ICS 29.020
K 01
备案号：40024-2013

DL

中华人民共和国电力行业标准

DL / T 1198 — 2013
代替 SD 126 — 1984

电力系统电能质量技术管理规定

Regulations on power quality technical management for power system

2013-03-07发布　　2013-08-01实施

国家能源局　发布

目　次

前言 …… II
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　总则 …… 3
5　电能质量技术管理流程 …… 4
6　规划可研阶段电能质量技术管理 …… 5
7　工程设计阶段电能质量技术管理 …… 5
8　工程实施阶段电能质量技术管理 …… 6
9　生产运行阶段电能质量技术管理 …… 6
附录 A（资料性附录）　典型电能质量干扰源 …… 7
附录 B（资料性附录）　常用电能质量控制措施 …… 8
附录 C（资料性附录）　电能质量预测评估报告主要内容及要求 …… 9
附录 D（资料性附录）　电能质量监测评估报告主要内容及要求 …… 11

随着
方的广泛
和用户的
本标
念已得到
础上增加
压暂降和
标准名称
电力
本标
——
——
——
本标
本标
本标
本标
研究院、
院、重庆
本标
刘华勇、
本标
一号，10

1 范

2 规

凡是

3 术

3.1

3.2

分析

3.3

准的

3.4

［GB/T 12326—2008，定义 3.1］

3.5

线性负荷　linear load

伏安特性保持线性关系的电气设备。

［DL/T 1194—2012，定义 3.1.36］

3.6

非线性负荷　nonlinear load

与线性负荷相对，指伏安特性不保持线性关系的电气设

［DL/T 1194—2012，定义 3.1.37］

3.7

冲击负荷　impact load

生产（或运行）过程中周期性或非周期性地从电网中取

［GB/T 15945—2008，定义 2.3］

3.8

敏感性负荷　sensitivity load; voltage sensitive load

该类负荷对电压质量的要求高于电能质量标准或电磁兼

［DL/T 1194—2012，定义 3.1.39］

3.9

考核点　check point

CP

供用电双方合同规定的指标衡量点。

［DL/T 1010.1—2006，定义 3.24］

3.10

电压偏差　voltage deviation

实际运行电压对系统标称电压的偏差相对值，以百分数

［GB/T 12325—2008，定义 3.4］

3.11

频率偏差　frequency deviation

系统频率的实际值和标称值之差。

［GB/T 15945—2008，定义 3.2］

3.12

不平衡度　unbalance factor

指三相电力系统中三相不平衡的程度。用电压、电流负的方均根值百分比表示。电压、电流的负序不平衡度和零序

［GB/T 15543—2008，定义 3.2］

3.13

闪变　flicker

灯光照度不稳定造成的视感。

［GB/T 12326—2008，定义 3.7］

3.14

电压波动　voltage fluctuation

电压方均根值一系列的变动或连续的改变。

［GB/T 12326—2008，定义 3.3］

3.15

谐波（

对周期

[GB/T

3.16

间谐波

对周期

[GB/T

3.17

谐波源

向公用

[GB/T

3.18

电压暂

指电力

10ms～1min

[改写 I

3.19

电压暂

由供电

为 10ms～1

[改写 I

3.20

短时中

供电电

注：供电

[GB/T

3.21

监测评

基于对

3.22

预测评

基于对

4 总则

4.1 电力系

通过采用电

各个环节进

4.2 在发电

国家标准时

4.3 应加强

故及分析处

4.4 衡量电

a） 频

b） 供电电压偏差；
c） 谐波；
d） 电压波动和闪变；
e） 三相电压不平衡；
f） 间谐波；
g） 电压暂升、电压暂降和短时中断；
h） 暂时过电压和瞬时过电压。

5 电能质量技术管理流程

发电、输电、配电及用电设备和分系统接入电网新建及改扩建项目（以
技术管理划分为“规划可研、工程设计、工程实施、生产运行”四个阶段，按

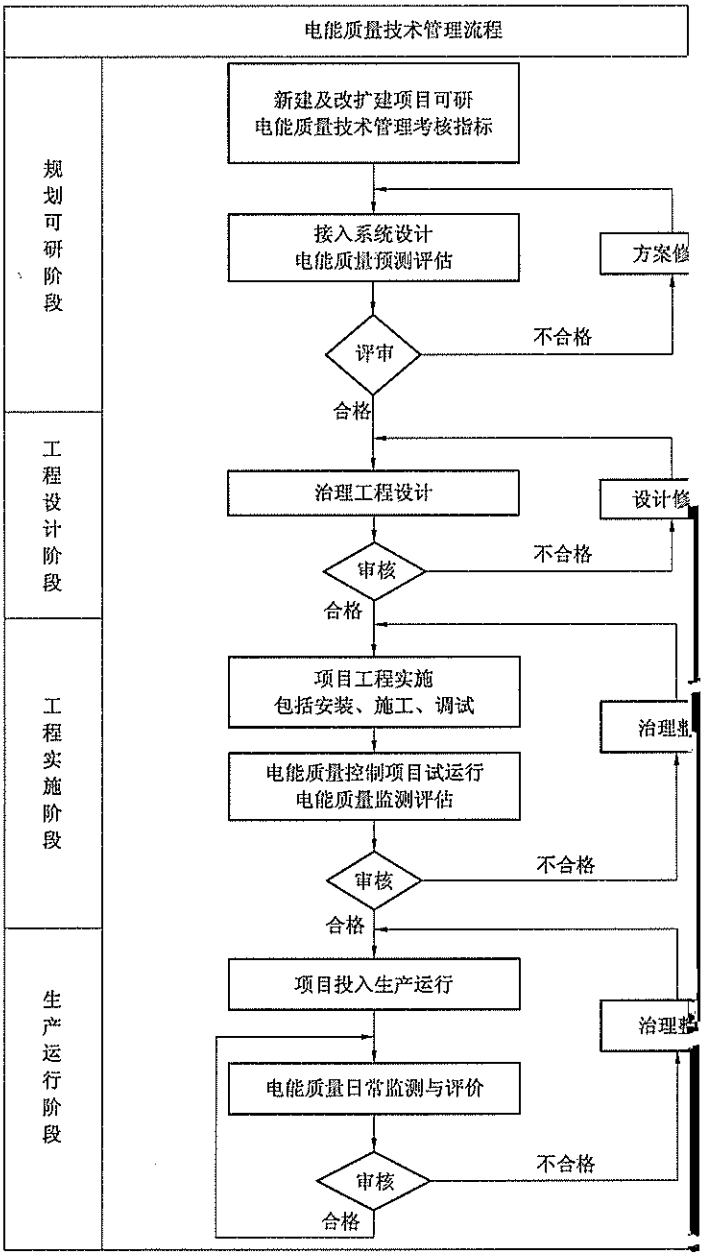

图 1 电能质量技术管理流程图

6 规划可研阶段电能质量技术管理

6.1 新建项目需进行接入电网规划，改扩建项目直
点电能质量的影响，依据相关标准确定电能质量考核
6.2 项目规划可研阶段，应按照“分级评估”原则
目资料一起提交电能质量监管部门（以下简称监管部
6.3 监管部门负责对评估报告进行评审，并给出审
措施的项目，需同步安装电能质量在线监测装置。
6.4 电能质量预测评估的基本要求：

a） 电能质量预测评估工作应由具有相应资质的
b） 对于预测评估结论为“电能质量超标”的项

6.5 电能质量预测评估的流程：

a） 根据评估对象，收集电网及负荷电气参数，
据、最大有功及无功功率等。
b） 根据被评估对象对电能质量需求和影响程度
1） 第一级评估规定，对于低电压、小容量
可不必进行评估，直接接入电网。
2） 对于不满足第一级评估规定的电力用户
方法。
3） 对于不满足第二级评估规定或第二级
进行详细计算。第三级评估一般采用
提出可行的电能质量控制措施或建议
录B。
c） 编制预测评估报告。电能质量预测评估报告

6.6 电能质量预测评估的分级规定：

6.6.1 第一级评估

满足下列条件的电力用户可直接接入电网：

a） 380V/220V低压用户；
b） 供电电压6kV及以上20kV及以下，容量小
c） 供电电压35kV，容量小于（等于）2MVA

6.6.2 第二级评估

不满足第一级评估规定、符合下列条件的应进入

a） 供电电压20kV及以下，容量大于0.63MVA
b） 供电电压35kV，容量大于2MVA、小于40

6.6.3 第三级评估

66kV及以上电力用户、不满足第二级评估条件
第三级评估。

7 工程设计阶段电能质量技术管理

7.1 电能质量监测、控制措施必须与主体工程同步
7.2 对于需要采取电能质量控制措施的项目，由业
成审核意见。
7.3 电能质量控制措施工程设计、审核资料报监管

8 工程实施阶段电能质量技术管

8.1 项目验收时必须进行电能质
管部门评审，并备案。

8.2 电能质量监测、控制措施必
置的安全、稳定、连续运行。

8.3 电能质量测试应选择在试运
检验电能质量控制措施所达到的

8.4 电能质量测试分析报告应提

9 生产运行阶段电能质量技术管

9.1 项目在生产运行阶段，监管
应及时通知项目业主方进行限期

9.2 监测包括长期在线监测和专
闪变、三相电压不平衡、谐波和

9.3 电能质量监测设备必须符合
检定合格。

9.4 电能质量监测评估流程

a） 根据评估任务的来源和
b） 收集与评估对象相关的
c） 分析评估对象运行方式
d） 按相关标准要求选择监
e） 对实测数据进行处理与
f） 评估结果超出限值时，
g） 编制监测评估报告。电

典型电能质量

名
交流电
电热
电解设
中频
直流电弧炉、
交、直流轧机，
电焊
电铲、升降机
单（多）晶硅（
电气化
有轨及无轨电车、
电动汽车
变频电机、
变频空调、大型电梯
UPS、开关电源
高压直流
风电
光伏电
注：高压直流换流

对于电能质量指标
一方面需要加强生产管
实可行的治理或改善措

序号	名　　称
1	电力系统频率、电和调整
2	增加换流装置相动数
3	加装无源交流滤（FC）、有源滤波器
4	加装静止无功补（SVC）、静止同步（STATCOM）
5	改变干扰源的配作方式
6	改变电网接入点
7	避免并联电容器波放大
8	提高设备抗干扰善保护性能
9	安装定制电力设备用电源等

附　录
（资料性附
电能质量预测评估报

C.1　概述

评估任务的来源、依据，主要工作内容、目的、

C.2　评估对象基本情况

介绍负荷性质、特点、设备参数。对不同干扰源

a）　干扰源的型式、供电方式、容量以及发展规

b）　工艺流程、生产运行特点；

c）　设备接线方式、控制方式；

d）　不同生产运行阶段产生的电能质量污染水平

e）　对于冲击性干扰源负荷，应提供有功、无功冲

f）　已采取的电能质量控制措施及设备参数（如

C.3　电网基本情况

a）　电网计算条件：电网结构、电压等级、系统

连接点正常最小短路容量等。

b）　规划年份电网情况，根据用户情况可分为：

1）　投产年份；

2）　达产（终期）年份。

c）　背景电能质量水平。

C.4　评估依据与标准

预测评估依据及相关标准，各项电能质量指标限

C.5　评估方法简述

a）　计算工具；

b）　电网等值；

c）　系统建模。

C.6　计算分析

a）　负荷造成的电能质量问题分析，包括拟接入

b）　不同规划年份的计算结果汇总、分析。分析

户的影响等。

C.7　措施与建议（根据需要）

预测评估结果超出限值时，应研究提出相应的电

施相应的工程方案。包括不同方案的论述、仿真结果

注：对于规划（设备）属于分期投入的，应对过渡方案及

CHINA ELECTRIC POWER PRESS

C.8 结论

预测评估结论、控制措施（建议）及监测要求等。

C.9 附件

谐波、负序潮流计算资料及主要计算结果等。

D.1　概述

评估任务的来源、依扌

D.2　评估对象基本情况

介绍评估对象基本情况

D.3　电网基本情况

介绍相关系统情况，电
连接点正常最小短路容量等

D.4　评估依据与标准

监测评估依据及相关标

D.5　监测说明

介绍监测方案，包括系
据处理方法。

D.6　分析与结论

对实测数据进行处理与

D.7　措施与建议（根据需

监测评估结果超出限值
施相应的工程方案。

D.8　附件

监测记录数据与图表等

（北京市东城

2013 年

880 毫

本书

本书

155123.1627

上架建议：规程规范/
电力工程/供用电

中国电力出版社
刮开涂层
查询真伪