

中国建筑业协会文件

建协〔2025〕30号

关于印发《中国建筑业协会中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）复查工作细则（2025年修订）》的通知

各省、自治区、直辖市建筑业协会（联合会、施工行业协会），新疆生产建设兵团建筑业协会，有关行业建设协会，国务院国资委管理的有关建筑业企业：

依据《中国建筑业协会中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）评选办法（2025年修订）》（建协〔2025〕28号），我会对《中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）复查工作细则（2021年修订）》（建协〔2021〕38号）部分条文进行了修订。现将《中国建筑业协会中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）复查工作细则（2025年修订）》予以印发。



中国建筑业协会中国建设工程鲁班奖 (国家优质工程) 复查工作细则

(2025 年修订)

第一章 总 则

第一条 为贯彻落实《中国建筑业协会中国建设工程鲁班奖(国家优质工程)评选办法(2025 年修订)》(以下简称《评选办法》),规范中国建筑业协会中国建设工程鲁班奖(国家优质工程)(以下简称鲁班奖)复查工作,制定本细则。

第二条 鲁班奖是我国建设工程质量的最高奖。工程质量应达到国内领先水平。

第三条 鲁班奖复查工作应严格贯彻执行国家有关法律、法规和工程建设强制性标准,坚持以工程质量为核心,以结构安全和主要使用功能为重点,以工程建设强制性标准为准绳,以施工精湛、运维良好、科技进步、绿色建造为主要评判标准。

第四条 工程复查采取量化评价的方式,对复查工程做出客观、真实、全面的评价。

第五条 鲁班奖的评选表彰周期为 3 年。复查工作按中国建筑业协会评选工作安排组织实施。各地区建筑业协会、有关行业建设协会和国务院国资委管理的有关建筑业企业应配合做好所推荐工程的申报复查工作。

第二章 工程评价基本要求

第六条 工程的整体水平应从以下五个方面进行评价:

(一) 工程安全、适用、经济、绿色、美观

- 1、满足国家工程建设强制性标准要求。
- 2、设计先进合理，功能齐全，满足使用要求。
- 3、地基基础与主体结构安全、可靠，符合设计及规范要求。
- 4、设备安装规范，管线布置合理，标识清晰正确，系统运行平稳，满足使用要求。
- 5、装饰装修美观，构造合理，工艺考究、细腻，质量均衡上乘。
- 6、工程资料内容齐全、真实有效、编目规范，具有可追溯性。

(二) 积极推进科技进步

- 1、获得省（部）级及以上科技进步奖或具备项目科技进步总结、评价。
- 2、项目“高、大、难、新、特”措施及效果。
- 3、应用建筑业十项新技术 7 项以上，通过省（部）级及以上新技术应用（科技）示范工程验收，其应用达到国内先进水平。
- 4、获得省（部）级及以上工法。
- 5、获得发明专利、实用新型专利。

(三) 绿色建造效果

- 1、项目绿色建筑设计与施工总结、评价。

2、绿色建筑设计与施工考核内容：

- (1) 推广应用高强、高性能、高耐久、绿色环保建材效果。
- (2) 推进工业化、智能化、装配式建造技术等应用。
- (3) 积极应用 BIM、大数据、云计算、物联网等信息化技术。

- (4) 积极采用垃圾减量化、降低碳排放措施。

3、节材、节能、节水、节地和生态环境保护等方面符合国家有关规定，环保等专项验收合格。

4、获得省（部）级及以上绿色施工示范工程。

（四）工程管理科学规范

- 1、质量保证体系健全、制度完善，岗位职责明确。
- 2、策划先行，样板引路，过程控制有效，强调一次成优。
- 3、资源配置合理，管理手段先进。运用现代项目管理方法和信息技术，实行目标管理。

（五）综合效益显著

- 1、项目建成后产能、功能均达到设计要求。
- 2、主要经济技术指标处于国内同行业同类型工程领先水平。
- 3、建设和使用单位满意，经济和社会效益显著。

第三章 工程复查程序和内容

第七条 中国建筑业协会根据申报鲁班奖工程的申报资料初审结果，组成若干个复查组，分别对符合申报条件的工程同时进行复查。

第八条 复查工作的主要内容是：

- （一）复核申报工程是否符合《评选办法》规定的各项条件。
- （二）查看工程的实体质量和相关资料，确认地基基础、主体结构安全、可靠，安装工程系统完整、满足使用功能，屋面及装饰装修工程细部精良、美观。
- （三）查看工程施工关键技术的难度、工程质量特色、亮点和不足之处。
- （四）查看工程科技进步、新技术应用、绿色建造、工程管理、综合效益等情况。
- （五）按《鲁班奖复查评价表》分专业进行量化打分。
- （六）撰写复查报告，复查报告应包括工程概况、设计创新点、工程的特点和难点、项目“高、大、难、新、特”的措施与效果，应突出科技进步、新技术应用与管理创新情况，推行绿色建造，工程的实体质量和资料情况，工程质量特色与亮点，交付后运行情况，工程不足之处及评价意见。对扣分的主要问题应在复查报告内的“工程不足之处”中进行说明。

第九条 工程的推荐单位和申报单位应积极配合鲁班奖复查工作，安排相关人员协助复查。申报单位按《评选办法》的要求做好准备工作，为复查组提供现场检查所必须的登高、照明、检测等工具设备，并将工程资料提前送到指定地点。

第十条 每项工程抽查面积（体量）不低于总面积（体量）的 25%，复查时间一般为 2 天，规模大和技术复杂的工程可适当

延长。

第十一条 工程复查首次会议的主要内容是：

（一）复查组组长主持会议，说明本次工程复查工作的内容及安排。

（二）申报单位介绍工程概况及施工质量情况，播放工程影像资料，上述时间一般控制在 20 分钟左右，复查专家不点评工程影像资料，可质询工程相关情况。

（三）复查组组长宣布专业分组和工程实体抽检部位。

（四）听取相关单位意见，申报单位人员应回避。复查组听取建设、使用、勘察、设计、监理及质量安全监督机构对该工程质量、安全、使用功能或产能等方面的意见和评价。

第十二条 工程实体质量检查的主要原则是：

工程实体质量检查采取随机抽查方式，住宅和公共建筑工程抽查面积不低于总面积的 25%，工业交通水利和市政园林工程抽查工作量不低于总体量的 25%。群体建筑原则上对每个单体工程都要抽查到。

抽查时应内外结合，上下兼顾，注重重要部位，关注细部质量。所有屋面必查，顶层吊顶内必查，避难层、结构转换层、设备层必查，地下室必查。隐蔽工程实体质量可通过查阅检验、试验记录等技术资料加以证实。

第十三条 工程资料检查的主要内容是：

（一）工程资料总体要求

1、工程资料要真实反映工程质量的实际情况，字迹清晰，相关人员及单位的签字盖章齐全；

2、工程资料应使用原件，当使用复印件时，应加盖复印件提供单位的公章，注明原件存放处和复印日期，并有经手人签字；

3、工程资料要按国家标准、地方标准归档立卷，建立三级目录；

4、工程资料内容完整齐全、真实有效、具有可追溯性。

（二）申报项目的相关程序性文件（带*号文件应提供原件）

*1、立项批复；

2、国有土地使用证（或不动产权证）；

3、建设工程规划许可证、消防设计文件审批意见、项目环保评价批复；

*4、建设工程项目施工许可证（开工批复文件）；

5、人防验收意见、建设工程档案验收意见、节能专项验收意见；

*6、建设工程竣工规划验收证、消防验收意见、项目竣工环保验收文件；

*7、工程竣工验收备案表（综合验收文件）；

*8、地区（行业）优质结构证书（优质结构评价文件）、省（部）级优质工程文件证书、省（部）级优秀设计证书或设计水平评价证明；

9、工程招投标文件、工程承包及专业分包合同；

程序性文件应提前检查，符合要求后方可进行现场复查。

（三）施工资料抽查的共性内容（本部分是施工资料的共性要求，不同行业资料方面的个性要求，详见各专业部分）

1、单位工程施工组织设计、创优策划书、各专项施工方案、技术交底、施工日志等施工技术管理资料；

2、质量控制资料和安全功能检测资料：隐蔽验收记录，验收规范中规定的原材料检验资料，检验批的主控项目资料、一般项目资料，涉及结构安全的试块、试件和有关材料的见证取样资料，分部工程验收资料，涉及结构安全和重要使用功能的现场抽样检测资料，当地建设行政主管部门规定的检验资料等；

3、技术支撑资料：项目绿色建造、智能建造、新型工业化成果，项目科技进步、创新技术应用鉴定报告，特殊关键过程的试验、检验报告等；

4、监理通知单，监理不合格项处置记录；

5、单位工程竣工验收资料、竣工图。

第十四条 工程复查总结讲评会议由复查组组长主持，复查专家按专业分别对工程质量进行讲评。讲评的主要内容为：工程实体质量，工程资料复查情况，工程质量的主要特色亮点，存在的不足之处等。复查专家不对工程存在问题提出整改要求。

第十五条 对复查工程提出评价意见的要求：

（一）复查组长在总结讲评会前应召开组内小结会，会前由复查专家按“鲁班奖复查评价表格”进行初始打分，提出工程

主要优点和存在问题和拟讲评要点，初始分数只作为对本项目复查评价的依据，结果不得在讲评会上宣布。

(二)复查工程存在下列问题，复查组应评价为“不达标”，并向评审委员会如实汇报。

1、存在影响结构安全和耐久性的质量问题，存在结构加固现象；

2、存在违反国家工程建设标准强制性条文的问题；

3、工程存在渗漏现象（如地下室、屋面、卫生间等涉水房间、外墙、外窗等处）；

4、工程资料存在弄虚作假、严重欠缺不完整等问题；

5、工程存在未完成施工的分部、分项工程（如土建工程有未装修、未吊顶、门扇未装、毛地坪等，存在毛坯状态的；安装系统不完整指设备机房不在申报范围内（市政集中供给除外），管线、设备、末端未完成设计内容的）；

6、工业项目污染物（包括废气、废液、废渣）主要排放指标达不到设计要求；

7、不符合《评选办法》规定申报条件的。

第十六条 复查工作全部结束后，由复查组组长主持召开本组总结会，复查组成员充分发表意见，讨论工程优缺点，根据各位专家初始打分表及会议结论形成各位专家打分结论，最终形成评价结果。评价情况由全体成员签名后密封送交中国建筑业协会，任何人不得向外泄露。

第四章 房屋建筑工程复查重点

第十七条 本章适用于住宅工程、公共建筑工程及工业交通水利和市政园林工程中的房屋建筑工程的现场复查。

第十八条 实体质量抽查的主要部位和内容：

（一）室外散水变形情况、建筑物沉降、观测点设置、建筑红线以内的绿化、道路、各种检查井、建筑小品、连廊、消防设施、照明等。

（二）外墙装饰平整度、垂直度、排布分格、变形情况、不同材料交接处理、色泽，雨棚构造。

（三）屋面总体排布、坡度坡向、排水、细部，含所有屋面。

（四）顶层、标准层、首层的房间、卫生间、有水房间、楼梯间、电梯前厅、强弱电间、管井等，首层应包括入口、门厅、大堂。

（五）超高层避难层、设备层、管道夹层的墙、顶、地面、设备机房等所有部位，结构转换层结构构造。

（六）重要功能部位：多功能厅、中控室、数据中心、餐厅厨房、活动室、实验室。

（七）地下室应重点查看，包括地下室外墙、人防门、防火卷帘、坡道与地面连接处、各类设备用房、楼地面等。

（八）专业建筑工程应抽查的部位：体育场（馆）的罩棚结构、看台、比赛场地、疏散通道及楼梯、新闻发布厅；文化建筑的舞台、观众厅、声光电效果、设备机房布置构造、疏散通道及

楼梯等；机场航站楼、会展中心等大型钢结构屋盖内结构构造和安装质量，航站楼行包房等。医院手术室、净化空调机房、消毒供应室、加速器室，CT、核磁共振等专用医疗设施。

（九）公共建筑的无障碍设施。

（十）住宅工程：入户检查并听取意见不少于 10 家住户。

第十九条 工程实体抽查的质量要求是：

（一）地基基础及室外工程

地基基础安全、可靠、耐久；沉降变形满足设计及相关规范的要求，观测点位布置正确，无因回填土沉陷造成散水、台阶变形、破坏等情况；变形缝、防震缝的设置合理，构造美观；结构无有害裂缝，无渗漏水现象。室外道路、广场铺装美观，无沉陷、无裂缝，排水畅通，各种检查井满足功能要求。

（二）主体结构工程

主体结构应安全、可靠、耐久，内坚外美，节点尺寸及外观准确；无影响结构安全和使用功能的裂缝；建筑物主体结构全高垂直度偏差应符合设计及相关规范的要求；结构无有害裂缝；PC 构件安装位置准确。

1、对于上部结构以混凝土结构为主，其中的钢结构施工质量应关注以下点位：

（1）栓（焊）接、高强螺栓的安装、焊缝、表面涂层、防火涂料的质量；

（2）网桁架屋盖支座、锚栓安装轴线标高偏差挠度变形（含

使用期温度变形)；

(3) 压型钢板、钢平台、钢梯、钢栏杆等安装质量均应符合设计及相关规范的要求；

(4) 其他钢结构构件安装质量。

2、对于上部结构以钢结构为主，其中的钢结构施工质量应关注以下点位：

(1) 钢结构支座设置、安装，与钢构件连接质量，轴线、标高、变形（含使用期温度等变形）控制；

(2) 钢结构构件制作、安装质量、变形控制；

(3) 钢构件与其他建筑部件连接质量及变形控制；

(4) 钢结构节点栓接、焊接等安装质量；

(5) 钢结构整体变形及二次结构变形控制；

(6) 钢结构防腐、防火、各类涂层质量及保护；

(7) 耗能构件、屈曲约束构件、金属阻尼部件等安装质量；

(8) 压型钢板、叠合板、钢制平台、楼梯、栏杆等部件安装质量。

(三) 屋面工程

上人屋面疏散通道构造符合规范要求；屋面排水组织应明晰、有序；屋面防水构造做法、防水设防应符合规范和设计要求，无渗漏、倒坡、积水和起鼓现象；各种突出屋面结构及基座排列整齐美观，变形缝处理符合设计要求；安全防护栏杆构造符合规范要求；屋面保护层美观无变形，分格合理；检修爬梯、检查口

防雨设施安装到位，人性化的检修设施精巧安全实用；金属板材屋面板接头、连接和固定等细部做法合理规范无变形；瓦屋面平整美观、固定牢固。

（四）装饰装修工程

外立面、内墙面、顶棚、地面饰面排布合理美观，平整度、垂直度、阴阳角方正；细部空鼓、变形、开裂控制情况，分格缝、高差错台、色差、缝宽、直线度质量状况；相同饰面材料或不同饰面材料的交接处界线清晰、横平竖直、嵌缝饱满、无交叉污染。

石材墙面、地面安装牢固，排布、色差、二次打磨、泛碱控制情况。

幕墙与主体结构连接安装质量、层间防火构造符合设计与规范要求，幕墙分格缝、变形缝，耐候胶饱满。落地外幕墙防冲击构造符合规范和设计要求。

门窗安装开关灵活、连接牢固，密封严密，开启方向、角度，窗台坡度、坡向、内外高差控制，泄水孔及限位安全措施；五金配件齐全，安装位置正确，内门下缝控制符合规范要求。

防火门开启方向及向序，卫生间等涉水房间门框下部防潮处理。

楼梯及临空面的栏杆高度、材质、间距、牢固性（含超宽楼梯独立栏杆的设置），玻璃栏板的构造及安全措施符合设计及规范要求，楼梯平台净高、梯段净高应符合规范要求。

浴厕间无渗漏、无积水、有水房间地面相邻高差控制。块材

排布、器具等末端设施与装饰面层的协调性、对称合理性。

各种水电设备终端、线盒、插座、开关、卫生器具、地漏及检查口等布置协调有序、整齐美观、接缝严密、整体观感好。

（五）无障碍设施

无障碍电梯、无障碍出入口、无障碍卫生间、无障碍停车位设置及构造情况。

（六）建筑给水、排水及供暖工程

设备布置合理，运行平稳，减隔震符合要求；各种阀门、阀门排布有序；仪器仪表的量程及精度等级满足设计要求。管道排列整齐，综合支吊架设置合理；管道接口严密，无渗漏，跨越变形缝补偿措施齐全；油漆涂刷均匀，标识清晰，保温严密。消火栓箱配件齐全，喷淋头排列整齐，室外消火栓、水泵接合器安装规范，功能可靠。

（七）通风空调工程

设备布置合理，减隔震符合要求；各种阀门、风阀排布有序。风管及部件制作精细，连接严密，跨越变形缝设置补偿装置；综合支吊架设置合理，间距均匀；油漆涂刷均匀，标识清晰；保温、绝热严密。送、回风口、防排烟口安装端正，排布整齐；各种静压箱、过滤器、消声器等安装规范。

（八）建筑电气工程

配电箱、柜安装牢固，配线整齐，相序正确；柴油发电机组安装稳固，接地可靠。梯架、托盘、槽盒、母线槽等安装平直，

接地及跨接接地齐全可靠；导线、电缆等敷设顺直，标识齐全；明配管排列整齐，金属软管长度符合规范要求。灯具居中对称，整齐划一，开关、插座安装规范。接闪带布网美观，引下线标识清晰，接地测试点使用方便；各种电动设备的金属外壳、金属管道接地可靠；等电位联接接地规范。

（九）建筑智能工程

机柜、机架的布局合理，运行安全可靠，接线整齐。梯架、托盘、槽盒等安装平直，接地及跨接接地齐全可靠；线缆敷设整齐，绑扎可靠，标识齐全。探测器、摄像头等排布整齐，与装饰装修协调一致。接地干线敷设顺直，搭接规范，色标醒目。

（十）电梯工程

电梯运行平稳，平层准确；呼叫按钮操作方便，反应灵敏；轿厢内照明、通风、无障碍设施、安全使用标识等齐全有效；曳引机等金属外壳接地可靠。

（十一）建筑节能工程

屋面和外幕墙、外墙门窗材料、构件节能细部构造及施工缝隙、填充质量符合设计及规范要求；给排水、电气、通风、智能工程的节能材料、器具、运维功效符合设计节能标准。

第二十条 工程资料的抽查除按照本细则第三章第十三条规定的要求进行检查外，还应重点查看下列内容：

（一）地质勘察报告，地基验槽记录，回填土密实度的检测报告，天然地基承载力检测报告，复合地基承载力检测报告，单

桩抗压、抗拔承载力试验、桩身完整性检测（含两种不同方法验证检测）报告，建筑物沉降观测报告。I类桩不少于90%，无III类、IV类桩。

（二）混凝土和砌筑砂浆的强度检测报告，抗渗混凝土检测报告，混凝土强度统计评定，结构实体同条件试块强度和实体钢筋保护层厚度检测记录，钢筋接头强度检测报告，混凝土、砌体原材料的合格证及复检报告，PC构件合格证，节点连接的力学性能检测报告，主体结构全高垂直度检测报告，预应力结构相关试验、检测记录。

（三）防水材料的出厂合格证及复试报告，淋水、蓄水试验记录，大雨观察记录，防水隐蔽验收记录，地下室结构防水效果检查记录。

（四）用于承重结构的后置埋件、化学植筋、膨胀螺栓等承载力拉拔试验报告，建筑物外墙饰面砖粘结强度（拉拔）检验报告。

（五）钢结构工程分部验收记录，钢结构深化设计后原设计单位的确认；焊接工艺评定，钢结构焊缝外观质量检查记录，焊缝探伤报告，高强螺栓连接记录，高强螺栓终拧扭矩检查记录，高强螺栓大六角头连接副和扭剪型高强螺栓连接副进场扭矩系数和紧固力（预应力）检验报告，消能减震装置的检测报告。

钢材力学性能复验报告、摩擦面抗滑移系数复检报告，防火涂料生产厂家的标准耐火试验数据报告。

建筑结构安全等级为一级或跨度 60 米及以上的螺栓球节点钢网架、网壳结构，其连接高强螺栓拉力荷载试验报告。24 米及以下下弦中央一点，24 米以上下弦中央一点及各向下弦跨度四等分挠度值与设计规范允许值相比较。金属屋面系统抗风揭性能等相关试验报告，融雪试验报告。

（六）幕墙工程分部验收记录、幕墙计算书、深化优化设计图纸原设计单位确认，风压变形性、空气渗透性、雨水渗漏性、层间变形性及设计要求有其他性能（保温、隔声、防撞击等）检测报告。硅酮结构胶的邵氏硬度、标准条件拉伸连接强度、相容性和剥离粘结性检验报告，幕墙淋水试验记录。

（七）屋面基层、细部做法、防水层和保温层、隔汽层与隔离层施工记录，屋面防水性能试验记录。

（八）浴厕间的防水检验记录，室内装饰材料有害物质含量检测报告，室内空气质量检测报告，检验批、分项工程、分部工程验收记录。

（九）各种保温材料进场的复试报告及质量证明文件。建筑节能专项施工方案、外墙节能构造现场实体检验报告，外窗气密性实体检测（严寒、寒冷、夏热冬冷地区）报告，外墙保温板材与基层的现场粘接强度试验报告及墙体保温砂浆的强度试验报告，机电系统的节能检测报告，机电系统设备和材料的基本性能复验报告。

（十）建筑给水、排水及供暖工程

生活饮用水水质检测，游泳池水质检测，中水水质检测；锅炉；闭式喷头、阀门、散热器安装前强度及严密性试验；承压管道、设备的强度及严密性试验；非承压管道、设备的闭水试验；生活给水管道冲洗消毒；排水管道通球试验；卫生器具满水、通水试验；消火栓试射；设备单机试运行、消防、给水供暖系统试运行记录等。

（十一）通风与空调工程

空调系统检测，洁净区域洁净度检测；阀门、风机盘管安装前强度及严密性试验记录；承压管道、设备的强度及严密性试验记录；非承压管道的灌水试验、设备的满水试验；冷凝水管通水试验记录；风管强度及严密性试验记录；通风系统风量、风压测试调整记录；空调系统试运行记录；温度、湿度、洁净度等参数测量记录；设备单机试运行，系统试运行等。

（十二）建筑电气工程

防雷接地检测报告；绝缘电阻测试、防雷接地电阻测试、等电位联结导通性测试；大型灯具承载试验；双电源互投试验、漏电开关（RCD）模拟试验；建筑物照明通电试运行、电气设备空载（负荷）试运行记录、柴油发电机运转记录等。

（十三）建筑智能工程

消防审核意见书、消防系统检测报告、消防验收意见书；安防系统检测报告；绝缘电阻、接地电阻测试记录；火灾自动报警系统试运行记录；综合布线测试记录；安全技术防范等系统试运

行记录等。

（十四）电梯工程

电梯监督检验报告，电梯使用标识；开箱检验、电梯及主要部件的出厂合格证、型式试验报告；安装备案告知书、电梯生产厂家给安装单位的委托书；绝缘电阻、接地电阻测试记录；电梯监督检验报告、试运转记录、使用标识等。

第五章 工业工程复查重点

第二十一条 本章适用于《评选办法》附件 1《中国建筑业协会中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）工程类别划分》中规定的钢铁、有色金属、煤炭、石油、石化、化工、电力、机械、建材、核工业、机电、轻纺等新建或扩建工程的现场复查。

工业工程中的厂房及相关建（构）筑物可参照本细则第四章的相关内容进行检查。

第二十二条 不同行业的工业工程应根据工程自身的特点由专业检查人员对关键部位进行重点检查。主要包括：主要设备及系统（生产线）；主设备基础或支构架；特种设备；主要电（动）力设备及回路；工业自动化设备及系统；安全保护及监控系统；配套的环保设施等。

第二十三条 工业工程工程实体抽查部位的质量要求是：

（一）主要设备及主系统（生产线）应安全可靠，主要包括：

1、主要设备基础或支构架应坚实牢固，无结构性缺陷，无不均匀沉降；混凝土基础应内实外光，棱角顺直，色泽均匀；预

埋件位置准确，平顺整齐美观。

2、钢结构支架焊（铆）接牢固，高强螺栓连接副安装规范，无漏紧漏装；构架支撑点或吊挂系统受力均匀，设备热状态下膨胀自由；主要几何尺寸误差应符合规范要求。

3、主要设备及主系统（生产线）应运转平稳，无安全质量隐患，高温高压设备管道及阀门无明显泄漏点；各类转动机械运转平稳，轴承振动温度符合国家及行业标准要求。

4、主设备运行参数能全部达到设计要求，各类安监保护装置运转正常、安全可靠。移交生产后设备连续安全稳定运行，非计划故障停运次数等安全性指标应达到国内同期同类型设备领先水平。

5、重点关注特种设备的安全功能状况。工业项目中的特种设备的安装及使用应符合《中华人民共和国特种设备安全法》等相关法律法规及规范标准的规定。

（二）主要设备及系统的功能与产能应全部达到设计要求或合同保证值，主要技术经济指标均能满足国家（行业）标准，主要包括：

1、设备出力（生产能力）必须达到铭牌要求，主要生产系统（生产线）能保证均衡稳定生产，无生产“瓶颈”。

2、单位产量的能耗指标（如火电厂煤耗率、厂用电率等）必须达到设计要求，且处于国内同期同类工程领先水平。

3、各类消耗性指标（如水、气、油等）应符合设计保证值，

且处于国内同期同类工程领先水平。

4、主要技术经济指标的检查应以设备调整试验报告数据与设备正常运行中的在线监控指标（或近期生产月度报表）相结合的方法进行，一般情况下应以在线指标为主。

（三）主要设备及系统安装工艺应符合国家有关标准规范的规定，主要包括：

1、设备安装规范，附件齐全，系统完整；管线阀门布置合理、整齐美观，标识统一清晰；支吊（构）架安装规范，连接（焊接）牢固，支吊点受力均匀。

2、管道系统严密无泄（渗）漏。各类标识清晰规范；油漆保温美观，外壁无明显超温点，外表美观，无破损无污染；现场无基建痕迹和基建遗留物。

3、各类设备平台扶梯栏杆安装规范，工艺美观，厂房内外沟道孔洞盖板严实，道路通畅，安全消防设施齐全，各类安全标识清晰。

4、高低压电气及工业自动化控制设备，各类母线及母线槽、分体或组合式开关，各类屏柜等安装规范，布置排列整齐美观，屏柜内接线工艺讲究。电缆及电缆桥架布置敷设规范、整齐美观，挂牌标识清晰；电缆防火符合设计要求，封堵严密。

5、电气及工业自动化装置、自动保护装置、计量及分析仪表等投入可靠，电气设备接地规范，工艺美观。

（四）工程配套的环保设施应符合国家有关标准规范的规

定，主要包括：

1、工业工程配套的环保设施应与主设备生产线同时设计、同时施工、同时投用，功能、性能达到设计要求。

2、工程所有环保设施以及工业废弃物综合利用设备应能与主要设备及系统同时正常运行，无重大缺陷故障。

3、废气、废液、废渣排放指标达到国家规定的排放标准（项目所在地有特殊要求的应符合地方标准要求）。

第二十四条 工业工程工程资料的抽查除按照本细则第三章第十四条规定的内容进行检查外（主厂房及相关建、构筑物可参照第四章第十九条有关内容），还应查看下列文件：

（一）工业项目有关专项验收文件。

（二）应抽查主要设备的出厂质量证明文件、出厂试验报告；重要进口设备商检（验收）记录等；特种设备安装监检报告及安全使用许可证，定检（年检）的安全监检文件。

（三）应有针对性地抽查主辅机设备、重要生产线的安装质量验收记录、检测试验调试记录和报告。流程性连续生产的化工、电力、冶金等工业项目应查阅设备整套启动调试报告或整体性能试验资料。重点抽查高温高压或输送存储危险介质的容器和管道的焊接质量检验记录和工艺过程资料；高压电气设备的耐压试验；压力管道的严密性试验；承重钢结构焊接或高强螺栓连接副的质量检验记录；抽查承压受监焊缝检验记录是否完整真实，检验一次合格率应达到国家有关标准。

第六章 交通工程复查重点

第二十五条 本章适用于《评选办法》附件1《中国建筑业协会中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）工程类别划分》中规定的公路和铁路的线路、桥梁、隧道、铁路编组站、地下铁道、城市轻轨、港口、航道、通航建筑物、修造船水工建筑物及其他水运工程、机场场道、货运站等工程的现场复查。

（一）桥梁工程适用范围包括铁路（含客运专线、高速铁路）、公路、市政桥梁和城市轨道工程、立交工程高架桥部分的现场复查。

（二）隧道工程适用范围包括铁路（含客运专线、高速铁路）、公路、市政（含过江、过海）隧道和城市地铁隧道的现场复查。

（三）铁路大型车站与编组站（含铁路综合区段）适用范围为铁路工程。铁路火车站内的桥梁、天桥可参照本章桥梁工程的相关内容。

（四）水运工程适用范围为港口工程（包括码头、防波堤、护岸、港池、堆场与道路和港口设备安装等）、航道工程（包括航道整治、航道疏浚）、通航水工建筑工程（包括船闸、升船机）、修造船厂水工工程（包括干船坞、船台与滑道）等水运工程建设项目的现场复查。

以上交通项目中所涉及到的房屋建筑工程可参照本细则第四章的相关内容进行检查。包含不到的必要时可以根据复查项目的具体特点和需要参考相应的规范、规程及设计要求作进一步补

充。

第二十六条 交通工程实体质量抽查的主要部位是：

（一）桥梁工程

1、桥下沿全桥察看桥梁承台、墩、塔、柱、墩帽、盖梁、拱座、墩塔梁结合处、梁部结构和桥台锥坡等。

2、水中桥梁检查水面以上部分的塔、柱、墩台、拱座及墩身相应的水中防撞设施。

3、桥梁上部结构应重点检查、预制安装的简支变连续梁（T梁或箱梁）、大跨钢构、预应力混凝土（变）截面连续梁、钢混结合梁、拱桥（含上、中、下承式结构）、斜拉桥、悬索桥、组合式桥梁（斜拉桥与连续梁组合、拱桥与连续梁组合、悬索桥与斜拉桥结合）、索塔、吊杆、斜拉索、后锚等。

4、桥面及人行道等附属工程检查、抽查桥梁支座、伸缩缝、阻尼器、除湿设施、检查电梯、避雷设施等。

（二）隧道工程和城市轨道交通（盾构法施工）工程

1、隧道工程

（1）隧道洞门：检查端翼墙、挡土墙、边仰坡处理、排水设施、检查梯、隧道铭牌、号标等。

（2）隧道洞身：检查拱部、边墙、隧底、沟槽及盖板。

（3）抽查隧道内接触网下锚段结构尺寸。

（4）运营通风土建工程、救援通道（包括紧急出口、消防通道）等。

(5) 衬砌、防排水效果和洞内路面等。

(6) 明洞检查墙背后超挖回填情况；重点检查浅埋偏压及单压式明洞靠山侧回填密实度和明洞墙后排水设施；弃碴场检查挡护工程、排水系统、碴面处理和绿化施工效果。

(7) 有横洞、平行导坑、斜井、竖井和岩溶地下暗河的隧道应重点检查上述坑道口与隧道连接处的封闭情况。

(8) 抽查井口段的衬砌和坑道口边、仰坡处理情况。

2、城市地铁（盾构法施工）工程

(1) 对于地质条件复杂、穿越河流的盾构区间，按下列要求随机抽查一定数量的区间，以保证总体评价的准确性。

盾构法隧道工程区间 3 个以内（含 3 个）的项目复查 1 个。
盾构法隧道工程区间 3 个以上的项目复查 2 个以上。

(2) 重点查看隧道主体结构、联络通道、紧急疏散通道。

(3) 盾构法隧道内疏散平台。

(4) 盾构法隧道穿越的建（构）筑物、管线路沉降情况。

3、沉管隧道工程

(1) 明洞、洞门、检查挡土墙、翼墙、浅埋偏压及回填密实度、边仰坡处理、防排水及截水系统、绿化施工效果。

(2) 隧道内管廊，查看混凝土墙体质量，节段间防水质量、衔接段重点查看混凝土抗裂防渗、施工缝防水防锈蚀及管线设施设备安装质量。

(3) 隧道沉管内查看线型、接缝过渡段、顺接状况及防排水

系统。

(4) 沥青混凝土路面防撞侧石、路沿石、边沟、伸缩缝。

(5) 隧道内联络通道或疏散通道工程质量。

(6) 附属设施、隧道内通风、照明、配供电、监控、消防、安全环保等设施、装饰板、防火板安装质量、各类标志、标识、标线质量。

(7) 风塔等兼具景观功能的建筑、结构稳定性、设施齐备性及使用功能状况。

(三) 铁路大型车站与编组站(含铁路综合区段)

铁路站场路基工程、轨道工程、地基处理、基床以下路堤、基床、路基支挡结构、路基防护及路基附属设施等。重点检查部位: 软基处理地段、高路堤、高边坡、深路堑地段; 高边坡坡面稳定情况; 岩体破碎或土质松软、有水路段的重要支挡结构稳定情况; 路基坡面防护、路基冲刷防护和路基排水情况。

铁路大型车站、编组站(含铁路综合区段)轨道工程检查有砟轨道线路锁定、轨道外观、各型道岔外观及钢轨伸缩调节器, 无砟轨道道床结构表面、道床板中线、凸形挡台线(承轨槽)、外形尺寸及表面平整度, 咽喉区道岔布设、功能、线路及信号标志使用状态, 无砟轨道精调后符合设计时速运营情况。

大型车站包括无站台柱雨棚车站沿各站台面检查全部无站台柱雨篷和进站天桥立柱; 抽查屋面防水设施及压型金属板材、采光板和光伏板纵向搭接处与横向连接处密封情况; 抽查无柱雨

篷和进站天桥的吊顶。

（四）通信、信号、电力、牵引供电工程

1、通信工程

通信线路的埋深、防护、余留、接续、成端及铁塔基础等，设备安装、固定方式、间距、外观质量、标识、接地情况等，检查设备配线的走线、绑扎、防护、端接、标识、地线的连接情况等，各子系统性能、功能及系统集成联动功能。

2、信号系统工程

轨道电路设备及各种连接线、道岔转辙机及转辙装置、信号机、室外箱盒及其他信号设备、室内设备安装质量及运行状况。

3、电力工程

基础型钢及接地，变压器及柜、屏、台、箱、盘，母线及绝缘子，桥架、槽盒，电力及控制电缆，配管配线，配电箱；电杆、拉线、横担、导线、杆上设备，区间电缆、支架安装情况。

4、牵引供电工程

（1）接触网工程：接触网基础、支柱外观，地线拉线及工艺；软、硬横跨、腕臂定位受力后的状况，外观及工艺；承力索、接触线终端状况，下锚及补偿装置受力后状况，设备运行后的状况，附加导线工作后状况及弛度等。

（2）牵引变电工程：基础及构架、遮栏及栏栅、防雷接地及回流线、油浸变压器、油浸电抗器及互感器、牵引供电用高压电器、母线及绝缘子、电力及控制电缆、直流电源、盘柜及二次

接线、综合自动化系统等。

（五）水运工程

1、港口工程

（1）码头工程：码头的前沿线、迎水面、后方接岸、面层、变形缝、装卸机械轨道与火车轨道和停靠船与防护设施，重力式码头的墙身构件及安装，板桩码头的前墙、高桩码头和墩式码头下部桩基、梁板，斜坡式码头和浮码头的后方岸坡坡面。

（2）防波堤与护岸工程：堤头段、标准段、连接段的堤身、护面、上部结构及附属设施（航标基础、踏步、平台）。

（3）港区堆场与道路工程：堆场与道路的面层、管沟、管井、边沟、雨水口，堆场构筑物（跨运车跑道梁、箱脚梁、装卸机械轨道梁、基础设备）

（4）港池与航道疏浚工程：水域浚深、开挖范围、边坡坡度、泥土处理。

2、航道工程

（1）航道整治：各种堤坝的坝体、坝面，护岸的护坡、挡墙，护底与护滩、附属工程（灯柱、踏步、栏杆）。

（2）航道疏浚：通航水域浚深、开挖范围、边坡坡度、泥土处理。

3、通航水工建筑工程（船闸）

船闸主体（闸首、闸室墙）、墙后回填及地面、闸阀门、启闭机及专用厂房、上下游翼墙、上下游航道、导助航与停靠船建

筑物、附属交叉建筑物（桥梁等）。

4、修造船厂水工工程

（1）干船坞：主体结构（坞首、坞墙、坞底板、泵房与廊道）、坞门、泵房设备安装、墙后回填及地面、起重机轨道、附属设施。

（2）船台与滑道：主体结构、滑道梁与滑道、牵引与止滑设备安装、附属设施。

第二十七条 交通工程实体抽查部位的质量要求是：

（一）桥梁工程

1、桥梁工程墩台身

混凝土表面应平整、密实、光洁，色泽均匀，外形整体轮廓清晰，线角顺直；承台、墩、台帽、拱座与墩、塔、台身衔接平顺，表面轮廓清晰，排水流畅，无积水，支承垫石方正平整，不空鼓，预埋件和预留孔位置正确。

2、桥梁工程梁部结构

（1）全桥整体线型优美顺畅，平纵线形视觉美观，预应力混凝土连续梁、箱梁、刚构、T梁表面平整，色泽均匀，阴阳角线条顺直，排水通畅；钢箱梁、钢桁梁、钢混组合梁焊缝饱满、钢混结合紧密，钢梁涂层表面平整，色泽均匀。

（2）护栏顺直，外露螺栓高度基本一致，扶手栏杆衔接牢固平顺。

（3）拱桥（上、中、下承式）、主拱（钢箱、钢管、钢筋混凝土）

拱部表面平整，色泽均匀；拱圈（拱肋）及拱上结构轮廓线圆顺、无折弯。

（4）索塔表面平整，色泽均匀，轮廓清晰，线型美观顺直。钢筋混凝土索塔倾斜率允许为塔高的 $1/3000$ ，且不大于 30mm 或设计要求。锚固点及系梁高程允许偏差小于 10mm 。

（5）斜拉索（含吊杆）顺直无扭转。锚环与锚垫板密贴并居中，锚环及其外丝使用正常；防护层无损伤，斜拉索色泽均匀，无污染。

（6）组合式桥梁应满足两种基本桥型结构及主要部位工程质量相关要求（如拱桥与连续梁组合式桥梁，应同时满足两种独立桥型实体抽查部位质量要求）。

（7）阻尼器（主梁与墩台、斜拉索与主梁之间）定位准确牢固，使用功能正常，满足设计要求。

（8）后锚石无渗漏、无积水，主索锚固区无锈蚀现象，除湿设施运行正常。

3、桥梁工程桥面附属设施

（1）桥梁路面平整、密实、行车平稳舒适。

（2）人行道及避车台步行板面平整、排列均匀，铺装牢靠，嵌缝密实。路缘石、栏杆、扶手安装牢固，扶手栏杆等涂层颜色均匀，无涂层漏底、剥落、流挂等现象。

（3）检查设施配件齐全、连接结牢固，涂装符合标准，检查车行走灵活。跨通航河流桥上航标及信号设备符合设计要求。

（二）隧道工程和城市地铁轨道（盾构法施工）工程

1、隧道洞门

隧道洞门整体轮廓应美观、设计新颖，与周边环境协调和谐。混凝土端墙、翼墙和挡土墙表面平整，线角顺直，色泽均匀，外形整体轮廓清晰；浆砌片石边、仰坡表面平顺，砌缝密实。边、仰坡开挖面无裸露，地表植被恢复及水土保持良好，无冲刷痕迹；洞口排水流畅，无淤积；砌体表面无渗水和湿渍；洞口防护设施和警示标志齐全；检查梯及隧道铭牌、号标的设置美观大方。

2、隧道洞身

（1）隧道洞身整体轮廓清晰、直墙平整顺直，曲墙曲线圆顺流畅；拱部、边墙、隧底及洞身变截面处、衬砌表面密实、平整、光洁、色泽均匀；附属洞室及下锚段位置准确、标识线清晰。

（2）洞内沟槽线条顺直美观，沟槽盖板安装平整牢固，无破损。

（3）盾构法施工地铁要求：相邻管片两环间径向错台和环向错台符合设计要求；钢筋混凝土管片接缝严密；管片的连接螺栓的拧紧扭矩均匀并满足设计要求。

（4）沉管隧道要求：隧道内线型流畅，行车舒适，在接缝过渡处无明显跳车。路面平整密实，主体结构安全、可靠，满足设计要求。附属设施，设备齐全，运转正常，各类标志、标识、标线清晰可见，视线良好，装饰板，防火板等外露表面平整，外表美观。

3、隧道防排水

正洞和设备洞室衬砌混凝土抗渗等级符合设计要求，结构防水严格按规范施工，结构表面湿渍执行相关质量验收标准和设计要求。道床（包括公路路面）无积水，设备安装孔眼无渗水；水沟流水坡面平顺，洞内排水顺畅，不淤积堵塞，泄水孔排水畅通；施工缝、变形缝等细部构造做法精细、缝宽均匀、平整顺直，环向贯通、填塞密实，外表面光洁无渗漏。

4、隧道弃碴工程

弃碴挡墙平顺，墙体表面砂浆饱满、砌缝整齐，表面勾缝美观大方，沉降缝垂直、均匀、上下贯通；弃碴堆表面平整，堆体稳固，已按有关规定要求完成绿化或造田。弃碴场排水设施齐全，与周围排水沟渠连接良好，排水顺畅。

（三）铁路大型车站与编组站（含铁路综合区段）

1、路基工程

路肩线条平直、肩棱整齐、路拱线条清晰；穿越路基面的管线部位回填规范无沉降，路基外观整洁。

2、路堤工程

坡脚、路肩线条清晰、顺直，边坡坡面平顺，各种检查设备设施（检查梯、栏杆）等与路堤边坡连接稳固、布设协调、美观大方。

3、路堑工程

路堑边坡坡脚线条清晰、坡面平整、圆顺，坡面无悬凸、浮

石，光面（预裂）炮孔痕迹清晰，高边坡平台清晰、平顺。各种检查设备（检查梯、栏杆）线型顺直，与边坡连接稳固、布设协调。

4、排水设施与植物防护

排水沟、天沟、侧沟等沟沿、沟顶线条基本清晰、顺直，流水面平顺、无淤积现象，砌体嵌缝紧密、大面平整、片石（砌块）间咬接良好。沟槽盖板无破损、安装牢固。

边坡植株均匀，长势良好，无局部漏植；边坡草皮表面平整、植株均匀，长势良好。

5、有砟轨道

道床饱满、均匀，断面正确、边坡整齐、路肩上无杂草、整洁美观。

6、无砟轨道

道床板表面密实平整，色泽均匀，四周边角无破损掉角，外观整齐划一。道床板伸缩缝宽度一致，轨道板与底座间隙一致、CA 砂浆灌注饱满无间隙。无砟道床轨道板防水层排水畅通无渗水。

7、钢轨、轨枕、道岔、护轨、钢轨调节器、线路及信号标志

钢轨：远观平顺，轨向直线顺直、曲线圆顺，无反弯或“鹅头”。

轨枕（包括电容枕）：枕面清洁、无污染，枕上扣件干净无

杂物；电容枕的类型、规格、铺设位置应符合信号专业要求，质量符合相关技术标准。

道岔：直股方向与连接线路一致，远视直顺；侧股方向与其连接曲线连接圆顺；岔枕枕面及扣件清洁、无杂物，道岔内各种标识齐全、清晰。

护轨：护轨、扣件的规格、型号、质量符合设计要求；轨道电路在梭头处设绝缘接头，护轨伸出尺寸及弯折长度符合验标要求。

钢轨调节器：表面平整、棱线平直、无飞边，标识齐全、准确、清晰。位移观测桩：标识齐全、清晰、便于观察。

线路及信号标志：埋设端正、涂料均匀、色泽鲜明、图像字迹清晰完整。栅栏：栅栏立柱、格栅材质及各部连接件符合设计，埋设位置、预留高度符合设计要求。

8、无站台柱雨棚

无柱雨棚与进站天桥基础牢固、稳定、周围无不均匀沉降；屋面排水组织明晰、无渗漏、倒坡和积水，各种突出屋面结构及基础处理整齐美观；变形缝处理符合设计要求。

（四）通信、信号、电力、牵引供电工程

1、通信工程

（1）光电缆通信线路：光电缆线路顺畅，敷设符合设计要求；电缆托架安装位置正确，固定牢固；电缆铅套管封焊美观，与接头盒焊接平滑；光电缆余留整齐，绑扎均匀一致；光电缆线

路防雷、接地的设置地点、数量、方式和防护措施符合设计要求。

（2）设备安装与配线：机房内设备排列整齐，间距合理，表面无损伤，漆饰完好。设备配线排列整齐，配线端子上的配线紧固。配线电缆和电线的绑扎整齐，出线角度圆润美观。线缆槽道内的缆线布放整齐顺直。保护地线与接地系统连接可靠，符合设计要求。

（3）列车无线调度、GSM-R 数字移动通信：铁塔整体美观，构件色泽一致，连接件紧固情况良好；天馈线安装紧固，馈线安装方向顺直，拐弯流畅，引入方式合理；漏泄同轴电缆吊挂间距均匀，安装方向平顺，高度及下垂幅度基本一致。

（4）车站客运信息综合布线：金属电缆桥架、管槽的安装位置平直，转角及分支部位连接紧密，固定件安装位置符合要求、固定牢靠；线缆布放平直，终端上线美观、绑扎整齐；接口设备外观良好，固定牢固。

（5）电视监控及综合视频监控：控制台附件完整，台内接插件和设备接触可靠，安装牢固；摄像机安装牢固；同一功能区及同一用途的视频终端安装高度及方式统一，支架与建筑装饰面连接紧密，摄像机转动自如无阻碍；电缆绑扎整齐两端余留适度，标记清晰；监控室设备外观良好、固定牢靠。

2、信号系统工程

（1）信号机：配件齐全，机构、梯子、箱盒安装牢固。

（2）道岔转辙机及转辙装置：螺栓紧固、开口销齐全；转

辙机整机密封性能、接触性能应良好。

（3）轨道电路：钢轨绝缘各组成部件齐全完好，各种连接线安装紧固，焊接式钢轨接续线无漏焊、假焊，导线无损伤，无缺凹和高出钢轨踏面现象。箱盒及设备的连接端子连接紧密。采用托架安装在隧道墙壁时，固定螺栓安装有防松动设施。

（4）电（光）缆线路：电缆沟深度及径路符合设计要求。电缆芯线配线整齐、美观。箱盒安装牢固、端正，密封良好，箱盒内元器件无破损，固定牢固，内部配线走向合理，绑扎整齐、间隔均匀。

（5）室内设备：柜架之间连接牢固、密贴、平直。线头焊接牢固，电缆排列整齐，配线与端子的连接牢固，表面线条和出线部位应顺直、美观。各种机柜、分线盘、电源屏安装牢固，同类机柜（架）、屏间高低在同一平面；电缆引入口至分线盘的电缆应排列整齐、固定牢固，标识齐全。

（6）驼峰信号专用设备：车辆减速器、测速、测长、测重装置、车轮传感器及车辆限界检查器各组成部件完好齐全，车辆减速器开口尺寸、内外夹板安装高度在允许偏差以内；限界检查板在同一轴线，与钢轨垂直，检查板至两钢轨顶内、外侧距离相等；各种配线走线合理，工艺美观。

（7）车载设备：测速装置固定牢固，电缆、电线的防护管路安装牢固，管口封堵严密。机柜内设备固定牢固，门盖关闭严密；信号灯灯室无漏光或窜光；地面设备安装牢固，环路电缆敷

设平顺。各种配线插针压接良好，绑扎整齐美观。

（8）轨旁设备：AP 天线、信标、接近盘、计轴、环线安装稳固，横平竖直；设备外观无损伤，各种零部件齐全；各种安装支架、托架制作工艺美观、安装稳固。

3、电力工程

（1）基础型钢布置整齐、防腐层良好、接地可靠，露出地面的高度符合设计要求。

（2）变压器安装位置正确，附件齐全，油浸变压器油位正常，无渗油现象；接地装置连接可靠，紧固件及防松零件齐全；有载调压开关的传动部分润滑良好，动作灵活。

（3）设备表面油漆涂层完整，元器件应完好无损，固定可靠；动触头与静触头的中心线应一致，且触头接触紧密。安全隔板动作灵活可靠；柜、屏、台、箱、盘安装排列整齐、固定牢固，操作灵活可靠，内部接线牢固，标识齐全。

（4）垂直桥架及线槽应与地面保持垂直，金属桥架及线槽节与节间应接触良好、安装牢固，吊架和支架安装垂直，整齐牢固。槽盒接口无错口、无变形。电缆桥架平直，接缝严密。

（5）电力及控制电缆在支架或桥架上排列整齐、顺畅、美观、无交叉；分层敷设的电缆层次清晰，逐层绑扎固定；热缩型电缆热塑管长度一致，电缆头排列整齐；电缆芯线绑扎顺直、整齐，均匀、色标清晰。

（6）电力架空线路钢绞线路径合理，线路杆型配置协调、

镀锌铁线表面镀锌层良好，统一美观；导线绑扎连接接触紧密、均匀、无硬弯。

（7）配电箱（板）安装垂直，固定牢固，安装统一；明配线路、金属软管的安装排列整齐，固定点间的距离均匀，电气管路进入箱盒应垂直，管口平整。

（8）灯具安装底座固定可靠，灯柱垂直。钢结构的灯塔、灯桥焊接良好；升降式投光灯塔钢丝绳不应有断股、扭结及损伤，升降应通畅。灯塔、灯桥、灯具及附件配电箱安装固定牢固，导线及配线管敷设平整；各种灯具应居中对称，成行成线，标高一致，协调美观。

（9）低压电气安装、感应电机安装、防爆电器设备安装、动力配电箱柜安装及起重电器设备安装等电器、动力配电箱（柜）和感应电机设备外观完好，安装牢固，连接紧密。

（10）远动设备固定牢固，门盖关闭严密。电力电缆排列整齐，绑扎牢固；电缆管管口的封堵严密。接地装置连接可靠。

4、牵引供电工程

（1）接触网工程

①混凝土支柱表面光洁平整，混凝土腕臂柱、桥钢柱的轴线垂直线路中心线，同一组软横跨柱的连线垂直于车站正线；接触网支柱接地线平直，无弯曲，镀锌地线的镀层完好；锚柱拉线无断股、松股；拉线角钢呈水平状态并与支柱密贴。

②软横跨的镀锌钢绞线无断股、交叉、硬弯、松散等缺陷，

表面镀锌良好；横向承力索和上下部固定索无接头；软横跨站台上方的绝缘子裙边与站台边缘齐；硬横梁与支柱、硬横梁各梁段结合密贴、可靠，硬横梁、平腕臂受力后呈水平状态；腕臂底座与支柱密贴，底座槽钢呈水平；隧道内立柱安装符合设计要求。

③承力索、接触线接头的位置、数量及质量符合设计规范要求；张力补偿装置的补偿绳无磨支柱或拉线的现象。

④中心锚接安装位置、安装形式、符合设计要求；吊弦无散股和断股；站场内各股道同类悬挂的吊弦在同一断面上；补偿装置补偿传动灵活。

⑤电连接线与线夹接触良好；吸流变压器零部件完整，无锈蚀，引线连接正确牢靠；承力索、接触线两绝缘子串中心对齐，地面传感器的横向位置和纵向距离符合设计要求。

⑥附加导线肩架与支柱密贴，肩架呈水平状态；电缆钢索托架安装牢固；吸上线与回流线、吸上线与轨流线圈中点连接及无轨道电路区段吸上线与钢轨连接牢固可靠。

（2）牵引变电工程

①基础布置应美观，基础纵横轴线应对齐，高程相同、表面光洁，无沉降。构架整体不得有弯曲、倾斜现象；构架上安装的金属构件平直无变形。

②室内外高压防护栅齐全，遮栏及栏栅门扇开闭灵活。

③油箱及所有附件无锈蚀及机械损伤，封闭应良好，无渗油，瓷件完好；引出线绝缘包扎牢固，无破损及扭弯现象，固定牢靠，

焊接良好。绝缘屏障应完好，固定牢固、无松动现象。互感器外观完好，封闭良好；油浸式互感器安装面呈水平状态，并列安装时应排列整齐。

④高压断路器无锈蚀或机械损伤；瓷面表面光滑、无裂纹，瓷、铁件粘合牢固；手车式断路器轨道水平、平行；并联电容器的外壳平整无变形，安装应垂直，牢固。

⑤金具表面光洁无损伤、尖角及毛刺，均压环或屏蔽罩完整无变形；绝缘子的瓷件表面无破损及裂纹，瓷、铁粘合牢固。软母线无松股现象。

⑥电力电缆及控制电缆固定牢固、排列整齐；金属电缆支架应可靠接地，电缆保护管的管口封堵严密。

⑦远动装置、测试的盘、柜安装预埋螺栓和膨胀螺栓的外露长度、直径、埋设位置符合标准，电缆布置整齐。

（五）水运工程

1、港口工程

（1）码头工程

①前沿线：前（后）沿线顺直，无明显错台或弯曲，无影响结构安全的差异沉降、位移。

②迎水面：胸墙和靠船构件等外形整体轮廓清晰、线角顺直、表面密实、平整，接茬处无明显错台、流坠，无影响结构耐久性的裂缝，无明显锈迹或锈斑。

③后方接岸与岸坡：接岸平顺、无影响使用的差异沉降；

后方岸坡坡面平顺、护面完整；压顶与挡墙线条顺直、混凝土密实、平整。

④面层：密实平整，无明显空鼓、起砂、剥皮，坡向正确、分化线整齐；各种沟、槽线条顺直，盖板整齐、平顺、无明显破损。

⑤变形缝：宽度均匀、构造完整，水平缝顺直、竖直缝上下贯通，无漏砂现象。

⑥重力式码头墙身构件（水面以上）：构件外形完整、无明显碰损，安装缝宽符合要求；板桩码头前墙构件：排列整齐、外形平整、无明显碰损，钢板桩锁口套锁、混凝土板桩缝宽一致、无漏砂现象。

⑦高桩码头和墩式码头的下部：桩、桩帽（或墩台）、梁、板等构件外形完整、混凝土密实、平整，无影响耐久性的裂缝、锈迹和其他明显缺陷；现浇接缝无明显错台、漏浆；构件安装支垫正确、坐浆饱满、勾缝平顺、无明显掏空现象。

⑧码头钢引桥：钢桥整体线形优美顺畅，杆件无明显变形、节点无脱焊或螺栓松动等现象；防腐涂层均匀、颜色一致，无起皮或泛锈。

⑨装卸机械轨道与火车轨道：轨距、轨顶标高正确；轨向直线顺直、曲线圆顺；轨道扣件符合设计要求；车档和地锚埋设端正、涂料均匀、色泽鲜明。

⑩停靠船与防护设施：系船柱、护舷位置正确、安装紧固、

无缺失；护轮坎顺直、无明显缺陷和碰损；栏杆顺直、美观、稳固，踏步正确；泄水孔位置正确、排水畅通。

（2）防波堤与护岸工程

①堤身：线形平顺、断面规则、无明显差异沉降；戕台、棱体的高程和宽度满足设计要求。

②护面：护面层完好、无明显下滑或拔缝；砌石护面平整、无明显松动、缺失或塌陷；栅栏板或四角空心块护面坡面平整、线条平顺；其他异型块体护面整体稳定、疏密均匀、无明显空缺。

③上部结构：胸墙或挡浪墙线条整齐、混凝土密实、无明显表面缺陷；变形缝顺直、贯通；压顶构件安装缝及处理符合要求。

④附属设施：灯柱基础、平台、踏步等的位置、高程、尺寸满足设计要求，外形整齐美观、无明显缺陷。

⑤直立式堤与护岸：堤身按码头有关要求检查；设有停、靠船设施的，按码头的相关要求检查。

（3）港区堆场与道路工程

①面层：大面平整、线形整齐、坡向正确，与平石及周边构筑物衔接平顺；混凝土面层无断裂、剥皮和缺角掉棱，胀缝无明显缺陷；沥青面层坚实、无泛油、松散、裂缝和明显离析现象；铺砌面层镶嵌紧密、锁边良好、无破碎、松动，路缘石、雨水口、隔离墩等附属构筑物安装美观、坚固。

②管沟、边沟、雨水井：外形完好、周边无过大沉降，盖板安装稳定、边线顺直、无明显破损。

③堆场构筑物：集装箱跨运车跑道梁、箱脚梁、箱角块装卸机械轨道梁和基础设备等线形美观、表面平整、无断裂和缺角掉边等现象。

2、航道工程

（1）港池与航道疏浚

①通航水域浚深：航道中部水域无浅点，平均超深值小于规定的允许值；边沿水域对中、硬底质和无备淤深度的疏浚，边沿区域无浅点；对软底质土，浅点的数量及欠挖值优于标准规定值。

②开挖范围：平均超挖宽度优于标准的规定值。

③边坡坡度：在标准的规定范围内。

④泥土处理：处理方式、地点符合规定，无污染环境的现象。

（2）航道整治工程

①堤坝：各类堤坝外形规则、填筑密实，沉降均匀稳定、无异常变形；坡面平整、护面规则、无明显塌陷；砌石（块）紧密、无松动，栅栏板或四角空心块护面线条平顺，其他异型块体护面整体稳定、疏密均匀、无明显空缺，植物护坡完整；顶面平整规则、无明显裂缝和异常变形；防浪墙无开裂、挤碎、架空、错断、倾斜等现象。

②护岸：外形规则、线形平顺；砌石美观、衬砌完整、混凝土挡墙无开裂。

③护底、护滩、护脚：稳定，无明显冲刷破坏现象。

④附属设施：灯柱基础、平台、踏步等的位置、高程、尺寸满足设计要求，外形整齐美观、无明显缺陷。

3、通航水工建筑工程（船闸）

（1）船闸主体：闸首、闸室、上下游翼墙及上部结构表面完整、线条流畅、接茬平顺、无明显裂缝和质量通病；墙后回填密实、铺盖平整；闸首闸室及岸翼墙沉降、位移均匀稳定。

（2）闸阀门：结构开关灵活到位、无明显漏水、门体无明显变形、钢结构焊缝无明显缺陷、涂层完整、无明显脱皮或泛锈。

（3）启闭机：运转灵活到位；液压启闭机系统无明显漏油现象、管道整齐、便于检修，卷扬式启闭机的滑轮、卷筒和联轴器无裂纹，钢丝绳符合要求、大小车行走无卡阻；电器设备可靠接地、防护装置齐全有效。

（4）上下游引航道水深满足设计要求。

（5）导助航与停靠船建筑物和附属设施：按其结构形式和种类分别按码头和护岸工程的要求进行检查。

（6）跨闸桥梁：按桥梁工程的要求进行检查。

4、修造船厂工程（干船坞、船台与滑道工程）

（1）主体结构：坞首、坞墙及上部结构表面平整、接茬平顺、无明显裂缝和质量通病，坞底板（船台板）平整，板块分划线整齐、清晰，止水可靠、效果良好，减压排水阀门正确，排水边沟规则、坡向正确；坞首与坞墙无明显沉降、变形。

(2) 坞门：启闭灵活到位、无明显漏水、门体无明显变形、钢结构焊缝无明显缺陷、涂层完整、无明显脱皮或泛锈。

(3) 滑道：滑道平直、完整，轨距及轨顶高程正确、偏差满足要求。

(4) 牵引与止滑设施：设置齐全，满足安全使用要求；

(5) 停、靠船等附属设施：按码头工程的相关要求进行检查。

第二十八条 交通工程资料抽查除按照本细则第三章第十三条规定的要求进行检查外，还应重点查看：

(一) 桥梁工程

地（桩）基承载力试验报告；桥梁桩基无损检测报告，工程基桩要求Ⅰ类桩率95%以上；成桥后沉降观测报告，钢梁（钢结构）焊接工艺评定报告及无损探伤报告；桥梁防水材料检验、试验记录；沉井就位清基的质量检查验收记录；铁路客运专线和高速铁路混凝土耐久性测试（混凝土的电通量、抗裂性对比试验、钢筋的混凝土保护层厚度、混凝土的抗碱-骨料反应性能）报告；钢筋混凝土保护层厚度检查（抽查梁和墩台，90%测点的实测厚度不得少于设计值）；混凝土强度无损检测（抽查梁和墩台）；预应力张拉记录表、特大桥施工监控报告、桥梁的动、静载试验报告；桥梁（交）竣工验收资料。

(二) 隧道工程和城市轨道（盾构法施工）工程

1、初期支护喷射混凝土强度、厚度、平整度等检查和试验

报告；二衬、仰拱等混凝土同条件养护试件强度检测资料；监控量测资料；超前地质预测预报资料；隧道地质复杂地段监理、设计批准的施工方案和处理验收记录；

2、隧道衬砌、底板混凝土强度检测报告（抽测断面，或纵向布线检测、采用无损检测，下同）；钢筋混凝土中钢筋位置和保护层检测报告（抽检）；衬砌背后回填密实度检测（抽测断面，或纵向布线检测）；衬砌渗水湿渍情况检查（采用观察、全部检查）；隧道衬砌内轮廓检测（采用断面仪测量抽检）；衬砌表面裂缝检查（采用观察检查）；隧道贯通测量报告。

3、盾构法施工地铁地质预测、预报资料；施工调查资料；经监理批准的实施性施工组织设计及相关的专项方案、应急救援预案；盾构机验收和100环验收记录。

4、盾构法施工隧道结构检测验收报告（全数观察检验，查看施工日志）；隧道防水验收及检测报告；隧道高程和平面位置偏差、隧道衬砌环直径椭圆度偏差、相邻管片的径向错台偏差、相邻管片的环向错台偏差检测记录；隧道与联络通道等附属构筑物的接缝防水检查验收记录；盾构法施工穿越重要的构（建）筑物时的沉降观测记录。

5、沉管隧道主要工序、工艺的关键控制点（检查相关资料）：

（1）沉管基础：沉管基槽开挖的精度控制，基础垫层的厚度、平整度控制，基槽和垫层的回淤沉积物密度和厚度。

(2) 衔接段基础：天然地基、桩基、复合地基满足设计要求，软基的加固和换填、岩基遇溶沟、溶槽等特殊情况的处理。

(3) 沉管预制和衔接段隧道现浇混凝土：混凝土、钢结构、金属预埋件和防水材料的耐久性能和施工质量，结构几何尺寸精度，节段接头剪力键、限位装置等施工质量，管节预埋件和止水带安装精度及止水效果，钢端壳施工精度，管节临时预应力。

(4) 沉管安装：沉管安装精度控制，相邻沉管间错台、差异沉降控制，GINA 止水带压接， Ω 橡胶止水带安装及止水效果，最终接头安装。

(5) 管顶回填防护：回填的及时性和对称性，回填料及回填范围和厚度控制。

(6) 工程监测：沉管隧道的沉降位移监测、健康监测、基坑监测、围堰监测。

(三) 铁路大型车站与编组站（含铁路综合区段）

1、路基工程

复合地基承载力的检测记录；换填地基质量验收记录；桩基无损检测记录；混凝土和砌筑砂浆强度检测报告；路基沉降观测记录（重点是软基地段、高填方和半填半挖地段）；路基竣工高程、中线、宽度实测记录；路基边坡坡率、路基排水沟槽、路基支挡结构混凝土裂缝宽度、路基支挡结构钢筋的保护层厚度、路基支挡结构无损检测墙体厚度、路基支挡结构无损检测墙后回填密实度等实测报告。

2、轨道工程

无砟道床支承刚度、横向阻力、纵向阻力检测记录；胶接绝缘接头测定绝缘电阻检测记录；道钉锚固抗拔试验报告；CPI、CPII 控制网及高程控制网复测报告书；CPIII 与 GRP 精测控制网成果及验收报告。

线路基桩复测记录；轨道工程实体质量和主要功能核查表；有砟轨道道床力学参数测试记录；无砟轨道轨枕及轨道板安装质量检查记录；轨道静态质量检查记录；轨道动态质量检查记录；钢轨焊接型式检验记录；钢轨焊接周期性生产检验记录；钢轨探伤记录；无缝线路锁定施工记录；无缝线路位移观测记录。

3、无站台柱雨棚工程

钢结构主体工程使用的全部材料（含螺栓球、焊接球等）质保书、出厂合格证和复试检测报告；钢结构（含厂焊和现场焊接）焊缝检测报告（含第三方检测报告）；重要或特种钢结构的焊接工艺评定报告；高强螺栓扭矩值施工检测记录；钢结构主体工程的分部、分项质量验收资料；工程基础施工记录和无损检测报告；防腐涂料、防火涂料产品合格证、涂装施工记录；防火涂料粘结强度和抗压强度检测报告；压型金属彩涂板、采光板、光伏板质保书、出厂合格证；保温、隔热、隔汽和密封材料出场合格证；屋面施工质量验收记录；各种卡顶材料金属配件合格证书性能检测报告，进场复验记录。

雨篷、进站天桥立柱垂直度检测记录；钢结构涂装质量验收

报告；防腐涂料、防火涂料涂层厚度检测记录；雨篷桁架中部及悬挑端部挠度实测记录。

（四）通信、信号、电力、牵引供电工程

1、通信工程

光电缆线路性能、光电缆线路防雷与接地；各系统性能、功能无损检测及网管检验记录。

2、信号系统工程

信号设备复测记录；信号工程实体质量和主要功能核查表；设备限界检查记录；道岔、信号机、轨道电路单项试验记录；联锁试验报告；设备综合绝缘测试记录。

3、电力工程

基础型钢验收记录；设备绝缘测试报告；接地电阻值测试记录；电缆终端头交直流试验报告；电杆验收记录；二次回路配线及数据传输电缆检测记录及绝缘测试记录。

4、牵引供电工程

（1）接触网工程：基础验收记录；支柱验收记录；接地电阻值测试记录；腕臂定位受力测试记录。

（2）牵引变电工程：基础验收记录；设备绝缘测试报告；接地电阻值测试记录；电缆终端头交直流试验报告；二次回路配线及数据传输电缆检测记录及绝缘测试记录。

（五）水运工程

1、码头、防波堤与护岸、港区堆场与道路、港池等工程

工程竣工整体尺度测量报告、建筑物沉降位移观测资料、工程实体质量抽查检测记录、结构裂缝情况检查记录等。

2、航道工程（航道整治、航道疏浚）

疏浚工程竣工水深图、疏浚工程竣工断面图、周边筑物沉降位移观测资料、工程实体质量抽查检测记录、实船适航报告等。

3、通航建筑工程（船闸）

工程竣工整体尺度测量报告、建筑物沉降位移观测资料、结构裂缝、渗漏情况检查记录、安全装置、接地绝缘电阻检查记录、设备试压、试运转记录和工程实体质量抽查检测记录进行抽查等。

4、修造船厂水工工程（船坞、船台与滑道）

与通航建筑工程要求相同。

第七章 水利工程复查重点

第二十九条 本章适用于《评选办法》附件 1《中国建筑业协会中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）工程类别划分》中规定的水坝、水闸、引水、灌溉及排水泵站、堤防等工程的现场复查。

发电设备及相关机电设备复查可参照本细则第五章的有关要求进行。管理用房复查可参照本细则第四章的有关要求进行。枢纽工程中的船闸复查可参照本细则第六章的有关要求进行。必要时可以根据复查项目的具体特点和需要作补充。

第三十条 水利工程实体质量抽查的主要部位是：

（一）土石坝工程：坝体、坝顶、坝面护坡、坝端、坝端岸坡等。

（二）混凝土坝工程：坝体、坝坡、坝基、坝肩、近坝区岸坡等。

（三）堤防（渠系）及河道整治工程：堤身、堤顶、护坡、河槽、护岸及穿堤（河、渠）建筑物等。

（四）水闸工程：闸室底板、闸墩及上部结构；岸墙、翼墙；铺盖、护坦、海漫等防护设施；混凝土结构分缝等。

（五）泵站工程：泵室、前池（进水池）、压力水箱（出水池）、岸墙、翼墙以及上部结构；混凝土结构分缝；防渗排水和消能防冲设施等。

（六）水电站工程：电站厂房、隧洞、进水口、压力钢管、调压室以及上部结构；混凝土结构分缝；防渗排水和消能防冲设施。

（七）供水管道工程：沟槽回填与基础处理、管接口连接、管内外防腐、管道渗漏水等。

（八）闸门、启闭机、拦污栅等主要金属结构工程。

（九）专用厂房工程（启闭机、水泵、水轮发电机等房屋工程）。

（十）工程其他部位及设施。

第三十一条 水利工程实体抽查部位的质量要求是：

（一）土石坝工程

1、坝体填筑密实、沉降均匀稳定。

2、坝顶平整、规则，无明显裂缝和异常变形；防浪墙无开裂、挤碎、架空、错断、倾斜等现象，伸缩缝制作规范、止水设施良好。

3、上游坝面护坡平整规则、无明显塌陷；混凝土护坡分缝规则、止水良好，无危害性贯穿裂缝。

4、下游坝面护坡平整规则、无明显塌陷，坝坡和坝脚无不合理的渗水现象。

5、坝脚外形规则，坝体排水布置合理，排水顺畅。

6、坝体与岸坡连接处无裂缝、错动、滑动、渗水等现象。

7、坝体观测设施完整、有效。

（二）混凝土坝工程

1、坝身混凝土浇筑密实，轮廓清晰，伸缩缝制作规范、止水设施良好；廊道无明显裂缝和不合理渗水点；混凝土无明显溶蚀和水流侵蚀现象；排水孔布置合理、排水顺畅。

2、坝体相邻坝段之间无错动现象。

3、上游坝坡平整，分块规则，无危害结构安全的裂缝，一般裂缝均经过处理，处理效果良好。

4、下游坝坡平整，无不合理裂缝，无明显渗水，无明显质量通病。

5、基础岩体无挤压、错动、松动和鼓出；坝体与基岩（或岸坡）接合处无错动、开裂、脱离及不合理渗水等现象；两岸坝

肩区无明显裂缝、滑坡、溶蚀以及不合理绕渗。

6、近坝区岸坡无明显裂缝。

7、坝体观测设施完整、有效。

8、闸门、启闭机、拦污栅等主要金属结构工程、专用厂房工程、防汛照明设施，提供公共服务的踏步、台阶、廊庭，工程外观质量等均按照土石坝工程的质量要求进行检查。)

（三）堤防（渠系）及河道整治工程

1、堤身填筑密实，沉降均匀稳定，无明显裂缝和不规则沉降。

2、上游护坡平整规则、无明显塌陷，混凝土护坡无明显断裂现象、砌石（砌块）护坡选料合理、植物护坡完整。

3、下游堤坡平整，无明显塌陷，渗水出逸点合理。

4、护岸规则、无冲刷破坏现象。

5、堤身沉降、渗流（设计有要求时）等观测及时、有效。

6、河道疏浚、开挖断面规则，无不合理回淤现象。

7、渡槽、涵管、涵洞、隧洞等浇筑密实、衬砌完整，无明显渗水现象。

（四）水闸工程

1、闸墩、岸翼墙以及上部结构无明显裂缝、渗水、剥落等质量通病。

2、闸室底板无危害结构安全的裂缝，一般裂缝均经过处理，处理效果良好。

3、铺盖、护坦、海漫等防护设施平整规则，无冲刷破坏，排水孔设置合理有效、反滤良好。

4、混凝土结构分缝合理规则，伸缩缝制作规范，止水设施良好。

5、闸室及岸翼墙沉降、位移均匀稳定。

（五）泵站工程

1、泵室、前池（进水池）、压力水箱（出水池）、岸翼墙以及上部结构无明显裂缝、渗水、剥落等质量通病，泵站运行状况良好（运行效率满足设计要求）。

2、底板、墩墙无影响结构安全的贯通裂缝，配套建筑物布置合理有效、运行良好。

3、混凝土结构分缝合理规则，伸缩缝制作规范，止水设施良好。

4、泵站防渗排水和消能防冲设施布置合理有效，无明显毁坏现象。

5、泵室、岸翼墙及其他主要建筑物的沉降、位移均匀稳定。

（六）水电站工程

1、电站厂房、隧洞、进水口、压力钢管、调压室以及上部结构无明显裂缝、渗水、剥落等质量通病；电站运行状况良好、效率较高。

2、厂房底板、墩墙、钢管外围混凝土无影响结构安全和使用功能的贯通裂缝；其他配套建筑物和附属设施布置合理有效、

运行良好。

3、混凝土结构分缝合理规则，伸缩缝制作规范，止水设施良好。

4、电站防渗排水和消能防冲设施布置合理有效、无明显毁坏现象。

5、电站厂房、进水口、岸坡及其他主要建筑物的稳定状况良好。

（七）供水管道工程

1、沟槽回填无局部凹陷和明显沉降，管道及附属构筑物无损伤、沉降、位移。

2、基础压实度满足要求，尺寸、位置无明显偏差。

3、接口连接处，两管节中轴线保持同心，承口、插口无破损、插口插入深度满足要求。

4、管内外防腐厚度、搭接平整、光滑。

5、管道水压以及严密性等功能满足要求。

（八）闸门、启闭机、拦污栅等主要金属结构工程

1、闸门、拦污栅的焊缝饱满均匀、无焊接缺陷（裂纹、孔穴、固体夹渣、未熔合和未焊透、咬边和焊瘤）。

2、闸门门叶无明显变形、扭曲，面板无明显波浪变形。

3、闸门、拦污栅的涂层表面应均匀一致，无流挂、皱纹、鼓泡、针孔、裂纹等缺陷。

4、闸门挡水时无漏水现象。

5、卷扬式启闭机的滑轮、卷筒、联轴器等无裂纹，减速器无漏油现象。

6、钢丝绳无接长使用现象，启闭机在运行过程中，钢丝绳在任何部位均无与其他部件相摩擦的现象。

7、液压启闭机系统无漏油现象。

8、外露的控制阀组外形整洁美观，无损坏、锈蚀现象。

9、移动式启闭机的操纵室的电气设备无裸露的带电部分。

10、全部电气设备不带电的外壳有可靠地接地及标明接地标志。

（九）专用厂房工程（启闭机、水泵、水轮发电机等房屋工程）

1、水闸启闭机房及泵站、水电站厂房上部结构参照第四章房屋建筑工程有关要求进行。

2、泵站、水电站厂房下部结构分别按照泵站、水电站工程有关要求进行。

（十）工程其他部位及设施：防浪墙平整顺直、分缝合理，制作规矩；栏杆平整顺直，结构合理，制作规矩；有关防汛照明设施布置合理、有效；提供公共服务的踏步、台阶、廊庭等建筑应安全、适用、美观。

第三十二条 水利工程资料抽查除按照本细则第三章第十三条规定的要求进行检查外，还应查看下列文件：

（一）主要设备的出厂质量证明文件、出厂试验报告、监

造报告；金属结构、主辅机设备等的安装质量验收记录、检测试验调试记录和报告。

（二）变形、渗流、压力（应力）等施工期观测记录及分析资料。

（三）单元工程、分部工程、单位工程及工程外观质量评定资料。

（四）质量缺陷备案表。

（五）工程验收鉴定书等。

第八章 市政工程复查重点

第三十三条 本章适用于城市道路、城市桥梁、城镇隧道、给水厂、污水处理厂、再生水厂、垃圾焚烧厂、综合管廊、城市广场（停车场）及枢纽、公共交通设施、燃气、热力、给水、排水等市政工程新建或扩建工程的现场复查。

市政工程项目中的厂房、建（构）筑物、城市桥梁及城镇隧道工程可参照本细则第四章和第六章的有关要求进行。必要时可以根据复查项目的具体特点和需要作补充。

第三十四条 市政工程实体质量抽查的主要部位是：

（一）城市道路工程

1、路面全线检查。

2、抽查人行道、盲道、无障碍设施、人行地道、挡土墙。

3、检查路缘石、平石、雨水口、排水沟、涵洞、护坡、隔离墩、隔离栅、护栏、声屏障、防眩板、检查井等附属构筑物。

（二）城市桥梁工程

1、城市道路高架桥梁（含互通立交桥）桥下沿全桥查看桥墩、桥台、盖梁、支座、桥梁上部结构和桥台锥坡护砌、挡墙等。

2、其他抽查部位可参照本细则第六章中桥梁工程抽查的主要部位。

（三）城镇隧道工程

1、隧道出入口。

2、车行、人行横洞。

3、隧道内铺设管道类型。

4、隧道内无线通讯系统。

5、其他抽查部位可参照本细则第六章中隧道工程抽查的主要部位。

（四）给水厂、污水处理厂、再生水厂工程

1、取水处理构筑物：取水头部、进水涵渠、进水间、取水泵房。

2、排放构筑物：排放口、出水涵渠、出水井、再生水泵房。

3、水处理构筑物：泵房、调节配水池、蓄水池、清水池、沉砂池、工艺沉淀池、曝气池、膜池、澄清池、滤池、浓缩池、消化池、稳定塘、涵渠。

4、管渠。

5、调蓄构筑物：增压泵房、提升泵房、调蓄池、水塔、水柜。

6、管理用房、脱水机房、配电房、鼓风机房、泵房。

7、走道平台、梯道、设备基础。

8、各类工艺井、管廊桥架、闸槽、水槽（廊）。

（五）垃圾焚烧厂工程

垃圾焚烧设备及烟气净化设备（垃圾焚烧生产线）、设备基础或支构架、高温高压容器及管道、主要电（动）力设备及回路、自动化设备及系统、安全保护及监控系统、配套的环保设施等。

（六）综合管廊工程

1、主体结构：现浇混凝土结构、预制拼装钢筋混凝土结构、预应力工程、砌体结构。

2、附属设施：消防系统、通风系统、供电系统、照明系统、监控和报警系统、排水系统、标识系统。

3、管线：给水、再生水管道、排水管渠、天然气管道、热力管道、电力电缆、通信线缆。

（七）广场（停车场）及枢纽工程

1、广场（停车场）工程主要检查场区面层。

2、枢纽工程中涉及无柱雨棚和天桥的，参照本细则第六章中铁路大型车站与编组站工程涉及无柱雨棚和天桥抽查的主要部位；枢纽工程其他抽查部位可参照本细则第四章中房屋建筑工程抽查的主要部位。

3、道路及桥梁部分参照本章中城市道路工程、城市桥梁工程抽查的主要部位。

（八）热力工程

- 1、建筑物：中继泵站、热力站。
- 2、站内设备：电动离心水泵、蒸汽往复泵、喷射泵、换热器、整体组合式换热机组、凝结水箱、储水箱、软化水装置、除污器。
- 3、通用组装件：分汽缸、分水器、集水器、减压器、水位表、安全阀、压力表、放气阀。
- 4、供热管网：土建工程、管道、支架吊架、补偿器、法兰、阀门。

（九）燃气工程

- 1、燃气场站系统：压力容器、电气设备、电气线路、消防、采暖与卫生、通风与空气调节。
- 2、储配站：调压设施、管道。
- 3、液化石油气气化站、混气站：设备及管道。
- 4、燃气输配系统：阀门、凝水缸、绝缘法兰及补偿器。

第三十五条 市政工程实体抽查部位的质量要求是：

（一）城市道路工程

- 1、道路线形美观，路面平整；沥青路面坚实，无泛油、松散、裂缝和明显离析现象，无碾压轮迹，沥青路面纵、横缝搭接平顺；混凝土路面无断裂的混凝土板，表面无脱皮、印痕和缺角掉边等现象，混凝土路面胀缝（变形缝）无明显缺陷。
- 2、道路面层与平石及其他构筑物衔接平顺，不得有积水现

象。行车检查时在接缝、过渡段、桥头无明显跳车感；人行道、盲道及无障碍设施铺设完好，人行道与街道构筑物及路口接顺；路缘石、雨水口、声屏障、隔离墩、隔离栅、护栏、防眩板、挡土墙等附属构筑物安装美观、坚固。

3、人行地道、涵洞等建（构）筑物质量要求可参照本细则第四章中房屋建筑工程实体抽查部位的质量要求。

（二）城市桥梁工程

1、墩台身、盖梁混凝土表面应平整、密实、光洁，色泽均匀，外形整体轮廓清晰，线角顺直；墩台帽与墩台身衔接平顺，表面轮廓清晰，排水流畅，无积水，支承垫石方正平整，不空鼓，预埋件和预留孔位置正确。水中桥主塔柱水面以上部分和水中墩无明显锈蚀污染。钢结构焊缝外观饱满，未见明显质量缺陷，表面涂层（防火、防腐）完好，未见脱落、破损。装配式结构墩台身外形整体轮廓清晰，线角顺直；预制构件与现浇结构、各预制构件之间衔接平顺，无明显错台。

2、全桥整体线型优美顺畅，平纵线形视觉美观，预应力混凝土连续梁、箱梁、刚构、T梁表面平整，色泽均匀，阴阳角线条顺直，排水通畅；拱桥拱圈轮廓清晰、圆顺；悬臂浇筑或悬臂拼接桥梁相邻梁段接缝处无较明显弯折或错台；钢梁涂层表面平整，颜色均匀。

3、护栏顺直，外露螺栓高度基本一致，扶手栏杆衔接牢固平顺；系杆拱桥、钢管拱拱部表面平整，色泽均匀；拱圈（拱肋）

及拱上结构轮廓线圆顺、无折弯；索塔表面平整，色泽均匀，轮廓清晰，线型美观顺直。

4、桥梁路面平整、密实、行车平稳舒适；人行道及盲道砖砌筑平整、嵌缝密实、排列均匀，无破损；人行天桥铺装平整、牢靠，排列均匀；路缘石、栏杆、扶手顺直、美观、牢固，扶手栏杆等涂层颜色均匀，无涂层漏底、剥落、流挂、污染等现象；抗震设置安装方向正确，桥面排水口无堵塞，位置正确，桥面无积水，桥下排水管位置正确，无破损。

5、互通式立交桥交通标识牌、交通标志等设置符合交通管理部门要求。

6、其他质量要求可参照本细则第六章中桥梁工程实体抽查部位的质量要求。

（三）城镇隧道工程

1、城镇隧道出入口与下游地面道路平面交叉口衔接处曲线顺畅，间距满足设计要求。

2、隧道内严禁布设可燃、易爆管道。

3、城市地下道路设置无线通信系统的紧急电话设置间距满足设计要求；

4、主隧道与车行、人行疏通通道连接处设置防火分隔措施。

5、其他质量要求可参照本细则第六章中隧道工程实体抽查部位的质量要求。

（四）给水厂、污水处理厂、再生水厂工程

1、未见混凝土结构构件存在有害裂缝及危及结构安全的质量缺陷或质量隐患；混凝土结构构件尺寸准确、线条顺直、表面平整、棱角方正，未见明显裂缝、蜂窝、麻面等观感质量缺陷。

2、设备布置排列整齐，同型号设备的位置、高度等保持一致；设备外露的旋转部分有安全防护装置；干式安装水泵吸水口偏心变径管上部平直，若为同心变径时采取了有效的排气措施；阀门、过滤器等较大部件均有独立支架，且支架牢固、可靠。

3、曝气的均匀程度；同功能同一组池水力负荷一致；吸刮泥机运行良好；进水及出水的目测指标良好；进、出水指标及处理结果良好；堰、闸、计量设施、曝气设备满足设计及规范要求。

4、给水厂运行情况良好，出水水质各项指标符合要求；污水处理厂、再生水厂运行负荷不低于设计处理能力的 75%，且出水稳定达标。

5、工艺管线的标识清晰；管道保温、防腐完整到位，保温层平整、牢固且美观；一般管道及支架牢固，各类调节装置安装灵活，操作方便；各种软接头安装松紧适度，且接口严密；阀门安装方向方便操作；各种设备安全端正、牢固、平稳，设备运行平稳可靠；配电柜安装整齐，操作灵活可靠，内部接线牢固，柜体接地可靠；电线桥架、母线槽及其支吊架安装牢固，布置合理，横平竖直，线槽内外无污染；防雷引下线的保护管固定牢靠；自动化远程控制。

（五）垃圾焚烧厂工程

1、垃圾焚烧生产线安全可靠，运转平稳，无安全质量隐患，高温高压设备管道及阀门无明显泄漏点；各类转动机械运转平稳，轴承振动温度符合国家及行业标准要求；运行参数能全部达到设计要求，各类安监保护装置运转正常、安全可靠；安装工艺符合国家有关标准规范规定。

2、项目配套的环保设施符合国家有关标准规范的规定，废气、废液、废渣排放指标达到国家规定的排放标准（项目所在地有特殊要求的应符合地方标准要求）。

3、移交生产后设备连续安全稳定运行，非计划故障停运次数等安全可靠性指标达到国内同期同类型设备领先水平。重点关注特种设备的安全功能状况。

（六）综合管廊工程

1、现浇钢筋混凝土结构表面平整、密实、光洁，色泽均匀，外形整体轮廓清晰，线角顺直；管廊内排水流畅，无积水，预埋件和预留孔位置正确；预制拼装钢筋混凝土预制构件位置、尺寸无偏差；砌体工程材料质地坚实、表面无风化。

2、附属设施中支吊架预埋件位置准确，牢固可靠，支架纵向顺直美观；通风系统安装表面平整、不变形、调节灵活可靠；供电及照明系统柜、箱的金属框架及基础型钢应与保护导体可靠连接；排水系统连接严密，不渗不漏；标识系统标识安装应挂（贴）牢，位置应醒目端正、无遮挡。

3、各类管线敷设满足管道安装、检修、运行和维护要求。

（七）城市广场（停车场）及枢纽工程

1、场区面层平整，排水顺畅、无积水，接缝缝搭接平顺；沥青面层坚实，无泛油、松散、裂缝和明显离析现象，无碾压轮迹；整体面层无裂纹、脱皮、麻面、起砂、印痕、空鼓等现象，无明显色差；铺砌式面层表面洁净、图案清晰，色泽一致，接缝平整，深浅一致。板块无裂纹、掉角和缺楞等现象。

2、枢纽工程中涉及无柱雨棚和天桥施工的，参照本细则第六章中铁路大型车站与编组站工程涉及无柱雨棚和天桥实体抽查部位的质量要求；枢纽工程其他抽查部位可参照本细则第四章中房屋建筑工程实体抽查部位的质量要求。

3、道路及桥梁部分参照本章城市道路工程、城市桥梁工程实体抽查部位的质量要求。

（八）热力工程

1、热力站及供热管网地沟未见混凝土结构构件存在有害裂缝及危及结构安全的质量缺陷或质量隐患；混凝土结构构件尺寸准确、线条顺直、表面平整、棱角方正，未见明显裂缝、蜂窝、麻面等观感质量缺陷。

2、设备及系统运转平稳；设备安装符合设计要求。

3、设备基础或支构架应坚实牢固，混凝土基础密实、线条清晰，无结构性缺陷；各类安监保护装置安装到位、运行可靠；附件齐全，系统完整；管线布置合理，整齐美观；支吊（构）架安装规范，连接（焊接）牢固，支吊点受力均匀；系统严密无泄

(渗)漏。热力输配系统中波纹补偿器与管道保持同轴。各类标识清晰规范；油漆保温工艺精良，外壁无明显超温点，外表美观，无破损无污染。

4、建(构)筑物及设备平台栏杆扶梯安装规范，工艺美观，厂房内外沟道孔洞盖板严实，道路通畅，安全消防设施齐全，各类安全标识清晰。

5、设备完好率、故障率、锅炉热效率、能耗指标、失水率(凝结水回收率)、水质、噪声、烟气排放等经济与环保指标达标。

(九) 燃气工程

1、设备及系统运转平稳，燃气场站运行稳定；运行参数达到设计要求。

2、主设备基础或支构架坚实牢固，无结构性缺陷；电气线路、设备和器具的支架、螺栓等部件与建筑钢结构的连接固定不得采用熔焊(电气焊)，且严禁热加工开孔。电气设备上的仪表装置准确有效；燃气输配系统中波纹补偿器与管道保持同轴，不得偏斜；安装有方向性要求的阀门时，阀体上的箭头方向与燃气流向一致；凝水缸安装在所在管段的最低处；绝缘法兰外露时，有保护措施。

3、室外架空燃气管道：固定后的支、吊架位置正确，安装平整牢固，与管道接触良好；导向支架或滑动支架的滑动面应洁净平整，不得有歪斜和卡涩现象；干燃气的站内管道横平竖直；

湿燃气的进出口管道分别坡向室外，仪器仪表接管坡向干管；调压器的进出口箭头指示方向与燃气流动方向一致。

第三十六条 市政工程资料抽查除按照本细则第三章第十三条规定的要求进行检查外，还应查看下列文件：

（一）城市道路工程

1、水泥混凝土路面抗折强度检测报告；混凝土抗渗、抗冻性等耐久性指标检测报告（设计要求时）。

2、特殊土路基处理地基承载力检测报告；路基沉降观测记录；道路弯沉检测报告；道路平整度检测记录；道路抗滑检测记录；道路各结构层厚度检测记录；沥青混凝土压实度检测报告；道路基层材料压实度检测报告及击实试验报告；半刚性基层材料无侧限抗压强度检测报告；填土压实度检测记录及击实试验报告（当回填土作为受力土层时）。

（二）城市桥梁工程

1、危险性较大的分部分项工程专项施工方案及审批记录及超过一定规模危险性较大工程专项方案的论证报告、方案交底等施工技术资料。

2、预应力张拉记录，混凝土见证记录，钢筋、预应力及桥面防水等原材料质量证明文件、复试试验报告。

3、隐蔽验收记录及留存的影像资料（包括装配式结构）。

4、其他应查看的文件可参照本细则第六章中桥梁工程资料抽查的主要内容。

（三）城镇隧道工程

1、钢拱架施工记录；超前小导管施工记录；注浆锚管施工记录；仰拱回填混凝土施工记录；管棚注浆浆液材料检验报告、注浆施工记录、现场检验报告；钢管尾端与钢架焊接检验报告。

2、洞身开挖拱部超挖施工记录；洞身开挖边墙超挖施工记录；洞身开挖仰拱超挖施工记录；洞身开挖、隧底超挖施工记录；钢拱架施工记录；超前小导管施工记录；注浆锚管施工记录；衬砌钢筋主筋施工记录；管棚注浆浆液检验报告；注浆施工记录；现场检验报告。

3、防水层搭接长度记录；防水层焊接或粘接的缝宽；防水层焊缝严密性试验记录；防水层原材料质量原材检验报告；进场复验报告；合格证。

4、止水带原材料原材检验报告；进场复验报告；合格证。

5、隧道纵向、横向、环向排水管的材质和规格查阅设计文件；原材检验报告；进场复验报告；合格证；排水沟（管）混凝土强度检测报告；排水沟（管）壁厚检验记录；纵向排水管、中心排水沟（管）基座的坡度测量检验记录。

6、其他应查看的文件可参照本细则第六章中隧道工程资料抽查的主要内容。

（四）给水厂、污水处理厂、再生水厂工程

1、危险性较大分部分项工程专项方案及论证报告。

2、结构功能性试验记录。

3、给水厂、污水处理厂、再生水厂工程分部验收记录；主要设备监督检验证书、合格证书、验收及实验记录，张拉记录及器具的检定；设备安装记录（针对土建有特殊要求的）；单机试车记录；联动试车记录；接地装置、防雷装置的电阻测试记录；膜系统运行性能记录；出水水质化验检测记录。

4、水质检测合格报告；处理水量确认单（水务部门确认的或提供自动化监测仪表连续监测记录）。

（五）垃圾焚烧厂工程

1、各项设备安装记录、签证、质量验评、分部试运（或试验）记录；分系统调试规定的各项试运或试验记录、签证；整套启动试运记录、签证；主要设备缺陷及其修改记录和处理意见；热工测试报告；烟气污染物排放测试报告；生活垃圾焚烧飞灰成分毒性及环境污染指标测试报告；生活垃圾焚烧锅炉噪音测试报告；生活垃圾焚烧炉炉渣热灼减率测试报告。

2、高温高压或输送存储危险介质的容器和管道的焊接质量检验记录和工艺过程资料；高压电气设备的交直流耐压试验；压力管道和压力容器的严密性试验；承重钢结构焊接或高强螺栓连接副的质量检验记录；抽查承压受监焊缝检验记录。

（六）综合管廊工程

1、基础承载力和桩身完整性检验记录。

2、主体结构防水材料检查产品合格证、产品性能检测报告和材料进场检验报告；主体结构钢筋原材及连接检查质量证明文

件及抽样检验报告；模板及支架安装质量证明文件及施工记录；混凝土质量证明文件(预拌混凝土配合比通知单、抗压强度报告、质量合格证明、运输单、开盘鉴定资料和强度试验报告、碱含量计算书、氯离子试验报告)；预制构件结构性能检验报告、质量证明文件及平行加工试件的检验报告；预应力张拉质量证明文件、锚固区传力性能试验报告和抽样检验报告、墩头强度试验报告。

3、附属设施原材质量证明文件；支架及桥架力学性能检测报告、拉拔试验；仪表工程、电气设备、照明、接地、火灾自动报警系统测试记录。

(七) 城市广场（停车场）及枢纽工程

1、沥青混凝土面层：弯沉检测报告、平整度检测记录、抗滑检测记录、层厚度检测记录、压实度检测报告等。

2、整体面层：所选用面层材料的质量合格证明文件、配合比实验报告及施工记录等；水泥砂浆面层还应检查强度等级检测报告；自流平、涂料及塑胶面层还应检查型式检验报告、出厂检验报告、出厂合格证等。

3、铺砌式面层：型式检验报告、出厂检验报告、出厂合格证（或质量合格证明文件）及施工记录等；塑料板、金属板面层还应检查焊接质量检测报告。

4、枢纽工程中涉及无柱雨棚和天桥施工的，参照本细则第六章中铁路大型车站与编组站工程涉及无柱雨棚和天桥资料抽

查的主要内容；枢纽工程其他抽查部位可参照本细则第四章中房屋建筑工程资料抽查的主要内容。

5、道路及桥梁部分参照本章城市道路工程、城市桥梁工程资料抽查的主要内容。

（八）热力工程

射线检测报告；焊缝检测记录；供热管道水压试验记录；供热管道试运行记录；补偿器冷拉记录；供热管网冲洗记录；阴极保护系统验收测试记录。

（九）燃气工程

1、材料、设备、仪表等出厂合格证明及检验报告。

2、隐蔽工程记录、焊接记录、强度和严密性试验记录、阀门试验记录、电气仪表工程的安装调试记录；测量记录；沟槽及回填合格记录；防腐绝缘合格记录；焊接外观检查记录和无损探伤检查记录；管道清扫合格记录；设备安装合格记录；储配与调压各项工程的程序验收及整体验收合格记录。

3、承担燃气钢质管道、设备焊接人员的特种设备操作人员资格证(焊接)焊工合格证书。

第九章 园林工程复查重点

第三十七条 本章适用于园林综合性工程现场复查，主要包括园林种植基础工程，园林植物材料工程，园林植物栽植工程，园路广场铺装工程，园林建筑工程，景观雕塑小品、水景工程和园林附属设施等。必要时可以根据复查项目的具体特点和需

要作补充。

第三十八条 园林工程实体质量抽查的主要部位是：

园林绿化种植土土质、数量、地形微地形处理；园林绿化植物材料的品种、规格、数量、质量；园林植物材料的栽植、定位、排列、扶架、修剪；园路、广场工程铺装；园林建筑；景观雕塑小品、水景亮化，园林附属设施等。

第三十九条 园林工程实体抽查主要部位的质量要求是：

（一）园林绿化种植基础

1、园林绿化工程种植土土质和土层深度以及土壤肥力等指标满足植物生长要求，土壤 PH 值 6.0-7.5 之间，有机质含量每千克种植土大于或等于 10 克、含盐量小于或等于 1.2 克，无垃圾土、重粘土、盐碱土、砂土及含有其它有害成分的土壤。

2、绿地内土壤无白色盐霜、颜色自然黄色至棕褐色。

3、绿化草坪花卉地被植物有效土层 30cm 以上，种植土下无不透水层，土壤疏松、无下陷。

4、绿地地形微地形处理因地制宜，地形微地形起伏丰富自然，流畅美观，空间围合与划分合理。

5、绿地内排水坡度恰当，无低洼、积水，绿化喷灌设施完善。

6、绿地内无明显石砾、瓦砾等垃圾杂物。

（二）植物材料工程

1、植物材料的品种、规格、数量符合设计要求。树种选择因地制宜，适地适树。

2、乔木主干挺直，疏枝适当，树冠完整，冠型优美，生长健壮。

3、行道树定干高度恰当、一致，树冠形态丰满、优美。

4、花灌木植株姿态自然优美，丛生灌木分枝 5 根以上，生长旺盛、均匀。

5、花卉、地被植物生长茂盛，叶簇丰满、健壮，色泽鲜艳、明亮。

6、草坪平整、郁闭，无裸露土壤、无斑秃，基本无杂草，修剪及时，切草边平顺到位。

7、绿地内植物无死株、枯枝、缺株，无明显病虫害危害症状。

8、园容园貌卫生清洁。

（三）栽植工程

1、苗木栽植定位、放线、栽植深度、定向排列、扶架和修剪等满足设计使用功能与要求，与周边环境协调一致。

2、树木种植放样定位准确，行道树或树阵种植树木应规范种植、整齐美观。

3、树木的主要观赏朝向面丰满完整，生长势强，树姿优美，冠幅完整；群植的林缘线、林冠线及相临植株搭配美观。

4、苗木栽植深度符合生长要求，回填培土密实。

5、植物栽植密度适当，花卉地被覆盖良好，无明显裸露，株行距均匀，群落配植合理，高低搭配恰当。

6、花卉地被草坪种植边线直顺流畅清晰，草坪切草边平顺

到位。

7、道路树池种植土比道路挡土侧接壤处种植土低 3-5cm，与边口线平直。

8、树干支撑扶架稳定牢固，高度、位置恰当，树穴符合标准、整齐规范。

9、苗木成活率达到 95%以上，养护期内保存率达到 90%以上，草坪郁闭度达到 95%以上。

10、植物材料的整形修剪适时、合理、规范。

（四）园林建筑工程、园路广场铺装市政工程、景观建筑雕塑小品、水景、亮化照明工程等根据细则相关专业进行现场复查，同时还应根据园林工程特点重点查看以下内容：

1、园林建筑工程地基基础，主体牢固安全；安装工程功能完备，排列有序；装饰装修工程美观，细部精良。

2、园路、广场铺装满足功能需求，布局合理，整体和谐，造型多样，美观实用；铺装施工精良，接缝平顺均匀、顺直，镶嵌精美、牢固，平整度符合规范要求，铺装材料的规格、色调与园区环境协调一致，美观实用。铺装界面清晰，面层表面平整，无积水、无返碱、无污染、无沉降、无断裂。

3、木结构的亭、廊、栈道等造型美观、做工精细，选材得当，色泽、质感上好，安装牢固、安全可靠。

4、景观雕塑小品设计合理，具艺术美感，安装规范牢固，做工精致美观，符合工程特色。

5、水景亮化工程等景观设施与环境协调，施工符合行业规范。

6、园林附属设施满足功能需求，导向标识标牌、无障碍设施、应急智能化设施、座椅（桌）、果皮箱等园林设施布局合理，设置齐全、完整、安全、实用。

第四十条 园林工程资料抽查除按照本细则相关规定的要求进行检查外，还应根据工程实际重点查看以下内容：

1、种植土工程查阅种植土土壤分析报告 PH 值及有机质含量，苗木树穴规格，草坪花卉地被植物土层的种植土回填深度、平整度等工程监理签证和隐蔽工程验收记录等。

2、植物材料工程查阅苗木品种、规格和数量等进场验收记录，植物检疫证书等。

3、栽植工程查阅苗木、草坪花卉地被植物等定位、放线、种植穴、槽规格等记录。

4、园林建筑工程、园路广场铺装市政工程，水景亮化照明工程，景观建筑雕塑小品等工程参照本细则有关要求查阅相关专业工程资料。

抄报：本会会长、副会长

抄送：军委后勤保障部工程质量监督中心

校对：质量与科技推广部 邢建锋