

ICS 29.240

P 62

备案号: J2853-2020

DL

中华人民共和国电力行业标准

P DL / T 5569 - 2020

**配电网施工图设计
文件内容深度规定**

**Regulation for content and depth of detailed design
documents of distribution network**

2020-10-23 发布

2021-02-01 实施

国家能源局 发布

中华人民共和国电力行业标准

配电网施工图设计
文件内容深度规定

Regulation for content and depth of detailed design
documents of distribution network

DL/T 5569-2020

主编部门：电力规划设计总院

批准部门：国 家 能 源 局

施行日期：2021年2月1日

中国计划出版社

2020 北 京

国家能源局 公告

2020 年 第 5 号

国家能源局批准《水电工程生态流量实时监测系统技术规范》等 502 项能源行业标准(附件 1)、《Series Parameters for Horizontal Hydraulic Hoist(Cylinder)》等 35 项能源行业标准英文版(附件 2),现予以发布。

- 附件:1. 行业标准目录
2. 行业标准英文版目录

国家能源局
2020 年 10 月 23 日

附件:

行业标准目录

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	出版机构	批准日期	实施日期
.....							
350	DL/T 5569-2020	配电网施工图设计文件 内容深度规定			中国计划 出版社	2020-10-23	2021-02-01
.....							

前 言

根据《国家能源局关于下达 2014 年第二批能源领域行业标准制(修)订计划的通知》(国能科技〔2015〕12 号)的要求,标准编制组经广泛调查研究,认真总结了国内外配电网施工图设计文件经验,并在广泛征求意见的基础上,制定本标准。

本标准的主要技术内容有:总则、基本规定、配电站、架空线路、电缆线路、通信、施工图预算、附件。

本标准由国家能源局负责管理,由电力规划设计总院提出,由能源行业电网设计标准化技术委员会负责日常管理,由中国电力建设集团上海电力设计院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议,请寄送电力规划设计标准化管理中心(地址:北京市西城区安德路 65 号,邮编:100120,邮箱:bz_zhongxin@eppei.com)。

本标准主编单位:中国电力建设集团上海电力设计院有限公司

本标准参编单位:广州市电力工程设计院有限公司

中国能源建设集团天津电力设计院有限公司

沈阳电力勘测设计院有限责任公司

国网经济技术研究院有限公司

本标准主要起草人员:吕伟强 孙 燕 许经纬 马晓元

尤志魏 陈正浩 张 艳 李韶涛

李 成 吕怀军 毕 伟 王 明

李占军 傅明燕 王 瑶 张寅艳

亢晓峰 高 政 荣 超 庄 元

刘慨然	刘明岳	邵 菲	贡晓旭
王 静	李永双	杨 健	苗桂良
吴克芬	张 伟	宗志刚	廖宗高
梁言桥	梁 峰	胡 全	董建尧
秦 华	段 然	崔鸣昆	陈 卓
仇琦玮	施卫杰		

目 次

1	总 则	(1)
2	基本规定	(2)
3	配电站	(3)
3.1	电气一次	(3)
3.2	电气二次	(5)
3.3	土建建筑	(6)
3.4	土建结构	(8)
4	架空线路	(10)
5	电缆线路	(13)
6	通 信	(16)
7	施工图预算	(18)
8	附 件	(19)
	本标准用词说明	(20)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Basic requirements	(2)
3	Distribution substation	(3)
3.1	Primary electrical	(3)
3.2	Secondary electrical	(5)
3.3	Buildings	(6)
3.4	Structures	(8)
4	Overhead line	(10)
5	Cable line	(13)
6	Communication	(16)
7	Working drawing estimate	(18)
8	Appendixes	(19)
	Explanation of wording in this standard	(20)

1 总 则

1.0.1 为了配合配电网的建设需求,统一规范配电网施工图设计文件内容和深度,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于 10(20)kV 及以下配电网工程施工图设计。

1.0.3 本标准只对设计文件的内容和深度做出要求,不作为各设计单位内部专业分工和卷册划分标准。

1.0.4 配电网施工图设计文件除应执行本标准的规定外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 基本规定

2.0.1 施工图设计文件宜包含下列内容：

- 1 专业图纸(含说明)；
- 2 施工图预算书；
- 3 勘测报告(必要时)。

2.0.2 施工图设计文件编制应符合下列规定：

- 1 设计文件内容应完整、各级签署齐全；
- 2 设计图纸应清晰，充分表达设计意图。

3 配 电 站

3.1 电 气 一 次

3.1.1 电气一次专业宜包括表 3.1.1 所列图纸。

表 3.1.1 电气一次专业图纸目录

序号	图 纸 名 称
1	施工图说明
2	电气主接线图
3	电气总平面布置图
4	各电压等级配电装置接线图
5	电气平、断面布置图
6	防雷、接地图
7	站用电接线图
8	照明、动力图
9	主要设备材料清册

3.1.2 图纸深度应符合下列规定：

1 施工图说明宜包括设计依据、建设规模、设计范围、主要设备型号、施工注意事项、卷册目录。

2 电气主接线图宜包括下列内容：

- 1) 各级电压电气接线方式, 各级电压进出线回路名称(或编号)、排列, 中性点接地方式;
- 2) 变压器、断路器(负荷开关)、电流互感器、电压互感器、避雷器、隔离开关、接地刀闸、无功补偿装置的设备参数;
- 3) 导体的型号和参数。

3 电气总平面布置图宜包括下列内容：

- 1) 配电装置、建(构)筑物、电缆沟(隧)道、避雷针及道路的

布置；

2) 各级电压间隔布置及进出线排列；

3) 方位、尺寸，并附必要的说明及图例。

4 各电压等级配电装置接线图宜标注各间隔名称、间隔编号、设备参数、母线编号、出线形式。

5 电气平、断面布置图应包括下列内容：

1) 电气平面布置图宜标注进出线方向；设备、构架、墙体中心线之间的距离，标注纵向、横向总尺寸；预留设备位置；电缆通道的布置；

2) 电气断面布置图宜标注设备断面示意图；标注设备、构架、墙体中心线之间的距离，标注断面总尺寸；进出线、母线的标高，设备安装支架高度；必要时标明防火形式及位置；

3) 应标注设备和导体的编号，并应与设备材料表对应；

4) 设备和导体安装及连接方式。

6 防雷、接地图应包括下列内容：

1) 施工要求；

2) 主接地网埋设深度和与建筑物、设备的距离；

3) 建筑物避雷带网格及引下线位置；

4) 集中接地装置位置；

5) 配电装置、建筑物接地干线的走向；

6) 接地干线与主接地网的连接点及引接方式；

7) 临时接地端子的位置；

8) 设备接地点位置。

7 站用电接线图宜表示交流系统的主要组成元件及连接关系和出线回路的回路编号。

8 照明、动力图宜包括下列内容：

1) 照明箱、动力箱接线及位置；

2) 照明动力回路，照明灯及开关插座数量、容量、安装高度，导线和电缆敷设路径，导线根数及截面，穿管及电缆敷设

的图例说明；

3) 电缆型号。

9 主要设备材料清册宜包括编号、名称、型号及规格、单位、数量及备注。

3.2 电气二次

3.2.1 电气二次专业宜包括表 3.2.1 所列图纸。

表 3.2.1 电气二次专业图纸目录

序号	图 纸 名 称
1	施工图说明
2	自动化原理图
3	二次原理接线图
4	二次端子排图
5	二次设备屏(箱)面布置图
6	直流电系统图
7	二次主要设备材料表
8	二次电缆清册

3.2.2 图纸深度应符合下列规定：

1 施工图说明宜包括主要设备型号，采用新技术、新设备、新材料、新工艺，与本期工程接口、施工注意事项。

2 自动化原理图宜包括下列内容：

- 1) 站点自动化系统的整体体系结构；
- 2) 自动化装置的电源方案；
- 3) 自动化终端的类型。

3 二次原理接线图宜包括下列内容：

- 1) 本间隔的二次元件、型号、主要技术参数、单位与数量；
- 2) 本间隔电流，电压互感器接线方式、去向，回路编号及二次接地点；

3)测控、保护装置与开关操作机构之间的二次线及编号;

4)交直流电源,电流、电压采样,跳闸出口,开入开出,信号和通信方式及相应回路号。

4 二次端子排图宜绘制各屏、柜、箱端子排的外部去向,包括回路号、电缆去向及电缆编号。当使用航空插接件时,应在端子排图中标明端子排与航空插接件插座对应的针脚号。

5 二次设备屏(箱)面布置图宜包括下列内容:

1)各屏(箱)的正面、背面布置以及元件的名称、规格、单位与数量;

2)屏(箱)内各装置布置及屏柜外形尺寸和交直流空开、端子排布置。

6 直流电系统图宜包括下列内容:

1)直流系统的主要组成元件及连接关系;

2)后备电源的储能元件、容量、组数,充电装置形式、组数及容量;

3)直流系统开关选型、数量以及电流参数;

4)各直流出线的回路编号。

7 二次主要设备材料表宜包括电气二次主要设备材料及其型号与技术参数,同时标明单位与数量。

8 二次电缆清册宜以表格形式说明每根电缆编号、起止点、规格型号、单位、长度。

3.3 土 建 建 筑

3.3.1 土建建筑专业宜包括表 3.3.1 所列图纸。

表 3.3.1 土建建筑专业图纸目录

序号	图 纸 名 称
1	建筑总说明
2	总平面布置图

续表 3.3.1

序号	图 纸 名 称
3	各层平面图
4	立面图
5	剖面图

3.3.2 图纸深度应符合下列规定：

1 建筑总说明宜包括下列内容：

- 1) 建筑物室内地坪±0.000m 对应的绝对标高；
- 2) 建筑物建筑面积、建筑层数及总高度、设计使用年限、防火分类、耐火等级、屋面防水等级、地下室防水等级；
- 3) 建筑装修一览表、门窗一览表；
- 4) 墙体材料的规格、类别、强度等级；
- 5) 建筑物的水暖及消防配置；
- 6) 选用的标准图集；
- 7) 应遵守的施工规范以及施工注意事项和其他特殊要求。

2 总平面布置图宜包括下列内容：

- 1) 建筑物外包的定位尺寸；
- 2) 周边建筑物的距离及进站道路；
- 3) 站区场地设计地面标高、建筑物室内地坪的设计标高；
- 4) 站内道路、电缆沟的布置；
- 5) 指北针或风玫瑰图；
- 6) 主要技术经济指标表、图例。

3 各层平面图宜包括下列内容：

- 1) 平面、墙、柱、门窗与轴线间的尺寸；
- 2) 出入口、台阶，并绘出门窗、散水、踏步、坡道以及其他建筑构件；
- 3) 墙体厚度、柱子类别、截面尺寸、墙体预留孔洞及埋件的大小和标高；

- 4) 标出各房间的名称、标高,如有详图应加索引;
 - 5) 门窗设计编号、位置尺寸,门开启方向。
- 4 立面图宜包括下列内容:
- 1) 立面墙体颜色、施工工艺;
 - 2) 女儿墙顶、檐口、柱、变形缝、室外楼梯和爬梯、阳台、栏杆、台阶、踏步、雨篷、留洞、雨水管、门窗及其他装饰构件和粉刷分格线。
- 5 剖面图宜选在最有代表性的部位,如局部情况有不同,可绘制局部剖面。剖面图宜包括下列内容:
- 1) 墙、柱轴线及编号;
 - 2) 梁板结构系统可见线,室外地面、底层地面、各层楼板、屋顶、檐口、女儿墙、门、窗、楼梯、台阶、坡道、散水、平台、阳台、雨篷、留洞、雨水管及其他装修可见的内容;
 - 3) 门(窗、洞口)高度、层间高度、总高度(室外地面至檐口或女儿墙顶)、隔断、留洞口的高度尺寸;
 - 4) 底层地面标高($\pm 0.000\text{m}$),屋面檐口、女儿墙顶、高出屋面的水箱间、楼梯间顶部标高,室外地面标高;
 - 5) 节点构造详图索引号;
 - 6) 设备间(含地下电缆层)的电缆沟、墙体预留孔洞、埋件、埋管、构造节点详图。

3.4 土 建 结 构

3.4.1 土建结构专业宜包括表 3.4.1 所列图纸。

表 3.4.1 土建结构专业图纸目录

序号	图 纸 名 称
1	结构设计总说明
2	基础平面布置及详图
3	各层结构平面布置及详图

3.4.2 图纸深度应符合下列规定：

1 结构设计总说明应包括下列内容：

- 1) $\pm 0.000\text{m}$ 对应的绝对标高；
- 2) 建筑物结构类型、安全等级、设计使用年限、抗震设防类别和抗震设防烈度、地基基础设计等级、混凝土构件的环境类别、结构抗震等级、地下室防水等级；
- 3) 执行的相关规程、规范以及采用的标准图集；
- 4) 设计荷载取值；
- 5) 梁、板、柱、基础结构主体的材料规格、强度等级及结构的构造要求；
- 6) 施工特殊要求。

2 基础平面布置及详图宜包括下列内容：

- 1) 指北针；
- 2) 基础持力层及地基承载力特征值；
- 3) 基础配筋，绘出钢筋混凝土墙、柱位置。

3 各层结构平面布置及详图宜包括下列内容：

- 1) 各层定位轴线及梁、柱、承重墙；
- 2) 各层楼板上的预留孔洞、埋管，注明楼层的结构标高，板面标高有变化处应绘局部剖面；
- 3) 各层柱、梁、板的平法表示配筋图。

4 架空线路

4.0.1 架空线路专业宜包括表 4.0.1 所列图纸。

表 4.0.1 架空线路专业图纸目录

序号	图 纸 名 称
1	施工图设计说明书
2	线路路径图
3	杆塔明细表
4	导(地)线力学特性曲线及架线表
5	绝缘子、金具组装图
6	接地装置图
7	柱上设备安装图
8	杆塔一览表
9	基础一览表
10	基础配置表
11	杆塔结构图
12	基础施工图
13	混凝土杆型组装图
14	铁附件加工图
15	底盘、卡盘、拉盘加工图
16	主要设备材料清册

4.0.2 图纸深度应符合下列规定：

1 施工图设计说明书宜包括设计依据、建设规模、路径描述、气象条件、导(地)线及其防振、绝缘配合、防雷和接地、绝缘子和金

具、对地距离及交叉跨越、柱上设备、杆塔、基础、加工及施工注意事项。

2 线路路径图应包括现状路径图及实施后路径图,宜包括下列内容:

1)架空线路路径图宜采用 1 : 500、1 : 1000、1 : 2000 或 1 : 10000 比例地形图,应标出起讫点;影响线路走向的保护区、设施、主要道路及规划设施障碍物情况;与本线路交叉或平行接近的主要输配电线路情况;标出指北针或风玫瑰图;

2)回路数较多时,应采用不同线型、线宽进行区分,并设图例说明。

3 杆塔明细表宜包括杆塔编号、杆塔形式、呼称高、转角、档距及耐张段长度、接地装置、交叉跨越,水泥杆埋深、拉线及拉线盘配置,基础配置表可与杆塔明细表合并。

4 导(地)线力学特性曲线及架线表应按照气象条件区、导(地)线的型号、塑性伸长、安全系数和代表档距确定导(地)线的弧垂张力。

5 绝缘子、金具组装图应包括材料表,标明连接尺寸。

6 接地装置图应包括材料表,标明连接尺寸。

7 杆上设备安装图应包括材料表,标明连接尺寸。

8 杆塔一览图应包括杆塔单线图,使用条件、呼称高及材料用量。

9 基础一览图应包括基础图,外形尺寸、埋置深度及材料用量。

10 基础配置表应包括杆塔的基础形式配置及基础根开、地脚螺栓规格和基础高差。

11 杆塔结构图宜包括单线图,正、侧、顶、底面展开图,隔面俯视图,复杂节点详图,接头展开图及剖面图,尺寸标注,段号,说明及主要尺寸,列出材料汇总表、设计条件表及荷载表或荷载图。

12 基础施工图宜包括基础平面布置图,基础平、立、剖面图,配筋详图,外形尺寸,埋置深度,地脚螺栓或插入角钢定位尺寸,材料表,必要的施工说明。

13 混凝土杆型组装图应包括材料表,标明连接尺寸。

14 铁附件加工图宜包括下列内容:

- 1)加工的方法和应遵守的规程、规范及规定的名称编号;
- 2)钢材牌号和质量等级及所对应的产品标准,必要时提出其他特殊要求,角钢构件应有角钢准距表和边距、端距的要求;
- 3)各种钢材的焊接方法及所采用焊接的要求;
- 4)螺栓种类、性能等级及螺栓规格表;
- 5)构件及螺栓防腐措施。

15 底盘、卡盘、拉盘加工图应包括材料表,标明连接尺寸。

16 主要设备材料清册应包括导(地)线,绝缘子,金具,柱上设备,杆塔,基础,基础防护设施分类统计所需要各种材料的型号、规格、数量。

4.0.3 架空线路计算书应包括但不限于导线截面选择计算、张力弧垂计算、杆塔计算、基础计算、倾覆稳定计算。

5 电 缆 线 路

5.0.1 电缆线路专业宜包括表 5.0.1 所列图纸。

表 5.0.1 电缆线路专业图纸目录

序号	图 纸 名 称
1	电缆施工图设计说明
2	电缆线路接线示意图(改造前、后)
3	电缆线路路径图
4	变电所电缆进出线间隔布置图
5	站内电缆走向布置图
6	电缆登塔(杆)布置图
7	重要交叉纵断面图
8	敷设断面图
9	工作井施工图
10	支架加工安装图
11	主要设备材料清册

5.0.2 图纸深度应符合下列规定：

1 电缆施工图设计说明宜包括设计依据、建设规模、路径描述、气象与环境条件、电力电缆及附件。

2 电缆线路接线示意图(改造前、后),宜包括下列内容：

1)线路接线图；

2)工程改造范围及设计方案；

3)多回线路现状接线图,宜布置在同一张图(一般用 A3 图)。

3 电缆线路路径图应以规划地形图为背景,图纸中应标示图

纸分幅编号、各分幅图纸边缘衔接标志。图纸比例宜取 1 : 500 或 1 : 1000, 标明电缆线路走向、电缆接头在工作井内的编号, 注明各段电缆规格及敷设方式长度、电缆在敷设断面的布置形式及位置、电缆电压等级和型号, 附指北针、图例。

4 变电所电缆进出线间隔布置图宜包括下列内容:

- 1) 图纸比例宜取 1 : 100 或 1 : 200, 按不同回路数分别标明间隔顺序、名称、电缆头安装方式;
- 2) 设备安装方式和安装尺寸, 必要时绘制局部放大详图;
- 3) 安装设备用的构件、零部件尺寸、加工图和安装用材料表。

5 站内电缆走向布置图宜包括下列内容:

- 1) 应标注进出线构架或间隔的位置和编号;
- 2) 应标注电缆线路走向、站内电缆通道布置、电缆相位排列及所占孔位。

6 电缆登塔(杆)布置图应包括下列内容:

- 1) 应根据需要绘制平、断面图, 标示电缆登塔(杆)平台、电缆终端头、避雷器、绝缘子位置, 安全距离, 相位, 列出设备材料表;
- 2) 设备安装方式和安装尺寸, 必要时宜绘制局部放大详图;
- 3) 安装设备用的构件、零部件尺寸、加工图和安装用材料表。

7 重要交叉纵断面图应明确交叉跨越物与通道的相对关系, 标明距离尺寸。

8 敷设断面图应详细标明各项尺寸、配筋和施工要求, 保护板、警示带位置, 地上标志物位置、数量及施工说明, 保护管规格、材料; 宜标明管卡、管枕的材料和数量。

9 工作井施工图应标注井型、尺寸, 标明配筋形式及钢筋的规格、数量, 注明各种支架、挂钩、挂梯及预埋件安装位置, 注明集水坑位置、形式、数量。

10 支架加工安装图应标明支架尺寸、材质,安装、接地的方式及施工要求。

11 主要设备材料清册应包括电缆、电缆附件、避雷器、电缆终端站、电缆登塔(杆)、构支架、金具、防火材料、电缆保护管、工作井、通道附属设施。

5.0.3 电缆部分计算书应包括但不限于电缆载流量计算、电缆牵引力计算、电缆侧压力计算、土建结构计算、电缆支架强度计算。

6 通 信

6.0.1 通信专业宜包括表 6.0.1 所列图纸。

表 6.0.1 通信专业图纸目录

序号	图 纸 名 称
1	施工图说明
2	通信网系统拓扑图
3	光缆路径图
4	通信设备屏位布置图
5	通信设备机架布置图
6	通信设备连线示意图
7	无源光网络(PON)分光示意图
8	通信设备材料清册

6.0.2 图纸深度应符合下列规定：

1 施工图说明宜包括主要设备材料型号,采用新技术、新设备、新材料、新工艺,与本期工程接口、施工注意事项。

2 通信网系统拓扑图宜包括下列内容：

- 1) 配电站点通信接入方式、组网类型；
- 2) 接入配电通信网的位置及方式。

3 光缆路径图宜包括下列内容：

- 1) 光缆路由、形式,光纤芯数、长度；
- 2) 光缆的敷设方式、保护类型；
- 3) 全介质自承式光缆(ADSS 光缆)的配置明细表、金具类型及金具安装位置。

4 通信设备屏位布置图宜标明通信设备安装位置,与配电装

置共用机柜内的具体安装位置。

5 通信设备机架布置图宜标明通信设备机架组屏、面板布置。

6 通信设备连线示意图宜标明通信设备的供电、接地、与相关二次设备之间的缆线连接。

7 无源光网络(PON)分光示意图宜标明 PON 口间的分光器数量、分光比及连接方式。

8 通信设备材料清册应列出设备明细,并注明名称、型号及规格、单位、数量。

7 施工图预算

7.0.1 各单项工程应单独编制预算书。

7.0.2 预算书应包括编制说明,总预算表,专业汇总预算表,单位工程预算表,其他费用表以及相应的附表、附件。

7.0.3 编制说明应包含工程概况、编制原则及依据、主要经济指标、造价水平分析。

8 附 件

- 8.0.1 应包括初步设计批复文件或指导性文件。
- 8.0.2 应包括相关协议。
- 8.0.3 必要时应包括地质、气象、水文及勘测报告。

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”。

S/N:155182 • 0788



DL/T 5569—2020

中华人民共和国电力行业标准

配电网施工图设计

文件内容深度规定

DL/T 5569-2020



中国计划出版社出版发行

网址: www.jhpress.com

地址:北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座3层

邮政编码:100038 电话:(010)63906433(发行部)

北京市科星印刷有限责任公司印刷

850mm×1168mm 1/32 0.875 印张 22 千字

2021年1月第1版 2021年1月第1次印刷

印数 1—4000 册



统一书号:155182 • 0788

定价:12.00 元

版权所有 侵权必究

侵权举报电话:(010)63906404

如有印装质量问题,请寄本社出版部调换