

北京市政工程行业协会团体标准

北京市市政基础设施(长城)优质工程
质量评价标准

Evaluation Standards for Excellent Quality (Chang Cheng)
of Municipal Infrastructure Engineering in Beijing

T/BBMEA 01 - 2024

主编部门：北京市政工程行业协会
北京市政建设集团有限责任公司

批准部门：北京市政工程行业协会
施行日期：2024年12月30日

中国建筑工业出版社

2024 北 京

北京市政工程行业协会团体标准
**北京市市政基础设施（长城）优质工程
质量评价标准**

Evaluation Standards for Excellent Quality (Chang Cheng)
of Municipal Infrastructure Engineering in Beijing
T/BBMEA 01 - 2024

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京海淀三里河路9号）
各地新华书店、建筑书店经销
北京红光制版公司制版
印刷厂印刷

*

开本：850毫米×1168毫米 1/32 印张：1 $\frac{3}{8}$ 字数：94千字
2025年1月第一版 2025年1月第一次印刷
定价：49.00元

统一书号：15112·44320

版权所有 翻印必究

如有质量问题，可与本社读者服务中心联系

电话：(010)58337283（邮政编码 100037）

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

北京市政工程行业协会

市政协会发〔2024〕018号

关于发布北京市政工程行业协会团体标准 《北京市市政基础设施（长城）优质工程质量评价 标准》的公告

各会员单位：

《北京市市政基础设施（长城）优质工程质量评价标准》编号为 T/BBMEA 01-2024，在广泛征求意见的基础上，经专家组审议，并经北京市政工程行业协会第四届第十一次理事会审定通过后，批准为团体标准，现予发布，自 2024 年 12 月 30 日起施行。

本标准公开出版发行。

特此公告。

北京市政工程行业协会

2024 年 12 月 5 日

前 言

根据北京市市场监督管理局《2022 年北京市地方标准制修订项目计划（第一批）》（京市监发〔2022〕14 号）的要求，编制组经过深入调查研究，认真总结实践经验，参考国内相关标准，并在广泛征求意见的基础上，编制本标准。

本标准主要内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 工程质量管理；5. 结构工程；6. 道路工程；7. 桥梁工程；8. 隧道工程；9. 管道工程；10. 厂（场）站工程；11. 综合交通枢纽工程；12. 城市综合管廊工程；13. 城市轨道交通土建工程；14. 城市轨道交通机电安装工程。

本标准由北京市政工程行业协会负责管理和具体内容进行解释。执行过程中如有意见或建议，请反馈至北京市政工程行业协会（地址：北京市西城区南礼士路 17 号；邮编：100045；电话：010-68052476；邮箱：bjsgcxh@126.com）。

本标准主编单位：北京市政工程行业协会

北京市政建设集团有限责任公司

本标准参编单位：北京市建设工程安全质量监督总站

北京市道路工程质量监督站

北京市公用工程质量监督站

北京市通州区建设工程质量监督站

北京市首都公路发展集团有限公司

北京市轨道交通建设管理有限公司

北京京投城市管廊投资有限公司

北京城市副中心投资建设集团有限公司

北京市热力集团有限责任公司

北京城市排水集团有限责任公司
北京市自来水集团有限责任公司
北京市水利工程协会
北京市政路桥股份有限公司
北京城建集团有限责任公司
北京城乡建设集团有限责任公司
北京市市政工程设计研究总院有限公司
北京市政路桥管理养护集团有限公司
北京市市政一建设工程有限责任公司
北京城建一建设发展有限公司
北京市市政二建设工程有限责任公司
北京致远工程建设监理有限责任公司
北京市市政三建设工程有限责任公司
北京城建亚泰建设集团有限公司
北京建工土木工程有限公司
北京市市政四建设工程有限责任公司
北京金河水务建设集团有限公司
北京城建轨道交通建设工程有限公司
北京市市政六建设工程有限公司
北京金港场道工程建设有限公司
北京北排建设有限公司
北京市政七建设工程有限责任公司
中铁二十四局集团有限公司
北京城建道桥建设集团有限公司
北京住总基础设施建设集团有限责任公司
北京路桥海威园林绿化有限公司
北京市常青市政工程有限公司
中交一公局第五工程有限公司

北京高新市政工程科技有限公司

本标准主要起草人员：刘其铎 王文正 贾宝情 付晓健
刘海争 李海燕 李雪梅 杨楠
贺永跃 王昱 孙明东 张艳秋
张伟 逯平 张晶 朱旭
李扬 郑仔弟 秦新平 任正录
包颖 刘霞 辛亮 马晓春
谢桂馨 朱子龙 张长缨 余乐
张成满 许景昭 杨扬 程习刚
谢红伟 徐学良 高守有 欧阳康森
王彤 薛彦 邵明宇 邢兆泳
谢校亭 闫伟东 贺俊平 马祎斌
张东明 王玥 宗兆民 杨开忠
黄雪梅 段劲松 仇伟 刘震国
赵春华 陈芳 赵济平 史剑
冯燕 吴英昊 张全贺 王硕鑫
王青 党淑香 任有旺 马国涛
陈亚丽 顾大鹏 芦峰 郑雪梅
丁建磊 闫宏锦

本标准主要审查人员：李玲 刘亚珊 张国京 刘渊
张立平 陈英盈 郭英杰

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
4	工程质量管理	6
5	结构工程	7
5.1	评价范围和评价方式	7
5.2	工程实体质量评价	7
5.3	工程资料评价	12
6	道路工程	14
6.1	评价范围及评价方式	14
6.2	工程实体质量评价	14
6.3	工程资料评价	18
7	桥梁工程	20
7.1	评价范围及评价方式	20
7.2	工程实体质量评价	20
7.3	工程资料评价	24
8	隧道工程	26
8.1	评价范围和评价方式	26
8.2	工程实体质量评价	26
8.3	工程资料评价	30
9	管道工程	32
9.1	评价范围及评价方式	32
9.2	工程实体质量评价	32
9.3	工程资料评价	36
10	厂（场）站工程	38

10.1	评价范围及评价方式	38
10.2	工程实体质量评价	38
10.3	工程资料评价	45
11	综合交通枢纽工程	48
11.1	评价范围及评价方式	48
11.2	工程实体质量评价	48
11.3	工程资料评价	51
12	城市综合管廊工程	53
12.1	评价范围及评价方式	53
12.2	工程实体质量评价	53
12.3	工程资料评价	57
13	城市轨道交通土建工程	59
13.1	评价范围及评价方式	59
13.2	工程实体质量评价	59
13.3	工程资料评价	64
14	城市轨道交通机电安装工程	66
14.1	评价范围及评价方式	66
14.2	工程实体质量评价	66
14.3	工程资料评价	71
附录 A	市政基础设施结构工程质量评价表	73
附录 B	市政基础设施竣工工程质量评价表	77
	本标准用词说明	90
	引用标准名录	91
附：	条文说明	93

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic requirements	3
4	Engineering quality management	6
5	Structural engineering	7
5.1	Scope and method of evaluation	7
5.2	Quality evaluation of engineering entity	7
5.3	Engineering data evaluation	12
6	Road engineering	14
6.1	Scope and method of evaluation	14
6.2	Quality evaluation of engineering entity	14
6.3	Engineering data evaluation	18
7	Bridge engineering	20
7.1	Scope and method of evaluation	20
7.2	Quality evaluation of engineering entity	20
7.3	Engineering data evaluation	24
8	Tunnel engineering	26
8.1	Scope and method of evaluation	26
8.2	Quality evaluation of engineering entity	26
8.3	Engineering data evaluation	30
9	Pipeline engineering	32
9.1	Scope and method of evaluation	32
9.2	Quality evaluation of engineering entity	32
9.3	Engineering data evaluation	36
10	Plant (field) station engineering	38

10.1	Scope and method of evaluation	38
10.2	Quality evaluation of engineering entity	38
10.3	Engineering data evaluation	45
11	Comprehensive transportation hub project	48
11.1	Scope and method of evaluation	48
11.2	Quality evaluation of engineering entity	48
11.3	Engineering data evaluation	51
12	Urban integrated pipe corridor project	53
12.1	Scope and method of evaluation	53
12.2	Quality evaluation of engineering entity	53
12.3	Engineering data evaluation	57
13	Civil engineering of urban rail transit	59
13.1	Scope and method of evaluation	59
13.2	Quality evaluation of engineering entity	59
13.3	Engineering data evaluation	64
14	Mechanical and electrical installation engineering of urban rail transit	66
14.1	Scope and method of evaluation	66
14.2	Quality evaluation of engineering entity	66
14.3	Engineering data evaluation	71
Appendix A	Quality evaluation form for municipal infrastructure structure engineering	73
Appendix B	Quality evaluation form for completed municipal infrastructure engineering	77
	Explanation of wording in this standard	90
	List of quoted standards	91
	Addition: Explanation of provisions	93

1 总 则

1.0.1 为贯彻落实国家《质量强国建设纲要》，进一步规范市政基础设施工程质量评价工作，推动北京市市政基础设施工程高质量发展，引导、激励工程建设参与单位加强全面质量管理，促进行业施工管理水平，提高工程质量，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于北京市行政区域内新建、改建、扩建的道路、桥梁、隧道、管道、厂（场）站、综合交通枢纽、城市综合管廊、城市轨道交通土建、城市轨道交通机电安装等市政基础设施工程的质量评价。

1.0.3 参加北京市市政基础设施工程质量评价的工程，除应符合本标准外，尚应符合国家和北京市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 市政基础设施结构工程质量评价 quality evaluation of municipal infrastructure structural engineering

已通过结构验收的市政基础设施工程，对其工程结构施工质量满足规范要求程度所做的评价，包括工程质量管理、工程实体、工程资料、科技进步、绿色建造、智能建造等。

2.0.2 市政基础设施竣工工程质量评价 quality evaluation of completed municipal infrastructure engineering

已通过竣工验收的市政基础设施工程，对其工程整体质量满足规范要求程度所做的评价，包括工程质量管理、工程实体、工程资料、科技进步、绿色建造、智能建造等。

2.0.3 综合交通枢纽工程 comprehensive transportation hub engineering

在城市客运交通系统中，为不同交通方式或同一交通方式不同方向、功能的线路提供客流集散和转换的工程。

3 基本规定

3.0.1 申报市政基础设施工程质量评价的工程，应是已通过结构验收或竣工验收合格、无一般及以上质量事故、无一般以上安全事故的工程。

3.0.2 申报市政基础设施工程质量评价的工程，在企业自愿的前提下，经工程建设单位、监理单位和施工单位共同认可后，由主承建单位或建设单位依据本标准申报并参加评价。

3.0.3 市政基础设施工程质量评价分为：

1 结构工程质量评价，设“一级”“二级”“三级”三个评价等级；

2 竣工工程质量评价，设“一级”“二级”“三级”三个评价等级。

3.0.4 市政基础设施结构工程质量评价范围包括下列工程：

1 桥梁工程；

2 隧道工程；

3 厂（场）站工程；

4 综合交通枢纽工程；

5 城市综合管廊工程；

6 城市轨道交通土建工程。

3.0.5 市政基础设施结构工程质量评价应符合本标准第 5 章的规定。

3.0.6 市政基础设施竣工工程质量评价包括下列工程：

1 道路工程；

2 桥梁工程；

3 隧道工程；

4 管道工程；

- 5 厂（场）站工程；
- 6 综合交通枢纽工程；
- 7 城市综合管廊工程；
- 8 城市轨道交通土建工程；
- 9 城市轨道交通机电安装工程。

3.0.7 市政基础设施竣工工程质量评价应符合本标准第 6 章～第 14 章相应工程专业的规定。

3.0.8 市政基础设施工程质量评价包括下列内容：

- 1 工程质量管理；
- 2 工程实体；
- 3 工程资料；
- 4 科技进步、绿色建造、智能建造等。

3.0.9 工程资料填写应规范、数据可靠、内容真实有效，应分类整理、目录清晰、内容齐全、管理有序，应符合现行地方标准《市政基础设施工程资料管理规程》DB11/T 808、《城市综合管廊工程资料管理规程》DB11/T 1713 及《城市轨道交通工程资料管理规程》DB11/T 1448 的规定，内容应包括且不限于工程基建资料、施工管理资料、施工技术资料、工程物资资料、施工测量监测资料、施工记录资料、施工试验检测技术资料、施工质量验收资料、工程竣工验收资料、竣工图。

3.0.10 项目宜施行工程资料电子化，参建各单位按照各自的职责和 workflows 同步完成工程资料的报验与审批，真实反映施工管理过程。

3.0.11 施工组织设计、施工方案中应有智能建造相关措施和内容，推广应用绿色技术和工程信息化等先进技术，通过绿色、智慧建造，获取良好的经济、社会、环境效益。

3.0.12 市政基础设施结构工程质量评价基本方法应符合下列规定：

- 1 应按照本标准规定抽查工程资料并与工程实体质量进行比较，重点抽查影响工程结构安全、使用功能、环境质量、建筑

节能和重要部位的构造做法及质量；

2 应按本标准表 A.0.1-1 填写市政基础设施结构工程实体质量评价表；

3 应按本标准表 A.0.1-2 填写市政基础设施结构工程资料评价表；

4 应对申报项目的工程质量管理、工程实体、工程资料、科技进步、绿色建造、智能建造等做出整体评价，并按本标准表 A.0.1-3 填写市政基础设施结构工程质量综合评价表。

3.0.13 市政基础设施竣工工程质量评价基本方法应符合下列规定：

1 应按照本标准规定抽查工程资料并与工程实体质量进行比较，重点抽查影响工程结构安全、使用功能、环境质量、建筑节能和重要部位的构造做法及质量；

2 应按本标准表 B.0.1-1~B.0.1-9 填写市政基础设施竣工工程实体质量评价表；

3 应按本标准表 B.0.1-10 填写市政基础设施竣工工程资料评价表；

4 应对申报项目的工程质量管理、工程实体、工程资料、科技进步、绿色建造、智能建造等做出整体评价，并按本标准表 B.0.1-11 填写市政基础设施竣工工程质量综合评价表。

3.0.14 应根据综合评价表中实际总得分对工程等级进行评价：

1 得分大于 90 分的工程，评价为“一级”，推荐为“精”；

2 得分大于 80 分小于等于 90 分的工程，评价为“二级”，推荐为“良”；

3 得分小于等于 80 分的工程，评价为“三级”，作为“一般”，不做推荐。

4 工程质量管理

4.0.1 施工组织应科学合理，项目管理组织机构应健全，岗位职责明确，质量管理体系应运行有效。

4.0.2 施工组织设计创优目标明确，创优计划应具有指导性，应符合现行国家标准《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032 的规定。

4.0.3 工程施工使用的测量与计量设备、仪器应经计量检定、校准合格，并应在有效期内。

4.0.4 项目应开展质量管理小组活动，推进质量信得过班组建设，持续改进，不断提高工程质量。

5 结 构 工 程

5.1 评价范围和评价方式

5.1.1 本章评价范围包括市政基础设施结构工程质量评价所涉及工程专业的混凝土结构工程、钢结构工程、砌体结构工程。

5.1.2 应对结构工程施工质量采用工程实体检查和工程资料两种方式进行抽查，应重点抽查下列内容：

1 工程施工过程中混凝土结构工程、钢结构工程、砌体结构工程、防水工程施工质量；

2 施工管理资料、工程物资资料、施工测量监测资料、施工记录资料、施工试验检测技术资料、过程验收资料等。

5.2 工程实体质量评价

5.2.1 地基承载力和基础施工质量应满足设计及标准的要求。

5.2.2 混凝土结构实体检查内容及质量要求应符合下列规定：

1 模板及支架应根据工程结构形式、荷载大小、地基土类别、施工设备和材料等条件进行设计，结构、构造合理，支撑具有足够的承载能力、刚度、强度和稳定性；

2 木、钢/铝模板材质、规格、结构形式、尺寸偏差等应满足设计及标准要求；

3 模板安装的起拱高度应满足设计和标准要求，安装应拼缝严密平整，无漏浆、错台，模剂喷刷符合要求，固定在模板上预埋件和预留孔洞无遗漏且位置尺寸准确，固定牢靠，后浇带或施工缝模板安装位置及留置形式应满足设计及标准要求；

4 模板拆除顺序及安全措施应符合施工技术方案要求，拆除时结构混凝土强度应满足设计及标准要求，拆除的模板应分类整齐堆放；

5 钢筋原材、成型钢筋的规格、数量、观感、抗震构造等应满足设计及标准要求；

6 钢筋的调直、切断、弯曲等加工质量应满足设计及标准要求；

7 钢筋的连接方式、接头位置、接头质量、接头面积百分比、搭接长度等应满足设计及标准要求；

8 钢筋安装的钢筋规格、数量、安装位置、锚固方式及长度、保护层厚度，预埋件规格、数量和位置及安装应满足设计及标准要求；

9 预应力筋、钢绞线、锚具、夹具和连接器，孔道灌浆等材料品种、规格、性能应满足设计及标准要求，有粘结预应力筋的表面不应有裂纹、小刺、机械损伤、氧化铁皮和油污等，无粘结预应力钢绞线护套应光滑、无裂缝，无明显褶皱，锚具、夹具和连接器表面应无污物、锈蚀、机械损伤和裂纹，预应力成孔金属管道外观应清洁、内外表面无锈蚀、油污、附着物、孔洞，塑料波纹管的外观应光滑、色泽均匀，内外壁不应有气泡、裂口、硬块、油污、附着物、孔洞及影响使用的划伤；

10 预应力筋、锚具和连接器、预留孔道的品种、规格、级别、数量和位置和端部锚固质量应满足设计及标准要求，后张法有粘结预应力预留孔道定位应牢固、密封良好，接头应严密且不得漏浆，排气管、排水孔位置合理，灌浆孔及泌水管的孔径应保证浆液畅通；

11 预应力筋张拉与放张前的混凝土强度应满足设计及标准要求，预应力筋的张拉力、张拉或放张顺序及张拉工艺应满足设计及标准要求；

12 预应力筋张拉锚固后应力值、位置偏差应满足设计及标准要求；

13 预留孔道灌浆应饱满、密实，锚具的封闭保护措施应符合设计要求；

14 混凝土的强度等级、抗渗性能、抗冻性能和碱含量、氯

离子含量等应满足设计及标准要求；

15 混凝土试块的留置及养护应符合相关标准要求；

16 混凝土施工缝的留置位置应满足设计及标准要求；

17 混凝土振捣应密实，避免漏振、欠振或过振；

18 混凝土浇筑后应及时采取养护措施，养护时间和养护方法应满足设计及标准要求；

19 结构混凝土外观应密实、表面平整、棱角整齐，无蜂窝、麻面、掉皮、孔洞，无漏浆、跑模、胀模、错台、烂根、裂缝，起拱线面应平顺，施工缝结合应严密平整，无夹杂物、冷缝、露筋、透锈、污染、破损；

20 装配式钢筋混凝土构件混凝土强度、构件尺寸、外观质量应满足设计及标准要求；

21 装配式钢筋混凝土构件套筒灌浆连接时，钢筋的位置、长度、灌浆套筒、灌浆料应符合设计要求，焊接或螺栓连接时明露铁件防腐和防火措施应满足设计及标准要求；

22 装配式钢筋混凝土构件安装应牢固、位置准确，不应出现扭曲、损坏、明显错台；

23 除应符合上述要求外，尚应符合国家现行标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《混凝土结构工程施工规范》GB 50666、《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ 2 的规定。

5.2.3 防水实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 防水材料应有质量证明文件、复试试验报告，防水材料的品种、规格、性能等应满足设计及标准要求；

2 防水混凝土结构表面应坚实、平整，不得有露筋、蜂窝、麻面等缺陷，埋设件应正确；

3 防水层的基层应牢固，基面应洁净、坚实、平整，不得有空鼓、松动、起砂的现象；

4 铺贴防水卷材或涂刷防水涂料的阴阳角部位应做成圆弧状或进行倒角处理，防水卷材最小搭接宽度、卷材及涂料施工均

应符合现行国家标准《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030 的相关规定；

5 卷材防水层在转角处、变形缝、施工缝、穿墙管、桩头、接头等细部节点的做法应满足设计及标准要求的规定，不应有渗漏水；

6 变形缝、施工缝、后浇带两侧基面质量、嵌填密封材料应饱满密实，预埋件、穿墙管密封应良好、固定牢固；

7 装配式构件安装应基面平整，防水橡胶密封圈安装位置应准确。

5.2.4 钢结构实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 钢结构使用的钢材、铸钢件、拉索、拉杆、锚具、焊接材料、连接紧固标准件、焊接球、螺栓球、压型板、封板、锥头、套筒、防腐、防火涂装材料的品种、规格、性能等应满足设计及标准的要求；

2 钢结构构件的制作工艺程序、加工质量、预拼装、组装质量及规格尺寸允许偏差等应满足设计及标准的要求；

3 焊缝外形均匀，成型良好，焊道过渡平滑，焊缝的长度、厚度和焊脚应满足设计及标准要求，且不得有裂纹、焊瘤气孔、夹渣、咬边、弧坑、焊渣和飞溅物等缺陷；

4 栓钉焊接接头的焊缝外形尺寸、焊缝咬边、栓钉焊后倾斜角度应满足设计及标准要求，且不得有气孔、夹渣、裂纹等缺陷；

5 钢结构件采用普通螺栓紧固时应牢固、可靠，采用高强度螺栓连接副的施拧顺序和扭矩应满足设计及标准的固定，高强度螺栓连接摩擦面应保持干燥、整洁，不应有飞边、毛刺、焊疤、氧化铁皮、污垢等缺陷；

6 钢结构构件涂装厚度应符合设计和相关标准的规定，涂层附着良好，表面均匀，无皱皮、流坠、气泡，标志、标记清晰，现场分类堆放，妥善保管，涂层、镀层的压型金属板成型后，涂层、镀层不得有可视的裂纹、剥落、擦痕，面层干净，规

格尺寸应满足设计及标准的要求；

7 钢结构安装的基础混凝土强度、定位轴线、基础标高、地脚螺栓外露长度等应满足设计及标准的要求；

8 钢网架结构安装的支座定位轴线、锚栓位置，支撑面顶板的位置、标高、水平度以及支撑垫块的种类、规格、位置、朝向等应满足设计及标准的要求；

9 拉索成品性能质量、防护材料、拉力应满足设计及标准的要求，拉索顺直无扭转，防护层无损伤，色泽均匀，无污染、无划痕；

10 钢管桁架结构相贯节点焊缝的坡口角度、间隙、钝边尺寸及焊脚尺寸应满足设计及标准的要求，相贯节点方矩管端部表面不得有裂纹缺陷；

11 压型金属板安装应平整、顺直、无污物，与主体结构接、支撑长度应符合设计要求，锚固连接应可靠，防腐涂层应合格；

12 钢结构防腐涂装完成后构件的标识、标记和编号应清晰完整，涂层厚度应符合设计要求；

13 防火涂料涂装前的钢材表面处理，防火涂料的粘结强度、抗压强度及涂装后的涂层厚度等应满足设计及标准要求，防火涂料无漏涂、脱层、空鼓、裂纹、粉化、浮浆等缺陷；

14 钢结构工程标高、垂直度等各项尺寸偏差应满足设计及标准的要求；

15 除符合上述要求外，尚应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205 的规定。

5.2.5 砌体结构实体检查内容及其质量要求应符合现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的规定，并应符合下列规定：

1 砌体结构采用的砌块、砌筑砂浆等材料的规格、强度等级应满足设计及标准的要求；

2 墙体结构转角处和纵横交接处、临时间断处等特殊部位

施工应满足设计及标准的要求；

3 构造柱、芯柱、组合砌体构件、配筋砌体剪力墙构件的混凝土及砂浆的强度等级应满足设计及标准的要求；

4 砌体结构组砌方式、轴线、标高、厚度、垂直度、平整度应准确，墙面平整洁净，灰缝应饱满、横平竖直，深浅一致，搭接平顺，光滑密实，不得有瞎缝、假缝、透明缝。

5.3 工程资料评价

5.3.1 地基基础工程资料应重点抽查基槽钎探、验槽记录、成桩记录、桩基检测、复合地基承载力检测、基坑开挖与回填施工记录资料；基坑支护体系土方开挖与回填；地基处理记录；回填土的试验报告（含击实试验报告和分层取样检测报告）；地（结构桩）基承载力试验报告和桩身完整性检测报告等。

5.3.2 混凝土结构工程资料应重点抽查混凝土试块强度统计、评定记录，预拌混凝土合格证，混凝土强度验收记录，结构成型、结构净空尺寸、二次衬砌厚度、二次衬砌背后空洞、保护层厚度、钢筋间距等检测报告，预应力孔道摩阻系数试验报告，锚夹具、预应力钢绞线、波纹管试验检测报告，预应力筋张拉记录，预应力张拉孔道压浆记录，灌浆料强度试验报告，混凝土预制梁荷载试验报告，索力监测记录，桥梁功能性检测报告，混凝土结构实体检测报告等。

5.3.3 防水工程质量保证资料应重点抽查防水材料质量证明文件、材料进场复试报告，卷材防水层的搭接、防水加强层、防水基层及阴阳角、伸缩缝、施工缝、结构接地等部位防水隐蔽验收记录；预制构件拼接缝防水施工验收记录，变形缝、施工缝、后浇带、穿墙管（盒）、桩头和结构接口、预埋件等细部构造隐蔽验收记录。

5.3.4 钢结构工程资料应重点抽查合格证、涂层厚度检测报告、钢结构焊缝探伤报告、高强度螺栓终拧扭矩检查记录、高强度螺栓抗滑移系数检测报告、钢结构及钢梁焊接工艺评定，焊接质量

无损检测报告等。

5.3.5 有特殊要求（抗渗、抗冻等）的混凝土结构工程资料应重点抽查构件检测报告。

5.3.6 物资资料应重点抽查进场材料的验收记录、试验报告、产品质保文件等。

6 道 路 工 程

6.1 评价范围及评价方式

6.1.1 本章评价范围包括城镇道路工程、路侧站工程、公路工程及场道工程。

6.1.2 对工程施工质量检查应采用工程实体检查和工程资料检查两种方式进行抽查，应重点抽查下列内容：

1 工程主体线形、路基、路面、道路附属构筑物、照明等施工质量；

2 施工管理资料、工程物资资料、施工测量监测资料、施工记录资料、施工试验检测技术资料、施工质量验收资料、工程竣工验收资料等。

6.2 工程实体质量评价

6.2.1 路基实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 填方路基平整度、压实度、路拱等应满足设计及标准要求，每层表面应平整，路拱合适，排水良好，不得有明显碾压轮迹，不得亏坡；

2 填石路基应分层填筑压实、填石空隙用石渣、石屑嵌压稳定，上边坡不得有危石；

3 路基边坡、护坡道、碎落台不得有滑坡、塌方或冲沟危险，护坡道、碎落台的位置应设置合理；

4 路床应平整、坚实，无显著轮迹、不得有翻浆、弹簧、波浪、起皮，路堤边坡应密实、稳定、平顺。

6.2.2 基层实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 基层表面应平整、坚实、无粗细骨料集中，无明显轮迹、推移、裂缝，接搓平顺，无贴皮、散料；

2 基层成型后，平整度、厚度、中线偏位、纵断高程、宽度、横坡应满足设计及标准的要求。

6.2.3 面层实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 道路总体线形美观，路面平整，行车舒适无跳车感；

2 沥青混凝土面层表面应平整密实，无脱痕、松散、推挤、油丁、泛油、离析，不应有下沉及裂缝、龟裂、松散，表面搭接处接缝应无枯焦，横缝、纵缝接缝紧密，连接平顺；

3 沥青混凝土面层纵断高程、中线偏位、宽度、横坡应满足设计及标准的要求；

4 水泥混凝土面层应板面平整、密实、边角整齐，无裂缝、石子外漏和浮浆、脱皮、踏痕积水，接缝平顺，美观，无跳车感；

5 水泥混凝土面层纵断高程、中线偏位、宽度、横坡、纵横缝直顺度应满足设计及标准要求；

6 路面与排水设施（急流槽、泄水管）、电缆沟槽衔接应平顺，无积水；

7 硬路肩外观应顺畅、表面平整，无积水、阻水；

8 井盖周边应平顺密实，无下沉、裂缝；

9 雨水口位置设置合理，符合路面排水要求，高程及几何尺寸应满足设计及标准要求。

6.2.4 人行道实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 人行道铺砌应平整，稳固，接缝饱满，无松动；

2 位于人行道内的灯杆、井盖等构筑物周边的铺砖方式应采用原砖套割方法，不得采用砂浆代替步道砖；

3 人行道盲道应贯通，遇到井盖等构筑物时，应设置止步砖，盲道铺砌时行进盲道砌块与提示盲道砌块不得混用，铺设方式应满足设计及标准要求；

4 路口、出入口、人行横道两端等行人通行位置，存在立缘石高差的，应设置缘石坡道，并应满足设计及标准要求；

5 彩色沥青人行道面层表面应平整密实，无污染，无明显

色彩差异；

6 无砂混凝土人行道表面应平整，骨料大小均匀，无贯通裂缝，混凝土强度应满足设计及标准要求。

6.2.5 人行地下通道实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 人行地下通道外观装饰应美观，实用，无掉皮、脱落，行人通行需求应满足设计及标准要求；

2 人行地下通道混凝土结构表面应光洁、平整，无蜂窝、麻面、缺边掉角，地道净宽、墙高、中线偏位、墙面垂直度、墙面平整度等应满足设计及标准要求；

3 人行地下通道结构变形缝位置应准确，填缝无空鼓、开裂、渗水；

4 人行地下通道无障碍设施、盲道设置应满足设计及标准要求；

5 照明设施设备及配件的数量、规格应符合设计要求，照明灯具安装稳固、位置正确；

6 排水泵房结构应外坚内实，无位移变形，无漏浆、无蜂窝、麻面、露筋，无缺棱掉角，无裂缝，机电设备安装及运行应满足设计及标准要求。

6.2.6 挡土墙实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 现浇钢筋混凝土挡土墙混凝土表面应光洁、平整、密实，无蜂窝、麻面、露筋，泄水孔位置应准确，排水通畅；

2 现浇钢筋混凝土挡土墙变形缝位置应准确、贯通，使用功能良好，填缝无空鼓、开裂、渗水；

3 现浇钢筋混凝土挡土墙断面尺寸、垂直度、外露面平整度、顶面高程、回填土压实度应满足设计及标准要求；

4 装配式钢筋混凝土挡土墙的预制挡土墙板安装应板缝均匀、灌缝密实，墙面整洁，泄水孔通畅，墙板安装后无缺楞、掉角、裂缝等外观损坏，变形缝应垂直、贯通，帽石安装边缘顺畅、顶面平整、缝隙均匀密实；

5 装配式钢筋混凝土挡土墙墙面垂直度、直顺度、板间错台、预埋件、回填土压实度应满足设计及标准要求；

6 砌体挡土墙应牢固，外形美观，勾缝密实、均匀；

7 砌体挡土墙断面尺寸、基底高程、顶面高程、轴线偏位、墙面垂直度、墙面坡度等应满足设计及标准要求；

8 加筋挡土墙墙面板应光洁、平顺、美观无破损，板缝均匀，线形顺畅，沉降缝上下贯通顺直；

9 加筋挡土墙墙顶线位、墙顶高程、墙面倾斜度、墙面板缝宽、平整度应满足设计及标准要求；

10 挡土墙泄水孔应保持通畅；

11 其他类型挡土墙质量控制标准应满足设计及标准要求。

6.2.7 人行天桥实体检查内容及其质量要求应符合本标准第7.2节的规定。

6.2.8 附属构筑物实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 路缘石应砌筑稳固、砂浆饱满、勾缝密实，外露面清洁、线条顺畅；

2 雨水支管应安装直顺，无错口、反坡、存水，管内清洁，管口无破损，管端面完整；

3 排水沟或截水沟砌筑应砂浆饱满，砌筑水沟应沟底平整、无返坡、凹兜，边墙应平整、直顺、勾缝密实，与排水构筑物衔接顺畅；

4 护坡整体线形顺畅，表面应平整，护坡无坍塌、变形；

5 隔离墩应安装牢固、位置准确、线形美观，表面整洁；

6 隔离栅原材质量、防腐处理应满足设计及标准要求，隔离栅柱应安装牢固、线形美观；

7 护栏构件质量、基础混凝土抗压强度、护栏柱置入深度应满足设计及标准要求，应安装牢固、位置准确、线形美观；

8 声屏障位置应设置合理，砌筑声屏障应牢固、咬砌有序、砌缝均匀、勾缝密实，金属声屏障应线性美观，防腐无脱落，外观质量及降噪效果应满足设计及标准要求；

9 防眩板应安装牢固、位置准确，遮光角应满足设计及标准要求，板面无裂纹，涂层无气泡，缺损；

10 交通标志及支撑件应安装牢固，基础混凝土强度应符合设计要求，标志面及金属构件涂层无损伤，交通标线的颜色、形状和位置应满足设计及标准要求，施划后标线无起泡、剥落；

11 场道排水明沟沟底应平顺，无阻水，沟内无杂物，盲沟反滤层无破损，出水口排水通畅；

12 场道围栏应整体安装稳固、围栏安装平整；

13 道路景观应满足设计及标准要求。

6.2.9 照明实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 照明设施设备及配件的数量、规格应符合设计要求，部件完整；

2 灯具应安装稳固、位置正确，整体布置与周边环境协调、美观；

3 照明灯具亮度应满足车辆、行人安全。

6.2.10 道路工程除符合上述要求外，尚应符合现行行业标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1、《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTG F80/1 的有关规定。

6.3 工程资料评价

6.3.1 路基资料应重点抽查土方路基填料的 CBR 值、弯沉值、压实度等。

6.3.2 基层资料应重点抽查混合料出场合格证、标准击实试验报告、压实度、7d 无侧限抗压强度试验报告等。

6.3.3 透层、粘层、封层资料应重点抽查材料试验报告、洒布量检查记录等。

6.3.4 面层资料应重点抽查水泥混凝土面层弯拉强度试验报告、抗压强度报告、混凝土强度评定记录、路面横向力系数、构造深度、厚度、平整度检测报告等；沥青混凝土路面压实度、平整度、弯沉值、渗水系数、摩擦系数、构造深度、厚度检测报告

告等。

6.3.5 挡土墙资料应重点抽查地基钎探记录、橡胶止水带试验报告、混凝土强度报告、预制挡墙板出厂合格证等。

6.3.6 人行步道资料应重点抽查石材强度试验报告、透水砖试验报告、混凝土预制砌块（含盲道砌块）强度试验报告等。

6.3.7 附属构筑物资料应重点抽查路缘石力学性能检测报告、管材及配件进场检验报告、金属护栏基板厚度、涂层厚度检测报告、预制隔离墩与防撞墩混凝土强度及耐久性检测报告、声屏障声学性能检测报告等。

7 桥梁工程

7.1 评价范围及评价方式

7.1.1 本章评价范围包括城市桥梁工程、人行天桥工程、公路桥梁工程。

7.1.2 对工程施工质量检查应采用工程实体检查和工程资料检查两种方式进行抽查，应重点抽查下列内容：

1 桥梁下部结构、支座安装、桥梁上部结构、桥面系及附属结构等施工质量；

2 施工管理资料、工程物资资料、施工测量监测资料、施工记录资料、施工试验检测技术资料、施工质量验收资料、工程竣工验收资料等。

7.2 工程实体质量评价

7.2.1 混凝土结构构件应尺寸准确、线条顺畅、棱角方正，无局部凹凸、蜂窝、孔洞、疏松和缺棱掉角等缺陷，表面密实平整，无污染、无破损、色泽均匀，结构表面无裂缝，无施工杂物。

7.2.2 钢结构表面涂层（防火、防腐）应完好、颜色均匀、界面清晰，无锈蚀、脱落、破损、漏涂、划伤、起皮、裂纹，表面清洁、无污垢。

7.2.3 盖梁、墩柱、桥台结构实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 结构尺寸应符合设计要求，表面平整，棱角方正顺畅，色泽均匀；

2 结构顶面与上部结构之间应无施工杂物，桥台与挡墙衔接处美观、直顺；

3 抗震设施安装应满足设计及标准要求，无脱落、无破损。

7.2.4 支座安装实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 支座垫石混凝土应尺寸准确、线条顺直、表面平整、棱角方正、无空鼓，无明显质量缺陷，支座钢垫板无锈蚀、无破损；

2 支座外观应无污染及损伤、组件完整、清洁，无断裂、错位、脱空，支座安装应满足设计及标准要求，使用功能正常；

3 橡胶支座应无老化、开裂，无位置串动、脱空，无过大的剪切变形或压缩变形，各夹层钢板之间的橡胶层应外露均匀；

4 四氟滑板支座应无脏污、老化；

5 盆式橡胶支座的固定螺栓无剪断，螺母无松动，钢盆外露部分无锈蚀，防尘罩完好，抗震装置完好；

6 球形支座地脚螺栓无剪断、螺纹无锈死，支座防尘密封裙无破损，支座相对位移均匀，支座钢组件无锈蚀；

7 支座锚固螺栓外露高度不大于螺母的高度，支座焊接不得对支座及周边混凝土产生明显影响，锚固螺栓和焊接部位均做防腐处理。

7.2.5 桥梁上部结构实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 全桥整体线形应优美顺畅、表面平整，色泽均匀，棱角方正，阴阳角线条顺畅，排水通畅；

2 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，梁体翼缘板下设置滴水线或无明显水渍，梁体通气孔、排水孔无堵塞；

3 钢-混组合梁，钢结构与混凝土的结合面清晰、平整美观，钢结构无明显锈蚀、混凝土无明显错台；

4 预制构件连接部位及叠合构件浇筑混凝土之前，拼装施工质量及防水性能应满足设计及标准要求；

5 后浇带湿接缝处应无较明显弯折或错台、线条顺直无破损、渗水、剥落；

6 拱桥拱圈（拱肋）及拱上结构轮廓线应圆顺、无折弯，施工缝无错台，系杆拱桥、钢管拱拱部表面应平整、色泽均匀，通风孔、过水孔无杂物；

7 斜拉桥的斜拉索应顺直无扭转，防护层无损伤，色泽均匀，无污染、无划痕，斜拉索锚固系统附近无杂物、无积水，锚固区混凝土无开裂、无剥落或斜拉索锚夹具、连接螺栓、锚拉板等构件无开裂、变形，拉索两端锚夹具防护罩无缺失、无破损，钢护筒无锈蚀；

8 斜拉桥的索塔表面应平整，色泽均匀，线形顺畅美观，索塔锚固点及系梁混凝土无破损、剥落；

9 悬索桥索鞍安装应满足设计及标准要求，主索鞍、散索鞍表面无尘土、杂物、积水（雪）、锈蚀，防护层完好、无破损；

10 悬索桥主缆线形应无异常应满足设计及标准要求，各索股表面无污物，保护层完好、无破损、裂纹、脱落、漏涂。

7.2.6 桥面系实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 铺设防水卷材粘贴牢固、平整，搭接位置、搭接尺寸正确，无空鼓、脱层、破损、翘边和扭曲皱褶；

2 防水涂料厚度应符合设计要求，均匀一致，转角部位应按设计要求做细部增强处理，无削弱、断开、流淌、堆积和漏涂；

3 水泥混凝土桥面铺装应坚实，表面平整粗糙，无裂缝，沥青混凝土桥面铺装层应坚实，表面平整，无裂纹松散；

4 伸缩缝安装应牢固、直顺，伸缩装置两侧混凝土现浇带与沥青混凝土面层严密平顺；

5 梳板式伸缩缝的梳齿板应平整、无翘曲，伸缩缝安装牢固、无松动；

6 弹塑体伸缩缝应无沉陷或堆积、无破损；

7 地袱、挂板、路缘石安装应牢固、线形顺畅，伸缩缝位置做法应满足设计及标准要求；

8 桥面排水口位置、高程、数量应满足设计及标准要求，

安装牢固，排列均匀、整体美观，桥面无积水，桥面雨水算无缺失、无破损，排水通畅；

9 桥梁排水管（泄水管）安装应直顺，排列整齐，无缺失、无破损，散水或防冲刷设施应符合设计要求，无沉降、无变形；

10 桥梁护栏整体应线形美观，护栏品种、规格应符合设计要求，安装牢固、顺畅；

11 防撞护栏应线形顺畅，衔接牢固平顺，混凝土结构表面无缺棱、掉角等损坏，钢结构无锈蚀，伸缩缝位置做法应满足设计及标准要求；

12 桥面人行道与周边构筑物应衔接平顺、砌块色泽一致，铺砌表面平整、嵌缝密实、排列均匀、无破损，盲道贯通。

7.2.7 附属结构实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 限载、限高等交通标识应齐全、清晰，满足使用功能；

2 位于车行道中央隔离带或机非分隔带中的墩台应设有防撞保护装置，外轮廓设有明显警示标识；

3 城市快速路、高速公路、互通立交的桥梁两侧隔离栅品种、规格应符合设计要求，安装牢固、线条直顺、连续封闭；

4 梯道表面平整、无破损、无积水，抗磨、防滑设施应符合设计要求；

5 桥头搭板部位面层衔接平顺，无裂缝，无沉降，行车平稳；

6 桥台锥坡衬砌表面平顺，弧面顺畅自然美观，坡度应满足设计及标准要求；

7 单独设置的检修通道安装牢固，主梁、主缆、拱圈、桥塔、墩台等检修通道的扶手、栏杆、爬梯、平台、盖板、承重件等钢构件无锈蚀、锚固件无松动、无弯曲扭转；

8 锚碇的防排水系统、锚室内通风、照明、除湿系统运转正常；

9 桥梁监测系统及其附属设施，保持完好、运行正常、数据准确，桥梁永久观测点保持完好并有可靠保护；

10 接闪装置（针、带、线、网）安装位置正确，表面及焊接处无锈蚀，连接紧固配件齐全、无松动，与防雷引下线连接尺寸应符合要求，引下线标识清晰；

11 接地干线规格、搭接长度、连接方式、表面的色标、距离墙面、地面的距离应满足设计及标准要求，且固定牢固、敷设顺直；

12 防抛网（防坠网）材料和规格应满足设计及标准要求，安装牢固，线条直顺，完整、无缺损；

13 抗震设施安装应满足设计及标准要求，无脱落、无破损；

14 声屏障位置应设置合理，声屏障材料和规格应满足设计及标准要求，安装牢固紧密，无漏缝。

7.2.8 装饰装修实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 石材（天然、人造）装饰排布合理，安装牢固，表面洁净、色泽均匀，整体美观；

2 砌块牢固，表面平整洁净、色泽均匀，无破损、错缝、脱层、空鼓；

3 涂料涂刷厚度均匀，表面平整，色泽均匀一致，层间结合牢固，无透底、流坠，材料性能与环保应满足设计及标准要求。

7.2.9 照明实体检查内容及其质量要求应符合本标准第 6.2 节的规定。

7.3 工程资料评价

7.3.1 地基基础资料应重点抽查地基验槽记录、地基钎探记录、地基处理记录、桩基承载力及完整性检测报告等。

7.3.2 混凝土结构资料应重点抽查预应力孔道摩阻系数试验报告，锚夹具、预应力钢绞线、波纹管试验检测报告，预应力筋张拉记录，预应力张拉孔道压浆记录，灌浆料强度试验报告，混凝土预制梁荷载试验报告，索力监测记录，桥梁功能性检测报告，

混凝土结构实体检测报告等。

7.3.3 钢结构资料应重点抽查合格证、涂层厚度检测报告、钢结构焊缝探伤报告、高强度螺栓终拧扭矩检查记录、高强度螺栓抗滑移系数检测报告、钢结构及钢梁焊接工艺评定，焊接质量无损检测报告等。

7.3.4 支座资料应重点抽查进场材料的验收记录、试验报告、产品质保文件等。

7.3.5 桥面系资料应重点抽查进场材料的验收记录、防水卷材（涂料）试验报告、产品质保文件等。

7.3.6 附属结构资料应重点抽查进场材料的验收记录、试验报告、复验报告、产品质保文件、护栏侧推试验报告、电工产品强制认证证书等。

7.3.7 装饰装修资料应抽查进场材料的验收记录、试验报告、复验报告等。

8 隧 道 工 程

8.1 评价范围和评价方式

8.1.1 本章评价范围包括城市道路隧道工程和公路隧道工程。

8.1.2 对隧道工程施工质量主要采用工程实体检查和工程资料两种方式进行抽查，应重点抽查下列内容：

1 工程总体、洞口、洞身衬砌、防排水、路面、附属设施等施工质量；

2 施工管理资料、工程物资资料、施工测量监测资料、施工记录资料、施工试验检测技术资料、施工质量验收资料、工程竣工验收资料等。

8.2 工程实体质量评价

8.2.1 隧道总体及装饰装修实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 隧道整体轮廓清晰，洞口部位与周边环境相协调，出入口与道路或桥梁衔接段的总体线形顺畅；

2 隧道二衬结构内轮廓尺寸应符合设计要求，结构表面密实、平整、光洁、色泽均匀，拱部、边墙、路面、设备箱洞不渗水；

3 变形缝应缝宽均匀、平整顺直，环向贯通、填塞密实，外表面光洁无渗漏；

4 路面排水畅通，无积水，排水沟流水坡面平顺，洞内排水顺畅，不积淤堵塞，隧道衬砌背后不积水、排水沟不冻结；

5 混凝土端墙、翼墙、挡土墙表面平整，线角顺直，色泽均匀，外形整体轮廓清晰，砌石边、仰坡表面平顺，表面无渗水和湿渍，砌缝密实；

6 洞内沟槽线条顺直美观，盖板规格应统一，安放平稳、整齐、无翘曲，盖板两端与沟壁的缝隙应用砂浆填平，不得晃动或吊空；

7 干挂石材后置埋件数量、规格、位置及连接方法、防腐应符合设计要求，湿铺石材应进行防碱背涂处理，灌注材料饱满、密实；

8 隧道涂料应符合设计及规范要求，墙面涂饰色泽均匀，厚度一致，涂层与基底密贴，无空鼓；

9 隧道内装饰面板的孔（槽）位置、数量、尺寸应符合设计要求，安装表面平整，拼缝均匀、横平竖直；

10 隧道内通风、照明、交通、消防等系统运转正常。

8.2.2 隧道洞口实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 隧道洞口轮廓美观，且与周边环境整体协调；

2 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；

3 洞顶截水沟及排水沟线形顺畅，无堵塞、不积水，排水功能完善；

4 护坡砌筑表面平整，咬砌有序、砌缝均匀，护坡顶与坡面之间缝隙封堵密实；

5 挡墙外观光洁平顺、无破损，板缝密实均匀、上下贯通顺直，泄水孔道通畅；

6 声屏障所用材料与性能、降噪效果符合要求，线形美观，防腐无脱落，砌体及金属声屏障安装牢固。

8.2.3 隧道洞身衬砌实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 模筑混凝土结构表面平整、密实、棱角清晰，无明显色差、错台，无蜂窝麻面、露筋、透锈等外观质量缺陷，不应存在有害裂缝、渗漏水及影响结构安全的质量缺陷；

2 变形缝设置应满足设计及标准要求，边口平齐、垂直贯通、缝宽均匀一致；

3 钢筋保护层应满足设计及标准要求，预埋件位置准确、表面平整，防腐处理应符合设计要求；

4 盾构衬砌线形顺畅，表面应无缺棱、掉角，无贯穿裂缝，椭圆度及相邻管片错台应满足设计及标准要求；

5 盾构管片手孔封堵表面无明显色差，外观平顺、整洁、牢固，嵌缝槽口完整，槽内面清理干净，无积水、残渣及污物；

6 盾构管片环向和纵向连接螺栓紧固、密贴，无松动、无锈蚀，螺栓孔畅通，内圆面平整，焊缝和涂层质量应满足设计及标准要求；

7 盾构始发、接收洞门环梁主体结构与管片连接部位衔接平顺，无错台、渗漏水等缺陷。

8.2.4 隧道防排水工程实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 变形缝位置准确，选用材料的性能、接头方式、搭接长度应满足设计及标准要求，止水带固定牢固，安装直顺、位置居中，无松脱、扭曲，嵌缝密实、均匀，无裂口、脱胶，接水盒顺直，排水顺畅；

2 隧道纵、横向及环向排水管的材质、间距和坡度规格应满足设计及标准要求，排水畅通；

3 排水沟（管）整体线形平顺，排水沟（管）接缝（接头）不渗不漏，沟槽盖板无松动、破损；

4 泵房结构尺寸、类型、工艺布置、平面尺寸及高程应符合设计要求，设备与基础连接牢固，标志、标识齐全；

5 防洪排水系统通畅，警戒水位标识清晰。

8.2.5 隧道路面工程实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 道路总体线形流畅、行车舒适，伸缩缝、过渡段、桥头衔接平顺，无跳车、颠簸；

2 路面与排水设施（急流槽、泄水管）、电缆沟槽衔接平顺，无积水，匝道出入口路面坡度平顺；

3 沥青混合料面层原材料质量、压实度、厚度、弯沉值应满足设计及标准要求，表面无脱痕、推挤、油丁、泛油、离析；

4 沥青混合料面层横、纵向接缝搭接平顺，路面无枯焦、下沉、龟裂、松散；

5 水泥混凝土面层强度（抗压强度、弯拉强度）、厚度、抗滑构造深度应满足设计及标准要求，板面平整、密实，边角整齐，无裂缝、石子外露、浮浆、脱皮、踏痕和积水，变形缝垂直、贯通，缝内无杂物，填注应密实；

6 人行（检修）道砌块色泽一致，无松动，路缘石砌筑稳固、砂浆饱满、勾缝密实，外露面清洁、线形顺畅；

7 隔离墩、防撞护栏设置应满足设计及标准要求，安装牢固，整体线形美观、洁净，无破损。

8.2.6 隧道交通标志及机电设施安装实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 全部设备、设施安装应经调试合格，系统运行正常；

2 交通标志安装牢固，交通标志面及金属构件涂层无损伤；

3 交通标线的颜色、形状和位置应满足设计及标准要求，标线无起泡、剥落，玻璃珠撒布均匀；

4 通风、照明设备安装稳固，其位置、间距、数量应满足设计及标准要求，通风效果符合设计要求，空气流通正常，灯具轮廓线形与隧道协调美观，满足行车舒适要求；

5 监控（分）中心机房整洁，通风、照明、环境温湿度条件良好，紧急呼叫设施正常；

6 变配电所设置防火门，变配电所列架安装稳固，警示标牌明显；

7 消防设备、设施配备齐全，消防水池注水到位、管路畅通，防火门关闭正常，开启朝向为疏散方向，并能在两侧开启；

8 监控、通风、消防、照明等箱（柜）内布线平直、整齐，接线端头焊（压）结牢固，固定可靠，标识正确、清晰，插头牢固，机箱出线管与箱体连接密封良好，箱（柜）门开关灵活，金

属机箱与接地极连接可靠；

9 通信光缆、电缆线绑扎牢靠，松紧适度、紧密，绑扎线扣均匀、整齐、一致。

8.3 工程资料评价

8.3.1 明挖隧道基坑支护体系及土方工程资料应重点抽查预应力施工记录、外锚索抗拉拔检测报告、成桩施工记录、基底验槽记录、地基承载力检测记录、回填土的试验报告（含击实试验报告和压实度检测报告）。

8.3.2 矿山法隧道支护资料应重点抽查洞身爆破、开挖施工及断面尺寸检查记录；拱架施工、仰拱地基承载力检测记录；锚杆、小导管、管棚、注浆施工记录；喷射混凝土强度报告、厚度检查记录；初支净空尺寸检查记录、背后空洞雷达检测报告。

8.3.3 盾构法隧道资料应重点抽查管片出厂合格证、检漏试验报告、拉拔试验报告；螺栓及连接件出厂合格证、螺栓抗拉强度和防腐涂层厚度等产品性能检测报告。

8.3.4 主体结构混凝土资料应重点抽查衬砌背后空隙回填注浆记录、隧道净空检查记录；模筑混凝土抗压强度报告、抗渗性能报告、厚度检查记录；钢筋钢材材质证明书、钢筋原材及接头复试报告、钢材原材复试报告。

8.3.5 隧道监控量测资料应重点抽查周边建（构）筑物/地下管线的下沉和位移监测记录；初期支护或支撑的变形监测记录；地面沉降观测记录。

8.3.6 隧道防排水工程资料应重点抽查防水材料及止水带材质证明书和复试报告、防水层施工记录、焊缝严密性检测记录。

8.3.7 隧道路面工程资料抽查应符合本标准第 6.3 节的规定。

8.3.8 隧道附属设施资料应重点抽查监控、通风、消防、照明等系统安装、调试、试运行记录；接地电阻测试记录，漏电开关模拟试验记录；水泵、风机等设备的单机试运转记录；智能化系统试运行记录。

8.3.9 隧道装饰工程资料应重点抽查粘结材料的耐水、耐久、耐火、强度性能报告；天然石材的放射性检测报告；后置埋件、连接件的拉拔试验报告。

9 管道工程

9.1 评价范围及评价方式

9.1.1 本章评价范围包括给水排水管道工程、热力管道工程、燃气管道工程、电力管道工程。

9.1.2 对工程施工质量检查应采用工程实体检查和工程资料检查两种方式进行抽查，应重点抽查下列内容：

1 工程开槽（不开槽）施工的管道基础、管道主体及附属构筑物等施工质量；

2 施工管理资料、工程物资资料、施工测量监测资料、施工记录资料、施工试验检测技术资料、施工质量验收资料、工程竣工验收资料等。

9.2 工程实体质量评价

9.2.1 开槽施工沟槽及结构实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 沟槽开挖后其边坡应平顺、稳定，原状地基土不得扰动、受水浸泡或受冻；

2 原状地基、砂石基础与管道外壁间接触均匀，无空隙；

3 管沟混凝土结构外光内实，变形缝应满足设计及标准要求；

4 管内径大于 800 mm 的柔性管道，回填施工时管内设有十字支撑，管道半径以下回填时，防止管道上浮、位移的措施有效；

5 沟槽回填材料、压实度应满足设计及标准要求；

6 管道回填影响范围地表沉降应满足设计及标准要求。

9.2.2 开槽施工管道主体结构实体检查内容及其质量要求应符

合下列规定：

- 1 刚性管道无结构贯通裂缝和明显缺损情况；
- 2 柔性管道的管壁不得出现纵向降起、环向扁平和其他变形情况；
- 3 管道铺设安装必须稳固，管道安装后应线形平顺；
- 4 管道与井室洞口之间连接应满足设计及标准要求；
- 5 管道内应光洁平整，无杂物、油污，管道无明显渗水和水印。

9.2.3 不开槽施工管道主体结构实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 顶管施工管道接口端部无破损、顶裂、接口处无滴漏，接口橡胶圈安装位置准确，无位移、脱落，钢管的接口焊接质量应满足设计及标准要求；

2 顶管施工管道内线形平顺、无突变、变形，无压管道的管底坡度无明显反坡，曲线顶管的实际曲率半径应符合设计要求；

3 顶进作业的速度、方向、开挖、出土量应满足设计及标准要求，对于柔性接口管道，其相邻管间转角不得大于该管材的允许转角；

4 定向钻施工钢管接口焊接、聚乙烯管、聚丙烯管接口熔焊应满足设计及标准要求，管道预水压试验合格，管段回拖后的线形应平顺、无突变、变形，实际曲线率半径应符合设计要求；

5 夯管施工管道线形平顺，无变形、裂缝、突起、突弯、破损，管道无明显渗水，承受锤击的管端部无变形、开裂、残缺，夯出的管节外防腐结构层完整、附着紧密，无明显划伤、破损；

6 不开槽施工管道的内、外防腐层实体检查内容及其质量要求应符合本节第 9.2.4 条的规定；

7 矿山法、盾构法施工管道实体检查内容及其质量要求应符合本标准第 8 章的规定。

9.2.4 钢管管道安装实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 焊缝宽度、表面余高、咬边及错边应满足设计及标准要求，不允许出现未焊情况；

2 接口现场焊缝外观不得有熔化金属流到焊缝外未熔化的母材上，焊缝和热影响区表面不得有裂纹、气孔、弧坑和灰渣等缺陷，表面光顺、均匀、焊道与母材应平缓过渡；

3 水泥砂浆内衬层应平整、光洁，无空鼓、裂缝，液体环氧涂料内防腐层表面应平整、光滑，无气泡、无划痕等，湿膜应无流淌；

4 外防腐层应均匀无褶皱、不得有空鼓、凝块，压边长度，搭接宽度应满足设计及标准要求；

5 阴极保护系统的阳极的种类、性能、数量、分布与连接方式，测试装置和电源设备应满足设计及标准要求；

6 现场施工保温层厚度应满足设计及标准要求，保温固定件、支承件安装位置准确、牢固，支承件不得外露，其间距应满足设计及标准要求。

9.2.5 球墨铸铁管道安装实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 连接后管节间平顺，接口无突起、突弯、轴向位移；

2 承插接口连接时，两管节中轴线应保持同心，承口、插口部位无破损、变形、开裂，插口推入深度应满足设计及标准要求；

3 橡胶圈安装位置应准确，不得扭曲、外露，沿圆周各点应与承口端面等距。

9.2.6 钢筋混凝土管道实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 管道接口的填缝应满足设计及标准要求，密实、光洁、平整；

2 柔性接口的橡胶圈位置正确，无扭曲、外露，承口、插

口无破损、开裂。

9.2.7 化学建材管道实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 承插、套筒式连接时，承口、插口部位及套筒连接紧密，无破损、变形、开裂，插入后胶圈位置正确，无扭曲；

2 聚乙烯管、聚丙烯管接口熔焊焊缝应完整，无缺损和变形，焊缝连接应紧密，无气孔、鼓泡和裂缝，电熔连接的电阻丝不裸露，热熔对接连接后应形成凸缘，且凸缘形状大小均匀一致，无气孔、鼓泡和裂缝，接头处有沿管节圆周平滑对称的外翻边，外翻边最低处的深度不低于管节外表面，管壁内翻边应铲平；

3 卡箍连接、法兰连接、钢塑过渡接头连接时，应连接件齐全、位置正确、安装牢固，连接部位无扭曲、变形。

9.2.8 设备、管件安装实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 工艺、电气、仪表等设备、管件安装方法应符合设计要求，加固点、支撑点布置合理有效；

2 机件无变形、损坏，机身涂层色一致、美观大方，机体排列整齐、附件布置有序，运行状况良好，无异常声响，无漏水、漏气、漏油。

9.2.9 管道附属构筑物实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 现浇混凝土井室不应有影响结构性能和使用功能的尺寸偏差，井室位置及预留孔、预埋件应符合设计要求，混凝土表面平整、光滑，不得有蜂窝、麻面、裙边，无肉眼可见的错台，无局部凹凸及影响使用功能及美观性的表面裂缝，棱角分明、无破损掉角，曲线段圆顺光滑，直线段线条平直，曲线段与直线段连接自然美观；

2 检查井井壁垂直，无通缝、灰浆饱满、灰缝平齐，抹面平整、光洁、无丢缝、裂缝、空鼓及通缝，盖板混凝土抗压强度

应满足设计及标准要求；

3 井内流槽平顺、圆滑、美观，应无建筑垃圾等杂物，井室盖板尺寸及预留孔位置正确，压墙缝整齐，井内踏步选型正确、安装牢固、位置正确，上下垂直，便于使用，井圈、井盖选型正确、标志明显、安装平稳、位置正确、完整无损；

4 管道构筑物表面钢筋应切除干净彻底，切除点排列整齐，封堵做法密实、实用、美观；

5 明露管线应排列有序、支撑牢固，坡度应符合设计要求，转弯自然美观；

6 集水坑箅子安装位置准确、美观，集水坑排水泵管路连接规范、整齐；

7 支架边角无毛刺，直角做圆弧处理，排列整齐，沿检查井侧墙布置，立柱垂直于底板安装，纵向平顺，各支架的同层横档在同一水平面上；

8 接地体焊接牢固，无虚焊，焊接位置两侧 100 mm 范围内及锌层破损处进行防腐处理；

9 槽盒安装顺直、坚实，美观，无磕碰，接缝处平整严密，检查井内金属构件镀锌层表面连续完整，光滑，无漏镀、过酸洗、结瘤、积锌、锐点等使用上有害的缺陷；

10 井内踏步选型正确、安装牢固、位置正确，上下垂直，便于使用。

9.3 工程资料评价

9.3.1 压力管道工程资料应重点抽查强度及严密性试验记录。

9.3.2 无压管道工程资料应重点抽查闭水/闭气试验记录。

9.3.3 钢管资料应重点抽查焊接射线检测、超声波检测和焊缝表面无损检测的检测报告，焊缝综合质量检测汇总记录，焊缝排位及示意图等。

9.3.4 涉及防腐层的管道资料应重点抽查防腐施工质量检查记录。

9.3.5 燃气管道工程资料应重点抽查通球试验记录，给水、供热管网工程应检查管道冲洗记录。

9.3.6 管道沟槽土方工程资料应重点抽查地基验槽记录、地基承载力、压实度等检验报告。

9.3.7 配套附属构筑物混凝土结构资料应重点抽查混凝土抗压强度报告、抗渗性能报告，砌筑工程应重点检查砌体、砂浆材料的强度报告。

10 厂（场）站工程

10.1 评价范围及评价方式

10.1.1 本章评价范围包括净（配）水厂、污水（再生水）处理（场）厂、排水泵站、城市生活垃圾处理与处置工程、热力站、燃气场站等市政基础设施类厂（场）站工程。

10.1.2 对厂（场）站工程施工质量主要采用工程实体检查和工程资料两种方式进行抽查，应重点抽查下列内容：

1 工程建筑物、构筑物、附属设施及各专业设备、工艺管道安装等施工质量；

2 施工管理资料、工程物资资料、施工测量监测资料、施工记录资料、施工试验检测技术资料、施工质量验收资料、工程竣工验收资料等。

10.2 工程实体质量评价

10.2.1 建（构）筑物周边地面未发生可见变形，基础上设置沉降观测点，无不均匀沉降。

10.2.2 建筑物主体结构实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 混凝土工程外观轮廓清晰，阴阳角平顺，尺寸准确，轴线、垂直度、标高应满足设计及标准要求；

2 混凝土表面密实平整、洁净、色泽均匀，无局部凹凸、无烂根、无错台、无露筋、蜂窝麻面、孔洞、疏松和缺棱掉角等表面缺陷，无影响结构性能和耐久性的裂缝，表面无受力裂缝，混凝土表面无渗漏；

3 钢结构焊缝表面无夹渣、咬边、表面气孔、根部收缩、裂纹等质量缺陷；

4 钢结构表面涂层（防火、防腐）应完好，应满足设计及标准要求，防火涂装不得有误涂、漏涂，涂层闭合，无脱落、空鼓、明显凹陷，不得有粉化、松散和浮浆等外观缺陷；

5 砌体结构工程砌体水平灰缝和竖向灰缝的砂浆饱满，与主体结构连接部位应满足设计及标准要求；

6 预制墙板应无表面污染、缺棱掉角、裂纹或气孔，板面无裂缝，轻钢龙骨式复合墙板表面应平整、洁净、无裂缝、无划痕、无锈蚀和缺陷；

7 屋面防水完好、无空鼓、无渗漏、无积水，屋面坡度、雨落口、泛水、雨水口安装位置等应满足设计及标准要求，屋面防水层周边抹灰保护层、女儿墙内侧及顶部抹灰不空裂，屋面排气管、孔留置的高度、位置应满足设计及标准要求。

10.2.3 装饰装修实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 建筑墙面和地面，幕墙，室内地面、墙、顶，踢脚线等部位应平整、严密、直顺；

2 墙体外观、外檐、排水立管、水簸箕、建筑外墙外保温系统与外墙的连接应满足设计及标准要求，墙面无明显色差；

3 墙面涂饰均匀，粘结牢固，不漏涂、透底、起皮、掉粉，不空裂、不脱落、色泽均匀，颜色耐久，密封材料嵌填密实；

4 施工缝、变形缝应满足设计及标准要求；

5 建筑外门窗应安装牢固；

6 临空处设置的用于防护的栏杆以及无障碍设施的安全抓杆应与主体结构连接牢固，扶梯、防护栏、平台安装应牢固可靠、线形直顺、涂漆均匀、表面无污染；

7 卫生间地面坡度合理，排水坡度、流向应满足设计及标准要求，地漏安装在最低点，应防水密封，卫生器具等安装平稳、牢固，器具符合节水型要求，且无破损、污染和裂纹；

8 各类管道、金属支架和设备的防腐应无遗漏，面漆应涂刷均匀、表面光洁无锈蚀，各类管道和设备标识应清楚。

10.2.4 水厂、泵站主体结构实体检查内容及其质量要求应符合

下列规定：

1 水工构筑物的线条、棱角分明，表面无裂缝、蜂窝、麻面等观感质量缺陷；

2 蓄水类结构的底板、顶板、壁板混凝土密实并应满足设计及标准要求；

3 铺贴防水卷材或涂刷防水涂料的阴阳角部位、防水卷材最小搭接宽度、卷材及涂料施工应满足设计及标准要求；

4 混凝土结构水池的变形缝、施工缝、后浇带、穿墙管道、孔口等节点防水构造应满足设计及标准要求，对拉螺栓应进行防水检查，池壁、池顶的回填应满足设计及标准要求；

5 穿墙套管无渗漏，套管与工艺管缝隙填充密实，套管防腐到位；

6 预应力结构封锚混凝土或砂浆应密实；

7 预制装配式钢筋混凝土构筑物构件安装应牢固、位置准确，不应出现扭曲、损坏、错台；

8 预制壁板的混凝土湿接缝不应有裂缝，池壁板安装应垂直、稳固，相邻板湿接缝与杯口应填充密实、符合防水功能要求；

9 构筑物附属的栏杆、楼梯、盖板/格栅及安全警示标识应齐全、牢固；

10 行走设备的基础面应平顺；

11 土建与设备连接部位的混凝土应密实、平整。

10.2.5 水厂、排水泵站工程工艺管道安装实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 各建（构）筑物外部与工艺管道连接点，采取控制差异沉降措施；

2 工艺管道安装管道水平度、垂直度，固定支架或托架无变形，螺栓和外露丝扣长度、焊口质量应满足设计及标准要求；

3 工艺管道与设备连接接口平整、严密、无渗漏；

4 管道及其支吊架等的安装位置、尺寸以及与主体结构的

连接方法和质量应符合设计及使用功能要求；

5 管道防腐处理和保温应满足设计及标准要求；

6 金属工艺管道的焊接、聚氯乙烯管等管道的承插连接及粘结情况良好；

7 管道的坡度、坡向和压力管道逆向流动管道坡度应满足设计及标准要求，坡度、坡向应有利于排出空气、排出凝结水或泄水，利于系统运行，无压管道包括排水、雨水管道最小坡度应满足设计及标准要求，不得倒坡；

8 管道安装的接口及阀门的连接应牢固严密，管路阀门布置应合理、整齐美观，管道系统的气流、水流方向应正确，管道标识应齐全、规范。

10.2.6 水厂、排水泵站工程机械设备安装实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 各种设备位置准确、安装牢固，必须按规定试验、检测、调试和经系统运行验收合格；

2 格栅除污机格栅栅条对称中心与导轨的对称中心应符合设计要求；

3 螺旋输送机格栅机落料口和垃圾桶之间连接正确，无垃圾洒落，螺旋叶片和槽体无卡阻，螺旋输送机的传动平稳，过载装置的动作灵敏可靠，密封罩和盖板无物料外溢；

4 除砂设备各连接应无渗水，桨叶式分离机桨叶板倾角一致，并保持静平衡；

5 搅拌系统装置的电机定子温升限值（电阻法）应符合现行国家标准《电气装置安装工程旋转电机施工及验收标准》GB 50170 的有关规定；

6 搅拌、推流装置升降导轨应垂直、固定牢固、沿导轨升降自如，搅拌、推流装置有漏水、过载监测保护系统；

7 刮泥机和吸刮泥机设备的过载装置动作灵敏可靠，撇渣板和刮泥板无卡住、突跳；

8 旋转式滗水器机组运转平稳、灵活、不卡阻，电器控制

系统安装质量验收应符合现行国家标准《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB 50254 的有关规定；

9 污泥浓缩脱水机安装应符合产品技术要求，管路、阀的连接牢固紧密、无渗漏；

10 热交换器系统设备安装，污泥控制室热交换器有水压试验记录；

11 启闭机及闸门安装，启闭机中心与闸门板推力吊耳中心位于同一垂线，闸门安装牢固，密封面严密，启闭机开启灵活，无卡阻和抖动，限位装置灵敏、准确、可靠；

12 监控室设备安装牢固、整齐，系统的防雷接地安全可靠；

13 设备闸、阀、管道支架规格和安装应符合设计要求，设备安装精度应符合设计要求；

14 起重设备的基础及安装就位应符合技术文件及设计要求；

15 电动、气动和液动阀门的启闭状态及调节阀的开度应满足设计及标准要求；

16 仪表和控制用电源、气源、液动源及其他必要条件的供给状态和运行参数应符合设计要求。

10.2.7 城市生活垃圾处理与处置工程实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 焚烧厂施工、生产环节所涉及的场所、设备及设施的标识标志设置应满足设计及标准要求；

2 渗滤液导流层采用卵石材料规格尺寸应符合设计要求，滤液导流层上铺设反滤层平整度应符合设计要求，观感良好，填埋库区库底渗滤液导排系统纵向坡度和防渗系统基础层平整度应符合设计要求，边坡基础层不应出现凹面；

3 土工布应铺设平顺，无破损、无褶皱、无跳针、无漏接；

4 膜防渗层主要材料采用 HDPE 土工膜时，厚度应符合设计要求，各种防渗系统工程材料的搭接方式和最小搭接宽度应满

足设计及标准要求，穿过 HDPE 土工膜防渗系统的竖管、横管或斜管、穿管与 HDPE 土工膜的接口应无渗漏，高密度聚乙烯土工膜焊接、检测和修补记录标识应明显、清楚，焊缝表面应整齐、美观，不得有裂纹、气孔、漏焊和虚焊；

5 垃圾填埋场防渗系统工程中的膨润土防水毯应表面平整，厚度均匀，无破洞、破边，针刺类产品的针刺应均匀密实，并应无残留断针，防渗系统工程施工完成后，在填埋垃圾前，应符合现行行业标准《生活垃圾填埋场防渗土工膜渗漏破损探测技术规范》CJJ/T 214 的有关规定；

6 坝体结构尺寸、平整度应符合设计要求，观感良好，坝坡马道的坡度应符合设计要求，平均坝坡小于或等于设计坡度。

10.2.8 生活垃圾焚烧处理厂设备安装实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 利用垃圾热能发电的垃圾焚烧炉、汽轮机机组设备、垃圾焚烧厂采用的输送、起重、破碎、泵类、风机、压缩机等通用设备、袋式除尘器等主要设备安装符合现行行业标准《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ 90 的有关规定；

2 锅炉本体的膨胀中心、膨胀方向、膨胀间隙应符合制造厂的设计要求，无影响受热面膨胀的部位（含平台、管道等），锅炉各部膨胀指示器安装规范；

3 汽轮机汽缸结合面严密无渗漏，冷却水塔风筒无渗漏点和渗漏痕迹；

4 汽机本体、汽门保温施工应符合设计要求，保温抹面层平滑顺畅、无裂纹；

5 直接空冷凝汽器散热器无受冻变形，风机运行正常；

6 烟气净化系统安装规范，无泄漏、堵塞、黏结，无异常腐蚀、磨损；

7 锅炉除尘设备、除灰渣系统运行正常，无明显腐蚀、无明显环境污染；

8 管道工程、绝热工程应满足设计及标准要求；

9 仪表与自动化控制装置按供货商提供的安装、调试、验收规定执行，并应满足设计及标准要求；

10 电气装置应满足设计及标准要求；

11 设备、系统的标牌、标识及安全警示标志规范、统一、清晰、醒目。

10.2.9 热力站、燃气场站工程实体检查内容及其质量要求应符合本节第 10.2.2 条～第 10.2.4 条的规定。

10.2.10 热力站工程设备安装实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 补偿器在安装时，应检查补偿器的型式、规格、材质、固定支架间距、安装质量，校核安装时环境温度、操作温度及安装预拉量等与设计条件应相符；

2 保温材料材质、防火等级、厚度应满足设计及标准要求，管道的保温层表面应平顺一致，保温接口严密，接缝应均匀整齐，横向缝应错开，保温层和保护层应满足设计及标准要求，阀部件保温启闭标记应明确、清晰、美观，操作方便，阀门、过滤器及法兰部位的绝热结构应能单独拆卸；

3 热水供应系统管道应保温，保温材料、厚度、保护壳等应满足设计及标准要求，保温层厚度和平整度的允许偏差应符合现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 的有关规定；

4 供热管道安装应符合现行行业标准《城镇供热管网工程施工及验收规范》CJJ 28 的有关规定，管道清洗可分段或整体联网进行，供热管网应进行整体热运行。

10.2.11 燃气场站工程设备安装实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 容器（箱罐）安装前应进行基础检查及容器严密性试验，安装中应对容器安装的标高、中心线、垂直度、水平度、接口方向及液位计、温度计、压力表、安全泄放装置、水位调节装置、取样口位置、内部防腐层、二次灌浆等内容进行检查；

2 燃气设备安装前应检查用气设备的产品合格证、产品安装使用说明书和质量保证书，产品外观应有产品标牌，并有出厂日期，应核对性能、规格、型号、数量应符合设计要求，不具备以上检查条件的产品不得安装；

3 燃气管道及管道附件在施工质量检查合格后应根据要求，进行管道强度、管道严密性、防腐层完整性、阴极保护系统保护电位等有关使用功能、安全的试验检测；

4 站内工艺管道的施工及验收应符合标准要求；

5 储气设备的安装应符合国家现行标准《球形储罐施工规范》GB 50094、《金属焊接结构湿式气柜施工及验收规范》HG/T 20212 的有关规定；

6 风机、压缩机、泵及起重设备的安装应符合现行国家标准《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275、《起重设备安装工程施工及验收规范》GB 50278 的有关规定；

7 燃气输配管道、厂站安装除符合上述要求外，尚应符合现行国家标准《城镇燃气输配工程施工及验收标准》GB/T 51455 的有关规定。

10.2.12 附属设施实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 厂区道路线形美观，路面平整，排水顺畅，无积水；

2 围墙、挡土墙及护坡牢固，外形美观，勾缝密实、均匀；

3 照明设施安装稳固、位置正确，亮度应符合设计要求；

4 植物材料种类、品种、规格、栽植图案应符合设计要求，整体布置与周边环境协调、美观；

5 消防设备、设施配备齐全，消防系统运行正常应满足设计及标准要求；

6 厂（场）站高噪声设备设施应布局合理，厂界噪声排放应满足设计及标准要求。

10.3 工程资料评价

10.3.1 水厂、排水泵站工程土建结构资料应重点抽查：地基基

础质量检测资料、沉降观测记录、装配式结构的灌浆记录、预应力筋张拉记录、圆形钢筋混凝土构筑物缠绕钢丝应力测定记录、后置埋件现场拉拔试验报告、蓄水或水池满水试验记录、渗漏水处理记录、蓄水或水池满水试验报告、压力管道水压试验、无压管道严密性试验、消化池气密性试验记录、曝气均匀性试验记录。

10.3.2 水厂、排水泵站设备安装工程资料应重点抽查：设备基础检查验收记录；设备安装检查记录；设备联轴器对中检查记录；软化水处理设备安装调试记录；净水厂水处理工艺系统调试记录；加药、加氯工艺系统调试记录；水处理工艺管线验收记录；自控设备单台安装记录；自控系统调试记录；污水处理工艺系统调试记录；污泥消化工艺系统调试记录；厂区供水设备供电系统调试记录；起重设备机电气安装检查记录；系统联合试运转记录；水质达标排放第三方证明材料。

10.3.3 城市生活垃圾处理与处置工程资料应重点抽查：压实黏土防渗层压实度报告、HDPE 膜焊接和检验记录、水压试验记录、管道严密性试验记录、埋地钢质管道防腐层完整性检测报告、防渗系统渗漏破损检测报告、垃圾坝坝体沉降观测报告。

10.3.4 城市生活垃圾处理与处置工程设备安装资料应重点抽查：设备开箱验收报告、仪表试验记录、防雷接地检测报告、交接检验记录、接地和绝缘测试记录、设备点动试车记录、单机试运转和联合试运转检查记录、设备试运行及系统调试记录、强制认证产品的中国强制认证证书（CCC）、锅炉安装施工记录、安全阀调整试验记录、烘炉、煮炉及严密性试验记录、特种设备应有安全监察部门检验认可的监督检验证书。

10.3.5 热力站、燃气场站工程资料应重点抽查：锅炉安装施工记录、烘炉、煮炉及严密性试验记录；设备保温施工检查记录；安全附件安装检查记录；容器安装检查记录；热力管道冲洗记录、热力管道水压试验记录、补偿器冷拉记录、供热厂站热运行记录、埋地钢质管道防腐层完整性检测报告、焊缝外观质量和无

损探伤记录；焊缝综合质量检查汇总记录；焊口排位记录及示意图；补偿器安装记录；聚乙烯管道连接记录；燃气管道安装施工记录；燃气管道吹扫试验记录；管道防腐绝缘层电火花检测记录；管道清管、测径记录；燃烧器及燃料管路安装检查记录；用气设备、制品、主要材料的合格证和阀门的试验记录；管道和用气设备的安装工序质量检验记录；牺牲阳极埋设记录；防腐绝缘措施检查记录；气柜、容器、箱罐设备强度/严密性试验记录；阀门、凝水缸及补偿器单独的强度和严密性试验；燃气管道强度/严密性试验记录；管道系统压力试验记录。

11 综合交通枢纽工程

11.1 评价范围及评价方式

11.1.1 本章评价范围包括新建、扩建、改建的综合交通枢纽工程。

11.1.2 对工程施工质量检查应采用工程实体检查和工程资料检查两种方式进行抽查，应重点抽查下列内容：

1 工程结构、防水、装饰装修、附属、机电安装工程等施工质量；

2 施工管理资料、工程物资资料、施工测量监测资料、施工记录资料、施工试验检测技术资料、施工质量验收资料、工程竣工验收资料等。

11.2 工程实体质量评价

11.2.1 建（构）筑物及周边地面、散水、地下停车场无不均匀沉降。

11.2.2 主体结构实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 混凝土结构表面应平整、光滑，色泽均匀；

2 混凝土表面干净整洁，无明显的裂缝，无渗漏水；

3 变形缝嵌填密实，接水盒顺直，排水顺畅；

4 钢结构工程外观轮廓清晰、顺直；

5 钢结构焊缝无表面气孔夹渣、弧坑裂纹、电弧擦伤等缺陷，连接用高强度螺栓强度等级、摩擦系数、终拧扭矩值、检测频率标高应满足设计及标准要求；

6 钢结构表面涂层（防腐、防火）应完好，无锈蚀、脱落、破损；

7 除上述要求外，尚应符合现行国家标准《钢结构工程施工

工质量验收标准》GB 50205 的有关规定；

8 砌体工程实体质量应检查砌体组砌方法正确、无游丁走缝、无剔凿、无修补，墙面整洁、色泽均匀，灰缝顺直，宽窄均匀，无瞎缝、假缝、通缝；

9 现浇混凝土结构外墙面、檐口、雨篷、女儿墙等外表面无抹面处理，且无色差，屋面及变形缝防水、泛水（墙体根部、门下口、支架根部、管道根部等）构造正确，屋面未见渗漏，不存在渗漏隐患；

10 预制墙板应无表面污染、缺棱掉角、裂纹或气孔，板面无裂缝，轻钢龙骨式复合墙板表面应平整、洁净、无裂缝、无划痕、无锈蚀和缺陷；

11 防水混凝土结构密实平整，变形缝嵌填密封材料密实，无渗漏水。

11.2.3 装饰、装修工程实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 幕墙安装牢固、胶缝饱满顺直，幕墙平顺，防火、隔热、防潮构造应满足设计及标准要求；

2 外墙饰面砖粘表面平整、洁净，排砖合理、美观、拼缝平直、填嵌密实，颜色和接缝宽度、深度应符合设计要求，边缘整齐、滴水线顺直、流水坡度、坡向正确，粘结材料的强度、空鼓率应符合要求；

3 外墙饰面板应满足设计及标准要求，饰面板的铺贴或安装牢固可靠，表面平整洁净、无泛碱，拼缝均匀，嵌缝密实，棱角顺直、无裂缝、无破损，拼缝处理和色泽应满足设计及标准要求；

4 外墙涂饰采用的材料应符合设计要求，墙面涂饰均匀，粘结牢固，无漏涂、无色差、无透底、无起皮、无掉粉，无空裂、无脱落，颜色耐久；

5 室外一般抹灰和装饰抹灰工程，外窗台、窗套、腰线、台阶踏步、踢脚、散水和伸缩、沉降缝等部位的抹灰层与基层之

间必须粘结牢固，面层光滑、平整，台阶踏步尺寸和散水的坡度、宽度、强度及伸缩缝嵌缝做法应满足设计及标准要求；

6 石材无色差，排版合理、美观；

7 地面、墙（柱）面、吊顶应平整；

8 铺砌式地面无有空鼓，排砖合理、美观、色泽一致，接缝平直、光滑，填嵌连续、密实；

9 卫生间、洗浴间地面不应有反坡、存水；

10 踢脚线应该牢固、顺直；

11 吊杆、龙骨、填充材料、反向支撑及钢结构转换层材料和构造应满足设计及标准要求；

12 灯具、风口、扬声器、喷头等终端设备口排布应整齐、合理，与面板交接处应该严密；

13 防火门窗等特种门窗型号、规格、填充材料应符合设计要求，安装牢固，开启方向、顺序正确，标识清晰；

14 涂饰材料的品种、型号、颜色、性能应满足设计及标准要求，涂层表面应均匀，粘结牢固、平整洁净，分隔线顺直清晰，颜色均匀一致，无漏涂、无起皮、无透底；

15 屋面及变形缝防水、泛水（墙体根部、门下口、支架根部、管道根部等）构造正确，屋面未见渗漏；

16 屋面板块面层铺贴应平整、牢固、无空鼓，平屋面大面平整、无积水，屋面坡向正确，坡度应满足设计及标准要求。

11.2.4 机电设备安装工程实体检查内容及其质量要求应符合本标准第 14.2 节的规定。

11.2.5 广场工程实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 面层应平整、坚实；

2 面层与路缘石、平石及其他构筑物接口应顺直；

3 面层无反坡、积水；

4 沥青混合料面层接缝应紧密；

5 沥青混合料面层无污染其他构筑物；

6 水泥混凝土面层无裂缝、石子外露和浮浆、脱皮；

- 7 水泥混凝土面层伸缩缝设置应合理；
 - 8 铺砌式面层无翘头、空鼓；
 - 9 铺砌式面层的铺砌缝隙应顺直、灌缝应饱满；
 - 10 广场出入口的标线、指引线、指示牌清晰。
- 11.2.6** 道路工程实体检查内容及其质量要求应符合本标准第 6.2 节的规定。
- 11.2.7** 附属设施实体检查内容及其质量要求应符合本标准第 10.2 节的规定。
- 11.2.8** 无障碍设施实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：
- 1 无障碍设施使用的原材料、半成品及成品的质量标准应满足设计及标准要求；
 - 2 无障碍设施疏散通道及疏散指示标识、避难空间、具有声光报警功能的报警装置应满足设计及标准要求；
 - 3 石坡道、盲道、轮椅坡道、无障碍出入口无障碍通道、楼梯和台阶、无障碍停车位、轮椅席位等地面层防滑性能应满足设计及标准要求；
 - 4 缘石坡道、盲道、轮椅坡道、无障碍通道、无障碍停车位、无障碍出入口、低位服务设施、扶手、无障碍电梯和升降平台、无障碍厕所和厕位、无障碍标志和盲文标志等应满足设计及标准要求。

11.3 工程资料评价

- 11.3.1** 主体结构工程资料抽查应符合本标准第 5.3 节的规定。
- 11.3.2** 装饰装修工程资料应重点抽查下列内容：
- 1 检查幕墙工程的抗风压性能、水密性能、气密性能、热工性能、隔声性能、平面内变形性能、光学性能试验报告；
 - 2 检查幕墙结构胶的相容性和粘结性试验报告、石材弯曲强度报告、支承件与石材面板、人造板材的挂装强度试验报告、陶板抗冻性能试验报告；

3 检查饰面砖工程室内用花岗石和瓷质饰面砖的放射性试验报告、水泥基粘结材料与所用外墙饰面砖的拉伸粘结强度试验报告、外墙陶瓷饰面砖的吸水率试验报告、严寒和寒冷地区外墙陶瓷饰面砖的抗冻性试验报告；

4 检查装饰装修工程中木材的含水率及人造木板的甲醛释放量应满足设计及标准要求，有害物质限量应满足设计及标准要求，室内环境污染物浓度检测结果应满足设计及标准要求；

5 分部工程安全和主要使用功能抽查记录。

11.3.3 机电设备安装工程资料抽查应符合本标准第 14.3 节的规定。

11.3.4 广场、道路工程资料抽查应符合本标准第 6.3 节的规定。

12 城市综合管廊工程

12.1 评价范围及评价方式

12.1.1 本章评审范围包括新建、扩建、改建的城市综合管廊工程。

12.1.2 对工程施工质量检查应采用工程实体检查和工程资料检查两种方式进行抽查，应重点抽查下列内容：

1 工程地基基础、主体结构、附属构筑物、防水工程、附属设施、管线安装等施工质量；

2 施工管理资料、工程物资资料、施工测量监测资料、施工记录资料、施工试验检测技术资料、施工质量验收资料、工程竣工验收资料等。

12.2 工程实体质量评价

12.2.1 主体结构实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 现浇管廊结构的位置尺寸偏差、外观质量应满足设计及标准要求；

2 现浇管廊结构变形缝、结构预埋件、预留孔洞缝隙填充密实，位置、尺寸偏差应满足设计及标准要求；

3 装配式管廊安装基面平整，防水橡胶密封圈安装位置准确，结构外观质量不应有严重缺陷，且不应有影响结构性能和安装、使用功能的尺寸偏差；

4 矩形顶管管廊实体检查内容及其质量要求应符合本标准第 9.2 节的规定；

5 盾构管廊实体检查内容及其质量要求应符合本标准第 8.2 节的规定；

6 暗挖管廊实体检查内容及其质量要求应符合本标准第

8.2 节的规定。

12.2.2 附属构筑物实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 主体结构与分支口连接部位无沉降、开裂、变形、破坏，主体结构及分支口连接部位两侧基面质量应满足设计及标准要求，管线分支口符合预留数量、管线进出、安装敷设作业要求，穿墙管预埋件设置及缝隙处理应满足设计及标准要求；

2 人员出入口钢结构主体的几何尺寸、焊缝外观、防火涂层、高强度螺栓连接应满足设计及标准要求，混凝土结构质量应满足设计及标准要求，楼梯宽度、踏步高度、扶手高度设置应满足设计及标准要求，楼梯平台侧壁包边质量应满足设计及标准要求，地面无空鼓、起皮、开裂情况，二次结构砌筑及抗震构造应满足设计及标准要求；

3 吊装口大小、位置设置符合管线及附件设备的投料、运输及安装要求，吊装口封堵结构应符合主体结构性能要求，吊装口两侧基面混凝土质量应满足设计及标准要求，封堵缝隙嵌缝材料饱满密实，无渗漏水；

4 进风口、排风口孔口侧壁混凝土表观质量应满足设计及标准要求，进、排风口地面设施设置应符合通风要求，与周边环境相宜，孔口应采取防止雨、雪、地表水和小动物进入廊内的措施；

5 逃生口应符合安全、准确、迅速引导人员疏散要求，爬梯预埋件宜在结构施工时安装，采用后置埋件时，应进行拉拔试验，人孔钢爬梯设置应满足设计及标准要求，梯节连续合理，做好防锈处理，各类疏散指示牌标识齐全，逃生口应急照明指示灯、监控系统运行维护良好；

6 管道穿过井室结构的施工应满足设计及标准要求，对于现浇混凝土结构井室，井壁洞圈应振捣密实，预留支管的管径、方向、高程应满足设计及标准要求，管与井壁衔接处应严密，应符合防水要求，井盖选用的型号、材质应满足设计及标准要求，

道路上的井室必须使用重型井盖，装配稳固。

12.2.3 防水工程实体检查及其质量要求应符合下列规定：

- 1 地下结构防水应满足设计及标准要求；
- 2 变形缝、后浇带两侧基面密实平整，嵌填密封材料密实，无渗漏水。

12.2.4 附属设施实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 支吊架系统材质、规格应满足设计及标准要求，抗震支吊架与结构的连接、吊杆与槽钢的连接、槽钢螺母与连接件的连接等位置及形式应满足设计及标准要求，预埋件安装位置应准确、牢固可靠，埋入结构部分无锈蚀、无油污；

2 通风系统风机的型号、规格、出口方向应满足设计及标准要求，固定通风机的地脚螺栓安装应满足设计及标准要求；

3 供电系统供电柜、箱的金属框架及基础型钢与保护导体应可靠连接，电动机及电动执行机构的外露可导电部分与保护导体可靠连接，金属电缆支架与保护导体可靠连接，钢导管对口熔焊可靠连接，金属梯架、托盘或槽盒本体之间的可靠连接，电缆敷设无拧绞、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺陷，电缆敷设排列顺直、整齐少交叉；

4 照明系统安全出口指示灯设置、疏散指示标志灯安装高度及设置部位应满足设计及标准要求，灯具的外形、灯头及其接线情况应满足设计及标准要求，灯具及其配件齐全，无机械损伤、变形、涂层剥落和灯罩破裂等缺陷；

5 给水排水系统管道连接质量，计量装置安装位置应满足设计及标准要求，综合管廊设置集水坑及自动排水泵，综合管廊的底板排水明沟的设置，排水明沟的坡度应满足设计及标准要求，天然气管道舱设置独立集水坑；

6 消防系统防火分区及防火分隔设置应满足设计及标准要求，灭火器设置位置明显、便于取用，对有视线障碍的灭火器设置点应设置指示其位置的发光标志，消防泵控制设备、启闭标志、锁定设施，试水阀的安装位置应满足设计及标准要求；

7 监控系统的控制箱、柜、盘和控制、显示、记录等终端设备的安装位置及方式，便于操作和维护，应满足设计及标准要求，传感器等检测仪器安装质量应满足设计及标准要求；

8 火灾报警系统可燃气体探测器的安装质量应满足设计及标准要求，火灾警报装置安装质量应满足设计及标准要求；

9 智慧管理系统硬件设备的水平度和垂直度应满足设计及标准要求；

10 标识系统应满足设计及标准要求，标识标志牌安装位置、顺序应满足设计及标准要求。

12.2.5 管道安装实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 管廊整体布局及管道敷设情况应满足设计及标准要求；

2 管道安装质量应满足设计及标准要求；

3 管道连接质量应满足设计及标准要求，管道丝扣连接质量应满足设计及标准要求，法兰连接管道的连接螺栓方向，拧紧后突出螺帽的长度应满足设计及标准要求，焊接连接管道的焊缝质量应满足设计及标准要求，铜管、不锈钢管焊口清洗、钝化处理，锌钢管焊接连接后应二次镀锌及防腐；

4 管道支、吊架无锈蚀，管道的支墩、支座及支架设置形式、间距及固定方式、承载力、防火性能应满足设计及标准要求；

5 管道穿越中板、墙体部位套管设置、封堵应满足设计及标准要求，管道穿越中板、墙体部位的套管与管道之间密封材料应符合防火、防水、绝热要求，管道的排气孔、排水孔等开口设置应满足设计及标准要求；

6 管道及管道绝缘层、防腐层、保温层等完整无损伤，涂刷均匀，管道表面光滑、无尖角和毛刺；

7 各种管道标识应清晰，管道标识的颜色、间距等应满足设计及标准要求；

8 管道排气阀、止回阀、闸阀等附件安装、布置、运行维护等应满足设计及标准要求，各专业管线三通、弯头、短节等部

位的支撑设置、位置布设应满足设计及标准要求，热力管道补偿器设置应满足设计及标准要求，各类管线的附属设备布置应满足设计及标准要求。

12.3 工程资料评价

12.3.1 地基基础工程资料应重点抽查下列内容：

1 地基处理材料、回填材料及回填土试验等试验报告与施工记录；

2 地基基础工程验槽记录、地基处理记录、地基承载力检测报告、桩基承载力和桩身完整性检测报告、回填土土工击实试验、（分层）压实度试验报告；

3 基坑周边道路沉降监测记录、基坑锚索拉力监测记录、水平位移和竖向位移监测记录、建筑物/地下管线变形和破坏监测记录、地下水位监测记录。

12.3.2 主体结构工程资料应重点抽查下列内容：

1 钢筋、混凝土、防水材料等主要原材料的产品质量合格证明文件，钢筋屈服强度、延伸率、弯曲性能和重量偏差的复试报告，钢筋连接试验报告，混凝土抗压、抗渗等性能试验报告、混凝土强度检验评定记录，防水材料复试报告，化学植筋、膨胀螺栓等后置埋件拉拔试验报告，砌体结构的砌筑砂浆强度等级试验报告和砌筑砂浆强度检验评定记录，不合格物资处置记录等；

2 钢筋隐蔽工程验收资料、防水工程隐蔽验收资料、施工缝施工隐蔽验收资料、装配式构件安装施工记录和构件吊装记录等；

3 混凝土强度试验报告、钢筋保护层厚度检测报告、混凝土结构实体位置与尺寸偏差检验记录；

4 暗挖法除上述资料外，还应检查钢格栅加工及安装验收记录、防水工程隐蔽验收记录、二衬钢筋隐蔽验收记录、模板安装施工验收记录、施工缝防水板及止水带隐蔽验收记录、钢筋间距和保护层的无损检测报告；

5 盾构法除上述资料外，还应检查钢筋混凝土管片出厂合格证、混凝土强度与抗渗等级报告、管片抗弯性能和吊装孔抗拔性能技术指标的物理力学性能检测报告、检漏试验报告，螺栓及连接件出厂合格证、质量检验报告，盾构片嵌缝防水隐蔽验收记录，螺栓抗拉强度和防腐涂层厚度等产品性能检测报告。

12.3.3 附属构筑物工程资料应重点抽查下列内容：

1 成品支吊架的质量证明文件、产品合格证书、成品检验检测证书，后置埋件抗拉拔试验报告；

2 井室结构施工、管道与井壁衔接处防水隐蔽验收记录，穿墙部位填缝填料、止水隐蔽验收记录。

12.3.4 防水工程资料抽查应符合本标准第 5.3 节的规定。

12.3.5 附属设施资料应重点抽查下列内容：

1 产品原材的质量证明文件、产品合格证书，成品检验检测证书，进口材料和设备应有中文安装使用说明书、性能检测报告；

2 电气绝缘电阻测试记录，接地电阻测试记录，电气器具通电安全检查记录，电气设备空载试运行记录，管廊照明通电试运行记录和照度测试记录，漏电开关模拟试验记录，逆变应急电源测试试验记录，低压配电电源质量测试记录，防排烟系统联合试运行记录，水泵、风机、新风机组等设备的单机试运转记录，系统试运转调试记录，智能化系统试运行记录等。

12.3.6 管道安装工程资料应重点抽查：特种设备监督检验证书，验收记录，非承压管道、设备灌（满）水试验记录，压力管道强压试验记录。

13 城市轨道交通土建工程

13.1 评价范围及评价方式

13.1.1 本章评价范围包括城市轨道交通工程的车站工程、区间工程、车辆段及停车场工程。

13.1.2 对工程施工质量检查应采用工程实体检查和工程资料检查两种方式进行抽查，应重点抽查下列内容：

1 工程结构、防水、装饰装修、附属、轨道、机电安装工程等施工质量；

2 施工管理资料、工程物资资料、施工测量监测资料、施工记录资料、施工试验检测技术资料、施工质量验收资料、工程竣工验收资料等。

13.2 工程实体质量评价

13.2.1 车站及周边回填区域地表沉降应满足设计及标准要求。

13.2.2 车站、明挖区间、车辆段及停车场主体结构实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 混凝土工程外观颜色均匀、线条顺畅、棱角方正、阴阳角平顺，尺寸准确，垂直度、平整度及定位尺寸应满足设计及标准要求；

2 变形缝留置位置应满足设计及标准要求，变形缝嵌填密实，接水盒顺直，排水顺畅；

3 钢结构表面涂层（防腐、防火）应完好，应无锈蚀、脱落、破损；

4 除上述要求外，还应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205 的相关规定；

5 砌体表面整洁，灰缝顺直；

6 防水工程应满足设计及标准要求。

13.2.3 车站装饰、装修实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 幕墙安装牢固、胶缝饱满顺直，幕墙平顺，防火、隔热、防潮构造应满足设计及标准要求；

2 外墙饰面砖表面平整、洁净，排砖合理、美观、拼缝平直、填嵌密实，颜色和接缝宽度、深度应符合设计要求，边缘整齐、滴水线顺直、流水坡度、坡向正确；

3 外墙饰面板的铺贴或安装牢固可靠，表面平整洁净、无泛碱，拼缝均匀，嵌缝密实，棱角顺直、无裂缝、无破损，拼缝处理和色泽应满足设计及标准要求；

4 外墙涂饰均匀，粘结牢固，无漏涂、无明显色差、无透底、无起皮、无掉粉，无空裂、无脱落，颜色耐久；

5 室外一般抹灰和装饰抹灰工程，外窗台、窗套、腰线、台阶踏步、踢脚、散水和伸缩、沉降缝等部位的抹灰层与基层之间必须粘结牢固，面层光滑、平整，台阶踏步尺寸和散水的坡度、宽度、强度及伸缩缝嵌缝做法应满足设计及标准要求；

6 石材无色差，石材幕墙、陶板幕墙排版合理、美观；

7 地面、墙（柱）面、吊顶应平整；

8 铺砌式地面无有空鼓，排砖应合理、美观、色泽一致，接缝平直、光滑，填嵌连续、密实；

9 卫生间、洗浴间地面无反坡、存水；

10 踢脚线应该牢固、顺直；

11 吊杆、龙骨、填充材料、反向支撑及钢结构转换层材料和构造应满足设计及标准要求；

12 灯具、风口、扬声器、喷头等终端设备口排布应整齐、合理，与面板交接处应该严密；

13 防火门窗等特种门窗型号、规格、填充材料应满足设计及标准要求，安装牢固，开启方向、顺序正确，标识清晰；

14 涂饰材料的品种、型号、颜色、性能应满足设计及标准

要求，涂层表面应均匀，粘结牢固、平整洁净，分隔线顺直清晰，颜色均匀一致，无漏涂、无起皮、无透底；

15 门窗框与墙体间缝隙采用闭孔弹性材料填嵌饱满，表面密封胶应粘结牢固，表面光滑、顺直、无裂纹，门窗的品种、类型、规格、尺寸、性能、开启方向、安装位置、固定方式、材质壁厚、防火、防腐、防蛀处理应满足设计及标准要求；

16 玻璃板饰面工程所用材料的品种、规格、等级、颜色、图案、花纹应满足设计及标准要求，玻璃安装应安全、无松动，安装位置及安装方法应满足设计及标准要求。

13.2.4 车站无障碍设施实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 无障碍设施使用的原材料、半成品及成品的质量标准应满足设计及标准要求；

2 无障碍设施疏散通道及疏散指示标识、避难空间、具有声光报警功能的报警装置应满足设计及标准要求；

3 缘石坡道、盲道、轮椅坡道、无障碍出入口、无障碍通道、楼梯和台阶、无障碍停车位、轮椅席位等地面层抗滑性能应满足设计及标准要求；

4 缘石坡道、盲道、轮椅坡道、无障碍通道、无障碍停车位、无障碍出入口、低位服务设施、扶手、无障碍电梯和升降平台、无障碍厕所和厕位、无障碍标志和盲文标志等应满足设计及标准要求。

13.2.5 暗挖区间主体结构实体检查内容及其质量要求应符合本标准第 8.2 节的规定。

13.2.6 盾构区间主体结构实体检查内容及其质量要求应符合本标准第 8.2 节的规定。

13.2.7 高架车站及区间实体检查内容及其质量要求应符合本标准第 7.2 节的规定。

13.2.8 附属结构实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 联络通道及风井位置、四防门安装、抗风压应满足设计

及标准要求，安装方向正确，标识线清晰；

2 附属结构与主体结构连接部位、明暗挖连接部位衔接平顺，阴阳角线条顺直，无渗漏，无影响安全及使用功能的结构质量缺陷；

3 附属混凝土结构、砌体结构、装饰装修等外观质量应满足设计及标准要求。

13.2.9 防、排水系统实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 区间防水材料指标、层数、搭接、焊接、涂膜厚度、铺设方向、基面和保护措施等符合要求，防水等级效果应满足设计及标准要求；

2 变形缝、施工缝、后浇带选用材料的物理性能、埋设位置、固定方法应满足设计及标准要求，变形缝嵌填密实，接水盒顺直，排水顺畅；

3 明挖暗挖工法结合部位防水材质、搭接做法、铺设方向应满足设计及标准要求；

4 排水管及排水沟等排水系统运行正常，外观质量应满足设计及标准要求。

13.2.10 机电设备安装实体检查内容及其质量要求应符合本标准第 14.2 节的规定。

13.2.11 应急逃生设施应逃生、救援疏散设施齐备、安装牢固、走行平稳，且应满足设计及标准要求。

13.2.12 道床实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 道床混凝土应表面平整，色泽均匀，无错台、无蜂窝麻面；

2 道床断面正确、轮廓清晰、线角顺直、排水流畅、无积水；

3 伸缩缝顺直，设置位置应满足设计及标准要求；

4 减振部件、缓冲部件齐全有效应满足设计及标准要求；

5 道砟进场时应对其材质、品种、级别、外观等进行验收，

其质量应符合现行行业标准《铁路碎石道砟》TB/T 2140 的有关规定；

6 整道后的线路、道岔应道床饱满、捣固密实。

13.2.13 轨枕实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

- 1 轨枕表面清洁、无破损；
- 2 枕上扣件干净无杂物；
- 3 轨枕不得设置在结构变形缝上。

13.2.14 道岔实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 道岔的岔枕端头在直股外侧整齐划一，侧股外侧呈有规律增减；

- 2 枕面及扣件清洁、无杂物；
- 3 道岔钢轨直股平直，曲股圆顺；
- 4 道岔内各种标识齐全、清晰。

13.2.15 线路信号标志实体质量应检查各种线路、信号标志、标识设置。

13.2.16 接触轨实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

- 1 接触轨底座应安装平正、位置正确、固定牢固；
- 2 接触轨直线顺直，无硬弯，曲线圆顺，无反弯；
- 3 接触轨端部弯头、侧面弯头的安装应满足设计及标准要求；
- 4 防护罩应安装牢固、平顺，无裂纹、破损等缺陷；
- 5 接触网接地线路上装设的避雷器接地应可靠，其接地引线的材质及规格应符合设计要求。

13.2.17 疏散平台实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

- 1 平台支架应无裂纹、无破损、无污染，安装螺栓垂直、无偏斜，垫片大小统一、无偏斜，区间内支架端面线形与轨道中心线平行，水平面高度一致，焊接饱满、无漏焊、缺焊，焊缝平滑，无气孔、夹渣；
- 2 平台步板应无裂纹、无破损、无污染，区间内步板高度一致，表面光洁、色彩均匀、纹理清晰、棱角整齐，步板上无影

响人员逃生的管线、结构件等物体，结构伸缩缝处断开设置；

3 平台扶手钢管无裂纹、无污染，区间内平台扶手线形与踏板线形平行，扶手杆无滑动、无转动，平台扶手在结构伸缩缝处断开设置，焊接饱满、无漏焊、缺焊，焊缝平滑，无气孔、夹渣；

4 平台步梯外观颜色均匀一致，无翘起、裂纹等缺陷，平台步级安装水平，高度位置符合设计要求，焊接饱满、无漏焊、缺焊，焊缝平滑，无气孔、夹渣，平台步梯的安装稳固可靠，步梯顶部踏板的上表面应与平台步板顶面齐平，步梯上无影响人员逃生的管线、结构件等物体。

13.3 工程资料评价

13.3.1 车站工程资料应重点抽查下列内容：

1 基槽钎探、验槽记录、成桩记录、桩基检测、复合地基承载力检测、基坑开挖与回填施工记录资料，基坑支护体系土方开挖与回填，地基处理记录，回填土的试验报告（含击实试验报告和分层取样检测报告），地（结构桩）基承载力试验报告和桩身完整性检测报告；

2 混凝土试块强度统计、评定记录，预拌混凝土合格证，结构实体混凝土强度验收记录，结构成型、结构净空尺寸、二次衬砌厚度、二次衬砌背后空洞、保护层厚度、钢筋间距等检测报告；

3 有特殊要求（抗渗、抗冻等）的混凝土构件检测报告；

4 钢材性能检测报告、钢结构防腐、防火涂料性能检测及涂层厚度检测报告、高强度螺栓摩擦系数检测报告、连接副试验报告、超声波检测报告等；

5 饰面砖试验报告、胶粘剂试验报告、保温隔热材料试验报告、材料燃烧性能试验报告、门窗及幕墙玻璃性能试验报告、幕墙用材料（硅酮结构胶、石材、金属板材等）检测报告、饰面砖粘结强度试验报告、装修材料有害物质限量和释放量检测结

果，室内环境污染物浓度检测报告等。

13.3.2 高架区间及高架车站工程资料同车站工程重点抽查资料外，还应重点抽查：锚具、预应力钢绞线复试报告，灌浆料强度试验报告，预应力张拉记录，桥梁支座复检报告，防水卷材（涂料）试验报告，混凝土预制梁荷载试验报告，桥梁功能性检测报告等。

13.3.3 盾构区间工程资料应重点抽查：盾构管片检漏检测报告、拉拔试验报告等。

13.3.4 矿山法隧道工程资料应重点抽查：背后空洞检测报告。

13.3.5 车辆段工程资料除车站工程及区间重点抽查资料外，还应重点抽查下列内容：

1 建筑物沉降观测测量记录、屋面蓄（淋）水试验记录、厕浴间蓄水试验记录、节能检测报告；

2 机电设备安装工程资料抽查应符合本标准第 14.3 节的规定；

3 广场工程资料抽查应符合本标准第 11.3 节的规定，还应检查建筑照明通电试运行记录、线缆及其他必须摇测绝缘电阻的绝缘电阻摇测记录、低压配电系统调试合格后的低压配电电源质量检测记录；

4 道路工程资料抽查应符合本标准第 6.3 节的规定。

13.3.6 轨道工程资料应重点抽查：锚固螺栓抗拔试验记录、钢轨焊接型式检验记录、钢轨焊接周期性生产检验记录、钢轨焊头探伤检查记录、轨连线焊接探伤记录、无缝线路应力放散及锁定记录、钢轨位移观测记录、轨道静态质量检查记录、有砟道床力学参数测试记录、安装检查记录。

13.3.7 机电工程资料抽查应符合本标准第 14.3 节的规定。

14 城市轨道交通机电安装工程

14.1 评价范围及评价方式

14.1.1 本章评价范围包括城市轨道交通工程所涉及的机电安装工程。

14.1.2 对工程施工质量检查应采用工程实体检查和工程资料检查两种方式进行抽查，应重点抽查下列内容：

1 电气系统、智能建筑系统、站内客运设备系统、通风、空调与采暖系统、给水排水系统等施工质量；

2 施工管理资料、工程物资资料、施工测量监测资料、施工记录资料、施工试验检测技术资料、施工质量验收资料、工程竣工验收资料等。

14.2 工程实体质量评价

14.2.1 电气系统安装实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 变电所内变压器器身完整，无锈蚀，铭牌齐全，油位正常，相色标志正确，整体密封良好，器身本体、附件、阀门及所有法兰连接处无渗油，油箱箱盖或钟罩法兰及封板的连接螺栓齐全，紧固良好无渗漏，高压套管油位正常，相色标志正确，干式变压器的环氧浇铸体无裂缝及破损，引线绝缘包扎完好、固定牢固，变压器外壳不少于两点接地；

2 变电所盘、柜排列整齐，外观清洁，垂直度及平整度应符合要求，盘面功能标识齐全，接线板、汇流板安装牢固，电缆连接可靠；

3 电缆支架排列整齐，切口无卷边、毛刺，接地线焊接良好，防腐处理良好，电缆无破损，敷设走向合理，标识齐全清

晰，固定牢固；

4 高低压成套配电柜、蓄电池柜、不间断电源柜、控制柜（屏、台）及动力、照明配电箱（盘）安装牢固，安装尺寸、防腐处理及绝缘措施应满足设计及标准要求，铭牌，原理图标应清晰正确，内部元器件排列整齐、布置合理、安装牢固；

5 电线电缆导管排列整齐，固定点间距均匀，安装牢固，导管弯曲的弧度均匀，不应有褶皱、凹陷、裂纹、折弯等缺陷，连接、绝缘及接地措施应满足设计及标准要求；

6 电缆槽盒、桥架应安装位置合理、排列整齐、连接牢固并有防松装置，端部的防水、防尘封堵措施应满足设计及标准要求；

7 电缆排列整齐、布置合理、绑扎牢固，标示清晰、正确、详细、不易褪色，穿越防火区域或有防火要求的箱体时，防火封堵应满足设计及标准要求；

8 开关插座安装应安装牢固、布置合理、便于操作；

9 灯具安装牢固、排列整齐，特殊部位应符合隔热、防触电及防水要求；

10 接触轨绝缘支撑装置安装平正，固定应牢固，绝缘支撑装置在垂直线路的水平方向和垂直方向的调节孔宜居中安装，调节范围满足设计及标准要求，接触轨直线段平直，曲线段圆顺、无硬弯，中间接头与接触轨的接触面清洁，并涂电力复合脂，中间接头与轨腹应连接密贴，紧固件安装齐全，接触轨接头处受流面连接平顺；

11 接触网悬挂装置规格型号满足设计及标准要求，紧固件齐全安装稳固可靠，绝缘子瓷釉表面光滑，清洁，无裂纹、缺釉、斑点、气泡等缺陷；

12 杂散电流防护系统测防端子连接可靠，连接电缆预留合理、固定牢固，标识齐全。

13 电力监控系统（综合监控系统）计算机界面稳定清晰、通讯系统畅通；

14 轨行区内三防箱、电缆支架、电缆槽盒、桥架、电缆安装及敷设牢固可靠，设有防松装置，电缆槽盒、桥架与盖板应采用环形抱箍固定牢靠，电缆进配电箱箱弯曲半径符合设计规范要求，并在距箱 300mm 处固定，电缆穿越人防孔洞标识清楚，接线盒采用防水密闭型，灯具接线处连接软管有防水措施。

14.2.2 智能建筑系统安装实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 智能建筑室内设备安装稳固、位置合理、接地可靠，防水、防腐、防啃齿类动物措施应满足设计及标准要求，铭牌，原理图标应清晰正确，内部元器件排列整齐、布置合理、安装牢固；

2 智能建筑线缆敷设顺直、自然、无扭绞交叉，线缆标识正确、清晰；

3 无线通信子系统天线共用器与收发信机和馈线的连接可靠、匹配良好，内导体的焊接或插接牢固可靠；

4 广播子系统扬声器与扩音设备的配接正确、整齐美观，同路多个扬声器极性一致；

5 时钟子系统子钟的安装位置和方式应符合设计要求，固定牢靠，电源及信号线引线隐蔽安装，信号接收盒安装稳固，设备就近与综合接地系统可靠连接；

6 环境与设备监控系统工程各类仪器仪表参数正常，传感器安装牢固，导线接线完好且传感器接地可靠；

7 自动售检票系统车站控制室设置紧急控制按钮应与火灾自动报警系统实现联动，当车站处于紧急状态或设备失电时，自动检票机阻挡装置应处于释放状态；

8 屏蔽门与安全门系统工程下部结构应安装牢固、外观良好，上支架绝缘装置安装正确，门体结构等电位联结电缆可靠牢固，门体结构表面防锈漆或镀锌层应完整，门体玻璃应无划痕、无破损，滑动门、应急门和端门必须能可靠关闭且锁紧，在站台侧能使用专用钥匙开启，在非站台侧能手动开启；

9 火灾自动报警系统设备安装位置应符合报警需求，控制器的接地牢固，并有明显的永久性标志；

10 火灾光警报装置安装在安全出口附近明显处，距地面 1.8m 以上，消防电话、电话插孔、带电话插孔的手动报警按钮宜安装在明显、便于操作的位置，当在墙面上安装时，其底边距地（楼）面高度宜为 1.3m~1.5m。

14.2.3 站内客运设备系统安装实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 站内客运设备安装工程应包括曳引式电梯、自动扶梯及自动人行步道、楼梯升降机的安装、系统检测与调试工程；

2 电梯应单独装设主开关，主开关应具有稳定的断开和闭合位置，且在断开位置时应锁住；

3 不同电梯的部件共用一个机房时，每台电梯的主开关与驱动主机、控制柜、限速器等采用单独的标志；

4 电梯运行平稳，轿门带动层门开关无刮碰，平层准确度应满足设计及标准要求；

5 消防电梯的安装应符合现行国家标准《消防员电梯制造与安装安全规范》GB/T 26465 的有关规定，消防电梯的电源应满足设计和标准要求，并在箱、柜表面有明显“消防”标识。

14.2.4 通风、空调与采暖系统安装实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 风管材料应满足设计及标准要求，加工质量符合强度和严密性要求；

2 风管与配件应连接紧密，宽度一致，折角垂直，圆弧均匀；

3 风管安装平整，表面清洁，无灰尘、油污。风管安装方向、位置正确，风阀操作手柄及操作机构，安装位置能保证其正常地使用，便于操作，成品风阀应设有开度指示装置，并能准确反映阀片开度；

4 风管支吊架不应设置在风口、检查口处以及阀门、控制

机构的操作部位，且距风口不应小于 200mm；

5 风管穿过结构变形缝处使用柔性短管连接，柔性短管应符合设计要求，当设计无要求时，柔性短管长度宜为 200mm～300mm，并应符合结构变形的要求；

6 室外风管系统的拉索等金属固定件严禁与避雷针或避雷网连接，安装在易燃易爆环境内的风管系统有良好的接地措施，车站各电气设备房间的空调送风口严禁布置在电气设备正上方；

7 空调水系统管材、阀门及仪表等附属部件的类型、材质及连接形式应符合设计要求；

8 空调水管道坡向、坡度正确，管道无塌腰、积水缺陷，安装牢固稳定；

9 支吊架设置合理，间距应符合设计要求，平整牢固；

10 冷却塔基础标高应符合设计要求，地脚螺栓与预埋件的连接或固定牢固，连接件采用热镀锌或不锈钢螺栓，其紧固力一致、均匀；

11 多联分体空调室外机安装位置、高度应符合设计及产品技术要求，固定可靠，通风条件应良好，室外机组应可靠接地，并采取防雷保护措施，室外机基础底部应回填夯实，四周地面应硬化，排水畅通；

12 冷媒管敷设均匀美观，露天敷设设置金属保护壳，冷媒管管径小于或等于 40mm 的铜管道，在与阀门连接处设置支架，水平管道支架间距不应大于 1.5m，垂直管道大于 2.0m；

13 冷凝水排水管坡向、坡度应满足设计及标准要求，冷凝水管道与机组连接安装存水弯；

14 采暖系统管道应排列整齐，安装顺直、平滑，无污染；

15 采暖系统管道及分支有防伸缩、防变形措施，干管管道变径位置合理，不应妨碍系统排气、泄水功能，坡度满足设计及标准要求，不得有倒坡；

16 散热器安装平稳、牢固、位置正确，散热器背面与装饰后的墙内表面安装距离应符合设计或产品说明书要求，支管坡度

均匀，坡向正确，支管长度超过 1.5m 应在支管上安装管卡。

14.2.5 给水排水系统安装实体检查内容及其质量要求应符合下列规定：

1 泵站给水排水设备安装位置正确、设置合理、固定牢固、减振措施完善，附属装置和仪表安装应合理可靠，铭牌标志清晰、正确；

2 管道穿越、穿区相关措施应满足设计及标准要求，管道连接应严密，标识清晰；

3 排水管道坡度、坡向正确，检查口、清扫口设置应符合标准要求，支吊架布置合理、平整牢固；

4 消火栓箱安装平整牢固，箱内配件齐全，箱内外涂层完整、无损伤；

5 消火栓箱栓口中心距地面高度为 1.1m，安装在轻体隔离墙上或独立安装时应按设计要求有加固措施，消火栓头转动灵活，安装在箱门开启的一侧，箱门开启角度不小于 160° ，自救卷盘软管不能有死弯；

6 站内卫生器具安装位置准确，成排器具排列整齐、标高一致，并与装饰面排布协调美观、均匀对称；

7 卫生间台下盆应设置可拆卸、便于检修的固定支架，金属支架与器具之间须加橡胶垫，不得有松动、渗漏；

8 卫生器具与排水管道连接，在排水口以下设存水弯，存水弯水封深度不得小于 50mm。

14.3 工程资料评价

14.3.1 电气工程资料应重点抽查：高压电气设备和布线系统及继电保护系统的交接试验记录、牵引网测试记录、杂散电流系统测试记录、接地电阻测试记录、建筑电气照明系统各类测试记录、综合监控系统调试记录、低压配电系统调试合格后的低压配电电源质量检测记录等。

14.3.2 智能建筑系统工程资料应重点抽查：电缆绝缘测试记

录、网络电缆测试记录、光纤衰减试验记录、建筑设备系统节能性能检测报告、设备单机特性检验记录、各系统检验调试记录；试运行记录、消防火灾自动报警及消防联动系统的调试记录、试运行记录等。

14.3.3 站内客运设备系统工程资料应重点抽查：电梯产品质量合格证、安装及维护使用保养说明、规范规定应有的安全部件型式认证文件、施工中的各项安装记录、电梯验收合格证及验收报告等。

14.3.4 通风、空调与采暖系统工程资料应重点抽查：外保温材料、风机盘管、散热器复试检验报告及见证取样复试报告、强度和严密性测试记录、补偿器安装记录、漏风量检测记录；管网风量平衡记录、管道冲洗、消毒、水压、通水等试验记录、通风空调工程中的各类设备单机试运转记录、通风空调系统、空调水系统、供暖系统、防排烟系统调试记录、试运转记录等。

14.3.5 给水排水系统工程资料应重点抽查：消防、给水排水系统所有设备的型号、规格及技术参数、外保温材料、散热器复试检验报告及见证取样复试报告、阀门严密性试验记录、非承压管道、设备，包括开式水箱、卫生器具、暗装、埋地、有绝热层的排水管道的灌（满）水试验记录、承压管道、设备的强度试验记录、给水排水系统通水试验记录、给水系统的管道的冲洗试验记录、排水水平干管、主立管的通球试验记录、补偿器安装单独补偿器安装记录、各类水泵的单机试运转记录、供暖系统、消防系统的系统调试及试运转记录、室内消火栓系统的消火栓试射试验记录等。

附录 A 市政基础设施结构工程质量评价表

A.0.1 市政基础设施结构工程质量评价表格包括下列内容：

- 1 市政基础设施结构工程实体质量评价表，见表 A.0.1-1；
- 2 市政基础设施结构工程资料评价表，见表 A.0.1-2；
- 3 对申报工程的实体质量、工程资料、科技进步、绿色建造、智能建造等做出整体评价，填写市政基础设施结构工程质量综合评价表，见表 A.0.1-3。

A.0.2 市政基础设施结构工程质量评价表和有关资料，必须及时整理，妥善保管。

表 A.0.1-1 市政基础设施结构工程实体质量评价表

工程名称：

申报单位：

序号	评价项	评价内容	标准 分值	得分	扣分	说明
1	地基、 基础	基底承载力、基础质量	10			
2	混凝土 结构	模板及支架；钢筋原材、加工、安装；预应力工程原材、张拉、灌浆及封锚；混凝土原材、浇筑、养护、试块及外观质量；预制构件安装	45			
3	钢结构	钢结构原材、制作、连接、涂装、安装；钢网架、钢管桁架结构安装	25			
4	砌体结构	砌体原材、砌筑实体及外观	5			

续表 A.0.1-1

序号	评价项	评价内容	标准 分值	得分	扣分	说明
5	防水工程	防水混凝土；防水卷材及涂 料原材、基层及铺（涂）装； 细部做法	15			
评价总得分						
评价组组长：		评价组成员：				
年 月 日						

- 注：1. 打分原则：每项问题扣 1 分；
2. 评价总得分计算：涉及评价项得分/涉及评价项标准分×100，保留两位小数。

表 A.0.1-2 市政基础设施结构工程资料评价表

工程名称：申报单位：

序号	评价内容	标准 分值	得分	扣分	说明
1	工程资料项目及立卷管理	5			
2	项目档案资料管理水平	10			
3	资料内容齐全、准确真实	15			
4	资料收集整理和数据的可靠性	20			
5	文件资料审批程序和手续齐备	10			
6	检验报告、记录结论意见	20			
7	资料分类整理、目录排列、内容层次清楚	10			
8	资料页面整洁、字迹清楚、装订规范	5			
9	资料电子化实行情况	5			
评价总得分					
评价组组长：		评价组成员：			
年 月 日					

- 注：1. 资料检查内容应对应相应章节；
2. 打分原则：施工组织设计、施工方案、创优计划、技术交底等符合现行规范规程及设计规定，组织科学合理，技术先进，实施性强；资料内容应齐全完整、数据可靠、真实有效、字迹清楚，类整理、目录清晰、装订规范。内容针对性不强 1 项或不合格 1 项或缺 1 项扣 1 分，直至扣完。

续表 A.0.1-3

序号	项目	基本 分值	权重 (%)	评分方法及标准	项目 情况	得分	得分及加分 标准
6	智能 建造	30	3	应用智慧工地管理措施			得 20 分
				北京市 BIM 应用示范工程			每项加 10 分
				获得 BIM 相关奖项			
				其他智能建造类示范、标杆等工程			
7	其他	10	1	建委主管部门推广质量措施			每 项 应 用 加 10 分
实际总得分							
评价组组长：				评价组成员：			
年 月 日							

注：项目得分=∑项目得分 * 项目权重，实际总得分=∑得分，保留两位小数。

附录 B 市政基础设施竣工工程质量评价表

B.0.1 市政基础设施竣工工程质量评价表格包括下列内容：

1 市政基础设施竣工工程实体质量评价表，见表 B.0.1-1～表 B.0.1-9，按申报工程专业类别采用相应表格；

2 市政基础设施竣工工程资料评价表，见表 B.0.1-10；

3 对申报工程的实体质量、工程资料、科技进步、绿色建造、智能建造等做出整体评价，填写市政基础设施竣工工程质量综合评价表，见表 B.0.1-11。

B.0.2 市政基础设施竣工工程质量评价表和有关资料，必须及时整理，妥善保管。

表 B.0.1-1 市政基础设施竣工工程实体质量评价表（道路工程）

工程名称：

申报单位：

序号	评价项	标准 分值	评价内容	得分	扣分	说明
1	路基	10	路基边坡、护坡道、碎落台的位置、护砌、填方路基填筑情况			
2	基层	10	坚实平整、厚度、宽度、路拱			
3	面层	20	总体、路拱、纵横坡、沥青混凝土路面纵横缝、过渡缝，路肩表面、水泥混凝土板接缝、路面排水、井盖、雨水口			
4	人行道	15	人行道表面、盲道、人行道与周边构筑物连接			
5	人行地下通道	10	混凝土结构外观、变形缝、泵房、出入口、无障碍设施、外观装饰			

续表 B.0.1-1

序号	评价项	标准 分值	评价内容	得分	扣分	说明
6	挡土墙	5	混凝土外观、变形缝、板缝、泄水孔、帽石、栏杆			
7	人行天桥	10	天桥结构外观、天桥净高、天桥梯道、栏杆、扶手、天桥排水设施、天桥无障碍设施			
8	附属构筑物	20	路缘石；雨水支管与雨水口；排水沟或截水沟边坡；护坡线形、砌缝、隔离墩、隔离栅、护栏、防眩板；绿化；交通标志、标线；场道围栏；急流槽			
评价总得分						
评价组组长：			评价组成员：			
年 月 日						

注：1. 打分原则：每项问题扣 1 分；

2. 评价总得分计算：涉及评价项得分/涉及评价项标准分 $\times 100$ ，保留两位小数。

表 B.0.1-2 市政基础设施竣工工程实体质量评价表（桥梁工程）

工程名称：

申报单位：

序号	评价项	标准 分值	评价内容	得分	扣分	说明
1	下部结构	15	混凝土结构、钢结构、墩柱、桥台及盖梁、抗震设施			
2	支座	10	支座、支座垫石			
3	上部结构	25	整体线形、预应力混凝土连续梁、预应力混凝土预制梁、钢-混结合梁、钢结构桥梁、拱桥拱圈（拱肋）、系杆拱、钢管拱、斜拉桥的斜拉索、斜拉桥/悬索桥的索塔、悬索桥的索鞍、悬索桥的主缆			

续表 B.0.1-2

序号	评价项	标准 分值	评价内容	得分	扣分	说明
4	桥面系	25	防水层、桥面排水口、桥梁排水管及泄水孔管道、排水管下散水及桥梁防冲刷结构、伸缩缝、地袱和缘石及挂板、栏杆、防撞护栏、防撞墩、隔离墩等防护设施、人行道			
5	附属设施	20	限载、限高等交通标志、地面交通标识、防撞（限高）门架、隔声和防眩装置、梯道、坡道、桥头搭板、锥坡、照明、防雷、桥梁引道、梯道、挡土墙			
6	装饰装修	5	桥梁饰面及涂装			
评价总得分						
评价组组长：			评价组成员：			
年 月 日						

注：1. 打分原则：每项问题扣 1 分；

2. 评价总得分计算：涉及评价项得分/涉及评价项标准分 $\times 100$ ，保留两位小数。

表 B.0.1-3 市政基础设施竣工工程实体质量评价表（隧道工程）

工程名称：

申报单位：

序号	评价项	标准 分值	评价内容	得分	扣分	说明
1	隧道总体及装饰装修	20	隧道总体线形、与上下游衔接；内轮廓尺寸；管线设置；拱部、边墙、路面、设备箱洞渗水情况；排水系统设置；隧道装饰（挂板及涂料）；横通道			

续表 B.0.1-3

序号	评价项	标准 分值	评价内容	得分	扣分	说明
2	洞口	10	隧道洞口外观；洞口边、仰坡；洞顶截、排水沟；护坡、挡墙板；沉降装置、泄水孔；声屏障			
3	洞身衬砌	20	初期支护、模筑混凝土衬砌、盾构管片衬砌			
4	防排水	15	排水管（沟）、泵房设施、防洪设施			
5	路面	15	沥青混合料面层、水泥混凝土面层、人行道、路缘石、隔离墩、防撞护栏			
6	交通标志及机电设施	20	交通标志、标线、通风设施、照明设施、交通监控及中央控制管理系统、紧急呼叫设施、消防设施、供配电等设施			
评价总得分						
评价组组长：			评价组成员：			
年 月 日						

注：1. 打分原则：每项问题扣 1 分；

2. 评价总得分计算：涉及评价项得分/涉及评价项标准分 $\times 100$ ，保留两位小数。

表 B.0.1-4 市政基础设施竣工工程实体质量评价表（管道工程）

工程名称：

申报单位：

序号	评价项	标准 分值	评价内容	得分	扣分	说明
1	开槽施工 沟槽及主体结构	20	沟槽开挖、管道基础、管沟混凝土结构、变形缝、土方回填，地表沉降			

续表 B.0.1-4

序号	评价项	标准 分值	评价内容	得分	扣分	说明
2	不开槽 施工主 体结构	20	顶管（管道连接、内防腐）、定向钻及夯管（管道接口、钢管防腐）、盾构（管片拼装、二次内衬）、浅埋暗挖（防水、二次衬砌）			
3	管道 （阀件） 安装	25	钢管（管道接口、防腐层、阴极保护）、球墨铸铁管道（管道接口）、钢筋混凝土管（管道连接）、化学建材管（管道连接、管道变形）、管道附件安装			
4	附属构 筑物	35	检查井井盖、防坠设施、检查井井室（现浇混凝土结构、砌筑结构、预制拼装结构）、井内处理、雨水口及支连管、支墩、支架、集水坑、接地、踏步			
评价总得分						
评价组组长：			评价组成员：			
年 月 日						

注：1. 打分原则：每项问题扣 1 分；

2. 评价总得分计算：涉及评价项得分/涉及评价项标准分 $\times 100$ ，保留两位小数。

表 B.0.1-5 市政基础设施竣工工程实体质量评价表（厂（场）站工程）

工程名称：

申报单位：

序号	评价项	标准 分值	评价内容	得分	扣分	说明
1	地基与 基础	5	建筑物周边、构筑物、管道周边、地下室、地下设备用房室内			

续表 B.0.1-5

序号	评价项	标准 分值	评价内容	得分	扣分	说明
2	建筑物主体结构	10	混凝土结构、钢结构构件、砌体结构、建筑物屋面			
3	装饰装修	5	幕墙、栏杆、建筑外檐、地面、门窗、踢脚线、坡道、板式楼梯；室内各部位墙、顶、地面、吊顶、卫生间；管道井、配电室、设备机房			
4	构筑物主体结构	25	砌体结构、池体及顶盖混凝土结构、穿墙套管、变形缝、表面层（防水、防腐、保温、涂衬等）、检修平台及梯道踢脚板；垃圾填埋场护坡、坝体、渗滤液导排系统、地下水导排系统；垃圾焚烧厂水泵房、烟囱			
5	工艺管道	20	管道、管道连接、标识、支吊架、管道配件；各建（构）筑物外部与工艺管道连接情况；设备用房内部管道			
6	设备安装	25	阀门、压力表、水泵、水箱、气压罐等压力设备；螺旋输送机、机械搅拌器等厂区各工艺单元机械设备；垃圾焚烧厂垃圾吊、焚烧炉、锅炉、烟气净化设备；监控；电气			
7	附属设施	10	场区道路、广场、围墙、照明、绿化、消防			
评价总得分						
评价组组长：			评价组成员：			
年 月 日						

注：1. 打分原则：每项问题扣 1 分；

2. 评价总得分计算：涉及评价项得分/涉及评价项标准分 $\times 100$ ，保留两位小数。

表 B.0.1-6 市政基础设施竣工工程实体质量评价表（综合交通枢纽工程）

工程名称：

申报单位：

序号	评价项	标准 分值	评价内容	得分	扣分	说明
1	地基与基础	5	建（构）筑物及周边地面、散水、地下停车场			
2	主体结构	15	混凝土结构、钢结构、二次结构、屋面、变形缝			
3	装饰装修	10	幕墙、外墙、地面、门窗、踢脚线、楼梯；室内各部位墙、顶、地面、吊顶、卫生间			
4	机电设备安装	10	屋面的设备及设备基础、主要公共部位、地下室的设备管道及设备、水电设备及管线、机房（电梯间、水泵间、配电房等）、建筑给水排水及供暖设施、通风与空调设施、建筑电气设施、电梯设施、消防应急设施			
5	广场	15	广场面层、广场与各类设施、建（构）筑物的交接处			
6	道路工程 （道路、桥梁、隧道）	15	路基边线与边坡、护坡道、碎落台、护砌、边沟、沥青混凝土路面、路缘石、井盖、雨水口、挡墙板、冒石、沉降装置、泄水孔、隔离墩；隔离栅；护栏			
7	附属设施	15	广场绿化及景观、广场照明、排水沟、截水沟边坡			
8	无障碍设施	15	通道、标识、坡道、盲道、扶手、电梯、平台			
评价总得分						
评价组组长：			评价组成员：			
年 月 日						

注：1. 打分原则：每项问题扣 1 分；

2. 评价总得分计算：涉及评价项得分/涉及评价项标准分 $\times 100$ ，保留两位小数。

表 B.0.1-7 市政基础设施竣工工程实体质量评价表（城市综合管廊工程）

工程名称：

申报单位：

序号	评价项	标准 分值	评价内容	得分	扣分	说明
1	主体结构	20	混凝土主体结构、结构预埋件、预留孔洞			
2	附属构筑物	20	人员出入口、分支口、吊装口、逃生口、进风口、排风口混凝土结构及钢结构；楼梯、爬梯			
3	防水工程	20	变形缝、预埋件、穿墙管及结构渗漏水			
4	附属设施	20	支吊架系统、通风系统、供电系统、照明系统、给水排水系统、消防系统、监控系统、火灾报警系统、智慧管理系统、标识系统			
5	管线安装	20	支吊架、管道及管道连接部位、管道附件、管道附属设备安装、标识等			
评价总得分						
评价组组长：			评价组成员：			
年 月 日						

注：1. 打分原则：每项问题扣 1 分；
2. 评价总得分计算：涉及评价项得分/涉及评价项标准分×100，保留两位小数。

表 B.0.1-8 市政基础设施竣工工程实体质量评价表
(城市轨道交通土建工程)

申报单位:

序号	评价项	标准 分值	评价内容	得分	扣分	说明
1	地基与基础	5	车站上方或周边及回填区域沉降			
2	车站主体结构	15	混凝土结构、钢结构（连接、涂层）、砌体结构、屋面			
3	车站装饰、装修	20	幕墙、栏杆、地面、门窗、踢脚线、楼梯、饰面；室内各部位墙、顶、地面、吊顶、卫生间			
4	区间主体结构	15	混凝土结构、二次衬砌；盾构区间管片、二次衬砌；高架区间			
5	防水	10	材料、变形缝、防排水系统			
6	附属结构	25	出入口及通道、换乘通道（厅）风井风道、风亭、联络通道、泵房的结构、防水、装饰装修；电气照明、排送风、给水、排水系统安装			
7	无障碍设施	5	通道、标识、坡道、盲道、扶手、平台			
8	轨道设施	5	道床、轨枕、道岔、接触轨			
评价总得分						
评价组组长：			评价组成员：			
年 月 日						

注: 1. 本表适用于城市轨道交通土建工程实体质量评价;

2. 打分原则：每项问题扣 1 分；

3. 评价总得分计算：涉及评价项得分/涉及评价项标准分 $\times 100$ ，保留两位小数。

表 B.0.1-9 市政基础设施竣工工程实体质量评价表
(城市轨道交通机电安装工程)

工程名称：

申报单位：

序号	评价项	标准 分值	评价内容	得分	扣分	说明
1	电气系统	20	变压器；配电箱柜；电线电缆导管、梯架、托盘、槽盒；母线槽及汇流排；电缆及电缆头、电动机、电加热器及电动执行机构；电气照明装置；防雷及综合接地			
2	智能建筑系统	20	机柜、控制柜；梯架、托盘、槽盒；线缆敷设；末端设备；接地及防静电接地；各系统运行情况			
3	站内客运设备系统	20	客运设备、消防电梯			
4	通风、空调与采暖系统	20	防排烟风机；空调机组；各系统风管、柔性短管及部件；空调水系统；管道穿越封堵；支吊架；风口、末端设备			
5	给水排水系统	20	泵房设备；给、排水管道及配件；管道穿墙、板做法及封堵；支吊架；设备末端器具及配件；消防栓箱			
评价总得分						
评价组组长：			评价组成员：			
年 月 日						

- 注：1. 本表适用于城市轨道交通机电安装工程实体质量评价；
 2. 打分原则：每项问题扣 1 分；
 3. 评价总得分计算：涉及评价项得分/涉及评价项标准分×100，保留两位小数。

表 B.0.1-10 市政基础设施竣工工程资料评价表

工程名称：

申报单位：

序号	评价内容	标准 分值	得分	扣分	说明
1	工程资料项目及立卷管理	5			
2	项目档案资料管理水平	5			
3	资料内容齐全、准确真实	15			
4	资料收集整理和数据的可靠性	10			
5	文件资料审批程序和手续齐备	10			
6	检验报告、记录结论意见	20			
7	资料分类整理、目录排列、内容层次清楚	5			
8	资料页面整洁、字迹清楚、装订规范	5			
9	竣工图整洁、改绘清楚	5			
10	资料电子化实行情况	5			
11	工程竣工验收与备案手续	15			
评价总得分					
评价组组长：		评价组成员：			
年 月 日					

注：1. 资料检查内容应对应相关章节；

2. 打分原则：施工组织设计、施工方案、创优计划、技术交底等符合现行规范规程及设计规定，组织科学合理，技术先进，实施性强；资料内容应齐全完整、数据可靠、真实有效、字迹清楚，类整理、目录清晰、装订规范。内容针对性不强 1 项或不合格 1 项或每缺 1 项扣 1 分，直至扣完。

表 B.0.1-11 市政基础设施竣工工程质量综合评价表

工程名称：

申报单位：

序号	项目	基本分值	权重(%)	评分方法及标准	项目情况	得分	得分及加分标准
1	工程质量管理	10	5	质量管理体系、创优目标、创优计划			目标明确、措施合理，具有针对性，得 10 分；基本符合，得 5～7 分
2	实体质量	100	45	依据工程专业现场评价			表 B.0.1-1 ～ B.0.1-9
3	工程资料	100	40	依据工程专业现场评价			表 B.0.1-10
4	科技进步	30	3	通过省部级新技术应用示范工程验收或应用行业新技术大项 40%			得 20 分
				专利			实用新型专利每项加 2 分；发明专利每项加 10 分
				工法			省部级奖项每项加 10 分（一等奖 10 分，二等奖 5 分，三等奖及以下 3 分），省部级特等奖及以上奖项每项加 20 分
				QC 成果			
				科技进步奖			
5	绿色建造	30	3	符合国家有关节能减排标准			得 20 分
				市绿色安全工地			省部级工地每项加 10 分，省部级以上奖项每项加 20 分
				市绿色安全样板工地			
				平安工地			
				全国建设工程安全标准化工地			

续表 B.0.1-11

序号	项目	基本 分值	权重 (%)	评分方法及标准	项目 情况	得分	得分及加分 标准
6	智能 建造	30	3	应用智慧工地管理措施			得 20 分
				北京市 BIM 应用示范工程			每项加 10 分
				获得 BIM 相关奖项			
				其他智能建造类示范、标杆等工程			
7	其他	10	1	建委主管部门推广质量措施			每 项 应 用 加 10 分
实际总得分							
评价组组长：				评价组成员：			
年 月 日							

注：项目得分=∑项目得分×项目权重，实际总得分=∑得分，保留两位小数。

本标准用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词，说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030
- 2 《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032
- 3 《球形储罐施工规范》GB 50094
- 4 《电气装置安装工程旋转电机施工及验收标准》GB 50170
- 5 《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203
- 6 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204
- 7 《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205
- 8 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242
- 9 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB 50254
- 10 《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275
- 11 《起重设备安装工程施工及验收规范》GB 50278
- 12 《混凝土结构工程施工规范》GB 50666
- 13 《消防员电梯制造与安装安全规范》GB/T 26465
- 14 《城镇燃气输配工程施工及验收标准》GB/T 51455
- 15 《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1
- 16 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ 2
- 17 《城镇供热管网工程施工及验收规范》CJJ 28
- 18 《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》CJJ 90
- 19 《生活垃圾填埋场防渗土工膜渗漏破损探测技术规程》CJJ/T 214
- 20 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》JTG F80/1
- 21 《金属焊接结构湿式气柜施工及验收规范》HG/T 20212
- 22 《铁路碎石道砟》TB/T 2140

- 23** 《市政基础设施工程资料管理规程》 DB11/T 808
- 24** 《城市轨道交通工程资料管理规程》 DB11/T 1448
- 25** 《城市综合管廊工程资料管理规程》 DB11/T 1713

北京市政工程行业协会团体标准

北京市市政基础设施(长城)优质工程
质量评价标准

T/BBMEA 01 - 2024

条 文 说 明

目 次

1	总则.....	95
3	基本规定.....	96
7	桥梁工程.....	97
10	厂（场）站工程	98

1 总 则

1.0.1 本条是北京市市政基础设施工程质量评价标准。

3 基本规定

3.0.2 本条对申报参评的市政基础设施工程项目的申报主体进行规定。

3.0.8~3.0.11 明确了评价内容，其中科技进步、绿色建造、智能建造等评价内容在本标准表 A.0.1-3 和表 B.0.1-11) 中作出了具体规定。

7 桥 梁 工 程

7.2.5 本条第4款所述的预制构件包括预制箱梁、预制节段梁、预制T形梁等，重点核查结构自身混凝土施工质量、安装质量及后浇混凝土施工质量等。

10 厂（场）站工程

10.2.8 城市生活垃圾处理与处置工程对国外引进的专用设备，设备安装工程施工及验收应按供货商提供的设备技术说明、合同规定及商检文件执行。