

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 2851 - 1992

工业电阻炉温度控制柜

1992-06-16 发布

1993-01-01 实施

中华人民共和国机械电子工业部 发布

工业电阻炉温度控制柜

代替 JB 2851 - 80

1 主题内容与适用范围

本标准规定了 KRC、KRD、KRG、KRJ 和 KRY 系列工业电阻炉温度控制柜（以下简称温控柜）的各项要求。包括产品分类、技术性能、试验方法、检验规则、技术分级及订购和供货等。

本标准适用于与各种工业电阻炉配套的温控柜。

2 引用标准

- GB 2900 电工名词术语(相应各篇)
- JB 3283 晶闸管交流电力控制器(可控硅调压器、调功器部分)
- GB 3047.1 面板、架和柜的基本尺寸系列
- GB 10067.1 电热设备基本技术条件 通用部分
- JB/Z 146 电工产品涂漆工艺
- GB 4884 绝缘导线的标记
- GB 2681 电工成套装置中的导线颜色
- GB 4026 电器接线端子的识别和用字母数字符号标志接线端子的通则
- GB 4025 指示灯和按钮的颜色
- GB 10067.4 电热设备基本技术条件 间接电阻炉
- GB 4208 外壳防护等级的分类
- GB 5959.4 电热设备的安全 第四部分 对电阻炉的通用要求
- GB 10066.1 电热设备的试验方法 通用部分
- ZBY 002 仪器仪表运输、运输贮存基本环境条件及试验方法

3 术语

除下列补充条文外,其余按 GB 2900 各篇的有关规定。

3.1 晶闸管交流电力开关

以随机或选择方式控制通断的晶闸管交流电力控制器。

3.2 晶闸管交流调功器

以周波数方式控制功率的晶闸管交流电力控制器。

3.3 晶闸管交流调压器

以相位方式控制电压的晶闸管交流电力控制器。

3.4 控温精度

温控柜在接上本标准规定的电阻炉并通电达到电阻炉的最高工作温度后控制控温点温度的能力。

4 产品分类

4.1 品种和规格

温控柜按最高控制功率、执行器件和控制方式分为五个品种和多个规格,具体的品种规格和主要技术参数见表 1。

表 1

品 种 代 号	最高控制功率 kW	电源电压 V	相 数	执行器件	控制方式
KRCD25	25	220 或 380	单 相	磁性调压器	连 续 式
KRCD40	40				
KRCD63	63				
KRC40	40				
KRC63	63				
KRC100	100				
KRC160	160				
KRC250	250				
KRC400	400				
KRDD25	25		单 相		
KRDD40	40				
KRDD63	63				
KRD40	40				
KRD63	63				
KRD100	100				
KRD160	160				
KRD250	250				
KRD400	400				
KRGD25	25		单 相	晶闸管交流 调 功 器	通 断 式
KRGD40	40				
KRGD63	63				
KRG40	40				
KRG63	63				
KRG100	100				
KRG160	160				
KRG250	250				
KRG400	400				
KRJD25	25	单 相			
KRJD40	40				
KRJD63	63				

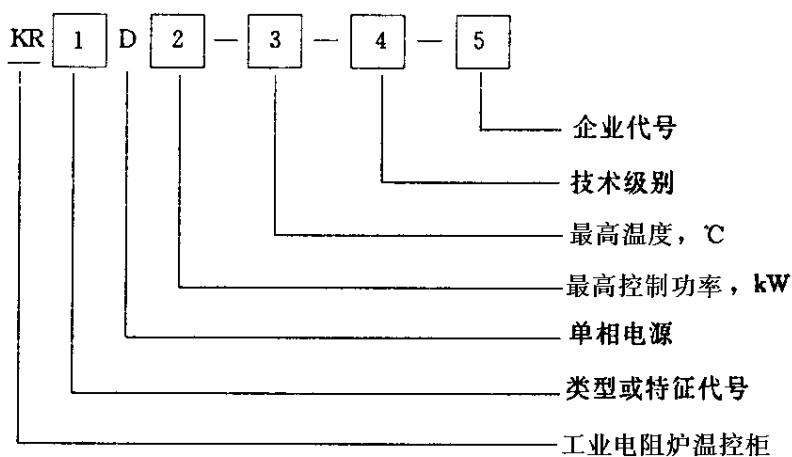
续表 1

品种代号	最高控制功率 kW	电源电压 V	相 数	执行器件	控制方式
KRJ40	40	220 或 380	三 相	接 触 器	通 断 式
KRJ63	63				
KRJ100	100				
KRJ160	160				
KRJ250	250				
KRJ400	400				
KRYD25	25		单 相	晶 闸 管 交 流 调 压 器	连 续 式
KRYD40	40				
KRYD63	63				
KRY40	40		三 相	晶 闸 管 交 流 调 压 器	
KRY63	63				
KRY100	100				
KRY160	160				
KRY250	250				
KRY400	400				

KRG、KRY 系列温控柜，应根据用户要求配给电阻性负载或电感性负载，采用的执行器件型号应符合 JB 3283 第 3.2 条规定。

4.2 型号

温控柜的型号按以下规定编制，其中的技术级别代号按第 7.3 条规定。



型号中，类型或特征代号由字母 C、D、G、J、Y 表示。它们的含意如下：

- C——表示执行器件为磁性调压器的连续式控制；
- D——表示执行器件为晶闸管交流电力开关的通断式控制；
- G——表示执行器件为晶闸管交流调功器的通断式控制；
- J——表示执行器件为交流接触器的通断式控制；
- Y——表示执行器件为晶 闸管交流调压器的连续式控制

最高温度用其值除以 100, 去掉小数后来表示。

4.3 外形尺寸

温控柜按 GB 3047.1 第 4 章的规定, 推荐选用下列外形尺寸 (宽×深×高):

- a. 600 mm×400 mm×1600 mm
- b. 800 mm×600 mm×1800 mm
- c. 1000 mm×800 mm×1800 mm
- d. 520 mm×600 mm×1800 mm

其中 d 项尺寸是作为组合柜体的单元尺寸。

当有特殊要求时(见第 9.2 条), 也可选用 GB 3047.1 第 4 章规定系列的其他尺寸。

4.4 主要参数

在企业产品标准中, 对各个型号的温控柜应列出以下各项内容:

- a. 电源电压, V;
- b. 电源相数;
- c. 电源频率, Hz;
- d. 控制回路电压, V;
- e. 最高控制功率, kW (对多区炉为总功率和各区功率);
- f. 控温区数;
- g. 最高输出电压, V;
- h. 最大输出电流, A;
- i. 最高温度, °C
- j. 控温精度, °C;
- k. 功率调节范围(适用于 KRG 系列);
- l. 输出电压调节(适用于 KRC、KRY 系列);
- m. 外形尺寸(宽×深×高), mm;
- n. 重量, kg

5 技术要求

5.1 一般要求

温控柜应符合 GB 10067.1 第 5 章的有关规定, 当该标准规定与本标准有差异时应以本标准为准。

5.2 对设计和制造的补充要求

5.2.1 总体设计

温控柜主要由柜体、框架及各种电气元、器件和仪表等组成, 温控柜的设计应能确保各电气元件动作时所产生的热量、电弧、冲击、振动、磁场或电场不得相互影响各自的正常功能。

5.2.2 柜体

温控柜的柜体结构推荐选用下面三种类型:

普通型——柜门为单开或双开型。对 KRJ 系列控制柜。柜内应装有与柜壳相互独立的开关控制屏。柜壳和控制屏应有各自的地脚螺钉孔。

组合型——由一个或数个单开门的柜体单元组成柜体, 一般门在后面开启, 当有特殊要求时(见第 9.2 条), 门也可在前面开启, 柜体单元相邻两侧可做成框架式供固定元器件安装板用, 但左、右两端侧面必须安上端板, 各柜体单元必须有各自的地脚紧固用安装孔。

防尘型——柜体为单开门或双开门式的全封闭防尘结构, 所有门或与门接触的框架边缘均应粘结橡胶带或类似的密封材料, 柜内外的导体应通过尺寸合适的带有绝缘环的开口连接。当有特殊要求时(见第 9.2 条), 柜内可安装一台或数台风机来调节柜内的温度。

上述三种柜体都应具有足够的强度和刚度，表面应平整，无明显的凹凸不平；钢板弯折处不应有明显的折皱和裂纹，柜门宜为嵌装式结构，应能在不小于 90°开启角内灵活启闭，柜门均应装有内锁或暗扣。温控柜的所有柜门应能用同一把钥匙打开。

在柜体上对热电偶引出接线应单独开孔。

技术级别为 C 级的温控柜应为防尘型结构。

温控柜内的框架应用型钢焊接而成，框架应具有足够的强度来承载电器元件动作时的作用力。框架上的安装孔应为可调节的等距长圆孔。

5.2.3 安装

温控柜内安装的各个元、器件和仪表应经检验合格后方能安装，安装时必须按设计要求留有足够的拆修距离。对接触器、仪表等应分别根据需要设有适当的防振措施（例如：加装弹簧垫圈或适当厚的橡胶垫）。导线引出孔应有绝缘出线环。

需由操作者观察的指示仪表的安装中心高度，不得高于地面 1.6 m，操作器件（如手柄、按钮等）不得高于地面 1.5 m。

5.2.4 涂漆

温控柜内、外表面应按 JB/Z 146 的规定涂漆。涂漆精度，外表面为 I 级，内表面为 N 级。C 级温控柜的外表面应为烤漆或环氧粉末喷涂等。如有特殊要求时（见第 9.2 条），可由供需双方商定。

5.2.5 电气系统

5.2.5.1 电源

温控柜的电源参数按表 1 规定。

5.2.5.2 主电路

温控柜内主电路母线的相序和极性排列推荐选用表 2 的规定。

表 2

类 别	垂直排列	水平排列	前后排列
U 相	上方	左方	远方
V 相	中方	中方	中方
W 相	下方	右方	近方
中性接地线 中性线	最下方	最右方	最近方

主电路母线类别的颜色应按 GB 2681 的规定，用下述颜色标志：

U 相	黄色
V 相	绿色
W 相	红色
零线或中性线	淡蓝色
安全用接地线	黄、绿双色

5.2.5.3 导线

温控柜内的连接导线应接线正确、牢固，排列应整齐美观，控制回路的连接导线应尽可能地穿至垂直或水平方向敷设的行线槽内。槽内装线量应不超过槽容量的 70%。

控制回路的导线截面应按规定的载流量选择：单芯铜绝缘线一般不小于 0.75 mm²；多芯铜绝缘软线一般不小于 0.5 mm²。

接至各接头上的连接导线端部，一般应有铜制裸压接端头。每根导线的中间，不得有插接或焊接的过渡连接。

温控柜内的绝缘导线标记应符合 GB 4884 的规定, 标记应用打号机打印, 字迹应清晰耐久, 以便使用和维修。

温控柜内的导线颜色应符合 GB 2681 的规定。

5.2.5.4 接线端子

温控柜内的接线端子的识别和字母数字符号标志应符合 GB 4026 的规定。

5.2.5.5 指示灯和按钮

温控柜所用指示灯和按钮的颜色应符合 GB 4025 的规定。

5.2.5.6 印刷线路板

温控柜所用的印刷线路板的制做及其元件的焊接应符合有关标准的规定。

5.2.5.7 控温仪表

C 级温控柜应配备温度指示精确度不低于 0.25 级, 设定精确度不低于 $\pm 0.5\%$ 、分辨率不低于 1°C (不包括显示误差) 的带有微处理器的数字显示程序控温仪表。数字显示应清晰可辨, 其高度不宜低于 14.3 mm。仪表应备有外接插座, 以便需要时可连接记录仪或打印机。仪表还应具有热电偶基准端温度的自动补偿。

B 级和 A 级温控柜应配备温度指示精确度不低于 0.5 级, 设定精确度分别不低于 $\pm 1\%$ 和 $\pm 1.5\%$ 的控温仪表。

当另有规定时(见第 9.2 条), A 级温控柜也可配备温度指示精确度为 1 级, 设定精确度为 $\pm 1.5\%$ 的控温仪表。

5.2.5.7.1 温度标尺

温度控制仪的标尺长度应符合 GB 10067.4 中第 5.2.7.5 条的规定。当另有要求时(见第 9.2 条); 控温仪表也可选用小于 150 mm 的标尺长度。

5.2.5.7.2 记录仪

记录仪应符合 GB 10067.4 中第 5.2.7.6 条的规定。当另有要求时(见第 9.2 条), 记录仪的记录纸有效宽度或直径也可小于 150 mm。

5.2.5.8 打印机

当有要求时(见第 9.2 条), 温控柜可配备打印机。

5.2.5.9 超温控制仪

超温控制仪的配备应符合 GB 10067.4 第 5.2.7.7 条规定。

5.2.5.10 程序控制仪

当 A、B 级温控柜要求提供程序控制仪时, 可按第 9.2 条提出。

5.2.5.11 电工仪表

温控柜应配备必要的电压、电流表。当有要求时(见第 9.2 条), 也可配备电能表和(或)其他的电工仪表。电能表的精确度等级应不低于 2.5 级, 其他电工仪表的精确度等级应不低于 1.5 级。

5.2.6 控制区数

根据需要, 温控柜内可装配单区或多区的控温器件, 在企业产品标准和合同中, 应对控制区数作出明确的规定。

5.2.7 其他

根据需要, 温控柜内也可安装其他仪表(如累计计时器等)以及电阻炉上所用的其他机电设备(如电动机等)的监控装置, 并在企业产品标准和(或)合同中作出相应规定。

5.3 性能

5.3.1 绝缘电阻

温控柜内不同带电体之间以及各带电体与金属壳体之间的绝缘电阻应不小于 $2\text{ M}\Omega$ 。

5.3.2 介电强度

温控柜内不同带电体之间以及各带电体与金属壳体之间(接地)按其工作电压应能承受表 3 所规定的相应介电试验电压。

表 3

V

额定绝缘电压 U_i	介电试验电压
$U_i \leq 60$	500
$60 < U_i \leq 125$	1000
$125 < U_i \leq 250$	1500
$250 < U_i \leq 500$	2000

5.3.3 电气间隙和爬电距离

温控柜内各不同带电体之间以及各带电体与金属壳体之间(接地)的电气间隙和爬电距离应符合表 4 规定。

表 4

mm

额定绝缘电压 U_i V	电 气 间 隙	爬 电 距 离
$U_i \leq 300$	≥ 6	≥ 10
$300 < U_i \leq 660$	≥ 8	≥ 14

5.3.4 温升

当温控柜在额定条件下正常运行时,其各部位的温升不得大于表 5 的规定。

表 5

K

部 位	温 升	
连接外部绝缘导线的接头	70	
铜母线接头	接触处无防蚀被覆层	45
	接触处搪锡	55
	接触处镀银或镀镍	70
铝母线的接头	55	
操作手柄	金属的	15
	绝缘的	25
可能会触及的壳体	金属表面	30
	绝缘表面	40
晶闸管表面	45	
电器元件	符合各自的标准	

5.3.5 控温精度

温控柜在正常工作条件下,其控温精度按 A、B、C 技术分级应分别不超过 ± 8 、 ± 3 、 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。

5.3.6 功率调节

KRG 系列温控柜的功率调节范围应为 0~100%。

5.3.7 输出电压调节

KRC 和 KRY 系列温控柜的输出电压应能在设计的最低工作电压到最高工作电压之间连续调节。

5.3.8 主回路波形要求

适用于阻性负载的 KRG 系列温控柜,其主回路电压波形应无明显的缺口;适用于感性负载的 KRG

系列温控柜，其主回路电压波形允许有不大于 10° 的缺口，其电流波形，在主回路接通时，应无明显的冲击现象。

5.3.9 保护系统性能

5.3.9.1 过流保护

KRG 和 KRY 系列温控柜应有过电流保护措施，当有必要时，KRC 系列也可有过电流保护措施。其过流整定值应符合设计要求。

5.3.9.2 短路保护

各系列温控柜应有短路保护措施，以便发生短路时迅速断开电路，确保人身和设备的安全。

5.3.9.3 过压保护

KRG 和 KRY 系列温控柜应有过电压保护措施，其过电压整定值应符合设计要求。

5.3.10 抗干扰性能

KRD、KRG 和 KRY 系列温控柜的设计，应保证他们在正常工作条件下，具有抗电网干扰，电磁场干扰和多台间相互干扰的功能。

对带有微处理器的温控柜，其抗串模干扰、抗共模干扰等性能应符合有关标准规定。

5.4 安全

5.4.1 接地

温控柜的外壳及其与外壳分立的控制屏应可靠接地。接地导体的截面应符合表 6 要求。

表 6

mm²

相导体截面 $S(\text{Cu})$	接地导体的最小截面 (Cu)
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$35 < S$	$0.5S$

注：当接地导体为别的金属材料时，须将其换算到铜的截面后再选定。

5.4.2 外壳防护等级

温控柜的外壳防护应不低于 GB 4208 中规定的 IP31 等级的要求，但对 C 级温控柜应不低于 IP51 的防护等级要求。

5.4.3 连锁

温控柜应对电机正、反转、炉子断水、炉门或炉盖的开启、超温、风机运行以及加热控制等的执行动作元、器件进行连锁，以防发生危害人身或设备安全的意外事故。

5.4.4 热影响的防护

用于亚硝酸盐和硝酸盐盐浴炉的温控柜应符合 GB 5959.4 第 13.5 条的要求，以免发生爆炸危险。

5.5 成套要求

在企业产品标准中应列出供方规定的温控柜成套供应范围，其中包括：

- a. 柜体（包括控温仪表、执行器件等）；
- b. 磁性调压器或调压变压器（适用于 KRC 系列）；
- c. 使用说明书；
- d. 备件

在企业产品标准中，应列出上述各项的具体内容，包括型号、规格和数量。

需方如对供方规定供应的项目有不同要求，可按第 9.2 条提出。

6 试验方法

温控柜的试验方法应符合 GB 10066.1 的有关规定和以下的补充规定。

试验时，对专用温控柜应接上相应的专用电阻炉；对标准温控柜，所接箱式电阻炉的额定功率应等于温控柜最高控制功率的 70%~100%，测量用的电阻炉应是经检验部门检验过的合格品，控温热电偶的使用应与电阻炉正常工作的测温条件相同，一般应带有保护套。

6.1 绝缘电阻测量

用 500 V 兆欧表接在温控柜正常工作时的不同带电体之间以及各带电体与金属壳体之间测量。对不能承受 500 V 兆欧表电压的元、器件应在测量前断开或短接。

6.2 介电强度试验

介电强度试验在测量绝缘电阻后进行。介电试验电压应是工频正弦波形，此电压施加在温控柜正常工作时不同带电体之间以及各带电体与金属壳体之间，后者应连接在一起并接地。

介电试验电压应从表 3 所规定的电压值的一半开始，在 10 s 内逐渐升至全值，然后保持 1 min，不得产生闪络或击穿的现象。

不能承受上述介电试验电压的仪表和元、器件应在试验前断开或短接。

6.3 通电试验

KRJ 系列温控柜在不装控温仪表、断开主回路的条件下，接通和断开接触器各 10 次，应无一次误动作。

KRC、KRD、KRG 和 KRY 系列温控柜的通电试验分两种情况进行：

- a. 出厂试验，把温控柜接在本章规定的电阻炉上，通电试验至少 4 h，不应发生异常现象。
- b. 型式试验，把温控柜接在本章规定的电阻炉上，通电试验至少 8 h，不应发生异常现象。

对大功率 KRC、KRD、KRG 和 KRY 系列温控柜，其通电试验允许在用户现场进行。

6.4 温升测量

温升测量应在温控柜正当运行至各部位温度达到热平衡后进行。

温度测量用精确度不低于 4 级的表面温度计或表面热电偶进行。

6.5 控温精度测量

在电阻炉达到其最高工作温度 30 min 后，对控温热电偶的温度进行至少 30 min 的连续跟踪监测，记录整个监测期间每个温度调节或波动周期的温度最大值和最小值，分别取其中五个较大的最大值的平均值和五个较小的最小值的平均值作为测得的温度最高值和最低值。

在下述跟踪监测期间应同时对控温热电偶的温度做每隔 3 min 的定时记录，以求得该期间温度的平均值（为至少 11 个温度记录值的平均值）。

上述测得温度最高值和最低值与平均值之差的绝对值中的大值即为温控柜的控温精度。

6.6 功率调节试验

适用于 KRG 系列温控柜。

在温控柜接上本章规定的空载电阻炉并通电后，手动调节输出功率，使主回路电流指示值从最小至最大，然后平滑减小至零，如此重复三次，应无异常现象。

6.7 输出电压调节试验

适用于 KRC 和 KRY 系列温控柜。

在温控柜，接上本章规定的空载电阻炉并通电后，手动调节输出电压，其值应能在第 5.3.7 条规定的范围内调节。

6.8 主回路波形检查

接通控制回路和主回路后，用示波器检查主回路的电压和电流波形，其波形应符合第 5.3.8 条的要求。当有必要时，对用于感性负载的温控柜可拍摄主回路接通瞬间的电压和电流波形照片。

6.9 保护系统检查

6.9.1 过流保护检查

适用于 KRC、KRG 和 KRY 系列温控柜。

将温控柜的过流保护系统的过电流整定值设定到规定值,然后使主回路通过等于该整定值的电流,检查过流保护系统能否正常动作。

6.9.2 短路保护试验

适用于 KRC、KRG 和 KRY 系列温控柜。

人为造成主回路输出线路短路时,快速熔断器应熔断,温控柜内各元件不应有损坏。

6.9.3 过压保护检查

适用于 KRG 和 KRY 系列温控柜。

温控柜的过压来源于开关元件的通断和过电流、短路保护的断开等,因此,该检查应与第 6.3、6.9.1、6.9.2 条的试验和检查同时进行,检查后的温控柜内各元件应不得损坏。

7 检验规则和等级划分

温控柜的检验和等级划分应按 GB 10067.1 第 7 章和以下各条规定进行。

7.1 温控柜的出厂检验项目应包括以下各项:

- a. 一般检查;
- b. 绝缘电阻测量;
- c. 介电强度试验;
- d. 通电试验;
- e. 输出电压调节试验(适用于 KRC、KRY 系列);
- f. 过流保护检查(适用于 KRC、KRG 和 KRY 系列);
- g. 配套件的检查,包括型号、规格、出厂合格证件的检查;
- h. 供货范围检查,包括出厂技术文件完整性的检验;
- i. 包装检查。

7.2 温控柜的型式检验项目应包括以下各项:

- a. 全部出厂检验项目(在型式试验条件下);
- b. 功率调节试验(适用于 KRG 系列);
- c. 温升测量;
- d. 保护系统检查;
- e. 控温精度测量;
- f. 主回路波形检查(适用于 KRG 系列)。

7.3 技术分级

温控柜的技术分级应按表 7 规定,各个技术级别的温控柜应全面满足表中所列的各项要求。

表 7

技术级别	A 级	B 级	C 级
柜体结构	按第 5.2.2 条		
涂 漆	按第 5.2.4 条		
控温仪表	按第 5.2.5.7 条		
性 能	按第 5.3.5 条		
安 全	按第 5.4.2 条		
成 套	能按第 5.5 条要求提供成套设备	能按第 5.5 条要求以及第 9.2 条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 温控柜的标志、包装、运输和贮存应符合 GB 10067.1 第 8 章的规定，其中的仪器仪表的包装应采用原包装，运输和贮存应符合 ZBY 002 的有关规定。

8.2 温控柜的铭牌上应标出下列各项：

- a. 产品的型号和名称；
- b. 电源电压，V；
- c. 电源频率，Hz；
- d. 相数；
- e. 最高控制功率，kW；
- f. 重量，kg；
- g. 产品编号；
- h. 制造日期；
- i. 制造厂名称(对出口产品应标明国名)。

9 订购和供货

9.1 温控柜的订购和供货应按 GB 10067.1 第 9 章的规定。

9.2 需方如有下列特殊要求时，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 10067.1 第 5.1.1.1 条)；
- b. 对使用环境的不同要求(见 GB 10067.1 第 5.1.2 条)；
- c. 对安全和环境保护的附加要求(见 GB 10067.1 第 5.1.5.1 条)；
- d. 对涂漆的不同要求(见 GB 10067.1 第 5.2.7 条和本标准第 5.2.4 条)；
- e. 对包装的特殊要求(见 GB 10067.1 第 8.2.5 条)；
- f. 对外形尺寸的不同要求(见本标准第 4.3 条)；
- g. 要求组合型温控柜前面开门(见本标准 5.2.2 条)；
- h. 要求防尘型温控柜内提供风机(见本标准第 5.2.2 条)；
- i. 对控温仪表类型等的不同要求(见本标准第 5.2.5.7 条)；
- j. 对温度标尺另有要求(见本标准第 5.2.5.7.1 条)；
- k. 对记录仪用记录纸的有效宽度要求(见本标准第 5.2.5.7.2 条)；
- l. 要求提供打印机(见本标准第 5.2.5.8 条)；
- m. 不要求提供超温控制仪(见 GB 10067.4 第 5.2.7.7 条)；
- n. 对 A、B 级温控柜要求提供程序控制仪(见本标准第 5.2.5.10 条)；
- o. 要求提供电能表和(或)其他电工仪表(见本标准第 5.2.5.13 条)；
- p. 对供方规定供应项目的不同要求(见本标准第 5.5 条)。

供方应尽可能满足需方的各项特殊要求，但实际可供需方选择的特殊要求项目由供方参照本标准决定，其中一部分可列在企业产品标准中，其他部分在订购时由供需双方商定。

附加说明：

本标准由全国工业电热设备标准化技术委员会提出并归口。

本标准由西安电炉研究所负责起草。

本标准主要起草人刘西萍。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
工 业 电 阻 炉 温 度 控 制 柜
JB/T 2851 - 1992

*

机 械 科 学 研 究 院 出 版 发 行
机 械 科 学 研 究 院 印 刷
(北 京 首 体 南 路 2 号 邮 编 100044)

*

开 本 880 × 1230 1/16 印 张 X/X 字 数 XXX,XXX
19XX 年 XX 月 第 X 版 19XX 年 XX 月 第 X 印 刷
印 数 1 - XXX 定 价 XXX.XX 元
编 号 XX - XXX

机 械 工 业 标 准 服 务 网 : <http://www.JB.ac.cn>