安装,注意手把、开关方向,把手开启应灵活。

(B).室内排水系统

1)排水管道 PVC 管,采用专用胶水连接,连接要牢固,排水立管到底层采用 2 个 45° 弯,在施工过程中要遵守先量尺寸,下料粘接,胶水涂粘接口插入后,应把接口外露处挤出的胶水清抹干净,以免干固后影响美观。

2)排水水平管道一定要按图纸或规范要求的坡度安装,以免发生倒流水现象。给水塑料管道安装应按有关规范标准安装。

3)管道安装时,应及时进行支吊装的固定和调整工作,支架要正确、平整、牢固、分布合理,与管道接触良好,在固定各种吊、支架之前要对其进行防腐保护。管道除设计规定要求的坡度外,均应按规范要求做好横平竖直。

(C).卫生器具安装

卫生器具支、托架安装必须平整、牢固,与器具接触应紧密,砖墙上埋设木砖用木螺丝固定,砼墙上用膨胀螺丝固定,安装尺寸按设计要求位置正确,单独器具允许偏差 10mm,成排器具允许偏差 5mm。卫生器具在施工过程中应和土建工程密切配合,定位不能随意破坏墙面和地面瓷板。

(D).室内消火栓系统

1)消防管道采用镀锌钢管,镀锌钢管及管件的镀锌层不应有破损,管道连接:管径 DN 100 mm 采用卡箍连接,管径 DN < 100 mm 采用丝扣连接。

2)安装室内消火栓,栓口应朝外,栓口中心距地面为 1.1m,允许偏差 ± 20 mm,阀门中心距箱侧为 140 mm,距箱后内表面为 100 mm,距箱底 120 mm,允许偏差为 ± 5 mm,消防箱安装要横平竖直,消防箱体安装的垂直度允许偏差为 3mm。

3)管道穿越沉降缝处采用金属波纹管。

4)管道穿结构处要设置钢套管,并用防火材料密封

(E).室外给、排水管网

1)给水管道的接口法兰、阀门不能埋在土中,应设在检查井或阀门井中。

2)管道的坐标、标高、坡度要符合设计要求。

7.2 电气安装工程施工方法及技术

(A). 电线、电缆导管敷设

- 1) 预埋阶段在土建浇筑砼时,暗配管、盒要按设计要求一次到位,安装牢固,管入口要封闭,防止异物堵塞。管子进入盒、箱内顺直,在盒、箱内露出的长度应小于 5mm。
- 2) 所有楼地面均采用 PVC 管暗敷,管线弯制半径应大于管直径 6 倍,连接必须完整、牢固,绑扎固定。
- 3) 直埋于地下或楼板内的导管,在穿出地面或楼板易受机械损伤的一段,要采取保护措施。
- 4) 当管道在砌体上剔槽埋设时,应采用强度等级不小于 M10 的水泥砂浆抹面保护,保护层厚度大于 15 mm。
- 5) 室内进入落地式柜、台、箱、盘内的导管的管口,应高出柜、台、箱、盘的基础面 50~80 mm。柜、台、箱、盘的金属框架及基础型钢必须接地或接零可靠。
- 6) 刚性导管经柔性导管与电气设备、器具连接,柔性导管的长度在动力工程中不大于 0.8M,在照明工程中不大于 1.2M。
- 7) 电缆保护管暗敷,其管线弯制半径应大于管直径的 10 倍。

(B). 电线、电缆穿管

1. 三相或单相的交流单芯电缆,不得单独穿于钢导管内。
2. 不同回路、不同电压等级的电线,不能穿在同一导管内,同一交流回路的电线应穿于同一金属导管内,管内电线不允许有接头。
- 3) 电线、电缆穿管前,要清除管内积水和杂物。
- 4) 当采用多相供电时,同一建筑物内的电线绝缘层颜色应一致。
- 5) 不准将有接头及绝缘层有损坏的导线穿入管内,施工中不得随便改变回路和缩小导线面积,线路通过开关、接线盒、配电箱时应有足够余量,导线两端应有明显的区分标记。
- 6) 导线的绝缘电阻在测量时,有关人员应到场,其阻值要符合设计及规范要求,如达不到要求,应采取相应的措施,直至达到要求方可。

(C). 电缆桥架及桥架内电缆敷设

- 1) 金属电缆桥架及其支架全长应不少于 2 处与接地 (PE) 或接零 (PEN) 干线相连接。

2) 直线段钢制电缆桥架长度超过 30M 应设置伸缩节，电缆桥架跨越建筑物变形缝处要设置补偿装置。

3) 电缆桥架转弯处的弯曲半径，不小于桥架内电缆最小允许弯曲半径。

4) 电缆出入电缆沟、竖井、建筑物、柜等处以及管子管口处须密封处理。

5) 电缆敷设应排列整齐，水平敷设的电缆，首尾两端、转弯两侧及每隔 5~10M 处设置固定点。

(D).照明灯具、器具安装

1) 灯具重量大于 3Kg 时，应固定在螺栓或预埋吊钩上。

2) 所有灯具安装一定要按图施工，做到无遗漏、无损伤，排列也应整齐、美观，安装牢固，接线正确，符合绝缘要求。

(E).开关、插座、风扇安装

1) 开关、插座等安装应符合设计要求，接线牢靠，排列整齐、美观，开关控制相线，开关的通断位置一致。插座线左零、右火、上接地。插座的接地端子不能与零线端子连接。

2) 吊扇挂钩应安装牢固，吊扇挂钩的直径不小于吊扇挂销直径，且不小于 8mm。

(F).防雷、接地

1) 人工接地装置或利用建筑物基础钢筋的接地装置必须在地面以上按设计要求位置设置测试点。

2) 接地装置的焊接应采用搭接焊，搭接长度扁钢 2b、三面施焊，圆钢 6D 双面施焊，圆钢与扁钢搭接为圆钢 6D，双面施焊。

3) 建筑物顶部的避雷带必须与顶部外露的其它金属物体连成一个整体的电气通路，且与避雷引下线连接可靠。

4) 避雷带应平整顺直，固定点支持件间距均匀，固定可靠。

八.质量保证措施

本工程项目管理所需的各种标准、规范、质量体系文件、质量记录

8.1 工程施工应遵守的技术标准、规范：

(1) 给水排水标准图集合订本 S2

(2)给水排水标准规范实施手册

(3)建筑电气安装工程图集 1~3 册

(4)江西省建工集团精品工程质量标准 QB/JXJG JL01-2004

(5)等电位联结安装 02D501-2

8.2 合同评审结果在工程项目上的有效实施以及合同执行中的修订

合同评审明确了要认真履行工程合同中的有关工程工期、质量、材料供应、取费标准等要求。应认真按图纸设计要求,严格以应遵守的技术标准、规范、质量体系文件、质量记录为依据,指导本工程项目施工。充分做好开工前的各项准备工作。施工过程中应认真负责,从管理层到作业层都应严格要求,确保工程合同中的工期、质量、进度等要求。

在合同执行过程中,由业主或施工方发现合同中的有关要求与现场或实际情况有不符而需修改合同时,都应以正规的书面通知传递到双方有关部门,收到书面通知后应迅速会同各相关单位或部门,在各方意见一致的情况下,重新制定有关条款或修改有关条款作为补充合同。双方均应认真履行修改规定,并将合同修改有关条款作为整个工程合同的一部分,应具有法律效力。

8.3 材料采购计划的制定以及搬运、贮藏办法

8.3.1 材料采购计划的制定

材料采购由项目部统一采购,施工员应依照施工图预算用量,参照月度生产计划安排,提出月度需用采购计划表,必须清楚注明物质的名称、规格、质量标准、数量、供应时间、卸货地点等,由项目部材料员制定月度采购计划表。

8.3.2 材料的搬运、贮藏办法

本工程在施工现场设置材料堆放间,项目部对材料的搬运、装、卸过程应与职工进行搬运交底,特别是对卫生洁具、灯具等易碎贵重品应进行书面交底。

本工程材料的贮藏只涉及到工地现场贮存,材料员应根据工程进度材料计划,将材料运至现场。项目部在工地现场设材料工具间,指定材料堆放场所,对管材等无法放在材料间存放的材料,应堆放在指定堆放点,并要求堆放整齐做好标识。对贵重易碎材料,如卫生洁具、电线、电缆、灯具、设备等贮存在材料、工具间,也应堆放整齐,做好标识。

8.4 项目文件和资料的管理办法

项目上的各类合同,来源于公司的有关质量体系文件、程序文件以及本工程项目的图纸,图纸会审记录、设计变更、技术核定单等,另外本项目部所有规范、规程、标准等均应加盖受控图章并编号列入本项目受控文件清单,由技术员保管。上述受控文件的发放应有文件发放

清单，所有质量记录的发放均应有发放清单。由于工作原因，其他有关人员或部门，需借阅或借用受控文件，应按程序文件规定履行借阅手续。

8.5 本项目检验、试验计划

A 试验计划

序号	项目	质量标准	检验方法	检查数量	试验级别
1	排水管灌水试验	隐蔽的排水管必须符合设计和规范要求	检查区灌水试验结果	全数检查	B
2	排水系统通水试验	排水系统竣工后的通水试验结果必须符合设计要求和施工规范规定	通水检查或检查通水试验记录	全数检查	B
3	水压试验	隐蔽管道和给水、消防系统必须符合设计要求和施工规范规定	检查系统试验记录	按系统全数检查	B
4	系统吹洗试验	管道系统竣工后或交付使用前	检查吹洗记录	按系统全数检查	B
5	阀门耐压试验	要求由供货厂家提供			
6	绝缘电阻测试记录	电阻必须大于 0.5 欧姆	实测或检查绝缘电阻测试记录	抽查 5 个回路	B
7	配电柜(盘)电气照明器具试验调整	柜(盘)电气照明器具的试验调整结果必须符合施工规范	检查试验调整记录	按不同类型各抽查 1-3 台	B
8	接地电阻测试记录	接地电阻必须小于 1 欧	实测接地电阻	检测 6 个点	B

B 检验计划

项目部质检员,公司质量科负责整个工程的检验工作,各种检验按国家标准即《建筑安装工程质量检验评定统一标准》的要求进行。检验程序按公司质量体系文件进行,项目部充分做好自检记录,施工作业层的自检、互检、记录,公司每月组织一次质量检查,在公司和项目部的质量检查中,发现问题应随时整改并记录。(具体检验计划如下表所示)

检验计划

序	分项工程	检验项目	检验级	检验数量
---	------	------	-----	------

号			别	
1	室内给水管道安装	管道敷设,管道坡度,管道支架安装,阀门安装应符合要求,管道支架涂漆,水平管道纵横方向弯曲,立管垂直度。	C	按国家检验标准
2	卫生器具给水配件安装	卫生器具给水配件,截止阀、水龙头	C	按检验标准全数检查或抽查
3	室内排水管道安装	管道坡度,管道敷设,排水塑料管承插和套箍接口,管道支架,水平管道纵横方向弯曲,立管垂直度。	C	按检验标准全数检查
4	卫生器具安装工程	卫生器具排水口连接,器具排水管径和坡度,排水栓地漏,卫生器具,座标、标高,器具水平,垂直度。		抽查 10%不少于 5 处
5	配管、管内穿线	电线管敷设,管路保护,管内穿线,弯曲半径	C	按检查标准抽查
6	电气照明器具及配电箱安装	吊钩、预埋件与吊扇、吊具、灯具的安全装置,灯具安装,配电箱安装,导线与灯具连接,照明配电箱的接地线敷设,箱(盘)垂直度	C	按规定数量
7	防雷接地安装	接地电阻,接地,接地线敷设	C	全数检查

8.6 本项目所需检测设备及其管理

本项目所需的检测设备、工具见下表,由项目部统一管理配备。

序号	检测设备、工具名称	型号规格	单位	数量
1	绝缘测试摇表	ZC 25-3	台	1
2	接地测试摇表	ZC 29B-1	台	1
3	万用表		个	1
4	手动试压泵		台	1
5	压力表		块	1
6	钢卷尺	5M	把	2

8.7 本项目向业主提供的服务及其实施

根据我公司“坚持标准创一流服务,信守承诺为顾客服务”的质量方针,应认真履行合同中的各项条款,严把质量关,做到施工期间:精心施工,认真按设计要求和规范标准施工,对工程质量进行全面监控,做好预防措施工作,及时发现隐患,及时处理,坚决杜绝质量事故,确保工程达到合同要求目标。

8.8 本项目的质量记录的填写和负责人员

本项目质量记录分两大类：

A 类：与质量体系运行的有关质量记录；

B 类：工程竣工验收的有关质量记录。

1. A 类 质量记录包括以下部分

序号	质量记录名称
1	工程合同
2	合同更改通知单
3	受控文件清单
4	文件发放清单
5	物资采购计划
6	物资台帐
7	产品标识记录
8	安全工作记录
9	不合格品报告
10	不合格品评审记录
11	不合格品处置验证记录
12	搬运贮存交底记录
13	盘点表
14	统计图表

2. B 类 包括以下部分

1. 施工、技术管理资料

(1) 单位工程开工报告

(2) 施工组织设计、施工方案审批表

(3) 技术交底记录

(4) 施工现场质量管理记录

(5) 竣工报告

2.工程质量控制资料

2.1 给排水部分

- 2.1.1 图纸会审、设计变更、洽商记录
- 2.1.2 材料、配件出厂合格证书及进场检（试）验报告
- 2.1.3 管道、设备强度试验、严密性试验记录
- 2.1.4 隐蔽验收记录
- 2.1.5 系统清洗、灌水、通水、通球试验记录
- 2.1.6 施工记录
- 2.1.7 分项、分部工程质量验收记录
- 2.1.8 工程质量控制的强制性条文

2.2 电气部分

- 2.2.1 图纸会审、设计变更、洽商记录
- 2.2.2 材料、配件出厂合格证书及进场检（试）验报告
- 2.2.3 设备调试记录
- 2.2.4 接地、绝缘电阻测试记录
- 2.2.5 隐蔽验收记录
- 2.2.6 施工记录
- 2.2.7 分项、分部工程质量验收记录
- 2.2.8 工程质量控制的强制性条文

3.单位（子单位）工程安全和功能检验资料

3.1 给排水部分

- 3.1.1 给水管通水试验
- 3.1.2 强度严密性试验记录

3.1.3 卫生器具满水试验表

3.1.4 消防、燃气管道压力试验记录

3.1.5 排水管通球试验

3.2 电气部分

3.2.1 建筑照明通电试验记录

3.2.2 大型灯具牢固性试验记录

3.2.3 避雷接地电阻测试记录

3.2.4 线路、插座、开关接地检验记录

其中:项目部A类质量记录由资料员负责填写 ;项目部B类质量验评部分由施工员负责填写。

九.保证工程进度措施

安装施工总体控制计划是在土建施工组织总设计指导下,结合施工图纸,施工配合要求等具体情况进行综合安排。其保护工程进度计划实施应抓好以下几项工作。

9.1 做好施工前的各项准备计划工作,各分部分项工程应严格按照顺序施工,做到先室内后室外,先地下后地上,先配管后设备的原则,由大到小组织施工。

9.2 项目班子应在土建安装总体进度计划指导下,由项目管理人员协助项目经理编制月、旬施工作业计划,由各专业工长向施工班组做好月、旬计划交底,使班组人员明确工作目标。

9.3 项目经理应按时参加现场指挥部会议,正式安装期间项目班子每周组织召开有各工长、班长参加的安装进度协调会,及时检查平衡工程进度及工序搭接的有关问题。公司按月召开生产会,以协调该工程与公司各部门及各单位有关劳动力、技术、质量、资金、供应等有关事宜。

9.4 按建设单位和监理单位的规定,参加工程指挥建设部有关协调会,及时做好施工配合有关事宜。

十.安全生产与文明施工措施

10.1 为确保安全生产顺利进行,该工程制定了安全保证体系,项目经理、专职安全员、班组兼职安全员组成保证安全生产的组织机构,对工程安全隐患及时处理,杜绝重大伤亡事故,明确轻伤事故。

10.2 由安全生产机构班子抓好施工现场安全及文明生产的管理、监督协调工作。项目管理班子抓好现场人员安全教育，搞好现场安全文明生产宣传，增强职工安全意识。

10.3 由专业工长搞好施工安全措施的制定、落实和交底工作，结合施工现场情况及施工工作内容，有针对性地组织职工学习《建筑安装管理工人安全技术操作规程》和公司颁发的《安全管理条例》。

10.4 现场安全领导小组定期（每周一次）组织现场安全文明生产检查，发现问题及时整改，定期或不定期由主管领导（或部门）组织对该工作安全文明生产进行检查，协助项目班子抓好现场安全文明生产管理。

10.5 现场必须抓好防物体打击及防高空坠落措施，针对施工机具使用量大，现场必须采取有效措施保证用电安全及操作安全。

10.6 施工人员进入施工现场必须戴好安全帽，穿防滑鞋，高空作业必须按要求系好安全带，使用人字梯时，梯子两腿间要系好保险绳。氧气瓶、乙炔瓶、易燃易爆物品与明火间的距离应符合安全操作规定。

10.7 电工、焊工等特殊工种必须持证上岗操作，现场施工做到工完场清，材料堆放整齐，在易燃场所要做好杜绝火种，严防火灾配备灭火器材。

10.8 夜间施工，要求保证有足够的照明亮度，及施工用电安全保证措施、在潮湿场所施工要求用 36V 低压照明。

十一.雨季施工技术措施

11.1 进入现场的设备、材料必须避免放在低洼处，要将设备垫高，设备露天存应加苫布盖好，以防雨淋日晒，材料周围应有畅通的排水沟以防积水。

11.2 施工机具要有防雨罩，或置于遮雨棚内，电气设备的电源线要悬挂固定，不得拖拉在地，下班后要拉闸断电。

11.3 室外工程应在雨季节前作出安排，尽量避免在不利条件下施工。

11.4 雨季施工应做好防滑工作，夏季炎热天气施工人员在高层作业时要进行体格检查，有关部门做好防暑降温措施。

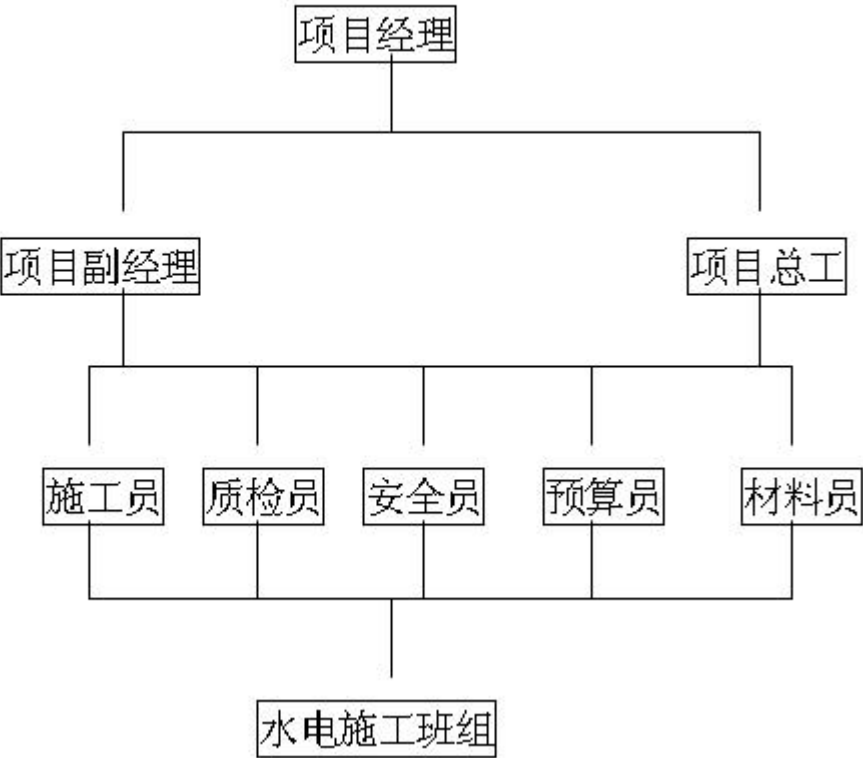
十二.工程防护措施

12.1 在给排水管、电线管的安装过程中，为了预防管口进入杂物堵塞，要及时封好。

12.2 管内穿线完后要接好线头，开关、插座盒用石灰砂浆封好，以防外人抽线、剪线。

12.3 卫生洁具、照明灯具、器具要在土建工序条件具备门、窗、锁完好的情况下，方可安装到位，并派专人看护。在其它工种要进入施工时，需做到成品的交接，并做好记录，双方签字认可。

施工管理网络（表一）



劳动力需用量计划（表二）

水工	电工	电焊工
8	1 2	1

机具设备及工具需用量计划（表三）

序号编制	名称	数量	进场时间
1	电焊机	2 台	2005.2.18
2	砂轮切割机	2 台	2005.3.6
3	套丝机	1 台	2005.3.6
4	手电钻	2 把	2005.3.6
5	冲击钻	2 台	2005.3.6
6	管子钳	4 把	2005.3.6

7	钢卷尺	8 把	2005.3.6
8	钢角尺	2 把	2005.3.6

筑龙网 www.zhulong.com