

DB65

新疆维吾尔自治区地方标准

DB 65/T 3934—2016

天然气入户工程防雷技术规范

Technical code for protection of natural gas entering household project against
lightning

2016 - 10 - 15 发布

2016 - 11 - 15 实施

新疆维吾尔自治区质量技术监督局 发布

前 言

本标准按 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由新疆维吾尔自治区气象局提出并归口。

本标准由新疆维吾尔自治区气象局防雷减灾中心负责起草。

本标准主要起草人：胡锦涛、赵斐、张永军、杜军、康伟、毕丽萍。

天然气入户工程防雷技术规范

1 范围

本标准规定了天然气入户工程防雷技术的术语和定义、基本要求、天然气金属管道等要求。
本标准适用于天然气入户工程的防雷设计和施工，既有天然气入户系统的雷电防护可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 21431 建筑物防雷装置检测技术规范
- GB 50601 建筑物防雷工程施工与质量验收规范
- QX/T 85 雷电灾害风险评估技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

天然气 natural gas

从油气田产生用管道输送到用户的油田伴生气和纯天然气。天然气为干燃气，主要成分是甲烷。

3.2

调压装置 regulator device

将较高燃气压力降至所需的较低压力调压单元总称。包括调压器及其附属设备。

[GB 50028-2006, 定义 2.0.22]

3.3

调压箱(调压柜) regulator box

将调压装置放置于专用箱体，设于用气建筑物附近，承担用气压力的调节。包括调压装置和箱体。悬挂式和地下式箱成为调压箱，落地式箱称为调压柜。

[GB 50028-2006, 定义 2.0.24]

3.4

引入管 service pipe

室外配气支管与用户室内燃气进口管总阀门(当无总阀门时，指距室内地面 1m 高处)之间的管道。

[GB 50028-2006, 定义 2.0.48]

3.5

防雷等电位连接 equipotential bonding (LEB)

将分开的诸金属物体直接用连接导体或经电涌保护器等电位连接到防雷装置以减小雷电流引发的电位差。

[GB 50057-2010 术语 2.0.19]

3.6

接地装置 earth-termination system

接地体和接地线的总合。用于传导雷电流并将其流散入大地。

[GB 50057-2010 术语 2.0.10]

4 基本要求

4.1 天然气入户系统建设单位应根据 QX/T 85 的要求,在组织开展雷电灾害风险评估的基础上,结合天然气入户特点,做出合理的选址、功能分区布局以及管网的布设规划。

4.2 天然气入户系统防雷设计和施工,应在认真调查地理、地质、土壤、气象、环境等条件和雷电活动规律情况下,做到安全可靠、技术先进、经济合理。

4.3 天然气入户系统防雷设计应依据以下内容:

- a) 国家和地方的防雷法律、法规、规章、规范性文件和防雷技术标准;
- b) 防雷行政主管部门的审批意见和有关文件规定的技术要求;
- c) 雷电灾害风险评估报告及相关资料;
- d) 其他资料。

4.4 天然气入户防雷工程的施工应根据其进度适时进行防雷隐蔽工程分段检测与验收,按照 GB 50601-2010 的要求,确保防雷安全。

4.5 天然气入户防雷工程竣工后,应将雷电灾害风险评估报告、设计及技术评价意见、安装工程(包括隐蔽工程)图纸、检测测试记录等资料及时归档并移交城建档案馆。

4.6 天然气入户系统的管理单位应按照 GB/T 21431、QX/T 85 的要求定期组织防雷安全检测和评估,并建立雷电灾害应急处置预案。

4.7 天然气入户管理单位应做好防雷装置日常检查、维护与维修。发生雷电灾害事故后,应及时向当地气象行政主管部门报告,并协助做好雷电灾害调查与鉴定工作。

5 天然气金属管道

5.1 一般规定

5.1.1 进出民用建筑物的天然气管道的进出口处,室外的屋面管、立面管、放散管、引入管、调压装置(如调压箱)和其他天然气设备等处应有防雷、防静电接地设施或做防雷等电位连接。

5.1.2 地上天然气金属裸管与其他金属构架和其它长金属物平行敷设时,当净距小于 100 mm,应用金属线跨接,跨接点的间距不应大于 30 m;交叉敷设时,当净距小于 100 mm,其交叉点应用金属线跨接。

5.1.3 架空敷设的天然气金属管道的始端、末端、分支处以及直线段每隔 200 m~300 m 处,应设置接地装置,其接地电阻不应大于 30 Ω ,接地点应设置在固定管墩(架)处。距离建筑物 100 m 内的管道,应每隔 25 m 左右接地 1 次,其冲击接地电阻不应大于 10 Ω 。

5.1.4 天然气金属管道不宜敷设于屋面,当实际条件无法满足时,天然气金属管道可敷设于屋面,但必须满足以下要求:

- a) 屋面天然气金属管道、放散管、排烟管、锅炉等天然气设施应设置在接闪器保护范围之内,并远离建筑物的屋角、檐角、女儿墙的上方、屋脊等雷击率较高的部位;
- b) 屋面工业天然气金属管道在最高处应设放散管和放散阀。屋面天然气金属管道末端和放散管应分别与楼顶防雷网相连接,并应在放散管或排烟管处加装阻火器或天然气金属管道防雷绝缘接头,对天然气金属管道防雷绝缘接头两端的金属管道做好接地处理;
- c) 屋面天然气金属管道与接闪网(带)至少应有 2 处采用金属线跨接,且跨接点的间距不应大于 30m。当屋面天然气金属管道与接闪网(带)的水平、垂直净距小于 100 mm 时,也应跨接;
- d) 屋面天然气管与接闪网(带)之间的金属跨接线可采用圆钢或扁钢,圆钢直径不应小于 8 mm,扁钢截面积不应小于 48 mm²,其厚度不应小于 4 mm,应优先选用圆钢;
- e) 当天然气金属管道由 LPZ0 区进入 LPZ1 区时,应设绝缘法兰或钢塑接头,绝缘法兰或钢塑接头两端应分别就近接地,接地电阻不应大于 10 Ω 。

5.2 高层建筑物外墙立管

5.2.1 高层建筑用户分支管与外墙立管相连时,应设绝缘法兰或钢塑接头,绝缘法兰或钢塑接头两端应分别就近接地,接地电阻不应大于 10 Ω 。

5.2.2 沿外墙竖直敷设的天然气金属管道应采取防侧击和等电位的防护措施,应每隔不大于 10m 就近与防雷装置连接。每根立管的冲击接地电阻不应大于 10 Ω 。

5.3 其他

5.3.1 埋于地下的金属管道跨接线,由于易受腐蚀,应采取热镀锌圆钢、加大圆钢直径达 10 mm 以上。

5.3.2 当天然气金属管道螺纹连接的弯头、阀门、法兰盘等连接处的过渡电阻大于 0.03 Ω 时,连接处应用金属线跨接,不少于 5 根螺栓连接的法兰盘,在非腐蚀环境下可不跨接。

参 考 文 献

- [1] GB 50028-2006 城镇燃气设计规范
 - [2] 50057-2010 建筑物防雷设计规范
-