**广州市住房和城乡建设委员会关于印发广州市建设工程质量检测管理办法的通知**

穗建规字〔2016〕2号

各有关单位：

为继续加强我市建设工程质量检测行业管理，保障建设工程质量，我委对《广州市建设工程质量检测管理办法》进行了修订。现发布实施，请遵照执行。

本委以往发布的有关建设工程质量检测管理的规范性文件，与本办法不一致的，依照本办法执行。

  广州市住房和城乡建设委员会

 2016年10月25日

**广州市建设工程质量检测管理办法**

**第一条**　为规范建设工程质量检测活动，保证建设工程质量，根据《建设工程质量管理条例》、《建筑工程质量检测管理办法》、《广州市房屋建筑和市政基础设施工程质量管理办法》等法规规章规定的，结合本市实际，制定本办法。

**第二条**　本办法适用于本市辖区内建设工程质量检测以及与之相关的行政管理活动。

本规定所称建设工程，是指房屋建筑工程、市政基础设施工程及其附属设施工程和与其配套的线路、管道、设备安装工程。

**第三条**　市建设行政主管部门负责全市建设工程质量检测监督管理工作，委托市建设工程质量监督站实施广州市建设工程质量检测监管系统（以下简称监管系统）管理工作以及与之相关的工程质量检测机构的具体监督管理工作。
   区建设行政主管部门负责所管辖工程质量检测的监督管理工作。
   市、区建设行政主管部门可以将其管辖工程质量检测的监督管理工作委托工程质量监督机构实施。

  **第四条**　工程质量检测机构应当在广东省或广州市建设行政主管部门的资质许可、国家（省级）计量认证的检测项目范围内从事工程质量检测活动，外地检测机构应在我市设立分支机构，并按资质认证评审准则的要求通过广东省计量认证，取得计量认证资质证书。禁止无资质、超出资质许可范围承揽建设工程质量检测业务。

**第五条**　工程质量检测机构的检测人员必须持有相应资格的省级培训机构出具的培训合格证，持证上岗。检测人员不得同时受聘于两个或两个以上工程质量检测机构。

**第六条**　工程质量检测机构应当建立能与监管系统联网的建设工程质量检测管理信息系统。
   本办法所称建设工程质量检测管理信息系统（以下简称检测管理系统），是指工程质量检测机构在依法开展检测活动时能够对检测数据进行采集、存储、计算、编制检测报告、传输信息的计算机系统。

**第七条**　工程质量检测机构具备本办法附件能力条件的，可以向市建设工程质量监督站提交下列资料办理检测管理系统与监管系统的联网手续：
   （一）营业执照副本和组织机构代码证；
   （二）资质证书;
   （三）计量认证合格证书及附件；
   （四）广州市行政区域内办公场所房产证(或相应购房、租房证明)以及办公场所、试验场所平面图、试验仪器位置图;
   （五）仪器、设备台账及计量检定证书；
   （六）机构技术负责人、质量负责人、授权签字人的任职文件、身份证、职称证书、广东省或广州市社保证明；检测人员身份证、职称证书、上岗证、广东省或广州市社保证明；
   （七）机构质量管理体系文件。
   市建设工程质量监督站对前款规定的资料进行审查，必要时可以进入工程质量检测机构试验办公场所核查。市建设工程质量监督站经审查确认工程质量检测机构不具备本办法附件能力条件的，应当拒绝与监管系统的联网。同意与监管系统联网的，应当出具书面证明，工程质量检测机构将取得检测报告有效监管标识。

**第八条**　工程质量检测机构办理与监管系统的联网手续后，本办法第七条第一款第（一）、（二）、（三）、（四）、（五）、（六）项规定资料内容发生变化的，应当在7日内向监管系统报送有关信息。

**第九条**　市建设工程质量监督站应当每年对已联网监管系统的工程质量检测机构进行检查，被通知接受检查的单位应当提交本办法第七条第一款第（一）、（二）、（三）、（四）、（五）、（六）项规定的资料和年度业绩汇总表。
   市建设工程质量监督站经检查发现工程质量检测机构不具备本办法附件能力条件的，应当通报并责令限期改正。逾期未改正的，应通报并在监管系统中取消相应的检测联网项目；情节严重的，切断其与监管系统的联网，工程质量检测机构不得在本市市辖区承揽工程质量检测业务。

**第十条**　工程质量检测机构的检测管理系统应当与监管系统联网，检测数据的有关信息通过连接系统进行传输报送。
   工程质量检测机构未与监管系统联网或其与监管系统的联网被市建设工程质量监督站切断后承揽检测业务的，其检测报告不能作为工程竣工验收资料。

**第十一条**　工程质量检测机构进行力值试验项目的，应采用数据自动采集设备，避免人为因素影响数据的真实性和准确性。如因设备故障导致数据异常或不能自动采集的，应做好记录，在检测人员有关书面报告并经机构授权人批准后，方可对数据进行更改。

**第十二条**　工程质量检测机构通过检测管理系统向监管系统传输报送检测数据信息，应遵守下列规定：
   （一）以建设工程质量监督登记号为信息索引传输报送检测数据信息。涉及混凝土抗压强度检测、混凝土构件钻芯检测、基桩钻芯检测和混凝土强度回弹法检测等项目检测数据信息的，还应以混凝土生产流水号为辅助信息索引。
    （二）检验数据保存后立即传输报送，没有正当理由不得延迟数据传输报送。属于自动采集的涉及力值数据，应当立即自动传输到监管系统。

（三）工程质量检测机构应按要求在各类实验室加装摄像头，实现试验过程全视频监控（力学性能试验等关键性监控视频须保存180天以上），保留相关检测数据，同时确保检测管理系统的正常运行和正常接入互联网，因不可抗拒力原因不能与监管系统连接的，应及时报告市建设工程质量监督站。

**第十三条**　建设单位在接收检测报告时应检查有效监管标识，拒绝接受没有有效监管标识的检测报告。

**第十四条**　单位工程中的同一类常规见证检验项目只能委托一家工程质量检测单位进行检测。

**第十五条**　工程质量检测机构应明确告知委托单位接收试样或采集全部检验数据后出具检测报告的期限，并按期向委托单位出具相应的检测报告。

**第十六条**　检测机构对检测过程中发现建设单位、监理单位、施工单位违反有关法律法规和工程建设强制性标准的情况，以及涉及结构工程质量安全和重要使用功能的检测项目出现检测结果异常或不合格的，应在规定时间内向负责监督该工程的质量监督机构报告。

**第十七条**　工程质量检测机构有下列行为之一的，予以记录不规范行为，责令改正，整改期内暂停相应检测项目联网。

（一）超越资质或计量认证的检测项目承揽检测业务的；
   （二）检测人员无证上岗的；
   （三）使用不在检定有效期或不合格仪器设备进行检测的；
   （四）检测环境条件不满足相关标准要求的；
   （五）未按有关标准及规定进行检测的；
   （六）未按本办法第十二条规定传输报送检测数据的；
   （七）违反本办法第十六条的规定不报告或延迟报告有关情况的；
   （八）非授权签字人签发报告的。

**第十八条**　工程质量检测机构伪造检测数据，出具虚假检测报告的，切断其检测管理系统与监管系统的联网且不少于3个月，并按照《建设工程质量检测管理办法》第三十条的规定予以处罚；涉及建筑结构安全或情节严重的，半年内禁止承接工程质量检测业务，并移交资质认定管理部门依法处理。

**第十九条**　市建设行政主管部门及其委托的工程质量监督机构不定期对工程质量检测机构进行监督检查，发现有违反本办法行为的，予以通报批评；属于不规范或不良行为的，予以记录并公示；属于违反有关法律、法规、规章行为的，将依法进行处罚。

**第二十条**　本市辖区内公路工程及其它建设工程的质量检测参照本办法执行。

**第二十一条** 本规定自发布之日起实施，有效期5年。政策法规依据变化或有效期届满，根据实施情况依法评估修订。

本委以往发布的有关建设工程质量检测管理的规范性文件，与本办法不一致的，依照本办法执行。

**附件：**

**广州市建设工程质量检测机构能力条件**

本能力条件针对检测项目提出，承担工程质量检测业务的机构应当具备通用条件和相应检测项目的专项条件。
  **一、本条件所覆盖的检测项目包括：**
  （一）见证取样检测；
  （二）专项检测：
   1．地基基础工程检测；
   2．主体结构工程现场检测；
   3．建筑幕墙工程检测；
   4．钢结构工程检测；
   5．路桥工程检测；
   6．民用建筑工程室内环境检测；
   7、建筑节能工程检测；

8．智能建筑（弱电）工程检测；

9、建筑电气工程质量检测；

10、给水排水及采暖工程质量检测；

11、通风与空调工程质量检测。
   **二、工程质量检测机构的通用条件**   （一）具有独立法人资格，见证取样检测机构注册资本不少于80万元人民币，专项检测的检测机构不少于100万元人民币。
   （二）见证取样检测机构在广州市行政区域内有不少于500平方米的试验办公场所，专项检测机构应具备满足检测要求的试验及办公场所等基本条件。检测机构应当具备使用检测信息系统的设备、软件、网络等条件。

（三）检测仪器、设备的性能、精确度及使用除符合国家标准、规范外，还应符合下列规定：
   （1）检测仪器、设备应采用定设备、定岗位、定人员的办法进行管理，建立档案，制定维护计划，定期进行维护管理，保持良好运行状态；
   （2）检测仪器、设备操作人员应经专门培训，熟悉操作规程和操作要求，能正确操作和维护，按时、按规定填写仪器设备使用和维护记录。
   （3）建立了建设工程检测数据管理信息系统，能够有效管理检测数据和检测报告等检测信息，完成向广州市建设工程质量检测监管系统传输报送数据的工作。
   （4）对于涉及力值的检测项目，采用检测数据自动采集系统，经建设工程检测数据管理信息系统向广州市建设工程质量检测监管系统自动传输报送数据信息。
   （四）检测人员持有有效上岗证书。
   **三、工程质量检测机构的专项条件**   （一）承担见证取样检测项目条件
   见证取样检测的范围：（1）水泥；（2）钢筋（含焊接与机械连接）力学性能检验；（3）混凝土、砂浆检验与试验；（4）砂、石常规检验；（5）新型墙体材料；（6）混凝土掺加剂检验；（7）预应力钢绞线、锚夹具检验；（8）防水材料；（9）建筑涂料；（10）塑料给排水管材管件；（11）upvc塑料管用胶粘剂；（12）pvc线槽、线管；（13）管道阀门；（14）铝合金型材及板材；（15）电线电缆；（16）家用插座；（17）漏电开关及断路器；（18）建筑门窗；（19）饰面砖粘结强度；（20）建筑玻璃；（21）建筑卫生陶瓷；（22）沥青检验与试验；（23）土工试验（土壤、路基路面）等。
   1．人员满足以下要求：
   （1）技术负责人具备高级职称并从事建设工程质量检测工作5年以上。
  （2）检测报告审核人员具有中级或以上职称并从事建设工程质量检测工作3年以上。
  （3）每个检测单项至少有3名从事该单项检测工作1年以上，相关专业中专以上学历的检测人员。
  （4）中级以上职称检测人员占全部检测人员的20%以上，且检测人员不少于15人。
     2．检测仪器、设备技术性能满足检测项目要求，具备有效的检定记录。
   （二）承担地基基础工程检测项目条件
   检测范围：（1）单桩静载试验(含竖向抗压、竖向抗拔、水平静载)；（2）高应变动力检测；（3）低应变动力检测；（4）钻芯法检测；（5）声波透射法检测；（6）地基土原位测试及复合地基检测(压板载荷试验、动力触探试验、标准贯入试验等)；（7）岩基压板载荷试验；（8）锚杆抗拔试验等。
   1．人员满足以下要求：
   （1）技术负责人具备高级职称并从事建设工程质量检测工作5年以上。
  （2）检测报告的编写人员具有中级或以上职称,检测报告的审核人员具有高级职称，都从事工程基础检测工作5年以上且持有工程基础检测上岗证。检测人员中有1人具备注册岩土工程师资格。
   （3）每个检测单项至少有4名从事该单项检测工作3年以上，相关专业大专以上学历的检测人员，并持有相应的上岗证书。对申请从事地基基础工程检测项目3个单项以上的检测机构，其持证上岗人员不少于10人。
   （4）每个检测单项应有2名以上高级职称的检测人员或从事工程桩检测3年以上的中级职称人员，负责现场检测、资料分析、检验报告编写和审核工作。
   2．检测仪器、设备应满足以下要求：
   （1）静载试验(含压板载荷试验、锚杆抗拔试验)：有与申报方法、荷载相符的重物试验反力架、千斤顶、0.4级油压表、30mm以上百分表。
   （2）高应变方法：有满足规范要求的高应变检测仪1台、力传感器和加速度传感器各2个及曲线分析拟合法软件。
   （3）低应变方法：有满足规范要求的完整性检测仪1台，加速度传感器2个及分析软件。
   （4）声波透射法：有自动超声检测仪及前置放大换能器。
   （5）钻芯法：有高速钻机及配套的水泵3台、注浆泵3台、φ101金刚钻头、导向器、测斜仪、芯样试件加工设备和压力试验机。
   （6）动力触探试验:有满足规范要求的各类型动力触探设备各2套；
   （7）标准贯入试验:有满足规范要求的标准贯入试验设备2套；
   （8）其他检测方法：有满足规范要求的仪器设备。
   （三）承担主体结构工程现场检测项目条件
   检测范围：（1）混凝土、砂浆、砌体强度现场检测；（2）钢筋保护层厚度检测；（3）混凝土预制构件结构性能检测；（4）后置埋件的力学性能检测。（5）楼板厚度检测；（6）构件截面尺寸检测。
   1．人员满足以下要求：
   （1）技术负责人具备高级职称并从事建设工程质量检测工作5年以上。
  （2）检测报告的编写人员具有中级或以上职称,检测报告的审核人员具有高级职称，均从事主体结构工程现场检测工作5年以上。检测人员中有1人具备二级注册结构工程师资格。
  （3）每个检测单项至少有4名从事该单项检测工作3年以上，相关专业大专以上学历的检测人员。对申请主体结构工程现场检测项目3个单项以上的检测机构，其持证上岗人员不少于10人。
   2．检测仪器、设备应满足以下要求：
  （1）钢筋探测仪；
  （2）混凝土回弹仪、混凝土钻孔取芯机、非金属超声仪；
  （3）砂浆回弹仪或贯入式砂浆强度检测仪或原位压力机或筒压筒；
  （4）百分表、裂缝宽度观测仪或混凝土裂缝宽度检验规或读数放大镜；
  （5）拉拔仪；
  （6）水准仪、经纬仪、全站仪、精密铟钢水准标尺等。

（四）承担建筑幕墙工程检测项目条件
   检测范围：（1）建筑幕墙的气密性、水密性、抗风压性能、平面内变形性能检测；（2）硅酮结构胶相容性检测。
   1．人员满足以下要求：
   （1）技术负责人具备高级职称并从事建设工程质量检测工作5年以上。
  （2）检测报告的编写人员具有中级或以上职称,检测报告的审核人员具有高级职称，均从事建筑幕墙工程检测工作5年以上且持有相应上岗证。
  （3）从事幕墙检测工作3年以上并具有高级或者中级职称的检测人员不少于4人。
   2．应具备以下检测仪器、设备：
  多功能幕墙自动检测装置（含传感器、流量计）、紫外线辐照试验箱、电热鼓风干燥箱、邵氏橡胶硬度计等。
  （五）承担钢结构工程检测项目条件
   检测范围：（1）钢结构焊接质量无损检测（射线法、声波透射法、磁粉法、渗透法）；（2）钢结构防腐及防火涂装检测；（3）钢结构节点、机械连接用紧固标准件及高强度螺栓力学性能检测；（4）钢网架结构的变形检测。
   1．人员满足以下要求：

（1）技术负责人具备高级职称并从事建设工程质量检测工作5年以上。
   （2）检测报告的编写人员具有相应项目ⅱ级或以上无损检测人员技术资格证书,检测报告的审核人员具有相应项目ⅲ级无损检测人员技术资格证书，均从事钢结构工程检测工作5年以上。检测人员中有1人具备二级注册结构工程师资格。
  （3）从事钢结构机械连接检测、钢结构变形检测工作3年以上并具有高级或者中级职称的检测人员不少于4人。
   2．应具备以下检测仪器、设备：
   万能材料试验机、扭矩测试仪、抗拔仪、力传感器、磁粉探伤仪、超声波探伤仪、x射线探伤仪、涂层测厚仪、测量仪器等。
  （六）承担路桥工程检测项目条件
   检测范围：（1）桥梁静载试验；（2）桥梁动载试验；（3）预制单梁荷载试验；（4）桥梁定期检测。
   1．人员满足以下要求：

（1）技术负责人具备高级职称并从事建设工程质量检测工作5年以上。
  （2）检测报告的编写人员具有中级或以上职称,检测报告的审核人员具有高级职称，同时均是从事路桥工程检测工作5年以上且持有相应上岗证。
   （3）每个检测单项至少有6名从事该单项检测工作3年以上，相关专业大专以上学历的检测人员，且持有相应上岗证书。
   （4）申请桥梁静载试验或桥梁动载试验项目的，有1名具有高级职称、桥梁结构相关专业大学本科以上学历且从事桥梁荷载试验检测工作5年以上，或1名具有高级职称、一级注册结构工程师资格且从事桥梁荷载试验检测工作1年以上人员，负责桥梁荷载试验分析、审核工作。
   2．应具备以下检测仪器、设备：
   （1）桥梁静载试验：桥梁复核计算正版软件（如MIDAS/CIVIL空间桥梁计算软件）、高精度静态电阻应变仪（如全自动数据采集仪及其扩展箱TDS303）、高精度水准仪（满足国家二等水准）、高精度经纬仪、高精度全站仪、精密铟钢水准标尺、百分表、裂缝宽度观测仪等。
   （2）桥梁动载试验：桥梁复核计算正版软件（如MIDAS/CIVIL空间桥梁计算软件）、桥梁振动与模态分析系统。
   （3）预制单梁荷载试验：桥梁复核计算正版软件（如MIDAS/CIVIL空间桥梁计算软件）、高精度静态电阻应变仪（如全自动数据采集仪及其扩展箱tds303）、高精度水准仪（满足国家二等水准）、高精度经纬仪、高精度全站仪、精密铟钢水准标尺、百分表、裂缝宽度观测仪等。
   （4）桥梁定期检测：裂缝宽度观测仪、钢筋探测仪、混凝土回弹仪、混凝土钻孔取芯机、非金属超声仪、高精度水准仪（满足国家二等水准）、高精度经纬仪、高精度全站仪、精密铟钢水准标尺、探查工具及现场的辅助器材与设备等。
   （七）承担民用建筑工程室内环境检测项目条件
   检测范围：（1）室内空气中甲醛、氨、苯、TVOC、氡五种污染物的浓度。（2）土壤氡浓度含量。（3）建筑材料、装修材料中污染物浓度的控制，包括：人造板材中甲醛的含量，混凝土外加剂中氨的含量，涂料、粘结剂、处理剂中甲醛、苯、TVOC、TDI的含量，聚氯乙烯卷材、壁纸、地毡等中甲醛、TVOC含量。（4）建筑材料、装修材料放射性等。
   1．人员满足以下要求：

（1）技术负责人具备高级职称并从事建设工程质量检测工作5年以上。
   （2）检测报告的编写和审核人员具有中级或以上职称并从事相关检测工作1年以上。
   （3）每个检测单项至少有3名从事该单项检测工作1年以上，相关专业大专以上学历的检测人员，并持有相应上岗证书，检测机构持证上岗人员总人数应不少于5人。
   （4）至少有2名高级职称的检测人员负责检测过程各环节的质量监督、审核等工作。
   2．检测仪器、设备应满足以下要求：
  （1）配备与所开展检测业务量以及标准规范相适应的仪器设备。
  （2）从事室内空气中甲醛、氨、苯、tvoc、氡五种污染物及土壤氡检测的，具有带氢火焰离子化检测器的气相色谱仪、热解吸装置、分光光度计、测氡仪、空气采样器以及标准物质和色谱纯试剂等。
  （3）从事建筑和装修材料中人造板材中游离甲醛释放量检测的，具有环境测试舱（使用穿孔法和干燥器法除外）；从事无机非金属材料放射性检测的，具有γ能谱仪。

（八）承担建筑节能工程检测项目条件
   检测范围：（1）墙体、地面、屋面节能工程材料；（2）幕墙、门窗节能工程材料；（3）通风与空调末端设备、保温材料、空调系统冷热源及管网节能工程；（4）配电与照明节能工程；（5）围护结构现场实体检测及空调系统节能性能检测。
   1．检测人员要求：
   （1）技术负责人具备高级职称并从事建设工程检测工作5年以上。
   （2）检测报告的编写人员具有中级职称，检测报告的审核人员具有高级职称，均从事建筑节能工程检测工作2年以上。
   （3）从事建筑节能检测工作2年以上并具有中级职称人数的不少于4人。
   2．应具备以下检测仪器、设备：
   导热系数测定仪、数显游标卡尺、电子拉力试验机、恒温恒湿试验箱、传热系数检测仪、分光光度计、露点试验箱（含露点仪）、门窗综合物理性能检测仪、门窗传热系数检测仪、照度计、超声波流量计、风速仪、干湿球温度计等。

（九）承担智能建筑（弱电）工程检测项目条件

1检测范围：

（1）综合布线系统；（2）建筑设备监控系统；（3）计算机网络系统；（4）安全防范系统；（5）智能化集成系统；（6）信息网络系统；（7）小区智能化系统；（8）防雷与接地；（9）机房环境。

2检测机构的资质和人员满足以下要求：

（1）技术负责人具备高级职称并从事建设工程质量检测工作5年以上。

（2）检测人员持有相关上岗证书。持证上岗人员不少于5人。其中至少有1名为从事相关检测工作5年以上，且具有高级以上职称检测人员；其中至少有3名为从事相关检测工作3年以上，且具有工程师以上职称的检测人员。

（3）检测报告的编写和审核人员持有相关检测上岗证。报告审核人员具有中级或以上职称，并从事相关检测工作5年以上。

3检测仪器、设备应满足以下要求：

有网络布线认证测试仪、视频信号发生器、视频测量仪、示波器、接地电阻测试仪、绝缘电阻表、场强仪、毫伏表、数字万用表、亮度计、网络测试仪、参考声源、声学分析仪器、安防监控测试仪、测振仪、静电电阻测试仪、静电计、无线网络测试仪、风速仪、照度计、温湿度表、电能质量分析仪、电气综合测试仪等。

（十）承担建筑电气工程质量检测项目条件

1检测范围：

（1）绝缘电阻；（2）接地电阻；（3）接地网的电气完整性；（4）等电位联结的导通性测试；（5）漏电保护开关动作特性（分断时间、分断电流）（6）；插座接线正确性；（7）柴油发电机组负荷试验；（8）交流工频耐压试验。

2检测机构的资质和人员满足以下要求：

（1）技术负责人具备相关专业高级职称并从事建设工程质量检测工作5年以上；

（2）检测人员须持有建筑电气检测员证。持证上岗人员不少于6人，其中至少有3名为从事相关检测工作3年以上，且具有工程师以上职称的检测人员。

（3）检测报告的编写和审核人员须持有建筑电气检测员证，报告审核人员具有高级职称，并从事相关检测工作5年以上。

3检测仪器、设备应满足以下要求：

有绝缘电阻测试仪、接地电阻测试仪、导通性测试仪（测试电流应能达到5A）、推拉力计、漏电开关测试仪、、发电机负载试验装置、、电能质量分析仪、电参数测量装置（电压、电流、频率）等。备注：上述设备，也可采用具有同样功能的电气综合测试仪。

（十一）承担给水排水及采暖工程质量检测项目条件

1检测范围：

（1）水压试验；（2）灌水试验；（3）满水试验；（4）水封高度；（5）管道坡度；（6）闭水试验。

2检测机构的资质和人员满足以下要求：

（1）技术负责人具备相关专业高级职称并从事建设工程质量检测工作5年以上；

（2）检测人员须持有建筑设备或相关专业上岗证。持证上岗人员不少于5人。其中至少有2名为从事相关检测工作3年以上，且具有工程师及以上职称的检测人员。

（3）检测报告的编写和审核人员须持有建筑设备或相关专业上岗证，报告审核人员具有高级职称，并从事相关检测工作5年以上。

3检测仪器、设备应满足以下要求：

有电动或手动试压装置、压力表（精度不低于0.01Mpa）、温度测试仪表（包括用于管道内介质温度测试的仪表）、容量桶、流量计、水位测针等。

（十二）承担通风与空调工程质量检测

1．检测范围：

（1）系统风量；（2）风口风量；（3）风管漏风量及变形量；（4）室内温、湿度；（5）空调冷、热水量测试；（6）管道系统水压试验；（7）设备单机试运转；（8）系统无生产负荷联合试运转；（9）防排烟系统联合试运转。

2．检测机构的资质和人员满足以下要求：

（1）技术负责人具备相关专业高级职称并从事建设工程质量检测工作5年以上；

（2）检测人员须持有建筑设备或相关专业上岗证。持证上岗人员不少于6人。其中至少有3名为从事相关检测工作3年以上，且具有工程师以上职称的检测人员。

（3）检测报告的编写和审核人员须持有建筑设备或相关专业上岗证，报告审核人员具有高级职称，并从事相关检测工作5年以上。

3．检测仪器、设备应满足以下要求：

有电动（手动）试验装置、流量计、压力表、压差计、转速表、风速仪、毕托管、声级计、温湿度测试仪、风量罩等。