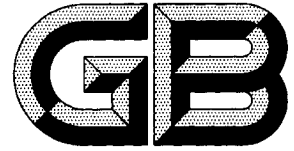


ICS 23.020.10  
J 74



# 中华人民共和国国家标准

GB 12337—1998

---

## 钢 制 球 形 储 罐

Steel spherical tanks

1998-12-08 发布

1999-12-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 总则 .....	2
4 材料 .....	8
5 结构 .....	14
6 计算 .....	17
7 制造 .....	31
8 组焊、检验与验收 .....	35
附录 A(标准的附录) 低温球形储罐 .....	44
附录 B(标准的附录) 场地土的分类及近震、远震 .....	47
附录 C(提示的附录) 球壳对接焊缝的坡口形式及尺寸 .....	48

## 前 言

本标准是根据国家技术监督局 1993 年《制修订国家标准项目计划》的安排对 GB 12337—90 进行修订。本标准是一部包括球壳、支柱、拉杆等的设计计算、材料的选用要求、结构要素的规定,以及球形储罐(以下简称球罐)的制造、组焊、检验与验收的综合性国家标准。

本标准是在已实施的 GB 12337—90《钢制球形储罐》的基础上,经过调查分析和实验验证,结合成功的使用经验,并吸取国际同类标准的先进内容,加以充实、完善和提高,根据确保球罐安全使用的原则制定的。球罐的设计、制造、组焊、检验与验收除符合本标准规定外,还应符合 GB 150 的有关规定。

本标准与 GB 12337—90 标准相比,主要有以下内容的修改:

- 根据 GB 150 的修订,修改相关内容。
- 支柱与球壳的连接增加直接连接结构型式和 U 形柱结构型式。
- 修改支柱稳定性校核的内容。
- 增加高强度高韧性钢的制造、组焊要求。
- 补充有关自动焊的内容。
- 计算实例从正文中取消,编在标准释义中。

本标准的附录 A、附录 B 都是标准的附录。

本标准的附录 C 是提示的附录。

本标准从实施之日起,同时代替 GB 12337—90。

本标准由全国压力容器标准化技术委员会提出并归口。

本标准由机械工业部兰州石油机械研究所负责起草,参加起草的单位有:化工部化工球罐联营工程公司、劳动部大连锅炉压力容器检验研究所、中石化总公司北京石化工程公司、中石化总公司兰州石化设计院、兰州石油化工机器总厂。

本标准主要起草人:刘福录、姚玉晶、刘溢恩、刘洪波、张杰、虞敏敏、孙洁。

参加本标准编制的工作单位及人员有:

中石化总公司规划院:寿比南、黄秀戎、顾振铭、王为国、叶乾惠。

中国通用石化机械工程总公司:张忠考。

化工部建设协调司:梁之洵。

劳动部职业安全卫生与锅炉压力容器监察局:宋鸿铭、张建荣。

中石化北京石化工程公司:李世玉。

本标准于 1990 年 5 月 25 日首次发布,于 1998 年 3 月第一次修订。

本标准由全国压力容器标准化技术委员会负责解释。

## 1 范围

本标准规定了碳素钢和低合金钢制球形储罐(以下简称“球罐”)的设计、制造、组焊、检验与验收的要求。

1.1 本标准适用于设计压力不大于 4 MPa 的桔瓣式或混合式以支柱支撑的球罐。

1.2 本标准适用的设计温度范围按钢材允许的使用温度确定。

1.3 本标准不适用于下列球罐：

- a) 受核辐射的球罐；
- b) 经受相对运动(如车载或船载)的球罐；
- c) 公称容积小于 50 m<sup>3</sup> 的球罐；
- d) 要求作疲劳分析的球罐；
- e) 双壳结构的球罐。

## 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 150—1998 钢制压力容器

GB/T 228—1987 金属拉伸试验方法

GB/T 229—1994 金属夏比缺口冲击试验方法

GB/T 232—1988 金属弯曲试验方法

GB/T 699—1988 优质碳素结构钢技术条件

GB/T 700—1988 碳素结构钢

GB/T 984—1985 堆焊焊条

GB/T 985—1988 气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式与尺寸

GB/T 986—1988 埋弧焊焊缝坡口的基本形式和尺寸

GB/T 3077—1988 合金结构钢技术条件

GB/T 3274—1988 碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板和钢带

GB 3531—1996 低温压力容器用低合金钢板

GB/T 3965—1995 熔敷金属中扩散氢测定方法

GB/T 4842—1995 氩气

GB/T 5117—1995 碳钢焊条

GB/T 5118—1995 低合金钢焊条

GB/T 5293—1985 碳素钢埋弧焊用焊剂