ICS 91.140.10

CCS P 46

|  |
| --- |
|  |

北京市地方标准

DB11/T××××—××××

|  |
| --- |
|  |

供热管网运行状况评价规范

Specification for heating pipeline performance evaluation

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

|  |
| --- |
| （征求意见稿） |
|  |
|  |

××××-××-××发布

××××-××-××实施

北京市市场监督管理局发布

目次

[前言 II](#_Toc7955)

[1 范围 1](#_Toc14658)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc18035)

[3 术语和定义 1](#_Toc6992)

[4 基本规定 2](#_Toc14428)

[5 评价方法与流程 3](#_Toc7043)

[6 评价等级划分与管理 5](#_Toc23451)

[7 评价报告编制 5](#_Toc21849)

[附　录　A （资料性） 供热管网运行状况评价台账 6](#_Toc5628)

[附　录　B （规范性） 供热管网运行状况评价标准及方法 7](#_Toc30381)

[附　录　C （规范性） 供热管网运行状况评价记录 13](#_Toc10304)

[附　录　D （资料性） 供热管网运行状况评价报告的内容和格式 15](#_Toc9792)

[参 考 文 献 16](#_Toc2821)

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。

本文件由北京市城市管理委员会提出并归口。

本文件由北京市城市管理委员会组织实施。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

供热管网运行状况评价规范

* 1. 范围

本文件规定了供热管网运行状况评价的基本规定、评价方法与流程、评价等级划分与管理及评价报告编制。

本文件适用于市政供热管网、庭院供热管网以及楼内公共供热管线的运行状况评价，不包括热电联产首站、锅炉房、综合能源站和热力站等厂站内管道的运行状况评价。本文件适用于供热管网运行状况的第三方评价或企业自评价。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 19285 埋地钢质管道腐蚀防护工程检验

CJJ/T 34 城镇供热管网设计标准

CJJ 88 城镇供热系统运行维护技术规程

DB11/T 466 供热采暖系统维修管理规范

DB11/T 1150 供暖系统运行能源消耗限额

DB11/T 1653 供暖系统能耗指标体系

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

市政供热管网 municipal heating pipeline

自热电联产首站或锅炉房、综合能源站等热源出口至热力站入口，设计压力小于或等于2.5MPa，热水介质设计温度小于或等于200℃、蒸汽介质设计温度小于或等于350℃的供热管线。

庭院供热管网 block hot-water heating pipeline

自热力站或用户锅炉房、综合能源站等热源出口至建筑热力入口，设计压力小于或等于1.6MPa，设计温度小于或等于85℃，与热用户室内系统直接连接的热水供热管线。

[来源：CJJ/T 34-2022，2.0.5，有修改]

楼内公共供热管线 shared heating pipeline in the building

自建筑热力入口至建筑楼内用于连接多个用户的供热管线。

[来源：DB11/T 1477-2017，3.5，有修改]

供热管线 heating pipeline

输送供热介质的管道及其沿线的管路附件及附属构筑物的总称。

[来源：CJJ/T 55-2011，5.2.1，有修改]

管路附件 fittings and accessories in heating pipeline

供热管路上的管件、阀门、补偿器、支座（架）和器具的总称。

[来源：CJJ/T 55-2011，5.2.2，有修改]

建筑热力入口 building heat inlet

用热建筑与供热管线相连接处的管道及设施。

[来源：CJJ/T 55-2011，6.3.7，有修改]

抢修 emergency repair

设备、设施发生故障或事故，导致不能正常供热或危及运行安全，紧急进行的处置和修复工作。

[来源：CJJ 203-2013，2.0.6，有修改]

评价单元 evaluation unit

依据评价目的、对象特征、供热范围等进行划分的，用于供热管网运行状况评价的最小单位。

* 1. 基本规定

4.1 供热管网运行状况评价宜在供暖期开展，评价团队应由具备管线检验、供热运行和管理能力的相关专业人员组成。

4.2 新建、大修或改造的供热管网，通过竣工验收后并正常运行，3年内应进行首次评价。

4.3 热水供热管网运行状况评价周期应符合下列规定：

投运年限小于或等于20年的，评价周期不应超过9年；

投运年限大于20年，且小于或等于30年的，评价周期不应超过6年；

投运年限大于30年的，评价周期不应超过3年。

4.4 蒸汽供热管网运行状况评价周期应符合下列规定：

1. 投运年限小于或等于15年的，评价周期不应超过9年；
2. 投运年限大于15年，且小于或等于25年的，评价周期不应超过6年；
3. 投运年限大于25年的，评价周期不应超过3年。

4.5 供热管网出现下列情况之一的，应进行运行状况评价：

1. 到达设计工作年限的；
2. 停用24个月及以上再次投入使用的；
3. 发生过抢修的；
4. 沿线发生自然灾害、土壤沉降等重大环境变化的。

4.6 供热管网出现下列情况之一的，宜进行运行状况评价：

1. 基础信息、运行维护资料不全的；
2. 运行温度或压力出现超过设计值的；
3. 长期泡水且无防护措施的；
4. 供热单位发生变更的。

4.7 评价单元宜结合生产运行、维修改造、抢修等情况进行划分，下列供热管网应划分为不同单元进行评价：

1. 压力等级或材料不同的；
2. 输送介质不同的；
3. 建设年代不同的；
4. 敷设方式不同的；
5. 供热单位不同的。

4.8 同一小区的庭院供热管网和楼内公共供热管线宜按照一个评价单元进行评价。

4.9 供热单位应建立供热管网运行状况评价台账，绘制管网评价等级颜色分布图，并动态更新。评价台账应记录管网信息、评价结果、整改或管控措施和下次评价时间等，格式可参考附录A。

* 1. 评价方法与流程

5.1 每个评价单元的评价项目分为运行管理，维修管理，外部环境，腐蚀、保温及附属设施情况管道和其它情况，每个评价项目包括若干评价内容。

5.2 市政供热管网的评价项目和评价内容标准分值见表1。

表1 市政供热管网的评价项目和评价内容标准分值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评价项目 | 序号 | 评价内容 | 标准分值 |
| 运行管理 | 1 | 基础信息 | 2 |
| 2 | 管线运行巡检记录 | 2 |
| 3 | 管理制度 | 2 |
| 4 | 管线运行参数 | 4 |
| 小计 | | 10 |
| 维修管理 | 1 | 管线维护记录 | 2 |
| 2 | 管道、设备及附件抢修情况 | 12 |
| 小计 | | 14 |
| 外部环境 | 1 | 敷设方式 | 4 |
| 2 | 直埋管道与高压电缆、地铁、铁路距离 | 4 |
| 小计 | | 8 |
| 腐蚀、保温及附属设施情况 | 1 | 腐蚀情况 | 15 |
| 2 | 保护层、保温层或防腐层情况 | 12 |
| 3 | 管沟、检查室积水情况 | 9 |
| 4 | 管线附属构筑物情况 | 6 |
| 小计 | | 42 |
| 其它情况 | 1 | 施工缺陷情况 | 5 |
| 2 | 管道及管路附件材料情况 | 6 |
| 3 | 管道及管路附件失效情况 | 6 |
| 4 | 补偿器本体或结构件变形情况 | 9 |
| 小计 | | 26 |
| 合计 | | | 100 |

5.3 庭院供热管网和楼内公共供热管线的评价项目和评价内容标准分值见表2。

表2 庭院供热管网和楼内公共供热管线的评价项目和评价内容标准分值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评价项目 | 序号 | 评价内容 | 标准分值 |
| 运行管理 | 1 | 基础信息 | 2 |
| 2 | 管线运行巡检记录 | 2 |
| 3 | 管理制度 | 2 |
| 4 | 管线运行参数 | 6 |
| 小计 | | 12 |
| 维修管理 | 1 | 管线维护记录 | 2 |
| 2 | 管道、设备及附件抢修情况 | 12 |
| 小计 | | 14 |
| 外部环境 | 1 | 敷设方式 | 6 |
| 小计 | | 6 |
| 腐蚀、保温及附属设施情况 | 1 | 腐蚀与老化情况 | 15 |
| 2 | 保护层、保温层或防腐层情况 | 12 |
| 3 | 管沟、检查室积水情况 | 9 |
| 4 | 管线附属构筑物情况 | 6 |
| 小计 | | 42 |
| 其它情况 | 1 | 施工缺陷情况 | 5 |
| 2 | 管道及管路附件材料 | 6 |
| 3 | 管道及管路附件失效情况 | 6 |
| 4 | 补偿器本体或结构件变形情况 | 9 |
| 小计 | | 26 |
| 合计 | | | 100 |

5.4 市政供热管网评价标准及方法应符合附录B.1的规定。

5.5 庭院供热管网和楼内公共供热管线评价标准及方法应符合附录B.2的规定。

5.6 壁厚、保温层和管道及管件材料评价采用现场抽检方法时，抽样规则应符合附录B.3的规定。

5.7 市政供热管网运行状况评价记录应符合附录C.1的规定。

5.8 庭院供热管网和楼内公共供热管线运行状况评价记录应符合附录C.2的规定。

5.9 供热管网运行状况评价得分采用综合评分法，得分的计算方法应符合下列规定：

1. 各评价项目得分由每个评价内容的得分累加计算；
2. 供热管网运行状况评价得分由评价项目的得分累加计算；
3. 当评价单元不涉及某项评价内容时，该项得分按满分计算。

5.10 当评价单元有完善的运行数据监测和泄露监测系统，并运行正常，综合评价得分加2分。

5.11 当评价单元有完整有效的阴极保护措施时，综合得分加3分。

5.12 供热管网运行状况评价应按下列流程进行：

1. 划分并选择评价单元和范围；
2. 获取评价所需的数据及资料文件；
3. 样本抽样；
4. 开展现场检查；
5. 确定评价结果，形成评价报告。
   1. 评价等级划分与管理

6.1 供热管网运行状况评价结果按照评价得分分为蓝色、黄色、橙色及红色四个等级，风险程度由蓝色至红色依次提升，等级划分应符合下列规定：

1. 得分小于70分，评价结果为红色。
2. 得分大于或等于70分，且小于80分，评价结果为橙色。
3. 得分大于或等于80分，且小于90分，评价结果为黄色。
4. 得分大于或等于90分，评价结果为蓝色。

6.2 应根据管网运行状况评价结果对管网进行分级管理：

1. 评价结果为红色，表示管网处于高风险状态，应进行改造或采取管控措施；
2. 评价结果为橙色，表示管网处于中风险状态，应加强运行管控，宜采取整改措施，且应在3年内再次进行评价；
3. 评价结果为黄色，表示管网处于低风险状态，宜采取整改措施，并应在6年内再次进行评价，但评价时间还应符合4.3和4.4的规定；
4. 评价结果为蓝色，表示管网处于正常状态。

6.3 当某一项评价内容得分为0时，应进行专项改造或整改。

* 1. 评价报告编制

7.1 供热管网运行状况评价应形成评价报告。

7.2 供热管网运行状况评价报告应包含概述、评价方法及流程、运行状况评价、评价结论及建议等。

7.3 供热管网运行状况评价报告的内容和格式可参照附录D。

1. （资料性）  
   供热管网运行状况评价台账

表A给出了供热管网运行状况评价台账的示例。

表A 供热管网运行状况评价台账

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 供热单位： | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 基本信息 | | | | | | | | | | | 评价时间 | 评价结果 | | 评价结论及建议 | |
| 管线名称 | 管线位置  （起点、终点） | 管径 | 敷设方式 | 长度 | 投用日期 | 压力等级 | 介质类型 | 管道材料 | 最近一次维修时间 | 最近一次维修内容 | 评价得分 | 评价等级 | 整改或管控措施 | 下次评价时间 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. （规范性）  
   供热管网运行状况评价标准及方法

B.1 表B.1给出了市政供热管网的评价标准及方法。

表B.1　市政供热管网的评价标准及方法

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价项目 | 序号 | 评价内容 | 评价标准 | 评价方法 | 标准分值 |
| 运行管理 | 1 | 基础信息 | 应有完整的管线基础信息资料，包括管径、埋深、敷设方式、检查室数量、设备及附件、更新改造情况。完整的得满分，不完整的不得分。 | 资料审查：竣工资料、基础资料台账或测绘图纸等。 | 2 |
| 2 | 管线运行巡检记录 | 管线巡检频次和内容符合标准并记录。记录准确有效得满分，无记录不得分。 | 资料审查：近一年的管线巡检记录，包含巡检位置、人员、检查内容、检查结果等。 | 2 |
| 3 | 管理制度 | 应建立科学完备的管理制度。制度完善且执行到位得满分，每缺少一项扣1分。 | 资料审查：运行管理、安全生产管理、隐患排查治理、风险管控、应急管理和培训等制度。 | 2 |
| 4 | 管线运行参数 | 运行参数符合设计标准的，得满分；运行温度或压力出现过超过设计值的，不得分。 | 资料审查：本次评价周期内的所有运行记录、调度指令、监控平台记录等。 | 4 |
| 维修管理 | 1 | 管线维护记录 | 应按照CJJ 88和DB11/T 466的规定进行维护并记录。记录准确有效得满分，无记录不得分。 | 资料审查：近一年的管线维护记录，包含维护管线名称、维护时间、维护工作内容等。 | 2 |
| 2 | 管道、设备及附件抢修情况 | 未出现抢修情况的，得满分；1处位置出现过抢修的且只进行临时处理的扣3分；2处不同位置出现过抢修的且只进行临时处理的扣6分；3处及以上不同位置出现过抢修且只进行临时处理的不得分。 | 资料审查：本次评价周期内的所有抢修记录、调度指令记录、操作票、工作票或相关证明资料。 | 12 |

表B.1　市政供热管网的评价标准及方法（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价项目 | 序号 | 评价内容 | 评价标准 | 评价方法 | 标准分值 |
| 外部环境 | 1 | 敷设方式 | 通行管沟或5m范围内无建筑物的不通行沟，得满分；  位于绿地、河道等少人通行的架空管道，扣1分；5m范围内有建筑物的不通行沟或5m范围内无建筑物的直埋管道，扣2分；  5m范围内有建筑物的直埋管线或周围有人员通行的架空管道，扣3分；  5m范围内有人员密集场所的直埋管道或架空管道且未采取保护措施的，不得分。 | 1. 资料审查； 2. 现场踏勘。 | 4 |
| 2 | 直埋管道与高压电缆、地铁、铁路距离 | 符合CJJ/T 34标准要求，得满分；不符合CJJ/T 34标准要求，不得分。 | 现场检查。 | 4 |
| 腐蚀、保温及附属设施情况 | 1 | 腐蚀情况 | 抽检样本中，最小壁厚每降低1/9扣5分，最多扣15分。 | 1）资料审查：查阅有效期内压力管道检验报告；  2）现场检测：现场抽检，可采用超声波测厚等检测方法。 | 15 |
| 2 | 保护层、保温层或防腐层情况 | 抽检样本中，保护层、保温层、防腐层完好有效，得满分；存在破损、脱落等现象的样本数量小于30%的，扣4分；存在破损、脱落等现象的样本数量大于或等于30%且小于60%的，扣8分；存在破损、脱落等现象的样本数量大于或等于60%的，扣12分。 | 1）资料审查：查阅有效期内压力管道检验报告；  2）现场检测：现场抽检  a）直埋敷设的管线可根据GB/T19285规定的方法进行检测；  b）管沟或架空敷设的管线可采用目视检查或红外检测方法。 | 12 |

表B.1　市政供热管网的评价标准及方法（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3 | 管沟、检查室积水情况 | 管沟、检查室无积水或水位未超过集水坑的，得满分；穿墙部位存在渗漏或结构有洇水情况的扣2分；存在明显积水但已采取措施保证不泡管的扣4分；存在长期积水浸泡管道但有防护措施的扣6分；存在长期积水浸泡管道且无防护措施的不得分。 | 1）监测数据：水浸相关传感器、报警装置等；  2）以现场检查为主，近一年的管线巡检记录作为补充。 | 9 |
| 4 | 管线附属构筑物情况 | 管沟、检查室结构无裂缝、破损、塌陷或变形的，得满分；结构局部出现宽度≤0.2mm裂缝或表面破损情况的扣2分；结构表面出现＞0.2mm裂缝的扣4分；结构表面大范围破损或结构出现变形、塌陷、钢筋断裂等，存在以上任一情况，不得分。 | 以现场检查为主，近一年的管线巡检记录作为补充。 | 6 |
| 其它情况 | 1 | 施工缺陷情况 | 无施工缺陷的，得满分；未按施工图纸施工，或施工质量不合格（如折角、接头发泡施工缺陷），存在以上任一情况，不得分。 | 现场检查。 | 5 |
| 2 | 管道及管路附件材料 | 材料符合标准且不存在制造缺陷，得满分；材料不符合不得分。 | 1）资料审查：出厂合格证、钢管检查验收记录、材料配件检验记录汇总表等；  2）理化检验：现场抽检  a）对热水管道及管件原材料进行化学成分分析；  b）对蒸汽管道及管件原材料进行化学成分分析、金相组织分析。 | 6 |
| 3 | 管道及管路附件失效情况 | 管道及附件不存在异常振动、功能失效等情况的，得满分；管道及附件异常振动、热水放气或泄水装置失效、蒸汽疏水装置失效，存在以上任一情况，不得分。 | 以现场检查为主，近一年的管线巡检记录作为补充。 | 6 |
| 4 | 补偿器本体或结构件变形情况 | 补偿器本体或结构件形状正常，得满分；存在异常弯曲、压缩、拉伸变形的扣4分；存在波纹管失效、焊缝开裂等状况的，不得分。 | 以现场检查为主，近一年的管线巡检记录作为补充。 | 9 |
| 合计 | | | | | 100 |

B.2 表B.2给出了庭院供热管网和楼内公共供热管线的评价标准及方法。

表B.2　庭院供热管网和楼内公共供热管线的评价标准及方法

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价项目 | 序号 | 评价内容 | 评价标准 | 评价方法 | 标准分值 |
| 运行管理 | 1 | 基础信息 | 应有完整的管线基础信息资料，包括管径、埋深、敷设方式、检查室数量、设备及附件、更新改造情况。完整的得满分，不完整的不得分。 | 资料审查：竣工资料、基础资料台账或测绘图纸等。 | 2 |
| 2 | 管线运行巡检记录 | 管线巡检频次和内容符合标准并记录。记录准确有效得满分，无记录不得分。 | 资料审查：近一年的管线巡检记录，包含巡检位置、人员、检查内容、检查结果等。 | 2 |
| 3 | 管理制度 | 应建立科学完备的管理制度。制度完善且执行到位得满分，每缺少一项扣1分。 | 资料审查：运行管理、安全生产管理、隐患排查治理、风险管控、应急管理和培训等制度。 | 2 |
| 4 | 管线运行参数 | 运行参数符合设计标准的，得满分；运行温度或压力出现过超过设计值的，不得分。 | 资料审查：本次评价周期内的所有运行记录、调度指令、监控平台记录等。 | 6 |
| 耗水量低于DB11/T 1150规定限定值的，得满分。耗水量高于DB11/T 1150规定限定值的，不得分。 | 耗水量：根据DB/T 1653规定的方法计算。 |
| 维修管理 | 1 | 管线维护记录 | 应按照CJJ 88和DB11/T 466的规定进行维护并记录。记录准确有效得满分，无记录不得分。 | 资料审查：近一年的管线维护记录，包含维护管线名称、维护时间、维护工作内容等。 | 2 |
| 2 | 管道、设备及附件抢修情况 | 未出现抢修情况的，得满分；1处位置出现过抢修的且只进行临时处理的扣3分；2处不同位置出现过抢修的且只进行临时处理的扣6分；3处及以上不同位置出现过抢修且只进行临时处理的不得分。 | 资料审查：本次评价周期内的所有抢修记录、调度指令记录、操作票、工作票或相关证明资料。 | 12 |
| 外部环境 | 1 | 敷设方式 | 管沟或架空敷设的，得满分；  直埋敷设的，扣2分；  5m范围内有人员密集场所的直埋管道或架空管道且未采取保护措施的，不得分。 | 1）资料审查；  2）现场踏勘。 | 6 |

表B.2　庭院供热管网和楼内公共供热管线的评价标准及方法（续）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 腐蚀、保温及附属设施情况 | 1 | 腐蚀与老化情况 | 钢制管道 | 抽检样本中，最小壁厚每降低1/9扣5分，最多扣15分。 | 现场抽检，可采用超声波测厚等检测方法。 | 15 |
| 塑料管道 | 不存在蠕变、老化或局部膨胀等现象，得满分；存在以上任一情况，不得分。 | 1）理化检验：采集样本进行热物理性能分析；  2）目视检查：局部膨胀等现象。 |
| 2 | 保护层、保温层或防腐层情况 | 抽检样本中，保护层、保温层、防腐层完好有效，得满分；存在破损、脱落等现象的样本数量小于30%的，扣4分；存在破损、脱落等现象的样本数量大于或等于30%且小于60%的，扣8分；存在破损、脱落等现象的样本数量大于或等于60%的，扣12分。 | | 现场检测：现场抽检  a）直埋敷设的管线可根据GB/T19285规定的方法进行检测；  b）管沟或架空敷设的管线可采用目视检查或红外检测方法。 | 12 |
| 3 | 管沟、检查室积水情况 | 管沟、检查室无积水或水位未超过集水坑的，得满分；穿墙部位存在渗漏或结构有洇水情况的扣2分；存在明显积水但已采取措施保证不泡管的扣4分；存在长期积水浸泡管道但有防护措施的扣6分；存在长期积水浸泡管道且无防护措施的不得分。 | | 1）监测数据：水浸相关传感器、报警装置等；  2）以现场检查为主，近一年的管线巡检记录作为补充。 | 9 |
| 4 | 管线附属构筑物情况 | 管沟、检查室结构无裂缝、破损、塌陷或变形的，得满分；结构局部出现宽度≤0.2mm裂缝或表面破损情况的扣2分；结构表面出现＞0.2mm裂缝的扣4分；结构表面大范围破损或结构出现变形、塌陷、钢筋断裂等，存在以上任一情况，不得分。 | | 以现场检查为主，近一年的管线巡检记录作为补充。 | 6 |

表B.2　庭院供热管网和楼内公共供热管线的评价标准及方法（续）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 其它情况 | 1 | 施工缺陷情况 | 无施工缺陷的，得满分；未按施工图纸施工，或施工质量不合格（如折角、接头发泡施工缺陷），存在以上任一情况，不得分。 | 现场检查。 | 5 |
| 2 | 管道及管路附件材料 | 材料符合标准且不存在制造缺陷，得满分；材料不符合不得分。 | 1）资料审查：出厂合格证、管道检查验收记录、材料配件检验记录汇总表等；  2）理化检验：现场抽检，对管道及管件原材料进行化学成分分析。 | 6 |
| 3 | 管道及管路附件其失效情况 | 管道及附件不存在异常振动、堵塞或功能失效等情况的，得满分；管道及附件异常振动或堵塞、放气或泄水装置失效，存在以上任一情况，不得分。 | 以现场检查为主，近一年的管线巡检记录作为补充。 | 6 |
| 4 | 补偿器本体或结构件变形情况 | 补偿器本体或结构件形状正常，得满分；存在异常弯曲、压缩、拉伸变形的扣4分；存在波纹管失效、焊缝开裂等状况的，不得分。 | 以现场检查为主，近一年的管线巡检记录作为补充。 | 9 |
| 合计 | | | | | 100 |

B.3 抽样规则应符合下列规定：

a 将所评价单元按每公里划分为一个样本，确定样本总量N；

b 根据样本总量N所在区间确定抽样的样本量n；

c 表B.3给出了样本的抽样规则。

表B.3　抽样规则

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 样本总量  (N) | 抽样样本量  (n) | 序号 | 样本总量  (N) | 抽样样本量  (n) |
| 1 | 1～8 | 1 | 5 | 51～90 | 13 |
| 2 | 9～15 | 3 | 6 | 91～150 | 20 |
| 3 | 16～25 | 5 | 7 | 151～280 | 32 |
| 4 | 26～50 | 8 | 8 | ≥281 | 50 |

1. （规范性）  
   供热管网运行状况评价记录

C.1 表C.1给出了市政供热管网运行状况评价记录。

表C.1　市政供热管网运行状况评价记录

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 管线名称： | | | | | |
| 评价项目 | 序号 | 评价内容 | 标准分值 | 实得分值 | 评分说明 |
| 运行管理 | 1 | 基础信息 | 2 |  |  |
| 2 | 管线运行巡检记录 | 2 |  |  |
| 3 | 管理制度 | 2 |  |  |
| 4 | 管线运行参数 | 4 |  |  |
| 维修管理 | 1 | 管线维护记录 | 2 |  |  |
| 2 | 管道、设备及附件抢修情况 | 12 |  |  |
| 外部环境 | 1 | 敷设方式 | 4 |  |  |
| 2 | 直埋管道与高压电缆、地铁、铁路距离 | 4 |  |  |
| 腐蚀、保温及附属设施情况 | 1 | 腐蚀情况 | 15 |  |  |
| 2 | 保护层、保温层或防腐层情况 | 12 |  |  |
| 3 | 管沟、检查室积水情况 | 9 |  |  |
| 4 | 管线附属构筑物情况 | 6 |  |  |
| 其它情况 | 1 | 施工缺陷情况 | 5 |  |  |
| 2 | 管道及管路附件材料 | 6 |  |  |
| 3 | 管道及管路附件失效情况 | 6 |  |  |
| 4 | 补偿器本体或结构件变形情况 | 9 |  |  |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 评价人： 评价日期： | | | | | |

C.2 表C.2给出了庭院供热管网和楼内公共供热管线运行状况评价记录。

表C.2　庭院供热管网和楼内公共供热管线运行状况评价记录

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 管线名称： | | | | | |
| 评价项目 | 序号 | 评价内容 | 标准分值 | 实得分值 | 评分说明 |
| 运行管理 | 1 | 基础信息 | 2 |  |  |
| 2 | 管线运行巡检记录 | 2 |  |  |
| 3 | 管理制度 | 2 |  |  |
| 4 | 管线运行参数 | 6 |  |  |
| 维修管理 | 1 | 管线维护记录 | 2 |  |  |
| 2 | 管道、设备及附件抢修情况 | 12 |  |  |
| 外部环境 | 1 | 敷设方式 | 6 |  |  |
| 腐蚀、保温及附属设施情况 | 1 | 腐蚀与老化情况 | 15 |  |  |
| 2 | 保护层、保温层或防腐层情况 | 12 |  |  |
| 3 | 管沟、检查室积水情况 | 9 |  |  |
| 4 | 管线附属构筑物情况 | 6 |  |  |
| 其它情况 | 1 | 施工缺陷情况 | 5 |  |  |
| 2 | 管道及管路附件材料 | 6 |  |  |
| 3 | 管道及管路附件失效情况 | 6 |  |  |
| 4 | 补偿器本体或结构件变形情况 | 9 |  |  |
| 合计 | | | 100 |  |  |
| 评价人： 评价日期： | | | | | |

1. （资料性）  
   供热管网运行状况评价报告的内容和格式

供热管网运行状况评价报告的内容和格式规定如下。

a）概述

1）项目概况

供热单位简介、项目名称、所处区域、归属情况等。

2）管线情况

本次评价管线的基本情况，包括管线名称、管线位置、管径、敷设方式、投用日期、位置图、周边环境特点等。

3）维修管理情况

b）运行状况评价

1）数据收集与整理

2）评价单元的划分

3）评价评价项目、内容及得分

4）评价结果

c）评价结论及建议

1）评价结论

评价单元所处的风险等级。

2）评价建议

根据评价结果、评价内容得分等，给出工程技术措施、管理措施、应急措施等风险管控建议及再次评价时间。

参 考 文 献

1. CJJ/T 34-2022 城镇供热管网设计标准
2. CJJ/T 55-2011 供热术语标准
3. DB11/T 1477-2017 供热管网改造技术规程

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_