

## 第一次开会内容

会议事宜：

1. 明确当前的任务是什么，是否过一遍任务书
2. 大致介绍各个业务之间的关联
3. 讨论关于数值约束的思考
4. 简要介绍两种分工方法和具体要干的事情
5. 明确规范、下次会议时间、交付时间等

## 当前任务

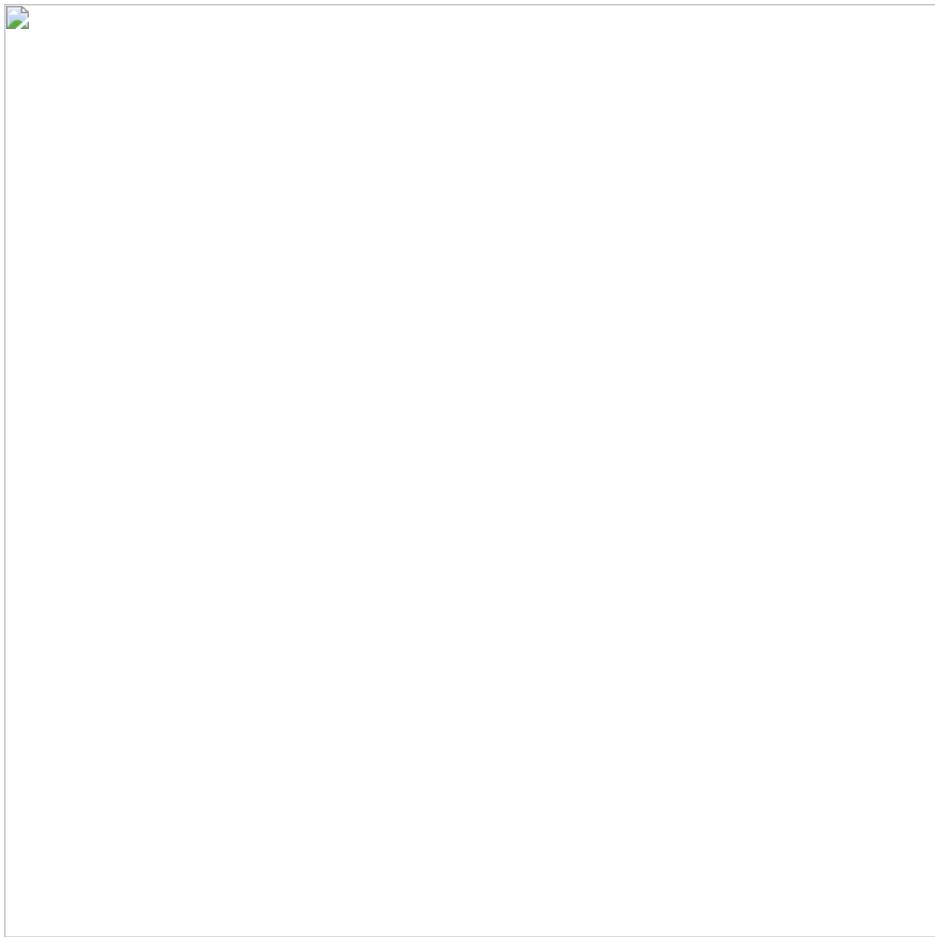
分工完成以上结构的数据库和相关配套。

任务书的业务内容主要是表和属性，但是个人认为里面的提到的表/表内的属性并不一定是符合范式、业务需要的，需要进行适当的补充、调整以满足系统需求。

任务描述中提到的各类“角色”多用于说明不同用户在业务流程中的操作权限。除运维人员等少数直接参与数据变更的用户外，大部分角色并不产生持久化数据，也不会在实体间形成业务外键关系，因此无需单独建表。对于此类角色，个人认为更合理的处理方式是将其视为系统访问视角，通过配置化视图（CREATE VIEW）或查询接口向不同角色提供相应的业务数据。

## 业务关联

<https://www.kdocs.cn/l/cdwyz105zPdu>



任务书将系统划分为五条业务线，各业务线之间存在关联，但关联的强弱程度不同。

整体来看，配电网检测、分布式光伏管理和综合能耗三条业务线具有相对清晰的业务边界，它们分别围绕自身的设备对象与监测数据展开。

这三条业务线与告警业务线形成较一定程度的耦合，各业务域的设备监测结果均可能触发告警事件，各业务需要明确自己的业务在什么情况下可能产生告警、属于什么告警类型。

告警业务则负责基于这些规则进行统一的告警管理，同时承担设备台账的集中维护与管理，保证设备信息在全系统范围内的一致性。

进一步地，上述四条业务线（配电网、光伏、能耗、告警）均作为数据源，为大屏展示业务提供相应的实时指标与趋势统计。因此，大屏展示业务线在系统结构中起到汇聚与呈现的作用，其数据依赖于前述业务域的处理结果，而自身不产生原始业务数据，相对独立。

其设计重点在于明确需要展示的指标内容、数据来源的映射方式、汇总与统计逻辑、以及各展示模块的刷新周期等（注意任务书里面写了各排序，意义不明，讨论）。

## 指标约束

在配电网、光伏和综合能耗三条业务线中，许多监测指标本身具备明确的业务阈值，例如电压越限、逆变器效率低于某比例、设备温度超过告警温度等。

但是在数据库表结构的设计层面，这些“告警阈值”可能不应作为字段约束反映在表结构内部。换句话说，数据库层面的约束应仅基于物理量的理论可行范围，而不应采用业务阈值作为字段的取值限制。

在数据库的表本身的设计中，我认为无需考虑有关数据的安全阈值范围，仅需要根据物理量的含义进行理论上可能取值的范围进行约束。

这样考虑的原因是，字段的数据类型与约束主要用于保证数据在物理意义上合理，例如温度可设为浮点数，其理论范围可被限定在摄氏度的可能值区间（如  $[-273.15, +\infty)$ ）。业务层的告警阈值（如温度超过  $90^{\circ}\text{C}$  需触发告警）则属于业务逻辑范畴，应在上层业务规则、监测逻辑或告警管理模块中实现，而非通过数据库约束进行强行限制。

举个例子，某设备的正常工作温度区间为 70°C~90°C，超过 90°C 即触发告警。但若因为设备故障、外部环境问题甚至事故导致温度远超阈值，这类异常值仍应完整地记录在数据库中，以便后续运维分析与事故追溯。如果在数据库层面对字段设置了过窄的限制（如限定最大值为 100°C），反而会造成极端情况下的数据无法入库，影响监测记录的完整性与业务的可追溯性。

但这个不代表我们不需要对这些指标进行约束，相反，负责这几个业务线的同学不仅需要确定有哪些指标需要约束、怎么约束，还要尽可能的找到可靠的、权威的材料支撑，可以放到个人/小组的实践报告中来说服老师。

## 分工方法1

按照任务书的五条业务线进行分工，将每条业务线视为独立模块分别开展需求分析与概念结构设计，并各自完成各自的 E-R 图后再进行集中整合。

比如配电网、光伏和综合能耗三条业务线，各自需要做的就是在完成设计的基础上，进一步找到有关指标的告警阈值、物理范围以及相关的可靠材料。形成局部E-R图和文字的需求报告分析。

个人感觉这样表面上能够让成员工作量相对均匀，可能在个人实践报告中也更好写，但隐形的增加了不少成本，效果可能也需要重复返工才能达到预期效果。而且对大屏业务和告警信息两个部分的同学来说，可能不好及时的开展工作。

## 分工方法2

继上文，各干各的坏处是命名规范、主键规则、外键引用等缺乏统一标准，后期消除冗余消耗较大。

所以基于当前的结构，可以在让分工更符合工作规律一些。

首先配电网、光伏和综合能耗三条业务线基本不变；

负责告警信息的同学要最先完成整体的架构设计（因为告警要衔接三条纵向业务，与其先完成三条纵向再让告警与之接洽，不如先让告警制定统一的规范），包括各个字段的命名规范、设备编号的格式设定、部分浮点数字段的格式等等影响全局的规范；

规范是否确定不太影响三条纵向业务的需求分析，故后者可以同时开展；当告警业务线提交统一规范后，各纵向业务线即可在该规范基础上完成概念结构设计，从而保证最终的全局E-R图在主键格式、外键引用、字段命名与数据类型等方面保持一致，显著提升后续逻辑结构设计和数据库实现的可合成性与可维护性。

大屏展示业务作为最终的汇聚与呈现层，其工作重点在于从各纵向业务线中抽取关键指标（如总用电量、光伏发电量、能耗趋势等），因此大屏业务的同学需要与纵向业务的同学协同，明确每条业务线哪些字段会进入大屏。但最好使大屏负责人不必深入理解各业务的物理含义与底层测量逻辑，而是纵向业务的负责人以提供字段的方式告知所需整合的内容，大屏只负责整合与展示（注意，可能还要负责部分数据统计运算方式的确定）。

此外，由于当前尚不明确每个纵向业务有哪些告警、告警属于什么类型，需要纵向业务的负责同学进一步明确后于负责告警信息的同学接洽，以制定告警内容的规范便于大屏展示。

## 明确规范、下次会议时间、交付时间等

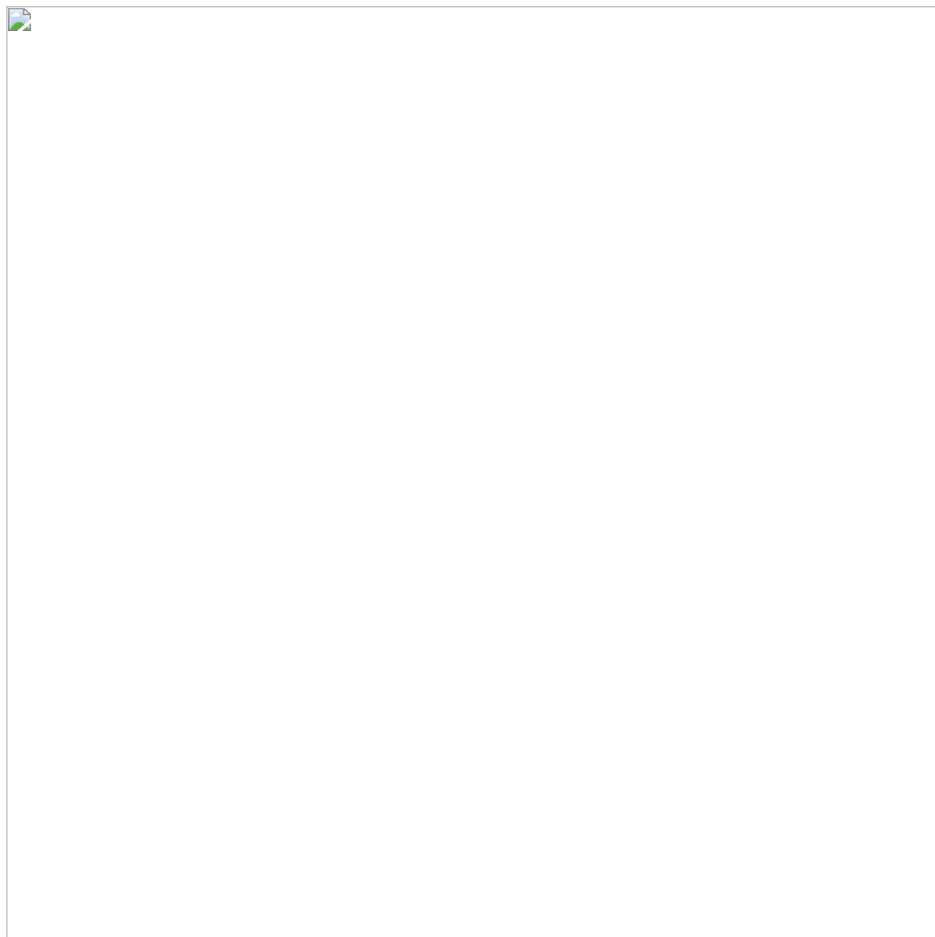
1. 文字文件上，Github提交markdown格式的定稿后的会议纪要、正式文档等等文件（可以先整理成其他格式再用AI转），避免冗余。
2. 程序、代码等方面，Github上可以多提交，方便版本迭代和最终的展示，不过好像在起步阶段也没什么代码要提交。
3. 下次会议，线上/线上？是否定期？
4. 当前分工的内容要在什么时间交付？

## 部分内容整理

烂尾了，主要是很多东西确实不太好找，一个人的力量还是太单薄了，只能说大家都尽力但是不能强求啊。

最重要的是最后浮点数格式的规范，后面可以参考。

## 电压等级



[\(高清正版\) GB 2900.50-2008 - 道客巴巴](#)

[电压等级\\_百度百科](#)

问题：任务书括号给了35kV & 0.4kV，但实际上的等级远比这个多，影响了该字段使用什么类型的数据（字符串/数字/....），是否需要向老师确认。

## **有功功率、无功功率**

[有功功率\\_百度百科](#)

[无功功率\\_百度百科](#)

**范围 $[-\infty, +\infty]$**

对有功功率，负值代表在反向输能：<https://wenku.baidu.com/view/e428a7f415fc700abb68a98271fe910ef02dae58.html?fr=aladdin266&ind=1&aigcsid=0&qtype=0&lcid=1&queryKey=%E6%9C%89%E5%8A%9F%E5%8A%9F%E7%8E%87%>

对无功功率，负值也有合理性：[无功功率为负数是什么原因？\\_百度题库](#)

## **功率因数**

[功率因数\\_百度百科](#)

**范围 $[-1, +1]$ ，浮点数**

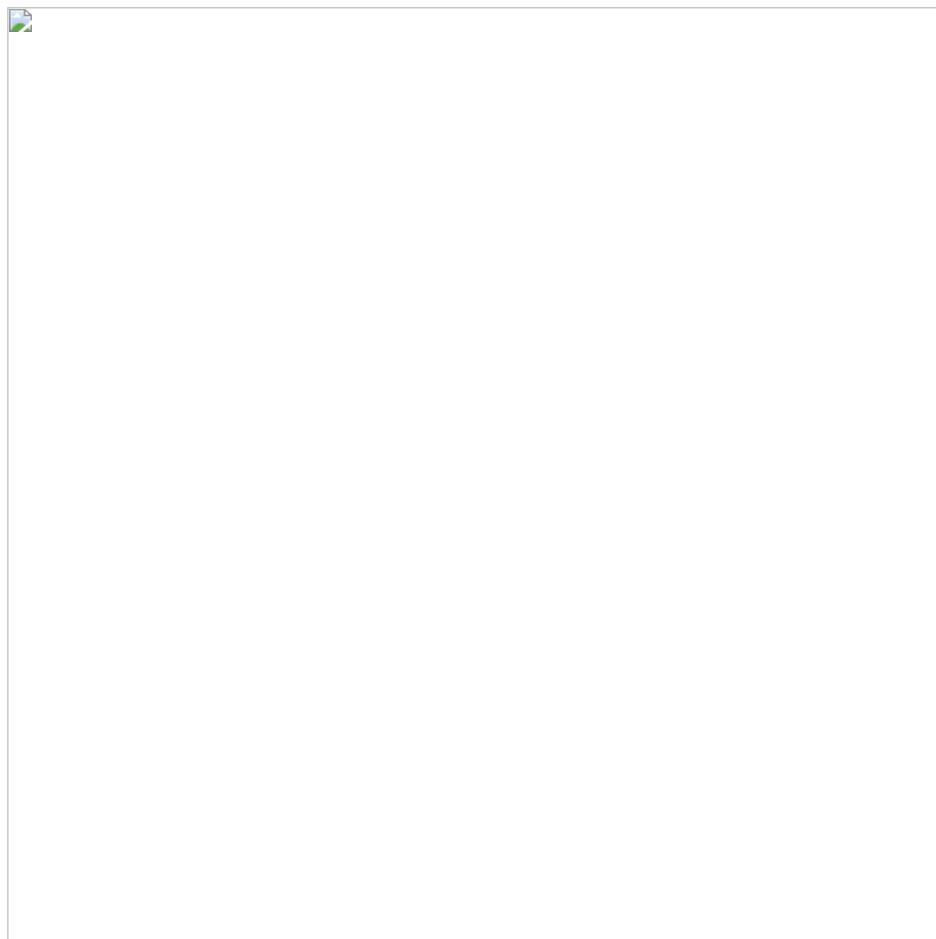
## **正向有功电量、反向有功电量**

定义不明朗

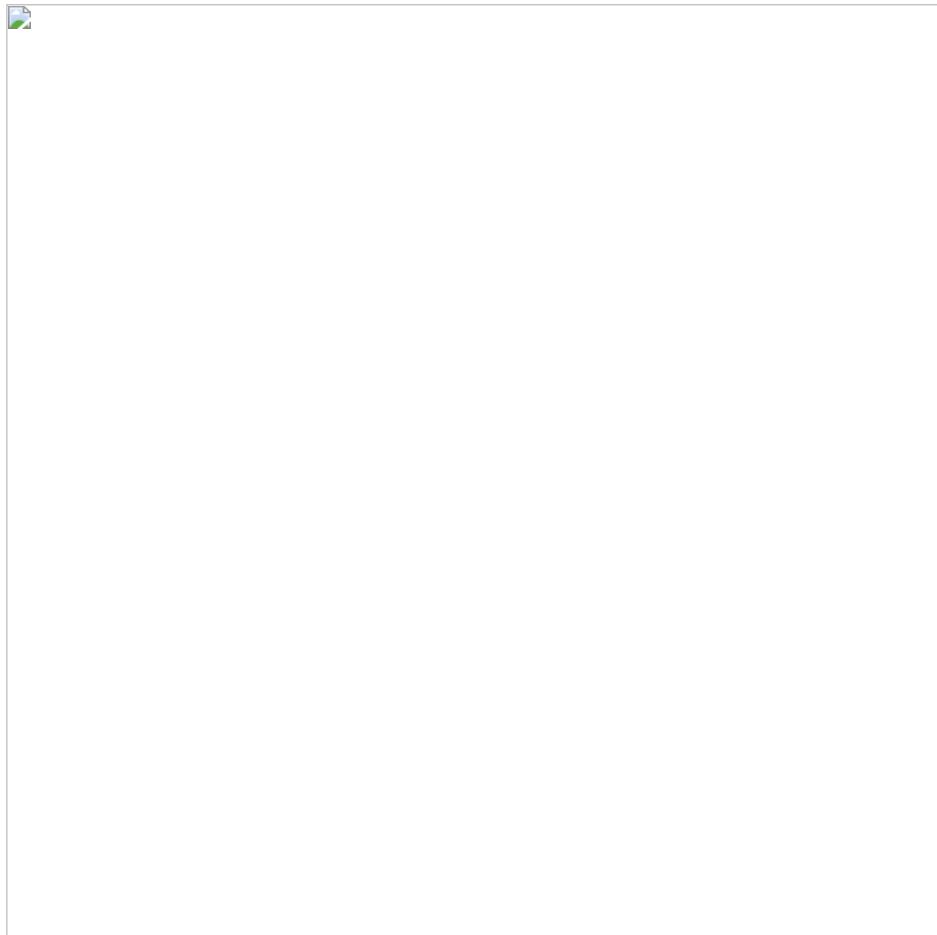
**以上部分的浮点数的小数位数，按照电量类、功率类等考虑参考该标准：[DL-T 645-2007 - 道客巴巴](#)**

仅摘录部分，更多见原标准文件。

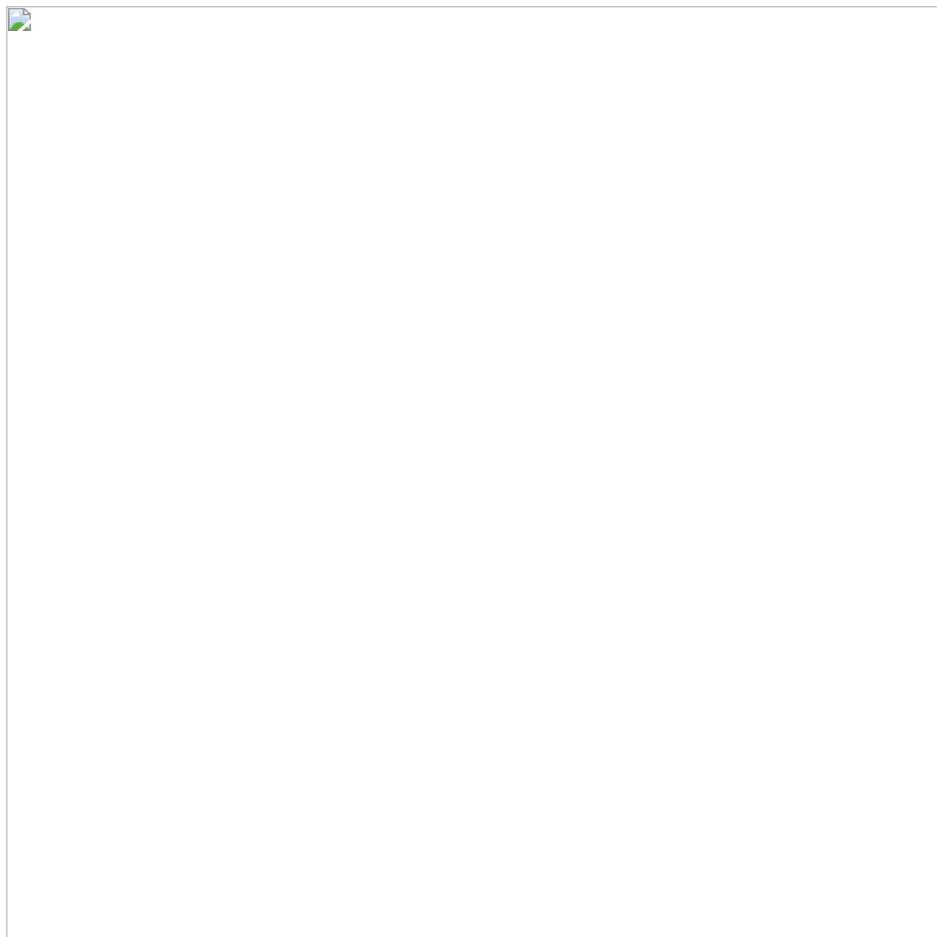
电能类：



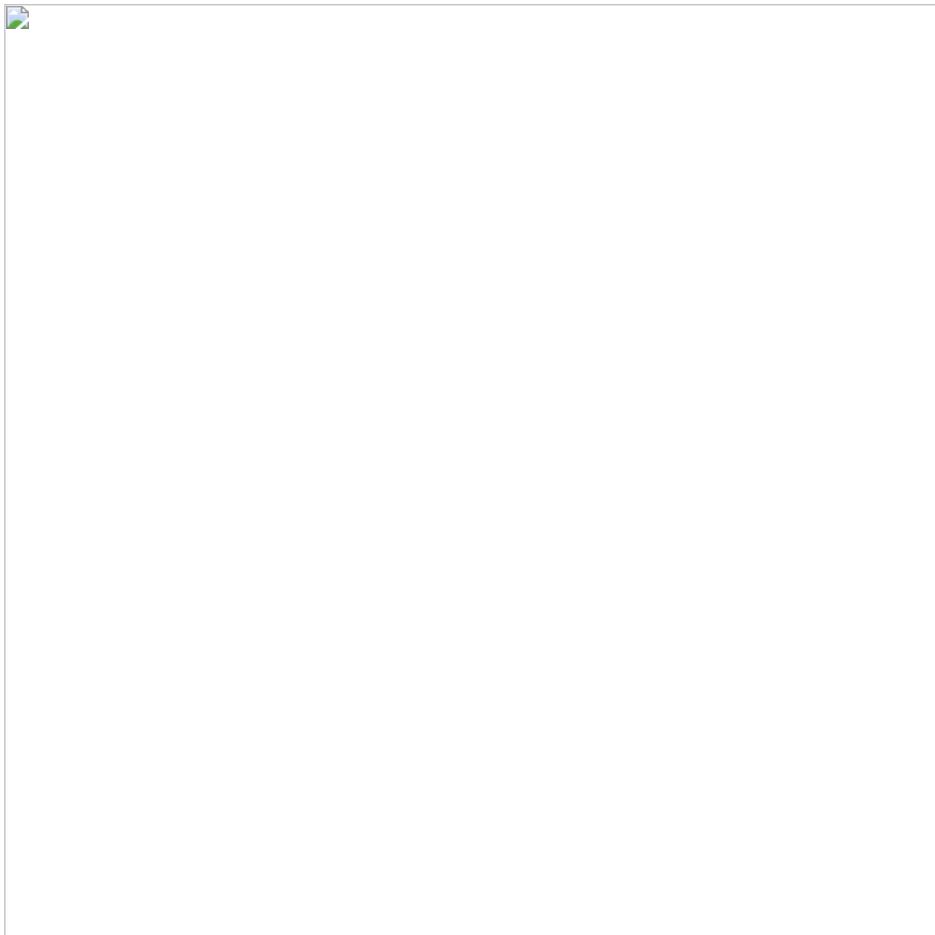
功率类：



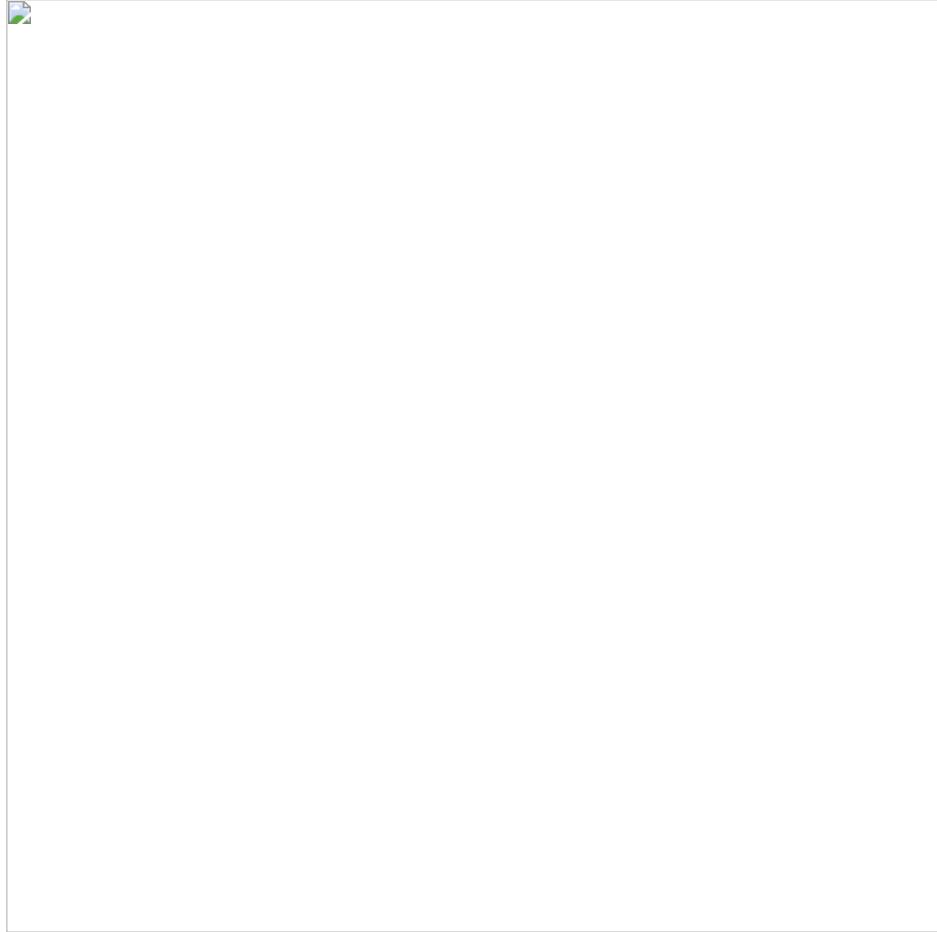
功率因数：



电压电流：



其他部分：



<https://www.kdocs.cn/l/ckQWHlrP2tLD>

这个是ChatGPT整理的一个各个表的各个字段的解释和定义，仅供参考。