|  |  |
| --- | --- |
| **案卷号** |  |
| **日期** |  |

[**上海汉钟**](http://baike.baidu.com/view/3184059?reforce=%BA%AA%B5%A6%B8%D6%CC%FA%B9%C9%B7%DD%D3%D0%CF%DE%B9%AB%CB%BE&hold=synstd)**精机股份有限公司**

**EFGP系统**

开发规范

作 者：

完成日期：

签 收 人：

签收日期：

修改情况记录：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 修改人 | 审核人 | 发布日期 |
| Draft |  |  | 2016/6/30 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

[1. 概述 1](#_Toc455381303)

[1.1. 编写目的 1](#_Toc455381304)

[1.2. 参考资料 1](#_Toc455381305)

[2. 开发环境 1](#_Toc455381306)

[3. 表单设计规范 1](#_Toc455381307)

[3.1. 表单分类说明 1](#_Toc455381308)

[3.2. 表单命名规范 2](#_Toc455381309)

[3.3. 表单控件规范 3](#_Toc455381310)

[3.4. 数据库连接命名规范 4](#_Toc455381311)

[4. 流程设计规范 4](#_Toc455381312)

[4.1. 流程分类说明 4](#_Toc455381313)

[4.2. 流程命名规范 4](#_Toc455381314)

[5. 程序开发规范 5](#_Toc455381315)

[5.1. 基础框架 5](#_Toc455381316)

[5.2. EFGP-ejb 7](#_Toc455381317)

[5.2.1. 实体类（Entity） 7](#_Toc455381318)

[5.2.2. 业务类（Bean） 7](#_Toc455381319)

[5.3. ERP-ejb 9](#_Toc455381320)

[5.3.1. 实体类（Entity） 9](#_Toc455381321)

[5.3.2. 业务类（Bean） 9](#_Toc455381322)

# 概述

## 编写目的

编写此文档的目的是为了让公司IT人员了解公司的EFGP系统开发环境、规范和流程，指导IT人员如何使用、开发和测试EFGP系统。

## 参考资料

<http://km.tw.hanbell.com/ESP/listfolders.aspx?uid=2778>

# 开发环境

1. 安装JDK1.6\_41，设计EFGP表单和流程时需要，请确保添加删除程序中只有jre1.6\_41，如有其他版本jre请卸载，但可以有其他版本JDK。
2. 安装JDK1.7和JDK1.8，并设置系统环境变量JAVA\_HOME指向JDK1.8的安装路径，安装后确认添加删除程序中只有jre1.6\_41，如有其他版本jre请卸载。
3. 安装Eclipse-jee-helios-SR2，用于开发SessionBean
4. 安装NetBeansIDE 8.1，用于开发Java版的WebService，JAX-WS和JAX-RS
5. 安装GitHub，用于源码管理
6. 待补充
7. 安装文件暂存路径：[\\172.16.10.75\172.16.10.4\Mis\C0160](file:///\\\\172.16.10.75\\172.16.10.4\\Mis\\C0160)

# 表单设计规范

## 表单分类说明

1. 分类码由公司别+部门名称或系统名称组成，分公司暂不单独列出，归属在总公司下

表3.1.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 公司别 | 简码 | 公司简称 | 类别 | 举例 |
| HB | 0 | 集团共用 |  | HB集团共用 |
| THB | A | 台湾汉钟 |  | THB管理、THB财务、THB技术、THB品保、THB资讯…… |
| SHB | C | 上海汉钟 |  | SHB管理、SHB财务、SHB技术、SHB品保、SHB资讯…… |
| GZ | G | 广州分公司 | 分 | 与SHB共用表单 |
| JN | J | 济南分公司 | 分 | 与SHB共用表单 |
| NJ | N | 南京分公司 | 分 | 与SHB共用表单 |
| CQ | C4 | 重庆分公司 | 分 | 与SHB共用表单 |
| Hanson | H | 浙江汉声 | 子 | Hanson管理，Hanson财务…… |
| Comer | K | 上海柯茂 | 子 |  |
| HKHB | X | 香港汉钟 | 子 |  |
| VHB | V | 越南汉钟 | 子 | VHB管理，VHB财务，VHB技术 |
| QTC | Q | 青岛世纪东元 | 子 | QTC管理，QTC财务，QTC技术…… |
| SD | W | 顺德涡旋机 | 子 |  |

## 表单命名规范

1. 集团共用表单需经文管中心发布，发布的表单编号如果不是HB开头，就使用HB替换，尾号不变，编号中如有“-”就用“\_”替换，流水号不足三位前面补零。
2. 由文管中心发布的表单，单一公司使用的，可直接使用文管中心提供的表单编号，多个公司共用，但又需要套用不同Logo的，前面两码用公司别替换
3. 源自其他系统，需要转入OA进行签核的表单，文管中心未发布的，使用系统代号+程式代号的方式进行命名，如果系统按不同公司别建立，可按公司别+系统代号+程式代号的方式进行命名。

表3.2.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 表单来源 | 说明 | 举例 |
| 集团共用表单 | 不分部门用00（零零）替换 | HB\_00001 |
| 文管中心发布单一公司使用 | 文管中心提供的表单编号 | HZ\_GL001 |
| 文管中心发布多个公司共用 | 一个Logo | HK\_PB001 |
| 文管中心发布多个公司共用 | 不同Logo，文管中心表单编号HK-PB-02 | SHB\_PB002  Comer\_PB002 |
| 其他系统 | 系统代号+程式代号  公司别+系统代号+程式代号 | CRM\_PORI51  SHB\_ERP\_INV140 |

## 表单控件规范

1. 控件名称应易读，建议使用能说明其含义的英文单词或缩写来表示，不提倡使用流水号命名的方式。
2. 与数据库字段绑定的控件，使用Camel命名法，名称前后不能加入控件类别简码或名称，即不能在名称中使用txtUserName或userNameText等规则。
3. 不与数据库字段绑定的控件，使用Camel命名法，但不受第2条的约束
4. 涉及到选择公司别的下拉框，下拉框的值和显示内容，必须参考表3.1.1，分别对应简码和公司简称。
5. 涉及单个员工、部门、专案的开窗，统一使用EFGP平台自带的控件，控件命名以user、dept、project为结束标记。
6. 表单可以使用底图的就应该使用底图，集团共用或多语言表单只使用底图框架和Logo，标签栏位另外设置。

表3.3.1人员参考范例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 中文说明 | 控件名称范例 | 备注 |
| 填表人 | creator\inputuser |  |
| 确认人 | cfmuser |  |
| 审核人 | auduser |  |
| 申请人 | applyuser |  |
| 配合人\支援人 | supportuser |  |

表3.3.2部门参考范例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 中文说明 | 控件名称范例 | 备注 |
| 部门 | dept\department |  |
| 作业部门 | optdept |  |
| 确认部门 | cfmdept |  |
| 审核部门 | auddept |  |
| 申请部门 | applydept |  |
| 配合部门\支援部门 | supportdept |  |
| 组织架构对应部门 | salesdept\findept\qcdept\…… |  |

## 数据库连接命名规范

1. EFGP系统管理员中可以设定与其他系统数据库交互的连接。与其他数据库交互的连接应该在此预先定义，不建议在表单设计中使用数据库连接控件进行设置。
2. 数据库连接名称按公司别+ \_ +系统别+DB进行命名，如SHB\_ERPDB，SHB\_CRMDB

# 流程设计规范

## 流程分类说明

1. 分类原则与表单分类一致

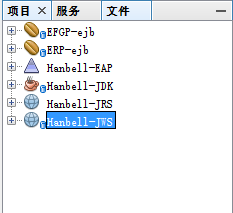
## 流程命名规范

1. 与单一表单对应的签核流程，可以在表单编号后增加WF作为流程编号，如HZ\_GL001WF
2. 通用签核流程，同时被多个表单使用的，可以按功能来进行编号

# 程序开发规范

## 基础框架

1. EFGP与其他系统的整合开发依托Java EE平台，使用Java EE企业应用来组织整合开发项目。系统间的交互以调用WebService为主要实现方法，调用SessionBean为辅助实现方法。
2. Web服务器目前使用支持Java EE技术的Glassfish4.1

项目结构

|  |  |
| --- | --- |
| Hanbell-EAP | 项目主文件，组织子项目 |
| EFGP-ejb | EJB，管理与EFGP相关的代码 |
| ERP-ejb | EJB，管理与ERP相关的代码 |
| CRM-ejb | EJB，管理与CRM相关的代码 |
| Hanbell-JRS | 提供系统交互的RESTful Web 服务 |
| Hanbell-JWS | 提供系统交互的SOAP Web 服务 |
| Hanbell-JDK | 提供基类和通用方法 |

1. 代码托管在GitHub上，路径<https://github.com/hanbellgp/Hanbell-EAP.git>
2. 基础方法说明

|  |  |
| --- | --- |
| 方法名称 | 功能 |
| persist() | 新增一个对象 |
| update() | 更新一个或多个对象 |
| delete() | 删除一个或多个对象 |
| syncPersist() | 开启一个单独事务，同步新增一个主对象和或多个子对象 |
| syncUpdate() | 开启一个单独事务，同步更新一个主对象和或多个子对象 |
| syncDelete() | 开启一个单独事务，同步删除一个主对象和或多个子对象 |
| getFormId() | 传入参数获取一个最大Id号 |
| getEntityManager() | 获取当前实体管理器 |

1. 源码存放路径规范（包名命名规范）

|  |  |
| --- | --- |
| 包名 | 说明 |
| cn.hanbell.%系统%.comm | 存放某个系统项目的超类 |
| cn.hanbell. %系统%.ejb | 存放某个系统项目相关的业务逻辑类 |
| cn.hanbell. %系统%.entity | 存放某个系统项目相关的实体类 |
| cn.hanbell.jrs | 存放RESTful方式Web服务代码 |
| cn.hanbell.jws | 存放SOAP方式Web服务代码 |

1. BaseLib公共静态方法

|  |
| --- |
| **public static String formatDate(String format, Date date)**  传入日期格式和日期，返回格式化后的日期字符串 |
| **public static Call getAXISCall(String host, String port, String api) throws ServiceException**  传入EFGP主机IP，端口号，WebService URI，获取一个呼叫EFGP WebService的客户端实例 |
| **public static Date getDate()**  获取系统当前日期 |
| **public static Date getDate(String format, String date) throws ParseException**  获取指定日期格式的系统当前日期  yyyy/MM/dd格式返回2016/01/01 |

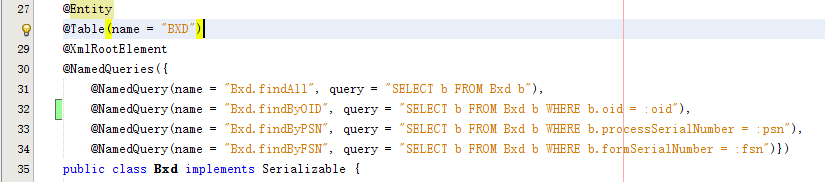
## EFGP-ejb

### 实体类（Entity）

1. 对应表单的实体类需要包含以下NamedQuery

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 参数 |
| ClassName.findAll | 无 |
| ClassName.findByOID | :oid |
| ClassName.findByPSN | :psn，对应Table字段processSerialNumber |
| ClassName.findByFSN | :fsn，对应Table字段formSerialNumber |

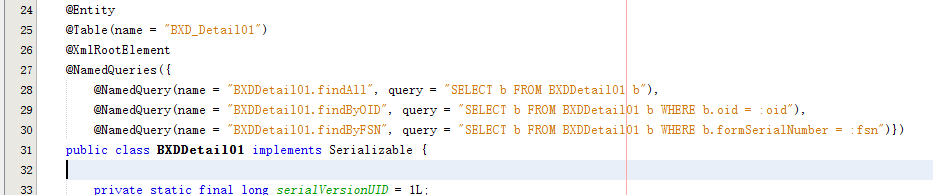
如：



1. 对应表单明细Grid的实体类需要包含以下NamedQuery

|  |  |
| --- | --- |
| 名称 | 参数 |
| ClassName.findAll | 无 |
| ClassName.findByOID | :oid |
| ClassName.findByFSN | :fsn，对应Table字段formSerialNumber |

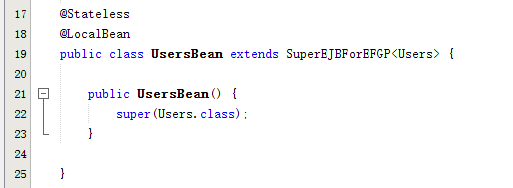
如：



### 业务类（Bean）

1. 具体的业务类应该继承SuperEJBForEFGP<T>，并将关联实体类替换掉参数T；还需在无参构造方法中调用父类的有参构造方法，参数是关联的实体类。

如：



1. 常用方法

|  |
| --- |
| **超类SuperEJBForEFGP** |
| **public T findByOID(Object value)**  传入OID，返回一个对象，在子类中调用，得到具体的子类对象 |

|  |
| --- |
| **超类SuperEJBForEFGP** |
| **public T findByPSN(Object value)**  传入流程序号processSerialNumber，返回一个对象，在子类中调用，得到具体的子类对象，比如一张表单单头对应的对象 |

|  |
| --- |
| **超类SuperEJBForEFGP** |
| **public List<T> findByFSN(Object value)**  传入表单序号formSerialNumber，返回对象集合，在子类中调用，得到具体的子类对象集合，比如一张表单上某个Grid明细对应的对象集合 |

|  |
| --- |
| **超类SuperEJBForEFGP** |
| **public Users findUserByUserno(String userno)**  传入使用者代号，返回一个使用者对象，找不到就返回null |

|  |
| --- |
| **超类SuperEJBForEFGP** |
| **public OrganizationUnit findOrgUnitByDeptno(String deptno)**  传入部门代号，返回一个部门对象，找不到就返回null |

|  |
| --- |
| **WorkFlowBean** |
| **public String buildXmlForEFGP(String formName, Object master, LinkedHashMap<String, List<?>> details)**  传入表单编号，一个表单对应的实体对象，多个表单明细Grid对应的实体对象，返回XML格式表单内容字符串，可用于发起流程。  参数LinkedHashMap<String, List<?>> details的Key值是表单明细Grid代号， Value值是表单明细对象的集合。 |

|  |
| --- |
| **WorkFlowBean** |
| **public String invokeProcess(String host, String port, String processId, String formFieldValue, String subject) throws Exception**  传入EFGP主机IP，Web服务端口，流程代号，XML格式表单内容字符串，流程主旨，透过EFGP Web服务发起一张表单， 返回流程序号。  调用此方法前应先调用**initUserInfo(%工号%)**初始化当前用户信息 |

|  |
| --- |
| **WorkFlowBean** |
| **public String invokeProcess(String host, String port, String processId, String userId, String orgUnitId, String formFieldValue, String subject) throws Exception**  传入EFGP主机IP，Web服务端口，流程代号，发起人工号，发起人部门代号，XML格式表单内容字符串，流程主旨，透过EFGP Web服务发起一张表单， 返回流程序号。 |

## ERP-ejb

### 实体类（Entity）

1. 对应数据库Table的实体类需要findAll这个NamedQuery
2. 不同公司别ERP的表结构可能不同，还未提出解决方法，可能会遇到相同实体类名称，导致实体类名称重复无法保存问题。

### 业务类（Bean）

1. 具体的业务类应继承SuperEJBForERP<T>，并将关联实体类替换掉参数T；还需在无参构造方法中调用父类的有参构造方法，参数是关联的实体类。
2. 提供了跨不同ERP数据库协同处理的超类SuperSyncBean及具体业务类SyncGZBean、SyncJNBean、SyncNJBean、SyncCQBean，需要同步新增、修改、删除分公司ERP资料的业务逻辑可以使用这些Bean中对应的方法，在数据库未开启XA事务时调用syncPersist、syncUpdate、syncDelete，但协同处理事务无法保证一致性；在开启XA事务时，调用persist、update、delete。
3. 常用方法

|  |
| --- |
| **超类SuperEJBForERP** |
| **public void setCompany(String company)**  设置当前操作的ERP公司别，在第一次调用具体业务类的方法时，都应先调用此方法，确保数据库连接是正确的，参数company的具体定义参考表3.1.1中的简码  如： |

|  |
| --- |
| **超类SuperEJBForERP** |
| **public Boolean initByOAPSN(String psn)**  需要进行EFGP与ERP数据交互时，具体业务类重写此方法，实现具体的交互业务逻辑。通过WebService调用ERP业务方法时，统一调用**initByOAPSN**，并传入参数psn，参数psn对应EFGP中的processSerialNumber |

|  |
| --- |
| **超类SuperEJBForERP** |
| **public void persist(T entity, HashMap<SuperEJBForERP, List<?>> detailAdded)**  新增一个表头资料和或多个明细资料，参数HashMap<SuperEJBForERP, List<?>> detailAdded中Key值是具体业务类，Value值是对应的实体类对象集合，具体声明如下 |