

国家电网公司文件

国家电网营销〔2010〕1247号

关于印发《国家电网公司业扩报装工作规范（试行）》和《国家电网公司业扩供电方案编制导则》的通知

各区域电网公司、省（自治区、直辖市）电力公司：

为进一步加强业扩报装工作管理，规范供电方案的编制，保障供用电安全，提升公司供电服务水平，公司组织制定了《国家电网公司业扩报装工作规范（试行）》，同时，对《国家电网公司业扩供电方案编制导则（试行）》进行了完善修订，现一并印发给你们，请认真贯彻执行。原《国家电网公司业扩供电方案编制导则（试行）》同时废止。

执行中如有问题和建议，请及时向国家电网公司营销部反映。

联系人：唐文升，联系电话：010 - 66598263。

- 附件：1. 国家电网公司业扩报装工作规范（试行）
2. 国家电网公司业扩供电方案编制导则

二 一 年九月七日

主题词：能源 供电 报装 规范 通知

国家电网公司办公厅

2010年9月7日印发

附件一

国家电网公司业扩报装工作规范

(试行)

第一章 总则

第一条 为深入贯彻落实公司“集团化运作、集约化发展、精益化管理、标准化建设”要求，加强业扩报装管理，规范业扩报装作业行为，提高客户服务水平，制定本规范。

第二条 本规范规定了业务受理、现场勘查、供电方案确定及答复、业务收费、受电工程设计审核、中间检查及竣工检验、供用电合同签订、接电、资料归档、服务回访全过程的作业规范、流程衔接及管理考核要求。

第三条 本规范适用于公司系统所属各区域电网公司、省（自治区、直辖市）电力公司。

第二章 管理要求

第四条 业扩报装工作必须全面践行“四个服务”宗旨，认真贯彻国家法律法规、标准、规程和有关供电监管要求，严格遵守公司供电服务“三个十条”规定，按照“一口对外、便捷高效、三不指定、办事公开”的原则开展工作。

第五条 坚持“一口对外”的原则，建立有效的业扩报装管理体系和协调机制，由客户服务中心负责统一受理用电申请，承办业扩报装的具体业务，并对外答复客户。营销、发策、生产、调度、基建等部门按照职责分工和流程要求，完成业扩报装流程中的相应工作内容。

第六条 坚持“便捷高效”的原则，以客户为中心，优化业扩报装流程，整合服务资源和信息资源，推行“首问负责制”、“客户经理制”，严格按照《供电监管办法》及国家电网公司“十项承诺”要求的时限办理业扩报装各环节业务。

第七条 坚持“三不指定”的原则，严格执行统一的技术标准、工作标准、服务标准，尊重客户对业扩报装相关政策、信息的知情权，对设计、施工、设备供应单位的自主选择权，对服务质量、工程质量的评价权，杜绝直接、间接或者变相指定设计单位、施工单位和设备材料供应单位。

第八条 坚持“办事公开”的原则，在营业场所、95598客户服务网站或通过宣传资料，公布统一的业扩报装服务项目、业务流程、收费标准等信息；配置自助服务终端，方便客户查询业务办理进程、具备资质的受电工程设计、施工单位信息以及有关政策。主动接受客户及社会的监督。

第九条 对供电营业区内具备供电条件的客户，不得违反国家规定拒绝受理用电申请和供电。供电方案的确定应符合国家有关规定、电网及地方经济社会发展规划，严格执行《国家电网公

司业扩供电方案编制导则》，满足客户用电需求。

第十条 加强对客户受电工程建设的安全服务，严格受电工程设计、施工、试验单位资质审查，倡导采用节能环保的先进技术和产品，严格按照国家、行业标准开展受电工程设计审查、中间检查及竣工检验工作，防止客户受电设施带安全隐患接入电网。

第十一条 严格按照国家有关规定及价格主管部门批准的业扩收费项目和标准收取业务费用，严禁擅自设立收费项目或调整收费标准，严禁代设计、施工企业收取相关费用。

第十二条 严格供用电合同管理，落实供用电合同分级管理、授权签订、及时变更的管理要求，参照公司统一合同文本格式，按照平等协商的原则与客户签订合同，确保合同的有效性和合法性。

第十三条 加强业扩报装与配电业务的衔接，统筹客户供电方案和配网建设与改造工程方案的制定，统一安排业扩报装接电和供电设施计划检修停电计划，推广应用带电作业，加快接电速度，缩小停电范围。

加强营销信息系统与调度、配网系统的互联互通，实现业扩报装与配电运行信息共享。客户服务中心负责提供客户业扩报装情况，包括客户分级、用电地址、装接容量、预计最高负荷及平均负荷、电压等级以及接入的供电线路等信息；配电部门负责提供配网运行情况，包括各电源点的供电线路、供电能力及可开放负荷、供电设施检修等信息。

第十四条 深化营销信息系统业扩报装业务应用，全面推广统一的电子表单，严格业扩报装资料、业务办理等信息的录入管理，确保系统内信息与业扩报装实际进程保持一致，严禁客户业扩报装流程脱离营销业务系统自转，严禁擅自修改营销信息系统内业扩报装各环节完成时间。

第十五条 严格执行《国家电网公司电力客户档案管理办法》，以各级客户服务中心为单位建立标准化档案室，按照“一户一档”管理要求，统一客户业扩报装归档资料的目录、内容、格式，建立健全客户用电档案收集、存放、借阅制度，做到档案完整、归档及时、妥善保管。

第十六条 强化业扩报装服务质量考核评价工作，实行业扩报装服务责任追究制度，建立健全业扩报装同业对标及考核体系，定期开展稽查和客户回访工作，强化业扩报装过程督导及考核评价工作，促进业扩报装服务水平持续提升。

第三章 业务受理作业规范

第十七条 为客户提供供电营业厅、95598 客户服务热线、网上营业厅等多种报装渠道。供电营业窗口或 95598 工作人员按照“首问负责制”服务要求指导客户办理用电申请业务，向客户宣传解释政策规定。

第十八条 受理客户用电申请时，应主动为客户提供用电咨询服务，接受并查验客户用电申请资料，审查合格后方可正式

受理。对于资料欠缺或不完整的，营业受理人员应告知客户须先行补充完善相关资料后再报装。

（一）询问客户申请意图，主动向客户提供《客户业扩报装办理告知书》（格式见附件1），告知办理用电需提供的资料（资料清单见附件2）、办理的基本流程、相关的收费项目和标准，引导并协助客户填写用电申请书。

（二）审核客户历史用电情况、欠费情况、信用情况。如客户存在欠费情况，则须结清欠费后方可办理。

（三）接受客户用电申请资料，应查验客户资料是否齐全、申请单信息是否完整、检查证件是否有效。审查合格后向客户提供业务联系卡（格式见附件3）。对于资料欠缺或不完整的，营业受理人员应书面告知客户需要补充、完善的具体资料清单。

（四）对于具有非线性负荷并可能影响供电质量或电网安全运行的客户，应书面告知客户委托有资质的单位开展电能质量评估工作，并提交初步治理技术方案，作为业扩报装申请的补充资料。

（五）受理客户用电申请后，应在一个工作日内将相关资料转至下一个流程相关部门。

第四章 现场勘查及供电方案答复作业规范

第十九条 现场勘查前，勘查人员应预先了解待勘查地点的现场供电条件，与客户预约现场勘查时间，组织相关人员进行

勘查。对申请增容的客户，应查阅客户用电档案，记录客户信息、历次变更用电情况等资料。

第二十条 现场勘查时，应重点核实客户负荷性质、用电容量、用电类别等信息，结合现场供电条件，初步确定电源、计量、计费方案。勘查的主要内容应包括：

（一）对申请新装、增容用电的居民客户，应核定用电容量，确认供电电压、计量装置位置和接户线的路径、长度。其中，新建居住小区客户应现场调查小区规划，初步确定供电电源、供电线路、配电变压器分布位置、低压线缆路径等。

（二）对申请新装、增容用电的非居民客户，应审核客户的用电需求，确定新增用电容量、用电性质及负荷特性，初步确定供电电源、供电电压、供电线路、计量方案、计费方案等。

（三）对拟定的重要电力客户，应根据《国家电监会关于加强重要电力用户供电电源及自备应急电源配置监督管理的意见》，审核客户行业范围和负荷特性，并根据客户供电可靠性的要求以及中断供电危害程度进行分级。

（四）对申请增容的客户，应核实客户名称、用电地址、电能表箱位、表位、表号、倍率等信息，检查电能计量装置和受电装置运行情况。

第二十一条 对现场不具备供电条件的，应在勘查意见中说明原因，并向客户做好解释工作。对现场存在违约用电、窃电嫌疑等异常情况的客户，勘查人员应做好现场记录，及时报相关

职责部门，并暂缓办理该客户用电业务。在违约用电、窃电嫌疑排查处理完毕后重新启动业扩报装流程。

第二十二条 客户服务中心应依据《国家电网公司业扩供电方案编制导则》等有关技术标准，根据现场勘查结果、电网规划、用电需求及当地供电条件因素，经过技术经济比较、与客户协商一致后，提出初步供电方案。方案内容包括：

（一）客户基本用电信息，包括：户名、用电地址、行业、用电性质、负荷分级，核定的用电容量，拟定的客户分级。

（二）客户接入系统方案应包括供电电压等级，供电电源及每路进线的供电容量，供电线路及敷设方式要求。

（三）客户受电系统方案应包括受电装置的容量、无功补偿标准、客户电气主接线型式、运行方式、主要受电装置电气参数，并明确应急电源及保安措施配置，谐波治理、继电保护、调度通信要求。

（四）计量方案应包括计量点设置，电能计量装置配置类别及接线方式、计量方式、用电信息采集终端安装方案等。

（五）计费方案应包括用电类别、电价分类及功率因数考核标准等信息。

（六）告知事项。包括客户有权自主选择具备相关资质要求的电力设计、施工、设备材料供应单位，下一环节需要注意的事项等。对有受电工程的客户，应明确受电工程建设投资界面。

第二十三条 根据客户的供电电压等级和重要性分级，供

电方案的审批实行会议审查、同级会签、分级审批制度。经审批确认后的供电方案，由客户服务中心书面答复客户。答复单格式见附件 4。

（一）低压供电方案可由现场勘查人员提出，经客户服务中心审核后答复客户。

（二）供电电压等级 10kV 及以上的供电方案，由客户服务中心提出，经本单位相关部门会签或本单位相关部门参加的供电方案审核会审核后，形成供电方案答复单。其中，110kV 及以上的方案以及特别重要电力客户，应报所属网、省电力公司审批确认后答复客户。

（三）审批时间要求：方案审批采取集中开会方式的，开会周期原则上半个月一次；会签方式的，相关部门应同步会签，会签时间控制在 3 个工作日内。具体规定由各网省电力公司制定。

第二十四条 供电方案应在如下期限内答复客户：自受理之日起，居民客户不超过 3 个工作日；低压电力客户不超过 7 个工作日；高压单电源客户不超过 15 个工作日；高压双电源客户不超过 30 个工作日。因故不能如期确定供电方案，应主动向客户说明原因。

第二十五条 高压供电方案的有效期为 1 年，低压供电方案的有效期为 3 个月。供电方案发生变更的，应严格履行审批程序，对因客户需求发生变化造成的，应书面通知客户重新办理用电申请手续；对因电网原因造成的，应与客户沟通协商、重新确

定供电方案后再答复客户。

第五章 受电工程设计审核作业规范

第二十六条 受理客户送审的受电工程图纸资料时，应审核报送资料并查验设计单位资质。审查合格后应在受理后的一个工作日内将相关资料转至下一个流程相关部门。对于资料欠缺或不完整的，应告知客户需要补充完善的相关资料。

低压供电的客户，报送的资料包括负荷组成和用电设备清单；高压供电的客户受电工程设计审查报送资料清单见附件 5。

第二十七条 受电工程设计文件审核工作应依照供电方案和国家相关标准开展，审核结果应一次性书面答复客户（格式见附件 6），并督促其修改直至复审合格。重要电力客户和供电电压等级在 35kV 及以上客户的审核工作应由客户服务中心牵头组织协调发策、生产、调度等有关部门完成。各类用电审核重点：

（一）对低压供电的客户，电能计量和用电信息采集装置的配置应符合《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2000）、国家电网公司智能电能表以及用电信息采集系统相关技术标准；进户线缆截面、配电装置应满足电网安全及客户用电要求。

（二）对高压供电的客户，主要电气设备技术参数、主接线方式、运行方式、线缆规格应满足供电方案要求；继电保护、通信、自动装置、接地装置的设置应符合有关规程；进户线缆型号截面、总开关容量应满足电网安全及客户用电的要求；电能计量

和用电信息采集装置的配置应符合《电能计量装置技术管理规程》、国家电网公司智能电能表以及用电信息采集系统相关技术标准。

(三)对重要电力客户,自备应急电源及非电性质保安措施还应满足有关规程、规定的要求。

(四)对有非线性阻抗用电设备(高次谐波、冲击性负荷、波动负荷、非对称性负荷等)的客户,还应审核谐波负序治理装置及预留空间、电能质量监测装置是否满足有关规程、规定要求。

第二十八条 受电工程设计审核合格后,应在审核通过的受电工程设计文件上加盖图纸审核专用章,并告知客户下一个环节需要注意的事项:

(一)因客户自身原因需要变更设计的,应将变更后的设计文件再次送审,通过审核后方可实施,否则,供电企业将不予检验和接电。

(二)承揽受电工程施工的单位应具备政府有权部门颁发的承装(修、试)电力设施许可证、建筑业企业资质证书、安全生产许可证。

(三)正式开工前,应将施工企业资质、施工进度安排报供电部门审核备案。工程施工应依据审核通过的图纸进行施工。隐蔽工程掩埋或封闭前,应报供电部门进行中间检查。

(四)受电工程竣工报验前,应向供电企业提供进线继电保护定值计算相关资料。

第二十九条 受电工程设计审核时限，自受理申请之日起，低压供电客户不超过 10 个工作日，高压供电客户不超过 30 个工作日。未在规定时限内完成的，应及时向客户做好沟通解释工作。

第六章 受电工程中间检查及竣工检验作业规范

第三十条 供电企业在受理客户受电工程中间检查报验申请后，应及时组织开展中间检查。发现缺陷的，应一次性书面通知客户整改。复验合格后方可继续施工。

（一）现场检查前，应提前与客户预约时间，告知检查项目和应配合的工作。

（二）现场检查时，应查验施工企业、试验单位是否符合相关资质要求，检查施工工艺、建设用材、设备选型等项目，并记录检查情况。对检查中发现的问题，应以《受电工程缺陷整改通知单》（格式见附件 7）的形式一次性通知客户整改。客户整改完成后，应报请供电企业复验。复验合格后方可继续施工。

（三）中间检查合格后，以《受电工程中间检查结果通知单》形式书面通知客户（格式见附件 8）。

（四）对未实施中间检查的隐蔽工程，应书面向客户提出返工要求。

第三十一条 中间检查的期限，自接到客户申请之日起，低压供电客户不超过 3 个工作日，高压供电客户不超过 5 个工作日。

第三十二条 电能计量装置和用电信息采集终端的安装应

与客户受电工程施工同步进行。

（一）现场安装前，应根据供电方案和客户受电工程设计文件确认安装条件，领取智能电能表及互感器、采集终端等相关器材，并提前与客户预约装表时间。对需停电实施的工作，应与客户协商确定停电工作时间。

（二）采集终端安装位置应依据终端通信信号强、铺设线路短、现场维护方便原则进行选定。

（三）采集终端、电能计量装置安装结束后，应核对装置编号、电能表起度及变比等重要信息，及时加装封印，记录现场安装信息、计量印证使用信息，请客户签字确认。

（四）采集终端安装完毕后，应符合《电力用户用电信息采集系统采集终端和计量装置建设管理规范》的运行要求。

第三十三条 受电工程竣工检验前，客户服务中心应牵头组织生产、调度部门，做好接电前新受电设施接入系统的准备和进线继电保护的整定、检验工作。

第三十四条 受理客户竣工检验申请时，客户服务中心应审核客户相关报送材料是否齐全有效，与客户预约检验时间，并及时通知本单位参与工程验收的相关部门。报送资料清单见附件9。

第三十五条 竣工检验时，应按照国家、电力行业标准、规程和客户竣工报验资料，对受电工程进行全面检验。发现缺陷的，应以书面形式一次性通知客户。复验合格后方可接电。

(一) 竣工检验前，应提前与客户预约时间，告知竣工检验项目和应配合的工作，组织相关人员开展竣工检验工作。

(二) 竣工检验范围应包括：用电信息采集终端，工程施工工艺、建设用材、设备选型及相关技术文件，安全措施。

(三) 检验重点项目应包括：线路架设或电缆敷设；高、低压盘（柜）及二次接线检验；继电保护装置及其定值；配电室建设及接地检验；变压器及开关试验；环网柜、电缆分支箱检验；中间检查记录；电力设备入网交接试验记录；运行规章制度及入网工作人员资质检验；安全措施检验等。

(四) 对检查中发现的问题，应以《受电工程缺陷整改通知单》（格式见附件 7）书面通知客户整改。客户整改完成后，应报请供电企业复验。

第三十六条 竣工检验合格后，应根据现场情况最终核定计费方案和计量方案，记录资产的产权归属信息，形成《客户受电工程竣工验收单》（格式见附件 10），及时告知客户做好接电前的准备工作要求，并做好相关资料归档工作。

准备工作包括：结清相关业务费用、签订《供用电合同》及相关协议、办结受电装置接入系统运行的相关手续。

第三十七条 启动竣工检验的时间，自受理之日起，低压供电客户不超过 3 个工作日，高压供电客户不超过 5 个工作日。

第七章 收费及合同签订作业规范

第三十八条 客户服务中心应严格按照各级价格主管部门批准的项目、标准和客户容量计算客户业务费用，经审核后形成《业务缴费通知单》（格式见附件 11），书面通知客户缴费。收费时应向客户提供相应的票据。严禁自立收费项目或擅自调整收费标准，严禁主业与关联企业互相代收有关费用。

第三十九条 业务费的管理应按照财务管理制度的要求，做到日清日结。对需要办理临时接电费退费的客户，在其临时用电结束、拆表销户并结清所有电费后，客户服务中心应及时为客户办理退费手续。

第四十条 合同承办人员在签订供用电合同之前，应就客户的主体资格、履约能力等资信情况开展调查，根据公司下发的《统一合同文本》中有关供用电合同文本与客户协商拟订合同内容，形成供用电合同初稿文本及供用电合同附件。

第四十一条 对于高压供用电合同，应根据供用电合同分级管理规定，由不同管理权限合同审核人员进行审核。其中，对于重要客户和对供电方式及供电质量有特殊要求的客户，应经相关部门审核会签后形成最终文本。

第四十二条 合同文本审核批准后，将供用电合同文本送交客户审核，如无异议，由双方法定代表人、企业负责人或授权委托人签订，合同文本应加盖双方的“供用电合同专用章”或公

章后生效；如有异议，由双方协商一致后确定合同条款。

第八章 接电作业规范

第四十三条 正式接电前，完成接电条件审核，并对全部电气设备做外观检查，确认已拆除所有临时电源，并对二次回路进行联动试验。增容客户还应拆除原有电能计量装置，抄录电能表编号、主要铭牌参数、止度数等信息，并请客户签字确认。

接电条件包括：启动送电方案已审定，新建的供电工程已验收合格，客户的受电工程已竣工检验合格，《供用电合同》及相关协议已签订，业务相关费用已结清，电能计量装置、用电信息采集终端已安装检验合格，客户电气人员具备上岗资质、客户安全措施已齐备等。

第四十四条 接电后应检查采集终端、电能计量装置运行是否正常，并会同客户现场抄录电能表示数，记录送电时间、变压器启用时间及相关情况。

第四十五条 接电时限应满足以下要求：自受电装置检验合格并办结相关手续之日起，一般居民客户不超过3个工作日，低压供电客户不超过5个工作日，高压供电客户不超过7个工作日。

第九章 资料归档作业规范

第四十六条 装表接电完成后，应及时收集、整理并核对归档信息和报装资料，建立客户信息档案和纸质档案。如果存在档案信息错误或信息不完整，则发起相关流程纠错。具体要求如下：

（一）纸质资料应保留原件，确不能保留原件的，保留与原件核对无误的复印件。《供用电合同》及相关协议必须保留原件。归档资料清单见附件 12。

（二）纸质资料应重点核实有关签章是否真实、齐全，资料填写是否完整、清晰；营销信息档案应重点核实与纸质档案是否一致。

（三）档案资料和电子档案相关信息不完整、不规范、不一致，应退还给相应业务环节补充完善。

（四）业务人员应建立客户档案台帐并统一编号建立索引。

第十章 工作质量管理要求

第四十七条 建立业扩报装稽查和客户服务回访常态机制。各级营销部门要全过程督办业扩报装各环节的工作进度，加强对业扩报装工作标准、政策制度和服务规范执行情况的稽查。95598 供电服务中心开展客户回访和满意度调查，定期提出改进业扩报装服务的措施建议。高压客户回访率要实现 100%。

第四十八条 强化业扩报装考核评价工作，完善业扩报装

质量考核制度，将业扩报装客户满意度、主要环节质量指标纳入同业对标体系；建立客户受电工程“三指定”治理长效机制，将整治成效纳入各级企业负责人业绩考核指标。通过持续评价，不断规范业扩报装，提升服务水平。

第四十九条 实行业扩报装服务责任追究制度。各单位要重视并加强客户投诉管理，建立健全业扩报装服务责任追究制度，对涉嫌“三指定”、侵害客户利益的事件以及在业扩报装工作过程中造成重大社会影响、重大经济损失的事件，应严格追究有关责任人的责任。

第十一章 附则

第五十条 各区域电网公司、省（自治区、直辖市）电力公司根据本规范制定业扩报装工作规范实施细则或作业指导书，并参照本规范制定具体考核办法。

第五十一条 本规范由国家电网公司营销部负责解释。

第五十二条 本规范自发布之日起施行。

附件 1

客户业扩报装办理告知书

尊敬的客户：

您好！

欢迎您前来办理用电业扩报装业务。为更好地为您服务，维护您的合法权益，确保业扩报装工作进行和正式接电后的用电安全，请您仔细阅读以下内容，准备好相关资料按流程进行办理。我们将为您提供全过程服务，欢迎您对我们的服务工作进行监督。

1. 业扩报装环节涉及用电申请提交、现场勘查、供电方案编制，受电工程设计文件送审、隐蔽工程中间检查、受电工程竣工检验、供用电合同签订、计量装置安装、接电等环节，您还需要按照政府文件规定交纳业扩报装相关费用。具体办理手续和流程，请见《××电力公司业扩业务办理流程指引》。

2. 您可通过供电营业厅、95598 客户服务电话等报装渠道提交用电申请，并请您按照《××电力公司业扩业务办理流程指引》的要求准备相关资料。如您对供电质量有特殊要求或者您的用电设备中有非线性负荷设备，请在办理用电申请时一并提交相关负荷清单。对资料不完整的，我们的工作人员将列出所缺资料清单，请在补充完整后再提交用电申请。

3. 正式受理您的用电申请后，我们将按照预约的时间到用电现场勘查供电条件，初步确定方案。在经过技术经济比较和与您充分协商的基础上，我们将在承诺时限内向您提供供电方案书面答复意见。对于确实不具备供电条件的，我们将向您说明原因，希望您能够理解。

4. 在受电工程建设过程中，您有权自主选择具备相关业务资质的电力设计、施工、设备材料供应企业。同时，请配合我们做好如下工作：受电工程设计、施工单位资质的审核；工程设计图纸的审查，隐蔽工程中间检查和工程竣工验收。请您提供相关单位的资质证明，及时将设计图纸送审，严格按照审核合格后的图纸进行施工，及时联系我们开展中间检查和工程竣工验收，并按照我们工作人员提出的意见进行整改。

5. 在受电工程验收合格后，我们将根据国家有关法律法规以及您的用电需求、供电方案，与您协商供用电合同有关条款，在协商一致后签订《供用电合同》及相关协议。

6. 在工程验收合格、《供用电合同》及相关协议已签订，业务相关费用已结清，您单位配备了具备相关资质电气人员后，我们将在承诺的时限内安排送电。

7. 如果您属于政府有关部门确定的重要电力用户行业范围，您将被列入重要电力用户名单，并报当地政府部门审批确认。对于您的保安负荷，请按照有关规定配置应急电源和非电性质保安措施。

8. 在业扩办理过程中，如果您需要了解业扩报装业务办理进度，可以拨打全国统一的 95598 电力服务热线进行查询。

9. 请您协助我们对工作人员服务工作进行监督，如对我们的服务有不满意或我们的工作人员有利用工作便利牟取不正当利益行为，请及时拨打 95598 服务热线或电力监管机构 12398 监督电话投诉举报。

我们将严格按照国家和国家电网公司有关供电服务规定要求，竭诚为您提供热情周到的服务。

××省电力公司

附件 2

用电申请所需资料清单

序号	资料名称	需提供的 请标注
1	用电申请表（报告）	
2	经办人居民身份证原件及复印件和法人委托书原件（或法人代表身份证原件及复印件）	
3	营业执照（或组织机构代码证）复印件	
4	企业法人身份证原件或复印件（个人电力客户提供身份证原件及复印件）	
5	税务登记证复印件	
6	一般纳税人资格证书复印件	
7	房产证复印件（或相关法律文书）	
8	总平面图原件及复印件，建筑总平面图、用电负荷特性说明、用电设备明细表、近期及远期用电容量。	
9	政府主管部门立项或批复文件；对高耗能等特殊行业客户，须提供环境评估报告、生产许可证等	

附件 3

客户联系卡

管理单位：			客户编号：		
申请编号		申请类别		申请日期	
客户名称					
用电地址					
联系人		联系电话			
联系地址					
备注					

附件 4-1

高压供电客户供电方案答复单

申请编号				客户名称						
客户编号				用电地址						
申请日期				联系人		联系电话				
核定容量				客户分级		用电性质				
供电方案										
出线变 电站	主/备 线路	变压器名 称及线路 杆号	专线/T 接	供电电 压(kV)	新增容量 (kVA)	总容量 (kVA)	出线方式 建议			
计 量 计 费 方 式	计 量 组 号	计 量 点 电 压	电 价 类 别	电 能 表			电 流 互 感 器		电 压 互 感 器	
				类 型	定 量 定 比	变 比	产 权	变 比	产 权	变 比
无功补偿设备 (kVAR)				功率因数 标准						
主要受电装置		容量(kVA)		电气主接线型式						
		运行方式		电气参数要求						
应急电源配置要求				非电性质保安措施要求						
继电保护要求				调度通信要求						
有关事项										
<p>1、 贵单位接到本通知后，即可自主选择委托有资质的电气设计、承装单位进行设计和施工。</p> <p>2、 受电工程设计图纸送审资料要求： a. 受电工程设计说明书；b. 用电负荷分布图；c. 负荷组成，分级；d. 影响电能质量的用电设备清单；e. 主要电气设备一览表；f. 高压受电装置一，二次接线图与平面布置图；g. 用电功率因数计算及无功补偿方式、容量；h. 继电保护及电能计量装置的方式；i. 隐蔽工程设计资料；j. 有自备电源的应另送自备电源资料及电气接入图。</p> <p>3、 受电工程建设出资界面： 供电企业负责： 客户负责：</p> <p>4、 本通知有效期：本通知自发出日起至 年 月 日止，贵单位须将上述图纸资料与应交纳费用于本通知有效期届满前送交我单位。否则，须重新办理用电申请手续。 遇特殊情况，可在有效期届满前 10 天来我单位办理延长有效期手续。</p> <p style="text-align: right;">签发单位：(加盖公章)</p> <p>签发人： 年 月 日</p>										

附件 4-2

低压供电客户供电方案答复单

申请编号		客户名称									
客户编号		用电地址									
申请日期		联系人									
重要性等级		联系电话									
供电方案											
主/备 线路	变压器名称及线路杆号		供电电压 (kV)								
计量计费方式	计量点 电压	电价 类别	电能表				电流互感器				
			类型	定量 定比	变比	产权	变比		产权		
无功补偿设备 (kVAR)						功率因数 标准					
核定容量 (Kw)						用电性质					
应急电源配置要求											
有关事项											
<p>1、贵单位接到本通知后，即可自主选择委托有资质的电气设计、承装单位进行设计和施工。</p> <p>2、受电工程设计图纸送审资料要求：需报送交负荷组成和用电设备清单。</p> <p>3、受电工程建设出资界面： 供电企业负责： 客户负责：</p> <p>4、本通知有效期：本通知自发出日起至 年 月 日止。</p>											
签发人：						签发单位：(加盖公章)					
						年 月 日					

附件 5

客户受电工程设计图纸送审资料清单

序号	资料名称	需提供的 请标注
1	客户受电工程设计及说明书	
2	用电负荷分布图	
3	负荷组成、性质及保安负荷	
4	影响电能质量的用电设备清单	
5	主要电气设备一览表	
6	节能篇及主要生产设备	
7	生产工艺耗电以及允许中断供电时间	
8	高压受电装置一、二次接线图与平面布置图	
9	用电功率因数计算及无功补偿方式	
10	隐蔽工程设计资料	
11	配电网络布置图	
12	自备电源及接线方式	
13	设计单位资质审查资料	
14	继电保护、过电压保护及电能计量装置的方式	
15	其它	

附件 6

受电工程图纸审核结果通知单

申请编号		申请类别	
客户名称		用电地址	
联系人		联系电话	
设计单位		设计资质	
设计人		联系电话	
审核部门		审核人员	
开始时间		完成时间	
图纸审核内容和结果：			
告知事项： 1.按照有关规定，客户受电工程设计图纸需经供电企业审核同意。对需要变更设计的，应将变更后的设计文件再次送审，通过审核后方可据以施工，否则，供电企业将不予检验和接电。 2.承揽受电工程的施工单位应符合《承装（修、试）电力设施许可证管理办法》规定，具备政府有权部门颁发建筑业企业资质证书、安全生产许可证等资料、并依据审核通过的图纸进行施工。 3、正式开工前，应将施工企业资质、施工进度安排报供电部门审核备案。 4、隐蔽工程掩埋或封闭前，应报供电部门进行中间检查。			
供电部门意见：			
盖章： 年 月 日			

附件 7

受电工程缺陷整改通知单

申请编号		申请类别	
客户名称		用电地址	
联系人		联系电话	
检查部门		检查人员	
开始时间		完成时间	
受电工程缺陷及整改要求：			
用电单位签章：		供电单位签章：	
年 月 日		年 月 日	

附件 9

受电工程竣工报验资料清单

序号	资料名称	需提供的 请标注
1	客户竣工验收申请书	
2	工程竣工图及说明	
3	变更设计说明	
4	隐蔽工程的施工及试验记录	
5	电气试验及保护整定调试报告	
6	电气工程监理报告和质量监督报告	
7	安全用具的试验报告	
8	运行管理的有关规定和制度	
9	值班人员名单及记录	
10	其它	

附件 10

受电工程竣工验收单

申请编号		申请类别		客户编号					
客户名称				联系人					
用电地址				联系电话					
出线 变电所	主/备 线路	变压器名称及 线路杆号	专线/T 接	供电电压 (kV)	受电容量 (kVA)				
产权 分界点									
以下由验收人员现场填写									
验收项目	验收说明		结论	验收项目	验收说明	结论			
线路 (电缆)				自备应急电源					
备用电源				隐蔽工程质量					
变压器				电气试验结果					
避雷器				安全工器具配置					
继电保护				消防器材					
电容器				进网作业人员资格					
配电装置				安全措施规章制度					
接地网				其它					
受电主要 设备类型	容量	型号	一次侧 电压	二次侧 电压	一次侧 电流	二次 侧 电 流	接线 组别	空载 损耗	短路 电压
用电信息采集装置									
计量 组号	计量 电压	电价 类别	CT 变比	PT 变比	倍率	计量方案简图			

验收人					客户签字	
受电工程竣工验收单（背面）						
验收总体结论：						
告知事项：						
1、验收通过后，客户须报送的资料如下：a、工程竣工图；b、进线保护定值单； c、电气试验报告；d、隐蔽工程说明。						
2、接电前准备工作：a、结清相关业务费用；b、签订《供用电合同》及相关协议； c、办理受电装置接入系统运行的相关手续。						

附件 11

业务缴费通知单

申请编号		客户名称	
客户编号		用电地址	
联系人		联系电话	
应交纳费用			
合计金额(元)		帐号	
划入帐客户名称		开户银行	
收费项目及费用计算依据：			
签发单位：(加盖公章)			
签发人：		年	月 日

附件 12

归档资料清单

环节	名称	低压	高压
受理 申请	用电申请表（报告）		
	经办人居民身份证原件及复印件和法人委托书原件（或法人代表身份证原件及复印件）		
	营业执照（或组织机构代码证）复印件		
	企业法人身份证原件或复印件（个人电力客户提供身份证原件及复印件）		
	税务登记证复印件		
	一般纳税人资格证书复印件		
	房产证复印件（或相关法律文书）		
	总平面图原件及复印件，建筑总平面图、用电设备明细表、近期及远期用电容量。		
	政府主管部门立项或批复文件；对高耗能等特殊行业客户，须提供环境评估报告、生产许可证等		
供电方案	供电方案审批单		
	供电方案答复单		
业务收费	业务缴费通知单		
受电工程 设计审查	设计资质证书复印件		
	受电工程图纸审核登记表		
	受电工程设计审核结果通知单		
	经审核合格的图纸、设备清册一套		
受电工程中 间检查及竣 工验收	承装（修、试）电力设施许可证复印件		
	受电工程中间检查申请书		
	受电工程中间检查结果通知单		
	受电工程竣工验收登记表		
	报竣工资料（包含竣工图纸、电气设备出厂合格证书、电气设备交接试验记录、试验单位资质证明）		
	受电工程竣工验收单		
	受电工程竣工检查结果通知单		
	用电信息采集装置安装竣工单		
	计量装置装拆工单		
送电	供用电合同及其附件		

说明：标注 必需存档；标注 视情况存档。

附件二

国家电网公司业扩供电方案编制导则

国家电网公司

二 一 年九月

目 录

1	范围.....	1
2	规范性引用文件.....	1
3	术语.....	2
3.1	供电方案.....	2
3.2	主供电源.....	2
3.3	备用电源.....	2
3.4	自备应急电源.....	2
3.5	双电源.....	2
3.6	双回路.....	3
3.7	保安负荷.....	3
3.8	电能计量方式.....	3
3.9	用电信息采集终端.....	3
3.9	电能质量.....	4
3.10	谐波源.....	4
3.11	大容量非线性负荷.....	4
4	确定供电方案的基本原则及要求.....	4
4.1	基本原则.....	4
4.2	基本要求.....	5
5	供电方案的基本内容.....	5
5.1	高压供电客户.....	5
5.2	低压供电客户.....	6
5.3	居民客户.....	6
6	电力客户分级.....	7
6.1	重要电力客户的界定.....	7
6.3	普通电力客户的界定.....	8
7	用电容量及供电电压等级的确定.....	8
7.1	用电容量的确定.....	8
7.2	供电额定电压.....	9
7.3	确定供电电压等级的一般原则.....	9
7.4	低压供电.....	10
7.5	高压供电.....	10
7.6	临时供电.....	11
7.7	居住区住宅用电容量配置.....	11
8	供电电源及自备应急电源配置.....	11
8.1	供电电源配置的一般原则.....	11
8.2	供电电源点确定的一般原则.....	12
8.3	自备应急电源配置的一般原则.....	12
8.4	非电性质保安措施配置的一般原则.....	13

9	电气主接线及运行方式的确定	13
9.1	确定电气主接线的一般原则	13
9.2	电气主接线的主要型式	13
9.3	客户电气主接线	14
9.4	重要客户运行方式	14
10	电能计量点及计量方式的确定	15
10.1	电能计量点	15
10.2	电能计量方式	15
10.3	电能计量装置的接线方式	16
10.4	电能计量装置的配置	16
10.5	用电信息采集终端的配置	16
11	电能质量及无功补偿技术要求	16
11.1	供电电压允许偏差	16
11.2	非线性负荷设备接入电网	17
11.3	谐波限值	17
11.4	电压波动和闪变的允许值	18
11.5	无功补偿装置的配置原则	18
11.6	功率因数要求	18
11.7	无功补偿容量的计算	18
12	继电保护及调度通信自动化技术要求	18
12.1	继电保护设置的基本原则	18
12.2	备用电源自动投入装置要求	19
12.3	需要实行电力调度管理的客户范围	19
12.4	通信和自动化要求	19
附录 A		21
附录 B		22

1 范围

本导则规定了业扩供电方案的编制原则和主要内容，明确了电力客户的界定和分级原则，确定了供电方式、计量方式、计费计价方式、自备应急电源配置、无功补偿、继电保护等主要技术原则。

本导则适用于国家电网公司所属各区域电网公司、省（自治区、直辖市）电力公司及供电企业对 220 千伏及以下供电的各类客户业扩供电方案的确定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的，凡是标注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不标注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

《电力供应与使用条例》

《供电营业规则》

GB 50052 - 2009 《供配电系统设计规范》

GB 50053 - 1994 《10KV 及以下变电所设计规范》

GB 50054 - 1995 《低压配电设计规范》

GB 50059 - 1992 《35~110KV 变电所设计规范》

GB 50060 - 2008 《35~110KV 高压配电装置设计规范》

GB 50062 - 2008 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》

GB/T 12326-2008 《电能质量 电压波动和闪变》

GB/T14285-2006 《继电保护和安全自动装置技术规程》

GB/T 14549-1993 《电能质量 公用电网谐波》
DL/T448-2000 《电能计量装置技术管理规程》
国家电力监管委员会第 27 号令 《供电监管办法》
电监安全[2008]43 号 《关于加强重要电力用户供电电源及自备应急电源配置监督管理的意见》

国家电网营销〔2010〕119 号 《关于加快用电信息采集系统建设的意见》

3 术语

3.1 供电方案

指由供电企业提出，经供用双方协商后确定，满足客户用电需求的电力供应具体实施计划。供电方案可作为客户受电工程规划立项以及设计、施工建设的依据。

3.2 主供电源

指能够正常有效且连续为全部用电负荷提供电力的电源。

3.3 备用电源

指根据客户在安全、业务和生产上对供电可靠性的实际需求，在主供电源发生故障或断电时，能够有效且连续为全部或部分负荷提供电力的电源。

3.4 自备应急电源

指由客户自行配备的，在正常供电电源全部发生中断的情况下，能够至少满足对客户保安负荷不间断供电的独立电源。

3.5 双电源

指由两个独立的供电线路向同一个用电负荷实施的供

电。这两条供电线路是由两个电源供电，即由来自两个不同方向的变电站或来自具有两回及以上进线的同一变电站内两段不同母线分别提供的电源。

3.6 双回路

指为同一用电负荷供电的两回供电线路。

3.7 保安负荷

指用于保障用电场所人身与财产安全所需的电力负荷。一般认为，断电后会造成下列后果之一的，为保安负荷：

- (1) 直接引发人身伤亡的；
- (2) 使有毒、有害物溢出，造成环境大面积污染的；
- (3) 将引起爆炸或火灾的；
- (4) 将引起重大生产设备损坏的；
- (5) 将引起较大范围社会秩序混乱或在政治上产生严重影响。

3.8 电能计量方式

指根据电能计量的不同对象、以及确定的客户供电方式和国家电价政策要求，确定电能计量点和电能计量装置配置原则。

3.9 用电信息采集终端

指安装在用电信息采集点的设备，用于电能表数据的采集、数据管理、数据双向传输以及转发或执行控制命令。用电信息采集终端按应用场所分为专变采集终端、集中抄表终

端（包括集中器、采集器）、分布式能源监控终端等类型。

3.9 电能质量

指供应到客户受电端的电能品质的优劣程度。通常以电压允许偏差、电压允许波动和闪变、电压正弦波形畸变率、三相电压不平衡度、频率允许偏差等指标来衡量。

3.10 谐波源

指向公共电网注入谐波电流或在公共电网中产生谐波电压的电气设备。如：

电气机车、电弧炉、整流器、逆变器、变频器、相控的调速和调压装置、弧焊机、感应加热设备、气体放电灯以及有磁饱和现象的机电设备。

3.11 大容量非线性负荷

指接入 110kV 及以上电压等级电力系统的电弧炉、轧钢设备、地铁、电气化铁路牵引机车，以及单台 4000kVA 及以上整流设备等具有波动性、冲击性、不对称性的负荷。

4 确定供电方案的基本原则及要求

4.1 基本原则

4.1.1 应能满足供用电安全、可靠、经济、运行灵活、管理方便的要求，并留有发展余度。

4.1.2 符合电网建设、改造和发展规划要求；满足客户近期、远期对电力的需求，具有最佳的综合经济效益。

4.1.3 具有满足客户需求的供电可靠性及合格的电能质量。

4.1.4 符合相关国家标准、电力行业技术标准和规程，以及技术装备先进要求，并应对多种供电方案进行技术经济比较，确定最佳方案。

4.2 基本要求

4.2.1 根据电网条件以及客户的用电容量、用电性质、用电时间、用电负荷重要程度等因素，确定供电方式和受电方式。

4.2.2 根据重要客户的分级确定供电电源及数量、自备应急电源及非电性质的保安措施配置要求。

4.2.3 根据确定的供电方式及国家电价政策确定电能计量方式、用电信息采集终端安装方案。

4.2.4 根据客户的用电性质和国家电价政策确定计费方案。

4.2.5 客户自备应急电源及非电性质保安措施的配置、谐波负序治理的措施应与受电工程同步设计、同步建设、同步验收、同步投运。

4.2.6 对有受电工程的，应按照产权分界划分的原则，确定双方工程建设出资界面。

5 供电方案的基本内容

5.1 高压供电客户

(1) 客户基本用电信息：户名、用电地址、行业、用电性质、负荷分级，核定的用电容量，拟定的客户分级。

(2) 供电电源及每路进线的供电容量。

(3) 供电电压等级，供电线路及敷设方式要求。

(4) 客户电气主接线及运行方式，主要受电装置的容量及电气参数配置要求。

(5) 计量点的设置，计量方式，计费方案，用电信息采集终端安装方案。

(6) 无功补偿标准、应急电源及保安措施配置，谐波治理、继电保护、调度通信要求。

(7) 受电工程建设投资界面。

(8) 供电方案的有效期。

(9) 其它需说明的事宜。

5.2 低压供电客户

(1) 客户基本用电信息：户名、用电地址、行业、用电性质、负荷分级，核定的用电容量。

(2) 供电电压、公用配变名称、供电线路、供电容量、出线方式。

(3) 进线方式，受电装置位置，计量点的设置，计量方式，计费方案，用电信息采集终端安装方案。

(4) 无功补偿标准、应急电源及保安措施配置、继电保护要求。

(5) 受电工程建设投资界面。

(6) 供电方案的有效期。

(7) 其它需说明的事宜。

5.3 居民客户

(1) 客户基本用电信息：户名、用电地址、行业、用电性质，核定的用电容量。

(2) 供电电压、供电线路、公用配变名称、供电容量、出线方式。

(3) 进线方式、受电装置位置、计量点的设置，计量方式，计费方案，用电信息采集终端安装方案。

(4) 供电方案的有效期。

6 电力客户分级

6.1 重要电力客户的界定

重要电力客户是指在国家或者一个地区(城市)的社会、政治、经济生活中占有重要地位，对其中断供电将可能造成人身伤亡、较大环境污染、较大政治影响、较大经济损失、社会公共秩序严重混乱的用电单位或对供电可靠性有特殊要求的用电场所。

重要电力客户认定一般由各级供电企业或电力客户提出，经当地政府有关部门批准。

6.2 重要电力客户的分级

6.2.1 根据对供电可靠性的要求以及中断供电危害程度，重要电力客户可以分为特级、一级、二级重要电力客户和临时性重要电力客户。

6.2.1.1 特级重要电力客户，是指在管理国家事务中具有特别重要作用，中断供电将可能危害国家安全的电力客户。

6.2.1.2 一级重要电力客户，是指中断供电将可能产生下列后果之一的电力客户：

- (1) 直接引发人身伤亡的；
- (2) 造成严重环境污染的；

- (3) 发生中毒、爆炸或火灾的；
- (4) 造成重大政治影响的；
- (5) 造成重大经济损失的；
- (6) 造成较大范围社会公共秩序严重混乱的。

6.2.1.3 二级重要客户，是指中断供电将可能产生下列后果之一的电力客户：

- (1) 造成较大环境污染的；
- (2) 造成较大政治影响的；
- (3) 造成较大经济损失的；
- (4) 造成一定范围社会公共秩序严重混乱的。

6.2.1.4 临时性重要电力客户，是指需要临时特殊供电保障的电力客户。

6.3 普通电力客户的界定

除重要电力客户以外的其它客户，统称为普通电力客户。

7 用电容量及供电电压等级的确定

7.1 用电容量的确定

7.1.1 用电容量确定的原则

综合考虑客户申请容量、用电设备总容量，并结合生产特性兼顾主要用电设备同时率、同时系数等因素后确定。

7.1.2 高压供电客户

7.1.2.1 在满足近期生产需要的前提下，客户受电变压器应保留合理的备用容量，为发展生产留有余地。

7.1.2.2 在保证受电变压器不超载和安全运行的前提下，应同时考虑减少电网的无功损耗。一般客户的计算负荷

宜等于变压器额定容量的 70%-75%。

7.1.2.3 对于用电季节性较强、负荷分散性大的客户，可通过增加受电变压器台数、降低单台容量来提高运行的灵活性，解决淡季和低谷负荷期间因变压器轻负载导致损耗过大的问题。

7.1.3 低压供电客户

根据客户主要用电设备额定容量确定。

7.2 供电额定电压

- 1、低压供电：单相为 220V、三相为 380V。
- 2、高压供电：10、35（66）、110、220kV。

客户需要的供电电压等级在 110kV 及以上时，其受电装置应作为终端变电站设计。

7.3 确定供电电压等级的一般原则

7.3.1 客户的供电电压等级应根据当地电网条件、客户分级、用电最大需量或受电设备总容量，经过技术经济比较后确定。除有特殊需要，供电电压等级一般可参照表 1 确定。

表 1 客户供电电压等级的确定

供电电压等级	用电设备容量	受电变压器总容量
220V	10kW 及以下单相设备	
380V	100kW 及以下	50kVA 及以下
10kV		50kVA 至 10MVA
35kV		5MVA 至 40MVA
66kV		15MVA 至 40MVA
110kV		20MVA 至 100MVA
220kV		100MVA 及以上

注：1、无 35kV 电压等级的，10kV 电压等级受电变压器总容量为 50kVA 至 15MVA。

2、供电半径超过本级电压规定时，可按高一级电压供电。

7.3.2 具有冲击负荷、波动负荷、非对称负荷的客户，宜采用由系统变电所新建线路或提高电压等级供电的供电方式。

7.4 低压供电

7.4.1 客户单相用电设备总容量在 10kW 及以下时可采用低压 220V 供电，在经济发达地区用电设备容量可扩大到 16kW。

7.4.2 客户用电设备总容量在 100kW 及以下或受电变压器容量在 50kVA 及以下者，可采用低压 380V 供电。在用电负荷密度较高的地区，经过技术经济比较，采用低压供电的技术经济性明显优于高压供电时，低压供电的容量可适当提高。

7.4.3 农村地区低压供电容量，应根据当地农村电网综合配电小容量、多布点的配置特点确定。

7.5 高压供电

7.5.1 客户受电变压器总容量在 50kVA ~ 10MVA 时（含 10MVA），宜采用 10kV 供电。无 35kV 电压等级的地区，10kV 电压等级的供电容量可扩大到 15MVA。

7.5.2 客户受电变压器总容量在 5MVA ~ 40MVA 时，宜采用 35kV 供电。

7.5.3 有 66kV 电压等级的电网，客户受电变压器总容量在 15MVA ~ 40MVA 时，宜采用 66kV 供电。

7.5.4 客户受电变压器总容量在 20MVA ~ 100MVA 时，宜采用 110kV 及以上电压等级供电。

7.5.5 客户受电变压器总容量在 100MVA 及以上，宜采用 220kV 及以上电压等级供电。

7.5.6 10kV 及以上电压等级供电的客户，当单回路电源线路容量不满足负荷需求且附近无上一级电压等级供电时，可合理增加供电回路数，采用多回路供电。

7.6 临时供电

基建施工、市政建设、抗旱打井、防汛排涝、抢险救灾、集会演出等非永久性用电，可实施临时供电。具体供电电压等级取决于用电容量和当地的供电条件。

7.7 居住区住宅用电容量配置

7.7.1 居住区住宅以及公共服务设施用电容量的确定应综合考虑所在城市的性质、社会经济、气候、民族、习俗及家庭能源使用的种类，同时满足应急照明和消防设施要求。

7.7.2 建筑面积在 50 平方米及以下的住宅用电每户容量宜不小于 4kW；大于 50 平方米的住宅用电每户容量宜不小于 8kW。

7.7.3 配电变压器容量的配置系数，应根据住宅面积和各地区用电水平，由各省（自治区、直辖市）电力公司确定。

8 供电电源及自备应急电源配置

8.1 供电电源配置的一般原则

8.1.1 供电电源应依据客户分级、用电性质、用电容量、生产特性以及当地供电条件等因素，经过技术经济比较、与客户协商后确定。

8.1.1.1 特级重要电力客户应具备三路及以上电源供

电条件，其中的两路电源应来自两个不同的变电站，当任何两路电源发生故障时，第三路电源能保证独立正常供电。

8.1.1.2 一级重要电力客户应采用双电源供电，二级重要电力客户应采用双电源或双回路供电。

8.1.1.3 临时性重要电力客户按照用电负荷重要性，在条件允许情况下，可以通过临时架线等方式满足双电源或多电源供电要求。

8.1.1.4 对普通电力客户可采用单电源供电。

8.1.2 双电源、多电源供电时宜采用同一电压等级电源供电，供电电源的切换时间和切换方式要满足重要电力客户允许中断供电时间的要求。

8.1.3 根据客户分级和城乡发展规划，选择采用架空线路、电缆线路或架空 - 电缆线路供电。

8.2 供电电源点确定的一般原则

8.2.1 电源点应具备足够的供电能力，能提供合格的电能质量，满足客户的用电需求，保证接电后电网安全运行和客户用电安全。

8.2.2 对多个可选的电源点，应进行技术经济比较后确定。

8.2.3 根据客户分级和用电需求，确定电源点的回路数和种类。

8.2.4 根据城市地形、地貌和城市道路规划要求，就近选择电源点。路径应短捷顺直，减少与道路交叉，避免近电远供、迂回供电。

8.3 自备应急电源配置的一般原则

8.3.1 重要电力客户应配变自备应急电源及非电性质的保安措施，满足保安负荷应急供电需要。对临时性重要电力客户可以租用应急发电车（机）满足保安负荷供电要求。

8.3.2 自备应急电源配置容量应至少满足全部保安负荷正常供电的需要。有条件的可设置专用应急母线。

8.3.3 自备应急电源的切换时间、切换方式、允许停电持续时间和电能质量应满足客户安全要求。

8.3.4 自备应急电源与电网电源之间应装设可靠的电气或机械闭锁装置，防止倒送电。

8.3.5 对于环保、防火、防爆等有特殊要求的用电场所，应选用满足相应要求的自备应急电源。

8.4 非电性质保安措施配置的一般原则

非电性质保安措施应符合客户的生产特点、负荷特性，满足无电情况下保证客户安全的需要。

9 电气主接线及运行方式的确定

9.1 确定电气主接线的一般原则

9.1.1 根据进出线回路数、设备特点及负荷性质等条件确定。

9.1.2 满足供电可靠、运行灵活、操作检修方便、节约投资和便于扩建等要求。

9.1.3 在满足可靠性要求的条件下，宜减少电压等级和简化接线等。

9.2 电气主接线的主要型式

桥形接线、单母线、单母线分段、双母线、线路变压器组。

9.3 客户电气主接线

9.3.1 具有两回线路供电的一级负荷客户，其电气主接线的确定应符合下列要求：

1、35kV 及以上电压等级应采用单母线分段接线或双母线接线。装设两台及以上主变压器。6 - 10kV 侧应采用单母线分段接线。

2、10kV 电压等级应采用单母线分段接线。装设两台及以上变压器。0.4kV 侧应采用单母线分段接线。

9.3.2 具有两回线路供电的二级负荷客户，其电气主接线的确定应符合下列要求：

1、35kV 及以上电压等级宜采用桥形、单母线分段、线路变压器组接线。装设两台及以上主变压器。中压侧应采用单母线分段接线。

2、10kV 电压等级宜采用单母线分段、线路变压器组接线。装设两台及以上变压器。0.4kV 侧应采用单母线分段接线。

9.3.3 单回线路供电的三级负荷客户，其电气主接线，采用单母线或线路变压器组接线。

9.4 重要客户运行方式

9.4.1 特级重要客户可采用两路运行、一路热备用运行方式。

9.4.2 一级客户可采用以下运行方式：

- 1、两回及以上进线同时运行互为备用。
- 2、一回进线主供、另一回路热备用。

9.4.3 二级客户可采用以下运行方式：

- 1、两回及以上进线同时运行。
- 2、一回进线主供、另一回路冷备用。

9.4.4 不允许出现高压侧合环运行的方式。

10 电能计量点及计量方式的确定

10.1 电能计量点

电能计量点原则上应设置在供电设施与受电设施的产权分界处。

10.2 电能计量方式

10.2.1 低压供电的客户，负荷电流为 60A 及以下时，电能计量装置接线宜采用直接接入式；负荷电流为 60A 以上时，宜采用经电流互感器接入式。

10.2.2 高压供电的客户，宜在高压侧计量；但对 10kV 供电且容量在 315kVA 及以下、35kV 供电且容量在 500kVA 及以下的，高压侧计量确有困难时，可在低压侧计量，即采用高供低计方式。

10.2.3 有两条及以上线路分别来自不同电源点或多个受电点的客户，应分别装设电能计量装置。

10.2.4 客户一个受电点内不同电价类别的用电，应分别装设电能计量装置。

10.2.5 有送、受电量的地方电网和有自备电厂的客

户，应在并网点上装设送、受电电能计量装置。

10.3 电能计量装置的接线方式

接入中性点绝缘系统的电能计量装置，宜采用三相三线接线方式；接入中性点非绝缘系统的电能计量装置，应采用三相四线接线方式。

10.4 电能计量装置的配置

各类电能计量装置配置的电能表、互感器的准确度等级应不低于表 2 所示值。

表 2 电能表、互感器准确度等级

容量范围	电能 计量 装置 类别	准 确 度 等 级			
		有功电能表	无功电 能表	电压互 感器	电流互感器
S 10000kVA	I	0.2S或0.5S	2.0	0.2	0.2S或0.2*)
10000kVA > S 2000 kVA		0.5S或0.5	2.0	0.2	0.2S或0.2*)
2000kVA > S 315 kVA		1.0	2.0	0.5	0.5S
S < 315kVA		2.0	3.0	0.5	0.5S
单相供电(P < 10kW)		2.0	-		0.5S

● 0.2*)级电流互感器仅指发电机出口电能计量装置中配用。

注：电能计量装置的分类见附件 B。

10.5 用电信息采集终端的配置

所有电能计量点均应安装用电信息采集终端。根据应用场所的不同选配用电信息采集终端。对高压供电的客户配置专变采集终端，对低压供电的客户配置集中抄表终端，对有需要接入公共电网分布式能源系统的客户配置分布式能源监控终端。

11 电能质量及无功补偿技术要求

11.1 供电电压允许偏差

在电力系统正常状况下，供电企业供到客户受电端的供电电压允许偏差为：

1、35kV 及以上电压供电的，电压正、负偏差的绝对值之和不超过额定值的 10%。

2、10kV 及以下三相供电的，为额定值的 $\pm 7\%$ 。

3、220V 单相供电的，为额定值的 $+7\%$ ， -10% 。

11.2 非线性负荷设备接入电网

11.2.1 非线性负荷设备的主要种类

1、换流和整流装置，包括电气化铁路、电车整流装置、动力蓄电池用的充电设备等。

2、冶金部门的轧钢机、感应炉和电弧炉。

3、电解槽和电解化工设备。

4、大容量电弧焊机。

5、大容量、高密度变频装置。

6、其他大容量冲击设备的非线性负荷。

11.2.2 客户应委托有资质的专业机构出具非线性负荷设备接入电网的电能质量评估报告。

11.2.3 按照“谁污染、谁治理”、“同步设计、同步施工、同步投运、同步达标”的原则，在供电方案中，明确客户治理电能质量污染的责任及技术方案要求。

11.3 谐波限值

客户负荷注入公共电网连接点的谐波电压限值及谐波电流允许值应符合《电能质量 公用电网谐波》(GB / T 14549-1993) 国家标准的限值。

11.4 电压波动和闪变的允许值

客户的冲击性负荷产生的电压波动允许值，应符合《电能质量 电压波动和闪变》(GB/T12326-2008)国家标准的限值。

11.5 无功补偿装置的配置原则

无功电力应分层分区、就地平衡。客户应在提高自然功率因数的基础上，按有关标准设计并安装无功补偿设备。

为提高客户电容器的投运率，并防止无功倒送，宜采用自动投切方式。

11.6 功率因数要求

100kVA 及以上高压供电的电力客户，在高峰负荷时的功率因数不宜低于 0.95；其他电力客户和大、中型电力排灌站、趸购转售电企业，功率因数不宜低于 0.90；农业用电功率因数不宜低于 0.85。

11.7 无功补偿容量的计算

11.7.1 电容器的安装容量，应根据客户的自然功率因数计算后确定。

11.7.2 当不具备设计计算条件时，电容器安装容量的确定应符合下列规定：

- 1、35k 及以上变电所可按变压器容量的 10% ~ 30%确定；
- 2、10kV 变电所可按变压器容量的 20% ~ 30%确定。

12 继电保护及调度通信自动化技术要求

12.1 继电保护设置的基本原则

12.1.1 客户变电所中的电力设备和线路，应装设反应短路故障和异常运行的继电保护和安全自动装置，满足可靠

性、选择性、灵敏性和速动性的要求。

12.1.2 客户变电所中的电力设备和线路的继电保护应有主保护、后备保护和异常运行保护，必要时可增设辅助保护。

12.1.3 10kV 及以上变电所宜采用数字式继电保护装置。

12.2 备用电源自动投入装置要求

备用电源自动投入装置，应具有保护动作闭锁的功能。

12.3 需要实行电力调度管理的客户范围

- 1、受电电压在 10kV 及以上的专线供电客户。
- 2、有多电源供电、受电装置的容量较大且内部接线复杂的客户。
- 3、有两回路及以上线路供电，并有并路倒闸操作的客户。
- 4、有自备电厂并网的客户。
- 5、重要电力客户或对供电质量有特殊要求的客户等。

12.4 通信和自动化要求

11.4.1 35kV 及以下供电、用电容量不足 8000kVA 且有调度关系的客户，可利用用电信息采集系统采集客户端的电流、电压及负荷等相关信息，配置专用通讯市话与调度部门进行联络。

12.4.2 35kV 供电、用电容量在 8000kVA 及以上或 110kV 及以上的客户宜采用专用光纤通道或其他通信方式，通过远动设备上传客户端的遥测、遥信信息，同时应配置专用通讯市话或系统调度电话与调度部门进行联络。

12.4.3 其他客户应配置专用通讯市话与当地供电公司进行联络。

附录 A

本导则用词说明

A.0.1 为便于在执行本标准条文时，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：

正面词一般采用“必须”；

反面词一般采用“严禁”。

2 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词一般采用“应”；

反面词一般采用“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：

正面词一般采用“宜”或“一般”；

反面词一般采用“不宜”。

4 表示一般情况下均应这样做，但硬性规定这样做有困难时，采用“应尽量”。

5 表示允许有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

A.0.2 条文中必须按指定的标准、规范或其它有关规定执行的写法为“按……执行”或“符合……要求”。非必须按所指的标准、规范或其它规定执行的写法为“参照……”。

附录 B

电能计量装置分类

B.0.1 I 类电能计量装置

月平均用电量 500 万 kWh 及以上或变压器容量为 10000kVA 及以上的高压计费客户、200MW 及以上发电机、发电企业上网电量、电网经营企业之间的电量交换点、省级电网经营企业与其供电企业的供电关口计量点的电能计量装置。

B.0.2 类电能计量装置

月平均用电量 100 万 kWh 及以上或变压器容量为 2000kVA 及以上的高压计费客户、100MW 及以上发电机、供电企业之间的电量交换点的电能计量装置。

B.0.3 类电能计量装置

月平均用电量 10 万 kWh 及以上或变压器容量为 315kVA 及以上的计费客户、100MW 及以下发电机、发电企业厂(站)用电量、供电企业内部用于承包考核的计量点、考核有功电量平衡的 110kV 及以上的送电线路电能计量装置。

B.0.4 类电能计量装置

负荷容量为 315kVA 以下的计费客户、发供电企业内部经济技术指标分析、考核用的电能计量装置。

B.0.5 类电能计量装置

单相供电的电力客户计费电能计量装置。