生物质发电建设工程质量监督检查大纲（征求意见稿）

前言

为贯彻落实《建设工程质量管理条例》和电力建设工程质量管理有关规定，规范农林生物质发电工程的质量监督检查工作，保障工程建设质量，国家能源局组织编制了《生物质发电建设工程质量监督检查大纲》（以下简称《大纲》）。

一、编制说明

（一）编制依据

《大纲》根据法律法规、工程建设有关规章制度和规范性文件、工程建设强制性标准、国家及电力行业有关标准规范等制定。

（二）指导思想和编制原则

按照依法依规、精简程序、强化监督的指导思想，《大纲》的编制遵循了以下原则：

1. 以有关法律法规和工程建设强制性标准为主要依据，强调监督检查依法依规的原则。

2. 强化落实建设单位首要责任和参建各方主体责任，突出质量行为监督，兼顾实体质量抽查和检测验证的原则。

3. 强化工程建设阶段性节点监督，强化对工程质量验收抽查验证的原则。

4. 适应科技发展，兼顾技术进步的原则。

（三）各部分的内容构成

《大纲》各部分的主要内容包括总则、监督检查前应具备的条件、责任主体质量行为的监督检查、工程实体质量的监督检查、质量监督检测。

二、适用范围

《大纲》适用于单机发电容量15MW及以上的农林生物质焚烧发电工程的监督检查，其他农林生物质焚烧发电工程可参照执行。

三、使用说明

（一）使用原则

1. 《大纲》是电力建设工程质量监督机构（以下简称质监机构）制定监督检查计划和开展现场监督检查的工作依据，与国家能源局制定发布的电力建设工程质量监督管理相关规定、实施程序等配套使用。

2. 质监机构在制定工程监督检查计划时，应根据《大纲》的规定和工程建设实际情况，合理确定监督检查阶段。

3. 《大纲》中各阶段所规定的责任主体质量行为和工程实体质量监督检查内容，应逐条检查，检查方式为重点抽查验证。首次监督检查时未进场的单位，后续开展监督检查时应补充首次监督检查相关内容。

4. 《大纲》中所规定的监督检查前应具备的条件，由建设单位负责查验审核，确认具备所规定的条件后，向质监机构提出申请开展相应阶段监督检查。

5. 根据工程建设进度，部分阶段的监督检查可合并进行。如：首次和地基处理、建筑工程交付使用前和厂用电系统受电前、建筑工程交付使用前和整套启动试运前三个监督检查阶段可合并进行。在合并开展阶段性监督检查时，《

大纲》中规定的相应部分（节点）检查内容不得简化、省略或替代。

6. 质监机构对工程总承包单位质量行为的监督内容，根据合同约定工作范围对照《大纲》中对建设、勘察、设计、施工等责任主体质量行为检查内容执行。其中对总承包单位有关管理职责的监督内容依据国家有关规定，同时参照有关国家标准执行。如国家对电力工程总承包管理另有规定的，从其规定。

7. 电力建设工程各参建责任主体应严格执行《大纲》，同时还应执行工程建设法律法规、国家有关规定和相关标准规范等。

8. 电力建设工程各参建责任主体应按国家有关规定落实资质、发承包和分包等管理要求，接受国家能源局派出机构、地方政府能源主管部门等依据法定职责实施的监管。质监机构对相关内容进行形式审查，发现问题移交国家能源局派出机构、地方政府能源主管部门处理。

9. 电力建设工程各参建责任主体应按国家有关规定落实消防设施、环保设施、特种设备的质量、验收等要求，接受政府相关主管部门依据法定职责实施的监管。

四、解释

《大纲》由国家能源局电力可靠性管理和工程质量监督中心负责解释。

五、施行日期

《大纲》自颁布之日起施行。

第1部分 首次监督检查

1总则

1.0.1首次质量监督检查应在主要建（构）筑物第一罐混凝土浇筑前进行。

2监督检查前应具备的条件

2.0.1工程建设单位已按规定办理了质量监督注册手续。

2.0.2进场的责任主体单位项目组织机构已建立，人员已到位。

2.0.3施工机具与设施满足本阶段工程需要。

2.0.4已进场的工程原材料质量证明文件齐全，按规定复检合格。

2.0.5施工组织设计已审批。

2.0.6施工现场“五通一平”基本完成。

3责任主体质量行为的监督检查

3.1建设单位

3.1.1工程项目按规定完成招投标并与承包商签订合同。

3.1.2项目负责人已经单位法定代表人授权，并已签署工程质量终身责任承诺书。

3.1.3质量管理组织机构已建立，质量管理人员已到位。

3.1.4质量管理制度已制定。

3.1.5监理规划、施工组织设计已审批。

3.1.6工程采用的专业标准清单已审批。

3.1.7工程建设有关质量标准强制性条文实施管理措施已制定。

3.1.8组织完成设计交底及施工图会检。

3.1.9工程项目开工申请已审批。

3.1.10施工质量验收范围划分表已审批。

3.1.11无任意压缩合同约定工期的行为。

3.2勘察单位

3.2.1项目负责人已经单位法定代表人授权，并已签署工程质量终身责任承诺书。专业人员具有相应资格。

3.2.2勘察文件完整。

3.2.3勘察代表到位，处理问题及时。

3.2.4按规定参加工程质量验收。

3.2.5工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.3设计单位

3.3.1项目负责人已经单位法定代表人授权，并已签署工程质量终身责任承诺书。专业人员具有相应资格。

3.3.2工程设计更改控制程序、现场服务等管理文件齐全。

3.3.3设计图纸交付进度能保证连续施工。

3.3.4设计交底已完成，交底记录齐全。

3.3.5设计代表到位，处理问题及时。

3.3.6按规定参加工程质量验收。

3.3.7工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.4监理单位

3.4.1总监理工程师已经单位法定代表人授权，并已签署工程质量终身责任承诺书。

3.4.2监理人员专业配备及数量符合合同约定，资格符合要求。总监理工程师变更已经建设单位批准。

3.4.3监理规划、监理实施细则已编制完成，审批手续齐全。

3.4.4检测设备、计量器具配置满足监理需要，按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.4.5按规定对施工现场质量管理进行检查。

3.4.6组织或参加材料进场和设备、构配件开箱检查验收以及原材料见证取样。

3.4.7按专业组织完善并审核施工质量验收范围划分表，报建设单位批准后监督实施。

3.4.8本阶段应执行的工程建设有关质量标准强制性条文实施情况已检查。

3.4.9按规定完成报审文件的审核。

3.5施工单位

3.5.1项目经理已经单位法定代表人授权，并已签署工程质量终身责任承诺书。

3.5.2项目部组织机构健全，专业人员配置满足工程实际需要。项目经理资格符合要求，变更已经建设单位批准。

3.5.3质量管理制度已制定。

3.5.4特种作业人员持证上岗，质量检查员经培训合格。

3.5.5施工组织设计、施工方案已报审，超过一定规模的危大工程专项施工方案通过专家论证。技术交底记录齐全。

3.5.6检测设备、计量器具按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.5.7检测试验计划已制定并报审。

3.5.8单位工程开工申请已经审批。

3.5.9专业绿色施工措施已制定并报审。

3.5.10本阶段工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.5.11供应方有关资料已按规定报审。进场工程材料、半成品、构配件的质量证明文件齐全。

3.5.12施工质量验收范围划分表已制定并报审。

3.6检验检测机构

3.6.1检验检测机构取得市场监督管理部门资质认定证书，检验检测能力范围涵盖被检测项目类别。检验检测机构（含现场试验室）已经监理、建设单位审核。

3.6.2检测人员资格符合规定。

3.6.3检测仪器、设备按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.6.4检测依据正确、有效，检测报告及时、规范。

4现场施工条件的监督检查

4.0.1测量定位基准点验收合格，厂区平面控制网、高程控制网、主要建（构）筑物控制桩复测报告齐全，桩位保护措施符合要求。

4.0.2建筑施工原材料、半成品、成品存放符合要求，材质检验合格，报告齐全。

4.0.3钢筋连接检验方法、抽检数量符合规范，试验合格，报告齐全。

4.0.4现场混凝土搅拌站条件符合预拌混凝土规范规定；预拌混凝土技术检验合格，报告齐全。

4.0.5已完成的桩基或地基处理工程验收合格。

5质量监督检测

5.0.1开展现场质量监督检查时，应重点对下列项目的检测试验报告进行查验，必要时可进行验证性抽样检测。对监督检查中发现有突出质量问题、隐患或对工程安全有影响的重要部位、隐蔽工程，以及对检测成果存疑或与现场实际情况不符的，由具备资质的第三方检验检测机构独立进行检验检测，并出具结论性意见。

（1）水泥；

（2）钢材、钢筋及连接接头；

（3）混凝土粗细骨料；

（4）混凝土外加剂；

（5）混凝土拌合用水；

（6）防水、防腐、止水带等材料。

第2部分 地基处理监督检查

1总则

1.0.1主要建（构）筑物地基处理的监督检查应在主要建（构）筑物第一罐混凝土浇筑前完成，视工程实际情况可与首次监督检查一并进行。其他建（构）筑物地基处理的监督检查也可在其他阶段性监督检查时抽查。

2监督检查前应具备的条件

2.0.1主要建（构）筑物地基处理符合设计要求并完成检测。

2.0.2施工质量验收已完成。

2.0.3施工质量验收中发现的不符合项已整改闭环。

3责任主体质量行为的监督检查

3.1建设单位

3.1.1质量管理组织机构已建立，质量管理人员已到位。

3.1.2地基处理施工方案已审批。

3.1.3组织完成设计交底及施工图会检。

3.1.4无任意压缩合同约定工期的行为。

3.1.5组织进行了工程建设有关质量标准强制性条文实施情况检查。

3.2勘察单位

3.2.1工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.2.2按规定参加地基处理工程的质量验收。

3.3设计单位

3.3.1设计图纸交付进度能保证连续施工。

3.3.2按规定进行设计交底并参加施工图会检。

3.3.3设计更改、技术洽商等文件完整、手续齐全。

3.3.4设计代表到位，处理问题及时。

3.3.5工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.3.6按规定参加地基处理工程的质量验收。

3.3.7对本阶段工程实体质量与设计的符合性进行了确认。

3.4监理单位

3.4.1监理人员专业配备及数量符合合同约定，资格符合要求。总监理工程师变更已经建设单位批准。

3.4.2按专业组织完善并审核施工质量验收范围划分表，报建设单位批准后监督实施。

3.4.3施工方案和作业指导书已审核。

3.4.4组织或参加材料进场和设备、构配件开箱检查验收以及原材料见证取样。

3.4.5按规定进行了旁站，记录齐全。

3.4.6地基处理工程施工质量已验收。

3.4.7质量问题及处理台账完整，记录齐全。

3.4.8本阶段应执行的工程建设有关质量标准强制性条文实施情况已检查。

3.4.9提出了地基处理施工质量评价意见。

3.5施工单位

3.5.1项目部组织机构健全，专业人员配置满足工程实际需要。项目经理资格符合要求，变更已经建设单位批准。

3.5.2特种作业人员持证上岗，质量检查员经培训合格。

3.5.3施工方案和作业指导书已报审，超过一定规模的危大工程专项施工方案通过专家论证。技术交底记录齐全。

3.5.4检测设备、计量器具按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.5.5按照检测试验计划进行了见证取样和送检，台账完整。

3.5.6专业绿色施工措施已实施。

3.5.7本阶段工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.5.8施工质量验收范围划分表已制定并报审，质量验收记录齐全。

3.5.9施工质量验收中发现的不符合项已整改闭环。

3.6检验检测机构

3.6.1地基处理检测方案已审批。

3.6.2检验检测机构取得市场监督管理部门资质认定证书，检验检测能力范围涵盖被检测项目类别。检验检测机构（含现场试验室）已经监理、建设单位审核。

3.6.3检测人员资格符合规定。

3.6.4检测仪器、设备按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.6.5检测依据正确、有效，检测报告及时、规范。

4工程实体质量的监督检查

4.1换填垫层地基

4.1.1换填技术方案、施工方案齐全，已审批。

4.1.2地基验槽符合设计，验收签字齐全。

4.1.3砂石、粉质黏土、灰土、矿渣、粉煤灰、土工合成材料等换填垫层材料性能符合设计要求，质量证明文件齐全。

4.1.4换填土料按规范规定进行击实试验、土颗粒分析试验及设计有特殊要求的试验合格。

4.1.5换填已进行分层压实试验，压实系数符合设计要求。

4.1.6质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全。

4.1.7地基承载力检测报告结论满足设计要求。

4.1.8施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.2预压地基

4.2.1设计前已通过现场试验或试验性施工，确定了设计参数和施工工艺参数。

4.2.2预压地基技术方案、施工方案齐全，已审批。

4.2.3所用土、砂、石、塑料排水板等原材料性能指标符合规范规定。

4.2.4室内土工试验、地基强度或承载力等试验合格，报告结论明确，满足设计要求。

4.2.5真空预压、堆载预压、真空和堆载联合预压工艺与设计及施工方案一致。

4.2.6质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全。

4.2.7地基承载力检测报告结论满足设计要求。

4.2.8施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.3压实地基

4.3.1现场试验性施工，确定了碾压分层厚度、碾压遍数、碾压范围及有效加固深度等施工参数和压实地基施工方法。

4.3.2压实地基技术方案、施工方案齐全，已审批。

4.3.3压实土性能指标符合要求。

4.3.4质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全。

4.3.5地基承载力检测报告结论满足设计要求。

4.3.6施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.4夯实地基

4.4.1设计前已通过现场试验或试验性施工，确定了设计参数和施工工艺参数。

4.4.2根据不同土质采取的强夯夯锤质量、夯锤底面形式、锤底面积、锤底静接地压力值、排气孔等施工工艺参数与设计（施工）方案一致。

4.4.3强夯过程和强夯置换夯符合规范规定，并采取了必要的隔震或减震措施。

4.4.4质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全。

4.4.5地基承载力检测报告结论满足设计要求。

4.4.6施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全完整。

4.5复合地基

4.5.1设计前已通过现场试验或试验性施工，确定了设计参数和施工工艺参数。

4.5.2复合地基技术方案、施工方案齐全，已审批。

4.5.3散体材料复合地基增强体密实，检测报告齐全。

4.5.4有粘结强度要求的复合地基增强体的强度及桩身完整性检测报告齐全。

4.5.5复合地基增强体单桩的桩位偏差符合规范规定。

4.5.6质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全。

4.5.7复合地基承载力及有设计要求的单桩承载力已通过静载荷试验，检测数量及承载力满足设计要求。

4.5.8施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.5.9振冲碎石桩和沉管碎石桩符合以下要求：

（1）原材料性能证明文件齐全；

（2）施工工艺与设计（施工）方案一致；

（3）质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全；

（4）地基承载力检测报告结论满足设计要求；

（5）施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.5.10水泥土搅拌桩符合以下要求：

（1）原材料性能证明文件齐全；

（2）施工工艺与设计（施工）方案一致；

（3）对变形有严格要求的工程，采用钻取芯样做水泥土抗压强度检验，检验数量、检测结果符合规范规定；

（4）质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全；

（5）地基承载力检测报告结论满足设计要求；

（6）施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.5.11旋喷桩复合地基符合以下要求：

（1）原材料性能证明文件齐全；

（2）施工工艺与设计（施工）方案一致；

（3）质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全；

（4）地基承载力检测报告结论满足设计要求；

（5）施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.5.12灰土挤密桩和土挤密桩复合地基符合以下要求：

（1）消石灰性能指标及灰土强度等级符合设计要求；

（2）施工工艺与设计（施工）方案一致；

（3）桩长范围内灰土或土填料的平均压实系数、处理深度内桩间土的平均挤密系数、抽检数量符合规范规定；

（4）对消除湿陷性的工程，进行了现场浸水静载荷试验，试验结果符合规范规定；

（5）质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全；

（6）地基承载力检测报告结论满足设计要求；

（7）施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.5.13夯实水泥土桩复合地基符合以下要求：

（1）原材料性能证明文件齐全；

（2）施工工艺与设计（施工）方案一致；

（3）夯填桩体的干密度、抽检数量符合规范规定；

（4）质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全；

（5）地基承载力检测报告结论满足设计要求；

（6）施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.5.14水泥粉煤灰碎石桩复合地基符合以下要求：

（1）原材料性能证明文件齐全；

（2）施工工艺与设计（施工）方案一致；

（3）混合料坍落度、桩数、桩位偏差、褥垫层厚度、夯填度和桩体试块抗压强度等符合设计要求；

（4）质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全；

（5）桩身完整性检测数量符合规范规定；

（6）地基承载力检测报告结论满足设计要求；

（7）施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.5.15柱锤冲扩桩复合地基符合以下要求：

（1）碎砖三合土、级配砂石、矿渣、灰土等原材料性能证明文件齐全；

（2）施工工艺与设计（施工）方案一致；

（3）质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全；

（4）地基承载力检测报告结论满足设计要求；

（5）施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.5.16多桩型复合地基符合以下要求：

（1）原材料性能证明文件齐全；

（2）施工工艺与设计（施工）方案一致；

（3）质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全；

（4）多桩复合地基静载荷试验和单桩静载荷试验符合要求；

（5）地基承载力检测报告结论满足设计要求；

（6）施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.6注浆地基

4.6.1设计前已通过室内浆液配比试验和现场注浆试验，确定了设计参数、施工工艺参数及选用的设备。

4.6.2浆液、外加剂等原材料性能证明文件齐全。

4.6.3注浆地基技术方案、施工方案齐全，已审批。

4.6.4施工工艺与设计（施工）方案一致。

4.6.5标准贯入试验、动力触探、静力触探等原位测试试验和室内试验符合规范规定，加固地层的压缩性、强度、渗透性、湿陷性、均匀性等指标满足设计要求。

4.6.6质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全。

4.6.7地基承载力检测（对地基承载力有要求时）报告结论满足设计要求。

4.6.8施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.7微型桩加固工程

4.7.1设计前已通过现场试验或试验性施工，确定了设计参数和施工工艺参数。

4.7.2微型桩加固技术方案、施工方案齐全，已审批。

4.7.3原材料性能证明文件齐全。

4.7.4微型桩施工工艺与设计（施工）方案一致。

4.7.5树根桩施工允许偏差、成孔、吊装、灌注、填充、加压、保护等符合规范规定。

4.7.6预制桩预制过程（包括连接件）、压桩力、接桩和截桩等符合规范规定。

4.7.7注浆钢管桩水泥浆灌注的注浆方法、时间间隔、钢管连接方式、焊接质量符合规范规定。

4.7.8混凝土和砂浆抗压强度、钢构件防腐及钢筋保护层厚度符合规范规定。

4.7.9质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全。

4.7.10微型桩变形检测报告结论满足设计要求。

4.7.11地基承载力检测报告结论满足设计要求。

4.7.12施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.8灌注桩工程

4.8.1当需要提供设计参数和施工工艺参数时，应按试桩方案进行试桩确定。

4.8.2灌注桩技术方案、施工方案齐全，已审批。

4.8.3钢筋、水泥、砂、石、掺和料及钢筋焊接材料等性能证明文件、现场见证取样检验报告齐全。

4.8.4混凝土强度等级满足设计要求，试验报告齐全。

4.8.5钢筋焊接接头试验合格，报告齐全。

4.8.6桩基础施工工艺与设计（施工）方案一致。

4.8.7人工挖孔桩终孔时，持力层检验记录齐全。

4.8.8人工挖孔灌注桩、干成孔灌注桩、套管成孔灌注桩、泥浆护壁钻孔灌注桩成孔的桩径、垂直度、孔底沉渣厚度及桩位的偏差符合规范规定。

4.8.9质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全。

4.8.10工程桩承载力试验符合设计要求，桩身质量检验符合规程规定，报告齐全。

4.8.11施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.9预制桩工程

4.9.1当需要提供设计参数和施工工艺参数时，应按试桩方案进行试桩确定。

4.9.2预制桩工程施工方案齐全，已审批。

4.9.3静压桩、锤击桩施工工艺与设计（施工）方案一致。

4.9.4桩体材料和连接材料的性能证明文件齐全。

4.9.5质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全。

4.9.6桩身检测、接桩接头检测合格，报告齐全。

4.9.7地基承载力检测报告结论满足设计要求。

4.9.8施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.10基坑工程

4.10.1设计前已通过现场试验或试验性施工，确定了设计参数和施工工艺参数。

4.10.2基坑施工方案、基坑监测技术方案齐全，已审批。

4.10.3钢筋、混凝土、锚杆、桩体、土钉、钢材等性能证明文件齐全。

4.10.4钻芯、抗拔、声波等试验合格，报告齐全。

4.10.5施工工艺与设计（施工）方案一致；基坑监测实施与方案一致。

4.10.6质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全。

4.10.7施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.11边坡工程

4.11.1设计有要求时，通过现场试验和试验性施工，确定设计参数和施工工艺参数。

4.11.2边坡处理技术方案、施工方案齐全，已审批。

4.11.3施工工艺与设计（施工）方案一致。

4.11.4钢筋、水泥、砂、石、外加剂等原材料性能证明文件齐全。

4.11.5灌注排桩数量符合设计要求；喷射混凝土护壁厚度和强度的检验符合设计要求；锚孔施工、锚杆灌浆和张拉符合设计要求，资料齐全。

4.11.6泄水孔位置、边坡坡度、反滤层、回填土、挡土墙伸缩缝（沉降缝）位置和填塞物、边坡排水系统符合设计要求；边坡位移监测正常。

4.11.7质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全。

4.11.8施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.12湿陷性黄土地基

4.12.1经处理的湿陷性黄土地基，检测其湿陷量消除指标符合设计要求。

4.12.2桩基础在非自重湿陷性黄土场地，桩端支承在压缩性较低的非湿陷性黄土层中；在自重湿陷性黄土场地，桩端支承在可靠的岩（土）层中。

4.12.3单桩竖向承载力通过现场静载荷浸水试验，结果满足设计要求。

4.12.4灰土、土挤密桩进行了现场静载荷浸水试验，结果满足设计要求。

4.12.5填料不得选用盐渍土、膨胀土、冻土、含有机质的不良土料和粗颗粒的透水性（如砂、石）材料。

4.13液化地基

4.13.1采用振冲或挤密碎石桩加固的地基，处理后液化等级与液化指数符合设计要求。

4.13.2桩进入液化土层以下稳定土层的长度符合规范规定。

4.14膨胀土地基

4.14.1设计前已通过现场试验或试验性施工，确定了设计参数和施工工艺参数。

4.14.2膨胀土地基处理技术方案、施工方案齐全，已审批。

4.14.3施工工艺与设计、施工方案一致。

4.14.4钢筋、水泥、砂石骨料、外加剂等原材料性能证明文件齐全。

4.14.5质量控制参数符合技术方案，施工记录齐全。

4.14.6地基承载力检测报告结论满足设计要求。

4.14.7施工质量的检验项目、方法、数量符合规范规定，质量验收记录齐全。

4.15冻土地基

4.15.1所用热棒、通风管管材、保温隔热材料，产品质量证明文件齐全，复试合格。

4.15.2热棒地下安装部分周围用细沙土分层填实、用水浇透，固定可靠、排列整齐。

4.15.3热棒、通风管、保温隔热材料施工记录齐全，数据真实。

4.15.4地温观测孔及变形监测点设置符合规范规定。

4.15.5季节性冻土、多年冻土地基融沉和承载力满足设计要求。

5质量监督检测

5.0.1开展现场质量监督检查时，应重点对下列项目的检测试验报告进行查验，必要时可进行验证性抽样检测。对监督检查中发现有突出质量问题、隐患或对工程安全有影响的重要部位、隐蔽工程，以及对检测成果存疑或与现场实际情况不符的，由具备资质的第三方检验检测机构独立进行检验检测，并出具结论性意见。

（1）砂、石、水泥、钢材和构配件等的主要技术性能；

（2）垫层地基的压实系数；

（3）桩基础工程桩的桩位偏差和完整性检测；

（4）桩身混凝土强度。

第3部分 主要建（构）筑物上部结构施工前监督检查

1总则

1.0.1本部分适用于生物质发电工程主要建（构）筑物上部结构施工前阶段的质量监督检查。

1.0.2本阶段质量监督检查应在主要建（构）筑物基础工程隐蔽前完成。

2监督检查前应具备的条件

2.0.1主要建（构）筑物基础工程施工完，验收签证完，发现的不符合项已整改闭环。

3责任主体质量行为的监督检查

3.1建设单位

3.1.1工程采用的专业标准清单已审批。

3.1.2组织完成设计交底及施工图会检。

3.1.3组织进行了工程建设有关质量标准强制性条文实施情况检查。

3.1.4无任意压缩合同约定工期的行为。

3.2勘察单位

3.2.1按规定参加施工主要控制网（桩）验收、地基验槽和基础分部工程质量验收。

3.3设计单位

3.3.1设计图纸交付进度能保证连续施工。

3.3.2按规定进行设计交底并参加施工图会检。

3.3.3设计更改、技术洽商等文件完整、手续齐全。

3.3.4设计代表到位、处理问题及时。

3.3.5工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.3.6按规定参加施工主要控制网（桩）验收、地基验槽和基础分部工程质量验收。

3.3.7对本阶段工程实体质量与设计的符合性进行了确认。

3.4监理单位

3.4.1监理人员专业配备及数量符合合同约定，资格符合要求。总监理工程师变更已经建设单位批准。

3.4.2检测设备、计量器具配置满足监理需要，按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.4.3按规定对施工现场质量管理进行检查。

3.4.4按专业组织完善并审核施工质量验收范围划分表，报建设单位批准后监督实施。

3.4.5施工方案和作业指导书已审核。

3.4.6组织或参加材料进场和设备、构配件开箱检查验收以及原材料见证取样。

3.4.7按规定进行了旁站，记录齐全。

3.4.8施工质量问题及处理台账完整。

3.4.9本阶段应执行的工程建设有关质量标准强制性条文实施情况已检查。

3.4.10完成零米以下结构工程施工质量验收。

3.4.11对本阶段工程质量提出评价意见。

3.5施工单位

3.5.1项目部组织机构健全，专业人员配置满足工程实际需要。项目经理资格符合要求，变更已经建设单位批准。

3.5.2特种作业人员持证上岗，质量检查员经培训合格。

3.5.3专业施工组织设计已报审。

3.5.4施工方案和作业指导书已报审，超过一定规模的危大工程专项施工方案通过专家论证。技术交底记录齐全。

3.5.5检测设备、计量器具按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.5.6按照检测试验计划进行了见证取样和送检，台账完整。

3.5.7原材料、成品、半成品、预拌及现场搅拌混凝土的跟踪管理台账清晰，记录完整。

3.5.8单位工程开工申请已经审批。

3.5.9专业绿色施工措施已实施。

3.5.10本阶段工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.5.11施工质量验收范围划分表已编制完成并报审，质量验收记录齐全。

3.5.12施工质量验收中发现的不符合项已整改闭环。

3.6检验检测机构

3.6.1检验检测机构取得市场监督管理部门资质认定证书，检验检测能力范围涵盖被检测项目类别。检验检测机构（含现场试验室）已经监理、建设单位审核。

3.6.2检测人员资格符合规定。

3.6.3检测仪器、设备按规定检定（校准）合格，且在有效期内；混凝土试块养护条件符合要求。

3.6.4检测依据正确、有效，检测报告及时、规范。

4工程实体质量的监督检查

4.1工程测量

4.1.1测量控制方案已经审核批准。

4.1.2现场按控制方案布设的控制桩（点）设置规范，保护完好。

4.1.3测量仪器按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

4.1.4各建（构）筑物定位放线符合设计要求，测量数据记录齐全、完整。

4.1.5沉降观测点设置符合设计要求及规范规定，观测记录完整。

4.2混凝土基础

4.2.1钢筋、水泥、砂、石、外加剂及掺合料、拌合用水及焊材、焊剂等原材料性能证明文件齐全，现场见证取样检验合格，报告齐全；预拌混凝土检验合格，报告齐全。

4.2.2长期处于潮湿环境的重要混凝土结构用砂、石碱活性检验合格。

4.2.3钢筋混凝土配制用砂的氯离子含量检验合格。

4.2.4焊接工艺、机械连接工艺试验合格；钢筋焊接接头、机械连接试件截取符合规范，试验合格，报告齐全。

4.2.5钢筋代换已办理设计变更，可追溯。

4.2.6混凝土强度、抗渗、抗冻等级满足设计要求，试验报告齐全。

4.2.7大体积混凝土水泥水化热等性能指标复检合格，施工方案已审批，温控措施符合方案要求，测温记录齐全。

4.2.8混凝土浇筑、养护记录齐全；试件抽取、留置符合规范规定。

4.2.9混凝土结构外观质量及尺寸与预留孔洞、预埋件位置、尺寸偏差符合质量验收标准。

4.2.10贮水（油）池等贮水构筑物满水试验合格，签证记录齐全。

4.2.11隐蔽工程验收、质量验收记录完整，记录齐全。

4.2.12裸露在外的短柱钢筋防锈蚀保护、水平施工缝凿毛符合要求。

4.2.13施工缝留置位置、凿毛，对拉螺栓孔封堵、预留孔洞清理等处理规范。

4.2.14回填土质量符合设计及规范要求。

4.3基础的防腐、防水

4.3.1防腐、防水材料符合设计要求，质量证明文件、复试报告齐全。

4.3.2现场配制的防腐材料配合比及主要技术性能试验报告齐全。

4.3.3防腐、防水层的施工记录、隐蔽工程验收记录、质量验收记录齐全。

4.3.4防腐、防水层厚度符合设计要求，粘接牢固，无空鼓、气泡等缺陷及表面损伤。

4.4冬期施工条件

4.4.1冬期施工措施和越冬保温措施已审批。

4.4.2原材料预热符合要求，选用的外加剂、混凝土拌合和浇筑条件、试块的留置符合规范规定。

4.4.3冬期施工的混凝土工程，养护条件、测温次数符合规范规定，记录齐全。

4.4.4冬期停、缓建的工程，停止位置的混凝土强度符合设计或规范规定。

5质量监督检测

5.0.1开展现场质量监督检查时，应重点对下列项目的检测试验报告进行查验，必要时可进行验证性抽样检测。对监督检查中发现有突出质量问题、隐患或对工程安全有影响的重要部位、隐蔽工程，以及对检测成果存疑或与现场实际情况不符的，由具备资质的第三方检验检测机构独立进行检验检测，并出具结论性意见。

（1）钢筋、水泥、砂、碎石及卵石、拌合用水、掺合料、外加剂的主要性能；

（2）止水带、钢筋连接接头、预制混凝土构件的主要技术性能；

（3）防腐、防水材料性能及涂层厚度、附着力等；

（4）混凝土强度、抗渗、抗冻融性能及钢筋保护层厚度检测；

（5）回填土压实系数。

第4部分 主厂房主要设备安装前监督检查

1总则

1.0.1本部分适用于生物质发电工程主厂房主要设备安装前阶段的质量监督检查。

1.0.2主厂房主要设备安装前质量监督检查应在汽轮机基础交付安装前完成。

2监督检查前应具备的条件

2.0.1主厂房主体结构施工完、基本封闭完，汽轮机基座和混凝土炉架施工完，验收签证完，发现的不符合项已整改闭环。

3责任主体质量行为的监督检查

3.1建设单位

3.1.1组织完成设计交底及施工图会检。

3.1.2组织进行了工程建设标准强制性条文实施情况的检查。

3.1.3无任意压缩合同约定工期的行为。

3.2设计单位

3.2.1设计图纸交付进度能保证连续施工。

3.2.2按规定进行设计交底并参加施工图会检。

3.2.3设计更改、技术洽商等文件完整、手续齐全。

3.2.4设计代表到位，处理问题及时。

3.2.5工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.2.6按规定参加了主体结构质量验收。

3.2.7对本阶段工程实体质量与设计的符合性进行了确认。

3.3监理单位

3.3.1监理人员专业配备及数量符合合同约定，资格符合要求。总监理工程师变更已经建设单位批准。

3.3.2检测设备、计量器具配置满足监理需要，按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.3.3按专业组织完善并审核施工质量验收范围划分表，报建设单位批准后监督实施。

3.3.4施工方案和作业指导书已审核。

3.3.5组织或参加材料进场和设备、构配件开箱检查验收以及原材料见证取样。

3.3.6按规定进行了旁站，记录齐全。

3.3.7施工质量问题及处理台账完整。

3.3.8本阶段应执行的工程建设有关质量标准强制性条文实施情况已检查。

3.3.9完成主体结构工程、汽轮机基座施工质量验收。

3.3.10对本阶段工程质量提出评价意见。

3.4施工单位

3.4.1项目部组织机构健全，专业人员配置满足工程实际需要。项目经理资格符合要求，变更已经建设单位批准。

3.4.2特种作业人员持证上岗，质量检查员经培训合格。

3.4.3施工方案和作业指导书已报审，超过一定规模的危大工程专项施工方案通过专家论证。技术交底记录齐全。

3.4.4检测设备、计量器具按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.4.5按照检测试验计划进行了见证取样和送检，台账完整。

3.4.6原材料、成品、半成品、预拌混凝土的跟踪管理台账清晰，记录完整。

3.4.7专业绿色施工措施已实施。

3.4.8本阶段工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.4.9施工质量验收范围划分表已制定并报审，质量验收记录齐全。

3.4.10施工质量验收中发现的不符合项已整改闭环。

3.5检验检测机构

3.5.1检验检测机构取得市场监督管理部门资质认定证书，检验检测能力范围涵盖被检测项目类别。检验检测机构（含现场试验室）已经监理、建设单位审核。

3.5.2检测人员资格符合规定。

3.5.3检测仪器、设备按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.5.4检测依据正确、有效，检测报告及时、规范。

4工程实体质量的监督检查

4.1钢筋混凝土结构工程

4.1.1钢筋、水泥、砂、石、掺合料、外加剂、拌合用水等原材料性能证明文件齐全；现场见证取样检验合格。预拌混凝土检验合格，报告齐全。

4.1.2长期处于潮湿环境的重要混凝土结构用砂、石碱活性检验合格。

4.1.3钢筋混凝土配制用砂的氯离子含量检验合格。

4.1.4焊接工艺、机械连接工艺试验合格；钢筋焊接接头、机械连接试件截取符合规范，试验合格，报告齐全。

4.1.5钢筋代换已办理设计变更，可追溯。

4.1.6混凝土浇筑记录齐全；试件抽取、留置符合规范规定，试验满足设计要求。

4.1.7混凝土强度、耐久性能指标满足设计要求，试验报告齐全。

4.1.8预埋螺栓规格及预留孔洞、预埋铁件位置和尺寸符合设计，满足安装要求。

4.1.9混凝土结构外观质量及尺寸偏差符合质量验收标准。

4.1.10各建（构）筑物沉降观测点设置符合设计要求及规范规定，观测记录完整；建筑交付安装验收记录齐全。

4.1.11混凝土结构实体检测合格。

4.1.12隐蔽验收、质量验收记录齐全。

4.2钢结构工程

4.2.1钢材、高强度螺栓连接副、地脚螺栓、涂料、焊材等材料性能证明文件齐全。

4.2.2高强度螺栓连接副轴力、摩擦面抗滑移系数抽样复检合格。

4.2.3高强度螺栓连接副扭矩抽测合格。

4.2.4钢结构现场焊接焊缝检验合格。

4.2.5钢结构、钢网架变形测量记录齐全，偏差符合设计要求或规范规定。

4.2.6涂料（防火涂料）涂装遍数、涂层厚度符合设计要求，记录齐全。

4.2.7质量验收记录齐全。

4.3砌体工程

4.3.1砌体结构所用砖、石材、砌块、水泥等原材料性能证明文件齐全；抽查检测合格，报告齐全。

4.3.2砂浆强度符合设计要求，检测试验报告齐全。

4.3.3砌体组砌方式、钢筋的设置位置、挡土墙泄水孔留置符合规范规定。

4.3.4质量验收记录齐全。

4.4冬期施工

4.4.1冬期施工措施和越冬保温措施已审批。

4.4.2原材料预热、选用的外加剂、混凝土拌合和浇筑条件、试块的留置符合规范规定。

4.4.3冬期施工的混凝土工程，养护条件、测温次数符合规范规定，记录齐全。

4.4.4冬期停、缓建工程，停止位置的混凝土强度符合设计或规范规定。

5质量监督检测

5.0.1开展现场质量监督检查时，应重点对下列项目的检测试验报告进行查验，必要时可进行验证性抽样检测。对监督检查中发现有突出质量问题、隐患或对工程安全有影响的重要部位、隐蔽工程，以及对检测成果存疑或与现场实际情况不符的，由具备资质的第三方检验检测机构独立进行检验检测，并出具结论性意见。

（1）砂、石、砖、砌块、水泥、钢筋、钢材和钢筋连接接头等技术性能；

（2）混凝土强度、抗渗、抗冻融性能；

（3）钢筋保护层厚度检测；

（4）高强度螺栓连接副紧固力矩；

（5）防腐、防火、防渗材料性能、厚度、附着力等。

第5部分 锅炉水压试验前监督检查

第6部分 汽轮机扣盖前监督检查

注：

1. 锅炉水压试验前监督检查、汽轮机扣盖前监督检查内容均依据现行《火力发电工程质量监督检查大纲》执行，本篇中不再具体列出。

2. 该阶段根据工程选用锅炉、汽轮机型式实际情况，由质监机构确定是否开展现场检查。

第7部分 建筑工程交付使用前监督检查

1总则

1.0.1本部分适用于生物质发电工程的建筑工程交付使用前阶段的质量监督检查。

1.0.2本部分与厂用电系统受电前、整套启动试运前和商业运行前监督检查大纲配套使用，其他建筑物的交付使用前的监督检查可参照执行。

2监督检查前应具备的条件

2.0.1建筑工程（包括装饰、装修工程）施工完成，验收合格。

2.0.2各阶段质量监督检查中提出的问题全部整改闭环。

3责任主体质量行为的监督检查

3.1建设单位

3.1.1工程采用的专业标准清单已审批。

3.1.2组织完成设计交底及施工图会检。

3.1.3组织进行了工程建设有关质量标准强制性条文实施情况检查。

3.1.4无任意压缩合同约定工期的行为。

3.2设计单位

3.2.1设计更改、技术洽商等文件完整、手续齐全。

3.2.2设计代表到位，处理问题及时。

3.2.3工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.2.4对本阶段工程实体质量与设计的符合性进行了确认。

3.2.5按规定参加单位工程质量验收。

3.3监理单位

3.3.1监理人员专业配备及数量符合合同约定，资格符合要求。总监理工程师变更已经建设单位批准。

3.3.2检测设备、计量器具配置满足监理需要，按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.3.3按专业组织完善并审核施工质量验收范围划分表，报建设单位批准后监督实施。

3.3.4施工方案和作业指导书已审核。

3.3.5组织或参加材料进场和设备、构配件开箱检查验收以及原材料见证取样。

3.3.6按规定进行了旁站，记录齐全。

3.3.7施工质量问题及处理台账完整。

3.3.8本阶段应执行的工程建设有关质量标准强制性条文实施情况已检查。

3.3.9完成装饰装修工程施工质量验收。

3.3.10对本阶段工程质量提出评价意见。

3.4施工单位

3.4.1项目部组织机构健全，专业人员配置满足工程实际需要。项目经理资格符合要求，变更已经建设单位批准。

3.4.2特种作业人员持证上岗，质量检查员经培训合格。

3.4.3施工方案和作业指导书已报审，超过一定规模的危大工程专项施工方案通过专家论证。技术交底记录齐全。

3.4.4检测设备、计量器具按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.4.5按照检测试验计划进行了见证取样和送检，台账完整。

3.4.6原材料、成品、半成品、预拌混凝土的跟踪管理台账清晰，记录完整。

3.4.7专业绿色施工措施已实施。

3.4.8本阶段工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.4.9施工质量验收范围划分表已制定并报审，质量验收记录齐全。

3.4.10施工质量验收中发现的不符合项已整改闭环。

3.5检验检测机构

3.5.1检验检测机构取得市场监督管理部门资质认定证书，检验检测能力范围涵盖被检测项目类别。检验检测机构（含现场试验室）已经监理、建设单位审核。

3.5.2检测人员资格符合规定。

3.5.3检测仪器、设备按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.5.4检测依据正确、有效，检测报告及时、规范。

4工程实体质量的监督检查

4.1楼地面、屋面工程

4.1.1楼地面、屋面工程施工完毕，隐蔽验收、质量验收签证记录齐全。

4.1.2楼地面、屋面工程使用的原材料和产品品种及性能符合设计，质量证明文件齐全，重要材料复检合格；不发火（防爆） 面层中使用的碎石、砂检验合格。

4.1.3防水地面无渗漏，排水坡向正确、无积水，符合规范要求。穿过楼板地面的立管、套管、地漏的四周的密封处理，符合规范要求，隐蔽工程验收记录齐全。

4.1.4屋面淋水、蓄水试验合格，隐蔽验收及质量验收记录齐全。

4.1.5种植屋面荷载符合设计要求。

4.1.6严寒地区的坡屋面檐口有防冰雪融坠设施。

4.2门窗工程

4.2.1门窗工程施工完毕，质量验收记录齐全。

4.2.2门窗材质规格及配件符合设计要求，质量证明文件齐全。

4.2.3门窗安装牢固，与门洞密封严密；推拉门窗扇有防脱落、防室外侧拆卸装置。

4.2.4门窗所使用的玻璃品种、规格、性能符合设计和现行规范的规定。

4.3装饰装修工程

4.3.1装饰装修工程施工完毕，隐蔽验收、质量验收记录齐全。

4.3.2装饰装修符合设计，变更设计手续齐全，装修材料性能证明文件齐全。

4.3.3装饰装修工程所使用的材料其防火、防腐和防虫处理符合要求。

4.3.4外墙和顶棚抹灰层与基层、饰面砖与基层粘结牢固，粘贴强度检验合格，报告齐全。

4.3.5建筑遮阳与主体结构的后置锚固连接符合设计要求。

4.3.6大型灯具、电扇及其他设备安装牢固。

4.3.7装饰装修预埋件位置、连接件位置、规格、数量及防腐处理符合要求。

4.3.8护栏安装牢固，护栏高度、栏杆间距、安装位置符合设计要求。

4.3.9幕墙材料、受力构件性能、规格等符合设计要求。

4.3.10玻璃幕墙使用的密封材料，性能检验符合相关规范规定要求。

4.4给排水及采暖工程

4.4.1给排水及采暖工程施工完毕，隐蔽验收、质量验收记录齐全。

4.4.2管材和阀门等材料选用符合设计；管路系统和设备水压试验无渗漏，灌水、通水、通球试验及冲洗签证记录齐全。

4.4.3管道排列整齐、连接牢固，坡度、坡向正确；支吊架、伸缩补偿节、穿墙套管等安装位置符 合设计。

4.4.4各种管道穿越建筑外墙体管道，与墙体的防水处理符合设计和规范规定。

4.5建筑电气工程

4.5.1建筑电气工程施工完毕，隐蔽验收、质量验收记录齐全。

4.5.2电气设备安装符合设计，接地装置安装规范，电阻值测试符合规范规定。

4.5.3开关、插座、灯具安装规范，照明系统全负荷试验记录齐全。

4.5.4建（构）筑物和设备的防雷接地可靠、可测，接地电阻测试符合设计或规范规定，签证记录齐全。

4.5.5金属电缆桥（支）架、引出的金属电缆导管，接地或接零可靠，符合规范要求。

4.6通风及空调工程

4.6.1通风与空调系统施工完毕，隐蔽验收、质量验收记录齐全。

4.6.2通风与空调系统试运调试合格，功能正常，调试记录齐全。

4.6.3通风与空调设施风管和传动装置的外露部位及进、排气口防护措施符合安全规定。

4.6.4通风管道的材质、性能符合设计和规范规定。

4.6.5穿越建筑物墙体、楼板的风管，与建构筑物空洞封堵严密。

4.7智能建筑工程

4.7.1智能建筑工程施工完毕，功能正常，质量验收记录齐全。

4.7.2智能化系统运行正常，检测试验记录齐全。

4.8建筑节能工程

4.8.1建筑节能工程施工完毕，质量验收记录齐全。

4.8.2节能工程使用的材料质量证明文件和复验报告齐全。

4.8.3后置锚固件现场拉拔试验合格，报告齐全。

4.8.4墙体保温隔热材料、保温层厚度符合设计要求，保温层与基层及各构造层贴合紧密。

5质量监督检测

5.0.1开展现场质量监督检查时，应重点对下列项目的检测试验报告进行查验，必要时可进行验证性抽样检测。对监督检查中发现有突出质量问题、隐患或对工程安全有影响的重要部位、隐蔽工程，以及对检测成果存疑或与现场实际情况不符的，由具备资质的第三方检验检测机构独立进行检验检测，并出具结论性意见。

（1）混凝土、砂浆试块强度；

（2）钢筋保护层厚度检测；

（3）楼地面、屋面工程的防腐、防水材料、保温材料及回填基土的主要技术性能；

（4）装饰装修工程的后置埋件、结构密封胶及饰面砖粘贴的主要技术性能；

（5）建筑节能工程的墙体保温隔热材料、保温板与基层的粘接、外窗密封的主要技术性能。

第8部分 厂用电系统受电前监督检查

1总则

1.0.1本部分适用于生物质发电工程厂用电系统受电前阶段的质量监督检查。

1.0.2厂用电系统受电前监督检查范围为受电电源、启动变压器、厂用电配电装置、直流电源系统及相关的控制系统。

2监督检查前应具备的条件

2.0.1厂用电系统受电范围内建筑工程施工完成，并验收合格。

2.0.2厂用电系统受电范围内电气一、二次系统施工完，相应的电气试验及继电保护调试完，并验收合格。

3责任主体质量行为的监督检查

3.1建设单位

3.1.1组织完成了厂用电系统受电范围内建筑工程验收。

3.1.2组织完成了厂用电系统受电范围内电气一、二次系统及继电保护装置调整试验。

3.1.3设备制造厂负责调试的项目已调试完成，验收合格。

3.1.4组织完成设计交底及施工图会检。

3.1.5设备制造厂完成了合同约定的技术交底。

3.1.6工程采用的专业标准清单已审批。

3.1.7按规定成立试运指挥部，试运管理制度齐全，组织分工明确，人员落实。

3.1.8厂用电系统受电方案经试运指挥部批准，受电后的管理方式已确定。

3.1.9组织进行了工程建设有关质量标准强制性条文实施情况检查。

3.1.10无任意压缩合同约定工期的行为。

3.2设计单位

3.2.1设计图纸交付进度能保证连续施工。

3.2.2设计更改、技术洽商等文件完整、手续齐全。

3.2.3设计代表到位、处理问题及时。

3.2.4工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.2.5对本阶段工程实体质量与设计的符合性进行了确认。

3.3监理单位

3.3.1监理人员专业配备及数量符合合同约定，资格符合要求。总监理工程师变更已经建设单位批准。

3.3.2按规定对施工现场质量管理进行检查。

3.3.3按专业组织完善并审核施工质量验收范围划分表，报建设单位批准后监督实施。

3.3.4组织或参加材料进场和设备、构配件开箱检查验收以及原材料见证取样。

3.3.5按规定进行了旁站，记录齐全。

3.3.6设备、施工质量问题及处理台账完整，记录齐全。

3.3.7本阶段应执行的工程建设有关质量标准强制性条文实施情况已检查。

3.3.8完成受电范围内的施工和调试项目的质量验收并汇总，资料完整。

3.3.9对受电范围内的工程质量提出评价意见。

3.4施工单位

3.4.1项目部组织机构健全，专业人员配置满足工程实际需要。项目经理资格符合要求，变更已经建设单位批准。

3.4.2特种作业人员持证上岗，质量检查员经培训合格。

3.4.3专业施工组织设计、施工方案和作业指导书已报审，超过一定规模的危大工程专项施工方案通过专家论证。技术交底记录齐全。

3.4.4检测设备、计量器具按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.4.5检测试验报告齐全。

3.4.6单位工程开工申请已经审批。

3.4.7专业绿色施工措施已实施。

3.4.8本阶段工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.4.9施工质量验收范围划分表已制定并报审，质量验收记录齐全。

3.4.10施工质量验收中发现的不符合项已整改闭环。

3.5调试单位

3.5.1项目负责人已经单位法定代表人授权。

3.5.2组织机构健全，专业人员配置满足工程实际需要。

3.5.3调试方案和调试措施审批手续齐全。

3.5.4调试使用的仪器、仪表按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.5.5本阶段工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.6生产运行单位

3.6.1生产运行管理组织机构健全，专业人员配置满足工程实际需要。

3.6.2运行人员经培训合格，特种作业人员持证上岗。

3.6.3相关的运行规程、系统图、运行日志、记录表格、操作票、工作票、设备问题台账等已备齐。

3.6.4保护定值清单已审批并下达。

3.6.5完成受电设备、系统与施工区域的隔离。

3.6.6完成受电区域和设备的标识及编号。

3.6.7反事故措施和应急预案已审批。

3.7检验检测机构

3.7.1检验检测机构取得市场监督管理部门资质认定证书，检验检测能力范围涵盖被检测项目类别。检验检测机构（含现场试验室）已经监理、建设单位审核。

3.7.2检测人员资格符合规定。

3.7.3检测仪器、设备按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.7.4检测依据正确、有效，检测报告及时、规范。

4工程实体质量的监督检查

4.1土建专业（受电环境）

4.1.1受电范围内环境整洁，通风、照明齐全。

4.1.2受电范围内建筑工程的监督检查按照《大纲》第7部分“建筑工程交付使用前监督检查”进行。

4.2电气专业

4.2.1受电设备的安全净距符合规范规定，电气连接可靠。

4.2.2受电设备的试验项目完成，试验合格，报告齐全。

4.2.3启动变压器密封良好；绝缘油（或SF6气体）试验合格、报告齐全，油位（或气压）正常；本体及中性点接地符合规范规定、连接可靠；冷却装置启、停正常；气体继电器、温度计检定合格；调压装置操动灵活，指示正确。

4.2.4SF6气体密度继电器报警和闭锁值符合产品技术要求。

4.2.5断路器、隔离开关、接地开关及操动机构动作可靠，分、合闸指示正确；油（气）操动机构无渗漏现象；隔离开关接触电阻及三相同期值符合产品技术要求。

4.2.6高压开关柜防误闭锁装置齐全、可靠。

4.2.7互感器外观完好，密封良好，油位或气压正常，接地可靠；电流互感器备用线圈短接并接地。

4.2.8避雷器外观及安全装置完好；在线监测装置接地可靠，喷口安装朝向便于观察。

4.2.9软母线压接或螺栓连接质量检查合格；硬母线的焊接检验合格，报告齐全。

4.2.10盘柜安装牢固、接地可靠；手车式、抽屉式配电柜开关推拉灵活。

4.2.11电缆防火封堵严密、阻燃措施齐全；金属电缆支架接地良好。

4.2.12电缆敷设符合设计及规范规定，验收签证齐全；二次回路接线正确，连接可靠。

4.2.13蓄电池组标识正确、清晰，充放电试验合格，记录齐全；UPS电源工作正常。

4.2.14防雷接地、设备接地和主接地网连接可靠，验收签证齐全。

4.2.15升压站、集控室等电位网安装完，质量验收合格，记录齐全。

4.2.16电气设备及防雷设施的接地阻抗测试符合设计要求，报告齐全。

4.2.17电气设备交接试验完成，报告齐全。

4.3热控专业

4.3.1 DCS系统盘柜、操作台、操作员站、工程师站安装完毕，记录齐全。

4.3.2 DCS系统已受电，电源可靠。

4.3.3 DCS系统接地可靠、标识清晰。

4.3.4 DCS盘柜内防火封堵严密。

4.3.5 ECS系统已投运，受电范围内设备及系统可在ECS系统操作。

4.3.6控制系统电子设备间、工程师站、继电器室等空调能投入运行，温度、湿度满足设备运行要求。

4.3.7事件顺序记录系统（SOE）投运正常。

4.4调整试验

4.4.1高压带电设备的特殊试验项目，试验合格，报告齐全。

4.4.2启动变压器绕组连同套管的直流电阻、绝缘电阻、吸收比，变压器分接头变比，三相连接组别（或单相变压器引出线的极性）等试验项目试验合格。

4.4.3断路器、组合电器主回路导电电阻符合产品技术要求，SF6气体含水量以及泄漏率检测合格，主回路交流耐压试验合格。

4.4.4避雷器、互感器交接试验符合规范规定。

4.4.5受电范围内接地电阻测试合格，符合设计要求。

4.4.6电流、电压、控制、信号等二次回路绝缘电阻符合规范规定；断路器、隔离开关、有载分接开关传动试验动作可靠，信号正确；保护和自动装置动作准确、可靠，信号正确。

4.4.7保护定值已整定，线路双侧保护联调合格，通信正常。

4.4.8控制系统操作可靠、信号正确，监控及保护联锁功能试验完成且符合设计要求。

4.5生产运行准备

4.5.1控制室与电网调度操作人员之间的通信联络通畅。

4.5.2受电区域与非受电区域及运行区域隔离可靠，警示标识齐全、醒目。

4.5.3设备命名编号及盘、柜双面标识准确、齐全；设备运行安全警示标识醒目。

4.5.4安全工器具经检测合格，配置齐全。

5质量监督检测

5.0.1开展现场质量监督检查时，应重点对下列项目的检测试验报告进行查验，必要时可进行验证性抽样检测。对监督检查中发现有突出质量问题、隐患或对工程安全有影响的重要部位、隐蔽工程，以及对检测成果存疑或与现场实际情况不符的，由具备资质的第三方检验检测机构独立进行检验检测，并出具结论性意见。

（1）接地装置接地阻抗测试（含设备接地），接地导通电阻测试；

（2）SF6气体的含水量检测；

（3）二次回路绝缘电阻测试；

（4）启动变压器绕组、互感器绕组绝缘电阻测试；

（5）启动变压器接线组别和互感器极性测试；

（6）断路器、隔离开关传动试验。

第9部分 整套启动试运前监督检查

1总则

1.0.1本部分适用于生物质发电工程机组整套启动试运前阶段的质量监督检查。

2监督检查前应具备的条件

2.0.1试运指挥部验收组已完成相关项目的验收检查。

2.0.2整套启动试运应投入的设备和工艺系统及相应的建筑工程已按设计完成施工，并验收合格。

2.0.3整套启动接入系统调试和机组进入空负荷调试阶段前的调试项目全部调试完，并验收合格。

2.0.4生产准备工作已就绪。

3责任主体质量行为的监督检查

3.1建设单位

3.1.1启动验收委员会已成立，试运指挥部及各专业组职责明确，并正常开展工作。

3.1.2验收检查组完成机组整套启动试运前的施工和调试项目检查与验收。

3.1.3各阶段质量监督检查提出的整改意见已闭环。

3.1.4组织进行了工程建设有关质量标准强制性条文实施情况检查。

3.2设计单位

3.2.1参加规定项目的质量验收工作。

3.2.2设计更改、技术洽商等文件完整、手续齐全。

3.2.3工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.2.4对整套启动试运相关项目的质量与设计的符合性进行了确认。

3.3监理单位

3.3.1完成相关施工项目和分部试运项目质量验收，资料已汇总。

3.3.2完成施工和分部试运过程中发现的不符合项的整改验收。

3.3.3本阶段应执行的工程建设有关质量标准强制性条文实施情况已检查。

3.3.4对整套启动试运条件提出评价意见。

3.3.5组织对调试大纲、调试措施进行审查并形成审查会议纪要。

3.4施工单位

3.4.1施工技术记录、验收资料已整理。

3.4.2施工质量验收中发现的不符合项已整改闭环。

3.4.3完成单体、单机试运并签证。

3.4.4本阶段工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.5调试单位

3.5.1组织机构健全，专业人员配置满足工程实际需要。

3.5.2调试大纲、调试措施已审批，并完成交底。

3.5.3调试使用的仪器、仪表按规定检定（校准）合格，且在有效期内。

3.5.4分系统调试记录完整，调试报告已整理，分系统调试质量验收签证已办理。

3.5.5调试过程中发现的不符合项已整改闭环。

3.5.6本阶段工程建设有关质量标准强制性条文已执行。

3.6生产运行单位

3.6.1生产运行管理组织机构健全，专业人员配置满足工程实际需要。

3.6.2运行人员经培训合格，特种作业人员持证上岗。

3.6.3生产管理、运行操作、检修维护等管理制度已发布实施。

3.6.4操作规程、系统图册已发布实施，操作、维护、检修使用的日志、记录、台账和表单等已准备。

3.6.5电气、热控装置的保护定值已审批并下达，参与定值复核确认。

3.6.6反事故措施和应急预案已审批。

3.6.7设备、系统、区域标识已完成。

3.6.8生产所需物资已准备。

4工程实体质量的监督检查

4.1土建专业和试运环境

4.1.1整套启动试运范围内建筑工程的监督检查按照《大纲》第7部分“建筑工程交付使用前监督检查”进行。

4.1.2主、辅厂房区域内的沟道、孔洞盖板齐全、平整，围栏安全可靠。

4.1.3试运区域的平台、梯子、栏杆已安装完毕，并验收合格。

4.1.4试运区域的厂区道路通畅。

4.1.5沉降观测点的标识、防护符合设计要求及规程规定，观测记录齐全。

4.1.6试运区域内的施工机械及临时设施已拆除，环境整洁。

4.1.7事故贮油池已验收。

4.2锅炉专业

4.2.1锅炉本体、辅助设备安装验收记录齐全，辅助机械及系统试运合格。

4.2.2锅炉水压试验合格，验收签证记录齐全。

4.2.3锅炉风烟系统安装结束，整体风压试验合格。

4.2.4炉顶吊挂装置受力均匀，锁紧销已拆除。

4.2.5锅炉本体膨胀指示器安装正确，受热面膨胀间隙验收合格。

4.2.6安全阀安装验收合格。

4.2.7炉墙砌筑、耐磨耐火炉衬浇筑施工、烘炉验收合格，记录齐全。

4.2.8炉排及其驱动装置安装调试完成，验收合格。

4.2.9点火系统、燃烧器调试完成，验收合格。

4.2.10燃料存储、输送、破碎、配料系统安装调试完成，验收合格。通风、喷雾抑尘或除尘装置齐全，安装验收合格。

4.2.11渣仓、灰库具备使用条件，除渣、除灰系统安装完毕，验收合格。

4.2.12脱硫、脱硝装置及其系统安装验收合格，冷态调试完成。

4.2.13除尘设备安装验收合格，布袋除尘器涂装工作完成。

4.2.14设备及系统保温安装完毕，并验收合格。

4.2.15平台、扶梯、栏杆验收合格，各层平台标高、载荷标识齐全。

4.2.16锅炉及附属系统、脱硫、脱硝装置及其系统的焊接质量检验合格，记录齐全。

4.2.17炉膛尾部及空气预热器防腐蚀措施已实施。

4.2.18螺旋给料机头部感温探测器与火灾报警装置连接的回路完好。

4.3汽机专业

4.3.1汽缸扣盖验收签证记录齐全。

4.3.2合金管道及其焊口光谱复查报告齐全。

4.3.3汽轮发电机组及附属机械和辅助设备安装验收记录齐全。

4.3.4附属机械分部试运合格。

4.3.5主蒸汽、轴封送汽管道蒸汽吹扫和低压给水管道水冲洗合格，签证记录齐全。

4.3.6凝汽器灌水找漏试验合格。

4.3.7油系统安装验收合格，冲洗完毕，油质化验合格。

4.3.8盘车装置试运合格，啮合及脱开灵活可靠。

4.3.9管道支吊架安装、调整验收合格，锁紧销已拆除。

4.3.10辅助设备安全阀冷态校验合格。

4.3.11事故放油门安装符合强制性条文的规定。

4.3.12汽机专业焊接及检验一览表内容齐全，压力管道焊接记录及分项工程验收签证齐全。

4.3.13主蒸汽管道及焊材材质复查、无损检测报告齐全。

4.4电气专业

4.4.1发电机本体、出线小室电气设备、励磁系统安装结束，验收合格。

4.4.2电气测量仪表按规定检定（校准）合格，报告齐全，且在有效期内。

4.4.3变压器油质化验合格，气体继电器、温度计及压力释放阀校验合格。

4.4.4直流系统投运正常，事故照明投切正常。

4.4.5保安电源投切可靠。

4.4.6电缆防火封堵严密，防火阻燃施工完毕。

4.4.7建（构）筑物、料仓、半露天料场、露天料场等防雷接地和主接地网验收合格、主变及其配电装置等主设备接地导通测试合格，符合设计要求。

4.4.8电气设备接地可靠，标识齐全。

4.5热控专业

4.5.1合金钢取源部件及仪表管安装前后光谱分析复查合格，报告齐全。

4.5.2计算机及监控系统的信号电缆屏蔽接地验收合格，接地阻抗测试值符合要求。

4.5.3DCS系统冗余切换正常。

4.5.4汽机轴向位移、转速、振动等测量装置校验合格，报告齐全，安装调试完毕，隐蔽工程签证、监理旁站等记录齐全。

4.5.5一次测量部件、变送器和开关量仪表校验合格，报告齐全。弹簧压力表校验、安装符合强制性条文要求。

4.5.6锅炉火焰、汽包水位监视装置安装调试完毕。

4.5.7电动、气动、液动执行机构单体/分系统静态调试验合格。签证记录齐全。

4.5.8自动及联锁保护系统静态试验合格。签证记录齐全。

4.5.9电缆防火封堵严密，防火阻燃施工完毕。

4.5.10生物质给料及燃烧控制系统安装调试完成，签证记录齐全。

4.5.11全厂视频监控系统安装调试结束。

4.6化学专业

4.6.1水预处理系统安装完成，调试完毕，出力、水质达到设计要求。

4.6.2锅炉补给水系统出力、水质达到设计要求，程控装置运行正常。

4.6.3炉内加药和取样系统安装验收合格，调试合格。

4.6.4机组水汽品质在线测量仪表检验合格。

4.6.5循环水处理系统安装完成，调试合格。

4.6.6废水处理系统安装完毕，调试合格。

4.6.7锅炉本体及炉前系统化学清洗合格，清洗废液处理合格，记录齐全。

4.6.8烟气在线检测装置具备投运条件。

4.7调整试验

4.7.1锅炉蒸汽吹管靶板检查合格，验收签证已办理。

4.7.2锅炉、汽轮发电机组附属机械和辅助设备保护与联锁试验合格。

4.7.3锅炉FSSS和MFT联锁保护功能试验合格。

4.7.4生物质燃料上料、给料系统调试完成，给料系统串火保护、程控功能试验合格。

4.7.5除灰和除渣系统调试合格，具备投运条件。

4.7.6汽轮机ETS和TSI联锁保护试验完成，仪表参数指示正确。

4.7.7发电机、主变压器，断路器、避雷器等电气设备交接试验及特殊试验项目试验合格，报告齐全。

4.7.8发电机出口断路器传动、联锁试验已完成。

4.7.9发电机励磁、同期、保护、报警等装置静态试验合格。

4.7.10发电机、变压器保护、报警、冷却等系统调试合格。

4.7.11直流电源、保安电源、事故照明、不停电电源（UPS）等系统调试合格。

4.7.12厂用电系统运行正常，厂用电快切、备自投装置调试完成，传动正确，已投入运行。

4.7.13热控自动装置及保护系统静态调试合格，保护定值整定完成。

4.7.14机、炉、电大联锁保护逻辑功能试验合格。

4.8生产运行准备

4.8.1设备和阀门命名和编号、管道介质名称和流向等标识齐全、醒目。

4.8.2试运区域隔离设施安全可靠。

4.8.3控制室与电网调度人员之间的通信联络畅通。

4.8.4电气、热控系统等设备的保护定值已复核，并按审批的定值进行整定。

4.8.5工器具、试验仪器、检测仪表及料堆测温装置等配置齐全。

4.8.6生物质燃料称重设施安装调试完成。

4.8.7化学分析室具备使用条件。

5质量监督检测

5.0.1开展现场质量监督检查时，应重点对下列项目的检测试验报告进行查验，必要时可进行验证性抽样检测。对监督检查中发现有突出质量问题、隐患或对工程安全有影响的重要部位、隐蔽工程，以及对检测成果存疑或与现场实际情况不符的，由具备资质的第三方检验检测机构独立进行检验检测，并出具结论性意见。

（1）润滑油、抗燃油、绝缘油油质；

（2）防雷接地、设备接地阻抗；

（3）电气、热控保护传动试验。

第10部分 商业运行前监督检查

1总则

1.0.1本部分适用于生物质发电工程商业运行前阶段的质量监督检查。

2监督检查前应具备的条件

2.0.1建筑、安装工程项目已按设计全部施工完成，并验收合格。

2.0.2整套启动试运工作完成，验收全部结束。

2.0.3整套启动试运过程中发现的不符合项已整改闭环。

2.0.4机组处于正常运行状态。

3责任主体质量行为的监督检查

3.1建设单位

3.1.1组织完成建筑、安装工程施工和调试项目的验收。

3.1.2组织完成机组满负荷试运验收。

3.1.3整套启动试运过程中发现的不符合项已整改并验收。

3.1.4移交生产遗留的主要问题已制订实施计划和相应的措施。

3.1.5完成工程建设有关质量标准强制性条文实施情况总结。

3.1.6完成机组移交生产签证。

3.2设计单位

3.2.1对试运过程中发现的设计问题和需完善项目提出处理意见。

3.2.2完成工程设计质量检查报告，确认工程质量是否符合设计要求。

3.2.3工程建设有关质量标准强制性条文实施记录完整。

3.3监理单位

3.3.1完成施工、调试项目的质量验收。

3.3.2整套启动试运期间发现的不符合项已整改并验收。

3.3.3完成工程质量评估报告，确认工程质量验收结论。

3.3.4工程建设有关质量标准强制性条文实施情况检查记录完整。

3.4施工单位

3.4.1整套启动试运期间发现的不符合项已整改闭环。

3.4.2完成主要遗留问题的处理方案及实施计划。

3.4.3施工项目文件整理完毕。

3.4.4完成工程质量自查报告，确认施工质量符合设计和规程规范要求。

3.4.5工程建设有关质量标准强制性条文实施记录完整。

3.5调试单位

3.5.1完成机组整套启动试运所有调整试验及涉网试验项目。

3.5.2完成机组整套启动试运调试质量验收。

3.5.3机组整套启动试运期间发现的主要不符合项已整改闭环。

3.5.4完成机组整套启动试运阶段各项试运指标的统计汇总。

3.5.5工程建设有关质量标准强制性条文实施记录完整。

3.5.6完成机组调试报告的编制和移交。

3.6生产运行单位

3.6.1生产管理、运行、检修维护机构运行正常。

3.6.2各类试验室已正常开展工作。

3.6.3设备、系统、区域标识已完善，符合规程要求。

3.6.4机组运行正常，运行记录齐全。

4工程实体质量的监督检查

4.1土建专业和运行环境

4.1.1建（构）筑物验收合格，使用功能满足要求。

4.1.2建（构）筑物和重要设备基础沉降观测结果符合规范规定。

4.1.3建（构）筑物屋面、压力管道、沟道及涵洞无渗漏。

4.1.4全厂道路通畅，运行环境符合规定。

4.2锅炉专业

4.2.1承压部件、系统管路无渗漏。

4.2.2炉本体膨胀无卡阻现象，膨胀指示器指示正确。

4.2.3支吊架受力状态良好，偏斜不超标。

4.2.4除尘、脱硫、脱硝系统运行正常。

4.2.5热力设备和管道保温表面不超温。

4.2.6生物质燃料输送、破碎、配料、上料、给料系统运行正常。

4.2.7烟风系统设备运行正常。

4.2.8炉膛燃烧正常，无严重结焦、积灰现象。

4.2.9除渣、除灰系统运行正常。

4.2.10吹灰系统运行正常，程控投入使用。

4.3汽机专业

4.3.1汽轮发电机组、附属机械及其系统运行正常，达到设计要求。

4.3.2润滑油、抗燃油油质符合运行油质量标准。

4.3.3支吊架受力状态良好，偏斜不超标。

4.3.4汽轮发电机组按规定启、停正常，出力达到设计要求。

4.3.5汽轮机运行正常，主要参数达到设计要求。

4.4电气专业

4.4.1发电机、变压器运行正常。

4.4.2电气设备和控制系统运行正常。

4.4.3继电保护、自动装置及测量装置运行正常。

4.5热控专业

4.5.1不停电电源（UPS）投运正常。

4.5.2 DCS主、副控制器（DPU）切换正常。

4.5.3炉膛安全监控系统（FSSS）功能完善，投运正常。

4.5.4汽轮机调节、保安系统运行正常。

4.5.5炉膛火焰、汽包水位监视系统运行正常。

4.5.6事故顺序记录仪、联锁保护、自动装置运行正常。

4.5.7计算机及监控系统的信号抗干扰接地可靠。

4.5.8生物质燃料上料、给料系统联锁保护运行正常。

4.5.9保护、自动、联锁投入率达到规定要求，运行记录完整。

4.6化学专业

4.6.1水处理系统运行正常。

4.6.2炉内加药和取样系统运行正常。

4.6.3循环水处理系统运行正常。

4.6.4废水处理系统运行正常。

4.7调整试验

4.7.1各专业完成整套启动试运阶段全部调试项目，调试报告及记录齐全。

4.7.2锅炉、汽轮机和发电机附属机械和辅助设备及系统运行正常，达到设计要求。

4.7.3锅炉运行正常，主要参数达到设计要求。

4.7.4继电保护和自动装置全部投入，无误动和拒动现象。

4.7.5电压自动控制系统（AVC）、一次调频等涉网试验完成。

4.7.6热工保护装置按设计全部投入，运行可靠。

5质量监督检测

5.0.1开展现场质量监督检查时，应重点对下列项目的检测试验报告进行查验，必要时可进行验证性抽样检测。对监督检查中发现有突出质量问题、隐患或对工程安全有影响的重要部位、隐蔽工程，以及对检测成果存疑或与现场实际情况不符的，由具备资质的第三方检验检测机构独立进行检验检测，并出具结论性意见。

（1）热力设备保温层外表温度；

（2）热力管道保温层外表温度。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/news/165771.html