

SIEMENS

B.Data 系统中如何实现高峰低谷电费计算

How to calculate the cost of peak and not peak in B.Data

Getting-started

Edition (2011 年 3 月)

摘要 西门子能源管理软件 **B.Data**, 能够为用户提供强大的能源分析、预测功能, 分析结果以报表、趋势、视图等形式表现出来, 系统结构上既支持 **C/S**, 也支持 **B/S** 结构, 能源管理很重要的一个内容是要清楚得到企业的能源花费, 但对于电费, 会存在峰谷段电价不一样的情况, **B.Data** 中可以通过 **Profile** 容易解决这个问题。

关键词 B.Data、Profile

Key Words B.Data、Profile

目 录

1、概述	4
2、实例内容	4
3、实例步骤	4
3.1 建立Matrix变量	5
3.2 定义峰谷时刻电价	6
3.3 定义Typical Day	7
3.4 定义Profile	10
3.5 计算电费	11
3.5.1 电费单价Meva	12
3.5.2 峰谷时段电量计算Meva	12
3.5.3 电费计算Meva	13
3.6 生成花费报表	14
4、基础数据	17

1、概述

基于 WinCC/B.Data 的综合能源管理系统，是西门子公司集成于 TIA 全集成自动化 & TIP 全集成能源自动化的一体化产品，通过这一强有力的工具，对从 SCADA 层中得到的数据，采用成熟高效的综合能源分析方式，覆盖能源采购，能源调度，确保能源的高效使用和良好的成本控制。

采用 B.Data 进行能源系统的分析及管理，最终实现：

- 技术数据和商务数据处理系统的整合；
- 基于历史负荷数据和生产计划的负荷预测；
- 气体和废水排放预测；
- 增加发电和输配电的效率；
- 通过生产相关的负荷预测提高规划可靠性；
- 采购能源时，为采购部门提供成本优化支持；
- 履行法律义务，监测报表温室气体排放；
- 建立能源和原料帐目的公司级透明度；
- 基于 costs-by-cause 原则，进行能源成本分配，易与财务系统关联 (如 SAP)；

相应的分析结果，通过报表系统合理展示；

企业的电费，会存在峰谷段电价不一样的情况，为了分别得到峰谷段电费花费，可以通过 B.Data 中的 Profile 去方便地实现。

2、实例内容

下面假定对一个工厂的电费进行峰低谷计算，相应信息如下：

DataPoint: e_Electric1, 时间采集周期为 30 分钟

工作日: 08:00-20:00 为峰值, 其余时间为谷值

周末: 10:00-16:00 为峰值, 其余时间为谷值

峰值电价: 2 元/度

谷值电价: 1.2 元/度

时间段: 01.03.2011 00:30-03.03.2011 00:00, 2 天内

3、实例步骤

下面通过详细的步骤说明如何基于峰谷值进行工厂的电费计算。

3.1 建立 Matrix 变量

首先通过建立 Matrix 变量 e_Electric1，并输入一天的数据。

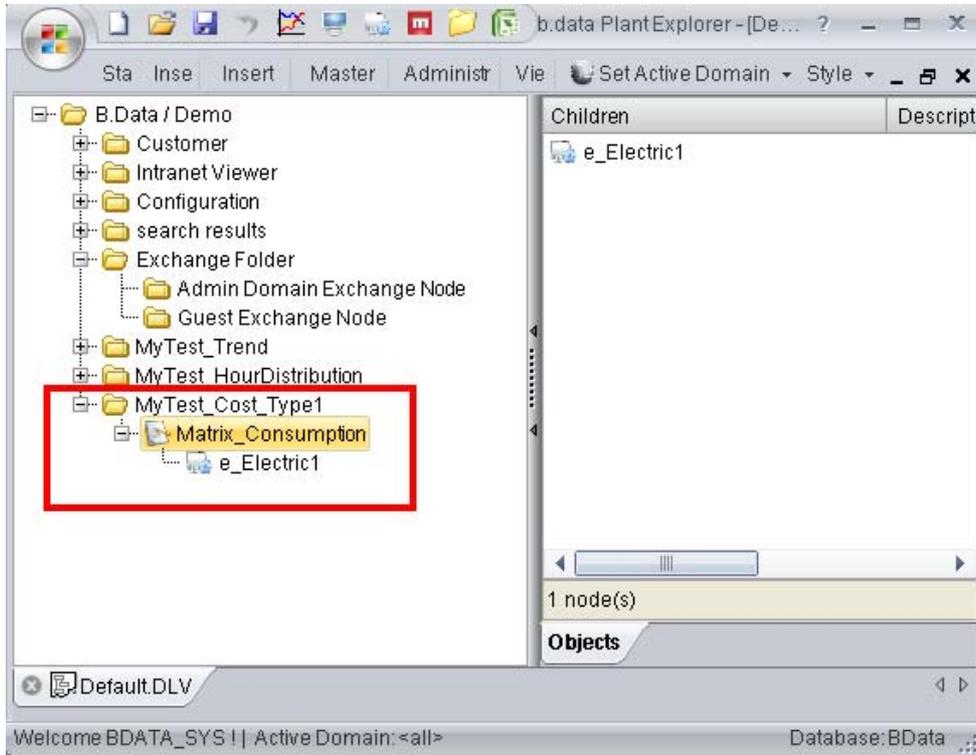


图 1 定义手工变量结构

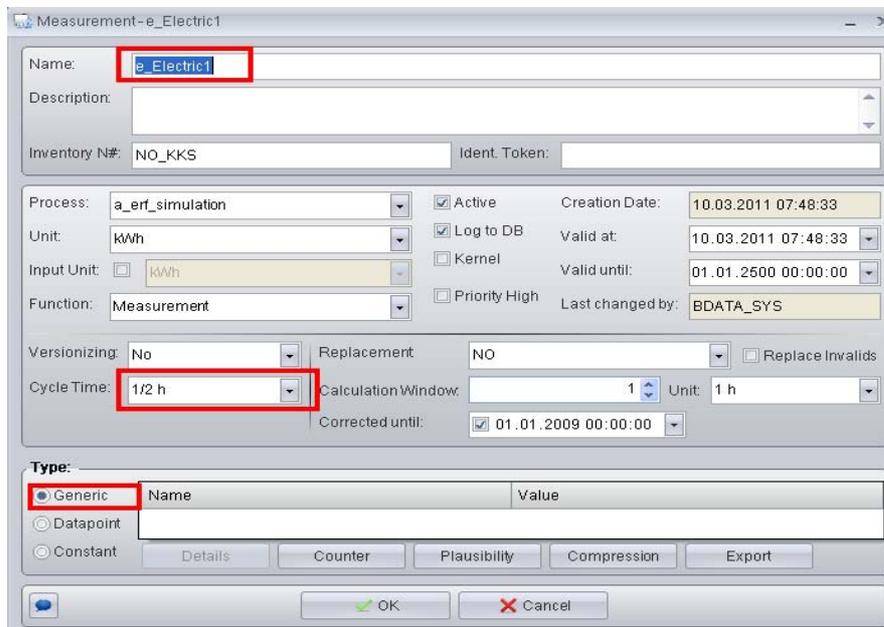


图 2 定义手工变量 e_Electric1

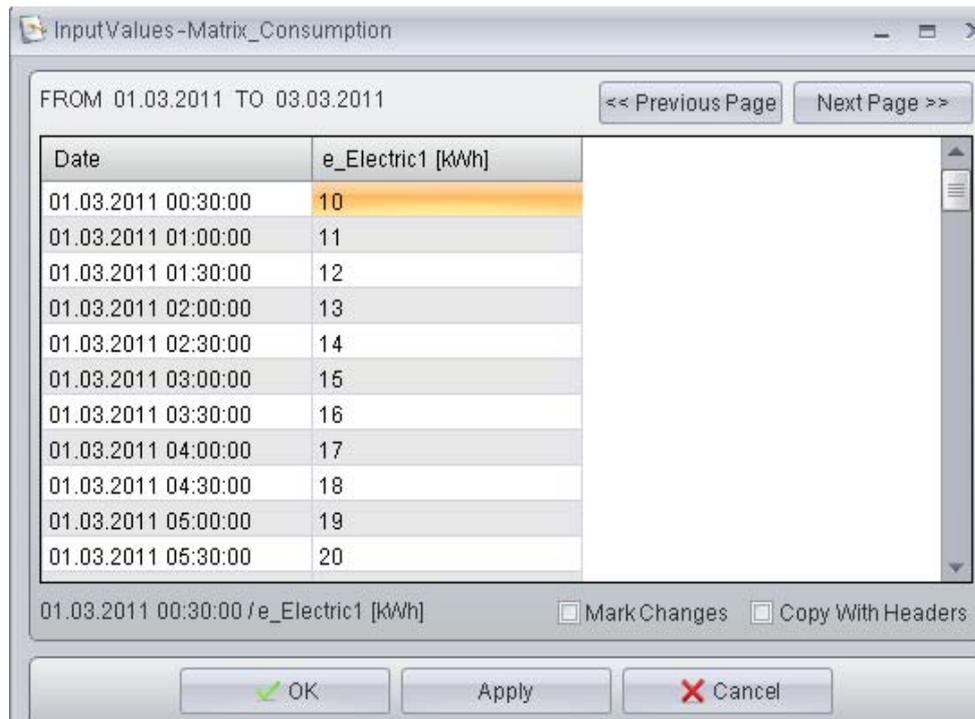


图 3 输入数据为 01.03.2011 00:30-03.03.2011 00:00

3.2 定义峰谷时刻电价

如下图，定义峰值和谷值的电价：

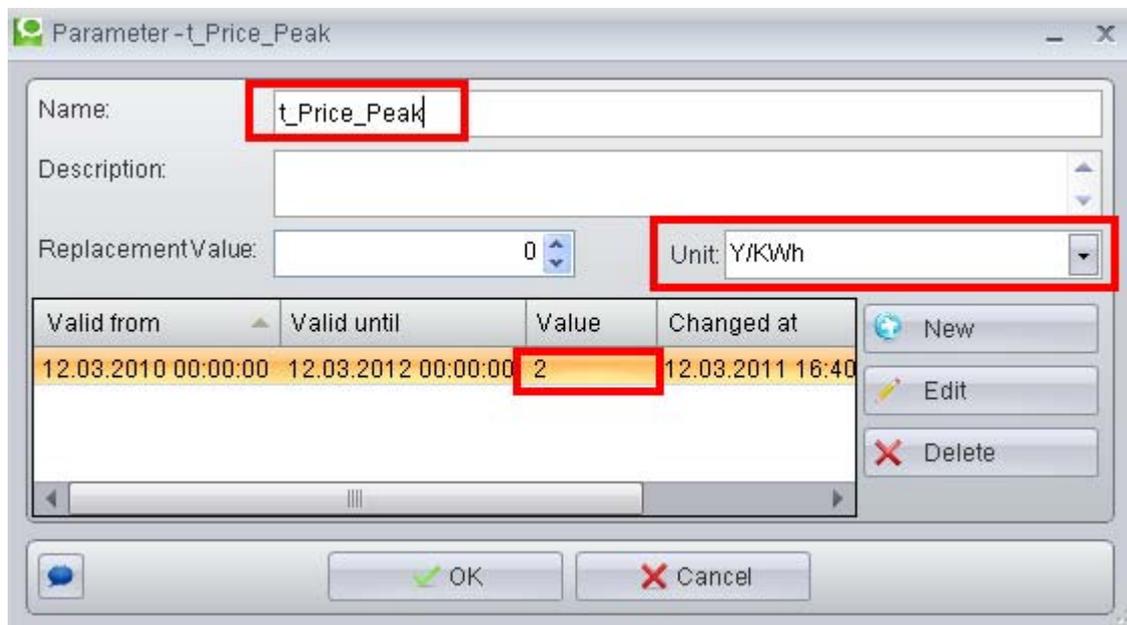


图 4 峰值时的供电单价为 2Y/KWh

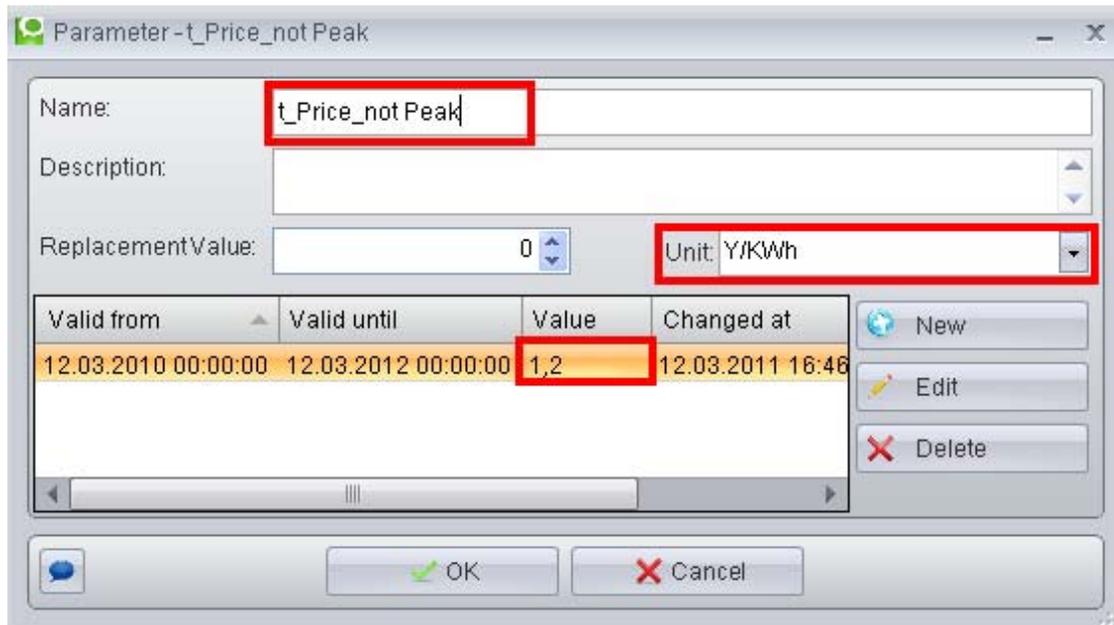


图 5 谷值时的供电单价为 1.2Y/KWh

3.3 定义 Typical Day

根据工作日与周末不同时间段定义典型天:

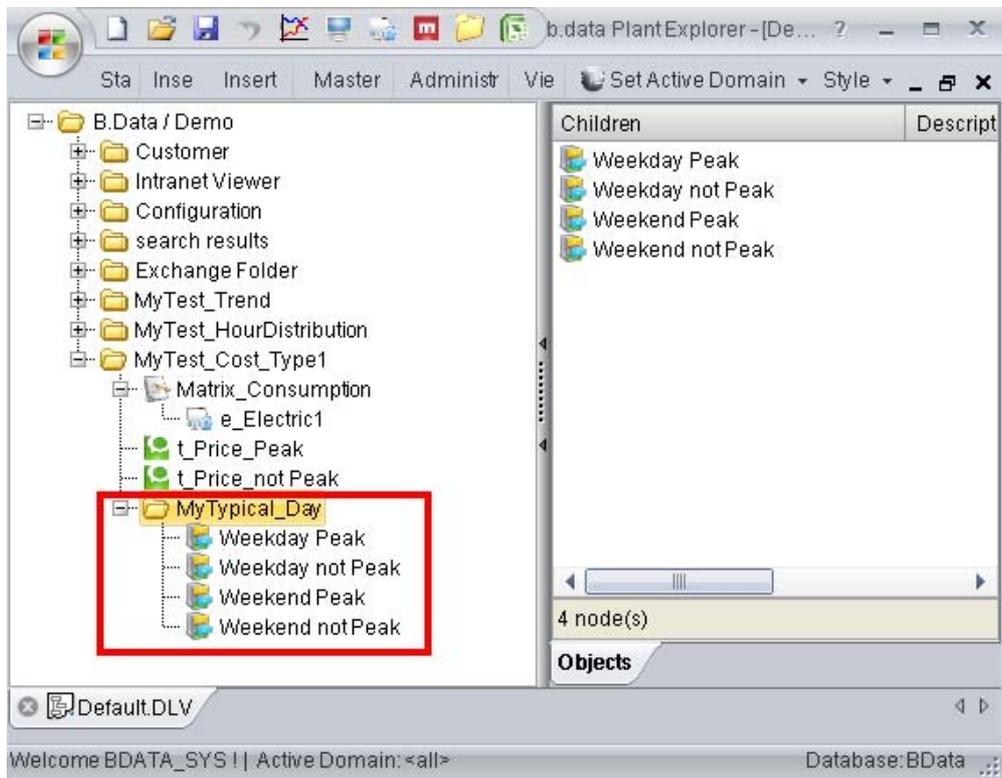


图 6 定义典型日

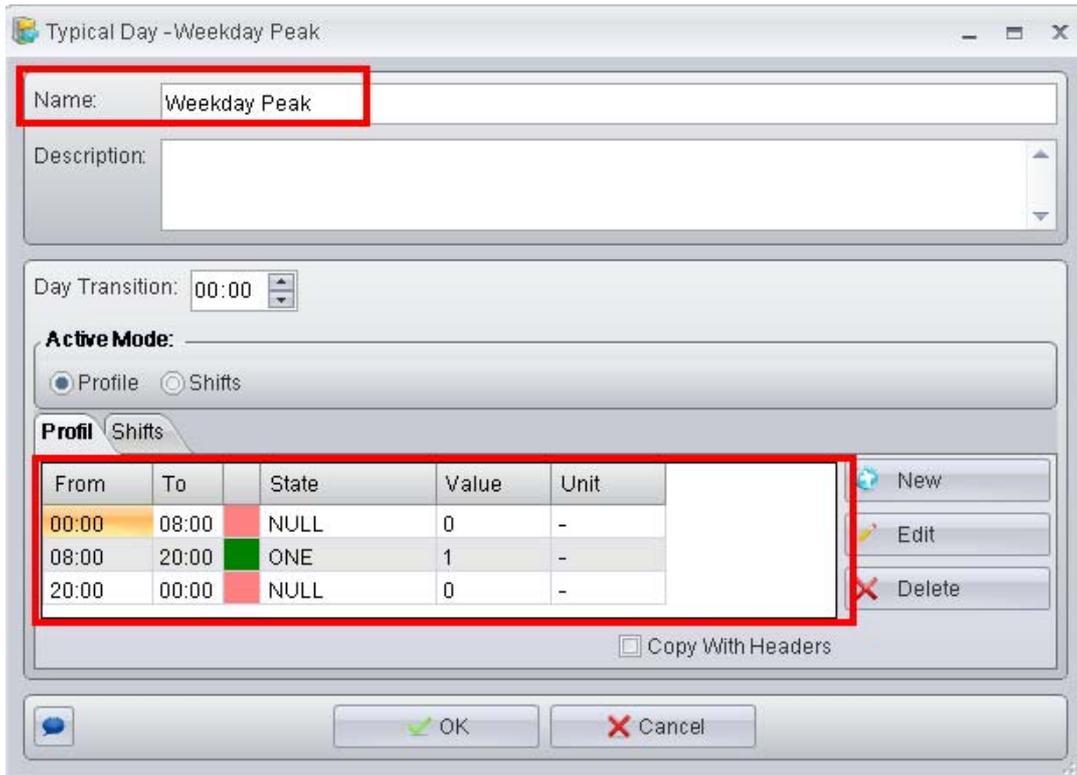


图 7 工作日峰值时间定义

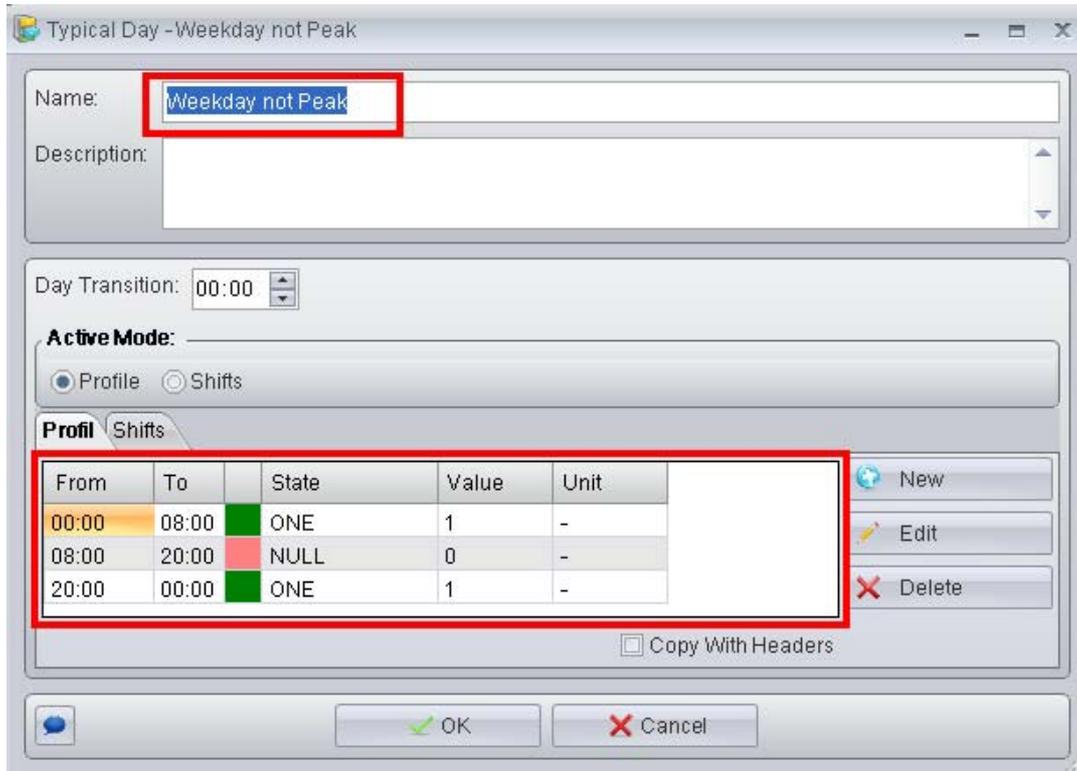


图 8 工作日谷值时间定义

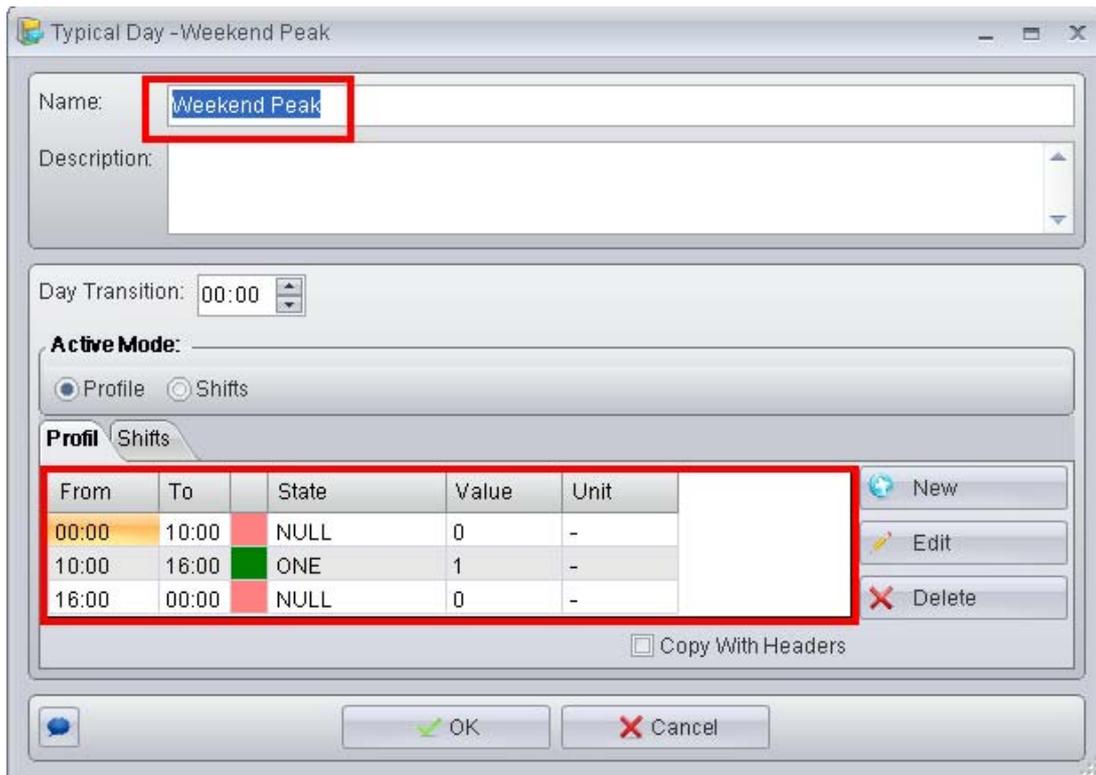


图 9 周末峰值时间定义

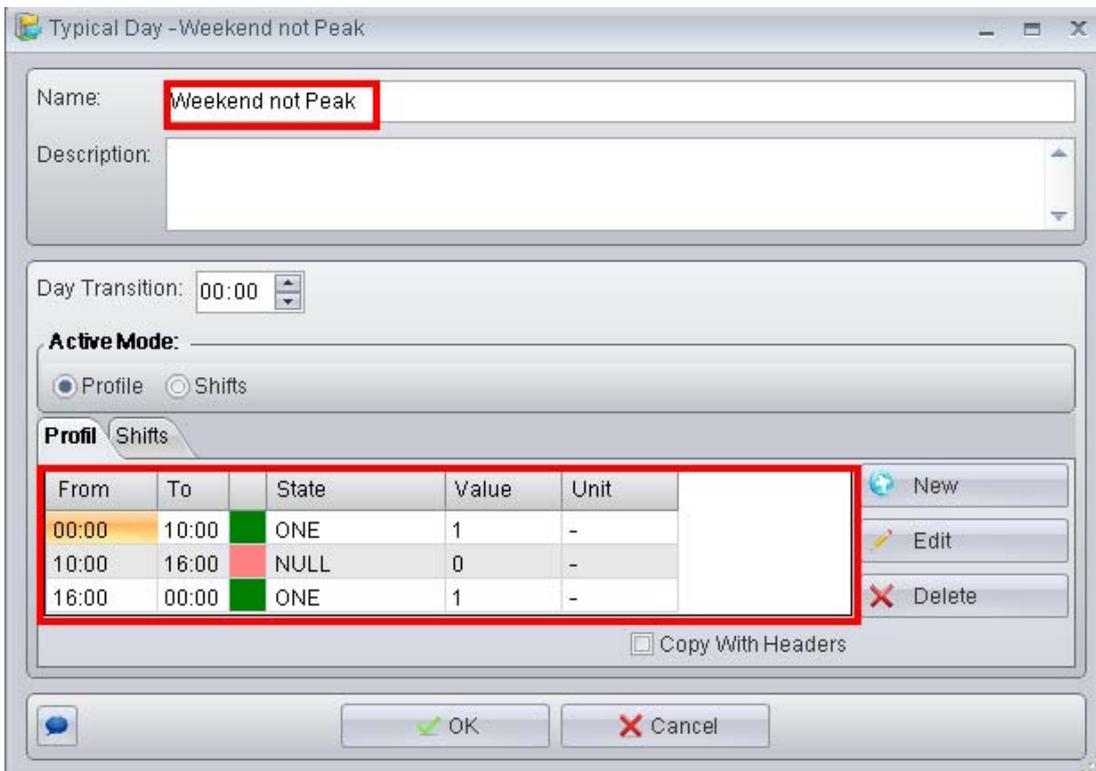


图 10 周末谷值时间定义

3.4 定义 Profile

根据上面定义的峰谷值典型天，定义特定的 Profile。

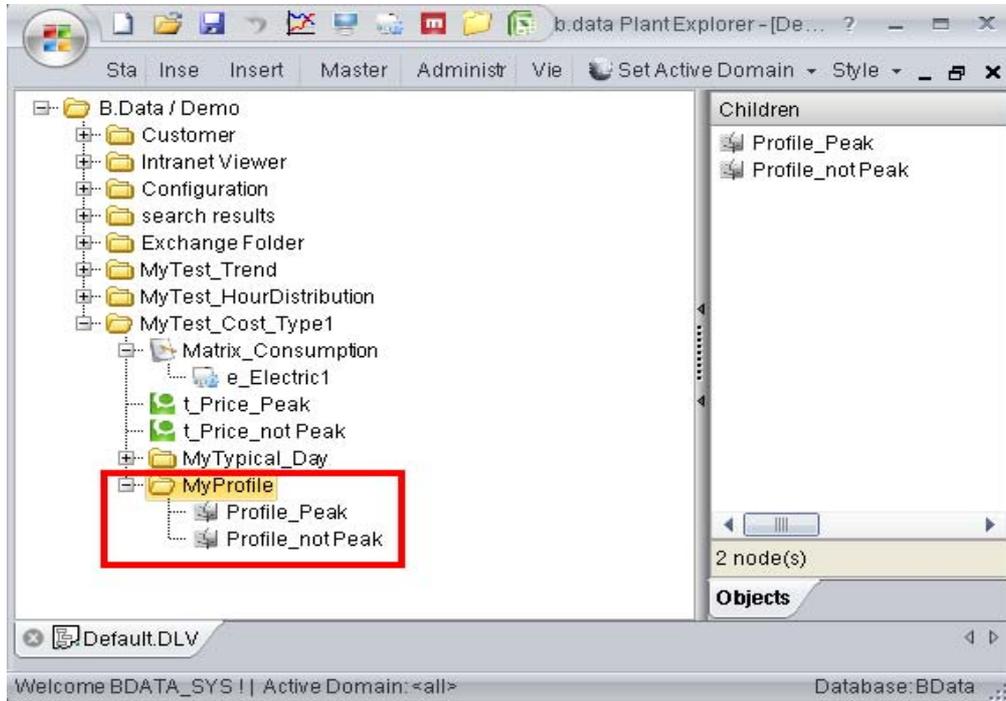


图 11 定义 Profile

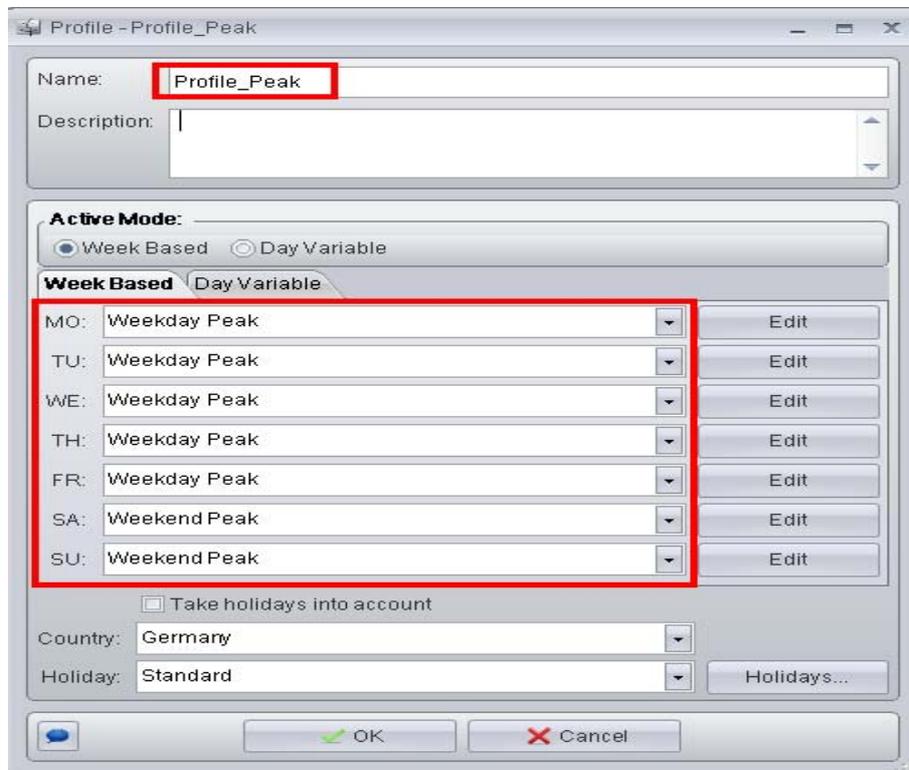


图 12 定义峰值的 Profile

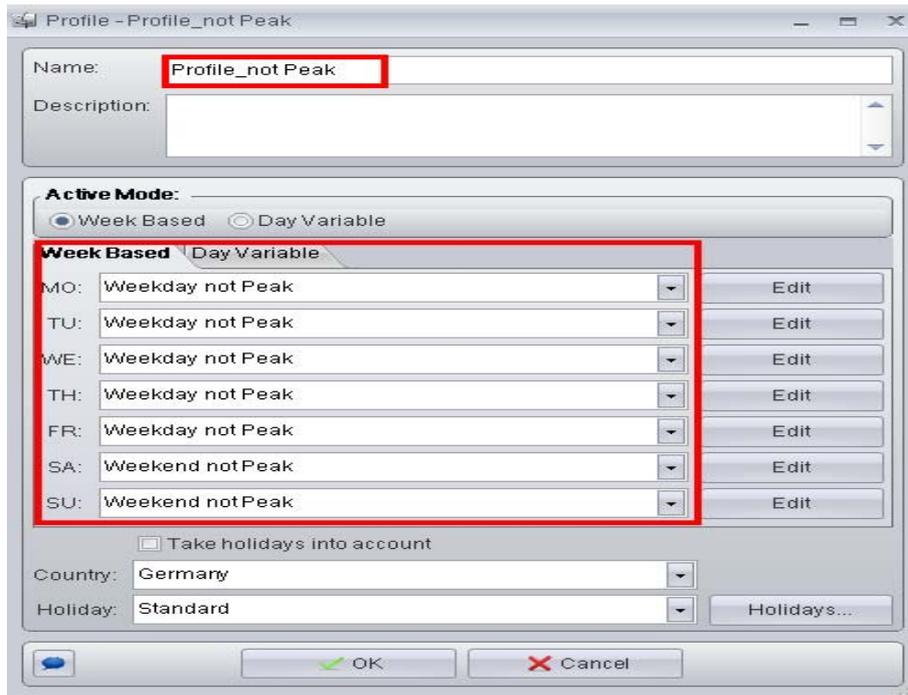


图 13 定义谷值的 Profile

3.5 计算电费

下面通过建立 Meva 来实现电费的计算。

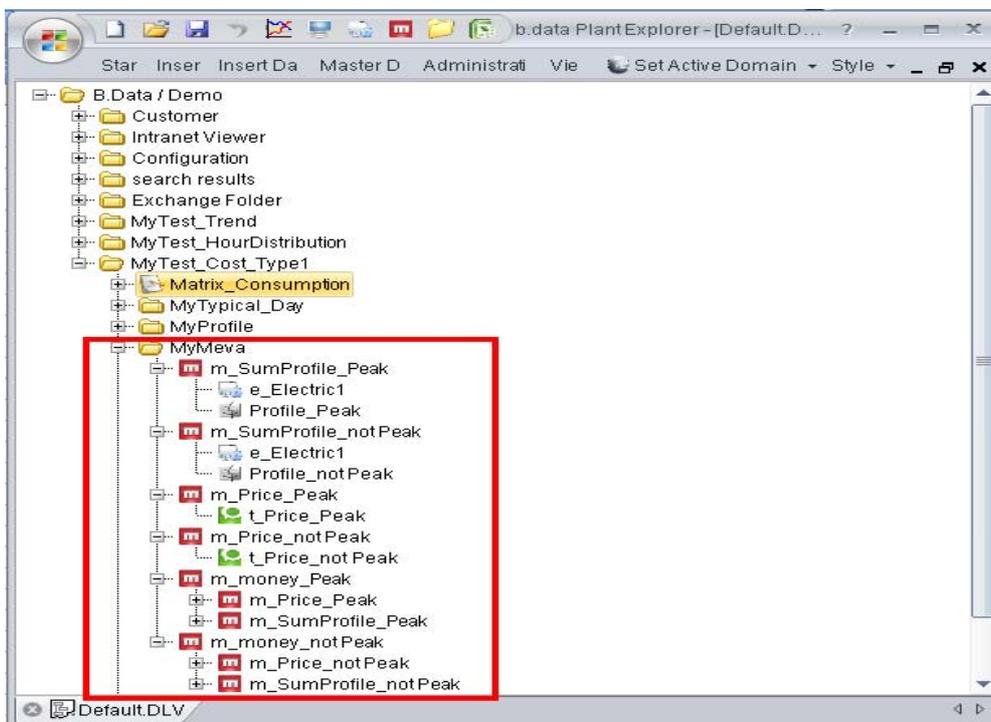
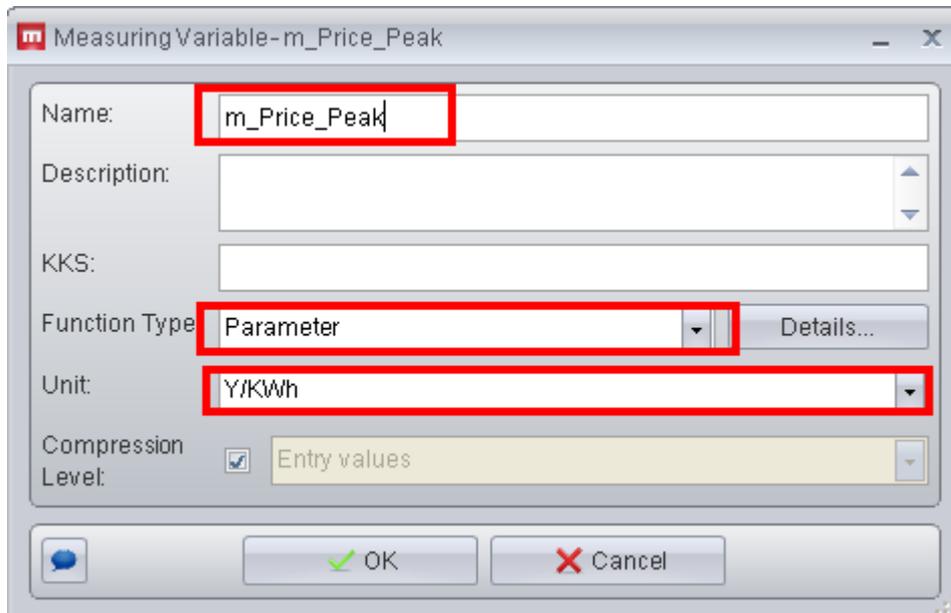


图 14 计算电费的 Meva

3.5.1 电费单价 Meva

如下建立电费单价的 Meva:

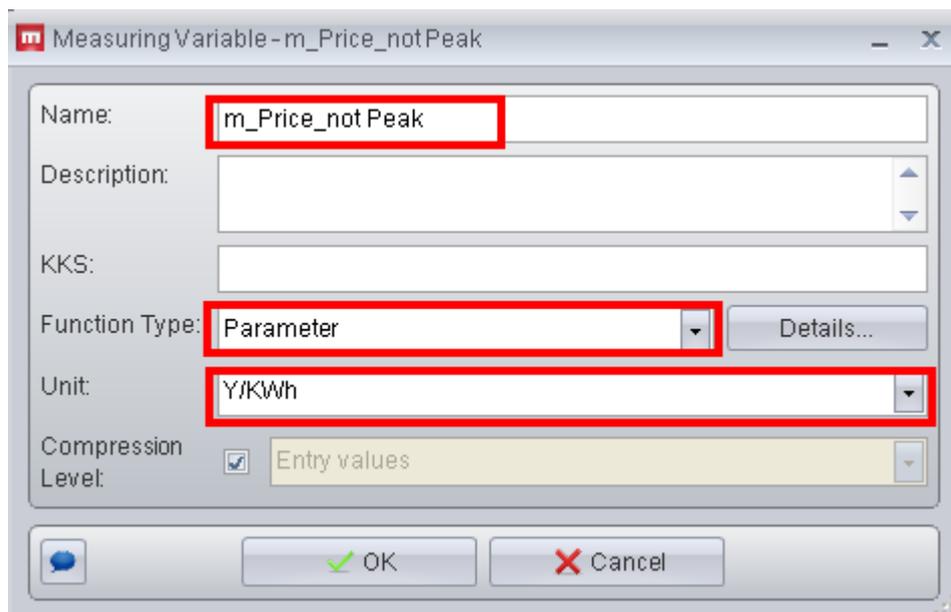


The screenshot shows a dialog box titled "Measuring Variable-m_Price_Peak". The fields are as follows:

- Name: m_Price_Peak
- Description: (empty)
- KKS: (empty)
- Function Type: Parameter
- Unit: Y/KWh
- Compression Level: Entry values

Buttons: OK, Cancel

图 15 峰值单价的 Meva



The screenshot shows a dialog box titled "Measuring Variable-m_Price_notPeak". The fields are as follows:

- Name: m_Price_not Peak
- Description: (empty)
- KKS: (empty)
- Function Type: Parameter
- Unit: Y/KWh
- Compression Level: Entry values

Buttons: OK, Cancel

图 16 谷值单价的 Meva

3.5.2 峰谷时段电量计算 Meva

调用下面的 Meva 计算在固定时间段内峰值与低谷电量的消耗值。

Measuring Variable - m_SumProfile_Peak

Name: m_SumProfile_Peak

Description:

KKS:

Function Type: Sum real (profile) Details...

Unit: kWh

Compression Level: Entry values

OK Cancel

图 17 峰值电量消耗

Measuring Variable - m_SumProfile_notPeak

Name: m_SumProfile_not Peak

Description:

KKS:

Function Type: Sum real (profile) Details...

Unit: kWh

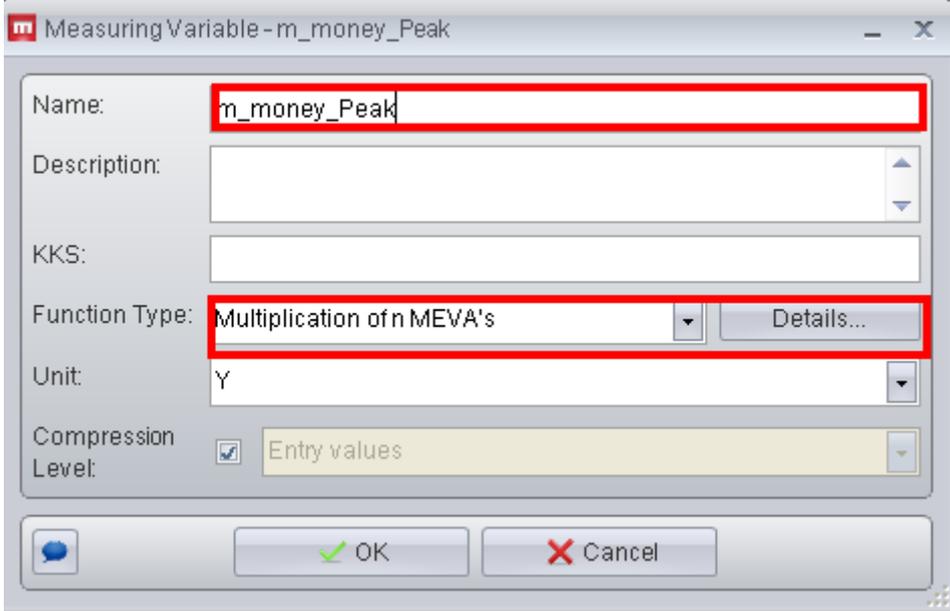
Compression Level: Entry values

OK Cancel

图 18 谷值电量消耗

3.5.3 电费计算 Meva

调用下面的 Meva 计算在固定时间段内峰值与低谷时段电费花费。



MeasuringVariable - m_money_Peak

Name: m_money_Peak

Description:

KKS:

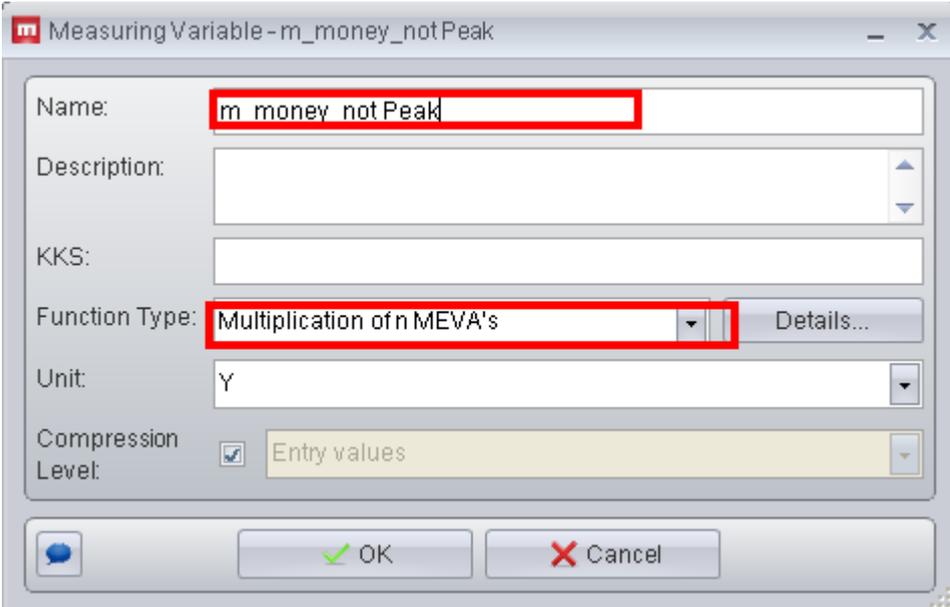
Function Type: Multiplication of n MEVA's Details...

Unit: Y

Compression Level: Entry values

OK Cancel

图 19 峰值电费



MeasuringVariable - m_money_notPeak

Name: m_money_notPeak

Description:

KKS:

Function Type: Multiplication of n MEVA's Details...

Unit: Y

Compression Level: Entry values

OK Cancel

图 20 谷值电费

3.6 生成花费报表

计算结果需要通过报表显示出来，显示结果也可以通过图形进行显示：

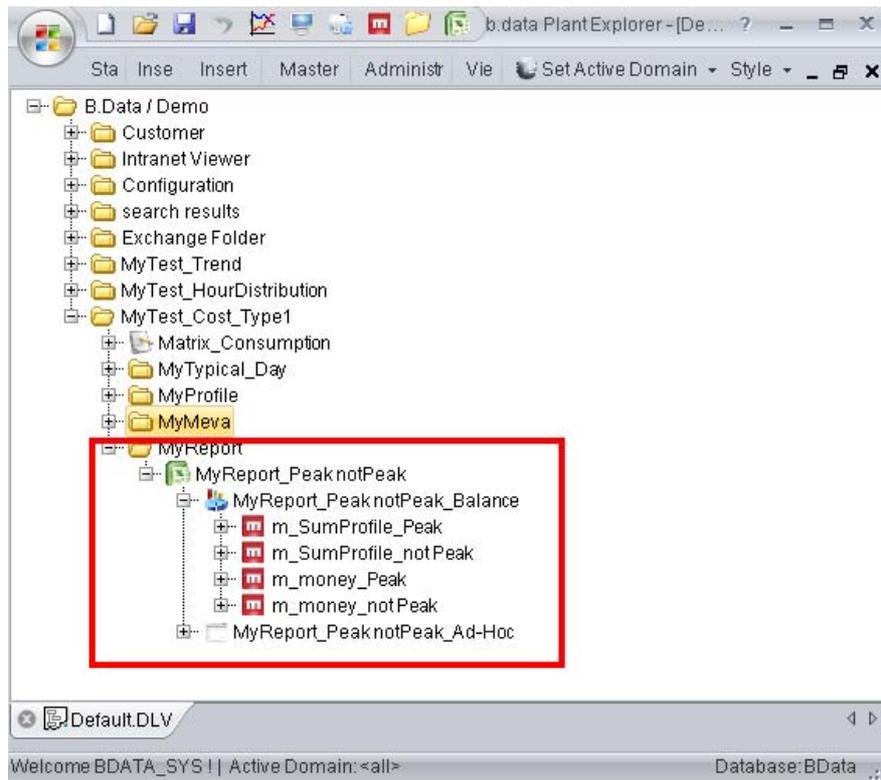


图 21 生成报表包含内容

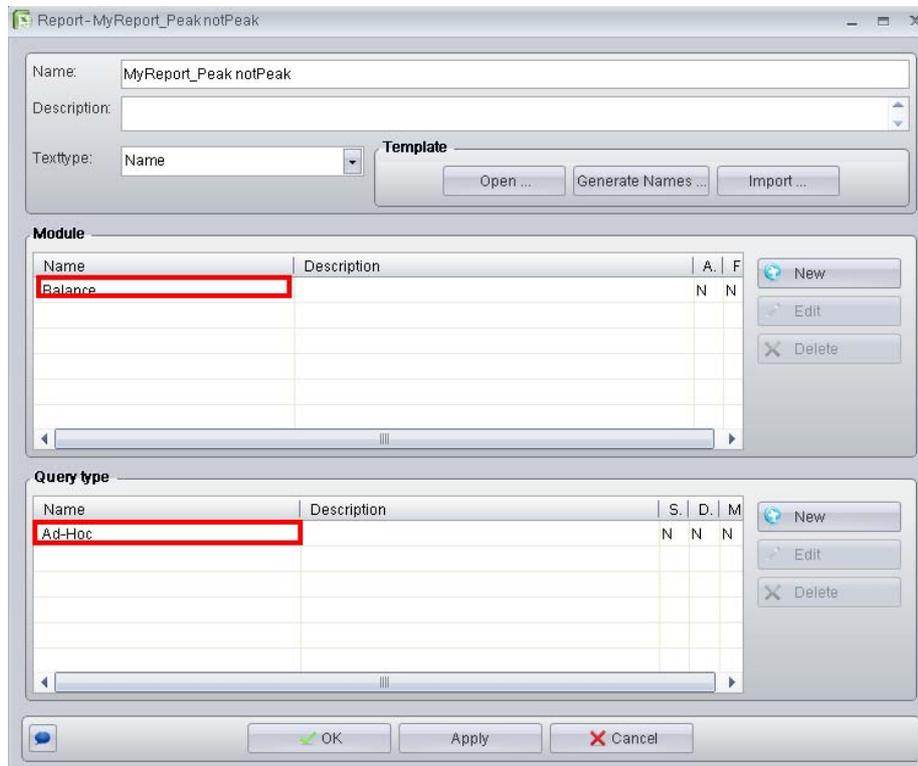


图 22 生成报表组态

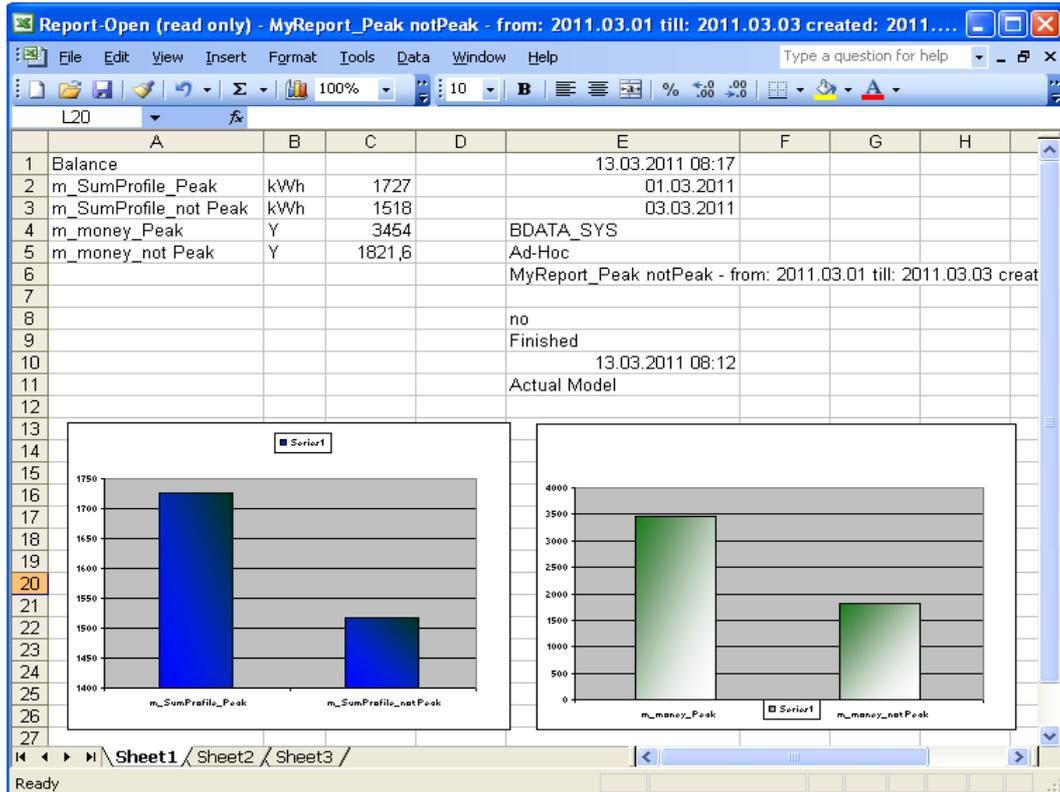


图 23 报表图形化显示

在实际应用中可以通过自动生成报表功能，在特定时间生成分析结果，发送邮件。

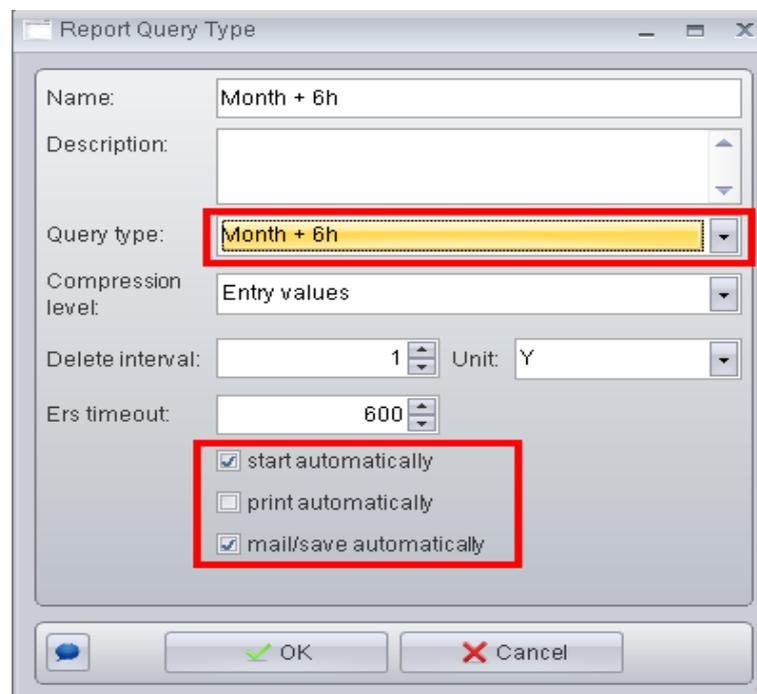


图 24 自动生成报表发送邮件

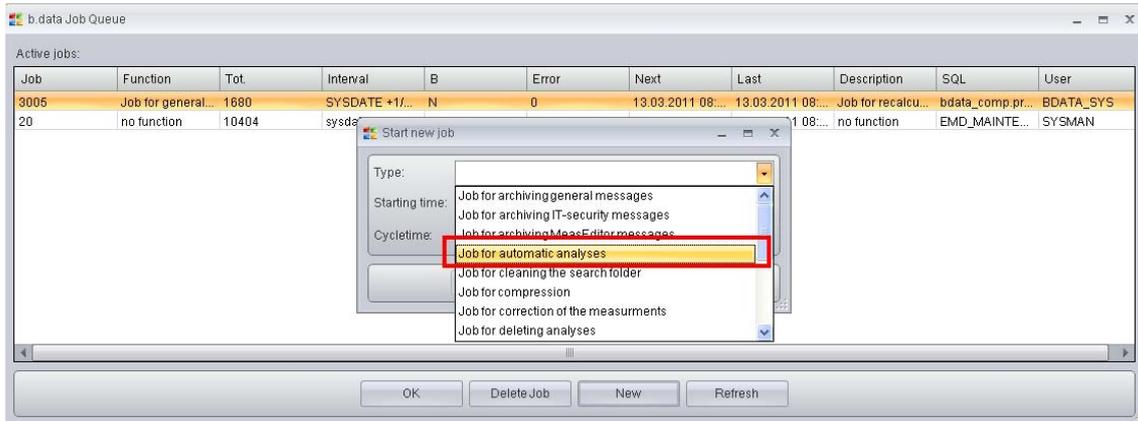


图 25 自动生成报表服务配置

4、基础数值

下面是实例中的基础数据，供参考。

2011.03.01 00:30	10	2011.03.02 00:30	5
2011.03.01 01:00	11	2011.03.02 01:00	6
2011.03.01 01:30	12	2011.03.02 01:30	7
2011.03.01 02:00	13	2011.03.02 02:00	8
2011.03.01 02:30	14	2011.03.02 02:30	40
2011.03.01 03:00	15	2011.03.02 03:00	10
2011.03.01 03:30	16	2011.03.02 03:30	11
2011.03.01 04:00	17	2011.03.02 04:00	12
2011.03.01 04:30	18	2011.03.02 04:30	80
2011.03.01 05:00	19	2011.03.02 05:00	14
2011.03.01 05:30	20	2011.03.02 05:30	15
2011.03.01 06:00	21	2011.03.02 06:00	16
2011.03.01 06:30	22	2011.03.02 06:30	21
2011.03.01 07:00	23	2011.03.02 07:00	22
2011.03.01 07:30	24	2011.03.02 07:30	23
2011.03.01 08:00	25	2011.03.02 08:00	24
2011.03.01 08:30	26	2011.03.02 08:30	25
2011.03.01 09:00	27	2011.03.02 09:00	26
2011.03.01 09:30	28	2011.03.02 09:30	27
2011.03.01 10:00	29	2011.03.02 10:00	28
2011.03.01 10:30	30	2011.03.02 10:30	29
2011.03.01 11:00	31	2011.03.02 11:00	30
2011.03.01 11:30	32	2011.03.02 11:30	31
2011.03.01 12:00	22	2011.03.02 12:00	32
2011.03.01 12:30	23	2011.03.02 12:30	12
2011.03.01 13:00	24	2011.03.02 13:00	13
2011.03.01 13:30	25	2011.03.02 13:30	14
2011.03.01 14:00	26	2011.03.02 14:00	15
2011.03.01 14:30	60	2011.03.02 14:30	16

2011.03.01 15:00	61	2011.03.02 15:00	50
2011.03.01 15:30	62	2011.03.02 15:30	51
2011.03.01 16:00	63	2011.03.02 16:00	52
2011.03.01 16:30	64	2011.03.02 16:30	53
2011.03.01 17:00	65	2011.03.02 17:00	54
2011.03.01 17:30	66	2011.03.02 17:30	55
2011.03.01 18:00	10	2011.03.02 18:00	56
2011.03.01 18:30	11	2011.03.02 18:30	57
2011.03.01 19:00	12	2011.03.02 19:00	58
2011.03.01 19:30	13	2011.03.02 19:30	59
2011.03.01 20:00	14	2011.03.02 20:00	60
2011.03.01 20:30	30	2011.03.02 20:30	90
2011.03.01 21:00	31	2011.03.02 21:00	91
2011.03.01 21:30	32	2011.03.02 21:30	92
2011.03.01 22:00	33	2011.03.02 22:00	93
2011.03.01 22:30	34	2011.03.02 22:30	94
2011.03.01 23:00	35	2011.03.02 23:00	95
2011.03.01 23:30	36	2011.03.02 23:30	96
2011.03.02 00:00	37	2011.03.03 00:00	5

对于 B.data 概念的理解，请参考西门子下载中心下面文档：

B.Data 系统结构

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/searchResult.aspx?searchText=A0368>

B.Data 报表系统

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/searchResult.aspx?searchText=A0369>

如果您对该文档有任何建议，请将您的宝贵建议提交至[下载中心留言板](#)。

该文档的文档编号：**A0530**

附录一 推荐网址

HMI

西门子（中国）有限公司

工业自动化与驱动技术集团 客户服务与支持中心

网站首页：<http://www.ad.siemens.com.cn/Service/>

WinCC下载中心：

<http://www.ad.siemens.com.cn/download/DocList.aspx?Typeld=0&CatFirst=1&CatSecond=9&CatThird=-1>

专家推荐精品文档：<http://www.ad.siemens.com.cn/Service/recommend.asp>

“找答案” WinCC版区：

<http://www.ad.siemens.com.cn/service/answer/category.asp?cid=1032>

注意事项

应用示例与所示电路、设备及任何可能结果没有必然联系，并不完全相关。应用示例不表示客户的具体解决方案。它们仅对典型应用提供支持。用户负责确保所述产品的正确使用。这些应用示例不能免除用户在确保安全、专业使用、安装、操作和维护设备方面的责任。当使用这些应用示例时，应意识到西门子不对在所述责任条款范围之外的任何损坏/索赔承担责任。我们保留随时修改这些应用示例的权利，恕不另行通知。如果这些应用示例与其它西门子出版物(例如，目录)给出的建议不同，则以其它文档的内容为准。

声明

我们已核对过本手册的内容与所描述的硬件和软件相符。由于差错难以完全避免，我们不能保证完全一致。我们会经常对手册中的数据进行检查，并在后续的版本中进行必要的更正。欢迎您提出宝贵意见。

版权© 西门子（中国）有限公司 2001-2011 版权保留

复制、传播或者使用该文件或文件内容必须经过权利人书面明确同意。侵权者将承担权利人的全部损失。权利人保留一切权利，包括复制、发行，以及改编、汇编的权利。

西门子（中国）有限公司