

042-3

水利电力部电力规划设计院

电力勘测设计制图统一规定 (热控部分)

SDGJ 54-84

(试 行)

1984 北 京

水利电力部电力规划设计院

电力勘测设计制图统一规定

(热 控 部 分)

SDGJ54-84

(试行)

主编部门：山西省电力勘测设计院

北京电力设计院

批准部门：水利电力部电力规划设计院

实行日期：一九八四年十月十日

水利电力出版社

1984 北 京

水利电力部电力规划设计院
电力勘测设计制图统一规定
(热控部分)
SDGJ 54-84 (试行)

*

水利电力出版社出版、发行
(北京三里河路6号)
水利电力出版社印刷厂印刷

*

850×1168毫米 32开本 2.875印张 74千字
1985年12月第一版 1988年6月北京第二次印刷
印数4451—7210册 定价0.87元
ISBN 7-120-00283-X / TK·71

水利电力部电力规划设计院
关于颁发《电力勘测设计制图统一规定
(热控部分) SDGJ 54-84》(试行)的通知

(84) 水电电规技字第106号

为提高电力勘测设计制图水平,更好地为电力建设和生产运行服务,原电力建设总局以(79)火技字第6号文,通知山西省电力勘测设计院和北京电力设计院(现为华北电力设计院)负责编制《电力勘测设计制图统一规定》。现批准《电力勘测设计制图统一规定(热控部分)SDGJ 54-84》(试行)为电力规划设计院颁标准,颁发试行。

本规定颁发后,由华北电力设计院协助我院负责管理工作。在执行本规定过程中,如发现不妥和需要补充之处,请函告华北电力设计院并抄送我院。

一九八四年十月十日

目 录

第一章 总则	1
第二章 图纸比例和线条标准	2
第一节 图纸比例	2
第二节 线条形式	2
第三节 线条宽度的选择	3
第三章 尺寸、编号、型号和规范、名称、导管、电缆 去向的标注	5
第一节 尺寸的标注	5
第二节 编号的标注	10
第三节 型号和规范的标注	14
第四节 名称的标注	16
第五节 导管、电缆去向的标注	17
第四章 图面表示方法	18
第一节 系统图	18
第二节 盘、台正面图	20
第三节 导管、电缆连接图	21
第四节 展开接线图	22
第五节 其它	26
第五章 文字说明和热工参量的单位	27
第一节 文字说明	27
第二节 热工参量的单位	27
第六章 表格与格式	29
第七章 设备、导管、电缆及回路的编号	42
第一节 设备编号	42
第二节 导管、电缆的编号	47
第三节 回路的编号	49

第八章 图形符号	54
第一节 检测元件、仪表和变送器的图形符号	54
第二节 执行机构及管路附件的图形符号	55
第三节 控制盘、台正面设备的图形符号	58
第四节 控制盘、台内部设备的图形符号	58
第五节 电气原理接线图中的电气设备及元件的图形符号	60
第六节 接线端子的图形符号	64
第七节 连接导线及导管的图形符号	65
第八节 逻辑电路的图形符号	66
第九章 文字代号及符号	59
第一节 调节设备功能的文字代号及符号	59
第二节 常用电源设备的文字代号	70
第三节 电气原理图中电气元件的文字代号	70
第十章 系统图图形符号的组合示例	72
第一节 就地安装的检测仪表的图形符号组合示例	72
第二节 控制盘上安装的检测仪表的图形符号组合示例	73
第三节 控制盘上安装的多点检测仪表的图形符号组合示例	75
第四节 电动门、电动机控制系统图形符号组合示例	76
附录一 表7.1.1-1的注释	79
附录二 字母代号组合示例	82
附录三 定义	84

第一章 总 则

第1.0.1条 为了使热控专业制图工作达到基本统一、图面简洁清晰、提高设计效率、保证设计质量、满足施工和生产的要
求，按照现行的国家标准和水利电力部标准的有关规定，结合本
专业的具体情况，制定本规定。

第1.0.2条 本规定适用于新建、扩建的火力发电厂热工自
动化设计。

第1.0.3条 本规定由热控专业制图技术要求和图形符号(包
括文字符号)两部分组成。有关制图的一般要求应按《电力勘测
设计制图统一规定》综合部分的有关规定执行。

第二章 图纸比例和线条标准

第一节 图 纸 比 例

第2.1.1条 盘、台正面布置图按1:5或1:10的比例绘制；正面布置图中盘、台的俯视图和侧视图按1:10、1:20或1:50的比例绘制。

模拟盘盘面图一般按不小于1:5的比例绘制。

第2.1.2条 在热力控制配电箱展开接线图中，配电箱组合图按1:50的比例绘制。

第2.1.3条 内部安装接线图一般按1:5的比例绘制，其中端子排和盘内其它电气设备可不按比例绘制。

内部安装接线图中的电源板布置图按1:5的比例绘制。

第2.1.4条 布置位置图按1:100的比例或按有关专业布置图的比例绘制。

第2.1.5条 电缆走向图按1:50的比例或按有关专业布置图的比例绘制。

第2.1.6条 同一张图中的视图、详图等比例与主标题栏中所注明的比例不符时，应在这些图形的上方标注其比例。

本节中没有规定比例的图纸可根据具体情况绘制。

第二节 线 条 形 式

第2.2.1条 实线：粗细要均匀，线条宽度有四种，如图2.2.1所示。

第2.2.2条 虚线：每段线段的长度以及线段之间的距离应分别相近；线段长度约为3~4毫米，间距约为线段长度的四分之一；线段宽度有0.2毫米和0.4毫米两种。

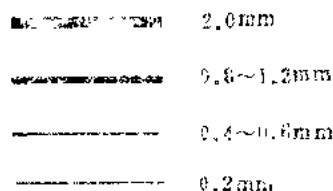


图 2.2.1 四种线条宽度图示

第2.2.3条 点划线：线段的长度以及线段之间的距离应分别相近；线段之间标注黑点，黑点的直径与线段宽度相近；线段宽度为0.2毫米。

第三节 线条宽度的选择

各种图纸中线条宽度的选择见表2.3.0。

线条宽度选择表

表 2.3.0

图 类	2.0mm	1.2~1.4mm	0.8~0.4mm	0.2mm
图 解		细 线		点 线
系统图		控制对象设备外形	热工测量、调节、控制设备外形	脉冲线、热工设备间连线、其它
平面图		仪表盘外形、标志框	仪表外形、控制设备外形、仪表盘窥视	尺寸线、其它
导管电缆连接图		安装线、粗白横线	导管电缆附件、检测元件	电缆、导线、导管、其它
配电箱展开接线图	三相电源母线		动力启动器、开关、配电箱外形、三相四线制电源中线、端子排及其它电气设备	电缆、导线、成束导线
展开接线图、接线端子图	控制母线	电源母线、继电回路线圈和触点	开关设备、小母线、其它电气设备	电缆、同路线、导线
布置位置图		表盘及其它热控设备外形	热工设备、柱子、梁、塔	标记图 其它
电缆走向图		成束电缆	单根电缆、表盘外形、检测元件、变送器、远方控制器	引线、标注线、标注图

续表

图 类	2.0mm	1.2~1.8mm	0.6~0.4mm	0.2mm
安装接线图		盘、台外型	盘正面仪表外框、开关接线详图外框、端子排出线中的端子排外框、成束导线汇集线、电器设备外框、标志框	电缆、导线、成束导线
气源配置图		压缩空气气管	管路附件	分支气管、其它

注：设计制图时，各线条的相对粗细应符合上表的要求；表中列出的具体线条宽度，制图时只需大致接近。

第三章 尺寸、编号、型号和规范、

名称、导管、电缆去向的标注

第一节 尺寸的标注

第3.1.1条 尺寸线的画法:

- 一、尺寸线以0.2毫米细实线绘制;
 - 二、尺寸线两端必须画出箭头以表示尺寸的起止,箭头指向有关尺寸界线或中心线;
 - 三、角度线用圆弧表示;
 - 四、尺寸界线应越过尺寸线箭头末端约2毫米。
- 表示方法如图3.1.1所示。

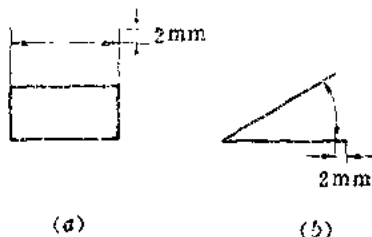


图 3.1.1 尺寸线图示

第3.1.2条 尺寸的标注方法:

- 一、当尺寸线为水平位置时,尺寸数字应注在尺寸线上方。
- 二、当尺寸线不在水平位置时,应按图3.1.2-1中所示的方向注写尺寸数字(注意尽量避免在斜线范围内标注尺寸)。
- 三、角度数字一般水平标注在角度线上方,必要时可以标注在角度引出线的横线上,如图3.1.2-2所示。
- 四、在分段标注尺寸时,还应标注总的尺寸,但尺寸线不应封闭,如图3.1.2-3所示。
- 五、当尺寸线太短不能画箭头时,可用黑点代替箭头;小尺寸也可以用尺寸引出线标注。表示方法见图3.1.2-4a~b。

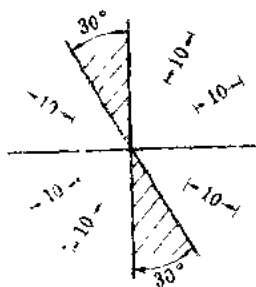


图 3.1.2.1 尺寸线标注图示

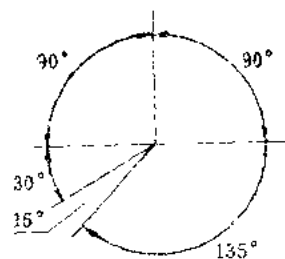
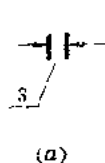
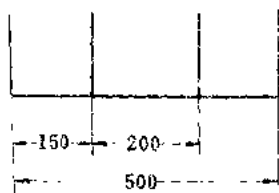
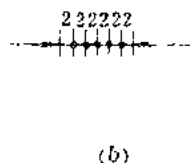


图 3.1.2.2 角度标注图示



(a)



(b)

图 3.1.2.3 分段标注尺寸图示 图 3.1.2.4 小尺寸线段注写图示

六、当标注圆弧半径或圆的直径尺寸时，尺寸线必须通过圆心，尺寸箭头指到圆弧，尺寸数值前应加注半径代号“R”或直径代号“D”，如图3.1.2-5所示。

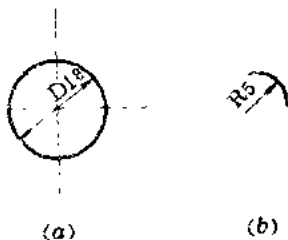


图 3.1.2.5 圆弧和圆的尺寸注写图示

七、当圆的直径或弧的半径较小时，可将尺寸标注在尺寸引出线上，如图3.1.2-6a~c所示。

八、直径相等，距离也相等的圆孔按图3.1.2-7标注尺寸。

九、当圆弧半径过大，在图纸范围内无法将实际半径数值按比例画出时，表示半径的尺寸线允许不通过圆心而中断，但需画

出圆心坐标线，如图3.1.2-8所示。

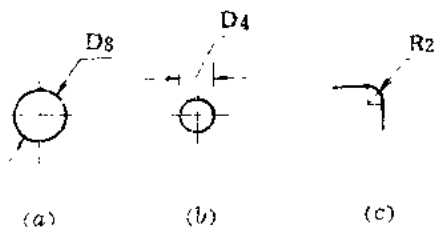


图 3.1.2-6 小直径圆和小半径弧标注图示

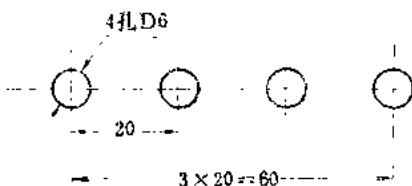


图 3.1.2-7 等直径、等距离圆孔标注图示

十、坡度用百分数或千分数表示，并在坡度数值附近画箭头指示下坡方向，如图3.1.2-9所示。

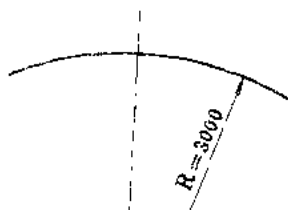


图 3.1.2-8 圆心坐标线图示

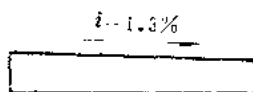


图 3.1.2-9 坡度方向图示

第3.1.3条 盘正面、盘内部设备间距尺寸的标注方法：

一、设备的间距按其中心线标注，设备与盘边的距离按设备中心线至盘边距离标注。尺寸线应尽量标注在设备图形外并避免交叉。表示方法见图3.1.3-1。

二、熔断器间距可成组标注，如图3.1.3-2所示。

三、端子排的间距按其下边线距离标注，端子排与盘、台边的距离按端子排下边线（或首、尾端子边线）与盘、台边的距离

标注，如图3.1.3-3所示。

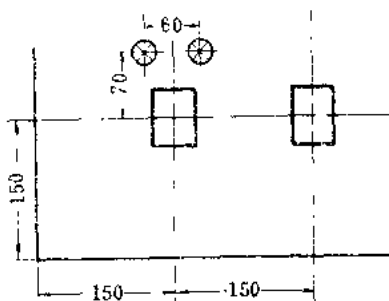


图 3.1.3-1 设备间距尺寸标注图示

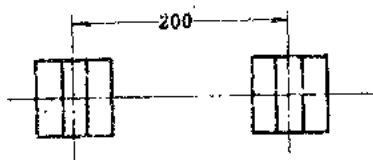


图 3.1.3-2 成组设备间距标注图示

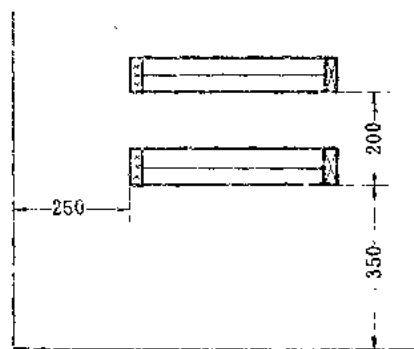


图 3.1.3-3 端子排间距标注图示

四、光字牌的位置尺寸标注方法是：将一组光字牌视为一个设备，标注其中心线至盘边或盘中心线的距离，如图3.1.3-4所示。

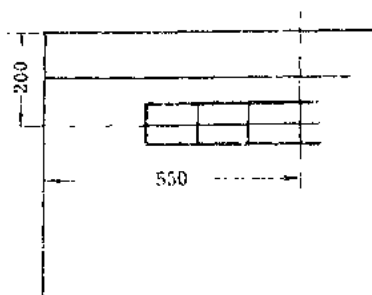


图 3.1.3-4 光字牌间距标注图示

第3.1.4条 布置图、电缆走向图、开孔图中尺寸的标注方法:

一、表盘、配电箱的位置应以柱子、锅炉钢架、汽机中心线、主汽门中心线等为基准标注, 並应注明柱子编号, 如图 3.1.4-1 所示。

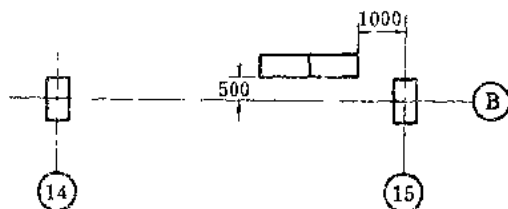


图 3.1.4-1 表盘、配电箱位置标注图示

二、执行机构、分析器盘、接线盒等热控设备的位置, 应以柱子、钢架、主设备中心线或墙边线为基准标注, 並应注明柱子编号, 如图 3.1.4-2 所示。

三、在室内布置图中, 房间应标注净空尺寸, 如图 3.1.4-3 所示。热工试验室按土建制图规定标注尺寸。

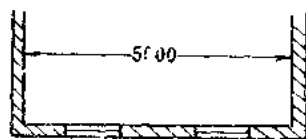
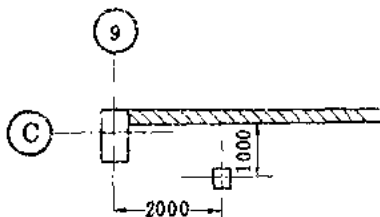


图 3.1.4-2 热控设备位置标注图示 图 3.1.4-3 室内布置图尺寸标注图示

第二节 编号的标注

第3.2.1条 设备编号的标注方法:

一、系统图

1. 在测量、控制系统图中, 热工设备的编号标注在仪表圈圈内; 在自动调节框图中, 设备编号标注在设备框的近旁或设备框内上半部分。表示方法见图3.2.1-1。

2. 当系统图中的检测元件用第八章图形符号所规定的符号表示时, 检测元件编号标注在图形符号旁, 如图3.2.1-2所示。

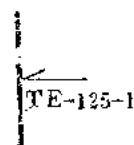
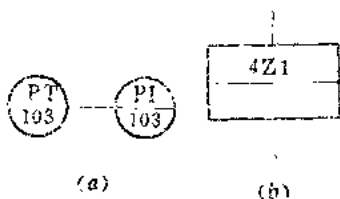


图 3.2.1-1 设备编号标注图示

图 3.2.1-2 检测元件编号图示

二、盘、台正面图

1. 热工仪表的编号为该设备在系统图中的编号, 其编号标注在设备图框内上方; 仪表的使用名称用汉字标注在设备图框内下方。表示方法见图3.2.1-3。

2. 电气设备和自动调节设备的编号标注在设备图框内, 当设备图框太小写不下时, 也可标注在设备图框近旁, 如图3.2.1-4所示。

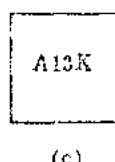
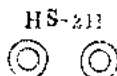
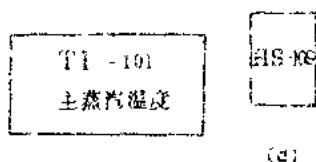


图 3.2.1-3 热工仪表编号和名称标注图示

图 3.2.1-4 电气设备和自动调节设备编号标注图示

三、在展开接线图、接线全图中，设备编号标注在设备图框的上方、左方或设备框内，如图 3.2.1.5 所示。配电箱展开接线图一般不注写设备编号。

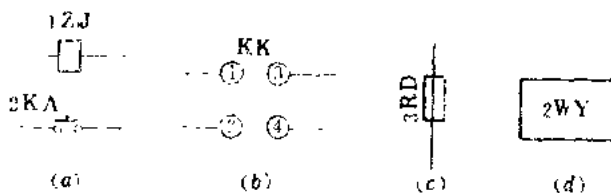


图 3.2.1.5 展开接线图中设备编号标注图示

四、盘、台内部安装接线图

1. 设备编号标注在设备图框内，当图框太小不能注写时，也可标注在图框近旁，如图 3.2.1.6 所示。

2. 端子排编号为：顺序号加“DP”字样；该编号注写在端子排首部。端子排中名牌端子的编号，按有关设备的编号标注在端子图框内；其它端子的编号为该端子的顺序号，顺序号标注在各端子图框内的电缆出线侧。表示方法见图 3.2.1.7。

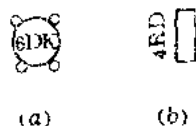


图 3.2.1.6 在盘台内部安装接线图中设备编号标注图示

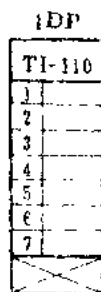


图 3.2.1.7 端子排编号标注图示

3. 在盘、台的端子排出线图中，端子排的编号应与其在盘、台内部安装接线图中的编号相同，标注方法也一致。名牌端子的编号标注在该端子图框的上方，端子排名称用中文注写在图框的下方；其它端子编号为该端子的顺序号，二格式端子排，编号标注在图框中的电缆出线侧，三格式端子排，编号标注在中间格内。表示方法见图 3.2.1.8。

五、在布置图、电缆走向图中，热控设备编号(或名称)标注在设备图框内，当图框太小不能注写时，可用引出线标注。图中的