

# 水、电内业资料全套范本

## 第一部分 通用资料

筑龙网 [www.zhulong.com](http://www.zhulong.com)

一、 <u>水电现场质量管理体系</u>	12
一、 <u>水电施工工艺标准（企业标准）</u>	18
一、 <u>水电分部工程施工组织设计（或施工方案）</u>	83
二、 <u>施工组织设计（方案）报审表</u>	91
三、 <u>主要施工人员登记表（后附岗位证复印件）</u>	92
四、 <u>特殊工种人员登记表（后附操作证复印件）</u>	95
五、 <u>设计变更记录</u>	98
六、 <u>工程洽商记录</u>	99
七、 <u>图纸自审记录</u>	101
八、 <u>图纸会审记录</u>	102
九、 <u>施工日记</u>	103
十、 <u>工程质量控制资料核查记录</u>	104
十一、 <u>工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录</u>	106
十二、 <u>工程观感质量检查记录</u>	107
十二、 <u>竣工图</u>	108

## 第二部分 水卫资料

十三、 <u>质量技术交底记录</u>	109
十四、 <u>安全技术交底记录</u>	124
十五、 <u>技术复核记录</u>	139
十六、 <u>工序交接班记录</u>	147
十七、 <u>成品、半成品登记表</u>	149

十八、 <u>隐蔽工程验收记录</u> -----	151
二十、 <u>工序质量报验申请表</u> -----	157
二十一、 <u>工程材料/构配件/设备报审表</u> -----	168
二十二、 <u>水卫管材/管件进场抽样检查记录</u> -----	172
二十二、 <u>排水系统通水能力试验记录</u> -----	173
二十三、 <u>排水管道灌水试验记录</u> -----	174
二十四、 <u>管道、设备强度及严密性试验记录</u> -----	175
二十五、 <u>阀门强度及严密性试验记录</u> -----	176
二十六、 <u>系统清洗记录</u> -----	177
二十七、 <u>排水管道通球试验记录</u> -----	178
二十八、 <u>水卫材料合格证(或检验记录)统计表（后附合格证）</u> -----	181
二十九、 <u>建筑给水排水分部工程质量验收记录</u> -----	183
1 <u>室内给水系统子分部工程质量验收记录</u> -----	184
1-1 <u>给水管道及配件安装分项工程质量验收记录</u> -----	185
1-1-1 <u>给水管道及配件安装检验批质量验收记录</u> -----	186
1-2 <u>室内消火栓系统安装分项工程质量验收记录</u> -----	188
1-2-1 <u>室内消火栓系统安装检验批质量验收记录</u> -----	190
1-3 <u>给水设备安装分项工程质量验收记录</u> -----	192
1-3-1 <u>给水设备安装检验批质量验收记录</u> -----	193
2 <u>室内排水系统子分部工程质量验收记录</u> -----	195
2-1 <u>排水管道及配件安装分项工程质量验收记录</u> -----	196
2-1-1 <u>排水管道及配件安装检验批质量验收记录</u> -----	197

2-2 雨水管道及配件安装分项工程质量验收记录-----	198
2-2-1 雨水管道及配件安装检验批质量验收记录-----	199
4 卫生器具安装子分部工程质量验收记录-----	200
4-1 卫生器具及给水配件安装分项工程质量验收记录-----	201
4-1-1 卫生器具及给水配件安装检验批质量验收记录-----	202
4-2 卫生器具排水管道安装分项工程质量验收记录-----	204
4-2-1 卫生器具排水管道安装检验批质量验收记录-----	205
6 室外给水管网子分部工程质量验收记录-----	207
6-1 室外给水管道安装分项工程质量验收记录-----	208
6-1-1 室外给水管道安装检验批质量验收记录-----	209
6-2 消防水泵接合器及室外消火栓安装分项工程质量验收记录-----	211
6-2-1 消防水泵接合器及室外消火栓安装检验批质量验收记录-----	212
6-3 管沟及井室施工分项工程质量验收记录-----	214
6-3-1 管沟及井室施工检验批质量验收记录-----	215
7 室外排水管网子分部工程质量验收记录-----	217
7-1 排水管道安装分项工程质量验收记录-----	218
7-1-1 排水管道安装检验批质量验收记录-----	219
7-2 排水管沟与井池分项工程质量验收记录-----	221
7-2-1 排水管沟与井池检验批质量验收记录-----	222

### 第三部分 电气资料

三十一、 <u>质量技术交底记录</u> -----	224
三十二、 <u>安全技术交底记录</u> -----	248
三十三、 <u>技术复核记录</u> -----	272
三十四、 <u>工序交接班记录</u> -----	276
三十五、 <u>成品、半成品登记表</u> -----	279
三十六、 <u>隐蔽工程验收记录</u> -----	281
三十七、 <u>工序质量报验申请表</u> -----	291
三十八、 <u>工程材料/构配件/设备报审表</u> -----	308
二十二、 <u>电气管材/管件进场抽样检查记录</u> -----	320
三十九、 <u>设备开箱检查记录</u> -----	321
四十、 <u>兆欧表、接地表检定证书</u> -----	322
四十一、 <u>接地电阻测试记录</u> -----	323
四十三、 <u>低压电气装置试电检查记录</u> -----	324
四十四、 <u>低压电气设备、线路绝缘电阻测试记录</u> -----	325
四十五、 <u>电气材料合格证统计表（后附合格证）</u> -----	326
四十六、 <u>建筑电气分部工程质量验收记录</u> -----	332
1 <u>室外电气子分部工程质量验收记录</u> -----	333
1-1 <u>架空线路及杆上电气设备安装分项工程质量验收记录</u> -----	334
1-1-1 <u>架空线路及杆上电气设备安装检验批质量验收记录</u> -----	335
1-2 <u>变压器、箱式变电所安装分项工程质量验收记录</u> -----	336
1-2-1 <u>变压器、箱式变电所安装检验批质量验收记录</u> -----	337

1-3	<u>成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)及控制柜安装分项工程质量验收记录</u>	338
1-3-1	<u>成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)及控制柜安装检验批质量验收记录</u>	339
1-4	<u>电线、电缆导管和线槽敷设分项工程质量验收记录</u>	340
1-4-1	<u>电线、电缆导管和线槽敷设检验批质量验收记录</u>	341
1-5	<u>电线、电缆穿管和线槽敷设分项工程质量验收记录</u>	342
1-5-1	<u>电线、电缆穿管和线槽敷设检验批质量验收记录</u>	343
1-6	<u>电缆头制作、导线连接和线路电气试验分项工程质量验收记录</u>	344
1-6-1	<u>电缆头制作、导线连接和线路电气试验检验批质量验收记录</u>	345
1-7	<u>建筑物外部装饰灯具、航空障碍标志灯和庭院路灯安装分项工程质量验收记录</u>	346
1-7-1	<u>建筑物外部装饰灯具、航空障碍标志灯和庭院路灯安装检验批质量验收记录</u>	347
1-8	<u>建筑照明通电试运行分项工程质量验收记录</u>	348
1-8-1	<u>建筑照明通电试运行检验批质量验收记录</u>	349
1-9	<u>接地装置安装分项工程质量验收记录</u>	350
1-9-1	<u>接地装置安装检验批质量验收记录</u>	351
2	<u>变配电室分部工程质量验收记录</u>	352
2-1	<u>变压器、箱式变电所安装分项工程质量验收记录</u>	353
2-1-1	<u>变压器、箱式变电所安装检验批质量验收记录</u>	354
2-2	<u>变配电室成套高压开关柜、屏、台安装分项工程质量验收记录</u>	355
2-2-1	<u>变配电室成套高压开关柜、屏、台安装检验批质量验收记录</u>	356
2-3	<u>裸母线、封闭母线、插接式母线安装分项工程质量验收记录</u>	357
2-3-1	<u>裸母线、封闭母线、插接式母线安装检验批质量验收记录</u>	358
2-4	<u>电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设分项工程质量验收记录</u>	359

2-4-1	<u>电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设检验批质量验收记录</u>	-----360
2-5	<u>电缆头制作、导线连接和线路电气试验分项工程质量验收记录</u>	-----361
2-5-1	<u>电缆头制作、导线连接和线路电气试验检验批质量验收记录</u>	-----362
2-6	<u>接地装置安装分项工程质量验收记录</u>	-----363
2-6-1	<u>接地装置安装检验批质量验收记录</u>	-----364
2-7	<u>避雷引下线和变配电室接地干线敷设分项工程质量验收记录</u>	-----365
2-7-1	<u>避雷引下线和变配电室接地干线敷设检验批质量验收记录</u>	-----366
3	<u>供电干线系统子分部工程质量验收记录</u>	-----367
3-1	<u>裸母线、封闭母线、插接式母线安装分项工程质量验收记录</u>	-----368
3-1-1	<u>裸母线、封闭母线、插接式母线安装检验批质量验收记录</u>	-----369
3-2	<u>桥架安装和桥架内电缆敷设分项工程质量验收记录</u>	-----370
3-2-1	<u>桥架安装和桥架内电缆敷设检验批质量验收记录</u>	-----371
3-3	<u>电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设分项工程质量验收记录</u>	-----372
3-3-1	<u>电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设检验批质量验收记录</u>	-----373
3-4	<u>电线、电缆导管和线槽敷设分项工程质量验收记录</u>	-----374
3-4-1	<u>电线、电缆导管和线槽敷设检验批质量验收记录</u>	-----375
3-5	<u>电线、电缆穿管和线槽敷线分项工程质量验收记录</u>	-----376
3-5-1	<u>电线、电缆穿管和线槽敷线检验批质量验收记录</u>	-----377
3-6	<u>电缆头制作、导线连接和线路电气试验分项工程质量验收记录</u>	-----378
3-6-1	<u>电缆头制作、导线连接和线路电气试验检验批质量验收记录</u>	-----379
4	<u>电气动力子分部工程质量验收记录</u>	-----380
4-1	<u>成套配电箱、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装分项工程质量验收记录</u>	-----381



4-1-1	<u>成套配电箱、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装检验批质量验收记录</u>	-----382
4-2	<u>低压电动机、电加热器及电动执行机构检查接线分项工程质量验收记录</u>	---383
4-2-1	<u>低压电动机、电加热器及电动执行机构检查接线检验批质量验收记录</u>	-----384
4-3	<u>低压电气动力设备试验和试运行分项工程质量验收记录</u>	-----385
4-3-1	<u>低压电气动力设备试验和试运行检验批质量验收记录</u>	-----386
4-4	<u>电缆桥架安装和桥架内电缆敷设分项工程质量验收记录</u>	-----387
4-4-1	<u>电缆桥架安装和桥架内电缆敷设检验批质量验收记录</u>	-----388
4-5	<u>电线导管、电缆导管和线槽敷设分项工程质量验收记录</u>	-----389
4-5-1	<u>电线导管、电缆导管和线槽敷设检验批质量验收记录</u>	-----390
4-6	<u>电线、电缆穿管和线槽敷线分项工程质量验收记录</u>	-----391
4-6-1	<u>电线、电缆穿管和线槽敷线检验批质量验收记录</u>	-----392
4-7	<u>电缆头制作、接线和线路绝缘测试分项工程质量验收记录</u>	-----393
4-7-1	<u>电缆头制作、接线和线路绝缘测试检验批质量验收记录</u>	-----394
4-8	<u>开关、插座、风扇安装分项工程质量验收记录</u>	-----395
4-8-1	<u>开关、插座、风扇安装检验批质量验收记录</u>	-----396
5	<u>电气照明安装子分部工程质量验收记录</u>	-----397
5-1	<u>成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装分项工程质量验收记录</u>	398
5-1-1	<u>成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装检验批质量验收记录</u>	399
5-2	<u>电线、电缆导管和线槽敷设分项工程质量验收记录</u>	-----400
5-2-1	<u>电线、电缆导管和线槽敷设检验批质量验收记录</u>	-----401
5-3	<u>电线、电缆穿管和线槽敷线分项工程质量验收记录</u>	-----402
5-3-1	<u>电线、电缆穿管和线槽敷线检验批质量验收记录</u>	-----403



5-4 槽板配线分项工程质量验收记录	404
5-4-1 槽板配线检验批质量验收记录	405
5-5 钢索配线分项工程质量验收记录	406
5-5-1 钢索配线检验批质量验收记录	407
5-6 电缆头制作、导线连接和线路电气试验分项工程质量验收记录	408
5-6-1 电缆头制作、导线连接和线路电气试验检验批质量验收记录	409
5-7 普通灯具安装分项工程质量验收记录	410
5-7-1 普通灯具安装检验批质量验收记录	411
5-8 专用灯具安装分项工程质量验收记录	412
5-8-1 专用灯具安装检验批质量验收记录	413
5-9 插座、开关、风扇安装分项工程质量验收记录	414
5-9-1 插座、开关、风扇安装检验批质量验收记录	415
5-10 建筑照明通电试运行分项工程质量验收记录	416
5-10-1 建筑照明通电试运行检验批质量验收记录	417
6 备用和不间断电源安装分部工程质量验收记录	418
6-1 成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装分项工程质量验收记录	419
6-1-1 成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装检验批质量验收记录	420
6-2 柴油发电机组安装分项工程质量验收记录	421
6-2-1 柴油发电机组安装检验批质量验收记录	422
6-3 不间断电源的其他功能单元安装分项工程质量验收记录	423
6-3-1 不间断电源的其他功能单元安装检验批质量验收记录	424
6-4 裸母线、封闭母线、插接式母线安装分项工程质量验收记录	425

6-4-1 <u>裸母线、封闭母线、插接式母线安装检验批质量验收记录</u>	-----426
6-5 <u>电线、电缆导管和线槽敷设分项工程质量验收记录</u>	-----427
6-5-1 <u>电线、电缆导管和线槽敷设检验批质量验收记录</u>	-----428
6-6 <u>电线、电缆穿管和线槽敷线分项工程质量验收记录</u>	-----429
6-6-1 <u>电线、电缆穿管和线槽敷线检验批质量验收记录</u>	-----430
6-7 <u>电缆头制作、导线连接和线路电气试验分项工程质量验收记录</u>	-----431
6-7-1 <u>电缆头制作、导线连接和线路电气试验检验批质量验收记录</u>	-----432
6-8 <u>接地装置安装分项工程质量验收记录</u>	-----433
6-8-1 <u>接地装置安装检验批质量验收记录</u>	-----434
7 <u>防雷及接地安装子分部工程质量验收记录</u>	-----435
7-1 <u>接地装置安装分项工程质量验收记录</u>	-----436
7-1-1 <u>接地装置安装检验批质量验收记录</u>	-----437
7-2 <u>避雷引下线和变配电室接地干线敷设分项工程质量验收记录</u>	-----438
7-2-1 <u>避雷引下线和变配电室接地干线敷设检验批质量验收记录</u>	-----439
7-3 <u>建筑物等电位连接分项工程质量验收记录</u>	-----440
7-3-1 <u>建筑物等电位连接检验批质量验收记录</u>	-----441
7-4 <u>接闪器安装分项工程质量验收记录</u>	-----442
7-4-1 <u>接闪器安装检验批质量验收记录</u>	-----443
附图： <u>水电配合土建进行预埋阶段的工序安排框图</u>	-----444

# 安装工程 现场质量管理制度

筑龙网 www.zhulong.com

福建省 × × 建筑工程有限公司

## 第一章、质量目标及经济责任

由各施工员负责完成的施工项目，要求质量等级不低于土建工程所达到的质量等级。

1、安装工程项目质量等级被核定为不合格的，由公司处于工程造价的 5% ~ 30% 的行政罚款，公司保留进步向该安装工程项目承包者追究连带民事责任的权利。

2、安装工程项目因工期拖延或验收手续不齐被甩项验收时，公司有权责成限期验收，并处于 1000 元以上 5000 元以下的行政罚款。

3、安装工程项目因工程质量总是被行政主管部门罚款，公司将就本事项另行处于该罚款的 1—2 倍的相应处罚。

4、安装工程项目因分部质量等级评定达到优良等级现时影响单位工程项目的质量等评优时，由公司处于工程造价的 3% ~ 5% 的行政罚款。

5、行业主管部门年检或抽检，安装工程项目受市级以上表彰的，由公司奖励 1000 元。

6、公司季度检查或年终和质量检查时，发现内业资料严惩短缺，质保资料不齐全的，由公司处于 500 ~ 2000 元罚款。

7、安装工程项目竣工验收评定质量等级时，一个分部达到市级优良等级奖励 1000 元，两个以上分部质量等级达到市级优良等级时，奖励 3000 元。

## 第二章 质量保证资料管理制度

质量保证资料是评定单位工程质量等级的基础，是反映工程内在质量的主要凭证，亦是反映施工企业内部质量保证体系和施工管理水平的主要制度之一。各项质量保证资料的具体要求一律执行闽建料 039 号文颁发的《福建省建筑安装工程单位工程质量保证资料核查统一规定》为依据。工地施工员负责资料的收集、整理、保管和归档。

## 一、建筑电气安装工程

### （一） 主要设备、合格证

1、据目前的管理水平，规定所有的电气设备，材料及 构件都应有合格证尚有困难。为此，本公司电气设备、材料及重要配件必须有出厂合格证或技术质量鉴定文件。

2、电气设备、材料及构配件出厂合格证，一般应具有该产品的型号、规格、容量、额定电流、短路阻抗、接线组、绝缘等级生产厂家、生产日期、批量、试验编号、技术标准号等内容。

主要电气设备是指油断路器、空气断路器、电抗器、电容器、避雷器、熔断器、互感器、隔离开关、负荷开关等高压电器、高压开关柜（盘）低压配电屏（盘）控制盘（箱）电力变压器、电机、照明配电箱、空气开关、漏电保护器等。电气设备铭牌上的技术参数是安装、调试使用的依据，因此电气设备必须有铭牌。

主要电气材料是指绝缘子，绝缘油，电缆、电缆桥架、线槽线材管材，避雷装置用的型钢、开关、护座、装饰灯具和电气绝缘材料等。

凡不符合国家现行技术标准（包括国家标准、部颁标准、地方标准的设备、材料及构配件严禁在工程上作用。

（2） 制性管理的电工产品（包括进口）必须符合国家技术监督局（技监局发[1992]438 号文《关于对实施安全认证的电产品进行强制性监督管理的通知》的规定，取得安全认证并按要求使用安全认证标志（长城标志），方可在工程上使用。

首批实施安全认证的电气产品（工程上使用）有：漏电电流动作保护器（漏电保护、漏电断路器、漏电保护插头插座、组合式漏电保护器等）、DZ15 等系列塑壳式断路器、家用及类似场所用断路器、额定电压 450/750V、及以下橡皮绝缘电线电缆、额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电线电缆及屏蔽电线、电风扇、房间空调器等。

第二批实施安全认证的电工产品（工程上使用）有：低村空气式隔离器、开关、隔离开关和熔断器组合电器、接触器和电动机起动器、交（直）流断路器、控制电路电器和开关元件、电工用隔离变压器和安全隔离变压器、家用和类似插座和固定装置开关、电气装置件暗装面板，嵌入式灯具、可移式灯具、荧光灯用镇流器、荧光灯用交流电子镇流器、荧光灯用启动器、荧光灯灯座和启动器座、普通照明灯泡、螺

口灯座、插口灯座等。

(3) 塑料管、塑料线槽及其配件的耐火及防延燃性必须符合要求。塑料制品属炭氢化合物，常以氧指数(0.1)作为材料耐燃烧性能的重要指标：

氧 气 流 量

$$O. 1 = \frac{\text{氧气流量}}{\text{氧气流量} + \text{氮气流量}} \times 100$$

氧气流量+氮气流量

氧指数越高，表明材料的阻烯性和耐火性能越好。可燃性材料和阻烯性材料的氧指数的临界值为26。条文中氧指数不低于27是低要求。目前国内生产的塑料管、塑料线槽氧指数一般均在30以上。

层前工程中应采用聚氯乙烯阻烯型塑料管。现场燃烧检查方法一般可抱塑料管、塑料线槽放在火源上燃烧，然后离开火源1—25内熄灭者为阻燃型材料，继续燃烧者为可燃性材料。

(4) 建筑弱电是建筑电气的重要组成部分。弱电系统的设备，部件及材料必须采用符合国家和行业现行有关技术标准的定型产品，系统选用的各种配套设备的性能及技术要求应协调一致。定型产品是指有生产许可证且已形成工业批量生产，并经鉴定的合格产品，作为科研成果的产品，未经鉴定不得在系统工程中使用。

(5) 要特别注意一些粗制滥造的次等产品，虽有合格证，但实质上是不合格产品。因此，现场施工技术管理人员与检查合格证的基础上，在安装前应做到现场的设备开箱检查和材料质量检验工作，以便发现设备、材料有否存在缺陷和问题，其型号、规格、材质等技术性能及外观质量是否符合设计要求和施工规范规定。

设备开箱检查应根据设计施工图和装箱清单，核查产品合格证、检查记录、说明书和必要的原理图、接线图以及其它技术文件是否齐全；核对电气设备的型号、规格及其它参数是否符合设计要求；核对全部零件、部件、附件是否齐全；检查电气设备外观是否有锈蚀及机械损伤，件是否清洁，有无裂纹和伤痕，制动部分是否灵活、准确，开关控制触的触是否有足够的压力，接触是否良好，铁芯表面是否清洁，有无锈蚀等。若对设备内在质量有怀疑时应解体检查。

材料质量检验应建设照设计施工图，检查产品合格证、检验记录是否齐全；核对其型号、规格及其它技术参照是否符合设计要求和产品技术标准；检查其表现质量



是否存在缺陷。

若对工程中使用的设备、材料及构配件的质量有异议时，施工单位应按规定送法定检测部门检验、测试及鉴定，合格后方可安装。

(6) 建设单位不得强行为施工单位提供设备、材料及构配件) 的确工程所需情况下，工程项目部应与建设单位办理现场鉴证等有关手续，明确质量责任施工方有权拒绝，而且必须拒绝使用建设单位提供的不合格设备，材料及构配件。

(7) 同型号、规格、材料，一般应根据施工计划、工程进度，有计划地分批采购，不宜另星采购，而且一般应采用现一生产厂家的产品。若同某些客观原因，造成不同批采购，且不能满足是现一生产厂家产品的需求时，不同生产厂家的产品均应提供合格证。设备的合格证者只能证明本台设备是否合格，要求每台设备均应提供合格主。

(8) 把所使用 的设备、材料及构件的合格主或技术质量鉴定文件进行分类整理，逐一编号，一般编顺序依次为设备、构配件、材料。同品种、同一型号就依次按规格顺序排列。

## (二) 电气设备试验调整记录

(1) 电气设备在试运行前，必须进行试验和调整，以判断电气设备在运输、交接过程虽否遭到损坏或发生变化，进而根据全面的试验报告作综合性的分析判断，以决定电气设备能否投入试运行。

目前我公司承揽的电气安装工程调整项目主要包括电压为 60-1200V 断路器、隔离开关、刀开关、转换开关、熔断器、组合电气、接触器电动机起动器、控制器、电器、程开关电阻器京戏阴器、电磁铁、熔断器、住宅电器、漏电保护器及消防电气设备等。

电气设备试验调整项目和标准应符合《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB50150-91 规定。

(2) 低村线路、低压电气和照明器具试电检查主要包括动力系统、照明系统、建筑弱电系统的电力线路和照明配电箱内和各个低压电器器件、电度表及照明灯具、开关插座等。试电检查均应在各单体设备器件和器具经过试验，调整合格以及设备、器件、线路绝缘电阻测试合格证，方可进行。

由于线路可能发生折断，与设备、器件、器具的连接接触不良，以及线路接错误和设备、器件损坏等现象。因此，设备、器件、器具及线路安装完毕，应进行试电检查，即各路的线路、设备、器件（熔断器、自动开关、漏电保护器等）器具（灯



具、开关、插座、电风扇等)均试电检查。例如:自动能否通断;漏电保护器漏电状况下能否可靠动作,切作,切断电源;开关能否切断相线及退断情况,插座接线是否正确(相线接在面向插座的面孔端子上,零线接店面对插座的左孔端子上,保护线接在插座孔端子上)及其线路中工作零线车保护线是否混接错接;灯具是否正常发光;电度表转盘能否旋转,计量是否准确;线路中的相线与中性是否接错,接地线(或保护线)是否漏接或不可靠;配线与设备、器件、器具的接线是否接触良好等等。对于检查过程中发现的问题应采取措施及时处理结论应明确,记录应实。

果建筑弱电专业安装工程由弱电专业安装队伍施工,其试验(调整)报告(记录)和设备系统联运试运行记录等“质保资料”在工程结束后就及时整理,并移交到工程总承包施工单位或建设单位,并与电气分部工程“质保资料”归档装订一起,以保证“质保资料”的完整性。

### 3、绝缘接电阻记录

- 1、绝缘电阻、接地电阻测试项目和内容应齐全,测试方法应正确。
- 2、绝缘电阻值应符合施工规范规定。若绝缘电阻值不符合施工规范规定值时,应加以处理,并重新测试,复测值应符合要求。
- 3、接地电阻值应符合设计要求和施工规范规定。若接地电阻值大于设计值时,应重新处理,并重新测试,复测值应符合要求。
- 4、绝缘电阻测试记录中的设备名称、线路名称、同路编号、设备位置量应与设计施工图相一致;接地电阻测试记录中的接地装置名称类别,测点部位应与设计施工图相一致。
- 5、测试记录中数据应真实,签证齐全。
- 6、欧表接地电阻测试仪,应有检定证书,测试月期应在其检定有效期内。

## 二、建筑水卫安装工程

### (一) 材料、设备出厂合格证

1、材料、设备出厂合格主要包括给排水,热水供应、煤气管道的管材、管件(包括焊接管、镀锌管、铸铁管及管等)及其附件、附属设备等,对非标产品应有检验记录等。

2、设备除有合格证外,不必须有铭牌、产品说明书等完整的设备技术文件资料,

新型材料、设备必须有合格证合格证及技术质量鉴定文件。

3、出厂合格证所证明的材质和性能，应符合设计要求和规范规定。

4、材料、设备进入施工现场时应进行验收和开箱检查，核验该型号规格和质量，不合格产品严禁用于工程。主要设备开箱检验情况应填写在质保（安）表 1 中。

5、对设计或规范有要求检验的附件（如阀门等），或质量有怀疑的材料和设备，应按规定进行检查及抽样试验，检查试验结果应详细记录。

6、对进入施工现场的主要管材和管件（如如镀锌、铸铁管-1）进行抽样每次进场都应抽查，每批按同牌号，同规格数量中抽查 10%且不少于一根（一个），如有不合格的应再抽查 20%，仍有不合格的则须检查，（由验情况可记录在质保（安）表 2 中。内径、壁厚、承口深度应达到国家标准要求，外观有严重缺陷的管材和管件，严禁使用。

7、工程上使用的材料、设备，应统一由施工单位负责提供，若确保需由建设单位订货，供货，其所提供的材料、设备的型号、规格必须符合设计要求，技术性能指标必须符合国家有关技术标准，具应有产品合格证或技术质量鉴定文件。施工单位应对建设单位提供的材料设备进行质量检查或检验，合格后方可安装。

8、所有合格证应编号，然后将设备或材料的名称、型号、规格、数量、生产厂名、出厂日期及批号、进场日期、安装部位等填写在质保（安）表 3 中。

管道和设备强度，严密性试验及焊口检查记录

1、应包括单项试验系统两方内容。

2、单项试验是指设备及附件等应按规范规定进行单体试压，经试压不符合规范要求时应有解决办法和处理结论。

阀门安装前，应作耐压强度试验。试验应以每批（同牌号同规格、同型号）数量中抽查 10%，且不少于一个，如有漏裂不合格时应在抽查 20%，仍有不合格的则须逐个试验。对于安装主干管口起切断作用的闭路阀门，应逐个作强度试验。强度试验压力应为阀门出厂规定压力。阀门试验情况应按质保（安）表 4 要求填写。

3、系统试压是在管道安装完毕后进行。主要包括给水管道采暖管道、热水供应管道及煤气管道的试压，系统试压一般可根据实际情况分为两个阶段进行，即隐蔽前（埋地、管道井、吊顶、墙体内等）和明露管道试压。

室内给水管道试压时试验压力不应小于 0.6MPa 测压为强度试验合格。

硬聚氯乙烯给水管试验压力应为管道系统工作压力的 1.5 倍，但不得小于 0.6MPa

，试验时将压力升至试验压力稳压 1，观察接头部位是否有漏水现象，然后补压规定的试验压力值，15 mm 的内的压力降不超过 0.50MPa 这合格。

室内采暖管道水压试验的试验压力以工作压力的范围来确定。试验时将压力升至试验压力观测 5 min，压力降不大于 0.2MPa 为合格。

热水供应系统的试验压力和试验要求与室内给水管道相同。

室内煤气管道的强度试验介质宜采用压缩空气，试验压力应为设计压力的 1.5 倍，但钢管不得低于 0.3MPa 调压器两端的附属设备及管道的强度试验压力应为设计压力的 1.5 倍，进行强度试验时，达到试验压力后，稳压 1，用肥皂水涂抹不漏为合格。

各系统试压完毕，应将试验过程和结论填在质保（安）表 5 或质保（安）表 6 中，填写试验记录应具体清楚明确，无漏项项目或部位，建设（监理）单位代表、质检员、施工员、操作人员的签证应完整，试验结果应符合设计要求或施工规范规定，不符合要求的应采取措施返修，重新试压，直至试验结果符合要求，并经有关部门验收签证。

D、严密性试验应包括给水系统及其主干管口起切断作用的闭路阀门热水供应管道、设备附件以及设计有要求的项目，应按设计要求及规范规定进行系统试验和逐件试验。

（1）阀门：严密性试验一般应以公压力进行，在能够确定工作压力时，也可用 1.25 倍的工作压力进行试验，以阀瓣密封面不漏为合格。

（2）给水、采暖及热水供应管道：强度试压合格后，将试验压力降至工作压力进行严密性试验，在工作压力下对管道进行全面检查，接口处未发生渗漏现象，则严密性试验合格。

严密试验的项目和部位齐全，无漏项，试验完毕应将试验过程和结论记录在质保（安）表 4 中，质保（安）表 5 或质保（安）表 6 中，并经有关单位签证。

管道焊接完后，应对焊口进行外观质量检查，按焊口数量抽查 10%，且不少于 10 个焊口，如焊缝缺陷超过规定标准，应按规范要求进行调整，抽查结果，按质保（安）表 7 要求认真填写。

5、设计有要求做探伤检查的焊口应按要求进行探伤检查，经检查不符合要求者，应进行调整，并做好调整情况记录。

## （二）系统清洗记录

1、系统清洗记录主要包括三个方面内容，即管道和设备安装前，清除内部污垢不杂物，管道和设备安装完毕，进行清洗除污；饮水管道有使用前进行消毒。

2、管道和设备安装前应清除内部污垢和杂物，清除的方法及过程应填写在质保（安）表 8 中。

3、管道、设置以及水箱，水池安装完毕，应进行冲洗除污。工作介质为液体的管道，一般应进行水冲洗；工作介质为气体的管道应用空气吹扫；蒸汽管道应蒸气吹扫；油的管道，必须按设计要求进行脱脂处理。清洗过程出现的总是及修复的情况应填写有质保（安）表 8 及质保（安）表 9 中。

4、饮用水管道应按规范要求进行消毒，消毒完后，再用饮用水冲洗，并位有关部门取样检验符合国家《生活饮用水卫生标准》方可使用。消毒过程记录在质保（安）表 8 中。

#### （四）排水管灌水、通水试验记录

1、排水管道灌水试验记录应包括暗装或埋地（地下、结构内、沟井、管道井、吊顶内、夹皮墙内或包箱内）的排水管道和建筑物内及地下的金属雨水管道，在隐藏前必须按系统或分区段）做灌水试验。

2、埋地管道的灌水高度应不低于底层地面高度，雨水管道的灌水高度必须达到每根立管最上部内水漏升，满水 15 mm 后，再灌满，延续 5 mm，液面不下降为合格。

3、暗装或埋地管道未经灌水试验或灌水试验不符合要求不得进行隐藏。试验完毕，应将试验过程和结论填写应质保（安）表 10 中，记录庆完整、准确，不得缺项、漏项。

4、室内排水系统竣工后，必须进行通水能力试验。按给水系统的 配水点同时开放，检查各排水点是否畅通，接口处有无漏。高层建筑，可根据管道布置采取分层，分区段做通水试验。

5、所有排水管和落水口者应进行通水试验，不得缺漏，试验结果必须符合设计要求和规范规定，试验过程中若有流不畅，堵塞等现象发生，应按质保（安）表 11 如实记录下来，并及时返修疏通，给有关人员复验签证。

# 施 工 工 艺 标 准

## ( 企 业 标 准 )

### 序 言

本企业标准的编写是依据国家标准、行业标准和地方性标准等为基础而进行的。本着“国家标准是最低限度的标准，企业标准应严于国家标准，方才有意义”这样的指导思想，否则，企业就不能得到持续进步和长足发展；坚持贯彻“**精雕细琢、精心施工；百年大计、质量第一**”的企业精神；同时，也结合本公司实际管理水平和质量水平来进行编写。本标准在质量实测方面稍微严于国家标准，今要求各项目经理部在施工过程认真贯彻执行本标准。

为了提高本企业标准质量，请各在建工程项目经理部在执行本标准过程中，注意积累资料、总结经验，如发现有更好的管理理念、施工技术或新工艺、新方法、新技术、新材料等都要及时反馈给公司，只要有利于公司管理水平的提升；有利于工程质量的提高；有利于降低成本提高经济效率等意见和建议，公司都会予以重视并吸收采纳，以供今后修订时加入新的内容，从而促使本公司的整体素质得到全面的提升，并能增强公司在建筑市场的竞争力，使本公司越办越好越红火，在不久的将来晋升为特级资质等级的企业，成为中国建筑业的龙头企业，希望这一天指日可待。

× × 省第一建筑工程公司编写  
二 00 二年三月二十日

## 目 录

一、室内给水管道安装施工工艺标准 XDQB2002—S—01-----	1
二、室内塑料排水管道安装工艺标准 XDQB2002—S—02-----	2
三、室外给水管道及设备安装工艺标准 XDQB2002—S—03-----	3
四、室内消防管道及设备安装工艺标准 XDQB2002—S—04-----	4
五、管道及设备防腐工艺标准 XDQB2002—S—05-----	5
六、室内自动喷水灭火系统安装工艺标准 XDQB2002—S—06-----	6
七、架空线路的导线架设施工工艺标准 XDQB2002—D—01-----	7
八、瓷柱、瓷瓶配线施工工艺标准 XDQB2002—D—02-----	8
九、塑料线槽配线施工工艺标准 XDQB2002—D—03-----	9
十、硬质阻燃型塑料管(PVC)暗敷设工艺标准 XDQB2002—D—04-----	10
十一、电缆敷设施工工艺标准 XDQB2002—D—05-----	11
十二、配电箱（盘）安装施工工艺标准 XDQB2002—D—06-----	12
十三、电气设备安装施工工艺标准 XDQB2002—D—07-----	13
十四、共用电视天线系统安装工艺标准 XDQB2002—D—08-----	14



## 一、室内给水管道安装施工工艺标准

(XDQB2002—S—01)

### 1 范围

本工艺标准适用于民用和一般工业建筑的给水管道(包括给水铸铁管和镀锌碳素钢管的冷热水管)安装工程。

### 2 施工准备

#### 2.1 材料要求

2.1.1 铸铁给水管及管件的规格应符合设计压力要求,管壁薄厚均匀,内外光滑整洁,不得有砂眼、裂纹、毛刺和疙瘩;承插口的内外径及管件应造型规矩,管内外表面的防腐涂层应整洁均匀,附着牢固。管材及管件均应有出厂合格证。

2.1.2 镀锌碳素钢管及管件的规格种类应符合设计要求,管壁内外镀锌均匀,无锈蚀、无飞刺。管件无偏扣、乱扣,丝扣不全或角度不准等现象。管材及管件均应有出厂合格证。

2.1.3 水表的规格应符合设计要求及自来水公司确认,热水系统选用符合温度要求的热水表。表壳铸造规矩,无砂眼、裂纹,表玻璃盖无损坏,沿封完整,有出厂合格证。

2.1.4 阀门的规格型号应符合设计要求,热水系统阀门符合温度要求。阀体铸造规矩,表面光洁,无裂纹、开关灵活,关闭严密,填料密封完好无渗漏,手轮完整无损坏,有出厂合格证。

#### 2.2 主要机具:

2.2.1 机械:套丝机、砂轮锯、台钻、电锤、手电钻、电焊机、电动试压泵等。

2.2.2 工具:套丝板、管钳、压力钳、手锯、手锤、活扳手、链钳、煨弯器、手压泵、捻凿、大锤、断管器等。

2.2.3 其它:水平尺、线坠、钢卷尺、小线、压力表等。

#### 2.3 作业条件:

2.3.1 地下管道铺设必须在房心土回填夯实或挖到管底标高,沿管线铺设位置清理干净,管道穿墙处已留管洞或安装套管,其洞口尺寸和套管规格符合要求,坐标、标高正确。

2.3.2 暗装管道应在地沟未盖沟盖或吊顶未封闭前进行安装,其型钢支架均应安



装完毕并符合要求。

2.3.3 明装托、吊干管安装必须在安装层的结构顶板完成后进行。沿管线安装位置的模板及杂物清理干净，托吊卡件均已安装牢固，位置正确。

2.3.4 立管安装应在主体结构完成后进行。高层建筑在主体结构达到安装条件后，适当插入进行。每层均应有明确的标高线，暗装竖井管道，应把竖井内的模板及杂物清除干净，并有防坠落措施。

2.3.5 支管安装应在墙体砌筑完毕，墙面未装修前进行（包括暗装支管）。

### 3 施工工艺

#### 3.1 工艺流程：

安装准备 预制加工 干管安装 立管安装 支管安装 管道试压 管道防腐和保温 管道冲洗

3.2 安装准备：认真熟悉图纸，根据施工方案决定的施工方法和技术交底的具体措施做好准备工作。参看有关专业设备图和装修建筑图，核对各种管道的坐标、标高是否有交叉，管道排列所用空间是否合理。有问题及时与设计及有关人员研究解决，办好变更洽商记录。

3.3 预制加工：按设计图纸画出管道分路、管径、变径、预留管口，阀门位置等施工草图，在实际安装的结构位置做上标记，按标记分段量出实际安装的准确尺寸，记录在施工草图上，然后按草图测得的尺寸预制加工（断管、套丝、上零件、调直、校对，按管段分组编号（工艺详见 1—1））。

#### 3.4 干管安装：

##### 3.4.1 给水铸铁管道安装：

3.4.1.1 在干管安装前清扫管膛，将承口内侧插口外侧端头的沥青除掉，承口朝来水方向顺序排列，联接的对口间隙应不小于 3mm。找平找直后，将管道固定。管道拐弯和始端处应支撑顶牢，防止捻口时轴向移动，所有管口随时封堵好。

3.4.1.2 捻麻时先清除承口内的污物，将油麻绳拧成麻花状，用麻钎捻入承口内，一般捻两圈以上，约为承口深度的三分之一，使承口周围间隙保持均匀，将油麻捻实后进行捻灰，水泥用 325 号以上加水拌匀（水灰比为 1：9），用捻凿将灰填入承口，随填随捣，填满后用手锤打实，直至将承口打满，灰口表面有光泽。承口捻完后应进行养护，用湿土覆盖或用麻绳等物缠住接口，定时浇水养护，一般养护 2 至 5 天。冬季应采取防冻措施。

3.4.1.3 采用青铅接口的给水铸铁管在承口油麻打实后，用定型卡箍或包有胶泥的麻绳紧贴承口，缝隙用胶泥抹严，用化铅锅加热铅锭至 500℃ 左右（液面呈紫红色），水平管灌铅口位于上方，将熔铅缓慢灌入承口内，使空气排出。对于大管径管道灌铅速度可适当加快，防止熔铅中途凝固。每个铅口应一次灌满，凝固后立即拆除卡箍或泥模，用捻凿将铅口打实（铅接口也可采用捻铅条的方式）。

3.4.2 给水镀锌管安装：安装时一般从总进出口开始操作，总进口端头加好临时丝堵以备试压用，设计要求沥青防腐或加强防腐时，应在预制后、安装前做好防腐。把预制完的管道运到安装部位按编号依次排开。安装前清扫管膛，丝扣连接管道抹上铅油缠好麻，用管钳按编号依次上紧，丝扣外露 2 至 3 扣，安装完后找直找正，复核甩口的位置、方向及变径无误。清除麻头，所有管口要加好临时丝堵。

3.4.3 热水管道的穿墙处均按设计要求加好套管及固定支架，安装伸缩器按规定做好预拉伸，待管道固定卡件安装完毕后，除去预拉伸的支撑物，调整好坡度，翻身处高点要有放风、低点有泄水装置。

3.4.4 给水大管径管道使用无镀锌碳素钢管时，应采用焊接法兰连接，管材和法兰根据设计压力选用焊接钢管或无缝钢管，管道安装完先做水压试验，无渗漏编号后再拆开法兰进行镀锌加工。加工镀锌的管道不得刷漆及污染，管道镀锌后按编号进行二次安装。

### 3.5 立管安装：

3.5.1 立管明装：每层从上至下统一吊线安装卡件，将预制好的立管按编号分层排开，顺序安装，对好调直时的印记，丝扣外露 2 至 3 扣，清除麻头，校核预留甩口的高度、方向是否正确。外露丝扣和镀锌层破损处刷好防锈漆。支管甩口均加好临时丝堵。立管截门安装朝向应便于操作和修理。安装完后用线坠吊直找正，配合土建堵好楼板洞。

3.5.2 立管暗装：竖井内立管安装的卡件宜在管井口设置型钢，上下统一吊线安装卡件。安装在墙内的立管应在结构施工中预留管槽，立管安装后吊直找正，用卡件固定。支管的甩口应露明并加好临时丝堵。

### 3.6 支管安装：

3.6.1 支管明装：将预制好的支管从立管甩口依次逐段进行安装，有截门应将截门盖卸下再安装，根据管道长度适当加好临时固定卡，核定不同卫生器具的冷热水预留口高度、位置是否正确，找平找正后栽支管卡件，去掉临时固定卡，上好临时丝堵。

支管如装有水表先装上连接管，试压后在交工前拆下连接管，安装水表。

3.6.2 支管暗装：确定支管高度后画线定位，剔出管槽，将预制好的支管敷在槽内，找平找正定位后用勾钉固定。卫生器具的冷热水预留口要做在明处，加好丝堵。

3.6.3 热水支管：热水支管穿墙处按规范要求做好套管。热水支管应做在冷水支管的上方，支管预留口位置应为左热右冷。其余安装方法同冷水支管。

3.7 管道试压：铺设、暗装、保温的给水管道的隐蔽前做好单项水压试验。管道系统安装完后进行综合水压试验。水压试验时放净空气，充满水后进行加压，当压力升到规定要求时停止加压，进行检查，如各接口和阀门均无渗漏，持续到规定时间，观察其压力下降在允许范围内，通知有关人员验收，办理交接手续。然后把水泄净，被破损的镀锌层和外露丝扣处做好防腐处理，再进行隐蔽工作。

3.8 管道冲洗：管道在试压完成后即可做冲洗，冲洗应用自来水连续进行，应保证有充足的流量。冲洗洁净后办理验收手续。

3.9 管道防腐和保温：

3.9.1 管道防腐：给水管道铺设与安装的防腐均按设计要求及国家验收规范施工，所有型钢支架及管道镀锌层破损处和外露丝扣要补刷防锈漆。

3.9.2 管道保温：给水管道明装暗装的保温有三种形式：管道防冻保温、管道防热损失保温、管道防结露保温。其保温材质及厚度均按设计要求（详见第十六章），质量达到国家验收规范标准。

## 4 质量标准

4.1 保证项目：

4.1.1 隐蔽管道和给水系统的水压试验结果必须符合设计要求和施工规范规定。

检验方法：检查系统或分区（段）试验记录。

4.1.2 管道及管道支座（墩）严禁铺设在冻土和未经处理的松土上。

检查方法：观察或检查隐蔽工程记录。

4.1.3 给水系统竣工后或交付使用前，必须进行吹洗。

检查方法：检查吹洗记录。

4.2 基本项目：

4.2.1 管道坡度的正负偏差符合设计要求。

检验方法：用水准仪（水平尺）拉线和尺量检查或检查隐蔽工程记录。

4.2.2 碳素钢管的螺纹加工精度符合国际《管螺纹》规定，螺纹清洁规整，无断

丝或缺丝，连接牢固，管螺纹根部有外露螺纹，镀锌碳素钢管无焊接口，螺纹无断丝。镀锌碳素钢管和管件的镀锌层无破损，螺纹露出部分防腐蚀良好，接口处无外露油麻等缺陷。

检验方法：观察或解体检查。

4.2.3 碳素钢管的法兰连接应对接平行、紧密，与管子中心线垂直。螺杆露出螺母长度一致，且不大于螺杆直径的二分之一，螺母的在侧，衬垫材质符合设计要求和施工规范规定。

检查方法：观察检查。

4.2.4 非镀锌碳素钢管的焊接焊口平直，焊波均匀一致，焊缝表面无结瘤、夹渣和气孔。焊缝加强面符合施工规范规定。

检查方法：观察或用焊接检测尺检查。

4.2.5 金属管道的承插和套箍接口结构及所有填料符合设计要求和施工规范规定，灰口密实饱满，胶圈接口平直无扭曲，对口间隙准确，环缝间隙均匀，灰口平整、光滑，养护良好，胶圈接口回弹间隙符合施工规范规定。

检查方法：观察或尺量检查。

4.2.6 管道支（吊、托）架及管座（墩）的安装应构造正确，埋设平正牢固，排列整齐。支架与管道接触紧密。

检验方法：观察或用手扳检查。

4.2.7 阀门安装：型号、规格、耐压和严密性试验符合设计要求和施工规范规定。位置、进出口方向正确，连接牢固、紧密，启闭灵活，朝向合理，表面洁净。

检查方法：手扳检查和检查出厂合格证、试验单。

4.2.8 埋地管道的防腐层材质和结构符合设计要求和施工规范规定，卷材与管道以及各层卷材间粘贴牢固，表面平整，无皱折、空鼓、滑移和封口不严等缺陷。

检查方法：观察或切开防腐层检查。

4.2.9 管道、箱类和金属支架的油漆种类和涂刷遍数符合设计要求，附着良好，无脱皮、起泡和漏涂，漆膜厚度均匀，色泽一致，无流淌及污染现象。

检验方法：观察检查。

4.3 给水管道安装的允许偏差和检验方法见表 1-7。

允许偏差和检验方法

表 1-7

项次	项 目				允许偏差（mm）	检验方法
1	水平管道 纵、横方向 弯 曲	给水铸 铁 管	每 1m		1	用水平尺直尺 拉线和尺量检 查
			全长（25m 以上）		不大于 25	
		碳 素 钢 管	每 1m	管径小于或等于 100mm	0.5	
				管径大于 100mm	1	
			全 长 (25m 以上)	管径小于或等于 100mm	不大于 13	
				管径大于 100mm	不大于 25	
2	立 管 垂直度	给 水 铸铁管	每 1m		3	吊线和尺量检 查
			全长（5m 以上）		不大于 15	
		碳 素 钢 管	每 1m		2	
			全长（5m 以上）		不大于 10	
3	隔热层	表 面 平整面	卷材或板材		4	用 2m 靠尺和楔 形塞尺检查
			涂抹或其它		8	
		厚 度			+0.1 0.05	用钢针刺入隔 热尺和尺量检 查

## 5 成品保护

5.1 安装好的管道不得用做支撑或放脚手板,不得踏压,其支托卡架不得做为其它用途的受力点。

5.2 管道在喷浆前要加以保护,防止灰浆污染管道。

5.3 截门的手轮在安装时应卸下,交工前统一安装完好。

5.4 水表应有保护措施,为防止损坏,可统一在交工前装好。

## 6 应注意的质量问题

### 6.1 管道镀锌层损坏

原因:由于压力管钳日久失修,卡不住管道造成。

### 6.2 立管甩口高度不准确

原因:由于层高超出允许偏差或测量不准。

### 6.3 立管距墙不一致或半明半暗

原因:由于立管位置安排不当,或隔断墙位移偏差太大造成。

### 6.4 热水立管的套管向下层漏水

原因:由于套管露出地面高度不够,或地面抹灰太厚造成。

## 7 应具备的质量记录

- 7.1 材料出厂合格证及进场验收记录。
- 7.2 给水、热水导管预检记录。
- 7.3 给水、热水立管预检记录。
- 7.4 给水、热水支管预检记录。
- 7.5 给水、热水管道单项试压记录。
- 7.6 给水、热水管道隐蔽检查记录。
- 7.7 给水、热水系统试压记录。
- 7.8 给水、热水系统冲洗记录。
- 7.9 给水、热水系统通水记录。
- 7.10 热水系统调试记录。

## 二、室内塑料排水管道安装工艺标准 (XDQB2002—S—02)

### 1 范围

本工艺标准适用于民用及一般工业建筑室内生活排水、雨水及有酸碱性的排水管道安装工程。

### 2 施工准备

#### 2.1 材料要求：

2.1.1 管材为硬质聚氯乙烯(UPVC)。所用粘接剂应是同一厂家配套产品，应与卫生洁具连接相适宜，并有产品合格证及说明书。

2.1.2 管材内外表层应光滑，无气泡、裂纹，管壁薄厚均匀，色泽一致。直管段挠度不大于1%。管件造型应规矩、光滑，无毛刺。承口应有稍度，并与插口配套。

2.1.3 其它材料：粘接剂、型钢、圆钢、卡件、螺栓、螺母、肥皂等。

#### 2.2 主要机具：

2.2.1 手电钻、冲击钻、手锯、铰口器、钢刮板、活扳手、手锤、水平尺、套丝



板、毛刷、棉布、线坠等。

### 2.3 作业条件：

2.3.1 埋设管道，应挖好槽沟，槽沟要平直，必须有坡度，沟底夯实。

2.3.2 暗装管道（包括设备层、竖井、吊顶内的管道）首先应核对各种管道的标高、坐标的排列有无矛盾。预留孔洞预埋件已配合完成。土建模板已拆除，操作场地清理干净，安装高度超过 3.5m 应搭好架子。

2.3.3 室内明装管道要与结构进度相隔二层的条件下进行安装。室内地平线应弹好，初装修抹灰工程已完成。安装场地无障碍物。

## 3 操作工艺

### 3.1 工艺流程：

安装准备 预制加工 干管安装 立管安装 支管安装 卡件固定 封口堵洞  
闭水试验 通水试验

3.2 预制加工：根据图纸要求并结合实际情况，按预留口位置测量尺寸，绘制加工草图。根据草图量好管道尺寸，进行断管。断口要平齐，用铣刀或刮刀除掉断口内外飞刺，外棱铣出  $15^\circ$  角。粘接前应对承插口先插入试验，不得全部插入，一般为承口的  $3/4$  深度。试插合格后，用棉布将承插口需粘接部位的水分、灰尘擦拭干净。如有油污需用丙酮除掉。用毛刷涂抹粘接剂，先涂抹承口后涂抹插口，随即用力垂直插入，插入粘接时将插口中稍作转动，以利粘接剂分布均匀，约 30s 至 1min 即可粘接牢固。粘牢后立即将溢出的粘接剂擦拭干净。多口粘连时应注意预留口方向。

3.3 干管安装：首先根据设计图纸要求的坐标、标高预留槽洞或预埋套管。埋入地下时，按设计坐标、标高、坡向、坡度开挖槽沟并夯实。采用托吊管安装时应按设计坐标、标高、坡向做好托、吊架。施工条件具备时，将预制加工好的管段，按编号运至安装部位进行安装。各管段粘连时也必须按粘接工艺依次进行。全部粘连后，管道要直，坡度均匀，各预留口位置准确。安装立管需装伸缩节，伸缩节上沿距地坪或蹲便台 70 ~ 100mm。干管安装完后应做闭水试验，出口用充气橡胶堵封闭，达到不渗不漏，水位不下降为合格。地下埋设管道应先用细砂回填至管上皮 100mm，上覆过筛土，夯实时勿碰损管道。托吊管粘牢后再按水流方向找坡度。最后将预留口封严和堵洞。

3.4 立管安装：首先按设计坐标要求，将洞口预留或后剔，洞口尺寸不得过大，更不可损伤受力钢筋。安装前清理场地，根据需要支搭操作平台。将已预制好的立管



运到安装部位。首先清理已预留的伸缩节，将已预制好的立管运到安装部位。首先清理已预留的伸缩节，将锁母拧下，取出 U 型橡胶圈，清理杂物。复查上层洞口是否合适。立管插入端应先划好插入长度标记，然后涂上肥皂液，套上锁母及 U 型橡胶圈。安装时先将立管上端伸入上一层洞口内，垂直用力插入至标记为止（一般预留胀缩量为 20~30mm）。合适后即用自制 U 型钢制抱卡紧固于伸缩节上沿。然后找正找直，并测量顶板距三通口中心是否符合要求。无误后即可堵洞，并将上层预留伸缩节封严。

3.5 支管安装：首先剔出吊卡孔洞或复查预埋件是否合适。清理场地，按需要支搭操作平台。将预制好的支管按编号运至现场。清除各粘接部位的污物及水分。将支管水平初步吊起，涂抹粘接剂，用力推入预留管口。根据管段长度调整好坡度。合适后固定卡架，封闭各预留管口和堵洞。

3.6 器具连接管安装：核查建筑物地面、墙面做法、厚度。找出预留口坐标、标高。然后按准确尺寸修整预留洞口。分部位实测尺寸做记录，并预制加工、编号。安装粘接时，必须将预留管口清理干净，再进行粘接。粘牢后找正、找直，封闭管口和堵洞。打开下一层立管扫除口，用充气橡胶堵封闭上部，进行闭水试验。合格后，撤去橡胶堵，封好扫除口。

3.7 排水管道安装后，按规定要求必须进行闭水试验。凡属隐蔽暗装管道必须按分项工序进行。卫生洁具及设备安装后，必须进行通水通球试验。且应在油漆粉刷最后一道工序前进行。

3.8 地下埋设管道及出屋顶透气立管如不采用硬质聚氯乙烯排水管件而采用下水铸铁管件时，可采用水泥捻口。为防止渗漏，塑料管插接处用粗砂纸将塑料管横向打磨粗糙。

3.9 粘接剂易挥发，使用后应随时封盖。冬季施工进行粘接时，凝固时间为 2~3min。粘接场所应通风良好，远离明火。

## 4 质量标准

### 4.1 保证项目：

4.1.1 管道的材质、规格、尺寸、粘接剂的技术性能必须符合设计要求。

4.1.2 隐蔽的排水管及雨水管道的灌水试验结果必须符合设计要求。

检验方法：检查区（段）灌水试验记录，管材出厂证明及粘接剂合格证。

4.1.3 管道的坡度必须符合设计要求或施工规范规定。

检验方法：检查隐蔽工程记录或用水准仪（水平尺）拉线和尺量检查。

4.1.4 管道及管道支座（墩），严禁铺设在冻土和未经处理的松土上。

检查方法：观察检查或检查隐蔽工程记录。

4.1.5 排水塑料管必须按设计要求装伸缩节。如设计无要求，伸缩节间距不大于4m。

检验方法：观察和尺量检查。

4.1.6 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。

检验方法：通水检查或检查通水试验记录。

4.2 基本项目：

4.2.1 管道支（吊、托）架及管座（墩）的安装应符合以下规定：

4.2.1.1 排列整齐，支架与管子接触紧密。

4.2.1.2 托架距离应符合表 1-10 的规定。

塑料排水横管固定件的间距 表 1-10

公称通径（mm）	50	75	100
支架间距（mm）	0.6	0.8	1.0

4.2.1.3 允许偏差项目见表 1-11。

室内塑料排水管道安装的允许偏差和检验方法 表 1-11

项目	允许偏差（mm）		检验方法
水平管道纵、横方向弯曲	每 1m	1.5	用水准仪（水平尺）、直尺、拉线和尺量检查
	全长（25m 以上）	不大于 38	
立管垂直度	每 1m	3	吊线和尺量检查
	全长（5m 以上）	不大于 15	

## 5 成品保护

5.1 管道安装完成后，应将所有管口封闭严密，防止杂物进入，造成管道堵塞。

5.2 安装完的管道应加强保护，尤其立管距地 2m 以下时，应用木板捆绑保护。

5.3 严禁利用塑料管道做为脚手架的支点或安全带的拉点、吊顶的吊点。不允许明火烘烤塑料管，以防管道变形。

5.4 油漆粉刷前应将管道用纸包裹，以免污染管道。

## 6 应注意的质量问题

6.1 预制好的管段弯曲或断裂。原因是直管堆放未垫实，或暴晒所致。

6.2 接口处外观不清洁，美观。粘接后外溢粘接剂应及时除掉。

6.3 粘接口漏水。原因是粘接剂涂刷不均匀，或粘接处未处理干净所致。

6.4 地漏安装过高过低，影响使用。原因是地平线未找准。

6.5 立管穿楼板处渗水。原因是立管穿楼板处没有做防水处理。

## 7 应具备的质量记录

7.1 应有管材和管件的产品合格证。

7.2 粘结剂合格证及使用期限。

7.3 排水横干管预检记录。

7.4 排水立管预检记录。

7.5 排水支管预检记录。

7.6 排水管道隐蔽检查记录。

7.7 排水管道灌水记录。

7.8 排水系统通水记录。

7.9 排水立管、横干管通球记录。

7.10 卫生器具通水记录。

7.11 雨水管道预检记录。

7.12 预埋雨水管道试压记录。

7.13 雨水管道隐蔽检查记录。

7.14 雨水系统灌水记录。

### 三、室外给水管道及设备安装工艺标准

(XDQB2002—S—03)

#### 1 范围

本工艺标准适用于民用建筑群(小区),工作压力不大于 0.6Mpa 的室外给水和消防管网的给水铸铁管及镀锌碳素钢管铺设安装。

#### 2 施工准备

##### 2.1 材料设备要求

2.1.1 给水铸铁管及管件规格品种应符合设计要求,管壁薄厚均匀,内外光滑整洁,不得有砂眼、裂纹、飞刺和疙瘩。承插口的内外径及管件应造型规矩,并有出厂合格证。

2.1.2 镀锌碳素钢管及管件管壁内外镀锌均匀,无锈蚀。内壁无飞刺,管件无偏扣、乱扣、方扣、丝扣不全、角度不准等现象。

2.1.3 阀门无裂纹,开关灵活严密,铸造规矩,手轮无损坏,并有出厂合格证。

2.1.4 地下消火栓,地下闸阀、水表品种、规格应符合设计要求,并有出厂合格证。

2.1.5 捻口水泥一般采用不小于 425<sup>#</sup>的硅酸盐水泥和膨胀水泥(采用石膏矾土膨胀水泥或硅酸盐膨胀水泥)。水泥必须有出厂合格证。

2.1.6 其它材料:石棉绒、油麻绳、青铅、铅油、麻线、机油、螺栓、螺母、防锈漆等。

##### 2.2 主要机具:

2.2.1 机具:套丝机、砂轮锯、砂轮锯、试压泵等。

2.2.2 工具:手锤、捻凿、钢锯、套丝扳、剁斧、大锤、电气焊工具、倒链、压力案、管钳、大绳、铁锹、铁镐等。

2.2.3 其它:水平尺、钢卷尺等。

##### 2.3 作业条件:

2.3.1 管沟平直,管沟深度、宽度符合要求,阀门井、表井垫层,消火栓底座施工完毕。

2.3.2 管沟沟底夯实,沟内无障碍物。且应有防塌方措施。

2.3.3 管沟两侧不得堆放施工材料和其它物品。

### 3 施工工艺

#### 3.1 工艺流程：

安装准备 清扫管膛 管材、管件、阀门、消火栓等就位 管道连接 灰口养护  
水压试验 管道冲洗

3.2 根据施工图检查管沟坐标、深度、平直程度、沟底管基密实度是否符合要求。

3.3 管道承口内部及插口外部飞刺、铸砂等应预先铲掉，沥青漆用喷灯或气焊烤掉，再用钢丝刷除去污物。

3.4 把阀门、管件稳放在规定位置，作为基准点。把铸铁管运到管沟沿线沟边，承口朝向来水方向。

3.5 根据铸铁管长度，确定管段工作坑位置，铺管前把工作坑挖好。工作坑尺寸见表 1-23。

工 作 坑 尺 寸 表 表 1-23

管 径 (mm)	工 作 坑 尺 寸 (mm)			
	宽 度 (m)	长 度 (m)		深 度
		承口前	承口后	
75 ~ 250	管径+0.6	0.6	0.2	0.3
250 以上	管径+1.2	1.0	0.3	0.4

3.6 用大绳把清扫后的铸铁管顺到沟底，清理承插口，然后对插安装管路，将承插接口顺直定位。

3.7 安装管件、阀门等应位置准确，阀杆要垂直向上。

3.8 铸铁管稳好后，在靠近管道两端处填土覆盖，两侧夯实，并应随即用稍粗于接口间隙的干净麻绳将接口塞严，以防泥土及杂物进入。

#### 3.9 石棉水泥接口：

3.10 接口前应先在承插口内打上油麻，打油麻的工序如下：

3.10.1 打麻时将油麻拧成麻花状，其粗度比管口间隙大 1.5 倍，麻股由接口下方逐渐向上方，边塞边用捻凿依次打入间隙，捻凿被弹回表明麻已被打结实，打实的麻深度应是承口深度的 1/3。

3.10.1.1 承插铸铁管填料深度见表 1-24。

3.10.2 石棉水泥捻口可用不小于 425<sup>#</sup>硅酸盐水泥，3 ~ 4 级石棉，重量比为水

石棉 水泥=1 3 7。加水重量和气温有关，夏季炎热时要适当增加。

承插铸铁管填料深度表 表 1-24

管 径 (mm)	接 口 间 隙 (mm)	承 口 总 深 (mm)	接口填料深度(mm)			
			石棉水泥 接口		铅 口	
			麻	灰	麻	铅
75	10	90	33	57	40	50
100~125	10	95	33	62	45	50
150~200	10	100	33	67	50	50
250~300	11	105	35	70	55	50

3.10.3 捻口操作：将拌好的灰由下方至上方塞入已打好油麻的承口内，塞满后用捻凿和手锤将填料捣实，按此方法逐层进行，打实为止。当灰口凹入承口 2~3mm，深浅一致，同时感到有弹性，灰表面呈光亮时可认为已打好。

3.10.4 接口捻完后，对接口要进行不少于 48h 的养护。

3.11 铅接口：铅接口详见 1—2。

3.12 胶圈接口：

3.12.1 外观检查胶圈粗细均匀，无气泡，无重皮。

3.12.2 根据承口深度，在插口管端划出符合承插口的对口间隙不小于 3mm，最大间隙不大于表 1-25 规定的印记。将胶圈塞入承口胶圈槽内，胶圈内侧及插口抹上肥皂水，将管子找平找正，用倒链等工具将铸铁管徐徐插入承口内至印记处即可。承插接口的环形间隙详见表 1-26。

铸铁管承插口的对口最大间隙 表 1-25

管径 (mm)	沿直线铺设 (mm)	沿曲线铺设 (mm)
75	4	5
100~200	5	7~13
300~500	6	14~22

铸铁管承插口的环形间隙 表 1-25

管径 (mm)	标准环形间隙 (mm)	允许偏差 (mm)
75~200	10	+3 -2
250~450	11	+4
500	12	-2

3.12.3 管材与管件连接处采用石棉水泥接口。

3.13 镀锌碳素钢管铺设：

镀锌碳素钢管埋地铺设要根据设计要求与土质情况做好防腐处理。其它施工工艺详见第二章。

3.14 单元水表安装：

单元水表安装于表井底中心（见图 1-42）。

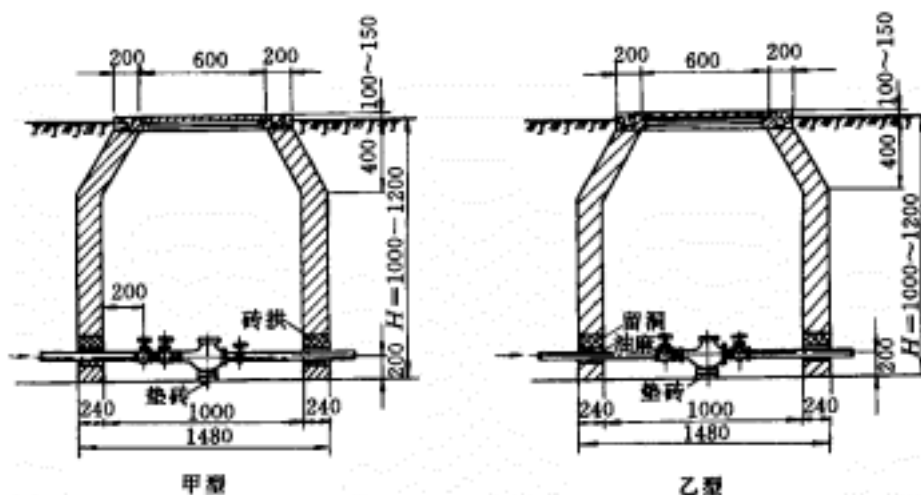


图 1-42

3.15 洒水栓安装见图 1-43。

3.16 水压试验：

对已安装好的管道应进行水压试验，试验压力值按设计要求及施工规范规定确定。

3.17 管道冲洗：

管道安装完毕，验收前应进行冲洗，使水质达到规定洁净要求。并请有关单位验收，作好管道冲洗验收记录。

## 4 质量标准

4.1 保证项目：

4.1.1 埋地管沟敷设管道和架空管网的水压试验结果，必须符合设计要求和施工规范规定。

检验方法：检查管网或分段试验记录。

4.1.2 管道及管道支座（墩），严禁铺设在冻土和未结处理的松土上。

检验方法：观察检查或检查隐蔽工程记录。

4.1.3 给水管网竣工验收前，必须对系统进行冲洗。

检验方法：检查冲洗记录。



#### 4.2 基本项目：

4.2.1 管道的坡度应符合设计要求。检验方法：用水准仪（水平尺）、拉线和尺量检查或检查测量记录。

4.2.2 金属管道的承插和套箍接口的结构及所有填料应符合设计要求和施工规范规定。灰口密实、饱满、平整、光滑、环缝间隙均匀，灰口养护良好，填料凹入承口边缘不大于 2mm，胶圈接口平直、无扭曲，对口间隙准确，胶圈接口回弹间隙符合设计要求。

检验方法：观察和尺量检查。

4.2.3 镀锌碳素钢管道的螺纹连接质量要求：螺纹达到管螺纹加工精度，符合国际《管螺纹》规定，螺纹清洁、规整，无断丝，连接牢固，镀锌碳素钢管及管件的镀锌层无破损，螺纹露出部分防腐蚀良好，接口处无外露油麻等缺陷。镀锌碳素钢管无焊接口。

检验方法：观察或解体检查。

4.2.4 镀锌碳素钢管道的法兰连接：要求达到对接平行、紧密，与管子中心线垂直，螺杆露出螺母长度一致，且不大于螺杆直径 1/2，螺母在同侧，衬垫材质符合设计要求和施工规范规定。

检验方法：观察检查。

4.2.5 管道支（吊、托）架及管座（墩）的安装：要求达到构造正确，埋设平正牢固，排列整齐，支架与管子接触紧密。

检验方法：观察和尺量检查。

4.2.6 阀门安装质量要求达到型号、规格、耐压强度和严密性试验结果符合设计要求和施工规范规定，位置、进出口方向正确，连接牢固、紧密。启闭灵活、朝向合理、表面洁净。

检验方法：手扳检查和检查出厂合格证、试验单。

4.2.7 埋地管道的防腐层质量要求达到材质和结构符合设计要求和施工规定规定，卷材与管道以及各层卷材间粘贴牢固。表面平整，无折皱、空鼓、滑移和封口不严等缺陷。

检验方法：观察或切开防腐层检查。

4.2.8 管道和金属支架涂漆质量要求达到油漆种类和涂刷遍数符合设计要求，附着良好，无脱皮、起泡和漏涂。漆膜厚度均匀，色泽一致，无流淌及污染缺陷。

检验方法：观察检查。

#### 4.3 允许偏差项目：

室外给水管道安装的允许偏差和检验方法应符合表 1-27 的要求。

室外给水管道安装的允许偏差和检验方法

表 1-27

项次	项 目			允许偏差（mm）		检验方法
1	坐标	铸铁管	埋地	50		用水平尺、直尺、 拉线和尺量检查
			敷设在沟槽内	20		
		碳 素 钢 管	埋地	40		
			敷设在沟槽内及架空	15		
2	标高	铸铁管	埋地	± 30		
			敷设在沟槽内	± 20		
		碳 素 钢 管	埋地	± 15		
			敷设在沟槽内	± 10		
3	水平管理 纵、横方向 弯曲	铸铁管	每 1m 全长（25m 以上）	1.5 不大于 40		
		碳 素 钢 管	每 1m 全长 （25m 以上）	管径小于或 等于 100mm	0.5	
				管径大于 100mm	1	
				管径小于或 等于 100mm	不大于 13	
				管径大于 100mm	不大于 25	

#### 5 成品保护

5.1 给水铸铁管道、管件、阀门及消火栓运、放要避免碰撞损伤。

5.2 消火栓井及表井要及时砌好，以保证管件安装后不受损坏。

5.3 埋地管要避免受外荷载破坏而产生变形，试水完毕后要及时泄水，防止受冻。

5.4 管道穿铁路、公路基础要加套管。

5.5 地下管道回填土时，为防止管道中心线位移或损坏管道，应用人工先在管子周围填土夯实，并应在管道两边同时进行，直至管顶 0.5m 以上时，在不损坏管道的情况下，方可采用蛙式打夯机夯实。

5.6 在管道安装过程中，管道未捻口前应对接口处做临时封堵，以免污物进入管道。

## 6 应注意的质量问题

6.1 埋地管道断裂。原因是管基处理不好，或填土夯实方法不当。

6.2 阀门井深度不够，地下消火栓的顶部出水口距井盖底部距离小于 400mm。

原因是埋地管道坐标及标高不准。

6.3 管道冲洗数遍，水质仍达不到设计要求和施工规范规定。原因是管膛清扫不净。

6.4 水泥接口渗漏。原因是水泥标号不够或过期，接口未养护好，捻口操作不认真，未捻实。

## 7 应具备的质量记录

7.1 应有材料及设备的出厂合格证。

7.2 材料及设备进场检验记录。

7.3 管路系统的预检记录。

7.4 管路系统的隐蔽检查记录。

7.5 管路系统的试压记录。

7.6 系统的冲洗记录。

7.7 系统的通水记录。

## 四、室内消防管道及设备安装工艺标准

(XDQB2002—S—04)

### 1 范围

本工艺标准适用于民用和一般工业建筑的室内消防自动喷洒系统和消火栓系统的管道及设备安装工程。

### 2 施工准备

#### 2.1 材料要求

2.1.1 消防喷洒管材应根据设计要求选用，一般采用镀锌碳素钢管及管件，管壁内外镀锌均匀，无锈蚀、无飞刺，零件无偏加、方扣、丝扣不全、角度不冷等现象。

2.1.2 消火栓系统管材应根据设计要求选用，一般采用碳素钢管或无缝钢管，管

材不得有弯曲、锈蚀、重皮及凹凸不平等现象。

2.1.3 消防喷洒系统的报警阀、作用阀、控制阀、延迟器、水流指示器、水泵结合器等主要组件的规格型号应符合设计要求，配件齐全，铸造规矩，表面光洁，无裂纹，启闭灵活，有产品出厂合格证。

2.1.4 喷洒头的规格、类型、动作温度应符合设计要求，外型规矩，丝扣完整，感温包无破碎和松动，易熔片无脱落和松动。有产品出厂合格证。

2.1.5 消火栓箱体的规格类型应符合设计要求，箱体表面平整、光洁。金属箱体无锈蚀，划伤，箱门开启灵活。箱体方正，箱内配件齐全。栓阀外型规矩，无裂纹，启闭灵活，关闭严密，密封填料完好，有产品出厂合格证。

## 2.2 主要机具：

2.2.1 套丝机，砂轮锯，台钻，电锤，手砂轮，手电钻，电焊机，电动试压泵等机械。

2.2.2 套丝板、管钳、台钳、压力钳、链钳、手锤、钢锯、扳手、射钉枪、倒链、电气焊等工具。

## 2.3 作业条件：

2.3.1 主体结构已验收，现场已清理干净。

2.3.2 管道安装所需要的基准线应测定并标明，如吊顶标高、地面标高、内隔墙位置线等。

2.3.3 设备基础经检验符合设计要求，达到安装条件。

2.3.4 安装管道所需要的操作架应由专业人员搭设完毕。

2.3.5 检查管道支架、预留孔洞的位置、尺寸是否正确。

2.3.6 喷洒头安装按建筑装修图确定位置，吊顶龙骨安装完按吊顶材料厚度确定喷洒头的标高。封吊顶时按喷洒头预留口位置在顶板上开孔。

## 3 操作工艺

### 3.1 工艺流程：

安装准备    干管安装    报警阀安装    立管安装    喷洒分层干支管、消火栓及支管安装    水流指示器、消防水泵、高位水箱、水泵结合器安装    管道试压    管道冲洗    喷洒头支管安装（系统综合试压及冲洗）    节流装置安装    报警阀配件、消火栓配件、喷洒头安装    系统通水试调。

### 3.2 安装准备：

3.2.1 认真熟悉图纸，根据施工方案、技术、安全交底的具体措施选用材料，测量尺寸，绘制草图，预制加工。

3.2.2 核对有关专业图纸，查看各种管道的坐标、标高是否有交叉或排列位置不当，及时与设计人员研究解决，办理洽商手续。

3.2.3 检查预埋件和预留洞是否准确。

3.2.4 检查管材、管件、阀门、设备及组件等是否符合设计要求和质量标准。

3.2.5 要安排合理的施工顺序，避免工程交叉作业干扰，影响施工。

### 3.3 干管安装：

3.3.1 喷洒管道一般要求使用镀锌管件（干管直径在 100mm 以上，无镀锌管件时采用焊接法兰连接，试完压后做姨标记拆下来加工镀锌）。需要镀锌加工的管道应选用碳素钢管或无缝钢管，在镀锌加工前不允许刷油和污染管道。需要拆装镀锌的管道应先安排施工。

3.3.2 喷洒干管用法兰连接每根配管长度不宜超过 6m，直管段可把几根连接一起，使用倒链安装，但不宜过长。也可调直后，编号依次顺序吊装，吊装时，应先吊起管道一端，待稳定后再吊起另一端。

3.3.3 管道连接紧固法兰时，检查法兰端面是否干净，采用 3~5mm 的橡胶垫片。法兰螺栓的规格应符合规定。紧固螺栓应先紧最不利点，然后依次对称紧固。法兰接口应安装在易拆装的位置。

3.3.4 消火栓系统干管安装应根据设计要求使用管材，按压力要求选用碳素钢管或无缝钢管。

3.3.4.1 管道在焊接前应清除接口处的浮锈、污垢及油酯。

3.3.4.2 当壁厚 4mm ,直径 50mm 时应采用气焊 ;壁厚 4.5mm ,直径 70mm 时应采用电焊。

3.3.4.3 不同管径的管道焊接，连接时如两管径相差不超过小管径的 15%，可将大管端部缩口与小管对焊。如果两管相差过小管径 15%，应加工异径短管焊接。

3.3.4.4 管道对口焊缝上不得开口焊接支管，焊口不得安装在支吊架位置上。

3.3.4.5 管道穿墙处不得有接口（丝接或焊接）管道穿过伸缩缝处应有防冻措施。

3.3.4.6 碳素钢管开口焊接时要错开焊缝，并使焊缝朝向易观察和维修的方向上。

3.3.4.7 管道焊接时先点焊三点以上，然后检查预留口位置、方向、变径等无误

后，找直、找正，再焊接，紧固卡件、拆掉临时固定件。

3.4 报警阀安装：应设在明显、易于操作的位置，距地高度宜为 1m 左右。报警阀处地面应有排水措施，环境温度不应低+5℃。报警阀组装时应按产品说明书和设计要求，控制阀应有启闭指示装置，并使阀门工作处于常开状态。

3.5 消防喷洒和消火栓立管安装：

3.5.1 立管暗装在竖井内时，在管井内预埋铁件上安装卡件固定，立管底部的支吊架要牢固，防止立管下坠。

3.5.2 立管明装时每层楼板要预留孔洞，立管可随结构穿入，以减少立管接口。

3.6 消防喷洒分层干支管安装：

3.6.1 管道的分支预留口在吊装前应先预制好，丝接的用三通定位预留口，焊接可在干管上开口焊上熟铁管箍，调直后吊装。所有预留口均加好临时堵。

3.6.2 需要加工镀锌的管道在其它管道未安装前试压、拆除、镀锌后进行二次安装。

3.6.3 走廊吊顶内的管道安装与通风道的位置要协调好。

3.6.4 喷洒管道不同管径连接不宜采用补心，应采用异径管箍，弯头上不得用补心，应采用异径弯头，三通上最多用一个补心，四通上最多用两个补心。

3.6.5 向上喷的喷洒头有条件的可与分支干管顺序安装好。其它管道安装完后不易操作的位置也应先安装好向上喷的喷洒头。

3.7 消火栓及支管安装：

3.7.1 消火栓箱体要符合设计要求（其材质有木、铁和铝合金等），栓阀有单出口和双出口双控等。产品均应有消防部门的制造许可证及合格证方可使用。

3.7.2 消火栓支管要以栓阀的坐标、标高定位甩口，核定后再稳因消火栓箱，箱体找正稳固后再把栓阀安装好，栓阀侧装在箱内时应在箱门开启的一侧，箱门开启应灵活。

3.8 水流指示器安装：一般安装在每层的水平分支干管或某区域的分支干管上。应水平立装，倾斜度不宜过大，保证叶片活动灵敏，水流指示器前后应保持有 5 倍安装管径长度的直管段，安装时注意水流方向与指示器的箭头一致。国内产品可直接安装在丝扣三通上，进口产品可在干管开口用定型卡箍紧固。水流指示器适用于直径为 50~150mm 的管道上安装。

3.9 消防水泵安装：



3.9.1 水泵的规格型号应符合设计要求，水泵应采用自灌式吸水，水泵基础按设计图纸施工，吸水管应加减振器。加压泵可不设减振装置，但恒压泵应加减振装置，进出水口加防噪声设施，水泵出口宜加缓闭式逆止阀。

3.9.2 水泵配管安装应在水泵定位找平正，稳固后进行。水泵设备不得承受管道的质量。安装顺序为逆止阀，阀门依次与水泵紧牢，与水泵相接配管的一片法兰先与阀门法兰紧牢，用线坠找直找正，量出配管尺寸，配管先点焊在这片法兰上，再把法兰松开取下焊接，冷却后再与阀门连接好，最后再焊与配管相接的另一管段。

3.9.3 配管法兰应与水泵、阀门的法兰相符，阀门安装手轮方向应便于操作，标高一致，配管排列整齐。

3.10 高位水箱安装：应在结构封顶前就位，并应做满水试验，消防用水与其它共用水箱时应确保消防用水不被它用，留有 10 分钟的消防总用水量。与生活水合用时应使水经常处于流动状态，防止水质变坏。消防出水管应加单向阀（防止消防加压时，水进入水箱）。所有水箱管口均应预制加工，如果现场开口焊接应在水箱上焊加强板。

3.11 水泵结合器安装：规格应根据设计选定，有三种类型墙壁型、地上型、地下型。其安装位置应有明显标志，阀门位置应便于操作，结合器附近不得有障碍物。安全阀应按系统工作压力定压，防止消防车加压过高破坏室内管网及部件，结合器应装有泄水阀。

3.12 消防管道试压可分层分段进行，上水时最高点要有排气装置，高低点各装一块压力表，上满水后检查管路有无渗漏，如有法兰、阀门等部位渗漏，应在加压前紧固，升压后再出现渗漏时做好标记，卸压后处理。必要时泄水处理。冬季试压环境温度不得低于+5℃，夏季试压最好不直接用外线上水防止结露。试压合格后及时办理验收手续。

3.13 管道冲洗：消防管道在试压完后可连续做冲洗工作。冲洗前先将系统中的流量减压孔板、过滤装置拆除，冲洗水质合格后重新装好，冲洗出的水要有排放去向，不得损坏其它成品。

3.14 喷洒头支管安装指吊顶型喷洒头的末端一段支管，这段管不能与分支干管同时顺序完成，要与吊顶装修同步进行。吊顶龙骨装完，根据吊顶材料厚度定出喷洒头的预留口标高，按吊顶装修图确定喷洒头的坐标，使支管预留口做到位置准确。支管管径一律为 25mm，末端用 25mm×15mm 的异径管箍口，管箍口与吊顶装修层

平，拉线安装。支管末端的弯头处 100mm 以内应加卡件固定，防止喷头与吊顶接触不牢，上下错动。支管装完，预留口用丝堵拧紧。准备系统试压。

3.15 喷洒系统试压：封吊顶前进行系统试压，为了不影响吊顶装修进度可分层分段试压，试压完后冲洗管道，合格后可封闭吊顶。吊顶材料在管箍口处开一个 30mm 的孔，把预留口露出，吊顶装修完后把丝堵卸下安装喷洒头。

3.16 节流装置：在高层消防系统中，低层的喷洒头和消火栓流量过大，可采用减压孔板或节流管等装置均衡。减压孔板应设置在直径不小于 50mm 水平管段上，孔口直径不应小于安装管段直径的 50%，孔板应安装在水流转弯处下游一侧的直管段上，与弯管的距离不应小于设置管段直径的两倍。采用节流管时，其长度不宜小于 1m。节流管直径按表 1-17 选用。

节 流 管 直 径 表 1-17

管段直径 (mm)	50	70	80	100	125	150	200
节流管直径 (mm)	25	32	40	50	70	80	100

3.17 报警阀配件安装：应在交工前进行，延迟器安装在闭式喷头自动喷水灭火系统上，是防止误报警的设施。可按说明书及组装图安装，应装在报警阀与水力警铃之间的信号管道上。水力警铃安装在报警阀附近。与报警阀连接的管道应采用镀锌钢管。

3.18 消火栓配件安装：应在交工前进行。消防水龙带应折好放在挂架上或卷实、盘紧放在箱内，消防水枪要竖放在箱体内侧，自救式水枪和软管应放在挂卡上或放在箱底部。消防水龙带与水枪，快速接头的连接，一般用 14# 铅丝绑扎两道，每道不少于两圈，使用卡箍时，在里侧加一道铅丝。设有电控按钮时，应注意与电气专业配合施工。

3.19 喷洒头安装：

3.19.1 喷洒头的规格、类型、动作温度要符合设计要求。

3.19.2 喷洒头安装的保护面积、喷头间距及距墙、柱的距离应符合规范要求。

3.19.3 喷洒头的两翼方向应成排统一安装。护口盘要贴紧吊顶，走廊单排的喷头两翼应横向安装。

3.19.4 安装喷洒头应使用特制专用扳手（灯叉型），填料宜采用聚四氟乙烯带，防止损坏和污染吊顶。

3.19.5 水幕喷洒头安装应注意朝向被保护对象，在同一配水支管上应安装相同口径的水幕喷头。

3.20 喷洒管道的固定支架安装应符合设计要求。

3.20.1 支吊架的位置以不妨碍喷头喷效果为原则。一般吊架距喷头应大于 300mm，对圆钢吊架可小到 70mm。

3.20.2 为防止喷头喷水时管道产生大幅度晃动，干管、立管均应加防晃固定支架。干管或分层干管可设在直管段中间，距立管及末端不宜超过 12m，单杆吊架长度小于 150mm 时，可不加防晃固定支架。

3.20.3 防晃固定支架应能承受管道、零件、阀门及管内水的总重量和 50% 水平方向推动力而不损坏或产生  $\times \times$  变形。立管要设两个方向的防晃固定支架。

3.21 设置雨淋和水幕喷水灭火系统采用自动统置时，应设手动开启装置。一般在无采暖设施或环境温度高于 70 的区域，应采用干式自动喷水灭火系统，干式自动喷水灭火系统未装喷洒头前，应做好试压冲洗工作。有条件应用空压机吹扫管道。

3.22 消防系统通水调试应达到消防部门测试规定条件。消防水泵应接通电源并已试运转，测试最不利点的喷洒头和消火栓的压力和流量能满足设计要求。

#### 4 质量标准

##### 4.1 保证项目：

自动喷洒和水幕消防装置的喷头位置、间距和方向必须符合设计要求和施工规范规定。

检验方法：观察和对照图纸及施工规范检查。

##### 4.2 基本项目：

箱式消火栓的安装应栓口朝外，阀门距地面、箱壁的尺寸符合施工规定。水龙带与消火栓和快速接头的绑扎紧密，并卷折，挂在托盘或支架上。

检验方法：观察和尺量检查。

##### 4.3 允许偏差项目：

4.3.1 消火栓阀门中心距地面为 1.2m，允许偏差 20mm。阀门距箱侧面为 140mm，距箱后内表面为 100mm，允许偏差 5mm。

4.3.2 自动喷洒和水幕消防系统的管道应有坡度。充水系统应不小于 0.002；充气系统和分支管应不小于 0.004。

4.3.3 吊架与喷头的距离，应不小于 300mm，距末端喷头的距离不大于 750mm。

4.3.4. 吊架应设在相邻喷头间的管段上，当相邻喷头间距不大于 3.6m，可设一个；小于 1.8m，允许隔段设置。

## 5 成品保护

5.1 消防系统施工完毕后，各部位的设备组件要有保护措施，防止碰动跑水，损坏装修成品。

5.2 报警阀配件、消火栓箱内附件，各部位的仪表等均应加强管理，防止丢失和损坏。

5.3 消防管道安装与土建及其它管道发生矛盾时，不得私自拆改，要经过设计，办理变更洽商妥善解决。

5.4 喷洒头安装时不得污染和损坏吊顶装饰面。

## 6 应注意的质量问题

6.1 喷洒管道拆改严重。各专业工序安装协调不好，应有总体安排。

6.2 喷洒头处有渗漏现象。由于尚未系统试压就封吊顶，造成通水后渗漏。封吊顶前必须经试压，办理隐蔽工程验收手续。

6.3 喷洒头与吊顶接触不牢，护口盘偏斜；由于支管末端弯头处未加卡件固定，支管尺寸不准，使护口盘不正。

6.4 喷洒头不成排、成行。由于未拉线安装。

6.5 水流指示器工作不灵敏。由于安装方向相反或电接点有氧化物造成接触不良。

6.6 水泵结合器不能加压。由于阀门未开启，单向阀装反或有盲板未拆除造成。

6.7 开式喷洒系统测试时喷头工作中堵塞。应在安装喷头前做冲洗或吹洗工作。

6.8 消火栓箱门关闭不严。由于安装未找正或箱门强度不够变形造成。

6.9 消火栓阀门关闭不严。由于管道未冲洗干净，阀座有杂物造成。

## 7 应具备的质量记录

7.1 应有材料设备的出厂合格证、生产厂家生产许可证和法定检测单位的检测报告。

7.2 材料设备的现场验收记录。

7.3 消防导管预检记录。

7.4 消防立、支管预检记录。

7.5 喷洒导、立管预检记录。

- 7.6 喷洒支管预检记录。
- 7.7 消防、喷洒管道单项试压记录。
- 7.8 消防、喷洒系统试压记录。
- 7.9 消防、喷洒管道隐蔽检查记录。
- 7.10 消防、喷洒系统冲洗记录。
- 7.11 消防、喷洒系统通水调试记录。

## 五、管道及设备防腐工艺标准 (XDQB2002—S—05)

### 1 范围

本工艺标准适用于室内外管道、设备和容器的防腐工程。

### 2 施工准备

#### 2.1 材料要求

2.1.1 防锈漆、面漆、沥青等应有出厂合格证。

2.1.2 稀释剂：汽油、煤油、醇酸稀料、松香水、酒精等。

2.1.3 其它材料：高岭土、七级石棉、石灰石粉或滑石粉、玻璃丝布、矿棉纸、油毡、牛皮纸、塑料布等。

#### 2.2 主要机具：

2.2.1 机具：喷枪、空压机、金钢砂轮、砂布、砂纸、刷子、棉丝、沥青锅等。

2.2.2 工具：刮刀、锉刀、钢丝刷、砂布、砂纸、刷子、棉丝、沥青锅等。

#### 2.3 作业条件：

2.3.1 有码放管材、设备、容器及进行防腐操作的场地

2.3.2 施工环境温度在 5℃ 以上，且通风良好，无煤烟、灰尘及水汽等。气温在

5℃ 以下施工要采取冬施措施。

### 3 施工工艺

3.1 工艺流程： 管道、设备及容器清理 管道、设备及容器防腐刷油

3.2 管道、设备及容器清理、除锈：

3.2.1 人工除锈：

用刮刀、锉刀将管道、设备及容器表面的氧化皮、铸砂除掉，再用钢丝刷将管道、设备及容器表面的浮锈除去，然后用砂纸磨光，最后用棉丝将其擦净。

3.2.2 机械除锈：

先用刮刀、锉刀将管道表面的氧化皮、铸砂去掉。然后一人在除锈机前，一人在除锈机后，将管道放在除锈机反复除锈，直至露出金属本色为止。在刷油前，用棉丝再擦一遍，将其表面的浮灰等去掉。

3.3 管道、设备及容器防腐刷油：

3.3.1 管道、设备及容器防腐刷油，一般按设计要求进行防腐刷油，当设计无要求时，应按下列规定进行：

3.3.1.1 明装管道、设备及容器必须先刷一道防锈漆，待交工前再刷两道面漆。如有保温和防结露要求应刷两道防锈漆。

3.3.1.2 暗装管道、设备及容器刷两道防锈漆，第二道防锈漆必须待第一道漆干透后再刷。且防锈漆稠度要适宜。

3.3.1.3 埋地管道做防腐层时，其外壁防腐层的做法可按表 1-39 的规定进行。当冬季施工时，宜用橡胶溶剂油或航空汽油溶化 30 甲或 30 乙石油沥青。其重量比 沥青 汽油=1 2。

管道防腐层种类 表 1-39

防腐层次 (从金属表面起)	正常防腐层	加强防腐层	特加强防腐层
1	冷底子油	冷底子油	冷底子油
2	沥青涂层	沥青涂层	沥青涂层
3	外包保护层	加强包扎层(封闭层)	加强保护层 (封闭层)
4			沥青涂层
5		沥青涂层 外包保护层	加强包扎层 (封闭层)
6			沥青涂层
7			外包保护层
防腐层厚度不小于(mm)	3	6	9
厚度允许偏差(mm)	-0.3	-0.5	-0.5



注：1. 用玻璃丝布做加强包扎层，须涂一道冷底子油封闭层；

2. 做防腐内包扎层，接头搭接长度为 30~50mm，外包保护层，搭接长度为 10~20mm；

3. 未连接的接口或施工中断处，应作成每层收缩为 80~100mm 的阶梯式接茬；

4. 涂刷防腐冷底子油应均匀一致，厚度一般为 0.1~0.15mm；

5. 冷底子油的重量配合比 沥青 汽油=1 2.25。

3.3.2 防腐涂漆的方法有两种：

3.3.2.1 手工涂刷：手工涂刷：手工涂刷应分层涂刷，每层应往复进行，纵横交错，并保持涂层均匀，不得漏涂或流坠。

3.3.2.2 机械喷涂：喷涂时喷射的漆流应和喷漆面垂直，喷漆面为平面时，喷嘴与喷漆面应相距 250~350mm，喷漆面如为圆弧面，喷嘴与喷漆面的距离应为 400mm 左右。喷涂时，喷嘴的移动应均匀，速度宜保持在 10~18m/min，喷漆使用的压缩空气压力为 0.2~0.4MPa。

3.3.3 埋地管道的防腐：

埋地管道的防腐层主要由冷底子油、石油沥青玛帝脂、防水卷材及牛皮纸等组成。

3.3.3.1 冷底子油的成分见表 1-40。

冷 底 子 油 的 成 分 表 1-40

使用条件	沥青 :汽油( 重量比 )	沥青 :汽油 ( 体积比 )
气温在+5 以上	1:2.25~2.5	1:3
气温在+5 以下	1:2	1:2.5

调制冷底子油的沥青，是牌号为 30 号甲建筑石油沥青。熬制前，将沥青打成 1.5kg 以上的小块，放入干净的沥青锅中，逐步升温 and 搅拌，并使温度保持在 180~200 范围内（最高不超过 200 ），一般应在这种温度下熬制 1.5~2.5 小时，直到不产生气泡，即表示脱水完结。按配合比将冷却至 100~120 的脱水沥青缓缓倒入计量好的无铅汽油中，并不断搅拌至完全均匀混合为止。

在清理管道表面后 24 小时内刷冷底子油，涂层应均匀，厚度为 0.1~0.15mm。

3.3.3.2 沥青玛帝脂的配合比：沥青 高岭土=3 1。

沥青应采用 30 号甲建筑石油沥青或 30 号甲与 10 号建筑石油沥青的混合物。将温度在 180~200 的脱水沥青逐渐加入干燥并预热到 120~140 的高岭土中，不断搅拌，使其混合均匀。然后测定沥青玛帝脂的软化点、延伸度、针入度等三项技术指标，达

到表 1-41 中的规定时为合格。

沥青玛帝脂技术指标

表 1-41

施工气温 ( )	输送介 质温度 ( )	软 化 点 ( 环 球 法 )( )	延 伸 度 ( +25 ) ( cm )	针 入 度 ( 0.1mm )
-25~+5	-25~+25	+56~+75	3~4	—
	+25~+56	+80~+90	2~3	25~35
	+56~+70	+85~+90	2~3	20~25
+5~+30	-25~+25	+70~+80	2.5~3.5	15~25
	+25~+56	+80~+90	2~3	10~20
	+56~+70	+90~+95	1.5~2.5	10~20
+30 以上	-25~+25	+80~+90	2~3	—
	+25~+56	+90~+95	1.5~2.5	10~20
	+56~+70	+90~+95	1.5~2.5	10~20

涂抹沥青玛帝脂时，其温度应保持在 160~180 ，施工气温高于 30 时，温度可降低到 150 。热沥青玛帝脂应涂在干燥清洁的冷底子油层上，涂层要均匀。最内层沥青玛帝脂如用人工或半机械化涂抹时，应分成二层，每层各厚 1.5~2mm。

3.3.3.3 防水卷材一般采用矿棉纸油毡或浸有冷底子油的玻璃网布，呈螺旋形缠包在热沥青玛帝脂层上，每圈之间允许有不大于 5mm 的缝隙或搭边，前后两卷材的搭接长度为 80~100mm，并用热沥青玛帝脂将接头粘合。

3.3.3.4 缠包牛皮纸时，每圈之间应有 15~20mm 搭边，前后两卷的搭接长度不得小于 100mm，接头用热沥青玛帝脂或冷底子油粘合。牛皮纸也可用聚氯乙烯塑料布或没有冷底子油的玻璃网布带代替。

3.3.3.5 制作特强防腐层时，两道防水卷材的缠绕方向宜相批。

3.3.3.6 已做了防腐层的管子在吊运时，应采用软吊带或不损坏防腐层的绳索，以免损坏防腐层。管子下沟前，要清理管沟，使沟底平整，无石块、砖瓦或其它杂物。上层如很硬时，应先在沟底铺垫 100mm 松软细土，管子下沟后，不许用撬杠移管，更不得直接推管下沟。

3.3.3.7 防腐层上的一切缺陷，不合格处以及检查和下沟时弄坏的部位，都应在管沟回填前修补好，回填时，宜先用人工回填一层细土，埋过管顶，然后再用人工或机械回填。

#### 4 质量标准

##### 4.1 基本项目：

###### 4.1.1 埋地管道的防腐层应符合以下规定：

材质和结构符合设计要求和施工规范规定。卷材与管道以及各层卷材间粘贴牢固，表面平整，无皱折、空鼓、滑移和封口不严等缺陷。

检验方法：观察或切开防腐层检查。

###### 4.1.2 管道、箱类和金属支架涂漆应符合以下规定：

油漆种类和涂刷遍数符合设计要求，附着良好，无脱皮、起泡和漏涂，漆膜厚度均匀，色泽一致，无流坠及污染现象。

检验方法：观察检查。

#### 5 成品保护

5.1 已做好防腐层的管道及设备之间要隔开，不得粘连，以免破坏防腐层。

5.2 刷油前先清理好周围环境，防止尘土飞扬，保持清洁，如遇大风、雨、雾、雪不得露天作业。

5.3 涂漆的管道、设备及容器，漆层在干燥过程中应防止冻结、撞击、震动和温度剧烈变化。

#### 6 应注意的质量问题

6.1 管材表面脱皮、返锈。主要原因是管材除锈不净。

6.2 管材、设备及容器表面油漆不均匀，有流坠或有漏涂现象，主要是刷子沾油漆太多和刷油不认真。

#### 7 应具备的质量记录

7.1 防锈漆、面漆、沥青及稀释剂等材料应有出厂合格证。

7.2 应有进场的验收记录。

7.3 管道及时性设备防腐前的预检记录。

7.4 完工后的验收记录。

## 六、室内自动喷水灭火系统安装工艺标准

(XDQB2002—S—06)

### 1 范围

本工艺标准适用于建筑物、构筑物设置的自动喷水灭火系统工程的安装。

### 2 施工准备

2.1 接到施工任务后,认真熟悉图纸及施工现场,发现有影响施工的设计问题时,及时与有关人员研究,办理洽商手续。按照工程特点确定施工方法,配备相应的劳动力、设备、材料、机具等。同时配备配套的生活、生产临时设施。

#### 2.2 设备、材料:

2.2.1 自动喷水灭火系统主要设备材料的选用应符合 6-1“消防工程安装的通用要求”的有关内容。

2.2.2 主要设备:喷淋泵,水泵结合器,报警阀及组件,信号控制阀,水流指示器,喷洒头,气压给水装置,稳压泵等。其中喷洒头,报警阀,压力开关,水流指示器等主要系统组件应有国家消防产品质量监督检验中心检测报告。

2.2.3 一般常用材料:管材及连接件,型钢,焊条,氧气,乙炔,厚漆,麻,聚四氟乙烯带,膨胀螺栓,密封垫,螺栓,螺母,机油,防腐漆,稀料,小线,铅丝,电池等。

2.3 主要机具,套丝机,砂轮锯,台钻,电锤,手砂轮,手电钻,电焊机,电动试压泵等机械。套丝板,管钳,压力钳,链钳,手锤,钢锯,扳手,射钉枪,倒链,电气焊等工具。钢卷尺,平尺,角尺,油标卡尺,线坠,水平尺等质量。

#### 2.4 作业条件:

2.4.1 施工图纸及有关技术文件应齐全:现场水电气应满足连续施工要求,系统设备材料应能保证正常施工。

2.4.2 预留预埋应随结构完成;管道安装所需要的基准线应测定并标明:如吊顶标高、地面标高、内隔墙位置线等。设备安装前,基础应检验合格。喷洒头及支管安装应配合吊顶装修进行。

### 3 操作工艺

#### 3.1 工艺流程

安装准备 管网安装 设备安装 喷头支管安装 喷头及系统组件安装 通水调试

### 3.2 安装准备：

3.2.1 熟悉图纸并对照现场复核管路、设备位置、标高是否有交叉或排列不当，及时与设计人员研究解决，办理洽商手续。检查预埋式预留洞是否正确，需临时剔凿应与设计土建协商好。

3.2.2 安装前进场设备材料检验：进场设备材料规格、型号应满足设计要求：外观整洁，无缺损、变形及锈蚀；镀锌或涂漆均匀无脱落；法兰密封面应完整光洁，无毛刺及径向沟槽；丝扣完好无损伤；水泵盘车应灵活无阻滞及异常声响；设备配件应齐全；报警阀逐个渗漏试验，阀门、喷头抽样强度、严密性试验结果应满足施工验收规范规定。

### 3.3 管网安装：

3.3.1 自动喷水灭火系统管材应根据设计要求选用，一般采用镀锌钢管及管件，当管子公称直径小于或等于 100mm 时，应采用螺纹连接；当管子公称直径大于 100mm 时，可采用法兰连接和焊接，焊口内外表面应作好防腐。

3.3.2 管道安装前应校直管子并清除内部杂物，停止安装时已安装的管道敞口应封堵好。如需在镀锌管上开孔焊接时应提前预制，必要时管道两端有法兰活接，焊接后做完清理防腐再安装。严禁在已安装好的镀锌管道上开孔施焊。

3.3.3 管道穿过伸缩缝时应设置柔性短管，管道水平安装宜设 0.002~0.005 的坡度，坡向泄水装置。

3.3.4 自动喷水灭火系统管道支吊架选材及做法应满足施工图册要求，支吊架最大间距符合下列规定：

公称直径 (mm): 25 32 40 50 70 80 100 125 150 200 250 300

最大间距 (m): 3.5 4 4.5 5 6 6.5 7 8 9.5 11 12

#### 3.3.5 干管安装：

3.3.5.1 喷洒干管用法兰连接，每根配管长度不宜超过 6m，直管段可把几根连接在一起使用倒链安装，但不宜过和。也可调直后编号依顺序安装，吊装时应先吊起管道一端，待稳定后再吊起一端。

3.3.5.2 管道连接紧固法兰时，检查法兰端面是否干净。采用 3~5mm 的橡胶垫片。法兰螺栓的规格应符合规定。紧固螺栓应先紧固最不利点，然后依次对称紧固。法兰接口应安装在易拆装的位置。

3.3.5.3 水平安装管道的卡架一般以吊架为主，每段干管应设 1 个防晃支架。管

道改变方向时，应增设防晃支架。

3.3.5.4 立管暗装在竖井内时，在管井内预埋铁件上安装卡架固定，安装位置距地面或楼面距离宜为 1.5~1.8m，层高超过 5m 应增设支架。

### 3.3.6 支管安装：

3.3.6.1 管道的分支预留口在吊装前应先预制好。丝接的采用三通定位预留口。焊接可在干管开口，焊上熟铁管箍。所有预留口均加好临时堵板。

3.3.6.2 当管道变径时，宜采用异径接头。在管道弯头处不得采用补心。当需要采用补心时，三通上可用 1 个，四通上不应超过 2 个。

3.3.6.3 配水支管上每一直管段 相邻两喷头之间的管段设置的吊架均不宜少于 1 个，当喷头三间距离小于 1.8m 时可隔段设置，但吊架的间距不宜大于 3.6m。每一配水支管宜设一个防晃支架。管道支吊架的安装位置不应妨碍喷头的喷水效果。

### 3.3.7 水压试验：

3.3.7.1 喷洒管道水压试验可分层分段进行，上水时最高点要有排气装置，高低点各装一块压力表，上满水后检查管路有无泄漏，如有法兰、阀门等部位泄漏，应在加压前紧固，升压后再出现泄漏时做好标记，卸压后处理。必要时泄水处理。

3.3.7.2 水压试验压力应根据工作压力确定。当系统工作压力等于或小于 1MPa 时，试验压力采用 1.4MPa；当系统工作压力大于 1MPa 时，试验压力采用工作压力再加 0.4MPa。试压时稳压 30min，目测管网应无泄漏和变形，且压力降不大于 0.05MPa。试压合格后及时办理验收手续。

3.3.7.3 冬季试水压，环境温度不得低于+5℃，若低于+5℃应采取防冻措施。

### 3.3.8 冲洗：

3.3.8.1 喷洒管道试压完可连续做冲洗工作。冲洗时应确保管内有足够的水流量。排水管道应与排水系统可靠连接，其排放应畅通和安全。管网冲洗时应连续进行，当出口处水的颜色，透明度与入水口的颜色基本一至时方可结束。管网冲洗的水流方向应与灭火时管网的水流方向一致。冲洗合格后应将管内的水排干净并及时办理验收手续。

3.3.8.2 当现场不能满足上水流量及排水条件时，应结合现场情况与设计协商解决。

## 3.4 设备安装：

### 3.4.1 水泵安装：



3.4.1.1 水泵的规格型号应符合设计要求，水泵应采用自灌式吸水，水泵基础按设计图纸施工，吸水管水平管段上不应有气囊和漏气现象，与消防水池刚性连接时应加减振器。加压泵可不设减振装置，但恒压泵应加减振装置，进出水口加防噪声设施，水泵出口宜加缓闭式逆止阀。

3.4.1.2 水泵配管安装应在水磁定位找平正，稳固后进行。水泵设备不得承受管道的重量。安装顺序为逆止阀。阀门依次与水泵紧牢，与水泵相接配管的一片法兰先与阀门法兰紧牢，用线坠找直找正，量出配管尺寸，配管先点焊在这片法兰上，再把法兰松开取下焊接，冷却后再与阀门连接好，最后再焊与配管相接的另一法兰。

3.4.1.3 配管法兰应与水泵、阀门的法兰相符，阀门安装手轮方向应便于操作，标高一致，配管排列整齐。

3.4.2 高位水箱安装：高位水箱应在结构封顶前就位，并应做满水试验。消防用水与其它用水共用水箱时应确保消防用水不被它用，留有 10 分钟的消防总用水量。与生活水合用时，应使水经常处于流动状态，防止水质变坏。消防出水管应加单向阀。所有水箱管口均应预制加工，如果现场开口焊接应在水箱上焊加强板。

3.4.3 报警阀安装：安装报警阀时应先安装水源控制阀、报警阀，然后根据设备说明书再进行辅助管道及附件安装。水源控制阀、报警阀与配水干管的连接，应使水流方向一致。报警阀组安装的位置应符合设计要求。当设计无要求时，报警阀组应安装在便于操作的明显位置，距室内地面高度宜为 1.2m，两侧与墙的距离不宜小于 0.5m；正面与墙距离不宜小于 1.2m。安装报警阀组的室内地面应有排水设施。

3.4.4 水泵结合器安装：水泵结合器规格应根据设计选定，计有三种类型：墙壁型、地上型、地下型。其安装位置宜有明显标志，阀门位置应便于操作，结合器附近不应有障碍物。安全阀按系统工作压力定压，结合器应装有泄水阀。

### 3.5 喷洒头支管安装：

3.5.1 喷洒头支管安装指吊顶型喷洒头的末端一段支管，这段管不能与分支干管同时顺序完成，要与吊顶装修同步进行。吊顶龙骨装完，根据吊顶材料厚度定出喷洒头的预留口标高，按吊顶装修图确定喷洒头的坐标，使支管预留口做到位置准确。支管管径一律为 25mm，末端用 25mm×15mm 的异径管箍口，拉线安装。支管末端的弯头处 100mm 以内应加卡件固定，防止喷头与吊顶接触不牢，上下错动。支管装完，预留口用丝堵拧紧。

3.5.2 向上喷的喷洒头有条件的可与支管同时安装好。其他管道安装完后不易操

作的位置也应先安装好向上喷的喷洒头。

3.5.3 喷洒系统试压：封吊顶前进行系统试压，为了不影响吊顶装修进度可分层分段进行。试压合格后将压力降至工作压力作严密性试验，稳压 24 小时不渗不漏为合格。

### 3.6 系统组件及喷洒头安装：

3.6.1 水流指示器安装：一般安装在每层或某区域的分支干管上。水流指示器前后应保持有 5 倍安装管径长度的直管段，安装时应水平立装，注意水流方向与指示的箭头方向保持一致，安装后的水流指示器浆片，膜片应动作灵活，不应与管壁发生碰撞。

3.6.2 报警阀配件安装：报警阀配件一般包括压力表、压力开关、延时器、过滤器、水力警铃、泄水管等。应严格按照说明书或安装图册进行安装。水力警铃应安装在公共通道或值班室附近的外墙上，且应安装检修测试用的阀门。水力警铃与报警阀的连接应采用镀锌钢管，当公称直径为 15mm 时，长度不应大于 6m；当公称直径为 20mm 时，其长度不应大于 20m。安装后的水力警铃启动压力不应小于 0.5MPa。

3.6.3 喷洒头安装：喷洒头一般在吊顶板装完后进行安装，安装时应采用专用扳手。安装在易受机械损伤处的喷头，应加设防护罩。喷洒头丝扣填料应采用聚四氟乙烯带。

3.6.4 节流装置安装：节流装置应安装在公称直径不小于 50mm 的水平管段上；减压孔板应安装在管道内水流转弯处下游一侧的直管上，且与转弯处的距离不应小于管子公称直径的 2 倍。

### 3.7 通水调试：

3.7.1 喷洒系统安装完进行整体通水，使系统达到正常的工作压力准备调试。

3.7.2 通过末端装置放水，当管网压力下降到设定值时，稳压泵应启动，停止放水，当管网压力恢复到正常值时，稳压泵应停止运行。当末端装置以 0.94~1.5L/s 的流量放水时，稳压泵应自锁。水流指示器、压力开关。水力警铃和消防水泵等应及时动作并发出相应信号。

## 4 质量标准

### 4.1 保证项目：

4.1.1 消防系统水压试验结果及使用的管材品种、规格、尺寸必须符合设计要求和施工规范规定。

4.1.2 水泵的规格型号必须符合设计要求,水泵试运转的轴承温升必须符合规定。

4.1.3 自动喷洒和水幕消防装置的喷头位置,间距和方向必须符合设计要求和施工规范规定。

4.2 基本项目:

4.2.1 镀锌管道螺纹连接应牢固,接口处无处漏油麻且防腐良好。

4.2.2 法兰连接应对接平行、紧密且与管中心线垂直,螺杆露出螺母长度不大于螺杆直径的  $1/2$ 。

4.2.3 镀锌钢管焊接,焊口平直度,焊缝加强面符合施工规范规定,表面无烧穿裂纹、夹渣、气孔等缺陷,焊口内外作好防腐。

4.3 允许偏差项目:

4.3.1 水平管道安装坡度在  $0.002\sim 0.005$  之间。

4.3.2 吊架与喷头的距离不应小于  $300\text{mm}$ ,距末端喷头的距离不大于  $750\text{mm}$ 。

4.3.3 吊架应设在相邻喷头间的管段上,当相邻喷头间距不大于  $3.6\text{m}$ ,可设 1 个。小于  $1.8\text{m}$ ,允许隔段设置。

5 成品保护

5.1 消防系统施工完毕后,各部位的设备组件要有保护措施,防止碰动跑水,损坏装修成品。

5.2 报警阀配件及各部位的仪表等均应加强管理,防止丢失和损坏。

5.3 消防管道安装与土建及其它管道矛盾时,不得私自拆改,要经过设计办理洽商妥善解决。

5.4 喷洒头安装时不得损坏和污染吊顶装修面。

6 应注意的质量问题

6.1 由于各专业工序安装协调不好,没有总体安排,使得喷洒管道拆改严重。

6.2 由于尚未试压就封顶,造成通水后渗漏。

6.3 由于支管末端弯头处未加卡件固定,支管尺寸不准,使喷洒头与吊顶接触不牢,护口盘不正。

6.4 由于未拉线安装,使喷洒头不成排、成行。

6.5 由于水流指示器安装方向相反;电接点有氧化物造成接触不良或水流指示器浆片与管径不匹配造成其工作不灵敏。

6.6 水泵结合器不能加压。由于阀门未开启,单向阀装反或有盲板未拆除造成。

## 7 质量记录

7.1 材质证明、产品合格证、主要系统组件检测报告。

7.2 进场设备材料检验记录。

7.3 施工试验记录。

7.3.1 阀门试验记录。

7.3.2 暖卫工程强度严密性试验记录。

7.3.3 暖卫工程冲（吹）洗试验记录。

7.3.4 暖卫工程灌水试验记录。

7.3.5 暖卫工程通水试验记录。

7.3.6 水泵单机试运转记录。

7.3.7 调试报告。

7.4 施工记录

7.4.1 施工日志。

7.4.2 自、互检记录。

7.5 预检记录。

7.6 隐蔽工程验收记录。

7.7 施工方案。

7.8 技术交底方案。

7.9 工程质量检验评定。

7.9.1 室内给水管道安装分项评定。

7.9.2 室内给水管道附件安装分项评定。

7.9.3 室内给水管道附属设备分项评定。

7.9.4 暖卫工程分部质量评定。

7.9.5 暖卫工程观感质量评定。

7.10 施工验收资料。

7.10.1 中间验收记录。

7.10.2 单位工程验收记录。

7.10.3 消防监督机构核验合格证。

7.10.4 质量监督机构核验单。

7.11 设计变更、洽商记录。

## 7.12 施工图

## 8 参考资料

8.1 《建筑设备安装分项工程施工工艺标准》。

8.2 《给水工程通用图集》918B3。

8.3 《自动喷水灭火系统施工及验收规范》GB50261—96。

## 七、架空线路的导线架设施工工艺标准

### XDQB2002—D—01

#### 1 范围

本工艺标准适用于 10kV 及以下架空配电线路的导线架设安装工程。

#### 2 施工准备

##### 2.1 材料要求：

2.1.1 所采用的器材、材料应符合国家现行技术标准的规定，并应有产品合格证。

##### 2.1.2 导线：

2.1.2.1 导线不应有松股、交叉、折叠、断裂及破损等缺陷，裸铝绞线不应有严重腐蚀现象。

2.1.2.2 不应有严重腐蚀现象。

2.1.2.3 绝缘导线表面应平整，光滑、色泽均匀，绝缘层厚度应符合规定。绝缘层应挤包紧密，且易剥离、绝缘线端部应有密封措施。

2.1.2.4 导线最小截面应符合表 3-76 所示数值。

导线最小截面 (mm<sup>2</sup>) 表 3-76

导线种类	10kV		1kV 以下
	居民区	非居民区	
铝绞线	35	25	16~25
钢芯铝绞线	25	16~25	16~25
铜绞线	16	16	直径 3.2~4.0mm

##### 2.1.3 悬式绝缘子、蝶式绝缘子

2.1.3.1 瓷件与铁件组合无歪斜现象、且结合紧密、铁件镀锌良好。

2.1.3.2 瓷釉光滑，无裂纹、缺釉、斑点、烧痕、气泡或瓷釉烧坏等缺陷。

2.1.3.3 弹簧销、垫的弹力适宜。

2.1.3.4 高压绝缘子的交流耐压试验结果必须符合施工规范的规定。

2.1.4 绑线：裸导线的绑线应选用与导线同金属的单股线，直径不应小于 2.0mm，绝缘导线应选用绝缘绑线。

2.1.5 耐张线夹、并沟线夹、钳压管、铝带

2.1.5.1 表面应光洁、无裂纹、毛刺、飞边、砂眼、气泡等缺陷。

2.1.5.2 线夹转动灵活，与导线接触面符合要求。

2.1.5.3 碗头挂板、平行挂板、直角挂板、U 型挂环、球头挂环、拉板、曲型垫等。

2.1.5.4 表面应光洁、无裂纹、毛刺、飞边、砂眼、气泡等缺陷。

2.1.5.5 应热镀锌，镀锌良好，镀锌层无脱落，锈蚀现象。

2.1.6 螺栓：

2.1.6.1 螺栓表面不应有裂纹、砂眼、锌皮剥落及锈蚀现象。

2.1.6.2 螺杆与螺母的配合应良好，加大尺寸的内螺纹与有镀层的外螺纹配合，其公差应符合现行国家标准《普通螺纹直径 1~300mm 公差》的粗牙三级标准。

2.1.6.3 螺栓宜有防松装置，防松装置弹力应适宜，厚度应符合规定。

2.1.7 其它材料：电力复合脂、砂纸、油漆等。

2.2 主要机具：

2.2.1 紧线器、倒链、开口滑轮、放线架、活扳手、油压线钳、手锤、钢锯、刀锯，细钢丝刷等。

2.2.2 斧子、铁线、大小尼龙绳、挑杆、竹梯、温度计、望远镜、脚扣、安全带、手推车等。

2.3 作业条件：

2.3.1 拉线已安装完毕。

2.3.2 线路上障碍物处理完毕，放线时通过其它线路的越线保护架搭设完毕。

2.3.3 导线截面在 150mm<sup>2</sup>以上或线路较长时，在线路首端（紧线处）打好紧线用的地锚钎子。

### 3. 操作工艺

3.1 工艺流程：放线 紧线 绝缘子绑扎 搭接过引线、引下线



3.2 放线：将导线运到线路首端（紧线处），用放线架架好线轴，然后放线。

一般放线有两种方法：一种方法是导线沿电杆根部放开后，再将导线吊上电杆；另一种方法是在横担上装好开口滑轮，一边放线一边逐档将导线吊放在滑轮内前进。

3.2.1 放线过程中，应对导线进行外观检查，不应发生磨伤、断股、扭曲、金钩、断头等现象。当导线发生下列状况、应采取相应措施。

3.2.1.1 当导线在同一处损伤，同时符合下列情况时，应将损伤处棱角与毛刺用 0 号砂纸磨光，可不作补修：

- a 单股损伤深度不小于直径  $1/2$ 。
- b 钢芯铝绞、钢芯铝合金绞线损伤截面积小于导电部分截面积的 5%，且强度损失小于 4%。
- c 单金属绞线损伤截面积小于 4%。

3.2.1.2 当导线在同一处损伤状况超过以上范围时，均应进行补修。补修做法应符合施工及验收规范的规定。

3.2.2 导线宜避免接头，不可避免时，接头应符合下列要求：

3.2.2.1 在同一档路内，要一根导线上的接头不应超过一个。导线接头位置与导线固定处的距离应大于 0.5m，当有防震装置时，应在防震装置以外。

3.2.2.2 不同金属、不同规格、不同绞制方向的导线严禁在档距内连接。

3.2.2.3 当导线采用缠绕方法连接时，连接部分的线股应缠绕良好，不应有断股，松股等缺陷。

3.2.2.4 当导线采用钳压管连接时，应清除导线表面和管内壁的污垢。连接部位的铝质接触面应涂一层电力复合脂，用细钢丝刷清除表面氧化膜，保留涂料，进行压接。压口数及压口位置，深度等应符合规范规定。

3.2.2.5 1kV 以上线路采用绝缘线架设时，放线过程中不应损伤导线的绝缘层及出现扭、弯等现象。

3.3 紧线：

3.3.1 在线路末端将导线卡固在耐张线夹上或绑回头挂在蝶式绝缘子上。

裸铝导线在线夹上或在蝶式绝缘子上固定时，应缠包铝带，缠绕方向应与导线外层绞股方向一致，缠绕长度应超出接触部分 30mm。

裸铝导线在蝶式绝缘子上的绑扎长度见表 3-77

绑扎长度值 表 3-77

导 线 截 面 (mm <sup>2</sup> )	绑 扎 长 度 (mm)
LJ-50、LGJ-50 及下	150
LJ-7	200

3.3.2 绑扎用的绑线，应选择与导线同金属的单股线，其直径不应小于 2mm。

3.3.3 绝缘子安装应有符合下列规定：

3.3.3.1 安装应牢固、连接可靠、防止积水。

3.3.3.2 安装应清除表面灰垢、附着物及不应有的涂料。

3.3.3.3 绝缘子裙边与带电部位间隙不应小于 50mm。

3.3.4 悬式绝缘子安装、还应符合下列规定：

3.3.4.1 与电杆、电线金具连接处，无卡压现象。

3.3.4.2 耐张串上的弹簧销子、螺栓及穿钉应由上向下穿。

3.3.4.3 悬垂串上的弹簧销子、螺栓及穿钉应向受电侧穿入。两边线由内向外，中线应由左向右穿入。

3.3.5 在首端杆上，挂好紧线器或在地锚上拴好倒链。先将两边线用人力初步拉紧，然后用紧线器或倒链紧线。观测导线弛度达到要求后，将导线卡固在耐张线夹上或套在蝶式绝缘子上绑回头（裸铝导线应缠包铝带），最后，平衡绷起其它导线，注意调整好各导线的弛度，并找平。

3.3.5.1 导线架设后，导线对地及交叉跨越距离，应符合设计要求。

3.3.5.2 导线紧好后，弧垂的误差不应超过设计弧垂的  $\pm 5\%$ 。同档内各相导线弧垂一致，在满足弧垂允许误差规定时，各相间弧垂的相对误差，不应超过 200mm。

3.4 绝缘子绑扎：直线杆的导线在针式绝缘子上的固定绑扎，应先由直线角度杆或中间杆开始，然后逐个向两端绑扎。

针式绝缘子绑扎应符合下列要求：

3.4.1 直线角度杆的导线应固定在针式绝缘子转角外侧的槽内。

3.4.2 直线跨越杆的导线应采用双绝缘子固定，导线本体不应在固定处出现角度。

3.4.3 高压线路直线杆的导线应固定在针式绝缘子顶部的槽内，并绑双十字；低压线路直线杆的导线可固定在针式绝缘子侧面的槽内，可绑单十字。

3.5 搭接过引、引下线：在耐张杆、转角杆、分支杆、终端杆上搭接过引线或引下线。

搭接过引线、引下线应符合下列要求：

3.5.1 过引线应呈均匀弧度、无硬弯；必要时应加装绝缘子。

3.5.2 搭接过引线、引下线，应与主导线连接，不得与绝缘子回头绑扎在一起；铝导线间的连接一般应采用并沟线夹，但  $70\text{mm}^2$  及以下的导线可以采用绑扎连接，绑扎长度不应小于表 3-78 所示。

过引线绑扎长度值 表 3-78

导线截面 ( $\text{mm}^2$ )	绑扎长度 (mm)	导线截面 ( $\text{mm}^2$ )	绑扎长度 (mm)
LJ-35 及以下	150	TJ-16 及以下	100
LJ-50	200	TJ-25~35	150
LJ-70	250	TJ-50~95	200

注：不同截面导线连接时，绑扎长度以小截面导线为准。

3.5.3 铜、铝导线的连接应使用铜铝过渡线夹，或有靠的过渡措施。

3.5.4 10kV 线路采用并沟线夹连接过渡引线时，线夹数量不应少于 2 个；连接面应平整，光洁，导线及并沟线夹槽内应清除化膜，涂电力复合脂。

3.5.5 1~10kV 线路每相过引线、引下线与邻相的过引线、引下线或导线之间，安装后的净空距离不应小于 300mm；1kV 以下线路不应小于 150mm。

3.6 线路的导线与拉线、电杆或构架之间安装后的净空距离，1~10kV 时，不应小于 200mm；1kV 以下时，不应小于 100mm。

3.7 1kV 以下线路采用绝缘导线时，接头应符合现行国家规定，并进行绝缘包扎。

3.8 架空配电线路的防雷与接地应符合设计及规范要求。

#### 4 质量要求

##### 4.1 保证项目：

4.1.1 金具的规格、型号、质量必须符合设计要求。高压绝缘子的交流耐压试验结果必须符合施工规范要求。

检验方法：观察检查，检查出厂合格证及绝缘子耐压试验记录。

4.1.2 高压瓷件表面严禁有裂纹、缺损、瓷釉烧坏等缺陷。重点检查承力杆上的绝缘子。

检验方法：观察检查和检查安装记录。

4.1.3 导线连接必须紧密、牢固，连接处严禁有断股和损伤；导线的接续管在压接或校直后严禁有裂纹。

检验方法：观察检查和检查安装记录。

#### 4.2 基本项目：

4.2.1 导线与绝缘子固定可靠，导线无断股、扭绞和死弯；超量磨损的线段和有其它缺陷的线段修复完好。

检验方法：观察检查和检查安装记录。

4.2.2 过引线、引下线导线间及导线对地间的最小安全距离符合要求；导线布置合理、整齐，线间连接的走向清楚，辨认方便。

检验方法：观察或实测检查。

4.2.3 线路的接地（接零）线敷设走向合理，连接紧密、牢固，导线截面选用正确，需防腐的部分涂漆均匀无遗漏。

检验方法：观察检查。

#### 4.3 允许偏差项目（表 3-79）；

导线弛度允许偏差

表 3-79

项次	项目	允许偏差	检查方法
1	实际与设计值差	5%	尺量检查
2	同一档内导线间弛度差	200mm	

#### 5 成品保护

5.1 导线在放线过程中，应防止发生磨伤、断股、扭、弯等现象。

5.2 导线架设后，如距离施工场地较近，应注意不要把东西掉在线路上。

5.3 配电线路遇有与其它线路交叉时，必须搭设越线架，避免线间的摩擦、碰撞。

#### 6 质量记录

7.1 导线、耐张线夹、并沟线夹，钳压管、铝带、各种挂板等金具应有产品质量证明。

7.2 悬式绝缘子、蝶式绝缘子应有产品质量证明，并有交流耐压试验报告。

7.3 架空线路导线架设工程预检、自检记录。

7.4 设计变更洽商记录、竣工图。

7.5 架空线路和杆上电气设备安装分项工程质量检验评定记录。

## 八、瓷柱、瓷瓶配线施工工艺标准

### (XDQB2002—D—02)

#### 1 范围

本工艺标准适用于电气照明室内、室外的瓷柱瓷瓶明配线工程。

#### 2 施工准备

##### 2.1 材料要求：

2.1.1 绝缘导线的规格、型号必须符合设计要求，并有出厂合格证。

2.1.2 瓷柱、瓷瓶应清洁完整，无残缺裂纹。

2.1.3 螺旋接线钮应根据导线截面和导线的根数选择相应型号的加强型绝缘钢壳螺旋接线钮。

2.1.4 LC 安全型压线帽请见 3—8、3.8 节有关部分。

2.1.5 套管有铜套管、铝套管及铜铝过渡套管三种，选用时应采用与导线材质规格相应的套管。

2.1.6 接线端子选用时应根据导线的根数和总截面选择相应规格的接线端子。

2.1.7 镀锌材料：圆钢、扁钢、木螺丝、机螺丝、螺母、垫圈、和弹簧垫圈等。

2.1.8 辅助材料：钻头、防锈漆、调合漆、绑线、砂布、橡胶（粘塑料）绝缘带、黑胶布、焊锡、焊剂、木砖等。

##### 2.2 主要机具：

2.2.1 铅笔、卷尺、线坠、粉线袋、水桶、钢丝刷。

2.2.2 常用电工工具：电烙铁、喷灯、锡锅、锡勺、手锤、錾子。

2.2.3 手电钻、冲击站、电锤、兆欧表、万用表、工具袋、工具箱、高凳。

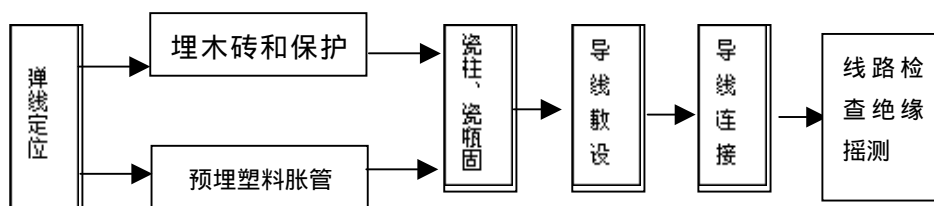
##### 2.3 作业条件：

2.3.1 在土建结构施工阶段，应按设计图尺寸位置预埋木砖和过墙管。

2.3.2 待内装修全部完成后，方可进行配线。

#### 3 操作工艺

##### 3.1 工艺流程：



## 3.2 弹线定位：

### 3.2.1 弹线定位应符合以下规定：

#### 3.2.1.1 瓷柱配线时，导线线间最小距离及固定点最大距离见表 3-21 所示。

瓷柱（珠）配线的线间及固定点间的允许距离（mm）表 3-21

导线截面 (mm <sup>2</sup> )	瓷柱型号	线间最小距离	固定点最大间距
1.5~4	G38 (296 <sup>#</sup> )	100	1200~1500
6~10	G50 (294 <sup>#</sup> )	100	1500~2500

#### 3.2.1.2 瓷瓶配线时，导线线间最小距离及固定点间最大距离见表 3-22 所示。

瓷瓶配线的线间及固定点间的允许距离（mm）表 3-22

导线截面 (mm <sup>2</sup> )	瓷瓶型号	线间最小距离	固定点最大间距
6~16	PD-1-3	100	6000
25~35	PD-1-2	100~150	6000
50~95	PD-1-1	150	6000

#### 3.2.1.3 线路与其它管道应避免相遇。接近敷设时，其最小距离见 3—1、3.5 节所示。

#### 3.2.1.4 室内沿墙壁、顶棚支持件固定点距离见表 3-23 所示。

室内沿墙壁、顶棚支持件固定点距离表 3-23

配 电 方 式	导线				
	线芯截面 (mm <sup>2</sup> )				
	1~4	6~10	16~25	35~70	95~120
	最大允许距离 (mm)				
柱（珠）配线	1500	2000	3000		
瓷瓶配线	2000	2500	3000	6000	6000



3.2.1.5 瓷柱及瓷瓶固定在支架上，其固定间距见表 3-24 所示。

敷设在绝缘支持件上的绝缘导线其支持点间距 表 3-24

线芯最小截面 (mm <sup>2</sup> )		绝缘导线的支持 点间距(mm)
铜线	铝线	
1.0	1.5	1000
1.5	2.5	
1.0	2.5	2000
1.5	2.5	
2.5	4	6000
2.5	6	12000

3.2.1.6 室内、室外敷设时，绝缘导线至地面的最小距离见 3-25 所示。

室内、室外敷设时至地面的最小距离 表 3-25

敷 设 方 式		最小距离 (mm)
水平敷设	室内	2500
	室外	2700
垂直敷设	室内	1800
	室外	2700

3.2.1.7 在室内采用瓷柱和瓷瓶配线时，导线至建筑物表面的最小距离不应小于 10mm。

3.2.1.8 导线在转弯、分支和进入电气器具处，均应装设支持件固定。支持件与转弯中点、分支点和电气器具边缘的距离在瓷柱配线时应为 60~100mm。

3.2.1.9 室外配线当跨越人行道时，导线距地面高度不应低于 3.5m；跨越通车道路时不应低于 6m。

3.2.1.10 在室外，瓷柱及瓷瓶在墙面上直接固定时，其固定点间距不应超过 2m。

3.2.2 弹线定位方法：请见 3—9、3.2 节 9.4.2 有关内容。

3.3 预埋本砖和保护管，请见 3—9、3.3 节有关内容。

3.4 预埋塑料胀塞：请见 3—9、3.节有关内容。

3.5 瓷柱及瓷瓶固定：

固定瓷柱和瓷瓶可采用木砖、塑料胀塞和支架固定。

3.6 导线敷设：

3.6.1 导线敷设方法：

先将绑线按所需的长度断开，扎成小束。然后将导线放开并抻直，由一端开始绑回头固定在瓷柱（瓶）上，其中间瓷柱（瓶）的绑法有两种，受力瓷柱（瓶）采用“双花”绑法；加档瓷柱（瓶）采用“单花”绑法。绑扎牢固后应进行调直，至终端瓷柱（瓶）处，抻紧绑回头。由上到下，逐条绑扎。最后绑扎固定中间支点，导线固定后应留在适当余量。

3.6.2 导线敷设要求：

3.6.2.1 导线间的距离应符合 3.2 节中的有关规定。两根相邻的导线应在两瓷柱或瓷瓶的同一方向（或侧或右侧）或者导线应在两瓷柱或瓷瓶的外侧，不允许放在内侧见图 3-53 所示。

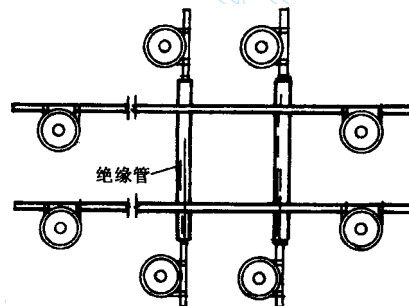


图 3-53 交叉做法

3.6.2.2 导线分支时，其分支点必须加装瓷柱或瓷瓶，用以支持分支线的张力，如丁字做法见图 3-54 所示。

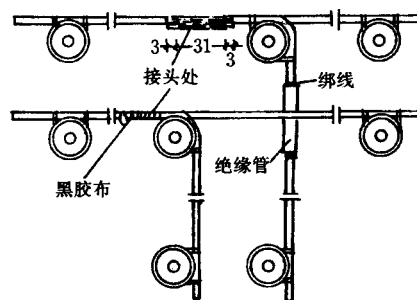


图 3-54 丁字做法

3.6.2.3 导线在拐角时，瓷柱或瓷瓶安装见图 3-55 所示。

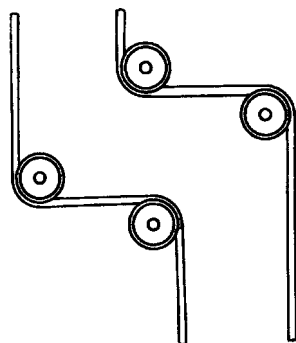


图 3-55 导线拐角做法

3.6.2.4 导线与热力管（水管）道交叉时，必须加套绝缘管，绝缘管的两端应用瓷柱（珠）或瓷瓶固定。见图 3-56 和图 3-57 所示。

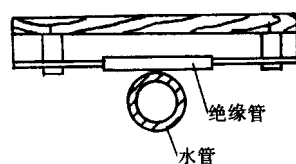


图 3-56 导线与水管交叉做法

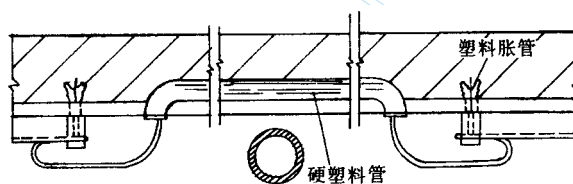


图 3-57 导线与热力管交叉做法图

3.6.2.5 导线在进入电气器具，开关及插座时，应在距其 100mm 处用瓷柱或瓷瓶加以固定，导线穿墙做法见图 3-58 和图 3-59 所示。

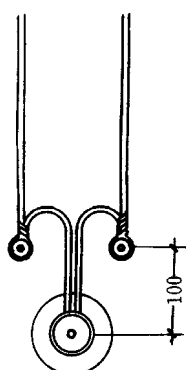


图 3-58 导线入插座做法

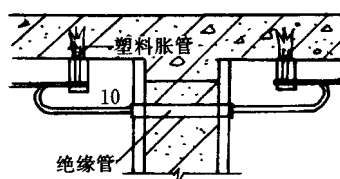


图 3-59 导线穿墙做法

3.6.2.6 瓷柱或瓷瓶配线时，终端回头绑扎的公卷和单卷数见表 3-26 所示。

公卷和单卷数 表 3-26

导线截面( mm <sup>2</sup> )	1.5~2.5	4~25	35~70	95~120
公卷数	8	12	16	20
单卷数	5	5	5	5

3.6.2.7 所用绑线应根据导线的截面进行选择，见表 3-27 所示。

导线与绑线选择数据表 表 3-27

导 线 截 面 ( mm <sup>2</sup> )	绑 线 直 径 ( mm )		
	铁扎线	铜扎线	铝扎线
< 10		1.0	2.0
10~35	0.8	1.4	2.0
50~70	1.2	2.0	2.6
95		2.6	3.0

检验方法：检查出厂合格证；实测或检查绝缘摇测记录。

4.1.3 导线严禁有扭绞、死弯和绝缘层损坏等缺陷。

检验方法：观察检查。

4.2 基本项目：

4.2.1 瓷件及其支架安装牢固，不得有瓷件损坏或瓷件倒置等现象；导线或瓷件的固定点间距正确；瓷件及支架排列整齐，表面清洁，油漆完整。

检验方法：观察和手扳检查。

4.2.2 导线敷设

4.2.2.1 导线平直整齐，瓷件固定可靠；在穿过梁、墙、楼板和跨越其它线路、管道时装设保护管；经过建筑物的变形缝处的导线两端固定可靠，并留有补偿有余量。

4.2.2.2 导线连接牢固，包扎严密，绝缘良好，不伤线芯且接头处不受拉力。

4.2.2.3 导线转角和分支处齐整，进入电气器具处绝缘处理良好。

检验方法：观察检查。

4.3 允许偏差项目：

4.3.1 导线的线间距离及固定点间距的允许偏差。

4.3.1.1 线间距离：水平敷设的线路为 10mm；垂直敷设的线路为 5mm。

4.3.1.2 固定点间距允许偏差 50mm。

4.3.2 同一档内的瓷柱和瓷瓶应排列在同一条直线上，该直线应与线路成直角。

4.3.3 导线不得有松弛现象。水平敷设时，平直程度允许偏差 10mm；垂直敷设时，平直程度允许偏差 5mm。

检验方法：观察、尺量检查。

## 5 成品保护

5.1 配线时不得损坏地面、墙面和顶棚，并应保持各部位的清洁。

5.2 安放电气器具时，不得碰松已敷设完的导线。

5.3 紧固螺丝时，不应用力过猛，以免瓷件碎裂。

5.4 线路敷设后，不得再次喷浆和刷油，防止污染导线。

## 6 应注意的质量问题

6.1 瓷件表面不清洁及个别瓷件有破损现象。瓷件安装时，应擦去其表面的污物，及时将破损瓷件更换。

6.2 瓷件的固定不合要求，应用木螺丝固定瓷件，严禁使用铁钉和采用粘接法。

6.3 变形缝两侧的导线未加装瓷件固定，应按要求及时补装，导线要留有补偿余量。

6.4 导线过分松弛，超过允许偏差，应及时进行调整，使其达到要求。

6.5 绑扎导线时，采用裸导线做为绑线。塑料绝缘导线必须采用塑料绑线进行绑扎。

6.6 在导线分支处、接头处未加装固定瓷件。应及时补装，保证导线不受横向拉力。

6.7 导线的结、焊包不符合要求，请见 3—8、3.8 节有关内容。

## 7 质量记录

7.1 绝缘导线出厂合格证。

7.2 瓷柱、瓷瓶配线工程预检、自检、互检记录。

7.3 设计变更洽商记录、竣工图。

7.4 瓷夹、瓷柱（珠）及瓷瓶配线分项工程质量检验评定记录。

7.5 电气绝缘电阻测试记录。

## 九、塑料线槽配线施工工艺标准

### (XDQB2002—D—03)

#### 1 范围

本工艺标准适用于干燥室内的电气照明明配线工程。

#### 2 施工准备

##### 2.1 材料要求：

2.1.1 塑料线槽：由槽底、槽盖及附件组成，它是由难燃型硬聚氯乙烯工程塑料挤压成型，严禁使用非难燃型材料加工。选用塑料线槽时，应根据设计要求选择型号、规格相应的定型产品。其敷设场所的环境温度不得低于  $-15^{\circ}\text{C}$ ，其氧指数不应低于 27%。以上线槽内外应光滑无棱刺，不应有扭曲、翘边等变形现象。并有产品合格证。

2.1.2 绝缘导线：导线的型号、规格必须符合设计要求，线槽内敷设导线的线芯最小允许截面：铜导线为  $1.0\text{mm}^2$ ；铝导线为  $2.5\text{mm}^2$ 。

2.1.3 螺旋接线钮：应根据导线截面和导线根数，选择相应型号的加强型绝缘钢壳螺旋接线钮。

2.1.4 LC 安全型压线帽请见 3—8、2.1.5 有关内容。

2.1.5 套管：套管有铜套管、铝套管及铜过渡套管三种，选用时应采用与导线规格相应的同材质套管。

2.1.6 接线端子（接线鼻子）：选用时应根据导线的根数和总截面，选用相应规格的接线端子。

2.1.7 木砖：用木材制成梯形，使用时应做防腐处理。

2.1.8 塑料胀管：选用时，其规格应与被紧固的电气器具荷重相对应，并选择相同型号的圆头机螺丝与垫圈配合使用。

2.1.9 镀锌材料：选择金属材料时，应选用经过镀锌处理的圆钢、扁钢、角钢、螺丝、螺栓、螺母、垫圈、弹簧垫圈等。非镀锌金属材料需进行除锈和防腐处理。

2.1.10 辅助材料：钻头、焊锡、焊剂、电焊条、氧气、乙炔气、调合漆、防锈漆、橡胶绝缘带或粘塑料绝缘带、黑胶布、石膏等。

##### 2.2 主要机具：

2.2.1 铅笔、卷尺、线坠、粉线袋、电工常用工具、活板子、手锤、錾子。

2.2.2 钢锯、钢锯条、喷灯、锡锅、锡勺、焊锡、焊剂。



2.2.3 手电钻、电锤、万用表、兆欧表、工具袋、工具箱、高凳等。

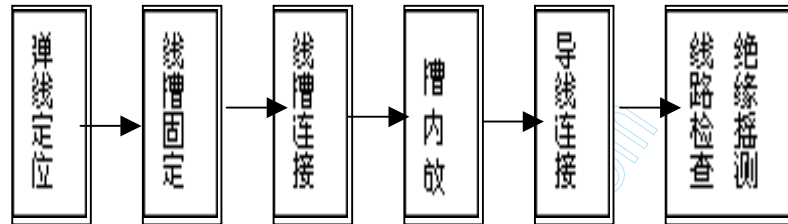
2.3 作业条件：

2.3.1 配合土建结构施工预埋保护管、木砖及预留孔洞。

2.3.2 屋顶、墙面及地面、油漆、浆活全部完成。

### 3 操作工艺

3.1 工艺流程：



3.2 弹线定位：

3.2.1 弹线定位应符合以下规定：

3.2.1.1 线槽配线在穿过楼板或墙壁时，应用保护管，而且穿楼板处必须用钢管保护，其保护高度距地面不应低于 1.8m；装设开关的地方可引至开关的位置。

3.2.1.2 过变形缝时应做补偿处理。

3.2.2 弹线定位方法

按设计图确定进户线、盒、箱等电气器具固定点的位置，从始端至终端（先干线后支线）找好水平或垂直线，用粉线袋在线路中心弹线，分均档，用笔画出加档位置后，再细查木砖是否齐全，位置是否正确，否则应及时补齐。然后在固定点位置进行钻孔，埋入塑料胀管或伞形螺栓。弹线时不应弄脏建筑物表面。

3.3 线槽固定：

3.3.1 木砖固定线槽：

配合土建结构施工时预埋木砖；加气砖墙或砖墙剔洞后再埋木砖，梯形木砖较大的一面应朝洞里，外表面与建筑物的表面平齐，然后用水泥砂浆抹平，待凝固后，再把线槽底板用木螺丝固定在木砖上，见图 3-60 所示。

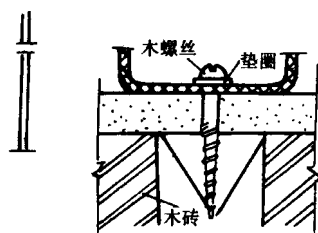


图 3-60 用木砖安装

### 3.3.2 塑料胀管固定线槽：

混凝土墙、砖墙可采用塑料胀管固定塑料线槽。根据胀管直径和长度选择钻头，在标出的固定点位置上钻孔，不应歪斜、豁口，应垂直钻好孔后，将孔内残存的杂物清净，用木锤把塑料胀管垂直敲入孔中，并与建筑物表面平齐为准，再用石膏将缝隙填实抹平。用半圆头木螺丝加垫圈将线槽底板固定在塑料胀管上，紧贴建筑物表面。应先固定两端，再固定中间，同时找正线槽底板，要横平竖直，并沿建筑物形状表面进行敷设。木螺丝规格尺寸见表 3-34，线槽安装用塑料胀管固定见图 3-61 所示。

木螺丝规格尺寸 (mm)

表 3-34

标号	公称直径 d	螺杆直径 d	螺杆长度 L
7	4	3.81	12~70
8	4	4.7	12~70
9	4.5	4.52	16~85
10	5	4.88	18~100
12	5	5.59	18~100
14	6	6.30	250~100
16	6	7.01	25~100
18	8	7.72	40~100
20	8	8.43	40~100
24	10	9.86	70~120

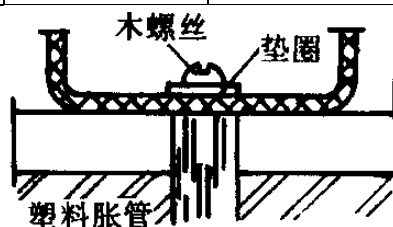


图 3-61 线槽安装用塑料胀管固定

### 3.3.3 伞形螺栓固定线槽：

在石膏板墙或其它护板墙上，可用伞形螺栓固定塑料线槽，根据弹线定位的标记，找出固定点位置，把线槽的底板横平竖直地紧贴建筑物的表面，钻好孔后将伞形螺栓

的两伞叶掐紧合拢插入孔中，待合拢伞叶自行张开后，再用螺母紧固即可，露出线槽内的部分应加套塑料管。固定线槽时，应先固定两端再固定中间。伞型螺栓安装做法，见图 3-62 和伞型螺栓构造见图 3-63 所示。

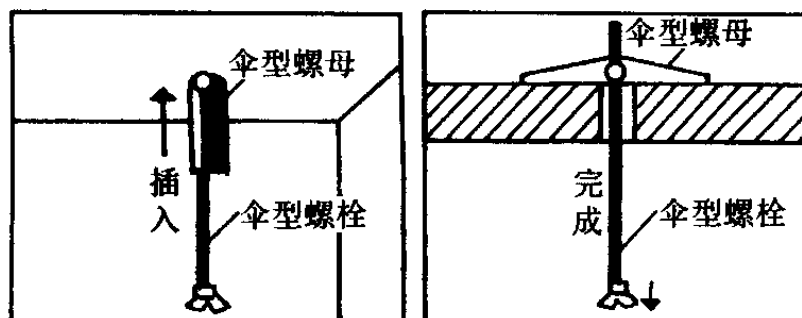


图 3-62 伞型螺栓安装做法

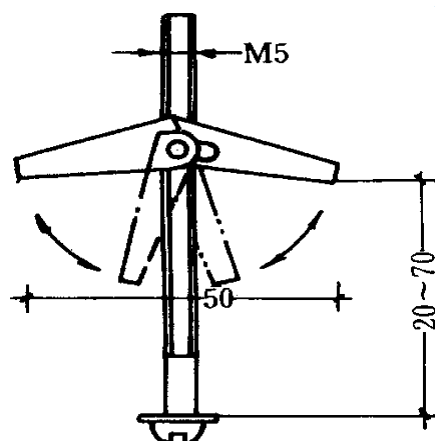


图 3-63 伞型螺栓构造

#### 3.4 线槽连接：

线槽及附件连接处应严密平整，无孔不入缝隙，紧贴建筑物固定点最大间距见表 3-35。

槽体固定点最大间距尺寸

表 3-35

固定点型式	槽板宽度 (mm)		
	20~40	60	80~120
	固定点最大间距 (mm)		
中心单列	80	—	—
双 列	—	1000	—
双 列	—	—	800

3.4.2 线槽分支接头，线槽附件如直能，三能转角，接头，插口，盒，箱应采用

相同材质的定型产品。槽底、槽盖与各种附件相对接时，接缝处应严实平整，固定牢固见图 3-64 所示。

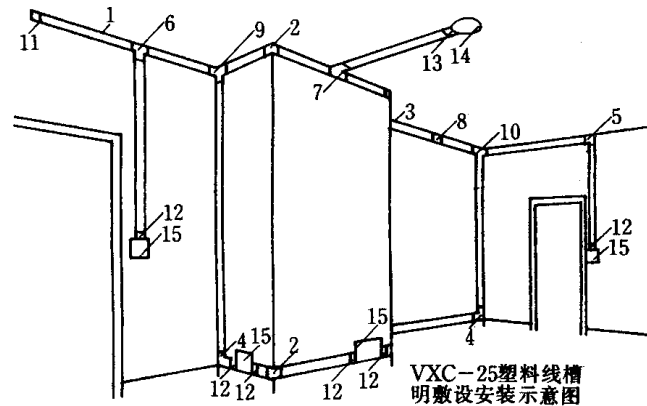


图 3-64 塑料线槽安装示意图

1—1— 塑料线槽；2—阳角；3—阴角；4—直转有；5—平转角；6—平三通；  
7—顶三通；8—连接头；9—右三角；10—左三通；11—终端头；12—接线盒插口；  
13—灯头盒插口；14—灯头盒；15—接线盒

### 3.4.3 线槽各种附件安装要求：

3.4.3.1 盒子均应两点固定，各种附件角、转角，三通等固定点不应少于两点（卡装式除外）。

3.4.3.2 接线盒，灯头盒应采用相应插口连接。

3.4.3.3 线槽的终端应采用终端头封堵。

3.4.3.4 在线路分支接头处应采用相应接线箱。

3.4.3.5 安装铝盒合金装饰板时，应牢固平整严实。

### 3.5 槽内放线

3.5.1 清扫线槽。放线时，先用布清除槽内的污物，使线槽内外清洁。

3.5.2 放线。先将导线放开抻直，捋顺后盘成大圈，置于放线架上，从始端到终端（先干线后支线）边放边整理，导线应顺直，不得有挤压、背扣、扭线和受损等现象。绑扎导线时应采用尼龙绑扎带，不允许采用金属丝进行绑扎。在接线盒处的导线预留长度不应超过 150mm。线槽内不允许出现接头，导线接头应放在接线盒内；从室外引进室内的导线在进行入墙内一段用橡胶绝缘导线。同时穿墙保护管的外侧应有防水措施。

### 3.6 导线连接：

导线连接应使连接处的接触电阻值最小，机械强度不降低，并恢复其原有的绝缘

强度。连接时，应正确区分相线、中性线、保护地线。可采用绝缘导线的颜色区分，或使用仪表测试对号，检查正确方可连接。导线连接见 3—8、3.8 节条有关内容。

3.7 线路检查绝缘摇测请见 3—8、3.8 节条有关内容。

#### 4 质量标准

##### 4.1 保证项目：

导线间和导线对地间的绝缘电阻值必须大于 0.5M $\Omega$ 。

检验方法：实测或检查绝缘电阻测试记录。

##### 4.2 基本项目：

4.2.1 槽板敷设应符合以下规定：槽板紧贴建筑物的表面，布置合理，固定可靠，横平竖直。直线段的盖板接口与底板接口应错开，其间距小于 100mm。盖板无扭曲和翘角变形现象，接口严密整齐，槽板表面色泽均匀无污染。

检验方法：观察检查。

4.2.2 槽板线路的保护应符合以下规定：线路穿过梁、柱、墙和楼板有保护管，跨越建筑物变形缝处槽板断开，导线加套保护软管并留有适当余量，保护软管应放在槽板内。线路与电气器具、塑料圆台连接平密，导线无裸露现象，固定牢固。

检验方法：观察检查。

4.2.3 导线的连接应符合以下规定：连接牢固，包扎严密，绝缘良好，不伤线芯，槽板内无接头，接头放在器具或接线盒内。

检验方法：观察检查。

##### 4.3 允许偏差项目：

槽板配线允许偏差和检验方法应符合表 3-36 的规定。

槽板配线允许偏差和检验方法

表 3-36

项次	项 目		允许偏差 (mm)	检验方法
1	水平或垂直敷 设的直线段	平直程度	5	拉线、尺量 检查
2		垂直度	5	

#### 5 成品保护

5.1 安装塑料线槽配线时，应注意保持墙面整洁。

5.2 接、焊、包完成后，盒盖、槽盖应全部盖严实平整，不允许有导线外露现象。

5.3 塑料线槽配线完成后,不得再次喷浆、刷油,以防止导线和电气器具被污染。

## 6 应注意的质量问题

6.1 线槽内有灰尘和杂物,配线前应先将线槽内的灰尘和杂物清净。

6.2 线槽底板松动和有翘边现象,胀管或木砖固定不牢、螺丝未拧紧;槽板本般的质量有问题。固定底板时,应先将木砖或胀管固定牢,再将固定螺丝拧紧。线槽应选用合格产品。

6.3 线槽盖板接口不严,缝隙过大并有错台。操作时应仔细地将盖板接口对好,避免有错台。

6.4 线槽内的导线放置杂乱,配线时,应将导线理顺,绑扎成束。

6.5 不同电压等级的电路放置在同一线槽内。操作时应按照图纸及规范要求将不同电压等级的线路分开敷设。同一电压等级的导线可放在同一线槽内。

6.6 线槽内导线截面和根数超出线槽的允许规定。应按要求配线。

6.7 接、焊、包不符合要求。应按要求及时改正。

## 7 质量记录

7.1 绝缘导线与塑料线槽产品出厂合格证。

7.2 塑料线槽配线工程安装预检、自检、互检记录。

7.3 设计变更洽商记录,竣工图。

7.4 塑料线槽配线分项工程质量检验评定记录。(借用槽板配线表)

7.5 电气绝缘电阻记录。



## 十、硬质阻燃型塑料管 (PVC) 暗敷设工艺标准 (XDQB2002—D—04)

### 1 范围

本工艺标准适用于一般民用建筑内的照明系统,在混凝土结构内及砖混结构暗配管敷设工程(不得在高温场所及顶棚内敷设)。

### 2 施工准备

#### 2.1 材料要求:

2.1.1 凡所使用的阻燃型(PVC)塑料管,其材质均能应具有阻燃、耐冲击性能,其氧指数不应低于 27%的阻燃指标,并应有检定检验报告单和产品出厂合格证。

2.1.2 阻燃型塑料管,其外壁应有间距不大于 1m 的连续阻燃标记和制造厂厂标,管里外应光滑,无凸棱、凹陷、针孔、气泡;内外径尺寸应符合国家标准,管壁厚度应均匀一致。

2.1.3 所用阻燃型塑料管附件及暗配阻燃型塑料制品,如各种灯头盒、开关盒、接线盒、插座盒、端接受能力头、管箍头,必须使用配套的阻燃型塑料制品。

2.1.4 阻燃型塑料灯头盒,开关盒、接线盒,均应外观整齐,开孔齐全,无劈裂损坏等现象。

2.1.5 辅助材料:镀锌铁丝,专用粘接剂等。

#### 2.2 主要机具:

2.2.1 铅笔、皮尺、卷尺、尺杆、线坠、小线、水平尺。

2.2.2 手锤、錾子、钢锯、锯条、刀锯、半圆锉、活扳子、水桶、灰桶、灰铲。

2.2.3 弯管弹簧(简称弯簧),剪管器,手电钻、钻头、压力案子、台钻等。

2.2.4 电锤、热风机、电炉子、开孔器、绝缘手套,工具袋,工具箱,煨管器、高凳等。

#### 2.3 作业条件:

2.3.1 配合土建砌体(如砖混结构加气砖、矿渣砖等)施工时,根据电气设计图要求与土建墙上弹出的水平线,安装管路和盒箱。

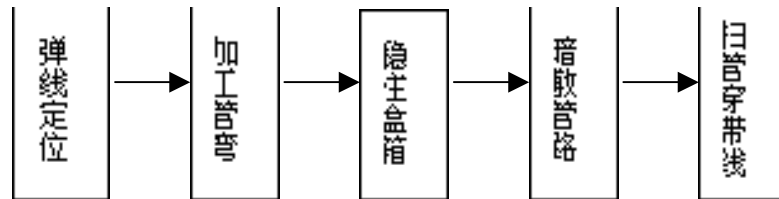
2.3.2 配合土建混凝土结构施工时,大模板、骨模板施工混凝土墙、在钢筋绑扎过程中,根据设计图要求预埋套盒及管路,同时办理隐检手续。

2.3.3 在气混凝土楼板、圆孔板、应配合土建调整好吊索装楼板的板缝时,同时

根据设计图进行配管。

### 3 施工工艺

#### 3.1 工艺流程：



#### 3.2 弹线定位：

3.2.1 根据设计图要求，在砖墙、大模板混凝土墙、滑模板混凝土墙、木模板混凝土墙、组合钢模板混凝土墙等处，确定盒、箱位置进行弹线定位，按弹出的水平线用小线和水平尺测量出盒、箱准确位置并标出尺寸。

3.2.2 根据设计图灯位要求，在加气混凝土板、预制圆孔板（垫层内或板孔内暗敷管路）；现浇混凝土楼板、预制薄混凝土楼板上，进行测量后，标注出灯头盒的准确位置尺寸。

3.2.3 各种隔墙剔槽稳埋开关盒弹线。根据设计图要求，在砖墙、泡沫混凝土墙、石膏孔板墙、礁渣砖墙等，需要稳埋开关盒的位置，进行测量确定开关盒准确位置尺寸。

#### 3.3 加工管弯：

预制管理工作弯可采用冷煨法和热煨法。

3.3.1 阻燃塑料管敷设与煨弯对环境温度的要求如下：阻燃塑料管及其配件的敷设，安装和煨弯制作，均应在原材料规定的允许环境温度下进行，其温度不宜低于—15℃。

#### 3.3.2 冷煨法：

管径在 25mm 及其以下可以用冷煨法。

3.3.2.1 断管：小管径可使用剪管器，大管径可使用钢锯断管，断口应锉平，铣光。

3.3.2.2 用膝盖煨弯：将弯管弹簧（简称弯簧插入 PVC 管内需要煨弯处，两手抓牢管子两头，顶在膝盖上手板，逐步煨出所需弯度，然后，抽出弯簧（当弯曲较长的管子时，可将弯簧用镀锌铁丝拴牢，以便拉出弯簧）。

3.3.2.3 使用手扳弯管器煨弯，将管子插入配套的弯管器，手扳一次煨出所需弯度，见 3-1 图 3-1 所示。

#### 3.3.3 热煨法：

用电炉子、热风机等加热均匀，烘烤管子煨弯处，待管子被加热到可随意弯曲时，立即将管子放在木板上。固定管子一头，逐步煨出所需管弯度，并用湿布抹擦使弯曲部位冷动定型，然后抽出弯簧。不得因煨弯管出现烤伤、变色、破裂等现象。

#### 3.4 稳埋盒、箱：

3.4.1 盒、箱固定应平正牢固、灰浆饱满，收口平整，纵横座标准确，符合设计图和施工验收规范规定。

##### 3.4.2 砖墙稳埋盒、箱：

3.4.2.1 预留盒、箱孔洞：根据设计图规定的盒、箱预留具体位置，随土建砌体电工配合施工，在约 300mm 处预留出进入盒、箱的管子长度，将管子甩在盒、箱预留孔外，管端头堵好，等待最后一管一孔地进入盒、箱稳埋完毕。

##### 3.4.2.2 剔洞稳埋盒、箱，再接短管：

按弹出的水平线，对照设计图找出盒、箱的准确位置，然后剔洞，所剔孔洞应比盒、箱稍大一些。洞剔好后，先用水把洞内四壁浇湿，并将洞中杂物清理干净。依照管路的走向敲掉盒子的敲落孔，再用高标号水泥砂浆填入洞内将盒、箱稳端正，待水泥砂浆凝固后，再接短管入盒、箱。

##### 3.4.2.3 组合钢模板、大模板混凝土墙稳埋盒、箱：

a 在模板上打孔，用螺丝将盒、箱固定在模板上；拆模前及时将固定盒、箱的螺丝拆除。

b 利用穿筋盒，直接固定在钢筋上，并根据墙体厚度焊好支撑钢筋，使盒口或箱口与墙体平面平齐。

##### 3.4.2.4 滑模板混凝土墙稳埋盒、箱：

a 预留盒、箱孔洞，采取下盒套、箱套，然后待滑模板过后再拆除盒套或箱套，同时稳埋盒或箱体。

b 用螺丝将盒、箱固定在扁铁上，然后将扁铁焊在钢筋上，或直接用穿筋盒固定在钢筋上，并根据墙厚度焊好支撑钢筋，使盒口平面与墙体平面平齐。

##### 3.4.2.5 顶板稳埋灯头盒：

a 加气混凝土板、圆孔板稳埋灯头盒。根据设计图标注出灯位的位置尺寸，先打

孔，然后由下向上剔洞，洞口下小上大。将盒子配上相应的固定体放入洞中，并固定好吊板，待配管后用高标号水泥砂浆稳埋牢固。

b 现浇混凝土楼板等，需要安装吊扇、花灯或吊装灯具超过 3kg 时，应预埋吊钩或螺栓，其吊挂力矩应保证承载要求和安全。

c 隔墙稳埋开关盒、插座盒。如在砖墙泡沫混凝土墙等，剔槽前应在槽两边先弹线，槽的宽度及深度均应比管外径大，开槽宽度与深度以大于 1.5 倍管外径为宜。砖墙可用錾子沿槽内边进行剔槽；泡沫混凝土墙可用刀锯锯成槽的两边后，再剔成槽。

剔槽后应先稳埋盒，再接管，管路每隔 1m 左右用镀锌铁丝固定好管路，最后抹灰并抹平齐。如为石膏圆孔板时，宜将管穿入板孔内并敷至盒或箱处。

### 3.5 暗敷管路：

#### 3.5.1 管路连接：

3.5.1.1 管路连接应使用套箍连接（包括端接头接管）。用小刷子沾配套供应的塑料管粘接剂，均匀涂抹在管外壁上，将管子插入套箍；管口应到位。粘接剂性能要求粘接后 1min 内不移位，粘性保持时间长，并具有防水性。

3.5.1.2 管路垂直或水平敷设时，每隔 1m 距离应有一个固定点，在弯曲部位主尖以圆弧中心点为始点距两端 300 ~ 500mm 处各加一个固定点。

3.5.1.3 管进盒、箱，一管一孔，先接端接头然后用内锁母固定在盒、箱上，在管孔上用顶帽型护口堵好管口，最后用纸或泡沫塑料块堵好盒子口（堵盒子口的材料可采用现场现有柔软物件，如水泥纸袋等）。

#### 3.5.2 管路暗敷设：

##### 3.5.2.1 现浇混凝土墙板内管路暗敷设：

管路应敷设在两层钢筋中间，管进盒，箱时应煨成灯叉弯，管路每隔 1m 处用镀锌铁丝绑扎牢，弯曲部位按要求固定，往上引管不宜过长，以能煨弯为准，向墙外引管可使用“管帽”预留管口，待拆模后取出“管帽”再接管。

3.5.2.2 滑升模板敷设管路时，灯位管可先引至牛腿墙内，滑模过后支好顶板，再敷设管至灯位。

##### 3.5.2.3 现浇混凝土楼板管路暗敷设：

根据建筑物内房间四周墙的厚度，弹十字线确定灯头盒的位置，将端接头、内锁母固定在盒子的管孔上，使用顶帽护口堵好管口，并堵好盒口，将固定好盒子，用机螺丝或矩钢筋固定在底筋上。跟着敷管、管路应敷设在弓筋的下面底筋的上面，管路

每隔 1m 用镀锌铁丝绑扎牢。引向隔断墙的管子、可使用“管帽”预留管口，拆模后取出管帽再接管。

#### 3.5.2.4 预制薄型混凝土模板管路暗敷设：

确定好灯头盒尺寸位置，先用电锤在板上上面打孔，然后在板下面扩孔，孔大小应与盒子外口略大一些。利用高桩盒上安装好卡铁（轿杆）将端接头，内锁母把管固定在盒子孔处，并将高桩盒用水泥砂浆埋好，然后敷设管路。管路保护层应不小于 80mm 为宜。

#### 3.5.2.5 预制圆孔板内管路暗敷设：

电工应及时配合土建吊装圆孔板时，敷设管路。在吊装圆孔板时，及时找好灯位位置尺寸，打灯位盒孔，接着敷设管路。管子可以从圆孔板板孔内一端穿入至灯头盒处，将管固定在灯头盒上，然后将盒子用卡铁放好位置，同时用水泥砂浆固定好盒子。

#### 3.5.2.5 灰土层内管路暗敷设：

灰土层夯实后进行挖管路槽，接着敷设管路，然后在管路上面用混凝土砂浆埋护，厚度不宜小于 80mm。

#### 3.6 扫管穿带线：

对于现浇混凝土的结构，如墙、楼板应及时进行扫管，即随拆模随扫管这样能够及时发现堵管不通现象，便于处理因为在混凝土未终凝时，修补管路。

对于砖混结构墙体，在抹灰前进行扫管，有问题时修改管路，便于土建修复。经过扫管后确认管路畅通，及时穿好带线，并将管口、盒口、箱口堵好，加强成品配管保护，防止出现二次堵塞管路现象。

### 4 质量标准

#### 4.1 保证项目：

阻燃型塑料管及其附件材质氧指数应达到 27% 以上的性能指标。阻燃型塑料管不得在室外高温和易受机械损伤的场所用敷设。

检查方法：检查测试资料，观察检查。

#### 4.2 基本项目：

4.2.1 管路连接紧密，管口光滑，保护层大于 15mm，使用胶粘剂连接紧密、牢固。

4.2.2 盒、箱内设备正确，固定可靠，管子进入盒、箱处顺直、一孔一管，以端接头与内锁母将管固定在盒、箱管孔处，牢固不松动。

#### 4.2.3 管路保护应符合以下规定：

穿过变形缝处有补偿装置，补偿装置能活动自如；穿过建筑物和设备基础处，应加保护管；补偿装置平正，管口光滑，内锁母与管子连接可靠；加套保护管在隐蔽工程记录中标示正确。

检查方法：观察检查和检查隐蔽工程记录。

#### 4.3 允许偏差项目：

硬质 PVC 塑料管、弯曲半径安装允许偏差项目和检验方法见 3-1 表 3-3 所示。

### 5 成品保护

5.1 剔槽打洞时，应预先划好线，避免用力猛剔，造成洞口或槽剔的过大、过宽，甚至影响土建结构质量。

5.2 管路敷设完毕后注意成品保护，特别是在现浇混凝土结构施工中，电工配合土建施工关系密切，在合模和拆模时，应注意保护管路不要移位、砸扁或踩坏等现象出现。

5.3 在混凝土板、加气板上剔洞时，注意不要剔断钢筋，剔洞时应先用钻打孔，再扩孔，不允许用大锤由上面砸孔洞。

5.4 配合土建浇灌混凝土时，应派电工看护，以防管路移位或受机械损伤。

### 6 应注意的质量问题

6.1 保护层  $< 15\text{mm}$  管路有外露现象，应将管槽深度剔到 1.5 倍管外径的深度，并将管子固定好后用水泥砂浆保护并抹平灰层。

6.2 稳埋盒、箱有歪斜；暗盒、箱有凹进、凸出墙面现象；盒、箱破口；座标超出允许偏差值。对于稳埋盒、箱应先用线坠找正、座标正确再固定稳埋；暗装盒子口或箱口，应与墙面平齐，不出现凹凸墙面的现象。暗箱贴脸与墙面缝隙预留好；用水泥砂浆将盒箱底部四周填实抹平，盒子收口平整。

6.3 由于墙厚度较薄，箱体厚度与墙厚度相差无几，箱底处抹灰开裂，在箱底处加金属网固定后，再抹灰找平齐。

6.4 管子煨弯处的凹扁度过大及弯曲半径小于  $6D$  ( $D$  管子直径)。煨弯应按要求进行操作其弯曲半径应大于  $6D$ 。

6.5 管路不通，朝上管口未及时堵好管堵，造成杂物落入管中。应在立管时，随时堵好管堵，其它工种作业时，应注意不要碰坏已经敷设完毕的管路，避免造成管路堵塞。



6.6 PVC 管用火煨弯时，容易出现烤变色、凹扁过大、煨弯倍数不够等现象。因此在用热煨弯时，应注意避免出现以上问题。

## 7 质量记录

7.1 阻燃型（PVC）塑料管及配件、检定测试报告单和产品出厂合格证。

7.2 硬质阻燃型塑料管暗敷设时，应进行技术交底、预检、隐检、自检、互检记录。

7.3 设计变更洽商记录、竣工图。

7.4 分项工程质量检验评定记录。

## 十一、电缆敷设施工工艺标准 (XDQB2002—D—05)

### 1 范围

本工艺标准适用于 10kV 及以下一般工业与民用建筑电气安装工程的电力电缆敷设。

### 2 施工准备

#### 2.1 设备及材料要求：

2.1.1 所有材料规格型号及电压等级应符合设计要求，并有产品合格证。

2.1.2 每轴电缆上应标明电缆规格、型号、电压等级、长度及出厂日期。电缆轴应完好无损。

2.1.3 电缆外观完好无损，铠装无锈蚀、无机械损伤，无明显皱折和扭曲现象。油浸电缆应密封良好，无漏油及渗油现象。橡套及塑料电缆外皮及绝缘层无老化及裂纹。

2.1.4 各种金属型钢不应有明显锈蚀，管内无毛刺。所有紧固螺栓，均应采用镀锌件。

2.1.5 其它附属材料：电缆盖板、电缆标示桩、电缆标志牌、油漆、汽油、封铅、硬脂酸、白布带、橡皮包布、黑包布等均应符合要求。

## 2.2 主要机具：

2.2.1 电动机具、敷设电缆用支架及轴、电缆滚轮、转向导轮、吊链、滑轮、钢丝绳、大麻绳、千斤顶。

2.2.2 绝缘摇表、皮尺、钢锯、手锤、扳手、电气焊工具、电工工具。

2.2.3 无线电对讲机（或简易电话）、手持扩音喇叭（有条件可采用多功能扩大机作通讯联络）。

## 2.3 作业条件：

2.3.1 土建工程应具备下列条件：

2.3.1.1 预留孔洞、预埋件符合设计要求、预埋件安装牢固，强度合格。

2.3.1.2 电缆沟、隧道、竖井及人孔等地的地坪及抹面工作结束，电缆沟排水畅通，无积水。

2.3.1.3 电缆沿线模板等设施拆除完毕。场地清理干净、道路畅通，沟盖板齐备。

2.3.1.4 放电缆用的脚手架搭设完毕，且符合安全要求，电缆沿线照明照度满足施工要求。

2.3.1.5 直埋电缆沟按图挖好，电缆井砌砖抹灰完毕，底砂铺完，并清除沟内杂物。盖板及砂子运至沟旁。

2.3.2 设备安装应具备下列条件

2.3.2.1 变配电室内全部电气设备及用电设备配电箱柜安装完毕。

2.3.2.2 电缆桥架、电缆托盘、电缆支架及电缆过管、保护管安装完毕，并检验合格。

## 3 施工工艺

### 3.1 工艺流程：

### 3.2 准备工作：

3.2.1 施工前应对电缆进行详细检查；规格、型号、截面、电压等级均符合设计要求，外观无扭曲、坏损及漏油、渗油等现象。

3.2.2 电缆敷设前进行绝缘摇测或耐压试验。

3.2.2.1 1kV 以下电缆，用 1kV 摇表摇测线间及对地的绝缘电阻应不低于 10M $\Omega$ 。

3.2.2.2 3~10kV 电缆应事先作耐压和泄漏试验，试验标准应符合国家和当地供电部门规定。必要时敷设前仍需用 2.5kV 摇表测量绝缘电阻是否合格。

3.2.2.3 纸绝缘电缆，测试不合格者，应检查芯线是否受潮，如受潮，可锯掉一

段再测试，直到合格为止。检查方法是：将芯线绝缘纸剥下一块，用火点着，如发出叭叭声，即电缆已受潮。

3.2.2.4 电缆测试完毕，油浸纸绝缘电缆应立即用焊料（铅锡合金）将电缆头封好。其它电缆应用橡皮包布密封后再用黑包布包好。

3.2.3 放电缆机具的安装：采用机械放电缆时，应将机械选好适当位置安装，并将钢丝绳和滑轮安装好。人力放电缆时将滚轮提前安装好。

3.2.4 临时联络指挥系统的设备：

3.2.4.1 线路较短或室外的电缆敷设，可用无线电对讲机联络，手持扩音喇叭指挥。

3.2.4.2 高层建筑内电缆敷设，可用无线电对讲机做为定向联络，简易电话作为全线联络，手持扩音喇叭指挥（或采用多功能扩大机，它是指挥放电缆的专用设备）。

3.2.5 在桥架或支架上多根电缆敷设时，应根据现场实际情况，事先将电缆的排列，用表或图的方式划出来。以防电缆的交叉和混乱。

3.2.6 冬季电缆敷设，温度达不到规范要求时，应将电缆提前加温。

3.2.7 电缆的搬运及支架架设：

3.2.7.1 电缆短距离搬运，一般采用滚动电缆轴的方法。滚动时应按电缆轴上箭头指示方向滚动。如无箭头时，可按电缆缠绕方向滚动，切不可反缠绕方向滚运，以免电缆松驰。

3.2.7.2 电缆支架的架设地点应选好，以敷设方便为准，一般应在电缆起止点附近为宜。架设时，应注意电缆轴的转动方向，电缆引出端应在电缆轴的上方（图 2-1）。

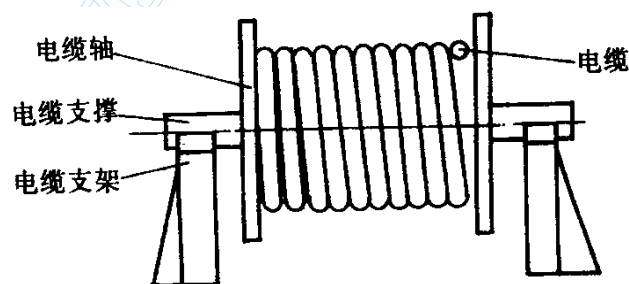


图 2-1

3.3 直埋电缆敷设：

3.3.1 清除沟内杂物，铺完底沙或细土。

3.3.2 电缆敷设

3.3.2.1 电缆敷设可用人力拉引或机械牵引。采用机械牵引可用电动绞磨或托撬

(旱船法)(见图 2-2)和(图 2-3)。电缆敷设时,应注意电缆弯曲半径应符合规范要求。

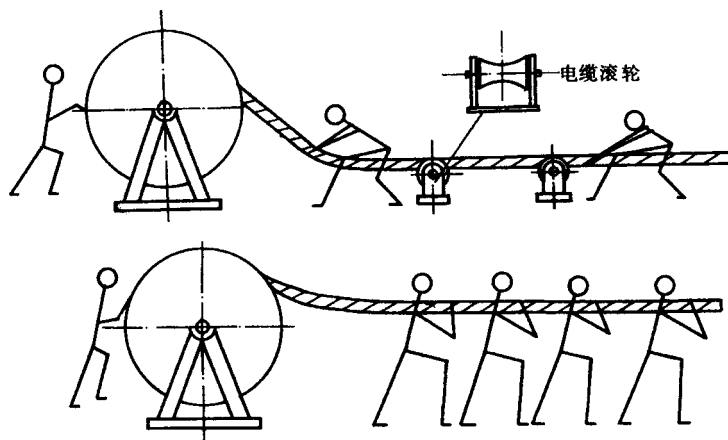


图 2-2 人力牵引示意图

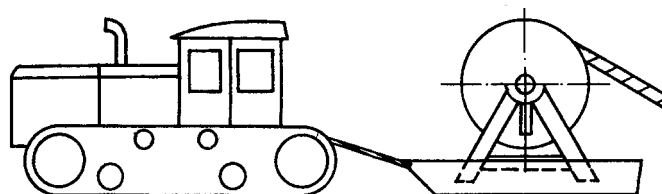


图 2-3 机械牵引(托撬)示意图

3.3.2.2 电缆在沟内敷设应有适量的蛇型弯,电缆的两端、中间接头、电缆井内、过管处、垂直位差处均应留有适当的余度。

### 3.3.3 铺砂盖砖:

3.3.3.1 电缆敷设完毕、应请建设单位、监理单位及施工单位的质量检查部门共同进行隐蔽工程验收。

3.3.3.2 隐蔽工程验收合格,电缆上下分别铺盖 10cm 砂子或细土,然后用砖或电缆盖板将电缆盖好,覆盖宽度应超过电缆两侧 5cm。使用电缆盖板时,盖板应指向受电方向。

3.3.4 回填土。回填土前,再作一次隐蔽工程检验,合格后,应及时回填土并进行夯实。

3.3.5 埋标桩:电缆的拐弯、接头、交叉、进出建筑物等地段应设明显方位标桩。直线段应适当加工工业设标桩。标桩露出地面以 15cm 为宜。

3.3.6 直埋电缆进出建筑物,室内过管口低于室外地面者,对其过管按设计或标准图册做防水处理(图 2-4)。

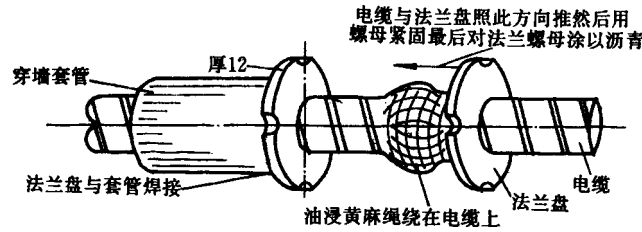


图 2-4

3.3.7 有麻皮保护层的电缆，进入室内部分，应将麻皮剥掉，并涂防腐漆。

3.4 电缆沿支架、桥架敷设：

3.4.1 水平敷设

3.4.1.1 敷设方法可用人力或机械牵引。

3.4.1.2 电缆沿桥架或托盘敷设时，应单层敷设，排列整齐。不得有交叉，拐弯处应以最大截面电缆允许弯曲半径为准。

3.4.1.3 不同等级电压的电缆应分层敷设，高压电缆应敷设在上层。

3.4.1.4 同等级电压的电缆沿支架敷设时，水平净距不得小于 35mm。

3.4.2 垂直敷设。

3.4.2.1 垂直敷设，有条件最好自上而下敷设。土建未拆吊车前，将电缆吊至楼层顶部。敷设时，同截面电缆应先敷设低层，后敷设高层，要特别注意，在电缆轴附近和部分楼层应采取防滑措施。

3.4.2.2 自下而上敷设时，低层小截面电缆可用滑轮大绳人力牵引敷设。高层、大截面电缆宜用机械牵引敷设。

3.4.2.3 沿支架敷设时，支架距离不得大于 1.5 米，沿桥架或托盘敷设时，每层最少加装两道卡固支架。敷设时，应放一根立即卡固一根。

3.4.2.4 电缆穿过楼板时，应装套管，敷设完后应将套管用防火材料封堵严密。

3.5 挂标志牌：

3.5.1 标志牌规格应一致，并有防腐性能，挂装应牢固。

3.5.2 标志牌上应注明电缆编号、规格、型号及电压等级。

3.5.3 直埋电缆进出建筑物、电缆井及两端应挂标志牌。

3.5.4 沿支架桥架敷设电缆在其两端、拐弯处、交叉处应挂标志牌，直线段应适当增设标志牌。

4 质量标准

4.1 保证项目：

4.1.1 电缆的耐压试验结果、泄漏电流和绝缘电阻必须符合施工规范规定。

检验方法：检查试验记录。

4.1.2 电缆敷设必须符合以下规定：电缆严禁有绞拧、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺损，直埋敷设时，严禁在管道上面或下面平行敷设。检验方法：观察检查和检查隐蔽工程记录。

#### 4.2 基本项目：

4.2.1 坐标和标高正确，排列整齐，标志柱和标志牌设置准确；防燃、隔热和防腐要求的电缆保护措施完整。

4.2.2 在支架上敷设时，固定可靠，同一侧支架上的电缆排列顺序正确，控制电缆在电力电缆下面，1kV 及其以下电力电缆应放在 1kV 以上电力电缆下面；直埋电缆埋设深度、回填土要求、保护措施以及电缆间和电缆与地下管网间平行或交叉的最小距离均能应符合施工规范规定。

4.2.3 电缆转弯和分支处不紊乱，走向整齐清楚、电缆标志桩、标志牌清晰齐全，直埋电缆隐蔽工程记录及坐标图齐全、准确。

检验方法：观察检查和检查隐蔽工程记录及坐标图。

4.3 电缆最小弯曲半径和检验方法应符合表 2-1 的规定。

电缆最小弯曲半径及检验方法

表 2-1

项次	项 目			弯曲半径	检验方法
1	电缆 最小允许弯曲 半径	油浸纸绝缘 电力电缆	单 芯	20d	丈量检查
			多 芯	15d	
		橡皮绝缘 电力电缆	橡皮或聚氯乙烯护套	10d	丈量检查
			裸铅护套	15d	
			铅护套钢带铠装	20d	
		塑料绝缘电力电缆		10d	
		控制电缆		10d	

注：d 为电缆外径。

#### 5 成品保护

5.1 直埋电缆施工不宜过早，一般在其它室外工程基本完工后进行，防止其它地下工程施工时损伤电缆。如已提前将电缆敷设完，其它地下工程施工时，应加强巡视。

5.2 直埋电缆敷设完后，应立即铺砂、盖板或砖及回填夯实，防止其它重物损伤



电缆。并及时划出竣工图，标明电缆的实际走向方位坐标及敷设深度。

5.3 室内沿电缆沟敷设的电缆施工完毕后应立即将沟盖板盖好。

5.4 室内沿桥架或托盘敷设电缆、宜在管道及空调工程基本施工完毕后进行，防止其它专业施工时损伤电缆。

5.5 电缆两端头处的门窗装好，并加锁、防止电缆丢失或损毁。

## 6 应注意的质量问题

6.1 直埋电缆铺砂盖板或砖时应防止不清除沟内杂物、不用细砂或细土、盖板或砖不严、有遗漏部分。施工负责人应加强检查。

6.2 电缆进入室内电缆沟时，防止套管防水处理不好，沟内进水。应严格按照规范和工艺要求施工。

6.3 油浸电缆要防止两端头封铅不严密、有渗油现象。应对施工操作人员进行技术培训，提高操作水平。

6.4 沿支架或桥架敷设电缆时，应防止电缆排列不整齐，交叉严重。电缆施工前须将电缆事先排列好，划出排列图表，按图表进行施工。电缆敷设时，应敷设一根整理一根，卡固一根。

6.5 有麻皮保护层的电缆进入室内，防止不作剥麻刷油防腐处理。

6.6 沿桥架或托盘敷设的电缆应防止弯曲半径不够。在桥架或托盘施工时，施工人员应考虑满足该桥架或托盘上敷设的最大截面电缆的弯曲半径的要求。

6.7 防止电缆标志牌挂装不整齐，或有遗漏。应由专人复查。

## 7 质量记录

7.1 质量保证资料；

7.1.1 电缆产品合格证。

7.1.2 电缆绝缘摇测记录或耐压试验记录。

7.1.3 隐蔽工程验收记录。

7.1.4 各种金属型钢材质证明、合格证。

7.2 施工记录：

7.2.1 自互检记录。

7.2.2 电缆工程分项质量检验评定记录。

7.2.3 分项工程验收记录。

## 十二、配电箱（盘）安装施工工艺标准

### （XDQB2002—D—06）

#### 1 范围

本工艺标准适用于建筑电气配电箱（盘）安装工程。

#### 2 施工准备

##### 2.1 材料要求：

2.1.1 铁制配电箱（盘）：箱体应有一定的机械强度，周边平整无损伤，油漆无脱落，二层底板厚度不小于 1.5mm，但不得采用阻燃型塑料板做二层底板，箱内各种器具应安装牢固，导线排列整齐，压接牢固、应为两部定点厂产品，并有产品合格证。

2.1.2 塑料配电箱（盘）：箱体应有一定的机械强度。周边平整无损伤，塑料二层底板厚离不应小于 8mm，并有产品合格证。

2.1.3 木制配电箱（盘）：应刷防腐、防火涂料，木制板盘面厚度不应小于 20mm。

2.1.4 镀锌材料有角钢、扁铁、铁皮、机螺丝、木螺丝、螺栓、垫圈、圆钉等。

2.1.5 绝缘导线：导线的型号规格必须符合设计要求，并有产品合格证。

2.1.6 其它材料：电器仪表，熔丝（或熔片）、端子板、绝缘嘴、铝套管、卡片框、软塑料管、木砖射钉、塑料带、黑胶布、防锈漆、灰油漆、焊锡、焊剂、电焊条（或电石、氧气）、水泥、砂子。

##### 2.2 主要机具：

2.2.1 铅笔、卷尺、方尺、水平尺、钢板尺、线坠、桶、刷子、灰铲等。

2.2.2 手锤、凿子、钢锯、锯条、木锉、扁锉、圆锉、剥线钳、尖嘴钳、压接钳，活扳子、套筒扳子，锡锅、锡勺等。

2.2.3 台钻、手电钻、钻头、木钻、台钳、案子、射钉枪、电炉、电、气焊工具、绝缘手套、铁剪子、点冲子、兆欧表、工具袋、工具箱、高凳等。

##### 2.3 作业条件：

2.3.1 随土建结构预留好暗装配电箱的安装位置。

2.3.2 预埋铁架或螺栓时，墙体结构应弹出施工水平线。

2.3.3 安装配电箱盘面时，抹灰、喷浆及油漆应全部完成。

#### 3 操作工艺

##### 3.1 工艺流程：

明装配电箱（盘） 铁架固定盘面或螺栓固定盘面 弹线定位 箱(盘)固定 盘面组装 实物排列 加工 固定电具 电盘配线 箱(盘)固定 绝缘摇测

### 3.2 配电箱（盘）安装要求：

3.2.1 配电箱（盘）应安装在安全、干燥、易操作的场所。配电箱（盘）安装时，其底口距地一般为 1.5m；明装时底口距地 1.2m；明装电度表板底口距地不得小于 1.8m。在同一建筑物内，同类盘的高度应一致，允许偏差为 10mm。

3.2.2 安装配电箱（盘）所需的木砖及铁件等均应预埋。挂式配电箱（盘）应采用金属膨胀螺栓固定。

3.2.3 铁制配电箱（盘）均需先刷一遍防锈漆，再刷灰油漆二道。预埋的各种铁件均应刷防锈漆，并做好明显可靠的接地。导线引出面板时，面板线孔应光滑无毛刺，金属面板应装设绝缘保护套。

3.2.4 配电箱（盘）带有器具的铁制盘面和装有器具的门及电器的金属外壳均应有明显可靠的 PE 保护地线（PE 线为黄绿相间的双色线也可采用编织软裸铜线），但 PE 保护地线不允许利用箱体或盒体串接。

3.2.5 配电箱（盘）配线排列整齐，并绑扎成束，在活动部位应固定。盘面引出及引进的导线应留有适当余度，以便于检修。

3.2.6 导线剥削处不应伤线芯或线芯过长，导线压头应牢固可靠，多股导线不应盘圈压接，应加装压线端子（有压线孔者除外）。如必须穿孔用顶丝压接时，多股线应涮锡后再压接，不得减少导线股数。

3.2.7 配电箱（盘）的盘面上安装的各种刀闸及自动开关等，当处于断路状态时，刀片可动部分均不应带电（特殊情况除外）。

3.2.8 垂直装设的刀闸及熔断器等电器上端接电源，下端接负荷。横装者左侧（面对盘面）接电源，右侧接负荷。

3.2.9 配电箱（盘）上的电源指示灯，其电源应接至总开关的外侧，并应装单独熔断器（电源侧）。盘面闸具位置应与支路相对应，其下面应装设卡片框，标明路别及容量。

3.2.10 TN-C 低压配电系统中的中性线 N 应在箱体或盘面上，引入接地干线处做好重复接地。

3.2.11 照明配电箱（板）内的交流，直流或不同电压等级的电源，并具有明显标志。

3.2.12 照明配电箱(板)不应采用可燃材料制作,在干燥无尘场所采用的木制配电箱(板)应阻燃处理。

3.2.13 照明配电箱(板)内,应分别设置中性N和保护地线(PE线)汇流排,中性线N和保护地线应在汇流排上连接,不得绞接,并应有编号。

3.2.14 磁插式熔断器底座中心明露螺丝孔应填充绝缘物,以防止对地放电。磁插保险不得裸露金属螺丝,应填满火漆。

3.2.15 照明配电箱(板)内装设的螺旋熔断器其电源线应接在中间触点的端子,负荷线应接在螺纹的端子上。

3.2.16 当PE线所用材质与相线相同时应按热稳定要求选择截面不应小于表3-38所示。

PE线最小截面

表 3-38

相线线芯截面 $S$ (mm <sup>2</sup> )	PE 线最小截面 (mm <sup>2</sup> )	相线线芯截面 $S$ (mm <sup>2</sup> )	PE 线最小截面 (mm <sup>2</sup> )
$S \leq 16$	$S$	$S > 35$	$S/2$
$16 < S \leq 35$	16		

注:用此表若得出非标准截面时,应选用与之最接近的标准截面导体,但不得小于:裸铜线 4mm<sup>2</sup>,裸铝线 6 mm<sup>2</sup>,绝缘铜线 1.5 mm<sup>2</sup>,绝缘铝线 2.5 mm<sup>2</sup>。

3.2.17 PE 保护地线若不是供电电缆或电缆外护层的组成部分时,按机械强度要求,截面不应小于下列数值:有机械性保护时为 2.5 mm<sup>2</sup>;无机机械性保护时为 4 mm<sup>2</sup>。

3.2.18 配电箱(盘)上的母线其相线应涂颜色标出,A 相(L1)应涂黄色;B 相(L2)应涂绿色;C 相(L3)应涂红色;中性线N相应涂淡蓝色;保护地线(PE线)应涂黄绿相间双色。

3.2.19 配电箱(盘)上电具,仪表应牢固、平正、整洁、间距均匀、铜端子无松动、启闭灵活,零部件齐全。其排列间距应符合表 2-39。

电具、仪表排列间距要求

表 3-39

间 距	最小尺寸 (mm)		
仪表侧面之间或侧面与盘边	60 以上		
仪表顶面或出线孔与盘边	50 以上		
闸具侧面之间或侧面与盘边	30 以上		
上下出线孔之间	40 以上 (隔有卡片框)		
	20 以上 (未隔卡片框)		
插入式熔断器顶面或底面与出线孔	插入式熔断器规格 (A)	10~15	20 以上
		20~30	30 以上
		60	50 以上
仪表、胶盖闸顶面或底面与出线孔	导线截面 (mm <sup>2</sup> )	10 及以下	80
		16~25	100

3.2.2 照明配电箱 (板) 应安装牢固, 平正, 其垂直偏差不应大于 3mm; 安装时, 照明配电箱 (板) 四周应无空隙, 其面板四周边缘应紧贴墙面, 箱体与建筑物, 构筑物接触部分应涂防腐漆。

3.2.21 固定面板的机螺丝, 应采用镀锌圆帽机螺丝, 其间距不得大于 250mm, 并应均匀地对称于四角。

3.2.23 配电箱 (盘) 面板较大时, 应有加强衬铁, 当宽度超过 500mm 时, 箱门应做双开门。

3.2.24 立式盘背面距建筑物应不小于 800mm; 基础型钢安装前应调直后埋设固定, 其水平误差每米应不大于 1mm, 全长总误差不大于 5mm。盘面底口距地面不应小于 500mm。铁架明装配电盘距离建筑物应做到便于维修。

3.2.25 立式盘应设在专用房间内或加装栅栏, 铁栅栏应做接地。

### 3.3 弹线定位:

根据设计要求找出配电箱 (盘) 位置, 并按照箱 (盘) 的外形尺寸进行弹线定位; 弹线定位的目的是对有预埋木砖或铁件的情况, 可以更准确的找出预埋件, 或者可以找出金属胀管螺栓的位置。

### 3.4 明装配电箱 (盒):

#### 铁架固定配电箱 (盘)

将角钢调直, 量好尺寸, 画好锯口线, 锯断煨弯, 钻孔位, 焊接。煨弯时用方尺找下, 再用电 (气) 焊, 将对口缝焊牢, 并将埋注端做成燕尾, 然后除锈, 刷防锈漆。再按照标高用水泥砂浆将铁架燕尾端埋注牢固, 埋入时要注意铁架的平直程度和孔间

距离，应用线坠和水平尺测量准确后再稳注铁架。待水泥砂浆凝固后方可进行配电箱（盘）的安装。

### 金属膨胀螺栓固定配电箱（盘）

采用金属膨胀螺栓可在混凝土墙或砖墙上固定配电箱（盘）。其方法是根据第15.4.2条弹线定位的要求找出准确的固定点位置，用电钻或冲击钻在固定点位置钻孔，其孔径应刚好将金属膨胀螺栓的胀管部分埋入墙内，且孔洞应平直不得歪斜。

### 3.5 配电箱（盘）的加工：

盘面可采用厚塑料板、包铁皮的木板或钢板。以采用钢板做盘面为例，将钢板按尺寸用方尺量好，画出切割线后进行切割。切割后用扁锉将棱角锉平。

盘面可采用厚塑料板、包铁皮的木板或钢板。以采用钢板做盘面为例，将钢板按尺寸用方尺量好，画好切割线后进行切割。切割后用扁锉将棱角锉平。

盘面的组装配线如下：

3.5.1 实物排列：将盘面板放平，再将全部电具、仪表置于其上，进行实物排列。对照设计图及电具、仪表的规格和数量，选择最佳位置使之符合间距要求，并保证操作维修方便及外型美观。

3.5.2 加工：位置确定后，用方尺找正，画出水平线，分均孔距。然后撤去电具、仪表，进行钻孔（孔径应与绝缘嘴吻合）。钻孔后除锈，刷防锈漆及灰油漆。

3.5.3 固定电具：油漆干后装上绝缘嘴，并将全部电具、仪表摆平、找正，用螺丝固定牢固。

3.5.4 电盘配线：根据电具、仪表的规格、容量和位置，选好导线的截面和长度，加以剪断进行组配。盘后导线应排列整齐，绑扎成束。压头时，将导线留出适当余量，削出线芯，逐个压牢。但是多股线需用压线端子。如立式盘，开孔后应首先固定盘面板，然后再进行配线。

### 3.6 配电箱（盘）的固定：

3.6.1 在混凝土墙或砖墙上固定明装配电箱（盘）时，采用暗配管及暗分线盒和明配管两种方式。如有分线盒，先将盒内杂物清理干净，然后将导线理顺，分清支路和相序，按支路绑扎成束。待箱（盘）找准位置后，将导线端头引至箱内或盘上，逐个剥削导线端头，再逐个压接在器具上，同时将 PE 保护地线压在明显的地方，并将箱（盘）调整平直后进行固定。在电具、仪表较多的盘面板安装完毕后，应先用仪表校对有无差错，调整无误后试送电，将卡片框内的卡片填写好部位、编上号。



3.6.2 在木结构或轻钢龙骨护板墙上进行固定配电箱(盘)时,应采用加固措施。如配管在护板墙内暗敷设,并有暗接线盒时,要求盒口应与墙面平齐,在木制护板墙处应做防火处理,可涂防火漆或加防火材料衬里进行防护。除以上要求外,有关固定方法同上所述。

暗装配电箱的固定:

根据预留孔洞尺寸先将箱体找好标高及水平尺寸,并将箱体固定好,然后用水泥砂浆填实周边并抹平齐,待水泥砂浆凝固后再安装盘面和贴脸。如箱底与外墙平齐时,应在外墙固定金属网后再做墙面抹灰。不得在箱底板上抹灰。安装盘面要求平整,周边间隙均匀对称,贴脸(门)平正,不歪斜,螺丝垂直受力均匀。

绝缘摇测:

配电箱(盘)全部电器安装完毕后,用 500V 兆欧表对线路进行绝缘摇测。摇测项目包括相线与相线之间,相线与中性线之间,相线与保护地线之间,中性线与保护地线之间。两人进行摇测,同时做好记录,做为技术资料存档。

#### 4 质量标准

##### 4.1 保证项目:

低压配电器具的接地保护措施和其它安全要求必须符合施工验收规范规定。

检验方法:观察检查和检查安装记录。

##### 4.2 基本项目:

###### 4.2.1 配电箱安装应符合以下规定:

位置正确,部件齐全,箱体开孔合适,切口整齐。暗式配电箱箱盖紧贴墙面;中性线经汇流排(N线端子)连接,无绞接现象;油漆完整,盘内外清洁,箱盖、开关、灵活,回路编号齐全,接线整齐,PE 保护地线不串接安装明显牢固,导线截面、线色符合规范规定。

检验方法:观察检查。

###### 4.2.2 导线与器具连接应符合以下规定:

4.2.2.1 连接牢固紧密,不伤线芯。压板连接时压紧无松动;螺栓连接时,在同一端子上导线不超过两根,防松垫圈等配件齐全。

4.2.2.2 电气设备、器具和非带电金属部件的保护接地支线敷设应符合以下规定:连接紧密、牢固,保护接地线截面选用正确,需防腐的部分涂漆均匀无遗漏。线路走向合理,色标准确,涂刷后不污染设备和建筑物。

检验方法：观察检查。

#### 4.3 允许偏差：

配电箱（盘）体高 50mm 以下，允许偏差 1.5mm。

配电箱（盘）体高 50mm 以上，允许偏差 3mm。

检验方法：吊线、尺量检查。

### 5 成品保护

5.1 配电箱（盘）安装后，应采取成品保护措施，避免碰坏、弄脏电具、仪表。

5.2 安装箱（盘）面板时（或贴脸），应注意保护墙面整洁。

### 6 应注意的质量问题

6.1 配电箱（盘）的标高或垂直度超出允许偏差，是由于测量定位不准确或者是地面高低不平造成的，应及时进行修正。

6.2 铁架不方正。在安装铁架之前未进行调直找正，或安装时固定点位置偏移造成的，应用吊线重新找正后再进行固定。

6.3 盘面电具、仪表不牢固、平正或间距不均，压头不牢、压头伤线芯，多股导线压头未装压线端子。闸具下方未装卡片框。螺丝不紧的应拧紧，间距应按要求高速均匀，找平整。伤线芯的部分应剪掉重接，多股线应装上压线端子，卡片框应补装。

6.4 接地导线截面不够或保护地线截面不够，保护地线串接，对这些不符合要求的应按有关规定进行纠正。

6.5 盘后配线排列不整齐。应按支路绑扎成束，并固定在盘内。

6.6 配电箱（盘）缺零部件，如合页、锁、螺丝等，应配齐各种安装所需零部件。

6.7 配电箱体周边、箱底、管进箱处、缝隙过大、空鼓严重、应用水泥砂浆将空鼓处填实抹平。

6.8 木箱外侧无防腐，内壁粗糙木箱内部应修理平整，内外做防腐处理，并应考虑防火措施。

6.9 铁箱内壁焊点锈蚀，应补刷防锈漆。铁箱不得用电（汽）焊进行开孔，应采用开孔器进行开孔。

6.10 配电箱内二层板与进、出线配管位置处理不当，造成配线排列不整齐，在安装配电箱时应考虑进出线配管管口位置应设置在二层板后面。

### 7 质量记录

7.1 配电箱（盘），绝缘导线产品出厂合格证。

- 7.2 配电箱（盘）安装工程预检、自检、互检记录。
- 7.3 设计变更洽商记录，竣工图。
- 7.4 电气绝缘电阻测试记录。
- 7.5 电气照明器具及其配电箱（盘）安装分项工程质量检验评定记录。

### 十三、电气设备安装施工工艺标准 (XDQB2002—D—07)

#### 1 范围

本工艺标准适用于额定载重量 5000kg 及以下、额定速度 3m/s 及以下的各类国产曳引驱动电梯电气设备安装工程。

#### 2 施工准备

##### 2.1 设备、材料要求：

2.1.1 各电气设备及部件的规格、数量、质量应符合有关要求，各种开关应动作灵活可靠；控制柜、励磁柜应有出厂合格证。

2.1.2 槽钢、角钢无锈蚀，膨胀螺栓、螺丝、射钉、射钉子弹、电焊条等的规格、性能应符合图纸及使用要求。

##### 2.2 主要机具：

电焊机及电焊工具、线坠、钢板尺、扳手、钢锯、盒尺、射钉器、防护面罩、电锤、脱线钳、螺丝刀、克丝钳、电工刀、手电钻。

##### 2.3 作业条件：

2.3.1 机房、井道的照明要求同第二章的有关要求。

2.3.2 开慢车进行井道内安装工作时各层厅门关闭，门锁良好、可靠，厅门不能用手扒开。

#### 3 操作工艺

##### 3.1 工艺流程：

安装控制柜 配线 配管 导线敷设及接、焊、包、压头 安装极限开关 安装缓速开关、限位开关、开关碰铁 安装中线盒、随线架 安装感应开关、感应板 指示灯、按钮、操纵盘安装 安装底坑检修盒。

3.2.1 根据机房布置图及现场情况确定控制柜位置。一般应远离门窗，与门窗、墙的距离不小于 600mm，并考虑维修方便。

3.2.2 控制柜的过线盒要按安装图的要求用膨胀螺栓固定在机房地面上。若无控制柜过线盒，则要制作控制柜型钢底座或混凝土底座（图 5-100）。

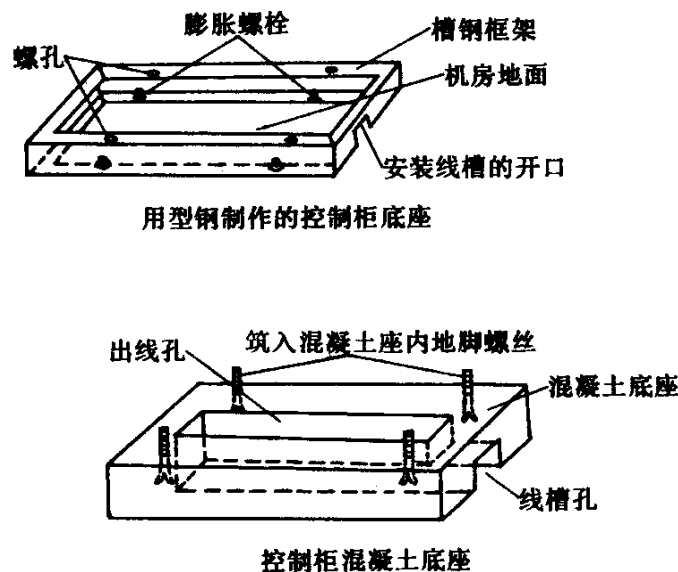


图 5-100

控制柜与型钢底座采用螺丝连接固定。控制柜与混凝土底座采用地脚螺丝连接固定。

3.2.3 控制柜安装固定要牢固。多台柜并排安装时，其间应无明显缝隙且柜面应在同一平面上。

3.2.4 小型的励磁柜安装在距地面高 1200mm 以上的金属支架上（以便调整）。

3.3 安装极限开关：

3.3.1 根据布置图，若极限开关选用墙上安装方式时，要安装在机房门入口处，要求开关底部距地面高度 1.2~1.4m。

当梯井极限开关钢丝绳位置和极限开关不能上下对应时，可在机房顶板上装导向滑轮，导向轮位置应正确动作灵活、可靠（图 5-101）。

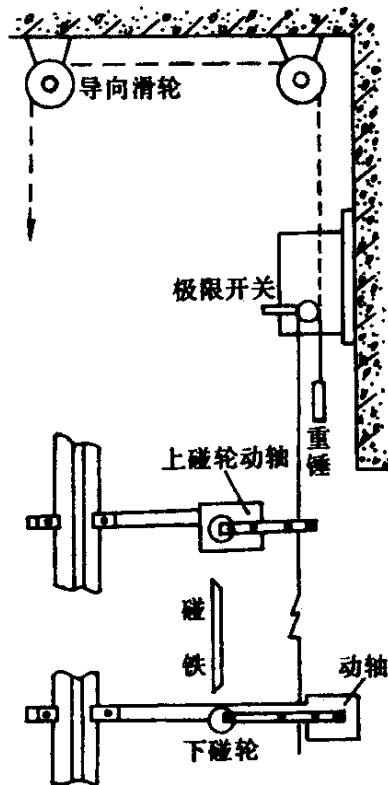


图 5-101

极限开关、导向滑轮支架分别用膨胀螺栓固定在墙上和楼板上。

钢丝绳在开关手柄轮上应绕 3~4 圈，其作用力方向应保证使闸门跳开，切断电源。

3.3.2 根据布置图位置，若在机房地面上安装极限开关时，要按开关能和梯井极限绳上、下对应来确定安装位置。

极限开关支架用膨胀螺栓固定在梯房地面上。极限开关盒底面距地面 300mm (图 5-102)。将钢丝绳按要求进行固定。

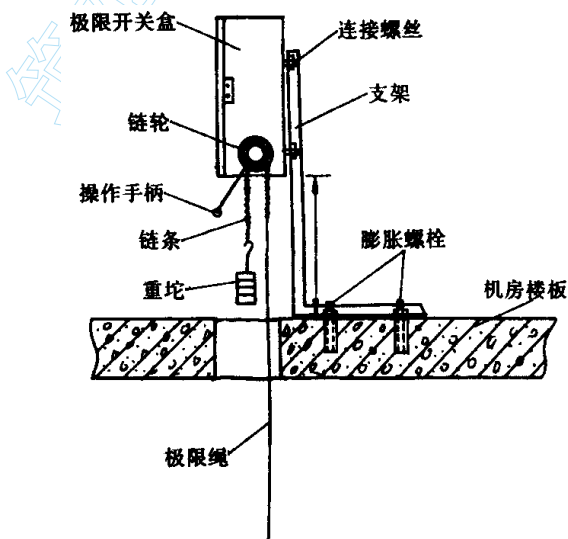


图 5-102

### 3.4 安装中间接线盒、随缆架。

#### 3.4.1 中间接线盒设在梯井内，其高度按下式确定：

高度（最底层厅门地坎至中间接线盒底的垂直距离）=  $1/2$  电梯行程 + 1500mm + 200mm。

若中间接线盒设在夹层或机房内，其高度（盒底）距夹层或机房地面不低于 300mm。

#### 3.4.2 中间接线盒水平位置要根据随缆既不能碰轨道支架又不能碰厅门地坎的要求来确定。

若梯井较小，轿门地坎和中间接线盒在水平位置上的距离较近时，要统筹计划，其间距不得小于 40mm（图 5-103）。

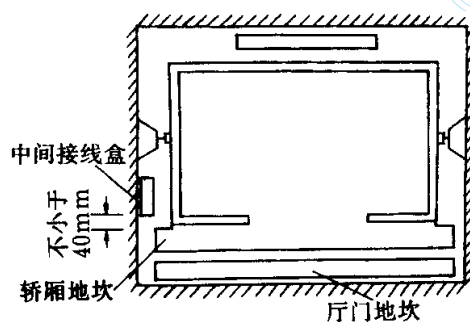


图 5-103

#### 3.4.3 中间接线盒用膨胀螺栓固定在墙壁上。

在中间接线盒底面下方 200mm 处安装随缆架。固定随缆架要用不小于 16 的膨胀螺栓两条以上（视随缆重量而定），以保证其牢度（图 5-104）。

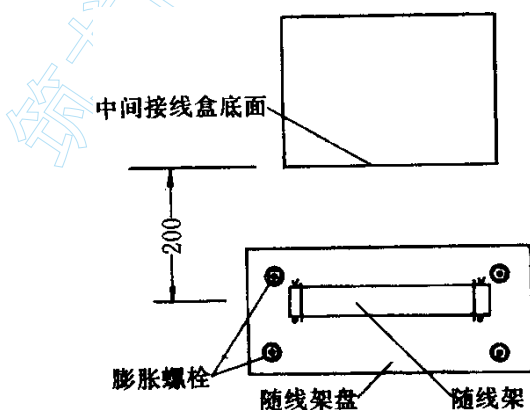


图 5-104

### 3.5 配管、配线槽：

3.5.1 机房配管除图纸规定风吹草动墙敷设明管外，均要敷设暗管，梯井允许敷设明管。电线管的规格要根据敷设导线的数量决定。电线管内敷设导线总面积（包括



绝缘层) 不应超过管内净面积的 40%。

3.5.2 配 20 以下的管采用丝扣管箍连接。25 以上的管可采用焊接连接。管子接口、出线口要用钢锉锉光，以免划伤导线。

管子焊接接口要齐，不能有缝隙或借口（图 5-105）。

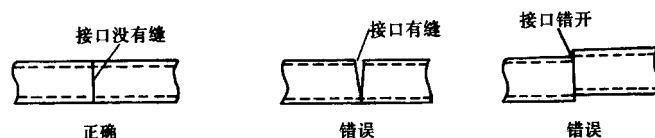


图 5-105

3.5.3 进入落地式配电箱（柜）的电线管路，应排列整齐，管口高于基础面不小于 50mm。

3.5.4 明配管以下各处需设支架：直管每隔 2~2.5m，横管不大于 1.5m，金属软管不大于 1m，拐弯处及出入箱盒两端为 150mm。每根电线管不少于 2 个支架，支架可直埋墙内或用膨胀螺栓固定。

3.5.5 钢管进入接线盒及配电箱，暗配管可用焊接固定，管口露出盒（箱）小于 5mm，明配管应用锁紧螺母固定，露出锁母的丝扣为 2~4 扣。

3.5.6 钢管与设备连接，要把钢管敷设到设备外壳的进线口内，如有困难，可采用下述两种方法：

3.5.6.1 在钢管出线口处加软塑料管引入设备，但钢管出线口与设备进线口距离应在 200mm 以内。

3.5.6.2 设备进线口和管子出线口用配套的金属软管和软管接头连接，软管应用管卡固定。

3.5.7 设备表面上的明配管或金属软管应随设备外形敷设，以求美观，如抱闸配管（图 5-106）。

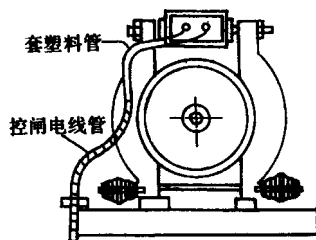


图 5-106

3.5.8 井道内敷设电线管时，各层应装分支接线盒（箱），并根据需要加端子板。

3.5.9 管盒要用开孔器开孔，孔径不大于管外径 1mm。

3.5.10 机房配线槽除设计选定的厚线槽外，均应沿墙、梁或梯板下面敷设，线槽敷设应横平竖直。

3.5.11 梯井线槽到每层的分支导线较多时，应设分线盒并考虑加端子板。

3.5.12 由线槽引出分支线，如果距指示灯、按手盒较近，可用金属软管敷设；若距离超过 2m，应用钢管敷设。

3.5.13 线槽应有良好的接地保护，线槽接头应严密并作跨接地线（图 5-107）。

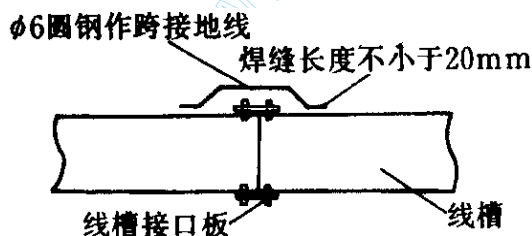


图 5-107

3.5.14 切断线槽需用手锯操作（不能用气焊），拐弯处不允许锯直口，应沿穿线方向弯成 90° 保护口，以防伤线（图 5-108）。

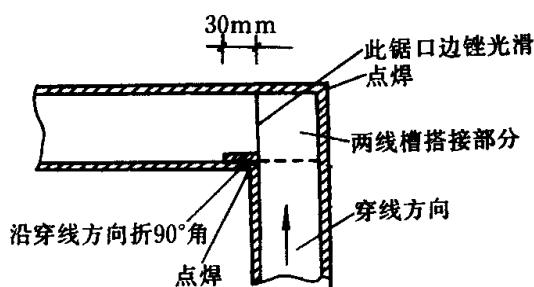


图 5-108

3.5.15 线槽采用射钉或膨胀螺栓固定。

3.5.16 线槽安装完后补刷沥青漆一道，以防锈蚀。

3.6 挂随行电缆：

3.6.1 随行电缆的长度应根据中线盒及轿厢底接线盒实际位置；加上两头电缆支架绑扎长度及接线余量确定。保证在轿厢蹲底或撞顶时不使随缆拉紧，在正常运行时不蹭轿厢和地需；蹲底时随缆距地面 100~200mm 为宜。

3.6.2 轿底电缆支架和井道电缆支架的水平距离不小于：8 芯电缆为 500mm，16~24 芯电缆为 800mm。

3.6.3 挂随缆前应将电缆自由悬垂，使其内应力消除。多根随缆不宜绑扎成排。

3.6.4 用塑料绝缘导线（BV1.5mm<sup>2</sup>）将随缆牢固地绑扎在随时缆支架上（图 5-109），

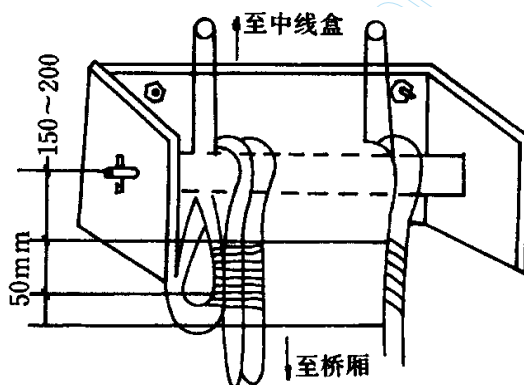


图 5-109

3.6.5 电缆入接线盒应留出适当余量，压接牢固，排列整齐。

3.6.6 当承缆距导轨支架过近时，为了防止承缆损坏，可自底坑沿导轨支架焊 6 圆钢至高于进道中部 1.5m 处，或设保护网。

3.7 安装缓速开关、限位开关及其碰铁：

3.7.1 碰铁应无扭曲、变形，安装后调整其垂直偏差不大于长度的 1/1000，最大偏差不大于 3mm（碰铁的斜面除外）。

3.7.2 缓速开关、限位开关的位置按下述要求确定：

3.7.2.1 一般交流低速成电梯（1m/s 及以下），开关的第一级做为强迫减速，将快速转换为慢速运行。第二级应做为限位用，当轿厢因故超过上下端站 50~100mm 时，即切断顺方向控制电路。

3.7.2.2 端站强迫减速装置有一级或多级减速开关在，这些开关的动作时间略滞后于同级正常减速动作时间。当正常减速失效时，装置按照规定级别进行减速。

3.7.3 开关安装应牢固，安装后要进行调整，使其碰轮与磁铁可靠接触，开关触点可靠动作，碰轮略有压缩余量。碰轮距碰铁边不小于 5mm（图 5-110）。

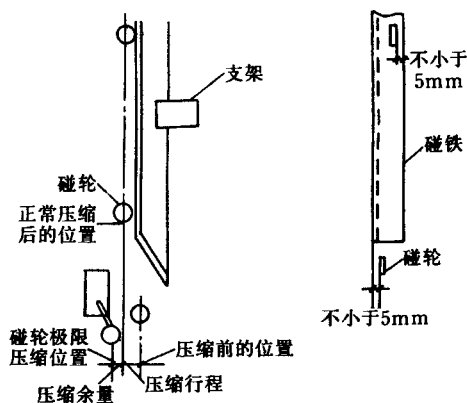


图 5-110

3.7.4 开关碰轮的安装方向应符合要求，以防损坏（图 5-111）。

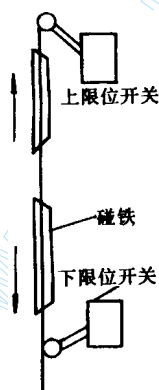


图 5-111

3.8 安装感应工关和感应板：

3.8.1 无论装在轿厢上的平层感应开关及开门感应开关，还是装在轨道上的选层、截车感应开关（安种是没有选层器的电梯），其形式基本相同。安装应横平竖直，各侧面应在同一垂直面上，其垂直偏差不大于 1mm。

3...□.□.□.□.□□□□□ 感应板安装应垂直，插入感应器时宜位于中间，若感应器灵敏度达不到要求时，可适当调整感应板，但与感应器内各侧间隙不小于 7mm（如图 5-112 所示）。

3...□.□.□.□.□□□□□

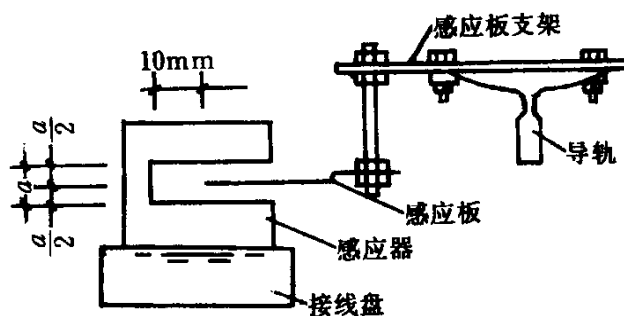


图 5-112

3.8.3 感应板应能上下，左右调节，调节后螺栓应可靠锁紧，电梯正常运行时不得与感应器产生摩擦，严禁碰撞。

3.9 指示灯、按钮、操纵盘安装：

3.9.1 指示灯盘、按钮盒、操纵盘箱安装应横平竖直，其误差应不大于  $4/1000$ 。指示灯盒中心与门中线偏差不大于 5mm (图 5-113)。

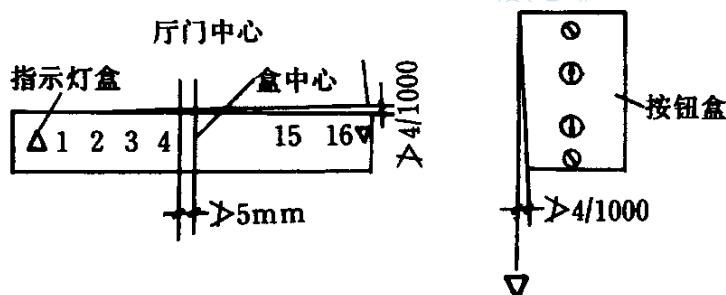


图 5-113

3.9.2 指示灯、按钮、操纵盘的面板应盖平，遮光罩良好，不应有漏光和串光现象。

3.9.3 按钮及开关应灵活可靠，不应有阻塞现象。

3.10 安装底坑检修盒：

3.10.1 底坑检修盒的安装位置应选择在距线槽或接线盒较近、操作方便、不影响电梯运行的地方。图 5-114 为检修盒安装在靠线槽较近一侧的地坎下面。

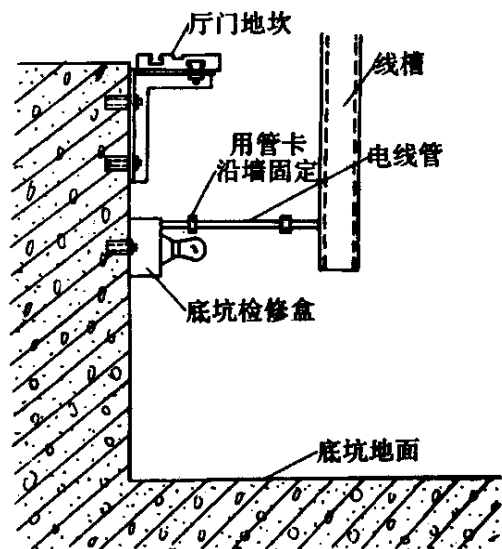


图 5-114

3.10.2 底坑检修盒用膨胀螺栓固定在井壁上。检修盘、电线管、线槽之间都要跨越接地线。

3.11 导线敷设及接、焊、包、压头。

3.11.1 穿线前将钢管或线槽内清扫干净，不得有积水、污物。

3.11.2 根据管路的长度留出适当余量进行断线，穿线时不能出现损伤线皮，扭结等现象，并留出适当备用线（10~20 根备 1 根，20~50 根备 2 根，50~100 根备 3 根）。

3.11.3 导线要按布线图敷设，电梯的供电电源必须单独敷设。动力和控制线路宜分别敷设。微信号及电子线路应按产品要求单独敷设或采取抗干扰措施。若在同一线槽中敷设，其间要加隔板。

3.11.4 在线槽的内拐角处要垫橡胶板物质软物，以保护导线（图 5-115）。

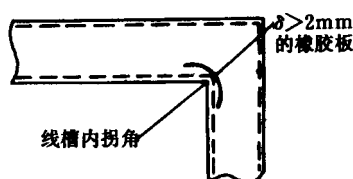


图 5-115

3.11.5 截面  $6\text{mm}^2$  以下铜线连接时，本身自缠不少于 5 圈，缠绕后涮锡。多股导线（ $10\text{mm}^2$  及以上）与电气设备连接，使用连接卡或接线鼻子，使用连接卡时，多股铜线应有先涮锡。



3.11.6 接头先用橡胶布包严，再用黑胶布包好放在盒内。

3.11.7 设备及盘柜丈夫线前应将导线沿接线端子方向整理成束，然后用小线或尼龙卡子绑扎，以便故障检查。

3.11.8 导线终端应设方向套或标记牌，并注明该线路编号。

#### 4 质量要求

##### 4.1 保证项目：

4.1.1 极限、限位、缓速装置的安装位置正确，功能必须可靠，开关安装牢固。

检验方法：观察和实际运行检查。

4.1.2 电梯的供电电源线必须单独敷设。

检验方法：观察检查。

4.1.3 电气设备和配线的绝缘电阻值必须大于 0.5M $\Omega$ 。

检验方法：实测检查或检查安装记录。

4.1.4 保护接地(接零)系统必须良好，电气设备外皮有良好的保护接地(接零)。电线管、槽及箱、盒连接处的跨接地线必须紧密牢固、无遗漏。

检验方法：观察检查和检查安装记录。

4.1.5 电梯的随行电缆必须绑扎牢固、排列整齐，无扭曲，其敷设长度必须保证轿厢在极限位置时不受力、不拖地。

检验方法：观察检查。

##### 4.2 基本项目：

4.2.1 机房内的配电、控制屏、柜、盘的安装应布局合理，横竖端正，整齐美观。

检验方法：观察检查。

4.2.2 配电盘、柜、箱、盒及设备配线应连接牢固，接触良好，包扎紧密，绝缘可靠，标志清楚，绑扎整齐美观。

检验方法：观察检查。

4.2.3 电线管、槽安装应牢固，无损伤，布局走向合理，出线口准确，槽盖齐全平整，与箱、盒及设备连接正确。

检验方法：观察检查。

4.2.4 电气装置的附属构架，电线管、槽等非带电金属部分的防腐处理应涂漆，均匀无遗漏。

检验方法：观察检查。

#### 4.3 允许偏差项目：

电气装置安装的允许偏差、尺寸要求和检验方法见表 5-15。

电气装置安装的允许偏差、尺寸要求和检验方法 表 5-15

项次	项 目	允许偏差或尺寸要求	检验方法
1	机房内、柜、屏的垂直度	1.5/1000	吊线，尺量检查
2	电线管、槽的垂直度、水平误差	机房内 2/1000	吊线、尺量检查
		井道内 5/1000	
3	轿厢上配管的固定点间距 (mm)	500	尺量检查
4	金属软管的固定点间距 (mm)	1000	尺量检查

### 5 成品保护

5.1 施工现场要有防范措施，以免设备被盗或被破坏。

5.2 机房、脚手架上的杂物、尘土要随时清除，以免坠落井道砸伤设备或影响电气设备功能。

### 6 应注意的质量问题

6.1 安装墙内、地面内的电线管、槽，安装后要经有关部门验收合格，且有验收签证后才能封入墙内或地面内。

6.2 线槽不允许用气焊切割或开孔。

6.3 对于易受外部信号干扰的电子线路，应有防干扰措施。

6.4 电线管、槽及箱、盒连接处的跨接地线不可遗漏，若使用铜线跨接时，连接螺丝必须加弹簧垫。

6.5 随行电缆敷设前必须悬挂松劲后，方可固定。

## 十四、共用电视天线系统安装工艺标准

(XDQB2002—D—08)

### 1 范围

本工艺标准适用于建筑物内接收的共用电视天线、前端设备和机房设备、传输分配部分及用户终端安装工程。

### 2 施工准备

#### 2.1 材料要求：

2.1.1 电视接收天线选择要求：应根据不同的接收频道，场强，接收环境以及共用天线电视系统的设施规模来选择天线，以满足接收电视机图像清晰，色彩鲜明的要求，并有产品合格证。

2.1.2 各种铁件应全部采用镀锌处理。不能镀锌处理时，应进行防腐处理。如采用8#铅丝和钢丝绳及各种规格的铁管、角钢、槽钢、扁铁、圆钢、14#绑线、钢索卡、花篮螺栓，拉环等均应采用镀锌处理。各种规格的机螺丝、金属涨管螺栓、木螺丝、垫圈、弹簧垫等应镀锌。

2.1.3 用户盒（又称接线盒或终端盒）是系统与用户电视机联接的端口，用户盒分明装和暗装，暗装盒又有塑料盒和铁盒两种，明装一般采用塑料盒，盒子不应有破损变形，插孔阻搞必须与电视机阻搞匹配，箱体与盖颜色一致，并有产品合格证。

2.1.4 平行扁馈线（即300扁馈线）构造简单，造价低廉，又容易与折合振子天线连接，因而在甚高频段应用广泛。它适用于电视机与共用天线电视插座之间，并有产品合格证。

2.1.5 同轴电缆馈线。它是由同轴的内外导体组成，内导体为实芯导体，外导体为金属网，内外导体间垫以聚乙烯高频绝缘介电材料，最外面一层为聚氯乙烯保护层。特性阻抗有50；70；100三种，选用时应注意阻抗要求，并有产品合格证。

2.1.6 分配器：通常有二分、三分、四分和六分等分配器，选择时，应按设计要求选用，并有产品合格证。

2.1.7 应根据设计要求，选择相应型号及性能的天线放大器、混合器、频道转换器、分支器、干线放大器、分支（分配）放大器，线路放大器、机箱、机柜等。应检查仪器外观是否完整无损，机内部件是否齐全，然后进行通电试验，检查工作是否正常。产品说明书和技术资料齐全，并有产品合格证。

2.1.8 其他材料：焊条、防水弯头、焊锡、焊剂、接插件、绝缘子等。

2.2 主要机具：

2.2.1 手电钻、冲击钻、克丝钳、一字改锥、十字改锥、电工刀、尖嘴钳、扁口钳。

2.2.2 水平尺、线坠、大绳、高凳、工具袋等。

2.3 作业条件：

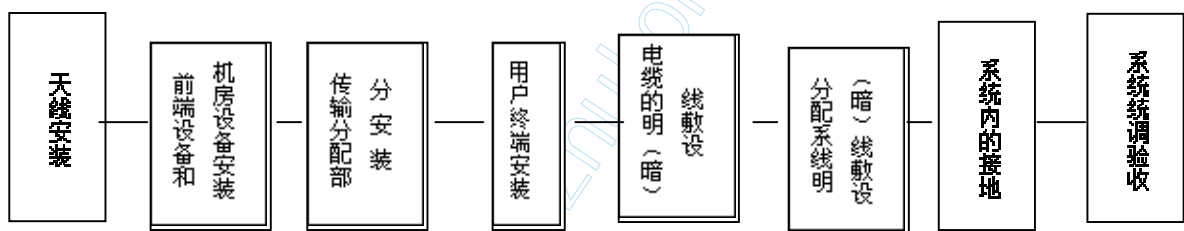
2.3.1 随土建结构砌墙时，预埋管和用户盒，箱已完成。

2.3.2 土建内容装修油漆浆全部施工完。

2.3.3 同轴电缆已敷设完工。

### 3 施工工艺

3.1 工艺流程：



3.2 天线安装：

3.2.1 天线安装一般要求

3.2.1.1 天线位置的选择

a 选择在接收电平最高处，在安装天线前，应用场强仪实测场强大小，选择天线的最佳位置及安装高度。

b 在空旷处架设天线时，应避开电波传播方向上的遮挡物。

c 架设在建筑物群至高点处或山区的山头上时，天线基座应离开建筑物边缘 3m 以上。

d 应该远离干扰源。例如，不要距离公路太近，避开金属物，远离电力线、电梯机房。

e 应避免天线间的相互干扰。出现干扰时，天线增益下降，使图像出现脉冲斜条。几种天线可共杆架设，也可各自单独分开架设。天线间必须保持一定的距离，一般对于 VHF 波段天线，立杆间平行距离不得小于 5m；同一方向的立杆前后距离不得

小于 15m。一般不采用前后架设天线，同一根立杆两层天线间距不应小于  $\lambda/2$  见图 3-72。

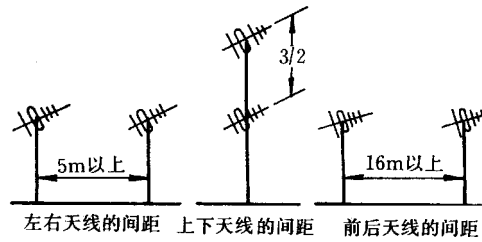


图 3-72 天线的间距

f 天线的位置要适中，在 CATV 系统中，按上述要求选择好天线安装位置，并选择在整个系统的中心位置，这样便于向四周架设干线，减少干线传输长度，扩大系统的规模。

#### 3.2.1.2 天线高度的选择：

天线距离地面或屋顶的高度不应小于一个波长。应考虑电波在传播过程中，不仅有反射，还应考虑因空气媒介质的不均匀性产生的折射现象，应适当调整水平位置 and 高度，以接收信号质量最佳为准。

#### 3.2.1.8 天线方向选择：

选择电平最强的天线方向。一般都是接收天线的最大接收方向对准电视发射塔。但是有时为了避开干扰源或者因为前方有遮挡物，可根据实际情况，使接收天线的最大接收方向稍调偏一些，甚至可以接收反射波。

#### 3.2.2 天线安装：

##### 3.2.2.1 天线基座的埋设：

天线基座（底座）应随土建结构施工，在做屋面板时，做好预埋螺预埋螺栓或底板顶埋螺栓。预埋螺栓不应小于 8mm；连接用钢板厚度不应小于 6mm；基座高度不应低于 200mm；用水泥砂浆将基座平面、立面抹平齐。同时预埋好地锚，三点夹角在  $120^\circ$  位置上，拉环采用直径 8mm 以上镀锌圆钢制成，底部与结构钢筋焊接，焊接长度为圆钢直径 6 倍，同时除掉焊药皮，并用水泥砂浆抹平整。

##### 3.2.2.2 天线竖杆与拉线的安装：

a 多节杆组接的竖杆：多节杆组接的竖杆应从下到上逐段变细和减短，如图 3-73 所示。

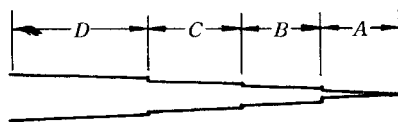


图 3-73 多节竖杆示意图

(a) DC 两段长度之和不小于一个波长 (一般为 2.5~6m); 否则也会影响天线的正常接收;

(b) B 段为固定天线部分, 它的长度与固定天线的数量有关, 一般为 3m 左右;

(c) A 段为避雷针, 一般在 2m 以上。

b 防止天线架设因大风、地震而倒塌造成的触电事故。要求天线与照明线高压线保持较远的距离, 如表 3-42 所示。

c 竖杆: 现场要干净整齐, 与竖杆无关的构件放到不妨碍竖杆以外的地方。人员和工具应准备齐全, 一般竖杆时有指挥 1 人, 工作人员 4~5 人。首先把上、中、下节杆连接好, 紧固螺丝, 再把天线杆的拉线套绑扎紧, 挂在杆上; 各拉线钢索卡应卡牢固; 中间绝缘瓷珠套接好; 花篮螺栓至适当位置, 并放在拉线预定地锚位置上, 把天线杆放在起杆位置, 杆底放在基础位置上; 全部准备就绪。现场指挥下达口令统一行动, 将杆立起, 起杆时用力要均衡, 防止杆身忽左忽右摆动。然后利用花篮螺栓校正拉线松紧程度。并用 8#~10# 铅丝把花篮螺栓封住。拉线与竖杆的角度一般为  $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ ; 在距离天线较近的一段间隔内, 每隔小于四分之一中心波长的距离内串一个瓷绝缘子, 每根拉线串入 2~3 个瓷绝缘子。

天线与架空线间距

表 3-42

电 压	架空电线种类	与电视天线的距离 (m)
低压架空线	裸线	1 以上
	低压绝缘电线或多芯电缆	0.6 以上
	高压绝缘电线或低压电源	0.3 以上
高压架空线	裸线	1.2 以上
	高压绝缘线	0.8 以上
	高压电源	0.4 以上

### 3.2.2.3 天线的安装:

a 架设天线前, 应对天线本身进行认真的检查和测试。例如: 天线的振子应水平放置。引向天线的折合振子可与地面平行放置, 也可上下垂直放置, 相邻振子之间应平行, 以保持振子间距的正确; 天线与馈线应匹配, 牢固可靠; 馈线应固定好, 以免随风摆动等。天线电气性能的测试可用仪器检测其驻波比、方向图和增益等指标。对



条件不具备的地方，可用天线与电视机相连，看天线对接收质量有无明显提高，若有明显提高说明可以架设。如果接收质量还不如电视机本身的拉杆天线，则必须更换合格的的天线才能接收。

b 把经检查合格的的天线组装在横担上，天线各部件组装好，用绳子通过杆顶滑轮，把组装好天线的横担吊起到预定的位置，由杆上工作人员把横担与天线卡子连接牢固。

c 各频道天线按上述做法在天线杆上适当部位，原则上二副天线的高频道天线在上边，低频道天线在下边，三副以上时高频道天线在横担上，低频道天线在天线杆上，层与层间的距离要大于  $1/2$ 。

d 经过天线位置的统调后，认为满足接收要求时，最后将天线上各部件进行最后一次紧固。

#### 3.2.2.4 接地线的制做：

建筑物有避雷网时，可用扁钢或圆钢将天线杆、基座与建筑物避雷网电焊连接为一体。有关避雷针的具体做法见有关章节。接地电阻值应小于  $4\ \Omega$ ，天线必须在避雷针保护角之内。

### 3.3 前端设备和机房设备的安装：

#### 3.3.1 作业条件：

3.3.1.1 机房内土建装修完成，基础槽钢作完。

3.3.1.2 暗装机箱的箱体稳装完毕。

3.3.1.3 暗装管路导线已经敷设完毕，并引入机房（机箱）内。

3.3.1.4 220V 交流电源管线全部敷设完毕。

#### 3.3.2 操作工艺

##### 3.3.2.1 机房设备安装

a 机柜稳装在槽钢基础上，并用螺栓加防松垫圈固定，台式机柜直接放置在机房地面上。

b 按设计图要求（出产厂有组装图），将放大器、混合器、频道变换器等组装在机柜内。

c 用同轴电缆和 F 型插头按系统图联接各设备，将 220V 电源引至稳压电源供各设备使用。

##### 3.3.2.2 机箱安装

a 首先按系统图(出产厂的设备安装图)将各设备安装在前端箱板芯上,并用同轴电缆和 F 型插头正确连接各设备。

b 然后将有设备的机箱板芯装进箱体内,联接由天线引来的同轴电缆和传输干线。

c 接好 220V 交流电源线。

### 3.4 传输分配部分安装:

#### 3.4.1 线路放大器(或称干线放大器)及延长放大器的安装

##### 3.4.1.1 小型天线系统工程

建筑物比较集中,电缆传输较短,电平损失小,可将线路放大器安装在前端设备共用机箱内。

##### 3.4.1.2 大型天线系统工程

建筑物较分散,为了补偿信号经电缆远距离传输造成的电平损失,一般在传输的中途应加装干线放大器。

a 明装时:电缆需通过电线杆架空,干线放大器则吊装在电杆上,距离杆顶部架空线以下 1m 左右处,且应固定在吊线上,野外型放大器应采用密封橡皮垫圈防雨密封,外壳的连接面宜采用网状金属高频屏蔽圈,保证良好与地接触,外壳可采用铸铝外壳,插接件要有良好的防水抗腐蚀性能,最外面采用橡皮套防水。

不具备防水条件的放大器(包括分配器和分支器)要安装在防水箱内。

b 暗装时:根据设计的规定,在传输中途设中继放大站,用电缆井或专门砌成空心牌,里面可以放置一只干线放大器及配电板。井或碑应注意防潮,上面标明电缆的走向及信号输入、输出电平,以便维修检查。

c 线路放大器及干线放大器有的是自带电源,有的本身不带电源,而是由前端设备共用箱内的稳压电源通过电缆馈送的。应根据具体情况将电源接好。

d 延长放大器是为了补足每一幢楼内的分配器或分支器及电缆传输的电平损耗而增加的。一般在该楼房的进线口放置一只信号分配共用箱,箱内除放一只延长放大器外,还需装有磁闸盒(装电源保险丝用),并装有电源插座及分配器或分支器。

#### 3.4.2 分配器与分支器的安装

##### 3.4.2.1 明装:

a 安装方法是按照部件的安装孔位,用 6mm 合金钻头打孔后,塞进塑料膨胀管,再用木螺丝对准安装孔加以紧固。塑料型分支器、分配器或安装孔在盒盖内的金属型

分配、分支器，则要揭开盒盖，对准安装盒钻眼；压铸型分配、分支器，则对准安装孔钻眼。

b 对于非防水性分配器和分支器，明装的位置一般是在分配共用箱内或走廊、阳台下面，必须注意防止雨淋受潮，连接电缆水平部分留出长 250~300mm 左右的余量，然后导线向下弯曲，以防雨水顺电缆流入部件内部。

#### 3.4.2.2 暗装：

暗装有木箱与铁箱两种，并装有单扇或双扇箱门，颜色与墙面相同。在木箱上装分配器或分支器时，可按安装孔位置，直接用木螺丝固定。采用铁箱结构，可利用二层板将分配器或分支器固定在二层板上，再将二层板固定在铁箱上。

### 3.5 用户终端安装

#### 3.5.1 检查修理盒子口：

检查盒子口有不平整处，应及时检修平整。暗盒的外口应与墙面平齐；盒子标高应符合设计规范要求；明装盒应固定牢固。相邻两个用户盒安装见图 3-74 所示。

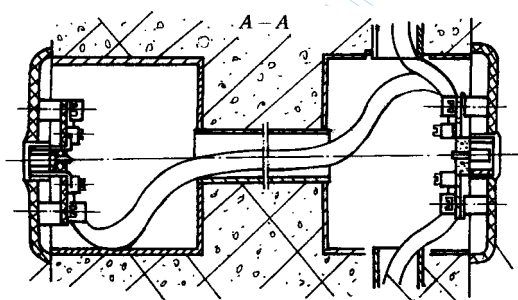


图 3-74 相邻两个用户盒安装示意图

#### 3.5.2 结线压接

先将盒内电缆接头剪成 100~150mm 的长度，然后把 25mm 的电缆外绝缘层剥去，再把外导线铜网套如卷袖口一样翻卷 10mm，留出 3mm 的绝缘台和 12mm 芯线，将线芯的绝缘台和 12mm 芯线，将线芯压在端子上，用卡压牢铜网套处见图 3-75 所示。

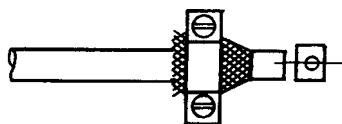


图 3-75 卡压接铜网套示意图

#### 3.5.3 固定盒盖

一般用户盒插孔的阻抗为 75 (也有 300)，彩色电视机其天线输入插孔阻抗

为 75 ，同时可配 CT-75 型插头及 SYKV-75-5L 型白色同轴电缆见图 3-76 与图 3-77 所示。把固定好导线的面板（即盒盖）固定在暗装盒的两个固定点处，同时调整好面板再固定牢固。

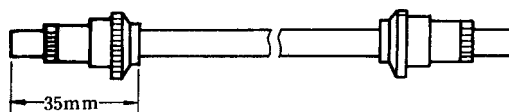


图 3-76 同轴电缆插头连接

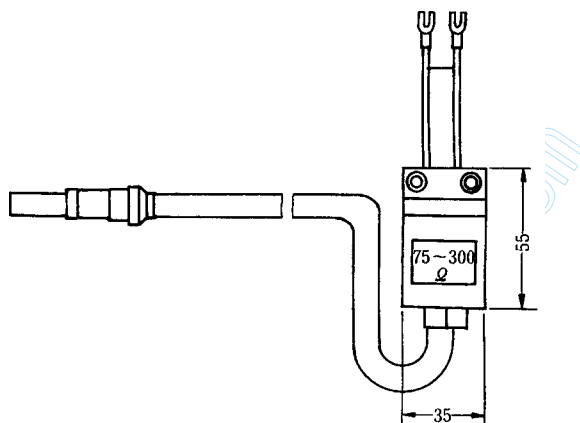


图 3-77 同轴电缆与盒连接

### 3.6 电缆明线敷设与暗线敷设

#### 3.6.1 电缆的明线敷设

3.6.1.1 建杆施工：室外架空电缆敷设时，可利用通信电缆共杆架设。如需专门建杆时，木杆的选择与杆距之间的关系见表 3-43 与表 3-44 所示。

木杆和末端直径（两杆跨距 40m）

表 3-43

杆长 (m)	末端直径 (cm)							
	8	9	10	11	12	13	14	15
5.0								69
5.5	15	20	25	32	39	48	58	65
6.0	14	19	24	30	36	45	54	61
6.6	14	18	23	29	35	43	51	59
7.0	13	17	22	28	34	41	49	57
7.5	13	17	22	27	35	40	47	55
8.0	13	17	21	26	32	39	45	53
8.5							44	53

不同电缆线种的杆长、杆距

表 3-44

电 缆 线 路	杆 长 (m)	两杆的距离 (m)				
		25	30	35	40	50
干线	5~6	9	10	10	11	12
SYKV-75-9	6.5~7.5	9	10	11	11	12
干线	5~6	9	9	10	10	11
SYKV-75-7	6.5~7.5	9	9	10	10	11
分 配 线	5~6	7	7	8	8	9
SYKV-75-5	6.5~7.5	7	7	8	8	9
分 配 线	5~6	8	9	10	11	
SYKV-75-5	6.5~7.5	9	9	10	11	

3.6.1.2 电杆的埋入深度：在一般地区埋入全杆长的  $1/6$ ，最少不能少于 1m 的深度；在水田和松软的土质中，埋入长度为杆长的  $1/5$ ；在山区坚硬的土质中，埋入深度为杆长的  $1/6$ 。有关竖杆的具体方法见有关章节施工。

3.6.1.3 架空电缆安装：为了不使电缆承受很大的拉力，需要用一条钢丝拉线把电缆吊起来。有关做法见第九章。

a 同轴电缆的架设及高度规定见表 3-45 所示。

同轴电缆的架设及高度规定

表 3-45

地面的情况	发要的架设高度 (m)	地面的情况	必要的架设高度 (m)
公路上	5.5 以上	横跨公路桥	3.0 以上
一般横过公路	5.5 以上	横跨铁路	6.0 以上
在其他公路上	4.5 以上	横跨河流	满足最大船只通行 高度

b 在室外架空电缆做法见图 3-78 所示。

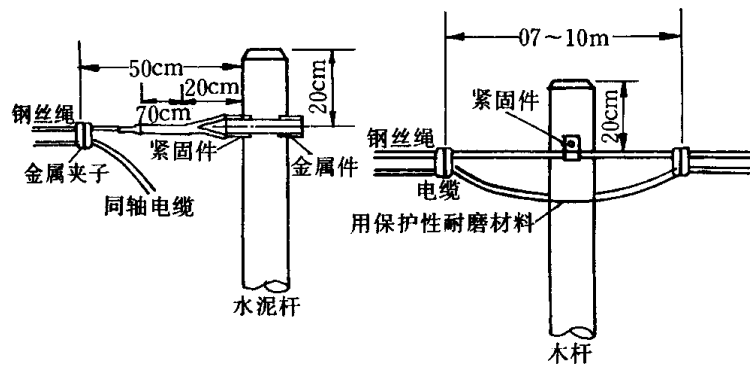


图 3-78 室外架空电缆做法

c 室外防水箱做法见图 3-79 所示。

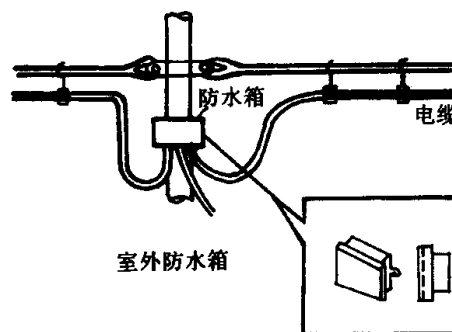


图 3-79 室外防水箱做法

d 钢索上悬吊敷设水平间距 0.6m；垂直间距 0.75m；过墙过应穿套管保护。

e 电缆线弛度不应大于 50mm，在两杆间拉一绳进行调整。

3.6.2 电缆线的暗敷设时，应每 100m 设置天井一个，井盖上标明电缆走向，电缆接头必须装有防水箱。

3.6.2.2 直埋电缆时，应注意埋设地点，避开下水道和有水流过的地方，在每隔 200~300m 接续点，拐弯点，分歧点，盘弯处与其管线交叉处，穿越公路，铁路两侧应设置标志。埋设电缆的深度见表 3-46 所示。出地面 2.5m 处应穿管敷设，套管应固定在建筑物上，电缆线接头处做好防水处理。

电 缆 埋 设 深 度

表 3-46

埋设场所	埋设深度 (m)	要求
交通频繁的地段	1.2	穿钢管安装在电缆沟内
交通量少的地段	0.60	穿硬乙烯管内
人行道	0.60	穿硬乙烯管内
无垂直负荷地段	0.60	直埋



### 3.7 分配系统的明线敷设与暗线敷设

3.7.1 分配系统的明线敷设可参阅护套线安装工程的布线要求和做法。

3.7.2 分配系的暗线敷设可参阅钢管敷设工程的布线要求和做法。

### 3.8 系统内的接地：

#### 3.8.1 屏蔽层及器件金属接地：

为了减少对 CATV 系统内器件的干扰和防止雷击，器件金属部位要求屏蔽接地，即线路中设置的放大器、衰减器、混合器、分配器等金属屏蔽层、电缆线屏蔽层、电缆吊索及器件金属外壳应全部连通，保证接地良好。

3.8.2 金属管干线与支路线和建筑物防雷接地应有良好的整体接地。

3.8.3 在使用中，为了确保安全，雷雨天气应将电视机电源插头和共用天线插头从插座中拔出。

3.8.4 要求电视天线维护人员，对防雷接地做定期检查。

### 3.9 系统统调验收：

#### 3.9.1 调整天线系统：

3.9.1.1 天线架设完毕，检查各接收频道安装位置是否正常。

3.9.1.2 将天线输出的 75 同轴电缆接场强计输入端，测量信号电平大小，微调天线方向使场强计指示最大。如果转动天线时，电平指示无变化，则天线安装、阻抗变换器有问题，应检查排除故障。

3.9.1.3 测量电平正常时，接电视接收机检查图象和声音质量。有重影时，反复微调天线方向直至消除重影为止。

3.9.1.4 各频道天线调整完毕后，方可接入共用天线系统的前端设备中。

#### 3.9.2 前端设备调试

##### 3.9.2.1 各频道天线信号接入混合器

接入有源放大型混合器输出端，调整输入端电位器，使输出电平差在 2dB 左右。

3.9.2.2 接入无源混合器输入端（在强信号频道的混合器输入端加接衰减器），调整混合器输出端，各频道电平差控制在  $\pm 2\text{dB}$  内。

##### 3.9.2.3 调整交、互调干扰：

a 混合器输出端与线路放大器输入端相接，以提高电视信号的输出电平。

b 放大器输出端接一电视接收机观察：

(a) 放大器产生交、互调干扰，可适当减少放大器输入端电平，消除干扰。

(b) 放大器输出端各频道电平应大于 105dB；如果过小，此放大器的抗交、互调干扰性能差，输出最大电平达不到线路电平的要求，则应更换放大器。

3.9.2.4 按设计系统要求，送入自办节目，逐个检查设备的正常工作情况及输出电平的大小，将前端设备调试到政党工作状态。

3.9.2.5 前端设备调试完毕后，送信号至干线系统。

### 3.9.3 调试干线系统

3.9.3.1 调整各频道信号电平差（用频率均衡方法）。干线放大器输入端串入一只频率均衡器，根据放大器输出信号电平差的情况，分别串 6dB、10dB、12dB 等均衡量不等的频率均衡器，调整到正常工作。

3.9.3.2 同时调整干线放大器输入端电平大小，当产生交、互调干扰时，适当减少输入端电平，可直接串入衰减器，调到输出电平符合原设计要求。

### 3.9.4 调试分配系统

#### 3.9.4.1 工程 无源分配网络调试

按设计要求，在无源分配网络的输入端送一个电视信号（一般选用 UHF 频道，或用电视信号发生器产生），调整输出端电平，使与原设计的输入电平相等。用场强计（或电平表）测量电视接收机在分配、分支器各输出端的电平，观察分析信号电平和重影现象，判断安装质量好坏，发现问题及时解决。

#### 3.9.4.2 有源分配网络调试

a 首先不接入电源给放大器，用万用表检查分支线路有无短路和断路，经检查无误后，才能通电调试。

B 调整网络中，各延长放大器的输入电平和输出电平、各频道信号之间的电平差应符合设计要求。

输入电平过低或过高，应调整放大器增益。

交、互调干扰调整。在系统的输入端送高、中、低三个频道信号进行试验。有交、互调干扰时，调整延长放大器的输入衰减或前端放大器的输出电平解决。低频道电平过高时，调整斜率控制电路，达到“全倾斜”或“半倾斜”方式。

3.9.4.3 无源（或有源）分配系统调整完毕后，可接入干线送来的射频电视信号进行统调。

3.9.4.4 如果分配系统中含有调频广播信号，则应对较强的调频信号加以衰减，

以免干扰电视信号。

#### 3.9.5 验收：

按照广播电影电视部 GY/T106-92，有线电视广播系统及技术规范，以及北京市广播电视局有线电视系统技术规程进行验收。经过系统调试达到设计要求指标（主要指标如用户端电平、重影和交、互调干扰等），达到用户满意。办理验收交接手续。

### 4 质量标准

#### 4.1 保证项目：

4.1.1 共用电视天线器件、盒、箱电缆、馈线等安装应牢固可靠。

4.1.2 防雷接地电阻应小于 4 $\Omega$ ，设备金属外壳及器件屏蔽接地线截面应符合有关要求。接地端连接导体应牢固可靠。

4.1.3 电视接收天线的增益 G 应尽可能高，频带特性好，方向性敏锐、能够抑制干扰、消除重影，并保持合适的色度、良好的图象和伴音。

检验方法：观察检查或使用仪器设备进行测试检验。

#### 4.2 基本项目

4.2.1 共用电视天线的组装，竖杆，各种器件，设备的安装，盒、箱的安装应符合设计要求，布局合理，排列整齐，导线连接正确，压接牢固。

4.2.2 防雷接地线的截面和焊接倍数应符合规范要求（详见有关规定）。

4.2.3 各用户电视机应能显示合适的色度、良好的图像和伴音，并能对本地区的频道有选择性。

检验方法：观察检查或使用仪器设备进行测试检验。

### 5 成品保护

5.1 安装共用天线及其组件时，不得损坏建筑物，并注意保持墙面的整洁。

5.2 设置在吊顶内的容纳箱、盒在安装部件时，不应损坏龙骨和吊顶。

5.3 补修浆活时，不得把器件表面弄脏，并防止水进入部件内。

5.4 使用高凳或搬运物件时，不得碰撞墙面和门窗等。

### 6 应注意的质量问题

#### 6.1 无信号

6.1.1 前端的电源失效或设备失效。应检查电源电压 220V 或测量输入信号有无；

6.1.2 天线系统故障。应检查短路和开路传输线，插头变换器，天线放大器电源（18V 或 220V）；

6.1.3 线路放大器的电源失效。检查输入插头是否开路，再检电源（DC21~18V）  
IA 型 220V，从头测量每只放大器的输出信号和稳压电源是否工作正常；

6.1.4 干线电缆故障，检查首端至各级放大器之间电缆是否开路或短路，并检查各种连接插头。

6.2 信号微弱所有信号均有雪花

6.2.1 天酒地 分支器短路或前端设备故障，断开分支器分支信号，若信号电平正常，可能馈线和引下线短路；

6.2.2 天线系统故障，检查天线放大短线路；

6.2.3 线路放大器故障，检查每只放大器的输出信号和稳压电源是否正常。

6.2.4 干线故障，检查电缆和线路放大器电平是否过低，是否有短路或开路。

6.2.5 分支器短路，电缆损坏，放大器中间可能短路。

6.3 只有一个频道的信号

6.3.1 前端设备或天线系统故障，测量这段频道放大器输出；

6.3.2 单频道天线自身故障。广播中止，用电视机在前端连接判断。

6.4 一个或多个频道信号微弱，其余正常。线路、放大器故障或需调节，并检查频率响应曲线。

6.5 重影（在所有引入线处）

天线引出线路放大器或干线故障，用便携式电视机检查天线系统和图像，或隔断故障电缆部分，并判断是否是放大器发生的故障。

6.6 重影（同一分配器电缆传送到所有引下线处）

6.6.1 桥接放大器、分配或馈线电缆故障，在桥接输出用电视机检查图像质量，并分析故障所在部位；

6.6.2 电缆终端故障，断开终端电阻，用电视机检查图像质量，若良好时更换终端电阻；

6.6.3 分支外故障，从线路每一端入手，一次一个用电话联系，同时用电视机检查图像质量。

6.7 图像失真：

信号电平输出偏高，测量线路放大器和用户分支器的信号电平。

6.8 CB 通讯站干扰所有用户：

首端有谐波和寄生参量的接收，在前端用可调接机检查是否落在有干扰电视机的

频道上。在天线传输线终端接滤波器或安装高通滤波器，并检查有否开路 and 短路。

6.9 来自 CB 通讯站的干扰仅在一个或多个用户出现；

由于用户接收机对谐波和寄生参量的接收，应在电视机天线终端高通滤波器。

6.10 在同一频道同时收到两个电视频道（经常）来自远地方的跳跃传输，采用抗同频干扰天线来消除。

## 7 质量记录

7.1 电视接收天线、用户盒，平行扁馈线、同轴电缆线、分配器、天线放大器混合器、频道转换器、分支器、干线放大器、机箱、机柜等的产品出厂合格证、产品说明书和产品技术资料。

7.2 共用电视天线系统安装工程预检、隐检、自检、互检记录。

7.3 设计变更洽商记录、竣工图。

7.4 配管及管内穿线分项工程质量检验评定记录。

7.5 共用电视天线系统统调运行记录。

水电安装工程  
施 工 组 织 设 计

建设单位：××市龙飞房地产开发公司

工程名称：皇宫花园 A-1 幢商住楼

施工单位：××省第一建筑工程公司

## 目 录

一、工程概况-----	1
二、安装方法-----	1
三、主要材料设备型号及规格-----	1
四、主要配备及工种人员职责-----	1
五、主要配备的设备-----	1
六、施工进度计划-----	1
七、施工平面布置-----	1
八、主要的安装技术措施-----	1
九、安全生产措施-----	1
十、文明施工-----	1



## 一、工程概况

本工程为××省××市龙飞房地产开发有限公司投资兴建的“ 皇宫花园 A-1 幢商住楼 ”。是由××省建筑设计院设计的，抗震设防烈度为 7 度、抗震等级为二级。该工程位于东街口与五四路交汇处西南侧，东与中山公园西大门隔路相望，南邻五四路邮电支局。

本工程底层（层高为 4m）设有楼梯间 2 个、出入门厅 1 个和门市 16 间（门市内有卫生间）。二至八层为住宅层（层高 3m）：其中 ~ 轴间的四个单元为二房一厅一厨房一卫生间，其中 ~ 轴间的四个单元为三房二厅一厨房二卫生间。

本工程设有 2 部双跑式室内楼梯，设有上人屋面及 4 个容重为 15T 的钢筋混凝土水箱。室内外高差为 300mm，檐口高度为 25m，总高度为 28m。是一幢 8 层框架结构的“商住楼”，总建筑面积为 5802m<sup>2</sup>，总投资造价约 618 万元。

水卫分部主要有：生活及消防给水管道、排水管道、卫生器具（水龙头、水表）等分项工程。电气分部主要有：照明配管和管内穿线，电气照明器具及配电箱、开关、插座、电话系统和避雷等分项工程。

## 二、安装方式

本工程，生活给水管除屋面水箱采用镀锌钢管外，其余均采用 PVC 给水管；消防给水管采用镀锌钢管；室内排水管采用 UPVC 排水管；室外地下排污暗管采用 480 的混凝土预制管。镀锌钢管采用丝扣接头；混凝土预制管采用水泥砂浆接口，下做枕基，坡度为 1%；UPVC 管采用胶粘接，坡度为 0.5%；PVC 给水管接口采用胶粘接；管道穿梁、板、基础均应预埋或预留孔。排水立管与排出管连接采用 2 个 45 度弯头。排水横管与横、立管连接均采用顺水三通。UPVC 排水管安装时，管道应设吊支架。室内应采用 SG24/65 型及 SG24/S65 型铝合金消火栓箱，内设 SN65 型消火栓 1 只或 2 只，QZ19 型直流水枪 1 把或 2 把，DN65 水龙带（长度 25 米）1 条或 2 条。室外设型号为 SQ100 地上式消防水泵接合器。所有的镀锌钢管外均应刷银粉漆二道；屋面消防管应刷红色调和漆二道至单向阀；埋地管均应外刷热沥青二道。

电源：采用电缆 VV22-3×185+1×95 型，沿电缆沟引自该小区配电室，进入本工程前加 SC125 保护。使用电压 380/220V，电气保护接地形式采用 TT 系统。

管线：照明线路除图中注明外，大于 4 根应采用 BV-1.5 型导线套 PVC20 管，其余均采用 BV-1.5 型导线套 PVC15 管。引至插座的导线均为 BV-3 × 2.5 套 PVC20 管。底层插座回路采用 SC20 埋地敷设。电话系统中，用户线均采用四芯软电话线，2~3 根穿 SC20 管，4~6 根穿 SC25 管，大于或等于 7 根穿 SC40 管。入户线穿 SC15 管，其余客厅至卧室采用 RVB-2 × 0.5 穿 SC15 管。电视电缆除进户线由广电局确定，本工程仅预埋 SC50 管。电视系统仅安装箱体、用户盒及管线。WF1~WF6 在四层分线盒采用 146H60+146ZB。配电箱安装高度，均距地 1.5m。防护门电气管线均埋地敷设。户内配电箱为米黄色，其余箱面板均为绿色。

店面插座均距地 1.8m，管线采用 BV-3 × 2.5PVC20 顶板敷设，其余插座均距 0.3m，管线采用 BV-3 × 2.5PVC20 埋地敷设。

防雷接地：本工程，利用条形基础梁底部两根主筋焊通作接地电极及均压环。利用 - 40 × 4 扁钢与防雷接地网焊通作为电气保护接地，共设 5 处。利用柱外侧两根主筋与防雷网焊通作为防雷引下线，共设 8 处，分别设于 轴上与 A 轴、C 轴相交处的框架柱上， 轴上与 A 轴、C 轴相交处的框架柱上， 轴上与 A 轴、C 轴相交处的框架柱上， 轴上与 A 轴、C 轴相交的框架柱上。同时，在 轴上与 A 轴相交处的框架柱上， 轴上与 C 轴相交的框架柱上设有两处防雷测试口，测试口距地 0.3m。

屋面防雷：利用梁上部两根主筋与防雷网焊通作分格条；利用女儿墙压顶内 2 10 钢筋焊通作屋面防雷网。梯间屋面则利用天沟内 1 10 钢筋作梯间屋面防雷网。突出屋面金属管体应用连接卡与防雷装置焊通，连接条采用 10 镀锌钢筋。

电气保护接地与防雷接地共用一个接地装置。接地电阻实测值要求等于或小于 4 欧姆。

### 三、主要材料设备型号及规格

#### 1、水卫分部工程主要材料设备型号及规格见下表：

序号	设备或材料名称	型号规格	单位	数 量
1	给水镀锌钢管	DN100,80,65,50,40	10m	4.8/15.6/1.4/1.9/0.8
2	华亚 PVC 管	DN65,50,40,32,25,20,15	10m	2.9/7/24/4.5/22/32/50.4
3	振云 UPVC 排水管	D160,110,75,50	10m	7/50.9/19.3/39.1
4	振云 UPVC 雨水管	D110	10m	33.4
5	沪产水龙头	DN15	个	64

#### 2、电气分部工程主要材料设备型号及规格见下表：

序号	设备或材料名称	型号、规格	单位	数 量
1	总配电箱	AL0/XRM-12-3-P	台	1
2	集中电表箱	AL1/DXR-11-0-11 位	台	1
3	集中电表箱	AL2/DXR-11-0-11 位	台	1
4	集中电表箱	AL3/DXR-20-0-20 位	台	1
5	开关盒、插座盒	86	10 个	119.4
6	振云 PVC 阻燃管	DN20, DN15	100m	32.08/35.12
7	信德士铜芯线	BV1.5,2.5,4,6,10	100m	77.76/108.49/4.07/5.3/9.53
8	单联单控开关	A86K11-10	10 个	27.8
9	双联单控开关	A86K21-10	10 个	14.3
10	单联双控开关	A86K12-10	10 个	3.2

#### 四、人员配备及工种人员职责

##### 1、人员配备：

安装施工员：\_\_ 安装质检员：\_\_

材料采购员：\_\_ 资料管理员：\_\_

电气班组长：\_\_ 水卫班组长：\_\_

劳力需用量：电气班组技术工 7 人，杂工 6 人；水卫班组技术工 8 人、杂工 9 人。安装施工员兼任工地的安全员，水、卫班组长为工地安全机构的成员。

##### 2、人员职责：

安装施工员：应对本专业的施工质量负全面责任。应提前熟悉图纸、了解设计意图、及时掌握操作工艺要求，积极指导班组做好各工序的施工、检查和验收工作。认真做好技术安全交底和技术复核工作，并主持和组织班组进行工序的交接检。

安装质检员：应对本专业的施工质量负主要责任。应提前熟悉图纸、了解设计意图、及时掌握验收评定标准，积极督促班组做好各工序的施工质量，主持和组织分项工程（检验批）施工质量的验收评定。

材料采购员：应对材料、设备的采购质量负完全责任。认真按照《采购清单》要求的型号、规格和数量，以及进场时间进行采购。没有出厂合格证或质量证明文件的产品，一律不得采购进场。材料采购员有负责收集各类材料、设备出厂合格证或质量证明文件并移交资料管理员归档的义务。

资料管理员：应对资料的保管、整理、收集、填写和完整性、真实性负主要责任。并应在现场施工员的配合和指导下做好内业资料表格的填写和记录。工地的各种检查时都应及时将资料送到受检，工程竣工后、验收前应将整套资料移交项目部（并入单位工程资料中去）。

工种班组长：对本专业工种的施工质量负完全责任。班组自检不合格的工序不得移交给下道工序施工和移交给专职质量检查员检查。组长应提前熟悉图纸、了解设计意图、及时掌握操作工艺要求，积极指导组员做好各工序的施工，并认真传达分项技术安全交底内容落实到每个成员，参加专职质检员组织的分项工程（检验批）质量验收工作。对验收不能通过的工序（产品）应在规定的时间内主动积极的进行返工、返修。

组员：对由本人亲手操作施工的工序（产品）的质量负有主要责任。应认真按

照技术安全交底内容和操作规程施工，服从施工员（质检员）的管理、听从班组长的安排，具有良好的职业道德修养。

除以上各自的职责外，大家应服众调配，做到既分工又不分家，密切配合，愉快合作，从而使整个项目施工顺利进行。

## 五、主要配置的施工设备

电动板牙机 1 台，手动板牙机 1 台，电焊机 1 台，冲击电锤 2 台，试压泵 1 台，端子压接钳 1 副，接地电阻测试仪 1 台，兆欧表 1 台，液压弯管机 1 台。

## 六、施工进度计划

为确保工期如期完成，水电安装要合理安排劳力，进行交叉作业穿插施工，以便在竣工前 30 日集中力量投入全面调试和处理修整工作，确保质量和工期。

### 1、水电配合土建进行预埋阶段的工序安排（见附表 1）：

土建施工基础时埋设接地，利用 JL 内两根主筋焊接成闭合回路，利用框架柱内对角两根主筋连续焊接至顶；预埋水电进户管洞，土建主体施工时配合预埋电气管线，预留给水排水孔洞；每层框架柱钢筋绑扎好后，立即焊接接地引下线，楼层模板安装好后，绑扎钢筋前就进行灯头盒、给水排水预埋洞等定位安装工作；楼层梁板的钢筋绑扎过程中配合土建开始布设电线管预埋，确保水电与土建能同步完成，同时进行隐蔽验收，主体封顶后及时安装避雷带。

### 2、土建封顶后的工序安排：

配合土建楼层拆模，对楼层的线盒、灯具盒，进行清理和安装，一旦土建内墙粉刷完成，逐层再进行管内穿线和电箱并线。

给水排水管道在土建内墙打底后集中力量安装。

土建屋面完成后，进行避雷网安装。

在土建进行油漆、涂料工序前，逐层进行灯具开关插座等安装，最后进行照明配线的管内穿线和配电箱并线。

在土建油漆、涂料工序完成时，将所有的灯具安装完整。

最后在竣工前的 15 天内接通正式或临时水源、电源，对给水、排水和电气设备的安装工程的所有分项进行总调试和外观修整，以便按期交付使用。

## 七、施工平面布置

施工现场平面布置，由土建施工统筹安排，水电安装工程服从土建工程的施工，但要求工地提供 1 间仓库（或工具间）给水电班组堆放材料、设备和工具。

## 八、主要的安装技术措施

### 1、施工前的准备：

组织班组认真学习施工图纸，充分领会设计意图，认真进行自审，提出切合班组实际的施工方案，明确分工指定专人负责，考虑安装工艺细节的实施，按照分项进行具体的技术交底，并有针对的学习水卫、电气安装工程施工质量验收规范中的有关章节。

### 2、防雷接地的技术措施：

圆钢与圆钢搭接长度（ $L_a$ ）：采用双面电焊时  $L_a = 6d$ ，若条件限制采用单面焊接时  $L_a = 12d$ ，要求焊接牢固、焊缝饱满。利用柱内的主筋作引下线与基础接地网连接成一体，为避免漏焊，施工员（质检员）应在进行隐蔽前，认真核对图纸保证引下线无漏焊、误焊现象；同时，在隐蔽时应将柱内被利用的主筋的位置分别作出标志（标识），以保证准确无误。接地体的接地电阻不应大于 10 欧姆。突出屋面的金属件均与避雷系统可靠连接，焊缝金属表面应均匀，不得有裂缝、焊渣等缺陷。

### 3、电气装置安装的技术措施

电气进线配管采用镀锌钢管，加套焊接，套管长度约为套管外径的 2 倍，要求焊接牢固。钢管和配电箱的接地保护线要办理隐蔽验收记录，并进行接地电阻的测试，以保证保护接地线的可靠连通。其他配管采用 PVC 阻燃塑料管，埋设时必须按设计要求做好，位置要准确无误，接头连接须使用配件加塑料粘结胶水连接，连接口不留空隙，以防止水泥浆渗入堵塞。弯管时要用专用弹簧做的弯管工具弯作，以防管道变形，弯曲半径要大于管子外径的 6 倍，管子弯曲处的弯曲度应小于管子外径的 10%。配电箱安装应严格按图施工，位置应正确，箱体开孔应合适，口边整齐；配电箱盖应紧贴墙面，零线要用零线端子连接，不能有绞接；箱体安装垂直偏差不应大于 3mm；箱体与建筑物接触的部位应刷防腐油。开关、插座的标高、位置应严格按图施工，同



一场所的高度偏差不大于 5mm，成排时其高度偏差不大于 2mm，面板垂直度偏差不大于 0.5mm。

#### 4、给水、排水管道的安装技术措施：

给水管道的安装采用丝扣连接，螺丝应无损坏，应与螺接管配件密切配合（即管配件上紧后只露出 2~3 个螺牙为合格），给水管道安装前，应按图纸确定管道位置，并拉线拉直后打上管支架，最后才安装管道。对于排水横管要用水平尺测量排水坡度，所有楼板预留洞应进行二次灌浆，并对其进行灌水试验。

室内给水管道的试验压力不应小于 0.6MPa，试验压力应为工作压力的 1.5 倍，且不大于 1 MPa，水压试验时，在 10 分钟内压力降不大于 0.05MPa，且不渗漏为合格。

埋设在地下或地板下的排水管道的检查口，应设在检查井内，井底表面应有 0.05 坡度，坡向检查口的法兰。暗装或埋地的排水管道，在隐蔽前必须做灌水试验，其灌水高度应不低于底层地面高度，灌水 15 分钟后，再灌满水并观察 5 分钟的时间，液面不下降为合格。

#### 5、卫生器具的安装技术措施：

卫生器具的连接管，S 弯应均匀一致，不得有凹凸等缺陷。卫生器具的安装，宜采用预埋螺栓或膨胀螺栓固定。如用木螺丝固定，预埋的木砖须作防腐处理，并应凹进净墙面 10mm。卫生器具支、托架的安装须平整、牢固，与器具接触应紧密，安装位置应正确，允许偏差：单独器具 10mm。安装应平直，垂直度的允许偏差不得超过 3mm。地漏应安装在地面的最低处，其篦子顶面应低于设置处地面 5mm。

## 九、安全施工措施

进场前对班组所有人员进行“三级安全教育”，经考核合格后方可进场施工；每个分项工程施工前对班组所有成员作详尽的安全技术交底。定期组织工人学习本工种的《安全操作规程》及有针对性的安全知识。要求每个组员严格遵守安全技术操作规程，正确使用个人劳动保护用品，熟悉并能掌握本工种的安全作业知识，做到不伤害自己、不伤害他人、不被他人伤害，从而杜绝违章作业、违章指挥的现象。对违章者按公司和项目部的有关制度和规定进行处分，直至罚款；触犯刑法的，依法追究刑事责任。

班组必须定期对所使用的电动工具进行检查维护，以防止意外事故发生；认真做好施工用电管理，不能随意乱拉、滥接临时用电线路等，现场临时用电接线必须符合



合安全规范规定，并应设有漏电保护装置。总而言之，要做好安全措施，做到不出现工伤事故，不影响生产。

## 十、文明施工

进入现场操作的员工应胸前佩挂工作牌，并应穿戴整洁，严禁衣冠不整者进入施工现场，时刻做好个人卫生工作；施工现场应保持整洁，材料工具堆放应整齐，做到不浪费材料；热爱本职工作，工友间要团结友爱，互相帮助；在施工过程中要密切配合各工种施工，认真听取质监人员的批评、指导；在上班期间一律不得嬉戏、喧哗、猜拳和怪叫等不雅的行为；搞好文明施工，保质保量的完成工程任务。

A2

## 施工组织设计（方案）报审表

工程名称：永定县某中学学生公寓

编号：

致： ××市建设工程监理公司（监理单位）

我方已根据施工合同的有关规定完成了 永定县某中学学生公寓 工程施工组织设计（方案）的编制，并经我单位技术负责人审核批准，请予以审查。

附：施工组织设计（方案）1份

承包单位（章） 福建省××建筑工程公司

项 目 经 理 李中生

日 期 2004.03.16

专业监理工程师审查意见：

同意该施工组织设计方案实施。

专业监理工程师 林志钦

日 期 2004.03.16

总监理工程师审查意见：

同意该施工组织设计方案实施。

项目监理机构：永定县某中学学生公寓工程监理部

总监理工程师：                    

日 期：2004.03.16

福建省 × × 市建筑设计院

第 页 共 页

# 设计变更通知书

第 号

工程名称	福建省永定县某中学	项 目	学生公寓	工程编号	30B18
提议单位	甲 方			提议时间	2004.08.16
变更原因	因为资金紧缺，欲减少投资规模				
更 改 内 容 及 措 施	<p>本院尊重甲方提出的要求，同意水电安装工程作如下更改：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、原设计每一房间均设置 1 个水表，今全部取消，只保留总水表；</li> <li>2、原设计每一卫生间均设置 1 个座式大便盆，今更改为蹲式大便盆；</li> <li>3、原设计每一房间均设置 2 个单相插座，今全部取消；</li> <li>4、原设计每一房间的天棚设置 3 个吊式壁扇，今更改为 2 个。</li> </ol>				
设计人		审核人		院 审 ( 签章 )	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">           设计专用章         </div>
修改人		审定人			

本表一式六份

2004 年 8

月 18 日

表式 1：

# 工 程 洽 商 记 录

第 001 号

工程名称	福建省永定县某中学	项 目	学生公寓	工程编号	30B18
建筑面积	5662 m <sup>2</sup>	工程造价	356.2 万元	结构层数	框架六层
洽商单位一	福建省永定县某中学（投资方）				
洽商单位二	福建省 × × 建筑工程公司（承包方）				
洽商单位二	/				
见证单位	福建省 × × 建设工程监理公司				
<p>洽商内容如下：</p> <p>经双方平等友好洽商后，承包方同意将原本取消掉的每间 1 个水表重新恢复安装，投资方同意将工期顺延 10 天，承包方造成的损失，由投资方一次性补偿人民币 1000 元整。</p>					
洽商单位一 代表（签字）：	洽商单位二 代表（签字）：	洽商单位三 代表（签字）：	见证单位 代表（签字）：		
公 章	公 章	公 章	公 章		
2004 年 8 月 19 日	2004 年 8 月 19 日	年 月 日	2004 年 8 月 19 日		

表式 2 :

## 工 程 洽 商 记 录

( 质保 ) 表 47

第 002 号

2004 年 8 月 28 日

工程名称	福建省永定县某中学学生公寓	施工单位	福建省 × × 建筑工程有限公司	
<p>洽商事项 :</p> <p>原设计房间内的壁扇规格为 520mm , 今投资方提出要换成再大一号的壁扇 , 经设计方复核后同意进行更改。由于承包方壁扇已经采购进场 ( 但未开箱 ) , 必须与供货商协商换货 , 势必延误一定的工期和增加一些费用 , 经过监理方协调后 , 投资方同意工期顺延 2 天 , 并一次性补偿人民币 500 元整。皆大欢喜 !</p>				
参 加 单 位 及 人 员	建设单位	施工单位	监理单位	设计单位
	项目负责人 :  2004 年 8 月 28 日	项目负责人 :  2004 年 8 月 28 日	项目负责人 :  2004 年 8 月 28 日	项目负责人 :  2004 年 8 月 28 日

1 4 0

## 水电图纸会审记录表

施工单位：福建省 × × 建筑工程公 会审地点：学校二楼会议室 会审时间：2004 年 3 月 22 日

建设单位		福建省永定县某中学	工程项目	学生公寓
图号	图纸名称	存 在 问 题	会 审 结 论	
电施 01	设计说明	室内消防箱的规格和型号没有注明。	消防箱规格为 × × × × ×。	
水施 01	设计说明	屋面雨水管采用的材料不详。	屋面雨水管采用 DN100 塑料管。	
水施 04	一层平面图	化粪池套用的图集不清楚。	化粪池套用 × × × × × × × 图集。	
电施 08	防雷接地平面图	防雷接地的测试点设置高度不详。	防雷接地的测试点设置高度为+0.300	
电施 05	二层平面图	二层楼梯间的配电箱居中暗设，会碰到构造柱。	二层楼梯间的配电箱向墙角位移 500mm 就解决了。	
电施 09	标准层平面图	标准房内的日光灯没有注明功率	标准房内的日光灯功率为 40W。	
电施 06	三层平面图	三层电气平面图中 ~ 轴楼板内暗管敷设过于集中，很有可能削弱板的承载力。	三层电气平面图中 ~ 轴楼板内暗管敷设过于集中处，在浇筑砼时用 6@200 钢筋网覆盖。	
水施 01	设计说明	原设计标准房卫生间设座式大便器 1 个。	现更改为蹲式大便器 1 个。	
水施 01	设计说明	原设计给水管道为镀锌钢管。	现更改为 PVC 塑料管。	
水施 04	一层平面图	原设计室外埋地排污管为 DN160 塑料管。	现更改为 DN320 水泥预制函管。	
建设单位参加人员（签名）：  张三、李四  (公章)			监理单位代表签名：  王五、苏六、吴七  (公章)	
设计单位代表签名：  黄九  (公章)			施工单位代表签名：  陈十、曾十一、周十二  (公章)	



# 施 工 日 记

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

月	日	气候	温度	施 工 概 况 及 存 在 问 题
3	16	晴	20~24	在班组长带领下，组织工人熟悉图纸。
3	17	晴	20~24	对施工班组进行技术及安全交底。
3	18	阴	19~23	按设计图纸要求准备材料。由施工员对工人进行班前教育。
3	20	小雨	18~22	基础防雷接地焊接，按设计图纸和施工规范进行施工。下午焊接完毕后，
				由项目专业质检员进行本工序的自检，合格后提请专业监理工程师验收
				，经监理部门验收合格，同意隐蔽。并及时办理隐蔽工程验收记录。
3	24	小雨	18~22	基础圈梁防雷接地及引下线焊接，按设计图纸和施工规范进行施工。下
				午焊接完毕后，由项目专业质检员进行本工序的自检，合格后提请专业
				监理工程师验收，经监理部门验收合格，同意隐蔽。并及时办理隐蔽工
				程验收记录。
3	26	阴	19~23	防雷接地测试口焊接完毕。
3	27	晴	20~24	经监理部门验收合格。
3	30	晴	20~24	二层模板安装完成后绑扎钢筋前，班组及时进行给排水管道孔洞的预留
3	31	阴	19~23	今天 PVC 电工绝缘管材进场，随即报监理工程师验收。经验收合格，
				同意使用于本工程。
4	3	小雨	18~22	二层板电工套管预埋至下午全部完成，由班组长自检合格后，提交专业
				质量检查员检查。
4	4	晴	20~24	二层板水电预埋工序，昨天下午已经自检合格，上午报请监理工程师验
				收。经验收合格同意隐蔽。
4	11	晴	20~24	三层模板安装完成后绑扎钢筋前，及时进行给排水管道孔洞的预留。
4	13	晴	20~24	三层板电工套管预埋至下午全部完成，由班组长自检合格后，提交专业
				质量检查员检查。
4	14	小雨	19~23	三层板水电预埋工序，昨天下午已经自检合格，上午报请监理工程师验
				收。经验收合格同意隐蔽。
4	20	雨	18~22	四层模板安装完成后绑扎钢筋前，及时进行给排水管道孔洞的预留。

## 单位（子单位）工程质量控制资料核查记录表

第 1 页

工程名称		福建省永定县某中学学生公寓	施工单位	福建省 × × 建筑工程公司		
序号	项目	资 料 名 称	份数	核查意见	核查人	
1	建 筑 和 结 构 工 程	图纸会审、设计变更、洽商记录				
2		工程定位测量、放线记录				
3		原材料出厂合格证书及进场检（试）验报告				
4		施工试验报告及见证检测报告				
5		隐蔽工程验收记录				
6		施工记录				
7		预制构件、预拌混凝土合格证				
8		地基基础、主体结构检验及抽样检测资料				
9		分项、分部工程质量验收记录				
10		工程质量事故及事故调查处理资料				
11		新材料、新工艺施工记录				
12						
1	水 暖 和 卫 生 工 程	图纸会审、设计变更、洽商记录	2	符合要求	给排水专业 监理工程师  张志明	
2		材料、配件出厂合格证书及进场检（试）验报告	18	符合要求		
3		管道、设备强度试验、严密性试验记录	6	符合要求		
4		隐蔽工程验收记录	10	符合要求		
5		系统清洗、灌水、通水、通球试验记录	2	符合要求		
6		施工记录	2	符合要求		
7		分项、分部工程质量验收记录	1	符合要求		
8						
1	电 气 工 程	图纸会审、设计变更、洽商记录	2	符合要求	电气专业监 理工程师：  林开太	
2		材料、配件出厂合格证书及进场检（试）验报告	18	符合要求		
3		设备调试记录	1	符合要求		
4		接地、绝缘电阻测试记录	4	符合要求		
5		隐蔽工程验收记录	12	符合要求		
6		施工记录	2	符合要求		
7		分项、分部工程质量验收记录	1	符合要求		

工程名称		福建省永定县某中学学生公寓	施工单位	福建省××建筑工程公司		
序号	项目	资 料 名 称		份数	核查意见	核查人
1	通 风 与 空 调	图纸会审、设计变更、洽商记录				
2		材料、设备出厂合格证及进场检（试）验报告				
3		制冷、空调、水管道强度试验、严密性试验记录				
4		隐蔽工程验收记录				
5		制冷设备运行调试记录				
6		通风、空调系统调试记录				
7		施工记录				
8		分项、分部工程质量验收记录				
9						
1	电 梯	土建布置图纸会审、设计变更、洽商记录				
2		设备出厂合格证书及开箱检验记录				
3		隐蔽工程验收记录				
4		施工记录				
5		接地、绝缘电阻测试记录				
6		负荷试验、安全装置检查记录				
7		分项、分部工程质量验收记录				
8						
1	建 筑 智 能 化	图纸会审、设计变更、洽商记录、竣工图及设计说明				
2		材料、设备出厂合格证及技术文件及进场检（试）验报告				
3		隐蔽工程验收记录				
4		系统功能测定及设备调试记录				
5		系统技术、操作和维护手册				
6		系统管理、操作人员培训记录				
7		系统检测报告				
8		分项、分部工程质量验收记录				
结       论	经自查符合设计要求和施工规范规定。		经核查符合设计要求和施工规范规定。			
	施工单位 项目经理：2003 年 11 月 10 日		总监理工程师： （建设单位项目负责人） 2003 年 11 月 10 日			

## 单位（子单位）工程安全和功能检验

### 资料核查及主要功能抽查记录

工程名称		福建省永定县某中学学生公寓	施工单位	福建省××建筑工程公司		
序号	项目	安全和功能检查项目	份数	核查意见	抽查结果	核查（抽查）人
1	建筑与结构	屋面淋水试验记录				
2		地下室防水效果检查记录				
3		有防水要求的楼面蓄水试验记录				
4		建筑物垂直度、标高、全高测量记录				
5		抽气（风）道检查记录				
6		幕墙及外窗气密性、水密性、耐风压检测报告				
7		建筑物沉降观测测量记录				
8		节能、保温测试记录				
9		室内环境检测报告				
10						
1	给排水与采暖	给水管道通水试验记录	12	符合要求	合格	翁小明 张志明
2		暖气管道、散热器压力试验记录	/	/	/	
3		卫生器具满水试验记录	8	符合要求	合格	
4		消防管道、燃气管道压力试验记录	2	符合要求	合格	
5		排水干管通球试验记录	16	符合要求	合格	
6						
1	电气	照明全负荷试验记录	10	符合要求	合格	翁小明 张志明
2		大型灯具牢固性试验记录	/	/	/	
3		避雷接地电阻测试记录	4	符合要求	合格	
4		线路、插座、开关接地检验记录	18	符合要求	合格	
5						
1	通风空调	通风、空调系统试运行记录	/			
2		风量、温度测试记录	/			
3		洁净室洁净度测试记录	/			
4		制冷机组试运行调试记录	/			
1	电梯	电梯运行记录	/			
2		电梯安全装置检测报告	/			
1	智能建筑	系统试运行记录	/			
2		系统电源及接地检测报告	/			

结 论	经自查符合设计要求和施工规范规定。  施工单位 项目经理：2003 年 11 月 10 日	经核查(抽查)符合设计要求和施工规范规定。  总监理工程师： (建设单位项目负责人) 2003 年 11 月 10 日
--------	--	--

注：抽查项目由验收组协商确定

## 单位(子单位)工程观感质量检查记录

工程名称		福建省永定县某中学学生公寓				施工单位				福建省××建筑工程公司					
序号	项 目		抽 查 质 量 状 况										质 量 评 价		
													好	一 般	差
1	建 筑 与 结 构	室外墙面													
2		变形缝													
3		水落管、屋面													
4		室内墙面													
5		室内顶棚													
6		室内地面													
7		楼梯、踏步、护栏													
8		门窗													
1	给 排 水 采 暖	管道接口、坡度、支架			O	O									
2		卫生器具、支架、阀门	O		O	O									
3		检查口、扫除口、地漏	O	O		O									
4		散热器、支架	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
1	建 筑 电 气	配电箱、盘、板、接线盒			O	O									
2		设备器具、开关、插座	O		O	O		O		O	O	O			
3		防雷、接地		O											
1	通 风 与 空 调	风管、支架													
2		风口、风阀													
3		风机、空调设备													
4		阀门、支架													
5		水泵、冷却塔													
6		绝热													
1	电 梯	运行、平层、开关门													
2		层门、信号系统													
3		机房													
1	智 能 建 筑	机房设备安装及布局													
2		现场设备安装													
3															

观感质量综合评价：好		
检 查 结 论	本工程观感质量经检查符合设计要求和施工规范规定。	本工程观感质量经核查符合设计要求和施工规范规定。
	施工单位	总监理工程师：
	项目经理：2003 年 11 月 20 日	(建设单位项目负责人) 2003 年 11 月 20 日

注：抽查质量状况栏填写时，做的较好的打√，做的一般的打○，做的较差的打×。质量评价差的项目，应进行返修。

## 竣 工 图

### 竣工图整理须知：

如果是由于设计单位因设计图纸出现错、漏、缺等原因造成的设计变更，则设计单位有义务整理竣工图，但晒图费用应由建设单位负担；

如果是由于建设单位自身提出对设计图纸作修改或增加工程内容等，则建设单位应委托设计单位整理竣工图，一切费用均由建设单位负担；

如果是由于施工单位提出对设计图纸优化、改良或误施工造成无法挽回的事实等，则施工单位应自行整理竣工图，一切费用均由施工单位负担；

如果是属于责任很难分清的、造成图纸更改的原因是多方的，则竣工图整理由双方或三方协商解决；

如果图纸没有更改，完全按原图纸进行施工，那么就不用整理竣工图了，可利用原版图重晒后加盖竣工图章即可；

竣工图应干净、清晰，并核对无误，签字盖章完整；不管任何幅面的图纸都应折叠成 A4 规格，并将图签栏反折显露出来后装入标准档案盒内存档。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	( 安装施工员 )
交 底 人		接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	

交底内容：

## (一) 室内给水系统安装

- 1、给水管道必须采用与管材相适应的管件，生活给水系统所涉及的材料必须达到饮用水卫生标准。
- 2、管径小于或等于 100mm 的镀锌钢管应采用螺纹连接，套丝扣时破坏镀锌层表面及外露螺纹部分应做防腐处理；管径大于 100mm 的镀锌钢管应采用法兰或卡套式专用管件连接，镀锌钢管与法兰的焊接处应二次镀锌。
- 3、给水塑料管和复合管可以采用橡胶圈接口、粘接接口、热熔连接、专用管件连接及法兰连接等形式。塑料管和复合管与金属管件、阀门等的连接应使用专用管件连接，不得在塑料管上套丝。
- 4、给水立管和装有 3 个或 3 个以上配水点的支管始端，均应安装可拆卸的连接件。
- 5、冷、热水管同时安装应符合下列规定：1) 上、下平行安装时热水管应在冷水管上方；2) 垂直平行安装时热水管应在冷水管左侧。
- 6、室内给水管道的水压试验必须符合设计要求，当设计未注明时，各种材质的给水管道系统试验压力均为工作压力的 1.5 倍，但不得小于 0.6MPa。
- 7、生活给水系统管道在交付使用前必须冲洗和消毒，并经有关部门取样检验，符合国家《生活饮用水标准》方可使用。
- 8、室内直埋给水管道（塑料管道和复合管道除外）应做防腐处理，埋地管道防腐层材质和结构应符合设计要求。
- 9、给水引入管与排水管的水平净距不得小于 1m。室内给水管道与排水管道平行敷设时，两管间的最小水平净距不得小于 0.5m；交叉铺设时，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。
- 10、管道及管件焊接的焊缝表面质量应符合下列要求：1) 焊缝外形尺寸应符合图纸和工艺文件的规定，焊缝高度不得低于母材表面，焊缝与母材应圆滑过渡；2) 焊缝及热影响区表面应无裂纹、未熔合、未焊透、夹渣、弧坑和气孔等缺陷。
- 11、给水水平管道应有 2‰~5‰的坡度坡向泄水装置。
- 12、给水管道和阀门安装的偏差量应控制在施工规范允许的范围内。
- 13、管道的支、吊架安装应平整牢固，其间距应符合施工规范的规定。
- 14、水表应安装在便于检修、不受曝晒、污染和冻结的地方。安装螺翼式水表，表前与阀门应有不小于 8 倍水表接口直径的直线段，表外壳距墙表面净距为 10~30mm；水表进水口中心标高应符合设计要求，其允许偏差为  $\pm 10\text{mm}$ 。



# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 09 月 08 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人		接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	

交底内容：

## (二) 室内消火栓系统安装

1、管径小于或等于 100mm 的镀锌钢管应采用螺纹连接，套丝扣时破坏镀锌层表面及外露螺纹部分应做防腐处理；管径大于 100mm 的镀锌钢管应采用法兰或卡套式专用管件连接，镀锌钢管与法兰的焊接处应二次镀锌。

2、室内消防管道的水压试验必须符合设计要求，当设计未注明时，各种材质的给水管道系统试验压力均为工作压力的 1.5 倍，但不得小于 0.6MPa。

3、埋地消防管道应做防腐处理，埋地消防管道防腐层材质和结构应符合设计要求。

4、管道及管件焊接的焊缝表面质量应符合下列要求：1) 焊缝外形尺寸应符合图纸和工艺文件的规定，焊缝高度不得低于母材表面，焊缝与母材应圆滑过渡；2) 焊缝及热影响区表面应无裂纹、未熔合、未焊透、夹渣、弧坑和气孔等缺陷。

5、消火栓安装的偏差量应控制在施工规范允许的范围内。

6、管道的支、吊架安装应平整牢固，其间距应符合施工规范的规定。

7、室内消火栓系统安装完成后应取屋顶层（或水箱间内）试验消火栓和首层取二处消火栓做试射试验，达到设计要求为合格。

8、安装消火栓水龙带，水龙带与水枪和快速接头绑扎好后，应根据箱内构造将水龙带挂放在箱内的挂钉、托盘或支架上。

9、箱式消火栓的安装应符合下列规定：

- 、栓口应朝外，并不应安装在门轴侧；
- 、栓口中心距地面为 1.1m，允许偏差  $\pm 20\text{mm}$ ；
- 、阀门中心距箱侧面为 140mm，距箱后内表面为 100mm，允许偏差  $\pm 5\text{mm}$ ；
- 、消火栓箱体安装的垂直度允许偏差为 3mm。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 09 月 18 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人		接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	

交底内容：

## (三) 给水设备安装

- 1、水泵就位前的基础混凝土强度、坐标、标高、尺寸和螺栓孔位置必须符合设计规定。
- 2、水泵试运行的轴承温升必须符合设备说明书的规定。
- 3、敞口水箱的满水试验和密闭水箱（罐）的水压试验必须符合设计要求和施工规范的规定。

规范规定：满水试验静置 24h 观察，不渗不漏；水压试验在试验压力下 10min 压力不降，不渗不漏。方为合格

- 4、水箱支架或底座安装，其尺寸及位置应符合设计规定，埋地平整牢固。
- 5、水箱溢流管和泄放管应设置在排水地点附近但不得与排水管直接连接。
- 6、立式水泵的减振装置不应采用弹簧减振器。

7、室内静置设备安装的坐标允许偏差为 15mm、标高偏差为  $\pm 5\text{mm}$ 、垂直度（每米）允许偏差为 5mm；立式离心水泵安装其垂直度（每米）允许偏差为 0.1mm、卧式离心水泵安装其垂直度（每米）允许偏差也为 0.1mm；离心式水泵安装的联轴器同心度的轴向倾斜度（每米）允许偏差为 0.8mm，径向位移允许偏差为 0.1mm。

8、管道及设备保温层的厚度允许偏差为： $+0.10$ 、 $-0.05$ （为保温层厚度），管道及设备保温层的表面平整度允许偏差：当保温层材料使用卷材时为 5mm，当保温层材料使用涂抹时为 10mm。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 09 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人		接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	
交底内容： <div style="text-align: center;"> <b>（四）排水管道及配件安装</b> </div> <p>1、隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验，其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度，满水 15min 水面下降后，再灌满观察 5min，液面不降，管道及接口无渗漏为合格。</p> <p>2、生活污水塑料管道的坡度必须符合设计或规范要求，规范要求：当管径为 50mm 时，标准坡度为 25‰，最小坡度为 12‰；当管径为 75mm 时，标准坡度为 15‰，最小坡度为 8‰；当管径为 110mm 时，标准坡度为 12‰，最小坡度为 6‰；当管径为 125mm 时，标准坡度为 10‰，最小坡度为 5‰；当管径为 160mm 时，标准坡度为 7‰，最小坡度为 4‰。</p> <p>3、排水塑料管必须按设计要求及位置装设伸缩节，如设计无要求时，伸缩节间距不得大于 4m。高层建筑中明设排水塑料管道应按设计要求设置阻火圈或防火套管。</p> <p>4、排水主立管及水平干管管道均应做通球试验，通球球径不小于排水管道管径的 2/3，通球率必须达到 100%。</p> <p>5、在生活污水管道上设置的检查口或清扫口，当设计无要求时应符合下列规定：</p> <p style="padding-left: 20px;">在立管上应每隔一层设置一个检查口，但在最底层和有卫生器具的最高层必须设置。如为两层建筑时，可仅在底层设置立管检查口；如有乙字弯管时，则在该层乙字弯管的上部设置检查口。检查口中心高度距操作地面一般为 1m，允许偏差 ± 20mm；检查口的朝向应便于检修。暗装立管，在检查口处应安装检修门。</p> <p style="padding-left: 20px;">在连接 2 个及 2 个以上大便器或 3 个及 3 个以上卫生器具的污水横管上应设置清扫口。当污水口在楼板下悬吊敷设时，可将清扫口设在上一层楼地面上，污水管起点的清扫口与管道相垂直的墙面距离不得小于 200mm；若污水管起点设置堵头代替清扫口时，与墙面距离不得小于 400mm。</p> <p style="padding-left: 20px;">在转角小于 135° 的污水横管上，应设置检查口或清扫口。</p> <p style="padding-left: 20px;">污水横管的直线管段，应按设计要求的距离设置检查口或清扫口。</p> <p>6、埋在地下或地板下的排水管道的检查口，应设在检查井内。井底表面标高与检查口的法兰相平，井底表面应有 5% 坡度，坡向检查口。</p> <p>7、金属排水管道上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上。固定件间距：横管不大于 2m；立管不大于 3m。楼层高度小于或等于 4m，立管可安装 1 个固定件。立管底部的弯管处应设支墩或采取固定措施。</p> <p>8、排水通气管不得与风道或烟道连接，且应符合下列规范规定：</p> <p style="padding-left: 20px;">通气管应高出屋面 300mm。在通气管出口 4m 以内有门、窗时，通气管应高出门、窗顶 600mm 或引向无门、窗一侧。上人屋面，通气管应高出屋面板 2m。屋面有隔热层应从隔热层算起。</p> <p>9、通向室外的排水管，穿过墙壁或基础必须下返时，应采用 45° 三通和 45° 弯头连接，并应在垂直管段顶部设置清扫口。</p>			

应在垂直管段顶部设置清扫口。

10、由室内通向室外排水检查井的排水管，井内引入管应高于排出管或两管顶相平，并有不小于 90 度的水流转角，如跌落差大于 300mm 可不受角度限制。

11、用于室内排水的水平管道与水平管道、水平管道与立管的连接，应采用 45°三通或 45°四通和 90°斜三通或 90°斜四通。立管与排出管端部的连接，应采用两个 45°弯头或曲率半径不小于 4 倍管径的 90°弯头。

12、室内排水管道安装的允许偏差应符合现行施工规范的规定。

筑龙网 www.zhulong.com

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 10 月 08 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人		接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	

交底内容：

## (五) 雨水管道及配件安装

- 1、安装在室内的雨水管道安装后应做灌水试验，灌水高度必须到每根立管上部的雨水斗。
- 2、雨水管道如采用塑料管，其伸缩节安装应符合设计要求。
- 3、悬吊式雨水管道的敷设坡度不得小于 5‰，埋地雨水管道的最小坡度：当管径为 50mm 时，最小坡度为 20‰；当管径为 75mm 时，最小坡度为 15‰；当管径为 100mm 时，最小坡度为 8‰；当管径为 125mm 时，最小坡度为 6‰；当管径为 150mm 时，最小坡度为 5‰；当管径为 200~400mm 时，最小坡度为 4‰。
- 4、雨水管道不得与生活污水管道相连接。
- 5、雨水斗管的连接应固定在屋面承重结构上。雨水斗边缘与屋面相连处应严密不漏。连接管管径当设计无要求时，不得小于 100mm。
- 6、悬吊式雨水管道的检查口或带法兰堵口的三通的间距不得大于下列规范规定：当悬吊管直径 150mm 时，检查口间距 15m；当悬吊管直径 200mm 时，检查口间距 20m。
- 7、雨水管道安装的允许偏差：坐标允许偏差 15mm；标高允许偏差  $\pm 15\text{mm}$ ；塑料管的横管纵横方向弯曲度，每 1m 的允许偏差 1.5mm、全长（25m 以上）允许偏差 38mm；塑料管立管垂直度每 1m 允许偏差 3mm、全长（5m 以上）允许偏差 15mm。
- 8、雨水钢管管道焊接的焊口允许偏差：焊口平直度：当管壁厚在 10mm 以内时，允许偏差为管壁厚 1/4。焊缝加强面的高度及宽度的允许偏差均为 +1mm。咬边：深度的允许偏差  $< 0.5\text{mm}$ 、连续长度的允许偏差 25mm、总长度（两侧）允许偏差小于焊缝长度的 10%。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 10 月 18 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人		接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	

交底内容：

## (六) 卫生器具安装

- 1、卫生器具的安装应采用预埋螺栓或膨胀螺栓安装固定。
- 2、卫生器具安装高度如设计无要求时，应符合下列规范的规定： 洗涤盆、洗脸盆和洗手盆为 800mm（自地面至器具上边缘）； 浴盆 520mm； 蹲式大便器的高水箱安装高度为 1800mm（自台面至高水箱底） 低水箱的安装高度为 900mm（自台面至低水箱底）； 坐式大便器的高水箱安装高度为 1800mm（自地面至高水箱底） 外露排水管式的低水箱安装高度为 510mm（自地面至低水箱底） 虹吸喷射式低水箱的安装高度为 470mm（自地面至低水箱底）； 挂式小便器的安装高度为 600mm（自地面至下边缘）； 小便槽的安装高度为 200mm（自地面至台面）； 大便槽冲洗水箱的安装高度 2000（自台面至水箱底）。
- 3、排水栓和地漏的安装应平正、牢固，低于排水表面，周边无渗漏。地漏水封高度不得小于 50mm。
- 4、卫生器具交工前应做满水和通水试验。满水后各连接件不渗不漏；通水试验给、排水畅通。
- 5、有饰面的浴盆，应留有通向浴盆排水口的检修门。
- 6、小便槽冲洗管，应采用镀锌钢管或硬质塑料管。冲洗孔应斜向下方安装，冲洗水流同墙角成 45° 角。镀锌钢管钻孔后应进行二次镀锌。
- 7、卫生器具的支、托架必须防腐良好，安装平整、牢固，与器具接触紧密、平稳。
- 8、卫生器具安装的允许偏差： 坐标：单独器具的允许偏差为 10mm、成排器具的允许偏差为 5mm。 标高：单独器具的允许偏差为 ±15mm、成排器具的允许偏差为 ±10mm。 器具水平度允许偏差为 2mm。 器具垂直度允许偏差为 3mm。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 10 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人		接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	

交底内容：

## (七) 卫生器具给水配件安装

1、卫生器具给水配件的安装高度，如设计无要求时，应符合下列规范的规定：

洗涤盆水龙头距地面高度为 1000mm、冷热水龙头距离 150mm；

洗脸盆水龙头（上配水）距地面高度为 1000mm、冷热水龙头距离 150mm；

洗脸盆水龙头（下配水）距地面高度为 800mm、冷热水龙头距离 150mm；

浴盆水龙头（上配水）距地面高度为 670mm、冷热水龙头距离为 150mm；

淋浴器：截止阀、混合阀距地面高度为 1150mm、淋浴喷头下沿距地面高度为 2100mm；

蹲式大便器（台阶面算起）：高水箱角阀及截止阀的安装高度为 2040mm、低水箱角阀的安装高度为 250mm、手动式自闭冲洗阀的安装高度为 600mm；

坐式大便器：高水箱角阀及截止阀的安装高度为 2040mm、低水箱角阀的安装高度为 150mm；

大便槽冲洗水箱截止阀（从台阶面算起）的安装高度 2400；

立式小便器角阀的安装高度为 1130mm、挂式小便器角阀及截止阀的安装高度为 1050mm；

小便槽多孔冲洗管的安装高度为 1100mm。

2、卫生器具给水配件应完好无损伤，接口严密，启闭部分灵活。

3、卫生器具给水配件安装标高的允许偏差应符合下列规范规定： 大便器高、低水箱角阀及截止阀安装的标高允许偏差为  $\pm 10\text{mm}$ 。 水嘴安装的标高允许偏差为  $\pm 10\text{mm}$ 。 淋浴器喷头下沿的标高允许偏差为  $\pm 15\text{mm}$ 。 浴盆软管淋浴器挂钩安装的允许偏差为  $\pm 20\text{mm}$ 。



# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 11 月 08 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	
<p>交底内容：</p> <p style="text-align: center;"><b>(八) 卫生器具排水管道安装</b></p> <p>1、与排水横管连接的各卫生器具的受水口和立管均应采取妥善可靠的固定措施；管道与楼板的接合部位应采取牢固可靠的防渗、防漏措施。</p> <p>2、连接卫生器具的排水管道接口应紧密不漏，其固定支架、管卡等支撑位置应正确、牢固，与管道的接触应平整。</p> <p>3、卫生器具排水管道安装的允许偏差应符合下列施工规范的规定：</p> <p style="padding-left: 20px;">每 1m 长的横管弯曲度允许偏差为 2mm；</p> <p style="padding-left: 20px;">横管长度 10m 的全长弯曲度的允许偏差为 8mm；</p> <p style="padding-left: 20px;">横管长度 &gt; 10m 的全长弯曲度的允许偏差为 10mm；</p> <p style="padding-left: 20px;">卫生器具的排水管口及横支管的纵横坐标的允许偏差：单独器具为 10mm、成排器具为 5mm；</p> <p style="padding-left: 20px;">卫生器具的接口标高的允许偏差：单独器具为 ±10mm、成排器具为 ±5mm；</p> <p>4、连接卫生器具的排水管管径和最小坡度，如设计无要求时，应符合下列施工规范的规定：</p> <p style="padding-left: 20px;">单、双格洗涤盆（池），当排水管管径为 50mm 时，管道的最小坡度为 25‰；</p> <p style="padding-left: 20px;">洗手盆、洗脸盆，当排水管管径为 32~50mm 时，管道的最小坡度为 20‰；</p> <p style="padding-left: 20px;">浴盆，当排水管管径为 50mm 时，管道的最小坡度为 20‰；</p> <p style="padding-left: 20px;">淋浴器，当排水管管径为 50mm 时，管道的最小坡度为 20‰；</p> <p style="padding-left: 20px;">大便器的高、低水箱，当排水管管径为 100mm 时，管道的最小坡度为 12‰；</p> <p style="padding-left: 20px;">大便器的自闭式冲洗阀，当排水管管径为 100mm 时，管道的最小坡度为 12‰；</p> <p style="padding-left: 20px;">大便器的拉管式冲洗阀，当排水管管径为 100mm 时，管道的最小坡度为 12‰；</p> <p style="padding-left: 20px;">小便器的手动、自闭式冲洗阀，当排水管管径为 40~50mm 时，管道的最小坡度为 20‰；</p> <p style="padding-left: 20px;">小便器的自动冲洗水箱，当排水管管径为 40~50mm 时，管道的最小坡度为 20‰；</p> <p style="padding-left: 20px;">家用洗衣机的排水管管径直径应为 50mm（软管为 30mm）。</p>			

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 11 月 18 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人		接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	

交底内容：

## (九) 室外给水管道安装

- 1、塑料管道不得露天架空铺设，必须露天架空铺设时应有保温和防晒等措施。
- 2、给水管道在埋地敷设时，管顶的覆土埋深不得小于 500mm，穿越道路部位的埋深不得小于 700mm。
- 3、给水管道不得直接穿越污水井、化粪池、公共厕所等污水源。
- 4、管道接口法兰、卡扣、卡箍等应安装在检查井或地沟内，不应埋在土壤中。
- 5、给水系统各种井室内的管道安装，如设计无要求，井壁距法兰或承口的距离：管径小于或等于 450mm 时，不得小于 250mm；管径大于 450mm 时，不得小于 350mm；
- 6、管网必须进行水压试验，试验压力为工作压力的 1.5 倍，但不得小于 0.6MPa，当管材为钢管时，试验压力下 10min 内压力降不应大于 0.05MPa，然后降至工作压力进行检查，压力应保持不变，不渗不漏方为合格；当管材为塑料管时，试验压力下，稳压 1h 压力降不大于 0.05MPa，然后降至工作压力进行检查，压力应保持不变，不渗不漏方为合格；
- 7、镀锌钢管、钢管的埋地防腐必须符合设计要求，如设计无规定时，应符合现行施工规范的规定。
- 8、给水管道在竣工后，必须对管道进行冲洗，饮用水管道还要在冲洗后进行消毒，满足饮用水卫生要求。
- 9、室外给水管道安装的允许偏差：
  - 埋地的钢管、塑料管和复合管的坐标允许偏差为 100mm；
  - 敷设在沟槽内或架空的钢管、塑料管和复合管的坐标允许偏差为 40mm；
  - 埋地的钢管、塑料管和复合管的标高允许偏差为  $\pm 50\text{mm}$ ；
  - 敷设在沟槽内或架空的钢管、塑料管和复合管的标高允许偏差为  $\pm 30\text{mm}$ ；
  - 钢管、塑料管和复合管的水平管纵横向弯曲度：直段（25m 以上）起点~终点的允许偏差为 30mm。
- 10、管道和金属支架的涂漆应附着良好，无胶皮、起泡、流淌和漏涂等缺陷。
- 11、管道连接应符合工艺要求，阀门、水表等安装位置应正确。塑料给水管道上的水表、阀门等设施其重量或启闭装置的扭矩不得作用于管道上，当管径 50mm 时必须设独立的支承装置。
- 12、给水管道与污水管道在不同标高平行敷设，其垂直间距在 500mm 以内时，给水管管径小于或等于 200mm 时，管壁水平间距不得小于 1.5m；管径大于 200mm 时，不得小于 3m。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 11 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人		接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	

交底内容：

**(十) 消防水泵接合器及室外消火栓安装**

1、系统必须进行水压试验，试验压力为工作压力的 1.5 倍，但不得小于 0.6MPa。  
检验方法：试验压力下，10min 内压力降不大于 0.05 MPa，然后降至工作压力进行检查，压力保持不变，不渗不漏为合格。

2、消防管道在竣工前，必须对管道进行冲洗。

3、消防水泵接合器和消火栓的位置标志应明显，栓口的位置应方便操作。消防水泵接合器和室外消火栓当采用墙壁式时，如设计未要求，进、出水栓口的中心安装高度距地面应为 1.10m，其上方应设有防坠落物打击的措施。

4、室外消火栓和消防水泵接合器的各项安装尺寸应符合设计要求，栓口安装高度允许偏差为  $\pm 20\text{mm}$ 。

5、地下式消防水泵接合器顶部进水口或地下式消火栓的顶部出水口与消防井盖底面的距离不得大于 400mm，井内应有足够的操作空间，并设爬梯。

6、消防水泵接合器的安全阀及止回阀安装位置和方向应正确，阀门启闭应灵活。

7、消防水泵接合器及室外消火栓的安装位置、型式必须符合设计要求。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 12 月 08 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人		接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	

交底内容：

## （十一）室外给水管沟及井室施工

- 1、管沟的基层处理和井室的地基必须符合设计要求。
- 2、各类井室的井盖应符合设计要求，应有明显的文字标识，各种井盖不得混用。
- 3、设在通车路面下或小区道路下的各种井室，必须使用重型井圈和井盖，井盖上表面应与路面相平，允许偏差为  $\pm 5\text{mm}$ 。绿化带上和不通车的地方可采用轻型井圈和井盖，井盖的上表面应高出地坪 50mm，并在井口周围以 2% 的坡度向外做水泥砂浆护坡。
- 4、重型铸铁或混凝土井圈，不得直接放在井室的砖墙上，砖墙上应做不少于 80mm 厚的细石混凝土垫层。
- 5、管沟的坐标、位置、沟底标高应符合设计要求。
- 6、管沟的沟底层应是原土层，或是夯实的回填土，沟底应平整，坡度应顺畅，不得有尖硬的物体、石块等。
- 7、如沟基为岩石、不易清除的块石或为砾石层时，沟底应下挖 100~200mm，填铺细砂或粒径不大于 5mm 的细土，夯实到沟底标高后，方可进行管道敷设。
- 8、管沟回填土，管顶上部 200mm 以内应用砂子或无块石的土，并不得用机械回填；管顶上部 500mm 以内不得回填直径大于 100mm 的块石；500mm 以上部分回填土中的块石不得集中。上部用机械回填时，机械不得在管沟上行走。
- 9、井室的砌筑应按设计或给定的标准图施工。井室的底标高在地下水位以上时，基层应为素土夯实；在地下水位以下时，基层应打 100mm 厚的混凝土底板。砌筑应采用水泥砂浆，内表面抹灰后应严密不透水。
- 10、管道穿过井壁处，应用水泥砂浆分二次填塞严密、抹平，不得渗漏。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 12 月 18 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人		接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	

交底内容：

## (十二) 室外排水管道安装

- 1、各种排水井、池应按设计给定的标准图施工，各种排水井和化粪池均应用混凝土做底板（雨水井除外），厚度不小于 100mm。
- 2、排水管道的坡度必须符合设计要求，严禁无坡或倒坡。
- 3、管道埋设前必须做灌水试验和通水试验，排水应畅通，无堵塞，管接口无渗漏。检验方法：按排水检查井分段试验，试验水头应以试验段上游管顶加 1m，时间不少于 30min，逐段观察。
- 4、室外排水管道安装的允许偏差：埋地管道安装的坐标允许偏差为 100mm；敷设在沟槽内的管道安装的坐标允许偏差为 50mm；埋地管道安装的标高允许偏差为  $\pm 20\text{mm}$ ；敷设在沟槽内管道安装的标高允许偏差为  $\pm 20\text{mm}$ ；每 5m 长水平管道纵横向弯曲度的允许偏差为 10mm；全长（两井间）水平管道纵横向弯曲度的允许偏差为 30mm。
- 5、排水铸铁管采用水泥捻口时，油麻填塞应密实，接口水泥应密实饱满，其接口面凹入承口边缘且深度不得大于 2mm。
- 6、排水铸铁管外壁在安装前应除锈，涂二遍石油沥青漆。
- 7、承插接口的排水管道安装时，管道和管件的承口应与水流方向相反。
- 8、混凝土管或钢筋混凝土管采用抹带接口时，应符合下列施工规范规定：
 

抹带前应将管口的外壁凿毛，扫净，当管径小于或等于 500mm 时，抹带可一次完成；当管径大于 500mm 时，应分二次抹成，抹带不得有裂纹。

钢丝网应在管道就位前放入下方，抹压砂浆时应将钢丝网抹压牢固，钢丝网不得外露。

抹带宽度不得小于管壁的厚度，宽度宜为 80~100mm。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 12 月 24 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人		接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	

交底内容：

## (十三) 室外排水管沟及井池施工

- 1、沟基的处理和井池的底板强度必须符合设计要求。
- 2、排水检查井、化粪池的底板及进、出水管的标高，必须符合设计要求，其允许偏差为  $\pm 15\text{mm}$ 。
- 3、井、池的规格、尺寸和位置应正确，砌筑和抹灰符合设计要求。
- 4、井盖选用应正确，标志应明显，标高应符合设计要求。
- 5、室外排水管道应采用混凝土管、钢筋混凝土管、排水铸铁管或塑料管。其规格及质量必须符合现行国家标准及设计要求。
- 6、排水管沟及井池的土方工程、沟底的处理、管道穿井壁处的处理、管沟及井池周围的回填要求等，均参照给水管沟及井室的规定执行。
- 7、各种排水井、池应按设计给定的标准图施工，各种排水井和化粪池均应用混凝土做底板（雨水井除外），厚度不小于  $100\text{mm}$ 。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 12 月 27 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人		接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	

交底内容：

## (十四) 建筑中水系统管道及辅助设备安装

- 1、中水高位水箱应与生活高位水箱分设在不同的房间内，如条件不允许只能设  
在同一房间时，与生活高位水箱的净距离应大于 2m。
- 2、中水给水管道不得装设取水水嘴。便器冲洗宜采用密闭型设备和器具。绿化、  
浇洒、汽车冲洗宜采用壁式或地下式的给水栓。
- 3、中水供水管道严禁与生活饮用水给水管道连接，并应采取下列措施：
  - 中水管道外壁应涂浅绿标志；
  - 中水池（箱）、阀门、水表及给水栓均应有“中水”标志。
- 4、中水管道不宜暗装于墙体和楼板内。如必须暗装于墙槽内时，必须在管道上  
有明显且不会脱落的标志。
- 5、中水给水管道管材及配件应采用耐腐蚀的给水管材及配件。
- 6、中水管道与生活饮用水管道、排水管道平行埋设时，其水平净距离不得小于  
0.5m；交叉埋设时，中水管道应位于生活饮用水管道下面，排水管道的上面，其净  
距离不应小于 0.15m。



# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 12 月 30 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人		接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	

交底内容：

## (十四) 游泳池水系统安装

1、游泳池的给水口、回水口、池水口应采用耐腐蚀的铜、不锈钢、塑料等材料制造。溢流槽、格栅应为耐腐蚀材料制造，并为组装型。安装时其外表面应与池壁或池底面相平。

2、游泳池的毛发聚集器应采用铜或不锈钢等耐腐蚀材料制造，过滤筒（网）的孔径应不大于 3mm，其面积应为连接管截面积的 1.5~2 倍。

3、游泳池地面，应采取有效措施防止冲洗排水流入池内。

4、游泳池循环水系统加药（混凝剂）的药品溶解池、溶液池及定量投加设备应采用耐腐蚀材料制作。输送溶液的管道应采用塑料管、胶管或铜管。

5、游泳池的浸脚、浸腰消毒池的给水管、投药管、溢流管、循环管和泄空管应采用耐腐蚀材料制成。

# 安全技术交底记录

工程名称：永定县某中学学生公寓

交底日期：2004 年 8 月 18

日

交底项目	室内给水系统安装	交 底 人 (项目技术负责人)	
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律等。</li> <li>2、在拉设临时电源时，电源均应架空，过道须用钢管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>3、所有移动工具，都应具有二级漏电保护，电线无破损，插头插座应完整；严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>4、使用切割机时，首先检查防护罩是否完整，后部严禁有易燃易爆物品中，切割机不得代替砂轮磨物，严禁用切割机切割麻丝和木块。</li> <li>5、在高梯、脚手架上装接管道时，必须注意立足点牢固性。用管子钳装接管时，要一手按住钳头，一手撑住钳柄，缓缓扳紧，不可用双手拿住钳柄，大力扳紧，防止齿口打滑失控坠落。</li> <li>6、各种工具及设备在使用前应进行检查，如发现有破损，修复后才能使用。电动工具和设备应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象。</li> <li>7、使用电动工具和设备时，应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套。如在金属台上工作，应穿上绝缘胶鞋或在工作台上铺设绝缘垫板。电动工具或设备发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>8、操作电动弯管机时，应注意和衣服不要接近旋转的弯管模。在机械停止转动前，不能从事调整停机挡块的工作。用手工切断管子不能过急过猛，管子将切断时应有人扶住，以免管子坠落伤人。用砂轮切割机切断管子时，被切的管子除用切割机本身的夹具夹持外，还应有适当的支架支撑。</li> <li>9、使用手锤时不准戴手套，锤柄和锤头不得有油污，用锤时，甩转方向不得有人。</li> <li>10、使用管子钳时，一手应放在钳头上，一手对钳柄均匀用力，在高处作业时，DN50 以上的管子应用链条钳，不得使用管子钳。</li> <li>11、砂轮切割机的砂轮片必须用增强纤维的砂轮片，砂轮机必须有能遮盖 180 度以上的保护罩；操作时应慢慢吃力，切勿突然使其吃力和受冲击力，砂轮机旁 10m 内不能有易燃物。</li> <li>12、不用的机具机械应脱离电源，使其不受潮气和水浸泡。</li> <li>13、使用梯子登高作业时，竖立的角度不应大于 60°，也不应小于 35°。梯子上部应当用绳子系在牢固的物件上，梯子底脚应当用麻布或橡胶皮包扎，或由专人在下面扶住，以防梯子滑倒。</li> <li>14、切勿踏在不能承受重物的装饰板上作业，以防高空坠落。</li> <li>15、吊装管子的绳索必须绑牢。吊装时要服从统一指挥，动作要协同一致。管子吊上支架后必须装上管卡，不许游放在支架上，以防掉下伤人。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称：永定县某中学学生公寓  
日

交底日期：2004 年 8 月 18

交底项目	室内消火栓系统安装	交 底 人 (项目技术负责人)	
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律等。</li> <li>2、在拉设临时电源时，电源均应架空，过道须用钢管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>3、所有移动工具，都应具有二级漏电保护，电线无破损，插头插座应完整；严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>4、用管子钳装接管时，要一手按住钳头，一手撑住钳柄，缓缓扳紧，不可用双手拿住钳柄，大力扳紧，防止齿口打滑失控坠落。</li> <li>5、各种工具及设备在使用前应进行检查，如发现有破损，修复后才能使用。电动工具和设备应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象。</li> <li>6、使用电动工具和设备时，应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套。如在金属台上工作，应穿上绝缘胶鞋或在工作台上铺设绝缘垫板。电动工具或设备发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>7、操作电动弯管机时，应注意和衣服不要接近旋转的弯管模。在机械停止转动前，不能从事调整停机挡块的工作。用手工切断管子不能过急过猛，管子将切断时应有人扶住，以免管子坠落伤人。用砂轮切割机切断管子时，被切的管子除用切割机本身的夹具夹持外，还应有适当的支架支撑。</li> <li>8、使用管子钳时，一手应放在钳头上，一手对钳柄均匀用力，在高空作业时，DN50 以上的管子应用链条钳，不得使用管子钳。</li> <li>9、不用的机具机械应脱离电源，使其不受潮气和水浸泡。</li> <li>10、使用梯子登高作业时，竖立的角度不应大于 <math>60^{\circ}</math>，也不应小于 <math>35^{\circ}</math>。梯子上部应当用绳子系在牢固的物件上，梯子底脚应当用麻布或橡胶皮包扎，或由专人在下面扶住，以防梯子滑倒。</li> <li>11、安装时要服从统一指挥，动作要协同一致。管子吊上支架后必须装上管卡，不许游放在支架上，以防掉下伤人。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称：永定县某中学学生公寓

交底日期：2004 年 8 月 18

日

交底项目	给水设备安装	交 底 人 (项目技术负责人)	
内容摘要： <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律等。</li> <li>2、在拉设临时电源时，电源均应架空，过道须用钢管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>3、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须按“一机一闸一漏一箱”要求设置。</li> <li>4、所有移动工具，都应具有二级漏电保护，电线无破损，插头插座应完整；严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>5、各类电动机械应勤加保养，及时清洗、注油，在使用时如遇中途停电或暂时离开，必须关闭电源并拔出插头。</li> <li>6、在高梯、脚手架上装接管道时，必须注意立足点牢固性。用管子钳装接管时，要一手按住钳头，一手撑住钳柄，缓缓扳紧，不可用双手拿住钳柄，大力扳紧，防止齿口打滑失控坠落。</li> <li>7、各种工具及设备在使用前应进行检查，如发现有破损，修复后才能使用。电动工具和设备应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象。</li> <li>8、使用电动工具和设备时，应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套。如在金属台上工作，应穿上绝缘胶鞋或在工作台上铺设绝缘垫板。电动工具或设备发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>9、拧紧螺栓应当使用合适的扳手。扳手不能代替银头使用。在使用银头和操作钻床时不要戴手套。</li> <li>10、使用手锤时不准戴手套，锤柄和锤头不得有油污，用锤时，甩转方向不得有人。</li> <li>11、使用管子钳时，一手应放在钳头上，一手对钳柄均匀用力，在高处作业时，DN50 以上的管子应用链条钳，不得使用管子钳。</li> <li>12、电动工具和电动机械设备，应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象，并应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套；电动机具发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>13、砂轮切割机的砂轮片必须用增强纤维的砂轮片，砂轮机必须有能遮盖 180 度以上的保护罩；操作时应慢慢吃力，切勿突然使其吃力和受冲击力，砂轮机旁 10m 内不能有易燃物。</li> <li>14、不用的机具机械应脱离电源，使其不受潮气和水浸泡。</li> <li>15、使用梯子登高作业时，竖立的角度不应大于 60°，也不应小于 35°。梯子上部应当用绳子系在牢固的物件上，梯子底脚应当用麻布或橡胶皮包扎，或由专人在下面扶住，以防梯子滑倒。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称：永定县某中学学生公寓

交底日期：2004 年 8 月 18 日

交底项目	排水管道及配件安装	交 底 人 (项目技术负责人)
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须正确佩戴安全帽，严禁脚穿拖鞋和高跟鞋上班。</li> <li>2、在拉设临时电源时，电源均应架空，过道须用钢管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>3、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须按“一机一闸一漏一箱”要求设置。</li> <li>4、所有移动工具，都应具有二级漏电保护，电线无破损，插头插座应完整；严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>5、各类电动机械应勤加保养，及时清洗、注油，在使用时如遇中途停电或暂时离开，必须关闭电源并拔出插头。</li> <li>6、使用切割机时，首先检查防护罩是否完整，后部严禁有易燃易爆物品中，切割机不得代替砂轮磨物，严禁用切割机切割麻丝和木块。</li> <li>7、在高梯、脚手架上装接管道时，必须注意立足点牢固性。用管子钳装接管时，要一手按住钳头，一手撑住钳柄，缓缓扳紧，不可用双手拿住钳柄，大力扳紧，防止齿口打滑失控坠落。</li> <li>8、现场挖掘管沟或深坑时，应根据土质情况加设挡土板，防止倒塌；如土质不良，管坑深满 1m 时，均采用支撑或斜坡，地沟或深坑须设置明显标志。在电缆附近挖土时，事先须与有关部门联系，采用安全措施后，才能施工。</li> <li>9、各种工具及设备在使用前应进行检查，如发现有破损，修复后才能使用。电动工具和设备应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象。</li> <li>10、使用电动工具和设备时，应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套。如在金属台上工作，应穿上绝缘胶鞋或在工作台上铺设绝缘垫板。电动工具或设备发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>11、拧紧螺栓应当使用合适的扳手。扳手不能代替银头使用。在使用银头和操作钻床时不要戴手套。</li> <li>12、使用手锤和大锤时不准戴手套，锤柄和锤头不得有油污，用锤时，甩转方向不得有人。</li> <li>13、使用管子钳时，一手应放在钳头上，一手对钳柄均匀用力，在高处作业时，DN50 以上的管子应用链条钳，不得使用管子钳。</li> <li>14、电动工具和电动机械设备，应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象，并应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套；电动机具发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>15、砂轮切割机的砂轮片必须用增强纤维的砂轮片，砂轮机必须有能遮盖 180 度以上的保护罩；操作时应慢慢吃力，切勿突然使其吃力和受冲击力，砂轮机旁 10m 内不能有易燃物。</li> <li>16、不用的机具机械应脱离电源，使其不受潮气和水浸泡。</li> <li>17、在 3m 以上高空工作的人，必须经过体格检查和受过一定的训练。工作时必须系上安全带。对于患有严重心脏病、高血压、贫血病及其他不适宜高空作业的人，一律不得从事建筑安装高处作业。</li> <li>18、为高空作业搭设的脚手架，必须牢固可靠。外侧悬空处应设置双道防护栏杆。脚手板上铺设的跳板必须结实，两端必须绑扎在脚手架上。</li> <li>19、使用梯子登高作业时，竖立的角度不应大于 60°，也不应小于 35°。梯子上部应当用绳子系在牢固的物件上，梯子底脚应当用麻布或橡胶皮包扎，或由专人在下面扶住，以防梯子滑倒。</li> <li>20、高空作业使用的工具零件等，应放在工具袋内，或放在妥善的地点。上下传递物件不许抛丢，应系在绳子上吊下或放下。遇有恶劣天气时，应停止高空作业。</li> </ol>		



接受交底人签章：

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。所有组员均要签字。

## 安全技术交底记录

工程名称：永定县某中学学生公寓

交底日期：2004 年 8 月 18 日

交底项目	雨水管道及配件安装	交 底 人 (项目技术负责人)	
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须正确佩戴安全帽，严禁脚穿拖鞋和高跟鞋上班。</li> <li>2、在 3m 以上高空工作的人，必须经过体格检查和受过一定的训练。工作时必须系上安全带。对于患有严重心脏病、高血压、贫血病及其他不适宜高空作业的人，一律不得从事建筑安装高处作业。</li> <li>3、在拉设临时电源时，电源均应架空，过道须用钢管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>4、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须按“一机一闸一漏一箱”要求设置。</li> <li>5、所有移动工具，都应具有二级漏电保护，电线无破损，插头插座应完整；严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>6、使用切割机时，首先检查防护罩是否完整，后部严禁有易燃易爆物品中，切割机不得代替砂轮磨物，严禁用切割机切割麻丝和木块。</li> <li>7、在高梯、脚手架上装接管道时，必须注意立足点牢固性。用管子钳装接管时，要一手按住钳头，一手撑住钳柄，缓缓扳紧，不可用双手拿住钳柄，大力扳紧，防止齿口打滑失控坠落。</li> <li>8、现场挖掘管沟或深坑时，应根据土质情况加设挡土板，防止倒塌；如土质不良，管坑深满 1m 时，均应采用支撑或斜坡，地沟或深坑须设置明显标志。在电缆附近挖土时，事先须与有关部门联系，采用安全措施后，才能施工。</li> <li>9、各种工具及设备在使用前应进行检查，如发现有破损，修复后才能使用。电动工具和设备应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象。</li> <li>10、使用电动工具和设备时，应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套。如在金属台上工作，应穿上绝缘胶鞋或在工作台上铺设绝缘垫板。电动工具或设备发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>11、拧紧螺栓应当使用合适的扳手。扳手不能代替银头使用。在使用银头和操作钻床时不要戴手套。</li> <li>12、使用手锤时不准戴手套，锤柄和锤头不得有油污，用锤时，甩转方向不得有人。</li> <li>13、使用管子钳时，一手应放在钳头上，一手对钳柄均匀用力，在高空作业时，DN50 以上的管子应用链条钳，不得使用管子钳。</li> <li>14、砂轮切割机的砂轮片必须用增强纤维的砂轮片，砂轮机必须有能遮盖 180 度以上的保护罩；操作时应慢慢吃力，切勿突然使其吃力和受冲击力，砂轮机旁 10m 内不能有易燃物。</li> <li>15、不用的机具机械应脱离电源，使其不受潮气和水浸泡。</li> <li>16、为高空作业搭设的脚手架，必须牢固可靠。外侧悬空处应设置双道防护栏杆。脚手板上铺设的跳板必须结实，两端必须绑扎在脚手架上。</li> </ol>			

接受交底人签章：

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	卫生器具安装	交 底 人 (项目技术负责人)	
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律等；必须正确佩戴安全帽，严禁脚穿拖鞋和高跟鞋上班。</li> <li>2、在拉设临时电源时，电源均应架空，过道须用钢管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>3、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须按“一机一闸一漏一箱”要求设置。</li> <li>4、所有移动工具，都应具有二级漏电保护，电线无破损，插头插座应完整；严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>5、各类电动机械应勤加保养，及时清洗、注油，在使用时如遇中途停电或暂时离开，必须关闭电源并拔出插头。</li> <li>6、使用切割机时，首先检查防护罩是否完整，后部严禁有易燃易爆物品中，切割机不得代替砂轮磨物，严禁用切割机切割麻丝和木块。</li> <li>7、各种工具及设备在使用前应进行检查，如发现有破损，修复后才能使用。电动工具和设备应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象。</li> <li>8、使用电动工具和设备时，应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套。如在金属台上工作，应穿上绝缘胶鞋或在工作台上铺设绝缘垫板。电动工具或设备发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>9、拧紧螺栓应当使用合适的扳手。扳手不能代替银头使用。在使用银头和操作钻床时不要戴手套。</li> <li>10、操作电动弯管机时，应注意和衣服不要接近旋转的弯管模。在机械停止转动前，不能从事调整停机挡块的工作。用手工切断管子不能过急过猛，管子将切断时应有人扶住，以免管子坠落伤人。用砂轮切割机切断管子时，被切的管子除用切割机本身的夹具夹持外，还应有适当的支架支撑。</li> <li>11、使用管子钳时，一手应放在钳头上，一手对钳柄均匀用力，在高空作业时，DN50 以上的管子应用链条钳，不得使用管子钳。</li> <li>12、电动工具和电动机械设备，应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象，并应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套；电动机具发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>13、砂轮切割机的砂轮片必须用增强纤维的砂轮片，砂轮机必须有能遮盖 180 度以上的保护罩；操作时应慢慢吃力，切勿突然使其吃力和受冲击力，砂轮机旁 10m 内不能有易燃物。</li> <li>14、不用的机具机械应脱离电源，使其不受潮气和水浸泡。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注： 安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。



# 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	卫生器具给水配件安装	交 底 人 (项目技术负责人)	
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、进入施工现场必须正确佩戴安全帽，严禁脚穿拖鞋和高跟鞋上班。</li><li>2、拧紧螺栓应当使用合适的扳手。扳手不能代替银头使用。在使用银头和操作钻床时不要戴手套。</li><li>3、操作电动弯管机时，应注意和衣服不要接近旋转的弯管模。在机械停止转动前，不能从事调整停机挡块的工作。用手工切断管子不能过急过猛，管子将切断时应有人扶住，以免管子坠落伤人。用砂轮切割机切断管子时，被切的管子除用切割机本身的夹具夹持外，还应有适当的支架支撑。</li><li>4、使用管子钳时，一手应放在钳头上，一手对钳柄均匀用力，在高空作业时，DN50 以上的管子应用链条钳，不得使用管子钳。</li><li>5、电动工具和电动机械设备，应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象，并应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套；电动机具发生故障时，应及时进行修理。</li><li>6、砂轮切割机的砂轮片必须用增强纤维的砂轮片，砂轮机必须有能遮盖 180 度以上的保护罩；操作时应慢慢吃力，切勿突然使其吃力和受冲击力，砂轮机旁 10m 内不能有易燃物。</li><li>7、不用的机具机械应脱离电源，使其不受潮气和水浸泡。2、在拉设临时电源时，电源均应架空，过道须用钢管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li><li>8、所有移动工具，都应具有二级漏电保护，电线无破损，插头插座应完整；严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li><li>9、各类电动机械应勤加保养，及时清洗、注油，在使用时如遇中途停电或暂时离开，必须关闭电源并拔出插头。</li><li>10、使用切割机时，首先检查防护罩是否完整，后部严禁有易燃易爆物品中，切割机不得代替砂轮磨物，严禁用切割机切割麻丝和木块。</li><li>11、使用电动工具和设备时，应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套。如在金属台上工作，应穿上绝缘胶鞋或在工作台上铺设绝缘垫板。电动工具或设备发生故障时，应及时进行修理。</li></ol>			
接受交底人签章：			

注： 安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 : 永定县某中学学生公寓

交底日期 : 2004 年 8 月 18 日

交底项目	卫生器具排水管道安装	交 底 人 (项目技术负责人)	
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律等。</li> <li>2、必须正确佩戴安全帽，严禁脚穿拖鞋和高跟鞋上班。</li> <li>3、使用电动工具和设备时，应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套。如在金属台上工作，应穿上绝缘胶鞋或在工作台上铺设绝缘垫板。电动工具或设备发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>4、拧紧螺栓应当使用合适的扳手。扳手不能代替银头使用。在使用银头和操作钻床时不要戴手套。</li> <li>5、操作电动弯管机时，应注意和衣服不要接近旋转的弯管模。在机械停止转动前，不能从事调整停机挡块的工作。用手工切断管子不能过急过猛，管子将切断时应有人扶住，以免管子坠落伤人。用砂轮切割机切断管子时，被切的管子除用切割机本身的夹具夹持外，还应有适当的支架支撑。</li> <li>6、使用管子钳时，一手应放在钳头上，一手对钳柄均匀用力，在高空作业时，DN50 以上的管子应用链条钳，不得使用管子钳。</li> <li>7、电动工具和电动机械设备，应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象，并应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套；电动机具发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>8、砂轮切割机的砂轮片必须用增强纤维的砂轮片，砂轮机必须有能遮盖 180 度以上的保护罩；操作时应慢慢吃力，切勿突然使其吃力和受冲击力，砂轮机旁 10m 内不能有易燃物。</li> <li>9、不用的机具机械应脱离电源，使其不受潮气和水浸泡。</li> <li>10、在拉设临时电源时，电源均应架空，过道须用钢管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>11、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须按“一机一闸一漏一箱”要求设置。</li> <li>12、所有移动工具，都应具有二级漏电保护，电线无破损，插头插座应完整；严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>13、各类电动机械应勤加保养，及时清洗、注油，在使用时如遇中途停电或暂时离开，必须关闭电源并拔出插头。</li> <li>14、各种工具及设备在使用前应进行检查，如发现有破损，修复后才能使用。电动工具和设备应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注： 安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	室外给水管道安装	交 底 人 (项目技术负责人)	
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律等。</li> <li>2、必须正确佩戴安全帽，严禁脚穿拖鞋和高跟鞋上班。</li> <li>3、在拉设临时电源时，电源均应架空，过道须用钢管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>4、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须按“一机一闸一漏一箱”要求设置。</li> <li>5、所有移动工具，都应具有二级漏电保护，电线无破损，插头插座应完整；严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>6、各类电动机械应勤加保养，及时清洗、注油，在使用时如遇中途停电或暂时离开，必须关闭电源并拔出插头。</li> <li>7、使用切割机时，首先检查防护罩是否完整，后部严禁有易燃易爆物品中，切割机不得代替砂轮磨物，严禁用切割机切割麻丝和木块。</li> <li>8、煨弯管时，首先要检查煤炭中无爆炸物，砂子要烘干，以防爆炸，灌砂台搭设牢固，以防倒塌伤人。</li> <li>9、现场挖掘管沟或深坑时，应根据土质情况加设挡土板，防止倒塌；如土质不良，管坑深满 1m 时，均采用支撑或斜坡，地沟或深坑须设置明显标志。在电缆附近挖土时，事先须与有关部门联系，采用安全措施后，才能施工。</li> <li>10、各种工具及设备在使用前应进行检查，如发现破损，修复后才能使用。电动工具和设备应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象。</li> <li>11、使用电动工具和设备时，应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套。如在金属台上工作，应穿上绝缘胶鞋或在工作台上铺设绝缘垫板。电动工具或设备发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>12、拧紧螺栓应当使用合适的扳手。扳手不能代替银头使用。在使用银头和操作钻床时不要戴手套。</li> <li>13、操作电动弯管机时，应注意和衣服不要接近旋转的弯管模。在机械停止转动前，不能从事调整停机挡块的工作。用手工切断管子不能过急过猛，管子将切断时应有人扶住，以免管子坠落伤人。用砂轮切割机切断管子时，被切的管子除用切割机本身的夹具夹持外，还应有适当的支架支撑。</li> <li>14、使用手锤和大锤时不准戴手套，锤柄和锤头不得有油污，用锤时，甩转方向不得有人。</li> <li>15、使用管子钳时，一手应放在钳头上，一手对钳柄均匀用力，在高空作业时，DN50 以上的管子应用链条钳，不得使用管子钳。</li> <li>16、砂轮切割机的砂轮片必须用增强纤维的砂轮片，砂轮机必须有能遮盖 180 度以上的保护罩；操作时应慢慢，切勿突然使其吃力和受冲击力，砂轮机旁 10m 内不能有易燃物。</li> <li>17、不用的机具机械应脱离电源，使其不受潮气和水浸泡。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注： 安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	消防水泵接合器及室外消火栓安装	交 底 人 (项目技术负责人)	
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、所有移动工具，都应具有二级漏电保护，电线无破损，插头插座应完整；严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>2、各类电动机械应勤加保养，及时清洗、注油，在使用时如遇中途停电或暂时离开，必须关闭电源并拔出插头。</li> <li>3、使用切割机时，首先检查防护罩是否完整，后部严禁有易燃易爆物品中，切割机不得代替砂轮磨物，严禁用切割机切割麻丝和木块。</li> <li>4、现场挖掘管沟或深坑时，应根据土质情况加设挡土板，防止倒塌；如土质不良，管坑深满 1m 时，均采用支撑或斜坡，地沟或深坑须设置明显标志。在电缆附近挖土时，事先须与有关部门联系，采用安全措施后，才能施工。</li> <li>5、各种工具及设备在使用前应进行检查，如发现有破损，修复后才能使用。电动工具和设备应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象。</li> <li>6、使用电动工具和设备时，应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套。如在金属台上工作，应穿上绝缘胶鞋或在工作台上铺设绝缘垫板。电动工具或设备发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>7、拧紧螺栓应当使用合适的扳手。扳手不能代替银头使用。在使用银头和操作钻床时不要戴手套。</li> <li>8、操作电动弯管机时，应注意和衣服不要接近旋转的弯管模。在机械停止转动前，不能从事调整停机挡块的工作。用手工切断管子不能过急过猛，管子将切断时应有人扶住，以免管子坠落伤人。用砂轮切割机切断管子时，被切的管子除用切割机本身的夹具夹持外，还应有适当的支架支撑。</li> <li>9、使用手锤和大锤时不准戴手套，锤柄和锤头不得有油污，用锤时，甩转方向不得有人。</li> <li>10、使用管子钳时，一手应放在钳头上，一手对钳柄均匀用力，在高空作业时，DN50 以上的管子应用链条钳，不得使用管子钳。</li> <li>11、电动工具和电动机械设备，应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象，并应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套；电动机具发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>12、不用的机具机械应脱离电源，使其不受潮气和水浸泡。</li> <li>13、吊装管子的绳索必须绑牢。吊装时要服从统一指挥，动作要协同一致。管子吊上支架后必须装上管卡，不许游放在支架上，以防掉下伤人。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注： 安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	室外给水管沟及井室施工	交 底 人 (项目技术负责人)	
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律等。</li><li>2、各类电动机械应勤加保养，及时清洗、注油，在使用时如遇中途停电或暂时离开，必须关闭电源并拔出插头。</li><li>3、使用切割机时，首先检查防护罩是否完整，后部严禁有易燃易爆物品中，切割机不得代替砂轮磨物，严禁用切割机切割麻丝和木块。</li><li>4、现场挖掘管沟或深坑时，应根据土质情况加设挡土板，防止倒塌；如土质不良，管坑深满1m时，均应采用支撑或斜坡，地沟或深坑须设置明显标志。在电缆附近挖土时，事先须与有关部门联系，采用安全措施后，才能施工。</li><li>5、各种工具及设备在使用前应进行检查，如发现有破损，修复后才能使用。电动工具和设备应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象。</li><li>6、使用电动工具和设备时，应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套。如在金属台上工作，应穿上绝缘胶鞋或在工作台上铺设绝缘垫板。电动工具或设备发生故障时，应及时进行修理。</li><li>7、拧紧螺栓应当使用合适的扳手。扳手不能代替银头使用。在使用银头和操作钻床时不要戴手套。</li><li>8、操作电动弯管机时，应注意和衣服不要接近旋转的弯管模。在机械停止转动前，不能从事调整停机挡块的工作。用手工切断管子不能过急过猛，管子将切断时应有人扶住，以免管子坠落伤人。用砂轮切割机切断管子时，被切的管子除用切割机本身的夹具夹持外，还应有适当的支架支撑。</li><li>9、使用手锤和大锤时不准戴手套，锤柄和锤头不得有油污，用锤时，甩转方向不得有人。</li><li>10、使用管子钳时，一手应放在钳头上，一手对钳柄均匀用力，在高空作业时，DN50 以上的管子应用链条钳，不得使用管子钳。</li></ol> <p>接受交底人签章：</p>			

注： 安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。



# 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	室外排水管道安装	交 底 人 (项目技术负责人)	
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律等。</li> <li>2、砂轮切割机的砂轮片必须用增强纤维的砂轮片,砂轮机必须有能遮盖 180 度以上的保护罩；操作时应慢慢吃力，切勿突然使其吃力和受冲击力，砂轮机旁 10m 内不能有易燃物。</li> <li>3、不用的机具机械应脱离电源，使其不受潮气和水浸泡。</li> <li>4、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须按“一机一闸一漏一箱”要求设置。</li> <li>5、所有移动工具，都应具有二级漏电保护，电线无破损，插头插座应完整；严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>6、各类电动机械应勤加保养，及时清洗、注油，在使用时如遇中途停电或暂时离开，必须关闭电源并拔出插头。</li> <li>7、使用切割机时，首先检查防护罩是否完整，后部严禁有易燃易爆物品中，切割机不得代替砂轮磨物，严禁用切割机切割麻丝和木块。</li> <li>8、现场挖掘管沟或深坑时，应根据土质情况加设挡土板，防止倒塌；如土质不良，管坑深满 1m 时，均应采用支撑或斜坡，地沟或深坑须设置明显标志。在电缆附近挖土时，事先须与有关部门联系，采用安全措施后，才能施工。</li> <li>9、使用电动工具和设备时，应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套。如在金属台上工作，应穿上绝缘胶鞋或在工作台上铺设绝缘垫板。电动工具或设备发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>10、拧紧螺栓应当使用合适的扳手。扳手不能代替银头使用。在使用银头和操作钻床时不要戴手套。</li> <li>11、用手工切断管子不能过急过猛，管子将切断时应有人扶住，以免管子坠落伤人。用砂轮切割机切断管子时，被切的管子除用切割机本身的夹具夹持外，还应有适当的支架支撑。</li> <li>12、使用手锤和大锤时不准戴手套，锤柄和锤头不得有油污，用锤时，甩转方向不得有人。</li> <li>13、使用管子钳时，一手应放在钳头上，一手对钳柄均匀用力。</li> </ol>			
接受交底人签章：			
曾同丰 张阿花 陈明文 林志华 卢和兴 孙人云 王和勇 吴同子 李不旺 周这进 卢小云			

张三丰 林阿玉 谢志文 陈强华 曾庆兴

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。所有组员均要签字。

## 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	室外排水管沟及井池施工	交 底 人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律等。</li> <li>2、现场挖掘管沟或深坑时，应根据土质情况加设挡土板，防止倒塌；如土质不良，管坑深满 1m 时，均应采用支撑或斜坡，地沟或深坑须设置明显标志。在电缆附近挖土时，事先须与有关部门联系，采用安全措施后，才能施工。</li> <li>3、使用手锤和大锤时不准戴手套，锤柄和锤头不得有油污，用锤时，甩转方向不得有人。</li> <li>4、使用管子钳时，一手应放在钳头上，一手对钳柄均匀用力，在高处作业时，DN50 以上的管子应用链条钳，不得使用管子钳。2、各类电动机械应勤加保养，及时清洗、注油，在使用时如遇中途停电或暂时离开，必须关闭电源并拔出插头。</li> <li>5、使用切割机时，首先检查防护罩是否完整，后部严禁有易燃易爆物品中，切割机不得代替砂轮磨物，严禁用切割机切割麻丝和木块。</li> <li>6、各种工具及设备在使用前应进行检查，如发现有破损，修复后才能使用。电动工具和设备应有可靠的接地，使用前应检查是否有漏电现象。</li> <li>7、使用电动工具和设备时，应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套。如在金属台上工作，应穿上绝缘胶鞋或在工作台上铺设绝缘垫板。电动工具或设备发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>8、拧紧螺栓应当使用合适的扳手。扳手不能代替银头使用。在使用银头和操作钻床时不要戴手套。</li> <li>9、用手工切断管子不能过急过猛，管子将切断时应有人扶住，以免管子坠落伤人。用砂轮切割机切断管子时，被切的管子除用切割机本身的夹具夹持外，还应有适当的支架支撑。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。所有组员均要签字。



# 安全技术交底记录

工程名称：永定县某中学学生公寓

交底日期：2004 年 8 月 18 日

交底项目	建筑中水系统管道及辅助设备安装	交 底 人 (项目技术负责人)	
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律等。</li> <li>2、在拉设临时电源时，电源均应架空，过道须用钢管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>3、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须按“一机一闸一漏一箱”要求设置。</li> <li>4、所有移动工具，都应具有二级漏电保护，电线无破损，插头插座应完整；严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>5、各类电动机械应勤加保养，及时清洗、注油，在使用时如遇中途停电或暂时离开，必须关闭电源并拔出插头。</li> <li>6、使用切割机时，首先检查防护罩是否完整，后部严禁有易燃易爆物品中，切割机不得代替砂轮磨物，严禁用切割机切割麻丝和木块。</li> <li>7、煨弯管时，首先要检查煤炭中有无爆炸物，砂子要烘干，以防爆炸，灌砂台搭设牢固，以防倒塌伤人。</li> <li>8、现场挖掘管沟或深坑时，应根据土质情况加设挡土板，防止倒塌；如土质不良，管坑深满 1m 时，均应采用支撑或斜坡，地沟或深坑须设置明显标志。在电缆附近挖土时，事先须与有关部门联系，采用安全措施后，才能施工。</li> <li>9、使用电动工具和设备时，应在空载情况下启动。操作人员应戴上绝缘手套。如在金属台上工作，应穿上绝缘胶鞋或在工作台上铺设绝缘垫板。电动工具或设备发生故障时，应及时进行修理。</li> <li>10、拧紧螺栓应当使用合适的扳手。扳手不能代替银头使用。在使用银头和操作钻床时不要戴手套。</li> <li>11、操作电动弯管机时，应注意和衣服不要接近旋转的弯管模。在机械停止转动前，不能从事调整停机挡块的工作。用手工切断管子不能过急过猛，管子将切断时应有人扶住，以免管子坠落伤人。用砂轮切割机切断管子时，被切的管子除用切割机本身的夹具夹持外，还应有适当的支架支撑。</li> <li>12、使用手锤和大锤时不准戴手套，锤柄和锤头不得有油污，用锤时，甩转方向不得有人。</li> </ol> <p>接受交底人签章：</p>			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

## 安全技术交底记录

工程名称：永定县某中学学生公寓

交底日期：2004 年 8 月 18 日

交底项目	游泳池水系统安装	交 底 人 (项目技术负责人)	
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律等。</li> <li>2、现场挖掘管沟或深坑时，应根据土质情况加设挡土板，防止倒塌；如土质不良，管坑深满 1m 时，均应采用支撑或斜坡，地沟或深坑须设置明显标志。在电缆附近挖土时，事先须与有关部门联系，采用安全措施后，才能施工。</li> <li>3、使用手锤和大锤时不准戴手套，锤柄和锤头不得有油污，用锤时，甩转方向不得有人。2、在拉设临时电源时，电源均应架空，过道须用钢管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>4、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须按“一机一闸一漏一箱”要求设置。</li> <li>5、所有移动工具，都应具有二级漏电保护，电线无破损，插头插座应完整；严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>6、各类电动机械应勤加保养，及时清洗、注油，在使用时如遇中途停电或暂时离开，必须关闭电源并拔出插头。</li> <li>7、使用切割机时，首先检查防护罩是否完整，后部严禁有易燃易爆物品中，切割机不得代替砂轮磨物，严禁用切割机切割麻丝和木块。</li> <li>8、煨弯管时，首先要检查煤炭中无爆炸物，砂子要烘干，以防爆炸，灌砂台搭设牢固，以防倒塌伤人。</li> <li>9、拧紧螺栓应当使用合适的扳手。扳手不能代替银头使用。在使用银头和操作钻床时不要戴手套。</li> <li>10、操作电动弯管机时，应注意和衣服不要接近旋转的弯管模。在机械停止转动前，不能从事调整停机挡块的工作。用手工切断管子不能过急过猛，管子将切断时应有人扶住，以免管子坠落伤人。用砂轮切割机切断管子时，被切的管子除用切割机本身的夹具夹持外，还应有适当的支架支撑。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 技 术 复 核 记 录

## ( 水 电 安 装 )

共 8 页 第 1 页 表

五

建 设 单 位	福建省永定县某中学	单 位 工程全称	学生公寓	层 次	二层	填写日期	2003 年 3 月 20 日
1	2	3	4	5		6	
序 号	复 核 部 位 内 容	复 核 依 据	技术标准及要求	复 核 内 容		备 注 ( 复 查 意 见 )	
1	基础地网接地装置焊接	设计图纸和施工质量验收规范	接地装置施工工艺标准 XDQB2002—JPS—01 ( 即企业标准 )	1、按图施工，接地装置的电阻值符合设计要求。 2、基础接地装置的焊接采用搭接焊，圆钢搭接长度为圆钢直径的 6 倍，且双面施焊。		/	

项目经理：

项目专业质量检查员：

安装施工员：

# 技 术 复 核 记 录

## ( 水 电 安 装 )

共 8 页 第 2 页

表五

建 设 单 位	福建省永定县某中学	单 位 工程全称	学生公寓	层 次	二层板	填写日期	2003 年 3 月 20 日
1	2	3	4	5		6	
序 号	复 核 部 位 内 容	复 核 依 据	技术标准及要求	复 核 内 容		备注 ( 复查意见 )	
1	二层板电工套管预埋	设计图纸和 施工质量验收规范	电线电缆导管敷设 施工工艺标准 XDQB2002—DQ—02 ( 即企业标准 )	1、按图施工，金属导管接地。钢导管连接采用套管熔焊。钢导管壁厚大于 2mm，管内进行防腐处理，暗配电管保护层大于 15mm，绝缘导管敷设，管口平整光滑。 2、按图施工，给排水预留孔洞准确。		/	

项目经理：

项目专业质量检查员：

安装施工员：

# 技 术 复 核 记 录

## ( 水 电 安 装 )

共 8 页 第 3 页

表五

建 设 单 位	福建省永定县某中学	单 位 工程全称	学生公寓	层 次	三层板	填写日期	2003 年 4 月 9 日
1	2	3	4	5		6	
序 号	复 核 部 位 内 容	复 核 依 据	技术标准及要求	复 核 内 容		备注 ( 复查意见 )	
1	三层板电工套管预埋	设计图纸和 施工质量验收规范	电线电缆导管敷设 施工工艺标准 XDQB2002—DQ—02 ( 即企业标准 )	1、按图施工，金属导管接地。钢导管连接采用套管熔焊。钢导管壁厚大于 2mm，管内进行防腐处理，暗配电管保护层大于 15mm，绝缘导管敷设，管口平整光滑。 2、按图施工，给排水预留孔洞准确。		/	

项目经理：

项目专业质量检查员：

安装施工员：

# 技 术 复 核 记 录

## ( 水 电 安 装 )

共 8 页 第 4 页

表五

建 设 单 位		福建省永定县某中学		单 位 工程全称		学 生 公 寓		层 次		四 层 板		填 写 日 期		2003 年 4 月 19 日	
1		2		3		4		5		6		7		8	
序 号		复 核 部 位 内 容		复 核 依 据		技 术 标 准 及 要 求		复 核 内 容		备 注 ( 复 查 意 见 )		9		10	
1		四层板电工套管预埋		设计图纸和 施工质量验收规范		电线电缆导管敷设 施工工艺标准 XDQB2002—DQ—02 ( 即企业标准 )		1、按图施工，金属导管接地。钢导管连接采用套管熔焊。钢导管壁厚大于 2mm，管内进行防腐处理，暗配电管保护层大于 15mm，绝缘导管敷设，管口平整光滑。 2、按图施工，给排水预留孔洞准确。		/		11		12	

项目经理 :

项目专业质量检查员 :

安装施工员 :



# 技 术 复 核 记 录

## ( 水 电 安 装 )

共 8 页 第 5 页

表五

建 设 单 位	福建省永定县某中学	单 位 工程全称	学生公寓	层 次	五层板	填写日期	2003 年 4 月 29 日
1	2	3	4	5		6	
序 号	复 核 部 位 内 容	复 核 依 据	技术标准及要求	复 核 内 容		备注 (复查意见)	
1	五层板电工套管预埋	设计图纸和 施工质量验收规范	电线电缆导管敷设 施工工艺标准 XDQB2002—DQ—02 (即企业标准)	1、按图施工,金属导管接地。钢导管连接采用套管熔焊。钢导管壁厚大于 2mm,管内进行防腐处理,暗配电管保护层大于 15mm,绝缘导管敷设,管口平整光滑。 2、按图施工,给排水预留孔洞准确。		/	

项目经理 :

项目专业质量检查员 :

安装施工员 :

# 技 术 复 核 记 录

## ( 水 电 安 装 )

共 8 页 第 6 页

表五

建 设 单 位	福建省永定县某中学	单 位 工程全称	学生公寓	层 次	屋面层板	填写日期	2003 年 5 月 15 日
1	2	3	4	5		6	
序 号	复 核 部 位 内 容	复 核 依 据	技术标准及要求	复 核 内 容		备 注 ( 复 查 意 见 )	
1	屋面板电工套管预埋	设计图纸和 施工质量验收规范	电线电缆导管敷设 施工工艺标准 XDQB2002—DQ—02 ( 即企业标准 )	1、按图施工，金属导管接地。钢导管连接采用套管熔焊。钢导管壁厚大于 2mm，管内进行防腐处理，暗配电管保护层大于 15mm，绝缘导管敷设，管口平整光滑。 2、按图施工，给排水预留孔洞准确。		/	

项目经理：

项目专业质量检查员：

安装施工员：

# 技 术 复 核 记 录

## ( 水 电 安 装 )

共 8 页 第 7 页 表

五

建 设 单 位	福建省永定县某中学	单 位 工程全称	学生公寓	层 次	屋面女儿墙	填写日期	2003 年 3 月 20 日
1	2	3	4	5		6	
序 号	复 核 部 位 内 容	复 核 依 据	技术标准及要求	复 核 内 容		备注 (复查意见)	
1	屋面女儿墙避雷网	设计图纸和 施工质量验收规范	电线电缆导管敷设 施工工艺标准 XDQB2002—DQ—02 (即企业标准)	1、按图施工,女儿墙避雷网焊接采用 搭接焊,圆钢搭接长度为圆钢直径的 6 倍, 且双面施焊,焊接饱满,可靠牢固。 2、避雷引下线位置正确,无遗漏。		/	

项目经理：

项目专业质量检查员：

安装施工员：

# 技 术 复 核 记 录

## ( 水 电 安 装 )

共 8 页 第 8 页

表五

建 设 单 位	福建省永定县某中学	单 位 工程全称	学生公寓	层 次	屋面水箱	填写日期	2003 年 3 月 20 日
1	2	3	4	5		6	
序 号	复 核 部 位 内 容	复 核 依 据	技术标准及要求	复 核 内 容		备 注 ( 复 查 意 见 )	
1	屋面水箱避雷网	设计图纸和 施工质量验收规范	电线电缆导管敷设 施工工艺标准 XDQB2002—DQ—02 (即企业标准)	1、按图施工,女儿墙避雷网焊接采用 搭接焊,圆钢搭接长度为圆钢直径的 6 倍, 且双面施焊,焊接饱满,可靠牢固。 2、避雷引下线位置正确,无遗漏。		/	

项目经理：

项目专业质量检查员：

安装施工员：

# 工序交接班记录

工程名称	福建省永定县某中学学生公寓		施工单位	福建省 × × 建筑工程有限公司
工序名称	二层楼板的给排水管孔预埋工序			
交班情况	二层模板安装完成后，经过我班组的自检，质量符合设计图纸的要求和施工规范的规定，可以交班给给排水班组进行管孔预埋施工。			
	交班班组长签名：		交班时间：2004 年 4 月 15 日上午	
接班情况	经本工种班组的检查，上道工序确已施工完成，没有出现影响我班组接班的质量问题，今同意接班并进行本道工序的施工。			
	接班班组长签名：		接班时间：2004 年 4 月 15 日下午	
施工员意见	同意班组交接班。		同意班组交接班。	
	土建施工员：  2004 年 4 月 15 日	安装施工员：  2004 年 4 月 15 日		

注：表格内容要求用碳素墨水填写。

# 工序交接班记录

工程名称	福建省永定县某中学学生公寓		施工单位	福建省 × × 建筑工程有限公司
工序名称	一~三层室内给排水管道安装工序			
交班情况	<p>一~三层室内打底已完成，经过我班组的自检，质量符合设计要求和施工规范的规定，尤其是有装管的墙角底灰均没有漏抹现象，今可以交班给给排水班组进行立管的安装施工。</p>			
	交班班组长签名：		交班时间：2004 年 9 月 15 日上午	
接班情况	<p>经本工种班组的检查，一~三层室内打底确已施工完成，没有出现影响我班组接班的问题，今同意接班并进行本道工序的施工。</p>			
	接班班组长签名：		接班时间：2004 年 9 月 15 日下午	
施工员意见	同意班组交接班。		同意班组交接班。	
	土建施工员：  2004 年 9 月 15 日		安装施工员：  2004 年 9 月 15 日	

注：表格内容要求用碳素墨水填写。

# 成品、半成品登记表

工程编号	2003012	工程名称	福建省永定县某中学学生公寓	
产品名称	镀锌钢管	生产单位	福建省 × × 市镀锌钢管厂	
进场时间	2004 年 5 月 12 日	规格数量	DN15 计 42 根 DN25 计 42 根	DN20 计 42 根 DN32 计 42 根
产 品 出 厂 证 明	有产品出厂合格证，编号：012146			
质 量 标 准 依 据 设 计 及 详 细 的 内 容	质量符合国家标准规定，详细检测数据见《出厂检验报告书》			
质 量 情 况 及 存 在 的 问 题 提 出 意 见	经进场验收没有存在质量问题			

工程负责人：

材料检验员：

验收保管员：



## 成品、半成品登记表

工程编号	2003012	工程名称	福建省永定县某中学学生公寓	
产品名称	UPVC 塑料管	生产单位	福建省 × × 市塑料水管厂	
进场时间	2004 年 5 月 26 日	规格数量	DN50 计 12 根 DN100 计 42 根	DN75 计 22 根 DN150 计 8 根
产 品 出 厂 证 明	有产品出厂合格证，编号：096125			
质 量 标 准 依 据 设 计 及 详 细 的 内 容	质量符合国家标准规定，详细检测数据见《出厂检验报告书》			
质 量 情 况 及 存 在 的 问 题 提 出 意 见	经进场验收没有存在质量问题			

工程负责人：

材料检验员：

验收保管员：

# 隐蔽工程验收记录

施工单位：福建省 × × 建筑工程公司

附表 14

建设单位		福建省永定县某中学		单位工程名称		学生公寓	部位	~ 轴
隐蔽工程内容	分部分项工程名称	单位	数量	验收日期	说 明			
	PVC 塑料排污管埋地分项工程	m	23	2003.4.2	1、管材的规格、长度、弯度、数量和接头等符合设计要求和施工规范的规定。 2、该排水管道经灌水试验无发现渗漏现象，同意进行隐蔽。			
	隐蔽项目验收意见	经检查符合设计图纸要求和施工验收规范的规定，一致通过验收，同意进入隐蔽工序施工。						
单位工程负责人：		专 业施工员：		质 量检查员：		建设(监理)单位：代 表：		

注：表格内容要求用碳素墨水填写。

# 隐蔽工程验收记录

施工单位：福建省 × × 建筑工程公司

附表 14

建设单位		福建省永定县某中学		单位工程名称		学生公寓	部位	一 层
隐 蔽 工 程 内 容	分部分项工程名称	单 位	数 量	验收日期	说 明			
	一层卫生间给水镀锌钢管暗 设			2003.4.9	1、管材的规格、长度、弯度、 数量和接头等符合设计要求和施工 规范的规定。 2、该段管道经严密性和耐水压 等试验无发现渗水、漏水等现象， 同意进行隐蔽。			
隐 蔽 项 目 验 收 意 见	<p>经检查符合设计图纸要求和施工验收规范的规定，一致通过验收， 同意进入隐蔽工序施工。</p>							
单位工程 负 责 人：		专 业 施工员：卢森堡		质 量 检查员：		建设(监理)单位： 代 表：		

注：表格内容要求用碳素墨水填写。

# 隐蔽工程验收记录

施工单位：福建省××建筑工程公司

附表 14

建设单位		福建省永定县某中学		单位工程名称		学生公寓	部位	二 层
隐 蔽 工 程 内 容	分部分项工程名称	单 位	数 量	验收日期	说 明			
	二层卫生间给水镀锌钢管暗 设			2003.4.14	1、管材的规格、长度、弯度、 数量和接头等符合设计要求和施工 规范的规定。 2、该段管道经严密性和耐水压 等试验无发现渗水、漏水等现象， 同意进行隐蔽。			
隐 蔽 项 目 验 收 意 见	<p>经检查符合设计图纸要求和施工验收规范的规定，一致通过验收， 同意进入隐蔽工序施工。</p>							
单位工程 负 责 人：		专 业 施工员：		质 量 检查员：王码汉		建设(监理)单位： 代 表：张纪元		

注：表格内容要求用碳素墨水填写。

# 隐蔽工程验收记录

施工单位：福建省××建筑工程公司

附表 14

建设单位		福建省永定县某中学		单位工程名称		学生公寓	部位	三 层
隐 蔽 工 程 内 容	分部分项工程名称	单 位	数 量	验收日期	说 明			
	三层卫生间给水镀锌钢管暗设			2003.4.19	1、管材的规格、长度、弯度、数量和接头等符合设计要求和施工规范的规定。 2、该段管道经严密性和耐水压等试验无发现渗水、漏水等现象，同意进行隐蔽。			
隐蔽项目验收意见	<p>经检查符合设计图纸要求和施工验收规范的规定，一致通过验收，同意进入隐蔽工序施工。</p>							
单位工程 负 责 人：陈列室		专 业 施工员：卢森堡		质 量 检查员：王码汉		建设(监理)单位： 代 表：张纪元		

注：表格内容要求用碳素墨水填写。

# 隐蔽工程验收记录

施工单位：福建省 × × 建筑工程公司

附表 14

建设单位		福建省永定县某中学		单位工程名称		学生公寓	部位	四 层
隐 蔽 工 程 内 容	分部分项工程名称	单 位	数 量	验收日期	说 明			
	四层卫生间给水镀锌钢管暗设			2003.4.29	1、管材的规格、长度、弯度、数量和接头等符合设计要求和施工规范的规定。 2、该段管道经严密性和耐水压等试验无发现渗水、漏水等现象，同意进行隐蔽。			
隐蔽项目验收意见	经检查符合设计图纸要求和施工验收规范的规定，一致通过验收，同意进入隐蔽工序施工。							
单位工程 负 责 人：陈列室		专 业 施工员：卢森堡		质 量 检查员：王码汉		建设(监理)单位： 代 表：张纪元		

注：表格内容要求用碳素墨水填写。

# 隐蔽工程验收记录

施工单位：福建省 × × 建筑工程公司

附表 14

建设单位		福建省永定县某中学		单位工程名称		学生公寓	部位	五 层
隐蔽工程内容	分部分项工程名称	单位	数量	验收日期	说 明			
	五层卫生间给水镀锌钢管暗设			2003.5.15	1、管材的规格、长度、弯度、数量和接头等符合设计要求和施工规范的规定。 2、该段管道经严密性和耐水压等试验无发现渗水、漏水等现象，同意进行隐蔽。			
隐蔽项目验收意见	<p>经检查符合设计图纸要求和施工验收规范的规定，一致通过验收，同意进入隐蔽工序施工。</p>							
单位工程负责人：陈列室		专 业施工员：卢森堡		质 量检查员：王码汉		建设(监理)单位：代表：张纪元		

注：表格内容要求用碳素墨水填写。



## 二层板给排水管道预留孔 报验申请表

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

编号：

致：漳州市某监理公司（监理单位）

我单位已完成了二层板给排水管道预留孔工作，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。

附件：

- 1、隐蔽工程验收记录
- 2、技术复核记录
- 3、检验批质量验收记录

承包单位（章）\_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生 \_\_\_\_\_

日 期 2003.4.2 \_\_\_\_\_

符合要求，同意验收。

项目监理机构 \_\_\_\_\_

总/专业监理工程师 \_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_

## 三层板给排水管道预留孔 报验申请表

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

编号：

致：漳州市某监理公司（监理单位）

我单位已完成了三层板给排水管道预留孔工作，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。

附件：

- 4、隐蔽工程验收记录
- 5、技术复核记录
- 6、检验批质量验收记录

承包单位（章）

项目经理 吴忠生

日期 2003.4.9

符合要求，同意验收。

项目监理单位

总/专业监理工程师

日期

A4

## 四层板给排水管道预留孔 报验申请表

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

编号：

致： 漳州市某监理公司 （监理单位）

我单位已完成了 四层板给排水管道预留孔 工作，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。

附件：

- 7、隐蔽工程验收记录
- 8、技术复核记录
- 9、检验批质量验收记录

承包单位（章）\_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生

日 期 2003.4.19

符合要求，同意验收。

项目监理机构\_\_\_\_\_

总/专业监理工程师\_\_\_\_\_

日 期\_\_\_\_\_

A4

## 五层板给排水管道预留孔 报验申请表

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

编号：

致： 漳州市某监理公司 （监理单位）

我单位已完成了 五层板给排水管道预留孔 工作，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。

附件：

- 10、 隐蔽工程验收记录
- 11、 技术复核记录
- 12、 检验批质量验收记录

承包单位（章）\_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生

日 期 2003.4.29

符合要求，同意验收。

项目监理机构\_\_\_\_\_

总/专业监理工程师\_\_\_\_\_

日 期\_\_\_\_\_

A4

## 屋面板给排水管道预留孔 报验申请表

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

编号：

致： 漳州市某监理公司 （监理单位）

我单位已完成了 屋面板给排水管道预留孔 工作，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。

附件：

- 13、 隐蔽工程验收记录
- 14、 技术复核记录
- 15、 检验批质量验收记录

承包单位（章）\_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生

日 期 2003.5.7

符合要求，同意验收。

项目监理机构\_\_\_\_\_

总/专业监理工程师\_\_\_\_\_

日 期\_\_\_\_\_

## 阀门强度及严密性试验 报验申请表

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

编号：

致： 漳州市某监理公司 （监理单位）

我单位已完成了 阀门强度及严密性试验 工作，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。

附件：

- 16、 隐蔽工程验收记录
- 17、 技术复核记录
- 18、 检验批质量验收记录

承包单位（章）

项目经理 吴忠生

日 期 2003.5.20

符合要求，同意验收。

项目监理机构

总/专业监理工程师

日 期

## 底层埋地管道工程 报验申请表

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

编号：

致：漳州市某监理公司（监理单位）

我单位已完成了底层埋地管道工程工作，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。

附件：

- 19、隐蔽工程验收记录
- 20、技术复核记录
- 21、检验批质量验收记录

承包单位（章）\_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生 \_\_\_\_\_

日 期 2003.6.28 \_\_\_\_\_

符合要求，同意验收。

项目监理机构 \_\_\_\_\_

总/专业监理工程师 \_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_



A4

## 给水、排水系统清洗 报验申请表

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

编号：

致：\_\_\_\_漳州市某监理公司\_\_\_\_（监理单位）

我单位已完成了\_\_\_\_给水、排水系统清洗\_\_\_\_工作，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。

附件：

- 22、 隐蔽工程验收记录
- 23、 技术复核记录
- 24、 检验批质量验收记录

承包单位（章）\_\_\_\_\_

项目经理\_\_\_\_吴忠生\_\_\_\_

日 期\_\_\_\_2003.8.12\_\_\_\_

符合要求，同意验收。

项目监理机构\_\_\_\_\_

总/专业监理工程师\_\_\_\_\_

日 期\_\_\_\_\_

## 排水系统灌水试验 报验申请表

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

编号：

致：\_\_\_\_漳州市某监理公司\_\_\_\_（监理单位）

我单位已完成了\_\_\_\_排水系统灌水试验\_\_\_\_工作，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。

附件：

- 25、 隐蔽工程验收记录
- 26、 技术复核记录
- 27、 检验批质量验收记录

承包单位（章）\_\_\_\_\_

项目经理\_\_\_\_吴忠生\_\_\_\_\_日 期\_\_\_\_2003.8.14\_\_\_\_\_

符合要求，同意验收。

项目监理机构\_\_\_\_\_

总/专业监理工程师\_\_\_\_\_

日 期\_\_\_\_\_

A4

## 排水系统通水试验 报验申请表

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

编号：

致：漳州市某监理公司（监理单位）

我单位已完成了排水系统通水试验工作，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。

附件：

- 28、隐蔽工程验收记录
- 29、技术复核记录
- 30、检验批质量验收记录

承包单位（章）

项目经理 吴忠生

日期 2003.8.15

符合要求，同意验收。

项目监理机构

总/专业监理工程师

日期

## 管道、设备强度及严密性试验记录 报验申请表

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

编号：

致：\_\_\_\_漳州市某监理公司\_\_\_\_（监理单位）

我单位已完成了\_\_\_\_管道、设备强度及严密性试验记录\_\_\_\_工作，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。

附件：

- 31、 隐蔽工程验收记录
- 32、 技术复核记录
- 33、 检验批质量验收记录

承包单位（章）\_\_\_\_\_

项目经理\_\_\_\_吴忠生\_\_\_\_

日 期\_\_\_\_2003.8.20\_\_\_\_

符合要求，同意验收。

项目监理机构\_\_\_\_\_

总/专业监理工程师\_\_\_\_\_

日 期\_\_\_\_\_

## 工程材料/构配件/设备报审表

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

工程编号：2004018

致：九州市方正建设工程监理公司（监理单位）

我方于 2004 年 8 月 18 日进场的 焊接钢管 的工程材料/构配件/设备数量如下（见附件）。现将质量证明文件及自检结果报上，拟用于下述部位：

二层砼梁内电线套管敷设预埋、三层砼梁内电线套管敷设预埋、  
四层砼梁内电线套管敷设预埋、五层砼梁内电线套管敷设预埋、六层  
砼梁内电线套管敷设预埋、七层砼梁内电线套管敷设预埋、八层砼梁  
内电线套管敷设预埋、屋面层砼梁内电线套管敷设预埋，

请予以审查。

附件：1、数量清单：详见《管材进场抽样检查记录》；

2、质量证明文件：详见《出厂合格证》和《出厂质量检验报告书》；

3、自检结果：合格。

承包单位(章)：\_\_\_\_\_

项 目 经 理：陈 胜 利

日 期：2004 年 8 月 18 日

审查意见：

经检查上述工程材料/构配件/设备，符合/不符合设计文件和规范的要求，准许/不准许进场，  
同意/不同意使用于拟定部位。

项目监理机构（章）：\_\_\_\_\_

总/专业监理工程师：卢 力 强

日 期：2004 年 8 月 18 日

## 工程材料/构配件/设备报审表

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

工程编号：

2004018

致：九州市方正建设工程监理公司（监理单位）

我方于 2004 年 8 月 18 日进场的 PVC 塑料水管的工程材料/构配件/设备数量如下  
（见附件）。现将质量证明文件及自检结果报上，拟用于下述部位：

一层排水管安装、二层排水管安装、三层排水管安装、四层排水  
管安装、五层排水管安装、六层排水管安装、七层排水管安装、八层  
排水管安装，

请予以审查。

附件：1、数量清单：详见《管材进场抽样检查记录》；

2、质量证明文件：详见《出厂合格证》和《出厂质量检验报告书》；

3、自检结果：合格。

承包单位(章)：\_\_\_\_\_

项 目 经 理：陈 胜 利

日 期：2004 年 8 月 18 日

审查意见：

经检查上述工程材料/构配件/设备，符合/不符合设计文件和规范的要求，准许/不准许进场，  
同意/不同意使用于拟定部位。

项目监理机构（章）：\_\_\_\_\_

总/专业监理工程师：卢 力 强

日 期：2004 年 8 月 18 日

## 工程材料/构配件/设备报审表

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

工程编号：2004018

致：九州市方正建设工程监理公司（监理单位）

我方于 2004 年 8 月 18 日进场的 镀锌钢管 的工程材料/构配件/设备数量如下（见附件）。现将质量证明文件及自检结果报上，拟用于下述部位：

一层消防给水立管安装、二层消防给水立管安装、三层消防给水立管安装、四层消防给水立管安装、五层消防给水立管安装、六层消防给水立管安装、七层消防给水立管安装、八层消防给水立管安装，请予以审查。

附件：1、数量清单：详见《管材进场抽样检查记录》；

2、质量证明文件：详见《出厂合格证》和《出厂质量检验报告书》；

3、自检结果：合格。

承包单位(章)：\_\_\_\_\_

项 目 经 理：陈 胜 利

日 期：2004 年 8 月 18 日

审查意见：

经检查上述工程材料/构配件/设备，符合/不符合设计文件和规范的要求，准许/不准许进场，同意/不同意使用于拟定部位。

项目监理机构（章）：\_\_\_\_\_

总/专业监理工程师：卢 力 强

日 期：2004 年 8 月 18 日



## 镀锌钢管、UPVC 塑料管 管材/管件进场抽样检查记录

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

质保（安）表

2

施工单位	福建省 × × 建筑工程有限公司						分部工程	水卫分部		
名 称	规格	外径 mm	内径 mm	壁厚 mm	承口 深度 ( mm )	外观质量	进场 数量	进场日期	抽检 数量	抽检 结论
镀锌钢管	DN25	33.50	27.00	3.25	/	外观完好 无破损	10 根	2004.10.18	1 根	合格
镀锌钢管	DN40	48.00	41.00	3.50	/	外观完好 无破损	10 根	2004.10.18	1 根	合格
镀锌钢管	DN50	60.00	53.00	3.50	/	外观完好 无破损	28 根	2004.10.18	3 根	合格
镀锌钢管	DN70	75.50	68.00	3.75	/	外观完好 无破损	12 根	2004.10.18	2 根	合格
UPVC 塑料管	DN160	160	15.20	4	/	外观完好 无破损	50 根	2004.10.18	5 根	合格
UPVC 塑料管	DN110	110	10.40	4	/	外观完好 无破损	250 根	2004.10.18	25 根	合格
UPVC 塑料管	DN75	75	70.00	2.5	/	外观完好 无破损	50 根	2004.10.18	5 根	合格
UPVC 塑料管	DN50	50	45.60	2.0	/	外观完好 无破损	18 根	2004.10.18	2 根	合格

建设(监理)单位代表：李志明

质检员：王小勇

施工员：吴山进

材料员：

陈大林

# 排水系统通水能力试验记录

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓

质保(安)表 11

施工单位	福建省 × × 建筑工程有限公司		试验日期	2003.08.15
排 水 管 管路编号	始讫层次	试 验 情 况		
PL—1	一层至屋面	排水畅通，无渗漏现象。		
PL—2	一层至屋面	排水畅通，无渗漏现象。		
PL—3	一层至屋面	排水畅通，无渗漏现象。		
PL—4	一层至屋面	排水畅通，无渗漏现象。		
PL—5	一层至屋面	排水畅通，无渗漏现象。		
PL—6	一层至屋面	排水畅通，无渗漏现象。		
出 修 现 复 问 情 题 况 后			结  论	合 格

建设(监理)单位代表：

质检员：

施工员：

试验人：

# 排水管道灌水试验记录

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

质保(安)表 10

施工单位	福建省 × × 建筑公司		试验日期	2003.08.14
排水管在设计图上编号	排水管灌水高度	第一次灌水，水灌满管 15min 后，管内液面跌落长度 (cm)	第二次灌水，水灌满管后延续 5min，管内液面情况	外观检查
YL—1	一层至屋面	液面略有下降	液面无下降	严密无渗漏
YL—2	一层至屋面	液面略有下降	液面无下降	严密无渗漏
YL—3	一层至屋面	液面略有下降	液面无下降	严密无渗漏
YL—4	一层至屋面	液面略有下降	液面无下降	严密无渗漏
YL—5	一层至屋面	液面略有下降	液面无下降	严密无渗漏
YL—6	一层至屋面	液面略有下降	液面无下降	严密无渗漏
YL—7	一层至屋面	液面略有下降	液面无下降	严密无渗漏
处理情况				结论  合格

建设(监理)单位代表：

质检员：

施工员：

试验人：

# 管道、设备强度及严密性试验记录

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

质保(安)表 5

施 工 单 位	福建省 × × 建筑公司		
试压系统名称	给水系统	给水系统	给水系统
起 讫 端 点	埋地管	JL—1、JL—2、JL—3、 JL—4、JL—5、JL—6、	JL—7、JL—8、 JL—9、JL—10、
工作压力 (MPa)	0.4	0.4	0.4
试验压力 (MPa)	0.6	0.6	0.6
在试验压力下规定 时间内的压力降 (MPa)	0.01	0.010、0.015、0.015、 0.015、0.010、0.015、	0.015、0.015、 0.010、0.010、
试验压力降至工作 压力下外观检查记录	无 渗 漏	无 渗 漏	无 渗 漏
试压设备名称、型号 装置情况说明或图示	SSY—6 手动试压泵	SSY—6 手动试压泵	SSY—6 手动试压泵
试 压 日	2003.08.14	2003.08.14	2003.08.14
试 验 结 论	合 格	合 格	合 格

建设(监理)单位代表：

施工员：

质检员：

操作人：

# 阀门强度及严密性试验记录

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

质保(安)表 4

施 工 单 位					
型 号 规 格		闸阀 DN100		分 部 工 程	
阀 门 数 量(个)		10		抽 查 数 量(个)	
公称压力(MPa)		1.0		工 作 压 力(MPa)	
安 装 部 位		消防给水干管		试 验 日 期	
试压设备的名称 型号、装置情况 说 明 或 图 标		新型阀门试验台			
抽查阀门编号		1	2	3	4
强 度 试 验	试验压力	1.5	1.5	1.5	1.5
	在试验压力下 5min 内的 压力降(MPa)	0.015	0.01	0.02	0.015
	外 观 检 查	无裂痕	无裂痕	无裂痕	无裂痕
	试 验 结 论	合格	合格	合格	合格
	试 验 压 力	1.5	1.5	1.5	1.5
	外 观 检 查	无渗漏	无渗漏	无渗漏	无渗漏
	试 验 结 论	合格	合格	合格	合格

质检员：

施工员：

操作人：

# 系统清洗记录

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

质保(安)表 8

施工单位	福建省××建筑公司					
安 装 前 清 除 污 垢 杂 物 记 录						
管道(设备)名称	规 格	数 量	清 污 情 况			
给水系统	DN15	整幢	安装前用布将管内外壁污垢杂物清除干净。			
	DN25	整幢				
	DN50	整幢				
	DN70	整幢				
安 装 完 毕 冲 洗 除 污 记 录						
管路编号	始迄层次	出 现 问 题		修 复 情 况	日 期	
JL--1	一层至屋面	安装前用布将管内外壁污垢杂物清除干净。并用水将管内杂物冲洗干净			2003.08.12	
JL—2	一层至屋面				2003.08.12	
JL—3	一层至屋面				2003.08.12	
JL—4	一层至屋面				2003.08.12	
JL--5	一层至屋面				2003.08.12	
饮 用 水 管 道 消 毒 记 录						
管道与容器总容积 ( m3 )		11	消毒剂名称	漂白粉	消毒剂投放量(g)	20g
消毒前用自来水冲洗情况		消毒前用自来水向管内灌水冲洗干净				
消毒剂灌满整个给水管系统情况	向管道灌满的方法		从系统最高点向管内灌水			
	浸 泡 时 间		自 8 月 11 日 10 时 0 分至 8 月 12 日 12 时 0 分止			
排尽管道中的含氯水再用自来水冲洗结果	水 质			结论： 入口水质与出口水质相同，符合要求。合格		
		入 口	出 口			
	气 味	无味	无味			
	水 色	无色	无色			

建设(监理)单位代表：

质检员：

施工员：

# 排水管道通球试验记录表

第 1 页 共 3 页

建设单位		福建省永定县某中学				工程项目		学生公寓	
施工单位		福建省 × × 建筑工程有限公司				监理单位		福建省 × × 建设工程监理公司	
结构类型		框 架		建筑层数		六 层		试验日期	
2004 年 12 月 18 日									
立管 编号	管径	球径	通 球 试 验 情 况			立管 编号	管径	球径	通 球 试 验 情 况
WL1	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。			WL7	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。
WL2	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。			WL8	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。
WL3	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。			WL9	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。
WL4	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。			WL10	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。
WL5	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。			WL11	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。
WL6	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。			WL12	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。
通球试验数量		12 根		顺利通球数量		12 根		通 球 率	
								100 %	
堵 塞 处 理 情 况	无发现堵塞现象。					建设(监理)代表			
						安 装 施 工 员			
						安 装 质 检 员			
						通 球 试 验 人			



注：手工填写时，应采用碳素墨水。

排水管道通球试验记录表

第 2 页 共 3 页

建设单位		福建省永定县某中学				工程项目		学生公寓	
施工单位		福建省 × × 建筑工程有限公司				监理单位		福建省 × × 建设工程监理公司	
结构类型		框 架	建筑层数	六 层		试验日期		2004 年 12 月 18 日	
立管 编号	管径	球径	通 球 试 验 情 况		立管 编号	管径	球径	通 球 试 验 情 况	
PL1	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。		PL7	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。	
PL2	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。		PL8	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。	
PL3	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。		PL9	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。	
PL4	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。		PL10	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。	
PL5	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。		PL10	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。	
PL6	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。		PL12	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。	
通球试验数量		12 根		顺利通球数量	12 根		通 球 率	100 %	
堵 塞 处 理	未发现堵塞现象。				建设(监理)代表				
					安 装 施 工 员				
					安 装 质 检 员				

情 况		通 球 试 验 人	
--------	--	-----------	--

注：手工填写时，应采用碳素墨水。

### 排水管道通球试验记录表

第 3 页 共 3 页

建设单位		福建省永定县某中学				工程项目		学生公寓	
施工单位		福建省 × × 建筑工程有限公司				监理单位		福建省 × × 建设工程监理公司	
结构类型		框 架	建筑层数	六 层		试验日期		2004 年 12 月 18 日	
立管 编号	管径	球径	通 球 试 验 情 况		立管 编号	管径	球径	通 球 试 验 情 况	
YL1	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。		YL7	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。	
YL2	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。		YL8	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。	
YL3	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。		YL9	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。	
YL4	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。		YL10	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。	
YL5	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。		YL11	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。	
YL6	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。		YL12	100	75	用球径为 3/4 管径的木球投入立管顶端，注入一定量的水，球顺利出现在相应的窨井里。	
通球试验数量		12 根	顺利通球数量		12 根		通 球 率	100 %	
堵 塞 处	无发现堵塞现象。				建设(监理)代表				
					安 装 施 工 员				

理 情 况		安 装 质 检 员	
		通 球 试 验 人	

注：手工填写时，应采用碳素墨水。

筑龙网 [www.zhulong.com](http://www.zhulong.com)

# 设备、材料合格证（或检验记录）统计表

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

质保（安）表 3

施工单位	福建省 × × 建筑公司			分部工程	水卫			
合格证编号	设备或材料名称	型号规格	数量	生产厂名	出厂日期及批号	检 验 记 录	进场日期	安装部位
01	镀锌钢管	DN65、100	90	华奇镀锌钢管有限公司	2003.01.12	合 格	2003.6.12	
02	蝶阀	DN100	10	裕达阀门厂	2003.01.12	合 格	2003.6.12	
03	球阀	DN40	6	福州市江口机械铸造厂	2003.01.12	合 格	2003.6.12	
04	止阀	DN100	2	福州市江口机械铸造厂	2003.01.12	合 格	2003.6.12	
05	PVC 排水管	DN50	50	福建融音塑胶有限公司	2003.01.12	合 格	2003.6.12	
06	PVC 排水管	DN75	150	福建融音塑胶有限公司	2003.01.12	合 格	2003.6.12	
07	PVC 排水管	DN110	300	福建融音塑胶有限公司	2003.01.12	合 格	2003.6.12	
08	PVC 排水管	DN20	200	福建浦城鸿发塑料有限公司	2003.01.12	合 格	2003.6.12	
09	PVC 排水管	DN25	100	福建浦城鸿发塑料有限公司	2003.01.12	合 格	2003.6.12	
10	PVC 排水管	DN40	60	福建浦城鸿发塑料有限公司	2003.01.12	合 格	2003.6.12	
11	消火栓	SN65	16	福建南安市美林消防设备厂	2003.01.12	合 格	2003.6.12	
12	直流水枪	QZ19	15	福建南安市美林消防设备厂	2003.01.12	合 格	2003.6.12	
13	水带接口	DN65	15	福建南安市美林消防设备厂	2003.01.12	合 格	2003.6.12	

质检员：陈中山

施工员：吴大平

材料员：苏胜全



## 建筑给水、排水及采暖分部工程质量验收记录

工程名称	永定县某中学学生公寓	结 构 类 型	框架结构	层 数	七层
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	技术部门负责人	王明志	质量部门负责人	林晓强
分包单位	/	分包单位负责人	/	分包技术负责人	/
序号	子分部工程名称	分项数量	施工单位检查评定	验 收 意 见	
1	室内给水系统子分部	5	合 格	同意验收	
2	室内排水系统子分部	2	合 格	同意验收	
3	室内热水供应系统子分部	4	合 格	同意验收	
4	卫生器具安装子分部	3	合 格	同意验收	
5	室内采暖系统子分部	5	合 格	同意验收	
6	室外给水管网子分部	3	合 格	同意验收	
7	室外排水管网子分部	2	合 格	同意验收	
8	室外供热管网子分部	3	合 格	同意验收	
9	建筑中水系统及游泳池系统子分部	2	合 格	同意验收	
10	供热锅炉及辅助设备安装子分部	5	合 格	同意验收	
质量控制资料		符合要求		同意验收	
安全和功能检验（检测）报告		符合要求		同意验收	
观感质量验收		好		同意验收	
验 收 单 位	分 包 单 位	项目经理： / 2003 年 06 月 20 日			
	施 工 单 位				
	勘 察 单 位				
	设 计 单 位				
	监 理（建设）单位	总监理工程师： （建设单位项目专业负责人） <div style="text-align: right;">2003 年 06 月 20 日</div>			

## 室内给水系统 子分部工程质量验收记录

0501

工程名称		永定县某中学学生公寓		结 构 类 型		框架结构		层 数		七层	
施工单位		福建 × × 建筑工程公司		技术部门负责人		王明志		质量部门负责人		张小强	
分包单位		/		分包单位负责人		/		分包技术负责人		/	
序号	分项工程名称			检验批数量	施工单位检查评定			验 收 意 见			
1	给水管道及配件安装			2	合 格			同意验收			
2	室内消火栓系统安装			2	合 格						
3	给水设备安装			1	合 格						
质量控制资料				符合要求				同意验收			
安全和功能检验（检测）报告				符合要求				同意验收			
观感质量验收				好				同意验收			
验收单位	分 包 单 位			项目经理：/ 2003 年 06 月 29 日							
	施 工 单 位										
	勘 察 单 位										
	设 计 单 位										
	监 理（建设）单位			总监理工程师：翁小明 （建设单位项目专业负责人）  2003 年 06 月 29 日							



## 给水管道及配件安装分项工程质量验收记录

工程名称	永定县某中学学生公寓	结构类型	框架七层	检验批数	7
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位	/	分包单位负责人	/	分包项目经理	/
序号	检验批部位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	一 层	合 格	合 格		
2	二 层	合 格	合 格		
3	三 层	合 格	合 格		
4	四 层	合 格	合 格		
5	五 层	合 格	合 格		
6	六 层	合 格	合 格		
7	七 层	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日	



室内给水管道及配件安装工程检验批质量验收记录表

GB50242-2002

050101 0 1

单位(子单位)工程名称		福建省永定县某中学学生公寓															
分部(子分部)工程名称		室内给水系统子分部										验收部位		一 层			
施 工 单 位		福建省××建筑工程有限公司										项目经理					
分 包 单 位		/										分包项目经理		/			
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.1.22-14 室内给水管道及配件安装施工工艺标准															
施工质量验收规范规定						施工单位检查评定记录										监理 (建设) 单位验收记录	
主控项目	1	给水管道 水压试验				设计要求										合 格	
	2	给水系统 通水试验				第 4.2.2 条											
	3	生活给水系统管 冲洗和消毒				第 4.2.3 条											
	4	直埋金属给水管道 防腐				第 4.2.4 条											
一般项目	1	给排水管铺设的平行、垂直间距				第 4.2.5 条										合 格	
	2	金属给水管道及管件焊接				第 4.2.6 条											
	3	给水水平管道 坡度坡向				第 4.2.7 条											
	4	管道支、吊架				第 4.2.9 条											
	5	水表安装				第 4.2.10 条											
	6	水平管道纵、横方向弯曲允许偏差	钢 管	每 m	1mm	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1		
				全长25m以上	25mm	20	12	8	14	22	21	25	24	18	16		
			塑料管复合管	每 m	1.5mm	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1		
				全长25m以上	25mm	12	22	18	25	12	14	20	22	12	16		
	铸铁管	每 m	2mm														
		全长25m以上	25mm														
	立管垂直度允许偏差	钢 管	每 m	3mm	2	1	1	2	3	3	2	2	1	2			
			5m 以上	8mm	4	5	5	6	8	4	5	4	3	7			
		塑料管复合管	每 m	2mm	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2			
			5m 以上	8mm	4	4	6	5	7	5	8	8	4	6			
		铸铁管	每 m	3mm													
5m 以上			10mm														
成排管段和成排阀门		在同一平面上的间距		3mm	2	2	3	3	1	1	3	2	3	2			
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)		吴 山 进						施工班组长		王小东					
		检查评定合格															
		项目专业质量检查员： 2003 年 6 月 8 日															
监理(建设)单位验收结论		同意验收 监理工程师： (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 6 月 8 日															

注：定性项目符合要求打√，反之打×；定量项目加△表示超出企业标准，加☆表示超出国家标准。

室内给水管道及配件安装工程检验批质量验收记录表

GB50242-2002

050101 0 2

单位(子单位)工程名称		福建省永定县某中学学生公寓															
分部(子分部)工程名称		室内给水系统子分部										验收部位		二 层			
施 工 单 位		福建省××建筑工程有限公司										项目经理		卢海涌			
分 包 单 位		/										分包项目经理		/			
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.1.22-14 室内给水管道及配件安装施工工艺标准															
施工质量验收规范规定										施工单位检查评定记录						监理(建设)单位验收记录	
主控项目	1	给水管道 水压试验				设计要求										合 格	
	2	给水系统 通水试验				第 4.2.2 条											
	3	生活给水系统管 冲洗和消毒				第 4.2.3 条											
	4	直埋金属给水管道 防腐				第 4.2.4 条											
一般项目	1	给排水管道敷设的平行、垂直间距				第 4.2.5 条										合 格	
	2	金属给水管道及管件焊接				第 4.2.6 条											
	3	给水水平管道 坡度坡向				第 4.2.7 条											
	4	管道支、吊架				第 4.2.9 条											
	5	水表安装				第 4.2.10 条											
	6	水平管道纵、横方向弯曲允许偏差	钢 管	每 m	1mm	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1		
				全长25m以上	25mm	20	12	8	14	22	21	25	24	18	16		
			塑料管复合管	每 m	1.5mm	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1		
				全长25m以上	25mm	12	22	18	25	12	14	20	22	12	16		
	铸铁管	每 m	2mm														
		全长25m以上	25mm														
	立管垂直度允许偏差	钢 管	每 m	3mm	2	1	1	2	3	3	2	2	1	2			
			5m 以上	8mm	4	5	5	6	8	4	5	4	3	7			
		塑料管复合管	每 m	2mm	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2			
			5m 以上	8mm	4	4	6	5	7	5	8	8	4	6			
		铸铁管	每 m	3mm													
5m 以上			10mm														
成排管段和成排阀门		在同一平面上的间距		3mm	2	2	3	3	1	1	3	2	3	2			
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)										施工班组长					
		检查评定合格															
		项目专业质量检查员：				2003 年 6 月 15 日											
监理(建设)单位验收结论		同意验收 监理工程师： (建设单位项目专业技术负责人)															
		2003 年 6 月 15 日															

注：定性项目符合要求打√，反之打×；定量项目加△表示超出企业标准，加△表示超出国家标准。

室内消火栓系统安装分项工程质量验收记录

工程名称		永定县某中学学生公寓		结构类型	框架七层	检验批数	7
施工单位		福建 × × 建筑工程公司		项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位				分包单位 负 责 人		分包项目经理	
序号	检验批部 位、区段	施工单位检查 评定结果		监理（建设）单位验收结论			
1	一 层	合 格		合 格			
2	二 层	合 格		合 格			
3	三 层	合 格		合 格			
4	四 层	合 格		合 格			
5	五 层	合 格		合 格			
6	六 层	合 格		合 格			
7	七 层	合 格		合 格			
检 查 结 论	合格		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 （建设单位项目专业技术负责人）  2003 年 05 月 25 日			



# 室内消火栓系统安装工程检验批质量验收记录表

GB50242-2002

050102 0 1

单位(子单位)工程名称		福建省永定县某中学学生公寓																		
分部(子分部)工程名称		室内给水系统子分部								验收部位		一 层								
施工单位		福建省 × × 建筑工程有限公司								项目经理		卢 海 涌								
分包单位		/								分包项目经理		/								
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.1.22-01 室内消火栓系统安装施工工艺标准																		
施工质量验收规范规定										施工单位检查评定记录						监理单位验收记录				
主控项目	1	室内消火栓试射试验				设计要求										合 格				
	1	室内消火栓水龙带在箱内安放				第432条										合 格				
一般项目	2	栓口朝外，并不应安装在门轴侧				第433条														
		栓口中心距地面 1.1m 允许偏差				±20mm				-9	-8	19	14	12	14		8	12	10	-9
		阀门中心距箱侧面允许偏差 140mm				±5				5	3	2	4	-5	-4		2	-2	3	-5
		距箱后内表面 100mm 允许偏差				3				2	1	2	3	2	3		1	1	2	0
施工单位检查评定结果		专业工长( 施工员 )		林小东						施工班组长		张清祥								
		检查评定合格																		
		项目专业质量检查员： 陈小山 2003 年 6 月 8 日																		
监理(建设)单位验收结论		同意验收  监理工程师：谢志平 ( 建设单位项目专业技术负责人 ) 2003 年 6 月 8 日																		

注： 定性项目符合要求打 ，反之打×； 定量项目加 表示超出企业标准，加 表示超出国家标准。



**室内消火栓系统安装工程检验批质量验收记录表**  
**GB50242-2002**

050102 0 2

单位(子单位)工程名称		福建省永定县某中学学生公寓																			
分部(子分部)工程名称		室内给水系统子分部										验收部位		二 层							
施工单位		福建省 × × 建筑工程有限公司										项目经理		卢海涌							
分包单位		/										分包项目经理		/							
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.1.22-01 室内消火栓系统安装施工工艺标准																			
施工质量验收规范规定										施工单位检查评定记录										监理单位验收记录	
主控项目	1	室内消火栓试射试验				设计要求														合 格	
一般项目	1	室内消火栓水龙带在箱内安放				第4.3.2条														合 格	
	2	栓口朝外，并不应安装在门轴侧				第4.3.3条															
		栓口中心距地面 1.1m 允许偏差				±20mm				-9	-8	19	14	12	14	8	12	10	-9		
		阀门中心距箱侧面允许偏差 140mm 距箱后内表面 100mm 允许偏差				±5				5	3	2	4	-5	-4	2	-2	3	-5		
		消火栓箱体安装的垂直度允许偏差				3				2	1	2	3	2	3	1	1	2	0		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)				林小东				施工班组长				张清祥							
		检查评定合格																			
		项目专业质量检查员： 陈小山								2003 年 6 月 10 日											
监理(建设)单位验收结论		同意验收   监理工程师：谢志平 (建设单位项目专业技术负责人) <span style="float: right;">2003 年 6 月 10 日</span>																			

注： 定性项目符合要求打 √，反之打 ×； 定量项目加 △ 表示超出企业标准，加 □ 表示超出国家

标准。

给水设备安装分项工程质量验收记录

工程名称		永定县某中学学生公寓		结构类型	框架七层	检验批数	7
施工单位		福建 × × 建筑工程公司		项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位				分包单位 负 责 人		分包项目经理	
序号	检验批部 位、区段	施工单位检查 评定结果		监理（建设）单位验收结论			
1	一 层	合 格		合 格			
2	二 层	合 格		合 格			
3	三 层	合 格		合 格			
4	四 层	合 格		合 格			
5	五 层	合 格		合 格			
6	六 层	合 格		合 格			
7	七 层	合 格		合 格			
检 查 结 论	合格		验 收 结 论	同意验收			
	项目专业 技术负责人：王小全			监理工程师：翁小明			
	2003 年 05 月 25 日			(建设单位项目专业技术负责人)			
				2003 年 05 月 25 日			



**给水设备安装工程检验批质量验收记录表**  
**GB50242-2002**

050103 0 1

单位(子单位)工程名称		福建省永定县某中学学生公寓																			
分部(子分部)工程名称		室内给水系统子分部										验收部位		一 层							
施 工 单 位		福建省 × × 建筑工程有限公司										项目经理		卢 海 涌							
分 包 单 位		/										分包项目经理		/							
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.1.22-03 给水设备安装施工工艺标准																			
施工质量验收规范规定										施工单位检查评定记录										监理(建设)单位验收记录	
主控项目	1	水泵基础				设计要求														合 格	
	2	水泵试运转的轴承温升				设计要求															
	3	敞口水箱满水试验和密闭水箱(罐)水压试验				第443条															
一般项目	1	水箱支架或底座安装				第444条														合 格	
	2	水箱溢流管和泄放管安装				第445条															
	3	立式水泵减振装置				第446条															
	4	安装允许偏差	静置设备	坐 标	15mm	10	5	8	12	8	10	2	6	13	10						
				标 高	±5mm	-4	3		-1	4	2	-3	-2	3	4						
				垂直度(每 m)	5mm	3	4	2	2	3	1		0	2	4						
			离心式水泵	立式垂直度(每 m)	0.1mm	0	0	0	0	0											
				卧式水平度(每 m)	0.1mm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
				联轴器同心度	轴向倾斜(每 m)	0.8mm	05	02	0	0	0										
					径向移位	0.1mm	01	0	0	01	0										
	5	保温层允许偏差	允许偏差	厚度	+0.1 -0.05	01	0	01	0	0											
				表面平整度(mm)	卷 材	5	3	2	4	4	2		2	4							
			涂 料		10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
	施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)				林小东				施工班组长				张清祥						
			检查评定合格																		
项目专业质量检查员: 陈小山										2003 年 6 月 8 日											
监理(建设)单位验收结论		同意验收 监理工程师: 谢志平 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 6 月 8 日																			

注: 定性项目符合要求打√, 反之打×; 定量项目加△表示超出企业标准, 加▲表示超出国家

标准。

给水设备安装工程检验批质量验收记录表  
GB50242-2002

050103 0 2

单位(子单位)工程名称		福建省永定县某中学学生公寓																			
分部(子分部)工程名称		室内给水系统子分部										验收部位		二 层							
施 工 单 位		福建省 × × 建筑工程有限公司										项目经理		卢 海 涌							
分 包 单 位		/										分包项目经理		/							
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.1.22-03 给水设备安装施工工艺标准																			
施工质量验收规范规定										施工单位检查评定记录										监理(建设)单位验收记录	
主 控 项 目	1	水泵基础			设计要求														合 格		
	2	水泵试运转的轴承温升			设计要求																
	3	敞口水箱满水试验和密闭水箱(罐)水压试验			第4.4.3条																
一 般 项 目	1	水箱支架或底座安装			第4.4.4条														合 格		
	2	水箱溢流管和泄放管安装			第4.4.5条																
	3	立式水泵减振装置			第4.4.6条																
	4	安 装 允 许 偏 差	静 置 设 备	坐 标	15mm	10	5	8	12	8	10	2	6	13	10						
				标 高	±5mm	-4	3		-1	4	2	-3	-2	3	4						
				垂直度(每 m)	5mm	3	4	2	2	3	1		0	2	4						
			离 心 式 水 泵	立式垂直度(每 m)	0.1mm	0	0	0	0	0											
				卧式水平度(每 m)	0.1mm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
				联 轴 器 同 心 度	轴向倾斜(每 m)	0.8mm	05	02	0	0	0										
	径向移位	0.1mm	01		0	0	01	0													
	5	保 温 层 允 许 偏 差	允 许 偏 差	厚度	+0.1 -0.05	01	0	01	0	0											
表面平整度 (mm)				卷 材	5	3	2	4	4	2		2	4								
				涂 料	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
施工单位检查评定结果				专业工长(施工员)		林小东				施工班组长				张清祥							
				检查评定合格																	
				项目专业质量检查员： 陈小山										2003 年 6 月 15 日							
监理(建设)单位验收结论				同意验收 监理工程师：谢志平 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 6 月 15 日																	

注： 定性项目符合要求打 ，反之打×； 定量项目加 表示超出企业标准，加 表示超出国家

标准。

室内排水系统 子分部工程质量验收记录

0502

工程名称		永定县某中学学生公寓		结 构 类 型		框架结构		层 数		七层	
施工单位		福建 × × 建筑工程公司		技术部门负责人		王明志		质量部门负责人		张小强	
分包单位		/		分包单位负责人		/		分包技术负责人		/	
序号	分项工程名称			检验批数量		施工单位检查评定		验 收 意 见			
1	排水管道及配件安装			2		合 格		同意验收			
2	雨水管道及配件安装			2		合 格					
质量控制资料				符合要求				同意验收			
安全和功能检验（检测）报告				符合要求				同意验收			
观感质量验收				好				同意验收			
验收单位	分 包 单 位			项目经理： / 2003 年 06 月 20 日							
	施 工 单 位			项目经理： 李小强 2003 年 06 月 20 日							
	勘 察 单 位			项目负责人：陈兴志 2003 年 06 月 20 日							
	设 计 单 位			项目负责人：张明林 2003 年 06 月 20 日							
	监 理（建设）单位			总监理工程师：翁小明 （建设单位项目专业负责人） 2003 年 06 月 20 日							

# 室外排水管道及配件安装分项工程质量验收记录

工程名称	永定县某中学学生公寓	结构类型	框架七层	检验批数	7
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位		分包单位负责人		分包项目经理	
序号	检验批部位、区段	施工单位检查评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	一 层	合 格	合 格		
2	二 层	合 格	合 格		
3	三 层	合 格	合 格		
4	四 层	合 格	合 格		
5	五 层	合 格	合 格		
6	六 层	合 格	合 格		
7	七 层	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日	



**室外排水管道及配件安装工程检验批质量验收记录表**  
**GB50242-2002**

050201 0 1

单位(子单位)工程名称		福建省永定县某中学学生公寓																			
分部(子分部)工程名称		室内排水系统子分部										验收部位		一 层							
施工单位		福建省××建筑工程有限公司										项目经理		卢海涌							
分包单位		/										分包项目经理		/							
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.1.22-14 室内排水管道及配件安装施工工艺标准																			
施工质量验收规范规定												施工单位检查评定记录								监理(建设)单位验收记录	
主控项目	1	排水管道 灌水试验				第52.1条												合格			
	2	生活污水铸铁管, 塑料管坡度				第52.2、52.3条															
	3	排水塑料管安装伸缩节				第52.4条															
	4	排水立管及水平干管通球试验				第52.5条															
一般项目	1	生活污水管道上设检查口和清扫口				第52.6、52.7条												合格			
	2	金属和塑料管支、吊架安装				第52.8、52.9条															
	3	排水通汽管安装				第52.10条															
	4	医院污水和饮食业工艺排水				第52.11、52.12条															
	5	室内排水管道安装				第52.13、52.14、52.15条															
	6	排水管安装允许偏差	坐标		15mm		10	8	6	4	12	6	8	13	4	9					
					±15mm		-9	-6	10	12	8	-6	-8	13	10	8					
			横管	铸铁管	每1m		1mm														
					全长(25m以上)		25mm														
				钢管	每1m	管径100mm	1mm	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1				
						管径>100mm	1.5mm	1	1	05	15	1	1	15	15	15					
					全 长 ( > 25m)	管径100mm	25mm	20	12	16	8	22	16	14	24	20	16				
						管径>100mm	38mm	30	35	25	28	23	35	37	30	32	29				
			塑料管	每1m		1.5mm	1	1	1	05	05	15	1	1	1	1					
				全长(25m以上)		38mm	23	26	32	35	28	20	30	35	22	28					
			钢筋混凝土管	每1m		3mm															
				全长(25m以上)		75mm															
			立管	铸铁管	每1m		3mm														
					全长(5m以上)		15mm														
				钢管	每1m		3mm	2	2	1	3	3	1	1	2	1	3				
					全长(5m以上)		10mm	10	7	4	10	8	3	6	2	6	9				
				塑料管	每1m		3mm	2	2	1	1	3	2	2	1	1	3				
					全长(5m以上)		15mm	10	12	14	8	9	14	8	6	12					
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)		吴山进								施工班组长		王小东							
		检查评定合格 项目专业质量检查员: 陈小山 <span style="float: right;">2003年6月8日</span>																			
监理(建设)单位验收结论		同意验收 监理工程师: 谢志平 (建设单位项目专业技术负责人) <span style="float: right;">2003年6月8日</span>																			

注: 定性项目符合要求打√, 反之打×; 定量项目加△表示超出企业标准, 加▲表示超出国家标准。

## 排水管沟与井池 分项工程质量验收记录

工程名称	永定县某中学学生公寓	结构类型	框架七层	检验批数	2
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位		分包单位 负责人		分包项目经理	
序号	检验批部 位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	~ 轴	合 格	合 格		
2	~ 轴	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日	

**排水管沟与井池检验批工程质量验收记录表**  
**GB50242-2002**

050603 0 1

单位(子单位)工程名称		福建省永定县某中学学生公寓			
分部(子分部)工程名称		室外给水管网子分部		验收部位	~ 轴
施 工 单 位	福建省 × × 建筑工程有限公司			项目经理	卢 海 涌
分 包 单 位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.1.22-05 管沟及井室施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主 控 项 目	1	管沟的基层处理和井室的地基	设计要求		合 格
	2	各类井盖的标识应清楚,使用正确	第 9.4.2 条		
	3	通车路面上的各类井盖安装	第 9.4.3 条		
	4	重型井圈与墙体结合部处理	第 9.4.4 条		
一 般 项 目	1	管沟及各类井室的坐标,沟底标高	设计要求		合 格
	2	管沟的回填要求	第 9.4.6 条		
	3	管沟岩石基底要求	第 9.4.7 条		
	4	管沟回填的要求	第 9.4.8 条		
	5	井室内施工要求	第 9.4.9 条		
	6	井室内应严密,不透水	第 9.4.10 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	吴 山 进	施工班组长	王小东
		检查评定合格			
		项目专业质量检查员: 陈小山		2003 年 8 月 8 日	
监理(建设)单位验收结论		同意验收  监理工程师: 谢志平 (建设单位项目专业技术负责人) <div style="text-align: right;">2003 年 8 月 8 日</div>			

注: 定性项目符合要求打 √, 反之打 ×; 定量项目加 △ 表示超出企业标准, 加 ☆ 表示超出国家标准。

**排水管沟与井池检验批工程质量验收记录表**  
**GB50242-2002**

050603 0 2

单位(子单位)工程名称		福建省永定县某中学学生公寓			
分部(子分部)工程名称		室外给水管网子分部		验收部位	~ 轴
施 工 单 位	福建省 × × 建筑工程有限公司			项目经理	卢海涌
分 包 单 位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.1.22-05 管沟及井室施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	
主 控 项 目	1	管沟的基层处理和井室的地基	设计要求		合 格
	2	各类井盖的标识应清楚,使用正确	第 9.4.2 条		
	3	通车路面上的各类井盖安装	第 9.4.3 条		
	4	重型井圈与墙体结合部处理	第 9.4.4 条		
一 般 项 目	1	管沟及各类井室的坐标,沟底标高	设计要求		合 格
	2	管沟的回填要求	第 9.4.6 条		
	3	管沟岩石基底要求	第 9.4.7 条		
	4	管沟回填的要求	第 9.4.8 条		
	5	井室内施工要求	第 9.4.9 条		
	6	井室内应严密,不透水	第 9.4.10 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	吴山进	施工班组长	王小东
		检查评定合格			
		项目专业质量检查员: 陈小山 2003 年 8 月 8 日			
监理(建设)单位验收结论		同意验收 监理工程师: 谢志平 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 8 月 8 日			

注: 定性项目符合要求打√, 反之打×; 定量项目加△表示超出企业标准, 加▲表示超出国家标准。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）
/	/	/	/

交底内容：

## （一）架空线路及杆上电气设备安装

- 1、电杆坑、拉线坑的深度允许偏差，应不深于设计坑深 100mm、不浅于设计坑深 50mm。
- 2、架空导线的弧垂值，允许偏差为设计弧垂值的  $\pm 5\%$ ，水平排列的同档导线间弧垂值偏差为  $\pm 50\text{mm}$ 。
- 3、变压器中性点应与接地装置引出干线直接连接，接地装置的接地电阻值必须符合设计要求。
- 4、杆上变压器和高压绝缘子、高压隔离开关、跌落式断路器、避雷器等必须按施工规范的规定交接试验合格。
- 5、杆上低压配电箱的电气装置和馈电线路交接试验应符合下列规定：
  - 每路配电开关及保护装置的规格、型号，应符合设计要求；
  - 相间和相对地间的绝缘电阻值应大于  $0.5\text{M}$ ；
  - 电气装置的交流工频耐压试验电压为  $1\text{KV}$ ，当绝缘电阻值大于  $10\text{M}$  时，可采用  $2500\text{V}$  兆欧表摇测代替，试验持续时间  $1\text{min}$ ，无击穿闪络现象。
- 6、拉线的绝缘子及金具应齐全，位置正确，承力拉线应与线路中心线方向一致，转角拉线应与线路分角线方向一致。拉线应收紧，收紧程度与杆上导线数量规格及弧垂值相适应。
- 7、电杆组立应正直，直线横杆向位移不应大于  $50\text{mm}$ ，杆梢偏移不应大于梢径的  $1/2$ ，转角杆紧线后不向内角倾斜，向外角倾斜不应大于 1 个梢径。
- 8、直线杆单横杆应装于受电侧，终端杆、转角杆的单横担应装于拉线侧。横担的上下歪斜和左右扭斜，从横杆端部测量不应大于  $20\text{mm}$ 。横担等镀锌制品应热浸镀锌。
- 9、导线无断股、扭绞和死弯，与绝缘子固定可靠，金具规格应与导线规格适配。
- 10、线路的跳线、过引线、接户线的线间和线对地间的安全距离，电压等级为  $6\sim 10\text{KV}$  的，应大于  $300\text{mm}$ ；电压等级为  $1\text{KV}$  及以下的，应大于  $150\text{mm}$ 。用绝缘导线架设的线路，绝缘破口处应修补完整。
- 11、杆上电气设备安装应符合下列规定：
  - 固定电气设备的支架、紧固件为热浸镀锌制品，紧固件及防松零件齐全；
  - 变压器油位正常、附件齐全、无渗漏现象、外壳涂层完整；
  - 跌落式熔断器安装的相间距离不小于  $500\text{mm}$ ；熔管试操作能自然打开旋下；
  - 杆上隔离开关分、合操作灵活，操动机构机械锁定可靠，分合时三相同期性好，分闸后，刀片与静触头间空气间隙距离不小于  $200\text{mm}$ ；地面操作杆的接地（PE）可靠，且有标识；
  - 杆上避雷器排列整齐，相间距离不小于  $350\text{mm}$ ，电源侧引线铜线截面积不小于  $16\text{mm}^2$ 、铝线截面积不小于  $25\text{mm}^2$ ，接地侧引线铜线截面积不小于  $25\text{mm}^2$ ，铝线截面积不小于  $35\text{mm}^2$ 。与接地装置引出线连接可靠。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）
/	/	/	/
/	/	/	/

交底内容：

## （二）变压器、箱式变压所安装

- 1、变压器安装应位置正确，附件齐全，油浸变压器油位正常，无渗油现象。
- 2、接地装置引出的接地干线与变压器的低压侧中性点直接连接；接地干线与箱式变电所的 N 母线和 PE 母线直接连接；变压器箱体、干式变压器的支架或外壳应接地（PE）。所有连接应可靠，紧固件及防松零件齐全。
- 3、变压器必须按施工规范规定交接试验合格。
- 4、箱式变电所及落地式配电箱的基础应高于室外地坪，周围排水通畅。用地脚螺丝固定的螺帽齐全，拧紧牢固；自由安放的应垫平放正。金属箱式变电所及落地式配电箱，箱体应接地（PE）或接零（PEN）可靠，且有标识。
- 5、箱体变电所的交接试验，必须符合下列规定：
 

由高压成套开关柜、低压成套开关柜和变压器三个独立单元组合成的箱式变电所高压电气设备部分，应按施工规范的规定交接试验合格；

高压开关、熔断器等与变压器组合在同一个密闭油箱内的箱式变压所，其交接试验按新产品提供的技术文件要求执行；

低压成套配电柜交接试验应符合施工规范的规定。
- 6、有载调压开关的传动部分润滑应良好，动作灵活，点动给定位置与开关实际位置一致，自动调节符合产品的技术文件要求。
- 7、绝缘件应无裂纹、缺损和瓷件瓷釉损坏等缺陷，外表清洁，测温仪表指示准确。
- 8、装有滚轮的变压器就位后，应将滚轮用能拆卸的制动部件固定。
- 9、变压器应按产品技术文件要求进行检查器身，当满足下列条件之一时，可不检查器身。
 

制造厂规定不检查器身者；

就地生产仅做短途运输的变压器，且在运输过程中有效监督，无紧急制动、剧烈振动、碰撞或严重颠簸等异常情况者。
- 10、箱式变电所内外涂层完整、无损伤，有通风口的风口防护网完好。
- 11、箱式变电所的高低压柜内部接线完整、低压每个输出回路标记清晰，回路名称准确。
- 12、装有气体继电器的变压器顶盖，沿气体继电器的气流方向有 1.0%~1.5% 的升高坡度。



# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）

交底内容：

## （三）成套配电柜、控制柜（屏）和动力、照明配电箱（盘）安装

1、柜、屏、台、箱、盘的金属框架及基础型钢必须接地（PE）或接零（PEN）可靠；装有电器的可开启门，门和框架的接地端子间应用裸纺织铜线连接，且有标识。

2、手车、抽出式成套配电柜推拉应灵活，无卡阻碰撞现象。动触头与静触头的中心线应一致，且触头接触紧密，投入时，接地触头先于主触头接触；退出时，接地触头后于主触头脱离。

3、柜、屏、台、箱、盘间线路的线间和线对地间绝缘电阻值，馈电线路必须大于 0.5M $\Omega$ ；二次回路必须大于 1M $\Omega$ 。

4、柜、屏、台、箱、盘间二次回路交流工频耐压试验，当绝缘电阻值大于 10M $\Omega$  时，用 2500V 兆欧表摇测 1min，应无闪络击穿现象；当绝缘电阻值在 1~10M $\Omega$  时，做 1000V 交流工频耐压试验，时间 1min，应无闪络击穿现象。

5、直流屏试验，应将屏内电子器件从线路上退出，检测主回路线间和线对地间绝缘电阻值应大于 0.5M $\Omega$ ，直流屏所附蓄电池组的充、放电应符合产品技术文件要求；整流器的控制调整和输出特性试验应符合产品技术文件要求。

6、照明配电箱（盘）安装应符合下列规定：

箱（盘）内配线整齐，无绞接现象。导线连接紧密，不伤芯线，不断股。垫圈下螺丝两侧压的导线截面面积相同，同一端子上导线连接不多于 2 根，防松垫圈等零件齐全；

箱（盘）内开关动作灵活可靠，带有漏电保护的回路，漏电保护装置动作电流不大于 30mA，动作时间不大于 0.1s；

照明箱（盘）内，分别设置零线（N）和保护地线（PE）汇流排，零线和保护地线经汇流排配出。

7、柜、屏、台、箱、盘相互间或与基础型钢应用镀锌螺栓连接，且防松零件齐全。

8、柜、屏、台、箱、盘安装垂直度允许偏差为 1.5‰，相互间接缝不应大于 2mm，成列盘面偏差不应大于 5mm。

9、柜、屏、台、箱、盘间配线：电流回路应采用额定电压不低于 750V，芯线截面积不小于 2.5mm<sup>2</sup> 的铜芯绝缘电线或电缆；除电子元件回路或类似回路外，其他回路的电线应采用额定电压不低于 750V、芯线截面不小于 1.5mm<sup>2</sup> 的铜芯绝缘电线或塑料绝缘导线。二次回路连线应成束绑扎，且有标识；固定后不应妨碍手车开关或抽出式部件的拉出或推入。

10、照明配电箱（盘）安装应符合下列规定：

位置正确部件齐全，箱体开孔与导管管径适配，暗装配电箱箱盖紧贴墙面，箱（盘）涂层完整；

箱（盘）内接线整齐，回路编号齐全，标识正确；

箱（盘）不采用可燃材料制作；

箱（盘）安装牢固，垂直度允许偏差为 1.5‰；底边距地面为 1.5m，照明配电板底边距地面不小于 1.8m。



# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）
/	/	/	/
/	/	/	/

交底内容：

## （四）低压电动机、电加热器及电动执行机构检查接线

- 1、电动机、电加热器及电动执行机构的可接近裸露导体必须接地（PE）或接零（PEN）。
- 2、电动机、电加热器及电动执行机构绝缘电阻值应大于 0.5M<sub>Ω</sub>。
- 3、100KV 以上的电动机，应测量各相直流电阻值，相互差不应大于最小值的 2%；无中性点引出的电动机，测量线间直流电阻值，相互差不应大于最小值的 1%。
- 4、电气设备安装应牢固，螺栓及防松零件齐全，不松动。防水防潮电气设备的接线入口及接线盒盖等应做密封处理。
- 5、除电动机随带技术文件说明不允许在施工现场抽芯检查外，有下列情况之一的电动机，应抽芯检查：
  - 出厂时间已超过制造厂保证期限，无保证期限的已超过出厂时间一年以上；
  - 外观检查、电气试验、手动盘转和试运转，有异常情况。
- 6、电动机抽芯检查应符合下列规定：
  - 线圈绝缘层完好、无伤痕，端部绑线不松动，槽楔固定、无断裂，引线焊接饱满，内部清洁，通风孔道无堵塞；
  - 轴承无锈斑，注油（脂）的型号、规格和数量正确，转子平衡块紧固，平衡螺丝锁紧，风扇叶片无裂纹；
  - 连接用紧固件的防松零件齐全完整；
  - 其他指标符合产品技术文件的特有要求。
- 7、在设备接线盒内裸露的不同相导线间和导线对地间最小距离应大于 8mm，否则应采取绝缘防护措施。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）

交底内容：

## （五）柴油发电机组安装

- 1、发电机的试验必须符合施工规范规定。
- 2、发电机组至低压配电柜馈电线路的相间、相对地间的绝缘电阻值应大于  $0.5\text{ M}$  ；塑料绝缘电缆馈电线路直流耐压试验为  $2.4\text{KV}$ ，时间  $15\text{min}$ ，泄漏电流稳定，无击穿现象。
- 3、柴油发电机馈电线路连接后，两端的相序必须与原供电系统的相序一致。
- 4、发电机中性线（工作零线）应与接地干线直接连接，螺栓防松零件齐全，且有标识。
- 5、发电机组随带的控制柜接线应正确，紧固件紧固状态良好，无遗漏脱落。开关、保护装置的型号、规格正确，验证出厂试验的锁定标记应无位移，有位移应重新按制造厂要求试验标定。
- 6、发电机本体和机械部分的可接近裸露导体应接地（PE）或接零（PEN）可靠，且有标识。
- 7、受电侧低压配电柜的开关设备、自动或手动切换装置和保护装置等试验合格，应按设计的自备电源使用分配预案进行负荷试验，机组连续运行  $12\text{h}$  无故障。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）
/	/	/	/
/	/	/	/
交底内容： <div style="text-align: center;"> <h2>（六）不间断电源安装</h2> <p>1、不间断电源的整流装置、逆变装置和静态开关装置的规格、型号必须符合设计要求。内部结线连接正确，紧固件齐全，可靠不松动，焊接连接无脱落现象。</p> <p>2、不间断电源的输入、输出各级保护系统和输出的电压稳定性、波形畸变系数、频率、相位、静态开关的动作等各项技术性能指标试验调整必须符合产品技术文件要求，且符合设计文件要求。</p> <p>3、不间断电源装置间连线的线间、线对地间绝缘电阻值应大于 0.5 M<sub>Ω</sub>。</p> <p>4、不间断电源输出端的中性线（N 极），必须与由接地装置直接引来的接地干线相连接，做重复接地。</p> <p>5、安放不间断电源的机架组装应横平竖直，水平度、垂直度允许偏差不应大于 1.5‰，紧固件齐全。</p> <p>6、引入或引出不间断电源装置的主回路电线、电缆和控制电线、电缆应分别穿保护管敷设，在电缆支架上平行敷设应保持 150mm 的距离；电线、电缆的屏蔽护套接地连接可靠，与接地干线就近连接，紧固件齐全。</p> <p>7、不间断电源装置的可接近裸露导体应接地（PE）或接零（PEN）可靠，且有标识。</p> <p>8、不间断电源正常运行时产生的 A 声级噪音，不应大于 45dB；输出额定电流为 5A 及以下的小型不间断电源噪音，不应大于 30dB。</p> </div>			

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）
/	/	/	/
/	/	/	/
交底内容： <p style="text-align: center;"><b>（七）低压电气动力设备试验和试运行</b></p> <p>1、试运行前，相关电气设备和线路应按规范的规定试验合格。</p> <p>2、现场单独安装的低压电器交接试验项目应符合规范规定。</p> <p>3、成套配电（控制）柜、台、箱、盘的运行电压应正常，各种仪表指示正常。</p> <p>4、电动机应试通电，检查转向和机械转动有无异常情况；可空载试运行的电动机，时间一般为 2h，记录空载电流，且检查机身和轴承的温升。</p> <p>5、交流电动机在空载状态下（不投料）可启动次数及间隔时间应符合产品技术条件的要求；无要求时，连续启动 2 次的时间间隔不应小于 5min，再次启动应在电动机冷却至常温下。空载状态（不投料）运行，应记录电流、电压、温度、运行时间等有关数据，且应符合建筑设备或工艺装置的空载状态运行（不投料）要求。</p> <p>6、大容量（630A 及以上）导线或母线连接处，在设计计算负荷运行情况下应做温度抽测记录，温升值稳定且不大于设计值。</p> <p>7、电动执行机构的动作方向及指示，应与工艺装置的设计要求一致。</p>			

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）
<p>交底内容：</p> <p style="text-align: center;"><b>（八）裸母线、封闭母线、插接式母线安装</b></p> <p>1、绝缘子的底座、套管的法兰、保护网（罩）及母线支架等可接近裸露导体应接地（PE）或接零（PEN）可靠。不应作为接地（PE）或接零（PEN）的接续导体。</p> <p>2、母线与母线或母线与电器接线端子，当采用螺栓搭接连接时，应符合下列规定：</p> <p style="padding-left: 20px;">母线的各类搭接连接的钻孔直径和搭接长度应符合施工规范规定，用力矩扳手拧紧钢制连接螺栓的力矩值应符合施工规范规定；</p> <p style="padding-left: 20px;">母线接触面保持清洁，涂电力复合脂，螺栓孔周边无毛刺；</p> <p style="padding-left: 20px;">连接螺栓两侧有平垫圈，相邻垫圈间有大于 3mm 的间隙，螺母侧装有弹簧垫圈或锁紧螺母；</p> <p style="padding-left: 20px;">螺栓受力均匀，不使电器的接线端子受额外应力。</p> <p>3、封闭、插接式母线安装应符合下列规定：</p> <p style="padding-left: 20px;">母线与外壳同心，允许偏差为 <math>\pm 5\text{mm}</math>；</p> <p style="padding-left: 20px;">当段与段连接时，两相邻段母线及外壳对准，连接后不使母线及外壳受额外应力；</p> <p style="padding-left: 20px;">母线的连接方法符合产品技术文件要求。</p> <p>4、母线的支架与预埋铁件采用焊接固定时，焊缝应饱满；采用膨胀螺栓固定时，选用的螺栓应适配，连接应牢固。</p> <p>5、母线与母线、母线与电器接线端子搭接，搭接面的处理应符合下列施工规范的规定：</p> <p style="padding-left: 20px;">铜与铜：室外、高温且潮湿的室内，搭接面搪锡；干燥的室内不搪锡；</p> <p style="padding-left: 20px;">铝与铝：搭接面不做涂层处理；</p> <p style="padding-left: 20px;">钢与钢：搭接面搪锡或镀锌；</p> <p style="padding-left: 20px;">铜与铝：在干燥的室内，铜导体搭接面搪锡；在潮湿场所，铜导体搭接面搪锡，且采用铜铝过渡板与铝导体连接；</p> <p style="padding-left: 20px;">钢与铜或铝：钢搭接面搪锡。</p> <p>6、母线的相序排列及涂色，当设计无要求时应符合下列施工规范规定：</p> <p style="padding-left: 20px;">上、下布置的交流母线，由上至下排列为 A、B、C 相；直流母线正极在上、负极在下；</p> <p style="padding-left: 20px;">水平布置的交流母线，由盘后向盘前排列为 A、B、C 相；直流母线正极在后，负极在前；</p> <p style="padding-left: 20px;">面对引下线的交流母线，由左至右排列为 A、B、C 相；直流母线正极在左，负极在右；</p> <p style="padding-left: 20px;">母线的涂色：交流，A 相为黄色、B 相为绿色、C 相为红色；直流，正极为赭色、负极为蓝色；在连接处或支持件边缘两侧 10mm 以内不涂色。</p> <p>7、母线在绝缘子上安装应符合下列规范规定：</p> <p style="padding-left: 20px;">金具与绝缘子间的固定平整牢固，不使母线受额外应力；</p> <p style="padding-left: 20px;">交流母线的固定金具或其他支持金具不形成闭合铁磁回路；</p> <p style="padding-left: 20px;">除固定点外，当母线平置时，母线支持夹板的上部压板与母线间有 1~1.5mm 的间隙；当母线立置时，上部压板与母线间有 1.5~2mm 的间隙；</p> <p style="padding-left: 20px;">母线的固定点，每段设置 1 个，设置于全长或两母线伸缩节的中点；</p> <p style="padding-left: 20px;">母线采用螺栓搭接时，连接处距绝缘子的支持夹板边缘不小于 50mm。</p>			

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）
/	/	/	/

交底内容：

## （九）电缆桥架安装和桥架内电缆敷设

1、金属电缆桥架及其支架和引入或引出的金属电缆导管必须接地（PE）或接零（PEN）可靠，且必须符合下列规范规定：

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；

非镀锌电线桥架间连接板的两端跨接铜芯接地线，接地线最小允许截面积不小于 4mm<sup>2</sup>；

镀锌电缆桥架间连接板的两端不跨接接地线，但连接板两端不少于 2 个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。

2、电缆敷设严禁有绞拧、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺陷。

3、电缆桥架安装应符合下列规范规定：

直线段钢制电缆桥架长度超过 30m、铝合金或玻璃钢制电缆桥架长度超过 15m 设置伸缩节；电缆桥架跨越建筑物变形缝处应设置补偿装置；

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。

当设计无要求时，电缆桥架水平安装的支架间距为 1.5~3m；垂直安装的支架间距不大于 2m；

桥架与支架间螺栓、桥架连接板螺栓固定紧固无遗漏，螺母位于桥架外侧；当铝合金桥架与钢支架固定时，要有相互间绝缘的防电化腐蚀措施；

敷设在竖井内和穿越不同防火区的桥架，按设计要求位置，有防火隔堵措施；

支架与预埋件焊接固定时，焊缝饱满；膨胀螺栓固定时，选用螺栓要适配，连接紧固，防松零件齐全。

4、桥架内电缆敷设应符合下列施工规范规定：

大于 45° 倾斜敷设的电缆每隔 2m 处设固定点；

电缆出入电缆沟、竖井、建筑物、柜（盘）台处以及管子管口处等要做密封处理；

电缆敷设排列整齐，水平敷设的电缆，首尾两端、转弯两侧及每隔 5~10m 处设固定点；敷设于垂直桥架内的电缆固定点间距，应不大于下列规范规定：全塑型电力电缆的固定点间距为 1000mm；除全塑型外的电力电缆的固定点间距为 1500mm；控制电缆的固定点间距为 1000mm。

5、电缆的首端、末端和分支处应设标志牌。



# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）

交底内容：

## （十）电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设

- 1、金属电缆支架、电缆导管必须接地（PE）或接零（PEN）可靠。
- 2、电缆敷设严禁有绞拧、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺陷。
- 3、电缆支架安装应符合下列规范规定：

当设计无要求时，电缆支架最上层至竖井顶部或楼板的距离不小于 150~200mm；电缆支架最下层至沟底或地面的距离不小于 50~100mm；

当设计无要求时，电缆支架层间最小允许距离应符合下列规范规定：当是控制电缆时，支架层间最小距离为 120mm；当是 10KV 及以下电力电缆时，支架层间最小距离为 150~200mm；

支架与预埋件焊接牢固时，焊缝饱满；用膨胀螺栓固定时，选用的螺栓应适配，且连接紧固，防松零件齐全。

- 4、电缆在支架上敷设，转弯处的最小允许弯曲半径应符合施工规范的规定。

- 5、电缆敷设固定应符合下列施工规范的规定：

垂直敷设或大于 45° 倾斜敷设的电缆在每个支架上固定；

交流单芯电缆或分相后的每相电缆固定用的夹具和支架，不形成闭合铁磁回路；

电缆排列整齐，少交叉；当设计无要求时，电缆支持点间距应不大于下列规范规定：全塑型电力电缆采用水平敷设时，其电缆支持点间距为 400mm（垂直敷设为 1000mm）；除全塑型外的电力电缆采用水平敷设时，其电缆支持点间距为 800mm（垂直敷设为 1500mm）；控制电缆采用水平敷设时，其电缆支持点间距为 800mm（垂直敷设为 1000mm）；

当设计无要求时，电缆与管道的最小净距，应符合规范的规定，且敷设在易燃易爆气体管道下方；

敷设电缆的电缆沟和竖井，应按设计要求位置施工，且有防火隔堵措施。

- 6、电缆的首端、末端和分支处应设标志牌。



# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人		接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	
<p>交底内容：</p> <p style="text-align: center;"><b>(十一) 电线导管、电缆导管和线槽敷设</b></p> <p>1、金属的导管和线槽必须接地（PE）或接零（PEN）可靠，并符合下列规范的规定：  镀锌的钢导管、可挠性导管和金属线槽不得熔焊跨接接地线，以专用接地卡跨接的两卡间连线为铜芯软导线，截面积不小于 <math>4\text{mm}^2</math>；  当非镀锌钢导管采用螺纹连接时，连接处的两端焊跨接接地线；当镀锌钢导管采用螺纹连接时，连接处的两端用专用接地卡固定跨接接地线；  金属线槽不作设备的接地导体，当设计无要求时，金属线槽全长不少于 2 处与接地（PE）或接零（PEN）干线连接；  非镀锌金属线槽间连接板的两端跨接铜芯接地线，镀锌线槽间连接板的两端不跨接接地线，但连接板两端不少于 2 个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。</p> <p>2、金属导管严禁对口熔焊连接；镀锌和壁厚小于等于 <math>2\text{mm}</math> 的钢导管不得套管熔焊连接。</p> <p>3、当绝缘导管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，保护层厚度应大于 <math>15\text{mm}</math>。</p> <p>4、室外埋地敷设的电缆导管，埋深不应小于 <math>0.7\text{m}</math>。壁厚小于等于 <math>2\text{mm}</math> 的钢电线导管不应埋设于室外土壤内。</p> <p>5、室外导管的管口应设置在盒、箱内。在落地式配电箱内的管口，箱底无封板的，管口应高出基础面 <math>50\sim 80\text{mm}</math>。所有管口在穿入电线、电缆后应做密封处理。由箱式变电所或落地式配电箱引向建筑物的导管，建筑物一侧的导管管口应设在建筑物内。</p> <p>6、金属导管内外壁应防腐处理；埋设于混凝土内的导管内壁应防腐处理，外壁可不防腐处理。</p> <p>7、室内进入落地式柜、台、箱、盘内的导管管口，应高出柜、台、箱、盘的基础面 <math>50\sim 80\text{mm}</math>。</p> <p>8、暗配的导管，埋设深度与建筑物、构筑物表面的距离不应小于 <math>15\text{mm}</math>；明配的导管应排列整齐，固定点间距均匀，安装牢固；在终端、弯头中点或柜、台、箱、盘等边缘的距离 <math>150\sim 500\text{mm}</math> 范围内应设有管卡，中间直线段管卡间的最大间距应符合规范的规定。</p> <p>9、线槽应安装牢固，无扭曲变形，紧固件的螺母应在线槽外侧。</p> <p>10、绝缘导管敷设应符合下列规范的规定：  管口平整光滑；管与管、管与盒（箱）等器件采用插入法连接时，连接处结合面涂专用胶合剂；  直埋于地下或楼板内的刚性绝缘导管，在穿出地面或楼板易受机械损伤的一段，采取保护措施；  当设计无要求时，埋设在墙内或混凝土内的绝缘导管，应采用中型以上的导管；  沿建筑物、构筑物表面和在支架上敷设的刚性绝缘导管，要按设计要求装设温度补偿装置。</p> <p>11、金属、非金属柔性导管敷设应符合下列规范的规定：  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 <math>0.8\text{m}</math>，在照明工程中不大于 <math>1.2\text{m}</math>；  可挠金属管或其他柔性导管与刚性套管或电气设备、器具间的连接采用专用接头；  可挠性金属导管和金属柔性导管不能做接地（PE）或接零（PEN）的接续导体。</p>			

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人		接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	
<p>交底内容：</p> <p style="text-align: center;"><b>（十二）电线、电缆穿管和线槽敷线</b></p> <p>1、三相或单相的交流单芯电缆，不得单独穿于钢导管内。</p> <p>2、不同回路、不同电压等级和交流与直流的电线，不应穿于同一导管内；同一交流回路的电线应穿于同一金属导管内，且管内电线不得有接头。</p> <p>3、爆炸危险环境照明线路的电线和电缆额定电压不得低于 750V，且电线必须穿于钢导管内。</p> <p>4、电线、电缆穿管前，应清除管内杂物和积水。管口应有保护措施，不进入接线盒（箱）的垂直管口穿入电线、电缆后，管口应密封。</p> <p>5、当采用多相供电时，同一建筑物、构筑物的电线绝缘层颜色选择应一致，即保护地线（PE 线）应是黄绿相间色，零线用淡蓝色；相线用：A 相----黄色、B 相----绿色、C 相----红色。</p> <p>6、线槽敷设应符合下列施工规范的规定：</p> <p style="padding-left: 2em;">电线在线槽内有一定的余量，不得有接头。电线按回路编号分段绑扎，绑扎点间距不应大于 2m；</p> <p style="padding-left: 2em;">同一回路的相线和零线，敷设于同一金属线槽内；</p> <p style="padding-left: 2em;">同一电源的不同回路无抗干扰要求的线路用隔板隔离，或采用屏蔽电线且屏蔽套一端接地。</p>			

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）
/	/	/	/

交底内容：

## （十三）槽 板 配 线

1、槽板内电线无接头，电线连接设在器具处；槽板与各种器具连接时，电线应留有余量，器具底座应压住槽板端部。

2、槽板敷设应紧贴建筑物表面，且横平竖直、固定可靠，严禁用木楔固定；木槽板应经阻燃处理，塑料槽板应有阻燃标识。

3、木槽板无劈裂，塑料槽板无扭曲变形。槽板底板固定点间距应小于 500mm；槽板盖板固定点间距应小于 300mm；底板距终端 50mm 和盖板距终端 30mm 处应固定。

4、槽板的底板接口与盖板接口应错开 20mm，盖板在直线段和 90° 转角处应成 45° 斜口对接，T 形分支处应成三角叉接，盖板应无翘角，接口应严密整齐。

5、槽板穿过梁、墙和楼板处应有保护套管，跨越建筑物变形缝处槽板应设补偿装置，且与槽板结合严密。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	
<p>交底内容：</p> <p style="text-align: center;"><b>（十四）钢 索 配 线</b></p> <p>1、应采用镀锌钢索，不应采用含油芯的钢索。钢索的钢丝直径应小于 0.5mm，钢索不应有扭曲和断股等缺陷。</p> <p>2、钢索的终端拉环埋件应牢固可靠，钢索与终端拉环套接处应采用心形环，固定钢索的线卡不应少于 2 个，钢索端头应用镀锌铁线绑扎紧密，且应接地（PE）或接零（PEN）可靠。</p> <p>3、当钢索长度在 50m 及以下时，应在钢索一端装设花篮螺栓紧固；当钢索长度大于 50m 时，应在钢索两端装设花篮螺栓紧固。</p> <p>4、钢索中间吊架间距不应大于 12m，吊架与钢索连接处的吊钩深度不应小于 20mm，并应有防止钢索跳出的锁定零件。</p> <p>5、电线和灯具在钢索上安装后，钢索应承受全部负载，且钢索表面应整洁、无锈蚀。</p> <p>6、钢索配线的零件间和线间距离应符合下列施工规范的规定：</p> <p>    当使用钢管配线时，支持件之间最大距离为 1500mm，支持件与灯头盒之间最大距离为 200mm；</p> <p>    当使用刚性绝缘导管配线时，支持件之间最大距离为 1000mm，支持件与灯头盒之间最大距离为 150mm；</p> <p>    当使用塑料护套配线时，支持件之间最大距离为 200mm，支持件与灯头盒之间最大距离为 100mm。</p>			

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	
<p>交底内容：</p> <p style="text-align: center;"><b>（十五）电缆头制作、接线和线路绝缘测试</b></p> <p>1、高压电力电缆直流耐压试验必须按现行施工规范的规定交接试验合格。</p> <p>2、低压电线和电缆，线间和线对地间的绝缘电阻值必须大于 0.5M<sub>Ω</sub>。</p> <p>3、铠装电力电缆头的接地线应采用铜绞线或镀锡铜编织线，截面积不应小于下列施工规范的规定： 电缆芯线截面积在 120 及以下时，接地线截面积为 16 mm<sup>2</sup>； 电缆芯线截面积在 150 及以上时，接地线截面积为 25 mm<sup>2</sup>。（注：电缆芯线截面积在 16mm<sup>2</sup> 及以下，接地线截面积与电缆芯线截面积相等）。</p> <p>4、电线、电缆接线必须正确，并联运行电线或电缆的型号、规格、长度、相位应一致。</p> <p>5、芯线与电器设备的连接应符合下列施工规范的规定：</p> <p style="padding-left: 2em;">截面积在 10mm<sup>2</sup> 及以下的单股铜芯线和单股铝芯线直接与设备、器具的端子连接；</p> <p style="padding-left: 2em;">截面积在 2.5mm<sup>2</sup> 及以下的多股铜芯线拧紧搪锡或接续端子后与设备、器具的端子连接；</p> <p style="padding-left: 2em;">截面积大于 2.5mm<sup>2</sup> 的多股铜芯线，除设备自带插接式端子外，接续端子后与设备或器具的端子连接；多股铜芯线与插接式端子连接前，端部拧紧搪锡；</p> <p style="padding-left: 2em;">多单铝芯线接续端子后与设备、器具的端子连接；</p> <p style="padding-left: 2em;">每个设备和器具的端子接线不多于 2 根电线。</p> <p>6、电线、电缆的芯线连接金具（连接管和端子），规格应与芯线的规格适配，且不得采用开口端子。</p> <p>7、电线、电缆的回路标记应清晰，编号准确。</p>			

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）
/	/	/	/

交底内容：

## （十六）普通灯具安装

1、灯具的固定应符合下列施工规范的规定：

灯具重量大于 3kg 时，应固定在螺栓或预埋吊钩上；软线吊灯，灯具重量在 0.5kg 及以下时，采用软电线自身吊装；大于 0.5kg 的灯具应采用吊链，且软电线编叉在吊链内，使电线不受力；灯具固定牢固可靠，不使用木楔。每个灯具固定用螺钉或螺栓不少于 2 个；当绝缘台直径 75mm 及以下时，采用 1 个螺钉或螺栓固定。

2、花灯吊钩圆钢直径不应小于灯具挂销直径，且不应小于 6mm。大型花灯的固定及悬吊装置，应按灯具重量的 2 倍做过载试验。

3、当用钢管做灯杆时，钢管内径不应小于 10mm，钢管厚度不应小于 1.5mm。

4、固定灯具带电部分的绝缘材料以及提供防触电保护的绝缘材料，应耐燃烧和防明火。

5、当设计无要求时，灯具的安装高度和使用电压等级应符合下列施工规范的规定：

1) 一般敞开式灯具，灯头对地面距离不小于下列数值（采用安全电压时除外）：室外：2.5m（室外墙上安装）；厂房：2.5m；室内：2m；软吊线带升降器的灯具在吊线展开后：0.8m。  
2) 危险性较大及特殊危险场所，当灯具距地面高度小于 2.4m 时，应使用额定电压为 36V 及以下的照明灯具，或有专用保护措施。

6、当灯具距地面高度小于 2.4m 时，灯具的可接近裸露导体必须接地（PE）或接零（PEN）可靠，并应有专用接地螺栓，且有标识。

7、引向每个灯具的导线线芯最小截面应符合下列施工规范的规定：

民用建筑室内灯头线，当采用铜芯软线时线芯最小截面积为  $0.5\text{mm}^2$ 、当采用铜线时线芯最小截面积为  $0.5\text{mm}^2$ 、当采用铝线时线芯最小截面积为  $2.5\text{mm}^2$ ；工业建筑室内灯头线，当采用铜芯软线时线芯最小截面积为  $0.5\text{mm}^2$ 、当采用铜线时线芯最小截面积为  $1.0\text{mm}^2$ 、当采用铝线时线芯最小截面积为  $2.5\text{mm}^2$ ；室外灯头线，当采用铜芯软线时线芯最小截面积为  $1.0\text{mm}^2$ 、当采用铜线时线芯最小截面积为  $1.0\text{mm}^2$ 、当采用铝线时线芯最小截面积为  $2.5\text{mm}^2$ ；

8、灯具的外形、灯头及其接线应符合下列施工规范的规定：

灯具及其配件齐全，无机械损伤、变形、涂层剥落和灯罩破裂等缺陷；软线吊灯的软线两端做保护扣，两端芯线搪锡；当装升降器时，套塑料软管，采用安全灯头；除敞开式灯具外，其他各类灯具灯泡容量在 100W 及以上者采用瓷质灯头；连接灯具的软线盘扣、搪锡压线，当采用螺口灯头时，相线接于螺口灯头中间的端子上；灯头的绝缘外壳不破损和漏电；带有开关的灯头，开关手柄无裸露的金属部分。

9、变电所内，高低压配电设备及裸母线的正上方不应安装灯具。

10、装有白炽灯泡的吸顶灯具，灯泡不应紧贴灯罩；当灯泡与绝缘台间距离小于 5mm 时，灯泡与绝缘台间应采取隔热措施。

11、安装在重要场所的大型灯具的玻璃罩，应采取防止玻璃罩碎裂后向下溅落的措施。

12、安装在室外的壁灯应有泄水孔，绝缘台与墙面之间应有防水措施。



# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）

交底内容：

## （十七）专用灯具安装

1、36V 及以下行灯变压器和行灯安装必须符合下列施工规范的规定：

行灯电压不大于 36V，在特殊潮湿场所或导电良好的地面上以及工作地点狭窄、行动不便的场所行灯电压不大于 12V； 变压器外壳、铁芯和低压侧的任意一端或中性点，接地（PE）或接零（PEN）可靠； 行灯变压器为双圈变压器，其电源侧和负荷侧有熔断器保护，熔丝额定电流分别不应大于变压器一次、二次的额定电流； 行灯灯体及手柄绝缘良好，坚固耐热耐潮湿；灯头与灯体结合紧固，灯头无开关，灯泡外部有金属保护网、反光罩及悬吊挂钩，挂钩固定在灯具绝缘手柄上。

2、游泳池和类似场所灯具（水下灯及防水灯具）的等电位联结应可靠，且有明显标识，其电源的专用漏电保护装置应全部检测合格。自电源引入灯具的导管必须采用绝缘导管，严禁采用金属或有金属护层的导管。

3、应急照明灯具安装应符合下列施工规范的规定：

应急照明灯的电源除正常电源外，另有一路电源供电；或者是独立于正常电源的柴油发电机组供电；或由蓄电池柜供电或选用自带电源型应急灯具； 应急照明在正常电源断电后，电源转换时间为：疏散照明 15s；备用照明 15s（金融商店交易所 1.5s）；安全照明 0.5s； 疏散照明由安全出口标志灯和疏散标志灯组成。安全出口标志灯距地高度不低于 2m，且安装在疏散出口和楼梯口里侧的上方； 疏散标志灯安装在安全出口的顶部，楼梯间、疏散走道及其转角处应安装在 1m 以下的墙面上。不易安装的部位可安装在上部。疏散通道上的标志灯间距不大于 20m（人防工程不大于 10m）； 疏散标志灯的设置，不影响正常通行，且不在其周围设置容易混同疏散标志灯的其他标志牌等； 应急照明灯具，运行中温度大于 60 的灯具，当靠近可燃物时，采取隔热、散热等防火措施。当采用白炽灯，卤钨灯等光源时，不直接安装在可燃装修材料或可燃物件上； 应急照明线路在每个防火分区有独立的应急照明回路，穿越不同防火分区的线路有防火隔堵措施； 疏散照明线路采用耐火电线、电缆，穿管明敷或非燃烧体内穿刚性导管暗敷，暗敷保护层厚度不小于 30mm。电线采用额定电压不低于 750V 的铜芯绝缘电线。

4、防爆灯具安装应符合下列施工规范的规定：

灯具配套齐全，不用非防爆零件替代灯具配件（金属护网、灯罩、接线盒等）； 灯具的安装位置离开释放源，且不在各种管道的泄压口及排放口上下方安装灯具； 灯具及开关安装牢固可靠，灯具吊管及开关与接线盒螺纹啮合扣数不少于 5 扣，螺纹加工光滑、完整、无锈蚀，并在螺纹上涂以电力复合酯或导电性防锈酯； 开关安装位置便于操作，安装高度 1.3m。

5、36V 及以下行灯变压器和行灯安装应符合下列施工规范的规定： 行灯变压器的固定支架牢固，油漆完整； 携带式局部照明灯电线采用橡套软线。

6、应急照明灯具安装应符合下列施工规范的规定：

疏散照明采用荧光灯或白炽灯；安全照明采用卤钨灯，或采用瞬时可靠点燃的荧光灯；安全出口标志灯和疏散标志灯装有玻璃或非燃材料的保护罩，面板亮度均匀度为 1：10（最低：最高），保护罩应完整、无裂纹。



# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省××建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）

## 交底内容：（十八）建筑景观灯、航空标志灯和庭院灯安装

### 1、建筑物彩灯安装应符合下列施工规范的规定：

建筑物顶部彩灯采用有防水性能的专用灯具，灯罩要拧紧；彩灯配线管路按明管敷设，且有防水功能。金属导管及彩灯的构架、钢索等可接近裸露导体接地或接零可靠；垂直彩灯悬挂挑臂采用不小于 10# 的槽钢。端部吊挂钢索用的吊钩螺栓直径不小于 10mm，螺栓在槽钢上固定，两侧有螺帽，且加平垫及弹簧垫圈紧固；悬挂钢丝绳直径不小于 4.5mm，底把圆钢直径不小于 16mm，地锚采用架空外线用拉线盘，埋设深度大于 1.5m；垂直彩灯采用防水吊线灯头，下端灯头距离地面高于 3m；建筑物顶部彩灯灯罩完整，无破裂；彩灯电线导管防腐完好，敷设平整、顺直。

### 2、霓虹灯安装应符合下列施工规范的规定：

霓虹灯管完好，无破裂；灯管采用专用的绝缘支架固定，且牢固可靠。灯管固定后，与建筑物、构筑物表面的距离不小于 20mm；霓虹灯专用变压器采用双圈式，所供灯管长度不大于允许负载长度，露天安装的应有防雨措施；霓虹灯专用变压器的二次电线和灯管间的连接线采用额定电压大于 15KV 的高压绝缘电线。二次电线与建筑物、构筑物表面的距离不小于 20mm；当霓虹灯变压器明装时，高度不小于 3m；低于 3m 采取防护措施；霓虹灯变压器的安装位置应便于检修，且隐蔽在不易被非检修人员触及的场所，不装在吊平顶内；当橱窗内装有霓虹灯时，橱窗门与霓虹灯变压器一次侧开关应有联锁装置，确保开门不接通霓虹灯变压器的电源；霓虹灯变压器的二次侧的电线采用玻璃制品绝缘支持物固定，支持点的距离不大于下列数值：水平线段 0.5m、垂直线段 0.75m。

### 3、建筑物景观照明灯具安装应符合下列施工规范的规定：

每套灯具的导电部分对地绝缘电阻值大于 2M；在人行道等人员来往密集场所安装的落地式灯具，无围栏防护时，其安装高度应距地面 2.5m 以上；金属构架和灯具可接近裸露导体及金属软管的接地（PE）或接零（PEN）可靠，且有标识；建筑物景观照明灯具构架应固定可靠，地脚螺栓拧紧，备帽齐全；灯具的螺栓紧固、无遗漏。灯具外露的电线或电缆应有柔性金属导管保护。

### 4、庭院灯安装应符合下列施工规范的规定：

每套灯具的导电部分对地绝缘电阻值大于 2M；立柱式路灯、落地式路灯、特种园艺灯等灯具与基础固定可靠，地脚螺栓备帽齐全。灯具的接线盒或熔断器盒，盒盖的防水密封垫完整；金属立柱及灯具可接近裸露导体接地或接零应可靠。接地线单设干线，干线沿庭院灯布置位置形成环网状，且干线引出支线与金属灯柱及灯具的接地端子连接，且有标识。灯具的自动通、断电源控制装置动作准确，每套灯具熔断器盒内熔丝齐全，规格与灯具适配；架空线路电杆上的路灯，固定可靠，紧固件齐全、拧紧，灯位正确；每套灯具配有熔断器保护。

### 5、航空标志灯安装应符合下列施工规范的规定：

同一建筑物或建筑群灯具间的水平、垂直距离不大于 45m；灯具的自动通、断电源控制装置动作准确；灯具装设在建筑物或构筑物的最高部位；当灯具在烟囱顶上装设时，安装在低于烟囱口 1.5m~3m 的部位且呈正三角形排列；灯具的电源按主体建筑中最高负荷等级要求供电；灯具安装牢固可靠，且设置维修和更换光源的措施。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）

交底内容：

## （十九）开关、插座、风扇安装

### 1、插座接线应符合下列施工规范的规定：

单相两孔插座，面对插座的右孔或上孔与相线连接，左孔或下孔与零线连接；单相三孔插座，面对插座的右孔与相线连接，左孔与零线连接；

单相三孔、三相四孔及三相五孔插座的接地（PE）或接零（PEN）线接在上孔。插座的接地端子不与零线端子连接。同一场所的三相插座，接线的相序一致；

接地（PE）或接零（PEN）线在插座间不串联连接。

### 2、插座安装应符合下列施工规范的规定：

当不采用安全型插座时，托儿所、幼儿园及小学等儿童活动场所安装高度不小于 1.8m；暗装的插座面板紧贴墙面，四周无缝隙，安装牢固，表面光滑整洁、无碎裂、划伤，装饰帽齐全；车间及试（实）验室的插座安装高度距地面不小于 0.3m；特殊场所暗装的插座不小于 0.15m；同一室内插座安装高度一致；地插座面板与地面齐平或紧贴地面，盖板固定牢固，密封良好。

### 2、照明开关安装应符合下列施工规范的规定：

同一建筑物、构筑物的开关采用同一系列的产品，开关的通断位置一致，操作灵活、接触可靠；

相线经开关控制；民用住宅无软线引至床边的床头开关；开关安装位置便于操作，开关边缘距门框边缘的距离 0.15~0.2m，开关距地面高度 1.3m；拉线开关距地面高度 2~3m，层高小于 3m 时，拉线开关距顶板不小于 100mm，拉线出口垂直向下；相同型号并列安装及同一室内开关安装高度一致，且控制有序不错位。并列安装的拉线开关的相邻间距不小于 20mm；暗装的开关面板应紧贴墙面，四周无缝隙，安装牢固，表面光滑整洁、无碎裂、划伤，装饰帽齐全。

### 3、吊扇安装应符合下列施工规范的规定：

吊扇挂钩安装牢固，吊扇挂钩的直径不小于吊扇挂销直径，且不小于 8mm；有防振橡胶垫；挂销的防松零件齐全、可靠；吊扇扇叶距地面高度不小于 2.5m；吊扇组装不改变扇叶角度，扇叶固定螺栓防松零件齐全；吊杆间、吊杆与电机间螺纹连接，啮合长度不小于 20mm，且防松零件齐全紧固；

吊扇接线正确，当运转时扇叶无明显颤动和异常声响；涂层完整，表面无划痕、无污染，吊杆上下扣碗安装牢固到位；同一室内并列安装的吊扇开关高度一致，且控制有序不错位。

### 4、壁扇安装应符合下列施工规范的规定：

壁扇底座采用尼龙塞或膨胀螺栓固定；尼龙塞或膨胀螺栓的数量不少于 2 个，且直径不小于 8mm。固定牢固可靠；

壁扇防护罩扣紧，固定可靠，当运转时扇叶和防护罩无明显颤动和异常声响。

壁扇下侧边缘距地面高度不小于 1.8m；

涂层完整，表面无划痕、无污染，防护罩无变形。

# 技 术 及 安 全 交 底 记 录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）
/	/	/	/

交底内容：

## （二十） 建筑物照明通电试运行

- 1、照明系统通电，灯具回路控制应与照明配电箱及回路的标识一致；
- 2、开关与灯具控制顺序相对应，风扇的转向及调速开关应正常。
- 3、公用建筑照明系统通电连续试运行时间应为 24h；
- 4、民用住宅照明系统通电连续试运行时间应为 8h；
- 5、所有照明灯具均应开启，且每 2h 记录运行状态 1 次；
- 6、连续试运行时间内无发生故障，方为合格。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	

## 交底内容：（二十一）接地装置安装

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测试点。2、测试接地装置的接地电阻值必须符合设计要求。

3、防雷接地的人工接地装置的接地干线埋设，经人行通道处理地深度不应小于 1m，且应采取均压措施或在其上方铺设卵石或沥青地面。

4、接地模块顶面埋深不应小于 0.6m，接地模块间距不应小于模块长度的 3~5 倍。接地模块埋设基坑，一般为模块外形尺寸的 1.2~1.4 倍，且在开挖深度内详细记录志层情况。

5、接地模块应垂直或水平就位，不应倾斜设置，保持与原土层接触良好。

6、当设计无要求时，接地装置顶面埋设深度不应小于 0.6m。圆钢、角钢及钢管接地极应垂直埋入地下，间距不应小于 5m。接地装置的焊接应采用搭接焊，搭接长度应符合下列施工规范的规定：

扁钢与扁钢搭接为扁钢宽度的 2 倍，不少于三面施焊；

圆钢与圆钢搭接为圆钢直径的 6 倍，双面施焊；

圆钢与扁钢搭接为圆钢直径的 6 倍，双面施焊；

扁钢与钢管，扁钢与角钢焊接，紧贴角钢外侧两面，或紧贴 3/4 钢管表面，上下两侧施焊；除埋设在混凝土中的焊接接头外，都要有防腐措施。

7、当设计无要求时，接地装置的材料采用为钢材，热浸镀锌处理，最小允许规格、尺寸应符合下列施工规范的规定：

地上室内的接地装置采用圆钢时，其圆钢的最小尺寸应为直径 6mm；当地上室外的接地装置采用圆钢时，其圆钢的最小尺寸应为直径 8mm；地下交流电流回路的接地装置采用圆钢时，其圆钢的最小尺寸应为直径 10mm；地下直流电流回路的接地装置采用圆钢时，其圆钢的最小尺寸应为直径 12mm；

当地上室内的接地装置采用扁钢时，其扁钢的最小尺寸应为厚度 3mm、截面  $60\text{mm}^2$ ；当地上室外的接地装置采用扁钢时，其扁钢的最小尺寸应为厚度 4mm、截面  $100\text{mm}^2$ ；地下交流电流回路的接地装置采用扁钢时，其扁钢的最小尺寸应为厚度 4mm、截面  $100\text{mm}^2$ ；地下直流电流回路的接地装置采用扁钢时，其扁钢的最小尺寸应为厚度 6mm、截面  $100\text{mm}^2$ ；

当地上室内的接地装置采用角钢时，其角钢的最小尺寸应为厚度 2mm；当地上室外的接地装置采用角钢时，其角钢的最小尺寸应为厚度 2.5mm；地下交流电流回路的接地装置采用角钢时，其角钢的最小尺寸应为厚度 4mm；地下直流电流回路的接地装置采用角钢时，其角钢的最小尺寸应为厚度 6mm；

当地上室内的接地装置采用钢管时，其钢管管壁的最小厚度应 2.5mm；当地上室外的接地装置采用钢管时，其钢管管壁的最小厚度应为 2.5mm；地下交流电流回路的接地装置采用钢管时，其钢管管壁的最小厚度应为 3.5mm；地下直流电流回路的接地装置采用钢管时，其钢管管壁的最小厚度应为 4.5mm。

8、接地模块应集中引线，用干线把接地模块并联焊接成一个环路，干线的材质与接地模块焊接点的材质应相同，钢制的采用热浸镀锌扁钢，引出线不少于 2 处。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省××建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）

交底内容：

## （二十二）避雷引下线和变配电室接地干线敷设

- 1、暗敷在建筑物抹灰层内的引下线应有卡钉分段固定；明敷的引下线应平直、无急弯，与支架焊接处，油漆防腐，且无遗漏。
- 2、变压器室、高低压开关室内的接地干线应有不少于 2 处与接地装置引出干线连接。
- 3、当利用金属构件、金属管道做接地线时，应在构件或管道与接地干线间焊接金属跨接线。
- 4、钢制接地线的焊接连接应符合现行施工规范的规定，其材料采用及最小允许规格、尺寸也应符合现行施工规范的规定。
- 5、明敷接地引下线及室内接地干线的支持件间距应均匀，水平直线部分的间距为 0.5~1.5m；垂直直线部分的间距为 1.5~3m；弯曲部分的间距为 0.3~0.5m。
- 6、接地线在穿越墙壁、楼板和地坪处应加套钢管或其他坚固的保护套管，钢套管应与接地线做电气连通。
- 7、变配电室内明敷接地干线安装应符合下列施工规范的规定：
  - 便于检查，敷设位置不妨碍设备的拆卸与检修；
  - 当沿建筑物墙壁水平敷设时，距地面高度 250~300mm；与建筑物墙壁间的间隙为 10~15mm；
  - 当接地线跨越建筑物变形缝时，应设补偿装置；
  - 接地线表面沿长度方向，每段为 15~100mm，分别涂以黄色和绿色相间的条纹；
  - 变压器室、高压配电室的接地干线上应设置不少于 2 个供临时接地用的接线柱或接地螺栓。
- 8、当电缆穿过零序电流互感器时，电缆头的接地线应通过零序电流互感器后接地；由电缆头至穿过零序电流互感器的一段电缆金属护层和接地线应对地绝缘。
- 9、配电间隔和静止补偿装置的栅栏门及变配电室金属门铰链处的接地连接，应采用编织铜线。变配电室的避雷器应用最短的接地线与接地干线连接。
- 10、设计要求接地的幕墙金属框架和建筑物的金属门窗，应就近与接地干线连接可靠，连接处不同金属间应有防电化腐蚀措施。



# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）
/	/	/	/

交底内容：

## （二十三）接闪器安装

1、建筑物顶部的避雷针、避雷带等必须与顶部外露的其他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。

2、避雷针、避雷带应位置正确，焊接固定的焊缝饱满无遗漏，螺栓固定的应备帽等防松零件齐全，焊接部分补刷的防腐油漆完整。

3、避雷带应平正顺直，固定点支持件间距均匀、固定可靠，每个支持件应能承受大于 49N（5kg）的垂直拉力。

4、当设计无要求时，支持件间距应符合下列施工规范的规定：

明敷接地引下线及室内接地干线的支持件间距应均匀；

水平直线部分的间距为 0.5~1.5m；

垂直直线部分的间距为 1.5~3m；

弯曲部分的间距为 0.3~0.5m。

# 技术及安全交底记录

建设工程名称	福建省永定县某中学	交 底 日 期	2004 年 08 月 28 日
单位工程名称	学生公寓	记 录 人	卢海涌（安装施工员）
交 底 人	李先平（项目专业技术负责人）	接受交底班组	张兴旺（电气班组长）
参 加 单 位	福建省 × × 建设工程监理公司	单 位 代 表	林水根（安装专业监理师）
<p>交底内容：</p> <p style="text-align: center;"><b>（二十四）建筑物等电位联结</b></p> <p>1、建筑物等电位联结干线应从与接地装置有不少于 2 处直线连接的接地干线或总等电位箱引出，等电位联结干线或局部等电位箱间的连接线形成环形网络，环形网络应就近与等电位联结干线或局部等电位箱连接。支线间不应串联连接。</p> <p>2、等电位联结的线路最小允许截面应符合下列施工规范的规定：</p> <p style="padding-left: 40px;">当线路采用铜材料时，干线的最小允许截面为 <math>16\text{mm}^2</math>、支线的最小允许截面为 <math>6\text{mm}^2</math>；</p> <p style="padding-left: 40px;">当线路采用钢材料时，干线的最小允许截面为 <math>50\text{mm}^2</math>、支线的最小允许截面为 <math>16\text{mm}^2</math>；</p> <p>3、等电位联结的可接近裸露导体或其他金属部件、构件与支线连接应可靠，熔焊、钎焊或机械紧固应导通正常。</p> <p>4、需等电位联结的高级装修金属部件或零件，应有专用接线螺栓与等电位联结支线连接，且有标识；连接处螺帽紧固、防松零件齐全。</p>			



# 安全技术交底记录

工程名称：永定县某中学学生公寓

交底日期：2004 年 8 月 18

日

交底项目	架空线路及杆上电气设备安装	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li> <li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li> <li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>5、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，必须先进行安全技术交底，并制订具体的安全防范措施。</li> <li>6、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>7、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li> <li>8、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>9、各类电动工具，要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li> <li>10、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> <li>11、电气设备所用保险丝的额定电流应与其负荷容量相适应。禁止用其它金属代替保险丝。</li> <li>12、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。</li> <li>13、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li> <li>14、在 3m 以上高空悬空作业，无安全设施者，必须系好安全带，扣好保险钩。</li> <li>15、高空作业时，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。</li> <li>16、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> <li>17、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> <li>18、高空作业时应检查脚手架及跳板是否牢固，防止蹬滑及踩探头板，管道较多、操作施工较复杂处应设置护栏。</li> <li>19、使用电动工具前，应检查工具是否漏电，电动工具电源接自控制开关箱，开关箱内应设置漏电开关，每个闸刀开关控制一个电动工具，严禁几台电动工具同时接在一个开关上，使用前还应检查电动工具本身的手动开关是否好用，如开关失灵严禁使用，电动工具使用完毕应先关闭手动开关，再拉断电源，严禁先切断电源，防止再次使用时，出现事故。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称：永定县某中学学生公寓

交底日期：2004 年 8 月 18

日

交底项目	变压器、箱式变压所安装	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li><li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li><li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li><li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li><li>5、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，必须先进行安全技术交底，并制订具体的安全防范措施。</li><li>6、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li><li>7、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li><li>8、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li><li>9、各类电动工具要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li><li>10、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li><li>11、电气设备所用保险丝的额定电流应与其负荷容量相适应。禁止用其它金属代替保险丝。</li><li>12、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。</li><li>13、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li><li>14、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li><li>15、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li><li>16、焊接时，操作技工和助手都应戴上面罩，并应戴上防护手套等。</li><li>17、施焊时，不许卷起袖子或穿短袖衫工作。无关人员应离开施焊点 2m 以外，施焊点周围最好用不透光的遮盖物遮挡，以免弧光照射更多的人。</li></ol>			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 永定县某中学学生公寓

交底日期 2004年8月18日

交底项目	成套配电柜、控制柜(屏)和动力、照明配电箱(盘)安装	交底人 (项目技术负责人)	李先平
------	----------------------------	------------------	-----

内容摘要：

- 1、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。
- 2、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。
- 3、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。
- 4、各类电动工具要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。
- 5、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。
- 6、电气设备所用保险丝的额定电流应与其负荷容量相适应。禁止用其它金属代替保险丝。
- 7、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。
- 8、每台电焊机应有专用电源控制开关。开关的保险丝容量，应为该机的 1.5 倍，严禁用其它金属丝代替保险丝，完工后，切断电源。
- 9、电气焊的弧火花点必须与氧气瓶、电石桶、乙炔瓶、木料、油类等危险物品的距离不少于 10m。与易爆物品的距离不少于 20m。
- 10、清除焊渣时，面部不应正对焊纹，防止焊渣溅入眼内。
- 11、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。
- 12、焊割点周围和下方应采取防火措施，并应指定专人防火监护。
- 13、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。
- 14、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。

接受交底人签章：

注： 安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 永定县某中学学生公寓

交底日期 2004 年 8 月 18 日

交底项目	低压电动机、电加热器及电动执行机构检查接线	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li> <li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li> <li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>5、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，必须先进行安全技术交底，并制订具体的安全防范措施。</li> <li>6、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>7、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li> <li>8、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>9、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。</li> <li>10、每台电焊机应有专用电源控制开关。开关的保险丝容量，应为该机的 1.5 倍，严禁用其它金属丝代替保险丝，完工后，切断电源。</li> <li>11、电气焊的弧火花点必须与氧气瓶、电石桶、乙炔瓶、木料、油类等危险物品的距离不少于 10m。与易爆物品的距离不少于 20m。</li> <li>12、焊割点周围和下方应采取防火措施，并应指定专人防火监护。</li> <li>13、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 永定县某中学学生公寓

交底日期 2004年8月18日

交底项目	柴油发电机组安装	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li><li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li><li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li><li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li><li>5、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，组长必须先对组员进行安全技术交底。</li><li>6、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li><li>7、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li><li>8、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li><li>9、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。</li><li>10、每台电焊机应有专用电源控制开关。开关的保险丝容量，应为该机的1.5倍，严禁用其它金属丝代替保险丝，完工后，切断电源。</li><li>11、电气焊的弧火花点必须与氧气瓶、电石桶、乙炔瓶、木料、油类等危险物品的距离不少于10m。与易爆物品的距离不少于20m。</li><li>12、乙炔瓶、氧气瓶均应设有安全回火防止器，橡胶管连接处须用扎头固定。</li><li>13、氧气瓶严防沾染油脂，有油脂衣服、手套等，禁止与氧气瓶、减压阀、氧气软管接触。</li><li>14、清除焊渣时，面部不应正对焊纹，防止焊渣溅入眼内。</li><li>15、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li><li>16、焊割点周围和下方应采取防火措施，并应指定专人防火监护。</li></ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 永定县某中学学生公寓

交底日期 2004 年 8 月 18 日

交底项目	不间断电源安装	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li> <li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li> <li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>5、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，组长必须先对组员进行安全技术交底。</li> <li>6、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>7、配电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li> <li>8、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>9、各类电动工具要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li> <li>10、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> <li>11、电气设备所用保险丝的额定电流应与其负荷容量相适应。禁止用其它金属代替保险丝。</li> <li>12、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。</li> <li>13、每台电焊机应有专用电源控制开关。开关的保险丝容量，应为该机的 1.5 倍，严禁用其它金属丝代替保险丝，完工后，切断电源。</li> <li>14、电气焊的弧火花点必须与氧气瓶、电石桶、乙炔瓶、木料、油类等危险物品的距离不少于 10m。与易爆物品的距离不少于 20m。</li> <li>15、清除焊渣时，面部不应正对焊纹，防止焊渣溅入眼内。</li> <li>16、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li> <li>17、焊割点周围和下方应采取防火措施，并应指定专人防火监护。</li> <li>18、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> <li>19、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。



# 安全技术交底记录

工程名称 永定县某中学学生公寓

交底日期 2004年8月18日

交底项目	低压电气动力设备试验和试运行	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li><li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li><li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li><li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li><li>5、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，组长必须先对组员进行安全技术交底。</li><li>6、电箱内电气设备应完整无缺。</li><li>7、电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li><li>8、各类电动工具，要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li><li>9、电气设备所用保险丝的额定电流应与其负荷容量相适应。禁止用其它金属代替保险丝。</li><li>10、现场所用各种电线绝缘不准有老化、破皮、漏电等现象。</li><li>11、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。</li><li>12、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li><li>13、各种电动设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li><li>14、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li></ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。所有组员均要签字。



# 安全技术交底记录

工程名称 永定县某中学学生公寓

交底日期 2004年8月18日

交底项目	裸母线、封闭母线、插接式母线安装	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li> <li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li> <li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>5、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，组长必须先对组员进行安全技术交底。</li> <li>6、电箱内电气设备应完整无缺。</li> <li>7、电线无破损，插头、插座应完整。</li> <li>9、电气设备所用保险丝的额定电流应与其负荷容量相适应。禁止用其它金属代替保险丝。</li> <li>10、现场所用各种电线绝缘不准有老化、破皮、漏电等现象。</li> <li>12、注意安全施工，导线不准乱拖乱拉。</li> <li>13、各种电动设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> <li>14、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 永定县某中学学生公寓

交底日期 2004年8月18日

交底项目	电缆桥架安装和桥架内电缆敷设	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>2、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li> <li>3、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>4、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> <li>5、现场所用各种电线绝缘不准有老化、破皮、漏电等现象。</li> <li>6、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>7、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。</li> <li>8、每台电焊机应有专用电源控制开关。开关的保险丝容量，应为该机的 1.5 倍，严禁用其它金属丝代替保险丝，完工后，切断电源。</li> <li>9、电气焊的弧火花点必须与氧气瓶、电石桶、乙炔瓶、木料、油类等危险物品的距离不少于 10m。与易爆物品的距离不少于 20m。</li> <li>10、乙炔瓶、氧气瓶均应设有安全回火防止器，橡胶管连接处须用扎头固定。</li> <li>11、氧气瓶严防沾染油脂，有油脂衣服、手套等，禁止与氧气瓶、减压阀、氧气软管接触。</li> <li>12、清除焊渣时，面部不应正对焊纹，防止焊渣溅入眼内。</li> <li>13、经常检查氧气瓶与减压阀表头处的螺纹是否滑牙，橡皮管是否漏气，焊割炬嘴和炬身有无阴塞现象。</li> <li>14、焊割点周围和下方应采取防火措施，并应指定专人防火监护。</li> <li>15、在 3m 以上高空悬空作业，无安全设施者，必须系好安全带，扣好保险钩。</li> <li>16、高空作业时，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。</li> <li>17、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> <li>18、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> <li>19、焊接时，操作技工和助手都应戴上面罩，并应戴上防护手套等。</li> <li>20、施焊时，不许卷起袖子或穿短袖衫工作。无关人员应离开施焊点 2m 以外，施焊点周围最好用不透光的遮盖物遮挡，以免弧光照射更多的人。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 永定县某中学学生公寓

交底日期 2004 年 8 月 18 日

交底项目	<b>电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设</b>	交 底 人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li> <li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li> <li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>5、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，组长必须先对组员进行安全技术交底。</li> <li>6、焊割点周围和下方应采取防火措施，并应指定专人防火监护。</li> <li>7、在 3m 以上高空悬空作业，无安全设施者，必须系好安全带，扣好保险钩。</li> <li>8、高空作业时，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。</li> <li>9、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> <li>10、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> <li>11、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>12、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> <li>13、现场所用各种电线绝缘不准有老化、破皮、漏电等现象。</li> <li>14、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。</li> <li>15、每台电焊机应有专用电源控制开关。开关的保险丝容量，应为该机的 1.5 倍，严禁用其它金属丝代替保险丝，完工后，切断电源。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 永定县某中学学生公寓

交底日期 2004 年 8 月 18 日

交底项目	电线、电缆导管和线槽敷设	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li> <li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li> <li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>5、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，组长必须先对组员进行安全技术交底。</li> <li>6、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>7、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li> <li>8、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>9、砖墙剔槽、打眼时，锤柄不得有松动，凿子应无卷边、裂纹。楼板、砖墙打透眼时，楼板下面、墙后，不得有人靠近。</li> <li>10、管道烧焊接时，要持特种操作证工作，开具动火证，有监护人员和配备灭火器材。</li> <li>11、各类电动工具，要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li> <li>12、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> <li>13、电气设备所用保险丝的额定电流应与其负荷容量相适应。禁止用其它金属代替保险丝。</li> <li>14、现场所用各种电线绝缘不准有老化、破皮、漏电等现象。</li> <li>15、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。</li> <li>16、每台电焊机应有专用电源控制开关。开关的保险丝容量，应为该机的 1.5 倍，严禁用其它金属丝代替保险丝，完工后，切断电源。</li> <li>17、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li> <li>18、焊割点周围和下方应采取防火措施，并应指定专人防火监护。</li> <li>19、在 3m 以上高空悬空作业，无安全设施者，必须系好安全带，扣好保险钩。</li> <li>20、高空作业时，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。</li> <li>21、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> <li>22、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 永定县某中学学生公寓

交底日期 2004年8月18日

交底项目	电线、电缆穿管和线槽敷线	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辆碾压。</li> <li>2、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li> <li>3、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>4、砖墙剔槽、打眼时，锤柄不得有松动，凿子应无卷边、裂纹。楼板、砖墙打透眼时，楼板下面、墙后，不得有人靠近。</li> <li>5、管道烧焊接时，要持特种操作证工作，开具动火证，有监护人员和配备灭火器材。</li> <li>6、各类电动工具，要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li> <li>7、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> <li>8、电气设备所用保险丝的额定电流应与其负荷容量相适应。禁止用其它金属代替保险丝。</li> <li>9、现场所用各种电线绝缘不准有老化、破皮、漏电等现象。</li> <li>10、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。</li> <li>11、每台电焊机应有专用电源控制开关。开关的保险丝容量，应为该机的 1.5 倍，严禁用其它金属丝代替保险丝，完工后，切断电源。</li> <li>12、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li> <li>13、焊割点周围和下方应采取防火措施，并应指定专人防火监护。</li> <li>14、在 3m 以上高空悬空作业，无安全设施者，必须系好安全带，扣好保险钩。</li> <li>15、高空作业时，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。</li> <li>16、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> <li>17、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> <li>18、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li> <li>19、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>20、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>21、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，组长必须先对组员进行安全技术交底。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	槽板配线	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li> <li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li> <li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>5、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>6、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li> <li>7、焊割点周围和下方应采取防火措施，并应指定专人防火监护。</li> <li>8、在 3m 以上高空悬空作业，无安全设施者，必须系好安全带，扣好保险钩。</li> <li>9、高空作业时，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。</li> <li>10、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> <li>11、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。7、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li> <li>12、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>13、砖墙剔槽、打眼时，锤柄不得有松动，凿子应无卷边、裂纹。楼板、砖墙打透眼时，楼板下面、墙后，不得有人靠近。</li> <li>14、各类电动工具，要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li> <li>15、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。



# 安全技术交底记录

工程名称 永定县某中学学生公寓

交底日期 2004年8月18日

交底项目	<b>钢 索 配 线</b>	交 底 人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li> <li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li> <li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>5、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>6、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li> <li>7、焊割点周围和下方应采取防火措施，并应指定专人防火监护。</li> <li>8、在3m以上高空悬空作业，无安全设施者，必须系好安全带，扣好保险钩。</li> <li>9、高空作业时，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。</li> <li>10、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> <li>11、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。7、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li> <li>12、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>13、砖墙剔槽、打眼时，锤柄不得有松动，凿子应无卷边、裂纹。楼板、砖墙打透眼时，楼板下面、墙后，不得有人靠近。</li> <li>14、各类电动工具，要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li> <li>15、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为60-70度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。



# 安全技术交底记录

工程名称 永定县某中学学生公寓

交底日期 2004 年 8 月 18 日

交底项目	<b>电缆头制作、接线和线路绝缘测试</b>	交 底 人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li> <li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li> <li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>5、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，组长必须先对组员进行安全技术交底。</li> <li>6、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>7、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li> <li>8、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>9、各类电动工具，要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li> <li>10、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> <li>11、电气设备所用保险丝的额定电流应与其负荷容量相适应。禁止用其它金属代替保险丝。</li> <li>12、现场所用各种电线绝缘不准有老化、破皮、漏电等现象。</li> <li>13、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。</li> <li>14、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li> <li>15、焊割点周围和下方应采取防火措施，并应指定专人防火监护。</li> <li>16、在 3m 以上高空悬空作业，无安全设施者，必须系好安全带，扣好保险钩。</li> <li>17、高空作业时，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。</li> <li>18、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> <li>19、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> </ol>			
<p>接受交底人签章：</p>			

注： 安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	普通灯具安装	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li> <li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li> <li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>5、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，组长必须先对组员进行安全技术交底。</li> <li>6、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>7、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li> <li>8、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>9、各类电动工具，要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li> <li>10、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> <li>11、电气设备所用保险丝的额定电流应与其负荷容量相适应。禁止用其它金属代替保险丝。</li> <li>12、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li> <li>13、在 3m 以上高空悬空作业，无安全设施者，必须系好安全带，扣好保险钩。</li> <li>14、高空作业时，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。</li> <li>15、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> <li>16、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	专用灯具安装	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li> <li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li> <li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>5、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，组长必须先对组员进行安全技术交底。</li> <li>6、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辆碾压。</li> <li>7、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li> <li>8、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>9、各类电动工具，要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li> <li>10、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> <li>11、电气设备所用保险丝的额定电流应与其负荷容量相适应。禁止用其它金属代替保险丝。</li> <li>12、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li> <li>13、在 3m 以上高空悬空作业，无安全设施者，必须系好安全带，扣好保险钩。</li> <li>14、高空作业时，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。</li> <li>15、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> <li>16、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	建筑景观灯、航空标志灯和庭院灯安装	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>2、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li> <li>3、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>4、各类电动工具，要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li> <li>5、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> <li>6、电气设备所用保险丝的额定电流应与其负荷容量相适应。禁止用其它金属代替保险丝。</li> <li>7、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li> <li>8、在 3m 以上高空悬空作业，无安全设施者，必须系好安全带，扣好保险钩。</li> <li>9、高空作业时，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。</li> <li>10、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> <li>11、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> <li>12、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li> <li>13、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li> <li>14、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>15、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>16、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，组长必须先对组员进行安全技术交底。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	开关、插座、风扇安装	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li><li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li><li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li><li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li><li>5、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，组长必须先对组员进行安全技术交底。</li><li>6、电气设备所用保险丝的额定电流应与其负荷容量相适应。禁止用其它金属代替保险丝。</li><li>7、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li><li>8、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。6、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li><li>9、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li><li>10、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li><li>11、各类电动工具，要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li><li>12、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li></ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	建筑物照明通电试运行	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li> <li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li> <li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>5、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，组长必须先对组员进行安全技术交底。</li> <li>6、配电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li> <li>7、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>8、各类电动工具，要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li> <li>9、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> <li>10、电气设备所用保险丝的额定电流应与其负荷容量相适应。禁止用其它金属代替保险丝。</li> <li>11、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。</li> <li>12、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li> <li>13、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。



# 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	接地装置安装	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>2、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li> <li>3、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>4、各类电动工具，要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li> <li>5、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> <li>6、现场所用各种电线绝缘不准有老化、破皮、漏电等现象。</li> <li>7、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。</li> <li>8、每台电焊机应有专用电源控制开关。开关的保险丝容量，应为该机的 1.5 倍，严禁用其它金属丝代替保险丝，完工后，切断电源。</li> <li>9、清除焊渣时，面部不应正对焊纹，防止焊渣溅入眼内。</li> <li>10、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li> <li>11、焊割点周围和下方应采取防火措施，并应指定专人防火监护。</li> <li>12、在 3m 以上高空悬空作业，无安全设施者，必须系好安全带，扣好保险钩。</li> <li>13、高空作业时，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。</li> <li>14、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> <li>15、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> <li>16、焊接时，操作技工和助手都应戴上面罩，并应戴上防护手套等。</li> <li>17、施焊时，不许卷起袖子或穿短袖衫工作。无关人员应离开施焊点 2m 以外，施焊点周围最好用不透光的遮盖物遮挡，以免弧光照射更多的人。</li> <li>18、高空作业时应检查脚手架及跳板是否牢固，防止蹬滑及踩探头板，管道较多、操作施工较复杂处应设置护栏。</li> <li>19、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li> <li>20、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li> <li>21、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>22、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>23、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，组长必须先对组员进行安全技术交底。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。



# 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	避雷引下线和变配电室接地干线敷设	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li> <li>2、每个工人进入施工现场尚应自觉遵守项目部的安全操作规程。</li> <li>3、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>4、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>5、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，组长必须先对组员进行安全技术交底。</li> <li>1、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>6、配电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li> <li>7、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>8、各类电动工具，要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li> <li>9、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> <li>10、现场所用各种电线绝缘不准有老化、破皮、漏电等现象。</li> <li>11、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。</li> <li>12、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> <li>13、焊接时，操作技工和助手都应戴上面罩，并应戴上防护手套等。</li> <li>14、施焊时，不许卷起袖子或穿短袖衫工作。无关人员应离开施焊点 2m 以外，施焊点周围最好用不透光的遮盖物遮挡，以免弧光照射更多的人。</li> <li>15、高空作业时应检查脚手架及跳板是否牢固，防止蹬滑及踩探头板，管道较多、操作施工较复杂处应设置护栏。</li> <li>16、每台电焊机应有专用电源控制开关。开关的保险丝容量，应为该机的 1.5 倍，严禁用其它金属丝代替保险丝，完工后，切断电源。</li> <li>17、清除焊渣时，面部不应正对焊纹，防止焊渣溅入眼内。</li> <li>18、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li> <li>19、焊割点周围和下方应采取防火措施，并应指定专人防火监护。</li> <li>20、在 3m 以上高空悬空作业，无安全设施者，必须系好安全带，扣好保险钩。</li> <li>21、高空作业时，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。</li> <li>22、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	<b>接闪器安装</b>	交 底 人 (项目技术负责人)	李先平
<p><b>内容摘要：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>2、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行”一机一闸一漏一箱”。</li> <li>3、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>4、各类电动工具，要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带”病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li> <li>5、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> <li>6、现场所用各种电线绝缘不准有老化、破皮、漏电等现象。</li> <li>7、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。</li> <li>8、每台电焊机应有专用电源控制开关。开关的保险丝容量，应为该机的 1.5 倍，严禁用其它金属丝代替保险丝，完工后，切断电源。</li> <li>9、清除焊渣时，面部不应正对焊纹，防止焊渣溅入眼内。</li> <li>10、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li> <li>11、焊割点周围和下方应采取防火措施，并应指定专人防火监护。</li> <li>12、在 3m 以上高空悬空作业，无安全设施者，必须系好安全带，扣好保险钩。</li> <li>13、高空作业时，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。</li> <li>14、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> <li>15、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> <li>16、焊接时，操作技工和助手都应戴上面罩，并应戴上防护手套等。</li> <li>17、施焊时，不许卷起袖子或穿短袖衫工作。无关人员应离开施焊点 2m 以外，施焊点周围最好用不透光的遮盖物遮挡，以免弧光照射更多的人。</li> <li>18、高空作业时应检查脚手架及跳板是否牢固，防止蹬滑及踩探头板，管道较多、操作施工较复杂处应设置护栏。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注： 安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 安全技术交底记录

工程名称 :永定县某中学学生公寓

交底日期 :2004 年 8 月 18 日

交底项目	建筑物等电位联结	交底人 (项目技术负责人)	李先平
<p>内容摘要：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、进入施工现场必须遵守公司的各项安全生产规章制度和纪律。</li> <li>2、在拉设临时电源时，电线均应架空，过道处须穿管保护，不得乱拖乱拉，电线被车辗物压。</li> <li>3、电箱内电气设备应完整无缺，设有专用漏电保护开关，必须执行“一机一闸一漏一箱”。</li> <li>4、所有移动电具，都应在二级漏电保护开关之中，电线无破损，插头插座应完整，严禁不用插头而用电线直接插入插座内。</li> <li>5、各类电动工具，要管好、用好，经常清洗、注油，严禁机械带“病”运转，各类防护罩应完整无缺。</li> <li>6、所有扶梯都应有防护脚、防滑绳，使用角度为 60-70 度为宜，严禁使用缺档、断档扶梯。</li> <li>7、现场所用各种电线绝缘不准有老化、破皮、漏电等现象。</li> <li>8、严禁操作人员在酒后进入施工现场作业。</li> <li>9、每个工人进入施工现场都必须头戴安全帽。</li> <li>10、操作前应检查所有工具、电焊机、电源开关及线路是否良好，金属外壳应有安全可靠接地或接零，进出线应有完整的防护罩，进出线端应用铜接头焊牢。</li> <li>11、每台电焊机应有专用电源控制开关。开关的保险丝容量，应为该机的 1.5 倍，严禁用其它金属丝代替保险丝，完工后，切断电源。</li> <li>12、清除焊渣时，面部不应正对焊纹，防止焊渣溅入眼内。</li> <li>13、经常检查氧气瓶与减压阀表头处的螺纹是否滑牙，橡皮管是否漏气，焊割炬嘴和炬身有无阴塞现象。</li> <li>14、注意安全用电，电线不准乱拖乱拉，电源线均应架空扎牢。</li> <li>15、焊割点周围和下方应采取防火措施，并应指定专人防火监护。</li> <li>16、未受过安全技术教育的人不得直接参加安装工作；对本工程安全操作规程不熟悉的人不能进场作业；每一分项工程开始施工前，必须先进行安全技术交底，并制订具体的安全防范措施。</li> <li>17、进入现场必须戴好安全帽，扣好帽带；并正确使用个人劳动防护用品。</li> <li>18、在 3m 以上高空悬空作业，无安全设施者，必须系好安全带，扣好保险钩。</li> <li>19、高空作业时，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。</li> <li>20、各种电动机械设备，必须有有效的安全接地和防雷装置，才能开动使用。</li> <li>21、不懂电器和机械的人员，严禁使用机电设备。</li> <li>22、焊接时，操作技工和助手都应戴上面罩，并应戴上防护手套等。</li> <li>23、施焊时，不许卷起袖子或穿短袖衫工作。无关人员应离开施焊点 2m 以外，施焊点周围最好用不透光的遮盖物遮挡，以免弧光照射更多的人。</li> <li>24、高空作业时应检查脚手架及跳板是否牢固，防止蹬滑及踩探头板，管道较多、操作施工较复杂处应设置护栏。</li> </ol>			
接受交底人签章：			

注：安全技术交底应按不同施工段、不同楼层和不同检验批分别作交底。 所有组员均要签字。

# 技 术 复 核 记 录

## ( 水 电 安 装 )

共 8 页 第 4 页 表五

建 设 单 位	福建省永定县某中学		单 位 工程全称	学生公寓	层 次	二层板	填写日期	2003 年 4 月 19 日
1	2	3	4	5			6	
序 号	复 核 部 位 内 容	复 核 依 据	技术标准及要求	复 核 内 容			备注 ( 复查意见 )	
1	二层板电工套管预埋	设计图纸和 施工质量验 收规范	电线电缆导管敷设 施工工艺标准 XDQB2002—DQ—02 ( 即企业标准 )	1、按图施工，金属导管接地。钢导管 连接采用套管熔焊。钢导管壁厚大于 2mm， 管内进行防腐处理，暗配电管保护层大于 15mm，绝缘导管敷设，管口平整光滑。 2、按图施工，给排水预留孔洞准确。			/	

项目经理：林荫道

项目专业质量检查员：陈述明

安装施工员：张三丰

# 技 术 复 核 记 录

## ( 水 电 安 装 )

共 8 页 第 5 页 表五

建 设 单 位	福建省永定县某中学	单 位 工程全称	学生公寓	层 次	三层板	填写日期	2003 年 4 月 29 日
1	2	3	4	5		6	
序 号	复 核 部 位 内 容	复 核 依 据	技术标准及要求	复 核 内 容		备注 ( 复查意见 )	
1	三层板电工套管预埋	设计图纸和 施工质量验 收规范	电线电缆导管敷设 施工工艺标准 XDQB2002—DQ—02 ( 即企业标准 )	1、按图施工，金属导管接地。钢导管 连接采用套管熔焊。钢导管壁厚大于 2mm， 管内进行防腐处理，暗配电管保护层大于 15mm，绝缘导管敷设，管口平整光滑。 2、按图施工，给排水预留孔洞准确。		/	

项目经理：林荫道

项目专业质量检查员：陈述明

安装施工员：张三丰

# 技 术 复 核 记 录

## ( 水 电 安 装 )

共 8 页 第 6 页 表五

建 设 单 位	福建省永定县某中学	单 位 工程全称	学生公寓	层 次	四层板	填写日期	2003 年 5 月 15 日
1	2	3	4	5		6	
序 号	复 核 部 位 内 容	复 核 依 据	技术标准及要求	复 核 内 容		备注 ( 复查意见 )	
1	四层板电工套管预埋	设计图纸和 施工质量验 收规范	电线电缆导管敷设 施工工艺标准 XDQB2002—DQ—02 ( 即企业标准 )	1、按图施工，金属导管接地。钢导管 连接采用套管熔焊。钢导管壁厚大于 2mm， 管内进行防腐处理，暗配电管保护层大于 15mm，绝缘导管敷设，管口平整光滑。 2、按图施工，给排水预留孔洞准确。		/	

项目经理：林荫道

项目专业质量检查员：陈述明

安装施工员：张三丰

# 技 术 复 核 记 录

## ( 水 电 安 装 )

共 8 页 第 8 页 表五

建 设 单 位	福建省永定县某中学	单 位 工程全称	学生公寓	层 次	屋面水箱	填写日期	2003 年 3 月 20 日
1	2	3	4	5		6	
序 号	复 核 部 位 内 容	复 核 依 据	技术标准及要求	复 核 内 容		备注（复查意见）	
1	屋面水箱避雷网	设计图纸和 施工质量验 收规范	防雷及接地安装 施工工艺标准 XDQB2002—DQ—03 (即企业标准)	1、按图施工，女儿墙避雷网焊接采用 搭接焊，圆钢搭接长度为圆钢直径的 6 倍， 且双面施焊，焊接饱满，可靠牢固。 2、避雷引下线位置正确，无遗漏。		/	

项目经理：林荫道

项目专业质量检查员：陈述明

安装施工员：张三丰



# 工 序 交 接 班 记 录

工程名称	福建省永定县某中学学生公寓		施工单位	福建省 × × 建筑工程有限公司
工 序 名 称	基础地网钢筋的避雷和接地体焊接工序			
交 班 情 况	基础地网钢筋安装完成后,经过我班组的自检,该工序质量符合设计图纸的要求和施工规范的规定,可以交班给电气班组施工。			
	交班班组长签名: 陈 陆 全 (钢筋班组)		交班时间: 2004 年 4 月 15 日上午	
接 班 情 况	经本工种班组的检查,上道工序确已施工完成,没有出现影响我班组接班的质量问题,今同意接班并进行本道工序的施工。			
	接班班组长签名: 张 松 柏 (电气班组)		接班时间: 2004 年 4 月 15 日下午	
施 工 员 意 见	同意班组交接班。		同意班组交接班。	
	土建施工员: 蔡 小 海 2004 年 4 月 15 日		安装施工员: 蔡 小 海 2004 年 4 月 15 日	

注:表格内容要求用碳素墨水填写。

# 工 序 交 接 班 记 录

工程名称	福建省永定县某中学学生公寓		施工单位	福建省 × × 建筑工程有限公司
工 序 名 称	底层柱筋避雷引下线焊接工序			
交 班 情 况	<p>底层柱钢筋安装完成后,经过我班组的自检,该工序质量符合设计图纸的要求和施工规范的规定,可以交班给电气班组施工。</p>			
	交班班组长签名: 陈 陆 全 (钢筋班组)		交班时间: 2004 年 4 月 25 日上午	
接 班 情 况	<p>经本工种班组的检查,上道工序确已施工完成,没有出现影响我班组接班的质量问题,今同意接班并进行本道工序的施工。</p>			
	接班班组长签名: 张 松 柏 (电气班组)		接班时间: 2004 年 4 月 25 日下午	
施 工 员 意 见	同意班组交接班。		同意班组交接班。	
	土建施工员: 蔡 小 海 2004 年 4 月 25 日		安装施工员: 蔡 小 海 2004 年 4 月 25 日	

注:表格内容要求用碳素墨水填写。

# 工 序 交 接 班 记 录

工程名称	福建省永定县某中学学生公寓		施工单位	福建省 × × 建筑工程有限公司
工序名称	二层楼板电气暗管预埋工序			
交班情况	二层楼板的梁筋及板的底筋已安装完成，可以让电气班组插入布置管线。			
	交班班组长签名： 陈 陆 全（钢筋班组）		交班时间：2004 年 4 月 30 日上午	
接班情况	经本工种班组的检查，确已具备插入电气管线预埋的工作，今同意接班并进行本道工序的施工。			
	接班班组长签名： 张 松 柏（电气班组）		接班时间：2004 年 4 月 30 日下午	
施工员意见	同意班组交接班。		同意班组交接班。	
	土建施工员： 蔡 小 海 2004 年 4 月 30 日		安装施工员： 蔡 小 海 2004 年 4 月 30 日	

注：表格内容要求用碳素墨水填写。

# 成品、半成品登记表

工程编号	2003012	工程名称	福建省永定县某中学学生公寓
产品名称	PVC 阻燃管	生产单位	福建省 × × 市塑料管材厂
进场时间	2004 年 8 月 28 日	规格数量	PVC20—CC      212 根 PVC16—CC      112 根
产品出厂证明	有产品出厂合格证，编号：256903		
质量标准依据设计及详细的内容	质量符合国家标准规定，详细检测数据见《出厂检验报告书》		
质量情况及存在的问题提出意见	经进场验收没有存在质量问题		

工程负责人：李明平  
玲

材料检验员：张志兴

验收保管员：陈小

# 成品、半成品登记表

工程编号	2003012	工程名称	福建省永定县某中学学生公寓
产品名称	铜芯聚氯乙烯绝缘导线	生产单位	福建省 × × 市绝缘电线厂
进场时间	2004 年 9 月 1 日	规格数量	6mm <sup>2</sup> 1290 延米
产品出厂证明	有产品出厂合格证，编号：0135983		
质量标准依据设计及详细的内容	质量符合国家标准规定，详细检测数据见《出厂检验报告书》		
质量情况及存在的问题提出意见	经进场验收没有存在质量问题		

工程负责人：李明平

材料检验员：张志兴

验收保管员：陈小玲

# 隐蔽工程验收记录

施工单位：福建省福建省 × × 建筑工程有限公司

附表 14

建设单位	福建省永定县某中学		单位工程名称		学生公寓	部位	基 础
隐 蔽 工 程 内 容	分部分项工程名称	单 位	数 量	验收日期	<p>说 明</p> <p>1、按图施工，接地装置的电阻值符合设计要求。</p> <p>2、基础接地装置的焊接采用搭接焊，圆钢搭接长度为圆钢直径的 6 倍，双面施焊。</p>		
	基础接地装置			2003.3.20			
隐蔽项目验收意见	<p>符合要求，同意验收。</p> <p>2003.3.20</p>						
单位工程 负 责 人：林荫道		专 业 施工员：张三丰		质 量 检查员：陈述明		建设(监理)单位： 代 表：吴口天	

注：表格内容要求用碳素墨水填写。

# 隐蔽工程验收记录

施工单位：福建省福建省××建筑工程有限公司

附表 14

建设单位		福建省永定县某中学		单位工程名称		学生公寓	部位	基 础
隐 蔽 工 程 内 容	分部分项工程名称	单 位	数 量	验收日期	说 明			
	基础圈梁接地装置			2003.3.24	1、按图施工，利用建筑物基础钢筋的接地装置在地面上按设计要求位置设测试点。接地装置的电阻值符合设计要求。 2、基础接地装置的焊接采用搭接焊，圆钢搭接长度为圆钢直径的 6 倍，双面施焊。			
隐蔽项目验收意见	符合要求，同意验收。  2003.3.24							
单位工程 负 责 人：林荫道		专 业 施工员：张三丰		质 量 检查员：陈述明		建设(监理)单位： 代 表：吴口天		

注：表格内容要求用碳素墨水填写。



# 隐蔽工程验收记录

单位：福建省福建省 × × 建筑工程有限公司

附表 14

建设单位		福建省永定县某中学		单位工程名称		学生公寓	部位	二层板
隐蔽工程内容	分部分项工程名称		单位	数量	验收日期	说 明		
	二层板水电预埋				2003.4.2	1、按图施工，金属导管接地。钢导管连接采用套管熔焊。钢套管壁厚大于 2mm。管内进行防腐处理，暗配电线套管的混凝土保护层大于 15mm,采用绝缘导管敷设，管口平整光滑。 2、给排水预留孔洞准确。		
隐蔽项目验收意见		符合要求，同意验收。  2003.4.2						
单位工程负责人：林荫道		专 业施工员：张三丰		质 量检查员：陈述明		建设(监理)单位：代 表：吴口天		

注：表格内容要求用碳素墨水填写。

# 隐蔽工程验收记录

施工单位：福建省福建省 × × 建筑工程有限公司

附表 14

建设单位		福建省永定县某中学		单位工程名称		学生公寓	部位	三层板
隐蔽工程内容	分部分项工程名称	单位	数量	验收日期	说 明			
	三层板水电预埋			2003.4.9	1、按图施工，金属导管接地。钢导管连接采用套管熔焊。钢套管壁厚大于 2mm。管内进行防腐处理，暗配电线套管的混凝土保护层大于 15mm,采用绝缘导管敷设，管口平整光滑。 2、给排水预留孔洞准确。			
隐蔽项目验收意见	符合要求，同意验收。  2003.4.9							
单位工程负责人：林荫道		专 业施工员：张三丰		质 量检查员：陈述明		建设(监理)单位：代表：吴口天		

注：表格内容要求用碳素墨水填写。

# 隐蔽工程验收记录

施工单位：福建省福建省 × × 建筑工程有限公司

附表 14

建设单位		福建省永定县某中学		单位工程名称		学生公寓	部位	四层板
隐蔽工程内容	分部分项工程名称		单位	数量	验收日期	说 明		
	四层板水电预埋				2003.4.19	1、按图施工，金属导管接地。钢导管连接采用套管熔焊。钢套管壁厚大于 2mm。管内进行防腐处理，暗配电线套管的混凝土保护层大于 15mm,采用绝缘导管敷设 ,管口平整光滑。 2、给排水预留孔洞准确。		
隐蔽项目验收意见		符合要求，同意验收。  2003.4.19						
单位工程 负 责 人：林荫道		专 业 施工员：张三丰		质 量 检查员：陈述明		建设(监理)单位： 代 表：吴口天		

注：表格内容要求用碳素墨水填写。

# 隐蔽工程验收记录

施工单位：福建省福建省 × × 建筑工程有限公司

附表 14

建设单位	福建省永定县某中学		单位工程名称		学生公寓	部位	五层板
隐蔽工程内容	分部分项工程名称	单位	数量	验收日期	说 明		
	五层板水电预埋			2003.4.29	1、按图施工，金属导管接地。钢导管连接采用套管熔焊。钢套管壁厚大于 2mm。管内进行防腐处理，暗配电线套管的混凝土保护层大于 15mm,采用绝缘导管敷设，管口平整光滑。 2、给排水预留孔洞准确。		
隐蔽项目验收意见	符合要求，同意验收。  2003.4.29						
单位工程负责人：林荫道		专 业施工员：张三丰		质 量检查员：陈述明		建设(监理)单位：代表：吴口天	

注：表格内容要求用碳素墨水填写。

# 隐蔽工程验收记录

施工单位：福建省福建省 × × 建筑工程有限公司

附表 14

建设单位		福建省永定县某中学		单位工程名称		学生公寓	部位	屋面板
隐蔽工程内容	分部分项工程名称		单位	数量	验收日期	说 明		
	屋面板水电预埋				2003.5.15	1、按图施工，金属导管接地。钢导管连接采用套管熔焊。钢套管壁厚大于 2mm。管内进行防腐处理，暗配电线套管的混凝土保护层大于 15mm,采用绝缘导管敷设 ,管口平整光滑。 2、给排水预留孔洞准确。		
隐蔽项目验收意见		符合要求，同意验收。  2003.5.15						
单位工程 负 责 人：林荫道		专 业 施工员：张三丰		质 量 检查员：陈述明		建设(监理)单位： 代 表：吴口天		

注：表格内容要求用碳素墨水填写。

# 隐蔽工程验收记录

施工单位：福建省福建省 × × 建筑工程有限公司

附表 14

建设单位		福建省永定县某中学		单位工程名称		学生公寓	部位	屋面女儿墙
隐蔽工程内容	分部分项工程名称		单位	数量	验收日期	说 明		
	屋面女儿墙避雷网				2003.5.17	1、按图施工，女儿墙避雷网焊接采用搭接焊，焊缝长度大于 6D，且双面焊，焊缝饱满，可靠牢固。 2、避雷引下线位置正确，无遗漏。		
隐蔽项目验收意见	符合要求，同意验收。  2003.5.17							
单位工程 负 责 人：林荫道		专 业 施工员：张三丰		质 量 检查员：陈述明		建设(监理)单位： 代 表：吴口天		

注：表格内容要求用碳素墨水填写。

# 隐蔽工程验收记录

施工单位：福建省福建省 × × 建筑工程有限公司

附表 14

建设单位		福建省永定县某中学		单位工程名称		学生公寓	部位	屋面水箱
隐蔽工程内容	分部分项工程名称		单位	数量	验收日期	说 明		
	屋面水箱避雷网				2003.6. 7	1、按图施工，屋面水箱避雷网焊接采用搭接焊，焊缝长度大于 6D，且双面焊，焊缝饱满，可靠牢固。 2、避雷引下线位置正确，无遗漏。		
隐蔽项目验收意见	符合要求，同意验收。  2003.6.7							
单位工程 负 责 人：林荫道			专 业 施工员：张三丰		质 量 检查员：陈述明		建设(监理)单位： 代 表：吴口天	

注：表格内容要求用碳素墨水填写。



# 隐蔽工程验收记录

施工单位：福建省福建省 × × 建筑工程有限公司

附表 14

建设单位		福建省永定县某中学		单位工程名称		学生公寓	部位	底层
隐蔽工程内容	分部分项工程名称	单位	数量	验收日期	<p>说明</p> <p>1、按图施工，金属导管接地。钢导管连接采用套管熔焊。钢套管壁厚大于 2mm。管内进行防腐处理。用绝缘套管敷设，管口平整光滑。</p> <p>2、接地扁钢焊接采用三面搭接焊，焊缝饱满，符合要求。</p> <p>3、给排水管敷设符合要求。</p>			
	底层埋地水电预埋			2003.6.28				
隐蔽项目验收意见		<p>符合要求，同意验收。</p> <p>2003.6.28</p>						
单位工程负责人：林荫道		专 业施工员：张三丰		质 量检查员：陈述明		建设(监理)单位：代表：吴口天		

注：表格内容要求用碳素墨水填写。

## 基础圈梁接地装置 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓

编号 :

致 : 漳州市某监理公司 (监理单位)

我单位已完成了基础圈梁接地装置工作,现报上该工程报验申请表,请予以审查和验收。

附件 :

- 34、 隐蔽工程验收记录
- 35、 技术复核记录
- 36、 检验批质量验收记录

承包单位(章) \_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生日 期 2003.3.24

符合要求,同意验收。

项目监理机构 \_\_\_\_\_

总/专业监理工程师 \_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_

## 二层板水电预埋 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓

编号 :

致 : 漳州市某监理公司 (监理单位)

我单位已完成了二层板水电预埋工作,现报上该工程报验申请表,请予以审查和验收。

附件 :

- 37、 隐蔽工程验收记录
- 38、 技术复核记录
- 39、 检验批质量验收记录

承包单位(章) \_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生日 期 2003.4.2

符合要求,同意验收。

项目监理机构 \_\_\_\_\_

总/专业监理工程师 \_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_

## 三层板水电预埋 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓

编号 :

致 : 漳州市某监理公司 (监理单位)

我单位已完成了 三层板水电预埋 工作,现报上该工程报验申请表,请予以审查和验收。

附件 :

- 40、 隐蔽工程验收记录
- 41、 技术复核记录
- 42、 检验批质量验收记录

承包单位(章) \_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生

日 期 2003.4.9

符合要求,同意验收。

项目监理机构 \_\_\_\_\_

总/专业监理工程师 \_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_

## 四层板水电预埋 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓

编号 :

致 : 漳州市某监理公司 (监理单位)

我单位已完成了 四层板水电预埋 工作, 现报上该工程报验申请表, 请予以审查和验收。

附件 :

- 43、 隐蔽工程验收记录
- 44、 技术复核记录
- 45、 检验批质量验收记录

承包单位 (章) \_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生日 期 2003.4.19

符合要求, 同意验收。

项目监理单位 \_\_\_\_\_

总/专业监理工程师 \_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_

## 五层板水电预埋 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓

编号 :

致 : 漳州市某监理公司 (监理单位)

我单位已完成了五层板水电预埋工作,现报上该工程报验申请表,请予以审查和验收。

附件 :

- 46、 隐蔽工程验收记录
- 47、 技术复核记录
- 48、 检验批质量验收记录

承包单位(章) \_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生日 期 2003.4.29

符合要求,同意验收。

项目监理单位 \_\_\_\_\_

总/专业监理工程师 \_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_

# 屋面板水电预埋 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓

编号 :

致 : 漳州市某监理公司 (监理单位)

我单位已完成了屋面板水电预埋工作,现报上该工程报验申请表,请予以审查和验收。

附件 :

- 49、 隐蔽工程验收记录
- 50、 技术复核记录
- 51、 检验批质量验收记录

承包单位(章) \_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生

日 期 2003.5.7

符合要求,同意验收。

项目监理机构 \_\_\_\_\_

总/专业监理工程师 \_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_



## 接地电阻测试 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓

编号 :

致 : 漳州市某监理公司 (监理单位)

我单位已完成了 接地电阻测试 工作, 现报上该工程报验申请表, 请予以审查和验收。

附件 :

- 52、 隐蔽工程验收记录
- 53、 技术复核记录
- 54、 检验批质量验收记录

承包单位 (章) \_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生日 期 2003.5.12

符合要求, 同意验收。

项目监理机构 \_\_\_\_\_

总/专业监理工程师 \_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_

屋面女儿墙避雷网焊接 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓 编号 :

致 : 漳州市某监理公司 ( 监理单位 )

我单位已完成了 屋面女儿墙避雷网焊接 工作 , 现报上该工程报验申请表 , 请予以审查和验收。

附件 :

- 55、 隐蔽工程验收记录
- 56、 技术复核记录
- 57、 检验批质量验收记录

承包单位 ( 章 )

项目经理 吴忠生

日 期 2003.5.17

符合要求 , 同意验收。

项目监理机构

总/专业监理工程师

日 期

# 阀门强度及严密性试验 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓

编号 :

致 : 漳州市某监理公司 ( 监理单位 )

我单位已完成了 阀门强度及严密性试验 工作 , 现报上该工程报验申请表 , 请予以审查和验收。

附件 :

- 58、 隐蔽工程验收记录
- 59、 技术复核记录
- 60、 检验批质量验收记录

承包单位 ( 章 )

项目经理 吴忠生

日 期 2003.5.20

符合要求 , 同意验收。

项目监理机构

总/专业监理工程师

日 期

## 底层埋地水电预埋 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓

编号 :

致 : 漳州市某监理公司 (监理单位)

我单位已完成了底层埋地水电预埋工作,现报上该工程报验申请表,请予以审查和验收。

附件 :

- 61、 隐蔽工程验收记录
- 62、 技术复核记录
- 63、 检验批质量验收记录

承包单位(章) \_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生日 期 2003.6.28

符合要求,同意验收。

项目监理机构 \_\_\_\_\_

总/专业监理工程师 \_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_

## 给水、排水系统清洗 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓

编号 :

致 : 漳州市某监理公司 (监理单位)

我单位已完成了 给水、排水系统清洗 工作,现报上该工程报验申请表,请予以审查和验收。

附件 :

- 64、 隐蔽工程验收记录
- 65、 技术复核记录
- 66、 检验批质量验收记录

承包单位(章) \_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生日 期 2003.8.12

符合要求,同意验收。

项目监理单位 \_\_\_\_\_

总/专业监理工程师 \_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_

## 排水系统灌水试验 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓

编号 :

致 : 漳州市某监理公司 (监理单位)

我单位已完成了排水系统灌水试验工作,现报上该工程报验申请表,请予以审查和验收。

附件 :

- 67、 隐蔽工程验收记录
- 68、 技术复核记录
- 69、 检验批质量验收记录

承包单位(章) \_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生日 期 2003.8.14

符合要求,同意验收。

项目监理机构 \_\_\_\_\_

总/专业监理工程师 \_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_

排水系统通水试验 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓 编号 :

致 : 漳州市某监理公司 ( 监理单位 )

我单位已完成了 排水系统通水试验 工作 , 现报上该工程报验申请表 , 请予以审查和验收。

附件 :

- 70、 隐蔽工程验收记录
- 71、 技术复核记录
- 72、 检验批质量验收记录

承包单位 ( 章 )

项目经理 吴忠生

日 期 2003.8.15

符合要求 , 同意验收。

项目监理机构

总/专业监理工程师

日 期



# 管道、设备强度及严密性试验记录 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓

编号 :

致 : 漳州市某监理公司 (监理单位)

我单位已完成了 管道、设备强度及严密性试验记录 工作, 现报上该工程报验申请表, 请予以审查和验收。

附件 :

- 73、 隐蔽工程验收记录
- 74、 技术复核记录
- 75、 检验批质量验收记录

承包单位(章) \_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生

日 期 2003.8.20

符合要求, 同意验收。

项目监理机构 \_\_\_\_\_

总/专业监理工程师 \_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_

## 低压电气设备线路绝缘电阻测试 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓

编号 :

致 : 漳州市某监理公司 (监理单位)

我单位已完成了 低压电气设备线路绝缘电阻测试 工作,现报上该工程报验申请表,请予以审查和验收。

附件 :

- 76、 隐蔽工程验收记录
- 77、 技术复核记录
- 78、 检验批质量验收记录

承包单位(章) \_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生日 期 2003.8.24

符合要求,同意验收。

项目监理机构 \_\_\_\_\_

总/专业监理工程师 \_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_

## 低压电气装置试电检查 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓

编号 :

致 : 漳州市某监理公司 ( 监理单位 )

我单位已完成了 低压电气装置试电检查 工作 , 现报上该工程报验申请表 , 请予以审查和验收。

附件 :

- 79、 隐蔽工程验收记录
- 80、 技术复核记录
- 81、 检验批质量验收记录

承包单位 ( 章 ) \_\_\_\_\_

项目经理 吴忠生日 期 2003.8.29

符合要求 , 同意验收。

项目监理机构 \_\_\_\_\_

总/专业监理工程师 \_\_\_\_\_

日 期 \_\_\_\_\_

## 基础接地装置 报验申请表

工程名称 :福建省永定县某中学学生公寓

编号 :

致： 漳州市某监理公司 （监理单位）

我单位已完成了\_\_\_\_\_基础接地装置\_\_\_\_\_工作，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。

附件：

- 82、 隐蔽工程验收记录
- 83、 技术复核记录
- 84、 检验批质量验收记录

承包单位（章）\_\_\_\_\_

项目经理\_\_\_\_\_ 吴忠生 \_\_\_\_\_

日 期\_\_\_\_\_ 2003.3.20 \_\_\_\_\_

符合要求，同意验收。

项目监理机构\_\_\_\_\_

总/专业监理工程师\_\_\_\_\_

日 期\_\_\_\_\_

## 工程材料/构配件/设备报审表

工程名称 :九州市华元小区 8 号楼

工程编号 :2004018

致： 九州市方正建设工程监理公司 （监理单位）

我方于 2004 年 8 月 18 日进场的 PVC 阻燃电工套管 的工程材料/~~构配件/设备~~数量如下（见附件）。现将质量证明文件及自检结果报上，拟用于下述部位：

二层砼梁板内电线套管敷设预埋、三层砼梁板内电线套管敷设预埋、四层砼梁板内电线套管敷设预埋、五层砼梁板内电线套管敷设预埋、六层砼梁板内电线套管敷设预埋、七层砼梁板内电线套管敷设预埋、八层砼梁板内电线套管敷设预埋、屋面层砼梁板内电线套管敷设预埋，  
请予以审查。

附件：1、数量清单：详见《管材进场抽样检查记录》；

2、质量证明文件：详见《出厂合格证》和《出厂质量检验报告书》；

3、自检结果：合 格。

承包单位(章)：\_\_\_\_\_

项 目 经 理： 陈 胜 利日 期： 2004 年 8 月 18 日

审查意见：

经检查上述工程材料/构配件/设备，符合/~~不符合~~设计文件和规范的要求，准许/~~不准~~进场，  
~~同意~~/不同意使用于拟定部位。

项目监理机构（章）：\_\_\_\_\_

总/专业监理工程师： 卢 力 强日 期： 2004 年 8 月 18 日

## 工程材料/构配件/设备报审表

工程名称 :九州市华元小区 8 号楼

工程编号 :2004018

致： 九州市方正建设工程监理公司 （监理单位）

我方于 2004 年 8 月 18 日进场的 焊接钢管 的工程材料/构配件/设备数量如下（见附件）。现将质量证明文件及自检结果报上，拟用于下述部位：

二层砼梁内电线套管敷设预埋、三层砼梁内电线套管敷设预埋、四层砼梁内电线套管敷设预埋、五层砼梁内电线套管敷设预埋、六层砼梁内电线套管敷设预埋、七层砼梁内电线套管敷设预埋、八层砼梁内电线套管敷设预埋、屋面层砼梁内电线套管敷设预埋，  
请予以审查。

附件：1、数量清单：详见《管材进场抽样检查记录》；

2、质量证明文件：详见《出厂合格证》和《出厂质量检验报告书》；

3、自检结果：合 格。

承包单位(章)：\_\_\_\_\_

项 目 经 理： 陈 胜 利日 期： 2004 年 8 月 18 日

审查意见：

经检查上述工程材料/构配件/设备，符合/不符合设计文件和规范的要求，准许/不准许进场，  
~~同意~~/不同意使用于拟定部位。

项目监理机构（章）：\_\_\_\_\_

总/专业监理工程师： 卢 力 强日 期： 2004 年 8 月 18 日

## 工程材料/构配件/设备报审表

工程名称：九州市华元小区 8 号楼

工程编号：2004018

致：九州市方正建设工程监理公司（监理单位）

我方于 2004 年 8 月 18 日进场的 铜芯绝缘导线 的工程材料/构配件/设备数量如下  
（见附件）。现将质量证明文件及自检结果报上，拟用于下述部位：

二层砼梁板内电线套管穿线敷设、三层砼梁板内电线套管穿线敷设、四层砼梁板内电线套管穿线敷设、五层砼梁板内电线套管穿线敷设、六层砼梁板内电线套管穿线敷设、七层砼梁板内电线套管穿线敷设、八层砼梁板内电线套管穿线敷设、屋面层砼梁板内电线套管穿线敷设，  
请予以审查。

附件：1、数量清单：详见《电气材料进场抽样检查记录》；

2、质量证明文件：详见《出厂合格证》和《出厂质量检验报告书》；

3、自检结果：合格。

承包单位(章)：\_\_\_\_\_

项目经理：陈胜利

日期：2004 年 8 月 18 日

审查意见：

经检查上述工程材料/构配件/设备，符合/不符合设计文件和规范的要求，准许/不准许进场，  
同意/不同意使用于拟定部位。

项目监理机构（章）：\_\_\_\_\_

总/专业监理工程师：卢力强

日期：2004 年 8 月 18 日



## 工程材料/构配件/设备报审表

工程名称：九州市华元小区 8 号楼

工程编号：2004018

致：九州市方正建设工程监理公司（监理单位）

我方于 2004 年 8 月 18 日进场的 阻燃电工接线盒 的工程材料/构配件/设备数量如下（见附件）。现将质量证明文件及自检结果报上，拟用于下述部位：

二层砗板内敷设预埋、三层砗板内敷设预埋、四层砗板内敷设预埋、五层砗板内敷设预埋、六层砗板内敷设预埋、七层砗板内敷设预埋、八层砗板内敷设预埋、屋面层砗板内敷设预埋，  
请予以审查。

附件：1、数量清单：详见《管材进场抽样检查记录》；

2、质量证明文件：详见《出厂合格证》和《出厂质量检验报告书》；

3、自检结果：合格。

承包单位(章)：\_\_\_\_\_

项 目 经 理：陈 胜 利

日 期：2004 年 8 月 18 日

审查意见：

经检查上述工程材料/构配件/设备，符合/不符合设计文件和规范的要求，准许/不准许进场，  
~~同意~~/不同意使用于拟定部位。

项目监理机构（章）：\_\_\_\_\_

总/专业监理工程师：卢 力 强

日 期：2004 年 8 月 18 日

## 工程材料/构配件/设备报审表

工程名称：九州市华元小区 8 号楼  
2004018

工程编号：

致： 九州市方正建设工程监理公司 （监理单位）

我方于 2004 年 8 月 18 日进场的 PVC 塑料水管 的工程材料/构配件/设备数量如下  
（见附件）。现将质量证明文件及自检结果报上，拟用于下述部位：

一层排水管安装、二层排水管安装、三层排水管安装、四层排水管安装、五层排水管安装、六层排水管安装、七层排水管安装、八层排水管安装，  
请予以审查。

附件：1、数量清单：详见《管材进场抽样检查记录》；

2、质量证明文件：详见《出厂合格证》和《出厂质量检验报告书》；

3、自检结果：合 格。

承包单位(章)：\_\_\_\_\_

项 目 经 理： 陈 胜 利

日 期： 2004 年 8 月 18 日

审查意见：

经检查上述工程材料/构配件/设备，符合/不符合设计文件和规范的要求，准许/不准许进场，  
同意/不同意使用于拟定部位。

项目监理机构（章）：\_\_\_\_\_

总/专业监理工程师： 卢 力 强

日 期： 2004 年 8 月 18 日

## 工程材料/构配件/设备报审表

工程名称：九州市华元小区 8 号楼

工程编号：2004018

致： 九州市方正建设工程监理公司 （监理单位）

我方于 2004 年 8 月 18 日进场的 镀锌钢管 的工程材料/构配件/设备数量如下（见附件）。现将质量证明文件及自检结果报上，拟用于下述部位：

一层消防给水立管安装、二层消防给水立管安装、三层消防给水立管安装、四层消防给水立管安装、五层消防给水立管安装、六层消防给水立管安装、七层消防给水立管安装、八层消防给水立管安装，

请予以审查。

附件：1、数量清单：详见《管材进场抽样检查记录》；

2、质量证明文件：详见《出厂合格证》和《出厂质量检验报告书》；

3、自检结果：合格。

承包单位(章)：\_\_\_\_\_

项 目 经 理： 陈 胜 利

日 期： 2004 年 8 月 18 日

审查意见：

经检查上述工程材料/构配件/设备，符合/不符合设计文件和规范的要求，准许/不准许进场，  
~~同意~~/不同意使用于拟定部位。

项目监理机构（章）：\_\_\_\_\_

总/专业监理工程师： 卢 力 强

日 期： 2004 年 8 月 18 日

# 工程材料/构配件/设备报审表

工程名称：九州市华元小区 8 号楼  
2004018

工程编号：

致：九州市方正建设工程监理公司（监理单位）

我方于 2004 年 8 月 18 日进场的 PVC 阻燃电工套管 的工程材料/构配件/设备数量如下（见附件）。现将质量证明文件及自检结果报上，拟用于下述部位：

二层砼梁板内电线套管敷设预埋、三层砼梁板内电线套管敷设预埋、四层砼梁板内电线套管敷设预埋、五层砼梁板内电线套管敷设预埋、六层砼梁板内电线套管敷设预埋、七层砼梁板内电线套管敷设预埋、八层砼梁板内电线套管敷设预埋、屋面层砼梁板内电线套管敷设预埋，  
请予以审查。

附件：1、数量清单：详见《管材进场抽样检查记录》；

2、质量证明文件：详见《出厂合格证》和《出厂质量检验报告书》；

3、自检结果：合格。

承包单位(章)：

项目经理：陈胜利

日期：2004 年 8 月 18 日

审查意见：

经检查上述工程材料/构配件/设备，符合/不符合设计文件和规范的要求，准许/不准许进场，  
同意/不同意使用于拟定部位。

项目监理机构（章）：

总/专业监理工程师：卢力强

日期：2004 年 8 月 18 日

焊接钢管/PVC 绝缘套管 管材/管件进场抽样检查记录

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓 质保（安）表 2

施工单位	福建省 × × 建筑工程有限公司						分部工程	电气分部		
名 称	规格	外径 mm	内径 mm	壁厚 mm	承口深度 (mm)	外观质量	进场数量	进场日期	抽检数量	抽检结论
焊接钢管	DN25	33.50	27.00	3.25	/	外观完好 无破损	7 根	2004.10.18	1 根	合格
焊接钢管	DN40	48.00	41.00	3.50	/	外观完好 无破损	7 根	2004.10.18	1 根	合格
焊接钢管	DN50	60.00	53.00	3.50	/	外观完好 无破损	4 根	2004.10.18	1 根	合格
焊接钢管	DN70	75.50	68.00	3.75	/	外观完好 无破损	2 根	2004.10.18	1 根	合格
PVC 绝缘 电工套管	DN16	16.00	13.80	1.10	/	外观完好 无破损	50 根	2004.10.18	5 根	合格
PVC 绝缘 电工套管	DN20	20.00	17.60	1.20	/	外观完好 无破损	250 根	2004.10.18	25 根	合格
PVC 绝缘 电工套管	DN25	25.00	22.20	1.40	/	外观完好 无破损	50 根	2004.10.18	5 根	合格
PVC 绝缘 电工套管	DN32	32.00	27.80	2.10	/	外观完好 无破损	12 根	2004.10.18	2 根	合格

建设(监理)单位代表：李志明 质检员：王小勇 施工员：吴山进 材料员：陈大林

# 设备开箱检查记录

质保(安)表 1

工程名称：福建省永定县某中学学生公寓

施工单位	福建省 × × 建筑工程有限公司		分部工程	电气分部
设备名称	电表开关箱		装箱单号	2004012
型号规格	12 表位加主开关		设备位号	HB01593
出厂编号	0306157		出厂日期	2004 年 3 月 23 日
制造厂名	福建 × × 市开关箱厂		检验日期	2004 年 8 月 20 日
设备主要 技术性能	详见产品说明书			
技术 文件	装箱单	_____ 1 _____ 份 _____ 3 _____ 张	合格证	_____ 1 _____ 份 _____ 1 _____ 张
	说明书	_____ 1 _____ 份 _____ 4 _____ 张	装箱图纸	_____ 1 _____ 份 _____ 1 _____ 张
	其 它	/		
设备 检查 情况	包 装	外包装完好无损，没有摔、碰、撞、掉、击、潮等问题。		
	设 备 外 观	完好无损，没有发现划伤、碰撞等痕迹		
	零部件	齐全完好、没有松动、散落等现象。		
	其 它	/		
存 在 问 题 与 处 理 意 见	没有存在任何问题		处 理 情 况	/
结 论	检查合格，同意验收。			

# 接 地 电 阻 测 试 记 录

工程名称：

质保(安)表 15

施工单位	福建福建省 × × 建筑公司			测试日期	2003.5.12	
天 气	晴			气温 ( )	28	
接地电阻 测 试 仪	型号规格	出厂编号	检 定 单 位		检定有效期	检定证书编号
	ZC--8	93044497	市计量局		2003.11.10	019129
接 地 装 置 名 称 类 别	测 试 点 部 位	设 计 值 ( )	实 测 值 ( )	附 图 及 说 明		
防雷接地	C/1	小于 4	0.22			
防雷接地	C/11	小于 4	0.23			
保护接地	A、B/7	小于 4	0.23			
复 测 情 况	装置名称			结 论		
	测点部位					
	复测值( )					
	复测日期					

# 低压电气装置试电检查记录

工程名称：永定一中学生公寓

质保(安)表 13

施工单位		福建省××建筑公司					
系统名称		WL	AR1				
回路编号		WL0	W1	W2	W3	W4	W5
层次(户别)		一至六层(楼梯 廊公用电)	一层	一层	一层	一层	一层
灯 具	数量 (个)	12	7	4	4	4	4
	试电 情况	正常	正常	正常	正常	正常	正常
开 关	数量 (个)	12	4	4	4	4	4
	试电 情况	开启灵活	开启灵活	开启灵活	开启灵活	开启灵活	开启灵活
插 座	数量 (个)	12	4	4	4	4	4
	试电 情况	开启灵活	开启灵活	开启灵活	开启灵活	开启灵活	开启灵活
自动开关、漏 电开关、电度 表试电情况		正常	正常	正常	正常	正常	正常
线 路 试电情况		正常	正常	正常	正常	正常	正常
其 它 试电情况		正常	正常	正常	正常	正常	正常
检查日期		2003.8.16	2003.8.16	2003.8.16	2003.8.16	2003.8.16	2003.8.16
存在问题 及处理结果							

建设(监理)单位代表：

质检员：

施工员：

检查人：



# 低压电气设备、线路绝缘电阻测试记录

工程名称：永定一中学生公寓

质保(安)表 14

施工单位		福建省 × × 建筑公司			天 气		晴		气温 ( )		28	
兆欧表		型号规格	电压等级	出厂编号	检 定 单 位			检定有效期		检定证书编号		
		ZC25	10 级	050761	市计量局			2003.11.20		018042		
设备或线路名称		WL						AR1 (一层)				
设备位号或回路编号		WL0	WL1	WL2	WL3	WL4	WL5	W1	W2	W3		
绝缘电阻实测值 (M )	A-B											
	B-C											
	C-A											
	A-N	450			400							
	B-N		350			400						
	C-N			450			450					
	A-E				350							
	B-E		450			480						
	C-E			400			400					
	N-E		400	350	430	450	460					
测 试 日 期		03.08.16										
复测情况	设备(线路)名称						结  论					
	回路或位号											
	复测值(M )											
	复 测 日 期											

建设(监理)单位代表：

质检员：

施工员：

测试人：

## 设备、材料合格证（或检验记录）统计表

工程名称：永定一中学生公寓

质保（安）

表 3

施工单位	福建省 × × 建筑公司			分部工程	水卫分部			
合格证编号	设备或材料名称	型号规格	数量	生产厂名	出厂日期及批号	检验记录	进场日期	安装部位
01	焊接钢管	50	2 根	华歧镀锌钢管有限公司	2003.01.12	合格	2003.6.12	
02	PVC 绝缘电工套管	25	1000 根	福建融音塑胶有限公司	2003.01.12	合格	2003.6.12	
03	PVC 绝缘电工套管	20	300 根	福建融音塑胶有限公司	2003.01.12	合格	2003.6.12	
04	PVC 绝缘电工套管	16	100 根	福建融音塑胶有限公司	2003.01.12	合格	2003.6.12	
05	开关	MA86D	116 个	温州本奇电器厂	2003.01.12	合格	2003.6.12	
06	电话线	4 × 0.5	800 米	福州盛涛电线有限公司	2003.01.12	合格	2003.6.12	
07	电线	BV—1.5	500 米	信德士电缆有限公司	2003.01.12	合格	2003.6.12	
08	电线	BV—2.5	3000 米	信德士电缆有限公司	2003.01.12	合格	2003.6.12	
09	电线	BV—10	200 米	信德士电缆有限公司	2003.01.12	合格	2003.6.12	
10	电线	BV—16	100 米	信德士电缆有限公司	2003.01.12	合格	2003.6.12	
11	配电箱	AL	1 个	漳州市芗城开关箱厂	2003.01.12	合格	2003.6.12	
12	配电箱	AR	5 个	漳州市芗城开关箱厂	2003.01.12	合格	2003.6.12	

## 建 筑 电 气 分 部 工 程 质 量 验 收 记 录

工程名称	永定县某中学教学楼	结 构 类 型	框架结构	层 数	七层
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	技术部门负责人	王明志	质量部门负责人	张小强
分包单位	/	分包单位负责人	/	分包技术负责人	/
序号	子分部工程名称	分项数量	施工单位检查评定	验 收 意 见	
1	室外电气子分部	9	合 格	同意验收	
2	变配电室子分部	7	合 格	同意验收	
3	供电干线子分部	6	合 格	同意验收	
4	电气动力子分部	8	合 格	同意验收	
5	电气照明安装子分部	10	合 格	同意验收	
6	备用和不间断电源安装	7	合 格	同意验收	
7	防雷及接地安装子分部	4	合 格	同意验收	
质量控制资料		符合要求		同意验收	
安全和功能检验（检测）报告		符合要求		同意验收	
观感质量验收		好		同意验收	
验 收 单 位	分 包 单 位	项目经理： / 2003 年 06 月 20 日			
	施 工 单 位	项目经理： 李小强 2003 年 06 月 20 日			
	勘 察 单 位	项目负责人：陈兴志 2003 年 06 月 20 日			
	设 计 单 位	项目负责人：张明林 2003 年 06 月 20 日			
	监 理（建设）单位	<p style="text-align: center;">总监理工程师：翁小明 （建设单位项目专业负责人）</p> <p style="text-align: right;">2003 年 06 月 20 日</p>			

## 室外电气 子分部工程质量验收记录

0601

工程名称	北京奥运村运动员宿舍楼	结 构 类 型	框架结构	层 数	七层
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	技术部门负责人	王明志	质量部门负责人	张小强
分包单位	/	分包单位负责人	/	分包技术负责人	/
序号	分项工程名称	检验批数量	施工单位检查评定	验 收 意 见	
1	架空线路及杆上电气设备安装	1	合 格	同意验收	
2	变压器、箱式变电所安装	1	合 格		
3	成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)及控制柜安装	1	合 格		
4	电线、电缆导管和线槽敷设	1	合 格		
5	电线、电缆穿管和线槽敷设	1	合 格		
6	电缆头制作、导线连接和线路电气试验	1	合 格		
7	建筑物外部装饰灯具、航空障碍标志灯和庭院路灯安装	1	合 格		
8	建筑照明通电试运行	1	合 格		
9	接地装置安装	1	合 格		
质量控制资料		符合要求		同意验收	
安全和功能检验(检测)报告		符合要求		同意验收	
观感质量验收		好		同意验收	
验 收 单 位	分 包 单 位	项目经理：/ 2003 年 06 月 20 日			
	施 工 单 位	项目经理：李小强 2003 年 06 月 20 日			
	勘 察 单 位	项目负责人：陈兴志 2003 年 06 月 20 日			
	设 计 单 位	项目负责人：张明林 2003 年 06 月 20 日			
	监 理 ( 建 设 ) 单 位	总监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业负责人) 2003 年 06 月 20 日			

**架空线路及杆上电气设备安装检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060101 0 1

单位(子单位)工程名称		北京华云酒店														
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部								验收部位		水泵房				
施 工 单 位		北京亿卷阁建筑工程公司								项目经理		安文生				
分 包 单 位		/								分包项目经理		/				
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-01 架空线路及杆上电气设备安装施工工艺标准														
施工质量验收规范规定										施工单位检查评定记录						监理单位验收记录
主控项目	1	变压器中性点的接地及接地电阻值测试	第 4.1.3 条												合 格	
	2	杆上高压电气设备的交接试验	第 4.1.4 条													
	3	杆上低压配电装置和馈电线路的交接试验	第 4.1.5 条													
	4	电杆坑、拉线坑深度允许偏差(mm)	+100, -50	30	20	10	90	50	10	70	40	10	20			
	5	架空导线的弧垂值允许偏差	±5%	-4%	-1%	2%	4%	-3%	-2%	3%	2%	-1%	-2%			
	6	水平排列的同档导线间的弧垂值允许偏差(mm)	±50	-40	40	20	10	30	-5	25	45	30	-30			
一般项目	1	拉线及其绝缘子、金具安装	第 4.2.1 条												合 格	
	2	电杆组立	第 4.2.2 条													
	3	横担安装及横担的镀锌处理	第 4.2.3 条													
	4	导线架设	第 4.2.4 条													
	5	线路安全距离	第 4.2.5 条													
	6	杆上电气设备安装	第 4.2.6 条													
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)		李 军						施工班组长		林立明				
		检查评定合格														
		项目专业质量检查员：王 小 艺								2003 年 4 月 1 日						
监理(建设)单位验收结论		同意验收  监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) <div style="text-align: right;">2003 年 4 月 1 日</div>														

注： 定性项目符合要求打 ☒，反之打×； 定量项目加 表示超出企业标准，加 表示超出国家标准。

**变压器、箱式变电所安装检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060102 ☐ 0 ☐ 1  
060201 ☐ ☐ ☐

单位(子单位)工程名称		北京华云酒店			
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部		验收部位	水泵房
施工单位	北京亿卷阁建筑工程公司			项目经理	安文生
分包单位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-08 变压器、箱式变电所安装施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	变压器安装及外观检查	第 5.1.1 条		
	2	变压器中性点、箱式变电所 N 和 PE 母线的接地连接及支架或框架接地	第 5.1.2 条		
	3	变压器的交接试验	第 5.1.3 条		
	4	箱式变电所及落地配电箱的固定、箱体的接地或接零	第 5.1.4 条		
	5	箱式变电所的交接试验	第 5.1.5 条		
一般项目	1	有载调压开关检查	第 5.2.1 条		
	2	绝缘件和测温仪表检查	第 5.2.2 条		
	3	装有软件的变压器固定	第 5.2.3 条		
	4	变压器的器身检查	第 5.2.4 条		
	5	箱式变电所内外涂层和通风口检查	第 5.2.5 条		
	6	箱式变电所柜内接线和线路标记	第 5.2.6 条		
	7	装有气体继电器的变压器的坡度	第 5.2.7 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军	施工班组长	林 立
		检查评定合格			
监理(建设)单位验收结论		项目专业质量检查员: 王 小 艺 2003 年 4 月 1 日			
		同意验收 监理工程师: 卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 4 月 1 日			

注: 定性项目符合要求打 ☒ , 反之打 ☐ ; 定量项目加 ☐ 表示超出企业标准, 加 ☐ 表示超出国家标准。

# 低压成套柜（屏、台）分项工程质量验收记录

工程名称	南靖县工商局 315 大楼	结构类型	框架七层	检验批数	7
施工单位	福建省 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位		分包单位 负责人		分包项目经理	
序号	检验批部位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	一层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
2	二层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
3	三层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
4	四层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
5	五层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
6	六层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
7	七层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全 2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 （建设单位项目专业技术负责人） 2003 年 05 月 25 日	

**成套配电柜、控制柜（屏、台）和动力、照明配电箱（盘）安装  
检验批质量验收记录表  
GB50303-2002  
（ ）低压成套柜（屏、台）**

060401 0 1

单位(子单位)工程名称		北京华云酒店												
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部								验收部位		水泵房		
施 工 单 位		北京亿卷阁建筑工程公司								项目经理		安文生		
分 包 单 位		/								分包项目经理		/		
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-07 成套配电柜、控制柜（屏、台）和动力、照明配电箱（盘）施工工艺标准												
施工质量验收规范规定						施工单位检查评定记录						监理 (建设) 单位验 收记录		
主 控 项 目	1	金属框架接地或接零	第 6.1.1 条											合 格
	2	电击保护和保护导体的截面积	第 6.1.2 条											
	3	抽查式柜的推拉和动、静触头检查	第 6.1.3 条											
	4	成套配电柜的交接试验	第 6.1.5 条											
	5	柜（屏、盘、台等）间线路绝缘电阻值测试	第 6.1.6 条											
	6	柜（屏、盘、台等）间二次回路耐压试验	第 6.1.7 条											
	7	直流屏试验	第 6.1.8 条											
一 般 项 目	1	柜（屏、盘、台等）间或与基础型钢的连接	第 6.2.2 条											合 格
	2	柜（屏、盘、台等）间接缝、成列安装盘偏差	第 6.2.3 条											
	3	柜（屏、盘、台等）内部检查试验	第 6.2.4 条											
	4	低压电器组合	第 6.2.5 条											
	5	柜（屏、盘、台等）间配线	第 6.2.6 条											
	6	柜（台）与其面板间可动位的配线	第 6.2.7 条											
	7	型钢安装允许偏差	不直度 (mm/n) 水平度 (mm/全长) 不平行度 (mm/全长)	1 5 5	1 4 2	0 2 2	0 4 1	1 3 3	1 2 1	1 4 2	0 3 3	0 2 4	1 3 2	
	8	垂直度允许偏差	1.5‰	11‰ % <sub>00</sub>	12‰ % <sub>00</sub>	13‰ % <sub>00</sub>	15‰ % <sub>00</sub>	10‰ % <sub>00</sub>	12‰ % <sub>00</sub>	13‰ % <sub>00</sub>	14‰ % <sub>00</sub>	11‰ % <sub>00</sub>	10‰ % <sub>00</sub>	
施工单位检查评定 结果		专业工长(施工员)	李 军								施工班组长		林 立	
		检查评定合格 项目专业质量检查员：王 小 艺 2003 年 4 月 1 日												
监理(建设)单位验收结论		同意验收 监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 4 月 1 日												

注：定性项目符合要求打“√”，反之打“×”；定量项目加“△”表示超出企业标准，加“☆”表示超出国家标准。



**电线导管、电缆导管和线槽敷设检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**  
 ( ) 室外

060104 0 1

单位(子单位)工程名称		北京华云酒店			
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部		验收部位	水泵房
施工单位	北京亿卷阁建筑工程公司			项目经理	安文生
分包单位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-11 电线导管、电缆导管和线槽敷设施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	金属导管的接地或接零	第14.1.1-1,2条		合 格
	2	金属导管的连接	第 14.1.2 条		
一般项目	1	埋地导管的选择和埋设深度	第 14.2.1 条		合 格
	2	导管的管口设置和处理	第 14.2.2 条		
	3	电缆导管的弯曲半径	第 14.2.3 条		
	4	金属导管的防腐	第 14.2.4 条		
	5	绝缘导管的连接和保护	第 14.2.9 条		
	6	柔性导管的长度、连接和接地	第 14.2.10 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军	施工班组长	林 立
		检查评定合格			
		项目专业质量检查员：王 小 艺		2003 年 4 月 1 日	
监理(建设)单位验收结论		同意验收			
		监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) <span style="float: right;">2003 年 4 月 1 日</span>			

注： 定性项目符合要求打 ☒ ，反之打×； 定量项目加 ☒ 表示超出企业标准，加 ☒ 表示超出国家标准。



**电线、电缆穿管和线槽敷线检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060105	0	1
060305		
060406		
060503		
060606		

单位(子单位)工程名称		北京华云酒店			
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部		验收部位	水泵房
施工单位	北京亿卷阁建筑工程公司			项目经理	安文生
分包单位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-24 电线、电缆穿管和线槽敷线施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	交流单芯电缆不得单独穿于钢导管内	第 15.1.1 条		合 格
	2	电线穿管	第 15.1.2 条		
	3	爆炸危险环境明敷的电线、电缆选用和穿管	第 15.1.3 条		
一般项目	1	电线、电缆管内清扫和管口处理	第 15.2.1 条		合 格
	2	同一建筑物、构筑物内电线绝缘层颜色的选择	第 15.2.2 条		
	3	线槽敷线	第 15.2.3 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军	施工班组长	林 立
		检查评定合格			
		项目专业质量检查员：王 小 艺 2003 年 4 月 1 日			
监理(建设)单位验收结论		同意验收  监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 4 月 1 日			

注： 定性项目符合要求打 ☒ ，反之打 × ； 定量项目加 ☒ 表示超出企业标准，加 ☒ 表示超出国家标准。

# 电缆头制作、导线连接和线路电气试验分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺风食品罐头厂车间	结构类型	框架七层	检验批数	2
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位		分包单位负责人		分包项目经理	
序号	检验批部位、区段	施工单位检查评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	冷 冻 房	合 格	合 格		
2	锅 炉 房	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全 2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 05 月 25 日	

**电缆头制作、接线和线路绝缘测试检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060106	0	1
060205		
060306		
060407		
060506		
060607		

单位(子单位)工程名称		北京华云酒店					
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部				验收部位	水泵房
施 工 单 位		北京亿卷阁建筑工程公司				项目经理	安文生
分 包 单 位		/				分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-21 电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设施工工艺标准					
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录		监理(建设)单位验收记录	
主控项目	1	高压电力电缆直流耐压试验	第 18.1.1 条			合 格	
	2	低压电力电缆绝缘电阻测试	第 18.1.2 条				
	3	铠装电力电缆头的接地线	第 18.1.3 条				
	4	电线、电缆接线	第 18.1.4 条				
一般项目	1	芯线与电器设备的连接	第 18.2.1 条			合 格	
	2	电线、电缆的芯线连接金具	第 18.2.2 条				
	3	电线、电缆回路标记、编号	第 18.2.3 条				
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)		李 军		施工班组长	林 立
		检查评定合格					
		项目专业质量检查员：王 小 艺				2003 年 4 月 1 日	
监理(建设)单位验收结论		同意验收        监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) <span style="float: right;">2003 年 4 月 1 日</span>					

注：定性项目符合要求打√，反之打×；定量项目加△表示超出企业标准，加☆表示超出国家标准。

建筑物景观照明灯、航空障碍标志灯和庭院灯安装

分项工程质量验收记录

工程名称		南靖县工商局 315 大楼		结构类型	框架七层	检验批数	7
施工单位		福建省 × × 建筑工程公司		项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位				分包单位 负 责 人		分包项目经理	
序号	检验批部 位、区段	施工单位检查 评定结果		监理（建设）单位验收结论			
1	一层砖墙 ~ 轴	合 格		合 格			
2	二层砖墙 ~ 轴	合 格		合 格			
3	三层砖墙 ~ 轴	合 格		合 格			
4	四层砖墙 ~ 轴	合 格		合 格			
5	五层砖墙 ~ 轴	合 格		合 格			
6	六层砖墙 ~ 轴	合 格		合 格			
7	七层砖墙 ~ 轴	合 格		合 格			
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
21							
检 查 结 论	合格		验 收 结 论	同意验收			
	项目专业 技术负责人：王小全			监理工程师：翁小明 （建设单位项目专业技术负责人）			
	2003 年 05 月 25 日			2003 年 05 月 25 日			

# 建筑物景观照明灯、航空障碍标志灯和庭院灯安装检验批质量验收记录表

## GB50303-2002

060107 

0	1
---	---

  
060509 

--	--

单位(子单位)工程名称		北京华云酒店			
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部		验收部位	水泵房
施工单位	北京亿卷阁建筑工程公司			项目经理	安文生
分包单位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号					
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	建筑物彩灯灯具、配管及规定固定	第21.1.1条		合格
	2	霓虹灯灯管、专用变压器、导线的检查及固定	第21.1.2条		
	3	建筑物景观照明灯的绝缘、固定、接地或接零	第21.1.3条		
	4	航空障碍标志灯的位置、固定及供电电源	第21.1.4条		
	5	庭院灯安装、绝缘、固定、防水密封及接地或接零	第21.1.5条		
一般项目	1	建筑物彩灯安装检查	第21.2.1条		合格
	2	霓虹灯、霓虹灯变压器相关控制装置及线路	第21.2.2条		
	3	建筑物景观照明灯具的构架固定和外露电线电缆保护	第21.2.3条		
	4	航空障碍标志灯同一场所安装的水平、垂直距离	第21.2.4条		
	5	杆上路灯固定、灯具动作及熔断器配备	第21.2.5条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军	施工班组长	林 立
		检查评定合格			
		项目专业质量检查员：王 小 艺		2003 年 4 月 1 日	
监理(建设)单位验收结论		同意验收   监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) <span style="float: right;">2003 年 4 月 1 日</span>			

注：定性项目符合要求打“√”，反之打“×”；定量项目加“△”表示超出企业标准，加“☆”表示超出国家标准。

## 建筑物照明通电试运行分项工程质量验收记录

工程名称	南靖县工商局 315 大楼	结构类型	框架七层	检验批数	7
施工单位	福建省 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位	/	分包单位 负责人	/	分包项目经理	/
序号	检验批部位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	一层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
2	二层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
3	三层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
4	四层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
5	五层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
6	六层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
7	七层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日	



**建筑物照明通电试运行检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060108 

0	1
---	---

  
060511 

--	--

单位(子单位)工程名称		北京市顺丰食品罐头厂车间			
分部(子分部)工程名称		电气照明安装子分部		验收部位	一至二层
施工单位	福建省××建筑工程公司			项目经理	李小强
分包单位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY2003—18 建筑物照明通电试运行施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	灯具回路控制与照明箱及回路的标识一致, 开关与灯具控制顺序相对应	第 23.1.1 条		合 格
	2	照明系统全负荷通电连续试运行无故障	第 23.1.2 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	吴小东		施工班组长
		主控项目合格, 一般项目满足施工规范要求。			
		项目专业质量检查员: 王志平		2003 年 8 月 20 日	
监理(建设)单位验收结论		<p style="text-align: center;">同意验收。</p> <p style="text-align: right;">监理工程师: 张志林 (建设单位项目专业技术负责人)      2003 年 8 月 20 日</p>			

注: 定性项目符合要求打√, 反之打×; 定量项目加△表示超出企业标准, 加☆表示超出国家标准。

## 接地装置安装分项工程质量验收记录

工程名称		北京顺风食品罐头厂车间		结构类型	框架七层	检验批数	2
施工单位		福建××建筑工程公司		项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位				分包单位 负 责 人		分包项目经理	
序号	检验批部位、区段		施工单位检查 评定结果		监理（建设）单位验收结论		
1	冷 冻 房		合 格		合 格		
2	锅 炉 房		合 格		合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全 2003 年 05 月 25 日			验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 05 月 25 日		

**接地装置安装检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060109	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
060206	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
060608	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
060701	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

单位(子单位)工程名称		北京华云酒店			
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部		验收部位	水泵房
施 工 单 位	北京亿卷阁建筑工程公司			项目经理	安文生
分 包 单 位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-15 接地装置安装施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	接地装置测试点的设置	第 24.1.1 条		合 格
	2	接地电阻值测试	第 24.1.2 条		
	3	防雷接地的人工接地装置的接地干线埋设	第 24.1.3 条		
	4	接地模块的埋设深度、间距和基坑尺寸	第 24.1.4 条		
	5	接地模块设置应垂直或水平就位	第 24.1.5 条		
一般项目	1	接地装置埋设深度、间距和搭接长度	第 24.2.1 条		合 格
	2	接地装置的材质和最小允许规格	第 24.2.2 条		
	3	接地模块与干线的连接和干线材质选用	第 24.2.3 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军	施工班组长	林 立
		检查评定合格 项目专业质量检查员：王 小 艺 2003 年 4 月 1 日			
监理(建设)单位验收结论		同意验收 监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 4 月 1 日			

注： 定性项目符合要求打 ☒，反之打 ×； 定量项目加 ☒ 表示超出企业标准，加 ☒ 表示超出国家标准。

## 变配电室 子分部工程质量验收记录

0602

工程名称	北京奥运村运动员宿舍楼	结 构 类 型	框架结构	层 数	七 层
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	技术部门负责人	王明志	质量部门负责人	张小强
分包单位	/	分包单位负责人	/	分包技术负责人	/
序号	分项工程名称	检验批数量	施工单位检查评定	验 收 意 见	
1	变压器、箱式变电所安装	1	合 格	同意验收	
2	成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装	1	合 格		
3	裸母线、封闭母线、插接式母线安装	1	合 格		
4	电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设	1	合 格		
5	电缆头制作、导线连接和线路电气试验	1	合 格		
6	接地装置安装	1	合 格		
7	避雷引下线和变配电室接地干线敷设	1	合 格		
质量控制资料		符合要求		同意验收	
安全和功能检验(检测)报告		符合要求		同意验收	
观感质量验收		好		同意验收	
验 收 单 位	分 包 单 位	项目经理： / 2003 年 06 月 20 日			
	施 工 单 位	项目经理： 李小强 2003 年 06 月 20 日			
	勘 察 单 位	项目负责人：陈兴志 2003 年 06 月 20 日			
	设 计 单 位	项目负责人：张明林 2003 年 06 月 20 日			
	监 理 ( 建 设 ) 单 位	总监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业负责人) 2003 年 06 月 20 日			

## 变压器、箱式变电所安装分项工程质量验收记录

[illegible]

**变压器、箱式变电所安装检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060102 ☐ 0 ☐ 1  
060201 ☐ ☐ ☐

单位(子单位)工程名称		北京华云酒店					
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部				验收部位	水泵房
施工单位		北京亿卷阁建筑工程公司				项目经理	安文生
分包单位		/				分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-08 变压器、箱式变电所安装施工工艺标准					
施工质量验收规范规定					施工单位检查评定记录		监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	变压器安装及外观检查	第 5.1.1 条				
	2	变压器中性点、箱式变电所 N 和 PE 母线的接地连接及支架或框架接地	第 5.1.2 条				
	3	变压器的交接试验	第 5.1.3 条				
	4	箱式变电所及落地配电箱的固定、箱体的接地或接零	第 5.1.4 条				
	5	箱式变电所的交接试验	第 5.1.5 条				
一般项目	1	有载调压开关检查	第 5.2.1 条				
	2	绝缘件和测温仪表检查	第 5.2.2 条				
	3	装有软件的变压器固定	第 5.2.3 条				
	4	变压器的器身检查	第 5.2.4 条				
	5	箱式变电所内外涂层和通风口检查	第 5.2.5 条				
	6	箱式变电所柜内接线和线路标记	第 5.2.6 条				
	7	装有气体继电器的变压器的坡度	第 5.2.7 条				
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军	施工班组长	林 立		
		检查评定合格					
监理(建设)单位验收结论		项目专业质量检查员: 王 小 艺 2003 年 4 月 1 日					
		同意验收 监理工程师: 卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 4 月 1 日					

注: 定性项目符合要求打 ☒ , 反之打 ☐ ; 定量项目加 ☐ 表示超出企业标准, 加 ☐ 表示超出国家标准。

## 变配电室成套高压开关柜、屏、台安装 分项工程质量验收记录表

060401

工程名称	北京顺风食品罐头厂车间	结构类型	砖 混	检验批数	1
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位	/	分包单位负责人	/	分包技术负责人	/
序号	检验批部位、区段	施工单位检查评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	冷 冻 房	合 格	合 格		
验收单位	<div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">合 格</div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">           项目专业 技术负责人：刘志明             2003 年 4 月 1 日         </div>		验收结论	<div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">同意验收</div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">           监理工程师：张中民 (建设单位项目技术负责人)：             2003 年 4 月 1 日         </div>	

**成套配电柜、控制柜（屏、台）和动力、照明配电箱（盘）安装  
检验批质量验收记录表  
GB50303-2002  
（ ） 高压开关柜**

060103 ☐ 0 ☐ 1  
060202 ☐ ☐ ☐  
060601 ☐ ☐ ☐

单位(子单位)工程名称		北京顺风食品罐头厂车间														
分部(子分部)工程名称		变配电室子分部						验收部位		冷 冻 房						
施工单位		福建 × × 建筑工程公司						项目经理		李小强						
分包单位		/						分包项目经理		/						
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-24 成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装施工工艺标准														
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录								监理(建设)单位验收记录				
主控项目	1	金属框架的接地或接零	第6.1.1条									合 格				
	2	手车式柜的推拉和动、静触头检查	第6.1.3条													
	3	成套配电柜的交接试验	第6.1.4条													
	4	柜间线路绝缘电阻测试	第6.1.6条													
	5	柜间二次回路耐压试验	第6.1.7条													
一般项目	1	柜间或与基础型钢的连接	第6.2.2条									合 格				
	2	柜间安装接缝 成列安装盘面偏差检查	第6.2.3条													
	3	柜内部检查试验	第6.2.4条													
	4	柜间配线	第6.2.5条													
	5	柜与其面板间可动部位的配线	第6.2.7条													
	6	基础型钢安装允许偏差	不直度 (mm/n)	1	1	1	0	0	1	0	0			1	1	1
			水平度 (mm/全长)	5	2	2	3	1	4	4	2			1	0	2
不平行度 (mm/全长)			5	3	3	2	1	4	2	3	3	2	1			
7	柜、盘等垂直度允许偏差	1.5‰	12‰	1.1‰	1.0‰	1.1‰	1.3‰	1.2‰	1.0‰	1.4‰	1.3‰	1.2‰				
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)		李 军						施工班组长		林 立				
		检查评定合格														
		项目专业质量检查员：王 小 艺						2003 年 4 月 1 日								
监理(建设)单位验收结论		同意验收  监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) <span style="float: right;">2003 年 4 月 1 日</span>														

注： 定性项目符合要求打“√”，反之打“×”； 定量项目加“△”表示超出企业标准，加“○”表示超出国家标准。





**裸母线、封闭母线、插接式母线安装检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060203    
060301    
060604

单位(子单位)工程名称		北京顺风食品罐头厂车间															
分部(子分部)工程名称		变配电室子分部										验收部位		冷 冻 房			
施工单位		福建 × × 建筑工程公司										项目经理		李小强			
分包单位		/										分包项目经理		/			
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-17 裸母线、封闭母线、插接式母线安装施工工艺标准															
施工质量验收规范规定								施工单位检查评定记录								监理单位验收记录	
主控项目	1	可接近裸露导体的接地或接零	第11.1.1条											合 格			
	2	母线与母线、母线与电器接线端子的螺栓连接	第11.1.2条														
	3	封闭、插接式母线的组对连接	第11.1.3条														
	4	室内裸母线的最小安全净距	第11.1.4条														
	5	高压母线交流工频耐压试验	第11.1.5条														
	6	低压母线交接试验	第11.1.6条														
	7	封闭、插接式母线与外壳同心;允许偏差(mm)	±5	-4	3	2	-1	-2	4	3	-2	-4	2				
一般项目	1	母线支架的固定	第11.2.1条											合 格			
	2	母线与母线、母线与电器接线端子搭接处理	第11.2.2条														
	3	母线的相序排列及涂色	第11.2.3条														
	4	母线在绝缘子上的固定	第11.2.4条														
	5	封闭、插接式母线的组装和固定	第11.2.5条														
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)		李 军						施工班组长		林小山					
		检查评定合格															
		项目专业质量检查员:王 小 艺										2003 年 4 月 1 日					
监理(建设)单位验收结论		同意验收  监理工程师:卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 4 月 1 日															

注： 定性项目符合要求打 ☒ ，反之打 × ； 定量项目加 ☒ 表示超出企业标准，加 ☒ 表示超出国家标准。



060204	0	1
060303		

注：定性项目符合要求打“√”，反之打“×”；定量项目加“△”表示超出企业标准，加“△△”表示超出国家标准。

# 电线、电缆导管和线槽敷设分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺风食品罐头厂车间	结构类型	框架七层	检验批数	2
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位		分包单位 负 责 人		分包项目经理	
序号	检验批部 位、区段	施工单位检查 评定结果	监 理（建设）单位验收结论		
1	冷 冻 房	合 格	合 格		
2	锅 炉 房	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 （建设单位项目专业技术负责人）  2003 年 05 月 25 日	

**电线导管、电缆导管和线槽敷设检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**  
 ( ) 室外

060104 0 1

单位(子单位)工程名称		北京华云酒店			
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部		验收部位	水泵房
施工单位	北京亿卷阁建筑工程公司			项目经理	安文生
分包单位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-11 电线导管、电缆导管和线槽敷设施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	金属导管的接地或接零	第14.1.1-1,2条		合格
	2	金属导管的连接	第 14.1.2 条		
一般项目	1	埋地导管的选择和埋设深度	第 14.2.1 条		合格
	2	导管的管口设置和处理	第 14.2.2 条		
	3	电缆导管的弯曲半径	第 14.2.3 条		
	4	金属导管的防腐	第 14.2.4 条		
	5	绝缘导管的连接和保护	第 14.2.9 条		
	6	柔性导管的长度、连接和接地	第 14.2.10 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军	施工班组长	林 立
		检查评定合格			
		项目专业质量检查员：王 小 艺		2003 年 4 月 1 日	
监理(建设)单位验收结论		同意验收			
		监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人)		2003 年 4 月 1 日	

注： 定性项目符合要求打 ☒ ，反之打 × ； 定量项目加 表示超出企业标准，加 表示超出国家标准。

## 电线、电缆穿管和线槽敷设分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺风食品罐头厂车间	结构类型	框架七层	检验批数	2
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位		分包单位负责人		分包项目经理	
序号	检验批部位、区段	施工单位检查评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	冷 冻 房	合 格	合 格		
2	锅 炉 房	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日	

060105	0	1
060305		
060406		
060503		
060606		

注：定性项目符合要求打“√”，反之打“×”；定量项目加“△”表示超出企业标准，加“△△”表示超出国家标准。





060106	0	1
060205		
060306		
060407		
060506		
060607		

注：定性项目符合要求打“√”，反之打“×”；定量项目加“△”表示超出企业标准，加“△△”表示超出国家标准。

## 开关、插座和风扇安装分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺丰食品罐头厂车间	结构类型	框架七层	检验批数	7
施工单位	福建省××建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位	/	分包单位负责人	/	分包项目经理	/
序号	检验批部位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	一 层	合 格	合 格		
2	二 层	合 格	合 格		
3	三 层	合 格	合 格		
4	四 层	合 格	合 格		
5	五 层	合 格	合 格		
6	六 层	合 格	合 格		
7	七 层	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日	

**开关、插座、风扇安装检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060408 

0	1
---	---

  
060510 

--	--

单位(子单位)工程名称		北京顺丰食品罐头厂车间			
分部(子分部)工程名称		电气动力子分部		验收部位	一层
施 工 单 位		福建省 × × 建筑工程公司		项目经理	李小强
分 包 单 位		/		分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-16 开关、插座、风扇安装施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	
主 控 项 目	1	交流、直流或不同电压等级在同一场所的插座应有区别	第 22.1.1 条	合 格	
	2	插座的接线	第 22.1.2 条		
	3	特殊情况下的插座安装	第 22.1.3 条		
	4	照明开关的选用、开关的通断位置	第 22.1.4 条		
	5	吊扇的安装高度、挂钩选用和吊扇的组装及试运转	第 22.1.5 条		
	6	壁扇、防护罩的固定及试运转	第 22.1.6 条		
一 般 项 目	1	插座安装和外观检查	第 22.2.1 条	合 格	
	2	照明开关的安装位置、控制顺序	第 22.2.2 条		
	3	吊扇的吊杆、开关和表面检查	第 22.2.3 条		
	4	壁扇的高度和表面检查	第 22.2.4 条		
施工单位检查评定结果		专业工长（施工员）	李 军	施工班组长	林 立
		检查评定合格			
		项目专业质量检查员：王 小 艺		2003 年 4 月 1 日	
监理（建设）单位验收结论		同意验收			
		监理工程师：卢 小 强 （建设单位项目专业技术负责人） <span style="float: right;">2003 年 4 月 1 日</span>			

注： 定性项目符合要求打 ☒ ，反之打 × ； 定量项目加 ☒ 表示超出企业标准，加 ☒ 表示超出国家标准。

## 电气照明安装 子分部工程质量验收记录

0605

工程名称	北京奥运村运动员宿舍楼	结 构 类 型	框架结构	层 数	七 层
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	技术部门负责人	王明志	质量部门负责人	张小强
分包单位	/	分包单位负责人	/	分包技术负责人	/
序号	分项工程名称	检验批数量	施工单位检查评定	验 收 意 见	
1	成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装	7	合 格	同意验收	
2	电线、电缆导管和线槽敷设	7	合 格		
3	电线、电缆穿管和线槽敷线	7	合 格		
4	槽板配线	7	合 格		
5	钢索配线	7	合 格		
6	电缆头制作、导线连接和线路电气试验	7	合 格		
7	普通灯具安装	7	合 格		
8	专用灯具安装	7	合 格		
9	插座、开关、风扇安装	7	合 格		
10	建筑照明通电试运行	7	合 格		
质量控制资料		符合要求		同意验收	
安全和功能检验(检测)报告		符合要求		同意验收	
观感质量验收		好		同意验收	
验 收 单 位	分 包 单 位	项目经理： / 2003 年 06 月 20 日			
	施 工 单 位	项目经理： 李小强 2003 年 06 月 20 日			
	勘 察 单 位	项目负责人：陈兴志 2003 年 06 月 20 日			
	设 计 单 位	项目负责人：张明林 2003 年 06 月 20 日			
	监 理 ( 建 设 ) 单 位	总监理工程师：翁小明 ( 建设单位项目专业负责人 ) 2003 年 06 月 20 日			

## 成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)及控制柜安装

### 分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺风食品罐头厂	结构类型	框架七层	检验批数	7
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位		分包单位 负 责 人		分包项目经理	

序号	检验批部位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论
1	一层照明配电盘	合 格	合 格
2	二层照明配电盘	合 格	合 格
3	三层照明配电盘	合 格	合 格
4	四层照明配电盘	合 格	合 格
5	五层照明配电盘	合 格	合 格
6	六层照明配电盘	合 格	合 格
7	七层照明配电盘	合 格	合 格
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日	验 收 结 论	同意验收   监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日

060401 

0	1
---	---

注：定性项目符合要求打“√”，反之打“×”；定量项目加“△”表示超出企业标准，加“△△”表示超出国家标准。

# 电线、电缆导管和线槽敷设分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺丰食品罐头厂车间	结构类型	框架七层	检验批数	7
施工单位	福建省××建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位		分包单位负责人		分包项目经理	
序号	检验批部位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	一 层	合 格	合 格		
2	二 层	合 格	合 格		
3	三 层	合 格	合 格		
4	四 层	合 格	合 格		
5	五 层	合 格	合 格		
6	六 层	合 格	合 格		
7	七 层	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日	



**电线导管、电缆导管和线槽敷设检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**  
**( ) 室内**

060304 ☐ 0 ☐ 1  
 060405 ☐ ☐ ☐  
 060502 ☐ ☐ ☐  
 060605 ☐ ☐ ☐

单位(子单位)工程名称		北京顺丰食品罐头厂车间			
分部(子分部)工程名称		电气照明安装子分部		验收部位	一层
施 工 单 位	福建省 × × 建筑工程公司			项目经理	李小强
分 包 单 位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-14 电线导管、电缆导管和线槽敷设施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主 控 项 目	1	金属导管、金属线槽的接地或接零	第 14.1.1 条		合 格
	2	金属导管的连接	第 14.1.2 条		
	3	防爆导管的连接	第 14.1.3 条		
	4	绝缘导管在砌体剔槽埋设	第 14.1.4 条		
一 般 项 目	1	电缆导管的弯曲半径	第 14.2.3 条		合 格
	2	金属导管的防腐	第 14.2.4 条		
	3	柜、台、箱、盘内导管管口高度	第 14.2.5 条		
	4	暗配管的埋设深度,明配管的固定	第 14.2.6 条		
	5	线槽固定及外观检查	第 14.2.7 条		
	6	防爆导管的连接、接地、固定和防腐	第 14.2.8 条		
	7	绝缘导管的连接和保护	第 14.2.9 条		
	8	柔性导管的长度、连接和接地	第 14.2.10 条		
	9	导管和线槽在建筑物变形缝处的处理	第 14.2.11 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军	施工班组长	林 立
		检查评定合格			
		项目专业质量检查员: 王 小 艺		2003 年 4 月 1 日	
监理(建设)单位验收结论		同意验收 监理工程师: 卢 志 强 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 4 月 1 日			

注: 定性项目符合要求打 √, 反之打 ×; 定量项目加 △ 表示超出企业标准, 加 □ 表示超出国家标准。

# 电线、电缆穿管和线槽敷设分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺风食品罐头厂车间	结构类型	框架七层	检验批数	7
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位		分包单位 负责人		分包项目经理	
序号	检验批部 位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	一 层	合 格	合 格		
2	二 层	合 格	合 格		
3	三 层	合 格	合 格		
4	四 层	合 格	合 格		
5	五 层	合 格	合 格		
6	六 层	合 格	合 格		
7	七 层	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日	

**电线、电缆穿管和线槽敷线检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060105	0	1
060305		
060406		
060503		
060606		

单位(子单位)工程名称		北京顺风食品罐头厂车间			
分部(子分部)工程名称		电气照明安装子分部		验收部位	一层
施工单位	福建 × × 建筑工程公司			项目经理	李小强
分包单位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-24 电线、电缆穿管和线槽敷线施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	
主控项目	1	交流单芯电缆不得单独穿于钢导管内	第 15.1.1 条		合 格
	2	电线穿管	第 15.1.2 条		
	3	爆炸危险环境照明线路的电线、电缆选用和穿管	第 15.1.3 条		
一般项目	1	电线、电缆管内清扫和管口处理	第 15.2.1 条		合 格
	2	同一建筑物、构筑物内电线绝缘层颜色的选择	第 15.2.2 条		
	3	线槽敷线	第 15.2.3 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军	施工班组长	林 立
		检查评定合格			
		项目专业质量检查员：王 小 艺 2003 年 4 月 1 日			
监理(建设)单位验收结论		同意验收  监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 4 月 1 日			

注： 定性项目符合要求打 √，反之打 ×； 定量项目加 表示超出企业标准，加 表示超出国家标准。

## 槽板配线分项工程质量验收记录

工程名称	北京市顺丰食品罐头车间	结构类型	框架七层	检验批数	7
施工单位	福建省 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位	/	分包单位 负责人	/	分包项目经理	/
序号	检验批部 位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	一 层	合 格	合 格		
2	二 层	合 格	合 格		
3	三 层	合 格	合 格		
4	四 层	合 格	合 格		
5	五 层	合 格	合 格		
6	六 层	合 格	合 格		
7	七 层	合 格	合 格		
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日	

060504 

0	1
---	---

注：定性项目符合要求打“√”，反之打“×”；定量项目加“△”表示超出企业标准，加“△△”表示超出国家标准。

## 钢索配线分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺丰食品罐头厂车间	结构类型	框架七层	检验批数	1
施工单位	福建省 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位	/	分包单位 负 责 人	/	分包项目经理	/
序号	检验批部 位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	一 层	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全 2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 （建设单位项目专业技术负责人） 2003 年 05 月 25 日	

**钢索配线检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060505 0 1

单位(子单位)工程名称		北京顺丰食品罐头厂车间					
分部(子分部)工程名称		电气照明安装子分部				验收部位	一层
施 工 单 位	福建省 × × 建筑工程公司					项目经理	李小强
分 包 单 位	/					分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-19 钢索配线施工工艺标准					
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录		监理(建设)单位 验收记录	
主 控 项 目	1	钢索的选用	第17.1.1条			合 格	
	2	钢索端固定及其接地接零	第17.1.2条				
	3	张紧钢索用的花蓝螺栓设置	第17.1.3条				
一 般 项 目	1	中间吊架及防跳锁定零件	第17.2.1条			合 格	
	2	钢索的承载和表面检查	第17.2.2条				
	3	钢索配线零件间和线间距离	第17.2.3条				
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)		李 军		施工班组长	林 立
		检查评定合格					
		项目专业质量检查员：王 小 艺 <span style="float: right;">2003 年 6 月 1 日</span>					
监理(建设)单位验收 结论		同意验收          监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) <span style="float: right;">2003 年 6 月 1 日</span>					

注： 定性项目符合要求打 ☒ ，反之打 × ； 定量项目加 ☒ 表示超出企业标准，加 ☒ 表示超出国家标准。

# 电缆头制作、导线连接和线路电气试验分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺风食品罐头厂车间	结构类型	框架七层	检验批数	4
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位		分包单位 负 责 人		分包项目经理	
序号	检验批部 位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	一至二层	合 格	合 格		
2	三至四层	合 格	合 格		
3	五至六层	合 格	合 格		
4	七 层	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日	



# 电缆头制作、接线和线路绝缘测试检验批质量验收记录表

GB50303-2002

060106	0	1
060205		
060306		
060407		
060506		
060607		

单位(子单位)工程名称		北京顺风食品罐头厂车间			
分部(子分部)工程名称		电气照明安装子分部		验收部位	一至二层
施工单位		福建××建筑工程公司		项目经理	李小强
分包单位		/		分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-21 电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	
主控项目	1	高压电力电缆直流耐压试验	第 18.1.1 条	合格	
	2	低压电力电缆绝缘电阻测试	第 18.1.2 条		
	3	铠装电力电缆头的接地线	第 18.1.3 条		
	4	电线、电缆接线	第 18.1.4 条		
一般项目	1	芯线与电器设备的连接	第 18.2.1 条	合格	
	2	电线、电缆的芯线连接金具	第 18.2.2 条		
	3	电线、电缆回路标记、编号	第 18.2.3 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军	施工班组长	林 立
		检查评定合格			
		项目专业质量检查员：王 小 艺		2003 年 4 月 1 日	
监理(建设)单位验收结论		同意验收			
		监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人)		2003 年 4 月 1 日	

注：定性项目符合要求打√，反之打×；定量项目加△表示超出企业标准，加☆表示超出国家标准。

## 普通灯具安装分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺丰食品罐头厂车间	结构类型	框架七层	检验批数	7
施工单位	福建省××建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位		分包单位负责人		分包项目经理	
序号	检验批部位、区段	施工单位检查评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	一 层	合 格	合 格		
2	二 层	合 格	合 格		
3	三 层	合 格	合 格		
4	四 层	合 格	合 格		
5	五 层	合 格	合 格		
6	六 层	合 格	合 格		
7	七 层	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全 2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 （建设单位项目专业技术负责人） 2003 年 05 月 25 日	

**普通灯具安装检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060507 0 1

单位(子单位)工程名称		北京市顺丰食品罐头厂车间			
分部(子分部)工程名称		电气照明安装子分部		验收部位	一层
施 工 单 位	福建省 × × 建筑工程公司			项目经理	李小强
分 包 单 位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QL/KY2003—14 普通灯具安装施工工艺标准			
施工质量验收规范规定					施工单位检查评定记录
主 控 项 目	1	灯具的固定	第 19.1.1 条		合 格
	2	花灯吊钩选用、固定及悬吊装置的过载试验	第 19.1.2 条		
	3	钢管吊灯灯杆检查	第 19.1.3 条		
	4	灯具的绝缘材料耐火检查	第 19.1.4 条		
	5	灯具的安装高度和使用电压等级	第 19.1.5 条		
	6	距地高度小于2.4m的灯具金属外壳的接地或接零	第 19.1.6 条		
一 般 项 目	1	引向每个灯具的电线线芯最小截面积	第 19.2.1 条		合 格
	2	灯具的外形,灯头及其接线检查	第 19.2.2 条		
	3	变电所内灯具的安装位置	第 19.2.3 条		
	4	装有白炽灯泡的吸顶灯具隔热检查	第 19.2.4 条		
	5	在重要场所的大型灯具的玻璃罩安全措施	第 19.2.5 条		
	6	投光灯的固定检查	第 19.2.6 条		
	7	室外壁灯的防水检查	第 19.2.7 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	吴小东	施工班组长	苏志平
		主控项目全部合格,一般项目满足施工规范要求。			
		项目专业质量检查员:王志东		2003 年 4 月 2 日	
监理(建设)单位验收结论		监理工程师:胡晓民 (建设单位项目专业技术负责人) <span style="float: right;">2003 年 4 月 2 日</span>			

注: 定性项目符合要求打√, 反之打×; 定量项目加△表示超出企业标准, 加▲表示超出国家标准。

# 专用灯具安装 分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺丰食品罐头厂车间	结构类型	框架七层	检验批数	7
施工单位	福建省××建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位		分包单位负责人		分包项目经理	
序号	检验批部位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	一 层	合 格	合 格		
2	二 层	合 格	合 格		
3	三 层	合 格	合 格		
4	四 层	合 格	合 格		
5	五 层	合 格	合 格		
6	六 层	合 格	合 格		
7	七 层	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 （建设单位项目专业技术负责人）  2003 年 05 月 25 日	

**专用灯具安装检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060508 01

单位(子单位)工程名称		北京顺丰食品罐头厂车间			
分部(子分部)工程名称		电气照明安装子分部		验收部位	一层
施 工 单 位	福建省 × × 建筑工程公司			项目经理	李小强
分 包 单 位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY—2003—08 专用灯具安装施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主 控 项 目	1	36V 及以下行灯变压器和行灯安装	第 20.1.1 条		合 格
	2	游泳池和类似场所灯具的等电位联结，电源的专用漏电保护装置	第 20.1.2 条		
	3	手术台无影灯的固定、供电电源和电线选用	第 20.1.3 条		
	4	应急照明灯具的安装	第 20.1.4 条		
	5	防爆灯具的选型及其开关的位置和高度	第 20.1.5 条		
一 般 项 目	1	36V 及以下行灯变压器固定及电缆选择	第 20.2.1 条		合 格
	2	手术台无影灯安装检查	第 20.2.2 条		
	3	应急照明灯具光源和灯罩选用	第 20.2.3 条		
	4	防爆灯具及开关的安装检查	第 20.2.4 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	吴小冬	施工班组长	林青祥
		主控项目合格，一般项目满足施工规范要求。			
监理单位(建设)单位验收结论		项目专业质量检查员：王小东			
		2003 年 6 月 22 日			
监理单位(建设)单位验收结论		同意验收。			
		监理工程师：胡晓明 (建设单位项目专业技术负责人)			
		2003 年 6 月 22 日			

注：定性项目符合要求打“√”，反之打“×”；定量项目加“△”表示超出企业标准，加“☆”表示超出国家标准。

开关、风扇和插座安装分项工程质量验收记录

工程名称		北京顺丰食品罐头厂车间		结构类型	框架七层	检验批数	7
施工单位		福建 × × 建筑工程公司		项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位				分包单位 负 责 人		分包项目经理	
序号	检验批部 位、区段	施工单位检查 评定结果		监理（建设）单位验收结论			
1	一 层	合 格		合 格			
2	二 层	合 格		合 格			
3	三 层	合 格		合 格			
4	四 层	合 格		合 格			
5	五 层	合 格		合 格			
6	六 层	合 格		合 格			
7	七 层	合 格		合 格			
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日			

**开关、插座、风扇安装检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060408    
060510

单位(子单位)工程名称		北京顺丰食品罐头厂车间			
分部(子分部)工程名称		电气照明安装子分部		验收部位	一层
施 工 单 位		福建 × × 建筑工程公司		项目经理	李小强
分 包 单 位		/		分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-16 开关、插座、风扇安装施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主 控 项 目	1	交流、直流或不同电压等级在同一场所的插座应有区别	第 22.1.1 条		合 格
	2	插座的接线	第 22.1.2 条		
	3	特殊情况下的插座安装	第 22.1.3 条		
	4	照明开关的选用、开关的通断位置	第 22.1.4 条		
	5	吊扇的安装高度、挂钩选用和吊扇的组装及试运转	第 22.1.5 条		
	6	壁扇、防护罩的固定及试运转	第 22.1.6 条		
一 般 项 目	1	插座安装和外观检查	第 22.2.1 条		合 格
	2	照明开关的安装位置、控制顺序	第 22.2.2 条		
	3	吊扇的吊杆、开关和表面检查	第 22.2.3 条		
	4	壁扇的高度和表面检查	第 22.2.4 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军	施工班组长	林 立
		检查评定合格			
		项目专业质量检查员：王 小 艺		2003 年 4 月 1 日	
监理(建设)单位验收结论		同意验收    监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) <span style="float: right;">2003 年 4 月 1 日</span>			

注： 定性项目符合要求打 ☒ ，反之打 × ； 定量项目加 ☒ 表示超出企业标准，加 ☒ 表示超出国家标准。

## 建筑照明通电试运行分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺丰食品罐头厂车间	结构类型	框架七层	检验批数	3
施工单位	福建省 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位	/	分包单位 负责人	/	分包项目经理	/
序号	检验批部 位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	一至二层	合 格	合 格		
2	三至四层	合 格	合 格		
3	五至七层	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日	



**建筑物照明通电试运行检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060108 

0	1
---	---

  
060511 

--	--

单位(子单位)工程名称		北京市顺丰食品罐头厂车间			
分部(子分部)工程名称		电气照明安装子分部		验收部位	一至二层
施工单位	福建省××建筑工程公司			项目经理	李小强
分包单位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY2003—18 建筑物照明通电试运行施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	灯具回路控制与照明箱及回路的标识一致, 开关与灯具控制顺序相对应	第 23.1.1 条		合 格
	2	照明系统全负荷通电连续试运行无故障	第 23.1.2 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	吴小东		施工班组长
		主控项目合格, 一般项目满足施工规范要求。			
		项目专业质量检查员: 王志平		2003 年 8 月 20 日	
监理(建设)单位验收结论		<p style="text-align: center;">同意验收。</p> <p style="text-align: center;">监理工程师: 张志林 (建设单位项目专业技术负责人)</p> <p style="text-align: right;">2003 年 8 月 20 日</p>			

注: 定性项目符合要求打√, 反之打×; 定量项目加△表示超出企业标准, 加☆表示超出国家标准。

## 备用和不间断电源安装 子分部工程质量验收记录

0606

工程名称	北京奥运村运动员宿舍楼	结 构 类 型	框架结构	层 数	七 层
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	技术部门负责人	王明志	质量部门负责人	张小强
分包单位	/	分包单位负责人	/	分包技术负责人	/
序号	分项工程名称	检验批数量	施工单位检查评定	验 收 意 见	
1	成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装	1	合 格	同意验收	
2	柴油发电机组安装	1	合 格		
3	不间断电源的其他功能单元安装	1	合 格		
4	裸母线、封闭母线、插接式母线安装	1	合 格		
5	电线、电缆导管和线槽敷设	1	合 格		
6	电线、电缆穿管和线槽敷线	1	合 格		
7	电缆头制作、导线连接和线路电气试验	1	合 格		
8	接地装置安装	1			
质量控制资料		符合要求		同意验收	
安全和功能检验(检测)报告		符合要求		同意验收	
观感质量验收		好		同意验收	
验 收 单 位	分 包 单 位	项目经理： / 2003 年 06 月 20 日			
	施 工 单 位	项目经理： 李小强 2003 年 06 月 20 日			
	勘 察 单 位	项目负责人：陈兴志 2003 年 06 月 20 日			
	设 计 单 位	项目负责人：张明林 2003 年 06 月 20 日			
	监 理 ( 建 设 ) 单 位	总监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业负责人) 2003 年 06 月 20 日			

# 成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)及控制柜安装 分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺风食品罐头厂	结构类型	框架七层	检验批数	1
施工单位	福建××建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位		分包单位 负 责 人		分包项目经理	
序号	检验批部 位、区段	施工单位检查 评定结果	监 理（建设）单位验收结论		
1	配电室	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全 2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 05 月 25 日	

**成套配电柜、控制柜（屏、台）和动力、照明配电箱（盘）安装  
检验批质量验收记录表  
GB50303-2002  
（ ）低压成套柜（屏、台）**

060401 0 1

单位(子单位)工程名称		北京顺风食品罐头厂														
分部(子分部)工程名称		备用和不间断电源安装子分部								验收部位						
施 工 单 位		福建 × × 建筑工程公司								项目经理		安文生				
分 包 单 位		/								分包项目经理		/				
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-07 成套配电柜、控制柜（屏、台）和动力、照明配电箱（盘）施工工艺标准														
施工质量验收规范规定										施工单位检查评定记录					监理 (建设) 单位验 收记录	
主 控 项 目	1	金属框架接地或接零	第 6.1.1 条												合 格	
	2	电击保护和保护导体的截面积	第 6.1.2 条													
	3	抽查式柜的推拉和动、静触头检查	第 6.1.3 条													
	4	成套配电柜的交接试验	第 6.1.5 条													
	5	柜（屏、盘、台等）间线路绝缘电阻值测试	第 6.1.6 条													
	6	柜（屏、盘、台等）间二次回路耐压试验	第 6.1.7 条													
	7	直流屏试验	第 6.1.8 条													
一 般 项 目	1	柜（屏、盘、台等）间或与基础型钢的连接	第 6.2.2 条												合 格	
	2	柜（屏、盘、台等）间接缝、成列安装盘偏差	第 6.2.3 条													
	3	柜（屏、盘、台等）内部检查试验	第 6.2.4 条													
	4	低压电器组合	第 6.2.5 条													
	5	柜（屏、盘、台等）间配线	第 6.2.6 条													
	6	柜（台）与其面板间可动位的配线	第 6.2.7 条													
	7	型钢安装允许偏差	不直度 (mm/n)      1 水平度 (mm/全长)      5 不平行度 (mm/全长)      5		1	0	0	1	1	1	0	0	0	1		
	8	垂直度允许偏差	1.5‰		11‰	12‰	13‰	15‰	10‰	12‰	13‰	14‰	11‰	10‰		
施工单位检查评定 结果		专业工长(施工员)		李 军								施工班组长		林 立		
		检查评定合格 项目专业质量检查员：王 小 艺      2003 年 4 月 1 日														
监理(建设)单位验收结论		同意验收 监理工程师：卢 小 强 （建设单位项目专业技术负责人）      2003 年 4 月 1 日														

注：定性项目符合要求打“√”，反之打“×”；定量项目加“△”表示超出企业标准，加“▲”表示超出国家标准。

柴油发电机组安装分项工程质量验收记录

工程名称		北京市顺丰食品厂车间		结构类型	框架七层	检验批数	1
施工单位		福建省××建筑工程公司		项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位				分包单位负责人		分包项目经理	
序号	检验批部位、区段	施工单位检查 评定结果		监理（建设）单位验收结论			
1	配电室	合 格		合 格			
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日			

**柴油发电机组安装检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060602 0 1

单位(子单位)工程名称		北京市顺丰食品厂车间					
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部				验收部位	配电室
施 工 单 位		福建省 × × 建筑工程公司				项目经理	李小强
分 包 单 位		/				分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-07 柴油发电机组安装施工工艺标准					
施工质量验收规范规定					施工单位检查评定记录		监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	电气交接试验	第 8.1.1 条			合 格	
	2	馈电线路的绝缘电阻值测试和耐压试验	第 8.1.2 条				
	3	相序检验	第 8.1.3 条				
	4	中性线与接地干线的连接	第 8.1.4 条				
一般项目	1	随带控制柜的检查	第 8.2.1 条			合 格	
	2	可接近裸露导体的接地或接零	第 8.2.2 条				
	3	受电侧低压配电柜的试验和机组整体负荷试验	第 8.2.3 条				
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)		李 军		施工班组长	林 立
		检查评定合格					
		项目专业质量检查员：王 小 艺				2003 年 4 月 1 日	
监理(建设)单位验收结论		同意验收  监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 4 月 1 日					

注： 定性项目符合要求打 ☒ ，反之打 × ； 定量项目加 ☒ 表示超出企业标准，加 ☒ 表示超出国家标准。

## 不间断电源安装分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺风食品罐头厂车间	结构类型	框架七层	检验批数	1
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位	/	分包单位 负 责 人	/	分包项目经理	/
序号	检验批部 位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	配电室	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日	

**不间断电源安装检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060603 0 1

单位(子单位)工程名称		北京华云酒店													
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部								验收部位		配电室			
施工单位		北京亿卷阁建筑工程公司								项目经理		安文生			
分包单位		/								分包项目经理		/			
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-07 不间断电源安装施工工艺标准													
施工质量验收规范规定						施工单位检查评定记录								监理(建设)单位验收记录	
主控项目	1	核对规格、型号和接线检查		第9.1.1条										合 格	
	2	电气交接试验及调整		第9.1.2条											
	3	装置间的连线绝缘电阻值测试		第9.1.3条											
	4	输出端中性线的重复接地		第9.1.4条											
一般项目	1	主回路和控制电线、电缆敷设及连接		第9.2.2条										合 格	
	2	可接近裸露导体的接地或接零		第9.2.3条											
	3	运行时噪声的检查		第9.2.4条											
	4	机架组装紧固且水平度、垂直度偏差		1.5‰		08‰	1.1‰	1.3‰	1.5‰	1.0‰	1.2‰	1.2‰	1.5‰		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)		李 军						施工班组长				林 立	
		检查评定合格													
		项目专业质量检查员：王 小 艺										2003 年 4 月 1 日			
监理(建设)单位验收结论		同意验收  监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) <span style="float: right;">2003 年 4 月 1 日</span>													

注： 定性项目符合要求打 ☒ ，反之打×； 定量项目加 表示超出企业标准，加 表示超出国家标准。



# 裸母线、封闭母线、插接式母线安装分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺风食品罐头厂车间	结构类型	框架七层	检验批数	1
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位		分包单位负责人		分包项目经理	
序号	检验批部位、区段	施工单位检查评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	冷 冻 房	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全 2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 （建设单位项目专业技术负责人） 2003 年 05 月 25 日	

# 裸母线、封闭母线、插接式母线安装检验批质量验收记录表

## GB50303-2002

060203    
 060301    
 060604

单位(子单位)工程名称		北京华云酒店															
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部										验收部位		冷 冻 房			
施工单位		北京亿卷阁建筑工程公司										项目经理		安文生			
分包单位		/										分包项目经理		/			
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-17 裸母线、封闭母线、插接式母线安装施工工艺标准															
施工质量验收规范规定										施工单位检查评定记录						监理单位 验收记录	
主控项目	1	可接近裸露导体的接地或接零	第11.1.1条											合 格			
	2	母线与母线、母线与电器接线端子的螺栓连接	第11.1.2条														
	3	封闭、插接式母线的组对连接	第11.1.3条														
	4	室内裸母线的最小安全净距	第11.1.4条														
	5	高压母线交流工频耐压试验	第11.1.5条														
	6	低压母线交接试验	第11.1.6条														
	7	封闭、插接式母线与外壳同心;允许偏差(mm)	±5	-4	3	2	-1	-2	4	3	-2	-4	2				
一般项目	1	母线支架的固定	第11.2.1条											合 格			
	2	母线与母线、母线与电器接线端子搭接处理	第11.2.2条														
	3	母线的相序排列及涂色	第11.2.3条														
	4	母线在绝缘子上的固定	第11.2.4条														
	5	封闭、插接式母线的组装和固定	第11.2.5条														
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)		李 军						施工班组长		林小山					
		检查评定合格															
		项目专业质量检查员: 王 小 艺										2003 年 4 月 1 日					
监理(建设)单位验收结论		同意验收  监理工程师: 卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) <div style="text-align: right;">2003 年 4 月 1 日</div>															

注: 定性项目符合要求打√, 反之打×; 定量项目加△表示超出企业标准, 加☆表示超出国家标准。



**电线导管、电缆导管和线槽敷设检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**  
**( ) 室内**

060304 ☐ 0 ☐ 1  
 060405 ☐ ☐ ☐  
 060502 ☐ ☐ ☐  
 060605 ☐ ☐ ☐

单位(子单位)工程名称		北京华云酒店					
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部				验收部位	轴室外
施 工 单 位	北京亿卷阁建筑工程公司					项目经理	安文生
分 包 单 位	/					分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-14 电线导管、电缆导管和线槽敷设施工工艺标准					
施工质量验收规范规定					施工单位检查评定记录		监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	金属导管、金属线槽的接地或接零	第 14.1.1 条		合 格		
	2	金属导管的连接	第 14.1.2 条				
	3	防爆导管的连接	第 14.1.3 条				
	4	绝缘导管在砌体剔槽埋设	第 14.1.4 条				
一般项目	1	电缆导管的弯曲半径	第 14.2.3 条		合 格		
	2	金属导管的防腐	第 14.2.4 条				
	3	柜、台、箱、盘内导管管口高度	第 14.2.5 条				
	4	暗配管的埋设深度,明配管的固定	第 14.2.6 条				
	5	线槽固定及外观检查	第 14.2.7 条				
	6	防爆导管的连接、接地、固定和防腐	第 14.2.8 条				
	7	绝缘导管的连接和保护	第 14.2.9 条				
	8	柔性导管的长度、连接和接地	第 14.2.10 条				
	9	导管和线槽在建筑物变形缝处的处理	第 14.2.11 条				
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军		施工班组长	林 立	
		检查评定合格					
		项目专业质量检查员:王 小 艺		2003 年 4 月 1 日			
监理(建设)单位验收结论		同意验收  监理工程师:卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 4 月 1 日					

注: 定性项目符合要求打√,反之打×; 定量项目加△表示超出企业标准,加☆表示超出国家标准。

# 电线、电缆穿管和线槽敷设分项工程质量验收记录

工程名称	福建永定某中学教学楼	结构类型	框架七层	检验批数	1
施工单位	福建南方建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位		分包单位负责人		分包项目经理	
序号	检验批部位、区段	施工单位检查评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	配电室	合格	合格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 （建设单位项目专业技术负责人）  2003 年 05 月 25 日	

# 电线、电缆穿管和线槽敷线检验批质量验收记录表 GB50303-2002

060105 ☐ 0 ☐ 1  
060305 ☐ ☐ ☐  
060406 ☐ ☐ ☐  
060503 ☐ ☐ ☐  
060606 ☐ ☐ ☐

单位(子单位)工程名称		福建省永定县某中学教学楼					
分部(子分部)工程名称		供电干线系统子分部				验收部位	配电室
施工单位		福建南方建筑工程公司				项目经理	李小强
分包单位		/				分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-24 电线、电缆穿管和线槽敷线施工工艺标准					
施工质量验收规范规定					施工单位检查评定记录		监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	交流单芯电缆不得单独穿于钢导管内	第 15.1.1 条			合格	
	2	电线穿管	第 15.1.2 条				
	3	爆炸危险环境明敷的电线、电缆选用和穿管	第 15.1.3 条				
一般项目	1	电线、电缆管内清扫和管口处理	第 15.2.1 条			合格	
	2	同一建筑物、构筑物内电线绝缘层颜色的选择	第 15.2.2 条				
	3	线槽敷线	第 15.2.3 条				
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军		施工班组长	林 立	
		检查评定合格					
		项目专业质量检查员：王 小 艺 2003 年 4 月 1 日					
监理(建设)单位验收结论		同意验收  监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 4 月 1 日					

注：定性项目符合要求打√，反之打×；定量项目加△表示超出企业标准，加☆表示超出国家标准。

# 电缆头制作、导线连接和线路电气试验分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺风食品罐头厂车间	结构类型	框架七层	检验批数	2
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位		分包单位负责人		分包项目经理	
序号	检验批部位、区段	施工单位检查评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	冷 冻 房	合 格	合 格		
2	锅 炉 房	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日	

**电缆头制作、接线和线路绝缘测试检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060106	0	1
060205		
060306		
060407		
060506		
060607		

单位(子单位)工程名称		北京顺风食品罐头厂车间			
分部(子分部)工程名称		备用和不间断电源安装子分部		验收部位	
施 工 单 位	福建 × × 建筑工程公司			项目经理	安文生
分 包 单 位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-21 电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	
主控项目	1	高压电力电缆直流耐压试验	第 18.1.1 条		合 格
	2	低压电力电缆绝缘电阻测试	第 18.1.2 条		
	3	铠装电力电缆头的接地线	第 18.1.3 条		
	4	电线、电缆接线	第 18.1.4 条		
一般项目	1	芯线与电器设备的连接	第 18.2.1 条		合 格
	2	电线、电缆的芯线连接金具	第 18.2.2 条		
	3	电线、电缆回路标记、编号	第 18.2.3 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军	施工班组长	林 立
		检查评定合格			
		项目专业质量检查员：王 小 艺 2003 年 4 月 1 日			
监理(建设)单位验收结论		同意验收          监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 4 月 1 日			

注：定性项目符合要求打√，反之打×；定量项目加△表示超出企业标准，加☆表示超出国家标准。





**接地装置安装检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060109	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
060206	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
060608	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
060701	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

单位(子单位)工程名称		北京顺风食品罐头厂			
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部		验收部位	冷 冻 房
施 工 单 位	福建 × × 建筑工程公司			项目经理	安文生
分 包 单 位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-15 接地装置安装施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	接地装置测试点的设置	第 24.1.1 条		合 格
	2	接地电阻值测试	第 24.1.2 条		
	3	防雷接地的人工接地装置的接地干线埋设	第 24.1.3 条		
	4	接地模块的埋设深度、间距和基坑尺寸	第 24.1.4 条		
	5	接地模块设置应垂直或水平就位	第 24.1.5 条		
一般项目	1	接地装置埋设深度、间距和搭接长度	第 24.2.1 条		合 格
	2	接地装置的材质和最小允许规格	第 24.2.2 条		
	3	接地模块与干线的连接和干线材质选用	第 24.2.3 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)		李 军	施工班组长
		检查评定合格			
		项目专业质量检查员：王 小 艺		2003 年 4 月 1 日	
监理(建设)单位验收结论		同意验收			
		监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人)		2003 年 4 月 1 日	

注： 定性项目符合要求打 ☒ ，反之打 × ； 定量项目加 ☒ 表示超出企业标准，加 ☒ 表示超出国家标准。

## 防雷及接地安装 子分部工程质量验收记录

0607

工程名称	北京奥运村运动员宿舍楼	结 构 类 型	框架结构	层 数	七 层
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	技术部门负责人	王明志	质量部门负责人	张小强
分包单位	/	分包单位负责人	/	分包技术负责人	/
序号	分项工程名称	检验批数量	施工单位检查评定	验 收 意 见	
1	接地装置安装	2	合 格	同意验收	
2	避雷引下线和变配电室接地干线敷设	2	合 格		
3	建筑物等电位连接	2	合 格		
4	接闪器安装	2	合 格		
质量控制资料		符合要求		同意验收	
安全和功能检验（检测）报告		符合要求		同意验收	
观感质量验收		好		同意验收	
验 收 单 位	分 包 单 位	项目经理： / 2003 年 06 月 20 日			
	施 工 单 位	项目经理： 李小强 2003 年 06 月 20 日			
	勘 察 单 位	项目负责人：陈兴志 2003 年 06 月 20 日			
	设 计 单 位	项目负责人：张明林 2003 年 06 月 20 日			
	监 理（建设）单位	总监理工程师：翁小明 （建设单位项目专业负责人） 2003 年 06 月 20 日			



**接地装置安装检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060109	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
060206	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
060608	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
060701	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

单位(子单位)工程名称		北京华云酒店			
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部		验收部位	水泵房
施 工 单 位	北京亿卷阁建筑工程公司			项目经理	安文生
分 包 单 位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-15 接地装置安装施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	接地装置测试点的设置	第 24.1.1 条		合 格
	2	接地电阻值测试	第 24.1.2 条		
	3	防雷接地的人工接地装置的接地干线埋设	第 24.1.3 条		
	4	接地模块的埋设深度、间距和基坑尺寸	第 24.1.4 条		
	5	接地模块设置应垂直或水平就位	第 24.1.5 条		
一般项目	1	接地装置埋设深度、间距和搭接长度	第 24.2.1 条		合 格
	2	接地装置的材质和最小允许规格	第 24.2.2 条		
	3	接地模块与干线的连接和干线材质选用	第 24.2.3 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军	施工班组长	林 立
		检查评定合格			
		项目专业质量检查员：王 小 艺		2003 年 4 月 1 日	
监理(建设)单位验收结论		<p style="text-align: center;">同意验收</p> <p>监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人)</p> <p style="text-align: right;">2003 年 4 月 1 日</p>			

注： 定性项目符合要求打 ☒ ，反之打×； 定量项目加 ☒ 表示超出企业标准，加 ☒ 表示超出国家标准。

## 避雷引下线分项工程质量验收记录

工程名称	北京顺风食品罐头厂车间	结构类型	框架七层	检验批数	2
施工单位	福建 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位	/	分包单位 负 责 人	/	分包项目经理	/
序号	检验批部 位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	冷 冻 房	合 格	合 格		
2	锅 炉 房	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 (建设单位项目专业技术负责人)  2003 年 05 月 25 日	

**避雷引下线和变配电室接地干线敷设检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**  
**( ) 防雷引下线**

060702 0 1

单位(子单位)工程名称		北京华云酒店			
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部		验收部位	水泵房
施 工 单 位	北京亿卷阁建筑工程公司			项目经理	安文生
分 包 单 位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-05 避雷引下线和变配电室接地干线敷设施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	引下线的敷设、明敷引下线敷设的防腐	第 25.1.1 条		合 格
	2	利用金属构件、金属管道作接地线时与接地干线的连接	第 25.1.3 条		
一般项目	1	钢制接地线的连接材料规格、尺寸	第 25.2.1 条		合 格
	2	明敷接地引下线持件的设置	第 25.2.2 条		
	3	接地线穿越墙壁、楼板和平面的保护	第 25.2.3 条		
	4	幕墙金属框架和建筑物金属门窗与接地干线的连接	第 25.2.7 条		
施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军	施工班组长	林 立
		检查评定合格			
		项目专业质量检查员：王 小 艺 2003 年 4 月 1 日			
监理(建设)单位验收结论		同意验收  监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 4 月 1 日			

注：定性项目符合要求打√，反之打×；定量项目加△表示超出企业标准，加☆表示超出国家标准。

## 建筑物等电位联结分项工程质量验收记录

工程名称	南靖县工商局 315 大楼	结构类型	框架七层	检验批数	7
施工单位	福建省 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位	/	分包单位 负责人	/	分包项目经理	/
序号	检验批部位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	一层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
2	二层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
3	三层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
4	四层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
5	五层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
6	六层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
7	七层砖墙 ~ 轴	合 格	合 格		
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 （建设单位项目专业技术负责人）  2003 年 05 月 25 日	



060703 

0	1
---	---

注：定性项目符合要求打“√”，反之打“×”；定量项目加“△”表示超出企业标准，加“△△”表示超出国家标准。

## \_ 接闪器安装 分项工程质量验收记录

工程名称	南靖县工商局 315 大楼	结构类型	框架七层	检验批数	1
施工单位	福建省 × × 建筑工程公司	项目经理	李小强	项目技术负责人	王小全
分包单位	/	分包单位 负 责 人	/	分包项目经理	/
序号	检验批部 位、区段	施工单位检查 评定结果	监理（建设）单位验收结论		
1	屋 面	合 格	合 格		
检 查 结 论	合格  项目专业 技术负责人：王小全  2003 年 05 月 25 日		验 收 结 论	同意验收  监理工程师：翁小明 ( 建设单位项目专业技术负责人 )  2003 年 05 月 25 日	

**接闪器安装检验批质量验收记录表**  
**GB50303-2002**

060704 0 1

单位(子单位)工程名称		北京华云酒店			
分部(子分部)工程名称		电气动力安装子分部		验收部位	水泵房
施 工 单 位	北京亿卷阁建筑工程公司			项目经理	安文生
分 包 单 位	/			分包项目经理	/
施工执行标准名称及编号		QJ/KY-05.2.28-04 接闪器安装施工工艺标准			
施工质量验收规范规定				施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	避雷针、带与顶部外露的其他金属物体的连接	第 26.1.1 条		合 格
	1	避雷针、带的位置及固定	第 26.1.1 条		合 格
一般项目	2	避雷带的支持件间距、固定及承力检查	第 26.1.1 条		
	施工单位检查评定结果		专业工长(施工员)	李 军	施工班组长
检查评定合格					
项目专业质量检查员：王 小 艺 2003 年 4 月 1 日					
监理(建设)单位验收结论		同意验收  监理工程师：卢 小 强 (建设单位项目专业技术负责人) 2003 年 4 月 1 日			

注： 定性项目符合要求打 ☒ ，反之打 × ； 定量项目加 表示超出企业标准，加 表示超出国家标准。

附图：

水电配合土建进行预埋阶段的工序安排框图（附表 1）

