

前 言

本标准是根据《住房城乡建设部关于印发 2016 年工程建设标准规范制订、修订计划的通知》(建标函〔2015〕274 号)的要求,由中国建筑材料工业规划研究院、中国建筑材料集团公司咸阳陶瓷研究设计院会同有关单位共同编制完成的。

本标准在修订过程中,编制组进行了广泛深入的调查研究,认真总结了国内外建筑卫生陶瓷工厂设计、建设和生产的实践经验,吸收了先进技术成果,并在广泛征求意见的基础上,最后经审查定稿。

本标准的主要技术内容是:总则、术语、基本规定、总图与建筑、工艺、电气、辅助设施、能源管理。

本标准修订的主要技术内容是:1. 建筑卫生陶瓷单位产品能耗与现行国家标准对接;2. 提高了建筑卫生陶瓷工厂主要生产工序能耗设计限额等指标;3. 补充、完善了相关内容和规定。

本标准由住房城乡建设部负责管理,由国家建筑材料工业标准定额总站负责日常管理,由中国建筑材料工业规划研究院负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议,请将有关资料寄送中国建筑材料工业规划研究院(地址:北京市西直门内北顺城街 11 号,邮编:100035)。

本标准主编单位:中国建筑材料工业规划研究院
中国建筑材料集团公司咸阳陶瓷研究设计院

本标准参编单位:广东东鹏控股股份有限公司
福建华泰集团股份有限公司
广东宏宇集团有限公司

惠达卫浴股份有限公司
淄博乐陶仕节能科技有限公司
陕西创思博建材设计有限公司
广东宏陶陶瓷有限公司
广东宏威陶瓷实业有限公司
广东宏宇新型材料有限公司
广东宏海陶瓷实业发展有限公司
淄博金狮王科技陶瓷集团有限公司
广东摩德娜科技股份有限公司
山东狮王陶瓷有限公司

本标准主要起草人员：刘西民 鲁雅文 王立群 陈东
 聂松涛 贺刘花 刘永发 王红花
 高江海 宋琦 牟必军 庞峰
 刘小云 陈世清 吴国良 陈岚波
 欧家瑞 王彦庆 李峰芝 王勇
 姚区 卢广坚 余国明 袁飞
 刘美洲 王庆广

本标准主要审查人员：杨洪儒 施敬林 马小鹏 姬文
 丁言飞 况学成 张家准 文柏鸣
 马养志

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	基本规定	(3)
3.1	燃料种类及发热量	(3)
3.2	生产线设计规模	(4)
4	总图与建筑	(5)
4.1	总图	(5)
4.2	建筑	(5)
5	工 艺	(7)
5.1	一般规定	(7)
5.2	主要能耗指标	(7)
5.3	节能工艺	(8)
5.4	坯釉料制备	(9)
5.5	成型与干燥	(10)
5.6	烧成	(10)
5.7	其他	(11)
6	电 气	(12)
6.1	供配电系统	(12)
6.2	电气设备选型及自动化控制	(12)
6.3	照明	(13)
7	辅助设施	(14)
7.1	给水与排水	(14)
7.2	采暖、通风和空气调节	(15)
7.3	监测与控制	(16)

8 能源管理	(17)
本标准用词说明	(18)
引用标准名录	(19)

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Basic requirements	(3)
3.1	Fuel and caloric	(3)
3.2	Product line scale	(4)
4	General layout and buildings	(5)
4.1	General layout	(5)
4.2	Buildings	(5)
5	Process	(7)
5.1	General requirements	(7)
5.2	Index of energy consumption	(7)
5.3	Technology energy-saving	(8)
5.4	Raw material	(9)
5.5	Forming and drying	(10)
5.6	Fireing	(10)
5.7	Others	(11)
6	Electric equipment	(12)
6.1	Power supply	(12)
6.2	Electric equipment and automatization	(12)
6.3	Illumination	(13)
7	Auxiliary facilities	(14)
7.1	Feedwater and drainage	(14)
7.2	Heating and ventilation	(15)
7.3	Supervising and controlling	(16)

8 Energy sources (17)
Explanation of wording in this standard (18)
List of quoted standards (19)

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

1 总 则

1.0.1 为在建筑卫生陶瓷工厂设计中贯彻执行《中华人民共和国节约能源法》等有关节能的法律法规、方针政策、产业政策、技术经济政策等，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于新建、改建和扩建建筑卫生陶瓷工厂的节能设计。

1.0.3 建筑卫生陶瓷工厂的建设规模应符合国家产业政策，设备选型应优先选用节能型产品，不得选用国家公布的淘汰产品。

1.0.4 建筑卫生陶瓷工厂建设项目前期的项目申请报告、资金申请报告、可行性研究报告和初步设计，应按国家及地方节能评估要求编写项目节约与合理利用土地、原料、能源等的论述篇章。

1.0.5 陶瓷原料应选用标准化和系列化生产的产品。

1.0.6 在建筑卫生陶瓷工厂设计中，应配备能源计量器具，建立能源计量管理制度，并应符合现行国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167 和《建筑材料行业能源计量器具配备和管理要求》GB/T 24851 的有关规定。

1.0.7 建筑卫生陶瓷工厂的节能设计除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 建筑卫生陶瓷单位产品综合能耗 the comprehensive energy consumption per unit products of architecture and sanitary ceramics

在计算能耗的统计报告期内,建筑卫生陶瓷产品的生产全过程中,用于单位合格产品产量表示的生产建筑卫生陶瓷实际所消耗的各种能源的总量。陶瓷砖单位产品综合能耗单位为 kgce/m^2 ,卫生陶瓷单位产品综合能耗单位为 kgce/t 。

2.0.2 工序能耗 the process energy consumption

建筑卫生陶瓷生产过程中,一个工序内单位半成品或成品消耗的能源数量,单位为 kJ/m^2 或 kJ/t 。

2.0.3 炻质类砖 the group of stoneware tiles

吸水率(E)大于 0.5%且小于或等于 10%的陶瓷砖,包括炻瓷砖、细炻砖、炻质砖三类。

3 基本规定

3.1 燃料种类及发热量

3.1.1 建筑卫生陶瓷生产应采用天然气、液化石油气、轻柴油、焦炉煤气和其他煤气等清洁燃料。喷雾干燥器热风炉可用水煤浆或煤粉作燃料。

3.1.2 当无法获得各种燃料的低位发热量实测值时,各种能源发热量及折算标准煤系数应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 各种能源发热量及折算标准煤系数

能源名称		单位	平均低位发热量	折标准煤系数
燃料油		kJ/kg	41816	1.4286 kgce/kg
汽油			43124	1.4714 kgce/kg
煤油			43124	1.4714 kgce/kg
柴油			42706	1.4571 kgce/kg
煤焦油			33494	1.1429 kgce/kg
液化石油气			50241	1.7143 kgce/kg
水煤浆			≥17000	≥0.5714kgce/kg
炼厂干气		kJ/Nm ³	46055	1.5714 kgce/m ³
油田天然气			38979	1.3300 kgce/m ³
气田天然气			35588	1.2143 kgce/m ³
煤矿瓦斯气			14654~16747	(0.5000~0.57124) kgce/m ³
焦炉煤气			18003	0.6143 kgce/m ³
其他 煤 气	发生炉煤气		5234	0.1786 kgce/m ³
	重油催化裂解煤气		19259	0.6571 kgce/m ³
	重油热裂解煤气		35588	1.2143 kgce/m ³
	焦炭制气		16329	0.5571 kgce/m ³
	压力气化煤气		15072	0.5143 kgce/m ³
	水煤气		10454	0.3571 kgce/m ³
电力(当量)		kJ/(kW·h)	3601	0.1229 kgce/(kW·h)

3.2 生产线设计规模

3.2.1 新建、改建及扩建陶瓷砖单线生产规模应符合表 3.2.1 的规定。

表 3.2.1 新建、改建及扩建陶瓷砖单线生产规模

分 类	年产量(万m ²)
瓷质砖	≥240
炻质类砖	≥300
陶质砖	≥300

注:有特殊工艺要求的生产线除外。

3.2.2 新建、改建及扩建卫生陶瓷单线生产规模应符合表 3.2.2 的规定。

表 3.2.2 新建、改建及扩建卫生陶瓷单线生产规模

分 类	年产量(万件)
隧道窑烧成卫生陶瓷	≥60
梭式窑烧成卫生陶瓷	≥20
辊道窑烧成卫生陶瓷	≥30

注:本表生产规模是一次烧成卫生陶瓷,用于重烧的窑炉除外。

4 总图与建筑

4.1 总 图

4.1.1 总平面布置应遵循土地的集约化利用原则,在满足生产工艺要求的基础上,合理利用土地,明确功能分区。

4.1.2 项目投资强度、建筑系数及场地利用系数、容积率、行政办公及生活服务设施用地所占比重应符合国家有关工业项目建设用地控制指标的规定。

4.1.3 厂区内停车场宜采用透水地面。厂区围墙用材宜选用灰渣砖等再生建筑材料。

4.1.4 主要生产车间的布置应缩短运输距离、管道长度和电缆长度,厂外运输应选用社会运输。

4.1.5 建筑物外形应简单、规整,朝向应利于天然采光和自然通风。在满足生产、防火要求和经济合理的原则下,宜将生产关系密切,生产性质、卫生条件及建筑特点相同或接近的车间合并建成联合厂房。

4.2 建 筑

4.2.1 建筑卫生陶瓷工厂的建筑应根据使用性质、功能特征和节能要求进行分类,并应符合表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 建筑节能设计分类

类别	范 围
A 类	公共建筑,包括工厂办公楼、综合楼、化验室、科技中心、产品展示、独立的车间办公室、职工食堂、浴室、门卫室等
B 类	居住建筑,包括厂区的员工宿舍、招待所等
C 类	有采暖或空调的生产建筑及辅助生产建筑,包括制(储)浆车间、卫生陶瓷成型车间、施釉车间、配电站、水泵房、水处理室、空压机房、机修车间、车库等

续表 4.2.1

类别	范 围
D类	非采暖的生产建筑及辅助生产建筑,包括烧成车间、煤气发生站、天然气配气站、原料库、化工品仓库、备件库、成品库、地磅房等
E类	设于非采暖或空调生产车间内有采暖或空调要求的房间,包括车间值班室、办公室、检验室、控制室等辅助生产建筑

4.2.2 A类建筑的节能设计应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189的有关规定。按建筑所在地理位置,应分别根据体型系数确定围护结构的传热系数限值及单一朝向的窗墙比、外窗的传热系数限值。

4.2.3 B类建筑的节能设计应符合现行行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75的有关规定。

4.2.4 C类建筑的节能设计应符合现行国家标准《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245中一类工业建筑节能设计的有关规定。

4.2.5 D类建筑的节能设计应符合现行国家标准《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245中二类工业建筑节能设计的有关规定。

4.2.6 E类建筑除外墙和屋面应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189中乙类建筑节能设计的有关规定外,其余部分应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189中甲类建筑节能设计的有关规定。

4.2.7 主要生产车间不宜设计透明玻璃幕墙。

5 工 艺

5.1 一 般 规 定

- 5.1.1 生产工艺和设备应选用节能工艺和设备。
- 5.1.2 建筑卫生陶瓷工厂应设计生产节能型产品。

5.2 主要能耗指标

- 5.2.1 建筑卫生陶瓷单位产品综合能耗应符合现行国家标准《建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额》GB 21252 的有关规定。
- 5.2.2 卫生陶瓷生产线主要生产工序综合能耗设计限额应符合表 5.2.2 的规定。

表 5.2.2 卫生陶瓷生产线主要生产工序综合能耗设计限额

生产工序		燃 耗		电 耗	
		单位	设计限额	单位	设计限额
球磨制坯浆		—	—	kW·h/t 干料	70
球磨制釉浆		—	—	kW·h/t 干料	150
成型 (含干燥)	高压注浆	kgce/t 干坯	60	kW·h/t 干坯	240
	低压快排水		70		200
	普通石膏模具成型		95		135
施釉	手工喷釉浆	—	—	kW·h/t 干坯	30
	机械手施釉				55
一次烧成	隧道窑	kgce/t 产品	200	kW·h/t 产品	70
	梭式窑		364		60
	辊道窑		153		50
重烧	梭式窑	kgce/t 产品	329	kW·h/t 产品	60

- 5.2.3 干压陶瓷砖生产线主要生产工序能耗设计限额应符合表 5.2.3 的规定。

表 5.2.3 干压陶瓷砖生产线主要生产工序能耗设计限额

生产工序		燃 耗		电 耗	
		单位	设计限额	单位	设计限额
湿法 制粉	球磨制浆	—	—	kW·h/t 粉料	50.0
	喷雾干燥制粉	kgce/t 粉料	55	kW·h/t 粉料	15.0
干法 制粉	粉碎造粒	—	—	kW·h/t 粉料	40.0
	过湿干燥	kgce/t 粉料	10	kW·h/t	10.0
球磨制釉		—	—	kW·h/t 干浆	100.0
干压 成型	300mm×450mm	—	—	kW·h/m ²	0.7
				kW·h/t 坯体	39.0
	600mm×600mm	—	—	kW·h/m ²	1.0
				kW·h/t 坯体	50.0
800mm×800mm	—	—	kW·h/m ²	1.3	
			kW·h/t 坯体	57.0	
干燥		kgce/m ² 坯体	0~0.2	kW·h/t 坯体	15.0
施釉		kgce/m ² 坯体	—	kW·h/t 坯体	5.0
一次 烧成	瓷质类	kgce/m ² 产品	4.3	kW·h/t 产品	65.0
	炻质类	kgce/m ² 产品	3.3	kW·h/t 产品	63.0
	陶质类	kgce/m ² 产品	3.2	kW·h/t 产品	60.0
二次 烧成	陶质	kgce/m ² 产品	4.5	kW·h/t 产品	65.0
磨边	陶质	—	—	kW·h/t 产品	35.0
	釉面瓷质	—	—	kW·h/t 产品	50.0
磨边-抛光(瓷质)		—	—	kW·h/t 产品	105.0

注：干法制粉泥料的含水率应小于5%。

5.3 节能工艺

5.3.1 建筑卫生陶瓷的生产宜采用低温快烧工艺。

5.3.2 陶质砖生产除了有特殊工艺要求外,宜采用一次烧成或低温素烧、高温釉烧的二次烧成工艺。

5.3.3 陶瓷砖的生产宜采用坯料干法制粉工艺。

5.3.4 卫生陶瓷的成型宜采用压力注浆或低压快排水成型工艺，也可采用组合浇注成型工艺。

5.4 坯釉料制备

5.4.1 陶瓷生产宜使用节能型原料，并应符合下列规定：

1 生产陶瓷砖宜采用硅灰石、透辉石、透闪石、红页岩等适于低温快烧的原料；

2 生产卫生陶瓷宜采用伟晶花岗岩、绢云母、叶蜡石等适于低温快烧的原料。

5.4.2 坯用浆料制备应符合下列规定：

1 陶瓷砖的料浆制备宜采用40t及以上大吨位间歇湿式球磨机或连续式球磨机，卫生陶瓷的料浆制备宜采用8t及以上间歇湿式球磨机；

2 球磨机宜采用橡胶衬或高铝衬；

3 研磨介质宜采用中铝质球或高铝质球；

4 球磨机所配电机宜加装变频调速装置，供选择使用效率最高的转速；

5 卫生陶瓷坯浆制备宜选用软、硬质料分别处理，再容积配料的方式；

6 泥浆研磨中应采用解凝剂和助磨剂；

7 浆料贮存应采用与球磨机相适应的大容积的泥浆池，泥浆搅拌应采用平浆搅拌机，宜采用间歇式搅拌方式，开停时间比应为1:1~1:2。

5.4.3 粉料制备应符合下列规定：

1 喷雾干燥塔设计选型宜采用多线共用方案，根据所需干粉产量，应选用大规格喷雾干燥塔；

2 进喷雾干燥塔泥浆的含水率不应高于35%；

3 喷雾干燥塔的进风温度不应低于550℃，出风温度不宜高于90℃；

- 4 热风炉应靠近塔体,并应缩短热风管路长度;
- 5 塔体和热风管路宜敷设性能好的保温层,各种法兰连接和锁风装置应严密,不得漏风;
- 6 喷雾干燥塔泥浆系统的泵压、喷嘴应保证泥浆充分雾化,进风系统应保证热风与雾滴均匀混合;
- 7 喷雾干燥塔的大功率风机所配电机宜采用变频装置;
- 8 干法制粉应采用带有干燥设备的增湿造粒机及干燥-粉碎联用的干法粉碎设备,不应采用轮碾机增湿制粉。

5.5 成型与干燥

5.5.1 卫生陶瓷成型宜采用低压快排水成型机或压力注浆成型机,也可采用组合浇注成型线。

5.5.2 卫生陶瓷坯体干燥宜以烧成窑炉的余热为热源。干燥器宜采用少空气快速干燥器,也可采用能实现温、湿度自动控制的连续式隧道干燥器或带旋转风筒的室式干燥器。

5.5.3 陶瓷砖坯体干燥宜选用多层卧式辊道干燥器,并宜采用烧成窑炉的废烟气和产品冷却的余热为热源。

5.6 烧 成

5.6.1 窑炉选型应符合下列规定:

- 1 卫生陶瓷烧成宜选用隧道窑或辊道窑;
- 2 卫生陶瓷修补重烧宜选用梭式窑;
- 3 陶瓷砖烧成应选用辊道窑。

5.6.2 隧道窑应符合下列规定:

- 1 隧道窑应采用明焰裸烧烧成工艺,卫生陶瓷单位燃耗不应高于 170kgce/t 瓷;
- 2 窑体应采用耐火隔热材料砌筑,侧墙外表面最高温度不应高于 65℃;
- 3 窑车砌筑宜采用轻质绝热砖和耐火纤维;

- 4 窑具材料宜采用高强的耐火材料；
 - 5 烧嘴宜选用高速调温烧嘴。
- 5.6.3 梭式窑应符合下列规定：
- 1 梭式窑应采用明焰裸烧烧成工艺,卫生陶瓷单位燃耗不应高于 310kgce/t 瓷,卫生陶瓷重烧单位燃耗不应高于 280kgce/t 瓷；
 - 2 窑墙和窑顶应采用全耐火纤维制品或其他轻质低蓄热材料砌筑；
 - 3 窑车衬砌宜采用轻质绝热砖和耐火纤维；
 - 4 窑具应采用高强材料,装窑宜多层码装；
 - 5 燃烧系统宜采用高速调温烧嘴或脉冲燃烧技术。
- 5.6.4 辊道窑应符合下列规定：
- 1 辊道窑应采用明焰裸烧烧成工艺,卫生陶瓷单位燃耗应符合本标准表 5.2.2 的要求;陶瓷砖单位燃耗应符合本标准表5.2.3 的要求；
 - 2 窑墙和窑顶应采用轻质隔热耐火材料制品或陶瓷纤维毡砌筑；
 - 3 燃烧系统应采用燃烧充分、不结渣的节能烧嘴；
 - 4 辊道窑的辊棒两端应密封、隔热。
- 5.6.5 窑炉在不影响建筑卫生陶瓷生产线正常运行及热耗、产量等技术指标的情况下,宜将自身余热用于助燃风的加热。

5.7 其 他

- 5.7.1 软质原料应避免雨淋。
- 5.7.2 生产线应设置原料预均化、均化设施。
- 5.7.3 陶瓷砖的磨边、抛光线应采用节能型干法磨边机、刮平粗抛机等设备。

6 电 气

6.1 供配电系统

6.1.1 供配电设计应符合现行国家标准《供配电系统设计标准》GB 50052 和《低压配电设计规范》GB 50054 的有关规定。

6.1.2 变电所或配电站的位置应靠近负荷中心,减少配电级数,缩短供电半径。

6.1.3 用电单位的供电电压应根据用电容量、用电设备特征、供电距离、供电线路的回路数、当地公共电网现状及其发展规划等因素,经过技术经济比较后确定。

6.1.4 10kV 及以上输电线路应按经济电流密度校验导线截面。

6.1.5 变压器的容量和台数应根据负荷性质、用电容量等因素配置,并应选择合理的运行方式。

6.1.6 供配电系统应采取减少无功损耗的措施,宜采用高压补偿与低压补偿相结合、集中补偿与就地补偿相结合的无功补偿方式。企业计费侧最大负荷时的功率因数不应低于 0.92。

6.1.7 供配电系统应采用滤波方式抑制高次谐波,谐波限值应符合现行国家标准《电能质量 公用电网谐波》GB/T 14549 的有关规定。

6.2 电气设备选型及自动化控制

6.2.1 电气设备选型应选用节能型产品。

6.2.2 变压器应选择低损耗节能型设备,并应合理确定负荷率,减少变压器损耗。

6.2.3 电力室、变电所应采用静电电容器补偿。大功率异步电动机宜配置进相机或静电电容器就地补偿。

- 6.2.4 对要求调速的电动机,宜采用变频调速装置。
- 6.2.5 对破碎机、球磨机等配用的大型绕线式电动机,宜选用液体变阻器启动。
- 6.2.6 球磨机宜采用专用节电器。
- 6.2.7 生产线设计所用的中小型三相异步电动机、容积式空气压缩机、通风机、清水离心泵、三相配电变压器等通用耗能设备的节能评价值,应符合现行国家标准《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》GB 18613、《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》GB 19153、《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761、《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762、《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 的有关规定。
- 6.2.8 陶瓷烧成宜采用信息化、智能化设备仪器进行控制。

6.3 照 明

- 6.3.1 建筑卫生陶瓷工厂应实施绿色照明工程。照明设计应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的有关规定。
- 6.3.2 厂区照明应采用节能光源及混光照明设计。
- 6.3.3 高大厂房应采用高压钠灯、金属卤化物灯等混光设计。
- 6.3.4 厂区道路照明应设置节能自控装置,宜采用太阳能、风能等新能源技术。

7 辅助设施

7.1 给水与排水

7.1.1 建筑卫生陶瓷工厂给水与排水工程的节能节水设计应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015、《室外给水设计规范》GB 50013、《室外排水设计规范》GB 50014、《公共建筑节能设计标准》GB 50189 和《民用建筑节能设计标准》GB 50555 的有关规定。

7.1.2 在给水中系统中,宜分别设计生产循环给水系统和生活消防给水系统。给水系统应利用城镇管网的水压直接供水。地面以上的生活污水、工业废水宜采用重力流系统直接排至室外管网。

7.1.3 给水系统中应采用节水技术及设备。

7.1.4 建筑卫生陶瓷工厂废(污)水宜处理后回用。

7.1.5 生产、生活给水管道上均应设置水表计量。计量水表应根据建筑类型、用水部门和管理要求等因素进行设置。

7.1.6 循环冷却水系统的节水设计应符合现行国家标准《工业循环冷却水处理设计规范》GB/T 50050 和《工业循环水冷却设计规范》GB/T 50102 的有关规定。

7.1.7 给水排水管材应选用新型管材。卫生间的卫生器具和配件应符合现行行业标准《节水型生活用水器具》CJ/T 164 的有关规定。

7.1.8 给水排水设备应选用节水型产品和节能型产品,各类产品均应符合现行国家标准《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870 的有关规定。

7.2 采暖、通风和空气调节

7.2.1 采暖、通风和空气调节设计应符合现行国家标准《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 和《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245 的有关规定。

7.2.2 采暖设计应符合下列规定：

1 当厂区只有供暖用热或以供暖用热为主时，应采用热水作热媒；当厂区供热以工艺用蒸汽为主时，生产厂房、仓库、公用辅助建筑可采用蒸汽作热媒，生活、辅助建筑物应采用热水作热媒；利用余热或可再生能源供暖时，热媒及参数可根据具体情况确定；

2 工艺对室温无特殊要求的工业厂房，可只设计值班室、控制室采暖；

3 对于面积较大的多层建筑物应采用南、北向分环布置的采暖系统，并应分别设置室温调控装置；

4 散热器不宜暗装，安装数量应与计算负荷相适应；确定散热器所需热量时，应扣除室内明装管道的散热量；

5 高大空间采暖宜采用辐射采暖方式；

6 采暖系统供水或回水的分支管路上，应根据水力平衡要求设置水力平衡装置；

7 锅炉设备应选用效率高的锅炉和节能水泵；

8 用石膏模的卫生瓷成型车间采暖宜用热风炉。

7.2.3 通风和空气调节应符合下列规定：

1 生产厂房宜采用自然通风方式；当采用机械通风方式时，通风机的风量储备系数可取 1.1；

2 有通风换气且同时有温度要求的房间，宜选用带有热回收功能的通风设备；

3 通风与除尘风机均应选用节能型风机；

4 有空调要求的分散小型房间宜采用单体室内机；

5 集中空调系统中对温、湿度要求和使用时间不同的空调区,应划分在不同的空调系统中;

6 房间面积或空间较大、人员较多或需集中进行温、湿度控制的空气调节区,空气调节风系统宜采用全空气空气调节系统,不宜采用风机盘管系统;

7 空调房间的新风量应按每人不少于 $30\text{m}^3/\text{h}$ 计算;

8 空调系统的冷源应根据所需的冷量、当地能源、水源和热源的情况,通过技术经济比较选用机组;宜优先选用水冷电动压缩式冷水(热泵)机组;寒冷地区不宜选用空气源热泵冷热水机组;

9 用石膏模的卫生瓷成型车间内宜设吊扇。

7.3 监测与控制

7.3.1 集中采暖与空气调节系统应进行监测与控制,并应根据建筑功能、系统类型等因素经技术经济比较后确定。监控可包括参数检测、参数与设备状态显示、自动调节与控制、工况自动转换、能量计量以及中央监控与管理等内容。

7.3.2 间歇运行的空气调节系统宜设有自动启停控制装置。控制装置应具备按预定时间进行最优启停的功能。

7.3.3 安放3台或3台以上冷热源主机设备的机房宜采用机组群控方式。

7.3.4 空气调节风系统应满足下列基本控制要求:

1 应能监测和控制空气温、湿度;

2 采用定风量全空气空气调节系统时,宜采用变新风比焓值控制方式;

3 采用变风量系统时,风机宜采用变速控制方式;

4 应对设备运行状态进行监测,出现故障时应能及时报警。

8 能源管理

- 8.0.1 能源计量应符合现行国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167 的有关规定。
- 8.0.2 能源计量装置的设置应满足生产线各子系统单独考核计量的要求。
- 8.0.3 生产线的能源计量值应能集中自动记录和分类统计。
- 8.0.4 企业能源计量器具的配备应满足分类计量和分项考核的要求。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

4)表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《室外给水设计规范》GB 50013
《室外排水设计规范》GB 50014
《建筑给水排水设计规范》GB 50015
《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50019
《建筑照明设计标准》GB 50034
《工业循环冷却水处理设计规范》GB/T 50050
《供配电系统设计规范》GB 50052
《低压配电设计规范》GB 50054
《工业循环水冷却设计规范》GB/T 50102
《公共建筑节能设计标准》GB 50189
《民用建筑节能设计标准》GB 50555
《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736
《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245
《电能质量 公用电网谐波》GB/T 14549
《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167
《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》GB 18613
《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870
《容积式空气压缩机能效限定值及能效等级》GB 19153
《通风机能效限定值及能效等级》GB 19761
《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB 19762
《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052
《建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额》GB 21252
《建筑材料行业能源计量器具配备和管理要求》GB/T 24851
《节水型生活用水器具》CJ/T 164

《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26

《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75

《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用