

东方日升仙桃杨林尾镇 150 兆瓦(一期 50 兆瓦) 农光互补光伏发电项目

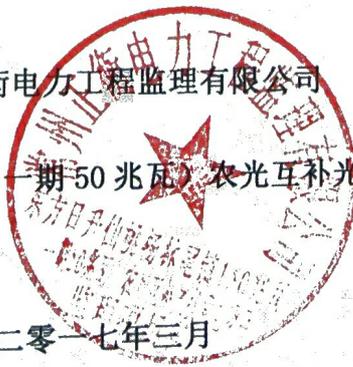
土建监理细则

∴

常州正衡电力工程监理有限公司

东方日升仙桃杨林尾镇 150 兆瓦 (一期 50 兆瓦) 农光互补光伏发电项目监理部

二零一七年三月



批准：纪晓秋

编制：李金梁

审核：林玉峰

目 录

1. 工程概况及特点.....	1
2. 监理依据.....	2
3. 监理目标.....	5
4. 质量控制流程及重点工作.....	6
5. 监理工作内容、措施及方法.....	8
6 质量通病防治控制措施.....	错误！未定义书签。
7 质量控制标准及验评.....	错误！未定义书签。
8. 附件.....	错误！未定义书签。

1. 工程概况及特点

1.1 工程概况

1.1.1 工程名称：东方日升仙桃杨林尾镇 150 兆瓦（一期 50 兆瓦）农光互补光伏发电项目

1.1.2 建设地点：

东方日升仙桃杨林尾镇 150 兆瓦（一期 50MWp）农光互补并网发电项目，建设地点位于湖北省仙桃市杨林尾镇兴隆村，利用一般农田建设，本项目作为一期工程，地面积约为 1300 亩，场址中心坐标为北纬 30° 08'，东经 113° 29'。

1.1.3 工程规模：

本工程升压站部分全站主要电气设备有 36 台 1250kVA、35/0.315/0.315kV 升压变压器，1 台 50MVA 变压器，9 面 35kV 高压开关柜。利用 110kV 电压等级接入公用电网，新建 1 回 110kV 上网线路接入 110kV 高潭口变，线路长度约 9.5km，导线截面为 LGJ-300，相应扩建高潭口 110kV 变 110kV 出线间隔 1 个。根据湖北省及仙桃地区电力系统现状，本项目主要供电范围为仙桃地区电网，夏季多余电量供应湖北电网，以满足湖北省不断增长的电力电量需求。50MWp 太阳能电池阵列由 36 个 1.395MWp 多晶硅电池子方阵组成。每个子方阵由 1 台 1250kW 集装箱式逆变装置构成。每个阵列逆变器组由 250 路太阳能电池组串单元并联而成，每个组串 18 块太阳能电池组件串联组成。每台 1250kW 集装箱式逆变装置需要配 16 进 1 出汇流箱 16 个，36 个逆变器需要汇流箱 $36 \times 16 = 576$ 个。

1.2 工程特点

土建部分

(1) 站址：

本项目光伏电站距仙桃市较近，进行加工、修配及租用大型设备较方便，因此，施工修配和加工系统可主要考虑在仙桃市解决。仅在施工区设必要的小型修配系统。场区内施工临时分区主要有施工生活区、材料堆场、混凝土搅拌站等生产、生活分区。为了节约投资及便于生产管理，施工期间在电站边设置一个施工生活区，集中设置一个混凝土搅拌站，相应在搅拌站旁边设置砂石存放厂、钢筋加工厂、水泥、仓库等临时建筑。生产用办公室、生活用临时住房等临时建筑也

集中布置在搅拌站附近，形成一个集中的施工生活管理区。

(2) 特点

本项目拟建于湖北省仙桃市杨林尾镇，项目场址中心地理坐标为北纬 30.17'，东经 113.44'。本项目 50MW_p 光伏电站规划用地 1300 亩，项目所在地太阳能资源较丰富，并网条件好，开发建设条件优越，是建设太阳能光伏电站适宜的站址，同时本工程的建设是贯彻社会经济可持续发展要求的具体体现，符合国家能源产业政策，可减少化石资源的消耗，减少因燃煤等排放有害气体对环境的污染，对于促进地方经济快速发展将起到积极作用，因此，开发本工程是必要的。

杨林尾镇地处美丽富饶的江汉平原，北依汉水，南靠长江，东临武汉，西连荆州、宜昌。距武汉市中心及武汉天河国际机场、汉口火车站、长江武汉港均在 1 小时左右的全高速公路车程。318 国道、宜黄高速公路、仙汉省级公路贯穿全境，京珠、沪蓉高速公路在彭场附近交汇，距北京、上海、重庆、等特大城市均在 1000 公里左右区位交通条件十分优越。总平面布置 在满足工艺、功能要求的前提下，充分考虑了防火、卫生、检修、生态环境以及与周围环境协调各方面的因素，尽量减少占地及建筑物面积。

1.3、本工程参建单位

建设单位：仙桃楚能新能源有限公司

设计单位：信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司

总包单位：东方日升（宁波）电力开发有限公司

分包单位：湖北省工业建筑集团有限公司十堰分公司

监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

2. 监理依据

2.1 东方日升仙桃杨林尾镇 150 兆瓦（一期 50 兆瓦）农光互补光伏发电项目
监理规划。

2.2 东方日升仙桃杨林尾镇 150 兆瓦（一期 50 兆瓦）农光互补光伏发电项目
设计图纸（卷册号）。

2.3 DL/T5434-2009 《电力建设工程监理规范》。

2.4 国家、地方及电力行业现行的有关质量的法规、条例以及施工验收规程、规范、验评标准。

2.4.1 JGJ52-2006 《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》。

2.4.2 DL/T782-2001 《110kV 及以上送变电工程启动及竣工验收规程》。

2.4.3 GB50108-2008 《地下工程防水技术规范》。

2.4.4 GB50166-2007 《火灾自动报警系统施工及验收规范》。

2.4.5 GB50243-2002 《通风及空调工程施工质量验收规范》。

2.4.6 Q/GDW 183-2008 《110kV~1000kV 变电（换流）站土建工程施工质量验收及评定规程》

2.4.7 GB50300-2001 《建筑工程施工质量验收统一标准》。

2.4.8 GB201-1983 《土方与爆破工程质量验收规范》。

2.4.9 JGJ94-2008 《建筑桩基技术规范》。

2.4.10 GB50202-2002 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》。

2.4.11 JGJ97-2002 《地基基础处理技术规范》。

2.4.12 GB50208-2002 《地下放水工程质量验收规程》。

2.4.13 GB50204-2002 《混凝土结构工程施工质量验收规范》。

2.4.14 GB1499.2-2007 《钢筋混凝土用钢第二部分：热轧带肋钢筋》。

2.4.15 JGJ98-2000 《砌筑砂浆配合设计规程》。

2.4.16 JGJ55-2011 《普通混凝土配合比设计规程》

2.4.17 GB50203-2011 《砌体结构工程施工质量验收规范》。

2.4.18 GB50164-2011 《混凝土质量控制标准》。

2.4.19 GB50207-2002 《屋面工程质量验收规范》。

2.4.20 GB50201-2001 《建筑装饰装修工程施工质量验收规程》。

2.4.21 GB50303-2002 《建筑电气工程施工质量验收规范》。

2.4.22 GB50242-2002 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》。

2.4.23 DB51/5002-1992 《特细砂混凝土应用技术规程》。

2.4.24 JGJ53-1992 《普通混凝土用砂质量标准检验方法》。

2.4.25 GB50026-1993 《工程测量规范及条文说明》。

2.4.26 GB/50107-2010 《混凝土强度检验评定标准》。

- 2.4.27 GB50209-2010 《建筑地面工程施工质量验收规范》。
- 2.4.28 JGJ18-2003 《钢筋焊接及验收规程》。
- 2.4.29 GB97-1987 《水泥混凝土路面施工及验收规范》。
- 2.4.30 JGJ130-2011 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》。
- 2.4.31 GB50205-2001 《钢结构施工验收规范》。
- 2.4.32 JGJ107-2010 《钢筋机械连接技术规程》。
- 2.4.33 DL/T5024-2005 《电力工程地基处理技术规程》。
- 2.5 国际电网公司企业标准、规章规定部分。
 - 2.5.1 《国家电网公司基建质量管理规定》国家电网基建〔2011〕1759号
 - 2.5.2 Q/GDW 248—2008 《输变电工程建设标准强制性条文实施管理规程》
 - 2.5.3 《国家电网公司输变电工程建设监理管理办法》国家电网基建〔2012〕1588号
 - 2.5.4 《国家电网公司输变电工程标准工艺（一）施工工艺示范手册》2012版
 - 2.5.5 《国家电网公司输变电工程标准工艺（三）工艺标准库》2012版
 - 2.5.6 《国家电网公司输变电工程标准工艺（四）典型施工方法（第二辑）》2012版
 - 2.5.7 《国家电网公司输变电工程质量通病防治工作要求及技术措施》基建质量〔2010〕19号
 - 2.5.8 《关于利用数码照片资料加强输变电工程安全质量过程控制的通知》基建安全〔2007〕25号
 - 2.5.9 《关于强化输变电工程过程质量控制数码采集与管理的工作要求》基建质量〔2010〕322号
 - 2.5.10 《国家电网公司输变电工程达标投产考核办法》国家电网基建〔2011〕146号
 - 2.5.11 《国家电网公司输变电优质工程评定办法》国家电网基建〔2012〕1432号
 - 2.5.12 《电力建设工程施工技术管理导则》国家电网工〔2003〕153号
 - 2.5.13 《国家电网公司电网建设项目档案管理办法（试行）》国家电网办

(2010) 250 号

2.5.14 《国家电网公司建设项目档案管理办法（试行）释义》办文档（2010）72 号

2.6 省公司有关工程建设管理的相关规章制度。

2.7 本工程建设单位与其他承包商、供货商（包括设计、施工、材料设备供应等）签订的工程建设合同。

2.8 设备、材料生产厂家提供的产品说明书和安装工作指导书。

2.9 施工过程中设备承包商、建设单位及上级单位对本工程所发的文件（包括设计个性通知单、施工图会审、交底纪要及建设单位对工程提出的合理要求等）。

3. 监理目标

3.1 质量控制目标

工程质量符合设计及国家有关验收规范、标准及质量检验评定标准的要求。

(1) 工程实现“零缺陷”移交。

(2) 工程实现达标投产，确保国家电网公司优质工程。

(3) 全面应用“标准工艺”。

(4) 不发生下列及以上质量事件。

1. 设备在安装、调试期间，由于保管、操作不当，造成设备严重损坏需返厂进行返修处理，但不影响设备的正常使用和工程寿命；

2. 由于工艺差错、构件规格和加工问题，造成批量返工。

(5) 工程质量总评为优良，并满足：

土建部分：分项工程合格率 100%，分部工程合格率 100%，单位工程优良率 100%，观感得分率 $\geq 90\%$ ；

安装部分：分项工程合格率 100%，分部工程合格率 100%，单位工程优良率 100%；

3.1.1 建筑质量控制目标

(1) 沙、石、水泥、钢材等原材料进场合格率 100%，见证取样合格率符合国家有关规程、规范、标准要求。

(2) 钢筋加工、绑扎合格率 100%，工艺符合施工图纸、规程、标准要求。

(3) 土方开挖几何尺寸及标高控制合格率 100%。

3.1.2 电气安装质量控制目标

(1) 原材料、装置性材料、设备合格率确保 100%，抽样送检、设备试验符合国家有关规范、标准要求。

(2) 电气设备安装符合规程要求，设备动作正确可靠、接触良好、指示正确、闭锁可靠。

(3) 母线弧垂符合设计，瓷件无损坏、裂纹。

(4) 软导线、设备引下线无磨损，安装整齐划一，工艺美观。

(5) 充油设备无渗漏、充气设备泄露不超标。

(6) 电缆排放整齐美观、固定牢靠。

(7) 盘柜安装排列整齐、柜内接线整齐美观、标志清晰齐全。

(8) 保护自动装置投入率 100%且动作正确，远动装置信息齐全正确，监测仪表投入率 100%且指示正确。

(9) 全部电气设备实现无垫片安装。

(10) 通信系统按设计方案投入且技术指标完好。

3.2 进度控制目标

以“工程进度服从质量的原则”确保开、竣工时间和工程阶段性里程碑进度计划的按时完成，

3.3 造价控制目标

3.3.1 签证收方及时计量，及时率 100%、计量误差不大于 2.5%；

3.3.2 严格按照合同要求进行进度款审批和支付，进度款审批及时率 100%；

3.3.3 工程变更率 100%；

3.3.4 协助业主控制工程造价，力争工程造价控制在工程批准概算以内。

4. 质量控制流程及重点工作

4.1 质量控制流程及重点工作

4.1.1 质量控制流程见附件一。

4.1.2 质量控制重点工作（W、H、S 点的设置）见附件。

4.1.2.1 施工准备阶段

主要检查施工单位施工准备阶段投入资源和条件，审查开工申请，把好开工关，主要监理工作如下：

1) 施工单位质量保证体系及质量保证措施是否健全、完善，人员是否到位。

2) 审查施工人员资质, 包括项目负责人、专业人员资质证书及核查特殊工种上岗证。

3) 原材料、构配件、半成品订货前需经监理工程师审核是否符合设计要求, 主要装饰材料及建筑构配件、半成品订货前需向监理工程师展示样品及生产厂家的质量认证情况, 所有材料、设备、构配件及半成品进场时质量资料齐全, 试验报告、抽验报告完备。

4) 审查施工机械的配备及布置应满足施工质量的要求。

5) 审查施工组织设计、施工方案(措施)。

6) 参加图纸会检及设计交底。

7) 复核测量标桩(高程、坐标)。

8) 审查工程所用仪器、测量器具标定是否在有效期内。

9) 现场技术、管理环境是否满足工程管理要求。

4.1.2.2 施工实施阶段

(1) 对承包单位的质量控制、自检系统进行监督, 协助其完善工序质量控制, 共同确定重要工序质量控制点。

(2) 监理工程师采取必要的控制手段对施工工序过程和施工过程进行控制。

1) 观察: 以目视、目测进行检查、监督。

2) 现场检查: 采用旁站、巡视、观察及量测等方式。

3) 测量: 借助测量仪器、试验仪表等设备进行检查。

(3) 工序交接检查: 坚持上道工序未经检查验收, 不准进入下道工序的原则。上道工序完成后, 施工单位进行自检, 自检合格后提前 24h 通知监理工程师到现场检验。签证认可后方可进行下一道工序。

(4) 隐蔽工程完工后由施工单位自检, 自检合格后填报隐蔽工程验收单报监理工程师检验。

(5) 发现承包单位未按规范、图纸要求和经批准的施工组织设计、方案(或措施)施工, 监理工程师可发出通知单, 限期整改。

4.2 进度控制重点工作

东方日升仙桃杨林尾镇 150 兆瓦(一期 50 兆瓦)农光互补光伏发电项目于 2017 年 2 月 14 日开工, 按业主要求, 应于 2017 年 6 月 30 日并网投产, 考虑工程建设

过程中的其他原因，工程有效施工时间为6个多月，承包单位已对此做了相应的安排和相对充分准备，故本工程在进度控制方面除按常规的控制外，还必须采取一些特殊的措施。

4.2.1 影响工程进度主要因素是民事协调，对此监理项目部应随即将影响工程进度的外部因素向业主项目部反映，与当地政府保持沟通和协调，力求尽快解决。

4.2.2 审查专项施工方案时，应注意从施工方案组织、人力资源和机械配置等方面看是否能保证施工进度；正常工作情况下的进度控制主要为督促施工单位采取措施保证工程材料供应、合理工作组织和足够的劳动力。

4.2.3 加大现场进度信息收集力度，专业监理工程师负责每天收集施工进度情况（如材料进场情况、设计图出图计划及到图情况、相关参见单位的进度信息），以满足工程进度控制所需；督促施工项目部每周五报送周计划，便于监理项目部在周例会上进行进度计划检查和总结，对滞后的进度要求施工项目部采取相应措施，并监督落实。

4.2.4 当实际进度与计划进度不一致时，逐一分析原因，提出下阶段的调整要求，在不改变最终竣工日期的前提下对计划进行调整。

4.3 造价控制重点工作

4.3.1 协同建设管理单位加强合同管理，严格审查原材料价格的调整；注意搜集相关证据，控制和处理好索赔，对施工项目部可能提出索赔要求事件要迅速反应，查明事实，提出监理意见，并向建设管理单位报告。

4.3.2 进行合同风险分析，防止索赔事件发生。

4.3.3 当发现施工方未按合同条款履约时及时提出监理意见，并向建设管理单位报告。

4.3.4 进行工程量管理，对验收合格的工程实施计量。

4.3.5 严格控制设计变更，审核施工单位提出的有关费用增加项目，提出监理意见。施工单位提出的变更未经业主、设计认可和监理许可，不得组织施工。

5. 监理工作内容、措施及方法

5.1 作业人员控制

5.1.1 在工程开工前，总监理工程师对现场监理人员进行交底，明确各监理

人员的职责，分工明确，并做好交底记录。监理项目部坚持以人为控制核心，在影响质量的五大因素（人、机、法、料、环）中，人的因素是首要因素，避免人为失误。根据本监理项目部监理目标，监理人员应特别重视监理行为的规范性、监理资料的完整性。如相关监理记录、表格、监理文书（如通知单、联系单、纪要等）应能覆盖施工监理活动全过程、全方位，且尽量在监理过程中自然形成，而不是事后补充。

5.1.2 在工程开工前，总监理工程师应审查“施工项目部管理人员资格报审表”，并签署审查意见，审查要点：

5.1.2.1 主要施工管理人员（项目经理、项目技术负责人、专职质检员、专职安全员等）是否与投标文件一致。

5.1.2.2 管理人员数量是否满足工程施工管理需要。

5.1.2.3 更换项目经理是否经建设管理单位书面同意。

5.1.2.4 应持证上岗人员所持证件（施工项目部应对其报审的证件复印件进行确认，并注明原件存放处）是否有效。

5.1.3 在单位工程开工前监理工程师应审查施工项目部报审的“特殊工种/特殊作业人员报审表”，并签署审核意见。

5.1.3.1 特殊工种/特殊作业人员的数量是否满足工程施工需要。

5.1.3.2 特殊工种/特殊作业人员的资格证书（施工项目部应对其报审的证件复印件进行确认，并注明原件存放处）是否有效。

5.1.3.3 专业监理工程师、监理员检查现场施工管理人员（由其是质检人员）、特殊工种/特殊作业人员持证上岗情况，检查是否到岗到位，技术水平是否符合要求。发现现场人员与报审人员不符者，责令其重新报审，对资质不符合要求的人员，向施工项目部发出“监理工程师通知单”通知施工项目部予以调整。

5.2 材料、设备控制

5.2.1 严格原材料报审制度，对进场的水泥、砂、石、钢筋等原材料在监理人员见证下取样送检，检验合格后方可用于工程。对不合格的原材料，监理项目部应及时发出监理通知单要求施工方在监理见证下及时组织退场。

5.2.2 督促施工项目部按编制方案中的材料、设备数量、进场时间逐一核实进场材料、设备与方案材料设备及施工合同的一致性。

5.2.3 核查进场材料规格型号与合同、招投标是否一致。

5.2.4 及时组织业主代表对甲供材料、设备的验收。

5.2.5 督促施工项目部建立原材料使用跟踪台账。

5.2.6 建立监理项目部原材料见证取样台账。

5.3 施工机具和检测、计量器具的控制

5.3.1 审查施工机具和检测、计量器具年检合格证间是否有效，是否与投标承诺一致，是否适合现阶段施工需要。

5.3.2 审查试验室是否具备相应检测资格和检测能力，试验室资质是否年检合格。

5.3.3 定期核查试验室工程质量的计量设备、检测工具、仪器是否定期检测且合格。

5.4 作业方案（措施）的控制

5.4.1 审查施工项目部报送的“一般施工方案（措施）报审表”，主要审查内容的完整性、工艺的合理性、方法的先进性、保证措施的针对性。

5.4.2 审核施工项目部编报的关键项目或关键工序的“特殊施工技术方案（措施）报审表”，主要审核特殊施工方案内容的完整性、工艺的合理性、方法的先进性、保证措施的针对性，并报业主项目部审批。对重要方案参加专题会审并监督实施。

5.4.3 开工前要求施工项目部制订下列施工方案（例如）：

5.4.3.1 地基处理（桩基础）施工方案。

5.4.3.2 普通现浇基础施工方案。

5.4.3.3 杯口式现浇基础施工方案。

5.4.3.4 砖砌基础施工方案。

5.4.3.5 大体积混凝土浇筑施工方案。

5.4.3.6 建构筑物（框架结构）施工方案。

5.4.3.7 建构筑物（砖混结构）施工方案。

5.4.3.8 墙体面砖粘贴施工方案。

5.4.3.9 墙体抹灰施工方案。

5.4.3.10 建筑防雷接地工程施工方案。

- 5.4.3.11 地面处理（地砖）施工方案。
- 5.4.3.12 地面处理（自流平）施工方案。
- 5.4.3.13 构支架（薄壁钢管）组立施工方案。
- 5.4.3.14 构支架（混凝土杆）组织施工方案。
- 5.4.3.15 混凝土道路施工方案。
- 5.4.3.16 沥青道路施工方案。
- 5.4.3.17 电缆沟（砖混）及支架安装施工方案（含有盖板制作及安装）。
- 5.4.3.18 电缆沟（现浇混凝土）及支架安装施工方案（含有盖板制作及安装）。

5.5 作业过程控制

5.5.1 工程测量及定位放线。根据现场的一级工程坐标、高程控制网对基础进行定位，采取轴线桩或龙门桩形式，将各个基础的纵横轴线反映至轴线桩或龙门桩上。填报定位放线记录报监理项目部复查，要求轴线误差控制在不大于 5mm 范围内。定位放线质量控制标准及检验方法见表 5.5.1。

表 5.5.1 定位放线质量控制标准及检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	检验方法
主控项目	1	控制桩测试	根据设计交点控制桩	观察检查和检查测设记录
	2	平面控制桩精度	应符合二级导线的精度要求，站区红线、边坡治理基础轴线、道路轴线应符合现行有关标准	用全站仪和钢尺检查
	3	高程控制桩精度	应符合三等水准的精度要求	用水准仪检查
	4	全站仪定位精度	应符合现行有关标准的精度	检查测量记录

5.5.2 地基与基础工程

5.5.2.1 桩基础

5.5.2.1.1 泥浆护坡机械成孔

- 1) 检查数量：全数检查。
- 2) 质量标准和检验方法见表 5.5.2-1

表 5.5.2-1 螺旋钻、潜水钻、回旋钻成孔质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目		质量标准	单位	检验方法
主控项目	1	孔底标高偏差		必须符合设计要求	mm	用测绳吊重锤检查或量钻杆
	2	孔底沉渣或虚土厚度	端承桩	≤50	mm	用沉渣仪或测绳吊重锤（锤重 3-5kg）检查
			摩擦桩	≤150	mm	
	3	护壁泥浆质量	排出密度	1.15-1.2		用泥浆密度计、含砂仪等仪器测定
含砂率			<4	%		

一般项目	4	桩基轴线位移	胶体率		≥ 90	%	用经纬仪、钢尺检查	
			单排桩	≤ 10	mm			
				双排及以上桩	≤ 20	mm		
	1	桩径允许偏差	螺旋钻成孔 D=300-600		± 20	mm	用检孔圈、检孔器或检井机检查	
			套管成孔及干成灌注桩		≥ -20	mm		
			潜水和回旋钻成孔 D=500-1400		± 50	mm		
			冲击钻成孔 D=600-1400		-50+100	mm		
	2	垂直偏差		$\leq 1\%H3$	mm	用测斜仪或其他方法检查		
	3	桩位允许偏差	1-3根、单排桩基垂直于轴线条形桩基群桩基边桩	泥壁护壁	D ≤ 1000	不大于 D/6, 且不大于 100	mm	用经纬仪、钢尺检查
					D > 1000	$\leq 100+0.01H2$	mm	
				套管成孔	D ≤ 500	≤ 70	mm	
					D > 500	≤ 100	mm	
干成孔			≤ 70	mm				
顺轴线条形桩基和群桩基中间桩			泥壁护壁	D ≤ 1000	不大于 D/4, 且不大于 150	mm	用经纬仪、钢尺检查	
				D > 1000	$\leq 150+0.01H2$	mm		
			套管成孔	D ≤ 500	≤ 150	mm		
	D > 500	≤ 150		mm				
干成孔		≤ 150	mm					

5.5.2.12 人工成孔

1) 检查数量：全数检查

2) 质量标准和检验方法见表 5.5.2-2。

表 5.5.2-2 人工成孔质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	单位	检验方法	
主控项目	1	孔底标高偏差	必须符合设计要求		用测绳吊重锤检查或量钻杆	
	2	孔底土质	必须符合设计要求		检查试验报告	
	3	孔底虚土（沉渣）	必须符合设计要求		用钢尺检查	
	4	桩底进入持力层深度	必须符合设计要求		检查施工记录或观察、丈量	
	5	护壁质量	必须符合设计要求		检查施工记录或观察、丈量	
	6	桩基轴线位移	单排桩	≤ 10	mm	用钢尺检查
	双排及以上桩		≤ 20	mm		
一般项目	1	桩径允许偏差	0+50	mm	用测斜仪或其他方法检查	
	2	垂直偏差	混凝土护壁	$\leq 0.5\%H4$		mm
			钢套管护壁	$\leq 1\%H4$		mm

目	3	桩位允许偏差	1-3根、单排桩基垂直于轴线条形桩基群桩基边桩	混凝土护壁	≤50	mm	用钢尺检查
				钢套管护壁	≤100	mm	
			条形桩基沿中心线方向和群桩基基础的中间桩	混凝土护壁	≤150	mm	用钢尺检查
				钢套管护壁	≤200	mm	

5.5.2.1.3 灌注桩钢筋笼

- 1) 检查数量：全数检查
- 2) 质量标准和检验方法见表 5.5.2-3。

表 5.5.2-3 混凝土灌注桩钢筋笼质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	单位	检验方法
主控项目	1	受力的品种、级别、规格和数量	必须符合设计要求		检查出场证件和试验报告，用尺量和观察检查
	2	钢筋焊接接头质量	应符合规定		观察、尺量，检查试验报告
	3	钢筋的表面质量	平直、洁净，不应有伤痕、油污、片状老锈和麻点		观察检查
	4	钢筋笼吊放质量	应符合设计要求，不碰孔壁，固定牢固		观察检查
	5	主筋间距偏差	±10	mm	用钢尺检查
	6	长度偏差	±100	mm	用钢尺检查
一般项目	1	箍筋间距	±20	mm	用钢尺检查
	2	直径偏差	±10	mm	用钢尺检查
	3	主筋保护层厚度	水上浇灌混凝土 ≥50 水下浇灌混凝土 ±100	mm	用钢尺检查

5.5.2.1.4 灌注桩混凝土

- 1) 检查数量。
- a) 主控项目：

承载力检验：应按现行有关标准或按经专项论证的检验方案抽样检测。

桩体质量检验：对设计等级为甲级或地质条件复杂、成桩质量可靠性低的灌注桩，抽检数量不应少于总数量的 30%，且不应少于 20 根；其他桩基工程的抽检数量不应少于总数的 20%，且不应少于 10 根。对地下水位以上且终孔后经过核验的灌注桩，检验数量不应少于总桩数的 10%，且不得少于 10 根。

混凝土强度试件：每浇筑 50 立方米必须有 1 组试件，小于 50 立方米，没根

必须有 1 组试件。

桩位偏差：应全数检查。

b) 一般项目：全数检查。

2) 质量标准和检验方法见表 5.5.2-4。

表 5.5.2-4 灌注桩混凝土质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目	允许偏差或允许值		检验方法	
			单位	数值		
主控项目	1	桩位	见表 5.5.2-1		基坑开挖前测量护筒，开挖后测量桩中心	
	2	孔深	mm	+300	只深不浅，用重锤测或测钻杆、套管长度，嵌岩桩应确保进入设计要求的嵌岩深度	
	3	桩体质量检验	按基桩检测技术规范。如钻芯取样，大直径嵌岩桩应钻至桩尖下 50cm		按基桩检测技术规范	
	4	混凝土强度	设计要求		试件报告或钻芯取样送检	
	5	承载力	按基桩检测技术规范		按基桩检测技术规范	
一般项目	1	垂直度	见表 5.5.2-1		用测斜仪检查或用其他方法检查	
	2	桩径	见表 5.5.2-1		用井径仪或超声波检测，在施工时用钢尺量，人工挖孔桩不包括内衬厚度	
	3	泥浆相对密度（黏土或砂性土中）	1.15-1.20		用比重计检测，清孔后在距孔底 50cm 处取样	
	4	泥浆面标高（高于地下水位）	m	0.5-1.0	目测	
	5	沉渣厚度	端承桩	mm	≤50	用沉渣仪或重锤测量
			摩擦桩	mm	≤150	
	6	混凝土坍落度	水下灌注	mm	160-220	用坍落度仪测量
			干施工	mm	70-100	
	7	钢筋笼安装深度	mm	±100		用钢尺量
8	混凝土充盈系数	>1		检查每根桩的实际灌注量		
9	桩顶标高	mm	+30 -50		用水准仪检查，需扣除桩顶浮浆层及劣质状体	

5.5.2.1.5 施工中应注意的问题

1) 桩孔成型经施工单位自检合格后，及时组织按设计要求和质量检验标准对桩孔进行检查验收，并做好检查验收记录，经验收合格后签署报验单及隐蔽记录。

2) 人工挖孔成孔后应进行桩端持力层检验。单柱单桩的大直径嵌岩桩，应视

岩性使用超前钻逐孔检验桩底下 3d (d 为孔直径) 或 5m 深度范围内有无空洞、破碎带、软弱夹层等不良地质条件, 并提供岩芯抗压强试验报告。

3) 配合施工单位选取有代表性的持力层岩芯送试验室检验, 及时审查试验结果。

4) 对钢筋的检查验收应注意检查控制钢筋笼和柱插筋的平面位置固定和锚固长度。

5) 首批桩孔和钢筋验收提前与质监站、设计院、地质勘测院等部门做好衔接工作, 提前准备好有关技术资料和现场检查条件。

6) 桩孔混凝土的浇灌过程采用旁站方式进行监理, 旁站监理人员按照旁站监理方案的要求进行旁站, 并做好旁站监理记录。

7) 桩浇筑完成后应检验桩顶标高, 桩顶标高至少要比设计标高高出 0.5m。

8) 做好试件的见证取样: 每浇筑 50 立方米必须有 1 组试件; 小于 50 立方米的桩, 每根桩必须有 1 组试件。

9) 桩基施工完成后, 按规定请试验室进行成桩的检测工作, 对桩基的检测过程进行旁站, 并及时对试验结果进行检查。

5.5.2.2 基坑工程

5.5.2.2.1 质量标准

1) 主控项目: 柱基、基坑、基槽和管沟基底的持力层(土质)必须符合设计要求, 并严禁扰动。

2) 基坑开挖外形尺寸允许偏差见表 5.5.2-5。

表 5.5.2-5 基坑、管沟外形尺寸允许偏差

类别	序号	项目					第(路)面基层	检验方法
			柱基基 坑基槽	挖方场地平整		管沟		
				人工	机械			
主控项目	1	标高	-50	±30	±50	-50	-50	用水准仪检查
	2	长度、宽度(由设计中心线向两边量)	+200 -50	+300 -100	+500 -150	+100	-	用经纬仪、钢尺检查
	3	边坡	符合设计要求					观察或用坡度尺检查
一般项目	1	表面平整度	20	20	50	20	20	用 2m 靠尺或塞尺检查

目	2	基底土性	符合设计要求	观察或取土样分析
---	---	------	--------	----------

3) 土方回填允许偏差见表 5.5.2-6。

表 5.5.2-6 土方回填工程质量检验标准

类别	序号	项目						检验方法
			柱基基坑基槽	挖方场地平整		管沟	第(路)面基层	
				人工	机械			
主控项目	1	标高	-50	±30	±50	-50	-50	用水准仪检查
	2	分层压实系数	符合设计要求					按规定方法检查
一般项目	1	回填土量	符合设计要求					取样检查或直观鉴别
	2	分层厚度及含水量	符合设计要求					水准仪及抽样检查
	3	表面平整度	20	20	30	20	20	用靠尺或水准仪检验

4) 填土施工分层厚度及压实标准见表 5.5.2-7。

表 5.5.2-7 填土施工分层厚度及压实标准

压实机具	分层厚度	压实遍数
平碾	250-300	6-8
振动压实机	250-350	3-4
打夯机	200-250	3-4
人工打夯	<200	3-4

5.5.2.2.2 应注意的质量问题

1) 基地超挖：开挖基坑或管沟不得超过基底标高，如个别地方超挖时，其处理方法应取得设计单位的同意。

2) 软土地区桩基挖土应注意的问题：在密集群桩上开挖基坑时，应在打桩完成后间隔一段时间在对称挖土。在密集桩附近开挖基坑时，应采取措施防止桩基移位。

3) 基底未保护：基坑开挖后，应尽量减少对基土的扰动。如基础不能及时施工时，可在基底标高以上留 0.3m 厚土层，待做基础时再挖。

4) 施工顺序不合理：土方开挖宜先从低处开始，分层分段依次进行，形成坡度，以利排水。

5) 开挖尺寸不足：基坑或管沟底部的开挖宽度，除结构宽度外，应根据施工需要增加工作面坡度，如排水设施、支撑结构所需宽度。

6) 基坑或管沟边坡不直不平、基底不平：应加强检查，随挖随修，并要认真验收。

5.5.2.2.3 天然地基基础基槽检验要点

- 1) 基槽开挖后，应检验下列内容：
 - a) 核对基坑的位置、平面尺寸、坑底标高。
 - b) 核对基坑土质和地下水情况。
 - c) 核对空穴、古墓、古井、防空掩体及地下埋设物质的位置、深度、性状。
 - d) 在进行直接观察时，可用袖珍式贯入仪作为辅助手段。
- 2) 遇到下列情况之一时，应在基坑底普遍进行轻型动力触探。
 - a) 持力层明显不均匀。
 - b) 浅部有软弱下卧层。
 - c) 有浅埋的坑穴、古墓、古井等，直接观察难以发现时。
 - d) 勘察报告或设计文件规定应进行轻型动力触探时。
- 3) 采用轻型动力触探进行基槽检验时，检验深度及间距按表 5.5.2-8 执行。

表 5.5.2-8 轻型动力触探检验深度及间距表

排列方式	基槽宽度 (m)	检验深度 (m)	检验间距 (m)
中心一排	<0.8	1.2	1.0-1.5 (视地层复杂情况定)
两排错开	0.8-2.0	1.5	
梅花形	>2.0	2.1	

- 4) 遇到下列情况之一时，可不进行轻型动力触探：
 - a) 基坑不深处有承压水层，触探可造成冒水涌沙时。
 - b) 持力层为砾 (li) 石层或卵石层，且其厚度符合设计要求时。
 - c) 基槽检验应填写验槽记录或检验报告。
 - d) 所有建 (构) 筑物均应进行施工验槽。遇到下列情况之一时，应进行专门的施工勘察：

工程地质条件复杂，详勘阶段难以查清时；

开挖基槽发现土质、土层结构与勘察资料不符时；

施工中边坡失稳，需查明原因进行观察处理时；

施工中，地基土受扰动，需查明其性状及工程性质时；

地基处理，需进一步提供勘察资料时；

建构筑物有特殊要求，或施工时出现新的岩石工程地质问题时。

5.5.2.2.4 工程验收的一般规定:

1) 分项工程、分部(子分部)工程质量的验收,均应在施工单位自检合格的基础上进行。施工单位确认自检合格后提出工程验收申请,工程验收时应提供下列技术文件和记录:

- a) 原材料的质量合格证和质量鉴定文件。
- b) 半成品(如预制桩、钢桩、钢筋笼等)产品合格证书。
- c) 施工记录及隐蔽工程验收文件。
- d) 检测试验及见证取样文件。
- e) 其他必须提供的文件或记录。

2) 对隐蔽工程应进行中间验收。

3) 分部(子分部)工程验收应由总监理工程师或建设管理单位项目负责人组织勘察、设计单位及施工单位的项目负责人、技术负责人共同按设计要求和本规范及其他相关规定进行。

4) 验收工作应按下列规定进行:

a) 分项工程的质量验收应分别按主控项目和一般项目验收。

b) 隐蔽工程应在施工单位自检合格后,于隐蔽前通知有关人员检查验收,并形成中间验收文件。

c) 分部(子分部)工程的验收,应在分项工程通知验收的基础上,对必要的部位进行见证检验。

5) 主控项目必须符合验收标准规定,发现问题应立即处理,直至符合要求,一般项目应为80%合格。混凝土试件强度评定不合格或对试件的代表性有怀疑时,应采用钻芯取样,检测结果符合设计要求可按合格验收。

5.5.3 主体工程

5.5.3.1 砌体工程

1) 适用范围:适用于烧结普通砖、烧结多孔砖等砌体工程。

2) 检查数量:

a) 主控项目:

砖:每一生产厂家的砖到现场后,按烧结砖15万块、多孔砖5万块各为一检验批,抽检数量为1组。

砂浆试件：每一检验批且不超过 250 立方米砌体的各种类型及强度等级的砌体砂浆，每台搅拌机应至少抽检 1 次。

接槎：每检验批抽 20%，且不应少于 5 处。

砂浆饱满度：每检验批抽查不应少于 5 处。

轴线查全部承重墙柱；外墙垂直度全高查阳角，不应少于 4 处，每层每 20m 查 1 处；内墙按有代表性的自然间抽 10%，且不应少于 3 间，每间不应少于 2 处，柱不少于 5 根；沟、隧道每工作段或 20 延米抽查 1 处（3-5m 长），但不应少于 3 处；承重和非承重墙基每米高度分别各间隔 15 延长米和 20 延长米抽查一处；柱基按基础数抽查 10%，但不应少于 3 个。

b) 一般项目：

砖墙组砌：外墙每 20m 抽查一处，每处 3-5m，且不应少于 3 处；内墙按有代表性的自然间抽 10%，且不应少于 3 间。

标高：抽查不应少于 5 处。

灰缝厚度：每步脚手架施工的砌体，每 20m 抽查 1 处。

表面平整度、水平灰缝和清水墙游丁走缝：有代表性自然间 10%，但不应少于 3 间，每间不应少于 2 处。

门窗洞口高宽及外墙上下窗偏移：检验批洞口的 10%，且不应少于 5 处。

3) 质量标准和检验方法见表 5.5.3-1。

表 5.5.3-1 砖砌体工程质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	单位	检验方法
主控项目	1	砖强度等级、规格和外加剂	必须符合设计要求和现行有关标准的规定		检查砖、外加剂质量检验报告和实验报告
	2	砂浆品种、强度等级	必须符合设计要求和现行有关的规定。砌筑砂浆严禁采用山砂和混合粉		检查砂浆试块试验报告
	3	冬期施工措施	必须符合设计要求和现行有关标准的规定		检查施工方案、施工记录
	4	斜槎留置	砖砌体的转角处和接槎处应同时砌筑，严禁无可靠措施的内外墙分砌施工。对不能同时砌筑而又必须留置的临时间断处应砌成斜槎，斜槎水平投影长度不小于高度的 2/3		观察和钢尺检查
	5	直槎拉结构钢筋及接槎处理	应符合设计要求和现行有关标准的规定		观察和钢尺检查
	6	水平灰缝砂浆饱满	灰缝横平竖直密实饱满，实心		用百格网检查砖底面

		度	砌体水平灰缝饱满度必须达到 80%以上		与砂浆的黏结痕迹面积。每处检测 3 块砖，取其平均值	
7		基础防潮层	应符合设计要求和现行有关标准的规定		观察检查	
8		轴线位移	≤ 10	mm	用经纬仪和钢尺检查或用其他测量仪器检查	
9	垂直度	每层	≤ 5	mm	用 2m 托线板检查	
		全高	$\leq 10\text{m}$		≤ 10	用经纬仪、吊线和钢尺检查或用其他测量仪器检查
			$> 10\text{m}$		≤ 20	
一般项目	1	组砌方法	清水墙	组砌正确，不应出现通缝，接槎密实、平直	观察检查	
		混水墙	砌体上下错缝	每间（处）4-6 皮砖的通缝不大于 3 处，且不在同一面墙体上		
			砌体接槎	每个接槎部位水平灰缝厚度小于 5mm 或透亮缺陷不超过 3 个		
	2		水平灰缝厚度和竖缝宽度	宜为 10mm，但不应大于 12mm，也不应小于 8mm		用尺量 10 皮砖砌体高度折算
	3		基础顶面和楼面标高偏差	± 15	mm	用水平仪和钢尺检查
	4	表面平整度	清水墙、柱	≤ 5	mm	用 2m 靠尺和塞尺检查
			混水墙、柱、基础	≤ 8		
	5		门窗洞口高度、宽度偏差	± 5	mm	用钢尺检查
	6		外墙上下窗偏移	≤ 20	mm	以底层窗口为准，用经纬仪或吊线检查
	7	水平灰缝平直度	清水墙	≤ 7	mm	拉 10m 线和用钢尺检查
混水墙			≤ 10			
8		清水墙游丁走缝	≤ 20	mm	吊线和用钢尺检查，以每层第一皮砖为准	
9		水平灰缝厚度偏差（10 皮砖累计）	± 8	mm	与皮数杆比较，用钢尺检查	
10	预留洞	中心位移	≤ 10	mm	拉线检查和用钢尺检查	
		截面内部尺寸偏差	0-+10			

5.5.3.2 混凝土结构工程

5.5.3.2.1 现浇混凝土模板工程

5.5.3.2.1.1 模板安装工程

1) 检查数量。

a) 主控项目：全数检查。

b) 一般项目：

模板安装、地坪、胎模：应全数检查。

钢筋混凝土梁、板的起拱：在同一检验批内，梁应抽查构件数量的10%，且不少于3件；板应按有代表性的自然间抽查10%，且不少于3间；大空间结构，板可按纵、横轴线划分检查面，抽查10%，且不少于3面。

预埋件、预留孔（洞）：在同一检验批内，对梁、柱和独立基础，应抽查构件数量的10%，且不少于3件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查10%，且不少于3间；大空间结构，墙可按相邻轴线间高度不大于5m划分检查面，板可按纵、横轴线划分检查面，抽查10%，且不少于3面。

模板安装的偏差：在同一检验批内，对梁、柱和独立基础，应抽查构件数量的10%，且不少于3件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查10%，且不少于3间；大空间结构，墙可按相邻轴线间高度不大于5m划分检查面，板可按纵、横轴线划分检查面，抽查10%，且不少于3面。

2) 质量标准和检验方法见表 5.5.3-2。

表 5.5.3-2 现浇混凝土模板安装工程质量和检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	单位	检验方法
主控项目	1	模板及其支架	应根据工程结构形式、荷载大小、地基土类别、施工设备和材料供应等条件进行设计。模板及其支架应具有足够的承载能力、刚度和稳定性，能可靠地承受浇筑混凝土的重量、侧压力以及施工荷载		检查计算书，观察和手摇动检查
	2	上下层支架的立柱	应对准，并铺设垫板		观察检查
	3	隔离剂	不得玷污钢筋和混凝土接槎处		观察检查
	1	模板安装要求	1) 模板的接缝不应漏浆，木模板应浇水湿润，但模板内不应有积水； 2) 模板与混凝土的接触面应清理干净并涂刷隔离剂； 3) 模板内的杂物应清理干净； 4) 对清水混凝土及装饰		观察检查

一般项目			混凝土工程，应使用能达到设计效果的模板			
	2	地坪、胎膜		应平整光洁，不得产生影响结构质量的下沉、裂缝、起砂或起鼓		观察检查
	3	梁、板起拱度 ($L1 \geq 4m$)	设计有要求	应符合设计要求		水准仪或接线、钢尺检查
			设计无要求	应为全跨长的 1/1000-3/1000		
	4	预埋件、预留孔（洞）		应齐全、正确、牢固		
	5	预埋件制作、安装		应符合 Q/GDW183-2008 的相关规定		按照 Q/GDW183-2008 的相关规定检查
	6	轴线		≤ 5	mm	钢尺检查
	7	标高偏差	其他基础模板	± 5	mm	水准仪或拉线、钢尺检查
			底模上表面	± 5		
			有装配件的支撑面	-5-0		
	8	截面尺寸偏差	基础	± 10	mm	用钢尺检查
			柱、墙、梁	-5-+4		
	9	垂直度	$\leq 5m$	≤ 6	mm	用经纬仪检查或吊线、钢尺检查
			$> 5m$	≤ 8		
	10	侧向弯曲	基础	不大于 $L2/750$ ，且不小于 20mm		用拉线、钢尺检查
			梁、墙	不大于 $L2/1000$ ，且不小于 10mm		
			柱	不大于 $L2/750$ ，且不小于 15mm		
	11	相邻两板表面高低差		≤ 2	mm	用直尺和塞尺检查
	12	表面平整度		≤ 5	mm	用 2m 靠尺和塞尺检查
13	预留孔中心位移		≤ 3	mm	观察和用钢尺检查	
14	预留洞	中心位移	≤ 10	mm	用拉线、钢尺检查	
15		截面尺寸偏差	0-+10			
16	插筋	中心位移	≤ 5	mm	用钢尺检查	
17		外露长度偏差	0-+10			
18	预埋螺栓	中心位移	≤ 2	mm	用钢尺检查	
19		外露长度偏差	0-+10			

5.5.3.2.1.2 模板拆除工程

- 1) 检查数量：全数检查。
- 2) 质量标准和检验方法见表 5.5.3-3。

表 5.5.3-3 模板拆除工程质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	检验方法
主控项目	1	模板及其支架拆除的顺序及安全措施	应按施工技术方案执行	观察检查
	2	底模及	设计有要求时	应符合设计要求

		支架拆除时的混凝土强度	设计无要求时	板	$\leq 2m$	$\geq 50\%$	试件强度试验报告
					$> 2m, \leq 8m$	$\geq 75\%$	
					$> 8m$	$\geq 100\%$	
				梁拱壳	$\leq 8m$	$\geq 75\%$	
					$> 8m$	$\geq 100\%$	
				悬臂构件		$\geq 100\%$	
	3	后浇带模板			拆除和支顶按施工技术方案执行		观察检查
一般项目	1	侧模拆除			混凝土强度应能保证其表面及棱角不受损伤		观察检查
	2	模板拆除			模板拆除时，不对楼层形成冲击荷载。拆除的模板和支架宜分散堆放并及时清运		观察检查

5.5.3.2.2 现浇混凝土钢筋工程

5.5.3.2.2.1 钢筋加工

1) 检查数量。

a) 主控项目：

钢筋原材料：按进场的批次和产品的抽样检查方案确定。

钢筋加工：每工作班同一类型钢筋、同一加工设备抽查不应少于 3 件。

b) 一般项目：

钢筋表面质量：进场时和使用前应全数检查。

其他一般项目：按每工作班同一类型钢筋、同一加工设备抽查不应少于 3 件。

2) 质量标准和检验方法见表 5.5.3-4。

表 5.5.3-4 钢筋加工质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	单位	检验方法
主控项目	1	原材料抽检	钢筋进场时，应按现行国家标准 GB1499 等的规定抽取试件作力学性能试验，其质量必须符合有关标准的规定		检查产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告
	2	有抗震要求的框架结构	对有抗震要求的框架结构，其纵向受力钢筋的强度应满足设计要求。当设计无具体要求时，对一、二级抗震等级，检验所得的强度实测值应符合下列规定： 1) 钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于 1.25。 2) 钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的		检查进场复验报告

			比值不应大于 1.3。			
	3	化学成分专项检验	当发现钢筋脆断、焊接性能不良或力学性能显著不正常等现象时，应对该批钢筋进行化学成分检验或其他专项检验		检查化学成分等专项检验报告	
	4	受力钢筋弯钩和弯折	1) HPB235 级钢筋末端应做 180° 弯钩，其弯弧内直径不应小于钢筋直径的 2.5 倍，弯钩的弯后平直部分长度不应小于钢筋直径的 3 倍。 2) 当设计要求钢筋末端需做 135° 弯钩时，HRB335 级、HRB400 级钢筋的弯弧内直径不应小于钢筋直径的 4 倍，弯钩的弯后平直部分长度应符合设计要求。 3) 钢筋做不大于 90° 的弯折时，弯折处的弯弧内直径不应小于钢筋直径的 5 倍		用钢尺检查	
	5	箍筋末端弯钩	除焊接封闭式箍筋外，箍筋的末端应做弯钩，弯钩形式应符合设计要求。 当设计无具体要求时，应符合下列规定： 1) 箍筋弯钩的弯弧内直径除应满足本表主控项目的第 4 项的规定外，尚应不小于受力钢筋直径。 2) 箍筋弯钩的弯折角度：对一般结构，不应小于 90°；对有抗震等要求的结构，应为 135°。 3) 箍筋弯后平直部分长度：对一般结构，不宜小于箍筋直径的 5 倍；对有抗震等要求的结构，不应小于箍筋直径的 10 倍		用钢尺检查	
一般项目	1	钢筋表面质量	钢筋应平直、无损伤，表面不得有裂纹、油污、颗粒状或片状老锈		观察检查	
	2	钢筋调直	应符合设计要求和现行有关标准的规定		观察检查	
	3	钢筋加工偏差	受力钢筋顺长度方向全长的净尺寸	±10	mm	用钢尺检查
	4	钢筋加工偏差	弯起钢筋的弯折位置	±20	mm	用钢尺检查
	5	钢筋加工偏差	箍筋内净尺寸	±5	mm	用钢尺检查

5.5.3.2.2.2 钢筋安装

1) 检查数量。

a) 主控项目：

钢筋焊接接头力学性能：按现行有关规程确定。

其他主控项目：应全数检查。

b) 一般项目：

接头位置和外观质量：应全数检查。

其他一般项目：在同一检验批内，对梁、柱和独立基础，应抽查构件数量的10%，且不少于3件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查10%，且不少于3间；对大空间结构，墙可按相邻轴线间高度不大于5m划分检查面，板可按纵、横轴线划分检查面，抽查10%，且不少于3面。

2) 质量标准和检验方法见表 5.5.3-5。表中梁类、板类构件上部纵向受力钢筋保护层厚度的合格点率应达到90%及以上，且不得有超过表中数值1.5倍的尺寸偏差

表 5.5.3-5 钢筋安装质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	单位	检验方法	
主控项目	1	受力钢筋的品种、级别、规格和数量	必须符合设计要求		检查产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告	
	2	纵向受力钢筋连接方式	应符合设计要求和现行有关标准的规定		观察检查	
	3	焊接接头的质量	应符合设计要求和现行有关标准的规定		检查产品的合格证、接头力学性能试验报告	
	1	接头位置	宜设在受力较小处。同一纵向受力钢筋不宜设置两个或两个以上接头；接头末端至钢筋弯起点距离不应小于钢筋直径的10倍		观察和用钢筋检查	
	2	受力钢筋焊接接头设置	宜相互错开。在连接区段长度为35d且不小于500mm范围内，接头面积百分率应符合GB50204的规定		观察检查	
	3	绑扎搭接接头	同一构件中相邻纵向受力钢筋的绑扎搭接接头宜相互错开。接头中钢筋的横向净距不应小于钢筋直径，且不应小于25mm。 搭接长度应符合标准的规定。连接区段1.31长度内，接头面积百分率：①对梁类、板类及墙类构件，不宜大于25%；②对柱类构件，不宜大于50%；③当工程中确有必要增大接头面积百分率时，对梁内构件不宜大于50%，对其他构件，可根据实际情况放宽		观察和用钢尺检查	
	4	箍筋配置	在梁、柱类构件的纵向受力钢筋搭接长度范围内，应按设计要求配置箍筋。当设计无具体要求应符合GB50204的规定		用钢尺检查	
	5	钢筋	网片长、宽偏差	±10	mm	用钢尺检查
	6	钢筋	网眼尺寸偏差	±20	mm	用钢尺检查，尺量连

		网				续三档，取最大值
	7		网片对角线差	≤ 10	mm	钢尺检查
	8	钢筋骨架	长度偏差	± 10	mm	钢尺检查
	9		宽、高度偏差	± 5	mm	钢尺检查
	10	受力钢筋	间距偏差	± 10	mm	用量尺，两端、中间各一点
	11		排距偏差	± 5	mm	用钢尺检查，取最大值
	12		保护层厚度偏差	基础	± 10	mm
		柱、梁板、墙、壳		± 5	mm	钢尺检查
				± 3	mm	钢尺检查
	13	箍筋、横向钢筋间距偏差		± 20	mm	钢尺检查，丈量连续三当，取最大值
	14	钢筋弯起点位移		≤ 20	mm	钢尺检查
	15	预埋件	中心位移	≤ 5	mm	钢尺检查
	16		水平高差	0-+3	mm	钢尺和塞尺检查

5.5.3.2.3 混凝土工程

5.5.3.2.3.1 混凝土原材料及配合比控制

1) 适用范围：适用于施工企业现场设置混凝土搅拌站，对采购商品混凝土应按国家预拌混凝土的有关规定执行。

2) 检查数量。

a) 主控项目：

水泥：按同一生产厂家、同一等级、同一品牌、同一批号且连续进场的水泥，袋袋不超过 100t 为一批，散装不超过 200t 为一批，每批抽样不少于 1 次。

外加剂：按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

b) 一般项目：

掺合料、粗细骨料：按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

拌制用水：同一水源检查不应少于 1 次。

砂、石含水率：每工作班检查 1 次。

3) 质量标准和检验方法见表 5.5.3-6。

表 5.5.3-6 混凝土原材料及配合比设计质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	单位	
主控项	1	水泥检验	必须符合设计要求和 GB175-2007《通用硅酸盐水泥》等的规定。当在使用中对水泥质量有怀疑或水泥出厂超过 3 个月（快硬硅酸盐		检查产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告

目		水泥超过 1 个月) 时, 应进行复验, 并按复验结果使用。钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构中, 严禁使用含氯化物的水泥		
	2	外加剂质量及应用技术	应符合 GB8076-2008 《混凝土外加剂》、GB50119-2003 《混凝土外加剂应用技术规范》和有关环境保护的规定。预应力混凝土结构中, 严禁使用含氯化物的外加剂; 钢筋混凝土结构中, 当使用含氯化物的外加剂时, 其他含量应符合 GB50164-2011 《混凝土质量控制标准》的规定	检查产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告
	3	氯化物及碱含量	混凝土中氯化物及碱的总含量应符合 GB50010-2010 《混凝土结构设计规范》和设计要求	检查原材料试验报告和氯化物、碱的总含量计算书
	4	配合比设计	混凝土应按 JGJ55-2011 《混凝土配合比设计规程》的有关规定, 根据混凝土强度等级、耐久性和工作性等要求进行配合比设计。对有特殊要求的混凝土, 其配合比设计上应符合国家现行有关标准的专门规定	检查配合比设计资料
一般项目	1	矿物掺合料质量	应符合 GB1596-2005 《粉煤灰标准》等的规定, 其掺量应通过试验确定	检查出厂检验报告和进场复验报告
	2	粗细骨料质量	应符合 JGJ52-2006 《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》的规定	检查进场复验报告
	3	拌制用水质量	宜采用饮用水; 当采用其他水源时, 水质应符合 JGJ63-2006 《混凝土用水标准》的规定	检查水质试验报告
	4	配合比鉴定及验证	首次使用的配合比应进行开盘鉴定, 其工作性应满足设计配合比的要求。开始生产时应另留置一组标准养护试件作为验证配合比的依据	检查开盘鉴定资料和试件强度试验报告
	5	施工配合比	混凝土拌制前, 应测定砂、石含水率并根据测试结果调整材料用量, 提出施工配合比	检查含水率测试结果和施工配合比通知单

5.5.3.2.3.2 混凝土施工

1) 检查数量。

a) 主控项目:

混凝土取样与试件留置应符合下列规定: 每拌制 100 盘且不超过 10 立方米的同配合比的混凝土, 取样不得少于 1 次; 每工作班拌制的同一配合比的混凝土不足 100 盘时, 取样不得少于 1 次; 当一次连续浇筑超过 1000 立方米时, 同一配合比的混凝土每 200 立方米取样不得少于 1 次; 每一楼层、同一配合比的混凝土, 取样不得少于 1 次; 每次取样应至少留置 1 组标准养护试件, 同条件养护试件的留置组数应符合 GB50204 规定。

原材料称量: 每工作台班检查不应少于 1 次。

混凝土运输、浇注及间歇: 应全数检查。

b) 一般项目: 全数检查。

2) 质量标准和检验方法见表 5.5.3-7。

表 5.5.3-7 普通混凝土施工质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	单位	检验方法
主控项目	1	混凝土强度及试件取样留置	必须符合设计要求和现行有关标准的规定		检查施工记录及试件强度试验报告
	2	混凝土原材料每盘称量的偏差	水泥、掺合料	±2%	检查搅拌记录，复秤
			粗、细骨料	±3%	
3	混凝土运输、浇筑及间歇	混凝土运输、浇筑及间歇的全部时间不应超过混凝土的初凝时间，同一施工段的混凝土应连续浇筑，并应在底层混凝土初凝之前将上一层混凝土浇筑完毕。当底层混凝土初凝后浇筑上一层混凝土时，应按施工方案中对施工缝的要求进行处理		观察，检查施工记录	
一般项目	1	施工缝留置及处理	应按设计要求和施工方案确定、执行		观察，检查施工记录
	2	后浇带留置位置	应按设计要求和施工方案确定，混凝土浇筑应按施工方案进行		观察，检查施工记录
	3	养护	应符合施工方案和现行有关标准的规定。现浇板浇筑后，应在终凝后进行覆盖和浇水养护，养护时间不得少于 7 天，对掺用缓凝型外加剂的混凝土，不得少于 14 天		观察，检查施工记录

5.5.3.2.3.3 现浇混凝土结构外观及尺寸偏差

1) 检查数量。

a) 主控项目：全数检查。

b) 一般项目：按楼层、结构缝或施工段划分检验批。在同一检验批内，对梁、柱和独立基础，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 3 间；对大空间结构，墙可按相邻轴线间高度不大于 5m 划分检查面，板可按纵、横轴线划分检查面，抽查 10%，且不少于 3 面。

2) 质量标准和检验方法见表 5.5.3-8。

表 5.5.3-8 现浇混凝土结构外观及尺寸偏差质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	单位	检验方法
主控	1	外观质量	不应有严重缺陷。对已经出现的严重缺陷，应由施工单位提出技术处理方案，		观察，检查技术处理方案

项目				并经监理（建设）、设计单位认可后进行处理，对经过处理的部位，应重新检查验收			
	2	尺寸偏差		不应有影响结构性能和使用功能的尺寸偏差。对超过尺寸允许偏差且影响结构性能和安装、使用功能的部位，应由施工单位提出技术处理方案，并经监理（建设）、设计单位认可后进行处理，对经处理的部位，应重新检查验收		观察，检查技术处理方案	
一般项目	1	外观质量		不宜有一般缺陷。对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。防水混凝土不得有露筋、蜂窝等缺陷		观察，检查技术处理方案	
	2	轴线位移	独立基础	≤ 10	mm	钢尺检查	
			其他基础	≤ 15			
			墙、柱、梁	≤ 8			
	3	垂直度	层高	$\leq 5m$	≤ 8	mm	用经纬仪或吊线、钢尺检查
				$> 5m$	≤ 10	mm	用经纬仪或吊线、钢尺检查
			全高（H）	不大于 H/1000，且不小于 30		mm	用经纬仪、钢尺检查
	4	标高偏差	杯形基础杯底	-10-0	mm	水准仪或拉线、钢尺检查	
			其他基础顶面	± 10			
			层高	± 10			
			全高	± 30			
5	截面尺寸偏差		-5-+8	mm	钢尺检查		
6	表面平整度		≤ 8	mm	2m 靠尺和塞尺检查		
7	预留洞中心位移		≤ 15	mm	钢尺检查		
8	预留孔	中心位移	≤ 5	mm	钢尺检查		
截面尺寸偏差		-5-+10	mm	钢尺检查			
10	混凝土预埋件、预埋螺栓、预埋管拆模后质量		应符合 Q/GDW183-2008 的规定		按 Q/GDW183-2008 的规定检查		
11	防水混凝土表面裂缝宽度		不应大于 0.2mm，并不得贯通		用刻度放大镜检查		

5.5.4 地面与楼面工程

5.5.4.1 基土

1) 检查数量。

a) 主控项目：

土料：应全数检查。

基土压实：沟道及基础，每层 20-50 m²取 1 组，其他 50-200 m²取 1 组。

b) 一般项目：按有代表性自然间抽查 10%（过道按 10 延米，建筑物房间按两轴线为 1 间），且不得少于 3 间；其他建（构）筑物按基层面积每 30-50 m²抽查 1

处，且不少于 3 处。

2) 基土质量标准和检验方法见表 5.5.4-1。

表 5.5.4-1 基土质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	单位	检验方法
主控项目	1	基土土料	应符合设计要求，严禁用淤泥、腐植土、冻土、耕植土、膨胀土和含有有机物质大于 8% 的土作为填土		观察检查和检查土质记录
	2	基土压实	应均匀密实，压实系数应符合设计要求，设计无要求时，压实系数不应小于 0.94		观察检查和检查试验质记录
一般项目	1	表面平整度	≤15	mm	2m 靠尺和塞尺检查
	2	标高偏差	-50-0	mm	水准仪检查
	3	坡度偏差	不大于房间相应尺寸的千分之二。且不大于 30mm		坡度尺检查
	4	后度偏差	在个别地方不大于设计厚度的 1/10		钢尺检查

5.5.4.2 水泥混凝土垫层

1) 检查数量。

a) 主控项目：

水泥：按同一生产厂家、同一等级、同一品种、同一批号且连续进场的水泥，袋装不超过 100t 为一批，散装不超过 200t 为一批，每批抽样至少 1 次。

砂子、石子、外加剂：按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

水泥混凝土强度试块的组数：每一层（或检验批）建筑地面工程不应小于 1 组。当改变配合比时，也应相应地制作试块组数。

b) 一般项目：按有代表性的自然间抽查 10%（过道按 10 延米，建筑物房间按两轴线为 1 间），且不得少于 3 间；其他建（构）筑物按垫层面积每 30-50 m²抽查 1 处，且不少于 3 处。

2) 质量标准和检验方法见表 5.5.4-2。

表 5.5.4-2 水泥混凝土垫层质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	单位	检验方法
主控项目	1	原资料及配合比	必须符合设计要求和现行有关标准的规定		观察检查和检查材质合格证明文件及进场复验报告、配合比设计资料
	2	混凝土强度及试件留置	必须符合设计要求和现行有关标准的规定		检查施工记录及试件强度试验报告
	3	混凝土运输、浇筑及间歇时间	应符合现行有关标准的规定		观察，检查施工记录

一般项目	1	施工配合比及开盘鉴定	施工配合比应符合现行有关标准的规定，首次使用的混凝土配合比应进行开盘鉴定		检查开盘检定资料和试件强度试验报告
	2	施工缝位置	应符合设计和施工方案的要求，施工缝的处理应按技术方案执行		观察，检查施工记录
	3	养护	应符合施工技术方案的和现行有关标准的规定		观察，检查施工记录
	4	表面平整度	≤10	mm	用2m靠尺和塞尺检查
	5	标高偏差	±10	mm	用水准仪检查
	6	坡度偏差	不大于房间相应尺寸的千分之二，且不大于30	mm	用水准仪检查
	7	厚度偏差	在个别地方不大于设计厚度的1/10		用钢尺检查

5.5.4.3 找平层

1) 检查数量。

a) 主控项目：

水泥：按同一生产厂家、同一等级、同一品种、同一批号且连续进场的水泥，袋装不超过100t为一批，散装不超过200t为一批，每批抽样至少1次。

砂子、石子、外加剂：按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

水泥混凝土强度试块的组数：每一层（或检验批）建筑地面工程不应小于1组。当改变配合比时，也应相应地制作试块组数。

b) 一般项目：

按每一层次或每层施工段（或变形缝）作为检验批。

按有代表性的自然间抽查10%（过道按10延米，建筑物房间按两轴线为1间），且不得少于3间；其他建（构）筑物按垫层面积每30-50m²抽查1处，且不少于3处。

有防水要求的，应按其房间总数随机检验不应少于4间，不足4间应全数检查。

2) 质量标准和检验方法见表5.5.4-3。

表5.5.4-3 找平层质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	单位	检验方法
主控项	1	防水要求	有防水要求的建筑地面工程的立管、套管、地漏处严禁渗漏，坡向应正确、无积		观察检查和蓄水、泼水检验及坡度尺检查

目			水			
	2	材料质量	找平层采用碎石或卵石的粒径不应大于其厚度的2/3, 含泥量不应大于2%; 砂为粗砂, 其含泥量不应大于3%		观察检查和检查材质合格证明文件及检测报告	
	3	配合比或强度等级	水泥砂浆体积或水泥混凝土强度等级应符合设计要求, 且水泥砂浆体积比不应小于1:3 (或相应的强度等级); 水泥混凝土强度等级不应小于C15		观察检查和检查材质合格证明文件及检测报告	
一般项目	1	找平层与其下一层结合	结合牢固不得有空鼓		用小锤轻击检查	
	2	找平层表面质量	应密实, 不得有起砂、蜂窝和裂缝等缺陷		观察检查	
	3	表面平整度	沥青玛蹄脂	≤3	mm	2m靠尺和塞尺检查
			水泥砂浆	≤5		
			胶黏剂	≤2		
	4	标高偏差	沥青玛蹄脂	±5	mm	水准仪检查
			水泥砂浆	±8		
胶黏剂			±4			
5	坡度偏差	不大于房间相应尺寸的千分之二, 且不大于30mm			坡度尺检查	
6	厚度偏差	在个别地方不大于设计厚度的1/10			钢尺检查	

5.5.4.4 砖面层

1) 检查数量

a) 主控项目: 材料按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

b) 一般项目:

按每一层次或每层施工段(或变形缝)作为检验批。

按有代表性的自然间抽查10%(过道按10延米, 建筑物房间按两轴线为1间), 且不得少于3间; 其他建(构)筑物按垫层面积每30-50 m²抽查1处, 且不少于3处。

2) 质量标准和检验方法见表5.5.4-4。

表5.5.4-4 砖面层质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	单位	检验方法
主控项目	1	板块的品种和质量	必须符合设计要求和现行标准的规定		观察检查和检查材质合格证明文件及检测报告
	2	面层与下一层结合	牢固、无空鼓(单块砖边角有局部空鼓, 且每间不超过总数的5%可不计)		用小锤轻击检查

一般项目	1	面层表面质量		表面应洁净，图案清晰，色泽一致，接缝平整，深浅一致，周边顺直。板块无裂纹、掉角和缺棱等缺陷		观察检查
	2	临接处的镶边用料及尺寸		应符合设计要求，边角整齐、光滑		观察和用钢尺检查
	3	踢脚线质量		表面应洁净，高度一致，结合牢固，出墙厚度一致		用小锤轻击、钢尺和观察检查
	4	楼梯踏步和台阶质量		板块的缝隙宽度应一致，齿角整齐，楼层梯段相邻踏步高度差不大于 10mm，防滑条顺直		观察和用钢尺检查
	5	面层表面坡度		应符合设计要求，不倒泛水、无积水；与地漏、管道结合处应严密牢固无渗漏		观察、泼水或坡度尺及蓄水检查
	6	表面平整度	陶瓷锦砖、地砖	≤ 2.0	mm	用 2m 靠尺和塞尺检查
			水泥花砖	≤ 3.0		
			缸砖	≤ 4.0		
	7	缝格平直度		≤ 3.0	mm	拉 5m 线和用钢尺检查
	8	接缝高低差	陶瓷锦砖、陶瓷地砖、水泥花砖	≤ 0.5	mm	用钢尺和塞尺检查
缸砖			≤ 1.5			
9	踢脚线上口平直度	陶瓷锦砖、陶瓷地砖、水泥花砖	≤ 4.0	mm	拉 5m 线和用钢尺检查	
		缸砖	≤ 3.0			
10	板块间隙宽度		≤ 2.0	mm	钢尺检查	

5.5.4.5 活动地板面层

1) 检查数量:

a) 主控项目: 材料按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

b) 一般项目:

按每一层次或每层施工段(或变形缝)作为检验批。

按有代表性的自然间抽查 10%(过道按 10 延米,建筑物房间按两轴线为 1 间),且不得少于 3 间;其他建(构)筑物按垫层面积每 30-50 m²抽查 1 处,且不少于 3 处。

2) 质量标准和检验方法见表 5.5.4-5。

表 5.5.4-5

活动地板面层质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	单位	检验方法
主控项目	1	材料质量	必须符合设计要求，且应具有耐磨、防潮、阻燃、耐污染、耐老化和防静电等特点		观察检查和检查材质合格证明文件及检测报告
	2	面层质量要求	面层无裂纹、掉角和缺楞等缺陷，切割边不经处理不得镶补安装，并不得有局部膨胀变形。行走无响声、无摆动		观察和脚踩检查
	3	支撑架安装	支撑架高度符合设计要求，螺栓必须紧固，缓冲垫放置平稳整齐，所有的支座柱和横梁应构成框架一体，并与基层连接牢固		观察和摇动检查
	4	支撑架防腐处理	应符合设计要求		观察检查
一般项目	1	面层外面质量	面层应排列整齐、表面洁净、色泽一致、接缝均匀、周边顺直		观察检查
	2	表面平整度	≤2.0	mm	用 2m 靠尺和塞尺检查
	3	缝格平直偏差	≤2.5	mm	拉 5m 线和用钢尺检查
	4	接缝高低差	≤0.4	mm	用钢尺和塞尺检查
	5	板块间隙宽度偏差	≤0.2	mm	钢尺检查
	6	支架高度偏差	±1	mm	钢尺检查
	7	踢脚线上口平直度	≤2.0	mm	拉 5m 线和用钢尺检查

5.5.5 装饰工程

5.5.5.1 抹灰工程

1) 适用范围：本条适用于水泥砂浆、水泥混合砂浆、聚合物水泥砂浆等一般抹灰工程的施工质量验收。抹灰工程分为普通抹灰和高级抹灰，当设计无要求时，按普通抹灰验收。

2) 检查数量：

相同材料、工艺和施工条件的室外抹灰工程每 500-1000 m²应划分为一个检验批，不足 500 m²也应划分为一个检验批。

相同材料、工艺和施工条件的室内抹灰工程每层为一个检验批。

室内每个检验批应至少抽查 10%，并不得少于 3 间；不足 3 间时应全数检查。

室外每个检验批每 100 m²应至少抽查 1 处，每处不得小于 10 m²。

3) 质量标准和检验方法见表 5.5.5-1。

表 5.5.5-1 一般抹灰工程质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目		质量标准	单位	检验方法
主控项目	1	层粘结及面层质量		抹灰层与基层之间及各抹灰层之间必须粘结牢固,抹灰层应无脱层、空鼓,面层应无爆灰和裂缝		观察、用小锤轻击检查、检查施工记录
	2	基层表面		抹灰前基层表面的尘土、污垢、油渍等应清除干净,并应洒水湿润		检查施工记录
	3	材料品种和性能		抹灰所用材料的品种和性能应符合设计要求。水泥的凝结时间和安定性复验应合格。砂浆的配合比应符合设计要求		检查产品合格证书、进场验收记录、复验报告和施工记录
	4	操作要求		抹灰工程应分层进行。当抹灰总厚度大于或等于 30mm 时,应采取加强措施。不同材料基体交接处表面的抹灰,应采取防止开裂的加强措施,当采用加强网时,加强网与各基体的搭接宽度不应小于 150mm		检查隐蔽工程验收记录和施工记录
	5	护角和门窗框与墙体间缝隙的填塞质量		护角材料、高度符合现行施工标准的规定;门窗框与墙体间缝隙填塞密实		观察、小锤轻击和钢尺检查
一般项目	1	表面质量	普通抹灰	表面应光滑、洁净、接槎平整,分格缝应清晰		观察、手摸检查
			高级抹灰	表面应光滑、洁净、颜色均匀、无抹纹,分格缝和灰线应清晰美观		
	2	细部质量		护角、孔洞、槽、盒周围的抹灰表面应整齐、光滑,管道后面的抹灰表面应平整		观察检查
	3	层与层之间材料要求、层总厚度		抹灰层的总厚度应符合设计要求,水泥砂浆不得抹在石灰砂浆层上		检查施工记录
	4	分格缝的质量		抹灰分格缝的设置应符合设计要求,宽度和深度应均匀,表面应光滑,棱角应整齐		观察、钢尺检查
	5	滴水线、滴水槽		滴水线(槽)应整齐顺直,滴水线应内高外低,滴水槽宽度和深度均不应小于 10mm		观察、钢尺检查
	6	立面垂直度	高级抹灰	≤ 3	mm	用 2m 垂直检测尺检查
			普通抹灰	≤ 4		
7	表面平整度	高级抹灰	≤ 2	mm	用 2m 靠尺和塞尺检查	
		普通抹灰	≤ 4			
8	阴阳角方正	高级抹灰	≤ 2	mm	用直角检测尺检查	

		普通抹灰	≤4		
9	分格条	高级抹灰	≤3	mm	用 5m 线，不足 5m 拉通线，用钢直尺检查
		普通抹灰	≤4		
10	墙裙、勒脚上口直线度	高级抹灰	≤3	mm	用 5m 线，不足 5m 拉通线，用钢直尺检查
		普通抹灰	≤4		

5.5.5.2 涂饰工程

1) 使用范围：本条适用于乳液型涂料、无机涂料、水溶性涂料等水性涂料涂饰工程的质量验收。

2) 检查数量：

室外涂饰工程，每一栋楼的同类涂料涂饰的墙面每 500-1000 m² 应划分为一个检验批，不足 500 m² 也应划分为一个检验批。

室内涂饰工程，同类涂料涂饰墙面每层为一个检验批。

室外涂饰工程，每 100 m² 应至少检查 1 处，每处不得小于 10 m²。

室内涂饰工程，每个检验批应至少抽查 10%，并不得少于 3 间（大面积房间和走廊按涂饰面积 30 m² 为一间）；不足 3 间应全数检查。

3) 质量标准和检验方法见表 5.5.5-2。

表 5.5.5-2 水性涂料涂饰工程质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目		质量标准	单位	检验方法
主控项目	1	涂料品种、型号和性能		应符合设计要求和现行有关标准的规定		检查产品合格证书、性能检测报告和进场验收记录
	2	涂饰颜色和图案		应符合设计要求		观察检查
	3	涂饰综合质量		涂料应涂饰均匀、黏结牢固、不得漏涂、透底、起皮和掉粉		观察、手摸检查
	4	基层处理		应符合现行有关标准的规定		观察、手摸检查、检查施工记录
一般项目	1	涂层与其他装修材料和设备衔接处		应吻合、界面应清晰		观察检查
	2	颜色	普通涂饰	均匀一致		观察检查
			高级涂饰	均匀一致		
		泛碱、咬色	普通涂饰	允许少量		
			高级涂饰	不允许		
		薄涂料流坠、疙瘩	普通涂饰	允许少量		
			高级涂饰	不允许		
	薄涂料砂眼、刷纹	普通涂饰	允许少量轻微砂眼，刷纹通顺			
高级涂饰		无砂眼、无刷纹				

3	装饰线分色线 直线度允许偏差	普通涂饰	≤ 2		观察检查
		高级涂饰	≤ 1		
4	厚涂料点状分布	普通涂饰	---		观察检查
		高级涂饰	疏密均匀		
5	复层涂料喷点疏密程度		均匀, 不允许连片		观察检查

5.5.6 屋面工程

5.5.6.1 屋面找平层

1) 适用范围: 本条适用于防水层基层采用水泥砂浆、细石混凝土或沥青砂浆的整体找平层。

2) 检查数量:

a) 主控项目: 材料按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

b) 一般项目:

平整度: 按找平层面积每 100 m²抽查 1 处, 每处 10 m²; 且不得小于 3 处。

其他一般项目: 全数检查。

3) 质量标准和检验方法见表 5.5.6-1。

表 5.5.6-1 屋面找平层质量标准和检验方法

类别	序号	检查项目	质量标准	单位	检验方法
主控项目	1	屋面(含天沟、檐沟)排水坡度	必须符合设计要求		用水准仪(水平尺)、拉线和钢尺检查
	2	材料质量及配合比	必须符合设计要求		检查出场合格证、质量检验报告 and 计量措施
一般项目	1	基层与突出屋面结构的交接处和基层的转角处	均应做成圆弧形, 且整齐平顺		观察和用钢尺检查
	2	水泥砂浆、细石混凝土找平层	应平整、压光, 不得有酥松, 起砂、起皮现象; 沥青砂浆找平层不得有拌合不均、蜂窝现象。		观察检查
	3	分格缝位置和间距	应符合设计要求		观察和用钢尺检查
	4	表面平整度	≤ 5	mm	2m 靠尺和塞尺检查

5.5.6.2 屋面保温层

1) 适用范围: 本条适用于松散、板状或整体现浇(喷)保温层。

1) 检查数量:

a) 主控项目: 材料按进场的批次和产品的抽样检验方案确定。

b) 一般项目: