

The background of the slide features a low-angle photograph of several traditional Chinese pagodas against a deep blue sky with wispy white clouds. The pagodas are constructed from dark stone or brick, with multiple tiers and pointed spires. The lighting suggests it might be dawn or dusk, with some light reflecting off the edges of the pagoda tiers. In the top left corner, there is a white rectangular area containing the Siemens logo and a horizontal line below it.

**SIEMENS**

运中气，控天下

FY11/12 MT Sales Workshop & 9th SINUMERIK Forum

**Customize HMI Develop in  
Siemens Products**

张 威

MC APC

## HMI简介

### ◆ 目的

为了满足客户特殊需求

为了适应特殊加工工艺

为了体现个性化设计

### ◆ 面向客户群



磨床



齿轮机床



专用机床



加工生产线

### ◆ 开发方式

◆ XML Language

◆ Easy Screen

◆ HMI Programming package

◆ WinCC Flexible

◆ Operator Programming Package

## 各产品HMI Openness对比

Products	System Environment	Develop methods
802D sl	Linux	XML Language
828D/828D Basic	HMI Operater/Linux	Easy Screen/用户扩展接口
840D/PCU20	HMI Embedded/Dos	用户扩展接口
840D/PCU50	HMI Advance/Windows	用户扩展接口
		HMI Programming Package/基于VB
		WinCC Flexible
840D sl TCU+NCU	HMI Operater/Linux	Easy Screen
		Operater Programming Package/VC++ & QT
840D sl PCU+NCU	HMI Advance/Windows	与840D基本一致
	HMI Operater/Windows	Easy Screen
		Operater Programming Package/VC++ & QT

# XML Language

开发平台：记事本即可，不需要专门软件

支持数控系统：802D sl

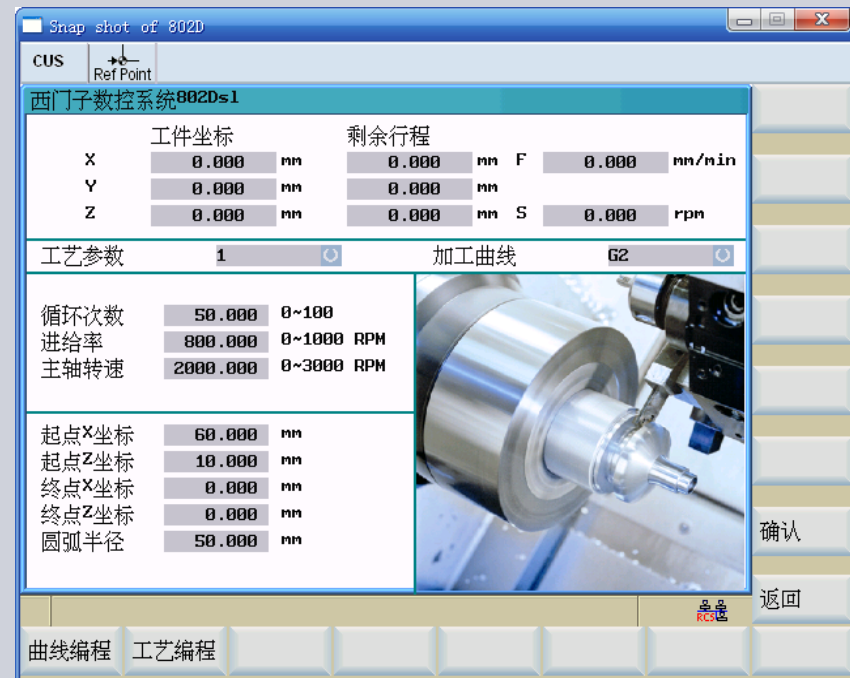
系统平台：Linux

优点：

- 1、免费
- 2、容易开发，语言结构比较简单
- 3、参数输入、数据存取、系统变量访问等
- 4、支持部分PI服务

缺点：

- 1、保密性较差
- 2、计算功能不强
- 3、无法嵌入其他软件及与标准802D sl界面的切换





## Easy Screen/用户扩展接口

开发平台：使用记事本即可，不需要专门软件

开发语言：ASCII语言

支持系统平台：HMI Operater/Linux & Windows

HMI Advance/Windows

HMI Embeded/Dos

数控系统：828D/840D/840D sl

优点：

- 1、免费
- 2、容易开发，语言结构比较简单
- 3、实现参数输入、系统变量访问等
- 4、支持PI服务（选择加工程序、激活零点偏移G54等、NC复位）

缺点：

- 1、实现功能简单
- 2、保密性差

3、整体开发结构不易理解，调试困难



# HMI Programming Package

开发平台：VS 6.0

HMI Programming Package

开发语言：VB/VC

支持系统平台：HMI Advance/Windows

数控系统：840D/840D sl

优点：

- 1、功能很强大
- 2、支持硬件访问、复杂运算、数据库、第三方软件等
- 3、嵌入性很好

缺点：

- 1、开发软件需要收费
- 2、需要较强的编程基础
- 3、开发周期较长

The screenshot displays a Siemens HMI interface for wheel data entry. At the top, there are status indicators for 'CHAN1', 'JOG', and 'MPF0'. Below these are buttons for '通道复位' (Reset Channel) and '程序中断' (Program Interrupt). A 'ROV' indicator is also present. The main form includes fields for '操作员工号' (Operator ID), '车轴号' (Axle No.), '车辆号' (Vehicle No.), and '加工原因' (Processing Reason). A '轮形选择' (Wheel Shape Selection) dropdown is set to '1', with associated date and time fields showing '2009 11 02' and '4:48:46'. The core of the form is a table for recording dimensions '加工前' (Before Processing) and '加工后' (After Processing) for both left ('L') and right ('R') wheels. The dimensions include '轮对直径' (Wheel Set Diameter), '轮缘高度' (Flange Height), '轮缘厚度' (Flange Thickness), and '切削深度' (Cutting Depth). Each dimension has two input fields for measurement in millimeters. Below the table, there are fields for '轮对内侧距' (Wheel Set Inner Distance) and '设定直径' (Set Diameter). The company name '青海重型机床有限责任公司' (Qinghai Heavy Machine Tool Co., Ltd.) is printed at the bottom of the form area. At the very bottom of the screen, there is a navigation bar with buttons for '数据存储' (Data Storage), '数据打印' (Data Printing), '数据查询' (Data Query), and a '返回' (Return) button.

## WinCC Flexible

开发平台：WinCC Flexible + Engineer Package

开发语言：交互式开发，C语言

支持系统平台：HMI Advance/Windows

数控系统：840D/840D sl

优点：

- 1、简单，易于学习
- 2、功能模块化
- 3、可实现参数设置，数据存取，PI服务及网络通讯等大部分功能

缺点：

- 1、插件包需要收费
- 2、功能扩展性受限制
- 3、其界面的采用类似第三方软件嵌入的方式，嵌入性较差

## Operater Programming Package

开发平台：VS 2008 + QT +Operater Programming Package

开发语言：C++，XML

支持系统平台：HMI Operater/Linux & Windows

数控系统：840D sl

优点：

- 1、功能非常强大
- 2、嵌入性很好
- 3、可同时支持Windows及Linux平台

缺点：

- 1、需要收费
- 2、对C++语言的要求比较高
- 3、需要使用的软件较多，有些复杂



## 各开发方式功能对比

	XML	Easy Screen	HMI PP	WinCC Flexible	Operator PP
参数输入	√	√	√	√	√
灵活的画面设计	√	√	√	√	√
NC/PLC系统变量访问	√	√	√	√	√
驱动器数据访问	√	×	×	×	▲
加工参数组的存取	√	▲	√	√	√
数据采集及数据库功能	×	×	√	▲	▲
用户界面加密	×	×	√	√	√
第三方软件嵌入	×	×	√	▲	▲
网络通讯	×	×	√	√	▲

√：功能可以实现

×：功能不能实现

▲：功能实现有困难或还需验证

# 1、802D sl上开发的界面是否能应用于828D，在画面一致的过程中需注意的问题？

SIEMENS

- 由于828D上开发用户界面采用EasyScreen，而802D sl上则采用XML，两者开发方式不同，不能直接使用，需要重新制作。
- 功能的可移植性
  - 可以移植功能：画面切换，系统变量的访问，图片显示，参数的输入等
  - 移植有难度的功能：加工参数组的批量写入及读取
  - 不能移植的功能：驱动数据访问、绘图功能、动态图形功能等



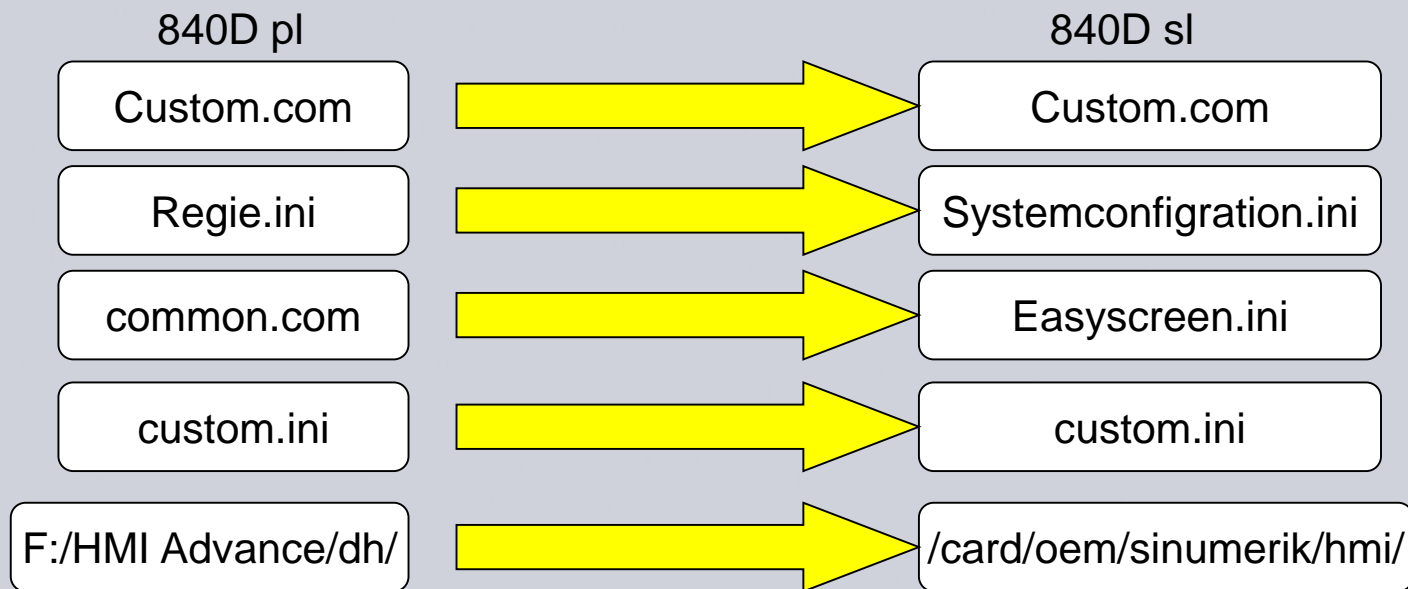
## 2、840D pl开发的界面是否可以移植到840D sl?

840D sl采用HMI Advance, 开发方式与840D pl一样, 可以直接移植

840D sl采用HMI Operator, 根据不同的开发方式, 移植的方法有不同

### ➤ EasyScreen

- 源文件.com文件几乎可以沿用
- 配置文件不同
- 保存路径不同



### ➤ WinCC Flexible

- 暂时不能延用于840D sl

### ➤ HMI PP

- 不能延用于840D sl, 需采用Operator PP重新进行开发

The background of the slide is a photograph of the Songshan Pagoda in Henan, China, taken from a low angle looking up. The pagoda is a multi-tiered stone structure with a dark, pointed roof. The sky is a deep blue with wispy white clouds. The Siemens logo is in the top left corner, and the event title is in the middle left.

**SIEMENS**

# 运中气，控天下

FY11/12 MT Sales Workshop & 9th SINUMERIK Forum

21st~25th, Nov. 2011, Songshan Henan