目 录

一、工程概况

二、质量管理组织机构

1.质量管理领导小组

2.质量管理体系及质量保证体系

3.质量管理目标

三、质量生产责任制

1.项目部质量生产责任制

2.作业层的质量生产责任制

四、工程质量过程控制

1.测量控制

2.设计文件及技术标准审查

3.施工技术交底

4.技术资料及质量记录的管理和控制

5.物资采购和进货检验控制

6.检验、测量和试验仪器控制

7.关键工序和特殊工序质量控制

8.对不合格品的控制

9.劳务队伍的质量管理和控制

五、质量管理制度

1.工程质量检查制度

2.工程质量自纠制度

3.工程质量事故申报制度

4.隐蔽工程检查签证制度

5.质量教育制度

6.质量分析会制度

7.纠正和预防制度

8.质量跟踪卡制度

六、工程质量检查程序

1.工程质量检查制度

2.施工工序检查

3.隐蔽工程检查

4.检验批及分项、分部、单位工程检查

5.工程竣工检查

七、现场管理（含质量管理）检查评比制度

八、关键工序质量控制及防范措施

1.防范技术失误造成工程事故的措施

2.防原材料质量不合格的措施

3.防范既有线要点施工延点事故的措施

4.房屋建筑工程

项 目 质 量 管 理 计 划

一、工程概况

工程名称： 湘潭固体废弃物综合处置中心项目

工程地点： 湖南湘潭九华工业园

建设单位： 北京桑德环境资源股份有限公司

监理单位： 湖南电力建设监理咨询有限责任公司

设计单位： 城市设计研究院

二、质量管理组织机构

⒈质量管理领导小组

项目部成立质量管理领导小组，对项目的质量全权负责，履行项目质量的管理职责。

组 长：刘成明

副组长：徐希军、李富煌

组 员：周华盛、戴鑫、陈炎、陈湘辉、胡文辉

质量管理领导小组负责定期质量检查、召开质量分析会议，分析质量保证计划的执行情况，及时发现问题，研究改进措施，积极推动全面质量管理工作的深入开展。

⒉施工质量管理体系 （见图一）施工质量保证体系 （见图二）

图 一



图 二

 ⒊质量管理目标：

⑴ 分部分项工程一次性验收合格。

⑵ 单位工程一次性验收合格。

⑶ 项目工程合格率100%,达到合同约定要求，力争市级优秀工程。

三、质量生产责任制

㈠ 项目部质量生产责任制

⒈项目经理

⑴项目经理对工程施工质量全面负责。

⑵负责贯彻落实国家有关工程质量管理的法律、法规和强制性标准。对工程重要设备和材料的采购招标，工程质量管理和工程竣工交验等全面负责。

⑶ 负责建立健全项目部质量管理体系和工程质量责任制，督促责任部门制订质量管理、考核、评比及奖惩等办法。

⑷负责组织召开施工质量工作会议，讨论并决定重点工程施工技术保证措施。

⑸参与组织工程质量事故的调查分析会，并督促按照“四不放过”的原则做出正确处理。

⑹负责审定工程质量的优劣，组织季（月）度质量考核、评比、奖惩。

⑺负责对干部职工进行质量管理教育、培训，教育员工牢固树立“确保结构安全，主体工程质量零缺陷”思想。

⑻根据项目部组织机构，配齐各级质量监察人员，及时调整不称职质量监察人员。

⑼督促项目部各部门做好本部门的质量管理工作。

⒉技术负责人

⑴负责组织贯彻落实国家有关工程质量管理的法律、法规和强制性标准。对工程质量管理负直接领导责任。

⑵负责组织、建立、健全项目部质量管理体系和工程质量责任制，督促责任部门制订质量管理、评比、考核和奖惩办法。

⑶主持质量工作会议，讨论、决定重点工程施工的技术质量保证措施。

⑷组织季度质量检查、评比、考核、奖罚工作。

⑸参与工程质量事故的调查分析会，按照“四不放过”的原则处理质量事故。

⑹督促安质部做好本部门的质量管理工作。

⒊生产经理

⑴负责主持工程所需重要设备和物资材料的采购，对工程质量管理、施工组织、工程竣工验收等工作负领导责任。

⑵协助建立健全项目部质量管理体系、工程质量责任制。

⑶参与质量管理工作会议，主持提出施工组织设计，讨论、决定重点工程施工（过渡）方案、技术保证措施。

⑷参与调查、分析、处理工程质量事故。

⑸参与季度质量检查、评比、奖惩。

⑹参与项目部季度质量大检查和日常质量检查。

⑺督促检查分管部门做好本部门的质量管理工作。

⑻负责设计变更的审核、上报工作。

⒋安全质量部

⑴组织起草项目部质量管理、检查、评比、考核、奖惩等办法。

⑵组织参与工程项目日常、专项、季节性、季度质量检查，起草质量通报，根据质量评比结果，提出奖惩建议。

⑶对建设、监理单位提出的工程质量问题，负责督促项目部及时整改落实，并将结果上报有关单位。

⑷参加质量分析会，提出改进建议；参与质量事故的调查、处置和上报；组织起草全员质量教育培训计划。

⑸负责搜集质量管理方面的各种法律、法规、规范、标准和相关文件；负责整理、保管各种资料。

⑹负责制订、管理质量台帐，统计质量情况，起草质量报告。

⑺参与工程竣工验收交接工作。

⒌工程管理部

⑴对工程质量负技术管理责任。

⑵负责复核施工图设计文件，组织测量复核工作。

⑶负责编制施工组织设计（其中应含质量保证措施、质量管理体系），并检查执行情况。

⑷参加项目部的质量检查、质量分析会、质量事故调查和处理工作，提出质量改进办法和施工操作措施。

⑸负责做好工程试验及推广应用新技术、新工艺工作。

⑹负责及时搜集、整理工程施工中各环节的技术资料，归档管理。

⒍物资设备管理人员

⑴负责组织工程施工所需设备、物资材料的采购。

⑵负责组织工程施工重点设备的安装、调试、检验，掌握重点原材料的来源、产品质量，检查购进的设备、物资材料的出厂合格证或试验报告单。

⑶监督检查混凝土搅拌站质量控制措施的贯彻落实。

⑷负责建立设备、物资、材料台帐。

㈡项目部质量生产责任制

⒈项目经理

⑴对本项目部工程质量负主要领导责任。按照工程质量目标，组织开展质量活动。主持全面质量管理，推进各项质量管理活动正常开展，确保产品质量满足合同要求。

⑵督促项目部安质部门向建设、监理单位提供现场质量管理资料，落实建设、监理单位提出的质量管理要求。

⑶负责对本标段工程施工所需的人力、资金、设备、物资等资源配置和调度，保证质量体系的有效运行。

⑷贯彻实施质量方针和质量目标，确保工程创优规划的实施，对不符合质量要求的项目，责令其停工、返工，并督促处置方案和预防措施的执行。

⑸健全奖惩机制。对在创优工作中成绩突出的单位和个人进行奖励，对质量较差的单位和个人进行处罚，将工程质量作为考核单位和个人工作成绩的主要内容。

⒉项目副经理

⑴负责施工生产和质量管理的实施工作，协助项目经理贯彻单位质量方针、目标，实现质量计划、质量目标。

⑵领导分管业务部门，全面贯彻实施质量管理体系文件，不断提高项目质量管理和质量保障能力。

⑶调配人力、物力，满足施工及质量管理需要，保证按设计和规范施工。

⑷受项目经理委托，负责质量整改措施的实施。

⒊项目部总工程师

⑴对本标段工程质量负全面技术责任，协助项目经理进行各项质量管理活动。

⑵负责制订优质工程奖励办法，并组织落实。负责组织技术、质检、物资、定期进行质量评比活动。

⑶负责组织编制工程施工方案中的质量计划，督促检查各项质量计划的实施。

⑷负责检查各项质量记录。

⒋项目部质检工程师（质检员）

⑴负责创优规划的策划和落实工作，负责质量计划的宣传、落实工作。

⑵负责现场自检工作，配合监理工程师做好质检工作。

⑶负责工程质量的检验和评比工作，参加对不合格品的预防、纠正、处置工作。

⑷编报质量记录。

㈢ 作业层质量生产责任制

⒈队长：落实项目部的质量目标，督促作业人员按现行施工规范和质量检验标准有关要求组织施工。

⒉技术员：对现场施工质量进行严格监督和控制，重点对施工全过程进行控制，如测量、技术交底、作业指导书、工地试验的监督和控制，进行施工现场质量问题的处理。

⒊施工员：贯彻落实技术交底、作业指导书中工艺质量标准和要求，对隐蔽工程进行监督施工，对工序施工过程进行质量控制。

⒋各班长：严格按照技术交底及作业指导书中要求组织施工。

五、工程质量过程控制

⒈测量控制

⑴ 测量必须按照规范规定程序进行，项目部由工程部工程师周华盛分管测量工作，项目部应成立测量组，由胡文辉任测量工程师，负责厂区内的测量任务，总工程师对控制测量成果进行复核签认，不定期对施工放线、放样资料进行检查，贯彻落实测量双检制度。

⑵ 开工前由项目部总工程师统一组织施工的交接、精密复测、控制测量以及竣工测量，项目部测量工程师负责进行工序各部位的施工放样、放线与复核测量，指挥部分管测量的工程师对放样过程和资料进行不定期检查。

⑷测量人员对测量成果认真记录、计算和复核，并将时间、地点、测点等记录清楚，签字齐全。并对主要控制桩进行保护，对仪器的操作符合测量设备操作规程，并爱护设备。

⒉设计文件及技术标准审查

严格按公司规定的程序办理，避免因设计失误给施工带来损失，影响工程建设项目的施工进度、安全质量及投资效益。

⒊施工技术交底

⑴ 工程开工前，项目部总工程师组织向施工管理人员进行交底。交底内容包括：工程概况、施工范围、工程数量、技术标准、工期要求、施工平、纵断面图、重大技术安全措施、施工中应注意的有关技术问题。

⑵ 施工阶段对分项、分部工程进行交底，内容包括：工程名称、结构尺寸、工艺流程、质量标准、安全操作注意事项、放样控制桩点数据等，对操作工艺复杂的项目，应进行现场示范指导。

⑶ 现场技术交底由作业队技术主管向施工员、工班长交底，并履行双方交接签字手续。

⑷ 施工技术交底，应以书面交底为主，包括结构图表和文字说明。交底资料必须详细、准确、直观，符合施工规范和工艺细则要求，并经第二人复核确认无误后方可交付使用，交底资料应妥善保存备查。

⑸ 在施工中进行技术交底，主要采取“三工教学”形式，即工前讲解、工中指导、工后讲评的程序，加强过程控制，反复地进行技术交底，由施工员或各班长负责实施。

⒋技术资料及质量记录的管理和控制

⑴各级资料管理人员应熟悉和掌握本单位技术资料情况，各类技术资料均应分专业、分类立卷，并编制检查目录，补充资料要与原设计配套，变更设计要在原图上注明。

⑵技术资料的范围

① 合同文件及招、投标书。

② 施工设计文件(含变更设计文件)，有关施工技术的会议纪要、协议，建设单位、监理单位发文。

③ 施工技术规范、规则、细则、标准设计图纸、手册、科技情报资料，国家、行业发布的技术规定及通知文件。

④ 施工调查总结报告及资料。

⑤ 施工组织设计，重点工程施工方案、计划。

⑥ 开（复）工报告，各种工程检查证、材料合格证、试验报告单、半成品、成品质量合格证、检查试验资料。

⑦ 各种施工记录、施工测量资料、工程日志和工程创优规划及创优有关资料。

⑧ 技术交底资料（含建设单位、设计单位交底资料）。

⑨ 保证工程质量、安全措施，施工操作细则及要求，推行新技术、新工艺、新材料、新设备的技术措施。

⑩ 工程项目施工技术总结，竣工文件、资料，竣工检查验收记录； 其它技术资料（含文字、图纸、照片、录音、录相）。

⑷施工设计文件审查、开工报告、实施性施工组织设计、重点工程施工方案、控制点复测、变更设计以及其它需要资料由工程部统一管理，施工过程中形成的签证、评定资料、施工记录和其它竣工资料，技术交底、测量原始记录、工程日志等由项目部资料室统一管理。

⑸ 各类施工规范、规则和验标以及标准设计图，项目部必须配齐，总工程师进行规范、标准设计图进行检查，核实受控文件的有效性，防止作废文件的误用。

⑹ 技术资料管理人员应了解与工程施工有关的国家、行业的规范、标准和标准设计方面的动态信息，掌握标准、规范和设计图的颁发、修改和作废情况，确保施工场所使用文件为有效文件。

⑺ 标准图、设计图应分类存放，定期清理，及时补充新图，更换修改图纸和剔除旧图，需保存旧图作为参考应有作废的标识，并注明修改、作废的日期和依据。

⒍物资采购和进货检验控制

⑴ 物资的采购、验收、发放必须按照《物资管理细则》规定的程序办理，确保进场材料的质量处于受控状态。

⑵ 项目部技术主管负责根据设计文件、施工生产计划和物资消耗定额提出主要物资数量表，主要物资数量表应包括物资的名称、规格、型号、数量、质量要求及时限要求，项目总工程师对物资数量表进行审核后，报项目部主管物资的工程师审查备案。

⑶ 项目部物资主任对主要材料供应商进行调查，并对供应商的产品质量、生产规模、供货能力、价格水平、售后服务、企业信誉、产品环保等情况进行全面评价，评价后，应将调查情况向项目经理进行详细汇报，最终确定合格供方。

⑷ 项目部质安科负责对进场的原材料进行检查验收，检查原材料的生产合格证、检验试验单是否齐全，合格后方可进场。如有不合格，由物资人员通知供货方，办理退货。

⑸物资发放时材料人员建立收发存台账，记录物资的流向，如工点、部位、规格、数量、作业班组等内容，施工班组领料时，必须到物资部门填写用料单，同时抄报财务部门一份，用料单应有施工班组经办人员签字。

⒎检验、测量和试验仪器控制

⑴ 检验、测量和试验仪器的控制由项目部胡文辉进行管理，对项目部的计量检测工作进行监督指导和不定期检查，发现违规现象时应及时制止，并采取措施予以改正。

⑵ 项目部测量工程师负责建立检验、测量、试验仪器的计量检测台帐，对本项目部使用的仪器设备按期校验，保证仪器在校验有效期使用。

⑶ 在使用计量仪器前，测量工程师首先检查计量仪器状态标识的有效性，对超过鉴定期时必须坚持“先鉴定，后使用”的原则，仪器应送往具有资质的校验单位进行鉴定，鉴定合格后，在计量器具的明显部位粘贴相应的状态标识，并保存校验证书，鉴定或校准结果在仪器计量检测台帐上予以记录。

⑷ 对逾期未鉴定的仪器设备不得在施工过程中使用，并应标识清楚其待检（鉴）状态，损坏或待报废的设备、工器具必须标识清楚禁止使用状态，单独存放，以防止这些设备或工、器具投入过程中使用。

⒏关键工序和特殊工序质量控制

⑴ 根据《作业指导书》制度，对本标段的关键工序和特殊工序必须编制详细的作业指导书，制定工艺的实施细则。

⑵ 作业指导书编制前，根据设计文件以及施工特点，确定关键工序和特殊工序的项目，作业指导书由工程部部长负责组织编制，作业指导书编制完成后，经总工程师审核再进行施工。

⑶ 项目部负责落实作业指导书在施工现场的贯彻执行，在关键工序和特殊工序施工前，项目部总工程师组织对现场施工管理人员和作业人员进行技术交底或培训，技术交底或培训必须有相关记录，并存档备查。

⑷ 在施工过程中，项目部施工员检查落实作业指导书执行情况，如有违规现象，应及时制止，并对有关人员进行批评教育，劝说无效的，应坚决将其清退出场，不得继续进行施工。

⑸ 项目部质检工程师严格按作业指导书对关键工序和特殊工序进行监督和检查，严格执行隐蔽工程检查制度，并加强对工序的监测工作，进行信息反馈，消除不稳定因素。

⑹ 涉及对工程质量有重大影响的关键环节施工时，尤其是劳务队伍承担的施工，项目部必须派技术人员及责任心强的施工员对施工全过程旁站监督，确保工序关键环节施工始终处于受控状态。

⒐对不合格品的控制

⑴ 对不合格品的控制，应加强从源头进行控制，严把材料的进场验收和检验试验关，经检验不合格的原材料、半成品坚决清场，不得使用。

⑵ 对于工程中容易出现的各种质量通病，进行分析，项目部技术主管负责制定出切实可行的预防措施，将不合格品消灭在萌芽状态。

⑶当工序或工程发生质量通病或质量事故，施工班组立即通知项目部质检工程师，质检工程师对不合格做出详细记录并标识，同时报告项目部，由总工程师组织，会同安质部、工程部对不合格品进行现场调查，召开工程质量事故分析会，按照“四不放过”的原则进行分析，制定处理方案，经项目部会议研究讨论，项目经理批准后实施。

⑷ 对质量问题按照批准的处理方案进行处理，项目部质检工程师进行监督检查，记录处理情况。处理完成后，及时向项目部报告，由项目部总工程师组织复验，对处理后的工程质量重新进行检验评定。

⑸ 不合格品处理完成后，对有关责任人进行处罚，并认真总结经验教训，工程部部长负责制定纠正和预防措施，防止类似质量问题再次发生。

⒑劳务队伍的质量管理和控制

劳务队伍的质量管理应严格按集团公司《项目管理办法》有关规定办理。

⑴项目部使用的劳务队伍必须是施工实力强、业绩信誉好的队伍，对首次进入集团公司范围内施工的队伍，应对劳务队伍的施工实力、社会信誉等情况进行考察，经考察合格的劳务队伍方可使用。

⑵劳务队伍进场后，检查劳务队伍的人员持证情况和机械设备状况，特殊工种作业人员必须持证上岗，且数量必须满足施工需求，施工机械设备性能良好，项目部对劳务队伍的特殊工种作业人员和施工机械设备必须严格控制，凡达不到以上要求的，必须督促劳务队伍在开工前进行补充和更换。

⑶施工前，项目部技术负责人对劳务队伍的作业队长、工班长进行技术交底和培训，明确工序的施工工艺和质量验收标准。劳务队伍作业队长、工班长和项目部技术人员对劳务队伍全部作业人员进行技术培训，项目部技术人员认真做好培训记录。

⑷对劳务队伍的施工，项目部必须选派技术人员及有经验、责任心强的领工员对劳务队伍实行全过程质量监督，做好劳务队伍已完工序的初检，经检查合格后向项目部技术部门正式报检。对劳务队伍施工的关键工序或特殊工序，必须进行现场旁站监督，使工程的质量始终处于受控状态。

⑸项目部技术部门对劳务队伍实行技术监督和技术服务，尤其是施工测量和内业资料，必须由项目部负责实施，不得由劳务队伍代办，严禁“以包代管”或“包而不管”的现象发生。

⑹对构成工程实体的原材料、构件、半成品、成品必须由项目部统一采购，对一些辅助性材料，可以由劳务队伍自行购置。

⑺项目部加大对劳务队伍施工质量的监督检查力度，采取日常检查和随机抽查、明查和暗访相结合的方式，当检查发现有违规现象时，应及时制止，责令劳务队伍工地负责人限期整改，并进行一定数额的经济处罚，对管理混乱、质量意识薄弱、施工能力差或出现质量事故的劳务队伍应坚决予以清退。

⑻项目部组织对劳务队伍建立考评机制，每月定期对劳务队伍的施工质量、安全、进度、文明施工、环保等方面进行综合考评，建立劳务队伍资信档案，考评实行质量一票否决制，当出现质量事故时，必须进行清退且不得再进行使用。劳务队伍考评资料上报集团公司工程管理部备案。

六、质量管理制度

⒈工程质量检查制度

内容见第七款《工程质量检查程序》

⒉ 工程质量自纠制度

通过自检发现检验批、分项、分部或单位工程中出现不合格品时，施工作业队首先对不合格品进行分析，确定产生的原因，制定相应的整改措施报项目部。

项目部将认为可行的纠正措施交施工作业队组织实施。实施过程中，项目部质检工程师跟踪监督、检查。

纠正措施完成后，作业队将实施结果报项目部，由项目部总工程师组织对所采取的纠正措施进行评审。

⒊工程质量事故申报制度

项目部安质部按时填报工程质量事故统计报表，上报项目部安质部，汇总后报送监理站和业主。

工程质量事故发生后，项目部施工负责人立即采取有效措施，防止事故扩大，并保护好事故现场。同时报告项目部，由项目部负责向上级部门报告，以便得到妥善处理。

项目部按照规定程序在24小时内向集团公司和建设单位报告，三天内向上级部门提供书面报告，报告内容包括：发生的时间、地点、工程项目、发生的简要经过、损失情况、发生原因的初步分析、采取的应急措施、处理方案及恢复计划等。

对于工程质量事故，由上级单位进行处理，质量事故的处理根据集团公司有关文件进行办理。

⒋隐蔽工程检查签证制度

隐蔽工程自检合格后，按规定格式填写隐蔽工程检查证及附件，隐蔽前24小时通知监理或建设及设计单位代表检查，合格签认后方可施工。

检查不合格或与实际不符时，必须在规定时间内整改，达标后重新检查签证。

与设计资料差异较大的隐蔽工程，项目部质检工程师在通知监理或建设单位代表的同时，通知设计单位参加检查、签证。

⒌质量教育制度

项目部总工程师负责对各项目部作业队不定期进行质量事故案例教育制度，质量教育做好相关记录；质量教育的主要内容包括：质量意识、质量管理、专业技术、操作技能和有关业务知识教育。

对管理人员、技术人员进行全面的系统教育，对职工进行质量普及教育，加强技术、技能教育，提高技术业务水平和操作技能，特殊工序进行专业技术培训，做到持证上岗。

⒍质量分析会制度

项目部每月召开一次质量分析扩大会议，由总工程师组织，现场施工管理人员和技术人员参加，针对施工中存在的质量问题，提出解决问题的办法，防止类似质量问题再次发生，质量分析会形成会议纪要，下发至项目部和作业队。

⒎纠正和预防制度

项目部质量工程师收集施工过程中产生的不合格及质量问题的各类信息，每月对质量不合格信息进行整理，提出分析报告，判明产生的原因，制订相应处置方案和纠正措施，在规定期限内进行整改。

在开工前对以往类似工程施工中存在的质量通病，项目部技术主管负责对其发生的原因进行认真细致地分析，并制订详细的预防措施，以技术文件的形式下发至施工作业队，项目部质检工程师负责跟踪验证并记录。对预防措施加强控制，确保其有效性，对有效的措施予以巩固和推广。

七、工程质量检查程序

㈠ 工程质量检查制度

项目部对在建工程质量实行定期检查制度，项目部每月都要组织一次质量大检查。质量大检查由项目经理带队，总工程师、工程部和安质部负责人组成检查组进行检查，对检查中发现的问题，要求项目部立即进行整改，整改完成后，项目部再次复查。

项目部安质部门对工程质量进行不定期检查，发现问题及时纠正。项目部技术人员、质检人员、施工管理人员，对施工质量经常进行巡回检查，对关键工序、重点部位、特殊过程应联合进行专项检查，必要时设专人进行旁站检查。

㈡施工工序检查

⒈ 工序检查严格执行“自检、互检、交接检”制度，以工序质量保工程质量。

⒉班组作业人员对施工工序各环节进行自觉检查，边施工边检查，工班长或项目部质检员负责对完工后的工序进行初次检查，作出检查记录，特别是定量的数据记录。

⒊ 工序自检合格后，由项目部质检工程师按照设计图纸和质量验收规范进行检查验收，填写检查记录，合格后方可进行下道工序施工。

⒋工序完成或不同专业施工之间，必须进行交接检查，合格后方可进行下道工序施工，以确保工序的工艺流程、操作标准达到质量规定的要求。

㈢隐蔽工程检查

⒈隐蔽工程检查主要由项目部负责完成，实行班组、项目部、监理工程师三级检查模式，项目部工程师会同监理工程师对隐蔽工程实行最终联合检查。

⒉隐蔽工程完成后，班组进行初检，合格后填写初次检查记录，由项目质检工程师或技术负责人组织技术人员、工班长、施工员员进行联合检查，检查按照设计文件、质量标准的要求进行，检查合格后由技术人员填写隐蔽工程检查证，其他有关人员进行报验。

⒊ 隐蔽工程自检合格，项目部质检工程师或技术负责人备齐有关资料，向项目部、监理工程师通知进行验收，经监理工程师检查验收，并签字认可后方可进行隐蔽施工。

㈣检验批及分项、分部、单位工程检查

⒈检验批及分项工程检查

检验批及分项工程完成后，由项目部技术负责人或质检工程师组织技术员、质检员、领工员（工班长）等有关人员按有关标准、规范的要求进行检查，在自检合格的基础上，填写检验批、分项工程质量验收记录，签字齐全后提交监理单位进行验收。

⒉分部工程检查

分部工程完成后，由项目总工程师组织项目技术负责人、质检工程师、作业队长、领工员等有关人员，按有关标准、规范的要求进行检查，在自检合格的基础上，填写分部工程质量验收记录，签字齐全后提交监理单位进行验收。

⒊单位工程检查

单位工程完成后，由项目部总工程师、质检工程师、作业队长、施工员等有关人员按有关标准、规范的要求进行检查，在自检合格的基础上，填写单位工程质量验收记录、单位工程质量控制资料核查记录、单位工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录、单位工程观感质量检查记录，签字齐全、加盖公章后提交建设单位（监理单位）进行验收。

㈤工程竣工检查

工程项目完工后，由项目经理组织总工程师、工程部和安质部负责人，按照合同规定、图纸要求、验收标准进行自检预验，各公司有关部门尚应派人参加。工程符合要求，备齐竣工资料，向建设单位提交工程验收报告，由建设单位负责组织工程验收。

九、关键工序质量控制及防范措施

㈠ 防范技术失误造成工程事故的措施

⒈项目部总工程师是本项目的技术负责人。总工程师必须对本单位人员（含各级技术人员、实习生、测量工、试验工）加强责任心的教育，经常组织他们学习公司技术管理办法和设计规范、施工规范和相关专业的技术标准、规程，并经常对他们的工作进行认真检查。

⒉ 直接在现场从事施工技术工作的人员，必须以严肃、认真、负责的态度地对待自己的工作，严格遵守技术工作纪律，认真贯彻执行技术复核制、测量双检制、交底签认制。

⒊ 项目部技术组必须指定专人兼管设计文件和所使用的规范标准。兼管文件资料的人员必须对使用的设计文件、资料、规范、标准等进行分类登记造册并进行标识，接到图纸或文件作废通知后，必须立即在登记表中、图纸或文件上标识“已作废”字样（或盖“作废”章），并告知所有其他技术人员。

⒌ 测量使用的仪器、工具必须保持其适用的精度要求，精度达不到要求的要及时进行校准。禁止将不符合精度要求的全站仪、测距仪、经纬仪、水准仪和刻度严重磨损或折断了的钢尺、皮尺投入任何测量过程中使用。

⒍测量负责人必须向跑尺、对点人员讲述清楚桩号、路线。几个控制桩相距不远时，必须现场指认清楚。

⒎ 测量过程和结果必须在记录薄中记载清楚。

⒏ 对设计意图、数据拿不准、不理解的地方，必须向设计人询问清楚后再作决断。电话询问设计问题时，必须在工程日志上记录清楚。

⒑ 技术交底过后，在施工阶段，交底人应经常巡查现场，发现疑问时，应立即核对是否存在失误、遗漏，及时解决问题，避免事态进一步发展和扩大。

㈡ 防原材料质量不合格的措施

⒈物资供方的调查与评价

调查时，调查人员要对物资供应方的产品质量、质量保证体系、生产规模、供货能力、价格水平、售后服务、企业信誉、产品环保等情况进行全面的评价；对长期供货的物流企业要对其营业执照的有效性、经营范围、进货渠道、产品质量、企业信誉、资金状况等进行评价。评价后，参加调查人员应向项目经理或主管领导详细汇报调查情况，最终确定合格供方。

注：评价工作遵循先评价后采购、谁组织采购谁进行评价的原则进行，评价后应保存供方调查表、供方评价表和供方相关资料（经营执照或许可证复印件、体系资料、奖励资料等）。评价资料报公司物资管理部门保存。定期评价工作每年进行一次，定期评价工作结束后由公司统一下达一次《合格供方名册》。临时增加的供方要及时进行评价。

⒉进货检验和试验

⑴不论以何种渠道进料，物资人员都必须按合同条款进行验收。并依据订货合同、物资采购计划或申请单（含甲供）核对随车料单（发票）中的物资名称、规格型号是否与订货合同、物资采购计划或申请单相符。不符时拒收，并通告供方。相符时要对物资的数量、外观、包装、材质证及合格证、装箱单逐一进行验证，合格时点收并进入物资复试程序，不合格拒收并通知供方。

⑵根据不同物资的要求按规定进行计量、换算等工作，一般物资验收应在24工作小时内完成，验收完毕应填写《物资验收记录》。大宗物资(水泥、钢材、大堆料等)为便于结算，应填写《物资验收单》，一式两份，项目物资部门和供方各一份，作为结算的依据。大堆料必须指定专人进行现场验收，收方必须两人参加，大堆料进场做到随到随收。

⑶现场验收完毕后，不需复试的物资，验收合格后应入库或现场存放，并进行标识，以备投入使用。如钢材、水泥、大堆料除按以上要求验收外还应进行复试的物资，物资人员应及时填写《复试通知单》并传递到项目试验人员，由试验人员组织物资的复试工作。物资的复试要求按《施工技术管理规范》执行。

a.钢材按不同的批/炉号每进一次做一次复试，同一批/炉号每60吨作一次复试。

b.水泥不同批号每进一次做一次复试，同一批号每200吨做一次复试。

c.大堆料每进400立方米或折合600吨做一次复试。

⑷复试结果出具后，试验人员应及时将相关信息传递到物资人员，物资人员对《复试通知单》和《物资验收单》或《物资收发存台帐》进行登记，注明复试日期、编号、合格或不合格等信息。

⑸对复试合格的物资，物资人员依据购料发票填写《收料单》。根据《收料单》建立《物资卡片》，物资进入待用保存状态。对复试不合格物资，由项目物资部门通知供方，办理退货，同时物资人员应及时将此不合格产品信息反馈到公司物资管理部门。

⒊物资发放程序

⑴根据劳务承包合同或班组承包合同，确定供应物资的范围、名称、规格型号、数量、单价，并建立单项工程物资供应台帐。为确保工程质量，对组成工程实体的主要物资必须控制管理，其它零星物资原则上一次包给施工班组或外协队。

⑵根据单项工程需要，施工班组或外协队到物资部门填写《用料单》，内容有：物资编号、物资名称、规格型号、计量单位、单价（含运输、搬运和附加费）、数量、金额、收料单位、发料单位、发料人、工号、收料人、日期、单据编号和发料专用章。材料员依据《单项工程限额量》或劳务承包合同中的数量对预领数量进行审核，限额数量内的（限额数量以外的，增量部分由项目总工根据项目变更或其他原因编制增（减）计划，项目经理审批后，按领料程序领料，并刷新供应数量。增量部分未审批的，拒绝发料。），材料员签字确认。领料人持确认的《用料单》到财务登记。财务登记领用班组或外协队名称、领用数量、预领物资的单价和总价，财务登记完毕后签字确认，作为收取或支付材料费的依据。领料人持财务签认的《用料单》到库管员领料。库管员严格按《用料单》发料，及时刷新《物资收发存台帐》和《物资卡片》，并将库存情况反馈到物资采购人员。物资采购人员根据实际情况及时补给。

⑶库管员应逐日登记《物资卡片》和《物资收发存台帐》，月末根据《用料单》汇总编制物资的收、发、存动态表，并与财务的物资明细帐进行核对。季度末，项目财务和物资人员对工地物资必须进行一次盘点。

⑷商品混凝土、大堆料可以先按《物资验收单》的数量、金额发放，每隔十天必须核对，核对后开具正式《发料单》，相关手续按有关规定办理。

㈣ 房屋土建工程

⒈回填土的质量控制措施

⑴ 填土前进行检查，应使土源符合设计要求，基底清理干净，合格后再回填。

⑵ 回填每层都应测定夯实后的土的干容重，检验其压实系数，符合设计要求后才能铺摊上层土。土工试验报告要注明土料种类、试验日期、试验结论。未达到设计要求的部位应有处理方法，处理施工完毕，复检结果应符合设计要求。

⑶ 管道下部夯填不实：管道下部应按要求填夯回填土，漏夯或不实造成管道下方空虚，易造成管道折断、渗漏。

⑷ 回填土下沉：因虚铺土超过规定厚度或冬期施工时有较大的冻土块，或夯实不够遍数，甚至漏夯，基底有机物或树根、杂土等杂物清理不彻底等原因，造成回填土下沉。为此，应按所选用的土料、压实机械性能，通过试验确定含水量控制范围、每层铺土厚度、压（夯）实遍数、机械行驶速度（振动碾压为2km/h，羊足碾压为3km/h），严格进行水平分层回填、压（夯）实，使施工质量达到设计规定的质量要求。加强对土料、含水量、施工操作和回填土干容重的现场检验，按规定取样，严格每道工序的质量控制。

⑸在地形、工程地质复杂地区内的填方（如排水暗沟、护坡桩等），应采取措施，以防填方土粒流失，造成不均匀下沉和坍塌等事故。

⑹ 回填管沟时，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，并应从管道两边同时进行，直至管顶 0.5m以上。在抹带接口处，防腐绝缘层或电缆周围，应使用细粒土料回填，并人工夯填密实。

⑺ 填方应按设计要求预留沉降量，如设计无要求时，可根据工程性质、填方高度、填料种类、密实度要求和地基情况等，与建设单位共同确定（沉降量一般不超过填方高度的3%）。

⒉砖缝砂浆不饱满，砂浆与砖粘结不良的防治

⑴ 改善砂浆和易性是保证灰缝砂浆灰缝饱满度和提高粘结强度的关键，改进砌筑方法。不宜采取铺浆法或摆砖砌筑，应采用“三一砌筑法”，即一块砖、一铲灰、一挤揉的砌筑方法。

⑵ 当采用铺浆法砌筑时，必须控制铺浆的长度，一般气温情况下不得超过750mm，当施工期间气温超过30℃时，不得超过500mm。

⑶严禁用干砖砌墙，砌筑前1～2d应将砖浇湿，使砌筑时砖的含水率达到10～15％。

⑷冬期施工时，在正温条件下也应将砖适当湿润后再砌筑。负温条件下无法浇砖时，应适当增大砂浆的稠度。对于9度抗震设防地区，严寒地区无法浇砖情况下，禁止砌筑。

⒊模板工程

3.1模板的质量控制

⑴ 模板及支撑系统设计时，应充分考虑其自重、施工荷载、混凝土的自重及浇捣时产生的侧向压力，以保证模板及支架有足够的承载能力、刚度和稳定性。

⑵梁底支撑间距应能够保证在混凝土重量和施工荷载作用下，梁底模板变形在允许范围内，支撑的地基，应先夯实，并铺放通长垫木或型钢，以确保支撑稳定。

⑶组合小钢模拼装时，连接件应按规定放置，围檩及对拉螺栓间距、规格应按施工技术交底要求设置。

⑷梁、柱模板若采用卡具时，其间距要按规定设置，并要卡紧模板，其宽度比截面尺寸略小。

⑸梁、墙模板上部必须有临时撑头，以保证混凝土浇捣时，梁、墙上口宽度。

⑹浇捣混凝土时，要均匀对称灌料，严格控制浇灌高度，特别是门窗洞口模板两侧，既要保证混凝土振捣密实，又要防止过分振捣引起模板变形。

⑺对跨度不小于4m的现浇钢筋混凝土梁、板，其模板应按设计要求起拱；当设计无具体要求时，起拱高度宜为跨度的1/1000～3/1000。

⑻采用木模板、胶合板模板施工时，经工序检验合格后应及时浇筑混凝土，防止木模板长期暴晒雨淋发生变形。

3.2柱模板的质量控制

⑴成排柱子支模前，应先在底部弹出通线，将柱子位置确定。

⑵柱子支模前必须先校正钢筋位置。

⑶柱子底部应做小方盘模板，或以钢筋、角钢焊成柱断面外包框（箍），保证底部位置准确。

⑷成排柱模支撑时，应先立两端柱模，校正与复核确认位置无误后，顶部拉通长线。再立中间各根柱模。柱距不大时，相互间应用剪刀撑及水平撑搭牢。柱距较大时，各柱单独拉四面斜撑，保证柱子位置准确。

⑸钢柱模由下至上安装，模板之间用楔形插销插紧，转角位置用连接角模将两模板连接。

⑹调节柱模每边的拉杆或顶杆上的花蓝螺栓，校正模板的垂直度，拉杆或顶杆的支承点(钢筋环)要牢固可靠的与地面成不大于45o夹角方向预埋在楼板混凝土内。

⑺根据柱子断面的大小及高度，柱模外面每隔500～800mm应加设牢固的柱箍，必要时增加对拉螺栓。

⑻柱模如用木料制作，拼缝应刨光拼严，门子板应根据柱宽采用适当厚度，确保混凝土浇筑过程中不漏浆、不开模、不产生外鼓。

⑼较高的柱子，应在模板中部一侧留临时浇捣口，以便浇筑混凝土，插人振动棒，当混凝土浇筑到临时洞口时，即应封闭牢固。

⑽模板上混凝土残渣应清理干净，柱模拆除时的混凝土强度应能保证其表面及棱角不受损伤。

3.3墙模板质量控制

⑴墙面模板应拼装平整，符合质量检验评定标准。

⑵有几道混凝土墙时，除顶部设通长连接木方定位外，相互间均应用剪刀撑撑牢。

⑶墙身中间应根据模板设计书配制对拉螺栓，模板两侧以连杆增强刚度来承担混凝土的侧压力，确保不炸模(一般采用Φ12～Φ16mm螺栓)。两片模板之间，应根据墙的厚度用钢管或硬塑料撑头，以保证墙体厚度一致。有防水要求时，应采用中间焊有止水片的螺栓。

⑷每层混凝土的浇筑厚度，应控制在施工规范允许范围内。

⑸模板面应涂刷隔离剂。

⑹墙根按墙厚度先浇灌150～200mm高导墙作根部模板支撑，模板上口应用扁钢封口，拼装时，钢模板上端边肋要加工两个缺口，将两块模板的缺口对齐，板条放入缺口内，用U形卡卡紧。

⑺龙骨不宜采用钢花梁，墙梁交接处和墙顶上口应设拉结，外墙所设的拉顶支撑要牢固可靠，支撑的间距、位置宜由模板设计确定。

⒋钢筋加工与安装

4.1柱子外伸钢筋的质量控制

⑴在外伸部分加一道临时箍筋，按图纸位置安设好，然后用样板、铁卡或木方卡好固定；浇筑混凝土前再复查一遍，如发生移位，则应矫正后再浇筑混凝土。

⑵注意浇筑操作，尽量不碰撞钢筋；浇筑过程中由专人随时检查，及时校核改正。

⑶在靠紧搭接不可能时，仍应使上柱钢筋保持设计位置，并采取垫筋焊接联系；对错位严重的外伸钢筋(甚至超出上柱模板范围)，应采取专门措施处理，例如加大柱截面、设置附加箍筋以联系上、下柱钢筋。

4.2框架梁插筋错位的防范

⑴外伸插筋通过样模用特制箍筋套上，再利用端部模板进行固定。端部模板一般做成上下两片，在钢筋位置上各留卡口，卡口深度约等于外伸插筋半径，每根钢筋都由上下卡口卡住，再加以固定。此外，浇筑过程中应随时注意检查，如固定处松脱应及时补救。

⑵梁与柱插筋如不能对顶施加坡口焊，宜采取垫筋焊接联接，但这样做会使框架节点钢筋承受偏心力，对结构很不利。因此，垫筋焊接方案的选择必须通过设计部门核实同意。

⒌混凝土工程

5.1蜂窝的防范

⑴认真设计、严格控制混凝土配合比，经常检查，做到计量准确，混凝土拌合均匀，坍落度适合；混凝土灌注下料高度大于2m时应设串筒或溜槽；浇灌应分层下料，分层振捣，防止漏振；模板缝应堵塞严密，浇灌中，应随时检查模板支撑情况防止漏浆；基础、柱、墙根部应在下部浇注完毕停歇1~1.5h后再浇上部混凝土。

⑵小蜂窝：洗刷干净后，用1：2或1：2.5水泥砂浆抹平压实；较大蜂窝，凿去蜂窝处薄弱松散颗粒，刷洗净后，支模用高一级细石混凝土仔细填塞捣实，较深蜂窝，如清除困难，可埋压浆管、排气管，表面抹砂浆或灌筑混凝土封闭后，进行水泥压浆处理，

5.2麻面的防范

⑴模板表面清理干净，不得粘有干硬水泥砂浆等杂物。浇灌混凝土前，木模板应浇水充分湿润，模板缝隙，应用油毡纸、腻子等堵严，模板隔离剂宜选用长效型。隔离剂应涂刷均匀，不得漏刷；混凝土应分层均匀振捣密实。

⑵表面下道工序作粉刷的，可不处理，表面无粉刷的，应在麻面部位浇水充分湿润后，用原混凝土配合比（去石子）砂浆，将麻面抹平压光。

5.3空洞的防范

⑴在钢筋密集处及复杂部位，采用细石混凝土浇灌，以保证混凝土在模板内充满，认真分层振捣密实。模板预留孔洞，应两侧同时下料，侧面加开浇灌门，严防漏振。

⑵将砼孔洞周围的松散混凝土和软弱浆膜凿除，用压力水冲洗，湿润后用高强度等级细石混凝土仔细浇灌、捣实 。

5.4露筋的防范

⑴浇灌混凝土，应保证钢筋位置和保护层厚度正确,钢筋密集时，应选用适当粒径的石子，保证混凝土配合比准确和具有良好的和易性；浇灌高度超过2m时，应用串筒、或溜槽进行下料，以防止砼离析；模板应充分湿润并认真堵好缝隙；混凝土振捣严禁撞击钢筋，操作时，避免踩踏钢筋；正确掌握脱模时间，防止过早拆模，碰坏棱角。

⑵表面漏筋，刷洗净后，在表面抹1：2或1：2.5水泥砂浆，将漏筋部位抹平；漏筋较深的凿去薄弱混凝土和突出颗粒，洗刷干净后，用比原来高一级的细石混凝土填塞压实 。

5.5表面不平整的防范

严格按施工规范操作，灌筑混凝土后，应根据水平控制标志或弹线找平、压光，终凝后浇水养护；模板应有足够的强度、刚度和稳定性，应支撑在坚实地基上，有足够的支承面积，并防止水浸，以保证不发生下沉；在浇筑混凝土时，加强检查，混凝土强度达到1.2N／mm2以上，方可在已浇结构上走动。

5.6现浇框架柱、混凝土墙体烂根的防治

⑴支模前，在模板下脚相应的楼板位置抹水泥砂浆找平层，但应注意勿使砂浆找平层进入柱、墙体内。

⑵模板下部的缝隙应用水泥砂浆塞严，切忌使用木片并伸入柱、墙体位置内。

⑶浇注混凝土前先浇水湿润模板和楼板表面然后浇一层50mm厚的砂浆（其成分与混凝土内砂浆成分相同），砂浆不宜铺得太厚，并禁止用料斗直接浇注。

⑷坚持分层浇注混凝土，第一层浇注厚度必须控制在500mm内。

⒍空心楼板楼面裂缝的防治

⑴空心楼板板缝混凝土浇注作为一道工序，要隔层浇注，避免板缝混凝土在凝固之前因施工扰动而 降低强度。空心板之间下口间距应大于30mm，过宽的板缝内需加钢筋即作板带处理。

⑵空心楼板板缝模板支牢并涂刷隔离剂。

⑶清理干净空心板两侧，浇水湿润，刷一道素水泥浆然后再浇注混凝土。

⑷浇注半干硬性C20细石混凝土（加上少量微膨胀剂），认真捣实，上方留10mm深的凹槽。

⑸浇水养护一周后 用1：2.5防水砂浆将空心板上口凹槽抹出一道高出空心板板面10mm的砂浆带，并进行养护。

⒎防水混凝土结构工程

7.1结构施工缝渗漏的防范

⑴施工缝是防水混凝土工程中的薄弱部位，应尽量不留或少留。底板混凝土应连续浇灌，不得留施工缝。底板与墙体间如必须留施工缝时，应留在墙体上，并且要高出底板上表面不少于200mm毫米。墙体上不得留垂直施工缝，必须留时，应与变形缝统一起来。

⑵认真做好施工缝的处理，使上、下两层混凝土之间粘结密实，以阻隔地下水的渗漏。

⑶认真清理施工缝处，凿掉表面上的浮粒和杂物，用钢丝刷或剁斧将老混凝土面打毛，并用水冲刷干净。

⑷在施工缝处先浇一层与混凝土灰砂比相同的水泥砂浆，再浇灌上层混凝土。

⑸加强施工缝处的混凝土振捣，保证捣固密实。

⑹施工缝不宜采用平口缝，应尽量采用不同形式的企口缝。重要工程必要时可采取两道防线，即以刚性处理和柔性处理相结合的形式，加固施工缝。

7.2预埋件部位渗漏水的防范

⑴施工中，预埋件必须固定牢靠，并加强对预埋件周围混凝土的振捣；加强对预埋件的保护，避免碰撞。

⑵合理布置预埋件，以方便施工，利于保证预埋件周围混凝土的浇灌质量。必要时，预埋件部位的断面应适当加厚。

⑶ 加强预埋铁件表面的除锈处理。

⑷ 在地下防水混凝土结构中，电源线路以明线为宜，尽量不用或少用暗线，以减少结构的渗漏水通道。如必须采用暗线时，必须保证接头严密。穿线管必须采用无缝管，确保管内不进水。

⑸ 对有振动的预埋铁件，应事先制成混凝土预制块，表面并做防水抹面处理，然后牢固置于埋设位置，再与混凝土浇灌成一整体。

⒏ 屋面工程

8.1找平层开裂的防范

⑴ 在屋面防水等级为I、Ⅱ级的重要工程中，可采取如下措施：

①对于现浇的钢筋混凝土结构基层，一般应取消水泥砂浆找平层。

②对于保温屋面，在保温材料上必须设置35--40mm厚的C20细石混凝土找平层。该找平层宜内配φ4@200mm\*200mm钢丝网片。对于装配式钢筋混凝土结构板，应先将板缝用细石混凝土灌缝密实，板缝表面(深约20mm)宜嵌填密封材料。为了使基层表面平整，并有利于防水施工，此时也宜采用C20的细石混凝土找平层，厚度为30-35mm。

⑵找平层应设分格缝，分格缝宜设在板端处，其纵横的最大间距：水泥砂浆或细石棍凝土找平层不宜大于6m (根据实际经验最好控制在5m以内)；沥青砂浆找平层不宜大于4m。水泥砂浆找平层分格缝的缝宽宜小于lOmm，如分格缝兼作排汽屋面的排汽道时，可适当加宽为20mm，并应与保温层相连通。

⑶对于抗裂要求较高的屋面防水工程，水泥砂浆找平层，宜掺微膨胀剂。

8.2屋面积水的防范

⑴防水层施工前，对找平层的坡度应作为主要项目进行检查，遇有低洼或坡度过小时，应修补处理后，方可继续施工。

⑵水落口标高必须考虑天沟排水坡度的高差、周围加大的坡度尺寸和防水层施工厚度等因素，在施工时须经测量后确定。

8.3屋面卷材起鼓的防范

⑴找平层应平整、干净、干燥，基层处理剂涂刷均匀，这是防止卷材起鼓的主要措施。

⑵原材料在运输和贮存过程中，应避免水分侵入，尤其是要防止卷材受潮。卷材铺贴应先高后低，先远后近，分区段流水施工，并注意掌握天气变化，连续作业，一气呵成。

⑶防水层施工前，应将卷材表面清刷干净；铺贴卷材时，马蹄脂应涂刷均匀，并认真做好压实工序，以增强卷材防水层与基层的粘结能力。

⑷不得在雨天、大雾、大风或风砂天施工，防止基层受潮。

⑸当屋面基层干燥确有困难，而又急需铺贴卷材时，应采用排汽屋面作法。

⒐楼地面工程

9.1地面起砂的防范

⑴严格控制水灰比。用于地面面层的水泥砂浆的坍落度不应大于35mm，用混凝土和细石混凝土铺设地面时的坍落度不应大于30mm。垫层事前要充分湿润，水泥浆要涂刷均匀。

⑵掌握好面层的压光时间。水泥地面的压光一般不应少于三遍。忌在水泥终凝后压光。

⑶水泥地面压光后，应视气温情况，一般在一昼夜后进行洒水养护，连续养护的时间不应少于10昼夜。

⑷合理安排施工工序，压光后的水泥地面避免过早上人。

⑸在低温条件下抹水泥地面，应防止早期受冻。

⑹水泥宜采用早期强度较高的硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥，强度等级不应低于32．5级，安定性要好。过期结块或受潮结块的水泥不得使用。砂子宜采用粗、中砂，砂的含泥量不应大于3％。用于面层的细石和碎石粒径不应大于15mm，也不应大于面层厚度的2／3，含泥量不应大于2％。

9.2地面空鼓的防范

⑴严格处理底层(垫层或基层)

①认真清理表面的浮灰、浆膜以及其他污物，并冲洗干净。如底层表面过于光滑，则应凿毛。门口处砖层过高时应予剔凿。

②控制基层平整度，用2m直尺检查，其凹凸度不应大于10mm，以保证面层厚度均匀一致，防止厚薄悬殊过大，造成凝结硬化时收缩不均而产生裂缝、空鼓。

③面层施工前1～2d，应对基层认真进行浇水湿润，使基层具有清洁、湿润、粗糙的表面。

⑵注意结合层施工质量

①素水泥浆结合层在调浆后应均匀涂刷，不得采用先撒干水泥面后浇水的扫浆方法。

② 刷素水泥浆应与铺设面层紧密配合，严格做到随刷随铺。铺设面层时，如果素水泥浆已风干硬结，则应铲去除净后重新涂刷。

③在水泥炉渣或水泥石灰炉渣垫层上涂刷结合层时，宜加砂子。刷浆前，应将表面松动的颗粒扫除干净。

⑶保证炉渣垫层和混凝土垫层的施工质量

⑷冬期施工如使用火炉采暖养护时，炉子下面要架高，上面要吊铁板，避免局部温度过高而使砂浆或混凝土失水过快，造成空鼓。

⑸在高压缩性软土地基上施工地面前，应先进行地面加固处理。

9.3板块地面空鼓的防范

⑴地面基层清理必须认真，并充分湿润，以保证垫层与基层结合良好，垫层与基层的纯水泥浆结合层应涂刷均匀，不能用撒干水泥面后，再洒水扫浆的做法。

⑵石板背面的浮土杂物必须清扫干净，对于背面贴有塑料薄膜的，铺贴前必须将其撕掉，并事先用水湿润，等表面稍晾干后进行铺设。

⑶垫层砂浆应用1：3～1：4干硬性水泥砂浆，铺设厚度以2．5～3cm为宜，如果遇有基层较低或过凹的情况，应事先抹砂浆或细石混凝土找平，铺放板块时比地面线高出3-4mm为宜。

⑷板块铺贴宜二次成活，第一次试铺放后，用橡皮锤敲击，既要达到铺设高度，也要使垫层砂浆平整密实，根据锤击的空实声，搬起板块，增减砂浆，浇一层水灰比为0．5左右的素水泥浆，再安铺板块，四角平稳落地，锤击时不要砸边角，垫木方锤击时，木方长度不得超过单块板块的长度，也不要搭在另一块已铺设的板块上敲击，以免引起空鼓。

⑸板块铺设24h后，应洒水养护1～2次，以补充水泥砂浆在硬化过程中所需的水分，保证板块与砂浆粘结牢固。

⑹灌缝前应将地面清扫干净，把板块上和缝子内松散砂浆清除掉，灌缝应分几次进行，用长把刮板往缝内刮浆，务必使水泥浆填满缝子和部分边角不实的空隙。灌缝后粘滴在板块上的砂浆应用软布擦洗干净。灌缝后24h再浇水养护，然后覆盖锯末等保护用品进行养护。养护期间禁止上人走动。

9.4板块地面接缝不平，缝子不匀的防范

⑴必须由专人负责统一引进标高线，房间内应四边取中，在地面上弹出十字线(或在地面标高处拉好十字线)。分格弹线应正确。铺设时，应先安好十字线交叉处最中间的1块，作为标准块；如以十字线为中缝时，可在十字线交叉点对角安设2块标准块。标准块为整个房间的水平标准及经纬标准，应用90°角尺及水平尺细致校正。

⑵安设标准块后应向两侧和后退方向顺序铺设，粘结层砂浆稠度不应过大，宜采用干硬性砂浆。铺贴操作宜二次成活，随时用水平尺和直尺校准，缝子必须通长拉线，不能有偏差。铺设时分段分块尺寸要事先排好定死，以免产生游缝、缝子不匀和最后一块铺不上或缝子过大的现象。

⑶板块本身几何尺寸应符合规范要求。

⑷地面铺设完工后，在养护期内禁止上人，应做好成品保护工作。

⒑抹灰饰面工程

10.1墙体与门窗框交接处抹灰层空鼓，裂缝、脱落的防范

⑴木砖数量及位置应适当、门窗口上下第4或第5皮砖放置一块，中间木砖间距不大于70cm，木砖应做成燕尾式并做防腐处理，埋设在丁砖层。固定门窗口的钉子长度不得小于100cm。

⑵非普通粘土砖及120砖墙砌体，应预先将木砖放置在符合砌体模数的混凝土预制块中待用。

⑶抹灰前用水洇墙面时，门窗口两侧的小面墙洇水程度应与大面墙相同，且此处为通风口，抹灰时还应当洇水。

⑷门窗框塞缝应作为一道工序由专人负责。木门窗框和墙体之间的缝隙应用水泥砂浆全部塞实并养护，待达到一定强度后再进行抹灰。

⑸门窗口两侧及大面墙必须抹出不小于50mm宽，高度不低于2m的水泥砂浆护角。

10.2抹灰面不平，阴阳角不垂直、不方正的防范

⑴抹灰前按规矩找方，横线找平，立线吊直，弹出准线和墙裙(或踢脚板)线。

⑵先用托线板检查墙面子整度和垂直度，决定抹灰厚度，在墙面的两上角用1：3砂浆(水泥或水泥混合砂浆墙面)或1：3：9混合砂浆(白灰砂浆墙面)各做一个灰饼，利用托线板在墙面的两下角做出灰饼，拉线，间隔1．2～1．5m做墙面灰饼，冲纵筋(宽10m)同灰饼平，再次利用托线板和拉线检查，无误后方可抹灰。

⑶冲筋较软时抹灰易碰坏灰筋，抹灰后墙面不平；但也不宜在冲筋过干后再抹灰，以免抹面干后灰筋高出墙面。

⑷经常检查修正抹灰工具，尤其应避免木刮尺变形后再使用。

⑸抹阴阳角时应随时检查角的方正，及时修正。

⑹面灰施抹前应进行一次质检，验收标准同面层，不合格处必须修整合格后，再进行罩面层施工。

10.3 外墙面水泥砂浆抹灰空鼓、裂缝的防治

⑴ 墙体施工中严格控制其垂直度和平整度，防止过大偏差的产生。

⑵ 水泥砂浆抹面宜选用较低强度等级的水泥，砂子宜采用中砂，砂的含泥量不大于5％。

⑶ 外墙面的脚手孔洞、框架结构中梁与砌体交接处的缝隙必须作为一道工序，由专人负责堵孔和勾缝工作。

⑷ 抹灰前应将基层表面清扫干净，混凝土墙面凸出的地方要剔平刷净，蜂窝、凹洼、缺棱掉角处，应先涂刷一道1：4（108胶：水）的胶水溶液，并用1：3水泥砂浆分层补平；加气混凝土墙面缺棱掉角和缝隙处，宜先涂刷一道掺水泥重20％的108胶素水泥浆，再用1：1：6水泥混合砂浆分层修补平整。

⑸从上到下进行抹灰打底，由质检人员验收合格后再进行罩面，不允许分段打底随后进行罩面施工。

⑹表面光滑的混凝土墙面，抹灰前应先刷一道108胶素水泥浆粘结层，以增加砂浆与基层的粘结能力，可避免空鼓和裂缝。

⑺室外水泥砂浆抹灰为了防止砂浆收缩开裂，应设分格缝。

⑻ 避免在烈日暴晒下进行抹灰，砂浆应随拌随用，抹灰后24h后进行保湿养护，养护时间不少于7d。

⑼冬季室外抹灰，砂浆使用温度不宜低于5℃

湘潭固体废弃物综合处置中心项目

2013年10月16日