

# 赛科的工厂信息系统

黄雪峰

上海赛科石油化工有限公司

2007年9月

# 内容

---

---

- 赛科介绍
- 信息和供应链
- 赛科PMIS的目标和内容
- 未来的工作

# 赛科介绍

- 上海石油化工有限责任公司由 **BP**、中石化、上海市华投资



50%



30%



20%

- 投资总额: 27 亿美元

- 赛科是中国最大的石化合资项目之一，她位于上海化工区，占地近200万平方米SECCO

# 赛科的技术和生产能力

装置	技术提供商
裂解 900,000 吨乙烯/年	ABB Lummus
丁二烯 100,000吨/年	BASF
芳烃 500,000吨/年	中石化
聚乙烯 600,000吨/年	BP
聚丙烯 250,000吨/年	BP
苯乙烯 500,000吨/年	ABB Lummus
聚苯乙烯 300,000吨/年	BP
丙烯腈 260,000吨/年	BP

# 内容

---

---

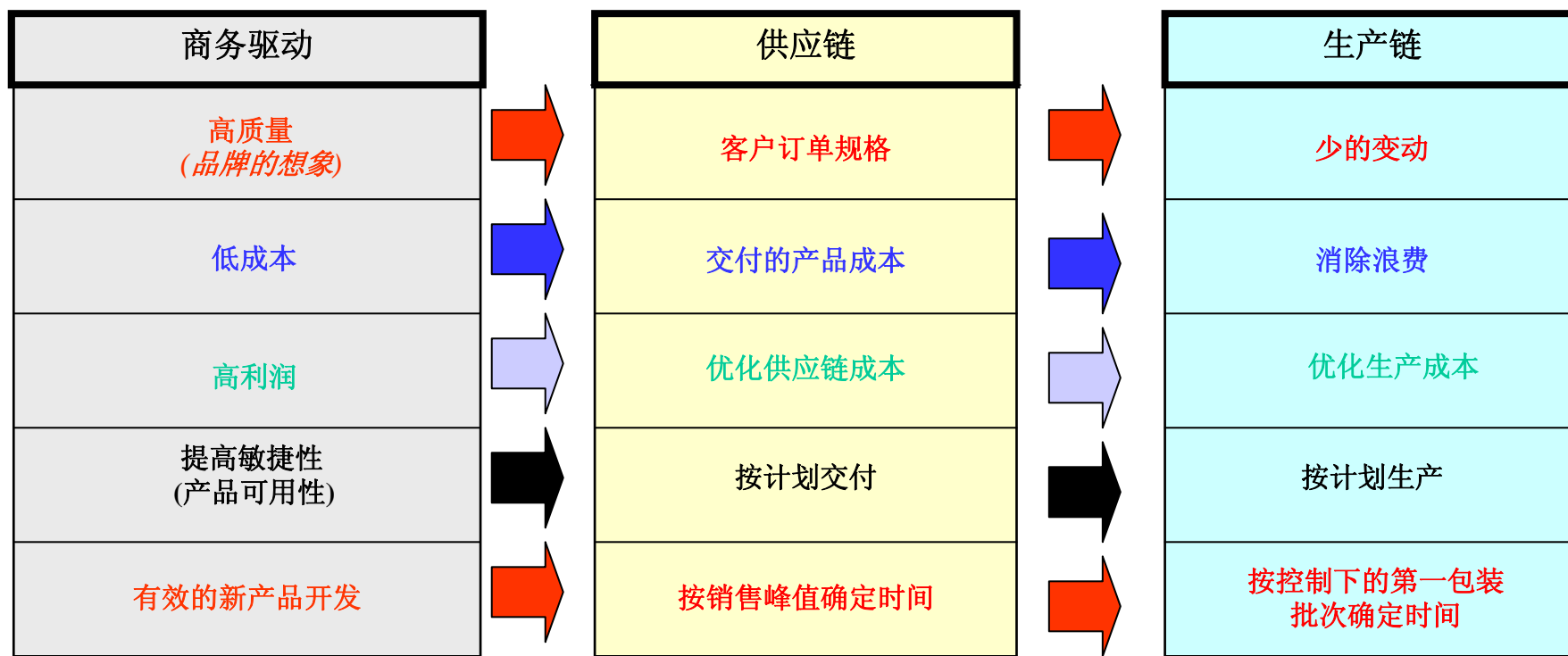
- 赛科介绍
- 信息和供应链
- 赛科PMIS的目标和内容
- 未来的工作

# 数据 - 信息 - 获益: 实时绩效管理的金字塔



# 供应链需要工厂数据

实时的工厂系统使供应链能够对市场作出反应



# 供应链与工厂的冲突

从

- ▽ 安全库存和缓冲库存
- ▽ 聚焦工厂产量和效率
- ▽ 与客户分离
- ▽ 供应链执行时的断裂（工厂按能力生产）

AMR  
Research

到

- ▽ 利用更少的库存加强客户服务
- ▽ 工厂执行与企业计划相协调
- ▽ 可用性检查，按库存生产
- ▽ 减少生产制造的变动性



# PMIS目标

- 在未来的**2-5**年内结合赛科的运行，支持关键业务流程和业务功能
- 提供高效、及时以及协调良好的生产管理
- 使物流和分销部门能更好的安排储油罐的计划和原料交付时间
- 用最佳实践流程整合共同资源，减少重复作业，由此更大程度地节省成本。
- 通过信息共享消除不同运行功能间的障碍。

# Agenda

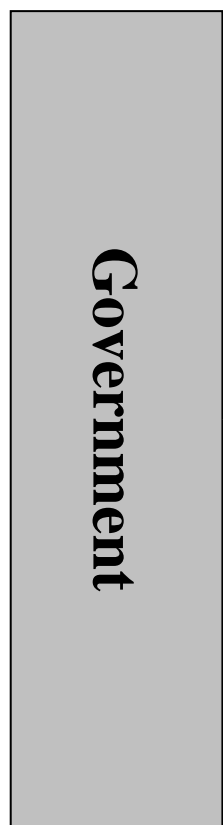
---

---

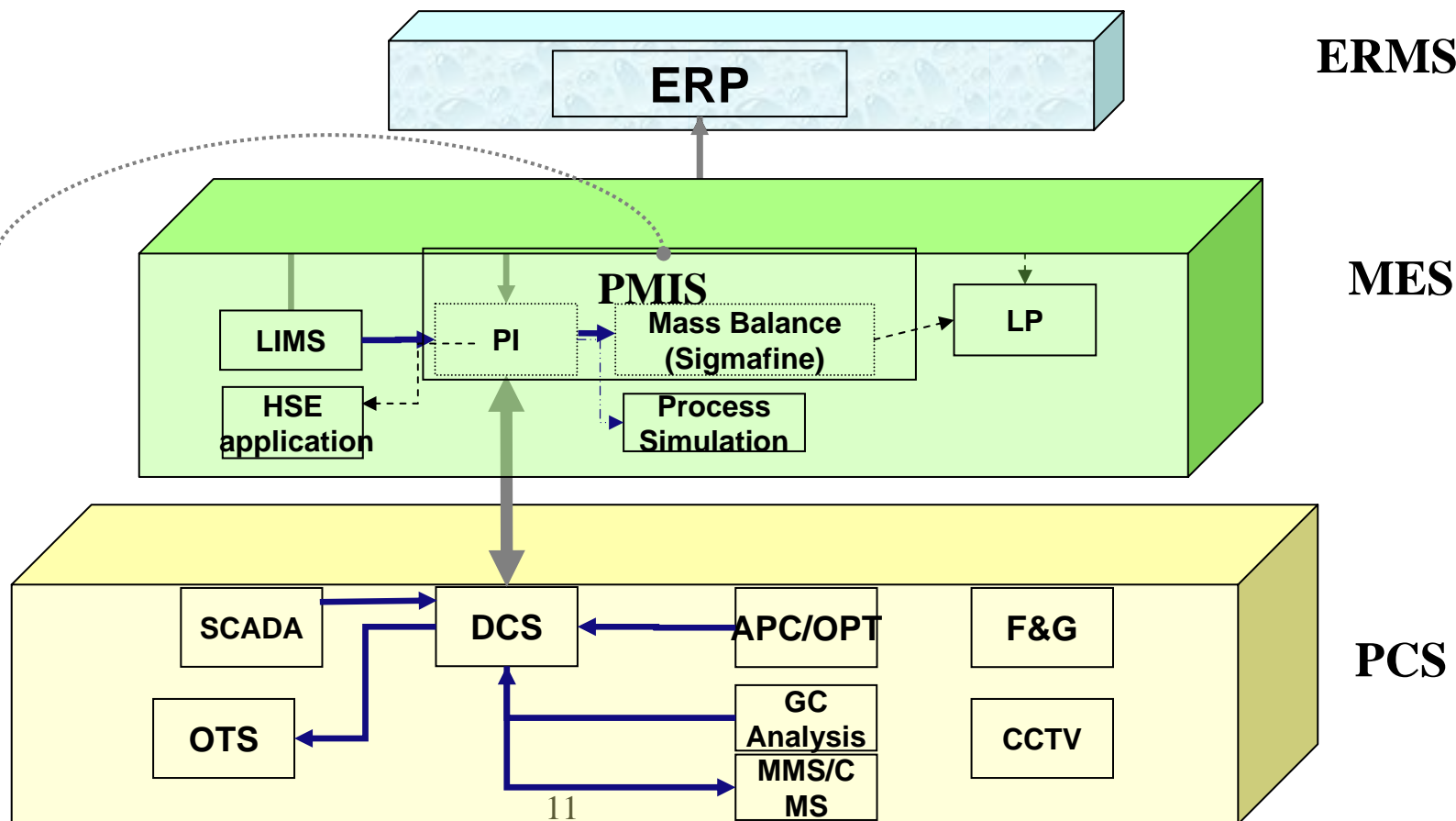
- SECCO introduction
- Information and SCM
- The objective and content of SECCO PMIS
- Next step

# 赛科应用系统框架

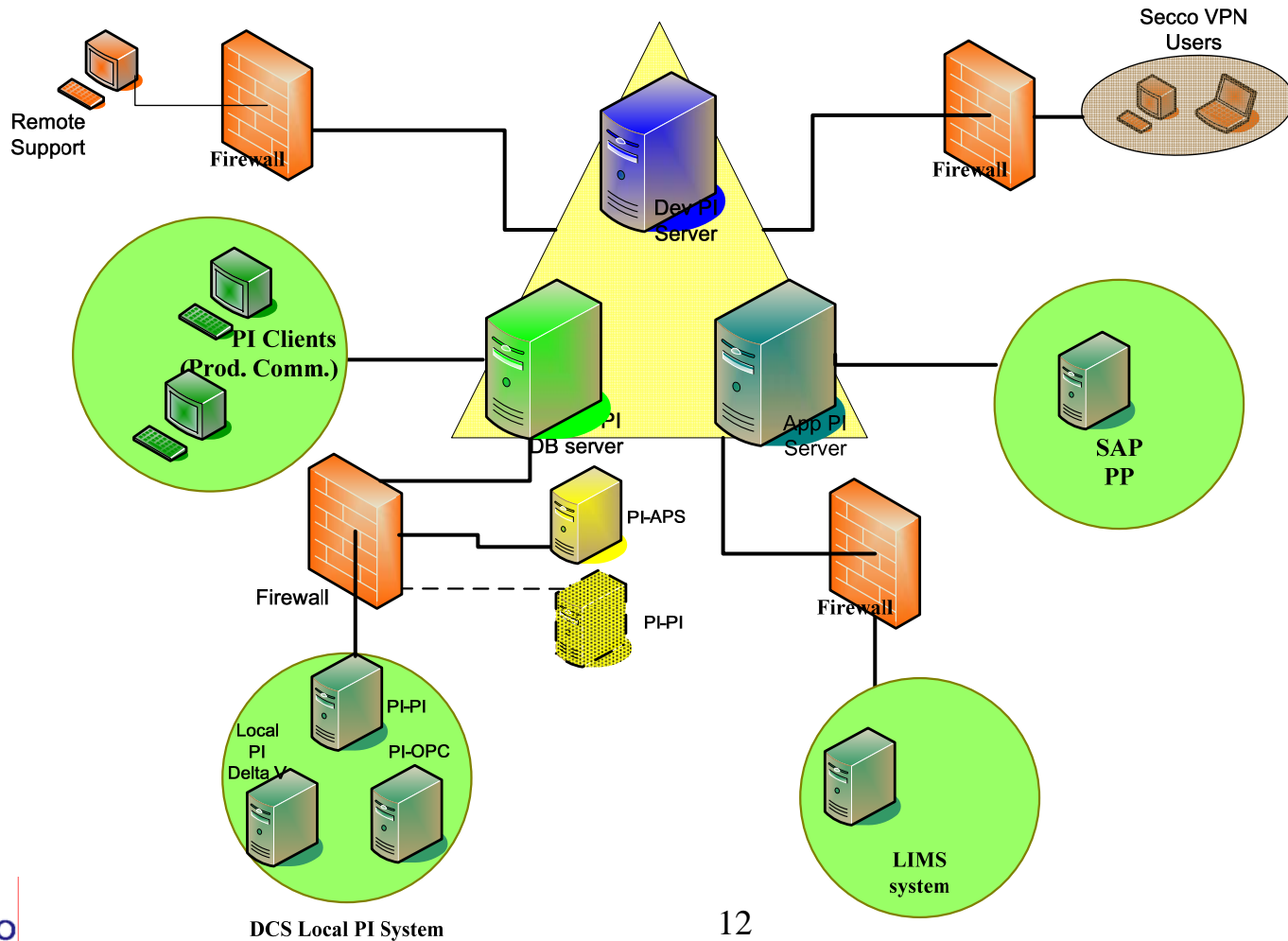
EXTERNAL



SECCO INTERNAL



# PI 系统框架



# PMIS的主页

- 利用MS SharePoint 共享主要画面和报表

赛科 SECCO 上海赛科石油化工有限公司 Shanghai SECCO Petrochemical Co., Ltd.

PMIS Home 首页 PMIS Graphics 画面 PMIS Reports 报表 PMIS StaticReports 静态报告 Up to SECCO Intranet 赛科内部互联网

**PMIS Home**

**PMIS Graphics画面**

- HSSE 健康、安全、保安、环境
- MENU 菜单
- OLEFIN 烯烃
  - AEU
  - AEU
  - GTU
  - BEU
  - BEU
  - OCU
- ETHYLENE
  - Cracking
  - Separating
  - Utility
- OLEFIN PLANT

**PMIS Reports报表**

- OM 运行经理
- OSBL 公用工程
  - AN
  - OSBL
- PS 苯乙烯
  - EBSM
  - PS
- PO 聚烯烃
  - PHU
  - PP

**StaticReports静态报告**

- HSSE 健康、安全、保安、环境
- OLEFIN 烯烃
  - AEU
  - BEU
  - Ethylene
- OM 运行经理
- OSBL 公用工程
  - AN
  - OSBL

**PMIS Reports报表**

- HSSE 健康、安全、保安、环境
- OLEFIN 烯烃
  - AEU
  - AEU
  - GTU
  - BEU
  - BEU
  - OCU
- ETHYLENE
  - Cracking
  - Separation
- OLEFIN PLANT
- OM 运行经理

**StaticReports静态报告**

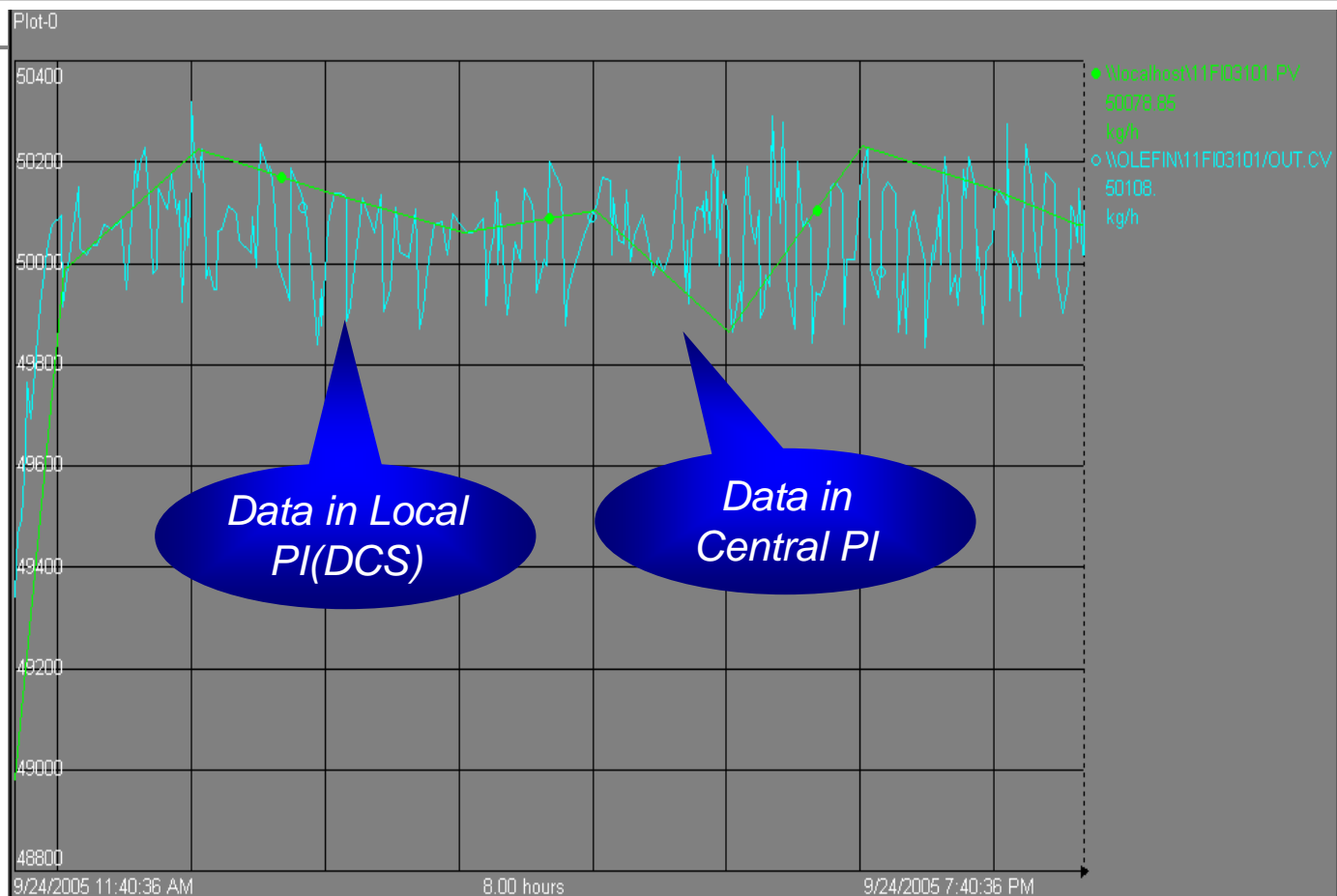
- HSSE 健康、安全、保安、环境
- OLEFIN 烯烃
  - AEU
  - BEU
  - Ethylene
- OM 运行经理
- OSBL 公用工程
  - AN
  - OSBL

**PO 聚烯烃**

- PE
- PP
- PS 苯乙烯
  - EBSM
  - PS

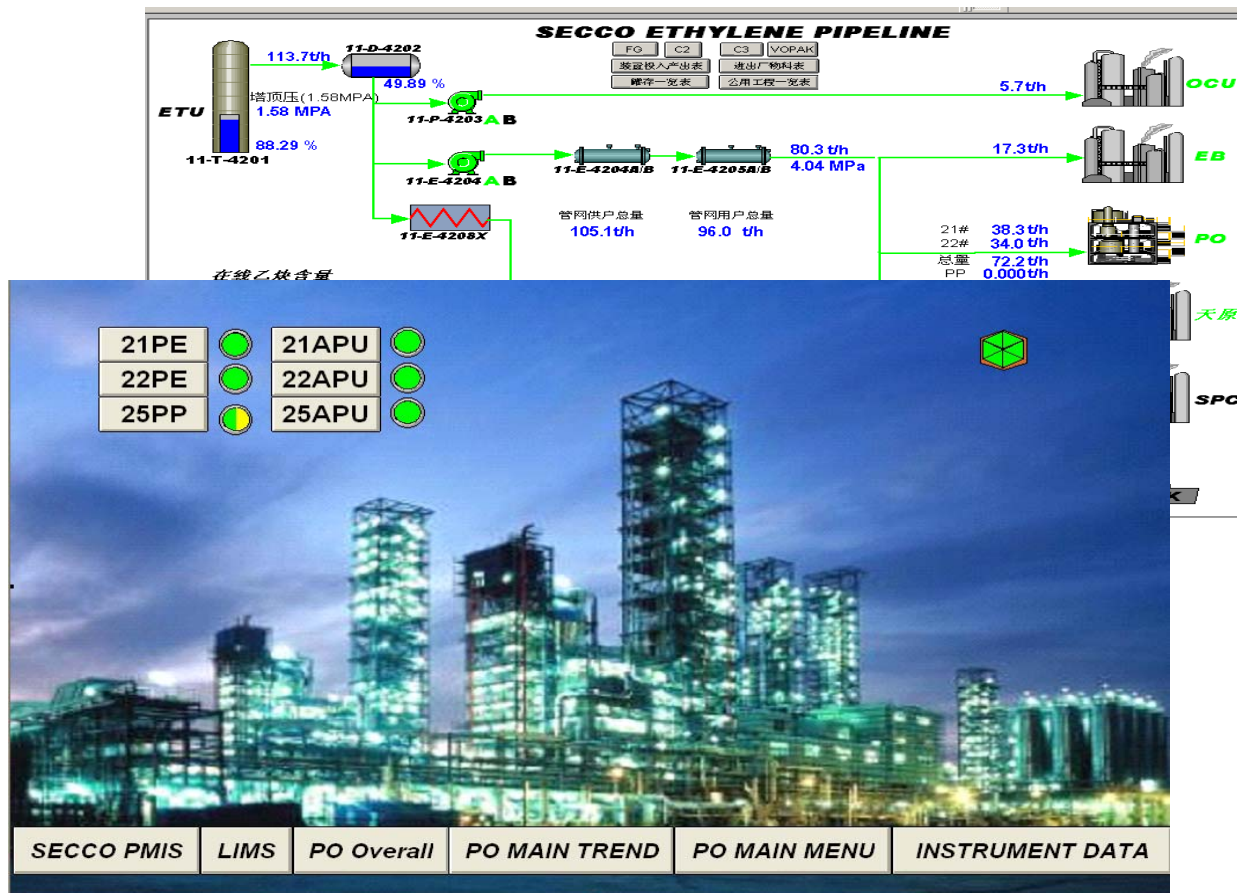
# PI 和 DCS的不同

- 由于不同的功能需求，DCS和PI的数据压缩的设置是不同的



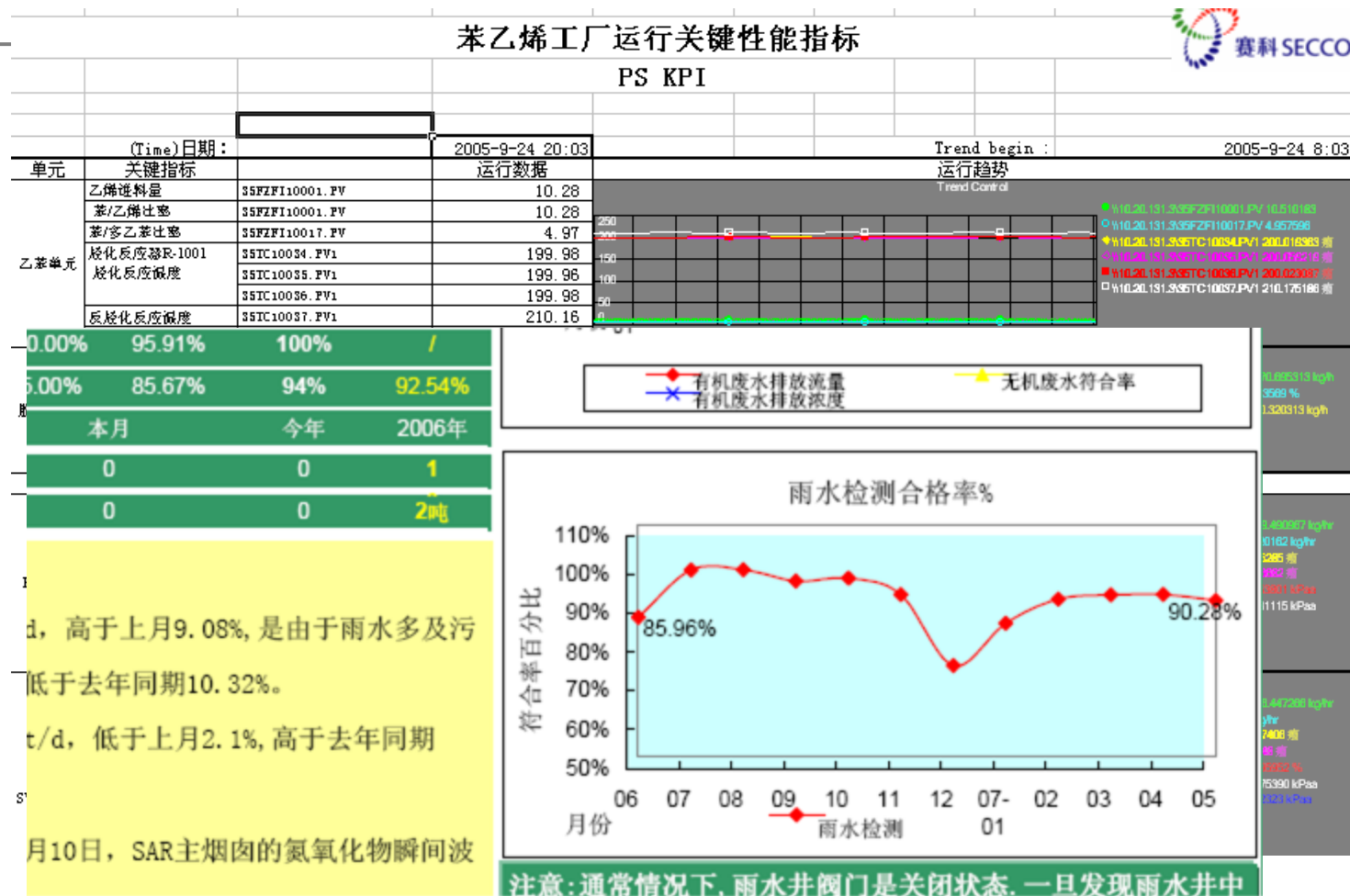
# ProcessBook 的画面

- 开发了 400 多个画面。通过这些画面，可以象在DCS上一样，检查、分析工厂操作



# 报告和分析

- 生产报表、生产记录和生产分析的应用





# 库存和批次跟踪

- 库存跟踪包括库存计算和储罐状态跟踪
- 批次跟踪：根据DCS, PI 和 LIMS 的信息。跟踪聚合物的生产时间、等级、数量等情况

储罐状态 TANK STATUS

日期Date:	2005-8-29 17:02		
	Refresh		
Tank	Event	Occurring	
75TK0101B	Ethylene 乙烯 从码头进料 From JETTY	Yes	
75TK0101C	Ethylene 乙烯 送料 send out	Yes	
75TK0101D	Ethylene 乙烯 从高桥进料 From Gaoqiao	Yes	
75TK0103B	AN 丙烯腈 进料 Feed	Yes	

PE2 BATCH TRACKING REPORT

Start	2005-11-1 10:00						
End	2005-11-15 13:31						
22D8800A							
BEGINNING TIME	BATCH ID	TRANSFERING TIME	WEIGHT IN HOMO SIL	SPECIFICATION	BAGGING SILO	WEIGHT IN BAGGIN	END TIME
2005-11-14 20:25	HD5301AAHAKB0549A	2005-11-15 07:23	300569.84	P	76D201D		
2005-11-14 04:23	HD5301AAHAKB0547A	2005-11-14 15:37	307347.38	P	76D201B	6.2290	2005-11-15 03:14
2005-11-13 13:04	HD5301AAHAKB0545A	2005-11-13 18:27	212109.77	P	76D201D	0.6493	2005-11-14 12:42
2005-11-12 13:34	HD5301AAHAKB0542A	2005-11-13 00:27	301133.06	P	76D201C	6.3985	2005-11-13 18:25
2005-11-11 21:46	HD5301AAHAKB0540A	2005-11-12 09:08	302122.09	P	76D201B	277.7932	2005-11-13 09:02
2005-11-10 22:14	HD5301AAHAKB0537A	2005-11-11 03:51	209867.48	P	76D201A	176.7997	2005-11-11 04:28
2005-11-09 22:43	HD5301AAHAKB0534A	2005-11-10 09:51	300340.19	P	76D201D	1.1578	2005-11-13 06:26
2005-11-09 08:37	HD5301AAHAKB0532A	2005-11-09 12:14	203798.98	P	76D201A	95.0872	2005-11-09 22:53
2005-11-08 07:47	HD5301AAHAKB0529A	2005-11-08 18:14	300457.03	P	76D201B	275.4089	2005-11-12 06:59
2005-11-07 17:20	HD5301AAHAKB0527A	2005-11-08 03:38	300819.34	P	76D201A	216.0886	2005-11-09 09:06
2005-11-06 15:41	HD5301AAHAKB0525A	2005-11-07 02:46	300674.03	P	76D201D	1.1578	2005-11-13 06:26
2005-11-05 15:49	HD5301AAHAKB0522A	2005-11-06 03:17	301021.19	N	76D201A	115.9772	2005-11-06 18:20
2005-11-05 06:49	HD5301AAHAKB0519A	2005-11-06 03:17	301021.19	N	76D201A	115.9772	2005-11-06 18:20

# 从Sigmafine 的获益

---

- 监控并减少仪表的维护
- 测量基准
- 监控工厂绩效
- 确定操作中的问题
- 损耗的确认和跟踪
- 计划和平衡后的情况进行比较

# SECCO 模型

The screenshot displays the AFEExplorer software interface. The left pane shows a tree view of the SECCO model structure, including Models, Elements, Layers, Model Analyses, and MaterialBalance. The right pane shows the General tab with a description of the model and a list of statistics.

Start: 2006-2-28 0:00:00 End: 2006-3-1 0:00:00

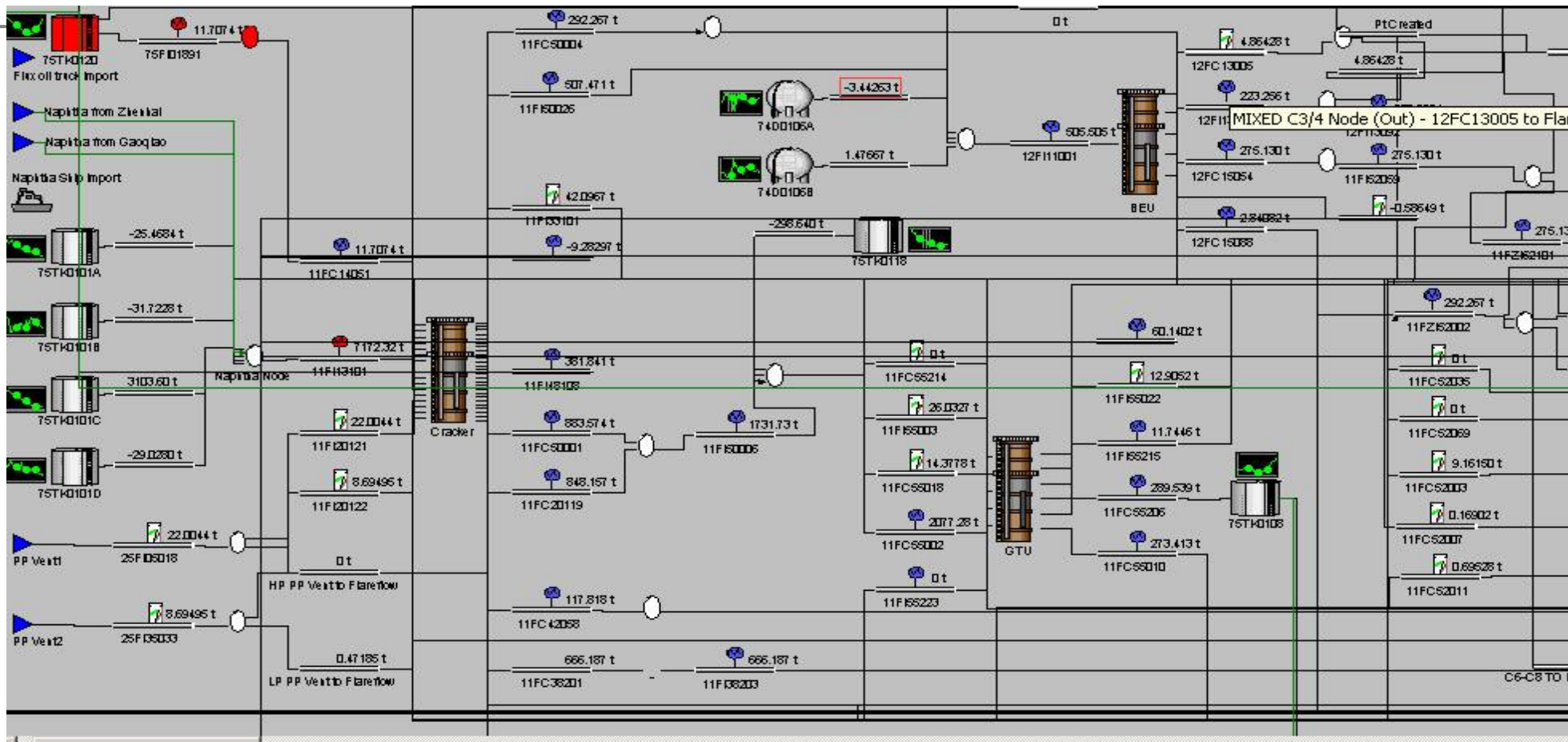
Description:

Previous case: Case 2006-2-27 0:00:00 - 2006-2-28 0:00:00

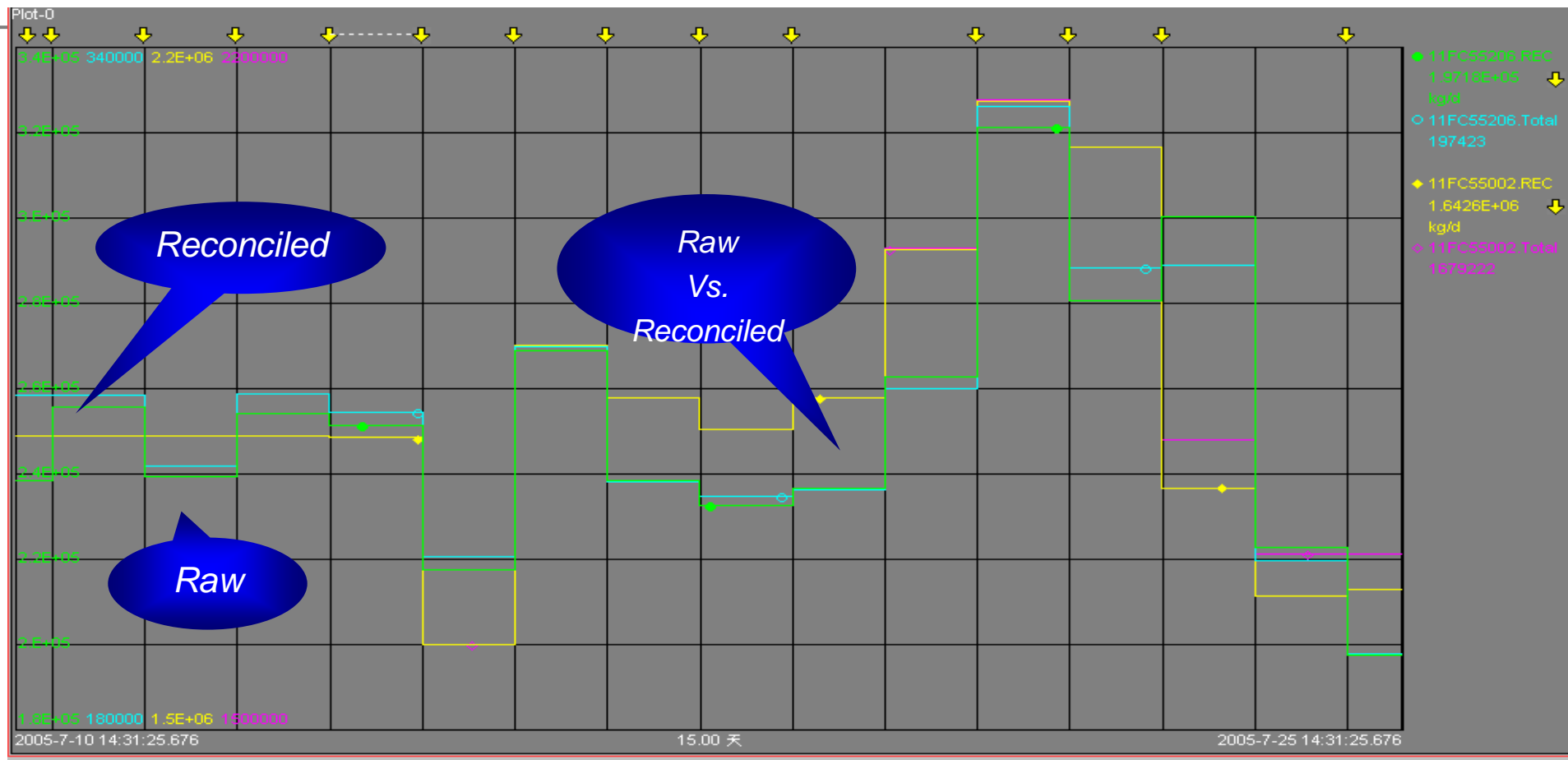
Collect Elements: Complete: 2006-3-3 10:23:29. 689 Elements Collected.  
Collect Transfers: Complete: 2006-3-3 10:23:31. 11 Transfers Collected.  
Collect Inputs: Complete: 2006-3-3 10:23:59. 3635 Inputs Collected.  
Validate: Complete: 2006-3-3 10:23:59.  
Run: Complete: 2006-3-3 10:24:05. 2967 Outputs Generated.  
Publish: Complete: 2006-3-3 10:24:19.

- Elements Number : about 680, including:
- \* Boundary : 61
- \* Flow : 282
- \* Meter : 202
- \* Tank : 54

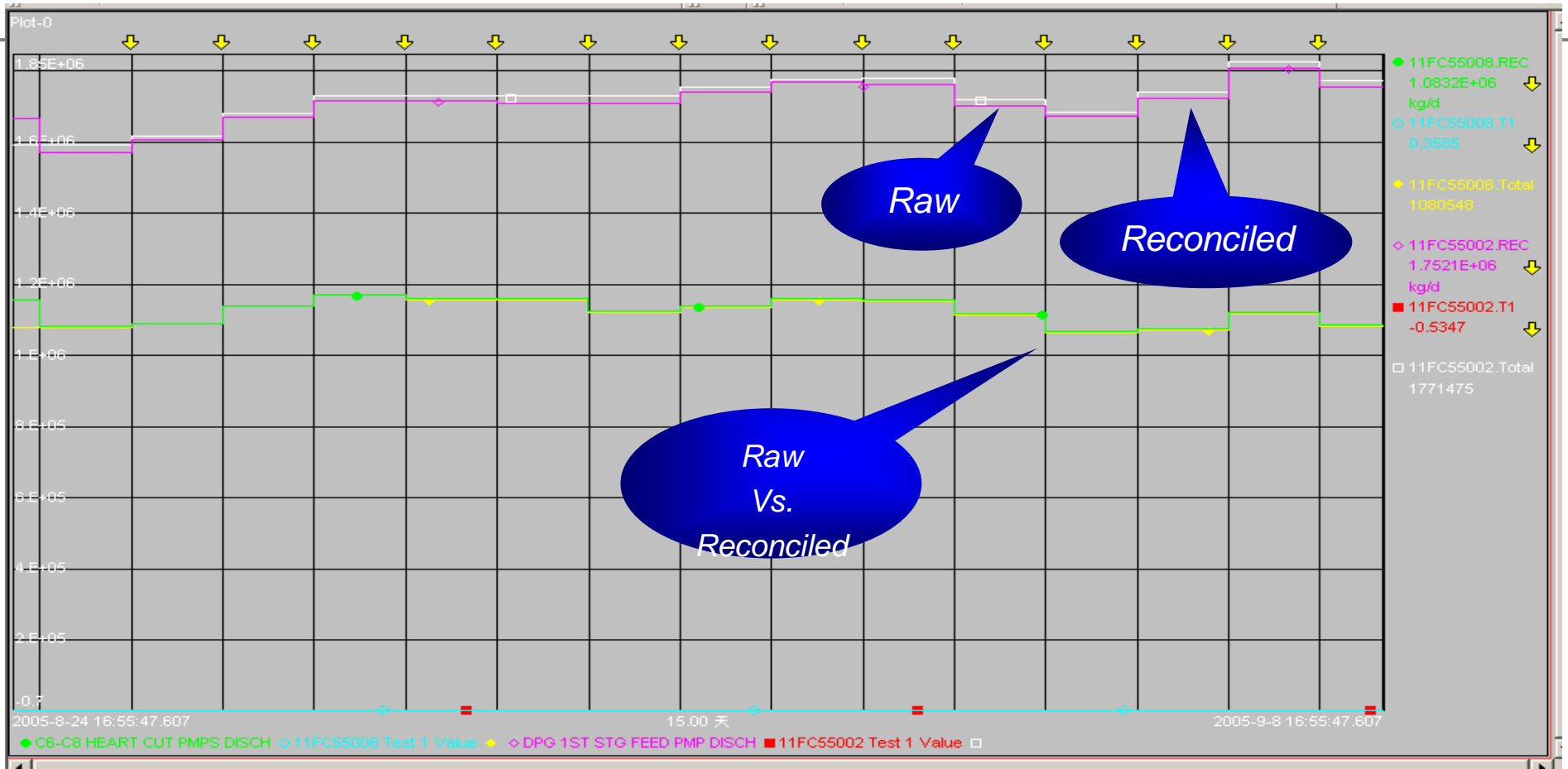
# Sigmafine 模型



# 初始数据 vs. 平衡后的数据



# 初始数据 vs. 平衡后的数据



# 从SF 获益的例子

通过每天物料平衡的运行，我们注意到赛科和供应商之间氢气量差从**12月5日**明显增加。检查后。发现赛科界区的一个安全阀不正常起跳。通过物料平衡的工作，发现并阻止了物料进一步的损耗，并且避免了可能的**HSE**事故

Date	SCIPIG meter		SECCO inside meter		Diff.
	83FI05001A.P V		20FI21001.PV	25FI05003.PV	
2005-12-1 0:00	316		243	52	21
2005-12-2 0:00	288		215	52	20
2005-12-3 0:00	187		109	51	26
2005-12-4 0:00	217		125	49	42
2005-12-5 0:00	349		87	33	229
2005-12-6 0:00	333		84	25	224
2005-12-7 0:00	467		219	27	221
2005-12-8 0:00	432		218	7	207
2005-12-9 0:00	435		230	2	203
2005-12-10 0:00	370		140	20	210
2005-12-11 0:00	511		273	25	213
2005-12-12 0:00	500		253	26	221
2005-12-13 0:00	482		238	23	221
2005-12-14 0:00	354		171	2	181
2005-12-15 0:00	812		609	20	184
2005-12-16 0:00	389		225	25	139
2005-12-17 0:00	165		123	24	19
2005-12-18 0:00	168		128	21	19
2005-12-19 0:00	151		123	13	15

## 下一步的工作

- 提升和**SAP**接口的功能
- **SCM** 集成
- .....





# 赛科夜景



赛科夜景图  
SECCO Nocturne