

T/HBSZ

湖北省市政工程协会团体标准

T/HBSZ 001.13—2025

湖北省市政示范工程质量评价标准 第13部分：管道工程实体质量评价

Quality evaluation standards for hubei provincial demonstration projects
—Part 13:Entity quality assessment for pipeline projectp

2025 - 09 - 14 发布

2025 - 09 - 14 实施

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	1
5 实体质量核查要点	2
5.1 一般规定	2
5.2 非开挖管道修复工程-管道预处理工程	2
5.3 非开挖管道修复工程-管道主体工程	2
5.4 非开挖管道修复工程-功能性试验	3
5.5 非开挖管道修复工程-运行状况评价	3
5.6 给排水管道工程-土方工程	3
5.7 给排水管道工程-管道主体工程	3
5.8 给排水管道工程-构筑物工程	4
5.9 给排水管道工程-功能性试验	5
5.10 给排水管道工程-运行状况评价	5
5.11 燃气管道工程-土方工程	5
5.12 燃气管道工程-管道主体工程	5
5.13 燃气管道工程-燃气场站工程	6
5.14 燃气管道工程-主体结构（构筑物）工程	6
5.15 燃气管道工程-功能性试验	6
5.16 热力管道工程-土方工程	6
5.17 热力管道工程-管道主体工程	6
5.18 热力管道工程-热力站和中继泵站工程	6
5.19 热力管道工程-主体结构（构筑物）工程	7
5.20 热力管道工程-功能性试验	7
5.21 热力管道工程-运行状况评价	8
6 实体质量评分	8
附录 A（资料性） 工程实体质量评分	10
参考文献	42

全国团体标准信息平台

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是T/HBSZ 001《湖北省市政示范工程质量评价标准》的第13部分。T/HBSZ 001已经发布了以下部分：

- 第1部分：通用标准。
- 第2部分：城市道路工程实体质量评价标准。
- 第3部分：桥梁工程实体质量评价标准。
- 第4部分：供水厂工程实体质量评价标准。
- 第5部分：污水处理厂、再生水厂工程实体质量评价标准。
- 第6部分：垃圾处理工程实体质量评价标准。
- 第7部分：园林工程实体质量评价标准。
- 第8部分：城市综合管廊工程实体质量评价标准。
- 第9部分：城市广场（停车场）及枢纽工程实体质量评价标准。
- 第10部分：城市水系治理工程实体质量评价标准。
- 第11部分：城市隧道工程实体质量评价标准。
- 第12部分：城市轨道交通工程实体质量评价标准。
- 第13部分：管道工程实体质量评价标准。
- 第14部分：亮化工程实体质量评价标准。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由武汉市市政建设集团有限公司提出。

本文件由湖北省市政工程协会归口。

本文件起草单位：武汉市市政建设集团有限公司、武汉市市政工程质量安全中心、武汉市汉阳市政建设集团有限公司、武汉市武昌市政建设（集团）有限公司、荆门市市政工程质量安全服务中心、宜昌市市政工程质量安全监督站、黄石市市政工程建设质量安全监督站、中冶南方城市建设工程技术有限公司、中建三局集团有限公司、中铁十一局集团有限公司、中国一冶集团有限公司、湖北益通建设股份有限公司、中冶华亚建设集团有限公司、湖北先创市政工程有限公司、湖北路远建设集团有限公司、武汉生态环境设计研究院有限公司、武汉环投建设开发有限公司、天恩建设集团有限公司、江铭建设集团有限公司、中城乡生态环保工程有限公司、武汉誉城建设集团有限公司、武汉誉城千里建工有限公司、武汉市水务建设工程有限公司、荆门市天宇市政建设有限公司、湖北森垚建设有限公司、湖北恒诚建设有限公司、荆州市城发建设工程集团有限公司、襄阳路桥建设集团有限公司、武汉市市政路桥有限公司、武汉市市政工程机械化施工有限公司、武汉市市政建设集团基础设施建设有限公司。

本文件主要起草人：黄祥国、牛力、卢永红、喻正军、李景成、唐传政、黄超群、曾洁、金海波、闫秦龙、吴建国、张号军、邓运生、赵银超、龙华平、覃昌源、戴金明、王涛、金斐、汪剑、刘飞、袁海军、刘桓邑、陈仕刚、李巍、黎烽、占义亮、李福新、汤云飞、张传利、秦强、舒海成、方四发、李天祥、王艳、雷涛、彭静、刘律、黄栋、卢吉、王阳。

本文件实施应用中的疑问，可咨询湖北省市政工程协会，联系电话：027-68873469，邮箱：418811390@qq.com；对本文件的有关修改意见建议请反馈至武汉市市政建设集团有限公司，联系电话027-84787019，邮箱：542076300@qq.com。

引 言

为贯彻国家和湖北省关于推动城市建设高质量发展的战略部署，落实《质量强国建设纲要》《湖北省城市品质提升三年行动方案》等文件精神，规范市政示范工程质量评价工作，统一评价标准和方法，促进市政工程质量水平提升，特制定本系列标准。

随着我国城市化进程深入推进，市政工程作为城市运行的重要基础设施，其建设规模不断扩大、技术复杂程度日益提高，人民群众对市政设施的功能性、耐久性、安全性及环保性提出了更高要求。本系列标准旨在构建覆盖市政工程全专业、全过程的示范工程质量评价体系，通过量化评价指标、规范评价程序、统一评价尺度，本系列标准拟由14个部分构成。

- 第1部分：通用标准。目的在于明确湖北省市政示范工程的基本规定、质量评价与归档要求，为省内新建、扩建或改建市政工程创建示范工程提供通用依据。
- 第2部分：城市道路工程实体质量评价标准。目的在于为湖北省内新建、扩建或改建城市道路工程创建示范工程，提供统一的实体质量评价依据。
- 第3部分：桥梁工程实体质量评价标准。目的在于为湖北省内新建、扩建或改建城市桥梁工程创建示范工程，提供统一的实体质量评价依据。
- 第4部分：供水厂工程实体质量评价标准。目的在于为湖北省内新建、扩建或改建供水厂工程创建示范工程，提供统一的实体质量评价依据。
- 第5部分：污水处理厂、再生水厂工程实体质量评价标准。目的在于为湖北省内新建、扩建或改建污水处理厂、再生水厂工程创建示范工程，提供统一的实体质量评价依据。
- 第6部分：垃圾处理工程实体质量评价标准。目的在于为湖北省内新建、扩建或改建垃圾处理工程创建示范工程，提供统一的实体质量评价依据。
- 第7部分：园林工程实体质量评价标准。目的在于为湖北省内新建、扩建或改建园林工程创建示范工程，提供统一的实体质量评价依据。
- 第8部分：城市综合管廊工程实体质量评价标准。目的在于为湖北省内新建、扩建或改建城市综合管廊工程创建示范工程，提供统一的实体质量评价依据。
- 第9部分：城市广场（停车场）及枢纽工程实体质量评价标准。目的在于为湖北省内新建、扩建或改建城市广场（停车场）及枢纽工程创建示范工程，提供统一的实体质量评价依据。
- 第10部分：城市水系治理工程实体质量评价标准。目的在于为湖北省内新建、扩建或改建城市水系治理工程创建示范工程，提供统一的实体质量评价依据。
- 第11部分：城市隧道工程实体质量评价标准。目的在于为湖北省内新建、扩建或改建城市隧道工程创建示范工程，提供统一的实体质量评价依据。
- 第12部分：城市轨道交通工程实体质量评价标准。目的在于为湖北省内新建、扩建或改建城市轨道交通工程创建示范工程，提供统一的实体质量评价依据。
- 第13部分：管道工程实体质量评价标准。目的在于为湖北省内新建、扩建或改建管道工程创建示范工程，提供统一的实体质量评价依据。
- 第14部分：亮化工程实体质量评价标准。目的在于为湖北省内新建、扩建或改建亮化工程创建示范工程，提供统一的实体质量评价依据。

湖北省市政示范工程质量评价标准

第 13 部分：管道工程实体质量评价

1 范围

本文件确立了湖北省市政示范工程管道工程实体质量评价的基本规定、实体质量核查要点、规定了实体质量评分的内容及评价的取值规则。

本文件适用于湖北省内新建、扩建或改建管道工程创建示范工程的质量评价。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

实体质量 entity quality

即工程质量可见及不可见的总和，由现场可见的实物质量与工程档案文件共同构成，是工程外在与内在质量的综合。

3.2

实体质量核查 physical quality verification

是以查看工程现场可见的实物质量状态、查阅工程档案文件的方式对申报工程进行核实、确认。

3.3

实体质量评价 physical quality assessment

即按照核查依据对工程实体质量的每一项评价内容做出良好、不足或否定的判定。

3.4

实体质量评分 entity quality scoring

将评价的良好、不足或否定的判定结果转化为良好率，并经计算、汇总，进而得到工程实体质量水平经量化后的得分。

3.5

基本评价单元 basic evaluation unit

将申报工程按分部工程进行划分，以构成若干基本评价单元，同时根据各基本评价单元的功能特点、质量控制难易程度等进行权重分配，计得分部工程质量的评价结果。

3.6

评价项 evaluation item

是基本评价单元的进一步分解，以通过对每一评价项内容的判定，获得基本评价单元质量的评价结果。

4 基本规定

4.1 复查是在申报工程已通过初审的情况下进行，即申报工程的基本条件已具有相当的可靠性基础，不是对工程质量的全面验收，故采取抽查核实的方法。

4.2 实体质量核查应在全面、准确了解工程的前提下进行。应关注工程主要功能的实现及其可靠性、耐久性，是工程经济和社会效益的保障，也是“铸就经典”工匠精神的体现。

4.3 主申报单位应提交完整的档案文件，并做好现场复查场所与必要工具的准备，完成专家组提出不合格项的整改工作。

4.4 实体质量核查应采取以下基本工作方法进行：

- a) 听取主申报单位的创优汇报和其他各方的补充发言，以了解工程的特点、难点及相应对策措施的正确性和有效性；
- b) 查阅设计文件，了解设计的具体要求；核查工程档案文件完整性、真实性、可追溯性及记载内容和数据的详实性，以验证工程满足结构安全或使用功能；
- c) 依据工程的特点、难点及本核查要点的有关规定，确定现场质量核查的具体部位、数量，但抽查数量应具有足够的代表性。

4.5 实体质量经核查后，专家组应实事求是地进行评价，应就工程项目中存在的必须完善项、建议完善项达成共识，统一形成评价意见。

5 实体质量核查要点

5.1 一般规定

- 5.1.1 管道工程包括：非开挖管道修复工程、给排水管道工程、燃气管道工程、热力管道工程。
- 5.1.2 非开挖管道修复工程包括管道预处理、非开挖修复、功能性试验、运行状况评价 4 个基本评价单元。
- 5.1.3 给排水管道工程包括土方开挖、管道主体、构筑物工程、功能性试验、运行状况评价 5 个基本评价单元。
- 5.1.4 燃气管道工程包括土方开挖、管道主体、燃气场站、主体结构（构筑物）、功能性试验、运行状况评价 6 个基本评价单元。
- 5.1.5 热力管道工程包括土方开挖、管道主体、热力站和中继泵站、附属构筑物、功能性试验、运行状况评价 6 个基本评价单元。

5.2 非开挖管道修复工程-管道预处理工程

- 5.2.1 管道预处理工程现场应重点核查管道清洗、管道内壁处理等。
- 5.2.2 实物质量评价内容包括：
 - a) 高压水射流管道、管壁结构完整性；
 - b) 热塑成型法修复管道时的预处理，管道内清洁度及管壁结构完整性；
 - c) 机械制螺旋缠绕法修复管道时的预处理，管道内清洁质量，水深不应超过管径的 20%。
 - d) 垫衬法修复管道时的预处理，管道内清洁质量。
- 5.2.3 档案资料评价内容包括：
 - a) 原材料、半成品、成品的质量证明文件、性能检验报告、进场检验记录及进场复验报告；
 - b) 施工组织设计、施工方案、危险性较大的分部分项工程专项施工方案、技术交底、安全技术交底；
 - c) 施工（监理）日志、施工（监理）记录；
 - d) 施工测量监测资料、施工试验检测技术资料；
 - e) 设计变更及洽商记录、监理单位与建设单位资料；
 - f) 隐蔽工程验收记录；
 - g) 检验批、分项、分部（子分部）工程质量验收记录及竣工图；
 - h) 工程竣工验收资料；
 - i) 相关功能性试验。

5.3 非开挖管道修复工程-管道主体工程

- 5.3.1 管道主体工程主要包括结构稳定性、内衬外观质量、防渗漏性能等；现场应重点核查管道外部支撑、内部贴合、安装，井室与接口等。
- 5.3.2 实物质量评价内容包括：
 - a) 管道外部脱空及空洞位置、深度、面积明确，且填充密实；
 - b) 内衬管外观质量；
 - c) 内衬管与原有管道内壁紧密贴合，无空鼓、错台现象，过渡平缓；
 - d) 内衬管端头切割整齐，端部密封及管道接口、接缝处理符合要求，密封良好、平顺严密；

- e) 修复后的管道及检查井无渗漏水现象，内壁无湿渍、滴漏、线漏；
- f) 检查井及井内施工符合设计，流槽平顺，管口与井壁结合严密；
- g) 钢带安装符合设计要求，牢固安装在型材外表面。

5.3.3 档案资料评价内容同 5.1.2 章节内容。

5.4 非开挖管道修复工程-功能性试验

功能性试验，无现场查验工程，着重档案核查内容，主要核查档案资料如下：

- a) 原材料、半成品、成品的质量证明文件、性能检验报告、进场检验记录及进场复验报告；
- b) 施工组织设计、施工方案、危险性较大的分部分项工程专项施工方案、技术交底、安全技术交底；
- c) 施工（监理）日志、施工（监理）记录；
- d) 施工测量监测资料、施工试验检测技术资料；
- e) 设计变更及洽商记录、监理单位与建设单位资料；
- f) 隐蔽工程验收记录；
- g) 检验批、分项、分部（子分部）工程质量验收记录及竣工图；
- h) 工程竣工验收资料；
- i) 试验记录、冲洗记录、严密性试验记录；
- j) 系统阀门的强度和严密性试验记录；
- k) 试验压力、持续时间、抽检数量；
- l) 试验压力、试验位置。
- m) 无压管道闭水试验；
- n) 无压管道闭气试验；
- o) 压力管道水压试验。

5.5 非开挖管道修复工程-运行状况评价

运行状况评价主要核查自管道修复后，投入使用以来运转情况，主要核查施工现场及查看运行记录。

5.6 给排水管道工程-土方工程

5.6.1 土方工程主要包括沟槽开挖、支护、沟槽回填与路面和恢复；现场应重点核查沟槽开挖槽底高程、支撑方式、支护结构、回填材料及压实度等。

5.6.2 实物质量评价内容包括：

- a) 沟槽开挖槽底高程、槽底中线每侧宽度、沟槽偏差符合规范要求；
- b) 支撑方式、支撑材料符合设计要求；
- c) 支护结构强度、刚度和稳定性符合设计要求；
- d) 回填材料、厚度、压实度符合规范要求；回填路面的基础和修复路面材料的性能不低于原基础和路面材料。

5.6.3 档案资料评价内容包括：

- a) 原材料、半成品、成品的质量证明文件、性能检验报告、进场检验记录及进场复验报告；
- b) 施工组织设计、施工方案、危险性较大的分部分项工程专项施工方案、技术交底、安全技术交底；
- c) 施工（监理）日志、施工（监理）记录；
- d) 施工测量监测资料、施工试验检测技术资料；
- e) 设计变更及洽商记录、监理单位与建设单位资料；
- f) 隐蔽工程验收记录；
- g) 检验批、分项、分部（子分部）工程质量验收记录及竣工图；
- h) 工程竣工验收资料；
- i) 回填压实度报告。

5.7 给排水管道工程-管道主体工程

5.7.1 管道主体工程包括开槽管道、不开槽、沉管和桥管等；现场应重点核查管道接口，防腐，井室，

雨水口及支连管，支墩及管道标识等。

5.7.2 实物质量评价内容包括：

- a) 原状地基的承载力符合设计要求；混凝土或砂石基础的强度符合设计要求；
- b) 管道埋设深度、轴线位置符合设计要求，无压力管道不得倒坡；柔性管道的管壁不得出现纵向隆起、环向扁平和其他变形情况；
- c) 各类材质管道连接接口安装；
- d) 钢管防腐；
- e) 工作井、顶管管道、浅埋暗挖隧道施工符合规范要求；
- f) 沉管、桥管管道安装；
- g) 管道标明信息完整，流向、用途及输送目的地的标识清晰。

5.7.3 档案资料评价内容包括：

- a) 原材料、半成品、成品的质量证明文件、性能检验报告、进场检验记录及进场复验报告；
- b) 施工组织设计、施工方案、危险性较大的分部分项工程专项施工方案、技术交底、安全技术交底；
- c) 施工（监理）日志、施工（监理）记录；
- d) 施工测量监测资料、施工试验检测技术资料；
- e) 设计变更及洽商记录、监理单位与建设单位资料；
- f) 隐蔽工程验收记录；
- g) 检验批、分项、分部（子分部）工程质量验收记录及竣工图；
- h) 工程竣工验收资料；
- i) 回填压实度报告；
- j) 钢管焊接报告；
- k) 水泥砂浆强度报告；
- l) 混凝土强度报告；
- m) 功能性试验。

5.8 给排水管道工程-构筑物工程

5.8.1 构筑物工程主要包括基坑开挖、回填，泵房、调蓄构筑物；现场应重点核查构筑物外观质量、泵房设备、调蓄构筑物结构尺寸等。

5.8.2 实物质量评价内容包括：

- a) 基坑边坡稳定、围堰结构安全可靠，无变形、沉降、位移，无线流现象，基底无隆起、沉陷、涌水（砂）等现象；
- b) 结构类型、结构尺寸、工艺布置平面及高程等符合设计要求；
- c) 泵房设备的混凝土基础外观质量；
- d) 混凝土结构外观无严重质量缺陷；
- e) 砌体结构砌筑完整、灌浆密实，无裂缝、通缝等现象。

5.8.3 档案资料评价内容包括：

- a) 原材料、半成品、成品的质量证明文件、性能检验报告、进场检验记录及进场复验报告；
- b) 施工组织设计、施工方案、危险性较大的分部分项工程专项施工方案、技术交底、安全技术交底；
- c) 施工（监理）日志、施工（监理）记录；
- d) 施工测量监测资料、施工试验检测技术资料；
- e) 设计变更及洽商记录、监理单位与建设单位资料；
- f) 隐蔽工程验收记录；
- g) 检验批、分项、分部（子分部）工程质量验收记录及竣工图；
- h) 工程竣工验收资料；
- i) 混凝土配合比试验报告；
- j) 混凝土施工记录；
- k) 混凝土开盘鉴定报告；

- l) 混凝土试块强度报告及评定、混凝土同条件养护试块强度报告；
- m) 混凝土耐久性检验评定报告；
- n) 混凝土基本性能试验报告。

5.9 给排水管道工程-功能性试验

功能性试验，无现场查验工程，着重档案核查内容，主要核查档案资料如下：

- a) 原材料、半成品、成品的质量证明文件、性能检验报告、进场检验记录及进场复验报告；
- b) 施工组织设计、施工方案、危险性较大的分部分项工程专项施工方案、技术交底、安全技术交底；
- c) 施工（监理）日志、施工（监理）记录；
- d) 施工测量监测资料、施工试验检测技术资料；
- e) 设计变更及洽商记录、监理单位与建设单位资料；
- f) 隐蔽工程验收记录；
- g) 检验批、分项、分部（子分部）工程质量验收记录及竣工图；
- h) 工程竣工验收资料；
- i) 试验记录、冲洗记录、严密性试验记录；
- j) 系统阀门的强度和严密性试验记录；
- k) 试验压力、持续时间、抽检数量；
- l) 试验压力、试验位置；
- m) 无压管道闭水试验；
- n) 无压管道闭气试验。

5.10 给排水管道工程-运行状况评价

运行状况评价主要核查自投入使用以来，管网设施运转情况，主要核查施工现场及查看运行记录。

5.11 燃气管道工程-土方工程

5.11.1 土方工程主要包括沟槽开挖、支护、沟槽回填与路面和恢复；现场应重点核查沟槽开挖槽底高程、支撑方式、支护结构、回填材料及压实度等。

5.11.2 实物质量评价内容包括：

- a) 沟槽开挖槽底高程、槽底中线每侧宽度、沟槽偏差符合规范要求；
- b) 支撑方式、支撑材料符合设计要求；
- c) 支护结构强度、刚度和稳定性符合设计要求；
- d) 回填材料、厚度、压实度符合规范要求；回填路面的基础和修复路面材料的性能不低于原基础和路面材料；
- e) 警示带敷设位置，路面标志设置。

5.11.3 档案资料评价内容同 5.5.2 章节内容。

5.12 燃气管道工程-管道主体工程

5.12.1 管道主体工程主要包括管道安装、连接、防腐、附件及标识；现场应重点核查管道安装，各类连接方式及严密性，管道支架位置、防腐涂层、阀门、附件及标识等。

5.12.2 实物质量评价内容包括：

- a) 管道安装，法兰连接、焊接连接管道的支、吊架设置的位置合理、间距符合规范规定，固定牢固；
- b) 管道的活动支架安装；
- c) 管道穿越楼板、墙体部位套管、封堵情况；
- d) 螺纹连接管道连接、法兰连接管道的连接螺栓、焊接连接管道的焊缝情况；
- e) 架空钢管外表损伤部位防腐措施；
- f) 阀门的外观、操作标志、密封性；
- g) 管道标明信息完整，流向、用途及输送目的地的标识清晰。

5.12.3 档案资料评价内容同 5.6.2 章节内容。

5.13 燃气管道工程-燃气场站工程

5.13.1 燃气场站工程主要包括储备站、调压站、液化石油气气化站、混气站；现场应重点核查燃气场站的压力容器，储备站各种设备、仪器，调压器，安全阀，过滤器，储罐和气化器混凝土基础质量等。

5.13.2 实物质量评价内容包括：

- a) 场站内的燃气管道安装完毕后必须进行吹扫和压力试验。
- b) 储配站各种设备及仪器仪表安装；
- c) 调压器、安全阀、过滤器、仪表等设备的安装；
- d) 储罐和气化器混凝土基础质量；
- e) 管道及设备焊接质量；
- f) 储罐水压、严密性。

5.13.3 档案资料评价内容同 5.6.2 章节内容。

5.14 燃气管道工程-主体结构（构筑物）工程

5.14.1 主体结构（构筑物）工程主要包括结构安全、结构外观；现场应重点核查构筑物沉降，结构构件外观质量，钢结构平面布置、焊缝等。

5.14.2 实物质量评价内容包括：

- a) 构筑物基础、梁、柱、墙、板等结构构件沉降变形、裂缝；
- b) 钢结构平面布置、构件尺寸、连接节点、屋面体系、支撑体系、围护体系等符合设计要求；
- c) 结构构件尺寸准确、线条顺直、表面平整、棱角方正；
- d) 结构构件外观质量；
- e) 二次结构砌筑规范，构造做法完全符合设计要求及规范规定。

5.14.3 档案资料评价内容同 5.6.2 章节内容。

5.15 燃气管道工程-功能性试验

功能性试验，无现场查验工程，着重档案核查内容，主要核查档案资料如下：

- a) 原材料、半成品、成品的质量证明文件、性能检验报告、进场检验记录及进场复验报告；
- b) 施工组织设计、施工方案、危险性较大的分部分项工程专项施工方案、技术交底、安全技术交底；
- c) 施工（监理）日志、施工（监理）记录；
- d) 施工测量监测资料、施工试验检测技术资料；
- e) 设计变更及洽商记录、监理单位与建设单位资料；
- f) 隐蔽工程验收记录；
- g) 检验批、分项、分部（子分部）工程质量验收记录及竣工图；
- h) 工程竣工验收资料；
- i) 验设备进场时附有制造许可证及许可证附件等资料的有效抄件；
- j) 管道吹扫记录、强度试验记录、严密性试验记录；
- k) 系统阀门的强度和严密性试验。

5.15.1 燃气管道工程-运行状况评价

运行状况评价主要核查自投入使用以来，管网设施运转情况，主要核查施工现场及查看运行记录。

5.16 热力管道工程-土方工程

同5.10章节内容。

5.17 热力管道工程-管道主体工程

同5.11章节内容。

5.18 热力管道工程-热力站和中继泵站工程

5.18.1 热力站和中继泵站工程主要包括站内管道，热计量设备，站内设备，通用组装件，噪声及振动

控制；现场应重点核查管道支架、设备型号及安装、隔振系统安装等。

5.18.2 实物质量评价内容包括：

- a) 站内管道、设备及管路附件规格、型号和质量应符合设计要求，检验记录齐全；
- b) 管道穿越基础、墙壁和楼板时预留套管和预留孔洞应符合规范规定；管道支架、吊架安装；
- c) 设备及仪器仪表安装：设备基础位置、几何尺寸应符合设计要求；
- d) 换热设备规格、型号、技术参数应符合设计要求；安装坡度、坡向应符合设计要求；
- e) 分汽缸、分水器、集水器、减压器、疏水器安装应符合设计要求，应安装牢固，位置正确、正常工作；
- f) 隔振系统安装应符合国家现行标准规定；弹簧吊架、弹性托架应按设计要求安装，工作正常。

5.18.3 档案资料评价内容包括：

- a) 原材料、半成品、成品的质量证明文件、性能检验报告、进场检验记录及进场复验报告；
- b) 施工组织设计、施工方案、危险性较大的分部分项工程专项施工方案、技术交底、安全技术交底；
- c) 施工（监理）日志、施工（监理）记录；
- d) 施工测量监测资料、施工试验检测技术资料；
- e) 设计变更及洽商记录、监理单位与建设单位资料；
- f) 隐蔽工程验收记录；
- g) 检验批、分项、分部（子分部）工程质量验收记录及竣工图；
- h) 工程竣工验收资料；
- i) 管道功能性检测；
- j) 相关设备功能性检测。

5.19 热力管道工程-主体结构（构筑物）工程

5.19.1 主体结构（构筑物）工程主要包括结构安全、结构外观；现场应重点核查构筑物沉降，结构构件外观质量，钢结构平面布置、焊缝等。

5.19.2 实物质量评价内容包括：

- a) 构筑物基础、梁、柱、墙、板等结构构件沉降变形、裂缝；
- b) 钢结构平面布置、构件尺寸、连接节点、屋面体系、支撑体系、围护体系等符合设计要求；
- c) 钢结构焊缝、螺栓连接质量符合设计及规范要求；
- d) 结构构件尺寸准确、线条顺直、表面平整、棱角方正；
- e) 结构构件外观质量；
- f) 二次结构砌筑规范，构造做法完全符合设计要求及规范规定。

5.19.3 档案资料评价内容包括：

- a) 原材料、半成品、成品的质量证明文件、性能检验报告、进场检验记录及进场复验报告；
- b) 施工组织设计、施工方案、危险性较大的分部分项工程专项施工方案、技术交底、安全技术交底；
- c) 施工（监理）日志、施工（监理）记录；
- d) 施工测量监测资料、施工试验检测技术资料；
- e) 设计变更及洽商记录、监理单位与建设单位资料；
- f) 隐蔽工程验收记录；
- g) 检验批、分项、分部（子分部）工程质量验收记录及竣工图；
- h) 工程竣工验收资料；
- i) 钢结构焊接检测；
- j) 混凝土强度检测；
- k) 钢筋功能性检测；
- l) 其他功能性检测。

5.20 热力管道工程-功能性试验

功能性试验，无现场查验工程，着重档案核查内容，主要核查档案资料如下：

- a) 原材料、半成品、成品的质量证明文件、性能检验报告、进场检验记录及进场复验报告；
- b) 施工组织设计、施工方案、危险性较大的分部分项工程专项施工方案、技术交底、安全技术交底；
- c) 施工（监理）日志、施工（监理）记录；
- d) 施工测量监测资料、施工试验检测技术资料；
- e) 设计变更及洽商记录、监理单位与建设单位资料；
- f) 隐蔽工程验收记录；
- g) 检验批、分项、分部（子分部）工程质量验收记录及竣工图；
- h) 工程竣工验收资料；
- i) 压力管道等设备，进场时附有制造许可证及许可证附件等资料的有效复印件；
- j) 管道强度试验记录、冲洗记录、严密性试验记录；
- k) 管道冲洗的流速、流量不低于设计流速流量记录；
- l) 管道吹扫记录、强度试验记录、严密性试验记录。
- m) 水压试验；
- n) 严密性试验；
- o) 管道强度试验；
- p) 系统阀门的强度和严密性试验。

5.21 热力管道工程工程-运行状况评价

运行状况评价主要核查自投入使用以来，管网设施运转情况，主要核查施工现场及查看运行记录。

6 实体质量评分

6.1 应依据核查要点对工程实体质量的评价项做出“良好”、“不足”、“否定”三种评价结论的判断；当有不涉及（不存在）的评价项时，应在表格的备注栏中注明“无此项内容”（见附录 A.2《实体质量评分记录表》）。

6.2 将评价项的判定结果转化为基本评价单元的良好率（计算结果应保留小数点后两位），并按附录 A.1《实体质量综合评分表》的要求和公式（1）、公式（2）、公式（3）计算评价得分：

$$R_i = \frac{G_i}{N_i} \dots\dots\dots (1)$$

$$S_i = 200 \times w_i \times R_i \dots\dots\dots (2)$$

$$T = \sum_{i=1}^n S_i \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- G_i ——第*i*个基本评价单元的良好项数量；
- N_i ——第*i*个基本评价单元的实际核查项数；
- R_i ——第*i*个基本评价单元的良好率；
- w_i ——第*i*个基本评价单元的权重；
- i ——基本评价单元序号；
- n ——基本评价单元总数；
- S_i ——第*i*个基本评价单元的得分；
- T ——管道工程实体质量评价得分。

6.3 当基本评价单元的评价项中存在否定项时，应在备注栏中注明判定否定的具体原因，并将有关证据随复查报告一并提交。该基本评价单元的评价结果为 0 分，即申报工程实体质量评价得分也为 0 分，评价不通过。

6.4 当申报工程不涉及某个基本评价单元时，该基本评价单元得分为 0 分，其权重应平均分配给其他基本评价单元，则缺项的实体质量复查评价得分按公式（4）计算。

$$s' = \left(\sum_{i=1}^n s_i \right) \times \left[1 + \frac{w_m}{3-w_m} \right] \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- s' ——缺项调整后的实体质量复查评价得分；

s_i ——实际参与评价的基本评价单元得分；

W_m ——缺项基本评价单元的权重；

n ——实际参与评价的基本评价单元数量。

6.5 当申报工程包含有多个专业类型的子单位工程时，首先计出各子单位工程造价的占比，一般将占比不足 10%的子单位工程（涉及影响完整使用功能的子单位工程除外）不纳入实体质量的评分。然后，按附录 A.3 《实体质量加权综合评分表》的要求和公式（5）、公式（6）、公式（7）计算评价得分。

$$w_i^{sub} = \frac{C_i}{\sum_{i=1}^m C_i} \times 100\% \quad (1)$$

$$S = \sum_{i=1}^m (w_i^{sub} \times s_i^{sub}) \quad (2)$$

$$\bar{R} = \sum_{i=1}^m (w_i^{sub} \times \bar{R}_i^{sub}) \quad (3)$$

式中：

w_i^{sub} ——第*i*个子单位工程的评价权重；

C_i ——第*i*个子单位工程的造价；

S ——申报工程实体质量评价得分；

s_i^{sub} ——第*i*个子单位工程实体质量评价得分；

\bar{R} ——申报工程平均良好率；

\bar{R}_i^{sub} ——第*i*个子单位工程良好率；

m ——子单位工程的数量。

6.6 当申报工程包含有多标段工程时，首先计出各标段工程造价的占比，然后，按附录 A.3 《实体质量加权综合评分表》的要求和公式（8）、公式（9）、公式（10）计算评价得分。

$$w_j^{sec} = \frac{C_j}{\sum_{j=1}^k C_j} \quad (1)$$

$$S = \sum_{j=1}^k (w_j^{sec} \times s_j^{sec}) \quad (2)$$

$$\bar{R} = \sum_{j=1}^k (w_j^{sec} \times \bar{R}_j^{sec}) \quad (3)$$

式中：

w_j^{sec} ——第*j*个标段工程的评价权重；

C_j ——第*j*个标段工程的造价；

S ——申报工程实体质量评价得分；

s_j^{sec} ——第*j*个标段工程实体质量评价得分；

\bar{R} ——申报工程平均良好率；

\bar{R}_j^{sec} ——第*j*个标段工程良好率；

k ——标段工程的数量。

附录 A
(资料性)
工程实体质量评分

A.1 实体质量综合评分见表 A.1~表 A.4。

表 A.1 实体质量综合评分表（管道工程-非开挖修复工程）

工程名称										年 月 日
序号	基本评价单元名称	权重	评价内容数	实际核查项数	良好项数	良好率 (%)	得分	不足项数	否定项数	备注
1	管道预处理	1.0	21							
2	非开挖修复	1.5	99							
3	功能性试验	0.3	7							
4	运行状况评价	0.2	1							
合 计			128							
复查组别				复查组全体专家签字						

表 A.2 实体质量综合评分表（管道工程-给排水管道工程）

工程名称										年 月 日
序号	基本评价单元名称	权重	评价内容数	实际核查项数	良好项数	良好率 (%)	得分	不足项数	否定项数	备注
1	土方工程	0.4	11							
2	管道主体	1.0	94							
3	构筑物工程	1.0	32							
4	功能性试验	0.3	7							
5	运行状况评价	0.3	1							
合 计			145							
复查组别				复查组全体专家签字						

表 A.3 实体质量综合评分表（管道工程-燃气管道工程）

工程名称										年 月 日
序号	基本评价单元名称	权重	评价内容数	实际核查项数	良好项数	良好率 (%)	得分	不足项数	否定项数	备注
1	土方工程	0.4	13							
2	管道主体	1.0	46							
3	燃气场站	0.5	10							
4	附属构筑物	0.5	12							
5	功能性试验	0.3	2							
6	运行状况评价	0.3	1							
合 计			84							
复查组别				复查组全体专家签字						

表 A.4 实体质量综合评分表（管道工程-热力管道工程）

工程名称										年 月 日
序号	基本评价单元名称	权重	评价内容数	实际核查项数	良好项数	良好率 (%)	得分	不足项数	否定项数	备注
1	土方工程	0.4	13							
2	管道主体	1.0	44							
3	热力站和中继泵站	0.5	18							
4	附属构筑物	0.5	12							
5	功能性试验	0.3	7							
6	运行状况评价	0.3	1							

工程名称								年 月 日
合 计	95							
复查组别	复查组全体专家签字							

A.2 实体质量评分记录表（管道工程-非开挖修复工程）见表 A.5 至 A.9。

A.2.1 管道预处理工程实体质量评分记录见表A.5。

表 A.5 管道预处理工程实体质量评分记录表

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日
序号	评价项		良好	不足	否定	备注
1	管道清洗	采用高压水射流管道清洗时符合规范要求，没有对管壁造成剥蚀、刻槽、裂缝及穿孔等损坏，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
2		采用障碍物软切割技术清除管道内障碍物时射水压力符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
3		管道清洗产生的污水和污物处理符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、处理审批文件。				
4	管道内 壁处理	清洗露出管道内壁，没有损坏管道结构；管道内壁结构受损时对内壁进行修补，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
5		内衬钢环处理时，钢环与原有管道之间的空隙采用水泥砂浆或灌浆料填充密实，管道的断面损失不超过 10%，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
6		采用原位固化法修复管道时的预处理，管道表面无明显附着物、尖锐毛刺及凸起物，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
7		水泥基材料喷筑法修复管道时的预处理，管道内无漏水，管道表面润湿和粗糙，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
8		高分子材料喷涂法修复管道时的预处理，基体表面坚实、干燥，没有松散附着物及锈蚀、渗水现象，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
9		机械制螺旋缠绕法修复管道时的预处理，管道内无沉积、结垢和障碍物，水深不应超过管径的 20%，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
10		垫衬法修复管道时的预处理，管道内应无沉积、结垢和障碍物，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
11		碎（裂）管法修复管道时的预处理，原有管道应无堵塞，宜排除积水，，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
12		热塑成型法修复管道时的预处理，管道内应无沉积、结垢和障碍物，基面应平整圆顺，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
13		管片内衬法修复管道时的预处理，管道内应无沉积、结垢和障碍物，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
14		不锈钢双胀环法、不锈钢快速锁法、点状原位固化法修复管道预时的预处理，管道内应无明显沉积、结垢和障碍物，待修复部位前后 500mm 内的管道表面应无明显附着物、尖锐毛刺及凸起物，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
15		短管穿插法修复管道时的预处理，管道内壁表面应洁净，底部 135° 范围				

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
		内应无附着物以及可能划伤管道的尖锐毛刺、凸起硬物，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
16	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。						
17		设备、内衬钢环、注浆材料质量均符合规范要求，合格证、质保书、检验报告等文件齐全、有效，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅合格证、质保书、检验报告、复验报告等资料。						
18		设备、内衬钢环、注浆材料进场检验合格，进场检验记录齐全，检验方法、数量符合规范要求。应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅进场检验记录。						
19		施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为良好，否则应判定为不足。 当施工记录缺失，无法确认工程内在质量或功能的可靠性时，应判定为否定。 抽查重点部位、项目的施工记录。						
20		质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录						
21		竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅竣工图，查阅设计变更。						
合 计								
结论	该分部工程实际共核查_____项，其中良好_____项，不足_____项，否定_____项。 良好率为_____%。 核查专家：							

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

A.2.2 非开挖修复工程管道现场实体质量评分记录见表A.6。

表 A.6 非开挖修复工程管道现场实体质量评分记录表

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
1	注浆法 修复管 道	注浆材料质量和产品性能符合设计和规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅质量合格证书、检验报告。						
2		管道接口处及裂缝处无明显的渗漏水，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
3		管道外部脱空及空洞位置、深度、面积明确，脱空及空洞处填充密实，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
4		注浆完成后对管道外部土体加固质量有进行评估，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录、评估报告。						
5		注浆完成后，管内无残留或凸起的注浆材料，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
6	翻转式 原位固 化法修 复管道	内衬材料性能符合设计和规范要求；取样与送样检测符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅质量合格证书、检测记录、检验报告。						
7		现场内衬管的壁厚符合设计和规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工方案、施工记录、检测记录。						
8		内衬管与原有管道内壁紧密贴合，无明显凸起、凹陷、错台、空鼓等现象，						

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日
序号	评价项		良好	不足	否定	备注
		应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
9		内衬管表面光洁、平整，无划伤、裂纹、磨损、孔洞、气泡、干斑、脱皮、分层、折痕、杂质和软弱带等影响管道使用的缺陷，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
10		修复管道的检查井及井内施工符合设计要求，无渗漏水现象，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
11		内衬管褶皱符合设计要求，当设计无要求时，最大褶皱不超过 6mm，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
12		修复后的管道线形平顺，折变或错台处过渡平顺；环向断面圆弧饱满，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
13		内衬管起点和终点端头切割整齐，端部密封处理符合规范要求，且密封良好、饱满密实，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
14		内衬材料符合设计和规范要求；取样与送样检测符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅质量合格证书、检测记录、检验报告。				
15		修复后的管道内无湿渍，没有出现滴漏、线漏等渗水现象，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
16		内衬管表面光洁，无局部孔洞、裂纹和软弱带，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
17	紫外光原位固化法修复管道	磨损、气泡或干斑的出现频次每 10m 不大于 1 处，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
18		内衬管褶皱符合设计要求，当设计无要求时，最大褶皱不超过 6mm，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
19		内衬管与原有管道贴附紧密，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
20		内衬管起点和终点端头切割整齐，端部密封处理符合规范要求，且密封良好、饱满密实，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
21		喷筑材料性能符合设计和规范要求；取样与送样检测符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅质量合格证书、检测记录、检验报告。				
22	水泥基材料喷筑法修复管道	内衬平均厚度符合设计要求，且最小厚度不低于设计值的 90%，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
23		修复后内衬表面无明显湿渍、渗水，没有滴漏、线漏等现象；流槽平顺、管口与井壁结合严密，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
24		喷涂材料性能符合设计和规范要求；检测频率符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工方案、质量合格证书、检测记录、检验报告。				
25	高分子材料喷涂法修复管道	水泥抹面与管道内壁紧密贴合，无空鼓、无硬凸起物，阴角和阳角处的过渡平顺，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
26		基层喷涂前，基层表面温度不小于 5℃，并应采取强制通风措施，应判定				

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日
序号	评价项		良好	不足	否定	备注
		为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
27		高分子材料喷涂固化后的质量符合设计和规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
28		喷涂后管道表面无孔洞、无裂缝、无划伤，细部构造处的表面处理符合设计和规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
29		管道线形和顺，接口、接缝应平顺，内衬与原有管道过渡应平缓；管道内无明显湿渍，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
30		修复管道的检查井及井内施工符合设计要求，无渗漏水现象，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
31		高强度聚氨酯在阴角、阳角等的细部构造防水措施符合设计和规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
32		高分子喷涂材料涂层连续、无漏涂，无空鼓、无剥落、无划伤、无龟裂、无异物。气泡直径不大于1cm，成膜材料每平方米内包含的气泡不超过5个，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
33	机械制螺旋缠绕法修复管道	带状型材和钢带的外观质量、性能符合设计和规范要求；取样与送样检测符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅质量合格证书、检测记录、检验报告。				
34		管道的刚度符合设计和规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
35		所用的注浆材料符合设计和规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工方案、质量合格证书、检测记录、检验报告。				
36		钢带安装符合设计和规范要求，安装在型材外表面，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
37		管道内没有滴漏和线流现象，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
38		管道内线形平顺，没有出现纵向隆起、环向扁平和其他变形情况，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
39		管道环形间隙封堵严密，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
40		注浆充满度符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
41	垫衬法修复管道	塑料衬垫材料的规格、性能以及灌浆料的性能符合设计和规范要求；取样与送样检测符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工方案、质量合格证书、检测记录、检验报告。				
42		内衬管的平均壁厚符合设计要求，不小于设计值，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
43		塑料衬垫内衬焊接焊缝应清晰、无漏焊，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
44		管道接口、接缝平顺，内衬与原有管道过渡平缓，没有出现渗漏水现象，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
45		灌浆固体充满环状间隙，无松散、空洞等现象，应判定为良好，否则应判定为否定。				

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
		查阅施工记录、检测记录。						
46		内衬管两端与原有管道间的环状空隙密封处理符合设计和规范要求，且密封良好，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅施工记录、检测记录。						
47		修复管道的检查井及井内施工符合设计要求，无渗漏现象，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅施工记录、检测记录。						
48		管材、型材、原材料的规格、尺寸、主要技术指标符合设计和规范要求；取样与送样检测符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅施工方案、质量合格证书、检测记录、检验报告。						
49		管道连接接头试验符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅施工记录、检测记录、试验报告。						
50	碎（裂） 管法修 复管道	管节及接口无划痕、刻槽、破损等，管道壁厚损失不大于10%，接口没有破碎，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅施工记录、检测记录。						
51		管道内衬管内壁表面应光洁、平整，无局部划伤、裂纹、磨损、孔洞、变形、错台等影响管道结构、使用功能的损伤和缺陷，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅施工记录、检测记录。						
52		新管道端口没有存在渗漏、土体松散现象，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅施工记录、检测记录。						
53		原材料衬管的规格、尺寸、性能符合设计和规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅质量合格证书、检测记录、检验报告。						
54		内衬管材料的技术指标、内衬管壁厚符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅施工方案、质量合格证书、检测记录、检验报告。						
55		样品管取样和送检符合规范要求，现场取样在原有管道管封堵处进行取样，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅施工记录、检测记录。						
56		内衬管几何形状与原有管道形状一致，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅施工记录、检测记录。						
57	热塑成 型法修 复管道	安装前，热塑成型内衬管表面光洁、平整，无局部划伤、裂纹、磨损、孔洞、干斑、褶皱、拉伸变形和软弱带等影响管道结构、使用功能的损伤和缺陷，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅施工记录、检测记录。						
58		热塑成型内衬管表面没有裂缝、孔洞、干斑、脱落、灼伤点、软弱带和可见的渗漏现象，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅施工记录、检测记录。						
59		内衬管紧贴原有管道，内壁顺滑，无明显的环形褶皱；内衬管褶皱符合设计要求，当设计无要求时，非原有管道引起的褶皱最大高度不超过6mm，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅施工记录、检测记录。						
60		内衬管两端处理符合设计要求，且应密封良好，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅施工记录、检测记录。						
61		管片质量、取样与送样检测符合规定要求，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅质量合格证书、检测记录、检验报告。						
62	管片内 衬法修 复管道	填充砂浆的质量与取样测式符合规定要求，应判定为良好，否则应判定为否定。						
		查阅施工方案、质量合格证书、检测记录、检验报告。						
63		修复后管道内壁没有出现鼓包、漏浆等外观缺陷，浆液充满，无空洞，应						

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日	
序号	评价项		良好	不足	否定	备注	
		判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。					
64		修复后管道内径尺寸符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。					
65		修复施工中使用的粘结剂和密封剂应与 PVC 复合材料之间拼接工艺相匹配，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。					
66	不锈钢 双胀环 法修复 管道	止水橡胶圈、不锈钢胀环等材料的性能、规格、尺寸符合设计和规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工方案、质量合格证书、检测记录、检验报告。					
67		止水橡胶圈的硬度、断裂延伸率等主要技术指标符合设计和规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工方案、质量合格证书、检测记录、检验报告。					
68		修复后管道表面止水橡胶圈与原有管道紧密贴合，没有明显凸起物、褶皱现象，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。					
69		修复位置正确，不锈钢胀环应安装牢固，橡胶圈与不锈钢胀环表面光洁、平整，没有局部划伤、裂纹、磨损、孔洞等影响管道使用功能的缺陷，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。					
70		管道没有渗水现象，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。					
71		修复后管道线形和顺，新管道、原有管道过渡平缓，断面损失符合设计和规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。					
72		待修复缺陷部位被完全覆盖，止水橡胶圈与原管壁应贴合紧密，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。					
73		胀环两端部密封处理符合设计要求，且应密封良好、密实，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。					
74		不锈钢 快速锁 法修复 管道	不锈钢快速锁技术各项参数符合设计和规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅质量合格证书、检测记录、检验报告。				
75			修复位置正确，不锈钢快速锁安装牢固，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。				
76	原有缺陷完全被修复材料覆盖，已修复部位没有漏水、渗水，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
77	点状原 位固化 法修复 管道	浸渍树脂、软管织物等材料的性能、规格、尺寸符合设计和规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。					
78		固化后内衬管的力学性能、壁厚符合设计和规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录、试验报告。					
79		内衬与原有管道紧密贴合，没有明显凸起物、凹陷、错台、空鼓等现象，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。					
80		修复位置正确，内衬完整，表面光洁、平整，没有局部划伤、裂纹、磨损、孔洞、起泡、干斑、脱皮、分层、杂质和软弱带等影响管道使用功能的缺陷，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。					
81		管道没有渗水现象，应判定为良好，否则应判定为否定。					

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
		查阅施工记录、检测记录。						
82		修复后管道线形和顺,折变或错台处过渡平顺,内衬与原有管道过渡平缓;环向断面圆弧饱满,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
83		待修复缺陷部位被完全覆盖,且延伸宽度应大于200mm;玻璃纤维层数不小于3层,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
84		内衬管两端部密封处理符合设计文件的规定,且密封良好、饱满密实,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
85	短管穿插法修复管道	管材、原材料的规格、尺寸、性能符合设计和规范要求,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
86		管材短管壁厚、平均外径和不圆度符合设计和规范要求,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
87		管节及管段接口的连接质量符合设计和规范要求,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
88		修复后的管道内壁无局部裂纹、褶皱、明显变形、脱节;修复部位应完全覆盖,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
89		修复管道内壁应光洁、平整、线性、无明显凸起物;接口、接缝平顺,新管道、原有管道过渡平缓,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
90		内衬管与原有管道的间隙注浆充填时,注浆固结体充满间隙,没有松散、空洞等现象,管段端部的间隙密封处理,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
91		两端管口密封处理符合设计文件的规定,管口灰浆平滑,密封良好,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
92		管道接口连接的工程质量符合规范要求,且没有影响结构安全、使用功能及接口连接的质量缺陷,管节没有异向弯曲,端口平整,管道线性圆顺,接口平顺,胶圈表面光滑平整,没有裂缝、破损、气孔、重皮等缺陷,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
93		管道内衬管内壁表面光洁、平整,无局部划伤、裂纹、磨损、孔洞、变形、错台等影响管道结构、使用功能的损伤和缺陷,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
94			施工方案、技术交底记录齐全,应判定为良好,否则应判定为不足。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。					
95	资料	原材料、设备、附件的规格、型号均符合设计要求,合格证、质保书、检验报告等文件齐全、有效,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅合格证、质保书、检验报告、复验报告等资料。						
96		原材料、设备、附件进场检验合格,进场检验记录齐全,检验方法、数量符合规范规定,应判定为良好,否则应判定为不足。 查阅进场检验记录。						
97		施工记录齐全,记录详实、具体,应判定为良好,否则应判定为不足。当施工记录缺失,无法确认工程内在质量或功能的可靠性时,应判定为否定。 抽查重点部位、项目的施工记录。						
98		质量验收记录齐全,验收合格,建设单位(监理)同意验收意见明确,应						

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日
序号	评价项		良好	不足	否定	备注
		判定为良好，否则应判定为不足。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录				
99		竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅竣工图，查阅设计变更。				
合 计						
结论		该分部工程实际共核查____项，其中良好____项，不足____项，否定____项。 良好率为____%。 核查专家：				

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

A. 2. 3 功能性试验实体质量评分记录见表. 7。

表 A. 7 功能性试验实体质量评分记录表

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日
序号	评价项		良好	不足	否定	备注
1	资料	无压管道闭水试验符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅试验记录。				
2		无压管道闭气试验符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅试验记录。				
3		压力管道水压试验符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅试验记录。				
4		试验设备进场时附有制造许可证及许可证附件等资料的有效抄件，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅制造许可等资料。				
5		试验记录、冲洗记录、严密性试验记录齐全，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅压力试验记录、冲洗记录。				
6		系统阀门的强度和严密性试验记录齐全，试验压力、持续时间、抽检数量等均符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅阀门试验记录。				
7		试验压力、试验位置等均符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅系统水压试验记录。				
合 计						
结论		该分部工程实际共核查____项，其中良好____项，不足____项，否定____项。 良好率为____%。 核查专家：				

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

A. 2. 4 运行状况评价记录见表A. 8。

表 A. 8 运行状况评价记录表

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日
序号	评价项		良好	不足	否定	备注
1	运行状况	自管道修复后，投入使用以来运转正常。应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查，查看运行记录。				
合 计						
结论		该分部工程实际共核查____项，其中良好____项，不足____项，否定____项。				

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
		良好率为_____%。						
		核查专家:						

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

A.3 实体质量评分记录表（管道工程-给排水管道工程）见表 A.9 至 A.13。

A.3.1 土方开挖工程实体质量评分记录见表A.9。

表 A.9 土石方工程实体质量评分记录表

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
1	沟槽开挖与地基处理	沟槽开挖槽底高程、槽底中线每侧宽度、沟槽偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工方案、施工记录。						
2		原状地基土不得扰动、受水浸泡或受冻；地基承载力、进行地基处理时的压实度及厚度符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅检测记录、试验报告。						
3	沟槽支护	支护结构强度、刚度和稳定性符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工方案、施工记录。						
4		支撑方式、支撑材料符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工方案，材料报告。						
5	沟槽回填与路面恢复	回填材料、厚度、压实度符合规范要求；回填材料无垃圾、槽底无水；回填路面的基础和修复路面材料的性能不低于原基础和路面材料应判定为良好，否则判定为否定。 查阅施工方案、技术交底、试验报告、施工记录等。						
6	暗挖、顶管、定向钻进施工	施工应符合国家现行有关标准，施工期间对周边环境未构成明显影响。应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、过程控制资料等。						
7	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。						
8		回填材料和路面修复材料技术指标符合国家现行标准规定和设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅进场材料的验收记录、试验报告等。						
9		施工记录资料齐全，应判定为良好。 若缺少某项施工记录而对工程质量无法进行确认时，应判定为否定。 查阅施工记录资料。						
10		质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录						
11		竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅竣工图、设计变更。						
		合 计						
结论	该分部工程实际共核查_____项，其中良好_____项，不足_____项，否定_____项。 良好率为_____%。 核查专家:							

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

A.3.2 管道主体工程实体质量评分记录见表A.10。

表 A.10 管道主体工程实体质量评分记录表

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日
序号	评价项		良好	不足	否定	备注
1	开槽施工管道	原状地基的承载力符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅地基处理强度检验报告、地基承载力检验报告。				
2		混凝土基础的强度符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅混凝土验收批与试块留置试验报告。				
3		砂石基础的压实度符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅砂石材料的质量保证资料、压实度试验报告。				
4		管道基础的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、测量记录。				
5		管道埋设深度、轴线位置符合设计要求，无压力管道不得倒坡；应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、测量记录。				
6		刚性管道无结构贯穿裂缝和明显缺损情况，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、测量记录。				
7		柔性管道的管壁不得出现纵向隆起、环向扁平和其他变形情况，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、测量记录。				
8		管道敷设安装必须牢固，管道安装后应线型平直，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、测量记录。				
9		管道敷设的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、测量记录。				
10	管道接口	钢管管节及管件、焊接材料的质量符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅产品质量保证资料、成品管进场验收记录、现场制作管的加工记录。				
11		钢管的接口焊缝坡口、焊口错边、焊口焊接质量符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅测量记录、质量检测报告。				
12		法兰接口的法兰应与管道同心，螺栓自由穿入，高强度螺栓的终拧扭矩应符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅测量记录。				
13		球墨铸铁管的管节及管件的质量符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅产品质量保证资料、成品管进场验收记录。				
14		球墨铸铁管采用承插接口连接时，两管节中轴线应保持同心，承口、插口部位无破损、变形、开裂；插口推入深度符合要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录。				
15		球墨铸铁管采用法兰接口连接时，插口与承口法兰压盖的纵向轴线应一致，连接螺栓终拧扭矩符合设计要求；接口连接部位及连接件无变形、破损，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录。				
16		球墨铸铁管的橡胶圈安装位置准确，不得扭曲、外露；沿圆周各点应与承口端面等距，允许偏差为±3mm，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、测量记录。				
17		钢筋混凝土管、预（自）应力混凝土管、预应力钢筒混凝土的管节及管件、橡胶圈的质量符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅产品质量保证资料、成品管进场验收记录。				
18		钢筋混凝土管、预（自）应力混凝土管、预应力钢筒混凝土管采用柔性接口时，橡胶圈位置正确，无扭曲、外露现象；承口、插口无破损、开裂；双道橡胶圈的单口水压试验合格；应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、单口水压试验记录。				
19	钢筋混凝土管、预（自）应力混凝土管、预应力钢筒混凝土管采用刚性接					

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
		口时,接口的强度符合设计要求,不得有开裂、空鼓、脱落现象,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅水泥砂浆、混凝土试块的抗压强度试验报告。						
20		化学建材管的管节及管件、橡胶圈的质量符合规范规定,管材性能复试符合设计要求,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅产品质量保证资料、成品管进场验收记录,化学建材管的性能复试报告。						
21		化学建材管采用承插、套筒式连接时,承口、插口部位及套筒连接紧密,无破损、变形、开裂等现象;插入后胶圈位置正确,无扭曲等现象;双道橡胶圈的单口水压试验合格;应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录、测量记录。						
22		化学建材管采用熔焊连接时,焊缝应完整,无缺损和变形现象;焊缝连接紧密,无气孔、鼓泡和裂缝;电熔连接的电阻丝不应裸露;熔焊焊缝焊接力学性能不低于母材;热熔对接连接后形成整齐的凸缘;应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录、测量记录。						
23		化学建材管采用卡箍连接、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;应判定为良好,否则应判定为否定。 熔焊连接施工记录、熔焊外观质量检验记录、焊接力学性能检测报告。						
24		钢管内防腐层材料符合设计要求和规范规定;给水管道内防腐层材料的卫生性能符合规范规定,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅产品质量保证资料、成品管进场验收记录。						
26		钢管内防腐采用水泥砂浆时,砂浆抗压强度符合设计要求,且不低于30MPa;应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅砂浆配合比、抗压强度试块报告。						
27		钢管内防腐采用液体环氧涂料时,表面平整、光滑,无气泡、无划痕等,湿膜无流淌现象;应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录。						
28		水泥砂浆防腐层的厚度及表面缺陷的允许偏差符合规范规定,应判定为良好,否则应判定为不足。 查阅施工记录、测量记录。						
29		液体环氧及无溶剂聚氨酯涂料内防腐层的厚度、电火花试验符合规范规定,应判定为良好,否则应判定为不足。 查阅施工记录、测量记录。						
30	管道防腐	钢管外防腐层材料(包括补口、补伤材料)、结构等符合规范规定和设计要求,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅产品质量保证资料、成品管进场验收记录。						
31		钢管外防腐层的厚度、电火花检漏、粘结力符合规范规定,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录、检测记录。						
32		钢管表面除锈质量等级符合设计要求,应判定为良好,否则应判定为不足。 查阅施工记录。						
33		钢管管道外防腐层(包括补口、补伤)的外观质量符合规范规定,应判定为良好,否则应判定为不足。 查阅施工记录。						
34		钢管管体外防腐材料搭接、补口搭接、补伤搭接符合设计要求,应判定为良好,否则应判定为不足。 查阅施工记录。						
35		钢管阴极保护所用的材料、设备等符合设计要求和规范规定;管道系统的电绝缘性、电连续性经检测满足阴极保护的要求;应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅产品质量保证资料、成品管进场验收记录、施工记录、检测记录。						
36		不开槽	工作井符合规范要求,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅施工记录、验收记录。					

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日	
序号	评价项		良好	不足	否定	备注	
37	施工管道	工作井施工的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、验收记录。					
38		顶管管道符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、验收记录。					
39		顶管管道施工的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、验收记录。					
40		浅埋暗挖隧道施工符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、验收记录。					
41		水平定向钻进或夯管铺设管道施工的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、验收记录。					
42		盾构管片符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、验收记录。					
43		盾构管片的钢筋骨架制作允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、验收记录。					
44		盾构掘进和管片拼装符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、验收记录。					
45		管片在盾尾内管片拼装成环的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、验收记录。					
46		管道贯通后的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、验收记录。					
47		盾构施工管道的钢筋混凝土二次衬砌符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、验收记录。					
48		钢筋混凝土衬砌施工质量的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、验收记录。					
49		浅埋暗挖管道的土层开挖符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、验收记录。					
50		土层开挖的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、验收记录。					
51		浅埋暗挖管道的初期衬砌符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、验收记录。					
52		沉管和桥管施工	沉管基槽浚挖及管基处理符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、验收记录。				
53			沉管基槽浚挖及管基处理的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、验收记录。				
54	组对拼装管道（段）的沉放符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、验收记录。						
55	沉管下沉铺设的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、验收记录。						
56	沉放的预制钢筋混凝土管节制作符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、验收记录。						
57	钢筋混凝土管节预制的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判						

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日
序号	评价项		良好	不足	否定	备注
		定为不足。 查阅施工记录、验收记录。				
58		沉放的预制钢筋混凝土管节接口预制加工（水力压接法）符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、验收记录。				
59		预制钢筋混凝土管的沉放符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、验收记录。				
60		钢筋混凝土管沉放的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、验收记录。				
61		沉管的稳管及回填符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、验收记录。				
62		桥管管道符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、验收记录。				
63		桥管管道安装的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、验收记录。				
64		沉管基槽浚挖及管基处理符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、验收记录。				
65	井室	所用的原材料、预制构件的质量符合国家有关产品标准的规定和设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅产品质量合格证明书、各项性能检验报告、进场验收记录。				
66		砌筑水泥砂浆强度、结构混凝土强度符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅检查水泥砂浆强度、混凝土抗压强度试块试验报告。				
67		砌筑结构符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、质量验收记录。				
68		预制装配式结构符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、质量验收记录。				
69		混凝土结构无严重质量缺陷，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、质量验收记录。				
70		井室无渗水，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、质量验收记录。				
71		井室的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、质量验收记录。				
72	雨水口及支、连管	所用的原材料、预制构件的质量符合国家有关产品标准的规定和设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅产品质量合格证明书、各项性能检验报告、进场验收记录。				
73		雨水口位置应正确，深度符合设计要求，安装不歪扭，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、质量验收记录。				
74		井框、井算完整、无损，安装平稳、牢固，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、质量验收记录。				
75		支、连管直顺，无倒坡、错口及破损现象，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、质量验收记录。				
76		井内、连接管道内无线漏、滴漏现象，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、质量验收记录。				
77		雨水口砌筑勾缝及内、外壁抹面质量符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、质量验收记录。				

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日	
序号	评价项		良好	不足	否定	备注	
78		支、连管内清洁、流水通畅，无明显渗水，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、质量验收记录。					
79		雨水口、支管的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、质量验收记录。					
80	支墩	所用的原材料、预制构件的质量符合国家有关产品标准的规定和设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅产品质量合格证明书、各项性能检验报告、进场验收记录。					
81		支墩地基承载力、位置符合设计要求，支墩无位移、沉降，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、施工测量记录、地基处理技术资料。					
82		砌筑水泥砂浆强度符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅试块试验报告。					
83		结构混凝土强度符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅试块试验报告。					
84		支墩表面平整、密实，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、质量验收记录。					
85		管道支墩的允许偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工记录、质量验收记录。					
86		管道标识	管道标明信息完整，流向、用途及输送目的地的标识清晰，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
87		施工方案、技术交底记录齐全，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。					
88	资料	管道原材、设备、附件的规格、型号均符合设计要求，合格证、质保书、检验报告等文件齐全、有效，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅合格证、质保书、检验报告、复验报告等资料。					
89		管道原材、设备、附件进场检验合格，进场检验记录齐全，检验方法、数量符合规范要求。应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅进场检验记录。					
90		焊缝外观检查、内部质量检测资料齐全，符合设计及规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。					
91		压力管道等设备，进场时附有制造许可证及许可证附件等资料的有效复印件，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅制造许可等资料。					
92		施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为良好，否则应判定为不足。 当施工记录缺失，无法确认工程内在质量或功能的可靠性时，应判定为否定。 抽查重点部位、项目的施工记录。					
93		质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录					
94		竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅竣工图，查阅设计变更。					
合 计							
结论	该分部工程实际共核查_____项，其中良好_____项，不足_____项，否定_____项。 良好率为_____%。 核查专家：						

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

A.3.3 构筑物工程实体质量评分记录见表A.11。

表 A.11 构筑物工程实体质量评分记录表

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日
序号	评价项		良好	不足	否定	备注
1	基坑开挖与回填	基底不应受浸泡或受冻；天然地基不得扰动、超挖，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅地基处理资料、施工记录。				
2		地基承载力符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅验基（槽）记录、地基处理或承载力检验报告、桩承载力检验报告。				
3		基坑边坡稳定、围堰结构安全可靠，无变形、沉降、位移，无线流现象，基底无隆起、沉陷、涌水（砂）等现象，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅监测记录、施工记录。				
4		基坑回填材料和高度应符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录。				
5		基坑回填时构筑物无损伤、沉降、位移，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅沉降观测记录。				
6	泵房	泵房结构、设备基础、沉井以及沉井封底施工中有关混凝土、砌体结构工程、附属构筑物工程的各分项工程质量验收合格，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅质量验收记录。				
7		混凝土和砌体结构泵房的结构类型、结构尺寸、工艺布置平面及高程等符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 观察，查阅施工记录、测量记录、隐蔽验收记录。				
8		混凝土、砌筑砂浆抗压强度符合设计要求，混凝土抗渗、抗冻性能合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅混凝土试块抗压、抗渗、抗冻试验报告、砌筑砂浆试块抗压试验报告。				
9		混凝土结构外观无严重质量缺陷，砌体结构砌筑完整、灌浆密实，无裂缝、通缝等现象，应判定为良好，否则应判定为否定。 观察，查阅施工技术处理资料。				
10		井壁、隔墙及底板均不得渗水，电缆沟不得有湿渍现象，应判定为良好，否则应判定为否定。 观察。				
11		变径流道应线型和顺，表面光洁，断面尺寸不得小于设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 观察。				
12		泵房设备的混凝土基础及闸槽所用工程材料的等级、规格、性能符合国家有关标准的规定和设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅产品的出厂质量合格证、出厂检验报告、进场复验报告。				
13		基础、闸槽以及预埋件、预留孔的位置、尺寸符合设计要求，水泵和电机分装在两个层间时，各层间板的高程偏差小于10mm；上下层间板安装机电好水泵的预留洞中心位置应在同一垂直线上，相对偏差小于5mm，应判定为良好，否则应判定为否定。 观察，查阅施工记录、测量记录。				
14		二次混凝土或灌浆材料的强度符合设计要求；采用植筋方式时，其抗拔试验符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅二次混凝土或灌浆材料的试块强度报告，检查试件试验报告。				
15		泵房设备的混凝土基础外观无严重质量缺陷。 观察，检查技术处理资料。				
16		沉井制作所用工程材料的等级、规格、性能符合国家有关标准的规定和设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅产品的出厂质量合格证、出厂检验报告、进场复验报告。				
17		沉井结构的混凝土强度以及抗渗、抗冻性能符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅沉井结构混凝土的抗压、抗渗、抗冻试块的试验报告。				
18		沉井结构的混凝土外观无严重质量缺陷。				

工程名称		复查时间			年 月 日	
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
		观察，检查技术处理资料。				
19		沉井制作过程中沉井无变形，开裂现象。 观察，检查施工记录、监测记录，检查技术处理资料。				
20		沉井下沉及封底所用工程材料符合国家有关标准的规定和设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅产品的出厂质量合格证、出厂检验报告、进场复验报告。				
21		沉井封底混凝土强度以及抗渗、抗冻性能符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅封底混凝土的抗压、抗渗、抗冻试块的试验报告。				
22		沉井封底前坑底标高符合设计要求，封底后混凝土底板厚度不得小于设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅沉井下沉记录、终沉后的沉降监测记录。				
23		沉井下沉过程及封底时沉井无变形、倾斜、开裂现象，沉井结构无线流现象，底板无渗水现象。 查阅沉井下沉记录。				
24		调蓄构筑物中有关混凝土、砌体结构工程、附属构筑物工程的各分项工程质量验收合格，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅质量验收记录。				
25	调蓄构筑物	结构类型、结构尺寸以及预埋件、预留孔洞等符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 观察，查阅施工记录、测量记录、隐蔽验收记录。				
26		混凝土结构外观无严重质量缺陷，应判定为良好，否则应判定为否定。 观察，查阅施工记录。				
27		施工方案、技术交底记录齐全，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
28		原材料、设备、附件的规格、型号均符合设计要求，合格证、质保书、检验报告等文件齐全、有效，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅合格证、质保书、检验报告、复验报告等资料。				
29		原材料、设备、附件进场检验合格，进场检验记录齐全，检验方法、数量符合规范规定。应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅进场检验记录。				
30	资料	施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为良好，否则应判定为不足。 当施工记录缺失，无法确认工程内在质量或功能的可靠性时，应判定为否定。 抽查重点部位、项目的施工记录。				
31		质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录				
32		竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅竣工图，查阅设计变更。				
		合 计				
结论	该分部工程实际共核查_____项，其中良好_____项，不足_____项，否定_____项。 良好率为_____%。 核查专家：					

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

A. 3. 4 功能性试验实体质量评分记录见表A. 12。

表 A. 12 功能性试验实体质量评分记录表

工程名称		复查时间			年 月 日	
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
1	资料	无压管道闭水试验符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅试验记录。						
2		无压管道闭气试验符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅试验记录。						
3		压力管道水压试验符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅试验记录。						
4		试验设备进场时附有制造许可证及许可证附件等资料的有效抄件，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅制造许可等资料。						
5		试验记录、冲洗记录、严密性试验记录齐全，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅压力试验记录、冲洗记录。						
6		系统阀门的强度和严密性试验记录齐全，试验压力、持续时间、抽检数量等均符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅阀门试验记录。						
7		试验压力、试验位置等均符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅系统水压试验记录。						
合 计								
结论		该分部工程实际共核查_____项，其中良好_____项，不足_____项，否定_____项。 良好率为_____%。 核查专家：						

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

A.3.5 运行状况实体质量评分记录见表A.13。

表 A.13 运行状况实体质量评分记录表

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
1	运行状况	自投入使用以来，管网设施运转正常。应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查，查看运行记录。						
合 计								
结论		该分部工程实际共核查_____项，其中良好_____项，不足_____项，否定_____项。 良好率为_____%。 核查专家：						

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

A.4 实体质量评分记录表（管道工程-燃气管道工程）见表 A.14 至 A.19。

A.4.1 土方开挖工程实体质量评分记录见表A.14。

表 A.14 土方开挖工程实体质量评分记录表

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
1	沟槽开挖	沟槽开挖标高、尺寸、轴线偏差符合规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工方案、技术交底、检验批、隐蔽工程检查记录等。						
2	沟槽支护	支护结构具有足够的强度、刚度和稳定性，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工方案、施工记录。						
3		支护结构施工及使用的原材料和半成品按国家现行有关标准进行检验，应						

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日
序号	评价项		良好	不足	否定	备注
		判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工方案、施工记录、检验报告。				
4	沟槽地基处理	槽底超挖或含水量较大时按相关规定进行换填处理；设计提出对槽底进行处理时，查验换填后标高和换填材料、厚度、压实度满足设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。查阅地基处理记录、施工记录。				
5	沟槽回填与路面恢复	回填材料、厚度、压实度符合规范要求；回填材料无垃圾、槽底无水；回填路面的基础和修复路面材料的性能不低于原基础和路面材料应判定为良好，否则判定为否定。 查阅施工方案、技术交底、试验报告、施工记录等。				
6	暗挖、顶管、夯管、定向钻施工	施工应符合国家现行有关标准，施工期间对周边环境未构成明显影响。是否按照专项方案进行施工。应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅施工记录、过程控制资料等。				
7	警示带敷设	警示带敷设位置及材料、警示语符合规范要求应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅敷设记录。				
8	路面标志设置	标志材料、位置、规格符合规范要求应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅设置记录。				
9	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				
10		回填材料和路面修复材料技术指标符合国家现行标准规定和设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅进场材料的验收记录、试验报告等。				
11		施工记录资料齐全，应判定为良好。 若缺少某项施工记录而对工程质量无法进行确认时，应判定为否定。 查阅施工记录资料。				
12		质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录				
13		竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅竣工图、设计变更。				
		合 计				
结论	该分部工程实际共核查_____项，其中良好_____项，不足_____项，否定_____项。 良好率为_____%。 核查专家：					

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

A.4.2 管道主体工程实体质量评分记录见表A.15。

表 A.15 管道主体工程实体质量评分记录表

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日
序号	评价项		良好	不足	否定	备注
1	管道安装	管道用设计材质管材，应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查，查阅设计文件、施工方案、材料进场记录等。				
2		沟底标高和管道基础质量检查合格，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅质量验收记录。				
3		管道安装横平竖直，固定牢固可靠，未见变形，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
4		法兰连接、焊接连接管道的支、吊架设置的位置合理、间距符合规范规定，固定牢固，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日
序号	评价项		良好	不足	否定	备注
5		管道跨越建筑变形缝时采取有效的补偿措施，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场查看。				
6		管道支、吊架制作、防腐等规范，未见锈蚀，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
7		燃气管道的固定支架位置、构造等符合设计要求，支架安装牢固，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
8		燃气管道的活动支架安装牢固，支架（支点）偏移方向与管道膨胀方向相反，偏移量经计算确定，并满足管道变形的需要，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查，查阅设计文件，查阅施工方案。				
9		燃气管道补偿器的型号、安装位置及预拉伸量等均符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查，查阅相关设计文件、物资进场验收文件、产品质保资料等。				
10		管道抗震支、吊架的设置符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查。				
11		管道穿越楼板、墙体部位套管、封堵均可见（无遮盖），应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
12		管道穿越楼板、墙体部位的套管齐全，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
13		管道穿越楼板、墙体部位的套管长度符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
14		管道穿越楼板、墙体部位的管道与套管之间的间隙均应一致，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
15		管道穿越楼板、防火墙体部位的套管与管道之间密封材料满足防火要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查看现场。				
16		管道穿越楼板、墙体部位的套管与管道之间密封处理，密封材料满足防水、绝热等要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查看现场。				
17		铜管、不锈钢管与角钢、槽钢支架、管卡之间采取绝缘措施；铜法兰、不锈钢法兰与普通钢质螺栓之间采取绝缘措施，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场查看。				
18		聚乙烯燃气管道与热力管道的间距：应符合现行相关标准的要求。 聚乙烯管道作为引入管，与建筑物外墙或内墙上安装的调压箱相连在地面转换时，对裸露聚乙烯管道有硬质保护及隔热措施，保护层应完好无损。 管线示踪装置布置符合现行相关标准要求，且现状完好。 应判定为良好，否则应判定为不足。 现场查看。				
19		管道连接严密、可靠，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
20	管道连接	螺纹连接管道的外露丝数量符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
21		螺纹连接管道连接处的外露麻丝、生料带等全部清理干净，无任何残留，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日
序号	评价项		良好	不足	否定	备注
22	管道防腐	螺纹连接管道的外露丝部位防腐油漆涂刷到位，无遗漏，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
23		法兰连接管道的连接螺栓方向正确，同一法兰盘的螺栓穿入方向一致，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
24		法兰连接管道的连接螺栓长度正确，拧紧后突出螺帽的长度为1~2扣，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
25		法兰连接管道的连接螺栓无污染（连接后螺杆、螺帽均不得涂刷油漆），应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
26		法兰连接管道的法兰密封垫片齐全，垫片种类、厚度选择正确，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
27		焊接连接管道的焊缝饱满，焊渣清理干净，焊缝宽度、厚度均匀、表面纹理清晰均匀，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
28		焊接连接管道的焊缝周边管道上的焊接飞溅全部打磨干净，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
29		钢管焊口清洗、钝化处理完整，无残留烧蚀、飞溅，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场查看。				
30		热熔连接接口无扭曲变形，美观，应判定为良好，否则应判定为不足。				
31		镀锌钢管焊接连接后进行了二次镀锌，应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查，查阅相应镀锌记录。				
32	架空钢管外表损伤部位均采取了有效的防腐措施，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。					
33	架空钢管表面防腐涂层完整，涂刷均匀，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。					
34	埋地钢管表面防腐涂层完整，涂刷均匀，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。 埋地钢质管道阴极保护措施应满足相关标准要求，并达到保护效果。 埋地钢质管道杂散电流防护措施满足相关标准要求，并达到防护效果。应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。					
35	管道附件	阀门的外观、操作标志、密封性等完好。阀门井不应塌陷，井内不得有积水。直埋阀应设有护罩或护井。应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
36		凝水缸应设有护罩或护井，应定期排放积水，不得有燃气泄漏、腐蚀和堵塞的现象及妨碍排水作业的堆积物。应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
37		调长器应无变形，接口完好严密，且拉杆应处于受力状态。应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
38	管道标识	管道标明信息完整，流向、用途及输送目的地的标识清晰，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
39	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
40		管道原材、设备、附件的规格、型号均符合设计要求，合格证、质保书、检验报告等文件齐全、有效，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅合格证、质保书、检验报告、复验报告等资料。						
41		管道原材、设备、附件进场检验合格，进场检验记录齐全，检验方法、数量符合规范规定。应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅进场检验记录。						
42		焊缝外观检查、内部质量检测资料齐全，符合设计及规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。						
43		压力管道等设备，进场时附有制造许可证及许可证附件等资料的有效复印件，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅制造许可等资料。						
44		施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为良好，否则应判定为不足。 当施工记录缺失，无法确认工程内在质量或功能的可靠性时，应判定为否定。 抽查重点部位、项目的施工记录。						
45		质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录						
46		竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅竣工图，查阅设计变更。						
合 计								
结论	该分部工程实际共核查_____项，其中良好_____项，不足_____项，否定_____项。 良好率为_____%。 核查专家：							

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

A. 4.3 燃气场站工程实体质量评分记录见表A. 16。

表 A. 16 燃气场站工程实体质量评分记录表

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
1	一般规定	燃气场站施工方案应通过有关部门审查，消防、电气、采暖与卫生、通风与空气调节等配套工程施工与验收应符合国家有关标准的要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅审查、验收资料。						
2		燃气场站使用的压力容器规格及安装必须符合国家有关规定，产品应有齐全的质量证明文件和产品监督检验证书（或安全性能检验证书），应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅相关资料。						
3		场站内的燃气管道安装完毕后必须进行吹扫和压力试验，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅相关记录。						
4	储配站	储配站各种设备及仪器仪表应经单独检验合格后再安装。应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅检验记录。						
5	调压站	调压器 安全阀 过滤器 仪表等设备的安装应牢固平正。应判定为良好，否则判定为不足。 现场核查。						
6	液化石油气	储罐和气化器混凝土基础质量应验收合格，应判定为良好，否则判定为否定。 查阅施工控制资料。						
7	气站	管道及设备焊接质量应满足规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。						

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
8		查阅焊缝检测资料。						
		储罐水压试验、严密性试验应合格，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅试验报告。						
		安装记录资料齐全，应判定为良好。 若缺少某项安装记录而对工程质量无法进行确认时，应判定为否定。 查阅安装记录						
10	资料	质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为良好，否则应判定为不足。						
		查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录。						
合 计								
结论		该分部工程实际共核查_____项，其中良好_____项，不足_____项，否定_____项。 良好率为_____%。						
核查专家：								

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

A. 4. 4 附属构筑物工程实体质量评分记录见表A. 17。

表 A. 17 附属构筑物工程实体质量评分记录表

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
1	结构安全	未见构筑物基础、梁、柱、墙、板等结构构件存在有害沉降变形、裂缝及危及结构安全的质量缺陷或质量隐患，应判定为良好，若存在类似问题时判定为否定。 现场核查。						
2		混凝土抗压强度、抗冻性、抗渗性指标均满足设计要求，应判定为良好，若有其中任何一种强度等级的结构混凝土强度不能满足设计要求时，应判定为否定。 查阅混凝土标养强度试块报告及评定，同条件试块强度报告及评定。						
3		混凝土结构钢筋保护层厚度符合设计要求，其检验合格率不低于90%的，应判定为良好；混凝土结构钢筋保护层厚度检验合格率小于90%但不小于80%的，按规定重新检验且两次抽样总合格率不低于90%的，应判定为不足；混凝土结构钢筋保护层厚度检验合格率小于80%的，或者合格率大于90%但不小于80%按规定重新检验且两次抽样总合格率低于90%的，应判定为否定。 查阅钢筋保护层厚度检测报告。						
4		钢结构平面布置、构件尺寸、连接节点、屋面体系、支撑体系、围护体系等等符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查。						
5		钢结构焊缝、螺栓连接质量符合设计及规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 检查焊缝检测报告、螺栓扭矩检测报告。						
6		结构构件尺寸准确、线条顺直、表面平整、棱角方正，未见明显质量缺陷时，应判定为良好，存在少量缺陷时应判定为不足，若存在严重缺陷时可判定为否定。 现场抽查。						
7		结构外观 结构构件不存在明显变形、下挠、裂缝、蜂窝、麻面等观感质量缺陷的，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。						
8		二次结构砌筑规范，构造做法完全符合设计要求及规范规定，未见明显质量缺陷时，应判定为良好，当存在少量缺陷时应判定为不足。 现场抽查。						
9		资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。					

工程名称		复查时间	年 月 日				
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法		良好	不足	否定	备注
10	资料	材料进场验收合格，复验合格且抽样符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅进场材料的验收记录、复验报告等。					
11		施工记录资料齐全，记录详实，应判定为良好，记录不够详实，应判定为不足。 若缺少某项施工记录而对工程质量无法进行确认时，应判定为否定。 抽查重要施工记录文件，并应与相关施工、监理文件确认其闭合性。					
12		质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录					
13		竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅竣工图，查阅设计变更。					
		合 计					
结论		该分部工程实际共核查_____项，其中良好_____项，不足_____项，否定_____项。 良好率为_____%。 核查专家：					

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

A. 4.5 功能性试验评分记录见表A. 18。

表 A. 18 功能性试验评分记录表

工程名称		复查时间	年 月 日				
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法		良好	不足	否定	备注
1	资料	管道吹扫记录、强度试验记录、严密性试验记录齐全，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅试验记录、吹扫记录。					
2		系统阀门的强度和严密性试验记录齐全，试验压力、持续时间、抽检数量等均符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅阀门试验记录。					
		合 计					
结论		该分部工程实际共核查_____项，其中良好_____项，不足_____项，否定_____项。 良好率为_____%。 核查专家：					

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

A. 4.6 运行状况评价记录见表A. 19。

表 A. 19 运行状况评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日				
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法		良好	不足	否定	备注
1	运行状况	自投入使用以来，管网设施运转正常、无泄漏。应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查，查看运行记录					
		合 计					
结论		该分部工程实际共核查_____项，其中良好_____项，不足_____项，否定_____项。 良好率为_____%。 核查专家：					

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

工程名称			复查时间			年 月 日
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	管道安装	管道用设计材质管材，应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查，查阅设计文件、施工方案、材料进场记录等。				
2		沟底标高和管道基础质量检查合格，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅质量验收记录。				
3		管道安装横平竖直，固定牢固可靠，未见变形，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
4		法兰连接、焊接连接管道的支、吊架设置的位置合理、间距符合规范规定，固定牢固，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
5		管道跨越建筑变形缝时采取有效的补偿措施，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场查看。				
6		管道支、吊架制作、防腐等规范，未见锈蚀，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
7		热力管道的固定支架位置、构造等符合设计要求，支架安装牢固，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
8		热力管道的活动支架安装牢固，支架（支点）偏移方向与管道膨胀方向相反，偏移量经计算确定，并满足管道变形的需要，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查，查阅设计文件，查阅施工方案。				
9		热力管道补偿器的型号、安装位置及预拉伸量等均符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查，查阅相关设计文件、物资进场验收文件、产品质保资料等。				
10		管道抗震支、吊架的设置符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查。				
11		管道穿越楼板、墙体部位套管、封堵均可见（无遮盖），应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
12		管道穿越楼板、墙体部位的套管齐全，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
13		管道穿越楼板、墙体部位的套管长度符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
14		管道穿越楼板、墙体部位的管道与套管之间的间隙均应一致，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
15		管道穿越楼板、防火墙体部位的套管与管道之间密封材料满足防火要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 查看现场。				
16		管道穿越楼板、墙体部位的套管与管道之间密封处理，密封材料满足防水、绝热等要求，应判定为良好，否则应判定为不足。 查看现场。				
17		铜管、不锈钢管与角钢、槽钢支架、管卡之间采取绝缘措施；铜法兰、不锈钢法兰与普通钢质螺栓之间采取绝缘措施，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场查看。				
18		管道连接严密、可靠，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
19		管道连接	螺纹连接管道的外露丝数量符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为不足。			

工程名称		评价内容、评价标准及评价方法	复查时间			年 月 日
序号	评价项		良好	不足	否定	备注
		现场核查。				
20		螺纹连接管道连接处的外露麻丝、生料带等全部清理干净，无任何残留，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
21		螺纹连接管道的外露丝部位防腐油漆涂刷到位，无遗漏，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
22		法兰连接管道的连接螺栓方向正确，同一法兰盘的螺栓穿入方向一致，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
23		法兰连接管道的连接螺栓长度正确，拧紧后突出螺帽的长度为1~2扣，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
24		法兰连接管道的连接螺栓无污染（连接后螺杆、螺帽均不得涂刷油漆），应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
25		法兰连接管道的法兰密封垫片齐全，垫片种类、厚度选择正确，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
26		焊接连接管道的焊缝饱满，焊渣清理干净，焊缝宽度、厚度均匀、表面纹理清晰均匀，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
27		焊接连接管道的焊缝周边管道上的焊接飞溅全部打磨干净，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
28		钢管焊口清洗、钝化处理完整，无残留烧蚀、飞溅，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场查看。				
29		管道焊接连接后进行了防腐处理，应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查，查阅相应镀锌记录。				
30		管道外表损伤部位均采取了有效的防腐措施，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
31	管道防腐和保温	管道表面防腐涂层完整，涂刷均匀，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
32		保温固定件、支承件安装正确、牢固，安装间距应符合设计要求；保温材料的材质及厚度应符合设计要求。应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
33		保护层应牢固、严密，表面应平整光洁、轮廓整齐，抹面层不得有酥松和裂缝，不得有明显质量问题。应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
34	阀门	所用阀门必须有制造厂的产品合格证。一级管网主干线所用阀门及与一级管网主干线直接相连通的阀门，支干线首端和热力站入口处起关闭、保护作用的阀门及其他重要阀门应由有资质的检测机构进行强度和严密性试验，检验合格，定位使用。阀门的规格、型号符合设计要求；开闭灵活；安装位置、方向应正确并便于操作。泄水及排气阀设置合理且应严密。阀门井不应塌陷，井内不得有积水。直埋阀应设有护罩或护井。应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
35	管道标识	管道标明信息完整，流向、用途及输送目的地的标识清晰，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。				
36	资料	施工方案、技术交底记录齐全，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。				

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
37		管道原材、设备、附件的规格、型号均符合设计要求，合格证、质保书、检验报告等文件齐全、有效，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅合格证、质保书、检验报告、复验报告等资料。						
38		管道原材、设备、附件进场检验合格，进场检验记录齐全，检验方法、数量符合规范规定。应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅进场检验记录。						
39		焊缝外观检查、内部质量检测资料齐全，符合设计及规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。						
40		压力管道等设备，进场时附有制造许可证及许可证附件等资料的有效复印件，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅制造许可等资料。						
41		阀门应进行强度和严密性试验，试验结果应满足设计要求。应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅试验记录。						
42		施工记录齐全，记录详实、具体，应判定为良好，否则应判定为不足。 当施工记录缺失，无法确认工程内在质量或功能的可靠性时，应判定为否定。 抽查重点部位、项目的施工记录。						
43		质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录						
44		竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅竣工图，查阅设计变更。						
合 计								
结论	该分部工程实际共核查 _____ 项，其中良好 _____ 项，不足 _____ 项，否定 _____ 项。 良好率为 _____ %。							
核查专家：								

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

A.5.3 热力站和中继泵站工程实体质量评分记录见表A.22。

表 A.22 热力站和中继泵站工程实体质量评分记录表

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
1	一般规定	站内管道、设备及管路附件规格、型号和质量应符合设计要求，检验记录齐全。应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅审查、验收资料。						
2		管道穿越基础、墙壁和楼板时预留套管和预留孔洞应符合规范规定。应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查。						
3	站内管道	管道支架、吊架间距应符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查。						
4		管道及管路附件的标识应明显，规格设置符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查。						
5	热计量设备	设备及仪器仪表应经单独检验合格后再安装，应工作正常。应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查，查阅检验记录。						
6	站内设备	设备基础位置、几何尺寸应符合设计要求，应稳固，无倾斜下沉。应判定为良好，否则判定为不足。 现场核查、查看施工控制资料。						

工程名称		复查时间	年 月 日					
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法			良好	不足	否定	备注
		现场核查。						
2		混凝土抗压强度、抗冻性、抗渗性指标均满足设计要求，应判定为良好，若有其中任何一种强度等级的结构混凝土强度不能满足设计要求时，应判定为否定。 查阅混凝土标养强度试块报告及评定，同条件试块强度报告及评定。						
3		混凝土结构钢筋保护层厚度符合设计要求，其检验合格率不低于90%的，应判定为良好；混凝土结构钢筋保护层厚度检验合格率小于90%但不小于80%的，按规定重新检验且两次抽样总合格率不低于90%的，应判定为不足；混凝土结构钢筋保护层厚度检验合格率小于80%的，或者合格率大于90但不小于80%按规定重新检验且两次抽样总合格率低于90%的，应判定为否定。 查阅钢筋保护层厚度检测报告。						
4		钢结构平面布置、构件尺寸、连接节点、屋面体系、支撑体系、围护体系等等符合设计要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 现场核查。						
5		钢结构焊缝、螺栓连接质量符合设计及规范要求，应判定为良好，否则应判定为否定。 检查焊缝检测报告、螺栓扭矩检测报告。						
6		结构构件尺寸准确、线条顺直、表面平整、棱角方正，未见明显质量缺陷时，应判定为良好，存在少量缺陷时应判定为不足，若存在严重缺陷时可判定为否定。 现场抽查。						
7	结构外观	结构构件不存在明显变形、下挠、裂缝、蜂窝、麻面等观感质量缺陷的，应判定为良好，否则应判定为不足。 现场核查。						
8		二次结构砌筑规范，构造做法完全符合设计要求及规范规定，未见明显质量缺陷时，应判定为良好，当存在少量缺陷时应判定为不足。 现场抽查。						
9		施工方案、技术交底记录齐全，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅施工方案、技术交底等技术管理文件。						
10		材料进场验收合格，复验合格且抽样符合规范规定，应判定为良好，否则应判定为否定。 查阅进场材料的验收记录、复验报告等。						
11	资料	施工记录资料齐全，记录详实，应判定为良好，记录不够详实，应判定为不足。 若缺少某项施工记录而对工程质量无法进行确认时，应判定为否定。 抽查重要施工记录文件，应与相关施工、监理文件确认其闭合性。						
12		质量验收记录齐全，验收合格，建设单位（监理）同意验收意见明确，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅检验批、分项工程、分部工程验收记录						
13		竣工图编制规范，变更标注齐全、字迹清晰，变更依据、日期等要素齐全，制图、审核手续完备，应判定为良好，否则应判定为不足。 查阅竣工图，查阅设计变更。						
合 计								
结论	该分部工程实际共核查_____项，其中良好_____项，不足_____项，否定_____项。 良好率为_____%。 核查专家：							

注：请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价；请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明，对不足、否定说明具体原因。

A.5.5 功能性试验评分记录见表A.24。

表 A.24 功能性试验评分记录表

工程名称	复查时间	年 月 日	
------	------	-------	--

序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	资料	压力管道等设备,进场时附有制造许可证及许可证附件等资料的有效复印件,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅制造许可等资料。				
2		水压试验符合规范规定,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅试验记录。				
3		管道强度试验记录、冲洗记录、严密性试验记录齐全,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅压力试验记录、冲洗记录。				
4		管道强度试验合格后进行冲洗,冲洗合格后进行系统严密性试验,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅压力试验记录、冲洗记录。				
5		管道冲洗的流速、流量不低于设计流速流量,应判定为良好,否则应判定为否定。 查阅冲洗记录。				
6		系统阀门的强度和严密性试验记录齐全,试验压力、持续时间、抽检数量等均符合规范规定,应判定为良好,否则应判定为不足。 查阅阀门试验记录。				
7		水压试验压力、试验位置等均符合规范规定,应判定为良好,否则应判定为不足。 查阅系统水压试验记录。				
合 计						
结论	该分部工程实际共核查____项,其中良好____项,不足____项,否定____项。 良好率为____%。 核查专家:					

注:请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价;请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明,对不足、否定说明具体原因。

A.5.6 运行状况评价记录见表A.25。

表 A.25 运行状况评价记录表

工程名称		复查时间	年 月 日			
序号	评价项	评价内容、评价标准及评价方法	良好	不足	否定	备注
1	运行状况	自投入使用以来,管网设施运转正常。应判定为良好,否则应判定为不足。 现场核查,查看运行记录				
合 计						
结论	该分部工程实际共核查____项,其中良好____项,不足____项,否定____项。 良好率为____%。 核查专家:					

注:请在备注栏中注明未评价项的未评价原因如“无此项内容”或因何原因未能够进行评价;请在备注栏中对质量特别突出的亮点进行说明,对不足、否定说明具体原因。

A.6 实体质量加权综合评分见表 A.26。

表 A.26 实体质量加权综合评分表（管道工程）

						年 月 日	
子单位工程	工程造价 (万元)	评价权重 (%)	良好率 (%)	实体质量得分	加权后良好率 (%)	加权后实体质量得分	备 注

参 考 文 献

- [1] GB 50141 给水排水构筑物工程施工及验收规范
 - [2] GB 50235 工业金属管道工程施工规范
 - [3] GB 50236 现场设备、工业管道焊接工程施工规范
 - [4] GB 50268 给水排水管道工程施工及验收规范
 - [5] CJJ 28 城镇供热管网工程施工及验收规范
 - [6] CJJ 33 城镇燃气输配工程施工及验收规范
 - [7] CJJ 63 燃气聚乙烯管道工程技术标准
 - [8] CJJ 94 城镇燃气室内工程施工及验收规范
 - [9] CJJ/T 210 城镇排水管道非开挖修复更新工程技术规程
 - [10] CJJ/T 244 城镇给水管道非开挖修复更新工程技术规程
-