



中华人民共和国国家标准

GB/T 10067.49—2014

电热装置基本技术条件 第 49 部分：自然对流井式电阻炉

Basic specifications for electroheat installations—
Part 49: Natural convection pit resistance furnaces

2014-09-03 发布

2015-02-01 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

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产品分类	1
4.1 品种和规格	1
4.2 型号	2
4.3 主要参数	2
5 技术要求	3
5.1 一般要求	3
5.2 对设计和制造的补充要求	3
5.3 性能要求	4
5.4 成套要求	8
6 试验方法	8
6.1 一般规定	8
6.2 炉温均匀度和炉温稳定度的测量	8
6.3 表面温升的测量	9
6.4 加热能力试验	9
6.5 装料运行试验	9
7 检验规则和技术分级	9
8 标志、包装、运输和贮存	10
9 订购和供货	11
附录 A (资料性附录) 一些规格井式炉的工作区尺寸和炉膛尺寸	12

前 言

GB/T 10067《电热装置基本技术条件》现有 19 个部分：

- 第 1 部分：通用部分；
- 第 2 部分：电弧加热装置；
- 第 3 部分：感应电热装置；
- 第 31 部分：中频无心感应炉；
- 第 32 部分：电压型变频多台中频无心感应炉成套装置；
- 第 33 部分：工频无心感应熔铜炉；
- 第 4 部分：间接电阻炉；
- 第 41 部分：网带式电阻加热机组；
- 第 42 部分：推送式电阻加热机组；
- 第 43 部分：强迫对流井式电阻炉；
- 第 44 部分：箱式电阻炉；
- 第 45 部分：真空淬火炉；
- 第 46 部分：罩式电阻炉；
- 第 47 部分：真空热处理和钎焊炉；
- 第 48 部分：台车式电阻炉；
- 第 49 部分：自然对流井式电阻炉；
- 第 410 部分：单晶炉；
- 第 411 部分：电热浴炉；
- 第 5 部分：高频介质加热设备。

根据需要还将陆续制定其他部分。

本部分为 GB/T 10067 的第 49 部分，应与 GB/T 10067 的第 1 部分和第 4 部分配合使用。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国工业电热设备标准化技术委员会(SAC/TC 121)归口。

本部分起草单位：西安电炉研究所有限公司、中冶电炉工程技术中心、国家电炉质量监督检验中心、陕西省电炉工程技术研究中心。

本部分主要起草人：尹清军、黄奎刚、朱琳。

电热装置基本技术条件

第 49 部分：自然对流井式电阻炉

1 范围

GB/T 10067 的本部分规定了对自然对流井式电阻炉产品的通用技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存以及订购和供货。

本部分适用于按 4.1、5.1 和 5.2 要求设计的，在自然气氛或保护气氛条件下，最高工作温度为 1 000 ℃、1 200 ℃ 和 1 400 ℃ 进行加热和热处理的各类工业用的自然对流井式电阻炉。

本部分也适用于类似的自然对流井式电阻炉，不同部分可另作规定。

本部分不适用于家用和类似用途的电热器具。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 5959.1—2005 电热装置的安全 第 1 部分：通用要求

GB/T 10066.1—2004 电热设备的试验方法 第 1 部分：通用部分

GB/T 10066.4—2004 电热设备的试验方法 第 4 部分：间接电阻炉

GB/T 10067.1—2005 电热装置基本技术条件 第 1 部分：通用部分

GB/T 10067.4—2005 电热装置基本技术条件 第 4 部分：间接电阻炉

JB/T 3649(所有部分) 电阻炉用耐火制品

JB/T 7629—1994 耐火纤维炉衬的设计和安装规范

JB/T 9691—1999 电热设备 产品型号编制方法

3 术语和定义

GB/T 10066.4—2004 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

炉膛尺寸 dimensions of heating chamber

由设计规定的炉膛空间尺寸，通常用直径和高度表示。对炉口直径小于炉膛内部净空直径的井式炉，炉膛尺寸中的“直径”为炉口直径，“高度”为炉膛内顶面砖和炉底之间的净空距离。其他的由供需双方商定。

注：一些规格井式炉的工作区尺寸和炉膛尺寸对照参见附录 A。

3.2

保护气氛 protective atmosphere

井式炉内用来保护炉料以避免或减少氧化和脱碳的气氛。

4 产品分类

4.1 品种和规格

4.1.1 井式炉按气氛和最高工作温度分为多个品种，如表 1 所示。

表 1 按气氛和最高工作温度划分品种表

单位为摄氏度

品 种 代 号	气 氛	最高工作温度
RJ10	自然气氛	1 000
RJ12		1 200
RJ14		1 400
RJQ10	保护气氛	1 000
RJQ12		1 200
RJQ14		1 400

在企业产品标准中允许采用其他最高工作温度值。这时,品种代号中的数字(最高工作温度除以100,去小数)应相应改变。

4.1.2 各个品种的自然对流井式电阻炉按工作区尺寸分为多个规格。工作区在炉膛内的位置应在井式炉产品说明书所附图样上表明。

4.1.3 各井式炉制造厂可在 4.1.1 和 4.1.2 规定的品种规格中进行选择,并由此制定各自的井式炉企业产品标准。

4.2 型号

井式炉的型号应按 JB/T 9691—1999 编制,其中的技术级别代号按 7.5 确定。

4.3 主要参数

井式炉的主要参数如下:

- a) 电源电压,V;
- b) 电源频率,Hz;
- c) 电源相数;
- d) 额定功率,kW;
- e) 控温区数;
- f) 加热元件接法;
- g) 工作温度,℃;
- h) 工作区尺寸,mm;
- i) 最大装载量,kg;
- j) 加热能力,kg/h;
- k) 空炉升温时间,h;
- l) 炉温均匀度,℃;
- m) 炉温稳定度,℃;
- n) 空炉损失,kW;
- o) 表面温升,℃;
- p) 空炉能耗,kW·h;
- q) 适用气氛和气体(或液体)耗量,Nm³/h(或 kg/h)(适用于 RJQ 类井式炉);
- r) 炉体重量,kg;
- s) 炉体外形尺寸,mm。

5 技术要求

5.1 一般要求

自然对流井式电阻炉应符合 GB/T 10067.4—2005 第 5 章的各项规定。当与本部分规定有差异时,以本部分为准。

5.2 对设计和制造的补充要求

5.2.1 总体设计

自然对流井式电阻炉主要由炉体和控制柜组成。

炉体呈立式圆柱型、上端开口,用来从上方垂直装卸炉料。炉口上有炉盖。炉体的设计应考虑便于用吊车装卸炉料。当要求配备供炉料在炉内或炉外吊挂用的装置,或在炉外吊挂并旋转用的装置时,可按 9.2 提出。对工作区高度大于直径 3 倍的炉子,应在炉膛底部适当位置开一个或几个快速冷却孔。这些孔平时应能封闭。当需要加速炉子冷却时应可打开或连接通风装置。也可采用炉底可脱开的结构。当有要求时(见 9.2),对 RJQ 类井式炉应配备带有热交换器的冷却装置,以循环冷却炉气。

RJQ 类井式炉应具有保护气体的进气管和必要的阀件等,或在炉内裂解生成保护气体的装置,以便炉料能在所要求的气氛(见 9.1)下进行加热。

自然对流井式电阻炉内不配备炉罐。

5.2.2 炉壳

炉壳为圆筒形,用适当厚度的钢板焊接而成,必要时用型钢加固。整个炉壳应具有足够的强度、刚度和稳定性,以确保其长期可靠的工作。炉顶板应当用不易变形、挠曲、开裂,并有足够厚度的钢铁材料制造。

5.2.3 炉盖

炉盖应衬以优质耐火绝热材料。应优先选用耐火纤维,也可以用轻质砖或其他耐热绝热材料。耐热绝热材料的性能和厚度应保证炉盖的表面温升不超过 5.3.7 的规定。炉盖与炉顶面之间应有可靠的密封,以尽量减少漏气和散热。

炉盖的结构形式可以是整体吊开式、整体水平旋开式、整体水平移开式、对分向上旋开式、对分水平移开式等,可根据炉子大小和使用要求而定。炉盖可以用人工操作,也可用动力驱动。当用人工操作时,提升、旋开或关闭炉盖所需的力应不超过 180 N。

当需要对炉盖的结构形式和驱动方式有要求时,可按 9.2 提出。

5.2.4 炉衬

炉衬的材料和结构应能满足对井式炉性能的要求(见 5.3)。RJ10、RJ12 和 RJ14 类 C 级井式炉的炉衬,除承载和易受碰撞的部分外应全部采用耐火纤维。炉衬各层所用材料应按可靠、耐用和热损失最小等要求,根据其使用条件合理选择。

在最高工作温度时的热稳定状态下,炉子的外表面温升应符合产品标准的规定。与炉气直接接触的耐火制品和加热元件的选择应考虑炉气的影响因素。

炉衬用耐火制品应符合 JB/T 3649 的有关规定。砖砌炉衬的灰缝应符合 GB/T 10067.4—2005 中 5.2.7.2 的规定。耐火纤维炉衬按 JB/T 7629—1994 的规定。

炉衬的大修期应符合表 2 规定。

表 2 炉衬的大修期

单位为年

炉衬类型	大修期 $\geq$		
	A 级	B 级	C 级
砖砌炉衬	4	6	8
耐火纤维炉衬	2	3	4

5.2.5 加热元件

加热元件的材料和设计应符合 GB/T 10067.4—2005 中 5.2.8 的有关规定。

额定温度在 1 200 ℃ 及以下的井式炉的加热元件一般用电热合金制成, 高于 1 200 ℃ 井式炉的加热元件可选用碳化硅或具有相同或更好综合性能的材料。在选用 RJQ 类井式炉的加热元件时应考虑气氛对材料的作用。

加热元件的使用期限, 以井式炉在额定电源电压下的输入功率比额定功率小 15% 为限, 应符合表 3 规定。

表 3 加热元件的使用期限表

井式炉的最高工作温度 θ ℃	加热元件使用期限 $\geq$ h		
	A 级	B 级	C 级
$\leq 1\ 000$	5 000	7 500	10 000
$1\ 000 < \theta \leq 1\ 200$	3 000	4 500	6 000
$> 1\ 200$	1 000	1 500	2 500

5.2.6 测量、控制和记录

5.2.6.1 一般要求

井式炉的测量、控制和记录应符合 GB/T 10067.4—2005 中 5.2.9 规定外, 还应满足以下补充规定。

5.2.6.2 热电偶

炉内设置热电偶作为主控炉温的热电偶。

5.2.6.3 记录仪

当要求提供打印机以代替记录仪时, 可按 9.2 提出。

5.3 性能要求

5.3.1 一般要求

井式炉的性能要求应符合 GB/T 10067.4—2005 中 5.3 和以下各条要求。

5.3.2 工作温度

各种井式炉的工作温度范围由制作厂和用户商定, 其最高工作温度见表 1(4.1.1)。

在工作温度范围内,井式炉应满足 5.3.5 和 5.3.6 炉温均匀度和炉温稳定度的要求。

5.3.3 最大装载量

除另有要求外(见 9.2),井式炉的最大装载量应按以下要求在企业产品标准中具体规定。

所有由炉底承受载荷的井式炉,以及最高工作温度不超过 1 000 ℃、工作区高度不超过 4 m 和最高工作温度超过 1 000 ℃但不超过 1 200 ℃、工作区高度不超过 2 m、直径不超过 1.2 m 的外吊挂井式炉、其最大装载量,以钢质工件重量计,应不小于 $(2\,500\times V)\text{kg}$,其中 V 为工作区容积,单位为立方米(m^3)。

其他规格井式炉的最大装载量应另在企业产品标准中规定,或由供需双方商定(见 9.2)。

5.3.4 加热能力

除另有要求外(见 9.2),井式炉的加热能力应按以下要求在企业产品标准中具体规定或由供需双方商定。

最高工作温度不超过 1 000 ℃、工作区高度不超过 4 m 和最高工作温度超过 1 000 ℃但不超过 1 200 ℃、工作区高度不超过 2 m、直径不超过 1.2 m 的井式炉,其加热能力,以 1 h 加热钢料重量计,应不小于 $(300\times D\times H)\text{kg}$ 。考核加热能力的试验温度为最高工作温度。加热能力一般在 $[(300\sim 500)\times D\times H]\text{kg/h}$ 之间。小型炉取较大值。

5.3.5 炉温均匀度

井式炉的炉温均匀度应不超过表 4 规定的范围。

表 4 井式炉炉温均匀度分类表 单位为摄氏度

品种代号	炉温均匀度 ≤		
	A 级	B 级	C 级
RJ(Q)10、RJ(Q)12	±15	±10	±6
RJ(Q)14	±20	±15	±8

5.3.6 炉温稳定度

井式炉的炉温稳定度应不超过以下规定的范围:

- A 级炉:±10 ℃;
- B 级炉:±4 ℃;
- C 级炉:±1 ℃。

5.3.7 表面温升

井式炉在最高工作温度下的热稳定状态时,炉壳和炉盖、炉顶板的表面温升应符合表 5 的规定。操作手柄等的表面温升应不超过 25 ℃。

表 5 井式炉在最高工作温度下的热稳定状态时,炉壳和炉盖、炉顶板的表面温升

最高工作温度 θ ℃	部位和炉盖结构形式		表面温升 ≤ ℃
≤1 000	炉壳表面		50
	炉盖和炉顶板表面	整体炉盖	80
		对分炉盖	100

表 5 (续)

最高工作温度 θ ℃	部位和炉盖结构形式		表面温升 $\leq$ ℃
$1\,000 < \theta \leq 1\,200$	炉壳表面		60
	炉盖和炉顶板表面	整体炉盖	100
		对分炉盖	130
$> 1\,200$	炉壳表面		80
	炉盖和炉顶板表面	整体炉盖	130
		对分炉盖	170

5.3.8 空炉升温时间

除另有要求外(见 9.2),工作区容积不大于 2.5 m^3 的井式炉的空炉升温时间应符合表 6 规定。
工作区容积大于 2.5 m^3 时,空炉升温时间应另在企业产品标准中规定,或由供需双方商定。

表 6 井式炉的空炉升温时间表

品种代号	工作区容积 V m^3	空炉升温时间 $\leq$ h		
		A 级	B 级	C 级
RJ10 RJQ10	$V \leq 0.3$	2.5	1.5	0.5
	$0.3 < V \leq 1.0$	3.0	2.0	1.0
	$1.0 < V \leq 2.5$	3.5	2.5	1.5
RJ12 RJQ12	$V \leq 0.3$	3.0	2.0	1.0
	$0.3 < V \leq 1.0$	4.0	3.0	1.5
	$1.0 < V \leq 2.5$	5.0	3.5	2.5

5.3.9 空炉损失

下列各个规格井式炉的空炉损失应符合表 7 规定。其他规格应符合企业产品标准的规定与供需双方协商决定。

表 7 井式炉的空炉损失表

品种代号	工作区尺寸 mm		空炉损失 $\leq$ kW
	直径 D	高度 H	
RJ10 RJQ10	500	500	7
		1 000	12
		1 500	15
		2 000	19

表 7 (续)

品种代号	工作区尺寸 mm		空炉损失 $\leq$ kW
	直径 D	高度 H	
RJ10 RJQ10	700	700	11
		1 400	17
		2 100	22
		2 800	28
	900	900	15
		1 800	24
		2 700	30
		3 600	36
RJ12 RJQ12	500	500	11
		1 000	17
	700	700	14
		1 400	20
	900	900	18
		1 800	32

5.3.10 空炉能耗

下列各个规格井式炉的空炉能耗应符合表 8 规定,其他规格应符合企业产品标准的规定与供需双方协商决定。

表 8 井式炉的空炉能耗表

品种代号	工作区尺寸 mm		空炉能耗 $\leq$ kW · h
	直径 D	高度 H	
RJ10 RJQ10	500	500	250
		1 000	450
		1 500	520
		2 000	600
	700	700	450
		1 400	560
		2 100	680
		2 800	800
	900	900	610
		1 800	890

表 8 (续)

品种代号	工作区尺寸 mm		空炉能耗 $\leq$ kW·h
	直径 D	高度 H	
RJ10 RJQ10	900	2 700	1 200
		3 600	1 400
RJ12 RJQ12	500	500	300
		1 000	580
	700	700	590
		1 400	980
	900	900	840
		1 800	1 400

5.3.11 其他要求

井式炉其他方面的性能应分别符合 5.2 中有关规定,以及在企业产品标准和供货合同中的相应规定。

5.4 成套要求

5.4.1 在企业产品标准中应列出供方规定的井式炉成套供应范围,主要应包括下列各项:

- a) 井式炉炉体;
- b) 温度控制装置;
- c) 热电偶及补偿导线;
- d) 备品备件;
- e) 需随设备提供的技术资料。

在企业产品标准中可对上述项目作必要的补充,并应列出各个项目的具体内容,包括型号、规格和数量。

需方如对供方规定的项目有不同要求,可按 9.2 提出。

5.4.2 当要求提供下列配件或装置时,可按 9.2 提出。必要的技术要求由供需双方商定:

- a) 电能表和(或)其他计量仪表;
- b) 程序控制器;
- c) 保护气体发生装置和(或)相应的配件(适用 RJQ 类井式炉)。

6 试验方法

6.1 一般规定

井式炉的试验应按 GB/T 10066.1—2004 和 GB/T 10066.4—2004 的规定和以下条文进行。必要时,应在企业产品标准中再加补充。并根据供需双方商定条款进行。

6.2 炉温均匀度和炉温稳定度的测量

试验温度分别为最高工作温度和最低工作温度。

对 RJQ 类井式炉,试验在自然气氛条件下进行。

对多控温区井式炉,各区的设定温度应相同,并以各区控温点所测温度的算术平均值作为基准来确定炉温均匀度。

6.3 表面温升的测量

对测量点的位置规定如下:

测量点应在炉壳、炉盖、炉顶板、操作手柄等外表面的任意点上,但炉口附近,以及距加热元件和热电偶引出孔的边缘和炉衬穿透紧固件中心 75 mm 的范围内除外。

应当用测量精确度不低于 5 级的表面温度计进行测量,不得使用玻璃温度计。

6.4 加热能力试验

6.4.1 直接法

按 5.3.4 的规定,当井式炉在最高工作温度下的热稳定状态时,把一批冷钢料装入炉内,其重量应等于为该规格井式炉所规定的加热能力值。装料后,立即再送电加热。炉温应在 1 h 内回升到最高工作温度。

6.4.2 间接法

按 GB/T 10066.4—2004 中 6.18.2。炉料重量 G 为对该规格井式炉所规定的或由供需双方商定的加热能力值;试验时间 t_n 为 1 h。

6.5 装料运行试验

除制造厂另有安排外,装料运行试验在用户现场进行。炉料的材质、形状、尺寸和放置方式等由双方商定。炉料由用户提供。

当井式炉的炉温稳定在最高工作温度时,把一批重量等于最大装载量的炉料装入炉内,并累计在最高工作温度下运行 8 h 以上。然后停炉,按 GB/T 10066.1—2004 中 7.2.8 进行检查。

7 检验规则和技术分级

7.1 井式炉的检验和技术分级应按 GB/T 10067.1—2005 第 7 章和以下各条进行。

7.2 井式炉的出厂检验项目应包括以下各项:

- a) 一般检查;
- b) 安全检查;
- c) 炉衬质量的检查;
- d) 加热元件制造质量的检查;
- e) 金属加热元件冷态直流电阻的测量;
- f) 温度仪表等的校验;
- g) 炉膛尺寸和工作区尺寸的检验;
- h) 炉体密封性能的检查;
- i) 加热元件对炉壳短路的检查;
- j) 绝缘电阻的测量(适用于出厂前烘炉的井式炉);
- k) 绝缘耐压的试验(适用于出厂前烘炉的井式炉);
- l) 运动机构的运转或动作情况的冷态检验;

- m) 连锁报警系统的检验;
- n) 水路、气路、液压系统的检验(当有这些系统时);
- o) 配套件的检查,包括型号、规格、出厂合格证的检查;
- p) 供货范围,包括出厂技术文件完整性的检查;
- q) 包装检查。

7.3 井式炉的型式检验项目应包括以下各项:

- a) 全部出厂检验项目(在型式检验条件下);
- b) 电路试验;
- c) 空炉升温时间的测量;
- d) 额定功率的测量;
- e) 最高工作温度的测量;
- f) 空炉损失的测量;
- g) 空炉能耗的测量;
- h) 炉温均匀度的测量;
- i) 炉温稳定度的测量;
- j) 表面温升的测量;
- k) 炉壳的检漏(适用于 RJQ 类井式炉);
- l) 运动机械运转或动作情况的热态检验;
- m) 热态试验后的检查;
- n) 当有要求时(见 9.2),应进行装料运行试验。

7.4 在井式炉工艺检验或工业运行检验结束以后,应再次进行以下两项试验:

- a) 表面温升的测量;
- b) 炉温均匀度的测量。

复试结果应符合本部分的规定,其中炉温均匀度的测量值作为井式炉产品技术分级的依据(见 7.5)。

7.5 井式炉的技术分级按表 9 规定。各个技术级别的井式炉应全面满足表中所列的各项要求和本部分的其他规定。

表 9 井式炉的技术分级表

技术级别	A	B	C
炉 衬	按 5.2.4		
加热元件	按 5.2.5		
控制仪表	按 GB/T 10067.4—2005 中 5.2.9.3 和本部分中 5.2.6		
性 能	按 5.3 和 7.4		
成 套	按 5.4.1 提供成套设备	按 5.4.1 和 5.4.2 要求提供全套设备	按 5.4.1 和 5.4.2 以及 9.2 中对配套件的要求提供成套设备

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 井式炉的标志、包装、运输和贮存应符合 GB/T 10067.1—2005 中第 8 章的规定。

8.2 井式炉铭牌上标出的内容应按 GB 5959.1—2005 中 15.1 的要求在产品标准中具体规定。此外还应补充如下内容:

- a) 最高工作温度,℃;
- b) 工作区尺寸,mm;
- c) 适用气氛和气体(或液体)耗量,Nm³/h(或 kg/h)(适用于 RJQ 型井式炉);
- d) 炉体重量,t。

9 订购和供货

9.1 井式炉的订购和供货应按 GB/T 10067.1—2005 第 9 章的规定。对 RJQ 类井式炉在订购文件中应说明所用气氛类型(吸热式、放热式、氮基、滴注式等)。

9.2 需方有下列特殊要求时,可向供方提出。

- a) 对单位制、电源电压、电源频率等的不同要求(见 GB/T 10067.1—2005 中 5.1.1.1);
- b) 对使用环境的不同要求(见 GB/T 10067.1—2005 中 5.1.2);
- c) 对安全和环境保护的附加要求(见 GB/T 10067.1—2005 中 5.1.5.1);
- d) 对涂漆的不同要求(见 GB/T 10067.1—2005 中 5.2.7);
- e) 对包装的特殊要求(见 GB/T 10067.1—2005 中 8.2.4);
- f) 对电源的不同要求(见 GB/T 10067.4—2005 中 5.2.2);
- g) 对热电偶引出线或补偿导线长度的不同要求(见 GB/T 10067.4—2005 中 5.2.9.1);
- h) 对温度仪表类型等的不同要求(见 GB/T 10067.4—2005 中 5.2.9.3 和 5.2.9.5 以及本部分 5.2.6);
- i) 不要求提供超温控制仪(见 GB/T 10067.4—2005 中 5.2.9.6);
- j) 要求提供累计计时器(见 GB/T 10067.4—2005 中 5.2.9.14);
- k) 要求控制柜(台)具有振动吸收装置(见 GB/T 10067.4—2005 中 5.2.9.13);
- l) 要求具有炉内吊挂装置、炉外吊挂装置、或炉外吊挂并旋转的装置(见 5.2.1);
- m) 对 RJQ 类井式炉要求配备带有热交换器的冷却装置,以循环冷却炉气(见 5.2.1),应提出相应的技术要求;
- n) 对炉盖及其驱动方式的要求(见 5.2.3);
- o) 对最大装载量的要求(见 5.3.3);
- p) 对加热能力的要求(见 5.3.4);
- q) 对空炉升温时间的要求(见 5.3.8);
- r) 对供方规定供应项目的不同要求(见 5.4.1);
- s) 要求提供电能表和(或)其他计量仪表[见 5.4.2a)];
- t) 要求提供程序控制器[见 5.4.2b)];
- u) 对 RJQ 类井式炉要求提供保护气体发生装置和(或)其配件[见 5.4.2c)];
- v) 要求进行装料运行试验(见 6.5)。

9.3 供货

按 GB/T 10067.1—2005 中 9.2.3 和 9.3 规定。供方应尽可能的满足需方的各项特殊要求。实际可供需方选择的特殊要求项目由供方根据各自条件在企业产品标准中规定,或在订货时由供需双方商定。

附录 A
(资料性附录)

一些规格井式炉的工作区尺寸和炉膛尺寸

一些规格井式炉的工作区尺寸和炉膛尺寸对照见表 A.1。

表 A.1 一些规格井式炉的工作区尺寸和炉膛尺寸对照表

单位为毫米

工作区尺寸		炉膛尺寸	
直径 D	高度 H	直径 D	高度 H
500	500	600	600
	1 000		1 200
	1 500		1 800
	2 000		2 400
700	700	850	850
	1 400		1 700
	2 100		2 600
	2 800		3 400
900	900	1 100	1 100
	1 800		2 200
	2 700		3 300
	3 600		4 400

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
电热装置基本技术条件
第 49 部分：自然对流井式电阻炉
GB/T 10067.49—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室：(010)64275323 发行中心：(010)51780235

读者服务部：(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 24 千字
2014 年 9 月第一版 2014 年 9 月第一次印刷

*

书号：155066·1-49591 定价 21.00 元



GB/T 10067.49-2014

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68510107