

建筑节能技术标准规范汇编

JIANZHU JIENENG JISHU
BIAOZHUN GUIFAN HUIBIAN

建设部建筑节能办公室 编

中国建筑工业出版社

建筑节能技术标准规范汇编

建设部建筑节能办公室编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑节能技术标准规范汇编/建设部建筑节能办公室
编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2002
ISBN 7-112-05480-X

I. 建... II. 建... III. 建筑热工-节能-标准-
汇编-世界 IV. TU111.4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 082138 号

建筑节能技术标准规范汇编

建设部建筑节能办公室编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京蓝海印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 100¼ 字数: 5225 千字

2003 年 5 月第一版 2003 年 5 月第一次印刷

印数: 1—2000 册 定价: 179.00 元

ISBN 7-112-05480-X

TU·4799(11094)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

前 言

建筑节能是执行国家节能能源、保护环境基本国策、实现可持续发展战略的重要组成部分，是世界建筑发展的大趋势，是改善人类居住环境的需要，也是今后建筑技术发展产业升级的重点。

我国自上个世纪 80 年代中期开始组织和实施建筑节能工作，经历了技术与标准准备、工程试验与试点，现已进入有组织有计划全面实施节能 50% 第二步目标的新阶段。随着建筑节能工作的不断深入，社会各界对建筑节能工作日益重视，开发低能耗、高舒适度的各类建筑已被广大业主所认同，开发商们对实施建筑节能带来的节约能源、减少污染、改善环境、提高建筑功能质量，乃至培育新的国民经济增长点，促进建筑业结构升级，实施可持续发展战略等整体性综合效益有了更深刻的认识，为这项工作的进一步推进奠定了思想基础。

我国北方严寒和寒冷地区、长江流域广大中部地区各省、自治区、直辖市的建筑节能工作基本上已普遍展开。这两个地区大约 915 万平方公里，占我国国土面积的 96.7%；人口约 11.3 亿，约占全国总人口的 90% 以上。夏热冬暖即南方炎热地区也已开始进行建筑节能的技术标准研究与制定工作，应该说建筑节能工作已经在我国绝大部分地区的城市建设中开展起来。全国大部分地区都编制了建筑节能规划和计划，制定了一系列建筑节能方面的设计标准和实施细则、相关专项技术应用规程和节能材料标准、施工操作规程，出台了有关的经济鼓励政策和管理措施。节能建筑的建设总量快速增长，培育和带动了一批建筑节能企业和产业的形成与发展，开发和引进了一大批建筑节能新技术新产品，为进一步推动我国的建筑节能事业提供了强有力的物质基础。

但是从总体上看，由于我国建筑节能工作起步晚，进展慢，技术水平低，相关政策缺乏，建筑节能的科技知识还需要进一步普及。特别是在科学技术飞速发展的今天，世界上许多发达国家已经从建筑节能技术，发展到低能耗高舒适性、零能耗、零排放（zero emission）、绿色生态、可持续发展建筑技术，以及运用电子计算机信息技术实现上述各类建筑性能、人工环境控制所需要的智能建筑技术，全面广泛地渗透建筑各技术领域。建筑节能技术已成为现代建筑技术的重要特点之一，我国还应该大力加强和加快发展建筑节能工作的步伐。

为进一步推动全国的建筑节能工作，本着满足各地有关部门科研、设计、施工、管理人员、教育、培训及墙体、门窗、供热采暖等节能产业企业从事建筑节能工作的需要出发，我们编辑出版了《建筑节能技术标准规范汇编》一书。书中收集了建筑节能领域的国家及行业建筑节能方面的设计标准、地方建筑节能标准实施细则及有关专项建筑节能技术规程、图集。另外，为了建筑节能有关管理和工作者需

要，我们还将现行的国家及地方有关部门节能政策、法规等收入其中。我相信，该书一定能够成为有关设计、施工和管理工作者的一本有关内容全面、使用方便、具有较高实用价值的工具书。

编 者

目 录

一、国家及行业标准

1. 采暖通风与空气调节设计规范 (GBJ 19—87) (2001 年版)	1—1—1
2. 民用建筑热工设计规范 (GB 50176—93)	1—2—1
3. 旅游旅馆建筑热工与空气调节节能设计标准 (GB 50189—93)	1—3—1
4. 通风与空调工程施工质量验收规范 (GB 50243—2002)	1—4—1
5. 民用建筑节能设计标准 (采暖居住建筑部分) (JGJ 26—95)	1—5—1
6. 既有采暖居住建筑节能改造技术 规程 (JGJ 129—2000) (J 68—2001)	1—6—1
7. 采暖居住建筑节能检验标准 (JGJ 132—2001) (J 85—2001)	1—7—1
8. 夏热冬冷地区居住建筑节能设计 标准 (JGJ 134—2001) (J 116—2001)	1—8—1
9. 热量表 (CJ 128—2000)	1—9—1
10. 热能表 (JJG 225—2001)	1—10—1

二、地方标准与规程

1. 民用建筑节能设计标准 (采暖居住建筑部分) 北京地 区实施细则 (DBJ 01—602—97)	2—1—1
2. 民用建筑节能设计标准 (采暖居住建筑部分) 天津地 区实施细则 (第二阶段) (DBJ 29—1—97)	2—2—1
3. 重庆市《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》实施细则 (DB 50/5024—2002)	2—3—1
4. 河北省采暖居住建筑节能设计暂行规定 (DB13 (J) 04—94)	2—4—1
5. 内蒙古自治区民用建筑节能设计标准实施细则 (采暖居 住建筑部分) (DB15/T259—1997)	2—5—1
6. 黑龙江省民用建筑节能设计标准实施细则 (采暖居住建筑部分) DB23/T120—2001	2—6—1
7. 民用建筑节能设计标准 (采暖居住建筑部分) 吉林省实施 细则 (DB 22/164—1998)	2—7—1
8. 辽宁省民用建筑节能设计标准实施细则 (采暖居住建筑 部分) (DB21/1007—1998)	2—8—1

9. 民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑部分）山东省实施 细则（DBJ 14—S2—98）（试行）	2—9—1
10. 旅游旅馆建筑热工与空气调节节能设计标准山东省实施 细则（DBJ 14—S3—98）（试行）	2—10—1
11. 江苏省民用建筑热环境与节能设计标准（DB32/478—2001）	2—11—1
12. 河南省民用建筑节能设计标准实施细则（采暖居住 建筑）（DBJ41/041—2000）	2—12—1
13. 民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑部分）甘肃省实施 细则（DBJ 25—20—97）	2—13—1
14. 民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑部分）宁夏地区实施 细则（DB/047—1999）	2—14—1
15. 民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑部分）青海省实施 细则（DB63/344—1999）	2—15—1
16. 民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑部分）新疆维吾尔自治区实施 细则（XJJ001—1999）	2—16—1
17. 民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑部分）大连地区实施细则	2—17—1
18. 青岛市民用建筑节能设计标准实施细则（采暖居住建 筑部分）（试行）	2—18—1
19. 民用建筑节能设计标准哈尔滨地区实施细则（采暖居 住建筑部分）	2—19—1
20. 河北省民用建筑节能设计规程（DB13（J）24—2000）	2—20—1
21. 北京市外墙外保温施工技术规范（聚苯板玻 纤网格布聚合物砂浆做法）（DBJ/T01—38—2002）	2—21—1
22. 北京市外墙外保温施工技术规范（胶粉聚苯颗粒保温浆料玻纤网格 布抗裂砂浆做法）（DBJ/T01—50—2002）	2—22—1
23. 北京市外墙内保温施工技术规范（纸面石膏聚苯复合板） （DBJ01—18—94）	2—23—1
24. 北京市外墙内保温施工技术规范（胶粉聚苯颗粒保温浆料 玻纤网格布抗裂砂浆做法）（DBJ/T01—60—2002）	2—24—1
25. 北京市增强粉刷石膏聚苯板外墙内保温施工技术 规程（DBJ/T01—58—2001）	2—25—1
26. 北京市增强水泥聚苯复合保温板施工技术规范（DBJ01—34—97） ...	2—26—1
27. 北京市增强石膏聚苯复合保温板施工技术规范（DBJ01—35—97） ...	2—27—1
28. 北京市外墙内保温板质量检验评定标准（DBJ01—30—2000）	2—28—1
29. 天津市一般屋面、外墙参考作法与计算参数（第二阶段建筑节能） ...	2—29—1
30. 黑龙江省烧结砖外贴苯板复合墙体技术规范（DB23/T700—2000）	2—30—1
31. 黑龙江省普通混凝土小型空心砌块夹心苯板复合墙体建筑	

技术规程 (DB 23/T698—2000)	2—31—1
32. 黑龙江省烧结普通砖夹心苯板复合墙体施工及验收规程 (DB 23/T697—2000)	2—32—1
33. 甘肃省岩棉保温屋面设计与施工技术规程 (DBJ25—38—93)	2—33—1
34. 甘肃省聚苯板外保温墙体设计与施工规程 (试行) (DBJ25—82—2000)	2—34—1
35. 甘肃省建筑外墙外保温节能构造图集 (DBJT25—88—2001)	2—35—1
36. 甘肃省建筑屋面地面保温节能构造图集 (DBJT25—85—2000)	2—36—1
37. 甘肃省 UPVC 塑钢门窗保温节能图集 (DBJT25—84—2000)	2—37—1
38. 宁夏回族自治区外墙外保温应用技术规程 (聚苯板玻纤网格布 聚合物胶浆薄抹面) (DB64/048—2001)	2—38—1
39. 北京市新建集中供暖住宅分户热计量设计技术 规程 (DBJ01—605—2000)	2—39—1
40. 天津市室内采暖系统设计管理暂行办法	2—40—1
41. 关于实施《天津市室内采暖系统设计管理暂行办法》的技术规定	2—41—1
42. 天津市集中供热住宅计量供热设计规程 (DB29—26—2001) (J 10067—2001)	2—42—1
43. 天津市关于改革住宅集中供热收费机制的意见	2—43—1
44. 天津市居民住宅集中供热采暖费结算和收费管理办法	2—44—1
45. 天津市关于新建住宅室内采暖系统一律安装热计量收费装置的通知	2—45—1
46. 吉林省住宅采暖实行分户控制、热表计量暂行规定	2—46—1
47. 大连市城市供热管理条例	2—47—1
48. 大连市建筑采暖系统实行分户控制和按表计量的通知	2—48—1
49. 哈尔滨市居住建筑采暖、给水、燃气分户控制与计量设计技术措施	2—49—1
50. 北京市低温热水地板辐射供暖应用技术 规程 (DBJ/T01—49—2000)	2—50—1
51. 黑龙江省低温辐射电热膜供暖技术规程 (DB23/T696—2000)	2—51—1
52. 黑龙江省地面辐射采暖交联聚乙烯管道工程 技术规程 (DB 23/T 695—2000)	2—52—1
53. 黑龙江省地面辐射采暖铝塑复合管道工程技术规程	2—53—1
54. 新疆维吾尔自治区低温热水地板辐射供暖应用技术规程 (XJJ006—2001)	2—54—1

附录一 国家、地方有关节能政策、法规

1. 中华人民共和国节约能源法
2. 关于固定资产投资工程项目可行性研究报告“节能篇 (章)”编制及评估的

规定 (计交能 [1997] 2542 号)	3—2—1
3. 民用建筑节能管理规定 (建设部令第 76 号)	3—3—1
4. 关于交通行业基本建设和技术改造项目工程可行性研究报告 增列“节能篇(章)”暂行规定 (交体法发 [1995] 607 号)	3—4—1
5. 《关于交通行业基本建设和技术改造项目工程可行性研究报告增列“节 能篇(章)”暂行规定》实施细则 (交体法发 [1996] 354 号)	3—5—1
6. 北京市建筑节能管理规定 (北京市人民政府第 80 号令)	3—6—1
7. 河北省建设厅关于开展建筑节能稽查工作的通知	3—7—1
8. 河北省民用建筑节能管理实施办法	3—8—1
9. 河北省建设委员会建筑节能和应用新型建筑材料管理规定	3—9—1
10. 吉林省关于执行《民用建筑节能设计标准 (采暖居住建筑部分) 吉林 省实施细则》的若干规定	3—10—1
11. 辽宁省节能建筑管理办法	3—11—1
12. 湖北省推广应用新型墙体材料管理规定	3—12—1
13. 江苏省发展新型墙体材料与推广节能建筑管理规定	3—13—1
14. 哈尔滨市节能建筑管理办法	3—14—1
15. 哈尔滨市墙体材料改革建筑节能奖励基金使用管理办法	3—15—1
16. 昆明市新型墙体材料开发利用和建筑节能管理办法	3—16—1
17. 昆明市墙体材料改革与建筑节能奖励办法 (试行)	3—17—1
18. 昆明市鼓励使用新型墙体材料返退专项用费的方法 (暂行)	3—18—1
19. 唐山市节能建筑管理暂行办法	3—19—1
20. 南宁市建筑节能设计纲要 (暂行)	3—20—1

附录二 国外有关节能规范

1. 加拿大国家建筑节能规范 1995	4—1—1
2. 美国节能模式规范	4—2—1

中华人民共和国国家标准

采暖通风与空气调节设计规范

GBJ 19—87

(2001 年版)

主编部门：中国有色金属工业总公司

批准部门：中华人民共和国国家计划委员会

实行日期：1988年8月1日

工程建设标准局部修订公告

第 26 号

国家标准《采暖通风与空气调节设计规范》GBJ 19—87，由北京有色冶金设计研究总会同有关单位进行了局部修订，已经有关部门会审，现批准局部修订的条文，自 2001 年 4 月 1 日起施行，其中，第 3.1.8 条、第 3.3.4 条、第 3.3.11 条、第 3.4.11 条、第 3.5.2 条、第 3.5.4 条、第 3.5.9 条、第 3.7.4 条、第 3.8.17 条、第 3.8.20 条、第 3.9.1 条为强制

性条文，必须执行。该规范中相应的条文规定同时废止。

现予公告。

中华人民共和国建设部

2001 年 3 月 19 日

关于发布《采暖通风与空气调节 设计规范》的通知

计标 [1987] 2480 号

根据原国家建委 (81) 建发设字第 546 号文的通知，由中国有色金属工业总公司，会同有关部门共同修订《工业企业采暖通风和空气调节设计规范》TJ 19—75，已经有关部门会审。现批准修订后的《采暖通风与空气调节设计规范》GBJ 19—87 为国家标准，

自 1988 年 8 月 1 日起施行，原《工业企业采暖通风和空气调节设计规范》TJ 19—75 同时废止。

国家计划委员会

1987 年 12 月 30 日

修 订 说 明

本规范是根据原国家建委 (81) 建发设字第 546 号文的通知要求，由中国有色金属工业总公司负责主编，具体由北京有色冶金设计研究总院，会同国内有关设计、科研和高等院校等 17 个单位，对原《工业企业采暖通风和空气调节设计规范》TJ 19—75 (试行) 进行修订而成的。

在修订过程中，修订组进行了比较广泛深入的调查研究，总结了国内实践经验，吸取了近年来有关的科研成果，查阅了国内外大量资料，借鉴了国外同类技术中符合我国实际的内容，多次征求了全国各有关单位以及香港地区的意见，对其中一些重要问题进行了专题研究和反复讨论，最后召开了全国审查会议，

会同各有关部门共同审查定稿。

本规范共分八章和十三个附录，主要内容有：总则、室内外计算参数、采暖、通风、空气调节、制冷、自动控制和消声与隔振等。

在执行本规范过程中，请各单位注意总结经验，积累资料，如发现需要修改和补充之处，请将意见和有关资料寄北京有色冶金设计研究总院暖通规范管理组 (北京复兴路 12 号)，以便今后修订时参考。

中国有色金属工业总公司

1987 年 12 月

目 录

第一章 总则	1-1-5	第四节 机房设计、设备布置及其他 ...	1-1-29
第二章 室内外计算参数	1-1-5	第七章 自动控制	1-1-29
第一节 室内空气计算参数	1-1-5	第一节 一般规定	1-1-29
第二节 室外空气计算参数	1-1-6	第二节 检测、联锁与信号显示	1-1-30
第三节 夏季太阳辐射照度	1-1-7	第三节 自动调节与控制	1-1-30
第三章 采暖	1-1-7	第四节 制冷装置的自动保护与控制 ...	1-1-31
第一节 一般规定	1-1-7	第八章 消声与隔振	1-1-31
第二节 热负荷	1-1-9	第一节 一般规定	1-1-31
第三节 散热器采暖	1-1-10	第二节 消声与隔声	1-1-32
第四节 热水辐射采暖	1-1-11	第三节 隔振	1-1-32
第五节 燃气红外线辐射采暖	1-1-12	附录一 名词解释	1-1-33
第六节 热风采暖及热空气幕	1-1-13	附录二 室外气象参数	1-1-34
第七节 电采暖	1-1-13	附录三 室外计算温度的简 化统计方法	1-1-54
第八节 采暖管道	1-1-14	附录四 夏季太阳总辐射照度	1-1-55
第九节 热水集中采暖分户热计量	1-1-15	附录五 夏季透过标准窗玻璃的 太阳辐射照度	1-1-69
第四章 通风	1-1-15	附录六 夏季空气调节大气透明 度分布图	1-1-90
第一节 一般规定	1-1-15	附录七 加热由门窗缝隙渗入室内的 冷空气的耗热量	1-1-91
第二节 自然通风	1-1-16	附录八 渗透冷空气量的朝向修 正系数 n 值	1-1-92
第三节 隔热降温	1-1-16	附录九 自然通风的计算	1-1-93
第四节 机械通风	1-1-17	附录十 系统式局部送风的计算	1-1-94
第五节 除尘与净化	1-1-18	附录十一 除尘风管的最小风速	1-1-95
第六节 防火与防爆	1-1-19	附录十二 法定计量单位与习用非法 定计量单位换算表	1-1-95
第七节 设备、风管及其他	1-1-21	附录十三 本规范用词说明	1-1-95
第五章 空气调节	1-1-22	附加说明	1-1-96
第一节 一般规定	1-1-22	附：条文说明	1-1-97
第二节 负荷计算	1-1-23		
第三节 系统设计	1-1-24		
第四节 气流组织	1-1-25		
第五节 空气处理	1-1-27		
第六章 制冷	1-1-27		
第一节 一般规定	1-1-27		
第二节 压缩式制冷	1-1-28		
第三节 热力制冷	1-1-28		

主要符号

A ——声级；矩形送风口边长	ΔP ——系统总压力损失
a ——围护结构温差修正系数；紊流系数	$\Delta P_{\min}$ ——调节阀全开时的压力损失
B ——距离；矩形送风口边长	Q ——散热量；显热量；耗热量
b ——指数；系数	Q_f ——辐射散热量
C ——静风；有效热压差与有效风压差之比；系数	R_o ——围护结构传热阻
c_f ——风压系数	$R_{o, \min}$ ——围护结构的最小传热阻
CL ——逐时冷负荷	R_j ——围护结构本体的热阻
c_p ——空气的定压比热容	R_n ——围护结构内表面换热阻
c_r ——热压系数	R_w ——围护结构外表面换热阻
D ——围护结构热惰性指标；直径	S ——压力损失比；南；南风；距离
d_g ——工作地点的宽度	s ——净距
d ——含湿量	t_o ——送风口的出口温度
d_o ——送风口的直径	t_d ——屋顶下的温度
d_s ——送至工作地点的气流宽度	t_g ——工作地点温度
E ——东；东风	t_l ——露点温度
F, f ——面积	t_{lp} ——累年最冷月平均温度
F_o ——送风口的有效截面积	t_{ls} ——邻室计算平均温度
F_j ——进风口面积	$t_{\max}$ ——累年极端最高温度
F_p ——排风口面积	t_n, t'_n ——分别为室内计算温度和竖井计算温度
G ——通风量	t_{np} ——室内平均温度
G_j ——进风量	t_p ——排风温度
G_p ——排风量	$t_{p, \min}$ ——累年最低日平均温度
g ——重力加速度	t_{rp} ——累年最热月平均温度
H ——高度；水平	t_{sh} ——夏季空气调节室外计算逐时温度
h ——高度；计算门窗的中心线标高；高差	$t_{s, \max}$ ——与累年极端最高温度和最热月平均相对湿度相对应的湿球温度
h_j ——进风口中心与中和界的高差	$t_{s, rp}$ ——与累年最热月平均温度和平均相对湿度相对应的湿球温度
h_p ——排风口中心与中和界的高差	t_w ——围护结构室外计算温度
h_z ——中和界标高	t_{wf} ——夏季通风室外计算温度
I ——焓	t_{wg} ——夏季空气调节室外计算干球温度
J ——太阳总辐射照度	t_{wk} ——冬季空气调节室外计算温度
J_p ——太阳总辐射照度的日平均值	t_{wl} ——逐时冷负荷计算温度
K ——传热系数；安全系数	t_{wn} ——采暖室外计算温度
L ——风量；空气量	t_{wp} ——夏季空气调节室外计算日平均温度
l ——门窗缝隙计算长度	t_{ws} ——夏季空气调节室外计算湿球温度
m ——散热量有效系数；渗透冷空气量的综合修正系数	t_{zp} ——夏季空气调节室外计算日平均综合温度
m_1, m_2, m_3 ——系数	t_{zs} ——夏季空气调节室外计算逐时综合温度
N ——北；北风	Δt_H ——温度梯度
n ——建筑物的楼层数；渗透冷空气量的朝向修正系数	Δt_{ls} ——邻室计算平均温度与室外计算日平均温度之差
P ——电动机功率	Δt_r ——夏季室外计算平均日较差
P_z ——电动机轴功率	Δt_y ——室内计算温度与围护结构内表面温度的允许温差
	v_o ——冬季室外平均风速；送风口的出口风速
	v_g ——工作地点平均风速

W——西；西风
 Z——距离
 α ——系数
 α_n ——围护结构内表面换热系数
 α_w ——围护结构外表面换热系数
 β ——夏季室外温度逐时变化系数
 ζ_j ——进风口的局部阻力系数
 ζ_p ——排风口的局部阻力系数
 ρ ——围护结构外表面对于太阳辐射热的吸收系数
 ρ_{np} ——室内空气的平均密度
 ρ_p ——排风温度下的空气密度
 ρ_{wf} ——通风室外计算温度下的空气密度
 ρ_{wn} ——采暖室外计算温度下的空气密度

第一章 总 则

第 1.0.1 条 为了在采暖、通风和空气调节设计中，体现艰苦奋斗、勤俭建国精神，贯彻国家现行的有关方针政策，以便为安全生产、改善生活和劳动条件、节约能源、保护环境、保证产品质量和提高劳动生产率提供必要的条件，特制订本规范。

第 1.0.2 条 本规范适用于新建、扩建、改建的民用建筑和工业企业生产厂房及辅助建筑物的采暖、通风、空气调节及其制冷设计。

本规范不适用于地下建筑、有特殊用途和特殊净化与防护要求的建筑物以及临时性建筑物的设计。

第 1.0.3 条 采暖、通风和空气调节及其制冷设计方案，应根据建筑物的用途、工艺和使用要求、室外气象条件以及能源状况等，同有关专业相配合，通过技术经济比较确定。

第 1.0.4 条 采暖、通风和空气调节及其制冷系统所用设备、构件及材料，应根据国家和建设地区现有的生产能力和材料供应状况等择优选定，尽量就地取材。

同一工程中，设备的系列和规格型号，应尽量统一。

第 1.0.5 条 编制设计文件时，应根据采暖、通风、空气调节和制冷装置的数量及其复杂程度，配备必要的专业技术和操作、维修人员以及相应的维修设备和检测仪表等。

第 1.0.6 条 采暖、通风、空气调节和制冷系统，应在便于操作和观察的地点设置必要的调节、检测和计量装置。

第 1.0.7 条 布置设备、管道及配件时，应为安装、操作和维修留有必要的位置。对于大型设备和管道，应根据需要在建筑设计中预留安装和维修用的孔洞，并应考虑有装设起吊设施的可能。

第 1.0.8 条 设计中，对于采暖、通风、空气调节和制冷设备及管道，当有可能伤及人体时，应采取必要的安全防护措施。

第 1.0.9 条 位于地震区和湿陷性黄土地区的工程，布置设备和管道时，应根据需要分别采取防震和有组织排水等措施。

第 1.0.10 条 根据本规范进行采暖、通风和空气调节及其制冷设计时，尚应符合国家现行的有关标准、规范的规定。

第二章 室内外计算参数

第一节 室内空气计算参数

第 2.1.1 条 设计集中采暖时，冬季室内计算温度，应根据建筑物的用途，按下列规定采用：

一、民用建筑的主要房间，宜采用 16~20℃；

二、生产厂房的工作地点：

轻作业 不应低于 15℃

中作业 不应低于 12℃

重作业 不应低于 10℃

注：①作业种类的划分，应按国家现行的《工业企业设计卫生标准》执行；

②当每名工人占用较大面积（50~100m²）时，轻作业可低至 10℃；中作业可低至 7℃；重作业可低至 5℃。

三、辅助建筑物及辅助用室，不应低于下列数值：

浴 室 25℃

更衣室 23℃

托儿所、幼儿园、医务室 20℃

办公用室 16~18℃

食 堂 14℃

盥洗室、厕所 12℃

注：当工艺或使用条件有特殊要求时，各类建筑物的室内温度，可参照有关专业标准、规范的规定执行。

第 2.1.2 条 设置集中采暖的建筑物，冬季室内生活地带或作业地带的平均风速，应符合下列规定：

一、民用建筑及工业企业辅助建筑物，不宜大于 0.3m/s；

二、生产厂房的工作地点，当室内散热量小于 23W/m³ [20kcal/(m³·h)] 时，不宜大于 0.3m/s；当室内散热量大于或等于 23W/m³ 时，不宜大于 0.5m/s。

第 2.1.3 条 冬季空气调节室内计算参数，应符合下列规定：

一、舒适性空气调节室内计算参数：

温 度 应采用 18~22℃

相对湿度 应采用 40%~60%
 风速 不应大于 0.2m/s

注:使用条件无特殊要求时,室内相对湿度可不受限制。

二、工艺性空气调节室内温湿度基数及其允许波动范围,应根据工艺要求确定,工作区的风速,不宜大于 0.3m/s。

注:设置空气调节的条件,应符合本规范第 5.1.1 条的规定。

第 2.1.4 条 当工艺无特殊要求时,生产厂房夏季工作地点的温度,应根据夏季通风室外计算温度及其与工作地点温度的允许温差,按表 2.1.4 确定。

夏季工作地点温度 (℃) 表 2.1.4

夏季通风室外计算温度	≤22	23	24	25	26	27	28	29~32	≥33
允许温差	10	9	8	7	6	5	4	3	2
工作地点温度	≤32	32						32~35	35

注:如受条件限制,在采取通风降温措施后仍不能达到本表要求时,允许温差可加大 1~2℃。

第 2.1.5 条 设置局部送风的生产厂房,其室内工作地点的允许风速,应按本规范第 4.3.5 条至第 4.3.7 条的有关规定执行。

第 2.1.6 条 夏季空气调节室内计算参数,应符合下列规定:

一、舒适性空气调节室内计算参数:

温度 应采用 24~28℃
 相对湿度 应采用 40%~65%
 风速 不应大于 0.3m/s

二、工艺性空气调节室内温湿度基数及其允许波动范围,应根据工艺需要并考虑必要的卫生条件确定;工作区的风速,宜采用 0.2~0.5m/s,当室内温度高于 30℃ 时,可大于 0.5m/s。

注:设置空气调节的条件,应符合本规范第 5.1.1 条的规定。

第二节 室外空气计算参数

第 2.2.1 条 采暖室外计算温度,应采用历年平均不保证 5 天的日平均温度。

注:本条及本节其他条文中的所谓“不保证”,系针对室外空气温度状况而言;“历年平均不保证”,系针对累年不保证总天数或小时数的历年平均值而言。

第 2.2.2 条 冬季通风室外计算温度,应采用累年最冷月平均温度。

第 2.2.3 条 夏季通风室外计算温度,应采用历年最热月 14 时的月平均温度的平均值。

第 2.2.4 条 夏季通风室外计算相对湿度,应采用历年最热月 14 时的月平均相对湿度的平均值。

第 2.2.5 条 冬季空气调节室外计算温度,应采用历年平均不保证 1 天的日平均温度。

第 2.2.6 条 冬季空气调节室外计算相对湿度,应采用累年最冷月平均相对湿度。

第 2.2.7 条 夏季空气调节室外计算干球温度,应采用历年平均不保证 50h 的干球温度。

注:统计干湿球温度时,宜采用当地气象台站每天 4 次的定时温度记录,并以每次记录值代表 6h 的温度值核算。

第 2.2.8 条 夏季空气调节室外计算湿球温度,应采用历年平均不保证 50h 的湿球温度。

第 2.2.9 条 夏季空气调节室外计算日平均温度,应采用历年平均不保证 5 天的日平均温度。

第 2.2.10 条 夏季空气调节室外计算逐时温度,可按下式确定:

$$t_{sh} = t_{wp} + \beta \Delta t_r \quad (2.2.10-1)$$

式中 t_{sh} ——室外计算逐时温度 (℃);

t_{wp} ——夏季空气调节室外计算日平均温度 (℃),按本规范第 2.2.9 条采用;

β ——室外温度逐时变化系数,按表 2.2.10 采用;

Δt_r ——夏季室外计算平均日较差,应按下式计算:

$$\Delta t_r = \frac{t_{wg} - t_{wp}}{0.52} \quad (2.2.10-2)$$

式中 t_{wg} ——夏季空气调节室外计算干球温度 (℃),按本规范第 2.2.7 条采用;

其他符号意义同式 (2.2.10-1)。

室外温度逐时变化系数 表 2.2.10

时刻	1	2	3	4	5	6
β	-0.35	-0.38	-0.42	-0.45	-0.47	-0.41
时刻	7	8	9	10	11	12
β	-0.28	-0.12	0.03	0.16	0.29	0.40
时刻	13	14	15	16	17	18
β	0.48	0.52	0.51	0.43	0.39	0.28
时刻	19	20	21	22	23	24
β	0.14	0.00	-0.10	-0.17	-0.23	-0.26

第 2.2.11 条 当室内温湿度必须全年保证时,应另行确定空气调节室外计算参数。

仅在部分时间(如夜间)工作的空气调节系统,可不遵守本规范第 2.2.7 条至 2.2.10 条的规定。

第 2.2.12 条 冬季室外平均风速,应采用累年最冷三个月各月平均风速的平均值。冬季室外最多风向的平均风速,应采用累年最冷三个月最多风向(静

风除外)的各月平均风速的平均值。

夏季室外平均风速,应采用累年最热三个月各月平均风速的平均值。

第 2.2.13 条 冬季最多风向及其频率,应采用累年最冷三个月的最多风向及其平均频率。

夏季最多风向及其频率,应采用累年最热三个月的最多风向及其平均频率。

年最多风向及其频率,应采用累年最多风向及其平均频率。

第 2.2.14 条 冬季室外大气压力,应采用累年最冷三个月各月平均大气压力的平均值。

夏季室外大气压力,应采用累年最热三个月各月平均大气压力的平均值。

第 2.2.15 条 冬季日照百分率,应采用累年最冷三个月各月平均日照百分率的平均值。

第 2.2.16 条 设计计算用采暖期天数,应按累年日平均温度稳定低于或等于采暖室外临界温度的总日数确定。

采暖室外临界温度的选取,一般民用建筑和生产厂房及辅助建筑物,宜采用 5℃。

注:本条中所谓“日平均温度稳定低于或等于采暖室外临界温度”,系指室外连续 5 天的滑动平均温度,低于或等于采暖室外临界温度。

第 2.2.17 条 室外计算参数的统计年份,宜采取 1951~1980 年,共 30 年,不足 30 年者,按实有年份采用,但不得少于 10 年,少于 10 年时,应对气象资料进行订正。

第 2.2.18 条 山区的室外气象参数,应根据就地的调查、实测并与地理和气候条件相似的邻近站的气象资料进行比较确定。

第 2.2.19 条 一些主要城市的室外气象参数,应按本规范附录二采用。

对于本规范附录二未列入的城市及台站,应按本节的规定进行统计确定。对于冬夏两季各种室外计算温度,亦可按本规范附录三所列的简化统计方法确定。

第三节 夏季太阳辐射照度

第 2.3.1 条 夏季太阳辐射照度,应根据当地的地理纬度、大气透明度和大气压力,按 7 月 21 日的太阳赤纬计算确定。

第 2.3.2 条 建筑物各朝向垂直面与水平面的太阳总辐射照度,可按本规范附录四采用。

第 2.3.3 条 透过建筑物各朝向垂直面与水平面标准窗玻璃的太阳直接辐射照度和散射辐射照度,可按本规范附录五采用。

第 2.3.4 条 应用本规范附录四和附录五时,当地的大气透明度等级,应根据本规范附录六及夏季大气压力,按表 2.3.4 确定。

大气透明度等级 表 2.3.4

附录六标定的 透明度等级	下列大气压力 (hPa) (mbar) 时的透明度等级							
	650	700	750	800	850	900	950	1000
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	2	2	2
3	1	2	2	2	2	3	3	3
4	2	2	3	3	3	4	4	4
5	3	3	4	4	4	4	5	5
6	4	4	4	5	5	5	6	6

第三章 采 暖

第一节 一般规定

第 3.1.1 条 采暖方式的选择,应根据建筑物规模,所在地区气象条件、能源状况、政策、环保等要求,通过技术经济比较确定。

第 3.1.2 条 累年日平均温度稳定低于或等于 5℃ 的日数大于或等于 90 天的地区,宜采用集中采暖。

第 3.1.3 条 符合下列条件之一的地区,其幼儿园、养老院、中小学校、医疗机构等建筑,宜采用集中采暖:

一、累年日平均温度稳定低于或等于 5℃ 的日数为 60~89 天;

二、累年日平均温度稳定低于或等于 5℃ 的日数不足 60 天,但稳定低于或等于 8℃ 的日数大于或等于 75 天。

第 3.1.4 条 采暖室外气象参数,应按本规范第二章第二节的有关规定,利用当地近 30 年的气象资料进行计算。

第 3.1.5 条 设置集中采暖的公共建筑和工业建筑,当其位于严寒地区和寒冷地区,且在非工作时间或中断使用的时间内,室内温度必须保持在 0℃ 以上,而利用房间蓄热量不能满足要求时,应按 5℃ 设置值班采暖。

注:当工艺或使用条件有特殊要求时,可根据需要另行确定值班采暖所需维持的室内温度。

第 3.1.6 条 设置集中采暖的工业建筑,如工艺对室内温度无特殊要求,且每名工人占用的建筑面积超过 100m² 时,不宜设置全面采暖,但应在固定工作地点设置局部采暖。当工作地点不固定时,应设置取暖室。

第 3.1.7 条 设置全面采暖的建筑物,其围护结构的传热阻,应根据技术经济比较确定,且应符合国家现行有关节能标准的规定。

第 3.1.8 条 围护结构的最小传热阻,应按下式确定:

R_o.min = a(t_n - t_w) / (Δt_y α_n) (3.1.8-1)

或

R_o.min = (a(t_n - t_w) / Δt_y) R_n (3.1.8-2)

式中 R_o.min——围护结构的最小传热阻(m²·℃/W)；
t_n——冬季室内计算温度(℃)，按本规范第2.1.1条和第3.2.4条采用；
t_w——冬季围护结构室外计算温度(℃)，按本规范第3.1.9条采用；
a——围护结构温差修正系数，按表3.1.8-1采用；
Δt_y——冬季室内计算温度与围护结构内表面温度的允许温差(℃)，按表3.1.8-2采用；
α_n——围护结构内表面换热系数[W/(m²·℃)]，按表3.1.8-3采用；
R_n——围护结构内表面换热阻(m²·℃/W)，按表3.1.8-3采用。

- 注：①本条不适用于窗、阳台门和天窗；
②砖墙体的传热阻，可比式(3.1.8-1、3.1.8-2)的计算结果小5%；
③外门(阳台门除外)的最小传热阻，不应小于按采暖室外计算温度所确定的外墙最小传热阻的60%；
④当相邻房间的温差大于10℃时，内围护结构的最小传热阻，亦应通过计算确定；
⑤当居住建筑、医院及幼儿园等建筑物采用轻型结构时，其外墙最小传热阻，尚应符合国家现行《民用建筑热工设计规范》及《民用建筑节能设计标准》(采暖居住建筑部分)的要求。

温差修正系数(a) 表 3.1.8-1

围护结构特征	a
外墙、屋顶、地面以及与室外相通的楼板等	1.00
闷顶和与室外空气相通的非采暖地下室上面的楼板等	0.90
与有外门窗的不采暖楼梯间相邻的隔墙(1~6层建筑)	0.60
与有外门窗的不采暖楼梯间相邻的隔墙(7~30层建筑)	0.50
非采暖地下室上面的楼板，外墙上无窗时	0.75
非采暖地下室上面的楼板，外墙上无窗且位于室外地坪以上时	0.60
非采暖地下室上面的楼板，外墙上无窗且位于室外地坪以下时	0.40
与有外门窗的非采暖房间相邻的隔墙	0.70
与无外门窗的非采暖房间相邻的隔墙	0.40
伸缩缝墙、沉降缝墙	0.30
防震缝墙	0.70

允许温差 Δt_y 值(℃) 表 3.1.8-2

建筑物及房间类别	外墙	屋顶
居住建筑、医院和幼儿园等	6.0	4.0
办公建筑、学校和门诊部等	6.0	4.5
公共建筑(上述指明者除外)和工业企业辅助建筑物(潮湿的房间除外)	7.0	5.5
室内空气干燥的工业建筑	10.0	8.0
室内空气湿度正常的工业建筑	8.0	7.0
室内空气潮湿的公共建筑、工业建筑： 当不允许墙和顶棚内表面结露时 当仅不允许顶棚内表面结露时	t_n - t_1 7.0	0.8(t_n - t_1) 0.9(t_n - t_1)
室内空气潮湿且具有腐蚀性介质的工业建筑	t_n - t_1	t_n - t_1
室内散热量大于23W/m³，且计算相对湿度不大于50%的工业建筑	12.0	12.0

- 注：①室内空气干湿程度的区分，应根据室内温度和相对湿度按表3.1.8-4确定；
②与室外空气相通的楼板和采暖地下室上面的楼板，其允许温差 Δt_y 值，可采用2.5℃；
③表中 t_n——同式(3.1.8-1、3.1.8-2)；
t_1——在室内计算温度和相对湿度状况下的露点温度(℃)。

换热系数(α_n)和
换热阻值(R_n) 表 3.1.8-3

围护结构内表面特征	α_n [W/(m²·℃)]	R_n (m²·℃/W)
墙、地面、表面平整或有肋状突出物的顶棚，当 h/s ≤ 0.3 时	8.7	0.115
有肋状突出物的顶棚，当 h/s > 0.3 时	7.6	0.132

注：表中 h——肋高(m)；s——肋间净距(m)。

室内干湿程度的区分 表 3.1.8-4

相对湿度(%) \ 温度(℃)	温度(℃)		
	≤12	13~24	>24
类别			
干燥	≤60	≤50	≤40
正常	61~75	51~60	41~50
较湿	>75	61~75	51~60
潮湿	—	>75	>60

第3.1.9条 确定围护结构最小传热阻时，冬季围护结构室外计算温度 t_w，应根据围护结构热惰性指标 D 值，按表3.1.9采用。