

电气系统监理实施细则

目 录

- 一、编制依据及采用标准
- 二、工程概况
- 三、工程开工前监理的准备工作
- 四、施工过程的监理
- 五、进度控制
- 六、加强监督检查，把问题解决在施工过程中，杜绝隐患
- 七、施工现场安全用电的要求
- 八、分项、分部工程的检查验评
- 九、组织工程质量、设备事故的处理
- 十、竣工验收
- 十一、电梯安装管理实施细则
- 十二、消防系统监理实施细则

玉湖广场项目电气监理实施细则

一、编制依据及采用标准：

1. 编制依据：

《智能建筑设计标准》GB/T50314-2006

《民用建筑电气设计规范》JGJ/T16-92

《综合布线系统工程设计规范》GB/T50311-2007

《安全防范工程技术规范》GB50348-2004

《有线电视系统工程技术规范》GB50200-94

《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB50198-94

《火灾自动报警系统规范》GB50116-98

《供配电系统设计规范》GB50052-95

《10KV 及以下变电所设计规范》GB50053-94

《低压配电设计规范》GB50054-94

《通用用电设备配电设计规范》GB50055-93

《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95(2005 版)

《民用建筑电气设计规范》JGJ/16-2008

《建筑照明设计标准》GB5034-2004

《建筑物防雷设计规范》GB50057-97（2000 版）

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-97

《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-97

《汽车库设计规范》JGJ100-98

《电力工程电缆设计规范》GB50217-94

《并联电容装置设计规范》GB50227-95

《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB50062-92

2. 本工程采用标准：

《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB50303-2002）

《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168-1992）

《电气装置安装工程电气设备交接实验标准》（GB50150-1991）

《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）

《电气装置安装工程高压电气施工及验收规范》（GBJ147-90）

《智能建筑工程质量验收规范》（GB50339—2003）

《建筑与建筑群综合布线系统工程验收规范》（GB/T50312-2000）

《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）

《火灾自动报警施工及验收规范》（GB50166-1992）

《建设工程监理规范》DBJ01-41-2002

《河北省建筑工程资料管理规程》DB13（J）35-2002

《玉湖广场工程电气、消防、弱电施工图》

二、工程概况：

工程是综合性工程，技术含量高，专业性强。为了搞好施工过程中监理管理工作。依据国家和河北省法律、法规、规范及标准和监理实施规划要求及专业工程相关的标准，设计文件和技术资料，结合工程实际情况，编制本实施细则。本工程玉湖广场位于路南区长青楼地区，位于新华道以南，国防道以北，文化路以东和增生路以西。西侧紧邻抗震碑及城市公园，所需区域建筑物共分为 A、B、C、D 及裙房，五个形式，其中：

- ① A、B 塔楼，高度 23 层，建筑高度 99.9 米，包括以下系统（照明系统、动力系统、电梯、防雷与接地系统、火灾漏电报警系统通信系统）；
- ② C、D 塔楼 26 层建筑高度 99.9 米包括以下系统（照明系统、动力系统、电梯、防雷接地、通信系统、火灾漏电报警系统）；
- ③ 裙房部分为物业、超市、书店、百货部分。地下一层设置 10KV 开闭所 2 个和总高压变电所 1 个，开闭所及总高压变电所分别由文化路方向引入工程独立 10KV 市政电源，开闭所 1 分别转接至酒店变电所，超市变电所，C/D 塔变电所。开闭所 2 分别接至书城变电所，百货变电所，A 塔、B 塔变电所。总高压变电所转接至 1 个终端变电所，另外超市还自备柴油发电机组，其中包括以下系统（高压配电系统，低压配电系统，照明系统，动力系统，空调配电系统，通信配电系统，防雷接地系统，火灾漏电报警系统）。

特点:本工程为系统全面、科技含量高的智能化工程。
为此本细则作了详细的要求。

三、工程开工前监理的准备工作:

1、组织设计交底和图纸会审:

①. 会同施工单位在设计交底前,组织有关人员熟悉、审查施工图纸,将图纸中影响施工、质量问题及图纸差错等汇总填写记录,在设计交底时与设计协商研究统一意见。

②. 施工图纸设计交底和会审时做好文字记录。交底和会审后由施工单位整理填写图纸设计交底和会审纪要,经设计、监理、建设单位各方会签后,印发至各有关单位,并作为施工的依据。

2、施工组织设计、施工方案的审批:

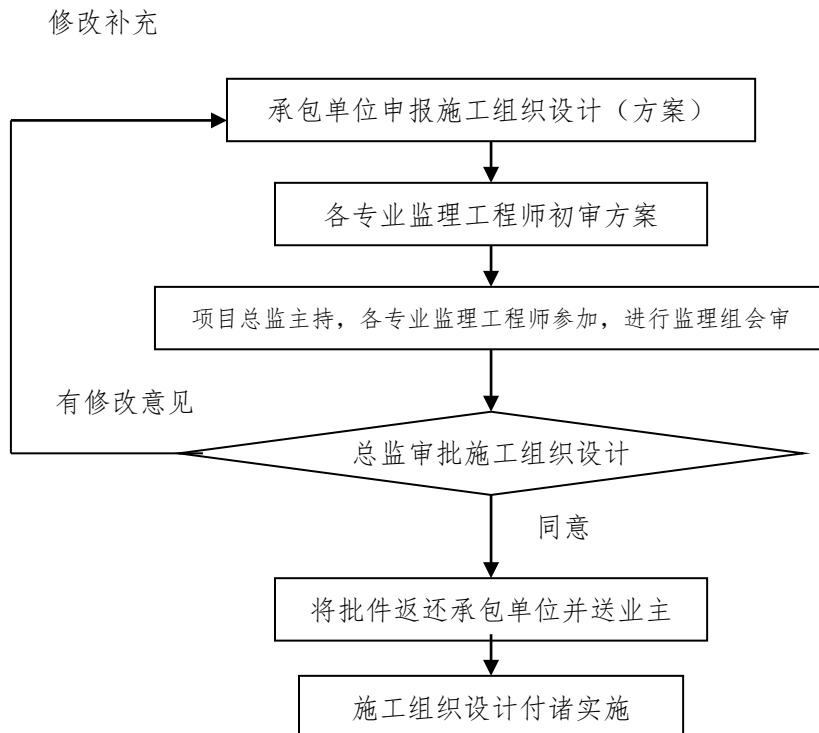
①. 工程开工前,施工单位必须认真编制施工组织设计,对重要的分部工程,在施工前要编较详细的施工技术措施与施工方案。施工单位必须是在自审手续齐全的基础上(即有编制人、施工单位技术负责人的签字和施工单位盖章),由施工单位填写施工组织设计、施工方案报审表送交监理单位审批。

②. 对施工组织设计(包括各项技术措施、质量与安全保证体系、管理制度)共同进行审查,同意后由总监理工程师批准,填写审批意见后,返回施工单位(审查意见宜先与施工单位磋商)。涉及增加工程措施费的项目要征得建设单位的同意,并将已审批的施工组织设计、施工方案,送交建设单位备案。

③. 施工单位对经审批的施工组织设计、施工方案，应认真贯彻执行，不得随意改动，需要改动时，施工单位要报监理单位审批同意。施工单位因擅自改动，发生的质量、安全、工期、措施费用等问题，由施工单位负责。

3、检查施工单位各项施工准备工作和材料、设备进场情况等是否具备开工条件。

施工组织设计(方案)审核流程



四、施工过程的监理：

1. 质量控制要点与预控措施

序号	质量控制要点	质量预控措施
1	设计图纸审查和优化	1. 审核设计方案，电源、电压等级，电源数量，切换方式符合设计规范和有关标准规定。 2. 审核设计标准符合建筑物等级和建设单位要求。 3. 审核设计参数选择符合有关规定。 4. 审核设备选型，规格、型号，技术参数符合设计规范满足工程要求，核查无淘汰禁止使用产品。 5. 审核，设备布置，房间尺寸高度满足设备安装要求，设备操作，维修距离，安装方式符合规范和有关标准规定。 6. 审核线路敷设，线路敷设方式和部位符合规范规定，线路与其它专业管线交叉点标注明确，间距符合要求 7. 审核电缆桥架安装部位和标高，满足使用功能，安装方便。 8. 审核新技术、新材料的选用，鉴定文件和相关规范、标准齐全。 9. 审核、标准图，通用图选用，承包单位便于采购，满足施工使用要求。 10. 审核设计、图纸图签，签字齐全，责任明确。 11. 审核供电协议，消防单位的审批文件。 12. 整理审图意见和建议报建设单位。
2	分包单位资质审查	1. 审查《分包单位资格报审表》。 2. 审查企业营业执照，企业资质等级证书，安全施工许可证，供电工程施工许可证，电工、焊工上岗证。 3. 审查分包单位业绩，必要时会同建设单位进行考察。
3	工程材料报验	1. 审查《材料/构配件/设备报验单》。 2. 审查材料准用证，出厂质量证明或合格证，材料厂家生产许可证，营业执照。审查断路器、电线电缆、开关、插座、风扇等产品“CCC”认证。 3. 审查新材料、新产品的鉴定证明当地建委科技主管部门的确认文件，熟悉相应的规程和标准。 4. 审查进口产品国家商检局的检定证书。 5. 对进场材料进行品种、规格、标志、外形尺寸检验。 6. 必要时会同建设单位考察生产厂家。 7. 签认《材料/构配件/设备报验单》。

4	工程设备报验	1. 审查《材料/构配件/设备报验单》 2. 审查设备生产厂家生产许可证，营业执照，产品合格证。配电箱、柜生产厂家的两部认可证书。 3. 审查进口设备的国家商检局检定证书。 4. 审查新设备的鉴定证明，当地科技主管部门的确认文件，熟悉相应规程和标准。 5. 会同建设单位考察生产厂家。 6. 对设备进行规格、型号、标志，外观检查。 7. 签认《材料/构配件/设备报验单》。
5	主要施工设备和测量仪器	1. 审查《月工、料、机动态表》 2. 检查施工设备、测量仪器的规格、型号、技术参数，数量仪器的鉴定证明满足工程需要。 3. 检查设备、仪器的使用，操作规范，落实定机、定人、定岗的“三定”制度和日常维护制度。 4. 建立施工设备、测量仪器台帐。
6	审查施工方案、分项工程技术交底	1. 审查承包单位的审批手续是否齐全。 2. 审查编制内容是否完善。 3. 做到施工部署合理，施工方法可行，质量保证措施可靠。 4. 有针对性，对施工有指导作用。 5. 符合规范和有关规定要求。 6. 工期安排满足建设工程施工合同要求。配备的人力、材料、设备能满足进度计划要求。 7. 消防、安全、文明施工措施符合有关规定。 8. 工序安排符合工艺规程要求。
7	核查承包单位的质量保证体系和现场组织管理	1. 督促承包单位完善质量保证体系，从项目部、专业、班、组有一套纵向质量管理人员。有岗位合格证，持证上岗。 2. 健全质量管理制度，严格执行“三检”、“三按”制度，落实《施工挂牌制度》、《质量否决制度》、《成品保护制度》、《质量文件记录制度》。 3. 督促承包单位完善。《质量奖罚条例》 4. 督促承包单位完善现场管理机构，配齐安全员，资料员，做到分工明确，责任到人。
8	设计交底	1. 开工前督促建设单位组织设计交底。 2. 使承包单位了解设计意图，设备选型，使用规范。 3. 了解设计对新技术，新工艺，新材料的安装要求。 4. 了解设计对施工要求的注意事项。 5. 明确设计单位对监理单位和承包单位提出施工图纸中问题答复。 6. 承包单位整理设计交底记录，各方签认。
9	监理交底	1. 明确国家及本地发布的有关工程建设监理的政策、法令、法规。 2. 明确合同规定的建设单位，监理单位和承包单位的权利和义务。 3. 明确监理工作内容。 4. 明确监理控制工作的基本程序和方法。 5. 明确报表的报审要求。
10	查验施工测量放线成果	1. 室内查验土建专业提供的控制线。 2. 室外查验建设单位提供的水准点。 3. 检查测量人员上岗证。 4. 设置安装基准线。 5. 做好测量记录。

11	电 缆 线 路	1. 电缆的耐压试验 2. 泄漏电流和绝缘电阻	1. 耐压试验 2. 泄漏电流 3. 绝缘电阻	1. 核查耐压试验，泄漏电流报告符合规范要求。 2. 核查绝缘电阻值符合设计要求。
		2. 直埋电缆敷设	1. 座标、标高 2. 电缆沟宽、深度 3. 标志桩标志牌位置。	1. 量测电缆之间，与管道，建筑物的距离符合规范要求。 2. 量测电缆敷设标高符合设计要求。 3. 检查电缆沟宽度符合规范要求。 4. 检查标志桩，标志牌设置符合规范要求。
		3. 电缆支托架	1. 支托架安装 2. 沟、槽内电缆敷设	1. 检查支托架安装质量，横竖净距符合规范要求。 2. 检查高低压，控制电缆设置位置，电缆固定间距符合施工规范要求。
		4. 穿管电敷设及桥架竖井内敷设	1. 电缆管 2. 保护管 3. 电缆检查	1. 检查电缆支架电缆导管接地必需可靠。 2. 检查电缆管内径、管口，弯曲度、坡度、固定符合施工规范要求。（查电缆出入竖井、建筑物、柜盘台处及管口处等密封处理情况） 3. 检查保护管设置位置，长度，接地符合施工规范要求 4. 检查敷设电缆严禁有绞拧、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺陷。 5. 检查电缆敷设排列情况应整齐水平敷设的电缆。首位两端转弯两侧及每隔 5-10M 处设固定点。敷设与垂直桥架内的电缆间距、全塑型 1M；除全塑电缆外 1·5M；控制电缆 1M； 6. 检查电缆首末标示牌是否准确。
		5. 电缆终端点和电缆接头	1. 严密性、渗漏情况 2. 绝缘层 3. 电缆头固定	1. 检查电缆终端点受潮及相位连接，接地符合施工规范规定。 2. 检查电缆剥切线芯绝缘层完好。 3. 检查电缆头套与外径的配合。 4. 检查电缆头卡子固定，卡子材料符合施工规范要求。
		6. 电缆敷设	1. 弯曲半径 2. 防腐、防潮	1. 测量电缆弯曲半径符合施工规范要求。（电缆最小允许弯曲半径。无铅包钢铠护套的橡皮绝缘电力电缆 10D；有钢铠护套的橡皮电力电缆 20D；聚氯乙烯绝缘电力电缆 10D；交联聚氯乙烯绝缘电力电缆 15D；多芯控制电缆 10D；） 2. 检查明敷电缆的铠装防腐，油浸纸绝缘端头铅封，塑料电缆端头防潮符合工艺规程要求。

12	配管及管内穿线工程	1. 适用场所	1. 薄壁管敷设场所 2. 厚壁管敷设场所 3. 硬塑料管敷设场所 4. 半硬塑料管敷设场所 5. 金属软管敷设场所	1. 检查管材敷设场所符合施工规范要求。
		2. 配管	1. 暗配管 2. 明配管	1. 检查暗配管保护层厚度，配管间距，配管保护，出地面高度符合施工规范要求。 2. 检查明配管敷设部位符合施工规范要求。 3. 检查配管进盒(箱)的方法符合施工工艺规程要求。
		3. 配管连接	1. 薄壁管连接 2. 厚壁管连接 3. 塑料管连接	1. 检查薄壁管应丝扣连接。 2. 检查厚壁管明敷设丝扣连接，暗配管径 $\Phi 20$ 以上套管连接。 3. 检查塑料管连接方式，粘接强度符合施工规范要求。
		4. 管、盒安装	1. 定位 2. 标高	1. 测量箱、盒位置、标高符合设计要求。 2. 检查盒、箱开孔方式，接线盒间距符合施工规范要求。
		5. 管子弯曲	1. 弯曲半径 2. 外观	1. 测量弯曲半径符合施工规范要求。 2. 检查管路弯曲处不应有折皱，凹穴、弯扁度不大于管外径的 10%。
		6. 管路接地	1. 跨接方式 2. 焊缝要求	1. 检查套管连接的管接头的跨接地线、地线截面，与箱体的连接方式符合工艺规程要求。 2. 检查焊缝截面不应小于跨接线截面，圆钢两侧焊接。
		7. 配管固定	1. 明配管固定 2. 暗配管固定	1. 检查明配管固定间距符合施工规范要求。 2. 检查暗配管在钢筋上的绑扎间距，部位，在吊顶内的固定方式符合工艺规程要求。
		8. 补偿装置	1. 补偿方式	1. 检查管路经过建筑物伸缩缝及沉降处的补偿方式符合工艺规程要求。 2. 检查硬塑料管明敷设直线段超过 30m 加接线盒。
		9. 配线	1. 导线 2. 管径选择 3. 垂直固定	1. 检查导线截面符合设计要求。 2. 检查导线截面，接头符合施工规范要求。 3. 检查导线穿管符合设计规范要求。 4. 检查垂直导线固定长度符合工艺规程要求。

		10. 导线连接	4. 铜芯线连接 5. 铝芯线连接 6. 绝缘层	1. 铜芯线、铝芯线连接符合工艺规程要求。 2. 检查绝缘黑胶布包缠方法符合工艺规程要求。 3. 坚持“样板引路”。 4. 检查绝缘电阻记录。
		11. 防腐处理	1. 外观检查	1. 钢管内外防腐材料、遍数符合工艺规程要求。 2. 检查箱、盒锈蚀处补漆质量。
13	电缆桥架安装工程	1. 敷设	1. 电缆桥架接地线（PE）或接零线（PEN） 2. 使用场所 3. 固定间距	1. 检查金属电缆桥架及其支架全长不少于两处球接地线（PE）或接零线（PEN）干线相连接， 2. 检查非镀锌电缆桥架之间连接板的两端跨接铜芯接地线最小截面积不小于 4mm^2 3. 检查 镀锌电缆桥架之间连接板的两端不跨接地线但连接板两端不少于 2 个有放松帽或放松垫圈的连接固定螺栓。 4 检查直线段钢制电缆桥架长度超过 30 米，铝合金或玻璃钢制的电缆桥架长度超过 15 米应设伸缩节，电缆桥架跨越建筑物变形缝处设置补偿装置。 5 检查电缆桥架转弯处的弯曲半径不小于电缆桥架内电缆最小允许弯曲半径（电缆最小允许弯曲半径。无铅包钢铠护套的橡皮绝缘电力电缆 10D；有钢铠护套的橡皮电力电缆 20D；聚氯乙烯绝缘电力电缆 10D；交联聚氯乙烯绝缘电力电缆 15D；多芯控制电缆 10D；） 6 检查电缆支架安装应符合设计及规范要求 7 检查桥架与支架间螺栓桥架连接板螺栓固定无遗漏螺母应位于桥架外侧，当铝合金桥架与钢支架固定时有相互间绝缘的防电化学腐蚀措施 8 检查电缆桥架敷设与一般管道最小径距为平行 0.4M 交叉 0.3M ；与热力管平行 0.5M 交叉 0.3M 。 9 检查敷设在竖井内和穿越不同防火区的桥架按设计要求位置应有防火隔堵措施。
		2. 连接	1. 铜芯线连接 2. 铝芯线连接	1. 检查接头位置符合工艺规程要求。 2. 铜芯线接头应搪锡或用压接端子。 3. 铝芯线接头，应采用熔焊或压接法连接。
14		1. 敷设	1. 母线测试 2、母线接地 3 母线的连接	1. 检查母线的规格型号应符合图纸设计要求。相对地、相对相绝缘电阻测试应符合规范要求。 2. 检查绝缘子的底座、套管的法兰、保护网（罩）及母线支架等可接近裸导体应可靠接地（PE）或接零（PEN）。

	封闭母线插接式母线的安装工程			
		2. 安装连接	1. 导封闭母线插接式母线	1. 检查母线与外壳同心度允许偏差为（+5mm—5mm）。接头位置，绝缘电阻，包扎符合施工规范和工艺规程要求。 2. 检查段与段连接时两相邻段母线及外壳是否对的准确，连接后不使母线及外壳受额外应力。检查母线的连接方法是符合产品技术文件有求 4、检查交流母线的固定金距母或其他支持金具不形成闭合铁磁回路。
15	硬母线安装工程	1. 高压绝缘子和穿墙套管的耐压试验	耐压试验	检查耐压试验记录符合施工规范要求。
		2. 母线绝缘子及支架安装	1. 绝缘子安装 2. 母线固定 3. 最小安全净距	1. 检查母线固定点且与支持绝缘子的固定，套管安装符合工艺规程要求。 2. 检查母线固定间距、固定装置应符合工艺规程要求。 3. 量测室内，室外，配电装置的最小安全净距符合施工规范要求。
		3. 母线搭接	1. 紧固件 2. 接触面	1. 检查紧固件应镀锌，螺栓固定方向，螺栓规格与母线规格相对应。 2. 检查接触面应紧密，洁净，电力复合脂的涂摸、螺栓孔周边应 无毛刺、塞尺量测间隙，母线接头处理符合工艺规程要求。
		4. 母线焊接	焊缝在母线上部位	1. “样板引路” 2. 焊口坡口高度符合工艺规程要求。 3. 检查焊缝距支持夹板边缘距离，焊缝间距符合工艺规程要求 。
		5. 母线弯曲	1. 外观 2. 弯曲半径	1. 检查母线弯曲处距支持夹板，母线连接位置符合工艺规程要求。 2. 量测弯曲半径符合施工规范要求。
		6. 母线安装	1. 外形 2. 安装固定 3. 相色	1. 检查母线规格符合设计要求。 2. 检查母线断面，补偿器，对地和相间间距符合施工规范和工艺规程要求。 3. 检查母线相续排例应正确 A 相黄、B 相绿、C 相红、零。为黑相色、

16	电力 变 压 器	1. 变压器试 验与调整	1. 变压器试验 2. 变 压 器 器 身 检 查	1 检查试验项目符合施工规范要求。 2. 核对试验结果符合施工规范要求。 3. 检查变压器身外观、螺栓固定符合工艺规程 要求。
----	-------------------	-----------------	---------------------------------	--

	安 装	2. 并列运行 变压器	1. 并列条件	1. 检查变压器，阻抗电压，结线组别相同，相位一致。
		3. 变压器本 体安装	1. 位置 2. 注油情况 3. 接地	1. 检查变压器位置与通风孔，低压套管中心线相协调。 2. 检查油位指示器，便于观察，有监视线。 3. 检查变压器中性接地线规格符合施工规范要求。
		4. 变压器附 件安装	1. 密封性 2. 切换装置传动， 3. 接触及动作温 度计、呼吸器、散 热风扇	1. 检查法兰连接处连接面，耐油橡胶密封垫圈位置，压缩量符合工艺规程要求。 2. 检查传动机构灵活性，调换开关触头动作顺序，指示器指示符合工艺规程要求。 3. 检查温度计校验记录，呼吸器，风扇电动机安装符合工艺规程要求。
		5 变压器与 线路连接	1. 连接的牢固度 及完整性 2. 检修的灵活性 3. 防腐的完好程 度	1. 检查螺栓、锁紧装置，导线固定和符合施工规范要求。 2. 母线、支架、保护管、接零线要便于拆卸。 3. 检查支架防腐要齐全。
17	高 压 开 关 安 装 工 程	1. 高压开关 的试验调整	1. 油断路器的试 验调整。 2. 隔离开关的试 验调整	1. 检查试验记录的试验项数，试验结果符合施工规范规定。
		2. 开关安装	1. 油断路器安装 2. 隔离开关安装	1. 检查安装位置，高度符合设计要求。 2. 检查安装方式符合施工规范和工艺规程要求。
18	成 套 配 电 柜 盘 及 动 力 开	1. 柜(盘)的 试验调整	1. 交流耐压试验	1. 检查电压互感器，断路器、电流互感器、隔离开关、母线的交流耐压试验记录符合施工规范规定。
		2. 柜(盘)组 立安装	1. 柜(盘)组立 2. 抽屉配电柜安 装 3. 手车式柜或成 套柜安装	1. 检查柜(盘)的安装位置符合设计要求。 2. 检查基础型钢、柜(盘)安装的垂直度水平度，盘间接缝符合施工规范要求。 3. 检查柜(盘)安装方式符合工艺规程要求。

	关 柜 安 装 工 程	3. 柜(盘)内 设备安装	1. 电器安装 2. 二次回路接线 3. 接地(接零)	1. 检查电器设备排列, 信号装置显示, 标准符合施工规范要求。 2. 检查二次回路接线方式, 符合工艺规程要求。 3. 检查基础槽钢活动门、钢带电缆, 屏蔽电缆接地符合设计和施工规范要求。
--	----------------------------	------------------	-----------------------------------	---

19	低压 电器 安装	1. 绝缘电阻 测量	1. 绝缘电阻测试	1. 核对所用兆欧表规格与电气设备、电压是否符合施工规范要求。 2. 检查绝缘电阻测试记录数值符合施工规范要求。 3. 检查测试方法符合工艺规程要求。
		2. 低压电器 安装	1. 安装方式与标高	1. 检查安装方式和标高符合设计要求。 2. 检查施工方法符合施工规范和工艺规程要求。
		3. 操作机构	1. 开关操作机构 动作	1. 检查开关，位置、操作力、触头接触面，脱扣装置符合工艺规程和产品允许的规定值要求。
		4. 接线	1. 接线正确、牢固	1. 检查接线方式符合工艺规程要求。
		5. 设备安装	1. 熔断器、自动开关 安装 2. 接触器、启动器 安装 3. 按钮，行程开关， 转换开关安装 4. 控制器、电阻器、 变阻器安装	1. 检查设备安装高度符合设计要求。 2. 检查设备安装方法符合施工规范和工艺规程要求。
		6. 接地	1. 接地可靠	1. 检查接地线规格、连接方式符合施工规范和工艺规程要求。
20	电机 的 电 气 检 查 和 接 线 工 程	1. 电机的试 验	1. 直流电机的试 验项目及要求 2. 交流电机的试 验项目及要求	1. 检查直流电机、交流电机的试验项目符合施工规范要求。 2. 检查试验方法符合工艺规程要求。
		2. 电机接线	1. 配管与穿线接 地	1. 检查配管位置，配管规格导线，接地线规格型号符合设计要求。 2. 检查配管安装，配线接头，接地方法符合施工规范和工艺规程要求。
		3. 抽芯	1. 抽芯检查 2. 轴承及注油量。	1. 检查抽芯检查记录，检查项目和内容齐全 2. 检查轴承质量，润滑脂量符合施工规范和工艺规程要求。
		4. 电机电刷	1. 电机的换向器、 滑环 2. 电机的电刷、刷 架和刷握 3. 电刷的调整	1. 检查换向器表面不平整程度，换向器片间绝缘，滑环表面与刷握表面间隙，电刷与刷握的间隙，每个电刷的压力符合施工规范和工艺规程要求。

21	柴油发电机安装工程	1. 发电机	1 发电机进场检查. 2. 发电机的电阻与直流耐压试验 3 发电机的安装 4 接地 5 切换装置和保护装置试验	1. 检查发电机型号是否符合设计要求, 随机资料配件是否齐全, 机器外观是否完好。 2. 检查发电机组至抵押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 兆欧; 塑料铜缆线馈电线路的直流耐压试验为 2.4KV, 时间为 15min, 泄漏电流稳定, 无击穿现象。 3. 检查 柴油发电机馈电线路连接后, 两端的相序与供电系统的相序一致。发电机组随带控制柜接线正确, 开关、保护装置的规格、型号符合设计要求、固定牢固。 4 检查发电机中性线【工作零线】标示、规格、型号是否符合设计要求, 内部接线连接是否正确, 紧固件是否齐全。可接近的裸漏导体应可靠接地, 并标示。 5 检查切换装置和保护装置试验, 受电侧低压配电柜的开关、自动和手动切换装置、保护装置试验必须合格, 机组整体负荷试验 12h 无故障。
		4. 母线安装	1. 母线的连接、排列	1. 检查母线的支持点间距, 焊接、绑扎, 色标符合施工规范和工艺规程要点。
22	电气照明器具及其配电箱安装工程	1. 大型灯具吊扇安装	1. 吊钩, 预埋件 2. 防松, 防振装置	1. 检查灯具、吊扇规格型号, 安装高度符合设计要求。 2. 检查吊钩直径, 预埋长度, 防松和防振装置, 接线符合施工规范和工艺规程要求。
		2. 器具的接地(接零)保护	1. 低压照明器具。 2. 36 伏及照明变压器 3. 金属卤化物灯	1. 检查低压照明器具, 36V 以下灯具, 照明变压器, 金属卤化物灯具的接地方式符合设计和施工规范要求。
		3. 器具安装	1. 灯具 2. 插座 3. 开关	1. 检查灯具、插座、开关、规格、, 安装高度符合设计要求。 2. 检查灯具, 插座, 开关, 安装方式, 接线做法符合工艺规程要求。
		4. 配电箱、盘、板	1. 配电箱安装位置 2. 接线	1. 检查配电箱型号, 箱内设备元件, 安装位置符合设计要求。 2. 检查配电安装, 接线方式, 接地符合施工规范, 工艺规程和地方法规要求。
23		1. 避雷针(网)	1. 安装形式 2. 连接方法	1. 检查避雷针(网)规格符合设计要求 2. 量测避雷针(网)位置符合设计要求 3. 检查焊接质量符合规范要求 4. 检查检测点设置

	避雷系统 及接地装置 安装工程			
		2. 接地(接零)线	1. 规格选择 2. 牢固程度 3. 接点设置 4. 色标	1. 检查规格符合设计要求。 2. 检查接地线穿越道路、穿墙的保护措施符合施工规范要求。 3. 检查接地点数量符合设计要求。 4. 检查色标符合施工规范要求。
		3. 接地体	1. 规格选择 2. 埋设深度 3. 连接牢固程度 4. 跨接线设置 5. 接地电阻	1. 检查规格符合设计图纸要求 2. 量测埋设深度符合设计图纸要求。 3. 检查接地体连接, 跨接线设置符合施工规范要求。 4. 测量接地电阻值符合设计要求。
24	工序交接检查			1. 工序交接要及时办理, 要有时效性。 2. 交接人员要与交接工序的重要性协调一致。 3. 工序交接遗留问题处理完成时间要清楚。 4. 交接记录(中间验收单)交接方签字齐全。
25	工序预检			1. 审核<预检工程检查记录单>、<自检、互检、专业检记录>。 2. 预检, 内容按文件规定要齐全。 3. 预检数次划分合理。 4. 预检时间要及时, 与施工日记一致。 5. 现场抽查<预检工程检查记录单>内容。 6. 合格签认, 不合格修整后才能进行下道工序。
26	工程隐检			1. 检查<隐蔽工程检查记录>、<自检、互检、专业检记录>。 2. 核查隐检项目齐全, 内容清楚详细。 3. 隐检方法, 数量符合有关规定和监理要求。 4. 隐检时间与工种施工的前后顺序一致, 有时限性。 5. 检查意见应有结论性意见。 6. 承包单位签字齐全。 7. 现场检查签认, 检查不合格进行整改, 合格后才能进行下道工序。
27	设计变更、洽商			1. 审核<设计变更、洽商记录>内容符合规范、规程和技术标准。 2. 监理工程师签字后, 承包单位才能执行。 3. 《设计变更、洽商记录》及时反映在施工图纸上。 4. 《设计变更、洽商记录》费用较大时, 要事先和建设单位协商。 5. 《设计变更、洽商记录》上建设单位、设计单位、承包单位和监理单位签字齐全。

28	样板引路	1. 严格样板引路制度。 2. 每一道工序的样板必须经监理工程师检查后才能进行大面积施工。
----	------	---

29	质量专题会	1. 施工前开一次质量专题会，根据施工进展情况不定期召开质量专题会。 2. 质量专题会内容： 2.1 建筑电气安装工程分项工程划分。 2.2 分项工程质量评定标准。 2.3 监理对建筑电气安装工程的材料、设备要求。 2.4 明确关键工序，质量控制要点。 2.5 施工质量保证资料要求。 2.6 施工注意事项。
30	试运行	1. 核查试运行方案。 2. 检查调试记录。 3. 检查电气照明器具通电安全检查记录。 4. 电气照明、动力试运行记录。
31	施工资料	1. 符合要求的资料员、持证上岗。 2. 施工资料与施工进度同步。 3. 施工资料整理方法要符合有关规定，资料齐全。 4. 监理工程师不定期检查施工资料，查看施工日记。
32	分项工程验收	1. 检查《分项/分部工程质量报验认可单》。 2. 现场进行抽查。 3. 符合要求的分项工程监理工程师签认。 4. 不符合要求的分项工程，监理工程师签发《不合格工程项目通知》，由承包单位整改后再评定签认。
33	分部工程验收	1. 检查《分项/分部工程质量报验认可单》。 2. 检查工程名称，项数，优良项数及备注栏，合计栏，评定等级无误，签字齐全。 3. 现场抽查符合要求。 4. 总监理工程师签认。
34	竣工图	1. 检查施工技术负责人，签章手续齐全，加盖“竣工图”章清晰，无遗漏。 2. 检查竣工图与设计变更，洽商相符合，完整，绘图墨水绘制。 3. 竣工图装订符合有关规定。
35	资料归档	1. 施工资料整理符合城市档案馆的有关归定。 2. 组卷方式符合规定。 3. 签字齐全。
36	工程保修	1. 明确承包单位与建设单位保修合同内容。 2. 建立定期回访制度。 3. 调查，确认处理工程质量缺陷。 4. 结算工程保修抵押金。

2. 施工中常见的质量通病及防治措施

序号	常见质量通病	防治措施
1	设计图纸方面 1. 设计方案不合理。 2. 设计标准设计参数选用不当。 3. 设备材料选用淘汰产品。 4. 设备布置维护间距不够。 5. 线路敷设方式和部位设计不合理。 6. 电缆桥架安装位置不当，过墙预留洞遗漏。 7. 选用的新技术、新材料、新设备没有标准和规范。 8. 选用的复用图不是国家和地区的标准图。 9. 设备图纸尺寸签字不全。	1. 核查电源数量符合负荷级别要求。 2. 核查电源、配电距离符合用电单位远景规划要求。 3. 核查变配电所位置位于负荷中心，变压器台数，容量符合设计规范要求。 4. 核查设计标准，设计参数符合有关规定与建筑物等级协调。 5. 核查设备、材料符合国家有关规定。 6. 核定房间尺寸，标高，设备操作距离和维护距离符合设计规范规定。 7. 核定线路敷设方式，座标位置和标高符合现场状况和技术要求，与相关专业会签齐全，管线交叉合理，间距符合要求。 8. 核查电缆桥架走向，标高合理，预留洞，预埋件齐全。 9. 核查采用的新技术、新材料、新设备有相应的、标准规范。 10. 核查选用的复用图为国家和地区的标准图，不应为专业技术手册中的图纸。 11. 核查出图章、签字、图纸尺寸标注齐全、正确。

2	承包单位资质方面 1. 承包工程超过资质规定范围。 2. 资质不全,缺安全施工许可证等。 3. 实际承包工程能力与资质不符。	1. 核定营业执照的经营范围。 2. 核查资质齐全。 3. 考察承包单位施工能力,发现挂靠,借用资质现象清退出场。
3	施工组织设计、施工方案、分项工程技术交底方面 1. 施工组织总设计缺少建筑电气安装工程内容。 2. 缺少施工组织设计或施工方案	1. 施工组织总设计有建筑电气分部的进度计划及质量、材料的要求。 1. 工程体积在 3 万平方米以上的工程,具有 10KV 配电系统的工程有施工组织设计,其它工程有施工方案设计。 2. 进行施工组织设计或施工方案,分项工程技术交底,在施工前交底班组签字齐全。
4	质量保证管理体系方面 1. 质量保证体系不健全,项目部一级领导没有主管质量的责任人。 2. 专业质检员兼职。 3. 质量检查员没有上岗证	1. 督促承包单位健全质量保证体系。 2. 设专职质量检查员。 3. 检查质量检查员上岗证。
5	材料、设备不符合要求 1. 缺产品说明书,主要电气设备材料合格证。 - 产品合格证、材质证明手续不符合要求。 2. 缺设备进场的产品型号规格、外观检查记录。及按规范规定项目的试验记录。 3. 材料、设备未按规范和设计规定适用的场所使用。	1. 及时收集变压器、开关柜、电机、导线配电箱(盘)、钢材、电缆、电线导管、开关、插座、低压电气设备、电度表的合格证和材质证明。 2. 检查合格证应有产品名称、规格型号、制造厂名、地址、出厂日期、检验员签章,材质证明详细明确。 3. 检查设备、配件、材料检验记录。 4. 检查材料、设备、规格、技术说明书符合设计和规范的场所要求。
6	设备试验、系统调试缺陷 1. 缺国家规定项目的单位(系统)试验,调试和运转记录。 2. 试验、调试报告是由非主管部门认定的试验单位提供。 3. 照明、动力试验调试漏项无记录。 4. 绝缘电阻测试不符合要求。 5. 接地电阻测试不符合要求。	1. 按施工规范要求的项目进行试验。做 10kv 变配电调试记录,电气照明器具通电安全检查记录,电气照明、动力试运行记录。 2. 审查试验单位资质。 3. 按系统进行试运行。检查照明 24 小时试验记录。 4. 按电源回路按系统分干线,分支线进行层、段、区绝缘电阻测试,电阻值符合要求。 5. 接地电阻按接地点核对测试数目,不漏项。
	管路敷设方面 1. 敷设于多尘及潮湿场所的电线管路,管口及管子连接处未做防潮密封处理。 2. 电线管路穿过建筑物变形缝时,或经过建筑物基础时,未做补偿,未加保护。 3. 管路弯曲处有折,凹穴及裂缝等现象;弯扁度大于 10%,弯曲半径小于规定值。	

4. 管路超过规定长度上限值时未加接线盒及补偿装置。 5. 进入箱盒的排管长短不一，排列不齐或不到位。 6. 明配管路不平直，排列不齐，固定点不符合规定，油漆污染墙面。 7. 管路与煤气、热力、蒸气等管路平行或交叉敷设间距不符合要求时，未采取相应隔离措施。 8. 暗敷设位置不当，保护层厚度不够，或未用高标号水泥砂浆保护。 9. 配管连接方法不符合要求。 10. 钢管管内有铁屑毛刺，管口不齐，不平不光滑。 11. 钢管除锈防腐不符合规定。 12. 钢管与金属管连接时，未用接头，未做保护地线等。 13. 钢管与箱盒连接不焊跨接地线，或焊接长度不够。 14. 硬塑料管穿过易受损害部位或引出地面时没有防护措施。 15. 半硬塑料管埋入混凝土中无有效固定，呈蛇形弯；敷设于现浇混凝土时，无预防机械损伤措施。 16. 吊顶内敷设的管路不顺直，不固定，在能进入的吊顶内有拦腰管，绊脚管。 17. 对不能进入吊顶，灯头盒或接线盒深入顶棚太远或盒口反向。 18. 吊顶内有明露导线，接线盒缺盖。	1. 做好分项工程施工技术交底工作。审查内容、施工准备、施工工艺、质量标准、成品保护、应注意质量问题。 2. 严格“三检制度”。 3. 监理工程师加强中间检查。 4. 样板引路。 5. 严格质量标准。
配线缺陷 1. 导线规格、型号不符合设计要求或规范规定。 2. 先穿线后配管或边敷设边穿线。 3. 穿线前未扫管，或扫除不干净，管内有杂物。 4. 穿线前管子未装护口。 5. 湿作业未完提前穿线，无防水防潮措施。 6. 垂直向上管口，穿线后未做封堵处理。 7. 管内导线总截面积超过管内总截面积 40%。	1. 做好分项工程施工技术交底。 2. 样板引路。 3. 监理工程师进行中间检查。 4. 严格“三检制度”。 5. 严格按工艺规程和施工规范施工，按质量标准验收。

8	8. 垂直导线超过规定，未加固定卡子。 9. 同一回路导线未穿入同一管内，导线在管内有接头。 10. 在空心板孔穿一般绝缘线未加保护管。 11. 在空心板灯头处，有接头未加灯头盒。 12. 铜线连接未涮锡。 13. 单、多股铝线接头绕接。 14. 多股铝线及 2.5m² 以上多股铜线，直接与电气连接时，未使用接线端子； 15. 连接管接线端子压模的规格不符，连接不牢固。 16. 包缠绝缘带不均匀，不严密，未达到原有绝缘强度。 17. 机螺丝压接线头时未用弹簧垫圈。 18. 剥线皮损伤线芯，削线过长露线芯。 19. 导线接头不在接线盒内。 20. 导线穿配电箱金属孔无保护。	6. 严格按工艺规程和施工规范施工，按质量标准验收。
9	配电箱、(盘)安装缺陷 1. 配电箱、盘不是两部认可的定点厂生产的产品。 2. 箱体加工料粗造，质量不符合要求。 3. 金属箱体不先做除锈防腐处理。 4. 用电焊、气焊开孔，不是一管一孔。 5. 箱、盒位置、标高不符合设计要求或规范规定。 6. 箱盒固定不牢，与墙面不平正。 7. 箱盒口抹灰甩搓，不规整不修抹，盖板盖不严。 8. 箱后墙面抹灰无措施，空裂、脱落。 9. 预埋箱盒稳装不牢不正，深凹入墙。 10. 消防栓箱信号线无接线盒，或在箱后不便检修。 11.	1. 做好分项工程施工技术交底。 2. 样板引路。 3. 监理工程师进行中间检查。 4. 严格“三检制度”。 5. 严格按工艺规程和施工规范施工，按质量标准验收。 6. 严格按工艺规程和施工规范施工，按质量标准验收。

	箱盘内无专用接地点,对装有电器器件的可开启门,未做跨接地线。 12. 箱、盘内配线有接头,二次线用铝线,配线未绑扎或不整齐。 13. 工作零线与保护零线混用,未设零线端子板,且线径不符合要求。 14. 箱、盘内未标注回路名称,线路不清。	
10	灯具安装缺陷 1. 楼板预埋灯位不在室中心。 2. 有条格分块的吊顶、灯具、吊扇未按格块分匀。 3. 多组灯具横、竖排列不直。 4. 吊灯、吊扇不垂直、不平行。 5. 灯具碰其它管线,对地距离不够。 6. 木台、塑料台安装不牢,不平正,灯不居中。 7. 塑料台强度不够。 8. 木台粗糙,刷油质量不好。灯具超过 3 公斤,未预埋构件。 9. 超过 3 公斤非定型大型灯具,埋件无结构验算,无防玻璃罩下落伤人措施。 10. 一般灯具使用木楔或粘接法固定,不可靠。 11. 吊顶上固定灯具,无专设框架或未与主龙骨连接。 12. 未使用镀锌螺丝,导线穿过金属孔无保护,灯头相线接反。 13. 灯具距地面低于 2.4 米时,金属外壳未做接地(接零)。 14. 进入吊顶内灯具,金属外壳未接地(接零)。 15. 软线吊灯吊线两端不打保险扣,吊线长度不符合要求。 16. 自在器吊灯未套塑料管,灯头型式或距地高度不符合要求。 17. 软线端头不盘圈,不涮锡砸扁,电源线连接方法不当。 18. 露天及潮湿场所未用防水灯具。 19. 吸顶灯及有防火要求场所的灯具,未按规定防火、隔热。 20. 荧光灯未采用铁链吊挂,导线未编织在链内,导线受力。	1. 做好分项工程施工技术交底。 2. 样板引路。 3. 监理工程师进行中间检查。 4. 严格“三检制度”。 5. 严格按工艺规程和施工规范施工,按质量标准验收。 6. 严格按工艺规程和施工规范施工,按质量标准验收。

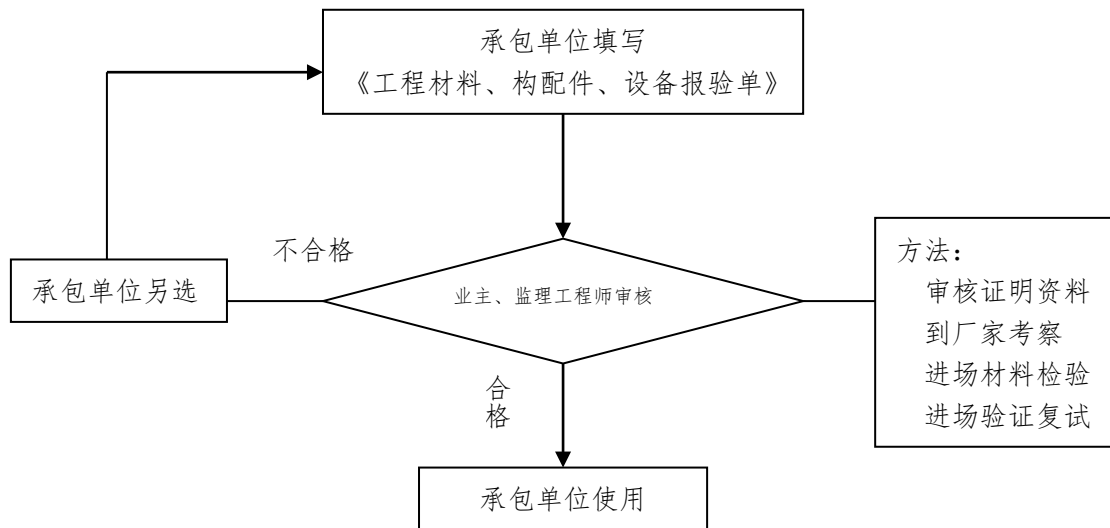
--	--	--

11	开关、插座安装缺陷 1. 开关不控制相线，搬把开关，上下与开启方向不一致。 2. 开关安装在门后或距门边较远，影响使用。 3. 开关、插座位置与水源、煤气距离不符合规定要求。 4. 标高不一致，超允许偏差。 5. 露天或潮湿场所未使用防水型开关和防水防溅插座。 6. 住宅及儿童活动场所低于 1.8 米的插座未采用安全插座。 7. 插座相、零、地线颠倒，压接位置不符合规定。 8. 插座保护地线与工作零线混用。 9. 浆活污染，螺丝脱扣。 10. 开关、插座面板安装有间隙、不牢固。	1. 做好分项工程施工技术交底。 2. 按工艺规程和施工规范施工。 3. 控制好土建专业提供的水平线。 4. 样板引路。 5. 监理工程师加强中间检查。 6. 严格“三检”制度。 7. 严检按质量标准 and 有关规定验收。
12	防雷、接地安装缺陷 1. 使用非镀锌制品。 2. 避雷网(针)安装位置不当，保护距离不够。 3. 避雷网弯曲半径不符合规定，直线段不顺直。 4. 与突出金属屋面的金属构件没连接。 5. 节日彩灯与避雷线平行敷设，不符合安全要求。 6. 利用结构主筋做引下线时，只用单根或非对角双根筋，中途交换位置。 7. 高层建筑，缺防侧击雷措施，或不按规定施工。 8. 接地体埋设深度，位置、组数不符合设计要求。 9. 焊接倍数不够，未做防腐。 10. 接地(零)螺丝未加弹簧垫圈。	1. 做好分项工程施工技术交底。 2. 检查材料质量。 3. 按工艺标准和施工规范施工。 4. 严格“三检”制度。 5. 加强监理工程师中间检查。 6. 严格按质量标准验收。
13	专业配合不协调 1. 现浇结构暗敷管影响土建进度，或不管进度，造成配管漏敷或少敷。 2. 砖混结构漏埋或少埋应预埋的电线管、盒。	1. 召开专业协调会。

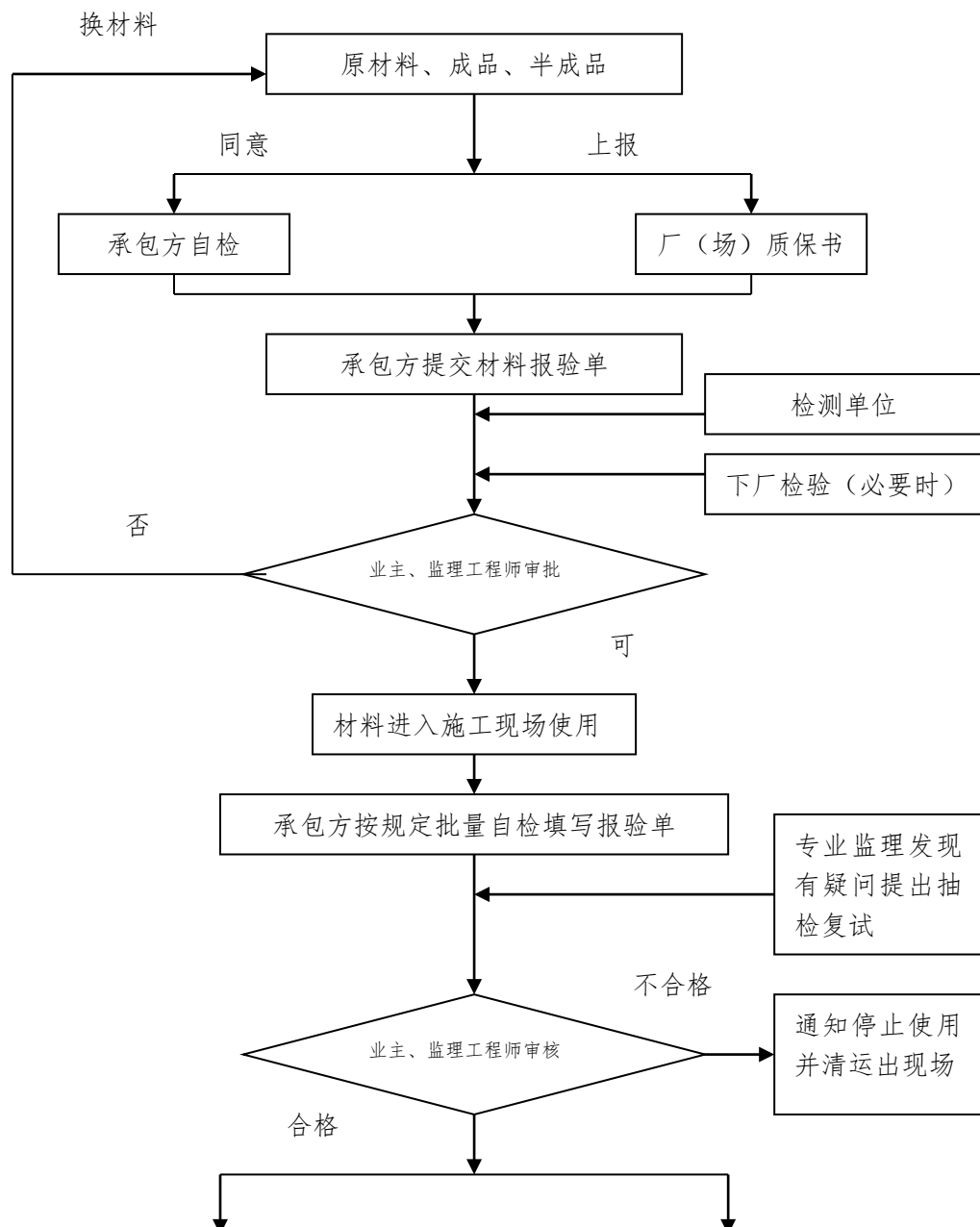
	3. 管盒暗埋及预埋位置不当，剔凿打洞断筋，使结构受损。 4. 喷浆时，电器没保护受污染，电力穿线时污染墙面。 5. 设计不周，审图不细，电气管线与其他专业管道相碰。	2. 调整组织管理模式，实行栋号长负责制。 3. 检查成品保护措施。
14	施工资料缺陷 1. 主要电气设备，材料合格证不全整理方法不当。 2. 电气设备试验，调整记录缺项。 3. 绝缘、接地电阻测试记录回路，缺电气接地装置隐检、平面示意图。	1. 召开施工资料管理专题会。 2. 进行中间施工资料检查。 3. 严格按施工资料的有关规定进行资料验收。

工程材料及设备控制流程图

工程材料、构配件和设备质量控制基本程序



原材料、成品、半成品验收监理工作流程

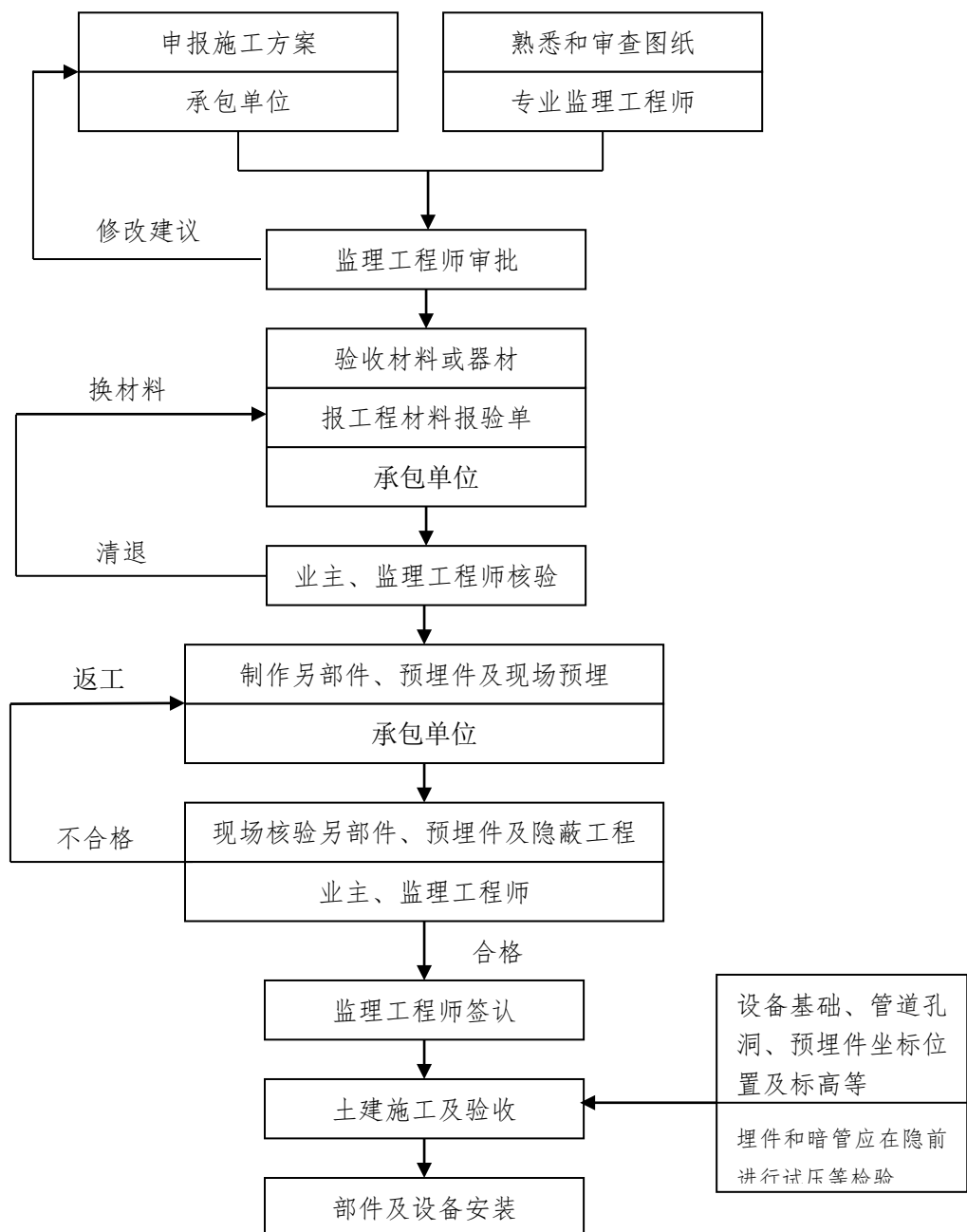


定期上报、归档

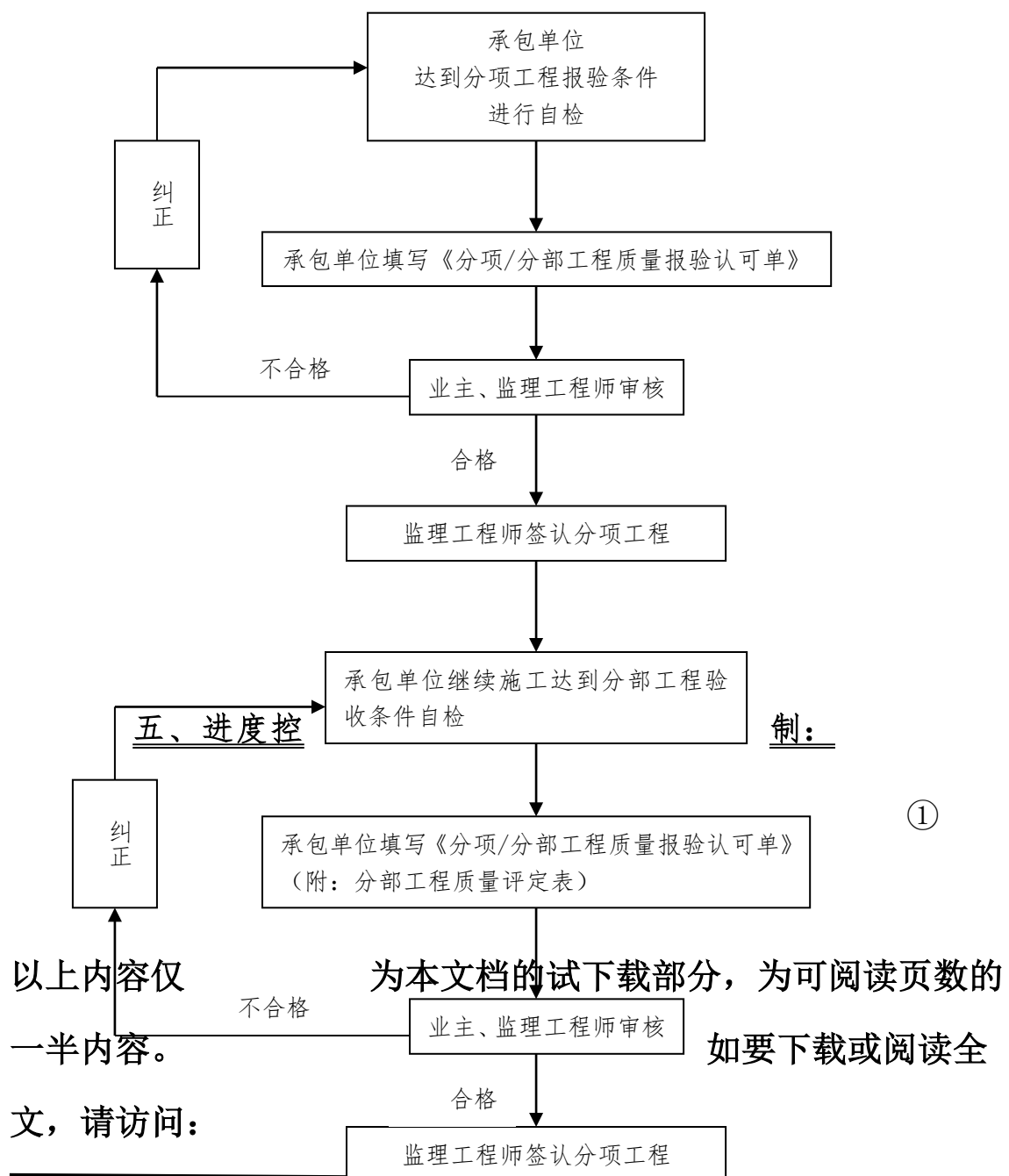
继续使用

建筑设备安装工程质量控制流程

1. 隐蔽工程



分项、分部工程签认基本程序



<https://d.book118.com/268131002023006053>