

1. 数据库设计

1.1 station_info 电站信息表

列名	含义	备注
Site_Id	电站id	主键
Site_Name	电站名称	
Longitude	经度	
Latitude	维度	
Stype	1：光储电站 2：储能电站 3：其他电站	
Rated_Capacity	额定容量	
Rated_Power	额定功率	
Rated_Power_PV	额定光伏发电功率	
Frequency_Load	负荷数据时间分辨率	
Frequency_Meteo	气象数据分辨率	
First_Load_Time	负荷开始时间	
Upload_time	电站注册时间	

```
CREATE TABLE power_station (  
  SiteId INT PRIMARY KEY COMMENT '电站id',  
  SiteName VARCHAR(255) COMMENT '电站名称',  
  Longitude DECIMAL(9,6) COMMENT '经度',  
  Latitude DECIMAL(9,6) COMMENT '纬度',  
  Stype INT COMMENT '电站类型：1-光储电站，2-储能电站，3-其他电站',  
  RatedCapacity DECIMAL(10,2) COMMENT '额定容量',  
  RatedPower DECIMAL(10,2) COMMENT '额定功率',  
  RatedPowerPV DECIMAL(10,2) COMMENT '额定光伏发电功率',  
  FrequencyLoad INT COMMENT '负荷数据时间分辨率',  
  FrequencyMeteo INT COMMENT '气象数据分辨率',  
  FirstLoadTime DATETIME COMMENT '负荷开始时间',  
  UploadTime DATETIME COMMENT '电站注册时间'  
) COMMENT='电站信息表';
```

1.2 station_history_load 电站历史负荷表

列名	含义	备注
Site_Id	电站id	主键
Site_Name	电站名称	
Load_TimeStamp	负荷时间	
Load_Data	负荷数值	
Upload_time	上传时间	

```
CREATE TABLE stationhistory_load (
  SiteId INT COMMENT '电站id',
  SiteName VARCHAR(255) COMMENT '电站名称',
  LoadTimeStamp DATETIME COMMENT '负荷时间',
  LoadData DECIMAL(10,2) COMMENT '负荷数值',
  UploadTime DATETIME COMMENT '上传时间',
  PRIMARY KEY (SiteId, LoadTimeStamp)
) COMMENT='电站历史负荷表';
```

1.3 meteo_info 气象源信息表

列名	含义	备注
Meteo_Id	气象id	主键
Meteo_Name	气象名称	
Upload_Time	气象源注册时间	

```
CREATE TABLE meteo_info (
  MeteoId INT PRIMARY KEY COMMENT '气象id',
  MeteoName VARCHAR(255) COMMENT '气象名称',
  UploadTime DATETIME COMMENT '气象源注册时间'
) COMMENT='气象信息表';
```

1.4 station_meteo_relation 电站气象关联表

列名	含义	备注
Site_Id	电站id	联合主键
Meteo_Id	气象id	联合主键
Update_Time	更新时间	

注：这里将Site_Id、Meteo_Id作为联合主键

```
CREATE TABLE site_meteo_association (
  SiteId INT COMMENT '电站id',
  MeteoId INT COMMENT '气象id',
  UpdateTime DATETIME COMMENT '更新时间',
  PRIMARY KEY (SiteId, MeteoId)
) COMMENT='电站与气象关联表';
```

1.5 station_meteo 电站气象数据表

列名	含义	备注
Site_Id	电站id	联合主键
Meteo_Id	气象id	联合主键

Update_Time	更新时间	
Timestamp	时间戳	联合主键
relative_humidity_2m	2m相对湿度	
surface_pressure	气压	
precipitation	降水量	
wind_speed_10m	10m高度风速	
temperation_2m	2m高度温度	
shortwave_radiation	向下短波辐照	

注：这里将Site_Id、Meteo_Id、Update_Time作为联合主键

```
CREATE TABLE site_meteo_data (
  SiteId INT COMMENT '电站id',
  MeteoId INT COMMENT '气象id',
  UpdateTime DATETIME COMMENT '更新时间',
  Timestamp DATETIME COMMENT '时间戳',
  RelativeHumidity_2m DECIMAL(5,2) COMMENT '2m相对湿度',
  SurfacePressure DECIMAL(8,2) COMMENT '气压',
  Precipitation DECIMAL(8,2) COMMENT '降水量',
  WindSpeed_10m DECIMAL(6,2) COMMENT '10m高度风速',
  Temperature_2m DECIMAL(5,2) COMMENT '2m高度温度',
  ShortwaveRadiation DECIMAL(8,2) COMMENT '向下短波辐照',
  PRIMARY KEY (SiteId, MeteoId, UpdateTime)
) COMMENT='电站与气象数据表';
```

1.6 ustlf_res 电站预测结果表

列名	含义	备注
Site_Id	电站id	联合主键
Meteo_Id	气象id	联合主键
Cal_Time	计算时间	联合主键
Forecast_Time_Start	预测结果的起始时间	联合主键
Res_Data	超短期负荷预测结果	从Forecast_Time_Start开始的4H预测结果

注：这里将Site_Id、Meteo_Id、Cal_Time、Forecast_Time_Start作为联合主键

```
CREATE TABLE short_term_load_forecast (
  SiteId INT COMMENT '电站id',
  MeteoId INT COMMENT '气象id',
  CalTime DATETIME COMMENT '计算时间',
  ForecastTimeStart DATETIME COMMENT '预测结果的起始时间',
  ResData TEXT COMMENT '超短期负荷预测结果',
  PRIMARY KEY (SiteId, MeteoId, CalTime, ForecastTimeStart)
) COMMENT='超短期负荷预测结果表';
```

1.7 ustlf_log_info 超短期负荷预测日志记录表

列名	含义	备注
Log_id	记录id	主键
Site_Id	电站id	
Info	日志信息	
Date	日志录入时间	

```
CREATE TABLE ustifloginfo (  
  Log_id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY COMMENT '记录id',  
  Site_Id INT COMMENT '电站id',  
  Info TEXT COMMENT '日志信息',  
  Date DATETIME COMMENT '日志录入时间'  
) COMMENT='超短期负荷预测日志记录表';
```

1.8 feature_hp_info 输入特征及模型超参数表

列名	含义	备注
Site_Id	电站id	主键
Feature_info	输入特征信息	
Hyperparams_info	输入超参数信息	

```
CREATE TABLE feature_hp_info (  
  SiteId INT PRIMARY KEY COMMENT '电站id',  
  Featureinfo TEXT COMMENT '输入特征信息',  
  Hyperparamsinfo TEXT COMMENT '输入超参数信息'  
) COMMENT='输入特征及模型超参数表';
```