



团 体 标 准

T/UNP XXXX—XXXX

制冷工程与空调系统工程安装规范

Technical Specification for Installation of Refrigeration and Air Conditioning Systems.

(草案)

(本草案完成时间：)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 系统设计要求	1
5 管道系统	1
6 施工安装规范	2
7 调试与验收	2
8 安全与环保要求	2

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。

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××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

引 言

为助力中国企业参与国际贸易,推动企业高质量发展,中国联合国采购促进会依托联合国采购体系,制定服务于国际贸易的系列标准,这些标准在国际贸易过程中发挥了越来越重要的作用,对促进贸易效率提升,减少交易成本和不确定性,确保产品质量与安全,增强消费者信心具有重要的意义。

联合国标准产品与服务分类代码(UNSPSC, United Nations Standard Products and Services Code)是联合国制定的标准,用于高效、准确地对产品和服务进行分类。在全球国际化采购中发挥着至关重要的作用,它为采购商和供应商提供了一个共同的语言和平台,促进了全球贸易的高效、有序发展。

围绕UNSPSC进行相关产品、技术和服务团体标准的制定,对助力企业融入国际采购,提升国际竞争力具有十分重要的作用和意义。

本文件采用UNSPSC分类代码由6位组成,对应原分类中的大类、中类和小类并用小数点分割。

本文件UNSPSC代码为“43.21.21”,由3段组成。其中:第1段为大类,“43”表示“信息技术广播和电信”,第2段为中类,“21”表示“计算机设备及配件”,第3段为小类,“21”表示“计算机打印机”。(这个地方大家根据自己的修改)

制冷工程与空调系统工程安装规范

1 范围

本文件规定了制冷工程与空调系统工程的设计、施工、安装、调试、验收及运行维护的技术要求。本文件适用于新建、改建和扩建的民用与工业建筑中的制冷与空调系统，包括但不限于中央空调系统、多联机系统、冷水机组、风冷热泵系统等。

2 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 18430.1 蒸气压缩循环冷水（热泵）机组
- GB 50019 采暖通风与空气调节设计规范
- GB 50055 通用用电设备配电设计规范
- GB 50189 公共建筑节能设计标准
- GB 50243 通风与空调工程施工质量验收规范
- GB 50736 民用建筑供暖通风与空气调节设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

多联机系统 multi-split system

通过制冷剂管道连接单台或多台室外机与多台室内机，实现集中管理与独立控制的空调系统。

4 系统设计要求

4.1 负荷计算与分区

4.1.1 基于建筑能耗模型，提取各房间单位面积逐时冷或热负荷（冷负荷为正，热负荷为负），建立多维负荷数据簇。

4.1.2 采用层次聚类算法动态合并区域，以轮廓系数最大化为目标确定最优分区方案，兼顾负荷特性与空间邻近性。

4.1.3 设计应符合 GB 50736 及 GB 50189 的要求。

4.2 设备选型

4.2.1 室外机配置应满足等效管长、高低差修正后的制冷或制热量需求，且系统配置率不超过 130%。

4.2.2 室内机选型应匹配房间负荷特性，噪音值不应大于 45 dB(A)。

4.2.3 冷水机组、风冷热泵等设备应符合 GB/T 18430.1 的要求。

5 管道系统

5.1.1 冷媒管等效长度 ≤ 150 m，室内外机高低差 ≤ 50 m，分支管后直管段长度 ≥ 0.5 m。

5.1.2 采用充氮焊接工艺，焊接点需进行气密性测试(R410A 压力 ≥ 4.0 MPa，保压 24 h 泄漏率 $\leq 0.5\%$)。

5.1.3 管道保温材料应符合防火、防潮、耐腐蚀要求，保温层厚度应符合 GB 50736 的规定。

6 施工安装规范

6.1 室内外机安装

- 6.1.1 室内机水平度偏差 $\leq 1^\circ$ ，距天花板净距 ≥ 10 mm，冷凝水管坡度 $\geq 1\%$ 。
- 6.1.2 室外机安装空间满足前后 ≥ 1.5 m、左右 ≥ 0.5 m，减震垫块厚度 ≥ 10 mm。
- 6.1.3 设备基础应平整、牢固，符合 GB 50243 的要求。

6.2 电气与控制

- 6.2.1 电源电压偏差 $\leq \pm 10\%$ ，采用独立接地系统，接地电阻 $\leq 4\ \Omega$ ，应符合 GB 50055 的要求。
- 6.2.2 控制系统应具备故障诊断、负荷预测及节能运行模式。
- 6.2.3 电气线路敷设应符合 GB 50303 的要求。

7 调试与验收

7.1 系统调试

- 7.1.1 抽真空至 ≤ -0.1 MPa，保压 1 h 压力回升 ≤ 0.005 MPa。
- 7.1.2 充注制冷剂后，检测吸气压力（R410A 为 8-12 bar）、排气温度（ $\leq 100^\circ\text{C}$ ）等参数。
- 7.1.3 系统运行调试应符合 GB 50243 的要求。

7.2 性能验收

- 7.2.1 制冷工况：室内温度 27°C （干球）或 19°C （湿球），室外温度 35°C ，能效比（EER） ≥ 3.5 。
- 7.2.2 制热工况：室内温度 20°C ，室外温度 7°C ，性能系数（COP） ≥ 3.0 。
- 7.2.3 系统验收应符合 GB 50300 的要求。

7.3 运行维护

- 7.3.1 定期清洗过滤网（每季度一次），检查冷媒泄漏（年泄漏率 $\leq 10\%$ ）。
- 7.3.2 建立能耗监测系统，实时记录各分区负荷数据，优化运行策略。
- 7.3.3 维护保养应符合设备制造商的技术要求。

8 安全与环保要求

- 8.1.1 制冷剂的使用应符合 GB/T 7778 的要求，优先选用环保型制冷剂。
 - 8.1.2 施工过程中应采取防尘、防噪声措施，减少对环境和人员的影响。
 - 8.1.3 废弃制冷剂应按规定回收处理，不得直接排放。
-