

ICS
K
备案号：

DL

中华人民共和国电力行业标准

DL/T XXXXXXXX

配电自动化工程可行性研究报告内容 深度规定

Regulation for content and depth of feasibility study report
of distribution automation engineering

(征求意见稿)

发布

实施

国家能源局 发布

中华人民共和国电力行业标准

配电自动化工程可行性研究报告内容 深度规定

Regulation for content and depth of feasibility study report
of distribution automation engineering

DL/T XXXX—202X

主编部门：电力规划总院有限公司

批准部门：国家能源局

实施日期：202X年X月X日

中国计划出版社

202X 北京

前 言

根据《国家能源局综合司关于印发 2017 年能源领域行业标准制（修）订计划及英文版翻译出版计划的通知》（国能综通科技〔2017〕52 号）文件要求，编制组在广泛调查研究，认真总结实际工程经验，参考国内外相关标准的基础上，编制本标准。

本标准共 3 章，主要技术内容是：总则、术语、深度内容要求。

本标准由国家能源局负责管理，由电力规划设计总院提出，由能源行业电力系统规划设计标准化技术委员会负责日常管理，由电力规划总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，邮政编码：100120，E-mail：bz_zhongxin@eppei.com）。

本标准主编单位：电力规划总院有限公司

本标准参编单位：中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司
上海电力设计院有限公司

本标准主要起草人员：

本标准主要审查人员：

目 次

1 总 则	1
2 内容深度要求	2
2.1 概述	2
2.2 工程建设的必要性	2
2.3 配电自动化主要建设原则	3
2.4 配电自动化主站建设方案	3
2.5 配电自动化终端建设方案	4
2.6 一次设备建设改造方案	5
2.7 通信网建设方案	5
2.8 信息交互及安全防护方案	5
2.9 项目组织实施方案	6
2.10 估算部分	6
2.11 结论与建议	6
2.12 主要附表和附图	7
本标准用词说明	8
条文说明	9

Contents

1	General Provisions.....	1
2	Content depth requirements.....	2
2.1	Overview.....	2
2.2	Necessity of engineering construction.....	2
2.3	Main construction principles of distribution automation.....	3
2.4	Construction plan for master station of distribution automation	3
2.5	Construction plan for remote terminal unit of distribution automation.....	4
2.6	Primary equipment construction and renovation plan.....	5
2.7	Communication network construction plan.....	5
2.8	Information interaction and security protection plan.....	5
2.9	Project organization and implementation plan.....	5
2.10	Estimation section.....	6
2.11	Conclusions and recommendations.....	6
2.12	Main attached tables and figures.....	7
	Explanation of wording in this code.....	8
	Explanation of provisions.....	9

1 总 则

1.0.1 为规范配电自动化工程可行性研究报告，有效指导各相关单位开展配电自动化设计及建设工作，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于新建、扩建、改造配电自动化工程的可行性研究工作。

1.0.3 本标准对工程概述、工程建设必要性、配电自动化主要建设原则、配电自动化主站建设方案、配电自动化终端建设方案、一次设备建设改造方案、通信网建设方案、信息交互及安全防护方案、项目组织实施方案等方面进行规范，提出配电自动化工程投资估算及主要附表和附图相关要求。

1.0.4 配电自动化工程可行性研究报告的内容深度除应符合本标准外，还应符合国家及行业现行有关标准的规定。

2 内容深度要求

2.1 概述

2.1.1 工程主要设计依据。

- 1 与委托方签订的工程设计咨询合同、委托函或中标通知书等；
- 2 与工程相关的政策、法规、规程规范、技术导则等；
- 3 与工程相关的配电网发展规划、配电自动化规划。

2.1.2 工程概况。

1 项目背景、设计范围、项目组成情况，对扩改建项目应说明本期建设与原有工程情况的衔接和配合；

2 工程建设区域的电网基本信息，包括所属行政区划、地理位置、电压等级、线路条数、设备规模等。

2.1.3 工程建设原则应结合配电网发展规划和配电自动化规划，建设目标、主要技术原则等应与规划有效衔接。

2.2 工程建设的必要性

2.2.1 应概述与工程相关的配电网网架、配电网设备、配电网运行、配电通信网、多元化用户接入、配电自动化系统应用等现状，分析目前存在的主要问题。

2.2.2 根据问题分析结论，应从提高配电网供电可靠性、提升配电网运行和管理水平等方面论述工程建设必要性。

2.2.3 应从一次设备现状、通信条件、停电计划、机房条件等方面论述工程建设可行性。

2.2.4 对方案中采用了重大新技术、新功能或涉及到的重大问题，应进行专题研究并出具专题报告。

2.3 配电自动化主要建设原则

2.3.1 应综合考虑建设区域的供电可靠性要求、网架结构、一次设备现状及通信条件等情况选择故障处理模式。

2.3.2 配电主站建设原则应符合下列要求：

1 结合配电网的运行模式，明确新建配电主站的建设模式，对其功能定位、架构方式、系统规模、功能需求、系统软件、系统硬件配置等提出相关技术原则；

2 对于改扩建配电主站的建设模式，应开展需求分析并充分利用现有软件和硬件资源，避免重复投资。

2.3.3 应综合考虑建设区域的供电可靠性要求、网架结构、一次设备现状及通信条件提出配电终端配置的相关技术原则。应充分利用现有配电终端装置，避免重复投资。

2.3.4 一次设备改造应基于供电区域的差异性、配电设备现状及其自动化程度，应充分论证一次设备改造必要性，说明设备改造技术要求，提出相关技术原则。

2.3.5 通信网建设应根据配电自动化实际应用，采用相应的技术体制和组网方式以满足各种信息的不同接入需求和发展需求。

2.3.6 配电自动化系统与其他相关系统的信息交互应采用标准接口及规约，安全防护应遵循相关法律、法规、标准等。

2.4 配电自动化主站建设方案

2.4.1 总体方案。

1 应提出配电主站的建设模式，根据需要选择配电主站单独建设或与调度自动化系统主站合并建设；

2 应从系统架构、安全防护要求、通信支撑要求等方面提出配电自动化总体方案，包括系统架构、应用功能、技术指标和系统软件、硬件配置等要求；

3 若需配置配电子站，应提出配电子站的设计方案。

2.4.2 系统软件、硬件配置。

- 1 应简要说明系统软件、硬件选型原则；
- 2 应根据配电网规模和配电主站的功能要求，提出系统软件、硬件配置方案；
- 3 对于改扩建工程，应对现有配电主站的软件、硬件利用进行可行性分析，并提出利旧方案；
- 4 应提出配电主站软件、硬件的主要设备类型和相应技术指标。

2.4.3 基础环境及辅助设施。

- 1 应提出对配电主站的基础环境要求，对机房的空间、布局、环境参数、荷载、抗震等级等提出一般性要求；必要时应对机房的荷载、抗震等级进行设计校核；
- 2 应提出专用空调、电源、机房环境监测、时钟同步等系统设计方案；
- 3 应提出对机房防雷接地系统的相关要求。

2.5 配电自动化终端建设方案

2.5.1 配电终端布点方案。

- 1 应提出配电终端的布点方案和终端选型；
- 2 改扩建工程应说明本期建设与原有工程情况的衔接和配合；
- 3 应提出配电终端的取电方案。

2.5.2 应说明项目中覆盖的站点数量。按照新建、改造分别列明配电终端的配置类型及数量、配套附件、调试项等。

2.5.3 配电终端应具备通信功能，并提供标准通信接口，应同时支持光纤、无线和载波等接入方式。

2.6 一次设备建设改造方案

2.6.1 对于项目建设区域内的一次设备，应满足配电自动化业务需求；当现有一次设备不能满足需求时，应提出一次设备建设改造方案。

2.6.2 应说明一次设备建设改造规模。

2.7 通信网建设方案

2.7.1 应根据建设区域通信基础条件、应用场景和承载业务需求，分析光纤通信、无线公网、无线专网、电力线载波等通信方式优缺点及实施可行性，对比后提出通信方式及相应的建设方案。

1 光纤通信方案应提出技术体制、组网方式、光缆敷设路径、光缆选型及设备配置等。

2 无线通信方案应提出无线通信应用场所、技术体制、组网方式及设备配置等。

3 电力线载波通信方案应提出载波通信应用场所、组网方式、设备配置等。

2.7.2 配电自动化主站端、子站端与配电终端间的通信通道应满足配电自动化系统安全性及可靠性要求。

2.8 信息交互及安全防护方案

2.8.1 应提出配电自动化系统与其他相关系统的信息交互方式、内容、接口等相关配置方案。

2.8.2 安全防护方案。

1 应提出新建及改扩建配电主站端、子站端侧的安全防护方案。

2 应提出配电终端侧的安全防护方案。

2.9 项目组织实施方案

2.9.1 应提出项目实施的时间进度计划，针对关键环节应提出保障措施。

2.9.2 应提出项目实施的停电方案，含线路停电计划、负荷转带方案、重要用户供电可靠性保障措施等。

2.10 估算部分

2.10.1 投资估算应至少包括项目概况、编制原则及依据、投资估算概述、投资估算表格。

1 项目概况应包括项目地点、项目规模、资金来源、计划投产日期等；

2 编制原则及依据应包括编制基准期价格水平、工程量计算依据、建筑安装工程费及其他费用编制依据、设备及材料价格的计列依据、价格水平调整依据等；

3 投资估算概述应包括投资估算年份、建设场地征用及清理费、特殊项目、工程静态投资、工程动态投资等；

4 投资估算表格应按现行行业标准相关规定执行，其内容及展现形式应满足主管部门或单位进行项目批复及控制工程概算的要求。

2.10.2 根据推荐方案的投资估算，必要时进行项目经济评价。

2.11 结论与建议

2.11.1 应简述本期工程的配置方案及投资估算。

2.11.2 应分析项目预期成效，可从配电自动化覆盖率、供电可靠率、线损等指标进行分析。

2.11.3 可提出工程设计中获得的思考，可对配电网规划、配电自动化规划、配电网运行方式安排等提出合理建议，以及需要进一步开展的技术研究工作等。

2.12 主要附表和附图

2.12.1 应至少包括以下附表：

1 设备材料清单。根据工程方案，应分别列出配电主站、配电终端、一次设备改造、通信网、信息交互及安全防护等部分的设备材料清单，包括设备材料名称（含硬件和软件）、规格和技术参数、单位、数量等。

2 拆除设备材料清单。

2.12.2 应至少包括以下附图：

1 宜绘制项目建设区域设计水平年的配电网网架图（现状和本期）。

2 应绘制项目建设区域配电自动化系统架构示意图。

3 应绘制项目建设区域配电主站硬件及软件架构示意图。

4 应绘制项目建设区域配电终端布点图。

5 宜绘制项目建设区域配电通信网络图（现状和本期）。

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,非这样做不可的用词:
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用词:
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用词:
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用词,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”。

中华人民共和国电力行业标准

配电自动化工程可行性研究报告内容
深度规定

DL/T XXXX— 202×

条文说明

制定说明

《配电自动化工程可行性研究报告内容深度规定》（DL/T XXXX-20XX），经国家能源局 2017 年 6 月 30 日以国能综通科技〔2017〕52 号公告批准立项。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定，编制组按章、节、条顺序编制了本规范的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

2 内容深度要求.....	13
2.2 工程建设的必要性.....	13
2.6 一次设备建设改造方案.....	13

2 内容深度要求

2.2 工程建设的必要性

2.2.1 配电网网架指供电区划分情况及配电网网架结构，其现状宜包括配电线路条数、配电线路的拓扑结构关系图、接线形式、线路类型（架空或电缆）、线路长度及供电半径、线路导线截面、线路装接容量等；配电网设备指环网单元、开关站、配电室、箱式变电站、柱上开关、柱上变压器等，其现状宜包括运行年限、开关类型（断路器、负荷开关等）、是否具备监测装置、是否具备电动操作机构、辅助接点、是否具备 PT/CT、是否具备改造安装空间和供电电源等；配电网运行是指中性点接地方式、保护配置等情况，其现状宜包括配电线路 N-1 通过率、线路最大负载率、配变负载率、综合电压合格率、综合线损率、供电可靠性指标等；配电通信网指配电通信网建设与运行情况，其现状宜包括通道建设、通信方式选择、通信网络结构、组网方式、网管、安全防护等；多元化用户接入是指分布式电源、储能装置及电动汽车充换电设施等多元化用户的接入情况，其现状宜包括接入系统电压等级、接入点位置、接入容量、运行方式、保护配置、监控系统及远动装置配置、通信方式等；配电自动化系统应用指已建成的配电自动化系统使用情况或与配电自动化相关的系统使用情况，宜包括配电自动化覆盖率、终端在线率、遥控使用率、遥控成功率、遥信动作正确率等实用化指标，配电自动化相关的系统宜包括调度自动化系统、电力生产管理系统、营销系统等。

2.6 一次设备建设改造方案

2.6.1 一次设备改造方案主要包括加装 PT/CT、更换电动操作机构、加装辅助接点、更换设备机箱、更换开关等，一次设备改造方案应综合考虑配电终端、通信设备的现场安装、后期运维检修和长期运行环境等要求。