

变色龙技术方案--3D打印

一、定位

二、结构设计

- 2.1、数据隔离
- 2.2、订单结构
- 2.3、功能边界
- 2.4、供应商接入流程
- 2.5、新3D打印订单流
- 2.6、后台权限定义

三、数据结构

- 3.1、订单表
- 3.2、订单收货信息表
- 3.3、订单流水表
- 3.4、子订单表
- 3.5、3D扩展表(Bom)
- 3.6、材料物流表
- 3.7、3D 材料表
- 3.8、材料渠道价格表
- 3.9、供应商表
- 3.10、渠道表
- 3.11、会员表
- 3.12、会员流水表
- 3.13、会员地址库表

四、3D打印功能梳理

- 4.1、材料配置
- 4.2、计价
- 4.3、交期计算
- 4.4、供应商之优联

五、需求分析

5.1、基础接口

5.2、渠道端功能梳理

5.3、管理端功能梳理

六、其他

6.1、待优化....

6.2、风险点....

原型：

- 后台原型
- 变色龙原型
- 开发分支

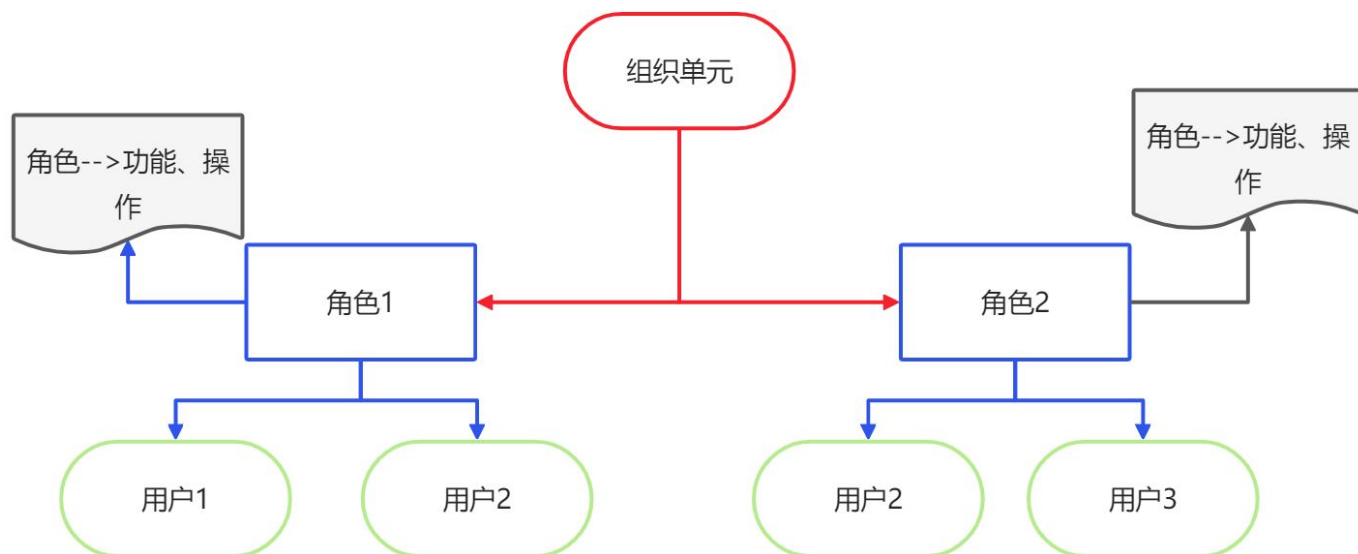
一、定位

- 独立站命名为“变色龙”
- 独立站以3D打印为主结构入口
- 独立站管理后台为ERP
 - 独立站项目是移植甲壳虫项目，综合评估后，直接使用当前ERP库
 - 当前项目定义的接口，为以后所有渠道接入的标准接口，只是区分渠道
- 所有设计一定要考虑不同渠道的隔离

二、结构设计

2.1、数据隔离

ERP数据隔离是通过“组织单元”来区分，结构图如下：

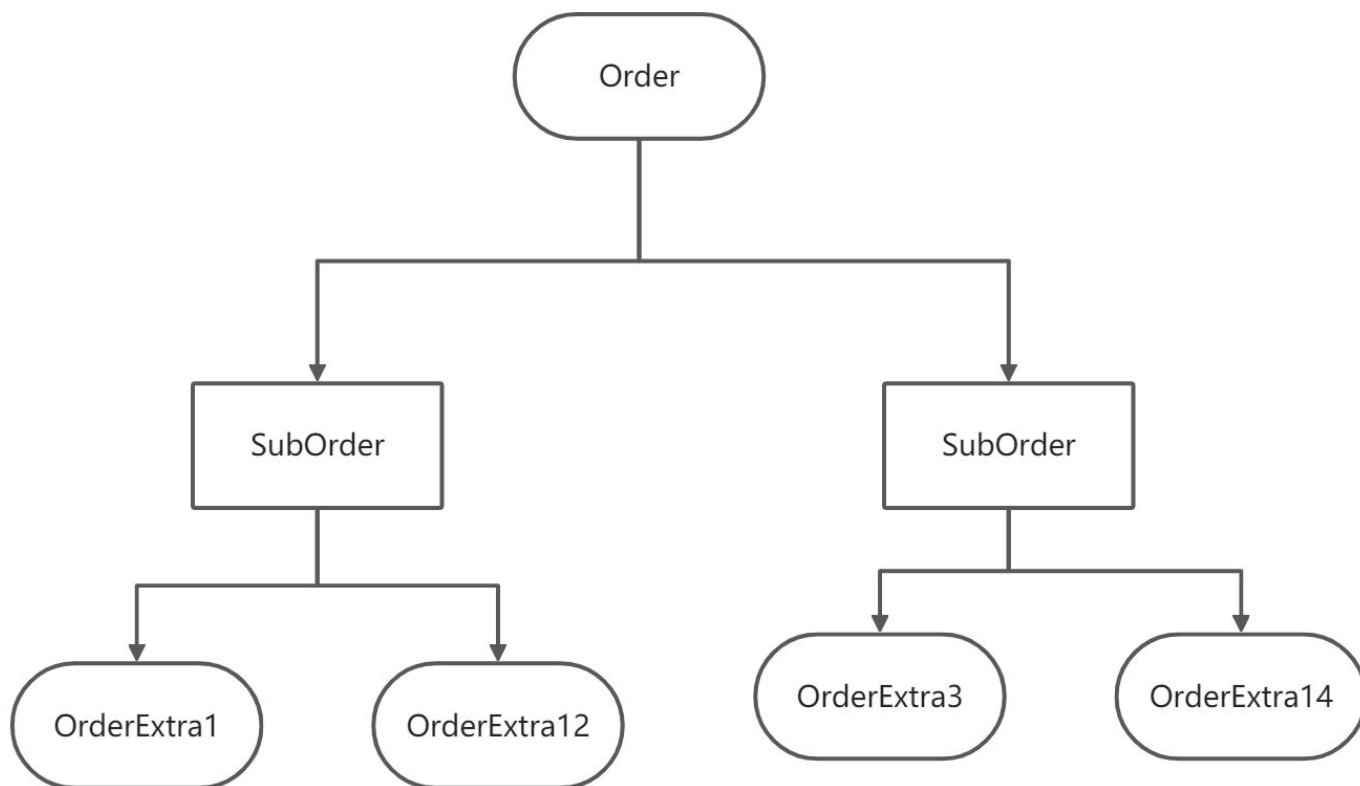


备注：用户通过账号密码登录，登录后获取到组织单元及角色等信息，组织单元做数据隔离，角色做权限控制。

定义：当前的争论焦点在于，渠道和组织单元的区别于联系到底是什么？从现阶段的场景来说，渠道就是组织单元，但如果要内部操作人员看，那么渠道信息非常重要；如果从技术角度看，满足数据隔离是组织单元的作用，那么综合考虑，组织单元按照渠道来定义。从数据库角度，建议将组织单元的命名按照渠道名称来定义，同时数据同步时，要求传输渠道及组织单元id---组织单元当租户使用。

场景：比如我们和上海优联的关系，作为我们的供应商之一，如果他们的模具注塑需求接入我们系统，通过我们系统监控订单的流转，那么系统从结构上呈现的是“租户”的样子。但是，租户的设计存在的弊端是数据的完全隔离，而对于管理人员来说，他的数据权限应该是根据配置，来显示1或者N个租户的数据。

2.2、订单结构



备注：

- 我们的订单结构承担了两种业务类型--复合型订单和单一订单。
- 如果单单目前业务订单来看，基本都是单一订单类型，其实SubOrder就满足场景需求。
- 但如果有复合型订单，那么就需要考虑拆解和组合的需求，所以有一种包的概念。
- 综合来考虑，一大一小取其大，所以单一订单也会考虑按照符合订单的结构流转。

2.3、功能边界

功能的边界会随着业务的推进而不断优化。当前是基于现有业务场景而定。

- 报价：可以针对Order报价，也可以针对SubOrder报价。
 - 针对Order报表，是直接影响渠道销售价的。而SubOrder的报表，作为参考和业绩计算作用
 - 特别是涉及到订单的拆解组合时，此种报价的的界限更加明显
- 发货：可以针对Order发货，也可以针对SubOrder发货。
 - 比如3D订单，子部件的发货主要是因为客户需求分阶段发货，导致此种发货是纪录作用
 - 对外的一定是Order的操作

2.4、供应商接入流程

变色龙站点	优联	备注
客户端文件解析	2.1、生成订单号接口 --code 3.1、创建文件接口 --fileid 3.2、获取文件信息接口 --预览文件	主要是客户端解析预览使用。和优联接口交互的唯一标识是这个code。 这里生成的code不能作为后续订单与优联交互的唯一标识，因为存在批次问题等，或者说生成的code作为临时使用，后期流程会替换
审核通过(选择供应商)	2.1、生成订单号接口 --code 3.1、创建文件接口 ----fileid 2.3、订单创建接口	使用订单创建接口返回的文件code、fileid等替换
客户/系统取消订单	2.3、订单关闭接口	
确认投产	2.5、订单确认接口	此时优联才会投入生产
手动获取报价	2.4、订单查询接口	可以查询优联报价、生产进度、剩余生产时间等
系统回调	4、状态/价格变动通知	同步修改成本价

2.5、新3D打印订单流

	状态	备注
1	待审核	审核时，可以修改交期；报价；选择供应商；客服备注
2	审核不通过	要给客户呈现不通过原因
3	代付款	
4	付款完成	也叫生产中 获取供应商成本，修改成本(但不影响销售价) 开放修改交期；客服备注；确定投产(调用供应商确认功能)；是否加急
5	入库	
6	发货	
7	完成	
8	取消	要给客户呈现取消原因(系统取消/客户取消/客户个人取消)

参考：<<[内贸3D打印订单流程](#)>>

2.6、后台权限定义

三、数据结构

3.1、订单表

- 表：Order
- 库：Jiepei_Intelligent

字段	类型	备注
Id	Guid	
OrderNo	varchar(32)	订单编号 #索引#
ChannelId	uniqueidentifier	渠道 #索引#
ChannelOrderNo	varchar(36)	渠道订单号
ChannelMId	varchar(36)	渠道会员Id/会员Id 【共用】
Cost	decimal(18,3)	成本
SellingPrice	decimal(18,3)	销售价
OrganizationUnitId	uniqueidentifier	组织单元Id #索引#
PendingMoney	decimal	代付金额
PaidMoney	decimal	已付金额
IsPay	bool	是否支付
PayTime	datetime	付款时间
PayMode	tinyint	付款方式（枚举）
Status	int	订单状态(枚举)
OrderType	int	订单类型(枚举)
DeliveryDays	int	交期天数
DeliveryDate	DateTime	交期
CustomerServiceRemark	string	客服备注
CustomerRemark	varcahr(500)	客户备注
CustomerService	Guid?	客服人员
Engineer	Guid?	工程师
TrackingNo	varchar(32)	快递单号
CourierCompany	varchar(128)	快递公司(枚举)
审计信息		

备注：

- 渠道订单号和渠道用户号，是纪录渠道过来的订单和用户信息，如果作为渠道数据库，那么渠道订单号 = 订单号，渠道用户号 = 会员Id 【会员也是分渠道的】
- 这里的渠道是为了便于管控渠道接入，比如开启或关闭。

3.2、订单收货信息表

- 表：Order_Delivery
- 库：Jiepei_Intelligent

字段	类型	备注
Id	Guid	
OrderNO	varchar(32)	订单编号 #索引#
ReceiverName	varchar(50)	收货人
ReceiverCompany	varchar(100)	收货公司名
ReceiverAddress	varchar(300)	收货详细地址(不拆分)
ReceiverTel	varchar(50)	收货人联系方式
OrderContactName	varchar(20)	订单联系人
OrderContactMobile	varchar(30)	订单联系人手机号
OrderContactQQ	varchar(20)	订单联系人QQ

3.3、订单流水表

- 表：Order_Flow
- 库：Jiepei_Intelligent

字段	类型	备注
Id	Guid	
OrderNO	varchar(32)	订单编号 #索引#
MId	Guid	会员Id #索引#
PayAmount	decimal	支付金额
DiscountAmount	decimal	优惠金额
Type	int	订单流水类型 (枚举)
Note	varchar(200)	备注
审计信息		

备注：订单上涉及到的流水类型有：支付、取消/退款、后期可能的还款。在实际开发中，牵扯到金额的变动时，还需要不断完善。

类型：支付、取消、退款、调价、分期付款、白条付款、还款。

3.4、子订单表

- 表：SubOrder
- 库：Jiepei_Intelligent

字段	类型	备注
Id	uniqueidentifier	主键 Id
OrderId	uniqueidentifier	主订单 Id
OrderNo	varchar(30)	订单编号 #索引#
ChannelId	uniqueidentifier	渠道Id #索引#
ChannelOrderNo	varchar(36)	渠道订单号
ChannelMId	varchar(36)	渠道会员Id/会员Id 【共用】
Cost	decimal(18,3)	成本
SellingPrice	decimal(18,3)	销售价
OrganizationUnitId	uniqueidentifier	组织单元Id
OrderType	int	订单类型
Status	int	订单状态
Rremark	nvarchar(256)	备注
审计信息		

备注：

- 渠道订单号和渠道用户号，是纪录渠道过来的订单和用户信息，如果共用此库，那么渠道订单号 = 订单号，渠道用户号 = 会员Id 【会员也是分渠道的】
- 这里的成本，如果涉及到供应商，比如3D打印，那么成本 = 供应商报价

待解决问题：

其他相关字段，放在扩展表还是json中

3.5、3D扩展表(Bom)

- 表：D3OrderExtra
- 库：Jiepei_Intelligent

字段	类型	备注
Id	guid	主键 Id
SubOrderId	guid	子订单Id
FileName	varchar(100)	文件名称
FilePath	varchar(200)	文件路径
Thumbnail	varchar(200)	缩略图
	varchar(50)	可选类型 -- 颜色
MaterialName	varchar(50)	材料名称
Count	int	数量
Volume	decimal	文件体积(立方毫米)
Size	varchar(50)	文件尺寸
SupportVolume	decimal	支撑体积(立方毫米) 【需要软件计算，目前未使用到】
HandleMethod	varchar	后处理方式(表面处理)
HandleMethodDesc	varchar	后处理描述
HandleFee	decimal	后处理费用
Price	decimal(18,2)	单价
OrginalMoney	decimal	总价（未折扣）
DeliveryDays	int	交期天数
SupplierFileId	varchar	打印文件Id
SupplierPreViewId	varchar	预览文件ID
审计信息		

3.6、材料物流表

- 表：OrderExtraExpressr
- 库：Jiepei_Intelligent

字段	类型	备注
Id	guid	主键 Id
ExtraId	guid	订单扩展表Id
SupplierId	guid	供应商Id
SupplierName	varchar(100)	供应商名称
SupplierSpuld	varchar	供应商SPU
ConsignorName	varchar(50)	发货人
TrackingNo	varchar(32)	快递单号
CourierCompany	varchar(128)	快递公司(枚举)
DeliveryDate	datetime	交期日期
审计信息		

3.7、3D 材料表

- 表： D3Material
- 库： Jiepei_Intelligent

字段	类型	备注
Id	guid	主键 Id
Num	varchar(50)	编号
PartNum	varchar(50)	型号
Name	varchar(50)	名称
Category		分类
Density	varchar()	密度
Delivery	int	交期(天)
Attr	varchar(1000)	特性
Excellence	varchar(1000)	优点
Short	varchar(1000)	缺点
Color		颜色(对应内贸可选类型) 是否枚举?
MinSinWeight	decimal(18,2)	最小单件重量
Note	varchar(1000)	备注
审计信息		

材料选择时 需要对应在供应商的id对照

3.8、材料渠道价格表

- 表：MaterialPrice
- 库：Jiepei_Intelligent

字段	类型	备注
Id	guid	主键 Id
MaterialId	guid	材料id
OrderType	int	适用订单类型
ChannelId	uniqueidentifier	渠道
Price	decimal(18,2)	单价
StartPrice	decimal(18,2)	起步价
Discount	decimal(18,2)	折扣比率
IsSale	bit	是否上架
SeqNo	int	前台排序
Note	varchar(1000)	备注
审计信息		

3.9、供应商表

- 表：Supplier
- 库：Jiepei_Intelligent

字段	类型	备注
Id	guid	主键 Id
Code	varcahr(50)	编码
Name	int	名称
		连接信息等
Note	varchar(1000)	备注
审计信息		

不同渠道，不同订单类型，存在不同供应商，而且供应商有不同的配置，比如优联

3.10、渠道表

- 表：Channel
- 库：Jiepei_Intelligent

字段	类型	备注
Id	guid	主键 Id
ChannelName	varchar(64)	渠道名称
IsEnable	bit	是否启用

3.11、会员表

- 表：Member
- 库：Jiepei_Intelligent

字段	类型	备注
Id	guid	主键 Id
ChannelId	Guid	渠道Id
Code	varchar(30)	会员编号
Name	varchar(32)	会员名称
PhoneNumber	varchar(32)	手机号
Password	varchar(64)	密码
Gender	int	性别：0未知，1男，2女
QQ	varchar(15)	QQ
CompanName	varchar(128)	所属公司
Email	varchar(60)	Email
CompanyTypeCode	varchar(50)	公司类型Code
CompanyTypeName	varchar(50)	公司类型名称
MainProductCode	varchar(30)	主营产品Code
MainProductName	varchar(30)	主营产品名称
Industry	varchar(100)	所属行业
ProfessionCode	varchar(30)	职业属性Code
ProfessionName	varchar(50)	职业
CustomerServiceId	guid	客服ID
ProfilePhotoUrl	varchar(200)	头像地址
PromoCode	varchar(30)	业务员推广码
CityCode	varchar(30)	市code
CityName	varchar(30)	市Name
ProvinceCode	varchar(30)	省code
ProvinceName	varchar(30)	省Name
审计信息		

会员一定要区分渠道

3.12、会员流水表

类型：充值、提现、退款

3.13、会员地址库表

字段	类型	备注
Id	guid	主键 Id
Recipient	varchar(30)	收货人
CompanyName	varchar(100)	公司名称
PhoneNumber	varchar(11)	手机号码
ProvinceCode	varchar(30)	省code
ProvinceName	varchar(30)	省Name
CityCode	varchar(30)	市code
CityName	varchar(30)	市Name
CountyCode	varchar(30)	县区Name
DetailAddress	varchar(20)	详细地址
IsDefault	[bit]	是否默认地址

四、3D打印功能梳理

4.1、材料配置

1、主要信息

- 密度、交期、特性、单价、起步价、折扣
- 供应商的材料SPUID

2、关联和影响

- 影响计价：价格、折扣
- 不同供应商直接的映射

- 影响交期

3、考虑渠道之分

4.2、计价

- 销售价(不含税、运) = 材料费 + 后处理费
 - 材料费 = 单价 * 个数
 - 后处理费，按件数来计算
 - 电镀 250元/件
 - 喷漆
 - 金属色 250元/件
 - 其他色 200元/件
- 单价 = 单位重量 * 材料单价
 - 单位重量(g) = 体积 * 密度 / 1000
 - 密度目前默认都是1.3g/cm
 - 如果单位重量小于5g，那么等于5g
- 起步价 = 材料起步价
 - 如果计价结果小于起步价，那么默认为起步价价格

4.3、交期计算

- 总交期 = 材料基础交期 + 后处理额外交期
 - 材料基础交期，由材料信息配置
 - 后处理额外交期
 - 电镀 额外加4天
 - 喷漆，单色交货周期额外增加4天,第二种颜色起，每多一种颜色，交货周期在额外增加一天。
- 交期时间 = 参考时间 + 总交期
 - 参考时间：提交订单时，为创建时间；支付后，按照支付时间【需计算两次】
 - 周日加一天
 - 节假日跳过，加N天
 - 5:30时间，加1天

4.4、供应商之优联

- <<接口文档>>
- 管理后台
 - 后台: <https://cloud.unionfab.com/>
 - 账号密码: jiepeiB 123456

五、需求分析

5.1、基础接口

- 3D文件解析接口
 - 建议拆分两部分：上传OSS文件接口；调用优联的文件解析接口
- 3D计价接口
 - 根据渠道查询3D材料信息接口
 - 3D单位价格接口
 - 偏向于通过材料信息计算出单价
 - 3D计算交期交流
- 统一提交订单接口
- 优联接口
 - 生成订单号接口
 - 订单创建接口
 - 订单关闭接口
 - 订单查询接口
 - 订单确认接口
 - 创建文件接口
 - 获取文件信息接口
 - 状态/价格变动通知
 - 回调需要申请新的账号域名
- 配置类接口
 - 渠道配置管理接口
 - 供应商配置管理接口
 - 3D打印材料管理接口

5.2、渠道端功能梳理

- 帮助中心
 - 此期建议静态页面呈现
- 成功案例
 - 此期建议静态页面呈现
- 登录注册
 - 登录接口
 - 注册接口
 - 找回密码接口
- 关于我们

- 静态页面
- 计价
 - 3D计价接口
- 首页
 - 静态页面
- 会员中心
 - 3D订单管理列表接口
 - 查询条件
 - 物流信息，要接入不同的物流公司，评估工作量看是否只显示订单号
 - 申请开票功能暂不考虑
 - 打印合同功能暂不考虑
 - 订单详情接口
 - 付款接口
 - 取消订单接口
 - 评估是否要系统退款
 - 确认收货接口
 - 申请提现功能暂不考虑
 - 账户余额接口
 - 需确定充值方式--对公和对私差异逻辑差异较大
 - 我的订单列表页取消
 - 我的积分暂不考虑
 - 我的票券暂不考虑
 - 银行账户暂不考虑
- 购物车
 - 此期暂不考虑
- 订单/付款流程
 - 此块逻辑牵扯到支付接口和支付流程，需在确认
 - 订单详情接口

5.3、管理端功能梳理

- 3D客户订单管理
 - 3D客户订单管理接口
 - 查询条件：客户编号、订单编号、订单状态、下单时间、渠道、分页
 - 返回数据：订单编号、下单时间、渠道信息、文件信息、客户信息(客编、联系人、会员等级、联系电话)、销售价、订单状态(数量)、客服备注
 - 3D订单详情接口

- 如果部分信息没有，可先忽略
- 其他功能接口：
 - 审核接口
 - 发货接口
 - 完成接口
 - 其他等
- 3D工程师订单管理
 - 具体功能参考设计图，如果设计图有新的较大的逻辑接口再确认
- 模具客户订单管理
 - 具体功能参考设计图，如果设计图有新的较大的逻辑接口再确认
- 模具工程师订单管理
 - 具体功能参考设计图，如果设计图有新的较大的逻辑接口再确认
- 注塑客户订单管理
 - 具体功能参考设计图，如果设计图有新的较大的逻辑接口再确认
- 注塑工程师订单管理
 - 具体功能参考设计图，如果设计图有新的较大的逻辑接口再确认
- CNC客户订单管理
 - 具体功能参考设计图，如果设计图有新的较大的逻辑接口再确认
- CNC工程师订单管理
 - 具体功能参考设计图，如果设计图有新的较大的逻辑接口再确认

六、其他

6.1、待优化....

- 内贸数据同步，不能写在Controller中，因为还有其他渠道公用
- 所有订单在投产的时候，加一个投产时间 --- 在Orderdetail表中的SureConfirmTime
- 初始化时 加载基础数据（供应商配置数据，渠道配置数据）
- 接口加上统一验证逻辑：渠道是否启用，组织单元id是否有效。

6.2、风险点....

- 优联新申请账号密钥及回调地址，不能影响到内贸3D打印流程，待跟进确认
- 前端比较还在甲壳虫项目中，交期要不断评估和跟进
- 本身ERP订单结构做了调整，要兼容现有模具、注塑、CNC订单管理流程
- 使用的是甲壳虫项目，但是我们两边的库逻辑差异较大，现有功能需要重写。要和柳祥确认个人中心中关于支付、积分、充值、退款等情况，特别是原型设计的支付流程可能在调整，不满足实际场景。

- 结构做了调整，现有ERP数据要做一次整体迁移

晚点和前端测试一起在碰撞以下，确认工作安排和内容