

水利电力部电力规划设计院

P₂₀

电力勘测设计制图统一规定

(结构部分)

SDGJ 46 - 84

(试行)

1985 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

(结构部分)

SDGJ 46-84

(试行)

主编部门：山西省电力勘测设计院

华北电力设计院

批准部门：水利电力部电力规划设计院

试行日期：一九八四年十月

3126/1

水利电力出版社

1985 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
(结构部分)
SDGJ 46.81 (试行)

水利电力出版社出版、发行
(北京三里河路6号)

印刷：北京新丰印刷厂

850 × 1168毫米 32开本 1.375 印张 33千字
1986年3月第一版 1986年3月北京第一次印刷
印数00001 12320册 定价0.45元
书号 15143 · 6133

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（结构部分）》SDGJ46-84（试行）的通知

（84）水电电规技字第81号

《电力勘测设计制图统一规定（结构部分）》SDGJ46-84为水利电力部电力规划设计院颁发的标准，现批准自一九八四年十月颁发试行。本规定颁发后，由华北电力设计院协助我院具体负责管理工作。本规定试行过程中，如发现需要修改和补充之处，请将意见及有关资料寄我院并抄送华北电力设计院，以便今后修订时参考。

一九八四年七月三十一日

目 录

第一章	总则	1
第二章	钢筋混凝土结构	2
第一节	图纸的编排及图面画法	2
第二节	基础及沟道	4
第三节	框架与柱	6
第四节	梁	6
第五节	楼板	7
第六节	煤斗	8
第七节	输煤栈桥	8
第八节	钢筋混凝土桁架	9
第九节	变电架构	9
第三章	钢结构	11
第一节	比例	11
第二节	尺寸注法	11
第三节	一般制图规则	13
第四节	各类图的特殊规定	14
第四章	构件代号及编号	16
第五章	图形符号	20
第一节	钢筋混凝土结构图形符号	20
第二节	钢结构图形符号	23
第三节	木结构图形符号	32
附 录	构件与材料用量表	36

第一章 总 则

第1.0.1条 为了使土建结构专业的制图达到基本统一，图面简洁清晰，符合勘测设计和施工的要求，有利于提高设计效率，保证设计质量，适应电力建设的需要，按照现行的国家标准和部标准的有关规定，结合本专业制图的具体情况，特制定本部分。

第1.0.2条 本部分适用于火力发电厂（或变电所）新建或扩建工程的勘测设计制图。

第1.0.3条 土建结构制图除应执行本部分外，还应执行现行的国家标准和部颁标准的有关规定。

第1.0.4条 本部分仅适用于土建结构专业，各专业通用部分见《电力勘测设计制图统一规定（综合部分）》，以下简称《综合部分》。

第1.0.5条 本部分只规定了常用图纸的画法，如采用特种结构及新技术、新材料的图纸由设计者自行考虑。

第二章 钢筋混凝土结构

第一节 图纸的编排及图面画法

第2.1.1条 发变电工程施工图土建部分图纸卷册可参照电力建设总局颁发的《发电厂施工图设计工时定额》中土建部分图纸卷册目录，并根据各工程具体情况进行编制。

第2.1.2条 施工图主要卷册宜设首页图(包括施工总说明)，内容包括设计依据、设计荷重、材料性能、设计和施工要求。必要时应列出预制构件汇总表及选用标准图集一览表。

第2.1.3条 图面布置：

一、结构布置图的方位应与建筑总图的方位一致，图中须注出柱网尺寸。

二、平面、立面、剖面绘在同一张图上时，平面图一般在图纸的左下方，各面应互成对应的投影关系。

三、同一张图上有两层以上的平面图时，宜按建筑物的底层、第一层、第二层等层次自下而上顺序排列。

四、同一张图纸上既有结构布置图而又有详图时，宜将结构布置图放在图纸的左上方，详图放在图纸的下方或右方。详图编号应以主要节点在前，次要节点在后。

五、剖面编号次序应是自上而下，自左而右。剖面图应按剖面编号的顺序排列。

六、若同一张图上表达数个详图，而每个详图均有平面和剖面，则排列时应将每个详图的平剖面相互靠拢、互成对应关系，避免交错排列而造成混淆不清。

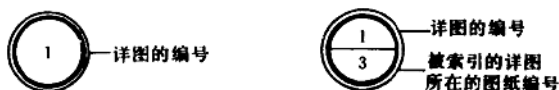
七、图上材料表或统计表应放在图纸的右侧。在配筋图中，应将钢筋材料表放在图纸右上侧。

八、构件外形与配筋对称者，可绘对称轴以左之一半为外

形，另一半为配筋，并在对称轴上注以对称符号（对称符号见综合部分）。

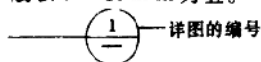
第2.1.4条 详图标志：

一、详图的编号采用双圆圈表示，外细内粗，内圈直径一般为14mm，外圈直径一般为16mm，表示方法如下：

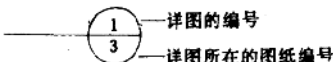


二、详图的索引标志表示图上某一部分或某一构件另有详图时，用单圆圈表示。圆圈直径一般以8~10mm为宜。

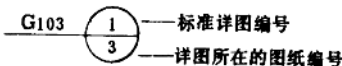
所索引详图在同一张图上的时：



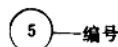
所索引详图不在本张图纸上时：



所索引详图如采用标准详图时：

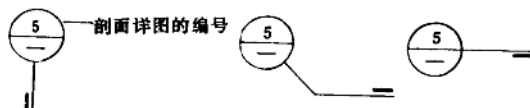


三、金属零件、钢筋、构件等编号，采用直径为6~8mm的单圆圈，表示方法为：

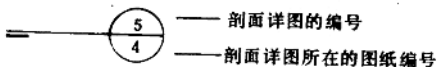


四、局部剖面的详图索引标志

所索引的局部剖面详图，如在同一张图纸上时用：



所索引的局部剖面详图，不在本张图上时用：



以上标志中的粗线表示剖视方向，必须贯穿所切剖面的全部，如

粗线在引出线之上，即表示该剖面的剖视方向是向上。

第2.1.5条 钢筋混凝土结构图中，凡不表示钢筋的剖面宜在图纸背面涂红。

第2.1.6条 构件宜在安装图或布置图中进行编号，每个构件的编号在所有布置图中只出现一次。钢筋编号宜从主筋开始，直径、形状、长度三者均相同者编为同号。一张图中不允许出现重号。

第2.1.7条 钢筋在配筋图中的平面及立面均以粗实线表示，剖面以黑色圆点表示，必要时在焊接钢筋骨架图及详图中以双线表示。

第2.1.8条 构件外形图一般应与配筋图比例一致。

第二节 基础及沟道

第2.2.1条 基础布置图的制图深度应满足建（构）筑物的放线定位要求，以及基础构件的定位尺寸和基槽开挖的要求。在基础平面布置图中，应注出建筑物定位轴线及其间距、基础边线与定位轴线的关系尺寸以及基础底部的轮廓线。基础轮廓线用较粗线绘制。

第2.2.2条 在基础布置图（或首页图）中，应有必要的说明，如基础材料的要求、工程地质条件、地基处理的技术措施等。

第2.2.3条 基础布置图比例一般采用1:100，必要时可用1:200或1:50，基础大样图或基础配筋图一般用1:50，1:40，1:20。

第2.2.4条 当相邻建筑物基础互相有影响时，应在平面布置图中绘出邻近建（构）筑物基础的外形及有关尺寸，必要时绘出剖面。

第2.2.5条 条形墙基础剖面图、一般应表示室内外和基底的相对标高、墙身厚度、留洞、基础垫层宽厚、基础大方脚细部

尺寸等。

第2.2.6条 柱基础之编号及其底部标高，可用引出线引出标注（当基底标高均相同时，可不注底部标高，在说明或剖面中表示）。表示方法为：

$$\begin{array}{c} J - 2 \\ \hline - 2.5^m \end{array}$$

第2.2.7条 钢筋混凝土独立基础一般宜包括平、剖面两种大样。其平面方位与基础平面布置图中之方位一致。如基础外形复杂的应单独绘制外形及配筋图。基础底板配筋一般表示于基础平面之左上角或左半部上。若零米以下柱与基础一同浇注，则须在基础配筋图中画出柱插筋详图。

第2.2.8条 如需设置沉降观测点时，可单独出图或在基础布置图中用引出线标注位置及标高，应另绘出观测点大样。

第2.2.9条 汽机机座及锅炉基础，由于外形复杂、施工要求严格，宜分别绘出外形图及配筋图。并在首页图中作施工总说明，说明材料、施工注意事项及各种措施等。

第2.2.10条 厂房零米地下设施应绘完整的平面布置图（包括厂房基础，用虚线表示）。图中需标出各沟道名称、外形尺寸及其相互间的关系尺寸、沟盖板布置、沟底标高、排水坡度等。并绘出必要的剖面，以表示出立体交叉沟道的关系及其各标高。

第2.2.11条 厂房一般设备基础宜在零米沟道平面图中绘出，并注明各设备基础名称或编号。各设备主要轴线与厂房轴线之关系、基础的外形尺寸等应注明。

第2.2.12条 设备基础详图应单独绘制，在详图中应表示各部分尺寸，基底与基顶标高，基础材料，垫层宽度、厚度及材料，预留孔洞大小或地脚螺栓规格长度等。

第2.2.13条 设备基础宜列表表示，该表可放在布置图中。格式如下：

序号	名称和型号	台数	基础详图号	备注

第2.2.14条 零星沟道总图比例一般为1:50, 1:100。
大样图比例一般为1:30, 1:50。

第三节 框架与柱

第2.3.1条 框架图比例宜采用:

外形图及配筋图: 1:40, 1:50, 1:60。

框架组装图 : 1:100, 1:200。

配筋剖面图 : 1:20, 1:30。

第2.3.2条 装配式厂房框架应绘制组装图, 图中须注明厂房轴线与方位, 以及每一预制构件名称编号, 以便安装施工。

第2.3.3条 框架外形图除应绘正立面图外, 还应绘出柱的侧视图。外形复杂的应每一榀框架绘制一张外形图, 注明外形尺寸、挑梁、牛腿、埋件等。

第2.3.4条 装配式厂房框架, 应在外形图中将分段及纵横梁插筋绘出, 必要时绘出插筋大样图, 避免梁与柱钢筋相碰。

第2.3.5条 在柱纵剖视配筋图中, 应标出钢筋编号、断点位置、钢筋搭接长度、箍筋规格间距(宜在柱外侧分段表示)。轮廓线用细实线, 钢筋用粗实线表示。

第2.3.6条 凡沿柱高度钢筋变化处均应有横剖面表示, 在配筋剖面图中应注明钢筋编号、根数、规格及断面尺寸。

第2.3.7条 当采用不对称配筋时, 柱平面方位有可能引起误解的, 应加注邻近建筑轴线。

第四节 梁

第2.4.1条 比例:

梁外形及配筋图: 1:30, 1:40, 1:50

横剖面配筋图: 1:20, 1:30

第2.4.2条 无弯筋的过梁、圈梁允许用单一的横剖面表示，此时过梁应注明梁长及支座搁置长度。

第2.4.3条 简单梁外形及配筋可合并出图。外形复杂的梁其外形与配筋宜分别绘制。

第2.4.4条 梁的纵剖视配筋图，除绘出梁内主筋及箍筋外，还应注明钢筋编号、根数、规格、长度、起止位置，以及箍筋的规格与间距。

第2.4.5条 在梁的外形尺寸及钢筋变化处，均应有横剖面表示，标注出梁断面高度、宽度及挑耳尺寸，并注明钢筋编号。

第五节 楼 板

第2.5.1条 楼板平面布置图一般为正投影俯视图。楼板平面一般应剖到结构楼层面上。结构楼层的标高应为不包括抹面层厚度的混凝土表面标高。

第2.5.2条 比例：

平面布置图：1:50，1:60，1:100

板外形及配筋图：1:30，1:50

第2.5.3条 楼板平面布置图中，应注明轴线号，轴线与柱、墙、梁的关系尺寸，并应由柱轴线注到构件、埋件及孔洞之中心线。对楼梯孔及起吊孔等大的孔洞也可注到孔边。

第2.5.4条 现浇楼板开孔埋件较多的可分别绘制板开孔埋件图和配筋图。板配筋图中应注明钢筋规格、间距及编号。各跨配筋相同时可只注一跨。当不注明上下钢筋可能引起误解的，应注明上下。

第2.5.5条 装配式厂房预制楼板应在布置图中注出每一预制构件编号，绘出几个典型剖面图，并在图纸右上方列出预制构件统计表。

第2.5.6条 装配式厂房预制板上开孔埋件可画在平面布置

图上，必要时也可单独绘制预制构件大样图。

第2.5.7条 地震区装配式厂房楼板需做现浇层时，除应画出楼板平面布置图外，开孔埋件复杂的还应另绘一张现浇层预埋件及孔洞平面图，注明埋件及孔洞位置大小。

第2.5.8条 当结构简单，没有纵横剖面时，一般应在结构平面布置图上表示剖面结构型式，并注出标高及板厚。

第六节 煤 斗

第2.6.1条 比例：

布置图 : 1 : 50

大样图 : 1 : 20, 1 : 30

配筋图 : 1 : 40, 1 : 50

第2.6.2条 煤斗应单独绘出煤斗外形图，在外形图中绘出平面（俯视图）和纵横剖面图，注明厂房轴线与煤斗之关系尺寸、煤斗壁厚、斗口尺寸等。煤斗与梁柱的连接部分，应画出大样图。

第2.6.3条 煤斗配筋图宜将钢筋在轮廓外表示，并注明各部位钢筋的外形尺寸及根数、规格。其比例应与外形图比例一致。煤斗梁及斗口梁宜单独画配筋图。

第七节 输 煤 栈 桥

第2.7.1条 输煤栈桥总图方位应与输煤专业工艺图取得一致。在总图中除需注明栈桥轴线号外，还应绘出栈桥两端相邻建筑物轴线及建筑物轮廓线。

第2.7.2条 在总图中应绘制栈桥的纵横剖视图及俯视图。在剖视图中应注明栈桥的各部分标高、分尺寸与总尺寸、构件名称编号。在俯视图中应绘出板布置与编号、预埋铁件等。中间尺寸相同部分可只画出中心线即可。皮带头部预埋铁件与轴线关系应

注明。所注平面尺寸、坡度及标高应与工艺图纸符合，以便校核。

第2.7.3条 各构件间及栈桥与相邻建筑物之间的连接部分宜绘制连接节点大样。

第2.7.4条 栈桥的基础、框架、桁架及楼板均参照相应章节条文绘制。

第八节 钢筋混凝土桁架

第2.8.1条 各种型式的钢筋混凝土桁架施工图均需在图纸左上方画单线简图。简图左半部注几何尺寸，右半部注内力及反力。当桁架不对称时，简图单线上方注几何尺寸，下方注内力。内力包括轴向力及弯矩。轴向力、反力以牛顿为单位，取一位小数；弯矩以牛顿·米为单位，取两位小数。

第2.8.2条 桁架图与简图的几何尺寸线的注法应一致，并注出与轴线（或所连接构件中心线）的关系尺寸。已有简图时，构件图中的斜杆可不再标注坡度。

第2.8.3条 桁架一般需分别绘制模板图及配筋图，杆件与节点的比例可比跨度的比例放大一倍绘制。各节间几何尺寸及配筋均相同时，可只画一节间，其余用中心线表示。

第2.8.4条 桁架各杆件配筋均应画配筋剖面图，相同配筋之杆件可用同一剖面表示。

第2.8.5条 桁架节点应画节点大样图，各杆件钢筋在节点处之关系需表达清楚。

第九节 变电架构

第2.9.1条 本节适用于厂内升压站及线路变电站之钢筋混凝土变电架构。

第2.9.2条 对变电站所有架构宜绘制完整透视安装图，在图中标明架构各组成部分编号，并注明平面尺寸。

第2.9.3条 各架构如由几个部分组成，则应绘制各架构组装图。除在图中注明各部分编号外，在图纸右侧应有安装一览表，注明各部分之施工图号。

第三章 钢 结 构

第一节 比 例

第3.1.1条 钢结构施工图常用比例:

构件布置图及剖面图: 1: 50, 1: 100

节点详图 : 1: 10, 1: 20, 1: 30

构件剖面或连接板: 1: 10, 1: 15, 1: 20

零件大样图 : 1: 1, 1: 2, 1: 5

第二节 尺 寸 注 法

第3.2.1条 钢结构尺寸分三种: 一种是零件加工所必须的尺寸, 另一种是零件组合成构件所必须的尺寸, 第三种是安装构件时必须控制的关系尺寸。所有尺寸均以mm为单位, 并取整数。

第3.2.2条 轮廓线、轴线、重心线、尺寸线在图中应用线条的粗细区别开。尺寸一般应注在构件外面, 不应注在轮廓线上及构件内, 见图3.2.2。

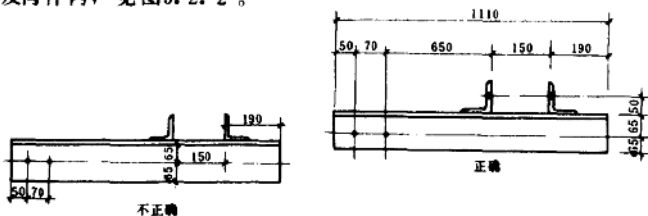


图 3.2.2

第3.2.3条 有坡度的杆件, 应用坡度三角形表示其坡度。若图形复杂, 可将坡度三角形向外平行移置于近旁。

第3.2.4条 一系列相等的尺寸可用乘式表示： $A \times B = C$ 。
 式中： A ——每段尺寸； B ——分段数； C ——线段总尺寸（见图3.2.4）。但组合杆件的垫板间距可不用尺寸线标注，仅在零件编号圈后注明间距即可。

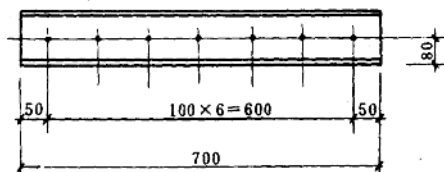


图 3.2.4

第3.2.5条 一个图形表示两个形状相同的构件时，应以一个构件为主注明尺寸，而另一个构件尺寸不同者，其尺寸数字可用（）区别。当一个图形表示三个以上构件时，不同尺寸数字须另注尺寸线，并注明构件编号，见图3.2.5。

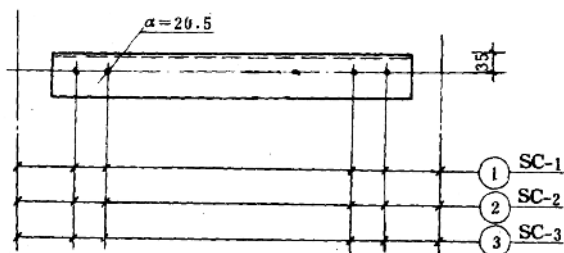


图 3.2.5

第3.2.6条 在焊接构件中，构件只注杆件末端至几何交点的尺寸。铆接结构中杆件应注明洞与洞之间、洞与几何交点之间的尺寸。

第3.2.7条 表示圆弧形构件上的尺寸线也应为圆弧，其圆弧应与构件圆弧同圆心。