

ICS 027.010
F 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 8175—2008

代替 GB/T 8175—1987, GB/T 15586—1995

设备及管道绝热设计导则

Guide for design of thermal insulation
of equipments and pipes

2008-06-19 发布

2009-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准根据 GB/T 8175—1987《设备及管道保温设计导则》和 GB/T 15586—1995《设备及管道保冷设计导则》的内容整合、修订而成。

本标准同时代替 GB/T 8175—1987 和 GB/T 15586—1995。

本标准与 GB/T 8175—1987 和 GB/T 15586—1995 相比,主要变化如下:

- 保温材料、保冷材料要求与 GB/T 4272 的相关要求相一致;
- 修改低温粘结剂的要求;
- 在第 4 章中增加防水材料的要求;
- 增加直埋管道保温计算方法;
- 在绝热结构要求中增加防水层要求。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 均为规范性附录。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会省能材料应用技术分委员会归口。

本标准负责起草单位:建筑材料工业技术监督研究中心、中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所。

本标准参加起草单位:阿莱斯绝热(广州)有限公司、无锡市明江保温材料有限公司、兰州鹏飞保温隔热有限公司、北京北工国源联合科技有限公司、浙江振申绝热科技有限公司、中国水利电力物资天津公司、欧文斯科宁(中国)投资有限公司。

本标准主要起草人:戴自祝、金福锦、何振声、周敏刚、武庆涛、吴寿勇、王巧云、陈斌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 8175—1987;
- GB/T 15586—1995。

设备及管道绝热设计导则

1 范围

本标准规定了绝热设计的基本原则、绝热层材料和主要辅助材料的性能要求及选择原则、保温计算、保冷计算、绝热结构和绝热工程的主要施工技术要求。

本标准适用于一般设备和管道。不适用于船舶、核能以及工业炉窑和锅炉的内衬等有特殊要求的装置设施。

施工中的临时设施、各种热工仪表系统的管道及伴热管道不受本标准的约束。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 4272—2008 设备及管道绝热技术通则
- GB/T 8174 设备及管道绝热效果的测试与评价
- GB 50126 工业设备及管道绝热工程施工规范
- CJJ 104—2005 城镇供热直埋蒸汽管道技术规程

3 绝热设计的基本原则

3.1 保温设计应符合减少散热损失、节约能源、满足工艺要求、保持生产能力、提高经济效益、改善工作环境、防止烫伤等基本原则。

3.1.1 具有下列情况之一的设备、管道、管件、阀门等(以下对管道、管件、阀门等统称为管道)应保温。

- a) 外表面温度大于 323 K(50℃)[环境温度为 298 K(25℃)时的表面温度]，以及根据需要要求外表面温度小于或等于 323 K(50℃)的设备和管道；
- b) 介质凝固点高于环境温度的设备和管道。

3.1.2 除防烫伤要求保温的部位外，具有下列情况之一的设备和管道也可不保温：

- a) 要求散热或必须裸露的设备和管道；
- b) 要求及时发现泄漏的设备和管道上的连接法兰；
- c) 要求经常监测，防止发生损坏的部位；
- d) 工艺生产中排气、放空等不需要保温的设备和管道。

3.1.3 表面温度超过 333 K(60℃)的不保温设备和管道，需要经常维护又无法采用其他措施防止烫伤的部位应在下列范围内设置防烫伤保温：

- a) 距离地面或工作平台的高度小于 2.1 m；
- b) 靠近操作平台距离小于 0.75 m。

3.2 低温设备及管道的保冷设计，应以满足工艺生产、保持和发挥生产能力、减少冷损失、节约能源、并防止表面凝露，改善工作环境等为目的。

3.2.1 具有下列工况要求之一的低温设备、管道及其附件必须保冷：

- a) 需减少冷介质在生产和输送过程中的温度升高或气化者；
- b) 低于常温的设备和管道，需减少冷介质在生产和输送过程中冷损失量者；
- c) 为防止常温以下，0℃以上设备及管道外壁表面凝露者；